**第六章 技术部分**

**1.项目背景**

地下水监测是水文工作的重要内容，是一项长期的基础性、公益性事业。我国的地下水监测起步于上世纪50年代，随着经济社会的发展、水资源大规模的开发利用和管理需求的不断提高而逐步拓展，历经60余年的发展，全国地下水监测管理工作已逐步走向正规化、规范化的轨道，在工农业生产、城镇供水、环境保护以及抗旱减灾过程中发挥了积极的作用。

但是，随着经济社会的快速发展、地下水的长期不合理开发利用以及人类活动对自然环境影响的加剧，引发了地下水位下降、河道断流趋势加重、湖泊湿地萎缩、泉水干涸、海水入侵、水质污染等一系列生态环境问题。地下水监测是认识和掌握地下水动态变化特征、分析评价地下水资源、制定合理开发利用与有效保护措施、减轻和防治地下水污染及其相关生态环境等问题的重要基础。但是，我国目前的地下水监测工作仍比较落后，不能满足经济社会发展以及实行最严格的水资源管理制度对地下水信息的基本需求。

目前，我国地下水监测项目单一，地下水监测要素主要包括水位、水温、水质、水量，目前大多数地下水监测站仅有水位和水温的监测，只有少部分监测站进行了水质、水量的监测。对于地下水污染区、次生盐渍化区、城市水源地以及泉域等普遍缺乏水质、水量以及专门针对与地下水有关的生态环境问题和地质灾害的地下水监测。加强地下水监测是贯彻落实党和国家重要治水思路，是实施最严格的水资源管理政策，加强水生态文明建设，保障国家水安全的战略性、基础性、长期性工作，而地下水监测仪器设备配置是加强地下水监测能力建设的基础。

**2.项目概况**

根据国家发展和改革委员会下达的《国家发展改革委关于国家地下水监测工程初步设计概算的批复》（发改投资[2015]250号）和水利部国土资源部关于国家地下水监测工程初步设计报告的批复（水总[2015]250号）基本同意报送的项目初步设计，工程总体建设任务为：建设国家地下水监测中心1个、流域中心7个、省级（含新疆建设兵团）监测中心和信息节点63个、地市分中心280个；监测站点共计20401个、相应配套地下水位信息自动采集传输设备20401套等；该工程总投资为222218万元，其中水利部门110262万元，监测站点10298个。

本标段的建设内容为国家地下水监测工程（水利部分）的一部分，即国家地下水监测工程（水利部分）国家地下水监测中心水质实验室仪器设备购置与安装第1标段，本标段预算金额人民币417.7万元。分为两包进行招标：第一包：134.9万元；第二包：282.8万元。

**3.主要工作内容**

**3.1工作目的**

国家地下水监测中心在水利部水质监督检验测试中心实验室（以下称部中心）现有条件平台的基础上，紧密结合水利系统地下水与部分地表水监测任务，对地下水监测设备进行配备，实现对地下水水位、水质、水量、水温诸多要素进行全面监控以及对地下水进行合理开发、可持续利用和生态环境保护，有助于贯彻和落实最严格水资源管理制度，健全我国地下水水质分析检测能力，增强地下水水质监测和重点水体水质的监控预警能力，全面提升我国地下水资源监测整体水平和能力，切实为地下水与地表水监测行业的发展提供指导和技术支撑，保证国家地下水监测工程项目顺利开展，有助于保障和改善民生。

**3.2工作内容**

本标段主要对27类水质监测设备进行招标，具体情况如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **招标范围** | **采购数量** | **交货期** | **备注** |
| 第一包 | 采水器 | 3台 | 2017年12月31日前 | 详见招标文件“技术部分” |
| 潜水泵 | 5台 |
| 过滤器 | 4台 |
| 普通显微镜 | 1台 |
| 恒温培养箱 | 1台 |
| 恒温干燥箱(小) | 1台 |
| 马弗炉 | 1台 |
| 快速制备色谱 | 1台 |
| 冷藏柜 | 10台 |
| 固相萃取仪 | 2台 |
| 强力振荡萃取机 | 2台 |
| 超声波清洗器 | 1台 |
| 电子天平 | 2台 |
| 电子天平（万分之一） | 1台 |
| 电子天平（十万分之一） | 1台 |
| 第二包 | 酸度计 | 2台 | 2017年12月31日前 | 详见招标文件“技术部分” |
| 大肠菌快速测定仪 | 1台 |
| 溶解氧测定仪 | 4台 |
| 红外测油仪 | 1台 |
| 浊度仪 | 1台 |
| 总α、β测定仪 | 1台 |
| 原子荧光分光光度计 | 1台 |
| TOC测定仪 | 1台 |
| 紫外-可见分光光度计 | 2台 |
| BOD测定仪 | 3台 |
| 电位滴定仪 | 2台 |
| 实验室lims数据处理系统 | 1套 |

**注：本标段分为2部分：第一包（15类设备）和第二包（12类设备等），供应商可选择其中1个或2个包进行投标，选择2个包进行投标需对2个包分开投标。第一包和第二包必须分别是完整的包，不能对其分系统进行拆分投标。**

**3.3执行规范和标准**

《地下水监测规范》SL/T183-2005；

《水环境监测规范》SL219-2013；

《地下水质量标准》GB/T14848；

《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006。

**4.技术规格及要求**

**第一包**

**1、采水器技术要求**

**数量：采水器3台**

**1.产品名称：采水器**

**2.主要用途：**采水器用于对地下水样品的采集工作。

**3.技术指标**

#3.1采样深度可以自由设定，可以对不连续的柱状水样进行积分采样

3.2容积：不小于5.0升

3.3材质：POM，丙烯酸塑料，钛合金，不锈钢

3.4空气中重量：不超过8kg

3.5操作：一组电池可以执行约20次完整采样工作

3.7 通讯方式：蓝牙

\*3.8可显示最大下放速度

\*3.9最大操作深度：不小于3000米

**4.详细配置（以单台配置计）**

4.1主框架 1套

4.2软件 1套

4.3手持终端 1台

**5.技术服务：**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、使用培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**2、潜水泵技术要求**

**数量：**潜水泵5台

**1.产品名称：**潜水泵

**2.主要用途：**主要应用于地下水样品深井采集。

**3.技术指标**

3.1产品特点：

3.1.1流量大，全扬程，全电压

#3.1.2油浸式电机，可潜水深度120米，接插式电缆，容易更换

3.1.3电容内置，安全方便，马达自动保护

3.2技术参数：

3.2.1类型：叶片泵

3.2.2材质：不锈钢

3.2.3驱动方式：电动

3.2.4用途：潜水泵

3.2.5叶轮数目：多级

\*3.2.6流量：最大不小于8m³/h

#3.2.7扬程：＞100m

3.2.8排出口径：25mm

3.2.9电压：230、380V

3.2.10功率：20KW

\*3.2.11 外径：＜10 cm

**4.详细配置（以单台配置计）**

4.1主机 1台

**5. 技术服务**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**3、过滤器技术要求**

**数量：**过滤器4套

**1.产品名称：**过滤器

**2.主要用途：**主要应用于水相、有机相及腐蚀性液体的过滤，同时具有一定的脱气功能。

**3.技术指标**

3.1玻璃光洁透明，无气泡，壁厚均匀

#3.2采用特硬优质玻璃材料，耐压性好，可进行121℃热压消毒灭菌

\*3.3 PTFE型溶剂过滤器耐酸碱，耐腐蚀，可过滤各种水溶液，有机溶液和腐蚀性液体

3.4流量快，磨口标准，密封性能好

3.5尺寸规格符合国际标准，能与国外多种品牌产品互配

**4.详细配置（以单台配置计）**

4.1滤杯 1个

4.2 滤头 1个

4.3 接收瓶 1个

4.4 夹子 1个

**5.技术服务**

5.1仪器设备免费保修1年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**4、普通显微镜技术要求**

**数量：普通显微镜**1台

1. **产品名称**：普通显微镜
2. **主要用途**：用来观察生物切片、生物细胞、细菌以及活体组织培养等的观察和研究。

**3．性能指标**

#3.1 光学系统：无限远色差校正光学系统

3.2 目镜：大视野、高眼点、视度补偿目镜。

3.3 镜筒：铰链式三目。

\*3.4物镜：4X/0.1；10X/0.25；40X/0.65；100X/1.25。

3.5 转换器：多滚珠轴承、声响内定位五孔转换器，五孔端面等高。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 头部（三目） 1个

4.2 头部锁紧螺钉（随机配备） 1个

4.3 片夹 1个

4.4 片夹锁紧螺钉 2个

4.5 10X/20目镜 2个

4.6 4X物镜 1个

4.7 10X物镜 1个

4.8 40X物镜 1个

4.9 100X物镜 1个

4.10 滤色片 1个

4.11 香柏油 1盒

4.12 物镜盒 4个

4.13 灯泡 2个

4.14 机械移动载物台 1个

4.15 操作说明书 1本

4.16 干燥剂 1个

4.17 防尘罩 1个

4.18 护眼罩 2个

4.19 目镜防尘塞 2个

4.20 物镜防尘塞 4个

**5 保修：**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**5、恒温培养箱技术要求**

**数量：恒温培养箱**1台

**1．产品名称**：恒温培养箱

1. **主要用途**：用于储藏培养基、血清、药品以及微生物培养和环境实验等。

**3．性能指标**

3.1 工作条件

电源：220V/50HZ

环境温度：10-35℃

3.2 技术参数

\*3.2.1内部容积：≥200L

3.2.2温度

\*温度范围(无加湿)：-10℃-60℃，温度范围(有加湿)：10℃-60℃

#均匀度(37℃)：±0.5℃

#波动度(37℃)：±0.1℃

3.2.3可根据用户需要自行设定运行程序

3.2.4玻璃内门设计：需配备观察用玻璃门，在加强密封的同时方便实验者实时观察设备内样品。

3.2.5需具备安全预警系统，包括：温湿、度上下限报警、低水位报警、门开报警、超载报警、传感器报警。

3.2.6程序记忆不少于24条。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1台

4.2 彩色触屏无线多功能打印机 1台

4.3说明书、合格证、保修卡 1份

**5．技术服务：**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**6、恒温干燥箱(小) 技术要求**

**数量：**恒温干燥箱(小) 1台

**1.产品名称：**恒温干燥箱(小)

**2.主要用途：**主要用于常规地下水检测指标相关玻璃器皿的干燥，及地下水样品检测所需标准物质及填料的烘焙及除水，保证整个实验能够处于良好的质量控制状态。

**3.技术指标**

3.1 产品特点

3.1.1 垂直锁杆联动锁紧装置：针对人体习惯方式设计的旋转手柄，可以有效的锁紧外门；

3.1.2 设备配有双重安全预警系统：设备配有电子安全预警装置以及独立温度限制装置，有效的防止因非正常运行引起设备突发故障；包括：温度上下限报警、超载报警、传感器、独立限温开关

