货物（设备）采购合同

合同编号：豫财招标采购-2026-444-3

签署地点：河南师范大学

甲方（需方）：河南师范大学

乙方（供方）：河南茂生仪科技有限公司

根据河南师范大学2026年现代工学院生物医学工程专业实验教学条件保障建设项目包3的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于2026年6月18日签订本合同。

一、产品（货物或设备）明细及报价表

序号	产品名称（进口设备须标明英文名）	品牌/型号	制造厂（商）	产地	单位	数量	单价（元）	合计（元）	质保期
1	医学生物应用开发实验系统	东软/R2	东软教育科技集团有限公司	大连	套	1	236700	236700	三年
2	生物医学仪器实验系统	东软/NeuViz-r91	东软教育科技集团有限公司	大连	套	1	339600	339600	三年
3	人体生物信号采集处理系统	泰盟/BL-420N	成都泰盟软件有限公司	成都	套	4	68000	272000	三年
		上海佑科/i6	上海佑科仪器仪表有限公司	上海					
4	医学组织切片制备分析实践系统	长风/HW.W21.600	北京市长风仪器仪表公司	北京	套	1	273000	273000	三年
		一恒/DHG-9140(A)	上海一恒科学仪器有限公司	上海					
		中光/CX-63	中光仪器（南京）有限公司	南京					
5	人体酶联免疫测定教学系统	Molecular Devices/Spectramax plus384	美迪希实验仪器（上海）有限公司	上海	套	1	177800	177800	三年
6	生物医学样本	泰渡生物	泰渡生物科技	苏州	套	1	339800	339800	三年

	定量分析教学系统	/ACHROM Firin Plus	（苏州）有限公司						
		上海佑科/i5	上海佑科仪器仪表有限公司	上海					
合计	**人民币（大写）：壹佰陆拾叁万捌仟玖佰元整**								

附件：1. 技术规格书(技术参数及要求)

2. 售后服务承诺

二、合同金额

人民币（大写）：壹佰陆拾叁万捌仟玖佰元整（¥1638900.00元）。

合同价款的组成：货物（设备）价款及运输、装卸、安装及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等费用。

三、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新货物（设备）（包括零件、附件、备品备件等），货物（设备）的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，待所有货物（设备）安装调试完毕后甲方开始组织验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效后30日内将货物（设备）运到甲方指定地点河南师范大学创新港校区并按甲方要求安装、调试完毕，具备使用条件。

2. 乙方负责所供货物（设备）包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担法律责任。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物（设备）交付使用前，乙方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担

货物（设备）的丢失、损毁等风险。

6. 乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担毁损、灭失的风险。

五、验收、调试及人员培训

1. 验收：到货后，乙方应向甲方移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将工作完成后，由甲方组织进行验收，自正式验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。验收程序如下：

（1）到货验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

（2）开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

（3）质量验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方(或政府主管部门)进行验收，所需费用由乙方承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知供应商。

2. 调试：乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

3. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

六、履约担保及付款方式

1. 本合同履约担保按以下执行：

100 万元以上（含）的合同，履约担保金额为合同金额的 5%，以银行转账或保函形式提供履约担保；验收合格，正式交付使用后无息退还。

2. 本合同按以下方式结算：

货物（设备）验收合格后，乙方向甲方提供本合同金额5%的银行保函（有效期≥质保期）并开具增值税专用发票后30日内，甲方向乙方支付合同金额的100%。

七、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：

（1）乙方拒绝接受甲方的管理；

（2）合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；

（3）所供货物（设备）不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）；

（4）所供货物（设备）不符合验收标准；

（5）法律规定的其他情形。

八、违约责任

1. 除如因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 若乙方所供货物（设备）的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，如无法更换或更换后仍不符合约定的，甲方有权拒收并有权解除合同，同时乙方应支付合同价款的30%的违约金。因乙方更换而造成逾期交货的，则按逾期交货处理，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用。

3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。

4. 乙方逾期三周不能供货，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同金额30%的违约金，同时追究乙方责任。

5. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中，甲方发现乙方所供货物（设备）、配件、施工工艺等不符合合同约定，甲方有权对乙方进行每次不低于10000元的违

约金处罚，并有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

6. 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除或要求乙方另行支付，用于补偿违约金不足的部分。

7. 项目验收合格后，因甲方原因未按期支付货款的，应按银行同期贷款利息补偿乙方损失。

8. 本货物（设备）的免费质保期为 三 年，如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 10000 元。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

9. 在合同履约期内，若乙方出现违约行为，将不予退还履约保证金（如有）。履约保证金被扣除后余额不足的，乙方须在 3 天内补足。

九、合同无效

乙方有下列情形之一的，合同无效，履约保证金（如有）不予退还：

1. 提供虚假材料谋取中标、成交的；

2. 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；

3. 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

4. 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

5. 法律规定的其他情形。

十、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

甲乙双方因质量问题发生争议，可由合同签署地点质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。任何一方也可直接向人民法院起诉。

因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向合同签署地点的人民法院诉讼。

甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达到该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

十一、合同生效及其他

1. 本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准的，以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约责任外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 技术规格书(技术参数及要求)、售后服务承诺均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

（下无正文）

甲方：河南师范大学	乙方：河南茂生仪科技有限公司
委托代理人签字：	委托代理人签字：
地址：新乡市牧野区建设东路 46 号	地址：郑州市金水区花园路西、农业路南 2 幢 2 单元 809 号
电话：	电话：13140061568
开户行：中国建设银行新乡北干道支行	开户行：华夏银行郑州经开区支行
账　号：4100 1562 7100 5020 0486	账　号：15559000000488683

附件 1. 技术规格书(技术参数及要求)

