

合同编号(校内): HW321250072



# 郑州大学机械与动力工程学院疲劳 测试实验仪器采购项目



甲 方: 郑州大学

乙 方: 中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所

生效日期: 2025年03月27日

# 郑州大学政府采购货物合同 (10万元及以上模板)

**甲方(全称): 郑州大学**

**乙方(全称): 中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所**

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,关于“郑州大学机械与动力工程学院疲劳测试实验仪器采购项目”双方同意按照下述条款订立本合同,共同信守。

## 一、供货范围及分项价格表

1.本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等,详见附件1、附件2,此附件是合同中不可分割的部分。

2.本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外,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货物(包括零部件、附件、备品备件等)货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求,其产品为原厂生产,且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

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2025年6月25日前进驻安装现场;所有货物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货物质量标准、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货物不符合合同约定,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

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责;货物包装应符合抗震、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货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担;在货物备交付使用前所发生的所有与货物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

1.所有设备免费质保期为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，乙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3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.乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6.其它：无

## 五、技术服务

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及5-10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。

4.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。

## 六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

## 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2025年6月30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，向资产与财务部提出验收申请，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、付款方式及条件

1.本合同总价款（大写）为：柒佰叁拾万元整（小写：7300000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%；质保期满30天内，甲方向乙方支付剩余的全部货款。

## 十一、履约担保

本合同适用情况二履约担保方式。

情况一：总价款为10万元（含10万元）至100万元（不含100万元）的合同，不强制提供履约担保，由发包人和承包人双方协商；

情况二：总价款为100万以上（包含100万元）的合同，履约担保金额为合同总额的5%，以银行转账或保函形式提供履约担保，验收合格，正式交付使用后

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，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

## 十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 本合同共 23 页，一式 8 份，甲方执 4 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 2 份，招标公司执 2 份。

4. 本合同未尽事宜，双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6. 法律文书接收地址（乙方）：北京市丰台区南苑东路 5 号

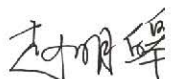
甲方：  郑州大学  
地址： 河南省郑州市高新区科学大道 100 号

乙方：  中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所

地址： 北京市丰台区南苑东路 5 号

签字代表（或委托代理人）：

签字代表：





电话： 67781235

电话： 15601163462

开户银行： 工行郑州中苑名都支行

开户银行： 中国工商银行股份有限公司北京东高地支行

账号： 1702021109014403854

账号： 0200006509200031262

合同签订日期：2025年03月27日



供货范围及分项价格表 单位：元

序号	采购内容	型号/规格	制造厂(商)	原产地 (国)	数量	单位	单价 (元)	合计 (元)	是否 免税
1	主轴球轴承试验器	航空工业、SBBT-20000	中国航空工业集团公司 北京航空精密机械研究所	中国	1.0	套	4100000.0	4100000.0	否
2	主轴滚子轴承试验器	航空工业、SRBT-20000	中国航空工业集团公司 北京航空精密机械研究所	中国	1.0	套	3200000.0	3200000.0	否
合计：7300000 元									

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	主轴球轴承 试验器	<p>1. 被试轴承内径: 120~210mm , 被试轴承外径: 200~400mm</p> <p>2. 径向载荷: ≤20kN, 精度: ±1%F·S</p> <p>3. 轴向载荷: ≤120kN, 精度: ±1%F·S</p> <p>4. 转速: 2000~20000r/min, 精度: 0.5%F·S</p> <p>5. 滑油流量: 0.1~20L/min</p> <p>6. 滑油温度: 室温~180℃, 精度: ±5℃</p> <p>7. 润滑压力: 0~1MPa , 精度: ±0.005MPa</p> <p>8. 试验回油能力: ≥100L/min</p> <p>9. 供油过滤精度: 10~100 μ m, 可更换油滤</p> <p>10. 润滑方式: 环下、侧喷</p> <p>11. 主轴球轴承试验器由机械系统 (试验主体)、动力系统、润滑系统、电液加载系统、辅助空气系统、测控系统、电气系统、视频监控系统、油雾处理系统和其它辅助装配和测量系统等组成。</p> <p>12. 试验过程中, 能够对各轴承外圈温度、供回滑油温度、供油压力、各试验轴承载荷、试验轴承与支承轴承振动、主轴转速等进行实时监测。试验器具有全自动运行、监测和记录功能。</p> <p>13. 机械系统由平台、高速电机、高速联轴节、主轴、试验腔、支撑壳体、支点轴承、加载油缸等部分组成, 具有安全防护功能。轴承试验箱体用于被试轴承的安装, 由轴承试验箱体壳体、试验轴系 (转轴及轴上零部件、被试轴承、工艺轴承等)、轴承座等组成。安装平台用于轴承试验箱体, 平板采用铸铁平台, 试验主体采用整体铸造结构, 具有良好的减震和承载能力。</p> <p>14. 动力系统由主电机及配套调速装置、配套润滑冷却装置、高速联轴器等构成。主电机功率 120kW, 正常使用情况下电机寿命大于 5000 h, 配有测速和测温传感器, 自冷却, 具有超温、</p>	套	1

