

张家口市环境监测站水环境质量及水污染源监测能力建设项目更正公告

采购项目名称：张家口市环境监测站水环境质量及水污染源监测能力建设项目
采购项目编号：JQZJK20-106

采购人名称：张家口市环境监测站水环境质量及水污染源监测能力建设项目

采购人地址：张家口市经开区6号环保大厦

采购人联系方式：张友琴 0313-4067629

采购代理机构全称：泾清项目管理有限公司

采购代理机构地址：张家口市桥西区至善街4号

采购代理机构联系方式：徐静 18632374028

首次公告日期：2020.5.12

更正事项：更正招标文件第二章招标项目内容及参数和递交投标文件截止时间暨开标时间

更正事项 1.

更正前内容：

第二章 招标项目内容及参数

1、项目名称：张家口市环境监测站水环境质量及水污染源监测能力建设项目

2、项目内容：

A包：小写：¥560000.00元 大写：伍拾陆万元整

(1) 自动消解仪

1 应用范围：

系统主要用于 AAS 或 ICP 等分析样品中无机元素前需要对样品进行繁琐的前处理。

2 仪器工作条件：

2.1 工作电压：220V±10%；50/60Hz，最大输出功率：1600W

2.2 工作场所适应温度：10-40℃

2.3 工作场所适应湿度：

20%-80% 3 技术要求：

消解平台采用湿法消解，整个处理流程（加酸、混匀、高温加热、赶酸、冷却、定容等步骤）实现全部自动化，消解方法符合 EPA 以及国家标准及行业标准规范。

3.1 整机功能

3.1.1 仪器通过试剂选择系统、试剂添加系统、石墨加热系统、振荡混匀系统、液面监测系统、机械臂传动系统、仪器控制及数据传输等系统组成，各部件配合操作，全自动完成试剂添加、样品混匀、程序升温消解、样品冷却、定容等试验操作。

3.1.2 仪器整体耐腐蚀，包括仪器面板、试剂管路、废液杯均为耐腐蚀的聚四氟乙烯材料；石墨加热块表面多层特氟隆喷涂处理工艺，可耐受各种酸试剂腐蚀。消解管架具有防腐涂层， 耐受各种酸试剂腐蚀。

*3.1.3 仪器整机采用模块化设计，消解单元和加液单元可相互独立工作，不同的消解单元可自由组合，仪器可配置多台不同规格消解单元。

*3.1.4 消解管采用聚四氟乙烯材质，可耐受各种酸碱试剂。带有定容刻度线，无需换容器直接定容，简化实验程序。各消解管配置独立省酸回流漏斗，可根据样品需求自由添加及取下， 回流漏斗采用内外双锥形设计，有利于酸蒸汽的凝结回流，节约用酸。

3.1.5 仪器整体尺寸小于 500*600*500mm（W*D*H），可直接放于标准通风橱内使用。仪器可通过升级配备排酸系统，系统可将消解过程酸气自动排放，无需置于通风橱内使用。

3.2 加液单元

3.2.1 仪器设有大于 7 个试剂通道，具有多种试剂自动切换功能，每个试剂通道单独控制，互不影响，仪器自动切换选择添加试剂。

3.2.2 仪器采用高精度耐腐蚀蠕动泵为试剂添加动力，蠕动泵与主机一体，不另外占用空间，试剂添加速度 0.05-2mL/s 可调，试剂添加准确度优于 0.1mL，蠕动泵可随时校准。

3.2.3 仪器采用 X-Y 轴机械臂定位方式，配合实验需求完成样品的加液，定容，清洗等操作。

*3.2.4 仪器 Y 轴采用双丝杠设计，确保 Y 轴机械臂长时间使用不会因下垂影响定容精度， 需提供相关照片证明。

3.2.5 仪器通过高精度超声传感器监测消解管内液体液面高度，实现自动定容功能。支持 1~30 个样品的自动定容，定容精度优于 1%，可随时对超声波传感器校准。

*3.2.6 仪器采用单加液单定容设计，后期根据需要可灵活升级为双加液双定容加液单元。

3.3 消解单元

3.3.1 仪器采用机械振荡的方式达到样品混匀，与样品非接触式混匀，避免样品的交

叉污染和损失。仪器可以在加液、消解、冷却、定容等各个环节进行振荡混匀动作，振荡速度和样品架高度均在 0~100%可调。

3.3.2 仪器采用一体成型石墨块进行三维立体式加热，为样品消解提供均匀、快速的受热环境。

3.3.3 仪器具有 1 个30 位50mL 消解单元，可实现 30 位样品的同时消解。样品管完全落入石墨体内部的受热深度大于 70mm，三维立体式受热，消解更快速。

3.3.4 仪器通过 PID 方式控温，控温范围：室温~230℃。控温精度：优于 0.5℃，孔间温差：优于1.0℃。升温程序：具有 20 级以上智能程序升降温功能。仪器具有自动过温保护功能，保证仪器使用安全。

*3.3.5 消解单元具有 LED 显示屏，实时显示当前温度、运行方法和运行时间倒计时。

*3.3.6 消解单元可脱离加液单元成为独立的消解模块进行使用，利用软件实现消解管的升降、振荡摇匀、温度控制功能。也可搭配微波消解仪进行赶酸，实现一机多用。

*3.3.7 消解单元自由更换功能：可以提供 30 位50ml 消解单元、16 位100ml 消解单元作为选择。不同孔位的消解单元具有相同的外形与尺寸，在同一台加液单元下可自由组合，无需重新配置加液单元便可以实现不同消解单元的任意更换。一台加液单元可以选择配置一个任意孔位的消解单元，极大地满足了客户的不同需求。

*3.4 通讯方式：

34 仪器采用网络通讯协议，支持 LAN 或者 WIFI 连接方式，有线和无线的连接可自由切换，满足不同客户使用需求。

34 手机客户端控制系统：可通过手机客户端远程查看仪器运行状态，随时控制仪器的暂停和停止。也可控制消解单元的升降温，消解管架的升降和振荡摇匀等。

3.5 软件功能：仪器控制软件采用全中文操作界面，可任意设定消解步骤，无限量存储消解方法，自动记录消解过程，软件免费升级。强大的软件可以同时控制多个消解单元的运行，互不干扰。

*3.6 离线运行功能：仪器可支持离线运行，在消解方法发送后，仪器可以断开和软件的连接继续运行，不会中断。当需要时可以再次连接，软件自动读取当前运行的方法和状态。

4 仪器配置要求

4.1 加液单元 1 台

4.2 加液定容模块 1 个

4.3 50mL 消解单元 1 个

4.4 通风排酸系统 1 套

4.5 50mL 聚四氟乙烯消解管 30 支

4.6 50mL 相互独立聚四氟乙烯回流漏斗 5 个

4.7 软件工作站及控制系统 1 套

4.8 移动端应用程序 1 套

4.9 品牌计算机一台（Windows7 /windows8/windows10 操作系统，2G 内存，500G 硬盘）

5 售后服务

5.1 供应商免费提供用户现场安装、调试及培训。安装工程师在用户现场安装调试完毕后，进行现场讲解培训，人员不限。免费提供仪器使用手册、详细的装箱单和附件、培训教材、应用文章等。保证用户掌握基本操作，可以正确操作使用仪器。