序号	货物名称	投标文件响应技术需求说明书内容
1	医学生物应用开发实验系统	学生通过学习医学生物应用开发实验系统课程，培养学生医学应用开发能力。 1、便携式肺功能实验设备包含项目脉冲计算控制，肺功能参数计算，GUI 显示与控制逻辑，数据存储逻辑，GUI 显示与控制逻辑。 2、多普勒胎实验设备包含项目 OLED 驱动，胎心信号采集与处理，胎心率计算，音频输出。 3、控制系统一套配置：处理器 2.1GHz（12 核 / 20 线程），内存 16G，硬盘 512G，高性能集成显卡等，显示器：27 寸**（品牌：惠普：HP Pro Tower 280 G9、HPM2753）**，打印扫描一体机**（品牌：汉印 TG1000MD）**。（1）程序设计基础（C 语言）课件，满足以下要求：可扩展至 90 个学生端口，34 个 PPT，微课：50 个，课程标准：1 个；五级项目：45 个（包括 45 个项目指导书、项目源代码 45 套(含学生框架代码 45 份，参考答案代码 45 份)）；四级项目：20 个（包括 20 个项目指导书、项目源代码 20 套(含学生框架代码 20 份，参考答案代码 20 份)）；三级项目：1 个（包括 1 个项目指导书、项目源代码 1 套(含学生框架代码 1 份，参考答案代码 1 份)）。（2）程序设计基础（python 语言）满足以下要求：可扩展至 90 个学生端口，课程标准 1 份，教案 1 份，教学课件 23 个，教学视频 24 个。项目数量：3 级项目 1 个，4 级项目 5 个，5 级项目 10 个，实验指导书 16 份，项目源代码 16 份，数据集 7 份。 4、数据结构课件，满足以下要求：可扩展至 90 个学生端口，28 个 PPT，微课 28 个，课程标准 1 个；五级项目：14 个（包括 14 个项目指导书、项目源代码 14 套(含学生框架代码 14 份，参考答案代码 14 份)）；四级项目：5 个（包括 5 个项目指导书、项目源代码 5 套(含学生框架代码 5 份，参考答案代码 5 份)）；三级项目：1 个（包括 1 个项目指导书、项目源代码 1 套(含学生框架代码 1 份，参考答案代码 1 份)）。实用机器学习，满足以下要求：可扩展至 90 个学生端口，课件 21 个，教学视频 21 个，教案 21 个，课程标准 1 个，五级项目：

		10 个（包括 10 个项目指导书、项目源代码 1 套）；四级项目：4 个（包括 4 个项目指导书、项目源代码 1 套）；三级项目：1 个（包括 1 个项目指导书、项目源代码 1 套）。配套：立式双开门样本冷藏柜：冷藏室（约 4℃）123L，冷冻室（约-20℃）59L，制冷方式：直冷/风冷（**品牌：海尔 BCD-182LHC2E0YH**）。
2	生物医学仪器实验系统	1、掌式血氧仪：基于 Cortex-M4，主频 120MHz， Cortex-M23，主频 72MHz、3.5 寸，分辨率 320*480、血氧饱和度测量范围为 80%~100%，分辨率为 1%，脉搏次数测量范围为 30~250BPM，可 LCD 实时显示；实验项目包含 LED 驱动、调光算法、血氧信号采集处理、血氧、脉率值计算、 GUI 显示与控制逻辑、数据存储逻辑、报警逻辑、音频驱动。 2、动态心电记录仪：基于 Cortex-M4，主频 120MHz；LCD2.4 寸，分辨率 240*320；支持；LCD 实时显示 12 导联心电波形；能够实时存储心电波形到 TF 卡中；具有导联 脱落报警功能；实验项目包含模拟前端芯片控制、心电信号采集与处理、音频输出控制、数据存储逻辑、数据存储逻辑。动态血压计：基于 Cortex-M4，主频 120MHz，LCD2.8 寸，分辨率 240*320；测量分辨率 1mmHg，实验项目包含：泵阀控制、PPG 信号采集与处理、压力和脉率计算、GUI 显示与控制逻辑、数据存储逻辑、音频驱动。 3、压缩式雾化器：基于 Cortex-M23，主频 72MHz，雾化流量一档 5L/min，二档 6L/min，三档 7L/min，雾化速度一档 0.25ml/min，二档 0.35ml/min，三档 0.45ml/min，实验项目包含压缩机控制、通信协议设计、蓝牙模块控制。红外温枪：基于 Cortex-M23，主频 72MHz，实验项目包含 热电堆传感器控制、红外信号采集与处理，体温算法，断码屏显示控制，数据存储逻辑。 4、呼吸机：内核 Cortex-M4，主频 240MHz；实验项目包含 无刷电机控制、压力流量检测， PID 控制算法，GUI 显示与控制逻辑，音频输出控制。 5、便携式制氧机：内核 Cortex-M4，出氧浓度 93%±3%（脉冲式供氧）实验项目包含压缩机控制，压缩机控制，电磁阀控制，电流检测，呼吸检测算法，GUI 交互逻辑。包含综合布线等场景改造。配套：立式双开门样本冷藏柜：123L，冷冻室（约-20℃）59L，制冷方式：直冷/风冷（**品牌：海尔 BCD-182LHC2E0YH**）。

3	人体生物信号采集处理系统	一、信号采集分析系统 1、采样通道接口：4 个物理采样通道，1 个 12 导联全导联心电接口；实时传感器类型自动识别：系统能自动识别任意物理通道连接的传感器类型，同时在仪器面板和软件界面上有具体传感器类型和参数提示；信号采集设备使用情况记录和显示：自动记录设备使用情况，包括首次使用日期，最近使用日期，累计使用时间和次数等，使用情况记录在硬件中并可以在采集软件界面中显示； 2、窗口模块化：测量结果、实验数据列表、通道展示、通道参数调节、设备信息、刺激参数调节窗口均采用模块化设计，可开关显示，窗口大小、位置随意调节软件实验模块内嵌 web 电子教材:在一个实验模块页面内用生动形象的、图片、动图、视频讲解实验原理、目的、器材、步骤、操作过程；具有专用数据处理：血流动力学实验参数分析、心肌细胞动作电位参数测量、心功能参数分析，突触后电位分析，心率变异分析，心电向量图分析等，提供分析的 DEMO 数据供用户演示和学习； 3、专业的心率变异分析：可显示 Lorenz 图，RR 间期直方图，RR 间期差值图，速度图以及功率谱分析图；心率变异可分析 23 个时域、频域以及非线性指标，包括：Range、SDNN、DNN Mean、RMSSD、NNxx、CV、TP、VLFP、LFP、HFP、LF/HF、VLI、VAI、SD1 以及 SD2 等；多个分析参数可调，包括但不限于：分析通道、分析数据类型、分析起始时间，分析时长、FFT 点数，参考 RR 间期、最大 RR 间期等；数据测量：单点测量、带 Mark 标记的两点测量、区间测量、实时测量，可测量出波形的最大、最小、平均值，时间、频率、面积等参数； 4、虚实结合人体生理实验：基于虚拟标准病人的心肌肥厚高血压临床与基础整合性虚拟仿真实验：1）场景包含心内科病房；实验素材包括：心脏、心肌细胞、横小管、肌质网、线粒体、肌球蛋白、肌钙蛋白、虚拟病人等。2）流程包含：案例导入、基础知识、虚拟标准病人、知识考核与综合评定 5 大部分，交互步骤 20 步。3)案例导入：以视频形式展示病人发病时情况、患病经过，以及发病后就诊经过，4）以视频形式展示解剖知识、生理知识、病生知识、治疗机制等相关基础知识，5)虚拟标准病人包括，病史采集、体格检查、四肢

