

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：无人机装调实训室（扩建）项目

采购项目编号：SDZC2025-095

西安航空职业技术学院

陕西上德招标有限公司共同编制

2025年06月20日

第一章 投标邀请

陕西上德招标有限公司（以下简称“代理机构”）受西安航空职业技术学院委托，拟对无人机装调实训室（扩建）项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：SDZC2025-095

二、采购项目名称：无人机装调实训室（扩建）项目

三、招标项目简介

无人机装调实训室（扩建）项目

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书；提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书

2、财务状况报告：财务状况报告：提供具有财务审计资质单位出具合法有效的2023年度或2024年度财务报告（成立时间至开标时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明或政府采购信用担保机构出具的担保函；

3、税收缴纳证明：税收缴纳证明：提供截止至开标时间前一年内任意一个月的缴纳凭据；（增值税、企业所得税至少提供一种，依法免税的投标人应提供相关文件证明）

4、社会保障资金缴纳证明：社会保障资金缴纳证明：提供截止至开标时间前六个月内任意一个月的社保缴纳凭据或社保机构开具的社会保险参保缴纳情况证明；（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明）

5、提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺：提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺；（提供书面说明及承诺，加盖投标人公章）

6、提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明：提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（提供书面声明，加盖投标人公章）

7、法定代表人授权委托书：法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证复印件及被授权人身份证复印件）；法定代表人直接参加投标提供法定代表人资格证明书（附法定代表人身份证复印件）；采购文件凡是法定代表人之处，非法人单位的负责人均参照执行；（式样见投标文件格式）

8、投标保证金交纳凭证或担保函：投标保证金交纳凭证或担保函；（投标保证金交纳凭证为银行凭证及基本账户证明材料，担保函为财政部门认可的政府采购信用担保机构出具）

9、信用信息查询：不得为“信用中国”网站(<http://www.creditchina.gov.cn>)列入“失信被执行人（页面跳转至“中国执行信息公开网”<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人；不得为中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn>)“政府采购严重违法失信行为记录名单”中的投标人。（根据财库

【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“信用中国”网站和中国政府采购网站进行查询，截图留档；如网站无投标人

信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）

10、控股关系：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。（根据财库【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“国家企业信用信息公示系统”进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）

五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章登录政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

（四）政府采购平台技术支持：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

技术服务电话：029-96702

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务进行查询

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告

（二）在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告

（二）投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

(三) 本项目采取网上开标, 即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》(陕财办采〔2020〕15号)和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23号)文件要求, 为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难, 促进供应商依法诚信参加政府采购活动, 有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台(<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>), 选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品, 凭项目中标(成交)结果、中标(成交)通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

十、联系方式

采购人: 西安航空职业技术学院

地址: 西安市阎良区迎宾大道500号

邮编: 710000

联系人: 于老师

联系电话: 029-86852376

代理机构: 陕西上德招标有限公司

地址: 西安市经开区凤城八路正尚国际金融广场A座7层703(张家堡转盘东南角)

邮编: 710018

联系人: 宋芳芳(4号工位)、杨宗峰

联系电话: 029-86673953/86518381/89299829/89293231转804

采购监督机构: 财政厅政府采购管理处

联系人: 柴老师、杨老师

联系电话: 029-68936409、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：1,400,000.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>（1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</p>
5	落实节能、环保产品政策	<p>1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。</p> <p>2.本项目采购的液晶显示器产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。</p> <p>3.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的/产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。</p>
6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	<p>关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。</p>

7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。</p>
9	投标保证金	<p>采购包1保证金金额：28,000.00元</p> <p>缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：陕西上德招标有限公司</p> <p>开户银行：西安银行股份有限公司文景路支行</p> <p>银行账号：707011510000013522</p>
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
12	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
13	招标代理服务费（实质性要求）	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：参照原《国家计委关于印发<招标代理服务收费管理暂行办法>的通知》(计价格〔2002〕1980号)、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价格〔2011〕534号)下浮20%规定执行。</p>
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
16	政府采购合同公告、备案	<p>政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；</p> <p>政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。</p>
17	进口产品	不允许

18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	<p>出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：</p> <p>（一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的；</p> <p>（二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的；</p> <p>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。</p> <p>出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。</p>

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由西安航空职业技术学院和陕西上德招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由西安航空职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西上德招标有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是西安航空职业技术学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西上德招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

2.3招标文件

2.3.1招标文件的构成

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中的所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性

响应所产生的风险由投标人承担。

2.3.2 招标文件的澄清和修改

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

2.4 投标文件

2.4.1 投标文件的语言

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2 计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3 投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4 知识产权

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

2.4.5 投标文件的组成

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6 投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7 投标报价（实质性要求）

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

2.4.8 投标有效期（实质性要求）

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

2.4.10投标文件的提交

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5开标、资格审查、评标和中标

2.5.1开标及开标程序

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。

四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

2.5.2查询及使用信用记录

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.5.3 资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4 评标

详见招标文件第五章。

2.5.5 中标通知书

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6 签订及履行合同和验收

2.6.1 签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1 合同分包

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

2.6.2.2 合同转包

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

2.6.3 采购人增加合同标的的权利

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

2.6.4 履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

2.6.5 履约验收方案

采购包1：

合同约定

2.6.6 资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7 纪律要求

2.7.1 评标活动纪律要求

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

2.7.2 投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由 陕西上德招标有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西上德招标有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西上德招标有限公司 负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本**1**份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

（二）法定代表人或主要负责人授权委托书**1**份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件**1**份；

（四）委托代理人身份证复印件**1**份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（五）针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单）。

答复主体：代理机构

联系人：宋芳芳（4号工位）、杨宗峰

联系电话：029-86673953/86518381/89299829/89293231转804

地址：西安市经开区凤城八路正尚国际金融广场A座7层703（张家堡转盘东南角）

邮编：710018

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商可以在答复期满后**15**个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门。（政府采购供应商投诉书范本详见附件二）

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1采购项目概况

无人机装调实训室建设

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,400,000.00

采购包最高限价（元）：1,400,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额 （元）	计量 单位	所属 行业	是否核心 产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境标 志产品
1	教学设备	1.00	1,400,000.00	批	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：教学设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标							
		序号	设备名称	基本规格				主要用途	数量
				1.机架布局要求提供不少于三种机架布局机型，分别为“十”字型，“X”型和“H”型；.每种机架布局的中心板部件，要能够满足三种机型装配使用，机身轴距≥400mm； 2.机身材料：碳纤维和航空铝；整套系统采用箱式设计，箱体采用航空箱材质，内衬采用EVA海绵材质；使用场景：室内、室外；平台具体要求提供五种不同规格电机；且每种不同规格电机不少于4颗；总数不少于20颗；电调规格类型包含三种，分别为20A、30A、40A，每种不少于4条，总数不少于12条；桨叶规格包含4种，材质为塑料，每种规格不少于两对，总数不少于8对；电池规格：3-4S，容量≥5000mah，放电倍率≥30C，数量不少于3块。 3.飞行控制器：要求支持定点模式、定高模式、任务模式和返航模式；飞行控制器内部要求集成蜂鸣器传感器模块、空速传感器模块、磁罗盘传感器模块、气压高度计模块、磁罗盘与加速度计模块、陀螺传感器模块、陀螺与加速度计等。					

