

# 乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设备采购项目招标文件



项目编号：XJTH24-019

项目名称：乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设备采购项目

委托单位：乌鲁木齐技师学院

联系人：张老师

联系电话：18097687695



采购代理：新疆天汇项目管理有限公司

联系人：庞女士

联系电话：17716988128

2024年11月

# 目录

第一部分 投标邀请 .....	2
第二部分 投标人须知 .....	2
投标人须知附表 .....	8
A 说明 .....	13
B 招标文件 .....	14
C 投标文件的编写 .....	15
D 投标文件的递交 .....	18
E 评标程序 .....	18
F 授予合同 .....	29
G 招标失败条件 .....	29
第三部分 货物及技术要求 .....	31
第四部分 合同主要条款 .....	34
第五部分 范本格式 .....	73
1、投标书 .....	75
2、开标一览表 .....	76
3、分项报价表 .....	76
4、备品备件价格清单表 .....	78
5、技术参数、功能偏离表 .....	80
6、商务条款偏离表 .....	81
7、法人代表授权书格式 .....	82
8、关于资格的声明函 .....	84
9、制造商出具的授权函 .....	85
10、投标人近二年在国内和本地区的销售业绩表（附采购合同或中标通知书） .....	85
11、资质证明文件 .....	85
12、产品彩页 .....	85
13、其他内容(若有，请如实填写).....	86

# 乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设备采购项目的公开招标公告

## 项目概况

乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设备采购，并于2024年12月13日11:00（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：XJTH24-019

项目名称：乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设备采购项目

采购方式：公开招标

预算金额（元）：3153400元

最高限价（元）：3153400元

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：具体详见招标文件技术参数要求

本项目（否）接受联合体投标。

## 二、申请人的资格要求：

- (1) 投标商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定；
- (2) 具有相应经营范围三证合一的营业执照副本原件；
- (3) 法定代表人参加投标的，提供法人证明书；法定代表人授权人参加投标的，提供法定代表人授权委托书（含有法人身份证和被授权人复印件）
- (4) 提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立未满一年的新公司可提供近三个月内任意一个月的银行资信证明）
- (5) 供应商须提供通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国执行信息公开网”网站（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）渠道查询的本单位信用记录的网页，并加盖投标单位公章，被列入失信被执行人、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的单位及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标单位，将被拒绝参与本次政府采购活动；
- (7) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近三个月的任意一个月缴纳证明或网上查询截图；
- (8) 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，提供说明承诺书；
- (9) 供应商应为中小企业提供中小企业声明函
- (10) 本项目不允许联合体投标；

### 三、获取招标文件

时间：2024年11月22日至2024年11月29日，每天上午10:00至12:00，下午16:00至20:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：新疆政府采购云平台 <https://www.zcygov.cn/>

方式：供应商登录新疆政府采购云平台 <https://www.zcygov.cn/>在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2024年12月13日 11:00（北京时间）

投标地点：政采云系统不见面开标（<https://www.zcygov.cn/>）网上开标

开标时间：2024年12月13日 11:00（北京时间）

开标地点：政采云系统不见面开标（<https://www.zcygov.cn/>）网上开标

### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

### 六、其他补充事宜

1. 本项目为电子招投标，供应商需要使用CA加密设备，凡参加本项目必须可自主通过新疆CA申领渠道“新疆政务通”申请政采云平台可使用的CA设备，如原有兵团或公共资源使用的CA，可与新疆CA联系，申请增加电子证书即可，无需重复申领。如需咨询，请联系新疆CA服务热线0991-2819290。
2. 本项目实行网上投标，采用电子投标文件（供应商须使用CA加密设备通过政采云电子投标客户端制作投标文件）。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。
3. 各供应商应在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。
4. 供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。
5. 供应商在开标时须使用制作加密电子投标文件所使用的CA锁及电脑，电脑须提前配置好浏览器（建议使用谷歌浏览器），以便开标时解锁。
6. 投标保证金缴纳及确认时间：凡拟参加本次招标项目的供应商，必须在开标前将投标保证金汇入指定账户。投标保证金汇款凭证上用途栏应注明：招标项目名称+标项号+投标保证金。否则，届时其投标将被拒绝。

7. 供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过 <https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding> 自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：<https://service.zcygov.cn/#/help>，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。供应商钉钉群号：政采云新疆网超供应商服务二十群：35547618（如已加入 1-19 群，无需重复加入），钉钉工具软件具有回放功能，直播培训结束后可在钉钉群中回放观看学习。

特别提示：

1、采购限额标准以上，200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

2、超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。

3、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予 10%~20%（工程项目为 3%~5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%~5%作为其价格分。

4、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%~6%（工程项目为 1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%~2%作为其价格分。

## 七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

### 1. 采购人信息

名称：乌鲁木齐技师学院

地址：乌鲁木齐市新市区乌五公路 1499 号

联系人：张老师

联系方式：18097687695

### 2. 采购代理机构信息

名称：新疆天汇项目管理有限公司

地 址：新疆乌鲁木齐市新市区福地亚中心 4 楼 421 室

项目联系人：庞女士

联系方式：17716988128

## 第二部分 投标人须知

### 目录

#### A. 说明

- 1.适用范围
- 2.定义
- 3.合格的投标商
- 4.投标商资格
- 5.投标费用

#### B. 招标文件

- 6.招标文件构成
- 7.招标文件澄清
- 8.招标文件的修改

#### C. 投标文件的编写

- 9.要求
- 10.投标语言
- 11.投标文件的构成
- 12.投标文件格式
- 13.投标报价
- 14.投标货币
- 15.投标商资格的证明文件
- 16.投标货物符合招标文件规定的技术响应文件
- 17.投标有效期
- 18.投标文件的书写要求
- 19.投标保证金

#### D. 投标文件的递交

- 20.投标文件的密封与标记
- 21.投标截止时间
- 22.投标文件的修改和撤销

#### E. 评标程序

- 23.开标
- 24.评标过程
- 25.投标文件的澄清
- 26.对投标文件的评标
- 27.评标过程的保密性

F. 授予合同

28.合同授予标准

29.接受和拒绝任何或所有投标的权力

30.中标通知书

31.签订合同

32.招标代理标服务费

G. 招标失败条件



### 投标人须知附表

序号	名称	内容
1	项目编号	XJTH24-019
2	项目名称	乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设备采购项目
3	联系方式	采购单位：乌鲁木齐技师学院 联系人：张老师 联系电话：18097687695 招标代理机构：新疆天汇项目管理有限公司 招标公司地址：新疆乌鲁木齐市新市区福地亚中心4楼421室 项目联系人：庞女士 联系电话：17716988128
4	招标内容	乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设备采购（详见货物及技术要求）
5	预算金额	3153400 元
6	投标资格	（1）投标商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定； （2）具有相应经营范围三证合一的营业执照副本原件； （3）法定代表人参加投标的，提供法人证明书；法定代表人授权人参加投标的，提供法定代表人授权委托书（含有法人身份证和被授权人复印件） （4）提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立未满一年的新公司可提供近三个月内任意一个月的银行资信证明） （5）供应商须提供通过“信用中国”网站（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> ）、“中国执行信息公开网”网站（ <a href="http://zxgk.court.gov.cn">http://zxgk.court.gov.cn</a> ）、中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a> ）渠道查询的本单位信用记录的网页，并加盖投标单位公章，被列入失信被执行人、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的单位及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标单位，将被拒绝参与本次政府采购活动； （7）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近三个月的任意一个月缴纳证明或网上查询截图；

序号	名称	内容
		<p>(8)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,提供说明承诺书;</p> <p>(9) 供应商应为中小企业提供中小企业声明函</p> <p>(10) 本项目不允许联合体投标;</p>
7	信用情况	<p>1、信用记录查询时间及方式:</p> <p>(1) 查询时间:自招标公告发布日期起至开标日期止,超出此时间范围将被视为无效投标。</p> <p>(2) 查询方式:投标人自行通过“信用中国”及“中国政府采购网”查询,并按招标文件要求提供网页材料。被列入失信被执行人、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商,其投标文件将被视为无效投标。未提供证明材料的视为不响应招标文件。</p> <p>(3) 供应商参加政府采购活动时,应当就自己的诚信情况在响应性文件中进行承诺。</p> <p style="text-align: center;"><b>本项目不接受失信企业投标。</b></p>
8	招标有效期	九十天
9	评标方法	综合评分法
10	是否接受联合体投标	不接受
11	投标保证金	<p>保证金形式: <input checked="" type="checkbox"/>保函<input checked="" type="checkbox"/>电汇<input checked="" type="checkbox"/>支票<input checked="" type="checkbox"/>网银</p> <p>投标保证金: 20000 元 (大写: 贰万元整)</p> <p>账户: 新疆天汇项目管理有限公司</p> <p>账号: 3002016809200084332</p> <p>开户行: 中国工商银行股份有限公司乌鲁木齐亚中支行</p> <p>行号: 102881001683</p> <p>注: 汇款单上需注明投标人名称、项目名称、项目编号</p>
12	踏勘现场	投标人自行组织踏勘现场,并将踏勘现场相关证明资料上传至投标文件(应标时出具实训室鸟瞰图、实训模块平面图、前视图、后视

序号	名称	内容
		图不少于 5 张，中标后严格按照投标文件中提供的效果图进行设备安装及建设，未按照投标文件中效果图建设的甲方有权不予验收)
13	投标文件份数及开标一现场	/
14	开标时间及投标文件递交截止时间	2024 年 12 月 13 日 11:00 (北京时间) (如有变动另行通知)
15	投标文件递交及开标地点	政采云线上不见面开标
16	文件答疑	应于 2024 年 11 月 28 日 13 时 00 分 (北京时间) 之前，逾期不接受。
17	招标代理服务费	按国家相关规定收取
18	投标文件的签署规定	详见第三部分第二章第 10 款
19	投标文件格式	详见第三部分第二章第 5 款
20	付款方式及币种	<p>1、付款币种 本次招标所述的项目资金均以人民币支付。</p> <p>2、付款方式：分期付款</p> <p>3、(1) 合同签订后支付总金额的 30%，按甲方指定要求交货后支付总金额的 20%，乙方在甲方规定的时间验收、调试合格后，甲方支付乙方合同总金额 30% 的货款，设备运行 3 个月后支付总金额的 15%。 (2) 自双方共同签署安装验收合格单次日算起，六个月后甲方支付乙方合同总金额 15% 的货款。 (3) 在质保期满后，甲方支付乙方剩余 5% 的货款。</p> <p>供货结束验收合格后，具体付款方式以甲方与中标单位签订合同为准</p>

序号	名称	内容
21	质量保证	整机质保≥1年(包含所有零配件),并由厂家出具相关服务承诺书。
22	交货日期	合同签订后30个工作日(以甲方与中标单位签订合同为准)
23	交货地点	按甲方指定地点验收、交货。
24	落实政府采购政策需满足的资格要求	是否为专门面向小微企业采购:是(是、否)
25	低于成本价不正当竞争预防措施	<p>在评标过程中,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,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,评标委员会应当要求其在评标现场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。供应商书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求,逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本(应根据供应商企业类型予以区别)、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。</p> <p>供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章,否则无效。书面说明的签字确认,供应商为法人的,由其法定代表人或者代理人签字确认;供应商为其他组织的,由其主要负责人或者代理人签字确认;供应商为自然人的,由其本人或者代理人签字确认。</p> <p>供应商提供书面说明后,评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的,评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。</p>
26	质疑接收	<p>供应商认为采购文件、采购过程和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,以书面形式向采购方提出质疑。供应商应知其权益受到损害之日,是指:</p> <p>(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;</p> <p>(二)对采购过程提出质疑的,为各采购程序环节结束之日;</p> <p>(三)对成交结果提出质疑的,为成交结果公告期限届满之日。</p> <p>对可以质疑的采购文件提出质疑的,质疑人为参与本项目的报价方或潜在报价方。可质疑的文件为采购公告以及采购文件(包括</p>

序号	名称	内容
		<p>属于其组成部分的澄清、修改、补充文件和评审标准、合同文本等)。</p> <p>对采购过程和成交结果提出质疑的，质疑人为直接参与本项目的报价方。采购过程,即从采购项目信息公告发布起到成交结果公告止，包括采购文件的发出、提交响应文件、响应文件开启、评审等各个采购程序环节。</p>
27	质疑须知	<p>接收质疑函的方式：现场递交加盖公章纸质版及Word格式电子版质疑文件至接受单位</p> <p>接受质疑的单位：新疆天汇项目管理有限公司</p> <p>联系电话：17716988128</p>
28	公告发布媒体	新疆政府采购网
备注		<p>1、招标文件中部分加粗、加下划线、废标、无效标、投标被拒绝字样的条款，为招标的实质性要求和条件，着重提醒各投标人注意，并认真查看招标文件中的每一个条款及要求，因误读招标文件而造成的后果，招标人概不负责。</p> <p>2、投标文件中有弄虚作假的内容，其投标文件作废。（如假证书、假业绩、隐瞒不良行为记录、夸大荣誉、使用非本单位在职员工的相关证件及不符合招标文件规定的条款等）；在签订合同之前，招标人如发现投标人的投标文件有弄虚作假内容，招标人可拒绝与其签订合同。并将其列入政府采购黑名单库。</p>
<p>投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，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的同时不得耽误本项目供货。</p>		

## A 说 明

### 1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次投标邀请中所叙述项目的货物及服务采购。

### 2. 定义

2.1 “招标代理机构”系指新疆天汇项目管理有限公司；

2.2 “买方”系指乌鲁木齐技师学院；

2.3 “投标商”系指向招标代理机构提交投标文件的制造商或代理商；

2.4 “中标方”系指在本次项目中将被授予合同的投标商。

### 3. 合格的投标商

3.1 有能力提供招标文件中所要求的货物及服务、资格审查合格的制造商或代理商为合格的投标商；

3.2 投标商必须遵守有关的国内法律和规章条例。

### 4. 投标商资格(废标因素)

(1) 投标商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定；

(2) 具有相应经营范围三证合一的营业执照副本原件；

(3) 法定代表人参加投标的，提供法人证明书；法定代表人授权人参加投标的，提供法定代表人授权委托书（含有法人身份证和被授权人复印件）

(4) 提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立未满一年的新公司可提供近三个月内任意一个月的银行资信证明）

(5) 供应商须提供通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国执行信息公开网”网站（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）渠道查询的本单位信用记录的网页，并加盖投标单位公章，被列入失信被执行人、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的单位及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标单位，将被拒绝参与本次政府采购活动；

(7) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近三个月的任意一个月缴纳证明或网上查询截图；

(8) 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，提供说明承诺书；

(9) 供应商应为中小企业提供中小企业声明函

(10) 本项目不允许联合体投标；

## 1、信用记录查询时间及方式：

(1) 查询时间：自招标公告发布日期起至开标日期止，超出此时间范围将被视为无效投标。

(2) 查询方式：投标人自行通过“信用中国”及“中国政府采购网”查询，并按招标文件要求提供网页材料。被列入失信被执行人、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标文件将被视为无效投标。未提供证明材料的视为不响应招标文件。

(3) 供应商参加政府采购活动时，应当就自己的诚信情况在响应性文件中进行承诺。本项目不接受失信企业投标。

(10) 本项目不允许联合体投标。

## 5. 投标费用

5.1 无论投标过程中的作法和结果如何，投标商将自行承担所有与参加投标有关的全部费用。

## B 招标文件

### 6. 招标文件构成

#### 6.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请；
- (2) 投标商须知；
- (3) 货物需求一览表及技术规格；
- (4) 合同一般条款；
- (5) 合同特殊条款；
- (6) 范本格式。

#### 6.2 招标文件以中文编写。

6.3 投标商应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求，从而对招标文件作出实质性响应。如果没有按照招标文件要求提交全部投标文件或资料，没有对招标文件作出实质性响应，其风险应由投标商自行承担。

### 7. 招标文件澄清

7.1 投标商对招标文件有疑问的，可以向招标代理机构提出询问，招标代理机构将及时做出答复；

7.2 投标商对招标文件有质疑，须在得到招标文件之日起，以书面形式向招标机构提出质疑；招标机构在收到书面质疑后尽快做出答复，并以书面形式通知质疑投标商。

### 8. 招标文件的修改

- 8.1 对招标文件进行必要的修改,招标代理机构将在投标截止时间 15 日前以书面形式通知所有购买招标文件的投标商。该修改的内容为招标文件的组成部分;
- 8.2 在投标截止时间前,招标机构可视具体情况延长投标截止时间,并将变更时间书面通知所有购买招标文件的投标商。

## C 投标文件的编写

### 9. 要求

9.1 投标商应仔细阅读招标文件的所有内容,按招标文件的要求提供投标文件,并保证所提供的全部资料的真实性,以使其投标对招标文件作出实质性响应,否则,其投标可能被拒绝。

### 10. 投标语言

10.1 投标文件及投标商与招标代理机构就投标交换的文件和来往信件,应以中文书写。

### 11. 投标文件的构成

11.1 投标商编写的投标文件应包括下列内容:

- (1) 投标书、开标一览表、投标分项报价表、备品备件价格清单表;
- (2) 资格证明文件;
- (3) 所投设备的相关技术/证明资料;
- (4) 投标保证金;
- (5) 招标文件货物需求及技术规格、合同特殊条款中要求提交的文件资料。
- (6) 所投设备彩页。

### 11.2 电子投标文件的编制

11.2.1 电子投标文件使用政采云平台提供的投标文件制作工具以及招标文件要求进行制作编制。投标文件制作时,不同内容按标签提示制作导入,按照招标文件中明确的投标文件目录和格式进行编制,保证目录清晰、内容完整。

11.2.2 电子投标文件须使用投标人公章的电子签章以及法定代表人的电子签章。若无电子签章,则视为无效投标。

11.2.3 电子招投标文件具有法律效力,与其他形式的招投标文件在内容和格式上等同,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,责任由投标人自行承担。投标人递交的电子投标文件因投标人自身原因而导致无法导入电子辅助评标系统,该投标文件视为无效投标文件,将导致其投标被拒绝。

### 12. 投标文件格式

12.1 投标商应按招标文件的范本格式中提供的投标文件格式填写投标书、开标一览表、投标分项报价表,注明提供的货物名称、货物简介、原产地、数量和价格等。

### 13. 投标报价

13.1 投标商应在投标报价表上标明单价和总价。单价和总价要相符。小写和大写要相符。



投标商应在投标报价表中标明其提供的所有货物及其相关工作范围内所有费用的总价，不接受有任何选择性报价。

## 13.2 投标报价应注意下列要求：

13.2.1 招标文件中特别要求的备品备件、易损件和专用工具的费用；

13.2.2 招标文件中特别要求的安装、调试、培训及其它附带服务的费用；

13.2.3 国内供货人提供在中华人民共和国制造的，或已在中华人民共和国境内的国外产地的已经进口的货物的国内投标，其货物的交货价，包括制造、组装该货物所使用的零部件及原材料已付的全部关税、销售税和其他税（其关税和其他税不分别填写，计入货价内即可）。

