河南科技学院货物招标采购合同

项目名称：	河南科技学院现代农业产业科技创新平台-基础分析测试平台（一期）项目
合同编号：	豫财招标采购-2026-952
甲　方　：	河南科技学院
乙　方　：	河南威尔思科技有限公司
签订时间：	2026.10.29

河南科技学院货物招标采购合同

合同编号：豫财招标采购-2026-952

甲方：河南科技学院　　乙方：河南威尔思科技有限公司

甲、乙双方根据 2026 年 9 月 17 日“河南科技学院现代农业产业科技创新平台-基础分析测试平台（一期）项目（招标编号：豫财招标采购-2026-952 ）”招标采购结果和招标文件、投标书及其他有关规定，并经双方协商一致，订立本合同。

一、合同文件

1. 合同条款；　2. 中标通知书；　3. 变更补充文件；

4. 招标文件；　5. 中标单位投标文件；　6. 其他。

上述文件是招标采购文件的自然组成部分，互相补充和解释，有内容叙述不清或矛盾之处，以其所列文件先后顺序为准。

二、合同金额

甲方就“河南科技学院现代农业产业科技创新平台-基础分析测试平台（一期）项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目 2 包的中标单位（货物报价清单及售后服务等内容详见合同附件），中标金额总价人民币肆佰伍拾伍万柒仟捌佰元整（￥:4557800.00元整），以下简称“合同价”。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

三、货物数量、质量及服务要求

1. 乙方提供的货物种类、型号、数量、质量、样式、交货期、安装等必须符合招标文件及投标文件的要求。其中，招标文件与投标文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于招标人的内容优先。在货物运输、安装、调试等过程中发生的一切安全事故及纠纷由乙方负责。

2. 货物清单

序号	货物名称	品牌型号	数量	单价	金额	生产厂商	产地
1	扫描电镜	HITACHI SU8600	1 台	4557800.00	4557800.00	Hitachi High-Tech Corporation（日立高新技术公司）	日本

合计（人民币）：大写：肆佰伍拾伍万柒仟捌佰元整（￥4557800.00元）
备注： 1.本项目采用[**公开招标**]方式采购，合同价为最终报价； 2.合同总价包括货物及配套货物的设计、制造、包装、运输、保险、安装调试、验收、培训、技术服务（包括技术资料、工具、图纸等的提供）及保修期内保修服务与备品备件发生的所有含税费用。

3.质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

4.质量保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

（6）乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损

失的，乙方应当赔偿。

四、供货日期、方式、交付、安装调试及人员培训

1.供货周期：自合同签订之日起 60 日内，乙方供货至甲方指定地点，并完成安装调试，试运行正常后，双方组织实施验收。

2.到货检查：货物送达后，甲乙双方共同检查外包装，核查是否存在破损、碰伤、浸湿、受潮、变形，做好书面记录并留存影像资料。货物与合同约定不符的，甲方有权拒收，全部损失及费用由乙方承担。

3.开箱清点：开箱核对设备、附件外观（有无残损、锈蚀、碰伤等），核对随机技术资料完整性（仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等）；依据装箱单核对主机、附件规格、型号、配置、数量，对照合同复核，形成货物验收清点记录。

4.安装调试：乙方负责免费完成全部货物设备的安装调试，保障设备正常投入运行。

5.质量核验：依据合同、设备说明书开展安装调试与性能核验，乙方技术人员到场配合；必要时甲方可委托具备资质的第三方机构开展核验，核验费用由乙方承担。核验对设备技术参数逐项测试，形成核验记录；核验合格后乙方移交完整说明书、合格证等全套资料；核验不合格的，甲方书面告知乙方进行整改。

6.合同验收

（1）乙方在甲方正式验收前，提交符合本合同技术规格要求的自检验收报告；验收依据为招投标文件、本合同技术条款、产品技术说明书。

（2）验收执行国家现行规范标准。验收发现货物存在缺件、次品、损坏或其他不符合合同约定情形，双方签署现场记录或备忘录，作为补货、换货、维修的依据，由此产生全部费用由乙方承担。

（3）运输、安装调试过程发生事故造成货物短缺、损坏，乙方须及时完成换货重装，保障项目完成，换货产生全部费用由乙方承担。

（4）邀请第三方公司参加验收，第三方验收费用（含税价）由乙方承担，第三方验收收费标准为:合同价×1.5%×72%。

7.人员培训：乙方免费为甲方使用人员提供完整操作业务培训，保证受训人员能够熟练、正确操作设备。

五、履约保证金

合同签订前，乙方按招标文件要求向甲方缴纳履约保证金，履约保证金为合同中标总价的5%，金额人民币（大写）贰拾贰万柒仟捌佰玖拾元整（￥227890.00元）。

六、付款方式

货物经采购人验收合格后，乙方须向甲方开具合法有效的增值税专用发票。甲方在收到发票之日起三十日内，向乙方一次性支付合同总金额的100%。

七、货物包装、发运及风险承担

1. 货物包装应当满足远距离运输、防潮、防震、防锈、防野蛮装卸要求，确保货物安全无损运抵甲方现场。

2. 乙方负责办理将货物运抵交货地点，并完成装卸、交付至甲方的全部运输工作，相关费用包含在合同价款内。

3. 若因包装、运输原因造成货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权选择降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的全部费用与损失均由乙方承担。