3.1.3 ICP.预热技术，保证了内腔温度的均匀稳定；

3.1.4 设备配置电动风门开关，可有效降低温度波动度并可加速降温；

#3.1.5 可编程程序设计：10段999周期，定时范围：0-99小时59分；

3.1.6 配RS-485接口，可连接计算机和记录仪；

3.1.7 设备配置了独立的电动风门开关，方便实验者实时控制风量；

3.1.8 风机为EBM风机，10档风速调整（强制对流），并可编入程序。（此为精密热风可编程烘箱）；

3.1.9 具有延时开启功能；

3.2 技术指标

3.2.1 温度范围：RT+5℃-300℃

#3.2.2 均匀度范围：小于±1.0℃（50℃）

#3.2.3 均匀度范围：小于±1.5℃（100℃）

\*3.2.4 波动度范围：±0.1℃

3.2.5 程序设定：10段999周期

3.2.6 温度传感器：PT100

3.2.7 电源电压：AC 220V 50Hz

\*3.2.8 容积：不小于200L

3.2.9 标配搁板：3

**4.详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1台

4.2 说明书 1本

**5. 技术服务**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**7、马弗炉技术要求**

**数量：马弗炉**1台

**1．产品名称**：马弗炉

1. **主要用途**：用于清洗水体样品检测时使用的玻璃器皿以及制备水体样品净化填料。

**3．性能指标**

3.1 工作条件

3.1.1 环境温度在-10-75℃之间；

3.1.2 环境相对湿度不超过85%；

3.2 技术指标

\*3.2.1 最高使用温度：不低于1200℃；

3.2.2 多阶程序升温，升温速度快，最快升温30℃/分钟，控温精度达到±1℃；

3.2.3 双层炉体设计，需带有风冷系统，可不断带走壳体内层的热量，使外壁保持低温，外壳表面温度始终小于50度；

#3.2.4 采用优质氧化铝多晶体纤维固化炉膛；

3.2.5 具有超温和断偶保护警报并断电功能，漏电保护；

\*3.2.6有效容积：不小于30L

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1台

4.2 坩埚钳 1把

4.3 高温手套 1副

4.4 说明书、合格证、保修卡 1份

4.5 炉架 1副

**5 技术服务：**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**8、快速制备色谱技术要求**

**数量：快速制备色谱1台**

**1. 产品名称：快速制备色谱**

**2. 主要用途：**进行天然产物和有机合成目标物的分离纯化。

**3．性能指标**

3.1 系统组成

3.1.1主机

3.1.2相关配件

3.1.2.1 自动进样器（25ml自动进样器，10ml定量环，20ml定量环）

3.1.2.2 18mm试管架1套

\*3.1.2.3 具有无线控制Surface 1台。

3.2 性能指标

**泵系统**

3.2.1 流速1-100ml/min，多点流速校正曲线，实现流速高精度，精度1%以内。

\*3.2.2 浮动柱塞设计，最大压力可达2900psi。

3.2.3 二元溶剂系统，两种溶剂可以任意梯度进行混合运行，可在线修改梯度和流速，电子阻尼设计。

**检测器系统**

3.2.4 PDA全波长扫描

3.2.5 吸收值：0-5AU

3.2.6 波长范围：200-800nm。

3.2.7 光源类型：氘灯光源，钨灯光源

3.2.8 光谱宽带：10nm，波长精度：±1nm。

3.2.9 基线漂移：1\*10-3（254nm）

3.2.10 信号噪声：5\*10-5（254nm）

3.2.11 检测器液路材质：紫外光学石英（石英柱）、不锈钢、PTFE。

收集系统

3.2.12 二维自动馏分收集器，可自己设置收集试管架或收集瓶坐标。

3.2.13 收集试管类型：至少四种（13mm、15mm、18mm、25mm）或单独编辑收集位置。

#3.2.14 试管架配备传感器，放入即可自动识别。

自动进样器

3.2.15 系统可自清洗，手动与自动可选；

3.2.16 支持交叉进样、单个样品可进行多次重复进样；

3.2.17 进样量：1-25ml；

3.2.18 定量环：5ml，可更换选择10ml、20ml、2ml规格自动进样器；

3.2.19 管路规格：1/8；

3.2.20 具有5个独立的样品进样通道，实现连续多次进样；

控制软件

3.2.21 可进行历史运行方法的保存与打开，并可设置保存位置，方便后期使用

3.2.22 方法运行结束后文件自动保存，可设置保存位置，可随时调出历史文件查看，可输出PDF格式实验报告。

3.2.23 可将实验图谱批量生成PDF实验报告，报告包括样品名称、实验人、方法内容、样品收集时间、对应试管等内容。

\*3.2.24 可在线修改方法、拖动梯度、修改流速、波长、设置坐标等功能；

3.2.25 可自行设置试管架规格、试管个数及试管坐标，也可设置收集瓶个数、坐标。

3.2.26 超压保护功能：超压后系统自动将流速减半，防止突然暂停造成的样品损失，超压三次后报警。

\*3.2.27 无需外置软件，可在主机软件上面连接外置示差检测器、蒸发光检测器，并可控制馏分收集；

3.2.28 可设置自动清洗梯度，完成后保存，每次开机可进行一键式自动清洗。

#3.2.29 可自动监测溶剂瓶和废液瓶中液位，溶剂走空报警，废液将满时报警。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 纯化制备色谱系统 1台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.1.1 | 主机 | 1台 |
| 4.1.2 | 系统使用说明书（电子版） | 1本 |
| 4.1.3 | 主机电源线 | 1根 |
| 4.1.4 | 串口通讯线 | 3根 |
| 4.1.5 | 模块电源线 | 3根 |
| 4.1.6 | 手动进样阀 | 1个 |
| 4.1.7 | 管路袋 | 1套 |
| 4.1.8 | 启动工具包 | 1个 |
| 4.1.9 | 辅件袋 | 1个 |
| 4.1.10 | 滤头（已连接） | 2个 |
| 4.1.11 | 筛网 | 2个 |
| 4.1.12 | 管接头 | 2个 |
| 4.1.13 | 卡环 | 2个 |
| 4.1.14 | 1/4-28接头 | 3个 |
| 4.1.15 | PEEK钉 | 4个 |

4.2 自动进样器系统1套

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.2.1 | 自动进样器 | 1台 |
| 4.2.2 | 系统使用说明书 | 1套 |
| 4.2.3 | 主机电源线 | 1根 |
| 4.2.4 | 40ml溶剂瓶 | 40个 |
| 4.2.5 | 白色实心瓶盖 | 40个 |
| 4.2.6 | 管路袋 | 1套 |
| 4.2.7 | 启动工具包 | 1套 |
| 4.2.8 | 辅件袋 | 1套 |
| 4.2.9 | 管接头 | 2个 |

4.3 色谱柱 1套

4.3.1 藻毒素制备色谱柱5um 21.2\*250 1根

4.3.2 PPCP制备色谱柱5um 21.2\*250 1根

4.4 笔记本电脑（i7-7500U 8G 128GSSD+1T FHD Win10） 1台

4.5彩色无线触屏打印机 1台

**5. 技术服务**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**9、冷藏柜技术要求**

**数量：冷藏柜**10台

1. **产品名称**：冷藏柜
2. **主要用途**：用于储存地下水样品、有机和无机标准样品等
3. **性能指标**

3.1 系统组成

3.1.1主机

3.1.2相关配件

\*3.1.2.1温度记录打印机

3.1.2.2后备蓄电池

3.2 性能指标

3.2.1工作条件： 220V，50HZ

\*3.2.2内部有效容积：≥900L

#3.2.3外形尺寸：高不大于2m，长不大于1.2m，宽不大于0.8m。

\*3.2.4储存温度：2-8℃可调可控。

3.2.5立式，双门，双层透明保温玻璃门，门体带防凝露加热功能，门体配锁，底部四个万向脚轮。

3.2.6制冷方式：风冷。

#3.2.7内胆材料：内壁为全不锈钢板。

3.2.8箱体内部有精密温度传感器，保持箱体内部精确在2-8℃；箱体内部温度均匀性；温度显示精度小于0.1℃。

\*3.2.9风冷式高效冷凝器，翅片风冷式蒸发器，制冷迅速

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1套

4.2 温度记录打印机 1套

4.3 后备蓄电池 1套

4.4 说明书、保修卡 1套

4.5 合格证书 1套

4.6 钥匙 1套

**5. 技术服务：**

5.1 仪器设备免费保修3年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**10、固相萃取仪技术要求**

**数量：固相萃取仪**2台

1. **产品名称**：固相萃取仪

**2.主要用途：**用于饮用水、地表水等液体样品或固体样品提取液中痕量有机物萃取和富集；整套系统可以至少同时自动完成6个相同或者不同样品的固相萃取膜的活化、样品过膜、清洗、氮气干燥、洗脱等操作。

**3.性能指标**

#3.1密闭系统：系统完全密闭，溶剂蒸气通过离心风机排入通风橱，最大程度降低溶剂对环境污染和操作人员的危害。

#3.2 全自动完成固相萃取的全过程(柱活化、萃取、吹干、淋洗、洗脱收集)。

\*3.3柱-膜通用，兼顾大小体积可同时自动处理6个样品，每个通道可独立工作，可同时运行6个不同方法。可实现6个通道同时活化、上样、洗脱。可升级至少8通道。

3.4 限压保护：系统具有最高限压保护，若因意外萃取柱堵塞，防止因堵塞致使系统压力超高引起的机械故障，并且不影响其它通道正常工作。

3.5上样体积：最大体积不小于20L。

#3.6完全进样，可以自动喷淋清洗样品瓶，溶剂消耗少，回收率高，满足国际方法。

#3.7 送液速度：最大流速不小于120mL/min，可以兼顾萃取膜和萃取柱

3.8 溶剂浸泡：灵敏传感器，可以检测溶剂液位，对萃取膜片或萃取柱进行浸泡，增强洗脱效果。

3.9 八种有机溶剂可供活化、淋洗时选择，并且能够自动清洗管道功能。

\*3.10支持萃取盘和柱种类：支持47mm和90mm萃取膜片；至少支持6ml萃取柱，应用范围更广。（需提供已有用户作为证明）

3.11 废液分离：具有三个排废通道，可将水性废液、有机废液及含氯试剂废液分开收集，环境友好。

3.12 可升级在线定量浓缩组件

3.12.1 六通道独立传感器定容，互不影响，且浓缩的同时不影响萃取部分继续工作，提高效率。

3.12.2图形化操作软件，中英文可选，操作简易，可以实时显示流程的各个进程。

3.12.3报警功能：当溶剂发生异常时，软件会自动报警提示操作者，更人性化、更有效。

3.12.4可在线控制和修改所有参数。

3.12.5具有批处理功能，可进行批表编辑、插入、删除、保存、暂停等功能。

3.12.6可设置清洗步骤、清洗次数和清洗体积，最大限度的防止交叉污染。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 至少六通道的全自动固相萃取系统主机及标配配件 1套

