

GNST-NH3102

GENESITE  
缓净仪表

# 便携式氨氮检测仪

专业水质分析仪器生产商



HIGH PERFORMANCE / GOOD QUALITY / ONE-STOP SERVICE

高性能 / 好品质 / 一站式服务

河南缓净环保科技有限公司

## 目录

引言 .....	3
1 仪表概述 .....	4
1.1 仪表简介 .....	4
1.2 技术参数 .....	4
2 安装 .....	5
2.1 配置 .....	5
2.2 安装电池 .....	6
2.3 连接探头 .....	6
3 操作 .....	8
主界面 .....	9
3.1 日期/时间 .....	12
3.2 系统 .....	12
3.3 校准 .....	14
3.4 数据记录 .....	14
数据存储 .....	14
校准 .....	15
连到电脑 .....	15
4 维护 .....	17
4.1 仪表维护 .....	17
4.2 传感器维护 .....	17
氨氮电极 .....	17
5 常见问题解答 .....	18

## 引言

尊敬的用户

非常感谢您购买我司的高品质 GNST-NH3102 便携式氨氮。在您使用前,请仔细阅读本说明书,将对使用及维护本仪器有很大的帮助,并可避免由于操作及维护不当而带来不必要的麻烦。

请遵守本说明书操作规程及注意事项。

为确保本仪器所提供的售后保护有效,请不要使用本说明书规定以外的方法来使用和保养本仪器。

由于不遵守本说明书中规定的注意事项,所引起的任何故障和损失均不在厂家的保修范围内,厂家亦不承担任何相关责任。请妥善保管好所有文件。如有疑问,请联系我公司售后服务部门。

在收到仪器时,请小心打开包装,检查仪器及配件是否因运送而损坏,如有发现损坏,请联系我公司售后服务部门,并保留包装物,以便寄回处理。

当仪器发生故障,请勿自行修理,请联系我公司售后服务部门。

# 1 仪表概述

GNST-NH3102 便携式氨氮由我司自主研发。本仪表带背光显示和操作键盘，功能全面操作简单，界面简洁，能实现氨氮传感各型号传感器的自动识别（光学溶解氧/四电极电导率/光纤式浊度/叶绿素/pH/ORP/ BGA /水中油/污泥浓度/COD/氨氮等）、测量数据的读取、存储、传感器校准等功能，并且可以 USB 数据导出，实现更多高端功能。追求高性价比是我们一贯的追求。

## 1.1 仪表简介



## 1.2 技术参数

探头规格		
氨氮传感器	量程	0-100mg/L NH <sub>4</sub> -N
	精度	±10%或±0.5mg/L 取较大值
	分辨率	0.01mg/L
	校准	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : 一点或两点校准、pH: 三点校准
其他信息	防护等级	IP68
	传感器接口	支持 RS-485, MODBUS 协议
仪表规格		
尺寸	220 x 96 x 44mm	
重量	460g	
电源	2 节 18650 可充电电池	
存放温度范围	-40~85℃	
显示	54.38 x 54.38LCD 带背光	
数据存储	支持	
气压补偿	仪表内置, 自动补偿 50~115kPa	
防护等级	IP67	
定时关机	支持	

## 2 安装

### 2.1 配置

标准配置	数量	单位	备注
GNST-NH3102	1	台	
18650 可充电电池	2	节	3.7V
USB 连接线	1	根	Micro USB
腕带	1	根	
螺丝刀	1	把	用来打开电池盖

