

龙门实验室 2023 年科研仪器设备采购项目 13 包-时间敏感

网络测试与分析仪器设备项目二标段采购合同

(仪器设备类)

合同编号: JJHT-HW-ZN-2024007

购买方: 龙门实验室 (以下简称甲方)

供货方: 河南金之诚商贸有限公司 (以下简称乙方)

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 矢量网络分析仪 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	规格型号及技术指标	生产厂家	数量	单价	金额
1	矢量网络分析仪	KEYSIGHT E5080B	Keysight Technologies, Inc.	1 套	983700 元	983700 元

注: 配置、性能、功能等指标见附件 1

二、产品的质量要求和技术标准

乙方提供的标的物应保证是全新、未使用过的原装合格正品, 标的物完全符合合同规定的质量和性能等相关要求, 且必须符合中华人民共和国国家安全环保标准和国家相关标准, 以及该产品的出厂标准。

三、合同金额

合同总金额为: 人民币 玖拾捌万叁仟柒佰 元整 (¥ 983700 .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, 除依法律明确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。

履约保证金: 乙方应在领取成交通知书 7 个工作日内向甲方账户支付合同总额的 5 %, 计人民币 肆万玖仟壹佰捌拾伍 元整 (¥ 49185 .00) 作为履约保证金, 逾期不缴纳, 视为自动放弃中标资格。验收合格前, 履约保证金将一直有效, 本项目验收合格后一次性退还。

付款方式: 1. 甲方在仪器设备全部到货且安装调试完毕, 正常运行一个月以后, 经最终验收合格并收到乙方开具的全额发票 (增值税专用发票) 后 15 个工作日内, 向乙方支付合同总金额的 100%, 计人民币 玖拾捌万叁仟柒佰 元整 (¥ 983700 .00)。

五. 到货及培训:

乙方于签订之日起 90 日内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 1 年。质保期内, 乙方为甲方免费提供服务 and 修理更换 (人为损坏除外)。

售后服务联系人及联系电话: 高广、13663812172。

(2) 售后服务详情见附件 2: 售后服务承诺书。

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) 甲方应于产品正常运行 30 天后的 15 个工作日内组织验收, 若甲方一直未启动产品运行, 甲方应于签收后的 60 天内视为验收。

(4) 甲方应按合同约定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) 乙方应于本合同签订之日起 90 日内向甲方交付仪器设备, 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) 乙方逾期交付货物的, 每逾期一日, 应按逾期交付部分总价的 0.03%/日向甲方支付违约金。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 (按合同解除时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的 4 倍, 自甲方向乙方付款之日计算至实际付清之日止)。

(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 7 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 1 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及利息 (按合同解除时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的 4 倍, 自甲方向乙方付款之日计算至实际付清之日止), 并按合同总价的 10% 向甲方支付违约金。

(3) 甲方应当按照合同第四条的约定按时支付货款, 逾期支付的, 每逾期一日, 应按合同价款的 0.03% 向乙方支付违约金, 甲方逾期付款超过 30 日的, 乙方有权解除合同, 甲方应当按照合同总价的 10% 向乙方支付违约金, 同时, 乙方有权要求甲方向乙方返还设备并承担相应的运费、包装等费用。

(4) 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。）

(5) 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）等行政机关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，并在发生不可抗力时 15 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，双方一致同意向甲方住所地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) 本合同一式陆份，甲方执肆份，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）龙门实验室

