

政府采购货物买卖合同

项目名称：河南省科学院激光制造研究所先进激光医疗系统及关键技术研究平台建设一期项目

合同编号：豫财磋商采购-2025-59

甲方：河南省科学院激光制造研究所

乙方：河南共达电子科技有限公司

签订地：河南郑州市

签订时间：2025年2月25日

第一节 政府采购合同协议书

甲方：河南省科学院激光制造研究所

乙方：河南共达电子科技有限公司

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：河南省科学院激光制造研究所先进激光医疗系统及关键技术研究平台建设一期项目

采购项目编号：豫财磋商采购-2025-59

(2) 采购计划编号：豫财磋商采购-2025-59

(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：叁佰玖拾贰万捌仟元整

小写：3928000.00

(2) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

分期付款：合同生效后 15 日内，由供应商提供本合同金额 30%的预付款保函（银行保函形式，保函有效期至采购人收货、验收合格后），采购人收到预付款保函、合同备案通过 30 日内支付合同总额 30%作为预付款支付给供应商，同时供应商向采购人开具预付款收据；供应商在验收合格之日起 15 日内，按照合同金额的 100%向采购人开具发票，采购人收到全额发票 30 日内支付合同总额的 70%给供应商并退还供应商预付款保函，在供应商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，退还供应商履约保证金（银行

保函)。如逾期未开具预付款保函,视为放弃预付款;供应商在验收合格之日起 15 日内,按照合同金额的 100%向采购人开具发票,采购人收到全额发票 30 日内支付合同总额的 100%给供应商,在供应商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,退还供应商履约保证金(银行保函)。

(3) 其他事项:因采购人单位性质,需要按照国家、省级项目资金支付规定执行,供应商应对此清楚知晓,采购人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,供应商承诺不追究采购人违约责任。

3. 合同履行

(1) 交货期:自合同生效之日起 7 个月内供货完成,供货后 1 个月内安装调试完成。

(2) 履约地点:合同履行地(郑州市郑东新区汉月街 26 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:自中标通知书发放之日起至质保期结束之日止

(4) 分期履行要求:无

(5) 风险处置措施和替代方案:**a.本合同附件1所列的货物在在安装调试测试完成之前的货物灭失风险由乙方负责;b.乙方可对途中运输的货物向保险公司投保商业保险,保险费用由乙方承担。**

4. 合同验收

(1) 验收组织方式:自行组织

验收主体:河南省科学院激光制造研究所

(2) 履约验收时间:(设备安装调试完成后 1 个月内)

(3) 履约验收方式和程序:

技术性验收:接乙方通知后,甲方根据合同、招标文件、投标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、对设备运行是否能够满足采购需求进行现场测试。符合性验收:技术性验收合格后,在技术性验收报告的基础上进行的实地、实物符合性验收。

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

(6) 履约验收其他事项:甲方根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收,甲方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监督单位进行质量鉴定。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 合同履行地 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）	 河南省科学院激光制造研究所	单位名称（公章或合同章）	 河南共达电子科技有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）	 丁国辉	法定代表人或其委托代理人（签章）	 姚许晴
住 所	河南省郑州市郑东新区明理路西、崇德街道南	住 所	河南省郑州市金水区索凌路一号 8 号楼 4 层 32 号
联 系 人	丁国辉	联 系 人	姚许晴

联系电话	0371-65347896	联系电话	13949275339
通信地址	河南省郑州市郑东新区汉月街 26 号	通信地址	河南省郑州市二七区绿地滨湖国际城一区 1 号楼 710 室
邮政编码	450000	邮政编码	450000
电子邮箱	dgh@hnas.ac.cn	电子邮箱	13949275339@163.com
统一社会信用代码	12410000MB1P73693Y	统一社会信用代码	91410105356148647Q
		开户名称	河南共达电子科技有限公司
		开户银行	中国民生银行股份有限公司郑州纬三路支行
		银行账号	695350092



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 乙方应当按照合同要求履约,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，属于合同履行验收的范围。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 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，否则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	/
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	/
	指定现场	/
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	/
第二节 第 7.3 款	保险要求	/
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	验收合格后 1 年（自验收合格之日起计算）
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	质保期内出现故障，接到甲方通知后，乙方 2 小时内电话响应，24 小时抵达现场。 质保期外，乙方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。
第二节 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 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 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； 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 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 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	<p>质保期内，乙方应对货物及主要部件、配件维修更换，对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；如出现故障，乙方应在接到通知后2小时内响应，24小时内抵达现场进行维修，若问题、故障在检修48小时内仍无法解决，乙方应在3个工作日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复，期间产生的所有费用均由乙方承担。更换的全新配件在使用期间的质保及售后均按本合同执行。</p> <p>质保期外，乙方应提供货物（设备）的终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致，质保期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。</p>
第二节 第 19.1 款	其他专用条款	<p>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。）</p> <p>项目负责人：<u>姚许晴</u>；联系电话：<u>13949275339</u></p> <p>项目负责人：<u>刘春锋</u>；联系电话：<u>18337148926</u></p>

附件 1: 货物分项报价一览表

序号	货物名称	制造商名称	品牌	型号	单位	数量	单价	合价	产地	备注
1	真空共晶回流焊炉	山西鉴合 互联科技 有限公司	鉴合互联	VS80	套	1	254700	254700	中国	/
2	平行封焊机	山西鉴合 互联科技 有限公司	鉴合互联	PXF200	套	1	213500	213500	中国	/
3	老化测试系统	上海菲莱 测试技术 有限公司	菲莱	FL1200	套	1	3459800	3459800	中国	/
合计 (元)		大写: <u>叁佰玖拾贰万捌仟元整</u> 小写: (¥ <u>3928000.00</u>)								

附件 2：配置清单

2.1 真空共晶回流焊炉配置清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	真空共晶回流焊炉主机	1	台	/
2	真空泵及真空附件	1	套	/
3	冷水机及附件	1	套	/
4	蚁酸还原系统	1	套	/

2.2 平行封焊机配置清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	半自动平行封焊机	1	台	/
2	附件	1	套	/