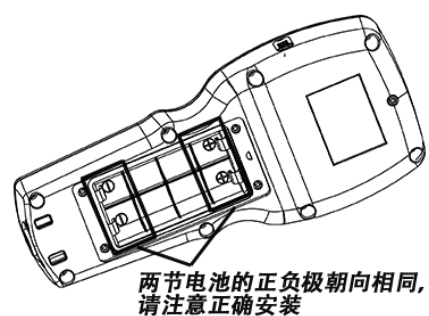
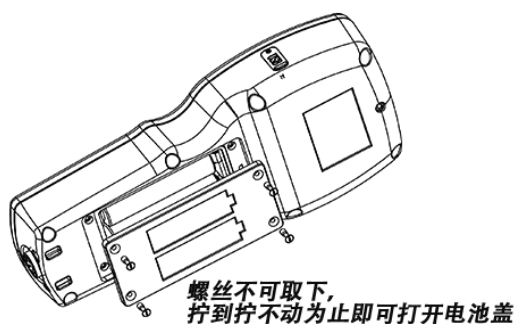
选配项目	描述
氨氮传感器	氨氮传感器*1、线缆*1、氯化铵标液*1, pH 保护液*1、参比电极保护液*1, ISA 离子活化剂*1, 橡胶保护帽*1 套

**安装前请仔细检查产品及附件是否有损坏, 如有损坏, 请联系售后服务部门。**

## 2.2 安装电池

仪表正常使用需要两节锂电池，请按照如下步骤安装电池：

- 1) 拧开电池盖上的螺丝，打开电池盖。注：螺丝取不下来，拧到拧不动为止即可打开电池盖；
- 2) 按照仪表电池盖上的标识将电池装入电池盒中，如下图所示，**警告：正负极不要装反。**
- 3) 合上电池盖，注意密封圈不能脱落或者不平整，并且确认电池盖方向正确，拧好螺丝。

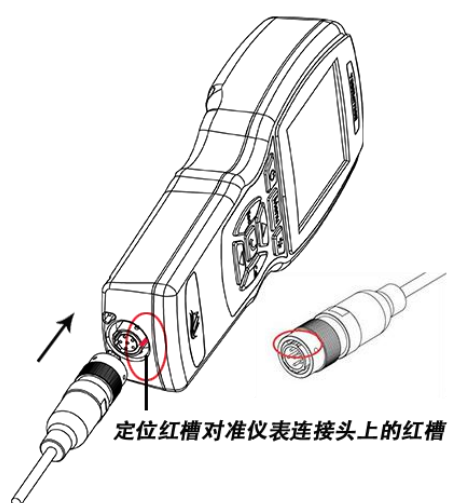


## 2.3 连接探头

如下图所示，将传感器线缆接头的定位红槽对准仪表接头上的红槽，轻轻向里插入，之后再顺时针旋转，直到听到“咔”声，连接成功。

当传感器探头要取下时，先向里推进传感器线缆接头，再逆时针转出即可。

**安装：**





取下:



### 3 操作

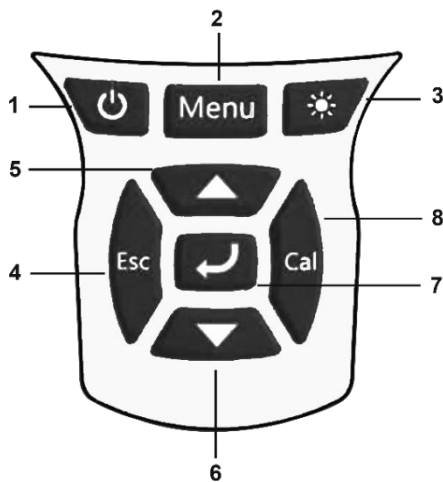
短按开机键开机,本仪表支持热插拔电极,当没有电极的时候,开机后测量界面会显示“无信号!”,若再插入溶解氧探头,则测量界面会显示溶解氧探头的数据,如下图所示。



1	时间(分:秒)
2	探头类型(溶解氧/浊度/电导/pH/蓝绿藻/叶绿素/水中油/氨氮)
3	电池状态图表,指示电池电量  若出现  ,直接给仪表usb充电或取下可充电电池充电。
4	探头读数
5	测量的温度