		触诊、辅助检查、临床诊断、诊断依据、入院治疗。（已提供完整的5步操作软件截图证明） 5、内置信号采集系统符合《医用电器设备》安全标准：1）带电源输入插口设备保护接地阻抗≤1Ω；2）外壳漏电电流：正常状态≤0.1mA,单一故障状态≤0.5mA；3）受试者辅助电流：正常状态≤0.1mA a.c；4）单一故障状态≤0.5mA a.c；5)电磁兼容安全性符合要求。配件含控制系统一套：处理器2.5GHz（10核 / 16线程）；内存16GB；系统硬盘512GB ；集成显卡等；显示器：屏幕尺寸27英寸**（品牌：惠普：HP Pro Tower 280 G9、HPM2753）**。人体生理实验附件：1）肌电肢夹：ABS医用工程塑料；黄铜导电，无干扰；外表镀镍，防止氧化；2）握力换能器：①测量范围：0~1200N；②综合分辨率：0.2%F.S；③非线性：<0.1%F.S；④输出电压：0~10mV；⑤零点漂移：<0.03%F.S；⑥迟滞：<0.05%F.S；3）信号输入线：双层屏蔽设计，内层电磁膜，外层金属网，有效抗电磁干扰；4）一次性电极片*20；5）软尺：1.5m长度测量；6）肌腱锤：频率响应：0-10KHz；7）位移换能器：采用加速度传感器，分辨率：≤1mg（60Hz），灵敏度：＞200mV/g；能够捕捉微小的动作变化；8）事件触发开关：合金材料制作，按钮响应。 二、小微检测系统 1、显示屏：7英寸触摸屏。单色器：全息闪耀光栅C-T单色器，比例双光束。光栅：1200线/mm。光电池：硅光二极管。波长范围：190-1100nm。光度范围：0～200%T,-0.3～3A。波长模式：自动。波长精度：±0.3nm。波长重复性：±0.1nm。光谱带宽：2nm。杂散光：0.05T% ，光度准确度：±0.5%T,±0.004Abs（0 ~ 0.5A）;±0.008Abs（0.5 ~ 1A）。光度重复性：±0.5%T,±0.004Abs（0 ~ 0.5A）；±0.008Abs（0.5 ~ 1A）。光度稳定性：±0.15%T,±0.002Abs（0 ~ 0.5A）;±0.004Abs（0.5 ~ 1A）。灯切换方式：自动，340nm（可随意设置）。稳定性：0.001A(500nm，3min）。噪音：0.15T% 。 2、接口：USB、蓝牙、RS-232、WIFI、云端互联、App。支持物联网平台，小程序、APP、电脑端等设备上传、存储、查看和共享数据，实时监控、反控仪

		器运行情况。 3、单机可实现光度测量、定量测定、数据存储等功能。连接电脑软件后，可实现波长扫描，动力学测定、核酸测定、波长叠加、积分导数等高级功能，比色皿架：标配手动。配置清单：主机 1 台，电源线 1 根，玻璃比色皿 1 盒，石英比色皿 1 盒。
4	医学组织切片制备分析实践系统	1、切片恒温水系统 4 套：控温范围：室温+5℃～99.9℃；50 片以上切片同时放置；水温波动性、水温均匀性：±0.5℃；水槽尺寸（mm）：600*300*150。 2、切片干燥系统 2 套：采用具有控温保护、带有定时功能的 LED 数字高亮显示微电脑温度控制器；控温范围:RT +10~250℃；恒温波动度：±1℃；温度分辨率:0.1℃；工作环境温度:+5~40℃。载物托架（标配）:2 块(pcs)；定时范围:1-9999 minutes。 3、组织切片鉴别系统 40 套。切片夹：慢回弹左手切片夹，支持双玻片。全金属流线型机身，喷涂纳米银离子抗菌涂层。内置日 LED 照明系统；支持 ECO 节能、亮度跟随功能、无级亮度设置。色温可调，光源使用时长 30,000 小时。 4、左右手均有粗微调同步可调，**微调最小步长精度 1μm，最大行程 25mm**，具防撞击高度限位装置。右手低位双层机械载物台，耐磨陶瓷涂层台面，合金钢丝传动结构，无齿条外露，**移动行程 78mm×26mm。** 5、无限远双向色差校正光学系统，齐焦距离 45mm。聚光镜：预对中带光阑指示刻度标记的科勒聚光镜 NA 0.1~1.25，支持明场、偏光等多种照明方式。30°铰链式观察筒，眼点高度可调，瞳距调整范围 47-75mm。30mm 口径超宽视野 10X/**视场数 22**，插孔带止转限位销钉。 6、内置一体的内倾式四孔编码物镜转盘，国际标准物镜螺纹接口，切换时可编码识别倍率。四只超平场消色差物镜组 4X（N.A.0.10、10X（N.A.0.25）、40X（N.A.0.60）、100X（N.A.1.25）。光学系统可调同步标准 C 型口；光学成像部件都做了抗菌、防霉处理；所采用光学元件均为环保无铅玻璃制成，符合环保指令；机身带有二维码标贴，使用手机扫一扫功能可以获得在线使用说明教程，在线故障申告、预约维修等便捷功能。

5	人体酶联免疫测定教学系统	1、单色器类型：光栅型，可产生连续光谱；机械臂兼容。检测模式：终点法、动力学法、光谱扫描。检测类型：96 或 384 孔微孔板，标准 1cm 立式比色皿，64 孔超微量检测板（2μl）。 2、吸收光要求：波长范围：190nm-1000nm，1nm 可调；带宽：2nm；波长准确度：<±1nm；波长重复性：±0.2nm；光度量范围：0-4.000(OD)；杂散光：<0.05% at 230 nm。 3、温度控制：室温+5° C ---45° C；温度均一性(微孔板)：±0.5° C@37° C；震荡方式：线性，0-999 秒。 4、光源：高能氙闪灯（10 亿次闪烁）；微孔板测度时间：96 孔：＜5s 秒，384 孔：＜16 秒。 5、配有光径传感器技术，可以将实测的光密度值校正为 1cm 光径下的吸光度值，使对微孔板的测读达到分光光度计的精度，校正结果不随温度变化而变化。 6、光学系统由 9 个配备独立样品检测器和参照检测的通道组成。完成自编公式和程序的存储及运行；仪器的各种功能均可通过计算机控制完成；支持模板分组导入功能、支持多种模式（ABS\FI）检测导入到同一程序；支持多种数据导出格式：Excel、TXT、XML 和 PDF。配套：控制系统 1 套配置：处理器 2.1GHz（12 核 / 20 线程），内存 16G，硬盘 512G，高性能集成显卡等，显示器：27 寸（**品牌：惠普：HP Pro Tower 280 G9、HPM2753**）；双开门样本冷藏箱：冷藏室（约 4℃）**123L**，冷冻室（约-20℃）**59L**，制冷方式：直冷/风冷（**品牌：海尔 BCD-182LHC2E0YH**）。 7、数据分析软件可自动进行数据的运算及存储；可完成图表曲线制作，并可完成坐标轴的自由定义和转换，**23 种曲线拟合方式**（已提供投标型号操作软件截图证明）。
6	生物医学样本定量分析教学	一、光谱分析系统： 1.显示屏：7 英寸高分辨率 1024*768 触摸屏。单色器：全息闪耀光栅 C-T 单色器，比例双光束。光栅：1200 线/mm。光电池：硅光二极管。波长范围：320-1100nm。光度范围：0～200%T,-0.3～3A。波长模式：自动。波长精度：±0.3nm。波长

