

使用说明书

.....

壁挂式多参数检测仪

.

目录

1.产品配置	2
2.产品简介	2
3.技术指标	3
4.仪表安装	5
4.1.主机安装	5
4.2.电极安装	5
5.仪表面板及接线说明	7
6.仪表功能设置	11
6.1.菜单结构	11
6.3.标定设置	12
6.4.参数设置	28
7. 温补设置	32
8.电极使用维护	32

注意事项

- 使用时请遵守本说明书之操作规程及注意事项。
- 在使用过程中若发现仪器工作异常或损坏请联系经销商,切勿自行修理。
- 为使测量更准确,仪器须经常配合电极进行标定;若您的电极购买时间已近一年或电极存在质量问题,请注意更换。
- 执行标定工作之前请将仪器通电预热三十分钟。
- 因产品更新换代,本说明书如有变动恕不另行通知。

1.产品配置

请确认您所购买的检测仪，包装盒是否完整，如有包装损坏或是有任何配件短缺的情形，请您尽快与经销商联系，配置如下。

标准配置

- ◇ 仪表一台
- ◇ 各种参数的电极:
- ◇ 用户使用说明书一本

可选附件

- ◇ 485 通讯接口及 485 转 232 或 485 转 USB 连接器

2.产品简介

该产品是本公司自主研发的新一代智能多参数水质检测仪,具有中文菜单操作、稳定性高、重复性能优越、多功能等特点，能准确测量溶液中的多个参数。广泛用于：环保、污水处理、火电、养殖、食品加工、印刷、冶金、制药、发酵、化工、自来水等环境的

在线监测。

主要特点：

- ◇大屏幕点阵液晶显示、中文菜单操作、多参数同时显示。
- ◇自动/手动温度补偿功能。
- ◇通讯功能 :具有 RS-485 通讯接口(MODBUS 协议部分兼容) (选配), 可转换 RS-232。
- ◇可恢复出厂设置。
- ◇看门狗功能：确保仪表不会死机。
- ◇掉电保护 > 10 年。
- ◇核心部件来自国外品牌。
- ◇防护等级 IP65，防水防潮防尘。

3.技术指标

1. 测量参数：温度、PH、ORP、电导率、TDS、盐度、溶解氧、

余氯、臭氧、浊度、悬浮物、污泥浓度、硬度以及部分离子。

一般一台多参数仪表最多只能选择 5 种参数，举例一些常规参

数的组合方式：

- 1 温度 PH、电导率、溶氧、余氯
- 2 温度 PH、ORP、余氯、浊度
- 3 温度 PH、TDS、溶氧、污泥浓度
- 4 温度 PH 硬度 溶氧 浊度

若特殊要求六个参数，则一般组合方式为：

温度、PH、电导率、溶氧、余氯、浊度。

温度补偿：0-60°C

2. 工作条件：环境温度为 0-60°C,相对湿度≤90%
3. 通讯方式：4-20MA（默认一路，两路需特殊订做）；RS485
（默认一路，两路需特殊订做）
4. 输出负载：负载 < 750Ω（4-20mA）
5. 工作电压：220VAC±10%、或者 24VDC、12VDC
6. 尺寸：218×183×126mm
7. 安装方式：壁挂式

