

政府采购 招标文件

（服务类、电子标）

采 购 人：邵阳工业职业技术学院

项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业
专业共建项目

政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230 号

采购代理机构：天策致远工程咨询管理有限公司

代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022

2025 年 7 月

目 录

第一章 投标邀请（公开招标）	4
第二章 投标须知	8
第一节 投标须知前附表	8
第二节 投标须知	12
一、总则	12
二、招标文件	13
三、投标文件	14
四、投标	18
五、开标、资格审查和评标	20
六、中标信息公布	21
七、合同签订	22
八、政府采购政策	23
九、其他规定	24
附件：邵阳市政府采购合同融资政策告知函	25
第三章 资格审查	26
1. 资格审查主体	26
2. 资格审查（未进行资格预审的）	26
3. 资格审查结果	27
4. 其他	27
附表 1：资格审查表	28
附表 2： 资格审查结果一览表	29
附表 3： 资格审查合格投标人名单	30
第四章 评标方法及标准	31
第一节 评标方法及标准前附表	31
第二节 评标方法及标准	32
第三节 投标文件的符合性审查	35
附表 1： 符合性审查表	36
附表 2： 符合性审查结果一览表	37
附表 3： 符合性审查合格投标人名单	38
第四节 投标文件的比较与评价（综合评分法）	39

附表 1 评标方法及标准表	41
第五章 政府采购合同	45
第六章 投标文件的组成	53
第一部分 资格证明文件	54
索引表 1 资格审查索引表	55
一、 投标人具备的资格证明文件	56
附件 1-1: 法定代表人身份证明	56
附件 1-2: 法定代表人授权委托书	57
附件 1-3: 保证金（免交投标保证金承诺书）	58
附件 1-4: 法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件	59
附件 1-5: 湖南省政府采购供应商资格承诺函(格式)	60
附件 1-6: 符合特定资格条件证明材料复印件或者情况说明	61
附件 1-6-1: 中小企业声明函 (服务类、适用于中小企业)	61
附件 1-7: 联合体协议书（格式）	62
附件 1-8: 分包承诺	63
附件 1-9: 信用查询情况	64
第二部分 商务文件	65
二、 投标函	66
三、 开标一览表	68
四、 分项报价	69
附件 4: 分项报价明细表	69
五、 合同及商务条款的响应	70
附件 5: 合同及商务条款偏离表	71
六、 享受政府政策优惠证明材料	72
附件 6: 中小企业声明函	72
中小企业声明函 (服务类、适用于中小企业)	72
七、 符合评分办法中商务评价项的证明材料	73
第三部分 技术文件	74
索引表 4 评分办法中技术评价项评审索引表	75
八、 技术要求响应	76
附件 8-1: 技术说明一览表	77
附件 8-2: 技术条款偏离表	78

九、符合评分办法中技术评价项的证明材料.....	79
十、投标人认为需提供其他资料.....	80
第七章 采购需求.....	81
第一节 采购清单及说明.....	81
第二节 技术要求.....	82
第三节 商务要求.....	125

第一章 投标邀请（公开招标）

项目概况：

邵阳工业职业技术学院的邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目的潜在投标人应在邵阳市公共资源交易网 (<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>) 获取采购文件，并于 2025 年 8 月 21 日 09 点 30 分（北京时间）前提交投标文件。

一、采购项目基本情况

- 1、项目（标的）名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目
- 2、政府采购计划编号：邵财采计〔2025〕000230 号
- 3、代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022
- 4、预算金额及最高限价：人民币 606 万元，单价限价：5050 元/人/学年
- 5、采购人的采购需求

包号	项目（标的）名称	简要技术要求	单价限价	预算金额及最高限价
1	邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目	详见采购需求	5050 元/人/学年	606 万元

说明：2025 级招生计划人数为 200 人、2026 级招生计划人数为 200 人、2027 级招生计划人数为 200 人，三个学年共计 1200 人/学年，单价限价不超过 5050 元/人/学年。按实际人数、中标单价、考核情况按实结算。

- 6、服务期限：三个学年（2025-2026 学年、2026-2027 学年、2027-2028 年 8 月）。
- 7、联合体：本项目不接受联合体。
- 8、合同定价方式：☐固定总价 ☒固定单价 ☐成本补偿 ☐绩效激励
- 9、☐支持预付款，预付比例： %。
- 10、本项目对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业。
- 11、本项目分阶段要求供应商提供以下保证：
 - ☐保证金：采购项目预算的 %；
 - ☐履约保证金：中标金额的 %；
 - ☐预付款保证金：预付款的 %；
 - ☐质量保证金：合同金额的 %。

二、投标人的资格要求

1、基本资格条件：

投标人必须是在中华人民共和国境内注册登记的法人、其他组织或者自然人，且应当符合《政府采购法》第二十二条第一款的规定。

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：

☐专门面向： ☒中小企业 ☐小微企业 ☐监狱企业 ☐福利性单位。

☐强制分包：大型企业应将采购份额的 / %分包给中小企业。

3、特定资格条件：

(1) 本项目专门面向中小企业采购，供应商按《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》(财库〔2020〕46号)规定，提供《中小企业声明函》。

4、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。

5、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加此项目的其他采购活动。

6、列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，拒绝其参与政府采购活动。

7、联合体投标。本次招标不接受联合体投标。接受联合体投标的，联合体应当具备下列条件： / 。

三、获取招标文件的时间、地点、方式

■1、本项目实行电子交易，有意参加投标者，在邵阳市公共资源交易网 (<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>) 获取电子版招标文件，文件获取时间为 2025 年 7 月 29 日上午 9:00 至 2025 年 8 月 5 日 17:00 时止。

2、获取招标文件方式：在邵阳市公共资源交易中心网站 (<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>) 点击“交易主体入口”进入全流程电子交易平台-政府采购类”登录进入交易系统。

3、投标人须在招标文件获取截至时间之前登录交易系统后进行“投标报名”操作后方可进行文件下载。

注：邵阳市公共资源交易平台需使用数字证书登录进行操作，投标人须在邵阳市公共资源交易中心网站 (<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>) 的交易平台注册，办理 CA 证书。

招标文件售价：0 元/套。

☐本项目进行资格预审，招标文件将向所有通过资格预审的投标人提供。

四、提交电子投标文件的截止时间、开标时间及地点

1、提交电子投标文件的截止时间：2025 年 8 月 21 日 09 时 30 分（北京时间），请投标人登录邵阳市公共资源交易中心平台 (<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>) 下载电子招标文件制作工具编制投标文件，投标人应在投标截止时间前通过电子招标投标交易平台递交数据电文形式的投标文件。逾期递交的投标文件，电子招标投标交易平台予以拒收。

2、电子投标文件的解密截止时间为投标截止时间后 30 分钟。请投标人确保投标文件如期解密。在开标现场解密的，请投标人自备解密电脑和网络。

3、投标地点：邵阳市公共资源交易中心网 (<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>)。

4、开标时间：2025 年 8 月 21 日 09 时 30 分（北京时间）。

5、开标地点：邵阳市公共资源交易中心（邵阳市双清区邵阳大道邵阳市公共资源交易中心，具体开标室详见当天电子显示屏）

五、公告期限

1、公告期限：从本公告发布之日起 5 个工作日。

2、本招标公告在中国湖南政府采购网 (www.ccgp-hunan.gov.cn) 发布。在其他媒体发布的招标公告，公告内容以本招标公告指定媒体发布的公告为准；公告期限自本招标公告指定媒体最先发布公告之日起算。

六、其他补充事宜

1、本项目无需缴交纳投标保证金，投标人应根据招标文件要求提供《免交投标保证金承诺书》。

2、邵阳市公共资源交易平台需使用数字证书登录进行操作，投标人须在邵阳市公共资源交易中心网站 (<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>) 的交易平台注册，办理 CA 证书，并绑定邵阳市公共资源交易系统。

3、投标人对电子交易平台办理 CA 证书、操作等如有疑问，请咨询电子交易平台服务机构：

3.1 请各投标人及时下载安装正确版本软件，参与投标的投标人需使用电子标书编制软件制作投标文件。

3.2 需要按照招标文件要求办理企业 CA 数字证书（含电子印章）、法人 CA 数字证书（含电子印章）、签字章等。

3.3 投标人在使用电子交易系统使用操作遇到问题时可及时向软件公司咨询，咨询联系方式：0739-8996698。

4、投标人对本次采购活动事项如有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人、采购代理机构将在 3 个工作日内作出答复。潜在投标人认为招标文件或招标公告使自己的合法权益受到损害的，可以在收到招标文件之日或招标公告期限届满之日起 7 个工作日内，应当按照《政府采购质疑和投诉管理办法》（财政部令第 94 号）规定，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。针对同一采购程序环节的质疑，投标人应在法定质疑期内一次性提出。

6、本公告选项：■表示选择，否则表示未选择。

7、投标人参与政府采购活动，无需向采购人、代理机构、交易平台缴纳任何费用。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1、采 购 人 信 息

- (1) 名称：邵阳工业职业技术学院
- (2) 地址：湖南省邵阳市大祥区学院路
- (3) 联系人：张老师 联系电话：0739-5339308

2、采购代理机构信息

- (1) 名称：天策致远工程咨询管理有限公司
- (2) 地址：长沙市雨花区劳动东路与树木岭路交汇西南角兴旺双铁城写字楼(云中心)23楼2320房（树木岭地铁4号线1号出口向前100米左右）
- (3) 联 系 人：罗女士 联系电 话：18273917793

3、电子交易平台服务机构信息

- (1) 名 称：国泰新点软件股份有限公司
- (2) 联系人：国泰新点软件股份有限公司
- (3) 电 话：4009980000/0739-8996698
- (4) 电子邮箱： /

2025 年 7 月 19 日

第二章 投标须知

第一节 投标须知前附表

注：本项目启用的条款在“编列内容规定”栏内以“■”标注。

条款号	条款名称	编列内容规定
一、说明		
第 1.1 款	项目名称	邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目
第 1.2 款	是否预留采购份额	是，本项目整体预留给中小企业
第 2.1 款	采购人	名称：邵阳工业职业技术学院 地址：邵阳市大祥区学院南路 联系人：张老师 电话：0739-5339308
第 2.2 款	采购代理机构名称、地址、电话、联系人	1、名称：天策致远工程咨询管理有限公司 2、地址：长沙市雨花区劳动东路与树木岭路交汇西南角兴旺双铁城写字楼(云中心)23 楼 2320 房（树木岭地铁 4 号线 1 号出口向前 100 米左右） 3、联系人：罗女士 4、电话：18273917793
第 2.6 款	采购进口服务	■本采购项目拒绝进口服务参加投标。 □接受：
第 3.1 款	投标人资格条件	详见招标文件第一章投标邀请“投标人的资格要求”
第 3.2 款	接受联合体形式投标	■不接受 □接受
第 5.1 款	招标文件提供期限	详见第一章《投标邀请》
第 5.2 款	组织现场考察或者召开答疑会	■不组织 □组织。时间： 地点： 方式
二、招标文件		
第 8.4 款	非实质性偏离的范围和幅度	招标文件第七章《采购需求》中第二节“技术要求”中的非实质性要求条款允许偏离的最多项数≥20 项将导致投标无效。
第 10.1 款	招标公告指定媒体	中国湖南政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)

条款号	条款名称	编列内容规定
三、投标文件		
第 14.2 款	采购项目预算、最高限价	具体见招标文件第一章投标邀请的相关要求。
第 14.7 款	投标报价的其他要求	整体报价。
第 15.1 款	投标人应提供资格审查资料	详见招标文件第三章《资格审查》附表 1 “投标人资格审查表” 中的要求
第 15.1 款（4）项	特定资格条件应提供的资格审查资料	详见招标文件第一章投标邀请 “投标人的资格要求”
第 17.1 款	投标有效期	90 个日历日
第 18.1 款	投标保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不要求提供 <input type="checkbox"/> 要求提供：详见第一章《投标邀请》的相关要求。
第 19.1 款	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受。分包内容： 分包金额： 分包资质要求：
四、投标		
第 21.1 款	投标截止时间（开标时间）	详见招标文件第一章《投标邀请》
五、开标、资格审查和评标		
第 24.1 款	解密电子投标文件时限及方式	投标人使用加密投标文件的 CA 数字证书在投标截止时间（开标时间）起 30 分钟内完成投标文件的解密，投标文件在解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。（如因特殊情况按第二章 37 条处理）
六、中标信息公布		
第 28.2 款	中标候选人并列时确定中标人的方式	综合评分法：按照评审后得分由高至低顺序排列，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，按技术评价项得分由高至低顺序排列，得分、投标报价和技术评价项得分皆相同的，采用抽签方式确定
第 29.3 款	接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址	一、采购人 1、联系人：张老师 2、联系电话：0739-5339308

条款号	条款名称	编列内容规定
		3、通讯地址：邵阳市大祥区学院南路 二、招标代理公司 1、联系人：罗女士 2、联系电话：18273917793 3、通讯地址：长沙市雨花区劳动东路与树木岭路 交汇西南角兴旺双铁城写字楼(云中心)23 楼 2320 房（树木岭地铁 4 号线 1 号出口向前 100 米左右）
七、合同签订		
第 31.1 款	履约担保	<input type="checkbox"/> 不要求提供。 <input type="checkbox"/> 要求提供 。中标人在收到采购代理机构的《中标通知书》后 10 日内向采购人提交履约担保，提供的方式为：
八、政府采购政策		
第 33.1 款	是否专门面向中小企业 采购	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
九、其他规定		
第 35.1 款（1） 项	合同预付款的支付比例 和支付条件	详见第一章《投标邀请》的相关要求。
第 35.1 款（2） 项	质量保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不要求提供 <input checked="" type="checkbox"/> 要求提供 。详见第一章《投标邀请》的相关要求。
第 35.2 款	招标代理服务费	按与业主签订的采购协议由采购人支付代理服务费
第 36.1 款	样品（或服务演示）	<input checked="" type="checkbox"/> 不要求提供 <input type="checkbox"/> 要求提供 时间： 地点： 具体见第七章采购需求。
第 38.2 款	其他规定	1、信用记录 （1）开标结束后资格审查时，采购人、采购代理机构将对投标人信用记录进行查询甄别，投标人不良信用记录以采购人及采购代理机构查询结果为准。采购人及采购代理机构查询之后，指定网站信息发生的任何变更均不再作为资格审查依据，投标人自行提供的与指定网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据； （2）不良信用记录查询渠道如下：信用中国网

条款号	条款名称	编列内容规定
		<p>(www.creditchina.gov.cn) 、 中 国 政 府 采 购 网 (www.ccgp.gov.cn) ；</p> <p>(3) 不良信用记录是指：投标人在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单，或在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。投标人有上述不良信用记录的，其投标无效，其中，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，按处罚结果执行。</p> <p>2、通过电子招标投标交易平台下载招标文件的，请获取招标文件的潜在投标人及时关注指定媒体（中国湖南政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)）发布的澄清、修改或者终止等所有公告信息，采购人、采购代理机构不再书面通知，由此造成的后果，由投标人自行承担。</p> <p>3、其他详见招标文件。</p>

第二节 投标须知

一、总则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本章第一节【**投标须知前附表**】中所叙述的采购项目。

1.2【**投标须知前附表**】规定采购项目或者采购包属于“预留采购份额”的，投标人应当符合本章第 33.1 款规定，否则，其**投标无效**。

2. 定义

2.1 采购项目联系人姓名和电话见【**投标须知前附表**】。

2.2 采购人名称、地址、电话、联系人见【**投标须知前附表**】。

2.3 采购代理机构名称、地址、电话、联系人见【**投标须知前附表**】。

2.4 投标人系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

2.5“服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31 号）。

2.6“进口服务”：除【**投标须知前附表**】另有规定外，采购项目拒绝进口服务参加投标。前款规定同意购买进口产品的，不得限制满足招标文件要求的国内服务参与投标竞争。

3. 投标人的资格要求

3.1 投标人应当符合【**投标须知前附表**】规定的投标人资格条件。

3.2【**投标须知前附表**】规定接受联合体形式投标的，投标人除应符合本章第 3.1 款规定的资格条件外，还应遵守以下规定：

（1）联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

（2）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务、合同工作量比例；

（3）联合体各方签订联合体协议书后，不得再单独参加或者与其他投标人组成新的联合体参加同一合同项下的采购活动。

4. 投标费用

4.1 投标人应自行承担所有参与投标的相关费用，不论投标的结果如何，采购人、采购代理机构均无义务和责任承担这些费用。

5. 保密

5.1 参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

6. 组织现场考察或者召开答疑会

6.1 采购人、采购代理机构可以在【**投标须知前附表**】规定的招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会。

6.2 获取招标文件的潜在投标人应按【**投标须知前附表**】规定参加现场考察或者答疑会；如不参加，其风险由其自行承担。

6.3 潜在投标人现场考察或者参加答疑会的费用由自己承担，现场考察期间所发生的人身伤害及财产损失由自己负责。

6.4 采购人、采购代理机构不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。投标人一旦中标，不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

二、招标文件

7. 招标文件的构成

7.1 招标文件共七章，各章内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标须知

第三章 资格审查

第四章 评标方法及标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件的组成

第七章 采购需求

7.2 采购人、采购代理机构在提交投标文件截止时间前对招标文件所作的澄清或者修改，构

成招标文件的组成部分。

8. 偏离与实质性响应

8.1 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。

8.2 偏离是指投标文件不响应或者不满足招标文件提出的要求和条件，分为实质性偏离和非实质性偏离。

8.3 除法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形外，招标文件中用“★”符号标明的条款为实质性要求和条件，对其中任何一条的偏离，为实质性偏离，**其投标无效**。

8.4 投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件，为非实质性偏离。非实质性偏离的范围和幅度应当符合【**投标须知前附表**】的规定，**否则投标无效**。

9. 询问

9.1 潜在投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

10. 招标文件的澄清或者修改

10.1 采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在【**投标须知前附表**】规定的招标公告指定媒体上发布澄清或者修改公告。

10.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人、采购代理机构将在提交投标文件截止时间 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将相应延长提交投标文件的截止时间。

10.3 招标文件的提供期限届满后，获取招标文件的潜在投标人不足 3 家的，可以顺延提供期限，并在指定媒体上发布修改公告。

10.4 通过电子招标投标交易平台下载招标文件的，请获取招标文件的潜在投标人及时关注招标公告指定媒体发布的澄清或者修改公告，采购人、采购代理机构不再书面通知。

三、投标文件

11. 投标语言

11.1 除专用术语外，投标人提交的投标文件及投标人与采购人、采购代理机构就有关投标的所有来往函电均使用中文。投标人可以提交其它语言的资料，但应附有中文注释，有差异时以中

文为准。

12. 计量单位

12.1 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由如下内容组成：

第一部分 资格证明响应文件

一、投标人具备的资格证明文件

第二部分 商务文件

二、投标函(格式)

三、开标一览表(格式)

四、分项报价明细表

五、合同及商务条款的响应

六、享受采购政策优惠的证明资料

七、符合评分办法中商务评价项的证明材料

第三部分 技术文件

八、技术要求的响应

九、符合评分办法中技术评价项的证明材料

十、供应商认为需提供的其他资料

13.2 投标人可以编制资格审查索引表、符合性审查索引表、评审索引表，以方便采购人、采购代理机构、评标委员会在资格审查及评审时查阅。

13.3 根据《政府采购法》第四十二条的规定，投标人无论中标与否，其投标文件不予退还。

14. 投标报价

14.1 投标人应以招标文件规定的服务要求、责任范围和合同条件为基础，按第六章《投标文件的组成》的有关规定进行报价。投标人的报价应包括为完成本项目所要求的全部内容可能发生的全部费用和税费、规费、保险费（如果有）等，采购人将不再支付报价以外的任何费用。

14.2 投标人的投标报价不得超过采购项目预算，也不得超过最高限价(如果设定)，否则其投

标无效。采购项目预算、最高限价见【**投标须知前附表**】。

14.3 投标人应在分项报价明细表中对每项内容给予详细分项报价。

14.4 投标人对采购项目中同一个合同项（包）内容只允许有一个投标报价，否则其**投标无效**；采购人不接受投标人给予的赠品及“零”报价、回扣或者与采购无关的其他商品、服务，否则其**投标无效**。投标人提交两个以上投标报价不同的“开标一览表”，其**投标无效**。

14.5 采用固定价格定价方式的采购项目，投标文件中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求和条件的投标，其**投标无效**。

14.6 投标人在投标截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“分项报价明细表”“享受采购政策优惠的证明资料”以及“联合体协议书”（如果影响）等相关内容。若投标人未按此要求修改，影响投标报价评审，其风险和责任由投标人自己承担。

14.7 投标报价的其他要求见【**投标须知前附表**】。

15. 投标人的资格证明文件（未进行资格预审的）

15.1 除【**投标须知前附表**】另有规定外，投标人应按下列规定提供资格证明文件。

（1）供应商代表为供应商法定代表人的，应持有法定代表人身份证明。供应商代表不是供应商法定代表人的，应持有法定代表人授权书，并附法定代表人身份证明。请供应商的法人代表（或授权代表）凭法定代表人证明（或授权委托书）及身份证，按招标文件的相关要求进行电子签章并提交投标文件，否则，其投标文件将被拒绝。

（2）**法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件：**投标人为法人的，应提交营业执照或法人登记证书的复印件；投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书复印件；投标人为个体工商户的，应提交个体工商户营业执照复印件；投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明复印件。

（3）**湖南省政府采购供应商资格承诺函(格式)**

（4）**符合特定资格条件证明材料或者情况说明。**具体要求见【**投标须知前附表**】。

15.2 投标人以联合体形式投标的，除应提交联合协议(格式)外，参加联合体的各方均应提交上款资格证明材料。

15.3 投标人的资格证明文件均应为有效文件并加盖投标人电子章，并按招标文件规定签署。

16. 投标服务符合招标文件规定的证明文件

16.1 投标人应当提交其拟供的合同项下的服务符合招标文件规定的证明文件, 该证明文件作为投标文件的一部分。

16.2 上述证明文件可以是文字资料、图表、数据、证书等资料，包括但不限于：

- （1）服务主要指标的详细说明。对有具体参数要求的指标，投标人应提供具体参数值；
- （2）服务的品牌型号、承接商（如果有）等说明；
- （3）招标文件第七章“采购需求”要求的其它文件。