4. 乙方应当在货物运输到达前提前通知甲方，并提示货物运输装卸注意事项，甲方配合做好接收工作。

5. 货物送达甲方指定地点起至完成安装验收合格之前，货物毁损、灭失风险全部由乙方承担。

八、售后服务

1. 质保期限：国产设备质保 / 年，进口设备质保 5 年，设备实行终身维修；质保期起算时间自双方签署设备验收合格报告之日起计算。

2. 质保期内，乙方提供免费上门硬件维修、软件维护升级服务；人为损坏、自然灾害造成设备损坏不在免费质保范围。

3. 质保期满后，乙方提供终身维修服务；更换零配件按出厂价收取配件成本，不另收取维修服务费（消耗品除外）。

九、违约责任

1. 乙方交付货物品种、数量、质量不符合合同及封存样品标准，甲方有权拒收；乙方负责无偿调换并承担全部调换费用；调换后仍不达标，乙方应向甲方支付该设备

对应合同金额5%的违约金；因调换造成交货逾期，按逾期交货条款承担责任。

2. 乙方逾期交货，每逾期一日，按合同总价款千分之一向甲方支付违约金。

3. 乙方无法交付合同设备，应当向甲方支付合同总金额5%的违约金。

4. 货物质量规格不符合约定，经两次调换仍然不达标的，甲方有权单方解除合同，履约保证金不予退还。

十、争议处理

1. 双方因货物质量产生争议，交由甲方所在地相关部门或其指定技术机构进行质量鉴定，该鉴定结论为终局结论，甲乙双方均应当遵照执行。

2. 因履行本合同产生全部争议，提交新乡仲裁委员会仲裁。

3. 发生争议不影响合同无争议部分履行，争议处理期间，合同其他条款继续执行。

十一、合同生效及其他约定

1. 本合同经甲乙双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

2. 受学校寒暑假客观条件限制，不具备验收、付款条件的，经双方协商，验收、付款期限可相应顺延。

3. 技术规格书（技术参数要求）、售后服务承诺为本合同附件，与本合同具备同等法律效力。

4. 合同履行期间需要修改、补充合同内容，双方协商一致，报主管部门审核同意后，签订书面补充协议。补充协议作为本合同组成部分，效力等同于本合同。

5. 本合同未尽事宜，双方可签订补充协议；补充协议不得对招标文件进行实质性修改，补充协议与本合同效力一致。

6. 发生下列情形，甲方书面通知乙方限期整改，乙方未按期整改的，甲方有权单方解除合同：

（1）乙方拒不服从甲方项目管理；

（2）乙方自身原因供货严重延误，无法按期履约；

（3）供货设备不符合招投标文件及本合同约定；

（4）供货设备达不到项目验收标准；

（5）法律规定其他可解除合同情形。

7. 采购相关投诉处理及履约能力风险：合同履行期间，供应商针对采购文件、采购过程、采购结果提起投诉，甲方可根据实际需要中止合同履行。

乙方出现经营状况严重恶化、转移财产抽逃资金逃避债务、丧失商业信誉、存在丧失履约能力其他情形，应当及时书面告知甲方；甲方有权书面通知中止合同，要求乙方限期消除风险或者提供履约担保。乙方提供有效担保，合同恢复履行；乙方既不能恢复履约能力又不提供担保，视为乙方拒绝履约，甲方有权解除合同并向乙方追索全部损失。

8. 乙方发生分立、合并、住所地变更，应当及时书面通知甲方；未及时通知造成合同履行障碍，甲方有权中止合同，乙方承担甲方全部损失。

9. 乙方根本性违约，甲方有权终止合同，同时追究乙方全部违约责任。

10. 本合同一式拾份；甲方执肆份，乙方执肆份，招标代理机构执贰份。

11. 签约时间：2026 年 10 月 29 日

甲方（盖章）：河南科技学院	乙方（盖章）：河南威尔思科技有限公司
统一社会信用代码：12410000417219294H	统一社会信用代码：91410103577608715 7
法人：阚云超	法人：田新艳
法人身份证号：412921974111029 52	法人身份证号：41270119860202056X
公司规模：	公司规模：小微企业
地址：新乡市华兰大道东段	地址：郑州市二七区大学路 80 号 9 号楼 26 层 2602 号
开户行：河南省新乡市建行洪门支行	开户行：郑州银行郑州兴华街支行
账号：41001561710050001172	账号：999156000230000811
甲方代表签字：阚云超	乙方代表签字甘空军
电话：0373-3040395	电话：0371-55628148

