

需求公示

一、项目基本信息

项目名称：黔西南试验区薏苡产业关键技术创新服务平台建设（二次）

采购预算：150万元

最高限价：150万元

采购内容：采购荧光定量 PCR 仪、正置荧光显微镜等仪器设备

采购方式：竞争性谈判

二、公示期限（不少于2个工作日）：2025年7月21日至2025年7月23日

三、其他补充事宜

采购预算确定依据：黔西南布依族苗族自治州本级政府采购计划书

四、项目联系人（公示期限内，优先反馈意见给代理机构）

1、采购人信息

采购单位名称：黔西南州农业林业科学研究院

项目联系人：骆女士

联系电话：0859-3613078



2、代理机构

代理全称：贵州领宏招标代理咨询有限责任公司

项目联系人：周工

联系方式：0859-3121822、19078777001（工作电话）

五、附件

一、资格条件

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

1) 具有独立承担民事责任的能力：提供有效的“统一社会信用代码”营业执照副本**(提供原件的复印件加盖供应商公章)**；

2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函**(提供加盖供应商公章的书面承诺函)**；

3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函**(提供加盖供应商公章的书面承诺函)**；

4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的承诺函**(提供加盖供应商公章的书面承诺函)**；

5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录：供应商提供参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明函**(提供加盖供应商公章的书面承诺函)**；

6) **6)法律、行政法规规定的其他条件**：供应商须承诺在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果**(提供加盖供应商公章的书面承诺函，格式自拟)**；

2. 本项目的特定资格要求：无。

3. 联合体投标：本项目不接受任何形式的联合体投标。

二、采购清单及技术参数

(一) 采购清单

序号	仪器名称	数量	备注
1	荧光定量 PCR 仪	1 台	核心产品
2	正置荧光显微镜	1 台	核心产品
3	全波长酶标仪	1 台	核心产品
4	组织研磨低温均质仪	1 台	
5	全自动核酸提取纯化仪	1 台	
6	高速冷冻离心机	1 台	
7	自动考种分析仪	1 台	
8	植物根系分析仪	1 台	
9	雪花制冰机	1 台	
10	冠层分析仪	1 台	
11	培养箱	1 台	
12	土壤检测仪	1 台	
13	光合仪	1 套	核心产品

(二) 技术参数

序号	仪器名称	参数
1	荧光定量 PCR 仪(核 心产品)	1. 样本容量$\geq 0.2\text{ml}$ 单管(顶部透明)、8 联排试管(顶部透明)、$96 \times 0.2\text{ml}$(半裙边、无裙边)； 2. 样本通量：≥ 96 孔； 3. 反应体系：$10\text{--}100\ \mu\text{L}$； 4. 线性范围：$1\sim 1010\text{copies}$； 5. 样品仓：全自动探出式样品仓设计，操作便捷；温控系统； 6. 控温技术：采用长寿命半导体制冷器，微热管阵列技术，提高传热效率； 7. 控温模式：依据加液量自动选择 BLOCK 和模拟 TUBE 两种控温模式； 8. 控温范围：$4\sim 105^{\circ}\text{C}$(最小设置刻度：$0.1^{\circ}\text{C}$)具有 SOAK 低温保存功能； 9. 最大升温速度：$\geq 6.5^{\circ}\text{C}/\text{s}$； 10. 温度均匀性：$\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$； 11. 检测重复性：CT 的 CV 值$\leq 0.2\%$； 12. 精确温控模块$\geq 6$ 个独立的精确温控区域，从而在温度梯度设置时确保每个独立的温控区域可设置不同且具体的温度值； 13. 热盖温度范围：$30^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$； 14. 热盖技术：内置式高密封性热盖，可自动调节，实现试管压力恒定，自动升降，有效防止试剂蒸发，适配多种类型试管，通用性强； 15. 荧光检测系统：检测器采用新一代高灵敏度 CMOS，顶部成像技术，单个通道检测$\leq 1\text{s}$； 16. 激发光源：长寿命 LED 光源，免维护； 17. 荧光检测波长：$500\text{--}800\text{nm}$； 18. 激发光波长：$300\text{--}800\text{nm}$； 19. 部分荧光染料： F1:FAM, SVBR Green I, Lc Green:F2:VIC, HEX, TET, JOE, CY3, TAMARA, NED； F3:ROX, TEXAS-RED； F4:CY5； 20. 分辨率：在单重反应中可区分低至 1.5 倍的拷贝数差异； 21. 数据采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差； 22. 光电检测：采用阵列平场光源，可大幅提升激发光效应，强化荧光信号； 23. 光纤传导设计：采用光纤集束传导设计，提升荧光信号强度，减少光传导损失，消除边缘光程差，无需校准； 24. 激发和检测通道采用独立的滤光轮，无需拓展通道即可应对二次激发检测试验；软件系统； 25. 软件功能：绝对定量、相对定量、SNP 分析；溶解曲线设置连续扫描，时间缩短至 10 分钟以内(提供投标设备软件连续扫描设置信息及一次溶解曲线报告书作为佐证)； 26. 操作界面：大屏幕触摸式软件操作，可单机操作，也可通过 USB 上传 PC 端编辑好的运行程序。程序设定灵活，全部参数可存储； 27.APP 功能：适配手机、平板电脑 APP，实现用户远程操作和实时监控；