#### 按键说明

短按: 按键小于 2S  
 长按: 按键大于 2S



1		短按	开机
		长按	关机
2		短按	进入菜单界面
3		短按	背光打开/关闭
4		短按	退出设置; 返回上一级界面
5		短按	向上滚动查看菜单选项 设定时增加数值
6		短按	向下滚动查看菜单选项 设定时减少数值
7		短按	进入选中菜单 确认设置,保存参数数值
8		短按	进入校准界面
		长按	进入校准恢复界面



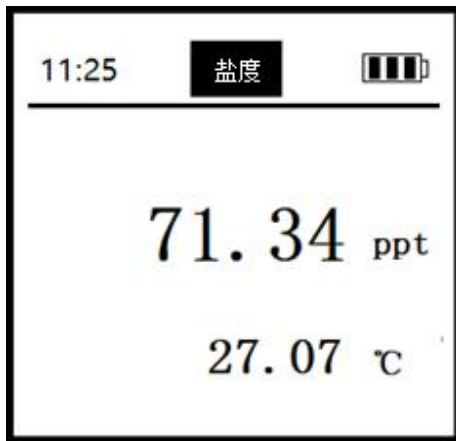
主界面



溶氧界面：包括溶解氧百分比，溶解氧 mg/L 和温度°C。



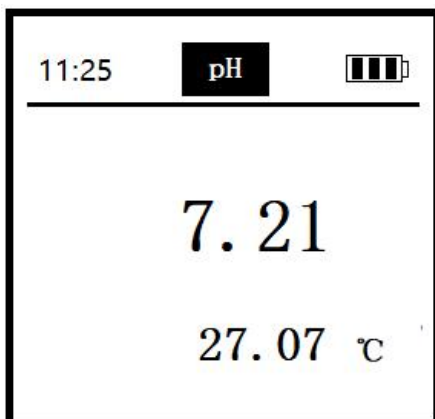
浊度界面：包括浊度 NTU 和温度°C。



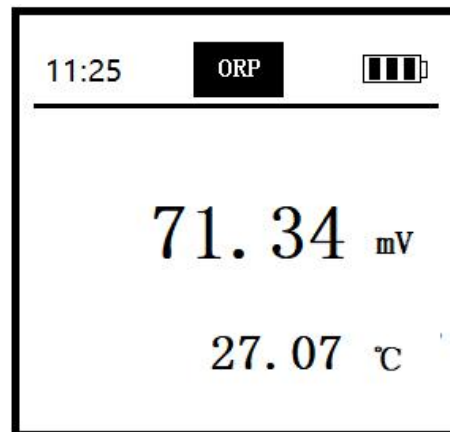
盐度界面：包括盐度 ppt 和温度°C。



电导率界面：包括电导率 mS/cm 和温度°C。



pH 界面：包括 pH 和温度°C。



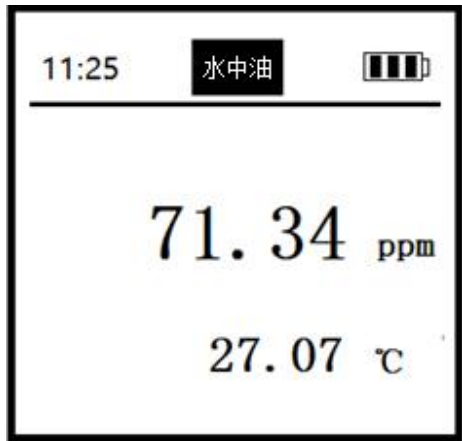
ORP 界面：包括 ORP mV 和温度°C。



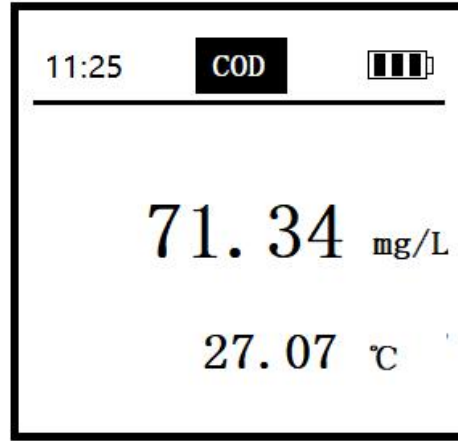
叶绿素界面：包括叶绿素 ug/L，RFU(相对荧光单位)和温度°C。



蓝绿藻界面：包括蓝绿藻 cells/mL，RFU(相对荧光单位)和温度°C。



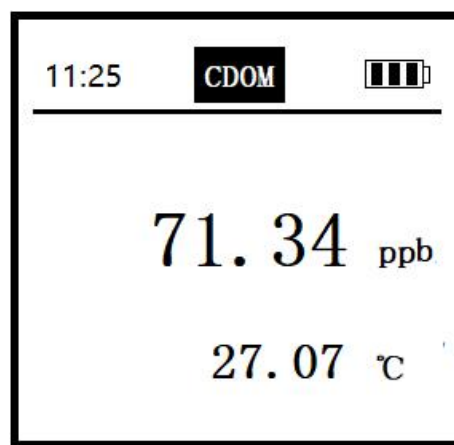
水中油界面：包括水中油 ppm 和温度°C。水中油单位会根据实际探头类型显示 ppm 或 ppb。



