

采购需求书

一、项目概括

- 1、项目名称：陵水黎族自治县生态环境局环境监测仪器购置项目；
- 2、招标编号：HNST-CG[2020]003 号
- 3、项目地址：陵水黎族自治县
- 4、采购单位：陵水黎族自治县生态环境局；
- 5、交货期：自签订合同之日起 90 天内；
- 6、质量要求：符合国家及行业相关规定及标准要求，满足采购单位需求。
- 7、验收要求：由陵水黎族自治县生态环境局组织人员负责验收；
- 8、质量保证期：自项目验收合格之日起 1 年。
- 9、付款方式：按照合同约定的付款方式付款。

二、采购清单

序号	采购品目名称	数量	单位	备注
1	全自动流动注射分析仪	1	套	
2	多功能蒸馏器	1	套	
3	实验室清洗机	1	套	
4	实验室台式溶氧仪	1	套	
5	离子色谱自动进样器	1	套	
6	降雨自动监测仪	1	套	
7	全自动红外分光测油仪	1	套	

三、项目总体需求

序号	品目名称	仪器配置技术参数要求
1	全自动流动注射分析仪	<p>一、 仪器用途： 用于测定地表水、地下水、饮用水和环境水，污水，海水中的挥发酚、氰化物、总氰化物、阴离子表面活性剂、可溶性硫化物、氨氮、总氮、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬。</p> <p>二、 配置要求：</p> <p>2.1▲仪器组成：挥发酚分析通道\（总）氰化物分析通道\硫化物分析通道\六价铬分析通道\总氮分析通道\阴离子表面活性剂分析通道\氨氮分析通道\硝酸盐亚硝酸盐分析通道,每个通道都为一体机式设计,可配置 1-16 个通道同时分析,亦可每个分析通道单独使用（每个通道上包括一个自动进样装置包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽，一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等），除工作站软件外，分析通道与进样器为不可拆分一体式。仪器无需使用压缩气体，所有化学分析流路使用 FEP 全化学惰性透明管，无翻边管路接头；每个方法可以同时放在不同实验室使用。</p> <p>2.2 仪器进样模式：蠕动泵采用整体压块进样，提高进样量精准和人工误差，淘汰使用多个塑料泵夹中单个泵夹压力上的不均匀，导致进样量不精准缺点。</p> <p>2.3 一种整体式网控全自动分析仪技术，方便现场操作和车载应急方案使用，能大大提高工作效率。</p> <p>2.4 系统配置</p> <p>2.4.1 系统功能要求：</p> <p>▲2.4.1.1 全自动挥发酚分析通道：仪器为一体设计，仪器包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等，；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品；除工作站软件外，仪器无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。</p> <p>▲2.4.1.2 全自动总氰化物分析通道：仪器为一体设计，包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等，；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通</p>

上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$ ，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线；除工作站软件外，通道间无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。

▲2.4.1.3 全自动硫化物分析通道：仪器为一体设计，包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$ ，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品；除工作站软件外，通道间无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。

▲2.4.1.4 全自动总氮分析通道：仪器为一体设计，包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$ ，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品；除工作站软件外，通道间无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。

▲2.4.1.5 全自动氨氮分析通道：仪器为一体设计，包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$ ，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品；除工作站软件外，通道间无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。

▲2.4.1.6 全自动阴离子表面活性剂分析通道：仪器为一体设计，包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$ ，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品；除工作站软件外，通道间无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。

▲2.4.1.7 全自动六价铬分析通道：仪器为一体设计，包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制

电路等；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$ ，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品；除工作站软件外，通道间无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。

▲2.4.1.8 全自动硝酸盐\亚硝酸盐分析通道：仪器为一体设计，包括一个自动进样装置（包括 40 个 10ml 样品位和 2 个 50ml 样品位及一个两位载流槽），一个十通道蠕动泵，一套化学分析流路，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路等；在线稀释装置为内置式，不使用注射泵，道通上实现单点自动配标准曲线 $r > 0.999$ ，自动配置六个浓度点标准溶液时间在 20 分钟以内配置完成曲线，在线自动稀释 20 倍内高浓度样品；除工作站软件外，通道间无共用装置（分析通道与 42 位进样器为不可拆分的整体设计）。

2.5 工作条件：

环境温度：环境温度 10—40℃；

电源供给：220VAC，50HZ，相对湿度：25%—85%。

2.6 该仪器配套的化学分析管路为 FEP 全化学惰性透明管理，无需气泡生成及消除装置。

2.7 使用半导体在线冷凝器，无需冰水混合物制冷。

2.8 通道配置内置恒温加热器，温度通过软件控制实时监测，使化学反应温度为最佳反应温度，温度控制区间为室温到 220℃，温度精度 0.1℃，数字显示。

2.9▲为应对应急事故发生仪器尺寸为一体机式适合在车载使用，联接手提电脑和试剂包使用，为应急事故车载需求方便：仪器尺寸不得大于（长 70cm，宽 25cm，高 42cm，此尺寸已含全自动进样器功能）；。

