

政府采购货物买卖合同

项目名称：北京交通运输职业学院飞机维修专业产教融合实训基地 CCAR-147 维修培训基地建设项目

合同编号：_____

甲 方：北京交通运输职业学院

乙 方：北京伊德诺科技有限公司

签订时间：2026年6月16日

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：北京交通运输职业学院

乙方（全称）：北京伊德诺科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：北京交通运输职业学院飞机维修专业产教融合实训基地 CCAR-147 维修培训基地建设项目

采购项目编号：ZKXJTC-2026-H030

(2) 采购计划编号：/

(3) 项目内容：北京交通运输职业学院飞机维修专业产教融合实训基地 CCAR-147 维修培训基地建设项目设备分项报价明细表

序号	分项名称	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1	航空器					
(1)	民航飞机实训装置	伊德诺	YDN-BJT01	10,485,560.00	1	10,485,560.00
(2)	登机梯（登机工作梯和贵宾梯架）	世纪航大	登机工作梯：SJHD-BJT02/01 贵宾梯：SJHD-BJT02/02			
(3)	电源车	锦飞	JFADW-Y9028			
(4)	轮轴千斤顶（包括前轮千斤顶1台与主轮千斤顶1台）	世纪航大	前轮千斤顶：SJHD-BJT04/01 主轮千斤顶：SJHD-BJT04/02			
2	停机坪地面拆除硬化	世纪航大	SJHD-BJT05	444,000.00	1	444,000.00
3	传动施工教学台架	世纪航大	SJHD-BJT06	31,800.00	6	190,800.00
4	常用工具及量具教学台架	世纪航大	SJHD-BJT07	28,500.00	6	171,000.00
5	标准线路施工教学台架	世纪航大	SJHD-BJT08	56,500.00	6	339,000.00
6	实作培训航材、耗材					
(1)	航空导线束（1500米）	世纪航大	SJHD-BJT09/01	77.00	1500	115,500.00
	航空导线束（800米）	世纪航大	SJHD-BJT09/02	77.00	800	61,600.00
	航空导线束（600米）	世纪航大	SJHD-BJT09/03	90.00	600	54,000.00
	航空导线束（600米）	世纪航大	SJHD-BJT09/04	90.00	600	54,000.00
(2)	航空插头及配套插座、尾夹（100套）	世纪航大	SJHD-BJT10/01	118.00	100	11,800.00

	航空插头及配套插座、尾夹 (120套)	世纪航大	SJHD-BJT10/02	90.00	120	10,800.00
	航空插头及配套插座、尾夹 (120套)	世纪航大	SJHD-BJT10/03	280.00	120	33,600.00
	航空插头及配套插座、尾夹 (90套)	世纪航大	SJHD-BJT10/04	300.00	90	27,000.00
	航空插头及配套插座、尾夹 (90套)	世纪航大	SJHD-BJT10/05	225.00	90	20,250.00
	航空插头及配套插座、尾夹 (90套)	世纪航大	SJHD-BJT10/06	150.00	90	13,500.00
	航空插头及配套插座、尾夹 (90套)	世纪航大	SJHD-BJT10/07	320.00	90	28,800.00
(3)	插钉(900)	世纪航大	SJHD-BJT11/01	8.00	900	7,200.00
	插钉(900)	世纪航大	SJHD-BJT11/02	8.00	900	7,200.00
	插钉(900)	世纪航大	SJHD-BJT11/03	8.00	900	7,200.00
	插钉(900)	世纪航大	SJHD-BJT11/04	8.00	900	7,200.00
7	基础知识考场(笔试考场)					
(1)	学生监控摄像头	履安实业	LA-IPC200	324.00	30	9,720.00
(2)	基础考场全景摄像头	履安实业	LA-IPC400B-IR77/A/F	890.00	4	3,560.00
(3)	视频存储	履安实业	LA-EM7132-AF-NVR-III-B/32-3 2	28,534.00	1	28,534.00
(4)	英语考试专用耳机	世纪航大	SJHD-BJT15	298.00	30	8,940.00
8	CCAR-147 机构管理手册开发					
(1)	责任经理声明	世纪航大	SJHD-BJT16	498.00	28	13,944.00
(2)	手册的编写、修改、分管理	世纪航大	SJHD-BJT17	498.00	28	13,944.00
(3)	组织机构和人员	世纪航大	SJHD-BJT18	498.00	28	13,944.00
(4)	培训设施设备	世纪航大	SJHD-BJT19	498.00	50	24,900.00
(5)	培训能力和规模	世纪航大	SJHD-BJT20			
(6)	教学大纲、教材和课件管理	世纪航大	SJHD-BJT21	498.00	28	13,944.00
(7)	培训实施规范	世纪航大	SJHD-BJT22	498.00	28	13,944.00
(8)	培训质量控制	世纪航大	SJHD-BJT23	498.00	50	24,900.00
(9)	基础知识考试和实作评估 申请和实施	世纪航大	SJHD-BJT24			
(10)	档案和记录管理	世纪航大	SJHD-BJT25			
(11)	符合性声明	世纪航大	SJHD-BJT26	498.00	50	24,900.00
(12)	手册附件	世纪航大	SJHD-BJT27			
(13)	初稿整合与内部审核	世纪航大	SJHD-BJT28	498.00	15	7,470.00
(14)	修改优化与民航局咨询	世纪航大	SJHD-BJT29	498.00	13	6,474.00
(15)	最终评审与定稿	世纪航大	SJHD-BJT30	498.00	21	10,458.00

9	CCAR-147 机构工作程序手册开发					
(1)	需求调研与框架设计	世纪航大	SJHD-BJT31	498.00	12	5,976.00
(2)	报告程序	世纪航大	SJHD-BJT32	498.00	27	13,446.00
(3)	培训计划与实施管理	世纪航大	SJHD-BJT33	498.00	18	8,964.00
(4)	培训大纲制定与管理程序	世纪航大	SJHD-BJT34	498.00	18	8,964.00
(5)	教员的授权和管理程序	世纪航大	SJHD-BJT35	498.00	18	8,964.00
(6)	培训资料管理程序	世纪航大	SJHD-BJT36	498.00	18	8,964.00
(7)	教学设施设备管理程序	世纪航大	SJHD-BJT37	498.00	18	8,964.00
(8)	工具、器材和耗材管理程序	世纪航大	SJHD-BJT38	498.00	18	8,964.00
(9)	课程开发管理程序	世纪航大	SJHD-BJT39	498.00	18	8,964.00
(10)	学员请假管理程序	世纪航大	SJHD-BJT40	498.00	18	8,964.00
(11)	异地培训管理程序	世纪航大	SJHD-BJT41	498.00	18	8,964.00
(12)	培训档案管理程序	世纪航大	SJHD-BJT42	498.00	18	8,964.00
(13)	执照考试管理程序	世纪航大	SJHD-BJT43	498.00	18	8,964.00
(14)	培训质量审核管理程序	世纪航大	SJHD-BJT44	498.00	18	8,964.00
(15)	偏离培训管理程序	世纪航大	SJHD-BJT45	498.00	5	2,490.00
(16)	突发事件应急处理程序	世纪航大	SJHD-BJT46	498.00	5	2,490.00
(17)	初稿整合与内部审核	世纪航大	SJHD-BJT47	498.00	9	4,482.00
(18)	修改优化与民航局咨询	世纪航大	SJHD-BJT48	498.00	15	7,470.00
(19)	最终评审与定稿	世纪航大	SJHD-BJT49	498.00	21	10,458.00
10	实作评估工卡、评估单开发					
(1)	需求调研与框架设计	世纪航大	SJHD-BJT50	498.00	16	7,968.00
(2)	工卡+评估单基础编写	世纪航大	SJHD-BJT51	498.00	390	194,220.00
(3)	初稿整合与内部审核	世纪航大	SJHD-BJT52	498.00	13	6,474.00
(4)	修改优化与民航局咨询	世纪航大	SJHD-BJT53	498.00	13	6,474.00
(5)	最终评审与定稿	世纪航大	SJHD-BJT54	498.00	21	10,458.00
	总价 (元)					12,689,560.00
						0

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：_____

(6) 中标（成交）采购标的的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是否

中标（成交）采购标的的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_视频存储_

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_涂料原材料_

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____ ¥12,689,560.00 _____

大写：_____ 壹仟贰佰陆拾捌万玖仟伍佰陆拾元整 _____

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）_____

分期付款：

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）
否

验收组织的其他事项：_____ / _____

(2) 履约验收时间：（供应商提出验收申请之日起 10 日内组织验收）

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

(4) 履约验收程序：

1、供应商全部履约完毕后，向采购人提交书面履约验收申请；

2、采购人收到验收申请后 10 个工作日内组织验收小组开展现场验收；

3、验收小组现场核对供货、安装、服务资料，逐项核查履约内容；

4、验收合格签署《履约验收报告书》；验收不合格出具整改通知书，供应商限期整改后复验。

(5) 履约验收的内容：

1、核查货物的品牌、规格型号、数量、技术参数、配置是否符合招标文件、投标文件及合同约定；

2、核查交货期、质保期、售后服务、培训等商务条款履约落实情况；

3、核查项目中小企业价格扣除、绿色节能产品采购、乡村振兴相关扶持政策落地执行情况；

4、核查产品合格证、检测报告、资质证书等随货资料完整性。

（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(5) 履约验收标准：

1、所有货物、服务完全满足招标文件技术商务条款、中标投标文件承诺及采购合同约定；

2、产品质量符合国家现行相关国标、行业标准，各项性能指标验收实测达标；

3、合同约定的售后、质保、配套服务全部履约到位，相关政策性条款全部落实；

4、资料齐全、手续完备即判定验收合格。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项: /

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件,如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义,应按以下顺序解释:

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标(成交)通知书

(5) 投标(响应)文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件, 图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自双方法定代表人或授权代表签字或盖章并加盖公章或合同专用章之日起生效。如授权代表签字, 需提供有效的授权文件。

7. 合同份数

本合同一式 两 份, 甲方执 一 份, 乙方执 一 份, 均具有同等法律效力。

合同订立时间: 2026 年 6 月 16 日

合同订立地点: 北京

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方		乙方	
单位名称（公章或合同章）	北京交通运输职业学院 	单位名称（公章或合同章）	北京伊德诺科技有限公司 
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	衡芳 
		拥有者性别	女
住 所	北京市海淀区西三旗悦秀路 90 号（海淀区清河西三旗）	住 所	北京市朝阳区工人体育场北路 13 号院 3 号楼 3 层 0301 号内 3104
联 系 人	李老师	联 系 人	李搏
联系电话	010-69241644-8055	联系电话	010-84164736
通信地址	北京市大兴区滨河街 18 号	通信地址	北京市朝阳区望京东路 8 号锐创国际中心 B 座 1418
邮政编码	100000	邮政编码	100027
电子邮箱		电子邮箱	libo@bj-eternity.com
统一社会信用代码	12110000556851396B	统一社会信用代码	911101055906727972
		开户名称	北京伊德诺科技有限公司
		开户银行	中信银行北京望京支行
		银行账号	8110701014300030590
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行為。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没

有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下,在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的,货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺(两者以较长的为准)的质量保证期内,本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷,甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后,应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内,如果货物的质量或规格与合同不符,或证实货物是有缺陷的,包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等,甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷,甲方可采取必要的补救措施,但其风险和费用将由乙方承担,甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的,则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权,保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的,应当由乙方方向第三人承担法律责任;甲方依法向第三人赔偿后,有权向乙方追偿。甲方有其他损失的,乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息,均有保密义务且不受合同有效期所限,直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息,应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的,甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户,不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款,不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支

付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的

事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙

方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策,通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同,应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中,要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的,须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决,均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的,双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等,应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的,应当在变更后3日内及时书面通知对方,对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式,传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效,两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体投标
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	/
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	10 天
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	<p>本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：</p> <p>(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议</p> <p>(2) 政府采购合同专用条款</p> <p>(3) 政府采购合同通用条款</p> <p>(4) 中标（成交）通知书</p> <p>(5) 投标（响应）文件</p> <p>(6) 采购文件</p> <p>(7) 有关技术文件，图纸</p> <p>(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件</p>
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。
	指定现场	采购人指定地点

第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中
第二节 第 7.3 款	保险要求	/
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	自验收合格之日起 1 年
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	24 小时内专属技术人员抵达校方现场，48 小时内完成故障排查、维修整改、功能恢复，高效闭环解决各类设备问题
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	/
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	本合同价款按照以下方式支付： ① 预付款为合同总价款的 <u>60%</u> ，即人民币（大写） <u>柒佰陆拾壹万叁仟柒佰叁拾陆</u> 元整（小写：¥ <u>7,613,736.00</u> 元），合同签订后且收到乙方开具的等额合规的增值税专用发票之日起 15 个工作日内，甲方向乙方支付； ② 第二次付款为合同总价款的 <u>40%</u> ，即人民币（大写） <u>伍佰零柒万伍仟捌佰贰拾肆</u> 元整（小写：¥ <u>5,075,824.00</u> 元），乙方将设备运至甲方指定地点、安装调试完毕、并经甲方资产管理人验收后，且收到乙方开具的等额合规的增值税专用发票之日起 15 个工作日内，甲方向乙方支付； ③ 甲方在收到政府专项拨款后按照合同约定向承包人支付合同价款，若因政府资金拨付延迟而导致甲方不能按照合同约定比例及时间及时向承包人支付合同价款时，不构成甲方的违约行为，乙方不得因此追究甲方违约责任。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	/
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	/
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	质保期届满后，我公司持续提供终身免费远程技术支持，随时为校方提供设备运维指导、故障排查方案、教学优化建议。同时提供终身低成本维修服务，长期开通原厂正宗备件供应通道，持续保障设备配件匹配度与质量，质保期外仅收取零配件成本费用，免收人工服务费、技术服务费、上门服务费，最大限度降低校方后期设备运维成本。