				<p>②内容要求：至少包含多旋翼无人机组装与调试概述、多旋翼无人机焊接技术、装调实训无人机体组装、飞控线路连接和遥控器设置、飞控参数调试校准。</p>			
				<p>（一）总体要求</p> <p>1.装配仿真模块基于unity或UE数字引擎开发。</p> <p>2.装配仿真模块包含模型为1：1三维建模，展示发动机、机翼、天线、螺栓、搭扣等无人机零部件的结构细节，模型精度至少达到1mm。</p> <p>3.虚拟实训车间采用3D实时渲染技术，还原无人机装配生产环境，可实现场景内360度环绕旋转观看。</p> <p>4.仿真对象应为垂直起降固定翼。（投标人提供所仿真的垂直起降固定翼型号资料复印件并加盖投标人电子签章）。</p> <p>5.仿真内容包括中翼装配、左机翼装配、右机翼装配、电机臂装配、尾翼装配、机身装配、总装。</p> <p>6.仿真模块要求画面清晰、稳定，无抖动跳跃，无明显偏色，场景均使用光照烘焙，具有层次感、真实感。在渲染时避免出现光照错误，画面真实。同时运行时平滑流畅，避免在操作过程中出现卡顿。</p> <p>7.使用高清渲染管线 (High Definition Render Pipeline, HDRP)渲染，模型材质均按照次时代PBR标准制作。</p> <p>8.提供实训系统配套使用手册或实训系统教材。</p> <p>（二）性能要求</p> <p>1.运行帧率：≥30帧/秒。</p> <p>2.装配仿真模块兼顾性能的同时，对画面优化。运用抗锯齿技术，采用诸如Multi-Sampling Anti-Aliasing、Time Anti-Aliasing等技术。</p> <p>（三）主要功能</p> <p>1.装配仿真模块具备教学、练习、考核三种模式，考核模式中教师在后台进行发布，学员在客户端进行相应课程的考核。</p> <p>2.教学模式下，每个装配课程进入后会以模型高亮和文字简介配合镜头动画进行该课程的概述。</p> <p>3.新手教学功能。教学模式下，教学模式下的中翼装配课程，具备新手教学功能。新手教学依步骤进行，将教学点以外部分以半透明黑色遮罩遮住，仅显示教学点。提供文字的操作介绍、跳过按钮，用于跳过新手教学。</p> <p>4.装配仿真模块具有登录界面、选课界面、考核界面、装配操作界面。</p> <p>5.装配课程操作以鼠标交互为主。按下鼠标右键并拖拽进行镜头绕模型的旋转、按下鼠标中键并拖拽进行镜头的平移、滑动鼠标滑轮进行镜头的远近缩放。</p> <p>6.装配课程具备操作流程列表，可拖拽查看该课程的完整操作流程。</p> <p>7.教学和训练模式具备快进步骤功能。点击流程列表的后续步骤，可自动跳转到该步骤。当前步骤与目标步骤间的操作会以快进播放的形式播放其间的装配模型动画。（提供软件界面及功能截图并加盖投标人电子签章）。</p> <p>8.教学与练习模式下，装配课程具备详细步骤文字介绍、同步语音介绍功能。</p> <p>9.可视化引导。点击选中物品窗口可弹出物品选择界面，进行工具、部件、消耗品的选择。教学模式下会对该步骤所需物品进行高亮提示。</p> <p>10.教学和练习模式具备自动选择道具功能，可将该步骤所需工具、部件、消耗品一键选</p>			

			2	垂起固定翼 装配调试虚 拟仿真系统	<p>择。</p> <p>（四）装配内容要求</p> <p>1.装配内容包含7大模块：中翼装配、左机翼装配、右机翼装配、电机臂装配、尾翼装配、机身装配、总装。精确到螺丝级别的装配流程还原，具备工具、部件、消耗品的选择。</p> <p>2.中翼装配、左机翼装配、右机翼装配、电机臂装配、尾翼装配、机身装配、总装模块内容：</p> <p>中翼装配模块：包含安装左翼与中翼搭扣开孔工装、左翼与中翼搭扣安装位打孔、铆接左翼搭扣钩端、铆接左翼搭扣扣端、安装电调、固定雷莫母头等步骤。</p> <p>左机翼装配模块：包含固定左机翼副翼组件、包装外置气压计、固定舵机摇臂、安装舵机、安装航灯等步骤。</p> <p>右机翼装配模块：包含安装右副翼、安装舵机摇臂、固定L型铝件、固定舵机盖板、固定右舵机等步骤。</p> <p>电机臂装配模块：包含配合左前机臂、左侧前机臂搭扣定位工装安装、左前机臂钻孔、安装整流罩、安装旋翼电机、安装组装电机等步骤。</p> <p>尾翼装配模块：包含拉铆舵机安装螺母、加工连接件螺母安装孔、配合左右V尾、安装快速插销孔开孔工装、固定舵机摇臂、固定舵机盖板等步骤。</p> <p>机身装配模块：包含安装飞控备份GPS、防火墙滑槽片安装、把油箱放进机身内、安装油箱盖、找平工装平面、安装发动机与发动机防火墙等步骤。</p> <p>总装模块：包含安装中翼、拧紧左旋翼臂螺钉、安装左外翼、紧扣左外翼锁扣、安装尾翼、盖上设备舱盖等步骤。</p> <p>（五）后台教师管理考核系统</p> <p>1.配套无人机装调虚拟仿真模块。（提供系统原厂的开发声明复印件并加盖投标人电子签章）。</p> <p>2.用户角色。主要包括：系统管理员、老师、学员。</p> <p>3.功能模块。包含学习管理、学员管理、教师管理、班级管理、考评管理模块。</p> <p>4、学习管理、学员管理、教师管理、班级管理、考评管理模块功能要求。</p> <p>学习管理，需要包含如下功能：</p> <p>成绩列表。根据班级和考试筛选出学员的成绩，提供批量导出功能,系统管理员、教师、学员可以查看。</p> <p>成绩统计。根据班级和考试筛选以图表形式列出成绩统计,系统管理员、教师可以查看。</p> <p>章节进度。根据班级筛选出学员学习进度,系统管理员、教师、学员可以查看。</p> <p>考核记录。根据班级、学员、考核、考核内容筛选出学员该次考核的步骤名称、每步实际操作记录、评判分数，系统管理员、教师、学员都可以查看。</p> <p>学员管理：</p> <p>系统管理员和教师可对学员账号进行增删改查。</p> <p>根据班级筛选，向班级添加学生帐号。</p> <p>支持批量添加、导出。导入模板、导出均为excel文档。</p> <p>学员账号同时用于无人机装调虚拟仿真模块登录使用。</p> <p>教师管理：</p> <p>系统管理员可对教师账号进行增删改查。</p> <p>教师只能查看教师基础信息。</p>	工业级无人 机装调虚拟 仿真实训	45套		
--	--	--	---	-------------------------	---	------------------------	-----	--	--

				<p>支持批量添加和批量导出，导入模板、导出均为excel文档。</p> <p>班级管理：</p> <p>系统管理员可以对班级进行增删查改。</p> <p>教师可查看班级基本信息。</p> <p>考评管理：</p> <p>系统管理员和教师可创建考核，参数包括考核名称，考核班级，考核日期，开始时间，结束时间，考核内容项、考核内容项可多选。</p> <p>考核创建后，相应班级的学员在无人机装调虚拟仿真模块中登录账号后，在设定时间段内可从考核入口进入，查看到考核内容项进行考核。</p> <p>考核完成后教师、学生均可查在学习管理中考核记录查看考核结果。</p>			
		3	无人机维护 定损模拟实训系统	<p>（一）设备硬件结构要求</p> <p>1.设备硬件平台要求：</p> <p>（1）尺寸（长宽高）：≥1200mm×700mm×1800mm；</p> <p>（2）材质与结构：采用铝合金框架。</p> <p>（3）工作电流：5~20A；</p> <p>（4）输入电压：200~240V AC；50Hz；</p> <p>（5）多旋翼无人机结构布局，可支持4轴、6轴、8轴旋翼操作；</p> <p>2.操作终端配置要求</p> <p>（1）屏幕尺寸：≥15英寸</p> <p>（2）处理器：最低配置不低于i5处理器</p> <p>（3）运行内存容量：≥8GB</p> <p>（4）内存容量：≥120G</p> <p>（5）分辨率：不低于1920*1080</p> <p>（二）、平台模块功能要求</p> <p>1.多旋翼故障检修控制模块功能要求</p> <p>（1）支持故障设置：机械类故障、电气类故障、软件类故障</p> <p>实现功能包含但不限于：实时部件故障控制、实时部件故障检测、实时与控制软件通讯，接收与反馈控制软件的消息。</p> <p>（2）可支持多旋翼故障检测维修项目</p> <p>1）无人机配电系统故障检测维修项目：通过设置使无人机动力电源供电产生故障并可维修。</p> <p>2）无人机电源管理模块故障检测维修项目：通过设置使无人机电源系统中电源管理模块产生故障并可维修。</p> <p>3）无人机通讯系统故障检测维修项目：通过设置使无人机遥控系统与接收机通讯产生故障并可维修。</p> <p>4）无人机电机缺项故障检测维修项目：通过设置使电机供电输入缺项产生故障并可维修。</p> <p>5）无人机电调信号故障检测维修项目：通过设置使无人机电调信号通讯产生故障并可维修。</p> <p>6）无人机电调供电故障检测维修项目：通过设置使电调供电输入产生故障并可维修。</p>	无人机检修 与调试	8套	