16.3 投标人提供的服务要求在中华人民共和国境内拥有合法的使用权和版权，采购人应拥有合法的使用权。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于【**投标须知前附表**】中载明的投标有效期。投标有效期不满足要求的，其**投标无效**。

17.2 投标有效期内投标人撤销投标文件的，投标人应承担招标文件和法律规定的责任。

18. 投标保证金

18.1 招标文件要求投标人提交投标保证金的，投标人应按【**投标须知前附表**】规定，在提交投标文件的截止时间前提交投标保证金。投标人可以保函、电子增信替代投标保证金。

18.2 联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金。以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

18.3 投标保证金的退还按以下规定办理：

- （1）中标投标人的投标保证金，将在政府采购合同签订后 5 个工作日内退还。
- （2）未中标的投标人的投标保证金，将在中标通知书发出后 5 个工作日内退还。
- （3）终止招标的。对于已递交投标保证金的，采购人、采购代理机构在终止招标公告发布后 5 个工作日内退还。
- （4）在投标截止日前撤回投标的，对于已递交投标保证金的，采购人、采购代理机构在收到投标人书面撤回投标通知之日起 5 个工作日内退还。

18.4 有以下情形之一的，投标保证金将不予退还，上缴国库：

- （1）投标人在招标文件中规定的投标有效期内撤销其投标；
- （2）中标人无正当理由不与采购人订立合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金。

19. 分包

19.1 **【投标须知前附表】**规定投标人分包的，投标人分包承诺不符合招标文件中有关分包规定的，其**投标无效**。

19.2 投标人应在签订政府采购合同前向采购人提供分包合同，否则，采购人有权拒绝签订采购合同。

19.3 享受中小企业扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

19.4 分包供应商不得再次分包。

20. 电子投标文件的制作和签署

20.1 电子投标文件编制、制作需要在邵阳市公共资源交易中心平台（<http://ggzy.shaoyang.gov.cn>）下载“投标文件制作工具软件下载”软件。

20.2 投标人应按照电子招标文件格式及投标工具编制投标文件，否则，由于投标人的编制、格式、上传位置等失误所导致的后果和责任由投标人自行承担。

20.3 投标人应注意压缩电子文件，上传的有关扫描件的大小和清晰度、格式等应该能够在电脑上被阅读、识别和判断。若投标人未按要求提供证明材料或提供的是部分证明材料或提供不清晰的扫描件复印件，无法阅读、识别和判断的，所导致后果均由投标人自行承担。

20.4 投标人应按招标文件规定使用邵阳市公共资源交易中心平台认可的 CA 数字证书（含电子印章）进行签章。

20.5 电子招投标文件具有法律效力，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，所导致后果由投标人自行承担。

四、投标

21. 电子投标文件的加密和提交

21.1 投标人应按照招标文件和交易平台的要求编制数据电文形式的投标文件并通过数字证书进行加密后，在招标文件**【投标须知前附表】**规定的投标截止时间（开标时间）前将电子投标文件上传到交易平台的对应项目。未按要求加密或逾期上传提交的投标文件，交易平台将无法接受，采购代理机构不予受理。

21.2 采购代理机构不接受投标截止时间后递交的纸质、电子、传真等所有形式的投标文件。

21.3 如遇系统提示“上传未成功”，投标人应及时重新提交文件或系统技术支持联系。由于投标人对电子投标操作不熟悉或自身电脑、网络等原因导致不能在投标截止时间之前上传提交投标文件的，所导致后果由投标人自行承担。

22. 电子投标文件的修改和撤回

22.1 投标人在招标文件规定的投标截止时间前，可以撤回已上传的投标文件，也可以撤回并修改后再重新上传。

22.2 采购人、采购代理机构发布了修改、澄清文件的，投标人应按照修改、澄清后的招标文件要求重新编制投标文件并上传至交易平台。

23. 串通投标行为

23.1 有下列情形之一的，属于恶意串通，对投标人依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

（1）投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；

（2）投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

（3）投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）投标人之间事先约定由某一特定投标人中标；

（6）投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

（7）投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

23.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）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；

（4）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；

（5）不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

五、开标、资格审查和评标

24. 开标

24.1 投标人可通过网上开标系统参加开标会，具体见【**投标须知前附表**】。

24.2 开标程序。采购人及采购代理机构在投标截止时间（开标时间）规定的时间，按下列程序进行开标：

(1) 投标人在开标时间前提前登录网上开标系统；

(2) 开标时间，在线上公布上传文件的投标人信息；

(3) 投标人根据发出投标文件解密指令提示后在规定时间内使用加密投标文件的 CA 数字证书进行投标文件解密。投标文件在规定解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。

(4) 唱标：以《开标一览表》为准，未提供的按无效投标处理。在线生成的《开标记录表》所有有效投标人可以在线即时查看、下载。

24.3 开标结果系统自动默认，投标人代表对开标过程和公布信息有疑义，以及认为代理机构或相关工作人员有《政府采购法实施条例》第九条第一款需要回避的情形的，应当提出询问或者申请回避。

24.4 采购人或采购代理机构对投标人代表当场提出的询问或者回避申请，按《政府采购法实施条例》有规定及时处理。

24.5 开标时，出现下列情形之一的，视为投标人撤销其投标：

(1) 投标人未按要求配置开标所需的软硬件设备，导致解密失败的；

(2) 投标人电脑故障或无法上网，导致解密失败的；

(3) 解密锁发生故障、失效、错误等，导致解密失败的；

(4) 解密时间超过规定时限的；

(5) 其他由于投标人自身原因导致解密失效的情形。

24.6 如因网上开标系统出现系统故障，导致开标解密无法完成的，由采购代理机构酌情延长解密时间。

25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构依法按照第三章《**资格审查**》规定组织资格审查。

25.2 资格审查结束后,采购人及采购代理机构应将资格审查结果告知评标委员会。资格审查不合格投标人不得进入评标;资格审查合格投标人少于 3 家的,不得评标。

26. 评标委员会

26.1 评标由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。

26.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

(1) 参加采购活动前三年内,与投标人存在劳动关系,或者担任过投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人;

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

26.3 评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

(3) 对投标文件进行比较和评价;

(4) 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标人。

27. 评标

27.1 评标委员会按照第四章《评标方法及标准》规定的评标方法、评审因素、标准和程序以及有关法律、法规及规章对投标文件进行评审。

六、中标信息公布

28. 中标通知书与中标信息公布

28.1 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。

28.2 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内,在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的,按照【**投标须知前附表**】规定的方式确定中标人;招标文件未规定的,采取随机抽取的方式确定。

28.3 采购人、采购代理机构应当自采购人确定中标供应商之日起 2 个工作日内,发出中标通知书,并在招标公告指定媒体上公告中标结果,招标文件随中标结果同时公告,中标结果公告期

限为 1 个工作日。

29. 投标人询问及质疑

29.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人或采购代理机构将在 3 个工作日内作出答复。

29.2 投标人认为招标文件、采购过程和中标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，按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》（湘财购〔2019〕20 号）规定，以纸质书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。投标人应当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。

29.3 投标人提出质疑的，应按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》规定制作、签署、送达。采购人、采购代理机构接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址见【**投标须知前附表**】。

29.4 采购人、采购代理机构按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》规定进行质疑答复。

29.5 投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或采购人或采购代理机构未在规定的期限作出答复的，可在答复期满后 15 个工作日内，按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》规定向采购人同级财政部门提出投诉。

七、合同签订

30. 签订合同

30.1 采购人应自中标通知书发出之日起 30 日内，按中标通知书指定的时间内与中标人签订政府采购合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

30.2 招标文件、中标人的投标文件均为签订合同的依据。

30.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

30.4 中标合同将在招标公告指定媒体上公告，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

30.5 中标人应当按照合同约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

31. 履约担保

31.1 招标文件要求中标人向采购人提交履约担保的，中标人应按照【**投标须知前附表**】的规定提交，投标人可以保函、电子增信替代履约担保。联合体中标的，履约担保由联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

31.2 中标人没有按照本章第 31.1 款规定提交履约担保的，视为**放弃中标**，其投标保证金不予退还。

32. 政府采购合同履行中数量的变更

32.1 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同服务的，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。

八、政府采购政策

33. 政府采购政策

33.1 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。采购项目是否专门面向中小企业采购，见【**投标须知前附表**】规定。

32.2 价格评审优惠：

（1）非专门面向中小企业进行采购的服务类项目，服务的承接商为中小企业，不对采购项目中涉及的货物的制造商或者工程承接方作出要求。其中对小型、微型企业所承接服务的报价给予一定的价格折扣。专门面向中小企业进行采购的服务类项目，中小企业的报价不给予价格折扣；

（2）小型、微型企业参加联合体投标并在联合体协议中明确其在合同金额占联合体合同总金额 30%以上的，给予该联合体投标价格给予一定的价格折扣，用扣除后的价格参与评审，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业。

33.3 投标人符合本章 33.2、第 33.2 款规定的，应提供相关证明材料。

（1）中小企业：按《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库[2020]46号）规定，投标人提供《中小企业声明函》（格式）。

33.4 投标人有融资、担保需求的，可登陆中国湖南政府采购网查询相关银行、担保机构业务。

九、其他规定

34. 招标不足三家处理

34.1 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

34.2 属前款第（2）项情形的，评标委员会应出具的招标文件没有不合理条款的论证意见。

35. 需要补充的其他内容

35.1 合同价款支付

（1）招标文件规定支付合同预付款的，采购人应按【**投标须知前附表**】规定的支付比例和支付条件向符合要求的中标供应商及时支付相应款项，并在政府采购合同中进行明确。

（2）招标文件规定需提交质量保证金的，采购人可以按【**投标须知前附表**】规定要求中标供应商提交质量保证金，并在政府采购合同中进行明确。

（3）投标人可以保函、电子增信替代预付款担保、质量保证金。

35.2 招标代理服务费用

集中采购机构不收取招标代理服务费，其他代理机构按【**投标须知前附表**】规定收取招标代理服务费。

36. 样品（或服务演示）

36.1 【**投标须知前附表**】规定投标人在投标时提供样品（或服务演示）的，投标人有以下情形之一的，在评标时将其视为**无效投标**。

（1）未在【**投标须知前附表**】规定的提交时间、地点提交或的演示；

（2）投标人提供的样品（或服务演示）与投标文件提供样品（或服务）的规格不一致的。

37. 电子招投标的应急措施

37.1 电子开标、评标如出现下列情形，导致系统短时间内无法恢复正常运行，影响到招投标活动无法继续开展时，按电子交易平台应急预案措施执行：

-
- (1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
 - (2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
 - (3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
 - (4) 病毒发作或受到外来病毒的攻击；
 - (5) 网络故障，无法访问或无法使用系统；
 - (6) 电力中断等其他特殊情况。

37.2 出现上述情况之一时，经电子交易平台相关部门确认：采购人或采购代理机构可选择采取如下措施，投标人不得对此持有异议。

- (1) 酌情延长投标文件解密时间，以保障招投标活动的继续实施；
- (2) 项目作延期开标处理，待系统恢复后再进行开标活动；
- (3) 对已在评标的项目，评标委员会酌情延期进行评审，待系统恢复后再进行评审工作。

38. 需要补充的其他内容

38.1 纸制投标文件

为便于签订合同、项目验收、采购文件保存，中标供应商在领取中标通知书时，应当向代理机构提供纸制响应文件，一式三份，内容与电子投标文件一致。

38.2 招标文件需要补充的其他内容见【**投标须知前附表**】。

39. 政府采购合同融资需求

39.1 供应商有政府采购合同融资需求的请详见【**附件：邵阳市政府采购合同融资政策告知函**】

附件：邵阳市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与邵阳市政府采购活动！

政府采购合同融资是邵阳市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标 成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《邵阳市财政局关于支持中小企业发展 加快推进政府采购合同融资工作的通知》（邵财购〔2022〕13 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在邵阳市政府采购 网“政府采购合同融资平台”查询联系。

第三章 资格审查

1. 资格审查主体

1.1 资格审查主体：采购人、采购代理机构负责资格审查。

2. 资格审查（未进行资格预审的）

2.1 资格审查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文件、投标保证金、投标报价等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

2.2 采购人、采购代理机构按本章附表 1 “资格审查表”所列审查项目及审查标准，对投标人资格进行审查。

2.3 在资格审查时，投标人存在下列情况之一的，资格审查不合格，其投标无效：

- （1）不具备招标文件中规定的资格要求的，或提交的资格证明文件不符合招标文件要求的；
- （2）联合体投标未提交联合体协议书，或未提交联合体各方资格证明文件的；
- （3）投标文件的资格证明文件未按照招标文件要求签署的；
- （4）未按照招标文件的规定提交投标保证金的。
- （5）投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- （6）法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.4 信用记录。开标结束后资格审查时，采购人、采购代理机构将对投标人信用记录进行甄别。

（1）信用信息查询的查询渠道：信用中国网（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）；

（2）不良信用记录是指：投标人在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法失信主体名单，或在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。投标人有上述不良信用记录的，其投标无效，其中，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，按处罚结果执行。

（3）联合体形式投标的，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。

（4）信用信息查询记录和证据留存具体方式：采购人、采购代理机构经办人将查询网页截图、

打印、签字，作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存。投标人不良信用记录以采购人、采购代理机构查询结果为准。

3. 资格审查结果

3.1 未通过资格审查的投标人，采购人、采购代理机构应当告知其未通过的原因。

3.2 资格审查结束后，采购人、采购代理机构应将资格审查结果告知评标委员会。

4. 其他

4.1 实行资格预审的采购项目，开标结束后可以不再对投标人资格进行审查。资格预审合格的投标人在提交投标文件的截止时间前资格发生变化的，应当通知采购人和采购代理机构，并按新情况更新或补充其在申请资格预审时提供的证明资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审公告的要求。

附表 1：资格审查表

资格审查表

项目名称：_____

政府采购计划编号：_____

序号	审查项目	审查标准
1	投标报价	第二章 14.2 款
2	法定代表人身份证明或法人代表人授权委托书	第二章 15.1 款（1）项
3	保证金（免交保证金承诺书）	第二章第 18.1 款
4	法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件	第二章第 15.1 款（2）项
5	湖南省政府采购供应商资格承诺函	第二章第 15.1 款（3）项
6	符合特定资格条件证明材料复印件或者情况说明（本项目如果有，必须提供）	第二章第 15.1 款（4）项
7	联合体协议书（如果本项目接受联合体形式投标的）	第二章第 15.2 款、本章第 2.4 款（2）项
8	不良信用记录查询	本章第 2.4 款
9	资格证明文件的签署	第二章第 15.4 款

附表 2： 资格审查结果一览表

资格审查结果一览表

项目名称：_____

政府采购计划编号：_____

序号	投标人名称	资格审查结果 (合格/不合格)	资格审查不合格原因

采购人（签字）：_____

采购代理机构（签字）：_____

日期：_____年___月___日

附表 3：资格审查合格投标人名单

资格审查合格投标人名单

项目名称：_____

政府采购计划编号：_____

序号	合格投标人名称

采购人（签字）：_____

采购代理机构（签字）：_____

日期：_____年__月__日

第四章 评标方法及标准

第一节 评标方法及标准前附表

本项目启用的条款在“编列内容规定”栏内以“■”标注。

条款号	条款名称	编列内容规定
第 1.2 款	评标方法	综合评分法，评标因素和标准见附页 1 评标方法及标准
第 4.2 款	投标文件报价出现前后不一致的修正	见本章第 4.2 款
第 5.2 款	价格评审优惠	<p>■专门中小企业采购的项目，投标人的报价不享受价格优惠。</p> <p>□非专门中小企业采购的项目：</p> <p>（1）给予小、微企业所承接服务 10%的价格扣除。</p> <p>（2）小型、微型企业参加联合体投标并在联合体协议中明确其在合同金额占联合体合同总金额 30%以上的，给予该联合体价格\angle %的价格折扣，用扣除后的价格参与评审，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业。</p>
第 6.2 项	中标候选人并列的确定中标人的方式	综合评分法：按照评审得分由高至低顺序排列，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，按技术评价项得分由高至低顺序排列，得分、投标报价和技术评价项得分皆相同的，采用抽签方式确定。

第二节 评标方法及标准

1. 评标方法

1.1 综合评分法，指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中标候选人的评标方法。

1.2 最低评标价，是指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的评标方法。

1.3 本采购项目评标方法见本章第一节“评标方法及标准前附表”（以下简称【**评标方法及标准前附表**】）。

2. 评标程序

2.1 评标程序分为投标文件符合性审查、澄清有关问题、比较和评价、确定中标候选人名单。

3. 投标文件符合性审查

3.1 资格审查结束后，评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的符合性审查”规定进行投标文件符合性。

3.2 符合性审查合格投标人少于 3 家的，应予废标。

4. 澄清有关问题

4.1 对于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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

4.2 投标文件的投标报价出现前后不一致的，除【**评标方法及标准前附表**】另有规定外，按照下列规定修正：

- （1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- （4）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。

4.3 投标文件报价同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价由投标人代表电子签章，或者加盖单位电子签章确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.4 投标人的澄清、说明或者补正应当采用电子数据形式，由投标人代表电子签章，或者加盖单位电子签章，并按评标委员会的通知要求提交。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标

文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.5 有效的澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

4.6 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为投标无效处理。

5. 比较与评价

5.1 评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的比较与评价”规定，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行比较和评价。

5.2 政府采购政策：

（1）价格评审优惠：按【评标方法及标准前附表】的相关规定给予一定的价格折扣。

6. 确定中标候选人名单

6.1 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。

6.2 得分相同的并列：按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术评价项得分由高至低顺序排列，得分、投标报价和技术评价项得分皆相同的，采用抽签方式确定。

7. 编写评标报告

7.1 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

7.2 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。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。

8. 评标报告复核

8.1 汇总结束后，评标委员会应当进行复核，特别要对拟推荐为中标候选人供应商的、报价最低的、投标文件被认定为无效的的进行重点复核。

8.2 汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （1）分值汇总计算错误的；
- （2）分项评分超出评分标准范围的；
- （3）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （4）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

8.3 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，采购人或者采购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审。重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

9. 停止评标

9.1 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人、采购代理机构沟通并作书面记录。采购人、采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

10. 废标

10.1 根据有关法律法规和招标文件的有关规定，如出现下列情况之一的，应予以废标：

- （1）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；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）投标人的报价均超过招标人项目采购预算，招标人不能支付的；
- （4）因重大变故，采购任务取消的。

11. 重新组建评标委员会进行评标

11.1 评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的，采购人、采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标，并书面报告本级财政部门，但采购合同已经履行的除外：

- （1）评标委员会组成不符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定的；
- （2）有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十二条第一至五项情形的；
- （3）评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的；
- （4）有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

11.2 有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

第三节 投标文件的符合性审查

1. 符合性审查

1.1 评标委员会应按本章本节附表1“符合性审查表”所列审查项目及审查标准，对符合资格条件的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

（1）依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。评标委员会判断投标文件的响应性只根据投标文件的内容，而不依据外部的证据。

（2）投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

1.2 未通过符合性审查的投标人，其投标将被认定为投标无效，不能进入下一阶段评审。通过符合性审查的投标人数量不足3家的，不得作进一步的比较和评价。

2. 投标无效

2.1 投标人存在下列情况之一的，符合性审查不合格，投标无效：

（1）投标文件中商务文件和技术文件未按照招标文件规定要求签署的；

（2）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏离超出招标文件规定的偏离范围和幅度；

（3）投标有效期不足的；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.2 在评标过程中发现投标人有不遵循公平竞争的原则，恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益的，评标委员会应当认定其**投标无效**，并书面报告本级财政部门。

附表 1： 符合性审查表

符合性审查表

项目名称：

政府采购计划编号：

序号	审查项目	审查标准
1	商务文件或技术文件是否按招标文件要求签署。	本章第三节 2.1（1）项
2	投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏离超出招标文件规定的偏离范围和幅度的。	本章第三节 2.1（2）项
3	投标有效期不足的。	本章第三节 2.1（3）项
4	投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。	本章第三节 2.1（4）项
5	法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。	本章第三节 2.1（6）项
结论		

附表 2： 符合性审查结果一览表

符合性审查结果一览表

项目名称：

政府采购计划编号：

序号	投标人名称	符合性审查结果 (合格/不合格)	符合性审查不合格原因

附表 3： 符合性审查合格投标人名单

符合性审查合格投标人名单

项目名称：

政府采购计划编号：

序号	合格投标人名称

第四节 投标文件的比较与评价（综合评分法）

1. 综合评分法

1.1 综合评分法，指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中标候选人的评标方法。

1.2 评标因素：评审因素的设定应当与投标人所提供服务的质​​量相关，包括投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等，但不包括第一章投标人的资格要求。本采购项目的评标因素和标准见本章本节附页 1 “评标方法及标准表”。

1.3 未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

2. 投标报价的算术修正及政府采购政策调整

2.1 如果有算术错误，投标报价将按本章第二节第 4.2 款、第 4.3 款规定进行算术修正。

2.2 需落实政府采购政策（价格评审优惠）的，按本章第二节第 5.2（1）项的相关规定进行价格调整。

2.3 按本章本节第 2.1 款、第 2.2 款规定，以修正或调整后的价格确定投标人的投标报价和评标基准价，用于投标报价评价。

3. 投标报价评价

3.1 投标报价评价：价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分（报价权重分）。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价}_{\text{修正或调整}} / \text{投标报价}_{\text{修正或调整}}) \times \text{报价权重分}$$

4. 技术、商务等评分项响应评价及政府采购政策加分

4.1 技术、商务等评分项响应评分。按本章本节附页 1 “评标方法及标准表”规定的评标因素和标准，对技术、商务等评分项计算得分。

4.2 需落实政府采购政策的，按本章第二节第 5.2 款以及本节附页 1 “评标方法及标准表”的相关规定进行技术、价格、商务项得分(加分)计算。

5. 评标总得分

5.1 评标总得分为投标报价、技术、商务等评分项得分(含优先采购政策加分)之和。

$$\text{评标总得分} = A_{\text{投标报价得分}} + A_{\text{技术项得分}} + A_{\text{商务项得分}} + A_{\text{优先采购加分}}$$

5.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

5.3 评标时，评标委员会成员应当独立对满足招标文件全部实质性要求投标人的投标文件进行评价、评分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。每个投标人的最终得分为所有评标委员会成员评分的算术平均值。

