

## 第一章 概述

DOG-3082YA 在线荧光法溶解氧仪是我公司新一代全中文微机型高档仪表,采用荧光法原理,免维护,无电解液溶液补充,无阳极、阴极清洗或更换,没有测量漂移。

DOG-3082YA 具有全中文显示、中文菜单式操作、全智能、多功能、测量性能高、环境适应性强等特点。可广泛用于污水处理厂、自来水厂等行业的液体中氧含量测量的专用仪器。

### 基本功能及特点

**记事本功能:** 忠实记录仪表的操作使用情况和报警的发生时间,便于管理。

**历史曲线和数字记录仪功能:** 二次表每隔 5 分钟自动存储一次测量数据,可连续存储一个月的溶解氧值。在一屏上同时提供“历史曲线”显示和“定时定点”查询两种方式,“历史曲线”从总体上反映水质的变化趋势和过程,有利于发现问题和解决问题。“定时定点”功能将得到特定点、特定时间的被测溶解氧值。

**数字时钟功能:** 显示当前的时间,为数字记录仪功能提供时间基准。

**背光功能:** 可在光线昏暗或彻底没光亮的环境下使用,根据温度变化,自动调节对比度到最清晰,以符合个人的习惯。

**防程序飞死:** 看门狗程序确保仪表不会死机,这是在线式仪表的基本要求。

**输出电流设置与检查功能:** 手动电流源功能,可检查和任意设定输出电流值,方便检测记录仪和下位机。

**全智能化:** DOG-3082YA 在线荧光法溶解氧仪采用高精度 AD 转换和单片机微处理技术,能完成溶解氧值测量,量程自动转换、仪表自检等多种功能。

**高可靠性:** 元器件集成到一块线路板上,没有了复杂的功能开关、调节旋钮和电位器。

**抗干扰能力强:** 电流输出采用光电耦合隔离技术,抗干扰能力强,实现远传。具有良好的电磁兼容性。

**防水防尘设计:** 防护等级 IP65,适宜户外使用。

**RS485 通讯接口:** 可方便联入计算机进行监测和通讯。

**全中文显示,界面友好:** 采用高分辨度的点阵图型液晶显示模块,所有的数据、状态和操作提示都是中文显示,完全没有厂家自己定义的符号或代码。

**简单的菜单结构,文本式的人表对话:** 与传统的仪表相比,DOG-3082YA 功能增加了很多,由于采用了分门别类的菜单结构,类似微机的操作方法,使用起来更清晰、方便。不必记忆操作步骤和操作顺序,可以不用说明书,按照屏幕上的提示就可操作。

**多参数同时显示:** 在一屏上同时显示溶解氧值、输出电流、时间和状态。主显示以 10x10mm 规格显示溶解氧值值:醒目、可视距离远;3 个副显示以 5x5 的规格显示输出电流、状态、星期、年月日和时分秒,以满足用户的不同使用习惯和提供二次表的时间基准。

## 第二章 技术指标

- 1、测量范围：(0~20.00) mg/L、(-10~55.0) °C，采用荧光法溶氧电极；
- 2、分辨率：0.01mg/L；
- 3、重复性：±2%。
- 4、电流隔离输出：4~20 mA（负载<750Ω）；
- 6、输出电流误差：≤±1%FS；
- 7、报警继电器：AC220V、7A；
- 8、RS485 通讯接口（选配）；
- 9、电源：AC220V±22V，50Hz±1Hz；可选配 DC24±2.4V, 1A 供电；
- 10、防护等级：IP65；
- 11、时钟精度：±1分/月；
- 12、数据存储量：1个月（1点/5分钟）；
- 13、数据连续掉电保存时间：10年；
- 14、外形尺寸：146（长）×146（宽）×108（深）mm；  
开孔尺寸：138×138 mm；
- 15、重量：0.8kg；
- 16、工作条件：环境温度 0~60°C 相对湿度<85%；
- 17、传感器安装方式：流通式或者沉入式；请订货时指明，不指明按沉入式配置。

## 第三章 仪器的安装

### 3.1 开箱

DOG-3082YA 在线荧光法溶解氧仪由二次表和传感器两部分组成。用户开箱时，请按装箱单核对仪器的数量、规格及附件，若数量不对或型号不符，请与厂家或销售商联系。

- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| 1、DOG-3082YA 二次表          | 一台  |
| 2、DOG-209FYA -ppm 荧光法溶氧电极 | 一支  |
| 3、使用说明书                   | 一本  |
| 4、合格证                     | 一份  |
| 5、附件（根据安装条件配置）            | 一套。 |

### 3.2 二次表的尺寸与安装

我们根据多年的现场安装和实践经验以及客户的建议，采用二次仪表的开启方式从右往左侧翻，解决了我们以前从上往下翻接线困难的问题，是国内第一家采用这种开启方式的。二次表为国际通用的标准机箱，采用全封闭式外壳。可安装在远离现场的监控室，也可与测量池一起安装在现场。所需连线从二次表的内部接线柱相接。二次表的外形及开孔尺寸见下图：