			<p>7) 无人机载荷系统故障检测维修项目：通过设置使无人机物流载荷系统产生故障并可维修。</p> <p>8) 无人机飞控故障检测维修项目：通过设置使飞控产生故障并可维修。</p> <p>9) 无人机动力系统综合检测维修项目：通过设置将无人机动力系统的不同故障进行同时设置使系统产生综合故障并可维修。</p> <p>10) 无人机系统综合故障检测维修项目：通过设置不同位置模块故障使整个系统产生综合故障并可维修。</p> <p>11) 无人机航拍载荷系统故障检测维修项目：通过设置使无人机航拍载荷系统产生故障并可维修。</p> <p>12) 无人机照明载荷系统故障检测维修项目：通过设置使无人机照明载荷系统产生故障并可维修。</p>		
4	无人机飞行控制综合调	<p>采用半物理仿真实现对数学模型、实体模型的建同步实时模拟仿真，实验箱配合各种元器件和实验对象(含公司现有的大部分实验对象)自由设计多种电路，使用Matlab软件完成自主设计性和验证性实验。系统平台完成嵌入式基础实验，ARM框架介绍，开发环境配置以及外设、通讯以及电机驱动、PPM协议等功能实验；对旋翼无人机陀螺仪、传感器校准及滤波实验，实现无人机控制系统建模以及对轴调试实验、无人机定高以及遥控飞行实验。</p> <p>一、功能</p> <p>1.无线通信；</p> <p>2.遥控器与飞控的对码与精准通信；</p> <p>3.基于MPU6050的姿态获取及分析；</p> <p>4.气压测量；</p> <p>5.PWM调速；</p> <p>6.卡尔曼滤波；</p> <p>7.内置PID自动控算法，实现自、稳飞行</p> <p>8.双开发模式，既能够实际飞行，又能够基于无人机扩展底板进行模拟开发</p> <p>9.硬件模块可拆卸式设计，元器件裸露在外方便学习，配套模拟飞行软件，包含模拟训练课程</p> <p>10.满足STM32与MSP430两种处理的学习与实际开发训练</p> <p>11.支持气压计定高飞行；</p> <p>12.搭配动态桌面调试支架，可以调试PID等无人机动态参数，学习并应用自动控制理论等计算机技术；</p> <p>13.可在正式飞行之前调节并验证飞机的稳定性</p> <p>14.可搭配PC端多功能上位机使用。动态调试过程中通过上位机观察无人机运动曲线、姿态数据等（如：PID目标值、测量值及误差值），并直接通过上位机调节这些参数或运动姿态</p> <p>二、整机参数</p> <p>1.两种飞控核心：</p> <p>（1）TI MSP430F5529，主频不低于25MHZ。</p> <p>（2）STM32C8T6,Cortex-M3内核，主频不低于72Mhz。</p> <p>2.两套机架：≥150mm轴距一套,≥230mm轴距一套，两种飞控可任意对接每套机架，实现任意组合飞行。</p>	<p>传感器工作及原理认知</p> <p>、多旋翼无人</p> <p>机控制仿</p>	10套	

				<div>试系统</div> <div>3.通信方式：2.4GHz。</div> <div>4.传感器：气压计的最高精度不小于5cm。</div> <div>5.电机：采用720空心杯电机和8520空心杯电机。</div> <div>6.飞机电池充电器：1S充电器，一拖六。</div> <div>7.调试支架配套开关控制，内置防过载电压电路。</div> <div>尺寸：≥长*宽*高360*220*280(mm)。</div> <div>可调电源：12V5A带显示屏直流电源。</div> <div>输入电压：220V，交流。</div> <div>输出电压：≤4.3V，5A直流。</div> <div>电源底板：可提供USART1、SPI等总线扩充。</div> <div>8.高度传感器：量程≥4米，测量频率不低于50hz，测量角度≥27度。</div> <div>9.光流：采用串口数据，19200波特率输出地面光流信息。</div> <div>10.配合组网编队套件进行无人机空中定位飞行，并且进行编队飞行。</div> <div>三、课程资源</div> <div>课程存放于学生项目管理平台内，可实现课中教学过程中实时发布信息，学习平台收集信息，平台自动评分等。完整的飞控源码、实验代码、视频课程、PPT课件、实验指导书、讲义、技术资料等。</div> <div>包含以下内容：</div> <div>1.飞行器组装与软件安装：包括组装、飞行教程；IAR软件安装使用教程等。</div> <div>2.无人机概述：包括无人机发展、组成结构、飞行原理、核心技术科普等。</div> <div>3.遥控器设计：包括遥控器功能、硬件设计、软件实现等。</div> <div>4.无人机操控：包括基本飞行方法、经验技巧、注意事项等。</div> <div>5.无人机设计：包括MSP430最小系统、电源管理、无线通信、陀螺仪设计、加速度计设计、气压计设计、PWM驱动及PID算法、卡尔曼滤波。</div> <div>6.实验项目：包括组装无人机、遥控器的校准、无线数据的收发、无人机操控、基于IIC读取MPU6050数据、气压计的应用、PWM驱动及PID算法、陀螺仪的设计、卡尔曼滤波，PID参数动态调试等。</div> <div>7.课程支持学生项目管理平台内OMER课程的学习，提供基于OMER课程的样例。</div> <div>真，测试飞</div> <div>机性能</div>	
			<div>配合传感器应用技术课程，完成对各类传感器的原理认知、学习和应用，主控台、传感器以及实验模块构成。</div> <div>一、设备要求</div> <div>1.要求该设备芯片以STM32F429IGT6为主控的开发板，且以Cortex-M4为内核,主频为180MHz,1024KB的代码闪存,以及256KB的RAM。底板外设接口应具备集成百兆网口、USB OTG/Host、USART、I2C、SPI、CAN.GPIO等常用控制总线及接口，可外接更多的模块用于无人机开发、工业控制和工业物联网等领域。</div> <div>2.要求开发实验箱上应具备RS232 接口、RS485 接口，可满足 I2C 通讯协议、UART 串口通讯协议的学习要求；掌握传感器的驱动控制；具有RGB接口，支持RGB565/888屏幕。</div> <div>3.要求飞控硬件使用Pixahwk2.4.8，需配备新标准的32位处理器STM32F427，搭配5611气压计。</div>		

				<div>二、设备系统功能要求</div> <div>实验箱电路板正面印有元器件图形符号及相应的连线，反面为印刷线路，并焊好相关的元</div> <div>器件。实训项目丰富，源代码公开，元器件丝印标示清晰，安装外露，形象直观。可以方</div> <div>便地进行多种实验。</div> <div>三、设备系统特点要求</div> <div>1.主电路模块</div> <div>要求主控芯片为STM32F429IGT6的开发板，搭载复位按键、SWD接口、LCD FPC接口</div> <div>、Micro USB接口，核心板应配有EEPROM、SDRAM和SPIFLASH都为32M，并且具有</div> <div>两路RS232通信接口</div> <div>2.称重传感器模块</div> <div>输入电压：5V；</div> <div>最大量程5KG；</div> <div>AD模块采用HX711；</div> <div>3.激光传感器模块</div> <div>输入电压DC5V；</div> <div>光源波长650nm；</div> <div>4.磁力计模块</div> <div>输入电压：3.3V；</div> <div>串行接口：I2C总线；</div> <div>灵敏度：0.6MT/LSB；</div> <div>5.气压计模块</div> <div>输入电压：3.3V；</div> <div>传感器类型：BMP280；</div> <div>通信接口：I2C、SPI；</div> <div>6.温湿度模块</div> <div>输入电压：DC3.3V；</div> <div>通信接口：单总线数据信号；</div> <div>温度测量范围：-20°C-+60°C；</div> <div>湿度测量范围：5-95%RH；</div> <div>7.光敏传感器模块</div> <div>输入电压：DC3.3V；</div> <div>输出信号：高单总线数字输出；</div> <div>8.循迹模块</div> <div>输入电压：5V；</div> <div>传感器类型：TCRT5000；</div> <div>输出形式：TTL高低电平；</div> <div>9.雨量传感器模块</div> <div>输入电压：3.3V；</div> <div>10.空气检测模块</div> <div>输入电压：5V；</div> <div>工作温度范围：-10°C-50°C；</div>			
--	--	--	--	--	--	--	--