5.2 提供终身的技术支持。若产品出现故障应能在 12 小时内响应，如问题不能解决，72 小时内到现场履行维修服务义务。

5.3 仪器设备免费保修 1 年；从仪器验收签字之日起算起。质保期内，除耗材外，所有服务及正常操作内的零配件出现的更换应全部免费。

*5.4 供应商应免费提供所购仪器型号的软件更新服务。

(2)、全自动红外测油仪

1 技术参数

1.1 标准依据：《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）

1.2 定性方式：动态连续扫描特征吸收谱图（标准 3.1 要求能显示特征吸收）

1.3 萃取剂：四氯乙烯、四氯化碳、氟利昂等

1.4 萃取剂验证报告：国家级权威机构出具的测油仪使用四氯乙烯监测报告

1.5 萃取剂纯度影响：采用建立本底背景平台功能，消除萃取剂纯度对测量的影响

1.6 萃取方法：射流萃取法

1.7 保管方式：自由移动式

1.8 自动萃取器规格：9 位

1.9 管路清洗功能：空气自动清洗或萃取剂自动清洗

1.10 萃取瓶清洗功能：无需装卸自动清洗萃取瓶

1.11 药剂清洗功能：自动清洗硅酸镁和硅胶

1.12 记忆效应： 无记忆效应，测量前自动清洗上个样品的管路残留

1.13 脱水方式： 无水硫酸钠或硅胶

1.14 萃取工作效率： 三组样品同时萃取，提高三倍工作效率

1.15 方法检出限： 0.005mg/L 油（沿用 1000:25 的 40 倍萃取比）

116 污水方法检出限： 0.02mg/L 油（标准 1 要求方法检出限为 0.06mg/L）

117 仪器检出限： 0.2mg/L 石油类标准溶液（标准 1 核算仪器检出限为 0.6mg/L）

1.18 样品测量范围： 0.005mg/L~100%油

1.19 标准溶液量程： 0.2~120mg/L 石油类标准溶液（4cm 石英比色皿）

1.20 测量依据： $\rho = X \cdot A_{2930} + Y \cdot A_{2960} + Z \cdot (A_{3030} - A_{2930} \div F)$

（标准 9.1 要求按照标准公式计算测量值，不使用标准曲线）

1.21 标准油品准确度： $\pm 4\%$ （50mg/L 石油类标准溶液）

1.22 非标油品准确度(任意碳氢比): $\pm 8\%$ （标准 8.1 要求使用同一背景, 测量 20mg/L 正十六烷、20mg/L 异辛烷和 100mg/L 苯）

1.23 精密度： $<0.4\%$ （50mg/L 石油类标准溶液测量 11 次）

1.24 波数扫描范围：3400~2400cm⁻¹（标准 6.1 要求在 3400cm⁻¹ 至2400cm⁻¹ 之间进行扫描）

1.25 波长测量范围：3200~3550nm（标准 5.5 要求在波数 2800~3100cm⁻¹ 之间扫描）

1.26 吸光度范围： 0.00000~2.00000AU 对数刻度（符合朗伯-比尔定律）

1.27 吸光度误差： $\pm 1\%$ （谱图显示吸光度与参与计算吸光度的误差）

1.28 最小刻度： 吸光度 0.008AU、波长 2.5nm

1.29 防干扰功能： 自动去干扰计算测量结果

1.30 溯源功能： 不同浓度和油品的比对功能

1.31 红外光源： 红光（避免杂散光影响红外区测量）

1.32 特征扫描速度： 60 秒

1.33 零点稳定度： 无漂移

1.34 环境要求： 温度 20~50℃、湿度<

95%RH 1.35 体积、电压：

1020*575*1120mm、220V

B 包：小写：¥430000.00 元 大写：肆拾叁万元整

(1)、洗

瓶机一、

技术参数

1. 仪器结构

*1.1 外壳材质，304 不锈钢，内腔材质，316L 不锈钢，清洗容积 $\geq 220\text{L}$ ，可放置双层篮架，仪器内部可以存储 4 桶 5L 装清洗剂，单次双层可以清洗 10-250ml 容量瓶 100 个；清洗剂独立供给通道不低于 2 个。

2. 控制系统

*2.1 控制系统为微电脑芯片控制技术（非 PLC 控制），可连接实验室 LIMS 系统，7 寸全彩色触摸屏。内置 30 个标准程序及 100 个用户自定义程序，每个程序均有独立编码和参数，为应对极痕量清洗最多可提供 27 次以上漂洗，支持 RS232 数据导出或打印清洗记录，三级密码操作管理；屏幕在运行时自动休眠保护和人工唤醒，可选配在线电导率监控清洗数据及 A0 值显示；

2.2 220V 供电，不高于 4 千瓦加热系统，水加热盘管隐藏在水箱内部电热转换效率高，不直接裸露在底板之上或管道加热，清洗符合 EN ISO15883 标准，产品通过 CE 认证，制造商通过 ISO9001，ISO14001 认证；可提供第三方清洗残留验证报告；

3. 循环系统

*3.1 机器采用双循环泵结构，采用软启动变频控制，用户可以在自定义程序中通过调节水泵频率实现水循环量 0--500L/min 可调节；可选择消泡功能，增加水泵循环量，面板实时显示进水量；可选配排水冷却及双排水功能；

3.2 仪器内置“黑匣子”功能，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，并在清洗完成后蜂鸣提醒、面板提醒完成；符合 FDA 法规要求，机器可自动打印清洗参数，并

自动存储清洗数据以备核查，喷淋臂转速传感器实时监控清洗状态；

*4. 供水结构

机器采用顶部中心供水结构，为清洗篮架供水，使得水压更均匀一致，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；清洗栏架须有泄水装置，保证在每一次循环结束均能将清

洗栏架管路内部水排净，洗瓶机循环管路中和清洗舱内不得存水，靠重力和排水泵排净。5. 清洗方式

要求移液管为直上直下清洗方式，不为倾斜清洗方式，防止倾斜式清洗大肚移液管造成的清洗死角问题。洗瓶机内腔无排气孔与外界相连，避免向实验室内排放蒸汽。

6. 安全保护系统

电子安全锁，机械保险装置并电动开门无需手动扳手、过温保护、清洗剂缺液提醒功能，及时提醒用户添加清洗剂、漏水监测等保护功能；配有排水过滤和循环水过滤系统保障玻璃器皿和管路的安全，停水自恢复和停电自动保存当前清洗状态。

7. 干燥系统

干燥空气通过注射清洗栏架直达器皿内部，风机采用内循环结构，将热洁净干燥气体回收利用，温度可调（室温-120℃），干燥时间（0-180 分钟），热风循环量不低于 110m³/h，内腔没有排气孔，具有双重喷淋热交换系统，进行蒸汽冷凝和冷却水自动排放，无需排风管道，冷凝器采用高品质不锈钢材料，能够在循环结束前冷却玻璃器皿。

8. 清洗篮架

81 清洗篮架一：48 位上层清洗篮架，主要用于清洗 10-250ml 实验室器皿，例如：烧杯、容量瓶、试管、三角瓶、量筒等，数量：1 套；

82 清洗篮架二：52 位下层清洗篮架，主要用于清洗 10-250ml 实验室器皿，例如：烧杯、容量瓶、试管、三角瓶、量筒等，数量：1 套；

83 清洗篮架三：168 位综合清洗篮架，可以清洗进样小瓶、顶空瓶、试管、移液管、刻度吸管等，数量：一套；

9. 配套水机系统参数：

11 原水要求：城市饮用自来水，TDS<200ppm，5-45℃，1.0-4.0Kgf/cm²（进水 TDS>200ppm 时，建议选配外置软化器）

12 纯水产量*：45 升/

小时 RO 反渗透水指标：

离子截留率：96%-99%（使用新 RO 膜时）

有机物截留率：>99%，当 MW>200 道

尔顿颗粒和细菌截留率：>99%

1.3 尺寸和重量：650×540×1110mm，重量：约 70Kg

1.4 电气要求: 220V, 50Hz

1.5 功率:

120W 2 性

能特点:

2.1 全自动微电脑控制系统, 多级菜单式操作

2.2 超大背光式 LCD 液晶屏(分辨率:240×128, 尺寸:106×57mm), 全程实时动画式工作模式显示

2.3 在线水质监控, 实时监测进水, RO 水和高纯水水质

2.4 全自动 RO 膜防垢冲洗程序, 延长 RO 膜使用寿命

2.5 无水、水满报警, 源水、RO 水、高纯水(参数可设定)超标报警, 耗材寿命终结报警, 故障自动检测, 提供安全保证

2.6 特设工厂、客户二级密码, 系统设置均由密码保护, 防止未经授权的更改

2.7 可设定预处理、RO 膜和纯化柱的寿命, 显示耗材已用和剩余时间, 耗材到期更换自动提醒, 避免水质下降

2.8 RS232/USB 接口(选配), 自动记录一整年水质资料, 整机符合 GLP

2.9 标配外置大容量液位式储水桶, 可以实现无人值守, 满足不同水量需求

2.10 不锈钢喷塑机箱, 杜绝腐蚀和生锈, 确保机体的清洁, 符合 GLP 规范

2.11 落地式设计, 底部设有活动、固定支脚, 安装、移动更加方便

2.12 内部预留空间, 可加装循环输送系统, 作为中央供水设备使用

2.13 纯水管路、接头均获 NSF 认证

2.14 优化的 RO 膜组件设计, 采用美国陶氏 DOW 原装进口 RO 膜片, 实现了 RO 膜的长寿命与高品质水质的结合 (需提供海关报关文件予以证明)

