APERA INSTRUMENTS

DO8500 便携式光学溶解氧仪

使用说明书



CE ISO9001:2008 IP57 WATERPROOF

上海三信仪表厂

目 录

1. 概述 ---- 1
2. 技术规格 ---- 2
3. 仪器说明 ---- 2
3.1 液晶显示屏 ---- 2
3.2 按键 ---- 3
3.3 电池 ---- 4
3.4 仪器插座 ---- 4
3.5 读数稳定模式 ---- 4
3.6 自动锁定模式 ---- 5
3.7 背光 ---- 6
3.8 自动关机 ---- 6
4. 光学溶解氧电极 ---- 6
4.1 电极结构 ---- 6
4.2 电极保存 ---- 7
4.3 荧光帽 ---- 7
5. 初始设置 ---- 8
5.1 选择溶解氧单位 ---- 8
5.2 选择分辨率 ---- 8
5.3 选择温度单位 ---- 8
5.4 气压补偿 ---- 8
5.5 盐度补偿 ---- 8
6. 校准 ---- 10
6.1 饱和氧校准---- 10
6.2 零氧校准---- 10
6.3 校准注意事项 ---- 10
7. 测量 ---- 11
8. 参数设置 ---- 11
9. USB 通讯 ---- 14
10. 仪器成套性---- 16
11. 质量保证 ---- 16
12. 故障检查和排除 ---- 17
附录 氧气溶解度表 ---- 18

1. 概述：

感谢您选购了 DO8500 便携式光学溶解氧仪。本仪器采用荧光技术的光学溶解氧传感器，配套先进的智能型仪表，和普通的电化学溶解氧仪比较，测试更稳定、使用更方便，寿命更长久，是性价比最高的便携式光学溶解氧测试仪。您使用仪器前，请仔细阅读说明书，以帮助您正确使用和维护。

1.1 先进的荧光光学传感器

- 测量时不消耗氧气，在静态和动态水体中均有稳定显示。
- 没有电解液和电极膜，无需预热和经常校准，使用方便。
- 荧光帽镀有遮光层，不受外部光源影响；非化学原理的传感器，测量时不受水中各种重金属离子、H_2S 和 NH_4 等化学物质的干扰。
- 除机械损伤外（如刮伤遮光层），荧光帽有长达 8000 小时的使用寿命。
- 配置电极校准/储存套，校准和保养更加方便可靠。

1.2 先进的智能型仪表

- 内置微处理器芯片，具有自动温度补偿、自动压力补偿和自动盐度补偿功能，以及参数设置、自动关机和低电压显示等。
- 符合 GLP 数据管理方式：实时时钟显示、手动储存和自动定时储存，USB 通讯。
- 有读数稳定显示模式和自动锁定显示模式。
- 白色背光的大尺寸 LCD，显示清晰。
- 符合 IP57 防水等级，标配仪表手提箱。

特别注意事项

- **DO803 光学溶解氧电极不能在 50℃以上的水中测试，因为电极荧光帽的材料不能承受高温。**
- **电极不使用时应插在校准/储存套内并保持储存套内的海绵湿润，使荧光帽不会干燥。如果储水海绵长久干燥，或者电极暴露在干燥空气中超过 8 小时，应将电极在自来水中浸泡 24~48 小时活化（详见第 4.2 条），否则可能会使测量不稳定或响应缓慢。**
- **仪器开机后请等待约 30 秒再进行读数或操作。**

2. 技术规格

溶解氧	测量范围	(0~20.00) mg/L (ppm)， (0~200.0) %
	分辨率	0.01/0.1mg/L (ppm)， 0.1/1%，
	精度	±2%读数值或±0.2 mg/L，取大值 ±2%读数值或±2%饱和度，取大值
	响应时间	≤30s（25℃，90%响应）
	校准点	饱和氧和零氧
	温度补偿	自动, (0~ 50.0) ℃
	气压补偿	自动, (60~120) kPa
	盐度补偿	自动或手动,（0~45）ppt
温度	测量范围	(0~ 50.0) ℃
	分辨率	0.1 ℃
	精度	±0.5℃
其它	数据储存	500 组（有时间和日期记录）
	信号输出	USB
	电源	AA 电池 3 节（1.5V×3）
	IP 等级	IP57
	尺寸和重量	仪表: (88×170×33) mm/313g，手提箱: (360×270×76) mm/1.3kg
	产品认证	RoHs, CE 和 ISO9001:2008

