**采购需求**

**一、为落实政府采购政策需满足的要求：**

1.政府采购促进中小企业发展：提供材料详见招标文件第六章“报价文件”；

2.政府采购支持监狱企业发展：提供材料详见招标文件第六章“报价文件”；

3.政府采购促进残疾人就业：提供材料详见招标文件第六章“报价文件”；

4.政府采购鼓励节能、环保产品：提供材料详见招标文件第六章“商务和技术文件”；

5.政府采购进口产品：允许采购进口产品。

**二、采购资金的支付方式、时间、条件：**

|  |  |
| --- | --- |
| ▲质量保证金 | 采购合同签订后7日内，中标方向采购人支付合同金额10%的履约保证金（不接受保函），货到验收合格后履约保证金转为质量保证金，质量保证金在质保期满后（无质量问题和维护问题）退还（不计息）。 |
| ▲付款方式 | 国产设备：采购合同签订后，中标方开具合同金额70%的收据，采购人支付合同金额70%货款；货到验收合格后凭货物全额发票支付剩余货款。  进口设备：采购合同签订后，外贸代理机构开具合同金额70%的收据，采购人支付给外贸代理机构合同金额70%货款；货到验收合格后凭货物全额发票支付给外贸代理机构剩余货款，外贸代理机构应当及时与中标公司结算。 |

**三、服务要求**（技术要求里另有注明的以技术要求为准）：

|  |  |
| --- | --- |
| 质保期 | 进口设备：原厂≥1年从交货验收合格之日起计算；  国产设备：原厂≥3年从交货验收合格之日起计算。  （具体设备要求详见技术要求） |
| 服务标准 | 质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其质保期相应延长60天，质保期内因货物本身缺陷造成各种故障应由中标人免费予以更换，否则将扣除质量保证金作为对采购人的补偿。质保期满后，仅收取零配件成本费用，免人工费、差旅费，所涉及软件终身免费升级。 |
| 服务效率 | 合同货物出现故障后，中标人接到采购人通知应在不超过2小时内做出响应，不超过2个工作日内解决故障。 |
| 交付时间和地点 | 交付时间：合同签订后3个月内交付并安装完毕（个别特殊要求详见技术要求）。  交货地点：采购人指定地点。 |
| 验收标准 | 1.采购人对中标人提交的货物依据公开招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合公开招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。  2.中标人应提供合同货物的有效检验文件，经采购人认可后，与合同的性能指标一起作为合同货物验收标准。采购人对样品（如有）验收合格后，双方共同签署验收样品合格证书，在合同期限内采购人将对中标人提供的货物进行抽检验收，验收中发现合同货物达不到样品验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须更换合同货物，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止。  3.投标人应于投标文件中提供合同货物的验收标准和检测办法，并在验收中提供采购人认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若中标，经采购人确认后作为验收的依据。中标人交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交采购人。  4.如中标人委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装，应在签约时指明，但中标人仍要对合同货物及其安装质量负全部责任。  5.采购人对中标人提供的货物在使用前进行调试时，中标人需负责安装并培训采购人的使用操作人员，并协助采购人一起调试，直到符合技术要求，采购人才做最终验收。 6.对技术复杂的货物，采购人应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。 7.验收时中标人必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由中标人负责。 8.如发现有重大的质量问题，甲乙双方均同意提请国家法定检测机构鉴定，如检测结果证明产品无质量问题，由采购人承担检测费用；如检测结果证明产品有质量问题，由中标人承担检测费用，同时中标人同意采购人无条件退货并支付给采购人货款总价10％的赔偿金。 |
| 其他技术、服务要求 | 1.培训：  1.1 中标人应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训。  1.2中标人应提供相应的培训计划。  1.3标人应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在投标文件中详细说明。  2.技术支持：  中标人应及时免费提供合同货物软件的升级，免费提供合同货物新功能和应用的资料。  3.安装调试（若需要安装调试）：  3.1 安装地点：采购人指定地点。  3.2 安装完成时间：接到采购人通知后在7日内完成安装和调试，如在规定的时间内由于中标人的原因不能完成安装和调试，中标人应承担由此给采购人造成的损失。  3.3 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位。  3.4 中标人免费提供合同货物的安装服务。  3.5 中标人在投标文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。 |

**四、技术要求**

**标项一：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **功能、目标、质量、安全、技术规格、物理特性等要求** |
| 1-1 | 植物滞尘理化特性分析系统  （核心产品） | 1 | 套 | **1、设备名称：植物滞尘理化特性分析系统**  **2、主要用途：**  原位、动态、连续观测叶片的滞尘量及滞尘累积量。  **3、工作条件**：  3.1工作电压：220V/50Hz；  3.2环境温度：0℃～45℃；  3.3相对湿度：0～90%。  **4、技术指标：**  ★4.1测量室： 内置不吸附涂层，直径40cm，高度60cm，内置自动旋转的杆状多头出风口  ★4.2自动旋转吹扫器：扫描速度5s /r  ★4.3高速吹风机：出口风速5-20m/s 可调  ★4.4测量参数：TSP， PM10， PM2.5， PM1.0  4.5粒度范围：0.5-20微米直径  4.6浓度范围：0-6毫克/立方米  ★4.7检测限： 0.01微克/立方米  4.8指示器范围： 0-60毫克/立方米  4.9标准入口：TSP颗粒（1毫米不锈钢网）  4.10采样接口：均匀取样，流量：600立方厘米/每分钟  4.11存储周期：1秒－4小时  4.12电池：智能锂电池，可充电，连续吹扫120分钟  ★4.13软件：多种计算功能可选，收集、管理并显示PM10， PM2.5等，还记录测量室内的风速、温度、湿度、气压等参数，用于调整吹扫参数。  **5. 配置要求：**  5.1 控制系统及软件 1套  5.2 颗粒物分析器 1套  5.3高速吹风机及自动旋转吹扫器 1套  5.4 测量室 1套  5.5 系统附件：系统支架、供电模块等 1套  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 1-2 | 露点水势测量系统 | 1 | 套 | **1、设备名称：露点水势测量系统**  **2、主要用途：**  露点水势测量系统由露点水势测量记录仪与相匹配的系列传感器（样品室），用以在实验室或野外快捷、方便地测定土壤或叶片的水势。该系统可以自动测量、记录和存储数据。具有数字显示功能。同时可连接测量最多8个样品室，并以 mPa 形式直接读数。  **3. 配置要求：**  3.1露点水势测量记录仪1台：测量传感器中电压的微量变化，仪器中带有充电电池；  3.2软件，1套：下载数据之用。  3.3原位土壤水势探头，4套：原位埋设，测量土壤水势；缆线有 1.5 米与 3 米两种；  3.4原位叶水势探头4套：无损、原位测量叶水势；专用测量树木、草类叶片；  **4、技术指标：**  基本技术指标：  1、测量范围：+/-300mV（-0.05MPa 到 -8 MPa）  2、分辨率：20nV  3、精度：60nV  4、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：8 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  **5. 技术资料**  5.1 操作、维护说明书；  5.2 质量认证书。  **6、售后服务与培训：**  6.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  6.2 人员培训数目由用户指定。  **7、验收：**  7.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  7.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **8、数量：**1套。  **9、交货地点：**浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **10、交货期：**合同签订后3个月内  **11、保修期：**  11.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  11.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 1-3 | 叶片光谱探测仪 | 2 | 套 | **1、设备名称：叶片光谱探测仪**  **2、主要用途：**  探测植物叶片内物质含量，用于植物叶片光合作用、植物遗传特性、植物胁迫生理、植物病理、植物营养等方面研究。  **3、功能特性：**  叶片光谱仪可以在野外非破坏性测量叶片的透射率、吸收率、反射率，现场获得光谱图象，通过数据处理终端利用专业软件计算数据，可以定性、定量的研究叶片内各组分叶绿素a或b、N、水、糖、矿物质等含量及比例变化  **4、技术指标：**  操作环境：室内或野外  测量参数：非破坏性测量叶片光的透射率、吸收率和反射率  数据传输：USB2.0接口连接数据终端  样品类型：叶片或扁平的物体  检测器：CCD线性阵列探测器  扫描波长范围：400～950 nm  ★采样速度：3.8ms-10s  光偏离：＜0.05%在600nm；0.10%在435nm  分辨率：0.3～10.0nm FWHM  ★信噪比：300：1  A/D分辨率：16bit  采样直径：7.6 mm  线性修正：>99.8%  ★配置CI-700LP叶夹  供电： USB数据终端供电  **5. 配置要求：**  光谱探测器、叶夹、光纤、USB数据传输线缆、UMPC数据终端、光谱分析软件、说明书、便携式仪器箱，各1件。   1. **技术资料：**   提供仪器设备的安装操作手册、工作软件说明书等技术文件1份，及质量保证书和产品软件等全套资料。  **7、技术服务和培训：**仪器到货后两周内上门安装调试。  **8、质量保证期：**  8.1 提供一年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  8.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，我方工程师在两周内完成检修工作。  **9、交货期：合同签订后3个月。**  **10、数量：2套**  **11、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所 |
| 1-4 | 大气干湿沉降观测系统  （核心产品） | 1 | 套 | **1、设备名称**：**大气干湿沉降观测系统**  **2、主要用途：**  连续自动采集干湿沉降样品，进行理化分析。  **3、工作条件**：  3.1工作电压：220V/50Hz；  3.2环境温度：-10℃～50℃；  3.3相对湿度：0～100%。  **4、技术指标：**  4.1 主机：采用防腐蚀涂层，采样桶内含防污染保护层。  4.2 控温：冰箱制冷（3～5℃）保存样品。  4.3 采样模式：连续自动采样。  4.4 采样高度：≥1.2m，采样桶直径： ≥300mm。  ★4.5主机采用智能MT处理芯片，运转速度快，工作温度范围宽。  4.6 采样桶体积：至少配置8个采样桶。  ★4.7控制器：内部具有智能程序控制功能及数据记忆系统，配标准雨量计。  ★4.8 采用多点感应，藕合式脉冲传感器，能准确感应降雨的发生，抗干扰能力强，极大提高主机的稳定性，雨量翻斗式感应，能精确感应到雨强度，极大提高感应的灵敏度；  ★4.9用户可以设定开盖时间，有效却除干扰。  4.10降水结束关闭防尘盖时间可用户设定。  4.11开关盖动作时间： ≤10秒。  4.11 降水结束关闭时间： 1-60分钟内任意设定。  4.12工作环境： 环境相对湿度100%， 9级风力以下。  **5. 配置要求：**  5.1 主机 3件  5.2 传感器 3件  5.3 温控箱 3件  5.4 雨量计 3件  5.5 数据处理系统 3件  5.6 降尘缸 3件  5.7 系统附件 3件  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 1-5 | 植物固氮分析仪 | 1 | 套 | **1、设备名称：植物固氮分析仪**  **2、主要用途：**  测定样品中氢气和氧气含量，活体测量大豆固氮组织中氢气的产生量。可对固氮酶的活性进行实时测量。固氮酶的活性是通过检测开路气体交换 测量系统中固氮物质的氢气产生量计算出来的。  **3、工作条件**：  3.1工作电压：220V/50Hz；  3.2环境温度：-5℃～40℃；  3.3相对湿度：0～95%。  **4、技术指标：**  4.1**氢气分析仪**  4.1.1测量范围：0-100ppm 氢气(更高的范围可以定制)  4.1.2输出：0~5V 模拟转数字信号  4.2**氧分析仪**  4.2.1工作原理：酸电解质，聚四氟乙烯膜扩散  4.2.2测量范围：0~25%和 0~100%（线性）  4.2.3分辨率：±40 ppm  4.2.4精度：全量程±0.21%  4.2.5反应时间：12 秒（90%）  4.2.6预期寿命：3~5 年  4.2.7其他气体影响：氨和臭氧  4.2.8最小流速范围：5 毫升/分钟  4.2.9最大流速范围：650 毫升/分钟  4.2.10补偿：内置温度补偿  4.2.11压力范围：0.5 atm~1.5 atm  4.2.12压力效应：输出电压变化按比例  4.2.13抗震：2.7 G  4.2.14工作温度：5~40℃（有效范围）  4.3温度传感器  4.3.1测量范围：-40~+135℃  4.3.2分辨率：0.17℃（-40~0℃），0.03℃（0~+40℃），0.1℃（+40~+100℃），0.25℃（+100~+135℃）  4.3.3测量精度：±0.2℃（0℃），±0.5℃（100℃）  4.3.4反应时间：10 秒（水中搅拌），90 秒（在空气中移动），400 秒（空气中静止）  4.4**小型数据采集器**  4.4.1通讯接口：USB 2.0  4.4.2最大采样速率：每秒 100000 次采样  4.4.3模拟输入：3 个  4.4.4数值输入：2 个  4.5流量监测器和气泵（1L/min）：电源，直流 12V，500mA；流率范围0-1L/min；工作环境，温度（5-40°C）、RH（10-90%）、压力<25PSI  4.6流量监测器和气泵（2L/min）：电源，直流 12V，500mA；流率范围0-2L/min；工作环境，温度（5-40°C）、RH（10-90%）、压力<25PSI  **5. 配置要求：**  5.1植物固氮实验分析仪主机 1台  5.2氢气传感器 1件  5.3氧气传感器 0-100% 1件  5.4开关（Air/Ar） 1件  5.5气体袋(大) 2 x 30L 1套  5.6不锈钢温度探测器 1件  5.7流量计（0-1L/min）带泵 1件  5.8流量计（0-2L/min）带泵 1件  5.9专业版软件 1套  5.10数据采集器 1件  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路  73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |

**标项二：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **功能、目标、质量、安全、技术规格、物理特性等要求** |
| 2-1 | 实验用高温管式电炉 | 1 | 套 | **1、设备名称：实验用高温管式电炉**  **2、主要用途：**  该仪器用于高校、科研院所、工矿企业做高温气氛烧结、气氛还原、CVD实验碳纳米管烧制。  **3、工作条件**：  3.1工作电压：AC220V，50Hz；5kw；  **4、技术指标：**  4.1电炉主机  4.1.1、炉管规格：φ80mm\*1000mm  4.1.2、炉管材质：刚玉管  4.1.3、密封法兰：不锈钢法兰  4.1.4、温区：单温区  4.1.5、温区长度：300mm  4.1.6、恒温区长度：150mm  ★4.1.7、设计温度：1600℃  4.1.8、使用温度：≤1550℃  4.1.9、加热元件：1800系列硅钼棒  4.1.10、热电偶：B分度热电偶  4.1.11、控温系统：智能程序PID控温系统  ★4.1.12、控温精度：±1℃；升温速率：≤20℃（升温速率可调）  4.1.13、安全措施：漏电保护、超温保护、过流保护、断偶报警显示  4.2 混气系统：  4.2.1、气路数量：3路  4.2.2、气路控制：高精度浮子流量计  4.2.3、接口：φ6mm  4.2.4、控制精度：50-500ml，2ml/每格；10-100ml，2ml/格  4.2.5、压力真空表：-0.1到0.15MPa，0.01MPa/格  **5、仪器配置：**  5.1主机1台、不锈钢法兰1套、刚玉管1根、刚玉舟5个、坩埚勾1个、炉塞1对、隔热手套1副，说明书保修卡1份  5.2混气系统1套（设备配置混气罐、浮子流量计控制、不锈钢针型阀、标准φ6卡套接口、混气罐接有压力表）  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训：**  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收：**  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点：**浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期：**合同签订后3个月内  **12、保修期：**  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 2-2 | 全自动定氮系统 | 1 | 套 | **1、仪器名称：**全自动凯氏定氮仪  **2、主要用途：** 用于氮及粗蛋白质含量分析及其它挥发性组分蒸馏分析； **3、工作条件：** 3.1工作电压：200-240 VAC，50 Hz ；  3.2连续工作时间：连续工作8小时以上；  3.3环境温度：≤40℃；  3.4环境湿度：≤95%（相对湿度）； **4、技术指标：** （一）定氮仪部分：  4.1采用国际AOAC等及中国国家标准GB的凯氏定氮方法：浓硫酸消化、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法、内置滴定系统（同一厂家生产）  4.2检测范围：0.1-200mg 氮；回收率≥99.5%（1-200mgN）；重现性RSD≤1%。  4.3蒸馏时间：≤5分钟／样品（30mg氮）；  4.4滴定精度：≤ 4uL/步； ★4.5 定氮仪主机内置操作系统，液晶彩色触摸屏操作，带中英文操作界面。带全自动分析控制系统，包括：样品稀释、碱液添加、吸收液添加、蒸馏、滴定、计算、报告以及消化管自动排空、滴定缸自动清洗等全自动功能。  4.6 滴定系统采用正压方式，同时内置于蒸馏仪主机内。 ★4.7 蒸汽平衡添加蒸馏模式技术：通过改变试剂的添加顺序，即在消化液中加入稀释水后立即通入蒸汽，通过蒸汽的搅拌作用使消化液中的浓硫酸被充分稀释，降低随后浓碱加入时的反应强度，改善蒸馏效果。  4.8 双蒸馏模式：蒸汽平衡添加蒸馏模式和延时蒸馏模式。  4.9蒸馏馏出液温度监控系统（滤液传感器），位于冷凝器下方，直接测定溜出液温度，监控是否有意外操作导致氨损失，保证分析结果准确可靠。 ★4.10边蒸馏边滴定的功能和自动判断终点技术，确保得到准确可靠的分析结果，并缩短分析时间，降低成本。  4.11机械泵添加试剂（区别于低成本的隔膜泵加液），不受温度、密度、粘度的影响，保证加液的精度和准确性。（提供彩页证明）  4.12试剂泵体积：0—150mL，10mL/级。  4.13 蒸汽发生器时刻处于待机状态，做样只要一键启动，无须等待，减少等待时间。  智能安全监控功能和可升级模块：  ★4.14 符合人体工程学的右手自动旋转式安全门功能模块：如果安全门没有关闭或一旦安全门被意外打开，仪器会停止所有操作，从右手边进样同时防止手动进样时发生意外。（提供彩页证明）  4.15试管在位传感器，如果没有试管放在蒸馏台上，仪器不会执行任何操作。  4.16试管更换传感器，没有更换试管就开始下一次分析时会有报警，且在确认以前不能开始任何操作。  4.17蒸汽发生器液位/过压传感器等一系列的安全保护措施，确保操作者安全。  4.18通用型消化管接头：一个消化管接头即可适配100ml/250ml/400ml/750ml消化管，满足不同分析需要。  ★4.19 配置自动进样器联接功能模块，定氮仪底部预留通道，将来可以直接配置20位直接进样器（同一厂家生产），采用底部样品管直接机械进样，无样品转移，实现无人值守的全自动操作。（提供彩页证明）  4.20提供直接蒸馏旁路套件功能模块，具备直接蒸馏的能力。  4.21可单机工作，也可以选择和专用的计算机软件联机使用。软件可无限制设置应用程序、设定批次、获取试验数据和储存数据。通过天平/打印机/LIMS连接可实现样品注册、性能测试程序和分析过程中各项事宜的完整记录，满足实验室良好操作规范（GLP）的要求。  （三）消化炉部分：  ★4.22消化炉：20位铝模块式整体加热，区别于传统的石墨消解和红外消解，保证加热消化的均匀性。  4.23同时适用于250ml/400ml消化管内置数字式控温系统（可以以1℃进行设置，可用于其他用途的消化）。  4.24可以对消化参数-温度及时间进行设定及控制，带有超温保护装置。  4.25可编程的内置全自动消化控制系统，根据不同样品要求自动控制整个消化过程，包括梯度升温加热(包括温度，梯度和时间)。带废气排放装置，可将消化过程中产生的废气排走，提供一致的消化条件，并改善工作环境。 **5. 基本配置：** 5.1 20位250ml消化系统1套，包括消化炉1台、消化管架2个、带负压的排废罩1个。  5.2原装进口定氮仪系统：包括主机1台、100ml和250ml消化管各1只、带有液位传感器的碱桶/水桶/接收液桶/废液桶各1个、1个通用消化管接头、1个消化管夹。  5.3 附件：消化管40只(250ml)，催化剂1000片，移液器2-10ML可调1套。 **6. 技术资料：** 6.1仪器操作手册（中、英文）；维护手册(中、英文)；质量认证书。 6.2针对不同样品的应用报告（需提供应用报告目录）。 **7. 售后服务及培训：** 7.1仪器生产厂家需在国内直接设有销售服务公司（需提供资质证明，包括厂家服务中心投资证明等）  7.2仪器生产厂家在国内直接设立维修服务机构需提供工程师名单(人员不少于15人)、联系方法、聘用合同及厂家盖章的售后服务承诺书等（提供工程师全国分布名单和联系方式）。  7.3厂家工程师到现场免费培训操作人员，2人直至完全能独立操作，安装调试经用户验收当天起，质量保证期一年。  7.4厂家服务中心直接提供终身维修，维修响应时间为2工作日。  **8、验收：**  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点：**浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期：**合同签订后3个月内  **12、保修期：**  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 2-3 | 土壤原位pH计 | 1 | 套 | **1、仪器名称：土壤原位pH计** **2、主要用途**：  用于野外直接测量土壤的PH值或实验室中其他液体的pH值 **3、工作条件：** 3.1环境温度： 5-45˚C **4、技术指标：** 4.1精确度± 0.01  4.2分辨率0.01  4.3量程pH 0.00 to 14.00  4.4校准 自动校准（1点校准和2点校准）  4.5自动温度补偿 (ATC)  4.6精确度± 0.5°C (0.9°F)  4.7分辨率0.1°C (0.1°F)  4.8量程-5 to 120°C (20 to 250°F)  4.9操作可持续测量8个小时 / 启用节能可持续30个小时  4.10防水等级 IP65 (抵抗溅洒水)  4.11电池 3 x AA NIMH 2600mAh  4.12充电时间≤8 hours **5. 基本配置**： 5.1主机，探头（针尖头型探针和钝梭尖探，各1支），仪器包，刷子、标定液，电池，说明书，各1件。  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 2-4 | 氧化还原电位（ORP）去极化法全自动测定仪 | 2 | 套 | **1、设备名称：氧化还原电位（ORP）去极化法全自动测定仪**  **2、主要用途：**  用于野外直接测量介质（包括土壤、天然水、培养基等）氧化还原电位（Eh）  **3、工作条件**：  3.1环境温度： 5-45˚C  **4、技术指标：**  4.1 测量范围：0到+-1999.9mV；最小读数为0.1mV  4.2 ORP测量精度：小于10mV  4.3输入阻抗：>10的10次方欧  4.4完成一次测量的最小时间：2分钟  4.5电源是由8.4V锂电池供电  **5. 配置要求：**  5.1主机1台；铂电极1只；使用说明书，1份  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：2套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 2-5 | 全自动石墨消解仪 | 1 | 套 | **1、仪器名称：全自动石墨消解仪** **2、主要用途：**  智能石墨消解仪是一种分析测试样品作为加热预处理的装置，如用于AAs或ICP等分析样品中无机元素前处理。消解方法符合EPA以及国家标准和行业标准规范。 **3、工作条件：**  3.1工作电压：220V±10%；50/60Hz  3.2环境温度：10-35℃  3.3环境湿度：20%-80% **4、技术指标：** **4.1技术要求**  4.1.1工作电压：220V±10%；50/60Hz，最大输出功率：3000W  4.1.2温度：10-35℃  4.1.3湿度：20%-80% **4.2技术指标**  4.2.1加热材质：铸铝加热板、采用高孔隙率石墨体导热槽加热，石墨体表面多层喷涂特氟龙防腐处理  4.2.2控温范围：室温～250℃  4.2.3仪器控制：PID控温，真彩触摸屏控制器，支持离线运行  4.2.4控温精度：优于0.5℃  4.2.5孔间温差：优于1℃ ★4.2.6样品位数：≥60位 50mL **4.3技术要求**  4.3.1具有可程控的梯度升/降温功能，升/降温速率可调，可编多达30段升降温程序，消解程序结束后程序自动跳转至起始消解程序，实现可循环的梯度消解程序。  4.3.2仪器具有随时暂停、紧急停止、再次重新运行消解程序功能。 ★4.3.3仪器需采用铸铝加热板、高孔隙率石墨体导热槽加热，受热均匀。  4.3.4仪器的主面板、石墨体表面需喷涂多层特氟龙防腐处理，可耐受各种酸试剂的腐蚀。 **5. 基本配置：**  5.1主机 1台 5.2玻璃消解管50mL 120个 5.3聚四氟乙烯管50ml 60个  5.4触摸屏控制器及软件 1个 5.5样品架 （带聚四氟乙烯涂层，20孔位） 3个 5.6操作手册 1本  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 2-6 | 植物活性成分提取与分析联用系统  （核心产品） | 1 | 套 | **1、设备名称：植物活性成分提取与分析联用系统**  **2、主要用途：**  用于进行复杂有机化合物高效的定性、定量分析工具，应用于样品中活性成分与代谢物定性定量以及复杂样品的超痕量分析。  **3、工作条件**：  3.1工作电压：220V，50Hz；  3.2环境温度：15℃-35℃；  3.3环境湿度：操作状态25-50%，非操作状态10-95%；  **4、技术指标：**  4.1主机  4.1.1全电子压力/流量控制的高性能气相色谱仪，电子控压精度：0.001psi  4.1.2气相整机性能：保留时间重现性：<0.008%  4.1.3气相整机性能：峰面积重现性：<1%RSD  4.1.4柱温箱温度：室温+4°C -- 450°C  4.1.5控温稳定性：<0.01°C/°C  4.1.6程序升温：20阶升温程序  4.1.7可程序降温，在250秒内，从450°C降温到50°C  ★4.1.8分流/不分流进样口：快速扳转系统，更换衬管无需拆卸螺丝  4.1.9分流/不分流进样口最高使用温度：400˚C  4.2 串联四级杆质谱仪 (MS/MS)  4.2.1具有网络通讯功能，可实现远程操作  4.2.2结构紧凑，无需冷却水及压缩空气冷却  4.2.3质量数范围：10-1050amu，以0.1amu递增  4.2.4 分辨率：0.4-4amu可调  4.2.5仪器检测限指标 (为仪器安装指标)：仪器验收的检测限指标(EI MRM IDL)：4fg 八氟奈 (OFN)，10fg OFN进样8次  4.2.6 检测灵敏度要求(S/N信噪比)：MS/MS灵敏度：EI多反应离子监测（MRM）：100 fg OFN，信/噪比> 15000：1 ，m/z 272  4.2.7质量稳定性：<±0.10u/24h  4.2.8动态范围：全动态范围为106  4.2.9离子源：EI源，整体惰性材料设计  4.2.10 EI离子化能量：10-300eV，连续可调  4.2.11离子源温度：独立控温，150-350℃可调  4.2.12 EI源双灯丝  4.2.13四极杆分析器：整体石英镀金双曲面四极杆，独立温控，106℃ - 200℃  4.2.14气质接口温度：独立控温，100-350℃  4.2.15碰撞室：线形加速六级杆碰撞反应池  4.2.16碰撞能量：0-60eV，连续可调  4.2.17 MRM驻留时间：0.5msec  4.2.18 MRM速率：800离子对/秒  4.2.19扫描速率：20000 u/s  4.2.20检测器：三重离轴电子倍增器检测器， 后加速电压长寿命检测器，最大限度地降低中性粒子的干扰  4.2.21自动/手动调谐  4.3 数据处理系统  4.3.1手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检  索功能。  4.3.2数据分析软件应包括常规数据和符合EPA 要求的专用环境数据处理等多种  分析模式。两种模式通过软件配置互相转换，均能独立工作。  4.3.3谱库：NIST14谱库含化学结构式库  4.3.4 气相色谱-质谱具有保留时间锁定（RTL）功能。此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物而实现。保留时间重现性： < 0.0012min； 峰面积重现性： < 2.0% RSD  4.4 自动进样器  4.4.1样品瓶位数：166位，2ml样品瓶  4.4.2进样量范围：0.1-50.0 ul范围  4.4.3 自动进样针可以自行调节进样深度  4.4.4可实行快速进样，进样速度：0.1 sec  4.4.5 样品歧视：≤ 10%  4.4.6 峰面积重现性：优于0.3% RSD  4.4.7 响应因子波动：小于5% RSD  4.4.8 交叉污染：小于十万分之一  4.5 其他功能  4.5.1配备反吹系统，采用微板流路控制技术，通过添加可靠、无泄漏、柱箱内毛细管连接的硬件装置实现反吹，可大大缩短运行时间；更换色谱柱及进样口维护无需放真空。  4.5.2 配备MS/MS用MRM方法数据库，可快速设定MRM方法。  4.6植物大分子活性物质分离和分析系统  4.6.1、四元泵系统  4.6.1.1 输液系统：两个双活塞串联泵，具有独特的伺服控制可变冲程驱动、浮动活塞设计， 传动装置采用齿轮和滚珠螺杆  4.6.1.2 流速范围：0.001 – 10 mL/min， 增量为0.001 mL/min  4.6.1.3流量精度：≤ 0.07 % RSD  4.6.1.4 流量准确度：±1 % RSD  4.6.1.5 压力范围：>5000 psi  4.6.1.6 标准延迟体积：800-1100 μL  4.6.1.7 在线脱气机：4通道，每个通道的内部体积1.5 mL  4.6.1.8梯度精度：<0.2%  4.6.2自动进样器：  4.6.2.1样品容量：2mL样品瓶位不低于130位  4.6.2.2进样范围：0.1～100L  4.6.2.3进样精度：< 0.25% RSD  4.6.2.4 交叉污染度：< 0.004%  ★4.6.2.5可编程进样，可自动柱前衍生  4.6.2.6最高操作压力：8700psi  4.6.3柱温箱  4.6.3.1 温度范围：低于室温10 °C(最低为4 °C) 到85 °C  4.6.3.2 温度稳定性：± 0.1 °C  4.6.3.3 控温准确度：± 0.5 °C  4.6.3.4 色谱柱容量：最多可容纳8根色谱柱  4.6.4可变波长紫外检测器  4.6.4.1 检测器类型：双光束光度计  4.6.4.2 信号数量：单波长检测和双波长检测  4.6.4.3 光源：氘灯  4.6.4.4 波长范围：190 – 600nm  4.6.4.5 噪音：±0.25×10-5AU(230nm)  4.6.4.6 漂移：<1×10-4AU/hr(230nm)  4.6.4.7 信号数据采样率：120Hz  4.6.4.8流通池：光程10mm，体积：14μl，最大耐压40bar(580psi)  4.6.4.9波长准确度：±1nm  4.6.4.10波长精度：<±0.1nm  4.6.5荧光检测器  4.6.5.1检测器类型：单信号荧光检测器，可编程波长荧光检测器  4.6.5.2灵敏度：水拉曼光谱信噪比>3000  4.6.5.3光源：氙灯  4.6.5.4激发单色器：全息凹面光栅，F/1.6，闪耀波长300 nm， 范围200 – 1200 nm，零序，带宽20 nm  4.6.5.5发射单色器：全息凹面光栅，F/1.6，闪耀波长400 nm， 范围200 – 1200 nm，零序，带宽20 nm  4.6.5.6波长重现性：± 0.2 nm  4.6.5.7波长准确度：± 3 nm  4.6.5.8数据采集速率：74 Hz  4.6.5.9流通池体积：8 μL  4.6.6、色谱工作站  4.6.6.1主流商务电脑，WinXP Win7操作系统，激光打印机  4.6.6.2参数输入：仪器控制参数，数据采集及计算处理参数的设定；  4.6.6.3报告：内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可编辑个性化的报告模板；  4.6.6.4早期维护预警（EMF）：提供消耗元件累计使用情况，以便及时进行系统预防性维护；  4.6.6.5电子日志：实时记录仪器使用操作情况，随时查阅仪器状  4.6.6.6 具有电子签名、电子记录和审计追踪功能。  **5. 配置要求：**  5.1 气相色谱/串联四极杆质谱联用仪1套  5.2分流/不分流进样口（带电子流量控制）1个  5.3质谱接口1个  5.4反吹模块 （包含反吹用EPC控制模块、反吹用空管柱）1套  5.5 液体自动进样器1套  5.6安装工具包1套  5.7控制仪器的操作软件1套  5.8 色谱柱：HP-5MS柱1根  5.9耗材若干：进样口隔垫50个，分流/不分流衬管5根，衬管O形圈10个，10ul进样针6支，分流平板10个，长/短石墨密封垫圈各10个，柱接头2个，气捕集阱1个，2ml样品瓶500个等。  5.10主机：包括四元梯度泵（含真空脱气装置）1套，柱塞清洗装置1套，自动进样器1套，柱温箱1套，紫外检测器1套，荧光检测器1套和色谱工作站1套  5.11耗材：色谱柱1根（具体型号规格由用户确定），在线预柱及柱芯1套， PEEK接头10个，样品瓶100个等能满足仪器正常运行两年的相关耗材  5.12配套设备：配套数据处理系统和配套输出设备各2套  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 现场免费培训2人直至完全能独立操作。并提供1个名额的4天系统气相色谱-质谱上机培训，为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程。  **8、验收**：  8.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。  **9、数量**：1套  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |

