

招 标 文 件

项目名称：昌吉学院空乘 VAR 智慧教学实训室建设项目

项目编号：CJZFCG—GK-2024036

采购人审核意见：



昌吉回族自治州政务服务和公共资源交易中心

2024 年 7 月 24 日

总 目 录

第一章	投标邀请	5
第二章	投标人须知	8
第三章	合同条款及格式	21
第四章	项目需求	25
第五章	评标方法与评标标准	26
第六章	投标文件格式	28

第一章 投标邀请

昌吉回族自治州政务服务和公共资源交易中心现就 (CJZFCG—GK—2024036) 昌吉学院空乘 VAR 智慧教学实训室建设项目, 进行公开招标采购, 欢迎符合条件的供应商投标。

项目概况

昌吉学院空乘 VAR 智慧教学实训室建设项目, 招标项目的潜在投标人可在“新疆政府采购网”自行查看项目公告, 本项目开标时间: 2024 年 08 月 19 日 16 点 30 分 (北京时间);

一、项目基本情况

1. 项目名称: 昌吉学院空乘 VAR 智慧教学实训室建设项目

2. 项目编号: CJZFCG—GK—2024036

3. 预算金额: 2950000 元

最高限价: 2950000 元

4. 货款支付

合同签订后预付合同价款的 30%, 项目验收合格使用 3 个月内支付剩余合同价款的 70%。

5. 采购需求:

对采购需求进行概述:

空乘 VAR 智慧教学实训室是用于提升空乘人才培养实践平台条件, 包括建设空乘 VAR 智慧教学实训室 1 个; VR 教学一体机、互动教学操作台、学生学习终端、仿真教学工作站、客舱服务虚拟仿真教学资源平台、机场地面服务虚拟仿真教学资源平台、民航英语虚拟仿真教学资源平台、客舱安全与应急虚拟仿真教学资源平台、民航安全检查虚拟仿真教学系统、学生用 VR 眼镜、空乘服务 VR 教学体验系统、机场地面服务 VR 教学体验系统等。

6. 合同履行期限: 合同签订后 30 天 (日历日) 完成。

7. 质保期：满足国家要求（不得低于一年）

8. 本项目不接受联合体投标。

9. 本项目不接受进口产品投标。

10. 本项目属于 货物

11. 本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为“工业”。行业划分标准按《国民经济行业分类》执行。中小企业划分标准按《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）文件规定执行。给予小型、微型企业的价格给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。本项目不专门面向中小企业，给予小型、微型企业享受价格20%扣除，用扣除后的价格参与评审。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造。投标时需提交《中小企业声明函》，投标人为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除，但不做拒绝投标处理。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供下列材料：

1.1 法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明（身份证正反面复印件）；

1.2 上一个年度的财务状况报告（成立不满一年不需提供）；

1.3 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供提交投标文件截止时间前一年内至少一个月依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料。投标人依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供证明材料。）；

1.4 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

1.5 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（2）法定代表人授权委托书（法定代表人本人投标时除外）及被授权人（或法定代表人）《居民身份证》或具有同等法律效力的证明文件（发证机关或公证机关出具的证明材料）；

1.6 供应商未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）信用记录失信

被执行人、重大税收违法案件当事人名单以及政府采购严重违法失信行为记录名单；
(三个截图)；

1.7 投标保证金缴纳：本项目不收取投标保证金；

1.8 法人授权书。

2. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1. 时间：自招标文件公告发布之日起 5 个工作日。

2. 方式：在“政采云平台”-“项目采购”-“获取采购文件”中自行免费下载招标文件，(<https://www.zcygov.cn>)。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 本项目提交投标文件截止时间、开标时间：2024 年 08 月 19 日 16 点 30 分
(北京时间)；

2. 地点：政采云平台。

五、公告期限

招标公告及招标文件公告期限为自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

投标代表务必于开标当日保持手机联系畅通。

七、联系事项

1. 采购人信息

名 称：昌吉学院

地址：昌吉市世纪大道南段 9 号

联系人：李老师

联系电话：0994-2333413

2. 昌吉回族自治州政务服务和公共资源交易中心

3. 地 址：新疆昌吉市宁边西路 231 号(509 室)