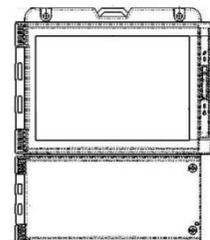
8. 重量：1.5Kg（不含电极）

10.防护等级：IP65，防水防潮防尘。

4.仪表安装

4.1.主机安装

仪表应安装在清洁、干燥、通风好、无震动的位置，周围应无



腐蚀性气体。

安装方式为壁挂式安装，先根据仪表安装孔的位置在墙面上打上固定螺钉，之后安装上去，要牢固。

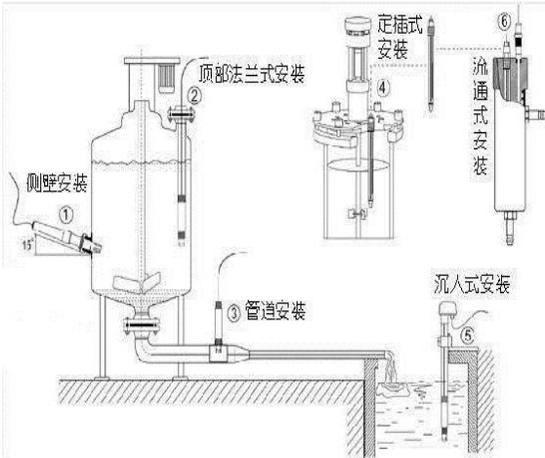
4.2.电极安装

请不要把电极直接投入水中，应使用电极安装支架或流通杯。

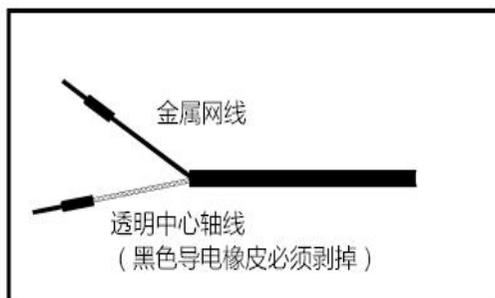
安装前请务必使用生料带（电极螺纹处）做好防水封闭工作，避免

水进入电极中，造成电极电缆线短路。

1.安装方式示意图与现场图

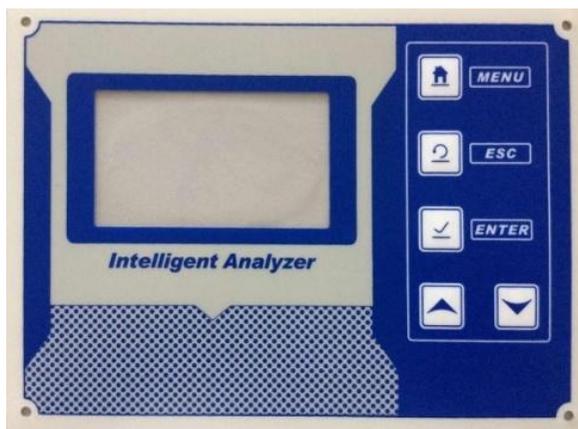


2.电极线剥线方法



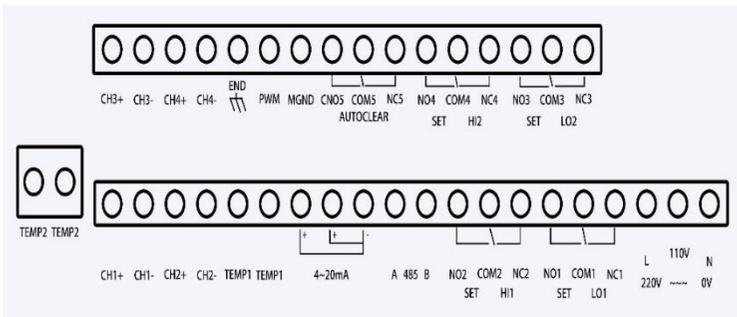
5.仪表面板及接线说明

前面板按键



- 1 . MENU 菜单键或光标移动键
- 2 . DOWN 光标下移或数值减少键（下键）
- 3 . UP 光标上移或数值增加键（上键）
- 4 . ENTER 确认键
- 5 . ESC 返回或退出键（返回上一级菜单）

仪表下面盖子打开，电路板上接线柱示意图



仪表接线图

1.CH1+ :	21.CH3+ :
2.CH1- :	22.CH3- :
3.CH2+ :	23.CH4+ :
4.CH2- :	24.CH4- :
5.TEMP1 :	25. END
6.TEMP1:	26. PWN
7.第一路 4-20MA+:	27. MGND
8 第二路.4-20M+:	28. NO5:
9.4-20MA- : 公共端	29. COM5:
10.RS485 : A	30. NC5:
11.RS485 : B	31. NO4:
12.NO2 :	32. COM4:
13. COM2 :	33. NC4:

14.NC2 :	34. NO3 :
15. NO1 :	35. COM3 :
16. COM1 :	36. NC3 :
17. NO1 :	37.TEPM2 :
18. L : 220V 火线	38.TEMP2 :
19. 空	
20. N : 0V 零线	

6. 仪表功能设置

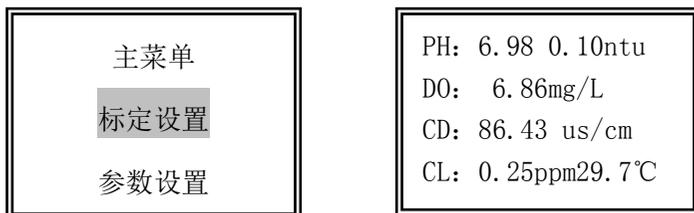
6.1. 菜单结构



6.2. 主界面及主菜单

主界面显示各个参数的当前测量数值。以下图(PH 溶氧 电导

率 余氯 浊度) 举例。



按 MENU 键调出主菜单界面，可看到“标定设置”和“参数设置”选项；选择“标定设置”，并按 ENTER 键进入标定菜单。

6.3. 标定设置

在标定设置菜单按 DOWN 键/UP 键移动光标选择需要标定的参数，按 ENTER 键进入该菜单。

6.3.1. PH 标定

PH 采用两点标定：PH 电极按接线图与仪表连接，可选用缓冲剂 6.86、4.00 或 9.18。进入标定设置菜单，DOWN 键/UP 键移动光标选择“PH 标定”，按 ENTER 键进入。如下图所示



PH 零点标定

将清洗干净的 PH 电极(以下简称 PH 电极)放入 PH 值为 6.86 的标准液(标准液配制请参考缓冲剂包装的使用说明)中轻轻搅拌几下,在 PH 标定菜单,按 DOWN 键/UP 键移动光标选择“零点标定”,按 ENTER 键进入该菜单,如下图所示

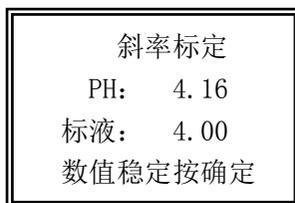


PH 后面的数值为当前测量数据,标液后面的数值为标准液的 PH 值。等仪器显示数值稳定后,按 ENTER 键,显示“保存成功”

表明零点标定完成，以后出现此对话框就类同，之后测量数据会稳定显示 6.86（误差 ± 0.02 ）。按 ESC 键返回上一级菜单。

PH 斜率标定

在 PH 标定菜单，按 DOWN 键/UP 键移动光标选择“斜率标定”，按 ENTER 键进入，如下图所示



将 PH 电极从标准液 PH6.86 中取出，清洗干净并用滤纸吸干，然后将电极放入 PH4.00 标准液（若用 9.18 标准液校准斜率的时候，要显示 9.18 才能标定）中，轻轻搅拌几下，等仪器显示数值稳定后。按 ENTER 键保存，测量数据会稳定显示 4.00 左右（若用 9.18 标液校准则显示稳定 9.18 左右），表明仪表斜率标定完成。按 ESC 键返回标定设置菜单。（标准液配制请参考缓冲剂包装的使用

说明)

6.3.2. ORP 标定

ORP 出厂已经校准好了，用户一般不需要标定。

ORP 零点标定

进入 ORP 零点标定菜单，把仪表接 ORP 的接线端子短路，等仪表显示稳定后按 ENTER 键，返回一个“保存成功”，如下所示。

测量数据会稳定显示 0MV 表示零点标定完成。



ORP 斜率标定

进入 ORP 斜率标定界面（下图所示）。把 ORP 电极清洗干净并用滤纸吸干，将 ORP 电极放入标准液 220MV 中，轻轻搅拌几下，等仪表 ORP 显示值稳定后按 ENTER 键。