3. 仪器说明

3.1 液晶显示屏

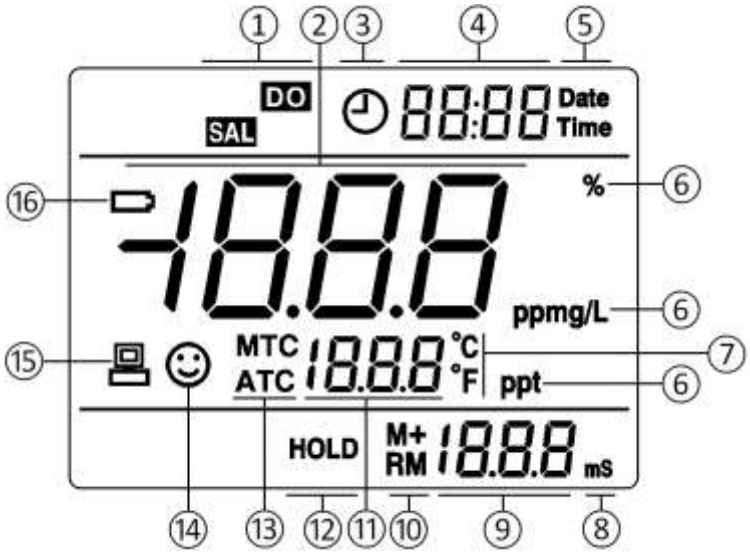


图-1

①	测量模式图标	⑨	数据储存编号和提示符号
②	测量值	⑩	M+—测量值储存图标 RM—测量值回显图标
③	定时储存图标	⑪	温度值和提示符号
④	日期、时间和提示符号	⑫	自动锁定图标
⑤	日期和时间的提示语	⑬	ATC—自动温度补偿 MTC—手动温度补偿
⑥	测量单位	⑭	读数稳定图标
⑦	温度单位	⑮	USB 通讯图标
⑧	校准过程显示的单位	⑯	电池电压不足的图标

3.2 按键



图-2

短按：按键时间< 2 s；长按：按键时间> 2 s 。

开机：按 键开机，关机：长按 键 2 秒关机。首次开机时请设置正确的日期和时间，按照参数设置 P4.7 和 P7.8 操作（详见第 8.3 条）

特别注意：仪器开机后请等待约 30 秒再进行读数或操作。

表- 1 按键操作和功能

按键	操作	功 能
	短按	● 在关机模式：按键开机 ● 在测量模式：按键打开或关闭背光
	长按	● 按键 2 秒钟关机操作

Mode	短按	● 在测量模式：按键切换单位：%→mg/L 或%→ppm
Cal/Meas	长按	● 在测量模式：按键 2 秒钟进入校准模式
	短按	● 取消任何操作，按键返回测量模式。
Setup/Enter	短按	● 在测量模式：按键进入菜单模式； ● 在校准模式：按键进行校准； ● 在菜单模式：按键确定参数。
M+ / RM	短按 / 长按	● 在测量模式：按 M+ 键储存测量值；按 RM 键回显测量值； ● 在回显(RM)模式，短按键改变储存编号，长按键快速改变； ● 在菜单模式：按键改变序号或选择参数

3.3 电池

仪器使用 3 节 AA 电池，请选用 LR6 型碱性电池，以保证电池质量。电池寿命＞200 小时（无背光）。当显示屏出现 ▭ 符号时，请更换电池，如图-3 所示。

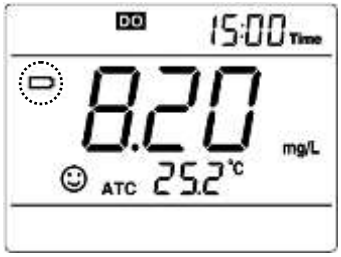


图- 3

3.4 仪器插座

插座由灰色橡胶帽密封保护，如图-4 所示。

8 芯插座（右边）— 连接 DO 电极，插入时，请找准槽口位置，插入后旋紧插头螺母，插座和插头间有密封圈，可有效保证防水性能；

BNC 插座（左边）— 连接盐度电极；

RCA 插座（中间）— 连接温度电极。



图- 4



图- 5

3.5 显示模式

3.5.1 主显示

当仪器不接盐度电极或盐度低于 1ppt 时，LCD 只显示溶解氧和温度值，如图-5 所示，溶解氧 8.18mg/L，温度 25.2℃，当仪器接入盐度电极并且盐度高于 1ppt 时，LCD 右下角会



图- 6

显示盐度值，如图-6 所示，溶解氧 6.97mg/L，温度 25.2℃，盐度 32ppt；按 Mode 键可切换单位 mg/L→%，在参数设置 P3.1 可选择单位 mg/L 或 ppm，右上角是测量时间。

3.5.2 读数稳定模式

当测量值基本稳定时，液晶屏即显示 ☺ 图标，如图-7 所示，没有 ☺ 图标或图标闪烁时，表示测量值未稳定，不应读取测量值或进行校准。



图- 7

3.5.3 自动锁定模式

在参数设置 P4.3 中可设置自动锁定模式（Off-On），选择 On 即开启自动锁定，当读数稳定超过 10 秒，仪器自动锁定测量值，并显示 HOLD 图标，如图-8 所示。在锁定时按 Cal Meas 键即可解除锁定。选择 Off 即关闭自动锁定模式。

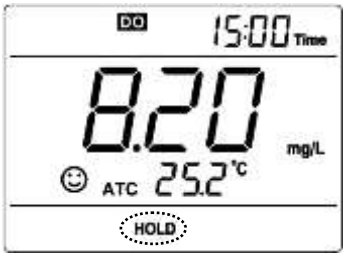


图- 8

3.6 数据储存、回显和删除

3.6.1 手动储存

当测量值稳定后，短按 M+ 键，仪器将储存测量信息，LCD 右下角显示 M+图标和储存编号，如图-9 所示，即为仪器储存了第 1 组数据。如果仪器接上盐度电极，按 M+ 键后，LCD 右下角先显示 M+图标和储存编号 2 秒钟，然后一直显示盐度值，如图-6 所示。



