

# 水样自动采集器

产品说明书

缓净仪表只为碧水蓝天

河南缓净环保科技有限公司


HENAN SUIJING ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD


感谢您使用我公司研发、生产的水质自动采样器，在使用仪器前请您仔细阅读本操作手册，从中可获得有关仪器性能、操作、维护、维修等方面的信息，帮助您更好的使用本仪器，为了您的安全，请您注意以下安全事项，以免发生危险。


## 注意事项

- 本手册中的符号

警告 (Warning): 该符号用于提请注意对身体的伤害或致死。

小心 (Caution): 该符号用于提请注意对产品、过程或环境伤害的风险。

注释 (Note): 该符号用于对手册或其它信息的进一步阐述。

信息 (Information): 该符号用于对更详细信息或技术细节的进一步说明。

虽然“警告”(Warning)中危险与个人的伤害有关，而“小心”(Caution)中的危险涉及仪器设备或性能的丧失，但是必须注意的是：在某些条件下操作已受损伤的仪器设备会引起系统性能的下降，并进而导致个人的伤害或死亡。因此，必须不折不扣地遵循所有的警告(Warning)和小心(Caution)中的说明。

为了确保本公司产品的安全使用和对人体无健康风险，必须说明以下几点：

1、在使用前，必须仔细阅读本手册各有关章节的内容。

2、安装、运行、维护和维修必须仔细阅读本说明书，由经过适当培训的人员来进行。

3、在进行任何连接之前，必须确信电源、任何高压操作的控制电路、高于常压的电压电路已关闭。

本操作手册为通用版本，部分功能可能在仪器上无法实现，请依据仪器的功能配置操作。

## 目录

<b>1. 仪器简介</b> .....	<b>1</b>
<b>2. 仪器主要特点及技术指标</b> .....	<b>1</b>
2.1 仪器主要功能特点.....	1
2.2 仪器主要技术指标.....	3
2.3 仪器工作模式说明.....	4
<b>3. 仪器组成及外围接口</b> .....	<b>5</b>
3.1 仪器内部组成.....	5
3.2 外围接口.....	6
<b>4. 功能菜单及基本操作说明</b> .....	<b>7</b>
4.1 功能菜单简介.....	7
<b>5. 仪器详细操作</b> .....	<b>8</b>
5.1 开机.....	8
5.2 状态.....	9
5.3 运行状态切换.....	11
5.4 设置.....	11
5.5 系统调试.....	26
5.6 数据记录.....	38
5.7 门禁.....	43
5.8 版本.....	44
<b>6. 采样器日常维护</b> .....	<b>44</b>
6.1 采样器的例行检查.....	44
6.2 采样器的维护.....	44
<b>7. 采样器常见故障及解决方法</b> .....	<b>47</b>
<b>8. 采样器现场安装</b> .....	<b>47</b>



## 1. 仪器简介

水质自动采样器采用嵌入式控制技术，是一款功能完备的智能型采样器。内置独特的水样暂存装置，可提供无间断的混合水样，与在线监测仪联机使用，可实现超标留样、同步留样和输送混合样等功能；与流量计联机使用，可根据流速自动调整采样速度，进行流量跟踪采样，实现采样的连续性，让测量的水样更具代表性。

水质自动采样器还具有密码保护、断电保护等保护功能，可实现按定时、时间等比例、流量等比例、流量跟踪、外控采样、串口控制等多种方式采样，并可实现远程控制留样、远程参数读取及设置、远程查询留样记录等功能。

为了比对测试取样的方便，水质自动采样器设置有混合水样的人工比对采样口。

## 2. 仪器主要特点及技术指标

### 2.1 仪器主要功能特点

1) 分瓶留样功能：仪器可实现 1~25 瓶分瓶留样，留样瓶数可自由设定。

2) 采样功能：可实现定时采样、时间等比、流量等比、流量跟踪、外控采样、串口控制等多种采样触发方式。

3) 留样功能：可实现超标留样、同步留样、直接留样、串口控

制留样功能。

4) 供样功能：可向 COD、氨氮、总磷、总氮、重金属等多台在线监测仪同时提供不间断混合水样。

5) 留样记录功能：可记录每次留样的留样瓶号、留样时间、留样量、采样模式、留样模式、留样次数、平行样号、COD 值、NH<sub>3</sub>-N 值、总磷值和总氮值，可记录最新 10000 条数据记录。

6) 通信功能（选配）：通过仪器 RS232 接口，可实现远程复位、远程启动采样、远程修改参数、远程提取留样记录，也可主动上传留样记录；可为用户定制通讯协议。

7) 对外接口：流量计模拟接口，RS232 接口。

8) 断电保护功能：仪器在运行状态下断电并重新通电后，仪器能自动恢复原运行状态，断电后仪器参数不丢失。

9) 自动排空功能：每次采样完毕，系统可自动排空管内存水，以保证采样管路不产生沉积堵塞。

10) 润洗功能：每次采样前可自动润洗采样管路及混匀桶，以保证每次采集样品的独立性和代表性。

11) 防溢功能：用户可设置留样瓶数量，完成设定瓶数的留样后停止留样。

12) 水样冷藏功能：采用高效制冷装置，可使留存的水样恒温保存在 2℃~6℃ 环境中。

13) 开关门记录：可检测水样冷藏箱的开关门状态并记录每次开关门的时间，可记录最新的 2000 条数据记录。

14) 停电记录：可记录仪器断电和上电的时间，可记录最新的 2000 条数据记录。

## 2.2 仪器主要技术指标

- 采样间隔：1min~9999min 可设
- 留样瓶数：25 瓶
- 单次留样量：10ml~1000ml
- 留样量误差：±7%
- 等比例留样量误差：±8%
- 内置采样泵吸程：≥8 米
- 水平采样距离：≥80 米
- 水样保存温度：2℃~6℃
- 管路系统气密性：≤-0.085MPa
- 平均无故障连续运行时间：≥1440h/次
- 绝缘阻抗：>20MΩ
- 模拟接口：4mA~20mA 模拟信号
- 数字量输入接口：开关量
- 流量测量接入形式：流量计输出的 4mA~20mA 模拟信号
- 外形尺寸：446mm×500mm×1350mm（长×宽×高）
- 重量：60kg
- 平均功率：75W

- 工作电压：AC220V±10%，50Hz±1Hz
- 工作温度：0℃~50℃
- 工作湿度：≤85%RH

## 2.3 仪器工作模式说明

1) 定时采样：按照采样定时表设定，水质自动采样器将定量水样从采样点采集到混合采样桶中，并按照设定参数（采样设置、留样设置）将采集的混合水样排空或保存到留样瓶中。

2) 时间等比例采样：按照设定采样时间间隔，水质自动采样器将定量水样从采样点采集到混合采样桶中，并按照设定参数（采样设置、留样设置）将采集的混合水样排空或保存到留样瓶中。

3) 流量等比例采样：每流过一定体积的水样，水质自动采样器自动将定量水样从采样点采集到混合采样桶中，并按照设定参数（采样设置、留样设置）将采集的混合水样排空或保存到留样瓶中。

4) 流量跟踪采样：水质自动采样器根据流量的大小自动调节采样速率，不间断地将水样从采样点采集到混合采样桶中，并按照设定参数（采样设置、留样设置）将采集的混合水样排空或保存到留样瓶中。

5) 外控采样：水质自动采样器接收到外部的采样触发信号（开关量信号，IN5）时，水质自动采样器将定量水样从采样点采集到混合采样桶中，并按照设定参数（采样设置、留样设置）将采集的混

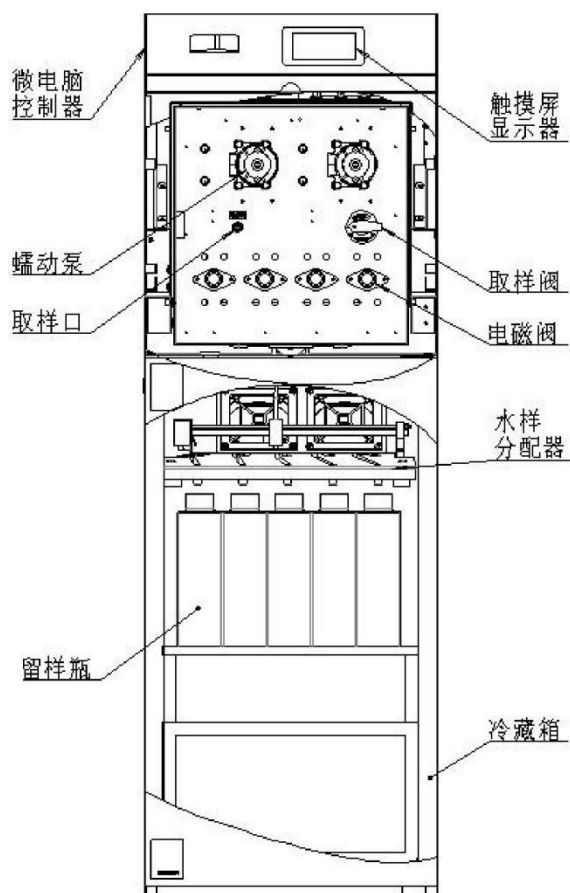
合水样排空或保存到留样瓶中。

6) 串口控制：当水质自动采样器接收到串口 (COM3) 命令时，按命令要求进行采样、供样、留样。具体采样量、供样时间、留样量、留样平行样数量、留样瓶号，按相应命令参数处理。