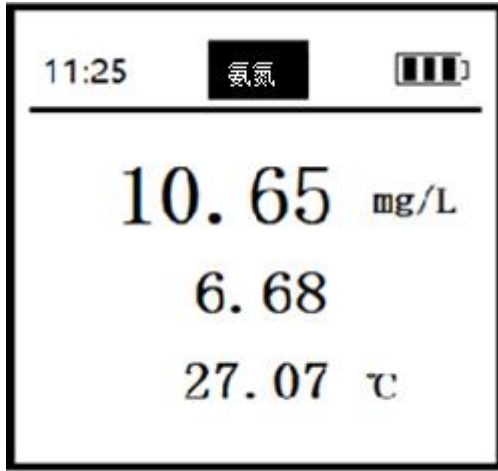
COD 界面：包括 COD mg/L 和温度°C。



污泥浓度界面：包括污泥浓度 mg/L 和温度°C。



CDOM 界面：包括 CDOM ppb 和温度°C。



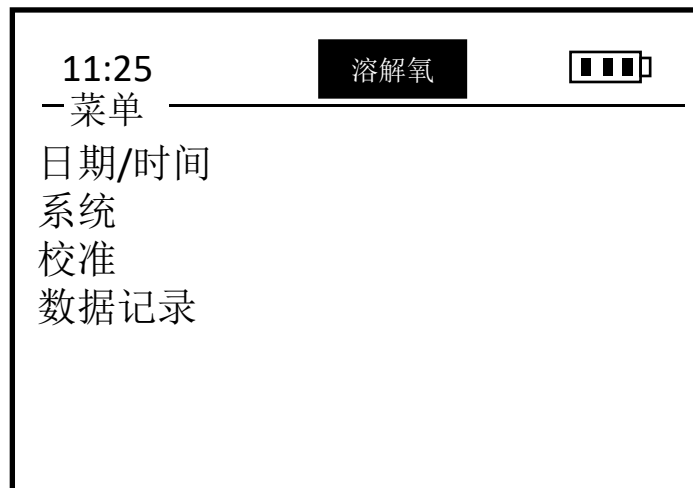
氨氮界面：包括氨氮 mg/L、pH 和温度℃。

### 名词解释

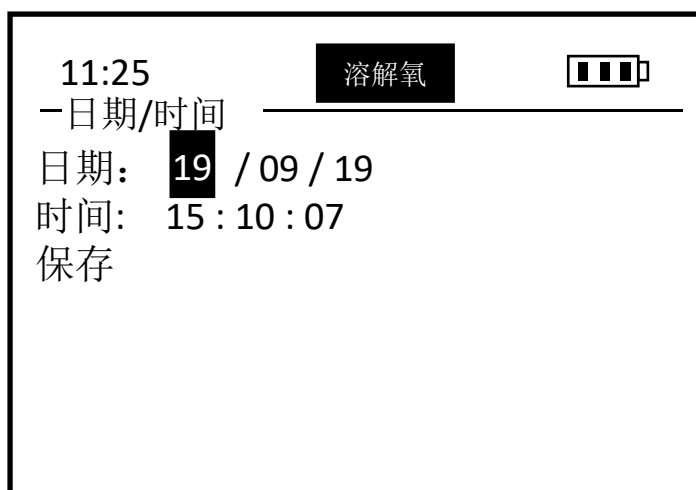
DO	溶解氧	ORP	氧化还原电位
TUR	浊度	BGA	蓝绿藻
CT	电导	pH	pH