附件清单（与本合同同等效力）

附件 1

中标通知书

中 标 通 知 书

项目编号：豫财招标采购-2026-952

河南威尔思科技有限公司：

恭喜贵方参加我公司承办的河南科技学院现代农业产业科技创新平台-基础分析测试平台（一期）项目投标，经评审，贵方被确定为该项目包 2 的中标人，

中标价：大写：肆佰伍拾伍万柒仟捌佰元；小写：4557800.00 元；

品牌、型号：HITACHI SU8600；

质保期：验收后正常运行开始提供原厂质保 5 年；

交货期：合同生效后 60 天内。

现将有关事宜通知如下：

请接到通知后，持本中标通知书与采购人河南科技学院详谈合同事项。

签订合同时请携带：中标通知书

采 购 人：河南科技学院

采购代理机构：河南省机电设备国际招标有限公司

2026 年 09 月 21 日

附件 2

技术参数

序号	设备名称	品牌型号	技术参数	数量
1	扫描电镜	品牌： HITACHI 型号：SU8600	**主要功能：**用于对生物大分子、细胞、植物组织、微生物等各类生物样本进行表面超微结构观测与分析，可满足生物科学研究、育种材料微观结构鉴定等场景的观测需求，能够获取高分辨率、高清晰度的样本表面形貌成像，辅助开展微观层面的生物学研究。 **主要技术参数：** 1. 运行环境： 1.1 房间温度：15～25℃，相对湿度：小于60%，适用电源：单相，220V±10%，50/60Hz，4kVA，连续供电。 *1.2 地线：接地电阻 100Ω。 2. 设备用途：该设备主要应用于农学、生科、动科、能源化工、材料、物理、食品及其它各种材料样品的微观直接观测、无损直接观测与成分分析。 3. 电子光学系统： ▲3.1 分辨率：二次电子分辨率 0.6nm@15kV；0.7nm@1kV *3.2 总加速电压：0.01～30kV，其中加速电压：0.5～30kV，着陆电压：0.01～20kV，可满足低电压下 EDX 分析 3.3 放大倍数范围：最小：20 倍；最大：200 万倍（底片模式） ▲3.4 电子枪：冷场发射电子枪，亮度可达 $10^{8\sim9}A/cm^2/sr$，配有束流优化功能。保证分辨率前提下灯丝质保 10 年，10 年内免费更换。SU8600 为冷场发射电子显微镜，提供十年灯丝质保。十年内灯丝及人工全免费，不限次数。 3.5 电子枪寿命：单支电子枪可保证 5 年以上稳定使用，电子枪同时具有内部+外部烘烤功能，意外停电直接启动即可。 3.6 电子枪特征：亮度 $10^{8\sim9}A/cm^2/sr$，能量	1 台

序号	设备名称	品牌型号	技术参数	数量
			色散范围低于 0.2～0.3eV，可达保证极高衬度分辨。 *3.7 电子束：最大电子束 20nA，且连续可变，无电子束损伤，电子源直径 5nm，低且稳定束流保证冷场系统的系统工作，保证低压高分辨。 3.8 对中：具有自动对中功能；聚焦：自动聚焦，带有手动聚焦调节；像散：自动消像散，带有手动控制调节；透镜：三级电磁透镜系统，保证极高分辨率，并有 ExB 技术支撑，保证低电压优异成像。 3.9 物镜光阑：可内外加热自清洁式，可移动物镜光阑，孔数 4。 3.10 工作距离范围：最小：1.5mm，最大：40mm；电镜具有直接观察不导电样品的能力。 4. 样品室： 4.1 样品台：5 轴优中心样品台 4.2 样品移动范围：X：0～110mm；Y：0～110mm；Z：1.5～40mm；R=360° *4.3 样品台倾斜 T 范围：-5° ～+70° 4.4 样品防撞警报装置：非接触式碰撞保护功能 4.5 样品最大尺寸：150mm 直径 *4.6 配备样品交换预抽室：保证 Φ150mm 样品通过性，预抽室端面透明，可观察到样品交换过程。 ▲4.7 配备样品台减速，降低电子束损伤，满足生物类样品的无损伤检测。 5.检测器： 5.1 低位（Lower）探头：下探测器；高位（Upper）探头：上探测器，安装在物镜上方，探头拥有 SuperExB 信号混合分离功能。可选择接受二次电子或背散射，并以任意比例混合，且在低压下（小于 2kV 时）可以成背散射电子像。 5.2 X 射线能谱仪，晶体面积：65mm^2 6 数字图像记录系统	

序号	设备名称	品牌型号	技术参数	数量
			*6.1 图像处理软件：可以进行图像的处理、测量和编排实验报告，实时图像伽马处理。 6.2 数据记录：照片包括编号，加速电压，标尺，放大倍率，日期，时间，工作距离等 6.3 扫描速度选项： Rapid 扫描：Rapid1～Rapid2 2 种 Fast 扫描：Fast1～Fast2 2 种 Slow 扫描：Slow1～Slow7 7 种 CSS 扫描：CSS1～CSS7 7 种 Reduce 扫描：高，中，低，宽区快速，宽区慢速；5 种 Custom 扫描：驻留时间 100ms-2ms(50Hz) *6.4 图像显示：支持双显示器双大画面显示（1280×960 像素），支持 6 通道图像实时显示 6.5 图像储存：640×480，1280×960，2560×1920，5120×3480 像素；图像类型：TIFF，BMP 或 JPEG 7 控制及扩展系统：提供完整的系统操作控制系统，hp 工作站，内存 32G，硬盘 2T，独立显卡，显存 8G，操作系统：正版英文 Windows 11 Pro 64 位，24 英寸显示器两个（1920×1280 像素） 8 真空系统： 8.1 真空泵：功率 机械泵：135L/s 涡轮分子泵（磁悬浮型）：300L/s 离子泵：60L/s×1，20L/s×1 8.2 真空度：电子枪部分可达 10^{-8}Pa；样品室部分优于 10^{-4}Pa 8.3 保护：自动真空抽气及诊断系统，具有断电、缺水、失真空保护系统 8.4 真空计：全量程规×1，皮拉尼规×2 *8.5 样品更换抽真空时间：≤1 分钟。 9 牛津 Xplore65 X 射线能谱仪 *9.1 晶体面积：有效晶体面积：65mm^2 9.2 元素分析范围：Be4-Cf98	