2.15 大容量纯化柱技术, 实现少量树脂最大化提升水质, 采用美国陶氏 DOW 原装进口核子级树脂, 时刻保证纯水品质 (需提供海关报关文件予以证明)

2.16 可以选配 0.2 μm 进口 PES 聚醚砜复合滤膜终端除菌过滤器, 保证水质无菌

2.17 要求纯水机主机系统必须与洗瓶机机器软件所匹配, 厂家可以根据用户需要, 随时升级水质和产水量

3 其他要求:

31 为保证产品质量和水质稳定性, 供应商需提供制造商出具的国家级 CNAS 标识第三方

检测报告

32 针对本项目制造商出具的售后服务承诺书和质量保证函

33 生产商必须具备生产资质（需校对生产商的营业执照）

3.4 生产商需通过 ISO9001:20015, ISO14001:2015 认证（认证范围需列明：生产）

3.5 投标产品须通过 CE 认证（CE 证书需列明投标产品型号）

10. 配置

101 主机一台，内置双水循环泵和排水泵、内置式纯水增压泵、内置式双蠕动泵、RS232 数据接口；

102 清洗篮架三套；

103 碱性清洗剂 5L 装各一桶，酸性清洗剂 5L 装各一桶。

104 配套纯水机一套

11. 技术服务

111 设备安装前设备生产厂家工程师须与用户实验室相关人员指导确认安装准备工作。

112 设备到达安装地点后，生产厂家在接到用户通知 3 天内执行免费安装调试直至达到验收指标。

113 设备安装后在用户所在地对操作人员进行培训，使其能独立进行常规操作，保证熟练程度。内容应涉及仪器的基本原理、操作使用和保养维修。

114 提供一年的免费保修，终身维修。

（2）、万分之一

天平 1. 指标参

数：

1.1 量程：220g

1.2 可读性：0.1mg

1.3 重 复 性：

$\leq \pm 0.1\text{mg}$ 1.4 线

性： $\leq \pm 0.2\text{mg}$

1.5 称盘直径：

90mm 2. 仪器特

性:

2.1*超级单体传感器 (Monolithic), 保证称重结果的稳定性和可重复性, 温度依赖性最低。

2.2*彩色触摸屏, 光滑的玻璃面板, 耐腐蚀, 且无卫生死角, 容易清洁;

2.3 开机水平调节提示;

2.4 天平内置图形及文本操作指南, 方便实验人员快速操

作; 2.5*由时间和温度触发的全自动校准和调整功能

isoCAL

2.6*自动记录校准数据并存储在天平内存中, 便于审计核查;

2.7 标配 miniUSB 接口, 无需任何软件可将天平数据直接传输到电脑中的 Microsoft Windows® 程序, 保存为 Micro Office 常用格式文件;

2.8 预装应用程序 APP, 犹如使用智能手机一样容易操作, 如混合、组分、统计和转换、称重、密度、百分比、检重、峰值保持、计数和不稳定状态等;

2.9 输出符合 GLP/GMP 标准, 且天平自带打印操作指南;

2.10 具备下部称量吊钩;

2.11 具备防盗

装置; 3. 售后服

务

1) 提供操作手册、产品合格证、质量保证书等全套资料。

2) 仪器验收后提供一年的免费保修。

(3)、自动翻转萃取器

1、转速: 每分钟 0-200 转数显可调旋转模式: 可正转也可反转

2、封闭式萃取, 完全模拟人工手摇, 360 度旋转, 使萃取结果更加真实可靠。

3、萃取效率大于 95%。与普通振荡器有本质区别, 使萃取数据更真实可信。

4、萃取自动化程度高, 萃取速度快. 2 分钟即可同时萃取多个样品。

5、萃取时间: 全数字定时, 秒, 分, 小时任选 1s-99h99m;

6、符合 HJ 637-2012 (代替 GB/T16488-1996) 标准, 可以以 180-200rpm 的转速旋转, 旋转过程中振荡频数可达 300 次。

7、下设卫生级不锈钢清洗槽, 自带放液阀, 方便废液排放及萃取瓶的清洗。

8、掀盖式设计可快速取放萃取瓶，方便快捷。

9、一次可同时萃取的样品数多，且仪器体积小巧，可按标准规定放在通风橱内。特别提示：本产品可根据客户需求做成恒温旋转振荡器。

(4)、石墨电热板

位式（数显）控温，板面积 540360mm，室温~370℃，控温精度±5℃。

(5)、气相色谱 FID 检测器

- 1 温度范围：1℃ 步进可达 450℃
- 2 自动熄火检测，自动点火，自动调节点火气流
- 3 最低检测限：<1.8 pg C / sec
4. 线性范围：>10⁷
5. 数据采集频率：500HZ

*6. 匹配安捷伦 7890B 气相色谱仪使用

(6)、超声波清洗器

- 1、内槽尺寸（mm）：500*300*150（长宽高）
- 2、容量：不小于 22.5L
- 3、频率：50KHz
- 4、功率：500W
- 5、加热功率：1000W
- 6、温度可调：室温-80℃
- 7、时间：1-99min
- 8、网架：有
- 9、降音盖：有
- 10、排水：有

(7)、氰化物蒸

馏仪一、主

要特点:

- 1、仪器结构严密、安装简单、易于操作。温度、时间、压力设定后，蒸馏收集过程仪器自动运行。
- 2、系统结构中玻璃器具数量少，只需用到 50ml 玻璃蒸馏管，其它组件均采用轻型塑料部件，确保经济、安全，并且有效避免了样品的残留污染。
- 3、专用疏水性过滤膜保证气液分离，使待收集气体有效进入收集瓶；滤膜易更换。
- 4、加热体为高纯度石墨材质，其表面喷涂特氟龙，温度均匀，抗腐蚀性强。
- 5、无需冷凝水，省电、省时、省试剂、可显著减少 90% 废液量。
- 6、一次可蒸馏 12 个样品，极大节省人力。
- 7、一个真空主压力显示表，同时配有 12 个微调压阀，方便调节每个样品真空压力。

二、技术指标:

- 1、样品数量/样品容量: 1250ml
- 2、氰化物测量范围: 0.016~0.25mg/L
- 3、加热时间: 0~4 小时可调
- 4、升温范围: 室温~260℃
- 5、加热功率: 1500W
- 6、温度精度: $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$
- 7、真空泵工作档位: 1~9 档可调
- 8、压力显示: 0~-0.1Mpa
- 9、电源: 220V, 50Hz
- 10、绝缘电阻: $>50\text{M}\Omega$
- 11、重量:
30 kg

三、 标准配置

- 1、12 位石墨消解仪 1 个
- 2、50ml 蒸馏管 12 个
- 3、蒸馏帽 12 个
- 4、32mm 管帽垫圈 12 个
- 5、双头插盖 12 个
- 6、加液长管 12 个
- 7、加液漏斗 12 个
- 8、连接软管 12 根
- 9、软管连接头 12 个
- 10、收集瓶 12 个
- 11、试管架 2 个
- 12、真空调节系统 1 套（含一个真空压力表，12 个微压调节阀，压力连接管）