CHL	叶绿素	TSS	污泥浓度
OIW	水中油	CDOM	有色可溶性有机物

### 菜单

按“菜单”后进入菜单界面，通过“▲▼”键会突出你选择的菜单选项，“↵”键进入选中的子菜单，“ESC”键退出菜单界面或者菜单子界面。

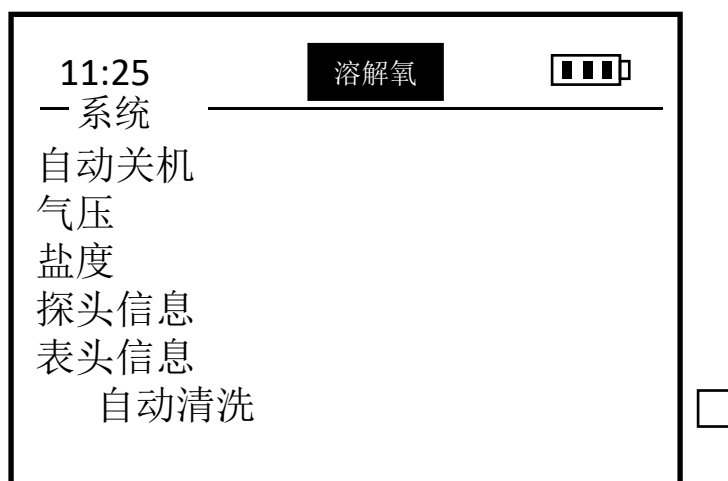


### 3.1 日期/时间



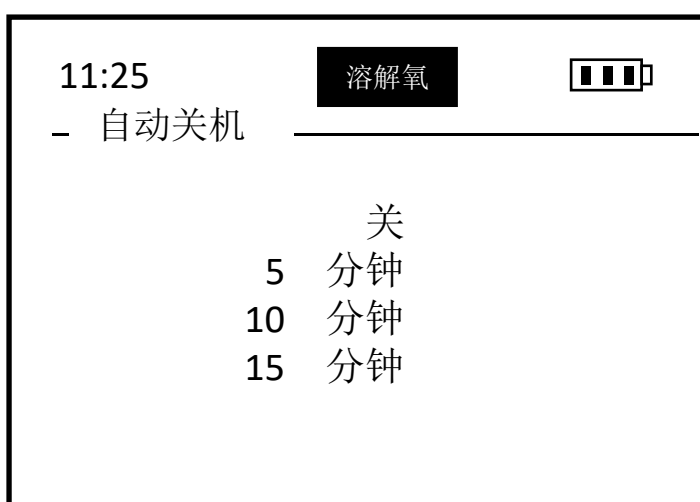
日期/时间菜单设置仪表的日期时间。通过▲键和▼键调整当前数值，按“↵”自动跳到下一个数值，全部设置好后，选中**保存**按“↵”保存，会出现提示“保存成功!”。

