

新乡医学院生物医学前沿研究中心大型仪器设备更新项目超高效液相色谱串联高分辨质谱仪采购合同

合同编号：XYCG2025-020

签署地点：新乡医学院

甲方（需方）：新乡医学院

乙方（供方）：广州航赛进出口有限公司

根据 新乡医学院生物医学前沿研究中心大型仪器设备（超高效液相色谱串联高分辨质谱仪）更新项目、豫财招标采购-2025-119、豫政采(2)20250248-1 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 2025 年 5 月 7 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	超高效液相色谱串联高分辨质谱仪 Ultra high performance liquid chromatography tandem high-resolution mass spectrometer	品牌：Waters 型号：ACQUITY UPLC H-Class PLUS/SELECT SERIES Cyclic IMS	Waters Corporation	英国	套	1	10406600.00	10406600.00	五年
合计	人民币（大写）：人民币壹仟零肆拾万陆仟陆佰元整 小写：10,406,600.00 元（免税价）								

附：1 技术规格书(技术参数及要求)

附：2 质保期限等承诺

附：3 供货运输、安装调试、验收方案

附：4 培训方案

附：5 售后服务方案

附：6 其他承诺

二、合同金额

人民币（大写）：免税价壹仟零肆拾万陆仟陆佰元整（¥ 10,406,600.00 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、等全部费用。

投标人以进口产品参与投标的，应以自己名义办理海关登记获取报关权限，并协助甲方办理免税证明，所需费用，均已包含在合同总价中。

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 90 日历天内（依据响应文件中承诺的供货期填写天数）完成所有货物（设备）安装调试，试运行正常后由甲方组织验收。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。

四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效后 90 日内将货物（设备）运到甲方指定地点 新乡医学院指定地点，并按合同要求安装、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. 乙方应在运输过程中为货物（设备）购买全额保险，乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担运输、装卸及交付过程中发生的任何毁损、灭失的风险。

五、交付、安装调试及人员培训

1、到货检查。到货后，甲乙双方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。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。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。

2、开箱（实物及数量参数）清点。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、安装调试：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。

4、质量核验。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、调试后进行质量核验，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）进行核验，所需费用由乙方承担。核验时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查货物（设备）的技术指标和性能是否达到要求，做好质量核验记录。核验合格后，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。若货物（设备）出现质量问题，应将详细情况书面通知供应商。

5、人员培训：乙方免费对甲方人员进行完整的业务及服务培训，使其达到正确掌握货物（设备）使用要求。培训内容包括设备操作、日常维护、常见故障处理等。甲方有权评估培训效果并要求重新培训。

5.1 现场应用培训：安装调试后，厂商安排资深应用工程师提供 ≥ 2 次现场培训，培训时长 ≥ 2 天，人数不限，培训时间由采购方决定；

5.2 厂商不定期的开展国内培训中心，用户使用半年后，提供 ≥ 6 人·次的培训班系统培训，每次培训时长 ≥ 3 天；

5.3 厂商每年河南省内提供不定期的 ≥ 2 次的培训，用户根据情况参加；

5.4 厂商必须有网络培训，用户根据自己的情况可以参加培训，线上解决使用中常见问题。

6. 软件升级：应配有详尽的产品使用说明书及相关的软件，软件终身维护及升级（所需费用包含在本次合同总价中）。

六、验收

乙方在货物到达目的地后应按要求及时填写到货开箱验收报告（见附件1），甲方在安装调试、人员培训完毕，且成套货物正常运行后应在30个工作日内完成验收。

甲方严格按合同内容进行验收，乙方不得变更合同中的货物品牌、型号、规格等。如因特殊原因需要变更，则必须向甲方递交书面变更申请，并经同意后方可更换，乙方应承担因更换而支付的一切费用。未经甲方同意而进行变更，甲方有权不予验收，并视为违约行为，同时要求乙方按原合同执行。因更换而造成逾期交货，仍按逾期交货处理。

七、履约保证金及付款方式

1. 中标通知书发出后，2个工作日内，乙方向甲方交纳合同总金额的5%作为履约保证金，人民币（大写）：伍拾贰万零叁佰叁拾元整（¥520330.00元）如无违约行为，履约保证金自项目质保期满复验合格后无息退还。

2. 付款方式：签订合同生效后，预付合同总金额的30%，中标人需提供银行开具同金额的预付款保函（保函时限不少于6个月），否则不予预付。货物安装调试、试运行后，具备验收条件，经甲方组织有关人员及使用单位联合验收，验收合格后支付经审计后的总价款减去预付款后的余额。（并由中标人向甲方提出书面付款申请并开具符合学校要求的代理进口免税货物货款不征税发票）。

八、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)及本合同约定;
 - (4) 所供货物(设备)不符合验收标准;
 - (5) 法律规定的其他情形。

九、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 5% 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。
4. 乙方逾期三周不能交付货物,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,应按全国银行间同业拆借中心公
布的一年期贷款市场报价利率补偿乙方损失。
8. 本货物(设备)的免费质保期为五年(乙方投标文件承诺的质保期),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。履约保证金被扣除
后余额不足的,乙方须在 3 天内补足。同时因乙方违约导致甲方损失的,乙方需赔偿甲方所
有直接和间接损失。

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，由合同签署地点新乡市金穗大道 601 号或上一级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。甲乙双方任何一方也可直接起诉。

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、加盖合同章后生效，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，除了承担违约金外，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。

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)，质保期限等承诺，供货运输、安装调试方案，培训方案，售后服务方案，其他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：新乡医学院

委托代理人签字：

地址：新乡市金穗大道 601 号

电话：

开户银行：建行新乡洪门支行

账号：4100 1561 7100 5000 1165

乙方：广州航赛进出口有限公司

法人代表签字：

地址：广州市天河区粤垦路 68 号 801 房

（部位：801-5 室）

电话：020-87514155

开户银行：招商银行广州丰兴支行

账号：120909836410201

附件 1:

到货开箱验收报告

供应商			
使用单位			
合同号		主要货物名称	
合同规定 到货日期		实际到货日期 (由使用单位填写)	
验收 情况 说明	设备外包装情况		合格 不合格
	说明书、合格证、检验证、使用手册、维护手册、装箱清单等其它技术文档情况		齐全 不齐全
	设备外观质量（损伤、损坏、锈蚀情况）是否合格		合格 不合格
	设备主机、附件、零配件、工具等数量是否齐全（按合同、装箱单检查）		齐全 不齐全
	设备名称、规格、型号、制造商是否完全符合合同要求（按采购合同检查）		符合 不符合
供应商 意见		（上述验收情况是否属实，有无其他说明） 代表（签字）： 年月日	
使用单位 意见		（上述验收情况是否属实，有无其他说明） 负责人（签字）： 年月日	
校档案室 意见		大型仪器设备存档资料： 负责人（签字）： 年月日	

注：本表填写完毕，请使用部门在实际到货后一周内送交国资处资产管理科备查

附件 2

采购人仪器设备验收单

No.

