

信阳师范大学建筑节能材料河南省协同创新中心教学科研仪器设备采购项目第二批项目豫财招标采购-2026-269-包 1 合同

项目名称：信阳师范大学建筑节能材料河南省协同创新中心教学科研仪器设备采购项目第二批项目（包 1）

甲方：信阳师范大学

乙方：河南九乾电子科技有限公司

签订地：信阳师范大学

签订日期：2026年6月3日

2026年4月22日，信阳师范大学以公开招标方式对信阳师范大学建筑节能材料河南省协同创新中心教学科研仪器设备采购项目第二批项目包 1项目进行了采购。经信阳师范大学、智博国际工程咨询有限公司评定，河南九乾电子科技有限公司为该项目中标人。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本合同。

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）和河南九乾电子科技有限公司（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 本合同及其补充合同、变更协议；
- 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：稳态/瞬态荧光光谱仪（详见分项价格）；

1.2.2 货物数量：1套（详见分项价格）；

1.2.3 货物质量：符合国家及行业相关技术合格标准，满足采购人相关要求。

1.3 价款

本合同总价为：¥ 2593500.00 元，含税（大写：人民币贰佰伍拾玖万叁仟伍佰元整，进口设备免税、国产设备含税）。

分项价格：

序号	分项名称	品牌	型号和规格	数量	分项价格	备注
1	稳态/瞬态 荧光光谱仪	Edinburgh Instruments	FLS1000	1套	2300000元	免税
2	光谱计算模 拟软件	源资	MedeA VASP	1套	250000元	/
3	数据处理计 算机	惠普	Z1 G1i	1台	19500元	/
4	光学平台	中誉光学	ZY-JM -18- 12	2个	24000元	/
总价：小写：2593500.00元 大写：贰佰伍拾玖万叁仟伍佰元整						

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 合同签订前，乙方通过对公账户向甲方缴纳中标总价5%的履约保证金，即：大写：壹拾贰万玖仟陆佰柒拾伍元整（¥ 129675.00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 合同签订生效后，由甲方支付合同价款的75%货款，即：大写：壹佰玖拾肆万伍仟壹佰贰拾伍元整（¥ 1945125.00元）作为预付款；全部到货后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：陆拾肆万捌仟叁佰柒拾伍元整（¥ 648375.00元）。

1.4.3 货物（系统）交货（完工）验收合格并正常运行后，供方开具符合国家规定的发票，在规定的期限内到信阳师范大学财务处申请支付剩余款项。

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：验收合格后 100%交付。

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的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.7 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 信阳市浉河区 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：河南九乾电子科技有限公司
统一社会信用代码：12410000419305161R	统一社会信用代码：91410105MA3XA1NQ9N
住所：河南省信阳市南湖路 237 号	住所：河南省郑州市金水区金明路 20 号 1 号楼 2 单元 1 层西户
法定代表人或授权代表（签字）： 	法定代表人或授权代表（签字）： 
联系人： 	联系人：李九洋
约定送达地址：河南省信阳市南湖路 237 号	约定送达地址：河南省郑州市惠济区天河路无人机基地
邮政编码：464000	邮政编码：450000
电话：	电话：18537167553
传真：	传真：/
电子邮箱：	电子邮箱：757107230@qq.com
开户银行：中国工商银行信阳市南湖路支行	开户银行：郑州银行康平路支行
开户名称：信阳师范大学	开户名称：河南九乾电子科技有限公司
开户账号：1718421409064000135	开户账号：9380 1880 1816 8416 0

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

2.9.1 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。

2.9.2 安全承诺：甲方提供安全施工条件，监督安全措施落实；乙方对施工安全负直接责任，全员持证上岗、按规作业，确保项目顺利实施；如因乙方违规施工而引发的安全问题，乙方应负全部责任。

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，应于五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 10%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，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起五个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

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。

合同
10

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，按中标通知书规定期限交货。
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	结算方式和付款条件:	<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. 验收及付款程序：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：合同签订后，由采购人支付合同价款的 75%（即：<u>人民币壹佰玖拾肆万伍仟壹佰贰拾伍元整，小写：1945125.00 元</u>）作为预付款；全部到货后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：<u>人民币陆拾肆万捌仟叁佰柒拾伍元整，小写：648375.00 元</u>），验收方式：根据</p>

		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。
2.8	质量保证	质保期（质量保证期限）：五年
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）	1. 检验和验收标准：按国家规定 2. 检验和验收程序：按国家规定 3. 验收书的效力：按国家规定
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	履约保证金在合同履行期间应完全有效