6. 中标候选人的推荐方法

6.1 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。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。

6.2 得分且投标报价相同的并列，按【评标方法及标准前附表】确定中标候选人。

附表 1 评标方法及标准表

序号	评审因素	权值
F1	价格评价项	0.10 (A1)
F2	技术评价项	0.50 (A2)
F3	商务评价项	0.40 (A3)
合计		1.00

(二) 评分标准

序号	评审因素 (分值)	评标标准
F1	价格评价项 (F1=100 分)	<p>以经评委会一致认定满足招标文件要求且报价最低的为评标基准价，其价格分为满分 100 分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：报价得分=（评标基准价÷投标报价）×100。</p> <p>说明：1、因落实政府采购政策（价格评审优惠）进行价格调整的，以调整后的价格计算评审基准价和投标报价。注：本项目专门面向中小企业采购，不进行价格调整。</p> <p>2、评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，可要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。</p>
F1	技术评价项 (F2=100 分)	<p>提供的服务或设备完全响应招标文件采购需求“技术要求”中“专业共建的服务内容、数量及要求”或“投入设备的技术规格、参数及要求”的，计 60 分。在一般技术条款中标注“▲”的部分，若存在缺项或负偏离的情况，每处扣 3 分；未标注“▲”的部分，若出现缺项或负偏离的情况，每处扣 0.5 分，扣完 60 分为止。</p> <p>对于技术规格、参数中明确要求提供佐证材料的（涵盖要求提供视频演示、证书扫描件、界面截图、技术参数确认函等），若投标人未依照要求提供佐证材料，或者所提供的佐证材料不够详细、清晰，亦或不能完全满足相关要求，均视为缺项或负偏离。</p> <p>专业人才培养方案（15 分）</p> <p>根据投标人所提供的无人机技术应用专业人才培养方案进行评</p>

		<p>分，方案完全符合国家人才培养标准，专业课程设置全面且合理，课时数量设计严格遵循教育主管部门要求，课程结构设置逻辑清晰、层次分明的，计 15 分。</p> <p>若人才培养方案中存在缺漏项，每项扣 5 分。</p> <p>若人才培养方案在某些方面不符合要求或可实施性不强，例如部分课程设置与行业需求脱节、课时安排不合理影响教学效果、课程结构逻辑混乱等，每项扣 2.5 分，扣完 15 分为止。</p> <p>教学团队配备（15 分）</p> <p>根据投标人提供的拟投入教学团队配备进行评分，内容涵盖人员结构、学历资质、技能资质、经验，且配备齐全、符合项目需求、可实施性强的计 15 分。</p> <p>若拟投入教学团队配备中存在缺漏项，每项扣 5 分。</p> <p>若拟投入教学团队配备中在某些方面不符合要求或可实施性不强，例如团队结构不合理、学历层次整体偏低、团队成员普遍教学经验不足、团队成员拥有的资格证书与专业核心技能要求不匹配等，每项扣 2.5 分。扣完 15 分为止。（投标时需提供证书复印件，不提供视为不满足不得分。）</p> <p>项目实施技术方案（10 分）</p> <p>根据各响应供应商对本项目提供的项目的技术实施方案进行评审，方案应包括但不限于（服务时间安排，服务实施细节，人员投入等）：</p> <p>1）.项目的技术实施方案内容全面且具体，表达清晰、完整、严谨，针对性强，内容先进，科学合理，可操作性强，能有效保障本项目实施，有利于实现服务效果得 10 分；</p> <p>2）项目的技术实施方案内容全面，表达清晰、较为完整，针对性较强，有较高的可操作性，能基本保障本项目服务实施，基本满足服务效果得 5 分；</p> <p>3）项目的技术实施方案内容一般，表达较为完整，有一定的针对性，可操作性一般，能基本保障本项目服务实施，部分满足服务效果得 2 分；</p> <p>4）项目的技术实施方案内容较差，表达不清晰、不完整，缺乏针对性，可操作性较差，无法保障本项目服务实施，达不到服务效果得 1 分；无相关描述不得分。</p>
--	--	--

F3	商务评价项 (F3=100 分)	<p>1、项目负责人资质（30 分）</p> <p>（1）、项目负责人受聘学校当任创新创业导师经历，每提供一所学校聘书证得 5 分，没有提供不得分，共得 10 分。（投标时提供受聘学校聘书复印件）</p> <p>（2）、项目负责人持有无人机驾驶员技能等级证三级或以上得 10 分，三级以下得 3 分，没有提供不得分。（投标时提证书复印件）</p> <p>（3）、项目负责人参加过中国 AOPA 民用无人机驾驶员培训机构培训系统学习，提供中国航空相关协会出具的证明文件得 5 分，没有提供得 0 分。（投标时提证书复印件）</p> <p>（4）、持有中国民用航空局颁发无人驾驶航空器操控员执照多旋翼教员执照得 5 分，没有提供不得分。（投标时提证书复印件）</p> <p>注：投标时必须提供项目负责人在所投标人单位连续 3 个月或 3 个月以上交纳社保证明（以代缴个税税单、社会保险的《投保单》或《社会保险参保证明》不提供视为不满足，不得分）</p> <p>2、企业综合实力（50 分）</p> <p>（1）投标人具有软件技术开发服务企业资质一级得 5 分，一级以下得 2 分, 没有提供得 0 分。（投标时提供证书复证件加盖公章）</p> <p>（2）投标人具有信息系统建设服务企业资质一级得 5 分，一级以下得 2 分, 没有提供得 0 分。（投标时提供证书复证件加盖公章）</p> <p>（3）投标人具有保密服务企业资质一级得 4 分，一级以下得 1 分, 没有提供得 0 分。（投标时提供证书复证件加盖公章）</p> <p>（4）投标人获得省科学技术厅颁布省级科普基地荣誉、省工业和信息化及省文化和旅游厅颁布省级工业旅游精品线路荣誉、全国中小学生研学实践教育示范基地，省级研学基地优秀研学旅行目的地、社区教育品牌建设示范基地，每提供一个得 4 分，最高得 20 分，没有提供得 0 分。（投标时提供证书复证件加盖公章）</p> <p>（5）投标人具有中国民用航空局颁布的民用无人机驾驶航空器运营合格证、无人机驾驶员职业技能等级认定合作机构、全国无人机驾驶航空器操控员优秀训练机构、全国青少年无人机大赛省级优秀组织单位，每提供一个得 4 分，最高得 16 分，没有提供得 0 分。（投标时提供证书复证件加盖公章）</p>
----	---------------------	---

		<p>3、企业技术保障能力（20 分）</p> <p>（1）、投标人技术团队人员获得研学旅行导师证书每提供 1 名得 3 分，最高得 6 分，没有提供不得分。</p> <p>（2）、投标人技术团队人员持有全国青少年无人机科学素质登记考试教师证书，得 2 分，没有提供不得分。</p> <p>（3）、投标人技术团队人员持有中国民用航空局颁发超视距-多旋翼无人驾驶航空器操控员执照，每一位得 1 分，最得 2 分，没有提供不得分。</p> <p>（4）、投标人技术团队人员持有中国民用航空局颁发超视距-直升机无人驾驶航空器操控员执照，得 3 分，没有提供不得分。</p> <p>（5）、投标人技术团队人员获得省级科普讲解大赛优秀奖或以上，得 2 分，没有提供不得分。</p> <p>（6）投标人技术团队人员获得市级或市级以上教学成果奖三等奖或三等奖以上，每提供一分得 5 分，最高得 5 分，没有提供不得分。</p> <p>注：投标时必须提供项目负责人在所投标人单位连续 3 个月个或 3 个月以上交纳社保证明（以代缴个税税单、社会保险的《投保单》或《社会保险参保证明》不提供视为不满足，不得分）</p>
Σ	F1×A1+F2×A2+F3×A3	
A1、A2、A3 分别为各项评分因素所占的权值（A1+A2+A3=1）		
推荐中标候选人数量	综合得分前 3 名	
推荐中标候选人方式	以综合得分排名高低顺序，得分最高的为第一中标候选供应商。得分相同的，按报价由低到高顺序排列；得分且报价相同的，按技术评价项得分由高至低顺序排列；得分、报价和技术评价项得分皆相同的，采用抽签方式确定。	
说 明	<p>1、计算过程中，算数平均值保留 2 位小数（百分比亦取 2 位小数），小数点后第三位“四舍五入”；</p> <p>2、供应商的最终得分为：所有评委对其评分的算数平均值；</p> <p>3、为便于评审，供应商需制作“评审索引表”，将各评分的内容所在响应文件的位置进行说明。</p>	

第五章 政府采购合同

(本文件仅供参考，最终以双方实际签订的合同为准)

邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目政府采购合同协议书

(正本/副本)

政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230 号

采购人（全称）：邵阳工业职业技术学院（甲方）

法定代表人（委托代理人）：

地址：湖南省邵阳市大祥区学院路

供应商（全称）：_____（乙方）

法定代表人：

地址：

为了保护甲、乙双方合法权益，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同协议书。

一、项目信息

- （一）采购组织形式：分散委托采购
- （二）采购方式：公开招标
- （三）项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目

二、合同标的及金额

（一）合同标的

序号	项目（标的）名称	数量	单位	单价 (元/人/年)	合计金额（元）
1	邵阳工业职业技术学院 新开设无人机应用技术 专业专业共建项目	1200	人		

说明：以上为预估三个学年的招生计划数，按实际注册人数、中标单价按实结算。

(二) 三年拟招生计划人数如下：

时间	招生计划人数
2025级	200人
2026级	200人
2027级	200人
合计	1200人

说明：甲方对每年实际招生人数不做保证性承诺，乙方充分考虑三年服务期内招生人数没有达到预期值所带来的投入设备及运营成本的风险，甲方对风险不承担责任。

三、服务期限、地点

- 1、服务期限：三个学年（2025-2026 学年、2026-2027 学年、2027-2028 年 8 月）。
- 2、服务地点：邵阳工业职业技术学院及校外实习实训基地。

四、乙方提供服务清单

4.1 投入时间：2025 年 10 月 31 日前。具体如下：

序号	实训室	设备名称	数量	投入时间
1	无人机产教融合工作室设备	见校企合作实训基地建设设备配置清单	1 批	2025. 10
2	无人机虚拟仿真实训室设备	见校企合作实训基地建设设备配置清单	1 批	2025. 10
3	无人机装调检修实训室设备	见校企合作实训基地建设设备配置清单	1 批	2025. 10

注：校企专业合作建设包含无人机应用技术相关专业课程的教学及实训，为满足实际教学实训的需要，拟投入无人机应用技术等设备市值总价不低于 276.34 万元，具体包括无人机应用技术产教融合工作室、无人机虚拟仿真实训室、无人机装调检修实训室所需设备，具体设备配置清单及参数详见附件。

4.2 投入价值：中标人提供的校企合作实训基地建设总投入价值不低于人民币 276.34 万元整，投入设备价值经第三方进行评估，若所有投入设备价值未达到规定标准，需进行整改，否则采购人在支付服务费用时进行相应扣款。

4.3 合作期满，若采购人进行本项目第二轮校企合作服务的采购工作（即 2026 级第三学年、2027 级第二、三学年教育服务）。如中标人再次中标，合作期满后，中标人应当同意将所投入设备无偿交给学校；如未中标的，由新中标人或学校按设备投

入（最高不超过 276.34 万元）折旧年限余值回购(余值为所投设备的四分之一)，且在新中标人与学校签订合同一个月内支付设备余值给中标人。

4.4 中标人在合作期内为所投入设备使用正版软件，提供日常运维服务，并培训学校教师使用，所有设备由学校安排使用。

五、其他要求

1. 中标人必须接受采购人的统一管理，在规定时间内完成服务目标；
2. 中标人不得存在任何形式的虚假宣传行为，一经查处，采购人有权追究其法律责任，并报监管部门进行处理；
3. 服务期间，服装由学生自愿购买，教材由采购人统一购买。中标人不得未经学院同意向学生收取培养费、教材费、宣传费等费用。如有发现有私自向学生收取费用情况，中标人必须无条件退还。
4. 中标人负责承担所投设备服务合作期内的维护及维修费用。
5. 中标人方应承诺积极协助参与并与采购人共同制定合作专业人才培养方案，中标人负责对学校教师进行专业核心课和专业实践课程培训，提高校方教师的专业水平和实践技能，达到“双师型”教师标准。
6. 学生在第三年校外实习实训阶段的教育教学、学生管理、安全等事务由中标人负责；
7. 乙方须高质量完成《校企合作日常管理考核指标及评分细则》的相关要求及成果建设，因乙方原因不能高质量履行的，甲方有权进行扣款。
8. 中标人承诺合作期内按照成果清单保质保量完成标志性成果。

六、服务评价

校企合作日常管理考核指标及评分细则				
序号	主要考核指标	考核内容	分值	评分标准
1	师资管理	1、企业派驻学校的老师必须遵守学校相关规章制度，恪守教师职业道德	18	违反校纪校规的，每有一次扣 1 分，违反师德师风者本项不得分
		2、企业派驻的专职教师必须具备本科学历（或本科以上学历）或具有 CAAC 执证、本科学历及高级工证书	5	每有 1 人不符合扣 1 分
		3、企业派驻的专职老师人数按照合同约定进行实际配比	5	未按照要求进行配比每少一人扣 1 分

		4、企业派驻的专职老师须参加学校组织的年终教师能力考核	5	每有 1 人不及格扣 1 分
		5、企业派驻学校的老师（教学人员）必须为全职员工，不得使用兼职教师	5	每有 1 人不符合扣 1 分
2	实训室建设	1、根据合同约定进行实训室基础投入	5	未按合同约定时间进行投入，本项不得分
		2、根据合同约定进行实训室建设及维护	5	未按合同约定时间进行投入及维护，本项不得分
3	教学日常管理	1、按规定制定合作专业专业人才培养方案	5	未在规定时间内完成人才培养方案制作本项不得分
		2、企业教师按照教务处规定的教学计划进行日常授课	10	每发现一次不符合授课计划扣 1 分
		3、企业教师需按照学校要求进行教学课件制作与提交	5	教师未按时提交课件，每有一人扣 1 分
		4、企业教师严格按照学校要求进行学生期末考试并录入成绩	5	每有一人未按时录入学生期末成绩扣 1 分
4	日常工作汇报	1、合作企业每月要定期向学院进行月度汇报并提交月度简报（寒暑假除外）	5	每少一次扣 1 分
		2、合作企业每年度按学校要求进行年度工作计划及工作总结汇报	5	未进行汇报此项不得分
		3、合作企业应当按学院要求按时参加学院组织的相关活动	4	每缺少一次扣 1 分
5	实训实习（学生第三学年工作）	1、合作企业在规定时间内向学校汇报及提交实训方案	3	未进行汇报此项不得分
		2、合作企业保证学生不低于六个月的实习实训周期	5	不满足六个月此项不得分
		3、合作企业按 1:50 比例配备项目指导老师	5	每少一人扣 1 分
合计			100	
考核备注说明： 本考核项按照学年执行考核，总分为 100 分，75 分以上为合格，75 分以下每少 1 分，扣款 0.2 万元。				
七、付款方式				

支付时间点	费用支付范围	具体说明
2025 年 10 月 31 日前	2025 级在籍学生服务费用	支付按照当时在籍学生总人数相应服务费用全款；该学年 2 个学期考核结果运用和因学生变化产生的费用在第二学年秋季学期结算（多退少补，以下同）。
2026 年 10 月 31 日前	2025 级+2026 级在籍学生服务费用	根据《校企合作日常管理考核指标及评分细则》对第一学年进行考核，考核通过，支付 2026 年秋季学期在籍学生总人数（含 2025 级入籍学生和 2026 级入籍学生）相应服务费用的 70%，如考核不合格按《校企合作日常管理考核指标及评分细则》进行扣款。
2027 年 4 月 30 日前	2025 级+2026 级在籍学生服务费用	支付 2027 年春季学期在籍总人数（含 2025 级入籍学生和 2026 级入籍学生）相应服务费用，以及 2026 年秋季学期考核结果运用和学生数量变化产生的费用（多退少补）。根据学校相关专业共建考核办法对上一年度（截止 2026 年 12 月 31 日）主要成果进行考核（《标志性成果建设清单》），考核通过支付 2026 年秋季学期费用 30%；若未通过考核，则不支付该费用，乙方进行整改（整改期为半年），通过考核则在下一个支付节点支付。本学期考核结果运用和学生人数变化产生的费用在下个学期结算。
2027 年 10 月 31 日前	2025 级+2026 级+2027 级在籍学生服务费用	根据《校企合作日常管理考核指标及评分细则》对 2027 年春季学期进行考核，考核通过，支付 2027 年秋季学期在籍学生总人数（2025 级+2026 级+2027 级在籍学生）相应服务费用的 70%，如考核不合格按《校企合作日常管理考核指标及评分细则》进行扣款。
2028 年 4 月 30 日前	2026 级+2027 级在籍学生服务费用	支付 2028 年春季学期在籍学生总人数（2026 级+2027 级）相应服务费用，以及上个学期考核结果运用和学生数量变化产生的费用（多退少补）。根据学校相关专业共建考核办法对上一年度（截止 2027 年 12 月 31 日）主要成果进行考核（《标志性成果建设清单》），考核通过支付 2027 年秋季学期费用 30%；若未通过考核，则不支付该费用，乙方进行整改（整改期为半年），通过考核则在下一个支付节点支付。本学期考核结果运用和学生人数变化产生的费用在下个节点结算。
2028 年 10 月 31 日前	2025 级在籍学生服务费用及上一个支付节点未完成的成果指标考核	经对 2025 级学生就业率等进行考核，根据考核情况支付 2025 级在籍学生 2028 年春季服务费用（含对上一个支付节点未完成的成果指标考核）。

注：1) 如发生学生中途退学或转专业的情况，不满一学期的按一学年退还服务费用，满一学期但未满一学年的，退还一学年的一半服务费用。

2) 服务费用支付以实际注册学籍人数为准，乙方应知晓报到注册学生人数可能有不能达到招生计划的风险，并自愿承担风险。

3) 在 2025-2028 年的“楚怡杯”技能竞赛取得省级一等奖得奖项，则达到指标要求，否则在 2028 年 4 月 30 日扣款 40 万（此项为单项考核指标）。

八、双方权利和义务

1、甲方的权利

(1) 甲方有权按照协议约定，组织人员对乙方的各项工作指标进行核查并严格要求乙方按照协议约定的标准完成各项工作内容。

(2) 甲方有权向乙方传达贯彻上级教育主管部门及校本部有关文件精神并加以落实。

(3) 甲方是学生管理工作的主体，乙方协助甲方实施将学生管理转化为准职业人管理、树立职业规范。

(4) 甲方有权对乙方驻校教学团队进行思政作风管理。

(5) 甲方有权对乙方投入的设施设备进行验收与评估，并根据验收情况出具验收与评估报告。

2、甲方的义务

(1) 甲方保证给予合作专业等同于其它专业的教学环境支持。

(2) 甲方负责乙方所投入本专业机房建设项目的基础环境建设。

(3) 甲方负责合作专业学生所有的公共课程教学。

3、乙方的权利

(1) 乙方投入运营团队，协助学校招生，为学校专业教师提供免费的专业课培训；

(2) 在合作期限内，除特殊约定外，乙方享有双方共同建设内容的知识产权；

(3) 在合作期限内，乙方拥有乙方所投软硬件设备所有权，合作期满，甲方进行本项目第二轮校企合作服务的采购工作(即 2026 级第三学年、2027 级第二、三学年教育服务)，如乙方在第二轮再次中标续约合作，第二轮合作期满后，乙方应当同意将所投入设备无偿交给甲方；如未中标续约的，由乙方可以撤回投入设备，或者由新中标人或甲方按设备投入价值(最高不超过 276.34 万元)折旧年限余值回购(余值为所投设备的四分之一)，且在新(成交)人与甲方签订合同一个月内支付设备余值给乙方。

4、乙方的义务

(1) 乙方承诺组建专项运营团队为甲方专业建设提供产教融合运营服务，高质量的完成本协议中的各项内容，完成标准联合培养委员会和第三方专家制定；

(2) 乙方承诺按《专业实训室建设清单》完成“无人机技术专业”实训环境的建设；

注：1)如发生学生中途退学或转专业的情况，不满一学期的按一学年退还服务费用，满一学期但未满一学年的，退还一学年的一半服务费用。

2)服务费用支付以实际注册学籍人数为准，乙方应知晓报到注册学生人数可能有不能达到招生计划的风险，并自愿承担风险。

5、双方方帐号信息如下：

(1) 甲方帐号信息

账户名称：

开户银行：

账号：

(2) 乙方帐号信息

账户名称：

开户银行：

账号：

九、违约责任

1、乙方出现因服务不周、管理不当、违规违法等企业自身原因导致发生的违法行为或发生影响合同履行等情形，甲方有权无条件解除合同。

2、甲方应严格执行第八条条款，若因甲方的支付流程办结未完成出现未按约定时间支付乙方费用导致发生的违法行为或发生影响合同履行等情形，乙方有权无条件解除合同。

3、如乙方违约则每次扣罚合同总金额的 3%。

4、因一方原因，合同无法继续履行时，应通知对方，办理合同终止协议，并由违约方赔偿对方由此造成的实际经济损失。

十、未尽事宜

本合同未尽事宜由双方共同协商，另行订立书面文件，该类文件经合同各方盖章生效后与本合同具有同等法律效力。

鉴于不可抗力情形（具体指上级政策调整）的发生，已导致本合同项下义务无法履行，现双方依据相关法律法规及本合同约定，协议终止本合同。

十一、解决合同纠纷方式

首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷：

☒ 向邵阳市仲裁委员会提请仲裁

☐ 向合同订立地人民法院提起诉讼

十二、组成合同的文件

本合同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）在采购或合同履行过程中乙方作出的承诺以及双方协商达成的变更或补充协议

（2）本合同协议书

（3）中标通知书

（4）乙方投标文件

（5）本项目招标文件

（6）标准、规范及有关技术文件

十三、合同生效

本合同自 双方法定代表人或授权代理人签字并盖章（乙方加盖骑缝章） 生效。

十四、合同份数

本合同一式柒份，其中正本叁份，副本肆份，甲方执正本贰份、副本壹份、乙方执正本壹份、副本壹份，政府采购监管部门、采购代理机构各执副本壹份，每份均具有同等法律效力。

甲 方：（公章）

法定代表人：

授权代理人：

电 话：

乙 方：（公章）

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

合同订立时间： 年 月 日

第六章 投标文件的组成

说明：投标文件包括以下内容

第一部分 资格证明响应文件

一、投标人具备的资格证明文件

第二部分 商务文件

二、投标函(格式)