： 微控制器系统的综合实验；创新实验与毕业设计；项目设计与产品开发。

3.要求设备配套虚拟维修电工技能实训仿真教学软件

软件分为电工基本常识与操作、电工仪表、照明电路安装、电机与变压器、低压电器、电动机控制、电工识图七大模块，基本覆盖维修电工鉴定考核的全部模块。

要求虚拟维修电工技能实训仿真教学软件至少包含以下组成及功能：

- （1）电工基本常识与操作：安全用电常识、常用电工工具、常用导线连接、手工焊接工艺的基本常识、工具的认知和使用
- （2）电工仪表：万用表、电能表、钳形电流表、兆欧表、直流电桥、配电板的仿真训练
- （3）照明电路安装：荧光灯、两地控制灯的**3D**认知、原理、接线和排故
- （4）电机与变压器：三相异步电动机、单相异步电动机、伺服电机、步进电机、直流电机、变压器的仿真训练
- （5）低压电器：交流接触器、继电器、常用闸刀开关、低压断路器、熔断器、启动器、主令电器的仿真训练
- （6）电动机控制：有过载保护运转控制、联动控制、行程控制、自耦降压启动、接触器Y△启动、时间继电器Y△启动、机械制动、反接制动、能耗制动、双速调速、电动葫芦、绕线式电动机启动控制、车床控制、磨床控制、钻床控制、直流调速、直流制动、直流正反转等仿真训练
- （7）电工识图：图形符号的认知和说明、原理图的绘制原则等说明、接线图的绘制原则等说明。

4.电子技能实训仿真教学系统

电子技能实训仿真教学系统包含电子产品制造技术、仪器仪表的使用、元器件识读与检测、综合技能实训四大模块，基本覆盖电子技能实训鉴定考核的全部模块。

主要包括以下实训工具、仪器并能实现相应的原理演示与仿真训练：

- （1）电子产品制造技术：电子产品制造过程、焊接与拆焊技术、**SMT**（表面安装）技术的说明。
- （2）仪器仪表的使用：万用表、双踪示波器、低频信号源的仿真训练
- （3）元器件识读与检测：电阻器、电容器、电杆与小型变压器、二极管、三极管、集成电路、晶闸管、贴片元件、传感器件、开关、接插件的仿真训练。
- （4）综合技能实训：简单放大回路、稳压电源、收音机、数字钟、声光报警、调光台灯的仿真训练。

5.智慧教室管理系统

要求智慧教室管理系统具备以下功能：

- （1）屏幕广播：可选边看边练，广播模式下学生可以自己操作，否则只能观看。可选声音。
- （2）窗口广播：系统设置里可以设置只广播某个指定窗口。
- （3）学生演示：在屏幕广播状态下，让某个学生演示给其他学生看。
- （4）考试系统：可题库和试卷考试，可从题库生成试卷，可自动阅卷反馈等。支持手机。
- （5）群发文件：可以设置学生端接收文件位置。有极速模式和普通模式。
- （6）群发消息：可以设置学生之间是否可以看到别人的消息。用**gateface**门面可以分组

					<p>讨论。</p> <p>(7) 收发作业：学生可发作业文件给老师，也可以放到共享空间。</p> <p>(8) 考勤记录：可以导出上课学生名单。可以保存日志。</p> <p>(9) 远程执行：远程执行学生机程序，可以打开网页。可以带执行参数。</p> <p>(10) 随堂测试：广播过程中，让学生选择ABCDE。</p> <p>(11) 远程开机：需要网卡支持，BIOS设置，不能断开电源，否则不行。可以多开几次。</p> <p>(12) 屏幕墙：可以看到所有学生的屏幕。可以设置数量和时间等。</p> <p>(13) 查看屏幕：查看单个学生的屏幕，并可远程操作。</p> <p>(14) 黑屏肃静：可以自己定义屏幕黑屏时显示的文字。</p> <p>(15) 屏幕录像：可以录制声音（默认麦克风，录电脑发的声音需要声卡设置混音）。</p> <p>(16) 清理文件：删除指定目录下特定时间内各种类型文件。系统文件的目录不允许删除。</p> <p>(17) 程序控制：设置程序的黑白名单。黑名单不能运行，白名单则只能运行这些。</p> <p>(19) 上网控制：控制浏览网址（仅支持IE和门面浏览器），先把其他浏览器加入黑名单。</p> <p>(20) 程序透视：可以看到学生机上正在运行的程序。可以直接加入黑名单。</p> <p>(21) 教室管理</p> <p>新建教室，登录时自动选择，可切换，可设置默认自动启动自动登录。</p> <p>(22) 课堂评价</p> <p>让学生给本次课程评分，1-5分。</p> <p>五、招标设备技术参数</p> <p>1、输入电源，单相三线 AC220V±10% 50Hz；</p> <p>2、输出电源，直流稳压电源： 3.3V；±5 V/1A，±12 V/1A；</p> <p>3、装置容量，≤1KVA；</p> <p>4、工作环境，环境温度范围为-10℃～+40℃，相对湿度<80%(25℃)，海拔<4000米；</p> <p>六、招标设备可完成的实验实训内容</p> <p>1、称重实验</p> <p>2、激光实验</p> <p>3、地球磁场方向测量实验</p> <p>4、气压检测实验</p> <p>5、温湿度检测实验</p> <p>6、光照检测实验</p> <p>7、循迹检测实验</p> <p>8、雨量检测实验</p> <p>9、空气检测实验</p> <p>10、图像捕捉实验</p> <p>11、热红外成像温度检测实验</p> <p>12、四轴无人机飞行实验</p> <p>13、四轴无人机GPS定位实验</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

				14、四轴无人机经纬度检测实验			
				15、四轴无人机避障实验			
				16、四轴无人机定高悬停实验 (包含考证虚仿训练系统和理论教学实训专用遥控器45套；中型无人机执照飞行实训平台（四类）含视距内、超视距考证2套；无人机电子考试评测系统2套；电池智能充电器2套；中型无人机执照飞行实训平台（四类）电池12块）具体参数如下： 一、考证虚仿训练系统 1、基础设置要求 (1) 应具有灵敏度调节功能，能够支持对副翼、升降、油门、方向进行操控灵敏度调节。 (2) 画面设置应支持设置窗口模式、支持独占全屏、窗口模式等功能，并能够根据不同的显示器设置适配的分辨率，用于提高画面的质量和匹配电脑性能。 (3) 具有音频设置功能，能够自定义设置主音量、背景音量、音效音量及语音音量等。 (4) 平台应默认适配至少两款遥控器；支持遥控器自定义校准；遥控器需支持USB-HID协议，能够支持预览遥控器通道的实时输入，并可支持单独对每个通道进行功能映射和校准。 (5) 能够显示软件授权信息及授权模块。 (6) 应该支持键盘、遥控器、VR手柄进行软件全局功能操作。 (7) 系统应支持在线热更新。 (8) 能够支持画面帧数实时显示，可一键打开和关闭帧数显示。 (9) 能够提供分辨率自定义设置，适配不同电脑屏幕的显示；画质设置应提供720P屏幕分辨率、1080P屏幕分辨率、2K屏幕分辨率、4K屏幕分辨率等多种选项，并支持分辨率的一键改变。 (10) 应具有全屏开关功能，能够支持一键切换窗口化运行和全屏运行。 ▲(11) 应提供多种画质选项，能够适配低中高配置性能的电脑，画质质量设置应提供不低于4种性能阶梯的选项，可一键改变画质，改善运行帧数。（提供画质选择截图） 二、自由飞行 ▲(1) 自有飞行模块应支持多种机型可选；至少应支持7种六旋翼、八旋翼以及其他常用机型。（提供机型选择截图） (2) 系统应预设有建模场景。 (3) 系统应具备良好的飞控性能，可以体验各种无人机的飞行姿态及操作手感。 (4) 应具备多种摇杆模式，能够之定义调节摇杆灵敏度，能够支持美国手、日本手、中国手。 (5) 系统应具备完善的天气系统功能，能够支持切换天气效果，至少应包含晴天、阴天、雨天、大雪等天气效果。 (6) 系统应支持自定义设置模拟时间，能够根据调整的时间自动变换太阳的位置、角度以及太阳光强度等。 (7) 应具备设置风力等级的功能，能够支持无风、1-3级风力调节，根据调节的风力，场地中风向标能够自动呈现风力大小和方向，并根据风力影响无人机飞行稳定性，以达到模拟各种真实环境的目的。 (8) 应支持多视角模式，至少包含固定视角、跟随视角和FPV视角。 (9) 应具备视角调整功能，在固定视角下应能进行视域调整 and 高度调整。			

