

# 第一部分：水质在线监测仪表

## (1) COD<sub>Cr</sub> 水质在线自动监测仪

### 工作原理：

水样、重铬酸钾消解溶液、硫酸银溶液（硫酸银作为催化剂加入可以更有效地氧化直链脂肪化合物）、以及浓硫酸的混合液加热到 170°C，重铬酸离子氧化溶液中的有机物后颜色会发生变化，分析仪检测此颜色的变化，并把这种变化换算成 COD 值输出出来。消耗的重铬酸离子量相当于可氧化的有机物量。

### 产品特点：

模块化设计，各部件独立运行，提高了仪器工作效率；

- 信号输出种类多样：打印机、RS485/RS232、4-20mA、GPRS、继电器等；
- 做样方式多样：手动控制、定时(间隔和整点)控制、4-20mA 电流输入控制、
- 开关量控制等多种形式；
- 测量光源衰减自动补偿，稳定性好，漂移小；
- 量程范围宽，做样速度快，精度高；
- 药剂用量少，一个月免维护；
- 光电非接触式计量，计量精准度高，运行可靠性高；
- 采用高分辨率工业级彩色触控屏，界面友好，组态设计，操作简单。



### 技术参数：

检验原理	重铬酸盐法	比色波长	610nm
参考方法	HJ 828-2017	最小周期	40min
消解温度	170°C	模拟输出	1 路 4-20mA 输出（可选 2 路），负载电阻最大 750Ω
消解时间	10min	数字输出	RS232/RS485
测量范围	20-2000mg/L（可扩展）	开关输出	1 路继电器输出（可选 2 路）
检验依据	HJ/T 377-2007	其他输出	打印机输出或通过 GPRS 向目标手机号短信发送做样值
准确度	±10%	数据存储	可以保存三年测量数据，数据可循环存储
重复性误差	±10%	数据导出	测量值可以通过 USB 口导入 U 盘中保存
零点漂移	±5mg/L	电 源	AC220±10%V，50±10%Hz，5A
量程漂移	±10%	尺 寸	高 1430×宽 500×深 403（mm）

## (2) 氨氮水质在线自动监测仪

**工作原理：**水样和掩蔽剂混合后，以游离态的氨或铵离子等形式存在的氨氮在碱性环境和增敏剂存在的情况下，与水杨酸显色试剂反应生成一种带色络合物，分析仪检测此颜色的变化，并把这种变化换算成氨氮值输出来，生成的带色络合物量相当于氨含量。

### 产品特点：

- 模块化设计，各部件独立运行，提高了仪器工作效率；
- 信号输出种类多样：打印机、RS485/RS232、4-20mA、GPRS、继电器等；
- 做样方式多样：手动控制、定时(间隔和整点)控制、4-20mA 电流输入控制、开关量控制等多种形式；
- 测量光源衰减自动补偿，稳定性好，漂移小；
- 量程范围宽，做样速度快，精度高；
- 药剂用量少，一个月免维护；
- 光电非接触式计量，计量精准度高，运行可靠性高；
- 采用高分辨率工业级彩色触控屏，界面友好，组态设计，操作简单。

### 应用领域：

工业污染源废水在线监测

工业过程用水在线监测

市政污水处理厂进出口水质在线监测

河流、湖泊水库、地下水水质在线监测

### 技术参数：



检验原理	水杨酸分光光度法
参考方法	HJ 536-2009
消解温度	55°C
消解时间	5min
测量范围	0-500 mg/L (可扩展)
检验依据	HJ/T 101-2003
准确度	±10%
重复性误差	±10%
零点漂移	±10%
量程漂移	±10%

比色波长	700nm
最小周期	30min
模拟输出	1 路 4-20mA 输出 (可选 2 路), 负载电阻最大 750 Ω
数字输出	RS232/RS485
开关输出	1 路继电器输出 (可选 2 路)
其他输出	打印机输出或通过 GPRS 向目标手机号短信发送做样值
数据存储	可以保存三年测量数据, 数据可循环存储
数据导出	测量值可以通过 USB 口导入 U 盘中保存
电 源	AC220±10%V, 50±10%Hz, 5A
尺 寸	高 1430×宽 500×深 403 (mm)

### (3) 总磷水质在线自动监测仪

**工作原理：**水样、催化剂溶液和强烈氧化剂消解溶液的混合液加热到 120℃，水样中聚磷酸盐和其他含磷化合物，在高温高压的酸性条件下被强烈氧化剂消解氧化生成磷酸根，在催化剂存在下，磷酸根离子在含钼酸盐的强酸溶液中，生成一种带色络合物，分析仪检测此颜色的变化，并把这种变化换算成总磷值输出出来。生成的带色络合物量相当于总磷量。

#### 产品特点：

- 模块化设计，各部件独立运行，提高了仪器工作效率；
- 信号输出种类多样：打印机、RS485/RS232、4-20mA、GPRS、继电器等；
- 做样方式多样：手动控制、定时(间隔和整点)控制、4-20mA 电流输入控制、开关量控制等多种形式；
- 测量光源衰减自动补偿，稳定性好，漂移小；
- 量程范围宽，做样速度快，精度高；
- 药剂用量少，一个月免维护；
- 光电非接触式计量，计量精准度高，运行可靠性高；

采用高分辨率工业级彩色触控屏，界面友好，组态设计，操作简单。

#### 应用领域：

工业污染源废水在线监测  
工业过程用水在线监测  
市政污水处理厂进出口水质在线监测  
河流、湖泊水库、地下水水质在线监测

#### 技术参数：



检验原理	钼酸铵分光光度法	比色波长	660nm
参考方法	GB/T 11893-89	最小周期	30min
消解温度	120℃	模拟输出	1 路 4-20mA 输出（可选 2 路），负载电阻最大 750Ω
消解时间	10min	数字输出	RS232/RS485
测量范围	0-200 mg/L（可扩展）	开关输出	1 路继电器输出（可选 2 路）
检验依据	HJ/T 103-2003	其他输出	打印机输出或通过 GPRS 向目标手机号短信发送做样值
准确度	±10%	数据存储	可以保存三年测量数据，数据可循环存储
重复性误差	±10%	数据导出	测量值可以通过 USB 口导入 U 盘中保存
零点漂移	±5%	电 源	AC220±10%V，50±10%Hz，5A
量程漂移	±10%	尺 寸	高 1430×宽 500×深 403（mm）

## (4) 总氮水质在线自动监测仪

### 工作原理：

在 60°C 以上的水溶液中，过硫酸钾可分解产生硫酸氢钾和原子态氧，硫酸氢钾在溶液中离解而产生氢离子，故在氢氧化钠的碱性介质中可促使分解过程趋于完全。分解出的原子态氧在 120~124°C 条件下，可使水样中含氮化合物的氮转化为硝酸盐，并且在此过程中有机物同时被氧化分解。可用紫外分光光度法于波长 220nm 和 275nm 处，分别测出吸光度 A220 和 A275，根据式  $A=A220-2A275$  计算得到校正吸光度 A。

### 产品特点：

- 模块化设计，各部件独立运行，提高了仪器工作效率；
- 信号输出种类多样：打印机、RS485/RS232、4-20mA、GPRS、继电器等；
- 做样方式多样：手动控制、定时(间隔和整点)控制、4-20mA 电流输入控制、开关量控制等多种形式；
- 测量光源衰减自动补偿，稳定性好，漂移小；
- 药剂用量少，一个月免维护；
- 光电非接触式计量，计量精准度高，运行可靠性高；

采用高分辨率工业级彩色触控屏，界面友好，组态设计，操作简单。

### 应用领域：

工业污染源废水在线监测

工业过程用水在线监测

市政污水处理厂进出口水质在线监测

河流、湖泊水库、地下水水质在线监测

### 技术参数：

检验原理	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
参考方法	HJ 636-2012
消解温度	122°C
消解时间	30min
测量范围	0-100mg/L (可扩展)
检验依据	HJ/T 102-2003
准确度	±10%
重复性误差	±10%
零点漂移	±5%
量程漂移	±10%

比色波长	220nm 和 275nm
最小周期	40min
模拟输出	1 路 4-20mA 输出 (可选 2 路), 负载电阻最大 750 Ω
数字输出	RS232/RS485
开关输出	1 路继电器输出 (可选 2 路)
其他输出	打印机输出或 GPRS 向目标手机号短信发送做样值
数据存储	可以保存三年测量数据, 数据可循环存储
数据导出	测量值可以通过 USB 口导入 U 盘中保存
电 源	AC220±10%V, 50±10%Hz, 5A
尺 寸	高 1430×宽 500×深 403 (mm)



## (5) 多参数水质在线分析仪

### 产品概述：

多参数水质在线分析仪是常规五参数水质在线监测仪，常规五参数有 pH、温度、溶氧、电导率、浊度。监测仪采用模块化设计，分析仪主机连接 pH、溶氧、电导率、浊度 4 支传感器，水质常规五参数可以直接并综合反映水体受有机和无机污染的程度以及水体本身的一些相关物理指标，国家环保局监测项目中常规五参数也被列为必测项目。