年 月 日

使用单位	新乡医学院	使用人		合同编号		
供货商	广州航赛进出口有限公司			合同总金额	10406600.00	
设备明细 (品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等, 不够可另附表)						
序号	品名	技术参数 (规格型号)	生产厂家 (产地)	数量	单位	金额
1	超高效液相色谱串联高分辨质谱仪	ACQUITY UPLC H-Class PLUS/SELECT SERIES Cyclic IMS	Waters Corporation	1	套	10406600.00
实物验收情况	品牌产地是否正确: ☐ 规格型号是否正确: ☐ 技术参数是否相符: ☐ 数量是否正确: ☐ 包装是否完好: ☐ 是否具有合格证: ☐ 是否具有保修卡: ☐ 是否提供检测报告: ☐ 与样品比对是否相符: ☐ 安装调试是否正常: ☐ 试运行是否正常: ☐ 人员培训是否到位: ☐ 是否符合国家强制性要求或行业主管部门强制要求: ☐ 进口产品是否有报关单: ☐ 其他内容与合同条款是否一致: ☐ 其他情况记录或说明: 使用人签字: _____ 使用部门负责人签字: _____					
技术验收情况	1. 依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标, 所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样, 性能是否稳定 ☐ , 配件是否齐全 ☐ , 是否有安全隐患 ☐ 2. 合同、发票是否一致 ☐ 3. 其他情况记录或说明: 使用人签字: _____ 使用部门负责人签字: _____ 单位分管领导签字: _____					
验收情况	☐ 通过验收 ☐ 整改后再组织验收 ☐ 不通过验收 索赔要求 ☐ 其他结论					
验收小组成员签字			供货商 授权代表签字			

说明: 1. 是在 ☐ 内打“√”, 否在 ☐ 内打“×”

2. 验收小组成员: 单位分管领导、监察(审计)人员、专业技术人员、财务人员

3. 单项设备在 40 万人民币以上的货物需外聘 1 名专家参与验收。

附件 3

廉政合同

采购人：新乡医学院（以下称甲方）

供应商：广州航赛进出口有限公司（以下称乙方）

为促进甲乙双方廉洁高效合作，促使甲乙双方工作人员廉洁从业，不断推动党风廉政建设，按照《民法典》和国家其他有关法律法规、廉政规定，经甲乙双方协商一致，自愿签订以下廉政合同。

第一条：甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规及党风廉政建设各项规定。

（二）严格履行《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》各项约定，杜绝违约行为的发生。

（三）双方的业务活动坚持公开、公平、公正、诚信的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），严禁损害国家和集体利益，违反法律法规及规章制度。

（四）建立健全党风廉政建设各项制度，开展党风廉政建设宣传教育，加强对本方工作人员的监督检查。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有权向对方主管部门或有关机构检举、揭发。

（七）经济合同变更时廉政合同内容也应做相应调整，并履行有关手续。

第二条：乙方在廉政建设方面义务

（一）乙方不准以任何形式向甲方及其工作人员馈赠礼金、礼品、有价证券、支付凭证、贵重物品等财物；

（二）乙方不准以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方或个人支付的任何费用。

（三）乙方不准以任何理由邀请甲方工作人员参加有影响合作业务的宴请及娱乐活动；不准为其提供通讯工具、交通工具、高档办公用品等。

（四）乙方不准为甲方工作人员在住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国（境）旅游提供方便；不准为甲方工作人员的配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务。

（五）乙方及其工作人员不准与监管单位串通，违反有关规定和程序，损害甲方利益。

（六）不得有其他违反法律法规、党纪政纪行为。

第三条：甲方在廉政建设方面的义务

（一）甲方及其工作人员不得干扰协作企业正常的生产经营活动，不得以任何理由要挟乙方从事不属于乙方义务的工作。

（二）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券、支付凭证、贵重物品

等财物。

(三) 甲方及其工作人员不得在乙方报销应由甲方或个人支付的任何费用。

(四) 甲方工作人员不得参加乙方提供的宴请、娱乐活动、高档消费；不得要求乙方提供交通工具、通讯工具、高档办公用品等。

(五) 甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国(境)旅游等违反规定的相关活动提供方便。

(六) 甲方及其工作人员不得要求乙方为其配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务；不得违反规定从事与乙方施工项目有关材料设备供应、工程分包等经济活动。

(七) 甲方应根据经济合同约定进度付款，不得以不正当理由拖欠款项，不得超进度拨款。

第四条：违约责任

(一) 乙方违反本《廉政合同》规定义务的，须向甲方承担经济合同总额 3% 的经济违约责任。

(二) 乙方发生多次违反廉政合同约定内容，甲方有权将乙方列入黑名单，禁止 3-5 年内进入甲方作业市场；给甲方造成经济损失、社会影响较大的，甲方有权终止履行合同。

(三) 甲方若违反本《廉政合同》有关规定的，对违法违纪人员，由甲方主管部门依据有关规定查处，给乙方造成的损失，按有关规定予以赔偿。

第五条：检查方式

本合同的履约情况由甲乙双方共同派员监督，检查方式为座谈、问卷调查、查看资料或由双方约定的其他方式等。检查时间、次数、方式、检查结论等由双方协商确定。

第六条：本合同有效期同经济合同期限。

第七条：本合同为经济合同附件，与主合同具有同等法律效力，甲乙双方签署后生效。

第八条：本合同一式三份，甲、乙双方、监督部门各一份。

甲方单位：新乡医学院（盖章）

法定代表人或授权代表人签字：

单位地址：新乡市金穗大道 601 号

联系电话：

时间：2025 年 5 月 7 日

乙方单位：广州航赛进出口有限公司（盖章）

法定代表人或授权代表人签字：

单位地址：广州市天河区粤垦路 68 号 801 房

(部位：801-5 室)

联系电话：020-87514155

时间：2025 年 5 月 7 日

附：1 技术规格书(技术参数及要求)

一、技术指标

1. 满足基本要求：离子淌度高分辨质谱仪一套、超高效液相色谱仪（含泵、进样器、柱温箱、二极管阵列检测器等）一套、纳升超高效液相色谱仪（含泵、进样器、柱温箱等）一套、气相色谱仪一套。
2. 离子源和传输部分
 - 2.1 配备具备电喷雾离子源和大气压化学电离源功能的复合离子源、大气压气相离子源、原位成像离子源、固体直接进样离子源、低速 ESI 离子源，全部用同一软件控制，与串联高分辨质谱连接使用。
 - 2.2 原位成像离子源
 - 2.2.1 离子源采用常压敞开式设计，无需衍生化或使用基质处理，可直接切片进行检测。
 - 2.2.2 离子源的步长、行动路径可由软件控制，装置运动速度 $10\mu\text{m/s}$ – 15mm/s ，步长 $2.5\mu\text{m}$ ，空间分辨率 $20\mu\text{m}$ 。
 - ★2.2.3 成像离子源与高分辨质谱相连，用 $10\text{ng}/\mu\text{l}$ 二肉豆蔻酰磷脂酰胆碱（DMPC）进行检测，灵敏度指标正离子模式下信号强度 (m/z 678.5074) 为 8803 counts 和 (m/z 700.4893) 为 3935 counts。（提供实验测试结果作为技术证明文件）。
 - 2.2.4 成像离子源配有原装高清摄像机；可通过不同颜色标识显示不同强度的目标离子，同时可与一些图片进行对比研究；可自定义多个区域进行对比研究；同时可实现多种模式的成像数据分析。
 - ★2.3 配备大气压气相离子源，可以实现 GC 及 LC 轻松互换，做到一机两用，具有 LC/QTOF 和 GC/QTOF 功能（提供气相色谱和液相色谱与串联高分辨质谱联机照片作为证明文件）。
 - 2.4 配置固体直接进样离子源：样品无需前处理，无需色谱分离，可进行固体，液体样品表面直接离子化进样。
 - 2.5 离子源传输结构：锥孔结构设计装置。
 - ★2.6 离子源具有双控温区域，离子源可加热至 150°C ，软件可设置脱溶剂气温度 650°C （提供软件截图作为技术支持文件）。
 - 2.7 内置全自动注射泵并自带 3 路进样瓶，实现质谱的自动调谐和校正，且可直接进样分析。
 - 2.8 质量校正技术采用双喷针设计，样品信息与校正试剂信息同时采集。
3. 高分辨质谱仪
 - ★3.1 高分辨质谱质量范围 (m/z)：20–64000（提供官方技术证明文件及截图）。

