

招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

前提：本章中标注“★”的条款为本项目的实质性条款，投标人不满足的，将按照无效投标处理。

一、项目概述

1、项目概况：本项目共 1 个包，采购叠加投影测量仪装配系统。

2、项目清单：

| 包号 | 品目号 | 标的名称 | 所属行业 | 数量 (套/ 台) | 是否 允许 进口 产品 | 是否属 于优先 采购节 能产品 | 是否属 于强制 采购节 能产品 | 是否属 于优先 采购环 境标志 产品 |
|---------|------|-------------|------|-----------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 01 包 | 01-1 | 叠加投影测量仪装配系统 | 工业 | 1 | 否 | 否 | 否 | 否 |

3、总体要求

叠加投影装配系统建设项目是航空发动机装试技术专业紧跟航空发动机装配“三新”技术发展及行业需求而实施的教学资源建设。系统作为检测平台具有先进性，具备实际转子装配检测操作功能，可以作为发动机装配教学、培训，同时具备开展发动机实体装配检测服务功能。

叠加投影装配系统是利用转子件之间的偏差进行互补来保证整个转子可靠，提高装配质量。操作平台，可以用于发动机装配时，预先对发动机转子零件进行检测。该系统还可用于发动机装配工艺相关教学和培训工作，培养学生如何检测发动机转子的跳动、同轴度、同心度等，掌握相对前沿的装配检测技术，从而更好地适应企业岗位需求，提高学生的装配检测操作技能。同时，平台也可以作为对外服务平台，开展对外检测技能培训和承接转子检测服务。

★二、商务要求

(一) 履约时间和地点：

1. 履约时间：中标人在签订合同后 90 个日历日内完成备货、送货、安装调试工作，并交采购人使用。

2. 履约地点：成都航空职业技术学院指定地点。

（二）质保期：质保期从终验合格之日起开始计算。本次采购项目所有货物及系统的质保期为 12 个月。

（三）付款方式：

1、合同签订后，采购人（使用人）在收到中标人提交的货物发票后的 15 日内，支付合同总金额的 40%的第一批款项；

2、所有设备安装调试完毕，经项目最终验收合格并签署验收合格报告后，采购人（使用人）在收到中标人出具的货物发票后的 15 日内，支付合同总金额的 60%的第二批款项。

3. 中标人须向采购人出具合法有效完整的增值税发票及凭证资料进行支付结算。

（四）合同价款：包括货物设计、材料、生产制造、包装、运输、安装、调试及辅材、检测、保险、培训、风险、利润及验收合格交付使用之前及质保期内保修服务等所有其他有关各项的含税费用。

（五）包装要求：

中标人提供的产品涉及商品包装和快递包装的，应严格按照《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)》(财办库〔2020〕123 号)的要求进行产品及相关快递服务的包装。

（六）项目验收方法和标准

1. 中标人在设备安装并正常运行 1 个月后通知采购人，采购人在接到通知后 5 个工作日内组织履约验收，验收合格，双方签署《履约验收报告》；

2. 验收标准：按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；采购人与投标人双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在采购文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；

3. 验收时如发现所交付的货物有残品、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，采购人应做好详尽的现场记录，或由采购人与中标人双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产

生的时间延误与有关费用由中标人承担，验收期限相应顺延，但最长不得超过7个日历天，不得影响采购人正常工作的开展；

4. 中标人应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、保修卡等资料交付给采购人；中标人不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货；

5. 如货物经中标人3次维修仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权退货，并视作中标人不能交付货物而须支付违约赔偿金给采购人，采购人还可依法追究中标人的违约责任；

6. 项目验收结果合格的，中标人凭验收合格证明书至履约保证金收取单位办理履约保证金的退付手续；验收结果不合格且拒不整改的，履约保证金将不予退还，也将不予支付采购资金；

7. 其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收。

三、技术、服务要求

| 序号 | 名称 | 技术要求 |
|----|-------------|---|
| 1 | 叠加投影测量仪装配系统 | <p>（一）系统基本要求</p> <p>1、叠加投影测量仪装配系统用于某型发动机转子装配；</p> <p>2、叠加投影测量仪装配系统具有测量转子几何误差超精密测量和多误差分离功能模块，能自动测量收集零件及预测装配数据，主要包括径向跳动、轴向跳动、圆度、同心度、垂直度、平行度和平面度；</p> <p>3、叠加投影测量仪装配系统可实现发动机零部件装配关系的矢量优化。</p> <p>4、叠加投影测量仪装配系统具备电感传感器的自标定线性度校准功能模块和整机同轴度校准功能软件模块；</p> <p>5、叠加投影测量仪装配系统具备调心调倾软件功能模块，具备直角坐标系的测量曲线和参考曲线的图形化直观显示的调心调倾功能；</p> <p>6、叠加投影测量仪装配系统装配测量软件具备同轴度误</p> |