13.3 算术性修正。算术性修正是指对投标文件的报价明细进行校核，并对其算术上和运算上的差错给予修正。修正的原则如下：

13.3.1 当以数字表示的金额与文字表示的金额有差异时，以文字表示的金额为准；

13.3.2 当单价与数量相乘不等于合价时，以单价计算为准。如果单价有明显的小数点位置差错，应以标出的合价为准，同时对单价予以修正；

13.3.3 当各明细部分的价格累计不等于合价时，应以各明细的累计计数为准，修正合价。

13.3.4 按以上原则对算术性差错修正，应取得投标人的同意，并确认修正后最终投标价。如果投标人拒绝确认，则其投标文件将不予以评审并按废标处理，没收其投标担保。

## 14. 投标货币

14.1 人民币报价。

## 15. 投标商的证明文件：

投标商必须提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件（范本格式），作为投标文件的一部分。（如不满足以下条款将导致废标）

（1）投标商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定；

（2）具有相应经营范围三证合一的营业执照副本原件；

（3）法定代表人参加投标的，提供法人证明书；法定代表人授权人参加投标的，提供法定代表人授权委托书（含有法人身份证和被授权人复印件）

（4）提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立未满一年的新公司可提供近三个月内任意一个月的银行资信证明）

（5）供应商须提供通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国执行信息公开网”网站（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）渠道查询的本单位信用记录的网页，并加盖投标单位公章，被列入失信被执行人、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的单位及其他不符合

《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标单位，将被拒绝参与本次政府采购活动；

(7) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近三个月的任意一个月缴纳证明或网上查询截图；

(8) 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，提供说明承诺书；

(9) 供应商应为中小企业提供中小企业声明函

(10) 本项目不允许联合体投标；

#### 1、信用记录查询时间及方式：

(1) 查询时间：自招标公告发布日期起至开标日期止，超出此时间范围将被视为无效投标。

(2) 查询方式：投标人自行通过“信用中国”及“中国政府采购网”查询，并按招标文件要求提供网页材料。被列入失信被执行人、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标文件将被视为无效投标。未提供证明材料的视为不响应招标文件。

(3) 供应商参加政府采购活动时，应当就自己的诚信情况在响应性文件中进行承诺。本项目不接受失信企业投标。

(10) 本项目不允许联合体投标。

注：(1) 投标文件中，所有投标商签字、法人代表签字、法人代表授权人签字和其它签字处须同时加盖有关有法律效力的印章方为有效；

(2) 所有资格证明文件必须满足招标文件要求，否则将导致废标。

#### 16. 投标货物符合招标文件规定的技术响应文件

16.1 投标商须提交证明拟供货物和服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。

16.2 上述文件为文字资料、产品彩页和数据，并提供：

(1) 货物主要技术及性能特点的详细描述；

(2) 货物主要部件的详细资料；

(3) 一份在技术规格中规定的保证货物正常和连续运转期间所需要的所有备件和专业工具的详细清单包括价格及供货来源信息；

(4) 规格、技术参数偏离表（见附件）。

(5) 国产投标产品需附检测报告。

(6) 未按要求提供资料或提供资料不完整、对招标要求未作出实质性响应，予以废标处理。

(7) 技术偏离表与投标商所提供的技术资料参数不符情况视为虚假应标，予以废

标处理，其风险由投标商自行承担。

## 17. 投标的有效期

17.1 投标文件从开标之日起，投标有效期为 **90** 天。（如不满足将导致废标）

17.2 在特殊情况下，招标代理机构可与投标商商量延长投标文件的有效期。

## 18. 投标文件的书写要求。

18.1 投标文件须编制目录，页码。

18.2 投标文件应清楚工整，修改处应由投标全权代表签章。

18.3 投标文件应由法人代表或法人授权代表在凡规定签章处逐一签署及加盖单位的公章。

18.4 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

## 19. 投标保证金

19.1 投标商按投标人须知，于投标截止时间前向招标代理机构交纳投标保证金。

19.2 本次招标可接受电汇作为投标保证金，投标保证金有效期应当与投标有效期一致。

19.3 投标保证金的退还时间：

19.3.1 在中标通知书发出后 5 个工作日内退还未中标投标人的投标保证金，在采购合同签订后 5 个工作日内退还中标投标人的投标保证金。

19.3.2 最迟应当在合同签订后 5 日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金。

19.4 未按规定提交投标保证金的投标，将被视为投标无效。

19.5 下列任何情况发生时，投标保证金将被没收：

19.5.1 投标商在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；

19.5.2 中标方在规定期限内未能：

19.5.2.1 按本须知第 28 条规定签订合同；

## D 投标文件的递交

## 20. 投标文件的密封与标记

20.1 投标人应通过电子投标文件制作工具严格按招标文件要求制作投标文件，在投标截止时间前完成上传经过数字证书电子签章并加密的投标文件（加密和解密须用同一把数字证书）。投标人在投标截止时间前，可以对其所递交的投标文件进行修改并重新上传，但以投标截止时间前最后一次上传的投标文件为有效投标文件。

投标截止时间以政采云平台显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的投标文件视为逾期送达，将被拒绝。

## 21. 投标截止时间

21.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前加密上传至政采云平台。

21.2 开标前，采购代理机构将会同监督人员进行验标（检查网上招标系统正常与否，检查加密的电子投标文件，检查投标人报名及保证金交纳情况），确认无误后开标。

开标时，各投标人应对本单位的加密电子投标文件在政采云开标大厅进行解密，采购代理机构工作人员在监督人员监督下解密所有投标文件。

因网上招标系统故障导致所有投标人均解密失败时，投标人使用未加密的电子投标文件进行开评标。

21.3 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及采购代理机构认为合适的其它详细内容。投标人若有报价和优惠未被唱出，应在开标时及时声明或提请注意，否则采购代理机构对此不承担任何责任。

## 22. 投标文件的修改和撤销

22.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标，但这种修改和撤回，必须在规定的投标截止时间前。在投标截止时间后，投标人不得要求修改或撤回其投标文件。

## E 评标程序

### 23. 开标

#### 23.1 开标时间和地点

招标人本章第 21.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，投标人法定代表人或授权代理人应使用电子密钥（电子证书）参加开标并签到。

#### 23.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- (4) 采购代理机构将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及采购代理机构认为合适的其它详细内容。
- (5) 开标结束。

开标后，有关行政监督部门的工作人员将对投标人进行资格审查，投标文件中须提供资格证明文件，如缺项将导致废标。

资格审查含：

- (1) 投标商必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定；
- (2) 具有相应经营范围三证合一的营业执照副本原件；
- (3) 法定代表人参加投标的，提供法人证明书；法定代表人授权人参加投标的，提供法定代表人授权委托书（含有法人身份证和被授权人复印件）
- (4) 提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立未满一年的新公司可提供近三个月内任意一个月的银行资信证明）

(5) 供应商须提供通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国执行信息公开网”网站（<http://zxgk.court.gov.cn>）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）渠道查询的本单位信用记录的网页，并加盖投标单位公章，被列入失信被执行人、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的单位及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标单位，将被拒绝参与本次政府采购活动；

(7) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近三个月的任意一个月缴纳证明或网上查询截图；

(8) 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，提供说明承诺书；

(9) 供应商应为中小企业提供中小企业声明函

#### 1、信用记录查询时间及方式：

(1) 查询时间：自招标公告发布日期起至开标日期止，超出此时间范围将被视为无效投标。

(2) 查询方式：投标人自行通过“信用中国”及“中国政府采购网”查询，并按招标文件要求提供网页材料。被列入失信被执行人、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标文件将被视为无效投标。未提供证明材料的视为不响应招标文件。

(3) 供应商参加政府采购活动时，应当就自己的诚信情况在响应性文件中进行承诺。本项目不接受失信企业投标。

#### 23.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

23.4 本次招标按招标文件中投标邀请规定的时间地点进行开标，将邀请投标商的法定代表人或其授权委托人准时参加开标会。

23.5 宣布投标文件开启顺序。

23.6 开标时检查供应商是否上传投标文件等情况，确认无误后解密通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及采购代理机构认为合适的其它详细内容。

23.7 评标原则在开标会议上宣布。

#### 23.8 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

#### 23.9 对投标人的纪律要求

投标人不得互相串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

在评标过程中，评标委员会发现有下列情形之一的，作无效文件处理，其投标无效：

(1) 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投标；

- (2) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (3) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (4) 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；
- (5) 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；
- (6) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (7) 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。
- (8) 使用伪造、变造的行政许可证件；
- (9) 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- (10) 提供虚假的信用状况；
- (11) 其他弄虚作假的行为；
- (12) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (13) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (14) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (15) 报价出现超过招标文件中最高限价规定的；
- (16) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (17) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。
- (18) 不符合招标文件关于进口产品规定的；
- (19) 任何选择性报价（或多个方案）的投标；
- (20) 任何包含价格调整要求的投标；
- (21) 投标有效期不满足要求的投标；
- (22) 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，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，投标人不能证明其报价合理性的；
- (23) 投标文件报价出现前后不一致，投标人不确认修正后的报价的；
- (24) 未按照招标文件要求提交“投标人声明函”的；
- (25) 服务期限（或交货期）不满足招标文件要求的；
- (26) 未按照招标文件要求单独递交报价一览表原件的。

在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (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。
- (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了采购预算，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

#### 23.10 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者好处，不得向其他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况及评标有关其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

## 23.11 对评标委员会成员要求评标纪律

23.11.1 评委会应当依照有关法律法规的规定，按照招标文件确定的评标标准和办法客观、公正的对投标文件提出评审意见。招标文件设有规定的评标标准和方法不得作为评标依据。

23.11.2 评标委员会成员不得私下接触投标人，不得收受投标人给予的财务或者其他好处，不得向招标人征询确定中标人意向。

23.11.3 不得接受任何单位或个人明示或暗示提出的倾向或排斥特定投标人的要求。

23.11.4 不得有其他不客观，不公正履行职务的行为。

## 24. 评标过程

24.1 评标的依据为招标文件和投标文件。

24.2 开标后评委会将组织审查投标文件是否完整，是否有计算错误，要求的保证金是否提供，文件是否恰当地签署。

24.3 在对投标文件进行详细评估之前，评委会将对投标商提供的投标文件的符合性进行审查。如果投标商符合性审查未通过，其投标将被拒绝。符合性审查内容含：

- 1) 投标人是否交纳投标保证金；
- 2) 投标人资格证明文件是否满足招标文件要求；
- 3) 投标文件是否按照招标文件规定要求密封、签署、盖章；
- 4) 投标人的报价未超过采购预算；
- 5) 投标人是否符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求；
- 6) 投标文件的有效性、完整性是否响应招标文件要求，是否对招标文件的实质性要求作出响应。

初步评审—资格性审查表

序号	评审内容	供应商		
		是否合格	是否合格	是否合格
1	具有有效的营业执照；			
2	法定代表人资格证明及授权书、被授权人身份证(法定代表人投标需提供法定 代表人身份证)；			
3	提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立未满一年的新公司可提供近 三个月内任意一个月的银行资信证明）；			
4	依法缴纳近三个月内任意一个月社会保险证明有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供近三个月的任意一个月缴纳证明或网上查询截图；			
5	根据《财政部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,凡拟参加本次招标项目的供应商,如在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）；			
6	参与政府采购活动前 3 年内未被列入失信、重大税收违法案件、财政部门禁止参加政府采购活动的承诺书；			
7	提供针对本次项目的《反商业贿赂承诺书》；			
8	缴纳投标保证金的有效凭证；			
	结论			



初步评审—符合性审查表

评审内容		评审意见
序号		是否合格
1	各供应商投标报价未高于预算金额；	
2	评标委员会认为供应商的报价无明显低于其他通过符合性审查供应商的报价的，供应商的报价不存在异常一致并成规律性的，其报价合理；	
3	投标文件按照招标文件的规定编制、标记及签署盖章的，法定代表人或其授权代表签章；	
4	所投产品的设备及数量满足招标文件要求的；	
5	按招标文件规定的格式填写，内容全面；	
6	符合招标文件中规定的要求：（交货期、质保期）	
7	没有采购人不能接受的附加条件的；	
8	不同供应商的投标文件没有错漏一致的情况；	
9	供应商附有详细地址、联系人、电话标明的。	
结论：通过评审打“√”，未通过评审打“×”		

备注：1.如果投标文件中有一项未通过上述审查标准，评标委员会将认定整个投标文件未响应招标文件而予以废标处理。

2.表中所述分项评审结果分两种：（1）合格用“√”表示；（2）不合格用“×”表示。

24.4 评标委员会确定每一个通过符合性审查的投标商进行详细评审。

25. 投标文件的澄清

25.1 为有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会将对认为需要（不是每一个）的投标商进行询标，请投标商澄清其投标内容，投标商有责任按照招标代理机构通知的时间、地点指派专人进行答疑和澄清。询标时投标商代表应作书面记录。并对重要内容作出书面答复。

25.2 要澄清的答复应是书面的，但不得对投标内容进行实质性修改。澄清文件须由投标商法人代表或法人授权代表签字和/或加盖公章并作为投标文件的组成部分。

26. 对投标文件的评估和比较

对投标文件的评估和比较分为两步进行，评标委员会按照招标文件要求对投标文件中的投标商资格、投标商资格证明文件、重要技术指标以及技术和商务上要求

的其它重要内容进行审核，审核合格后即视为实质性响应的投标文件，进行第二个步骤：对实质性响应的投标文件进行评估和比较采用综合评分法进行打分评比，打分方法：总分为 100 分，其中价格因素占 30 分，技术因素、商务因素（售后、业绩及信誉情况）占 70 分。将每位投标商的价格得分、技术得分、商务得分相加即为该投标商的总得分。详细评分标准如下：

## 价格部分（30分）

价格得分的评分方法：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，其价格得分为满分。其他投标人的价格得分统一按照下列公式计算：价格得分=（评标基准价/投标报价）×30%×100，如此类推，算出所有投标人的价格得分。（备注：对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》，其投标报价扣除 10%后参与评审。对于同时属于小微企业、残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。）

## 商务技术部分评审细则（70分）

### 《投标品牌统计》

序号	统计内容
1	投标人所报品牌 核心产品为：无人机应用场景模拟仿真系统
备注：如招标文件前附表中约定了单一产品或核心产品，则提供相同品牌产品且通过资格审查、完备性及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。	

### 《详细评审标准》

序号	评审项目	标准分	评审标准
1	近三年类似业绩	10	投标人近三年(2021年1月1日-至今)完成的类似业绩(是指核心产品)，一项计2分，最多计5项；(须提供中标通知书和合同)。
2	产品性能技术指标	30	产品性能技术指标满足招标文件技术要求，科学合理，技术要求无偏离，全部满足以上要求最高得30分，标“★”参数缺一项或不满足的项扣3分；非标“★”参数缺一项或不满足的项扣1分；扣完为止。
3	实施方案	12	实施方案内容包含：①供货计划②安装调试措施③应急预案④故障维修处理方案⑤投标人研发制造能力⑥设计效果图不少于12张等6部分要素。 所有要素齐全且完全满足项目要求得12分，每缺一个要素扣2分，每个要素里每有一处内容缺陷扣1分（扣完为止）。

4	质量保证方案	4	<p>质量保证方案包含：①质量检测措施、②质量管理制度等2部分要素。</p> <p>所有要素齐全且完全满足项目要求得4分，每缺一个要素扣2分，每个要素里每有一处内容缺陷扣1分(扣完为止)。</p>
5	培训方案	6	<p>培训方案内容包含：①培训计划②培训内容等2部分要素。</p> <p>所有要素齐全且完全满足项目要求得6分，每缺一个要素扣3分，每个要素里每有一处内容缺陷扣1分(扣完为止)。</p>
6	售后服务方案	8	<p>售后服务方案内容包含：①售后服务保障措施、②备品备件、③服务支持能力、④增值服务等4部分要素。</p> <p>所有要素齐全且完全满足项目要求得8分，每缺一个要素扣2分，每个要素里每有一处内容缺陷扣1分(扣完为止)。</p>
合计		70	
<p>说明：本评审内容中“内容缺陷”是指：①内容与实际情况不匹配②不符合项目特点、缺乏创新③内容不完整或缺少关键节点④未按采购需求针对描述⑤存在描述内容过于简略⑥缺失不全⑦前后矛盾⑧表述不清晰⑨凭空编造⑩逻辑混淆错误⑪涉及的规范及标准错误不可能实现的情形等任意一种情形。</p>			

## 27. 评标过程的保密性

27.1 开标后，直到授予合同为止，凡是属于审查、澄清、评价和比较的有关资料以及授标建议等评委或参与评标的有关工作人员均不得向投标商或其他无关的人员透露，违者给予警告、取消担任评委的资格，不得再参加任何项目的评标。

27.2 投标商在评标过程中，所进行的力图影响评标结果的不符合《招标投标法》、《政府采购法》及本次招标中有关规定的活动，将被取消其中标资格。

## F 授予合同

### 28. 合同授予标准

28.1 合同将授予被确定为实质上响应招标文件要求，评标认为具备履行合同义务条件、报价合理、技术和商务条件都符合条件基础上综合评分得分最高的投标商。

28.2 最低投标价不一定是被授予合同的保证。

28.3 如果确定该投标商无法圆满履行合同，招标代理机构将对下一个可能中标的投标商资格作出类似的审查。

### 29. 接受和拒绝任何或所有投标的权力

29.1 为维护国家利益，招标方在授予合同之前仍有选择或拒绝任何全部投标的权力，并对所采取的行为不作任何解释。

### 30. 中标通知书

30.1 中标公告期满后，招标代理机构将以书面形式发出《中标通知书》，但发出时间不超过投标有效期，《中标通知书》一经发出即发生法律效力。

30.2 《中标通知书》将作为签订合同的依据。

30.3 招标代理机构将在中标方按规定签订合同并提交履约保证金（如适用）后退还其投标保证金。

### 31. 签订合同

31.1 投标商收到《中标通知书》后，按《中标通知书》中规定的时间地点与买方签订合同。买方和中标人不得再订立背离合同实质性内容的其他协议。

31.2 如中标方拒签合同，则按违约处理。招标代理机构没收其投标保证金。

31.3 招标文件、中标方的投标文件及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据。

### 32. 招标代理服务费

32.1 中标方须向招标代理机构按如下标准和期限交纳招标代理服务费：

32.1.1 招标代理服务费支付标准按照国家取费标准计取；

32.1.2 中标单位必须在领取中标通知书时向新疆天汇项目管理有限公司一次性付清中标服务费，中标方须按规定的标准以现金或电汇的方式一次性向招标代理机构缴纳招标代理服务费。