图- 9

3.6.2 自动定时储存

在参数设置 P4.1 中设置定时储存时间（如 3 分钟）后，LCD 即显示时钟图标，表示仪器已进入定时储存模式，按 M+ 键 闪烁，同时储存第 1 个测量值，3 分钟后自动储存第 2 个测量值，图-10 表示仪器已自动储存 8 个测量值；再按 M+ 键 图标停止闪烁，仪器停止自动储存。自动储存模式时手动储存无效，在参数设置 P4.1 中设置时间为 0 即退出自动储存模式。



图- 10

3.6.3 回显储存值

在测量模式下按 RM 键，仪器回显最后储存的测量值，显示 RM 图标和储存编号，如图-11 所示，再按 M+ 键或 RM 键，仪器依次回显所储存的测量值，长按 M+ 键或 RM 键可快速查询。



图- 11

3.6.4 清除储存值

在参数设置 P4.4 中选择 Yes，即清除所有储存值。

3.7 背光

LCD 带有白色背光，适合在光线昏暗的环境里使用，但是开启背光会消耗较多电量。仪器背光有“On”和“Off”二种模式，在参数设置 P4.5 可选择（On-Off）选择“On”模式，按 键背光点亮，一分钟后自动关闭；选择“Off” 模式按 键背光点亮并常开，再按 键背光关闭。

3.8 自动关机

在参数设置 P4.6 可选择自动关机功能（On-Off），选择 On 即开启自动关机，按仪器任一键后 20 分钟后自动关机；选择 Off 即关闭自动关机功能，仪器常开。

4. 光学溶解氧电极

4.1 电极结构

仪器配置 DO803 光学溶解氧电极，电极线长 3m，内置温度传感器，可以实现自动温度补偿。电极结构如图-12 所示。

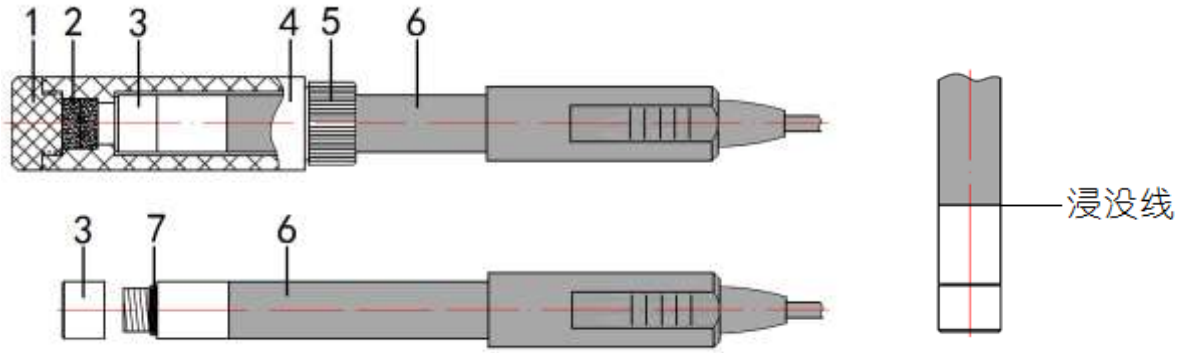


图-12

1—校准套底盖　　5—锁紧帽
2—储水海绵　　6—光学 DO 电极
3—荧光帽　　7—O 型密封圈
4—校准/储存套　　浸没线—电极在溶液中应超过此线

4.2 电极保存

电极不使用时应插在校准/储存套内，并且储存套内的海绵要保持湿润，电极保存在潮湿空气中，使荧光帽表面涂层不会干燥，这是非常重要的，否则会使测量不稳定或响应缓慢。

(a) 首次使用前请旋开校准/储存套底盖，检查储水海绵是否湿润，如果储水海绵干燥，或者电极暴露在干燥的空气中超过 8 小时,请将电极取出在室温的自来水中浸泡 24 小时进行活化，如果水温低，浸泡时间需要 48~72 小时。

(b) 平时保存：电极插在校准/储存套内，旋紧锁紧帽，每 3 天在储水海绵中加几滴干净的水（让海绵吸饱水，但不能有水流出），使荧光帽在湿润的空气中保存。如果存放时间长，也可以直接将电极放在盛水的烧杯中保存。

(c) 储水海绵不能沾污或发霉，否则会消耗或产生氧，如有沾污或发霉请及时清洗干净，仪器附件中配有 4 片储水海绵，以便换用。

4.3 荧光帽

(a) 荧光帽是光学溶解氧电极头部的一个重要零件，荧光帽的表面涂层不能受刮擦或机械磨损，否则会降低荧光帽的使用寿命甚至电极失效，用户使用时请特别注意小心。

(b) 荧光帽表面涂层的基材不能承受高温，因此光学溶解氧电极不能在 50℃以上的水中测试。

(c) 荧光帽表面如有沾污，不能使用酒精和有机溶剂清洗，否则可能损坏电极，可用湿的软布或纸巾轻轻擦拭。如要消毒电极，可把电极浸在 3%的过氧化氢中 15~30 分钟，然后再清洗干净。

