# 水保所科研设备网上比选采购项目

# 技术需求

# 一、产品一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **货物名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 高灵敏度Zeta电位及纳米粒度分析仪 | 套 | 1 |
| 2 | 高密度电法仪系统 | 套 | 1 |
| 3 | 激光全站扫描仪 | 套 | 1 |
| 4 | 调制叶绿素荧光仪 | 套 | 1 |
| 5 | 土壤微生态实验模拟观测系统 | 套 | 1 |
| 6 | 微波消解仪 | 套 | 1 |
| 7 | 野外人工模拟降雨机 | 套 | 1 |
| 8 | 直推式采样钻机 | 套 | 1 |
| 9 | 植物土壤水分提取系统 | 套 | 1 |
| 10 | 总有机碳总氮分析仪 | 套 | 1 |

# 二、产品配置及指标要求

1高灵敏度Zeta电位及纳米粒度分析仪

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 激光器：固体或气体激光器 |
| 2 | 检测器：雪崩光电二极管 |
| 3 | 温度控制：0－>=80℃ |
| 4 | 电位测量：  1、适用粒度范围：2nm->50μm  2、电导率范围：0—>=100 mS/cm |
| 5 | 粒度测量指标：  1、样品浓度：1ppm-40%体积浓度  2、检测角：>=2个  3、测量范围：1-10μm  4、重复性1% |
| 6 | 分子量测量功能: 103 - 107 Da |
| 7 | 配置 | 纳米粒度与Zeta电位分析仪主机; |
| 8 | 电极2只（能满足水、有机溶剂、耐腐蚀、高浓度等）; |
| 9 | 样品池200只; |
| 10 | 电位和粒度标样1套； |
| 11 | 与纳米粒度与Zeta电位分析仪相匹配的研究级分析软件; |
| 12 | 品牌电脑：英特尔酷睿i7处理器，显示器21.5英寸，内存容量4G, 硬盘容量1T等及以上配置; |
| 13 | 自动滴定功能（备选） |
| 14 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 英国马尔文公司、Nano zs |
| 15 | 美国布鲁克海文仪器公司、Omini |
| 16 | 美国麦奇克公司、s3500 |

2高密度电法仪系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 测量模式应具有电阻率法、自然电位法和激发极化法，且以全波形记录 |
| 2 | 接收机：输入道数为12道、所有通道电流绝缘，输入电压范围为±600V，输入阻抗为200MΩ，20MΩ和300kΩ，精度为0.1%、分辨率为1秒周期时3nV，线性度0.005%，操作者选择测量范围、±5V，20MΩ、±5V，200MΩ、±600V，300KΩ频率响应 300Hz时好于1%。24位AD转换、数据采集率为30kHz，采集周期时间从0.1秒到30秒，用户任选 |
| 3 | 发射机：输出功率250W，真正电流发射机，输出电流精度优于0.4%，最大输出电2500mA，最大输出电压±600V，1200V峰-峰值，瞬时极化充电 有精度 0.1% |
| 4 | Tx监视 电压±600V，电流±2500mA，监视全波形，精度0.1% |
| 5 | 一般指标：仪器壳坚固铝壳，符合IEC IP66，计算机，内置GPS为20道，显示8.4吋TFT LCD,全彩色，日光可视。  输入/输出端口2个KTP 32芯用于成像，2个USB口，RJ45用于网线，服务点为通过网络服务诊断，多功能接头，硬盘容量大于150万个读数，供电内置12V NiMH 电池，或外接12V电瓶，重量小于12kg。 |
| 6 | 软件和通讯  用户界面友好，用内置的软件来控制，可以现场看到采集的图像，实时显示采集的多电极电阻率图像。数据可方便地通过USB或网口传输到其它计算机中。数据处理采用最新版本的正版主流高密电法处理专业软件，它直接支持主机数据格式。 |
| 7 | 配置 | 主机,4CH,250W  包括：12V内置电池、100-230V电池充电器， 电瓶电缆、5米网线、用户手册、保修卡、 数据采集软件、运输箱 |
| 8 | 最新版本的正版主流高密电法处理专业软件 |
| 9 | 电缆转换接头 |
| 10 | 电缆接头 |
| 11 | 电极连接电缆，包括：21个抽头，2米电极距 |
| 12 | 钢电极 |
| 13 | 电瓶和充电器 |
| 14 | 有后处理软件 |
| 15 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 瑞典ABEM公司、Terrameter LS |
| 16 | 法国IRIS Instruments公司、SYSCAL Pro |
| 17 | 德国DMT公司、RESECS Ⅱ |