超载保护停车功能。

15. 润滑系统包括设备润滑系统和试验润滑系统两部分。润滑系统由油箱、供油泵、回油泵、加热器、过滤器、各类阀、冷却器和管道及管道附件组成。油箱具备液位传感器和油标指示器，具有报警指示功能；供油和回油路安装过滤器，过滤器具备堵塞报警功能。用于对试验轴承和工艺轴承进行润滑，提供所需的压力和流量。具备自动控温、自动控压、润滑中断、超温报警、过载停机等基本功能；可满足试验轴承和工艺轴承的润滑需要。

16. 电液加载系统：

系统具备同时对装机的试验轴承施加轴、径向载荷，并且各自独立控制，轴、径向加载过程互不干涉。并且配置全行程传感器或行程开关。

(1) 系统构成

加载系统采用电液伺服加载形式。加载控制精度符合施加载荷 $\pm 1\%F \cdot S$  精度。

(2) 系统硬件组成

控制变频器与伺服电动缸配套使用，控制变频器具备限位自锁、异常报警停机功能；伺服电动缸具备行程控制。配装全行程传感器或行程开关。

加载控制系统能够进行手动和自动两种方式控制。系统设超限报警和过载保护停车功能。

17. 辅助空气系统

(1) 辅助空气系统有除水、除油、过滤、稳压等功能；

(2) 辅助空气系统具有连续稳定的气源；

(3) 压力和流量：辅助空气系统主要是用于支承轴承的润滑和支承轴承腔、试验轴承腔的密封，供气压力 0.25~0.38MPa, 供气流量为 0.8m<sup>3</sup> /min。

18. 测控系统包括控制系统和测试系统，基于 PLC 元件搭建，具有可扩展能力。

(1) 控制系统

控制系统可控制动力系统、加载系统、润滑系统以及滑油温度调节，具有逻辑控制、互锁和自锁等保护功能，该系统能以自动和手动两种方式工作。试验器的自动控制功能能够按照预设的

载荷、速度、温度谱线自动运行,自动运行状态下可实时监控试验器所有运行状态和参数。自动控制时在计算机测控软件上事先设定试验转速谱、轴承载荷谱、滑油温度等试验参数并由控制系统按照设定值自动控制运行。手动控制功能能够与自动控制进行切换,手动控制状态下部分自动控制的连锁功能失效,可单独启动润滑系统、加载系统、驱动系统,以满足设备调试、排故、标定等使用需求;手动控制时由人工操作计算机测控软件上的启/停按钮,控制各电气设备的启/停;人工调节各控制参数,被控单元能按指令给出的规律变化。控制系统能更改电气设备的逻辑控制顺序、各参数的报警停机上限值等参数,能设定和取消互锁保护。

## (2) 测试系统

### ① 常规测试功能

系统采样率不低于 3 次/秒/通道,通道数按实际使用数预留出 30%。数据采集连续记录时间按每天 24 小时,记录30天以上。

测试过程中可随时停止采集而不影响已经记录的数据波形,并且可以对这些波形数据进行回放、分析、处理、打印等操作。

### ② 特殊测试功能

a. 试验器振动测量:连续采样频率:10 kHz/通道;非线性:0.5‰F.S;