（8）、溶解氧测

定仪 1、仪器

功能

- 1.1 智能判别终点，读数更容易，自动定时存贮读数，清晰掌握样品的连续变化过程
- 1.2 电极标定提醒功能，让测量更精确
- 1.3 更符合 GLP 规范的测量信息，可追溯信息更完整
a. 可设置操作者编号，并记录操作者的操作过程；
b. 记录并可查阅和打印标定数据；
c. 支持贮存 500 套符合 GLP 规范的测量数据
d. 支持查阅、打印、删除贮存的测量数据。
- 1.4 大屏幕点阵式液晶显示，直观清晰、内容全面（可显示测量值、温度值、测量模式、操作日期和时间）

- 1.5 中文操作，良好的人机界面
- 1.6 自动温度补偿；
- 1.7 自动零氧标定和满度标定，支持气压校准和盐度校准
- 1.8 具有 USB 接口，配合专用的通信软件，可以实现与 PC 的连接。
- 1.9 断电保护功能，让您的数据更安

全。2、技术指标

2.1 测量参数：浓度，饱和度，温度值

2.2 测量范围：溶解氧：(0.00~20.00)mg/L，溶解氧饱和度：(0.0~300.0)%，温度：(-5.0~110.0)℃

2.3 基本误差：溶解氧：±0.10 mg/L，溶解氧饱和度：±2.0%FS，温度：±0.2℃

2.4 响应时间：≤45s（20℃时 90%响应）

2.5 电源：直流通用电源(9VDC，500mA)

3、配置：溶解氧电极，通用电源，溶解氧电极内溶液，打印机连线，通讯连线，数据采集软件。

(9)、PH 酸

度计仪

器特点：

- 1 采用大屏幕、LCD 显示
- 2 自动识别 3 种标准缓冲溶液（4.00pH、6.86pH、9.18pH）
- 3 二点校准，具有手动、自动温度补偿功能
- 4 可测量 pH、温度、mV(ORP)
- 5 配用本厂 E-301-F 型pH 复合

电极技术指标：

- 1 仪器级别：0.01 级
- 2 测量范围：

pH：(-2.00~18.00)pH

mV: (-1999~0) mV, (0~1999)

mV 温度: (0~99.9) °C

3 分辨率:

pH: 0.01pH

mV: 1mV

温 度 :

0.1°C 4. 基本

误差:

pH: $\pm 0.01\text{pH} \pm 1$

个字 mV: $\pm 1\text{mV} \pm 1$

个字

温度: $\pm 0.3^\circ\text{C} \pm 1$

个字 5. 输入阻抗:

$1 \times 10^{12} \Omega$

6. 稳定性: $\pm 0.01\text{pH} \pm 1$ 个字/3h

7. 温度补偿范围: (0~99.9) °C

8. 被测溶液温度: (0~60) °C

9、电源: AC (220 $\pm$ 22)V, (50 $\pm$ 1)Hz

10、尺寸(mm), 重量(kg): 300 $\times$ 220 $\times$ 90, 1.3

(10)、电导

率仪仪

器主要

特点

采用大屏幕、蓝色背光、双排数字显示

液晶具有手动、自动温度补偿功能

新颖平面设计, 外观设计专利号: ZL

200430036029.2 电器接插件低于平面, 有助于防

腐和安全

选用电导池常数 0.01cm^{-1} 的钛合金电极和密封测量槽, 可适合高纯水测量配用本厂 DJS-1C 型电导电极(铂黑), T-818-B-6 型温度电极技术指标:

仪器级别: 1.0 级

1、测量范围:

电 导 率 : $(0 \sim$

$1 \times 10^5) \mu\text{S}/\text{cm}$ TDS :

$(0 \sim 1000) \text{mg}/\text{L}$

温 度 : $(0 \sim$

$60) ^\circ\text{C}$ 2、基本误差:

电导率: $\pm 0.5\%(\text{FS}) \pm 1$

个字温 度: $\pm 0.3^\circ\text{C}$

3、稳 定 性: $\pm 0.33\%(\text{FS}) \pm 1$ 个字/3h

4、温度补偿范围: $(0 \sim 35) ^\circ\text{C}$; 基准温度 $25 ^\circ\text{C}$

5、电 源: $\text{AC}(220 \pm 22)\text{V}$; $(50 \pm 1)\text{Hz}$

6、外形尺寸 (mm): $300 \times 200 \times 72$

7、重 量: 1.5kg

(11)、COD 速测仪

1. 测定方法: 《HJ/T 399-2007 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》

2. 测定范围: $0 \sim 10000 \text{mg}/\text{L}$ (分段)

3. 测定精度: $\leq \pm 8\%$

4 测定时间: 15 分钟

5. 抗氯干扰: $[\text{CL}^-] < 1000\text{mg}/\text{L}$, $[\text{CL}^-] < 4000\text{mg}/\text{L}$ (可选) 6. 检 出 限: $2\text{mg}/\text{L}$

7. 光源寿命: 10 万

小时 8. 批量处理水

样: 25 个

9. 校正方式: 支持曲线自动校正并自动保存

10. 曲线参数：内置 99 条曲线，其中 1 条标准曲线

11. 仪器体积：(254×190 ×124) mm

12. 仪器重量：2.23Kg

13. 比色方式：比色管

14. 打印数据方式：外置便携打印机

15. 打印存储数据：1000 条

16. 通信方式：RS232 串口

17. 显示屏：LCD 液晶屏

18. 工作电源：AC220V±10% / 50Hz

19. 功耗：10 W

(12)、COD 智能消

解仪一. 设备要

求：

用于各类样品水质化学需氧量 COD_{Cr} 的自动消解预处理。

二. 技术要求：

1. 能够一键启动，自动消解、单孔单控、消解结束自动断电、无需人员值守。

2. 热源要求耐强酸碱腐蚀、热导性好，抗氧化寿命长的特点。

★3. 不少于 15 个独立加热单元，保证样品均匀受热，单通道加热功率≤240W。

4. 大容量消解瓶，利于滴定混匀，消解结束无需移液直接滴定，省时高效。

5. 冷凝方式采用高效风冷、水冷双模式，满足国标要求，不接受空气冷凝非标准模式。

6. 回流冷凝管喇叭开口，试剂添加不外流，消解结束便于清洗。

★7. 要求不小于七寸触摸彩色屏幕，参数直观呈现设定，便于观察各通道运行状态。

★8. 冷凝瓶具有在线支撑锁定模式，便于消解结束反应瓶的取放。

★9. 为保障本次招标设备的长期使用，仪器制造商需具备长期提供售后服务的基本规模及能力，要求制造商具备生产制造资质，产品生产厂家需通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、ISO18001 职业健康安全管理体系认证，否则技术响应评分值按零分计。

三. 参数要求：

1 样品数量：不少于 15 位 要求各通道加热独立控制

2 单孔功率可调范围：100W-240W 任设

3 消解瓶：直型瓶，无需移液

4 时间控制：0-150min 可调，单孔单控

5 升温时间：10min 内

6 冷凝方式：风冷、水冷双模式

7 加热总功率：

<2400W 四．配置

要求：

全自动消解仪主机 1 套、耐腐加热源 15 套、冷凝瓶 15 支、250mL 三角消解瓶 15 支、冷凝瓶

固定支架 15 套、随机附件 1 套。

二、商务条款

1、供货时间：

A 包：签订合同后 90 天；

B 包：签订合同后 60 天完成安装调试；

2、供货地点：采购人指定的地点，运送过程中发生的运输、装卸、安装费用由中标供应商承担。

3、付款方式：合同签订后的 7 日内乙方向甲方支付总货款的 10%作为设备质量保证金，到货验收合格后甲方向乙方支付 100%货款，设备使用 12 个月无质量问题甲方退还乙方的全部设备质量保证金。

4、质量标准：合格

5、履约验收：

(1) 设备外观包装完好。

(2) 装箱设备的型号与合同的规定相符。

(3) 按照合同清点设备配件齐全。4. 设备安装调试运行正常。

(5) 针对相关人员进行培训。

(6) 提供一年

质保。6、本项目

最高限价：

A包：小写：¥560000.00元 大写：伍拾陆万

元整B包：小写：¥430000.00 元 大写：肆拾

叁万元整

7、售后服务及培训要求：

1 供方所投产品一年免费上门保修服务，并负责终身维修，保修期从验收合格之日开始计算。

2 供方提供 7×24 小时响应服务；所供产品若出现质量问题，现场无法修复提供备机（备机的性能不低于原设备）。

3 应对所供产品负责终身维修，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，如需更换部件或配件时，其价格优惠折扣率应不低于本次投标的优惠幅度。