4.2 至少六通道固相萃取流路管理系统 1套

4.3 六通道全自动固相萃取系统47mm萃取盘适配器组件 6个

4.4 六通道全自动固相萃取系统萃取柱适配器组件 6个

4.5 C18 500mg 6mL SPE小柱（30根/包） 3包

4.6 47mm萃取柱膜HLB（30片/盒） 3包

4.7 液体管理系统 1套

包含：照明灯、排风系统、安全阀组件（Ф4mm PU管5m，4-6mm气路双通以及安全阀APT100）

4.8 1L进口试剂瓶 24个

4.9 溶剂瓶盒 1套

4.10 样品瓶盒 1套

4.11 压紧装置组件（含螺杆、压板） 1套

4.12 硅胶废液管（I.D. 10mm） 10米

4.13 溶剂瓶口适配器及管路组件（PE适配器、蓝盖、气体分配管） 1套

4.14 样品瓶口适配器及管路组件（PE适配器、蓝盖、气体分配管） 1套

4.15 40mL收集瓶 96个

4.16 双排分步收集架 2个

4.17 排风管组件 1套

4.18 附件包 1套

4.19 品牌台式电脑（I7 7700CPU /32G内存/512G固态硬盘/19寸显示器） 1台

**5 技术服务：**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**11、强力振荡萃取机技术要求**

**数量：强力振荡萃取机**2台

**1．产品名称**：强力振荡萃取机

1. **主要用途**：利用电机及机械振荡机构产生的振动来进行液液萃取式混合的机械装置，主要应用于化学萃取。

**3．性能指标**

3.1 工作条件

电源：220v，50/60HZ

电机功率：200W

3.2 性能指标

#3.2.1 可利用转动旋钮，调整20-300rpm 振荡速度，精确度±1rpm。

3.2.2 上下强烈震动方式，（也可调20°做倾斜振荡，可成倍提高工作效率，混合更充分）。

3.2.3 两侧最大负荷可达10kg以上。

3.2.4 重心稳定，无颤动，不移动，无噪音。

3.2.5 能使用不同大小的高低可调式夹具。

\*3.2.6 同时萃取样品量不少于6个。

\*3.2.7 分液漏斗最大装瓶量：不小于1000mL。

3.2.8 振幅：不小于40mm。

3.2.9 具备控制器：微处理控制往复系统。

3.2.10 具备定时器：不小于999分钟或连续运转。

3.2.11 安全装置：过流保护。

3.2.12 装有防护罩，避免分液漏斗管径裸露在外。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1台

4.2 分液漏斗（500mL，配备聚四氟乙烯开关、瓶盖） 30个

4.3 分液漏斗（1000mL，配备聚四氟乙烯开关、瓶盖） 30个

4.4 说明书、合格证、保修卡 1份

**5.技术服务：**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**12、超声波清洗器技术要求**

**数量：超声波清洗器**1台

**1．产品名称**：超声波清洗器

**主要用途**：适用于小型精密仪器、贵重设备零件的清洗，同时可用于水体样品液液萃取时破乳化。

**3．性能指标**

\*3.1容量(L)：不小于25L

\*3.2超声频率可调：(Hz)：0-80KHZ

\*3.3超声功率：700W

3.4 功率可调(%)：40-100%

3.5 进水液位可调(mm)：1-140mm

#3.6 恒温可调(℃)：10-80℃

3.7 时间可调(min)

3.8 网架为不锈钢材质

3.9 进排液为电控

4.0 配备降音盖

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1台

4.2 排水管 1套

4.3 说明书、合格证、保修卡 1份

**5. 技术服务：**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**13、电子天平技术要求**

**数量：电子天平2台**

1. **产品名称**：电子天平
2. **主要用途**：用于日常实验工作中的重量称量。
3. **性能指标**

\*3.1量程：≥5000g

\*3.2可读性：10mg

#3.3 重复性：≤±10mg

#3.4 线性：≤±20mg

3.5 平均响应时间：≤2s

3.6 称盘直径：≥150mm

3.7 自动记录校准数据并存储在天平内存中

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1台

4.2 AC适配器 1台

4.3 中文操作指南 1本

**5 技术服务**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**14、电子天平（万分之一）技术要求**

**数量：电子天平（万分之一） 1台**

**1.产品名称：电子天平（万分之一）**

**2. 主要用途：**用于超微量样品的准确称量。

**3．性能指标**

3.1 系统特性：

3.1.1 有时间和温度触发的全自动校准和调整功能

3.1.2 自动记录校准数据并存储在天平内存中，便于审计核查；

3.2技术指标

\*3.2.1 量程：大于200g

\*3.2.2 可读性：0.1mg

#3.2.3 重复性：≤±0.1mg

#3.2.4 线性：≤±0.2mg

3.2.5 称盘直径：90mm

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 天平主机 1台

4.2 AC适配器 1个

4.3 miniUSB接口 1个

4.4 中文操作指南 1份

**5．技术服务:**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**15、电子天平（十万分之一）技术要求**

**数量：电子天平（十万分之一） 1台**

**1.产品名称：电子天平（十万分之一）**

**2. 主要用途：**用于超微量样品的准确称量。

**3．性能指标**

3.1 系统特性：

3.1.1 由时间和温度触发的全自动校准和调整功能

3.1.2 自动记录校准数据并存储在天平内存中，便于审计核查；

3.2技术指标

\*3.2.1 量程（g）：最大不小于60g

\*3.2.2 可读性（mg）：0.01mg

#3.2.3 可重复性（典型的标准偏差）（mg）：0.04mg

3.2.4 线性（mg）：0.1mg

3.2.5 灵敏度漂移 +10 ℃...+30℃：±1 ppm / K

3.2.6 典型稳定时间（s）：6

#3.2.7 全自动的温度和时间触发的内部校准和调整功能（isoCAL），保证称量结果的可靠性

3.2.8 直观的自解释图标及纯文本的中文用户界面

#3.2.9 具有存储校准过程的所有数据功能（CAL Audit Trail），数据可溯源

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 天平主机 1台

4.2 防风罩 1个

4.3 miniUSB接口 1个

4.4 操作指南 1本

**5．技术服务:**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**第二包**

**1、酸度计技术要求**

**数量：酸度计**2台

1. **产品名称**：酸度计
2. **主要用途**：用于检测水体样品中的pH值。
3. **仪器性能**

3.1全自动温度补偿（ATC）。

3.2最多3点校准存储。

3.3全自动显示电极斜率及使用状态，电极斜率自动修正范围：90%-105%。

3.4自动识别3组16种缓冲液：2，4，7，10，12；1，3，6，8，10，13；1.68，4.01，6.86，9.18，12.46。

3.5校准只需按一个键，简单方便。

3.6稳定符号，表示读数已达稳定。

3.7同步显示pH、温度和缓冲液。

3.8直接以mV或pH方式读取测量值。

3.9配送3合1电极，玻璃膜电极。

1. **技术参数**

#4.1 测量范围：pH（0-14）；mV（±1500.0）

\*4.2 分辨率：pH（0.01）；mV（0.1）

\*4.3 测量精度：pH（±0.01）；mV（±0.4）

#4.4 温度范围：-5.0℃-105.0℃

4.5 温度分辨率：0.1℃

4.6 温度精度：±0.2℃

4.7 自动温度补偿

4.8 pH/mV、缓冲液、温度同步显示

1. **详细配置（以单台配置计）**

5.1 主机 1台

5.2 缓冲液 2瓶

1. **技术服务**

6.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

6.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**2、大肠菌快速测定仪技术要求**

**数量：大肠菌快速测定仪**1套

1. **产品名称**：大肠菌快速测定仪
2. **主要用途**：用于水样中的绿脓假单胞菌群、肠球菌、总大肠菌群和粪大肠杆菌、大肠埃希菌、菌落总数的快速检测。

**3．性能指标**

3.1 工作条件：

工作电压：220V±10%

工作环境温度：-10℃-50℃

3.2 技术指标

3.2.1 噪音：<50db。

#3.2.2 预热时间：<15分钟。

3.2.3 加热温度（内辊）：200℃ +/- 10℃。

3.2.4 外罩温度：<40℃。

\*3.2.5 符合GB5750-2006国标方法，与酶底物培养基配合使用。

#3.2.6 可便携野外使用

#3.2.7每个试剂都可以提供iso 9001,iso 17025, iso 14001：2004标准认证。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 定量封口机 1台

4.2 阳性比色盘 1个

4.3 366nm紫外灯 2个

4.4 紫外灯箱 1个

4.5 固定底物酶底物法试剂24小时（200个/盒） 4盒

4.6 环境水大肠菌群质控（混合菌，3支/盒） 2盒

4.7 取样瓶100毫升刻度，含硫代硫酸钠（200个/盒） 4盒

4.8 紫外线防护镜（1副/盒） 1盒

**5. 技术服务**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**3、溶解氧测定仪技术要求**

**数量：溶解氧测定仪**4台

**1．产品名称**：溶解氧测定仪

**2. 主要用途：**用于测定水中溶解氧。

**3．性能指标**

3.1 工作条件：

电源适配器：输入：100-240VAC，1.35A；输出24VDC，3A

3.2 技术指标：

3.2.1 准确度等级：±0.30mg/L（示值误差）

3.2.2 测量范围

\*3.2.2.1溶解氧：0.00-20.0mg/L

\*3.2.2.2溶解氧饱和度：0.0-300.0%

3.2.2.3温度：0.0-90.0℃

3.2.3 分辨率

#3.2.3.1溶解氧：0.01mg/L

3.2.3.2溶解氧饱和度：0.1%

3.2.3.3温度：0.1℃

3.2.4 基本误差

#3.2.4.1溶解氧：±0.10mg/L

3.2.4.2溶解氧饱和度：±2.0%

3.2.4.3温度：±0.10℃

3.2.5 大气压补偿：60.0-110.0kpa

3.2.6 盐度补偿：0.00-50.0g/L

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 分析仪主机 1台

4.2 电源适配器 1个

4.3 电极探头 1个

4.4 试剂 1套

**5. 技术服务：**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**4、红外测油仪技术要求**

**数量：**红外测油仪1台

**1.产品名称：**红外测油仪

**2.主要用途**：水体中石油类的测量。

**3.系统组成：**

3.1储液单元：用来存放待测样品和萃取溶剂，可同时存放8个待测样品，每个待测样品的体积可以从10mL到1000mL；

3.2前处理器单元：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，采用气流扰动式萃取技术，提高萃取率。

