#

# 采购需求

## 一、采购内容一览表

第1包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量（台/套） | 是否接受进口产品 | 核心产品 | 包预算金额（人民币） |
| 1 | **火焰光度计** | 1 | 否 | 否 | 64.58万元 |
| 2 | **pH电导率仪** | 3 | 是 | 否 |
| 3 | **万分之一分析天平** | 2 | 是 | 否 |
| 4 | **紫外分光光度计** | 1 | 是 | 是 |
| 5 | **红外石英消化炉** | 1 | 否 | 否 |
| 6 | **土壤含水量监测系统** | 10 | 是 | 否 |
| 7 | **多功能水质测量仪** | 3 | 否 | 否 |
| 8 | **激光泥位系统** | 1 | 否 | 否 |
| 9 | **地质雷达** | 2 | 是 | 否 |
| 10 | **GNSS RTK测量系统** | 1 | 否 | 否 |
| 11 | **便携式多参数水质检测仪** | 1 | 是 | 否 |
| 12 | **土壤水分/盐分/温度计** | 5 | 是 | 否 |
| 13 | **电子气压海拔计** | 4 | 是 | 否 |

第2包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量（台/套） | 是否接受进口产品 | 核心产品 | 包预算金额（人民币） |
| 1 | **手持式土壤硬度计** | 8 | 否 | 否 | 68.42万元 |
| 2 | **手持式数字折射计** | 6 | 是 | 否 |
| 3 | **数据采集器** | 9 | 是 | 否 |
| 4 | **露点水势仪** | 1 | 是 | 否 |
| 5 | **土壤标准比色卡** | 8 | 是 | 否 |
| 6 | **便携式人工降雨模拟器** | 2 | 否 | 是 |
| 7 | **土壤原位PH速测仪** | 6 | 否 | 否 |
| 8 | **薄层水流水深测量探** | 5 | 否 | 否 |
| 9 | **数据采集系统** | 1 | 是 | 否 |
| 10 | **高低温试验箱** | 1 | 否 | 否 |
| 11 | **电子天平** | 1 | 是 | 否 |
| 12 | **土壤含水量监测系统** | 6 | 是 | 否 |
| 13 | **有效应力试验系统** | 1 | 否 | 否 |
| 14 | **微地形教学演示系统** | 1 | 是 | 否 |

第3包

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量（套） | 是否接受进口产品 | 包预算金额（人民币） |
| 1 | 微信服务平台和统一通讯平台 | 1 | 否 | 50万元 |

## 二、技术规格及要求

**采购需求标注\*号的技术指标为实质性响应条款，每有一条响应缺漏或技术负偏离则投标人投标无效。标注#号的是重要技术参数指标，分值计算方式见招标文件。**

**第1包**

**(一) 设备名称：火焰光度计；数量 ：1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 火焰光度计 |
| 技术参数 | 1. 仪器可进行选项元素的线性化处理
2. 数字式按键操作，大屏幕液晶显示，同时显示多组数据
3. 实现全自动进样，无需人工进样，进样量准确可靠，操作简便
4. 优良的水封性能，有效防止气体逆流所造成的不必要损伤
5. 熄火自动保护，保障使用安全
6. 轻松实现自动点火操作，操作安全、简便
7. 测试结果自动存储
8. 进样速率：0-50ml/min；
9. 仪器的最佳测试范围： 0-10000ppm不等（由不同的元素而定）；
10. 重复性：≤1%；
11. 检测限:0.01ppm；
12. 时间稳定性：少于10秒（当样品进入火焰燃烧后）；
13. 漂移型：≤2%（预热后）；
14. 线性： 2%；
15. 结果存储：自动存储
16. 投标人提供ISO18001，ISO14001，CE，FCC，ROHS证书复印件加盖投标人公章。
 |
| 服务与支持 | 厂家提供上门安装，出现售后问题，2小时内响应，24小时内上门。 |

 **(二) 设备名称：pH电导率仪； 数量，3**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | pH电导率仪 |
| 技术参数 | 用途：可直接测量土壤、水和有机溶液的电导率。可以方便、迅速地测量土壤电导率，自动温度补偿技术，提高测量精度。1、 工作条件1.1 工作温度：0~+50℃。1.2 工作相对湿度：10-90%。1.3 电源：4节LR44 1.5V电池。2、 技术指标要求2.1 电导率测量范围：0.00~19.99 mS/cm2.2 电导率测量精度：±2%2.3 电导率分辨率：0.01 mS/cm2.4 温度测量范围：-5~+50℃2.5 温度测量精度：±0.5℃2.6 温度补偿：0~+50℃2.7 标定：单点2.76 mS/cm标定2.8 显示：液晶显示3、 配置要求（每套包含如下部件）3.1 读数表1个3.2 土壤原位电导率电极1个3.3 便携箱1个3.4 电池4节3.5 标定溶液1瓶4、 技术资料4.1 仪器配套的操作说明书及有关资料。 |
| 安装要求 | 中标人免费提供安装及技术指导服务。 |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

 **(三) 设备名称：万分之一分析天平；数量 ： 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 万分之一分析天平 |
| 技术参数 | 1. 下部称量吊钩
2. 过载保护
3. 防盗装置
4. 水平支脚、水平仪
5. AC适配器
6. 应用程序：单位转换，计数，百分比称量，净重求和。合计，动物称重，计算[乘，除]
7. 防尘罩
8. 带背景光的14段显示屏，2个去皮键，稳定指示，四级防震，显示刷新率可选
9. 量程:220g
10. 可读性:0.1 mg
11. 去皮范围(-):220g
12. 响应时间(平均):2.5s
13. 重复性:≤± 0.1 mg
14. 线性: ≤± 0.2 mg
15. 称盘(直径):90 mm
16. 称量室(WxDxH):≥185x182x230 mm
 |
| 服务与支持 | 中标人应免费提供安装及技术指导服务。 |