联系人：朱老师

联系电话：0994-2267807

八、其他

1、本项目实行电子招投标，供应商须登录政采云平台申请获取招标文件，并通过政采云电子投标客户端制作投标文件。

2、各供应商应在开标前确保成为政采云平台正式供应商，并完成 CA 数字证书（符合国密标准）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。

3、供应商可前往新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区，下载政采云电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。如有问题可拨打政采云客户服务热线 95763 进行咨询。

4、本项目采用不见面开标，供应商须在投标截止时间前通过 CA 在政采云平台上上传加密的电子响应文件。

备注：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://helpcenter.zcygov.cn/document/#/document/dashboard?siteCode=beijing>，“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。

5、供应商应当在递交截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”，递交截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。

6、供应商在开标前须提前配置好电脑浏览器（建议使用谷歌浏览器），开标时请使用制作加密电子响应文件的 CA 锁进行解密及报价确认。本项目响应文件解密时间定为 30 分钟，如因自身原因导致无法正常解密，后果由供应商自行承担。

7、本项目不收取投标保证金。

8、本项目的中标供应商可以登陆政府采购云平台（www.zcygov.cn），进入“项目采购”自行打印中标通知书。通过政府采购云平台下载打印的中标通知书与现场开具

的中标通知书具有同等法律效力。

9、系统技术支持电话：95763。

第二章 投标人须知

一、总则

1、招标方式

1.1 本次招标采取公开招标方式，本招标文件仅适用于招标公告中所述项目。

2、合格的投标人

2.1 满足招标公告中供应商的资格要求的规定。

2.2 满足本文件实质性条款的规定。

3、适用法律

3.1 本次招标及由此产生的合同受中华人民共和国有关的法律法规制约和保护。

4、投标费用

4.1 投标人应自行承担所有与参加投标有关的费用，无论投标过程中的做法和结果如何，昌吉回族自治州政务服务和公共资源交易中心（以下简称“交易中心”）在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4.2 本次招标交易中心和采购人不收取标书工本费与中标服务费。

5、招标文件的约束力

5.1 投标人一旦参加本项目采购活动，即被认为接受了本招标文件的规定和约束。

二、招标文件

6、招标文件构成

6.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 合同条款及格式
- (4) 项目需求
- (5) 评标方法与评标标准

（6）投标文件格式

请仔细检查招标文件是否齐全，如有缺漏请立即与交易中心联系解决。

6.2 投标人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。按招标文件要求和规定编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标文件对招标文件作出实质性响应，否则其风险由投标人自行承担。

7、招标文件的澄清

7.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，应在投标截止期七日前按招标公告中的通讯地址，以书面形式通知交易中心。

8、招标文件的修改

8.1 在投标截止时间至少十五日前，交易中心可以对招标文件进行修改。

8.2 交易中心有权按照法定的要求推迟投标截止日期和开标日期。

8.3 招标文件的修改将在“新疆政府采购网”公布，补充文件将作为招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力。

三、投标文件的编制

9、投标文件的语言及度量衡单位

9.1 投标人提交的投标文件以及投标人与交易中心就有关投标的所有来往通知、函件和文件均应使用**简体中文**。

9.2 除技术性能另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

10、投标文件构成

10.1 投标人编写的投标文件应包括资信证明文件、投标配置与分项报价表、技术参数响应及偏离表、商务条款响应及偏离表、技术及售后服务承诺书、投标函、开标一览表等内容。

11、证明投标人资格及符合招标文件规定的文件

11.1 投标人应按要求提交资格证明文件及符合招标文件规定的文件。

11.2 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有独立履行能力的文件。

11.3 投标人除必须具有履行合同所提供的货物以及服务的能力外，还必须具备相应的财务、技术方面的能力。

11.4 投标人应提交根据合同要求提供的证明产品质量合格以及符合招标文件规定

的证明文件。

11.5 证明投标人所提供产品与招标文件的要求相一致的文件可以是手册、图纸、文字资料和数据。

12、投标配置与分项报价表

12.1 投标人应按照招标文件规定格式填报投标配置与分项报价表，在表中标明所提供的设备品牌或服务名称、规格、型号、原产地、主要部件型号及其功能的中文说明和供货期。每项货物和服务等只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受(如有备选配件，备选配件的报价不属于选择的报价)。