地址：洛阳市伊滨区科技大道1号

电话：

邮编：

法定代表人或授权代表（签字）：

张高

联系人、电话：张高达 18336792013

统一社会信用代码：12410000MB1M27715K

开户银行：中国建设银行瀛洲路支行

账户名称：龙门实验室

银行账号：41050110295609999999

签订日期：2024年4月15日

乙方：（章）河南金之诚商贸有限公司

地址：郑州高新技术产业开发区西四环228号

电话：0371-63595090

邮编：450001

法定代表人（签字）：

张小燕

联系人、电话：何云涛、15003843359

统一社会信用代码：91410105060039513B

开户银行：农业银行郑州工业园支行

账户名称：河南金之诚商贸有限公司

银行账号：16036501040008265

签订日期：2024年4月15日



附件 1: 设备详细参数清单

序号	货物名称	制造商名称	品牌规格 型号	产品实际技术参数
1	矢量网络 分析仪	Keysight Technologies , Inc.	KEYSIGHT E5080B	1、功能描述: 能够用于射频/微波元器件的传输反射特性的表征, 如驻波比、全 2 端口 S 参数、隔离度、史密斯原图等。 *2、频率范围(保证值): 100kHz 至 44GHz。 3、测试端口数: 2 个测试端口。 *4、系统动态范围(保证值): $\geq 130\text{dB}$ @ 50MHz 至 20GHz $\geq 120\text{dB}$ @ 20GHz 至 44GHz 5、频率分辨率: 1Hz。 6、功率分辨率: 0.01dB。 7、频率稳定性(典型值): $\pm 7\text{ppm}$。 8、功率扫描范围(典型值): $\geq -45\text{dBm}$ 至 $+5\text{dBm}$ @ 50MHz 至 44GHz。 9、测试端口接收机噪底(保证值): $\leq -125\text{dBm}$ @ 50MHz 至 20GHz $\leq -120\text{dBm}$ @ 20GHz 至 44GHz *10、迹线噪声(保证值): 幅度: $\leq 0.003\text{ dB rms}$ @ 50MHz 至 20GHz $\leq 0.006\text{ dB rms}$ @ 20GHz 至 44GHz 相位: $\leq 0.03\text{ deg rms}$ @ 50MHz 至 20GHz $\leq 0.05\text{ deg rms}$ @ 20GHz 至 44GHz *11、温度稳定性(典型值): 幅度: $\leq 0.02\text{ dB/}^\circ\text{C}$ @ 50MHz 至 20GHz $\leq 0.03\text{ dB/}^\circ\text{C}$ @ 20GHz 至 44GHz 相位: $\leq 0.3\text{ deg/}^\circ\text{C}$ @ 50MHz 至 20GHz $\leq 0.8\text{ deg/}^\circ\text{C}$ @ 20GHz 至 44GHz *12、系统中频带宽: 1Hz 至 15MHz 13、扫描点数: 1 至 100003 14、可升级具有时域阻抗和眼图分析功能。 15、可升级夹具移除功能, 即从 2 倍直通或单端口测量中提取测试夹具的 S 参数, 并从测试结果中取出测试夹具的影响。 16、测试端口最大安全输入: $+27\text{dBm}$ 17、内置 Win 操作系统, 12.1 英寸触摸显示屏 18、上位机控制系统: 为仪器配置最常用的控制功能和测量功能, 同时显示多项测量结果, 可同时连接多个仪器进行测量, 并记录和查看测量结果。无需熟悉仪器编程知识, 即可快速创建自动测试序列, 获得更深入的仪器控制和测量解决方案。分析和导出数据,

				支持导出各种数据、屏幕快照、迹线和测量结果。软件具备实验台控制功能，可控制的仪器包含：数字万用表、函数发生器、电源、示波器、数据采集、功率计、FieldFox 分析仪、通用计数器、电子负载、频谱分析仪、网络分析仪、信号发生器。 19、测试附件： 测试电缆 2 条；2.92mm 机械校准件 1 套； *20、提供有原厂授权及原厂售后服务承诺
--	--	--	--	--

附件 2：售后服务承诺书

售后服务承诺

致： 龙门实验室

我单位就项目编号：豫财磋商采购-2024-123（龙门实验室 2023 年科研仪器设备采购项目 13 包-时间敏感网络测试与分析仪器设备）售后服务及质量保证承诺如下：

1、免费质保承诺

- (1) 质保期：自验收合格之日起一年，对有瑕疵或不能修复的货物负责免费更换。
- (2) 交货期：合同签订后的 90 天内。
- (3) 交货地点：采购人所在地，具体地点为采购人指定地点。
- (4) 质量标准：符合国家相关技术要求或行业技术标准。

2、售后服务地点、联系方式

单位名称：河南金之诚商贸有限公司

地点：郑州高新技术产业开发区西四环 228 号企业公园 9 号楼 1201 室

联系人：高广

联系电话：13663812172

3、售后服务人员配备

根据本项目的安装部署要求，我公司决定委派有经验的工程师为本工程项目经理，并配备专业技术员、材料员、安全员组成一个管理班子，项目经理部在项目经理领导下，作为本项目安装管理组织机构，全面负责本项目从开工至竣工验收全过程，我公司派驻在本项目上的组织管理机构，对本项目负有管理与服务责任，对本项目工程的质量、安全、工期负责。

另外，本公司将组织独立于项目管理部以外的质检员、安全员，以定期巡访和不定期抽查形式进行监管，以确保达到该项目的各项目标。

(1) 公司一级直接领导工地的实施和技术，进度、质量、安全、人力、物力等全方位的协调。

(2) 实行项目经理负责制，严格把控项目实施质量，提高实施进度，协调项目实施以及与甲方的沟通工作。

(3) 主要安装人员配备如下：

项目经理：1 名

技术总负责人：1 名

技术工程师：2 名

专业技术人员：5-6 名

客户培训：3-4 名

合同签订后，我公司派有经验的技术人员到用户现场进行实地调研后，根据学校具体要求和现场环境（学校所选设备必须在本次投标设备清单之内）进行实施安装前的准备工作。

拟投入人员安排：

工种级别	本项目投入劳动力情况							
	姓名	合同拟定	现场勘察	备货阶段	布线进场	设备进场	安装调试	内部初验
项目经理	高广	1	1	1				1
技术总负责人	魏冉之	1	1	1	1	1	1	1
技术工程师	宋元昊等		1		2	1	1	1
技术专员	周顺清等		1		6		1	1
调试技术人员	徐浩翔等					1	4	1

