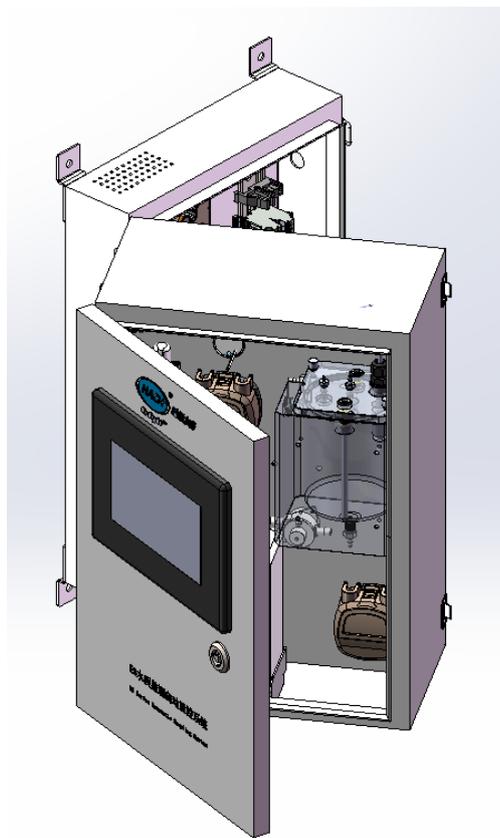




SG 或 ES 系列水质在线监测远程质控仪

操作说明书

第 0.8 版 (2021-07-07)



杭州哈希环境科技有限公司
地址：杭州市文三路 90 号东部软件园创新大厦 B313 室（邮编：310012）
电话：0571-28066618-4023 传真：0571-87703056

目 录

第 1 部分	总体描述.....	5
1.1	概 述.....	5
1.2	工作原理.....	5
第 2 部分	安装.....	7
2.1	机械安装.....	7
2.2	管路安装.....	8
2.3	V4 阀安装.....	9
第 3 部分	软件配置.....	10
3.1	基本设置.....	10
3.1.1	任务周期设置.....	10
3.1.2	质控系统设置.....	11
3.1.3	Modbus 输出.....	11
3.2	服务.....	12
3.2.1	反控.....	12
3.2.2	工厂设置.....	12
3.2.3	IO 板调试.....	12
3.3	历史.....	12
3.4	权限.....	12
3.4.1	用户登录.....	12
3.4.2	更改密码.....	12
第 4 部分	仪表通讯配置.....	13
4.1	仪表通讯配置.....	13
4.2	质控仪 ModbusRTU 协议通讯寄存器表.....	13

安全警告

在打开设备包装，安装和使用设备之前，请完整阅读本说明书。对所有特别提醒的地方尤其需要注意，否则可能引起对设备仪器的严重破坏或对操作人员的伤害。

不要在手册提示以外的情况下使用本设备，以免对设备的保护失效。

阅读所有设备上的标签。否则可能引起对设备的严重破坏以及操作人员的伤害。

危险信息使用

本手册使用不同的词语（危险、警告、注意）来指示情况危险程度由重到轻。



危险：此符号表示有潜在或者明显的危险情况，如果发生有可能造成死亡或者严重伤害。



警告：此符号表示潜在的危险情况，如果发生有可能引起中等程度或者轻微的伤害。



注意：表示需要额外强调的信息。

规格参数



注意

规格参数可能未经通知就更改。

电源电压	220 V AC±10 % 50 Hz
支持仪表	标配：NA8000 氨氮分析仪、NPW160(H)总磷总氮分析仪、COD203 高锰酸盐指数分析仪、Phosphax sigma 总磷分析仪 可扩展
产品功能	实际水样测量、 标液核查(标液浓度可动态配置) 加标回收(可配置动态加标回收或静态加标回收)
配样时间	约 6 分钟
配样体积	250mL 或 500mL 可选
精 度	低至 0.3%
人机界面	7"触摸屏，TFT 液晶显示，真彩（LED 背光），分辨率（800 ×480），正面防护等级 IP65
软件功能	实时数据、历史报表、设置系统的相关参数。支持历史数据导出（通过 USB 接口以 excel 格式导出）
接 口	RS485,ModbusRTU
环境温度	5-40 °C（工作）
环境湿度	≤ 95% 无凝露
外形尺寸	300 x 496 x 274 mm（W x H x D）
重 量	约 15kg(不含母液)

第1部分 总体描述

1.1 概述

SG 或 ES 系列水质在线监测远程质控仪用于配套地表水或污染源在线仪器，以满足环保 14 号文、总站 43 号文及 HJ355 标准为目标，符合标样核查、加标回收等质量控制及相关通信方面的要求。适用于总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量和氨氮等参数的仪器，也可用于其他需进行质量管控的场合。

产品内置精密稀释部件，同时采用小型化流路设计，确保高性能的同时尽可能减少空间占用，便于现场安装集成。

产品采用一体化设计，集成 HMI 人机界面及通信功能，以满足对现场在线仪器提供一对一质控需求。系统配备宽电压输入电源，兼容国内外不同区域电网供电。流路组件及培养逻辑控制单元接收来自人机界面的人工操作请求，以及远程通信命令信号，将其转化为内部流路相应动作驱动信号，驱动流路组件运行。专门设计的配样池实现标样及加标回收水样动态浓度制备功能，并有节水清洗设计，最大限度节省去离子水消耗。小型化流路采用微型定量泵设计，确保高精度配样的同时提供高可靠性，大大缩小系统体积。