三、开标一览表(格式)

四、分项报价明细表

五、合同及商务条款的响应

六、享受采购政策优惠的证明资料

七、符合评分办法中商务评价项的证明材料

第三部分 技术文件

八、技术要求的响应

九、符合评分办法中技术评价项的证明材料

十、供应商认为需提供的其他资料

注：投标人可编制“资格审查索引表”、“符合性审查索引表”、“评分办法中商务评价项评审索引表”、“评分办法中技术评价项评审索引表”，并将“资格审查索引表”置于《资格证明文件》的第一页，将“符合性审查索引表”“评分办法中商务评价项评审索引表”置于《商务文件》的第一、二页，将“评分办法中技术评价项评审索引表”置于《技术文件》第一页，以便采购人及采购代理机构资格审查和评标委员会评审。

政府采购 投标文件

第一部分 资格证明文件

采 购 人：邵阳工业职业技术学院

项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目

政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230 号

采购代理机构：天策致远工程咨询管理有限公司

代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022

投标人：_____

年 月 日

索引表 1 资格审查索引表

资格审查索引表

序号	招标文件条款号	资格审查标准	证明材料	投标文件对应内容的册及页码

一、投标人具备的资格证明文件

附件 1-1：法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

统一社会信用代码：_____

注册地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

经营范围：主营：_____；兼营：_____

姓 名：_____ 性 别：_____ 年 龄：_____ 职

务：_____ 系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证复印件

投标人名称（单位电子签章）：_____

_____年_____月_____日

附件 1-2：法定代表人授权委托书

本人_____（姓名、职务）系_____（投标人名称）的法定代表人，
现授权_____（姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说
明、补正、递交、撤回、修改邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目（项
目名称）（政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230号，代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022）
投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

特此声明。

附：法定代表人身份证明（附件 1-1）

委托代理人身份证（正面、反面）复印件

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（签字或盖章）：_____

投标人代表（签字或盖章）：_____

日期：_____年____月____日

注：投标人代表不是投标人的法定代表人的需提供，自然人投标的无需提供。

附件 1-3：保证金（免交投标保证金承诺书）

免交保证金承诺书

致邵阳工业职业技术学院（采购人）：

因本项目不收取保证金，我公司承诺，如有下列情形之一的，同意向采购人缴纳采购项目预算 2%（相当于应收投标保证金的标准）的违约金，并承担相关法律责任、接受相关部门的相关处罚。

- （一）中标、成交后无正当理由不与采购人签订合同的；
- （二）未经采购人同意，将中标、成交项目分包方式履行合同的；
- （三）在提交投标（响应）文件截止时间后撤回投标（响应）文件的；
- （四）在投标（响应）文件中提供虚假材料的；
- （五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （六）法律法规或者采购文件规定的其他情形。

特此承诺！

投标人名称（单位电子签章）：

日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

说明：不收取保证金的项目，供应商须提供此承诺书，否则视为投标无效。

附件 1-4： 法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件

注：按第二章第 15.1（2）项要求提供。

- （1）投标人为法人的，应提交营业执照或法人登记证书的复印件；
- （2）投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书复印件；
- （3）投标人为个体工商户的，应提交个体工商户营业执照复印件；
- （4）投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明复印件。

附件 1-5：湖南省政府采购供应商资格承诺函(格式)

致邵阳工业职业技术学院（采购人）：

本公司独立承担民事责任、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金, 在前三年的经营活动中无重大违法记录, 未列入严重失信行为名单, 符合政府采购供应商的基本资格要求。

公司(单位) 名称(单位电子签章)：

年 月 日

统一社会信用代码		注册资本	
注册登记机构		登记日期	
有效期		经济行业	
经济性质			
法定代表人姓名：			
法定代表人身份证号：			
法定代表人手机号：			
授权代表人姓名：			
授权代表人身份证号：			
授权代表人手机号：			
供应商座机号码：			

附件 1-6：符合特定资格条件证明材料复印件或者情况说明

注：如果本项目设有特定资格条件，按第二章第 15.1（4）项要求提供。

附件 1-6-1：中小企业声明函（服务类、适用于中小企业）

（不满足以下条件的无需填写）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加 邵阳工业职业技术学院（采购人名称） 的新开设无人机技术专业专业共建专业共建服务项目（项目名称） 采购活动，提供的服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 新开设无人机技术专业专业共建专业共建服务项目服务项目（标的名称），属于（其他未列明行业）；服务承接商为（企业名称），从业人员___人，营业收入为___万元，资产总额为___万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；服务承接商为（企业名称），从业人员___人，营业收入为___万元，资产总额为___万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（单位电子签章）：

日 期：

说明：★1、专门面向中小企业采购的项目，此条款作为特定资格条件。投标人应按本声明函内容和格式如实声明采购标的服务承接商的企业规模，未提供本声明函或不符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的，其投标无效。

2、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

3、服务类采购项目中，不对采购项目其中涉及至货物部分的制造商工程部分的承接方作出要求。

4、填写前请认真阅读《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）相关规定。对提供的内容不真实的，监督管理部门可能以冒充中小参与政府采购活动谋取成交，依法予以处理。

5、联合体一方有符合小型、微型企业条件的，应当提交“中小企业声明函”，否则 评审时不予以考虑。

附件 1-7： 联合体协议书（格式）

联合体协议书（格式）

说明：此项目不适用，无需填写。

致邵阳工业职业技术学院（采购人）：

经研究，我们决定自愿组成联合体共同参加_____（项目名称）（代理机构编号：_____）项目的投标。现就联合体投标事宜订立如下协议：

一、联合体基本信息：_____（各方公司名称、地址、注册资金、营业执照、法定代表人姓名）

二、_____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

三、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标有关的一切事务；联合体中标后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

四、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，参加投标，履行中标义务和中标后的合同，并向采购人承担连带责任。

五、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。按照本条上述分工，联合体各成员的协议合同金额占联合体协议合同总金额比例如下：_____。

六、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

七、本协议书一式____份，联合体成员和采购人各执一份。

牵头人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人（电子签章）：_____

成员 1 名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人（电子签章）：_____

成员 2 名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人（电子签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：1、本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人授权委托书。

2、投标人在提交电子投标文件的截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价，影响本协议书第五条的，应同时修改本协议书第五条。否则，评审时价格评审优惠不予以考虑。

附件 1-8： 分包承诺

注：本项目整体预留给中小企业，无需提供。

说明：采购项目或者采购包属于“预留采购份额”，且要求合同分包的，投标人应当提供《分包承诺》，格式自拟。

附件 1-9： 信用查询情况

说明：信用信息查询的查询渠道：信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）或湖南信用网（www.hncredit.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn 或中国湖南省政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn），提供查询的截图。

政府采购 投标文件

第二部分 商务文件

采 购 人：邵阳工业职业技术学院

项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目

政府采购计划编号：邵财采计〔2025〕000230 号

采购代理机构：天策致远工程咨询管理有限公司

代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022

投标人：_____

年 月 日

二、投标函

致：邵阳工业职业技术学院（采购人）：

根据贵方为邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目（项目名称）的投标邀请（政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230号，代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022），签字代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称）提交下述电子投标文件至邵阳市公共资源交易中心政府采购电子交易系统，并参加投标，并在此声明，所递交的投标文件内容合法、完整、真实。

第二部分 资格证明响应文件

一、投标人具备的资格证明文件

第二部分 商务文件

二、投标函(格式)

三、开标一览表(格式)

四、分项报价明细表

五、合同及商务条款的响应

六、享受采购政策优惠的证明资料

七、符合评分办法中商务评价项的证明材料

第三部分 技术文件

八、技术要求的响应

九、符合评分办法中技术评价项的证明材料

十、供应商认为需提供的其他资料

在此，签字代表宣布同意如下：

1、投标人严格按照招标文件的规定报价，见《开标一览表》。

2、投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

3、投标人已详细审查招标文件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4、本投标有效期为自招标文件规定的提交投标文件截止之日起90个日历日。在投标有效期内，投标人同意遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前投标文件对我方具有法律约束力。

5、同意提供贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

6、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：____；邮编：____；电话：____；电子邮箱：_____。

投标人名称（单位电子签章）：

投标人代表（签字或盖章）：_____

日期：_____年____月____日

代理机构编号: HNHD-2025-SYCG022

包号: 1

金额单位：人民币元

标题	内容
总报价/折扣/单价	元
合同周期	三年
服务要求	
保证金	
备注	本项目按三年服务费总金额报价， 金额单位为元。

备注：（1）本表须按包填写，一个“包号”一份。

(2) 投标人提交两份及以上投标报价不同的“开标一览表”，且未书面说明哪个有效或以哪个为准的，其**投标无效**。

(3) 投标人在提交投标文件的截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应按招标文件第二章第 14.6 款规定同时修改投标文件的其他相关内容。

投标人名称（单位电子签章）：

投标人代表（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

附件 4：分项报价明细表

包号: 1

序号	项目（标的）名称	数量	单位	单价（/人/学年）	合计报价（元）
1	邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目	1200	人		

4. 投标人在投标截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应按第二章第 14.6 款规定修改本表相应内容。否则，本表相应内容按投标报价修改的相同比例进行调整。

日期：_____年____月____日

五、合同及商务条款的响应

说明：供应商应按招标文件第五章《政府采购合同条款》和第七章《采购需求》中“商务要求”的内容（或要求）自行编写合同及商务条款响应文件，格式自拟。

供应商名称（单位电子签章）：

供应商代表（电子签章）：_____

日期：_____年____月____日

附件 5：合同及商务条款偏离表

政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230 号

代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022

项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目

包号：1

序号	招标文件章节条款号	招标文件要求	投标文件的应答	偏离说明
供应商保证：除本合同及商务条款偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件中的《采购合同条款》中的“合同专用条款”和《采购需求》中“商务要求”的其他合同、商务条款完全响应，无偏离。				

说明：1、供应商应根据招标文件第五章《政府采购合同条款》、第七章《采购需求》中“商务要求”填写本表，不满足或负偏离为不满足招标文件要求；

2、供应商如果对招标文件第五章《政府采购合同条款》、第七章《采购需求》中“商务要求”的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明；

3、如不提供此表，则视为供应商不满足招标文件第五章《政府采购合同条款》、第七章《采购需求》中“商务要求”的所有条款要求，其**投标无效**。

4、在采购人与中标供应商签订合同时，如中标供应商未在投标文件“合同及商务条款偏离表”中列出偏离说明，无论已发生或即将发生任何情形，均视为完全符合招标文件要求，并写入合同。若中标供应商在合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作拒绝与采购人签订合同。

供应商名称（单位电子签章）：

供应商代表（电子签章）：

日期： 年 月 日

六、享受政府政策优惠证明材料

附件 6：中小企业声明函

中小企业声明函（服务类、适用于中小企业）

（不满足以下条件的无需填写）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；服务承接商为（企业名称），从业人员___人，营业收入为___万元，资产总额为___万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；服务承接商为（企业名称），从业人员___人，营业收入为___万元，资产总额为___万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（单位电子签章）：

日期：

说明：1、投标人应按本声明函内容和格式如实声明采购标的服务承接商的企业规模。

2、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

3、服务类采购项目中，不对采购项目其中涉及至货物部分的制造商工程部分的承接方作出要求。

4、填写前请认真阅读《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）相关规定。对提供的内容不真实的，监督管理部门可能以冒充中小参与政府采购活动谋取成交，依法予以处理。

5、联合体一方有符合小型、微型企业条件的，应当提交“中小企业声明函”，否则 评审时不予以考虑。

七、符合评分办法中商务评价项的证明材料

说明：提供符合评分办法中商务评价项的证明材料，格式自拟。

政府采购 投标文件

第三部分 技术文件

采 购 人：邵阳工业职业技术学院

项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目

政府采购计划编号：邵财采计〔2025〕000230 号

采购代理机构：天策致远工程咨询管理有限公司

代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022

投标人：_____

年 月 日

索引表 4 评分办法中技术评价项评审索引表

评分办法中技术评价项评审索引表

序号	招标文件条款号	评审因素	评标标准	投标响应及证明材料	投标文件对应内容的册及页码

八、技术要求响应

编制说明：投标人应按招标文件第七章《采购需求》中的“技术要求”自行编写技术要求响应文件（其内容可包括，且不限于详细的技术（服务）方案、指标和质量保证措施、组织实施方案、包括投标服务强制性认证、注册等，格式自拟）。

投标人名称（单位电子签章）：

投标人代表（签字或盖章）：_____

日期：_____年____月____日

附件 8-1：技术说明一览表

政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230 号 代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022

项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目 包号：1

序号	服务项目	主要技术（服务）指标说明	备注

说明：投标人可以将服务的主要技术（服务）指标说明以本表形式列出，如本表格式不能反应所有内容，可以另制格式进行说明。

投标人名称（单位电子签章）：

日期：_____ 年_____ 月_____ 日

附件 8-2：技术条款偏离表

政府采购编号：邵财采计〔2025〕000230 号 代理机构编号：HNHD-2025-SYCG022

项目名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目 包号：1

序号	服务项目	招标文件条目号	招标文件的技 术要求	投标文件的技术响 应	偏离	说明

投标人保证：除本采购需求偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件第七章《采购需求》中“技术要求”的其他技术条款完全响应，无偏离。

说明：1、投标人如果对招标文件第七章《采购需求》中“技术要求”的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明，不满足或负偏离为不满足招标文件要求；

2、如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件第七章《采购需求》中“技术要求”所有条款要求，其**投标无效**；

3、在采购人与中标人签订合同时，如中标人未在投标文件“技术条款偏离表”中列出偏离说明，无论已发生或即将发生任何情形，均视为完全符合招标文件要求，并写入合同。若中标人在合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作拒绝与采购人签订合同。

投标人名称（单位电子签章）：

日期：_____ 年_____月_____日

九、符合评分办法中技术评价项的证明材料

说明：提供符合评分办法中技术评价项的证明材料，格式自拟。

十、投标人认为需提供其他资料

注：投标人认为需提供其他资料包括：

1. 招标文件第四章《评标方法及标准》要求的其他相关资料；
2. 招标文件第七章《采购需求》要求的其他资料。

第七章 采购需求

提示：用“★”符号标明的条款为实质性要求和条件，对其中任何一条的偏离，为实质性偏离，其响应无效；其他为非实质性条款，用“▲”标明的条款代表重要的要求和条件，其他的条款则表示一般的要求和条件。

第一节 采购清单及说明

一、项目基本说明

- 1、项目（标的）名称：邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目
- 2、预算金额及最高限价：人民币 606 万元。
- 3、项目所属政府采购品目编码：C02990000（其他教育服务）。
- 4、项目所属行业：其他未列明行业。

二、政府采购政策支持

- 1、是否面向中小企业采购：是，本项目专门面向中小企业采购。
- 2、价格评审优惠：本项目专门面向中小企业采购，供应商的报价不享受价格评审优惠。

三、采购清单及限价一览表

序号	项目（标的）名称	数量	单位	单价限价	总价限价（元）
1	邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目	1200	人	5050 元/人·学年	6060000

说明：1、以上为三个学年预估的总人数，按实际人数、中标单价及考核情况按实结算。

第二节 技术要求

（一）项目背景

在科技飞速发展的当下，无人机技术作为新兴科技领域的重要代表，正以迅猛之势在全球范围内实现广泛应用与深度拓展。从最初的军事侦察领域逐步延伸至民用的各个角落，无人机凭借其高效、灵活、低成本以及可在复杂危险环境作业的显著特性，成为推动众多行业变革与创新的关键力量。

在国内，随着国家对战略性新兴产业的大力扶持，无人机产业被列为重点发展方向。一系列利好政策的密集出台，如《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确支持工业级无人机研发，为无人机产业的腾飞构筑了坚实的政策基石。与此同时，技术的持续突破使得无人机在飞行控制、图像识别、传感器等核心领域取得长足进步，续航能力不断提升，载荷能力日益增强，飞行稳定性显著提高，这不仅拓展了无人机的应用边界，更激发了各行业对无人机技术的强烈需求。

在此宏观背景下，教育领域也积极响应时代召唤。众多职业院校纷纷聚焦无人机应用技术专业建设，旨在为蓬勃发展的无人机产业输送高素质技能型人才。邵阳工业职业技术学院秉持服务地方经济发展、对接产业人才需求的办学理念，敏锐捕捉到无人机行业的发展契机，力求通过专业建设与人才培养，为区域无人机产业的崛起贡献力量。然而，受制于自身在专业建设经验、师资力量、实践教学资源以及行业对接渠道等方面的局限，学院在无人机应用技术专业建设进程中面临诸多挑战。为突破发展瓶颈，实现专业的高质量、跨越式发展，与外部企业开展联合共建成为学院的必然选择。

（二）服务内容

1. 教学科研服务内容

1.1 根据国家专业建设标准，结合企业和学校优势，2025-2027 年完成《无人机应用技术》专业人才培养方案修订及定稿，人才培养方案年度抽查合格。

1.2 校企共同培养无人机应用技术专业学生参加“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛，并获得奖项。

1.3 校企共同培养无人机应用技术“双师型”专业教师 9 名。在合作期内，企业教师对学校教师进行专业核心课和专业实践课程培训，提高校方教师的专业水平和实践技能；企业提供无人机行业应用培训和考证辅导，确保学校教师获得 CAAC 证+人社职业技能等级证（机长 9 人，含教员 2 人），并按学校双师型标准认定 9 名“双师型”专业教师。

1.4 企业派驻师资团队。本科学历及高级工以上（含高级工）占师资团队总数

量 60%，本科学历及 CAAC 执证（或研究生学历教师）占师资团队总数量 40%。师资配置情况如下：2025 年 9 月底前 1+1 人次、2026 年 9 月底前 1+4 人次、2027 年 9 月底前 1+4 人次。企业教师三年内计划承担总课时数不少于 4000 课时的教学任务，且与学校教师同标准管理、同标准考核，对考核不合格的教师要求企业解除聘用。

1.5 企业须每年邀请一次以上行业专家来校培训及讲座。

1.6 校企共同修订人才培养方案以及专业基础课、专业核心课、集中实训课、专业拓展课、专业限选课的课程标准，协助完成本专业的办学条件及办学水平合格性评估工作。

1.7 企业需承诺使用企业各类新技术资源和案例，协助为学生提供优质的教学环境。

2. 实习就业服务内容

2025 级学生就业中标人应按照以下内容协助完成：

2.1 组织专场招聘会，满足学校的毕业生就业率，确保初次就业率不低于全省平均水平。

2.2 岗前培训：不同企业应用的上岗技能培训。

2.3 提供学生大三实习的实习企业，并协助管理学生实习。

2.4 为满足本专业产教融合和第一学年的课程教学的需要，企业需提供校内实训室配套设施，具体参数见附件。

3. 服务人数

2025级、2026级、2027级每级计划招生200人，三年总计服务1200人。

项目（标的）名称	数量	单位	单价限价	总价限价（元）
邵阳工业职业技术学院新开设无人机应用技术专业专业共建项目	1200	人	5050 元/人·学年	6060000

注：1）1200人为三个学年预估的总人数，按实际人数、中标单价及考核情况按实结算。

2）采购人对每年实际招生人数不做保证性承诺，投标人充分考虑三年服务期内招生人数没有达到预期值所带来的投入设备及运营成本的风险，采购人对风险不承担责任。

(三)、服务目标

下表内容为服务目标，也是专业共建的标志性成果，学校根据指标完成情况对中标人进行考核，中标人在规定时间或提前完成即算成果已完成。

标志成果建设（按以下指标进行考核）

类别	成果名称	成果标准	完成时间				备注
			2025	2026	2027	2028	
师资队伍 建设	师资培训	双师培训	10月				1、提供考证辅导，CAAC 证+人社职业技能等级证（机长9个内，含教员2个）。2、师资融通。企业教师对我校教师进行专业核心课和专业实践课程培训。3、提供实训设备及无人机行业应用培训。
	师资团队 1+9+N 的 形式	1名驻校老师 9人次专业 课老师	9月	9月	9月		本科学历及高级工以上（含高级工）占师资团队总数量60%，本科学历及 CAAC 执证占师资团队总数量40%。师资完成情况如下：2025年9月底前1+1人次、2026年9月底前1+4人次、2027年9月底前1+4人次，培养辅助学校老师自主上课。包括协助学院完成合格性评估相关工作、学院组织的相关活动等。
	N 个专家	每年最少一次以上邀请行业专家为老师们培训及讲座					

实训室建设	教学实训设备投入	实训室建设需要采购教学设备，包含硬件和软件。	10月				详见无人机专业化建设设备配置表
人才培养	人培方案修订	人培方案修订		10月			校企一起修订
	“楚怡杯”技能竞赛获奖	获省级一等奖				6月	协助赛前培训及带队参加比赛
	校内成立无人机社团	组建专业比赛品牌队伍（以穿越机、足球无人机、航拍竞赛项目为主）		10月			积极参加各地区赛事及全运会或国际比赛
	招聘会	相关企业，提供专场招聘会协助			5月		以学校毕业招聘会时间为准
	初次就业率	不低于全省平均水平			6月		
	对口就业率	不低于80%			6月		
	协助学校教师完成学生毕业设计				6月		以学校计划时间为准
说明：以上标志性成果在考核时，所有指标在相应时间段内没有完成时，扣除相应付款时间节点的服务费用。							

(四)、服务要求

(一) 师资要求

1. 中标人指定专职管理团队，至少包括项目经理 1 人。项目经理要求开学期间驻校工作，负责学院与企业对接、教学工作、学生日常管理、实习岗位推荐、就业岗位推荐、信息统计等工作。中标人派驻工作人员须经过教务科研处等相关职能部门考核合格后方能上岗，入校后须服从采购人教务科研处等相关职能部门的管理，所有派驻人员都须提供无犯罪证明、毛发检测等相关证明材料。

2. ▲中标人派驻专业课教师须具备以下资质：本科学历及高级工以上（含高级工）占师资团队总数量 60%，本科学历及 CAAC 执证（或研究学历）占师资团队总数量 40%。