2.3 老化测试系统配置清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	驱动电源 1	1	台	连续 (CW) 模式, 用于激光的连续输出
2	驱动电源 2	1	台	脉冲 (QCW) 模式, 用于激光的脉冲输出
3	功率测试模块 1	1	套	包括: 积分球; 光电二极管; 积分球配件等, 用于对激光器功率-电流-电压进行测试, 可探测短波段功率
4	功率测试模块 2	1	套	包括: 积分球; 光电二极管; 积分球配件等, 用于对激光器功率-电流-电压进行测试, 可探测长波段功率
5	光谱测试模块 1	1	套	光谱仪及配件, 可探测短波段波长
6	光谱测试模块 2	1	套	光谱仪及配件, 可探测长波段波长
7	远场发散角测试模块	1	套	包括: 旋转位移台, 摆臂支架等发散角测试配件
8	偏振测试模块	1	套	包括: 偏振元件等偏振光路配件
9	光束分析模块	1	套	包括: 光束分析仪及镜片等光路配件, 对

				激光光束进行分析
10	电动导轨	1	套	步进电动导轨等，实现部件的位置移动
11	机械配件及夹具	1	批	激光器加持夹具等
12	水冷机	1	台	水冷机，用于水冷控温
13	设备机台	1	套	定制
14	数据处理硬件	1	套	包括电脑等
15	软件系统	1	套	定制
16	辅助材料	1	批	电源通信线，电线，插头等

附件 3: 技术参数

1) 真空共晶回流焊炉

用途：主要用于电子元器件的焊接。

1.1 技术参数：

1.1.1 可焊焊料熔点： $\leq 450^{\circ}\text{C}$

1.1.2 控温精度：优于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$

1.1.3 有效加热面积： $\geq (300 \times 200) \text{mm}^2$

1.1.4 有效面积内热均匀性：优于 $\pm 1.5\%$

*1.1.5 极限真空度： $\leq 5\text{Pa}$

1.1.6 功能：对激光器件进行局部加热焊接，适用于高质量焊点的形成

★1.2 配置清单：

1.2.1 真空共晶回流焊炉主机 1 台、真空泵 1 套（功率 $\geq 500\text{W}$ ）、冷水机 1 套（制冷量 $\geq 1\text{kW}$ ）。

2) 平行封焊机

用途：用于不规则金属外壳的电子器件封焊。

2.1 技术参数

2.1.1 焊接电流： $\leq 2\text{kA}$

2.1.2 焊接速度范围： $0.1\text{mm/s} \sim 30\text{mm/s}$

2.1.3 焊接压力范围： $500\text{g} \sim 2100\text{g}$

2.1.4 功能：适用于激光模块外壳的封焊

★2.2 配置清单：

2.2.1 平行封焊机主机 1 台。

3) 老化测试系统（核心产品）

用途：用于激光器的老化和综合性能测试。

3.1 技术参数：

3.1.1 温度控制

3.1.1.1 控温方法：水冷

3.1.1.2 水冷温度范围： $8^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$

3.1.1.3 水冷温度分辨率： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$

3.1.2 驱动电流/电压

3.1.2.1 工作模式：连续 (CW) / 脉冲 (QCW)

3.1.2.2 电流范围： $0\sim 100\text{A}$

3.1.2.3 电压范围： $0\sim 30\text{V}$

3.1.2.4 电流分辨率： $\leq 0.001\text{A}$ (CW) / $\leq 0.1\text{A}$ (QCW)

3.1.2.5 脉冲参数范围：脉宽 $10\text{ms}\sim 500\text{ms}$ ，频率 $1\text{Hz}\sim 100\text{Hz}$

3.1.3 功率测量

3.1.3.1 功率范围： $0\sim 100\text{W}$

3.1.3.2 波长范围： $400\text{nm}\sim 12\mu\text{m}$

*3.1.3.3 分辨率： $\leq 0.01\text{W}$

3.1.4 光谱测量

3.1.4.1 波长范围： $400\text{nm}\sim 12\mu\text{m}$

*3.1.4.2 分辨率： $\leq 0.6\text{nm}$ (波长 $\leq 1.1\mu\text{m}$)、 $\leq 10\text{nm}$ (波长 $\leq 2\mu\text{m}$) 和 $\leq 4\text{cm}^{-1}$

(波长 $\geq 2\mu\text{m}$)

3.1.5 发散角测量

3.1.5.1 角度范围：垂直： $-60^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，水平： $-45^{\circ}\sim 45^{\circ}$

3.1.5.2 转动分辨率： $\leq 0.1^{\circ}$

3.1.5.3 波长范围： $400\text{nm}\sim 2\mu\text{m}$

3.1.6 光束质量测量

3.1.6.1 有效区域： $> 8\text{mm}$

3.1.6.2 波长范围： $2\mu\text{m}\sim 12\mu\text{m}$

3.1.7 偏振测量

3.1.7.1 测量精度： $\leq 5\%$

*3.1.7.2 波长范围： $400\text{nm}\sim 2\mu\text{m}$

3.1.8 功能：适用于激光器件的加电老化、P-I-V 特性测试、光谱特性测试、远场发散角测试、偏振性测试、光束质量分析。

★3.2 配置清单:

3.2.1 实现该功能的系统 1 套, 至少包括驱动电源 2 台、功率测试模块 2 套、光谱测试模块 2 套、远场发散角测试模块 1 套、偏振测试模块 1 套、光束分析模块 1 套、水冷机 1 台、软件系统 1 套。

附件 4：售后服务

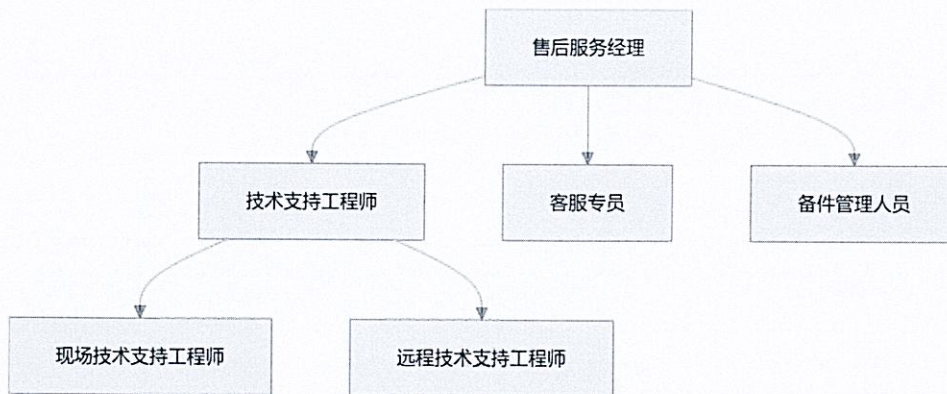
一、服务理念与目标

1. 服务理念：始终坚持“以客户为中心”的服务理念，将客户的需求放在首位。秉持“专业、高效、诚信、负责”的态度，致力于为客户提供优质、贴心、全方位的售后服务，确保客户在使用产品过程中无后顾之忧。