### 3. 仪器组成及外围接口

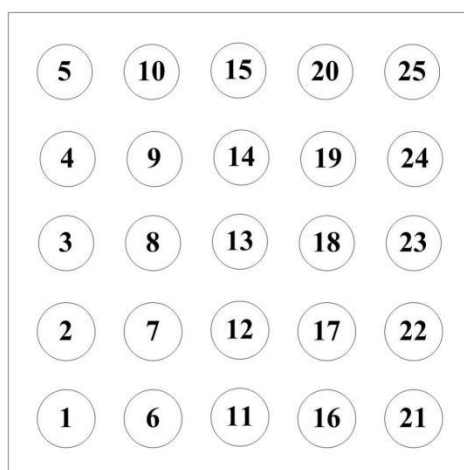
#### 3.1 仪器内部组成

1) 水质自动采样器主要有微电脑控制器、触摸屏显示器、蠕动泵、电磁阀、取样阀、取样口、水样分配器、水样冷藏箱和留样瓶等组成。



## 2) 留样瓶编号

采样器的留样瓶总数为 25 个，材质为聚乙烯，在冷藏箱内成 5 × 5 矩阵分布，其位置及编号如下图（正视）所示：



## 3.2 外围接口

水质自动采样器的外围接口包括水路接口和电路接口两部分。

水路接口：

“采样”口是采样器采水的入口。采样器使用时，用采样管从采样口接到水源地。“采样口”要接入“低压力”水样（ $<0.1\text{MPa}$ ）。

“供样（出）”指采样器对在线监测仪供样的水样输出口，水样由此口流出。

“供样（入）”指采样器对在线监测仪供样的水样回流口，水样由此口流回。

“排水口”指采样器混匀桶内水样的排出口。采样器排水管路要单独走管路或接入“零压力”排水管道内。

电路接口：

AD0：连接流量计输出的模拟信号，范围为4mA~20mA。

AD1：连接COD监测仪输出的模拟信号，范围为4mA~20mA。

AD2：连接NH<sub>3</sub>-N监测仪输出的模拟信号，范围为4mA~20mA。

AD3：连接总磷监测仪输出的模拟信号，范围为4mA~20mA。

AD4：连接总氮监测仪输出的模拟信号，范围为4mA~20mA。

IN2：开关型信号，供样同步输入信号。

IN3：开关型信号，超标留样输入信号。

IN5：开关型信号，外控采样输入信号。

COM2:RS232接口，与COD在线监测仪进行串口连接，协议可在串口设置中进行选择。

COM4: RS232接口，与氨氮在线监测仪进行串口连接，协议可在串口设置中进行选择。

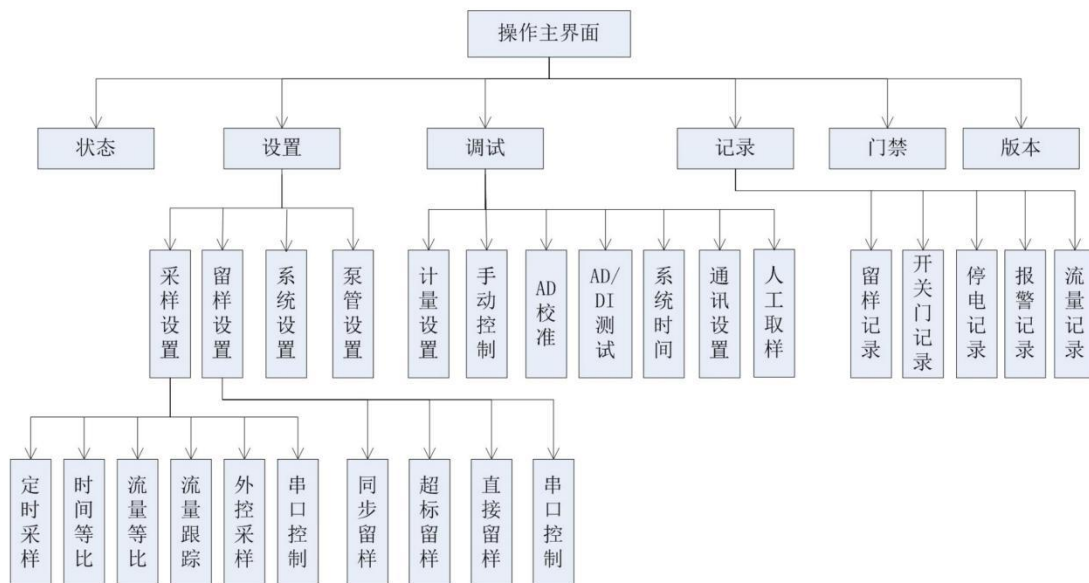
COM3: RS232接口，通过该串口及德润协议可进行串口控制采样及串口控制留样。

## 4. 功能菜单及基本操作说明

### 4.1 功能菜单简介

采样器的功能菜单为多级功能菜单，其结构如下图所示：





功能结构菜单图

**i) 信息 (Information)**

在运行状态下参数不可设，修改参数时需要将工作状态切换为停止状态。

## 5. 仪器详细操作

### 5.1 开机

采样器开机后，显示主画面：



主画面中包括仪器名称、当前系统时间、工作状态、采样模式、留样模式、当前瓶号、混匀桶状态及当前运行状态（“停止”或“运行”）等。

## 5.2 状态

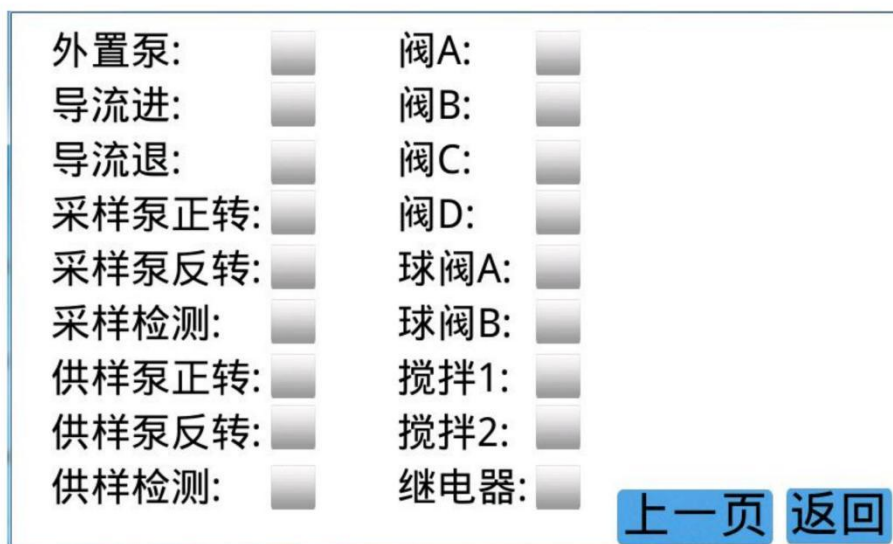
在主画面下，点击 [状态] 键，可进入“状态”画面，显示采样器及各部件的当前运行状态，具体如下：

采样模式: 时间等比	瞬时流量: 0	m3/h
留样模式: 同步留样	累积流量: 0	m3
1#混匀桶: 停止中	COD浓度: 0	mg/L
2#混匀桶: 停止中	氨氮浓度: 0	mg/L
当前桶已采次数: 0	总磷浓度: 0	mg/L
当前瓶号: 2	总氮浓度: 0	mg/L
已留样次数: 0	远程留样: 停止	
设定留样次数: 0		
已留平行样: 0		
设定平行样: 2		

[下一页](#) [返回](#)

该画面中，显示采样模式、留样模式、1#混匀桶和 2#混匀桶的当前状态、当前混匀桶已采样次数、当前瓶号、当前瓶已留样次数和设定留样次数、已留平行样、设定平行样、远程留样进程、瞬时流量、累积流量、COD 浓度、氨氮浓度、总磷浓度、总氮浓度等。

显示该画面状态下，点击【返回】键，可返回到主画面；点击【下一页】键，显示如下：



该画面中，显示外置泵、导流电机、采样泵、供样泵、采样检测、供样检测、搅拌及各路阀的工作状态，其中的方框显示为蓝色时，表示工作；显示为灰色时，表示不工作；采样检测有水时，其后面的方框为蓝色，否则，显示为灰色；供样检测有水时，其后面的方框为蓝色，否则，显示为灰色。

