

# 信阳师范大学物理电子工程学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目包3采购合同

项目名称：信阳师范大学物理电子工程学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目

甲方：信阳师范大学

乙方：河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司

签订地：信阳师范大学

签订日期：2026年5月22日

2026年4月27日，信阳师范大学以公开招标对信阳师范大学物理电子工程学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目进行了采购。经信阳师范大学、河南省机电设备国际招标有限公司评定，河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司为该项目的中标人。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经信阳师范大学（以下简称：甲方）和河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

## 1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照招标文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 合同一般条款
- 1.1.4 合同专用条款
- 1.1.5 响应文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.6 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.7 其他相关招标文件。

## 1.2 货物

1.2.1 货物名称：气体分析仪、太阳光模拟器，电子束曝光系统；

1.2.2 货物数量：气体分析仪1套、太阳光模拟器1套，电子束曝光系统1套；

1.2.3 货物质量：符合国家现行验收规范和标准，满足采购人的相关要求。

## 1.3 价款

本合同总价为：¥2025000.00元，（大写：贰佰零贰万伍仟元整）。

### 分项价格：

序号	分项名称	品牌	型号和规格	数量	单价	总价	备注
1	气体分析仪	赛默飞	Trace 1610	1	465000	465000	免税
2	太阳光模拟器	ASAHI SPECTRA	HAL-321	1	185000	185000	免税
3	电子束曝光系统	TESCAN	VEGA LMS	1	1375000	1375000	免税

总价：大写：贰佰零贰万伍仟元整；小写：2025000.00元。

## 1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 合同签订前，中标人通过对公账户向需方缴纳中标总价5%的履约保证金，**即：大写：壹拾万零壹仟贰佰伍拾元整（¥101250.00元）**。安装完成，验收合格并取得验收报告后，履约保证金转为质量保证金。质量保证金在项目通过校级验收合格1年后，无息付清。

1.4.2 合同签订后，由采购人支付合同价款的75%作为预付款，**即：大写：壹佰伍拾壹万捌仟柒佰伍拾元整（¥1518750.00）**；全部到货且采购人接收验收合格后，由采购人支付合同价款余额的25%**即：大写：伍拾万零陆仟贰佰伍拾元整（¥506250.00）**。

1.4.3 供方开具以信阳师范大学为客户名称的专用发票，在规定的期限内到信阳师范大学财务处申请付款。

## 1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：合同签订后，按合同规定交货。

1.5.2 交付地点：采购人指定地点；

1.5.3 交付方式：送货上门。

## 1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的0.01%计算，最高限额为本合同总价的5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的0.01%计算，最高限额为本合同总价的5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

## 1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 1.7.2 种方式解决：

1.7.1 将争议递交  /  仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向 原告住所地 人民法院起诉。

### 1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

### 1.9 其他

本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份，具有同等法律效力。

甲方：信阳师范大学	乙方：河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司
统一社会信用代码：1241000041930516R	统一社会信用代码：914101053173152540
住所：河南省信阳市南湖路 237 号	住所：郑州市金水区金水路 288 号 14 号楼 13 层 1310 号
法定代表人或授权代表（签字）：	法定代表人或授权代表（签字）：王欢
联系人：	联系人：关小茹
约定送达地址：河南省信阳市南湖路 237 号	约定送达地址：郑州市金水区金水路 288 号 14 号楼 13 层 1310 号
邮政编码：464000	邮政编码：450000
电话：0376—6390778	电话：0371-87507711
传真：	传真： /
电子邮箱：	电子邮箱：henanlongrui19@126.com
开户银行：中国工商银行信阳市南湖路支行	开户银行：中国银行郑州农业中路支行
开户名称：信阳师范大学	开户名称：河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司
开户账号：1718421409064000135	开户账号：2546 4338 0128

## **第二部分 合同一般条款**

### **2.1 定义**

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

### **2.2 技术规范**

货物所应遵守的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果招标文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

### **2.3 知识产权**

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

### **2.4 包装和装运**

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合

国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

## **2.5 履约检查和问题反馈**

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

## **2.6 结算方式和付款条件**

详见合同专用条款。

## **2.7 技术资料 and 保密义务**

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

## **2.8 质量保证**

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

## **2.9 货物的风险负担**

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

## **2.10 延迟交货**

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

## **2.11 合同变更**

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背招标文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的货物的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

## **2.12 合同转让和分包**

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包投标人就分包项目向甲方承担连带责任。

## **2.13 不可抗力**

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

## **2.14 税费**

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

## **2.15 乙方破产**

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要

求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

## **2.16 合同中止、终止**

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

## **2.17 检验和验收**

2.17.1 货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

## **2.18 通知和送达**

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的联系人、联系方式、地址发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于5个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