2. 服务目标：在售后阶段，确保产品的稳定运行，将设备故障率控制在行业较低水平。同时，追求极高的客户满意度，目标是在本服务周期内，将客户满意度提升至 95%以上。通过及时响应客户需求、高效解决问题，不断增强客户对公司品牌的信任与忠诚度。

二、服务团队建设及技术保障

（一）团队架构



- 售后服务经理：负责整个售后服务团队的管理与协调，制定服务策略和计划，与客户及其他部门沟通协作，同时监督各项质量保障措施的执行情况。
- 技术支持工程师：包括现场技术支持工程师和远程技术支持工程师。现场技术支持工程师负责设备的现场安装、调试、维修、巡检等工作，严格按照质量标准操作；远程技术支持工程师通过电话、网络等方式为客户提供技术咨询和故障诊断服务，确保解答准确无误。
- 客服专员：负责接听客户咨询和投诉电话，记录客户需求和问题，协调相关人员解决问题，并跟踪服务进度和客户满意度，及时反馈客户对服务质量的意见。

- 备件管理人员：负责设备备件的采购、库存管理、调配等工作，确保备件的及时供应，同时严格把控备件质量。

（二）人员培训

- 新员工入职培训：对新入职的售后服务人员进行公司文化、规章制度、服务流程、设备基础知识等方面的培训，使其尽快熟悉工作环境和要求，同时重点培训质量意识和服务标准。
- 技术培训：定期组织技术培训，邀请设备厂家技术人员或行业专家进行授课，内容包括设备的原理、结构、操作、维护、故障诊断与排除等，不断提升售后服务人员的技术水平，确保技术操作符合质量规范。
- 服务意识培训：通过案例分析、角色扮演等方式，对售后服务人员进行服务意识培训，提高其服务态度和沟通能力，树立良好的企业形象，强化以客户为中心的服务质量理念。

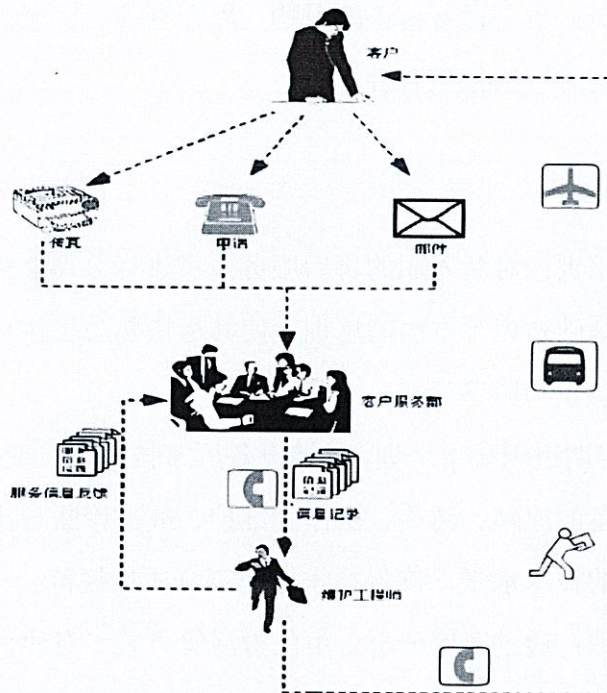
三、售后服务响应机制

（一）多渠道沟通平台

- 24×7 服务热线：设立专门的 24 小时售后服务热线，配备专业的客服人员接听电话及传真。确保及时记录客户的问题和需求，并将相关信息快速传达给对应的技术人员。

- 邮件反馈：提供专门的售后邮箱，客户可将问题和需求发送至邮箱。售后团队在收到邮件后，2 小时内进行回复确认，并在 4 小时内给出初步解决方案或处理意见。

- 现场维修服务：在接到用户故障通知后派遣工程师到达设备现场进行维修服务，服务响应时间不超过 24 小时。



(二) 快速响应流程

- **故障分类与分级：**根据客户反馈的问题，将故障分为轻微故障、一般故障和严重故障三类。轻微故障指不影响产品正常使用，可通过简单操作或指导解决的问题；一般故障指导致产品部分功能异常，但不影响整体运行的故障；严重故障指导致产品无法正常运行，影响客户正常生产或使用的故障。同时，根据故障的紧急程度和影响范围，将故障分为三个级别，级别越高表示故障越紧急、影响越大。

- **响应时间与处理措施：**对于轻微故障，技术支持专员在接到问题后，30分钟内通过电话、邮件或在线客服等方式为客户提供解决方案，并跟踪问题解决情况，确保问题得到彻底解决。对于一般故障，维修工程师在接到通知后，2小时内与客户取得联系，详细了解故障情况，并在24小时内准备好维修工具和备件，前往客户现场进行维修。对于严重故障，维修工程师在1小时内与客户沟通，启动应急预案，协调相关资源，12小时内到达客户现场。到达现场后，立即对故障进行诊断和评估，制定维修方案，并在最短时间内恢复产品正常运行。

四、质量保证期内、外详细售后服务方案

(一) 质保期内

1. 售后服务安排

- (1) 服务团队组建：我们组建了一支专业的设备售后服务团队，成员涵盖技术工程师与客服专员。技术工程师均拥有丰富的设备维修履历，对各类设备的技术原理及操作流程了如指掌，能迅速且精准地诊断并解决设备故障。客服专员则专注于与客户沟通，及时洞悉客户需求，实时反馈维修进度，全力保障客户满意度。
- (2) 服务区域划分：依据设备的实际分布状况，将服务区域细致划分为多个片区，每个片区均配备相应的售后服务人员与资源。如此一来，一旦接到客户报修，便能即刻响应，迅速安排片区内的服务人员前往现场处置。
- (3) 服务时间设定：提供全年无休、7*24 小时在线的全天候售后服务，时刻准备应对客户问题。非工作时间，也安排专人值班，确保紧急故障能得到及时响应。