### 产品特点：

- **集数据采集**、处理和传输于一体，可靠性高，低成本；
  - 同时接入 4 个传感器、同时测量 5 种参数，可同时显示多组测试值；
  - 多种输出信号模块供选，RS485，4-20mA，继电器输出；
  - 采用数字滤波和滑差技术，智能改善仪表的响应速度和测量数据的准确性；
- 仪器电路板采用 SMT 贴片工艺，提高产品加工的可靠性

### 应用领域：

工业污染源废水在线监测  
工业过程用水在线监测  
市政污水处理厂进出口水质在线监测  
河流、湖泊水库、地下水水质在线监测

### 技术参数：



项目	溶解氧	PH	电导率	浊度仪	
测量范围	0-20mg/L	0-14PH	0-2 $\mu$ s/cm (配 J=0.01cm <sup>-1</sup> ) 0-20 $\mu$ s/cm (配 J=0.01cm <sup>-1</sup> ) 2-200 $\mu$ s/cm (配 J=0.1cm <sup>-1</sup> ) 20-2000 $\mu$ s/cm (配 J=1.0cm <sup>-1</sup> ) 200-20000 $\mu$ s/cm (配 J=10.0cm <sup>-1</sup> )	0-1000NTU	0-99.9℃
分辨率	0.01 mg/L	0.1PH 0.01PH 0.001PH	0.001 $\mu$ s/cm (10 以下) 0.01 $\mu$ s/cm (10-100) 0.1 $\mu$ s/cm (100-1000) 1 $\mu$ s/cm (1000 以上)	0.01NTU	0.1℃
准确度	±0.3mg/L	0.05 PH	±1.5%FS	不超过±10%	±0.3℃
重复性	±0.15mg/L	±1.0%FS	±0.7%FS	不超过±2%FS	—
信号输出	RS485 (ModBus 协议)				

## (6) 水质自动采样器

### 水质自动采样器（污染源混合供样型）



### 应用概述

该水质自动采样器广泛应用于污染源、污水处理厂进出口，与COD、氨氮、重金属等在线监测仪联机使用。独创的流量跟踪采样模式，可根据瞬时流量自动调整采样流量，实现连续采样，确保采集的水样更具代表性。独创的提供混合样功能，可向在线监测仪提供不间断的混合水样，可有效避免弥补了在测量周期内的采样盲区在线监测仪间断测量以点代面的不足。该采样器是在线监控系统、总量减排整体解决方案的理想配套设备。

### 功能特点

- 1) 采样功能：可实现定时采样、时间等比、流量等比例、流量跟踪、外控采样和串口控制等多种采样触发方式；
- 2) 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；
- 3) 供样功能：可同时向COD、氨氮、重金属等多台在线监测仪提供不间断混合水样；
- 4) 记录：具有留样记录、开关门记录、停电记录和报警记录；
- 5) 断电保护：断电自动保护，上电自动恢复工作；
- 6) 远程控制(选配)：可实现远程状态查询、参数设置、记录上传、远程控制留样等；
- 7) 数字控温：冷藏箱精确数字控温，加装均热系统，温度均匀准确；
- 8) 自动润洗：每次采样前，用待测水样润洗管路，保证留样的代表性；
- 9) 混匀桶自动排空：混匀桶具有快速自动排空功能；
- 10) 外置泵控制：直接控制外置泵，加长采样距离。

## 技术指标

采样瓶	规格：1000ml × 25 瓶
单次采样量	(5~1000)ml
采样间隔	(2~9999)min
采样记录	5000 条
开关门记录	1000 条
停电记录	1000 条
采样量误差	7%
等比例采样量误差	±8%
系统时钟时间控制误差	$\Delta 1 \leq 0.1\% \Delta 12 \leq 30s$
控温精度	±1.5℃
采样垂直高度	≥8m
水平采样距离	≥80m
管路系统气密性	≤-0.085MPa
平均无故障连续运行时间 (MTBF)	≥1440 h/次
绝缘阻抗	> 20 MΩ
通讯接口	RS-232/RS-485
模拟接口	4mA~20mA
数字量输入接口	开关量

# 第二部分：水质过程分析仪表

## (1) PH计

### 产品概述：

PH/ORP 仪表是一种常用的仪器设备，主要用来精密测量液体介质的酸碱度值/氧化还原电位值，广泛应用于工业、农业、科研、环保等领域。

### 工作原理

采用电化学原理，利用对溶液 PH 值变化敏感的测量电极和有恒定电位的参比电极所组成的工作电池实现了 PH 值的在线测量，电极信号通过高阻抗运放的缓冲和处理后转换成数字信号，数字信号传给控制器。控制器内置微机电路通过测量电池电压获得 PH 值。

### 技术参数：

#### 测试性能：

测量范围： 0~14pH ORP -1999.9~+1999.9mV

准确度：  $\pm 0.05$  pH ORP  $\pm 3$ mV

分辨率： 0.01 pH ORP 0.1mV

标定： 标准液标定

温度补偿： PT1000 自动温度补偿

显示： LCD 液晶显示

#### 信号输出：

模拟输出： 4-20mA（四线制），最大负载 750W

开关量： 2组继电器，容量为 AC230V/5A

数字接口： RS485（Modbus 协议）

供电电源： AC220V  $\pm 10\%$ ，50Hz（可选 DC24V）

#### 物理性能：

材质： 变送器： ABS；电极： 玻璃（可选工程塑料 Ryton 外壳）

连接过程： 3/4 NPT 外螺纹

安装方式： 支架投入式、流通式、插入式

线缆长度： 10 米（可延长至 20 米）

#### 环境性能：

防护等级： 变送器： IP65；电极： IP68

工作温度： 变送器：  $-20\sim 55^{\circ}\text{C}$ ；电极：  $0\sim 60^{\circ}\text{C}$ 、 $80^{\circ}\text{C}$ 、 $110^{\circ}\text{C}$

环境湿度： 相对湿度 $\leq 85\%$

工作压力： 常温 $\leq 0.6\text{MPa}$ ，高温 $\leq 0.4\text{MPa}$



## (2) 电导率

### 产品概述

电导率是以数字表示溶液传导电流的能力。水的电导率与其所含无机酸、碱、盐的量有一定的关系，当它们的浓度较低时，电导率随着浓度的增大而增加，因此，该指标常用于推测水中离子的总浓度或含盐量。电导率的物理意义是表示物质导电的性能。电导率越大则导电性能越强，反之越小。可广泛应用于火电、化工化肥、冶金、环保、制药、生化、食品和自来水等溶液中电导率值的连续监测。

### 工作原理

电导率仪的测量原理是将两块平行的极板放到被测溶液中,在极板的两端加一定的电势(通常为正弦波电压),然后测流过极板间的电导是由电压和电流决定的。电导率其实就是按欧姆定律测定平行电极间溶液部分的电阻。

### 技术参数：

温度范围：

0.01 常数 电极：0 $\mu$ s/cm $\sim$ 2 $\mu$ s/cm 或 0 $\mu$ s/cm $\sim$ 20 $\mu$ s/cm

0.10 常数电极：2 $\mu$ s/cm $\sim$ 200 $\mu$ s/cm

1.00 常数电极：20 $\mu$ s/cm $\sim$ 2000 $\mu$ s/cm

10.0 常数电极：200 $\mu$ s/cm $\sim$ 20000 $\mu$ s/cm

准确度： $\pm$ 1.0%FS

分辨率：

0.001  $\mu$ s/cm (10 以下) 0.01  $\mu$ s/cm (10 以上)

0.1  $\mu$ s/cm (100 以上) 1  $\mu$ s/cm (1000 以上)

标 定：实验室标准液或标准表标定

温度补偿：PT1000 自动温度补偿

显 示：LCD 液晶显示

模拟输出：4-20mA（四线制），最大负载 750

开 关 量：2 组继电器，容量为 AC230V/5A

数字接口：RS485（Modbus 协议）

供电电源：AC220V10%，50Hz（可选 DC24V）

材 质：

变送器：ABS



电 极：壳体 316L 不锈钢或工程塑料 Ryton 外壳

连接过程： 3/4 NPT 外螺纹

安装方式： 支架投入式、流通式、插入式

线缆长度： 10 米（可延长至 20 米）

防护等级：

变送器： IP65

电 极： IP68

工作温度：

变送器： -20~55℃

电 极： 0~60℃

环境湿度： 相对湿度≤85%

工作压力： 常温≤0.3MPa

### （3） 浊度仪

#### 产品概述

浊度仪是为测量市政污水和工业废水处理过程中水质浊度而设计的在线监测仪表。可应用于检测生化处理过程的浊度变化，提供连续、准确的测量结果。采用创新的多光束相互补偿技术，能够消除传感器光窗沾污造成的测量误差，明显地提高测量精度，减少了维护工作量，提高了工作可靠性。