### ③ PLC 主控站

PLC 数字量和模拟量采集点有 25%的裕度,现场分布式总线控制,完成对试验器现场设备和驱动装置的控制任务。

### ④ 上位机参数

计算机处理系统管理控制试验器,包括程序控制和数据管理

操作系统 Windows 7 64bit, Intel i7 处理器,16G 内存,4G 显卡,1TB 硬盘,27" 显示器。

### ⑤ 控制台和显示面板

试验时电机转速、滑油压力、滑油温度的调节能在控制台完成;控制台安装急停按钮、多圈转

速调节电位器；各参数测试值在显示面板上显示。

#### ⑥ 软件技术参数

试验操作初始化/起动/停车功能；全试验过程数据存储、数据或试验曲线回放、趋势显示，试验数据报表以 excel 格式或 txt 格式存储与打印；具有过程参数自动报警、应急终止试验、故障提示等功能；能够对连锁报警参数、报警上限、采集通道、采样时间间隔、控制参数值、控制方式进行设置，报警值可以查询并存储，能方便的对 PLC 进行编程；具有试验时间累计功能和误操作保护功能。

#### 19. 电气系统

(1) 低压配电系统技术：提供完整且独立的电器柜，并有漏电保护器；提供电池容量6KWh的应急UPS稳压电源作为备用应急电源，以保证主电网发生故障时能够对试验器停车前 5 min 一段时间的数据进行采集和存储；提供24V直流稳压电源，用于测试传感器使用。

#### (2) 电气柜和其它技术参数

电气控制柜外型尺寸及技术要求符合国家相关技术标准

满足防护等级IP21要求；

柜内元件布局合理、安全、布线整洁、各线头有相应的标记，系统做抗干扰设计；所有通信及信号电缆均采用屏蔽电缆。

20. 油雾收集系统的换气能力保证能及时抽走试验时散发的油雾， 3000m<sup>3</sup>/h；试验器配备油雾收集处理系统，为试验器运行试验的过程中产生的油雾进行收集过滤处理，并具备运行监测、过载保护、故障报警等基本功能。

#### 21. 视频监控系统

(1) 采用 3 台工业视频摄像机对试验过程进行监视，监视画面需清晰、准确、可记录并在必要时对记录的视频信号进行回放。

(2) 3 台视频摄像机设置在试验间，1 台液晶（42 寸）监视显示器设置在操纵间并和一台（DELL）22 寸液晶显示器（在操作台上）同时显示。

		<p>22. 报价包含设备、材料、设备基础以及施工费用等，采购人不再追加任何费用。</p> <p>配置清单：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机械系统 1台</li> <li>2. 动力系统（主电机及配套调速装置、配套润滑冷却装置、联轴器） 1台</li> <li>3. 润滑系统 1台</li> <li>4. 电液加载系统 1台</li> <li>5. 辅助空气系统 1台</li> <li>6. 测控系统 商业振动测试分析系统，PLC 主控站，上位机，控制台和显示面板，软件 1套</li> <li>7. 电气系统 1台             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 低压配电系统</li> <li>(2) 电气柜和其它</li> </ol> </li> <li>8. 视频监控系统 1台</li> <li>9. 油雾处理系统 1台</li> <li>10. 其它辅助装配与测量系统 1台             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 主轴及转动件装配所需装配台架。</li> <li>(2) 装配所需各种专用工具和专用测量仪器，包括扭矩扳手等。</li> </ol> </li> </ol>		
2	<p>主轴滚子轴承试验器</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被试轴承外径：400mm，配合精度 5 级</li> <li>2. 转速：2000-20000r/min，精度：0.5%F·S</li> <li>3. 滑油温度：室温~180℃，精度：±5℃</li> <li>4. 滑油流量：0.1~30L/min</li> <li>5. 径向载荷：60kN，精度：±1%F·S</li> <li>6. 润滑压力：0~1MPa，精度：±0.005MPa</li> <li>7. 回油能力：100L/min；</li> </ol>	套	1

