## 用户需求书

## 一、项目概况

1、项目名称：白沙黎族自治县环境保护监测站2021年专用仪器设备采购项目

2、交付时间：自签订合同之日起45天内安装调试完毕验收合格并交付使用

3、验收方式：由采购人组织验收组按照有关标准的规定进行验收。

4、交货地点：采购人指定地点

## 二、采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 便携式生物毒性分析仪 | 1 | 台 |
| 2 | 多功能便携式重金属分析仪 | 1 | 台 |
| 3 | 便携式全自动紫外测油仪 | 1 | 台 |
| 4 | 便携式离心机 | 1 | 台 |
| 5 | 汽车排放气体测试仪 | 1 | 台 |
| 6 | 便携式不透光光度计 | 1 | 台 |
| 7 | 无人机水质采样系统 | 1 | 套 |

## 三、性能参数指标

**（一）便携式生物毒性分析仪**

1、**用途：**针对环境污染、紧急事故、安检及常规检测等目的而设计。既可以使用传统的发光细菌法，也可以使用适用于恶劣环境的化学发光法。可应用于环保、疾控、自来水行业以及科研单位的现场水质毒性监测，也可用于实验室水质毒性监测。

**2、工作条件：**

2.1电源：USB 5伏 <120mA

2.2 温度：-10~50℃（存储温度）；5~45℃（工作温度）

2.3 相对湿度：30-95%（25°C）

**3、技术参数**

3.1仪器性能

★3.1.1测量模式：发光细菌法、化学发光法、ATP快速检测

3.1.2检测器：光电倍增管

3.1.3数据存储：可存储1000个测试结果

3.1.4接口：USB

3.1.5仪器尺寸：77 x 125 x 88 mm（照度计模块）；130 x 70 x 26mm（通讯模块）

3.1.6 重量：460g （照度计模块）；152g（通讯模块）

3.1.7认证：CE认证3.2发光细菌法毒性检测

★3.2.1 符合标准：ISO 11348-3，GB/T 15441-1995

3.2.2发光细菌：费氏弧菌、明亮发光杆菌等

3.2.3测量单位：相对发光强度（RLU）、抑制率（0-100%）

3.2.4 筛查测试时间：15分钟

3.2.5 发光范围： 0~10,000,000 相对发光强度（RLU）

3.2.6细菌储存温度：-18℃可存储一年

3.3 化学发光法毒性检测

3.3.1测量单位：发光强度、抑制率（0-100%）

3.3.2 测量速度：4 min内完成急性毒性测量；

★3.3.3化学发光试剂：专用辣根过氧化酶等三种瓶装试剂，可在常温下保存12至18个月。3.4 ATP检测

3.4.1 线性动态范围：4 x 10-12 ~ 1 x 10-6 M ATP

★3.4.2 检测技术：第二代ATP检测技术

4、配置要求

4.1基本配置包括：

毒性分析仪、移液器、便携箱、相应实验器材及说明书等。

**（二）多功能便携式重金属分析仪**

**1、主要配置**

★便携式主机1台（内置可充电电池）；带电缆的电极探测装置1台；比色模块1台；电极清洁包1份；工作电极2只；Ag/AgCl参比电极1只（Ag/AgCl烧结工艺，无需镀膜）；对电极1只；分析杯1000个；交直流电源适配器1只；1~5ml移液枪1只(含400只枪头)；10~100ul移液枪1只（含1000只枪头）；便携式防水手提箱1只；分析铁台1套；随机说明书等资料1份；