仪表外形尺寸：146 \* 146 \* 108mm ；  
开孔尺寸：138 \* 138mm

二次表有四种安装方式：开孔式、壁挂式、管道式、室外安装。

**开孔式安装：**控制柜面板上开 138\*138mm 孔，用出厂所配的 U 形不锈钢片，通过底座上的 89\*89mm 四个定位孔卡在控制柜上。

**壁挂式安装：**先把二次仪表通过底座上的 89\*89mm 四个定位孔，固定在大于 146\*146 的平板上，再把平板固定到安装的地方。

**管道式、室外安装：**通过底座上的 89\*89mm 四个定位孔，固定二次仪表。

#### 使用注意事项：

1、接线：打开仪表时，先用螺丝刀拧松上盖的四颗螺钉，把上盖左边往上提，再从右往左边翻。参照 4.4 节仪器的接线，线接好后，应让线留有一定的余量（便于下次打开机壳时线不被拉断），再拧紧 PG13.5 的防水圈。

2、取线：先拧松 PG13.5 的防水圈，再把线往里边塞（若安装时线在机壳里留有一定的余量就不用进行这一步）。用螺丝刀拧松上盖的四颗螺钉，把上盖左边往上提，再从右往左边翻。



### 3.3 传感器的安装及维护

传感器通常采用沉入式安装方式：传感器引线从护套管里穿出，再将电极顶部的螺纹与护套管连接即可。

传感器通常有两种安装方式：沉入式、流通式。

一、DOG-209FYA--ppm 荧光法溶氧电极沉入式安装：

电极引线从护套管里穿出，再将电极顶部的螺纹与护套管螺纹用生料带连接即可。确保电极顶部及电缆线不进水。

溶氧电极沉入式安装过程图如下。



第一步：把固定支架用膨胀螺丝固定在墙上。



第三步：电极线穿过不锈钢管，固定套筒和弯头。固定套筒有台阶和螺钉孔一端在上面，如上图，不能颠倒，否则无法固定。一定要按此顺序。



第二步：溶氧电极顶部螺纹缠上生料带，电极线穿过不锈钢管。



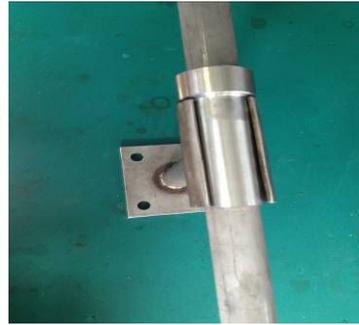
第四步：溶氧电极顶部螺纹与不锈钢管内螺纹拧紧。

**说明：溶氧电极顶部螺纹：1"**

**NPT 外螺纹，长度 16mm。**



第五步：根据需要沉入的深度，把套筒移到合适的位置。



第六步：把不锈钢套筒放在固定支架里。



第七步：用螺钉固定不锈钢套筒在固定支架里。



安装完毕后整体图如上图。

### 3.4 仪器的接线

#### 一、二次仪表 AC220V 供电

##### 主板接线方式:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
大地	零线	火线	高报警常闭	高报警触点	高报警常开	低报警常闭	低报警触点	低报警常开	A (正)	B (负)	电流正	电流负	12V	GND	红色	黑色	绿色	白色
									RS485		4 ~ 20mA		与底部电 源板相连		与传感器相连			

##### 底部电源板接线方式:

1	2	3	4	5	6	7	8
12V	GND	大地	零线	火线	大地	零线	火线
与主板相 连		与主板相连			与外部 AC220V 电源 相连		

#### 二、二次仪表 DC24V 供电

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
地线 (DC24 负)	DC24 正	高报警常闭	高报警触点	高报警常开	低报警常闭	低报警触点	低报警常开	A (正)	B (负)	电流正	电流负	红色	黑色	绿色	白色	
									RS485		4 ~ 20mA		与传感器相连			

/\*\*\*\*\*/ 按线路板上的标注接线。千万不要把 DC24V 供电接成 AC220V 供电。

注：1、24V 供电电源：DC24V，1A。

2、DC24V 供电与上位机（PLC、DCS）连接只接三根线，分别是：DC24V 正，4~20mA 电流负极与 DC24V 地共用一根线，4~20mA 电流正极，通称三线制。