显示该画面状态下，点击【返回】键返回到主画面。

### 5.3 运行状态切换

运行状态包括“停止”和“运行”两种状态，可通过点击主画面中的【停止（运行）】键进行状态切换。

### 5.4 设置

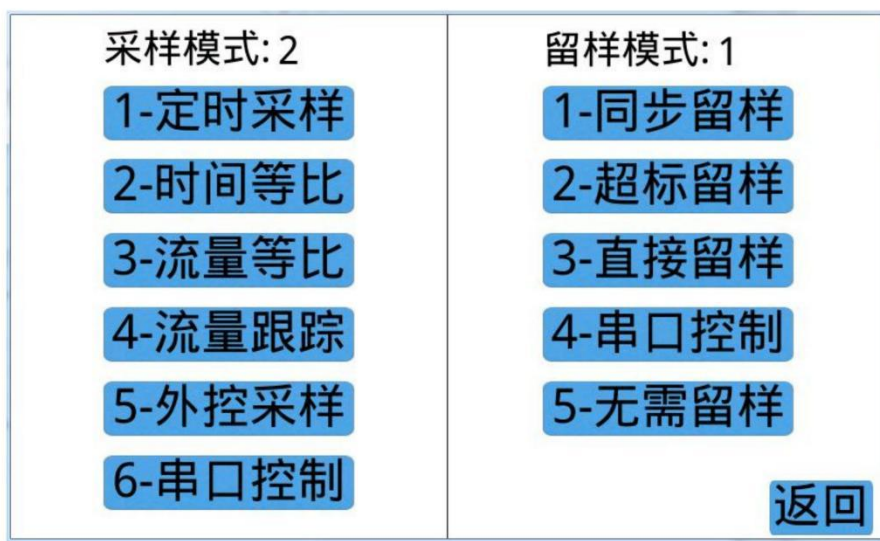
显示主画面状态下，点击【设置】键，进入设置菜单画面（进入设置菜单的密码为 0）：



设置菜单画面包括采样设置、留样设置、系统设置、泵管设置 4 项，点击某项，即可进入相应的设置画面；点击【返回】键返回到主画面。

#### 5.4.1 采样设置

显示设置菜单画面状态下，点击【采样设置】键，进入采样设置画面：



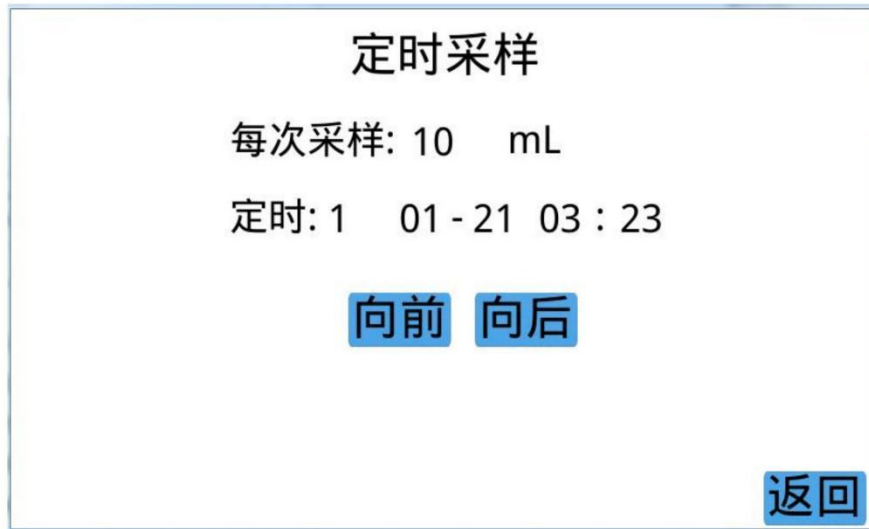
采样设置画面下，可对采样模式进行设置，设置采样模式时，将“采样模式:”后面的数字改为相应的采样模式前的数字即可。

设置具体的采样模式参数时，点击相应的采样模式键，可进入相应采样模式的参数设置画面。点击【返回】键返回到设置菜单画面。

#### 5.4.1.1 定时采样设置

采样设置画面下，点击【定时采样】键，进入定时采样设置画面：



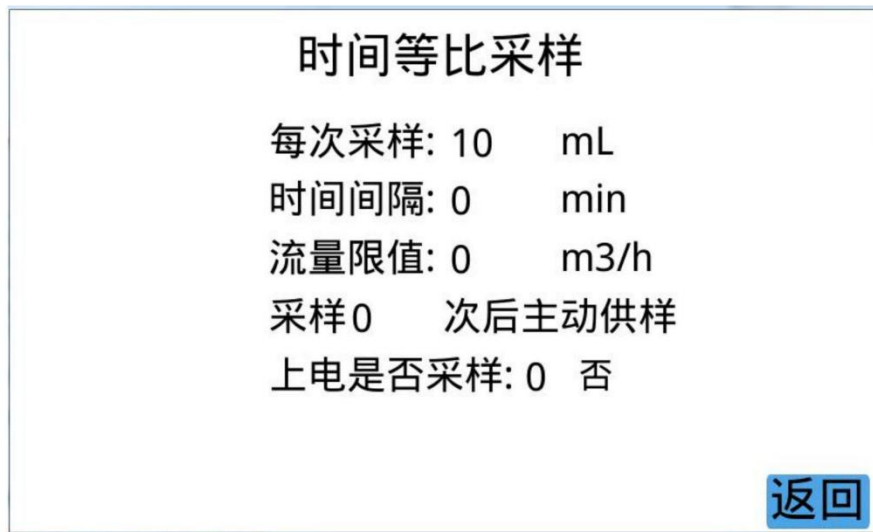


该画面下，可对每次的采样量和采样时刻进行设置。采样时刻可设置 24 个（包括月、日、时、分），可通过点击【向前】或【向后】键，向前或向后翻。当采样时刻的月设为 0 时，表示系统时间的日、时、分与所设时间相等时，即可启动一次采样；当采样时刻的月设为 13 时，表示该条采样设置无效；当采样时刻的日设为 0 时，表示系统时间的月、时、分与所设时间相等时，即可启动一次采样。当采样时刻的月、日均设为 0 时，表示系统的时、分与所设时间相等时，即可启动一次采样。

显示该画面状态下，点击【返回】键返回到采样设置画面。

#### 5.4.1.2 时间等比采样设置

采样设置画面下，点击【时间等比】键，进入时间等比采样设置画面：



该画面下，可对每次的采样量、采样时间间隔、流量限值和主动供样时的采样次数（采样次数达到设定值时，启动主动供样）及上电后是否采样进行设置。

时间等比采样模式下，采样时间到且流量超过流量限值时，启动采样；如果采样器没有连接流量计信号时，需要将流量限值设为0。

时间等比采样模式下，当留样模式设为超标留样时，当采样次数达到设定值（小于9999）后，采样器可主动给分析仪提供水样，并可通过触点或串口指令启动分析仪进行水样分析。

**注：采样时间间隔不能小于每个采样流程的工作时间。**

时间等比采样模式下，当上电是否采样设为“是”时，每次上电后，采样器将启动一次采样到混匀桶中。



该画面下，点击【返回】键返回到采样设置画面。

### 5.4.1.3 流量等比采样设置

采样设置画面下，点击【流量等比】键，进入流量等比采样设置画面：

流量等比采样		
每次采样:	10	mL
流量等比:	0	m3
4mA流量:	0	m3/h
20mA流量:	1000	m3/h
当前流量:	0	m3/h
流量记录:	1	min

[返回](#)

该画面下，可对每次采样量、流量等比和联接到采样器的流量计参数进行设置。流量等比指采样器在流量等比采样模式下，每次启动采样时的累积流量，每次启动本次采样后，将对累积流量进行清零，重新开始累积。使用该采样模式时，需要将采样器与流量计联接（要求流量计输出的流量信号为4mA-20mA的电流信号），方可使用。

该画面下，点击【返回】键返回到采样设置画面。

#### 5.4.1.4 流量跟踪采样设置

采样设置画面下，点击【流量跟踪】键，进入流量跟踪采样设置画面：

流量跟踪采样		
流量比例:	0	
时间间隔:	0	min
4mA流量:	0	m <sup>3</sup> /h
20mA流量:	1000	m <sup>3</sup> /h
当前流量:	0	m <sup>3</sup> /h
流量记录:	1	min

[返回](#)