溶出伏安方法测量铜、镉、铅、锌、汞、砷等重金属的配套试剂；

光度比色方法测量铜、六价铬、镍、铅、锌的配套试剂

附件（其他配置要求）

USB数据线1根；车载点烟器电源线1根；便携式无线打印机1台；数据分析软件及操作视频培训光盘1张；

**2、 技术原理：**

溶出伏安法，同时支持光度比色方法

**3 、主要技术参数：**

3.1 测量标准液示值误差≤±10%（@100ppb），重现性RSD≤5%；

3..2 元素检测范围：

溶出伏安法：

铜：0.1 μg/L～30 mg/L； 镉：0.1 μg/L～40 mg/L；

铅：0.5μg/L～50 mg/L； 锌：0.5 μg/L～40 mg/L；

汞：0.5 μg/L～6mg/L； 砷：1μg/L～20 mg/L；

铊：0.5μg/L～40 mg/L； 锰：1 μg/L～6 mg/L；

锑：5μg/L～40 mg/L； 镍(阴极)：1μg/L～500μg/L；

银：1 μg/L～6 mg/L；

★比色法：

铜：0.02 mg/L～3 mg/L； 铬：0.01mg/L～2 mg/L；

总铬：0.1 mg/L～2.5 mg/L； 镍：0.02mg/L～5 mg/L；

铅：0.02mg/L～2mg/L； 锌：0.03 mg/L～2 mg/L；

铁：0.01 mg/L～5 mg/L； 钴：0.04mg/L～1.2 mg/L；

锰：0.1 mg/L～5 mg/L。

3.3 测量时间快：检测时间小于5分钟，最快检测时间小于30秒；仪器要求重量轻携带方便、自带显示屏可直接用于现场测定显示；

★3.4检测范围宽：典型检测包括铜、镉、铅、锌、汞、砷、铊、锰、镍、锑等重金属离子；

★3.5 仪器固件支持可配置活动菜单，结合PC机可配置增减菜单项，配置更多重金属种类和更低量程档位，而不需要升级仪器本身固件程序；

3.5电极性能稳定，采用分体电极方便维护和更换，参比电极免维护，无需镀AgCl等繁琐操作；

3.6采用IP67防尘防水等级设计，独立大尺寸液晶显示屏，带明亮背光，即使在野外阳光下也能清晰显示内容；

3.7具有剩余电量指示功能，可利用电源适配器充电和汽车点烟器进行车载充电，方便现场电量不足时采取有效措施；

★3.8 仪器试剂大部分以粉末方式发货，保质期长达1年以上；其它试剂为普通酸类试剂，用户可实验室自行配制；其中常用的铜镉铅锌镍的电解液试剂为粉末包装方式（非混合液体方式）。

★3.9 支持无线蓝牙打印功能，可现场打印记录结果；具有数据存储功能，方便用户查询；

3.10 可独立于PC机显示伏安谱图，有效判定仪器故障和离子干扰；

★3.11 内置蓝牙和USB接口，并配套强大的联机软件，可实现硬件检测，电极维护，测量操作、历史数据上传、极谱图分析和算法应用分析等所有仪器操作；

3.12 中英文图形化操作菜单，语言可选择，菜单提示清晰，方便用户现场无误操作。

**4 、资质条件：**

4.1、计量认证证书（计量局校准证书）

4.2、CE认证

4.3、国家权威部门试用报告（国家环境分析测试中心，关于实验室标准样和实际水体的加标回收测试报告）

4.4、国家权威部门检测报告和校准证书（国家分析仪器质量监督检验中心）

**（三）便携式全自动紫外测油仪**

**1、测量原理**

以国家标准方法《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》（HJ 970-2018)为依据，在PH≤2的条件下，样品中的油类物质被正己烷萃取，萃取液经无水硫酸钠脱水，再经硅酸镁吸附除去动植物油类等极性物质后，于225nm波长处测定吸光度，石油类含量与吸光度符合朗伯-比尔定律。

**2、基本参数要求**

1、便携户外操作：

仪器整体为一体式拉杆箱设计，测量主机和自动萃取装置集成在一个拉杆箱内，可随应急车在户外现场使用，操作简单便捷。

2、高强度外壳：

外壳使用耐腐蚀耐磨的高强度工程塑料，减轻重量且外壳强度更高；

3、充电储能：

采用锂电池充电方式，电池模块化设计，可随时更替，一次充电可供电4-6 h。

4、自带控制系统：

仪器自带平板电脑操作系统，携带操作方便。

★5、高精度注射泵：

采用高精度进口注射泵（提供进口报关证明，原厂官方彩页，原厂官网网址和截图，计量院出局的校准证书并加盖公章），可根据客户要求，任意选定正己烷用量，准确注射，试剂注射、萃取、分离自动完成，自带反冲洗功能，无交叉污染。

★6、要求多通道陶瓷旋转阀和注射泵直接相接，中间不需要用管线连接，最大程度减少交叉污染，减少清洗试剂的用量（提供仪器注射泵和多通阀高清无遮挡近照并加盖公章，提供的图片要求能够清晰看到整个注射泵和多通阀以及两个部件的连接结构）。