## 第四章 仪器的使用

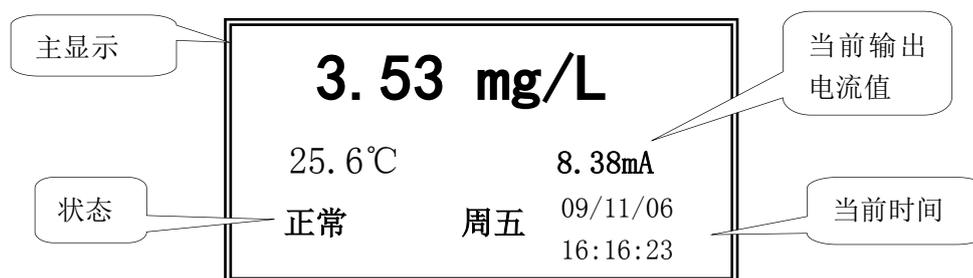
### 4.1 功能键操作说明

DOG-3082YA 在线荧光法溶解氧仪计，选用带背光的 192×64 点阵图形式液晶显示屏，实现了图形和中文的显示。面板上有七个触摸式按键，说明如下：

“菜单”键	在测量状态时，按“菜单”键将进入主菜单的显示及操作界面。
▲▼◀▶ 键	①这四个键均为方向键，分别为：向上、向下、向左和向右键，可将光标移到所要选的项目（菜单）或参数上； ②当进入数值修改状态时，按 ▲▼ 键可分别增加、减小数值，连续按下不放，将加快数值的变化速度。按 ◀▶ 键可初始化参数值。
“确定”键	按“确定”键则表示选定光标所指的项目（菜单）或参数。 ①当光标指向项目（菜单）名称时，按“确定”键即可进入该项目（菜单）内，可对该项目（菜单）内的参数进行修改设置； ②当光标指向项目内的参数时，按“确定”键（或“退出”键）则表示选定参数，系统即完成该参数设置，光标返回到该参数所属的项目名称处； ③在进入“历史数据”菜单后，当显示历史曲线时，按“确定”键将进入显示的上（下）限值和提前天数的修改界面。
“退出”键	按“退出”键将退回到上一次操作状态（界面）。进入任何一级菜单后，按“退出”键将退回到上一级菜单，连续按动可一直退到测量状态。 修改了参数值后，直接按“退出”键也能在退回前自动存储修改值。

### 4.2 测量状态与显示

仪表通电完成自检后，自动进入测量状态，显示如下：



溶解氧值为主显示，尺寸为 10×10mm，输出电流、状态、星期、年月日和时分秒为副显示，尺寸为 5×5mm。

状态提示行可根据实际情况显示以下信息：①正常 ②高限报警③低限报警。除了“正常”外，其余的均以闪烁方式显示，以提醒用户注意。

**菜单的超时退出：**按下“菜单”键，将进入主菜单。一旦进入主菜单后，每按一次键

后，内部定时器将启动计时，超过 3 分钟没有操作就将自动退回到测量状态，避免因操作不慎，使用完后没有退到测量状态，造成较长时间不能进行测量。

### 4.3 输入与修改密码

为了避免无关人员的误操作，在进入某些会影响仪表运行的菜单项如：参数设置、量程设置、手动电流源、系统维护和标定菜单时，首先要求输入密码，经仪表系统检验正确后才允许进入。而对仪表运行无影响的操作，如历史数据和参数显示等，则不需要输入密码。密码输入界面如下：

请输入密码：

**6666**

增加：↑ 减少：↓

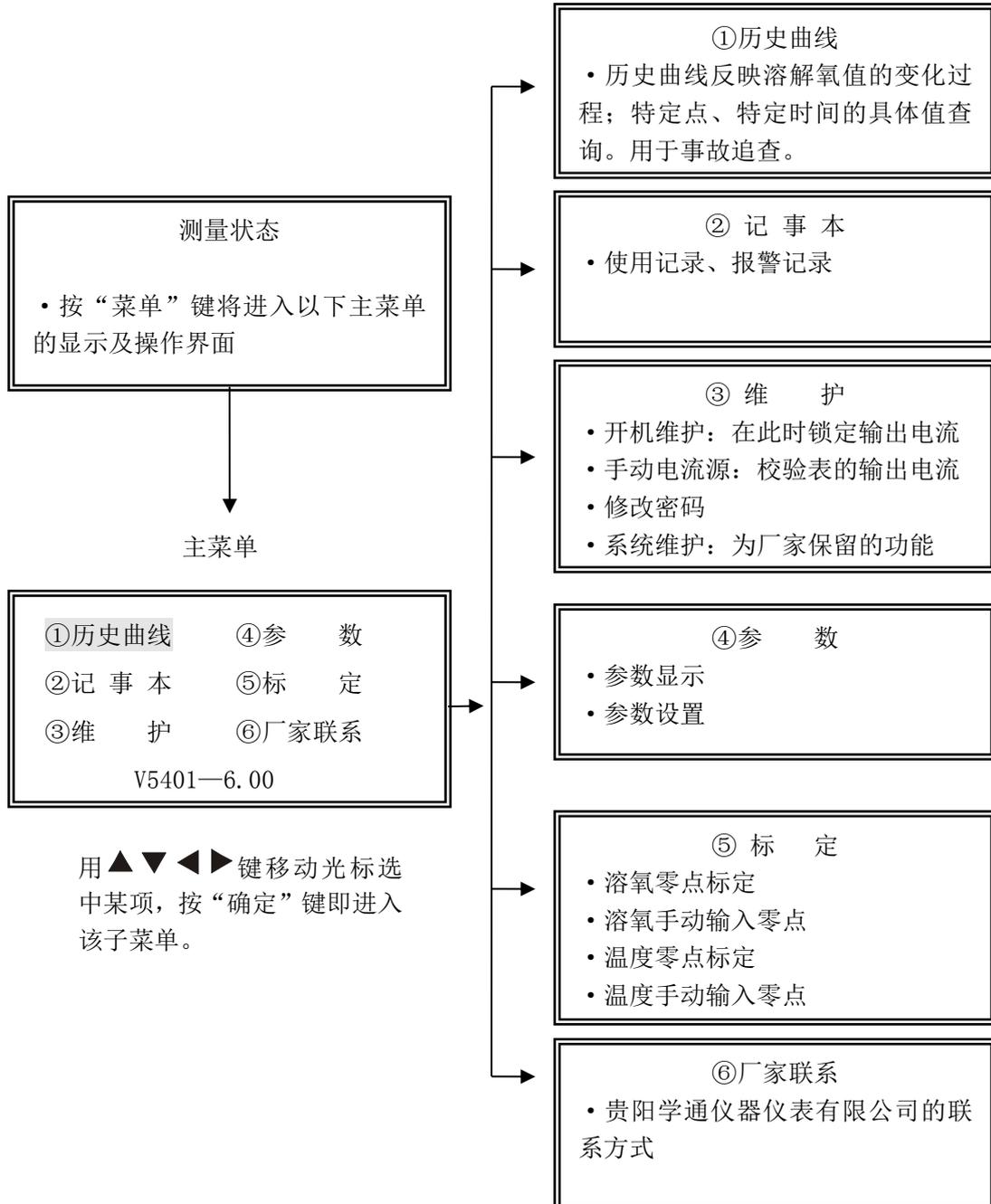
输入完毕后按“确定”

