

# 政府采购货物买卖合同

项目名称：河南省科学院光资源与环境科学研究所高水平光学检测

实验平台（一期）项目包1

合同编号：豫财磋商采购-2025-375

甲 方：河南省科学院光资源与环境科学研究所

乙 方：河南文中实业有限公司

签 订 地：河南省郑州市

签订时间：2025年7月7日



5256883

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：河南省科学院光资源与环境科学研究所

乙方（全称）：河南文中实业有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

### 1. 项目信息

(1) 采购项目名称：河南省科学院光资源与环境科学研究所高水平光学检测实验平台（一期）项目包1

采购项目编号：豫财磋商采购-2025-375

(2) 采购计划编号：豫政采(2)20250642-1

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）、品牌、规格型号、原产地、技术参数等见附件（附件1：货物分项报价一览表 附件2：配置清单 附件3：技术参数 附件4：售后服务 附件5：授权委托书等）。

(4) 政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☒分散采购

(5) 政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☒竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：\_\_\_\_\_

(6) 乙方企业规模：☐大型企业 ☐中型企业 ☐小型企业 ☒微型企业

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☒否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒是 ☐否

(7) 合同授予类型：☒省内 ☐省外

### 2. 合同金额

(1) 合同金额大写：贰佰陆拾柒万贰仟圆整

小写：¥2672000.00元

(2) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：乙方在验收合格之日起30日内，按照合同金额的100%向甲方开具发票，甲方收到全额发票30日内支付合同总额的100%给乙方，在乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题，退还乙方履约保证金（银行保函）。

☒分期付款：1. 合同签订后15日内，由成交供应商（乙方）提供本合同金额30%的预付款保函（银行保函形式、有效期至甲方收货后），采购人（甲方）收到预付款保函、合同备案通过后一个月内，支付合同总额30%作为预付款给乙方；

2. 乙方全部交货之日起15日内，按照合同金额的100%向甲方开具发票，甲方收到全额发票30日内支付合同总额的60%给乙方并退还乙方预付款保函；

3. 乙方在验收合格之日起15日内，甲方在30日内支付合同总额的10%给乙方，在乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题，退还乙方履约保证金（银行保函）；

4. 如乙方未开具预付款保函，视为放弃预付款。乙方在验收合格之日起15日内，按照合同金额的100%向甲方开具发票，甲方收到全额发票30日内支付合同总额的100%给乙方，在乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题，退还乙方履约保证金（银行保函）；

（3）其他事项：因甲方单位性质，需要按照国家、省级项目资金支付规定执行，乙方应对此清楚知晓，甲方尽量保证按照本协议约定履行义务，如因以上原因导致无法按时支付款项的，乙方承诺不追究甲方违约责任。

### 3. 合同履行

（1）起始日期：2025 年 7 月 7 日，完成日期：自合同签订至质保期结束。

（2）履约地点：郑州市内采购人指定地点（河南省郑州市管城回族区明理路56号中原量子谷）

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☒是 ☐否

收取履约保证金形式：银行保函

收取履约保证金金额或比例：合同金额的5%

履约担保期限：自中标（成交）通知书发放之日起至质保期结束之日止

（4）分期履行要求：/

（5）风险处置措施和替代方案：a. 本合同附件1所列的货物在到达合同履行地点之前的货物灭失风险由供应商负责；b. 供应商可对途中运输的货物向保险公司投保商业保险，保险费用由供应商承担。

### 4. 合同验收

（1）验收组织方式：自行组织

验收主体：河南省科学院和河南省科学院光资源与环境科学研究所

（2）履约验收时间：（供应商提出验收申请之日起5个工作日内组织验收）

（3）履约验收方式和程序：

初步验收：接供应商通知后，采购人根据合同、采购文件、响应文件对相关货物数量（规模）和仪器设备安装调试及使用人员情况进行验收。（设备初次验收，采购人验收合格后向供应商提供初次验收结果单据）

技术性验收：接供应商通知后，采购人组织专家对设备运行是否能够满足采购需求进行现场测试。（设备二次验收，采购人验收合格后向供应商提供二次验收结果单据）

符合性验收：技术性验收合格后，由财务审计部在技术性验收报告的基础上进行的实地、实物符合性验收。（最终验收，采购人验收合格后向供应商提供最终验收结果单据）

（4）履约验收的内容：合同、响应文件、采购文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。

（5）履约验收标准：满足国家有关规定，符合合同、响应文件、采购文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。

（6）履约验收其他事项：采购人根据国家有关规定、采购文件、成交供应商的响应文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收，采购人可以视项目情况邀请第三方机构或者参加本项目投标的落标人参与验收。验收情况作为支付货款的依据。如有异议，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检验检测费用，则该费用由过失方承担。

## 5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- （1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- （2）政府采购合同专用条款
- （3）政府采购合同通用条款
- （4）中标（成交）通知书
- （5）投标（响应）文件
- （6）采购文件
- （7）有关技术文件，图纸
- （8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