该画面下，可对流量比例、时间间隔、联接到采样器的流量计参数及流量记录时间间隔参数进行设置。

流量跟踪采样指采样器根据流量计的流量和流量比例，实时计算得到采样器的采样流量，控制采样泵按该采样流量进行实时采样。

流量比例指流量计流量和采样器采样泵流量之间的比例系数。

时间间隔指流量跟踪采样模式下，留样模式设为直接留样时，采样器将根据该时间间隔自动留样。

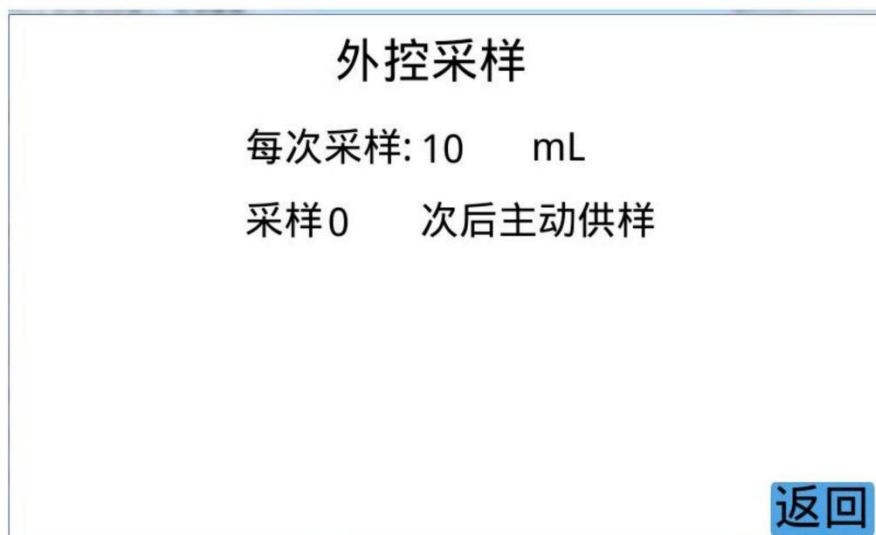
使用该采样模式时，需要将采样器与流量计联接（要求流量计

输出的流量信号为 4mA-20mA 的电流信号), 方可使用。

该画面下, 点击【返回】键返回到采样设置画面。

#### 5.4.1.5 外控采样设置

采样设置画面下, 点击【外控采样】键, 进入外控采样设置画面:



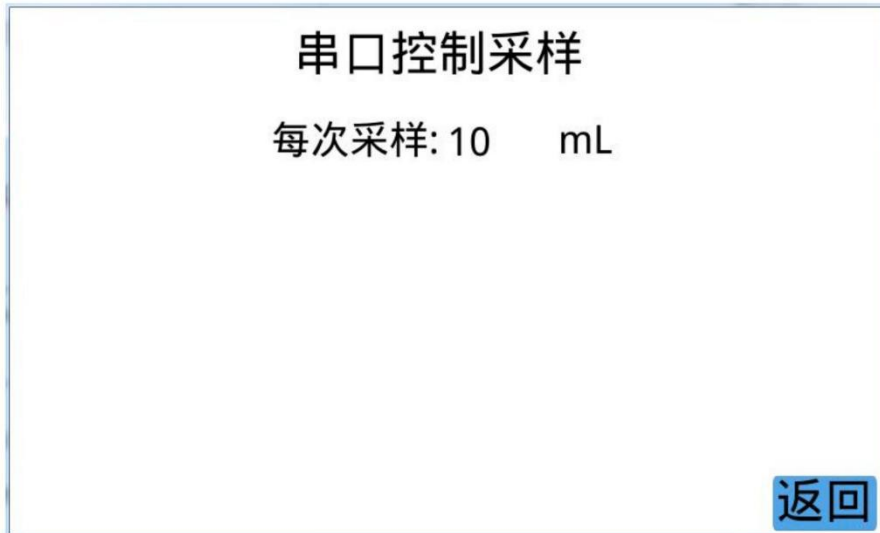
该画面下, 可对每次的采样量进行设置。

外控采样模式下, 当留样模式设为超标留样时, 当采样次数达到设定值 (小于 9999) 后, 采样器可主动给分析仪提供水样, 并可通过触点或串口指令启动分析仪进行水样分析。

该画面下, 点击【返回】键返回到采样设置画面。

### 5.4.1.6 串口控制采样设置

采样设置画面下，点击【串口控制】键，进入串口控制采样设置画面：



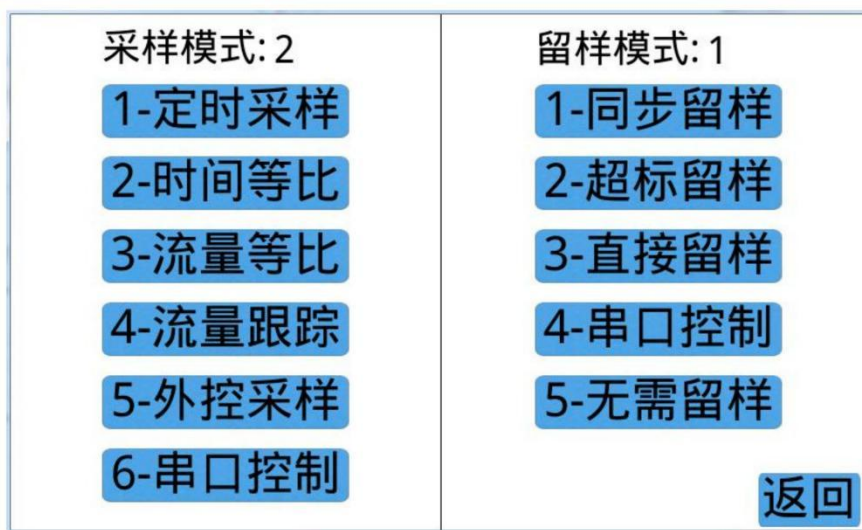
该画面下，可对每次的采样量进行设置。

串口控制采样指采样器根据串口接收到的控制指令进行采样。

该画面下，点击【返回】键返回到采样设置画面。

### 5.4.2 留样设置

显示设置菜单画面状态下，点击【留样设置】键，进入留样设置画面：



留样设置画面下，可对留样模式进行设置，设置留样模式时，将“留样模式”后面的数字改为相应的留样模式前的数字即可。

设置具体的留样模式参数时，点击相应的留样模式键可进入相应留样模式的参数设置画面。点击【返回】键，返回到设置菜单画面。

#### 5.4.2.1 同步留样设置

留样设置画面下，点击【同步留样】键，进入同步留样设置画面：

<b>同步留样</b>
当前瓶号: 1
平行样: 1
留样瓶数: 25
每瓶次数: 1
每次留样: 200 mL
<b>返回</b>

该画面下，可对同步留样模式下的各留样参数进行设置。

**注：每次留样量\*每瓶次数不能大于留样瓶容量。**

同步留样指采样器与在线监测仪联机使用，监测仪从采样器采水时，采样器将定量水样从混匀桶留样到留样瓶中进行保存。

该画面下，点击【返回】键返回到留样设置画面。

#### **5.4.2.2 超标留样设置**

留样设置画面下，点击【超标留样】键，进入超标留样设置画面：



超标留样			
当前瓶号: 1	COD联机: 2	模拟输入	
平行样: 1	氨氮联机: 1	继电器1	
留样瓶数: 25	COD超标值: 50	mg/L	
每瓶次数: 1	氨氮超标值: 12.35	mg/L	
每次留样: 900 mL	总磷超标值: 21.35	mg/L	
判断延时: 40 min	总氮超标值: 23.5	mg/L	
定时: 1 0 : 0	<a href="#">向前</a>	<a href="#">向后</a>	
		<a href="#">下一页</a>	<a href="#">返回</a>

该画面下，可对超标留样模式下的各留样参数进行设置，可对 COD 和氨氮的联机方式（1.继电器 1 2.模拟输入 3.串口触发 4.继电器 2）及各参数的超标浓度值进行设置。

继电器 1：当 COD/氨氮在线监测仪输出的无源开关量超标信号一直保持到下次测量结果更新之前时，要选择继电器 1。

继电器 2：当 COD/氨氮在线监测仪输出的无源开关量超标信号保持几分钟后自动消失时，要选择继电器 2。

超标留样模式下，采样器可根据设定的定时时间主动给分析仪提供水样，并可通过触点或串口指令启动分析仪进行水样分析。不需要该功能时，需要将定时表（24 个定时点）设为无效时间。

该画面下，点击【返回】键返回到留样设置画面。点击【下一页】键可进入模拟量设置画面对其参数进行设置。



<b>COD模拟设置</b>		<b>氨氮模拟设置</b>	
4mA浓度: 0	mg/L	4mA浓度: 0	mg/L
20mA浓度:200	mg/L	20mA浓度:50	mg/L
超标浓度: 50	mg/L	超标浓度: 12.35	mg/L
当前浓度: 0	mg/L	当前浓度: 0	mg/L
<b>总磷模拟设置</b>		<b>总氮模拟设置</b>	
4mA浓度: 0	mg/L	4mA浓度: 0	mg/L
20mA浓度:50	mg/L	20mA浓度:50	mg/L
超标浓度: 21.35	mg/L	超标浓度: 23.5	mg/L
当前浓度: 0	mg/L	当前浓度: 0	mg/L
		<b>上一页 返回</b>	