### 3.2 系统



系统菜单可以查询和设置所有参数信息，包括电源自动关机、大气压校准、盐度数值设置、探头信息、仪表信息、自动清洗。通过“▲▼”键上下选择，按“↵”进入选中的子菜单。

勾选**自动清洗**则会开启一次刷子清洗，该选项只对有刷子的探头有用。



#### 自动关机

可以设置四种电源状态：

关 表示电源常开，

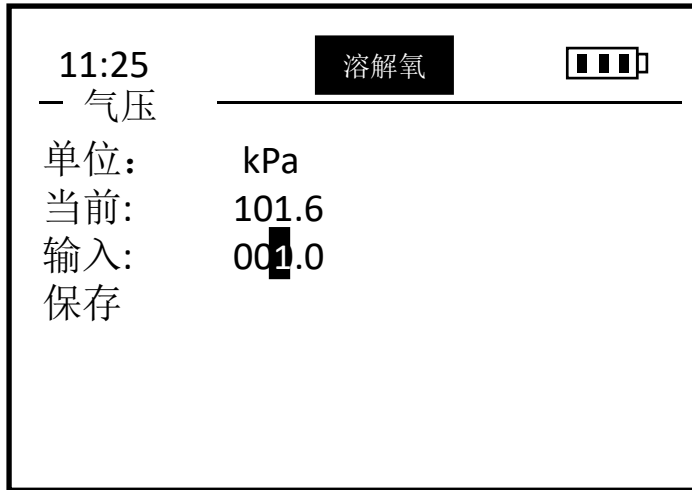
5 分钟 表示仪表 5 分钟无操作后自动关机，

10 分钟 表示仪表 10 分钟无操作后自动关机，

15 分钟 表示仪表 15 分钟无操作后自动关机。

通过“▲▼”键选择，“↵”键选中。

该设置掉电不保存，默认 10 分钟自动关机。



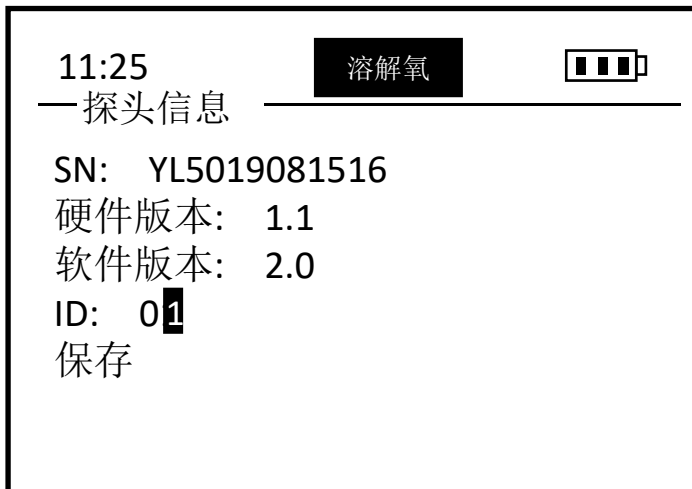
### 气压

可以校准大气压，单位 kPa，该值会影响溶解氧值。当前 表示当前测得的大气压值，输入 表示要校准到的标准大气压，该值通过▲键和▼键进行调整，按“↵”自动跳到下一个数值，保存值选中**保存**按“↵”即可。



### 盐度

可以设置样品盐度，盐度增加，溶解氧值会下降，仪表可以补偿盐度值所引起的溶解氧值偏差。通过▲键和▼键调整盐度值，按“↵”自动跳到下一个数值，保存值选中**保存**按“↵”即可。该值能掉电保存，默认盐度为 0，单位 ppt。通常淡水 0-0.5ppt，海水 35ppt。



### 探头信息

可以查看探头的一些信息，包括 SN，硬件版本号，软件版本号，Modbus ID 地址。其中 Modbus ID 地址可以在仪表上更改，通过▲键和▼键改变地址，设置完成后，选中**保存**按“↵”即可。

