

# CL-206A 在线余氯传感器

## 用户手册



杭州凯米斯物联传感科技有限公司

电话：0571-87185831 0535-3463801

邮箱：service@chemins-tech.com 网址：www.chemins-tech.com

地址：浙江省杭州市钱塘区新加坡科技园17幢904

---

## 用户须知

- 使用前请详细阅读本说明书，并保存以供参考。
- 请遵守本说明书操作规程及注意事项。
- 在收到仪器时，请小心打开包装，检视仪器及配件是否因运送而损坏，如有发现损坏，请立即通知生产厂家及经销商，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，请直接联系生产厂家的维修部门。

# 目录

一、 应用环境说明.....	4
二、 技术性能和规格.....	4
1. 技术参数.....	4
2. 尺寸图.....	5
三、 电气连接.....	5
1. 安装.....	5
2. 电气连接.....	5
四、 维护和保养.....	5
五、 质量和服务.....	6
附录 数据通信.....	7

## 一、应用环境说明

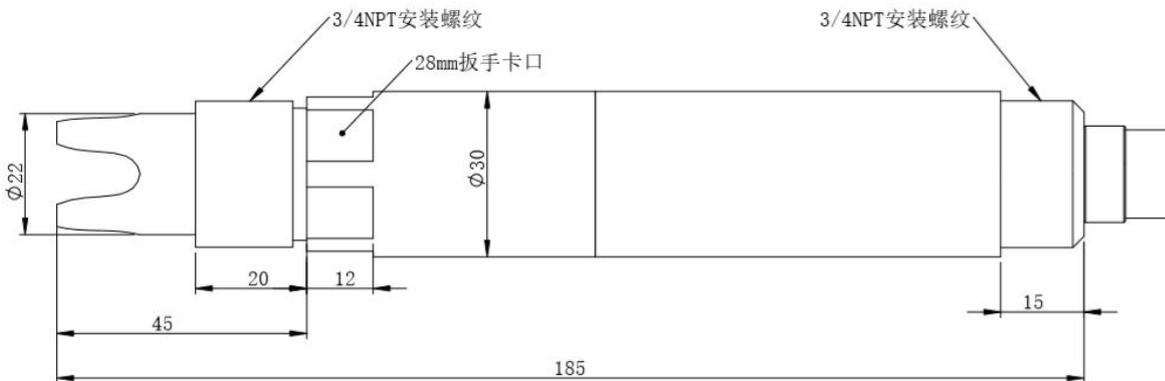
用于饮用水处理厂、罐装厂、饮用水分布网、游泳池、冷却循环水、水质处理工程等需要对水溶液中的余氯含量进行连续监测的场合。

## 二、技术性能和规格

### 1. 技术参数

型号	CL-206A
测量原理	恒电压法
量程范围	0~2.000mg/L(HClO)
分辨率	0.001mg/L
精度	±5%或±0.05mg/L, ±0.3°C
校准方式	两点校准
工作压力	<0.1MPa
介质的 pH 范围	4~9pH
温度补偿	自动温度补偿 (Pt1000)
信号输出	RS-485(Modbus/RTU)
外壳材质	POM
工作温度	5~50°C
安装方式	流通池安装
尺寸	φ 30×185mm
流速	30~60L/h
响应时间	<30S
功耗	0.2W@12V
电源	12~24VDC
防护等级	IP68

## 2. 尺寸图



注：传感器接头为 M16-5 芯防水接头公头

## 三、 电气连接

### 1. 安装

使用配套流通池安装，传感器与流通池安装紧密，保证传感器测量部分放在流通池进水口附近区域，尽量不要正对出水口，确保流速平稳，建议流速控制在 30-60L/h,以保证测试的准确性。

### 2. 电气连接

线缆为 4 芯双绞屏蔽线，线序定义：

- 红色线—电源线（12~24VDC）
- 黑色线—地线（GND）
- 蓝色线—485A
- 白色线—485B

通电前应仔细检查接线顺序，避免因接线错误而造成不必要的损失。

**接线说明：**考虑到线缆长期浸泡在水中（包括海水）或暴露在空气中，所有接线处均要求做防水处理，用户线缆应具有一定的防腐蚀能力。

## 四、 维护和保养

### 1. 传感器的检测与维护

新电极和长期放置的电极，使用前需要进行电极活化，将传感器放在自来水中静置 24 小时。如果返回数值不准确，则需要进行以下操作：

- 对传感器进行零点和斜率校准
- 返厂检查

### 2. 传感器的校准

- a) 零点校准：将传感器放置于无氯水中待数值稳定后进行零点校准。
- b) 斜率校准：将传感器放置于流动着余氯标准液的流通池中，待数值稳定后进行斜率校准。建议使用 1~2mg/L 的 HClO 标准液。关于标准液的配制及测定问题，可参考国标余氯的测定。

