SANXIN

MP516 型

溶 解 氧 测 量 仪

使用说明书

上海三信仪表厂

MP500 系列电化学仪表

一. 多参数测量仪

MP551 型 pH/mV/离子浓度/电导率/溶解氧测量仪

二. 双参数测量仪

1. MP521 型实验室 pH/电导率仪(pH：±0.01 pH；电导率：±1.0% FS)
2. MP522 型精密 pH/电导率仪(pH：±0.002 pH；电导率：±0.5% FS)
3. MP523 型 pH/离子浓度测量仪
4. MP525 型 pH/溶解氧测量仪
5. MP526 型电导率/溶解氧测量仪

三. 单参数测量仪

1. MP511 型实验室 pH 计（±0.01 pH）
2. MP512 型精密 pH 计（±0.002 pH）
3. MP513 型实验室电导率仪（±1.0% FS）
4. MP515 型精密电导率仪（±0.5% FS）
5. **MP516 型溶解氧测量仪**
6. MP517 型钠离子浓度计
7. MP518 型钙离子浓度计
8. MP519 型氟离子浓度计

目 录

1. 概述 ---------- 3
2. 技术参数 ---------- 4
3. 仪器说明 ---------- 5
3.1. LCD 显示 ---------- 5
3.2. 操作键 ---------- 6
3.3. 测量信息的储存、回显和清除 ---------- 6
3.4. RS232 通讯 ---------- 7
3.5. 插座 ---------- 8
4. 溶解氧测量 ---------- 8
4.1. 准备工作 ---------- 8
4.2. 电极极化和校准 ---------- 9
4.3. 水样测试 ---------- 10
4.4. 注意事项 ---------- 10
4.5. 参数设置 ---------- 12
4.6. 更换隔膜帽 ---------- 15
4.7. 零氧校准 ---------- 16
4.8. 盐度校准 ---------- 17
4.9. 气压校准 ---------- 17
5. 901 型智能搅拌器使用说明 ---------- 17
5.1. 技术规格 ---------- 17
5.2. 功能特点 ---------- 17
5.3. 使用方法 ---------- 18
5.4. 注意事项 ---------- 18
6. 仪器成套性 ---------- 19
7. 仪器保证事项 ---------- 20
附表 I 氧在不同温度水中的饱和含量
附表 II 氧在不同气压中的饱和含量

1. 概述：

感谢您购买和使用 MP516 型溶解氧测量仪（以下简称仪器)。

在您使用仪器前，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。是性价比最优的实验室溶解氧分析仪器。适用于水产养殖、水源监测、污水处理和环保监测等行业，在教育和科研领域也有广泛的应用。

本仪器内置微处理器芯片、外型美观、 使用方便，具有下列显著特点:

1.1. 符合国际规范的 GLP 要求，具有自动校正、自动温度补偿、自动盐度补偿、自动气压补偿、数据储存、时钟显示、定时测量 、RS232 输出、功能设置等智能化功能。

1.2. 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。

1.3. 配用新型的带有自动温度补偿和自动盐度补偿的溶解氧电极，以及仪表内部的自动气压补偿，使溶解氧测量模式具有温度、气压和盐度的全自动补偿，使用更方便，测量更准确。

1.4. 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。电极使用组合式隔膜帽，敏感膜和隔膜帽壳体组合成一体，更换敏感膜时，只要将新的隔膜帽旋紧在电极上就可以了，使用极其方便. 每支溶解氧电极配有三个备用隔膜帽。

1.5. 仪器电路板采用 SMT 贴片工艺，提高了产品加工的可靠性。

1.6. 仪器带有唯一的产品序列号。

1.7. 仪器符合 IP54 防尘防溅等级，所有插口都有硅胶帽密封保护。

2. 技术参数：

2.1. 溶解氧：

测量范围	(0 ~ 19.99）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	≤30s（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	(80 ~ 105）kPa（自动）
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