### 表头信息

可以查看仪表的一些信息，包括 SN，硬件版本号，软件版本号。

### 3.3 校准

#### 3.3.1 氨氮校准

氨氮电极支持  $\text{NH}_4^+$  一点、两点校准，pH 三点校准。

##### 一点校准

按照提示：“标准值” -> “测量中...” -> “确定”，输入校准点，把探头放入对应值的  $\text{NH}_4^+$  标准液 (mg/L) 中，等待数据趋于稳定后按“✓”键完成校准，过程同 3.3.1 一点校准。**一点校准不能使用零值进行校准。**屏底会显示 LG ( $\text{NH}_4^+$ ) 实时测量值，单位 mg/L。

##### 两点校准

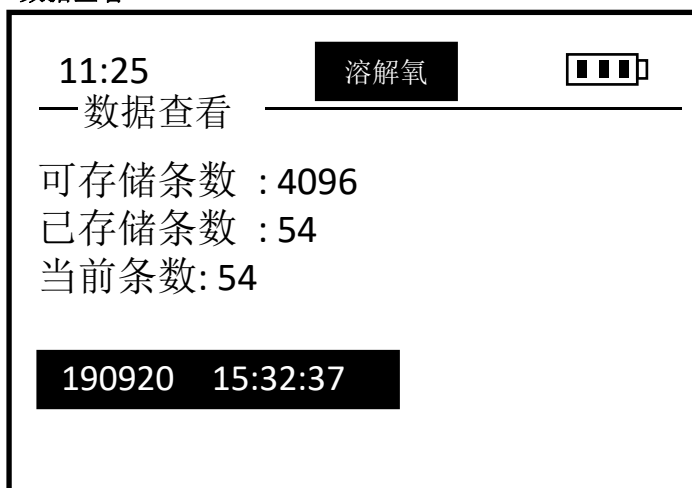
按提示“标准值” -> “测量中...” -> “确定”先输入第一个校准点进行校准，完成后在“下一步”下按“✓”再进入第二个点校准，过程同 3.3.1 两点校准。**注：两个校准点的标液最好是有 10 倍的梯度（如 10mg/L、100mg/L）。**

### 3.4 数据记录

#### 数据存储

GNST-NH3102 便携式氨氮仪表可以记录 4096 个测量结果。有两种数据记录方式，可以按 数据记录/数据存储/存单次 表示按一次存一次。按数据记录/数据存储/存 50 次 表示按一次自动存 50 组数据，每组数据间隔 2 秒。

#### 数据查看



#### 可存储条数

表示一共可以存多少条数据；

#### 已存储条数

表示当前使用了多少条数据；

#### 当前条数

表示当前选中的是第几条数据，如下图，当前读取的是第 54 条数据信息。

被储存的数据结果以存储时间命名,190920 15:32:37 表示第 54 条数据是 2019 年 09 月 20 日 15 时 32 分 37 秒存的。通过▲键和▼键选择其他数据时间,按“↵”键进入查看该时间点的具体数据结果。

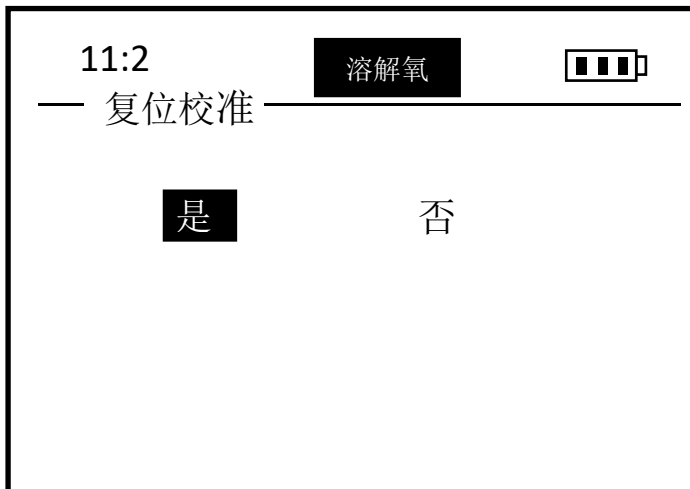
## 数据删除

\*选择是 则把当前存的所有数据全部清空,请慎重选择。

## 校准

### 注意

一定要在测量界面下按“cal”才能进入校准界面。



短按“Cal”后进入校准界面,具体见上述 3.3 节。

长按“Cal”后进入校准恢复界面,选择是 则用户校准参数恢复  $k=1$ ,  $b=0$ 。

## 连到电脑

GNST-NH3102 便携式氨氮手持仪表附带一个 PC 软件 MeterRead,它用来读取仪表中存储的数据。(软件在附带 U 盘中)

