

余氯在线分析仪

GNST-CL201产品说明书

绥净仪表只为碧水蓝天

河南绥净环保科技有限公司

HENAN SUIJING ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 第一章 产品概述..... | 1 |
| 1.1 产品信息..... | 1 |
| 1.2 安全信息..... | 2 |
| 第二章 仪表的安装..... | 3 |
| 2.1 仪表安装..... | 3 |
| 2.2 管道连接..... | 4 |
| 2.3 样品调节..... | 5 |
| 2.4 电源接线..... | 5 |
| 2.5 继电器..... | 7 |
| 2.6 RS485 通讯接口..... | 7 |
| 2.7 模拟输出..... | 7 |
| 2.8 安装试剂..... | 7 |
| 第三章 界面与操作..... | 8 |
| 3.1 用户界面..... | 8 |
| 3.2 主屏显示..... | 9 |
| 3.3 比色皿设置..... | 9 |
| 3.3.1 准备..... | 9 |
| 3.3.2 清洗..... | 10 |
| 3.3.3 校正..... | 10 |
| 3.3.4 因子和增益..... | 12 |
| 3.4 系统设置..... | 12 |
| 3.4.1 4-20mA 设置..... | 12 |
| 3.4.2 继电器 A/B..... | 13 |
| 3.4.3 测量模式..... | 14 |
| 3.4.4 485 设置..... | 15 |
| 3.4.5 设定日期时间..... | 16 |

| | |
|--------------------|----|
| 3.4.6 显示对比度 | 16 |
| 3.4.7 语言选项设置 | 17 |
| 3.4.8 恢复出厂设置 | 17 |
| 3.4.9 本机信息 | 17 |
| 3.5 检测维护 | 18 |
| 3.5.1 输出校正 | 18 |
| 3.5.2 输出测试 | 18 |
| 3.5.3 比色皿透光率 | 18 |
| 3.5.4 试剂余量报警 | 19 |
| 3.5.5 历史记录 | 19 |
| 第四章 维护与保养 | 20 |
| 4.1 更换新试剂 | 20 |
| 4.2 替换泵管道 | 20 |
| 4.3 更换蠕动泵管 | 21 |
| 第五章 通讯协议 | 23 |
| 第六章 问题与解决 | 26 |
| 第七章 售后服务 | 26 |
| 附件: | 27 |

第一章 产品概述

1.1 产品信息

GNST-CL201 采用 DPD 比色法检测余氯的浓度，是一款测量精确、高性价比且低维护的仪器，适用于加氯消毒过程中的余氯测量和饮用水管网余氯浓度的监测。连续运行 30 天（以 5 分钟测量周期计）的试剂用量，实现无人值守操作，运营维护费用低。

该产品普遍适合自来水、循环冷却水、污水等加氯消毒过程的余氯测量和自来水管网的余氯测量。如图 1 所示。技术规格如表 1 所示。



图 1 余氯分析仪

| | |
|--------|---|
| 测量范围 | 0~10ppm |
| 准确度 | 0-5ppm: $\pm 5\%$ 读数或 $\pm 0.03\text{ppm Cl}_2$, 取大者 5-10ppm: $\pm 10\%$ 读数 |
| 检测限 | 0.03mg/L |
| 显示器 | 70mm×48 mm 液晶显示 |
| 校正 | 使用默认的校正曲线 |
| 运行条件 | 样品流速: 200-400mL/min 样品进口压力: 0.1~5bar 样品温度: 5~40°C |
| 电源 | 220V $\pm 10\%$, 50/60Hz |
| 输出 | 4-20mA |
| 通讯 | MODBUS RS485 |
| 继电器 | 2 组继电器, 可设置浓度报警 |
| 存储温度范围 | -15°C~60°C |
| 存储湿度 | 10-90%, 不凝结 |
| 仪器尺寸 | 350mm*186mm*460mm(长*宽*高) |
| 重量 | 约 9KG |
| 安装方式 | 壁挂 |

表 1 CL-201 余氯分析仪技术规格

1.2 安全信息

请在拆开本设备包装、安装或使用本设备前, 完整阅读本手册。否则可能会对操作者造成人身伤害, 或对设备造成损坏。

警告标签: 请阅读贴在仪器上的所有标签和印记, 并遵照这些安全标签的指示操作, 否则可能



造成人身伤害或仪器损坏。



本符号出现在仪器中, 则表示参考说明书中的操作或安全信息。

此标志表示存在触电或电击致死的风险。

请完整阅读本手册。尤其要注意一些注意事项、警告等。要确保本设备所提供的防护措施不受破坏。

第二章 仪表的安装

2.1 仪表安装

GNST-CL201 比色法余氯在线分析仪采用壁挂式安装，具体安装步骤如下：先使用 M5*10 螺栓将安装支架固定在分析仪上，然后用 304 膨胀螺丝 M6*50 将分析仪安装在壁面上。图 2 为安装尺寸及组件。