2.10▲该仪器配套的化学流路元件都固定在化学流路板上，化学流路板以与水平面呈 15-45 度倾角放置在仪器上，有利于观察化学反应情况和废液的集中收集，避免废液腐蚀

仪器性能技术指标：

3.1 挥发酚仪器性能指标：

3.1.1 方法原理：4-氨基安替比林光度法

3.1.2 线性范围：0.001-0.2mg/L，曲线 999 以上

3.1.3▲检出限： ≤ 0.0003 mg/L(重点验收指标)

3.1.4 样品分析频率：18 样/小时

3.1.5 精密度： $\leq 1\%$ (0.05mg/L) 连续 7 次测试

3.1.6 准确度：误差在 $\pm 3\%$ 以内

3.1.7 加标回收率：90%—110%

3.2 (总) 氰化物仪器性能指标：

3.2.1 方法原理：异烟酸巴比妥酸光度法

3.2.2 特别要求：膜分离在线蒸馏模块

3.2.3 线性范围：0.002-0.2mg/L，曲线 999 以上

3.2.4 检出限： ≤ 0.0005 mg/L

		<p>3.2.5 样品分析频率：18 样/小时</p> <p>3.2.6 精密度：≤2%</p> <p>3.2.7 准确度：误差在±3% 以内</p> <p>3.2.8 加标回收率：90%-110%</p> <p>3.3 硫化物仪器性能指标：</p> <p>3.3.1 方法原理：亚甲基蓝光度法</p> <p>3.3.2 线性范围：0.01-1.0mg/L</p> <p>3.3.3 检出限：≤0.004mg/L</p> <p>3.3.4 样品分析频率：15 样/小时</p> <p>3.3.5 精密度：≤1%</p> <p>3.3.6 准确度：误差在±3% 以内</p> <p>3.3.7 加标回收率：90%-110%</p> <p>3.4 六价铬仪器性能指标：</p> <p>3.4.1 方法原理：二苯碳酰二肼光度法</p> <p>3.4.2 线性范围：0.002 -1.0mg/L</p> <p>3.4.3 检出限：≤0.0005mg/L</p> <p>3.4.4 样品分析频率：30 样/小时</p> <p>3.4.5 精密度：≤1%</p> <p>3.4.6 准确度：误差在±3% 以内</p> <p>3.4.7 加标回收率：90%-110%</p> <p>3.5 总氮仪器性能指标：</p> <p>3.5.1 方法原理：在线镉柱还原重氮偶合光度法</p> <p>3.5.2 线性范围：0.025-10mg/L</p> <p>3.5.3 检出限：≤0.015 mg/L</p> <p>3.5.4 样品分析频率：40 样/小时</p> <p>3.5.5 精密度：≤1%</p> <p>3.5.6 准确度：误差在±3% 以内</p> <p>3.5.7 加标回收率：90%-110%</p> <p>3.6 阴离子表面活性剂仪器性能指标：</p> <p>3.6.1 方法原理：亚甲基蓝光度法</p> <p>3.6.2 线性范围：0.02-2mg/L</p> <p>3.6.3 检出限：≤0.010 mg/L</p> <p>3.6.4 样品分析频率：18 样/小时</p> <p>3.6.5 精密度：≤2%</p> <p>3.6.6 准确度：误差在±3% 以内</p> <p>3.6.7 加标回收率：90%-110%</p> <p>3.7.1 硝酸盐\亚硝酸盐仪器性能指标：</p> <p>3.7.1 硝酸盐方法原理：在线镉柱还原重氮偶合光度法</p> <p>3.7.2 线性范围：0.01-2.0mg/L（以 N 计）（可选配 0.01-50 mg/L）</p> <p>3.7.3 检出限：≤0.0005 mg/L（以 N 计）</p> <p>3.7.4 样品分析频率：60 样/小时</p> <p>3.7.5 精密度：≤1%</p> <p>3.7.6 准确度：误差在±3% 以内</p>
--	--	---