(d) 荧光帽使用寿命大于 8000 小时，并且电极不使用和库存的时间不会降低电极的使用寿命，因此荧光帽的实际使用时间远远不止一年，正常使用情

况下会很长久。影响荧光帽使用寿命的因素，更多是荧光帽表面涂层在外力用下被损坏，因此小心使用不损坏荧光帽是最重要的。

（e）荧光帽如损坏或失效需购买新的荧光帽更换，每一个新的荧光帽都有一组校准编码，更换时需要将编码输入到仪器中，具体输入方法将在荧光帽的使用说明中介绍。

（f）仪器配套的电极或另外购买的电极（荧光帽和电极本体装在一起的）可以直接使用，无需输入编码。用户不要随便将荧光帽旋下，更不能将不同电极的荧光帽互换。荧光帽装上时一定要旋紧，荧光帽内部不能沾污或受潮。

5. 初始设置

5.1 选择溶解氧单位

溶解氧显示单位有二种形式：mg/L 和%, ppm 和%，按 Mode 键可切换 mg/L→%，或者 ppm→%，在参数设置 P3.1 中可选择 mg/L 或 ppm。电极校准时只显示饱和度形式（DO%）。

5.2 选择分辨率

在参数设置 P3.2 中可选择 0.01 或 0.1mg/L（ppm)，设置完成后仪表自动显示对应的饱和度分辨率 0.1 或 1。

5.3 选择温度单位

在参数设置 P4.2 中可选择温度单位：℃或℉。

5.4 气压补偿

仪器有自动气压补偿功能，仪器出厂前已做过气压校准，一般不必再进行气压校准。如果需要的话，应根据实验室气压表的数值进行校准，注意气象服务部门提供的气压值通常不是“真实值”，它可能会被修正到海平面的高度，因此不能被采用。气压校准的步骤详见参数设置 P3.5。

5.5 盐度补偿

淡水的盐度一般是 0~0.5 ppt，海水的盐度通常是 35ppt，水溶液盐度上升，会

使溶解氧下降。参数设置 P3.3 可以选择手动盐度补偿或自动盐度补偿。如在 P3.3 里选择手动盐度补偿，再进入参数设置 P3.4 中输入盐度值即可(详见 5.5.1 条)；如在 P3.3 里选择自动盐度补偿，需将盐度电极接入仪器，再进入参数设置 P3.4 中进行校准（详见 5.5.2 条)。

5.5.1 手动盐度补偿（Hnd）

(a) 在参数设置 P3.3 中选择手动盐度补偿（Hnd)，操作见参数设置 P3.3；

(b) 在参数设置 P3.4 中输入盐度值（0~45ppt)，操作见参数设置 P3.4。

(c) 接上溶解氧电极进行测试

5.5.2 自动盐度补偿（Aut）

(a) 将盐度电极接入仪器；

(b) 切换到参数设置 P3.3，选择自动盐度补偿（Aut)，操作见参数设置 P3.3；

(c) 切换到参数设置 P3.4，按 Setup Enter 键进入盐度校正模式，将盐度电极插入 12.88mS/cm 电导率溶液中，搅动几下并静止放置，待右下角测量值稳定，并显示 ☺ 图标时按 Setup Enter 键校正，LCD 显示正确的盐度值。以上校准过程如图-13 所示，再按 Cal Meas 键返回测量模式。



图- 13

注意：

(a) 盐度校准使用 12.88mS/cm 电导率溶液，如校准溶液不准确，按 Setup Enter 键后将显示 Err 符号，表示校准无效。

(b) 仪器出厂时已进行盐度校准，首次使用不必校准。一般在长期未用或更换新的盐度电极后要进行盐度校准。

(c) 自动盐度补偿需接入盐度电极，此时可将盐度电极和溶解氧电极装配在组合探头帽上同时测量，如图-14 所示。



图- 14

6. 校准

6.1 湿饱和空气校准

（a）本操作需要使用校准/储存套，使电极在湿度饱和的空气中进行校准。

（b）检查校准/储存套内的海绵是湿润的，将校准/储存套装到电极上，旋紧锁紧帽，注意荧光帽头部不能有水滴，开启仪器等待 5~10 分钟，使校准/储存套内的空气被水饱和，另外要等待温度完全稳定。

（c）长按 Cal Meas 键进入校准模式，LCD 右上角闪烁 CAL，等待出现稳定的 ☺ 图标时，按 Setup Enter 键校准，仪器显示稳定的 100%即可。

6.2 零氧校准

零氧校准只在更换新电极、更换荧光帽或电极长期未使用的情况下才需要，平时一般不需要进行零氧校准。仪器出厂时已进行零氧校准，所以首次使用也不必进行零氧校准。零氧校准按以下步骤操作：

（a）配制 100ml 零氧水：在 100ml 烧杯中称取 2g 无水亚硫酸钠（Na_2SO_3），加纯水或自来水 100ml 搅拌至溶解，无氧水在 1 小时内有效；

（b）将电极放入到零氧水中，开启仪器等待 3~5 分钟，使温度和测量值完全稳定，此时测量值应该很小，0.1mg/L 左右。

（c）长按 Cal Meas 键进入校准模式，LCD 右上角闪烁 **CAL,** 等待出现稳定的 ☺ 图标时，按 Setup Enter 键校准即可。

6.3 校准注意事项

（a）根据等温测量原理，校准温度和测量温度越接近，测量准确度越高，因此建议每次使用时，在测量现场按 6.1 条进行校准。

（b）荧光帽表面涂层干燥会严重影响测量稳定性，请特别注意此类情况发生。详见第 4.2 条（电极保存）。

（c）仪器有恢复出厂设置功能，在参数设置 P3.6 中选择 **“Yes”**，即可将仪器校准值恢复到理论值。

7. 测量

7.1 测量时，请将电极在样品溶液中快速摇动几下再静止放置，以消除荧光帽测量表面的气泡，并且溶液必须高于电极的浸没线。注意摇动电极只是为了消除气泡，光学溶解氧电极测量并不需要水的流动或搅拌，这是和普通电化学溶解氧电极最大的区别点。