3激光全站扫描仪

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 测角精度：1"绝对编码,连续,对径测量,四重轴系补偿,最小显示单位：0.1",补偿范围4′； |
| 2 | 测距精度：单次 (棱镜) 1mm＋1.5ppm / 典型1.5秒；单次 (任何表面) 2mm＋2ppm / 典型1.5秒 |
| 3 | 无棱镜测距精度：2mm+2ppm 测程： 2000m； |
| 4 | 激光扫描频率/扫描范围/精度：1000Hz/300m/1.0mm；250Hz/400m/0.8mm；62Hz/500m/0.6mm； |
| 5 | 马达：直驱，压电陶瓷技术；转速最大180° (200 gon)每秒；换面时间典型2.9秒； |
| 6 | 自动照准 (ATR)范围 ATR模式 / 跟踪模式：圆棱镜 (GPR1, GPH1P) 1000m / 800m；360°棱镜 (GRZ4, GRZ122) 800m / 600m  超级搜索范围：300m； |
| 7 | 配置 | 马达:直驱，压电陶瓷技术；转速最大180° (200 gon)每秒；换面时间典型2.9秒； |
| 8 | 图像广角相机和望远镜相机:500万像素 CMOS 传感器，帧频: 20 帧每秒；具备图形注记功能； |
| 9 | 内存/存储卡:大于1G/SD卡； |
| 10 | 操作系统:Windows |
| 11 | 接口:RS232, USB, Bluetooth, WLAN； |
| 12 | 电源:锂电池，使用时间7–9小时； |
| 13 | 防水防尘等级:IP65 / MIL-STD-810G； |
| 14 | 配有后处理软件 |
| 15 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 瑞士莱卡、Nova MS 50 |
| 16 | 美国天宝、SX10 |
| 17 | 日本拓普康、GLS-2000L |

4调制叶绿素荧光仪

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 测量功能：单独或同步测量叶绿素荧光与P700的诱导曲线、光响应曲线、淬灭分析、暗弛豫、快速诱导动力学等。 |
| 2 | 叶绿素荧光测量：能够测量Fo, Fm, Fm’, F, Fo’, Fv/Fm, Y(II), qP, qL, qN, NPQ, Y(NO), Y(NPQ) , ETR等参数，以及各种荧光动力学曲线。 |
| 3 | P700测量：能够测量Pm, Pm’, Y(I), Y(ND)和Y(NA)等参数，以及各种P700动力学曲线。 |
| 4 | P515/535测量：能够通过曲线变化获知跨膜质子梯度、跨膜电位、跨膜质子动力势、玉米黄素的变化等。 |
| 5 | 测量光源：蓝色（460 nm，适合高等植物）。 |
| 6 | 光化光源：红色LED，635 nm，最大连续光强3000 μmol m-2 s-1 PAR；蓝色LED，460 nm，最大连续光强1100 μmol m-2 s-1 PAR。 |
| 7 | 单周转饱和闪光：红色LED，635 nm，最大闪光强度200 000 μmol m-2 s-1 PAR，5~50 s可调。 |
| 8 | 多周转饱和闪光：红色LED，635 nm，最大闪光强度20 000 μmol m-2 s-1 PAR，1~1000 ms可调。 |
| 9 | 远红光源：LED，720 nm。 |
| 10 | 近红光源：LED，830 nm和875 nm。 |
| 11 | P515/535激发光源：8个带干涉滤光片的白光LED，其中3个带550 nm干涉滤光片、4个带520 nm干涉滤光片、1个带535 nm干涉滤光片，分别提供550 nm、520nm和535 nm的光。 |
| 12 | 配置 | 主机1套 |
| 13 | 515/535模块 1套 |
| 14 | 拟南芥等小叶片测量用适配器 1个 |
| 15 | 仪器箱 1个 |
| 16 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 德国Walz公司、DUAL-PAM-100 |
| 17 | 英国Hansatech公司、M-PEA |
| 18 | 捷克PSI公司、FL5000 |

