**郑州大学政府采购货物合同**

**合同编号：（豫财招标采购-2021-1323）**

**甲方： 郑州大学**

**乙方： 河南海利达仪器有限公司**

本合同于 2021 年 12 月 日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得（Abaqus、LS-DYNA等力学分析计算软件以及微机控电子式万能材料试验机、30KN微机控高温蠕变持久试验机等相关实验设备，共计15项）货物和伴随服务实施公开招标情况下，乙方参加了公开招标。通过公开招标，甲方接受了乙方以总金额（人民币（小写）6390000.00元，（大写）陆佰叁拾玖万元整）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

**一、供货范围及分项价格表（详见附件1、附件2）**

1.本合同所指设备详见附件1、附件2 ，此附件是合同中不可分割的部分。

2.总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

**二、质量及技术规格要求**

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于12月 12 日前进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后，双方在 7 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

**三、包装与运输**

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

**四、质保期与售后服务（详见附件3）**

1.所有设备免费质保期为进口设备质保期1年，国产设备质保期3年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3.乙方须提供一年 不少于2 次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

6.其它：

**五、技术服务**

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及 至少3 人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件免费升级和使用。

**六、专利权**

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

**七、免税**

1.属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2.免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3.免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

**八、交货时间、地点与方式**

1.乙方于 **2021 年 12 月 25 日**之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2.乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3.安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4.乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5.货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

**九、验收方式**

1.初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2.正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向学校国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组等部门进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

**十、付款方式**

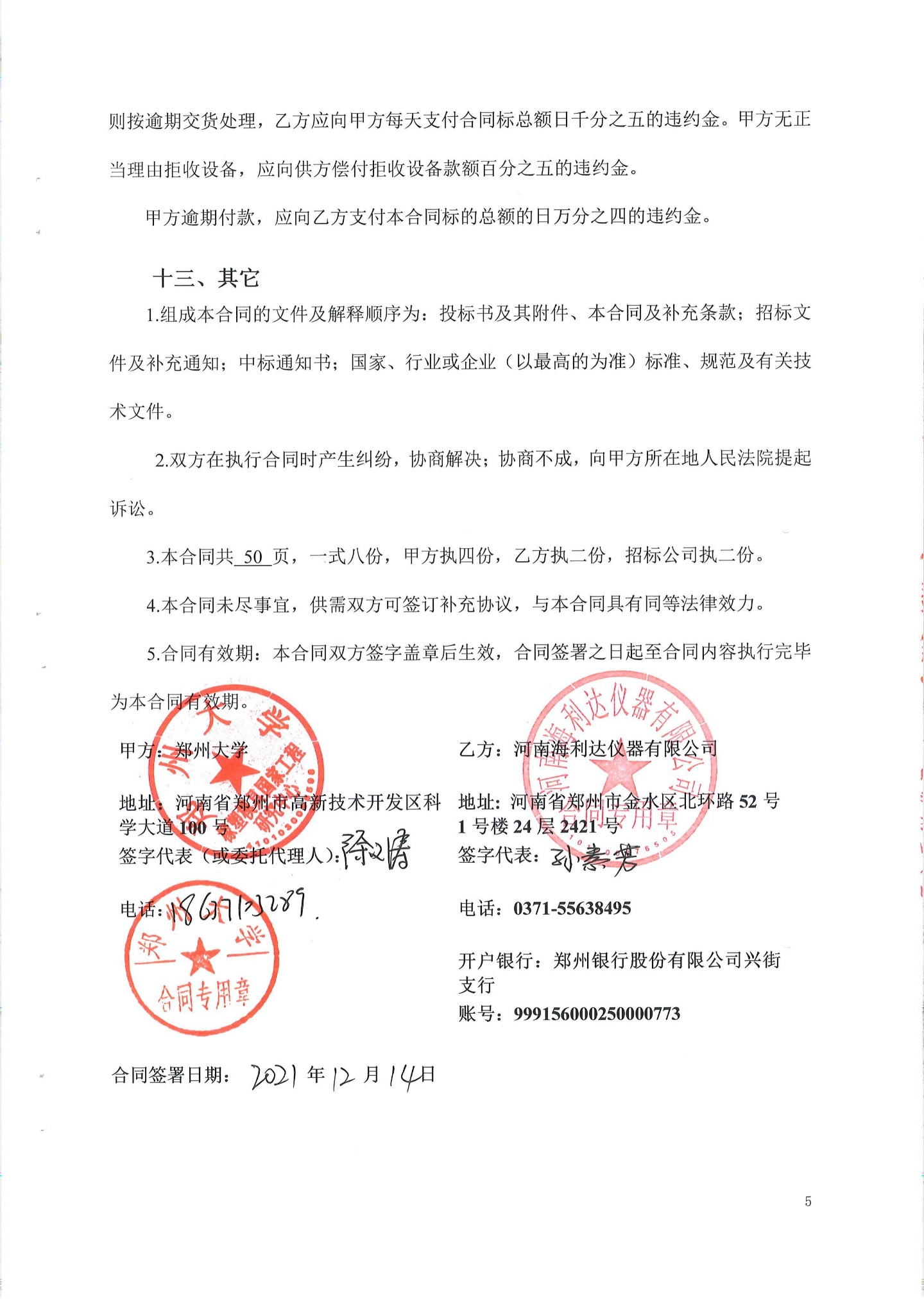
1.本合同总价款（大写）为：**陆佰叁拾玖万元整（小写：￥6390000.00元）**。

2.付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的95％即人民币陆佰零柒万零伍佰元整（小写：￥6070500.00元），质保期满后，甲方向乙方支付剩余的全部货款即人民币叁拾壹万玖仟伍佰元整（小写：￥319500.00元）。

**十一、履约担保**

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处，货物验收合格，正式交付使用后予以退还。

**十二、违约责任**

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，

附件1：

**供货范围及分项价格表**

单位：元

| **序号** | **设备名称** | **品牌型号** | **制造厂（商）** | **原产地（国）** | **数量** | **单价** | **合价** | **备注**  **（是否免税）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **环境场材料结构强度裂纹蠕变3D仿真计算软件（核心产品）** | Zencrack V8.3 | Zentech International Limited | 英国 | 1 | 600000 | 600000 | 否 |
| **2** | **Abaqus结构分析有限元软件（核心产品）** | Abaqus 2021x | Dassault Systemes | 法国 | 1 | 610000 | 610000 | 否 |
| **3** | **LS-DYNA分析软件** | LS-DYNA 2021 R2 | ANSYS, Inc | 美国 | 1 | 480000 | 480000 | 否 |
| **4** | **微机控电子式万能材料试验机** | WDW-300 | 长春新特试验机有限公司 | 中国 | 1 | 390000 | 390000 | 否 |
| **5** | **30KN微机控高温蠕变持久试验机** | GRC-30 | 长春新特试验机有限公司 | 中国 | 1 | 196000 | 196000 | 否 |
| **6** | **100KN微机控高温蠕变持久试验机** | GRC-100 | 长春新特试验机有限公司 | 中国 | 1 | 202000 | 202000 | 否 |
| **7** | **高频电伺服振动台** | ATS-40 | 苏州韦博试验仪器有限公司 | 中国 | 1 | 870000 | 870000 | 否 |
| **8** | **Φ20口径一级空气气炮** | LGG-20 | 湖南湘杰智能装备有限公司 | 中国 | 1 | 620000 | 620000 | 否 |
| **9** | **Φ50口径一级空气气炮** | 定制 | 北京格兰德诺科技有限公司 | 中国 | 1 | 240000 | 240000 | 否 |
| **10** | **CNC数控雕刻机（万能制样机）** | JK-DK60 | 常州精华数控设备有限公司 | 中国 | 1 | 132000 | 132000 | 否 |
| **11** | **超声C扫描成像检测系统** | BSN-C0505 | 北京北极星辰科技有限公司 | 中国 | 1 | 580000 | 580000 | 否 |
| **12** | **多功能多信道信号高速采集系统** | NI cRIO-9039+NI 9234+NI 9237+NI 9775 | NATIONAL INSTRUMENTS | 美国 | 1 | 180000 | 180000 | 否 |
| **13** | **高速动态采集模块** | DH5960N | 江苏东华测试技术股份有限公司 | 中国 | 1 | 300000 | 300000 | 否 |
| **14** | **高速摄像机（可提供进口产品）** | Phantom V2012 | Vision Research Inc（AMETEK INC） | 美国 | 1 | 940000 | 940000 | 免税 |
| **15** | **智能数据记录仪（可提供进口产品）** | WebDAQ 316 | Measurement Computing | 美国 | 1 | 50000 | 50000 | 否 |
| 合计： 小写：￥6390000.00元 大写：人民币陆佰叁拾玖万元整 | | | | | | | | |

