

**JENCO®**

---

**VisionPlus**

**9030M使用说明书**

**溶解氧测定仪**

**9030M**

A decorative horizontal bar at the bottom of the page, consisting of a dark grey upper section and a lighter grey lower section.

# 目录

概述.....	2
产品检视.....	2
防水外壳.....	3
电池的更换.....	3
显示及按键功能.....	4
A. 显示 .....	4
B. 按键.....	5
溶解氧电极(LSDO).....	6
A.溶解氧电极.....	6
B.准备工作.....	6
操作步骤.....	7
A. 专用溶解氧电极测试帽参数设定.....	7
B. 溶解氧的校正.....	8
C. 溶解氧的测量.....	8
D. 测量模式----连续或手动.....	9
E. 存储、回叫和清除数据.....	9
溶解氧电极的维护.....	10
电极测试帽的更换.....	10
溶解氧电极的储存.....	11
错误显示和故障排除.....	11
规格.....	12
质量保证.....	13

## 概述

感谢您选购9030M。9030M是一台测量溶解氧及温度的精密仪器，内建的微处理器，计算和补偿所有与溶解氧和温度有关的测量数据。

本仪器拥有防水的外壳，机械式的按键提供高可信任度，高触觉及声响告知等功能，使用单一9V的干电池为电源，校正数据永久储存在EEPROM内存中，下次使用时不需再次校正。

此仪器使用大型的LCD，可显示具有温度补偿的溶氧值及相关的指示。即使在校正或测量程序下，也会提供使用者各种提示。

9030M具有50组测量数据的记忆功能，可以通过回叫界面轻松的查询所存储的测量数据。存储的数据也可通过清除界面选择全部删除或单一删除。

9030M专配一支光学式溶氧电极，此溶氧电极内置温度传感器，可以自动感测温度。9030M还包含自动切换测试量程、自动温度补偿以及50/60HZ交流噪声排除能力，此仪器适合在野外和实验室。

## 产品检视

小心地打开包装，检视仪器及配件是否有因运输而损坏，如有发现，请立即通知 JENCO 的代理。

## 防水外壳

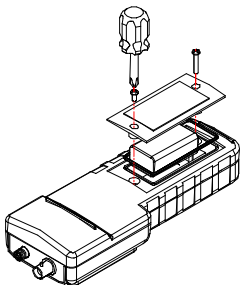
9030M具有防水外壳但不可在水中使用(因溶解氧电极与仪器连接处不具防水功能)。这个防水特性可避免仪器因为不小心掉入非腐蚀性溶液中而造成的损坏。若仪器不小心掉入溶液中时，请立即做以下步骤处理：

- (1) 用蒸馏水小心的清洗仪器，在清洗及晒干后，须将连接器内的污物清理干净，否则会影响电极的连接。
- (2) 再重新使用之前须确定仪器及电极已晒干。
- (3) 若完成上述步骤仍无法使用，请联络JENCO的代理商。(请参考“质量保证”章节)

## 电池的更换

当LCD上的“BAT”闪烁时，表示电力不足，大概可再使用1小时即需更换新电池，更换电池步骤如下：

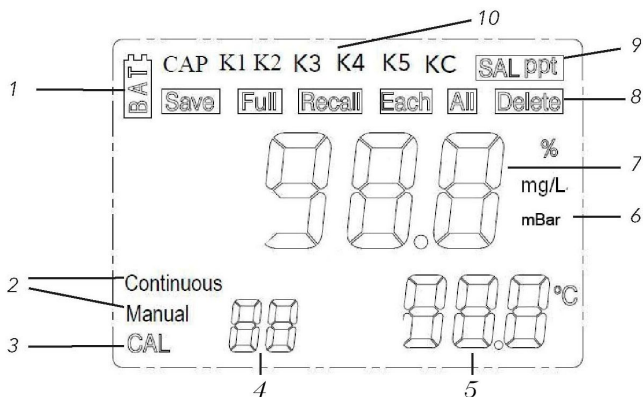
1. 使用螺丝起子取出两颗螺丝，即可取下电池盖。（请参考图一）
2. 取出9V旧电池并装上新电池，更换时，请注意电池极性放置要正确。
3. 放回防水圈和电池盖，并将刚取出的两个螺丝锁紧即可。