4、解决质量或操作问题的响应时间、形式

（1）解决质量或操作问题的响应时间

所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 10 分钟内响应，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 第二 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服务，直到原货物修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原货物修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备件在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

（2）解决质量或操作问题的形式

1、电话响应：我公司为采购人提供 24 小时技术支持电话（0371-63595090），解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

2、现场响应：采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，我公司在 4 小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在 24 小时内解决的，在 24 小时内提供备用产品，使采购人能够正常使用。

3、定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

4、技术升级：在质保期内，如果遇到产品技术升级，我公司将及时通知采购人，如采购人有相应要求，我公司和制造商将对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的

有偿升级服务。

5、常见故障处理：根据采购人的要求，我公司会提供本系统故障和出错原因排查的技术支持服务，并提供常见故障排除与突发事件的处理和 7×24 小时的专人应急服务。我公司在接到采购人应急报障后，会及时采取应对措施：

主要故障情况分类	响应方式		
	电话响应	维护人员到现场	故障排除时间
设备主要功能不可用	10 分钟以内	4 小时以内	到现场后 12 小时之内
设备主要功能运行缓慢	10 分钟以内	4 小时以内	到现场后 12 个小时之内
设备次要功能不可用	10 分钟以内	6 小时以内	到现场后 24 个小时之内

6、巡检：在维护期内，我公司会为贵方提供本系统每季度一次的现场巡检服务，进行保养性维护。我公司提供的巡检服务内容包括本系统的性能检查、系统保养和日常维护等，要求包括：

(1) 对应用系统所涉及的硬件性能及使用情况、操作系统相关配置、数据库相关设置及性能的检查。

(2) 对应用系统的参数配置、应用系统日志、功能及性能情况进行全面检查，评估应用系统运行过程中可能存在的风险，预测系统的业务支持能力并提出合理使用及优化建议等。

7、现场支持：在本合同有效期内，我公司会根据采购人要求提供现场支持服务。

5、备品备件服务

备品备件的正常供应是保证设备正常、不间断运行的保证措施，我公司将提供产品及附属设备质保期内的备品备件，将提供设备安装调试过程中的随机备品备件。

我方保证所提供的所有设备及配件符合国家标准或企业标准，维修使用的备品备件及易损件均为原厂配件，质保期过后，我公司依然保证提供原厂标准的备品备件、易损件、消耗材料。

设备备品备件品种及数量的确定主要依据以下原则：

- 生产原厂提供的备品备件
- 多种设备通用的备品备件
- 故障后对系统正常运行影响较大的备品备件
- 维修周期较长的备品备件

对于设备出现停产时，且备件出现故障且无法修复时，我公司将向用户推荐最新的替换产品，同时协助用户完成相关替换工作。

6、质保期内的服务内容

6.1 服务范围

服务范围：招标文件要求的所有招标范围。

在设备安装调试完成后，河南金之诚商贸有限公司将在设备上粘贴注明本地化服务工程师的姓名及紧急联系方式，工程师将在接到电话后 2 小时内将根据用户需要采取一切积极手段和必要的措施为用户提供及时的技术诊断，赶赴现场解决问题。

硬件系统的维护，确保设备的正常运行。

对系统缺陷和故障进行修复。

提供常用备品备件。

提供系统升级。

提供系统承诺响应时间为 10 分钟。

6.2 服务形式

完善的售后服务方式是高效售后技术服务的一大保障，我公司提供以下售后服务方式：热线支持、文档支持、现场技术服务、远程协助等。

① 热线支持（0371-63595090）

为确保服务请求得到快速的技术响应，我公司客服中心将为项目设置专职服务经理，专门负责项目技术支持与售后服务的接口与协调工作。客服中心提供热线电话和传真方式来确保服务请求的快速响应，同时公布主要技术人员的电话联系方式。一方面，可以随时直接解答用户在系统使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法；另一方面，也可以将系统疑难问题提交后台支持服务小组进行处理，提供更加完整的服务。此外，项目热线中心技术支持人员的手机 24 小时开机，确保项目单位能够及时与技术支持人员取得联系。公司提供 7*24 免费技术支持服务。