		28. 高通量数据处理:可对多次实验数据整合并进行基因研究分析从而得出多组样本相对表达量。
2	正置荧光显微镜 (核心产品)	1. 放大倍数: 40X-1000; 2. 光学系统: 无限远色差校正光学系统, 齐焦距距离$\leq 45\text{mm}$; 3. 目镜: 高眼点、大视野、平场目镜, PL10X/25mm, 视度可调。显微镜目镜放大率准确度不超过$\pm 0.6\%$; 4. 观察筒: 铰链式三目观察镜筒; 30° 倾斜, 瞳距调节范围不小于: $50\text{mm} \sim 76\text{mm}$。三档分光比, 双目: 三目=100:0 或 20:80 或 0:100; 5. 转换器: 内倾式6孔编码转换器, 带 DIC 插槽, 能够记忆每个物镜的照明亮度、自动切换。转换器稳定性$\leq 0.009\text{mm}$; 6. 载物台: 复合式机械平台, 面积:$>180\text{mm} \times 160\text{mm}$, 移动范围: $80 \times 55\text{mm}$, 可同时夹持两块切片, 方便对比观察。双向线导轨传动。避免传统横向导轨(齿条)突出带来的隐患。调节手柄可以根据客户需求求左右手位可选。载物台受 5N 水平方向作用力最大位移$< 0.02\text{mm}$; 不重复性$\leq 0.013\text{mm}$; 用机械使用标本在 $5\text{mm} \times 5\text{mm}$ 范围内移动时的离焦量$\leq 0.003\text{mm}$; 7. 物镜: 7.1 平场半复消色差物镜: $4\text{X}/\text{NA} \geq 0.13/\text{WD} \geq 16.4\text{mm}$, $10\text{X}/\text{NA} \geq 0.3/\text{WD} \geq 8.1\text{mm}$, $100\text{X}(\text{S}, \text{O})/\text{NA} \geq 1.28/\text{WD} \geq 0.14\text{mm}$; $20\text{X}/\text{NA} \geq 0.75/\text{WD} \geq 0.60\text{mm}$, $40\text{X}(\text{S})/\text{NA} \geq 0.95/\text{WD} \geq 0.15\text{mm}$; 7.2 物镜成像清晰圆直径: 4X 物镜$\geq 17.4\text{mm}$, 10X 物镜$\geq 17.3\text{mm}$, 20X 物镜$\geq 17.5\text{mm}$, 40X 物镜$\geq 18.6\text{mm}$, 100X 物镜$\geq 18.5\text{mm}$; 7.3 物镜放大率准确度误差范围不超过$\pm 0.83\%$; 8. 物镜齐焦: $10 \rightarrow 4\text{X}$, 不超过$\pm 0.015\text{mm}$, $10 \rightarrow 20\text{X}$, 不超过$\pm 0.02\text{mm}$, $10 \rightarrow 40\text{X}$, 不超过$\pm 0.007\text{mm}$, $40 \rightarrow 100\text{X}$, 不超过$\pm 0.005\text{mm}$; 9. 聚光镜: 摇出式聚光镜, 带可变光阑及孔径数标识; 10. 机架: 镜架上设计有工具存放装置(便于存放工具), 低手位粗微同轴调焦机构, 微调精度$\leq 0.001\text{mm}$, 带防止载物台下滑粗调带松紧调节装置, 有随机上限位装置; 采用数字调光, 具有光强设定与复位功能, 内置透射光滤色镜(LBD、ND6、ND25), 宽电压, 12V100W 卤素灯, 亮度连续可调; 11. 荧光照明器: 六孔盘式荧光照明器, 带可变视场光阑、孔径光阑, 带滤色镜插槽。100W 汞灯灯室, 灯丝中心可调, 焦距可调, 带反光镜机构(中心、焦距可调)。100 瓦直流感光, 数字式汞灯电源箱, 护眼板。或 LED 落射荧光照明装置; 12. 荧光滤色片组: 三组, 分别为: B: EX480/30, D1505DC, EM535/40; G: EX560/40, D1600DC, EM635/60; 紫外 UV: EX375/38, D1415DC, EM460/50; 13. 成像系统: 科研级芯片。≥ 500 万像素, 靶面尺寸$\geq 2/3"$, USB3.0 输出。全像素时帧率$\geq 35\text{fps}$。灵敏度及光谱响应 1146nm with $1/30\text{s}$ 380-650nm; 14. 软件: 是为了保障软件质量和后续的技术支持, 专业荧光图像分析软件为正版软件, 有国家版权局出具的软件著作权证书, 避免采购到盗版或质量不稳定的软件, 保障采购方的权益。基于技术兼容性和稳定性的考虑, 软件与显微镜须配套。
3	全波长酶标仪(核心产品)	1. 检测模式包括: 终点法、动力学法、光谱扫描、动力学光谱扫描; 2. 光源: 氙灯; 3. 波长选择方式: 全波长; 4. 读板类型: 96 孔板; 5. 读数范围: 0-4Abs; 6. 波长范围: $190-1000\text{nm}$, 1nm 步进; 7. 带宽: $\leq 2.9\text{nm}$; 8. 准确性@450nm: $1.0\% + 0.0030\text{D}$ ($0-2.0\text{Abs}$);