注意

SG 或 ES 系列水质在线监测远程质控仪标准配置支持的分析仪表为：哈希 NA8000 氨氮分析仪、NPW160(H)总磷总氮分析仪、COD203 高锰酸盐指数分析仪、Phosphax sigma 总磷分析仪。如果需要支持其他分析仪表工作需要定制化软件。具体请询问技术支持工程师。

1.2 工作原理

SG 或 ES 系列水质在线监测远程质控仪以人机界面加 IO 板为控制核心，通过样品池定容纯净水和加标泵计量母液的方式实现标液核查和加标回收的精确配置，为仪表提供所需的水样。系统每次工作前都会对样品池进行清洗和排空，保证标液核查和加标回收准确性，具体流路原理图如下：

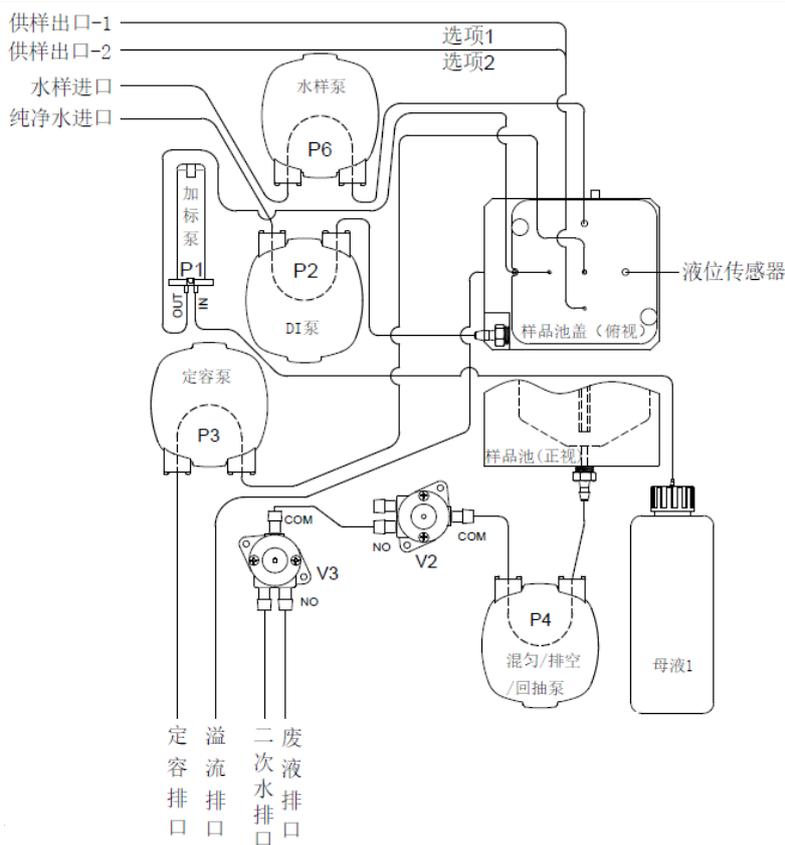


图 1 质控系统工作原理图一(单母液、单加标泵)