6.3.3.电导率标定

电导率、TDS、盐度的标定方法类型，在此举例常用的电导率说明，电导率采用标定零位和调节相关参数来校准电极。在标定设置菜单选择“电导率标定”，按 ENTER 键进入。如下图所示



零点标定

接上电极，保持电极干燥并放在空气中，校准零点。在电导率标定菜单选择“零点标定”，按 ENTER 键进入。如下所示（注：通常电极零点稳定，不用校准）



等仪器显示数值稳定后，按 ENTER 键保存，测量数据会稳定显示 0.00us/cm。按 ESC 键返回上一级菜单。

参数设置

在电导率标定菜单选择“参数设置”，按 ENTER 键进入。如下所示。



用户使用的时候根据所配的电导电极常数调节仪表的常数和电导率系数（如出厂配套电极，一般无需再调节），温补系数是温度补偿系数。按 MENU 键弹出/移动光标，按 DOWN 键/UP 键修改数值并按 ENTER 键保存。按 ESC 键返回标定设置菜单。

6.3.4.溶氧标定

零点标定

无氧水制备：用 5% 的无水亚硫酸钠 (Na_2SO_3) 加入 250ml 的蒸馏水中配制成饱和溶液,即可视为无氧水,默认此时水中的氧气含量为 0mg/L。进入零点标定,如下所示。(注：通常出厂已标定零点,直接斜率标定)

溶氧标定
零点标定
斜率标定

参考电极电
流：负表示
零位正偏
置；正表示
零位负偏
置。

零点标定

-0.16 nA

DO: 11.90 $\mu\text{g/L}$

标量: 0.00 mg/L

将溶氧电极用蒸馏水冲洗干净,放入无氧水溶液中,稍置片刻,等 DO 后的数字显示稳定,按住 ENTER 键,确认存储。

斜率标定

进入斜率标定,如下所示。

斜率标定
DO: 8.36 mg/L
标量: 8.25 mg/L

将溶氧电极用蒸馏水冲洗干净,静置在空气中,等 DO 后的数字显示稳定,按 ENTER 键确认,斜率标定完成。如仪器测量不准需进行斜率标定。

6.3.5.极谱余氯校准

余氯须接上仪表通电,极化 30 分钟以上才能进行标定。

由于每支余氯电极的零电流及电极斜率不尽相同,随着填充液(电解液)的消耗,零电流和斜率在使用过程中会逐渐变化,产生老化现象,而且每次添加电解液或更换渗透膜也会引起零电流和斜

率的变化，这就需要定期进行标定，以保证测量精度。在标定设置菜单选择“余氯标定”，按 ENTER 键进入。如下所示



余氯零点标定

标定余氯电极的零点时，保持渗透膜头干净，标定前用干净滤纸将电极底部的水滴轻轻地吸干(不要用滤纸去擦电极，以免擦破电极膜)，把余氯电极置于无氯水中（如蒸馏水、纯净水等）。在余氯标定菜单选择“零点标定”，按 ENTER 键进入。然后按 MENU 键弹出光标，按 DOWN 键/UP 键修改定值，定值默认是 0，通常不需要改动，等电流稳定后按 ENTER 键，保存数据之后电流值在 0.2nA 左右波动，表明零位已标好。按 ESC 键返回上一级菜单。

零点标定
电流: -0.01nA
余氯: 0.00 mg/L
定值: 0.000 mg/L

零点标定
电流: -0.01nA
余氯: 0.00 mg/L
定值: 0.000 mg/L

余氯斜率标定

斜率标定
电流: -0.12nA
余氯: 0.18 mg/L
定值: 0.30mg/L

标定前,把余氯电极置于流速恒定和浓度已知的余氯标准液中, PH 电极须一起放入(若无 PH 电极, PH 要选择手动补偿)。余氯标定菜单选择“斜率标定”,按 ENTER 键进入,然后按 MENU 键弹出光标,定值默认是 0.20mg/L,按 DOWN 键/UP 键改成已经