 **(四) 设备名称：紫外分光光度计；数量 ： 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 紫外分光光度计 |
| 技术参数 | 1. 主要性能1.1主机可直接连接投影仪、电视、鼠标、键盘等设备，方便操作和演示；1.2 有自动吸样器，流通池架，10～100长程比色皿架，50/100微升微量比色皿架可选；1.3 主机内嵌10英寸以上彩色触摸屏，内置32G的存储空间，可直接连接WI-FI，打印和输出数据；1.4 标准曲线校正、系数输入法、OD值输入三种定量法；1.5 用户可根据实际需要，输入阙值，自动识别超范围的样品；1.6可根据不同用户的实际实验需求，自定义个性化测量方法；#1.7 主机有扫描功能，能够显示三维1.8 全面遵循GLM\GMP，不同颜色用户有不同的操作权限，每条测试数据，均需显示测试时间、日期、编号等，方便溯源；1.9 主机所测数据，可通过U盘导出，导出的格式必须包含CSV、PDF，其他格式可选；1.10 导出的数据，通过主机直接进行中文的文件名编辑。2.  技术参数#2.1 测光方式：双光束2.2波长范围: 190.0～1100.0nm2.3波长准确性: ±0.3nm2.4波长重复性: ≤0.2nm2.5光谱带宽: 0.5/1/2/4/5nm可调2.6透射比范围: 0～200％T2.7吸光度范围: -0.4～4 Abs2.8光度准确性: ±0.2％T(NIST930滤色片)2.9光度重复性: ≤0.15％T2.10浓度显示范围: 0.000～9999(C)2.11杂散光: ≤0.03%T(220nm NaI,360nm NaNO2)2.12漂移: ±0.0003Abs/h(500nm,预热2h)2.13噪声: ±0.0003Abs(500nm)2.14基线平直度: ±0.0005A(330-1090nm)#2.15光源：氘灯&钨灯（可选配第三灯源--汞灯）2.16色散元件: 光栅,1200L、/mm2.17检测器: 硅光二极管（两个）2.18显示方式:≥10寸彩色触摸屏（无需电容笔）2.20使用环境温度: 5～35℃2.21使用环境相对湿度: ≤85%2.22电源: AC100-240V，50/60Hz;100VA3. 标准配置3.1 紫外/可见分光光度计主机3.2 配玻璃比色皿一盒(10×10mm，4只)3.3 配石英比色皿一盒(10×10mm，2只)3.4 电源线一根3.5 使用说明书一本3.6 防尘罩一个3.7 装箱单/合格证3.8 鼠标、键盘 |
| 服务与支持 | 厂家提供上门安装，出现售后问题，2小时内响应，24小时内上门。 |

 **(五) 设备名称：红外石英消化炉； 数量，1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 红外石英消化炉 |
| 技术参数 | 1.1 消化能力不少于20个样品；消化管不少于300mL；1.2加热方式须采用红外辐射石墨传导；隔热方式配有陶瓷及风道隔热； 1.3 控温方式采用PID控温；嵌入式软件控温技术；控温范围不低于室温+5～450℃（从室温到400℃不大于25分钟）；控温精度不大于1℃；1.4 升温计时方式须具备消解开始计时或达至设定温度计时两种可选；1.5 整机须具备自动检测加热单元工作故障并可判断出故障模块，便于维护；整机须具备过压、过流、过热、超温报警、故障自动报警；具备导流槽结构，防止酸液腐蚀仪器；1.6 整机保温材料不可外露。排废系统2.1． 密封盖可以自由拆卸；2.2 密封盖耐强酸强碱腐蚀2.3. 消化炉内部需要油防止冷凝水逆流；2.4. 标配水射真空泵；2.5. 排气需要用插接头式；2.6. 整机需采用防腐材料；配有滴盘等，防止酸液滴落装置。 |
| 服务与支持 | 厂家提供上门安装，出现售后问题，2小时内响应，24小时内上门。 |

 **(六) 设备名称：土壤含水量监测系统； 数量，10**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 土壤含水量监测系统 |
| 技术参数 | 1.可测量的参数：表观介电常数εa、体积含水量、电导率 2.测量时间：150ms 3.探针长度：5.2cm 4.测量频率：70MHz 5.输出：R232(TTL)或SD I-12 6.工作环境：-40～60℃7.供电：3.6-15 VDC，静态电流0.3 mA，150ms测量状态期间10 mA 8.缆线长度：标配5m；可定制其它长度 9.支持数采：Decagon Em50系列数采, ProCheck, CSI数采 10.操作环境：-40～50℃11.接口类型：3.5 mm 立体声接口或3头镀锡裸线  |
| 服务与支持 | 石砾含量较高的土壤需校正曲线，需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

**(七) 设备名称：多功能水质测量仪； 数量，3**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 多功能水质测量仪 |
| 技术参数 | 1.光源：超高亮发光二极管 2.波长：380/430/470/520/538/595/630nm等 3.稳定性：0.005Abs/h 4.检测器：集成光电传感器 5.样品室：19nm圆柱形玻璃比色瓶和50nm玻璃比色皿 6.键盘：触摸式微动开关 7.电源：交流电源（220V±22V，50Hz±1Hzz)；充电电池（7.4V，900mAh） 8.使用环境：5--40℃ |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