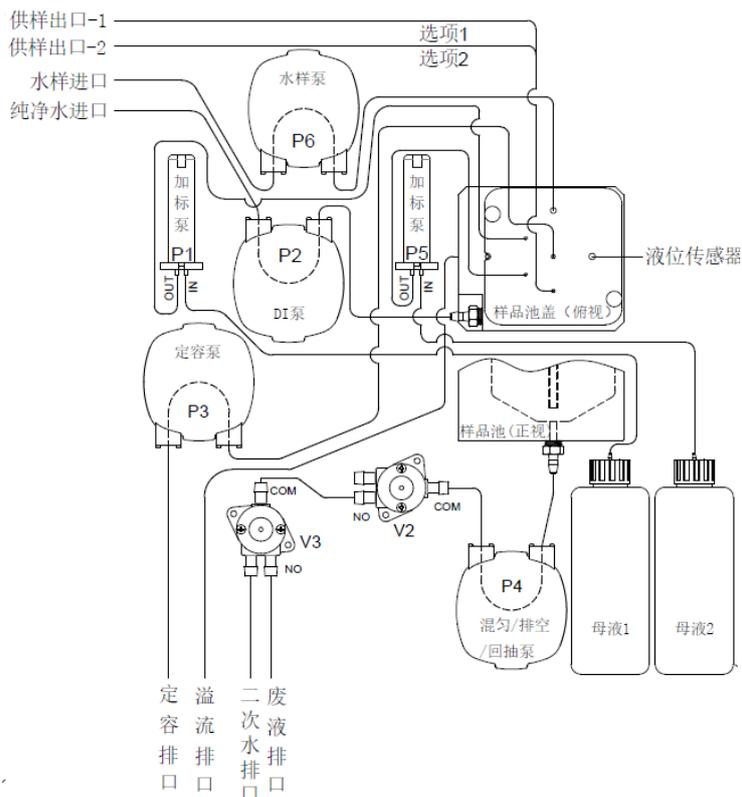
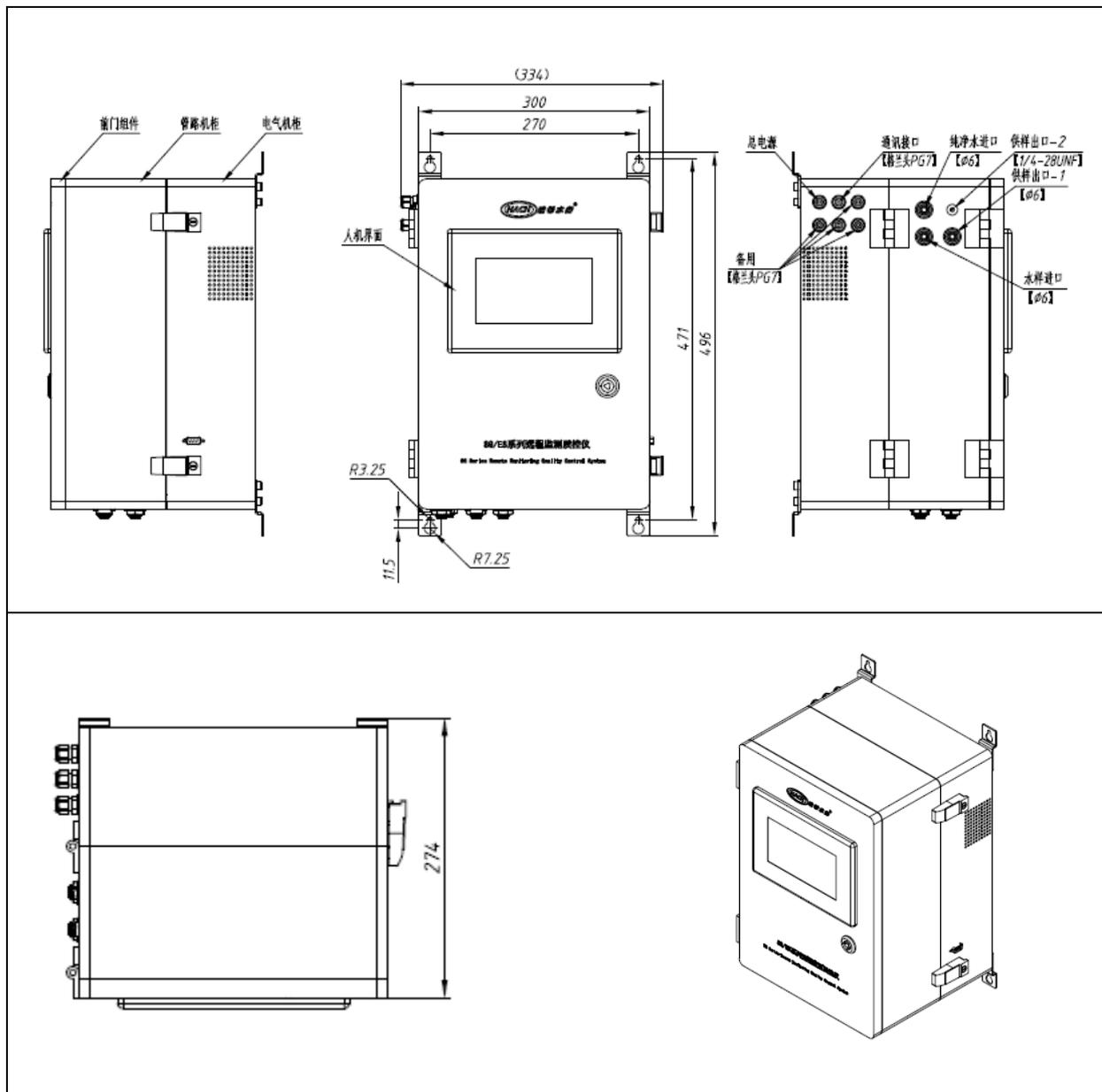


图 1 质控系统工作原理图二(双母液、双加标泵)