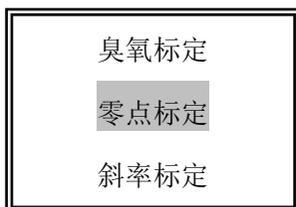
浓度值，比如 0.30mg/L，等电流或余氯值稳定后按 ENTER 键保存数据。余氯值稳定后 ($\pm 0.01\text{mg/L}$)，表明已标好。按 ESC 键返回标定设置菜单。

6.3.6.臭氧恒压余氯校准

恒压余氯校准方法与臭氧校准方法类似，不需要 PH 参数的补偿。在此采用臭氧举例。

在标定设置菜单选择“臭氧标定”，按 ENTER 键进入。

如下所示



臭氧零点标定

标定恒压电极的零点时，保持渗透膜头干净，标定前用干净滤纸将电极底部的水滴轻轻地吸干，把余氯电极置于无臭氧水中（如

蒸馏水、纯净水等)。在臭氧标定菜单选择“零点标定”，按 ENTER 键进入。然后按 MENU 键弹出光标，按 DOWN 键/UP 键修改定值，定值默认是 0，通常不需要改动，等 AD 值稳定后按 ENTER 键，表明零位已标好。按 ESC 键返回上一级菜单。

零点标定
500
余氯：0.01 mg/L
定值：0.000 mg/L

零点标定
500
余氯：0.01 mg/L
定值：0.000 mg/L

臭氧斜率标定

标定前，把电极置于流速恒定和浓度已知的臭氧标准液中，臭氧标定菜单选择“斜率标定”，按 ENTER 键进入，然后按 MENU 键弹出光标，定值默认是 0.20mg/L，按 DOWN 键/UP 键改成已

经浓度值，比如 0.30mg/L，等 AD 值稳定后按 ENTER 键保存数据。臭氧值稳定后 ($\pm 0.01\text{mg/L}$)，表明已标好。按 ESC 键返回标定设置菜单。



6.3.7 . 浊度/悬浮物/污泥浓度校准

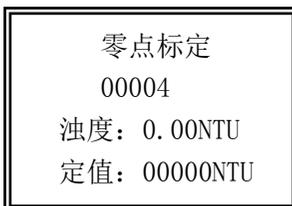
浊度、悬浮物、污泥浓度的校准方式基本一致，故用浊度参数做示范，在出厂时已经调试标定好，由于浊度传感器的零电位及斜率基本一致，一般使用过程中不需要标定。随着使用过程中会逐渐变化，产生老化现象，这就需要一定时期重新清洗标定（一般三到六个月），以保证测量精度。



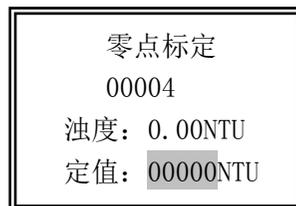
操作如下：在标定设置菜单选择“浊度标定”，按 ENTER 键进入。如下所示

浊度零点校准

进行浊度零点标定前，传感器流通槽需置满蒸馏水或纯净水并通电热机一段时间。在浊度标定菜单选择“零点标定”，浊度零点标。按 ENTER 键进入，待下图所示第二行数值或浊度值稳定后，然后按 MENU 键弹出光标，按 DOWN 键/UP 键修改定值(一般为 0)，然后按 ENTER 保存。按 ESC 键返回上一级菜单。



25



浊度斜率标定

在浊度标定菜单选择“斜率标定”，按 ENTER 键进入。标定前，把传感器流通槽需置满已知浓度的浊度标准液。待下图所示第二行数值或浊度值稳定后，然后按 MENU 键弹出光标，按 DOWN 键 /UP 键修改定值，定值默认是 10NTU，改成已知浓度值，比如 10NTU，然后按 ENTER 保存。浊度值稳定后 (± 0.02 NTU)，表明已标好。按 ESC 键返回标定设置菜单。