## G 招标失败条件

- 33.出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 34.因重大变故，采购任务取消的；
- 35.招标文件截止时间后，实际参与的投标人不足法定家数的；
- 36.最终报价均超过采购预算的；
- 37.对招标文件作出实质性响应的投标人不足法定家数的；

### 质疑处理

1 参加投标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，可以在知道或应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标公司提出质疑。上述应知其权益受到损害之日，是指：

1.1 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

1.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

1.3 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

2 质疑必须以参加投标投标人法定代表人或授权委托人（被授权人）（投标文件中所确定的）原件送达的方式提交，未按上述要求提交的质疑函（含传真、电子邮件等）招标公司有权不予受理。

3 未参加投标活动的投标人或在投标活动中自身权益未受到损害的投标人所提出的质疑不予受理。

4 质疑函应当包括下列内容：

4.1 质疑投标人的名称、地址、邮编、联系人、联系电话；

4.2 具体的质疑事项及明确的请求；

4.3 认为自己合法权益受到损害或可能受到损害的相关证据材料；

4.4 提起质疑的日期；

4.5 质疑函应当署名：质疑人为自然人的，应当由本人签字并附有效身份证明；质疑人为法人或其他组织的，应当由法定代表人签字并加盖单位公章。质疑人委托代理质疑的，应当向采购中心提交授权委托书，并载明委托代理的具体权限和事项。

5 招标公司收到质疑函后，将对质疑的形式和内容进行审查，如质疑函内容、格式不符合规定，招标公司将告知质疑人进行补正。

6 质疑人应当在法定质疑期限内进行补正并重新提交质疑函，拒不补正或者在法定期限内未重新提交质疑函的，为无效质疑，招标公司有权不予受理。

7 对于内容、格式符合规定的质疑函，招标公司应当在收到投标投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

8 投标人提出书面质疑必须有理、有据，提供必要的证明材料，不得恶意质疑或提交虚假质疑。否则，一经查实，采购中心有权依据政府采购的有关规定，报请政府采购监管部门对该投标人进行相应的行政处罚，并扣减其诚信记录分。

9 质疑接受联系人：庞女士

联系人：新疆天汇项目管理有限公司

联系电话：17716988128

备注：投标人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。

## 参数及技术要求

一、项目要求：

(一) 所招产品的质量要求

(1) 本项目技术参数均为公共参数，无指向性，投标供应商认为该产品指向某一品牌、某一型号，那么该参数均为参考参数，可以根据技术要求及商务要求自行去选择产品品牌和型号。

(2) 凡技术参数指标执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。供应商需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如供应商技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“★”、“\*”、“▲”、“※”、“●”号的技术参数为重要参数，投标供应商须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标供应商提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）出现负偏离的则以扣分处理。

(二) 项目的交货期和质保期

1、交货期：见投标人须知附表。

2、质保期：见投标人须知附表。

3、成交供应商应自成交通知书发出之日起 3 日内与采购人按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

(三) 付款方式和交货地点

1、付款方式：见投标人须知附表。



2、交货地点：采购人指定地点。

3、合同履行期限：自合同生效之日起至合同全部权利义务履行完毕之日止。

#### （四）售后服务

1.卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供技术服务、技术支持及咨询服务，在任何时候、任何地点均可享受到终生的咨询服务。维修响应 7x24 小时响应，在质保期内出现故障中标单位在接到故障报修电话后，1 小时故障响应，12 小时之内工程师修复，疆内常备配件库房。在保修期内不定期免费进行状态检测。

2.为保证设备正常运行，供应商须在省内具有正规完善的维修服务机构，在省内具有备件库，备件保证 1 年以上供应期。维修人员应是供应商派出的具有一定专业技术水平的人员，具有供应商的法定代表人授权委托，并提供联系人、联系电话及维修点详细地址。（须提供房屋租赁合同或合作协议）

3.在质保期内，派遣维修或技术人员巡访设备使用单位，协助并指导运维人员进行日常维护保养工作，并与直接使用人交流设备使用相关事宜。

4.售后人员：由原厂高级工程师负责售后问题。

5.厂家在疆内常驻销售经理和售后维修等人员，提供联系方式、身份信息、社保证明等证明材料。

6.供应商必须积极配合采购人共同参与项目验收。主动向采购方有关技术人员 在现场提供全套技术指导及培训。

7.供应商应派相关技术人员到现场免费进行指导安装，解决安装过程中的相关问题。

8.售后服务承诺：供应商应对质保期内及其以后的服务做出承诺，并具有切实可行的措施,不能及时兑现服务承诺内容而影响使用方使用，供应商应当给予补偿。

9.如收到服务需求不合要求情况，可双方协商决定，但决定权在购买方，购买方有权利退回所购买产品。

### 其他要求

1、 供应商负责选择适合设备性质的包装和运输方式，确保设备安全无损地运抵甲方指定的现场,设备的运费、保险费、包装费、验收费、装卸费、税费等一切费用，均由供应商承担。确定与合同规定相符后，供应商负责对设备进行安装调试，最终由甲方设备使用科室与设备科签发相关的安装验收合格报告。

2、 甲乙双方对设备进行开箱清点检查，并在包装及外观完好的情况下收货，如果发现数量不足或货物外观破损等问题，供应商应在2天内，按照甲方的要求，采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。

3、 供应商所售设备均应按照国家标准和行业标准进行制造的合格产品，供应商已知悉上述标准，并确认采用该标准的设备能满足甲方的要求。甲、乙双方在符合国家相关技术标准的基础上进行验收。

4、 供应商应在甲方收到货物后的3个工作日内对设备进行安装调试，经甲方确保设备能够正常使用后，符合验收标准的视为验收合格。验收标准：如招标文件中有约定按照招标文件中的约定，未予具体约定的，以国家或行业标准进行验收。安装调试完成符合验收条件时，由供应商向甲方提出书面验收要求，甲乙双方对设备、已完成培训的人员进行验收、考核，达到验收标准的，甲乙双方在验收报告签字盖章，验收完成。必要时甲方可引入第三方或者委托专业机构进行验收，甲乙双方对该验收结果予以认可。

5、 供应商派工程师至甲方相关人员进行操作培训，直到参加培训人员具备独立操作能力并能排除使用中的一般性障碍，且培训结果至甲方满意为止。

## 二、 技术参数及数量

张序号	名称	招标参数	单位	数量	备注
<b>一、智能机器人信息素养实训</b>					
1	智能机器人	<p>预留不少于 10 个拓展接口支持二次开发。可定位精度：±0.2mm</p> <p>配备编程软件，支持图形化编程，支持通用 3D 技术，与 CAD 教学衔接；</p> <p>包含配件：3D 打印套件、激光套件、吸盘套件、夹爪套件、夹笔器套件等</p> <p>1) 3D 打印套件：最大打印尺寸不小于 150*150*150mm；材料：PLA，打印精度不低于 0.1mm；</p> <p>2) 激光套件：可雕刻，激光功率不低于 500mW；</p> <p>3) 吸盘套件：压强不低于-35kpa，吸盘直径：不小于 20mm；</p> <p>4) 夹爪套件：气动力度：不小于 8N，张合大小：不小于 20mm；</p> <p>5) 夹笔器套件：笔孔直径：不小于 10mm；</p> <p>6) 带温度传感器。湿度传感器，气敏传感器，触摸传感器，人体红外传感器，碰撞开关，提供配套实验指导册及课件，开展机器人系统认识、机器人 D-H 模型认识、机器人基本运动控制、机器人程序编辑等课程的教学；</p> <p>7) 控制软件兼容 IOS 系统</p> <p>8) 软件需具备以下功能：A 操作面板可拓展配置扩展滑轨点动操作按钮，显示滑轨当前坐标参数；末端夹具控制：手抓、吸盘、激光；按百分比调节点动速度；</p> <p>B 应用功能-示教再现</p> <p>通过示教的方式进行机器人编程，机器人编程完成后，可通过再现或脱机再现的方式控制机器人重复的完成机器人设计的程序；</p> <p>C 应用功能-图形化（可视化）编程 BLOCKLY</p> <p>基于 GOOGLE 的 BLOCKLY 可视化图形编程工具，可以使用户像搭积木一样，通过拖拽编程模块的方式进行编程学习及应用编程；</p> <p>D 参数配置</p> <p>软件含有使用向导，指引用户完成机器人操作；</p> <p>9) .应用程序：Dobot Studio、Repetier Host、Gbrl controller3.6、Dobot Blockly（图形化编程），并提供产品符合性能描述的佐证文件。</p> <p>10) 支持控制方式：APP、Wi-Fi、游戏手柄、蓝牙、PC、语音</p> <p>11) 支持 C++，C#，STM32，Python，Arduino，VB，java，iOS，等二次开发，提供 SDK 开发工具包。</p>	台	8	
2	机器视觉套	套件提供基于视觉开发的基本软硬件平台，能够满足视觉定位、测量、检测和识别等视	套	8	

件	<p>觉应用需求，具备强大的视觉分析工具库，可构建机器视觉应用系统。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功能包括：有无/正反检测、颜色/位置判断、定位、2D 尺寸测量、ID 识别、字符识别等；</li> <li>2. 提供定位功能：不少于 12 个，包括快速特征匹配、高精度特征匹配、圆查找、Blob 分析、卡尺工具、边缘查找、边缘交点、平行线查找等；</li> <li>3. 提供测量工具：不少于 12 个，包括线圆测量、线线测量、圆拟合、直线拟合、像素统计、直方图工具等；</li> <li>4. 标定工具：不少于 6 个，包括标定板标定、N 点标定、畸变标定等</li> <li>5. 对位工具：不少于 4 个，包括相机映射、点集对位等</li> <li>6. 图像处理工具：不少于 14 个，包括图像组合、形态学处理、图像滤波、图像增强、清晰度评估、仿射变换、圆环展开等；</li> <li>7. 逻辑工具不少于：12 个，包括条件检测、格式化、字符比较、点集、耗时统计等；</li> <li>8. 识别工具：不少于 4 个，包括条码识别、二维码识别等；</li> <li>9. 支持 Modbus 通信、PLC 通信、IO 通信等；</li> <li>10 机器人控制命令工具模块不少于 9 个，包含但不限于：运动到点、速度比例、回零校准、吸盘开关、爪子开关、激光开关、IO 功能复用、IO 输出、IO 输入。 机器人控制工具模块适用机器人数量不少于 2 个，并可显示机器人控制虚拟控制面板，功能包含但不限于：轴坐标控制、角度控制、速度控制。</li> <li>11 提供能够实现在 Resnet18 网络下训练图像分类模型功能和图像分类模型的用户程序源代码。</li> </ol>			
---	---	--	--	--

3	极速智能激光切割机	<p>1、产品名称：桌面式激光切割机；</p> <p>2、产品尺寸：长*宽*高（mm）≥800*600*300。</p> <p>3、加工幅面：长*宽（mm）≥600*380；最大可加工高度≥28mm；</p> <p>电气参数</p> <p>4、运行速度及精度：≥600mm/s；加工精度≤0.05mm；</p> <p>5、运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统；</p> <p>6、激光类型与功率：≥40w 二氧化碳激光管；</p> <p>7、供电方式：220V，50Hz~60Hz。</p> <p>功能参数</p> <p>8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度不小于15mm（桐木板或同质量材质）；</p> <p>9、摄像系统：内置高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照矢量化加工，摄像头图像定位精度≤2mm；</p> <p>10、辅助系统：内置水冷系统，水温自动监控与报警；内置自动喷气系统；内置激光对焦系统，可自动升降对焦系统，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>11、抽屉式加工平台：安全可拆卸，内置安全状态门智能检测与智能锁功能。安全门敞开激光不工作；激光工作安全门自锁；</p> <p>12、照明系统与状态灯：支持工作区全局照明，工作状态灯指示运行状态。</p> <p>相关配套</p> <p>13、安全配套：配备高温探测报警器、燃烧报警系统、水温安全控制系统；</p> <p>14、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；</p> <p>15、配套智能烟雾净化系统：烟雾净化随加工控制，滤芯寿命预警；净化器尺寸：与激光切割机尺寸符合；</p> <p>16、配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程。</p> <p>17、提供国家认可的第三方检测报告证书</p>	台	1	
4	激光切割机耗材	<p>1. 椴木板尺寸：≥3mm*210*300 共 25 件；</p> <p>2. 椴木板尺寸：≥5mm*210*300 共 10 件；</p> <p>3. 奥松板尺寸：≥3mm*210*300 共 25 件；</p> <p>4. 奥松板尺寸：≥5mm*210*300 共 10 件；</p> <p>5. 牛皮纸尺寸：≥0.5mm*210*297 共 20 件；</p> <p>6. 瓦楞纸尺寸：≥3mm*200*300 共 30 件；</p> <p>7. 瓦楞纸尺寸：≥6mm*200*300 共 10 件；</p>	包	10	

		<p>8. 榉木板尺寸：≥3mm*100*200 共 4 件；</p> <p>9. 透明亚克力尺寸：≥3mm*200*275 共 4 件；</p> <p>合计耗材数量≥120 件。</p>			
5	人工智能教育机器人	<p>1、学习套装产品一款多拟态 AI 机器人，产品包含结构件、执行件和主控。配合 3D 动态图纸和可视化编程，趣味性的学习加动手操作，让学生从零基础轻松进入机器人世界。</p> <p>2、要求平台同时能运行多个算法模型。</p> <p>3、要求编程平台开放了 python sdk，配合第三方 python 工具实现更开放的编程。</p> <p>4、≥27 个种类，≥78 个零件，可构建主流机器人形态，可搭建平衡车、变形车、轮足机器人、四足机器狗、四足蜘蛛至少五种形态；</p> <p>5、多功能控制器：配置≥3 麦阵列麦克风，喇叭模块，触控显示屏，≥9 轴陀螺仪，开源接口等，可以实现自然语音交互、机器人运动控制等功能，多个模块接口，实现设计程序运行，让搭建的作品动起来；</p> <p>6、智能语音：本地 VAD、在线 ASR 和在线 TTS 语音功能、NLP 功能、3 麦降噪、响度检测；</p> <p>7、机器视觉：单、双轨车道识别、二维码识别、AprilTag 定位识别、交通标志识别、车牌识别、颜色识别、自定义颜色识别、人脸识别、人脸特征（口罩、情绪、性别）识别、人体姿态识别、文字识别、手势识别、自定义模型训练 CNN、Wi-Fi 图传、识别结果图传</p> <p>8、运控算法：自适应算法、步态算法、自平衡算法、里程算法；</p> <p>9、机器协作：多设备通信。</p> <p>技术参数</p> <p>1、主芯片参数如下：</p> <p>(1) 内存：≥32GB；</p> <p>(2) NPU：约 1 TOPS；</p> <p>(3) 闪存：≥4GB。</p> <p>2、舵机参数如下：</p> <p>(1) 最大扭矩：约 13.0 kgf.cm；</p> <p>(2) 最大转速：≥60 RPM ；</p> <p>(3) 控制精度：空载 1°，带载 2° ；</p> <p>(4) 角度范围：0~360° ；</p> <p>3、减速电机参数如下：</p> <p>(1) 最大扭矩：约 2.0 kgf.cm；</p> <p>(2) 最大转速：≥360 RPM 。</p> <p>4、摄像头模组参数如下：</p> <p>(1) 视场角：≥100° ；</p> <p>(2) 像素：≥1M 。</p>	台	4	

		5、测距模组参数如下： (1) 检测距离：4-200 cm； (2) 工作波段：940 nm 。			
6	充电线	充电线，符合设备使用的配套辅材	个	1	
7	地盘装甲套装	地盘装甲套装，符合设备使用的配套辅材	套	10	
8	线材	线材，符合设备使用的配套辅材	包	5	
9	电池	电池，符合设备使用的配套辅材	块	30	
10	充电器	充电器，符合设备使用的配套辅材	个	15	
11	竞技视觉标签	竞技视觉标签，符合设备使用的配套辅材	卷	1	
12	麦克纳姆轮	麦克纳姆轮，符合设备使用的配套辅材	对	4	
13	AI 机器人	<p>1. 整机重量（带电池）：<math>\geq 10\text{kg}</math>，<math>\leq 20\text{kg}</math></p> <p>2. 长宽高（站立时）约 700*310*400 mm 长宽高（趴下时）约 760*310*200 mm；</p> <p>3. 最大爬坡角度<math>\geq 40^\circ</math>；</p> <p>4. 最大攀爬落差高度<math>\geq 16\text{cm}</math>；</p> <p>5. 负载能力：静态站立最大负载能力 20kg（持续时间<math>\geq 10</math> 分钟），行走时最大负载能力 8kg；</p> <p>6. 最大运动速度：<math>\geq 3.7\text{m/s}</math>；</p> <p>7. 机器狗配备足端力传感器，数量<math>\geq 4</math> 个；</p> <p>8 腿和机身连接处具备全向柔性缓冲结构，可有效吸收全向冲击；</p> <p>9. 全系支持智能 OTA 升级；</p> <p>10. 具备安卓&amp;苹果端 APP，具备 APP 高清图传、遥控、机器狗状态查看等功能，具备图形化编程功能；</p> <p>11. 步态要求：</p> <p>11.1 提供运动能力包括：踏步、行走、奔跑左右运动、原地转弯等功能，能走弧线，走圆形；</p> <p>11.2 提供高阶步态包括：上下台阶、斜坡等等，以及支持行走和跑步等多种步态开发；</p> <p>11.3 配备月球步（即太空步）功能，配备并腿跑功能；</p> <p>11.4 配备侧边步功能（即在右前脚右后脚悬空的情况下用左前脚左后脚行走，或在左前脚左后脚悬空的情况下用右前脚右后脚行走）；</p> <p>11.5 配备交叉步功能（即在右前脚左后脚悬空的情况下用左前脚右后脚行走，或在左前脚右后脚悬空的情况下用右前脚左后脚行走）；</p>	台	2	