#### 工作原理

浑浊是悬浮于水中的胶体颗粒产生的散射现象。本仪器是采用光的透射率与被测污水的浊度成比例的原理。可应用于检测生化处理过程的浊度变化，提供连续、准确的测量结果。

#### 技术规格：

测量范围：

超低量程(0-0.5)~10NTU

低量程(0-0.5)~1000NTU

高量程(0-5)~5000NTU



**精确度：** ±10%FS

**分辨率：** 低浊度 0.01NTU、高浊度 0.1 NTU

**标定：** 两点标准液标定，可现场标定

**显示：** LCD 液晶显示

**模拟输出：** 4-20mA（四线制），最大负载 750W

**开关量：** 2 组继电器，容量为 AC230V/5A

**数字接口：** RS485（Modbus 协议）

**供电电源：** AC220V±10%，50Hz（可选 DC24V）

**材质：**

**变送器：** ABS

**传感器：** 壳体 316L 不锈钢

**流通槽：** ABS

**过程连接：**

**流通式：** 壁挂式安装

**投入式传感器：** G1 管螺纹

**线缆长度：** 10 米（可延长）

**防护等级：**

**变送器：** IP65

**传感器：** 流通式 IP65 / 投入式 IP68

**工作温度：**

**变送器：** -20~55℃

**传感器 低浊度 0~60℃/ 高浊度 0~40℃**

**环境湿度：**

**相对湿度** ≤85%

**工作压力：**

**常温** ≤0.3Mpa（投入式）



## (4) 膜法溶解氧

### 产品概述

溶解氧测定仪是一种常用的仪器设备，主要用来测定水中溶解氧值，广泛应用于工业、农业、科研、环保等领域。覆膜溶解氧仪采用渗透法测量原理，反映灵敏，测量稳定可靠。仪表采用液晶显示，用于测量和显示 DO 值和介质温度值，具有模拟信号和数字信号输出以及控制功能。

### 工作原理

水中的溶解氧值取决于温度、压力和水中溶解的盐度。覆膜电极溶解氧测定仪传感器部分是由金电极（阴极）和银电极（阳极）及氯化钾或氢氧化钾电解液组成，氧通过膜扩散进入电解液与金电极和银电极构成测量回路。流过覆膜电极溶解氧测定仪电极的电流和氧分压成正比，在温度不变的情况下电流和氧浓度之间呈线性关系。

### 技术参数

测试性能：

测量范围： 0~20mg/L

示值误差：  $\pm 0.3$  mg/L

分辨率： 0.01 mg/L

标定： 两点标定，可现场标定

温度补偿： NTC 自动温度补偿

显示： LCD 液晶显示

信号输出：

模拟输出： 4-20mA（四线制），最大负载 750W

开关量： 2 组继电器，容量为 AC230V/5A

数字接口： RS485（Modbus 协议）

供电电源： AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz（可选 DC24V）

物理性能：



材 质： 变送器：ABS；电 极：聚酯、环氧树脂

连接过程： 3/4 NPT 外螺纹

安装方式： 支架投入式、流通式、插入式

线缆长度： 10 米（可延长至 20 米）

环境性能：

防护等级： 变送器：IP65；电 极：IP68

工作温度： 变送器：-20~55℃；电 极：0~60℃、80℃、110℃

环境湿度： 相对湿度≤85%

工作压力： 常温≤0.6MPa，高温≤0.4MPa

## （5）荧光法溶解氧

### 产品概述

荧光法溶解氧测量仪，采用创新的荧光法替代传统的膜式电极，不用更换膜片和电解液，减少了维护工作量，提高了工作可靠性，特别适用于污水处理领域恶劣的工况。此外，荧光法传感器不消耗氧气，所以没有流速和搅动的要求，也不受硫化物等物质的干扰。

### 测量原理

荧光法溶解氧仪是基于物理学中特定物质对活性荧光的猝熄原理。传感器前端的荧光物质是特殊的铂金属卟啉复合了允许气体通过的聚酯箔片，表面涂了一层黑色的隔光材料以避免日光和水中其它荧光物质的干扰。调制的绿光照到荧光物质上使其激发，并发出红光，由于氧分子可以带走能量（猝熄效应），所以激发红光的时间和强度与氧分子的浓度成反比。我们采用了与绿光同步的红光光源作为参比，测量激发红光与参比光之间的相位差，并与内部标定值比对，从而计算出氧分子的浓度，经过温度补偿输出最终值。

技术特点：

量范围：溶解氧：0~20mg/L；空气饱和度：0~200%

显示方式：LCD

测量单位：% 和 mg/L 两种可选择

分 辨 率：0.01mg/L

精确度:  $\pm 1.0\%FS$   
重复性:  $\pm 1.0\%FS$   
量程比: 1:1000  
环境温度:  $-20^{\circ}C \sim 55^{\circ}C$   
相对湿度:  $\leq 85\%$   
模拟输出: 4~20mA (双路可选) 负载  $750\Omega$   
开关输出: 双路继电器、容量 220VAC/2A  
供电电源: AC220V  $\pm 10\%$   
电源频率:  $(50 \pm 5) Hz$   
材质: 316 不锈钢  
线缆: 屏蔽线缆 10m (可延长)  
安装式: 投入式  
过程连接: ZG1  
外形尺寸:  $\Phi 60 \times 112mm$   
介质压力:  $\leq 3bar$   
防护等级: IP68  
工作温度:  $0 \sim 60^{\circ}C$



## (6) 污泥浓度计

### 产品概述

光电污泥浓度计是为测量市政污水和工业废水处理过程中悬浮固体浓度而设计的在线监测仪表。可应用于检测生化处理过程的活性污泥浓度变化，提供连续、准确的测量结果。采用创新的多光束相互补偿技术，能够消除传感器光窗沾污造成的测量误差，明显地提高测量精度，减少了维护工作量，提高了工作可靠性，特别适用于污水处理领域恶劣的工况。

### 工作原理

传感器发射器发送的光波在传输过程中经过被测物的吸收、反射和散射后仅有一小部分光线能照射到接收器上，透射光的透射率与被测悬浮物的浓度成比例关系，通过测量透射光的透射率计算悬浮物的浓度。

### 技术规格

测量范围: 0-100g/L

测量单位: g/L、mg/L 和 NTU (可选)

精确度:  $\pm 1.0\%FS$

分辨率：1mg/L

标定：标准液标定或现场对比校验

显示：LCD 液晶显示

模拟输出：4-20mA（四线制）、最大负载 750Ω

开关量：2 组继电器，容量为 AC230V/5A

数字接口：RS485（Modbus 协议）

供电电源：AC220V±10%、DC24V±10%

材 质：

变送器：ABS

传感器：壳体 316L 不锈钢

发射接收柱 PP

连接过程：G1 管螺纹

安装方式：

支架投入式、卡装插入式或球阀插入式、法兰管段式

线缆长度：10m（可延长）

防护等级：

变送器：IP65

电 极：IP68

工作温度：

变送器：-20~55℃

传感器：0~60℃

环境湿度：相对湿度≤85%

工作压力：常温≤0.3MPa



# 第三部分：流量仪表

## (1) 超声波明渠流量计

### 产品概述

超声波明渠流量计是在非满管状敞开渠道测量自由表面自然流的流量仪表。非满管态流动的水路称作明渠,测量明渠中水流流量的称作明渠流量计。超声波明渠流量计与相应的巴歇尔槽配用,利用超声波在空气中的传播规律来测量液位高度,并不断把液位信息传输给主机,主机通过运算系统,自动测出瞬时流量和累计流量并存储。本仪器采用国际先进技术与流体不接触即可完成流量检测,并具有完善的液位测量功能,控制功能,数据传输功能和人机交流功能。本机是集超声波收发传感器,伺服电路、温度补偿传感器和补偿电路单元、积算主机、显示器、控制信号输出及串行数据或模拟量输出单元为一体的流量测量仪器。

### 工作原理

超声回波技术,通过测量流量槽(堰)液位高度,再经过仪器内部的微处理器运算得到流量。由于是非接触测量,能在较恶劣的环境中应用。超声波传感器在微机控制下,发射和接受超声波,根据  $hb=ct/2$  计算出超声波传感器距被测液面的距离  $hb$ ,从而得到液位高度  $ha$ ;再根据流量计算公式最终得到液体流量。

### 技术参数

测试性能:

液距范围:  $\leq 4m$

瞬时流量: 由配用的量水堰槽的种类、规格确定

累积流量:  $0-999999999m^3$

分辨率:  $0.1m^3/h$

精度: 3%

盲区:  $0.3m$

显示方式： LCD 液晶显示

发射开角：  $6^{\circ} \sim 12^{\circ}$

温度补偿： 温度自动补偿

**信号输出：**

模拟输出： 4-20mA（四线制），最

大负载 750W

开关输出： 2 组继电器，容量为

AC230V/5A

数字接口： RS485（ModBus 协议）

**供电：**

供电电源： AC220V $\pm$ 10%，50Hz

（可选 DC24V）

**物理性能：**

材 质： 变送器： ABS；传感器：

ABS

过程连接： G2 管螺纹

安装方式： 支架安装、法兰安装

线缆长度： 10 米（可延长）

**环境性能：**

防护等级： 变送器： IP65；传感器：

IP67

工作温度： 变送器：  $-20\sim 55^{\circ}\text{C}$ ；传

感器：  $0\sim 60^{\circ}\text{C}$

环境湿度： 相对湿度 $\leq$ 85%



超声波明渠流量计变送器



超声波明渠流量计传感器

## (2) 电磁流量计

### 产品概述

基于法拉第电磁感应定律工作的，用来测量导电液体的体积流量，常用于测量水、污水、强酸强碱等强腐蚀液体和泥浆、矿浆、纸浆等均匀的液固两相悬浮液体的体积流量。

### 工作原理

电磁流量计根据法拉第电磁感应原理，在与测量管轴线和磁力线相垂直的管壁上安装了一对检测电极，当导电液体沿测量管轴线运动时，导电液体切割磁力线产生感应电势，此感应电势由两个检测电极检出，数值大小与流速成正比例，传感器将感应电动势作为流量信号，传送到转换器，经放大，变换滤波等信号处理后，用液晶显示瞬时流量和累积流量。



<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>公称通径系列 DN(mm)</b> 管道式四氟衬里： 10,15,20,25,32,40,50,65,80,100,125 150,200,250,300,350,400,450,500,600 管道式橡胶衬里： 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300 350, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200 注：特殊规格可以定制</li><li>● <b>流动方向</b> 正，反，净流量， 量程比：150：1 重复性误差：测量值的±0.1%</li><li>● <b>精度等级：</b>管道式：0.5级，1.0级</li><li>● <b>被测介质温度：</b> 普通橡胶衬里：-20~+60℃ 高温橡胶衬里：-20~+90℃ 聚四氟乙烯衬里：-30~+100℃ 高温型乙烯衬里：-30~+180℃</li><li>● <b>额定工作压力：</b> 管道式：DN10—DN65：≤2.5Mpa, DN80—DN150：≤1.6Mpa,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>电导率范围：</b> 被测流体电导率≥5 μs/cm 大多数以水为成份的介质，其电导率在200-800 μs/cm 范围内，均可选用电磁流量；</li><li>● <b>输出电流及负载电阻：</b> 4~20mA 全隔离负载电阻&lt;750 欧姆脉冲 频率 0-1KHZ 光电隔离 OCT 外接电源≤35V 导通时 集电极最大电流为 25mA</li><li>● <b>电极材料：</b> 含钼不锈钢、钛 (Ti)、钽 (Ta)、哈氏合金 (H)、铂 (Pt) 或其他特殊电极材料</li><li>● <b>防护等级：</b>潜水型：IP68，其他型 IP65</li><li>● <b>供电电源：</b> 85~265V， 45~63HZ</li><li>● <b>直管段长度：</b> 管道式：上游≥5DN，下游≥2DN</li><li>● <b>连接方式：</b> 流量计与配管之间均采用法兰连接，法兰</li></ul>
--	--

<p style="text-align: center;">DN200—DN1200: <math>\leq 1.0\text{Mpa}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 流量测量范围: 流量测量范围对流速度范围是 0.3—15m/s</li> </ul>	<p style="text-align: center;">连接尺寸应符合 GB9119-88 的规定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 防暴标志: mdIIBT4</li> <li>● 环境温度: <math>-25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}</math></li> <li>● 相对湿度: 5%~95%</li> <li>● 消耗总功率: 小于 20W</li> </ul>
--	---

### (3) 涡街流量计

1. 公称通径: (4~200) mm 基本参数见表一;
2. 介质温度: ( $-20\sim 80$ )  $^{\circ}\text{C}$ ; 分体型 ( $-20\sim 120$ )  $^{\circ}\text{C}$
3. 环境温度: ( $-20\sim 55$ )  $^{\circ}\text{C}$ ;
4. 准确度:  $\pm 0.2\%$ 、 $\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1\%$ ;
5. 检出器信号传输线制: 三线制电压脉冲 (三芯屏蔽电缆);
6. 供电电源: 电压:  $12\text{V}\pm 0.144\text{V}$ , 电流:  $\leq 10\text{mA}$ ;
7. 输出电压幅值: 高电平  $\geq 8\text{V}$ , 低电平  $\leq 0.8\text{V}$ ;
8. 传输距离: 传感器至显示仪表的距离可达 1000m;
9. 现场显示型供电电源: 3.6V (锂电池供电, 可连续使用 3 年以上);
10. 显示方式: 现场液晶显示瞬时流量和累计流量;
11. 现场显示带信号输出供电电源: 24V; 4~20mA 两线制电流输出;



表一

		LWGY□	□□□	□	□	□	说 明			
类 型	LWGYA						流量传感器, 脉冲输出三线制, +12V 供电;			
	LWGYB						现场显示型, 电池供电;			
	LWGYC						现场显示带 4~20mA 两线制电流输出, 24V 供电;			
	LWGYD						流量变送器 4~20mA 两线制电流输出, 24V 供电;			
公		4					正常流量范	0.04~0.25	扩展流量范	0.04~0.4

称 通 径	6			围 m <sup>3</sup> /h	0.1~0.6	围 m <sup>3</sup> /h	0.06~0.6
	10				0.2~1.2		0.15~1.5
	15				0.6~6		0.4~8
	20				0.8~8		/
	25				1~10		0.5~10
	32				1.5~15		/
	40				2~20		1~20
	50				4~40		2~40
	65				7~70		/
	80				10~100		5~100
	100				20~200		10~200
	125				25~250		/
	150				30~300		15~300
	200				80~800		40~800
防 爆				无标记, 为非防爆型			
		B		防爆型			
精度 等级		A		精确度 0.5 级			
		B		精确度 1.0 级			
涡轮 类型		A		正常流量范围			
		B		扩展流量范围			
<p>说明:</p> <p>DN4~DN40 管径的传感器为螺纹连接, 最大工作压力为 6.3Mpa (高压型定做加工)。</p> <p>DN50~DN200 管径的传感器为法兰连接, 最大工作压力为 2.5Mpa (高压型定做加工)。</p> <p>DN4~DN10 管径的传感器配有前后直管段和过滤器。</p> <p>DN15~DN40 管径如需法兰连接, 订货时说明。</p> <p>防腐型、高压型及特殊要求订货时说明。</p>							

## (4) 腰轮流量计

腰轮流量计是用于对管道中流量进行连续或间歇测量的高精度计量仪表。它具有精度高、可靠性好、重量轻、寿命长、安装使用方便等特点，是容积式流量计的典型特点。

腰轮流量计主要由计量腔、密封联轴器和计数器三部分组成。可现场指示累积流量和瞬时流量，配以发信器及流量智能控制仪，可实现远距离测量和控制。广泛用于石油、化工、电力、冶金、交通、食品加工、医药、国防、商业贸易等部门对石油及石油制品、化学溶液等流体的精确测量。

## (5) 椭圆齿轮流量计

### 用途：

椭圆齿轮流量计是一种指针显示，字轮累积计数装置及回零装置的轻型容积式流量仪表，广泛应用于各工业领域的液体流量控制，适用于各种类型的液体测量，如原油、柴油、汽油等，具有量程大，精度高，使用和维修方便等特点，选用不同的制造材料，可满足石油、化工、医药、食品、冶金、领域的液体流量计量。

### 工作原理与结构：

流量计是由计量箱和装在计量箱内的一对椭圆齿轮，与上下盖板构成一个密封的初月形空腔(由于齿轮的转动，所以不是绝对密封的)作为一次排量的计算单位。当被测液体经管道进入流量计时，由于进出口处产生的压力差推动一对齿轮连续旋转，不断地把经初月形空腔计量后的液体输送到出口处，椭圆齿轮的转数与每次排量四倍的乘积即为被测液体流量的总量。

# 第四部分：物位仪表

## (1) 超声波液位差计

### 工作原理

超声波换能器（探头）发出高频脉冲声波遇到被测物位（物料）表面被反射折回反射回波被换能器接收转换成电信号.声波的传播时间与声波的发出到物体表面的距离成正比.声波传输距离  $S$  与声速  $C$  和声传输时间  $T$  的关系可用公式表  $S=C \times T/2$ .探头部分发射出超声波，然后被液面反射，探头部分再接收，探头到液（物）面的距离和超声波经过的时间成正比。