仪器在现场安装时，尽量将仪器靠近采样点，以确保每个工作周期都可完成样品的更新。在仪器侧面和底部留出足够的空间以方便接管线和电线。

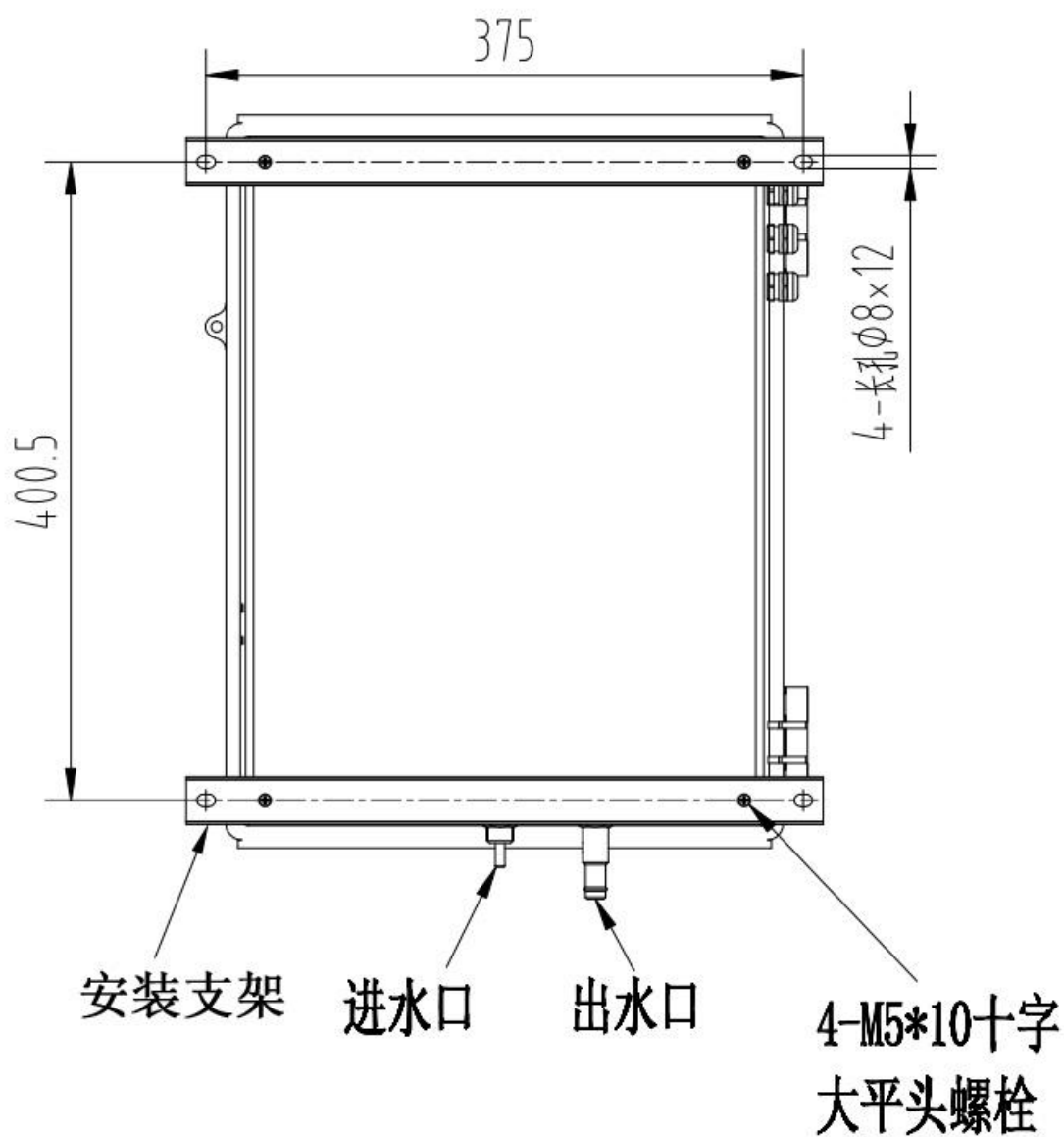


图 2 安装示意图

2.2 管道连接

样品进口和排出口连接处位于仪器的底部，样品进口装置要求接外径 6mm 的软管，样品排出装置要求接内径为 1/2 (13mm)英寸的软管如图 3、图 4 所示。

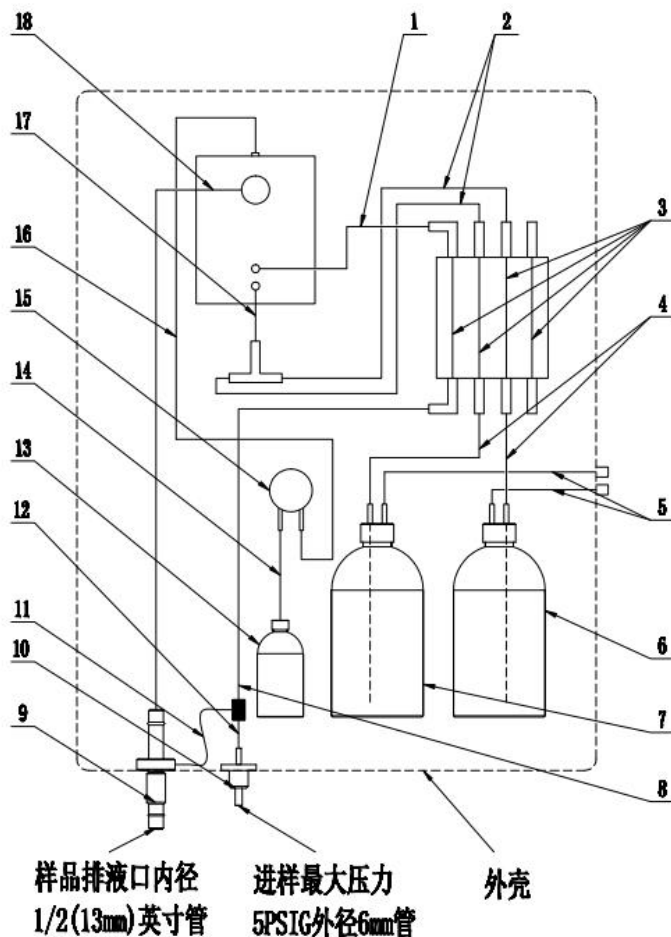


图 3 仪器内部软管布置图

| 系列号 | 名称 | 系列号 | 名称 |
|------------|---------------|-----|---------|
| 1 | 白色软管：外径 6.4mm | 6 | 指示剂 |
| 2/11/12/17 | 白色软管：外径 2.1mm | 7 | 缓冲剂 |
| 3 | 白色软管：外径 4.8mm | 9 | 样品排放管接头 |
| 4/5 | 白色软管：外径 3.2mm | 10 | 进样管接头 |
| 8 | 白色软管：外径 6.4mm | 13 | 清洗剂 |
| 14 | 硬管：外径 3.2mm | 15 | 蠕动泵 |
| 16 | 软管：外径 4.5mm | 18 | 比色皿 |

注：测试前需将搅拌子放入比色皿中，（出厂时比色皿中已经有一个搅拌子）。

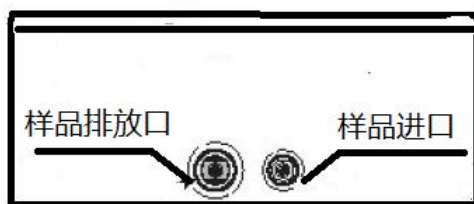


图 4 仪表底部视图

2.3 样品调节

所有样品都要经过分析仪配套的处理装置进行预调节。

建议流通池的安装位置要高于仪表 60cm，可根据现场管路水压，适当升高或降低此高度。

由于余氯会受水样流速影响，流速太小或太大都会导致仪表测值异常，所以需通过流通池调节流速保证样品流速为：200-400mL/min（若流速低于 200 mL/min，会导致数据偏低；若流速高于 400 mL/min，会导致数据可能出现 0）。如下图 5。