		<p>11.6 提供多种展示动作，包括向上跳、向前跳、前空翻、开心、握手、扑人、坐下、伸懒腰、作揖、多种创意舞蹈等；</p> <p>★12. 关节模组外径<math>\geq 80\text{mm}</math>；采用外转子电机；提供证明材料</p> <p>13. 在保证机器狗安全情况下，各关节都有足够大的运动范围：</p> <p>机身关节：<math>-48^{\circ} \sim +48^{\circ}</math></p> <p>大腿关节：<math>-200^{\circ} \sim +90^{\circ}</math></p> <p>小腿关节：<math>-156^{\circ} \sim -48^{\circ}</math></p> <p>15. 膝关节电机附近内置专用热管辅助散热系统；</p> <p>16. 膝关节内走线，小腿和大腿关节之间无外置线缆；</p> <p>17. 配备 4G 通信，内置 eSIM；</p> <p>18. 内置 WiFi6 双频无线模组，支持 2.4G 以及 5.8G wifi，且同时支持 STA 和 AP 两种模式；</p> <p>19. 内置蓝牙 5.2 模组；</p> <p>20. 配备无线矢量定位及控制系统，无需使用遥控器控制机器狗即可实现机器狗位于人的侧向余光视线内伴随；</p> <p>21. 下巴处配置 1 台超广角 4D 激光雷达：FOV<math>360^{\circ} \times 90^{\circ}</math>，扫描距离<math>\geq 30\text{m}</math>；近处盲区为<math>\leq 0.05\text{m}</math>；可实现探物避障，配备麦克风、扬声器、照明灯，具备系统状态指示功能，实时反馈机器人状态；</p> <p>22. 内置语音识别模块，具备语音交互功能；</p> <p>23. 广角摄像头<math>\geq 1080\text{P}</math> 高清拍摄能力，通光孔径 F2.2，支持人体跟踪识别等算法开发；</p> <p>24. 电池容量<math>\geq 15000\text{mAh}</math>，额定能量不得低于 430Wh；</p> <p>25. 支持拓展无线或触点自主充电功能；</p> <p>★26. 搭载 Orin NANO 8GB 算力模组（40Tops 算力的拓展坞），可提供 40Tops 算力；</p> <p>27. 提供接口：1 个 USB3.0-Type A 接口、2 个 USB3.0-Type C 接口（可转 HDMI 输出）、2 个千兆以太网口（标准 RJ45）、1 个百兆以太网口（GH1.25-4PIN）、1 个 M8 航插接口；XT30U-F 电源口：2 路 12V1A 输出；1 路 5V2A 输出；1 路 BAT 电源输出；</p> <p>28. 配置 1 组深度相机；</p>			
14	青少年教学及挑战赛场 地套装	智能机器人专用竞赛场地，符合竞赛使用要求，依据校方的赛事要求进行定制	套	1	
15	抢险救灾主题道具	<p>人工智能教育机器人专用竞赛场地，符合竞赛使用要求，依据校方的赛事要求进行定制，</p> <p>满足要求为：</p> <p>一、功能描述</p> <p>道具包作为赛项场地搭建专属设计的道具，通过搭建指南可以完成场地模型的搭建，模</p>	套	1	



		<p>拟工厂生产的场景，为比赛搭建设备巡检、穿越障碍、订单识别、物联网通信、智能分拣等一系列场景，用于配合比赛所用。</p> <p>二、配置要求和技术参数</p> <p>1、教具包含 EVA 圆球、方块等。</p> <p>2、≥13 个种类，≥32 个部件，支持学生完成赛事场地搭建；</p> <p>3、该产品的斜坡和方块采用新型环保塑料发泡材料（EVA）</p> <p>4、识别卡片采用硬卡纸</p> <p>5、套件包含相关赛项地图 1 张；</p> <p>6、地图规格参数：2455*1500(mm)（±100mm）采用地板膜过哑胶，喷绘。</p> <p>7、套件包含塑胶围栏、魔术贴若干等配件。</p> <p>8、结构零件材质为 ABS 塑胶或同强度材质，采用扣槽连接方式。</p>			
16	智慧交通主题道具	AI 机器人竞赛专用场地，依据校方的竞赛要求定制	套	1	
<b>二、无人机信息素养实训</b>					
17	模拟飞行系统	<p>★1、场地类型：可选学校、城市、工厂三个场景，场景内均有八字飞行引导轨迹线和雪糕筒。可选机型 支持大疆 M600 PRO、S900、精灵 4、DJI Avata、DJI T16 植保无人机、无人直升机。</p> <p>2、练习模式：支持训练和考核两种练习模式，在训练模式下可单独进行无人机 360° 自旋和八字飞行科目的飞行，可通过小地图查看飞行轨迹，同时给出实时评分以及高度、水平、速度、角度误差，飞行结束可查看综合评分。考核模式下，可模拟民航局无人机执照考试流程，可在 3 次机会下依次完成 360° 自旋和八字飞行科目，考核结束将给出评分和是否通过评定。</p> <p>3、考评参数：可一键切换超视距、视距内、教员等级考核。</p> <p>4、天气系统：支持切换天气效果，可选晴天、阴天、雨天、大雪。</p> <p>5、时间系统：可以设置模拟时间，调整时间可影响太阳位置、太阳角度以及太阳光强度。</p> <p>6、风力系统：支持设置风力等级，支持 1-3 级风力调节，可开启随机风向或者固定风向，风力可影响无人机飞行稳定性。</p> <p>7、视角调整：支持调节视角高度、相机距离、视角范围</p> <p>8、飞行模式：支持定高模式、北斗或 GPS 模式。</p> <p>9、包含设备：模拟遥控器，正版授权软件系统，加密狗及 USB 线。</p> <p>10、提供包含自旋训练、八字训练、考试模式的高清视频教学影片，并配有人工教学解说，影片分辨率优于 4k。</p>	套	100	
18	无人机应用场景模拟仿	<p>一、技术要求</p> <p>★1、无人机应用仿真培训系统要实现：（1）训练飞行；（2）应急救援；（3）农业植</p>	套	1	

	<p>真系统（核心产品）</p> <p>保；（4）电力巡检；（5）物流配送；（6）组装调试。</p> <p>2、灵敏度调节：支持对副翼、升降、油门、方向进行操控灵敏度调节。</p> <p>3、声音调节：可单独调节语音提示声音大小、无人机飞行螺旋桨声音大小。</p> <p>4、视角模式：支持地面视角、跟随视角、自由视角、FPV 视角。</p> <p>5、飞行模式：支持手动、定高。</p> <p>6、帧数显示：支持画面帧数实时显示，可一键打开和关闭帧数显示。</p> <p>7、分辨率：提供调分辨率，适配不同电脑屏幕的显示，画质设置提供 720P，1080P、2K、4K 屏幕分辨率等选项，可一键改变模拟软件的分辨率。</p> <p>8、全屏开关：提供一键切换窗口化运行和全屏运行选项。</p> <p>9、性能阶梯：提供多种画质选项，能够适配低中高配置性能的电脑，画质质量设置提供不低于六种性能阶梯的选项，可一键改变画质，改善运行帧数；</p> <p>10、遥控器：支持 6 通道以上遥控器，兼容 PPM、SBUS 信号接入，支持无线接收机；软件内置一键切换日本手、美国手；支持预览遥控器 8 个通道的实时输入，并可支持单独对每个通道进行功能映射和行程校准；</p> <p>11、操作系统：支持 windows，兼容国产系统；</p> <p>12、操控方式：无人机支持遥控器、键盘控制飞行；</p> <p>13、模拟引擎：支持 Unity3D 引擎开发；</p> <p>14、图形渲染：支持 DirectX 技术；</p> <p>二、无人机行业应用仿真培训系统：</p> <p>（1）训练飞行：1、场地类型：可选学校、城市、工厂三个场景，场景内均有八字飞行引导轨迹线和雪糕筒。可选机型 支持大疆 M600 PRO、S900、精灵 4、DJI Avata、DJI T16 植保无人机、无人直升机。</p> <p>2、练习模式：支持训练和考核两种练习模式，在训练模式下可单独进行无人机 360° 自旋和八字飞行科目的飞行，可通过小地图查看飞行轨迹，同时给出实时评分以及高度、水平、速度、角度误差，飞行结束可查看综合评分。考核模式下，可模拟民航局无人机执照考试流程，可在 3 次机会下依次完成 360° 自旋和八字飞行科目，考核结束将给出评分和是否通过评定。</p> <p>3、考评参数：可一键切换超视距、视距内、教员等级考核。</p> <p>4、天气系统：支持切换天气效果，可选晴天、阴天、雨天、大雪。</p> <p>5、时间系统：可以设置模拟时间，调整时间可影响太阳位置、太阳角度以及太阳光强度。</p> <p>6、风力系统：支持设置风力等级，支持 1-3 级风力调节，可开启随机风向或者固定风向，风力可影响无人机飞行稳定性。</p> <p>7、视角调整：支持调节视角高度、相机距离、视角范围。</p> <p>8、飞行模式：支持定高模式。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>(2) 应急救援:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、救援场景: 支持城市场景、工厂场景、山林场景, 每个场景下均提供不同位置的起火点。</li> <li>2、灭火负载: 无人机可以搭载灭火弹、干粉、水枪负载, 对起火点实施空中灭火, 不同场景和负载可以任意进行组合。</li> <li>3、救援模拟: 支持小地图引导无人机前往救援点, 同时显示当前火势、以及灭火进度。到达起火点上方, 可以手动触发不同负载的灭火功能。灭火弹发射后若击中着火点, 可逐渐减弱火势。干粉和水枪灭火负载则需要对准起火点持续喷洒, 直至火势熄灭。</li> <li>4、负载参数: 在救援过程中, 可对不同灭火负载的设备参数进行调整。支持调节灭火弹发射的压力大小, 实现灭火弹发射速度的调整。干粉和水枪支持喷射压力大小调节, 实现不同距离的喷洒。</li> <li>5、可选机型: 支持多旋翼、直升机、垂起固定翼。</li> </ol> <p>(3) 农业植保:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、作业模式: 提供植保无人机手动作业、AB 点作业、航线规划三种喷洒飞行模式的仿真模拟。</li> <li>2、手动喷洒: 可手动控制无人机对目标地块进行喷洒作业, 支持一键开启和关闭喷洒系统;</li> <li>3、AB 点喷洒: 支持操控无人机进行场地 A 点、B 点标定, 标定完成后前后推杆无人机自动锁定沿 AB 线段朝向飞行, 左右拨杆可按设定的行间距自动换行;</li> <li>4、自主航线规划: 可添加和移除地块边界点, 自动按照喷洒参数生成弓字型作业飞行航线; <ul style="list-style-type: none"> <li>可设定喷洒流速、水平喷幅、航线角度、飞行高度、飞行速度参数, 自动生成满足要求的植保飞行航线。</li> <li>可显示任务详情, 动态更新当前航线计算出的作业面积、航线长度、预计飞行航时、以及预估的药量;</li> </ul> </li> <li>5、断点续喷: 支持模拟断药断电返航后的断点续喷功能。</li> <li>6、换药换电: 支持模拟植保无人机换电、换药逻辑。</li> <li>7、飞行仪表: 显示飞行速度、模式、药量、电量、高度、喷速、已喷洒面积; 能够模拟和现实植保无人机前后视角图像;</li> <li>8、飞行评分: 能够实时统计植保无人机界外喷洒、重复喷洒的面积, 最总对飞行操控给出评分;</li> <li>9、语音引导: 系统内支持语音声音提示, 在切换飞行模式、低电量、低药量时、以及进行航线任务时可以语音形式提示关键操作。</li> </ol> <p>(4) 电力巡检:</p>			
--	---	--	--	--

		<p>1、杆塔类型：支持 220kv 单回路直线塔、220kv 双回路直线塔、500kv 单回路耐张塔、500kv 双回路耐张塔。</p> <p>2、引导巡检：可按《电力行业无人机巡检作业人员培训考核规范》(T/CEC 193-2018)规范，引导操控无人机对杆塔本体及部件进行巡检拍照。每个步骤可显示该部件的名称、拍摄角度要求、位置要求，并可实时更新当前拍摄的覆盖率水平及巡检进度，并最终给出评价总分。</p> <p>3、仿真界面：可显示飞行信息，包括飞行模式、电量等。使用界面支持触发降落、返航、拍照等功能。</p> <p>4、态势感知：可实时显示飞行器周围障碍物的分布及距离。</p> <p>(5) 物流配送：</p> <p>1、配送场景：支持快递、外卖、医药无人机配送场景。</p> <p>2、可选机型：支持八旋翼、直升机、垂起固定翼。</p> <p>3、航线规划：支持手动添加航点，可以设置飞行高度及速度。</p> <p>4、配送信息：可查看配送订单信息，包括订单编号、配送内容、目的地、预计飞行时间。</p> <p>5、历史订单：可查看历史配送订单。</p> <p>6、自动飞行：支持无人机按预设航点执行自动配送任务，也可手动操控无人机沿预设航线进行飞行配送。</p> <p>(6) 组装调试：</p> <p>1、可选机型：支持四旋翼、直升机、垂起固定翼的拆装。</p> <p>2、零件认知：可对飞机进行零件拆解，并对每个零件的名称、作用进行学习。</p> <p>3、飞机组装：可按步骤对飞机零件进行拖动组装无人机，可对组装过程进行评分，当组装出错可提示原因。</p> <p>4、PID 调试：可通过曲线实时显示飞机横滚、升降、油门、方向的响应情况，并可单独调整每个轴的 P/I/D 参数，使飞机操作手感发生变化。</p> <p>5、风力模拟：可设置八个不同方位的风力，验证飞机 PID 的调试性能。</p> <p>6、特殊工况：可模拟电机停转、IMU 震动过大的情况，验证飞机性能。</p>			
19	多旋翼组装 调试系统	<p>1. 机身尺寸：轴距<math>\geq 450\text{mm}</math>（4 旋翼对角电机轴尺寸）</p> <p>2. 飞行时间：<math>\geq 15\text{min}</math></p> <p>3. 起飞重量：<math>\geq 1500\text{g}</math></p> <p>4. 飞机自重：<math>\leq 1300\text{g}</math></p> <p>5. 电池容量：<math>\geq 4000\text{mah}</math></p> <p>6. 抗风能力：<math>\geq 4</math> 级</p> <p>7. 飞行高度：<math>\geq 1000\text{m}</math>（对地相对高度）</p> <p>8. 遥控器：<math>\geq 6</math> 通道，遥控距离<math>\geq 500\text{m}</math></p>	套	8	

		<p>19. 飞行模式(可切换): 定点悬停; 定高模式; 姿态模式; 失控返航;</p> <p>10. 充电器: 平衡充电器</p>			
20	无人机飞行训练系统	<p>1. 机身尺寸: 轴距<math>\geq</math>1050mm (8 旋翼对角电机轴尺寸)</p> <p>2. 最大载荷: <math>\geq</math>2kg</p> <p>3. 飞机自重: <math>\leq</math>3500g (不含电池)</p> <p>4. 飞行时间: <math>\geq</math>40min</p> <p>5. 最大起飞重量: <math>\geq</math>7kg</p> <p>6. 抗风能力: <math>\geq</math>4 级</p> <p>7. 电池容量: <math>\geq</math>15000mah</p> <p>8. 遥控器: <math>\geq</math>9 通道, 遥控距离<math>\geq</math>500m</p> <p>9. 飞行高度: <math>\geq</math>1000m (对地相对高度)</p> <p>10. 电台链路: 915Mhz-928Mhz, 传输距离<math>\geq</math>2000m</p> <p>11. 飞行模式(可切换): 定点悬停; 定高模式; 姿态模式; 失控返航; 飞行模式</p> <p>12. 地面站: 支持多平台操作系统;</p> <p>13. PIX 飞控: 主处理器、加速度计、磁力计、气压计、陀螺仪;</p> <p>14. 充电器: 平衡充电器</p>	套	8	
21	多旋翼组装调试检测系统	<p>1. 机身尺寸: 轴距<math>\geq</math>450mm (4 旋翼对角电机轴尺寸)</p> <p>2. 飞行时间: <math>\geq</math>15min</p> <p>3. 起飞重量: <math>\geq</math>1500g</p> <p>4. 飞机自重: <math>\leq</math>1300g</p> <p>5. 电池容量: <math>\geq</math>4000mah</p> <p>6. 抗风能力: <math>\geq</math>4 级</p> <p>7. 飞行高度: <math>\geq</math>1000m (对地相对高度)</p> <p>8. 遥控器: <math>\geq</math>6 通道, 遥控距离<math>\geq</math>500m</p> <p>9. 飞行模式(可切换): 定点悬停; 定高模式; 姿态模式; 失控返航;</p> <p>10. 充电器: 平衡充电器</p>	套	5	
22	垂直起降固定翼 VTOL 无人机训练机	<p>1. 材质: EPO、EVA、碳纤维、工程塑料等</p> <p>2. 翼展: <math>\geq</math>2400mm</p> <p>3. 机身长: <math>\geq</math>1400mm</p> <p>4. 最大起飞重量: <math>\geq</math>13kg</p> <p>5. 有效载荷: <math>\geq</math>2kg</p> <p>6. 最大平飞速度: <math>\geq</math>100km/h</p> <p>7. 飞行时间: <math>\geq</math>120 分钟</p> <p>8. 最大航程: <math>\geq</math>120km</p>	台	1	

		<p>9. 抗风等级：5 级</p> <p>10. 起降方式：垂直起降</p> <p>11. 飞控：行业级三冗余飞行控制系统</p> <p>12. 定位模块：多星基系统</p> <p>2. 13. 遥控器：≥9 通道，遥控距离≥500m</p> <p>14. 遥测链路：915Mhz-928Mhz，通信距离≥15km</p> <p>15. 充电器：平衡充电器</p>			
23	滑起滑降固定翼无人机训练机	<p>1. 材质：轻木材料</p> <p>2. 翼展：≥2000mm</p> <p>3. 机身长：≥1500mm</p> <p>4. 最大起飞重量：≥5.5kg</p> <p>5. 有效载荷：≥2kg</p> <p>6. 最大平飞速度：≥60km/h</p> <p>7. 飞行时间：≥60 分钟</p> <p>8. 抗风等级：6 级</p> <p>9. 起降方式：滑起滑降</p> <p>10. 飞控：行业级飞行控制系统</p> <p>11. 定位模块：多星基系统</p> <p>12. 遥控器：≥6 通道，遥控距离≥500m</p> <p>13. 遥测链路：915Mhz-928Mhz，通信距离≥2km</p> <p>14. 充电器：平衡充电器</p>	台	1	
24	航拍无人机	<p>一、大型四轴航拍机一台</p> <p>1. 空载质量：≥3000g（包含电池、螺旋桨）</p> <p>2. 轴距：≥600mm。</p> <p>3. 最大水平飞行速度：≥80km/h。</p> <p>4. 飞行时间：≥25 分钟。</p> <p>5. 最大飞行高度：≥6500 米。</p> <p>★6. 机身相机：支持≥35mm 全画幅 CMOS 相机，支持可更换镜头，支持录制视频分辨率≥4k，机身带两个不同型号镜头。</p> <p>7. 感知系统：全向视觉感知，测距范围不低于前 30 米，后 30 米，侧向 25 米，上 10 米，下 18 米。</p> <p>8. 图传系统：支持 1080p/60fps，最大传输距离≥15km；图传码率支持 50Mbps，延迟优于 120ms。</p> <p>9. 机身云台：3 轴机械云台，俯仰控制范围支持-135° 至+45°</p>	套	2	

