

河南科技大学智慧农业装备平台—作物学学科核心竞争力提升计划

(三) 项目采购合同

(仪器设备类)

合同编号：豫财招标采购-2025-1492

购买方：河南科技大学 (以下简称甲方)

供货方：河南省航驰商贸有限公司 (以下简称乙方)

依据政府采购（采购编号：豫财招标采购-2025-1492）结果，根据《中华人民共和国民法典》，为明确甲、乙双方权利、义务、责任，双方本着平等互利的原则，就甲方向乙方购买盆栽植物数字表型采集分析系统、全自动多参数连续流动分析仪等的有关事项订立本合同。

一. 产品名称、规格型号、厂家、数量、单价、金额见下表

序号	产品名称	品牌、规格型号及技术指标	生产厂家	数量	单价（元）	金额（元）
1	盆栽植物数字表型采集分析系统	东航科仪、DHKY-Pheno200	北京东航科仪仪器有限公司	1	1008000	1008000
2	全自动多参数连续流动分析仪	BL-TECH、CA20	天津中通科技发展有限公司	1	667500	667500
合 计		人民币 <u>壹佰陆拾柒万伍仟伍佰元整</u> (¥1675500.00)				

注：配置、性能、功能等指标见附件一

二、产品的质量要求和技术标准

符合国家或行业规定的规范标准，满足采购人要求。

三、合同金额

合同总金额为：人民币壹佰陆拾柒万伍仟伍佰元整(¥1675500.00)，合同金额包含本合同所涉仪器设备，运输、安装、调试、培训费，保修期或保质期内的保修费用等全部费用。

合同金额为依据本合同甲方应支付乙方的全部费用的总和，除依法律规定或双方书面协商一致外，双方均不得主张变更该金额。

四、履约保证金及付款方式：履约保证金采用转账方式。

乙方开具户名为“河南科技大学”的正规增值税专用发票（进口免税设备除外）。报销时需同时提供发票联、抵扣联和采购合同。

履约保证金：合同签订前，乙方向河南科技大学账户支付成交金额的 10%，计人民币壹拾陆万柒仟伍佰伍拾元整（¥ 167550.00）作为履约保证金。

付款方式：合同签订后甲方向乙方支付合同总金额的 30%，计人民币伍拾万零贰仟陆佰伍拾元整（¥ 502650.00）；到货并经核查后支付合同总金额的 50%，计人民币捌拾叁万柒仟柒佰伍拾元整（¥ 837750.00）；验收合格后支付合同总金额的 20%，计人民币叁拾叁万伍仟壹佰元整（¥ 335100.00）；仪器设备验收合格后，甲方向乙方一次性无息退还履约保证金。

五. 到货及培训：

乙方于 2026 年 2 月 6 日前将仪器设备运到甲方指定地点（具体时间以甲方通知为准），乙方负责仪器设备的安装调试以及技术支持，并对甲方操作（管理）人员进行必要的技术培训和操作指导，保证仪器设备能正常运行。

六. 质保期和售后服务：

（1）双方一致同意本合同所涉仪器设备的质保期为：从甲方验收合格之日起 3 年。质保期内，乙方为甲方免费提供服务和修理更换（人为损坏除外）。

售后服务联系人及联系电话：李世明、15093609696。

（2）若产品出现故障，乙方应在接到通知后 8 小时内到现场提供服务。

（3）质保期后，若产品出现故障，乙方应提供免费维修服务，只收材料成本费。

（4）其他服务：详见附件二

七. 甲方的义务：

（1）产品运抵甲方指定地点后，应立即组织人员对货物进行清点、签收。

（2）甲方收到产品时，如发现产品规格、型号、数量等与本合同约定不符时，应及时通知乙方并要求乙方按要求更换或补充。

（3）产品正常运行 30 天后由甲方组织验收。

（4）按合同按时支付约定的费用。

八. 乙方的义务：

（1）按合同要求，按时提供全新完好的产品，否则应向甲方全额赔偿损失。

（2）在产品运抵甲方指定交货地点前三天书面通知甲方。

（3）负责对甲方人员进行操作培训，使其达到熟练操作的水平，并提供操作手册、专用工具等；

（4）应长期提供技术咨询服务。

(5) 其他承诺：无

九. 违约责任:

(1) 乙方逾期交付货物给甲方的, 每逾期一日应按逾期交付部分总价的 0.03%/日计算向甲方支付违约金。如乙方逾期 30 天仍未交齐货物或者交付货物不合格的, 甲方有权单方面解除合同, 乙方应按合同总价的 10%计算向甲方支付违约金, 并全额退还甲方已付给乙方的钱款及其利息。

(2) 乙方交付货物的质量、规格, 性能、技术指标及配置不符合合同或合同附件约定的, 甲方有权向乙方提出更换货物及索赔, 乙方应在甲方提出之日起的 30 日内免费更换合格的货物, 由此造成的时间延误视作乙方逾期交付, 按本合同第九条第 3 款处理。如经两次更换, 货物质量仍不符合规定的, 甲方有权单方面解除合同, 乙方应向甲方返还已付款项, 并按合同总价的 10%向甲方支付违约金。

(3) 如任何一方违约, 除向对方依约支付约定的违约金外, 还应赔偿因违约给对方造成的一切损失, 以及因向违约方主张权利、追究责任而发生的全部费用(包括但不限于诉讼费、执行费、律师费、差旅费、邮件费、公告费、鉴定和调查取证等费用。)

(4) 乙方保证本合同货物的权利无瑕疵, 包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院(或仲裁机构)裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的, 乙方除应向甲方返还已收款项外, 还应按合同总价的 10%向甲方支付违约金并赔偿因此给甲方造成的一切损失, 包括但不限于因第三人向甲方、甲方向乙方主张权利而追究责任发生的全部诉讼费、执行费、律师费、差旅费、邮件费、公告费、鉴定和调查取证等费用。

十. 不可抗力条款:

如在本合同签订后履行完毕前, 发生了不可抗力且影响到本合同履行的, 遇到不可抗力的一方, 应及时书面通知对方, 并在发生不可抗力 15 个自然日内向对方提供不可抗力详情及其影响本合同履行的书面说明。并在取得有关机构的不可抗力证明后, 按照不可抗力对本合同履行的影响程度, 由双方进行充分协商, 达成一致后, 允许延期履行、部分履行或不履行本合同, 并全部或部分免于承担违约责任。但在一方违约后发生法定不可抗力的除外。

本条所称的“不可抗力”, 除双方有明确的书面约定外, 仅为法定不可抗力。

十一. 其他条款:

(1) 本合同未尽事宜, 经双方协商, 签订书面协议, 其补充协议与本合同有同等法律效力。

(2) 本合同附件作为合同的有效组成部分, 具有与本合同同等法律效力。

(3) 本合同如发生纠纷，甲乙双方应积极协商，协商不成时，双方一致同意向洛阳市洛龙区人民法院提起诉讼解决，因诉讼所发生的一切费用（包括但不限于诉讼费、执行费、律师费等其他有关费用），由败诉方承担。

(4) 本合同一式拾份，甲方执捌份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

(5) 本合同经双方签字并盖章之日起生效。

甲方：（章）河南科技大学

地址：洛阳市洛龙区开元大道 263 号

电话：0379-64231434

邮编：471003

法定代表人或授权代表（签字）：

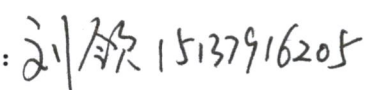
乙方：（章）河南省航驰商贸有限公司

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区瑞达路
138 号 1 号楼 1 单元 15 层 1512 号