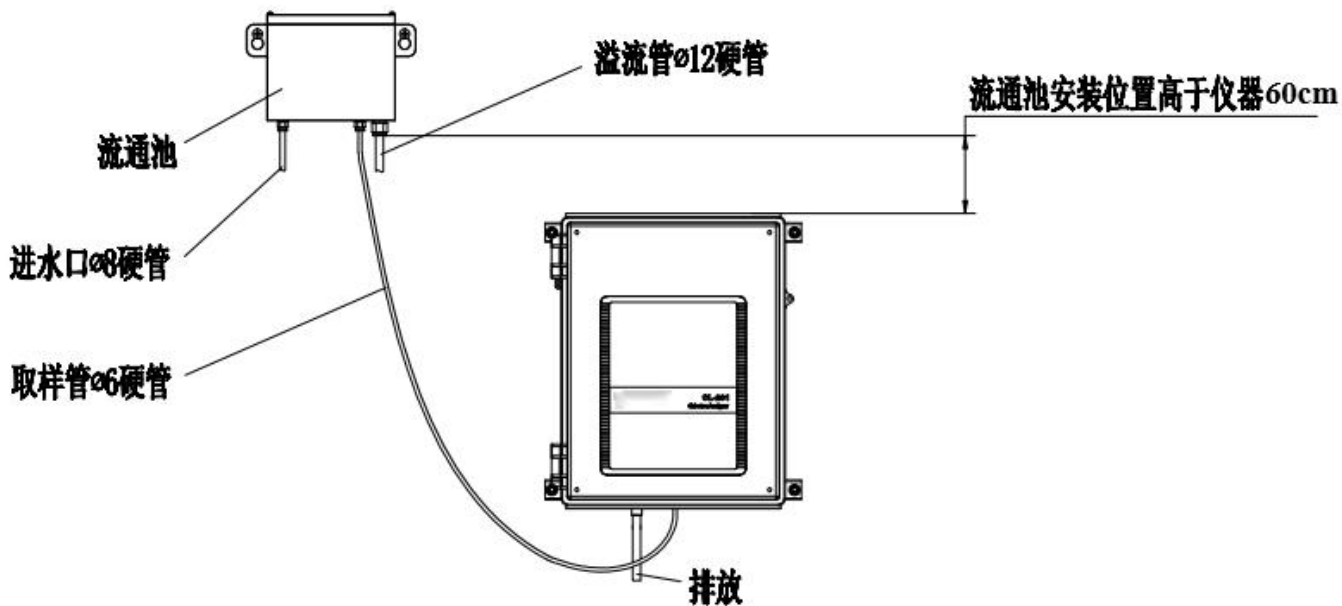


图 5 仪器连接图

2.4 电源接线

仪器采用 220V 交流供电。请严格按照接线的相关说明进行接线的操作。

为了安全，并符合相关的电气规范，应当有本地断开设计，并应当设计为针对所有安装类型。

电源线连接步骤如下：

1. 先用螺丝刀卸下检修盖（如图 6）上的四个螺丝，然后将检修盖打开。



图 6 余氯检修盖

2. 检修盖打开即可看到所有的端子，如图 7 所示，电源连接方式如图 7 所示，N 代表零线，L 代表火线。请务必必要接地，以保证使用安全。

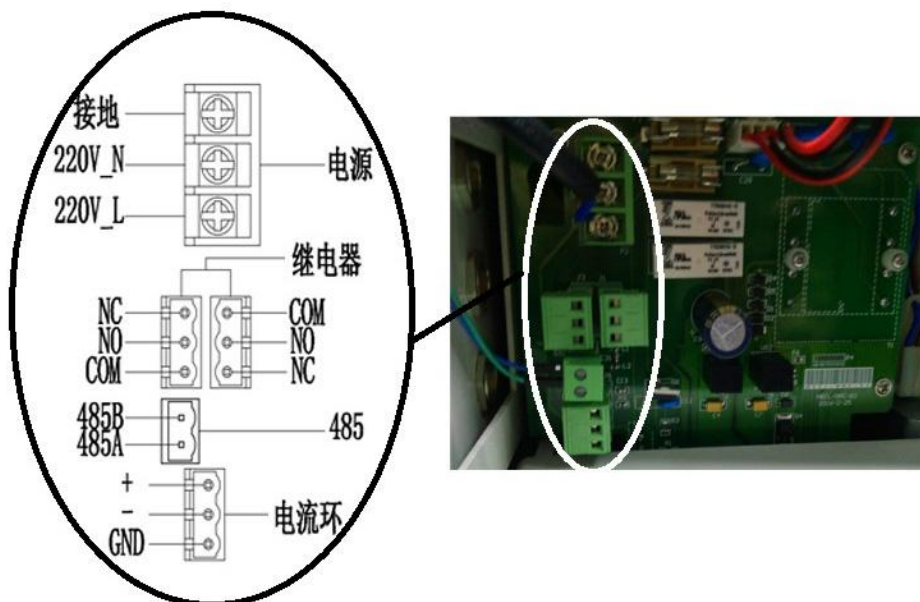


图 7 连接图



注意：在进行任何电气连接前，必须断开电源。

3. 显示面板打开即可看到蠕动泵，如图 8 所示，调整白色软管位置，使其上下两端露出部分长度相同，按照标签提示需要将左右压块螺丝旋紧。



图 8 蠕动泵

2.5 继电器

仪表配备 2 路继电器。每一个继电器都可单独配置为定时或者报警功能，此外还可以设置继电器切换值和继电器响应值。接线请务必断开电源。

当一个继电器工作时，常开点和公共端接头处于连接状态。

继电器的接线方式如图 7 所示。在进行继电器连接前，必须断开电源，然后卸下检修盖进行连接。

2.6 RS485 通讯接口

仪表配置了 RS485 通讯接口，可直接连接至上位机，连接方式如图 7 所示。在进行连接前，必须断开电源，然后卸下检修盖进行连接。

2.7 模拟输出

仪表采用 1 路 4-20mA 模拟输出电流，电流环的接线方式如图 7 所示。

为合理使用电流输出，需对电流输出进行配置。需要配置的参数包括响应参数，以及 4mA 和 20mA 对应的测量值。在进行输出电流连接前，必须断开电源，然后卸下检修盖进行连接。

2.8 安装试剂

余氯分析仪中使用的三种试剂，：

1. **余氯缓冲液**，用来确定游离态可用余氯，缓冲液由本公司配制，使用时需要在将装有缓冲液瓶子的盖子旋开，然后将仪器上对应缓冲液白色软管放入缓冲液瓶子中，最后将盖子旋上即可。

2. **指示剂溶液**，指示剂溶液，由本公司配制，使用时需要在将装有指示剂瓶子的盖子旋开，将指示剂粉末包添加进指示剂溶液，充分摇匀，静置 1 小时后，保证粉末充分溶解，然后将仪器上对应指示剂白色软管放入指示剂瓶子中，最后将盖子旋上即可。

3. **清洗剂溶液**，用来清洗比色皿，由本公司配制，使用时需要在将装有清洗剂瓶子的盖子旋开，然后将仪器上对应清洗剂的白色软管放入清洗剂瓶子中，最后将盖子旋上即可，储备 250mL。

第三章 界面与操作

3.1 用户界面

用户界面如图 9 所示。

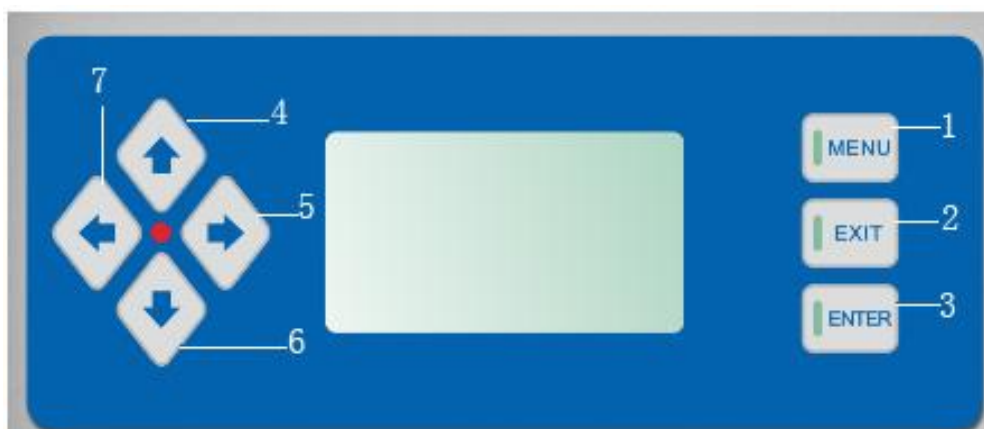


图 9 用户界面

| | |
|--------|-----------|
| 1- 菜单键 | 2- 返回/退出键 |
| 3- 确认键 | 4- 向上键 |
| 5- 向右键 | 6- 向下键 |
| 7- 向左键 | |