项目单位可以通过客户服务中心热线电话得到支持和服务，在非工作时间，项目单位可以通过手机与专职服务经理或热线中心技术人员取得联系。

在接到项目单位的技术支持请求或故障报告后，我公司客户服务中心将立即以电话方式同项目单位技术人员取得联系，详细了解其所需的服务内容，提供相应解答，并且填写详细的 ISO9001 记录表单。

对于技术咨询，技术人员会结合实际情况及时为项目单位提供相应的答复；

对于系统运行故障，服务经理首先会了解与故障有关的详细情况，同时派出后台支持组技术人员到达故障现场，在我公司客户服务中心技术人员的配合下进行系统分析，逐步

排除故障。

② 文档支持

我们主要通过电子邮件、传真等方式为客户单位提供解决方案，或者根据需要提供相应的工程技术文档资料包括软硬件设备安装手册、用户使用手册、运行维护手册、技术白皮书等，以提高文档支持。

③ 现场技术服务

我公司提供现场技术服务，重点解决不便于通过电话、远程协助沟通解决的紧急问题。在系统试运行和正式运行的过程中，我公司将派遣有经验的技术人员组成工作人员到现场实施技术服务，包括软件的测试和调整服务以及技术培训等服务。

我公司收到用户的服务请求后，若电话咨询服务形式不能解决问题，我公司的技术人员会在第一时间到达服务现场为用户解决问题。对于技术故障，我们将做到故障不解决，技术人员不撤离。

④ 远程协助

对于电话咨询不易交流的问题，我公司提供电子邮件，短信，即时通讯软件等方式进行互动交流来进行技术支持。

⑤ 错误修改服务

在任何时候，如果采购方发现设备的软硬件不能与需求说明书符合，请以书面形式将有问题的缺点或错误告知于我公司。一经收到采购方的此类通知，我公司会在 24 小时内着手修改有问题的缺点或错误，并在正常工作时间或其它经双方同意的时间内继续致力于此工作，直至完全符合要求。如果采购方认为情况紧急需立即得到支持，我公司将使用所有努力以尽快完成，并将及时提供给采购方详细说明修改的性质，并提供改正后的正确操作指导。同时为采购方工作人员提供必要的附带培训，以使采购方人员能正确使用改正后的软件部分。我公司还将为此向采购方额外提供合理要求的其他帮助。

⑥ 安装调试服务

我公司负责系统安装过程中，主要设备、操作系统等的联调及培训服务。负责系统的部署、数据库安装、软件运行环境搭建、人员权限配置等系统的安装调试工作，并培训相应的工作人员，使采购方工作人员至少有两人员能够掌握系统的安装部署，达到小的问题能够独立处理，一般问题能够通过指导后独立解决的水平。

系统调试期间，我公司安排高水平的工程师在场，并向用户提供所有软件架构、开发、

安装、性能调整、维护的所有文档。同时，系统试运行后，安排高水平的工程师在场进行监测。

⑦日常维护及巡检

由我公司与采购人（使用单位）共同制定系统的巡检项目及内容，巡检内容确定后，我公司承诺按时提交巡检结果和业务应用系统运行报告（软件检查内容应包括：数据完整性检查、运行状态检查、功能检查、软件可用性和安全性检查等；硬件检查内容包括：各主机系统状态检查、网络情况检查）。

⑧软件升级服务

我公司承诺项目通过采购人验收后，采购人如有需要，将根据采购人要求完善、修改相关软件，并提供质保期内的免费质保服务，时间自项目安装、调试结束通过采购人验收并经采购人书面确认后开始计算。

⑨软件可用性和安全性检查

在一定环境条件下，让用户执行测试，观察用户的反映，找到系统的缺陷和需要改进的地方。同时测试软件的安全程度，避免因系统崩溃造成数据的损坏和丢失，以及保证数据安全保密性。

⑩诊断与故障排除服务

我公司对系统组织不定期检测，并对系统进行性能测试调整。如果系统出现的问题发生在我公司对客户进行例行性维护或者巡检过程中，则我公司技术人员将现场解决存在的问题，否则，我公司在受理客户服务请求后在规定的响应时间内，我公司将派遣工程师迅速到现场进行诊断，解决软件问题。

⑪技术支持服务

强大的技术储备和丰富的企业服务经验，使得我们有能力向客户提供相关业务和技术咨询，包括检测企业战略规划、市场策略建议以及相关行业管理策划等，协助客户解决各类实际问题。

