

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：为加快建设学校航空发动机专业能力，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飞机机电维修、飞机发动机修理和飞机部件修理等专业的高技术技能人才，保持与航空发动机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民航飞机发动机维修实训平台。

2、项目清单：

包号	标的名称	所属行业	★数量	每台标的模块详情	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	民航飞机发动机维修实训平台	工业	4台	飞机发动机控制单元维修实训组件	否	否	否	否
				飞机发动机核心机维修实训组件				
				飞机发动机风扇维修实训组件				
				飞机发动机附件齿轮箱维修实训组件				
				飞机发动机低压涡轮(LPT)维修实训组件				

★二、商务要求

1、合同签订时间：中标通知书发出之日起三十日内与采购人签订采购合同。

2、交货时间：合同签订之日起 2 个月内。

3、交货方式：由中标人送货上门并进行安装调试，安装过程中涉及的吊车、叉车等安装调试费用由中标人承担。

4、交货地点：成都航空职业技术学院（采购人指定地点）。

5、质保要求：

质保期：验收合格之日起不少于 3 年内能够持续提供维护服务。质保期内，中标人提供上门维修服务。如货物设备非因采购人的人为原因而出现质量问题，采购人有权向中标人提出质量异议，中标人应负责包修、包换或包退，承担修理、调换或退货的实际费用；中标人不能修理或不能退换，均按不能交货处理。

6、付款方法和条件：

(1) 合同价格包含为民航飞机发动机维修实训平台到采购单位的价格，包含运输、保险等所有费用（含税）。

(2) 在签订采购合同后，支付项目预付款，预付款为合同总金额的 30%；中标人完成 2 台民航飞机发动机维修实训平台交付给学校后，经初步验收合格，再支付合同总金额 20%；完成第 3 台民航飞机发动机维修实训平台交付给学校后，经初步验收合格，再支付合同总金额 25%；完成全部 4 台民航飞机发动机维修实训平台及相关配套硬件、资料等货物全部配置到位，并最终验收合格后之日起，采购人在接到中标人请款报告、验收报告与齐全票据凭证资料后的 20 个工作日内支付合同剩余的款项。

(3) 在支付结算时，中标人须向采购人出具真实有效的增值税发票及相关凭证资料。

7、验收标准及验收程序：

7.1 履约验收主体：成都航空职业技术学院；

7.2 履约验收时间：完成 2 台民航飞机发动机维修实训平台交付后 15 个工作日内进行初步验收；完成 4 台民航飞机发动机维修实训平台交付后 15 个工作日内进行最终验收。

7.3 履约验收方式：采购人单位内部验收；

7.4 履约验收程序：分阶段验收；

7.5 履约验收内容和标准：

7.5.1 技术履约内容及标准：按照本项目采购文件中“技术、服务要求”及中标人投标文件进行验收。

7.5.2 商务履约内容及标准：按照本项目采购文件中“商务要求”及中标人投标文件进行验收。

7.6 其他验收事项：

其他验收事项严格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）的要求执行。

7.7 验收结果合格的，中标人凭采购人出具的证明文件到采购人指定地点办理履约保证金的退付手续；验收结果不合格的，履约保证金将不予退还，也将不予支付采购资金，还可能会报告本项目同级财政部门按照政府采购法律法规及《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）等有关规定给予行政处罚或者以失信行为记入诚信档案。

8、项目交付范围包括：

(1) 招标文件规定交付的软、硬件产品及其操作、使用和维护手册。

(2) 产品使用过程说明文件（U 盘或光盘）。

9、培训服务及售后服务要求

9.1 培训服务

投标人制订的培训服务计划，应满足：

(1) 投标人应具备培训人员，对采购人进行发动机吊装、常规维护、技术文件说明的培训；

(2) 培训时间不少于 8 小时；

(3) 培训内容应覆盖交付产品的使用、维护及吊装。

9.2 售后服务

投标人制订的售后服务计划，应满足：

(1) 开通 7×24 小时全天候售后服务专线电话，保证在接到故障电话后 8 小时内响应用户要求，24 小时内派员上门到现场维护，并在 12 小时内排除故障修复使用；