7.2 当测量值稳定并且显示 ☺ 图标时即可读数。测量时间的快慢和温度有关，当溶液温度和电极温度接近时，测量时间约 1 分钟；当溶液温度和电极温度相差较大时，大约需要 3 分钟才能使测量值稳定，因为温度对溶解氧测量值的影响比较大，而电极的温度感应速度比溶解氧感应速度要慢得多。

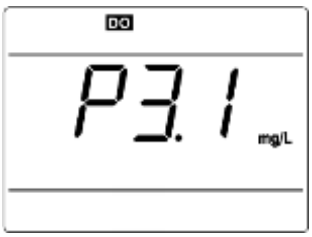
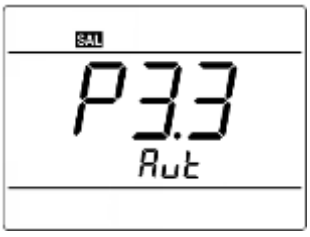
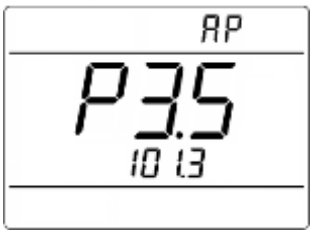
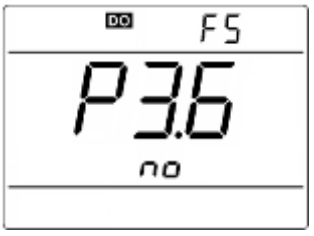
8. 参数设置

8.1 在测量模式按 Setup Enter 键进入参数设置模式 P3.0，按 M+ 键切换主菜单 P3.0→P4.0；在 P3.0 模式按 Setup Enter 键进入 P3.1，按 M+ 键切换子菜单 P3.1→P3.6；在 P4.0 模式按 Setup Enter 键进入 P4.1 ，按 M+ 键切换子菜单 P4.1→P4.8。详见表-2。

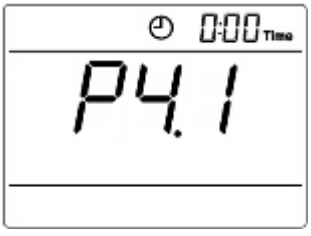
表-2　参数设置一览表

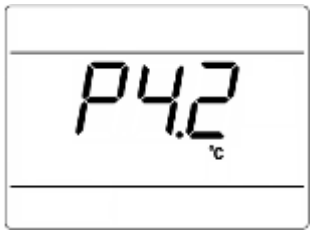
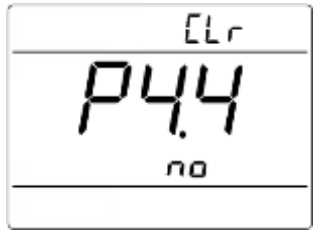
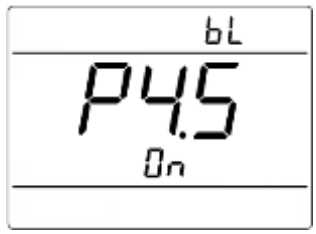
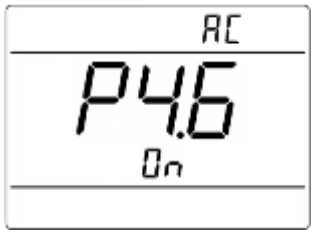
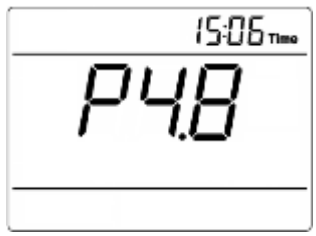
主菜单	子菜单	参数	代码	设置内容
P3.0 溶解氧参数	P3.1	溶解氧单位	/	mg/L—ppm
	P3.2	分辨率	/	0.01/0.1 mg/L(ppm)
	P3.3	盐度补偿方式	/	Aut—Hnd
	P3.4	盐度补偿	/	（0~45）ppt
	P3.5	气压校准	AP	（60~120）kPa
	P3.6	恢复出厂设置	FS	No—Yes
P4.0 基本参数	P4.1	定时储存时间	/	0:00
	P4.2	温度单位	/	℃—℉
	P4.3	自动锁定	/	Off—On
	P4.4	清除储存	CLr	No－Yes
	P4.5	背光自动关闭	bL	On—Off
	P4.6	自动关机	AC	On—Off
	P4.7	调整日期	/	/
	P4.8	调整时间	/	/