4 免费提供设备的使用培训。

更正后内容：

第二章 招标项目内容及参数

一、项目内容

1、项目名称：张家口市环境监测站水环境质量及水污染源监测能力建设项目

2、项目内容：

A包：小写：¥560000.00 元 大写：伍拾陆万元整

(1) 自动消解仪 1台

1 应用范围：

系统主要用于 AAS 或 ICP 等分析样品中无机元素前需要对样品进行繁琐的前处理。

2 仪器工作条件：

2.1 工作电压：220V±10%；50/60Hz，最大输出功率：1600W

2.2 工作场所适应温度：10-40℃

2.3 工作场所适应湿度：20%-80%

3 技术要求：

消解平台采用湿法消解，整个处理流程（加酸、混匀、高温加热、赶酸、冷却、定容等步骤）实现全部自动化，消解方法符合 EPA 以及国家标准及行业标准规范。

3.1 整机功能

3.1.1 仪器通过试剂选择系统、试剂添加系统、石墨加热系统、振荡混匀系统、液面监测系统、机械臂传动系统、仪器控制及数据传输等系统组成，各部件配合操作，全自动完成试剂添加、样品混匀、程序升温消解、样品冷却、定容等试验操作。

3.1.2 仪器整体耐腐蚀，包括仪器面板、试剂管路、废液杯均为耐腐蚀的聚四氟乙烯材料；石墨加热块表面多层特氟隆喷涂处理工艺，可耐受各种酸试剂腐蚀。消解管架具有防腐涂层，耐受各种酸试剂腐蚀。

*3.1.3 仪器整机采用模块化设计，消解单元和加液单元可相互独立工作，不同的消解单元可自由组合，仪器可配置多台不同规格消解单元。

*3.1.4 消解管采用聚四氟乙烯材质，可耐受各种酸碱试剂。带有定容刻度线，无需换容器直接定容，简化实验程序。各消解管配置独立省酸回流漏斗，可根据样品需求自由添加及取下，回流漏斗采用内外双锥形设计，有利于酸蒸汽的凝结回流，节约用酸。

3.1.5 仪器可直接放于标准通风橱内使用。仪器可通过升级配备排酸系统，系统可将消解过程酸气自动排放，无需置于通风橱内使用。

3.2 加液单元

3.2.1 仪器设有大于 7 个试剂通道，具有多种试剂自动切换功能，每个试剂通道单独控制，互不影响，仪器自动切换选择添加试剂。

3.2.2 仪器采用高精度耐腐蚀蠕动泵为试剂添加动力，蠕动泵与主机一体，不另外占用空间，试剂添加速度 0.05-2mL/s 可调，试剂添加准确度优于 0.1mL，蠕动泵可随时校准。

3.2.3 仪器采用 X-Y 轴机械臂定位方式，配合实验需求完成样品的加液，定容，清洗等操作。

*3.2.4 仪器 Y 轴采用双丝杠设计，确保 Y 轴机械臂长时间使用不会因下垂影响定容精度。

3.2.5 仪器通过高精度超声传感器监测消解管内液体液面高度，实现自动定容功能。支持 1~30 个样品的自动定容，定容精度优于 1%，可随时对超声波传感器校准。

*3.2.6 仪器采用单加液单定容设计，后期根据需要可灵活升级为双加液双定容加液单元。

3.3 消解单元

3.3.1 仪器采用机械振荡的方式达到样品混匀，与样品非接触式混匀，避免样品的交叉污染和损失。仪器可以在加液、消解、冷却、定容等各个环节进行振荡混匀动作，振荡速度和样品架高度均在 0~100%可调。

3.3.2 仪器采用一体成型石墨块进行三维立体式加热，为样品消解提供均匀、快速的受热环境。

3.3.3 仪器具有 1 个 30 位 50mL 消解单元，可实现 30 位样品的同时消解。样品管完全落入石墨体内部的受热深度大于 70mm，三维立体式受热，消解更快速。

3.3.4 仪器通过 PID 方式控温，控温范围：室温~230℃。控温精度：优于 0.5℃，孔间温差：优于 1.0℃。升温程序：具有 20 级以上智能程序升降温功能。仪器具有自动过温保护功能，保证仪器使用安全。

*3.3.5 消解单元具有 LED 显示屏，实时显示当前温度、运行方法和运行时间倒计时。

*3.3.6 消解单元可脱离加液单元成为独立的消解模块进行使用，利用软件实现消解管的升降、振荡摇匀、温度控制功能。也可搭配微波消解仪进行赶酸，实现一机多用。

*3.3.7 消解单元自由更换功能：可以提供 30 位 50ml 消解单元、16 位 100ml 消解单元作为选择。不同孔位的消解单元具有相同的外形与尺寸，在同一台加液单元下可自由组合，无需重新配置加液单元便可以实现不同消解单元的任意更换。一台加液单元可以选择配置一个任意孔位的消解单元，极大地满足了客户的不同需求。

*3.4 通讯方式：

3.4.1 仪器采用网络通讯协议，支持 LAN 或者 WIFI 连接方式，有线和无线的连接可自由切换，满足不同客户使用需求。

3.4.2 手机客户端控制系统：可通过手机客户端远程查看仪器运行状态，随时控制仪器的暂停和停止。也可控制消解单元的升降温，消解管架的升降和振荡摇匀等。

3.5 软件功能：仪器控制软件采用全中文操作界面，可任意设定消解步骤，无限量存储消解方法，自动记录消解过程，软件免费升级。强大的软件可以同时控制多个消解单元的运行，互不干扰。

*3.6 离线运行功能：仪器可支持离线运行，在消解方法发送后，仪器可以断开和软件连接继续运行，不会中断。当需要时可以再次连接，软件自动读取当前运行的方法和状态。

4 仪器配置要求

4.1 加液单元 1 台

4.2 加液定容模块 1 个

4.3 50mL 消解单元 1 个

4.4 通风排酸系统 1 套

4.5 50mL 聚四氟乙烯消解管 30 支

4.6 50mL 相互独立聚四氟乙烯回流漏斗 5 个

4.7 软件工作站及控制系统 1 套

4.8 移动端应用程序 1 套

4.9 品牌计算机一台（Windows7 /windows8/windows10 操作系统，2G 内存，500G 硬盘）

5 售后服务

5.1 供应商免费提供用户现场安装、调试及培训。安装工程师在用户现场安装调试完毕后，进行现场讲解培训，人员不限。免费提供仪器使用手册、详细的装箱单和附件、培训教材、应用文章等。保证用户掌握基本操作，可以正确操作使用仪器。

5.2 提供终身的技术支持。若产品出现故障应能在 12 小时内响应，如问题不能解决，72 小时内到现场履行维修服务义务。

5.3 仪器设备免费保修 1 年；从仪器验收签字之日起算起。质保期内，除耗材外，所有服务及正常操作内的零配件出现的更换应全部免费。

*5.4 供应商应免费提供所购仪器型号的软件更新服务。

(2)、全自动红外测油仪 1 台

1 技术参数

1.1 标准依据：《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）

1.2 定性方式：动态连续扫描特征吸收谱图（标准 3.1 要求能显示特征吸收）

1.3 萃取剂：四氯乙烯、四氯化碳、氟利昂等

1.4 萃取剂纯度影响：采用建立本底背景平台功能，消除萃取剂纯度对测量的影响

1.5 萃取方法：射流萃取法

1.6 保管方式：自由移动式

1.7 自动萃取器规格：9 位

1.8 管路清洗功能：空气自动清洗或萃取剂自动清洗

1.9 萃取瓶清洗功能：无需装卸自动清洗萃取瓶

1.10 药剂清洗功能：自动清洗硅酸镁和硅胶

1.11 记忆效应：无记忆效应，测量前自动清洗上个样品的管路残留

1.12 脱水方式： 无水硫酸钠或硅胶

1.13 萃取工作效率： 三组样品同时萃取，提高三倍工作效率

1.14 方法检出限： 0.005mg/L 油（沿用 1000:25 的 40 倍萃取比）

1.15 污水方法检出限： 0.02mg/L 油（标准 1 要求方法检出限为 0.06mg/L）

1.16 仪器检出限： 0.2mg/L 石油类标准溶液（标准 1 核算仪器检出限为 0.6mg/L）

1.17 样品测量范围： 0.005mg/L~100%油

1.18 标准溶液量程： 0.2~120mg/L 石油类标准溶液（4cm 石英比色皿）

1.19 测量依据： $\rho = X \cdot A_{2930} + Y \cdot A_{2960} + Z \cdot (A_{3030} - A_{2930} \div F)$