				<p>（10）飞行模式应支持姿态模式和GNSS模式。</p>		
				三、民航执照培训		
				（1）场地类型应支持森林、学校、沙滩、山地等四个场景自由切换。		
				（2）系统应支持自选机型，至少支持六旋翼、八旋翼等常用机型的自由选择。		
				▲（3）系统应支持多种训练模式，至少包括训练模式和闯关模式。训练模式能够对所有子模块不做限制进行训练；闯关模式能够按照子模块顺序进行闯关，子模块逐一解锁。（提供两种模式系统截图）		
				（4）系统应具备悬停训练功能，能够在场景中展示桩桶及悬停范围；应详细展示无人机飞行参数，包括无人机飞行速度、水平速度、垂直速度、角速度等；不同训练内容都应该具有详细的步骤引导及任务完成反馈，当无人机进入指定的悬停范围时地面标识应具有高亮提示功能；360°自旋应具有对应旋转进程引导提示，并可根据无人机所处位置和飞行速度进行判定是否训练合格。		
				（5）系统应具有“8”字航线训练功能，能够在场景中展示桩桶及航线标识，应支持通过界面展示鸟瞰视图查看无人机水平位置；能够详细展示无人机飞行参数，包括飞行速度、水平速度、垂直速度、角速度等；能够通过小地图查看飞行轨迹，应具有详细的步骤引导，并能够支持任务完成反馈；在训练中应支持根据飞机位置切换视角位置，高度还原现实视角。		
				▲（6）并支持“8”字航线中的任意一段进行重复训练。（提供系统训练截图）		
				▲（7）系统应具备航线绘制功能，并内置显示地图和考试练习题，能够使用精准规划和航线模板进行航线规划，并内置计时器控制作图时间。（提供航线绘制功能截图）		
				（8）系统能够支持模拟考试，能够还原民航局无人机执照考试流程，可在3次机会下依次完成360°自旋和“8”字飞行科目，考核结束应给出评分和是否通过评定。		
				（9）应对无人机的飞行高度、速度、航向角、位置等参数进行判定，应完全符合民航局无人机执照考试判定。详细展示无人机飞行参数，包括飞行速度、水平速度、垂直速度、角速度等；应具有详细的步骤引导及任务完成反馈，能够通过界面展示鸟瞰视图查看无人机水平位置并通过小地图查看飞行轨迹。		
				▲（10）考试结束后可查看综合评分并支持使用自由视角和固定视角查看考试回放。（提供两种视角系统截图）		
				（11）应具有基础操作帮助，支持查看键盘和遥控器操作键位以及查看标准的遥控器握持姿势。		
				（12）应具有调节摇杆灵敏度的功能，支持美国手、日本手、中国手。		
				（13）系统应具备完善的天气系统功能，能够支持切换天气效果，至少应包含晴天、阴天、雨天、大雪等天气效果。		
				（14）系统应支持自定义设置模拟时间，能够根据调整的时间自动变换太阳的位置、角度以及太阳光强度等。		
				（15）应具备设置风力等级的功能，能够支持无风、1-3级风力调节，根据调节的风力，场地中风向标能够自动呈现风力大小和方向，并根据风力影响无人机飞行稳定性，以达到模拟各种真实环境的目的。		
				（16）应支持多视角模式，至少包含固定视角、跟随视角和FPV视角。		
				（17）应具备视角调整功能，在固定视角下应能进行视域调整 and 高度调整。		
				（18）飞行模式应支持姿态模式和GNSS模式。		

			6	无人机驾驶员考训系统	<p>二、理论教学实训专用遥控器</p> <p>1、应支持双摇杆自动回中。</p> <p>2、支持的通道数量：不低于8通道。</p> <p>3、应支持电子微调。</p> <p>4、应支持USB直接供电。</p> <p>5、应支持USB-HID协议。</p> <p>三、中型无人机执照飞行实训平台（多旋翼四类）</p> <p>1.轴距：≥1600MM；</p> <p>2.旋翼数量：≥6；</p> <p>3.机身折叠尺寸：≥1135*1135*650mm；</p> <p>4.抗风等级：≥7级；防雨防尘：≥IP45；</p> <p>5.悬停时间：≥25分钟；</p> <p>6.有限载荷：≥15Kg；</p> <p>7.最大偏航角速度：≥100度/秒；最大倾斜角度：≥30°；最大升降速度：上升5m/s±0.5m/s；下降4m/s±0.5m/s；</p> <p>8.遥控系统通道数量≥14通道；</p> <p>9.遥控器具备不少8个拨挡开关；旋钮开关不少于2个；至少具备教练接口；支持教练功能。</p> <p>▲10.课程资源数量及内容要求（投标人提供以下教学资源截图，每个教学资源截图数量不少于3张）</p> <p>（1）课件（PPT）资源</p> <p>①数量要求：≥10个。</p> <p>②内容要求：至少包含无人机整体概述、无人机系统组成、无人机飞行原理与性能、航空气象、无人机法规与空域、无人机飞行手册、任务规划、旋翼无人机、起降操作技术、模拟操控技术。</p> <p>（2）课程教案</p> <p>①数量要求：≥10个。</p> <p>②内容要求：至少包含无人机整体概述、无人机系统组成、无人机飞行原理与性能、航空气象、无人机法规与空域、无人机飞行手册、任务规划、旋翼无人机、起降操作技术、模拟操控技术。</p> <p>（3）微课视频</p> <p>①数量要求：≥10个。</p> <p>②内容要求：至少包含无人机整体概述、无人机系统组成、无人机飞行原理与性能、航空气象、无人机法规与空域、无人机飞行手册、任务规划、旋翼无人机、起降操作技术、模拟操控技术。</p> <p>（4）课程大纲</p> <p>①数量要求：≥10个。</p> <p>②内容要求：至少包含无人机整体概述、无人机系统组成、无人机飞行原理与性能、航空气象、无人机法规与空域、无人机飞行手册、任务规划、旋翼无人机、起降操作技术、模拟操控技术。</p>	无人机考证教学	1套	
--	--	--	---	------------	---	---------	----	--