第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	货物在有效使用年限届满后应予回收的,乙方负有自行或者委托第三人 对 货物予以回收的义务;
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	/
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷,乙方根据甲方要求及时修理、重作、更换,并承担由此给甲方造成的损失。
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿 费	如果乙方没有按照合同规定的时间交货或逾期完成安装调试服务,甲方可要求乙方支付违约金。每延迟一周(一周按 7 天计算,不足 7 天按一周计算),违约金按迟交货物或未提供服务对应价格的 5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 20%。如果违约金已达到最高限额,乙方仍未完成交货和提供服务,甲方有权解除合同。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	按照每日利率万分之五支付逾期利息
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	<u>质量保证期内,乙方怠于履行维修义务或售后服务条款的,每逾期一日,应当向甲方支付相当于合同金额 3‰的违约金,甲方有权通过自有渠道进行维护,所产生的费用由乙方承担,甲方有权向乙方进行追偿。</u>
第二节 第 19.2 款	解决争 议的方 法	因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第 (2) 种方式解决: (1) 向北京仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为/; (2) 向北京市海淀区人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	/

北京交通运输职业学院

采购项目廉洁合同

甲方：北京交通运输职业学院

乙方（中标单位名称）：北京伊德诺科技有限公司

为预防学院采购项目实施过程中的违法违纪事件的发生，甲方、乙方同意在双方的采购项目合作中履行以下约定。

一、甲方廉洁义务

1.甲方应遵守适用于与乙方合作项目相关的廉洁从业法律法规。

2.甲方有权了解乙方有关廉洁从业方面的各项制度和规定，并自觉配合乙方遵守执行。

3.甲方人员不得以任何形式向乙方索取贿赂，收受回扣及好处费等；不得接受乙方的金钱、物品、有价证券或干股等。

4.甲方人员不得让乙方为本人提供无偿服务，包括以“借用”之名长期占用乙方及其相关人员的交通工具，或由乙方报销合作项目以外任何应由甲方人员负担的费用。

5.甲方人员不得参加乙方组织的与执行项目有关的任何宴请、旅游、健身娱乐活动及到私人会所等娱乐场所进行消费的活动。

6.甲方人员不得要求乙方为本人及近亲属和特定关系人及其亲属装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

7.甲方人员不得明示或暗示向乙方介绍或为乙方近亲属和特定关系人及其亲属介绍同该项目合同内外有关的设备、材料工程分包、劳务等经济活动。

“近亲属”系指夫、妻、父、母、子女及同父母的兄弟姐妹。

“特定关系人”系指甲方人员的情妇（夫）以及其他共同利益关系的人，仅限于个人。

8.甲方人员不得借婚丧嫁娶之机收受乙方人员的财物贺礼。

9.甲方人员对乙方主动赠与的财物，应及时交由学院监察处统一处理。

10.甲方人员应主动回避参与由本人配偶或直系亲属为乙方员工的项目。

二、乙方廉洁义务

1.乙方应遵守适用于与甲方合作项目相关的廉洁从业法律法规。

2.乙方承诺遵守甲方在廉洁从业方面的各项制度和规定，并自觉配合甲方执行。

3.乙方在与甲方项目合作中，严禁以下行为：

(1) 向甲方人员及其近亲属和特定关系人及其亲属赠送金钱、物品、有价证券或干股等，装修住房、给予“好处”或安排工作等；

(2) 支付应由甲方人员承担的费用或支付其近亲属和特定关系人及其亲属应承担的费用；

(3) 超标准接待、宴请甲方人员或其近亲属和特定关系人及其亲属，或安排上述人员进行观光旅游、度假，到私人会馆等娱乐场所进行消费；

(4) 为甲方人员购置或长期无偿提供交通、通信、办公和家庭生活用品，但不包括业务上需要的情形；

(5) 接受甲方人员介绍或安排其近亲属和特定关系人及其亲属参与同该项目合同内外有关的设备、材料工程分包、劳务等经济活动。

(6) 借婚丧嫁娶之机向甲方人员赠送财物或有价证券；

(7) 以虚假资质、资信及证明资料骗取甲方的项目合作；

(8) 以利诱、敲诈、威胁或诬告等手段，引诱或逼迫甲方人员违法违纪，提供资源或实施合作；

(9) 在涉嫌贿赂犯罪或与贿赂犯罪有关联时，提供伪造或虚假信息、材料拖延、阻碍甲方开展案件调查工作；

(10) 其他违反中华人民共和国相关法律法规的不廉洁、不诚信的行为。

4.乙方发现甲方人员有前款违反廉洁义务的行为时，可以向甲方“纪检监察处”进行举报。

地址：北京市大兴区清源路北北京交通运输职业学院

电话：010-69233401

电子邮件：jzyjcc@163.com

三、违反廉洁义务

1.甲方人员违反廉洁义务，经调查属实的，甲方依据甲方内部规定对当事人进行严肃处理，对涉嫌犯罪人员移送司法机关处理。

2.乙方及其人员违反廉洁义务，经调查属实，甲方有权以书面通知乙方的形式，解除甲方与乙方已签订的全部或部分项目合同。此时，乙方应赔偿由此给甲方造成的经济损失。但甲方或乙方中的任何一方已经履行项目合同相关债务条款的，该条款在其债务履行完毕之前仍有效存续。

四、合同生效


1. 本合同自甲乙双方签字、盖章之日起生效。

2. 本合同为双方为执行本项目所签署的所有合同的附件，并为其有效组成部分，与其具有同等法律效力。

3. 甲乙双方已签订的任何与本合同具有相同主旨的文件、函件或承诺，自本合同生效之日起均失去效力。

4. 本合同一式两份，甲方执壹份，乙方执壹份。

甲方：北京交通运输职业学院
(盖章)

代表人(签字): 

2026年6月16日

乙方：北京伊德诺科技有限公司
(盖章)

代表人(签字): 

2026年6月16日



附件一：具体标的技术要求

序号	分项名称	具体标的技术要求
1		航空器
(1)	民航飞机实训装置	<p>我公司为本项目提供的航空器 - 民航飞机实训装置 1 架，产品的规格/参数信息如下。</p> <p>规格/参数信息</p> <p>我公司为本项目提供的航空器 - 民航飞机实训装置 1 架，产品的规格/参数信息如下：</p> <p>1. 民航飞机基本规格/参数：</p> <p>★ (1) 机身长度 33.4 米，翼展尺寸 28.9 米，整机高度 11.1 米。</p> <p>▲ (2) 我公司所投飞机具备国籍登记证、无线电台执照，产权证明清晰。后附两证复印件与产权证明文件加盖公章。</p> <p># (3) 我公司所投飞机技术资料齐全，包括飞机维护手册、图解零件目录、飞机线路图手册、标准线路施工手册等。后附部分手册页面对应的翻译件展示。</p> <p>▲ (4) 我公司可以提供所投飞机的适航指令和服务通告执行控制单，装机清单，改装清单。后附部分技术资料的截图展示。</p> <p>▲ (5) 我公司可以提供所投飞机的最后一次封存记录、最后一次定检/大修记录（C 检或 D 检等定检维修记录）。后附部分封存记录、定检维修记录的资料截图。</p> <p>(6) 我公司可以提供所投飞机退役前近两年的飞机维修记录，包括飞机飞行记录本、飞机航线维修记录报告、客舱维修记录报告。后附部分技术资料的截图。</p> <p>2. 状态介绍</p> <p>(1) 飞机复原后，整体外观完整，整机配置两台动力装置，一台原装型号发动机，满足教学演示、结构认知、原理展示等实训教学需求，另一台采用同尺寸，同外形的高精度模拟总成，外观，轮廓，安装尺寸与原装型号发动机一致，整体视觉效果与原装型号发动机无明显差异。</p> <p>(2) 飞机复原后能使用外部电源供电、驾驶舱各仪表显示正常。</p> <p>(3) 飞机复原后各系统基本完整，所要求的部附件、管路、线束在位。</p> <p>(4) 飞机无重大安全事故，机体设备完整完好。飞机完成组装后可保证飞机稳固的停放在指定固定位置，并能牵引转场。</p> <p>(5) 飞机交付时将完成对客舱和驾驶舱的深度清洁，客舱内重新翻新喷漆，均使用航空专用水性环保漆。座椅套、地毯按航空材质进行更换。飞机外部漆层完好，外部进行清洗，喷涂学校 Logo。</p> <p>(6) 飞机交付时将完成对客舱内饰的改装，顶部安装环境调节器，满足客舱通风环境需求。</p> <p>(7) 我公司所投飞机各部件在位，具体所投飞机实际配置如下：</p> <p><u>21 章空调系统：</u></p> <p>(1) 分配系统，主要的部件包括：</p> <p>1) 1 个地面空调单向活门及管道</p>

		<p>2) 1 个再循环风扇</p> <p>3) 1 个再循环风扇滤芯</p> <p>4) 1 个冷气路单向活门</p> <p>5) 1 个再循环风扇单向活门</p> <p>(2) 增压控制系统, 主要部件包括:</p> <p>1) 1 个压力控制盒</p> <p>2) 1 个压差模块</p> <p>3) 1 个压力控制模块</p> <p>4) 1 个外流活门</p> <p>5) 2 个隔框泄压板</p> <p>6) 4 个天花泄压板</p> <p>7) 1 个压力释放活门</p> <p>8) 2 个安全活门</p> <p>9) 2 个增压平衡活门</p> <p>10) 1 个座舱压力/压差指示器</p> <p>11) 1 个客舱高度爬升率指示器</p> <p>(3) 加热系统, 主要部件: 1 个前外流活门</p> <p>(4) 空调制冷系统, 主要的部件包括:</p> <p>1) 2 个水分离器集水袋</p> <p>2) 2 个 35 华氏度控制器</p> <p>3) 4 个热交换器</p> <p>4) 2 个水引射喷头</p> <p>5) 2 个空气循环机</p> <p>6) 2 个水分离器</p> <p>7) 2 个组件过热电门</p> <p>8) 1 个空调控制盒组件</p> <p>9) 2 个热空气单向活门</p> <p>10) 2 个 35 华氏度控制活门</p> <p>11) 2 个组件活门</p> <p>12) 2 个冲压空气传感器</p> <p>13) 2 个冲压空气温度控制器</p> <p>14) 2 个涡轮风扇</p> <p>15) 2 个涡轮风扇活门</p> <p>16) 2 个设备冷却排气系统鼓风机</p> <p>17) 2 个电子飞行仪表系统冷却系统风扇</p> <p>18) 1 个电子飞行仪表系统冷却系统低流量传感器</p> <p>19) 1 个设备冷却排气系统低流量传感器</p> <p>20) 1 个自动流量控制活门</p> <p>21) 2 个设备冷却排气系统鼓风机单向活门</p> <p>(5) 温度控制系统, 主要部件包括:</p> <p>1) 1 个温度控制器</p> <p>2) 1 个客舱温度传感器风扇</p> <p>3) 1 个客舱温度传感器风扇</p> <p>4) 1 个空气混合活门指示器</p>
--	--	--

- 5) 1 个客舱温度指示器
- 6) 1 个客舱温度控制面板
- 7) 1 个驾驶舱温度控制传感器
- 8) 1 个客舱温度传感器
- 9) 2 个管道温度传感器
- 10) 2 个管道过热电门
- 11) 2 个混合活门

22 章自动驾驶系统:

包括数字式飞行系统、偏航阻尼器系统、自动油门系统；所有系统部件都要求在位。

主要部件有：

- (1) 2 个控制显示组件
- (2) 1 个数字飞行控制系统方式控制板
- (3) 2 个电子飞行仪表系统控制板
- (4) 2 个自动飞行状态信号机
- (5) 2 个数字模拟适配器
- (6) 1 个飞行管理系统电源接口
- (7) 1 个偏航阻尼器耦合器
- (8) 1 个偏航阻尼位置指示器
- (9) 1 个偏航阻尼开关

23 章通讯系统:

包括甚高频通信系统、应急定位发射机、飞机通信寻址和报告系统、选择呼叫系统、旅客广播系统、服务内话系统、地面机组呼叫系统、飞行机组内话系统、飞行内话系统、话音记录器系统。

主要部件有：

- (1) 1 个高频控制板
- (2) 2 个高频收发机
- (3) 1 个高频天线
- (4) 1 个天线耦合器
- (5) 2 个甚高频控制板
- (6) 2 个甚高频收发机
- (7) 3 个甚高频天线
- (8) 1 个双选择呼叫译码器
- (9) 1 个选择呼叫控制面板
- (10) 1 个音频警告模块
- (11) 1 个功率放大器
- (12) 1 个遥控电子组件
- (13) 1 个外电源面板
- (14) 1 个服务内话开关
- (15) 音频选择板
- (16) 2 个手持话筒
- (17) 放电刷在位

24 章电源系统:

包括发电机驱动、交流发电、直流发电、外部电源、交流电源负载

		<p>分配等子系统。</p> <p>主要部件有：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 发电机电流与汇流条开关面板 (2) 1 个备用电源面板 (3) 1 个交流与直流电表面板 (4) 1 个恒速传动装置 (5) 1 个独立发电机 (6) 1 个辅助动力装置发电机 (7) 1 个交流外部电源插座 (8) 1 个直流外部电源插座 (9) 电瓶充电机 (10) 变压整流器 (11) 静止变流机 <p>25 章应急设备系统：</p> <p>包括驾驶舱设备、客舱和厨房设备、盥洗室设备、货舱设备等应急设备。设备、装饰完好，功能正常。</p> <p>26 章防火系统：</p> <p>包括发动机灭火、辅助动力装置灭火、货舱灭火、厕所灭火、手提灭火瓶等系统。</p> <p>主要部件有：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 发动机火警探测系统：火警环线在位 (2) 厕所烟雾探测系统、灭火系统：2 个厕所灭火瓶 (3) 辅助动力装置火警探测系统、灭火系统：1 个辅助动力装置灭火瓶 (4) 货舱烟雾探测系统、灭火系统：1 个货舱灭火瓶 (5) 1 套轮舱过热探测系统 (6) 1 套机翼与机身过热探测系统。 <p>27 章飞行操作系统：</p> <p>包括主飞行操作系统、辅助飞行操作系统、警告系统等。</p> <p>主要部件有：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 飞行控制系统 <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 个飞控面板 2) 2 个飞控液压模块组件 3) 2 个扰流板关断活门 4) 2 个飞控关断活门及活门马达 5) 2 个飞控控制关断活门及活门马达 (2) 副翼系统 <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 个副翼配平作动筒 2) 1 个方向舵配平控制组件 3) 2 个副翼动力控制单元： 4) 2 个驾驶杆 (3) 方向舵系统 <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 个方向舵配平作动筒 2) 1 个方向舵备用作动筒
--	--	---