用户可以通过面板对控制器进行操作，可用于设置和配置的输入输出、显示屏的设置等。

| 标号 | 按键 | 功能 |
|----|----|----|
|----|----|----|

| | | |
|---------|--------|--------------------------|
| 1 | 菜单键 | 进入主菜单，有比色皿设置、系统设置以及检测维护。 |
| 2 | 返回/退出键 | 返回上一级菜单 |
| 3 | 确认键 | 进入下级菜单或接受键入值 |
| 4/5/6/7 | 导航键 | 浏览菜单、更改设置、增加减少位数 |

表 2 控制器面板各按键功能

3.2 主屏显示

将所有管路连接好后，打开电源开关，主屏显示如下。

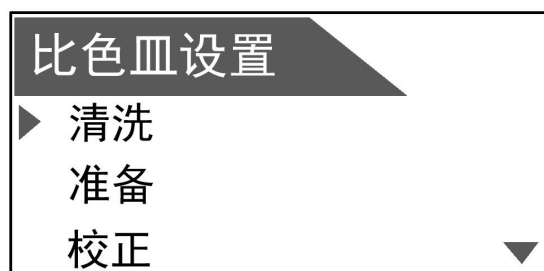
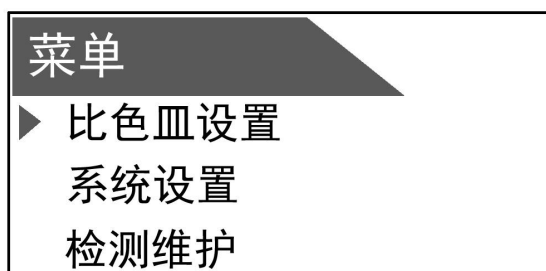


3.3 比色皿设置

在比色皿设置中可以查看和设置的选项有“清洗”、“准备”、“校正”、“因子”、“增益”。

具体的步骤如下：

- 1) 按下 Menu 键，在跳转的界面中按“上”、“下”导航键选择“比色皿设置”。
- 2) 在仪表设置屏幕中选择所需的下一步。

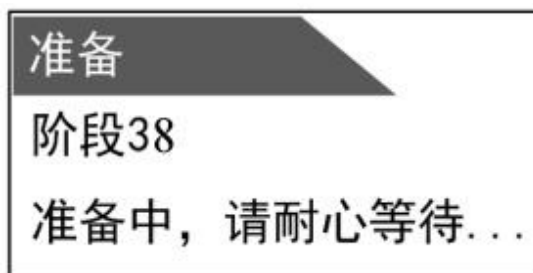


注意：测试过程中比色皿排水管要接牢，防止漏水，一旦发现有水需立即断电，吹干之后才可继续测试，否则会导致线路板报废。

3.3.1 准备

余氯分析仪的准备功能能够进行 38 次连续循环工作，目的是使管线中充满新鲜试剂。在比色皿设置界面，选择“准备”键，然后按 ENTER 进行激活。在 38 次循环结束时，分析仪将返回正

常运行。若要在 38 次循环完成前终止该预备循环，按 EXIT 退出即可。分析仪将回到正常运行。显示如下图所示。

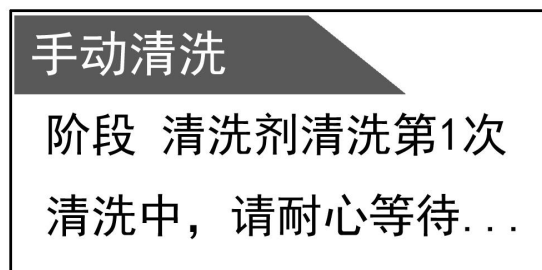
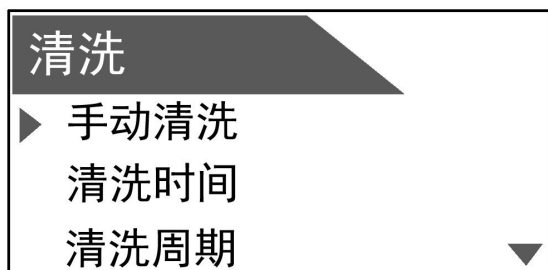


3.3.2 清洗

比色皿使用久之后测量室可积累沉积物或在室壁内侧形成一层薄膜，需要定期清洗，否则会导致透光率太低，影响测量值。可以通过清洗功能清洗干净。在比色皿设置界面，选择“清洗”，然后按“ENTER”键进入。在清洗界面中可以设置的选项有手动清洗、清洗时间、清洗周期以及清洗次数。

具体步骤如下：

设置好清洗时间、清洗周期以及清洗次数。然后选择“手动清洗”，如下图。



【清洗时间】：用来设置清洗的开始时间。

【清洗周期】：用来设置清洗周期间隔，可半个月清洗一次，视具体情况而定。

【清洗次数】：用来设置清洗次数，每次约消耗清洗剂 10mL。

3.3.3 校正

该仪表在出厂时已经过校准。一条固定的电子曲线程序被预先编排到仪器中。仪器不建议重新校准，除非当地管理机构有特殊规定。

余氯在线分析仪校准要求使用标准液，若用户被要求做校准即可按照如下步骤进行。以四点校正为例具体步骤如下：

1.确定校正点。校正点的选择可根据实际测量的环境确定。一般为零点，量程的 0.25 倍点，量

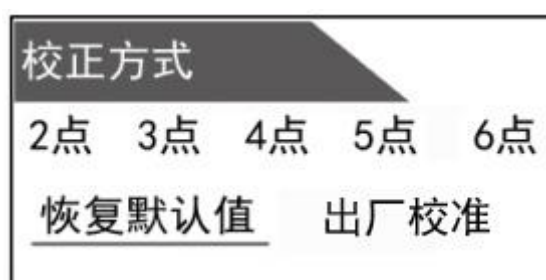
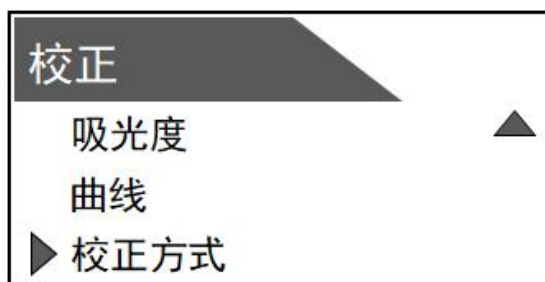
程的 0.5 倍点及满量程点。