### 技术规格

测试性能：

液距范围： 4m、8m、12m（可选）

分辨率： 1mm

精度：  $\pm 10\text{mm}$

盲区： 0.4~0.6m

显示方式： LCD 液晶显示

发射开角：  $6^\circ \sim 12^\circ$

信号输出：

模拟输出： 4-20mA（四线制），最大负载 750

开关输出： 2 组继电器，容量为 AC230V/5A

数字接口： RS485（ModBus 协议）

供电电源：

一体两线制： DC24V ；



超声波液位计变送器

一体三线制：DC24V(标配)AC220V(选配)；

分体四线制：AC220V(标配)DC24V(选配)；

#### 物理性能：

材 质： 变送器：ABS； 传感器：ABS

过程连接： G2 管螺纹

安装方式： 支架安装 法兰安装

线缆长度： 10 米（可延长）

#### 环境性能：

防护等级： 变送器：IP65； 传感器：IP67

工作温度： 变送器：-20~55℃； 传感器：0~60℃

环境湿度： 相对湿度≤85%



超声波液位计传感器

## 产品特点

- 多种输出形式：大电流双继电器上下限报警输出、高精度 4-20mA 输出、RS485 数字通信输出；
- 灵活的支架、法兰安装（可选）；
- 采用 SMD 技术，提高仪表可靠性；
- 采用新型的波形计算技术，提高仪表的测量精度；
- 具有干扰波形的抑制功能，保证测量数据的真实；
- LCD 液晶显示窗，外形美观精致。

## 应用领域

污水厂自来水厂、矿山、水利、电厂、化工厂、钢铁厂、印刷机械制造厂等，各类工业领域的液位测量，特别是污水处理液体测量。

## (2) 电缆式浮球液位开关



### 产品概述

电缆浮球液位开关(浮动开关)主要包括浮漂体、设置在浮漂体内的大容量微型开关和能将开关处于通、断状态的驱动机构，以及与开关相连的三芯电缆。简单地说，就像浮球阀门一样的工作原理，区别是它控制的是水阀，而电缆浮球开关控制的是开关的动作。

### 技术参数

测量范围： 5m、10m（其他长度可定制）

电 寿 命：  $5 \times 10^4$  次

机械寿命：  $2.5 \times 10^5$  次

材 质：

球 PP（无毒聚丙烯）

电缆 PVC

连 接： 直接甩线或加法兰及接线盒

工作温度： 0~50℃

工作压力： 0.1MPa

防护等级： IP68

开关角度：  $\pm 45^\circ$

接点形式： ON/OFF

## 产品特点

- 结构合理、性能稳定可靠（不因液面的波动而引起误动作）；
- 具有无毒、耐腐蚀、安装方便、价格低廉、使用寿命长等特点；
- 领先的设计和严格的制造工艺为产品质量提供了可靠的保证；
- 外壳采用工程塑料，机械强度高、密封性好；
- 安装简捷，调试方便，上下移动定位快，即可随意调节控制范围；
- 使用稳定可靠，维护简易。

## 产品应用

给水电行业：集水井、清水井、顶盖排水、生活水塔、贮水池的水位控制与报警。

给排水行业：自来水厂的混合池、砂石过滤池、沉淀池、取水口、贮水池、水塔的水位报警与控制。

污水处理厂：初淀池、平衡池、污水池、曝汽池、栏污格栅、浓缩池的水位控制与报警。

### (3) 杆式浮球液位开关



#### 产品概述

连杆浮球液位开关使用磁力运作，无机械连接件，运作简单可靠。当浮球开关被测介质浮动浮子时，浮子带动主体移动，同时浮子另一端的磁体将控制开关动作杆上的磁体。在密闭的金属或塑料管内，设置一点或多点的磁簧开关，然后将管子贯穿一个或多个，中空而内部装有环型磁铁的浮球，并利用固定环，控制浮球与磁簧开关在相关位置上，使浮球在一定范围内上下浮动。利用浮球内的磁铁去吸引磁簧开关的接点，产生开与关的动作。

#### 技术参数

测量范围：  $\leq 12\text{m}$ ，或用户指定

测量精度：  $\pm 10\text{mm}$

主体材质： 304 不锈钢，316L 不锈钢，PP

输出信号： 4-20mA 或配开关信号（点通型、自保型）

工作温度：  $\leq 80^{\circ}\text{C}$ （PP）， $\leq 150^{\circ}\text{C}$ （不锈钢）

工作压力：  $\leq 1.0\text{MPa}$

工作电压： 220VAC， 24VDC

使用寿命： 10, 000, 000 次

接口方式： 管螺纹连接， 法兰连接

## 产品特点

- 真空结构适合于各种液位检测操作；
- 无源接点不需要任何电力供应，无电压接触的通用信号处理；
- 检测与泡沫、电导率、介质常数、压力、真空、温度、蒸汽、冷凝液、气泡、沸腾效应和振动等无关；
- 单个装置中可以设置多个开关点以实现多点控制，每个控制点的位置可根据客户需要定制；
- 所有开关的出线都集中在接线盒内（或直接出线），防护等级 IP65 以上、施工简单方便、降低配线成本。

## 产品应用

适应于控制泵运转来维持液位；

控制罐的自动装卸；

控制液位或供给信号，如油箱、自动清洗系统、液压罐、低压锅炉、污水处理系统。

## (4) 静压式投入液位计



### 产品概述

静压式投入液位计，是一种潜水型的液位传感器，其以按液柱静压与液柱高度成正比的原理测量液位。 选用精密压力芯片封装而成。该产品采用特制的防水通气电缆。进行防结露的特殊处理，封装严密可靠， 并利用先进的电路线性和温度补偿技术，使其线性更佳，温漂系数更低，抗干扰更强，测量准确，稳定性好，可直接投入水、油等液体（包括腐蚀性液体）中长期使用。适用于石油化工、冶金、电力、制药、供排水、环保等系统和行业的各种介质的液位测量。

### 性能特点

完善的电路补偿技术，线性佳，测量准确，长期稳定性好。

零点误差小，量程范围宽，精度高达 0.1%。

零点、量程可在外部连续调节，量程迁移范围宽。

具有反向极性保护及限流保护。

抗浪涌、抗射频干扰，可适用于变频等强干扰工业环境。

高分辨率、高阻抗、低功耗。

具有通讯和自诊功能。

用户可利用手持终端或现场总线系统远距离传输，读取、显示并输入变送器。

## 技术参数

测量范围：(0-0.3)~200 米--H<sub>2</sub>O 测压形式：表压、绝压

工作温度：-20~75℃ 补偿温度：-10~70℃

温漂系数：< ±0.01%FS/℃ 综合精度：0.1、0.2、0.5 级电源电压：24VDC

过载：2~5 倍 FS

输出选择：两线制 4~20mA、0~10mA、0~5V、1~5V

稳定性：小于 0.2%FS/年、0.5%FS/年

防护等级：IP65 (接线盒部分)、IP68 (探头部分) 过程连接：外螺纹连接为标准 M20

×1.5 接口

## (5) 雷达物位计

### 产品概述

雷达物位计采用微波脉冲的测量方法，并可在工业频率波段范围内正常，波束能量低，可安装于各种金属、非金属容器或管道内，对液体、浆料及颗粒料的物位进行非接触式连续测量。适用于粉尘、温度、压力变化大，有惰性气体及蒸汽存在的场合，另仪表可以用于反应釜、固体料仓等一些复杂的测量条件。

雷达物位天线发射较窄的微波脉冲，经天线向下传输。微波接触到被测介质表面后被反射回来再次被天线系统接收，将信号传输给电子线路部分自动转换成物位信号（因为微波传播速度极快，电磁波到达目标并经反射返回接收器这一来回所用的时间几乎是瞬间的）。

### 工作原理

雷达物位计利用回波测距原理，其喇叭状或杆状天线向被测物料面发射微波，微波传播到不同相对介电率的物料表面时会产生反射，并被天线所接收。发射波与接收波的时间差与物料面与天线的距离成正比，测出传播时间即可得知距离。

### 产品特点

- 天线尺寸小，便于安装；非接触雷达，无磨损，无污染；
- 几乎不受腐蚀、泡沫影响；几乎不受大气中水蒸气、温度和压力变化影响；
- 严重粉尘环境对高频物位计工作影响不大；
- 波长更短，对在倾斜的固体表面有更好的反射；
- 波束角小，能量集中，增强了回波能力的同时又有利于避开干扰物；
- 测量盲区更小，对于小罐测量也会取得良好的效果；
- 高信噪比，即使在波动的情况下也能获得更优的性能；
- 高频率，是测量固体和低介电常数介质的最佳选择。

## 技术参数

型 号： FP504

特 征： 多种专利天线，抗结露、结晶、挂料、粉尘，波束集中。克服 6G 雷达天线，易堵、尺寸大、发射角大、测量不准确、测量距离短等缺点。

应 用： 固体料、大量程、高温、高压、强粉尘。

测量范围： 70 米

精 度：  $\pm 15\text{mm}$

过程连接： 法兰

介质温度：  $-40\sim 200^{\circ}\text{C}$

过程压力：  $-0.1\sim 4.0\text{MPa}$

防护等级： IP67

频率范围： 26GHz

防爆等级： Exib II CT6 Gb

信号输出： 4-20mA/HART(两线/四线)