## 6. 合同的履行、变更和解除

（1）合同签订后并经甲方备案通过即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同，如甲方备案未能通过的，双方应就本协议另行约定处理方案。

（2）甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目实际情况确需变更，须经双方书面认可方可变更并备案通过后生效。

## 7. 违约责任

(1) 除如因战争、严重火灾、水灾、台风、地震和其他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) 乙方提供的货物（设备）不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方及时修理、重作、更换，乙方应承担因此而发生的一切费用，同时甲方有权拒收并追究乙方责任。因乙方更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

(3) 乙方应保证货物（设备）由原厂生产的全新产品，无侵权行为，表面无划痕、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，乙方应保证进货渠道的合法性。一经发现存在上述问题，甲方有权要求按照货物（设备）原值退货退款，乙方需承担由此产生的一切费用和损失。

(4) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如遇不可抗力，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。

(5) 无正当理由逾期交付货物（供货、安装调试完毕），每逾期1周（7日）乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的5%的违约金，不足1周（7天）的按日折算，乙方需在3日内将违约金支付给甲方。

(6) 如乙方逾期交付货物（供货、安装调试完毕）达70天。甲方有权单方解除合同，甲方解除合同通知自到达乙方时生效。乙方向甲方偿付合同总额5%的违约金，乙方需在3日内将违约金支付给甲方，并退还甲方已支付的预付款。

(7) 验收过程中，甲乙双方因质量问题发生争议，由甲方所在地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。鉴定质量不合格的，甲方有权拒收、有权单方解除合同并要求乙方赔偿因此造成的一切损失，乙方应在3日内向甲方偿付合同总额5%的违约金，并退还甲方已支付的预付款。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

(8) 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，用于补偿违约金不足的部分。

## 8. 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（2）种方式解决：

(1) 将争议提交  /  仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

(2) 向郑州市管城回族区人民法院起诉。

## 9. 合同生效

本合同自双方当事人签字加盖单位印章并经甲方备案通过后生效（如授权代表代为签字，应将《授权委托书》作为附件）。

#### 10. 合同份数

本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，均具有同等法律效力。

| 甲方（采购人）          |                                                                                                                                                                        | 乙方（供应商）          |                                                                                                                                                                           |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 单位名称（公章或合同章）     | 河南省科学院光资源与环境<br>科学研究所                                                                                                                                                  | 单位名称（公章或合同章）     | 河南文中实业有限公司                                                                                                                                                                |
| 法定代表人或其委托代理人（签章） | <br> | 法定代表人或其委托代理人（签章） | <br> |
| 住 所              | 河南省郑州市郑东新区崇实里228号                                                                                                                                                      | 住 所              | 郑州市金水区农业路60号附2号                                                                                                                                                           |
| 联 系 人            | 沈昊                                                                                                                                                                     | 联 系 人            | 文世武                                                                                                                                                                       |
| 联系电话             | 037163060866                                                                                                                                                           | 联系电话             | 13939089975                                                                                                                                                               |
| 通信地址             | 河南省郑州市郑东新区崇实里228号                                                                                                                                                      | 通信地址             | 郑州市金水区农业路60号附2号                                                                                                                                                           |
| 邮政编码             | 450046                                                                                                                                                                 | 邮政编码             | 450002                                                                                                                                                                    |
| 电子邮箱             |                                                                                                                                                                        | 电子邮箱             |                                                                                                                                                                           |
| 统一社会信用代码         |                                                                                                                                                                        | 统一社会信用代码         | 914101050522737642                                                                                                                                                        |
|                  |                                                                                                                                                                        | 开户名称             | 河南文中实业有限公司                                                                                                                                                                |
|                  |                                                                                                                                                                        | 开户银行             | 上海浦东发展银行股份有限公司郑州商鼎路支行                                                                                                                                                     |
|                  |                                                                                                                                                                        | 银行账号             | 76180078801500002856                                                                                                                                                      |

## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

### 2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

### 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

### 4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。



4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

## 5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

## 6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。



7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

### 8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

## 11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

## 13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、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提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，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，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且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。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方。

## 14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(4) **【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 不可抗力