附件2：

**设备技术规格参数、功能描述及配置清单表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 设备名称 | 具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述 | 单 位 | 数 量 |
| **1** | **环境场材料结构强度裂纹蠕变3D仿真计算软件（核心产品）** | 1、由于金属结构在服役过程中所受载荷工况的复杂性，软件可以求解复杂工况下的裂纹扩展问题，复杂工况包括高温蠕变、氧化、微观结构影响、环境腐蚀影响、温度影响等。目前通用的强度分析软件有良好的接口，可供从中选择的接口有ANSYS/ABAQUS/NX-NASTRAN等。可以在任意结构模型上方便准确地引入各种形状的裂纹，能够根据用户需求自定义裂纹前缘，如圆形、椭圆形、穿透形及任意组合型裂纹等。支持多种裂纹模式建模及多个裂纹前缘的多重裂纹，如表面裂纹、深裂纹、埋藏裂纹、夹杂空腔缺陷等微裂纹。  2、主要模块包含但不限于CAE软件接口、三维裂纹扩展剖面纹路生成、材料断裂力学试验数据处理等。  **★3、软件同时具备六面体网格和四面体网格两种网格划分技术，并且每种网格划分技术都能完全独立的完成所有的计算分析工作；当使用六面体网格技术时，裂纹扩展区域内的网格必须都为六面体网格，从而能确保裂纹前缘的网格质量和计算精度，同时需支持含裂纹结构全模型为六面体网格，以确保计算的收敛性。**  4、能够自动更新边界条件和载荷，自动更新裂纹网格，在同一类型裂纹扩展过程中不需要手动调整网格，自动进行求解，不进行人工干预。  5、能够计算各种载荷条件，包括但不限于机械疲劳载荷、高温蠕变载荷、“热-机”耦合载荷等及其组合叠加作用下三维裂纹的非平面扩展行为。可处理多载荷、多工况和多轴应力状态（双向或三向应力下）的裂纹扩展。  6、具备计算弹性和弹塑性断裂力学参量，包括但不限于应力强度因子K和J积分。具备非线性裂纹分析能力，包括：材料非线性（弹塑性、超弹、蠕变等），几何非线性和接触（包括裂纹面接触）。  **★7、能够计算疲劳、蠕变裂纹扩展及“疲劳-蠕变”交互作用下的裂纹扩展。**  8、具备计算包括焊接结构在内的跨越两种或者多种材料的裂纹扩展问题，如搅拌摩擦焊的跨材料裂纹扩展分析，并能考虑残余应力。  9、具备处理随机载荷时间历程数据的雨流法功能，可将实测载荷谱经过雨流法处理后应用到计算中。  **★10、支持多种裂纹扩展速率模型（包含裂纹迟滞模型在内），需要有内置的Paris公式、Walker公式及支持用户自定义裂纹扩展数据等。**  11、能够通过多种算法及自定义方式计算应力强度因子K、J积分及能量释放率G来判定裂纹扩展的方向和速率。  12、针对材料断裂力学性能指标，软件需要具备针对材料断裂力学测试数据进行自行处理的功能，可以直接输入材料断裂力学测试性能数据在软件内部自行拟合性能曲线。  13、能够分析Ⅰ型裂纹、Ⅱ型裂纹、Ⅲ型裂纹及其混合型裂纹。  14、支持用户子程序，允许用户对特有的分析功能进行控制，可客户化定制开发用户界面，实现专有的裂纹扩展模式，提供配套的理论手册、使用说明书和技术开发手册。  15、具备“多轴-不同相位载荷”疲劳裂纹扩展分析功能，可以考虑同一个结构在不同相位的多个疲劳载荷同时作用下的裂纹扩展问题。  配置清单：软件1套，说明书1套 | 套 | 1 |
| **2** | **Abaqus结构分析有限元软件（核心产品）** | 1、前处理器采用参数化、特征化建模，采用三维CAD方式建模和可视化窗口系统，具有良好的人机交互特性；具有模型管理和载荷管理手段，为多任务、多工况、多步骤实际工程问题的建模和仿真提供便利。  2、前处理具备自动虚拟拓扑功能，可自动修复几何体，自动忽略小面、倒角等特征，提高网格划分的质量。  **★3、软件支持自动四面体网格划分，支持多种方式完成六面体网格划分。**  4、后处理支持切面功能，能查询任意节点的结果，能输出截面弯矩和反力，能显示多视窗、多视图，允许用户对输出的变量进行处理，生成的结果以云图、动画、曲线方式显示。  5、前处理能够为显式和隐式分析定义通用接触，缩短建模时间。前处理能够自动搜寻装配模型中的接触对，该装配模型可以是几何体，也可是网格体。前处理应提供自动搜索接触对功能，为快速定义大量的面面接触提供支持。  6、支持同时管理和提交多个模型、多个工况；  7、软件能够支持各种动画和曲线的通用后处理及时间历程后处理；  8、提供方便易用的单元库、材料库、约束库、载荷库、耦合连接库、接触模型库等，提升建模效率；  9、具备模型校验功能，有助于快速定位模型中存在的基本建模问题；  10、能够以数据曲线和动画方式观察仿真的结果并输出视频动画文件及图片文件；  11、支持弹性部件动态应力应变的动画彩色云图显示；支持动态应力应变测试，如合成应力、最大剪切应力、最大主应力和应力应变的各分量，并输出动态应力应变测试随时间变化的曲线。  12、能够进行复杂模型的结构仿真分析，提供高精度的线性、非线性等求解结果（包括结构的变形（单元节点的位移）、积分点的应力、温度等物理量），同时可以输出用户指定的输出请求；  13、具有线性和非线性问题分析功能，能够求解结构的静力、动力、热和电反应等问题，对于同时发生作用的几何、材料和接触非线性采用自动控制技术处理。  14、支持瞬态动力学应力/位移分析, 支持系统的固有频率、频率响应、模态分析，能够进行谐波载荷引起的稳态响应谱分析、随机载荷引起的动态响应分析等；  **★15、支持冲击动力学分析，可模拟冲击、碰撞、爆炸等瞬态、高度大变形非线性分析等，可以同时处理几何、材料和接触非线性的组合非线性问题，并可自动控制时间步长。**  16、具备流固耦合分析功能，包括采用欧拉—拉格朗日算法（CEL）对复杂流固耦合问题进行分析。  17、具备动态中断和重启动分析功能，并支持隐式求解器与显式求解器之间的数据传递和接续分析。  18、提供完整的接触分析算法：包含硬接触或软接触、小滑动或有限滑动接触、面面接触或自接触等，可以考虑接触面之间的摩擦、阻尼、粘结、粘结破坏、导热等行为，可以求解变形体和变形体之间、刚体和刚体之间、变形体和刚体之间的接触。隐式和显式接触算法中均可以考虑壳厚度，壳模型建立的时候可以选取外表面然后通过偏置来实现定位。  **★19、隐式和显式求解器均具备通用接触功能，即无须定义接触对，求解过程中自动检测接触状态，进行接触求解。**  20、提供多种摩擦模型，并支持基于子程序定义复杂的摩擦模型，如基于力控制的摩擦模型等。  21、具备子结构分析和子模型分析功能，并能够多级嵌套使用。  22、提供二次开发功能，具备二次开发接口，包括Fortran语言用户子程序接口，拓展软件功能的灵活性和易用性。  **★23、提供了功能强大的优化解决方案，可实现拓扑、形状、焊缝和尺寸优化，以便在更短的开发周期内设计出轻便、稳定且耐用的零件和装配体，以实现性能最大化、材料和重量最小化，并探索新的设计可能性。**  配置清单：软件1套，说明书1套 | 套 | 1 |
| **3** | **LS-DYNA分析软件** | 1、能够快速、准确的模拟真实世界的各种复杂问题，特别适合求解各种二维、三维非线性结构的碰撞、金属成型等非线性动力冲击、几何非线性（大位移、大转动和大应变）、材料非线性和接触非线性问题。  2、具有广泛的分析能力，可模拟二维、三维的物理特性：非线性动力分析；失效分析；接触分析；准静态分析；欧拉场分析；任意拉格朗日-欧拉(ALE)分析；多物理场耦合分析；流体分析(压缩流及不可压缩流)等。  3、以Lagrange算法为主，兼有ALE和Euler算法；以显式求解为主，兼有隐式求解功能；以结构分析为主，兼有热分析、流体结构耦合功能；以非线性动力分析为主，兼有静力分析功能（如动力分析前的预应力计算和薄板冲压成型后的回弹计算），是通用的结构分析非线性有限元程序，具有前处理、后处理及求解器功能。  4、用户能自定义添加材料本构模型。  5、拥有超过140余种的材料模型，并可考虑材料性质衰减、损坏、潜变、爆炸、应变率及温度相依等性质，允许使用者自定义材料属性；包含以下材料模型：  6、金属弹性材料模型；塑性材料模型；粘滞性材料模型；异向性材料模型；正交性材料模型；多孔质材料模型；橡胶材料模型；玻璃材料模型；土壤与混凝土材料模型；复合材料材料模型；流体（SPH流体）材料模型；刚体材料模型。  7、单元库要求：有二维、三维单元，薄壳、厚壳、体、梁单元，ALE、Euler、Lagrange单元等；各类单元又有多种理论算法可供选择，具有大位移、大应变和大转动性能，单元积分采用沙漏粘性阻尼以克服零能模式，单元计算速度快，节省存储量，可以满足各种实体结构、薄壁结构和流体-固体耦合结构的有限元网格剖分的需要。  8、接触分析能力：具有50多种接触类型可以求解下列接触问题：变形体对变形体的接触、变形体对刚体的接触、刚体对刚体的接触、板壳结构的单面接触(屈曲分析)、与刚性墙接触、表面与表面的固连、节点与表面的固连、壳边与壳面的固连、流体与固体的界面等，并可考虑接触表面的静动力摩擦(库伦摩擦、粘性摩擦和用户自定义摩擦模型)、热传导和固连失效等。这种技术成功地用于整车碰撞研究、乘员与柔性气囊或安全带接触的安全性分析、薄板与冲头和模具接触的金属成形、水下爆炸对结构的影响等。  9、并行计算能力：支持SMP技术、MPP技术和Hybrid技术，支持大规模多核并行计算，其并行效率较优。  配置清单：软件1套，说明书1套 | 套 | 1 |