2.2. 温度：

测量范围	(0~ 45) ℃
分辨率	0.1 ℃
准确度	±0.5 ℃

2.3. 其他技术参数：

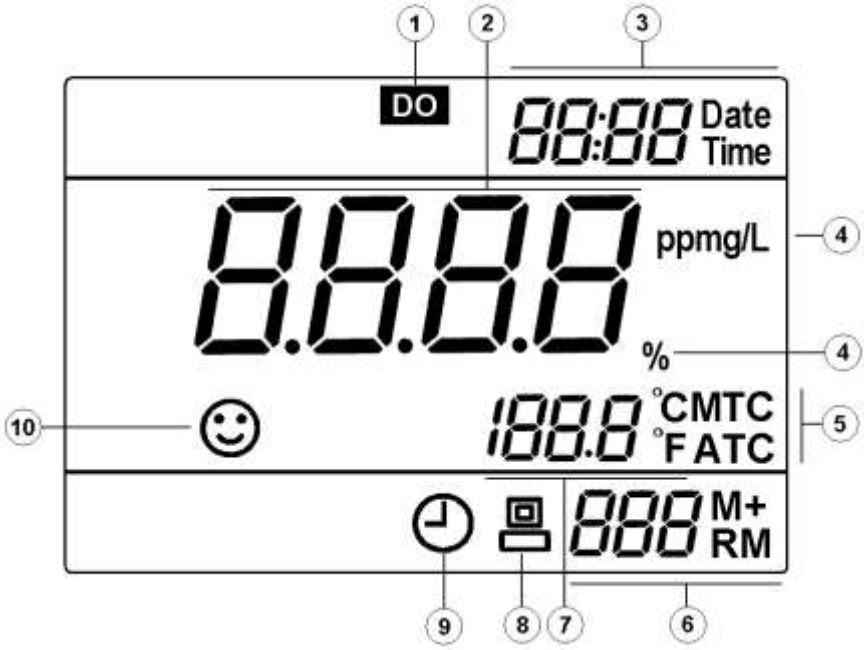
数据储存	600 组
储存内容	测量值编号、测量值、温度值、测量日期、测量时间
电源	DC9V/300mA
通讯接口	RS232
尺寸和重量	160 x 190 x 70mm/880g
质量和安全认证	ISO9001:2000, CE 和 CMC

2.4. 工作条件：

环境温度	5 ~ 35 ℃
环境湿度	≤80%
IP 等级	IP54 防尘防溅

3. 仪器说明：

3.1. LCD 显示：



① —— 参数模式图标

② —— 测量值

③ —— 时间与日期

④ —— 测量单位

⑤ —— 温度补偿状态图标：ATC — 自动温度补偿

MTC — 手动温度补偿

⑥ —— 测量值储存及回显的编号和图标。M+ — 测量值储存图标；

RM — 测量值回显图标；左边数字表示编号。

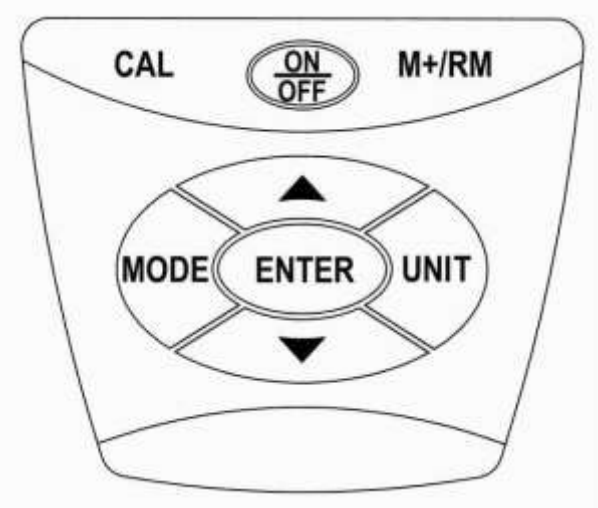
⑦ —— 温度测量值及单位

⑧ —— RS232 通讯图标，此图标显示时，表示仪器与电脑已连接。

⑨ —— 定时测量图标

⑩ —— 测量值稳定图标

3.2. 操作键 ：



仪器共有 8 个操作键

短按一按键时间<1.5 s　　长按一按键时间>2 s

表 1 按键操作和功能一览表

按键	操作	功能
ON/OFF	短按	● 开关电源
CAL	短按	● 在测量模式时，按键进入仪器校准模式
MODE	短按	● 进入 P1 之后短按，依次显示 P2 ， P3 ……
	长按	● 进入参数设置模式 P1
UNIT	短按	● 按键依次改变单位符号：mg/L→ppm→% ● 在参数设置状态时，按键选择参数修改位置
ENTER	短按	● 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
▲	短按	● 在 MTC 状态时，按键增加或减少温度值，短按一次改变 0.1℃ ● 在参数设置状态时，按键改变数字或 ON/OFF 状态
▼	长按	● 在 MTC 状态时，按键增加或减少温度值，长按时温度快速改变
M+/RM	短按	● 储存测量数据
	长按	● 回显储存的测量数据