**(八) 设备名称：激光泥位系统； 数量：1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 激光泥位系统 |
| 技术参数 | 1. 测量范围 ：0.1---30/50/80m
2. \*输出频率：最高25Hz
3. 分辨率：0.1mm
4. 精度：±1mm(单次测量优于1mm)
5. 测量时间：＜1ms
6. 激光等级：II类安全激光
7. 激光波长：635nm
8. 外壳材料：铝合金磨砂氧化
9. 电气参数：
10. 供电电压：DC+6-36V
11. 标准协议：MODBUS-485
12. 数字信号：TTL/RS232/RS485/CANBUS
13. 模拟信号：4-20mA/0-5V/0-10V
14. 功耗：＜1mW
15. 光斑直径：φ10mm（10m时）
16. 短路保护：有
17. 工作温度：基本型:-15...+60℃/加强型：-30...+65℃
18. 存储温度：-30...+70℃

**采集仪：**采集卡参数特性：1.16bit模拟输入分辨率2.最高1MS/s/Ch模拟输入采样率3.采样周期可按20ns步进任意设置4.最高16通道同步采集，每通道独立ADC，通道间无相位差5.模拟出入量程±10V或±5V可通过软件配置6.4通道同步模拟输出，输出0-10V7.16通道隔离数字输入和16通道隔离数字输出 8.**投标人提供投标产品制造厂商出具的售后服务承诺函，加盖制造厂家公章。** |
| 安装要求 | 中标人免费提供安装及技术指导服务。 |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准，提供不低于两次相关产品的管理、配置技术培训。 |

**(九) 设备名称：地质雷达； 数量：2**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 地质雷达 |
| 技术参数 | 1.连续工作时间：提供两块嵌入式锂电池供电，连续工作≥8小时 2.体积：≤311 mm×212 mm×61 mm（含航空插座） 3.主机重量：≤2.5 kg 4.整机功耗：15W,内置16.8V、65Wh锂电池供电或外部电源供电9V～18V 5.A/D：16位 6.扫描速度：16Hz，32Hz，64Hz，128Hz可调 7.记录道长度：256，512，1024，2048ns可调 8.脉冲重复频率：16kHz，32kHz，64kHz，128kHz可调 9.时窗范围：5ns～1us,连续可调 10.动态范围：-7dB～130dB 11.系统信噪比：大于70dB 12.软件处理功能：滤波、放大、道间平均、去背景处理 13.测量方式：逐点测量，距离触发测量，连续测量可选 14.显示方式：伪彩图、堆积波形或灰度图 15.冲击振动：满足GJB74.6～85要求 16.工作温度：-10～﹢50℃17.储存温度：-20～﹢60℃18.湿热条件：﹢30℃，90%19、天线频率：400~500MHzz屏蔽天线一副，一体化设计，具有精准定位功能，检测误差≤5%；20、天线和主机通过采用17芯式防水抗干扰电缆数据传输。21、Android操作系统；要求雷达主机、笔记本和供电电池一体化设计。  |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

**(十) 设备名称： GNSS RTK测量系统； 数量：1套**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | GNSS RTK测量系统 |
| 技术参数 | 技术参数 1.系统配置：采用iRTK技术，内置Linux操作系统2.数据存储：内置16GBROM，支持最大32G SD卡扩展\*3.GNSS配置：全星座系统配置（1+2）：1套基准站+1套外挂电台+2套移动站4.定位精度：单基线：<30Km5.RTK定位精度：水平：±8mm+1ppmRMS6.垂直：±15mm+1ppmRMS7.静态测量：水平：±2.5mm+0.5ppmRMS8.垂直：±5mm+0.5ppmRMS9.通讯单位：4G全网通网络通信，内置Wifi,蓝牙通讯模块，可手簿差分10.WCDMA/HSDPA/EDGE/GPRS,支持CDMA2000;4G(TDD-LTE)；WIFI通信;802.11b/g接入点和客户端模式，可提供Wifi热点服务；#11.LBS智能位置服务，智能语音，功能自检12.蓝牙通讯13.内置收发一体电台：功率：1W-5W可任选，内置收发一体电台14.频段:450MHz-470MHz15.频道数：不少于116频道可调16外挂电台：单/收发一体17.手簿：18.数据存储：2GB RAM+16GB ROM，支持最大128G SD卡扩展#19.4G全网通，双卡双待，支持WiFi与蜂窝移动双联智选上网20.物理全键盘，无键盘智能输入法21.支持快速充电22.防尘防水：IP68；可抗2米水下临时浸泡，完全防止粉尘进入 |
| 安装要求 | 中标人免费提供技术指导服务。 |
| 服务与支持 | 提供不低于两次相关产品的管理、配置技术培训。 |

**(十一) 设备名称：便携式多参数水质检测仪；数量：1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 便携式多参数水质检测仪 |
| 技术参数 | 1． 用途：应用于地表水、饮用水的水质测量；污水处理厂的溢流；湿地监测；盐潮入侵调研；实验室水质测试及其它项目。2． 技术指标#测量参数包括：pH、氧化还原电位、溶解氧，电导率和温度2.11 IP67防水等级，电池仓与仪器电路仓各自独立分隔并密封，即使电池仓进水也不影响或损坏仪器电路 #2.12电缆、探头、主机三体分离，可配不同长度的电缆和探头满足不同的应用需要2.13现场可以更换探头2.14 MS军方接头，快速插拔，防水，连接可靠稳固2.15 电缆的接头部分可耐受至少30万次弯折，经久耐用2.16 不锈钢探头保护套，坚固耐撞，更易沉入水中2.17 夜光键盘和背景光显示屏便于在昏暗环境下操作2.18电缆长度：不小于4米2.19 USB接口，主机可与计算机连通3． 传感器技术指标：3.1温度：3.1.1测量范围：-5~+70℃3.1.2分辨率：≤0.1℃3.1.3准确度：±0.2℃3.2电导率：\*3.2.1测量范围：0~200 mS/cm3.2.2分辨率：0.001~0.1 mS/cm，视量程而定3.2.3准确度：读数之±0.5%或0.001 mS/cm，以较大者为准3.3 pH：测量范围：0~14分辨率：≤0.01准确度：±0.23.4 溶解氧：测量范围：0-500%或0-50mg/L分辨率：0-500%：0.1%或1%空气饱和度；0-50mg/L ：0.1或0.01mg/L准确度：0-200%：读数的±2%或2%空气饱和度；200-500%：读数的±6%0-20mg/L：读数的±2%或0.2mg/L；20-50mg/L：读数的±6%3.5 ORP：#测量范围：-1999-1999mv分辨率：≤0.1mv准确度：±20mv4． 配置：主机1台，4接口4米电缆（内置温度/电导率传感器）1根，溶解氧传感器1个，pH传感器1个，氧化还原电位传感器1个，校准液1套。 |
| 安装要求 | 环境温度范围：-5~+70℃，其他无特殊要求 |
| 服务与支持 | 11、设备安装调试1.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后2周内执行安装调试直至达到验收指标。1.2仪器的安装调试应在于5个工作日内完成。2、技术培训在用户现场对用户进行为期2天的培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。3、保修期：至少提供1年免费保修，保修期自验收签字之日起计算。4、维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。 |