2.确定目标值。用实验室法或准确度接近 0.01 mg/L 的仪表分别测出四个校准点对应溶液的实际读数，用笔记录下来，这 4 个读数即为**目标值**。

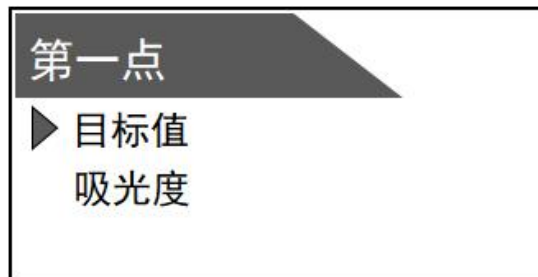
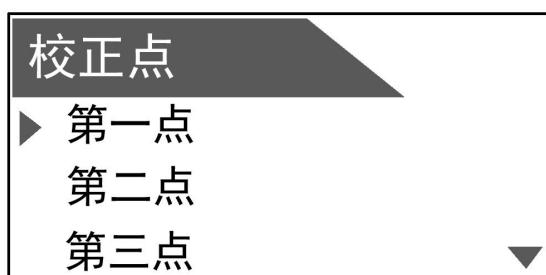
3.确定吸光度。开启余氯在线分析仪，按“菜单”进入主菜单，选择“比色皿设置”并进入，进入后选择“校正”，进入校正后选择“校正方式”，选择“恢复默认值”并按下确认键。

然后将盛装第一个校正点溶液的容器放置在分析仪顶盖上方至少 60cm 处。保持系统垂直，以确保样品流路关断后，校正点溶液能以适当的位置进入分析仪。该溶液通入分析仪运行约 10 分钟。按“菜单”进入主菜单，选择“比色皿设置”并进入，进入后选择“校正”，进入校正后选择“吸光度”，当读数稳定时，记下数值。然后换上第二个校正点溶液的容器，同样让分析仪运行约 10 分钟，按“菜单”进入主菜单，选择“比色皿设置”并进入，进入后选择“校正”，进入校正后选择“吸光度”，当读数稳定时，记下数值。按照此方法依次测得四个溶液对应的读数，并记录下来。

4.进行四点校正：按“菜单”进入主菜单，选择“比色皿设置”并进入，进入后选择“校正”，进入校正后选择“校正方式”，选择“4 点”并按下，此时系统自动返回校正。



然后再次按下“校正”进入，此时在校正方式下多了一栏“4 点”。按下并进入，然后按照以上 2, 3 两步记录下来的 8 个数据，依次对照输入第一点到第四点对应的目标值和吸光度；全部输入完成后按确定键，返回主界面，此时完成校正。



校正方式也可根据实际情况选择 2 点校正、3 点校正、5 点校正或 6 点校正，校正步骤与四点校正基本相同，校正点的选择可根据实际测量的环境确定。一般为零点，满量程点以及各个平均点。

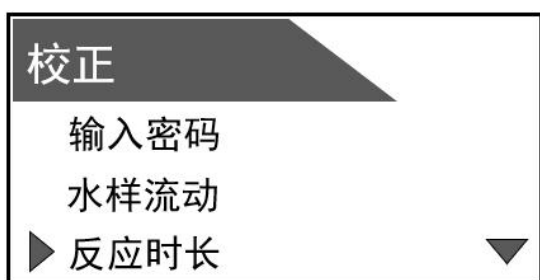
当不用时，可根据步骤 3 选择“恢复默认值”。

除此之外，按“菜单”进入主菜单，选择“比色皿设置”并进入，进入后选择“校正”，进入校正后选择“输入密码”（密码为：666000），可对“水样流动”和“反应时长”进行设置。

水样流动：若选择是，测量结束后，比色血管内会自动排出废液；若选择否，比色血管内会保留测量结束后的废液。



反应时长：在原来时长的基础上增加反应时长，0 为默认反应时长。



3.3.4 因子和增益

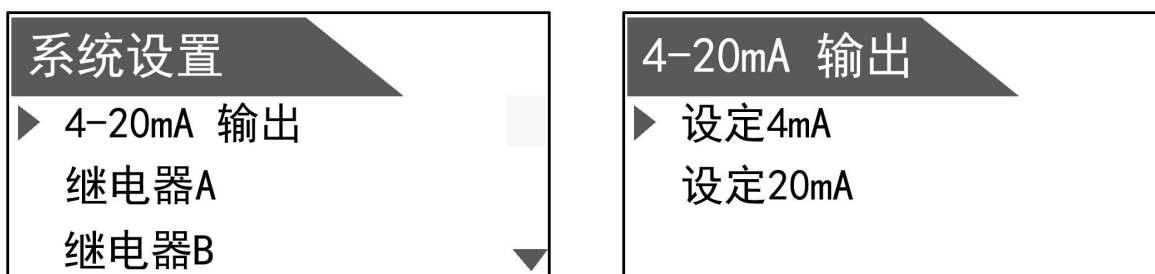
当测量值偏离实际值时可以使用因子和增益对其进行修正。在比色皿设置中选择因子或增益，按“ENTER”键进入，然后通过导航键设置需要的数值即可。

3.4 系统设置

按“MENU”键进入菜单，选择“系统设置”，在系统设置中可以查看和设置的选项有“4-20mA 输出”、“继电器 A/B”、“测量模式”、“485 设置”、“设定日期时间”、“显示对比度”、“语言”、“恢复出厂设置”以及“本机信息”。

3.4.1 4-20mA 设置

- 1、按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”。
- 2、在系统设置屏幕中按“上”、“下”导航键选择“4-20mA 输出”。
- 3、通过左右导航键和上下导航键调整所需对应的数值，按确认键完成设置。程序默认 4mA 对应量程范围内的最低值 0，20mA 对应量程范围内的最高值 10mg/L。



3.4.2 继电器 A/B

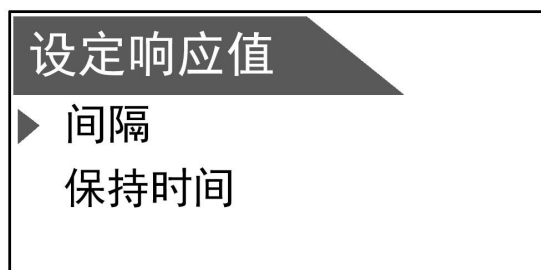
继电器可以单独配置为定时或者报警功能。具体步骤如下：

选择 Menu，进入主菜单，按“上”、“下”键选择“系统设置”，按“ENTER”键选中。选择“继电器 A”或“继电器 B”，设定功能中选择“报警”或“定时”功能。然后设定相应的响应值。



3.4.2.1 定时

仪器继电器定时的功能为：在一个指定的时间周期里，设定闭合“保持时间”的时间长度，在该周期里的其余时间断开。如让继电器运行 10S、断开 50S:则设置保持时间为 10S、间隔时间为 1 分。



3.4.2.2 报警

仪器报警继电器的行为为：在“通延时”指定的连续时间间隔内，若得到测量值高于或低于某个阈值，执行闭合动作，“滞带”的作用发生在解除报警状态时：高警报的解除条件为测量值小

于“高警告点”减“高滞带”，低警报的解除条件为测量值高于“低警告点”加“低滞带”。

① 高警报

该功能为设置继电器会根据测量值上升到一定程度而做出响应从而启动报警设备。当“警告类型”设置为“高报警”时，则需设置“高警告点”，“高滞带”，“断延时”，“通延时”。高滞带的作用时间是在解除警报时。例如，设置的高警告点为 8，高滞带为 0.2，则当测量值小于 7.8 时解除警报。