## **2.19 计量单位**

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

## **2.20 合同使用的文字和适用的法律**

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

## **2.21 履约保证金**

2.21.1 招标文件要求乙方递交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，

以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，递交不超过合同价 5%的履约保证金；

2.21.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效；

2.21.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

## **2.22 合同份数**

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

### 第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	内容	约定内容
1.5.1	货物交付期限	合同签订后，按合同规定交货。
1.5.2	货物交付地点	采购人指定地点
2.3.2	具有知识产权货物的知识产权归属(如有)	//
2.4.1	货物包装要求(如有)	符合国家相关标准
2.4.2	装运货物的要求和通知	//
2.6	验收方式和付款方式:	<p>招标完成后，中标单位与（采购单位）指定用户单位签订采购合同，发货到用户指定地点，经验收合格后按照以下方式付款。</p> <p>1. 验收方式:根据仪器设备性能指标情况，学校组织校内外专家验收，或委托第三方资质机构组织专家验收，验收费用由中标方按委托协议和有关收费标准支付。所供货物经采购人验收达到合同要求后，由中标人凭供货合同及《货物验收数量和质量验收单》和发票提出付款申请，到信阳师范大学办理资金支付手续。</p> <p>2. 付款方式:预付款比例为:合同总金额的75%。合同签订后，由采购人支付合同价款的75 %作为预付款；全部到货且采购人接收验收合格后，由采购人支付合同价款余额的25%。</p>
2.8	质量保证	气体分析仪：仪器生产商提供一年免费保修服务。

		<p>太阳光模拟器：整机质保一年。</p> <p>电子束曝光系统：整机提供 1 年的免费保修，保修期从验收合格开始算起。在保修期内，我方工程师在收到用户的维修服务要求后 4 小时内做出回应，2 到 5 个工作日内到达用户现场进行维修，除需进口仪器配件外，一次维修可使仪器恢复正常使用。</p>
2.9	货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担	由乙方负担
2.13.3	因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在____时间内以书面形式变更合同；	7 日内
2.13.4	受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在____时间内以书面形式通知对方当事人，并在____时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。	2 日内
2.17.1	货物交付时，乙方在____时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。	5 日内
2.17.3	检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力（包括货物交付时、货物交付完后）	<p>1. 检验和验收标准：按国家规定</p> <p>2. 检验和验收程序：按国家规定</p> <p>3. 验收书的效力：按国家规定</p>
2.21.1	递交履约保证金的方式（如要求递交履约保证金）	合同中约定
2.21.2	履约保证金在____期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效	履约保证金在合同履行期间应完全有效

# 附件一：中标通知书

## 中标通知书

(分包编号：豫政采(2)20260335-3)

致：河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司

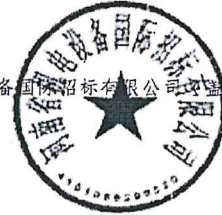
贵单位于2026年4月27日参加的包3：气相色谱、电子束曝光EBL各1套公开招标（采购编号：豫财招标采购-2026-278），经评标委员会推荐及采购人确定贵单位为该项目中标供应商，中标金额为2025000元。

请贵单位收到中标通知书后30日内按照本项目采购文件和贵单位投标文件的规定，与采购人签订书面合同。

特此通知！

采购人：信阳师范大学（盖章）

代理机构：河南省机电设备国际招标有限公司



2026年4月29日

附件二：货物规格一览表

序号	设备名称	品牌、型号	数量	规格及技术参数
1	气体分析仪	赛默飞、 Trace 1610	1套	<p>1.仪器工作环境</p> <p>1.1 电源电压：230 V+10%，50 Hz~60 HZ</p> <p>1.2 操作温度：15-35 °C</p> <p>1.3 贮存温度：5 °C-40 °C</p> <p>1.4 工作湿度：最大相对湿度 90% 数量：1 台</p> <p>2.技术要求</p> <p>2.1 系统性能指标</p> <p>2.1.1 保留时间重现性：&lt;0.0008 min</p> <p>2.1.2 峰面积重现性：&lt;0.3% RSD</p> <p>2.2 柱温箱</p> <p>2.2.1 操作温度范围：室温+3 °C到 450 °C</p> <p>2.2.2 温度控制精度：0.1 °C</p> <p>2.2.3 程序升温：32 阶 / 33 平台</p> <p>2.2.4 最高升温速率：125°C / min</p> <p>2.2.5 多孔柱箱设计，提升柱温箱升降温效率，提升整体分析效率。多孔柱箱照片见</p>