序号	设备名称	品牌型号	技术参数	数量
			9.3 分辨率：MnKa＜127eV 10 配置 日立 SU8600 场发射扫描电镜主机 1 套(灯丝质保 10 年）； 牛津 Xplore 65 X 射线能谱仪 1 套（质保 5 年）； 自动变压器 1 套； 东京理化 CA-1116A 冷却循环水系统 1 套； 多功能旋钮版、轨迹球 1 套； 准随机附件及工具 1 套； 山特 C10KS（G7）UPS 稳压电源（2h）1 套； 各种规格样品台（包括大样品、多孔、倾斜、截面等）30 个；	

附件 3

售后服务承诺

我公司项目组认证研读河南科技学院现代农业产业科技创新平台-基础分析测试平台（一期）项目包 2 招标文件要求，对所投产品扫描电镜制定出科学合理、全面完善的专项售后服务方案，内容包含：售后服务体系、质保期内外的保障范围及保障内容、售后服务的响应时间、保养方案等。

1、售后服务体系

（一）服务组织架构

我公司和日立高新的技术服务人员，针对本项目日立 SU8600 冷场发射扫描电镜，建立了原厂技术支持中心、区域服务中心和现场服务站三级联动的服务体系。日立中国区技术服务总部设在北京，配备 SU8600 系列原厂资深工程师，负责重大疑难故障诊断、核心部件维修和系统软件升级；我公司在郑州设有区域服务中心，配备专职扫描电镜售后服务团队，负责日常报修受理、远程诊断、常规故障排除和定期保养；设备安装验收后在河南科技学院设立专属现场服务联络点，指定客户经理和技术联系人，与用户设备管理人员保持常态化沟通。三级体系之间建立了畅通的技术支援和资源调配机制，确保各类问题能够快速闭环。

售后服务领导小组：组长由公司副总经理（15 年实验室设备行业经验）担任，负责统筹服务资源、监督服务质量，确保突发问题 4 小时内决策。

售后服务部：配备部门经理 1 名（10 年售后管理经验）、技术主管 1 名（8 年技术支持经验）、技术工程师 5 名、客服专员 2 名，负责具体售后服务工作的实施。

供应商协作团队：与设备制造商建立紧密的售后服务协作机制，制造商提供技术支持、备件供应、工程师培训等保障，确保售后服务的专业性和及时性。

服务联络方式：

售后服务热线：甘空军 13733827455、王大维 18072994167（7×24 小时畅通，通话自动录音存档）

备用热线：0371-55628148（工作日 8:30-17:30，非工作时间转接手机）

专属客服邮箱：wells7157@163.com（5 分钟内邮件回复，附件可接收设备故障照片、日志文件，便于远程诊断）

郑州售后服务网点地址：郑州市二七区大学路 80 号 9 号楼 26 层 2602 号

（二）服务团队配置

本项目专属售后服务团队由项目经理、高级维修工程师、应用技术工程师、客户服务专员和原厂技术顾问组成，所有成员均具备扫描电镜专业背景和丰富的现场服务经验。具体配置如下：

专属售后服务团队配置

人员姓名	经验介绍	学历	联系电话	执行过的项目
王大维	从事实验室 10 年以上	硕士	18072994167	1.南阳师范学院真菌种质资源与开发创新平台项目 2.中航锂电设备采购合同 3.延津县优质小麦国家现代农业产业园小麦及面制品检验检测中心仪器采购项目 4.商丘师范学院新能源综合实验训练中心建设项目 5.河南工业大学 SWIR 实时多光谱成像系统项目 6.神农种业实验室分子功能验证平台升级建设项目
陈威	从事售后服务 8 年，从事实验室工作 5 年	本科	18137071015	

（三）原厂授权与服务保障

我公司持有日立高新技术公司针对本项目出具的正式授权书及售后服务承诺书，所提供的售后服务均为日立原厂标准服务。维修工程师经过日立原厂系统培训并取得认证资格，维修过程严格遵循原厂工艺规范，更换的零配件均为日立原厂正品。质保期内的所有服务由日立原厂承担最终质量担保责任。同时，我公司建立了报修受理、现场维修、定期保养、备件管理、培训服务、客户回访等一系列管理制度，服务流程执行"报修受理—故障诊断—方案制定—现场服务—验收确认—记录归档—跟踪回访"闭环管理，服务过程可追溯、服务质量可评估。

2、质保期内保障范围及保障内容

（一）质保期限

本项目所供日立 SU8600 冷场发射扫描电镜及全部配套设备，自设备验收合格并正常运行之日起，提供为期 5 年的原厂免费质保服务，完全响应招标文件"验收后正常运行开始提供原厂质保 5 年"的要求。质保期内设备因非人为因素出现的质量问题，均负