（标准 9.1 要求按照标准公式计算测量值，不使用标准曲线）

1.20 标准油品准确度： $\pm 4\%$ （50mg/L 石油类标准溶液）

1.21 非标油品准确度(任意碳氢比)： $\pm 8\%$ （标准 8.1 要求使用同一背景，测量 20mg/L 正十六烷、20mg/L 异辛烷和 100mg/L 苯）

1.22 精密度： $<0.4\%$ （50mg/L 石油类标准溶液测量 11 次）

1.23 波数扫描范围： 3400~2400cm⁻¹（标准 6.1 要求在 3400cm⁻¹ 至 2400cm⁻¹ 之间进行扫描）

1.24 波长测量范围： 3200~3550nm（标准 5.5 要求在波数 2800~3100cm⁻¹ 之间扫描）

1.25 吸光度范围： 0.00000~2.00000AU 对数刻度（符合朗伯-比尔定律）

1.26 吸光度误差： $\pm 1\%$ （谱图显示吸光度与参与计算吸光度的误差）

1.27 最小刻度： 吸光度 0.008AU、波长 2.5nm

1.28 防干扰功能： 自动去干扰计算测量结果

1.29 溯源功能： 不同浓度和油品的比对功能

1.30 红外光源： 红光（避免杂散光影响红外区测量）

1.31 特征扫描速度： 60 秒

1.32 零点稳定度： 无漂移

1.33 环境要求： 温度 20~50℃、湿度<95%RH

1.34 电压： 220V

1.35 质保期： 最短不低于一年的免费质量保证

B 包：小写：¥430000.00 元 大写：肆拾叁万元整

（1）、洗瓶机 1 台

一、技术参数

1. 仪器结构

*1.1 外壳材质，304 不锈钢，内腔材质，316L 不锈钢，清洗容积 $\geq 220\text{L}$ ，可放置双层篮架，仪器内部可以存储 4 桶 5L 装清洗剂，单次双层可以清洗 10-250ml 容量瓶 100 个；清洗剂独立供给通道不低于 2 个。

2. 控制系统

*2.1 控制系统为微电脑芯片控制技术（非 PLC 控制），可连接实验室 LIMS 系统，7 寸全彩色触摸屏。内置 30 个标准程序及 100 个用户自定义程序，每个程序均有独立编码和参数，为应对极痕量清洗最多可提供 27 次以上漂洗，支持 RS232 数据导出或打印清洗记录，三级密码操作管理；屏幕在运行时自动休眠保护和人工唤醒，可选配在线电导率监控清洗数据及 A0 值显示；

2.2 220V 供电，不高于 4 千瓦加热系统，水加热盘管隐藏在水箱内部电热转换效率高，不直接裸露在底板之上或管道加热，清洗符合 EN ISO15883 标准，产品通过 CE 认证，制造商通过 ISO9001，ISO14001 认证；可提供第三方清洗残留验证报告；

3. 循环系统

*3.1 机器采用双循环泵结构，采用软启动变频控制，用户可以在自定义程序中通过调节水泵频率实现水循环量 0--500L/min 可调节；可选择消泡功能，增加水泵循环量，面板实时显示进水量；可选配排水冷却及双排水功能；

3.2 仪器内置“黑匣子”功能，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，并在清洗完成后蜂鸣提醒、面板提醒完成；符合 FDA 法规要求，机器可自动打印清洗参数，并自动存储清洗数据以备核查，喷淋臂转速传感器实时监控清洗状态；

*4. 供水结构

机器采用顶部中心供水结构，为清洗篮架供水，使得水压更均匀一致，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；清洗栏架须有泄水装置，保证在每一次循环结束均能将清洗栏架管路内部水排净，洗瓶机循环管路中和清洗舱内不得存水，靠重力和排水泵排净。

5. 清洗方式

要求移液管为直上直下清洗方式，不为倾斜清洗方式，防止倾斜式清洗大肚移液管造成的清洗死角问题。洗瓶机内腔无排气孔与外界相连，避免向实验室内排放蒸汽。

6. 安全保护系统

电子安全锁，机械保险装置并电动开门无需手动扳手、过温保护、清洗剂缺液提醒功能，及时提醒用户添加清洗剂、漏水监测等保护功能；配有排水过滤和循环水过滤系统保障玻璃器皿和管路

的安全，停水自恢复和停电自动保存当前清洗状态。

7. 干燥系统

干燥空气通过注射清洗栏架直达器皿内部，风机采用内循环结构，将热洁净干燥气体回收利用，温度可调（室温-120℃），干燥时间（0-180 分钟），热风循环量不低于 110m³/h，内腔没有排气孔，具有双重喷淋热交换系统，进行蒸汽冷凝和冷却水自动排放，无需排风管道，冷凝器采用高品质不锈钢材料，能够在循环结束前冷却玻璃器皿。