同时我公司会以电话、传真或邮件形式提供一些必要的技术建议、咨询及系统分析给采购方，以帮助采购方掌握系统最佳使用方法和解决关于软件使用和操作上的困难。

为了保证设备的正常运行和使用，我方为用户提供全面和深入的设备培训，详细讲解设备的工作原理和日常维护等。我公司培训 2-3 名教师（使用和维护人员），使用户操作人员及维修人员能对整个设备全面了解，熟悉日常维护工作，有能力处理一般性问题，并

消除设备因操作不当而引起的故障，减少突发故障的发生。

6.3 定期巡防

我公司技术人员对所售货物（软件）定期巡防，免费进行货物的维护，使货物使用率达到最大化，每年内不少于两次上门服务，包括寒暑假。

6.4 安装、调试

所有设备到货后，由我公司安排专业的技术人员负责安装、调试。

我公司提供的安装配送方案为：凡需要现场安装、装配、校验、启动测试的设备，我公司均提前 7 天通知用户，并按照合同规定的时限内将合同项下的所有设备送货到门，且派出技术人员到最终用户现场安装调试。

6.5 项目所提供的其它免费物品或服务

（1）在设备投入运行后，我公司将持续保证现场技术服务，在产品发生事故时，将积极采取一切手段和必要措施进行恢复，并向用户及时提供书面的事故原因分析和处理措施报告；

（2）我公司技术人员对所售设备定期巡检，每半年提供 1 次免费的系统巡检，免费进行相关系统的维护、保养及升级服务，使设备使用率大到最大化，每年不少于两次全免费上门服务（配件+人力），包括寒暑假，提供巡检评估报告；

（3）在完成安装、调试、检测后，向用户提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、技术手册、使用说明、维修保养手册、电路图、操作指南、安装手册、检测报告、产品合格证等。验收的技术标准达到制造(生产)厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行；

7、质保期后维护方式

质保期过后，我公司实行上门及人工服务免费，维修使用的设备及备件消耗品等长期以市场优惠价格提供。

质保期过后，我公司将持续提供以上（质保期内）优良的技术支持和服务，并做好定期巡防，免费提供所有设备的咨询服务，服务热线 0371-63595090。

我公司承诺在接到电话后 10 分钟内响应。提供各项技术支持，工作日时间 4 小时内到达现场，解决问题时间不超过 12 小时；非工作日时间 8 小时内到达现场检修，24 小时内解决问题。

①电话响应：我公司为采购人提供 24 小时技术支持电话：0371-63595090，解答采购

人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

③现场响应：采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，我公司在 4 小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在 24 小时内解决的，在 24 小时内提供备用产品，使采购人能够正常使用。

④定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

⑤技术升级：在质保期内，如果遇到产品技术升级，我公司将及时通知采购人，如采购人有相应要求，我公司和制造商将对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的有偿升级服务。

⑥将以最优惠价格继续提供售后服务。

在系统试运行期和投入运营后，用户需要增加设备时，我公司将以优惠的价格提供。

现场检修：在系统开通后，我公司将继续保证有效的现场技术服务，在系统发生重大故障时，我公司将采取一切积极手段和必要措施进行恢复并将事故原因和分析报告向用户通报，如确系设备或软件原因，我公司将对此加以解释和负责。我公司将长期提供现场顾问服务。安排专职工程师长期跟踪此项目，定期拜访用户，及时提供各类技术咨询及相关技术资料，协助用户调测系统运行参数，优化系统资源配置。

例行维护：本服务在现场进行，分为定期维护和不定期维护，定期维护第一年每月不得少于一次，其它正常运行期每年不得少于四次。当由于维护不当所造成的故障频率大于定期维护期时，采用不定期维护，不定期维护的频率应大于故障的平均频率。

我公司设有专门的技术支持服务部门，负责向用户提供技术咨询，故障诊断，排除故障等全面技术支持。

支持方式：电子邮件、传真、电话等方式，用户可将所遇到的问题报告给技术支持部门。所有电话、电子邮件、传真都将被记录、备案并跟随问题的全过程。支持部门将对每个用户问题报告一个故障号码，以使用户查询。

维护保养措施服务

1、用户的设备过保修期需维修的，我公司依然有义务负责对所售设备进行维护或维修，并酌情收取维修费。

2、对过保修期的设备又不能维修的设备，我公司可以提供新设备，只收取成本费用。

3、在物品保修期结束后一旦需方要求进行升级和改造，供方保证提供相应的服务，此项费用由需方承担。在免费维护维修期外以最优惠的价格提供终身维修服务（服务水准不低于免费维护维修期内水准）。

4、非我方销售的过保修期设备的维修费用需另行商议。

8、故障保障措施

一、故障处理措施及程序

1 成立应急事件处置小组，由我方项目经理担任小组负责人，选取若干名长于协调和应对紧急事件的技术人员担任组员，明确责任人、职责和权限；

2 发生突发性事件，采购方应及时上报领导并制作事件概要，告知我方负责人，我方将在 2 小时内给予回应，若需要前往现场协调处理的，我方在收到告知后 4 小时内安排人员到达现场；