3. 企业教师在学校教学评价达到良好及以上水平。投标人需协助校方完成省教育厅对学生的专业技能抽查、毕业设计抽查达标。

(二) 企业资质要求

企业需是依法登记注册的独立法人，确保具备合法经营资格，能独立承担民事责任，应具有良好的社会信用，不存在违法、失信、偷税漏税、重大经济纠纷、不良借贷等行为，主营产业领域应与校企合作办学专业所属学科或专业大类一致，或与合作项目的专业领域相匹配。

(三) 课程建设要求

1. 中标人需与学校共同完成专业课程基本教学工作(包括专业基础课、专业核心课、集中实训课、专业拓展课和专业限选课等)；

2. 校企双方共同完成制定专业技能抽查标准、题库、指导学生完成毕业设计，并每年按照学校要求完成修订工作，相应标准抽查合格。

(四) 实习实训要求

1. 组织专场招聘会，满足学校的毕业生就业率，确保初次就业率不低于全省平均水平。

2. 岗前培训：不同企业应用的上岗技能培训。

3. 提供学生大三实习的实习企业，并协助管理学生实习。

4. 为满足本专业产教融合和第一学年的课程教学的需要，企业需提供校内实训室配套设施，具体参数见附件。

实训室配套设施参数

实训室名称	序号	设备	参数	数量	单位
	1	实训工作台	根据现场场地实际情况,使用钢木结构国产定制。	4	张
	2	3D 打印机	1、支持拓展最多 4 色打印(需搭配 AMS Lite)主动振动补偿,打印丝滑流畅六重自动校准更方便 2、触摸屏、直观 ui 界面,操作简易,静音工作,安静打印,支持远程打印+SD 卡离线打印。3、支持耗材范围: ABS PETG PCTG tpu PLA 4、打印速度: 500mm/s 远程监控/延时摄影 5、尺寸: 256 x 256 x 256 mm ³	1	台
	3	二次开发无人机	1. 轴距: $\geq 350\text{mm}$ 2. 电机: 无刷电机 3. 电调: $\geq 20\text{A}$ 无刷电调 4. 飞控: 采用开源飞控,支持多种飞行功能,支持定点、定高、视觉飞行 5. 搭载树莓派机载电脑,预装板载系统,ROS, openCV 等工具包 6. 支持定高、悬停和返航 7. 支持视觉识别实验,支持 openCV 图像识别开发 8. 至少可支持以下实验实训: (1) 多旋翼无人机组装与调试 (2) 无人机飞控二次开发实训 (3) 无人机视觉识别应用实训 (4) 无人机视觉定位应用实训 (5) 无人机路径编程实训 (7) 无人机地面站实训 (8) 无人机雷达扫描避障实训 (9) 无人机编程循迹实训	4	套
	4	动力测试平台	1. 支持电压电流测量 ①电压范围: 5~24V ②电压分辨率: 0.1V ③电流范围: 0~100A ④电流分辨率: 0.1A 2. 采用一体主机机体设计,采用易拆结构,可以支持多种电机电调的动力测试 3. 配套 PC 端数据采集与飞行软件,支持数据实时与动态波形显示 4. 可通过 PC 端软件安装文件夹查看历史采	1	套

			集数据日记 5. 支持利用配套软件进行数据分析 6. 至少支持以下实验实训： (1) 拉力 10KG 以下的无人机单一电机电调动力测试实训 (2) 无人机电力效率表测试实训 (3) 无人机动力选型实训 (4) 无人机耗电量分析实训		
	5	示波器	1、通道带宽：100MHz 2、通道数：2 3、上升时间：3.5ns 4、采样率：1GS/s 5、记录长度：20k 6、垂直分辨率：8bit (1mV/DIV~10V/DIV) 7、工作温度：0~50℃ 8、存储温度：-40℃~71℃	2	台
	6	可调直流稳压电源	1、三路输出(两路 0~30V5A 可调输出, 一路 5V3A 固定输出) 2、内置散热器电子控温风扇散热 3、三位 LCD 显示输出电压和输出电流；电压显示精度：三位 LCD $\pm 1\% \pm 1$ 字；电流显示精度：三位 LCD $\pm 1\% \pm 1$ 字 4、串联模式下可构成正负电源输出 5、高精度, 高稳定性和低纹波 6、采用电流限制保护方法, 可任意设置限流点 7、极性反向保护功能 8、有串联/并联转换开关 9、输入电压：AC 220V $\pm 10\%$ 50Hz ~ 60Hz 10、工作温度：-10~40℃ 相对湿度 <90% 11、储存温度：-10~40℃ 相对湿度 <80% 12、稳压状态：电压稳定度 $\leq 0.01\% + 2\text{mV}$ 13、负载稳定度 $\leq 0.01\% + 2\text{mV}$ 14、稳流状态：电流稳定度 $\leq 0.1\% + 3\text{mA}$ 15、负载稳定度 $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$	2	台
	7	函数信号发生器	1、采用先进的 DDS 技术, 双通道输出, 100MSa/s 采样率, 14 bits 垂直分辨率, 最大输出频率：40MHz 2、输出 5 种标准波形, 内置 48 种任意	2	台

			波形 3、丰富的调制功能：AM、FM、PM、FSK 4、输出线性/对数扫描和脉冲串波形 5、丰富的输入输出：波形输出，同步信号输出， 6、外接调制源，外接基准 10MHz 时钟源，外触发输入 7、通道耦合和通道复制功能 8、内置高精度、宽频带频率计，可测量范围：100 mHz ~ 200 MHz（单通道） 9、标准配置接口：USB Device, USB Host		
	8	数显热风枪拆焊台	1、烙铁功率：60W 2、温度范围：200℃~480℃ 3、风枪功率：276.34W 4、气流：0.3~2.4/min, 5、无级可调 6、热气温度：150℃~420℃无级可调	4	台
	9	M1 智能激光刀切雕刻机	一机三用 1 台机器 3 种功能。【激光雕刻】、【激光切割】、【刀片切割】，3 种功能轻松雕切木板、亚克力。 金属、皮革、PVC 等材料	1	台
	10	航拍无人机(便携轻便式)	1、起飞重量：低于 249 克 2、尺寸：折叠（不带桨）：长 148 毫米，宽 94 毫米，高 64 毫米 3、展开（含桨叶）：长 298 毫米，宽 373 毫米，高 101 毫米 4、最长飞行时间： 34 分钟（智能飞行电池） 45 分钟（长续航智能飞行电池） 5、最大抗风速度 10.7 米/秒（5 级风）最大可倾斜角度 35° 6、工作环境温度 -10℃ 至 40℃ 7、卫星导航系统 GPS + Galileo + BeiDou 8、悬停精度（无风或微风环境） 垂直： ±0.1 米（视觉定位正常工作时） ±0.5 米（GNSS 正常工作时） 水平： ±0.1 米（视觉定位正常工作时） ±0.5 米（GNSS 正常工作时）	12	台

	11	巡检无人机 (中国版)+三电 池)	1. 裸机重量: 1219 克 2. 最大起飞重量: 1420 克 3. 展开尺寸: 长 307.0 毫米, 宽 387.5 毫米, 高 149.5 毫米 4. 折叠尺寸: 长 260.6 毫米, 宽 113.7 毫米, 高 138.4 毫米 5. 最大载重: 200 克 6. 桨叶尺寸: 10.8 英寸 7. 最大上升速度: 10 米/秒 8. 最大水平飞行速度 (海平面附近无风) 21 米/秒 9. 前飞: 21 米/秒, 侧飞: 18 米/秒, 后飞: 19 米/秒 (运动挡) 10. 最大起飞海拔高度: 6000 米 11. 最长飞行时间 (无风环境): 49 分钟 (常规桨叶) 12. 最长悬停时间 (无风环境) 42 分钟 (常规桨叶) 13. 最大续航里程 (无风环境): 35 公里 (常规桨叶) 14. 最大抗风速度: 12 米/秒 15. 工作环境温度: -10℃ 至 40℃ (无太阳辐射) 16. RTK 定位精度 17. RTK 固定解: 水平: 1 厘米 + 1 ppm; 垂直: 1.5 厘米 + 1 ppm 18. 夜航灯内置 19. 广角: 1/1.3 英寸 CMOS, 有效像素 4800 万 20. 中长焦: 1/1.3 英寸 CMOS, 有效像素 4800 万 21. 长焦: 1/1.5 英寸 CMOS, 有效像素 4800 万 22. 广角视角: 82° 23. 等效焦距: 24 毫米 24. 光圈: f/1.7 25. 对焦点: 1 米至无穷远 26. 快门速度 2 秒至 1/8000 秒 27. 最大照片尺寸广角: 8064 × 6048 28. 中长焦: 8064 × 6048 29. 长焦: 8192 × 6144 30. 单张拍摄: 1200 万像素/4800 万像素 31. 定时拍摄: 1200 万像素/4800 万像素	2	台
--	----	-------------------------	--	---	---

		32. JPEG: 0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 秒 33. 智能拍照: 1200 万像素 34. 全景拍照: 1200 万像素 (原始素材), 1 亿像素 (合成素材) 35. 图传方案: 04 图传行业版 36. 实时图传质量 37. 遥控器: 1080p/30fps 38. 热成像相机传感器类型: 非制冷氧化钒 (VO _x) 39. 分辨率: 640 × 512 40. 像元间距: 12um 41. 帧率: 30Hz 42. 镜头 DFOV: 45° 43. 等效焦距: 53 毫米 44. 光圈: f/1.0 45. 对焦距离: 5 米至无穷远 46. 测温范围: -20℃ 至 150℃ (高增益模式), 0℃ 至 550℃ (低增益模式) 47. 红外波长: 8um 至 14um		
12	中型培训无人机	尺寸: 轴距 1407mm 2429*1733*559mm (螺旋桨机臂展开); 1091*970*579mm (螺旋桨机臂均折叠) 电机 X8	3	台
13	无人机电子桩	定位精度 ≤ 2cm, 工作温度: -30° ~ +50° 速传距离: >500m 供电电压: 5~12v	1	套
14	中型飞行电池 (配套设备)	1. 电芯组合: 6S; 2. 容量: ≥22000mah; 3. 电压: ≥20V; 4. 放电倍率: ≥15C。	20	套
15	电池智能充电器 (配套设备)	输入: AC 输入 交流输入: 100-240V 充电功率: 522W*2 放电功率: 100W (50W*2) 充电电 流: 1.0A-20.0A*2 放电电流: 2.0A*2 电池节数: 6 节 平衡电流: 1000MA-1500MA/节 显 示 屏: LCM 显示屏 界面: 英文显示 充电端口: 6SXH 平衡口, XT90 电池接口 控制方式: 4 个薄膜按键*2 组 电池种类: 锂聚合物电池/高压锂电池 6 节 安全时间: 1-720 (需设置) 分钟关闭 充电模式: 精准充、快速充、存储、管家 工作温度: 0° C-40℃C	4	套

			工作湿度:0%-75% 储存温度:-10℃-70℃ 存储湿度:0%-75% 令寸:241X139.5X63.5MM 重量:4.88KG		
	16	电池防爆箱	无人机电池防爆箱（长宽高不小于300*150*190mm）	10	套
	17	小型培训无人机	技术参数 机翼类型：六旋翼 机架轴距：1000mm 机架净重：2.82kg 有效负载：0-3kg 展开尺寸：1447*1447*525mm 折叠尺寸：541*478*525mm 推荐动力：E5 18inch 推荐电池：2000MAH(6S)16000-2 可选颜色：白/黑 空载飞行时间：30min 机臂外径：25mm	3	台
	18	小型飞行电池（配套设备）	电芯组合：6S；容量：≥16000MAH 放电倍率：≥20C。	20	套
	19	工具箱	工具及耗材包、测电器*2、无人机专用内六角螺丝刀1套、6寸老虎钳*1、6寸尖嘴钳*1、7寸双色柄剥线钳*1、不锈钢镊子*1、多功能剪刀*1、热熔枪（含30根热熔胶）*2、电烙铁*1套（焊锡丝、强力吸锡器、松香）、热缩管若干、多功能万用表*1、螺丝胶水*5、魔术贴若干、海绵胶若干、绝缘黑胶布若干、多功能焊接垫*2、扎带若干、工具箱*1。	4	套
	20	飞行障碍桶	一个飞行场地需配置15个桶需配置2套设备（高度不低于70cm）	2	套
	21	户外飞行遮阳帐篷	需配置2套设备(3*3m)	2	套
	22	户外飞行配套桌椅	需配置2套设备（长80以上）	2	套
	23	设备装载小推车	方便运输无人机等设备(280斤以上承重)	2	台
	24	无人机套装	展开尺寸<1000mm * 800 mm* 500 mm（含脚架） 折叠尺寸<500 mm*500mm *500 mm（含脚架及云台） 最大载重：≥6 千克	1	台

			<p>最大起飞重量: ≥ 15 千克</p> <p>对角线轴距: 对角线 1070 毫米</p> <p>最大上升速度: ≥ 10 米/秒</p> <p>GNSS: 需支持 GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS</p> <p>支持 RTK 定位: 飞行器需内置有 RTK 模块, 具备 RTK 定位能力, 支持通过遥控器连接到网络 RTK 服务或 RTK 移动站, 获取高精度的位置信息。</p> <p>图传工作频段和发射功率: 902 MHz 至 928 MHz: < 30 dBm (FCC), < 16 dBm (MIC)</p> <p>1. 430 GHz 至 1.444 GHz: < 35 dBm (SRRC)</p> <p>2. 400 GHz 至 2.4835 GHz: < 33 dBm (FCC), < 20 dBm (CE/SRRC/MIC)</p> <p>5. 150 GHz 至 5.250 GHz: < 23 dBm (FCC/CE)</p> <p>5. 725 GHz 至 5.850 GHz: < 33 dBm (FCC), < 14 dBm (CE), < 30 dBm (SRRC)</p>		
	25	双云台组件	与典型场景应用飞行模块搭配, 安装负载至飞行器底部, 每个云台位挂载 950 克, 适配 M400	1	台
	26	双云台摄像机 (无人机专用)	<p>系统集成: 至少集成五个模组, 包括但不限于广角相机、变焦相机、红外热成像相机、激光测距仪、补光灯, 满足白天及夜间成像能力</p> <p>重量: 负载重量 ≤ 1 kg</p> <p>尺寸: 负载尺寸 $\leq 180 \times 150 \times 180$ mm</p> <p>云台: 负载应具备三轴增稳云台 (俯仰, 横滚, 平移), 能够为相机提供更加稳定的平台, 使得在飞行器飞行的状态下, 相机也能拍摄出稳定的画面。</p> <p>云台转动范围: 云台可控转动范围俯仰 \geq: $-120^\circ \sim 60^\circ$ 平移 \geq: $\pm 320^\circ$</p> <p>防护等级: \geq IP54</p> <p>SDK 容量扩展: 可拓展容量 ≥ 512 GB</p> <p>媒体加密: 支持设置 SD 卡密码, 当 SD 卡存有机密数据时, 防止数据泄露。设置安全密码后, 每次启动都会要求输入密码, 不然无法读取 SD 卡中的数据。</p> <p>多相机同时录像: 需支持单次录制, 至少同时 4 路视频录制, 包括广角, 变焦, 红外相机及当前画面同时录像</p>	1	个
	27	电池	<p>容量: 20254 毫安时 标准电压: 48.23 伏</p> <p>电池类型: Li-ion 能量: 977 瓦时 重量: 4720 ± 20 克</p>	4	个

	28	抛投模块	<p>抛投模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸: $\geq 55 \times 55 \times 50 \text{mm}$; 2. 防护等级: $\geq \text{IP4X}$; 3. 重量: $\geq 120 \text{g}$; 4. 额定功率: $\geq 10 \text{W}$; 5. 挂载数量: ≥ 4; 6. 单个挂载重量: 最大 5kg; 总挂载重量: 最大 20kg; 7. 投放功能至少支持单点投放. 一键全投; 8. 安装方式至少支持快拆式。 	1	台
	29	装调实训无人机教学系统(多旋翼)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机架布局为“X”; 1. 机身轴距$\geq 350 \text{mm}$; 2. 机身材料: 碳纤维, 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; 3. 最大飞行时间不得低于 10min, 最大起飞重量$\geq 1 \text{kg}$; 4. 工作环境温度支持范围: $-5 \sim 40^\circ \text{C}$; 5. 最大上升速度$\geq 3 \text{m/s}$; 最大下降速度为$\leq 6 \text{m/s}$; 最大平飞速度$\geq 6 \text{m/s}$; 6. 最大可承受风速$\geq 8 \text{m/s}$; 悬停精度, 垂直$\pm 0.5 \text{m}$, 水平$\pm 1 \text{m}$(GPS 状态); 最大俯仰角度不小于 35° ; 7. 无刷电机规格型号: 定子直径$\geq 23 \text{mm}$; 高度$\geq 12 \text{mm}$; KV 值$\geq 1000 \text{KV}$, 且带正反牙螺纹; 8. 桨叶规格型号: 桨叶尺寸≥ 9 寸; 材质: 塑料; 9. 电调规格型号: 持续工作电流$\geq 30 \text{A}$, 最大瞬间电流不超过 40A, 适用于 2S-6S 电池; 10. 电池: 电池规格$\geq 3 \text{S}/5000 \text{mah}/14.8 \text{V}$, 放电倍率$\geq 25 \text{C}$, 锂电池; 11. 智能飞行控制器整体采用航空铝外壳设计, 具有重量轻, 减小磁干扰, 增强飞控稳定性; 飞控内部集成蜂鸣器, 免于外接蜂鸣器模块; FLASH 存储$\geq 8 \text{MB}$, 供电范围 $4.8 \text{V}-5.5 \text{V}$; 12. 传感器模块要求包含空速传感器模块、磁罗盘传感器模块、气压高度计模块、陀螺传感器模块、CAN 总线模块、声音报警模块、指示灯模块、低压差供电模块、飞行数据存储模块、电平转换模块、参数存储模块、主控制器模块、输入输出控制器模块; 外设串口至少包含外设数传串口、RTK 串口、GPS 串口、外置罗盘、光流串口: TFMINI 串口; 	2	台

			<p>13. 飞行模式至少支持定点模式、定高模式、任务模式和返航模式；</p> <p>14. 遥控器至少支持 SUS、PWM 信号输出，工作电压为 7.4V-18V, 使用 DSSS&FHSS 混合双扩频技术，可实现避干扰和抗干扰结合，遥控器通道数量不低于 6 个；</p> <p>15. 配套装调实训无人机升级套件，以便快速更换升级部件，从而保障设备的正常使用，至少包含桨叶、窄体无刷电调、无刷电机、装调无人机动力电池、装调无人机机臂、装调无人机脚架、装调无人机底板、装调无人机三通连接件、装调无人机电池仓套件、装调无人机配套螺丝；</p> <p>(1) PPT 课件</p> <p>①数量要求：≥3 个。</p> <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、装调实训无人机机体组装、飞控线路连接和遥控器设置、飞控参数调试校准、无人机模拟操控飞行、无人机飞行测试。</p> <p>(2) 视频微课</p> <p>①数量要求：≥3 个。</p> <p>②内容要求：至少包含多旋翼无人机组装与调试概述、装调实训无人机系统（多旋翼）机体组装、飞控的安装与调试、飞控线路连接和遥控器设置、电机转向验证及换向、无人机飞行测试、无人机模拟操控飞行。</p>		
	30	无人机装调实训工具箱	<p>无人机装调实训工具箱是针对无人机准备的工具支持模块，为无人机拆装、维修实训任务提供支持，整体采用箱式设计，箱体采用航空箱材质，内衬采用 EVA 海绵材质；至少包含 M1.5 内六角螺丝刀、M2.0 内六角螺丝刀、M2.5 内六角螺丝刀、M3.0 内六角螺丝刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀、斜口钳、剥线钳、壁纸刀、烙铁架、焊锡丝、松香、电烙铁、动力电池测电器、万用表套装、水平测量柱、锉刀、螺丝胶、香蕉头焊台、试电笔、USB 调参线、热熔胶枪。</p>	2	套
	31	装调实训无人机组装调试平台备件库	<p>针对无人机准备的备件支持模块，以便快速更换损坏部件，从而保障设备的正常使用，机臂管夹、电机座、脚架斜撑、脚架三通、脚架竖管、脚架横管、耗材包、电机、电调、桨叶。</p>	2	套

	32	机载工作站	1. 重量: $\leq 500\text{g}$; 2. 内存: $\geq 8\text{GB}$ 128 位 LPDDR4; 3. 存储: $\geq 128\text{GB}$ SSD; 4. 功率: 5-25W 之间; 5. I/O 接口: USB3.0、USB2.0、UART 接口、HDMI; 6. 防护等级: IP45; 7. 机载计算机模块能够搭载在飞行应用平台上使用; 8. 通过机载计算机模块完成 AI 模型训练, 具备较高识别准确性。 9. 机载计算机模块内的模型机相关运行数据支持导出; 10. 机载计算机模块能够实现通过代码程序运行控制工业级典型场景应用平台完成针对目标点的自动识别锁定并自动多角度拍照功能; 11. 机载计算机模块能够通过修改相关代码实现云台锁定控制开关功能、识别后拍照数量设置功能、图像解码开关功能、图像识别开关功能、相机拍照控制开关功能、飞行速度设置功能。	1	套
	33	负载设备套件 1	一、抓取任务套件 1. 材质: 硬质铝合金; 2. 结构: 抓取机构; 3. 重量: $\geq 50\text{g}$ (不含舵机); 4. 控制方式: 至少支持 PWM; 5. 最大可运载物品尺寸: $\geq 80\text{mm}$ 。 二、抛投任务套件 1. 材质: 硬质铝合金; 2. 结构: 投放机构; 3. 重量: $\geq 90\text{g}$ (不含舵机); 4. 控制方式: 至少支持 PWM; 5. 支持挂载重量: $\geq 40\text{g}$ 。 三、航拍任务套件 1. 云台处理器至少搭载 32 位 ARM 运算芯片、板载陀螺仪、加速器传感器; 至少支持 7 通道 PWM/Sum 输入/输出; 2. 图像拍照分辨率: 16M/14M/12M/8.3M/5M/3M; 至少支持 AV/HD 输出; 最大支持 SD 卡内存: $\geq 64\text{G}$; 压缩格式: 3. 图传发射模块输出功率至少支持 0mW/25mW/200mW/400mW/600mW; 全制式视频	1	套