第2部分 安装

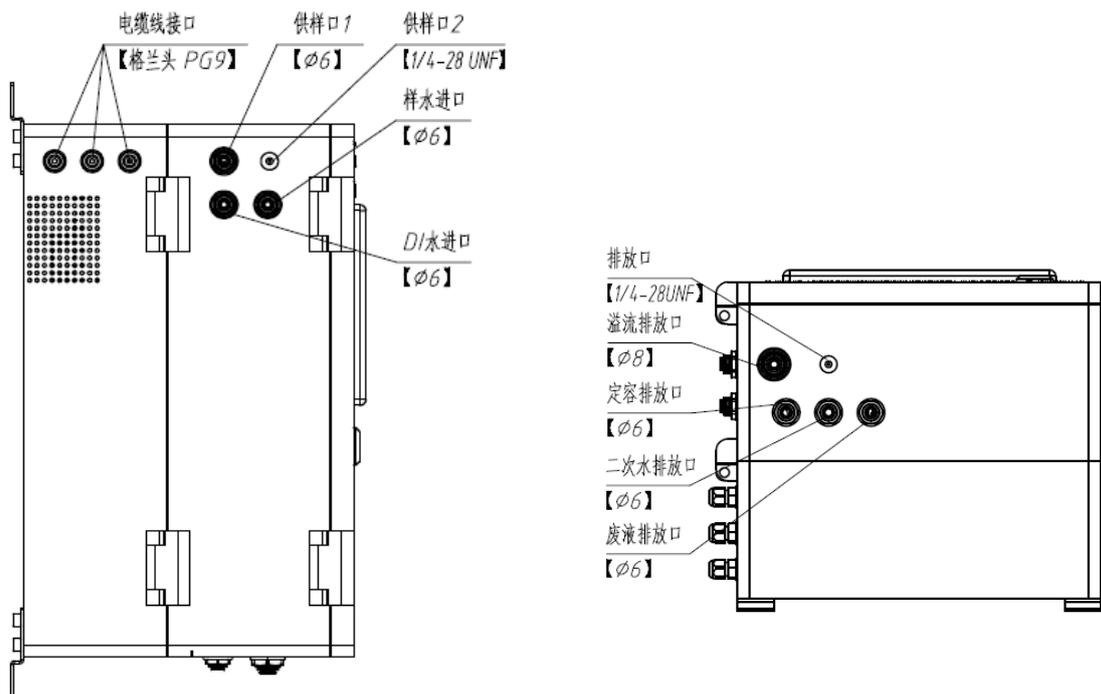
2.1 机械安装

竖直安装仪器，并平贴在垂直的平坦墙面上。将仪器安装在用户可轻松断开仪器电源的位置。请参阅以下图示步骤。



2.2 管路安装

质控仪包含进样管、供样管、DI水管、二次水管、废液管、逆流排放管等，详见下图。

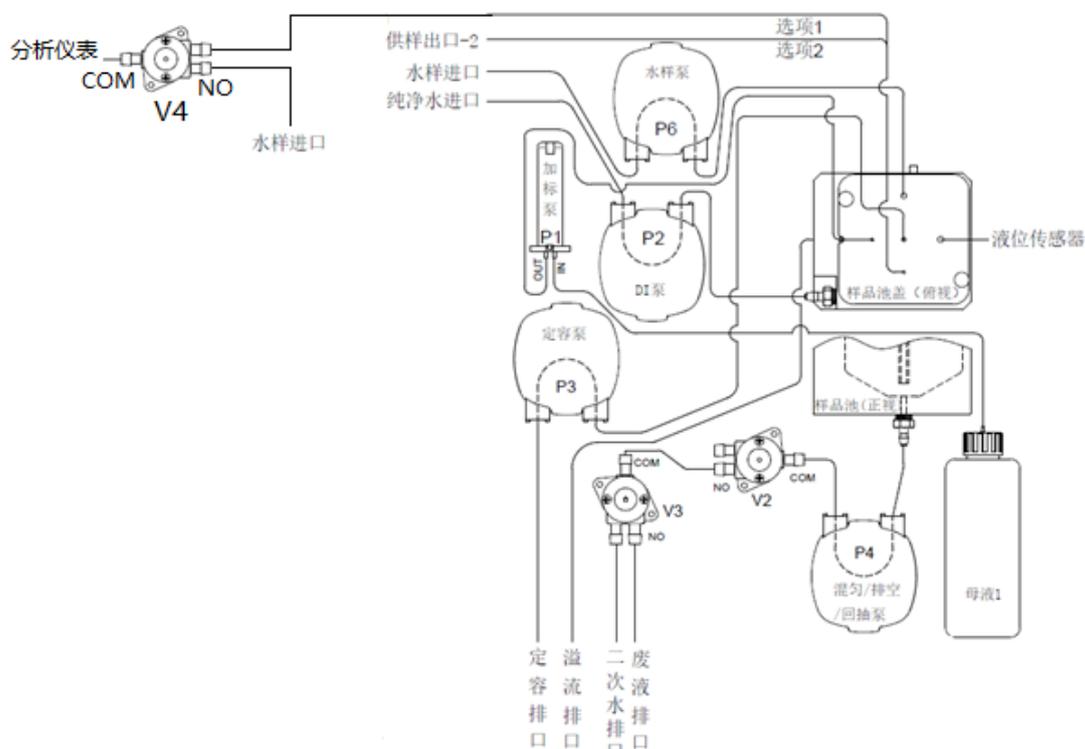


注意

第一次现场安装，二次废水的罐子需要始终有些水(可以适当放点自来水)。

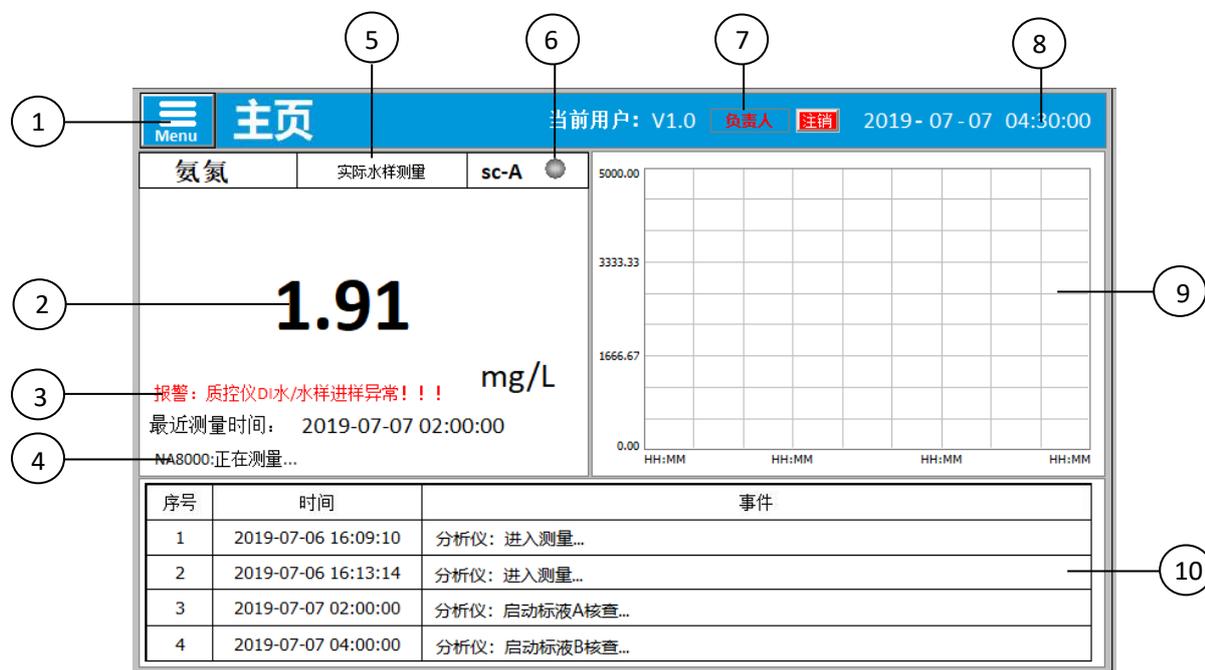
2.3 V4 阀安装

V4 阀是一种一分二的仪表水样进样管切换阀，V4 阀一般不安装在质控仪内部，需要用户根据不同仪表自行安装。V4 阀的公共端接分析仪表的水样进样口，常开端接实际水样进样口，常闭端接质控仪供样出口一。V4 阀的供电信号是 24V 直流电压信号，需要用户到质控仪接线端子进行连接。具体请参阅以下图示。