- 3.7.7 加标回收率：90%-110%
- 3.7.8 亚硝酸盐方法原理：重氮偶合光度法
- 3.7.9 线性范围：0.002-2.0mg/L（以N计）（可选配0.01-50 mg/L）
- 3.7.10 检限：≤0.001mg/L（以N计）
- 3.7.11 样品分析频率：90样/小时
- 3.7.12 精密度：≤1%
- 3.7.13 准确度：误差在±3%以内
- 3.7.14 加标回收率：90%-110%
- 3.8.1 氨氮仪器性能指标：
- 3.8.1 硝酸盐方法原理：水杨酸光度法
- 3.8.2 线性范围：0.01-5mg/L（以N计）（可选配0.01-50 mg/L）
- 3.8.3 检出限：≤0.005 mg/L（以N计）
- 3.8.4 样品分析频率：50样/小时
- 3.8.5 精密度：≤1%
- 3.8.6 准确度：误差在±3%以内
- 3.8.7 加标回收率：90%-110%
- 3.9 全中文操作软件，可控制1-16个通道同时，工作分析软件：全中文操作软件及帮助文件，可在winxp/win7以上的操作系统工作，可同时显示所有同系列分析仪的实时谱图及过往图谱，可一边进行测试一边进行以往数据的查看及处理。仪器软件易于操作，能够进行多窗口同时操作，操作界面全部为中文。
- 3.10 具有配套的中文方法手册，详细说明该分析仪的方法原理，应用领域，试剂配制方法，操作程序及详细列举工作曲线、检出限、精密度等指标的测试数据及图谱。
- 3.11 电脑打印机配置：内存DDR3 4G以上 CPU主频1.8以上，硬盘250G 显，Win10，黑白激光单面打印机。

三、 设备配置清单

序号	配置	详细说明	数量
01	挥发酚分析通道	包括在线消解、独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1套
02	总氰化物分析通道	包括在线消解、独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1套

		03	总氮分析通道	包括在线镉柱还原、独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40 位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1 套	
		04	阴离子表面活性剂分析通道	包括在线萃取、独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40 位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1 套	
		05	氨氮分析通道	在线蒸馏装置，包括独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40 位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1 套	
		06	六价铬分析通道	包括独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40 位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1 套	
		07	硝酸盐 \ 亚硝酸盐	包括独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40 位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1 套	
		08	硫化物分析通道	包括独立的双通道数字式分光光度计检测器、独立的反应池、独立的流动比色池及滤光器、40 位及以上进样器、在线自动稀释和配标曲功能。	1 套	
		09	备件包	仪器正常运行 1 年所需要的消耗品	1 套	
		10	计算机	商用电脑	1 套	
		11	打印机	激光打印机	1 套	
		12	专业软件	全中文操作系统	1 套	
		13	样品管	360 个 (10ml), 40 个 (50ml)	400 个	
		14	专用工具	仪器日常维护所需	1 套	
2	多功能蒸馏器	一、 适用场所 可广泛应用于环保、化工、医药、材料等行业需蒸馏的样品分析的前处理过程中。尤其适合氨氮、挥发酚、氰化物等测定前的样品的蒸馏处理。				

		<p>二、 产品参数</p> <p>2.1、加热方式：采用远红外陶瓷加热炉，红外线辐射加热，单孔功率≤ 800(无明火加热，防水，使用寿命长)</p> <p>2.2、液晶显示：液晶显示</p> <p>2.3、加热单元：六组，可实现单孔单控</p> <p>2.4、升温时间：5-30min</p> <p>2.5、单孔功率：0-800W（单炉、可调）</p> <p>2.6、总功率：0-4800W（可调）</p> <p>2.7、蒸馏速度：2-12ml/min（可通过设置加热功率来调节蒸馏速度）</p> <p>2.8、蒸馏终点控制：采用称重传感器自动侦测蒸馏终点，可任意设置蒸馏体积重量自动停止</p> <p>2.9、控制精度± 2ml</p> <p>2.10、▲冷却方式：封闭式内循环回流系统，无需外接冷却水源</p> <p>2.11、▲防倒吸：设有防真空电磁阀，具有防倒吸功能</p> <p>2.12、时间控制：0-200min 可调</p> <p>2.13、蒸馏烧瓶规格：标配 500ml*6；250ml*6（选配）</p> <p>2.14、接收瓶规格：标配 250ml*6；100ml*6（选配）</p> <p>2.15、标配压缩机制冷</p>
3	实验室清洗机	<p>一、 用途及安装环境：</p> <p>1、用途：对实验室常用容量瓶、移液管、试管、三角瓶、锥形瓶、烧杯、量筒、广口瓶以及小口径盛放瓶等进行清洗、消毒、烘干等清洗消毒全自动处理。</p> <p>2、工作条件</p> <p>2.1、环境温度：5-40℃</p> <p>2.2、供电电源：380V 三相电源，额定电流应至少大于 25A</p> <p>2.3、供水条件：冷水、热水、纯水，初步预洗直接采用自来水清洗，最后一步终端清洗采用去离子水，以确保器皿的使用要求。</p> <p>2.4、安装方式：独立安装式，整机一体化设计，可以独立安装。</p> <p>二、 技术要求：</p> <p>1、主机技术参数</p> <p>1.1、清洗舱有效容积≥ 180L，上下喷臂之间高度不小于 50 厘米，可放置双层篮架。</p> <p>1.2、清洗仓内腔采用冲压成型工艺，镜面抛光 316L 不锈钢，无焊接点、耐腐蚀，方便内腔清洁。</p> <p>▲1.3、控制面板采用真彩触摸屏，方便设定易操作。功能按键为机械按键，防止误操作带来的风险；</p> <p>▲1.4、采用双出口变频循环泵，循环泵流量不小于 400 升/</p>