				<p>技术白皮书</p> <p>2.2.6 柱箱规格, (H*W*D) 27*27*17.7 厘米, 节省实验室空间。</p> <p>2.2.7 温度稳定性: 0.01 °C/1 °C</p> <p>2.2.8 柱温箱照明灯, 柱温箱门打开自动点亮</p> <p>2.3 电子压力控制器</p> <p>2.3.1 压力范围: 0~1050 kPa (152 psi)</p> <p>2.3.2 全程压力控制精度: 0.001 psi</p> <p>2.3.3 最大分流比: 12500:1</p> <p>2.4 分流不分流进样口</p> <p>2.4.1 进样口即时联接模块设计, 用户可&lt;2 min 内更换进样口模块</p> <p>2.4.2 快速维护进样口系统, 无需任何工具即可快速维护进样口, 更换隔垫及衬管</p> <p>2.4.3 最高操作温度: 400 °C</p> <p>2.4.4 兼容大体积进样功能, 最大进样量可达 80 µL</p> <p>2.4.5 可升级为反吹模式, 兼容柱前, 柱中以及柱后反吹</p> <p>2.4.6 采用可拆卸式腔体设计, 将进样口的内壁设计成一独立部件, 用户可根据实际情况, 在极短的时间内将其取出, 通过高温烘烤、微波超声、溶剂浸泡等有效的方式进行独立的维护, 使其恢复到正常的工作状态</p> <p>2.4.7 进样口及色谱柱支持一键检漏, 检测系统是否存在漏气</p>
--	--	--	--	--

			<p>2.4.8 支持即时连接锁扣，免工具即可完成色谱柱的连接</p> <p>2.5 检测器</p> <p>2.5.1 检测器采用模块化设计，可实现 2 分钟内快速更换检测器，证明文件见技术白皮书</p> <p>2.5.2 氢火焰离子化检测器 (FID)</p> <p>2.5.2.1 最低检测限 (MDL): &lt; 1.2 pg C/s</p> <p>2.5.2.2 灵敏度: 0.03 库仑/gC</p> <p>2.5.2.3 线性动态范围: &gt;107 (±10%)</p> <p>2.5.2.4 最高温度: 450 °C, 增量为 1 °C</p> <p>2.5.2.5 熄火检测和自动重新点火</p> <p>2.5.3 热导检测器 (TCD)</p> <p>2.5.3.1 最高温度: 400 °C, 增量为 1 °C</p> <p>2.5.3.2 MDL: &lt;400 pg 十三烷/mL</p> <p>2.5.3.3 线性动态范围: 105</p> <p>2.5.3.4 W/Re 灯丝选项可用于腐蚀性基质</p> <p>2.5.3.5 提供串联选项</p> <p>3. 售后服务</p> <p>3.1 整机免费保修一年。</p>
--	--	--	--

			<p>3.2 厂家在河南有常驻工程师，便于日常维护工作。</p> <p>3.3 安装：仪器生产商授权的技术人员现场安装调试并验收，附验收报告。</p> <p>3.4 保修：由仪器生产商提供一年免费保修服务。</p> <p>3.5 培训：生产商可免费提供集中培训两次，免费提供北京或上海分析中心培训一人次，内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。</p> <p>3.6 生产商可免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。</p> <p>3.7 可出具厂家加盖公章的质保函原件</p> <p>3.8 生产商和代理商提供在售全新仪器，非停产型号或翻新机</p> <p>4.配置</p> <p>4.1 气相色谱主机，柱温箱，分流不分流进样口，FID 检测器 2 套，TCD 检测器 1 套。</p> <p>4.2 色谱控制软件，数据备份软件、数据分析软件各一套</p> <p>4.3 工作站硬件一套</p> <p>4.4 原厂专用色谱柱二根</p> <p>4.5 六通阀一个，转接头一个，定量环二套</p> <p>4.6 耗材包一套</p> <p>4.7 氢气、空气发生器各一套</p>
--	--	--	--

				<p>5. 其它配件:</p> <p>5.1 pH计/酸度计, 用于溶液 pH 值的精准测量, 辅助测试流动相 pH 值。参数指标如下:</p> <p>5.1.1 测量范围: -2.00 ~ 16.00 pH; -2000 ~ 2000 mV; -5 ~ 105 °C (23 ~ 221 oF);</p> <p>5.1.2 分辨率: 0.01/0.1 pH; 1 mV; 0.1 °C;</p> <p>5.1.3 精度: ±0.01 pH; ±1 mV; 0.3 °C</p> <p>5.1.4 温度补偿: 自动/手动</p> <p>5.1.5 自动/手动终点: 有</p> <p>5.1.6 有终点提示音</p> <p>5.1.7 有终点图标</p> <p>5.1.8 存储容量: 200 组测量数据, 当前校准数据</p> <p>5.1.9 电极接口: BNC、Cinch、NTC30kΩ</p> <p>5.1.10 含 RS232 接口</p> <p>5.1.11 含 USB 接口</p> <p>5.1.12 含参比接口</p> <p>5.1.13 电源: 100 ~ 240 V/50 ~ 60 Hz/12V DC</p> <p>5.1.14 屏幕: 4.3 英寸段码 LCD 显示屏</p> <p>5.1.15 外壳材质: ABS</p>
--	--	--	--	--