5土壤微生态实验模拟观测系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 精度（1s/10s/100s）：CH4：＜2ppb/＜0.6ppb/＜0.25ppb；  CO2：＜300ppb/＜100ppb/＜40ppb；H2O：＜100ppm/＜35ppm/＜15ppm |
| 2 | 保证精度量程范围：  CH4：0.1-100ppm；CO2：1-20000ppm；H2O：500-70000ppm； |
| 3 | 操作温度：5~45 ℃ |
| 4 | 样品温度：-10~50℃ |
| 5 | 测量频率：仪器内置泵同步测量甲烷-二氧化碳-水汽，三参数同时测量频率可达1Hz； |
| 6 | 激光光谱：对所有待测气体进行全光谱扫描，非单点扫描，每次变换激光波长无需调整光腔，实时显示并存储光谱图。仪器工作过程中，实时显示CO2、CH4、H2O的吸收及发射光谱。 |
| 7 | 仪器重量：≤15kg |
| 8 | 实时显示光腔衰荡时间，当光腔衰荡时间小于初始值的20%时，用户可自行清洗光腔镜片，无需返回厂家清洗 |
| 9 | 分析仪主机内置无线Wi-Fi模块，可通过无线Wi-Fi与手机、平板电脑等显示终端连接，便于实时查看测量数据 |
| 10 | 配置 | 温室气体分析仪主机1套（包括主机1台，鼠标、键盘、显示器1套） |
| 11 | 不小于16通道土壤气体排放控制系统1套（包括控制系统主机1台、防水过滤器1个、0.45um阻水滤膜1盒（25片），可同时连接16个样品瓶以上（含16个），且需16通道自动连续测量，自动记录测量数据。数据线缆1根、电源适配器1个、2G SD卡1个） |
| 12 | 原装土壤气体排放样品瓶80套以上（每套样品瓶包括带PTFE螺口瓶盖的瓶子（美国产），可直接与土壤气体排放控制系统连接，大小500ml左右，包括2个带阀门的接头，2个盖穿板接头，1个内部过滤器，3米bev-a-line管2根，粗过滤器2个） |
| 13 | 品牌电脑一台，激光打印机一台。 |
| 14 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 美国LGR公司、915-0011 |
| 15 | 美国Picarro公司、G2508 |
| 16 | 美国Aerodyne公司、GC-2015 |

6微波消解仪

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 采用模块化设计，只需更换相应的转子和消解管就可以满足微波消解、微波萃取、浓缩赶酸、微波氧燃烧等应用 |
| 2 | 双磁控管设计 ，微波发射功率不小于1800 W |
| 3 | 温度控制系统：内置式的红外IR温度可以检测内管底部温度，温度范围：20-400℃，精度0.1 ℃ |
| 4 | 压力传感器为无线式设计，数据发送和控制信息接收采用红外LED方式，主机和转子之间不得有连线，保证反应转子的360度自由旋转，腔体内不得有插头 |
| 5 | 插入式压力传感器：测压传感器与样品没有直接接触；压力范围：0-160 bar；一体式大屏幕实时显示和控制参比消解罐内部反应压力 , 消解外套管为可清洗的PEEK材料 |
| 6 | 主动式压力传感器内置处理器，对压力升高速度进行预防性控制，0.1-0.8bar/秒 |
| 7 | 批处理量要求：每批次可同时处理样品量≥40个，消解管内管体积≥50mL，消解内管底部圆弧形设计，没有残留，便于清洗. |
| 8 | 可以直接测定参比罐内部反应压力和内部升压 |
| 9 | 配置 | 微波消解仪主机 1台 |
| 10 | 高通量消解转子 1套 |
| 11 | 消解反应罐 50套 |
| 12 | 红外温度监控系统 1套 |
| 13 | 压力监控系统 1套 |
| 14 | 消解转子安全防护罩 1套 |
| 15 | 数据采集软件 1套 |
| 16 | 精密赶酸器 1套 |
| 17 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 奥地利（安东帕）、Multiwave PRO |
| 18 | 意大利（迈尔斯通）、ETHOS UP |
| 19 | 美国（CEM）、MARS6 One-Touch |