分钟；可以对上下喷臂分别供水，顶部中心为清洗篮架供水的结构，保证下喷臂压力流量的同时，保证栏架的水压流量分配合理，栏架每个喷水口水压均匀，避免了水平供水的喷水压力不一致性和非中心分水的不均匀性。

1.5、内腔采用节水设计，圆角和底面斜坡的流体学设计，可以减少污水的残留，提高循环效率，以更少的水达到完美的清洗效果。

1.6、去离子水可采用内置纯净水泵抽取方式，无需进水压力；自来水进水管为专用带电磁阀的接头，可以在进水口切断进水，保证实验室安全。

1.7、主机采用四路进水管路，进冷水、进去离子水（去离子水也可以采内置纯净水泵抽取方式，此时无进水压力）、进热水、进冷凝水，可方便用户的各种功能使用需求。每路进水均有流量计精确计量加入水量，防止因水量的变化导致的清洗剂浓度的不稳定，影响最终的清洗效果。

▲1.8、大功率高效率，整机功率 $\geq 9000W$ ；其中水加热功率 $\geq 6000W$ ，可以对水进行快速加热以节省清洗时间；清洗温度最高为不低于 $93^{\circ}C$ ，符合 EN ISO15883 标准。供电电源：380V 单独三相电源，防止与其他检测设备互相干扰。

1.9、进风采用 HEPA 过滤系统，空气流量 $110m^3/小时$ ，干燥功率 $\geq 2200W$ ，正常干燥可于 30 分钟内完成；干燥系统配有热交换系统，进行蒸汽冷凝，无需排风管道，防止热风水汽影响到室内环境。

1.10、需配备非通风热交换干燥系统，避免风管的使用。热风经过冷却排放到室内，防止热风及水蒸汽影响到室内环境；冷凝水直接进入废水管道排放，不得进入腔体。

1.11、功能按键为机械按键，防止误操作带来的风险；遇突发情况时按下急停开关，设备立即停止运转，急停开关便于操作者触及。

1.12、至少内置 2 个清洗剂泵，可放置 2 种清洗剂自动按需引入清洗剂，无需重新调整程序及清洗管路。

2、控制系统

2.1、控制系统采用可编程系统，适应高温高湿度的工作环境；能全程自动记录清洗全过程中每一个电器部件的运行状态，并自动存储清洗数据以备核查。

2.2、具有 RS232、USB 接口，可通过电脑进行远程的升级、编辑和故障诊断。

2.3、内置不少于 15 个标准程序及不少于 75 个用户自定义程序，为满足极高的清洗要求每个清洗程序可提供不少于 11 个清洗阶段。

3、性能特点

▲3.1、耗水量少：正常清洗水量 8-12 升/次，漂洗纯水用水量 8 升/次。

3.2、整个清洗程序：预洗-清洗-中和-漂洗-干燥，总耗时在

1 小时以内。

3.3、排水可将带有洗涤剂的污水和漂洗水分别排放，可外接检测装置自动进行无害化中和处理，再安全排放。

4、安全保护

4.1、循环泵采用压力传感器实时监控水量及压力的变化，出现异常可立即停机、报警、排水，自动进入异常处理程序，可有效的保证循环泵的安全运行。

4.2、四联动电子安全门锁，不仅防止清洗、干燥过程中门体意外开启，在带紧急断电后，如不符合安全条件的程序下，也不能任意开门，防止热气、污水对操作人员造成伤害。

4.3、通过滴水盘监测渗漏，如果检测到液体渗漏，会立即屏幕报警、进水阀自动关闭，排水泵自动启动；同时切断电源保证机器和人身的安全，从进水口切断进水保证实验室安全。