| **4** | **微机控电子式万能材料试验机** | 1、最大试验力：300kN；  2、示值精度等级0.5级；  3、试验力测量范围：0.4%～100%FS；  4、试验力示值相对误差：≤±0.5%；  5、试验力分辨率：1/500000；  6、变形测量范围：0.2%～100%FS；  7、变形示值误差：不大于示值的±0.5%；  8、引伸计标距：50mm；  9、变形最大值：10mm；  10、位移示值误差：示值的±0.5%；  11、位移分辨率：0.001mm；  12、力控速率调节范围：0.01%～10%FS/S；  13、力控速率相对误差：不大于0.5%设定值；  14、变形速率调节范围：0.02%～10%FS/S；  15、位移速度调节范围：0.005～250mm/min（任意调节）；  16、有效拉伸空间：800mm(常温液压夹具之间距离)；  17、有效拉伸宽度：800mm；  18、行程：1200mm；  19、常温夹具：压缩试验装置压盘直径Φ120mm 1套，包括平压板和球面支撑压板 V 形夹头块 Φ20-φ26mm 4件，用于圆试样拉伸平夹头块； 0-7mm 4件，用于扁试样拉伸弯曲试验装置跨距；500mm 1套支辊及压辊直径φ30mm 剪切夹具1套，按标准型生产环刚度压板1套环刚度试验用。  20、高温夹具：M16/Φ10 高温夹具，M12/Φ5 高温夹具，板材夹具；  **★21高温引伸计：进口高精度设备（美国epsilon3549）；**  **★22、定制：两立柱之间净宽度加宽至800mm；**  23、高温炉（200-1200℃，热区长度150mm，炉膛尺寸Φ90\*320；外形尺寸Φ320\*460）：  23.1高温炉采用整体筒式或对开结构，加热体采用特制电阻丝加热，加热炉丝根据炉体及试验要求。  23.2加热系统采用 HREφ5 炉丝分段式控制，根据试验要求由三段至多段方式。低电压、大电流， 大大延长电炉使用寿命，高温状态下可连续工作 ≥5000小时。  23.3体炉采用多层不同隔热及保温材料；  23.4具有 RS-232 或 RS-485 通讯界面，可在电脑上设计程式；  23.5高温炉可通过旋转支臂或移动支架与多种试验机随意组成使用。 并可通过升降台电动调整高温炉的高度，以适用各型试验机。  23.6高温拉伸部分采用高温合金、水冷连杆及隔热装置与主机夹持部分快捷联接；  23.7高温变形测量装置采用侧插式进行测量，试验过程中无需拆解引伸计。  配置清单：主机（长春新特）1台，高精度负荷传感器（安徽智敏）1只，引伸计1只，高温夹具（棒材/板材）1套，高温箱及夹具（板材/三点弯）1套，液压夹具控制油源1套 | 台 | 1 |
| **5** | **30KN微机控高温蠕变持久试验机** | 1、主机：  1.1最大加载能力：30kN；  1.2试验力准确度：示值误差≤±0.5%；  1.3试验力测量范围：0.2-30kN；  1.4试验力分辩力：最大试验力的 1/300000（全程分辨力不变）；  1.5试验力控制波动度：±0.5%；  1.6下拉杆最大行程：200mm（可根据用户要求定制）；  1.7下拉杆移动速度范围：0.001～100mm/min（无极变速，可以任意设置）；  1.8加荷精度：示值误差≤±0.5% ；  1.9蠕变位移精度：≥0.001mm；  1.10上下夹头偏心率：≤6%；  **★1.11变形测量方式：采用光栅变形传感器，变形测量范围 0-12mm；**  1.12变形测量分辨率：0.001mm；  1.13电动方式加载：试验载荷无级施加，加载速率可控；  1.14伺服电机功率：0.45kW；  1.15主机外形尺寸：880×600×2200mm，横梁跨距530mm；  2、高温炉：（200-1200℃，热区长度150mm，炉膛尺寸Φ90\*320；外形尺寸Φ320\*460）：  2.1高温炉采用整体筒式或对开结构，加热体采用特制电阻丝加热，加热炉丝根据炉体及试验要求合理分布；  2.2加热系统采用炉丝分段式控制，根据试验要求由三段至多段方式。低电压、大电流，大大延长电炉使用寿命，高温状态下可连续工作5000小时。  2.3体炉采用多层不同隔热及保温材料；  2.4具有 RS-232 或 RS-485 通讯界面，可在电脑上设计程式；  2.5高温炉可通过旋转支臂或移动支架与多种试验机随意组成使用；并可通过升降台电动调整高温炉的高度，以适用各型试验机。  2.6高温拉伸部分采用高温合金、水冷连杆及隔热装置与主机夹持部分快捷联接；  **★2.7**高温变形测量装置采用侧插式进行测量，试验过程中无需拆解引伸计。  3、高温夹具：  3.1高温拉杆及高温夹具由高温合金材料制造，使用温度≥200-1200℃，保障高温、高应力水平下长期连续使用。高温夹头型式棒材φ10棒材φ5板材1-6mm 材质；高温拉杆型式通用型材质水冷拉杆材质不锈钢；  3.2卡环：卡环采用 dd6 高温合金制作，锥面设计与卡辨配合使用；  3.3卡辨：卡辨采用 dd6 高温合金制作，分上下设计使引伸杆分别独立引出互不影响，锁紧面锥面设计与卡环配合使用，使用过程中不会出现间隙及松动，不会对测量值出现间隙影响。  3.4引伸杆：引伸杆采用 dd6 高温合金制作，分上下四支设计使引伸杆分别独立引 出互不影响，上面与卡辨相边，下面与上、下引伸座相连，把变形量引到 外接光栅尺中，此材料在升温及保温过程中其变形及膨胀量相对稳定。  配置清单：主机（长春新特）1台，高温炉1套，高温拉杆1套，M16/Φ10高温夹具1套、M12/Φ5高温夹具1套、板材夹具1套，光栅传感器（德国海德汉）2支 | 台 | 1 |
| **6** | **100KN微机控高温蠕变持久试验机** | 1、主机：  1.1最大加载能力：100kN  1.2试验力准确度：示值误差≤±0.5%  1.3试验力测量范围：0.2—100kN  1.4试验力分辩力：最大试验力的 1/300000（全程分辨力不变）  1.5试验力控制波动度：≤±0.5%  1.6下拉杆最大行程：200mm（可根据用户要求定制）  1.7下 拉 杆 移 动 速 度 范 围 ： 0.001～100mm/min（无极变速，可以任意设置）  1.8加荷精度：示值误差≤±0.5%  1.9蠕变位移精度：0.001mm  1.10上下夹头偏心率：≤6%  **★1.11变形测量方式：采用光栅变形传感器，变形测量范围 0-12mm**  1.12变形测量分辨率：≤0.001mm  1.13电动方式加载：试验载荷无级施加，加载速率可控  1.14伺服电机功率：0.45kW  1.15主机外形尺寸：880×600×2200mm，横梁跨距53mm；  2、高温炉（200-1200℃，热区长度≥150mm，炉膛尺寸Φ90\*320；外形尺寸Φ320\*460）：  2.1高温炉采用整体筒式或对开结构，加热体采用特制电阻丝加热，加热炉丝根据炉体及试验要求合理分布，保证了炉内试验区域的温度梯度及温度波动度要求的同时升温快速且节能环保。  2.2加热系统采用 HREφ5 炉丝分段式控制，根据 试验要求由三段至多段方式。