**注意：**传感器在出厂前已完成校准，因其标准液的配制对人员要求比较高，非专业人员可能无法胜任此工作，只有在确定数值不准的情况下建议用户自行校准。

## 五、 质量和服务

### 1. 质量保证

● 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。

● 收货方对不合格率达到 2% 的产品批次直接退回，所有产生的费用由供货方承担。检测标准参考供货方提供的产品说明。

- 保证货源数量和出货速度。

### 2. 配件和备件

此产品包括：

- 传感器 1 支
- 流通池 1 个
- 说明书 1 份
- 合格证 1 张
- 线缆 1 根（5 米）

### 3. 售后服务承诺

本公司提供自销售日起一年内的本机售后保证。不包括不当使用所造成的损坏，若需要维修或调整，请寄回，但运费需自负，寄回时需确定包装良好以避免运送途中损坏，本公司将免费维修仪器的损坏。

## 附录 数据通信

### 1. 数据格式

Modbus 通信默认的数据格式为：9600、n、8、1（波特率 9600bps，1 个起始位，8 个数据位，无校验，1 个停止位）。波特率等参数可以定制。

### 2. 信息帧格式

#### a) 读数据指令帧

06	03	xx xx	xx xx	xx xx
地址	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC 校验码（低字节在前）

#### b) 读数据应答帧

06	03	xx	xx.....xx	xx xx
地址	功能码	字节数	应答数据	CRC 校验码（低字节在前）

#### c) 写数据指令帧

06	06	xx xx	xx xx	xx xx
地址	功能码	寄存器地址	写入数据	CRC 校验码（低字节在前）

#### d) 写数据应答帧（同写数据指令帧）

06	06	xx xx	xx xx	xx xx
地址	功能码	寄存器地址	写入数据	CRC 校验码（低字节在前）

### 3. 寄存器地址

寄存器地址	名称	说明	寄存器个数	访问方式
40001 (0x0000)	测量值+温度	4个双字节整数,分别为测量值、测量值小数位数、温度值、温度值小数位数。	4 (8 字节)	读
44097 (0x1000)	零点校准	在无氯水中待数值稳定后校准,写入数据为 0,读出数据为零点偏移量。	1 (2 字节)	写/读
44101 (0x1004)	斜率校准	在流动着已知浓度 HClO (1~2mg/L) 溶液的流通池中校准,写入数据为实际浓度值 x1000,读出数据为斜率值 x1000。	1 (2 字节)	写/读
44113 (0x1010)	温度校准	在溶液中校准,写入数据为实际温度值 x10;读出数据为温度校准偏移量 x10。	1 (2 字节)	写/读
48195 (0x2002)	传感器地址	默认为 6,写入数据范围 1~255。	1 (2 字节)	写/读
48225 (0x2020)	重置传感器	校准值恢复默认值,写入数据为 0。注意,传感器重置后需再次校准方可使用。	1 (2 字节)	写

#### 4. 命令示例

##### a) 读数据指令

作用：获取传感器测量的余氯值和温度值；温度的单位为°C，余氯的单位为 mg/L。

请求帧：06 03 00 00 00 04 45 BE

应答帧：06 03 08 01 67 00 03 01 6F 00 01 EC 88

读数示例：

余氯值	温度值
01 67 00 03	01 6F 00 01

如：余氯值 01 67 表示十六进制读数余氯值，00 03 表示余氯数值带 3 位小数点，转换成十进制数值为 0.359；

温度值 01 6F 表示十六进制读数温度值，00 01 表示温度数值带 1 位小数点，转换成十进制数值为 36.7。

##### b) 校准指令

零点校准

作用：设定传感器的余氯零点校准值；

请求帧：06 06 10 00 00 00 8C BD

应答帧：06 06 10 00 00 00 8C BD

斜率校准

作用：设定传感器的余氯斜率校准值；此处斜率值校准在已知浓度的余氯溶液中进行。

(例如 2mg/L，写入数值换成十六进制为 7D0)

请求帧：06 06 10 04 07 D0 CE D0

应答帧：06 06 10 04 07 D0 CE D0

##### c) 更改设备地址

作用：设置传感器的 Modbus 设备地址；

将设备地址 06 改为 01，范例如下

请求帧：06 06 20 02 00 01 E3 BD

应答帧：06 06 20 02 00 01 E3 BD

#### 5. 错误响应

如果传感器不能正确执行上位机命令，则会返回如下格式信息：

定义	地址	功能码	CODE	CRC 校验
数据	ADDR	COM+80H	xx	CRC 16
字节数	1	1	1	2

a) CODE: 01 – 功能码错

03–数据错

b) COM: 接收到的功能码