	<p>3) 1 个方向舵感觉定中组件</p> <p>4) 1 个方向舵动力控制组件</p> <p>(4) 升降舵系统</p> <p>1) 1 个升降舵感觉作动筒</p> <p>2) 2 个方向舵</p> <p>3) 1 个方向舵感觉定中组件</p> <p>4) 1 个失速警告测试面板</p> <p>5) 2 个迎角探测器</p> <p>6) 2 个驾驶杆震杆器</p> <p>(5) 水平安定面, 包含 2 个安定门配平切断电门</p> <p>(6) 襟翼系统</p> <p>1) 1 个襟翼液压马达</p> <p>2) 1 个襟翼备用驱动组件</p> <p>3) 1 个襟翼控制组件</p> <p>4) 1 个襟翼动力组件</p> <p>5) 1 个后缘襟翼旁通活门</p> <p>6) 2 个襟翼位置传感齿轮箱</p> <p>7) 1 个后缘襟翼位置指示器</p> <p>(7) 扰流板, 增阻装置和可变气动装置</p> <p>1) 1 个扰流板比例调整器</p> <p>2) 1 个扰流板混合器</p> <p>3) 1 个自动速度刹车控制器</p> <p>(8) 增升装置, 包含 1 个前缘襟翼和缝翼位置指示组件</p> <p>28 章燃油系统:</p> <p>包括压力加油系统、发动机供油系统、辅助动力装置供油系统、放油系统、抽油系统、燃油量指示系统、燃油温度指示系统等。</p> <p>主要部件有:</p> <p>(1) 燃油箱系统</p> <p>1) 2 个翼上加油口</p> <p>2) 2 个通风油箱放油活门</p> <p>3) 2 个通气油箱释压活门</p> <p>(2) 燃油分配系统</p> <p>1) 3 个加油面板活门位置指示灯</p> <p>2) 1 个加油口接头总管</p> <p>3) 1 个加油口接头</p> <p>4) 1 个加油关断活门</p> <p>5) 1 个燃油系统面板</p> <p>6) 2 个发动机燃油关断活门电门</p> <p>7) 2 个辅助动力装置燃油关断活门</p> <p>8) 2 个发动机燃油关断活门</p> <p>9) 1 个燃油交输活门</p> <p>10) 1 个放油活门</p> <p>(3) 燃油指示系统</p> <p>1) 3 个燃油量指示器</p>
--	---

- 2) 10个油尺
- 3) 1个燃油消耗组件
- 4) 3个电容平衡组件
- 5) 1个燃油温度指示器

29章液压系统:

包括液压油箱增压系统、主液压系统、辅助液压系统、备用液压系统、动力转换单元系统、液压指示系统、液压警告系统等。

主要部件有:

- (1) 油箱预增压系统
 - 1) 2个气压表
 - 2) 1个油箱预增压系统测试 (提供配套工具)
- (2) A、B、备用液压系统
 - 1) 2个地面故障检测器
 - 2) 1个地面服务脱开组件
 - 3) 2个发动机驱动泵
 - 4) 2个电动液压泵
 - 5) 2个消声器
 - 6) 1个备用系统电动泵
 - 7) 3个 A、B、备用液压系统电动泵壳体回油滤
 - 8) 3个 A, B, 备用系统油箱
 - 9) 2个 A, B 系统回油滤
 - 10) 2个 A, B 系统压力组件
 - 11) 1个备用系统压力组件
 - 12) 2个发动机驱动泵壳体回油滤
 - 13) 2个发动机驱动泵供油关断活门
- (2) 地面勤务系统
 - 1) 1个加油手摇泵
 - 2) 1个加油选择活门
 - 3) 1个加油滤组件
 - 4) 1个动力转换组件
 - 5) 1个流量限制活门
 - 6) 1个发动机驱动泵压力油滤组件
 - 7) 1个发动机驱动泵控制活门
- (3) 压力指示系统: 2个系统压力传感器
- (4) 过热警告系统: 液压过热警告电门
- (5) 油量指示系统
 - 1) 2个油箱油量指示器
 - 2) 1个备用系统油箱低油量电门
- (6) 泵低压警告系统
 - 1) 2个系统发动机驱动泵低压电门
 - 2) 1个备用系统电动马达驱动泵低压电门

30章防冰防雨系统:

包括机翼防冰系统、发动机防冰系统、大气数据探头防冰系统、驾驶舱风挡防冰和雨。

主要部件有：

- (1) 2 个大翼防冰活门关断活门
- (2) 2 个进口整流罩活门
- (3) 1 个目视结冰指示器
- (4) 2 个风挡雨刮

31 章指示和记录系统：

包括时钟系统、飞行数据记录系统、打印机系统、通用显示系统、警告系统刮系统、水和厕所排放口防冰系统等。

主要部件有：

- (1) 1 个飞行数据记录器
- (2) 1 个飞行数据记录器/马赫空速警告测试组组件
- (3) 1 个飞行数据采集组件
- (4) 3 个加速度计
- (5) 1 个水下定位信标
- (6) 1 个时钟
- (7) 2 个电子姿态指示器
- (8) 2 个电子水平状态指示器

32 章起落架系统：

包括空/地系统、起落架和舱门、起落架收放和转弯系统、机轮和刹车系统。

主要部件有：

- (1) 2 个主起安全传感器
- (2) 2 个空地传感器
- (3) 1 个前起安全传感器
- (4) 1 个起落架逻辑计算机
- (5) 2 个主起落架减摆器
- (6) 2 套主起落架组件
- (7) 1 套前起落架组件
- (8) 2 个主起落架收放作动筒
- (9) 1 个前起落架收放作动筒
- (10) 1 套主起落架液压管路
- (11) 1 套前起落架液压管路
- (12) 1 套主起落架导线束
- (13) 1 套前起落架液压导线束
- (14) 4 个主起落架机轮组件
- (15) 2 个前起落架机轮组件
- (16) 4 个主起落架刹车组件
- (17) 2 套主起落架临近传感器系统
- (18) 1 套前起落架临近传感器系统
- (19) 1 套前起落架转弯系统及部件
- (20) 1 套地面扰流板自锁活门钢索

33 章灯光系统：

包括驾驶舱灯光、客舱灯光、服务舱灯光、外部灯光、应急灯等系统。

		<p>主要部件有：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 1 套驾驶舱灯光 (2) 1 套客舱灯光 (3) 2 个内侧着陆灯 (4) 2 个外侧着陆灯 (5) 2 个大翼检查灯 (6) 2 个转弯灯 (7) 1 个滑行灯 (8) 3 个位置灯 (9) 2 个防撞灯 (10) 2 个航徽灯 <p>34 章导航系统：</p> <p>包括静压全压系统、大气数据惯性基准系统、无线电高度表系统、气象雷达系统、仪表着陆系统、甚高频全向信标系统、指点信标系统、测距机系统、自动定向仪系统、全球定位系统、空中交通管制系统、交通预警和防撞系统、近地警告系统、备用仪表系统、备用姿态基准系统、飞行管理计算机系统。</p> <p>主要部件有：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 4 个空速管 (2) 2 个静压孔 (3) 2 个马赫空速指示器 (4) 2 个高度指示器 (5) 2 个备用空速高度指示器 (6) 1 个总温探头 (7) 2 个迎角传感器 (8) 2 个电子飞行仪表系统信号发生器 (9) 2 个电子飞行仪表系统控制板 (10) 2 个仪表转换开关 (11) 1 个备用磁罗盘 (12) 2 个备用姿态仪 (13) 2 个惯性基准组件 (14) 1 个惯导显示组件 (15) 1 个惯导模式选择组件 (16) 1 个惯导主警告组件 (17) 2 个导航组件 (18) 2 个综合飞行系统附件组件 (19) 2 个甚高频导航控制板 (20) 1 个全向信标/航向道天线 (21) 1 个下滑道天线 (22) 1 个指点信标天线 (23) 2 个无线电高度表收发机 (24) 2 个无线电高度表收发天线 (25) 1 个空中交通管制/空中交通警告与防撞系统控制组件 (26) 2 个空中交通警告与防撞系统天线
--	--	---

- (27) 2 个测距机
- (28) 2 个测距机天线
- (29) 2 个 S 模式应答机
- (30) 4 个空中交通管制天线
- (31) 2 个自动定向机接收机
- (32) 2 个自动定向机天线

35 章氧气系统:

包括: 氧气系统、旅客氧气系统、便携式氧气设备等.

主要部件有:

- (1) 1 个机组氧气瓶
- (2) 1 套机组氧气系统
- (3) 1 套旅客氧气系统

36 章引气系统:

包括发动机引气、辅助动力装置引气、引气指示系统等。

主要部件有:

- (1) 气源分配系统
 - 1) 1 个地面气源接头
 - 2) 2 个引气调节器
 - 3) 2 个高压级调节器
 - 4) 2 个发动机引气过热电门
 - 5) 1 个辅助动力装置单向活门
 - 6) 1 个辅助动力装置释压活门
 - 7) 1 个引气隔离活门
 - 8) 2 个高压级活门
 - 9) 2 个压力调节及关断活门
 - 10) 2 个 5 级引气单向活门
 - 12) 2 个预冷器控制活门传感器
 - 13) 2 个预冷器控制活门
- (2) 气源指示系统
 - 1) 1 个管道双重压力指示器
 - 2) 2 个管道压力传感器

38 章饮用水和污水系统:

包括饮用水系统、水箱增压系统、污水处理系统等。

主要部件有:

- (1) 饮用水系统
 - 1) 3 个水加热器
 - 2) 1 个饮用水箱
 - 3) 1 个水量传感器
 - 4) 1 个前厕所排水活门
 - 5) 1 个加水和过流活门
 - 6) 1 个水箱排水活门
- (2) 废水处理系统
 - 1) 1 个废水排水口
 - 2) 1 个冲洗口接头盖

(3) 增压空气: 1 个饮用水箱增压系统空气滤

49 章辅助动力装置:

辅助动力装置系统部件完整在位。

主要部件有:

(1) 动力单元

- 1) 1 个进气门作动筒
- 2) 1 个进气门
- 3) 1 个涡流发生器

(2) 辅助动力装置发动机系统

- 1) 1 个燃烧室组件
- 2) 1 个低压燃油滤
- 3) 1 个燃油加热器
- 4) 1 个燃油控制组件
- 5) 1 个燃油加热单向活门
- 6) 1 个燃油感应流量控制单向活门
- 7) 1 个燃油感应流量控制活门
- 8) 1 个燃油线圈活门

(3) 点火/启动

- 1) 1 根点火电缆
- 2) 1 个启动马达
- 3) 1 个点火嘴
- 4) 1 个点火组件

(4) 空气系统

- 1) 1 个气源作动筒
- 2) 1 个冷却风扇
- 3) 1 个冷却空气关断活门
- 4) 1 个引气活门
- 5) 1 个比例控制活门
- 6) 1 个防喘活门
- 7) 1 个三位线圈活门

(5) 发动机控制

- 1) 1 个电子温度控制器
- 2) 1 个转速发电机
- 3) 1 个压气机进口温度传感器
- 4) 1 个低滑油压力电门
- 5) 1 个顺序滑油压力电门
- 6) 1 个辅助动力装置控制组件

(6) 辅助动力装置指示

- 1) 1 个排气温度指示器
- 2) 1 个排气温度热电偶探头
- 3) 1 个辅助动力装置运行时间指示器

(7) 辅助动力装置滑油系统

- 1) 1 个滑油冷却器
- 2) 1 个滑油泵

		<p>3) 1 个滑油箱</p> <p>4) 1 个低滑油量电门</p> <p>5) 1 个滑油温度电门</p> <p>52 章门:</p> <p>包括登机门、服务门、应急门、货舱门、勤务门、驾驶舱门和门警告系统等。所有舱门均能正常操作，润滑良好，舱门指示和警告系统工作正常，喷漆标志完整，指示标牌完整。</p> <p>主要包括：</p> <p>(1) 1 登机门</p> <p>(2) 3 个勤务门</p> <p>(3) 2 个应急出口</p> <p>(4) 2 个货舱门</p> <p>(5) 1 个驾驶舱门</p> <p>(6) 1 个电子/电气设备舱门</p> <p>56 章窗户:</p> <p>驾驶舱风挡、客舱窗户、机舱门观察窗等。</p> <p>70-80 章动力系统:</p> <p>发动机及其发动机燃油控制、发动机点火系统、发动机空气系统、发动机控制系统、发动机指示系统、发动机排气系统、发动机滑油系统、发动机启动系统等。</p> <p>发动机主要部件有：</p> <p>(1) 71 章动力装置：发动机本体部分完整，无油液渗漏，无紧固件缺失，喷漆标志完整，指示标牌完整</p> <p>1) 1 个进气整流罩</p> <p>2) 1 套风扇整流罩</p> <p>3) 1 套外涵道</p> <p>(2) 72 章发动机：发动机本体部分完整，无油液渗漏，无紧固件缺失，喷漆标志完整，指示标牌完整</p> <p>1) 风扇叶片在位</p> <p>2) 1 个进气整流锥</p> <p>3) 1 台低压压气机</p> <p>4) 1 台高压压气机</p> <p>5) 1 个燃烧室燃烧室</p> <p>6) 1 个高压涡轮</p> <p>7) 1 个低压涡轮</p> <p>8) 1 个发动机铭牌</p> <p>9) 1 个附件齿轮箱</p> <p>(3) 73 章燃油控制</p> <p>1) 1 个动力管理控制组件</p> <p>2) 1 个燃油流量传感器</p> <p>3) 1 个燃油/滑油热交换器</p> <p>4) 1 个燃油泵</p> <p>5) 1 个燃油滤</p> <p>6) 20 个燃油喷嘴</p>
--	--	---