**(十二) 设备名称：土壤水分/盐分/温度计； 数量：5**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 土壤水分/盐分/温度计 |
| 技术参数 | 1. 可同时测量土壤剖面含水量、电导率、温度三个重要参数。测量参数范围：
2. 介电常数：1-80（无单位）;
3. 电导率:ECb: 0 ~ 200mS/m;
4. 温 度: -5 ~ 50℃ ；计算参数：
5. 含水量：0 ~ 100%Vol;
6. 电导率ECp : 与含水量有关，高可到1500mS/m （含水量约在28%，精度10%）； 精度：
7. 介电常数:±2.5;
8. 电导率：ECb :±10mS/m；ECp:与含水量有关;
9. 温 度: 0.7℃;含水量：3% ；分辨率：
10. 介电常数：0.1;
11. 电导率：ECb : 1mS/m；ECp: 1mS/m；
12. 温 度: 0.1℃;
13. 含水量：0.1%；
 |
| 安装要求 | 现场安装培训，培训现场包括北京林业大学以及制定的教学实习基地，具体地点由用户指定 |
| 服务与支持 | 2年质保，质保期内，根据用户需求提供多次现场服务； |

 **(十三) 设备名称：电子气压海拔计； 数量：4**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 电子气压海拔计 |
| 技术参数 | 测量参数：海拔气压、GPS海拔、温度、3D罗盘、速度测量、轨迹记录 |
| 安装要求 | 现场安装培训，培训现场包括北京林业大学以及制定的教学实习基地，具体地点由用户指定 |
| 服务与支持 | 2年质保，质保期内，根据用户需求提供多次现场服务； |

**第二包**

 **(一) 设备名称：手持式土壤硬度计； 数量：8**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 手持式土壤硬度计 |
| 技术参数 | 硬度指示范围：0 ~ 40 mm； 0 ~ 500 Kg/Cm2 |
| 安装要求 | 现场安装培训，培训现场包括北京林业大学以及制定的教学实习基地，具体地点由用户指定 |
| 服务与支持 | 2年质保，质保期内，根据用户需求提供多次现场服务； |

**(二) 设备名称：手持式数字折射计； 数量：6**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 手持式数字折射计 |
| 技术参数 | 1. 测量范围：
2. 糖度( Brix )0.0 至 53.0%；
3. 温度 10.0 至 100°C ；
4. 溶解值：
5. 糖度( Brix ) 0.1%；
6. 温度 0.1°C；测量准确度：
7. 糖度( Brix ) ±0.2 %；
8. 温度 ±1°C；环境温度：10 至 40°C；
9. 测量温度：10 至 100°C(自动温度补偿)；样本量：0.3毫升
 |
| 安装要求 | 现场安装培训，培训现场包括北京林业大学以及制定的教学实习基地，具体地点由用户指定 |
| 服务与支持 | 2年质保，质保期内，根据用户需求提供多次现场服务； |

**(三) 设备名称：数据采集器； 数量：9**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 数据采集器 |
| 技术参数 | 1.输入通道:5通道，每个支持12位模拟，32位数字或脉冲，与任何Decagon Devices传感器兼容 2.数据存储：1MB（所有5个端口的36,000次扫描） 3.传感器类型：EC-5,10HS，5TM，5TE，EC-TM，MPS-,6，PAR，GS3，GS1，总太阳辐射，LWS，温度，温度,风速风向 4.操作环境：-40°至60°C，高达100％RH 5.电源要求：5节AA碱性或锂电池（使用时间≥8个月） 6.接口电缆；USB电缆适配器（UCA）  |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准，配套数采需编写与探头相应的程序。 |

**(四) 设备名称：露点水势仪； 数量：1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 露点水势仪 |
| 技术参数 | 1、技术参数：1) 测量范围：±300mV2) 分辨率：≤20nV3) 精度：≤60nV4) 温度范围：0-60℃5) 显示：4 行20 字符LCD 显示，具有背景灯6) 测量通道：不少于2 个通道#7) 数据存储：≥10000 个数据8) 通讯方式：RS232 标准接口9) 供电方式：12V 铅酸蓄电池2、配置：原位水势探头2个离体测量样品室1个标准液1套 |
| 安装要求 | 环境温度范围：0-60℃，其他无特殊要求 |
| 服务与支持 | 1、设备安装调试1.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后2周内执行安装调试直至达到验收指标。1.2仪器的安装调试应在于5个工作日内完成。2、技术培训在用户现场对用户进行为期2天的培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。3、保修期：至少提供1年免费保修，保修期自验收签字之日起计算。4、维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。 |