低电压、大电流，大大延长电炉使用寿命，高温状态下可连续工作 5000 小时。  2.3体炉采用多层不同隔热及保温材料，保证电炉 外表面温升小、耗能低；  2.4具有 RS-232 或 RS-485 通讯界面，可在电脑上设计程式，监视试验过程并执行自动开关机等功能。  2.5高温炉可通过旋转支臂或移动支架与多种试验机随意组成使用。 并可通过升降台电动调整高温炉的高度，以适用各型试验机。  2.6高温拉伸部分采用高温合金、水冷连杆及隔热装置与主机夹持部分快捷联接，并防止温度传导引起的负荷传感器产生的力值温漂。  2.7高温变形测量装置采用侧插式 epsilon3549 进行测量，试验过程中无需拆解引伸计。  2.8完善的保护功能，具有温度到达报警、超温保护等功能。  3、高低温环境试验箱可配合电子万能试验机、电液伺服万能试验机用于金属材料、橡胶、塑料等材料在高低温环境下的拉伸、压缩、弯曲等力学性能测试。  3.1工作室尺寸400×400×400mm （宽×高×深）；  3.2外形尺寸600×600×900mm（宽×高×深）； 具体尺寸可根据用户要求再作调整。  3.3温度范围： -100℃ ～ 350℃；  3.4温度波动度：≤±0.5℃；  3.5温度均匀度：≤2℃；  3.6温度偏差：≤±2℃；  3.7升降温速率： 降温速率：0.5℃～20℃/min 升温速率：1℃～20℃/min  3.8风速：1.7 ～ 2.5m/s；  3.9控制系统：温度测量：Pt100 铂电阻；  3.10控制装置：AI 智能控制器，具 PID 运用模糊算法进高调节，参数自整定功能。 设定精度：温度：0.1℃；  3.11制冷系统：采用50L 自增压液氮罐，进口低温电磁阀，并也采用连续 PID 调节控制，保证其连续使用的可靠及稳定性。  配置清单：主机（长春新特）1台，高温炉1套，高温拉杆1套，M16/Φ10高温夹具1套、M12/Φ5高温夹具1套、板材夹具1套，光栅传感器（德国海德汉）2支 | 台 | 1 |
| **7** | **高频电伺服振动台** | **1、高频振动台台体：**正弦随机推力：40kN；冲击推力：80kN；频率：5-3500Hz；最大位移：63mm；最大速度：2m/s；最大加速度：120g；最大负载：500kg；一阶频率：2700±5%Hz；动圈质量：32kg。  2、功率放大器：功放功率40kVA；功率放大方式IGBT；控制方式逻辑模块采用PLC控制，触摸屏操作；保护功能台体：过热保护、过载保护、过位移保护等；电网：过压保护、欠压保护、缺相保护等；模块：逻辑保护、短路保护等；电源：驱动保护、温度保护等；励磁：开路保护、短路保护、温度保护等；安全：声光报警、应急停机等。  3、水平滑台：台面尺寸：700\*700 mm；台面材料：镁合金；随机上限频率：2000Hz。  4、垂直扩展台面：台面尺寸：700\*700 mm；台面材料：镁合金；随机上限频率：2000Hz。  **★5、激光传感器，含安装工装（Micro-Epsilon）；**  6、DELL 7090MT电脑：处理器：≥intel i5；内存：≥8G；HP178nw打印机：黑白激光打印机。  7、联想ThinkVision BM86tr大型信号交互设备：会议平板电视一体机≥86英寸电子白板培训教育视频会议智能触控办公商用大智慧显示屏+笔+传屏器+移动支架；四核64位架构，主频1.6GHz，1.5GB内存，32GB存储；4K高清屏；具有白板书写、智能触控；支持2.4G/5G双频网卡，支持无线上网和wifi热点；支持无线传屏（支持安卓，windows，IOS，Mac/OS）和外部输入信号源自动识别跳转；预留OPS接口，可扩展双系统。  配置清单：振动台体1台，数字式功放1台，垂直台面1台，水平滑台1台，HP178nw彩色激光打印机1台，DELL7090MT电脑1台，联想ThinkVision BM86tr大型信号交互设备1台 | 台 | 1 |
| **8** | **Φ20口径一级空气气炮** | 1、发射器及附件：适配20mm口径炮管，自励式快开阀；  2、高压空气压缩机：呼吸级，高压动力源；  3、高压气瓶：10Mpa，氮气瓶2个、氦气瓶2个；  4、中小直径超长发射管：内径Φ20mm，长径比140，60Si2Mn，高速侵彻和撞击；  5、弹速：最高弹速800m/s；  6、靶板架：高速侵彻和撞击；试验仓；回收仓；  7、导轨及支撑系统：球铁，用于整个系统的支撑  8、测速系统：磁测速系统  9、配备示波器；真空泵；  10、工控机：计算机软件联动操作控制自动进气发射；  11、小米5pro移动控制器：平板控制器；11英寸2.5K高清屏、120Hz 处理器；内存6G；硬盘256GB。配键盘和笔  配置清单：主机1台，工控机1台，移动控制器1台 | 台 | 1 |
| **9** | **Φ50口径一级空气气炮** | 1、发射器及附件：适配50mm口径炮管，自励式快开阀；  2、高压空气压缩机：呼吸级，高压动力源；  3、中小直径超长发射管：内径Φ50mm长径比≥140，60Si2Mn，高速侵彻和撞击；  4、弹托分离器：高速侵彻和撞击；  5、靶板架：高速侵彻和撞击；试验仓；回收仓；  6、导轨及支撑系统：球铁，用于整个系统的支撑；  7、测速系统：激光测速系统，配备电子显式器；真空泵；  8、工控机：计算机软件联动操作控制自动进气发射；  9、联想ThinkPad P15V末端显式配备：屏幕15.6英寸；轻薄便携笔记本电脑式；内存硬盘32GB 1TB固态；双显卡4G版；  10、移动控制器：小米平板5 Pro；5G；至少11英寸2.5K高清屏、120Hz 处理器；内存6G；硬盘128GB。带键盘和笔  配置清单：主机1台，操作电脑1台，移动控制器1台 | 台 | 1 |
| **10** | **CNC数控雕刻机（万能制样机）** | 1、行程：X轴行程600 mm；Y轴行程600 mm；Z轴行程150 mm  2、工作台：长度×宽度600×600 mm；最大载重：400KG  3、主轴：转速：最高转速24000rpm；传动方式：电主轴；主轴马达：满足4.5KW气动换刀；主轴冷却：主轴水冷。  4、进给：快速位移（X、Y轴）：≥10000 mm/min；快速位移（Z轴）：≥6000 mm/min；  三轴滑道：满足三轴直线导轨；切削进给率：1-8000 mm/min；三轴马达（X、Y、Z）：750W/750W/750W   1. 精度：定位精度：±0.01 mm；重复定位精度：±0.008 mm   配置清单：主机1台 | 台 | 1 |
| **11** | **超声C扫描成像检测系统** | 1、超声主机  1.1垂直线性：≤3%；水平线性：≤0.4%。  1.2频率范围：1～20MHz。  1.3数字化频率：100MHz。  1.4模块化结构，降低故障率且便于升级和维修。  1.5增益范围：0～90dB，步进0.1dB。  1.6脉冲重复频率：≥20～10kHz  1.7工作方式：正负检波、全检波、射频  1.8具备A/B/C/D扫描功能。  1.9A扫分辨率：≥10bits。  2、C扫描软件  2.1具备数据采集、数字信号处理、探伤参数存储等功能。  2.2扫查过程中自动显示缺陷图像，缺陷大小和形状一目了然  2.3支持信号的全波采集，即全息C扫描，记录全部数据完成后，可以后续进一步成像、切片、计算分析  2.4“超声CT”层析结果分析：实现层析扫描，清晰分析每层状况，每层切片可薄至0.1mm  2.5缺陷自动回位：鼠标选中缺陷位置后，探头自动移动到缺陷上方，便于进一步重新检测该位置、及标记缺陷位置  2.6软件具备对检测结果信息记录和保存，并基于这些记录进行离线分析评估，可输出检测报告和打印检测结果。  2.7自动测量缺陷长度、面积，自动计算缺陷面积百分比  2.8同时扫描所有层，大大提高探伤效率。  2.9A、B、C、D扫描像显示并存储  2.10具备系统增益、范围、延迟、工作方式、检波方式及闸门等参数独立调节功能。  3、超声探头  3.1水浸聚焦探头，探头频率适合复合材料的水浸探伤检测  3.2探头的同轴线有屏蔽保护，具备抗电磁干扰能力。  4、机械运动系统。  4.1运动轴数3  4.2 X轴：运动范围≥500mm；最大运动速度≥300mm/s；0～最大运动速度之间连续可调；定位精度：优于±0.1mm；重复定位精度：优于±0.05mm；返程间隙≤±0.05mm；分辨率优于0.05mm。  4.3 Y轴：运动范围≥500mm；最大运动速度≥100mm/s；0～最大运动速度之间连续可调；定位精度：优于±0.1mm；重复定位精度：优于±0.05mm；返程间隙≤±0.05mm；分辨率优于0.05mm。  4.4 Z轴：运动范围≥150mm；最大运动速度≥100mm/s；0～最大运动速度之间连续可调；定位精度：优于±0.1mm；重复定位精度：优于±0.05mm；返程间隙≤±0.05mm；分辨率优于0.05mm。  4.5运动系统带有急停开关，以避免设置错误导致意外碰撞的发生  5、电汽控制系统  5.1由运动控制器、驱动器组成  6、联想 天逸510S-07IMB计算机：计算机配置： I7处理器、1TB硬盘、16GB内存，显示器尺寸24英寸  7、水槽设计有进水口、出水口、配手动操作遥控器  配置清单：C扫描主机1台，C扫软件1套，探头1个，控制电脑1台 | 套 | 1 |