15.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

15.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

15.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

## 16. 政府采购政策

16.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

16.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

16.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

## 17. 法律适用

17.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

17.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

## 18. 通知

18.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

18.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

18.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对

方的地址和办理签收手续。

18.4通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

## **19. 合同未尽事项**

19.1合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

19.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

### 第三节 政府采购合同专用条款

|                 |                     |                                                              |
|-----------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| 第二节<br>第4.4款    | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 | 如有异议，甲方在货到一个月内向乙方提出，乙方应在接到甲方异议的7天内做出书面答复，则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见 |
| 第二节<br>第4.6款    | 约定甲方承担的其他义务和责任      | /                                                            |
| 第二节<br>第5.4款    | 约定乙方承担的其他义务和责任      | /                                                            |
| 第二节<br>第6.1款    | 履行合同义务的顺序           | /                                                            |
| 第二节<br>第7.1款    | 包装特殊要求              | /                                                            |
|                 | 指定现场                | 采购人指定地点                                                      |
| 第二节<br>第7.2款    | 运输特殊要求              | /                                                            |
| 第二节<br>第7.3款    | 保险要求                | /                                                            |
| 第二节<br>第8.2（1）项 | 质量保证期               | 验收合格后免费质保1年；质保期自设备验收合格之日起计算（验收合格之日：以最终验收结果单据签订时间为准）。         |
| 第二节<br>第8.2（3）项 | 货物质量缺陷响应时间          | 按成交供应商响应文件承诺的货物质量缺陷响应时间                                      |
| 第二节<br>第11.1款   | 其他应当保密的信息           | 包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等。                                  |
| 第二节<br>第12.2款   | 合同价款支付时间            | 满足合同约定支付条件之日起30日内。                                           |

|                  |              |                                                                                                                            |
|------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二节<br>第13.2款    | 履约保证金不予退还的情形 | 1. 乙方不履行合同，履约保证金不予退还；<br>2. 乙方未能按合同约定全面履行业务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，给甲方造成的损失超过履约保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿；                            |
| 第二节<br>第13.3款    | 履约保证金退还时间    | 乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题之日起7个工作日内，退还乙方履约保证金。                                                                           |
| 第二节<br>第14.1（4）项 | 乙方提供的其他服务    | 按成交供应商承诺的服务期内及服务期外的售后服务                                                                                                    |
| 第二节<br>第19.1款    | 其他专用条款       | 项目管理服务：乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。（如发生变更应及时书面通知甲方。）<br>项目负责人： <u>文世武</u> ；联系电话： <u>13939089975</u> |

附件1：货物分项报价一览表

附件2：配置清单

附件3：技术参数

附件4：售后服务

附件5：授权委托书等

附件1：货物分项报价一览表

单位：人民币元

| 序号 | 货物名称         | 品牌<br>规格型号                                                                   | 产地 | 制造商名称                                                     | 单位 | 数量 | 单价         | 总价         | 备注 |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|----|----|------------|------------|----|
| 1  | 纳秒染料激光器      | 染料激光器品牌：<br>Sirah；<br>型 号：CREDO-LG-24；<br>泵浦源品牌：<br>Edgewave；<br>型号：BX80-2-L | 德国 | 染料激光器制造商：Sirah Lasertechnik GmbH；<br>泵浦源制造商：EdgeWave GmbH | 套  | 1  | 1121000.00 | 1121000.00 | /  |
| 2  | 超连续谱激光器      | 品牌：NKT；<br>型 号：SuperK Fianium FIR-25PP                                       | 丹麦 | NKT Photonics                                             | 套  | 1  | 865000.00  | 865000.00  | /  |
| 3  | QsCMOS探测器    | 品牌：滨松；<br>型 号：C15550-22UP                                                    | 日本 | 滨松光子学商贸（中国）有限公司                                           | 台  | 1  | 341000.00  | 341000.00  | /  |
| 4  | TCSPC超快寿命探测器 | 品牌：PicoQuant；<br>型 号：PicoHarp 330 4P                                         | 德国 | PicoQuant GmbH                                            | 台  | 1  | 345000.00  | 345000.00  | /  |
| 合计 |              |                                                                              |    |                                                           |    |    |            | 2672000.00 |    |



附件2：配置清单

| 序号 | 仪器设备名称       | 配置要求                                                                                                                       |
|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 纳秒染料激光器      | 1、配置要求：<br>1.1、泵浦激光器 一套<br>1.2、泵浦激光器专用制冷器 一台<br>1.3、染料激光器 一套<br>1.4、染料激光器制冷机（国内配套） 一台                                      |
| 2  | 超连续激光器       | 2、配置要求：<br>2.1、超连续谱激光器主机 一台<br>2.2、声光调制滤波器 一台（波长范围：800-1100nm,1200-2000nm）<br>2.3、带宽可调滤波器 一台（波长调节范围：400-840nm；带宽：10-100nm） |
| 3  | QsCMOS探测器    | 3、配置要求：<br>探测器主机 一台                                                                                                        |
| 4  | TCSPC超快寿命探测器 | 4、配置要求：<br>4.1、单光子探测器 一台<br>4.2、单光子计数器 一台                                                                                  |