★7、注射泵使用寿命不低于400万次（提供注射泵原厂400万次寿命测试报告并加盖公章，在实际供货装机时验明测试报告真伪）。

★8、多通道陶转阀采用全陶瓷材料，使用寿命不低于500万次（提供多通道陶瓷旋转阀原厂500万次寿命测试报告并加盖公章，在实际供货装机时验明测试报告真伪）。

★9、自动测量石油类：

可自动测量石油类，自动使用硅酸镁柱吸附除去动植物油类等极性物质，并直接读取石油类含量，无需人工转移待测萃取液，电脑实时显示硅酸镁吸附余量。

★10、自动配制标准溶液、自动稀释：

仪器可自动配制油类标样、质控样和标准曲线。超高浓度水样萃取测量超标，可自动进行萃取液的稀释，保证水样油类含量的准确测量。

11、测量数据溯源：

实验数据可实时查看，进行数据溯源，可获取样品数据的所有信息。

**3、 核心技术参数：**

1、萃取试剂：正己烷萃取（HJ 970-2018）

2、萃取方式：紫外分光光度法（HJ 970-2018）

3、测量项目：石油类

4、水样种类：地表水、地下水及海水中的石油类

5、分离方式：萃取、分离筒、除水膜三次分离

6、试剂计量：进口高精度注射泵0-50mL任意设置

7、标准曲线配置方式

8、萃取方式：自动搅拌萃取，萃取率＞90%

9、分析软件：具有校正、分析、计算等功能

10、水样体积：在10-600mL之间任意选取

11、测量范围：0-50mg/L，超量程自动稀释

12、分辨率：0.001mg/L

13、检出限：0.005mg/L

14、重现性：RSD＜2%

15、精准度：±5%

16、仪器线性：R＞0.9999

17、测量波长：225nm

18、分析速度：8-12分钟

**4、 配置要求**

4.1、便携式全自动紫外分光油分析仪1台

4.2、额外配置1套便携式锂电池（与仪器上使用的电池同型号，可随时模块化更替）

4.3、贰年质保

4.4、贰年耗材

4.5、软件终身免费升级6、在广西区域内设有售后网点，具备2小时响应，18小时到达现场能力

**（四）便携式离心机**

**1、性能参数**

1.1离心机主机为一体化便携式设计，总重不超过15kg。

1.2离心机标配大容量锂电池，工作时不需要另外电源，整体设计易于携带；

1.3整机体积小，便携箱长宽高不大于（50\*40\*40cm）；

1.4.单次离心体积：1000ml；

1.5离心时间可以按1、2、3、4min等自由设定，范围：0-5min ；

1.6离心机转速可自由设定，设定范围：0~4000转/min；

1.7标准电池续航时间： 2000转、1min，50次；4000r、2min，18次；

1.8可选配超大容量电池，续航时间是标配电池两倍或以上；

**2.配配置清单：**

2.1．离心机主机（BLX）-1000（II）\*1

2.2．移动锂电池BLX-36\*1

2.3．便携箱\*1

2.4．离心瓶\*6（用4备2个）

2.5．手拉车\*1

**（五）汽车排放气体测定仪**

**1、用途**

采用不分光红外吸收法原理，测量机动车排放废气中的碳氢化合物HC、一氧化碳CO 和二氧化碳CO2 的成分，用电化学电池原理测量排气中的氮氧化合物NO（NHA-604 无NO 项，以下相同）和氧气O2 的成分，并可根据测得的CO、CO2、HC 和O2 的成分计算出过量空气系数λ。具有自主知识产权的气体分析光学平台，配备微处理器，

**2、功能特点**

采用液晶显示、中文界面。符合国际法制计量组织（OIML）国际计量法规OIML R99/2000（E）、ISO3930 和中国国家计量检定规程JJG 688 最新修订版00 级仪器的规定，适合于环境保护部门、机动车检测站、汽车制造厂、汽车修理厂等单位使用。

**3、性能指标**

**测量范围 分辨力**

HC：0～10000×10-6 VOL HC：1×10-6 VOL

CO：0～10×10-2 VOL CO：0.01×10-2 VOL

CO2：0～18×10-2 VOL CO2：0.1×10-2 VOL

O2：0～25×10-2 VOL O2：0.02×10-2 VOL

NO：0～5000×10-6 VOL NO：1×10-6 VOL

NO2：1×10-6 VOL

λ：0.001

**示值误差**

HC：0～2000×10-6VOL±4×10-6VOL或±3%

2001～5000×10-6VOL±5%

5001～10000×10-6VOL±10%

CO：0～10×10-2VOL±0.02×10-2VOL或±3%

CO2：0～16×10-2VOL±0.03×10-2VOL或±3%

16.01～18×10-2 VOL±5%

O2：0～25×10-2VOL±0.1×10-2VOL或±5%

NO：0～4000×10-6VOL±25×10-6VOL或±4%

4001～5000×10-6VOL±8%

**（六）便携式不透光度计**

**1、用途**

用于检测压燃式（柴油）发动机排气（排烟）中可见污染物，满足《柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）》（GB3487-2018）与《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中自由加速技术要求。本仪器需采用先进的测量技术及国外先进的测量部件，适合于环境保护部门、机动车检测站、发动机制造厂、汽车制造厂、汽车修理厂以及第三方检测公司等单位使用。