12.2 标的物

采购人需求的货物供应、安装，调试及有关技术服务等。

12.3 有关费用处理

招标报价采用总承包方式，投标人的报价应包括所投产品费用、安装调试费、测试验收费、培训费、运行维护费用、税金、国际国内运输保险、报关清关、开证、办理全套免税手续费用及其他有关的为完成本项目发生的所有费用，招标文件中另有规定的除外。

12.4 其它费用处理

招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。

12.5 投标货币

投标文件中的货物单价和总价无特殊规定的采用人民币报价，以元为单位标注。招标文件中另有规定的按规定执行。

12.6 投标配置与分项报价表上的价格应按下列方式分开填写：

1、项目总价：包括买方需求的产品价格、培训费用及售后服务费用，项目在指定地点、环境交付、安装、调试、验收所需费用和所有相关税金费用及为完成整个项目所产生的其它所有费用。

2、项目单价按投标配置及分项报价表中要求填报。

13、技术参数响应及偏离表、商务条款响应及偏离表及投标货物说明

13.1 对招标文件中的技术与商务条款要求逐项作出响应或偏离，并说明原因；

13.2 提供参加本项目类似案例简介；

13.3 培训计划；

13.4 详细阐述所投货物的主要组成部分、功能设计、实现思路及关键技术；

13.5 投标人认为需要的其他技术文件或说明。

14、服务承诺及售后服务机构、人员的情况介绍

14.1 投标人的服务承诺应按不低于招标文件中商务要求的标准。

14.2 提供投标人有关售后服务的管理制度、售后服务机构的分布情况、售后服务人员的数量、素质、技术水平及售后服务的反应能力。

15、投标函和开标一览表

15.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整、正确填写投标函、开标一览表。

15.2 开标一览表中的价格应与投标文件中投标配置与分项报价表中的价格一致，如不一致，不作为无效投标处理，但评标时按开标一览表中价格为准。

16、投标保证金（如果收取）

16.1 在开标时，未按要求提交投标保证金的投标无效。

16.2 未中标的投标人的投标保证金，将在中标通知书发出之后 5 日内退还。

16.3 中标人的投标保证金，将在采购合同签订之后 5 日内退还。

16.4 下列任何情况发生时，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤回其投标；
- (2) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (3) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (4) 与采购人、其他供应商恶意串通的。

16.5 供应商缴纳的投标保证金必须于投标文件（响应文件）接收截止时间前，以供应商的名称，按本采购文件规定的金额缴纳到指定账户（保证金缴纳方式及账户详见第一章投标邀请—其他）。

17、投标有效期

17.1 投标有效期为交易中心规定的开标之日后 120 天。投标有效期比规定短的将被视为非响应性投标而予以拒绝。

18、投标有效期的延长

18.1 在特殊情况下，交易中心于原投标有效期满之前，可向投标人提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应采用书面形式。投标人可以拒绝交易中心的这一要求而放弃投标，交易中心在接到投标人书面答复后，将在原投标有效期满后退还其投标保证金。同意延长投标有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件。第 16 条有关投标保证金的规定在延长期内继续有效，同时受投标有效期约束的所有权利

与义务均延长至新的有效期。

四、投标文件的递交

19、投标文件的递交

19.1 电子投标文件的递交

投标人应当按照采购文件规定，在投标截止时间前制作并上传电子投标文件。

20、投标截止时间

20.1 投标人上传电子投标文件的时间不得迟于招标公告中规定的投标截止时间。

投标人应充分考虑到网络环境、网络带宽等风险因素，如因投标人自身原因造成的电子投标文件上传不成功由投标人自行承担全部责任。

20.2 交易中心可以按照规定，通过修改招标文件酌情延长投标截止时间，在此情况下，投标人的所有权利和义务以及投标人受制的截止时间均应以延长后新的截止时间为准。

21、投标文件的拒收

21.1 交易中心拒绝接收在其规定的投标截止时间后上传的任何投标文件。

22、投标文件的修改和撤回

22.1 投标文件的撤回

22.1.1 电子投标文件的撤回

投标人可在投标截止时间前，撤回其电子投标文件。

22.1.2 投标人撤回电子投标文件，则认为其不再参与本项目投标活动。

22.2 投标文件的修改

投标人可在投标截止时间前，对其电子投标文件进行修改。

22.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其电子投标文件作任何修改。

22.4 在投标截止时间至招标文件中规定的投标有效期满之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将不予退还。