电话：15093609696

邮编：450000

法定代表人（签字）：

联系人、电话：15137916205

统一社会信用代码：124100004165265089

开户银行：工行洛阳分行涧西支行

账户名称：河南科技大学

银行账号：1705020809049088826

签订日期：2026 年 1 月 8 日

联系人、电话：李世明、15093609696

统一社会信用代码：91410100MA457H505D

开户银行：郑州银行股份有限公司兴华街支行

账户名称：河南省航驰商贸有限公司

银行账号：999156000210000888

签订日期：2026 年 1 月 8 日

附件一：

规格型号及技术指标

序号	设备名称	品牌/规格型号	技术指标	数量 (台/套)
1	盆栽植物数字表型采集分析系统	东航科仪、 DHKY-Pheno 200	1. 技术参数和要求 1.1 可见光成像单元 1.1.1 可见光相机 数量：8 个； 1.1.2 传感器类型：CMOS； 1.1.3 分辨率：5120 ×5120 像素，像素大小 3.45 μm ×3.45 μm； 1.1.4 模数转换器（ADC）：12 位； 1.1.5 帧频：150fps； 1.1.6 随机存储器（RAM）：128G； 1.1.7 处理器：运行内存 32G，硬盘空间 1T； 1.1.8 背景光源：LED 均匀的漫射面光源； 1.1.9 旋转台：自带旋转台，对不同角度样品进行测量； 1.1.10 分析功能：通过操作系统控制相机与旋转台对植物进行自动化多视角图像采集，并对图像数据采集、图像数据分析等，其结果可直接生成图表和原始数据。利用人工智能算法直接获取株高、叶面积、分支结构、分支数量、投影面积、冠幅、冠高比等形态参数，并可间接分析生物量、逆境胁迫变化（如衰老、变色后的叶片变化，坏死的叶片变化等参数）。其中水果：可测量水果数量、大小、形状、质心等多个几何参数，颜色、颜色分级；水稻、小麦、大豆和玉米：可测量植物高度、冠幅、冠高、形状、圆度、质心、投影面积等多个几何参数，颜色、颜色分级、叶面积、叶病斑、分支结构、分支数量等 并可间接分析：生长速率、生物量（需校准）、非生物胁迫（包括衰老、变色后的叶片变化）、生物胁迫（包括染病、坏死的叶片变化）、昆虫相关实验（包括幼虫生长、产卵、组织变化等） 1.2 高光谱成像单元	1

		1.2.1 成像方式：内置推扫式扫描； 1.2.2 成像波长范围：400-1000nm； 1.2.3 光谱分辨率：2nm； 1.2.4 光谱波段：1250 个； 1.2.5 光谱像素：6 μm $\times$ 6 μm； 1.2.6 空间分辨率：1920 $\times$ 1920； 1.2.7 信噪比：600/1； 1.2.8 照明光源：多光谱 LED 均光面光源； 1.2.9 配备拓展模块：提供拓展接口，支持与热成像、叶绿素荧光传感器等共用平台； 1.2.10 成像和解析功能：能够捕捉植物表面反射光的光谱特征，基于植物光谱反射信息，可实现植物冠层光谱反射特征曲线的计算，以及光谱指数如归一化差异指数（NDVI）、绿度植被指数（GVI）、叶面积指数（LAI）等 30 个常用植被指数的获取及叶绿素含量、冠层氮含量等生物学参数的分析。支持使用植被指数自定义快速建模，和定制化构建长势、病害等模型。可以实现数据分析和实时查看，实现数据档案管理功能，支持数据的备份、恢复、删除，支持数据的文本格式输出 针对玉米、小麦、油菜等 100 多种常规农作物，支持图像识别方式，识别种子数量，作物的夹角和茎粗数据，稻麦亩穗数 1.2.11 数据理工控机（联想、慧天 M5-A386）：核心/线程：12 核 20 线程，单核睿频 4.9GHz，内存 32 G，固态硬盘 1TB，液晶显示器 27 英寸（联想、L27-4e），独立显卡。 1.3 植物水势和叶绿素检测单元 1.3.1 植物水势测定（托普云农 TP-PW-II）：检测范围为 0-3.5Mpa，读取精度为 0.01Mpa； 1.3.2 叶绿素相对含量测定（柯尼卡美能达，SPAD-502PLUS）：利用硅光二极管传感器通过两个波段浓度差方式原位测量叶绿素相对含量，测定间隔 3s，叶绿素相对含量为 0~99.9 SPAD，面积大小为 2mm*3mm，精度 ± 1.0 SPAD，重复性 ± 0.5 SPAD（即 $\pm 0.5\%$）。	
--	--	--	--