3.3. 测量信息的储存、回显和清除：

3.3.1. 储存测量信息：

(a) 在测量模式下，短按<M+/RM>键，LCD 将显示“M+”图标和储存编号，同时将测量值信息（包括时间、日期、编号、测量值、测量单位、温度值等内容）全部储存，仪器可以储存 600 组测量信息。

(b) 当设置定时测量功能时，LCD 将显示“”图标，同时仪器将按照所设定的时间，定时测量并储存测量信息；

3.3.2. 回显测量信息：

(a) 在测量模式下，长按<M+/RM>键，仪器将回显最后一组储存的信息，LCD 右下角显示储存编号和“RM”图标，以及完整的测量信息，测量时间和日期在 LCD 右上角会交替显示。再按<▼>或<▲>键，仪器将依次回显所有的测量信息，长按<▼>或<▲>键，可快速查询其他编号的测量信息；

(b) 在回显模式下（LCD 右下角有“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<M+/RM>键 5 s，LCD 显示“”符号 2s，表示内存已清除，然后返回测量模式。

3.4. RS232 通讯：

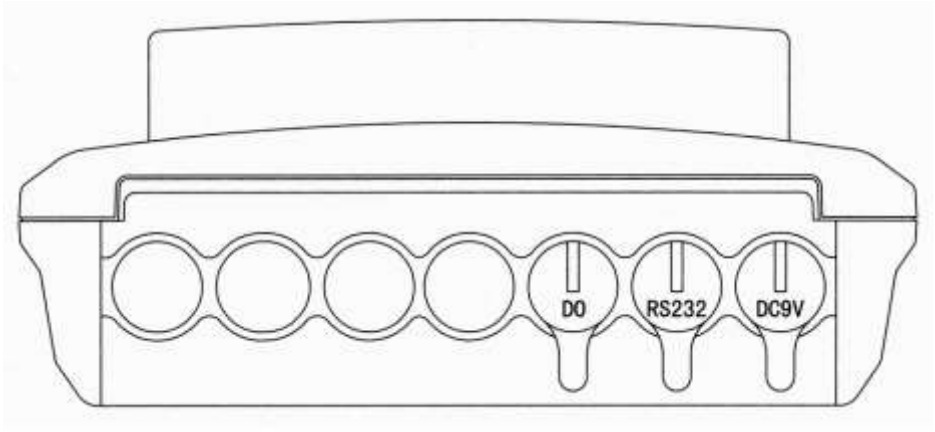
3.4.1. 本仪器使用 MP516 通讯软件，可实现 RS232 通讯功能，本应用软件对计算机的要求是：能稳定运行 Windows XP 操作系统的个人电脑（已安装好 Microsoft Excel 2000 或更高级别的版本），根据分辨率选择不同的设置（1280×1024 或 1280×800），按提示安装好 MP516 通讯软件。打开 MP516 通讯软件并连接仪器，LCD 将显示 RS232 通讯图标“”，同时仪器储存的所有测量信息均上传给计算机，包括测量值、测量单位、温度值、温度补偿状态（ATC 或 MTC），以及最后一次的校准信息（校准时间、日期和溶液）。