6.3.8.硬度、离子参数校准

硬度和其他离子参数的校准方法类似,在此举例硬度校准方法。

零点标定

进行硬度零点标定前,将硬度电极清洗干净,并放入纯净水中,在硬度标定菜单选择“零点标定”,浊度零点标。按 ENTER 键进入,待下图所示第二行数值或硬度值稳定后,然后按 MENU 键弹出光标,按 DOWN 键/UP 键修改定值(一般为 0),然后按 ENTER 保存。按 ESC 键返回上一级菜单。

零点标定
33652
硬度: 0.02 mg/L
定值: 0.00 mg/L

斜率标定

按 MENU 键,进入斜率标定菜单二,如下所示。

斜率标定
25236
硬度：988mg/L
定值：1000 mg/L

将硬度电极用蒸馏水冲洗干净，把电极放入标准液（1000mg/L），等数字显示稳定，按 ENTER 键确认自动保存，标定完成。

6.4.参数设置

按 ESC 键返回主菜单菜单界面。选择“参数设置”，按 ENTER 键进入该菜单。

主菜单
标定设置
参数设置

补偿设置
485 通讯
背光时间
恢复出厂值

然后在参数设置菜单选择“补偿设置”，按 ENTER 键进入。

6.4.1.补偿设置

PH 方式：自动
手动 PH：7.20
温度方式：自动
手动温度：25℃

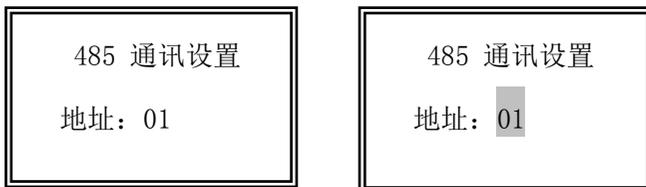
PH 方式：自动
手动 PH：7.20
温度方式：自动
手动温度：25℃

PH 补偿不是必须的，当测量参数有 PH 的时候，才会有 PH 补偿功能。

手动 PH 和手动温度对应的数值为需要修正的值，按 MENU 键弹出/移动光标，按 DOWN 键/UP 键修改数值并按 ENTER 键保

存。需将“自动”改为“手动”，相应的补偿设置才会生效。按 ESC 键返回上一级菜单。

6.4.2 485 通讯

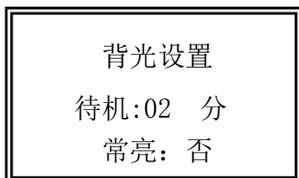


在参数设置菜单选择“485 通讯”，按 ENTER 键进入。然后按 MENU 键弹出光标，可以按 DOWN 键/UP 键修改地通讯地址(16 进制)，按 ENTER 键存储数据。按 ESC 键返回上一级菜单。(注：具体协议规范请咨询厂家或经销商)

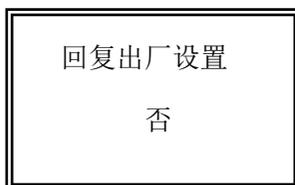
6.4.3 背光时间

在参数设置菜单选择“背光时间”按 ENTER 键进入。按 MENU 键弹出光标/移动光标，可以按 DOWN 键/UP 键修改数据并按 ENTER30 键保存。按 ESC 键返回上一级菜单。(背光控制，可以

让仪表更加省电，保护显示屏，延长寿命)



6.4.4.恢复出厂值



仪表如要恢复出厂设置，则操作为在参数设置菜单选择“恢复出厂值”按 ENTER 键进入。然后按 MENU 键弹出光标，按 DOWN 键/UP 键将“否”改为“是”并按 ENTER 键保存，仪表系统将恢

复出厂设置。

7. 温补设置

仪表为自动温度补偿方式，若需要温度补偿，请使用带温度补偿电极。根据不同的参数，常用的温度补偿有：PT1000,NTC10K,2.252K，DS18B20 等等，出厂须要配合仪表进行校准，具体过程请联系厂家。自动温度补偿范围 0~60℃，校准后接上仪表就能正常使用，仪表会自动识别。仪表默认没有温度补偿，显示为 25.0℃。