4.4、配有加热管防干烧压力开关以及加热管断路保护器，具有过温断电保护功能，双重保护加热管，防止损坏加热管。

4.5、过温保护：具备水加热、水泵工作等过程监控及过温保护功能；

5、设备配置要求：

5.1、清洗机主机 1 台；

5.2、下层细口瓶清洗栏架 1 套；

5.3、全注射比色管移液管清洗栏架 1 套；

5.4、下层栏架 1 套

5.5、方筐半筐 2 件

5.6、内置纯水增压泵一台

5.7、25 升纯净水桶一个

5.8、清洗剂：

(1) 强碱性清洗剂 5L 4 桶，用于较难清洗的油污类污染物。

(2) 酸性中和清洗剂 5L 2 桶，用于碱性清洗之后的中和，去除金属氧化物、水垢。

配置

型号规格	单位	数量	备注
实验室清洗机	台	1	主机
下层细口瓶清洗栏架(清洗细口玻璃瓶、三角瓶、试管、比色管 40 个清洗位)	套	1	栏架 1
全注射比色管移液管清洗栏架	套	1	栏架 2
下层栏架	套	1	栏架 3
方筐半筐	套	1	栏架 4

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>内置纯水增压泵</td> <td>套</td> <td>2</td> <td>增压泵</td> </tr> <tr> <td>强碱性清洗剂</td> <td>件</td> <td>4</td> <td>清洗液</td> </tr> <tr> <td>酸性清洗中和剂</td> <td>件</td> <td>2</td> <td>清洗液</td> </tr> </tbody> </table>	内置纯水增压泵	套	2	增压泵	强碱性清洗剂	件	4	清洗液	酸性清洗中和剂	件	2	清洗液
内置纯水增压泵	套	2	增压泵											
强碱性清洗剂	件	4	清洗液											
酸性清洗中和剂	件	2	清洗液											
4	实验室台式溶解氧仪	<p>技术参数:</p> <p>1、测试量程, 准确度(±1位): 0.00…20.00 mg/l, ±0.5%溶解氧浓度 0…90 mg/l, ±0.5%溶解氧浓度 0.0…200.0%, ±0.5%饱和度 0…600%, ±0.5%饱和度 0…200.0hPa, 0…1250 hPa 氧气分压</p> <p>2、温度: -5.0…+105℃, ±0.1℃</p> <p>3、℃或°F切换: 可以</p> <p>4、AutoRead: 自动</p> <p>5、校正: 饱和湿空气法, 或根据其它标准手动输入数值</p> <p>6、校正记录: 最近10次</p>												
5	离子色谱仪自动进样器	<p>一、 技术参数</p> <p>1. 具有40个以上进样瓶物理位置的自动进样器</p> <p>2. 上样速度: 0.1-5.0 ml/min</p> <p>3. 样品瓶带有样品瓶盖, 自动进样器带有样品盘保护罩, 防止样品污染和有机溶剂挥发。</p> <p>4. 样品瓶带有单独的过滤芯瓶盖, 避免样品交叉污染。</p> <p>5. 能够与实验室现有的离子色谱仪配套使用, 通过软件来设定参数和采集数据。</p> <p>二、 配置清单</p> <p>1. 离子色谱仪自动进样器主机1台</p> <p>2. 5ml的进样瓶和盖各250个</p> <p>3. 除瓶盖工具1个</p>												
6	降雨自动监测仪	<p>一、 满足执行标准:</p> <p>GB135801.1-13580.13 《大气降水采样和分析方法》 HJ/T175-2005 《降雨自动监测仪技术要求及检测方法》 HJ/T174-2005 《降雨自动采样器技术要求及检测方法》 GB/T 19117-2017 《酸雨观测规范》</p> <p>适用范围:</p> <p>本仪器适用于各级环境监测站、科研院所作降雨实时pH值、电导率值和降雨量监测等。</p> <p>二、 主要特点:</p> <p>1, 梳状感雨传感器, 灵敏度高, 可防杂物和鸟粪落入而误动作;</p> <p>▲2, 感雨传感器采用交变抗电离和动态温控防凝露技术, 并有效消除雪、雾天和露水天所造成的误差, 可避免露水、大雾、霜降等环境因素造成对降雨的误判; 雨传感器采用三角型双重感雨片设计, 灵敏度高, 最低能感应到的降雨强度为0.05mm/h</p>												

或不小于 0.5mm 直径的雨滴，传感器有加热装置以防止雾、露水启动采样器，并融化雪和蒸发残留的湿沉降物。要求感雨器具备以下功能：（1）交变抗电离功能；（2）动态温控防凝露功能，（3）感雨器电极抗高温抗腐蚀功能。

3，采用 ARM 处理器、Linux 网络操作系统和工业级彩色触摸式液晶屏一体化设计。将 pH 和电导所有控制仪表集成在一块主板上，集中实现 PH，电导的标定和清洗等操作。；