		9.精确性@450nm: SD $\leq$ 0.003Abs 或 CV $\leq$ 1.0%; 10. $\geq$9 英寸触摸屏, 中英文语言操作界面, 无需电脑, 触屏上可直接进行核酸、蛋白浓度测定等操作、支持 U 盘数据导出; 11. 单孔测量速度: $\leq$ 1s; 12. 单孔光谱扫描速度: $\leq$ 3s, 200-1000nm, 1nm 步进; 13. 孵育温度范围: 室温~45℃; 14. 振荡器: 振荡模式, 振荡速度, 振荡时间可调; 15. 智能化自动填充铺板布局, 可自定义测量模板及命名设置。数据测量及分析过程可包括: 扣减本底、定量曲线拟合, 动力学计算, 临界值分析和质控等; 自动保存标准曲线; 16. 具有结果报告输出功能, xls 格式, 一键输出 excel 表格, 支持报告 email 发送; 17. 智能化自动填充铺板布局, 可自定义测量模板及命名、颜色设置。自动孔间光程校准; 数据测量及分析过程可包括: 扣减本底、定量曲线拟合, 动力学计算, 临界值分析和质控等; 自动保存标准曲线; 18. 具有结果报告输出功能, xls/pdf/txt/xml 格式, 一键输出 excel/PDF 表格, 支持报告 email 发送;
4	组织研磨 低温均质 仪	1. 适用于各类样本, 进行有效研磨、裂解、均质, 如植物组织: 根、茎、叶片、花瓣、果实等; 动物组织: 心、肝、脾、胰、肾、肺、肠、脑等; 复杂样本; 鱼、虾、海带、土壤、粪便; 微生物等; 2. 使用环境 2.1 环境温度: 10-30℃; 2.2 相对湿度: $\leq$ 70 %; 2.3 电源: 100-120V/200-240VAC50-60Hz; 3. 技术指标 3.1 振动速度: 4.00-7.00 m/s, 以 0.05 m/s 递增; 3.2 时间设置: 运行时间 1-90 sec; 间隔时间 1-120 sec; 3.3 程序存储: $\geq$ 50 个; 3.4 样本通量: 24$\times$2/1.5ml, 12$\times$5ml 可选。单管单样无交叉污染; 3.5 样本支架: 单圈圆形支架保证各样本的轴距相等, 受到的研磨力度一致; 3.6 安全防护: 压盘锁扣、上盖锁设计、开盖自动停止运行; 3.7 噪音等级: $\leq$ 65 dB, 启动稳定时间: $<$ 4 sec; 3.8 按键操作: 操作简便, 杜绝触屏误触以及手套触屏不灵敏情况; 3.9 运动模式: 三维∞字振动模式。
5	全自动核 酸提取纯 化仪	1. 样本通量: 1-32; 样本处理体积: 10-1000μL; 2. 提取方法: 上吸式磁珠法, 通过棒和磁套的运动实现磁珠的收集、释放, 使磁珠分别在裂解液、洗涤液、洗脱液中转移, 自动化完成 RNA/DNA 的提取纯化操作, 无需液体转移; 3. 裂解温度: 室温+5℃-120℃; 洗脱温度: 室温+5℃-120℃; 裂解/洗脱加热槽位: 1/5 列加热, 裂解洗脱加热槽位为间隔设计, 避免裂解槽加热时, 对洗脱槽内样本产生影响; 温控方式: 深孔板底部全包裹加热, 采用自主开模的耗材, 提升热传导速度, 可提微量核酸(提供图片作为证明文件);

		4. 珠吸附模式:分为普通强力吸附模式,强力吸附模式可保证洗脱步骤在洗脱体积很小的情况下,洗脱液依旧能够覆盖全部磁珠,可解决微量或低浓度样本; 5. 磁珠回收率:≥99%;提取时长:单批次提取时间 8-全自动核酸提取仪 15min,最短提取时间 8min/批:提供试剂盒说明书作为证明资料:磁通量:>5000GS;提纯孔间差:CV<3%; 6. 开门保护功能:实验中打开舱门,仪器自动停止实验,防止污染及安全问题; 7. 操作界面:8 英寸,全彩触摸屏嵌入式一体化操作,实时显示温度、实验进程等信息; 8. 程序管理:新建、编辑、删除,模式程序,单机在线自由灵活编辑提取程序,无需外接电脑; 9. 智能语音提醒系统:开机自检、故障报警、实验启动、实验结束等具有声音提示;信息接口:USB, RS232 接口。
6	高速冷冻离心机	1. 转速 500~16000rpm; 2. 容量: 2 ml×48 孔; 3. 生物密封型转子; 4. 静态制冷,制冷能力强。温度设定范围-20℃~40℃; 5. 驱动电机: 免维护无碳刷变频感应电机; 6. 安全性能: 双门锁、超速、过温、状态诊断系统; 7. 其他功能: 转速/相对离心力转换功能、点动运行功能、运行进程显示、声音提示功能; 9 档升速; 9 档降速; 存储程序功能。
7	自动考种分析仪	1. 适用要求:可用于玉米、水稻、小麦、大豆、油菜、蔬菜、花卉等所有颗粒状种子的粒型; 2. 可分析种的详细结果:可测出散粒每粒种子的粒数、千粒重/百粒重、各籽粒的粒形的详细参数(长、宽、长宽比、面积、等效直径、周长等),以及其平均值,并排序输出;可分析各类种子总结结果:可测出所有种子平均值(长、宽、长宽比、周出、面积、直径)、千粒重/百粒重; 3. 硬件装置:A3 幅面高拍仪。超薄的背光源面板,自然光与自带全新超高 LED 补光灯,超薄透明并带有自动标定功能的种子托盘;铺上种子后无阴影,使粒型计算精准。高拍仪可折叠伸缩:内置高清人像摄像头,采用上下仰角可达 45°,左右 270°的广角设计,做到人像拍摄无死角。金属伸缩杆设计,A4/A3 拍摄幅面可自由切换; 4. 高拍仪自动校正:具有相机画面畸变、背光板均匀性的自动矫正特性,有效减小尺寸测量误差; 5. 水分:通过水分测定仪,能得到谷物的水分含量,可将水份值输入系统中自动导出; 6. 图像检索:可以任意放大、缩小、局部观察功能,方便查看结果; 7. 数据:可自动导出 EXCEL 表格,及具有追加保存的功能; 8. 颜色:采用公认的具体的 RGB 数值来表示种子的颜色; 9. 重量:具有自动输出重量功能的天平,输入后自动换算成千/百粒重。 10. 数粒速度:玉米籽粒为 1500~4000 粒/分钟,其它籽粒为 1200-20000 粒/分钟; 11. 精确度:数粒误差≤±0.5%,监视修正即达 100%正确。粒型误差≤±0.3%。自动千粒重分析的精度误差:≤±0.5%; 12. 自动千粒重分析的精度误差:≤±0.5%,并能对不同品种的种子进行长和宽的对比,并输出矢量图; 13. 辅助删补:用鼠标选择增加/删除,或直接用鼠标在屏上手工计数,以确保 100%正确; 14. 目标区的个性化计数:对工作区视野中任意范围或矩形范围内的种子进行框选计数; 15. 重量转换:配有电子天平 RS232 重量数据的自动输入接口,输出重量数据,系统可自动换算成千/百粒重;