责全免费维修或更换。

（二）质保覆盖范围

质保范围覆盖合同项下全部设备及配套系统，具体如下：

质保覆盖范围

序号	设备/系统名称	质保内容
1	SU8600 扫描电镜主机	电子光学系统（冷场发射电子枪、三级电磁透镜、ExB 系统、物镜光阑等）、样品室及 5 轴优中心样品台、上下探测器及 SuperExB 信号分离系统、数字图像记录系统
2	X 射线能谱仪	65mm²硅漂移探测器、能谱分析系统、元素分析软件
3	真空系统	机械泵（135L/s）、磁悬浮涡轮分子泵（300L/s）、离子泵（60L/s×1、20L/s×1）、真空计、真空阀门及管路
4	冷却循环水系统	冷水机组、循环水泵、管路及温度控制系统
5	自动变压器及 UPS 电源	稳压变压设备、不间断电源主机及电池组（2h）
6	控制工作站及软件	工作站（32G 内存/2T 硬盘/8G 独显）、双 24 英寸显示器、操作系统、控制软件、图像处理软件、能谱分析软件
7	样品台及附件	30 个各种规格样品台、多功能旋钮版、轨迹球、随机附件及工具

（三）质保期内免费服务内容

质保期内提供的免费服务涵盖设备运行维护的各个方面。设备出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），全免费维修，免除工时费、材料费、管理费、差旅费等一切费用，如需更换零配件均免费提供原厂正品备件。每年提供不少于 4 次原厂工程师上门全面保养，每季度提供无限次远程巡检指导。提供一次免费移机服务。同时提供终身免费技术咨询，包括设备操作指导、实验方法建议、图像质量优化和数据分析咨询等。设备全部系统软件终身免费版本升级，用户可通过远程在线升级或工程师上门升级获取最新版本。

（四）巡检方案

巡检次数	巡检时间	巡检内容	新乡巡检工程师
1	二月下旬（寒假开学）	配合老师正确使用开机，开机后是否正常运行，如正常运行应做以下内容：（1）仪器维护保养；（2）相关软件的升级（3）实际操作中相关问题的解决 4 操作人员的培训。	王大维 18072994167

巡检次数	巡检时间	巡检内容	新乡巡检工程师
2	四五月份（开学中期）	询问用户在仪器设备运行过程中，遇到的问题，及时解决，及时维护保养	王大维 18072994167
3	7月初（放暑假）	正常引导关机	王大维 18072994167
4	9月中旬	配合老师正确使用开机，开机后是否正常运行，如正常应做到以下（1）仪器维护保养；（2）相关软件的升级（3）实际操作中相关问题的解决4操作人员的培训。	王大维 18072994167
5	十一月份	询问用户在仪器设备运行过程中，遇到的问题，及时解决，及时维护保养	王大维 18072994167
6	1月中旬（寒假）	正常引导关机	王大维 18072994167

（五）冷场发射电子枪灯丝专项保障

SU8600采用冷场发射电子枪，亮度可达10^{8-9}A/cm²/sr，能量色散低于0.2～0.3eV，是实现0.7nm@1kV超高分辨率的核心部件。针对该部件，在保证分辨率的前提下灯丝质保10年，10年内如因质量问题导致灯丝损坏，免费更换全新冷场发射灯丝。单支电子枪可保证5年以上稳定使用，具有内部加外部烘烤功能，意外停电后直接启动即可恢复正常。设备配有束流优化功能，可在保证分辨率的前提下维持稳定束流，延长电子枪使用寿命，定期保养中工程师会对电子枪束流状态进行检测和优化。

3、质保期外保障范围及保障内容

（一）质保期外服务承诺

5年质保期满后，继续为河南科技学院提供终身售后服务，服务内容和响应标准与质保期内保持一致，包括故障维修、定期保养、技术咨询、软件升级、操作培训和备品备件供应等，确保设备在整个使用寿命周期内均能获得专业可靠的技术支持。

（二）备品备件优惠供应

质保期满后，无论采购人是否另行选择维保供应商，均及时、优惠地提供设备所需的全部备品备件，备件价格不高于市场同期公允价格，并优先保障本项目用户的备件需求。常用备件保证24小时内发货，进口特殊备件在收到订单后7个工作日内到货。

（三）质保期外维修收费标准

质保期以后维修更换零配件时，仅收取零配件成本费用，免收工时费、上门服务

费、差旅费、设备调试费和运行检测费等全部服务费用，同时免费负责维修后的设备调试、启用、运行验证，并对买方人员进行免费维护培训。具体收费原则如下：

质保期外维修收费原则

收费项目	收费标准	说明
零配件费用	按原厂成本价收取	仅收取日立原厂正品备件采购成本，不加成
工时费	免费	工程师现场维修工时全部免费
上门服务费	免费	工程师差旅、交通、住宿费用由我公司承担
设备调试费	免费	维修后的设备调试、性能检测免费
培训费	免费	维修后对用户人员进行操作和维护培训免费
技术咨询费	免费	终身免费电话及远程技术咨询
软件升级费	免费	终身免费软件版本升级

（四）延保服务

用户可在质保期满前 3 个月协商签订延保协议，延保期限可按 1 年、2 年、3 年等周期选择，延保期内享受与原质保期完全相同的服务内容和标准，延保费用给予老用户专属优惠。

4、售后服务响应时间

（一）报修渠道与响应时间

提供 7×24 小时全天候报修服务，用户可通过专属 0371-55628148 服务热线、客户经理手机及微信、在线报修系统、技术支持邮箱等多种渠道提交报修需求。自接到报修通知起，5 分钟内给予响应，确认收到报修信息、初步了解故障现象、安排工程师远程诊断并告知后续处理方案。客户服务专员接到报修后立即创建服务工单并通知当班工程师，工程师在 5 分钟内主动与用户联系。