4，自动测量功能：连续测量 pH 和电导率值，在屏幕上实时显示测量数据；对每日混合样进行一次测量，记录数据；以上测量方式均可选择留存样品，用于实验室离子分析；

5，电极自动保护功能：本仪器能对电极进行自动检测，包括使用寿命、当前状态等信息，自动完成对电极的日常维护，并能在电极失效、需要更换的时候自动发出提示信息；可选自动或手动对电极进行标定、清洗和灌注浸泡溶液等；

▲6，自动清洗功能：采样完成之后、每隔一段时间（根据当地实际情况，由用户设定具体间隔时间）仪器自动进行清洗，保证电极测量准确有效。

▲7，采样漏斗自保护功能：当无降雨的时候，特制防尘盖开关系统将保证接雨漏斗和管路的干净无污染，测量误差小；

8，支持 RS-232/485 总线，可扩展无线通讯、TCP 网络通讯；

9，数据保存功能：数据存储量达 3 年以上；

10，数据处理功能：根据检测得到的数据，能够在本仪器和上位机电脑上自动生成报表；

11，自动校时功能：可通过平台远程授时；

12，报警功能：当仪器需要维护或者出现故障等情况时，会自动发出报警信息；

13，采集混合样功能：可采集整场雨的混合样，保存在恒温（3~5）℃冰箱中，供检测人员检测其他指标；

14，采样分析模式：

1) 每场降水（当天 9 点至次日 9 点，可设置）混合样测量一组数据（pH、电导和降水量），剩余水样顺序连续保存 8 天，恒定温度（3~5）℃；

2) 每场降水（当天 9 点至次日 9 点，可设置）混合样测量一组数据（pH、电导和降水量），剩余水样只保留一次。

15，可选配 GPS/北斗定位系统，完成自动授时和定位功能；

16，具备感雨器加热功能，仪器具备采集干沉降功能，采样桶直径 150mm。

三、 主要参数：

主要参数	参数范围	主要参数	参数范围
pH 值测量范围	0 ~ 14 （ 0 ~ 50℃） 自动温度补偿	起始监测降雨量	≥0.5mm（可设置）
pH 值测量分辨率	0.01pH	▲降雨强度	≤4mm/min

		▲pH 值测量准确度	±0.1pH	计时误差	≤0.01%
		电导率值测量范围	0.1 ~ 500 μS/cm	工作温度	-10~70℃
		电导率值测量分辨率	0.01 μS/cm	绝缘电阻	≥5MΩ
		▲电导率值测量准确度	≤±2%F. S.	绝缘强度（耐压）	1.5kV
		雨量分辨率	0.1mm	工作电压	(220 ± 15%) V. AC
		▲雨量精度	± 0.4mm (≤ 10mm)、±4% (> 10mm)	噪声	≤60dB(A)
		测温精度	±0.5℃	相对湿度	≤95%RH
		接雨漏斗内径	Φ300mm±2mm	仪器功率	常规运行 80W； 冬季加热 > 1000W
		感雨器灵敏度	0.01mm/h	留样瓶容积	1L*8
		开盖延迟时间	≤15S（可设置）	外形尺寸	900*650*1390 mm
		关盖延迟时间	≤3min（可设置）	仪器总重量	≈140kg
7	全自动红外分光测油仪	<p>一、 应符合国标</p> <p>中华人民共和国国家环境保护标准 HJ637-2018 《水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》； 国家计量检定规程 JJG 950—2012 水中油份浓度分析仪；</p> <p>二、 技术原理</p> <p>以 HJ637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》为依据。水样 pH≤2 的条件下用四氯乙烯做萃取剂使用气流扰动方式将萃取溶剂按一定比例将水体中的油类物质萃取出来，然后将萃取溶剂除水后导入分析池中，测定油类；将萃取液用硅酸镁吸附去除动植物油类等极性物质后，测定石油类。油类和石油类的含量均由波数分别为 2930cm⁻¹（CH₂基团中 C-H 键的伸缩振动）、2960cm⁻¹（CH₃基团中 C-H 键的伸缩振动）和 3030cm⁻¹（芳香环中 C-H 键的伸缩振动）处的吸光度 A2930、A2960 和 A3030，根据校正系数进行计算；动植物油的含量为油类与石油类含量之差。</p> <p>三、 系统组成：</p> <p>储液单元：用来存放待测样品和萃取溶剂，可同时存放 10 个</p>			

待测样品，每个待测样品的体积可以从 10ml 到 1000ml。

前处理器单元：采用气流扰动式萃取技术，萃取效率高，完成待测样品与萃取液的萃取与分离，并将处理好的样品送到比色池里等待分析单元检测，分析完成后，由此单元将样品排放干净，并对该单元管道自动进行清洗。