	货物质量保证期内不予退还 或者应完全有效	
2.22	合同份数	本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份，具有同等法律效力

附件一：中标通知书

中标通知书

项目编号：豫财招标采购-2026-269



致：河南九乾电子科技有限公司

贵方对信阳师范大学建筑节能材料河南省协同创新中心教学科研仪器设备采购项目第二批项目（包1）的投标，开标后，经评标委员会推荐，采购人确定你单位为中标单位，中标金额：贰佰伍拾玖万叁仟伍佰元整（小写）¥2593500.00元，交货期：合同签订后90日历天；质保期：五年；质量标准：符合国家及行业相关技术合格标准。请根据本通知书、招标文件、投标文件等按招标文件规定的时间到信阳师范大学办理商务合同等事宜。

请在自采购合同签订之日起一个工作日内，按照有关规定将采购合同副本（复印件）一份送交招标代理机构。



采购代理机构：（盖章）

2026年4月27日

附件二：货物规格一览表

序号	货物名称	品牌	型号	规格及技术参数	制造商	原产地 (国)
1	稳态/瞬态 荧光光谱 仪（含低 温恒温 器）	Edinburg h Instrume nts	FLS1000	<p>(一) 功能与技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 光学系统结构为 L 型。 2. 光谱范围涵盖 200-1700 nm。 3. 光源 <ol style="list-style-type: none"> 3.1. 不低于 450 W 除臭氧氙灯（集成式电源设计），可显示功率、电压、电流和使用时间等信息。 3.2. 脉冲氙灯，光谱脉宽等于或优于 1.5 到 2.5 μs，平均能量不低于 60 W，重复频率满足 0.1-100 Hz。 4. 标准信噪比等于或优于 35,000:1（测试方法：水拉曼峰测试，激发波长 350 nm，狭缝 5 nm，积分时间 1 s。计算公式为 $S/N=(I_{397}-I_{450})/I_{4501/2}$）；可根据用户需要的波长区域单独优化信噪比。 5. 激发单色器 <ol style="list-style-type: none"> 5.1. 类型为对称型 Czerny-Turner。 5.2. 三光栅塔轮结构，全软件控制转动。 	Edinburg Instrume nts Ltd.	英国

			<p>7.4. 光谱范围包括 200-870 nm。</p> <p>7.5. 满足稳态和瞬态测试。</p> <p>8. 配备近红外检测器</p> <p>8.1. 采用近红外光电倍增管。</p> <p>8.2. 须采用液氮制冷，工作温度不高于-80 ℃。</p> <p>8.3. 暗噪声<70000cps (-80℃) (典型值)。</p> <p>8.4. 光谱范围包括 300-1700 nm。</p> <p>8.5. 满足稳态和瞬态测试。</p> <p>9. 荧光寿命部分</p> <p>9.1. 采用时间相关单光子计数 (TCSPC) 测量方式。</p> <p>9.2. 激发光源至少包括两个规格： 皮秒脉冲激光器 1 个，脉冲频率 20MHz-20KHz，485 nm。 皮秒脉冲发光二极管 2 个，脉冲频率 20MHz-20KHz，340nm、550 nm。</p> <p>9.3. 荧光寿命范围满足 100 ps-50 μs。</p> <p>9.4. 最小时间分辨率不大于 305 fs，计算公式为最小时间宽度/最大通道数。</p> <p>9.5. 通道数至少满足 256-8192。</p> <p>9.6. 光源通道数 (START) 不低于 3，检测器通道数 (STOP) 不低于 3。</p>		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>9.7. 采集模式为正向和反向双采集模式，兼顾高时间分辨率及快速、高效的数据采集。</p> <p>10. 磷光寿命部分</p> <p>10.1. 工作原理：多通道单光子计数（MCS）测量。</p> <p>10.2. 激发光源：60 W 闪烁氙灯，光谱脉宽 1.5-2.5 μs，重复频率 0.1-100 Hz，磷光寿命范围 1 μs-50 s。</p> <p>10.3. 最小时间分辨率不大于 10 ns。</p> <p>10.4. 通道数 500-8000，光源通道数（START）：≥ 3。</p> <p>11. 大样品仓（不低于 40L）设计，计算机自动控制的激发侧衰减片。</p> <p>12. 样品室内包含液体石英皿支架及带有温度传感器的循环水出入口，</p> <p>13. 样品仓内须配备用于保护探测器的快门开关；并由计算机控制信号衰减器。</p> <p>14. 一套软件完成稳态、瞬态光谱测量以及数据分析，无需不同软件之间切换。</p> <p>具有批量测试功能，对于同一样品的不同测试需求，可在软件上设定好所有的稳态和瞬态测试条件，软件控制程序按顺序自动进行测试，无需人员值守，测试结束后可得到全部测试结果。</p> <p>15. 积分球</p> <p>15.1. 直径不小于 150mm，手提一体式积分球设计，具备三面光学入口，顶部进</p>		