差矢量极小化优化装配功能模块,以及基于实测不平衡量极小化优化智能装配功能,以及同轴度和不平衡量双目标优化智能装配功能。软件应能终身升级,可根据后续不同发动机型号和尺寸、装配测量工艺的升级,提供针对性开发和升级软件功能。

(二) 详细要求

1、航空发动机超精密测量装配仪

★1.1、数量 1 台;

1.2、轴径回转误差 $<0.1\mu\text{m}$;

1.3、角回转误差 $<0.1''$;

1.4、承重 $>1000\text{kg}$;

1.5、测量高度 1500mm;

1.6、台面直径 800mm;

1.7、台面平面度 $<8\mu\text{m}$;

1.8、台面跳动 $<8\mu\text{m}$;

2、传感器(含采集板卡)

★2.1、数量 2 套;

2.2、径向 2 个: $0.3\mu\text{m}@\pm 0.3\text{mm}$;

2.3、轴向 2 个: $1\mu\text{m}@\pm 1\text{mm}$;

3、重载调心调倾工作台

★3.1、数量 1 台;

3.2、台面直径 800mm;

3.3、工作台高度: 173mm;

3.4、X/Y 调心范围: $\pm 3\text{mm}$;

3.5、调倾量程: $\pm 0.5^\circ$;

4、叶盘专用卡盘(含工具)

★4.1、数量 1 台;

4.2、专用机械卡盘(手动), 要求为:

直径: 300mm;

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>材质：基体高碳钢，卡爪铝合金；</p> <p>用途：叶盘装夹直径的精密调节；</p> <p>4.3、工具包括：专用旋紧扳手，要求为：</p> <p>尺寸：长度>350mm；</p> <p>材质：高碳钢；</p> <p>用途：装夹直径的精密调节；</p> <p>5、系统数据打印模块</p> <p>★5.1、数量 1 台；</p> <p>5.2、支持黑白打印 A4；</p> <p>6、空气净化装置</p> <p>★6.1、数量 1 台；</p> <p>6.2、压力值<0.6MPa；</p> <p>6.3、湿度<20%；</p> <p>7、工控机（含软件）</p> <p>★7.1、数量 1 台；</p> <p>7.2、CPU≥四核 3GHZ；</p> <p>7.3、硬盘：≥1T；</p> <p>7.4、内存：≥8GB；</p> <p>7.5、COM 接口≥2 个；</p> <p>7.6、以太网口≥1 个；</p> <p>7.7、DVI 视频接口≥1 个；</p> <p>7.8、专用数据接口（传感器连接接口）≥1 个；</p> <p>7.9、前置 USB 2.0 接口≥1 个；</p> <p>7.10、后置 USB 2.0 接口≥2 个；</p> <p>7.11、显示器：≥19 英寸，分辨率≥1920×1080，亮度≥250cd/m²，对比度≥1000:1，刷新率 60HZ。</p> <p>7.12、超精密航空发动机几何参量测量软件，测量参数包括径向圆跳动、轴向圆跳动、圆度、同心度、同轴度、平面度、垂直度、平行度、误差特征矢量等参量，二维图形</p> |
|--|--|---|

和三维图形显示、指针式传感器输出图形显示；
7.13、具有快速图形化指导调心和调倾软件；
7.14、具有叠加投影测量仪装配软件，至少包括：同轴度
叠加投影装配功能模块，不平衡量叠加投影装配功能模
块。

(三) 发动机测试装置详细要求

1、点焊机

★1.1、数量 12 台；

1.2、具体要求：

型号规格：650A~1000A；

可 7 档调节，输出电压 4.2V；

2、焊笔头

★2.1、数量 24 支；

2.2、普尖头焊笔头，紫铜材质；

3、镍片

★3.1、数量 5kg；

3.2、型号规格：0.2×5mm；

4、锉刀

★4.1、数量 24 套；

4.2、具体要求：

型号规格：140mm；

每套有 5 支（椭圆、圆尖、扁圆、刀装、三棱）；

5、应变片引线

★5.1、数量 24 根；

5.2、具体要求：

型号规格：10cm；

电阻 \leq 120 Ω ，供电电压 3V~10V；

灵敏系数：2.0 \pm 1%；

6、保险丝

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| | | ★6.1、数量 5kg; 6.2、材料为 1Cr18Ni9Ti; |
|--|--|-------------------------------------|