超标留样指采样器与在线监测仪联机使用，当监测仪测量数据超过设定值时，采样器将定量水样从混匀桶留样到留样瓶中进行保存。

该画面下，点击【返回】键返回到留样设置画面。

### 5.4.2.3 直接留样设置

留样设置画面下，点击【直接留样】键，进入直接留样设置画面：



该画面下，可对直接留样的各参数进行设置。

直接留样指采样器每次采样结束后，直接将所采水样留样到留样瓶中进行保存；当采样模式为流量跟踪模式时，按设定的时间间隔进行留样。

该画面下，点击【返回】键返回到留样设置画面。

#### 5.4.2.4 串口控制留样设置

留样设置画面下，点击【串口控制】键，进入串口控制留样设置画面：



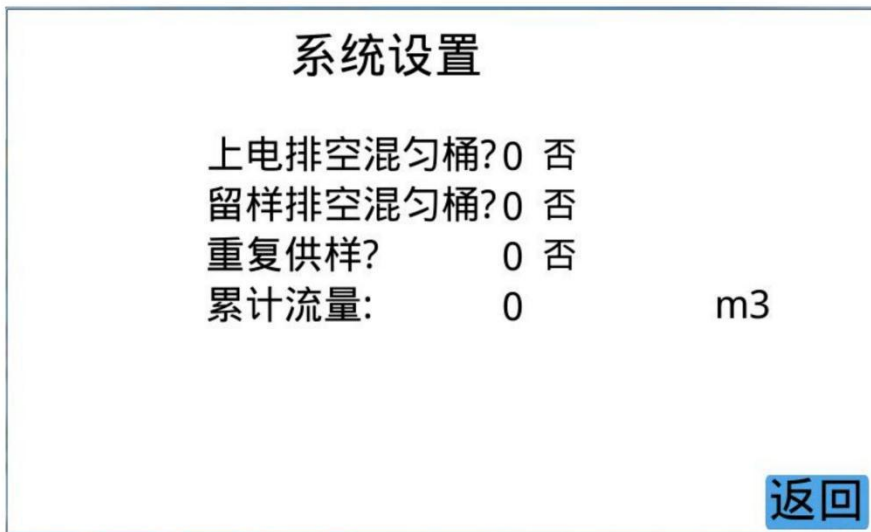
该画面下，可对串口控制留样的各参数进行设置。

串口控制留样指采样器接收到串口控制留样指令时，将指定量水样从混匀桶中留样到留样瓶中进行保存。

该画面下，点击【返回】键返回到留样设置画面。

### 5.4.3 系统设置

显示设置菜单画面状态下，点击【系统设置】键，进入系统设置画面：



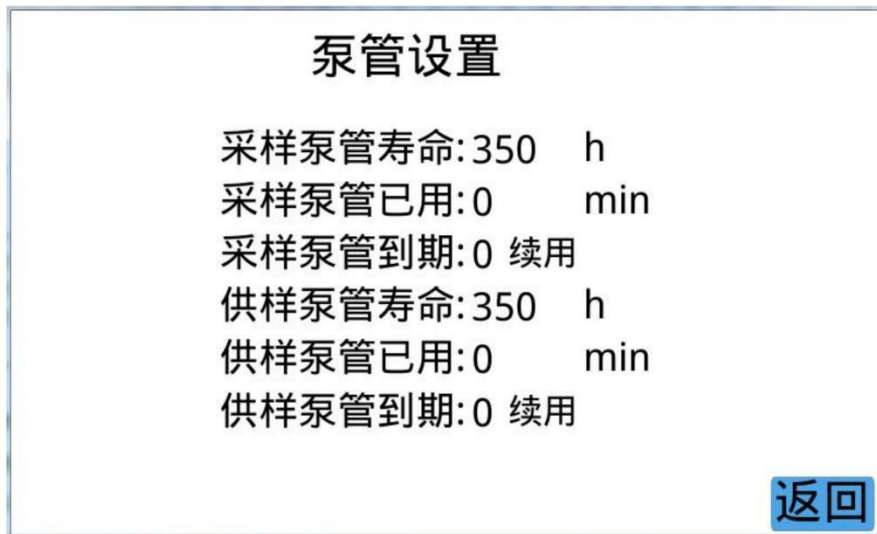
该画面下，可对上电后是否排空混匀桶、留样后是否排空混匀桶、是否重复供样和累计流量进行设置。

重复供样：设为“是”时，超标留样模式下，在混匀桶“分析等待”过程中，采样器可以根据同步信号或供样时间间隔多次给分析仪提供水样；

该画面下，点击【返回】键返回到设置菜单画面。

#### 5.4.4 泵管设置

显示设置菜单画面下，点击【泵管设置】键，进入采样泵管设置画面：



该画面下，可根据水质特性对采样泵管寿命、采样泵管已用时间、到期处理进行设置。更换新采样泵管后，将采样泵管已用时间设为 0；采样器根据采样泵管运行时间自动计算已用时间，采样泵管已用时间达到设置的寿命时，产生报警提醒，维护人员可根据提醒更换采样泵管；采样泵管到期处理可选择“0 续用”或“1 停用”，选择“续用”时，采样泵管到期后，产生报警提醒，采样泵正常工作；选择“停用”时，采样泵管到期后，产生报警提醒，同时采样泵停止工作。

供样泵管的相关设置与采样泵管类似。

该画面下，点击【返回】键返回到设置菜单画面。

## 5.5 系统调试

显示主画面状态下，点击【调试】键，进入系统调试画面：



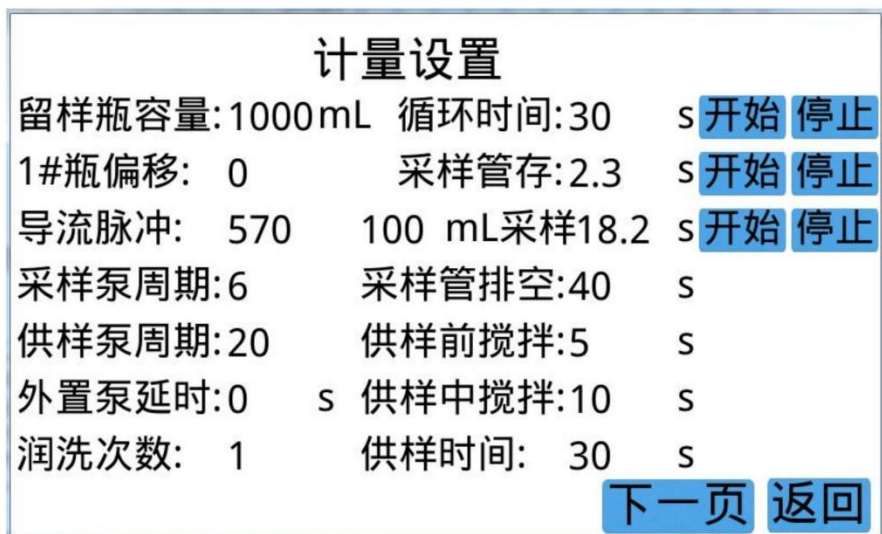
系统调试包括计量设置、手动控制、AD 校准、AD/DI 测试、系统时间和通讯设置。

该画面下，点击【返回】键可返回到主画面。

### 5.5.1 计量设置

系统调试画面下，点击【计量设置】键进入计量设置画面：

(1)





计量设置		
供样暂停:	0	s
供样排空:	20	s
供样间隔:	0	min
留样前搅拌:	5	s
留样中搅拌:	20	s
留样管排空:	30	s
混匀桶排空:	30	s
混匀桶排空搅拌:	10	s
混匀桶润洗:	0	s
<a href="#">上一页</a> <a href="#">下一页</a> <a href="#">返回</a>		

该画面下，可对留样瓶容量、导流机构 1#瓶位置(X0)、导流脉冲、供样泵周期（速度）、采样泵周期（速度）、外置泵延时、润洗次数、采样参数、供样参数、混匀桶排空参数等进行设置。

**注：这些参数在出厂时已校准好，用户无需更改。**

●外置泵延时：从外置泵开启到水样到达采样器的时间；

●润洗次数：采样器每次采样前用水样润洗管路的次数；

●循环时间：从采样器开始采水到采样器采到水的最长时间；外置泵将水样送到采样器旁边后，点击对应的【开始】键，循环时间开始计时，当循环时间参数后面的方框变为蓝色后，点击对应的【停止】键，停止计时并存贮循环时间参数；

●采样管存：从采样器采样检测到有水到采样管开始出水的时



间；循环时间校准结束后，点击对应的【开始】键，采样管存时间开始计时，当采样管开始出水时，点击对应的【停止】键，停止计时并存贮采样管存时间参数；

●采样量及采样时间校准：采样管存时间校准结束后，将采样出水管放入量筒，点击对应的【开始】键，采样管开始出水，采样时间开始计时，当水样量达到 800mL 左右时，点击对应的【停止】键，采样时间停止计时，并存贮采样时间参数；将量筒中的水样量输入到该画面中的采样量参数并保存；