3.3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。分析单元是一个独立的分析单元。

**4.性能指标：**

4.1分析方法：符合现行国家标准分析方法（HJ637-2012）；

4.2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；

4.3安全性好：在储液环节、样品萃取过程及测试过程等所有环节溶剂全封闭，减少了操作人员接触有害试剂的机会，更安全；

\*4.4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；

#4.5萃取效率高：采用气流扰动式萃取技术，萃取效率大于95%；

#4.6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；

\*4.7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；

4.8三种测量指标：即能测量总油的含量，又能测量石油类和动植物油类的含量；

4.9自动稀释富集：可以任意设置稀释和富集比例；

4.10整个前处理系统采用全防腐的、不亲油的材质，且采用有效的清洗流程，可以最大限度地减少高低浓度水样交叉影响；

\*4.11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）；

4.12仪器前端采用分子筛结构，阻挡杂质堵塞管路；

4.13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；

#4.14波长自动校正：波长在可规定范围任意调整。定性、定量分析在范围内有特征吸收的所有物质；

#4.15适用试剂种类多：不仅四氯化碳适用，S-316，氟利昂，四氯乙烯等均适用于该仪器；

4.16测试后的水样和溶剂能自动分离排出到不同废液桶中，减少废液的处理量；

4.17波数范围：3400cm-1-2400cm-1（即波长范围2941nm-4167nm）；

4.18吸光度范围：0.0000-1.0000AU，即透光率为（100-10）%T；

4.19波数重复性：±1cm-1；

4.20波数准确度：±2cm-1；

4.21测定范围：0.02-500mg/L（水体中含油量）；

4.22最低检出限：DL<0.04mg/ L（四氯化碳空白液测定11次的3倍SD）；

4.23准确度误差：≤2%；

4.24线性相关系数：r> 0.999；

4.25重复性：RSD≤0.6%（30-50mg/L水样）；

4.26分析时间：单个样品最短萃取时间为7.5分钟，可连续测量8个样品；

4.27取样量：0-1000mL进样杯（水样杯有刻度）；

4.28萃取比：1：1、1：2、1：3、1：4、1：5等或20：1、20：2、20：3、20：4、20：5等；

4.29萃取单元重量：不大于25Kg；

**5．配置清单（以单台配置计）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.1 | 主机 |  | 1套 |
| 5.2 | 八通道前处理系统 | 8通道 | 1套 |
| 5.3 | 串行线 | 232（1转2） | 1根 |
| 5.4 | 接线板 |  | 1个 |
| 5.5 | 活动扳手 | 250\*30 | 1把 |
| 5.6 | 开口扳手 | 10/12mm | 1把 |
| 5.7 | 油标样 | 1000mg/L | 4支 |
| 5.8 | 聚四氟管 | Φ3 | 2米 |
| 5.9 | 氟胶管 | Φ3X5 | 5米 |
| 5.10 | O型密封圈（氟橡胶） | Φ32-27mm | 2个 |
| 5.11 | 聚四氟密封环（四氟片） | Φ34-22mm | 2片 |
| 5.12 | 聚四氟密封环 | Φ34-25mm | 2片 |
| 5.13 | 聚四氟锥形圈 | Φ3 | 5个 |
| 5.14 | 生料带 |  | 2卷 |
| 5.15 | 油水分离膜 |  | 20片 |
| 5.16 | 废液收集桶 | 全密闭抗腐蚀 | 1个 |
| 5.17 | 说明书 |  | 1份 |
| 5.18 | 软件光盘 |  | 1张 |
| 5.19 | 产品合格证 |  | 1份 |
| 5.20 | 产品保修维修单 |  | 1份 |
| 5.21 | 安装启动验收单 |  | 2份 |
| 5.22 | 培训项目确认单 |  | 2份 |
| 5.23 | 品牌台式电脑（I7 7700CPU /32G 内存/512G固态硬盘/ 24寸显示器） |  | 1台 |
| 5.24 | 彩色无线触屏打印机 |  | 1台 |

**5.技术服务**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**5、浊度仪技术要求**

**数量：浊度仪1台**

**1.产品名称：浊度仪**

**2. 主要用途：**适用于水质浊度测量。

**3．性能指标**

3.1 工作条件

3.1.1操作环境：10-40℃，90%相对湿度，在25℃时无冷凝现象。

3.1.2电源要求：230V，50/60Hz

3.2 主要技术性能和指标

#3.2.1光源：钨灯

3.2.2 符合标准：满足USEPA方法180.1的要求  
\*3.2.3 量程范围：浊度：0-10000NTU；色度：0-500CU

#3.2.4 精度：

浊度：（1）0-1000NTU：0.01NTU或读数的±2%；（2）1000-4000NTU：读数的±5%；（3）4000-10000NTU：读数的±10%。

色度：（1）0-30CU：±2CU；（2）0-500CU：±5CU  
3.2.5 分辨率：浊度：0.001NTU，色度：1CU  
3.2.6 比率测量功能：有  
3.2.7 最小取样体积：20mL  
3.2.8 测量模式：NTU，NEP，EBC，ABS，T%，色度单位，用户自定义单位  
3.2.9 重现性：读数的±1%或0.01NTU  
**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 浊度仪主机 1台

4.2 样品池 6个

4.3 一级标准液 1套

4.4 硅油 1个

4.5 操作手册 1本

**5.技术服务**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、使用培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**6、总α、β测定仪技术要求**

**8、总α、β测定仪技术要求**

**数量：总α、β测定仪**1台

**1．产品名称**：总α、β测定仪

1. **主要用途：**用于水体样品中的α、β总活度的测量。

**3．性能指标**

3.1 仪器组成

仪器探测器、铅室、电子线路主机、计算机系统，可同时检测6个样品。

3.2 工作环境

电源电压：交流220V±10%；50Hz;

环境温度：0-40℃±20℃；

相对湿度：＜90％。

3.3 技术指标

#3.3.1 仪器对于90Sr-90Yβ源（活性区Φ20mm）的2π探测效率比≥60％时，本底≤0.10cm-2min-1；

#3.3.2 仪器对于239Puα源（活性区Φ30mm）的2π效率比≥85％时，本底≤0.002cm-2min-1；

3.3.3 α／β交叉性能：α进入β道的计数比＜1％（对239Pu），β进入α道的计数比＜0.3％（对于90Sr-90Y）；

3.3.4 长期稳定性

#3.3.4.1效率稳定性：仪器连续通电24小时，探测效率变化α＜3％、β＜5％；

3.3.4.2本底稳定性：在24小时的测量时间内，本底计数变化应在(Nb±3σ)的范围内，其中Nb为本底计数的平均值，σ为本底计数的标准误差。

3.3.5 耐压绝缘度＞1500V；

3.3.6 绝缘电阻≥2MΩ；

\*3.3.7探测器采用低噪声光电倍增管和蓝光塑闪组成，降低自吸收，最大限度提升探测效率；不怕污染、表面可以擦洗、经久耐用。

\*3.3.8操作系统：可配任意型号的计算机，测量程序汉化，操作过程有中文提示，自动完成测量程序并打印结果。满足突发事故时可进行全样品的总α总β的测量要求。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 电子线路箱 1台

4.2 铅室 1套

4.3 整体机柜 1个

4.4 主探头 4只

4.5 反符合探头 2只

4.6 闪烁体Φ45mm 4块

4.7 反符合塑料闪烁体 250×250×62mm 1块

4.8 品牌台式电脑（I7 7700CPU /32G 内存/512G固态硬盘/ 24寸显示器） 1台

4.9 品牌彩色触屏无线多功能激光打印机 1台

4.10 241Am标准物质 10g 1瓶

4.11 KCl标准物质 10g 1瓶

4.12 样品盘 Φ45mm 200个

4.13 铅块提手 2个

4.14 十字改锥 1把

4.15 高压电缆线1.5m 6根

4.16 低压电缆线1.5m 6根

4.17 信号电缆线1.5m 6根

4.18 通讯线1.5m 1根

4.19 电源线2m 1根

4.20 程序光盘 1张

4.21 使用说明书 1份

4.22 程序操作手册 1份

4.23 保修单 1份

4.24 仪器校准证书 1份

**5 .技术服务：**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2015年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**7、原子荧光分光光度计技术要求**

**数量：原子荧光分光光度计**1台

**1. 产品名称**：原子荧光分光光度计

**2. 主要用途**：适用于样品中砷、汞、硒、锡、铋、锑、铅、锗、镉、碲、锌、金等十二种元素的痕量分析测量。

**3．性能指标**

3.1 仪器组成

原子荧光主机（含液相色谱系统）

3.2 仪器主要技术参数

3.2.1 工作条件

3.2.1.1 电源：220V，50Hz

3.2.1.2 温度：5-40℃

3.2.1.3 相对湿度：10-85%

3.2.2 原子荧光部分

3.2.2.1 检测限：As、Pb、Se、Bi、Sn、Sb、Te、Hg≤0.01µg/L；Hg（冷原子测汞）、Cd≤0.001µg/L；Ge≤0.05µg/L；Zn≤1.0µg/L；Au≤3.0µg/L。

3.2.2.2 相对标准偏差：As、Hg、Se、Pb、Ge、Sn、Te、Bi、Sb、Cd、Zn、Au≤1.0%；精密度(RSD)≤1.0%

3.2.2.3四灯位或以上，自动识别元素灯，四灯可同时预热，显著提高工作效率。

3.2.2.4能够进行砷、汞、硒、锑形态分析。

3.2.2.5光源系统：特制空芯阴极灯，仪器自动识别元素。

3.2.2.6原子化器：高效新型屏蔽式石英原子化器。

\*3.2.2.7注射泵与蠕动泵联用技术，由十滚轴、六通道进口蠕动大泵进取还原剂，分析速度快；夹管阀应用技术，试剂不接触阀体，无腐蚀，无记忆，且可靠性高。单次测量时间不超过40s（单次进样量为1.5ml）。（提供证明）