附件3：技术参数

| 序号 | 设备名称    | 技术要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 纳秒染料激光器 | <p>1、泵浦源激光器：</p> <p>1.1、★输出波长：532nm</p> <p>1.2、平均功率：≤13.5W@1.5kHz</p> <p>1.3、★脉冲能量：9mJ@单次-1.5kHz</p> <p>1.4、重复频率：≤1.5KHz；(单次到 5kHz 外触发)</p> <p>1.5、光束质量：M2=2/4</p> <p>1.6、脉冲宽度：&lt;8ns@5kHz</p> <p>1.7、空间模式：高斯或 top-hat</p> <p>1.8、光束尺寸：可适配染料激光</p> <p>1.9、★脉冲对脉冲稳定性：&lt;4%rms@1.5kHz</p> <p>1.10、机箱尺寸：放入染料激光器内</p> <p>2、染料激光器：</p> <p>2.1、★输出功率：570nmR6G1.2W@8W532nm，14.5%</p> <p>2.2、★线宽：0.06cm-1@570nm</p> <p>2.3、★绝对波长准确度：&lt;15pm；</p> <p>2.4、波长重复性：&lt;2pm；</p> <p>2.5、波长稳定性：&lt;1.5pm/dgrC；</p> <p>2.6、发散角(typical)：1mrad；</p> <p>2.7、光束大小(typical)：0.8mm(水平)×2mm(垂直)；</p> <p>2.8、偏振度：&gt;98%(垂直)</p> <p>2.9、ASE 杂光：&lt;0.5%；</p> <p>2.10、泵浦能量（震荡级）：&lt; 25 mJ / 4-35 ns / max. 20 W 平均功率</p> <p>2.11、固体激光器与染料激光器安装在同一个机箱内。</p> |
| 2  | 超连续谱激光  | <p>1、技术参数：</p> <p>1.1、波长范围：495nm-2400nm</p> <p>1.2、★可见光功率(350-850nm)：≥2.5W@78MHz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 器          | <p>1.3、重复频率：150kHz-78MHz 可调；</p> <p>1.4、同步触发接口：至少包含 NIM，1.2V 模拟，1.2V 数字三种接口；</p> <p>1.5、触发延时可调范围：0-9.2ns；</p> <p>1.6、单脉冲能量在所有重频下恒定不变；</p> <p>1.8、可在出光状态下调节重复频率；</p> <p>1.9、带功率反馈接口，可接受外部反馈信号，自搭建反馈回路；</p> <p>1.10、带 Watchdog 定时关光功能，定时可调范围 1-255s；</p> <p>1.11、激光器放大级硬件调制接口：可 TTL 信号进行开关调制；</p> <p>1.12、通讯接口：至少包含 USB、RS-232、Ethernet 三种接口；</p> <p>1.13、门互锁连接器接口：2-pinLEMO；</p> <p>1.14、可与总线接口为 15-pin sub-D 的设备连接使用；</p> <p>1.15、带宽可调滤波器中心波长可调范围：400-840nm；</p> <p>1.16、滤波带宽可调范围：10-100nm；</p> <p>1.17、滤波器与超连续谱主机由同一软件自动控制；</p> <p>1.18、滤波器总线接口：15-pin sub-D；</p> <p>1.19、声光滤波器波段至少包含 800-1100nm，1200-2000nm，分别由两个不同的物理输出口输出。</p> <p>1.20、声光调制滤波器波长范围：800-1100nm，1200-2000nm</p> <p>1.21、带宽可调滤波器波长调节范围：400-840nm；带宽：10-100nm</p> |
| 3 | QsCMOS 探测器 | <p>1、★像素：不少于 4096(H)×2304(V)</p> <p>2、像元尺寸：≥4.6μm×4.6μm</p> <p>3、★量子效率：≥80%（峰值）</p> <p>4、制冷方式：风冷：≤-20℃，水冷：≤-35℃</p> <p>5、暗电流：≤0.016electrons/pixel/s@风冷<br/>≤0.006 electrons/pixel/s@水冷</p> <p>6、★满幅成像速度：≥17fps@全分辨率</p> <p>7、数模转换位数：16bit、12bit、8bit 输出</p> <p>8、读出模式：普通区域模式，多 ROI 模式，Lightsheet 模式</p> <p>9、★曝光时间：至少包含 7.2μs to 1800s</p> <p>10、数字接口：USB2.0 及以上接口</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                              | <p>11、★读出噪声：标准输出：<math>\leq 0.43\text{e rms}</math>（中位数）<br/>超净输出：<math>\leq 0.27\text{e rms}</math>（中位数）</p> <p>12、同时具备风冷、水冷功能，可根据实验需要选择制冷方式</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | TCSPC<br>超快<br>寿命<br>探测<br>器 | <p>1、输入通道触发方式：CFD 或边沿触发器，工作时可以随意切</p> <p>2、通道数：<math>\geq 3</math> 通道</p> <p>3、★最小时间分区宽度：1 ps</p> <p>4、★计时精度：典型值 3 ps rms</p> <p>5、★死时间：边沿触发器@680 ps, CFD@4.2ns</p> <p>6、单个通道延时调节范围：<math>\pm 100\text{ns}</math>, 精度 1ps</p> <p>7、最大同步速率（周期性脉冲序列）：640MHz</p> <p>8、最大时间通道数：65536 (GUI)，524288 (DLL)</p> <p>9、每输入通道峰值计数率：对于高达 1000 个事件的爆发时间计数率可达 <math>1.47 \times 10^9\text{cps}</math></p> <p>10、非线性度：<math>\leq 0.9\%\text{rms}</math></p> <p>11、工作模式：柱状图模式，TTTR 模式（T2 模式、T3 模式）</p> <p>12、外部参考时钟：包含输入和输出</p> <p>13、探测波长范围：220nm-850nm</p> <p>14、暗计数(制冷后的典型值)：<math>\leq 150\text{cps}</math></p> <p>15、★渡越时间宽度 (FWHM 典型值)：<math>\leq 50\text{ps}</math></p> <p>16、★饱和采集速率：<math>\geq 80\text{MHz}</math></p> <p>17、信号输出：包含模拟信号接口和头数字信号接口</p> <p>18、★感应区域直径：<math>\geq 6\text{mm}</math></p> <p>19、保护功能：内置 shutter、高压电源、制冷、前放模组和内置防过载保护</p> |