				<p>四、无人机电子考试评测系统</p> <p>1.天空端（模块）：尺寸≥103mm*66mm*27mm；重量≥185g；</p> <p>2.地面端（模块）：尺寸≥103mm*66mm*27mm；重量≥180g；</p> <p>3.供电电压支持：7V-28V；系统功耗：（天空端）≥3W；地面端≥3W；天空端：不少于1个XT60接口；地面基站端：不少于1个USB接口；通讯链路：数据链路至少支持双路LoRa 扩频；</p> <p>4.导航惯性单元（天空端）至少包含内置高精度六轴加速度计、内置高精度双气压计、内置抗干扰磁罗盘；导航刷新率≤10Hz；</p> <p>5.电子考核评测系统配套APP软件至少可支持在Android手机端、Android平板电脑端上使用；</p> <p>6.测试软件至少支持在线升级、内置考试标准可联网同步；至少支持语音播报提示功能；</p> <p>7.至少支持自定义考试标准、设置重考次数；至少支持学员信息管理功能，并支持将学员学习记录通过APP软件发送给学员；</p> <p>8.显示当前训练项目的实时数据（飞行轨迹），至少包括航向角偏移量、高度偏移量、位置偏移量、飞行速度、飞行高度，实时标记训练中的错误位置点及错误信息，结合统计数据，教员可对学员进行针对性指导，快速提高操控水平；</p> <p>9.至少具备训练模式和模拟考试模式两种功能，针对360度自旋和8字飞行科目，实时进行评判；8字训练时可灵活进行左右圆的单圆训练；训练模式至少支持各个项目的单独训练，训练项目自动循环重复，同时各个科目的考评参数开放，用于设置不同的参数大小，实现不同的训练难度；模拟考试模式合并所有考试科目，对全程飞行进行评判和考核，同时开放各个评判点的参数，通过设置不同的参数大小，可以实现不同的考核难易程度，实现循序渐进、由易到难的培训方式和考核原则；</p> <p>10.至少可支持学员进行视距内驾驶员、超视距驾驶员，以及教员级别的训练科目开展飞行训练；显示训练科目详细信息，至少包括各个科目训练的评判结果；至少可以对训练科目进行启停控制，用于开始和结束科目的训练或模拟考试。</p> <p>五、电池智能充电器</p> <p>1.至少支持快速充电模式、精准充电模式、储存模式；</p> <p>2.适用电池类型：LIPO/LIHV电池进行平衡充放电；</p> <p>3.至少支持电池电压检测、电池内阻检测功能；</p> <p>4.充电电流至少支持可调节；最大充电电流10A；</p> <p>5.至少支持使用USB数据线对充电器进行升级功能；</p> <p>6.至少具备反接保护功能；短路保护功能以及过温保护功能；</p> <p>7.输入电压：100V—240V；充电功率：≥500W×2；</p> <p>8.放电功率：≥80W；放电电流：≥2.0A×2；</p> <p>9.支持在0℃～40℃环境温度下进行工作；</p> <p>10.至少具备液晶显示屏，支持实时查看充电状态。</p> <p>六、中型无人机执照飞行实训平台（多旋翼四类）备用电池</p> <p>1.电芯组合：6S1P；</p> <p>2.容量：≥22000mah；</p> <p>3.电压：≥20V；</p> <p>4.放电倍率：≥22C。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

7	多功能讲台	功放，音箱，讲台桌椅音箱：60W+60W，阻抗8欧姆；功放：70W+70W，阻抗8欧姆，频率响应20-20KHz。提供音响系统及所需线材，并铺设到位。		1套
8	防静电桌椅	<p>一、桌子参数</p> <p>1.由防静电工作台、立面挂板、储物抽屉组成；</p> <p>2.总高度：≥1500mm；</p> <p>3.桌面高度：≥750mm；</p> <p>4.桌面长度：≥1500mm；</p> <p>5.桌面宽度：≥700mm；</p> <p>6.承重：≥800KG；</p> <p>7.桌面：台面覆盖层采用不少于2mm厚度防静电胶皮；</p> <p>8.面板：总厚度不少于50mm的高压成型纤维耐磨板；</p> <p>9.挂板：壁厚不少于1.0mm工业冷轧钢，带插座电源、灯及开关；</p> <p>10.桌架：防锈漆，采用氩弧焊，酸洗磷化、静电喷涂、手工打磨。</p> <p>二.凳子参数</p> <p>1.凳面尺寸：≥250mm×300mm；</p> <p>2.五爪直径：≥450mm；</p> <p>3.凳面材质：不少于25mm加厚PU发泡；</p>		24套
9	教学一体机	<p>1.整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型，整机屏幕采用86英寸液晶显示器。</p> <p>2.整机采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，钢化玻璃表面硬度≥9H，整机色域覆盖率（NTSC）≥72%。</p> <p>3.侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口，侧置输出接口具备1路音频输出、1路触控USB输出，前置输入接口3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）。</p> <p>4.机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度，灰阶等级≥256级。</p> <p>5.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控</p> <p>6.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。</p> <p>7.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能，Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。</p> <p>8.搭载Intel酷睿系列i7 10代或以上 CPU，内存采用8GB 或以上配置，硬盘使用256GB SSD固态硬盘或以上配置。</p>	无人机装调实训	2套
10	吸顶空调	功率:5P；暖热类型：冷暖；制冷量:≥12000W；额定功率4100W		2套
11	无人机组装调试实训区 规划设计与施工	航空工程技术中心B座二层实训室装修，总面积117平方米，文化和布线建设及施工，多媒体及实训环境搭建。		1套

二、环境改造

本次实验室还包含验室文化建设等环境改造内容，最高限价6.7万元（超过本最高限价的在技术指标和配置中直接扣除10分）。建设效果参照下图所示：

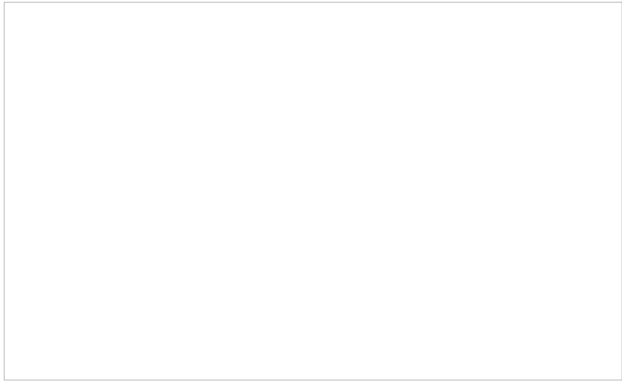


图1 无人机装调实验室建设效果图

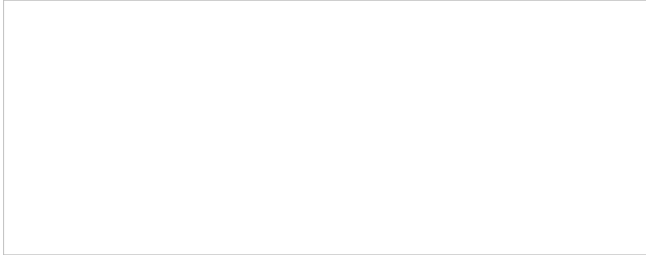


图 2 无人机装调实验室建设效果图细节

三、装修清单

1.00	序工项目	数量	单位
1.01	公区及户内成品保护费（包含材料及人工保护费）	1.00	项
1.02	建筑装饰垃圾清运	2.00	车
1.03	拆除工程	1.00	项
2.00	吊顶	1.00	项
2.01	石膏板圈吊	30.80	m²
	石膏板吊顶		
	1.38系列卡齿型轻钢龙骨做主骨，50系列U型轻钢龙骨做副骨； 2.顶部采用双面纸面石膏板10厚，自攻钉固定，具体造型见效果图 ；		
2.02	顶面乳胶漆	30.80	m²
	1.钉眼.接缝处理； 2.满刮腻子2遍，砂纸打磨平整，喷涂乳胶漆2遍。		
2.03	冲孔扣板顶面，顶部采用（600*600）冲孔铝扣板	79.20	m²
2.04	窗帘盒制作，木工板做基础表面石膏板	13.00	m
3.00	墙面		
3.01	墙面铲除	76.40	m²
3.02	墙面乳胶漆	76.40	m²
	1.满刮腻子2遍，砂纸打磨平整，喷涂乳胶漆2遍。		
	文化墙建设		
3.03	1.75系C形轻钢龙骨+阻燃板做基础 2.阻燃板制作展示台 3.表面饰面采用亚克力板+烤漆面板增设LED灯带	20.70	m²
	石膏板包柱子		

		3.04	主材： 1.75系C形轻钢龙骨+石膏板做基础 2.满刮腻子2遍，砂纸打磨平整，喷涂乳胶漆2遍。	10.50	m ²
		4.00	电路改造		
		4.01	电路改造（插座电路），4mm ² 电线穿明线槽走线，线距105米	105.00	m
		4.02	电路改造（照明布线），2.5mm ² 电线穿管走线，线距70米	70.00	m
		4.03	空调电路布线，6mm ² 电线穿管走线；	1.00	项
		4.04	开关，国标	3.00	个
		4.05	墙面插座，国标	5.00	个
		4.06	铝扣板顶专用灯，LED平板灯，600*600，冷白光源.48W；	6.00	个
		4.07	筒灯，LED筒灯，正白.3W；	10.00	个
		5.00	其他项目		
		5.01	窗帘定制（涤纶面料窗帘定制+铝合金轨道）窗户总长度	26.65	m
		5.02	柜体定制，环保板材定制柜体	11.70	m ²
		5.03	不锈钢格栅定制，800mm*600mm	4.00	套