			<p>样。可直接放入样品仓，无需光纤耦合。</p> <p>15.2. 高反射率聚四氟乙烯涂层。</p> <p>15.3. 内置电路，可完成积分球内样品支架电动升降，内置气泵入口，可完成惰性气体气氛测试，能够完成紫外可见近红外（230-1700 nm）全波段量子产率测试，可后续升级完成电致发光的测试。</p> <p>16. 前表面样品支架，可满足测试固体、薄膜、粉末、高浓度液体及浑浊液体前表面荧光，可以在样品仓外部微调支架位置，实现最优化的激发。</p> <p>17. 低温恒温器</p> <p>17.1. 温度范围满足 80 K-500 K。</p> <p>17.2. 控温精度等于或优于±0.1 K，至少具备 4 个熔融石英光学窗口，支持串口通讯，包含低温温度计、加热器和真空外罩，并预留相应的真空抽口。</p> <p>18. 滤光片 1 套，波长分别是 330 nm, 395 nm, 455 nm, 495 nm, 550 nm, 590 nm, and 645 nm, 滤光片不小于 50mm×50mm。</p> <p>19. 荧光池不低于 2 个。</p> <p>20. 配备 PMT 门控装置，配备真实的电子门控装置，实现延迟光谱测试，最小门宽不大于 5 μs, 最小延迟时间不大于 1 μs, 门宽及延迟时间全部由主机的软件自动控制。</p>		
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

				<p>(二) 配置清单</p> <p>1. 稳态/瞬态荧光光谱仪主机 1 套, 包括 1 套紫外-可见 PMT 探测器、1 套近红外检测器、1 套荧光光源 (波长分别为 485 nm± 15 nm、340nm± 15 nm、550 nm± 15 nm)、1 套磷光寿命测试单元、1 套真实门控系统、1 套滤光片、1 套液体固体样品支架、1 套积分球和 2 支荧光池。</p> <p>2. 低温恒温器 1 套。</p>		
2	光谱计算模拟软件	源资	MedeA VASP 软件	<p>1. 能够创建分子、晶体、表面、吸附、掺杂等各种模型, 能够创建纳米团簇、纳米管、纳米包裹等纳米结构, 能够根据聚合物重复单元创建聚合物。</p> <p>2. 可基于量子力学对材料体系的几何和电子结构进行。基于平面波基组和 PAW 赝势计算材料的能量、光学、磁学等多种理化性质。具有全部元素的多种 PAW 赝势。支持 LDA、GGA、杂化、范德华泛函。</p> <p>3 支持实时机器学习力场, 用于加速从头分子动力学计算, 能够进行分子动力学相关模拟计算。具备各种适用于有机分子、半导体、金属体系、无机化合物的先进力场。</p> <p>4. 提供 COD 晶体数据库及其用户界面, 能够在 Windows 界面下设置 INCAR、POSCAR、POTCAR 及 KPOINTS 等输入文件, 能够在 Windows 界面下创建模型、设置参数、进</p>	源资信息科技(上海)有限公司	中国

				<p>行可视化结果分析等工作，能够通过浏览器界面查看计算过程及结果，提供永久授权。</p>		
3	数据处理计算机	惠普	Z1 G1i	<p>电源：额定 500W 高效静音电源， CPU：Intel 酷睿 Ultra9 285 vPro 酷睿处理器，支持远程商务管控 vPro 平台技术， 内存：32GB 大容量 DDR5 高速内存，硬盘：512GB NVMe 高速固态硬盘+2TB 机械硬盘双存储配置 光驱：内置 DVD±RW 刻录光驱 集成高性能核显，支持多屏输出，自带千兆有线网卡 接口：配备高清 DP、HDMI 视频接口、多规格 USB 接口、网口、音频接口 显卡：RTX 3050 6G 独立显卡 显示器：27 英寸液晶显示器，分辨率 1920×1080 系统：预装正版 Windows 操作系统</p>	惠普（重庆）有限公司	中国
4	光学平台	中誉光学	ZY-JM -18-12	<p>平台尺寸 1200*1800*200 mm（长*宽*厚），阻尼隔振支架宽度 200 mm，光学平台可拼接使用。</p>	沧州中誉光学仪器有限公司	中国