			<p>格式至少支持 NTSC/PAL；发射频段至少支持 5.8GHz。</p> <p>4. 接收显示器分辨率：≥800×480dpi；显示比例至少支持 16:9/4:3 两种比例；接收频段至少支持 5.8GHz；彩色制式至少支持 PAL/NTSC。</p>		
34	负载设备套件 2		<p>1. TFMINI 模块</p> <p>测量范围：0.1m~12m@90% 反射率 0.1~7m@10% 反射率 0.1m~12m@90%反射率(70Klux)0.1~7m@10%反射率(70Klux)</p> <p>准确度：±6cm@(0.1-6m) ±1%@(6m-12m)</p> <p>距离分辨率：1cm</p> <p>帧率：1-10000Hz(默认 100Hz)</p> <p>抗环境光能力：70Klux</p> <p>工作温度：0℃-60℃</p> <p>光源：VCSEL</p> <p>中心波长：850nm</p> <p>人眼安全：Class1</p> <p>供电电压：5V±0.1v</p>	1	套
35	无人机实训赛事平台		<p>(一) 无人机组装调试模块</p> <p>1、要求提供三种机架布局机型，分别为“十”字型，“X”型和“H”型；</p> <p>2、要求每种机架布局的中心板部件，能够满足三种机型装配使用；</p> <p>3、平台要求提供五种不同规格电机；且每种不同规格电机 4 颗；</p> <p>4、电调规格类型不少于三种，且要求分别包含 20A、30A、40A，每种不少于 4 条，总数不少于 12 条；</p> <p>5、桨叶规格不少于 4 种，材质要求为塑料，每种规格不少于两对，总数不少于 8 对；</p> <p>6、电池规格：4S，容量≥5000mah，放电倍率≥30C，数量不少于 3 块；</p> <p>7、飞行控制器：支持定点模式、定高模式、任务模式和返航模式；</p> <p>8、飞行控制器内部集成蜂鸣器，免于外接蜂鸣器模块，FLASH 存储≥8MB，供电范围 4.8~5.5V；</p> <p>9、飞行控制器内部集成要求包含蜂鸣器传感器模块、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、陀螺与加速度计传感器模块、CAN 总线模块、声音报警模块、七彩指示灯模块、低压差供电模块、飞行数</p>	1	套

			<p>据存储模块、电平转换模块、参数存储模块、主控制器模块、输入输出控制器模块等；</p> <p>10、飞行控制器外设串口要求包含数传串口、RTK 串口、GPS 串口、外置罗盘、光流串口、TFMINI 串口等；</p> <p>11、飞行控制器要求采用高性能 STM32H743VIT6 处理器或同等性能及其以上性能产品，主频不低于 480Mhz，带有双精度浮点硬件处理器，飞控系统要求具备：磁罗盘异常修正，单参数调节，多传感器融合，超快速二次开发等功能；</p> <p>12、遥控器工作频率：2400MHz~2483.5MHz；通道数不少于 12 个；支持宽电压输入；支持 SBUS、PWM 信号输出，系统功耗$\geq 80\text{mA}$；传输速率$\geq 38\text{kbps}$；遥控系统具备信号发射指示灯，调制模式支持 GFSK 模式；且遥控器具备三段不少于 1 个，二段开关不少于 1 个；</p> <p>13、充电器：支持输入交流 100-240V，可满足 LiPo、LiHV、LiFe 电池充电，充电平衡精度$<0.005\text{V}$，同时支持放电功能。（二）工具模块</p> <p>要求配套各个型号的内六角工具套装、尖嘴钳、剥线钳等工具，为无人机拆装、维修等实训任务提供支持。工具类型要求包含水平仪、万用表、测电器、试电笔、卷尺、直头镊子、弯头镊子、1.5m 内六角螺丝刀、2.0m 内六角螺丝刀、2.5m 内六角螺丝刀、3.0m 内六角螺丝刀、3.0 十字螺丝刀、3.0 一字螺丝刀、0*75mm 十字螺丝刀、M8 套筒螺丝刀、M5.5 套筒螺丝刀、美工刀、平口锉刀、水口钳、尖嘴剥线钳、电机固定钳、电烙铁套装、吸锡器、香蕉头焊台、焊锡丝、松香、助焊膏、热风枪、USB 伸缩数据线、螺丝胶、热熔胶枪。（三）无人机飞行测试模块</p> <p>▲1、飞行测试模块要求包含一台四旋翼无人机、配备飞行升降装置、飞行测试笼，能够满足学生针对无人机进行前倾、后倾、左倾、右倾姿态验证，确保飞行调试过程中的安全。</p> <p>2、安全防护笼尺寸：长*宽*高 800mm*800mm*700mm（$\pm 20\text{mm}$）；整体围栏材料采用铝型材材料，网面采用镀锌丝喷塑网片，底座采用钢板底座，防护笼设置不少于</p>	
--	--	--	--	--

		<p>2 面金属合页式门。</p> <p>▲3、无人机飞行验证装置要求由定制化铝件组成，固定在桌面上并与无人机底部进行连接，无人机飞行验证时能够上升$\geq 5.5\text{cm}$，当无人机上升后要求能够进行前倾、后倾、左倾、右倾姿态验证。</p> <p>4、四旋翼检修无人机具体参数要求如下：</p> <p>1) 机架布局为“X”，机身轴距$\geq 450\text{mm}$；</p> <p>2) 机身材料：要求碳纤维和航空铝；配备 ABS 塑料可拆卸壳体；</p> <p>3) 工作环境温度支持范围：$-10\sim 40^{\circ}\text{C}$；</p> <p>4) 无刷电机规格：定子直径$\geq 23\text{mm}$；高度$\geq 12\text{mm}$；KV 值：$\geq 1100\text{KV}$，且带正反牙螺纹；</p> <p>5) 桨叶材质：塑料；</p> <p>6) 下中心板工作电源：2S 锂电池，容量：$\geq 600\text{mAh}$；</p> <p>▲7) 每根机臂上具备≥ 10 个检测点；</p> <p>8) 下中心板具有独立供电功能，电池具备自动充电接口，具备保护功能开关；</p> <p>9) 主控制芯片：采用 ESP32-D0WDQ6 或同等规格及以上；</p> <p>10) 通信方式 / 协议：不低于 2.4G wifi/MQTT；</p> <p>11) 下中心板要求具备电量检测及低电量指示功能；</p> <p>▲12) 下中心板上要求具备设备状态指示：准备状态：绿色；正常工作状态：蓝色；错误状态：红色；</p> <p>13) 下中心板要求支持远程无线自主升级功能；</p> <p>▲14) 四旋翼检修无人机要求具备开放式检测点位并预留检测开口，包含信号接口、GPS、LED 灯、电调等检测点位；</p> <p>▲15) 要求支持通过故障下发平台使用无线方式设置故障至四旋翼检修无人机上；整体规格要求：长*宽*高：$1640\text{mm}\times 900\text{mm}\times 1515\text{mm}$（$\pm 20\text{mm}$ 不含指示灯及监控装置伸展位置）；</p> <p>1、工业控制机：</p> <p>1) 箱外观尺寸：$234\text{mm}\times 205\text{mm}\times 53\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高，$\pm 10\text{mm}$）；</p> <p>2) 处理器：不低于 4 代 I5 4200U；</p> <p>3) 内存：$\geq 4\text{G}$；</p>		
--	--	---	--	--

			4) 固态硬盘: $\geq 128\text{G}$; 5) 接口: 不少于 HDDN/LAN*2/RS232*5/RS232(485)*1/USB*6/DC12V; 6) 开机按钮线: 延长 ≥ 1.5 米; 7) 开机按钮: 直径 $\geq 19\text{mm}$; 2、显示屏参数: 1) 显示屏尺寸: ≥ 27 英寸; 2) 屏幕比例: 16:9; 3) 屏幕分辨率: $\geq 1920 \times 1080$; 4) 面板类型: 采用 IPS 技术; 5) 刷新率 (MAX): $\geq 100\text{Hz}$; 6) 显示器整体要求嵌入台体; 7) 并配置无线鼠标键盘		
		小计 (元)			
无人机 虚拟仿 真实训 室	1	实训工作台	根据现场场地实际情况,使用钢木结构国产定制。	60	张
	2	虚拟仿真工作站	1. CPU: 中央处理器, 2. 主板: Intel B760 及以上芯片组 3. 内存 : 32G DDR5 5600MHz 内存, 提供双内存槽位 4. 显卡 : RX550 4G 5. 声卡 : 集成声卡, 标配 5 个音频接口, 其中前置 2 个接口 (包含 1 个二合一接口), 后置三个接口。 6. 硬盘 : 主板自带 M.2 PCIe SSD Gen4 插槽, 搭配 $\geq 512\text{G}$ M.2 NVME 固态硬盘, $\geq 1\text{TB}$ SATA3 7200rpm 硬盘 7. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡 8. 扩展槽: 1 个 PCI-E*16 插槽、1 个 PCI-E*1 插槽 9. 键盘、鼠标: 原厂 USB 键盘、鼠标, 具备键盘开机功能, 无需费力寻找开关 (提供功能截图, 并加盖投标商印章) 10. ▲接口 前置: ≥ 4 个 USB3.2 接口, 后置: ≥ 4 个 USB 2.0 接口, 内部: ≥ 2 个 SATA、 ≥ 1 个 M.2 PCIe SSD Gen4 插槽, (提供彩页, 并加盖投标商印章) 11. 视频输出接口: ≥ 1 个 VGA, ≥ 1 个 HDMI 12. 电源 : $\geq 260\text{W}$ 电源, 能效可达 90% 13. 安全特性: USB 限制技术, 可设置仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 防止数据泄露 (提供功能截图, 并加盖投标商印章) 13. 机箱 : 机身容量 $\leq 14\text{L}$, (提供彩页, 并加盖投标商印章)	60	套

			<p>14. 机箱：侧板锁位+Kensington 线缆锁孔+键鼠安全锁 三重安全锁位，保护资产，顶置提手，同时开关靠近顶部，方便日常使用</p> <p>15. 服务：原厂提供三年上门服务</p> <p>16. 随机应用：原厂预装同品牌终端管家的软件，软硬件无缝兼容，软件随主机永久免费正版授权，提供国家版权局软件登记著作权证书并具备以下 6 点功能：</p> <p>（1）▲支持通过终端安全管理软件查看终端型号、主机编号，方便保修；（提供此功能界面截图证明/演示）</p> <p>（2）为方便客户解决使用过程中出现的问题，终端安全管理软件一级菜单有‘我的客服’按钮，点击就可以直接联系客服进行保修和咨询问题。其中自助功能不限于上门服务/远程服务/到店服务和维修网点（提供此功能界面截图证明/演示）</p> <p>（3）为保证用户安全使用，终端安全管理软件拥有全面检查功能，能够支持包括故障检测（包括病毒防护、系统防护、上网防护、弹窗拦截、捆绑拦截）、速度检测、垃圾检测、安全检测；（提供此功能界面截图证明/演示）</p> <p>（4）▲为保证终端的正常使用，通过终端安全管理软件可实现一键驱动安装更新；（提供此功能界面截图证明/演示）</p> <p>（5）为方便用户管理终端，终端安全管理软件拥有工具箱功能，其中功能不少于应用权限管理/软件弹窗拦截/网站测速/软件卸载/浏览器保护/网络诊断等；（提供此功能界面截图证明/演示）</p> <p>（6）为方便用户下载升级软件，避免非官方途径下载的软件安装包携带捆绑软件以及病毒木马等，终端安全管理软件需集成同品牌软件商店功能，并具备软件升级、软件分类下载等功能。（提供此功能界面截图证明/演示）</p> <p>17、▲配套数字化教学智慧平台不少于 60 个账户（一年免费）满足实训教学。</p> <p>智慧平台具有以下功能：</p> <p>（1）▲. 平台至少包含如下功能模块：教务管理（含部门管理、专业管理、教师管理、班级管理）、教学管理（含教材管理、教学资源库、实验指导、仿真实验管理）、智能互动课堂（含课堂互动、互动实操测评）、测评管理（含成绩统计、试题管理、仿真实验测评、实验指导测评、评价指标设置、学生多元评价）、设备库管理、系统管理（含用户管理、系统配置）投标时提供此功能的</p>	
--	--	--	---	--

			<p>截图并盖公章。</p> <p>(2). 平台包括 PC 端及移动端，能很好满足课堂教学及移动学习的需求平台 PC 端包括教师、学生两种角色登陆，教师账号可实现建立课程、设置题库、对资源进行编辑关联等功能，学生账户能实现在线学习、成绩查阅等功能。</p> <p>(3). 系统支持自创建课程可学习模块：支持教材学习、视频上传及播放、教学测评功能、仿真实验、考核测试、智能互动课堂功能。</p> <p>(4). 立体教材模块：提供交互教材，教师可以通过平台对立体教材进行个性化编辑，可以根据自身的教学经验以及自己所掌握的资源进行教材的编辑，编辑好的教材可以单独发布，推送给老师管理下的学生使用，同时也可以选择将教材公开或不公开。</p> <p>(a) 可以进行列表查询(可以根据教材名称查询，教材类型)，查看教材，添加教材，编辑教材，删除教材</p> <p>(b) 可进行章节列表查询，查看章节，编辑章节，删除章节</p> <p>(c) ▲按照章节编辑整个文档，每个章节可以是不同的文本内容，支持直接插入图片、视频、PDF 格式编辑。</p> <p>(d) 可进行章节对应的习题列表查询；添加习题不仅支持一个个编辑录入，也支持通过习题库文档导入；自由可进行删除习题。</p> <p>(e) 章节试题可以分为分随堂考试和课后练习两种类型</p> <p>(f) 可发布随堂考试 ——(发布后学生可以在 PC 端考核测试完成试题)</p> <p>(g) 可发布课后练习 ——(发布后学生可以在 PC 端及手机端可以完成试题)</p> <p>(6)、课程视频库模块</p> <p>老师可以将自己录制的优质视频或者课程内容有关的学习视频添加在课程视频库中供学生学习，添加视频的时候可以选择可观看的用户班级以及部门，也可以随时发布或者关闭该视频资源内容。</p> <p>(a)、可以查看视频列表，上传添加视频，编辑视频，删除视频。</p> <p>(b) 可进行课程视频库详情查看。</p> <p>(c) ▲视频库可以关联到实训互动课堂模块在实时保存的视频。</p> <p>(d) ▲教师端可以共享实时操作视频给每个工位学生，也可以把录制好的操作视频推送给每个工位学生。</p>		
--	--	--	---	--	--

		<p>(7)、仿真实验教学管理模块</p> <p>老师可以在平台上对实验进行相关内容的编辑，老师可以自主的添加实验，添加实验后可以选择该实验可查看的部门及班级，实验已创建后可以根据自己需要的添加实验目的、实验内容、实验步骤，帮助等文本材料，使用富文本编辑器进行编写，可以对即将添加的实验进行充分的补充说明，使得即将使用该虚拟实验项目的用户更加容易理解该项目的操作。学生做完实验后的分数也能在仿真实验管理下进行查看。</p> <p>(a) 仿真实验列表查询，编辑，删除</p> <p>(b) 可点击视频链接播放视频</p> <p>(c) ▲可预览 3D 资源(实验预览)/flash 素材</p> <p>(d) 仿真实验管理列表</p> <p>(e) ▲仿真实验成绩管理可以从提交的情况、完成时长、自我测评、教师测评指标体现。</p> <p>(f) 仿真实验成绩详情列表</p> <p>(g) 可以查看学生上传的仿真实验管理结果。</p> <p>(8)、智能互动课堂模块</p> <p>(a)、支持示教终端本地和 PC 端进行低延迟实现画面传输，并在 PC 端显示，实现摄像机画面显示到大屏。</p> <p>(b)、▲实时录制所有学生实训操作过程并通过系统提交上传。</p> <p>(c)、可创建随堂练习或课后练习，可录制学生练习过程，显示录制时间、时长、文件名称。</p> <p>(d)、教师管理端可以查看当前在线学生视频终端用户列表。同步查看学生实验操作过程，可同时显示不低于 24 路学生操作画面。教师可以对学生实操的视频或截图批改。</p> <p>(e)、▲教师管理端可以与某一个学生用户视频连线、发送教师文件（如照片、word 文件等形式）（招标现场操作或提供视频演示此功能）</p> <p>(f)、教师管理端 可以管理剔除某个用户。</p> <p>(g)、教师管理端 可以控制学生端的摄像头开启、录制，结束录制，录制的视频可以先存放在学生终端。</p> <p>(h)、学生端要有界面能提交视频，界面有上传视频，自评，师评等信息</p> <p>(i)、▲实训实操成绩管理需体现提交的情况、完成实操任务时长、自我测评、教师</p>		
--	--	--	--	--

			<p>测评。</p> <p>(j)、完成任务时长统计功能：以点开界面时间为开始时间，提交时间为保存时间。</p> <p>(k)、可查看实训成绩详情列表；可以查看学生上传的实训互动管理结果。</p> <p>(1) ▲教师课后可以对学习提交录制的视频作业进行视频文字批注操作情况及改进说明进行评分，得分意见及结果直接可以反馈给学生。</p> <p>(m) ▲教师可以进行分小组讨论实操教学过程。分享操作规范学生的实时操作视频供其它同学参考，提高每个同学的技能规范。</p> <p>(9)、考核测试模块</p> <p>(a)、老师在平台可以添加试卷以及对每套试卷添加试卷题目，试卷可以指定学生及部门，未指定的用户无法查看已添加的试卷内容，添加试卷的时候老师也可以指定该套试卷的及格分数，添加试卷题目的话可添加多种题目类型，支持单选题，多选题，填空题、判断题、问答题。</p> <p>(b)、试卷列表查询(可按照试卷名称查询)，添加试卷，编辑，删除，查看详情</p> <p>(c)、添加试题，查看试题列表，编辑试题列表，删除试题列表</p> <p>(d)、▲试题可以按照 excel 或 word 模版格式文档导入(投标时提供此功能截图并盖公章)。</p> <p>(e)、学生考试情况统计列表，学生考试试卷列表(可以根据班级进行查询)，可以查看试卷详情。</p> <p>(10)、随堂作业模块</p> <p>(a)、教师在随堂作业管理页面可以添加每日作业，自行定义作业的标题、作业的内容以及需要做该作业的学生用户或者部门人员，未指定的用户无法查看该作业内容。</p> <p>(b) 教师添加作业后可在列表页选择该作业是否发布，可对作业的内容进行修改或者删除该作业，如果有学生完成了作业会记录作业完成情况</p> <p>(c) 学生在 PC 端或移动端可以进行随堂作业的填写，点击随堂作业页面会进行用户登录检测，如果用户未登录，无法进入随堂作业页面，学生登录账号后，老师在后台发布的作业会在 PC 端或移动端显示，随堂作业列表页会展示学生需要提交的作业，点击题目进行作业的填写，作业的内容仅支持图片上传，学生提交作业后，在列表页点击已答题的题目可以看到老师批改的分数。</p>		
--	--	--	---	--	--

			(11)、多元评价 教学测评功能:教师对学生学习情况的数据分析可以生成报表及可视化图。每次课和一个学期统计汇总生成总评成绩。教师可以导出全班数据,学生导出个人数据。 (12)、▲提供数字化教学智慧平台软件著作权证书复印件加盖公章。 (13)▲投标时提供数字化教学智慧平台制造商出具的《技术参数确认函》加盖公章的原件。		
3	模拟飞行遥控器	支持开机自动校准中位 功能介绍 软件安装简单 支持 phoenixRC 训练模式(直升机悬停、倒飞、熄火降落,固定降落、吊机) pohoenixRc 联网飞行与在线更新 支持 realflight 训练模式(直升机悬停、倒飞、熄火降落,固定翼降落、吊机) 支持 RealFlight G5、G4、G3.5、G3 菜单汉化版 支持 RealFlight G2 英文版 支持 PhoenixRC(凤凰)3.0 中文版 支持 PhoenixRC(凤凰) 支持 XTR 5.0 中文版 支持 Aerofly 英文版 支持 FMS 中文版	60	个	
4	无人机模拟飞行软件	1. 支持模型种类: 固定翼, 滑翔机, 多旋翼, 直升机 2. 支持模式: 自由练习模式, 定项训练模式 3. 支持遥控器类型: 绝大多数遥控器 4. 支持地图种类: 2D, 3D 5. 训练环境参数: 预制天气, 自定义天气 6. 训练视角: 第一人称, 第三人称, 自由查看等 7. 模型调整: 支持, 可保存参数, 可导入模型 8. 个人信息: 自定义, 可编辑 9. 界面设置: 支持, 更改配色、画质等 10. 语言: 多种, 简体中文、繁体中文、英语等 10 种 11. 多人联机: 不支持 12. 运行环境要求: Windows 7 SP3 及以上 32 位或 64 位, 处理器 2.0GHz 双核或更高、内存 1GB 及以上、硬盘空余空间 5GB 及以上、显示屏 1024*768 分辨率及以上	60	套	

			<p>二、模拟器加密狗</p> <p>13. 操纵方式：美国手、日本手或双回中</p> <p>14. 通道数量：≥6</p> <p>15. 线缆长度：≥1.2m</p> <p>16. 通道类型：线性，段落三、遥控器：（1）. 不少于 6 通道</p> <p>（2）. 搭配多功能加密狗，支持多平台无人机模拟飞行软件</p> <p>（3）. 支持 USB 供电或充电</p>		
	5	智慧纳米黑板	<p>1、整机采用三平面一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；全金属背板，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。整机尺寸宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤110mm。</p> <p>2、▲液晶屏显示尺寸≥86 英寸；LCD 背光源：DLED；显示比例：16:9；水平、垂直可视角度≥178°；图像分辨率≥3840×2160；灰阶等级≥256 级，对比度≥5000:1；色域覆盖率（NTSC）≥95%；色域覆盖率（sRGB）≥130%；整机待机状态下节能≥99.8%；液晶屏达到 A 级标准；整机支持 1.07B(10bit) 色深。（投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>3、整机采用全贴合工艺，无可见金属网丝。</p> <p>4、整机自带安卓操作系统，版本不低于 Android14，RAM≥4G，ROM≥32G。</p> <p>5、采用电容触控方案，支持手指和导电物体书写，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持≥55 点触控，光标移动速度≥150 帧/秒。（投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>6、▲前置物理按键≤2 个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持整机开机/待机、支持电脑开机/关机；首点响应时间≤4ms，连续响应时间≤2ms，书写延迟≤10ms。（投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>7、整机前置接口：≥3 路 USB3.0，≥1 路 Type-C，≥1 路 HDMI 输入，具有中/英文丝印标识，USB 接口、HDMI 接口和 Type-C 接口支持在 Windows、Android 和信创系统下被读取，即插即用。</p>	1	台