		<p>10. 遥控器：工作频率 2.4G/5.8G，支持 WiFi6，蓝牙 5.1，传输距离<math>\geq 15\text{km}</math>，屏幕尺寸<math>\geq 5.5</math> 英寸，分辨率<math>\geq 1080\text{p}</math></p> <p>11. 带快拆螺旋桨(对) x3；云台保护罩 x1；充电器；数据线 x1；智能飞行电池 x4 带充电管家；收纳箱 x1；固态硬盘 1TBx1。</p> <p>12 无人机带全套标准套装。</p> <p>13. 带全包修保险服务 1 年，提供承诺函。</p> <p>二、小型四轴航拍机一台</p> <p>1. 空载质量：<math>\geq 700\text{g}</math>（包含电池、螺旋桨）</p> <p>2. 轴距：<math>\geq 300\text{mm}</math></p> <p>3. 最大飞行速度：<math>\geq 20\text{m/s}</math></p> <p>4. 飞行时间：<math>\geq 55</math> 分钟</p> <p>5. 最大起飞高度：<math>\geq 6500</math> 米</p> <p>★6. 相机：带广角相机，视角：<math>84^\circ</math>，等效焦距：<math>24\text{mm}</math>，光圈：支持<math>\geq f/2.8</math>，支持像素 200 万；带长焦相机，视角：<math>15^\circ</math>，等效焦距：<math>162\text{mm}</math>，光圈：支持<math>\geq f/4</math>，带中长焦，视角：<math>35^\circ</math>；均支持 4K 视频录制。</p> <p>7. 感知系统：测距范围前、后、侧向、上、下，不小于 10 米，带避障功能。</p> <p>8. 图传系统：支持 1080p/60fps，支持最大传输距离 15km，延迟优于 150ms</p> <p>9. 云台：3 轴机械云台，俯仰控制范围<math>-135^\circ</math> 至<math>+45^\circ</math></p> <p>10. 遥控器：工作频率 2.4G/5.8G，</p> <p>11. 续航大于 25km</p> <p>降噪螺旋桨(对) x6；云台保护罩 x1；充电器；数据线 x1；智能飞行电池 x3 带充电管家；收纳包 x1。</p> <p>12. 无人机带全套标准套装。</p>			
25	测绘无人机	<p>1. 最大起飞重量：<math>\geq 1000\text{g}</math></p> <p>2. 折叠尺寸：<math>\geq 220\text{mm} \times 90\text{mm} \times 90\text{mm}</math></p> <p>3. 最大飞行速度：<math>\geq 15\text{m/s}</math></p> <p>4. 续航时间：<math>\geq 45</math> 分钟</p> <p>5. 最大飞行高度：<math>\geq 6000</math> 米</p> <p>6. 相机：广角相机：4/3 CMOS 传感器，有效像素<math>\geq 2000</math> 万，24mm 等效焦距，最大相片尺寸<math>5280 \times 3956</math>，录像分辨率优于<math>3840 \times 2160</math> 30p；长焦相机：1/2" CMOS 传感器，有效像素 1200 万，最大相片尺寸<math>4000 \times 3000</math>，录像分辨率优于<math>3840 \times 2160</math> 30p</p> <p>7. 感知系统：测距范围前 20 米，后 16 米，侧向 25 米，上 10 米，下 18 米</p> <p>8. 图传系统：1080p/60fps，最大传输距离<math>\geq 15\text{km}</math>，延迟优于 150ms</p> <p>9. 云台：3 轴机械云台，俯仰控制范围<math>-90^\circ</math> 至 <math>+35^\circ</math></p>	架	1	

		<p>10. 遥控器: 工作频率 2.4G/5.8G, 传输距离<math>\geq 15\text{km}</math>, 屏幕尺寸<math>\geq 5.5</math>英寸, 分辨率<math>\geq 1080\text{p}</math></p> <p>11. 支持北斗或 GPS 定位, 降落保护功能, 支持自检功能, 支持信号丢失自动返航, 低电量自动返航, 支持航线功能</p> <p>12. 基于 B/S 架构的三维 GIS 仿真系统平台, 可将各类 2D 及 3D 无人机测绘成果导入平台中, 进行各类仿真, 包括展示、测量、可视角、矢量模型摆放等, 系统带有用户及权限管理, 可部署在云系统或本地服务器中, 通过网络进行访问。(提供国家认可的第三方检测报告)。</p>			
26	电力巡检无人机	<p>1. 最大起飞重量: <math>\geq 1000\text{g}</math></p> <p>2. 折叠尺寸: <math>\geq 220\text{mm} \times 90\text{mm} \times 90\text{mm}</math></p> <p>3. 最大飞行速度: <math>\geq 15\text{m/s}</math></p> <p>4. 续航时间: <math>\geq 45</math>分钟</p> <p>5. 最大飞行高度: <math>\geq 6000</math>米</p> <p>6. 相机: 广角相机: 1/2" CMOS, 有效像素 4800 万, 24mm 等效焦距, 最大相片尺寸 8000<math>\times</math>6000, 录像分辨率优于 3840 x 2160 30p; 长焦相机: 1/2" CMOS 传感器, 有效像素 1200 万, 最大相片尺寸 4000<math>\times</math>3000, 录像分辨率优于 3840 x 2160 30p; 热成像相机: 非制冷氧化钒, 帧率 30 赫兹, 等效焦距 40mm, 测温范围 0<math>^{\circ}\text{C}</math> 至 500<math>^{\circ}\text{C}</math>, 照片尺寸 640<math>\times</math>512, 视频分辨率优于 640<math>\times</math>512@30fps, 红外波长 8 微米至 14 微米</p> <p>7. 感知系统: 测距范围前<math>\geq 20</math>米, 后<math>\geq 16</math>米, 侧向<math>\geq 25</math>米, 上<math>\geq 10</math>米, 下<math>\geq 18</math>米</p> <p>8. 图传系统: 1080p/60fps, 最大传输距离<math>\geq 15\text{km}</math>, 延迟优于 150ms</p> <p>9. 云台: 3 轴机械云台, 俯仰控制范围<math>-90^{\circ}</math> 至 <math>+35^{\circ}</math></p> <p>10. 遥控器: 工作频率 2.4G/5.8G, 传输距离<math>\geq 15\text{km}</math>, 屏幕尺寸<math>\geq 5.5</math>英寸, 分辨率<math>\geq 1080\text{p}</math></p> <p>11. 支持北斗或 GPS 定位, 降落保护功能, 支持自检功能, 支持信号丢失自动返航, 低电量自动返航, 支持航线功能。</p>	台	1	
27	植保无人机	<p>1. 最大起飞重量: <math>\geq 60\text{kg}</math></p> <p>2. 轴距: <math>\geq 1900\text{mm}</math></p> <p>3. 悬停精度: RTK 悬停精度优于 1.5cm</p> <p>4. 最大飞行半径: <math>\geq 2\text{km}</math></p> <p>5. 药箱容积: <math>\geq 20\text{L}</math></p> <p>6. 喷头: 数量<math>\geq 2</math>个, 雾化粒径 50-500 <math>\mu\text{m}</math>, 喷洒幅宽<math>\geq 7</math>米</p> <p>7. 水泵: 磁传动叶轮泵, 数量<math>\geq 2</math>个, 流量<math>\geq 16</math> L/min</p> <p>8. 相控阵雷达: <math>&lt; 20</math> dBm, 测距范围<math>\geq 60\text{m}</math></p> <p>9. 电池容量: <math>\geq 15000\text{mAh}</math></p> <p>10. 飞行速度: <math>\geq 10\text{m/s}</math></p> <p>11. FPV 系统: 低光全才 FPV 影像系统</p>	架	1	



		<p>12. 遥控器：屏幕尺寸≥7 英寸</p> <p>13. 充电器：功率≥4500W</p> <p>14. 可选播撒系统：药箱≥30L，离心式捧盘，蛟龙供料</p>			
28	智能编队飞行无人机系统	<p>产品功能：</p> <p>1. 输入电压：DC 7.0-8.4V</p> <p>2. 通信频段：3744—4742MHz；6240—6739MHz；</p> <p>3. 功耗：≤2W</p> <p>4. 通信距离：≥80m</p> <p>5. 工作环境温度：5° C 至 40° C</p> <p>6. 基站套装清单：三角架*5、无人机 UWB 基站*4、无人机 UWB 中继器*1、Litebee Stars 锂电池*5、UWB 天线*5</p> <p>8. 编程系统：配置符合编队无人机使用的编程控制软件，并提供软著证明文件；</p> <p>系统功能要求为，结合图形化编程，支持多机编队案例创作和预览显示功能。用户利用该平台学习编程。基于 UWB 制式基站进行定位，实现各种环境下精确室内外定位。有中继器与 Wifi 链接两种通信形式，可适用于各种网络环接、实时控制功能。支持自主编程，软件平台高度集成，具备完善的编程界面及实时动态仿真系统，预览编程实际效果，震动保护（震动过大或者撞击检测到后飞机自动停转）、低电量保护、失控保护、物理防护设计、软件仿真系统设计、反向电子围栏设计、软件自动边界预警干预设计，飞行器状态实时监测，最大化保障飞行及编程设计安全。支持可编程 130 机，PC 端执行软件可编程控制 130 机。</p>	套	1	
29	无人机行业应用任务载荷系统	<p>一、空中喊话器：</p> <p>1. 传输方式：无线语音传输；</p> <p>2. 播放方式：实时现场喊话、录音循环播放、MP3 文件播放；</p> <p>3. 功率：≥3w；</p> <p>二、RTK 模块：</p> <p>1. 额定功率：约 1.2 瓦</p> <p>2. RTK 位置精度：RTK 固定解时，水平：1 cm + 1 ppm；垂直：1.5 cm + 1 ppm</p> <p>3. 系统和频点支持：</p> <p>GPS：L1C/A L2C/L2P</p> <p>BDS：B1I B2I</p> <p>GL0：G1 G2</p> <p>GAL：E1 E5b</p> <p>QZSS：L1 L2</p>	套	1	
30	无人机工具	每套包含工具：1. 拆装专用内六角螺丝刀套装 1 套；2. 内六角 L 型 扳手套装 1 套；	套	8	

	及配件	1 ; 3. 拆装专用螺母套筒扳手套装 11 ; 4. 开口活动 扳手 11 ; 5. 剪刀 1 个; 6. 美工刀 1 个; 7. 斜口钳 1 个; 8. 剪线钳 1 个; 9. 镊子 1 个; 10. 设备专用焊接套装 (包含合金电烙铁、电烙铁 底座支架、锡铅合金焊锡丝、树脂助焊膏) 1 套; 11. 热风枪 1 把; 12. 开孔器 1 个; 13. 耗材备件 1 套;			
31	多旋翼电子考试机	一、系统组成: 1. 考试机 1 台 (标准套装); 2. 电台模块 1 对; 3. RTK 模块 1 对; ★4. 带无人机地面站软件一套 (与所采购的无人机硬件兼容), 满足学校进行多旋翼无人机执照考试的需求;	架	1	
32	室内无人机系统工作台	1. 尺寸: $\geq$ 长 140cm*宽 70cm*高 70cm; 2. 桌面 $\geq$ 2.0cm 厚, E1 级以上板材, 耐磨, 耐热, 无味, 环保; 3. 钢制支撑框架, 横梁为 50*25mm 方管, 桌腿 50*50mm 管, 管壁厚度 1.2mm; 4. 环保喷塑工艺, 无异味; 5. 椅子凳腿结实耐用; 6. 集成 500M 无线网卡; 7. 集成 6 孔插座。	台	5	
33	室内无人机检修及工具挂板	1. 尺寸: $\geq$ 1200*750*800+双挂板层板灯架; 2. 台面厚度: $\geq$ 5cm; 3. 桌架槽钢板厚度: $\geq$ 2.3mm; 4. 操作台面要具备防静电功能; 5. 螺丝刀架: 长度 385mm 可收纳 10 把以上螺丝刀; 6. 单斜挂钩: 长度 25/50/75/100/150/200; 7. 扳手架: 8 孔位以上 ; 8. 圆形挂架: 直径 60mm; 9. 钳类挂架: 收纳钳子、剪刀、卡簧钳等;	套	5	
34	室内飞行调试试飞区	一、安全围栏网: 1. 长 $\geq$ 2.5 米、宽 $\geq$ 2.5 米、高 $\geq$ 2.5 米封顶; 2. 2.5 米 杆: 12 条; 3. K 接头: 8 个; 4. 2.5X2.5 米网: 5 张, $\geq$ 31.25 平; 5. 尼龙轧带: 2 包 (1500 条); 6. 水袋: 4 个。 二、停机坪、标志碟; 三、障碍圈、刀旗、竞赛门。	套	1	
35	室外飞行训练	1. 户外遮阳帐篷 $\geq$ 3m*3m: 1 个; 2. 训练用地标锥筒: 15 个; 3. 安全 网 2.5X2.5 米: 1 张; 4. 安全护栏 2 米: 1 个; 5. 风向袋: 1 个。	套	5	
36	无人机动力	1. 容量: $\geq$ 15000mAh; 2. 电压: $\geq$ 22.2V; 3. 组合方式: 6S1P; 4. 放电倍率: 10C ; 5. 充	块	30	

	电池	电方法:CC/CV（恒流恒压）；6. 充电截止电压 :25.2V；7. 循环寿命:>300 次；			
37	其他	<p>一、各型号浆叶：碳纤维浆、木制浆、ABS 浆；按无人机数量，每套为适配无人机提供一套以上。</p> <p>二、充电器：1. 输入电压：100-240V；2. 输出功率：≥1000W；3. 放电功率：≥100W；4. 充电电流范围：1.0-20.0A；5. 最大平衡电流：1.2A；6. 充电电池类型：LiPo/LiHV；7. 锂电池节数：12S；8. 充电模式：平衡充电模式/电池存储充放电模式/放电模式；</p> <p>七、维修耗材：1. 热缩套管：3-10mm；2. 扎带：3-10mm 宽；3. 硅胶 线：10.12.14.16 号；4. 插头：AS150.XT150.XT90.XT60.T 插.各种型 号香蕉头；5. 魔术贴：3CM 宽；6. 胶：3M 胶、AB 胶、速干胶；按无人机数量，每套为适配无人机提供两套以上。</p>	套	1	
38	安全防护设备	<p>一、格式电池防爆箱：</p> <p>1. 尺寸：内部尺寸：≥300*170*210mm；外部尺寸：≥320*180*220mm；</p> <p>2. 材质：高强度碳素钢或者同类材质；3. 功能：防火、防水、防腐蚀、防爆。</p> <p>二、可视化火焰探测器：</p> <p>1. 可视化火焰探测设备，内置火焰传感器，具有双向语音对讲和 单向语音广播功能，可见光视频图像像素最高≥2560*1440；</p> <p>2. 具有烟雾触发报警功能，在设定的区域内，出现≥30 个像素宽度 的烟雾时，可触发烟雾报警，视频画面叠加烟雾报警信息，能够录像及上传抓拍图片；</p> <p>3. 具有火点触发报警功能，在设定的区域内，距离样机 25m 处出现火点，火点大小最小满足 0.33m*0.33m（一级防火）大小尺寸，可触发起火报警，视频画面叠加火焰报警信息，同时录像及上传抓拍图片；</p> <p>4. 智能行为、烟火等报警可联动语音报警，烟火等报警可联动灯 光闪烁报警；在浏览器或端软件下，烟火检测灵敏度具有≥5 级可调；</p> <p>5. 触发报警时，样机可将报警信息支持输入模块传输到火灾报警主机中，并在火灾报警主机中显示该报警信息；</p> <p>6. 当设备触发火灾声光报警时，可使连接的火灾声光报警器同时发 出声光报警信号；</p> <p>7. 产品内置三波段火焰传感器，4.3um 主探测+5.0um 参比+3.8um 参比；</p> <p>8. 在丢包率设置为 35%的网络环境下，可正常显示监视画面；</p> <p>9. 接口：≥2 路报警输入，≥2 路报警输出；≥1 路音频输入，≥1 路音频输出，≥1 路内置麦克风，≥1 路内置扬声器；≥1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口，支持 PoE 供电；1 个 RS-485 接口；10. 包含电源适配器和壁装支架。</p>	套	10	
39	多旋翼无人机执照（技术服务）	定制（配合学校完成证书培训工作并取得相关证书，要求证书民航总局发放的培训证书，证书需支持中国民用航空局（CAAC）查询平台真伪查询，其中培训标准为：培训学员不少于 10 人次，每人不少于 72 课时的培训时间，其中实操不少于三分之二。培训内容：需完成多旋翼无人机项目培训。投标文件中提供上述三项内容的培训承诺函，此项为实	套	10	

		质性响应。)			
		定制（配合学校完成证书培训工作并取得相关证书，要求国家级证书，支持真伪查询，支持参加行业比赛使用，其中培训标准为：培训学员不少于70人次，每人不少于72课时的培训时间，其中实操不少于三分之二。培训内容：需完成多旋翼无人机项目培训。投标文件中提供上述三项内容的培训承诺函，此项为实质性响应。)	套	70	
40	无人机理论 教学与考评 系统	1. 满足无人机系统理论教学执照考试的题库。	套	1	
41	《无人机空 气动力学与 飞行原理基 础》课程资 源包	1. 课程目的（24 课时）：本课学习飞行中不同状态下的受力分析， 机动飞行中的空气动力学原理和影响无人机稳定性的因素；了解伯 努利定律及升力和阻力； 2. 教学内容： ①无人机空气动力学基础， 包含， 牛顿三大定律、 质量守恒定律， 连续性定理， 伯努利定律； ②无人机飞行原理, 包含升力原理， 升力公式参数物理意义， 影响升 力的因素， 升力系数， 翼型、 临界迎角， 失速； ③飞机阻力的分类和特点， 包含废阻力， 诱导阻力， 飞机的升阻 比； ④机动飞行中的空气动力， 包含飞机平飞， 转弯， 爬升， 下降时受 力分析； ⑤飞机操纵原理， 包含三个轴、 六个自由度的运动； ⑥飞机稳定性原理， 包含纵向， 横向以及方向稳定性的原理及特 点， 荷兰滚， 螺旋不稳定状态分析； ⑦重量与平衡， 无人机发射回收方式。  (提供电子档教材即可)	套	1	
42	《无人机航 空气象学》 课程资源包	1. 课程目的（8 课时）：学习不同的气象条件， 锋面、 气团和危险 天气现象， 雷暴、 低空风切变、 能见度、 积冰、 强对流天气等航空 气象知识；掌握如何在地面辨识各种危险天气；熟悉如何避免风切 变；在复杂特殊气象条件下的安全飞行与着陆。 2. 教学内容： ①大气成分与结构； ②大气基本要素， 包含温度， 气压（航空上常用几种气压高度）、 湿度（相对湿度、 露点、 气温露点差等）； ③大气的运动， 包含水平运动， 风的形成及风压定律， 气旋反气 旋；垂直运动， 对流冲击力等。气团和锋以及锋面天气； ④严重影响飞行的天气现象及处置判别方法， 积雨云， 雷暴， 低空 风切变、 积冰， 能 能见度， 飞机颠簸等； ⑤航空气象资料分析， 包含卫星云图（红外云图， 可见光云图）、 雷达云图原理及识别，	套	1	