五、开标与评标

23、开标

23.1 交易中心将在招标公告中规定的时间和地点组织线上公开开标。投标人应当参加开标活动。

23.2 开标过程由交易中心组织。“政采云平台不见面开标大厅”系统将自动对项目进行开标，并公布各投标人的《开标一览表》。

23.3 投标人在开标过程中涉及到的投标文件解密、开标结果确认等工作，应按照采购文件规定执行。

24、评标委员会

24.1 开标后，交易中心将立即组织评标委员会（以下简称评委会）进行评标。

24.2 评委会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，且人员构成符合政府采购有关规定。

24.3 评委会独立工作，负责评审所有投标文件并确定中标候选人。

25. 评标过程的保密与公正

25.1 公开开标后，直至向中标的投标人授予合同时止，凡是与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标建议等，采购人、评委、交易中心均不得向投标人或与评标无关的其他人员透露。

25.2 在评标过程中，投标人不得以任何行为影响评标过程，否则其投标文件将被作为无效投标文件。

25.3 在评标期间，交易中心将设专门人员与投标人联系。

25.4 交易中心和评标委员会不向未中标的投标人解释未中标原因，也不公布评标过程中的相关细节。

25.5 采用综合评分法的项目，未中标的投标人如需了解自己的评标得分及排序情况，可于中标结果公告期限届满之日起7个工作日内，由其法定代表人或授权代表携带本人有效身份证件到交易中心登记查询，逾期将不予受理。

26. 投标的澄清

26.1 评标期间，为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评委会会有权以发送电子函件、召开视频会议或其它适当的方式要求投标人对其投标文件进行澄清，但并非对每个投标人都作澄清要求。

26.2 接到评委会澄清要求的投标人应派人按评委会通知的时间和方式做出澄清，澄清的内容须由投标人法人或授权代表签署，并作为投标文件的补充部分，但投标的价格和实质性的内容不得做任何更改。

26.3 接到评委会澄清要求的投标人如未按规定做出澄清，其风险由投标人自行承担。

27、对投标文件的初审

27.1 投标文件初审分为资格审查和符合性审查。

27.1.1 资格审查：依据法律法规和招标文件的规定，由采购人对投标文件中的资格证明文件进行审查。资格审查的结论，采购人以书面形式向评委会进行反馈。

采购人在进行资格性审查的同时，将在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）对投标人是否被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单情况进行查询，以确定投标人是否具备投标资格。查询结果将以网页打印的形式留存并归档。

接受联合体的项目，两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良应用记录。

27.1.2 符合性审查：依据招标文件的规定，由评委会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。

27.1.3 未通过资格审查或符合性审查的投标人，交易中心将向其授权代表告知未通过资格审查或符合性审查的原因，采用综合评分法评标的，还应当告知未中标人本人的评标得分与排序。

27.2 在详细评标之前，评委会将首先审查每份投标文件是否实质性响应了招标文件的要求。实质性响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留的投标。

所谓重大偏离或保留是指与招标文件规定的实质性要求存在负偏离，或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方和见证方的权利或投标人的义务，纠正这些偏离或保留将会对其他实质性响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。重大偏离的认定需经过评委会以少数服从多数的原则作出结论。评委决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

27.3 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评委会将予以拒绝，投标人不得通过修改或撤销不合要求的偏离或保留而使其投标成为实质性响应的投标。

27.4 评委会将对确定为实质性响应的投标进行进一步审核，投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，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。

同时出现两种以上错误的，按照前款规定的顺序修正。

27.5 评委会将按上述修正错误的方法调整投标文件中的投标报价，并通过书面形式告知投标人，调整后的价格应对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，则其投标将被拒绝，其投标保证金不予退还。

27.6 评委会将允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方，但这些修改不能影响任何投标人相应的名次排列。

27.7 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评审；报价相同的，由评标委员会按照招标文件规定的方式（招标文件未规定的通过随机抽取的方式）确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会根据招标文件规定的方式（招标文件未规定的采取随机抽取的方式）确定一个中标候选人，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，招标文件中将载明其中的**核心产品**。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