		<p>8、通电待机状态下,可通过 HDMI 插拔、HDMI 信号源智能唤醒整机,整机支持有线网络待机唤醒。</p> <p>▲9、整机内置 2.2 声道音响,发声单元≥ 4个,内置四腔八驱大音响,总音腔体积$\geq 2L$,高频扬声器 $2 \times 18W$,全频扬声器 $2 \times 18W$,总额定功率$\geq 72W$;整机底部左右对称设计两组阵列孔,孔径$\leq 1.6mm$,孔径可以调整声波传输路径,扩大发声范围。(投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>10、整机扬声器在 100%音量下,可做到 1 米处声压级$\geq 91dB$,10 米处声压级$\geq 85dB$,响度差距$\leq 6dB$。</p> <p>11、▲内置≥ 8路麦克风阵列,支持$\geq 14m$拾音,支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能,内置防啸叫电路,麦克风与喇叭单元啸叫距离$\leq 20cm$,有效抑制自激啸叫声。(投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>▲12、内置≥ 3200万像素摄像头,对角线视场角$\geq 141^\circ$,支持 3D 降噪(投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>13、内置 WiFi6 模块,支持 2.4G/5G 双频,支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 协议,能实现上网有效工作距离≥ 300米;整机蓝牙支持 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>14、摄像头支持环境色温监测,能感知周围环境色温,匹配最佳色温显示效果。</p> <p>15、整机采用硬件低蓝光背光技术,采用低蓝光护眼 LED 灯珠,蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准,等级为 RGO 级。(投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>▲16、整机支持低蓝光护眼模式,开启低蓝光护眼模式后,视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度 LB) $LB \leq 0.1W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$。(投标时需提供具有 CNAS、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>18、整机采用直流无频闪 DC 调光技术,消除闪烁在人眼观看显示器时带来的疲劳感;闪烁等级$\leq -65dB(60Hz)$,符合 GB/T</p>		
--	--	---	--	--

			<p>18910.61 标准。</p> <p>17、整机具备息屏功能，可通过前置按键或者手势调取菜单关闭背光，整机仍可正常运行；在息屏状态下，可正常播放音频。</p> <p>18、支持多窗协作，支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示，可调节分屏的画面比例，可左右更换分屏窗口，可退出分屏显示。</p> <p>▲19、整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控；点击屏幕黑色部分即可恢复全屏显示。（投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>20、安卓白板支持毛笔、钢笔、铅笔、荧光笔四种书写方式；支持手势识别板擦，手动选择橡皮擦、圈擦、滑动清屏。支持两人以上在选择书写工具的状态下同时书写和擦除，互不影响，方便不同学生在屏幕上进行课堂答题演示。</p> <p>21、白板书写内容可导出格式 PDF 的文档和 HMF 的白板文件；支持扫描二维码分享和邮件分享白板内容。</p> <p>▲22、支持动态批注，背景可以正常移动方便老师在讲解连续几页的内容时 可以保留批注内容。（投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>23、整机智能管家支持清理加速、故障检测、检测报告、网络检测、常见问题、高级设置。支持应用白名单。用户可发起故障检测，检测过程中显示触控框、摄像头、音频输出、麦克风、OPS、光感模块、主板、电源板、NFC、Wifi 硬件、网络连接等检测结果正常或不正常，并生成检测报告，支持扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修；支持当前网络、网络速度、网络等级的检测。（投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>24、整机具备高色准，支持色域可选，分别包含自动、标准模式和扩展模式，可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>25、整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2021 Class B 等级要求，符合教室教学场景下多种电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施。</p>		
--	--	--	---	--	--

		<p>26、书写副板书写面材质表面采用微瓷处理工艺，表面黑色，铅笔硬度$\geq 9H$。书写副板为两侧分体结构粉书写板，板书笔记易擦拭，擦拭性符合国标 GB28231-2011 第 4.4 条的要求；易于清洁维护；书写副板表面无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷，可吸附磁片；副板与整机的缝隙$\leq 0.5mm$，段差$\leq 0.5mm$。</p> <p>▲27、书写副板光泽度$\leq 6\%$，符合国标 GB28231-2011 第 4.2 条的要求：没有明显眩光，色调柔和、时尚美观，学生在任何角度都能正常观看（投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>28、书写副板符合《GB7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准》，各区域的反射比检测结果全部符合 0.15~0.20 的技术要求。（需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>29、内置可插拔，无需工具，无需连接线即可快速拆卸的 POS 计算机模块：</p> <p>1）、处理器：I5, 12 代，8 核十二线程或以上配置</p> <p>2）、主频$\geq 2.0GHz$；</p> <p>3）、内存$\geq 8G$；硬盘$\geq 256G$</p> <p>4）、独立非扩展的接口：USB3.0≥ 4 个，USB2.0≥ 2 个，DP Out≥ 1 个，HDMI Out≥ 1 个，Line In/Mic In≥ 1 个，Line out≥ 1 个</p> <p>5）、内置电脑具备 WiFi6 和蓝牙 5.2 功能集成 10/100/1000M 以太网卡</p> <p>6）、操作系统：WIN10 系统</p> <p>7）、OPS 模块与整机连接采用万兆级数据级联，传输速率$\geq 10Gbps$</p> <p>30、▲为保证原厂供货，投标时需提供制造商出具《技术参数确认函》盖公章的原件。</p> <p>32、▲投标时需提供电容智慧黑板整机 3C、节能证书复印件加盖制造商公章；提供软件著作权证书，须与整机 3C 认证为同一品牌证书复印件盖制造商公章。</p>		
6	接入交换机	<p>1. 产品类型：快速以太网交换机</p> <p>2. 应用层级：二层</p> <p>3. 传输速率：10/100/1000Mbps</p> <p>4. 交换方式：存储 - 转发</p> <p>5. 包转发率：42Mbps</p>	2	台

			6. 背板带宽：48Gbps 7. 端口结构：非模块化 8. 端口类型：电口 9. 端口数量：24 10. 端口描述：支持 24 个 10/1000Base-T 以太网端口，交流供电 11. 网络标准：IEEE802.3，IEEE802.3u，IEEE802.1x，IEEE802.1Q，IEEE802.1p，IEEE802.1D，IEEE802.1s，IEEE802.1w，IEEE802.3ad，IEEE802.3z 12. VLAN：不支持 13. QOS：支持 14. 网络管理：WEB 网管 15. 电源电压：100V-240V AC，50/60Hz 16. 电源功率：<20W 17. 散热方式：无风扇，自然散热 18. 工作温度：0-45℃ 19. 工作湿度：5%-90%（非凝露） 20. 存储湿度：10%-90%（非凝露）		
	7	多媒体功放	1、▲4 路话筒输入，采用卡侬 6.35MM 二合一插座，具有 48V 幻象供电功能。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）； 2、3 路线路输入，采用 RCA 莲花插座，1 路线路输出，采用 RCA 莲花插座，具有 U 盘播放功能； 3、▲功放输出，采用接线柱方式，带 RS232 接口，采用 DB9 针母座。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）； 4、带电源开关，采用按键方式，可手打开设备电源或远程打开设备电源； 5、带一键静音按键，开机情况下按下该按键设备静音，再次按下关闭静音； 6、能单独调节每路输入音源音量，电位器高度应不超高面板高度； 7、具有高低音调节旋钮，具有总音量调节旋钮； 8、具有 5 段电平指示，具有 4 路话筒输入，具有 3 路线路输入； 9、具有 1 路线路输出，双通道输出，能单独调节每路输入的音量； 10、具有输出电平指示，电源指示，具有一键静音功能； 11、具有自动待机功能，支持远程开机、调	1	台

			<p>节输出音量，远程静音；</p> <p>12、具有高低音调节功能，调节范围不低于±10dB，具有总音量调节功能；</p> <p>13、▲具有过载、过流、短路、过温保护功能； L/N 到 USB 接口、L/N 到 RS232 接口、L/N 到信号接口都达到 ES1 级别。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复件）</p> <p>14、额定功率：2*200W/8Ω，线路输出：1V 输入灵敏度：MIC/≤100mV ≤300mV；</p> <p>15、▲总谐波失真：≤1%，频率范围：MIC/80-16000Hz AUX/50-18000Hz；（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复件）</p> <p>16、▲信噪比：≥85dB 高低音调节：±10dB；（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复件）</p>		
8	多媒体音箱	<p>1、主要技术参数：</p> <p>1) 额定功率：80W；最大功率：240W；</p> <p>2) 额定阻抗：8Ω；</p> <p>3) 频率响应：50Hz-18kHz；</p> <p>4) 驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音；</p> <p>5) 灵敏度：88dB/1W/1M；</p> <p>6) 最大声压级：112dB；分频器：1.8KHz；</p> <p>7) 指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）；</p> <p>连接器：</p> <p>8) 正负极接线夹；</p> <p>9) 箱体型式：倒相式；箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；</p> <p>10) 安装：顶部 10CM 孔距 2 个 M8 吊挂；箱体尺寸(L×W×H)(只)：450×240×276.34（单位：mm）；净重：15kg/对。</p>	2	个	
9	无线麦克风套装	<p>1、UHF 频段、采用锁相环 PLL 频率合成技术；</p> <p>2、200 个可选择通道,红外线自动对频功能，操作方便；</p> <p>3、设计有静音电路，完全消除麦克风开启和关闭的冲击噪声；</p> <p>4、麦克风采用独特的声压设计，电池电量下降时不影响麦克风整体性能；</p> <p>5、▲射频频段：640-690, 频段范围：50M Hz, 调制方式：宽带 FM, 可选择通道：200 个通</p>	1	套	

			<p>道；（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）</p> <p>6、▲频率稳定度：±10tpm, 最大调制度：±45k Hz, T. H. D≤0.8%；（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）</p> <p>7、▲使用距离约：30-80 米（按实际使用环境为准），（所投产品提供无线话筒距离判定提示系统软件著作权证书复印件）；</p> <p>8、解调方式：二次变频超外差, 天线接口：BNC（50 欧）；</p> <p>9、输出接口：独立真平衡输出 X2，6、3mm 混合输出 X1；</p> <p>10、▲接收灵敏度：-98dBm, 音频输出：1000mV（@1KHz，±25KHz 频偏。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）</p> <p>11、功耗：DC12V*160mA；</p> <p>12、天线：腰挂式 1/4 波长鞭状天线；</p> <p>13、发射功率：高功率 12dBm；低功率 8dBm。</p>		
10	讲台		<p>（一）、产品总体描述</p> <p>1、尺寸：L*W*H（mm）闭合尺寸：1100*700*1000；展开尺寸：1100*1660*1000（允许正负 5mm 偏离）；</p> <p>2、桌面采用木黄色耐划木质材料，9mm 高密度纤维板，密度至少 720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面；</p> <p>3、▲主体采用 1.0-1.5mm 冷轧钢板，桌面两侧采用高档橡木扶手（604*50*20mm），通过针对冷轧钢架抗细菌性能的测试，检测依据和方法为 GB 21551.2-2010 检测项目为抗细菌性能（大肠杆菌 AS 1.90、金黄色葡萄球菌 AS 1.89），测试结果抗菌率>99%，具有抗细菌作用，提供具有 CNA 或 CMA 标识的检测报告（投标时提供复印件原件盖红章）。</p> <p>4、设计：分体式设计，内置固定螺丝孔位，上下层采用 8 颗 M6*12 螺丝。桌体拐角采用圆弧设计，倒角 R16，防止碰伤。讲桌可扩充四只轮子。</p> <p>（二）功能描述</p> <p>1、翻转显示器安装位，最大安装尺寸≤570*350mm(23.8 寸显示器)。显示器翻转到最大角度和挡边基本平齐，不影响视线而且</p>	1	张

			<p>美观。采用不锈钢可调阻尼转轴，显示器可以在 0-130° 中任意停留，不会出现反扣现象。讲桌下方预留储物盒，最大抽屉尺寸≤738*198*56mm，储物盒可放置鼠标等设备。立面围边高 100mm，显示器右侧预留 2 个 USB 的扩展孔，1 个 Φ30mm 的过线孔，方便鼠标和键盘引线到桌面。可安装信息模块：配备 HDMI 母座接口*1、VGA 母座接口*1，USB 母座接口*2，音频 3.5 母座接口*1，MIC 6.35 母座接口*1，网口*1，三相方形电源接口*1，其中 HDMI、VGA、USB、网口、音频五个接口标配 2 米延长线；讲台内自带固定线孔位，可对台内所有设备线进行固定；</p> <p>2、上层右侧储物抽屉，可放置展台，展台支持尺寸≤540*388*170mm，承重≥20kg，采用三节静音钢珠导轨，厚度为 1.2mm，可放置实物展示台等设备。展台抽屉可选配采用一锁通锁或者电子锁锁住；上层前面板右侧预留 ID 卡读卡器安装挡板、内外读卡器支架，方便读卡器的安装和固定；</p> <p>3、下层前门对开门设计，左侧预留光驱门，磁吸式开关，不打开柜门即可开关电脑和使用光驱，内部预留主机限位孔及限位卡槽；右侧设备门，采用天地锁。标配 19 寸国标机架，可拆卸立柱及挡板，可放置中控主机，功放等多媒体设备，设备总空间≤12U。后门采用单开门设计，通过一锁通锁固定，便于维护，后门开门方向为从右到左顺时针方向；下层右侧板预留 86 盒安装位置，敲落孔设计；后门灰尘较多，不开散热孔，左右两侧采用竖排国标散热孔，左右两侧预留 Φ120 圆形阵列出 Φ5 的出音孔；</p> <p>4、下层拼装式设计，左右两侧板利用底下卡扣从前往后推进孔位卡住，前后门框则利用 12 颗螺丝进行螺丝孔固定等，安装简单，底面离地高度 6CM，防潮防锈。讲桌底部 4 个侧面预留 4 个进线敲漏孔，孔径尺寸：75*25mm；讲桌机柜内部的底部预留 2 个 300*80mm 的安装孔。</p> <p>5、讲台配有直径≥80mmABS 材料的水杯架，深度≥80mm，呈喇叭状，方便放水杯；底部有孔；可旋转角度≥90 度，隐藏式安装。</p> <p>▲6、桌面木板及钣金涂层的重金属含量符合 GB18584-2001《有害物质限量》的检验</p>	
--	--	--	--	--

			标准;提供由 ICAS 或 CNAS 等国内权威机构出具的检测报告; 7、▲所投产品通过中国国家强制性产品认证,证书的委托人、生产者和生产企业必须名称、地址一致,拒绝 OEM 产品,提供 CVC 出具的认证证书(盖红章复印件原件) ▲8、为保证产品的品质稳定性,要求所投产品生产厂家通过 GB/T 27922-2011《商品售后服务评价体系》五星级认证,认证范围涵盖:教学设备(电子讲台、智慧教室课桌椅)的生产售后服务。(提供证书复印件加盖公章);		
	11	标准机柜	标准 32U 机柜	1	个
	12	系统集成布线/文化	国产定制(包括储物柜、综合布线、实训室文化建设、基础设施等)	1	项
无人机装调检修实训室	1	实训工作台	根据现场场地实际情况,使用钢木结构国产定制。	60	张
	2	多旋翼无人机装调检修平台	多旋翼无人机装调检修实训平台采用金属箱式设计,具备多旋翼无人机组装调试和多旋翼无人机系统检测维修功能,能够实现多旋翼无人机部件组装调试、整机组装调试。能够真实还原多旋翼无人机组装与检修过程,能够真实还原无人机系统的航电系统组成。配置完整的无人机系统,含动力系统、飞控系统和通讯控制系统。可以通过板载系统设置和解除无人机系统故障,可以满足无人机装调检修工的职业技能训练。 1. 飞控:智能飞控(至少支持不低于 2 个地面站软件进行调参),具有失控保护、低压保护功能,支持普通接收机、PPM 接收机及 S-BUS 接收机 2. 电机:8 个 2212 电机,980KV 3. 电调:2 个四合一无刷电调,不小于 20A,其中一个内嵌到检修系统中 4. 电池:配置一块不低于 3S、2200mAh 锂聚合物电池 5. 充电器:智能平衡充 6. 遥控器:不低于 6 通道品牌遥控器,支持自定义通道,支持 7. 机架:一套碳纤机架,轴距 450mm 8. 搭配多功能测试模块,支持电机测试、飞行、通讯链路测试;模块可拓展,搭配飞控、电机快拆接口,支持多旋翼无人机航电设备	30	套

			<p>测试和调参。</p> <p>▲9. 可通过板载系统进行故障设置、一键清除所有故障。（投标时提供设置故障的方法手册）</p> <p>▲10. 可通过板载系统至少设置动力电源故障开关、接收机故障开关、飞控供电故障开关、电机供电故障开关、电机信号故障开关、电机缺项故障开关，故障可通过配置的零配件进行恢复复原；（投标时提供设置故障的方法手册）</p> <p>▲11. 至少支持以下实训实验项目：</p> <p>（1）无人机的整机组装与调试实训</p> <p>（2）无人机整机试飞、飞行训练实训</p> <p>（3）无人机配电系统故障检测与维修实训</p> <p>（4）无人机电源管理模块检测与维修实训</p> <p>（5）无人机电机缺项检测与维修实训</p> <p>（6）无人机电调信号检测与维修实训</p> <p>（7）无人机动力系统综合检测与维修实训</p> <p>（8）无人机飞控故障检测与维修实训</p> <p>（9）无人机通讯系统故障检测与维修实训</p> <p>（10）无人机任务载荷故障检测与维修实训</p>		
	3	装调工具箱	<p>多旋翼无人机装调检修工具备件包是搭配多旋翼无人机装调检修平台实验，备用无人机装调检修的基本工具和易损备件。</p> <p>1. 4 把钛合金内六角螺丝刀（1.5、2.0、2.5、3.0）</p> <p>2. 1 把不低于 35W 的内热式电烙铁</p> <p>3. 一卷低铅焊锡</p> <p>4. 数字万用表</p> <p>5. 其他必备的无人机安装检修工具：卷尺、美工刀、简易水平仪等</p> <p>6. 2 个 2212 电机，980KV</p> <p>7. 其他无人机易损备件：螺旋桨 2 副、配套螺丝 1 包</p>	30	套
	4	3D 打印机	3. 电调：数个无刷电调，不小于 20A	10	台
	5	智慧纳米黑板	<p>1、整机采用三平面一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；全金属背板，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。整机尺寸宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 110\text{mm}$。</p> <p>2、▲液晶屏显示尺寸≥ 86 英寸；LCD 背光源：DLED；显示比例：16:9；水平、垂直可</p>	1	张

			<p>视角$\geq 178^{\circ}$；图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$；灰阶等级≥ 256级，对比度$\geq 5000:1$；色域覆盖率（NTSC）$\geq 95\%$；色域覆盖率（sRGB）$\geq 130\%$；整机待机状态下节能$\geq 99.8\%$；液晶屏达到A级标准；整机支持1.07B(10bit)色深。（投标时需提供具有CNAS、CMA标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>3、整机采用全贴合工艺，无可见金属网丝。</p> <p>4、整机自带安卓操作系统，版本不低于Android14，RAM$\geq 4G$，ROM$\geq 32G$。</p> <p>5、采用电容触控方案，支持手指和导电物体书写，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持≥ 55点触控，光标移动速度≥ 150帧/秒。（投标时需提供具有CNAS、CMA标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>6、▲前置物理按键≤ 2个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持整机开机/待机、支持电脑开机/关机；首点响应时间$\leq 4ms$，连续响应时间$\leq 2ms$，书写延迟$\leq 10ms$。（投标时需提供具有CNAS、CMA标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>7、整机前置接口：≥ 3路USB3.0，≥ 1路Type-C，≥ 1路HDMI输入，具有中/英文丝印标识，USB接口、HDMI接口和Type-C接口支持在Windows、Android和信创系统下被读取，即插即用。</p> <p>8、通电待机状态下，可通过HDMI插拔、HDMI信号源智能唤醒整机，整机支持有线网络待机唤醒。</p> <p>▲9、整机内置2.2声道音响，发声单元≥ 4个，内置四腔八驱大音响，总音腔体积$\geq 2L$，高频扬声器2*18W，全频扬声器2*18W，总额定功率$\geq 72W$；整机底部左右对称设计两组阵列孔，孔径$\leq 1.6mm$，孔径可以调整声波传输路径，扩大发声范围。（投标时需提供具有CNAS、CMA标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>10、整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级$\geq 91dB$，10米处声压级$\geq 85dB$，响度差距$\leq 6dB$。</p> <p>11、▲内置≥ 8路麦克风阵列，支持$\geq 14m$拾音，支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能，内置防啸叫电路，</p>	
--	--	--	--	--