本系统只有一个密码，出厂初始密码为 8888。在密码输入界面内，按 ▲ ▼ 键，可以增加或减少输入的密码数值，按另外两个方向键均可以使输入的密码数值变回 8888。按退出键，退回上一级菜单，按“确定”键，系统自动进行密码核对。若密码正确，即可自动进入下一级菜单；密码错误，将提示用户密码错误，三秒钟后将自动退回到上一级菜单。

若想修改密码，则选择“维护”菜单项中的“修改密码”子菜单。先输入原密码，仪表系统检验正确后，方可进入密码修改界面，按屏幕提示输入新密码，按“确定”键完成修改。若忘了密码，请与我们联系。

## 第五章 菜单及功能详解

### 菜单及功能一览表



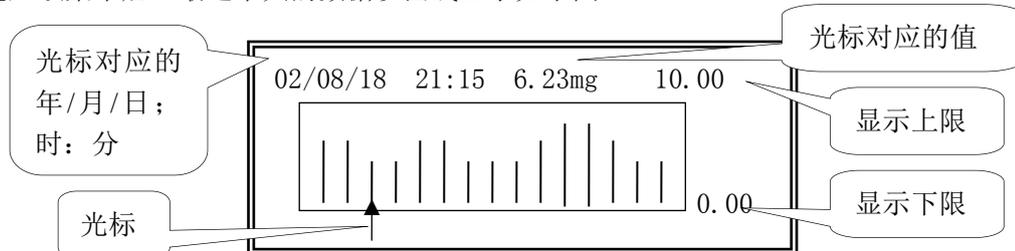
#### 5.1 “历史曲线”子菜单

该子菜单包含仪表的数字式记录仪功能，在同一屏上同时实现：历史曲线显示和特定点、特定时间的溶解氧值查询。

“历史曲线”从总体上反映溶氧的变化趋势和过程，非常有利于发现问题和解决问题。  
“定时定点”将得到特定点、特定时间的溶解氧值。

二次表能存储从现在算起，最近一个月的数据，每5分钟存一点，一个月前的数据将自动被覆盖。

进入该菜单后，最近半天的数据以曲线显示如下图：



按下“确定”键，将进入显示上、下限的修改和以前时间曲线的显示或数据查询。没有数据的点是以 0.00mg 来表示的。

请注意：图形最下边有一个箭头光标，按动◀▶键，可使光标在下边移动，用于选择特定点。图形上排显示光标所对应的具体时间和具体的溶解氧值，需要定位时十分有用。  
例如：