散装物位测量的最佳选择，适用于水泥、电力、钢铁行业中大量程、高粉尘、高温、低介电常数介质的测量。



## 应用领域

石化行业：（采油厂）的原油、氢酞、污油、污泥、污水。

化工行业：（化工厂）的各种化工产品高温高压、高腐蚀性（盐酸）（硫酸）（碱液）、有毒产品（液氯）。

电力行业：（电厂）的粉煤灰料仓、脱硫、润滑油、泥浆、原煤仓、燃料仓、储水池、废气净化罐、灰库、油箱。

# 第五部分：数据采集设备和平台

## (1) K37 环保数采仪



### 产品概述：

K37 环保数采仪是针对国家环保局对数据采集设备的最新要求而定制开发的，完全按照工业级标准设计，完全符合《HJ-477-2009 污染源自动在线监控（监测）数据采集传输仪要求》，支持《污染物在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017、HJ/T 212-2005），且已通过了相关部门的产品检测，通过环保产品认证，证书编号： CCAEPI-EP-2017-123，能够满足现场环境恶劣的监控点的安装要求。本设备通过模拟信号接口，数字信号接口，智能串口与前端仪表连接，使得对前端仪表监控更加方便快捷，满足环保领域各级国控、省控及市控污染源在线监测的要求。

### 技术参数：

模拟量输入 (AI)	8 路；输入信号：0-5V，4-20mA；16 位精度
开关量输入 (DI)	8 路；输入信号 0-30VDC；磁隔离

继电器输出	2 路；触点容量 1A
串口接口	通道数量：6 路 RS232，1 路 RS485，磁隔离
	串口速率：1200bps—115200bps
通讯方式	以太网/GPRS/CDMA/3G/4G
工作温度	-20℃ ~ +70℃
工作湿度	0~99%RH
安装方式	壁挂式
显示单元	5.7 寸 LCD 显示屏

## 系统配置

K37 环保数采仪，满足《HJ477-2009》采集器要求，已获得环保产品认证，证书编号：CCAEP-EP-2017-123；设备支持《HJ/T212-2005》通信协议，支持多种常见的远程通信方式；并配备了足够的数据采集能力，技术要求和性能指标达到并优于相关标准的要求；内置 GPRS 通信模块，可选 CDMA 或 4G，支持多中心。

- 内置以太网接口，支持多中心，可与 GPRS 同时工作；
- 6 路带隔离的 RS-232 接口，内置 100 多种环保监测仪表协议；
- 1 路带隔离的 RS-485 接口，内置 100 多种环保监测仪表协议；
- 8 路高精度模拟量输入通道，支持 0-5V 和 4-20mA；
- 8 路带隔离的开关量输入通道；
- 320 X 240 点阵的 LCD，带触摸按键；
- 内置存储器可以保存一年的历史数据，掉电不丢失；
- 2 路继电器输出；
- 内置可充电锂电池，续航能力为 8 个小时；
- 整机为 IP65 防护等级；

- 选用工业级的部件，高可靠性、高稳定性；
- 设备代码（固件）可以远程升级；
- 支持《HJ/T212-2005》通信协议；
- 支持第三方通信协议。

## 产品优势：

- 1、人性化操作，提高工作效率！
- 2、稳定性降低运营成本！
- 3、数据上传准确性提高环保局对企业运营服务的评价和口碑！
- 4、设备可靠性体现企业的运营水平，体现客户企业形象！
- 5、设备稳定性可靠性减小了环保局对排污企业的检查和罚款！

## 产品特色：

- 符合《HJ 477-2009 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》；
- 符合《HJ/T212-2005 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》；
- 符合《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》；
- 超大 4G 存储空间，历史数据可靠存储 12 个月以上；
- 支持多中心数据传送，可软件导出历史数据，采集器代码可远程升级；
- 支持 GPRS/CDMA/ADSL/LAN/PSTN 拨号等多种通讯方式；
- 整机采用工业级设计标准，达到 IP65 防护等级，高性能，高可靠性，

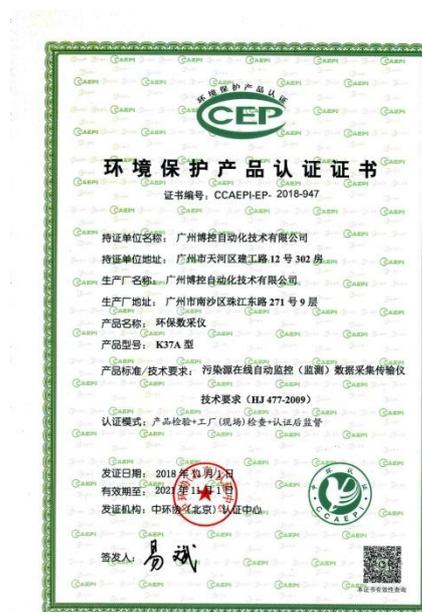
操作和设置简单方便，人性化；

- 内置备用电池，断电情况下可继续工作 6 小时以上；
- 设备同时配置 GPRS 和以太网通信方式，用户可在人机界面上随时切

换通信方式；

- 内置国内主流仪器厂商通讯协议，如：青岛环科、天融、宇星、怡文、山西中绿、河北先河、崂山电子、聚光科技、湖南力合、长沙华时捷、德国科泽、美国哈希、日本岛津等国内外仪表厂商的通讯协议。

## (2) K37A 环保数采仪



## 产品概述

K37A 环保数采仪，是新一代环境监测、污染源监控专用数采仪，符合新一代国标通信标准，支持《污染物在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ

212-2017、HJ/T 212-2005)；产品按照工业级标准设计，针对环境监测的各种要求做了专门的优化，并配备丰富齐全的通信接口，支持局域网、GPRS、CDMA、4G等，满足不同现场环境下对远程通信的要求。K37A 环保数采仪充分利用人工智能物联网、大数据云计算等新一代信息技术，建立动态的监控模型，实时监控污染源在线监测系统状态，实现智能感知、智能预警、智能处理、智能运维，降低企业运维成本，大幅提高企业运维和政府监管效率。

## 技术参数

- 8 路隔离的 RS-232；
- 2 路带隔离的 RS-485（1 路数据采集，1 路站房控制）；
- 8 路模拟量，16 位分辨率，4-20mA，0-5V；
- 8 路带隔离的开关量，0-12VDC；
- 4 路继电器输出，30VDC/2A ；
- 1 路 USB 接口；1 路 CAN 接口；
- 2 路百兆以太网；GPRS/CMDA/3G/4G 等通信方式；
- 内置大容量的锂电池，支持充电；
- 内置温度传感器；
- 10 寸触摸屏；
- 9.51G 数据存储；6G 系统存储；512M 内存。

## 产品优势

### 一、满足运维企业核心诉求

- 1、系统长期稳定正常运行：保障污染源在线监测系统设备稳定运行，

为业主提供优质、高效的环保运维服务；

2、数据可靠，传输达标：杜绝安全隐患，保障数据传输稳定可靠，数据完整率达标；

3、超标预警，避免处罚：超标预警及时采取应急措施，避免行政处罚，降低风险。

## 二、提高运维精细化和智能化水平

1、运维管理：规范人员工作流程，提升企业管理水平，建立符合专业化发展要求的管理运维组织体系；

2、故障响应：远程诊断故障，压缩修复时间，减少现场排查工作量；

3、日常巡检：借助数据分析技术优化巡检周期、路线，提高巡检效率。

## 三、人性化的设计，极致的终端用户体验

1、智能感知、智能预警和智能处理的运维服务体系；

2、事前预测，事后快速处理，弥补传统运维的不足；

3、降低运维成本，提升运维企业核心竞争力。

## 产品特色：

- 符合《HJ 477—2009 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》；

- 符合《HJ/T212—2005 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》；

- 符合《HJ 212—2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》；

- 支持多中心数据传送，可软件导出历史数据，采集器代码可远程

升级;

- 内置 2 路百兆以太网接口;
- 内置 GPRS 通信模块 (可选配 CDMA/4G );
- 内置大容量的锂电池, 支持充电;
- 内置空调控制器;
- 内置温度传感器;
- 配置 10 寸触摸屏;
- 9.51G 数据存储空间用于保存历史数据, 历史数据可靠存储 12 个月以上;
- 6G 系统存储空间;
- 512M 的运行内存空间;
- 运行 Linux 智能操作系统;
- 支持远程维护;
- 整机采用工业级设计标准, 达到 IP65 防护等级, 高性能, 高可靠性;

### (3) 环保在线监测平台 (企业版本)

将前端在线监测仪器的数据, 通过数采仪无线传输到云平台, 在云平台端进行实时监测数据的存储, 分析, 并将实时监测数据发布到指定的 LED 显示大屏上, 最终实现在线监测数据公开化, 透明化。