| **12** | **多功能多信道信号高速采集系统** | 1、处理器: CPU最低配置I7；最低4核；频率1.91GHZ；  1.1操作系统：Windows Embedded Standard 7 (WES7)；  1.2以太网接口：2个（10-100-1000M）；  1.3RS232串口，最大波特率115200bps；  1.4 USB端口：2个A型扁口；1个B型宽口；  1.5支持SD卡插槽，可扩展存储空间；  1.6满足2G系统内存+32G硬盘SSD；  1.7运行环境满足-20 °C～55 °C ；  **2、振动与声音信号输入模块**  2.1可通过软件选择的 AC/DC 耦合（0.5 Hz AC 耦合）  2.2可通过软件选择的 IEPE 信号调理 带 AC 耦合(2 mA)  2.3抗混叠滤波器  2.4 102 dB 动态范围  2.5兼容智能 TEDS 传感器  **3、应变/电桥输入模块：**  3.1至少4个通道，每个通道50 kS/s同步AI输入口  3.2至少满足±25 mV/V输入范围，24位分辨率  3.3可编程半桥和全桥，至少满足10 V的内部激励（2.5-3.3-5-10V可调）  3.4D-SUB，连接器接口  3.5 -40°C至70°C工作范围  3.6电源要求：机箱功耗-有效模式 740 mW（最大值）； 休眠模式 25 μW（最大值） 散热(70 °C) 有效模式 740 mW（最大值）； 休眠模式 25 μW（最大值）  **4、高速电压输入模块**  4.1数字示波器模块，用于工业数采机箱卡槽安装，硬件接口形式DB15接口；±10 V范围，最高达20 MS/s/ch，14位，4通道C系列数字化仪模块 ；  技术参数：  4.2 BNC连接器  4.3高达20 MS/s/ch的高速测量  4.4 最少128 Mbits板载内存  **5、末端处理系统：定制**高性能小型工作站台式机；处理器I9，硬盘2T，内存64G,22寸以上双屏显示器 1台  配置清单：主机1套，定制末端处理系统1套 | 套 | 1 |
| **13** | **高速动态采集模块** | **1、输入模块**  1.1通道数：最少16通道，支持 EID 功能输入和 TEDS 智能识别  1.2输入方式：7 芯 LEMO 输入、位移应变，直接电压最低满足20000Hz 分析带宽  1.3支持摄像头的接入，可存储与记录视频信号，实现数据与视频信号的同步分析。  1.4内置CAN总线端口，支持导入dbc格式文件，实现CAN数据存储和分析。  1.5非线性：±0.05%FS；  1.6电压示值误差：优于0.2%FS；  1.7应变示值误差：0.5%±3με；  1.8 A/D 转换器：16 位逐次逼近型 AD 转换器；  1.9 支持TEDS智能传感器识别功能；  1.10桥路方式：全桥、半桥，三线制1/4桥  **★1.11连续采样速率：最高1MHz/通道，分档切换；瞬态采样速率：所有通道同时工作时，最高采样率 20MHz/通道；频响范围： DC～1MHz(+0.5dB～-3dB)(300kHz平坦)；**  **2、分析软件**  **2.**1. 配备数据分析软件：包括基本分析模块；频谱分析模块，支持多种编译语言：Labview、C++、C#、Visual Basic、Delphi、C# Builder等，用户自己编译软件可直接控制并获取设备采集的数据；  2.2在连续采集过程中可根据需求存储任意段的数据曲线  2.3后处理函数：带相位位移信息自谱、基于比值的PAS、信噪比、脉冲响应（h1、h2、h3）、计算声强、计算复数声强、计算平均声压谱、计算速度谱、P-I指数、CPB合成  2.4软件应具备多种视图窗口，包括：数字表、棒图、记录仪、XY记录仪、FFT视图、倍频程、2D视图、3D视图、仪表盘视图、绘图仪视图、表格视图、公里标视图，视图可同时显示最多16通道采集的数据及曲线；  2.5软件可同时采集数据并可通过摄像头实时保存相应实验影像。方便事后分析现场数据和实验情况。  2.6软件应提供开发接口和模板，用户自行开发工程应用插件，能够无缝加载到软件模块中；  2.7软件具有活动报告功能，生成的报告可在WORD中实现曲线缩放、光标读取等功能  2.8软件可对各不同通道进行不同采样频率设定、实现不同通道不同采样频率  2.9出厂提供有所有通道的第三方校准证书。提供有见后附生产厂家技术证明函和售后服务承诺。  **3、独立电源加配**：独立可供电48小时无源锂电池组；外场测量至少30米专用光纤  **4、配用传感器：**高频动态压力变送器：量程：0-10MPa；输出：0-5V DC；供电：±24,15V DC；精度：±0.2% F.S；  4.1频响：20-1000KHz（1MPa-100Mpa）；  **★4.2压力接口：M27x2外螺纹；**  4.3电气连接：4米线；过载能力200%F.S；  **★4.4瞬间耐温2000℃；**   1. **末端处理系统：定制**高性能小型工作站台式机；处理器I9，硬盘2T，内存64G，22寸以上双屏显示器1台，HP Laser Jet MFPM72625dn复印/打印/ADF扫描/无线网络/双面/传真功能。   配置清单：主机1套，定制末端处理系统1套 | 套 | 1 |
| **14** | **高速摄像机（可提供进口产品）** | 1、分辨率在1280×800像素下22600帧/秒  2、内存容量：72G；  3、最小曝光时间：1μs（标准）；290ns（可选）  5、超大容量存储器CineMag V（可选）：2TB  6、超高灵敏度（ISO-12232 SAT）：160000（黑白）  7、两次曝光最小时间间隔：400ns，  8、双HD-SDI数字视频独立输出  9、IBAT：随图像变化而自动触发；内置机械快门：可远程启动像机黑平衡；  10、通讯接口：千兆以太网；10Gb以上以太网；  配置清单：高速摄像机主机1台，三脚架云台1个 | 台 | 1 |
| **15** | **智能数据记录仪（可提供进口产品）** | **1、热电偶输入**  1.1通道数：16路热电偶通道，1内置自动调零通道，1内置冷端补偿通道；  1.2采样模式：扫描；  1.3电压测量范围：±78.125 mV  1.4温度测量范围：适用于由NIST定义的温度范围  **2、数字输入/输出**  2.1数字类型：CMOS (施密特触发器)输入/开漏输出；  2.2 I/O数量：1个端口（4位）；  2.3配置：单独位可配置为输入或输出；  2.4上电状态：上电复位为输入模式；  2.5上拉设置：每个位均通过100 kΩ电阻可上拉至5V；  **3、USB端口**  3.1 USB端口数：两个，用于连接USB大容量存储设备或类似存储设备，或认证的WiFi适配器。  3.2 USB设备类型：USB 2.0 (高速)以上  3.3设备兼容：USB1.1，USB2.0，USB3.0  **4、SD卡槽**  4.1记忆卡类型：SD, SDHC, SDXC, MMC, TransFlash；  4.2文件系统支持：FAT16, FAT32, exFAT, ext2/3/4, NTFS。  配置清单：主机1台 | 台 | 1 |