**2、功能特点**

2.1、取样式(分流式)测量方式。采用“空气气幕”保护技术，使光学系统免遭排烟的污染。测量室恒温控制，防止排气中水分冷凝，影响测量结果。

2.2、全中文交互式菜单提示。显示不透光度和光吸收系数两种示值，操作简单、直观、方便。

2.3、智能平板控制单元与测量单元分开，既避免排烟污染显示屏又便于测试时读数。

2.4、按照《GB3847-2018 柴油车污染物排放限值及测量方法》的规定，进行在用车和新生产车的自由加速试验。测试操作程序化，能自动处理测量数据，显示出每次测试

的峰值。并自动判断测试条件是否符合国家标准的有关规定，在最短的时间内完成繁杂的试验步骤。

2.5、具有实时测试，显示瞬时值的功能。能测量自由加速工况下的排气可见污染物。

2.6、可选配蓝牙微型打印机，可打印实时测量结果和历史记录数据。

2.7、平板软件可选配添加行驶证拍摄功能，通过平板拍摄行驶证直接录入车辆数据。

2.8、配备串行RS232 接口，使用NHT-6 配备的通信电缆可实现与NHT-6 控制单元或外部计算机进行通信。

2.9、测量单元内置高容量锂电池，满电量情况下，正常户外温度可连续运行6 小时以上，同时也可连接充电器在线使用(注意：由于锂电池特性，低温情况下仪器运行时

间会相对减少)。

2.10、内置高性能低功耗WIFI 或蓝牙模块，与平板电脑连接距离可达到15 米以上。

**3、性能指标**

3.1、测量范围

不透光度N: 0～99.99%

光吸收系数k: 0～16.0m-1

3.2、分辨力

不透光度N: 0.1%

光吸收系数k: 0.01m-1

3.3、示值误差：不透光度N±2.0%（绝对误差）

3.4、光通道有效长度：215mm

3.5、光通道等效长度：430mm

**（七）水质无人机采样系统**

**1、主要用途**

利用无人机系统取样完全取代传统的人工取样方式，使水质取样变得更快捷、高效和智能。较好的弥补了传统手段上的缺陷，提高了水质监测的自动化、精确化、信息化水平。

**2、主要技术指标**

**2.1主机技术指标要求**

2.1.1、轴距900mm

2.1.2、外形尺寸（折叠，包含桨叶）≤450mm×450mm×450mm

2.1.3、最大起飞重量≤ 9kg

★2.1.4、空载续航时间 ≥55min

★2.1.5、最大速度 ≥20m/s

★2.1.6、最大上升/下降速度≥ 6m/s / 5m/s

★2.1.7、最大倾斜下降速度 ≥7 m/s

2.1.8、最大起飞海拔 7000m（高原桨）

2.1.9、最大抗风等级 15m/s （7级）

2.1.10、适配云台类型 H20系列/Z30/XT S/XT2

2.1.11、IP防护等级 IP45

2.1.12、工作温度 -20°~50°

2.1.13、最大图传距离

★2.1.14、双信号控制传输

支持2.4GHz和5.8GHz双频通信，当其中一个信道阻塞时，飞行器应能切换到另一个信道通信

**2.2云台镜头性能参数**

★2.2.1、2000万像素、23倍混合光学变

2.2.1、焦可见光相机

2.2.1、IP44 防护等级

2.2.1、变焦相机

• 2000 万像素

• 35mm 等效焦距：31.7-

556.2mm

2.2.3、 支持夜景模式（IR-Cut）

广角相机

• 1200 万像素

• 35mm 等效焦距：

24mm

2.2.4、激光测距模块

★• 最大 3m-1200m 测量范围

★• 水平测量误差：≤±10cm

**2.3、取水器性能参数**

2.3.1、外包装箱尺寸 357mm\*293mm\*193mm

2.3.2、重量 0.9KG

2.3.3、材质 航空铝

2.3.4、安装方式 快拆式

2.3.5、控制方式 独立遥控

2.3.6、信号模式 PWM信号

2.3.7、控制距离 800M（无遮挡）

2.3.8、供电电压 12v-24v

2.3.9、线盘最大拉力 5KG

2.3.10、线缆长度 30M

2.3.11、收放速度 10~15CM/S

2.3.12、主机外形尺寸 180mm\*82mm\*161mm

2.3.13、重量 392克

2.3.14、输入电源 1.5AA\*4

2.3.15、容量 0.5L。

2.3.16、温度显示刻度 0~60℃

**3、标准配置：**

3.1、无人机主机，一台；

3.2、云台镜头，一套；

3.3、智能飞行电池（支持热替换），两块；

3.4、取水系统，一套；

3.5、无人机培训考证2人

3.6、无人机机身险（一年内不限次数摔坏免费换机） 1年

3.7、第三方责任险（100万第三方责任险 1年

**4、资质要求**

★4.1、无人机主机参数需提供相关检测报告复印件。

★4.2、无人机主机需提供辐射骚扰场强、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度的检测报告。

★4.3、云台镜头参数均需提供相关检测报告复印件