附件三：售后服务方案

1、服务理念与总体承诺

我方深刻理解，一台高精尖科研设备的交付并非项目的终结，而是服务于信阳师范大学“建筑节能材料河南省协同创新中心”长远科研使命的开始。针对光谱仪结构复杂、光路精密、长期运行稳定性要求高的特点，我方摒弃传统“坏了再修”的被动服务模式，确立“预防为主、主动运维、极速响应、科研零中断”的全新服务理念。

我方在此郑重承诺：自设备验收合格之日起，提供整机5年原厂质保，核心光学部件（光栅、探测器）提供5年质保。在服务期内，我们不仅保证设备“能用”，更致力于通过系统化的维护与升级，确保设备性能始终维持在出厂时的巅峰状态。我们承诺建立“1小时响应、24小时到场、48小时修复”的快速通道，并依托华中地区本地化服务中心，为贵校提供堪比“同城快递”般的便捷服务，彻底消除您的后顾之忧。

2、质保期内服务方案（第1-5年：全免费保障期）

本阶段提供“全包式”服务，涵盖人工、差旅、备件及软件升级，确保校方五年内无额外支出。

2.1 分级响应与时效承诺（SLA）

针对不同紧急程度的故障，建立“红-橙-黄”三级响应机制，并设定严苛的时钟计时标准（Clock Timing）：

红色级别（一级故障）：设备瘫痪/重大科研紧急

定义：设备完全无法开机、光源点不亮、探测器无响应，或正值重大项目结题、论文投稿前夕的关键数据采集期故障。

响应时间：≤30分钟。我方专属客服经理在接到电话/微信报修后，30分钟内必须联系上值班工程师并回复校方初步处理方案。

到场时间：≤24小时。我方驻郑州工程师立即出发，搭乘高铁或专车奔赴信阳（物理车程仅3.5小时），确保24小时内出现在故障现场。

解决时限：48小时内恢复基本测试功能。若需更换备件，使用郑州中心库备件现场解决。

橙色级别（二级故障）：性能衰减/关键功能异常

定义：设备能运行但信噪比急剧下降、波长不准、低温恒温器无法控温、软件频繁报错，严重影响日常测试效率。

响应时间：≤2 小时。工作时间（8:30-18:00）内给予明确诊断答复。

到场时间：≤48 小时。安排在最近的一个工作日内抵达现场。

解决时限：3 个工作日内彻底排除故障，并出具《故障分析报告》。

黄色级别（三级故障）：咨询与软性故障

定义：软件操作疑问、数据拟合指导、参数优化建议、简单报警复位。

响应时间：≤4 小时。

解决方式：首选远程桌面协助。我方工程师通过安全链路接管校方电脑，在线解决软件配置、驱动冲突等问题，2 小时内关闭工单，无需现场奔波。

2.2 维修服务范畴与免费政策

在 5 年质保期内，所有因设备自身质量或正常损耗导致的维修，均实行“零费用”政策：

人工与差旅全免：所有上门维修、调试、校准的人工费，以及工程师往返郑州-信阳的差旅费（交通、住宿、餐饮）均由我方承担。

零部件免费更换清单（涵盖所有易损件及核心件）：

光源系统：450W 臭氧自由氙灯灯泡（寿命约 2000 小时，用完即换）、氙灯电源镇流器模块、触发板。

探测系统：光电倍增管（PMT R928 系列）、液氮制冷 InGaAs 探测器、探测器高压电源、前置放大器。

核心硬件：激发/发射单色器光栅驱动板、步进电机、TCSPC 时间相关单光子计数卡（PicoHarp 系列）、主控母板。

消耗品及小部件：光纤接口密封圈、真空法兰密封圈、风扇、保险丝、滤光片（因老化导致性能下降）。

软件升级与系统维护：免费提供 Windows 系统下的驱动兼容性更新；免费升级光谱采集软件的新版本（如增加新的荧光寿命拟合算法、量子产率计算模块）；终身免费提供杀毒软件兼容性指导。

2.3 应急保障机制（Business Continuity Plan）

为应对极低概率的毁灭性故障，制定“备件本地化+整机备援”双重保险：

郑州备件中心（距离信阳 280km）：我方在郑州高新区国家大学科技园设立区域备件库，为本项目专项储备价值超过设备总值 15%的关键备件。库存明细包括：氙灯总成（1 套）、PMT 探测器（1 只）、单色器主板（1 块）、TCSPC 卡（1 张）、电源模块（2 个）。确保 90%以上的硬件故障能在 24 小时内通过换件修复。