2. 售后服务内容

- (1) 设备故障维修：设备一旦出现故障，客户可通过电话、邮件、在线客服等多元渠道向我们报修。售后服务团队在接到报修后，即刻启动故障处理流程，安排技术工程师奔赴现场进行故障诊断与维修。对于简单故障，技术工程师当场即可修复；针对复杂故障，则将设备运回维修中心进行深度维修，并及时向客户反馈维修进展及预计修复时间。
- (2) 设备定期维护：按照设备的使用状况与技术要求，精心制定详尽的定期维护计划。定期维护涵盖设备清洁、零部件检查、性能测试、软件升级等内容。通过定期维护，能够及时察觉设备潜在问题，预防故障发生，有效延长设备使用寿命，确保设备始终处于良好运行状态。
- (3) 技术咨询与培训：为客户提供设备技术咨询服务，解答客户在设备使用过程中遭遇的各类技术难题。同时，依据客户需求，开展设备操作培训与维护培训，助力客户的操作人员与维护人员熟练掌握设备操作方法及基本维护技能，减少因操作不当引发的设备故障。
- (4) 备品备件供应：构建完备的备品备件库，储备充足的常用备品备件与易损件。确保在设备维修时，能够及时提供所需备品备件，大幅缩短设备维修时长。此外，定期对备品备件库进行盘点与更新，保障备品备件的质量与可用性。

3. 售后服务形式

- (5) 现场服务：针对设备故障维修与定期维护等需现场操作的服务项目，售后服务团队会安排技术工程师前往客户现场开展服务。技术工程师抵达现场后，首先与客户沟通，了解设备故障详情或维护需求，随后依照相关操作规程展开现场作业。服务过程中，技术工程师会向客户详细阐释故障原因、维修方法以及设备维护注意事项。
- (6) 远程服务：借助远程监控与诊断技术，对设备进行远程监测与故障诊断。对于部分可通过远程操作解决的问题，售后服务团队将通过远程连接设备，指导客户操作或直接进行远程修复。远程服务能快速响应客户问题，提升服务效率，降低服务成本。
- (7) 电话服务：客户遇到设备问题时，可随时拨打售后服务热线。客服专员会在电话中详细了解客户问题，记录相关信息，并及时安排技术工程师与客户取得联系。技术工程师将通过电话指导客户进行初步故障排查与处理，对于无法通过电话解决的问题，将安排现场服务。
- (8) 在线服务：在公司官方网站与微信公众号等平台开设在线客服与技术论坛。客户可通过在线客服随时咨询设备问题，也能在技术论坛上与其他用户交流设备使用经验及问题解决方法。售后服务团队会定期对在线客服与技术论坛上的问题进行整理与回复，为客户提供便捷服务。

4. 故障响应时间

- (1) 紧急故障响应时间：对于影响设备正常运行且可能引发严重后果的紧急故障，售后服务团队在接到报修后，1 小时内响应，并在 12 小时内安排技术工程师抵达现场处理。
- (2) 一般故障响应时间：对于不影响设备正常运行，但需及时修复的一般故障，售后服务团队在接到报修后，2 小时内响应，并在 24 小时内安排技术工程师到达现场处理。
- (3) 轻微故障响应时间：对于对设备运行影响较小的轻微故障，售后服务团队在接到报修后，4 小时内响应，并在 24 小时内安排技术工程师到达现场处理，或通过电话、远程等方式指导客户解决问题。

5. 应急维修措施

- (1) 应急预案制定：针对可能出现的各类设备故障情形，制定详尽的应急预案。

应急预案包含故障分类、应急处理流程、责任分工、资源调配等内容。定期对应急预案进行演练与修订，确保在实际发生故障时，能够迅速、高效地实施应急处理。

- (2) 应急维修资源储备：建立应急维修资源库，储备充足的应急维修工具、备品备件、应急照明设备、通讯设备等。定期对应急维修资源进行检查与维护，确保其处于良好备用状态。同时，与周边设备维修供应商建立合作关系，必要时可及时获取外部应急维修资源支持。
- (3) 应急维修人员调配：在应急维修时，依据故障的严重程度与影响范围，合理调配售后服务团队的技术工程师。对于重大故障，成立应急维修小组，由经验丰富的技术专家担任组长，统一指挥与协调应急维修工作，确保应急维修工作高效推进。
- (4) 应急维修现场管理：在应急维修现场，设立专门的现场指挥人员，负责协调现场维修工作，保障维修人员安全，确保维修工作有序进行。同时，与客户保持密切沟通，及时向客户通报维修进度及预计修复时间，争取客户的理解与支持。
- (5) 通过以上完善的设备质保期内售后服务方案，我们致力于为客户提供全方位、高品质的售后服务，确保设备在质保期内稳定运行，为客户的生产经营活动提供坚实有力的保障。

（二）质保期外

1. 保障措施

(1) 建立专属服务档案：

为每台质保期外设备精心创建独立档案，档案信息不仅涵盖设备型号、购买日期等基础信息，还将详细记录设备使用历史，包括设备日常运行时长、使用环境变化情况等。维修记录部分，会进一步细化维修时间、维修人员、维修过程中采取的具体操作步骤等。通过建立如此详尽的档案，我们能够在接到设备相关问题反馈时，迅速全面地了解设备状况，为后续精准服务提供坚实依据。例如，当设备出现故障时，可依据档案中过往类似故障维修记录，快速判断可能的故障原因，缩短故障诊断时间。

(2) 设立应急响应机制：

设立专门的 7×24 小时服务热线，安排专业客服人员全天候值守。客服人员均经过严格培训，具备快速准确记录故障信息的能力。一旦接到故障报修，会立即将信息录入专门的故障报修系统，系统自动触发响应流程，确保 1 小时内必有专人与客户取得联系，进一步了解故障详情。

根据故障紧急程度，我们制定了详细的人员调配规则。对于市区内紧急故障，如设备停机导致生产线停滞等情况，会立即从距离故障现场最近的服务站点调配技术人员，确保 4 小时内到达现场；对于一般故障，也会在 8 小时内安排技术人员前往。对于偏远地区，提前与当地合作的物流及维修团队建立合作关系，在接到报修后，24 小时内安排人员到达现场，或通过远程指导当地人员先进行初步故障排查与应急处理，减少设备停机时间。

(3) 定期回访客户：

每季度通过电话、邮件或上门方式回访客户。电话回访由专业客服人员进行，回访前会准备详细的回访话术与问题清单，围绕设备运行稳定性、操作便捷性等方面展开询问。邮件回访则会发送精心设计的调查问卷，问卷内容涵盖设备近期出现的异常情况、客户对设备性能的期望改进方向等。对于重点客户或设备运行状况复杂的客户，安排技术人员上门回访。技术人员上门后，除了与客户沟通设备使用情况，还会现场对设备进行简单检查，如设备外观清洁度检查、运行声音听诊等，主动发现潜在问题并提前制定解决方案。例如，通过回访发现设备在特定环境下易出现散热问题，可提前为客户制定散热优化方案，避免设备因过热引发故障。