3.2 仪器分辨率：100000FWHM，且分辨率不受采样速率影响（提供实验测试结果作为技术证明文件）。

3.3 质量精确度：外标法 MS 及 MS/MS 模式达到 0.5ppm (500ppb)；长期质量稳定性：内标模式下连续 5 天 0.8 ppm 的质量偏差（提供实验测试结果作为技术证明文件）。

3.4 灵敏度 (MS)：1 pg 利血平，柱上进样，MS 模式下，S/N 3000:1；MS/MS 模式下，S/N 5000:1，且为原始数据，无平滑。

3.5 采样速率：每秒 50 张谱图 (50 Hz)。

★3.6 离子淌度分辨率 400，能得到每个检测到离子的 CCS 值，且 CCS 的重现性为 0.12%RSD。（提供时实验测试结果作为技术证明文件）

3.7 具备 3 级离子碎片淌度分离能力，可以获得 MS 及 MS/MS 淌度分离能力。

3.8 淌度数量可选择 10 圈，可测定化合物的碰撞截面积值 (CCS 值)。

★3.9 CCS 值准确性和稳定性：连续测试 3 天，无重复校正情况下，日内 CCS 精密度 RSD 最大为 0.12%，3 天的日间精密度最大为 0.27%，CCS 值与标准值相比，偏差最高为 1.19%（提供实验测试结果作为技术证明文件）。

4. 超高效液相色谱仪

4.1 最大操作压力 15000psi。

4.2 色谱泵驱动马达数量：4；色谱泵压力传感器数量：2。

4.3 流速范围：0.010-2.000mL/min。

★4.4 梯度模式：预编 11 种梯度曲线（提供官方技术证明文件）。

4.5 自动进样器样品盘数：96 个。

4.6 样品室温度范围：4℃~40℃，可编程，增量：1℃。

4.7 柱温箱温度范围：室温以上 5℃~90℃，增量：0.1℃。

4.8 色谱柱信息追踪：在线记录色谱柱使用信息，并随色谱柱独立保存。（液相主机可读取每根色谱柱最近 50 次历史使用记录）。

4.9 二极管阵列检测器：波长范围：190~800nm；单一光源氙灯，后续维护成本低。

5. 纳升超高效液相色谱仪

5.1 最大操作压力 15000psi。

5.2 色谱泵驱动马达数量 4；色谱泵压力传感器数量 2。

5.3 流速范围：200 nL/min~100 μL/min（无需分流即可达到）。

5.4 梯度模式：预编 11 种梯度曲线。

5.5 自动进样器样品盘数 96 个。

5.6 样品室温度范围：4℃~40℃，可编程，增量 1℃。

5.7 柱温箱温度范围：室温以上 5℃~90℃，增量 0.1℃。

5.8 色谱柱信息追踪：在线记录色谱柱使用信息，并随色谱柱独立保存（液相主机可读取每根色谱柱最近 50 次历史使用记录）。

6 气相色谱仪：配备 120 位的自动进样器，控温范围室温以上 5℃~450℃。

7 操作软件：

7.1 软件用于控制 LC-MS/MS 系统，包括 LC-MS/MS 仪器调节、数据采集、数据处理、分析和报告。

7.2 数据处理分析软件为基于三维采集和三维分析的软件平台，可将“保留时间、母离子精确质量数、子离子精确质量数、稳定的碰撞横截面积（CCS）信息、同位素模型，全信息串联技术”等分析要素和 3D 模型技术有机整合，可以直接对以上信息及数据非依赖采集、数据依赖式采集等进行直接的全自动数据处理。

7.3 具备多种采集方式，包括：高分辨全扫描 MS 和 MS/MS；高分辨选择离子扫描；高分辨数据非依赖扫描；离子淌度全扫描 MS 和 MS/MS；离子淌度选择离子扫描；离子淌度数据非依赖扫描；开启离子淌度功能的同时，可实现 3 级碎片离子采集，且第二级碎片被离子淌度分离后再进行三级碎裂，具有时间对齐平行碎裂功能。

7.4 软件可以查看同位素分布：能够准确获取化合物不同同位素峰的丰度比，具有同位素丰度筛选功能，筛选基于真实同位素比例分布的元素分析功能，减少假阳性。

7.5 结构解析软件：对已知前体结构的具有独特算法，可对小分子成分、药品和代谢物中已观察到的碎片离子进行结构预测。

7.6 专业合规，具有审计功能的数据库软件：具有独立的数据库管理平台，配置小分子数据库，包含毒物库（1600 种毒理学相关化合物）、农残数据库（2000 多种）、中药数据库（1700 多种）、小分子代谢物数据库及微生物数据库等；同时配置大分子数据库等，并有 500 个在线数据库支持，可以一键进行未知化合物的搜索，提供数据库的升级和扩充服务。

7.7 数据库含有基于离子淌度技术的 CCS 值谱库。

7.8 软件内置甲骨文数据库架构，可搭建包含符合 GXP 相关法规要求的功能如审计追踪、设定权限登陆等，保证数据安全性。

■8 数据采集和处理工作站各 1 套

工作站：CPU 性能 Xeon W5-2455 处理器，Win10 专业版正版操作系统，64 位，64G 内存，12TB

硬盘（工作站主机属于特配机，不需要提供 3C 和节能认证），显示器 27 英寸（提供显示器品牌的 3C 认证和节能认证）。

■9 激光打印机：黑白激光打印机，支持 A4 打印、复印、扫描功能，打印速度 20 页/分钟（提供政策性强制要求 3C 认证和节能认证）。

10 氮气发生器：内置无油静音空压机为氮气发生器提供压缩空气，流速 32NL/min，氮气纯度 99.9%。

二、配品配件、试剂耗材

1 ESI 和 APCI 离子源复合离子源一套，原位成像源一套，气相离子源一套、低速 ESI 离子源、固体直接进样离子源一套

2 无油真空泵一套

3 数据采集软件、数据处理软件、数据筛查软件、组学处理软件各一套

4 数据采集和处理工作站 各一套

5 2ml 进样小瓶 1000 个，流动相瓶子 6 个

6 氮气发生器一套，氩气碰撞气及其配套减压一套

7 UPS 不间断电源，10KVA，可支持整套仪器工作 3 小时 一套

8 色谱柱：C18（50×2.1mm，1.7 μm）1 根；Amide（50×2.1mm，1.7 μm）1 根；C18（100×2.1mm，1.7 μm）2 根；Amide（2.1×100mm，1.7 μm）1 根；HILIC（2.1×100mm，1.7 μm）1 根、T3（75μm×100mm，1.8 μm）1 根