3 我方将根据发生故障的实际情况安排 1-3 名成员前往贵单位或事发地处理；

4 根据具体情况及贵方的授权情况进行处置；

5 沟通或协调完毕后由我方出具事件报告，报告内容包含事件发生的时间、地点、人物、事件简要经过、诉求及诉求的合理性及合法性、采取的措施、现场控制情况及贵单位认为需要的内容；

6 突发事件若有复盘的必要性我方给出建议并提供必要的协助。

二、故障响应时间

1 无需即刻前往现场处理的突发性事件，经采购方告知后通过现代通讯手段（包括但不限于电话、微信、传真或 E-mail、QQ 等方式）2 小时内回复；

2 需要紧急前往现场处置的情况下或仅依靠通讯手段不足以实现充分、及时、准确地信息沟通时，经采购方告知后 4 小时内及时赶赴服务现场办公，直至相关特殊事项的服务工作完毕；

3 如非急迫性的突发事件（如上访、媒体介入等），我方经告知后 48 小时内陪同采购方介入沟通或由采购方邀约相对人由我方成员介入沟通。

三、硬件设备故障紧急处理流程

设备损坏后，值班人员应立即向专职技术负责人报告。

专职技术负责人员立即查明原因。

如果能够自行恢复，应立即用备件替换受损部件。

如属不能自行恢复的，立即与设备提供商联系，请求设备原厂商专业技术人员前来维修。

如果设备一时不能修复，应向应急协调小组汇报，由设备原厂商提出故障解决方案。

四、软件故障应急响应流程

1、发生软件系统故障后，系统使用人员应立即保存数据，停止业务操作，并将情况报告应急小组，不得擅自进行处理。

2、应急小组立刻派出技术人员进行处理，必要情况下，通知相关业务部门停止业务操作和对系统数据进行备份。

3、应急小组组织专业技术人员在保持原始数据安全的情况下，对系统进行修复；修复成功后，利用备份数据恢复丢失的数据。

9、现场服务支持能力

我公司提供现场技术服务，重点解决不便于通过电话、远程协助沟通解决的紧急问题。在系统试运行和正式运行的过程中，我公司将派遣有经验的技术人员组成工作人员到现场实施技术服务，包括软件的测试和调整服务以及技术培训等服务。

我公司收到用户的服务请求后，若电话咨询形式不能解决问题，我公司的技术人员会在第一时间到达服务现场为用户解决问题。对于技术故障，我们将做到故障不解决，技术人员不撤离。

(1) 我方现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运，我方将派合格的、能独立解决问题的现场服务工程师。我公司提供的包括服务/人/天数均能满足本项目的需要。如果人/天数不能满足本项目需要，我公司追加人/天数，但贵方无须为此支付任何额外费用。