28、无效投标条款和废标条款

28.1 无效投标条款

28.1.1 未按要求交纳投标保证金的。

28.1.2 投标人未成功解密电子投标文件的。

28.1.3 投标人未按照招标文件要求上传电子投标文件的。

28.1.4 投标人在报价时采用选择性报价的。

28.1.5 投标人不具备招标文件中规定资格要求的。

28.1.6 投标人的报价超过了采购预算或最高限价的。

28.1.7 未通过符合性检查的。

28.1.8 不符合招标文件中规定的其他实质性要求和条件的（本招标文件中斜体且有下划线部分为实质性要求和条件）。

28.1.9 投标人被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重失信行为记录名单。

28.1.10 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

28.1.11 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，将要求其在合理的时间内作出说明，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无效投标处理。

28.1.12 本项目采购产品被财政部、国家发改委、生态环境部等列入“节能产品品目清单”、“环境标志产品品目清单”强制采购范围，而投标人所投标产品不在强制采购范围内的。

28.1.13 投标文件未按照招标文件要求加盖电子签章。

28.1.14 其他法律、法规及本招标文件规定的属无效投标的情形。

28.2 废标条款：

28.2.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的。

28.2.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

28.2.3 因重大变故，采购任务取消的。

28.2.4 评标委员会认定招标文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行。

28.2.5 因“新疆政采云交易平台不见面开标大厅”系统故障原因造成开标不成功的。

28.3 投标截止时间后参加投标的供应商不足三家的处理：

28.3.1 如出现投标截止时间结束后参加投标的供应商或者在评标期间对招标文件做出实质响应的供应商不足三家情况，按政府采购相关规定执行。

六、定标

29、确定中标单位

29.1 中标候选人的选取原则和数量见招标文件第五章规定。

29.2 采购人应根据评委会推荐的中标候选人确定中标人。

29.3 交易中心将在“新疆政府采购网”和“昌吉州公共资源交易网”发布中标公告，公告期限为1个工作日。

29.4 若有充分证据证明，中标人出现下列情况之一的，一经查实，将被取消中标资格：

29.4.1 提供虚假材料谋取中标的。

29.4.2 向采购人、交易中心行贿或者提供其他不正当利益的。

29.4.3 恶意竞争，投标总报价明显低于其自身合理成本且又无法提供证明的。

29.4.4 属于本文件规定的无效条件，但在评标过程中又未被评委会发现的。

29.4.5 与采购人或者其他供应商恶意串通的。

29.4.6 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的。

29.5 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，投标无效：

29.5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

29.5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

29.5.3 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；

29.5.4 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；

29.5.5 不同投标人的投标文件相互混装；

29.5.6 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。

30、质疑处理

30.1 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商依法获取其可质疑的采购文件的，可以对采购文件提出质疑。

30.2 供应商认为采购文件、采购过程和采购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，以书面形式向交易中心及采购人提出质疑。上述应知其权益受到损害之日，是指：

30.2.1 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；

30.2.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

30.2.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

供应商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。供应商如在法定期限内对同一采购程序环节提出多次质疑的，交易中心、采购人将只对供应商

第一次质疑作出答复。

30.3 质疑函必须按照本招标文件中《质疑函范本》要求的格式和内容进行填写。供应商如组成联合体参加投标，则《质疑函范本》中要求签字、盖章、加盖公章之处，联合体各方均须按要求签字、盖章、加盖公章。

30.4 交易中心及采购人只接收以纸质原件形式送达的质疑。

质疑接收人：昌吉回族自治州政务服务和公共资源交易中心政府采购交易服务科（509室）

联系地址：新疆昌吉市宁边西路 231 号

联系电话：0994-2267807。

30.5 以下情形的质疑不予受理

30.5.1 内容不符合《政府采购质疑和投诉办法》第十二条规定的质疑。

30.5.2 超出政府采购法定期限的质疑。

30.5.3 以传真、电子邮件等方式递交的非原件形式的质疑。

30.5.4 未参加投标活动的供应商或在投标活动中自身权益未受到损害的供应商所提出的质疑。

30.5.5 供应商组成联合体参加投标，联合体中任何一方或多方未按要求签字、盖章、加盖公章的质疑。

30.5.6 无具体质疑事项内容，或未提供有效线索，难以查证的。

30.5.7 所质疑事项已进行处理，或正在行政复议、仲裁、诉讼、投诉等其他程序的。

30.5.8 不属于本中心管辖范围的质疑。

30.6 供应商提出书面质疑必须有理、有据，不得捏造事实、提供虚假材料进行恶意质疑。否则，一经查实，交易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供应商进行相应的行政处罚和记录该供应商的失信信息。