9 配套的耗材和安装测试包 一套

■10 激光打印机 一台（提供政策性强制要求 3C 认证和节能认证）。

附：2 质保期限等承诺

- 1、乙方承诺所投设备质保期限为五年质保。
 - 2、乙方承诺质保期内，自接到用户报修时起 1 小时内响应，48 小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题乙方提供备机服务，直到原设备修复。质保期内外，原厂提供 1 次移机服务（拆、装及运输），移机前后进行设备状态检查，移机后进行整体设备校准和检测并提供移机前后设备检测相关报告，保证设备正常使用。
 - 3、相关软件终身升级（所需费用包含在本次投标总报价中）。
 - 4、为设备提供原厂售后服务。
 - 5、交货期：乙方所投产品为进口设备，合同生效后进口设备 90 日历天内安装调试完毕，达到验收条件。
 - 6、付款方式：签订合同生效后，收到预付合同总金额的 30%，乙方提供银行开具同金额的预付款保函（保函时限 6 个月），货物安装调试、试运行后，具备验收条件，经采购人组织有关人员及使用单位联合验收，验收合格后 30 天内支付经审计后的总价款减去预付款后的余额。（并由乙方向采购人提出书面付款申请并开具符合规范要求的税务专用发票。）
 - 7、履约保证金：如乙方中标，乙方愿意缴纳中标金额的 5%的履约保证金，项目质保期满后无息退还。
- 乙方对以上承诺书内容的真实性负责，并承担相应的法律责任。

附：3 供货运输、安装调试、验收方案

一、供货运输方案：

该设备属于大型进口设备，乙方采用空运加陆运的运输方式确保货物能按时、按质、按量送达采购人指定地点，具体供货运输方案如下：

1、制造商的评估与选择：

乙方在制造商的选择是基于制造商的过往业绩、产品质量、交货及时性以及甲方评价等方面。经过综合考虑，乙方参与此项目选定的制造商为 Waters 公司，Waters 公司能保障供货的稳定性和产品性能的可靠性，主要体现在以下方面：

1) 保证货物是全新的、未使用过的，是经合法渠道进货由 Waters 公司原厂制造的原装合格正品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，并完全符合投标规定的质量、规格和性能的要求。

2) Waters 公司所提供的产品名称、品牌、规格型号、生产厂家、技术参数等招标文件要求及投标文件承诺相一致。在交货前，Waters 公司会对产品的质量、规格、性能进行严格全面的检测，产品符合国家有关部门颁布的标准及规范。

3) Waters 公司所提供设备具备安全保护措施：具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准。采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。整机及各部件制作精良，不得有易刮伤、挂伤等对操作者有危害的现象。

2、合同签订后，乙方项目组制定完善的供货计划：

1) 交货期：合同生效后进口设备 90 日历天内安装调试完毕，达到验收条件。

2) 交货地点：新乡医学院指定地点。

3) 供货计划制定的考虑的关键要素：

- 产品采购提前沟通：针对该产品的特点，配置复杂、功能强大等特点，中标后乙方就和厂家技术人员沟通，确定方案。

- 产品质量：为了保证高质量高品质仪器，确保产品符合相关标准和采购人要求。Waters 公司采用严格的质量控制措施，确保产品的稳定性和可靠性，提高产品的使用寿命。

- 供货周期：根据采购人的具体需求和本项目的供货期，乙方与采购人充分协商后制定合理的供货周期，90 日历天内安装调试完毕，达到验收条件。如果采购人有紧急需求，乙方也将尽力满足采购人的紧急需求。

- 产品配送：乙方将提供专业的物流配送服务，与专业的物流服务公司合作，提供高效优质的配送服务方案，确保产品按时、按量安全地送达采购人手中。并在产品到货后请采购人一

起检查仪器，如外观有无破损，按照装箱清单清点物件是否缺失。

4) 具体供货运输进度安排如下（如实际和计划有出入，以甲方实际情况为主）：

序号	供货节点	开始日期	天数	完成日期	具体实施方内容
1	提前和厂家核对配置方案	2025-4-10	5 个日历日	2025-4-14	一旦中标，乙方会和厂家更进一步沟通，针对产品的每个部分及货期进行沟通。
2	合同签订生效与设备采购	2025-4-15	5 个日历日	2025-4-19	1. 领取中标通知书，缴纳履约保证金，与甲方签订合同； 2. 给甲方提供预付款保函，配合甲方提供申请预付款的资料； 3. 与厂家签订合同，并支付订货款。
3	货物备货期	2025-4-20	60 个日历日	2025-6-18	1. 和甲方协调进行安装现场环境调查，做好货到前的准备工作。实验室必备条件确定及到货后可能需要的工具协调； 2. 提前确定需要配套的国内配套的辅助设备时间，并进行订货。
4	设备运输	2025-6-19	4 个日历日	2025-6-22	1. 确认运输方式和物流商； 2. 设备运输； 3. 提前和甲方、厂家工程师沟通好上门安装时间。
5	设备交货	2025-6-23	1 个日历日	2025-6-23	设备运输至采购人指定地点。
6	开箱及安装	2025-6-24	2 个日历日	2025-6-25	1. 乙方、甲方、厂家三方到场进行货物开箱点货，核对配置； 2. 设备安装。
7	系统（设备）的联调	2025-6-26	3 个日历日	2025-6-28	1. 设备联调； 2. 设备安装培训。
8	系统（设备）的初验	2025-6-29	1 个日历日	2025-6-29	1. 设备初验； 2. 设备初验报告出具。
9	系统方法建立	2025-6-30	2 个日历日	2025-7-1	1. 设备试运行； 2. 常用方法的建立； 3. 应用方法的培训 4. 设备使用过程的注意事项及使用过程中碰到问题的解决办法
10	系统（设备）的试运行	2025-7-2	5 个日历日	2025-7-6	1. 甲方根据工作需要实验操作； 2. 设备使用过程中遇到的问题及时给与讲解，让操作老师熟练掌握。
11	最终验收	2025-7-7	2 个日历日	2025-7-8	1. 组建验收小组；

					2. 设备运行情况检验; 3. 形成最终验收报告。
12	质保期服务	2025-7-9	5 年	2030-7-8	1. 质保期服务: 提供为期 5 年的质保服务; 2. 定期巡检。

3、质量保障措施:

仪器质量保障:

1) 在接收货物前, 乙方安排专业质检人员依据相关质量标准和合同要求对每批货物进行检查。

2) 如发现质量问题, 立即与 Waters 公司沟通协调退换货事宜, 并对 Waters 公司的整改情况进行跟踪复查。

3) 建立质量反馈机制, 将项目使用过程中发现的货物质量问题及时反馈给 Waters 公司, 督促其持续改进。

4) 乙方提供的货物均按标准保护措施进行包装。保证包装适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸, 确保货物能安全、完整送达用户指定地点, 由于包装不善所引起的货物损失均由乙方负责。

物流运输保障:

1) 物流合作伙伴选择: 与负责运输的物流公司签订运输合同, 乙方选择的物流运输方具备丰富的类似货物运输经验和良好的口碑, 能够确保货物安全、快速送达。

2) 运输方式与路线规划: 根据货物特性和紧急程度, 选择合适的运输方式(如公路运输、铁路运输、航空运输等), 并规划最优运输路线, 以降低运输成本和时间成本。

3) 货物跟踪与监控: 利用物流信息系统对货物运输全过程进行实时跟踪和监控, 及时掌握货物的在途状态, 以便提前做好接收准备工作。

二、安装调试方案: 货物到达交货地后, 接到甲方通知后, 5 个工作日内, 乙方将协调厂家 2 名资深的工程师进行上门安装调试。

1、安装前准备:

1) 设备准备及到货验收: 确保需要安装调试的设备已到达用户指定地点, 并以经过初步验收, 仪器已符合安装调试条件。

2) 安装现场准备: 供货前乙方需提前 1-2 个月对用户场地进行充分调研, 完全知晓项目现场的状况及环境条件(包括但不限于水电、网络、气体、承重、洁净度等), 如不满足安装运行条件, 需对环境进行改造后再进行设备安装调试, 环境改造所产生的一切费用(包括但不限