**(五) 设备名称：土壤标准比色卡；数量：8**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 土壤标准比色卡 |
| 技术参数 | Munsell(门赛尔)；2013版土壤比色卡 |
| 安装要求 | 现场安装培训，培训现场包括北京林业大学以及制定的教学实习基地，具体地点由用户指定 |
| 核准 | 无 |
| 服务与支持 | 2年质保，质保期内，根据用户需求提供多次现场服务； |

**(六) 设备名称：便携式人工降雨模拟器；数量：2**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 便携式人工降雨模拟器 |
| 技术参数 | 1.有效降雨面积：X平方米任意定制2.降雨高度：2-6m任选3.雨强连续变化范围：6-240mm/h任选4.降雨均匀度系数： 大于0.865.雨滴大小调控范围：0.5-6.0mm任选6.降雨历时：任意7.降雨测量精度：0.1mm/h8.降雨调节精度：0.1mm/h9.控制模式：DCS全自动控制模式。10.绿色降雨控制软件液晶显示数据及雨强值和雨强曲线。11.降雨过程可预设计20-200mm/h时段性变化控制。12.进水水质要求pＨ6-6.5,颗粒直径小于0.1 mm；过滤后颗粒直径小于0.01 mm。 |
| 安装要求 | 无 |
| 核准 | 无 |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准，提供不低于两次相关产品的管理、配置技术培训。 |

**(七) 设备名称：土壤原位PH速测仪；数量：6**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | **土壤原位PH速测仪** |
| 技术参数 | 1.量程：pH：0.00～14.00 2.分辨率：pH：0.013.精度：pH：± 0.014.显示：液晶大屏幕显示5.温度补偿：自动或手动0～100℃6.电源：5节5号电池和交流电适配器  |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

**(八) 设备名称：薄层水流水深测量探；数量：5**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 薄层水流水深测量探针 |
| 技术参数 | 1. 量程：40/60mm;
2. 精度：≤0.3mm；
3. 最小读数：0.1mm。
 |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

**(九) 设备名称：数据采集系统；数量1套（包含10组）**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 数据采集系统（包含10组）、HOBOware pro软件 |
| 技术参数 | 1. 工作温度：-20-40 ℃，
2. 智能数字通道接口：10个，
3. 数据通道： 15个，
4. 数据传输：USB，512 K内置储存，
5. ACD分辨率：12 bit，
6. 10ah蓄电池
 |
| 安装要求 | 按照说明正确安装支架及传感器，并接入数采；连接通讯采用九针串口接头接入电脑，若无对应串口请通过转接器转USB连接；软件使用光盘进行安装，并填写封面序列号；长时间不用请将电池取出。 |
| 服务与支持 | 无限期技术支持，不定期软件更新 |

**(十) 设备名称：高低温试验箱；数量 ： 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 高低温试验箱 |
| 技术参数 | 1. 温度范围：-60-150 ℃，
2. 温度偏差:±1 ℃，
3. 电源：380 V±10 % 50-60 Hz，
4. 功率：15.5 Kw
 |
| 安装要求 | 安装环境在5-28℃之间（24小时平均温度≤28℃）；湿度≤85%R.H;电源要求AC380（±10%）V/50HZ，三相五线制，总功率5.5 KW。 |
| 核准 | 无 |
| 服务与支持 | 供方可免费提供设备操作、维修等方面的培训。对需方不能自行解决的故障，供方可进行现场维修。 |

**(十一) 设备名称：电子天平；数量 ：1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 电子天平 |
| 技术参数 | 1. 精度：0.1mg；
2. 量程：120g；
3. 液晶显示；
4. 秤盘：90mm；
5. 重复性：0.1mg
 |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

**(十二) 设备名称：土壤含水量监测系统； 数量：6**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 土壤含水量监测系统 |
| 技术参数 | 1. 土壤体积含水量VWC，
2. 精度矿质土±3%，
3. 多孔介质±1-2%；
4. 分辨率0.08% ；
5. 测量范围0-100%。
6. 温度，精度±1℃；
7. 分辨率0.1；
8. 测量范围-40 ~ 50。
9. 配置要求：5个水分探头+1个5通道数据采集器。
 |
| 服务与支持 | 需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准提供服务。 |

**(十三) 设备名称：有效应力试验系统； 数量：1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | **有效应力试验系统** |
| 技术参数 | 技术参数1. 量程：50kpa，100kpa，200kpa
2. 精度：±2%FS
3. 分解能：0.05％FS
4. 供电电压：DC 12V
5. 输出：4～20mA
6. 工作温度：0 ～ 50℃
7. 防护等级：IP67
8. 壳体材质：316L不锈钢

采集仪：采集卡参数特性：1.16bit模拟输入分辨率2.最高1MS/s/Ch模拟输入采样率3.采样周期可按20ns步进任意设置4.最高16通道同步采集，每通道独立ADC，通道间无相位差5.模拟出入量程±10V或±5V可通过软件配置6.4通道同步模拟输出，输出0-10V7.16通道隔离数字输入和16通道隔离数字输出  |
| 安装要求 | 中标人免费提供技术指导服务。 |
| 服务与支持 | 1.需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准，提供不低于两次相关产品的管理、配置技术培训。2.投标产品制造厂商出具售后服务承诺函(加盖制造厂商公章)。 |