		<p>7) 1 个伺服燃油加热器</p> <p>8) 1 个 T2 温度传感器</p> <p>9) 1 个 T12 温度传感器</p> <p>(4) 74 章点火：发动机点火系统部件完整。</p> <p>1) 2 个点火激励器</p> <p>2) 2 个点火嘴</p> <p>(5) 75 章空气系统：发动机引气系统部件完整，所有引气管路连接完好，无渗漏</p> <p>1) 2 个可变定子叶片作动筒</p> <p>2) 1 个可变放气活门反馈钢索</p> <p>3) 1 个 5 级启动引气活门</p> <p>4) 1 个 9 级引气活门</p> <p>5) 1 个高压涡轮间隙控制活门</p> <p>6) 1 个高压涡轮机匣冷却延时电磁活门</p> <p>7) 1 个可变放气活门马达</p> <p>8) 12 个放气活门及马达</p> <p>(6) 76 章发动机控制：推力手柄及启动手柄操作正常，钢索润滑良好，无卡阻</p> <p>1) 1 个主发动机控制器</p> <p>(7) 77 章发动机指示：指示系统部件完整。</p> <p>1) 1 个低压转子传感器</p> <p>2) 1 个高压转子传感器</p> <p>3) 1 个机载振动监测器信号调节器</p> <p>4) 1 个压气机振动传感器</p> <p>(8) 78 章发动机排气：移罩完整无损坏，喷漆标志完整，无紧固件缺失</p> <p>1) 1 个尾喷管</p> <p>2) 2 个上反推作动筒（带同步锁）</p> <p>3) 2 个下反推作动筒</p> <p>4) 反推格栅</p> <p>5) 阻流门</p> <p>6) 1 个外涵道手摇泵</p> <p>7) 2 个外涵道作动筒防护衬套</p> <p>(9) 79 章发动机滑油：发动机滑油系统完整，滑油管路连接正常，无渗漏</p> <p>1) 1 个滑油箱</p> <p>2) 1 个滑油量传感器</p> <p>3) 1 个滑油泵组件</p> <p>4) 1 个滑油压力油滤</p> <p>5) 3 个磁堵</p> <p>6) 1 个回油滤</p> <p>7) 1 个滑油压力传感器</p> <p>8) 1 个低滑油压力电门</p> <p>9) 1 个旁通活门</p>
--	--	--

		<p>(10) 80 章发动机启动：启动管路完整，无渗漏。</p> <p>1) 1 个启动机</p> <p>2) 1 个启动活门</p> <p>3. 飞机配套设备：</p> <p>(1) 液压系统仿真教具 1 台</p> <p>整体尺寸：长 2.4 米*宽 2 米*高 2.2 米，底部安装四个有万向带锁脚轮。采用仿制飞机液压系统部件（起落架 2 个、起落架舱门 2 个、起落架作动筒 2 个、减速板作动筒 1 个、襟翼作动筒 1 个、液压电磁阀 4 个、安全活门 1 个、单向活门 1 个、限流活门 1 个、终点电门 4 个、起落架操纵开关 1 个、压力控制开关 1 个、压力表 1 个、液压油滤 2 个、起落架液压锁 2 个、可调溢流阀 1 个）。</p> <p>教具装配仿真液压油箱、仿真减速板、仿真襟翼；系统配备压力开关与安全活门双备份保险。当系统压力超限时，液压泵断电，安全活门可自动进行泄压；液压油箱进出管路均设置液压油滤；起落架收放至极限位置后，对应指示信号灯燃亮；起落架液压锁生效防止意外坠落。减速板、襟翼放下至极限位置后，对应指示信号灯燃亮；控制盒上 3 个开关分别控制 3 个液压电磁阀工作，接通后分别向起落架、减速板、襟翼供液压压力。</p> <p>仿真飞机液压系统装配情况，液压系统部件安装于操作台架上，通过信号指示灯模拟对应系统的工作情况。涵盖以下功能：</p> <p>①实训平台控制电源使用 27V 直流电源，液压泵采用 220V 单相电。液压泵可向液压系统提供 $100 \pm 10 \text{kgf/cm}^2$ 压力，蓄压器可向液压系统补充提供 $50+5 \text{kgf/cm}^2$ 液压压力，减少压力脉动，可模拟实现飞机液压系统起落架收放、起落架舱门调节和收放、襟翼收放、扰流板调节和收放功能。</p> <p>②实训平台可满足液压系统软硬管路拆装及保险工作；</p> <p>▲③实训平台可满足位置电门调节功能，可真实模拟起落架、减速板、襟翼收放动作，收放信号灯与实际工作位置相互对应，后附功能信号灯与部件实际位置对应的实物照片。</p> <p>④实训平台可模拟设定飞机液压系统故障，进行系统故障查找和排除，并可实现液压系统部件拆、装、调试等功能。</p> <p>⑤实训平台可实时调节起落架，襟翼及扰流板收放速度。</p> <p>⑥实训平台具有可靠接地。</p> <p>▲⑦后附我公司提供的液压系统仿真教具设计效果图。</p> <p>(2) 维护工作梯：包括辅助动力装置工作梯 1 台、货舱接近梯 1 台。辅助动力装置工作梯架外形尺寸 L2500mm*W2000mm*H2200mm，平台高度 1900mm，护栏高度 300mm，框架由 40*2.5mm 方管焊接，四轮位置配备着地装置。货舱接近梯规格 L1300mm*W600mm*H1000mm。</p> <p>维护工作梯采用高强度碳钢材制造，安全可靠。工作平台有框架，上铺厚度为 3mm，并开有排水孔，承载为 300kg。喷涂黄色外表油漆，护栏的上方和与飞机接触的前方均粘接有防撞胶条和警示条，梯架可移动，并配有着地稳固装置；立柱和底架采用镀锌管。焊接：标准梯步板采用鳄鱼嘴板材质，两边焊接钢管扶手；配有减震万向轮和着地机构，可防止工作过程中移动。</p>
--	--	---

		<p>(3) 飞机牵引杆 1 个：与所投飞机机型相匹配，液压或机械操控升起或降落，携带剪切销，金属材质。</p> <p>(4) 轮档 10 个：与所投飞机机型相匹配，为橡胶材质轮档，符合民航局相关标准。</p> <p>(5) 封堵、蒙布及保护套：与飞机机型相匹配，发动机蒙布 2 个和全套传感器保护套。保护套带有红色飘带，红色飘带的材质和样式及文字满足《中华人民共和国民用航空行业标准》MH/T3011.13-2006“红色警告标记的使用”要求。</p> <p>(6) 起落架安全销、前起落架转弯旁通销：与飞机机型的各个起落架相匹配。起落架安全销带有自锁功能，开锁按钮位于安全销头部，解锁时按压其头部按钮即可。安全销上带飘带。飘带为红色阻燃带，飘带上标有“起飞前取下”的白色荧光中英文字样。飘带的规格为 100x1000mm。满足《中华人民共和国民用航空行业标准》MH/T3011.13-2006“红色警告标记的使用”。</p> <p>(7) 系留设备：与所投飞机机型相配套，包含前起落架系留设备 1 套，主起落架系留设备 2 套。</p> <p>(8) 更换刹车与轮胎工具：换轮工具箱一套，换刹车工具箱一套，胎压表 1 个、渗漏液 1 个、轮胎充气工具一套。</p> <p>(9) 专用排放燃油沉淀工具 2 个：与所选机型相匹配，配合民航飞机实训平台的完成燃油沉淀排放工作。</p>
(2)	登机梯(登机工作梯和贵宾梯架)	<p>我公司为本项目提供的登机梯包括登机工作梯 1 台和贵宾梯 1 台，登机梯详细参数如下：</p> <p>8-2.2.1 登机梯</p> <p>(1) 与所投飞机配套</p> <p>(2) 梯架材质：高强度碳钢</p> <p>(3) 踏板形式：鳄鱼嘴或防滑条纹</p> <p>(4) 台面尺寸：1200*2000mm</p> <p>(5) 台面高度：2600mm</p> <p>(6) 护栏高度：1100mm</p> <p>(7) 楼梯宽度：1000mm</p> <p>(8) 承载载荷：350kg</p> <p>(9) 登机梯配有着地机构，待工作梯到工作地点后，把着地机构放下，可防止工作过程中登机梯移动。</p> <p>(10) 工作梯上有能长期露天保存的铭牌，内容包括制作厂家及出厂年份，工作平台承重重量及最大承载人数，工作平台高度，外形尺寸等。</p> <p>(11) 工作梯有产品合格证，符合民航行业标准或企业标准。</p> <p>(12) 登机梯高度与该飞机登机门限位匹配</p> <p>8-2.2.2 贵宾登机梯</p> <p>(1) 登机梯高度 2.6m；登机梯宽度：按照标准登机梯宽度制作（1200mm）；扶手高度 1100mm；平台尺寸（长 x 宽）1300mmx1500mm；框架由碳钢方管焊接，平台除登梯面之外三边及护栏的上方和与飞机接触的前方均粘接有防撞胶条和警示条；护栏高 0.8 米；</p> <p>(2) 登机梯前部靠近飞机处均有橡胶保护层，台阶表面有防滑处理</p>

		<p>扶手为碳钢材质，护栏高度满足航标规定要求，有红色防撞警示灯，底部有四个固定锁紧点，整个梯架安装滚轮，可实现转动、移动，不会出现转弯卡滞等受阻现象；配有着地机构，待梯架到工作地点后，把着地机构放下，防止工作过程中登机梯移动。梯架上有能长期露天保存的铭牌，内容包括制作厂家及出厂年份，工作平台承重量及最大承载人数，工作平台高度，外形尺寸等。</p> <p>(3) 登机梯外部两侧可以制作所提供的图案及 logo。</p> <p>(4) 登机梯平台左侧设置了可滑动护栏，确保客梯接近过程中登机门的方便打开。</p>
(3)	电源车	<p>地面电源车 1 台，为飞机配套全新特种设备，满足所投飞机通电测试要求，符合行业标准。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 额定容量：90KVA 2. 电路方式：IGBT/SPWM 脉冲宽度调制方式 3. 输入电压：三相四线制，380V±15% 4. 输入频率：50Hz±10% 5. 输出电压：相电压 100-130 连续可调。 6. 输出相位：三相四线制 7. 输出电流：261A 8. 额定电压：AC115/200V 9. 额定电流：DC28V/100A 10. 额定频率：定频 400Hz 11. 频率稳定度：±0.01% 12. 波形失真率：2.5%（空载或 100%线性负载） 13. 显示方式：LED 显示 14. 环境温度：-30℃-50℃ 15. 外壳：主体采用碳钢镀锌加喷塑处理，防尘级别为 5 级，防水级别为 4 级。 16. 显示分辨率：分辨率 0.1Hz，分辨率 0.01A 17. 保护功能：过载、短路、过温度、过流、过压等保护功能，具有声光自动报警。底部带有四轮移动装置，具有报警指示灯显示功能。 <p># 后附产品说明书，并加盖公章。</p>
(4)	轮轴千斤顶(包括前轮千斤顶 1 台与主轮千斤顶 1 台)	<p>我公司提供的轮轴千斤顶包括前轮千斤顶 1 台与主轮千斤顶 1 台。</p> <p>8-2.4.1 前轮千斤顶</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 满足所投飞机机型前起落架轮轴的维修要求 (2) 举升能力 15T (3) 油缸最低高度 165mm (4) 螺杆调节高度 130mm (5) 活塞行程 188mm (6) 最大顶升高度 482mm (7) 液压介质 HY10 (8) 油箱加油量 2L (9) 总重量 15kg。 <p>8-2.4.2 主轮千斤顶</p>

		<ul style="list-style-type: none"> (1) 满足所投飞机机型主起落架轮轴的维修要求 (2) 举升能力 50T (3) 额定载荷：50 吨 (4) 轮轴千斤顶底座宽度：250mm (5) 轮轴千斤顶油缸顶升范围：194-600mm (6) 轮轴千斤顶丝杆顶头调节范围：0-70mm (7) 轮轴千斤顶外形尺寸：1650x800x560mm（长*宽*高） (8) 额定载荷下系统油压：526kg/cm (9) 安全阀设置载荷：53 吨 (10) 安全阀设置油压：558kg/cm (11) 油箱容量约：13L (12) 液压油型号：YH-15（15 号航空液压油） (13) 最大牵引速度：8Km/H。
2	<p>停机坪地面拆除硬化</p>	<p>1. 服务场地规模： 总硬化面积 1400 m²，场地长 45 米（满足飞机机身长度）、宽 31 米（满足翼展宽度），边界预留 1.5 米安全缓冲带。</p> <p>2. 核心技术指标： 承载能力：地面设计荷载≥30kN/m²，混凝土设计强度等级 C35；前起落架与主起落架三点部位承载能力进行加强，防止飞机沉降，保证长期使用安全。 结构层设计：按照飞机三个起落架位置，在原地面切割出 2*2 正方形口下挖 2 米，采用素土夯实（压实度≥95%）→150mm，基坑内Φ12mm 钢筋网，与原有混凝土地面打孔，采用抗裂直凝胶与钢筋植入，并与基坑钢筋网两位一体，提升抗裂与承重性能；灌入 C35 混凝土，保养 14 日历日。</p> <p>3. 电缆选型（铜芯 YJV 系列，优先埋地/桥架敷设） (1) 主供电电缆：：YJV-3×70mm²+1×35mm²+1×35mm²（三相相线+零线 N+保护地线 PE） (2) 载流量：230A，满足 90kW 负荷长期运行，预留扩容余量 (3) PE 保护地线：专用黄绿双色线，截面不小于相线 1/2，不采用其他线缆替代（并做二次接地） (4) 分路支线：根据末端设备功率选型，遵循“一机一闸”配线</p> <p>4. 项目交付标准 (1) 实体标准：地面无裂缝、空鼓、起砂，平整度、承载能力符合设计要求。 (2) 资料标准：交付施工图纸、材料合格证明。</p>
3	<p>传动施工教学台架</p>	<p>我公司提供的 6 台传动施工教学台架，详细规格/参数如下：</p> <p>1. 规格（各边±30mm）：长 1800mm；宽 900mm；高 400mm，架体梁规格 60mm*60mm*25mm。</p> <p>2. 模拟飞机传动系统校装，模拟飞机副翼的角度调整。通过推拉操纵杆组件可实现两个副翼的差动偏转。钢索连接处设计为拉杆组件可实现两个副翼的差动偏转。钢索连接处设计安装航空标准钢索松紧螺套，以实现张力调节以及保险丝保险、别针保险的安装。副翼的偏转角度可调节。</p>