7野外人工模拟降雨机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 降雨强度：2.5米高度时，雨强范围为0-140mm/h。 |
| 2 | 降雨有效面积：2.5\*1.5 - 2\*10m2。 |
| 3 | 降雨空间均匀性：≥0.90。 |
| 4 | 雨滴大小和动能与天然降雨相似，相似度≥85%。 |
| 5 | 配置 | 人工降雨机 |
| 6 | 供水系统：不锈钢潜入式水泵。 |
| 7 | 供电系统：7500W汽油发电机。 |
| 8 | 控制系统：笔记本/掌上电脑。 |
| 9 | 降雨机组合式运输货架 |
| 10 | 储水系统：可折叠便携式水箱2个，容量分别为1m3和3m3. |
| 11 | 小区边界挡板：不锈钢板30片，每片1m长，30cm宽。钢板厚度1-2mm。 |
| 12 | 汇流槽：具有标准小区汇流功能的移动式不锈钢汇流槽1个，钢板厚度1-2mm。 |
| 13 | 便携式降雨机架：支撑降雨机，能保证降雨机离地面的高度大于2.5 m，且安装方便，采用定滑轮升降降雨机。 |
| 14 | 配备工具箱、插线板和电缆线附件。 |
| 15 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 北京易科立德生态环境科技有限责任公司、SW-4 |
| 16 | 北京瀚禹信息科技有限公司、MB-Ⅰ |
| 17 | 北京江伟时代科技有限公司、JW-Ⅰ |

8直推式采样钻机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 钻进方式：液压直推或声波直推。 |
| 2 | 提升系统：油缸加压提升系统。 |
| 3 | 实际取样深度不小于30米。 |
| 4 | 实际取样直径不小于8厘米（越大越好）。 |
| 5 | 实际取样过程必须采用双套管取样系统。 |
| 6 | 作业过程中不得污染土壤, 不得破坏土壤原始结构。 |
| 7 | 作业过程中不得加入任何辅助液体。 |
| 8 | 液压支架、钻机、履带底盘等设备一体化。 |
| 9 | 配置 | 涡轮增压柴油发动机\*1 |
| 10 | 液压冲击锤\*1 |
| 11 | 液压直推或高频振动钻头 |
| 12 | 尾部锚定支架和纵梁支架系统 |
| 13 | 急停止开关\*1 |
| 14 | 紧急停止拉线\*1 |
| 15 | 操作台总成 |
| 16 | 液压绞车 |
| 17 | 卷扬系统 |
| 18 | 电线路防水软管 |
| 19 | 液压操作台 |
| 20 | 阀块总成 |
| 21 | 发动机预热器 |
| 22 | 无线遥控履带系统 |
| 23 | 柴油箱 |
| 24 | 灭火器 |
| 25 | 钻杆架 |
| 26 | 液压散热系统 |
| 27 | 双套管土壤取样钻具 |
| 28 | 推荐生产厂家（品牌）、 规格型号 | 美国杰奥普、6712 |
| 29 | 美国AMS、9410 |
| 30 | 加拿大维克、S8 |
| 31 | 中国地质调查局北京探矿工程研究所、TGQ-100L |
| 32 | 北京天和众邦勘探技术股份有限公司、CSD500L |
| 33 | 涿州市海德机械设备有限公司、HD-C100 |
| 34 | 无锡金帆钻凿设备股份有限公司、YGL-S50 |