				<p>5.1.16 尺寸/重量: 227x147x70 mm/00.63 kg</p> <p>5.1.17 校准: 最多 5 点; 线性/线段; ≤ 4 组预设缓冲溶液</p> <p>5.1.18 售后服务和维修承诺: 整机质保一年。</p> <p>免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。</p> <p>提供在售全新仪器, 非停产型号或翻新机。</p> <p>5.2 标样源:</p> <p>5.2.1 三甲基铝: 30 g, 纯度 ≥ 99.9999 %;</p> <p>5.2.2 四甲基基锆: 30 g, 纯度 ≥ 99.9 %;</p> <p>5.2.3 四(二甲胺基钛) TMAiTi: 60 g, 纯度 ≥ 99.9999 %;</p> <p>5.2.4 三(二甲胺基镓) 二聚体: 80 g, 纯度: ≥ 98 %;</p> <p>5.2.5 二甲基锌: 60 g, 纯度: ≥ 99.9999 %;</p> <p>5.2.6 四(二甲胺基锡): 50 g, 纯度 ≥ 99.9999 %;</p> <p>5.2.7 四二甲胺铅 (TDMAHF): 50 g, 纯度 ≥ 99.9999 %;</p> <p>5.3 标样源储存钢瓶一个: 50 mL 加热型 LY2019041901</p> <p>5.4 移液枪: RONGTAI: 10-100 μL、10-1000 μL 和 1-5 mL 各两支</p>
2	太阳光模拟器	ASAHI SPECTRA、 HAL-321	1 套	<p>1.性能主要指标和技术参数如下:</p> <p>1.1 输出波长: 300 - 1200 nm</p> <p>1.2 电路方式: 开关电源 输入电压: AC 100 ~ 240 V 50/60 Hz (输入范围: AC90 ~ 264</p>

				<p>V)</p> <p>1.3 视在功率：小于 500 VA (AC240 V/50 Hz), 小于 510 VA (AC100 V/50 Hz)</p> <p>1.4 灯类型：紧凑型氙灯 300W</p> <p>1.5 灯电压/电流：14 V, 21 A (DC)</p> <p>1.6 灯寿命：500 小时</p> <p>1.7 光轴对准：卡匣式(免对准)</p> <p>1.8 冷却方式：强制风冷</p> <p>1.9 快门：螺线管驱动</p> <p>1.10 曝光时间设置：0.5 - 99999.9 秒</p> <p>1.11 光强控制：100-30 (级) 连续可调 AM 滤镜：AM 1.5G 滤镜</p> <p>1.12 出光方式：束状光导</p> <p>1.13 控制器：远程控制器(电缆长度~2 m)</p> <p>1.14 远程控制：RS232C*电缆长度小于 3 m</p> <p>1.15 安全机制：氙灯异常、顶门开启、灯使用超 500 小时、冷却风扇异常、温度异常</p> <p>1.16 推荐环境温度：10 ~ 35 °C (50 ~ 95 °F)</p> <p>1.17 推荐环境湿度：20 ~ 80% *无冷凝</p> <p>1.18 尺寸：主机 200(宽)x 300(深) x 292(高) mm</p>
--	--	--	--	--

				<p>1.19 控制器 160(宽)x 37(深) x 99(高) mm</p> <p>1.20 重量: 主机 11.3 kg 控制器 0.6 kg(含线缆)</p> <p>1.21 波长范围: 300 nm ~ 1200 nm</p> <p>1.22 等级: 光谱匹配度 (0.75~1.25)、辐照度位置均匀性 (&lt;2%) 和辐照度稳定性 (STI:&lt;2%; LTI:&lt;5%) 分别满足 ICE 标准的 A、A 和 B 级, 辐照度: 100 mW/cm<sup>2</sup> 以上(1SUN) 1SUN</p> <p>1.23 照度距离: 距准直透镜约 370 mm</p> <p>1.24 最大入射角, A 级 30 mm<sup>2</sup> 区域(整体照射面积 50 mm<sup>2</sup>) *小于整体照射区域边长的 60%</p> <p>1.25 最大入射角: 15 度以内</p> <p>1.26 适用器件类型: 薄膜光电极、微晶硅、叠层型器件、染料敏化、CIS、有机薄膜。</p> <p>2.售后服务和维修承诺</p> <p>2.1 整机质保一年。</p> <p>2.2 免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。</p> <p>2.3 提供在售全新仪器, 非停产型号或翻新机。</p>
3	电子束曝光系统	TESCAN、VEGA LMS	1 套	<p>1. 性能指标和技术参数</p> <p>1.1 分辨率: 二次电子: 3.0nm(30kV), 8.0nm(3KV);</p> <p>1.2 加速电压: 0.2-30kV, 10V 步进连续可调</p>