3.2.2.8全自动智能化运行，单个样品盘大于100位。

3.2.2.9气路设计：自动精确控制气体流量，并具有新型节气装置。

\*3.2.2.10.具有外置滤光式氩氢火焰观察窗，可实时监控火焰状态。（提供证明）

#3.2.2.11.采用高效涌流式气液分离装置，密闭二级气液分离装置，无须加水封和排废；（提供证明）

#3.2.2.12.采用通道合并技术，降低仪器的检出限，对痕量分析进一步提高仪器的稳定性和重复性。（提供证明）

3.2.3 形态分析

3.2.3.1可对样品中的砷、汞、硒、锑等元素进行形态分析。

1) 可检测的砷形态可定性定量检测：砷酸盐[As(V)]、亚砷酸盐[As(III)]等

2) 可检测的硒形态，可定性定量检测：亚硒酸盐[Se(IV)]、硒酸盐[Se(VI)]等

3) 可检测的汞形态，可定性定量检测：无机汞(Hg2+)、甲基汞(MetHg)、乙基汞(EtHg)等

4) 可检测的锑形态，可定性定量检测：锑酸盐[Sb(V)]，三价锑[Sb(III)]等

3.2.3.2检出极限：

1) As（III）＜0.04ng；As（V）＜0.2 ng；分析时间＜ 10分钟

2) Se(IV)＜0.1 分析时间＜10分钟

3) Hg(II)＜0.05；MeHg＜0.05；EtHg＜0.05；分析时间＜10分钟

4) Sb(III)＜0.1；Sb(V)＜0.5；分析时间＜10分钟

3.2.3.3精密度＜5%

3.2.3.4线性范围三个数量级

3.2.3.5相关系数：>0.999

3.2.3.6功能要求

1) 紫外消解单元，具有紫外和无紫外两种模式，通过特制流路切换阀控制、方便切换、不需要更换流路。

2) 采用微型原装进口高压液相泵。

\*3)形态预处理部分具有单独连续流动蒸气发生系统，与荧光检测器(总量分析)分开，通过自动切换实现总量与形态分析之间转换.（提供证明）

4) 紫外消解装置：增加内壁镀膜反光装置，最大化利用紫外光、无紫外光泄露，保护人体不受损害。

5) 柱温控控制稳定，提高色谱柱的分离效果；

6) 配有专用色谱工作站，既可控制原子荧光部分，也可反控液相色谱和液相自动进样器。

7) 形态与价态检测采用进口自动进样器，可软件控制。

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 原子荧光光度计主机 1套

4.2 液相色谱进样系统 1套

4.2 多于100位自动进样器 1套

4.3 原装进口微型高压恒流输液泵各1套

4.4 内置式紫外在线消解系统 1个

4.5 形态部分连续流动蒸气发生装置 1个

4.6 原装进口砷专用色谱柱 1根

4.7 砷形态标准液 1套

4.8 汞专用色谱柱 1根

4.9 汞形态标准液 1套

4.10 液相色谱原子荧光联用专用数据工作站 1套

4.11 顺序注射泵石英针管 2支

4.12 进样针 20根

4.13 样品管（10ml样品管260个，50ml样品管20个） 280个

4.14 自动识别元素灯（砷、汞、硒等十二种元素灯） 12只

4.15 工具包、使用说明书各1套

4.16 品牌台式电脑（I7 7700CPU /32G 内存/2T硬盘/ 24寸显示器） 1台

4.17 彩色触屏无线多功能激光打印机 1套

**5. 技术服务**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2两人次应用中心培训；

5.3送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**8、TOC测定仪技术要求**

**数量：**TOC测定仪 1台

**1.产品名称：**TOC测定仪

**2. 主要用途：**用于水及沉积物样品中的总无机碳、总有机碳、总碳的定量分析。

**3．性能指标**

**整体系统性能指标：**

3.1 分析仪器应包括下列单元：液体高温催化燃烧单元，液体自动进样器，悬浮液及固体分析附件，固体自动进样器，TOC检测器，电子气路控制系统，工作站软件系统。

3.2 高温催化燃烧单元

3.2.1 采用全直流加热系统，燃烧炉温度不低于900℃，要求提供十年原厂质保；

#3.2.2 根据分析需要可使用1200℃的燃烧温度，最高提供不低于1500℃的氧化温度；

#3.2.3 升温速率：从室温到900°C，少于15分钟；

#3.2.4 样品最高允许含盐量不低于80g/L,使用可回收盐收集器，保证仪器在液体和固体分析中对盐含量没有限制；

#3.2.5 样品中允许最大颗粒不小于0.3mm；

\*3.2.6 进样体积：液体最大进样体积不小于3mL；

3.2.7 催化剂：Pt或其它催化剂；

3.3 检测器系统

\*3.3.1 测量范围: TOC: 0.002 mg/L-40,000 mg/L (非稀释状态) 检测下限不高于0.003mg/L

3.3.2 分辨率：第四位数

3.3.3 测量时间：采用TOC模式：4分钟/样品，

TC模式：液体3分钟，固体2分钟；

#3.3.4 重现性： TOC: < 1 % @≥ 5 mg /L C

3.4 要求气路部分必须装有电子气体流量控制器，对气体流速进行精确测量和控制；

3.5 载气要求

3.5.1 载气及助燃气: 氧气, 99.995％纯度，压力 2-4 bar

3.6 固体分析附件及自动进样器

3.6.1 使用全直流加热系统，燃烧温度：800-1200℃，可提供不低于1500℃的氧化温度；

3.6.2 固体样品最高允许进样量不小于1000 mg

3.6.3 重现性： TC: ≤5% @ 10mg C

\*3.6.4 样品位数：不小于60位；

3.6.5 进样方式：球阀自动进样；

3.7 液体自动进样器

3.7.1 要求至少有30个样品位；

3.7.2 自动进样器配备不少于20个具备驱除样品中TIC功能的样品位；

3.7.3 要求所有样品位具有搅拌功能；

3.8 软件系统

3.8.1 校准方式：可选多种不同校准方式，除了常规的1-10点标准曲线校正方法外，还可以对取自同一标准溶液进行不同注射量校准，无须稀释；

3.8.2 自动维护提醒功能, 每测500个样品, 仪器自动提示；

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 TOC分析仪主机 1台；

4.2 多位液体自动进样器 1套；

4.3 悬浮液及固体分析附件 1套；

4.4 多位固体自动进样器 1套；

4.5 精密二级减压阀 2套

4.6 数据工作站 1套

4.7 随机配套耗材：

4.7.1 液体高温燃烧管 2根；

4.7.2 固体高温燃烧管 2根；

4.7.3 催化剂 4瓶；

4.7.4 石英碎片 3瓶；

4.7.5 石英棉 2袋；

4.7.6 液体样品瓶 100个；

4.7.7 固体TC样品舟 2000个

4.7.8 固体TOC样品舟 1000个

4.8 品牌台式电脑（I7 7700CPU /32G 内存/512G固态硬盘/ 19寸显示器） 1台

**5. 技术服务**

5.1 仪器设备免费保修2年，燃烧炉保修10年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**9、紫外-可见分光光度计技术要求**

**数量：紫外-可见分光光度计**2台

1. **产品名称：**紫外-可见分光光度计
2. **主要用途**：主要用于分析地下水中各种有紫外吸收的有机物和无机物含量的测定。

**3. 性能指标**

3.1 仪器组成

主机、原厂光谱软件、自动吸样器、流通池、石英比色皿。

3.2性能指标

3.2.1光学系统：双光束，可同时测定样品和参比池位样品

3.2.2带宽：1nm

3.2.3波长范围：190nm-1100nm

3.2.4波长准确度：±0.5nm

3.2.5波长重复性：±0.1nm

#3.2.6波长扫描速度：1-6000nm/min自动可调

3.2.7光栅转动速度：10,000 nm/min

3.2.8数据点分辨率：0.1、0.2、0.5、1.0、2.0、5.0、10nm

#3.2.9吸光度范围：显示范围0-4 Abs，线性范围：0-3.5Abs

3.2.10 吸光度准确度：±0.0050A(1Abs)

3.2.11 吸光度重复性：±0.0060A

\*3.2.12杂散光：<0.05％（220nm&340nm）

\*3.2.13噪音：<0.00040A 260 nm

3.2.14 稳定性：<0.0005A/hr

3.2.15基线平直度：±0.0010 A（200-800 nm, 1.0 nm带宽）

#3.2.16氙灯光源

#3.2.17无需预热，开机即可测定样品。

**4.详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1套

4.2 原厂光谱软件 1套

4.3 自动吸样器 1台

4.4 流通池 1个

4.5石英比色皿 8对（3对10mm,3对2mm,2对3mm）

4.6品牌台式电脑（I7 7700CPU /32G内存/512G固态硬盘/24寸显示器） 1台

**技术服务**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**10、BOD测定仪技术要求**

**数量：BOD测定仪**3台

1. **产品名称**：BOD测定仪
2. **主要用途**：用于水体样品中BOD含量的测定。

**3．性能指标**

3.1 工作条件

操作环境：20℃

电源要求：搅拌装置电源：交流供电，230V，50/60Hz

3.2 主要技术性能和指标

\*3.2.1 BOD测定仪测量范围：0-700mg/L （mg/L O2）

\*3.2.2 传感器类型：一体化微电脑传感器

3.2.3 数据显示：可保存 480 个数据点/样品

3.2.4 显示每个样品的测量曲线

\*3.2.5 样品个数：6个/次

#3.2.6 自动关机、自动采集数据

#3.2.7 图形显示 BOD (生化耗氧量) 的数值以及培养时间

**4．详细配置（以单台配置计）**

4.1 BOD分析仪主机 1台

4.2 密封杯 12个

4.3 磁力搅拌棒 12个

4.4 BOD营养盐缓冲溶液粉枕 200盒

4.5 氢氧化钾小丸 200瓶

**5 技术服务：**

5.1 仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2 送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**11、电位滴定仪技术要求**

**数量：电位滴定仪2台**

**1.产品名称：电位滴定仪**

**2.主要用途：**电位滴定仪可进行硬度等滴定。

**3.性能指标**

#3.1 滴定类型：电位（零或外加电流），电流，比色

#3.2 滴定模式：样品，空白，样品加空白，质控样，质控样加空白

3.3 参数：mV/pH，电导率，温度

3.4 分辨率：mV/pH：±0.1 mV / ±0.001 pH

电导率：读数的±0.5%

温度：±0.3℃/ ±0.51°F

3.5 样品座：集成式设计，带电磁搅拌，烧杯最大容量250mL

3.6 电极：数字式电极，即插即用，模拟式，比色法；双通道输入

3.7 滴定管容量：2.5/5/10/25 mL，ISO8655-3

\*3.8 滴定管马达分辨率：20,000级

3.9 校准：电极和滴定剂（自动、固定、自定义三种模式，最多5点滴定）

3.10 主机可扩展氧化还原电位，酸碱及络合等滴定。

3.11 校准曲线显示：直接或导数校准曲线，电极校准曲线

#3.12 可选附件：PC端软件，天平，自动进样器，键盘，鼠标，条形码扫描器，采样泵，桨状搅拌器

3.13 预置功能：管道气泡去除，试剂预装，滴定管和泵可更换

**4.详细配置（以单台配置计）**

4.1 主机 1台

4.2 探头（光感电极）各1个

4.3 试剂罐子 1套

4.4 操作手册、产品合格证、质量保证书等资料 1套

**5.技术服务**

5.1仪器设备免费保修2年，从仪器验收签字之日起算起；

5.2送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试、培训，仪器的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**12、实验室lims数据处理系统技术要求**

**数量：实验室lims数据处理系统1个**

**1.产品名称：实验室lims数据处理系统**

**2.主要用途：**定位于水质分析实验室，以水质监测的样品管理为核心，通过先进的计算机网络技术、数据库技术和标准化的实验室管理思想，将实验室的人员、环境、业务流程、质量控制、仪器设备、标物标液、化学试剂、标准方法、水质分析报告、数据智能查询分析、图书资料、文件记录、科研管理、项目管理等因素有机结合起来，组成一个科学、全面、开放、规范的综合管理体系。

**3.技术指标**

3.1系统技术架构要求

系统应采用B/S结构（浏览器/服务器模式），在保证系统安全的前提下可以远程登录访问，在工作流变化或者有其他新需求时要容易进行维护和升级（需详细描述投标系统技术架构方案）。

性能要求：最大并发用户数：支持100人以上同时在线，100人并发访问时，服务器运行正常，客户端访问正常，系统支持7\*24长期运行；高峰时期系统响应时间<3秒；能够连续存储20年以上的实验室检测数据。

\*3.2信息安全保障能力要求

具备ISO27001信息安全管理体系认证证书，有严格、规范管理制度和相应的技术手段来保障用户数据和信息的安全性。（需具体描述信息安全保障措施）。

在项目实施过程中所形成的业务流程、质量体系文件、管理制度、各类业务数据等文档均属本单位知识产权，软件开发商需严格按照合同保密条款规定，不透漏或复制涉及我方业务工作的数据及文件用于商业或者其他用途。为确保系统安全性及可扩展性，供应商需对我方开放LIMS系统相关的所有源代码，我方不透漏及不用于商业或者其他用途。

\*3.3系统功能性、易用性、GB18030-2005编码标准支持性

实验室管理系统具备CMMI3级证书及近一年国家权威第三方软件测评机构中国软件测评中心出具的系统功能性、易用性、《GB18030-2005》编码标准支持性测评报告。

#3.4同类项目实施经验

至少具备2个以上流域或者省级水环境监测实验室信息管理系统项目实施业绩，需提供合同复印件并盖章。

**4.系统具体功能**

4.1 检测业务流程管理

4.1.1 监测任务管理（站点管理）

可以自定义中心的监测任务类型，如水功能区任务、界河任务、排污口任务等。任务类型的分类及选择可在系统流程各个环节实现，具体包括站点管理、下达采样任务、样品登记、检测及审核、检测报告及数据统计。