		<p>3. 配备包括角码、驾驶杆（1个）、航空滑轮（6个）、航空滑轮座（6个）、副翼控制扇形盘（2个）、副翼控制扇形盘座（2个）、传动摇臂（2套）、传动杆（含鱼眼轴承）（2套）、副翼（2套）、钢索（3套）、定位销（1个）、支撑座（1套）、松紧螺套（3套）、配套工作台（1套）。其中松紧螺套、钢索为航材件；每个台架每一面配置3套钢索（含松紧螺套），钢索和松紧螺套需为航材件。可以同时5-6名学生使用，共配置6台，满足30名学生使用。</p>
4	常用工具及量具教学台架	<p>我公司提供的6台常用工具及量具教学台架，详细规格/参数如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结构可靠、操作便利、所有安装导线、电气组件和耗材均使用标准航材件、表面喷塑处理、满足民用航空器维修培训机构合格审定规定（CCAR-147）及中国民航维修执照（CCAR-66R3）相关要求。 2. 设备主体框架为钢架结构，表面进行油漆防腐处理，结构设计合理，训练中极限情况下各个位置的变形量不超过2mm。 3. 尺寸合适、能符合规划场所的面积要求，满足培训要求，尺寸长2200mm，宽800mm，高1600mm。 4. 每台实训台应同时满足5-6名学生使用，练习工位的训练面积800mm×600mm。 5. 每个练习架配备可临时存放工具耗材的位置。 6. 练习架能完成的训练项目符合相关培训要求的规定。 7. 每个训练工位的训练项目已涵盖相关培训要求的规定。 8. CCAR-66R3规定的M7教材中工具、量具测量部分的全部内容及要求，具体如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 5种以上类型航空紧固件的拆装工具使用练习； (2) 内/外卡簧拆装工具练习、航空插头拆装工具练习； (3) 电阻，电压，电流测量线路、导线束绝缘，通路，接线片接触电阻测量练习等； (4) 内/外径测量、角度测量。 9. 实训板所使用的航空紧固件为真实航空器材、其他测量练习件使用替代件。
5	标准线路施工教学台架	<p>我公司提供的6套标准线路施工教学台架，详细规格/参数如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结构可靠、操作便利、所有安装导线、电气组件和耗材均使用标准航材件、表面喷塑处理、满足民用航空器维修培训机构合格审定规定（CCAR-147）及中国民航维修执照（CCAR-66R3）相关要求。 2. 设备主体框架为钢架结构，表面进行油漆防腐处理，结构设计合理，训练中极限情况下各个位置的变形量不超过2mm。 3. 尺寸合适、能符合学校规划场所的面积要求，满足培训要求，尺寸长2200mm，宽800mm，高1600mm。 4. 每台实训台应同时满足5-6名学生使用，练习工位的训练面积800mm×600mm。 5. 实训台所有安装导线束总长不少于3m，D436系列拼接管4个、BACT12AC系列接线片8个，航空标准系列邦迪块4个，两种规格以上的航空插头8个，插钉应包含20号规格，航空标准系列跳开关2组、两脚或三脚电门4个、LED灯8个，直流电源1个，接地桩4个，以上线路施工所涉及的拼接管、接线片、邦迪块、航空插头、插钉、

		<p>跳开关均使用标准飞机航材件。</p> <p>6. 每个实训台配备可临时存放工具耗材的位置。</p> <p>7. 能完成以下项目训练：</p> <p>(1) 导线束的捆扎、分线、敷设与防护；</p> <p>(2) 接线片施工及接地桩安装、拼接管导线修理、导线绝缘的去除；</p> <p>(3) 接线片和拼接头的夹接、防护与安装、邦迪块的夹接；</p> <p>(4) 插钉、插孔的夹接，插钉、插孔的退送、热缩工具的使用；</p> <p>(5) 线路通断测试及故障排除；</p> <p>(6) 电接触和接地的施工与测量；</p> <p>(7) 电接触和接地的施工与测量。</p>
6	实作培训航材、耗材	配备满足 CCAR-147 日常规章要求、符合实训设备教学的耗材，按每年 300 人次教学培训量，每次 30 人标准，提供的耗材可满足一年教学培训使用。
(1)	航空导线束（1500 米）	BMS 标准航空导线，耐温-55C~125C，适用于基础线路施工，实训每次 30 人实训 150 米共计 1500 米。
	航空导线束(800 米)	多芯结构，适配复杂线路连接实训，具备良好绝缘性能，每次 30 人实训 80 米共计 800 米。
	航空导线束(600 米)	线径适配中功率电路实训，符合航空线路耐磨损要求，每次 30 人实训 60 米共计 600 米。
	航空导线束(600 米)	高温耐受型，适配发动机周边线路模拟实训，每次 30 人实训 60 米共计 600 米。
(2)	航空插头及配套插座、尾夹（100 套）	防水型航空插头，含插座+尾夹，适配户外线路实训场景，每次 30 人实训 10 套共计 100 套。
	航空插头及配套插座、尾夹（120 套）	12 芯结构，接触电阻小，适用于信号传输线路实训每次 30 人实训 12 套共计 120 套。
	航空插头及配套插座、尾夹（120 套）	高密度航空插座，适配航电系统集成，实训每次 30 人实训 12 套共计 120 套。
	航空插头及配套插座、尾夹（90 套）	带防误插设计，符合航空安全规范，适用于精密航电，实训每次 30 人实训 9 套共计 90 套。
	航空插头及配套插座、尾夹（90 套）	通用型航空插头组件，拆装便捷，适合基础插拔实训，实训每次 30 人实训 9 套共计 90 套。
	航空插头及配套插座、尾夹（90 套）	用于线路分支连接实训，实训每次 30 人实训 9 套共计 90 套。
	航空插头及配套插座、尾夹（90 套）	实训每次 30 人实训 9 套共计 90 套。

(3)	插钉 (900)	铜质插钉, 适配 BACC 系列插头, 导电性优良, 实训每次 30 人实训 90 个共计 900 个。
	插钉 (900)	镀银插钉, 抗氧化, 适用于高频信号传输线路实训实训每次 30 人实训 90 个共计 900 个。
	插钉 (900)	防腐蚀插钉, 适配恶劣环境线路模拟实训实训每次 30 人实训 90 个共计 900 个。
	插钉 (900)	耐高温插钉, 适配发动机舱线路实训场景实训每次 30 人实训 90 个共计 900 个。
7	基础知识考场 (笔试考场)	
(1)	学生监控摄像头	<p>满足基础知识考场 (笔试考场) 监控布置、视频存储等, 标准 24 人位考试+6 人位备用, 学生监控摄像头共 30 台</p> <ol style="list-style-type: none"> 200 万 CMOS, 图像清晰, 细腻, 最高分辨率 1920×1080 低照度, 0.1Lux@(F1.2, AGCON), 支持自动电子增益功能, 亮度自适应, 内置麦克风, 拾音清晰, 支持 Type-A 接口, 标准 USB2.0 协议, 免驱设计, 即插即用, 搭配智能 SDK, 可实现人脸抓拍等智能功能。包含布线安装
(2)	基础考场全景摄像头	<p>满足基础知识考场 (笔试考场) 监控布置、视频存储等, 标准 24 人位考试+6 人位备用, 基础考场全景摄像头共 4 台。</p> <ol style="list-style-type: none"> 400 万 1/3"CMOS 变焦半球型星光网络摄像头, 最高分辨率 2688×1520@25fps, 在该分辨率下可输出实时图像。支持 Smart 侦测: 场景变更侦测, 虚焦侦测, 区域入侵侦测, 越界侦测, 进入区域侦测, 离开区域侦测, 物品遗留侦测, 物品拿取侦测, 徘徊侦测等识别检测事件。支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 120dB 宽动态。包含现场安装布线 支持: 手动变焦 采用高效阵列红外灯, 使用寿命长, 红外照射距离最远可达 30m 支持最大 256GBMicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储 1 个内置麦克风 支持: 1 路报警输入, 1 路报警输出(输出最大支持 DC12V, 30mA), 1 路音频输入, 1 路音频输出 支持: DC12V, 100mA 电源输出, 可用于拾音器供电 符合 IP66 防尘防水及 IK10 防暴设计, 可靠性高 传感器类型: 1/3"ProgressiveScanCMOS 最低照度: 彩色: 0.005Lux@ (F1.2, AGCON), 0LuxwithIR 宽动态: 120dB 调节角度: 水平: 0°~355°, 垂直: 0°~75°, 旋转: 0°~355° 焦距&视场角: 2.7~8mm: 水平视场角: 102.5°~51.4°, 垂直视场角: 54.6°~28.9° 对角视场角: 122.7°~59.2° 支持手动变焦 补光灯类型: 红外灯

		<p>17. 补光距离：最远可达 30m</p> <p>18. 防补光过曝：支持。</p> <p>19. 红外波长范围：850nm</p> <p>20. 最大图像尺寸：2688×1520（默认 2560×1440）</p> <p>21. 视频压缩标准：主码流：H.265/H.264</p> <p>22. 子码流：H.265/H.264/MJPEG</p> <p>23. 第三码流：H.265/H.264</p> <p>24. 网络：1 个 RJ4510M/100M 自适应以太网口</p> <p>25. SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 256GB。</p> <p>26. 音频：1 个内置麦克风</p> <p>27. 1 路输入（Linein），最大输入幅值：3.3Vpp，输入阻抗：4.7kΩ，接口类型：非平衡</p> <p>28. 1 路输出（Lineout），最大输出幅值：3.3Vpp，输出阻抗：100Ω，接口类型：非平衡</p> <p>29. 报警：1 路输入，1 路输出（报警输出最大支持 DC12V，30mA）</p> <p>30. 复位：支持</p> <p>31. 电源输出：DC12V，100mA 电源输出，建议用于拾音器供电</p> <p>32. 产品尺寸：Ø121.5×97.6mm</p> <p>33. 包装尺寸：140×140×154mm</p> <p>34. 设备重量：510g</p> <p>35. 带包装重量：700g</p> <p>36. 启动和工作温湿度：-30° C~60° C，湿度小于 95%（无凝结）</p> <p>37. 恢复出厂设置：支持 RESET 按键，客户端或浏览器恢复</p> <p>38. 电流及功耗：DC：12V，0.8A，最大功耗：9.6W</p> <p>39. PoE：802.3af，36V~57V，0.33A~0.21A，最大功耗：12W</p> <p>40. 供电方式：DC：12V±25%</p> <p>41. PoE：802.3af，Class3</p> <p>42. 电源接口类型：Ø5.5mm 圆口</p> <p>43. 防护：IP66，IK10</p>
(3)	视频存储	<p>满足基础知识考场（笔试考场）监控布置、视频存储等，标准 24 人位考试+6 人位备用，视频存储 1 台。</p> <p>1. 2U 机架式 9 盘位嵌入式网络硬盘录像机，整机采用短机箱设计，搭载高性能 ATX 电源</p> <p>2. 硬件规格</p> <p>(1) 存储接口：9 个 SATA 接口，可满配 8TB 硬盘</p> <p>(2) 视频接口：2×HDMI，2×VGA</p> <p>(3) 网络接口：2×RJ4510/100/1000Mbps 自适应以太网口</p> <p>(4) 报警接口：16 路报警输入，9 路报警输出（其中第 9 路支持 CTRL12V）</p> <p>(5) 反向供电：1 路 DC12V1A</p> <p>(6) 串行接口：1 路 RS-232 接口，1 路全双工 RS-485 接口</p> <p>(7) USB 接口：2×USB2.0，1×USB3.0</p> <p>(8) 扩展接口：1×eSATA</p>