	<p>8. 供油过滤精度：10 μm~100 μm</p> <p>9. 润滑方式：环下、侧喷</p> <p>10. 该轴承试验器包括机械系统（试验主）动力系统、润滑系统、电液加载系统、辅助空气系统、测控系统、电气系统、视频监控系統、油雾收集系統和其它輔助裝配和測量系統等組成。試驗過程中，能夠對各軸承外圈溫度、供回滑油溫度、供油壓力、各試驗軸承載荷、試驗軸承與支撐軸承振動、主軸轉速等進行實時監測。試驗器具有全自動運行、監測和記錄功能。</p> <p>11. 机械系统由平台、高速电机、高速联轴节、主轴、试验腔、支撑壳体、支点轴承、加载油缸等部分组成，具有安全防护功能。</p> <p>12. 动力系统由主电机及配套调速装置、配套润滑冷却装置、高速联轴器等构成。主电机功率150kW，正常使用情况下电机寿命大于5000h，配有测速和测温传感器，自冷却，具有超温、超载保护停车功能。驱动系统由主电机及配套调速装置、联轴器等组成。加载系统用于被试轴承径向加载。试验器电液伺服加载对被试轴承或工艺轴承实施加载，加载力的测量和反馈采用力传感器实现闭环控制；采用力传感器测量，闭环控制对加载力进行准确控制。</p> <p>13. 润滑系统包括设备润滑系统和试验润滑系统两部分。润滑系统由油箱、供油泵、回油泵、加热器、过滤器、各类阀、冷却器和管道及管道附件组成。油箱具备液位传感器和油标指示器，具有报警指示功能；</p> <p>供油和回油路均安装过滤器，过滤器具备堵塞报警功能。供油管路装有流量传感器、温度传感器、压力传感器、自动调节阀、分油装置等，回油管路过滤器前安装屑末检测器。润滑系统具备滑油温度自动调节功能，可自动和手动控制；加热器后管路进行保温处理。</p> <p>14. 电液加载系统：该系统具备同时对装机的试验轴承施加径向载荷，并且独立控制。配置全行程传感器或行程开关。</p> <p>(1)系统构成</p> <p>加载系统采用电液伺服加载形式。加载控制精度符合施加载荷±1%F·S精度。</p> <p>(2)系统硬件组成</p>	
--	--	--

	<p>控制变频器可与伺服电动缸配套使用，控制变频器具备限位自锁、异常报警停机功能；伺服电动缸具备行程控制。配装全行程传感器或行程开关。加载控制系统能够进行手动和自动两种方式控制，系统设超限报警和过载保护停车功能。</p> <p><b>15. 辅助空气系统</b></p> <p>(1) 辅助空气系统有除水、除油、过滤、稳压等功能；</p> <p>(2) 辅助空气系统具有连续稳定的气源；</p> <p>(3) 压力和流量辅助空气系统主要是用于支承轴承的润滑和支承轴承腔、试验轴承腔的密封，供气压力0.25~0.38MPa, 供气流量为 0.8m<sup>3</sup>/min。</p> <p><b>16. 测控系统参数</b></p> <p>测控系统包括控制系统和测试系统，基于 PLC 元件搭建，具有可扩展能力。</p> <p>(1) 控制系统</p> <p>控制系统可控制动力系统、加载系统、润滑系统以及滑油温度调节，具有逻辑控制、互锁和自锁等保护功能，对试验转速、滑油温度、载荷实施闭环控制。该系统能以自动和手动两种方式工作。控制系统能更改电气设备的逻辑控制顺序、各参数的报警停机上限值等参数，能设定和取消互锁保护。</p> <p>(2) 测试系统</p> <p>① 常规测试功能</p> <p>系统采样率不低于 3 次/秒/通道，通道数按实际使用数预留出 30%。数据采集连续记录时间按每天 24 小时，记录 30 天以上。测试过程中可随时停止采集而不影响已经记录的数据波形，并且可以对这些波形数据进行回放、分析、处理、打印等操作。</p> <p>② 特殊测试功能</p> <p>a. 试验器振动测量：连续采样频率：10 kHz/通道；非线性：0.5%F.S；</p> <p>③ PLC 主控站</p> <p>PLC 数字量和模拟量采集点有 25%的裕度，现场分布式总线控制，完成对试验器现场设备和</p>	
--	--	--