	16. 数据保存:图像结果可保存,自动形成总报表,可导出 excel 表,具有追加保存的功能。支持数据上传至云平台,可以保存查看和下载数据; 17. 加密要求:软件采用动态二维码加密,防止丢失; 18. 数据同步:电脑网络链接正常时,自动同步至云平台,可以在云平台查看、分析、管理数据; 19. 软件要求:可按种子类别及时段查看各形态数据,包括:测量时间、种子类别、种子数量、千粒重、平均面积、平均周长、平均长度、平均宽度、平均长宽比、重量、缩略图等。云平台具备种子详细数据信息、可放大缩小历史检测种子图片,并按比例分析各项指标分布图,以柱状、分类颜色方式表达; 20. 标准配置: 装有作物考种分析软件、使用说明、使用视频、参考文献等资料的 U 盘 1 个; 软件锁 1 只; A3 高拍仪 1 台; 电子天平(精度 1mg)1 台; 接口通讯传输线 1 条。	
8	植物根系分析仪 1. 可进行一键分析,精准测量植物根系参数: (1) 根总数 (2) 根尖数量 (3) 根总长 (4) 根平均直径 (5) 根总投影面积 (6) 根总体积 (7) R/G/B (8) RHS (9) 总连接点数 (10) 端点 (11) 关节点 (12) 连接点数 (13) 分叉数 (14) 交叠数 (15) 盒维数 (16) 根瘤数,可对不同种的豆科作物(花生、大豆)根系及根瘤进行分析;同时标记并绘制出根瘤位置和大小; 2. 可自动批量分析根系及根瘤图片,数据分析; 3. 分段参数:可通过直径、投影面积、表面积、体积和长度进行根系分段和分档,并可自定义进行分档设置,自动测量各直径段长度、投影面积、表面积、体积等,及其分布参数,并输出数据直方图,实现数据可视化; 4. 拓扑分析:能自动进行根系的拓扑分析,自动确定根的连接数、长度、体积等参数,可自动区分侧根等级自动分析主根或任意一支侧根的参数等,根系等级分为 8 级,使根系分析更加准确; 5. 配光分辨率 4800dpi×9600dpi、A4 加长的双光源彩色扫描仪,扫描幅面为 304mm×203mm;扫描仪全自动标定、全自动对焦、校正的。专用背光透扫光源及辅助可调式发光装置,保证成像效果及数据精准度; 6. 根系修正:分析后可对根系进行合并分叉、合并根尖、删除连接、断开连接、主根修正、侧根修正、根粗修正等操作,可以修改系统识别错误的根系; 7. 根系分布:能用盒维数法自动测根系分形维数,准确获取根系空间分布参数; 8. 根瘤分析:可自动识别并分析大豆、花生等豆科植物的整体根瘤数量,根瘤总周长、总投影面积、总表面积、总体积、平均半径、平均周长、平均投影面积、平均表面积、平均体积、周长贡献量、投影面积贡献量等数据,并可分析每一个根瘤半径、根瘤表面积、投影面积、周长、体积、R/G/B、色阶等; 9. 可进行根瘤编号标记,根瘤原图绘制,并可手动修正根瘤数量,保证操作使数据准确; 10. 个性化显示:支持对图片分析的参数进行勾选设置,可用不同颜色显示出根系的端点、关节点、连接线段、根瘤、主根、1-6 级侧根和低级侧根,便于检测中的直观显示与区分; 11. 辅助功能:可以标尺拉线,测定根茎长度、宽度等; 12. 批量分析:可单次批量全自动分析 100 张以上图片,自动保存分析后的图片及结果,全程无需人工参与,批量分析进度可视化展示,可实时掌握分析进度,可切换查看分析图片和参数;	

		13. 图片二值化: 整图片灰度对比, 能分割根系和调整背景, 确保分析结果准确; 14. 目标区域分析: 可手动选择想要测定的目标区域, 只对选定的目标区域进行分析; 15. 图片名称修改: 软件提供图片名称修改功能, 可在分析界面进行图片名称修改, 无需保存至电脑后再进行修改; 16. 数据存储: 分析图像、分布图、结果数据可保存, 并输出至 Excel 表, 可输出分析标记图; 17. 数据一键导出功能: EXCEL 可导出根系整体数据、拓扑数据、连接段分析、连接角度关系、根瘤分析整体结果、根瘤分析详细结果, 并在同一表格上查看; 18. 添加根: 可手动绘制系统未识别的根系, 增强数据的准确性; 19. 仪器有云平台支持: 可将分析数据保存至云端随时查看, 确保数据安全, 不易丢失, 配套手机 app, 数据与云平台共享, 可实时查看和导出云平台数据; 20. 数据暂存与恢复 数据分析过程可图片可随时暂停保存数据, 之后可选择图片继续分析; 21. 连接分析: 可分析根系内各根段的角度关系; 22. 查看根: 点击图片中的任意根段, 可显示该根段的详细信息, 可精确获得单独根段的详细参数; 23. 结果追加: 分析结果可追加, 把分析结果直接追加到第一次导出的 excel 表里; 24. 加密狗: 软件经过加密, 采用动态二维码+密码狗加密, 登记具体使用单位的信息, 防止加密狗的丢失; 25. 精度要求: 根尖数精度: 误差<5%; 根系长度精度: 误差<4%; 平均直径精度: 误差<0.04%; 投影面积精度: 误差<4%; 表面积精度: 误差<4%; 体积精度: 误差<4%。
9	雪花制冰机	1. 冰块形状: 雪花型, 出冰时间: 开机后 3 分钟内, 制冰方式: 旋转挤压式; 2. 制冰量: 80kg/天 (环境温度 20℃, 水温 15℃时)、75kg/天 (环境温度 30℃, 水温 25℃时); 3. 用水量: 0.16m³/天 (环境温度 20℃, 水温 15℃时)、0.14m³/天 (环境温度 30℃, 水温 25℃时); 4. 环境温度范围: 5~35℃, 水温 35℃以下; 5. 外箱材料: 304 不锈钢 (后板: 电镀钢板), 内箱材料: 304 不锈钢; 6. 开门方式: 自动回拉式; 7. 贮冰量: 全密闭型; 8. 制冷剂: 134A; 9. 配管尺寸: 供水口: 1/2 英寸, 制冰部排水口: 3/4 英寸; 10. 微电脑控制, 拥有故障自我诊断; 11. 报警装置: 可单独抽出更换的制冷单元; 12. 净重: 37KG;