		<p>3. 产品性能</p> <p>(1) 输入带宽：256Mbps</p> <p>(2) 输出带宽：160Mbps</p> <p>(3) 接入能力：32 路 H.264、H.265 格式高清码流接入</p> <p>(4) 解码能力：最大支持 16×1080P</p> <p>(5) 显示能力：最大支持 4K+1080P 异源输出</p> <p>4. 智能应用</p> <p>(1) 目标识别应用：目标比对报警，1V1 比对；支持以图搜图、按姓名检索、按属性检索</p> <p>(2) 目标名单库：支持 16 个名单库，名单库库容 5 万张</p> <p>(3) 目标抓拍：2 路（4MP）视频流</p> <p>(4) 目标比对：8 路图片流</p> <p>(5) 9*8TB 容量，3.5 英寸，SATA3.0 接口，7200RPM</p> <p>(6) 空气盘，CMR 传统磁记录</p> <p>(7) 传输速率 255MB/s，流畅存储视频有效防止丢帧</p> <p>(8) 高级格式（AF）512e 扇区技术，保障硬盘扇区 4K 对齐</p> <p>(9) 满足数据严苛的 7*24 小时运行可靠性、安全性的需求</p> <p>(10) 支持 5 年有限质保服务</p> <p>(11) 适用海拔高度范围-305m 至 3050m</p>
(4)	英语考试专用耳机	<p>满足基础知识考场（笔试考场）监控布置、视频存储等，标准 24 人位考试+6 人位备用，英语考试专用耳机共 30 台。</p> <p>满足电音 D5000 英语听说考试专用耳机，头戴式有线带麦克风，训练初中高中人机对话，语录音跟读耳麦，带话筒 USB 接口。</p>
8	CCAR-147 机构管理手册开发	<p>CCAR-147 机构管理手册开发整体开发满足：</p> <p>1. 邀请航空专家完成 147 机构管理手册开发（专家匹配规则：审定专家负责规章强相关章节（如责任经理声明），教学专家负责教学类章节（如教学大纲），实训专家负责场地设备类章节（如设施设备））</p> <p>2. 第 147.20 条维修培训机构的管理手册包括下列内容：</p> <p>(1) 责任经理声明；</p> <p>(2) 手册的编写、修改、分发管理；</p> <p>(3) 培训设施设备；</p> <p>(4) 组织机构和人员；</p> <p>(5) 培训能力和规模；</p> <p>(6) 教学大纲、教材和课件管理；</p> <p>(7) 培训实施规范；</p> <p>(8) 培训质量控制；</p> <p>(9) 基础知识考试和实作评估的申请和实施；</p> <p>(10) 档案和记录管理。</p> <p>3. 核心覆盖模块：</p> <p>(1) 需求调研与框架设计；</p> <p>(2) 责任经理声明；</p> <p>(3) 手册的编写、修改、分发管理；</p>

		<ul style="list-style-type: none"> (4) 培训设施设备; (5) 组织机构和人员; (6) 培训能力和规模; (7) 教学大纲、教材和课件管理; (8) 培训实施规范; (9) 培训质量控制; (10) 基础知识考试和实作评估申请和实施; (11) 档案和记录管理; (12) 符合性声明; (13) 手册附件。
(1)	责任经理声明	<p>责任经理声明满足:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 规章条款映射与内容设计 <ul style="list-style-type: none"> (1) 对标 CCAR-147R1 第 147.15 条, 界定责任经理“合规监督、资质管理、审定对接”3 大授权范围; (2) 编写合规承诺条款(含“不超范围培训、如实上报数据”等核心内容); (3) 设计法定代表人授权文件模板(包含“授权期限、权责边界”要素) (4) 审定专家(5 人)*5 天完成 2. 文字整理与合规校验 <ul style="list-style-type: none"> (1) 梳理专家编写内容, 统一“授权范围”表述(避免歧义) (2) 校验授权模板与《公司法》《民航规章》的兼容性; (3) 形成初稿并标注“待局方咨询确认项”(如授权期限是否需与资质有效期一致) (4) 技术(3 人)*1 天完成 3. 文档排版与格式规范 <ul style="list-style-type: none"> (1) 按民航局手册归档格式排版(章节编号、字体、行距统一); (2) 插入“责任经理岗位职责流程图”(可视化授权关系) (3) 技术人员(2 人)*1 天完成
(2)	手册的编写、修改、分发管理	<p>手册的编写、修改、分发管理满足:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 流程设计与规章匹配 <ul style="list-style-type: none"> (1) 设计编写/修订流程: 含“需求发起→专家编写→质量审核→责任经理审批”4 个节点, 明确每个节点时限(如审核不超过 3 天); (2) 制定分发机制: 电子档(加密存储+权限分级)、纸质档(编号管控+回收登记); (3) 新增“紧急修订预案”(如规章更新时的 72 小时响应流程); (4) 质量专家(5 人)*5 天完成 2. 文字整理与合规校验 <ul style="list-style-type: none"> (1) 绘制“手册编写修订流程图”“分发回收台账模板”; (2) 模拟 1 次修订场景(如修改“培训规模”条款), 验证流程可行性; (3) 标注“关键控制点”(如审批签字需纸质存档); (4) 技术(3 人)*1 天完成 3. 档排版与格式规范

		<p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(3)	组织机构和人员	<p>组织机构和人员满足：</p> <p>1. 组织机构和人员参数确认</p> <p>(1) 专家工作：增加“岗位职责与CCAR-147R1条款映射”（如质量经理需覆盖第147.15条质量体系要求）；</p> <p>(2) 专家（5人）*5天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与AC-147-FS-003第5.2节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测1次）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(4)	培训设施设备	<p>培训设施设备满足</p> <p>1. 标准制定与参数确认</p> <p>(1) 理论教室：明确照明（$\geq 300\text{lux}$）、通风（每小时换气4次）、座位间距（≥ 0.8米/人）标准，引用GB50034-2013《建筑照明设计标准》；</p> <p>(2) 实作场地：制定防静电（接地电阻$\leq 4\Omega$）、危险品存储（防爆柜+温湿度监控）、应急通道（宽度≥ 1.2米）要求；</p> <p>(3) 考试设施：设计防作弊配置（手机屏蔽仪、监控全覆盖、考生隔位就坐），对接民航局考试场地验收标准；</p> <p>(4) 质量专家（5人）*5天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与AC-147-FS-003第5.2节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测1次）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(5)	培训能力和规模	<p>培训能力和规模满足：</p> <p>1. 培训能力和规模制定与参数确认</p> <p>(1) 专家工作：细化“学时分配表”（如ME-TA执照理论180学时、实作220学时），需参考AC-66-FS-002R2M模块要求；</p> <p>(2) 专家（5人）*5天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p>

		<p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与 AC-147-FS-003 第 5.2 节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测 1 次）；</p> <p>(4) 技术（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(6)	教学大纲、教材和课件管理	<p>教学大纲、教材和课件管理满足：</p> <p>1. 教学大纲、教材和课件管理标准制定与参数确认</p> <p>(1) 专家工作：新增“教材审核标准细则”（如是否标注“仅供培训使用”“是否覆盖全部执照模块”）；</p> <p>(2) 专家（5 人）*5 天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与 AC-147-FS-003 第 5.2 节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测 1 次）；</p> <p>(4) 技术（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(7)	培训实施规范	<p>培训实施规范满足：</p> <p>1. 培训实施规范标准制定与参数确认</p> <p>(1) 专家工作：细化“实作教学项目评价表”（含“操作规范性、工具使用、安全意识”3 项评分维度）；</p> <p>(2) 专家（5 人）*5 天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与 AC-147-FS-003 第 5.2 节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测 1 次）；</p> <p>(4) 技术（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(8)	培训质量控制	<p>培训质量控制满足：</p> <p>1. 培训质量控制标准制定与参数确认</p> <p>(1) 专家工作：设计“质量评估指标体系”（学员实操合格率≥90%、企业满意度≥85 分），需对接航司需求；</p> <p>(2) 专家（5 人）*5 天完成</p>

		<p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与 AC-147-FS-003 第 5.2 节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测 1 次）；</p> <p>(4) 技术（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(9)	基础知识考试和实作评估申请和实施	<p>基础知识考试和实作评估申请和实施满足：</p> <p>1. 基础知识考试和实作评估申请和实施标准制定与参数确认</p> <p>(1) 专家工作：细化“实作评估清单”（覆盖所投飞机航线维修 10 类典型场景，如发动机拆装、航电故障排查），需参考 AMECO 实操评估标准；</p> <p>(2) 专家（5 人）*5 天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与 AC-147-FS-003 第 5.2 节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测 1 次）；</p> <p>(4) 技术（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(10)	档案和记录管理	<p>档案和记录管理满足：</p> <p>1. 档案和记录管理标准制定与参数确认</p> <p>(1) 专家工作：明确“档案分类细则”（人员档案含“资质证书扫描件”、培训档案含“考勤记录+评估报告”），符合 CCAR-147R1 第 147.19 条；</p> <p>(2) 专家（5 人）*5 天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与 AC-147-FS-003 第 5.2 节的一致性；</p> <p>(3) 标注“需第三方检测项”（如防静电接地电阻每年检测 1 次）；</p> <p>(4) 技术（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(11)	符合性声明	<p>符合性声明满足：</p> <p>1. 符合性声明标准制定与参数确认</p>

		<p>(1) 逐条款核查手册与 CCAR-147R1 的符合性（共 42 项强条，如第 147.13 条设施设备、第 147.25 条不符合项整改）；</p> <p>(2) 编写声明正文：明确“本手册完全符合 CCAR-147R1 全部要求，无偏离”；</p> <p>(3) 设计签字页（责任经理、质量经理双签字，需标注签字日期）；</p> <p>(4) 专家（5 人）*5 天完成</p> <p>2. 文字整理与合规校验</p> <p>(1) 整理专家制定的标准，形成“设施设备参数表”（含标准来源、检测频率）；</p> <p>(2) 核对实作场地标准与 AC-147-FS-003 第 5.2 节的一致性；</p> <p>(3) 技术（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(12)	手册附件	<p>手册附件满足：</p> <p>1. 附件整理与合规校验</p> <p>(1) 分类整合表单模板：人员类（教员资质审核表、考官任命表）、培训类（学员考勤表、实作评估表）、设备类（设施设备维护记录表）；</p> <p>(2) 校验表单与章节的关联性（如“实作评估表”需对应第 9 章评估要求）；</p> <p>(3) 补充“表单填写说明”（如“评估结果需标注‘合格/不合格’及整改要求”）；</p> <p>(4) 专家（2 人）*2 天完成</p>
(13)	初稿整合与内部审核	<p>初稿整合与内部审核满足：</p> <p>1. 格式统一与术语规范</p> <p>(1) 统一格式：章节编号（如“1.1 责任经理授权范围”而非“一、责任经理授权”）、字体（宋体小四）、行距（1.5 倍）；</p> <p>(2) 规范术语：全手册统一“实作”“执照培训类别（ME-TA/ME-TH）”表述，删除“实操”“维修证书”等不规范用词；</p> <p>(3) 核对章节引用（如第 7 章引用第 6 章教学大纲，需确认编号准确）；</p> <p>(4) 质量专家（3 人）、教学专家（6 人）-专家（9 人）*2 天完成</p> <p>2. 强条覆盖度审核</p> <p>(1) 逐章核查 42 项强条覆盖情况（如第 3 章需覆盖第 147.13 条，第 10 章需覆盖第 147.19 条）；</p> <p>(2) 标注“未覆盖项”并提出补充建议（如第 8 章需增加“质量问题整改时限”条款）；</p> <p>(3) 质量专家（3 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>

(14)	修改优化与民航局咨询	<p>修改优化与民航局咨询满足：</p> <p>1. 修改优化与民航局咨询标准制定与参数确认</p> <p>(1) 整改整合阶段问题：如第3章“实作场地防静电标准”与第9章“评估场地要求”冲突，统一调整为“接地电阻$\leq 4\Omega$”；</p> <p>(2) 优化表述模糊项：如“年培训规模500人”细化为“ME-TA 执照300人/年、ME-TH 执照200人/年”；</p> <p>(3) 补充“规章偏离说明”（如无偏离，需明确“本手册无任何规章偏离”）；</p> <p>(4) 专家（5人）*2天完成</p> <p>2. 局方咨询与反馈跟进</p> <p>(1) 对接华北局飞行标准处：咨询第9章“实作评估流程”“交叉评估安排”的合规性；</p> <p>(2) 记录局方反馈（如“评估考官需持CCAR-66执照且5年以上经验”），并更新手册；</p> <p>(3) 整理“局方咨询记录”（含咨询日期、对接人、反馈内容）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 核对修改处的页码连续性；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(15)	最终评审与定稿	<p>最终评审与定稿满足：</p> <p>1. 最终评审与定稿标准制定与参数确认</p> <p>(1) 重点核查高风险章节：第3章（设施设备安全）、第9章（评估流程）、第11章（符合性声明）；</p> <p>(2) 评审企业意见：如航司建议“增加所投飞机机型专项培训模块”，评估是否需补充；</p> <p>(3) 评审局方反馈落地情况：如局方要求“评估考官资质”，确认手册是否更新；</p> <p>(4) 专家（9人）*2天完成</p> <p>2. 定稿确认与版本锁定</p> <p>(1) 签署“最终评审确认单”（含“手册内容合规、可提交审定”意见）；</p> <p>(2) 锁定手册版本（如V1.0-2025），明确“后续修改需启动修订流程”；</p> <p>(3) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
9	CCAR-147 机构工作程序手册开发	
(1)	需求调研与框架设计	<p>需求调研与框架设计满足：</p> <p>1. 需求调研与框架搭建</p> <p>(1) 对接学院现有培训流程：梳理异地培训历史案例、现有设备清单（含型号、数量、使用年限）；</p>

		<p>(2) 对标 CCAR-147R1 相关条款，输出 15 章节框架（明确每章节核心主题）；</p> <p>(3) 标注章节与规章条款对应关系（如“培训计划管理”对应第 147.21 条）；</p> <p>(4) 专家（5 人）*2 天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 整理调研记录、框架讨论纪要，形成《需求调研总结报告》；</p> <p>(2) 规范章节命名格式（如“3. 培训计划与实施管理程序”），避免歧义；</p> <p>(3) 技术（2 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(2)	报告程序	<p>需求调研与框架设计满足：</p> <p>1. 需求调研与框架搭建</p> <p>(1) 对接学院现有培训流程：梳理异地培训历史案例、现有设备清单（含型号、数量、使用年限）；</p> <p>(2) 对标 CCAR-147R1 相关条款，输出 15 章节框架（明确每章节核心主题）；</p> <p>(3) 标注章节与规章条款对应关系（如“培训计划管理”对应第 147.21 条）；</p> <p>(4) 专家（5 人）*2 天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 整理调研记录、框架讨论纪要，形成《需求调研总结报告》；</p> <p>(2) 规范章节命名格式（如“3. 培训计划与实施管理程序”），避免歧义；</p> <p>(3) 技术（2 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(3)	培训计划与实施管理	<p>培训计划与实施管理满足：</p> <p>1. 计划管理流程设计</p> <p>(1) 计划制定：按季度/年度设计培训计划框架，明确课程名称、学时分配（理论/实作占比）、目标学员、师资配置等要素；</p> <p>(2) 计划调整：制定学员人数变化、师资变动等场景下的调整流程（需教学主任审批）、调整时限（提前 7 天公示）；</p> <p>(3) 实施跟踪：设计周进度表模板（含每日课程完成情况、学员反馈记录），明确跟踪责任岗位（班主任）；</p> <p>(4) 专家（5 人）*3 天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“培训计划制定-调整-跟踪流程图”；</p> <p>(2) 设计“年度培训计划表”“季度培训计划表”“周进度跟踪表”</p>