在任务类型的基础上，为服务于后期水资源管理及统计需求，可自定义增加其他统计属性，如水功能区分类、水资源区分类、区域分类、流域及河流分类等，方便用户进行组合统计。

对每种监测任务包含哪些批次、这些批次包含哪些站点、站点包含哪些监测项目都要实现灵活的自定义功能，系统具备各类站点的增加、删除及修改功能。对新建站点具备是否重名判断，有用户进行确认选择，对于站点删除具备是否有历史数据的自动判断，对于有过历史监测数据的站点，只能将其放回回收站（可恢复），而不能真正删除。

站点的信息管理应当完整，包含站点名称、站点编码、位置（经纬度）、所属河系、流域名称、水体类型等，垂线层面等字段显示方式要符合《SL219-2013》中的相关要求；可以灵活设置各类监测项目模板，如地表水29项、地表水109项等，站点基本信息可以通过规定格式的excel进行上传和导出，减少用户初始化工作量。

增加批修改功能：可以针对某一种任务类型或者某个批次来设置监测频次、监测项目、水样类型、判断标准等基础信息。可根据监测频次的设定自动生成月的监测计划，同时根据每月实际采样及检测进度显示本月监测计划的完成情况。

4.1.2 下达采样任务

管理人员可以方便选择采样批次、采样站点、采样人员、采样时间下达采样任务，不同任务类型任务可下达在同一批次采样任务中，采样任务下达后，系统生成采样任务通知单，实现采样瓶跟监测项目的自动关联，根据监测项目自动判断各个站点所需的采样瓶种类及瓶数，瓶子数量可根据需求进行自定义变更；

\*4.1.3 样品的采集

采样人员将根据系统打印的采样任务通知单去现场采样，采样人员可以在智能终端（手机或者平板）上查看自己个人的采样任务，到达采样点采完样品后，可以将现场信息如现场检测项目PH、水温的检测数据填入到手机采样系统中该站点的现场测定记录表中，通过网络发送回实验室。实验室管理人员可以直接在实验室信息管理系统查看现场采样信息（如现场检测项目检测值、采样时间等）和每个采样点是否到达规定位置采样的监督信息；

4.1.4 样品接收

采样人员返回实验室与样品管理员进行样品交接，样品管理员确认各采集样品质量和数量符合实验室采样规范要求，并检查现场测试数据记录，存在问题要与采样人员沟通并填写相应的备注信息。

如果交付的样品没有问题，打印条形码（上面只有样品编号，由系统根据样品编号规则自动生成），覆盖原样品瓶上的采样地点信息，克服采样点与样品相对应的质控漏点，使检验员不知道检测的地点、委托人等信息，使监测工作更加符合质量控制要求。

样品编号批量修改，系统自动生成编号，个别情况需要修改编号，需要新增修改，顺延样品编号的功能。

对于样品管理室的样品，管理人员也可以通过无线扫描枪直接扫描样品来判断该样品是否已经化验结束，方便样品管理人员进行相应的处理。

4.1.5 下达测试任务与样品领用

有相应权限的人员下达测试任务后，系统自动生成该批次的检测任务通知单，管理人员在核查该批次检测任务时，如发现站点项目有误，可以进行增加和删除操作，如果确认没有问题，所有化验任务将按照预先设置分配到相应化验人员，考虑到人员请假或者其他特殊情况，系统可以临时进行调整。

化验人员根据系统下达的测试任务去样品管理室领取各自的样品，确认样品状态符合检测要求后，在系统上点击签字，系统自动记录签字时间，生成样品领用的质量控制记录表。

4.1.6 检测

检测人员登录自己系统，在自己的任务界面可以直接查看被分到哪些任务批次中的什么检测项目，点击进去即可录入或者载入（实现仪器载入的检测项目）检测数据，系统可根据用户要求生成本实验室检测能力所对应的各类原始记录表。

检测前准备工作：系统支持检测前的相应准备工作，如标准溶液的配置和标定，可在系统中建立标准溶液的基本信息档案，对溶液配置日期、配置人、试剂名称、干燥条件、标定日期、标定记录等信息进行管理以方便查询与质量控制。具备标准曲线配置记录表，自动计算曲线的截距、斜率、相关系数等；

具备化验单设置功能，可自定义设置化验单默认按采样批次分开，还是默认将当天各个不同采样批次同一检测项目（检测方法相同情况下）自动合并显示及录入。

同一批次任务中不同样品在检测同一项目涉及不同方法时，系统具备原始记录表自动拆分功能；

考虑到同一天不同批次的任务会在一起检测的情况，系统具备不同批次相同检测项目（检测方法相同）原始记录表的合并功能；

检测项目涉及标准曲线的，在原始记录表上可自动关联最新一条标准曲线，在原始记录表上可点击查看标准曲线详细信息；

系统在原始记录表上具备自动计算、自动修约、位数保留、自动判断是否小于检出限、是否超标，超标项目进行变色提示；

4.1.7 原始记录表的审核

系统可以根据实验室实际情况进行原始记录表审核级数的设置，化验员系统中录入或者载入完成签字后，该项目自动流转到下一级审核人员那里，并在该审核人员登录首页待完成审核任务列表中自动增加该项任务；

为提高审核人员审核质量，原始记录表到规定权限的审核人员这一级时，样品编号可以自动转换为监测站点，点击该站点可以查看该站点该项目的历史监测数据，涉及到三氮小于总氮这样相关性的检测项目，可以直接在化验单上看到其他相关检测项目检测数值；

审核人员发现化验单有问题，可退回该化验单，化验人员查明问题原因后进行相关修改后再行提交，按照溯源原则，对修改人、修改原因、修改时间，修改内容，修改前后的两张原始记录表在化验单模块可以方便查看。

为确保校核、复核、审核人员能够及时审核检测数据，系统可以设置规定的数据审核时间，系统自动统计每个审核人员的月、年进行延迟审核次数。

4.1.8 检测任务的进度管理

系统设有专门的实验室整体任务管理功能界面，管理人员可以方便的查看实验室目前总共有哪些任务，任务的完成状况（以进度图清晰的显示），点击进入某个批次任务，可以查看该批次中未完成的化验项目停滞在未开始化验、开始化验、校核、复核、审核中的哪个阶段，相关责任人是谁等信息。管理人员有权限对可能影响任务整体进度的人员发送任务提醒，通过该功能，管理人员能清晰掌握实验室任何一个批次任务、批次任务中任何一个检测任务的进展情况，了解每个检测人员目前的工作状态，及时发现检测工作中出现的异常情况，并做出相应的纠正措施，以避免事态的进一步发展，有利于管理者加强实验室的质量控制，实现对各类任务精确的进度管理。

4.1.9检测报告

按照实验室要求，定制检测报告模板，按规定的格式要求自动生成常规监测任务、外界委托任务、临时性任务等各类检测报告并提供报告word或者excel格式的下载功能。

检测报告具备强大的自定义编辑功能，用户可以按需求生成单个站点一份检测报告，也可以按照批次，或者将一个批次中任意多个站点生成一份报告；支持用户将同一天的样品按照任务类型出具报告。

检测报告上具备数据合格性自动判断功能，对于超标数据直接变色警示；

数据溯源：检测报告审核人员对检测数据有疑义时，可以点击该检测数据直接跳转到该检测数据的原始记录表上进行查看，如果该项目涉及标准曲线或者仪器原始文件，都可以在该化验单界面直接查看；

4.2 质量控制模块管理

4.2.1 现场平行与全程序空白

在下达采样任务界面可以按照相应比例要求选择站点进行现场平行质控，平行样品会以普通样品编号进入到检测任务中，检测人员填写检测结果后，在化验单上自动计算相对偏差并判断该现场平行样品是否合格。

在下达采样任务界面可以按照相应比例要求选择该批样品是否进行全程序空白质控，通过全程序空白和室内空白检测结果的相对偏差进行质控分析。

4.2.2 室内质控

室内平行：由化验人员在化验单界面选择样品做平行双样，系统自动计算相对偏差并判是否合格，对不合格数据用其他颜色区别显示。

标准曲线：在系统中建立单独的标准曲线模块，自动计算曲线的截距、斜率并判断t值是否合格，在一些涉及标准曲线的化验项目表单中实现与最新一条标准曲线的自动关联，无须手工录入曲线的截距和斜率，同时保留化验人员选择以往曲线的权限。

加标回收：在样品中加入定量的待测成分标准物质，系统自动计算加标回收率，判断该值是否在合格的回收率范围之内。

标样考核：标样考核任务：质量负责人可以在系统中下达单独标样考核任务，系统自动判断考核结果是否合格。

4.2.3 数据合理性分析

通过水质指标之间的特定关系进行数据的合理性分析：如三氮小于总氮、阴阳离子平衡、总硬度与总碱度的关系、三氮与溶解氧的关系的自动计算，辅助审核人员审核数据，改善以往只能通过经验判断对逐个数据进行审核的的方式，提高数据审核的质量。

通过历史数据比对：在原始记录表中可直接查看任意站点、任意项目的历史值进行比对。

\*4.2.4 质控统计与溯源

自动统计每一批次水样的质量控制措施，自动生成以下质控统计报表：实验室两空白检测结果比较表、实验室与现场空白检测结果比较表、密码平行样检测结果表、密码平行样检测结果评定表、实验室平行样控制结果表、实验室平行样检测结果评定表、加标回收率检测结果表、加标回收率检测结果评定表、盲样控制结果表。

现场采样质控表和实验室常规检测质控表：自动统计实验室每月做了多少组现场平行、全程序空白、室内平行、盲样、质控样品控制率、合格个数、合格率等信息，通过质控统计来的发现和控制检测过程中产生误差的来源，及时控制及改进实验室质量控制体系。

检测数据全流程溯源：对影响检测数据的各个环节和要素进行有效溯源，包括采样现场是否有异常情况，样品运输过程是否发生污染，采样人、化验人是否具备该项目化验资质、原始记录表、三级审核情况、方法标准、仪器状况是否在检定周期内，试剂和标准物质是否在有效期范围内使用，标准曲线t值是否合格，实验室环境是否正常、检测数据是否经过修改、何时、何人因为什么修改等，加强数据的准确性和可靠性。

\*4.3 仪器集成模块

对于液相色谱仪、气相色谱仪、[离子色谱仪](http://localhost/water/yiqi/hn_yiqiguanli.php?id=96&action=show)、流动分析仪、ICP-MS、原子吸收分光光度计、原子荧光光度仪等各类的检测仪器实现数据自动采集功能，对于载入的数据要进行自动修约、位数保留、判断是否小于检出限、判断是否超标，同时，仪器产生的原始数据文件应当自动关联到每张原始化验表单，以PDF格式方便化验员随时查看，确保检测数据的可溯源。

仪器载入电脑IP数量不够用的情况下，具备通过打印机名称识别仪器工作站方式取代通过电脑IP识别的功能；

4.4 实验室综合管理模块

4.4.1 组织机构管理

可上传组织结构图配以组织机构基本情况介绍进行查看；

可自定义组织结构其他相关上传类型、名称，并实现相关文件的上传及查看。

4.4.2 仪器管理

仪器电子档案：建立实验室仪器设备基本档案库，对设备、仪器、计量器具的出厂信息、验收、检定、保管、标准操作、校正、校验、保养、维护、使用状况、降级、报废规定等进行记录。