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

自合同签订后60个日历日内交付完毕

3.4.2交货地点

采购包1：

西安航空职业技术学院

3.4.3支付方式

采购包1：

一次付清

3.4.4支付约定

采购包1： 付款条件说明： 验收合格 ， 达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

1.项目验收分初验和终验: 初验：货物到达交货地点后，由使用单位根据合同对货物（设备）的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查。 终验：所有货物(设备)安装、调试完毕，正常使用10个日历日后，由采购人进行终验（最终验收），合格后签发《终验合格单》。 2.验收不合格的中标单位，必须在接到通知后7个日历日内确保货物通过验收。如接到通知后7个日历日内验收仍不合格，采购人可提出索赔或取消其供货合同。采购代理机构将把中标资格授予评审排序下一名的中标单位。 3.验收依据 3.1合同文本及合同补充文件（条款）； 3.2产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料； 3.3招标文件； 3.4中标人的投标文件； 3.5货物清单； 3.6生产厂家的企业资质、货物的执行标准。

3.4.6包装方式及运输

采购包1：

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。

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1:

1.自验收合格之日起24个月（参数中有具体要求的，按参数要求提供质保）；2.质保期内乙方应提供的服务：乙方在接报后2小时内响应，6小时内派技术人员到达现场，48小时内完成故障检测与排除。若在48小时内仍未能有效解决，乙方应提供相同功能的设备予甲方临时使用。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1:

1.按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。2.未按合同要求提供产品或设备质量不能满足技术要求，采购人有权终止合同，并对供方违约行为进行追究，同时按《中华人民共和国政府采购法》的有关规定进行处罚。3.投标文件中提供的证书等材料，须在合同签订及履行期间持续有效，否则应再提供一份承诺书，承诺到期前完成续期并向采购人提供新的材料。

3.5其他要求

1、中标人在领取中标通知书时提供一正两副纸质投标文件。纸质投标文件采用书籍（胶装）方式装订成册，与电子投标文件一致的签字、盖章的完整版本。2、核心产品【多旋翼无人机装配调试实训教学系统】。3、投标人认为有必要可自行勘查现场，并承担所有费用及风险。

第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

4.1一般资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章，此项审查内容与“财务状况报告”为同一审查内容。	资格证明文件.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章，比项审查内容与“控股关系查询”为同一审查内容。	投标函 资格证明文件.docx

4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书	提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书	资格证明文件.docx
2	财务状况报告	财务状况报告：提供具有财务审计资质单位出具合法有效的2023年度或2024年度财务报告（成立时间至开标时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明或政府采购信用担保机构出具的担保函；	资格证明文件.docx
3	税收缴纳证明	税收缴纳证明：提供截止至开标时间前一年内任意一个月的缴纳凭据；（增值税、企业所得税至少提供一种，依法免税的投标人应提供相关文件证明）	资格证明文件.docx

4	社会保障资金缴纳证明	社会保障资金缴纳证明：提供截止至开标时间前六个月内任意一个月的社保缴纳凭据或社保机构开具的社会保险参保缴纳情况证明；（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明）	资格证明文件.docx
5	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺；（提供书面说明及承诺，加盖投标人公章）	资格证明文件.docx
6	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（提供书面声明，加盖投标人公章）	资格证明文件.docx
7	法定代表人授权委托书	法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证复印件及被授权人身份证复印件）；法定代表人直接参加投标提供法定代表人资格证明书（附法定代表人身份证复印件）；采购文件凡是法定代表人之处，非法人单位的负责人均参照执行；（式样见投标文件格式）	法定代表人授权委托书.docx
8	投标保证金交纳凭证或担保函	投标保证金交纳凭证或担保函；（投标保证金凭证为银行凭证及基本账户证明资料，担保函为财政部门认可的政府采购信用担保机构出具）	资格证明文件.docx
9	信用信息查询	不得为“信用中国”网站(http://www.creditchina.gov.cn)列入“失信被执行人（页面跳转至“中国执行信息公开网” http://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ）、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人；不得为中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为记录名单”中的投标人。（根据财库【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“信用中国”网站和中国政府采购网站进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）	资格证明文件.docx
10	控股关系	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。（根据财库【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“国家企业信用信息公示系统”进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）	资格证明文件.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
无			

第五章 评标办法

5.1总则

一、根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序 and 标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- （一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- （二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- （三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- （四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- （五）招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- （六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- （七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

5.4.2符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件的明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。	开标一览表 投标人认为需要提供的其他资料.docx 投标函 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单

2	格式编制	除明确允许投标人可以自行编写的外，投标文件是否按照招标文件给定的格式和要求编制	选配件报价表.docx 投标函 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 投标文件封面 分项报价.docx 法定代表人授权委托书.docx 响应偏离表.docx 节能环保环境标志产品表.docx
3	盖章签字	投标文件是否按照招标文件的要求盖章签字	中小企业声明函 承诺书.docx 分项报价.docx 响应偏离表.docx 选配件报价表.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权委托书.docx 节能环保环境标志产品表.docx 监狱企业的证明文件
4	投标报价	投标报价未超过采购预算	投标函 标的清单 分项报价.docx 投标文件封面
5	投标有效期	投标有效期符合招标文件的要求	投标文件封面 法定代表人授权委托书.docx
6	是否对招标文件技术、商务要求作出明确响应，对不得偏离的要求是否作出实质性响应	是否对招标文件技术、商务要求作出明确响应，对不得偏离的要求是否作出实质性响应	投标文件封面 响应偏离表.docx
7	投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件	投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件	投标人认为需要提供的其他资料.docx 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 投标文件封面
8	是否有法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形	是否有法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 投标文件封面 监狱企业的证明文件

9	投标文件中提供的证书等材料，须在合同签订及履行期间持续有效，否则应再提供一份承诺书，承诺到期前完成续期并向采购人提供新的材料	投标文件中提供的证书等材料，须在合同签订及履行期间持续有效，否则应再提供一份承诺书，承诺到期前完成续期并向采购人提供新的材料	产品渠道.docx 投标文件封面
---	--	--	------------------

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料。
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；
- （四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

5.4.5复核

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选供应商、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；

- (二) 分项评分超出评分标准范围的;
- (三) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的;
- (四) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前,经复核发现存在以上情形之一的,评标委员会应当当场修改评标结果,并在评标报告中记载;评标报告签署后,采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的,应当组织原评标委员会进行重新评标,重新评标改变评标结果的,书面报告本级财政部门。

5.4.6 确定中标候选人名单

采购包1: 按投标人综合得分从高到低进行排序,确定3名中标候选人。综合得分相同的,按投标报价由低到高顺序排列;得分且投标报价相同的,按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列;得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

5.4.7 编写评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告,其主要内容包括:

- 一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点;
- 二、投标人名单和评标委员会成员名单;
- 三、评审方法和标准;
- 四、开标记录和评审情况及说明,包括投标无效供应商名单及原因;
- 五、评标结果,确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人
- 六、其他需要说明的情况,包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正,评标委员会成员的更换等;
- 七、报价最高的投标人为中标候选人的,评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认,对评标过程和结果有不同意见的,应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的,视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的,视同同意评标结果。

5.5 评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中,对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的,应当以少数服从多数的原则作出结论,但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由,否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的,应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后,应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理

5.6 评标细则及标准

- 一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件,根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。
- 二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1 评分办法

若采用综合评分法的,由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×100

评标总得分= $F1 \times A1 + F2 \times A2 + \dots + Fn \times An$

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分;

A1、A2、.....An 分别为各项评审因素所占的权重($A1 + A2 + \dots + An = 1$)。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1：

评审因素		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观	关联格式
	节能、环保产品	供应商所投产品中每有一项为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品的计0.5分，每有一项为环境标志产品政府采购清单中的产品的计0.5分，每有一项产品同时为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品和环境标志产品政府采购清单中的产品的得1分。（提供认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书）；其中本项目采购的【液晶显示器】产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。	1.0000	客观	节能环保环境标志产品表.docx
	技术指标和配置	完全符合、满足招标文件技术要求的计22分；技术指标中带“▲”号的参数每有一条负偏离的扣2分，其他参数每有一条负偏离的扣1分，基本分扣完为止。注：参数中要求提供佐证材料的，投标人应按要求进行提供，佐证材料应编制在投标文件中，投标人自行承担因佐证材料不全而被视为技术参数负偏离的风险。	22.0000	客观	技术指标和配置.docx