于人工、物料等）均包含在中标价中。安装时，根据设备尺寸和功能规划合理的安装空间，确保设备使用时有足够的操作空间。

3) 人员及工具准备：确保 Waters 公司有资质的专业安装人员到位，同时确保甲方有人员到场，并提前对其进行培训和指导，熟悉设备的安装步骤和注意事项。准备必要的安装工具和材料。

2、现场安装调试步骤：

1) 开箱检查：在安装前，对设备进行开箱检查，确认设备及配件完好无损。核对设备型号、规格和数量是否与订货清单一致。

2) 设备固定：根据设备说明书，按照要求将设备固定在指定位置，确保设备稳定。使用合适的固定件和连接件，确保设备的牢固性。

3) 连接线路：按照电气连接图，正确连接电源、信号线和其他必要的接口，确保连接可靠。对连接线路进行标识和整理，方便后续维护和检修。

4) 设备调试：在安装完成后，进行设备的初步调试准备，包括检查设备各部件是否安装正确、连接是否牢固等。

3、检测与调试：

1) 参数设置：根据设备使用手册，设置设备的工作参数，确保符合使用要求。对设备的各项参数进行验证和调整，确保设备能够正常工作。

2) 功能验证：对设备的主要功能进行验证，包括测量、控制、显示等。通过模拟实际工作环境和条件，对设备的各项功能进行全面测试。

3) 精度校准：使用标准器具或已知准确度的样品对设备进行精度校准。记录校准结果，并根据需要进行调整。

4) 安全检测：对设备的电气安全、机械安全等进行检测，确保设备符合安全标准。检查设备的接地、绝缘等保护措施是否有效。

5) 性能测试：在设备正常运行的情况下，进行性能测试，包括响应时间、稳定性、重复性等。根据测试结果，对设备进行必要的调整和优化。

4、系统（设备）联调：验证各子系统和部件功能完整性和兼容性，检测系统整体性能指标符合安装调试条件，在所有硬件设备和系统软件已就位的情况下，进行系统（设备）联调。

5、保证措施：按照国家相关规范进行安装调试，制定合理的安装调试进度计划，做好安装调试记录，做到有据可依。安装调试进度计划如下：

内容		负责人
安装准备工作	安装环境需求调查及采购人需求调查	项目负责人、技术负责人
	根据需求制定安装调试计划，明确安装调试目标，如需要达到的效果，安装需要的时间等	
	安装现场环境勘察与设计，进行安装场地评估。	技术负责人、技术工程师
	沟通施工所需的水、电等设施的部署，以保证安装调试工作能顺利进行	项目负责人、技术负责人
	安装所需配件、耗材及辅材准备	
	与采购人确定安装调试时间	项目负责人
安装实施期	仪器设备交货及开箱初验	技术负责人、技术工程师
	仪器设备安装，包括仪器硬件组装及软件安装等	
	进行仪器性能测试，根据测试结果进行调整和优化	
	整理安装调试记录数据并归档，以便后续查阅	项目负责人、技术负责人

6、对节假日、恶劣天气的提前准备：提前确认项目实施期间涉及到的节假日，制定值班表，保证关键岗位时刻有人员在岗。关注天气情况，对安装设备的实验室提前做好防雷、防风、防水措施，制定应急备选方案，应对节假日和恶劣天气。

7、实施过程的监控：建立故障报告和处理机制，及时响应和处理设备故障，对常见故障进行总结和分析，制定预防措施和改进方案。定期检查各项工作的落实情况，确保按照计划进行，记录实施过程中的问题和挑战，并及时进行调整和改进。根据评估结果和用户需求，优化安装与检测流程，提高工作效率和服务质量，定期对方案进行更新和改进，以适应新技术和新设备的发展。

8、遵循标准和规范：按照招标文件的要求以及乙方投标文件的响应进行设备的安装调试，同时遵循国家和行业的标准和规范。

附：4 培训方案

乙方负责免费培训最终用户的操作人员，使其达到对仪器的性能、特点的全面了解，并且提供安装调试培训中所需有关技术资料，直至最终用户的操作人员能独立操作及掌握日常维护仪器的能力，为此，乙方制定详细的培训方案，具体内容如下：

- 1、培训责任：乙方负责提供原厂操作培训。
- 2、培训目标：确保采购人能够对设备、系统有足够的了解，能够独立进行日常操作、管理和维护。
- 3、培训内容：包括但不限于以下：
 - 1) 仪器的基本知识讲解；
 - 2) 仪器硬件基础知识与结构；
 - 3) 讲解仪器的随机资料，介绍资料的使用方法；
 - 4) 进行仪器的操作演示，讲解仪器的使用方法；
 - 5) 讲解仪器的日常维护保养方法，介绍仪器常见故障维修方法；
 - 6) 提供相应的培训材料，包括仪器系统操作介绍、系统内相关设备操作规范，控制软件的用户手册等；
 - 7) 设备处理过程中的质量控制、操作规程、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理。
- 4、培训资料：乙方为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关用品。
- 5、培训地点：培训场地安排双方协商，一般为实验室现场。
- 6、培训时间：培训时间安排操作者熟练掌握仪器的操作及日常维护为准。
- 7、培训对象：最终用户的操作人员。
- 8、培训人数：不限。
- 9、授课人：乙方派Waters公司专业技术人员在用户指定的时间到用户指定地点进行培训，授课的技术人员具有良好的职业素养和专业的职业技术能力，能为用户提供良好的培训服务。
- 10、培训费用：乙方提供免费培训。
- 11、培训方式：
 - 1) 现场授课：由专业的技术人员在现场为最终用户操作人员进行讲解，包括仪器的基本知识与结构、资料的使用方法等，培训资料通常为仪器操作说明书等。
 - 2) 现场指导：由专业技术人员在现场为最终用户操作人员进行仪器的操作培训，讲解仪器的操作步骤，使用户能操作仪器，并解答用户的疑问。
 - 3) 网络培训：提供网络培训，用户可根据自己的情况参加网络培训，线上解决使用中常见问题。

12、培训计划及培训时间进度关键控制点：

1) 仪器安装调试时，安装工程师会针对该设备进行安装培训，主要内容如下：

培训目标	甲方能独立进行操作，并了解日常的维护及注意事项
培训地点	甲方所在地
培训时长	2天
培训人数	不限
培训内容	1. 熟悉该仪器的核心组成部分：超高效液相色谱仪部分（进样器的进样模式，色谱泵的输液工作流程，柱温箱（色谱柱的安装），二极管阵列检测器的选择等）；高分辨质谱仪（离子源的安装及切换，质谱的调谐，真空泵的调节等）；氮气发生器及气源切换。 2. 软件的操作：采集软件和处理软件的操作，让甲方能熟悉各软件的操作。 3. 仪器的日常维护、各种使仪器保证最佳状态的方法。 4. 甲方能独立进样并分析数据。 5. 仪器操作过程中常见的问题及解决方法。

2) 应用培训：

Waters公司有全职的资深应用技术专家 60 多位，强大的技术支持能力深得业内用户的认可。他们可以为用户提供应用方面的支持，帮助用户建立优化的色谱/质谱方法，为用户的科研实验提供建设性建议，为用户提供强大的文献支持数据库，培训用户使用仪器软件的基本方法和技巧等等，从而能够帮助用户最大限度地发挥仪器的功能。

① 现场应用培训：安装调试培训结束后，Waters公司安排资深应用工程师提供2次现场培训，培训时长2天，人数不限，培训时间由甲方决定（建议使用3-6个月以内进行第一次培训；隔半年后进行第二次培训）。