	系统	重复性：±0.1nm。光谱带宽：2nm。杂散光：0.05T% ，光度准确度：±0.5%T，±0.004Abs（0 ~ 0.5A）;±0.008Abs（0.5 ~ 1A）。光度重复性：±0.5%T，±0.004Abs（0 ~ 0.5A）;±0.008Abs（0.5 ~ 1A）。光度稳定性：±0.15%T，±0.002Abs（0~0.5A）;±0.004Abs（0.5~1A）。灯切换方式：自动，340nm（可随意设置）。稳定性：0.001A(500nm，3min）。噪音：0.15T% ，比色皿架：标配手动。 2.接口：USB、蓝牙、RS-232、WIFI、云端互联、App。支持物联网平台，小程序、APP、电脑端等设备上传、存储、查看和共享数据，实时监控、反控仪器运行情况（已提供 APP 软件截图）。 3.单机可实现光度测量、定量测定、数据存储等功能。连接电脑软件后，可实现波长扫描，动力学测定、核酸测定、波长叠加、积分导数等高级功能。分析工作站 4 台。 二、定量纯化系统： 1.配置系统泵，计量型柱塞泵，双泵四泵头，每组泵头都有独立除气阀，每个泵后都有润洗通路润洗泵的柱塞杆；系统泵单泵流速范围：0.01-100mL/min，流速准确度:士 1.5%,流速精密度:RSD 0.5%(条件:0.25-25mL/min,<3MPa,0.8-2cP)，梯度类型：线性、等度、阶梯梯度，在线修改梯度比例。系统泵具有双泵运行模式，流速范围可达：0.1-200ml/min，通过阀门即可实现双泵同时运行。 2.混合器内置在线滤膜，对混合后的溶液在线过滤，防止细小微粒堵塞层析柱。紫外检测器使用 LED 光源，260/280nm 固定双波长同时检测，待机时光源自动关闭，同时通过软件可随时开启和关闭光源。 3.紫外吸收范围:-3000 mAU 到 3000 AU(-3 AU 到 3 AU)。光源和流动池分开设计，波长精度：±1nm，重复性：±0.5nm，漂移：1mAU/Hr，噪音：±0.2mAU； 4.配置收集器，滴头具有储液功能，支持 1.5ml、5ml、15ml、50ml 管等管架收集（已提供实物照片）。搭配十二通收集阀：1 个，一个位置与收集器相连，实现数目较多样品的收集，一个位置接废液，其余十个出口可实现大体积阀收

		集。 5.缓冲液入口阀：2个，为3通阀；外置气泡传感器，实时监测管路气泡；柱位阀：五柱位阀，正流、反流和旁路在线流路切换（已提供实物照片）。 6.软件由四大模块组成：管理器模块、方法编辑模块、系统控制模块、数据处理模块。支持中/英文的操作界面，内置层析柱预装柱资料，支持手动运行/自动方法运行。软件是集数据采集及数据分析为一体的工作站，对数据实现积分、比较、平移、导入、导出等多种操作，具有方法编辑器功能，通过添加预设方法块可实现快速方法编辑。断电重连可以继续运行断电前的方法程序进度。 7.支持数据库，可自动/手动备份，保证数据安全。可实时方法编辑，方法编辑界面支持模块编辑和文本编辑，运行方法时可以显示TEXT脚本的运行状态，在线修改各种参数，支持 Scouting、方法序列等，可实现无人值守。主机内置CAN通讯盒：采用CAN通信模块。

附件 2. 售后服务承诺

（1）服务内容承诺

我公司作为专业的仪器设备供货商，坚持“以人为本、共同发展”的企业理念，经过多年来实际项目的磨练，培养并且引进了一批成熟的技术人员和项目管理人员。同时，不断探索项目实施的模式，组建整体作战的“联合舰队”，实现了将由本公司身体力行的项目模式转变为不断加强自身技术实力、质量保证体系和向外输出项目管理模式的头脑智慧型的模式，以控制项目成本、灵活整合组织，在充分发挥本公司资源的同时，大力开发社会资源优势，极大提高了承接项目的能力。

我单位售后服务承诺如下：

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，严格按照我公司所提供的质保期限执行。设备保修期：产品验收合格后免费质保 3 年。

2、对我公司售出的产品提供良好的售后服务，对因产品质量造成的问题进行如下服务承诺：

2.1 技术参数中有具体服务要求的，按技术参数中的要求提供服务承诺。

2.2 所投产品在质保期内免费维保。

3、质量保证期内提供免费服务（含换件和维修），7x24 小时响应，自接到用户报修后，4 小时内到达用户现场，12 小时内解决故障，客户急需的情况下，我公司会用更短的时间服务客户。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 2 个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均由我单位承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。免费系统维护及其升级。

我公司具备提供上门服务的能力，具备提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力。

当产品部件出现供应风险时，我公司提前通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时停止相关受影响产品的销售；确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。

在质量保证期内，凡因正常使用出现的质量问题，我公司提供免费维修或更换。在厂家（或我公司维修服务中心）维修时，我公司支付设备或组件的包装和运费，并从修复或更换后重新计算质量保证期。

◆ 设备保修

（1）本着一切为用户服务的思想，处处要为用户着想，项目竣工验收，但是竣工后的服务

工作尚未完结，为使用户满意放心，项目验收后，我们将继续为用户提供方便，并做好下列工作。

(2)向用户提供所有设备的技术有关说明及各种原始资料。

(3)保修期内每隔三个月回访一次，凡属设备原因造成的质量问题，我公司将及时全面的进行维修，做好修复记录，并经业主签字认可。

(4)保修期内对于各种原因造成了在使用中所碰到的质量问题而投诉我公司的意见，我公司将认真对待，立即派人了解、调查并分析原因，凡属其它原因造成的质量问题，我公司可向用户解释，并积极配合修复。

(5)适当邀请用户，请用户对我公司的质量情况多提出宝贵意见，以便今后不断改进。

(6)为更好的服务于用户，及时解决项目设备遗留下来的缺陷，满足用户的需求，我公司设有专业维修服务部，提供全方位项目维修服务，维修工作全天侯 24 小时持续服务。

◆ 保修制度

(1)在保修期内，我公司提供免费的维修服务(设备的本身质量原因)，维修部绝对备有足够的备品备件，并保证所有的维修备品备件质量好于或同于原有的材料。

(2)在保修期满后，本公司仍坚持随叫随到保证维修，并且只收取主要备品备件费。

4.质量保证期外，质保期过后免费上门维修，如需配件用户只承担配件费即可所有货物在质保期结束前 1 个月，我公司免费提供一次全面的维护、保养、数据备份及为期 6 个工作日的系统维护培训服务。与用户制定维护保养计划和维护方案。