		案例分析（亚航失联，东方之星等）；  （提供电子档教材即可）			
43	《无人机航空法规》课程资源包	1. 课程目的（4 课时）：了解相关民用航空规章；了解空域及起降 环境；学习申报飞行计划； 2. 教学内容： ①民用航空规章术语； ②民用无人机分类； ③安装与使用无人机 U-Cloud 优云系统的要求； ④空域分类相关知识 机场、起降场。  （提供电子档教材即可）	套	1	
44	《无机遥控器与地面站》课程资源包	1. 课程目的（10 课时）：掌握无人机通信系统相关知识；学会连接 和组装各种链路终端；学会地面站系统任务规划和航迹规划。地面 站界面及功能讲解，航线编辑的基本方法。 2. 教学内容： ①控制站操作系统与显示系统； ②数据传输、图像传输； ③任务规划概念与功能； ④地面站航迹规划，地图校准、高度选择、航点编辑，预先规划， 在线重规划； ⑤天线分类及原理； ⑥遥控器的认识、各部件的作用，设置菜单的认识，遥控器对频、 通道设置、教练功能设置。  （提供电子档教材即可）	套	1	
45	《无人机组装调试与维护》课程资源包	1. 课程目的（30 课时）：掌握无人机系统常用工具使用；掌握常见 无人机组装与调试；掌握常见无人机故障检测与维修。 2. 教学内容： ①工具 尖嘴钳、老虎钳、内六角螺丝刀、电烙铁、焊锡、各种刀 具、镊子、拆浆器、各种扳手、套筒、扭力扳手； ②焊接 焊接方法、电池接头的焊接、电调接头、电机接头、转接 头等； ③拆装 F450 机架、起落架、电机、电调、飞控、螺旋桨组装； ④调试 调试界面介绍，调试参数介绍及作用，X680 实机调参 F450 实机调参； ⑤飞行前检查 飞行前检查单的介绍以及使用方法； ⑥飞行测试（无桨） 拆卸螺旋桨的飞机进行飞行测试，使用遥控 器操作飞行动作； ⑦检测故障与排除 螺旋桨故障、电机故障、接头故障、电调故 障、飞控故障（定位器、磁罗盘、加速度计、角速度计、气压计 等）。	套	1	

		(提供电子档教材即可)			
46	《无人机结构与系统》课程资源包	<p>1. 无人机系统课程目的(24 课时): 初步了解无人机现状; 基本掌握无人机平台各种设备终端的操作方法。</p> <p>2. 教学内容: 无人机的定义、无人机的分类、无人机的发展</p> <p>(1) 无人机主要系统:</p> <p>①飞行器平台包括导航、飞控、动力装置、电气、发动机、任务设备 等知识; 控制站显示系统和操作系统; 通讯链路, 上行与下行通讯链路;</p> <p>②导航飞控系统组成及各组成部件的原理, 包括传感器, 飞控计算机, 伺服执行机构。GPS 或北斗、磁罗盘、IMU、角速度计, 加速度计, 气压高度计、空速计等;</p> <p>③动力装置结构及工作原理, 包含电动机, 有刷电机、无刷电机; 活塞发动机, 四冲程活塞发动机、二冲程活塞发动机, 机油配比; 涡喷, 涡轴、涡桨、涡扇发动机等;</p> <p>④电气系统, 包含电源(锂聚合物电池, 镍氢、镍镉电池) 相关参数; 配电系统, 电机, 电调结构组成及工作原理; 用电设备, 电机、电调、飞控、接收机用电要求;</p> <p>⑤无人机的控制站, 操作系统与显示系统;</p> <p>⑥通讯链路, 上行、下行通讯链路, 无线电传输基本原理, 天线、发射机, 接收机, 2.4G、5.8G 频率的特点, PWM 脉宽调制方波等。</p> <p>(2) 无人机主要结构:</p> <p>①以下固定翼适用; 无人机固定翼布局; 机身、机翼、尾翼、起落架、翼型, 辅助翼面, 增升装置</p> <p>无人机的稳定性等特性、影响性能的因素、起降等性能, 前三点式 与后三点式起落架优缺点;</p> <p>②以下直升机适用; 旋翼系统桨叶、尾桨、传动系统和操纵系统; 影响性能的因素、起降等性能、共轴双桨直升机特性;</p> <p>③以下多旋翼适用; 牛三定律; 作用力与反作用力; 多旋翼反扭矩, 桨效率, 正反桨; 多旋翼的飞行操纵, 前后, 左右平移操纵靠 旋翼转速差、多旋翼偏航操纵靠反扭矩; 多旋翼与直升机的区别, 结构、控制原理、桨叶、效率等方面的区别、起降性能。</p> <p>(提供电子档教材即可)</p>	套	1	
47	《无人机航拍与图像处理》课程资源	<p>1. 课程目的(24 课时): 了解航拍摄影理论知识; 掌握航拍飞行技术手法;</p> <p>2. 教学内容:</p> <p>①航空摄影理论知识: 光和色彩、取景和构图;</p> <p>②飞行器航拍手法解析: 航拍前期四路及规划、航拍相机参数设置、航拍构图、航拍摄影、创造性航拍;</p> <p>③后期制作: 航拍后期思路及剪辑;</p> <p>④影视作品赏析。</p>	套	1	

		(提供电子档教材即可)			
48	《无人机电力巡检技术》课程资源	<p>1. 课程目的 (16 课时): 了解电力线路巡检基础知识; 掌握电力巡 线工作流程;</p> <p>2. 教学内容:</p> <p>①铁塔基础认知 输电线路基础认识;</p> <p>②电力规程和法规;</p> <p>③电力精细化巡视训练 220kV 线路巡视 (干字型耐张塔, 猫头直线 塔);</p> <p>④500kV 线路巡视 (同塔双回耐张, 拉 V 塔);</p> <p>⑤动态缺陷库 鸟巢, 绝缘子自爆, 杆塔异物, 杆塔锈蚀, 相序牌倾斜, 相 序牌脱落, 绝缘子严重污秽, 悬挂飘浮物, 销钉脱落, 均压环倾斜, 防震锤 跑位, 防震锤脱落, 防震锤变形, 螺栓松动;</p> <p>⑥电力精细化巡视工作流程 220kV 线路巡视 (干字型耐张塔, 猫头 直线塔);</p> <p>⑦500kV 线路巡视 (同塔双回耐张, 拉 V 塔);</p> <p>(提供电子档教材即可)</p>	套	1	
49	《无人机农业植保》课程资源包	<p>1. 课程目的 (8 课时): 了解农用无人机的用途、分类及农用无人 机施药设备及田间施药技术; 了解植物病虫害的诊断与防治; 熟悉 常见农作物如小麦、水稻、玉米、棉花等病虫害及防治;</p> <p>2. 教学内容:</p> <p>①常农用无人机结构类型、分类及施药设备的使用和维护;</p> <p>②精准农业航空植保知识概论, 包含植物病虫害的形态特征识别、 诊断与防治; 农药的分类及作用机理; 农药剂型的介绍; 农药药害 的种类及症状; 农药的稀释与配制等;</p> <p>③常见农作物如小麦、水稻、玉米、棉花等各种病虫害发病条件 与及防治措施;</p> <p>④航空施药防治病虫害案例分析。</p> <p>(提供电子档教材即可)</p>	套	1	
50	《无人机测绘应用技术》	<p>1. 课程目的 (24 课时): 了解无人机航测; 掌握无人机航测流程; 2. 教学内容:</p> <p>①无人机航测概述;</p> <p>②无人机航测与传统航测的区别、优势;</p> <p>③航测产品简介;</p> <p>④无人机航测一般作业流程;</p> <p>⑤航测数据采集及处理。</p> <p>(提供电子档教材即可)</p>	套	1	
51	《无人机搭载设备》课程资源	<p>1. 课程目的 (8 课时): 学习无人机系统常见任务载荷; 2. 教学内容:</p> <p>①任务载荷对无人机系统结构影响;</p> <p>②无人机任务载荷分类、功能、原理及应用。</p> <p>(提供电子档教材即可)</p>	套	1	

52	《无人机行业应用案例》课程资源	1. 课程目的（8 课时）：了解学习无人机应用领域； 2. 教学内容： ①应用领域分类； ②应用领域案例介绍。  (提供电子档教材即可)	套	1	
53	《无人机销售与项目管理》课程资源	1. 课程目的（2 课时）：了解无人机系统产业链各环节相关信息； 掌握无人机销售与项目管理； 2. 教学内容：认识掌握市场主流无人机各大品牌机型及特点；熟悉 无人机应用领取适用机型；了解需求，制定满足需求的无人机系统 解决方案；项目组织实施及反馈闭环流程演练。  (提供电子档教材即可)	套	1	
54	模拟器	1. 模拟器手柄支持 windows 系统或国产系统, 安卓设备, 笔记本电脑和台式机； 2. 模拟器手柄可完成穿越机进阶联系； 3. 软件：模拟穿越机软件； 4. 通道数: ≥6 通道； 5. 模式：北斗或 GPS 定位、姿态模式、手动模式； 6. 遥控器传输频率：2.4GHz-2.480GHz；	套	15	
55	fpv	包含：1. 四轴穿越机；2. 遥控器；3. 眼镜；4. 450mAh 锂电；5. 2.0 电显充电器； 6. USB(Type-C) 连接线；7. Type-C 到飞控的转接头；8. 取桨器；9. 手提收纳包；10. 三叶桨；11. 飞行器：尺寸：轴距≤90mm ；重量：≤100g (含电池)；12. 飞控电调、马达、桨叶；13. 最长飞行时间不少于 5min；飞行距离大于 80m；14. 摄像机与图传：摄像机仰角 30° ；图像分辨率 800TVL；图传方式模拟；图传频段 5.8GHz；	套	8	
56	fpv 配件	电机:1 个； 机架:1 个； 桨叶（40mm 三叶桨）:1 个； 电池（450mAh 锂电池）:1 块；	包	8	
57	无人机（套机）	包含：1. 四轴穿越机；2. 遥控器；3. 眼镜；4. 450mAh 锂电；5. 2.0 电显充电器； 6. USB(Type-C) 连接线；7. Type-C 到飞控的转接头；8. 取桨器；9. 手提收纳包；10. 三叶桨；11. 飞行器：尺寸：轴距≤90mm ；重量：≤100g (含电池)；12. 飞控电调、马达、桨叶；13. 最长飞行时间不少于 5min；飞行距离大于 80m；14. 摄像机与图传：摄像机仰角 30° ；图像分辨率 800TVL；图传方式模拟；图传频段 5.8GHz；	架	8	
58	无人机配件包	电机:1 个； 机架:1 个； 桨叶（40mm 三叶桨）:1 个； 电池（450mAh 锂电池）:1 块；	包	8	



59	进阶遥控器 (穿越机)	1.重量: $\leq 360g \pm 20g$ ; 2.传输频率: 2.400GHZ-2.480GHZ; 3.发射器模块: 单芯片多协议高频模块(CC2500)/ExpressLRS 内置模块(ELRS); 4.支持的协议: Corona、Hitec、Futaba S-FHSS、Frsky D16/D8、RadioLink; Graupner HoTT、ExpressLRS (ELRS 版本); 5.发射功率: 最大 20dbm; 6. 天线增益: 2db; 7.工作电压: 6.6-8.4V DC; 8. 遥控距离: $> 2km @ 20dbm$ ; 9.开源固件: EdgeTX (遥控器)/DIY-Multiprotocol-TX-Module (高频模块)/ELRS; 10.通道数: 最多支持 16 个通道; 11.显示: $\geq 128*64$ 像素 LCD 显示器;	个	15	
60	FPV 眼镜	1.屏幕: LCOS; 2.分辨率: $\geq 1280*960$ ; 3.视场角: $\geq 39^\circ$ ; 4.纵横比: 4: 3/16; 9; 5.屈光度调节范围: $-6 \pm 6$ 可调; 6.瞳距调节范围: $\geq 58-71mm$ ; 7.接收机: 5.8GHz 48 频道 SteadyView 融合接收机; 8.语言: 10 国语言可选; 9.供电电压: DC6.5-25.2V/USB 5V; 10.Power Consumption: 12V 时 720mA 8.64W; 11.录像功能: H264, 30fps, MOV 6Mbps, SD 最大支持 128Gb; 12.头部追踪: 3 轴加速度计, 3 轴陀螺仪; 13.尺寸: $\geq 185*75*67mm$ ; 14.重量: $\geq 250g$ 。	副	15	
61	进阶五寸穿越机	可用于各别无人机穿越机大赛机架: 1.1700KV 电机; 2.FC 飞控; 3.4in1 电调; 4.图传; 5.摄像机; 6.天线; 7.接收机; 8.电池; 9.眼镜电池: 格式 2500mah; 10.螺旋桨。	架	8	
62	穿越机维修工具	烙铁; 工具(螺丝刀、镊子、斜口钳、套筒扳手); 焊锡; 螺丝半圆头内六角 M3 (4、6、8、10、12、14、16); 电工胶带; XT60 公头 母头; 3M 双面胶。	包	8	
63	穿越机实践	一、穿越机课程: (一) 基础理论: 1.课程整体介绍; 2.持控及操纵手法(单、双指); 3.遥控器、眼镜的使用(遥控器协议, 眼镜协议); (二) 模拟飞行训练: 1.模拟飞行软件介绍及加密狗的使用; 2.模拟飞行软件的安装及设置; 3.模拟飞行软件赛道设置(基本功能、自建赛道、评比竞赛); 4.第三视角飞行训练; 5.第一视角飞行训练; (三) 训练机的组装与调试; (四) 外场第三人称飞行训练; (五) 外场第一人称飞行训练; (六) 全国专业级竞赛指导进阶穿越机训练。穿越机组装、调试、带飞实训。	项	8	
64	穿越机实践 (技术服务)	穿越机 0 基础到参与竞赛(课时)	课时	240	
65	无人机足球	1.无人机足球*1; 2.耗材保护框*6; 3.耗材 D63 螺旋桨*4; 4.手提彩盒+EPE 内衬包装*1; 5.12 通中文触摸屏遥控器*1; 6.金属扣挂绳 *1; 7.X14s 双天线接收机*1; 8.平衡充电器*1; 7. 大于等于 800mah 电池 *1; 10.DIY 工具。	套	4	
66	无人机足球 电池	大于等于 800mah	块	8	
67	无人机足球	1.无人机足球散件*1(碳纤维框架、马达、塑料外框、飞控、紧固件、电池绑带、防滑	项	1	

	单机 DIY 散件	垫、LED 灯、上盖); 2. 额外耗材保护框 *6; 3. 额外耗材螺旋桨*4; 4. 普通盒装; 5. DIY 工具。			
68	人机足球外框耗材	1. 塑料筐*18; 2. 套管*30; 3. 2mm 尼龙扎带*100。	个	8	
69	无人机足球赛金属桁架	3V3 无人机足球赛场。≥8*4*3.5 米; 铝合金 10x10; 桁架+网+底垫+足球门洞(适合半永久场地, 承重强, 牢固, 可拓展各种灯光和记分系统)。	台	1	
70	固定翼无人机套装	固定翼无人机机体部分(含: 主机翼, 水平尾翼, 垂直尾翼, 机身侧板, 机身夹层板, 尾杆, 主机翼扰流加强梁, 拉杆, 前后起落架。) 固定翼无人机配件包(含: 舵机, 动力双头电池, 动力电池充电器, 拉杆限位器, 拉杆固定器, 舵脚, 舵角拉杆钢丝, 螺旋桨, 电机。) 固定翼无人机图传设备(含 FPV 接收机显示屏, 显示屏遮光罩、显示屏充电器、图传摄像机。) 固定翼无人机控制系统(含固定翼无人机遥控器) 机身长度: ≤700mm, 翼展长度≤900mm;	台	3	
71	固定翼无人机机身套材	固定翼无人机机体部分含: 主机翼, 水平尾翼, 垂直尾翼, 机身侧板, 机身夹层板, 尾杆, 主机翼扰流加强梁, 拉杆, 前后起落架。 机身长度: 机身长度: ≤700mm, 翼展长度≤900mm;	套	3	
72	固定翼无人机配件	固定翼无人机配件包含: 舵机, 动力双头电池, 动力电池充电器, 拉杆限位器, 拉杆固定器, 舵脚, 舵角拉杆钢丝, 螺旋桨, 电机。	套	3	
73	固定翼无人机控制系统	固定翼无人机遥控器。	套	2	
74	图传设备	固定翼无人机图传设备: 含 FPV 接收机显示屏, 显示屏遮光罩、显示屏充电器、图传摄像机。	套	2	
75	无人机 AI 智能飞编队	产品功能: 1. 支持自由选取音乐创作无人机编队舞蹈; 2. 运用图形化编程或代码设计 10 台飞行器进行空中编排队形; 3. 独立可编程七色灯光配合无人机进行编队表演; 4. 可在线模拟编队造型, 避免多机运行冲突, 提前规划飞行路径与感知编队效果; 5. 飞行器低电或侧翻会自动保护降落, 超出安全飞行范围停止飞行; ★6. 飞机数量: 10 台; 产品技术参数: 1. 尺寸: ≥200mm(L) x 200mm(W) x 800mm(H) (±偏差不大于 10mm) 2 起飞重量: 小于 190g 3 轴距: 153mm 4 电机: 1104/5200KV 5 电池: 1300mAh/8. 4V	套	1	

		6 电子驱动：15A 7 螺旋桨：3018 8 保护环：半包围 9 飞行距离：100米 10 飞行时间：13分钟 11 定高方式：气压计&TOF 12 定位方式：光流/UWB 13 操控方式：Litebee Clie t 14 无线通信频段：2.4GHz/3.9GHz 15 最大倾角角度：30度 16 最大上升速度：2米/秒 17 最大下降速度：2.5米/秒 18 最大飞行相对高度：20米 19 最大水平速度：2.5米/秒 20 最大可承受风速：小于3米/秒 21 LED光源：全彩LED 22 最多编队数量：200台 23 最大编队空间：80*80米 24 地面最小间距：0.5米 25 空中最小间距：0.8米 26 建议表演时长：5分钟 27 飞行准备时长：10分钟 28 工作环境温度：5° C至40° C 29 输入电压：AC 110-240V/50-60Hz 30 输出电压：8.4V 31 输出电流：1.5A 32 额定功率：4*15W 33 容量：1300mAh 34 标称电压：7.4V 35 电池类型：Lipo 36 电池重量：71g 37 工作环境温度：5° C-40° C			
76	AI 智能创造 力编程无人	一、技术规格： 1. 飞行器总重量≥85克，尺寸≥98×92×40mm。适合室内外飞行；	架	4	