9植物土壤水分提取系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 通道数：≧14通道，同时提取样品数不少于14样/次 |
| 2 | 样品池：14通道样品池集成一体，置于主机中进行加热处理，总尺寸不大于20cmx10cmx6cm |
| 3 | 操作界面：内置LCD液晶显示屏，触摸式操作界面 |
| 4 | 操作方式：一键全自动设定，整个抽提过程无需人工干预 |
| 5 | 制冷方式：内置压缩机全自动制冷，不能使用液氮或干冰等冷媒制冷 |
| 6 | 制热方式：电磁制热 |
| 7 | 真空度检测：全自动检测真空度，单通道或整机可分别检测。 |
| 8 | 报警系统：温度和真空度异常，自动报警 |
| 9 | 整机尺寸：整机长度不超过120cm，宽度不超过80cm |
| 24 | 配置 | 1、全自动真空抽提主机1台  2、操作台1台（内置液晶显示屏）  3、压缩机1台  4、冷阱1个  5 、14通道样品池2个  6、样品收集管200个  7、样品瓶200个 |
| 25 | 推荐生产厂家（品牌）、规格型号 | 北京理加联合科技有限公司 LICA LI-2100 |
| 26 | 北京泰达仪科技有限公司 HW-520 |
| 27 | 北京莫尼泰生态科技有限公司 SA-2000 |

10总有机碳总氮分析仪

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 技术参数 | 总有机碳（TOC）分析仪包括下列单元：高温催化燃烧单元、进样器、检测器系统、电子气路控制系统、软件及计算机控制系统等 |
| 2 | 高温催化燃烧单元★ 燃烧炉温度不低于800℃；样品最高允许含盐量不低于80g/l，保证仪器在液体和固体分析中对盐含量没有限制；进样体积：液体不低于.05mL—1mL；样品中允许最大颗粒物≥0.3mm；管路连接密封性能优良并且利于安装和维护；催化剂：Pt或其它催化剂； |
| 3 | 检测器系统TOC采用宽量程多通道NDIR检测器，具有抗SO2的干扰；★测量范围: TOC: 0mg/l –30,000 mg/l(非稀释状态)，检测下限不高于0.004mg/l；重现性：TOC: < 1 % @ ≥ 5 mg/L C；TN使用免维护的电化学检测器；★TN与TC同步分析；总氮测试范围不小于0-1000mg/l；检测下限不大于0.1mg/l；测定精度（重复精度）：TN为5mg/l时低于5% |
| 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；载气要求：载气及助燃气: 氧气, 99.995％纯度，压力 2-4 bar； |
| 5 | 液体自动进样器  要求至少有30个样品位，自动进样器配备不少于20个具备自动去除样品中TIC功能的样品位；要求所有样品位具有搅拌功能，可以使含有悬浮颗粒的液体被均质化； |
| 6 | 固体分析模块燃烧温度：800～12000C；固体样品进样方便，最高允许进样量不小于1000 mg；TC: ≤5%（在大于10mg C时）★固体与液体模式切换方便，便于操作。具有独立的固体燃烧炉或者配备不少于50位的固体自动进样器。 |
| 7 | 软件系统Windows7或更高版本下运行；软件含有完整维护和诊断软件：自动检漏，唤醒/睡眠功能，LIMS连接，数据直接输出到Excel；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，还可以对自同一标准溶液进行不同注射量校准，无须稀释；自动维护提醒功能等 |
| 8 | 免费进行仪器的安装, 调试, 及现场培训；整机自货物最终验收合格之日起保修1年，核心部件更长质保期. |
| 9 | 配置 | 1. 液体高温催化燃烧单元 1套，  2. 液体自动进样器 1套，  3. 固体分析模块 1套，  4. TOC/TN检测器 1套，  5. 电子气路控制系统 1套，  6. 软件及计算机控制系统 1套，  7. 必备的附件、零备件、专门工具及其他补充装备等 |
| 10 | 推荐生产厂家（品牌）、规格型号 | 德国耶拿 、 Multi N/C 3100 |
| 11 | 德国元素elementar、 Vario TOC |
| 12 | 荷兰Skalar、 FORMACSHT |
| 13 | 美国泰克玛、 Fusion |
| 14 | 岛津、TOC-L |

# 三、项目技术联系人、联系电话

技术联系人：赵军

联系电话：13709129249