**(十四) 设备名称：微地形教学演示系统； 数量：1**

|  |  |
| --- | --- |
| 基础特性 | 微地形教学演示系统 |
| 技术参数 | 技术参数 1. 精度：0.1mm-0.3mm
2. 速度:10-15帧/秒
3. 空间点距:0.2mm-2mm
4. 单片范围：210\*150mm
5. 光源：白光LED
6. 物体尺寸：0.03-4m
7. 拼接模式：标志点拼接 特征拼接 转台拼接
8. 兼容: 标志点拼接，特征拼接，手动拼接
9. 纹理和户外操作：支持
10. 数据格式：OBJ，STL，ASC ，PLY
11. 系统支持 Win7,Win8,Win10,64bit
12. 电脑要求：显卡NVIDIA GTX660及以上
13. 显存：>2G，处理器：I5及以上
14. 内存：8G及以上
 |
| 安装要求 | 中标人免费提供技术指导服务。 |
| 服务与支持 | 1.需按照不低于原厂所提供的服务与培训的标准，提供不低于两次相关产品的管理、配置技术培训。2.投标产品制造厂商出具售后服务承诺函（加盖制造厂商公章）。 |

**第三包 微信服务平台和统一通讯平台**

# （一）、概述

此次采购拟建设基于微信企业号的北林微信服务平台和统一通讯平台，建设统一的身份认证、数据共享等微信基础服务，为全校各部门、全体师生提供基于微信的公共移动应用服务，为学校现有的各类微信公众号提供服务，同时为全校各部门新增的移动应用需求提供统一的开发和集成接口。

# （二）、技术要求

（一）微信服务平台

| **序号** | **参数项** | **技术指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 应用中心 | 提供微信服务平台支持内置应用的扩展，管理员在管理端维护应用信息，应用访问地址，填写并提交相关基础信息，微信端即可收到新应用发布的推送消息，用户可以在应用中心选择是否安装。如果用户安装了其中的某一个应用，那么在该用户的“我的应用列表”中会出现其快捷启动按钮。将我校“数字北林”微信公众号下的北林日程、历史上的今天、电话查询、工资查询、一周会议通知、失物招领、新生报到、数说时光等功能的迁移和完善。提供应用收藏功能，可对经常使用的应用进行收藏，方便下次直接访问。 |
| 2 | 消息中心 | 消息中心基于数字校园门户中的消息中心功能，为广大师生提供微信端新好友请求、圈子加入申请、信息审核、代办事宜、回复、@等请求类、提醒类、代办事宜类功能提醒服务。 |
| 3 | 通讯录管理 | 通讯录为微信企业号特有的功能，将微信服务平台管理端和微信企业号进行对接，对微信企业号中通讯录成员进行添加、修改、删除、自动同步等功能，同时提供定时调度同步功能，为数字校园平台用户信息和微信企业号通讯录用户进行方便快捷实时同步。 |
| 4 | 信息发送 | 和微信企业号进行对接，推送文本、图片、语音、视频、图文、文件等信息；企业号除了可以向企业号推送消息外，还可以基于用户的应用权限，对相关应用发送文本、图片、语音、视频、图文、文件等信息,同时可以基于企业号通讯录权限，向某些人或部门的人员发送消息。 |
| 5 | 学校资讯 | 基于数字校园平台信息发布功能，为广大师生提供微信端学校通知公告、校务公开、各单位简报等校内最新动态服务。和数字校园门户通知信息进行对接，在微信端进行展示，方便师生时时查看最新通知信息；整合党政发文、行政访问、提案办理等校务信息，在微信端进行展示，方便教师时时了解校务信息和各单位动态。 |
| 6 | 报修服务 | 为师生提供针对不同业务的报修服务，师生可通过微信申请报修，查询我的报修状态、报修记录等，业务报修处理人员可处理报修并通过微信进行回复或修改报修状态。 |
| 7 | 信息网络服务 | 信息网络服务提供校园卡、网络缴费、密码重置等服务，用户可以通过信息网络服务进行校园卡余额查询、交易查询、校园卡充值、校园卡挂失，网费查询、网费充值，电费查询、电费充值等。 |
| 8 | 签到服务 | 授权用户可自主创建会议或活动签到，签到信息包括签到名称、简介、签到时间段等，并添加签到人员。被添加的签到人员通过微信扫码、微信摇一摇等方式进行签到。签到创建人可随时查看和统计签到情况。 |
| 9 | 人员标签和个性化备注 | 组织机构中的成员可互相设置标签和个性化备注（如学霸、工作达人等），可设置公开、分享、私密等可见性。查看某个人员的标签时，可看到他人设置的公开和分享的标签和本人设置的私密标签。本人可随时查看自己给别人设置的标签和个性化备注，并可将这些标签和个性化备注分享给别人查看。 |
| 10 | 意见反馈 | 提供教师和学生的意见反馈功能，教师和学生可实名或者匿名反馈问题，并查看校方相关部门反馈。 |
| 11 | 关键字/默认回复 | 和微信企业号对接，提供企业号默认回复、关键字回复及各个应用的默认回复和关键字回复定义功能。 |
| 12 | 微资源管理 | 对数字校园微平台使用的外链地址、回调函数、数据接口等提供统一的维护和管理功能。 |
| 13 | 应用/菜单管理 | 和微信企业号进行对接，进行微信企业号中应用、应用菜单、回调模式管理功能。 |
| 14 | 权限管理 | 提供微信服务平台管理端中基本信息设置，微信账号注册、通讯录管理、消息发送、关键字设置、默认回复、微配置管理、使用分析、应用/菜单管理等基本功能的权限管理，可以基于用户的基本属性，如账号、机构、人员类型、角色等进行动态授权。和微信企业号进行对接，对微信企业号构建管理组、管理组中成员、管理组的应用权限、通讯录权限、敏感接口权限进行授权管理。 |
| 15 | 密码重置 | 支持手机、身份证等方式完成密码的重置，方便用户丢失密码时重新设置密码。 |
| 16 | 手机号维护 | 支持用户维护手机号信息。手机号是密码重置的重要安全找回方式。 |
| 17 | 绑定解绑 | 与我校统一身份认证集成，实现用户微信号与校内帐号绑定和解绑。关联成功的用户可通过微信登录统一身份认证平台。 |
| 18 | 单点登录 | 依据用户库信息完成用户的统一认证和单点登录，用户只需要通过一次身份认证过程就可以访问具有相应权限的所有资源。 |
| 19 | 二次认证 | 对于部分安全级别高的系统支持二次认证功能，二次认证形式是手机短信验证码、二级密码。 |
| 20 | UI规范 | 采用扁平化的UI设计风格为用户提供良好的操作体验，同时提供包括布局、颜色、页面、文字等一系列UI规范，确保用户在使用微信服务平台及应用时有统一的界面感官。 |
| 21 | 数字校园系统集成 | 与学校现有数字校园门户系统集成, 购置接口使用授权的费用由投标人承担。 |