8.2 溶解氧参数设置 （按 M+ 或 RM 键切换）

	P3.1一溶解氧单位（mg/L一 ppm） 1. 在 P3.0 模式时按 Setup Enter 键进入 P3.1 模式; 2. 按 Setup Enter 键 mg/L 闪烁，按 M+ 键选择 mg/L→ppm，按 Setup Enter 键确认。 3. 按 M+ 键进入 P3.2 模式，或按 Cal Meas 键返回测量模式。
	P3.2一分辨率（0.01-0.1mg/L） 1. 按 Setup Enter 键 0.01 闪烁，按 M+ 键选择分辨率（0.01-0.1mg/L），按 Setup Enter 键确认。 2. 按 M+ 键进入 P3.3 模式，或按 Cal Meas 键返回测量模式。
	P3.3一盐度补偿方式（Aut一Hnd） 1. 按 Setup Enter 键 Aut 闪烁，按 M+ 键选择自动补偿（Aut）或手动补偿（Hnd），按 Setup Enter 键确认。 2. 按 M+ 进入 P3.4 模式，或按 Cal Meas 键返回测量模式。
	P3.4一盐度补偿（0~45 ppt） 1. 当 P3.3 设置为手动盐度补偿时，按 Setup Enter 键可输入盐度值，操作步骤详见 5.5.1 条。 2. 当 P3.3 设置为自动盐度补偿时，按 Setup Enter 键可进入盐度校准模式，操作步骤详见 5.5.2 条。
	P3.5一气压校准（60~120 kPa） 1. 按 Setup Enter 键 101.3 闪烁，根据实验室气压表的测量值，按 M+ 或 RM 键调节，按 Setup Enter 键确认。 2. 按 M+ 键进入 P3.6 模式，或按 Cal Meas 键返回测量模式。
	P3.6一恢复出厂设置（No一Yes） 按 Setup Enter 键 No 闪烁，按 M+ 键选择 No→Yes，按 Setup Enter 键确认，仪器返回测量模式。 No一 不恢复，Yes一 恢复

8.3 基本参数设置（按 M+ 或 RM 键切换）

	P4.1 一 定时储存时间 1. 在 P4.0 模式时按 Setup Enter 键进入 P4.1 模式； 2. 按 Setup Enter 键":00"闪烁，按 M+ 或 RM 键调节分钟(0~59)；再按 Setup Enter 键"0:" 闪烁，按 M+ 或 RM 键调节小时(0~99)，按 Setup Enter 键确认。 3. 按 M+ 键进入 P4.2 模式，或按 Cal Meas 键返回测量模式。

	P4.2一温度单位（℃ —℉） 1. 按Setup Enter键℃闪烁，按 M+ 选择 ℃→℉，按 Setup Enter 键确认。 2. 按 M+ 键进入 P4.3 模式，或按 Cal Meas 返回测量模式。
	P4.3一自动锁定（Off—On） 1. 按Setup Enter键 Off 闪烁，按 M+ 键选择 Off→On，按 Setup Enter 键确认。 Off一锁定功能关; On一锁定功能开(读数稳定＞10 秒即自动锁定) 2. 按 M+ 键进入 P4.4 模式，或按 Cal Meas 键返回测量模式。
	P4.4一清除储存值（No—Yes） 1. 按Setup Enter键 no 闪烁，按 M+ 键选择 No一Yes，按 Setup Enter键确认。 No一不删除，Yes一删除。 2. 参数确认后按 M+ 键进入 P4.5 模式，或按 Cal Meas 键返回测量模式。
	P4.5一背光自动关闭（On—Off） 1. 按Setup Enter键 On 闪烁，按 M+ 选择 On→Off，按 Setup Enter 键确认。 On一背光自动关闭功能开启，Off一背光自动关闭功能关闭。 2. 按 M+ 键进入 P4.6 模式，或按 Cal Meas 返回测量模式。
	P4.6一自动关机（On—Off） 1. 按Setup Enter键 On 闪烁，按 M+ 选择 On→Off，按 Setup Enter 确认。 On一自动关机功能开启，Off一自动关机功能关闭 2. 按 M+ 键进入 P4.7 模式，或按 Cal Meas 返回测量模式。
	P4.7 — 日期调整 1. 按Setup Enter键 “月” 闪烁，再按Setup Enter键 “日” 闪烁，再按Setup Enter键 “年” 闪烁，数字闪烁时按 M+ 或 RM 键调整日期，按Setup Enter键确认。 2. 按 M+ 键进入 P4.8 模式，或按Cal Meas键返回测量模式。
	P4.8一时间调整 1. 按Setup Enter键“15:”闪烁，再按Setup Enter键“:06”闪烁，数字闪烁时按 M+ 或 RM 键调整时间，按Setup Enter键确认。 2. 按Cal Meas 键返回测量模式。