●采样管排空：每次采样结束后，采样管路排空的时间，可根据现场采样管路的长短进行调整；

●供样前搅拌：采样器给监测仪供样前，混匀桶中的水样搅拌混匀的时间；

●供样中搅拌：采样器给监测仪供样时，混匀桶中的水样搅拌混匀的时间；

●供样时间：采样器给监测仪提供水样的时间；

●供样暂停：采样器供样停止与排空供样管路之间的间隔时间；

●供样排空：采样器给监测仪供样结束后，排空供样管路的时间；可根据现场供样管路的长短进行调整；

●供样间隔：采样器设为重复供样允许、超标留样模式时，采样器主动重复供样的间隔时间；

●留样前搅拌：采样器留样前，混匀桶中的水样搅拌混匀的时间；

●留样中搅拌：采样器留样时，混匀桶中的水样搅拌混匀的时间；

●留样管排空：采样器留样结束后，留样管路排空的时间；

●混匀桶排空搅拌时间：混匀桶排空时的搅拌时间；

●混匀桶排空时间：混匀桶排空水样需要的时间；

●混匀桶润洗时间：混匀桶切换后，第一次采样前用原水样润洗混匀桶的时间。

(2) 混匀桶留样参数：

**计量设置**

1#混匀桶

管存时间: 0 s

0 mL留样 0 s

2#混匀桶

管存时间: 0 s

0 mL留样 0 s

**计量设置**

1#混匀桶

管存时间: 5.6 s

200 mL留样 40 s

2#混匀桶

管存时间: 5.9 s

201 mL留样 39.5 s

●管存时间校准：点击对应的【开始】键，留（供）样泵开始工作，管存时间开始计时，当留样管开始出水时，点击对应的【停止】键，留（供）样泵停止工作，管存时间计时停止，并存贮管存时间参数；

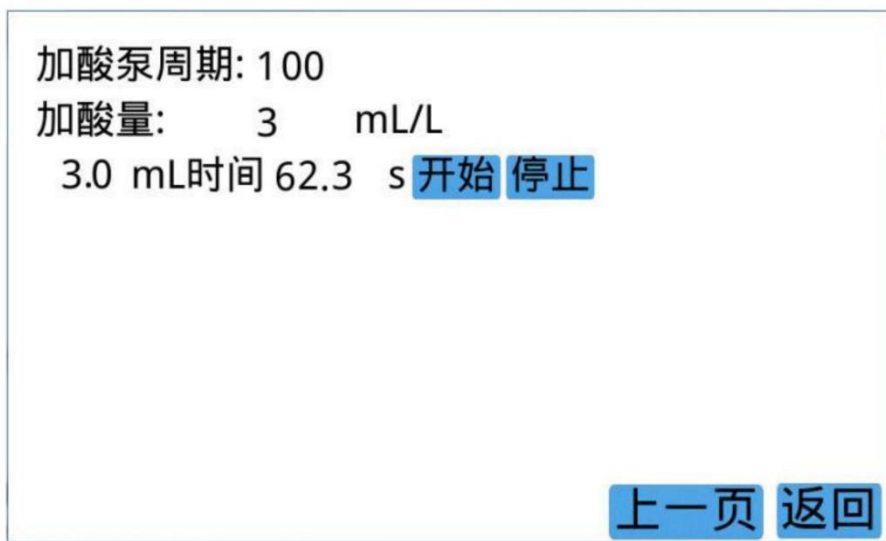
●留样量及留样时间校准：管存时间校准结束后，将留样管放入量筒中，点击对应的【开始】键，开始留样，留样时间开始计时，

当量筒中的水样达到 800mL 左右时，点击对应的【停止】键，停止留样，留样时间计时停止，并存贮留样时间参数；将量筒中的水样量输入留样量参数并保存；

该画面下，点击【返回】键返回到系统调试画面。

注：管存时间、留样量和留样时间参数在出厂时已校准好，用户无需校准。

### (3) 加酸泵参数：



该界面下，可对加酸泵周期（速度）进行设置，可对每升水样中加入酸（固定剂）的量进行设置，可对添加酸的量及时间进行校准。

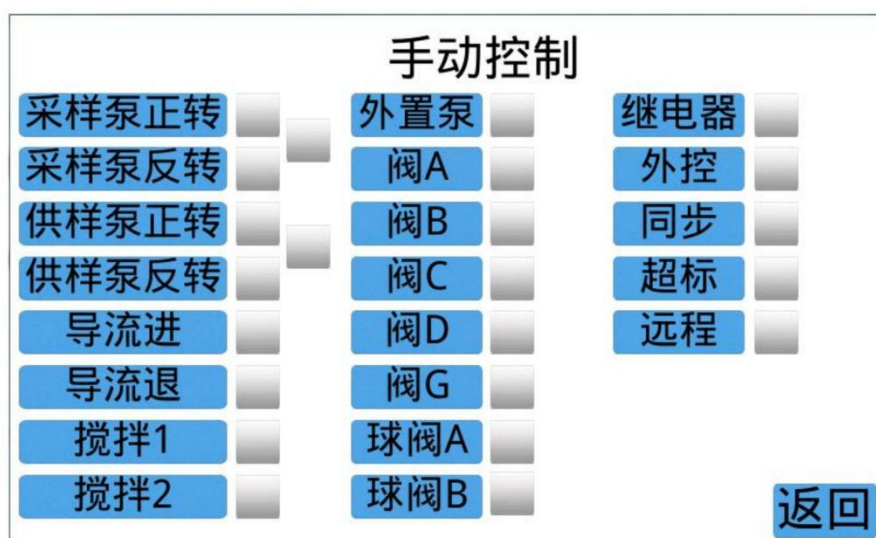
加酸量校准：将加酸管放入 5mL 量筒中，点击【开始】键，加酸泵

开始工作，时间开始计时，加酸管开始流出液体，当量筒中的液体量达到 4mL 左右时，点击【停止】键，加酸泵停止工作，并自动存储时间参数；将量筒中的液体量输入到体积参数中进行保存，校准结束。