图一：电池安装图

## 显示及按键功能


### A. 显示



图二: LCD 显示

<p><b>1. BAT-</b> 表示需更换电池信号。</p>	<p><b>6. mBar-</b> 在校正模式显示压力参数的设定界面。</p>
<p><b>2. Continuous or Manual-</b> 连续或手动测量模式。在手动测量模式，“Manual”将闪烁，直到测量是稳定的。</p>	<p><b>7. MAIN DISPLAY-</b> 显示溶氧值</p>
<p><b>3. CAL-</b> 表示进入校正模式。</p>	<p><b>8. Save, Full, Recall, Each, All, Delete:</b> 仪器数据存储功能各项指示。</p>
<p><b>4. 显示存储数据位置。</b></p>	<p><b>9. SAL ppt-</b> 在校正模式显示盐度参数的设定界面。</p>
<p><b>5. 显示温度及其温度单位。</b></p>	<p><b>10. CAP, K1, K2, K3, K4, K5, KC:</b> 光学式溶解氧电极测试帽参数。</p>

## B. 按键

ON/OFF	<b>ON/OFF-</b> 开关键。按住开关键打开或关闭主机。
Mode	<b>Mode-</b> 选择键。 选择仪器的显示模式。连续按此键，显示的顺序为“溶解氧-%”、“溶解氧-mg/L”“Recall(回叫)”和“Delete(清除)”四个模式。 校正模式下，按此键退出校正模式。 在校正“Recall”和“Delete”模式，按此键可以退出此两个模式。
	<b>UP/DOWN-</b> 上键和下键在“溶解氧校正”及“溶解氧电极测试帽校正”状态下起增加、减少需变动的设置项目值。在测量状态不起作用。 在“Recall”模式，按上键和下键可以翻看存储的数据记录。 在“Delete”模式，按上键和下键可选择删除的方式“Delete Each”或者“Delete All”；在“Delete Each”删除方式中，按此两键可以选择需删除的存储的数据记录。
CAL	<b>CAL-</b> 按此键进入校正状态。
ENTER	<b>ENTER-</b> 在校正状态按此键，把当前的设定值存储到微处理中。 在测量状态下，按此键一次，机器将存储此时界面的显示值并记录相对应的位置号。9030M 可存储 50 组数据。 在“回叫”模式，按此键一次，机器将显示最后一个存储的数据。 在“清除”模式，按此键一次，机器将进入清除方式：“Delete All”和“Delete Each”选择，按上键下键进行选择。在“Delete All”界面，再按此键一次，机器将删除所有存储的数据。在“Delete Each”界面，再按此键一次，机器将进入删除单个存储数据的界面，此时，可以按上键和下键，选择需要删除的数据，按此键确认，机器将删除此位置号的存储数据，同时，由后一存储数据代替此位置号的存储数据。

CAP	<p><b>CAP-</b> 按此键进入光学式溶解氧电极测试帽的参数设定。</p>
Sample/ MODE	<p><b>Sample/MODE-</b> 连续按此键 3 秒，切换连续测量或手动测量模式。 连续测量模式：溶解氧测量仪器将不断采样水体里的溶解氧数值。 手动测量模式：溶解氧测量仪器在一段时间内将采样水体里的溶解氧数值。当溶氧值达到一个稳定值时，仪器将“锁定”此读值，直到用户再按此键，发起一个新的测量指令。</p>

## 溶解氧电极 (LSDO)

### A. 溶解氧电极

“溶解氧电极”由电极本体、光传感器和电极测试帽组成。

“电极测试帽”是可更换的，每年需更换一次（图 3）

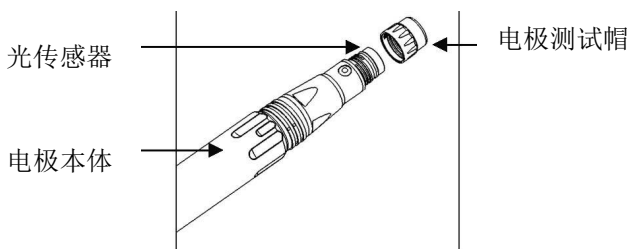


图 3：溶解氧电极

### B. 准备工作

每支9030M所配溶解氧电极的电极测试帽，其校准参数是唯一性的，电极测试帽校准参数不能换用（注意：如果没有这些参数，电极将无法使用）。这些标明电极测试帽参数的说明书随电极测试帽一同包装，因此在打开仪器的包装或电极测试帽附件包装时，请查核包装中有此电极测试帽说明书。如果在包装中没有此说明书，请及时联系供货商。

1. 逆时针方向旋转，去除溶解氧电极的保护套（见图4）。
2. 拔下红色帽子。（往红色帽子内的海绵上滴几滴蒸馏水，以保持其湿润。当电极测试完后，长期保存时，插回红色帽子，此湿润的海绵能保证电极的长期存放。）
3. 顺时针旋转，重新套回电极保护套，并拧紧(见图4)。
4. 往单独的黄色海绵上滴几滴蒸馏水，保持海绵湿润，并把此湿润的海绵放入灰色校准套筒。
5. 把电极插入灰色校准套筒内，等待片刻，做校准（见图5）。
6. 将电极的接线端子与9030M插座相连，拧紧接线端子帽，以保证电极与仪表紧密连接。