		<p>模板；</p> <p>(3) 明确各部门权责清单（如教学部门负责计划制定、行政部门负责后勤保障）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(4)	培训大纲制定与管理程序	<p>培训大纲制定与管理程序满足：</p> <p>1. 大纲制定与流程设计</p> <p>(1) 大纲编制：覆盖 CCAR-147 全部执照模块，明确各模块理论学时、实作学时、考核标准，参考 AC-66-FS-002R2 相关要求；</p> <p>(2) 大纲审核：设计“教学专家+企业代表”双审核机制，明确审核重点（合规性、实用性）、审核时限（10个工作日）；</p> <p>(3) 大纲修订：制定规章更新、企业需求变化触发的修订流程，明确修订后公示时限（5个工作日）；</p> <p>(4) 专家（5人）*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 整理专家制定的大纲文本，形成“培训大纲汇编”；</p> <p>(2) 核对大纲条款与 CCAR-147R1 第 147.21 条的一致性；</p> <p>(3) 设计“大纲修订申请表”“审核意见书”模板；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(5)	教员的授权和管理程序	<p>教员的授权和管理程序满足：</p> <p>1. 授权与管理流程设计</p> <p>(1) 资质审核：明确教员基本条件（5年维修经验+CCAR-66执照），细化资质材料清单（工作证明、执照扫描件、无违规记录证明）；</p> <p>(2) 授权范围：区分理论教学、实作教学授权类别，明确授权审批流程（质量部门审核、责任经理审批）；</p> <p>(3) 年度复评：制定复评标准（教学质量评分≥85分、学员满意度≥80%）、复评流程（年度末开展，复评不合格取消授权）；</p> <p>(4) 专家（5人）*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“教员资质审核-授权-复评流程图”；</p> <p>(2) 设计“教员资质申请表”“授权审批表”“年度复评表”模板；</p> <p>(3) 整理“教员授权管理台账”模板（含授权范围、有效期）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>

(6)	培训资料管理程序	<p>培训资料管理程序满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 料管理流程设计 <ol style="list-style-type: none"> (1) 资料编制：明确教材、课件编制标准（覆盖大纲要求、标注“仅供培训使用”），制定涉密内容审核机制（质量部门专项审核）； (2) 资料分发：区分电子档（加密存储、权限分级）、纸质档（编号管控、领用登记）分发方式，明确分发责任岗位； (3) 资料回收：制定学员离职、结业时的资料回收流程（纸质档回收登记、电子档权限注销），明确未回收处置措施； (4) 专家（5人）*3天完成 2. 文字整理与材料汇编 <ol style="list-style-type: none"> (1) 绘制“培训资料编制-审核-分发-回收流程图”； (2) 设计“资料领用登记表”“回收登记表”“涉密审核表”模板； (3) 制定“资料存储管理规范”（电子档备份频率、纸质档防潮防虫要求）； (4) 技术（3人）*1天完成 3. 文档排版与格式规范 <ol style="list-style-type: none"> (1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）； (2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）； (3) 技术人员（2人）*1天完成
(7)	教学设施设备管理程序	<p>教学设施设备管理程序满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设备管理流程设计 <ol style="list-style-type: none"> (1) 设备采购：明确采购标准（符合CCAR-147.13条场地标准），细化采购流程（需求提报→招标→验收→备案），验收需第三方检测； (2) 设备校准：制定年度/季度校准计划，明确校准机构资质要求（具备民航局认可资质）、校准记录留存要求； (3) 设备维护：建立故障响应机制（故障上报≤1小时、维修响应≤4小时），制定日常维护台账（日检、周检、月检项目）； (4) 设备报废：明确报废标准（维修成本超原值50%、无法满足培训需求）、报废流程（申请→评估→审批→处置）； (5) 专家（5人）*3天完成 2. 文字整理与材料汇编 <ol style="list-style-type: none"> (1) 绘制“设备采购-校准-维护-报废流程图”； (2) 设计“设备采购申请表”“校准记录表”“故障维修单”“报废审批表”模板； (3) 整理“教学设施设备台账”（含型号、采购日期、校准记录）； (4) 技术（3人）*1天完成 3. 文档排版与格式规范 <ol style="list-style-type: none"> (1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）； (2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）； (3) 技术人员（2人）*1天完成
(8)	工具、器材和耗材管理程序	<p>工具、器材和耗材管理程序满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工具耗材管理流程设计 <ol style="list-style-type: none"> (1) 工具管理：明确工具领用（登记领用信息、使用期限）、归还

		<p>(检查完好性)流程,制定扭矩扳手等关键工具的月检校准要求;</p> <p>(2) 耗材采购:明确航空级密封胶等耗材的采购标准(符合航空行业规范)、供应商资质审核要求(具备相关认证);</p> <p>(3) 危险品管理:细化酒精、油漆等危险品的存储要求(防爆柜、温湿度监控)、领用审批流程(双人签字)、废弃处置规范;</p> <p>(4) 专家(5人)*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“工具领用-归还流程图”“耗材采购-存储流程图”“危险品管理流程图”;</p> <p>(2) 设计“工具领用登记表”“校准记录表”“耗材采购申请表”“危险品领用审批表”模板;</p> <p>(3) 制定“危险品存储安全须知”;</p> <p>(4) 技术(3人)*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版(章节编号、字体、行距统一);</p> <p>(2) 生成归档版本(PDF加密版+纸质打印版);</p> <p>(3) 技术人员(2人)*1天完成</p>
(9)	课程开发管理程序	<p>课程开发管理程序满足:</p> <p>1. 课程开发流程设计</p> <p>(1) 需求分析:对接企业岗位需求,开展调研(问卷调查+企业访谈),形成“课程需求分析报告”(含岗位能力要求、培训重点);</p> <p>(2) 课程开发:按理论+实作模块设计课程内容,明确模块学时分配、教学方法(案例教学、实操演练);</p> <p>(3) 课程评审:建立学员反馈+企业评估的双评审机制,明确评审指标(实用性、针对性、易理解性)、评审流程(课程试点后开展);</p> <p>(4) 专家(5人)*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“课程需求分析-开发-评审流程图”;</p> <p>(2) 设计“课程开发申请表”“需求调研问卷模板”“评审意见表”;</p> <p>(3) 编制“课程开发规范”(含内容格式、学时标准);</p> <p>(4) 技术(3人)*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版(章节编号、字体、行距统一);</p> <p>(2) 生成归档版本(PDF加密版+纸质打印版);</p> <p>(3) 技术人员(2人)*1天完成</p>
(10)	学员请假管理程序	<p>学员请假管理程序满足:</p> <p>1. 请假管理流程设计</p> <p>(1) 请假申请:明确请假时限要求(提前1天申请)、申请材料(书面请假条,注明事由、请假天数);</p> <p>(2) 审批权限:划分审批层级(1天内教员审批、1-3天主任审批、3天以上责任经理审批);</p> <p>(3) 补课流程:明确缺课≥ 8课时需补课的具体要求(7个工作日内完成补课、教员单独辅导),补课效果需考核;</p> <p>(4) 专家(5人)*3天完成</p>

		<p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“学员请假申请-审批-补课流程图”；</p> <p>(2) 设计“学员请假条”“补课申请表”“补课效果考核表”模板；</p> <p>(3) 制定“请假统计台账”（含学员姓名、请假天数、补课情况）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(10)	异地培训管理程序	<p>异地培训管理程序满足：</p> <p>1. 异地培训流程设计</p> <p>(1) 异地备案：明确备案时限（提前15天报局方）、备案材料清单（异地培训申请表、场地证明、安全保障方案）；</p> <p>(2) 场地审核：按CCAR-147.13条标准，细化场地审核项目（照明、通风、应急通道、实作区域安全设施），需第三方出具审核报告；</p> <p>(3) 教员派驻：明确派驻教员的授权范围需覆盖异地培训项目，派驻前需开展异地培训注意事项培训；</p> <p>(4) 过程管控：制定异地培训期间的教学质量跟踪（每日反馈）、安全管控（专人负责）流程；</p> <p>(5) 专家（5人）*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“异地培训备案-场地审核-实施-总结流程图”；</p> <p>(2) 设计“异地培训申请表”“场地审核表”“教学质量跟踪表”模板；</p> <p>(3) 编制“异地培训安全须知”；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(12)	培训档案管理程序	<p>培训档案管理程序满足：</p> <p>1. 档案管理流程设计</p> <p>(1) 档案分类：按学员、教员、培训记录三类细化分类（学员档案含报名材料、考核成绩；教员档案含资质材料、授权文件；培训记录含计划、教案、评估报告）；</p> <p>(2) 档案存储：明确电子档（加密存储、双重备份）、纸质档（防潮、防虫、防火）存储要求，电子档保存≥10年，纸质档保存≥5年；</p> <p>(3) 档案查阅：制定查阅权限（内部人员凭审批、外部人员凭相关证明）、查阅流程（申请→审批→登记→查阅）；</p> <p>(4) 专家（5人）*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“档案分类-存储-查阅流程图”；</p> <p>(2) 设计“档案存储台账”“查阅登记表”“档案移交清单”模板；</p>

		<p>(3) 制定“档案销毁审批流程”（超保存期限需审批）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(13)	执照考试管理程序	<p>执照考试管理程序满足：</p> <p>1. 考试管理流程设计</p> <p>(1) 考试申请：明确申请时限（提前7天报局方）、申请材料（考试计划、考官资质、场地证明）；</p> <p>(2) 场地准备：按防作弊要求，细化场地配置（手机屏蔽仪、360度监控、考生隔位就坐），明确场地检查流程（考前1天完成）；</p> <p>(3) 实作评估：制定2名考官交叉评分机制，明确评分标准（操作规范性、工具使用、安全意识），评分误差需复核；</p> <p>(4) 成绩上报：明确成绩统计（考试结束后24小时内）、上报流程（专人负责、局方系统提交）、成绩存档要求；</p> <p>(5) 专家（5人）*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“执照考试申请-场地准备-评估-成绩上报流程图”；</p> <p>(2) 设计“考试申请表”“考官评分表”“成绩统计表”“成绩上报回执”模板；</p> <p>(3) 制定“考试违纪处理办法”（含作弊、替考处置措施）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(14)	培训质量审核管理程序	<p>培训质量审核管理程序满足：</p> <p>1. 质量审核流程设计</p> <p>(1) 内审计划：制定年度1次的内审计划（明确审核范围、时间、人员），审核组需3人以上且具备审核资质；</p> <p>(2) 审核实施：明确审核方式（文件审核+现场核查）、审核重点（规章符合性、流程执行情况），形成审核记录；</p> <p>(3) 整改跟踪：制定不符合项整改流程（明确整改时限、责任部门），建立整改跟踪台账，确保闭环管理；</p> <p>(4) 报告提交：明确审核报告编制要求（含审核结论、问题清单、整改建议）、提交对象（责任经理、局方）；</p> <p>(5) 专家（5人）*3天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“质量审核计划-实施-整改-报告流程图”；</p> <p>(2) 设计“内审计划表”“审核检查表”“不符合项整改通知书”“审核报告模板”；</p> <p>(3) 制定“整改跟踪台账”（含整改情况、验证结果）；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p>

		<p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(15)	偏离培训管理程序	<p>偏离培训管理程序满足：</p> <p>1. 偏离培训流程设计</p> <p>(1) 偏离申请：明确偏离培训的适用场景（规章允许范围内、特殊需求）、申请材料（偏离申请表，注明偏离理由、影响范围）；</p> <p>(2) 审批流程：制定审批层级（质量部门审核、责任经理审批，重大偏离需报局方备案）；</p> <p>(3) 实施管控：明确偏离培训期间的教学质量监控（专人跟踪）、安全保障措施；</p> <p>(4) 事后评估：制定偏离培训效果评估流程（学员考核、企业反馈），评估结果作为后续是否延续偏离的依据；</p> <p>(5) 专家（2人）*2天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“偏离培训申请-审批-实施-评估流程图”；</p> <p>(2) 设计“偏离申请表”“审批表”“效果评估表”模板；</p> <p>(3) 制定“偏离培训管理台账”；</p> <p>(4) 技术（1人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（1人）*1天完成</p>
(16)	突发事件应急处理程序	<p>突发事件应急处理程序满足：</p> <p>1. 应急处理流程设计</p> <p>(1) 事件分类：明确突发事件类型（火灾、设备伤人、学员突发疾病、极端天气等），区分不同类型事件的响应级别；</p> <p>(2) 响应流程：制定各类事件的具体响应步骤（火灾：报警→疏散→灭火；疾病：急救→送医→通知家属），明确责任岗位（应急总指挥、疏散引导员、急救员）；</p> <p>(3) 事后复盘：制定事件处理后的复盘流程（24小时内开展），明确复盘内容（原因分析、责任认定、改进措施）；</p> <p>(4) 专家（2人）*2天完成</p> <p>2. 文字整理与材料汇编</p> <p>(1) 绘制“各类突发事件应急响应流程图”；</p> <p>(2) 编制“突发事件应急处理预案”（含应急通讯录、物资清单）；</p> <p>(3) 设计“事件报告表”“复盘记录表”模板；</p> <p>(4) 技术（1人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（1人）*1天完成</p>
(17)	初稿整合与内部审	初稿整合与内部审核满足：