仪器位置管理：以直观方式展示实验室每一层有哪些具备仪器的房间，每个房间分别有哪些设备，点击设备图片可以直接查看仪器相关信息；

校验及检修的自动提醒：系统可以设定检定周期、下次检定日期、提醒天数，实现对仪器检验的提前提醒，确保仪器处于合格使用状态。

仪器操作规程的自动调用：可调用查看仪器操作规程，仪器操作人员可针对仪器具体情况进行自定义补充，逐渐形成实验室自己的知识库。

4.4.3 人员管理

科室及人员管理：系统管理员可按单位的实际情况对科室和人员信息进行管理，可以增加、修改、删除科室和人员信息。人员可按部门、分组、角色进行权限管理，同一人可以属于不同角色或多个部门。

实验室人员电子档案库：建立实验室人员基本档案库，将实验室人员包括姓名、性别、出生日期、籍贯、毕业院校、学历、职务、技术职称、考核记录、工作经历、著作论文、培训情况、所受奖惩、具有哪些项目的检测能力、岗位资质证书及编号等其他信息都纳入整个系统管理。

人员上岗项目管理：建立人员上岗项目查询界面，可以查询每个化验人员授权的上岗考核项目，也可以按照化验项目查询有相应授权的化验人员；人员上岗项目模块可以和检测方法分配自动关联，在具体检测项目分配人员选择上只能选择具备该证书的人员；

人员上岗证书管理：可以设定每个检测人员具体上岗证书的过期日期及提醒时间，方便实验室合理计划、及时安排；

人员工作量自动统计：可以自动统计个人和实验室整体的周、月、年工作量，方便实验室更加合理分配检验任务。如果一个人负责多个项目，可以自动统计个人每个项目的周、月、年化验数目。

随时可以查看每个实验室人员已完成工作、正在做的工作、计划中的工作，实现任务更加合理的安排和分配。

绩效管理：通过对各类质控考核和工作任务的内容、数量完成情况，结合实验室设定的不同项目计算系数（可根据实际情况进行修改）建立可量化的职工工作绩效评价指标体系,为实验室人员工作考核建立客观公正的评价方案和绩效管理。

4.4.4 器皿、试剂、标样管理

器皿管理：可以录入、增加、修改、删除、存储容器台帐和容器详细信息，如：容器名称、购置时间、规格、制造商、使用地点、检定记录、报废记录等；实现关键字查询、联合检索的功能。

试剂、标准物质、标准溶液管理：建立试剂、标准物质及标准溶液的管理档案，包括名称、供应厂商、成份、含量或纯度、出厂编号、出厂日期、存放条件、有效期等信息，系统自动生成标准物质、标准溶液的汇总台账，对各类资源的出入库进行严格管理，自动生成相应的领用管理台账。

管理人员可以实时了解各类资源的库存信息，避免库存不足影响工作或库存过多造成过期失效、积压浪费等。系统根据设定的信息进行过期报警提示和最低库存提醒；

4.4.5 文件档案管理

按照实验室能力认可要求对实验室文件档案进行分类管理，具有文件管理权限的人可以自定义文件分类、每类文件包含哪些子文件，可以按类别录入、增加、删除如质量手册、程序文件、作业指导书、人员管理档案、申诉和投诉、质量活动、合同管理、不符合工作控制、纠正和预防控制措施、内审、管理评审、行业标准等各种文件。

对于一些重要文件的电子版，如word、excel、txt、pdf、jpg等格式，可以实现上传、点击查看及下载功能；

文件管理模块支持模糊搜索功能，能方便文件档案管理人员快速找到指定文件的存档位置，有电子版的可直接查看；

可以设定各类文件的存档期限，快到期时进行相关提醒；

4.5 数据管理模块

4.5.1 数据的综合查询

建立水质数据库，对所有任意任务类型、任意批次、任意站点（一个或者多个）、任意项目（一个或者多个）、任意时间段的水质数据可方便的查询。

4.5.2数据的评价

可对水源水按照[《地表水环境质量标准》](http://www.baidu.com/link?url=2_1fzgatPES5ohAMbCqm2UVCei1jzd5mNDO7CpSl76omqBbrpp50Pc2OPjyOlRO8Q3S4By-ffxacaREgR1bEYa)（GB3838—2002）进行水质类别评价，统计主要超标项目，可在百度地图上直接查看该站点水质类别趋势图。

按照《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）对出厂水、管网水等进行合格判断，对于超标的数据进行自动变色警示，自动计算超标倍数，并可以方便查阅该站点以往的历史数据进行对比。

按照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-XXXX）对地下水站点进行合格性评价；

可对水源水按照[《地表水资源质量评价技术规程》](http://www.baidu.com/link?url=2_1fzgatPES5ohAMbCqm2UVCei1jzd5mNDO7CpSl76omqBbrpp50Pc2OPjyOlRO8Q3S4By-ffxacaREgR1bEYa)（SL395—2007）进行富营养化评价。

自动生成浮游藻类定性分析成果表来分析采样水体的优势藻类，自动生成浮游藻类定量分析成果表来统计各种浮游藻类的密度、生物总密度、优势种类及数量。

系统支持用户自定义增加、修改及删除内部标准功能，可自定义设置每个站点的判断标准，同一站点可同时按照国家标准及内部标准进行超标判断及变色警示；

4.5.3 数据的统计

实现灵活的数据统计功能，可以按照任意批次、任意站点（单一或者多个站点）、任意项目（单一或者多个化验项目）、任意时间段（季度、半年、年等）的进行统计，生成相应的统计报告。

可以统计任意时间段、任意项目的最高值、最低值和平均值。

可以统计任意批次、任意站点月、季度、年的整体和单项化验项目的合格率。

可以统计一个站点多个项目的数据趋势图，通过项目的关联性进行特定的分析。

可以统计多个站点同一时间段化验项目的数据趋势图，通过数据的变化趋势进行特定的分析。

\*4.5.4 监测站电子地图

在地图上可以按任务类型直观查看每月所有的监测站点，点击站点可以显示该站点最新一次的监测数据。

在地图上直接查看任意站点、任意化验项目的历史数据趋势图。

在地图上直接对水源水监测站点进行水质类别评价（按照单因子评价方法），不同类别的站点按照不同的颜色进行区别显示，可直接查看各个站点水质类别历史趋势图。

\*4.5.5 系统对接

系统具有良好的开放性和兼容性，提供开放的应用接口，可以按照《水质数据库表结构与标识符规定》等相关标准实现与地下水监测系统的数据交换，在实验室信息管理系统上直接查看数据。

4.6 系统管理模块

4.6.1 检测项目管理

可以方便设置化验项目所用分析方法的基本参数、参数间关系、参数的上下限值、参数单位、参数计算公式、参数的有效位数、参数修约规则等内容。

4.6.2 检测方法管理

检测方法是检测人员检测分析的方法依据，也是报告数据的组成部分。系统具备方法建立、查询、修改、作废、删除、存储等功能；把检测方法和检测项目建立关联，实现项目检测方法的自动调用，同一个化验项目有多种检测方法时，原始记录表界面可以提供下拉菜单供化验员选择与调整。

4.6.3 检测标准管理

可以按照中心要求建立如地表水、地下水、生活饮用水等各类国家检测标准，在原始化验单和报告中自动根据站点数据进行评价。

4.6.4 质控合格范围设置管理

建立地表水监测精密度和准确度范围表，可以方便查看地表水各个监测项目的精密度和准确度范围，根据设置范围对站点所做的相关质控是否合格进行判断评价。

4.6.5 增加质控计算自定义配置功能

加标回收率自定义配置功能：可配置每个检测项目的加标回收率计算公式、参与计算的为原始结果还是修约后的结果、小于检出限时按原始结果、还是检出限一半来计算、是否考虑体积系数、保留位数等；

平行样相对偏差自定义配置功能：可配置每个检测项目平行样时参与计算的为原始结果还是修约后的结果、小于检出限时按原始结果、还是检出限一半来计算、平均值及相对偏差保留位数等；

自控样自定义配置功能：可配置每个检测项目自控样是用原始结果还是修约后的结果、小于检出限时按原始结果、还是检出限一半来计算、显示时是否需要显示成小于检出限、保留位数是否跟原样一样等；

4.7硬件配置参数

系统硬件为系统能顺利运行所配置的相关硬件，具体包括服务器、条形码打印机、虚拟打印连接器、无线扫描枪，具体配置技术参数如下：

4.7.1服务器(含操作系统)（通用型服务器）

4.7.1.1CPU：八核CPU

4.7.1.2内存：16G以上，支持双通道、支持可扩展

4.7.1.3硬盘：2TB（HDD）

4.7.1.4显示：VGA，支持双屏显示

4.7.1.5网络：千兆网络接口、支持远程唤醒功能

4.7.1.6接口：IDE+SATA+USB+RS232,支持PCI、PCIE扩展接口

4.7.1.7操作系统：支持64位LINUX或WINDOWS操作系统

4.7.1.8电源：标准ATX电源

4.7.2智能手持终端

4.7.2.1网络模式：wifi或者4G

4.7.2.2外观设计：直板

4.7.2.3主屏尺寸：8.4英寸、2560x1600 分辨率

4.7.2.4拍摄功能：支持，800万像素以上

4.7.2.5操作系统：Android4.1

4.7.2.6处理器主频：八核1.8GHz以上

4.7.2.7内存：4GB

4.7.2.8硬盘存储：32GB

4.7.2.9GPS导航：支持A-GPS

4.7.3条形码打印机

4.7.3.1打印方式：热敏/热转印

4.7.3.2分辨率（解析度）： 203dpi（8点/mm）

4.7.3.3打印宽度：104mm

4.7.3.4打印速度：51- 76mm /s

4.7.3.5打印长度：1092 mm

4.7.3.6内存：8MB SDRAM 4MB Flash ROM

4.7.3.7通信接口：标准并口，RS-232串口 USB

4.7.4虚拟打印连接器

4.7.4.1支持USB打印机

4.7.4.2支持raw打印格式

4.7.4.3支持网络TCP连接方式

4.7.4.4支持RJ 45、802.11abgn，、802.11ac连接方式

4.7.4.5支持http 协议、ssh协议

4.7.5无线扫描枪

4.7.5.1通讯距离： 100m

4.7.5.2读码精度：0.10-0.825mm

4.7.5.3读取宽度：60mmat 30mm;98mm at 100mm

4.7.5.4景深：10-420mm

4.7.5.5读码距离：78scans/sec.