### 1、某一时间的溶解氧值查询

向后查：按下▶键，光标向右移动，图形上排的时间往后推。光标移到最右边后再按▶键则会自动翻到下半天的曲线。

向前查：按◀键，光标向左移动，图形上排的时间往前推。光标移到最左边后按◀键则会自动翻到前半天的曲线。

### 2、以前某一段时间的溶解氧值曲线或某时溶解氧值的快速查询

在“历史曲线”状态下，按“确定”键将进入显示的上（下）限值和提前天数的修改。  
屏幕显示如下：

显示上限：	10.00mg/L
显示下限：	0.0 mg/L
提前天数：	0 天
查询时间：	12 年 11 月 5 日

用方向键选择需改变的项目，按“确定”键则进入该项的参数修改，按▲▼键修改数值。  
能修改的项目分别是：显示上、下限以及提前的天数。下一行自动显示查询的时间。

显示上限的快速设置方法：当光标指向具体数值时，按左或右键，数值在 10.00mg/L 与 20.00mg/L 之间切换。

按“退出”键，将得到所选日期前半天的曲线。若所给时间超出有效范围，则出现如下提示：



这时选择“继续”可回到日期输入，选“退出”则除了修改的显示上、下限有效外，显示的年月日不变。随后就可用方向键定点查询。

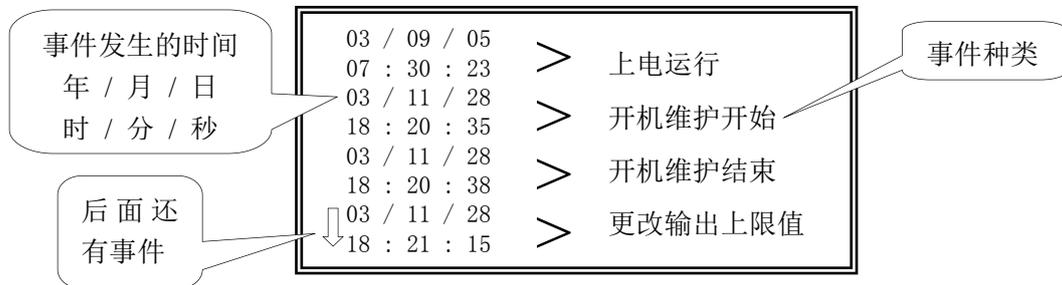
### 改善曲线显示效果

不同的测量点有不同的测量值，“历史曲线”的“显示上限”和“显示下限”要相对应。如果“显示上限”定得比平常值小，一条条直线将把显示屏顶满，看不到测量值的变化。如果“显示下限”定得比平常值大，屏幕上将是一片空白，看不到曲线。必须根据被测值的范围正确设置“显示上限”和“显示下限”。设置方法见上节，修改完毕后按“退出”键，将以修改后的显示上、下限范围显示历史曲线。

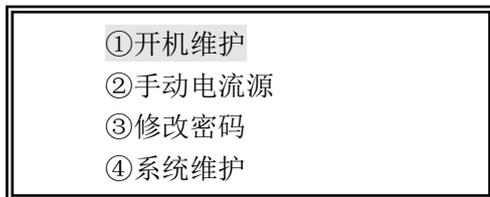
## 5.2 “记事本”子菜单

二次表能记录 200 条最近发生的事件及时间。具体事件如下：

上电运行、关电停运、复位或瞬间掉电、高报警开始、高报警结束、开机维护开始、开机维护结束、手动电流源开始、手动电流源结束、修改系统密码、更改输出上限值、更改输出下限值、更改报警上限值、更改报警下限值、更改系统时间等。显示例如下：



## 5.3 “维护”子菜单

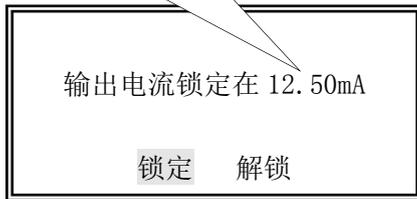


用▲▼键选择，按“确认”键进入，按“退出”键回到主菜单。

### 5.3.1、开机维护

仪表在运行过程中，对电极或测量池进行维护时、断了水样、取出了电极时，仪表采集到的数据、输出的电流、存储的数据都是假的。为避免这种情况的产生，特设立了“开机维

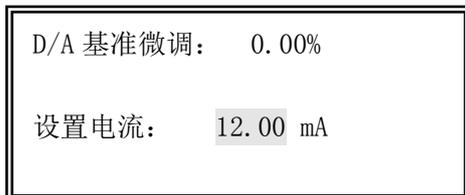
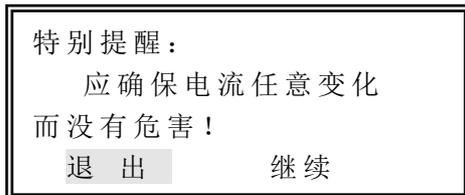
将电流锁定在当前值



电流锁定在当前值，并送出开机维护的状态信号给微机。开机维护结束后，按▶键选择“解锁”，再按“确定”键（或“退出”键）。

### 5.3.2、手动电流源

进入该项目前，要求输入密码，密码正确后才能进入。在该项目中，用户可通过▲▼键在电流输出范围内任意设定输出电流值，电流输出范围是“参数设置”项目中所设置的范围。设立此项功能的目的是有两个：一、让用户在全输出范围内检查仪表输出电流的准确性；二、与记录仪或传统的下位机相连时，可以检查记录仪和下位机采样是否正确，以便分清责任。甚至手动控制后接的调节器。进入后显示如左下图：



护”功能，将输出电流锁定。在联网使用时，微机将探测到仪表正处于在线维护状态，停止记录数据，并自动跟踪维护的时间长短。进入“开机维护”项目后，屏幕显示如左图：

**特别提醒：**在使用此项功能时，因输出电流由用户任意设定，可能在全范围内变化，要确认接在输出上的调节控制或微机不会产生带有不良后果的控制输出。

若显示电流值与输出电流值不相等，按“确定”键，光标指向 D/A 基准微调的参数值，按▲▼键修改。

D/A 基准微调的值，可使显示电流值与输出电流值相等。若按“确定”键，光标不能转换到 D/A 基准微调的值，到“系统维护”子菜单把 D/A 已关，改为 D/A 已开。

电流与溶解氧值的对应关系参见电流输出公式。校验方式至少有三种：

- 一、输出端接电阻负载和万用表等，检查输出电流的正确性；
- 二、接上记录仪，对照检查；
- 三、将输出接入微机采样系统，对照检查。

#### 输出电流的计算：

仪器提供 4~20mA 电流输出信号，但是与之对应的溶解氧值区间可由用户自行设定，测量的溶解氧值与输出的电流的对应关系如下：

$$I=4mA+\{(D-DL)/(DH-DL)\}\times 16mA$$

其中：I——输出的电流值；

D——当前测得的溶解氧值；

DH——用户设定的 20mA 电流对应的溶解氧值，即输出上限；

DL——用户设定的 4mA 电流对应的溶解氧值，即输出下限。

### 5.3.3、修改密码

参见 4.3 节。

### 5.3.4、系统维护

“系统维护”为厂家保留的功能，一般情况下用户不要进入，否则会影响仪表的正常运行。具体操作如下：当光标指向数字序号时，按上下键进行数字序号的转换，按“确定”键进入对应的菜单。恢复密码、清记事本、清曲线这三项功能按“下键”完成对应的功能后光标自动返回。D/A 已开/关这项功能按“下键”开，“上键”关。若用户发现记录数据功能出错可清曲线；记事本功能出错可清记事本。RS485 通讯的地址和波特率的设置，光标指向“通讯设置”时按“确定”键，进入通讯设置菜单设置。