(2) 无法排除故障应及时更换设备或配件，如返厂修理应提供同品牌、同型号的备用产品以保障采购人使用需要。

(3) 应提供产品全寿命周期（全寿命周期应当不少于 3 年）的售后服务支持和升级服务保障；

10、包装方式及运输：

中标人提供的货物涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

三、技术、服务要求

(一) 总体要求

1、▲民航飞机发动机维修实训平台基本要求：

名称	主要组件	主要技术参数
民航飞机发动机维修实训平	飞机发动机控制单元 维修实训组件	燃油系统的燃油喷嘴数量≤20 个； 高压涡轮间隙控制（HPTCC）活门使

名称	主要组件	主要技术参数
台		用 5 级和 9 级高压压气机 (HPC) 引气。它打开或关闭这两级发动机的引气以控制高压涡轮 (HPT) 罩环与涡轮叶片的间隙。
	飞机发动机核心机维修实训组件	核心机系统长度 $\geq 1300\text{mm}$; 核心机系统重量 $\geq 630\text{kg}$; 核心机主轴承数量 ≥ 5 个;
	飞机发动机风扇维修实训组件	风扇实训系统长度 $\geq 850\text{mm}$; 风扇进口机匣前法兰直径 $\geq 1600\text{mm}$; $5 \leq \text{涵道比} \leq 7$; 低压压气机级数 ≤ 4 级;
	飞机发动机附件齿轮箱维修实训组件	附件齿轮箱系统包括输入齿轮箱 (IGB) 组件、转换齿轮箱 (TGB) 组件和附件齿轮箱 (AGB) 组件。IGB 模块包含水平锥齿轮、径向锥齿轮;
	飞机发动机低压涡轮 (LPT) 维修实训组件	低压涡轮单元体长度 $\geq 1900\text{mm}$; 低压涡轮转子级数 ≤ 4 级;
	飞机发动机安装托架	该托架能将发动机支撑, 支持移动, 满足支撑发动机要求。

2、▲民航飞机发动机维修实训平台组件完整度要求:

每个实训平台需包含一台独立的航空发动机。实训平台需包含风扇叶片、风扇机匣、压气机、涡轮、燃烧室等部件齐全, 风扇正常转动, 齿轮箱传动机构正常转动, 点火系统、滑油箱及其附件、发动机引气系统、滑油滤组件、燃油泵组件、VBV 组件等部件均完整、表面清洁、无锈蚀、无破损, 发动机附属管路、导线、插头等均安装在位、表面清洁、无锈蚀、无破损;

3、★民航飞机发动机维修实训平台组件关键结构要求: 具备双转子的涡轮风扇

结构特征，燃烧室为当前民航环形燃烧室，具有涡轮间隙控制机构。

- 4、▲承诺中标后十个工作日内提供飞机发动机 QEC 部件清单；
- 5、飞机发动机维修实训平台附件和部件需安装在位；
- 6、飞机发动机最后一次从飞机上拆下时航空公司提供的发动机时寿件（Engine Life Limited Parts）要保留在发动机上，不能被换掉；
- 7、飞机发动机最后一次飞机上拆下时航空公司提供的 QEC 部件要保留在发动机上，不能被换掉。

（二）技术资料要求

1、飞机发动机维修实训平台中飞机发动机的技术资料需求清单

序号	名称	备注
1	▲使用履历本（可追溯性文件）	每套设备均要提供 （承诺中标后十个工作日内提供）
2	▲发动机的原厂交付文件	每套设备均要提供（承诺中标后十个工作日内提供）
3	▲维修适航证书	每套设备均要提供（投标时提供）
4	▲寿命件清单	每套设备均要提供（承诺中标后十个工作日内提供）
5	▲无事故申明	每套设备均要提