**5.详细配置**

5.1软件1套

5.2服务器(含操作系统) 2台

5.3智能手持终端10台

5.4条形码打印机10台

5.5虚拟打印连接器5台

5.6无线扫描枪10台

5.7 品牌笔记本电脑（i7-7500U 8G 128GSSD+1T FHD）1台

**6. 技术服务**

6.1整个系统免费运行维护2年，从系统验收签字之日起算起；

6.2免费现场培训；

6.3送达交货地的期限为2017年12月31日；货到后，卖方将在与最终用户约定的时间内，到指定的地点免费为用户进行安装、调试，系统的性能应符合产品说明书中规定的技术指标。

**以下内容为第一、二包的通用要求**

**5.备品备件与维修设备**

**5.1备品备件**

投标方应推荐本标段招标的各类仪器设备长期运行必需的备品备件的品种、规格、数量、单价和总价，或说明不需要备品备件的缘由；安装、调试和保证期内消耗的备品备件和消耗品由中标人负责，不计入其数量。

投标方还应列出由投标方推荐，供招标人选择采购的备品备件的品种、规格、数量、单价和总价表。

招标人有权订购或取消表中的任何备品备件。

合同中规定的有关设备测试、运输、付款期限、质量保证等条件，同样适用于备品备件和消耗品。

所提供的全部备品备件及消耗品应能与原有部件互相替换，其材料，工艺和构造均应相同。

备品备件应运到招标人指定地点。

**5.2维修设备**

投标方应推荐所有必要的仪器设备、辅助设备、专门工具的品种、规格、数量、单价、总价。

在安装过程、试运行期、质量保证期内损坏的维修仪器、设备由中标人承担。

招标人有权选购和取消清单中的任何设备。

**5.3安装调试**

（1）当建设系统所需的设备和软件已经配齐，则应进行安装调试。

（2）安装调试开始前，应按下列要求进行检查：

——各种设备出厂前的测试记录及检测合格证明；

——各项功能检测记录。

（3）安装工作应满足以下基本要求：

——按照使用手册和相关的国家或行业标准以及合同规定进行安装；

——对安装各种设备的主要技术指标和功能进行检查测试。

（4）安装调试的内容：

——中标人负责系统的安装，并有义务指导招标人方指派的人员进行安装；

——中标人负责进行系统的整体运行，并详细记录系统运行情况。

（5）安装调试应作好安装记录和调试的过程记录，提供安装调试工作总结。

（6）中标人提供的操作系统、数据库管理系统、开发工具和应用软件等应在招标人到场情况下，由中标人进行现场安装所有的软件产品，分别纪录每个软件产品的安装过程和性能测试结果。

**6.质量保证**

**6.1建设期的质量保证**

为确保系统高质量，投标人应制定有关建设期间的质量保证计划，包括系统设计与施工规范化管理、仪器设备质量保证、技术人员资质及管理等。

**6.2仪器准确度及精密度要求**

（1）各类仪器设备在做准确度、精密度和对比实验等性能检测时，应达到**4.技术规格及要求**中的性能指标参数。

（2）供货及投入正常运转的时限要求

合同签订后50天内将合同设备全部交付到现场，于到货后10天内安装调试完毕，试运行期1～3个月，仪器试运行中产生的相关费用由中标方承担。

（3）其他要求：

系统的完整性：投标人提供的各类设备应能构成一个完整的系统并按技术要求连续运行。需要采购人自行解决的设备、附件应在投标文件中列出，否则系统正常运行所缺的设备及附件，均视为免费及时提供。

系统的适应性：投标人提供的整套设备应能保证全天候正常运行。

投标人提供的各类设备各组成部分必须是完整的、全新的、功能全的单元，并且必须是全新、符合国家质量检测标准的（附检测报告复印件），符合《招标货物一览表》中的规格型号及配置要求的货物(包括零部件)，所有的原材料必须无任何缺陷。所有的设备和安装要符合国家有关的行业标准。

投标人提供的设备既要体现技术先进、经济合理、又要成熟、安全可靠，并具有操作简单管理方便的特点。

所提供的货物应具有出厂检验合格证，不得是长期积压产品。

招标方不接受拼凑、组装的货物投标，不接受试制品或不成熟、未定型的货物。

投标人应在投标文件中列出国内代理商及维修服务网点的地址、邮编、电话、传真及联系人。

投标商提交投标文件时，必须按所投标的分包提供以下必备的中文技术资料：全部的技术资料（产品性能和主要技术指标测试报告、使用说明书、产品合格证书等）设备保养、维修操作规程、设备保质期等。

仪器所采用的分析方法的名称、标准代号及分析方法的中文说明书。

**6.3 实验室管理系统软件安装、调试、试运行、验收要求**

投标商应按照国家与行业相关规程规范、招标文件“4.技术规格及要求”、工程进度要求负责进行实验室管理系统软件的设计、开发、集成和安装调试，并将安装调试计划和进展情况及时通知招标人。

6.3.1安装、调试及试运行

按照合同签订时间投标商应在安装调试过程中，双方应签订安装调试备忘录，记录安装调试过程中发生的各种问题，以及业主限定供应商改正并解决问题的日期。

初步验收由业主按照技术要求和工程进度表及有关规定进行，如果初步测试结果符合合同的要求，投标商和业主将签署二份初验证书，双方各执一份。如果合同系统中的任何部分不能通过初验，投标商将采取一切补救措施以使初验测试能够尽快再次进行。由此产生的全部费用由投标商负担。

初验证书签署后，系统软件进行1～3个月的试运行，试运行期间合同系统的功能和性能应符合本合同技术规范书的要求，包括但不限于供应商的承诺和担保。如果在试运行期内的任何时刻发现任何与本合同约定的不符之处，投标商有责任对其进行修改和完善直到其达到合同的规定。同时，试运行期自系统故障排除之日起根据故障持续的时间做相应顺延。试运行期内，如果由于投标商原因造成整个系统瘫痪，并且投标商不能在接到业主通知后三个工作日内使系统恢复正常运行，则试运行期将自系统恢复正常运行之日起重新开始计算。试运行及整改发生的一切费用，由投标商负责。

6.3.2验收要求

投标商在试运行期间，应委托第三方机构开展系统软件测试工作，对系统的全部功能进行测试，评价其是否达到合同技术条款、相关规程规范及招标人的相关要求。第三方测试合格后，才能进入最终验收，不合格的，继续整改到合格为止。其间委托测试费用和整改发生的费用由投标商负责。

最终验收工作将按照本合同的约定在试运行期满后进行。如果第三方测试合格、所有性能和系统指标均与合同相符，投标商和招标人将签署二份终验证书，双方各执一份。但终验证书的签署不解除投标商对于合同系统的瑕疵担保责任和保修责任。

如投标商提供的系统软件或设备在例行试验或现场试验达不到保证值，而投标商在规定的期限（15天）内无法使其达到保证值，则招标人有权中止合同。因服务缺陷而出现的系统故障，投标商应无偿整改。当实测技术指标值优于保证承诺值，不加价、不奖励。

**7.招标要求**

**7.1对投标人的技术要求**

投标人除了应具备"投标人须知"第1条"合格的投标人"要求的资质以外，还应达到如下要求：

（1）具有良好的信誉。

（2）具有相类似项目的工作经验，并能够提供类似项目的合同及工作成果。

（3）必须保证有能力组织完成本标书要求的工作。

（4）在中标后，能认真组织好技术及管理队伍，做好工作计划。投标人在中标后，应按照部地下水项目办及监理机构的相关要求开展工作。

（5）应按期完成本标段工作任务。

（6）应负责将本次成果按照归档要求将有关技术文件、资料、报告等文档（包括电子文档）汇集成册交付委托招标人。

**7.2对标书技术方案的基本要求**

投标人应根据本项目的工作目的、任务、工作内容和对本项目的理解，编制详细的技术实施方案。并在工作目标、工作原则、工作依据、组织计划、工作内容和要求、工作方法、工作进度和预期工作成果等方面应做重点描述。

投标文件应重点把握项目的现状、需求、任务，提出切合实际的工作技术方案、工作实施计划及其所采取的质量、安全技术措施。方案必须实用、先进、高效、安全、可靠，并达到项目工作的要求。

提出招标中未作规定的合理措施、条款、建议等有关内容。

**投标文件内必须提供：投标的仪器设备及系统的技术参数及性能指标，与招标文件技术条款中“4.技术规格及要求”中所列全部性能要求的逐项对比表。不提供此表视为废标。**

**7.3投标文件的编制**

投标人的标书技术部分应单独成册。

**7.4提交成果要求**

项目完成时，中标人应提交的归档资料：（包括但不限于）

1. 项目实施组织方案
2. 仪器设备进场报验单；
3. 仪器设备及系统软件安装确认单；
4. 仪器设备及系统软件安装与调试记录、照片；
5. 仪器设备和系统软件试运行报告
6. 除以上成果资料外，中标人还应向招标人或委托招标人提交由本合同产生的其他应归档文件资料。中标人对所提交资料完整性、真实性负责。

**7.5参加项目人员要求**

投标单位应实行专人负责制，项目经理和技术负责人应具有相关专业的高级职称，具有5年以上类似项目的工作经验，并曾参与过与本工程相类似的工作（提供合同或业主单位证明或其他证明），应具有很强的理解、沟通、协调和语言表达能力，并能虚心接受项目管理单位、用户单位的意见和建议。

项目技术负责人必须能够专职、全程负责所承担该项目设备的安装调试工作。

投标文件应详细列出项目工作人员的名单及所承担的类似工作内容，对其相类似工作履历进行说明，并提供相关证明文件。

**7.6质保措施的要求和时间**

设备质量和安装工作要达到初步设计的工作要求，投标人应提出针对本项目的工作质量保障方案。包括仪器设备提供、安装、检验等环节的具体质量保障体系和保障方案。

**7.7保密要求**

投标人应严格执行数据保密的有关规定，非经招标人书面同意，不得将参加本次招标项目和完成项目工作任务而获取的以任何纸制或电子文档等方式体现的信息，资料向任何第三人披露、泄露或许可第三人使用。

**7.8成果版权**

本次招标项目完成的所有成果，其版权归招标方所有。

**8．商务要求**

**8.1项目承包方式及报价要求**

供货单位要包质量、包数量、包运输（到甲方指定地点）和包安装调试。

按招标项目的技术要求，投标人根据项目特点和企业条件确定投标报价。投标人所投报的投标报价为整个项目的总报价，如有漏项，视同已包含在其它项目中，合同总价和单价不做调整。

分项报价必须要详细，明确技术规格，生产商、国别等。

按国家规定由中标人缴纳的各种税收已包含在投标总价内，由中标人向税务机关缴纳。

**8.2项目的技术规范要求和设计文件：**

本项目按中华人民共和国现行的设计和验收规范，及行业现行标准执行。

**9．其他要求**

（1）投标人所投设备货物的技术参数不得低于本项目的技术要求和档次。只有经安装调试并且技术性能达到标书中所述的技术要求后，招标人才能接受全部货物。

（2）中标单位在签订合同时，若坚持提出附加条件和不合理要求，中标资格将被取消，该中标人对由此产生的一切后果负责。

（3）货物由使用单位组织人员验收，并出具《货物验收单》。投标方必须保证所供货物全新、正宗、原包装。

（4）在安装调试、试运行期间和保证期内，对出现的仪器故障应做到24小时内响应，5个工作日内解决出现的问题。

在保证期结束后，中标人也必须提供24小时对仪器故障做出响应和5个工作日内解决出现问题的技术服务。

（5）中标厂商应在十年内保证易损件和备件在项目区内的正常供应。

（6）投标方在提交投标文件时应提供技术服务的详细方案。

（7）所有仪器设备需提供原厂出厂合格证明、质保证明等手续资料。