现场应用培训具体内容如下：

培训目标	应用方法的建立
培训地点	甲方所在地
培训时长	2天
培训人数	不限
培训内容	1. 针对现有平台上样品多样性，针对不同的项目及化合物类型对色谱柱选择，液相方法的选择，质谱条件的选择进行培训讲解。 2. 常用方法条件的优化。 3. 方法库的查找及新方法的建立流程 4. 仪器操作过程中常见的问题及解决方法。

② 国内培训班培训：乙方不定期的开展国内培训中心（北京/上海/广州），用户使用半年后，提供6人·次的培训班系统培训，每次培训时长3天；

国内培训中心培训内容如下：

培训目标	系统培训及上机操作
培训地点	国内培训中心（北京/上海/广州）甲方选择
培训时长	3天
培训人数	6人·次
培训内容	1. 设备的原理培训。 2. 设备操作流程及方法建立 3. 方法条件的优化及选择。 4. 仪器操作过程中问题及解决方法 5. 上机操作 6. 考试并发结业证书

③ 乙方有网络培训，用户根据自己的情况可以参加培训，线上解决使用中常见问题。

④ 乙方每年河南省内提供不定期的 2 次的培训，用户根据情况参加

13、技术培训效果保障措施

乙方承诺培训过后，让参与培训人员填写培训效果评分表。

评分标准		好 (10、9)	良好 (8)	一般 (7、6)	很差 (5)
培训评估					
内容部分	1、对我了解仪器性能使用很有帮助				
	2、内容深度适中、易于理解				
	3、内容贴合实际、便于应用				
培训部分	1、有充分的准备				
	2、表达清楚、态度和蔼				
	3、对进度与现场气氛把握很好				
	4、培训方式生动多样				
培训效果部分	1、仪器安装，启动等有了清晰的了解				
	2、对于仪器日常维护清楚明了				
对本人工作上的帮助程度：A、较小 B、普通 C、有效 D、非常有效					
整体上，您对这次培训的满意程度是：A、不满 B、普通 C、满意 D、非常满意					
今后您还需要什么样的培训？您对培训工作有何建议？					

附：5 售后服务方案

乙方对用户的服务和售后支持一向十分重视，本着“为用户着想，对用户负责，让用户满意”的服务宗旨，乙方郑重承诺做好以下的售后服务工作：

1、保证按时按质给用户供货，具体如下：

(1) 在仪器到达用户指定地点之前，乙方将派相关技术人员指导协助用户做好放置仪器的指定地点条件及安装前的准备工作，协助用户对仪器安装进行必要的水、电等设施的准备工作，待用户提出安装要求后免费送货上门，并对仪器进行免费安装调试。

(2) 与用户签订商务合同后，乙方保证按照合同相关条款，按时按质向用户供货，保证按投标文件和合同所列的产品技术参数、产品性能、品牌及价格等向用户提供原厂全新的货物。

(3) 交货期：合同生效后进口设备 90 日历天内安装调试完毕，达到验收条件。

(4) 交货地点：新乡医学院指定地点。

(5) 仪器经安装调试验收合格、并以双方最终验收报告签字后，即进入质保期。所有货物自验收合格之日起，按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。**质保期限为：所投设备五年质保。**此外，乙方负责长期及时有效的技术服务，为该项目所有设备提供提供终身维护；并其余按厂家承诺进行。

2、产品售后服务：

(1) 整机从出厂之日起为用户提供产品终身技术服务和维修服务。质保期自仪器安装调试验收合格、验收双方签字之日起计算。所有货物自验收合格之日起，按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。

(2) 保修期内，由于非用户人为因素造成的仪器故障，乙方将负责处理并解决，并免费更换有故障的零、部件，上门保修服务和更换零部件均不收取任何费用。厂家负责基本维修，包括所有硬件部分和软件部分。免费送货上门，送至用户指定地点（确切的楼层及房间号），费用由仪器制造商授权的技术人员现场安装、调试，并在用户实验室免费培训技术操作人员。所需工具、器材由乙方自理；各项性能指标达到技术要求的，由供需双方共同签字认可，现场验收；提供全套说明书并包括简易的操作说明和注意事项。

(3) 故障处理响应时间：质保期内，自接到用户报修时起 1 小时内响应，48 小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题要提供备机服务，直到原设备修复。质保期内外，原厂提供 1 次移机服务（拆、装及运输），移机前后进行设备状态检查，移机后进行整体设备校准和检测并提供移机前后设备检测相关报告，保证设备正常使用。

(4) 保修期后，乙方负责长期及时有效的技术服务，终身维修。

(5) 乙方为该项目所有设备提供提供终身维护；并其余按厂家承诺进行。

(6) 乙方为设备提供原厂售后服务，相关软件终身升级（所需费用包含在本次投标总报价中）。

(7) 乙方提供每年两次(每学期一次)上门服务（人力+配件）等，所需费用包含在本次投标总报价中。

(8) 更换备品、备件时间：Waters 公司在中国境内设有备品备件库，如遇无法解决的问题需要更换备品、备件，将以最快的速度为用户更换备品、备件。

3、乙方对用户的技术支持和回访工作：

对用户的技术支持和回访工作是确保用户满意度、产品性能稳定以及维护品牌形象的重要环节，乙方为用户提供以下方案：

3.1 技术支持：

1) 提供详细的产品文档：乙方免费向用户提供相关仪器的应用资料（仪器操作手册、仪器使用指南、仪器维修指南、服务手册）。为用户提供详细的产品说明书、操作手册、维护指南等文档，确保用户能够正确、安全地使用仪器。

2) 设立技术支持热线与在线平台：设立技术支持热线，为用户提供即时的电话咨询服务。同时，建立在线技术支持平台，用户可以通过邮件、论坛、即时通讯等方式获取技术支持。

3) 专业培训与指导：针对复杂或高端的仪器，乙方为用户提供专业培训服务，包括现场培训、在线课程等。培训内容包括仪器的操作、维护、故障排除等方面，确保用户能够熟练掌握仪器的使用方法。

4) 快速响应与故障处理：当用户遇到技术问题时，迅速响应，提供解决方案。对于需要现场处理的故障，乙方派遣专业技术人员及时到达现场进行维修。

5) 定期维护与保养：为用户提供定期维护服务，包括仪器的清洁、校准、检查等。通过定期维护，确保仪器始终处于最佳工作状态，延长使用寿命。

3.2 回访工作：

1) 建立用户档案：为每位用户建立详细的档案，记录仪器的购买日期、型号、使用情况等信息。通过档案，乙方可以更好地了解用户的需求和使用情况，为回访工作提供依据。

2) 定期回访计划：乙方应制定定期回访计划，根据仪器的使用频率和重要性，确定回访周期。回访内容包括了解仪器的使用情况、收集用户反馈、检查仪器性能等。

3) 面对面交流与指导：在回访过程中，派遣专业技术人员与用户进行面对面交流。通过交流，了解用户的实际需求和体验，为用户提供针对性的指导和建议。

4) 用户满意度调查：对进行用户满意度调查，了解用户对技术支持和回访工作的满意度。根据调查结果，不断优化技术支持和回访工作流程，提高用户满意度。

5) 后续支持与跟进：对于回访中发现的问题或用户提出的需求，及时进行跟进处理。为用户提供后续支持服务，确保问题得到圆满解决。

用户的技术支持和回访工作是确保用户满意度和产品性能稳定的重要措施。通过提供详细的产品文档、设立技术支持热线与在线平台、专业培训与指导、快速响应与故障处理以及定期维护与保养等方面的技术支持服务，以及建立用户档案、制定定期回访计划、面对面交流与指导、用户满意度调查以及后续支持与跟进等方面的回访工作，可以更好地满足用户需求，提高用户满意度和忠诚度。