红外分光法自动分析单元：此单元检测由前处理器处理好的样品，将检测结果显示在屏幕上，检测结果保存在电脑里，可根据用户指定的格式打印。

全封闭式废液处理单元：测试完的水样和溶剂通过气流方式自动排空至不同的废液桶中，管路中无残留液，不影响下个样品的测试；减少废液的处理量，安全可靠；减少二次环境污染。

1. 应用领域

用于工业废水和生活污水中石油类和动植物油类的测定。

2. 仪器要求

- 1) 自动化程度高：样品处理、系统清洗、分析测定实现自动化，节省了人力，节约了时间；
- 2) 安全性好：萃取剂在储液、样品萃取、测试及排废过程等所有环节全封闭，减少了操作人员接触有害试剂的机会，更安全；
- 3) 设备易维护：用有专利技术的油水分离膜代替了无水硫酸钠吸收微量水份，省去了频繁更换无水硫酸钠的步骤，使用更方便；
- 4) 萃取效率高：采用气流扰动式萃取技术，气量可根据水样实际情况调节，萃取效率大于 98%；

- 5) 配有专用的分析软件：集谱图、扫描、分析、计算于一体，便于校准波长位置，具有计算机软件著作权证书；
- ▲6) 软件系统：采用双系统分析，分别满足四氯化碳或四氯乙烯做萃取剂的使用方法；
- ▲7) 校准方式：仪器具有标准曲线校准和系数校准两种方式，多种校准方式满足不同使用环境需求；
- 8) 稳定性好：分析单元零点实时自动调整（消除基线漂移影响）。计算机既采集光源发光时的信号，又采集光源熄灭时的信号，实现零点实时自动调整，从而简化操作并且提高信号的长期稳定性；
- ▲9) 光源系统：光源使用寿命可达 5000 小时以上。光源使用电调制光源技术，防止仪器内部温度过高影响稳定性；
- 10) 三种测量指标：即能测量油类的含量又能测量石油类和动植物油类的含量；
- 11) 自动稀释富集：可以任意设置稀释和富集比例；
- ▲12) 整个前处理系统采用全防腐的、不亲油的材质，且采用气自净的清洗流程，可以最大限度地减少高低浓度水样交叉影响；
- ▲13) 硅酸镁吸附柱可以自动更换无需人工，一个样更换一次或多个样更换一次（可选）。（采用气流方法让溶剂与硅酸镁充分震动接触）；
- 14) 仪器前端采用分子筛结构，阻挡杂质堵塞管路；
- ▲15) 样品杯采用透明带有刻度不亲油的、不易碎材质，可以直接精确量取和采集水样，不需要转移水样，可以直接上机测试；
- 16) 适用试剂种类多：四氯乙烯、四氯化碳、S-316、HJ-213 等均适用于该仪器；
- 17) 自动配置标准曲线：可配制曲线各浓度点，自动生成标准曲线；

	<p>18) 水样体积自动检测：基于微弱信号采集系统的体积检测技术，实现了水样自动量取体积和数据自动填充功能，无需人工量取和填写水样体积。</p> <p>19) 试剂余量监测：实时监测试剂余量，试剂量不足，可提供预警功能；</p> <p>▲20) 测试后的水样和溶剂通过吹气方式自动排出到废液桶中，管路中无残留，不影响下一个样品的测试；</p> <p>▲21) 自动稀释功能：可识别未知高浓度样品，按设置超浓度阈值自动稀释；</p> <p>▲22) 手机 APP 功能：通过大数据云端，可实现手机对仪器运行状态、故障预警、数据审批查询、远程诊断功能的控制；</p> <p>3. 技术指标和有关参数</p> <p>1) 波数范围：3400cm⁻¹~2400cm⁻¹（即波长范围 2941nm~4167nm）</p> <p>2) 吸光度范围：0.0000~2.0000AU, 即透光率为(100~1)%T</p> <p>3) 波数重复性：±0.5cm⁻¹</p> <p>4) 波数准确度：±0.5cm⁻¹</p> <p>5) 测量范围：0~64000mg/L, 超量程可自动稀释</p> <p>▲6) 方法检出限：0.06mg/L</p> <p>仪器检出限：DL<0.04mg/L（四氯乙烯空白液测定 11 次的 3 倍 SD）</p> <p>▲7) 准确度误差：≤1%</p> <p>8) 线性相关系数：r> 0.999</p> <p>9) 重复性：RSD≤0.6%（30~50mg/L 水样）</p> <p>10) 分析时间：单个样品测量时间为 15 分钟（含前处理时间），可连续测量 10 个样品</p> <p>11) 取样量：0~1000ml 进样杯（水样杯有刻度）</p> <p>12) 萃取比：任意比例</p>
--	--