（二）远程诊断与现场到达

接到报修后，工程师首先通过电话或远程桌面进行远程诊断，对于软件设置、操作不当、参数配置等非硬件故障，力争在 5 分钟内通过远程指导解决。对于远程无法解决的硬件故障，如需上门修理，工程师在 3 小时内到达河南科技学院现场。我公司区域服务中心位于郑州，距新乡约 80 公里，交通便利，对于紧急重大故障调派最近工程师力争 6 小时内到达。

（三）故障分级与解决时限

根据故障严重程度和对科研工作的影响，将故障分为三个等级并制定相应解决时限：

故障分级与解决时限

故障等级	故障描述	响应时间	到达现场	解决时限
一级（紧急）	设备完全无法启动、真空系统失效、电子枪故障等导致设备完全不能使用	5 分钟内	3 小时内	到达后 12 小时内修复或提供备用方案
二级（重要）	部分功能异常（如能谱无法使用、某档加速电压异常等），设备可部分使用	5 分钟内	6 小时内	到达后 24 小时内修复
三级（一般）	不影响主要功能的小故障（如指示灯异常、软件偶发卡顿等）	5 分钟内	双方协商	下次保养时一并解决或远程解决

（四）紧急情况临时调换措施

对于一级紧急故障，如预计修复时间超过 48 小时，启动紧急备用机制。可快速更换的模块（如探测器、电源模块、控制板卡等）直接用备用良品模块替换；条件允许时协调原厂或区域中心提供同型号备用设备供临时使用；设备维修期间还可协助联系合作检测机构为用户提供临时样品检测服务，保障科研进度不受影响。

（五）响应时间保障措施

为确保响应时间严格执行，采取以下保障措施：工单系统从报修受理到响应、到达、修复全流程自动计时，超时自动预警并升级至项目经理；实行 7×24 小时工程师轮班值班；郑州区域中心常备 SU8600 常用备件和专用维修工具；响应时间和故障解决率纳入工程师绩效考核并与薪酬挂钩。如因我公司原因未能在承诺时间内响应或到达现场，每延迟一天按合同金额的 0.1%支付违约金，最高不超过合同金额的 5%。

5、保养方案

（一）保养周期规划

SU8600 冷场发射扫描电镜是高精度分析仪器，稳定运行依赖良好的日常维护和定期保养。根据设备特点和日立原厂维护规范，结合河南科技学院以生物样品观测为主的应用场景，保养工作分为用户日常维护和工程师定期保养两个层面，按日、周、月、季度、半年度、年度六个周期执行。

保养周期规划

保养周期	执行主体	主要内容
每日	用户操作人员	设备状态检查、真空度确认、样品室清洁、循环水水位检查
每周	用户设备管理员	机械泵油位检查、UPS 状态检查、工作站系统维护
每月	用户设备管理员	样品台清洁润滑、光阑检查、过滤网清洁
每季度	威尔思工程师	远程设备状态诊断、真空系统性能检测、成像质量评估
每半年	威尔思工程师上门	全面预防性维护、电子枪状态检查、探测器校准、能谱仪校准
每年	原厂工程师上门	年度全面保养、核心部件检测、系统性能全面校准、出具保养报告

（二）用户日常维护

设备安装培训时，对用户操作人员和设备管理员进行系统的日常维护培训，使其掌握以下维护技能。每日维护包括：开机前确认实验室温度 15～25℃、湿度小于 60%、电源电压 220V 正负 10%在正常范围，检查冷却循环水水位和水温，确认 UPS 状态正常；开机后观察真空度，确认电子枪室真空度达 10^{-8}Pa、样品室真空度优于 10^{-4}Pa，检查束流稳定性并进行自动对中和消像散；使用后取出样品并清洁样品台，避免碎屑残留，记录设备运行日志。每周维护包括检查机械泵油位油色、进行 UPS 放电测试、清理工作站硬盘并备份实验数据、检查冷却循环水水质。每月维护包括用无水乙醇清洁样品室内壁和样品台、检查样品台移动灵活性、检查物镜光阑状态并按需加热自清洁、清洁设备进风口过滤网。

（三）季度与半年度保养

每季度工程师通过远程连接进行季度巡检，读取设备运行日志和故障记录，检查真空系统抽气时间和极限真空度，检测电子枪束流稳定性，评估图像分辨率和信噪比，检查能谱仪计数率和分辨率，出具季度设备状态报告。每半年高级维修工程师上门进行全面预防性维护，内容包括：检查机械泵油位油质并必要时换油，检查涡轮分子泵运行状态，检测真空计校准状态；检查电子枪发射状态并必要时烘烤，检测自动对中、聚焦、消像散功能，清洁或更换物镜光阑；彻底清洁样品室，检查 5 轴样品台各轴运动精度和重复定位精度，测试非接触式防撞保护功能；检查上下探测器信号强度和

SuperExB 功能，检测能谱仪探测器状态和能量分辨率；检查各电源模块输出电压、冷却循环水温度控制精度、UPS 电池容量；检查软件版本并必要时升级，使用标准样品进行分辨率测试和能谱能量校准，出具半年度保养报告。