### 5.5.2 手动控制

系统调试画面下，点击【手动控制】键进入手动控制画面，可通过点击各部件键对各部件进行手动控制，以检查各部件是否正常。

注：手动控制时，应使采样器处于停止状态。



该画面下，点击【返回】键返回到系统调试画面。

### 5.5.3 AD 校准

系统调试画面下，点击【AD 校准】键进入 AD 校准画面：



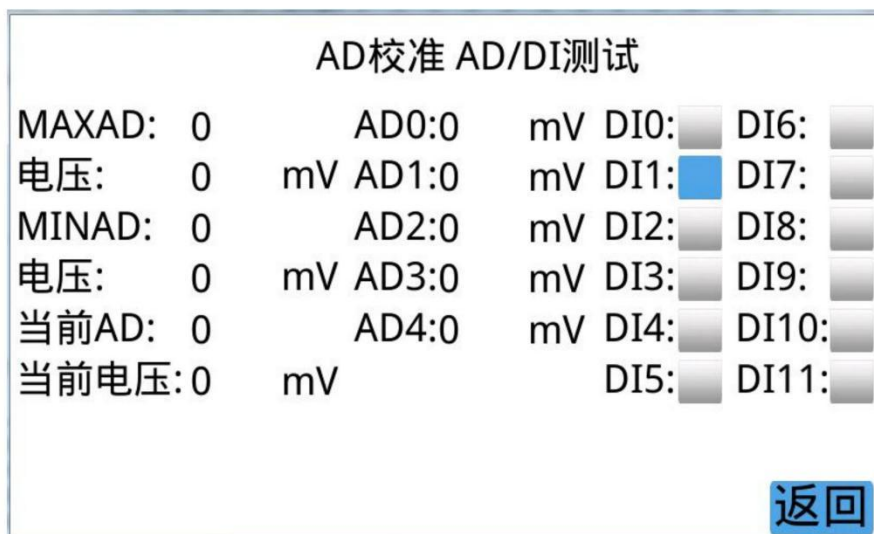
该画面下，可通过输入标准信号源，对 AD 转换进行校准和调整。

该画面下，点击【返回】键返回到系统调试画面。

注：该画面中的参数在出厂时已经过校准，用户无需校准和调整。

#### 5.5.4 AD/DI 测试

系统调试画面下，点击【AD/DI 测试】键进入 AD/DI 测试画面：



该画面下，显示各路模拟输入的电压值及各数字量的输入状态。

该画面下，点击【返回】键返回到系统调试画面。

### 5.5.5 系统时间

系统调试画面下，点击【系统时间】键进入系统时间设置画面：



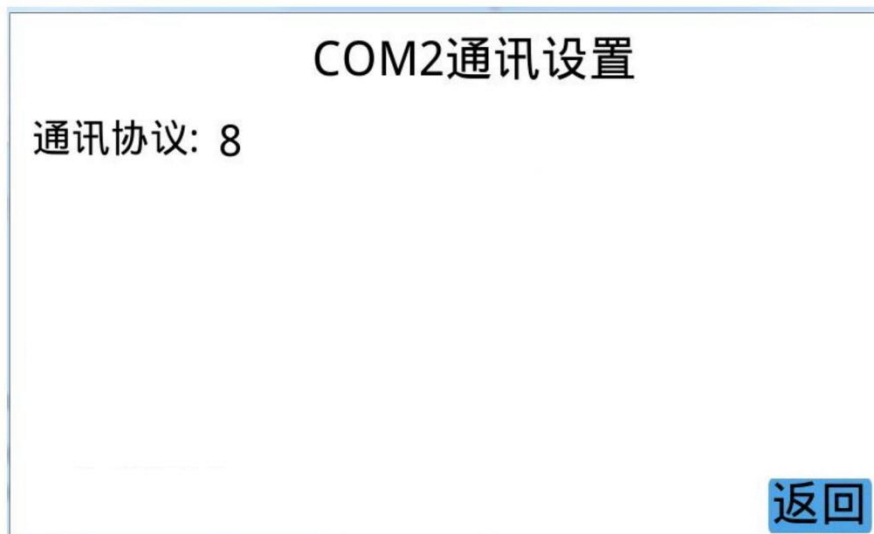
该画面下，可对系统日期及时间进行设置。



该画面下，点击【返回】键返回到系统调试画面。

### 5.5.6 串口 2 设置

系统调试画面下，点击【COM2 通讯设置】键进入串口 2（联接 COD）设置画面，可对串口 2 的通讯协议及相关参数进行设置。

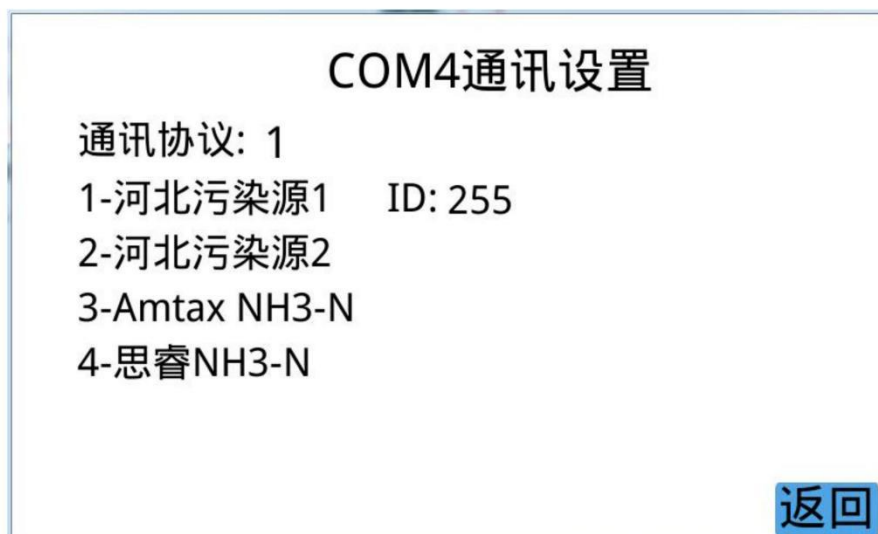


该画面下，点击【返回】键返回到系统调试画面。

### 5.5.7 串口 4 设置

系统调试画面下，点击【COM4 通讯设置】键进入串口 4（联接氨氮）设置画面，可对串口 4 的通讯协议及相关参数进行设置。

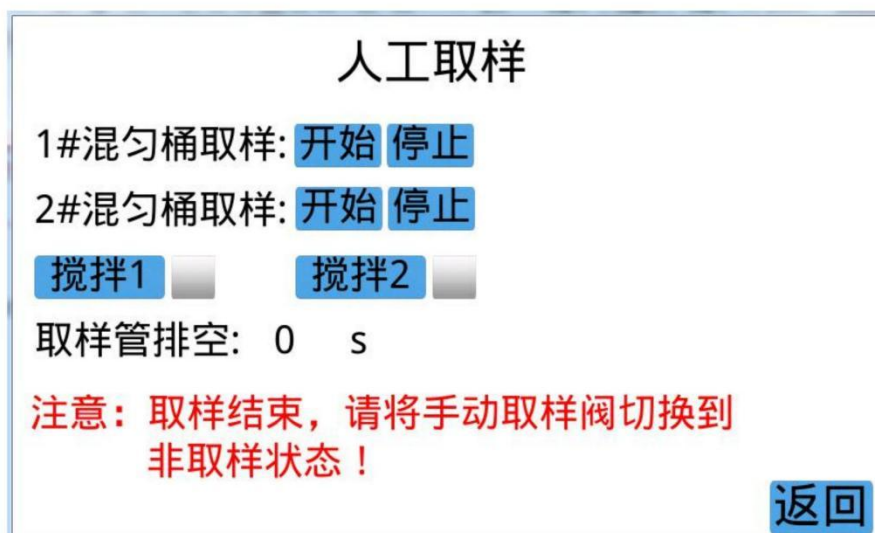




该画面下，点击【返回】键返回到系统调试画面。

### 5.5.8 人工取样

系统调试画面下，点击【人工取样】键进入人工取样控制画面，可从指定的混匀桶中进行人工比对采样。



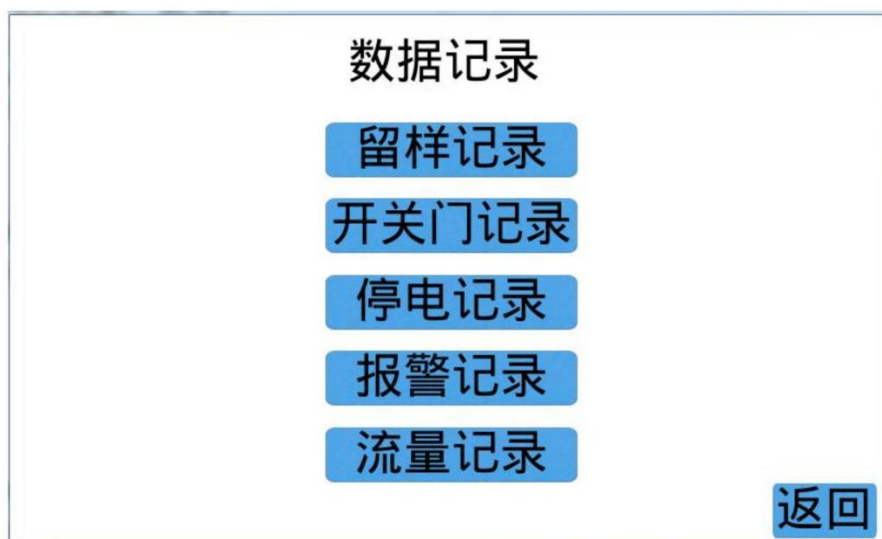
人工取样过程：首先将人工取样的手动控制阀门旋转到开状态，将采样瓶接到取样口下方，根据要取样的混匀桶，点击“1#混匀桶

取样”或“2#混匀桶取样”后面的【开始】键，取样泵开始转动，要取样的混匀桶中的搅拌器开始搅拌，水样从取样口流出，取样量达到要求时，点击“1#混匀桶取样”或“2#混匀桶取样”后面的【停止】键，取样泵开始反方向转动，当反方向转动时间达到“取样管排空时间”时，取样结束。

注：人工取样结束后，一定要将人工取样的手动控制阀门旋转到关状态，否则，会影响采样器供样的正常运行。

## 5.6 数据记录

显示主画面状态下，点击【记录】键，进入数据记录菜单画面：



该画面下，点击相应的菜单键，可进入相应的画面。点击【返回】键返回到主画面。

## 5.6.1 留样记录

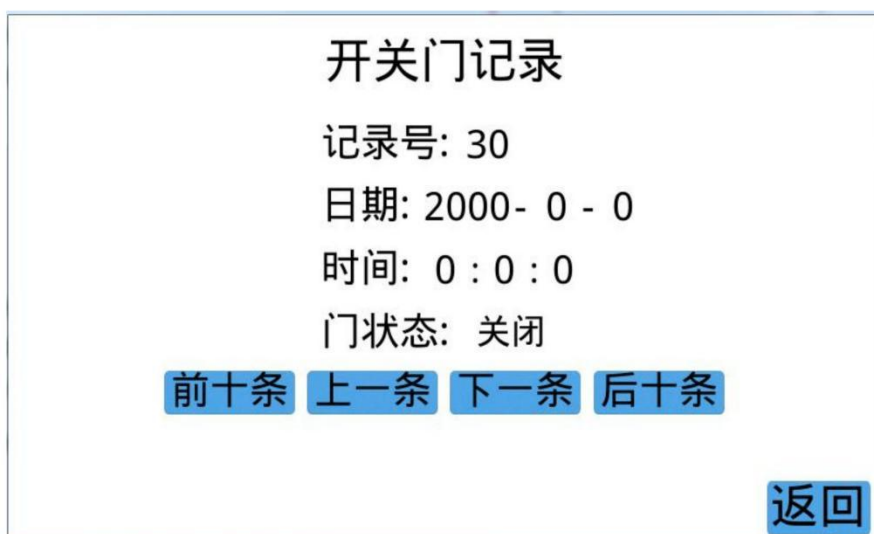
数据记录菜单画面下，点击【留样记录】键，进入留样记录查询画面：

留样记录		
记录号: 10	采样模式: 远程采样	
日期: 2000- 0 - 0	留样模式: 远程留样	
时间: 0 : 0	留样量: 0	mL
瓶号: 0	COD浓度: 0	mg/L
次数: 0 / 0	氨氮浓度: 0	mg/L
平行样: 0 / 0	总磷浓度: 0	mg/L
	总氮浓度: 0	mg/L
<b>前十条 上一条 下一条 后十条</b>		
<b>返回</b>		