	核	<p>1. 格式统一与术语规范</p> <p>(1) 统一格式：全手册统一章节编号（如“3. 培训计划与实施管理程序”）、字体（宋体小四）、行距（1.5倍）、表单样式；</p> <p>(2) 规范术语：统一“实作”“执照模块”“异地培训”等术语表述，删除不规范用词；</p> <p>(3) 核对章节引用：确保各章节间引用的编号、内容准确无误；</p> <p>(4) 专家（9人）*2天完成</p> <p>2. 强条覆盖度审核</p> <p>(1) 逐章核查42项强条覆盖情况（如“培训设施设备”需覆盖第147.13条）；</p> <p>(2) 标注未覆盖项并提出补充建议；</p> <p>(3) 形成“强条覆盖核查表”；</p> <p>(4) 技术（3人）*1天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(18)	修改优化与民航局咨询	<p>修改优化与民航局咨询包括：</p> <p>1. 问题整改与内容优化</p> <p>(1) 整改内部审核问题：如章节间冲突、表述模糊等，明确整改标准（合规、清晰、可操作）；</p> <p>(2) 优化内容细节：如“培训规模”细化为具体人数，“流程时限”明确具体天数；</p> <p>(3) 补充规章偏离说明：如无偏离，明确标注“本手册无任何规章偏离”；</p> <p>(4) 专家（5人）*2天完成</p> <p>2. 局方咨询与反馈跟进</p> <p>(1) 对接华北局飞标处：咨询手册中高风险环节（如异地培训、执照考试）的合规性；</p> <p>(2) 记录局方反馈（含咨询日期、对接人、反馈内容）；</p> <p>(3) 根据局方反馈更新手册内容，形成“局方咨询与整改记录”；</p> <p>(4) 技术（2人）*4天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2人）*1天完成</p>
(19)	最终评审与定稿	<p>最终评审与定稿满足：</p> <p>1. 最终合规评审</p> <p>(1) 重点核查高风险章节：如异地培训、执照考试、应急处理等；</p> <p>(2) 评审企业意见：收集学院、Ameco等企业代表意见，评估是否需补充内容；</p> <p>(3) 评审局方反馈落地情况：确认局方提出的整改要求已全部落实；</p> <p>(4) 专家（9人）*2天完成</p> <p>2. 定稿确认与版本锁定</p>

		<p>(1) 签署“最终评审确认单”（含“手册内容合规、可提交审定”明确意见）；</p> <p>(2) 锁定手册版本（如 V1.0-2025），明确后续修改需启动正式修订流程；</p> <p>(3) 形成“版本锁定记录”（含版本号、锁定日期、签字确认）；</p> <p>(4) 技术（2人）*4天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 最终排版：统一全手册格式、插入页码、更新目录、校验格式一致性；</p> <p>(2) 生成归档版本：PDF 加密版（权限分级）+纸质打印版（编号管控）；</p> <p>(3) 制作“手册修订记录台账”（记录版本变更历史、修改原因）；</p> <p>(4) 技术人员（2人）*1天完成</p>
10	实作评估工卡、评估单开发	<p>工卡满足 CCAR-147 实作标准，整体涵盖：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 点火嘴更换及发动机滑油勤务； 2. 驾驶舱窗户防冰系统故障； 3. 液压加油滤组件更换及起落架润滑； 4. 飞机进出场维护及侧窗灯排； 5. 航空器系留及座椅拆装； 6. 航前航后及发动机气源部件拆装； 7. 前起落架舱门间距调节及钢索检查； 8. 机轮拆装及刹车指示销检查； 9. VHF 通信系统天线的更换； 10. 飞机导线的修理； 11. 更换连接器中腐蚀的插钉； 12. 飞机屏蔽电缆及屏蔽接地线的制作； 13. 邦迪块和继电器座连接导线更换及捆扎； 14. 插头的拆装与焊接； 15. VHF 控制面板和收发机更换及 MEL 办理等。
(1)	需求调研与框架设计	<p>需求调研与框架设计满足：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需求调研与场景确认 <p>(1) 对接学院实训设备清单：逐一核实 15 个实作项目所需设备（如机轮拆装对应的千斤顶型号、扭矩扳手规格，导线修理对应的真实航空导线型号），确认设备可用性及参数匹配性；</p> <p>(2) 明确机型适配标准：默认锁定与所投机型相匹配，标注各项目适配的具体机型子型号及适用维修场景；</p> <p>(3) 对标合规要求：梳理 CCAR-147R1 第 147.18 条“真实器材评估”核心要求，确保每个场景符合“实操载体真实、操作流程合规”；</p> <p>(4) 输出《实作评估场景确认表》：包含项目名称、机型适配、设备需求、合规条款映射、安全风险提示 5 项核心要素）</p> <p>(5) 专家（9人）*2天完成</p> 2. 文字整理与材料汇编 <p>(1) 整理调研记录，规范《实作评估场景确认表》格式，统一设备参数、机型表述等术语；</p>

		<p>(2) 标注表中“需后续验证项”（如部分设备是否满足 AMM 手册操作要求）</p> <p>(3) 技术（2 人）*1 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(2)	工卡+评估单基础编写	<p>工卡+评估单基础编写满足：</p> <p>1. 实作评估工卡编写</p> <p>(1) 操作场景描述：明确每个项目的实操背景（如“航前维护阶段机轮检查”“航线维修中 VHF 天线故障更换”），标注适用维修等级；</p> <p>(2) 工具清单：细化每个步骤所需工具（含规格型号，如“扭矩扳手 50-300N·m”“剥线钳型号 XH-200”）、耗材（如航空级密封胶、真实航空导线）及量具；</p> <p>(3) 安全规范：针对项目特性制定专项安全要求（如发动机相关项目需“确认发动机断电断油”，焊接项目需“配备防火毯、防毒面具”）；</p> <p>(4) 步骤分解：按“准备-操作-校验-收尾”拆解流程，标注关键控制点（如滑油勤务的“油量校准至 AMM 手册规定刻度±5%”，机轮拆装的“刹车温度检测≤60℃方可操作”）；</p> <p>(5) 合规性依据：每个项目明确引用依据（如飞机维护手册 71-00-00 章节、CCAR-147R1 第 147.18 条），确保操作合规可追溯；</p> <p>(6) 覆盖要求：15 个项目均衡覆盖机电（ME）8 项（点火嘴更换、机轮拆装等）、航电（AV）7 项（VHF 通信系统天线更换、导线修理等）；</p> <p>(7) 每个项目专家（9 人）*2 天完成共 15 个</p> <p>2. 考官评估单设计</p> <p>(1) 评分项设计：对应工卡步骤，统一设置 4 个核心维度（操作规范性 30%、时间控制 20%、安全意识 20%、故障排查能力 30%），无重复评分点；</p> <p>(2) 评分标准：采用 0-5 分制细化分级（5 分：完全符合标准，无偏差；3 分：基本符合，minor 偏差不影响安全；0 分：严重违规，存在安全风险）；</p> <p>(3) 达标阈值：明确总分≥80%（即 40 分满分需≥32 分）为合格，标注“单项安全意识维度低于 2 分（含）直接判定不合格”；</p> <p>(4) 追溯要素：设计考官签字栏、评估日期、机型、评估地点、异常情况说明栏，确保评估过程可追溯；</p> <p>(5) 专家 5 人×2 天/项目×15 个项目</p> <p>3. 文字整理与交叉校验</p> <p>(1) 整理工卡与评估单文本，统一术语表述（如“实作”“校验”而非“实操”“检查”）、步骤编号格式；</p> <p>(2) 交叉校验 15 个项目：确保工具清单与步骤匹配、评分项与操作要点对应、合规依据引用准确；</p>

		<p>(3) 制作“工卡-评估单对应关系表”，明确每个工卡步骤对应的评分维度；</p> <p>(4) 专家 5 人×1 天/项目×15 个项目</p> <p>4. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成*15 个项目</p>
(3)	初稿整合与内部审核	<p>初稿整合与内部审核满足：</p> <p>1. 格式统一与术语规范</p> <p>(1) 统一格式：全量工卡与评估单统一字体（宋体小四）、行距（1.5 倍）、章节编号（如“ME-01 点火嘴更换工卡”“AV-09VHF 通信系统天线更换评估单”）；</p> <p>(2) 规范术语：统一工具名称、操作动作、合规条款表述（如“扭矩扳手”而非“扭力扳手”，“符合 CCAR-147R1 第 147.18 条”而非“符合 147 实作要求”）；</p> <p>(3) 校验一致性：确保 15 个项目的工具使用规范、安全防护要求统一（如所有项目“安全意识”权重均为 20%，工具领用登记要求一致）；</p> <p>(4) 专家（9 人）*2 天完成</p> <p>2. 评分项与操作步骤校验</p> <p>(1) 评分项校验：核查评估单评分项无重复、无遗漏，每个操作步骤均有对应评分点（如“滑油勤务的油量校准”对应“操作规范性”维度评分）；</p> <p>(2) 操作步骤校验：确认工卡步骤逻辑连贯、无跳步，关键控制点标注清晰（如“焊接前导线剥线长度”“螺栓拧紧扭矩值”）；</p> <p>(3) 输出《内部审核问题清单》：明确问题类型（格式类/内容类/合规类）、整改建议、责任角色；</p> <p>(4) 技术（3 人）*3 天完成</p> <p>3. 文档排版与格式规范</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*2 天完成</p>
(4)	修改优化与民航局咨询	<p>修改优化与民航局咨询满足：</p> <p>1. 问题整改与内容优化</p> <p>(1) 整改内部审核问题：针对《内部审核问题清单》逐一修订（如补充机轮拆装的刹车温度检测步骤、规范 AMM 手册章节引用格式）；</p> <p>(2) 合规性深化：校验所有项目是否符合 CCAR-147R1 第 147.18 条“真实器材评估”要求（如导线修理明确使用真实航空导线型号、MEL 办理项目明确适用条款）；</p> <p>(3) 优化可操作性：简化冗余表述，明确量化标准（如“时间控制”维度标注“单个项目实操时长≤45 分钟”）；</p> <p>(4) 专家（5 人）*2 天完成</p> <p>2. 局方咨询与反馈跟进</p> <p>(1) 对接华北局飞标处：专项咨询“MEL 办理”评估标准、真实器材使用合规边界、评分阈值合理性等核心问题；</p>

		<p>(2) 记录局方反馈：形成《局方咨询记录》，明确咨询日期、对接人、反馈内容、整改要求；</p> <p>(3) 落实反馈整改：根据局方要求修订相关条款（如调整 MEL 办理项目的评分权重、补充真实器材溯源要求）；</p> <p>(4) 专家（2 人）*4 天完成</p> <p>3. 整改后排版调整</p> <p>(1) 按民航局手册归档格式排版（章节编号、字体、行距统一）；</p> <p>(2) 生成归档版本（PDF 加密版+纸质打印版）；</p> <p>(3) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>
(5)	最终评审与定稿	<p>最终评审与定稿满足：</p> <p>1. 最终合规评审</p> <p>(1) 综合评审：结合内部审核意见、局方反馈，逐一评审 15 个项目的工卡与评估单（重点核查高风险项目：发动机相关操作、焊接作业、MEL 办理）；</p> <p>(2) 实操可行性评审：邀请维修技术专家模拟操作场景，验证工卡步骤合理性、工具清单完整性；</p> <p>(3) 形成《最终评审意见表》：明确通过结论或需最后修订的微小问题；</p> <p>(4) 专家（9 人）*2 天完成</p> <p>2. 定稿确认与版本锁定</p> <p>(1) 签署“最终评审确认单”：明确“工卡与评估单内容完全合规、可用于实作评估”结论；</p> <p>(2) 锁定版本：标注版本号（如 V1.0-2025），明确后续修改需启动“修订申请-评审-更新”流程；</p> <p>(3) 形成《版本锁定记录》：含版本号、锁定日期、签字确认、修订权限说明；</p> <p>(4) 责任经理、质量经理（2 人）*3 天完成</p> <p>3. 定稿文档排版与归档</p> <p>(1) 最终排版：统一全量文件格式、插入页码、更新目录、校验表格样式一致性；</p> <p>(2) 生成归档版本：PDF 加密版（按 ME/AV 分类存储，权限分级）+ 纸质打印版（编号管控，每本附修订记录页）；</p> <p>(3) 制作“工卡与评估单归档台账”：含项目名称、版本号、归档日期、存储位置、借阅记录栏；</p> <p>(4) 技术人员（2 人）*1 天完成；</p> <p>(5) 技术人员（2 人）*1 天完成</p>

附件二：具体标的商务要求

序号	商务要求	我方所投设备商务要求
1	交付时间和地点	交付时间：合同签订后 3 个月完成供货、安装、调试。 交付地点：采购人指定地点
2	付款条件 (进度和方式)	按照本项目合同相关规定。 我公司对于此项目招标文件中的合同条款无偏离。
3	包装和运输	满足《关于印发〈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）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）及合同的相关规定。
4	售后服务	<p>(1) 质保期：自验收合格之日起 1 年</p> <p>(2) 我公司售后服务内容包括：质保期限、质保期内外维护方案、保养计划、响应时间、售后服务方式和流程、技术支持力量和方式。</p> <p>(3) 我公司将按国家相关要求进行管理。</p> <p>(4) 我公司将在履行合同的全过程中，保证并负责所有供货和服务的质量，即要保证所供设备和服务的质量符合有关技术、交付、验收和价格规定的要求。</p> <p>(5) 我公司将提供与本项目有关设备的技术文件，并负责培训采购人的相关技术管理人员。</p> <p>(6) 本项目验收合格后新购入设备进入质量保证期，自双方代表在验收单上签字之日起计算，我公司提供质保期内负责定期回访、免费保养、设备维修等。</p> <p>(7) 我公司提供的设备和服务不存在任何知识产权纠纷，保证采购人在使用过程中不会因知识产权问题受到任何第三方的指控或索赔。如因知识产权问题给采购人造成损失的，我公司将承担全部赔偿责任。</p>