**标项三：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **功能、目标、质量、安全、技术规格、物理特性等要求** |
| 3-1 | 高通量密闭微波消解系统 | 1 | 套 | **1、设备名称：高通量密闭微波消解系统**  **2、主要用途：**  该仪器需具备精确化学反应过程控制的微波加速反应系统，控制、显示和操作系统一体化集成，并具有可靠的整机防腐设计；可用于分析化学的样品消解、 萃取、蛋白水解、浓缩、干燥、实验化学的有机/无机合成，以及化学工艺模拟数据条件中试等各种微波化学应用。  **3、工作条件：**  3.1工作电压：220 VAC，50 Hz 15A；  3.2环境温度：5℃～40℃；  3.3相对湿度： 10～85%。  **4、技术指标：**  4.1、需提供“微波仪器设计和制造商”ISO9001证书。  4.2、具有连续非脉冲微波证书和EPA微波萃取证书。  ★4.3、安装功率≥3100W，输出功率≥1700W，输出功率需达到40W/罐，大功率磁控管保证≥40位高通量消解的平行性和完全性，垂直双向波导，三维输出，采用同步冷却微波能量控制技术，最大化的利用微波能效，并具备单向结晶体保护技术，保证磁控管无衰减，长寿命。磁控管性能参数需在彩页上标注。  ★4.4、温度控制系统：采用底部双红外温度控制系统，二只红外探头相互较正，可以检测并显示所有反应罐罐内温度，范围：0-330℃，精度1℃，消解方式需采用温度程序升温模式。  ★4.5、腔体内转盘圈数必须和红外控头数量一一对应，投标厂家需对所配消解转盘在微波腔内的圈数及所配红外温控探头数量进行描述。  4.6、压力控制系统：同时控制所有消解罐内的压力任何消解罐内的压力达到设定压力，则可以自动报警暂停微波，并指出当前压力过高消解罐位置，从而保证了最高的安全性能，检测范围：0-100Bar。  4.7、操作系统：  4.7.1采用开放式Linux操作平台，用户只需选择样品类型，仪器自动匹配消解程序和温度、压力、时间等消解参数。  4.7.2中文操作界面，无需特别培训，内置中文视频培训教程和帮助文件。  ★4.8、微波泄露检测必须执行零负载检测标准，防止罐量少或不加反应罐及反应电偶极性剧变时，微波腔出现瞬时零负载导致微波溢出伤害，保证极端条件下人身安全，微波泄露<0.05mw/cm2(需提供微波泄露检测方法，原理及原厂的相关证书）。  4.9、排风和冷却系统：采用4组加速风扇500W，排风量≥5.8m3/min，强制风冷，消解完成后高压罐无需手动搬运水冷，风冷至安全温度用时不超过15分钟  4.10消解组件：  4.10.1采用二阶缓冲泻压加压力弹片双重泻压方式，及内冷凝环循技术，保证操作安全和样品完整性。  ★4.10.2耐压外套材料应为高安全阻燃的宇航复合非金属材料，具有高强度、高耐热性、和高导热性，最高压力≥8000psig，最高温度≥500℃，垂直定向防爆功能，彩页上必须对外罐性能进行描述。  ★4.10.3 内罐材料最高温度≥320℃，最高压力≥1500psig，反应容器体积≥55mL，每批次处理量≥40个容器，转盘支架和外罐采用一体式设计，方便操作，整体必须采用非金属材质，转盘圈数不得超过二圈，保证样品对于微波吸收的均匀性及杜绝金属打火的隐患。  **5、仪器配置：**  5.1微波消解系统主机 1套  5.2底部红外温控系统 2套  5.3全罐压力监控系统 1套  5.4同步冷却微波能量控制系统 1套  5.5 40位消解组件 1套  5.6石墨消解赶酸装置 2套  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 3-2 | 纳米粒度和zeta电位及分子量分析仪 | 1 | 套 | **1、仪器名称：纳米粒度及Zeta电位及分子量分析仪** **2、主要用途：**  多个不同角度下粒度以及分布表征；胶体体系的动力学特征的研究；体系生长研究；体系分散聚集行为研究；测量各种体系的zeta电位及等电点，自动给出各种Zeta电位谱图；谱图和数据可输出；采用相位分析光散射技术（PALS），能对有机溶剂为分散介质的体系、高盐浓度的体系、油体系、在等电点附近极难检测的体系的zeta电位进行测量 **3、工作条件：**  3.1工作电压：AC 100-240V， 50-60Hz ；  3.2环境温度：+10至+35 °C；  3.3相对湿度： 10 - 90% （无冷凝）。 **4、技术指标：** **4.1.主机部分：**  4.1.1激光器：40mW半导体红光激光器 ★4.1.2检测器：高灵敏度雪崩型二极管（APD）  4.1.3温控： 0-90℃，±0.1℃  4.1.4 透光率测定功能：仪器必须可以实时测量样品的透光率 ★4.1.5 折射率测定功能：仪器可以测量样品的折射率 **4.2. Zeta电位测量部分：**  4.2.1测量方法：以相位光散射技术进行测量，使用硬件PALS技术；  4.2.2电泳测量适用粒度范围： 0.0038-100 μm；Zeta电位测量范围：> ±1000 mV  4.2.3电导率范围：0-20 S/m  4.2.4电泳迁移率范围：10 -11 to 10 -7 m2 /V.s  4.2.5 pH值测量：具备pH值测量功能，pH值适用范围：1-14  4.2.6样品池：200只3ml标准进口原装样品池，10只进口原装耐腐蚀玻璃样品池  4.2.7电极：避免电渗运动的影响，易于彻底清洗，避免交叉污染，永久性电极。能测量有机相样品Zeta电位  4.2.8软件：同时提供Zeta电位ELS分析软件、PALS 方法分析软件  4.2.9 Zeta电位测试样品池可提供Ω型弯曲式毛细管样品池，测量水性体系Zeta电位  **4.3. 粒度测量部分：** ★4.3.1散射角：15°，90°及173°或175° 4.3.2原理：同时具有经典九十度角动态光散射与最新的背向光散射原理；175°测量采用非侵入式背散射技术，通过改变透镜的聚焦点自动选择样品池的最佳位置，消除多重散射的影响并实现最佳的灵敏度 ★4.3.3粒度测量范围：0.3nm-10μm 4.3.4浓度范围：0.1ppm至40%w/v 4.3.5典型精度：1％ 4.3.6样品体积：1-3ml 4.3.7分子量范围 980-2\*107Dalton 4.3.8自动趋势分析：对时间和温度 4.3.9相关器： 最小采样时间10ns。 4.3.10软件适应性：软件为开放式软件，无加密狗。可在任意其它电脑上安装，原始数据可导出到其它电脑上进行后续分析处理。 4.3.11相关曲线：相关曲线可导出，提供原始文件，以备审稿人提出要求时随时提供  **5、仪器配置：** 5.1纳米粒度及Zeta电位分析仪主机 1台； 5.2粒度及Zeta 电位分析软件 1套，配套工作站、配套输出设备，各1套； 5.3随机配件和附件： 电源线1根、电源1个、数据线1根、操作说明1份、样品支架1支、绝热套 1件； 5.4耗材包：滤头（Anotop 10）1套、滤头（Anotop 25）1套、石英样品池1件、Omega样品池 (box of 5； 20 male Luer plugs included；供Zeta电位测量) 2件、 抛弃型样品池 (10 x 10 x 45； pack of 100) 2包、Zeta电位标准样品 1份。  **6、售后服务要求：** 6.1 厂家对用户至少2名以上技术人员进行免费现场培训。 6.2 培训内容为仪器的结构原理、操作规程、硬件和软件、常见故障及维修等，并进行不少于为期一天的关于仪器的详细技术培训。 6.3 培训后应达到的目标： 6.3.1用户技术人员能独立掌握仪器的全面操作，独立掌握仪器的控制系统、独立掌握仪器的专用分析软件。 6.3.2用户技术人员能独立进行一般的维修保养。  **7、售后服务和维修：** 7.1仪器验收合格后保修开始，保修期为壹年。  **8、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所。  **9、数量：1套**。  **10、交货期**：合同签订后3个月内 |
| 3-3 | 液相氧电极 | 1 | 套 | **1、仪器名称：液相氧电极 2、主要用途：**  2.1测定植物叶片、藻类以及绿色组织的光合速率。尤其适合光合仪不能测定的苔藓、拟南芥、果皮以及具有景天酸代谢植物的光合速率  2.2测定动物、植物组织细胞、微生物的呼吸速率和呼吸途径的变化，分析抗氰呼吸途径、细胞色素氧化酶途径、糖酵解途径、三羧酸途径的变化  2.3测定动物、植物等线粒体的呼吸及I态、II态、III态、IV态呼吸，研究呼吸控制率及P/O比  2.4测定有氧参与的酶促反应过程。如多酚氧化酶、脂氧合酶、H2O2酶等活性  2.5测定化学合成放氧物质的放氧速率 **3、技术指标：**  3.1 样品用量：0.2-2.5ml（需照光时，样品最低用量≤1.5ml）  3.2测量范围：0-100% O2   3.3氧分辨率：24位高分辨率测定O2 ，20℃时分辨率为10-3 p mol• ml-1  3.4控 制 器：计算机控制器与整合式磁力搅拌器，可控制光强、搅拌转子转速（150-900rpm），自动采集数据（0.1-10次/秒），61×2字符LCD显示，USB2.0数字通讯，支持双通道并联使用  3.5软件功能：功能强大的控制软件。可控制搅拌转子转速，自动记录氧信号的动态变化过程，自动计算呼吸速率和光合速率。自动控制光强，进行光-光合响应曲线的测定，自动计算光合作用量子效率  3.6三种光源可选，均为全自动可控光源；基本配置为白光光源；中性白光光源，最大光强2000μ mol• m-2•s-1，可自行设置所需光强；红光光源，波长620 – 645nm，最大光强2000 μ mol• m-2•s-1，可自行设置所需光强；蓝光光源，波长460 – 490nm，最大光强2000 μ mol• m-2•s-1，可自行设置所需光强；  3.7光源接口：4个16mm直径光源接口，还可整合荧光适配器，实现与叶绿素荧光仪联用，可同时测定实验材料的光合作用和叶绿素荧光相关的参数  3.8温度控制：样品反应室具有循环水浴夹层，可外接循环水浴控温  3.9光/温计：温度测量范围：0~50℃；光强测量范围：0~50000 μ mol• m-2•s-1  3.10电极输出：21% O2 时为1.6 μA；10%~90% 响应时间＜5秒；耗氧量＜0.015 μ mol • ht-1   3.11残余电流：0% O2时为0.04 μA ；极化电压：700 mV  3.12工作电压：95~260V，50/60Hz，输出12V DC，2.5A  3.13控制器体积：约250×126×65 mm；重量：约630g  **4、配置清单**  电极室（0.25~2.5 ml可调） 1件 控制器 1件 中性白光光源 1件 光量子/温度探头 1件 氧电极 1只 反应室安装工具 1套 磁力转子 1个 玻璃反应杯 1件 电极膜 1件 盐桥纸 1件 O 型环 1件 电极清洁剂 1包 软件（包括使用说明） 1套  **5、售后服务与培训：**  5.