9. USB 通讯

本仪器使用“ PC-Link”通讯软件，可实现 USB 通讯功能， 通讯端口是 USB。

9.1 **软件界面**（见图-15）

①一储存值显示区域

（a）按 “Download” 键，将仪器内存的数据上传到该区域，包括测量日期，时间， 测量值和温度值等。

（b）仪器和电脑连接后再按 M+ 键，或设置定时储存功能，测量信息均通过 USB 上传给计算机在该区域实时显示，不会储存在仪器中。如图-15 所示。

②一型号和序列号

③一参数设置信息

④一端口号和按键

端口号是程序与计算机连接的 COM 口号码，每台计算机连接的端口号可能不同，如图-15 所示的端口号是 COM3。

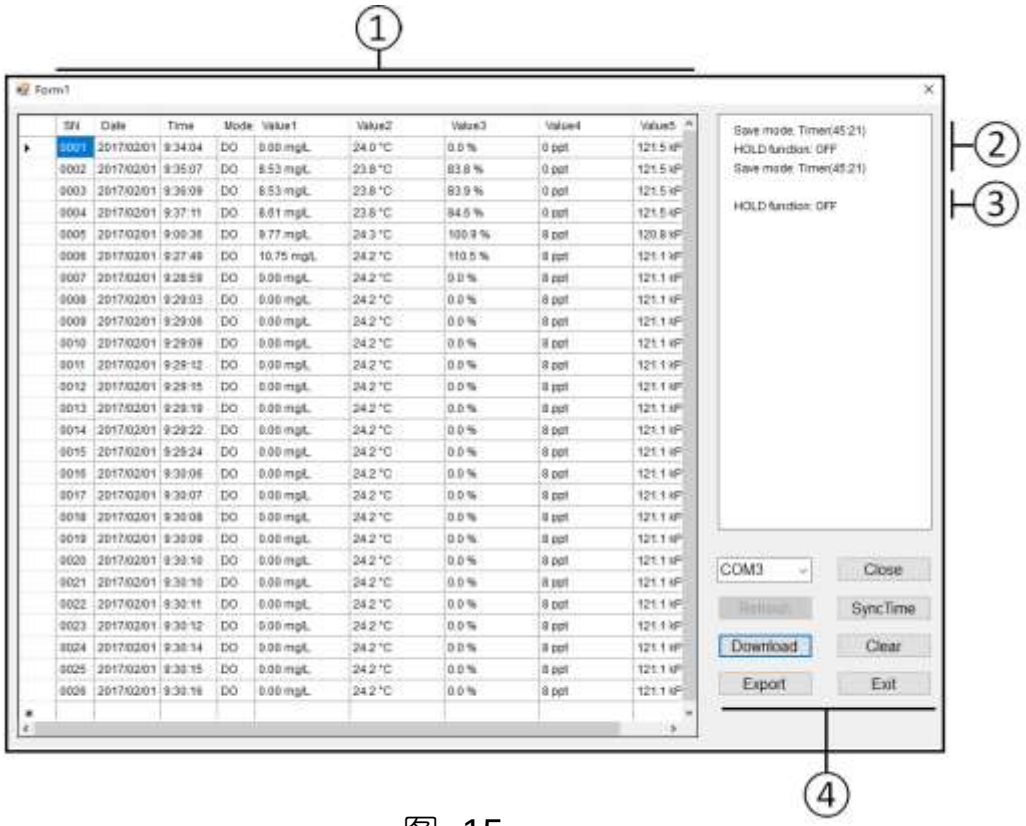


图- 15

Open/Close — 开关键，按键打开或关闭程序。打开时 LCD 会显示 图标。

Refresh — 端口复位键，按键将 COM 端口复位至 COM1。

SyncTime — 同步时间键，按键可将电脑储存时间和仪器设置时间一致。

Download — 下载键，按键将仪器内存的数据上传到计算机。

Clear — 清除键，按键将数据清除。

Export — 导出键，按键将储存值导出到 Microsoft Excel 文档进行操作。

Exit — 退出键，按键 PC-Link 程序退出计算机界面

9.2 装载软件

将 PC-Link 光盘装入计算机中，打开 PCLink 文件夹，内有 PCLink 程序文件夹和 driver 压缩包文件，一般直接打开 PCLink 程序文件即可使用，如果仪器无法连接电脑，请先安装 USB 驱动程序（driver）再使用。

9.3 选择端口

将 USB 电缆连接仪器和计算机，将 PC-Link 程序打开，计算机显示程序界面，点击 COM1 端口号旁的箭头图标，点击最下端的端口号，再按 Open 键即可，LCD 会显示  图标。如果不能确定端口号，可在“设备管理器”中查看。

9.4 运行软件

9.4.1 上传储存值

按“Download”键，仪器内存的数据全部上传到计算机，程序会对内存的数据分类显示。

9.4.2 实时储存

（a）在程序运行时按 

储存，或设置定时储存，测量信息均通过 USB 上传给计算机，不会储存在仪器中。

（b）实时储存的模式和单位，与仪器显示一致，按 

键可切换。

9.4.3 数据处理

按“Export ”键将储存值导出到 Microsoft Excel 文档进行操作，即可对储存值进行分析、统计和打印等数据处理。

10. 仪器成套性

10.1 成套包装

	内 容	数量
1	DO8500 便携式溶解氧仪表	1
2	DO803 光学溶解氧电极	1
3	电极校准/储存套	1
4	2301T-F-3M 电导电极	1
5	PC-Link 通讯软件光盘	1
6	USB 通讯电缆	1
7	组合电极帽	1
8	小起子	1
9	手提箱	1
10	储水海绵（备用）	4
11	使用说明书	1

10.2 选配件

型号	名称
DO803	光学溶解氧电极（3m 电缆，含荧光帽和校准套）
DO810	光学溶解氧电极（10m 电缆，含荧光帽和校准套）
DO8032	荧光帽
DO8031	校准/储存套

11. 质量保证

11.1 DO8500 仪表（仅仪表）的质保期自采购之日起 3 年；DO803 光学溶解氧电极（不含荧光帽）的质保期自采购之日起 2 年；DO8032 荧光帽的质保期自采购之日起 1 年；以上在质保期内的产品或零件，因原材料缺陷或制造不良而不能工作的，可免费修理或更换。