8. 电极使用维护

PH 电极维护

PH 电极不用时应洗净，插入加有 3.5mol 氯化钾溶液的保护套，或将电极插进加有 3.5mol 氯化钾溶液的容器中。避免长期浸泡在蒸馏水或蛋白质溶液中，并防止与有机硅油脂接触。使用时间

较长的电极，它的玻璃膜可能变成半透明或附有沉积物，此时可用稀盐酸洗涤，并用水冲洗。电极使用时间较长，出现测量误差时，须配合仪表进行标定。进行校正。当用以上方式对电极进行维护和保养时仍不能进行标定和测量时，说明电极已经失效，请更换电极。

溶氧电极电维护

(1)电极应定期清洗，拆装及清洗电极时不能弄破渗透膜，不能用滤纸擦电极上的渗透膜，以免损坏渗透膜。

(2) 必须保持电缆接头清洁，不能受潮或进水。

(3)仪器显示值与实际值相差很大时，可能电极内的电解液干涸，需重新灌注入电解液，一般情况下更换或添加电解液的维护工作每 6 个月进行一次；渗透膜破裂时需要更换备用一体膜头。每次更换或添加电解液或更换备用一体膜头后，电极需重新极化和标定。具体步骤如下：

拧开电极下部的黑色部分电极护罩，取下备用的一体化膜头，将圆柱体倒过来(不要让透气膜碰到其他东西) 灌入原配的电解液，

在一体化膜头内装入半满电解液再装入氧电极内芯，让多余的电解液排掉，旋紧并保证膜能贴紧电极芯的头部即可。更换好电解液后，应重新进行极化和标定。标定时必须用已知浓度的溶液作为参照标准进行标定。

(4)电极极化：电极连接到仪器上后，连续通电 2 小时以上，即为极化，电极极化后才能进行标定。

(5)当现场较长时间断水或仪表较长时间不使用时，应及时取出电极，并清洗干净套上保护帽。

(6)如果电极失效需更换电极。

浊度传感器维护

- 1、初次使用仪器，请试运行 24 小时后再进行测试。
- 2、定标：用非连续式浊度仪测出水口水的浊度，旋动校准电位器，使表头的数字显示在出水口水的浊度值即可。
- 3、浊度仪运行正常后，输出 4-20mA 对应的就是量程。

4、仪器使用一段时间后，如果投放式浊度传感器的光路窗口受到污染，运算电路工作误差大，这时请清窗。

5、清窗时，用镊子夹着酒精棉球清洗投放式浊度传感器的光路窗口，直到干净为止，清窗结束，仪器工作务必按使用方法定标。

注：仪器已在出厂前用专用设备调好。请勿拆卸仪器，以免影响或损坏仪器性能。

余氯电极电维护

(1)电极应定期清洗，拆装及清洗电极时不能弄破渗透膜，不能用滤纸擦电极上的渗透膜，以免损坏渗透膜。

(2) 必须保持电缆接头清洁，不能受潮或进水。

(3)仪器显示值与实际值相差很大时，可能电极内的电解液干涸，需重新灌注入电解液，一般情况下更换或添加电解液的维护工作每 6 个月进行一次；渗透膜破裂时需要更换备用一体膜头。每次更换或添加电解液或更换备用一体膜头后，电极需重新极化和标定。

具体步骤如下：

拧开电极下部的黑色部分电极护罩，取下备用的一体化膜头，将圆柱体倒过来(不要让透气膜碰到其他东西)，灌入原配的电解液，在一体化膜头内装入半满电解液再装入氧电极内芯，让多余的电解液排掉，旋紧并保证膜能贴紧电极芯的头部即可。更换好电解液后，应重新进行极化和标定。标定时必须用已知浓度的溶液作为参照标准进行标定。

(4)电极极化：电极连接到仪器上后，连续通电 2 小时以上，即为极化，电极极化后才能进行标定。

(5)当现场较长时间断水或仪表较长时间不使用时，应及时取出电极，并清洗干净套上保护帽。

(6)如果电极失效需更换电极。