- 13) 主机尺寸：450mm（长）×400mm(宽) ×130mm(高)
- 14) 主机重量：12Kg
- 15) 萃取单元尺寸：750mm（长）×535mm(宽) ×690mm(高)
- 16) 萃取单元重量：20Kg
- 17) 电源功率：(220±22)V、(50±1)Hz、50VA
- 18) 温 度：-5-45℃
- 19) 相对湿度：20%-95%

7. 双进样模式：全自动进样模式或手动进样模式可快速切换。全自动进样模式，用于连接前处理连续测试水中油份。手动进样模式，可用于单机操作，测试油烟、气中油和固体中油。

8. 升降旋转装置：一体式升降，360° 旋转，实时水样杯精准定位，试剂加注、样品萃取、废液排出均配置独立管路，互不干扰；水样杯采用耐腐蚀不亲油新型材料，并刻有精确体积刻度，可直接用于采样，避免玻璃制品易碎的问题。

9. 硅酸镁功能部分：实现每个样品更换硅酸镁，避免交叉污染，每测试一个样品前，自动加入硅酸镁，测试后通过气流方式将硅酸镁粉末与溶剂充分混合，然后自动将硅酸镁排掉。

10. 自动配标和稀释功能：可配制曲线各浓度点，自动建立标准曲线；可识别未知高浓度样品，按设置超浓度阈值自动稀释。

11. 分离装置：自主设计的油水分离装置，管路前端选用分子筛结构，防止排废液管堵塞等现象，后端配置砂芯可以破乳及滤除杂质，使用专利技术的油水分离膜代替了无水硫酸钠吸收微量水份，省去了频繁更换无水硫酸钠的步骤，使用更方便。

12. 手机 APP 功能：通过大数据云端，可实现手机对仪器运行状态、故障预警、数据查询、远程诊断功能的控制。

全自动红外分光测油仪配置

序号	名称	型号/规格	数量	单位	备注
1	主机		1	台	
2	前处理装置		1	台	
3	装箱单		1	份	
4	软件 U 盘		1	个	
5	说明书		1	份	

6	产品合格证		2	份	
7	产品保修维修单		1	份	
8	安装启动验收单		2	份	
9	培训项目确认单		2	份	
10	电源线	三芯	2	根	扁形
11	USB2.0 转 RS232		1	根	
12	USB-A 转 USB-B 数据线	24K 镀金	1	根	方形转扁型
13	接线板		1	个	
14	开口扳手	10/12mm	1	把	
15	防尘罩	(主机)	1	个	
16	油标样(四氯乙烯)	1000mg/L	2	支	
17	硅酸镁粉	250g	1	瓶	硅酸镁粉 (60~100目)
18	聚四氟管	$\Phi 1.6 \times 0.8$	1	米	外径*内径
19	聚四氟管	$\Phi 3 \times 1.5$	2	米	外径*内径
20	氟橡胶管	$\Phi 6 \times 4$	1.5	米	
21	O型聚四氟密封圈	$\Phi 10 \times 1.8$	4	个	内径* 厚度
22	管路接头密封锥垫	$\Phi 3$	4	个	内径
23	倒锥接头	1/4-28, 带压环内径 1.6	4	个	英制
24	生料带		1	卷	
25	四氟膜	$\Phi 13\text{mm}$	50	片	保持平整
26	比色池石英玻璃	$\Phi 18\text{mm}$	2	个	
27	砂芯	$\Phi 15\text{mm} \times 4\text{mm}$	2	个	
28	M8*1 平底接头螺母		4	个	
29	黄绿接地线	AWG16号	1	根	一头带圆环冷压片
30	废液瓶	含导液管及接头等附件	1	套	

		31	活性炭		1	套	
		32	抽风排气管		1	套	
		33	操作流程卡		1	份	
		34	石英比色皿		1	盒	
		35	水样杯盖子	采样用	20	个	
		36	采样箱	采样用	2	个	
		37	4G 路由器模块	可选	1	个	4G 路由器模块（带物联网卡+网线5米）
		38	1L 溶剂瓶及瓶盖		1	套	
		39	采样装置		1	套	
		40	水样杯		20	个	
		41	接地线		1	根	
		42	备用螺钉 (3*10)		4	颗	
		43	倒锥接头	1/4-28, 带压环内 径 3	4	个	英制
		44	弹簧护圈	线径 * 外 径 * 长度 =0.8*12* 35mm	2	个	
		45	一字螺丝刀	螺丝批头 部宽度 * 杆长 =2*50mm	1	把	