				<p>1.3 探针电流 1pA-2uA</p> <p>1.4 放大倍率: 2.0 倍-1,000,000 倍, 可连续调整</p> <p>1.5 水平视场宽度: 分析工作距离 10mm 时为 7.7mm, 工作距离最大时为 50mm</p> <p>1.6 电子枪: 钨灯丝电子枪, 软件上有灯丝使用时间记录功能。</p> <p>1.7 镜筒上无任何机械调整部分, 无需人工调整光阑, 通过电磁透镜自动调整。</p> <p>1.8 样品室尺寸: 内部直径: 230 mm, 最大样品高度: 81mm。</p> <p>1.9 最大样品尺寸 145mm*145mm; 最大样品重量 1Kg</p> <p>1.10 是 5 轴计算机控制优中心马达驱动样品台。样品台移动范围: X=80mm, Y=60mm, Z=50mm, 旋转: 360°连续</p> <p>1.11 样品台可倾斜角度: 计算机控制优中心式-80°~+80; 样品台可旋转角度: 计算机控制优中心式 360° (连续)</p> <p>1.12 具备束斑测量装置</p> <p>1.13 配备二次电子探测器</p> <p>1.14 真空系统使用机械泵和涡轮分子泵系统, 系统无需冷却水;</p> <p>1.15 具备高空模式, 高空模式: &lt; 10-2 Pa; 具备低真空模式: 30±10 Pa</p> <p>1.16 更换样品后抽真空时间: &lt; 3 分钟</p> <p>1.17 扫描速度: 从 20ns 到 10ms/像素, 可阶段或连续性调整。</p> <p>1.18 具备中文操作界面。</p>
--	--	--	--	---

				<p>1.19 自动调节功能: 实时电子束追踪优化, 束斑直径优化放大倍数, 聚焦&amp;消象散, 对比度&amp;亮度, 扫描速度(根据信噪比), 灯丝加热(升灯丝), 电子枪对中, 镜筒对中, 加速电压的补偿等。</p> <p>1.20 图像显示可选不同分辨率, 最大为 16k*16k 像素,</p> <p>1.21 动态聚焦功能同时有调焦用小窗口, 可在短时间内完成调焦, 且调焦窗口的形状、大小和位置均可调。</p> <p>1.22 图像处理功能: 有直方图, 锐化, 去噪声化, 自动对比调整, 阴影校正, 滤波, 等多种图像处理功能。</p> <p>1.23 扫描电镜采用整体防震</p> <p>1.24 配备静电束闸和电子束写入软件, 利用高级电子束曝光设备和特殊显影工艺能够写出 100nm 及以下的精细结构</p> <p>1.25 最大写场: <math>\geq 4\text{mm}</math> (resolution 模式, 工作距离 25mm)。</p> <p>1.26 耗材: 钨灯丝 50 支, 导电胶带 5 卷。</p> <p>2.质量保证与售后服务</p> <p>2.1 安装: 仪器制造厂按照在买方确定的时间在买方用户所在地现场免费安装调试设备, 技术指标合格后, 出具验收报告</p> <p>2.2 培训: 仪器设备安装完成后, 我方派遣合格的技术人员到买方所在地培训两名以上技术人员, 培训费用由我方承担。</p>
--	--	--	--	--

				<p>2.3 保修：整机提供 1 年的免费保修，保修期从验收合格开始算起。在保修期内，我方工程师在收到用户的维修服务要求后 4 小时内做出回应，2 到 5 个工作日内到达用户现场进行维修，除需进口仪器配件外，一次维修可使仪器恢复正常使用。</p> <p>2.4 软件升级：厂家在硬件条件允许的情况下，免费为用户升级电镜操作软件。</p>
--	--	--	--	--

## 附件三：售后服务方案

### 质保期内售后服务

致：信阳师范大学（采购人名称）

我单位参加信阳师范大学物理电子工程学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目的投标，质保期内的售后服务承诺如下：

#### （一）免费维修时间

本项目所投设备的质保期为国产设备原厂整机质保期3年；进口设备原厂整机质保期1年。

#### （二）响应时间、到场时间、故障解决时间

凡设备出现故障，我公司在接到用户报修电话后 1 小时内响应，24 小时内抵达用户现场，一般故障 48 小时内解决问题。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设备同品牌规格型号的备机，直到原设备修复，其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。

#### （三）质保期内的售后服务承诺

保修期内提供全部免费保修，包括人工费、仪器的全部零配件等，质保期内，除人为损坏和不可抗拒因素外，我方对物品进行免费维护和备品备件的更换，并且担负维修过程中产生的相关费用。

保修期内，非人为原因造成的设备故障，我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

在保修期内，因产品质量造成的问题，我公司免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件是其原设备厂家生产的或经其许可的。产品存在严重质量问题，采购人有权要求我公司换货。

我公司有提供终身维修服务的能力，能够及时提供维修配件、消耗件等。

在设备保修期届满后，如果因设备硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，我公司在接到采购人通知之后 24 小时内到达现场。

我公司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。保修期间维修、零件更换、人工、差旅等一切费用由我方负担。