请按照提示安装软件,然后把提供的 USB 线连接手持仪表到 PC 的 USB 端口上。此时软件的串口号就可以识别到端口了,再选择下载数据路径,点击下载即可。文件格式为.CSV。

### 注意

仪表一定要在关机状态连接到电脑,软件才会识别到端口。

**Meter Read**

串口号 (COM):

路径 (PATH):



## 4 维护

### 4.1 仪表维护

除了偶尔需要用一块湿布擦拭一下仪表外表面或更换电池外，GNST-NH3102 便携式氨氮仪表不需要作其他维护保养。平时使用和更换电池过程中请注意电池仓不能进水。

### 4.2 传感器维护

#### 氨氮电极

用户根据实际工况，决定维护周期，下面仅列出建议维护周期。

应用场景	建议维护周期（清洁，校准）
地表水	2~4周
水产养殖	2~4 周
污水处理	2~3 周
工业污水（非化工）	2~3 周
化工污水	看实际情况

#### 维护方法：

1) 清洁传感器外表面：同溶氧电极；

2) 检查传感器的线缆：同溶氧电极；

#### 3) 电极的清洁与注意事项

(1) 电极柱体表面可用软毛刷刷洗，但勿触碰铵离子敏感膜；

(2) pH、参比电极膜头，经自来水冲洗后，可用无尘布或软毛刷轻轻刷洗；

(3) 铵离子电极敏感膜，不能进行任何刮擦和刷洗！仅能用自来水（最好去离子水）冲洗；

(4) 传感器清洗干净后，若不进行校准，可直接装回继续使用；若要进行校准，则需用去离子水将探头冲净、擦干，传感器外壳和电极柱体可用无尘布擦干，切勿擦拭电极膜头，建议吹干或用吸水纸轻轻拭干！

(5) 校准时，每执行一步标液校准，均需重复一次去离子洗净电极流程，避免污染标液。

#### 4) 传感器保存

传感器不使用的時候，应将传感器清洗干净并妥善保存，尤其注意电极的保存，其中

pH、参比电极需使用我司配备的相应保护溶液；铵离子需套好保护套干燥保存。**注：膜头脏污**

**干固、电极长时间干燥，会导致电极失效，且不属于质保范围！**

#### 5) 消耗件、易损件的更换

(1) 铵离子、参比、pH 电极均属于消耗件，请用户根据实际情况及时更换；

(2) 建议每 3 个月更换一次清洁毛刷（若环境恶劣、建议更换周期再缩减）；

(3) 清洁刷密封圈质保一年，建议每一年寄回我司进行更换；

异常现象	可能的原因	解决方法
手持仪表不显示测量结果（传感器已连接的情况下）	仪表与线缆连接出错	重新连接仪表和线缆
	仪表电池没电	直接给仪表 usb 充电或取下可充电池充电
	线缆故障	请联系我们
测量值过高、过低或数值持续不稳定	探头测量端面是否附着气泡、是否污物附着	检查并清除
	荧光帽、pH 电极等耗材异常	检查并更换
	探头未按期校准	执行校准操作
出现闪烁的“ovf”符号	盐度探头在空气中出现“ovf”	把盐度探头放入溶液中

## 5 常见问题解答

表 5-1 列出了手持仪表可能出现的问题以及解决办法，如果你的问题没有被列出或者解决方案不能处理你的问题，请联系我们。

表 5-1 常见问题列表