（四）年度全面保养

每年由日立原厂认证工程师进行年度全面保养，除包含半年度保养全部项目外，增加以下深度维护：进行电子枪内部加外部完整烘烤，检测灯丝发射状态和尖端状况并评估剩余使用寿命，校准电子枪对中参数；更换机械泵油，清洗或更换真空管路过滤器，使用氦质谱检漏仪进行真空检漏，校准全量程规和皮拉尼规；对三级电磁透镜进行参数校准，校准 ExB 系统和扫描线圈；使用标准样品对样品台各轴进行精度校准和优中心调整；对二次电子和背散射电子成像进行校准，对能谱仪进行 MnKa 能量分辨率校准和元素定量校准；清洗冷却循环水管路、更换去离子水和过滤器、校准温度传感器；按照日立原厂验收标准对设备全部技术指标进行全面测试验证，包括分辨率、放大倍率范围、加速电压范围、样品台移动范围、真空度、抽真空时间等关键指标，出具年度全面保养报告和设备健康评估报告。

（五）真空系统专项保养

SU8600 真空系统由机械泵、磁悬浮涡轮分子泵、离子泵及真空计组成。机械泵每半年检查油位油质、每年更换泵油，监测运行噪音和温度。磁悬浮涡轮分子泵无需润滑，定期监测运行电流、振动和转速，每年检查泵体冷却状态和连接密封。离子泵每年检测工作电压和电流，评估抽速，必要时进行再生处理。真空计每年校准全量程规和皮拉尼规。每年使用氦质谱检漏仪对整个真空系统进行检漏，每次保养均测试样品更换抽真空时间（应不超过 1 分钟）和极限真空度。

（六）电子光学系统专项保养

电子光学系统包括冷场发射电子枪、三级电磁透镜、ExB 系统和物镜光阑。每半年检测发射电流和束流稳定性，每年进行完整烘烤，监测灯丝使用时间并在 10 年内免费更换。每年检查透镜电流稳定性、校准聚焦参数、检测自动聚焦精度。每半年检查 SuperExB 信号混合分离功能，校准二次电子和背散射电子分离参数，验证低压（小于 2kV）背散射成像功能。每月检查可内外加热自清洁式物镜光阑状态，每半年进行加热自清洁，必要时更换 7 孔可移动物镜光阑。每半年检测自动对中和自动消像散功能精度并校准相关参数。

（七）其他系统保养

样品室及样品台方面，每日使用后清洁，每半年彻底清洁内壁和挡板，检查样品交换预抽室端面透明观察窗和抽真空性能；每月检查 5 轴样品台各轴运动顺畅性，每半年校准运动精度和重复定位精度，每年进行优中心校准，检查样品台减速功能以满足生物类样品无损伤检测；每季度测试非接触式碰撞保护功能。检测器与能谱仪方面，每半年检查上下探头信号强度并按规范清洁探测器表面，检测 SuperExB 功能；每半年检查 65mm² 硅漂移探测器计数率和能量分辨率（MnKa 不超过 127eV），每年进行能谱仪能量校准和定量分析校准，确保元素分析范围 Be4 至 Cf98 正常；每半年检查图像记录系统各扫描速度模式、双显示器双大画面显示和 6 通道实时显示功能。冷却循环水系统方面，每月检查水位水温水质，每季度检查循环水泵运行状态和水流量，每半年清洗水路过滤器，每年更换电阻率不低于 1MΩ·cm 的去离子水并校准温度控制系统，检查缺水保护和断电失真空保护功能。UPS 电源与电气系统方面，每月检查 UPS 输出电压和电池状态，每季度进行 UPS 放电测试验证 2 小时后备供电能力，每年检查电池组容量并必要时更换，每半年检查自动变压器输出稳定性，每年检查各电源模块输出电压和接地状态。

（八）保养记录与报告

每次保养完成后，工程师均出具详细的保养记录和设备状态报告，内容包括保养日期、保养项目、检测数据、更换部件、设备性能评估、存在问题及建议、下次保养时间等。报告一式两份，用户和我公司各存档一份，建立完整的设备维护档案，实现设备全生命周期可追溯管理，用户可随时查阅设备历史维护记录。

6、技术文件资料交付

（一）技术文件清单

设备交付时，提供以下完整的技术文件资料，所有文件均提供中文纸质版各 3 套及电子版（PDF）1 套：

技术文件资料交付清单

序号	文件名称	纸质份数	电子版	说明
1	系统出厂合格证书	3 套	PDF 1 套	日立原厂出具
2	装箱单	3 套	PDF 1 套	详细列明全部设备及附件
3	系统操作手册	3 套	PDF 1 套	中文版，涵盖设备全部操作
4	系统维护手册	3 套	PDF 1 套	中文版，含日常维护和定期保养

序号	文件名称	纸质份数	电子版	说明
5	能谱仪操作手册	3 套	PDF 1 套	X 射线能谱仪操作和分析方法
6	软件使用说明书	3 套	PDF 1 套	控制软件、图像处理软件、能谱软件
7	设备验收报告	3 套	PDF 1 套	安装调试验收数据记录
8	维修保养记录册	3 套	—	用于记录每次保养和维修