		供（投标时提供）
6	▲最后一次飞机上拆下时航空公司提供的时寿件状态文件	每套设备均要提供（承诺中标后十个工作日内提供）
7	最后一次飞机上拆下时航空公司提供的 QEC 资料	（承诺中标后十个工作日内提供）
8	▲发动机手册包括 EMM、EIPC 等使用维护手册	可交货时提供
9	▲AD/SB 状态清单	（承诺中标后十个工作日内提供）
10	▲拆装记录/推力变更记录	每套设备均要提供（承诺中标后十个工作日内提供）
11	▲孔探报告	（承诺中标后十个工作日内提供）
12	No PMA 声明	（承诺中标后十个工作日内提供）
13	▲最后一次在翼报告（Last on wing report）	（承诺中标后十个工作日内提供）
14	滑油使用声明	（承诺中标后十个工作日内提供）

备注：若投标人未按上述时间要求提供相关资料，采购人有权解除合同并
 上报财政。

(三) 每台飞机发动机维修实训平台主要部附件需求清单

序号	名称	数量
1	飞机发动机维修实训平台主体	1 套
2	▲主发动机控制器 MEC ●	1 套
3	▲主燃油泵 ●	1 套
4	▲燃油/滑油热交换器 ●	1 套
5	伺服燃油热交换器	1 套
6	CIT 传感器	1 个
7	功率管理组件 PMC	1 套
8	润滑组件	1 套
9	滑油滤	1 套
10	▲附件齿轮箱 AGB ●	1 套
11	传动齿轮箱 TGB	1 套
12	高压涡轮机匣冷却活门	1 套
13	高压涡轮机计时装置组件	1 套
14	涡轮冷却活门电磁阀	1 套
15	引气传感器	1 套
16	第 5 级起动放气活门	1 套
17	▲燃油喷嘴 ●	≤20 个
18	VBV 电动机	1 套
19	VBV 反馈钢索	1 套
20	VSV 作动筒 (左)	1 套

序号	名称	数量
21	VSV 作动筒（右）	1 套
22	VSV 反馈钢索	1 套
23	激励点火组件（左）	1 套
24	▲激励点火组件（右） ●	1 套
25	点火导线组件（左）	1 套
26	点火导线组件（右）	1 套
27	主火花点火器（左）	1 套
28	主火花点火器（右）	1 套
29	滑油箱	1 套
30	N1 速度传感器	1 套
31	N2 转速传感器	1 套
32	N1 震动传感器	1 套
33	N2 震动传感器	1 套
34	T12 温度传感器	1 套
35	T2 传感器	1 套
36	控制发电机定子	1 套
37	▲发动机驱动泵（液压泵） ●	1 套
飞机发动机前部		
38	左侧推力连杆	1 套
39	左侧风扇机匣支撑组件	1 套
40	右侧推力连杆	1 套
41	右侧风扇机匣支撑组件	1 套
42	左侧椎体螺栓	1 套

序号	名称	数量
43	右侧椎体螺栓	1 套
飞机发动机后部		
44	飞机发动机后部安装组件	1 套
45	肩螺栓	2 套
46	6 点钟位置延伸环-下部配件	1 套
47	CIT 传感器排油管	1 套
48	HPTCC 活门排油管	1 套
49	燃油供油支撑排油管 Fuel Supply Shroud Drain Line Tube	1 套
50	VSV 作动器排油管 VSV Actuator Drain Line Tube	1 套
51	VSV 作动器齿轮马达排油管 VSV Fuel Gear Motor Drain Line Tube	1 套
延伸环—排控制系统		
52	高压 S/O 活门-HP 调节器控制管路 Control Line Tubes-HP S/O Valve-HP regulator	2 套
53	高压 S/O 活门-HP 调节器控制管路 Control Line Tubes-HP S/O Valve-HP regulator	2 套
延伸环		
54	延伸环组件	1 套
55	延伸环配件-L/H	1 套
56	延伸环配件-L/H	1 套
排油—左边结构/附件驱动器/右边结构/滑油箱排油口		