3.4.2. 当仪器与计算机连接后，再按 <M+/RM> 键，或设置定时测量功能，测

量信息均通过 RS232 上传给计算机，不会储存在仪器中，计算界面还会显示测量值与时间的变化曲线图。

3.4.3. 所有对测量信息的分析、统计、打印等功能，通过计算机界面上的“导出”按键，均可在“Microsoft Excel”文档中进行操作。

3.5. 插座



3.5.1. DO — 溶解氧电极插座（六芯插座）

3.5.2. RS232 — RS232 通讯接口插座

3.5.3. DC9V — DC9V 电源插座，Φ2.5，内“+”外“-”。

4. 溶解氧测量：

4.1. 准备工作：

4.1.1. 接入电源，按<ON/OFF>键开机。

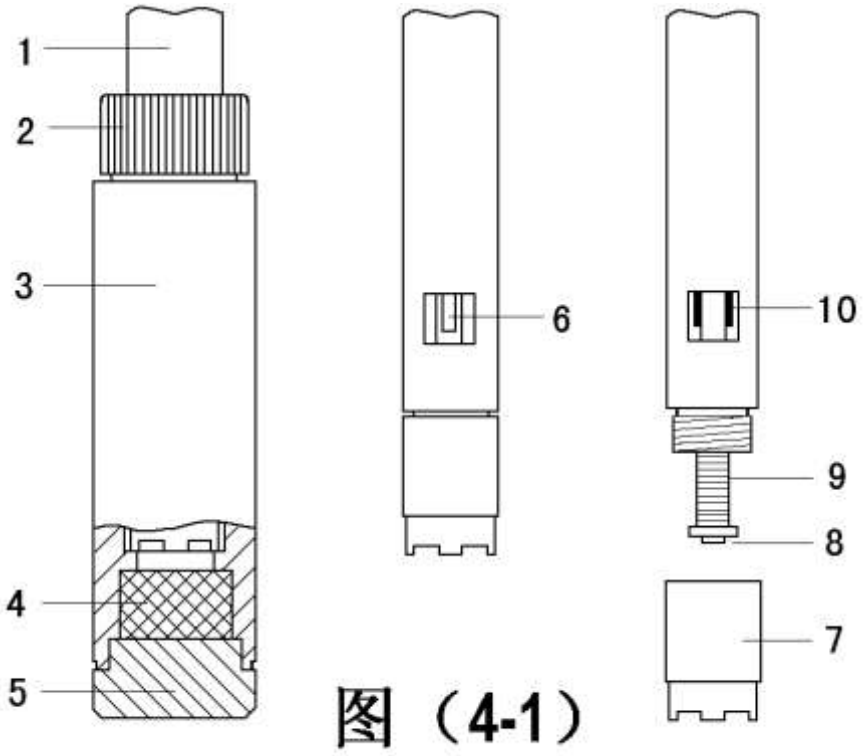
4.1.2 按<UNIT>键选择单位：mg/L、ppm 或 %；

4.1.3. 检查 DO500 溶解氧电极：见图 4-1，将电极校准套底盖旋下，检查其中的储水海绵是否湿透，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），否则应将隔膜帽旋下，添加电解液后再旋上，然后将电极接入仪器中，极化 15min。

4.2. 电极校准：

按<CAL>键仪器进入校准模式，LCD 右上角显示秒表计时。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 3~5min，待显示值很稳定，出现“☺”符号时，再按<CAL>键校准，LCD 显示闪烁的 100.0%，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<ENTER>键校准直至显示值很稳定。



图（4-1）

1 — DO500 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

4.3. 水样测试：

4.3.1. 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 3~5min 待显示稳定后读数；

4.3.2. 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>5cm/s，持续 3~5min 待显示稳定后读数；

4.3.3. 使用 901 型智能搅拌器测试：将水样倒入一个较大的烧杯中，电极装在电极架上，开启搅拌器并测试， 此方法测试需要选取一个合适的搅拌速度，先缓慢调节搅拌速度，等测量值稳定不再增加时，按住 901 型智能搅拌器上的<RMP>键 3 s，此转速即被储存，下次再以这个转速测试即可。

4.3.4. 在流动较慢的水体中测试：按第 4.3.1.条的方法，但电极移动速度要稍快。

4.4. 注意事项：

4.4.1. 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 4.2.1.条要求将电极插入校准套中 5~6min，按<CAL>键校准即可。

4.4.2. 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。

4.4.3. 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 3~5min 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。

4.4.4. 溶解氧测试还受大气压较大的影响，一般的溶解氧测试仪只能显示 101.3kPa 标准大气压下的溶解氧，存在较大误差。本仪器有自动气压补偿功能，测量值已经过气压补偿的修正，请参见 P22 附表Ⅱ“氧在不同气压中的饱和含量”。

4.4.5. 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。

4.4.6. 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。

4.4.7. 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。

4.4.8. 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（4-1），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。

4.4.9. 装在溶氧电极中间的盐度电极（见图 4-1），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。