附件3：

**售后服务计划及保障措施**

我单位就招标项目编号：豫财招标采购-2021-1323、项目名称：郑州大学橡塑模具国家工程研究中心结构性能测试与仿真分析采购项目（洛阳校区）项目售后服务计划及保障措施如下：

**1、**我公司郑重承诺本次投标活动中，质保期为：进口设备质保期1年，国产设备质保期3年；质保期自设备验收合格并交付给用户之日起计算，终身维护、维修。质保期内提供软件的免费升级，质保期内提供全部免费保修，包括人工费、仪器的全部零配件等。在质保期内，因产品质量造成的问题，我方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认可的。产品存在质量问题，用户方有权要求我方换货。

**2、**售后响应时间：我公司承诺7\*8小时响应，凡设备出现故障，自接到采购人报修电话，保证1小时内响应，如远程无法解决的，派遣技术人员3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外，只收取采购方零配件成本费，其他免费。无法在规定时间解决问题的，提供必要的后备设备或解决方案。若问题、故障不能在上述承诺的时间内解决问题，则在7个工作日内提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供用户方使用，直至故障货物修复。期间产生的所有费用均有我单位承担。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。在质保期或保修期内，凡正常使用出现故障，我方提供免费维修，并负担维修过程中的费用。若主机主要或关键部件出现故障，须更换主机，一切费用由我方承担。

**3、安装调试、验收及培训方案**

**3.1供货方案**

（1）我公司对本项目各项进行投标，提供完整的技术资料。所提供的设备及其附件为全新。所购设备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件经过正确安装、正确操作和保养，在其寿命内运行良好。由于设计、材料或工艺的原因造成的缺陷和故障，在合理期限内应免费修理或更换有缺陷的零部件或整机。

我公司按要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且达到我方投标文件中明确的技术标准。我公司将设备的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、产品合格证及随机工具等交付给用户方，使用操作及安全须知等重要资料附有中文说明。

（2）我公司承诺，严格按照采购方的交货时间及产品质量要求按时供货，并送达至指定地点，货物运输过程中所产生的所有费用由我方承担我公司负责将所采购的设备送至采购人指定地点，并负责设备的安装、调试等。

（3）我公司特成立项目领导工作小组，保证按时、按质、按量完成任务。

（4）包装与运输：设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由我方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由我方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与用户方无关。

（5）若不能按时完成任务，愿承担由此给用户方造成的一切损失和费用。

**3.2设备安装、调试方案**

**如果此项目我公司中标，我公司将成立专门项目组负责该项目的具体实施。**

我公司提供的安装配送方案为：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 流程 | 详细内容 | 负责人 | 联系方式 |
| 1 | 送货通知 | 我方在合同规定的交货期提前5天以电邮或传真形式将合同号、设备名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积（立方米）和备妥交货日期通知买方。 | 熊春喜 | 0371-55638495  18838015666 |
| 2 | 货物验收 | 设备运抵现场后，双方开箱，对设备的质量、规格、数量和重量进行检验，如果买方发现设备规格或数量与合同不符，我方立即给予补充和调换。  我方按照设备交货、安装、运行调试等技术环节逐一向采购人进行检验，经买方技术小组检验合格后，进行下一步程序。若检验工序中有任何一项不合格，买方有权要求停止项目实施，重新修改或终止合同。  在全部设备供货安装系统调试完毕后，有卖方提出申请，买方组织相关人员检验、验收，并出具验收单，如经检验、验收不合格，买方有权进行索赔直至解除合同。 | 熊春喜 | 0371-55638495  18838015666 |
| 3 | 安装调试 | 我方将派出2名以上专业技术人员对设备进行免费现场安装调试直至设备运行良好。  安装、调试、检测后，我方向用户提供检测报告、中文版的技术资料（设备维护手册、使用说明书、操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等）。 | 李大准  袁全  孙素芳 | 13213020564  13017652828  13592422575 |

注：安装调试设备前，我司工程师会严格按照说明书的要求操作实施。

我公司负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。我公司将依照招标文件的要求和投标文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。我方负责所供货物（设备）包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；用户方为我方现场安装提供水、电等便利条件。

1、我公司中标后第一时间与用户签订合同，同时与外商签订供货合同，确定供货周期。我方在合同规定的交货期前及时将合同号、设备名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积和备妥交货日期通知用户，和用户协调现场安装条件，保证货物及时顺利的到达用户安装现场，并顺利安装调试成功。

2、我公司负责把货物送到用户要求的指定地点，费用由我公司承担，设备运抵现场后，双方开箱，对设备的质量、规格、数量和重量进行检验，如果用户发现设备规格或数量与合同不符，我公司立即给与补充和调换。

3、我方将派出2名以上专业技术人员对设备进行免费现场安装调试直至设备运行良好。安装、调试、检测后，我方向用户提供检测报告、中文版的技术资料（设备维护手册、使用说明书、操作手册、电路图、安装手册、产品合格证等）。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3人的熟练工作人员，所有费用均包含在本次投标总报价中。

4、若我公司中标，在合同生效后7个工作日内向用户提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场。所有设备运送到用户方指定地点后，双方在约定时间内共同验收并签署验收意见。如用户方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，用户方有权采取适当的方式对我方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。用户方如果发现我方所供设备不符合约定，用户方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由我方承担。

5、我公司安装人员服从用户方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由我方承担。货物（设备）交付使用前，我方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担货物（设备）的丢失、损毁等风险。

6、项目完成后，我公司安排人员定期与不定期上门进行设备检查。我方会指派专业的技术人员进行现场培训及指导，尤其是对于安全隐患及操作规范的培训，及不定期安排售后服务工作人员对学校设备进行调查及指导。

7、终身为用户提供免费的电话咨询及技术服务。我公司的技术人员和工程师通过电话或邮件的方式随时为客户提供全方位的技术支持和培训。

**3.3验收方案**

到货后，我公司向用户移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。我公司将工作完成后，由用户组织进行验收，自正式验收合格并交付给用户之日起计算质保期。如果我公司提供的货物与合同不符，用户有权拒绝接收，由此产生的一切费用由我方承担。验收程序如下：

（1）到货验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

（2）开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

（3）质量验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，我公司技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方(或政府主管部门)进行验收，所需费用由我方承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。

**3.4人员培训方案**

我公司将组织由仪器设备厂家认证的工程师2人，在收到采购人通知后，免费对用户人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。对所投仪器设备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。设备正常运行验收后，由生产厂家为用户现场免费安装，调试。安装现场对至少3名操作技术人员进行现场培训，内容包括仪器原理、仪器使用、日常维护、设备维修、故障排除与保养等方面技术培训，达到熟练操作的程度。所有费用均包含在本次投标总报价中。

人员培训计划：

1、现场培训为使用户能够顺利地使用仪器，我公司及厂商技术人员提供免费现场培训，仪器安装调试验收结束时，即由安装工程师进行现场培训，人数不限。

培训范围是本期项目所采购的所有设备和系统软件，主要内容包括：

■ 设备结构、工作原理等理论培训

■ 设备的安装、基本配置、操作管理、基本维护等；

■ 设备操作规程、硬件操作、软件操作、设备运行参数调整，现场安装示范；

■ 设备的维护保养工作、设备故障排除、事故应急措施；

■ 设备性能的期间核查和评估等内容；

■ 测试方法的开发；

■ 测试数据的计算、分析及报告整理；

■ 其它需要的培训。

培训课时：时长不限，直至工作人员熟练操作满意为止。

培训效果：采购方使用人员及管理维护人员能够独立完成仪器的熟练操作，初步会判断故障、简单维护保养，样品测试，数据分析，报告整理及日常管理维护等。

2、在用户实际使用两至三月后，将由厂商技术服务工程师进行回访，解决用户实际样品分析中碰到的问题。保修期每季度对用户进行回访，保证仪器设备的正常运转。

3、长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、用户论文集等。免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。

4、不定期开设培训学习班，帮助用户之间交流并建立更多应用方法，是用户以后的分析工作得心应手。

5、伴随服务：所有我公司设备均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、维修电路图、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

**4、保修期内和保修期外的服务及收费标准**

（1）质保期外服务项目

1）每季度免费对设备进行保养和维护。

2）定期上门巡检。

3）终身提供技术支持，免费培训，电话指导。

4）质保期满后，我方随时以最优惠的价格向买方提供货物所需的备用件、更换件或替代件等备品备件和维修所需的特殊专用工具。只收材料费，不收修理费，免费提供维修。

（2）收费标准

1）质保期外，如果需更换零配件只收取成本费。如不更换配件不收任何费用。质保期过后的售后服务计划及收费明细：质保期外，我方仍负责对设备的维修，终身维护，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