该画面下，显示留样记录号及记录的详细参数。通过【上一条】或【下一条】键可逐条向前或向后查询记录；通过【前十条】或【后十条】键可以每次 10 条记录的方式向前或向后查询记录。点击【返回】键返回到数据记录菜单画面。

## 5.6.2 开关门记录

数据记录菜单画面下，点击【开关门记录】键，进入开关门记录查询画面：



该画面下，显示开关门记录号及记录的详细参数。通过【上一条】或【下一条】键可逐条向前或向后查询记录；通过【前十条】或【后十条】键可以每次 10 条记录的方式向前或向后查询记录。点击【返回】键返回到数据记录菜单画面。

### 5.6.3 停电记录

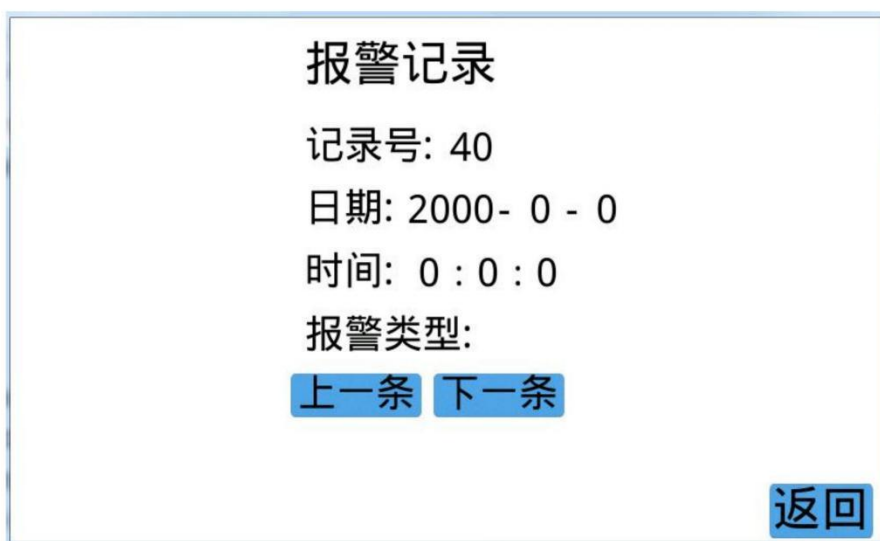
数据记录菜单画面下，点击【停电记录】键，进入停电记录查询画面：



该画面下，显示停电记录号及记录的详细参数。通过【上一条】或【下一条】键可逐条向前或向后查询记录；通过【前十条】或【后十条】键可以每次 10 条记录的方式向前或向后查询记录。点击【返回】键返回到数据记录菜单画面。

#### 5.6.4 报警记录

数据记录菜单画面下，点击【报警记录】键，进入报警记录查询画面：



该画面下，显示报警记录号及记录的详细参数。通过【上一条】或【下一条】键可逐条向前或向后查询记录。点击【返回】键返回到数据记录菜单画面。

### 5.6.5 流量记录

数据记录菜单画面下，点击【流量记录】键，进入流量记录查询画面：

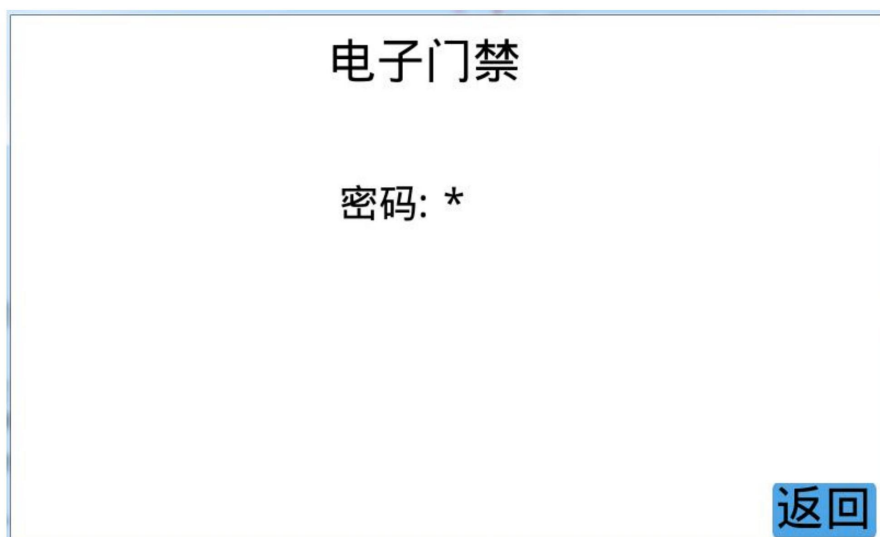




该画面下，显示流量记录号及记录的详细参数。通过【上一条】或【下一条】键可逐条向前或向后查询记录；通过【前十条】或【后十条】键可以每次 10 条记录的方式向前或向后查询记录。点击【返回】键返回到数据记录菜单画面。

## 5.7 门禁

显示主画面状态下，点击【门禁】键，进入电子门禁控制画面：



该画面下，如果输入的密码正确，则电控锁自动打开，否则，电控锁不打开。

该画面下，点击【返回】键返回到主画面。

**注：密码默认为 1。**

## 5.8 版本

显示主画面状态下，点击【版本】键，进入版本显示画面：



该画面下，点击【返回】键返回到主画面。

## 6. 采样器日常维护

### 6.1 采样器的例行检查

为保证采样器正常运行，尽早发现故障隐患，应定期对采样器进行系统的日常例行检查。

### 6.2 采样器的维护

#### 6.2.1 清洗采样头

定期检查并清洗采样头，防止采样头被堵死，清洗周期应根据实际水样情况自行确定。

## 6.2.2 更换采样泵管

采样泵管属于易耗品，应定期进行更换，更换周期与仪器使用频率及水样特性有关，一般为2~5个月（泵管累计工作时间约为350~500小时）。

仪器采用精密蠕动泵，所使用的泵管是配套部件，**用户不得擅自使用其它泵管进行代替，否则所造成的损失由用户自己承担！**

由于泵头及泵管都是精密部件，所以它们的安装要求是极其严格的，需要更换时请按下列A、B、C、D、E步骤进行：



**A** 将四个螺丝拧松，取下泵头，将泵头沿中缝分成两体，手持带滚轮的一端。



**B** 泵管一头压在左边的滚轮下，泵管另一端绕过另两个滚轮，

压在右边的滚轮下。



**C** 用左（右）手压紧软泵管，使泵管固定，可通过右（左）手顺（逆）时针转动泵轴。



**D** 将泵头另一端的盖盖好。注意不要用力拉紧泵管，以免泵管变形。



**E** 用手压紧泵头至两泵盖无缝为止，手动旋转泵轴使其转动灵活，按原位置上好螺丝，接好接头与管路，打开电源开关。

### 6.2.3 清洗混合采样桶

为保证水样互不干扰，应定期清洗混合采样桶。

### 6.2.4 冷藏箱除霜

由于采样器冷藏箱温度较低，长期使用后，局部可能结霜，所以应定期除霜。除霜时，应切断冷藏箱电源，使其自然融化。待化霜完毕并晾干后，重新上电。

## 7. 采样器常见故障及解决方法

常见故障	产生原因	解决方法
加电后无显示	保险管熔断	检查及更换保险管（保险管在采样器后面板的电源插座内）
采样量不足	由于管路状况变化，实际循环时间变长，导致管路内不能充满水样	在“计量设置”中加长循环时间
冷藏箱不制冷	冷藏箱电源未插；温度设置值太高	插上主机及冷藏箱电源；重新设置温度

## 8. 采样器现场安装

采样器现场安装具体事宜详见快速安装指南。