② 低警报

当警报类型选择为“低警报”时，该功能为设置继电器会根据测量值下降到一定程度而做出响应从而启动报警设备。当“警告类型”设置为“低警报”时，则需设置“低警告点”，“低滞带”，“断延时”，“通延时”。低滞带的作用时间是在解除警报时。例如，设置的低警告点为 2，低滞带为 0.2，则当测量值大于 2.2 时解除警报。

③ 断延时

设置时间值，作为继电器从正常关闭状态到启动的延迟时间。

④ 通延时

设置时间值，作为继电器从正常启动状态到关闭的延迟时间。

3.4.3 测量模式

测量模式用来设定分析仪测量的连续或周期，若设为周期测量则还需设置测量周期。**具体步骤如下：**

1、按 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”，按“ENTER”键进入系统设置界面。

2、在系统设置界面中按“上”、“下”键选择“测量模式”，并按“ENTER”键进入，如下图所示有设定模式、设定周期和设定起始时间三种选项。当设定模式设为**单次**和**连续**时可直接使用，当设定模式设为**周期**时，还需要在测量模式界面选择“设定周期”和“设定起始时间”设定测量周期以及起始时间，以分钟为单位。

测量模式

- ▶ 设定模式
- 设定周期
- 设定起始时间

设定模式

连续/ 周期/ 单次

3.4.4 485 设置

3.4.4.1 485 波特率

1、按 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”，按“ENTER”键进入系统设置界面。

2、在系统设置界面中按“上”、“下”键选择“485 设置”。按“ENTER”键进入。

3、在“485 设置”菜单中按“上”键选择“485 波特率”，然后按“ENTER”键进入设置。

在“485 波特率”界面中，通过“左”“右”键选择数值，按“ENTER”键完成设置。

注：默认波特率为 9600。

485 设置

- ▶ 485波特率
- 奇偶校验
- 从机地址

485 波特率

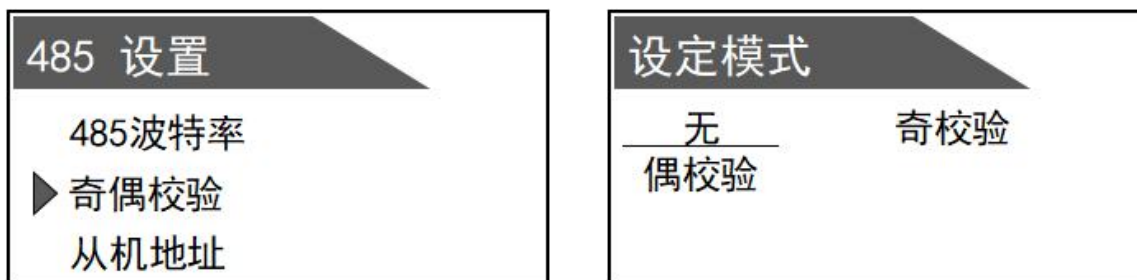
4800 9600 19200
38400

3.4.4.2 奇偶校验

1、按 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”，按“ENTER”键进入系统设置界面。

2、在系统设置界面中按“上”、“下”键选择“485 设置”。按“ENTER”键进入。

3、在“485 设置”菜单中按“上”键选择“奇偶校验”，然后按“ENTER”键进入设置。在“奇偶校验”界面中，有“无”、“奇校验”和“偶校验”三种选项，按“ENTER”键完成设置。



3.4.4.3 从机地址

1、按下“Menu”键进入菜单界面，在跳转的界面中按“上”键选择“系统设置”，按“ENTER”键进入。

2、在系统设置界面中按“上”、“下”键选择“485 设置”。按“ENTER”键进入。

3、在“485 设置”菜单中按“上”键选择“从机地址”，然后按“ENTER”键进入设置。使用导航键调节数值，（1~254 可任调），按“ENTER”键完成设置。



3.4.5 设定日期时间

此功能用来设置系统时间，具体的操作步骤如下：

按下“Menu”键进入菜单，在跳转的界面中选择“系统设置”，按“ENTER”键进入。在“系统设置”菜单中按“上”键选择“设定日期时间”，然后按“ENTER”键进入设置。使用导航键调节系统时间，按“ENTER”键完成设置。

3.4.6 显示对比度

1、按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”。

2、在系统设置界面中按“上”、“下”键选择“显示对比度”，并按“ENTER”键进入设置。在“显示对比度”屏幕中，按“上”、“下”键选择来调节对比度，调节的范围为 0-9。调节好之后按“ENTER”（确认）键。



3.4.7 语言选项设置

具体操作步骤如下所示：

- 1、按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”。
- 2、在系统设置屏幕中按“上”、“下”导航键选择“语言”。
- 3、在“语言 (Language)”屏幕中，按“左”、“右”键选择所需的语言，然后按“ENTER”（确认）键。语言选项有中文和英文两种选项。设置界面如图所示。



3.4.8 恢复出厂设置

用来恢复至出厂设置，具体操作步骤如下所示：

- 1、按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”。
- 2、在系统设置界面中按“上”、“下”键选择“恢复出厂设置”，并按“ENTER”键进入，即可恢复到厂家设置。

3.4.9 本机信息

用来查看仪器的型号，S/N，具体操作步骤如下所示：

- 1、按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“系统设置”。
- 2、在系统设置界面中按“上”、“下”键选择“本机信息”，并按“ENTER”键进入，即可查看。

本机信息

S/N:222110002000

软件:2010_210319

3.5 检测维护

在本地设置中可以查看的选项有“输出测试”、“输出校正”、“比色皿透光率”、“试剂余量报警”、“历史记录”以及“版本”。

3.5.1 输出校正

1.按下 Menu 键，在跳转的界面中按“上”、“下”导航键选择“检测维护”。

2.在检测屏幕中按“上”、“下”导航键选择“输出校正”。

3.将万用表两端分别置于电流环端子两端，接着分别微调 4mA 对应 AD 值和 20mA 对应 AD 值使万用表分别显示 4mA 和 20mA，通过“上下”“左右”键输入对应的 AD 值，点击“确认”键即可完成输出校正。（注：4mA 对应 AD 值 118 左右，20mA 对应 AD 值 754 左右）。

输出校正

校正4mA

▶ 校正20mA

3.5.2 输出测试

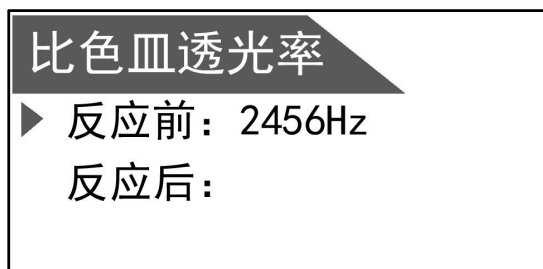
1、按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“检测维护”。

2、在界面中按导航键选择“输出测试”，并按“ENTER”键进入，即可测试一路 4-20mA 的线性情况，若线性不行，可进入到输出校正中进行校正。

3.5.3 比色皿透光率

具体操作步骤如下：按 Menu 键，在跳转的界面中按“上”、“下”导航键选择“检测维护”。在检测维护屏幕中按导航键选择“比色皿透光率”，可查看**反应前**比色皿透光率，如果正常工作时