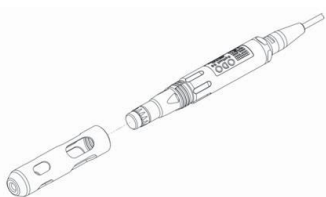


图 4



图 5

## 操作步骤

### A. 专用溶解氧电极测试帽参数设定

正确连接已做好准备工作的溶解氧电极后，长按“CAP”键，进入“溶解氧电极测试帽参数设定”。

此时，机器的左上角将显示“CAP K1”，请按上键或下键，调整此参数的数值与溶解氧电极测试帽说明书中所标示的值一致，按“ENTER”键确认（数字顺序：A、b、C、d、E、F、0、1、2、3、4、5、6、7、8、9循环）。

当“CAP K1”的第8位数字设定完成后，机器自动进入“CAP K2”的设置，方法同设定“CAP K1”一样，直至最后把“KC”数值设定完成，按“ENTER”键，机器回到测量界面。



## B. 溶解氧校正

当9030M专用溶解氧电极测试帽参数设定完成后，就可以做成套机器的校正了。

在灰色校准套筒内做校正，校正过程简单、快速。

1. 按开关键开机。
2. 把插有准备好的溶解氧电极的灰色校准套筒垂直放置，按“MODE”键，选择到“溶解氧—%”模式。
3. 等待温度及溶氧值稳定后，按“CAL”键进入“校正”模式，此时“CAL”的字体将显示在界面上，主显示会显示“1013 mBar”（出厂定值），此时请输入当地的大气压力值。
4. 按“上键”和“下键”可增加和减少大气压力值（调整范围：500~1125 mBar），按“ENTER”键确认，机器将存储此大气压力值并进入下一个校正界面—空气饱和氧（100%）的设定。如果此时按“MODE”键，机器不存储调整过的大气压力值，还是计算上次存储的大气压力值，并进入下一个校正界面—空气饱和氧（100%）的设定。
5. 在空气饱和氧（100%）的设定界面中，用户将看到次显示100%的饱和氧校正值，等主显示数值稳定后，请按“ENTER”键，此时整机将存储次显示的100%的饱和氧校正值，并进入下一个校正界面—盐度的设定。如果此时按“MODE”键，机器不存储100%的饱和氧校正值，还是计算上次存储的100%的饱和氧校正值，并进入下一个校正界面—盐度的设定。
6. 盐度的出厂值设定为0.0ppt，调整此出厂值，请按“上键”和“下键”，调整范围是：0-40ppt，按“ENTER”键，此时整机将存储此设定值并直接进入测量模式。此时整机校正已完成。如果按“MODE”键，机器不存储此盐度值，还是计算上次存储的盐度值，并直接进入测量模式。

## C. 溶解氧测量

1. 按“MODE”键选择“溶解氧—%”或“溶解氧—mg/L”模式。
2. 把溶解氧电极用蒸馏水清洗后放入被测溶液中。
3. 待读值稳定后，即为被测溶液的溶氧值。

## D. 测量模式——连续或手动

9030M具有两种测量模式,即“连续测量模式--Continuous”和“手动测量模式--Manual”。按住“Sample/MODE”键3秒,可以在“连续测量模式”和“手动测量模式”之间切换。

连续测量模式:在此模式时,9030M的读值将不断更新。

手动测量模式:在此模式时,溶解氧测量仪器的读值将有一个采样期,在此采样期内,整机的左下角“Manual”将闪烁,当读值稳定后,“Manual”闪烁将停止,此时读值将不随外界的变化而变化,直到用户重新按“Sample/MODE”键,机器再次测量。(手动测量模式比连续测量模式节约用电。)

## E. 存储、回叫和清除数据

### a. 存储数据。

1. 在“溶解氧--%”和“溶解氧--mg/L”模式,按“ENTER”键一次,机器将存储当前数据值。此时“Save”显示将显示一次,并且有一位置号也同时显示,表示当前界面值已被存储并做了此位置号的记录。
2. 如果界面上显示“Full”,则代表机器的50组数据已存储满了,不能再存储其他数据。使用者只能删除或删除部分数据才能存储新的数据。

### b. 回叫存储数据。

1. 按“MODE”键进入回叫模式,按“ENTER”键,机器将显示最后一组存储数据。
2. 此时按上键或下键选择位置号,找到自己需要读取的存储数据。
3. 读取完存储数据后可按“MODE”键退出回叫模式。

### c. 清除存储数据。

1. 按“MODE”键进入清除模式,按“ENTER”键,机器将进入清除方式的选择,可按上键或下键在“Delete All”和“Delete Each”之间选择。
2. 在“Delete All”界面,按此键一次,机器将删除所有存储的数据,并显示None,表示没有存储数据。

3. 在“Delete Each”界面，按此键一次，机器将进入删除单个存储数据的界面，此时，可以按上键和下键选择需要删除的位置号，按此键确认，机器将删除此位置号的存储数据，同时，此位置号的存储数据将由下一个位置号的存储数据所代替。

例如：01, 100.0%, 25℃；  
02, 7.65mg/L, 23.8℃；  
03, 5.43mg/L, 15.6℃；  
...