**5、**我公司技术人员对所售仪器设备定期巡防，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。每年内不少于2次全免费（配件+人力）对产品设备的上门维护保养服务，（包括寒暑假）。

**6、**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。

**7、**优惠服务：我方将为用户提供电话咨询和软件升级，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。我公司技术人员对所售仪器定期巡防，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。

**8、**紧急援助：在非工作时间，我司能为用户提供紧急援助。

**9、**其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。我司认真理解上述保修要求，详细列出的保修方案和应急方案，可作为合同一部分。

我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

**零部件、备品备件方案**

我公司建立了备件仓库，同时结合原厂家在国内的备件中心，为用户提供备件更换服务，保证采购方的项目不受影响。

备品备件、特种工具、仪器仪表、随机文件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **数量** | **产地（国别）** | **价格（人民币/元）** |
| 采集卡 | 1 | 中国 | 4800 |
| 电子试验机剪切夹具 | 1 | 中国 | 4650 |
| 电子试验机高温夹具 | 1 | 中国 | 5600 |
| 高温炉电阻丝 | 1 | 中国 | 600 |
| 电磁阀 | 1 | 中国 | 2400 |

**售后处理方案**

在安装调试、运行期间和质保期内，我公司保证提供及时的技术服务。我公司承诺，在省内有厂家常驻工程师，质保期内外，我公司承诺凡设备出现故障，自接到采购人报修电话，保证1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外，只收取采购方零配件成本费，其他免费。无法在规定时间解决问题，并提供必要的后备设备或解决方案。若问题、故障不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 7 个工作日内提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供用户方使用，直至故障货物修复。期间产生的所有费用均有我单位承担。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。在质保期或保修期内，凡正常使用出现故障，我方提供免费维修，并负担维修过程中的费用。若主机主要或关键部件出现故障，须更换主机，一切费用由我方承担。

售后服务机构：

维修单位名称：河南海利达仪器有限公司

售后服务地点：郑州市金水区北环路52号1号楼24层2421号

联系人：熊春喜 联系电话：0371-55638495（18838015666）

**客户档案及回访制度**

在公司领导小组的主持下，由项目经理、质量组、商务组、售前工程师等相关技术人员参加，对实施方案进行论证、评审、修改并签署归档。

项目实施时，登记每个实施地点的使用部门的联系方式，建立客户档案信息，为后期定期回访做好准备。

为了更准确的了解实际应用中所面临的问题，监督我公司对用户的服务质量，我公司将定期进行客户回访，以便及时发现和解决问题，适时调整服务内容从而更好地做好服务。我公司建立回访制度，处理客户异常，并更新客户的档案信息。

售后回访：了解产品使用情况，对于存在疑问的地方给予解决，以及用户对我们的服务（产品）建议。

技术回访：结合产品设备使用保养要求，提醒用户注意事项，进行保养。

来电回访：对于用户来电，没有接到电话或没有及时解决问题，应在最短时间内回访说明。

问卷回访：定期向用户进行一些问卷回访（满意度、需求调研、市场调查等）。

回访方式：采用电话、电子邮件、QQ、问卷、特别需要时可以上门回访等。

**质量保障措施**

1、质量保证

我公司在中国有完备的售后服务和技术支持，在中国境内设有正规注册的办事处、维修站及零备件保税库。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务，在国内的技术服务中心（包括维修中心）或消耗品代理商提供所有的服务，包括备用零配件及消耗品。我公司保证提供的设备及其附件为全新。所购设备采用的是优质材料和先进工艺，均应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。由于设计、材料或工艺的原因造成的缺陷和故障，在合理期限内免费修理或更换有缺陷的零部件或整机。

2、保证措施

我公司承诺所提供的货物达到国家或行业的技术标准和规范要求；在交货前，由我司项目负责人对产品质量、规格、性能和数量进行精确和全面的检测，所有的设备都有相符的合格证明和质量检验证书。我公司所出售的全部货物均按标准保护措施进行包装，这类包装适应于远距离运输、防潮、防震、防锈等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

运输阶段

本次项目我公司所供设备均是精密教学及科研仪器，我公司委托专业的设备包装公司和运输公司进行设备的包装和运输。我公司负责办理运输和保险，包装外观完好，并且坚固，防潮，防锈，防震，防粗暴装卸，能适用于整体吊装和长途运输。有专人专线专车将货物免费送至指定地点。有专业人士免费安装，并出具制造厂家的质量检验证书和保修卡。我公司保证按时按需给用户发货，保证到达时间及产品运输安全。

安装阶段

设备开箱：针对新冠疫情，我公司所供设备严格按照首次开箱拆包“谁开箱谁拆包谁消毒”原则，设备拆箱时货物接收人应检查厂家消毒记录同时组织人员对外包装进行再次逐层消毒。当设备到货验收完成后，用户方相关技术员与项目实施团队组成技术团队，就设备安装的地点，设备安装的环境，设备安装的必要条件进行沟通交流。

我公司负责把货物送到用户要求的指定地点，费用由我公司承担，仪器到货后，在实验室安装条件具备情况下，我公司委派专业技术人员、生产厂家技术人员和用户一起按投标技术参数和性能描述进行开箱验货，核实与合同的内容和数量无误后，进行免费安装调试。

运行阶段

在设备运行阶段我公司将安排专职技术人员做技术保障，确保问题在第一时间解决；

对系统运行时的设备关键技术指标做记录，比对标准技术参数，发现指标异常时及时做技术排查解决，以免造成设备故障业务中断。

运行维护记录和经验做总结，为系统运行的维护工作提供技术经验。

采购人在交货地点有权随时抽检我公司交货产品的质量，如发现质量不符合本合同规定，采购人有权拒收货物、拒付合同价款，并追究卖方由此造成的经济损失。

我公司供应货物的质量指标不符合合同规定的质量标准，我公司自行处理并承担由此所发生的全部费用。给采购人造成损失的，我公司给予赔偿。

在质保期内，合同货物出现质量问题，经维修后仍然出现同样质量问题，我公司予以无偿更换。质量质保期内，我公司未能按采购人要求修复出现的缺陷，采购人有权另行委托其他单位修复，由此发生的费用，由我公司自己承担。

**应急预案**

应急方案是针对本次供货设备在使用过程中或者其他一些外部不可控因素而造成设备不能正常运转的情况需要进行快速响应和处理,在设备使用过程中突发事件的出现，是很难完全避免的,针对这种情况,公司设计了完善的突发事件应急策略，在最短时间内恢复设备运行将损失降到最低。

一、我方解决的应急解决方案有：

√ 免费电话技术咨询

当设备发生故障或用户有疑问时，用户可拨打技术电话寻求支持,我们公司的专业人员将及时回答客户提出的各种有关技术问题。

总部公司电话：0371-55638495（18838015666）；总部地址：河南省郑州市金水区北环路52号1号楼24层2421号

√ 互连远程维护

根据现场实际情况与客户联机，进行远程维护，快捷、方便、及时解决客户的问题。

√ 现场维护服务

当故障通过技术电话支持不能被解决时，本公司将按照合同规定的响应时间派遣工程师赴客户现场排除故障，进行维修。

√ 定期维护

我方售后每季度至少一次的现场检测服务，包括软硬件系统的检查、调试和设备的清洁，对潜在的问题给出合理化的解决方案。巡检人员要定期规范检查设备的使用情况并做好相应的记录和存档。

√ 应急响应

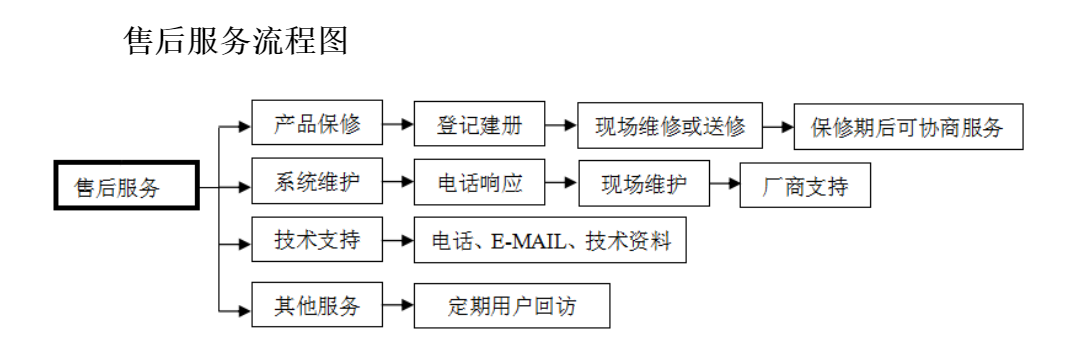
凡设备出现故障接到贵单位的报修电话后保证1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外，只收取采购方零配件成本费，其他免费。无法在规定时间解决问题，并提供必要的后备设备或解决方案。