	<p>驱动装置的控制任务。</p> <p>④ 上位机 计算机处理系统管理控制试验器，包括程序控制和数据管理。操作系统 Windows 7 64bit，Intel i7 处理器，16G 内存，4G 显卡，1TB 硬盘，27" 显示器。</p> <p>⑤ 控制台和显示面板 试验时电机转速、滑油压力、滑油温度的调节能在控制台完成；控制台安装急停按钮、多圈转速调节电位器；主电机、加载电机、滑油加热器和各类滑油泵的启、停的显示均在显示面板（显示屏）上表现；</p> <p>⑥ 软件技术参数 具有试验操作初始化/起动/停车功能，全试验过程数据存储、数据或试验曲线回放、趋势显示，试验数据报表以excel格式或 txt 格式存储与打印；具有过程参数自动报警、应急终止试验、故障提示等功能，可对报警参数、报警上限、采集通道、采样时间间隔、控制参数值、控制方式进行设置，报警值可以查询并存储，能方便的对 PLC 进行编程；具有试验时间累计功能和误操作保护功能。</p> <p>17. 电气系统。</p> <p>(1) 低压配电系统技术参数：提供完整且独立的电器柜，并有漏电保护器；主电机配备软启动器，提供24 V 直流稳压电源，用于测试传感器使用。</p> <p>(2) 电气柜和其它技术参数 电控柜外形尺寸及技术要求符合国家相关标准；满足防护等级IP21 要求；便于排查与维修；系统做抗干扰设计；所有通信及信号电缆均采用屏蔽电缆。</p> <p>18. 视频监控系统</p> <p>(1) 1 台工业视频摄像机对试验过程进行监视，监视画面需清晰、准确、可记录并在必要时对记录的视频信号进行回放。</p> <p>(2) 3 台视频摄像机设置在试验间，1 台 42 寸液晶监视显示器设置在操纵间并和一台 22 寸</p>	
--	--	--

	<p>液晶显示器（在操作台上）同时显示。</p> <p>19. 油雾收集系统的换气能力保证能及时抽走试验时散发的油雾，不低于 3000m<sup>3</sup> /h;</p> <p>20. 其它辅助装配与测量系统</p> <p>    (1) 主轴及转动件装配所需装配台架。</p> <p>    (2) 装配所需各种专用工具，包括扭矩扳手等。</p> <p>    (3) 装配所需各种专用测量仪器等。</p> <p>21. 报价包含设备、材料、设备基础以及施工费用等，采购人不再追加任何费用。</p> <p>配置清单：</p> <p>1. 机械系统</p> <p>2. 动力系统（主电机及配套调速装置、配套润滑冷却装置、联轴器）</p> <p>3. 润滑系统</p> <p>4. 电液加载系统</p> <p>5. 辅助空气系统</p> <p>6. 测控系统</p> <p>    商业振动测试分析系统，PLC 主控站，上位机，控制台和显示面板，软件</p> <p>7. 电气系统</p> <p>    (1) 低压配电系统</p> <p>    (2) 电气柜和其它</p> <p>8. 视频监控系統</p> <p>9. 油雾处理系统</p>		
--	--	--	--

附件 3:

## 售后服务计划及保障措施

我单位参加项目编号：豫财招标采购-2024-1474 的项目名称：郑州大学机械与动力工程学院疲劳测试实验仪器采购项目 包豫政采(2)20250073-2 的售后服务承诺及质量保障措施如下：

1、我单位郑重承诺本次投标活动中，所有投标货物质量保证期限均为合同生效后 3 年（填写具体数据）。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 8 小时（填写具体数字，以下类同）内响应，24 小时内到达现场，解决问题时间不超过 48 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 15 个工作日内提供与原问题货物同品牌规格型号的全新货物，直到原货物修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原货物修复后的质量保证期限相应延长至新的保修期截止日，全新备件/备品在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

维修（售后）单位名称：中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所

售后服务地点：北京市丰台区南苑东路 5 号 联系人：崔峻海

联系电话：18001258373

4、我公司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 3 次上门保养服务。

5、安装/配送：我公司提供的安装/配送方案为：中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所作为设备的制造单位，保证所提供的货物是全新设备（包括所有零部件、元器件和附件），且各部分具有可靠的安全防护、保险措施，以防止误操作造成意外事故。保证所提供的设备经正确安装、调试、运转和保养，在其使用寿命期内具有良好的性能。