---

## 附件4：售后服务

### 1. 售后服务承诺

我们深知设备对于客户的重要性及高投入，因此，我们郑重承诺：

自设备到货并验收合格之日起，我们提供 12 个月全面的售后服务支持，全面保障，确保设备长期稳定运行。对于我公司销售的纳秒染料激光器、超连续谱激光器、QsCMOS探测器、TCSPP超快寿命探测四套进口产品，我公司提供协调厂商制定合理安装、培训、调试、巡检服务计划，以保证客户购买的产品能够及时投入正常使用，发挥仪器应有性能，满足客户的需求。

公司一旦与顾客签订买卖合同，严格按照合同要求，保证产品按时、按质、按量的发货和交货。我公司所提供的设备及其附件为全新。所购设备应采用的是优质材料和先进工艺，均符合国家规定的质量、规格和性能。设备制造商对产品生产的全过程严格按质量保证体系执行。我公司保证设备及其组建经过正确安装、正确操作和保养，在其寿命内运行良好。

我公司负责产品的稳定性，负责免费上门更换产品硬件故障部件或修改出错的软件系统，负责所有由我公司所提供的系统软件及应用软件终身享有免费升级服务。我公司在设备安装、调试及质保期期间，提供无偿的现场维保服务，直至设备正常投运为止。在质保期内出现软硬件质量问题需要更换设备时，我公司负责免费尽快更换，同时更换的设备重新开始计算质保期。给采购方造成损失的，我公司赔偿相应损失。在质保期内需要维修时，维修或更换所发生的一切费用，包括工时费、交通费、住宿费、通讯费、运输（邮寄）费均由我公司承担。对于维修后的核心部件应重新开始计算质保期。

若遇到故障检修后仍无法排除的，我公司提供不低于故障规格型号档次的替代产品供采购人使用，直至原产品故障排除为止。若我公司未能在产品故障报修后三个月内排除故障的、或者所供产品为非原厂正货（原厂生产）的、或者被查出全部或者部分是次品、旧品、水货、侵犯知识产权的产品的，则我公司自发现之日起（或者故障报修之日起满三个月后）三个工作日内对产品进行更换，且更换的产品为不低于原产品型号、质量、配置、性能和售后服务的产品。

我公司对所投仪器设备需提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。我公司派出技术人员到最终用户现场免费安装调试，确保设备技术指标验收合格。我公司和厂商负责在项目现场或培训基地免费为采购人培训3名以上技术人员（具体人数由最终用户决定），保证采购人相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。具体培训时间及方式由采购人确定。培训

内容包括但不限于基础理论、设备使用操作、设备维修、故障排除与保养等方面技术培训，直至受训人员能熟练独立操作仪器。我公司在服务期内需指定1名工程师对接采购人，提供技术支持与运行保障服务，提供定时巡检、技术支持、设备维保服务。设备运行期间出现故障时，我公司立即到现场解决，现场无法解决的，协调相关技术人员赶到现场排除故障。一般故障6小时内解决，重大故障启用备件更换，24小时内解决。无法及时解决的故障需立刻上报用户，并共同协商解决。供货、运输、实施时确保货物、场地、人员安全，严格遵守科学院安全管理规定。

组建专项服务团队，我们的实施工程师和技术支持、维护工程师不仅具有专业技术技能且都通过公司ISO9001培训，并严格按照我公司的ISO9001规范实施。

建立7×24小时客户服务热线，确保客户问题得到及时响应与处理，当产品发生故障，我公司接到通知后，会在1小时内响应，由资深工程师通过电话诊断故障原因，并尽快排除故障，若故障电话无法判断解决，48小时内安排资深工程师免费上门解决故障。

所有维修更换部件均使用原厂配件或经过严格认证的替代品，保证设备性能不受影响。在免费技术服务期间，需要软件升级时，首先从原厂商取得要更新的软件。为确保正确使用，会提供详细的操作说明。本公司通知用户可进行软件升级，需要发放光盘的，由本公司发货。升级、迁移，由用户在工程师指导下进行；用户无法完成的工作，本公司会派遣资深工程师免费上门提供技术支持帮助用户安装配置。