(2) 我公司服务工程师的一切费用已包含在合同总价中，包括诸如服务工程师的工资及各种补助、交通费、通讯费、食宿费、医疗费、各种保险费、各种税费等等。

(3) 现场服务工程师的工作时间与现场要求相一致，以满足现场安装、调试和试运行的需求。贵方不再因我公司现场服务工程师的加班和节假日而另付费用。

(4) 未经贵方同意，我公司不会随意更换现场服务工程师。同时，我公司及时更换贵方认为不合格的我公司现场服务工程师。

(5) 我公司提供的现场服务内容包括但不限于：

开箱时，对产品外观及数量进行检验；

对使用单位的技术人员、设备操作人员和维护人员进行技术培训；

设备安装期间，进行现场指导安装；

在质保期内，更换损坏的元件配件；

超过质保期内，更换损坏的元件配件；

设备投入运行后，只要接到用户服务电话，保证售后服务从接到通知后 4 小时内到达服务现场。

服务管理流程

在长期的售后服务技术支持实践过程中，本公司形成了一套科学的管理制度。本项目将其提供如下售后服务与技术支持管理：

(1) 诊断故障并提交故障诊断报告

根据系统运行过程中出现的系统故障或异常情况及时进行故障诊断，并提出故障诊断报告。故障诊断报告的主要内容包括：故障现场情况记录、故障的级别和紧急处理过程记录等。

(2) 制定系统维护和故障恢复的实施计划

根据提交的故障诊断报告，制定系统维护和故障恢复的实施计划。按照制定的计划实施系统维护工作。

(3) 管理、监督维护计划的实施

组成系统维护工程管理和监督工作组，全面负责管理和监督系统维护工作实施过程，并根据系统维护实施的各个阶段提交维护工作报告。

(4) 确认维护工作完成并提交维护报告

在系统维护工作完成后，由系统维护人员提交系统维护工作报告，由用户方项目组的技术人员对系统维护情况进行测试并予以确认。

(5) 提交成果

每次系统维护工作完成后，都应提交如下的报告、记录等文档等资料：

- 1) 故障诊断报告；
- 2) 系统维护和故障恢复的实施计划；
- 3) 维护工作阶段报告；4) 系统维护工作报告；

(6) 应急措施

紧急情况下优先对用户急需的问题进行处理、排除故障，事后再补充相关文档与记录。

(7) 问题处理验收

根据故障诊断报告、系统维护和故障恢复的实施计划、维护工作阶段报告和系统维护工作报告，和用户方项目组的技术人员一起讨论确定系统维护验收测试计划。按照此计划，由双方共同对系统进行测试和验收，并提交验收报告。

10、培训方案

我公司承诺：

我公司将为本项目配备专业的培训人员，培训客户 3~4 名相关使用人员，免费为用户

提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并承诺免费培训直至满足学校的教学需要。

一、培训与交付

根据项目实施的进度要求，结合项目实施情况做出各阶段培训计划，并及时安排有关培训，为用户提供免费培训服务。对用户提供免费培训，侧重在整个项目架构、设备使用环境、软件的使用及系统基本维护、系统常见问题及解决办法等方面，并提供实际操作，目标是使受训者能够熟悉所提供系统的结构、性能、维护和升级等各个方面。龙门实验室负责人负责对培训质量进行监督。

二、培训计划

本公司专门为客户定制并实施灵活而有针对性的团体培训。公司具有了专业的培训讲师和成熟的授课体制及经验，培训人员具有丰富的实践与教学经验，培训的内容包括专为应用人员设的基础培训、提高培训，以及专为技术人员设置的专业技术培训等。

本次系统培训的效果将直接影响到项目建设的效果，为此，我公司在项目的组织控制中非常重视对用户的培训。在项目中，我公司将实施单位的用户分为两类：系统管理员、普通用户。

我公司将根据需要有针对性地进行培训。

三、专人培训

普通用户则只要求对所使用的系统功能熟练操作，以利于系统应用推广。

四、权限管理员培训

系统管理员负责整个信息系统的日常维护，需要对系统运行平台和系统所有前后台功能都非常熟悉。我公司将为系统管理员提供系统维护所必须的包括网络维护管理、操作系统、数据库系统和软件系统在内的多项培训。对于系统管理员的培训，我公司将专门培训和在实施中传授相结合，对系统管理员的专门进行协调交流管理培训。

五、培训形式

具体实施时会采用技术讲课、操作示范、参观学习和其它的必须的业务指导和技术咨询，确保受训人员对所提供系统的结构、性能、维护、定制和升级等方面获得全面的了解和掌握。

采用结合实际的理论知识讲解与现场应用操作等实际操作相结合培训形式。培训对象集中参与系统实际培训，并采用现场上机的方式进行加深巩固所学内容，实际演示操作，根据各业务系统的功能模块，进行逐一演示，并结合功能设计进行应用讲解说明，从而能够做到涉及面广，培训时间灵活，可以反复练习等优势。

重点案例结合，通过实际的系统具体的应用案例，培训对象怎么应用系统的具体功能去实现。

递接培训，集中培训后，可以根据实际需要深入基层业务单位，做重点培训，也可以让参与培训的骨干技术人员对所属各职能部门人员进行递接培训，保证培训的全面性。

(1) 现场培训

培训地点：安装现场

培训日期：安装调试完成后

培训天数：0.5 天

培训对象：现场的管理操作人员

培训人数：不限人数

培训内容：使学员通过培训，熟悉设备的安装、调试及维护的方法，操作命令的功和使用；

了解主要设备的工作原理；掌握各种设备的设置及故障诊断、定位和排除技能；具有熟练查阅各种技术文件及维护手册的能力。

(2) 集中式培训：

培训地点：用户指定

培训日期：双方商定

培训天数：1 天（具体双方商定）

培训对象：用户、采购方技术人员及与本项目有关的其他人员

培训人数：用户指定

培训环境：我公司将组建培训演示环境，模拟将来的实际环境，实现各种功能，培训时在演示环境中进行演示培训讲师：由原厂商的资深工程师授课，他在行业从业多年，具有深厚的理论知识和丰富的项目经验，主持过多个项目的培训，能够培养出合格的系统管理人员。

培训内容（每天按 8 课时计算）：定期邮件培训我公司还将在固定的时间将最新资料发送给用户；在产品有新的版本后，也会通过邮件将最新的试用手册发送到用户手里，并提供制作好的培训内容。