如果清除了02位置号的存储数据，则机器存储数据变为：  
01, 100.0%, 25℃；  
02, 5.43mg/L, 15.6℃；  
...

4. 清除完数据后可按“MODE”键退出清除模式。

## 溶解氧电极的维护

溶解氧电极的电极头需要存储在一个潮湿的环境，并保持其清洁，其电极测试帽漆层无划伤，此溶解氧电极将保存很长的时间，所以定期清洁红色帽子内的海绵及灰色校准套筒内的海绵，并保持海绵的湿润是很有必要的。

如果测试数据不稳定，可能是测试电极帽已损坏或被污染，此时请更换测试电极帽。

电极测试帽的平均更换间隔时间为12至18个月。

## 电极测试帽的更换

电极测试帽建议每年至少更换一次，更换步骤参考“图6”。

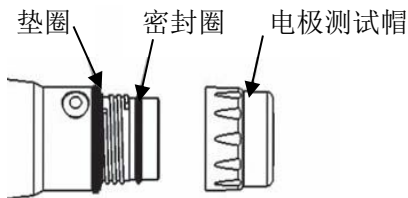


图6

1. 逆时针方向旋下旧的电极测试帽。
2. 检查原来的密封圈是否损坏,如有损坏的迹象,小心地去除原来的密封圈,换上新的密封圈。新的电极测试帽附件中包含密封圈润滑剂及新的电极测试帽(带说明书)。密封圈润滑剂用于安装密封圈时更方便。
3. 检查光传感器是否干净。如有必要,用棉绒布擦拭清洁。
4. 顺时针方向拧上电极测试帽,并确保其拧紧。
5. 安装新的电极测试帽后,将传感器插入已放入干净湿润海绵的灰色校准套。
6. 按“9030M操作步骤”中的“A. 9030M专用溶解氧电极参数设定”及“B. 溶解氧校正”重做整机的校正工作。

## 溶解氧电极的储存

### a. 短期存储(少于30天)

溶解氧电极短期不用时,将其电极头插回已放入干净湿润海绵的灰色校准套。

### b. 长期储存(> 30天)

溶解氧电极长期不用时,请去除机器的电池,并将溶解氧电极头插回放入干净湿润海绵的灰色校准套,并且每30天检查灰色校准套内的海绵,确保其仍然是潮湿的。

## 错误显示和故障排除

主显示	可能的原因
“OvEr” or “Undr”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查电极测试帽,清洗电极测试帽或更换电极测试帽。</li> <li>2. 清洗灰色校准套内的海绵并保持其湿润。</li> </ol>
次显示	可能的原因
“Udr”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被测溶液温度低于0.0°C.</li> </ol>
“Ovr”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被测溶液温度高于50.0°C.</li> </ol>

[注意：当对溶解氧电极的测试帽做完清洗及更换动作后，请按说明书“9030M操作步骤的A和B”重做校准后，方可用于测量。如果机器仍然不能正常工作，请联系Jenco的服务部门。]

## 规格

显示	测量范围	分辨率	精确度
溶氧值 mg/L	0~20.00 mg/L	0.01 mg/L	±1.5%读值
溶氧值 %	0~200.0 %	0.1%	±1.5%读值
温度	0.0~50.0° C	0.1° C	±0.3° C

压力补偿	500 ~ 1125mBar
盐度补偿	0.0 ~ 40.0ppt
电源	9V电池
校正数据存储	EEPROM
测量数据存储	50组
自动关机功能	未做任何操作，45分钟后自动关机。
音效回馈	所有按键
显示（溶氧值：温度）	12mm : 8mm 字高 LCD
环境温度	0 ~ 50 ° C
相对湿度	90%以下
外壳	IP65
尺寸（长 x 宽 x 高）	70mm x 198mm x 37mm
重量	260g（包含电池）

溶解氧自动温度补偿范围是 0 到 45° C

## 质量保证

仪器保修一年（以购买日为准）。在保修期内如有质量问题，本公司将无偿代为修复；如有人为因素造成故障或损坏，本公司竭诚代为修复，但需酬收工本费（配件如电极头、标准液等消耗品不在保证范围内）。在将本机退回本公司时，请用包装材料妥为包好，以避免运输途中碰伤。无论何种情况，在退回本机前，请先与本公司联系，并得到本公司认可，方可退回本机。