七、授予合同

31. 签订合同

31.1 中标人应当在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项与采购人签订政府采购合同。

31.2 招标文件、中标人的投标文件及招标过程中有关澄清、承诺文件均应作为

合同附件。

31.3 签订合同后，中标人不得将货物及其他相关服务进行转包。未经采购人同意，中标人也不得采用分包的形式履行合同，否则采购人有权终止合同。转包或分包造成采购人损失的，中标人应承担相应赔偿责任。

32、货物和服务的追加、减少和添购。

32.1 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物和服务的，经政府采购管理部门同意后，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超过原合同金额 10%。

32.2 采购结束后，采购人若由于各种客观原因，必须对采购项目所牵涉的货物和服务进行适当的减少时，在双方协商一致的前提下，可以按照招标采购时的价格水平做相应的调减，并据此签订补充合同。

第三章 合同文本（参考）

以下为中标后签定本项目合同的通用条款，中标人不得提出实质性的修改，关于专用条款将由采购人与中标人结合本项目具体情况协商后签订。

昌吉回族自治州政府采购合同（合同编号）

项目名称：

项目编号：

甲方：（买方）_____

乙方：（卖方）_____

甲、乙双方根据昌吉回族自治州政务服务和公共资源交易中心组织的_____项目公开招标的结果，签署本合同。

一、产品内容

1.1 产品名称：

1.2 型号规格：

1.3 数量（单位）：

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：_____圆
（_____元）人民币或其他币种。

三、技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同货物和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保

5.1 乙方保证所交付的产品的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、转包或分包

6.1 本合同范围的产品，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；

6.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

6.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

七、质保期

8.1 质保期_____年。（自交货验收合格之日起计）

八、交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货期：_____

8.2 交货方式：_____

8.3 交货地点：_____

九、货款支付

9.1 采购资金的支付方式、时间及条件：_____

9.2 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

十. 税费

10.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十一、质量保证及售后服务

11.1 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

11.2 乙方提供的货物在质保期内因产品本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该产品的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

11.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在____小时内到达甲方现场。

11.4 在质保期内，乙方应对产品出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

11.5 上述的产品的免费保修期为____年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期后，终生维修，维修时只收部件成本费。

十二、调试和验收

12.1 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方需在五个工作日内验收。

12.2 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

12.3 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

12.4 对技术复杂的货物，甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

12.5 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由甲乙双方协商解决。

十三、产品包装、发运及运输

13.1 乙方应在产品发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证产品安全运达甲方指定地点。

13.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于产品内。

13.3 乙方在产品发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

13.4 产品在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

13.5 产品在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方产品已送达。

十四、违约责任

14.1 甲方无正当理由拒收产品的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

14.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

14.3 乙方逾期交付产品的，乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

14.4 乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换产品的，甲方可单方面解除合同。

十五、不可抗力事件处理

15.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

15.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

15.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十六、诉讼

16.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向合同签订地法院起诉，合同签订地在此约定为昌吉市。

十七、合同生效及其它

17.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

17.2 本合同未尽事宜，遵照《合同法》有关条文执行。

17.3 本合同正本一式三份，具有同等法律效力，甲方、乙方及财政监管部门各执一份。

甲方：

乙方：

地址：

地址：

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

联系电话：

联系电话：

签订日期： 年 月 日

第四章 项目需求

一、商务条款

1. 质保期：满足国家要求（不得低于一年）

2. 交付期、交付方式及交付地点

2.1 交付期：合同签订后 30 天（日历日）完成。

2.2 交付方式：采购人指定。

2.3 交付地点：采购人指定。

3. 货款支付

合同签订后预付合同价款的 30%，项目验收合格使用 3 个月内支付剩余合同价款的 70%。

二、技术需求

空乘 VAR 智慧教学实训室建设项目 预算金额：295 万

一、项目概况：

空乘 VAR 智慧教学实训室的建设，解决了师生实训条件受限的主要问题，通过虚拟仿真技术，把三维仿真的客舱通过大屏和 VR 等技术对学生进行呈现。同时对客舱服务、紧急撤离、客舱医疗急救、民航安全保卫等重要知识点进行仿真在线，学习过程直观、生动。