4.4.10. 当仪器校准或显示出现不正常时，请设置 P8 为 **“On”**，使仪器恢复出厂设置状态，再进行校准和测试。

4.4.11. 请不要在开机时拔出电源，只有在仪器关机后才能拔出电源适配器的插头。

4.5. 参数设置：

4.5.1. 溶解氧参数设置一览表（表（4-1））

表（4-1）

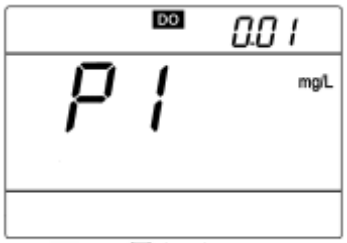
提示符	参数设置项目	代码	参数
P1	分辨率选择		0.01/0.1(mg/L和ppm)　0.1/1(%)
P2	盐度校准设置		
P3	气压校准设置		
P4	定时测量时间设置		0~99min
P5	温度单位设置		℃ ℉
P6	日期设置	Date	月 日 年
P7	时间设置	Time	时 分
P8	恢复出厂设置		OFF-On（关闭-设置）

4.5.2. 分辨率选择（P1）

（a）按<MODE>键进入 P1 模式，如图（4-2）所示；

（b）按<▲>键选择分辨率：0.01→0.1；

（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。



图（4-2）

4.5.3. 盐度校准设置（P2）

(a) 在 P1 模式下按<MODE>键进入 P2 模式，右上角显示盐度测量值，再按<UNIT>键，即转为电导率显示模式，如图（4-3）所示。

(b) 按<CAL>键仪表进入校准模式，LCD 右下角显示闪烁的“CAL”图标，将溶解氧电极浸入 12.88 mS/cm 校准溶液中，液面应超过盐度电极（见图（4-1）），搅动后静止放置， 再按<CAL>几秒钟后校准完成，右上角显示稳定的 11.5 mS/cm（仪器的盐度和电导率的基准温度为 20℃）。

(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。

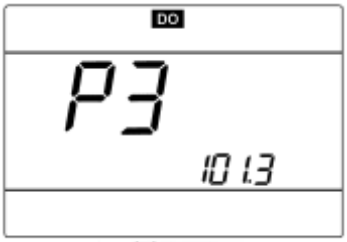


图（4-3）

4.5.4. 气压校准设置（P3）

(a) 在 P2 模式下按<MODE>键进入 P3 模式，右下角显示气压测量值（单位是 kPa），如图（4-4）所示。

(b) 按<CAL>键仪表进入校正模式，LCD 显示闪烁的“CAL”图标， 根据标准气压表显示的气压值，按<▲> 或<▼>键进行修改，再按<ENTER>键确认。



图（4-4）

(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。

4.5.5. 定时测量时间设置（P4）



图（4-5）

(a) 在 P3 模式下按<MODE>键，进入 P4 模式，见图（4-5）。

(b) 按<UNIT>键，“0”依次右移并闪烁，在数字闪烁时按<▲>或<▼>键修改大小。

(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“0”秒。

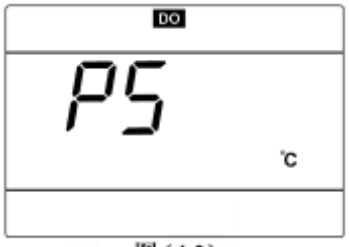
注意：在格式“00:00”中，“:”前的数字表示分钟，最大可设置为99；“:”后的数字表示秒，最大为59。设置了定时测量模式后LCD将显示“🕘”图标。

4.5.6. 温度单位℃/℉设置（P5）

(a) 在P4模式下按<MODE>键进入P5模式，见图（4-6）。

(b) 按<▲>或<▼>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。

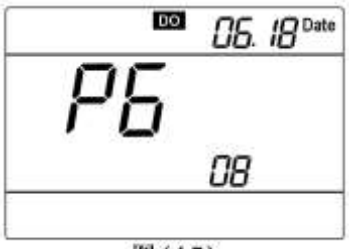


图（4-6）

4.5.7. 日期设置（P6）

(a) 在P5模式下按<MODE>键进入P6模式，见图（4-7）。

(b) 按<UNIT>键，数字右移并闪烁，在数字闪烁时按<▲>或<▼>键修改大小。日期设置右上角是月一日，右下角是年。



图（4-7）

(c) 按<▲>键进入下一项参数设置或按<▼>键确认并返回测量模式。

4.5.8. 时间设置（P7）

(a) 在P6状态下按<MODE>键进入P7模式，见图（4-8）。

(b) 按<UNIT>键，数字右移并闪烁，在数字闪烁时按<▲>或<▼>键修改大小。



图（4-8）

(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。

4.5.9. 恢复出厂设置（P8）

(a) 在 P7 模式下按<MODE>键进入 P8 模式，见图(4-9)。



图（4-9）

(b) 按<MODE>键选择“On”，表示溶解氧测量的参数已恢复出厂设置模式，几秒钟后返回测量模式。

4.6. 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) 将隔膜帽松开并取下；

(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。

4.7. 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，一般平时无需进行。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 15min，并按第 4.2.1.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>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 4.2. 和第 4.7. 条对仪器进行满度和零氧校准。