（二）统一通信平台

| **序号** | **参数项** | **技术指标** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 通讯录管理 | 通讯录管理为统一通讯平台的核心功能，包含完整的学校组织通讯录，收录最新最全的师生通讯信息。基于组织通讯录灵活创建常用联系群组，也可导入独立于组织之外的个人通讯录，包括组织通讯录、公共通讯录、我的通讯录三部分。提供通讯录管理功能，可以添加站内、站外人员到通讯录。通讯录信息可从学校数据中心定期同步。1） 部门通讯录从学校公共数据库的组织机构及组织机构下的成员信息中进行同步，可以按照学工号、姓名、组织机构、人员类型等快速查询。2） 公共通讯录系统可以提供无限身份标签管理，对各类身份人员进行自主特色标签，从而实现对组织架构人员、扩展部门组织架构人员、身份特质人员集合的消息推送，身份标签可从数据中心定期同步。公共通讯录为管理员设定，为部门通讯录的补充，为现有通讯录信息推送对象的再分组，管理员可以在常用通讯录中创建通讯录目录，设置通讯录成员，分配常用通讯录给不同的用户对象，方便用户使用。3) 我的通讯录我的通讯录为我自己定义的通讯录，可以通过选择统一通讯平台的信息推送对象为通讯录的成员，也可以在线批量导入系统外的成员到个人通讯录。 |
| 2 | 信息发送 | 信息发送提供目前常用的信息推送方式对接，包括邮件发送、短信发送、微信发送等信息推送服务。提供多种接受对象选择方式，包括账号、通讯录、部门、身份类型、 岗位、岗位标签等其他自定义筛选条件。提供智能依次发送功能，即多种信息推送方式按顺序进行，其中一项成功后，接下来的推送方式将停止。提供发送内容的个性化定制，如信息内容包含发送人个人信息、薪资信息等与发送人一一对应的信息，可以对于不同接收人个性化显示。1) 邮件发送邮件发送与现有邮件系统对接，通过选择通讯管理中的组织通讯录、公共通讯录、我的通讯录中的成员，发送邮件消息，设置定时发送任务，可以选择自定义模板和回执辅助发送，提供通过高级邮件功能进行邮件的Excel批量导入和发送。2) 短信发送短信发送与现有的短信平台对接，提供基于部门通讯录、公共通讯录、我的通讯录的选项发送服务，设置短信是否需要回执，设置定时发送任务，提供短信发送记录查询，短信回执查看功能。还可以通过高级短信功能进行短信的Excel批量导入和发送。3) 微信发送微信发送与学校微信企业号对接，基于部门通讯录、公共通讯录、我的通讯录中的消息推送对象、发送微信提醒消息，设置定时发送任务，可以发送文字、图文、音频、视频，可以选择自定义模板和回执辅助发送，提供通过高级微信功能进行微信的Excel批量导入和发送，并提供微信消息记录功能。4) 待推送信息管理提供微信、邮件、短信待发送信息管理功能，可阻断待发送信息发送，管理待发内容等。可实现定时发送功能。5) 推送历史管理提供微信、邮件、短信发送历史信息查看和管理功能，提供发送信息统计和分析。 |
| 3 | 接口管理 | 接口管理和接口授权管理两部分组成，接口管理实现统一通讯平台所有相关接口在线注册，在线授权；接口授权管理指的是通讯平台的接口对其它系统调用时的授权。1) 接口管理接口管理包括接口的添加、修改、删除、查询等功能，对接口的名称、接口函数名称、是否有效等信息进行维护。统一通讯平台与应用系统之间接口，遵从统一的协议和服务标准，统一使用web service接口方式。2) 接口授权管理接口授权管理提供其它系统调用接口的授权管理功能，包括系统名称、系统代码、有效日期、密钥、验证IP，是否有效等系统信息的注册，同时提供系统能调用那些接口的授权功能。 |
| 4 | 系统监控 | 提供完整的系统监控功能，通过对系统访问，通讯录管理、接口管理、接口授权、消息邮件发送、微信发送、短信发送等用户行为进行记录，形成集中统一的系统访问审计日志，并提供按部门、时间等不同维度的信息推送情况进行统计。在系统发生异常时，及时通过邮件、短信和微信提醒管理人员。 |
| 5 | 组织机构管理 | 1. 在同步数据中心组织机构和人员信息基础上，实现人工管理。
2. 把教职工和学生数据组织成一棵虚拟的机构人员树，根据实际需要按层次结构管理维护下设机构的人员信息，还可授权不同的人维护所在机构的下设机构和人员信息，允许一个人出现在不同的组织机构下。通过此功能实现学校非编制机构及聘用人员的全面管理。
 |
| 6 | 短信计费管理 | 设置灵活的短信计费策略，并与网络计费系统对接，实现短信计费功能。 |
| 7 | 短信配额 | 1. 短信配额申请：部门管理员可申请短信数量，系统管理员进行审核。
2. 管理员可查看部门的配额分配和申请情况。