2. 服务内容

(1) 故障维修服务：

当设备出现故障时，技术人员到达现场后，首先会运用专业检测工具，如故障诊断仪、万用表等，对设备进行全面检测。通过检测数据结合设备档案信息，准确诊断故障原因。对于损坏零部件，会从我们的备品备件库中快速选取适配的零部件进行更换。更换完成后，对设备进行至少 2 小时的试运行测试，确保设备各项运行参数恢复正常，性能稳定。维修完成后，向客户提供详细维修报告，报告内容除了故障原因、维修措施和更换零部件明细外，还会附上维修前后设备

运行参数对比图表，让客户直观了解设备维修效果。

(2) 设备保养服务：

根据设备类型和使用状况，由专业技术团队制定个性化保养计划。对于机械类设备，常规保养项目包括对设备表面进行深度清洁，去除油污、灰尘等杂质；对传动部件进行润滑，选用适配的润滑油，确保设备运行顺畅；对各连接部位进行紧固，防止因振动导致部件松动。同时，会定期对设备内部关键部件进行深度检查，通过拆解检查磨损情况，必要时进行修复或更换。对于电子类设备，除了常规的清洁、紧固外，还会对电路板进行检测，查看有无元件老化、焊点松动等问题，运用专业仪器对设备的电气性能进行测试，确保设备稳定运行，延长设备使用寿命。

(3) 技术咨询服务：

为客户提供多渠道技术咨询服务。7*24 小时电话、邮件咨询等方式。在接到用户服务通知后，技术专家会在 2 小时内回复客户问题，对于复杂问题，会通过视频会议等方式与客户进行深入沟通。在解答设备操作问题时，会提供详细的操作步骤说明，并配以操作视频演示；对于设备维护问题，会根据设备实际情况，提供日常维护要点、定期维护项目及周期等建议；在设备优化方面，会结合客户业务需求与设备性能，提出诸如设备布局调整、参数优化等解决方案，帮助客户提升设备使用效率。如需提供现场服务，技术工程师 24 小时内到达用户现场。

3. 定期巡检

(1) 巡检周期：

对于关键设备，每月进行一次巡检。在巡检前，根据设备运行特点和过往故障记录，制定详细的巡检计划，明确巡检重点。对于一般设备，每季度巡检一次。同时，建立巡检周期动态调整机制，若设备在运行过程中出现频繁小故障或运行环境发生重大变化，如温度、湿度大幅波动等，可根据客户需求及设备实际状况，适当缩短巡检周期；若设备运行稳定，可在客户同意的前提下，适当延长巡检周期。

(2) 巡检内容：

巡检内容全面细致，设备外观检查查看有无破损、变形、腐蚀等明显问题。

运行参数监测方面，运用专业的数据采集设备，实时采集参数，并与设备正常运行参数范围进行对比分析。电气系统检查时，使用绝缘电阻测试仪检测线路绝缘性能，检查线路连接是否牢固，有无松动、短路等隐患。机械部件检查通过观察、触摸、测量等方式，检查部件磨损情况，对发现的问题及时记录并制定详细的整改措施，如对于磨损轻微的部件，可进行修复处理；对于磨损严重的部件，及时安排更换。

（3）巡检报告：

每次巡检结束后，向客户提交详细巡检报告。报告采用图文并茂的形式，巡检项目部分以列表形式详细呈现，清晰展示各项检查内容及结果。发现问题部分，不仅描述问题现象，还会附上问题照片，方便客户直观了解。处理建议会根据问题严重程度，分为立即处理、近期处理、长期关注等类别，并详细说明处理方法及所需资源。设备整体运行评估部分，运用专业的评估模型，对设备的性能、可靠性等方面进行打分，并与上次巡检结果进行对比分析，为客户设备管理提供全面、准确的参考依据，助力客户制定合理的设备维护与更新计划。

4. 升级服务

（1）软件升级：

安排专人密切关注设备制造商发布的软件更新信息，建立软件更新信息收集与分析机制。一旦发现有适用于客户设备的软件更新，会在 24 小时内通过邮件、短信等方式通知客户。在通知中，详细说明软件更新的内容，包括新增功能、性能优化点、修复的漏洞等。根据客户需求，技术人员会提前与客户沟通软件升级时间，在升级前，对设备数据进行备份，确保数据安全。升级过程中，全程监控升级进度，及时处理可能出现的问题，如升级失败、设备兼容性问题等。升级完成后，对设备进行全面测试，确保软件升级后设备性能、功能得到有效提升，稳定性增强。

（2）硬件升级：

定期组织技术团队对设备硬件性能进行评估，评估周期为每半年一次。评估过程中，结合设备当前运行负载、业务发展对设备性能的新需求以及行业技术发展趋势，判断设备是否需要进行硬件升级。对于因技术发展或业务需求导致性能不足的设备，如老旧服务器无法满足日益增长的数据处理需求，技术团队会制定

详细的硬件升级方案。方案中会明确列出升级所需的硬件设备清单，如更换更高性能的处理器的处理器、增加内存容量、升级存储设备为固态硬盘等，并提供硬件设备的品牌、型号、性能参数对比等信息。同时，预估硬件升级所需时间及费用，在客户同意后，安排专业技术人员进行硬件升级操作，升级完成后对设备进行全面性能测试，确保设备运行效率显著提高。

5. 备品备件安排

(1) 备件库存管理：

建立专业的备品备件库，根据设备常见故障和易损件情况，合理储备一定数量的常用备件。定期对备件库存进行盘点，盘点周期为每月一次。盘点过程中，同时，检查备件质量，对于超过保质期或因存储不当导致质量受损的备件，及时进行清理与更换，保证备件质量和可用性。在备件库管理中，还会建立备件出入库记录，详细记录备件的领用时间、领用人员、领用设备等信息，方便追溯与管理。