### 5.3.5、通讯设置

仪表所带 RS485 通讯或 RS232 通讯为选配，可根据用户要求配置，请订货时指明，出厂标准配置不带 RS485 通讯或 RS232 通讯。

进入通讯设置菜单后显示如下：

本机通讯地址：001
本机通讯波特率：9600

用户根据通讯要求，自行设置地址和波特率。

#### DOG-3082YA 通讯协议如下：

1、波特率：9600b/s、4800b/s、2400b/s、1200b/s 可以选择；

2、数据发送格式：数据位 8，停止位 1，无奇偶校验位。

格式	02	XX
字节数	1	2
说明	开始	地址

说明：开始位 2，发的是 02H；地址为十六进制，再转换为 ASCII 码，地址为两个字节。如某机地址为 6，转换为十六进制为 06H，再转换为 ASCII 码为 30H, 36H 两个字节。如主机要询问地址为 6 的从机，则主机向从机发送数据为：02H, 30H, 36H(十六进制)。

3、从机返回数据格式:

格式	02	XX	XXXX	X	XXX	03
字节数	1	2	4	1	3	1
说明	开始	地址	溶氧浓度值	温度符号: 正或负号	温度值	结束

说明: 地址为十六进制, 再转换为 ASCII 码, 地址为两个字节。其余数据为十进制的 ASCII 码。所有数据均是高位在前。开始位 2, 发的是 32H, 结束位 3, 发的是 33H。

如: 某机地址为 6, 浓度值为 7.58 mg/L, 温度: 25.2 度, 则从机返回数据:

32H, 30H, 36H, 30H, 37H, 35H, 38H, 2BH, 32H, 35H, 32H, 33H  
 开始 地址 溶氧浓度值 正温度 温度值 结束

溶氧浓度值固定两位小数, 单位为:mg/L; 温度固定一位小数, 2BH 代表正温度, 2DH 代表负温度。

所用到的 ASCII 码:

ASCII	对应数据	ASCII	对应数据	ASCII	对应数据	ASCII	对应数据
30H	0	31H	1	32H	2	33H	3
34H	4	35H	5	36H	6	37H	7
38H	8	39H	9	41H	A	42H	B
43H	C	44H	D	45H	E	46H	F
2BH	+	2DH	-				

5.4 “参数”子菜单

在主菜单, 移动光标指向“参数”子菜单时, 按“确定”键进入。

此子菜单完成参数的显示与设置。选定“参数显示”项, 则只能观察参数, 不能修改。

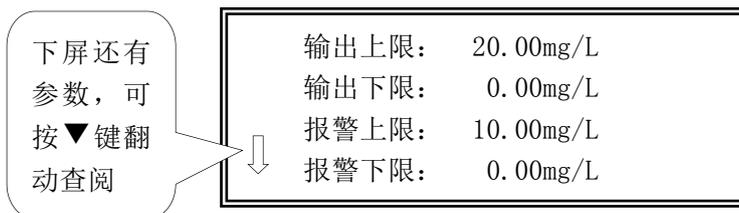
为防止无关人员的误操作, 要进入“参数设置”项须输入密码。

在测量前, 应根据现场情况对参数进行设置。若不设置, 对新用户按出厂时的设定值运行, 老用户则按以前的设定值运行。



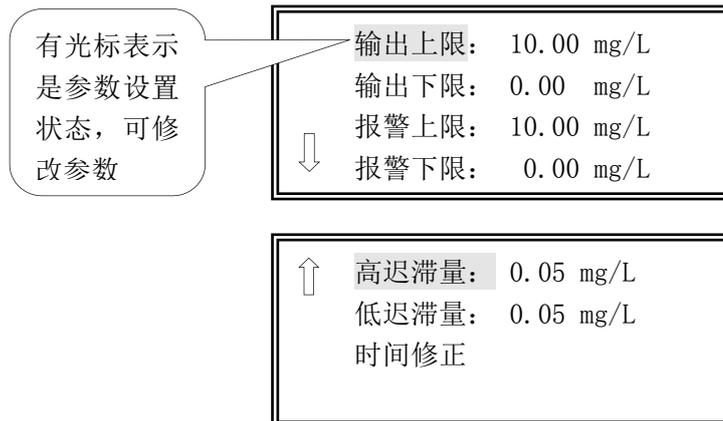
用▲▼键选择, 按“确定”键进入, 按“退出”键回到主菜单。

5.4.1、参数显示: 显示各种参数的当前值, 有两屏:





**5.4.2、参数设置：**正确输入密码后，方可进入“参数设置”项目。此时在屏幕中的参数名称处会有光标的阴影，表示可对参数进行修改了。有三屏：



**上、下限的设置：**当光标指向“输出上限”时，按“确定”键，光标指向输出上限值。按▲键增加数值，▼键减少数值，当显示的数值为你所需时按“确定”键（或“退出”键），输出上限的设置完成，光标返回到“输出上限”名称处。输出下限、报警上限、报警下限的设置方法相同。

