

第五章 招标项目技术、商务服务及其他要求

一、项目概况

为助力“四川省高水平高等职业学校和高水平专业群建设”和“四川省第二批产教融合示范项目建设”，加快建设学校通用航空器维修专业能力，搭建高水平航空维修实训与竞赛平台，培养满足航空产业所需的通用航空器机电、航电维修专业的高技术技能人才，保持与航空维修维护行业的技术发展同步，成都航空职业技术学院拟选择一家供应商提供直升机动力及传动系统实训平台。本项目为成都航空职业技术学院直升机维修实训平台采购项目（第二次），采购人拟择优一家供应商进行实训平台建设，本项目采购预算 94.00 万元。

二、采购清单及技术参数要求

（一）采购内容

序号	标的名称	数量	单位	备注
1	直升机动力及传动系统维修实训平台	1	套	

（二）采购清单

序号	货物名称	单位	数量
（一）直升机动力及传动系统维修实训平台设备			
1	涡轴发动机	台	1
2	主减速器	台	1
3	倾斜盘	个	1
4	主桨毂	套	1
5	液压系统部件	套	1
6	传动轴	套	1
7	滑油系统	套	1
8	尾减速器	台	1
9	旋翼刹车组件	套	1
10	移动式组合实验台架	套	1
（二）拆装工具/设备			
1	力矩扳手（50-210 英寸磅）	把	3
2	力矩扳手（16-71 英尺磅）	把	3

3	开口扳手（从 5/16 至 1 英寸）	套	3
4	开口扳手头（从 5/16 至 1 英寸）	套	3
5	套筒（从 5/16 至 1 英寸）	套	3
6	1/2 转 3/8 转接头	套	3
7	棘轮手柄（1/2）	把	3
8	钩针	套	3
9	量杯	个	3
10	接油工具	个	3
11	记号笔	支	3
12	润滑脂注射器	个	3
13	刮板	块	3
（三）通用工具			
1	工具推车	个	6
2	梅花扳手套装	套	6
3	开口扳手套装	套	6
4	平口钳	把	6
5	尖嘴钳	把	6
6	弯嘴钳	把	6
7	斜口钳	把	6
8	卡簧钳	把	6
9	棘轮套筒扳手套装	套	6
10	一字十字解刀套装	把	6
11	手电筒	个	6
12	木榔头	把	6
13	橡胶榔头	把	6
14	塞尺	个	6
15	卷尺	个	6
16	钢板尺	个	6
17	工作台	张	6

（三）技术参数要求

序号	标的名称	技术参数要求
----	------	--------

<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">直升机动力及传动系统维修实训平台</p>	<p>直升机动力及传动系统维修实训平台的总体要求是：</p> <p>(1) 该系统应至少具备：</p> <p>①一台涡轴发动机（具体性能参数见（3））</p> <p>②一台主减速器</p> <p>技术参数：</p> <p>输入转速$\geq 6000\text{RPM}$，总减速比：$\geq 15.23:1$，齿轮箱滑油容量：≥ 4.5升</p> <p>（至少包含部件：一个上部机匣及内部齿轮、一个主机匣及内部齿轮、一个调压阀、一根主轴、两个安装支臂、一个油量观察窗、一个金属屑探测器、一个滑油散热器）</p> <p>③一个倾斜盘</p> <p>技术参数：</p> <p>倾斜盘护罩：上部$\geq 50\text{mm}$ 下部$\leq 170\text{mm}$，变距拉杆长度：$\geq 25\text{cm}$</p> <p>（至少包含部件：一个内环、一个外环、一个倾斜盘护罩、三根变距拉杆、一个扭力臂、一个倾斜盘支撑）</p> <p>④一套主桨毂</p> <p>技术参数：</p> <p>总长度：$\geq 95\text{cm}$，宽度：$\geq 40\text{cm}$，变距拉杆长：$\geq 69\text{cm}$，轭头：长：$\geq 17\text{cm}$ 宽$\geq 15\text{cm}$，高$\geq 19.5\text{cm}$，旋翼夹具：长$\leq 50\text{cm}$，宽$\leq 20\text{cm}$</p> <p>（至少包含部件：两个变距臂、两根变距拉杆、一个轭头、两个旋翼夹具、一个挥舞限动器）</p> <p>⑤一套液压系统部件</p> <p>技术参数：</p> <p>内部工作压力：$\geq 600 \pm 25\text{PSI}$，液压油箱容量：$\geq 1.0$美品脱（0.5升），作动筒：直径$\geq 30\text{mm}$，长$\geq 190\text{mm}$，最大作动距离：$\geq 65\text{mm}$</p> <p>（至少包含部件：三个液压作动筒、一个液压油箱、一个转速传感器）</p> <p>⑥一套传动轴</p> <p>技术参数：</p> <p>驱动轴长度：前部$\geq 60\text{cm}$，中部$\geq 45\text{cm}$，尾部$\geq 65\text{cm}$</p> <p>（至少包含部件：三根驱动轴、六个柔性联轴器、三个支架轴承）</p>
--	--