			2.配置清单 2.1 可见光相机数量 1 套、高光谱成像仪 1 套、旋转台 1 套；集成化箱体，箱体尺寸：2760mm（长）×1480mm（宽）×2500mm（高）； 2.2 数据理工控机 1 台、植物水势测定仪 1 台、SPAD 叶绿素计 2 台。	
2	全自动多参数连续流动分析仪	BL-TECH、CA20	1.1 分析主机 1.1.1 检测指标：植物、土壤、烟草等样品中硝酸盐/亚硝酸盐、总糖、烟碱、还原糖、氨、淀粉、氯等； 1.1.2 后续拓展功能：泵、化学模块、检测器相互独立，便于日后扩展测定其它指标（已提供清晰的三个部分明显分开的实物图片）； 1.2 进样器 1.2.1 方式：三维随机自动进样器，由工作站软件控制电机进行三维(X、Y、Z 方向)位置控制，确保取样时的灵活性及精准度； 1.2.2 样品杯位数：180 个样品杯，标准品位置 20 标准品位。 1.2.3 样品杯容量：5ml。 1.3 高精度蠕动泵 1.3.1 高精度蠕动泵，带检漏装置，漏液时报警并自动停止运行主机； 1.3.2 泵管位数：28 道/个蠕动泵（即所有泵管由单个泵盘压附）； 1.3.3 空气阀：电磁阀控制气泡的加入，保证气泡注入均一和同步； 1.3.4 泵速可调：泵的运转可通过计算机控制； 1.3.5 泵管压盘：可自动调紧和放松功能。 1.4 检测器 1.4.1 检测系统：双光束检测系统，每一个通道采用独立光源，自动实时空白校正，一通道光束进入比色池，另一通道光束进入参比池； 1.4.2 通道兼容性：每个通道均含有一个独立的检测器，可独立使用，也可与其它通道同时分析； 1.4.3 基线和灵敏度设定：无需手动调节，均有软件自动控制。	1

		1.4.4 数模转换（A/D 转换器）：24 位； 1.4.5 线性范围：0-1.8（Abs/AU），检测分辨率：0.1 ug/L； 1.4.6 波长范围：200-1050nm，灯泡电压可调； 1.4.7 双光束比色计数量：2 个。 1.5 测量指标参数 1.5.1 总糖/还原糖：检测范围为 0-3g/L(以葡萄糖计)，检测重复性 $RSD \leq 1.5\%$，检出限 $\leq 3\text{mg/L}$。 1.5.2 烟碱：检测范围：0-500mg/L(以尼古丁计)，检测重复性 $RSD \leq 1.5\%$，检出限 $\leq 0.01\text{mg/L}$。 1.5.3 氯化物：检测范围：0-200mg/L(以 Cl 计)，检测重复性 $RSD \leq 1.5\%$，检出限 $\leq 0.01\text{mg/L}$ 1.5.4 淀粉：检测范围：0-1.0 g/L，检测重复性 $RSD \leq 1.0\%$，检出限 $\leq 1\text{mg/L}$ 1.5.5 总氮：检测范围：0-1.0 g/L，检测重复性 $RSD \leq 1.5\%$，检出限 $\leq 0.01\text{mg/L}$。 1.5.6 硝酸盐/亚硝酸盐：检测程范围：0-45mg/L(以 N 计)，检测重复性 $RSD \leq 1.5\%$，检出限 $\leq 0.01\text{mg/L}$。 1.6 操作系统 1.6.1 原厂配套工作站系统，支持中文 Windows10 及以上操作系统。 1.6.2 系统能自动控制仪器分析，自动计算结果，自动校正标准曲线，能监控每一分析运行过程，可以在运行过程中添加样品。 1.6.3 数据理工控机（联想、慧天 M5-A386）：核心/线程：12 核 16 线程，单核睿频 4.4GHz，内存 32 G，固态硬盘 1TB，液晶显示器 24 英寸（联想、慧天 V24）。 1.7 样品预处理 1.7.1 小型高速冷冻离心机（Sigma, 1-14K）：（1）最高转速 15000r/min，最大 RCF16000g，转速精度 $\pm 10\text{r/min}$，加减速时间 20 s，温度范围为 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$，温控精度为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$，最大容量 $12 \times 2\text{ ml}$。（2）配置：主机 1 台；24 孔 $\times 1.5/2\text{ ml}$ 角转子 1 个。 2. 配置清单	
--	--	---	--