第3部分 软件配置

质控系统电源接通后，内置控制器和人机界面经过初始化（约 10 秒钟）以后进入工作状态。系统上电后会触发一次初始化步骤，初始化完成后质控系统正式进行待机状态。



1	菜单图标	6	质控系统与分析仪表通讯标志
2	分析仪表测量值	7	登录用户
3	报警信息	8	系统时钟
4	仪表工作步骤	9	实时曲线
5	当前测量模式	10	实时日志

3.1 基本设置

3.1.1 任务周期设置

质控系统作为分析仪表的一部分，具备任务周期设置功能，质控系统可以进行仪表的测量周期、清洗周期、校准周期、标液核查周期和加标回收周期设置。

按下“Menu>设置>任务周期”，里面包含测量周期、清洗周期、校准周期、标液核查周期和加标回收周期设置功能。用户可以将系统设置为按固定间隔时间或按指定日期和时间开始测量/清洗/校准/标液核查或加标回收。



注意

SG 或 ES 系列水质在线监测远程质控仪进入设置界面需要“负责人”权限账号登录才可以进行参数设置。“负责人”权限登录方法为按下“Menu>权限>用户登录>用户名：负责人；密码：无密码（直接按确定）。”

3.1.2 质控系统设置

按下“Menu>设置>质控系统设置”，里面可以设置 3 种标液核查浓度和加标回收倍数等，具体参数说明如下：

标液 A、B、C 浓度设置>用户设置 3 个标液核查浓度后，质控系统自动根据任务周期中的标液核查时间进行相应的标液配置和仪表标液核查。

母液浓度>质控系统配置的相应参数的母液浓度值。

加标回收倍数>加标后的目标浓度=原水样浓度 x (加标回收倍数+1)

进样切换阀打开时间>进样切换阀是仪表进行的三通阀，其中一边常开，一边常闭。常开为实际水样接口，常闭为标液核查水样和加标回收水样接口。当系统执行标液核查和加标回收时就需要开启进样切换阀，进样切换阀的开启时间必须大于分析仪表的总进样时间。

加标回收清洗次数>加标回收步骤时样水杯的清洗次数。

标样核查清洗次数>标样核查步骤时样水杯的清洗次数。

定容杯最大进样时间>水样和纯净水的最大进样时间，当前相关水样大于设置时间液位传感器还没有检测到液位信号时，则系统报警。

废液桶报警设置>当开启废液桶报警设置时，当废液桶满时停止系统所有工作。

报警设置>标液核查和加标回收的上下限设置，当开启相关设置时，报警记录会在报警列表中展示。

3.1.3 Modbus 输出

1. 按下“Menu > 设置 > Modbus 输出”。
2. 输入 Modbus 地址，然后按下 确定。
3. 输入用于 Modbus 通信的波特率。

3.2 服务

3.2.1 反控

质控仪流程反控>用于质控系统手动流程测试。

质控仪泵阀反控>用于质控系统内部泵阀控制测试。

分析仪反控>用于分析仪的反控测试。

3.2.2 工厂设置

工厂设置包括加标泵的校准系数、样品杯定容体积，此部分设置为出厂已经设置完成的，用户无需进行设置。

3.2.3 IO 板调试

IO 板调试主要用于人机界面与 IO 板的通讯测试。

3.3 历史

历史数据主要包括数据报表、日志报表和报警报表，支持 U 盘导出。

3.4 权限

3.4.1 用户登录

设置权限管理以限制访问仪器菜单和功能。有三种访问级别：

- 负责人 — 可以访问一些仪器菜单，并且可以更改一些设置。此密码为空。
- 管理员 — 可以进行所有参数设置，包括工厂设置。此密码为“ADMIN”
- 工厂用户—可以进行权限配置，包括管理员的账号密码，仅限工厂员工进行操作。

3.4.2 更改密码

登录用户可以通过此菜单进行密码更改，请妥善保管好更改后的密码，如果忘记更改后的密码可以通过工厂用户进行密码恢复。



注意

工厂设置请勿随意修改，修改错误可能会导致质控系统精度变化。

第4部分 仪表通讯配置

4.1 仪表通讯配置

NA8000\Amtax CompactII\Amtax Inter2C 氨氮分析仪: modbusRTU 地址: 01, 波特率: 9600, 起始位: 0

NPW160(H)总磷总氮分析仪: 设备 ID: 11

COD203 高锰酸盐指数分析仪: 设备 ID: 11

Sigma 总磷分析仪: modbusRTU 地址: 01, 波特率: 9600

CODmaxII 分析仪: 地址: 01, 波特率 9600

4.2 质控仪 ModbusRTU 协议通讯寄存器表

NA8000 氨氮分析仪版本:

寄存器	数据类型	长度	读写	说明
40326	16 位无符号整数	1	R	当前质控仪工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样" 22="核查异常, 仪表校准" 23="核查异常, 仪表停机"
40327	32 位浮点数	2	R	定容体积, 单位 mL
40329	32 位浮点数	2	R	设置的标液 A 浓度/零点核查浓度
40331	32 位浮点数	2	R	设置的标液 B 浓度/标样核查浓度
40333	32 位浮点数	2	R	设置的标液 C 浓度/比对水样/跨度核查
40335	32 位浮点数	2	R	母液浓度
40337	32 位浮点数	2	R	加标回收加标倍数:[加标后目标浓度=原水样浓度 x(加标倍数+1)]
40339	32 位浮点数	2	R	加标回收加标量, 单位 mg
40341	16 位无符号整数	1	R	加标回收计算方式; 0=加标计算方式为加标倍数; 1=加标计算方式为加标量
40342	16 位无符号整数	1	R	质控仪状态: 0:空闲 1:运行 3:无水样/纯水报警

40343	16 位无符号整数	1	R	质控仪步骤: 0=待机;1=灌注母液;2=进实际水样至满池;3=排干 250ml 混合池;4=排空混合池中少量溶液;5=清洗混合池流程;6=加标泵灌注后清洗;7=加标;8=混合 25 秒;9=灌注 DI;10=定容;11=质控仪初始化;12=灌注母液及清洗;13=标液配置;14=加标回收;15;打开 V4 阀;16=关闭 V4 阀;17=灌注母液 1;18=灌注母液 2;19=加标回收定容;20=加标混合;
40344	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样"
40345	时间型数据	4	R	最后一次核查水样时间(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) 最后水样核查值的日期时间。 比如: 以 16 进制读到的前 2 个字节为 0x07DF, 等于十进制的 2015, 是年份数据; 接着 2 个字节为 0x0272, 等于十进制的 626, 就是 6 月 26 日; 接着读到的 2 个字节为 0x06C2, 等于十进制 1730, 就是时间 17:30; 最后, 读到的字节为 0x0000, 就是 0 秒。
40349	32 位浮点数	2	R	最后一次水样核查测量值(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样)
40351	32 位浮点数	2	R	水样核查偏差百分比(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) (标液核查时用的标液浓度和测量结果之间的偏差比上标液浓度)
40400	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量数据标识 0=正常 N 8=仪器仪表标测产生的数据 H 9=仪器仪表零测产生的数据 Z 10=仪器仪表比对产生的数据 A

启动质控仪寄存器(40358): 写 1=实际水样测量; 2=标液 A(零点核查)核查; 3=标液 B(标样核查)核查; 4=标液 C(比对水样/跨度核查)核查; 5=加标回收; 88=标液 A(零点水样)配置(不启动仪表); 89=标液 B(标样)配置(不启动仪表); 90=标液 C(比对水样/跨度核查)配置(不启动仪表); 91=质控仪样品池排空; 92=打开 V4 阀(打开质控仪设定的时间后自动关闭); 93=终止质控仪步骤。

备注: 其他与仪表一致

NPW160(H)总磷总氮分析仪版本:

寄存器	数据类型	长度	读写	说明
40300	16 位无符号整数	1	R	当前质控仪工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样" 22="核查异常, 仪表校准" 23="核查异常, 仪表停机"
40301	32 位浮点数	2	R	定容体积, 单位 mL
40303	32 位浮点数	2	R	设置的标液 A 浓度(TP)/零点核查浓度
40305	32 位浮点数	2	R	设置的标液 B 浓度(TP)/标样核查浓度
40307	32 位浮点数	2	R	设置的标液 C 浓度(TP)/比对水样/跨度核查
40309	32 位浮点数	2	R	设置的标液 A 浓度(TN)/零点核查浓度
40311	32 位浮点数	2	R	设置的标液 B 浓度(TN)/标样核查浓度
40313	32 位浮点数	2	R	设置的标液 C 浓度(TN)/比对水样/跨度核查
40315	32 位浮点数	2	R	母液浓度(TP)
40317	32 位浮点数	2	R	母液浓度(TN)
40319	32 位浮点数	2	R	加标回收加标倍数 TP:[加标后目标浓度=原水样浓度 x(加标倍数+1)]
40321	32 位浮点数	2	R	加标回收加标倍数 TN:[加标后目标浓度=原水样浓度 x(加标倍数+1)]
40323	32 位浮点数	2	R	加标回收加标量 TP, 单位 mg
40325	32 位浮点数	2	R	加标回收加标量 TN, 单位 mg
40327	16 位无符号整数	1	R	加标回收计算方式; 0=加标计算方式为加标倍数; 1=加标计算方式为加标量
40328	16 位无符号整数	1	R	质控仪状态: 0:空闲 1:运行 3:无水样报警
40329	16 位无符号整数	1	R	质控仪步骤: 0=待机;1=灌注母液;2=进实际水样至满池;3=排干 250ml 混合池;4=排空混合池中少量溶液;5=清洗混合池流程;6=加标泵灌注后清洗;7=加标;8=混合 25 秒;9=灌注 DI;10=定容;11=质控仪初始化;12=灌注母液及清洗;13=标液配置;14=加标回收;15;打开 V4 阀;16=关闭 V4 阀;17=灌注母液 1;18=灌注母液 2;19=加标回收定容;20=加标混合;

40330	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样"
40331	时间型数据	4	R	最后一次核查水样时间(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) 最后水样核查值的日期时间。 比如: 以 16 进制读到的前 2 个字节为 0x07DF, 等于十进制的 2015, 是年份数据; 接着 2 个字节为 0x0272, 等于十进制的 626, 就是 6 月 26 日; 接着读到的 2 个字节为 0x06C2, 等于十进制 1730, 就是时间 17:30; 最后, 读到的字节为 0x0000, 就是 0 秒。
40335	32 位浮点数	2	R	最后一次水样核查测量总磷值(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样)
40337	32 位浮点数	2	R	最后一次水样核查测量总氮值(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样)
40339	32 位浮点数	2	R	总磷水样核查偏差百分比(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) (标液核查时用的标液浓度和测量结果之间的偏差比上标液浓度)
40341	32 位浮点数	2	R	总氮水样核查偏差百分比(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) (标液核查时用的标液浓度和测量结果之间的偏差比上标液浓度)
40400	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量数据标识 0=正常 N 8=仪器仪表标测产生的数据 H 9=仪器仪表零测产生的数据 Z 10=仪器仪表比对产生的数据 A