为客户安排免费培训，包括现场培训、线上培训。为提升客户自我解决问题的能力，我公司提供设备运行维护手册，内容详细，方法简便。

对售出设备进行定期回访与性能评估，预防潜在问题，优化使用体验。售后服务人员每年提供6次定制化巡检（每两月一次），对运行的仪器实施现场检查，及时发现仪器运行中出现的隐患，减少仪器设备发生故障的概率，保证客户仪器设备的稳定运行。巡检工作的检测内容包括：硬件检测，软件优化，根据用户实验需求，升级软件配置等。每台设备巡检后生成报告存档。

## 2. 售后服务体系及服务流程

我公司在全国范围内建立服务网点，结合线上服务平台，形成覆盖全国的售后服务网络。在31个省、直辖市建立了分布全国的售后服务机构，建立了完善售后服务工作流程和管理制度。各办事处均常驻专业技术人员，可以从人员上保障服务的及时性、专业性。我公司总部设立在河南省会城市郑州，客户项目实施地点也在郑州，我公司具有地缘优势。对于本项目，我公司设立专业客服售后服务小组，小组成员由具有多年相关设备维护经验、技术过硬，细

心耐心的资深工程师组成。可以保障本项目在实施过程中出现的问题，能够及时高效的解决，让用户得到高品质、高质量、安心无忧的售后服务。

根据客户需求，实施设备故障分级策略，确保本项目所有进口设备发生的故障得到优先处理。

| 故障等级 | 判定标准      | 响应时效   |
|------|-----------|--------|
| 一级   | 设备停机/安全隐患 | 1小时内响应 |
| 二级   | 功能异常/参数漂移 | 2小时内响应 |
| 三级   | 软件报错/常规维护 | 4小时内响应 |

#### （1）、响应方式

电话支持：客户可随时拨打24小时客服热线，获得初步问题诊断与解决方案建议。

电话服务：7\*24小时免费热线，电话：15515620935

内容包括：对于仪器的技术问题的解答；

对于仪器的市场信息的咨询；

对于仪器软件的升级与修补的咨询；

对于用户服务流程及商务流程的咨询。

利用远程控制技术，对设备进行远程诊断与调试，减少现场服务时间。通过 TeamViewer 或专用调试软件实时指导复杂参数优化。

对于无法通过电话或远程解决的问题，安排专业工程师携带必要工具与备件，迅速赶赴现场处理。

#### （2）、响应时间

我们将充分利用地处郑州的本地化地缘优势，提供快速直接响应；做到7×24小时响应服务。质量保证期内系统运行中发生故障，响应时间为1小时，在24小时内到达现场并开始维修服务，48小时内排除故障使系统能进行正常工作。响应电话：15515620935。公司各个服务网点，均配备专业工具，专业人员值守提供专业维修服务，为在现场难以维修的设备提供专业的服务。

售后网点现场工程师提供每周7天×24小时的电话支持服务。在接到用户的电话、电子邮件或传真后，对技术支持请求或故障报告，可以立即以电话、电子邮件或传真方式与用户联系，了解问题的详细情况，分析故障原因，判断故障类型，并指导用户及时排除故障，恢复系统正常运行。

如电话解决不了问题，根据客户所在地及交通状况，承诺在接到报修后48小时内到达现场（偏远地区除外）排除解决问题。现场维护的时间根据具体问题具体确定，维护人员将严

格遵守用户单位有关工作制度。仪器设备故障报修48小时内由公司技术工程师现场排除故障。

### （3）、服务流程

报修受理：客户通过热线或在线平台提交报修请求。

问题诊断：客服人员或远程技术支持团队进行初步诊断。

服务安排：根据诊断结果，确定服务方式（远程/现场）并安排相应资源。

实施服务：按约定时间提供远程或现场服务，解决设备问题。

服务反馈：服务完成后，收集客户反馈，确保问题彻底解决。

跟踪回访：定期对设备进行性能检查与回访，预防潜在问题。

公司为本项目提供长期免费电话支持服务。用户技术人员可以通过拨打技术服务中心电话得到支持和帮助，如有需要也可以通过手机与技术人员联系。联系电话：15515620935。对于技术咨询，技术人员会结合实际情况及时为用户提供相应的答复；对于仪器设备运行故障，技术人员首先会详细了解其故障现象，指导用户进行仪器设备分析，逐步解决故障，无法立即解决的技术问题将会记入客户报告系统，及时联系生产厂商派出专业技术维修工程师，并将明确告知用户预计的答复时间。技术服务中心会将相关电话的内容记入支持数据库，并在此基础上进行分析，以便今后为用户提供更加优质的技术支持与服务。我公司为客户的设备设立维护及运行档案，完整记录系统安装、调试及运行情况、故障处理情况、用户问题反映及回复情况。不定期对用户的故障进行分析总结，整理成故障解决建议，并及时提供给用户。