在质保期内，我公司提供免费上门维修服务，无论是否更换材料，都不收取任何费用；在质保期后的上门维修服务，需要更换材料的，仅收取材料成本费（零配件价格不高于同期的市场价格），不收取人工费，保证采购人享受最大优惠的售后服务。

在质保期内，仪器设备现场安装过程中，我公司对至少5名仪器操作人员进行现场培训，保证用户熟练掌握仪器的日常操作使用及日常维护。仪器设备自验收合格之日起质保期内免费上门维修服务和供应零配件，质保期后免收服务费，仅对更换的零备件收取成本费，终身免费软件升级，终身免费应用支持服务，免费提供应用方案。

我公司承诺在项目完成后给采购人提供项目的技术资料。这些技术资料仅作为采购人项目系统在日后应用中维护和升级系统之用，采购人不得将其用于商业用途或提供给第三方应用。

#### **（四）维修单位名称、地点**

维修单位名称：河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司

地点：郑州市金水区金水路288号14号楼13层1310号

联系人：乔小燕                      联系方式：15837172093

联系人：王欢                        联系方式：0371-87507711

我公司技术人员对所售仪器免费定期巡防，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率达到最大化，每年不少于 2 次上门保养服务。

#### **（五）质保期内的售后安排、内容、形式**

##### **1. 电话咨询**

我公司为采购人提供技术援助电话，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方法。

我方设立 7×24 的值班响应电话，并安排有经验的工程师接受报障。当设备或软件出现故障时，采购人可通过我方制定的值班响应电话进行报障。

## 2. 现场响应、现场支持服务

质保期内出现设备故障，我公司在接到通知后 1 小时内电话响应，24 小时内抵达现场，在双方协商期限内处理完毕，期限内未安排处理售后服务的，采购人有权委托第三方进行维修，产生的费用全部由我公司承担；超过免费保修期，我公司提供该设备终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致，维修费用另行协商。

对于通过电话支持不能解决的设备或软件故障，或招标人认为重要的事情，我方会迅速提供无推诿现场技术服务，安排经验丰富的技术支持工程师赴现场分析故障原因，制定故障解决方案，并最终排除故障。排除故障后会根据此次故障编写故障分析报告，分析报告主要包含此次故障原因和日后如何避免的方案。

3. 我公司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，如果制造商的产品技术升级，我公司及时通知采购人，如采购人有相应要求，我公司和制造商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. 紧急备机备件服务

我方建立备件和备机库，在设备无法正常工作，且短时间内无法修复的情况下，或用户认为必要的其它情况下，将备件或备机运抵故障现场进行更换。在更换成功、系统故障彻底恢复的前提下，对换下设备进行进一步维修或更换。

## 6. 巡检服务和重点保障服务

我方为用户此次投标维护保修服务范围内的设备和软件进行定期的现场检查，及时发现运行中存在的隐患，通过系统调整等手段，减少系统发生故障的概率，保证系统稳定、高效运行。

我方完成现场设备和软件巡检后需配合用户工程师填写巡检记录表。我方在巡检完成后三个工作日内提交巡检报告。我方为用户建立系统维修档案，并根据系统运行情况向其提供设备和软件的升级、改造、更换的建议和方案。在系统巡检过程中我方对用户工程师进行现场培训，提供存储基本使用和检查文档，方便工程师进行日常使用与维护。

## 7. 交流培训

我方会定期与客户运维人员开展技术交流,并对其进行关于机器常见故障及解决方案的培训,达到熟练掌握机器操作流程,能解决常见故障的程度。

## 8. 调整技术支持

我方按用户提出的时间要求及操作要求,准时到达现场提供技术支持服务(包括用户在进行双机配置、硬件搬迁、系统升级、系统割接等工作时,我方配合完成系统停、启及故障排除等工作)。我方工程师积极配合用户对系统运行情况进行分析,保障系统的稳定运行。

### **(六) 备品备件保障供应服务**

公司在河南郑州设立备品备件供应地点,保证备件库中的备品备件对本项目必须达到 100%比例的覆盖率,具备可靠、合法的备件来源渠道,保证备件的可用性。公司备品备件方面建设如下:

有稳定的备件供应渠道。并从设备厂商的中国公司及其分销商购置整机和备件补充,可以满足客户的设备在升级、扩充和保修服务配件及消耗品等多方面的需求。

针对该项目,维修使用的备品备件及易损件为原厂配件,未经采购人同意不得使用非原厂配件。并特别承诺,所有设备的更换只要是在维保范围内的全部免费。

### **(七) 安装及培训方案**

在仪器到达用户指定地点 7 日前,我方将以电话或传真的形式通知用户,并派专业人员到安装现场进行详细的考察。仪器到达用户指定地点后,我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试,直至设备正常运行。