启动质控仪寄存器(40081): 写 1=实际水样测量; 2=仪表自带的零水测量(需要仪表自身软件支持); 3=仪表自带的标准液测量(需要仪表自身软件支持); 4=标液 A 核查(零点核查); 5=标液 B 核查(标样核查); 6=标液 C 核查(比对水样/跨度核查); 7=加标回收; 88=标液 A(零点水样)配置(不启动仪表); 89=标液 B(标样水样)配置(不启动仪表); 90=标液 C(比对水样/跨度核查)配置(不启动仪表); 91=质控仪样品池排空; 92=打开 V4 阀(打开质控仪设定的时间后自动关闭); 93=终止质控仪步骤。

备注: 其他与仪表一致

COD203 高锰酸盐指数分析仪、Phosphax sigma 总磷分析仪版本:

寄存器	数据类型	长度	读写	说明
40300	16 位无符号整数	1	R	当前质控仪工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样" 22="核查异常, 仪表校准" 23="核查异常, 仪表停机"
40301	32 位浮点数	2	R	定容体积, 单位 mL
40303	32 位浮点数	2	R	设置的标液 A 浓度/零点核查浓度
40305	32 位浮点数	2	R	设置的标液 B 浓度/标样核查浓度
40307	32 位浮点数	2	R	设置的标液 C 浓度/比对水样/跨度核查
40309	32 位浮点数	2	R	母液浓度
40311	32 位浮点数	2	R	加标回收加标倍数:[加标后目标浓度=原水样浓度 x(加标倍数+1)]
40313	32 位浮点数	2	R	加标回收加标量, 单位 mg
40315	16 位无符号整数	1	R	加标回收计算方式: 0=加标计算方式为加标倍数; 1=加标计算方式为加标量
40316	16 位无符号整数	1	R	质控仪状态: 0:空闲 1:运行 3:无水样报警
40317	16 位无符号整数	1	R	质控仪步骤: 0=待机;1=灌注母液;2=进实际水样至满池;3=排干 250ml 混合池;4=排空混合池中少量溶液;5=清洗混合池流程;6=加标泵灌注后清洗;7=加标;8=混合 25 秒;9=灌注 DI;10=定容;11=质控仪初始化;12=灌注母液及清洗;13=标液配置;14=加标回收;15;打开 V4 阀;16=关闭 V4 阀;17=灌注母液 1;18=灌注母液 2;19=加标回收定容;20=加标混合;
40318	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样"

40319	时间型数据	4	R	最后一次核查水样时间(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) 最后水样核查值的日期时间。 比如: 以 16 进制读到的前 2 个字节为 0x07DF, 等于十进制的 2015, 是年份数据; 接着 2 个字节为 0x0272, 等于十进制的 626, 就是 6 月 26 日; 接着读到的 2 个字节为 0x06C2, 等于十进制 1730, 就是时间 17:30; 最后, 读到的字节为 0x0000, 就是 0 秒。
40323	32 位浮点数	2	R	最后一次水样核查测量值(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样)
40325	32 位浮点数	2	R	水样核查偏差百分比 (包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) (标液核查时用的标液浓度和测量结果之间的偏差比上标液浓度)
40400	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量数据标识 0=正常 N 8=仪器仪表标测产生的数据 H 9=仪器仪表零测产生的数据 Z 10=仪器仪表比对产生的数据 A

启动质控仪寄存器(40040): 写 1=实际水样测量; 2=标液 A(零点核查)核查; 3=标液 B(标样核查)核查; 4=标液 C(比对水样/跨度核查)核查; 5=加标回收; 88=标液 A(零点水样)配置(不启动仪表); 89=标液 B(标样)配置(不启动仪表); 90=标液 C(比对水样/跨度核查)配置(不启动仪表); 91=质控仪样品池排空; 92=打开 V4 阀(打开质控仪设定的时间后自动关闭); 93=终止质控仪步骤。

COD203 高锰酸指数分析仪启动质控仪寄存器表(40081): 写 1=实际水样测量; 2=标液 A 核查; 3=标液 B 核查; 4=标液 C 核查; 5=加标回收;

Phosphax sigma 总磷分析仪启动质控仪寄存器(40040): 写 1=实际水样测量; 2=标液 A 核查; 3=标液 B 核查; 4=标液 C 核查; 5=加标回收;

备注: 其他与仪表一致

CODmaxII 分析仪版本:

寄存器	数据类型	长度	读写	说明
40300	16 位无符号整数	1	R	当前质控仪工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样" 22="核查异常, 仪表校准" 23="核查异常, 仪表停机"
40301	32 位浮点数	2	R	定容体积, 单位 mL
40303	32 位浮点数	2	R	设置的标液 A 浓度/零点核查浓度
40305	32 位浮点数	2	R	设置的标液 B 浓度/标样核查浓度
40307	32 位浮点数	2	R	设置的标液 C 浓度/比对水样/跨度核查
40309	32 位浮点数	2	R	母液浓度
40311	32 位浮点数	2	R	加标回收加标倍数:[加标后目标浓度=原水样浓度 x(加标倍数+1)]
40313	32 位浮点数	2	R	加标回收加标量, 单位 mg
40315	16 位无符号整数	1	R	加标回收计算方式; 0=加标计算方式为加标倍数; 1= 加标计算方式为加标量
40316	16 位无符号整数	1	R	质控仪状态: 0:空闲 1:运行 2:无水样报警
40317	16 位无符号整数	1	R	质控仪步骤: 0=待机;1=灌注母液;2=进实际水样至满 池;3=排干 250ml 混合池;4=排空混合池中少量溶液;5= 清洗混合池流程;6=加标泵灌注后清洗;7=加标;8=混合 25 秒;9=灌注 DI;10=定容;11=质控仪初始化;12=灌注母 液及清洗;13=标液配置;14=加标回收;15;打开 V4 阀;16= 关闭 V4 阀;17=灌注母液 1;18=灌注母液 2;19=加标回收 定容;20=加标混合;
40318	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样"