序号	名称	数量
57	左边结构排水管和软管	5 套
58	余油管附件-前油底壳垫排油	1 套
59	余油管附件-主发动机控制器壳排油	1 套
60	余油管附件-燃油/滑油热交换器排油	1 套
61	余油管附件-MEC 轴排油	1 套
62	余油管附件-起动机垫排油	1 套
63	余油管附件-燃油泵垫排油	1 套
64	余油管附件-液压泵垫排油	1 套
65	余油管附件-发电机垫排油	1 套
66	余油管附件-发电机垫排油-CSD	1 套
67	右边结构余油管和软管	3 套
68	滑油箱余油管口	1 套
燃油流量传感器		
69	燃油流量传感器	1 套
70	顺流燃油滤	1 套
燃油供油入口		
71	燃油供油管	1 套
燃油供油压差开关		
72	燃油油滤压差开关	1 套
73	燃油油滤压差开关软管	2
第 5 级和第 9 级引气控制		
74	引气调节器	1 套
75	引气调节器控制管和软管	3

序号	名称	数量
76	引气调节器控制管到预冷活门	4
77	高压级调节器	1 套
78	高压级调节器线管到起动机管道（硬管线）	2
第 5 级引气管		
79	第五段--左上角管	1 套
80	TAI 管	1 套
81	第五段--排气管道段	1 套
82	第五段---检查阀	1 套
第 9 级引气管		
83	第九段--排气管道段（下部）4 块配置	1 套
84	第九段--排气管道段（左边）4 块配置	1 套
85	第九段--排气管道段（支管）4 块配置	1 套
86	第九段--排气管道段（右边）4 块配置	1 套
87	高压级关断活门	1 套
88	第九段--排气管道段（右边）	1 套
89	第九段到第五段连接支管	1 套
预冷器控制活门		
90	预冷器控制活门	1 套
压力关断活门		
91	压力关断活门 PRSOV	1 套
滑油压力传感器		
92	滑油压力传感器	1 套

序号	名称	数量
滑油低压力开关		
93	滑油低压力开关	1 套
94	滑油低压力开关和压力传感器软管	4 根
滑油过滤器压差开关和滑油温度传感器		
95	滑油过滤器压差开关	1 个
96	滑油过滤器压差开关管	2 个
97	滑油温度传感器	1 个
滑油油量传感器		
98	滑油量传感器	1 个
尾锥，尾喷		
99	▲尾锥 ●	1 个
100	▲尾喷管 ●	1 个
恒速驱动装置，交流发电机		
101	▲恒速驱动装置 ●	1 套
102	恒速驱动装置 QAD 环	1 个
103	交流发电机	1 个
恒速驱动装置，交流发电机空气冷却管道		
104	旁通空气管段-风扇箱-R/H	1 个
105	交流发电机空气冷却适配器	1 个
106	旁通空气管段-低部风扇箱前段	1 个
107	汇流环弯管	1 个
108	汇流环	1 个
恒速发电机滑油冷却器		

序号	名称	数量
109	滑油冷却器	1 个
恒速发电机滑油冷却管道		
110	冷却滑油虑	1 个
111	滑油冷却器管线和软管	3 个
112	滑油冷却器软管	1 个
113	滑油温度开关	1 个
114	恒速发电机滑油冷却器出口管线和软管	3 个
液压泵管道		
115	液压供油管	1 个
116	液压压力管	1 个
117	液压油箱排水管	1 个
118	快速断开开关 大	1 个
119	快速断开开关 中	1 个
120	快速断开开关 小	1 个
121	连接断开开关 小	1 个
122	连接断开开关 中	1 个
123	连接断开开关 大	1 个
起动机和起动机活门		
124	▲起动机 ●	1 个
125	▲起动机活门 ●	1 个
126	第 5 级起动机引气活门空气信号管线软管	1 个
起动机空气管道		
127	起动机空气管道	1 个

序号	名称	数量
火警/过热探测器		
128	▲火警探测器（右上部风扇外壳和终端） ●	1 个
129	火警探测器（右上部风扇外壳和连接器）	1 个
130	▲火警探测器（下部风扇外壳和终端） ●	1 个
131	火警探测器 涡轮箱和终端	1 个
发动机部件		
★132	风扇叶片 ●	≥38 个
★133	高压压气机级数	≤9 级
★134	高压涡轮级数	≤1 级