我公司将组织由仪器设备厂家认证的工程师 2 人,负责对所售仪器的安装、调试;为减少用户的操作错误概率,为用户培训至少 5 人的熟练工作人员,所有费用均包含在本次投标总报价中。

我公司将安排工程技术人员到用户现场进行培训和指导,培训内容包括设备系统的组成、基本工作原理、仪器操作规程;设备系统详细操作方法;日常的维护和保养、故障维修处理等,确保仪器使用人员能够独立操作使用、进行日常的维护保养和简单的故障维修处理。

## **(八) 维修技术人员配置**

我公司配备的维修技术人员均已经过严格的专业培训和考核，持有相关行业资格证书，从业年限平均不低于 5 年，熟悉所售产品的工作原理、结构及维修流程，能够快速准确判断并解决各类故障。

建立了技术人员定期培训机制，每季度组织一次专业技能提升培训，内容涵盖新产品技术、维修工艺升级、服务规范等，确保技术人员的专业能力始终与产品更新迭代保持同步。

为每个维修团队配备专职技术负责人，负责统筹协调复杂故障的维修方案制定、技术难题攻克及用户反馈问题的跟进，保障维修服务的专业性和高效性。

## **(九) 针对突发事件有相应的处理措施和详细应急预案**

对于重要及关键的故障，我公司在 0.5 小时内电话响应，2 小时解决故障。对于重要及关键紧急故障本投标人将提供 7\*24 小时全天候响应服务。

如遇重大突发事件（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），我公司保证在收到通知后第一时间派技术工程师到达用户现场，为用户排除故障、及时升级系统软件等，直至系统恢复正常运行或特殊时期结束。如果核心设备出现故障，我公司将在 2 小时内及时更换备机，恢复系统运行，保证将损失降到最低。

建立应急零配件储备库，储备常用及关键零配件，确保应急维修时能够快速调取，缩短维修时间。

## **(十) 技术培训、质量保证措施**

### **1. 技术培训：**

设备交付后 7 个工作日内，我方将安排专业技术人员上门为用户操作人员提供免费技术培训，培训内容包括设备结构认知、操作流程、日常维护保养方法、常见问题处理技巧等，确保操作人员能够独立、规范使用设备；

提供定制化培训服务，根据用户需求（如内部多批次人员培训、特殊岗位操作培训等），可额外安排免费培训或提供培训资料，包含视频教程、操作手册等，供用户后续

学习。组织免费技术升级培训，向用户同步设备的最新操作技巧、功能优化及维护要点。

## 2. 质量保证措施：

我公司所售设备均符合国家相关质量标准及行业规范，提供完整的设备质量检测报告和合格证书，确保设备本身质量可靠。

建立设备全生命周期质量跟踪体系，自设备交付之日起，定期主动联系用户进行一次电话回访或者免费巡检，检查设备的运行状态、排查潜在故障隐患，并形成巡检报告交由用户留存。

若因设备质量问题导致维修后短期内再次出现相同故障，我公司将免费重新维修，并对维修部位延长保修期限；若同一设备在保修期内出现 3 次及以上相同质量故障，我公司将为用户免费更换同型号新设备。

### **（十一）该项目所提供的其他免费物品或服务**

我公司将接受买方在保修期结束后 30 天内提出的维修或维护书面请求。

由于维修者的失误而导致设备在维修后连续七天内无法正常运转，设备保修期则根据合同规定相应延长。

我公司将为用户提供电话咨询和软件技术服务，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年内不少于 2 次上门巡检服务。

我公司保证采购人使用我们提供的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。采购人使用我公司提供的任何产品时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的侵权指控，否则我公司承担由此而引起的一切法律和经济责任，由此给采购人带来的损失全部由我公司承担。

**（十二）保修期过后的售后服务计划及收费明细：**质保期满之后，我公司提供终身优质维修服务，并在之基础上经双方协商收取不高于成本的零配件费和维修费。

在完成安装、调试、检测后，须向用户提供检测报告、技术手册，提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、安装手册、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。

我单位保证所提供货物是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。



供应商（企业公章）：河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司

法定代表人（负责人）或授权委托人（签字或盖章）：王欢

日期：2026年4月27日

## 质保期外售后服务承诺

致：信阳师范大学（采购人名称）

我单位参加信阳师范大学物理电子工程学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目的投标，质保期外的售后服务承诺如下：

### 1. 终身维护承诺：

质保期外，我公司提供厂家终身维护服务，保证耗材及备品备件的正常供应。保修期外，保证长期供应零备件和正常的售后服务，当设备出现故障需要更换配件时，我公司免费上门更换配件，只收取配件的成本费。

### 2. 维修收费标准：

质保期满后，我公司提供设备终身上门维修服务，技术人员上门维修只收取更换的零部件费，不再另外收取工时费，随时以最优惠的价格提供故障设备零配件更换及维修服务。零部件费仅仅为材料成本费，其余费用均不收取，价格不高于市场同类产品价格，保证采购人享受优惠的售后服务。使用的维修零配件为原厂配件，质量均符合国家质量检测标准。