	14. 玻璃内门：内置 6mm 厚度的全开口式钢化玻璃内门，可在不打开内门情况下对培养箱内的实验样本全景观察，减少开门导致的箱体内部、湿度变化对实验样本的影响，方便观察实验情况； 15. 网架隔板：抽拉式设计，配置≥3 层移动式不锈钢网架，使受热面均匀，可根据实验需求增加层数，可以根据实验需求进行高度调节，网架插孔防呆设计，操作简单。	
12	土壤检测仪 1. 通道数：12 通道，每 2 个通道为一组波长，有效降低通道组间光波长偏差，每个项目可同时测 2 个样品； 2. 操作：遵循“校准—标定—检测”标准步骤，对样品各类成份进行检测分析，检测数据结果自动保存；主机内置样品库，可将样品信息储存在本地或上传云端，并提供测土配方和施肥建议； 3. 科学评估体系：内置多种土壤养分的评价体系，包括土壤有机质、速效氮等 11 种养分类型，可根据不同地区土壤评价标准对检测结果进行等级评价； 4. 检测速度快：风干后的样品，检测氮、磷、钾从实验操作到检测结果时间约为 30~60min，上机检测响应速度不超过 2s； 5. 打印功能：主机内置微型热敏打印机，可一键对检测内容进行打印，包括检测项目、样品名称、样品编号、检测结果及单位、检测时间、检测单位等； 6. 数据导出：数据默认导出至本地（数据导出格式 excel），配置 USB 接口，实现与电脑数据传输； 7. 平台功能：数据可查看和导出，在设备端检测数据后，手动上传数据至平台，可在云端查看、分析、下载、删除、批量导出数据（文件导出格式为 excel）。云端展示内容包括检测时间、样品类型、样品名称、样品编号、检测项目、吸光度、浓度等；可根据时间（年月日范围）、样品类型、样品名称等快捷查询样品详情； 8. 数据对比分析：在平台中，可自由选择数据进行对比分析，生成基于样品名称/检测项目/检测时间/吸光度/浓度多种指标的二维分析图，支持柱状图、折线图、表格多种展示形式，图表均可导出； 9. 科学评估体系：平台内置多种土壤养分标准评价体系以及 100 余种农作物生长发育所需养分含量，可根据作物品种、预期目标产量以及肥料种类，科学计算推荐施肥量； 10. 测量指标： 10.1. 土壤养分：铵态氮、硝态氮、碱解氮、全氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、有效磷、全磷、速效钾、全钾、有机质； 10.2. 土壤中微量元素：有效硫、交换性锰、还原态锰、有效铁、有效铜、有效硅、有效硼、有效锌、有效铝； 10.3. 肥料养分：肥料氮、肥料磷、肥料钾、腐殖酸、肥料铁、肥料锰、肥料铜、肥料硅、肥料硼、肥料锌、肥料铝、肥料钛； 10.4. 植株养分：植株全氮、植株全磷、植株全钾、植株铁、植株锰、植株铜、植株铝、植株硫、植株硅、植株硼、植株锌； 11. 技术参数： 11.1. 显示屏不小于 10.1 寸电容触摸屏，800×1280 分辨率，全视角 IPS； 11.2. Android5.1.1 系统以上，4 核，主频 1.6Ghz, ARM Cortex-A17 架构，≥2G 内存，4G 存储； 11.3. 吸光度 A 范围 0.000~4.000A，分辨率≤0.001； 11.4. 透光率 T 范围 0.00~100.00%T，分辨率≤0.001； 11.5. 透射率准确度±2.0%； 11.6. 透射率重复性≤0.5%； 11.7. 光电流漂移≤0.5%（3 分钟）； 11.8. 电源 220V±10% 12V/5A；	