的透光率小于 2000，则需要根据**3.3.2 清洗**（P10）章节，进行比色皿清洗，反应后透光率无需关注。



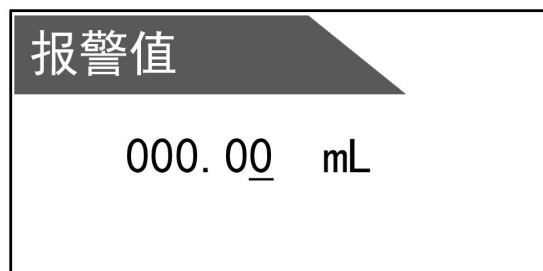
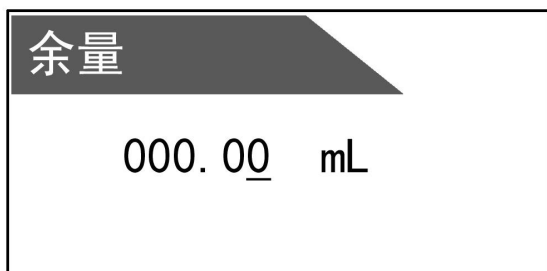
3.5.4 试剂余量报警

试剂余量报警用来设置缓冲剂、指示剂和清洗剂的余量报警值，具体步骤如下：

1. 按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“检测维护”。
2. 在界面中按导航键选择“试剂余量报警”，并按“ENTER”键进入设置。
3. 在“试剂余量报警”界面中选择“启用报警”，“ENTER”键进入，选择“是”。



4. 然后选择“缓冲液余量”、“缓冲液报警值”、“指示剂余量”、“指示剂报警值”、“清洗剂余量”和“清洗剂报警值”进行余量与报警设置。



3.5.5 历史记录

1. 按下 Menu 键，在跳转的界面中按上下键选择“检测维护”。
2. 在界面中按导航键选择“历史记录”，并按“ENTER”键进入，即可查询历史记录以及删除记录。选择“查询”按“ENTER”键进入，上下切换查询需要的记录。“删除记录”用于删除所有记录，请谨慎使用！

历史记录

- ▶ 查询
- 删除记录

上下切换

2017-01-01 15:03:27
浓度: 0.35 mg/L
索引: 1634/1634

第四章 维护与保养

4.1 更换新试剂

500 mL 试剂瓶装的缓冲液和指示剂按 5 分钟测量间隔计算可以持续使用约 30 天。250mL 清洗剂约用半年（按每次清洗 2 次，半个月清洗一次计算，具体视情况而定）。视情况而定，将白色软管从旧试剂瓶中拆除，按照 [2.8 安装试剂](#)（P8）章节将新试剂瓶安装进去。

4.2 替换泵管道

在一段时间内，泵/阀模块的夹压作用将使管道变软，使管道导致破裂和阻塞液流。在温度较高时，这种破裂会加速进行。基于四周环境温度，推荐采用下列替换时间表：**低于 27°C（80°F）**时，间隔 6 个月更换一次；**高于 27°C**，间隔 3 个月更换一次。

具体替换泵管道步骤如下：

1. 关闭进入仪器的样液，关闭电源开关。
2. 将显示面板右侧的螺钉旋开，打开面板，即可看到泵/阀模块如下图所示。
3. 卸下泵/阀模块两侧的螺钉，取下夹紧板。从进出口部件中拆开泵管道。

根据[2.2 管道连接](#)（P4）章节中内部软管分布图选用对应直径（外径 4.8mm）的白色软管将其连接至进出口部件，放置好位置。最后将夹紧板用螺钉固定好，将电源设为开，让仪器运行 1 小时，使管道充满试剂。



4.3 更换蠕动泵管

蠕动泵位置如下图所示：



- 1、首先将特氟龙管和蠕动清洗管与原装管分开，

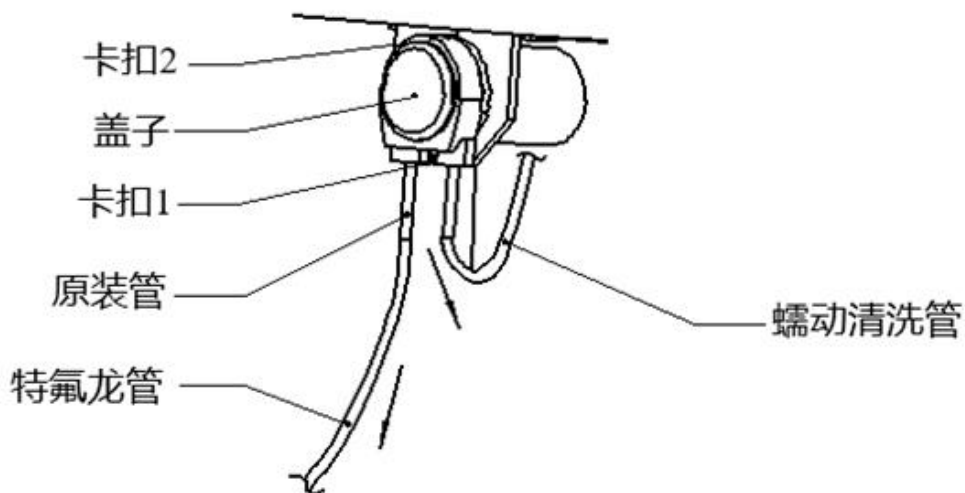


图 10

2、用手或辅助工具将卡扣 1 先往外拨开，倾斜翻起再松卡扣 2，取出盖子，如图 11，

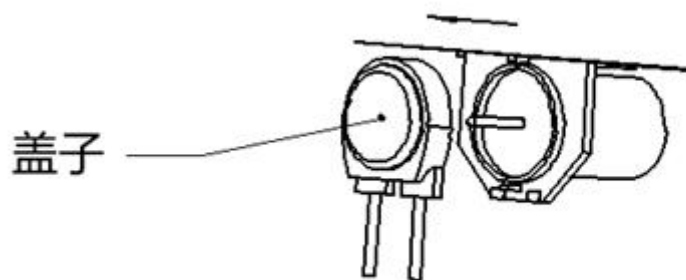


图 11

3、将绿色管卡装入卡槽，滚柱盖通过定位柱将 3 个滚柱组合，更换管环绕滚柱成一体放入盖子，更换管两端卡入绿色管卡，如图 12，

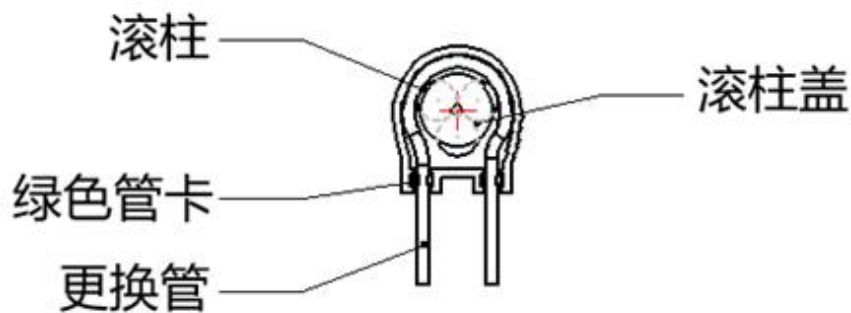


图 12

4、将组装好的盖子插入电机转轴，按压将卡扣锁紧，如图 13，

5、最后将特氟龙管和蠕动清洗管与更换管对接，如图 10。



图 13

第五章 通讯协议

A、CL-201 比色法余氯配有 MODBUS RS485 通讯功能，通讯的接线请参考本说明书 [2.6 RS485 通讯接口 \(P7\)](#)。该以 RTU 模式通讯，且默认波特率为 9600，具体 MODBUS-RTU 表如下表。

| MODBUS-RTU | |
|------------|-----------------------|
| 波特率 | 4800/9600/19200/38400 |
| 数据位 | 8 位 |
| 奇偶校验 | 无 |
| 停止位 | 1 位 |