8. 清洗篮架

8.1 清洗篮架一：48 位上层清洗篮架，主要用于清洗 10-250ml 实验室器皿，例如：烧杯、容量瓶、试管、三角瓶、量筒等，数量：1 套；

8.2 清洗篮架二：52 位下层清洗篮架，主要用于清洗 10-250ml 实验室器皿，例如：烧杯、容量瓶、试管、三角瓶、量筒等，数量：1 套；

8.3 清洗篮架三：168 位综合清洗篮架，可以清洗进样小瓶、顶空瓶、试管、移液管、刻度吸管等，数量：一套；

9. 配套水机系统参数：

1.1 原水要求：城市饮用自来水，TDS<200ppm，5-45℃，1.0-4.0Kgf/cm²（进水 TDS>200ppm 时，建议选配外置软化器）

1.2 纯水产量*：45 升/小时

R0 反渗透水指标：

离子截留率：96%-99%（使用新 R0 膜时）

有机物截留率：>99%，当 MW>200 道尔顿

颗粒和细菌截留率：>99%

1.3 尺寸和重量：650×540×1110mm，重量：约 70Kg

1.4 电气要求：220V，50Hz

1.5 功率：120W

2 性能特点：

2.1 全自动微电脑控制系统，多级菜单式操作

2.2 超大背光式 LCD 液晶屏（分辨率：240×128，尺寸：106×57mm），全程实时动画式工作模式显示

2.3 在线水质监控，实时监测进水，R0 水和高纯水水质

2.4 全自动 R0 膜防垢冲洗程序，延长 R0 膜使用寿命

2.5 无水、水满报警，源水、RO 水、高纯水(参数可设定)超标报警，耗材寿命终结报警，故障自动检测，提供安全保证

2.6 特设工厂、客户二级密码，系统设置均由密码保护，防止未经授权的更改

2.7 可设定预处理、RO 膜和纯化柱的寿命，显示耗材已用和剩余时间，耗材到期更换自动提醒，避免水质下降

2.8 RS232/USB 接口(选配)，自动记录一整年水质资料，整机符合 GLP

2.9 标配外置大容量液位式储水桶，可以实现无人值守，满足不同水量需求

2.10 不锈钢喷塑机箱，杜绝腐蚀和生锈，确保机体的清洁，符合 GLP 规范

2.11 落地式设计，底部设有活动、固定支脚，安装、移动更加方便

2.12 内部预留空间，可加装循环输送系统，作为中央供水设备使用

2.13 纯水管路、接头均获 NSF 认证

2.14 优化的 RO 膜组件设计，采用美国陶氏 DOW 原装进口 RO 膜片，实现了 RO 膜的长寿命与高品质水质的结合（需提供海关报关文件予以证明

2.15 大容量纯化柱技术，实现少量树脂最大化提升水质，采用美国陶氏 DOW 原装进口核子级树脂，时刻保证纯水品质（需提供海关报关文件予以证明

2.16 可以选配 0.2 μm 进口 PES 聚醚砜复合滤膜终端除菌过滤器，保证水质无菌

2.17 要求纯水机主机系统必须与洗瓶机机器软件所匹配，厂家可以根据用户需要，随时升级水质和产水量

3 其他要求：

3.1 为保证产品质量和水质稳定性，供应商需提供制造商出具的国家级 CNAS 标识第三方检测报告

3.2 针对本项目制造商出具的售后服务承诺书和质量保证函

3.3 生产商必须具备生产资质（需校对生产商的营业执照）

3.4 生产商需通过 ISO9001:20015，ISO14001:2015 认证（认证范围需列明：生产）

3.5 投标产品须通过 CE 认证（CE 证书需列明投标产品型号）

10. 配置

10.1 主机一台，内置双水循环泵和排水泵、内置式纯水增压泵、内置式双蠕动泵、RS232 数据接口；

10.2 清洗篮架三套；

10.3 碱性清洗剂 5L 装各一桶，酸性清洗剂 5L 装各一桶。

10.4 配套纯水机一套

11. 技术服务

11.1 设备安装前设备生产厂家工程师须与用户实验室相关人员指导确认安装准备工作。

11.2 设备到达安装地点后，生产厂家在接到用户通知 3 天内执行免费安装调试直至达到验收指标。

11.3 设备安装后在用户所在地对操作人员进行培训，使其能独立进行常规操作，保证熟练程度。内容应涉及仪器的基本原理、操作使用和保养维修。

11.4 提供一年的免费保修，终身维修。

(2)、万分之一天平 2 台

1. 指标参数：

1.1 量程：220g

1.2 可读性：0.1mg

1.3 重复性： $\leq \pm 0.1\text{mg}$

1.4 线性： $\leq \pm 0.2\text{mg}$

1.5 称盘直径：90mm

2. 仪器特性：

2.1*超级单体传感器 (Monolithic)，保证称重结果的稳定性和可重复性，温度依赖性最低。

2.2*彩色触摸屏，光滑的玻璃面板，耐腐蚀，且无卫生死角，容易清洁；

2.3 开机水平调节提示；

2.4 天平内置图形及文本操作指南，方便实验人员快速操作；

2.5*由时间和温度触发的全自动校准和调整功能 isoCAL

2.6*自动记录校准数据并存储在内存中，便于审计核查；

2.7 标配 miniUSB 接口，无需任何软件可将天平数据直接传输到电脑中的 Microsoft Windows® 程序，保存为 Micro Office 常用格式文件；

2.8 预装应用程序 APP，犹如使用智能手机一样容易操作，如混合、组分、统计和转换、称重、密度、百分比、检重、峰值保持、计数和不稳定状态等；

2.9 输出符合 GLP/GMP 标准，且天平自带打印操作指南；

2.10 具备下部称量吊钩；

2.11 具备防盗装置；

3. 售后服务

- 1) 提供操作手册、产品合格证、质量保证书等全套资料。
- 2) 仪器验收后提供一年的免费保修。

(3)、自动翻转萃取器 2 台

- 1、转速：每分钟 0-200 转数显可调旋转模式：可正转也可反转
- 2、封闭式萃取，完全模拟人工手摇，360 度旋转，使萃取结果更加真实可靠。
- 3、萃取效率大于 95%。与普通振荡器有本质区别，使萃取数据更真实可信。
- 4、萃取自动化程度高，萃取速度快。2 分钟即可同时萃取多个样品。
- 5、萃取时间：全数字定时，秒，分，小时任选 1s-99h99m;
- 6、符合 HJ 637-2012（代替 GB/T16488-1996）标准，可以以 180-200rpm 的转速旋转，旋转过程中振荡频数可达 300 次。
- 7、下设卫生级不锈钢清洗槽，自带放液阀，方便废液排放及萃取瓶的清洗。
- 8、掀盖式设计可快速取放萃取瓶，方便快捷。
- 9、一次可同时萃取的样品数多，且仪器体积小巧，可按标准规定放在通风橱内。

特别提示：本产品可根据客户需求做成恒温旋转振荡器。

(4)、石墨电热板 2 台

位式（数显）控温，板面积 540360mm，室温~370℃，控温精度±5℃。

(5)、气相色谱 FID 检测器 1 台

1. 温度范围：1℃ 步进可达 450℃
2. 自动熄火检测，自动点火，自动调节点火气流
3. 最低检测限：<1.8 pg C / sec
4. 线性范围：>10⁷
5. 数据采集频率：500HZ
- *6. 匹配安捷伦 7890B 气相色谱仪使用

(6)、超声波清洗器 1 台

- 1、内槽尺寸（mm）：500*300*150（长宽高）
- 2、容量：不小于 22.5L
- 3、频率：50KHz
- 4、功率：500W

- 5、加热功率：1000W
- 6、温度可调：室温-80℃
- 7、时间：1-99min
- 8、网架：有
- 9、降音盖：有
- 10、排水：有

(7)、氰化物蒸馏仪 1 台

一、主要特点：

- 1、仪器结构严密、安装简单、易于操作。温度、时间、压力设定后，蒸馏收集过程仪器自动运行。
- 2、系统结构中玻璃器具数量少，只需用到 50ml 玻璃蒸馏管，其它组件均采用轻型塑料部件，确保经济、安全，并且有效避免了样品的残留污染。
- 3、专用疏水性过滤膜保证气液分离，使待收集气体有效进入收集瓶；滤膜易更换。
- 4、加热体为高纯度石墨材质，其表面喷涂特氟龙，温度均匀，抗腐蚀性强。
- 5、无需冷凝水，省电、省时、省试剂、可显著减少 90%废液量。
- 6、一次可蒸馏 12 个样品，极大节省人力。
- 7、一个真空主压力显示表，同时配有 12 个微调压阀，方便调节每个样品真空压力。

二、技术指标：

- 1、样品数量/样品容量：1250ml
- 2、氰化物测量范围：0.016~0.25mg/L
- 3、加热时间：0~4 小时可调 4、升温范围：室温~260℃
- 5、加热功率：1500W
- 6、温度精度：±1.0℃
- 7、真空泵工作档位：1~9 档可调
- 8、压力显示：0~-0.1Mpa
- 9、电源：220V，50Hz
- 10、绝缘电阻：>50MΩ
- 11、重量：30 kg

三、标准配置

- 1、12 位石墨消解仪 1 个

- 2、50ml 蒸馏管 12 个
- 3、蒸馏帽 12 个
- 4、32mm 管帽垫圈 12 个
- 5、双头插盖 12 个
- 6、加液长管 12 个
- 7、加液漏斗 12 个
- 8、连接软管 12 根
- 9、软管连接头 12 个
- 10、收集瓶 12 个
- 11、试管架 2 个
- 12、真空调节系统 1 套（含一个真空压力表，12 个微压调节阀，压力连接管）

(8)、溶解氧测定仪 1 台

1、仪器功能

- 1.1 智能判别终点，读数更容易，自动定时存贮读数，清晰掌握样品的连续变化过程
- 1.2 电极标定提醒功能，让测量更精确
- 1.3 更符合 GLP 规范的测量信息，可追溯信息更完整
 - a. 可设置操作者编号，并记录操作者的操作过程；
 - b. 记录并可查阅和打印标定数据；
 - c. 支持贮存 500 套符合 GLP 规范的测量数据
 - d. 支持查阅、打印、删除贮存的测量数据。
- 1.4 大屏幕点阵式液晶显示，直观清晰、内容全面（可显示测量值、温度值、测量模式、操作日期和时间）
- 1.5 中文操作，良好的人机界面
- 1.6 自动温度补偿；
- 1.7 自动零氧标定和满度标定，支持气压校准和盐度校准
- 1.8 具有 USB 接口，配合专用的通信软件，可以实现与 PC 的连接。
- 1.9 断电保护功能，让您的数据更安全。