### （4）、服务质量

所有服务流程遵循公司制定的标准化作业程序，确保服务质量一致。每次服务后，48小时内通过问卷调查或电话回访收集客户意见，差评项目24小时内启动整改，不断优化服务流程。根据客户反馈与内部评估，定期召开服务质量评审会议，邀请第三方机构及用户评估服务效率。制定改进措施，提高系统运行质量，提高用户满意度。对于客户的投诉，认真追究相关人员的责任，并将处理结果通报客户。

## 3. 质保期外售后服务

质保到期并不意味着服务结束，本方案旨在建立一套完善的设备质保期外售后服务流程和体系，以确保客户在设备质保期外也能获得可靠、及时的售后支持。质保期结束后，我公司提供厂家终身维修服务、软件终身免费升级，保证耗材及备品备件的正常供应。若我公司中标，本次采购所要求提供的货物的质量保修期默认为自验收通过之日起开始计算，质保期外所有仪器设备终身上门维修服务，只收材料成本费，其余费用均不会收取。



作为优秀的设备集成商，我们深知本次采购的仪器对于河南省科学院光资源与环境科学研究所日常科研实验的重要性。为确保您的设备在质保期外仍能持续高效稳定运行，我们特制定完善的质保期外售后服务方案，旨在为您提供全面、专业、及时的技术支持与售后服务。

质保期满后，我公司将提供终身的免费技术咨询服务和有偿配件更换服务。我公司保证在质保期满后仍应长期向用户有偿提供后续备件、耗材。在通常的情况下，考虑到设备维护的连续性，如用户要求，我司可以与用户签订维修保养合同，以确保本项目质量保证期外的正常运行所必须的技术支持和管理支持。

在我公司的服务工作过程中，我们将严格执行国家的有关法律法规，并按照用户方要求，严把质量关，把向用户提供优质服务，作为我们工作目标。我公司本着想用户之所想，急用户之所急。在项目服务过程中与用户方密切配合，随时随地提供全过程、全方位的服务，保证各项工作的顺利进行。

根据用户质保期外需求分析，制定符合客户期望的质保期外售后服务策略包括服务内容、服务流程和服务时效等方面内容。为质保期外售后服务方案提供必要的人力、物力和财力资源确保能够有效地实施。根据策略制定员保期外售后服务的详细操作指南，明确各个环节的具体操作步骤和责任分工，以保障服务的高效执行。

3.1 服务保障措施

质保期满后，延续原厂技术标准，延续使用项目质保期内组建的售后服务团队，该团队对项目整体情况及用户所使用仪器日常维护状态、仪器的运行情况更为熟悉，能够更高效的为用户提供服务，服务团队包括专业技术工程师客服人员等。同时，设立客户服务中心，配备专属客户经理全程跟进。设立7×24小时服务热线电话：15515620935及在线技术支持平台，用户可以通过热线电话、24小时邮箱、24小时在线客服等渠道联系售后服务团队，线上为用户及时提供售后服务，随时解答客户问题和提供技术支持。

我公司为故障等级设立分级响应机制：

| 故障等级 | 判定标准      | 响应时效   |
|------|-----------|--------|
| 一级   | 设备停机/安全隐患 | 1小时内响应 |
| 二级   | 功能异常/参数漂移 | 2小时内响应 |
| 三级   | 软件报错/常规维护 | 4小时内响应 |

三级故障4小时内响应，售后服务团队根据客户提供的问题描述，对故障进行初步评估和

诊断。初步判断故障为参数调整或者配件位置调整，电话指导用户自行调整更换参数或配件。如无法进行有效的远程诊断，团队将与用户约定上门服务或者设备寄回维修，8小时内提供初步解决方案。

电话技术支持主要是对一般情况的小故障，在问题不算复杂、或者采购方维护人员对某些技术问题存在疑问时使用。通过电话传真的指导方式解决问题。标准化服务流程确保每一步服务都有明确的标准和操作规范。定期收集客户反馈，持续优化服务流程和质量。对于服务承诺，我们将严格履行，确保客户满意。

一级响应故障1小时内响应，对于通过电话指导方式无法解决的系统问题或故障，根据问题和故障的种类及情况，安排相应的专业技术工程师到现场排除故障、解决问题。

如果设备故障在检修8小时后仍无法排除，对于不能明确是否硬件出现故障时，我公司会尽力配合用户进行检查，直至故障设备修复。如需要更换配件，售后服务团队将提前准备并与客户沟通。

#### （1）服务团队专业化

配备具有原厂认证资质的工程师团队，涵盖光学、电子、机械等多领域技术专家。每季度参加厂家线上技术更新课程，每年1次赴原厂接受实操培训。定期接受厂家技术培训及设备升级认证，可确保技术能力与产品迭代同步。建立内部故障案例库，工程师每月提交典型案例分析报告，提升团队整体能力。工程师到现场，携带统一移动诊断工具包，现场可完成80%常见故障排查。同时，定期进行售后服务人员进行沟通技巧培训，提升技术能力和沟通能力，确保服务质量和客户满意度。