⑦一套滑油系统

技术参数:

滑油箱: 高 \geq 150mm, 容积 \geq 3L

(至少包含部件: 一个滑油散热风扇、一个滑油箱、一个滑油滤)

⑧一台尾减速器

技术参数:

减速比: \geq 2.35:1, 齿轮箱容量: \geq 0.38 美品脱 (175 立方厘米)

(至少包含部件: 一个加油口盖、一个机匣含内部齿轮、一根输出轴、尾桨毂)

⑨一套旋翼刹车组件

技术参数:

刹车盘厚度: \geq 7.5mm

(至少包含部件: 一个操纵拉杆或钢索、一对刹车片)

⑩一套移动式组合实验台架 (包含一套发动机吊装工具)

技术参数:

总长度: \geq 420cm, 总高度: \geq 245cm, 宽: \geq 90cm

(2) 动力、传动、液压和操纵系统整体组成一个模拟驱动平台, 能够实现基本的直升机动力传动系统驱动演示和拆装练习, 拆装项目具体参数如下。

名称	对应科目	拆装工具/设备 (数量)
直升机动力及传动系统平台	1. 软硬管路施工及液压油箱滤芯拆卸	力矩扳手 (50-210 英寸磅) (3 把)
	2. 发动机滑油更换	力矩扳手 (16-71 英尺磅) (3 把)
	3. 主、尾减速器滑油放油、清洗	开口扳手 (从 5/16 至 1 英寸) (3 套)
	4. 屑探头的清洗	开口扳手头 (从 5/16 至 1 英寸) (3 套)
	5. 滑油散热器的拆装	套筒 (从 5/16 至 1 英寸) (3 套)

6. 液压油滤的拆装	1/2 转 3/8 转接头(3 套)
7. 温度带、杆头和球形轴承检查标准	棘轮手柄 (1/2) (3 把)
8. 润滑标准施工	钩针 (3 套)
9. 中间挠性板拆装及轴承润滑	量杯 (3 个) 接油工具 (3 个) 记号笔 (3 支) 润滑脂注射器 (3 个) 刮板 (3 块)

以上项目参考 147 培训设置，9 项操作科目至少提供 7 项。

通用工具五套具体参数如下：

工具清单				
序号	名称	规格	数量	单位
1	工具推车	外观尺寸 616*330*762mm 以上	6	个
2	梅花扳手套装	(6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 21x23, 24x27, 30x32)	6	套
	开口扳手套装	5.5*7, 8*10, 9*11, 10*12, 12*14, 14*17, 17*19, 19*22, 24*27, 30*32,	6	套
3	平口钳	不小于 8 寸	6	把
4	尖嘴钳	不小于 8 寸	6	把
5	弯嘴钳	不小于 6 寸	6	把
6	斜口钳	不小于 8 寸	6	把
7	卡簧钳	不小于 5 寸	6	把
8	棘轮套筒扳手套装	至少 38 件套	6	套
9	一字十字解刀套装	至少 8 件套	6	把
10	手电筒	强光 C8-F	6	个

11	木榔头	直径不小于 5cm	6	把
12	橡胶榔头	锤头高度不小于 8cm	6	把
13	塞尺	至少 0.02-1.0mm	6	个
14	卷尺	至少 5 米	6	个
15	钢板尺	至少 30cm	6	个
16	工作台	外观尺寸不低于 800*1200*800mm	6	张

(3) 发动机性能参数:

①组成: 轴流离心压气机, 两级燃气发生器涡轮, 两级动力涡轮, 单燃烧室自由涡轮

②控制系统: 液压机械式

③长度: 不小于 40.81in

④宽度: 不小于 19.01in

⑤高度: 不小于 23.2in

⑥干重: 不小于 1581b

⑦海平面轴马力: 400-450HSP

⑧燃气发生器转速: 50000-55000 转/分钟

⑨输出轴转速: 60000-65000 转/分钟

⑩燃油: 航空煤油

(4) 发动机教学演示参数:

①驱动转速: 不小于 133 转/分钟

②发动机输入驱动转速: 不小于 8.5 转/分钟

③主减驱动轴转速: 不小于 11 转/分钟

④尾减驱动轴转速: 不小于 11 转/分钟

⑤涡轮轴转速: 不小于 59 转/分钟

(5) 技术资料

①提供发动机 300 小时及以下定检工作单卡, 发动机维护手册, 专用工具;

②提供以下科目的工单:

放气活门的拆装

点火器及喷油嘴的检查

中间传动轴的拆装

	<p>尾减滑油的更换</p> <p>后部驱动轴柔性片的检查</p> <p>变距连杆的拆装检查</p> <p>(6) 技术要求</p> <p>所有项目须有工单, 指导书, 操作视频, 实训室机务文化氛围建设需涵盖制度、规章、安全相关规定。</p> <p>(7) 要求提供支撑直升机动力和传动系统相关专业课程内容的综合训练平台, 由浅入深, 实现系统认知、组成、原理、操作、测试、拆装和故障查排等不同层面的知识和能力训练, 辅助课堂教学, 培养学生综合应用专业课程知识解决实际工程应用问题的能力。</p>
--	--