2、技术指标

- 2.1 测量参数：浓度，饱和度，温度值

2.2 测量范围：溶解氧：(0.00~20.00)mg/L，溶解氧饱和度：(0.0~300.0)%，温度：(-5.0~110.0)℃

2.3 基本误差：溶解氧：±0.10 mg/L，溶解氧饱和度：±2.0%FS，温度：±0.2℃

2.4 响应时间：≤45s (20℃时 90%响应)

2.5 电源：直流通用电源(9VDC，500mA)

3、配置：溶解氧电极，通用电源，溶解氧电极内溶液，打印机连线，通讯连线，数据采集软件。

(9)、PH 酸度计 1 台

仪器特点：

1. 采用大屏幕、LCD 显示
2. 自动识别 3 种标准缓冲溶液 (4.00pH、6.86pH、9.18pH)
3. 二点校准，具有手动、自动温度补偿功能
4. 可测量 pH、温度、mV (ORP)
5. 配用本厂 E-301-F 型 pH 复合电极

技术指标：

1. 仪器级别：0.01 级

2. 测量范围：

pH：(-2.00~18.00)pH

mV：(-1999~0) mV，(0~1999) mV

温度：(0~99.9)℃

3. 分辨率：

pH：0.01pH

mV：1mV

温度：0.1℃

4. 基本误差：

pH：±0.01pH±1 个字

mV：±1mV±1 个字

温度：±0.3℃±1 个字

5. 输入阻抗：1×10¹²Ω

6. 稳定性：±0.01pH±1 个字/3h

- 7. 温度补偿范围: (0~99.9)℃
- 8. 被测溶液温度: (0~60)℃
- 9、电源: AC (220±22)V, (50±1)Hz
- 10、尺寸(mm), 重量(kg): 300×220×90, 1.3

(10)、电导率仪 1 台

仪器主要特点

采用大屏幕、蓝色背光、双排数字显示液晶

具有手动、自动温度补偿功能

新颖平面设计, 外观设计专利号: ZL 200430036029.2

电器接插件低于平面, 有助于防腐和安全

选用电导池常数 0.01cm⁻¹ 的钛合金电极和密封测量槽, 可适合高纯水测量

配用本厂 DJS-1C 型电导电极 (铂黑), T-818-B-6 型温度电极技术指标:

仪器级别: 1.0 级

1、测量范围:

电导率: (0~1×10⁵) μS/cm

TDS: (0~1000) mg/L

温 度: (0~60)℃

2、基本误差:

电导率: ±0.5%(FS) ±1 个字

温 度: ±0.3℃

3、稳 定 性: ±0.33%(FS) ±1 个字/3h

4、温度补偿范围: (0~35)℃; 基准温度 25)℃

5、电 源: AC(220±22)V; (50±1)Hz

6、外形尺寸 (mm): 300×200×72

7、重 量: 1.5kg

(11)、COD 速测仪 1 台

1. 测定方法: 《HJ/T 399-2007 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》

2. 测定范围: 0 ~10000 mg/L (分段)

3. 测定精度: ≤±8%

4. 测定时间：15 分钟

5. 抗氯干扰：[CL⁻] <1000mg/ L, [CL⁻] <4000mg/ L（可选） 6. 检 出 限：2mg/L

7. 光源寿命：10 万小时

8. 批量处理水样：25 个

9. 校正方式：支持曲线自动校正并自动保存

10. 曲线参数：内置 99 条曲线，其中 1 条标准曲线

11. 仪器体积：(254×190 ×124) mm

12. 仪器重量：2.23Kg

13. 比色方式：比色管

14. 打印数据方式：外置便携打印机

15. 打印存储数据：1000 条

16. 通信方式：RS232 串口

17. 显 示 屏：LCD 液晶屏

18. 工作电源：AC220V±10% / 50Hz

19. 功 耗：10 W

(12)、COD 智能消解仪 1 台

一．设备要求：

用于各类样品水质化学需氧量 COD_{Cr} 的自动消解预处理。

二．技术要求：

1. 能够一键启动，自动消解、单孔单控、消解结束自动断电、无需人员值守。

2. 热源要求耐强酸碱腐蚀、热导性好，抗氧化寿命长的特点。

★3. 不少于 15 个独立加热单元，保证样品均匀受热，单通道加热功率≤240W。

4. 大容量消解瓶，利于滴定混匀，消解结束无需移液直接滴定，省时高效。

5. 冷凝方式采用高效风冷、水冷双模式，满足国标要求，不接受空气冷凝非标准模式。

6. 回流冷凝管喇叭开口，试剂添加不外流，消解结束便于清洗。

★7. 要求不小于七寸触摸彩色屏幕，参数直观呈现设定，便于观察各通道运行状态。

★8. 冷凝瓶具有在线支撑锁定模式，便于消解结束反应瓶的取放。

★9. 为保障本次招标设备的长期使用，仪器制造商需具备长期提供售后服务的基本规模及能力，要求制造商具备生产制造资质，产品生产厂家需通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境

管理体系认证、ISO18001 职业健康安全管理体系认证，否则技术响应评分值按零分计。

三. 参数要求:

1. 样品数量: 不少于 15 位 要求各通道加热独立控制
2. 单孔功率可调范围: 100W-240W 任设
3. 消解瓶: 直型瓶, 无需移液
4. 时间控制: 0-150min 可调, 单孔单控
5. 升温时间: 10min 内
6. 冷凝方式: 风冷、水冷双模式
7. 加热总功率: <2400W

四. 配置要求:

全自动消解仪主机 1 套、耐腐加热源 15 套、冷凝瓶 15 支、250mL 三角消解瓶 15 支、冷凝瓶固定支架 15 套、随机附件 1 套。

二、商务条款

1、供货时间:

A 包: 签订合同后 90 天;

B 包: 签订合同后 60 天完成安装调试;

2、供货地点: 采购人指定的地点, 运送过程中发生的运输、装卸、安装费用由中标供应商承担。

3、付款方式: 合同签订后的 7 日内乙方向甲方支付总货款的 10%作为设备质量保证金, 到货验收合格后甲方向乙方支付 100%货款, 设备使用 12 个月无质量问题甲方退还乙方的全部设备质量保证金。

4、质量标准: 合格

5、履约验收:

- (1) 设备外观包装完好。
- (2) 装箱设备的型号与合同的规定相符。
- (3) 按照合同清点设备配件齐全。
4. 设备安装调试运行正常。
- (5) 针对相关人员进行培训。
- (6) 提供一年质保。

6、本项目最高限价：

A 包：小写：¥560000.00 元 大写：伍拾陆万元整

B 包：小写：¥430000.00 元 大写：肆拾叁万元整

7、售后服务及培训要求：

1. 供方所投产品一年免费上门保修服务，并负责终身维修，保修期从验收合格之日开始计算。

2. 供方提供 7×24 小时响应服务；所供产品若出现质量问题，现场无法修复提供备机（备机的性能不低于原设备）。

3. 应对所供产品负责终身维修，并保证有充足的部件或配件。超过保修期后，如需更换部件或配件时，其价格优惠折扣率应不低于本次投标的优惠幅度。

4. 免费提供设备的使用培训。

更正事项 2.

更正前内容：递交投标文件截止时间暨开标时间：2020 年 6 月 2 日 9：30

更正后内容：递交投标文件截止时间暨开标时间：2020 年 6 月 28 日 9：30

更正日期：2020 年 6 月 1 日

项目联系人：徐静

联系方式：18632374028

本公告发布媒体：本次招标公告在中国河北政府采购网、河北张家口电子招标投标交易平台、河北省公共资源交易服务平台上发布。

备注：各供应商如有疑问请电话咨询招标代理。