B、本变送器采用 MODBUS 标准协议。具体协议内容见下表。

| 寄存器名 | 地址 | 数据类型 | 长度 | 操作 | 说明 |
|----------|----|-------|----|----|-----------|
| 测量值 | 0 | float | 2 | OR | |
| 因子 | 10 | float | 2 | WR | 范围：0~2 |
| 增益 | 12 | float | 2 | WR | 范围：-10~10 |
| 校正模式 | 14 | float | 2 | WR | 范围：1~6 |
| 第 1 点校正值 | 16 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 1 点实际值 | 18 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |

GNST-CL201 比色法余氯在线分析仪使用说明书

| | | | | | |
|----------|----|-------|---|----|-------------------------------|
| 第 2 点校正值 | 20 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 2 点实际值 | 22 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 3 点校正值 | 24 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 3 点实际值 | 26 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 4 点校正值 | 28 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 4 点实际值 | 30 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 5 点校正值 | 32 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 5 点实际值 | 34 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 6 点校正值 | 36 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 第 6 点实际值 | 38 | float | 2 | WR | 范围：0~9.99 |
| 准备 | 40 | float | 2 | WR | 0: 取消准备 1: 启动准备 |
| 清洗 | 42 | float | 2 | WR | 0: 取消清洗 1: 启动清洗 |
| 清洗周期 | 44 | float | 2 | WR | 范围：1~60 天 |
| 清洗次数 | 46 | float | 2 | WR | 范围：1~3 |
| 默认设置 | 48 | float | 2 | OW | 写 1: 恢复默认设置 |
| 测量模式 | 50 | float | 2 | WR | 0: 连续测量 1: 周期测量 2: 单次测量 |
| 测量周期 | 52 | float | 2 | WR | 范围：5~120 分 |
| 单次测量 | 54 | float | 2 | W | 发送 1 启动测量 1 次 (前提为单次测量模式) |
| 从机地址 | 60 | float | 2 | WR | 范围：1~255 |
| 波特率 | 62 | float | 2 | WR | 直接写波特率 |
| 余量报警 | 72 | float | 2 | WR | 0: 停用 |

GNST-CL201 比色法余氯在线分析仪使用说明书

| | | | | | |
|---------------|----|-------|----|----|---|
| | | | | | 1: 启用 |
| 缓冲液余量 | 74 | float | 2 | WR | 范围: 0~500 |
| 指示剂余量 | 76 | float | 2 | WR | 范围: 0~500 |
| 清洗液余量 | 78 | float | 2 | WR | 范围: 0~500 |
| 缓冲液余量报警 | 80 | float | 2 | WR | 范围: 0~500 |
| 指示剂余量报警 | 82 | float | 2 | WR | 范围: 0~500 |
| 清洗液余量报警 | 84 | float | 2 | WR | 范围: 0~500 |
| 读取历史记录 | | | | | |
| 清除历史记录 | 90 | float | 2 | OW | 1: 清除所有历史记录 |
| 读取历史记录总数 | 92 | float | 2 | OR | |
| 设置要读取的历史记录的条数 | 94 | float | 2 | OW | 要读的条数不能大于总的条数 |
| 读取对应条数的历史记录 | 96 | float | 14 | OR | 在进行读记录的操作前: 必须先读取记录的总条数和设置要读取的条数; 读完对应的条数后数据显示为: FFFF(65535) |

第六章 问题与解决

常见问题与解决方法

| 故障 | 解决方法 |
|---------------------|---|
| 显示器未变亮和泵的马达未运行无运行动力 | 检查电源或保险丝 |
| 零读数 | 未加搅拌子或超过一个搅拌子、夹紧板未夹紧等。 |
| 比色皿灯故障 | 1、清洗比色皿：查看比色皿透光率。若低于 1000 则可采用稀硫酸清洗比色皿； 2、更换比色皿。 |

注：如遇到其他无法解决的问题，请联系我们的售后服务或技术支持部门。

第七章 售后服务

如果您有任何问题或者需要将仪表送维修，请按照以下方式联系我们。

河南绥净环保科技有限公司

地址：河南省洛阳市老城区定鼎广场 1 号楼

联系电话：400-765-5080

附件：

余氯试剂安全说明

1. DPD（指示剂）粉末

1) 危险描述

吞咽有害，造成眼、皮肤刺激

2) 防范说明

使用本产品时切勿吃东西，喝水或吸烟，混合试剂时穿戴防护手套和防护镜，处理后要彻底清洗双手。

3) 急救措施

食入：若感不适，呼叫解毒中心/医生，漱口。

眼睛接触：用水小心清洗几分钟。如果方便易操作，摘除隐形眼镜，继续冲洗。

眼睛接触：求医/就诊

4) 废弃处置

根据当地政府规定把物品/容器交与工业废弃处理机构。

2. 指示剂溶液

1) 危险描述

吞咽有害，有一定的酸性对皮肤有刺激性。

2) 防范说明

使用本产品时切勿吃东西，喝水或吸烟，安装试剂时穿戴防护手套，处理后要彻底清洗双手。

3) 急救措施

食入：若感不适，呼叫解毒中心/医生，漱口。

眼睛接触：用干净的水小心清洗几分钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜，继续冲洗，求医/就诊。

皮肤接触：若有焦灼感，立即用自来水连续冲洗不适处并及时就医。

4) 废弃处置

根据当地政府规定把物品/容器交与工业废弃处理机构。

3. 缓冲液

1) 危险描述

吞食有毒；避免与皮肤、眼睛接触。

2) 防范说明

安装试剂时切勿吃东西，喝水或吸烟，安装试剂时穿戴防护手套，安装完后要彻底清洗双手。

3) 急救措施

食入：若感不适，呼叫解毒中心/医生，漱口。

眼睛接触：用干净的水小心清洗几分钟，求医/就诊。

皮肤接触：若有不适感，立即用自来水连续冲洗不适处并及时就医。

4) 废弃处置

根据当地政府规定把物品/容器交与工业废弃处理机。

4. 清洗液（硫酸）

1) 危险描述

强腐蚀性，禁止吞食、直接接触。

2) 防范说明

使用本产品时切勿吃东西，喝水或吸烟，安装时穿戴防护手套、护目镜、防护服，处理后要彻底清洗双手。

3) 急救措施

食入：漱口，并立即求医/就诊。

眼睛接触：立即用干净的水小心清洗，并及时求医/就诊。

皮肤接触：立即用自来水不停冲洗不适处并及时就医。

4) 废弃处置

根据当地政府规定把物品/容器交与工业废弃处理机构。

注：建议使用后的废液进行统一收集处理