4.8. 盐度校准：

DO500 溶解氧电极有盐度自动补偿，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，一般平时不需要。仪器出厂时已做过盐度校准，首次使用也不必进行盐度校准。 盐度校准的步骤请参见 P13 第 4.5.3.条。

注意：盐度校准必须使用 12.88 mS/cm 标准溶液。

4.9. 气压校准：

仪器出厂时已做过气压校准，一般情况下不必进行气压校准， 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再进行校准，以保证气压补偿的精度。 气压校准的步骤请参见 P13 第 4.5.4 条。

5. 901 型智能搅拌器使用说明:

5.1. 技术规格：

调速范围	0 ~2300 转/分（空载）
最大工作电流	150mA
最大功耗	0.9W
工作面直径	Φ100mm
最大搅拌容量	1000ml
电源	DC6V 电源适配器或 AA 电池 4 节
尺寸及重量	100 × 146 × 48 mm 重 340 克

5.2. 功能特点：

5.2.1. 采用微处理器芯片设计，可储存转速；

5.2.2. ABS 塑料外壳，透明顶盖，外形美观，轻薄小巧；

5.2.3. 可靠的防水型设计（防水等级 IP54）；

5.2.4. 交直流二用，可以随身携带在野外和现场使用，以及在培养箱内使用；

5.2.5. 电池低电压报警功能（<5V 时）。

5.3. 使用方法：

5.3.1. 插上 DC6V 电源适配器，或打开底盖装入 4 节 AA 电池；

5.3.2. 按<ON/OFF>键（绿色指示灯亮），表示搅拌器通电；按<▲>和<▼>键，调节转速；按<RMP>键（绿色指示灯亮），搅拌器按原来储存的转速工作；再按<RMP>键，关闭储存的转速，恢复刚才调节好的转速。因此在使用中，通过打开或关闭<RMP>键，可交替实现二种转速。

5.3.3. 储存转速：长按<RMP>键 3 s，绿色指示灯闪烁，表示已储存该转速。下次开机后只要按<RMP>键即可出现该转速。

5.3.4. 搅拌器从零到最高转速分为 100 级，按<▲>键 100 次，即可达到最高转速，使用时可进行精细调节。但如长按<▲>键或<▼>键，可以快速增加或减少转速。

5.4. 注意事项：

5.4.1. 烧杯的底平面如果不平整，搅拌时会产生振动甚至无法搅拌，遇到这种情况应更换合格的烧杯。

5.4.2. 使用电池供电时，如果电量低于 5V，面板下方的红色指示灯会点亮，表示原来设定的标准转速会降低，应及时更换电池。但此时搅拌器依然会工作，只是转速有些降低，按<▲>键可以增加转速，如果用户不在乎原来设定的标准转速的准确性，即使红色指示灯点亮搅拌器依然能够工作，直至电池电量耗尽为止。

5.4.3. 在零转速情况下，不要长按<RMP>键，否则会误设置成零转速 — 按<RMP>键绿灯不亮，转速为零，此时只要按<▲>键并重新设置即可。

6. 仪器成套性：

6.1. MP516 型溶解氧测量仪电计	1 台
6.2. 602 型万向电极架	1 个
6.3. 901 型智能搅拌器	1 台
6.4. DO500 溶解氧电极	1 支
6.5. DO502 溶解氧电极内溶液（30ml）	1 瓶
6.6. DO503 隔膜帽（溶解氧电极配用）	3 个
6.7. 阴极抛光纸	2 小张
6.8. 9V 电源（仪器配用）	1 个
6.9. 6V 电源（搅拌器配用）	1 个
6.10. RS232 通讯电缆	1 根
6.11. MP516 通讯软件光盘	1 张
6.12. B628 搅拌珠	2 粒
6.13. 说明书	1 份
6.14. 简要操作指南	1 份

7. 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 氧在不同温度水中的饱和含量

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 II 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。

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　　传真：021-64956880　　邮编：200233

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