3、质保期外服务方案（第 6 年及以后：终身支持期）

质保期满后，服务不断档。我方提供灵活、透明、可持续的长期支持方案，确保设备在 10-15 年的生命周期内持续创造价值。

3.1 服务模式与收费标准

优选方案：年度全保服务合同（AMC）

定价策略：按设备原值的 3%-4%收取年费（远低于市场 8-10%的行情），锁定期为 3 年或 5 年，抵御通胀风险。

服务内容：完全继承质保期标准。包含无限次上门维修、所有零部件（含氙灯灯泡）、每年 2 次深度巡检、软件升级。相当于每天花费不到一杯奶茶的钱，买断全年维修烦恼。

基础方案：按次计费（Time & Material）

明码标价，绝不虚高。

备件价格：严格执行“成本价+8%管理费”原则。我方承诺，所有更换的备件均提供原厂溯源单据（Invoice），价格绝不高于同期市场公开报价的 85 折。

免费项：远程技术支持（电话、邮件、远程桌面）终身免费。

3.2 备品备件长期供应承诺

10 年保供计划：承诺自设备交付之日起至少 10 年内，保障包括停产型号在内的所有关键备件的供应。

停产应对：对于因技术迭代而停产的芯片或电路板，我方提供“硬件升级换版”服务，即以优惠价格将旧版控制板升级为新一代兼容版本，而非强迫用户更换整机。

价格锁定：在质保期结束前，向校方提供《常用备件未来 5 年建议价目表》，承诺主要消耗品（如氙灯）价格年涨幅不超过国家 CPI 指数。

物流时效：国内有库存备件，48 小时顺丰发货；需海外订货的备件，提供

精确的 4-6 周 ETA（预计到货时间）。

3.3 预防性维护与深度巡检（Predictive Maintenance）

质保期外，我方仍坚持“每年不少于 2 次”的免费上门巡检（仅 AMC 用户或按次付费），将故障扼杀在摇篮中：

春季巡检（每年 3-4 月）：重点检查寒假期间设备状态，清洁光路积尘，校准波长准确度，为上半年科研高峰做准备。

秋季巡检（每年 9-10 月）：重点检查暑期高温高湿对设备的影响，复测信噪比，检查液氮系统密封性，为下半年密集测试护航。

深度体检项目：

光路校准：使用标准汞灯复查波长误差，必要时微调光路反射镜。

性能复测：实测水拉曼信噪比，与基线数据进行趋势对比分析。

机械保养：为单色器丝杆、滤光片轮轴承上专用润滑脂，检查皮带张力。

出具报告：每次巡检后提交《设备健康状态评估报告》，列出潜在风险点及整改建议。

全方位服务体系与资源保障

4.1 售后服务机构

服务机构名称：河南九乾电子科技有限公司

地址：河南省郑州市金水区金明路 20 号 1 号楼 2 单元 1 层西户

联系人：李九洋

电话：0371-53589858

4.2 “1+2+1”专属服务团队配置

为避免人员流动带来的沟通成本，我方为本项目固定“铁三角”团队：

首席服务专家（1 名）：

资质：张工，10 年+光谱应用经验，光学工程硕士，曾任国际品牌光谱仪高级应用专家，熟悉 TCSPC 技术及低温光谱。

职责：负责年度深度巡检、重大故障研判、技术升级方案审核。

驻场服务工程师（2 名）：

资质：李工（5 年经验）、王工（3 年经验），常驻郑州。持有低压电工证、激光安全操作证，精通电路板级维修。

职责：执行日常上门维修、耗材更换、现场培训。

专属客户成功经理（1名）：

资质：陈经理，负责 7x24 小时热线接听，工单跟踪，满意度回访，是校方的“贴心管家”。

4.3 数字化智慧服务平台

7x24 小时服务热线：0371-53589858。

企业微信专属群：建立“信阳师大-FLS 光谱仪服务群”。校方导师、设备管理员与我方技术骨干均在群内。

功能：支持屏幕共享，工程师可实时观看校方操作界面；支持文件传输，直接发送驱动包、说明书；支持视频通话，指导紧急停机等操作。

设备数字孪生档案：为设备建立唯一二维码，扫码即可查看：出厂测试数据、历次维修记录（换了什么零件）、巡检报告、操作教学短视频。