(2) 备件采购渠道：

与设备制造商及可靠的第三方供应商建立长期稳定的合作关系。与设备制造商签订采购协议，确保在需要原厂备件时能够优先供应，且保证备件质量与设备的兼容性。与第三方供应商合作，拓宽备件采购渠道，获取更具性价比的备件资源。制定紧急备件采购流程，当遇到急需备件时，采购人员可通过专门的紧急采购通道，与供应商进行快速沟通，确保在最短时间内完成采购。对于紧急采购的备件，优先选择加急物流配送方式，确保备件能够及时送达现场，缩短设备维修周期。同时，建立供应商评价机制，定期对供应商的供货及时性、备件质量、价格合理性等方面进行评价，不断优化供应商资源。

(3) 备件价格管理：

对备品备件价格进行合理管控，确保备件价格透明、合理，在为客户提供备件更换服务时，提前通过书面报价单的形式告知客户备件价格及相关费用明细，包括备件采购成本、运输费用、安装调试费用等，经客户确认签字后进行操作，保障客户的知情权与选择权。

五、售后服务内容

（一）质保期内

1. 全方位免费维修与更换

- 我公司提供原厂 1 年的质量保证期，（自验收合格之日起计算）。在质保期内，一旦设备因质量问题发生故障或损坏，我们将迅速行动，第一时间启动全面免费维修服务。当遇到硬件故障时，我们的专业技术团队会在最短时间内响应，携带齐全的专业工具以及经过严格筛选、适配的零部件，以最快速度奔赴现场。到达现场后，技术人员凭借丰富的经验和精湛的技术，精准判断故障所在，高效地更换受损硬件组件，在完成更换后，还会对设备硬件进行全面检测与调试，确保设备硬件稳定、正常运转，每一个参数都符合标准要求。
- 针对软件故障，技术人员会运用先进的检测工具，全面检测系统各个环节，确定问题根源，立即进行软件维护与升级操作，优化系统性能，修复漏洞，更新程序版本，全力保障设备恢复稳定运行，软件功能正常使用。
- 若设备遭遇严重质量问题，经过多次专业维修仍无法达到正常使用标准，我们将严格依据相关的质量保证协议和行业规范，免费为客户更换同型号全新产品。在更换过程中，我们会安排专人与客户沟通协调，确保新设备的运输、安装、调试等环节顺利进行，全力保障客户的使用权益不受丝毫损害，让客户能够尽快恢复正常的生产运营。

2. 高效故障响应机制

- 为了能在设备出现故障时迅速解决问题，我们构建了一套严谨、高效且全面的故障响应机制。客服团队作为与客户沟通的第一站，在接到故障通知的 2 小时内，就会迅速响应。客服人员会以专业的态度和耐心，详细记录故障现象，包括设备报错信息、异常表现、操作过程中出现的问题等；同时，准确记录故障发生时间，精确到分钟，以便后续分析故障发生的时间节点规律；还会全面了解设备状态，如设备运行时长、当前工作模式、近期是否有异常操作等关键信息。记录完成后，即刻将工单以最快的信息传递方式转交给专业技术人员。
- 技术人员在收到工单的 2 小时内，会主动与客户取得联系。通过电话沟通、远程协助工具查看等方式，进一步深入了解故障详情。在充分掌握情况后，根据实际情况制定详细的现场维修计划。一般情况下，现场响应时间不超过

24 小时，我们会合理安排技术人员行程，确保其能够及时到达现场。而对于紧急故障，例如涉及关键生产环节、严重影响客户正常运营的故障，我们会开启绿色通道，优先调配资源，安排技术人员以最快速度抵达现场，争分夺秒解决问题，最大程度降低客户的损失。

3. 定制化技术培训服务：

- 帮助客户熟练掌握设备操作与维护技能，我们提供多次免费技术培训。培训内容涵盖设备基本操作流程，从设备的开机、关机顺序，到各个功能模块的操作方法，都进行详细讲解；日常维护要点，包括设备的清洁频率、保养周期、易损件的检查方法等；常见故障排查方法，如通过设备指示灯判断故障类型、根据异常声音分析故障原因等方面。
- 我们会深入了解客户的实际使用场景与需求，例如客户所在行业特点、设备使用频率、操作人员的技术水平等，量身定制培训方案。在培训过程中，综合运用现场讲解，让客户直观地了解设备操作原理；实操演示，技术人员亲自示范操作步骤，让客户能够更清晰地掌握操作要点；案例分析，通过实际发生的故障案例，深入剖析故障原因和解决方法，加深客户对设备故障排查的理解。通过多种教学方式的结合，确保使用人员能够熟练掌握设备操作方法，具备独立处理常见软件故障的能力，能够在遇到问题时迅速做出判断并采取有效的解决措施。

4. 定期深度巡检服务

- 为及时发现并消除设备潜在隐患，确保设备长期稳定运行，我们会在质保期内定期对设备进行深度巡检。常规巡检周期为每季度一次，对于使用频率高的设备，例如连续 24 小时不间断运行的生产设备，或者运行环境复杂的设备，如在高温、高湿、多尘等恶劣环境下工作的设备，我们会适当缩短巡检周期，可能缩短至每月一次甚至更频繁。
- 巡检内容包括设备硬件性能检测，运用专业检测仪器对设备的关键硬件性能指标进行检测，如处理器性能、内存读写速度、硬盘读写稳定性等；软件系统稳定性评估，检查软件系统是否存在漏洞、是否有异常进程占用系统资源等；关键指标性能测试，根据设备的不同类型和功能，测试其关键性能指标，如工业设备的生产精度、运行效率等；以及设备清洁保养，对设备进行全面

清洁，去除灰尘、油污等杂质，对设备的关键部位进行润滑、紧固等保养操作。

- 每次巡检结束后，我们都会向客户提交详尽的巡检报告。报告内容如实记录设备运行状况，包括设备各项性能指标的检测数据、设备的运行时间、是否有异常情况发生等；发现的问题，详细列出检测过程中发现的硬件故障隐患、软件系统漏洞、设备磨损情况等；以及针对性的处理建议，根据发现的问题，提供具体的解决方案，如更换零部件、升级软件版本、调整设备参数等，为客户提供专业的维护指导。