			<p>麦克风与喇叭单元啸叫距离$\leq 20\text{cm}$,有效抑制自激啸叫声。(投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>▲12、内置≥ 3200万像素摄像头,对角线视场角$\geq 141^\circ$,支持 3D 降噪(投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>13、内置 WiFi6 模块,支持 2.4G/5G 双频,支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 协议,能实现上网有效工作距离≥ 300米;整机蓝牙支持 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>14、摄像头支持环境色温监测,能感知周围环境色温,匹配最佳色温显示效果。</p> <p>15、整机采用硬件低蓝光背光技术,采用低蓝光护眼 LED 灯珠,蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准,等级为 RGO 级。(投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>▲16、整机支持低蓝光护眼模式,开启低蓝光护眼模式后,视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度 LB) $LB \leq 0.1\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$。(投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>18、整机采用直流无频闪 DC 调光技术,消除闪烁在人眼观看显示器时带来的疲劳感;闪烁等级$\leq -65\text{dB}$ (60Hz),符合 GB/T 18910.61 标准。</p> <p>17、整机具备息屏功能,可通过前置按键或者手势调取菜单关闭背光,整机仍可正常运行;在息屏状态下,可正常播放音频。</p> <p>18、支持多窗协作,支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示,可调节分屏的画面比例,可左右更换分屏窗口,可退出分屏显示。</p> <p>▲19、整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移,可自定义调整下降高度,并可进行触控;点击屏幕黑色部分即可恢复全屏显示。(投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>20、安卓白板支持毛笔、钢笔、铅笔、荧光笔四种书写方式;支持手势识别板擦,手动选择橡皮擦、圈擦、滑动清屏。支持两人以上在选择书写工具的状态下同时书写和擦</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>除，互不影响，方便不同学生在屏幕上进行课堂答题演示。</p> <p>21、白板书写内容可导出格式 PDF 的文档和 HMF 的白板文件；支持扫描二维码分享和邮件分享白板内容。</p> <p>▲22、支持动态批注，背景可以正常移动方便老师在讲解连续几页的内容时 可以保留批注内容。（投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>23、整机智能管家支持清理加速、故障检测、检测报告、网络检测、常见问题、高级设置。支持应用白名单。用户可发起故障检测，检测过程中显示触控框、摄像头、音频输出、麦克风、OPS、光感模块、主板、电源板、NFC、Wifi 硬件、网络连接等检测结果正常或不正常，并生成检测报告，支持扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修；支持当前网络、网络速度、网络等级的检测。（投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>24、整机具备高色准，支持色域可选，分别包含自动、标准模式和扩展模式，可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>25、整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254-2021 Class B 等级要求，符合教室教学场景下多种电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施。</p> <p>26、书写副板书写面材质表面采用微瓷处理工艺，表面黑色，铅笔硬度$\geq 9H$。书写副板为两侧分体结构粉书写板，板书笔记易擦拭，擦拭性符合国标 GB28231-2011 第 4.4 条的要求；易于清洁维护；书写副板表面无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷，可吸附磁片；副板与整机的缝隙$\leq 0.5mm$，段差$\leq 0.5mm$。</p> <p>▲27、书写副板光泽度$\leq 6\%$，符合国标 GB28231-2011 第 4.2 条的要求：没有明显眩光，色调柔和、时尚美观，学生在任何角度都能正常观看（投标时需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>28、书写副板符合《GB7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准》，各区域的反射比检测结果全部符合 0.15~0.20 的技术要求。（需提供具有 CNAS 、CMA 标识的检测</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>机构出具的检测报告复印件)</p> <p>29、内置可插拔，无需工具，无需连接线即可快速拆卸的 POS 计算机模块：</p> <p>1)、处理器：I5, 12 代，8 核十二线程或以上配置</p> <p>2)、主频$\geq 2.0\text{GHz}$；</p> <p>3)、内存$\geq 8\text{G}$；硬盘$\geq 256\text{G}$</p> <p>4)、独立非扩展的接口：USB3.0≥ 4 个，USB2.0≥ 2 个，DP Out≥ 1 个，HDMI Out≥ 1 个，Line In/Mic In≥ 1 个，Line out≥ 1 个</p> <p>5)、内置电脑具备 WiFi6 和蓝牙 5.2 功能集成 10/100/1000M 以太网卡</p> <p>6)、操作系统：WIN10 系统</p> <p>7)、OPS 模块与整机连接采用万兆级数据级联，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$</p> <p>30、▲为保证原厂供货，投标时需提供制造商出具《技术参数确认函》盖公章的原件。</p> <p>31、▲投标时需提供电容智慧黑板整机 3C、节能证书复印件加盖制造商公章；提供软件著作权证书，须与整机 3C 认证为同一品牌证书复印件盖制造商公章。</p>		
	6	接入交换机	<p>1. 产品类型：快速以太网交换机</p> <p>2. 应用层级：二层</p> <p>3. 传输速率：10/100/1000Mbps</p> <p>4. 交换方式：存储 - 转发</p> <p>5. 包转发率：42Mbps</p> <p>6. 背板带宽：48Gbps</p> <p>7. 端口结构：非模块化</p> <p>8. 端口类型：电口</p> <p>9. 端口数量：24</p> <p>10. 端口描述：支持 24 个 10/1000Base-T 以太网端口，交流供电</p> <p>11. 网络标准：IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.1x, IEEE802.1Q, IEEE802.1p, IEEE802.1D, IEEE802.1s, IEEE802.1w, IEEE802.3ad, IEEE802.3z</p> <p>12. VLAN：不支持</p> <p>13. QOS：支持</p> <p>14. 网络管理：WEB 网管</p> <p>15. 电源电压：100V-240V AC, 50/60Hz</p> <p>16. 电源功率：$< 20\text{W}$</p> <p>17. 散热方式：无风扇，自然散热</p> <p>18. 工作温度：0-45℃</p>	2	台

			19. 工作湿度：5%-90%（非凝露） 20. 存储湿度：10%-90%（非凝露）		
	7	多媒体功放	1、▲4路话筒输入，采用卡侬 6.35MM 二合一插座，具有 48V 幻象供电功能。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）； 2、3 路线路输入，采用 RCA 莲花插座，1 路线路输出，采用 RCA 莲花插座，具有 U 盘播放功能； 3、▲功放输出，采用接线柱方式，带 RS232 接口，采用 DB9 针母座。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）； 4、带电源开关，采用按键方式，可手打开设备电源或远程打开设备电源； 5、带一键静音按键，开机情况下按下该按键设备静音，再次按下关闭静音； 6、能单独调节每路输入音源音量，电位器高度应不超高面板高度； 7、具有高低音调节旋钮，具有总音量调节旋钮； 8、具有 5 段电平指示，具有 4 路话筒输入，具有 3 路线路输入； 9、具有 1 路线路输出，双通道输出，能单独调节每路输入的音量； 10、具有输出电平指示，电源指示，具有一键静音功能； 11、具有自动待机功能，支持远程开机、调节输出音量，远程静音； 12、具有高低音调节功能，调节范围不低于 $\pm 10\text{dB}$ ，具有总音量调节功能； 13、▲具有过载、过流、短路、过温保护功能；L/N 到 USB 接口、L/N 到 RS232 接口、L/N 到信号接口都达到 ES1 级别。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件） 14、额定功率：2*200W/8 Ω ，线路输出：1V 输入灵敏度：MIC/ $\leq 100\text{mV}$ $\leq 300\text{mV}$ ； 15、▲总谐波失真： $\leq 1\%$ ，频率范围：MIC/80-16000Hz AUX/50-18000Hz；（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件） 16、▲信噪比： $\geq 85\text{dB}$ 高低音调节： $\pm 10\text{dB}$ ；（投标时提供第三方检测构出具的	1	台

			产品检测报告复印件)		
8	多媒体音箱	1、主要技术参数： 1) 额定功率：80W；最大功率：240W； 2) 额定阻抗：8Ω； 3) 频率响应：50Hz-18kHz； 4) 驱动器：1个8寸长冲程低音驱动器、2个3寸前纸盆高音； 5) 灵敏度：88dB/1W/1M； 6) 最大声压级：112dB；分频器：1.8KHz； 7) 指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 连接器： 8) 正负极接线夹； 9) 箱体型式：倒相式；箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 10) 安装：顶部10CM孔距2个M8吊挂；箱体尺寸(L×W×H)(只)：450×240×276.34（单位：mm）；净重：15kg/对。	2	套	
9	无线麦克风套装	1、UHF频段、采用锁相环PLL频率合成技术； 2、200个可选择通道,红外线自动对频功能，操作方便； 3、设计有静音电路，完全消除麦克风开启和关闭的冲击噪声； 4、麦克风采用独特的声压设计，电池电量下降时不影响麦克风整体性能； 5、▲射频频段：640-690, 频段范围：50MHz, 调制方式：宽带FM, 可选择通道：200个通道；（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件） 6、▲频率稳定度：±10t _{pm} , 最大调制度：±45k Hz, T. H. D≤0.8%；（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件） 7、▲使用距离约：30-80米（按实际使用环境为准），（所投产品提供无线话筒距离判定提示系统软件著作权证书复印件）； 8、解调方式：二次变频超外差, 天线接口：BNC（50欧）； 9、输出接口：独立真平衡输出 X2, 6、3mm混合输出 X1； 10、▲接收灵敏度：-98dBm, 音频输出：1000mV（@1KHz, ±25KHz 频偏。（投标时提供第三方检测构出具的产品检测报告复印件）	1	套	

			<p>11、功耗：DC12V*160mA；</p> <p>12、天线：腰挂式 1/4 波长鞭状天线；</p> <p>13、发射功率：高功率 12dBm；低功率 8dBm。</p>		
	10	讲台	<p>(一)、产品总体描述</p> <p>1、尺寸：L*W*H（mm）闭合尺寸：1100*700*1000；展开尺寸：1100*1660*1000（允许正负 5mm 偏离）；</p> <p>2、桌面采用木黄色耐划木质材料，9mm 高密度纤维板，密度至少 720kg/立方米，边缘采用单面封边工艺，采用冷压工艺三聚氰胺贴面；</p> <p>3、▲主体采用 1.0-1.5mm 冷轧钢板，桌面两侧采用高档橡木扶手（604*50*20mm），通过针对冷轧钢架抗细菌性能的测试，检测依据和方法为 GB 21551.2-2010 检测项目为抗细菌性能（大肠杆菌 AS 1.90、金黄色葡萄球菌 AS 1.89），测试结果抗菌率>99%，具有抗细菌作用，提供具有 CNA 或 CMA 标识的检测报告（投标时提供复印件原件盖红章）。</p> <p>4、设计：分体式设计，内置固定螺丝孔位，上下层采用 8 颗 M6*12 螺丝。桌体拐角采用圆弧设计，倒角 R16，防止碰伤。讲桌可扩充四只轮子。</p> <p>(二) 功能描述</p> <p>1、翻转显示器安装位，最大安装尺寸≤570*350mm(23.8 寸显示器)。显示器翻转到最大角度和挡边基本平齐，不影响视线而且美观。采用不锈钢可调阻尼转轴，显示器可以在 0-130° 中任意停留，不会出现反扣现象。讲桌下方预留储物盒，最大抽屉尺寸≤738*198*56mm，储物盒可放置鼠标等设备。立面围边高 100mm，显示器右侧预留 2 个 USB 的扩展孔，1 个 Φ30mm 的过线孔，方便鼠标和键盘引线到桌面。可安装信息模块：配备 HDMI 母座接口*1、VGA 母座接口*1，USB 母座接口*2，音频 3.5 母座接口*1，MIC 6.35 母座接口*1，网口*1，三相方形电源接口*1，其中 HDMI、VGA、USB、网口、音频五个接口标配 2 米延长线；讲台内自带固定线孔位，可对台内所有设备线进行固定；</p> <p>2、上层右侧储物抽屉，可放置展台，展台支持尺寸≤540*388*170mm，承重≥20kg，采用三节静音钢珠导轨，厚度为 1.2mm，可放</p>	1	张

			<p>置实物展示台等设备。展台抽屉可选配采用一锁通锁或者电子锁锁住；上层前面板右侧预留 ID 卡读卡器安装挡板、内外读卡器支架，方便读卡器的安装和固定；</p> <p>3、下层前门对开门设计，左侧预留光驱门，磁吸式开关，不打开柜门即可开关电脑和使用光驱，内部预留主机限位孔及限位卡槽；右侧设备门，采用天地锁。标配 19 寸国标机架，可拆卸立柱及挡板，可放置中控主机，功放等多媒体设备，设备总空间≤12U。后门采用单开门设计，通过一锁通锁固定，便于维护，后门开门方向为从右到左顺时针方向；下层右侧板预留 86 盒安装位置，敲落孔设计；后门灰尘较多，不开散热孔，左右两侧采用竖排国标散热孔，左右两侧预留 Φ120 圆形阵列出 Φ5 的出音孔；</p> <p>4、下层拼装式设计，左右两侧板利用底下卡扣从前往后推进孔位卡住，前后门框则利用 12 颗螺丝进行螺丝孔固定等，安装简单，底面离地高度 6CM，防潮防锈。讲桌底部 4 个侧面预留 4 个进线敲漏孔，孔径尺寸：75*25mm；讲桌机柜内部的底部预留 2 个 300*80mm 的安装孔。</p> <p>5、讲台配有直径≥80mmABS 材料的水杯架，深度≥80mm，呈喇叭状，方便放水杯；底部有孔；可旋转角度≥90 度，隐藏式安装。</p> <p>▲6、桌面木板及钣金涂层的重金属含量符合 GB18584-2001《有害物质限量》的检验标准；提供由 ICAS 或 CNAS 等国内权威机构出具的检测报告；</p> <p>7、▲所投产品通过中国国家强制性产品认证，证书的委托人、生产者和生产企业必须名称、地址一致，拒绝 OEM 产品，提供 CVC 出具的认证证书（盖红章复印件原件）</p> <p>▲8、为保证产品的品质稳定性，要求所投产品生产厂家通过 GB/T 27922-2011《商品售后服务评价体系》五星级认证，认证范围涵盖：教学设备（电子讲台、智慧教室课桌椅）的生产售后服务。（提供证书复印件加盖公章）；</p>		
	11	标准机柜	标准 32U 机柜	1	个
	12	系统集成布线/文化	国产定制（包括储物柜、综合布线、实训室文化建设、基础设施等）	1	项

	13	无人机竞技体验场	定制化场地，6m*8m*4m，用于无人竞技飞行比赛，支持足球无人机竞赛飞行训练	1	套
	14	智慧无人机蓄电中心	1. 柜体尺寸：定制 2. 电源：AC110V-220V，50HZ~60HZ 3. 至少支持 Mavic3 电池智能充电管理 4. 支持普通 3-6Slipo 充电管理 5. 14 寸显示屏，指纹识别，柜内信号显示灯 6. 温湿度传感器，柜内高温自动断电报警 7. 标签感应，可拓展支持电池充电次数管理 8. 内置烟雾传感器、灭火装置，柜内着火报警自动灭火	1	个
		小计（元）			

第三节 商务要求

1. **服务期限：**三个学年（2025-2026 学年、2026-2027 学年、2027-2028 年 8 月）。
2. **服务地点：**邵阳工业职业技术学院及校外实习实训基地。
3. **合同价格形式：**固定单价合同。
4. **投入设备**

4.1 投入时间：2025 年 10 月 31 日前。具体如下：

序号	实训室	设备名称	数量	投入时间
1	无人机产教融合工作室设备	见校企合作实训基地建设设备配置清单	1 批	2025. 10
2	无人机虚拟仿真实训室设备	见校企合作实训基地建设设备配置清单	1 批	2025. 10
3	无人机装调检修实训室设备	见校企合作实训基地建设设备配置清单	1 批	2025. 10

注：校企专业合作建设包含无人机应用技术相关专业课程的教学及实训，为满足实际教学实训的需要，拟投入无人机应用技术等设备市值总价不低于 276.34 万元，具体包括无人机应用技术产教融合工作室、无人机虚拟仿真实训室、无人机装调检修实训室所需设备，具体设备配置清单及参数详见附件。

4.2 投入价值：中标人提供的校企合作实训基地建设总投入价值不低于人民币 276.34 万元整，投入设备价值经第三方进行评估，若所有投入设备价值未达到规定标准，需进行整改，否则采购人在支付服务费用时进行相应扣款。

4.3 合作期满，若采购人进行本项目第二轮校企合作服务的采购工作（即 2026 级第三学年、2027 级第二、三学年教育服务）。如中标人再次中标，合作期满后，中标人应当同意将所投入设备无偿交给学校；如未中标的，由新中标人或学校按设备投入（最高不超过 276.34 万元）折旧年限余值回购（余值为所投设备的四分之一），且在新中标人与学校签订合同一个月内支付设备余值给中标人。

4.4 中标人在合作期内为所投入设备使用正版软件，提供日常运维服务，并培训学校教师使用，所有设备由学校安排使用。

5、其他要求

1. 中标人必须接受采购人的统一管理，在规定时间内完成服务目标；
2. 中标人不得存在任何形式的虚假宣传行为，一经查处，采购人有权追究其法律责任，并报监管部门进行处理；

3. 服务期间，服装由学生自愿购买，教材由采购人统一购买。中标人不得未经学院同意向学生收取培养费、教材费、宣传费等费用。如有发现有私自向学生收取费用情况，中标人必须无条件退还。

4. 中标人负责承担所投设备服务合作期内的维护及维修费用。

5. 中标人方应承诺积极协助参与并与采购人共同制定合作专业人才培养方案，中标人负责对学校教师进行专业核心课和专业实践课程培训，提高校方教师的专业水平和实践技能，达到“双师型”教师标准。

6. 学生在第三年校外实习实训阶段的教育教学、学生管理、安全等事务由中标人负责；

7. 乙方须高质量完成《校企合作日常管理考核指标及评分细则》的相关要求及成果建设，因乙方原因不能高质量履行的，甲方有权进行扣款。

8. 中标人承诺合作期内按照成果清单保质保量完成标志性成果。

6、服务评价

校企合作日常管理考核指标及评分细则				
序号	主要考核指标	考核内容	分值	评分标准
1	师资管理	1、企业派驻学校的老师必须遵守学校相关规章制度，恪守教师职业道德	18	违反校纪校规的，每有一次扣1分，违反师德师风者本项不得分
		2、企业派驻的专职教师必须具备本科学历（或本科以上学历）或具有CAAC执证、本科学历及高级工证书	5	每有1人不符合扣1分
		3、企业派驻的专职老师人数按照合同约定进行实际配比	5	未按照要求进行配比每少一人扣1分
		4、企业派驻的专职老师须参加学校组织的年终教师能力考核	5	每有1人不及格扣1分
		5、企业派驻学校的老师（教学人员）必须为全职员工，不得使用兼职教师	5	每有1人不符合扣1分
2	实训室建设	1、根据合同约定进行实训室基础投入	5	未按合同约定时间进行投入，本项不得分
		2、根据合同约定进行实训室建设及维护	5	未按合同约定时间进行投入及维护，本项不得分
3	教学日常管理	1、按规定制定合作专业专业人才培养方案	5	未在规定时间内完成人才培养方案制作本项不得分

		2、企业教师按照教务处规定的教学计划进行日常授课	10	每发现一次不符合授课计划扣 1 分
		3、企业教师需按照学校要求进行教学课件制作与提交	5	教师未按时提交课件，每有一人扣 1 分
		4、企业教师严格按照学校要求进行学生期末考试并录入成绩	5	每有一人未按时录入学生期末成绩扣 1 分
4	日常工作汇报	1、合作企业每月要定期向学院进行月度汇报并提交月度简报（寒暑假除外）	5	每少一次扣 1 分
		2、合作企业每年度按学校要求进行年度工作计划及工作总结汇报	5	未进行汇报此项不得分
		3、合作企业应当按学院要求按时参加学院组织的相关活动	4	每缺少一次扣 1 分
5	实训实习（学生第三学年工作）	1、合作企业在规定时间内向学校汇报及提交实训方案	3	未进行汇报此项不得分
		2、合作企业保证学生不低于六个月的实习实训周期	5	不满足六个月此项不得分
		3、合作企业按 1:50 比例配备项目指导老师	5	每少一人扣 1 分
合计			100	
考核备注说明： 本考核项按照学年执行考核，总分为 100 分，75 分以上为合格，75 分以下每少 1 分，扣款 0.2 万元。				

7、付款方式

支付时间点	费用支付范围	具体说明
2025 年 10 月 31 日前	2025 级在籍学生服务费用	支付按照当时在籍学生总人数相应服务费用全款；该学年 2 个学期考核结果运用和因学生变化产生的费用在第二学年秋季学期结算（多退少补，以下同）。
2026 年 10 月 31 日前	2025 级+2026 级在籍学生服务费用	根据《校企合作日常管理考核指标及评分细则》对第一学年进行考核，考核通过，支付 2026 年秋季学期在籍学生总人数（含 2025 级入籍学生和 2026 级入籍学生）相应服务费用的 70%，如考核不合格按《校企合作日常管理考核指标及评分细则》进行扣款。
2027 年 4 月 30 日前	2025 级+2026 级在籍学生服务费用	支付 2027 年春季学期在籍总人数（含 2025 级入籍学生和 2026 级入籍学生）相应服务费用，以及 2026 年秋季学期考核结果运用和学生数量变化产生的费用（多退少补）。根据学校相关专业共建考核办法对上一年度（截止 2026 年 12 月 31 日）主要成果进行考核（《标志性成果建设清单》），考核通过支付 2026 年秋季学期费用 30%；若未通过考核，则不支付该费用，乙方进行整改（整改期为半年），通过考核则在下一个支付节点支付。本学期考核结果运用和学生人数变化产生的费用在下一个学期结算。

2027 年 10 月 31 日前	2025 级+2026 级+2027 级在 籍学生服务费 用	根据《校企合作日常管理考核指标及评分细则》对 2027 年春季学期进行考核，考核通过，支付 2027 年秋季学期在籍学生总人数（2025 级+2026 级+2027 级在籍学生）相应服务费用的 70%，如考核不合格按《校企合作日常管理考核指标及评分细则》进行扣款。
2028 年 4 月 30 日前	2026 级+2027 级在籍学生服 务费用	支付 2028 年春季学期在籍学生总人数（2026 级+2027 级）相应服务费用，以及上个学期考核结果运用和学生数量变化产生的费用（多退少补）。根据学校相关专业共建考核办法对上一年度（截止 2027 年 12 月 31 日）主要成果进行考核（《标志性成果建设清单》），考核通过支付 2027 年秋季学期费用 30%；若未通过考核，则不支付该费用，乙方进行整改（整改期为半年），通过考核则在下一个支付节点支付。本学期考核结果运用和学生人数变化产生的费用在下一个节点结算。
2028 年 10 月 31 日前	2025 级在籍学 生服务费用及 上一个支付节 点未完成的成 果指标考核	经对 2025 级学生就业率等进行考核，根据考核情况支付 2025 级在籍学生 2028 年春季服务费用（含对上一个支付节点未完成的成果指标考核）。

注：1) 如发生学生中途退学或转专业的情况，不满一学期的按一学年退还服务费用，满一学期但未满一学年的，退还一学年的一半服务费用。

2) 服务费用支付以实际注册学籍人数为准，乙方应知晓报到注册学生人数可能有不能达到招生计划的风险，并自愿承担风险。

3) 在 2025-2028 年的“楚怡杯”技能竞赛取得省级一等奖得奖项，则达到指标要求，否则在 2028 年 4 月 30 日扣款 40 万（此项为单项考核指标）。

说明：对于上述项目的技术及商务要求，投标人应在投标文件中进行全面回应，作出承诺及说明。