40319	时间型数据	4	R	最后一次核查水样时间(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) 最后水样核查值的日期时间。 比如: 以 16 进制读到的前 2 个字节为 0x07DF, 等于十进制的 2015, 是年份数据; 接着 2 个字节为 0x0272, 等于十进制的 626, 就是 6 月 26 日; 接着读到的 2 个字节为 0x06C2, 等于十进制 1730, 就是时间 17:30; 最后, 读到的字节为 0x0000, 就是 0 秒。
40323	32 位浮点数	2	R	最后一次水样核查测量值(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样)
40325	32 位浮点数	2	R	水样核查偏差百分比 (包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) (标液核查时用的标液浓度和测量结果之间的偏差比上标液浓度)
40400	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量数据标识 0=正常 N 8=仪器仪表标测产生的数据 H 9=仪器仪表零测产生的数据 Z 10=仪器仪表比对产生的数据 A

启动质控仪寄存器(40052): 写 1=实际水样测量; 2=标液 A(零点核查)核查; 3=标液 B(标样核查)核查; 4=标液 C(比对水样/跨度核查)核查; 5=加标回收; 88=标液 A(零点水样)配置(不启动仪表); 89=标液 B(标样)配置(不启动仪表); 90=标液 C(比对水样/跨度核查)配置(不启动仪表); 91=质控仪样品池排空; 92=打开 V4 阀(打开质控仪设定的时间后自动关闭); 93=终止质控仪步骤。

备注: 其他与仪表一致

Inter2C, CompactII 氨氮分析仪

寄存器	数据类型	长度	读写	说明
40300	16 位无符号整数	1	R	当前质控仪工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样" 22="核查异常, 仪表校准" 23="核查异常, 仪表停机"
40301	32 位浮点数	2	R	定容体积, 单位 mL
40303	32 位浮点数	2	R	设置的标液 A 浓度/零点核查浓度
40305	32 位浮点数	2	R	设置的标液 B 浓度/标样核查浓度
40307	32 位浮点数	2	R	设置的标液 C 浓度/比对水样/跨度核查
40309	32 位浮点数	2	R	母液浓度
40311	32 位浮点数	2	R	加标回收加标倍数:[加标后目标浓度=原水样浓度 x(加标倍数+1)]
40313	32 位浮点数	2	R	加标回收加标量, 单位 mg
40315	16 位无符号整数	1	R	加标回收计算方式; 0=加标计算方式为加标倍数; 1=加标计算方式为加标量
40316	16 位无符号整数	1	R	质控仪状态: 0:空闲 1:运行 3:无水样报警
40317	16 位无符号整数	1	R	质控仪步骤: 0=待机;1=灌注母液;2=进实际水样至满池;3=排干 250ml 混合池;4=排空混合池中少量溶液;5=清洗混合池流程;6=加标泵灌注后清洗;7=加标;8=混合 25 秒;9=灌注 DI;10=定容;11=质控仪初始化;12=灌注母液及清洗;13=标液配置;14=加标回收;15;打开 V4 阀;16=关闭 V4 阀;17=灌注母液 1;18=灌注母液 2;19=加标回收定容;20=加标混合;
40318	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量工作模式: 0="未知" 1="实际水样测量" 16="加标回收样" 18="标液 A 核查"/零点核查 19="标液 B 核查"/标样核查 20="标液 C 核查"/比对水样/跨度核查 21="加标源水样"

40319	时间型数据	4	R	最后一次核查水样时间(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) 最后水样核查值的日期时间。 比如: 以 16 进制读到的前 2 个字节为 0x07DF, 等于十进制的 2015, 是年份数据; 接着 2 个字节为 0x0272, 等于十进制的 626, 就是 6 月 26 日; 接着读到的 2 个字节为 0x06C2, 等于十进制 1730, 就是时间 17:30; 最后, 读到的字节为 0x0000, 就是 0 秒。
40323	32 位浮点数	2	R	最后一次水样核查测量值(包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样)
40325	32 位浮点数	2	R	水样核查偏差百分比 (包含零点核查、标样核查、跨度核查、比对水样) (标液核查时用的标液浓度和测量结果之间的偏差比上标液浓度)
40400	16 位无符号整数	1	R	最后一次测量数据标识 0=正常 N 8=仪器仪表标测产生的数据 H 9=仪器仪表零测产生的数据 Z 10=仪器仪表比对产生的数据 A
<p>启动质控仪寄存器(40041): 写 1=实际水样测量; 2=标液 A(零点核查)核查; 3=标液 B(标样核查)核查; 4=标液 C(比对水样/跨度核查)核查; 5=加标回收; 88=标液 A(零点水样)配置(不启动仪表); 89=标液 B(标样)配置(不启动仪表); 90=标液 C(比对水样/跨度核查)配置(不启动仪表); 91=质控仪样品池排空; 92=打开 V4 阀(打开质控仪设定的时间后自动关闭); 93=终止质控仪步骤。</p>				

备注: 其他与仪表一致