	机	<p>2. 飞行速度可设定, 最大水平飞行速度<math>\geq 30\text{Km/h}</math>, 飞行时长<math>\geq 20</math> 分钟;</p> <p>3. 飞行器搭配红外传感器、气压计、前视及下视摄像机, 具有红外 定高、气压计定高、下视视觉功能, 可实时获取高度与速度等数 据, 支持环境感知功能; 支持录像拍照功能。摄像机最大分辨率 <math>\geq 2592*1936</math>, 支持 720P 高清录像, 支持一键 360° 拍照, 图传距离 <math>\geq 100\text{M}</math>, 具备电子防抖功能。可实现航拍功能;</p> <p>4. 飞行器支持智能飞行模式, 具有手掌抛飞、全向翻滚、 一键飞 远、一键环绕等多种智能飞行功能;</p> <p>5. 多机群控编队飞行: 有 WIFI AP 模块, 支持与 PC 端、手机移动 端及路由器等多环境连接, 可进行单机构建局域网, 支持堕胎飞 行器链接; 可实现在无网络环境编队飞行;</p>			
77	无人机智能 电池管家	<p>1. 电池管家数量 1 个;</p> <p>2. 适用电池型号: 1200mAh-3.8V; 3. 工作环境温度: <math>5\sim 45^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>4. 输入电压: 5V;</p> <p>5. 输入电流: 3A (最大); 6. 重量: <math>\geq 30\text{g}</math>;</p> <p>7. 充电时间(三块飞行电池): <math>\leq 2</math> 小时。</p>	套	5	
78	无人机智能 专属飞行电 池	<p>1. 容量: <math>\geq 1200\text{mAh}</math>; 2. 电压: <math>\geq 3.8\text{V}</math>;</p> <p>3. 能量: <math>\geq 4.68\text{Wh}</math>;</p> <p>4. 电池整体重量: <math>\geq 24\text{g}</math>;</p> <p>5. 充电环境温度: <math>5^{\circ}\text{C}</math>至 <math>45^{\circ}\text{C}</math>。</p>	块	30	
79	飞行赛事场 地地图	<p>场地由 16 个<math>\geq 60\text{cm}*60\text{cm}</math> 的单元格组成, 初阶场地尺寸为 <math>4*3</math> 个单 元格, 总长宽为<math>\geq 180\text{cm}*240\text{cm}</math>, 高阶场地尺寸为 <math>5*5</math> 个单元格, 总长 宽为<math>\geq 300\text{cm}*300\text{cm}</math>。高度为<math>\geq 120\text{cm}</math>。</p>	组	1	
80	飞行训练教 学地图	<p>尺寸<math>\geq 2\text{M}*2\text{M}</math>, 适配无人机多机编队教学使用, 数点感应, 编队飞 行教学更加精准。</p>	组	1	
81	幻影 120+眼 镜	<p>标含飞机、遥控器、FPV 眼镜、电池、充电器。飞机重量: <math>\geq 70\text{g}</math> (含电池), 轴距: <math>\geq 120\text{mm}</math>, 电机: 有刷空心杯 8520, 飞控 MCU: TTRC 有刷飞控, 螺旋桨叶: 65mm, 电 池: 1S 660mah, 图传系统: <math>\geq 5.8\text{G}</math>, 其它功能: 自稳模式, 定高功能。</p>	台	10	
82	幻影 120 配 件	<p>一拖四充电器、电池 660mah、桨叶、电机、保护罩、充电线。</p>	台	10	
<b>三、3D 打印信息素养实训</b>					
83	桌面级 3D 智 能打印机 (全自动高 性能高速	<p>1. 主控板: Cortex-M4 内核; 168MHz 运行主频率; 512Kb~1MbFlash+192KBSRAM;</p> <p>2. 层分辨率: 0.05-0.3mm;</p> <p>3. 空间利用率(成型体积/整机体积)大于等于 13%;</p>	台	8	

度)	<p>4. 整机尺寸<math>\geq 405*410*535\text{mm}</math>;</p> <p>5. 外观: U型钣金配合注塑;</p> <p>6. XY轴定位精度: <math>\leq 0.0125\text{mm}</math>, Z轴定位精度: <math>\leq 0.0025\text{mm}</math>;</p> <p>7. 成型体积: <math>\geq 11800\text{cm}^3</math> (<math>200*200*300\text{mm}^3</math>) 长*宽*高;</p> <p>8. 耗材直径: 1.75mm;</p> <p>9. 支持打印速度: 30-100mm/s;</p> <p>10. 最快打印速度: 300mm/s;</p> <p>11. 整机重量: <math>\geq 22\text{KG}</math>;</p> <p>★12. 喷嘴直径: <math>\geq 0.39\text{mm}</math>, 小于 50mm(可选配 0.2mm, 0.8mm, 激光雕刻模块) 提供证明材料</p> <p>13. 喷头结构: 单喷嘴单进料;</p> <p>14. 全金属速换喷嘴, 支持更高温打印;</p> <p>15. 喷头模块化, 卡扣式易拆装设计;</p> <p>16. 喷嘴最高温度: 280℃;</p> <p>17. 工作平台: 抽屉式易拆装平台</p> <p>18. Wi-Fi 连接, 可 APP 控制;</p> <p>19. 支持材料: PLA/ABS/PHA/PETG 等;</p> <p>20. 运动结构: 工字结构, 近程送料;</p> <p>21. 耗材放置: 隐藏式内置料架设计, 同时支持外置;</p> <p>22. 成型原理: 熔融沉积成型 (FDM);</p> <p>23. 人机交互: <math>\geq 4.3</math> 寸触摸屏, 最低 480*272 分辨率, 最高显示 16.7 兆色 (支持中文简体/繁体、英文、日文切换);</p> <p>24. 连接方式: Wi-Fi/USBPort/UDisk/RJ45 网口;</p> <p>25. 超低功耗, 平均功率 100W, 峰值功率 200W, 节能省电, 打印完成自动休眠;</p> <p>26. 设备升级: U 盘升级, 电脑及数据线升级;</p> <p>27. 平台调平: 智能调平;</p> <p>28. 工作平台温度: 0-120℃;</p> <p>29. 监看装置: 高清摄像监看;</p> <p>30. 支持全封闭打印, 防尘;</p> <p>31. 支持断电续打, 来电后可继续打印;</p> <p>32. 支持断料报警, 上料后继续打印;</p> <p>33. 支持中途换料;</p> <p>34. 支持加热异常保护, 智能监看, 若发生加热异常, 机器会自动停机;</p>			
----	---	--	--	--

		<p>35. 拓展功能：模块化易拆装激光雕刻模组；波长：405nm，供电电压：12V，工作电流：210mA，光斑模式：点状，工作温度：±50℃，支持雕刻材料：木头类、部分塑料类、纸类、薄皮革、打印纸等；</p> <p>36. 电源输入（AC）：100V-240V，50-60Hz；</p> <p>37. 切片软件：自主研发，兼容 cura；</p> <p>38. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；</p> <p>39. 文件类型：STL，OBJ，Gcode，JPG，PNG 等；</p> <p>40. 提供第三方检测机构出具的检测报告</p>			
84	互联网多功能 3D 打印机（高性能）	<p>1. 成型工艺：LCD 光固化面成型工艺</p> <p>2. 固化速度：每层 3s-10s，根据对应层厚与树脂调整</p> <p>3. X Y 精度：0.04725mm</p> <p>4. Z 轴精度：0.02mm</p> <p>★5. 机器尺寸：≤240mm*250mm*430mm</p> <p>6. 成型空间：≥130mm*80mm*150mm</p> <p>7. 机器重量：≤9.5KG</p> <p>8. 切片软件：Jewelcad</p> <p>9. 支持格式：STL，CWS，SLC，OBJ，3MF</p> <p>10. 打印材料：光敏树脂（405nm 波长）</p> <p>11. 连接方式：支持有线以太网，无线 WIFI，USB</p> <p>12. 存储：内置 8G，支持脱机打印；</p> <p>12. LCD 屏幕：6.08 寸 2K 屏</p> <p>13. 显示屏幕：4.3 寸触摸屏</p> <p>14. 额定功率：60W</p> <p>15. 提供国家高新企业证书。</p>	台	4	
85	大型 FDM 工业级 3D 打印机（互联网高性能）	<p>1. 成型体积：≥310*310*450mm；</p> <p>2. 耗材直径：1.75mm；</p> <p>3. 层分辨率：0.05-0.3mm；</p> <p>4. XY 轴定位精度：≤0.0125mm，Z 轴定位精度：≤0.0025mm；</p> <p>5. 建议打印速度：30-80mm/s</p> <p>6. 最快打印速度：300mm/s；</p> <p>7. 整机尺寸：≥540*540*960mm；</p> <p>8. 整机重量：≤70KG；</p> <p>9. 喷嘴直径：0.4mm；</p> <p>10. 喷嘴结构：单喷嘴单进料</p>	台	1	

		<p>11. 喷嘴最高温度：280℃；</p> <p>12. 喷嘴有防护装置，防止烫伤；</p> <p>13. 工作平台：热床加耐高温可拆卸玻璃平台，方便取模型；</p> <p>14. 工作平台温度：0-100℃；</p> <p>15. 支持材料：PLA/ABS/TPU/PHA/ PETG 等；</p> <p>16. 运动结构：十字结构，近程送料，保证动力；</p> <p>17. 全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性；</p> <p>18. 耗材放置：隐藏式内置料架设计；</p> <p>19. 主控板：Cortex-M4 内核（DSP+FPUXJ-ww；168MHz 运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；</p> <p>20. 人机交互：3.5 寸触摸屏；全彩 480*320 分辨率；60Hz 刷新率；支持多国语言；</p> <p>21. 连接方式： USB Port/U Disk；</p> <p>22. 设备升级：U 盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；</p> <p>23. 机器内置 LED 照明；</p> <p>24. 全封闭设计，防尘，稳定打印高温材料；</p> <p>25. 五面透明观察窗设计，三面可开启，顶门配备隐藏式把手，美观大气；</p> <p>26. 设备底部配备万向轮，可实现 360° 旋转，同时具有刹车功能、可锁死，防滑、强力承重，方便固定，实现稳定打印；</p> <p>27. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；</p> <p>28. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；</p> <p>29. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；</p> <p>30. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；</p> <p>31. 电源输入（AC）：100V-240V， 50-60Hz；</p> <p>32. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容 cura；</p> <p>33. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；</p> <p>34. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG；</p> <p>35. 提供国家高新企业证书。</p>			
86	3D 扫描仪 (手持)	<p>1. 扫描方式及光源：非接触光栅式面扫描，白光 LED</p> <p>2. 输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整 STL 模型，直接进行 3D 打印。</p> <p>3. 扫描模式：转台全自动、自由扫描。</p> <p>4. 扫描范围：转台全自动扫描 222*222*210mm，自由扫描：740*740*740mm。</p> <p>5. 扫描速度：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：&lt;6s（单幅）。</p>	台	1	

		<p>6. 拼接模式：转台自动拼接、标记点拼接、手动拼接、特征拼接。</p> <p>7. 扫描精度：体积精度<math>\leq 0.1\text{mm}</math>。</p> <p>8. 相机：双目 300 万全彩相机。</p> <p>9. 输出格式：STL, ASC, OBJ, PLY, VTX, OFF、。</p> <p>10. 多接口智能转台：智能转台除了可以配合三维扫描仪进行全自动扫描，也可以通过软件单独控制转台，用于物品拍摄或是照片三维建模等研究。</p> <p>11. 彩色纹理：支持，24 真彩。</p> <p>12. 一键 3D 打印：带有一键打印按键，无需格式转换，通过快捷按钮将扫描 STL 数据直接导入分层软件内，进行分层处理，生成相对应机型的分层文件。</p> <p>13. 提供第三方检测机构出具的检测报告。</p>			
87	3D 打印机耗材 (PLA)	<p>1. PLA 环保材料，易塑型、易保持造型，环保易降解，广泛应用于医疗、食品、教学等领域；</p> <p>2. 直径：1.75mm，净重：1kg，打印温度：190℃-210℃，拉升强度，<math>\geq 60\text{MPa}</math>，弯曲模量<math>\geq 60\text{MPa}</math>，线径公差：<math>\pm 0.02\text{mm}</math>；</p> <p>3. 光泽度、透明性、耐热性好；</p> <p>4. 无气泡，不易起翘，流动性好，打印效果好；</p> <p>5. 红、橙、黄、黑、天蓝、鲜粉、象牙白、苹果绿、水绿、浅紫等 20 色(不限于)。</p>	卷	100	
<b>四、实训室基础建设</b>					
88	其他	<p>一、基础要求</p> <p>1. <math>\geq 300</math> 平米顶面的异形 LED 灯；</p> <p>2. <math>\geq 960</math> 平米墙面定制 LED 灯带、展示柜射灯；</p> <p>3. 智能电动窗帘设备，电动窗帘导轨、窗帘电机、一键智能开关；</p> <p>4. 物联网灯光设备，三键智能开关；</p> <p>5. 智能门锁设备，局部图像对比、刷卡、密码进入；</p> <p>6. 可视化红外探测器设备，自动报警，无线蓝牙联动；</p> <p>7. 人工智能实训室物联控制云端平台，支持远程查看教室实时视频画面的远程观看，判断教室内的灯光状态来远程控制灯光开关，并对实训室灯光、窗帘、空调、门禁、实训室电源等设备进行控制管理。</p> <p>8. 上述设备包安装，提供售后服务承诺函；</p> <p>二、为保障空气的流通效果，教室内安装新风净化系统；</p> <p>1. 电源：220v 50Hz</p> <p>2. 功率：<math>\geq 270\text{W}</math></p> <p>3. 风量：<math>\geq 1200\text{m}^3/\text{h}</math></p>	项	1	



	<p>4. 噪音：最高速挡≤56dB(A)</p> <p>5. 过滤模块：室外进风侧具备三级过滤模块（粗效、中效、高），采用无二次污染的物理过滤方式，整机PM2.5过滤效率应达到99%以上。室内回风侧具备粗效过滤模块。</p> <p>6. 整机除TVOC效率≥99%。</p> <p>7. 整机采用杀菌方式：紫外线羟基，可人机共存。</p> <p>8. 杀菌率（白色葡萄球菌）：≥99.98%-99.99%</p> <p>9. 杀菌率（空气自然菌）：≥93.43%-93.88%</p> <p>10. 紫外线辐照强度：下方垂直中心1m处紫外线辐照强度27μW/cm<sup>2</sup></p> <p>11. 紫外线泄漏量：周边左、中、右垂直距离30cm处紫外线强度值&lt;1μW/cm<sup>2</sup></p> <p>12. 臭氧泄漏量：开机消毒作用120min，室内空气环境中的平均臭氧浓度为0.01mg/m<sup>3</sup></p> <p>13. 整机：包含壳体及保温模块、一进一出空气管口、各级过滤模块、全热交换模块、风机（含电机）及控制模块。</p> <p>14. 机身材料：机身材质采用整机外壳抗酸碱金属材质，壳体厚度≥1.0mm，防水防腐；内部设有阻燃性隔音棉，消音减噪，保温隔热材料无毒无异味</p> <p>15. 新风模式：整机采用双向流设置模式，内部采用双电机，电机使用直流无刷变频电机，可自动调节风量及风速。</p> <p>16. 交换效率：内置全热交换芯体。全热交换芯体环保耐用具有透湿率高、可水洗（非纸质）、气密性好、抗撕裂、耐老化、防霉变，无凝露水外滴等特点。</p> <p>17. 控制系统：室内数据获取与显示：具备实时获取与显示“联网指示、温度、湿度、室内PM2.5、TVOC、二氧化碳浓度、时间、挡位、过滤模块寿命（具备过滤模块更换智能提醒功能）”数据及各项功能设置等。</p> <p>18. 按键屏+wifi 联网移动终端远程控制。</p> <p>19. 送风量、排风量可采用手动与自动智能方式控制。自动智能方式控制应根据室内二氧化碳浓度自动控制新风系统运行状态和调节风量。</p> <p>20. 整机厂商有针对设备后台管理的自主研发的软件著作权证，新风机智能化数据端口无偿向使用方开放。</p> <p>21. 提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告。</p> <p>进行现场勘察，应标时出具实训室鸟瞰图、实训模块平面图、前视图、后视图不少于5张，中标后严格按照投标文件中提供的效果图进行设备安装及建设，未按照投标文件中效果图建设的甲方有权不予验收，造成的损失投标人自行承担。</p>			
<p><b>注：该项目对原有实训室空间进行重新设计及利用，要求投标单位进行现场勘察，根据学院教学实际及实训要求进行方案编制及效果图设计；</b></p>				

第四部分 合同主要条款

(具体以实际签订合同为主)

# 乌鲁木齐技师学院人工智能实训室设 备采购项目

(设备名称)

# 销 售 合 同

买方（甲方）：乌鲁木齐技师学院

卖方（乙方）：

合 同 编 号：

年 月 日

# 销售合同

甲方：乌鲁木齐技师学院

乙方：

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》及其他相关法律法规的规定，本着平等互利、协商一致、等价有偿的原则，就甲方购买乙方的\_\_\_\_\_设备并由乙方提供相关服务事宜，达成一致，协议如下：

## 一、设备名称、规格（型号）、数量

1、设备名称：

规格型号：

数量：

单价（人民币）：

2、合同总价（人民币）：（小写）

（大写）

上述合同总价为固定不变金额，包括但不限于以下全部项目：货物供给、货物包装、运输费、装卸费、安装调试费、税金、相关手续费、保修费和保险等的全部费用。乙方应保证甲方除支付合同约定货款之外无需再行支付其他任何费用和款项。

3、本合同以美元计价，双方明确，按照第一次购汇当日的银行汇卖价，即购汇凭单上的购汇汇率，作为结算的购汇汇率。

## 二、制造商及原产地

制造商：

原产地：

## 三、系统配置：详见附件

四、随机的必备品、配件、工具及其数量：乙方应按产品说明书和装箱单及出厂要求配备必须的备品、配件和专用工具。

## 五、交货期、地点、保修期：

a) 交货期：自中标通知书发出之日起\_\_\_\_\_天内（按出中标通知之日算起），将货物运送至甲方指定地点：\_\_\_\_\_，并负责完成安装调试，配合甲方完成验收。

b) 交货地点：甲方指定。

c) 质保期：系统安装验收合格之日起\_\_\_\_\_年，提供整机（包含附件）原厂保修服务，承担保修期内设备任何故障产生的费用。

## 六、售后服务：详见附件，需涵盖以下条款

1、保修期自验收合格时起，在保修期间，乙方需提供免费的维修及零配件更换；在甲方发出要求服

务通知的 24 小时内，乙方指派的服务人员必须到达用户方现场，对设备出现的较大的问题，解决时间不超过 3 个日历日。

2、乙方有义务向甲方提供合同项下设备使用期内的技术支持，包括技术咨询及技术人员的支持和零配件在设备使用寿命内的供应保证。对甲方无法排除的故障，乙方技术人员应在接到故障通知后 24 小时内无条件到达现场。