			2.1 高精度蠕动泵 1 台、检测分析模块 3 套、三维随机自动进样器 1 台、比色计 2 个、数据处理工控机 1 台，小型高速冷冻离心机 2 台； 2.2 各模块对应泵管配套 1 套，透析膜 30 片，样品杯 1000 个。	
--	--	--	---	--

印章

印章

附件二：

售后服务承诺

1、我单位郑重承诺，所有提供货物质量保证期限均为合同生效后/验收合格后 3 年。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 2 小时内响应，8 小时内到达现场，解决问题时间不超过 12 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 3 个工作日内提供与原问题货物同品牌规格型号的全新货物，直到原货物修复，期间产生的所有费用均由我单位承担。原货物修复后的质量保证期限相应延长至新的保修期截止日，全新备件/备品在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

维修（售后）单位名称：河南省航驰商贸有限公司

售后服务地点：河南省郑州市高新技术产业开发区瑞达路 138 号 1 号楼 1 单元 1512 号

联系人：李世明

联系电话：15093609696

4、我公司技术人员对所售货物定期巡防，免费进行货物的维护、保养服务，使货物使用率最大化，每年内不少于 5 次上门保养服务。

5、项目所提供的其它免费物品或服务

- (1) 质量保证：提供比行业标准更长的质保期。
- (2) 备件供应：提供充足的备件供应，确保采购方在产品使用过程中的连续性。
- (3) 技术支持升级：在未来产品或服务升级时，为采购方提供优惠或免费的技术支持。
- (4) 培训和教育：提供全面的员工培训和教育计划，帮助采购方更好地使用产品或服务。
- (5) 风险分担：在项目实施过程中，愿意与采购方共同承担一定比例的风险。
- (6) 灵活的合同条款：提供灵活的合同条款，以适应采购方可能的变化和需求。
- (7) 数据安全保障：如果涉及信息技术服务，提供数据安全和隐私保护。
- (8) 快速响应机制：建立快速响应机制，确保在采购方遇到问题时能够迅速解决。

6、我单位保证本次所提供货物均是全新合格产品。

7、质量保证期过后的售后服务计划及收费明细

(1) 质保期外，我方与需方友好协商，签署续保协议，我方承诺，在后续的服务中我方的服务质量、响应时间、支持方式、服务内容均按本次服务中执行，所提供的设备技术标准上不低于本次所供产品水平，质量不低于本次所供产品标准，价格不高于本次所供产品中的类似设备价格；

(2) 提供 7×24 小时电话畅通服务，免费为客户提供终身技术服务；

(3) 我公司承诺在质保期外提供免费上门服务，如果有其他方面收费按相关行业规则或由双方协商收取；软件终身免费升级，备品备件配备完善、价格合理。

(4) 同时我公司提供最新的设备更新资料供用户后续选择采购。

(5) 定期向用户赠送产品技术相关资料及产品最新配套资源。