**质保期内外服务承诺**

1、我们以客户第一、服务第一的宗旨、进行系统的售后服务工作，除按照厂家的售后服务承诺外，我公司承诺所有的设备质保期为：进口设备质保期1年，国产设备质保期3年；质保期自设备验收合格并交付给用户之日起计算，终身维护、维修。质保期内提供软件的免费升级，质保期内提供全部免费保修，包括人工费、仪器的全部零配件等。在质保期内，因产品质量造成的问题，我方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认可的。产品存在质量问题，用户方有权要求我方换货。质保期外只收取重要零配件费用，不另外收取人工费及其他额外费用。

2、我公司承诺质保期内满足招标文件要求且在**7×8小时**响应，如远程无法解决的，派遣技术人员在工作时间**3小时内**到达现场解决问题。

我公司承诺凡设备出现故障，自接到采购人报修电话，保证1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外，只收取采购方零配件成本费，其他免费。无法在规定时间解决问题，并提供必要的后备设备或解决方案。

****

**维修单位名称：河南海利达仪器有限公司**

售后服务地点：郑州市金水区北环路52号1号楼24层2421号

联系人：熊春喜 联系电话：0371-55638495（18838015666）

**保证用户的故障投诉都得到及时的调查和解决；技术维护人员全天值守。**

3、我公司承诺，接到用户的任何需求及时解决，做到随叫随到，如果出现非人为原因造成的设备故障，我方将免费维修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公司自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我公司提供备用设备直到原设备修复。

免费技术升级：在质保期内，如果产品技术升级，我公司及时通知用户，如用户有相应要求，我公司和制造商技术人员对用户购买的产品进行免费升级服务。

质保期内维修费和零件费全免，质保期内我公司至少安排有经验的工程师到用户现场每年不少于2次技术应用、交流、答疑和保养设备，不少于6次的电话回访。

其它未尽服务事宜在质保期内，只要在能力解决范围之内，免费为采购人解决。

4、质保期外服务承诺：

质保期满后，我公司技术人员上门维修只收取更换的零部件费，不再另收取工时费。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，其余费用均不收取）。质保期结束后，我方提供厂家终身维修服务，保证耗材及备品备件的正常供应。

质保期外服务项目：

（1）每季度免费对设备进行保养和维护。

（2）定期上门巡检。

（3）终身提供技术支持，免费培训，电话指导。

（4）质保期满后，我方随时以最优惠的价格向买方提供货物所需的备用件、更换件或替代件等备品备件和维修所需的特殊专用工具。只收材料费，不收修理费，免费提供维修。

（5）收费标准

质保期满后只收取重要零配件费用，不另外收取人工费及其他额外费用

（6）响应时间：我公司承诺凡设备出现故障，自接到采购人报修电话，保证1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。

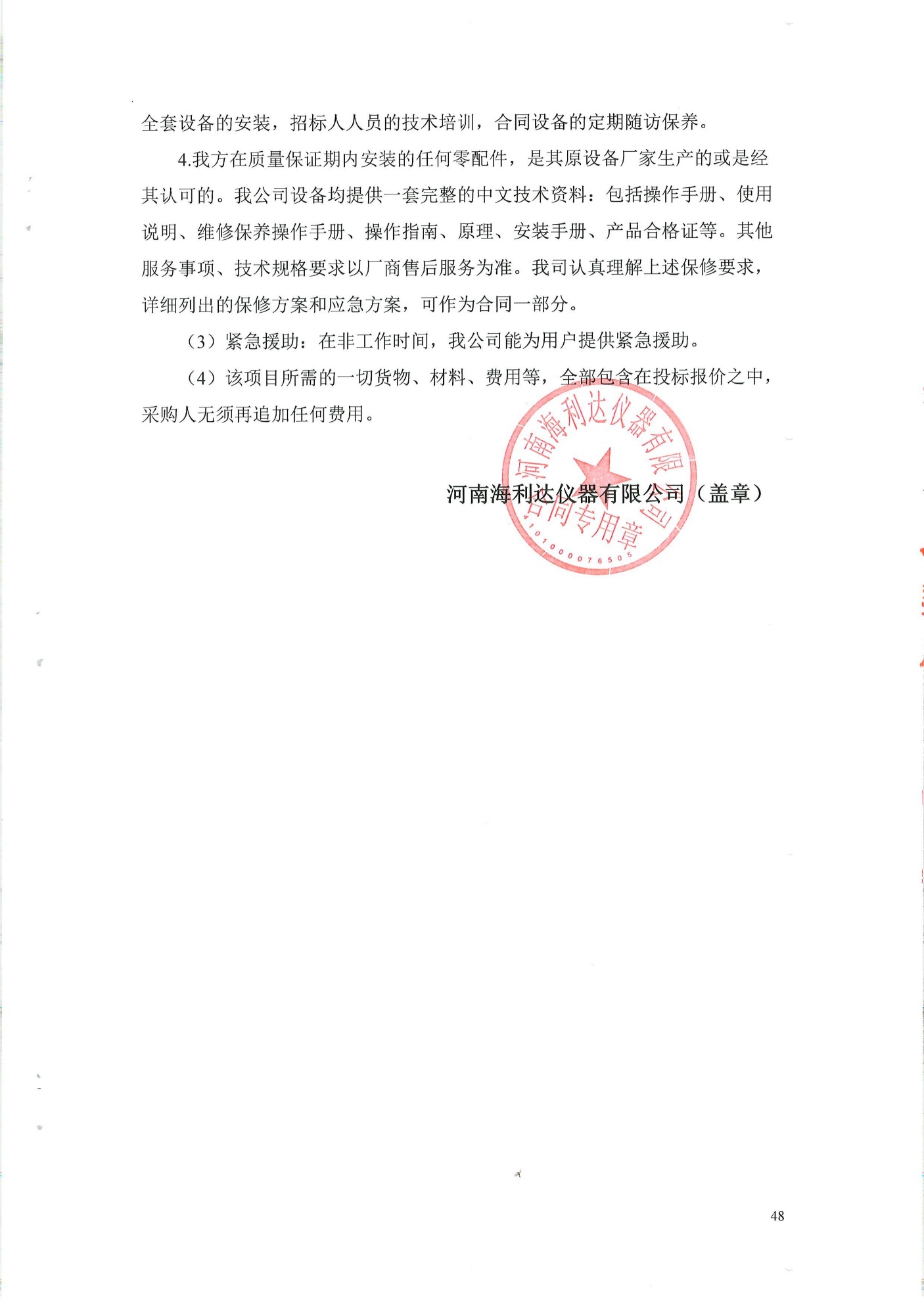
**5、其他优惠**

（1）我公司将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，技术人员对所售货物定期巡防，免费进行货物的维护、保养服务，使货物使用率最大化，每年内不少于2次上门保养服务、巡检服务。

（2）伴随服务：

1.负责各种运杂费；

2.我方对投标货物相关设备的基本操作原理、调试、操作使用和保养维修等有关内容向招标人作现场技术培训；

3.提供优良的售后服务，并提出具体售后服务的书面承诺。售后服务包括

附件4：

**郑州大学仪器设备初步验收单**

**No. 年 月 日**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 使用单位 | |  | | 使用人 |  | | 合同编号 | | | | |  | |
| 供货商 | |  | | | | | | 合同总金额 | | | |  | |
| 设备明细（品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等，不够可另附表） | | | | | | | | | | | | | |
| **序号** | **品名** | | **技术参数**  **（规格型号）** | | | **生产厂家（产地）** | | | **数量** | | **单位** | | **金额** |
|  |  | |  | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | |  | | |  | | |  | |  | |  |
|  |  | |  | | |  | | |  | |  | |  |
| 实 物 验 收 情 况 | 外观质量（有无残损，程度如何）。 | | | | | | | | | | | | |
| 清点数量（主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同，若有出入，说明缺件名称、规格、数量、金额）。 | | | | | | | | | | | | |
| 仪器设备安装调试及使用人员培训情况（是否完成整套设备安装、有无安装缺陷，使用人员是否经过培训）。 | | | | | | | | | | | | |
| 技术验收情况 | 依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标，所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样，性能是否稳定，配件是否齐全，是否有安全隐患，具体说明。 | | | | | | | | | | | | |
| 初步验收情况 | □通过验收 □整改后再组织验收  □不通过验收 索赔要求 □其他结论 | | | | | | | | | | | | |
| 验收小组  成员签字 |  | | | | | 供货商  授权代表签字 | | | |  | | | |

附件5：

**中标通知书**