(3) 远程视频培训：将业务专题系统的培训录制成视频文件，发放给培训人员，培训人员可以根据实际需要进行巩固和学习。

(4) 远程网络培训：对于集中的问题，可以利用网络，展开网络培训，进行相关业务人员进行全面的培训。

六、培训要求

具体培训要求如下：

(1) 经过培训过后，参训人员应能熟练使用本系统的各项功能，了解所提供系统的结构、性能、维护、定制和升级等操作方式；

(2) 参训人员应能够对系统进行日常维护，并能够做系统的管理；

(3) 提供内容合理、切合系统实际的培训教材：培训教材的编写要结合使用人的特点，图文并茂、简单易懂，相应的操作要结合实例，提供完整的培训方案；

(4) 制定合理的培训计划，培训计划和系统开发计划相结合；

(5) 选派具有一定资质和实践经验，且受过专门培训的专业技术人员负责各分项工程的技术培训工作；

(6) 培训内容包括基本理论、设备的安装与操作、运行管理、现场操作辅导等。培训方式应包括技术讲课、操作示范、参观学习和其它必须的业务指导和技术咨询，确保参训人员对系统基本理论、技术特性、操作规范、运行规程、管理维护等方面获得全面了解和掌握。

七、培训材料

培训技术人员结合使用人的特点提供内容合理、切合系统实际的培训教材，培训教材图文并茂、简单易懂、相应操作要结合实际案例，提供完整的解决方案。如：产品使用手册、产品使用文档等。

培训材料在编写过程中，会着重强化以下 4 个方面：

(1) 目的性强：使用户逐步熟练使用软件系统，掌握软件系统的基础知识和管理方法。

(2) 针对性强：拥有多年的行业和管理经验，结合本项目用户特点和实际情况，将提供适合客户的培训方案。

(3) 讲究实效：项目整个过程，我们与用户组成工作小组共同来完成培训方案的设计和完美，保证培训方案为客户所接受，并得到实际效果。(4) 实践创新：在教材编写过程中，采用图文并茂、简单易懂、结合实际案例进行准备，简单易懂、相应操作结合实际案例。

八、培训考核体系

为保证项目系统尽快融入到实际的工作当中，参与培训的技术人员对系统的熟练程度以及理解是十分重要的，所以为保证业务人员都能够掌握系统操作以及尽快将系统融入到实际工作当中去，制定完善的培训考核体系是十分必要的

(1) 现场培训反馈

在培训现场会设置培训签到表以及发放培训反馈表。督促参加培训的技术人员能够到场培训，并对自己培训后的掌握情况进行填表，使公司和甲方领导及时掌握培训人员的学习情况，以便后续进行统筹安排。

（2）技能培训考核

系统涉及业务非常多，针对每个系统实际的使用人员进行针对性的培训，并对操作或者外业操作进行考核，对考核结果进行评级使甲方领导以及各个系统实际应用的业务处室领导了解技术人员的掌握情况，同时针对技术人员暴露出来的共性问题，我公司会进行针对性的解答和改善。

九、培训服务承诺

我公司承诺会安排具有一定资质和实践经验、接受过专门培训的专业技术人员负责各项工程的技术培训工作。同时针对不同业务科室分别进行有针对性的培训，对每个系统的管理层用户、技术应用层用户按照所属角色进行系统培训，通过现场培训、远程培训、电话沟通交流等多种方式保障用户能够掌握系统操作和业务应用。

十、培训对象及培训内容

培训主要对象是龙门实验室使用我司产品的相关单位工作人员。

培训内容：项目所有设备的使用流程，安装方法以及相应的业务内容。另外还包括设备所含软件产品的维护培训、软件管理和应用培训。

十一、培训时间地点

根据龙门实验室实际培训安排的时间地点来定。

十二、技术培训和讲师安排

我公司选定具有一定资质和实践经验、接受过专门培训的专业技术人员负责各项工程的技术培训工作，制定合理的培训计划，按照培训总体要求培训的实施。培训技术人员能结合使用人的特点提供内容合理、切合系统实际的培训教材，培训教材图文并茂、简单易懂、相应操作可结合实际案例，提供完整的解决方案。通过语言表达，实际操作，系统地受训者传授系统知识，在较短的时间内，使受训者能熟悉系统的框架，掌握系统常规功能的实际应用及相关观念与特定知识。技术人员具有丰富的系统知识和实际操作经验；讲授有系统性，条理清晰，重点、难点突出；讲授时语言清晰，生动准确；必要时可一对一进行辅导；配备必要的多媒体设备，以加强培训的效果；讲授完，可保留适当的时间让技术人员与学员进行沟通，用问答方式获取学员对讲授内容的反馈。