13	光合仪 (核心产品)	11. 9. 功率$\geq 20W$。 1. 测定参数要求: 开机自动预热自检, 可自定义文件名称和测量时长, 可检测显示进气温湿度、叶室温湿度、光合有效辐射强度 (PAR)、叶面温度 (TI)、叶片净光合速率 (Pn)、气孔导度 (Gs)、蒸腾速率 (Tr)、瞬时水分利用率 (WUE)、大气压、流速、参比室和样品室 CO₂ 浓度、光响应曲线和 CO₂ 响应曲线等共 18 项参数, 测量精度均可达 0.1; 2. 测量模式要求: 内置热释电红外传感器, 内部的自动温补系统能准确测定植物呼吸; 主机采用开放式气路系统, 开机默认进行气路循环, 模拟更接近植物真实生长环境; 叶室头部配置光合有效辐射传感器检测外界光强; 叶室手柄内置温湿度传感器用于检测气体温湿度与面温度; 3. 显示屏要求: ≥ 10 英寸彩色触摸液晶显示屏, Android 系统操作简便, 升级方便。软件中文操作界面, 支持中英文语言, 切换系统语言即可同步成英文模式。实时显示当前日期时间 (年月日时分秒)、主机电池电量。电池处于低电量和充电状态时状态栏会同步显示; 4. 测量设置要求: 参数设置: 默认按测量日期命名新文件, 默认给出上次测量次数 (时长) 支持用户自定义修改。用户备注: 支持用户针对个人实验情况输入实验备注信息, 该备注内容会随对应的测量数据保存在同 excel 文件中, 同步导出。一键测量, 各项参数均为自动采集, 每 5 秒采集一组数据, 程序运行完成后会自动结束并保存, 也可手动结束测量进程; 5. 主机数据查看要求: 可在主机上根据筛选时间范围快速查询数据。支持单条数据查看、上传、导出、删除, 也支持批量上传。导出、删除数据。测量参数支持曲线图和表格 2 种展示形式, 按曲线图展示时可双击放大单图查看; 6. 数据存储/导出要求: 自带云平台, 所测数据和图表均可上传云平台, 也配备 USB 接口, 在没有网络的情况下可 U 盘导出。本地存储$>4G$ 大内存, 配置 USB 接口, 支持 excel 格式文件导出至本地 U 盘, 导出的文件可直接使用无需转换。单机独立工作模式: 仪器支持单机独立使用, 含有使用教程视频, 手机扫描二维码即可查看仪器安装方式和操作流程等; 7. 数据保护要求: 若仪器意外关闭, 已测量的数据会自动保存, 避免田间使用仪器电量耗尽关机数据丢失的情况; 8. 电量预警及断电保护要求: 当主机电量低于一定程度时提示低电量, 条件允许的情况下要及时给设备接入电源, 避免突然关机对实验测量造成影响。若仪器意外关闭, 已测量的数据会自动保存, 避免田间使用设备电量耗尽关机数据丢失的情况; 9. 可调节支架: 含主机和叶室手柄分别配备支撑架, 便携式安装拆卸, 拆卸后可放在机箱内部, 适用于野外一定时间监测; 主机支架 3 种高度可调; 叶室手柄支架高度、角度均可调 (最高 1.5m); 10. 自带云平台: 设备联网状态下, 可手动上传文件至平台, 支持查看、导出和管理文件; 11. 数据展示要求: a. 数据展示可根据时间、文件名称等快捷查询文件, 支持图、表和数据报告 3 种形式展示实验数据; b. 查看数据时, 可按时分秒精细时间快速筛选数据 c. 人以曲线图形式查看数据时, 可勾选多项指标查看文件, 每个指标的曲线可上下拖动转换位置, 可对时间轴进行伸缩操作, 方便查看特定时间段内的数据, 亦可支持数据报告的形式查看; 12. 对比分析: 可多选不同仪器、不同时间的文件进行横向对比分析, 支持按时间范围、关键字快捷搜索目标文件, 搜索范围为该账号下所有仪器。b. 可多选文件横向对比 12 项指标, 分析结果支持图、表和数据报告 3 种展示形式, 曲线图位置可鼠标拖动位置方便直观比较; c. 对比分析记录会保存在云端, 数据亦可导出, 也可手动删除数据, 导出格式有图片、表格以及包含二者的压缩包文件, 用户直接解压操作即可。3. 权限分级: 平台多级功能权限均为可配置, “删除”功能为配置项, 管理员可为下属人员分配账号、设置功能权限, 避免失误操作; 13. 为了整合分析和统计数据, 该设备必须与本包内所有具备云系统平台功能的设备, 在同一平台上查看, 统计, 分析, 并提供该设备可接入仪器云系统的检测报告证明文件; 14. CO₂ 注入系统: 8g 小钢瓶提供稳定气体, 500-1000KPa; 15. 干燥管: 干燥管中的干燥剂, 可去除空气中的水汽。干燥剂的成分是 98% 的 CaSO₄ 和 2% 的 CoCl₂, 吸水后变色, 可烘干重复使用; 16. 苏打管: 管内装有的是苏大碱石灰, 苏打管由白色变蓝紫色, 更换频率取决于具体的使用情况; 17. 叶室规格要求: 2cm*3cm, 满足大部分叶片测量;
----	---------------	---

		18. 净光合速率 Pn 分辨率 0.1; 19. 气孔导度 Gs 分辨率 0.1; 20. 蒸腾速率 Tr 分辨率 0.1; 21. 胞间 CO2 浓度 Ci 分辨率 0.1; 22. 瞬时光合速率 WUE 分辨率 0.1; 23. 温度控制 环境温度 ±10℃, 分辨率 0.1℃; 24. 叶室光源总输出范围 0~2000 μmol·m⁻²·s⁻¹@25℃; 25. 红光输出范围 0~1600 μmol·m⁻²·s⁻¹@25℃; 26. 红光波峰波长 660 nm ±10 nm; 27. 蓝光波峰波长 453 nm ±10nm; 28. 耗电量 <20 W @ 2000mol m⁻²s⁻¹; 29. 工作温度范围 0~40℃ (15~30℃保证精度); 30. 进气温度 测量范围 0-45℃ 分辨率 0.1 误差 ≤±1℃; 31. 叶室温度 测量范围 0-45℃ 分辨率 0.1 误差 ≤±1℃; 32. 叶面温度 测量范围 0-45℃ 分辨率 0.1 误差 ≤±1℃; 33. 进气湿度 测量范围 0-75%RH(无结露) 分辨率 0.1 误差 ≤±5MRH; 34. 叶室湿度 测量范围 0-75%RH(无结露) 分辨率 0.1 误差 ≤±5%RH; 光合有效辐射强度 PAR 测量范围 0-2500μmol·m⁻²·s⁻¹ 分辨率 ±1 误差 ≤±10μmol·m⁻²·s⁻¹; 红外传感器测量范围 0--2000 μmol/mol(ppm) 分辨率 0.1 误差 ≤±10%FS; 35. 产品配置要求: 主机 1 台, 主机支架 1 套, 叶室手柄 1 套, 手柄支架 1 套。
--	--	---