5. 专属用户档案管理服务

- 我们为每位客户建立专属的用户信息反馈档案，全程跟踪设备运行状况。档案内容包括设备基础信息，如设备型号、规格、生产厂家、出厂日期等；购买日期，明确设备的采购时间，以便计算质保期限和设备使用年限；质保期限，清晰记录质保的起止时间；使用频率，统计设备每天、每周、每月的运行时长，了解设备的使用强度；故障发生记录，详细记录每次故障的发生时间、故障现象、故障原因分析等；维修详情，包括维修时间、维修人员、维修所更换的零部件、维修费用等；巡检报告，每次巡检后的详细报告都会归档保存。
- 通过对档案信息的深度分析与总结，我们运用数据分析工具和专业的分析方法，能够精准把握设备运行状态，如发现设备性能逐渐下降的趋势、某些零部件的磨损规律等；同时，也能深入了解客户使用需求，例如客户对设备功能的特殊要求、对维修响应时间的期望等，为提供更优质的售后服务奠定坚实的数据基础，以便根据客户需求和设备状态及时调整服务策略。

6. 7*24 小时免费电话支持服务

- 在质保期内，我们提供 7*24 小时免费电话技术支持服务。客户在使用设备过程中遇到任何问题，都可随时拨打我们的客服热线。客服人员均经过专业培训，具备丰富的设备知识和良好的沟通能力，会以热情、耐心的态度解答疑问。
- 对于简单问题，例如设备操作方法的咨询、常见提示信息的解读等，客服人员会通过电话清晰、准确地指导客户自行解决，一步一步引导客户进行操作，

直到问题解决。对于复杂问题，如设备出现严重故障、系统崩溃等，我们会立即安排技术人员进行远程协助，通过远程控制软件，技术人员可以直接查看客户设备的运行状态，进行故障排查和修复操作。若远程协助无法解决问题，我们会根据实际情况，必要时安排技术人员前往现场处理，确保客户的问题得到彻底解决。

7. 试运行全程支持服务

- 设备交付使用后的试运行期间，我们会安排专业技术人员驻场指导。技术人员在设备到达现场后，协助客户完成设备安装调试工作。从设备的基础安装，如设备的固定、连接线路的铺设，到设备的调试，根据设备的技术参数和客户的使用需求，对设备进行精细调试，确保设备各项功能正常。
- 技术人员会详细讲解设备操作方法，制作操作手册并进行现场演示，让客户的使用人员能够熟练掌握设备的操作流程；同时，讲解设备的注意事项，如设备的安全操作规程、避免误操作的要点、特殊情况下的应急处理方法等，并对使用人员进行现场培训。在试运行过程中，技术人员会密切关注设备运行状态，实时监测设备的各项运行指标，及时发现设备运行中的异常情况，并迅速排除出现的故障，确保设备顺利通过试运行，为客户后续的正常提供保障。

（二）质保期外

1. 透明合理有偿维修服务

- 质保期外，我们持续为客户提供设备维修服务，收取合理费用。维修费用包含配件费，我们会提供多种品牌和质量等级的配件供客户选择，详细说明不同配件的性能差异和价格区别；材料费，根据维修所需的材料种类和数量，按照市场价格进行合理核算；
- 我们严格遵循市场价格标准与公司内部规定，确保收费透明合理。在维修前，会与客户进行充分沟通，向客户详细说明维修项目，包括设备故障诊断结果、需要维修的具体部位和功能模块；所需配件清单，列出每个配件的名称、型号、规格、生产厂家等信息；及费用明细，将配件费、材料费分别列出，让客户清楚了解每一项费用的构成。待客户同意后，再按照专业的维修流程开展维修工作，确保维修过程规范、透明。

2. 严格维修质量保障

- 即便设备已过质保期，我们依然高度重视维修质量。对于维修更换的配件，我们提供一定期限的质量保证期，根据配件的种类和使用环境，保证期一般为 3 个月至 1 年不等。在保证期内，若因维修质量问题导致设备再次出现故障，我们将免费进行二次维修。我们会安排原维修技术人员或更高级别的技术专家对故障进行重新诊断和修复，确保问题得到彻底解决。
- 维修完成后，会对设备进行全面检测与调试。运用专业的检测设备和工具，对设备的各项性能指标进行检测，如设备的精度、稳定性、可靠性等；对设备的功能进行全面测试，确保设备的各项功能正常使用。同时，对设备进行一段时间的试运行，模拟实际使用场景，观察设备在运行过程中的表现，确保设备长期稳定运行，为客户提供可靠的维修保障。

3. 定期回访优化服务

- 为了解客户在质保期外对设备的使用情况与需求，我们定期通过电话或上门方式回访客户。常规回访周期为每半年一次，针对重点客户，如大型企业客户、长期合作客户等，或者使用特殊设备的客户，如定制化设备、高端精密设备等，会适当增加回访频次，可能每季度甚至每月进行一次回访。
- 回访内容包括设备运行状况，询问客户设备是否正常运行；是否存在潜在故障隐患，了解设备近期是否出现过一些小故障或者异常提示信息；客户对售后服务的满意度，收集客户对我们以往维修服务、技术支持服务的评价和意见，了解客户对服务的期望和改进建议。通过回访，我们及时收集客户意见与建议，对客户反馈的问题进行整理和分析，针对问题制定改进措施，不断优化服务质量，提升客户满意度。

4. 持续技术咨询支持服务

- 设备过质保期后，我们仍为客户提供持续的 7*24 小时免费技术咨询服务。客户在设备使用、维护、升级等方面遇到问题，均可随时联系我们。我们的技术人员都具备深厚的专业知识和丰富的实践经验，会凭借这些优势，为客户提供准确、有效的解答与建议。
- 对于一般性的技术问题，如设备日常维护保养的注意事项、操作过程中的疑问等，技术人员会通过电话、邮件等方式及时回复客户。对于较为复杂的技

术难题，如设备的性能优化、系统兼容性问题等，可安排技术人员进行远程协助，通过远程控制软件和视频会议工具，与客户进行实时沟通和指导。若远程协助无法解决问题，根据客户需求，安排技术人员前往现场指导，帮助客户解决技术难题。

5. 高效配件供应服务

- 为确保客户在质保期外能及时获取所需设备配件，我们以合理价格优先供应原厂配件。我们搭建了完善的配件库存管理系统，运用先进的库存管理软件，对配件的入库、出库、库存盘点等进行精细化管理，确保常用配件库存充足。同时，与多家优质供应商建立长期稳定合作关系，与供应商签订严格的合作协议，明确配件的质量标准、供货周期、价格波动范围等，保障配件质量与供货周期。
- 接到客户配件需求后，我们会迅速响应。在 2 小时内确认配件库存情况，若库存充足，立即安排发货；在发货过程中，选择合适的物流方式，确保配件能够安全、快速地送达客户手中，助力客户及时更换配件，恢复设备正常运行。