（二）外购件资料与资料更新

对于冷却循环水系统、UPS 稳压电源、自动变压器、工作站及显示器等外购件，提供出厂合格证、操作手册和使用说明书、保修卡和售后服务联系方式、软件备份光盘及使用说明书、安装调试记录。设备使用过程中如软件版本升级或技术资料更新，及时提供最新版本电子版，用户需要额外技术资料或培训材料时免费提供。

7、服务质量监督与持续改进

（一）满意度调查与回访

每次上门服务结束后由用户填写服务满意度评价表，对工程师的响应速度、技术水平、服务态度和维修质量进行评价，每季度进行一次全面客户满意度调查，目标值 95%以上。维修完成后 3 个工作日内电话回访确认设备运行状态，保养完成后 1 周内回访了解保养效果，每季度由项目经理主动回访，每年由公司管理层进行年度客户走访。

（二）服务质量考核与持续改进

将售后服务质量纳入公司质量管理体系，对响应及时率（目标 100%）、现场到达率（目标 100%）、一次修复率（目标 90%以上）、客户满意度（目标 95%以上）和保养完成率（目标 100%）五项指标进行严格考核，结果与工程师薪酬晋升直接挂钩。同时建立持续改进机制，对每次故障进行根本原因分析并优化预防性保养方案，定期组织工程师参加原厂技术培训，根据用户反馈和服务数据持续优化服务流程，根据故障统计动态调整备件库存，引入远程诊断和预测性维护等新技术提升服务智能化水平。

（三）投诉处理

设立客服总监专线、专门投诉邮箱和官网在线投诉平台，所有投诉 24 小时内回复，3 个工作日内给出处理方案，7 个工作日内处理完毕并回访用户，投诉处理结果纳入服务质量考核。

8、服务承诺

我公司郑重承诺，以上售后服务方案全部内容真实有效，将严格按照方案执行，为河南科技学院日立 SU8600 冷场发射扫描电镜提供优质、高效、专业的售后服务。如我公司中标，本售后服务方案将作为合同的组成部分，具有同等法律效力。

河南科技学院补充协议

合同编号：豫财招标采购-2026-952

甲方：河南科技学院　　乙方：河南威尔思科技有限公司

经甲、乙双方协商，双方就河南科技学院现代农业产业科技创新平台-基础分析测试平台（一期）项目 2 包原合同的付款方式事项，达成如下补充协议，以资共同信守。

一、付款

（一）付款方式

原合同付款方式约定：货物经采购人验收合格后，乙方须向甲方开具合法有效的增值税专用发票。甲方在收到发票之日起三十日内，向乙方一次性支付合同总金额的 100%。

现补充为：

1. 合同生效后 15 个工作日内，乙方向甲方提交相当于合同总金额 65%的银行保函（保函有效期不少于 12 个月）；甲方收到合规保函后 15 个工作日内，由乙方向甲方开具合同总金额 65%的收据，甲方收到收据后向乙方支付合同总金额 65%预付款。

2. 货物到货且初验合格，由乙方向甲方开具合同总金额 20%的收据，甲方于 15 个工作日内支付初验合格对应货物金额的 20%。

3. 第三方验收合格，且乙方开具合规正式发票（国产教学科研仪器设备、平台软件类须开具增值税专用发票）后 30 个工作日内，甲方向乙方支付剩余合同款项。

备注：银行保函须为甲方认可的银行出具，保函受益人应为河南科技学院，保函条款应能保障甲方在乙方违约情形下顺利兑付。保函正本由甲方留存保管。

（二）付款前提

关于付款前提，补充以下内容：各阶段付款均以乙方履约符合原合同及本补充协议约定、资料齐全合规为前提；如乙方存在交货延迟、质量缺陷等违约情形，甲方有权按原合同约定暂缓支付、扣减相应款项。

二、保函相关责任

关于保函相关责任，补充以下内容：若保函到期但项目尚未完成第三方验收，乙方

应在保函到期前不少于 30 个工作日续开同等金额、满足期限要求的银行保函，否则甲方有权暂停后续款项支付，由此产生的一切损失由乙方承担。

三、其他约定

1. 本补充协议仅对原合同上述付款条款进行补充，原合同其余全部条款继续有效，甲乙双方仍遵照执行。

2. 本补充协议约定内容与原合同不一致的，以本补充协议为准。

3. 本补充协议为原合同不可分割组成部分，与原合同具有同等法律效力。本补充协议自甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效；协议效力持续至本项目供货、验收、价款支付、保函等全部相关义务履行完毕之日终止，不因原合同载明的履行期限届满而失效，亦不免除乙方逾期履约应当承担的违约责任。

4. 本补充协议一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

五、签订时间：2026 年 10 月 29 日

甲方（盖章）：河南科技学院

统一社会信用代码：12410000417219294H

法人：阚云超

法人身份证号：412921974111029 52

公司规模：

地址：新乡市华兰大道东段

开户行：河南省新乡市建行洪门支行

账号：41001561710050001172

甲方代表签字：阚云超

电话：0373-3040395

乙方（盖章）：河南威尔思科技有限公司

统一社会信用代码：91410103577608715 7

法人：田新艳

法人身份证号：41270119860202056X

公司规模：小微企业

地址：郑州市二七区大学路 80 号 9 号楼 26 层 2602 号

开户行：郑州银行郑州兴华街支行

账号：99915600023000081 1

乙方代表签字甘宏军

电话：0371-55628148