3）短信配额设置：系统管理员设置和查看各部门的短信配额。 |
| 8 | 通信配置 | 1）回执信息管理：实现用户自由的增加和调整回执，设置回执的显示内容，并可以进行显示的排序。2）模板信息管理：实现用户自由的增加和调整模板，设置模板的格式。3）通道管理：实现对系统发送的通道的开启和关闭设置，设置开始时间、关闭时间和状态。 |
| 9 | 调度管理 | 提供邮件定时发送量，短信定时发送量，微信定时发送量等信息推送调度在线管理功能。对短信、微信、邮件、门户消息可以指定发送的时间间隔。 |
| 10 | 安全管理 | 1）开放应用系统集成API接口，实现校内各应用系统之间的消息传递，支持WebService和HTTP REST两种接口方式；2）与应用系统接口采用PKI认证、IP限制地址、HTTPS通道等手段保障消息传递的安全可靠；3）能实现细粒度的权限控制；支持消息队列MQ接入，实现应用系统之间的可靠消息传递。 |

（三）整体要求

1)平台需基于J2EE体系结构，支持 Unix、Linux、Windows 多种系统平台，完全支持跨平台的部署；平台支持集群、热备、负载均衡，并支持以后的平滑升级；

2) 系统需兼容主流的浏览器，需自动适应不同的终端设备；

3) 学校仅提供服务器或虚拟化环境及基本的操作系统，除此之外，系统所需的各类组件由投标人完成部署。

4) 系统可运行在虚拟机环境上，支持负载均衡，微信服务平台支持≧20000用户的并发访问，统一通讯平台支持≧500用户的并发访问。

5) 在校园网网络运行环境下，高并发延时：普通页面，小于1 秒，最大不超过3 秒；查询页面，小于3秒，最大不超过10 秒。

6) 系统可靠性要求：需要实现7\*24小时安全平稳运行，并具有较强的容错性。

7）投标人在详细理解本项目采购需求的基础上,给出针对本项目的技术实施方案，能够实现与原有门户、认证系统的无缝对接，实现对原“数字北林”公众号功能和数据的平滑迁移。方案中需包括但不限于针对本项目实施过程中的重点和难点问题认识，需要贴合项目实际。方案格式自拟加盖投标人公章。

# 三、商务要求

1）投标人指定专门人员成立项目组，该项目组全面负责整个项目过程，指定现场实施具体负责人负责项目管理和协调项目中出现的问题，管理项目进度。投标人拟派项目经理具备PMP证书，需提供相关证明材料加盖投标人公章。项目实施人员中，具有系统分析师证书需提供相关证明材料加盖投标人公章。

2) 鉴于微信服务平台上线后将为全校师生和社会各界提供服务，服务的内容包括但不限于我校的教学、科研、招生等信息，这对信息和数据的安全提出了较高要求，所以投标人需具有专业的信息和数据安全的运维及保障能力。

3）投标人需要提供至少一年的免费质保服务及技术支持服务。

4）投标人须提供详细的技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：提供7×24小时的电话技术支持和服务；对于一般问题，2小时内做出实质性响应，4小时内解决问题；投标人需在投标材料中详细说明保修方案。质保期内须提供系统的免费升级和漏洞或缺陷修复服务。

# 四、培训要求

1）投标人需提供完整的培训方案，包括培训师资、内容、方式等。

2）投标人派出的培训教师应具有丰富的同类平台的培训和应用经验，须按照采购人要求提供免费培训及相关的培训材料，按时完成系统培训工作。

培训方式须包含课堂讲解、上机操作及实际工作的参与。

# 五、交货时间及地点

交货日期：合同签订之日起6个月内完成产品的到货、安装、系统调试和数据迁移，系统达到可试运行状态。

交货地点：北京林业大学

## 三.交货期、交货地点及售后要求等

**（对以上各包设备的交货期、交货地点及售后等的补充要求。如和该设备在本章第2节“技术规格及要求”中已载明的具体要求不一致，以本章第2节的具体要求为准。）**

**（一）、服务要求：**

1、根据招标文件提供的需求和资料，结合实际情况，进行方案设计，并承诺今后的技术支持和售后服务。

2、本次招标所购买的设备（包含设备参数、设备管理功能）应当为永久授权，无论是合同签订前后，不得以序列号或者授权方式收取额外费用

**（二）、安装和调试要求**

中标人负责派技术人员到现场进行安装、调试，直至验收合格；中标人应在货物运抵现场一周前，向买方提供安装调试及运行的进度计划表；中标人交货安装完成后负责免费清扫现场，如安装中损坏其他设施，负责赔偿或还原。并进行操作技术培训及安全事项培训，保证设备正常工作；保证设备在保修期内正常运行，如有问题，供货方应无偿上门服务。

**（三）、质量保证和免费售后服务要求**

1、本次招标所包含的硬件设备保修期≥3年，保修期内提供免费原厂现场7×24小时服务。硬件故障时，电话技术支持响应时间不大于15分钟，技术人员到位时间不大于两小时，故障后四小时内，备机到位。

2、投标人提供投标产品制造厂商售后服务承诺函， 承诺三年免费质保。

**（四）、验收标准**

4.1设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

4.2设备到货：设备到货前应将安装环境要求书面通知给用户，并与用户协商足够准备时间。到货时需按用户要求免费将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

4.3设备安装调试：仪器经开箱检查确认一切正常后，由仪器安装工程师免费执行安装调试直至达到验收指标（以中标人投标文件中技术参数指标为重点验收指标）。由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

**（五）、交货期：**

国产产品：合同签订后60日内。

进口产品：卖方指定的外商收到买方指定的进口代理公司开立的不可撤消信用证后2个月内。

**（六）、交货地点**：北京林业大学