6. 个性化升级服务

- 随着技术发展与客户需求变化，我们根据客户需求提供设备软件或硬件升级服务。升级服务可有效提升设备性能，如提高设备的运行速度、处理能力等；拓展功能，为设备增加新的功能模块，满足客户新的业务需求；增强稳定性，修复软件漏洞、优化硬件结构，提高设备的可靠性和稳定性，满足客户日益增长的使用需求。
- 我们会依据设备实际情况与客户需求，对设备进行全面评估，包括设备的现有性能、使用年限、硬件配置等；同时，了解客户的业务发展方向、对设备功能的新需求等。根据评估结果，制定个性化升级方案，向客户详细说明升级内容，包括软件升级的版本、新增功能，硬件升级所更换的零部件、升级后的性能提升效果等；费用预算，列出升级所需的各项费用，包括配件费、人工费、软件授权费等；及预期效果，通过数据对比和实际案例展示，让客户清楚了解升级后设备在性能、功能等方面的提升情况。经客户同意后，安

排专业技术人员进行升级操作，并对升级后的设备进行全面测试与调试，确保升级后的设备能够稳定运行，满足客户的期望。

7. 紧急故障应急响应服务：

- 质保期外，我们同样重视客户的紧急需求。接到客户紧急维修通知后，2 小时内迅速响应，客服人员会详细了解故障情况，包括故障现象、设备型号、客户所在位置等信息，并立即将信息传递给技术人员和相关部门。技术人员在接到通知后，迅速准备工具与配件，根据故障情况和客户位置，选择最快的交通方式赶赴现场处理故障。
- 对于重大故障，立即启动应急预案，组织专业技术团队全力抢修。应急预案包括成立应急指挥小组，负责协调各方资源；调配经验丰富的技术专家组成抢修团队，确保技术力量充足；准备充足的备用配件和应急设备，保障维修工作的顺利进行。在抢修过程中，实时与客户沟通维修进度，让客户了解维修情况。以最短时间恢复设备正常运行，最大程度降低客户损失。

六、质保服务

（一）质保期规定

设备的质保期自设备验收合格之日起计算，质保期为1年。在质保期内，除人为因素和不可抗力造成的设备故障外，公司免费提供原厂设备的维修和更换备件服务。

（二）质保范围

1. 设备本体：包括设备的机械部件、电气部件、控制系统等。
2. 随机附件：包括设备的说明书、合格证、保修卡、工具等。
3. 软件系统：包括设备的操作系统、应用软件等。

（三）质保服务流程

1. 客户报修：在质保期内，客户发现设备出现故障，可通过售后服务热线、邮箱等方式进行报修。
2. 故障诊断：技术人员接到报修信息后，应在规定的时间内与客户取得联

系，了解故障情况，进行初步故障诊断。

3. 现场维修：对于需要现场维修的故障，技术人员应在规定的时间内到达现场进行维修。在维修过程中，技术人员应严格遵守操作规程，确保维修质量和安全。如因设备质量问题需要更换备件，公司免费提供备件并进行更换。
4. 维修验收：维修完成后，技术人员应进行设备调试，确保设备恢复正常运行。客户对维修结果进行验收，验收合格后签字确认。
5. 质量跟踪：在维修完成后的一定时间内，技术人员应对设备的运行情况进行跟踪回访，了解设备是否正常运行，如有问题及时处理。

（四）质保服务标准

1. 响应时间：按照售后服务响应时间要求执行。
2. 维修质量：维修后的设备在质保期内再次出现相同故障的概率低于 5%。
3. 备件更换：更换的备件应为全新原厂备件，质量符合相关标准。

（五）质保质量保障措施

1. 建立质保期内设备质量档案，记录设备维修和更换备件情况，定期对档案进行分析，总结质量问题和改进措施。
2. 加强与设备厂家的沟通和协作，及时获取设备质量改进信息和技术支持。

七、服务响应时间

- 紧急故障：接到客户报修后，技术人员应在 1 小时内响应，12 小时内到达现场。在到达现场后。
- 一般故障：接到客户报修后，技术人员应在 2 小时内响应，24 小时内到达现场技术咨询；接到客户咨询后，客服专员应在 1 小时内回复，技术人员应在 2 小时内提供详细的技术解答。

八、客户投诉处理

- 投诉渠道：设立专门的客户投诉热线、邮箱和在线投诉平台，方便客户

进行投诉。

- 投诉受理：客服专员在接到客户投诉后，应详细记录投诉内容、客户联系方式等信息，并及时将投诉信息转交给相关负责人。
- 投诉处理：相关负责人接到投诉信息后，应立即组织人员进行调查处理，分析投诉原因，制定解决方案。在处理过程中，应及时与客户沟通，反馈处理进度和结果。
- 投诉回访：投诉处理完成后，客服专员应在 2 个工作日内对客户进行回访，了解客户对处理结果的满意度。如客户不满意，应重新进行处理，直至客户满意为止。

九、服务费用

- 质保期内：在质保期内，除人为因素和不可抗力造成的设备故障外，公司免费提供设备的维修和更换备件服务，不收取任何费用。
- 质保期外：质保期外的售后服务仅收取成本费。备件费按照备件的优惠价格收取。在维修服务前，技术人员应向客户明确告知维修总费用和备件情况，并经客户同意后方可进行维修。

十、服务监督

- 服务监督：建立完善的服务监督机制，通过电话回访、在线调查、客户满意度调查等方式，对售后服务工作进行监督和检查。定期对售后服务人员的工作表现进行评估，发现问题及时整改。
- 客户满意度调查：每季度或每年组织一次客户满意度调查，了解客户对售后服务的满意度和意见建议。根据调查结果，分析售后服务工作中存在的问题和不足，制定改进措施，不断提高服务质量和客户满意度。

附件 5: 授权委托书

法定代表人授权委托书

本人 江浩庆 (姓名) 系 河南省科学院激光制造研究所 (甲方名称) 的法定代表人, 现委托 丁国辉 (姓名) 为我方代理人。代理人全权负责签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 河南省科学院激光制造研究所先进激光医疗系统及关键技术研究平台建设一期项目 的合同签订并处理有关事宜。

委托期限: 2025年3月21日至本采购项目结束(所有货物到货、验收并结清所有款项)

代理人无转委托权

甲方名称: 河南省科学院激光制造研究所 (单位公章)

法定代表人 (单位负责人): 江浩庆 (签字或盖章)

委托代理人: 丁国辉 (签字或盖章)

2025年3月21日