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  5.2 人员培训数目由用户指定。  **6、验收：**  6.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  6.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **7、数量：1套**  **8、交货地点：**浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **9、交货期：**合同签订后3个月内  **10、保修期：**  10.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  10.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。  **11. 技术资料**  11.1 操作、维护说明书；  11.2 质量认证书。 |
| 3-4 | CO2气体交换仪  （核心产品） | 1 | 套 | **1、仪器名称： CO2气体交换仪 2、主要用途：**  利用气体交换技术测量植物叶片光合速率、蒸腾速率、呼吸速率等，结合荧光附件在完全不遮荫的自然光下同步测量气体交换和叶绿素荧光参数。 **3、工作条件：** 3.1 环境温度：0～＋50℃  3.2 相对湿度：0－100％  4、技术性能 4.1分析器： 4.1.1 ★分析器位置：红外分析器位于叶室头部，以实现参比室和样品室测量的同步性 4.1.2 CO2分析器：最佳量程0-3100 µmol mol-1； 4.1.3 CO2信号噪声：400 μmol/mol时，信号噪声RMS ≤0.1 μmol/mol@4s信号； 4.1.4 H2O分析器：最佳量程0-75mmol mol-1； 4.1.5 H2O信号噪声：20 mmol/mol时，信号噪声RMS ≤0.01 mmol/mol@4s信号； 4.1.6 ★气体流速：叶室内流速0~1400 µmol s-1，叶室外其他通道流速680-1700 µmol s-1； 4.1.7分析器显示屏：尺寸：约对角线长度3.15 cm；像素：128×128像素 4.2主机压力传感器： 4.2.1测量范围：50~110 kPa； 4.2.2准确度：±0.4 kPa； 4.2.3分辨率：典型1.5 Pa； 4.2.4信号噪声：平均≤0.004 kPa@4s信号； 4.3叶室压力传感器： 4.3.1压力差测量范围：-2~2 kPa； 4.3.2分辨率：典型＜1 Pa； 4.3.3信号噪声：平均1 Pa@4s信号； 4.4光量子传感器： 4.4.1数量：包括内置与外置共两个； 4.4.2探测器：硅光电探测器； 4.4.3灵敏度：5~10 µA /1000 µmol m-2s-1； 4.5温度： 4.5.1工作温度：0~50℃； 4.5.2存储温度：-20℃~60℃； 4.5.3叶室温度控制范围：环境温度的±10℃； 4.6主机 4.6.1存储：512M 内存，8G存储； 4.6.2仪器可以直接联入局域网，实现远程诊断功能； 4.6.3处理器：800 MHz ARM®CortexTMA8 4.6.4 显示屏：TFT LCD可触摸屏； 4.7荧光叶室 4.7.1★调制频率：1 Hz~250 kHz； 4.7.2活化光输出：总光强0~3000 µmolm-2s-1； 4.7.3蓝光输出：0~1000µmolm-2s-1； 4.7.4红光输出：0~2000µmolm-2s-1； 4.7.5★饱和光强：0~16000 µmolm-2s-1； 4.7.6饱和闪光类型：具有MPF多相闪光技术，可测得更加真实的Fm’值； 4.7.7荧光信号温度依赖性：±0.24%/℃。 5、基本配置 5.1系统主机1台； 5.2荧光叶室1个； 5.3锂电池3块； 5.4电池充电器1个； 5.5AC转DC供电器 1个； 5.6备件包1包； 5.7干燥剂1瓶； 5.8苏打1瓶； 5.9加湿剂1瓶； 5.10 CO2钢瓶3盒； 5.11仪器箱1个； 5.12三脚架1套；  **6. 技术资料：**提供仪器设备的安装操作手册、工作软件说明书等技术文件1份，及质量保证书和产品软件等全套资料。  **7. 技术服务和培训：**仪器到货后两周内上门安装调试。  **8. 质量保证期：**  8.1 提供一年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  8.2接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，我方工程师在两周内完成检修工作。  **9. 交货期：**合同签订后3个月  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所。  **8、数量：**1套。 |
| 3-5 | 台式高速冷冻离心机 | 1 | 套 | **1、设备名称：台式高速冷冻离心机**  **2、主要用途：**  用高速离心的方法对样品进行分离纯化  **3、工作条件**：  3.1工作电压：220-240V  3.2环境温度：10-35℃  3.3环境湿度：小于95%  **4、技术指标：**  ★4.1最高转速：30，000 rpm；最大离心力：64，400×g；最大容量：6×85ml  4.2微机控制，数字显示，触摸式按键操作  4.3速度设置：数字式，100rpm步进，精度±50rpm  4.4驱动系统：无碳刷感应电机  ★4.5温度设置范围为-20°C至40°C，采用非CFC冷冻剂  4.6转头在最高转速运行时，仍能维持样品在4°C  4.7升/降速率选择：10个/ 10个  4.8数字显示；实时RPM/RCF互换读数显示  4.9时间设定范围：至9小时59分钟，另有连续离心、短暂离心功能  ★4.10备有60x1.8ml密封水平生物安全转头及多种锥形定角转头  ★4.11安全功能：转头不平衡检测；超速、超温保护；备有生物安全转头，防止工作人员受样品污染。  ★4.12原厂提供售后维修服务  4.13最大噪音输出：≤65分贝  **5. 配置要求：**  5.1 主机1台，最高转速：30，000 rpm；最大离心力：64，400×g；  5.2定角转头2个，50ml定角转头最大容量6×50ml，最高转速≥21000rpm，最大离心力≥41420×g；10ml定角转头容量为10×10ml，最高转速≥26000rpm，最大离心力≥57440 x g；  5.3 10 ml适配器6个；  5.4 10 mL、50 ml离心管各25个。  **6、技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 3-6 | 微量高速离心机 | 2 | 套 | **1、设备名称：微量高速离心机**  **2、主要用途：**  用高速离心的方法对样品进行分离纯化  **3、工作条件**：  3.1工作电压：220-240V  3.2环境温度：10-35℃  3.3环境湿度：小于95%  **4、技术指标：**  ★4.1最高转速：16，500 rpm；最大离心力：18，360×g；最大容量：12×5ml  4.2微机控制，数字显示，触摸式按键操作  4.3速度设置：数字式，精度±30rpm  4.4升/降速率选择：10个/ 10个  4.5时间设定范围：1min至99min  ★4.6备有安全转头及多种定角转头可供选择  ★4.7安全功能：具有超速、门盖、误操作等多种保护，安全可靠  4.8最大噪音输出：≤65分贝。  **5. 配置要求：**  5.1 主机1台（最高转速：16，500 rpm；最大离心力：18，360×g；最大容量：12×5ml；）；  5.2 NO.1角转子（809100）12×1.5/2.2ml ；  5.3 NO.2角转子（810500）18×0.5ml；  5.4 NO.3角转子（809200）12×5ml；  5.5 NO.4角转子（809300）24×1.5ml  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：2套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 3-7 | 微量电子天平 | 2 | 套 | **1、设备名称：微量电子天平**  **2、主要用途：**  对样品进行精确称量。  **3、工作条件**：  3.1工作电压：220V，50Hz；  3.2环境温度：10-30℃  3.3环境湿度：相对湿度一般在70%以下  **4、技术指标：**  4.1最大称样量：120 g 4.2分辨率：0.1 mg 4.3重复性（校验砝码）：0.1 mg (100 g) 4.4最小称量值 (USP)，典型值0.16 g 4.5校准方式：内部校准/ FACT 4.6稳定时间：≤2 s 4.7重复性（典型）≤0.08 mg 4.8接口须包括RS232；USB 4.9线性误差（典型值±0.2 mg；典型0.06 mg） 4.10温度准确度(±)2 ppm/°C  **5. 配置要求：**  5.1 主机，最大称样量：220 g；  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：2套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |

**标项四：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **功能、目标、质量、安全、技术规格、物理特性等要求** |
| 4-1 | 光学接触角形貌联用仪  （核心产品） | 1 | 套 | **1、设备名称：光学接触角形貌联用仪**  **2、主要用途：**  本设备主要测量固体表面静态、动态和滚动接触角及表面能；液体表面界面张力等界面行为与力学性能的理化性能，研究固体表面的亲疏水特性，并预测液体对某种固体表面的浸润性，进行材料表面以及各种膜改性，评价表面处理程度、粗糙度，考察粘胶特性，表面清洁度考核，纺织行业印染的最优化评价，晶片及微电子产品的质量控制应用，超细纤维接触角测量，测量液体表面/界面张力，测量温度范围-30-160度，研究液体的界面粘弹性等。  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  4.1最大可测样品体积满足：320 x ∞ x 275 mm（L×W×H）；垂直光轴方向可连续移动175mm以上  4.2样品台尺寸：约105 x 105 mm （L×W），内置水平仪  4.3.滴定定位系统：配备样品滴定器自动定位系统，软件控制上下位移至少100mm以上，升降速度0.01-50mm/分连续可调，前后位移50mm，具有滴定后回复定位功能。  ★4.4滴定系统：配备液体自动滴定系统，可切换手动滴液系统，可更换各类针头（不锈钢、PP、PTFE等材质）滴定，可更换不同液体， 最高精度0.001ul  4.5接触角测量范围：0 to 180 °，分辨率：+/- 0.1 °；  4.6表面张力测量范围：0.01—2000mN /m， 分辨率：0.01mN/m；  ★4.7光学系统：软件控制光强调整和摄像速度，相机最高速度不低于2000帧/秒，最大分辨率 1900×1300pixel；150fpS时为1200\*1200 pixel；采用高分辨率1/1.2''CMOS传感器，大小11×7mmUSB3.0接口，颞暗噪声不高于7e-，动态范围高于30000e-；数据获取速度：5G 字节/秒。需出具厂商盖章的相机型号和详细参数证明。  4.8光路设计：采用470nm单色高亮度LED光源，Ø 42 mm，均匀化隔热化处理，两档光强可调，有遮光栅格，可调节光源宽度。  ★4.9相机光学：软件控制聚焦， 7倍连续放大，数码12倍放大，视野范围FOV3.9×3.9 - 24.7 x 24.7 mm （W x D）。  ★4.10相机角度：正负4度数字可调，红外直接读数定位，相机角度误差可自动带入软件矫正计算；  4.11方向控制：样品台可以三维方向自动移动，水平方向最大位移距离为170mm，垂直方向最大位移为38mm，位移精度为0.001mm；  4.12温度范围：-60 ～ 400 °C  ★4.13滴定系统：配置 4套滴定系统  ★4.14高粘，高污，超疏水样品测量模块：微恒压双液体滴定系统，无需针头，无需递液过程，一秒钟可滴定出水和二碘甲烷双液滴，软件也可同时显示双液滴，并立刻测量  其接触角和固体表面自由能，精度0.01ul.  ★ 4.15滚动角测量模块：  全自动旋转式倾斜台，旋转角度+/-180°，分辨率0.01°  最小转速： 0.1°/秒，最大转速： 9°/秒  ★4.16温度控制模块：可控温度：-10-130°C ，精度0.1°C  内部样品台可连续移动，在不开舱门的情况下连续多点测量；  4.17岩土润湿测量套装：用于模拟超亲水或高吸水表面的润湿性，包括特制进样装置一套、模拟支架三套（含凹凸、平面、薄膜）、样品池一个。  4.18软件具备强大的背景抗干扰能力，能在背景昏暗和视野内多液滴情况下准确识别液滴，计算接触角  ★4.19软件系统：具有智能测量功能，可预设和存储程序，测量方法可存储和选择，并可一键式按照序列测量；并能智能识别同一图片中多个液滴中的待测液滴；具有智能背景录像功能，自动记录当前时刻前600帧以上视频，无需点击录像，随时回放  4.20软件： 软件易要具有智能测量功能，可预设和存储程序，测量方法可储存和选择，并可一键式按照序列测量，图像有实时回放和计算功能。接触角测量时，提供多种自动拟合方法，计算时可自动和手动调整基线，可选择曲面基线。  接触角测量：测量静态、动态接触角（前进角和后退角）和滚动角，测量过程可以拍摄存储或实时分析，提供多种多种自动拟合方法，并可自动测定粘附功，基线调整自动、手动、水平、曲面等方法。  表面张力计算：基于Yong-Laplace方程计算液体的表界面张力，按照测试引导，可自动分析出液体的极性和非极性组成。  4.21无线远程控制：一键完成整个测试滴定分析并得到结果  **5. 配置要求：**  5.1主机1台  5.2滴定系统：配置 4套滴定系统（1套自动，1套手动，2套压力滴定）  5.3温度控制模块  5.4软件1套  5.5配套数据处理系统和配套输出设备各1套  5.6进样装置一套、模拟支架三套（含凹凸、平面、薄膜）、样品池1个  **6. 技术资料**  详细的中英文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供3年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 4-2 | 生物显微镜 | 1 | 套 | **1、设备名称：生物显微镜**  **2、主要用途：**  观察活细胞成像，特别是观察普通染色，未经染色的切片（丝状真菌）  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  ★4.1研究级万能显微镜，可做明场（BF）、暗场（DF）、微分干涉（DIC）观察方法  4.2无限远校正光学系统  ★4.3调焦：电动聚焦马达，最小步进25nm，载物台行程15mm，带聚焦粗调上限停止位置，粗调旋钮扭矩可调，最小微调刻度单位≤1微米  4.4观察镜筒：宽视野三目镜筒，带中间接口连接数码CCD，视场数≥25  4.5照明装置：内装式透射光照明器， 12V－100W卤素灯，内装式滤色镜（日光平衡滤色片、中性灰度滤色片，减光片等）  ★4.6物镜 ：高数值孔径平场半复消色差物镜  4X 或5 X ( NA 数值孔径≥ 0.13)平场半复消色差物镜  10X (NA 数值孔径≥ 0.3) 平场半复消色差物镜  20X (NA 数值孔径≥ 0.55) 平场半复消色差物镜  40X (NA 数值孔径≥ 0.8)平场半复消色差物镜  100X (NA 数值孔径≥ 1.3)平场半复消色差物镜  4.7载物台：高抗磨损性载物台，带有双片样本夹  4.8目镜：10X宽视野目镜，带屈光度调节，视场数FOV 25  ★4.9电动物镜转换器：电动DIC专用物镜转换器（微分干涉专用物镜）  4.10聚光器系统：配备高对比度成像专用DIC棱镜和高对比度成像的DIC棱镜各一块  ★4.11微分干涉系统：20X/40X/100X物镜配备独立的DIC棱镜  4.12顶级彩色科研级别数码成像系统  4.12.1 感光芯片：不低于1英寸芯片  ★4.12.2 分辨率： 物理像素不低于1500物理万像素  4.12.4 速度  1636X1088 pixel  不低于30帧/秒  4.12.5 读出噪音：2.2个电子  ★4.13正版图像分析软件：具有采图、自动测量（长度，大小，面积，角度，积分光密度等）、自动计数、景深扩展、序列图拍摄、多种荧光染色通道的叠加，大视野图拼接，照相经验参数记忆等功能  **5. 