#### 技术回访

在质保期外我公司将派遣专业工程师定期对设备进行回访，主动询问了解仪器使用情况，对回访中发现的各种问题及时进行解决，认真做好设备的维护和保养工作，并填写回访记录表。我公司提供一定范围内的故障维修、配件更换、技术支持等服务。回访记录、服务记录、服务流程等内容，我公司会实时整理，形成客户回访记录表，以便更快响应客户的售后需求。

全面维护涵盖纳秒染料激光器、超连续激光器、QsCMOS探测器、TCSPC超快寿命探测器等所有列出的设备机器配件、附件、耗材，确保其功能正常，性能稳定。快速响应并解决设备故障，包括但不限于硬件损坏、软件异常、连接问题等。定期进行设备巡检，预防潜在故障，延长设备使用寿命。根据技术发展和科研需求，提供设备软件升级建议及实施服务。为技术人员提供设备操作、日常维护等方面的培训。

#### 售后服务流程标准化

---

建立故障报修-远程诊断-现场服务-验收反馈的闭环流程，全程记录服务日志，客户可实时查询进度。

现场服务工程师，记录服务时间、备件更换记录及客户签字确认，数据同步至云端。服务完成后24小时内，客户收到电子版服务报告（含维修前后数据对比图），满意度评价纳入系统。

### 3.2 质保期外服务内容

#### （1）基础维护服务

年度全面保养：对激光器、探测器等核心设备进行光学系统清洁、电子模块检测、机械部件润滑及校准。

月度巡检：每月1次现场巡检，重点检查激光器功率稳定性、探测器灵敏度及系统温控性能。

#### （2）紧急故障维修

提供备机服务（有偿），确保客户在设备维修期间不影响正常科研或生产。

故障诊断后24小时内提供维修报价，经客户确认后48小时内完成备件更换及调试。

#### （3）技术培训与支持

每年为客户提供2次操作培训（线上/线下可选），内容涵盖设备操作、日常维护及常见故障处理。针对复杂实验需求，提供定制化技术方案支持。

年度免费举办1次线上技术研讨会（2天），涵盖设备前沿应用（如QsCMOS在光片显微镜中的最新参数方案）；

提供线上培训课程包（12课时），包含基础操作、常见故障处理等录播内容。

协助用户完成激光设备年度安全认证、环保验收等文件的准备；

#### （4）、定期巡检计划

每年不少于6次现场巡检（每2个月1次），河南省科学院光资源与环境科学研究所作为我公司的重点客户可增加巡检。巡检时间提前与客户协商，确保不影响正常生产或实验进度。

河南省科学院光资源与环境科学研究所巡检内容：检查泵浦源寿命、谐振腔对齐度、输出功率稳定性。校准量子效率、暗噪声及动态范围。测试TCSPC模块时间分辨率、数据采集

---

精度及软件兼容性。

每次巡检后提交详细报告，为设备建立电子档案，档案包含设备状态评估、潜在风险预警及维护建议。将设备状态实时报告给河南省科学院光资源与环境科学研究所的实验人员。

提供终身免费软件更新升级服务，包括功能优化、算法升级及安全补丁。针对客户特殊需求，提供定制化软件开发（需额外收费）。

### 3.3 备品备件管理

#### （1）备件库存

建立配件本地储备库，长期准备并提供常见故障所需的配件、储备常用易损件，以确保维修过程的高效性。厂商在国内设立备件仓库，储备关键备件。厂商备件库存清单定期更新，确保常用备件覆盖率 $\geq 95\%$ 。若用户需要，我公司可提供厂商备品、备件最新清单及《备件价格清单》，维修前确认报价，无隐形收费，供用户选择。

#### （2）备件供应

质保期外对于关键设备，我们提供有偿备机服务，确保在设备故障期间不影响正常实验。特殊配件根据物流情况协商最快抵达时间，确保客户实验不中断。

所有备件质量均通过原厂认证，备件提供1年质保期，更换后免费调试至设备出厂标准。

建立备件生命周期管理系统，对库存备件质量进行定期检测，淘汰老化或性能下降的备件。

### 3.4 客户反馈与持续改进

用户满意度调查，维修完成后，售后服务团队将对设备进行测试，确保故障得到彻底修复。然后交给客户验收，提供验收报告和测试数据。附赠关键部件剩余寿命预测，能耗优化建议等服务。48小时内售后服务团队将主动与客户进行电话回访，了解服务满意度和改进需求。提供售后调查问卷，以收集客户的意见和建议。服务后的邮件或问卷收集的客户反馈，满意度纳入工程师绩效考核。同时，根据客户建议及设备故障数据，每季度更新服务方案及备件库存清单。