定期维护保养服务是指由我公司直接委派技术人员对提供给用户的设备进行维护，使它们保持良好的运行状态。保修期后一年内，我公司为用户提供 1 年 2 次的定期保养服务，服务内容为：检查现场各设备并做清理；检查现场设备控制功能及线路状态；检查现场各相关设备的运行状态；检查及调试校正控制设备。

（2）服务体系及售后服务机构信息

一、技术培训计划

1、在签定工程合同后供货结束之前，经双方议定时间，由我单位派相关专业技术人员对用户单位操作使用工人进行免费培训。

培训内容包括:

- 掌握系统的初始化和主要参数的设定方法;
- 对一般性故障进行诊断、定位和排除;
- 掌握系统故障后的恢复方法;

●熟练查阅各种系统操作和维护手册;

●指导一般操作人员的工作。

●相关设备的安装，调试和维护工作;

培训的最终宗旨为:通过硬件设备商提供商的一系列专业化培训，使信息安全系统操作人员和系统运行维护管理人员等能够正确、熟练、有效地利用本系统进行信息系统的安全业务的操作、处理、管理和维护。

二、质保期限

质保期限:产品验收合格后免费质保 3 年，如若发生故障 24 小时内不能修复，本公司免费提供同种规格零配件进行更换，如不能提供同种规格配件，用其它型号零配件替代时，必须征得使用方同意，且不补差价。

三、售后服务保障措施

1、公司售后服务维修部每周进行一次例行电话回访，了解设备使用情况等。

2、公司将安排不定期的工程例行巡检、维护以确保产品始终处于最佳状态。

3、公司售后服务部将派遣设备技术支持工程师定期或不定期到用户现场走访，帮助用户进行设备系统状况检测，了解设备的运行情况，听取意见和建议。帮助用户进行预防性的维护。解答用户与产品维护有关的问题，了解用户的服务的满意程度和新的需求。

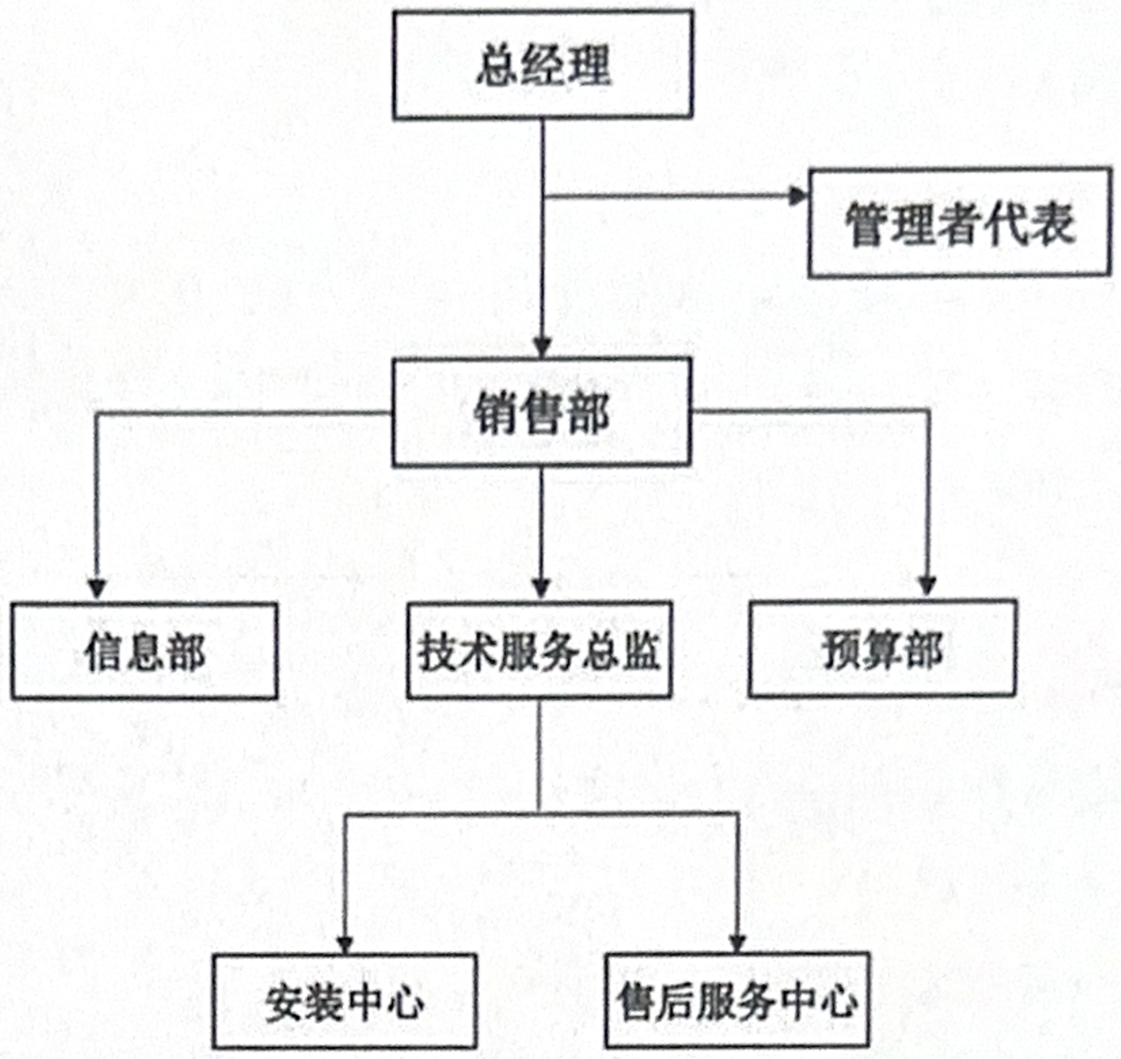
四、售后服务体系及管理制度

本公司已建立完善完整的 IS09001:2015 国际质量管理体系，所有活动在该体系下得以保证、控制和实施。我公司对本次工程作如下售后服务承诺。

1、售后服务机构和力量

本公司拥有健全的售后服务网络机构，包括专门的安装维修服务队隶属销售部)，用户的定期回访和信息反馈(销售部)，安装指导和技术咨询(技术部)。

本公司为了保证投标产品的顺利交付使用，及对产品的生产及交付全过程加强监控，公司设立如下服务机构:



说明:接到用户维修电话后，在第一时间内将信息反馈到售后服务中心负责人，然后反馈到主管销售的副总经理，副总经理立即召集销售经理和技术负责人进行产品维修分析研究，确定维修方案。再由销售部技术部联系安装、财务、材料、质检等部门落实维修材料采购、加工、验收，然后由售后服务中心派技术人员在最短时间内上门服务，直至故障排除。

2、售后服务机构信息

维修单位名称：河南茂生仪科技有限公司

售后服务地点：郑州市金水区花园路西、农业路南 2 幢 2 单元 809 号

联系人：王山永

联系电话：0371-65726628 从事仪器方面技术服务 9 年以上，

职称：工程师

3、从事售后服务的人员经过专业知识和操作技能的培训，具有很强的业务知识水平和实践经验及良好的职业及良好的职业道德，对客户使用本公司产品所反馈的各种质量信息进行及时的分析和处理，以满足客户对我公司提供一流服务之期盼。

4、公司建立了《产品质量反馈卡》制度，对所有使用我公司产品的客户档案，均以计算机存储，并有转人经常性的进行客户回访和电话联减少紧急维修机会。保养检修记录及更换零配件记录完整、真实，由使用售后部监理设备维修档案。设备的更新及系统改进:处于技术更新、提高效率、安全运行、减少污染及降低能耗等方面考虑，售后部有责任提高对现有设备做出更新或改造之建议。设备更新及改造建议，必须向管理方提交可行性分析报告，由于此类

工作通常没有迫切性，尽量安排在最有利及对业主影响最小时间进行。

（3）响应方式、响应时间

响应方式：

1. 电话响应:内部设立专人负责接听售后服务电话，并确保电话能够及时接听和记录。对于一些急需解决的问题，我们将安排合适的技术人员与用户联系，以最快的速度解决问题。

2. 电子邮件响应:设立专人负责接收和回复售后服务的电子邮件。邮件响应方式适用于一些较为复杂的问题，用户可以通过邮件详细描述问题的现象、发生时间、影响范围等信息，以便技术人员更好的进行分析与处置。

3. 上门服务:对于一些需要上门解决的问题，我们将派出专业的技术人员赴现场进行服务，在上门前技术人员与用户沟通，了解设备故障的具体情况，并准备好相应的工具和备品备件，确保一次性解决问题。

4. 远程协助响应：利用远程控制软件等工具，技术人员可以远程连接到客户的设备，对设备进行诊断和调试。远程协助响应方式可以快速解决一些简单的设备故障，减少客户的等待时间和维修成本。同时，远程协助还可以方便技术人员对用户进行操作指导和培训，提高用户的设备使用水平。

为了确保售后服务响应的及时性和有效性，我公司会建立完善的售后服务体系，包括设立专门的售后服务部门、配备专业的售后服务人员、制定科学合理的售后服务流程和制度等。此外，我公司还会加强对售后服务人员的培训和考核，提高他们的业务水平和服务意识，为用户提供更加优质的售后服务。

响应时间：

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，严格按照我公司所提供的质保期限执行。

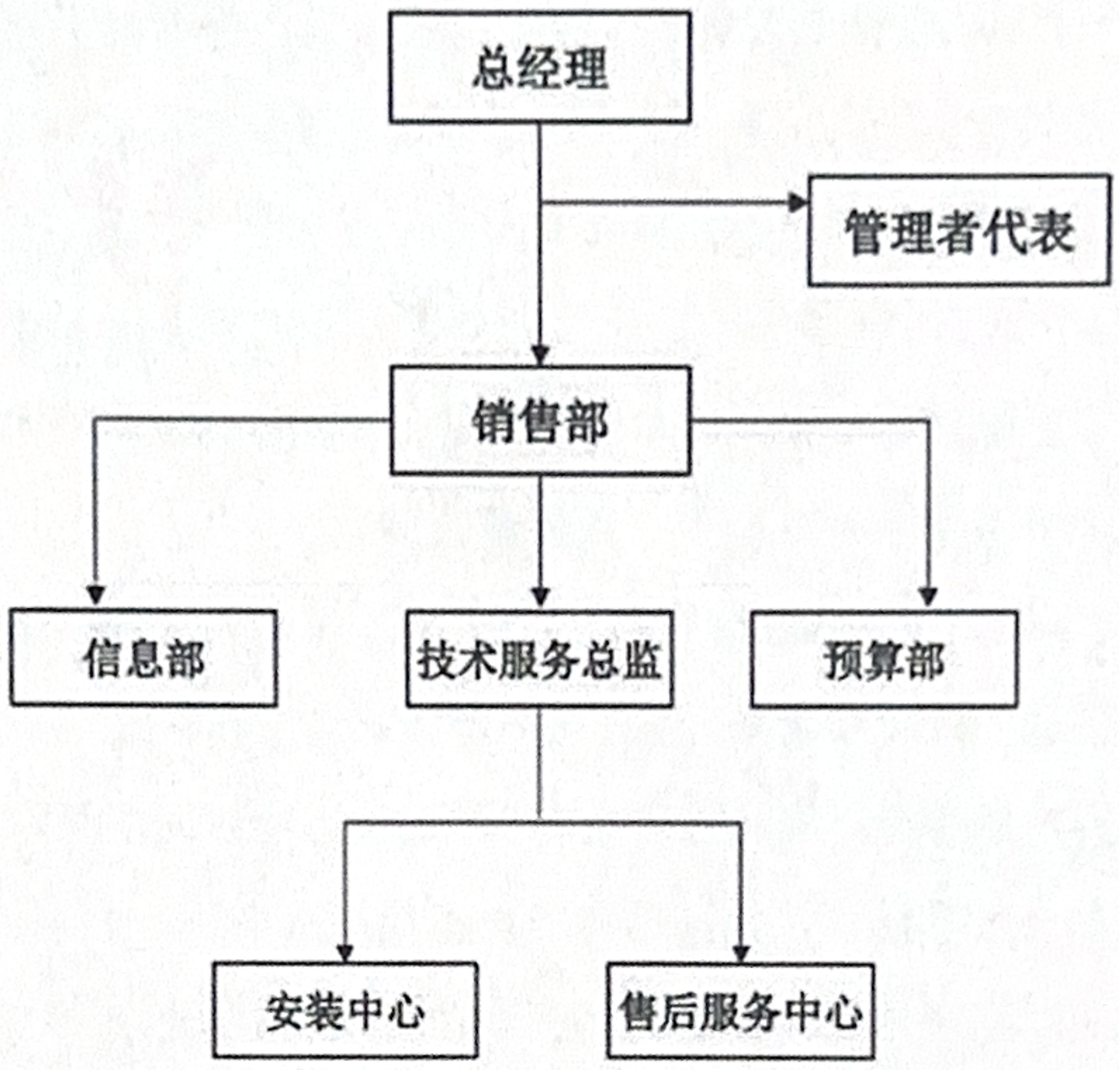
2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 0.5 小时内响应， 4 小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过 12 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 2 个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