6、项目所提供的其它免费物品或服务：我方负责免费对采购方设备管理、操作、维护维修人员进行结构原理、性能、操作、维修、故障排除等基本知识的培训，培训分为理论培训和现场实践培训，理论培训时间不少于 72 小时，现场实践培训时间不少于 72 小时，要求使采购方相关人员达到能够熟练操作设备的程度，培训效果由双方书面签字确认；

7、我单位保证本次所投货物均是全新合格产品，是采用最新、一流的设计，

工艺和最佳材料制造而成的，各类检验报告、合格证书、技术资料等手续和文件齐全，并完全符合合同规定的质量、规格、性能和数量的要求。

8、质量保证期过后的售后服务计划及收费明细：保修期外，仪器终身维修。质量保证期过后我方仍提供优质的技术服务，并保证以优于市场价格的优惠价格向买方提供设备部件、耗材、技术支持、维护、维修和软件升级等服务；

9、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切货物、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。

10、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

### (1)售后服务原则

我方在保证安全和质量的前提下提供全面技术支持，包括技术咨询、现场服务、软件升级等。在设备交付运行后，若我方改进系统软件（修复软件BUG或增加新功能），免费向用户提供最新版本软件。我方免费向用户提供设备操作使用说明书、维修手册、故障手册、零部件清单、装配图、电器及控制原理图、设备安装基础图、控制系统、外购件的操作和维护手册、使用说明书和工装设计图等。上述资料提供纸件4套、电子版1套，同时，提供合格证明文件、设备装箱单、主要外购件清单、使用说明书、合格证、设备安装调试试验报告等。

自双方验收签字之日起，质保期为3年。期间我单位保修除消耗品以外的所有设备等。在质量保证期内，如果系统发生故障，及时调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。除设备损耗品外其余服务都是免费的。

在质保期内，我方无偿更换、维修不合格零件。保修期满前1个月内，我方负责对设备进行1次免费的全面检查（可提供报告），如发现潜在问题，我方负责排除。质保期过后，我方仍能提供全面完备的技术支持及备件供应。同时，我方设有技术支持中心，对用户长期有效的专业技术服务和保障，在设备的寿命期内保证设备终身技术支持，包括设备、软件、备件、培训、售后服务等全方面，并做到快速响应。技术支持中心地点设在（北京）中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所。

在质保期内，我方提供优良、及时有效的服务，设备出现一般故障时，我方在接到用户通知后的8小时内作出响应，确定故障情况，就如何排除故障做出决定，并立即远程通知用户（电话、电邮、微信、视频等）。如故障不能通过

远程指导解决，我方工程师会在24小时内到达用户现场进行维修，保证设备在接到通知后48小时内排除故障，恢复正常。我方技术人员的交通、食宿费用由我方承担。我方技术人员遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从用户的现场管理。如果任何技术人员不合格，用户有权要求我方撤换，因撤换而产生的费用由我方承担。在不影响质保期服务，并且征得用户同意的条件下，我方也可自负费用更换其技术人员。

我方为中国航空工业集团公司所属综合性应用技术研究所，具有很强的光、机、电、计算机数字控制和软件技术等多门学科/专业的开发和应用能力。我方具有多年做轴承试验器的技术和经验，取得了较好的研究成果，在轴承试验器的设计、工艺、应用等方面具有国内领先水平。我方现拥有一支经验丰富的轴承试验器的研发队伍，在机械设计、精密制造、电气控制、软件开发等方面具备很强的综合实力；特别是成立了专门的项目团队，为设备的顺利实施、交付奠定良好基础。项目团队共计10人，包括航空工业集团首席专家1人、研究员1人、高级工程师4人、工程师1人、国家级高级技师1人、市场主管1人、售后服务1人；在项目的设计、工艺、装配、开发、管理等方面分布合理，为设备研制提供了坚实的技术支撑和人力资源保障，项目组人员名单，如表所示。

## (2) 项目组人员名单

序号	姓名	职务/职称	承担工作任务	相关项目经验
1	杜海涛	高级工程师	项目负责人	10年机电一体化开发经验
2	杨辉	航空工业集团首席专家/研究员	总体技术方案	30年精密仪器设计经验
3	房建国	研究员	机械系统设计	35年精密制造设计经验
4	刘祎	高级工程师	加工工艺编制	20年精密制造工艺经验
5	徐昌语	高级工程师	电控系统设	11年自动化控制经验
6	刘勇	高级工程师	软件系统开	15年软件开发经验
7	刘宝苑	国家级高级技师	设备总装	40年精密装配经验
8	程爽	工程师	设备测试、现	6年精密测量测试经验