注：1、投标人技术参数及要求须全部满足或优于本项目清单技术参数及要求，若优于本项目清单技术参数及要求须在开标一览表备注中说明；

2、本项目清单涉及提供产品的证书及检验报告、截图等相关证明材料，由中标人供货验收时按文件要求向采购人提供。

三、商务要求

序号	商务条款	商务实质性要求
1	交货时间及地点	交货时间：自合同签订之日起，30 日内完成供货、调试、并验收合格交付使用。 交货地点：采购人指定地点。
2	付款方式	不支持预付款，安装调试好经验收合格后，甲方验收合格后，30 日内支付全部款项。如果中标人为中小型企业，付款期限不得超过 30 日，并按《保障中小企业款项支付条例》相关规定执行。 注：以上款项签订合同后，款项支付时，需提供符合国家财税法规定制度的正规税务发票。
3	质保要求	1、有质保要求的货物，质保期参照国家标准执行。 2、在质保期内，中标供应商应对产品出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。 3、中标供应商应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件和本合同所附的《服务承诺》，为采购方提供售后服务。 4、无质保要求的货物，投标供应商提供两年设备免费保修期限售后服务。 5、在质保期内（自产品验收合格之日起）如果出现质量问题，中标供应商负责无偿给采购方维修直至仪器恢复使用或更换新的产品。如中标供应商维修或更换产品后，仍无法满足合同中规定的质量标准和技术参数，采购方有权退货或者选择终止合同，并要求中标供应商退还所支付的全部货款，并赔偿采购方因此造成的包括但不限于停机损失、操作人员损失等的全部经济损失。 6、超过保修期的产品中标供应商提供终身售后免费服务，维修时只收部件成本费，成本费不能超过市场价格。在收取部件成本费前，中标供应商应向采购方提供相应部件市场价格的证明材料，并取得采购方的书面认可。中标供应商应确保所提供部件的质量符合或超过原部件的功能和性能要求，对所替换的部件提供不少于 12 个月的质量保证期。 7、所有产品保修服务方式均为中标供应商上门保修，即由中标供应商派员到产品使用现场维修，由此产生的一切费用均由中标供应商承担，其中包括但不限于交通费、食宿费、人工费以及所需零部件的费用。

		8、中标供应商无偿保证采购方获得合同约定范围内所有软件功能，终生单机软件使用权。不得限制硬件配件采购，并在采购方自主更换配件后，无偿帮助采购方恢复原有的软件及系统，使采购方能够正常使用该器械/设备、项目。在硬件配件更换及软件恢复过程中，中标供应商应保证软件系统的稳定性及数据安全。
4	货物要求	(1) 质量要求: 投标人应保证所供货物是原厂全新的，其质量、规格、技术要求特征符合国家及行业相关规范和采购文件要求； (2) 货物的包装均有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施，凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由中标人承担。
5	验收标准	(1) 验收按国家有关规定、规范进行，验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其他不符合竞争性谈判文件规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人与中标供应商双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的有关费用由中标供应商承担。 (2) 所有货物验收由采购人在指定的地点验收，所产生的验收费用由中标供应商支付（首次验收费用由中标人承担，因采购人要求进行的非必要重复验收，费用由采购人承担）。 (3) 如验收时中标货物达不到规定要求，对采购人造成一定的影响，由中标人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。
6	合同签订	中标供应商须在《中标通知书》发出之日起 30 日内与采购人签订合同。
7	其他要求	(1) 中标供应商无正当理由放弃中标项目的，或未按约定期限签订合同的，除了要赔偿采购人和本代理机构在本次招标活动中产生的一切费用外，本代理机构还将报请政府采购监督管理部门按相关法律法规规定对中标供应商追究相应的经济 and 法律责任。 (2) 采购人无正当理由拒签合同或拒不验收的，采购人向中标供应商承担相应的经济 and 法律责任。 (3) 其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。
8	履约保证金	中标供应商在签订合同前向采购方缴纳中标价总额的 <u>3</u> % 为履约保证金，待验收合格且中标供应商无违约情况下一一次性全额退还。若中标供应商的履约情况未达到本项目合同的约定或本项目竞争性谈判文件要求，将不退还中标供应商的履约保证金。

9	售后服务	投标供应商作出如下承诺： (1) 响应时间 紧急故障（如设备停机）：2~4 小时内响应，24 小时内到场解决。 一般故障：48 小时内响应，5 个工作日内修复。 (2) 维修服务 免费更换损坏的零部件（非人为因素）。 提供备用设备（针对关键设备，故障期间无法快速修复时）。 (3) 技术人员指导与培训 ① 安装与调试 供应商需派专业技术人员现场安装、调试设备，并出具调试报告。 ② 操作培训 基础培训：针对设备操作人员，覆盖设备使用、日常维护、安全注意事项等。 高级培训：针对科研团队，包括数据分析、软件操作、故障排查等。 培训形式：现场培训+提供中文操作手册/视频教程。 ③ 定期技术回访 质保期内每半年至少 1 次回访，检查设备状态并提供优化建议。 ④ 软件升级 免费提供质保期内的软件功能升级及兼容性更新。 ⑤ 耗材与配件供应 承诺长期（≥5 年）供应原厂耗材及配件，价格不高于市场均价。 ⑥ 远程技术支持 提供远程诊断、故障排除服务。 ⑦ 延保服务选项 质保期满后，提供有偿延保服务（需明确费用标准）。
---	------	---