## (4) 环保在线监测平台（环保局版本）

### 污染源管理系统目标：

为各级环保部门的重点污染源自动监控系统保驾护航。保障污染源企业上传数据的有效性和稳定性，及时预警问题、发现问题和解决问题。

污染源管理系统和数据采集传输仪相结合、相辅相成，减少运营企业和污染源企业对污染源监控设施地安装难度和维护成本。

增强污染源监控设施状态地监测与控制。

污染源管理系统是建立在对环境综合信息进行信息化管理的基础上，包含环境自动监测仪器、远程监控、数据传输网络、对数据进行处理、分析。建成后的污染源管理系统，将大大提高环境保护管理部门和运营企业对各类污染事件的快速反应和处置的能力。

系统可通过有线/无线通信 GIS 对污染源的废水、废气等的污染状况进行监视，并集成建立在 GIS、无线（GPRS/CDMA/以太网）通讯方式平台上，紧密结合环保的管理工作。

(1) 主要完成污染源在线监控中心的基本功能，实时在线监控污染源企业污染物排放情况及污染治理设施运行情况，包括污染源自动监控及污染源报警，主要实现污染源远程监测、现场数据采集、自动判断是否超标、超标报警等功能。

(2) 系统基于地理信息系统 GIS，将信息系统中与空间因素相关的信息以结合电子地图的形式展现出来，把污染源的信息展现在电子地图中，实现实时、直观、动态、可视化的环境监控。

(3) 在数据通讯传输方式上采用无线（GSM/GPRS）方式，通过 GPRS 实现数据 24 小时在线，同时将兼容有线（光纤/ADSL）提供给 GPRS 通讯信号不能覆盖的地区使用，系统充分考虑先进性和实用性，根据不同实际情况在不同的污染源在线监控点选择不同数据传输方式，将现场在线监测仪器采集的排污数据上传到环保局数据服务器，实现全市各重点污染源的联网。

(4) 具备监控报警及反向控制功能，对于企业排污、污染治理设备及监测、监控设备进行实时监控。当发生排污超标、治理设施运行等异常事件时，现场适配器能自动识别事件类型，报送环境监察部门，并告知事件内容。这样环境监察部门能够以较快的速度及时处理企业的违规行为，从而保障了环境监察工作的时效性和权威性。报警提供的报警内容包括：实时流量超标事件；实时排污超标事件。系统同时实现对水、气多种污染源的监控功能。



# 第六部分：水质快速测定仪

## (1) COD 快速测定仪：



多参数水质测定仪是我司最新设计的一款企业污染源废水专用检测仪器，可快速测定企业废水中的 COD（化学需氧量）。仪器界面设计简单大方，固定式多通道光路设计模式，可自动切换光源通道，使光源更加稳定，消除了传统手工转动的误差因素。

该款仪器可扩展性强，为后期企业增加检测参数提供了便利性。该仪器基于权威认证方法研发设计，各参数的检测原理均符合环保行业认可方法，仪器以其检测快速、操作简单、成本低等特点。广泛应用于应急监测、污水处理、化工、制药、医院废水、食品、印染等行业废水检测方面，还可以应用于科研单位、大中专院校等机构的废水研究使用

### 技术参数

测量参数	COD（化学需氧量）
测定范围	0-10000mg/L
抗氯干扰	1000mg/L
检测下限	5mg/L
消解环境	165℃，15min
测定误差	≤± 5%
重复性	≤±5%
光学稳定性	≤±0.001A/20 分钟（10 万小时寿命）
比色方式	比色管（消解比色一体管）
批处理量	16 支、25 支（选配）
数据处理	30000 条检测记录、96 条曲线（支持用户自定义标定）

传输方式	USB 数据线、局域网等
打印机	内置热敏型打印机
操作界面	中文/英文（可选）
显示屏	5 寸彩色液晶屏
供电方式	AC(220V±10%)，50Hz
功率	5W
主机尺寸	348mm*250mm*145mm
仪器重量	主机：2.6kg；消解仪：6kg
环境温度	5~40℃
环境湿度	≤85%无冷凝

## （2）氨氮测定仪



水质氨氮快速测定仪，是我司最新设计的一款企业污染源废水专用检测仪器，可快速测定企业废水中的氨氮值。仪器界面设计简单大方，固定式多通道光路设计模式，可自动切换光源通道，使光源更加稳定，消除了传统手工转动的误差因素。该款仪器可扩展性强，为后期企业增加检测参数提供了便利性。

该仪器基于权威认证方法研发设计，各参数的检测原理均符合环保行业认可方法，仪器以其检测快速、操作简单、成本低等特点。广泛应用于应急监测、污水处理、化工、制药、医院废水、食品、印染等行业废水检测方面，还可以应用于科研单位、大中专院校等机构的废水研究使用。

## 技术参数

测量参数	氨氮
测定范围	0-50mg/L
检测下限	0.01mg/L
消解环境	无需消解
测定误差	≤± 5%
重复性	≤±5%
光学稳定性	≤±0.001A/20 分钟（10 万小时寿命）
比色方式	比色管（消解比色一体管）
批处理量	16 支、25 支（选配）
数据处理	30000 条检测记录、96 条曲线（支持用户自定义标定）
传输方式	USB 数据线、局域网等
打印机	内置热敏型打印机
操作界面	中文/英文（可选）
显示屏	5 寸彩色液晶屏
供电方式	AC(220V±10%)，50Hz
功率	5W
主机尺寸	348mm*250mm*145mm
仪器重量	主机：2.6kg；消解仪：6kg
环境温度	5~40℃
环境湿度	≤85%无冷凝

### (3) 总磷快速测定仪



水质总磷快速测定仪是我司最新设计的一款企业污染源废水专用检测仪器，可快速测定企业废水中的总磷值。仪器界面设计简单大方，固定式多通道光路设计模式，可自动切换光源通道，使光源更加稳定，消除了传统手工转动的误差因素。该款仪器可扩展性强，为后期企业增加检测参数提供了便利性。

该仪器基于权威认证方法研发设计，各参数的检测原理均符合环保行业认可方法，仪器以其检测快速、操作简单、成本低等特点。广泛应用于应急监测、污水处理、化工、制药、医院废水、食品、印染等行业废水检测方面，还可以应用于科研单位、大中专院校等机构的废水研究使用。

#### 技术参数

测量参数	总磷
测定范围	0-20mg/L
抗氯干扰	-
检测下限	0.02mg/L
消解环境	125℃, 30min
测定误差	≤± 5%
重复性	≤±5%
光学稳定性	≤±0.001A/20 分钟（10 万小时寿命）
比色方式	比色管（消解比色一体管）
批处理量	16 支、25 支（选配）
数据处理	30000 条检测记录、96 条曲线（支持用户自定义标定）

传输方式	USB 数据线、局域网等
打印机	内置热敏型打印机
操作界面	中文/英文（可选）
显示屏	5 寸彩色液晶屏
供电方式	AC(220V±10%)，50Hz
功率	5W
主机尺寸	348mm*250mm*145mm
仪器重量	主机：2.6kg；消解仪：6kg
环境温度	5~40℃
环境湿度	≤85%无冷凝

#### (4) 总氮测定仪



总氮测定仪，可测定水中总氮值，基于美国 EPA 认证方法—《变色酸法》研发设计，碱性的过硫酸盐消解过程把所有形式的氮都转化成为硝酸盐。消解结束后加入的偏亚硫酸氢钠用于去除卤素类氧化物质。然后硝酸盐与变色酸在强酸性环境下反应生成一种黄色配合物，据络合物的吸光度来测定水样中的总氮含量。

## 技术参数

测量参数	总氮
测定范围	0-100mg/L
检测下限	0.5mg/L
消解环境	125℃, 30min
测定时间	40~50 分钟
测定误差	≤± 5%
重复性	≤±5%
光学稳定性	≤±0.001A/20 分钟 (10 万小时寿命)
比色方式	比色管 (消解比色一体管)
批处理量	6 支、16 支、25 支 (选配)
数据处理	4000 条记录、96 条曲线 (支持用户自定义标定)
传输方式	USB 数据线、局域网、蓝牙传输等 (选配)
打印机	便携式热敏型打印机 (选配)
操作界面	中文/英文 (可选)
供电方式	5V 可充电电池
功率	0.3W
主机尺寸	240mm*95mm*80mm
仪器重量	主机: 0.5kg; 消解仪: 1.37kg
环境温度	5~40℃
环境湿度	≤85%无冷凝