11.2 因以下原因引起的产品损坏和故障，不属于质保范围：

（a）未按照产品说明书进行安装、操作或使用产品，以及滥用或不正确使用造成产品损坏的；

（d）荧光帽受外力作用受损而不能工作的，电极电缆因外力作用受损或扭断的；

（c）未按照本说明书要求和行业标准流程维护产品的；

（d）任何不正确修理产品的，以及使用有缺陷或不正确元器件维修产品的；

（e）本公司未明确授权的情况下修改产品的。

11.3 产品质保期是对用户购买产品提供免费服务的时间，而不是指仪器或电极的使用寿命。

12. 故障检查和排除

	可能解决方案
仪器不能开启	1.电池安装不正确，检查电池极性。 2.电池低电压，换电池。 3.死机，拔出电池再安装。
无法校准	1.检查校准程序：正确的大气压力，盐度值输入和温度。 2.测量值未稳定，延长稳定时间，待显示 ☺ 后再按 Setup Enter 键。 3.检查荧光帽，如沾污可清洗，干燥可活化，损坏可更换。
DO 读数不准确	1.检查温度是否稳定，盐度输入和气压是否准确。 2.电极校准不好，重新校准电极。 3.检查荧光帽，沾污可清洗，干燥可活化，损坏可更换。 4.旋下荧光帽，检查内部是否有水气，擦净，吹干，旋紧。
显示值为 200% 或 20.0mg/L 不变化	1.检查样品浓度是否高于 200% 或 20.0mg/L（ppm）。 2.检查温度读数是否准确。 3.电极校准不好，重新校准电极。 4.检查荧光帽，沾污可清洗，干燥可活化，损坏可更换。

附录 氧气溶解度表(760 mm Hg)

温度 ℃	盐度: 0	9.0 ppt	18.1 ppt	27.1 ppt	36.1 ppt	45.2 ppt
0.0	14.62	13.73	12.89	12.10	11.36	10.66
1.0	14.22	13.36	12.55	11.78	11.07	10.39
2.0	13.83	13.00	12.22	11.48	10.79	10.14
3.0	13.46	12.66	11.91	11.20	10.53	9.90
4.0	13.11	12.34	11.61	10.92	10.27	9.66
5.0	12.77	12.02	11.32	10.66	10.03	9.44
6.0	12.45	11.73	11.05	10.40	9.80	9.23
7.0	12.14	11.44	10.78	10.16	9.58	9.02
8.0	11.84	11.17	10.53	9.93	9.36	8.83
9.0	11.56	10.91	10.29	9.71	9.16	8.64
10.0	11.29	10.66	10.06	9.49	8.96	8.45
11.0	11.03	10.42	9.84	9.29	8.77	8.28
12.0	10.78	10.18	9.62	9.09	8.59	8.11
13.0	10.54	9.96	9.42	8.90	8.41	7.95
14.0	10.31	9.75	9.22	8.72	8.24	7.79
15.0	10.08	9.54	9.03	8.54	8.08	7.64
16.0	9.87	9.34	8.84	8.37	7.92	7.50
17.0	9.67	9.15	8.67	8.21	7.77	7.36
18.0	9.47	8.97	8.50	8.05	7.62	7.22
19.0	9.28	8.79	8.33	7.90	7.48	7.09
20.0	9.09	8.62	8.17	7.75	7.35	6.96
21.0	8.92	8.46	8.02	7.61	7.21	6.84
22.0	8.74	8.30	7.87	7.47	7.09	6.72
23.0	8.58	8.14	7.73	7.34	6.96	6.61
24.0	8.42	7.99	7.59	7.21	6.84	6.50
25.0	8.26	7.85	7.46	7.08	6.72	6.39
26.0	8.11	7.71	7.33	6.96	6.62	6.28
27.0	7.97	7.58	7.20	6.85	6.51	6.18
28.0	7.83	7.44	7.08	6.73	6.40	6.09
29.0	7.69	7.32	6.93	6.62	6.30	5.99
30.0	7.56	7.19	6.85	6.51	6.20	5.90
31.0	7.43	7.07	6.73	6.41	6.10	5.81
32.0	7.31	6.96	6.62	6.31	6.01	5.72
33.0	7.18	6.84	6.52	6.21	5.91	5.63
34.0	7.07	6.73	6.42	6.11	5.82	5.55
35.0	6.95	6.62	6.31	6.02	5.73	5.46
36.0	6.84	6.52	6.22	5.93	5.65	5.38
37.0	6.73	6.42	6.12	5.84	5.56	5.31
38.0	6.62	6.32	6.03	5.75	5.48	5.23
39.0	6.52	6.22	5.98	5.66	5.40	5.15
40.0	6.41	6.12	5.84	5.58	5.32	5.08
41.0	6.31	6.03	5.75	5.49	5.24	5.01
42.0	6.21	5.93	5.67	5.41	5.17	4.93
43.0	6.12	5.84	5.58	5.33	5.09	4.86
44.0	6.02	5.75	5.50	5.25	5.02	4.79
45.0	5.93	5.67	5.41	5.17	4.94	4.72

上海三信仪表厂

地址:上海市桂平路 481 号 16 幢 4 楼(漕河泾工业开发区内) 邮编:200233

电话:021-63362480 传真:021-64956880

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