四、竞争性谈判程序及办法

（一）谈判办法与标准

谈判依据：按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令第 658 号）、《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部令第 74 号）、《谈判委员会和谈判办法暂行规定》（七部委 12 号令）的有关规定，结合本项目的实际，制定本谈判办法为最低评标价法。

（二）谈判方法及原则

1、**最低评标价法**，是指以价格为主要因素确定成交候选供应商的谈判方法，即投标文件满足竞争性谈判文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

2、坚持公平、公正、科学择优选定的原则，本次竞争性谈判采用最低评标价法。

3、谈判小组成员要实事求是、秉公办理、坚持原则，对各响应文件进行公正的谈判。

4、谈判时由谈判小组与供应商分别进行谈判，谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的资料和其它信息。

谈判步骤如下：

第一步：谈判小组对供应商单独提交的资格证明文件进行资格审查，对通过资格审查供应商的响应文件进行审查（注：未通过资格审查的供应商不得进入下一步谈判），并记录一次报价。

第二步：供应商提供的技术参数满足竞争性谈判文件要求且资格审查通过的前提下，由谈判小组与供应商分别进行谈判，并由供应商代表递交二次报价及现场承诺。该供应商进行二次报价，第二次报价为最终报价，按第二次报价从低到高的顺序依次推荐成交候选人。（注：如果最低报价相同，则以技术方案、服务承诺最优的为第一成交候选人。）

（三）谈判程序

（1）宣布开标纪律；

（2）宣布采购人、监标人等有关人员姓名；

(3) 公布在响应截止时间前递交(上传)响应文件的投标供应商名称;(注:到响应文件递交的截止时间止,各投标供应商未送达纸质版响应文件的,将视为放弃投标)。

(4) 核验参加开标会议的投标供应商的法定代表人或委托代理人本人身份证原件,核验法定代表人身份证明或被授权代理人的授权委托书原件,以确认其身份合法有效;(注:投标供应商身份验证的资料须单独准备,开标时由投标供应商直接提交给监督人员核验身份。未按要求提交或者验证不符合的,按无效标处理)。

(5) 按照投标供应商须知前附表规定检查响应文件的密封情况;

(6) 投标供应商退场;

(7) 谈判小组对各投标供应商单独提交的资格审查资料进行审查。

(8) 谈判小组对资格审查通过的各供应商的响应文件进行审查,并记录一次报价。

(9) 进入谈判的供应商,采用现场随机抽取的顺序,由谈判小组根据《竞争性谈判文件》要求,分别对各供应商价格、技术方案、服务承诺进行谈判。

(10) 参与谈判的供应商在规定时间内(5分钟内),向谈判小组书面报出自己二次报价(最终报价)。

(11) 根据《竞争性谈判文件》要求,谈判小组推荐成交候选供应商。

(12) 宣布本次谈判结果,谈判结束。注:澄清有关问题,谈判小组认为响应文件中含义不明确,同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,谈判小组可以书面形式要求供应商做出必要的澄清、说明或者纠正。供应商的澄清、说明或者纠正采用书面形式,由其授权委托人签字。

五、无效标及废标条款

无效标条款（详见竞争性谈判文件）：在招标采购中，出现下列情形之一的，投标人递交的投标文件作无效投标处理，该投标人的投标文件不参与评审，且不计入投标人家数：

1. 供应商未提交投标保证金或金额不足、投标保证金形式不符合采购文件要求的。
2. 资格证明文件不全或不真实的。
3. 投标函无供应商公章、法定代表人或其授权代表的印章或签字的，或投标文件的签字人无法定代表人有效授权委托书的。
4. 投标有效期不足。
5. 投标文件未能对采购文件提出的要求和条件作出实质性响应的。
6. 投标文件附有采购人不能接受的条件的。
7. 供应商在涂改处未加盖供应商公章和法定代表人或其授权委托人签字的。
8. 供应商提交两份（含两份）以上内容不同的投标文件未说明那一个有效，或者在一份投标文件中对同一招标项目有两个（含两个）以上报价未说明哪一个有效的。
9. 投标报价明显低于成本，且投标供应商不能合理说明或者不能提供相关证明材料的。

注：1. 根据中华人民共和国《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第六十条规定“评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明（包括异常低价投标的合理书面说明、项目中标后的建设承诺，并提供项目后续使用、维护期限收费说明及承诺），必要时提交相关证明材料，供应商异常低价中标的，项目后续使用、维护费用在使用期限内超过本项目采购预算的，采购人有权拒绝的相关条款；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理”。

2. 供应商异常低价中标的，涉及重大、复杂、重点领域及公众服务、重大民事等项目，可视情况要求异常低价中标供应商提供项目承诺保证金，从而保障项目的顺利完成。

- 10 供应商以他人名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者提供虚假资料投标的。
11. 供应商资格条件不符合国家有关规定和采购文件要求的，或者拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的。

废标条款（详见竞争性谈判文件）：

1. 符合专业条件的投标人或者对采购文件作实质响应的投标人不足三家的。
2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
3. 在采购预算或最高限价内的有效报价不足三家的。

4. 因重大变故，采购任务取消的。

重新招标和不再招标（详见竞争性谈判文件）：

1. 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- （1）投标截止时间止，供应商少于 3 个的；
- （2）经评标委员会评审后否决所有投标的；
- （3）法律、法规规定的应当重新招标的其他情形；

2. 不再招标

重新招标后供应商仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的采购项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。