

# 在线电极法氨氮、硝氮一体式传感器分析仪 用户手册

## 目录

一、 应用领域 .....	2
二、 工作原理.....	2
三、 参数性能和规格.....	2
1.参数指标.....	2
2.技术优势.....	2
3.尺寸与实物图.....	3
4.接线线序.....	3
四、 安装指导与实例图.....	3
五、 维护和保养.....	4
1.维护日程和方法.....	4
2.传感器的校准.....	4
3.注意事项.....	5
4.常见问题及对策.....	5
六、 发货和售后服务.....	5
1.发货说明.....	5
2.售后服务承诺.....	5
七、 寄存器定义.....	5

## 一、应用领域

该产品适用于环保、水利、市政、企业等检测、监测河流，湖泊，地表水，污水厂，污水排  
放口，过程控制、农村污水，城市景观河道，市政管网等流域的水质情况。

推荐投入式、浮标安装、岸边站等安装方式

## 二、工作原理

该传感通过电极法测量氨氮、硝氮值。NO<sub>3</sub>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>电极提供主要测量，它测量的是硝酸根、  
氨离子（NH<sub>4</sub><sup>+</sup>）。并可以通过二者计算相应的总氮数值。

传感器防水等级为 IP68，支持 MODBUS 协议，带有参比、温度和 pH 自动补偿功能，可同时  
测量氨氮，温度、PH、硝氮四个参数（可定制添加钾离子补偿电极，测量更精准）。环保  
型设计。精度更高，测量范围更广，稳定性更强。

## 三、参数性能和规格

### 1. 参数指标

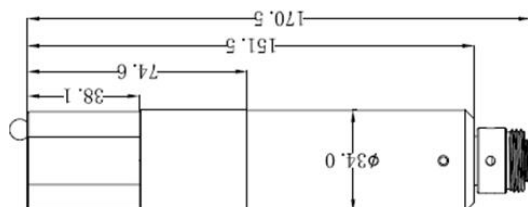
型号	YG-780
测量原理	离子选择电极法
通讯方式	防水连接器，支持 RS-485，MODBUS 协议
量程范围	氨氮、硝氮、K <sup>+</sup> : 0.1-1000mg/L
	PH: 0-14
	ORP : -999mv--999mv
	温度 : 5-45℃
精度	±8%（离子电极标液量程内）ph±0.2 orp±20mv
分辨率	0.1ph、0.01mg/L
温度范围	5-45℃
校准方式	一点或两点校准
电源	5DC±5%（推荐交流或直流 5V500ma）
功耗	<0.2W
工作条件	0~50℃、<0.2MPa
存储温度	-5~65℃
防护等级	IP68
安装方式	浸入式安装
尺寸	Ø34*176
外壳材料	POM 和 316L 不锈钢、钛合金等

### 2. 技术优势

- 带有温度和 pH 自动补偿功能；
- 样品无需预处理，适用于全天候不间断在线监测；
- 输出标准 RS485（Modbus 协议）数字信号；
- 参数设置更加方便快捷；
- 实时数据传输让您及时准确地获取监测水体的数据。

- 拥有自主知识产权和稳定关键器件供应链，产品具有极高性价比。

### 3. 尺寸与实物图：



### 4. 接线线序



红色—Vcc 正极

白色--RS485-B

裸线—屏蔽线

绿色--RS485-A

黑色—GND 负极

## 四、安装指导与示例图

安装前确认如下：

- 1，传感器已正确安装到安装配件上，此过程不可使用工具！安装配件为可选项，非必须。
- 2，确认线缆，电源和 485 接口已安装正确，
- 3，确认完好并且附近无脏污。

现场安装注意事项：

- 1，现场可根据实际情况，选择 6 分（3/4 NPT）螺纹固定安装或安装配件支架安装，或其他可将传感器固定的安装方式。
- 2，安装优选固定式安装，拖链式安装不推荐。
- 3，安装时要充分考虑水流，液位变化，确保水流可完全没过传感器，传感器在水下 30cm 或更深处。
- 4，避免安装在气泡和泥沙产生聚集处。
- 5，因不同产品属性原因，必须水平或垂直安装。该款产品建议垂直安装
- 6，屏蔽线需和设备共点接大地，传感器不支持热插拔。



## 五、维护和保养

### 1. 维护日程和方法

#### 1.1 维护日程

为保证精确的测量，定期（建议不少与每三周清洁一次）进行传感器电极的清洁，有助于数据的稳定性。根据主管部门所要求的维护日程进行校准传感器

注：维护频率只是建议，请维护人员根据传感器的实际使用情况来清洗传感器。

#### 1.2 维护方法

- 1) 传感器电极：建议用食醋或用自来水清洗传感器的外表面，如果仍有碎屑残留，用湿润的软布进行擦拭，对于一些顽固的污垢，可以在自来水中加入一些家用洗涤剂来清洗。
- 2) 检查传感器的线缆：正常工作时线缆不应绷紧，否则容易使线缆内部电线断裂，引起传感器不能正常工作。

### 2. 校准

#### 1, pH 校准

pH 仅支持 3 点校准，标液分别是 4.01、6.86 和 9.18.