9	赵源	工程师	市场主管	5年市场管理经验
10	王磊	副主任/高级工程师	售后服务协调与处理	8年售后服务经验

### (3) 质量保障措施

1. 质保期：从验收合格之日起，质保期为3年。在此期间发生的因我方原因造成的设备故障，免费提供维修服务和相关备件。

2. 质保期外：采取定期回访与随时电话咨询相结合的售后服务制度，力求及时发现并解决用户使用中存在的困难和问题，为用户提供技术咨询。

3. 负责为用户免费提供计量测试技术咨询服务。

4. 以成本价终身为用户提供设备保修服务。

5. 在北京备有备品备件库，终身负责为用户以成本价提供备品备件服务。

6. 负责以优惠价终身为用户提供技术升级、改造等售后增值服务。

### (4) 售后服务机构

1. 设立售后服务机构，全方位负责产品的售后服务工作。由一名主管技术的副主任专职领导售后服务工作，由一名市场主管专职协调与执行售后服务工作，下设三个业务组，分别负责机械、电控 和软件；由部长负责售后服务日常工作的协调和处理。

售后服务人员名单及电话

技术主管            联系人：王 磊    电话：13401168557

市场主管            联系人：赵 源    电话：13691183876

机械组              联系人：杜海涛    电话：15110187694

电控组              联系人：韩雪梅    电话：18510975895

软件组              联系人：徐昌语    电话：18501380817

2. 组建售后服务小分队，对从事售后服务工作的人员每年进行一次业务培训， 考试合格后才能上岗服务，从组织上保证了售后服务随时能有合格的人员服务，保证了售后服务质量。

### (5) 售后服务方式

1. 售后

维修单位名称： 中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所

售后服务地点： 北京市丰台区南苑东路5号

联系电话： 18001258373

电子邮箱： cuijunhai99@126.com

2. 售前服务：主要是针对用户的要求出具技术方案。
3. 售后服务：主要是在设备的使用期间，负责设备的检调，维修等。
4. 巡检：在设备的使用期间，如果售后服务人员到甲方的使用地点附近进行维护和维修，将会进行对甲方进行电话巡检或拜访巡检。

#### (6) 售后服务管理

1. 制定了严格的售后服务工作管理办法及售后服务工作考核办法，对售后服务工作的工作程序、时间、质量及售后服务人员行为准则做了严格要求，对违反规定及服务不能满足用户要求的人员及部门进行严格考核，保证服务质量，让用户满意。
2. 售后服务管理制度通过了中质协 IS09001 质量体系认证，保证了售后服务管理处于受控有效的状态。
3. 建有用户信息计算机管理数据库，可随时查询全部用户档案、运行、检修、质量动态信息，为用户服务提供可靠的技术支持。
4. 具有完善的信息管理制度，可随时关注用户产品的使用动态。

(由制造商及中标商签字盖章确认)



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY



郑州大学  
ZHENGZHOU UNIVERSITY





# 中标（成交）通知书

中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所：

你方递交的郑州大学机械与动力工程学院疲劳测试实验仪器采购项目(标包二)投标文件，经专家评标委员会（或询价小组、竞争性磋商小组、竞争性谈判小组）评审，被确定为中标人。

主要内容如下：

项目名称	郑州大学机械与动力工程学院疲劳测试实验仪器采购项目(标包二)
采购编号	豫财招标采购-2024-1474
中标（成交）价	7300000 元(人民币) 柒佰叁拾万元整(人民币)
供货期（完工期、服务期限）	自合同签订生效之日起 120 日历天
供货（施工、服务）质量	合格，符合国家、行业规定的规范标准。
交货（施工、服务）地点	采购人指定地点
质保期	自验收合格之日起国产设备质量保证期 3 年

请你方自中标通知书发出之日起 3 日内与招标人洽谈合同事项。联系人及电话：邓秋超 13613820332

特此通知。

采购单位(盖章)  
招标办公室

代理单位（盖章）

2024年02月26日

中标单位签收人：崔峻海