三、★商务要求

(一) 履约时间和地点:

1. 交货期限: 政府采购合同签订后 30 日内完成。
2. 交货地点: 成都航空职业技术学院成都市龙泉驿区车城东七路 699 号。

(二) **质保期:** 质保期从终验合格之日起开始计算 36 个月, 中标人所投的软件采购人具有终身所有权, 投标人不得再次售卖。

(三) **质量要求:** 需为全新未使用过的产品 (含软件产品及其操作、使用和维护手册, 软件产品安装文件的 U 盘或光盘), 并完全符合国家相关安全标准与航空维修业行业规范。

(四) 付款方式:

- (1) 政府采购合同签订后 15 个工作日内支付 40% 的合同总价款;
- (2) 项目实施完成验收合格并交付使用后支付剩余 60% 的合同总价款;
- (3) 本项目未支付的合同价款不计利息。

(五) 合同价款:

投标人的报价包含: 软件设计开发、实训科目开发、材料、生产制造、包装、运输、安装、调试、检测、培训、利润、招标代理服务费、验收合格交付使用之前及质保期内维护和软件升级服务与备用物件所有其他有关各项的含税费用。

(六) 售后服务:

1. 在质保期内, 维护和软件升级服务。
2. 质保期外供应商应向用户提供及时的、优质的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

3. 维修响应时间:提供 7*24 小时接受故障报修和远程技术服务,电话响应时间不超过 1 小时,如遇到电话支持无法解决的问题,将于 6 小时内派技术人员赶赴现场进行故障排查。提供软件的安装、调试、操作、维修、保养等培训,直至采购人的技术人员能独立操作,同时能完成一般常见故障的维修工作。

4. 提供专业技术人员对采购单位的技术人员进行软件安装、使用和升级、工具设备安装等技术的现场培训,培训至能完成一般常见故障的维护排除工作。

(七) 验收标准及要求

1. 按照政府采购相关法律法规以及《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)相关要求、采购合同、本项目招标文件的要求、中标人的投标文件及承诺等进行验收。

2. 验收标准:按国家有关规定以及采购人招标文件的质量要求和技术指标、投标人的投标文件以及合同约定标准进行验收。

(八) 违约责任

1. 中标人必须遵守采购合同并执行合同中的各项规定,保证采购合同的正常履行。

2. 如因中标人工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害,包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等,中标人对此均应承担全部的赔偿责任。

3. 中标人应当遵守采购人的相关项目需求及相关技术要求及实质性条款,实施完成采购合同应当完全满足相关项目需求及相关技术要求及实质性条款,若中标人瑕疵履行采购合同,采购人有权向中标人要求赔偿合同总价款 20%的违约金,若造成相关损失的,采购人有权要求中标人承担所有赔偿责任。

4. 有下列情形之一的,当事人可以解除合同:

(1) 因不可抗力致使不能实现合同目的(由于非投标人或采购人原因,致使合同实质性条款无法实现的);

(2) 当事人一方迟延履行主要债务,经催告后在合理期限内仍未履行;

(3) 当事人一方迟延履行债务或者有其他违约行为致使不能实现合同目的;

(4) 法律规定的其他情形。

(九) 解决争议的方法

1. 因货物的质量问题发生争议，由采购人或其指定的第三方机构进行质量鉴定。货物符合标准的，鉴定费由采购人承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由中标人承担。

2. 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，向采购人所在地人民法院提前诉讼。

(十) 其他要求

1. 采购合同签订时间：中标人自中标通知书发出之日起 30 日内与采购单位签订政府采购合同。

2. 如中标，投标人不可因未了解项目现场情况而放弃中标不履行中标人义务。如因中标人不能正常履约给采购人造成任何损失的，采购人将保留进一步追溯的权利，并由中标人赔偿所有损失；如放弃中标，按照政府采购相关法律法规执行，所产生的后果由中标人承担。

四、项目实施要求

1. 投标人有完成本项目的能力，有类似项目业绩。

2. 投标人针对本项目提供的项目建设方案，方案内容包括：①项目现状分析，②人员组织方案，③技术支持方案，④进度计划及工期保障措施，⑤质量保证措施，⑥应急处理措施。

3. 投标人针对本项目提供的售后服务方案，内容包括：①售后服务体系，②售后服务响应时间，③售后服务人员，④项目后续保障计划，⑤技术培训措施。

4. 其他有利于项目实施的承诺。

注：1、本章节带“★”号条款为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标。

2、本章中实质性要求未明确要求证明材料的以投标人在投标产品技术参数应答表或商务应答表中对应的应答为准。

3、如供应商提供虚假材料谋取中标，一经核实，按相关法律法规处理。