（4）服务质量

（一）.售后服务机构

本公司拥有健全的售后服务网络机构，包括专门的安装、维修服务队隶属销售部)，用户的定期回访和信息反馈(销售部)，安装指导和技术咨询(技术部)。

本公司为了保证投标产品的顺利交付使用，及对产品的生产及交付全过程加强监控，公司设立如下服务机构:



说明:接到用户维修电话后，在第一时间内将信息反馈到售后服务中心负责人，然后反馈到主管销售的副总经理，副总经理立即召集销售经理和技术负责人进行产品维修分析研究，确定维修方案。再由销售部技术部联系安装、财务、材料、质检等部门落实维修材料采购、加工、验收，然后由售后服务中心派技术人员在最短时间内上门服务，直至故障排除。

（二）.售后服务内容

1. 安装/配送及培训：

1.1 我公司提供的安装配送方案为：

1.2 详细的项目组织实施方案

1、我方按文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向采购方提供未经使用的全新合格产品和软件系统。

2、我方保证所交付的货物的所有权完全属于我方而无任何抵押、查封等产权瑕疵，且所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

保证货物经正确安装、正常运转和保养情况下，在其使用寿命内具有等于或优于合同技术参数指标条款规定的性能。

3、我方在交货同时，向采购方提供使用货物的有关技术资料（随机资料和随机配件齐全）。

1.3 交货期，交货地点及交货方式：

质保期：3 年；供货及安装期：自合同签订之日起 30 日内安装调试完毕，交货地点：采购人指定地点。

交货方式 ：针对本项目，我公司提供免费送货上门并提供免费安装调试培训服务。

1.4 包装运输

1、按标准保护措施进行包装，确保货物安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由我方承担。

2、在发货前，我方对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不视为最终检验。

1.5 技术服务：

1、我公司负责派有经验的工程人员到达使用单位后，与采购方技术人员一起开箱清点货物，我司负责向采购方提供本系统所需的相关设备及技术支持、服务。我公司负责组织安装、调试并承担因此而发生的一切费用。并对使用方技术人员进行全面技术培训并提供相应的培训资料。本项目所有配送费用全部由我公司承担。

2、在河南省内拥有备用设备，如有设备发生故障短时内无法解决，备用设备即可以提供给用户先使用。

3、在河南省内设有备品备件库，长期最短的时间内给用户提供备品备件。

1.6 安装调试

我公司售后人员负责合同项下货物的安装调试，一切费用由我公司负责。安装时我方对各安装场地内的其它设备、设施有良好保护措施。如有损坏，由我方赔偿。在安装过程中，对重大技术问题的处理，我方协调组织技术专家小

组进行会诊，以确保正常使用。

我方负责派技术人员到采购方现场进行安装、调试及试运行，验收合格后交付买方使用，其费用包含在投标价格内。

安装调试在产品到达使用单位后，7 天内派工程技术人员到达现场免费开箱验货、安装、调试、现场培训，直到技术指标符合标书要求为止。安装验收合格证有使用单位的签字和盖章。

2. 人员培训计划：到货后，用户可以对需要培训维修操作的设备提出申请，我公司工作人员将安排我公司的工程师对设备的维修操作进行培训。若我公司的工程师对设备不熟悉，将联系厂家的工程师在一个星期内对设备的维修操作进行培训；

具体培训计划：

（1）现场培训：仪器启动时由专业工程师就货物的安装、启动、运行、维护对买方操作人员进行免费现场培训，天数不少于 3 天。

（2）培训人员与人数：每套仪器使用单位可派 2-5 名实际操作技术人员参加培训班，保证设备的功能得到最大的发挥。

培训时间安排： 现场培训时间：由安装启动人员与用户操作人员协商决定；

（3）集中培训时间：在收到用户通知之日起一个月内安排培训。公司定期举办培训班，用户可以随时报名参加。

3. 质保期内设备保养

保养工作由我方直接委派工作人员对设备进行定期的保养，使它们保持良好的运行状态。在保修期内我方将定期通过电话咨询了解设备的运行情况，并对报告进行分析汇总，制定下一步的实行方案，如需要进行一次全面的检查、调校、清洁和整理，具体日期将与甲方协商确定。

4. 备品备件供应

在质保期结束后，系统进入正常的维护期。在此期间，如有备品备件，需向厂家采购，费用需用户自行承担。

5、项目所提供的其它免费物品或服务在保修期内，需方以有故障的部件换取在保修范围内部件时，无须另外支付任何费用，一切由供方负责，并提供现场服务(损耗品除外）；

6、技术人员情况：我公司现有员工 21 人，其中具备技术经验丰富的专业工程师 3 名，维修专业人员 2 名，我们将始终坚持“质量第一、服务至上、诚信为本”的原则，为客户提供品种齐全质优价廉的产品和完善的服务

（三）.售后服务承诺

1.设备保修期：产品验收合格后免费质保 3 年。质保期内供货方应提供合同设备的维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或者更换服务。

2. 供货方配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。

3. 供货方应提供切实可行的售后服务方案，包括售后服务保障体系、售后服务网点、售后服务人员、响应速度、问题解决能力、备品备件保障等

4.维修响应时间：所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 0.5 小时内响应，4 小时内到达现场进行检修，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 2 个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

5.设备修理及更换

因我方工作人员的疏忽或我方供货保修期内的质量问题，设备部件的修理及更换将不会另外收费。

因不恰当的使用；擅自改动设备或附加连接；人为操作失误等造成设备的损坏及设备的正常损耗，而需要更换的设备，由用户将另外支付费用。

质保期外有故障的机器设备需要送往境外修理，我公司将派人员检查确定故障认定。如需专业人员维修，用户需支付故障机器的修理费用。

6.备品备件供应

在质保期结束后，系统进入正常的维护期。在此期间，如有备品备件，需向厂家采购，费用需用户自行承担。

7.定时回访

故障排除后，我单位将对用户所采购的设备，逐一进行排查，避免出现不必要的故障，造成使用。我单位将派工程师进行定时设备排查维修，确保设备正常

运行。

（5）备机服务

提供条件：当设备故障预计 24 小时内无法修复时，立即免费提供同型号/同等性能的备用设备，保障项目正常运行。

设备标准：备用设备需经过全面检测，确保无故障、性能达标，并配备完整配件及操作手册。

归还机制：故障设备修复后，双方约定时间进行备用设备归还，我方负责设备运输及调试衔接，不额外产生费用。

（6）质量保证体系及风险控制体系

（一）质量保证体系

1.质量目标

“以质量为本，树一个名牌;让顾客满意，创优质服务，且不断改进。”既是我公司的质量方针，也是我公司的服务宗旨。

为用户提供尽善尽美的服务是我们不断的追求，我们一直本着“求实创新”的企业精神,不断地追求管理的创新和高效，不断的完善售后服务机构，不断的完善我们的售后服务,每一步服务质素的提高都源自于用户的要求和市场的反馈。