具体计算方法详见 modbus 接口文档。

#### 2, NH4+校准

首先恢复 K、B 值为默认值，K=1，B=0

- a. 将 100ml 去离子水倒进 150ml 的烧杯内，加入 2ml ISA,彻底搅拌均匀。
- b. 用去离子水漂洗电极，用清洁纸巾吸干水份，并将电极放入 a 步中配制好的溶液中。
- c. 移取 1ml 1000ppm 的铵离子标准溶液，放入上述烧杯内，彻底搅拌均匀。当显示稳定的读数后，记录该数值（E1）。
- d. 移取 10ml 相同的铵离子标准溶液，放入同一个烧杯内，彻底搅拌均匀。当显示稳定的读数后，记录该数值（E2）。
- e. 根据 modbus 接口文档和 E1，E2 值计算 K,B 值写入传感器。

#### 3, NH4-N 校准

pH 和 NH4+校准后，传感器自动根据温度，pH，NH4+（K+可选）计算 NH4-N 数值。

### 3. 注意事项

探头中含有敏感的光学部件和电子部件。确保探头不要受到剧烈的机械撞击。探头内部没有需要用户维护的部件，所以请勿自行拆卸，私自拆卸后不享受我司质保服务。

- 测量和校准时传感器表面避免附着气泡
- 使用中避免对传感器直接施加任何机械应力（压力、划痕等）
- 不可用于强酸强碱环境

### 4. 常见问题及对策

问题	可能的原因	解决方法
----	-------	------

无数据或不显示测量结果	控制器与线缆连接出错	重新连接控制器和线缆
	线缆故障	请联系我们
	供电故障或传感器漏水	检查线缆和连接器或返厂检修
测量值过高、过低或数值持续不稳定	传感器视窗被外物附着	清洗传感器视窗表面清水清洗或湿布擦拭
	离子电极达到使用寿命	更换传感器电极
	温度读数不稳定	温度是光源温度, 10 分钟后稳定

## 六、发货和售后服务

### 1. 发货说明

质检部门有规范的检验规程, 具备先进完善的检测设备和手段, 并严格按照规程检验, 对产品做 72 小时老化实验、稳定性实验, 不让一支不合格产品出厂。

随货附出厂测试数据(纸质或视频、截图等)与终端上位机软件, 特定商品附带小瓶标液。

### 2. 售后服务承诺

本公司提供自销售日起(以快递签收日为准)一年内的整机(氨氮、参比等电极部分质保三个月, 实际寿命看使用工况 3-12 个月不等)售后服务, 不包括不当使用或人为损害(如撞击, 私自拆卸, 暴力安装等)所造成的损坏。

## 寄存器定义表

Register 地址	Register 长度	数据类型	读/写	描述
0x0007	2	Ushort	R	软硬件版本号
0x0009	4	String	R/W	IDSN
0x000E	1	Ushort	R/W	Modbus 从机地址
0x000F	1	Ushort	R/W	上电开始测量
0x0010	1	Ushort	R/W	发光测量间隔
0x0011	1	Ushort	R/W	数据平滑窗口深度
0x0012	1	Ushort	R/W	波特率
0x0013	1	Ushort	R	工作总时间
0x0014	1	Ushort	R	告警
0x0015	1	Ushort	R	小数点位数
0x0016	1	Ushort	R	开始测量
0x0017	1	Ushort	R	停止测量
0x001B	1	Short	R	温度
0x0030	2	Float	R	温度
0x004A	2	Float	R	pH 值
0x004C	2	Float	R	ORP 值
0x004E	2	Float	R	NH4+值
0x0050	2	Float	R	硝氮/K+值

0x0052	2	Float	R	氨氮值
0x0056	2	Float	R	湿度
0x0060	4	Float	R/W	氨氮用户校准 K,B
0x007C	2	Float	R/W	K+补偿系数
0x00A4	4	Float	R/W	NH4+用户校准 K,B
0x00A8	4	Float	R/W	硝氮/K+用户校准 K,B
0x00AC	4	Float	R/W	ORP 用户校准 K,B