演示视频	<p>1.针对多旋翼装调实训无人机教学系统，要求进行实物设备的演示及讲解，同时演示同实物设备1：1配套的教学资源，包括知识手册、PPT、教案、实训任务工卡、课标、实训报告（电子版本及纸质版本）、教学微视频。①演示功能齐全、流畅的计3分；②每缺一项或每有一项功能演示不完整的扣0.5分，扣完为止；③未演示的不计分。</p> <p>2.垂起固定翼装配调试虚拟仿真系统中第5条仿真内容包括中翼装配、左机翼装配、右机翼装配、电机臂装配、尾翼装配、机身装配、总装，进行演示。①演示功能齐全、流畅的计2分；②每缺一项或每有一项功能演示不完整的扣0.5分，扣完为止；③未演示的不计分。注：各投标人演示时间不超过20分钟（包含前期设备调试等准备时间），通过腾讯视频会议演示，腾讯视频会议码评审前电话通知各投标人（请保持电话畅通）。演示时由各投标人自行考虑电脑、投影仪、转接口等设备的正常运行，否则相关不利风险由投标人自行承担。</p>	5.0000	客观	技术指标和配置.docx 响应偏离表.docx
------	---	--------	----	----------------------------

技术方案	<p>整体方案内容包括但不限于：项目建设背景、建设思路、功能定位、硬/软件安装技术方案、检测、调试措施，安全保障措施，应急处理措施等。①方案层次清晰，内容详实，充分考虑用户实际需求，采用的技术先进、成熟、稳定、安全，配置合理，功能充分满足需求中的各项要求计8分；②针对以上方案要求，有方案阐述不详实、用户实际需求匹配度不高、措施不完整等情况之一的，计7分；③针对以上方案要求，有方案阐述但与用户实际需求有偏差的，计6分；④针对以上方案要求，有1项欠缺的或只用简单话语概括的，计5分；⑤针对以上方案要求，有2项-3项欠缺的计4分；⑥针对以上方案要求，有4项-5项欠缺的计3分；⑦针对以上方案要求，有6项-7项欠缺的计2分；⑧未提供本项内容的均不计分。</p>	8.0000	主观	技术方案.docx
------	--	--------	----	-----------

详细评审	装修改造方案	<p>整体方案内容包括但不限于：确保无人机装调实训室建设的技术组织措施、确保文明施工的技术组织措施及环境保护措施、确保安全生产的技术组织措施、确保工期的技术组织措施、施工方案、施工机械及材料投入计划等。①方案层次清晰，内容详实，充分考虑用户实际需求，采用的技术先进、成熟、稳定、安全，配置合理，功能充分满足需求中的各项要求计5分；②针对以上方案要求，有方案阐述不详实、用户实际需求匹配度不高、措施不完整等情况之一的，计4分；③针对以上方案要求，有方案阐述但与用户实际需求有偏差的，计3分；④针对以上方案要求，有1-4项欠缺的或只用简单话语概括的，计2分；⑤未提供本项内容的均不计分。</p>	5.0000	主观	装修改造方案.docx
	产品渠道	<p>能提供所投产品（多旋翼无人机装配调试实训教学系统、垂起固定翼装配调试虚拟仿真系统、无人机维护定损模拟实训系统、无人机飞行控制综合调试系统、无人机传感器综合调试系统、无人机驾驶员考训系统）的合法来源渠道证明文件（包括但不限于产品制造商授权、销售协议、代理协议、原厂授权等），每提供一个产品的计0.5分，计满3分为止，不提供的不计分。</p>	3.0000	客观	产品渠道.docx

质量保证	<p>质量保证方案包括但不限于所投产品制造厂家有可靠、完善的管理制度；有足够的设计、工艺、加工、检验能力；所投产品符合国际、国内相关标准，有具体可行的质量保证承诺，保证使用单位能熟练操作维护和正常使用等。①方案层次清晰，内容详实，充分考虑用户实际需求，采用的技术先进、成熟、稳定、安全，配置合理，功能充分满足需求中的各项要求计6分；②针对以上方案要求，有方案阐述不详实、用户实际需求匹配度不高、措施不完整等情况之一的，计5分；③针对以上方案要求，有方案阐述但与用户实际需求有偏差的，计4分；④针对以上方案要求，有1项欠缺的或只用简单话语概括的，计3分；⑤针对以上方案要求，有2项-3项欠缺的计2分；⑥针对以上方案要求，有4项-5项欠缺的计1分；⑦未提供本项内容的均不计分。</p>	6.0000	主观	质量保证.docx
履约能力	<p>履约能力方案包括但不限于履约能力承诺详细，具体包括资金筹措、仓储设施、运输工具、人员素质、管理水平等。①方案层次清晰，内容详实，充分考虑用户实际需求，方案充分保障招标文件各项要求的计5分；②针对以上方案要求，有方案阐述不详实、用户实际需求匹配度不高、措施不完整等情况之一的，计4分；③针对以上方案要求，有方案阐述但无实质性内容、与用户实际需求有偏差等情况之一的，计3分；④针对以上方案要求，有1项-2项欠缺的计2分；⑤针对以上方案要求，有3项-4项欠缺的计1分；⑥未提供本项内容的均不计分。</p>	5.0000	主观	履约能力.docx

业绩	提供投标人 2022年1月1日 至今由投标人实施的与本项目相关的同类项目业绩合同，每提供 1份 计 1分 ，满分 5分 。（提供加盖投标人公章的合同复印件，提供合同包含签字盖章页、采购内容、合同签订日期等完整合同内容）	5.0000	客观	业绩.docx
售后服务方案	<p>售后服务方案包括但不限于售后服务网点的设定、拟投入售后服务人员配置情况、日常维护、项目交付用户后出现故障响应时间及措施、备品备件计划，质量保证范围等。</p> <p>①方案层次清晰，内容详实，充分考虑用户实际需求，方案充分保障招标文件各项要求的计5分； ②针对以上方案要求，有方案阐述不详实、用户实际需求匹配度不高、措施不完整等情况之一的，计4分；</p> <p>③针对以上方案要求，有方案阐述但与用户实际需求有偏差的，计3分； ④针对以上方案要求，有1项欠缺的或只用简单话语概括的，计2分； ⑤针对以上方案要求，有2项-5项欠缺的计1分； ⑥未提供本项内容的均不计分。</p>	5.0000	主观	售后服务方案.docx

	培训方案	提供现场教学培训服务，提供培训方案，包含至少培训 10 名老师熟练掌握本项目产品，软硬件使用和软件开发培训不少于 2 次等培训目标、内容、培训方式、培训计划、培训人员及培训地点等。①方案层次清晰，内容详实，充分考虑用户实际需求，方案充分保障招标文件各项要求的计 5 分；②针对以上方案要求，有方案阐述不详实、用户实际需求匹配度不高、措施不完整等情况之一的，计 4 分；③针对以上方案要求，有方案阐述但与用户实际需求有偏差的，计 3 分；④针对以上方案要求，有 1-4 项欠缺的计 1 分；⑤未提供本项内容的不计分。	5.0000	主观	培训方案.docx
价格分	价格分	按照财政部《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）的有关规定：价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格（综合折扣率）最低的投标报价（综合折扣率）为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值（即 30% ）× 100	30.0000	客观	开标一览表 标的清单 分项报价.docx

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
----	----	------	----	----	------

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除	开标一览表 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件
---	-----------------------	--------------------	--------	--	-------------------------------------

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的；

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

5.8定标

5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确

定中标人。

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

（一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 产品渠道.docx

详见附件: 承诺书.docx

详见附件: 法定代表人授权委托书.docx

详见附件: 分项报价.docx

详见附件: 技术方案.docx

详见附件: 技术指标和配置.docx

详见附件: 节能环保环境标志产品表.docx

详见附件: 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx

详见附件: 履约能力.docx

详见附件: 培训方案.docx

详见附件: 售后服务方案.docx

详见附件: 投标人认为需要提供的其他资料.docx

详见附件: 响应偏离表.docx

详见附件: 选配件报价表.docx

详见附件: 资格证明文件.docx

详见附件: 业绩.docx

详见附件: 质量保证.docx

详见附件: 装修改造方案.docx

第七章 拟签订合同文本

详见附件：合同.docx