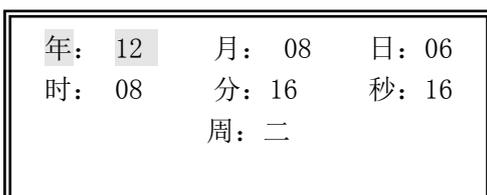
**输出上限、报警上限的快速设置方法：**当光标指向具体数值时，按左或右键，数值在 20.00mg/L 与 10.00mg/L 之间切换。

**输出下限、报警下限的快速设置方法：**当光标指向具体数值时，按左或右键，数值变为：0.00 mg/L。

**高、低迟滞量的设置：**高、低迟滞量的设置同上、下的设置，快速设置方法：当光标指向具体数值时，按左或右键，数值变为：0.05 mg/L。

#### 时间修正

二次表是带时间存储数据的。如果时间不对，记录将是错误的，以后的“历史曲线”功能将得不到正确的数据。进入“时间修正”的设置界面如下：



用方向键选择，按“确认”键进入，用▲▼键修改完毕后，按“确定”键或“退出”键即退出该项修改。

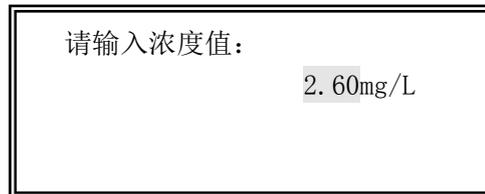
## 5.5 “标定”子菜单

当光标指向“标定”时，按“确定”键，弹出密码输入菜单，输入正确的密码后，再按确定键进入标定菜单。为测量更准确以及仪表的校正，DOG-3082YA 在线荧光法溶解氧仪提供溶氧和温度的标定功能，以及溶氧校准，标定方法如下：

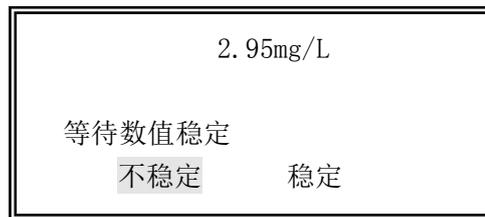


### 5.5.1 溶氧零点标定

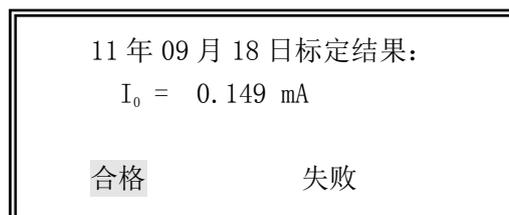
一般情况下采用“溶氧零点标定”即可，输入标准值，按菜单提示操作。当光标指向“①溶氧零点标定”时按“确定”键，出现以下菜单：



按“▲ ▼”键输入溶解氧值，再按“确定”键，进入下一个菜单：



等待数值稳定后，按“右”键，将光标移向“稳定”。再按“确定”键，显示标定结果。



电极零点，在±5.000mA内都是合格，当光标指向合格时按“确定”键即可，仪表自动存

储零点后返回测量状态。若零点太大，按“右”键选择失败。再检查找原因，判断是电极的问题，还是输入的浓度值有误。

### 5.5.2、溶氧手动输入零点

若用户在已知电极零点的情况下可直接输入电极的零点。进入后显示如左下图：

0.00~5.00	mg/L	0.000mA
5.01~10.00	mg/L	0.000 mA
10.01~15.00	mg/L	0.000 mA
15.01~20.00	mg/L	0.000 mA

按“▲▼”键可修改数值。按左或右键使初始化为0.000mA。采用手动输入零点的方法，把零点往正值方向变大，溶解氧值减小；反之，溶解氧值增大。

**注意：**一般情况下用溶氧的零点标定即可，溶氧手动输入零点一般在校正时，把仪表的零点归零。

### 5.5.3、温度零点标定

当光标指向“③温度零点标定”时按“确定”键，出现以下菜单：

请输入温度值：	25.0℃
---------	-------

按“▲▼”键输入标准的温度值，再按“确定”键，进入下一个菜单：

13.000mA	25.8℃
等待数值稳定	
不稳定	稳定

等待数值稳定后，按“右”键，将光标移向“稳定”。再按“确定”键，显示标定结果。

11年09月18日标定结果：	
$I_0 = -0.128 \text{ mA}$	
合格	失败

电极零点，在±5.000mA内都是合格，当光标指向合格时按“确定”键即可，仪表自动存

储零点后返回测量状态。若零点太大，按“右”键选择失败。再检查找原因，判断是电极的问题，还是输入的浓度值有误。

#### 5.5.4、温度手动输入零点

若用户在已知电极零点的情况下可直接输入电极的零点。进入后显示如左下图：



按“▲▼”键可修改数值。按左或右键使初始化为 0.000mA。采用手动输入零点的方法，把零点往正值方向变大，温度值减小；反之，温度值增大。

**注意：**一般情况下用温度的零点标定即可，温度手动输入零点一般在校正时，把仪表的零点归零。

#### 5.5.5、校准

校准功能，一般一年进行一次，把溶氧电极前端浸泡在水中并完全浸润，其中 100%饱和和环境可通过饱和空气水或者水饱和空气实现。

具体操作方法，当光标指向“④温度手动输入零点”按下键，光标指向“⑤校准”，按确定键弹出密码输入菜单，输入密码“6699”，按确定键即可。一定要把传感器清洗干净，**放入 100%饱和环境(饱和空气水或者水饱和空气实现)**，按菜单提示操作完成。