配置要求：**  5.1电动主机1套  5.2载物台1只  5.3三目头1只  5.4平场半复消色差物镜4X或5X/10X/20X/40X/100X 各 1只  5.5研究级别相机1只  5.6配套软件和数据处理系统1套  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 4-3 | 溶剂回收系统 | 1 | 套 | **1、设备名称：溶剂回收系统**  **2、主要用途：**  用于回收植物油脂、活性物质提取后的溶剂回收；  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  ★4.1处理量：陶瓷膜50-400L/h，其它膜50-300L/h  ★4.2过滤及五级膜分离：料液精过滤器，陶瓷膜，1万膜，五千膜，三千膜，纳滤膜1.3工作4.3温度： 陶瓷膜5℃∽-85℃，其它膜5℃∽-60℃  4.4工作电压：380V  4.5工作压力：陶瓷膜5bar，其它膜2.4mpa  4.6 Boost/Buck电压及电流补偿器，当电压异常和电流异常时，保证设备的正常运行  4.7膜壳数量：陶瓷膜2，其它膜4  4.8膜芯规格：陶瓷膜Φ30 \* 1200 mm/19通道，其它膜标准型4040膜芯  4.9膜芯数量：陶瓷膜14，其它膜4  4.10膜面积：陶瓷膜0.28平方米/支，其它膜7.5平方米/支  4.11材质：过流部件不锈钢316  **5. 配置要求：**  5.1主机1台；  5.2高压泵等变频控制，进料等有流量计控制，并含有防爆装置；  5.3不同型号膜包，2套。  **6. 技术资料**  详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 4-4 | 超低温冰箱 | 2 | 套 | **1、设备名称：超低温冰箱**  **2、主要用途：**  用于样品保存；  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  ★4.1内部容积：2英寸冻存盒容量不少于320个，不小于490L  4.2压缩机：2台1.5 HP工业级高效率压缩机，杜邦制冷剂，无CFC，无HCFC， 阻燃  4.3工作温度：-50℃∽-86℃  4.4工作电压：208-240V宽工作电压范围，带时间延迟断路器  4.5Boost/Buck电压及电流补偿器，当电压异常和电流异常时，保证冰箱的正常运行  4.6配有两台冷凝风机，快速散热；智能开停，周期运转，有效延长风机寿命。  4.7标配四扇内门，减少冷气丢失  4.8外部尺寸（cm）：约197.9H ×84.6W ×98.9D  4.9三层式门密封条，提供极佳的保温性能  4.10控制操作面板高度齐眼线，方便查看和设置参数  ★4.11符合人体工程学的单手操作门把手，可锁定并可同时增加一挂锁，提高安全性  4.12标配4-20mA， RS-485、dry contacts数据输出端口以及25mm预留外接端口，可连  接外部探头或仪器  4.13超大冷凝器，面积为305X457mm， 确保最佳降温效果  ★4.14外门配有带加热功能的自动减压阀，可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差，方便高度密封的外门30-60秒内再次单手轻松开启.  4.15全电脑控制和信息显示中心可进行多种状态和参数显示，提供九种报警提示： 过温，温度不足，门过久开启，断电，温度探头损坏，电源错误，后备电池需充电，压缩机故障，制冷电路损坏  4.16冰箱底部装有消声器和吸音泡沫，能大大减少噪音，运行安静  4.17后备电池在断电情况下为监控报警系统供电长达72小时  **5. 配置要求：**  5.1主机1台；  5.2隔板3块；  **6. 技术资料**  详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：2套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 4-5 | 植物材料干燥系统 | 1 | 套 | **1、设备名称：植物材料干燥系统**  **2、主要用途：**  用于样品干燥；  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  ★4.1规格：  4.1.1蒸炒锅：直径1.2米，高不小于2.4M。  4.1.2平板烘干机：50平方米。  4.2动力系统  4.2.1蒸炒锅：含四层搅拌，动力系统为减速机，功率约11kw。  4.2.2平板烘干机：动力约5.5kw。  ★4.3工作温度  4.3.1蒸炒锅：60℃∽-160℃  4.3.2平板烘干机：60℃∽-120℃  4.4工作电压：380V，带变频调速  4.5Boost/Buck电压及电流补偿器，当电压异常和电流异常时，保证设备的正常运行。  4.6蒸汽压力：0.7mpa。  4.7含有抽湿系统，保证水汽的良好挥发。  4.8转速变频控制  **5. 配置要求：**  5.1主机：蒸炒锅和平板烘干机 1台；  5.2辅机：1吨/h提升机一台，并配备有下料斗，出料斗，检修平台；  **6. 技术资料**  详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 4-6 | 反应釜（亚临界水反应釜） | 1 | 套 | **1、设备名称：反应釜（亚临界水反应釜）**  **2、主要用途：**  用于植物油脂等提取和改性；  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  4.1萃取罐：萃取罐材质为304不锈钢，符合国标06Gr19Ni10标准，不锈钢有光洁的表面，耐酸、碱性气体、溶液以及其他介质的腐蚀。萃取溶剂可以使用丙烷、丁烷、高纯度异丁烷、二甲醚等多种溶剂，可以做到固液萃取和液液萃取两个功能。萃取温度可以在常温到70度之间通过温控仪任意调控。萃取时间每次20-30min，萃取次数根据物料的情况为2-4次。工作环境条件：温度4℃-55℃；湿度：＜85%。2.2分离罐：温度在4℃-55℃范围内；湿度：＜85%；  4.2 除味罐：可脱除溶剂因物料带入的挥发性异味，不锈钢材质；  4.3亚临界压缩机：泵体材质为碳钢，气缸与膜片均采用不锈钢材料，气缸的密封性非常好，杜绝了气体内泄外漏，使压缩气体保证了高度纯净，实验样品不受污染。吸气压力：0.6 MPa，1.1.5 排气压力：1.3 MPa ，1.1.6 排油压力：1.4～1.8 MPa，1.1.7 容积流量：5 ，1.1.8 曲轴转速：410 r/min。能用于萃取液的溶剂减压分离，做到萃取过程中的各罐体压差的调节，可以压缩丙烷、丁烷、高纯度异丁烷、四氟乙烷、二甲醚等多种溶剂亚临界流体气体，溶媒回收率99%以上；  4.4 亚临界真空泵：泵体为碳钢，内表面有抗腐蚀涂层，泵腔内与泵润滑部分隔离，不会污染实验样本，主要用于萃取液的溶剂减压分离，抽气速率为每分钟70L溶剂气体，极限真空为3Pa，可以带0.15Mpa的压力运行，耐酸碱的腐蚀。2.5可燃气体报警器：可对可燃气体的泄漏进行监测和报警，测量范围：0-100%LE，精度：±1%FS。报警方式：声、光报警，数字显示；  4.6 开关柜：电缆需符合相应国标；  4.7 溶剂计量罐：可精确计量溶媒体积50mL为一个计量单位，之间可以观察出10mL的差别；  4.8 实验过程中须无“三废污染”，符合环保要求；  **5. 配置要求：**  5.1主机1套；  5.2备件、专用工具1套；  **6. 技术资料**  详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |

**标项五：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **功能、目标、质量、安全、技术规格、物理特性等要求** |
| 5-1 | 露点渗透压仪 | 1 | 套 | **1、设备名称：露点渗透压仪**  **2、主要用途：**  组织渗透压仪革命性的设计使渗透压的测量方法得以极大的简化，在室温环境中，75秒内就可以得到精确的结果，测量植物或动物组织渗透压。  **3、技术指标：**  样品量 10 微升（标准配置）  分辨率：1 mmol/kg  可重复性：20-1000mmol/kg时，≤2mmol/kg；  1000-3200mmol/kg时，≤0.5%（读数值）  测量范围：室温下 20 - 3200 mmol/kg （5600）；  测量时间：90秒  显示：240×128 LCD显示  操作温度：15 - 37℃，最大相对湿度为85%。（注意：仪器应在恒定温度下校对）  通讯口：RS232，数据兼容EXCEL  电源：100-240 V，50-60 Hz，最大40瓦  **4. 配置要求：**  4.1 主机： 控制系统及软件 1套  4.2干燥剂、废液瓶、清洗液瓶各1套  4.3校准液（100、290、1000mM/kg）各60支，10 微升移液器2件，校准液支架、镊子、清洗液、去离子水、吸水纸(5000片)、配套吸头、螺丝刀和清洗光盘各1套  **5. 技术资料：**  提供仪器设备的安装操作手册、工作软件说明书等技术文件1份，及质量保证书和产品软件等全套资料。  **6. 技术服务和培训：**  仪器到货后两周内上门安装调试。  **7. 质量保证期：**  7.1 提供一年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  7.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，我方工程师在两周内完成检修工作。  **8、交货期：合同签订后3个月**  **9、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所。  **10、数量：1套**。 |
| 5-2 | 手持式激光叶面积仪 | 1 | 套 | **1、名称：手持式激光叶面积仪**  **2、功能特性：**  必须采用激光原理测量叶面积  高速手持激光数据器、显示器、功能键和电池整合在一个手持单元内，可以进行非离体叶面积测量，一次扫描测定，可以同时获得叶片的面积、长度、宽度、周长以及叶片的长宽比和形状因子  独有的形状因子参数为分类学或种质资源区分品种工作提供简便的研究手段  **3、技术参数：**  工作条件：0～50℃， 相对湿度0~100%（没有水汽凝结）  ★仪器操作：采用先进的激光扫描器，测量无需操作匀速，测量精度不受叶子颜色的影响  测量参数：可以测量得到叶面积、长度、宽度、周长、长宽比和形状因子等参数  ★特殊测量参数：形状因子参数可以快速区分品种差异  电源：7.2V可充电电池，可连续测量至少250片叶子  ★数据存储：16GB HD SD卡，超大数据存储量  显示：TFT LCD 320x240  重量：约975g (带电池)  ★最大样品：厚3.0cm、宽15cm、长度300cm  最大测量面积：1m2  ★光学分辨率：0.025mm2  精度：±1%(面积大于10㎝2的样品)  显示精度：0.01cm2  扫描速度：20cm/s  键盘：触摸式，8键  数据传输：USB和WiFi数据输出  **4、基本配置：**  主机、USB数据线缆、说明书、便携式仪器箱各1件。  **5、技术资料：** 提供仪器设备的安装操作手册、工作软件说明书等技术文件1份，及质量保证书和产品软件等全套资料。 6**、技术服务和培训：** 仪器到货后两周内上门安装调试。 **7、质量保证期：** 7.1提供一年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。 7.2接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，我方工程师在两周内完成检修工作。 **8、交货期：**合同签订后3个月。 **9、交货地点：**浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林科院亚热带林业研究所。 1**0、数量：1套。** |
| 5-3 | 植物和土壤液态水全自动低温冷凝抽提系统 | 1 | 套 | **1、名称：植物和土壤液态水全自动低温冷凝抽提系统**  **2、功能特性：**  **3、技术参数：**  ★3.1 通道数：≧14通道，同时提取样品数不少于14样/次  3.2 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  3.3 操作界面：内置LCD液晶显示屏，触摸式操作界面  3.4 操作方式：一键全自动设定，整个抽提过程无需人工干预  ★3.5 采用正置抽提方式，整个抽提过程样品管和收集管无需翻转倒置，满足液态样品的抽提需求  3.6 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  3.7 制热方式：电磁制热  3.8 真空度检测：全自动检测真空度，单通道或整机可分别检测。  3.9 报警系统：温度和真空度异常，自动报警  3.10 整机尺寸：整机长度不超过120cm，宽度不超过80cm  3.11生产制造商需有自主知识产权的专利证书  **4、配置要求：**  4.1全自动真空冷凝抽提主机1台  4.2操作台1台（内置液晶显示屏）  4.3压缩机1台  4.4冷阱1个  4.5 14通道样品池1个  4.6样品收集管14个  4.7样品瓶14个  5.1主机1套；  5.2备件、专用工具1套；  **5. 技术资料**  详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **6、售后服务与培训**：  6.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  6.2 人员培训数目由用户指定。  **7、验收**：  7.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  7.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **8、数量：1套**  **9、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **10、交货期**：合同签订后3个月内  **11、保修期**：  11.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  11.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 5-4 | 红外线水分测定仪 | 1 | 套 | **1、设备名称：红外线水分测定仪**  **2、主要用途：**  用于快速均匀地干燥样品并获得样品中水份测定结果；  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  ★4.1样品量范围：0-120g（精度0.1 mg）；  ★4.2测定范围：0.01-100%；  4.3可读性：0.001 % MC；  4.4重复性（sd）2g样品时≤0.05 %；重复性（sd）10g样品时的≤0.01 %；  4.5水平控制：可自动提醒水平控制，配有水平指示器；  4.6显示方式：超大彩色触摸屏，提供简便的用户向导，便捷的图形化操作；  ★4.7可简单地将测定中的值调入Excel等。数值调入Excel等后，可使用数值计算、绘图等功能；  **5. 配置要求：**  5.1 主机1台：包括加热单元、称量单元、水平控制单元、显示单元；  5.2试样盘×2个，盘托，防风具，试样盘夹，铝片×20张；  **6. 技术资料**  详细的中英文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 5-5 | 快速油脂萃取仪  （核心产品） | 1 | 套 | **1、设备名称：快速油脂萃取仪**  **2、主要用途：**  准确快速安全地测定农产品、土壤样品、塑料、橡胶、皮革、废弃物、石油化学产品、清洁剂、聚合物、纸浆、纤维制品、纺织品、药品、药物、污泥、电子元器件等样品中的可溶性化合物，满足USEPA方法3540、3541以及AOAC，AACC、ISO、IEC、EEC等标准。  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  ★4.1采用索氏标准法，萃取过程溶剂到达回流液位即开始回流，可参照国家标准设置相应回流次数；  ★4.2全自动系统，可实时观察整个萃取过程，设定程序后仪器自动完成所有测量步骤。每个浸提过程包括三个步骤：萃取、淋洗和预干燥。针对不同溶剂可在室温-250℃之间设置不同的浸提温度。每个步骤可单独设置时间，从0分钟至数十个小时不等  4.3样品处理量>20个/天（8小时）；  4.4用户可根据样品的不同，可储存多种方法程序，随时可以调用；  4.5溶剂数据库功能，智能加热功率选择；  4.6自动控制萃取循环次数或萃取时间；  ★4.7采用防爆沸技术，避免溶剂在加热时产生暴沸；  ★4.8保在极端条件下绝对密封，避免溶剂挥发，平均溶剂回收率可达90%；  ★4.9提供管路可通惰性气体保护易氧化的样品；  4.10仪器样品接触部位均为惰性材料，不会污染样品；  4.11自动保护监控功能： 冷却水监控，样品杯确认，溶剂量监控，过热保护；  ★4.12一次可同时处理6个样品，也可以单独加热1-6个样品；每个抽提位置都可以独立工作。采用红外加热，加热均匀，预热时间2分钟以内；  4.13根据萃取样品量调节溶剂量；  4.14重复性：±1%以内；  4.15溶剂杯体积： ≥130ml；  4.16样品管体积： ≥115ml；  4.17萃取腔体积： ≥190ml；  **5. 配置要求：**  5.1主机1台  5.2玻璃溶剂杯130ml 2套（一套6个）  5.3玻璃样品杯115ml 2套 （一套6个）  5.4玻璃萃取腔体1套（1套6个）  5.5玻璃冷凝单元 1套 （1套6个）  5.6样品杯架一套  5.7滤纸桶1套（1套6个）  5.8滤纸桶支架1套  5.9管路接头一套  5.10操作说明书一份  5.11配套数据处理系统1套  **6. 技术资料**  6.1 操作、维护说明书；  6.2 质量认证书。  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 5-6 | 植物堆肥综合分析仪 | 1 | 套 | **1、设备名称：植物堆肥综合分析仪**  **2、主要用途：**  快速测定市面上常见肥料种类和原料的成分含量，包括单质肥、复合肥、有机肥等；样品不限状态，可为固体粒状、固体粉状、液体等；  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  4.1比色槽部分采用单通道、双光路设计，无机械位移及磨损，光路测试定位精确，保证测定结果精度。  ★4.2比色槽与左右波轮置于仪器密闭仓，其遮光盖有旋钮定位，适于野外测试。  4.3仪器主机配有PH电极接口，可连接PH电极。  ★4.4比色槽、左右波轮、PH电极接口、车载电源线插口、开关键在一条水平线，方便操作。  ★4.5仪器主机喷塑钢体材质，小型台式，主机本身有手提把手设计，非铝合金箱子把手。  4.6中文液晶显示器，操作及读取数据方便直观。  4.7分辨率：0.001，触摸式按键，内置高档热敏打印机，可打印测试结果。  ★4.8重金属铅镉砷汞铬可以测试且可以打印测试结果和测试项目。  4.9肥料打印结果为百分含量，肥料单项测试误差小于0.5%，氮磷钾三项总误差小于1%。  4.10灵敏度：红光≥4.5 ×10-5 蓝光≥3.17×10-3  绿光≥2.35×10-3   橙光≥2.13×10-3  4.11波长范围：红光：680±2nm；  蓝光：420±2nm；绿光：510±2nm；橙光：590±4nm  **5. 配置要求：**  5.1主机一台：喷塑钢体材质，小型台式，主机本身有手提把手设计；  5.2药剂箱一个：主机电源线、直流电源线、比色皿、电子天平、刻度吸管、吸耳球、三角瓶、容量瓶、称样勺、无磷滤纸、洗瓶、离心管、离线管架、肥料氮磷钾试剂（规格10000次）、小铝盒、PH电极、合格证、维修卡、说明书、产品彩页；  **6. 技术资料**  详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量：1套**  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |
| 5-7 | 林木废弃物堆肥装置 | 3 | 套 | **1、设备名称：林木废弃物堆肥装置**  **2、主要用途：**  研究林木废弃物发酵动力和堆肥处理的必须条件及调控方法；  **3、工作条件**：  符合实验室环境工作要求  **4、技术指标：**  4.1实验主体采用304不锈钢材料；  4.2配置单独的电源控制箱；  4.3工作温度范围：0~60℃  4.4装置外形尺寸：约2800\*550\*1500mm  4.5发酵罐：φ450mm\*500mm，取样口内径30mm；进料口内径100mm，卸料口内径：100mm  **5. 配置要求：**  本装置由全套 304 不锈钢制做不锈钢反应罐，配有调速电机、调速器、不锈钢搅拌器、温度传感器、加水喷淋系统、取样口、放空口、取料口、通气装置、循环水浴，不锈钢加热锅，水浴循环泵，温控、电控箱、漏电保护开关、按钮开关、连接管道和球阀、带移动轮子不锈钢台架等组成；  **6. 技术资料**  详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；  **7、售后服务与培训**：  7.1 维修响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求做出响应，如需要，卖方维修工程师应于48小时内到达用户所在地。  7.2 人员培训数目由用户指定。  **8、验收**：  8.1 仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标  8.2 仪器安装验收后，供货方应在用户所在地对用户进行现场培训。培训时间不低于2天。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  **9、数量**：3套  **10、交货地点**：浙江省杭州市富阳区大桥路73号中国林业科学研究院亚热带林业研究所  **11、交货期**：合同签订后3个月内  **12、保修期**：  12.1 提供1年的免费保修，时间自安装报告用户签字日期当天起算。  12.2 接到报修后，1个工作日内作出回应。在接到返修仪器后，供货方工程师在两周内完成检修工作。 |

**注：**

**1.除招标文件中所明确的技术规格和品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能相当于或高于所明确品牌的产品参加投标报价。同时在需求偏离表中作出详细对比说明。**

**2.如技术要求中未特别注明需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，则统一执行最新标准、规范。**

**3.《通用技术要求》是指：仪器设备供电电压为220VAC供电，部分进口设备要求配置可直接接入220VAC供电的设备或适配器。**

**4.所有设备必须为全新进口或者全新国产产品。**