3.3 现场服务措施：

- 1) 乙方免费为用户提供仪器实验室的建设、装修设计，并到现场指导。
- 2) 乙方现场对用户的仪器软件提供终身免费升级服务。
- 3) 免费帮助用户开发仪器应用方法和及时解决用户应用上所遇到的困难，到现场帮助解决方法使用问题。
- 4) 在保修期内，乙方的维修工程师将定期地到现场免费回访用户，保证每年至少 3 次的回访服务，对仪器进行免费全面检查与维修、维护。在保修期外提供定期巡回技术服务 2 次/年，保证用户仪器设备正常运行。

4、保修期内故障处理流程：

- 1) 甲方咨询与投诉：甲方通过电话、邮件、在线平台等方式提出咨询或投诉。
- 2) 问题记录与分类：记录甲方问题，并进行分类处理。对于简单问题，直接给予解答或处理；对于复杂问题，转交给相关技术人员或维修人员处理。
- 3) 派工与维修：根据问题分类，派遣合适的维修人员上门服务或进行远程维修。维修人员需按照维修流程和标准进行操作，确保维修质量。
- 4) 维修反馈与确认：维修人员完成维修后，向甲方反馈维修结果，并请甲方确认。甲方对维修结果满意后，签字确认。
- 5) 甲方回访与满意度调查：定期对甲方进行回访，了解甲方对售后服务的满意度和意见。根据回访结果，不断改进售后服务质量。

5、售后实施计划方案

5.1 售后服务体系建立：

- 1) 服务团队建设：组建专业的售后服务团队，包括技术人员、维修人员等，确保能够快速

速响应甲方需求。

2) 服务流程优化: 明确售后服务流程, 包括甲方咨询、问题记录、派工处理、维修反馈、甲方回访等环节, 确保服务高效有序。

3) 服务网络布局: 提供上门服务、电话支持、在线咨询等多种服务方式, 方便甲方随时随地获得帮助。

5.2 售后服务内容:

1) 安装调试服务: 负责产品的安装调试, 确保产品能够正常运行。在安装调试过程中, 提供必要的技术指导和培训。

2) 维修服务: 在产品出现故障或问题时, 提供及时的维修服务。维修人员需具备专业知识和技能, 确保维修质量。

3) 保养服务: 定期对产品进行保养, 延长产品使用寿命。保养服务包括清洁、检查、更换易损件等。

4) 技术咨询与培训: 为甲方提供技术咨询和培训服务, 帮助甲方更好地了解和使用产品。

5.3 售后服务保障措施

1) 服务质量监督: 建立服务质量监督机制, 对售后服务过程进行全程监控, 确保服务质量符合标准。

2) 甲方反馈处理: 鼓励甲方提供反馈意见, 对甲方的投诉和建议进行及时处理, 不断改进售后服务质量。

3) 备件管理: 建立完善的备件管理制度, 确保维修所需备件充足, 避免因备件短缺导致维修延误。

4) 技术培训与支持: 定期对售后服务团队进行技术培训和技能支持, 提高团队的专业水平和技能水平。

5.4 售后服务改进与创新

利用信息技术提升服务质量: 运用大数据、人工智能等信息技术手段, 对售后服务数据进行分析和挖掘, 发现潜在问题和改进点, 提升服务质量。

6、仪器售后维护保养方案:

6.1 维护保养宗旨

确保仪器在售后阶段得到及时、专业、高效的维护保养服务, 提升甲方满意度, 保障仪器性能的稳定性和可靠性。

6.2 维护保养服务内容

1) 清洁与除尘：定期对仪器表面进行清洁，去除污垢和尘埃，防止灰尘影响仪器的散热和性能。使用专用的清洁剂或软布进行擦拭，避免使用腐蚀性强的化学溶剂。

2) 润滑与维护：对需要润滑的部件，如轴承、齿轮等，定期进行润滑和添加润滑油。检查润滑油的清洁度和粘度，及时更换变质的润滑油。

3) 校准与调试：定期对仪器进行校准，确保测量结果的准确性和稳定性。对仪器的各项参数进行调试，使其达到最佳工作状态。

4) 零部件检查与更换：定期检查仪器的关键零部件，如传感器、线缆等，发现损坏或老化时及时更换。对易损件进行定期更换，以预防故障的发生。

5) 功能检测与性能测试：对仪器的各项功能进行检测，确保功能正常。进行性能测试，评估仪器的性能状况，为后续的维护保养提供依据。

6.3 维护保养服务流程

1) 预约与接待：甲方通过电话、邮件或在线平台等方式预约维护保养服务。售后服务人员记录甲方信息和需求，安排合适的维护保养时间和人员。

2) 现场检查与诊断：维护保养人员到达现场后，对仪器进行详细的检查和诊断。根据检查结果，制定维护保养计划，并向甲方解释说明。

3) 维护保养作业：按照维护保养计划，对仪器进行维护保养作业。确保维护保养过程中使用的配件和工具符合标准，保证维护保养质量。

4) 质量检查与验收：维护保养完成后，由质检人员对维护保养质量进行检查和验收。确保仪器达到预期的维护保养效果，满足甲方需求。

5) 甲方反馈与跟踪：向甲方征求维护保养服务的反馈意见，了解甲方满意度。对甲方进行跟踪回访，了解仪器的使用情况和维护保养效果。

6.4 维护保养服务保障措施

1) 专业技术人员培训：定期对维护保养人员进行专业技术培训，提升其专业技能和服务水平。确保维护保养人员能够熟练掌握仪器的维护保养知识和技能。

2) 备件库存管理：建立完善的备件库存管理制度，确保常用配件的充足供应。定期对备件库存进行盘点和更新，确保备件的质量和可用性。

3) 服务质量监督：建立服务质量监督机制，对维护保养服务过程进行全程监控。对维护保养服务的质量进行定期评估和改进，确保服务质量的持续提升。

6.5 特殊维护保养要求

1) 对于高精度仪器：定期进行精密校准，确保测量结果的准确性。对使用环境进行严格

控制，如温度、湿度等，以满足仪器的使用要求。

2) 对于复杂系统仪器：定期进行系统检测和维护，确保各部件之间的协调性和稳定性。对系统的软件进行定期更新和升级，以修复漏洞和提升性能。

3) 对于长期闲置的仪器：定期进行通电预热，防止电解电容变质和电子线路板局部短路。对仪器的干燥硅胶进行检查和更换，以防内部部件受潮。

6.6 维护保养记录与档案管理

1) 建立维护保养记录：每次维护保养后，记录维护保养的时间、内容、更换的配件等信息。维护保养记录应详细、准确，方便后续的维护和管理。

2) 建立档案管理：将仪器的购买合同、使用说明书、维护保养记录等资料进行归档管理。档案管理应规范、有序，方便查阅和使用。

7、如遇重大突发事件应急措施方案：

为保证项目的有序实施，满足项目的总体要求，能应对突发情况及消除突发情况造成的影响，乙方对此项目提供如下应急措施方案：

(1) 成立项目实施小组，负责项目实施、售后服务等工作。小组成员有良好的专业技术能力，标准化管理以及熟练的业务知识，有应对突发情况的能力，能保证项目的有序实施。

项目小组的主要职责包括：

①按照项目要求，合理的项目计划，推进项目实施；

②对项目不同阶段，明确各自的职责与分工；

③负责提供项目实施过程中所需要的必要信息；

④配合采购人，协调项目的各个阶段，保证能及时解决与项目有关的问题，确保项目顺利推进；

⑤对项目可能存在的问题和风险及进行把控，及时解决遇到的问题。

具体的人员安排如下：

售后服务人员配备安排表

职责	姓名	现职务	专业工龄	联系电话
主要人员配备	张志华	总经理/项目主管	20 年	020-87514155
	李利	技术负责人	16 年	
	张然	售后负责人	11 年	
	邱俊英	售后服务人员	3 年	
	赵珉艺	商务	6 年	