## (5) COD 氨氮测定仪

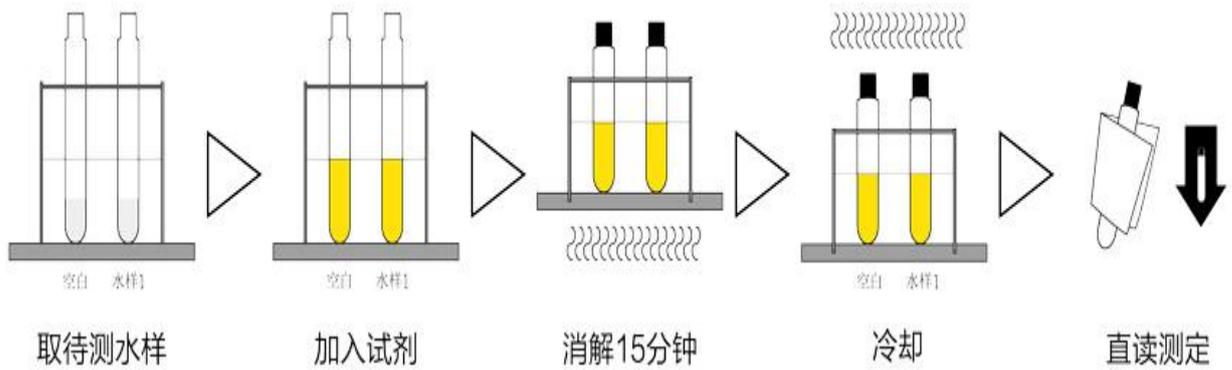


COD 氨氮测定仪测定原理：COD 的测定采用消解管密闭催化消解比色法，氨氮测定采用纳氏试剂比色法，均为美国 EPA 认可方法，再以进口冷光源、窄带干涉技术和微电脑自动处理数据后，直接显示出样品的 COD 和氨氮值。

### 技术参数：

测量参数	COD (化学需氧量)	氨氮
测定范围	0-10000mg/L (分段测定)	0-50mg/L (分段测定)
抗氯干扰	1000mg/L	-
检测下限	5mg/L	0.01mg/L
消解环境	165℃, 15min	无需消解
批处理量	16/25 支水样	不限
测定时间	20~30 分钟	10~15 分钟
测定精度	<5%	
重复性	<5%	
光学稳定性	0.001A/20 分钟 (10 万小时寿命)	
比色方式	比色管比色	
供电方式	AC (220V10%), 50Hz	
主机尺寸	310mm*230mm*150mm	
环境温度	5~40℃	

环境湿度	85%无冷凝
重量	主机<3kg, 消解器 6kg



## (6) COD 氨氮总磷总氮浊度 SS



多参数水质测定仪是我司最新设计的一款企业污染源废水专用检测仪器，可快速测定企业废水中的 COD、氨氮、总磷、总氮、浊度、SS (悬浮物) 等参数。仪器界面设计简单大方，固定式多通道光路设计模式，可自动切换光源通道，使光源更加稳定，消除了传统手工转动的误差因素。该款仪器可扩展性强，为后期企业增加检测参数提供了便利性。

该仪器基于权威认证方法研发设计，各参数的检测原理均符合环保行业认可方法，仪器以其检测快速、操作简单、成本低等特点。广泛应用于应急监测、污水处理、化工、制药、医院废水、食品、印染等行业废水检测方面，还可以应用于科研单位、大中专院校等机构的废水研究使用。

## 技术参数

测量参数	COD	氨氮	总磷	总氮	浊度	悬浮物
测定范围	0-10000mg/L	0-50mg/L	0-20mg/L	0-100mg/L	0-1000NTU	0-1000mg/L
抗氯干扰	1000mg/L	-	-	-	-	-
检测下限	5mg/L	0.01mg/L	0.02mg/L	0.5mg/L	0.5NTU	5mg/L
消解环境	165℃, 15min	无需消解	125℃, 30min	125℃, 30min	无需消解	无需消解
测定误差	≤± 5%					
重复性	≤±5%					
光学稳定性	≤±0.001A/20 分钟（10 万小时寿命）					
比色方式	比色管（消解比色一体管）					
批处理量	16 支、25 支（选配）					
数据处理	30000 条检测记录、96 条曲线（支持用户自定义标定）					
传输方式	USB 数据线、局域网等					
打印机	内置热敏型打印机					
操作界面	中文/英文（可选）					
显示屏	5 寸彩色液晶屏					
供电方式	AC(220V±10%)，50Hz					
功率	5W					
主机尺寸	348mm*250mm*145mm					
仪器重量	主机：2.6kg；消解仪：6kg					
环境温度	5~40℃					
环境湿度	≤85%无冷凝					

## (7) 悬浮物 (SS) 测定仪 (打印型)



### 技术参数：

检测参数	国标重量法改进
测定范围	0-500ppm
检测下限	1ppm
测定精度	误差< 5%
重复性	<5%
光学稳定性	0.001A/20 分钟 (10 万小时寿命)
比色方式	比色皿比色
供电方式	AC (220V10%), 50Hz
主机尺寸	310mm*230mm*150mm
环境温度	5~40℃
环境湿度	85%无冷凝
重量	<3kg

## 第七部分：配件试剂

### (1) COD、氨氮、总磷、总氮在线分析仪试剂



(2) COD、氨氮、总磷、总氮、总铬、六价铬、铜、铁、锰、硝酸盐、磷酸盐、硫酸盐、二氧化氯、氟化物、二氧化硅试剂





### (3) 巴歇尔槽



根据国家建设部制定的 CJ/T 3008.3-1993《明渠水流侧 A—巴歇尔水槽和孙奈利水插》(ISO) 772:1988《明渠水流测 A 词汇和符号》和(ISO) 4373:1979《明渠水流测盘—水位测 t 设备》的标准。现对每个行业排放污水进行统一管理和监控。

1 主要内容与适用范围本标准规定了使用巴歇尔水槽测 At 排水流量的术语、结构、流 f 公式、制作、安装、水头测 t、综合误差分析和维护等。本标准适用于渠道坡降小,特别适用于水中杂质多,污水流 A 为 1.5 L/s-93 m<sup>3</sup>/a 的城市生活污水、工业废水和雨水的明集排水流 AMito 本标准的测 f 精度为 2%—5%0 供水明梁的流 JJtm&可参照使用。

巴歇尔水槽水插分为标准巴歇尔 t 水插和大型巴歇尔 f 水槽。巴歇尔量水槽、行近渠道、下游渠道和静水并用混凝土或砖石砌筑,外抹水泥砂浆并压光;也可用耐腐蚀、耐水流冲刷、不变形的材料预制而成

类别	序号	喉道段	收缩段	扩散段	墙高						
b	L	N	B1	L1	La	B2	L2	K	D		
小型	1	0.025	0.076	0.029	0.167	0.356	0.237	0.093	0.203	0.019	0.23
	2	0.051	0.114	0.043	0.214	0.406	0.271	0.135	0.254	0.022	0.26
	3	0.076	0.152	0.057	0.259	0.457	0.305	0.178	0.305	0.025	0.46
	4	0.152	0.305	0.114	0.400	0.610	0.407	0.394	0.610	0.076	0.61
	5	0.228	0.305	0.114	0.575	0.864	0.576	0.381	0.457	0.076	0.77
标准型	6	0.25	0.60	0.23	0.78	1.325	0.883	0.55	0.92	0.08	0.80
	7	0.30	0.60	0.23	0.84	1.350	0.902	0.60	0.92	0.08	0.95
	8	0.45	0.60	0.23	1.02	1.425	0.948	0.75	0.92	0.08	0.95
	9	0.60	0.60	0.23	1.20	1.500	1.0	0.90	0.92	0.08	0.95
	10	0.75	0.60	0.23	1.38	1.575	1.053	1.05	0.92	0.08	0.95
	11	0.90	0.60	0.23	1.56	1.650	1.099	1.20	0.92	0.08	0.95
	12	1.00	0.60	0.23	1.68	1.705	1.139	1.30	0.92	0.08	1.0
	13	1.20	0.60	0.23	1.92	1.800	1.203	1.50	0.92	0.08	1.0
	14	1.50	0.60	0.23	2.28	1.95	1.303	1.80	0.92	0.08	1.0
	15	1.80	0.60	0.23	2.64	2.10	1.399	2.10	0.92	0.08	1.0
	16	2.10	0.60	0.23	3.00	2.25	1.504	2.40	0.92	0.08	1.0
	17	2.40	0.60	0.23	3.36	2.40	1.604	2.70	0.92	0.08	1.0
大型	18	3.05	0.91	0.343	4.76	4.27	1.794	3.68	1.83	0.152	1.22
	19	3.66	0.91	0.343	5.61	4.88	1.991	4.47	2.44	0.152	1.52
	20	4.57	1.22	0.457	7.62	7.62	2.295	5.59	3.05	0.229	1.83
	21	6.10	1.83	0.686	9.14	7.62	2.785	7.32	3.66	0.305	2.13
	22	7.62	1.83	0.686	10.67	7.62	3.383	8.94	3.96	0.305	2.13
	23	9.14	1.83	0.686	12.31	7.93	3.785	10.57	4.27	0.305	2.13
	24	12.19	1.83	0.686	15.48	8.23	4.785	13.82	4.88	0.305	2.13
	25	15.24	1.83	0.686	18.53	8.23	5.776	17.27	6.10	0.305	2.13

## (4) PH 支架



# 测量电极安装

## 1. 安装方法及注意事项