### 3. 备件长期供应时限与价格：

质保期外，我公司保证备品、备件的长期供应。我公司有稳定的备品备件供应渠道。并从设备厂商的中国公司及其分销商购置整机和备件作为补充，可以满足采购人的设备在升级、扩充和保修服务配件及消耗品等多方面的需求。

针对项目过程中常用的易损易耗品，我公司设有备品备件仓库，以解决设备在正常运行中出现的各种问题，在收到用户反馈后及时调度，选择合适的部分更换零部件，以确保设备在短时间内能够恢复正常运行，为用户提供更加便捷的服务，免去后顾之忧。

所有备品备件价格均以原设备制造商官方指导价为基础，定价公式透明可追溯，严格遵守《中华人民共和国价格法》等相关法律法规，绝不存在哄抬价格、价格欺诈、串通定价等违规行为。

收到备件采购订单后，常规备件 48 小时内完成发货，紧急备件 24 小时内优先发

货；采用顺丰快递、京东物流等优质物流合作伙伴，确保快速送达。对于重大项目或紧急供应需求，可提供专人专车配送服务，缩短交付周期。

若遇自然灾害、生产厂家停产等不可抗力因素导致备件供应中断，立即启动应急响应机制：一是协调全国范围内的分仓或合作供应商调配备件；二是与原厂沟通加急生产，明确加急周期并及时告知采购方；三是提供临时替代备件（若有）保障设备临时运行，减少停机损失。

#### **4. 响应时间承诺：**

质保期外，提供设备终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致，对于货物出现故障和缺陷时，我公司均予以响应并第一时间为采购人排忧解难。

质保期外，对于采购人的售后服务要求，我公司售后部门将提前至少 8 小时与采购人协调时间、地点及其他具体事宜。

即便质保期结束，我们对采购人的服务依然保持高效。我们的服务响应时间为在接到采购人故障通知后，会在 30 分钟内迅速与采购人取得联系，深入了解故障详情。对于一般故障，保证在 8 小时内给出切实可行的解决方案，并在 24 小时内完成故障修复工作。对于严重故障，将在 4 小时内安排技术人员赶赴现场，通过专业的技术手段和丰富的经验第一时间为采购人排除故障，确保尽快恢复系统正常运行。同时，若采购人选择加急服务，我们将进一步缩短响应和维修时间，以满足采购人的紧急需求。

我公司承诺，只要是我公司所供应的设备发生故障，技术支持工程师必须在第一时间内赶赴用户现场。不论是系统硬件、操作系统故障，还是非公司承担的网络、应用程序故障，或者系统升级改造、系统迁移等，公司技术支持工程师将积极配合采购人完成系统维护工作，绝不会推卸责任而损害采购人的利益。

#### **5. 定期巡检计划：**

我公司技术人员对所售仪器免费定期巡防，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率达到最大化，每年不少于 2 次上门巡检。

我公司为用户此次投标维护保修服务范围内的设备和软件进行定期的现场检查，及时发现运行中存在的隐患，通过系统调整等手段，减少系统发生故障的概率，保证系统稳定、高效运行。在系统巡检过程中我方对用户工程师进行现场培训，提供存储

基本使用和检查文档，方便工程师进行日常使用与维护。

设备巡检包括以下内容：

1) 电话远程巡检：选择每月业务相对空闲期，每年两次的远程电话巡检，电话巡检通过最终用户授权后，使用专用工具远程巡检。

2) 现场巡检：进行服务期后，提供每年两次上门现场巡检，并由最终用户签字盖章认可。

在保修期结束前 3 个月内，我方及设备原厂商对本项目中的所有设备运行情况进行一次全面巡检。对巡检结果记录在书面报告内。对于发现的故障进行处理，并进行必要的性能调优。与此同时，进行预防性维护：确认设备运行状态，检查系统错误记录，排除故障隐患并进行设备保养工作。

#### 6. 培训服务升级：

质保期满后，如采购人有培训需求，我公司将提供有偿的培训服务。培训内容可根据系统升级情况和采购人新的需求进行定制。培训方式与质保期内的培训方式相同，确保采购方人员能够掌握系统的最新功能和操作方法，以达到采购方的需求。

#### 7. 持续服务支持：

质保期外，我公司继续保持 7×24 小时客户服务热线，为采购人提供专业的技术咨询和问题解答服务。与采购人签订详尽的售后服务协议，明确服务内容、服务期限、服务费用等相关事项。不定期向采购人发送系统维护报告和升级建议，帮助采购人全面了解系统运行状况，合理安排系统升级和维护工作。

供应商（企业公章）： 河南省隆瑞进出口贸易有限责任公司

法定代表人（负责人）或授权委托人（签字或盖章）：王欢

日期：2026 年 4 月 27 日