(2) 对项目实施各阶段进行风险防范：

①设备供货阶段：对设备质量进行风险控制，严格按照招标的设备质量标准要求供货。供货时间安排合理，指定详细的交货计划，保证设备能按照招标要求交货。

②安装、培训、验收阶段：合理安排安装、培训、验收的时间以及人员，除制定安装、培训及验收方案外，还要有应急备选方案，以便安装、培训、验收顺利进行。

③售后质保阶段：设有专门的售后服务人员，保证能及时响应用户需求。对用户提供技术支持和定期回访工作，对仪器进行免费全面检查与维修、维护，并长期为用户提供技术支持服务。

(3) 应急响应：

电话技术支持：提供 7×24 小时的电话技术支持，设有专门的售后服务人员，保证及时响应用户的售后需求。

上门维修服务：自接到用户报修时起 1 小时内响应，48 小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题要提供备机服务，直到原设备修复。

乙方售后服务维修点及联系电话如下：

地址：广州市天河区粤垦路 68 号广垦商务大厦 2 座 805 单元

电话：020-87514155

邮箱：hangsai_gz@163.com

附：6 其他承诺

项目实施方案

（一）技术服务内容，上门装机、调试具体措施

1、预约：乙方客服工程师与最终用户电话确认，核实用户的设备准备情况，接到甲方通知后5个工作日内上门安装、调试和培训时间。预约成功后，将把上门安装时间、详细培训计划传真至用户单位。

2、准备阶段：乙方免费提供合适的运输车辆保证设备完好无损的运送到用户的指定地点，并请有专业人员负责把设备送达到用户指定的安装场地。当货物到达用户指定的安装现场后，乙方将安排相关技术服务工程师在双方预定的时间，在用户指定的地方，与用户代表一起依据设备清单共同对设备进行开箱验收并对设备的数量、品质进行逐项检查。乙方自备所有设备安装过程中需要使用的工具及材料，确保设备能顺利的安装调试。安装设备之前，对用户人员进行现场培训，开始安装时，应让用户的硬软件和系统人员参与安装、检测和排除故障。

3、设备安装实施：乙方将在设备安装之前根据不同的设备会向用户提出安装场地环境的建议，如水、电、空气湿度或温度等。用户在做好准备之后通知乙方，乙方在接到用户通知后本着双方协商的原则，约定时间派遣相关有资质的技术人员到现场进行设备安装。乙方严格按照以下流程操作：检验外包装—使用专用工具打开包装—与用户共同检查设备及相关部件的数量及型号—用户认可后，现场打开仪器包装并放置指定位置—现场检查仪器外观—将相关设备组装连接—出具仪器外观及配件报告双方共同签字确认。

4、设备调试：在用户共同确认下，开始设备的正式调试。在调试培训工程中，根据不同的设备调试的方法不同，在用户实验室现场安装调试仪器直至用户认可，实验室内安装调试仪器时须提供现场培训，对采购单位技术人员进行操作、维修、保养等技术的培训指导，至能独立操作，简单故障排除。乙方免费提供针对性的技术培训，培训人员由采购单位指定。

巡检服务

巡检服务的具体内容：

- 1、预先提供检查内容，得到用户确认后提供服务；收集设备周期的运行参数信息；
- 2、指导用户进行设备优化的实施；针对出现的故障或优化中问题与用户的技术小组进行讨论；提交巡检报告；
- 3、确定下阶段的主要工作内容和目标。

项目实施进度计划

若乙方中标后，乙方针对甲方项目的设计和实施需求，安装实施项目大致可分为以下阶段：

立项、启动和计划阶段控制过程

主要完成以下工作：

- 1、项目实施计划、项目流程管理规范、执行文档模板的撰写。
- 2、项目资源规划及落实。
- 3、建立顺畅的沟通渠道和机制。

考察、咨询、方案设计阶段

主要完成以下工作：

- 1、甲方安装现场环境考察。
- 2、甲方需求沟通，并提供安装、调试及系统架构相关技术咨询。
- 3、项目实施技术方案撰写。
- 4、实施方案完善并提交甲方审核。
- 5、提交现场环境需求书和整改建议。

订货跟踪阶段

此阶段将指定专人进行跟踪。及时跟踪产品订货的各项环节，及时汇报进展程度和进度预期。

项目组将对可能发生的延误风险进行及时的处理，以避免和缓解影响。

实施准备阶段

针对项目实施所用到的工具、设备、介质和其他资源进行检测，确保完好可用完成初步的实施、维护、使用及测试验收文档模板。

到货交付阶段

- 1、完成内部货物入库，销售、出库、运输流程。
- 2、协调人员进行现场货物交接和签收，交付的设备保证符合技术规格要求。
- 3、对交付中产生的问题进行记录，并尽快积极解决，达到合同要求。

初验、监控阶段

- 1、按照计划安排和认可的测试流程进行设备功能性测试。
- 2、对测试中遇到的问题和故障进行处理。
- 3、提交实施、维护、使用及测试验收文档。
- 4、在监控期安排工程师职守随时处理问题。

终验阶段

- 1、进行最终产品配置功能测试完成验收主要环节。
- 2、对于实施、维护、使用及测试验收文档验证及最后的修正。

- 3、组织相关技术人员针对甲方使用、维护等相关问题进行技术咨询解答。
- 4、客服人员对项目组成员工作进行甲方回访和满意度调查。
- 5、项目经理对项目执行成本进度分析(内部)。
- 6、项目经理归纳整个项目的执行情况，进行项目总结。

设备维保服务阶段

- 1、针对甲方的维保服务，成立单独的项目运作小组，通过热线、远程技术支持和现场服务等。
- 2、手段及时满足甲方的服务需求，保障设备良好运转。
- 3、电话响应服务请求。
- 4、现场服务。
- 5、按合同条款提供维修备件。

(二) 质量保证能力及措施

(1) 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家(生产制造商)、规格型号、技术参数等质量与招标文件规定及投标文件承诺相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

(2) 乙方提供的货物符合中华人民共和国国家安全环保标准。为全新的，整机无污染，无侵权行为、无任何缺陷隐患、未使用的原装产品，在中国境内可依常规安全合法使用。软件类产品有相应的标准包装，确保产品为原厂正版产品。取得厂家授权，为原制造商制造的全新产品（含零部件、配件、随机工具等），表面无划伤、无碰撞，配件齐全，完全符合国家的有关质量标准。如果发现货物的质量和规格与合同规定不符或货物在质量保证期内被证明有缺陷，包括内在缺陷或使用不当原材料，采购人将有权要求有关部门进行鉴定，并依据鉴定结果向乙方索赔。仪器设备如需特殊工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、振动强度等），在相关文件中加以说明，并提供安装场地要求。

(3) 乙方保证货物是原制造商制造的全新、未使用过的原装合格正品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，并完全符合投标规定的质量、规格和性能的要求。乙方保证提供的货物在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到招标文件规定或者投标文件承诺的质量要求。货物验收后，在质量保证期内，乙方对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

(4) 乙方提供的全部货物均按标准保护措施进行包装。保证包装适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。