我公司坚持“信守合同、质量第一、用户至上”的经营宗旨，精心组织施工，致力于提供优质完善的售后服务，确保设备的需求和期望，具体目标如下：

①设备维修及时率达到 99%以上；

②设备故障修复率达到 99%以上；

③客户投诉处理率达到 100%；

④客户满意度达到 99%以上。

2. 质量管理组织机构

在项目的实施过程中，公司指定与用户方面对接的项目负责人员，主要是对用户采购的总负责人进行接口，协调客户的资源，解决项目中需要配合的问题，推进项目的进度。

（1）项目总负责人的质量职责，项目总负责人作为项目的质量第一负责人，对整个项目的质量全面负责，具体职责为：

①代表我公司履行对业主的工程承包合同，执行我公司的质量方针，实现工程质量目标:

②建立和完善项目的质保体系组织机构，明确人员职责，建立恰当的激励机制，充分发挥参与项目建设所有员工的积极性；

③主持项目质量管理体系的评审，审定或签发对内外的重要质量文件；

（2）项目质量管理人员，主持制定项目各项质量管理制度，负责项目质量创优计划的全面实现；具有项目管理方面的工作经验及责任心，协助项目总负责人负责组织方案的实施、协调和管理工作。

（3）项目实施工程师，具有丰富项目实施经验，作为主要人员参加过大中型项目和应用工程的实施。根据项目的产品安装调试要求，配置产品专业工程师组成产品实施组的工程师名额视各阶段项目任务的需要增减，具体负责本产品的配置设计、安装、调试、测试等任务；同时对项目实施工程中出现的质量等问题，及时上报项目总负责人。

（4）项目协调和售后人员，协调人员要求与采购中心及时沟通，调整机器价格、型号变更，配置升级，签合同，还要做好与客户协调工作，了解客户使用机器情况；售后人员要求处理客户投诉、报修等工作，并且定期做好回访。

3. 售后服务措施

（1）系统投入试运行后，我公司将在当地成立售后服务维修部，成员由我公司派遣专职

工程师和当地技术人员组成，每周提供 7*24 小时售后服务支持。

（2）质量保证期内，该项目售后服务维修部每个月进行一次例行电话回访。

（3）质量保证期内，故障维修：

1. 紧急故障维修：我单位有常驻售后工程师，且厂家有驻郑州办事处。接到故障维修请求时后 0.5 小时内响应，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 2 个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。

2. 故障维修方案：我单位紧急为用户提供核心设备备机，另外其他设备提供充足的备件，紧急找到故障原因所在，及时处理维修故障设备，不能及时解决时及时更换备品备件，确保系统正常运行。不影响用户正常使用。

3. 特殊事件处理

如遇不可避免的重大突发事件（如自然灾害、人为因素造成系统大面积故障等）或特殊时期（如系统软件全面升级、上级检查、执行重大任务等），确需人员值守时，我公司将派技术人员，提供 7*24 小时服务现场服务，直至系统恢复正常运行或特殊时期结束。不会影响用户的使用情况，为用户提供全面的维修及技术服务。

4. 定时回访

故障排除后，我单位将对用户所采购的设备，逐一进行排查，避免出现不必要的故障，造成使用。我单位将派工程师进行定时设备排查维修，确保设备正常运行。

4. 人员培训

人员培训计划：到货后，用户可以对需要培训维修操作的设备提出申请，我公司工作人员将安排我公司的工程师对设备的维修操作进行培训。若我公司的工程师对设备不熟悉，将联系厂家的工程师在一个星期内对设备的维修操作进行培训；

具体培训计划：

（1）现场培训：仪器启动时由专业工程师就货物的安装、启动、运行、维护对买方操作人员进行免费现场培训，天数不少于 3 天。

（2）培训人员与人数：每套仪器使用单位可派 2-5 名实际操作技术人员参加培训班，保证设备的功能得到最大的发挥。

培训时间安排： 现场培训时间：由安装启动人员与用户操作人员协商决定；

（3）集中培训时间：在收到用户通知之日起一个月内安排培训。公司定期举办培训班，用户可以随时报名参加。

5.质量持续改进

定期收集和分析后服务过程中的各种数据（设备维修记录，用户投诉记录、用户满意度调查等结果），针对这些数据分析结果，制定相应的纠正措施和预防措施，及时解决售后服务过程中存在的问题，并防止类似问题的再次发生。不断完善售后服务质量保证体系，提高售后服务质量。

（二）风险控制体系

1. 风险识别

① 技术故障风险：设备可能出现技术故障，导致无法正常运行。原因可能包括设备老化、零部件损坏、软件漏洞等。影响范围将涉及到客户的生产运营，后果可能是生产中断、产品质量下降等。

② 配件供应不及时风险：如果配件供应不及时，将影响设备的维修进度，延长客户的停机时间。原因可能包括供应商生产能力不足、物流配送延迟等。影响范围主要是设备维修周期，后果可能是客户满意度下降。

③ 人员不足或技能欠缺风险：售后服务团队可能面临人员不足或技能欠缺的情况，导致无法及时响应客户需求或提供高质量的服务。原因可能包括人员流动频繁、培训不到位等。影响范围将涉及到客户服务体验和服务质量，后果可能是客户投诉增加。

④ 响应时效不及时风险：售后服务热线电话繁忙或无人接听，客户无法及时联系到售后服务人员；售后服务人员及配件未能在规定时间内到达客户现场；

2. 风险应对策略

① 技术故障风险应对策略

风险规避：在设备选型和采购过程中，选择质量可靠、技术先进的设备，从源头上降低技术故障风险。

风险降低：建立设备维护保养制度，定期对设备进行巡检、保养和维修，及时发现和处理潜在的技术故障隐患。同时，加强技术研发投入，不断提升设备的稳定性和可靠性。

② 配件供应不及时风险应对策略

风险降低：与多家优质供应商建立长期合作关系，确保配件供应的稳定性和及时性。同时，建立备用配件库存，根据设备的使用情况和易损件清单，合理储备一定数量的备用配件。

③ 技术故障风险应对策略

风险降低：制定合理的招聘计划，吸引优秀人才加入团队。同时，加强员工培训，提高员工的专业技能和综合素质，以满足企业发展的需求。对企业内部的人力资源进行合理调配，将具备相关技能和经验的员工调整到需要的岗位上，以缓解人员不足的压力。

④ 响应时效不及时风险应对策略

风险降低：建立区域售后服务中心，合理配置维修人员和配件库存，缩短维修响应时间；采用先进的物流配送系统，确保配件能够及时送达维修现场；建立 24 小时售后服务热线，随时接受客户的报修和咨询。

投 标 人：河南茂生仪科技有限公司（盖章）

法定代表人或其委托代理人：陈浩（签字或盖章）

年 月 日