3、设备如出现故障，乙方二小时内回应，二十四小时内排除故障，如一天不能解决处理的，应向甲方提供同类型的应急代用设备，如相同的事故出现两次将无偿更换新机或退回甲方货款。

4、如设备维修调试后达不到合同或招标文件规定的质量或技术指标要求，甲方有权提出退货，并要求乙方退回货款。

5、保修期外，终身免费维修，定期保养，最优惠提供零配件、易损件和耗材。

6、疆内设有常年维修点或提供常驻维修人员。

7、乙方接到甲方通知后未依照约定时间到场提供维修（包括零配件更换）保养等售后服务的，甲方有权另行聘请专业人员进行维修处理，产生的合理费用在质保金中予以扣除，不足部分，乙方应予以补足。

8、乙方的安装调试人员有义务对甲方的设备维修人员及使用人员进行免费培训，确保维修人员能对设备进行日常维护和一般性故障的查找及故障的排除，确保使用人员能够熟练掌握设备的各项功能和操作。

9、乙方应当按照附件及本约定履行售后服务义务，附件与本约定不一致的，以本约定为准

#### 七、付款方式：

1、货物抵达交货地点安装、调试完毕且经甲方验收合格支付合同总金额的 90%，即人民币大写：\_\_\_\_\_；小写：\_\_\_\_\_元。

2、留 10%作为质保金，即人民币大写：\_\_\_\_\_元；小写：\_\_\_\_\_元，待\_\_\_年质保期满后，经甲方再次验收，若无质量问题无息支付。

3、若签订委托代理进口协议，本合同约定的付款金额不需要甲方向乙方实际支付，实际付款由甲方通过委托代理进口协议向外贸代理商进行支付，届时，乙方不得再向甲方主张任何费用和款项，乙方与外贸代理商之间发生的一切经济法律纠纷，均与甲方无关。

4、以上付款均需乙方在符合付款条件下，先向甲方提交真实合法有效且符合甲方财务做账要求的等额增值税发票并提出书面付款申请，由甲方财务审核通过后，按照甲方财务计划予以支付。

5、乙方银行账户信息：

开户行：

账户名称：

银行账号：

甲方向以上账户付款，即为完成本合同项下对乙方相应的付款义务。乙方对上述账户信息的准确性和可用性承担全部责任。若上述账户状态或信息发生任何变更，乙方应提前7个工作日使甲方获悉，否则甲方不对乙方迟延收到或未能收到任何款项承担责任。

八、包装标准：

- 1、乙方提供的全部货物须采用相应标准的保护措施进行包装。这种包装应适于航空、海运和内陆运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸的保护措施，以确保货物安全运抵交货地点。
- 2、由于乙方包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用由乙方承担。
- 3、除双方特殊约定以外，乙方提供的包装物费用包括在本合同总价中。
- 4、乙方负责将送至甲方指定地点的设备包装物从甲方工作场所中清除出去，不得给甲方工作人员或环境造成影响，否则将承担相应的责任，赔偿甲方的损失。
- 5、货物在运输途中的安全问题均由乙方负责。

九、技术参数：乙方负责提供物品详细的中文版说明书、使用手册、维修手册及电路原理图等一切与该设备的安装、维修、保养有关的技术图纸及文字资料。否则，甲方有权不予付款且不承担违约责任。乙方应同时提供该设备彩页资料和公司、产品资质，并承担由此发生的全部费用。

十、安装调试：

- 1、乙方必须在合同签订后1周内将所有的安装调试条件、需甲方配合的事项以书面方式通知甲方；
- 2、乙方负责物品的运送、安装、调试、技术协助、校准、培训以及其他类似等工作，直至该物品可以正常使用。
- 3、乙方应指派专门的技术人员对甲方的设备维修人员及使用人员进行免费培训，确保维修人员能对设备进行日常维护和一般性故障的查找及故障的排除，确保使用人员能够熟练掌握设备的各项功能和操作，且上述费用已包含在合同总价中，甲方不再另行支付。

十一、验收标准：

- 1、单证齐全：应有产品合格证（或质量证明）、使用说明、保修证明、发票和其他应具有的单证。同时由乙方提供该套设备的商检证，需计量鉴定的，还需提供初次计量鉴定证书。
- 2、质量符合国家法律法规规定的标准、招标文件和投标文件的要求。其中有关设备名称、制造商、数量等信息须符合投标文件和配置清单
- 3、设备到达用户所在地后，由甲、乙双方负责对货物进行数量、包装及品质的验收。确定与合同规定相符后，乙方工程师须\_\_\_\_天内负责对设备进行安装调试。因乙方原因造成不能按时完成安装调试工作，乙方应承担甲方由此所受的损失。
- 4、甲方设备使用科室最终签发相关的安装验收合格报告，并且甲方有权委托中国有资质的单位对仪

器进行精度校核，所发生的费用由乙方承担且乙方同意授权甲方从应付货款中直接扣除。

5、甲方最终验收合格后进入保修期。若验收不合格的，应及时向乙方提出书面异议，乙方应在接到异议及检测报告后及时进行更换或重新安装调试，直至验收合格，如果因乙方供货质量原因造成的甲方受到的损失，乙方还应承担相应违约责任并承担相应赔偿。

6、技术监督局的检测费用由乙方承担，并且负责保修期内设备所涉及的计量检测工作，提供承诺函。

## 十二、质量技术标准及损害赔偿：

1、产品质量标准：设备的质量技术标准按国家法律法规规定的标准、招标文件和乙方投标文件所要求的技术标准执行。同时应符合中华人民共和国国家质量及国家安全环保标准，上述标准不一致的，按照高标准执行。

2、乙方应保证其提供的货物是原产地的原装产品，是全新的、未使用过的，采用的是最佳材料和第一流的工艺，并在各个方面符合合同规定的质量、规格和性能要求。否则按退货处理。

3、乙方应保证其货物经过正确安装、合理操作和维护保养，在货物寿命期内运转良好。在规定的质量保证期内乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷造成的任何缺陷或故障，负责维修、调换直至符合甲方要求。否则按乙方构成违约责任处理。

4、设备在保修期内，如出现三次以上（含三次）因质量问题引起的故障，乙方负责更换同类新的货物，以达到合同规定的规格、质量和性能，并从更换之日起重新计算被更换货物的保修期，由此产生的一切费用由乙方承担。

5、如因为乙方设备质量原因，导致甲方损失，乙方应按照实际损失予以赔偿。

## 十三、合同修改、变更、转让及专利权：

1、未经甲方书面同意，乙方不得对合同条款及服务内容进行任何修改、变更。并且不得转让其应履行的义务。否则，甲方有权终止合同，所发生的损失由乙方全部承担。

2、乙方须保障甲方在使用其设备、服务及其任何部分不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。

十四、不可抗力：任何一方由于不可抗力（如地震、战争等）原因无法履行合同时，应在不可抗力时间结束后尽快向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失；在取得有关机构的不可抗力证明或者双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并视情况免于承担部分或全部的违约责任。

## 十五、违约责任：

1、乙方交付设备的品种、规格、质量不符合国家标准或合同规定的，由乙方全权负责换货。换货必须全新并符合本合同约定的质量标准和验收标准，因此而产生的一切费用和甲方遭受的一切直接损失由乙方无条件承担，乙方不能修理或者不能调换、安装的，按合同总额的 10%承担违约金。同时，

甲方有权选择退货，乙方应承担因退货而发生的一切直接损失和费用并按照本合同总金额 10%向甲方支付违约金。

2、乙方逾期交货的，按逾期交货部分货款计算，乙方向甲方偿付每日千分之五的违约金，逾期十天以上的，甲方有权解除合同，乙方应当承担因终止合同而发生的一切直接损失和费用。

3、如因乙方原因设备未按投标文件确定的日期进行维修或维修未达到甲方要求的，在甲方提出赔偿十日内，乙方应当按照甲方赔偿要求赔偿数额支付。

4、乙方不得以任何形式在任何情况下对甲方工作人员进行商业贿赂活动，否则甲方有权单方解除合同，同时乙方需按照本合同总金额 20%向甲方支付违约金并承担相应的法律责任。

#### 十六、赔偿、追索权：

1、本合同中所涉及到的乙方应支付甲方的损害赔偿、违约金等，在质保期内，甲方有权从合同总金额 10%的质保金中直接扣除，对不足以抵偿的部分，甲方保留追索权；设备质保期以外，甲方保留追索的权利，包括从甲、乙双方所签署的其他合同乙方的权利中，追偿上述经济损失及违约金。

2、本合同所有条款约定的违约金、赔偿金等均以人民币的方式支付，双方明确按照第一次购汇当日的银行汇卖价，即购汇凭单上的购汇汇率，作为今后违约金、赔偿金等结算支付的汇率。

#### 十七、解决合同纠纷的方式：

1、合同双方本着诚实、公平合理的原则协商解决，协商仍不能达成共识，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

2、在诉讼期间，合同未发生争议部分应当继续履行。

#### 十八、其它：

1、合同所有附件均为合同的有效组成部分，与合同具有同等的法律效力。包括招标文件、谈判文件、成交通知书、成交方的投标文件及询标中的书面答疑和开标中的书面承诺等。

2、乙方保证提供的资质是真实的，与原件相符。否则，产生的责任及给甲方造成的损失均由乙方承担并赔偿。

3、乙方保证合同中提供的电话、传真、开户银行、账号等信息准确无误。否则造成的责任及损失由乙方承担。

4、本合同应按中华人民共和国的相关法律解释。

5、本合同文本一式五份，甲方执四份、乙方执一份。自甲、乙双方签字盖章之日起生效，双方如有未尽事宜，可另行友好协商解决。

甲方：乌鲁木齐技师学院

乙方：

甲方法人：

乙方法人：



(签字)

(签字)

甲方代表:

乙方授权代表:

(签字)

(签字)

合同专用章:

合同专用章:

单位地址:

单位电话:

维修工程师电话:

单位地址:

开户行:

帐号:

单位电话:

合同签订时间: 年 月 日

合同签订时间: 年 月 日

第五部分 范本格式

# 投标文件

( 正/副 本 )

项 目 编 号：

项 目 名 称：

投标人名称（公章）：

投标人详细地址：

联系人（签字或盖章）：

联系电话：

递交日期：

投标文件在编制时必需编制目录及对应页码

评分因素	分值	内容	对应页码
			第 页
			第 页
			第 页
			第 页
			第 页
			第 页
			第 页
			第 页
			第 页
			第 页

# 1、投标书

致：(招标人)

根据贵方为\_\_\_\_\_ (项目名称、包号) 项目招标的招标邀请(项目编号)，签字代表(姓名、职务)经正式授权并代表投标商(投标商名称、地址)提交下述文件正本\_\_份和副本\_\_份。

- (1) 开标一览表
- (2) 投标分项报价表
- (3) 备品备件价格清单表
- (4) 规格、技术参数、功能偏离表
- (5) 商务条款偏离表
- (6) 按招标文件投标商须知、技术规格要求及其他要求提供有关文件
- (7) 资格证明文件
- (8) 投标保证金，形式(电汇)，金额为(注明币种)。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1. 所附投标报价表中规定的应提交和交付的货物和服务投标总价为(注明币种，并用文字和数字表示的投标总价)。
- 2. 投标商将按招标文件的规定履行合同责任和义务；
- 3. 投标商已详细审查全部招标文件，包括修改文件(如有的话)。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
- 4. 本投标有效期自开标之日起\_\_\_\_\_个日历日。
- 5. 如果在规定的开标时间后，投标商在投标有效期内撤回投标，其投标保证金将被贵方没收。
- 6. 投标商同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 7. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

投标商代表签字：\_\_\_\_\_

投标商名称：\_\_\_\_\_

公章：

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 2、开标一览表

项目名称： \_\_\_\_\_

项目编号： \_\_\_\_\_

单 位： 元

包号	名称	数量	制造商	型号规格	原产地	投标总价	交货期	备注	
合 计			小写（元）： 大写（元）：						

注 1、折扣条件与折扣声明应在表下注明。

投标人名称（盖章）：

投标人代表签字：

日期： 年 月 日

### 3、分项报价表

项目名称：

项目编号：

单位：元

序号	货物名称	规格型号	原产地	制造商	数量	单价	总价	备注
1								
2								
3								
....								
合 计		小写（元）： 大写（元）：						

注：此表必须详列投标的每种货物及配置清单。

投标人名称（盖章）：

投标人代表签字：

日期： 年 月 日

## 配置清单

项目名称/标项：

项目编号：

单 位：元

序号	货物名称	规格型号	原产地	制造商	数量	单价	总价	备注
1								
2								
3								
....								
合 计		小写（元）： 大写（元）：						

注：此表必须详列投标设备的配置清单。

投标人名称（盖章）：

投标人代表签字：

日期： 年 月 日

#### 4、备品备件价格清单表

免费提供备损耗件备品备件清单品备件清单			
序号	备品备件名称	价格	备注
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
收费损耗件备品备件清单			
序号	备品备件名称	价格	备注

服务质保期内免费提供损耗件备品备件，如有耗材需提供配套耗材价格表

投标人名称（盖章）：

投标人代表签字：

日期： 年 月 日



## 5、技术参数、功能偏离表

投标商名称（公章）： \_\_\_\_\_ 项目编号/包号： \_\_\_\_\_

序号	招标文件规格条目号	招标文件要求规格	投标规格	偏离	说明	对应页码

注：与招标文件中“第三部分货物需求及技术要求”逐条对应填写。

投标商代表签字： \_\_\_\_\_

## 6、商务条款偏离表

投标商名称（公章）：\_\_\_\_\_项目编号/包号：\_\_\_\_\_

序号	招标文件 条目号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	说明

注：与招标文件中“商务条款”逐条对应填写，若无偏离，填写无偏离，完全响应招标文件。

投标商代表签字：\_\_\_\_\_

## 7、法人代表授权书格式

本授权书声明：注册于（地区的名称）的（公司名称）的在下面签字的（法人代表姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就（项目名称、项目编号、设备名称）的投标，以本公司的名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效，特此声明。

授权人身份证正面	被授权人身份证正面
授权人身份证反面	被授权人身份证反面

法人代表签字\_\_\_\_\_

被授权人签字\_\_\_\_\_

公 章：

注：凡公司法人前来参加投标的投标人，可以不提供此项证明文件。

### 法定代表人身份证明书

企业名称：\_\_\_\_\_

企业类型：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

营业期限：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_

职务：\_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_ （投标人企业名称）的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证正面	法定代表人身份证反面
------------	------------

投标人（盖章）：

日 期： 年 月 日

注：1、本证明书为法定代表人本人作为公司代理人参与投标的，提供此项证明书

---

## 8、关于资格的声明函

致：\_\_\_\_\_：

关于贵方\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日第\_\_\_\_(项目编号)招标公告，本签字人愿意参加投标，并有能力提供\_\_\_\_(项目名称)\_\_\_\_项目中的\_\_\_\_(货物名称)\_\_\_\_招标货物及相关服务，并证明所提交的所有文件和说明是准确和真实的。

制造商或贸易公司的

名称：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

受权签署本资格文件人：

签字：\_\_\_\_\_

签字人姓名、职务（印刷体）

邮编：\_\_\_\_\_

盖章：

---

## 9、制造商出具的授权函

致：(招标机构)

我们(制造商名称)兹指派主要营业地点设在(贸易公司地址)的(贸易公司名称)作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效的活动：

代表我方办理贵方第(项目编号)项目中要求提供的由我方制造(货物名称)货物的有关事宜，并对我方具有约束力；

(2)作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务；

(3)我方兹授予(贸易公司名称)全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤消的全权。兹确认(贸易公司名称)或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。我方于年月日签署本文件，(贸易公司名称)于年月日接受此件，以此为证。

贸易公司名称：

签字人职务和部门：

签字人姓名：

制造商名称：

签字人职务和部门：

签字人姓名：

注：若制造商作为投标主体直接参与投标，可以不提供此项证明文件。

## 10、投标人近二年在国内和本地区的销售业绩表（附采购合同或中标通知书）

## 11、资质证明文件

- 1、符合招标文件相关要求
- 2、其它一切有利于产品和投标商的证明材料。

## 12、产品彩页

10、其他内容(若有,请如实填写)

10.1 节能、环境标志产品优惠明细表

投标人名称(公章): \_\_\_\_\_ 招标编号: \_\_\_\_\_

所投内容: \_\_\_\_\_

(1) 节能产品明细清单 报价货币种类 \_\_\_\_\_ 金额单位: 元

制造商	品牌	产品名称、规格 型号	节字标志认 证证书号	节能产品认证证 书有效截止日期	单位	数量	单价
合计金额							

(2) 环保产品明细清单 报价货币种类 \_\_\_\_\_ 金额单位: 元

制造商	品牌	产品名称、 规格型号	中国环境标志 认证证书编号	认证证书有效 截止日期	单位	数量	单价
合计金额							

注:

若无货物属于优先采购节能、环境标志产品的,则不填写此表。

投标人(盖单位章):

法定代表人或其委托代理人签字: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

---

## 10.2 节能、环境标志产品证明材料

- 1.节能产品：应在中国政府采购网（ <http://www.ccgp.gov.cn> ）
- 2.环境标志产品：应在中国政府采购网（ <http://www.ccgp.gov.cn> ）
- 3.属优先采购节能、环境标志产品须从以上权威媒体网站上查询并打印结果。
- 4.证明材料加盖投标人公章。



10.3 小微企业生产或销售的产品优惠明细表

报价货币种类：\_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7
标段(包)	小型和微型企业 产品名称	数量	报价 (元)	价格评审扣 除金额(元)	品牌型号 规格	制造商 全称
	本标段(包)总计： (元)					

注：

1、当一个标段(包)内有多个属于小型和微型企业的产品时，投标人应按序号详细填写。

2、栏目5=栏目4×招标文件规定的价格扣除比率的优惠幅度。

3、若所供应的产品不具备此类评审优惠条件，本“中小价格扣除明细表”不必填写。

投标人(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人签字：

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

## 10.4 中小微企业声明函

### 中小企业声明函（货物）

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，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。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；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元<sup>1</sup>，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；制造商为（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（盖章）：

日期：

注：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。（若响应文件中无上述文件，则在评审时不考虑对该小、微企业的相关优惠。）  
面向中小微企业项目，必须填写。

附：

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

---

## 10.5 监狱企业声明函

(监狱企业适用)

本公司郑重声明，根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，本公司为监狱企业。

本公司参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动，采购活动提供本企业（填写制造的货物，由本企业承担工程、提供服务）。

本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物和服务。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖公章）：

法定代表人（负责人）或其授权代表(签字)：

日期：

注：后附监狱企业资格证明文件

1. 省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；

2. 证明材料加盖投标人公章。

（若响应性文件中无上述证明文件，则在评审时不考虑对该监狱企业的相关优惠。）

## 10.6 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：