**备注：**饱和溶氧水的配制的简单方法：用烧杯装入三分之二的纯水（桶装矿泉水），用鼓气泵给纯水鼓气 30 分钟以上，即可达到饱和状态。到达饱和状态后尽量让鼓起泵不要停止鼓气。

## 第六章 报警滞后撤消

仪器报警继电器的触点是给用户联接相应的控制电器（如电磁阀等），以组成控制系统时使用的。为了避免在报警点附近继电器触点产生抖动现象，二次表里采用滞后撤消的方法。达到预设的报警上（下）限时，继电器立即闭合，显示屏上状态提示行闪烁显示“高（低）限报警！”，但当溶解氧值回落（回升）到报警上（下）限时，报警不会立即撤消，要等到再继续下降（上升）一个 $\Delta$ 溶解氧值（一般 $\Delta$ 溶解氧值设为0.05mg/L）值时，才消除报警。

## 第七章 注意事项和订货须知

- 1、二次表一般不需日常维护，在出现明显故障时，原则上不要自行打开修理，请及时与我们联系。
- 2、启动电源后，仪器应有显示，若无显示或显示不正常，应马上关闭电源，检查电源是否正常和保险丝是否完好。
- 3、订货时必须注明测量量程，仪表配置对应的传感器。
- 4、传感器的安装方法，沉入式不用说明，流通式一定要指明，否则按沉入式配置。
- 5、告知二次仪表的安装方式：开孔式（盘装式）、壁挂式，不指明按开孔式配置。
- 6、其它的特殊要求，请注明。

## 附录 1: 空气中氧分压和氧的溶解度

大气压: 1013mbar

温度 (°C)	溶解度 (mg/L)	氧分压 (mbar)	温度 (°C)	溶解度 (mg/L)	氧分压 (mbar)	温度 (°C)	溶解度 (mg/L)	氧分压 (mbar)
0.0	14.604	210.85	20.0	9.089	207.22	40.0	6.399	196.67
1.0	14.220	210.74	21.0	8.909	206.91	41.0	6.326	195.83
2.0	13.801	210.64	22.0	8.738	206.59	42.0	6.232	194.95
3.0	13.441	210.53	23.0	8.565	206.24	43.0	6.131	194.03
4.0	13.076	210.43	24.0	8.407	205.88	44.0	6.057	193.07
5.0	12.756	210.30	25.0	8.254	205.48	45.0	5.969	192.06
6.0	12.439	210.18	26.0	8.113	205.09	46.0	5.879	190.99
7.0	12.113	209.88	27.0	7.956	204.67	47.0	5.787	189.91
8.0	11.831	209.88	28.0	7.826	204.21	48.0	5.703	188.75
9.0	11.559	209.71	29.0	7.681	203.73	49.0	5.642	187.54
10.0	11.288	209.55	30.0	7.564	203.24	50.0	5.550	186.30
11.0	11.036	209.38	31.0	7.432	202.72	51.0	5.446	184.98
12.0	10.764	209.19	32.0	7.303	202.18	52.0	5.385	183.62
13.0	10.537	208.98	33.0	7.173	201.59	53.0	5.311	182.20
14.0	10.305	208.77	34.0	7.060	200.98	54.0	5.237	180.71
15.0	10.064	208.56	35.0	6.943	200.35	55.0	5.151	179.16
16.0	9.858	208.31	36.0	6.835	199.68	56.0	5.080	177.50
17.0	9.637	208.06	37.0	6.719	198.97	57.0	5.003	175.88
18.0	9.465	207.81	38.0	6.596	198.24	58.0	4.902	174.14
19.0	9.273	207.52	39.0	6.524	197.49	59.0	4.829	172.32
						60.0	4.740	170.41

## 附录 2:

### 一、无氧水的配制方法

- 1、试剂纯度：氯化钴及亚硫酸钠均为分析纯化学试剂。
- 2、氯化钴 ( $\text{CoCl}_2$ ) 饱和溶液的配制：10mL 纯水中溶解 4.5g 的  $\text{CoCl}_2$ 。
- 3、5%亚硫酸钠 ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) 溶液的配制：200mL 纯水中溶解 10g 的  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ 。
- 4、无氧水的配制：在 5%亚硫酸钠 ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) 溶液中滴入两滴 (每滴约 0.05mL) 氯化钴 ( $\text{CoCl}_2$ ) 饱和溶液。

说明：1、水的温度尽量在 (30~50) 度，以便溶解。2、纯水可以用加热后的桶装矿泉水。

### 二、饱和溶氧水的配制

在恒温水浴内灌入 2/3 容积的新鲜蒸馏 (约 8L), 将多孔塑料浮钙浮于水面。水温调节到检定时所需的温度，开动搅拌器搅拌水样，同时加鼓泡器 (空气泵) 向水中连续曝气 60min 以上。