空乘 VAR 智慧教学实训室是用于提升空乘人才培养实践平台条件，包括建设空乘 VAR 智慧教学实训室 1 个；VR 教学一体机、互动教学操作台、学生学习终端、仿真教

学工作站、客舱服务虚拟仿真教学资源平台、机场地面服务虚拟仿真教学资源平台、民航英语虚拟仿真教学资源平台、客舱安全与应急虚拟仿真教学资源平台、民航安全检查虚拟仿真教学系统、学生用 VR 眼镜、空乘服务 VR 教学体验系统、机场地面服务 VR 教学体验系统等。

二、合同签订后预付合同价款的 30%，项目验收合格使用 3 个月内支付剩余合同价款的 70%。

三、质保期：满足国家要求（不得低于一年）

四、售后服务方案：

（1）设备安装、调试和验收：设备到达最终用户现场并且实训室条件符合安装环境合格后，在接到用户通知，供应商需安排有经验的工程技术人员到用户现场设备、系统软件、进行安装调试，满足招标文件要求的；验收：按照招标文件进行验收、测试，达到招标文件技术的要求，满足实训室建设功能需求。

（2）技术培训要求：安装验收期间，在用户所在地对用户进行设备、系统操作和日常维护的现场培训，包括系统使用方法、设备和维护方法、注意事项等。需有平台使用经验的教员进行上门培训，使被培训教师在规定的三个月时间内培训后能够独立地对软件进行管理、操作、维护，需提供相关教学系统培训，培训直到学会为止。培训人员数量不限。培训时间、地点及培训方式根据校方实际情况另行确定。

（3）保修期：保修期至少一年，自设备验收合格之日起计算。保修期内提供全免费保修，如发现潜在问题，应负责排除。

（4）供应商承诺有自主或授权的维修点和配件库，配有专业工程师，7×8 小时内快速响应。

五、其他要求：

1、为了保证采购方所采购到的产品可以完全满足教学和实训功能要求，中标单位须在中标后两个工作日内到采购单位现场演示所有软件系统全部功能模块，如不能演

示或演示不完全满足参数要求，视为虚假应标，取消中标资格，追究法律责任。演示完全满足采购要求后方可签订合同。

2、兼容性要求：为保证设备和系统运行稳定、售后服务品质以及教学的关联性，本项目采购的所有教学软件须经由统一的教学管理平台运行、进行教师教学和学生实训的管理。

六、工期：合同签订后 30 天完成。

七、清单及详细参数

序号	名称	参数	产地及品牌	数量	单位（元）		备注
					单价	总价	
区域 1：四位一体智慧仿真教学实训区							
1	智慧黑板	<p>1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，宽$\geq 4500\text{mm}$，高$\geq 1350\text{mm}$，厚$\leq 102\text{mm}$。</p> <p>2.屏幕采用 98 英寸液晶显示器，采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840*2160$（提供第三方权威检测机构出具的检测报告）。主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>3.嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>4.采用红外触控方式，支持在 Android 系统中进行不低于 40 点或以上触控。</p> <p>5. OPS 模块：</p> <p>1. 处理器：主频不低于 2.0GHz，核心数不低于八核心十二线程，三级缓存不低于 18MB，内存：$\geq 8\text{G DDR4}$ 内存或以上配置，硬盘$\geq 256\text{G SSD}$ 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。</p> <p>2. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥ 3 路 USB。≥ 1 路 HDMI ；</p> <p>3. 按压式卡扣方式设计无需工具即可快速拆卸电脑模块，具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p>		1			
2	教师椅	<p>1 教师椅尺寸：$\geq 440*440*550\text{mm}$；</p> <p>2 结构：工字形钢架，科学支撑，钢架前端有脚踏垫，磨砂界面；</p> <p>3 座面规格：采用 PP 塑料一体注塑成型，椅长$\geq 389*352*149\text{mm}$，椅背提手设计（提手规格：$\geq 182*36\text{mm}$），提拉方便。人性化圆角设计（坐垫、钢架），有效防止磕碰撞伤。座椅底部可悬挂功能设计，不用时，可悬挂桌面之上，方便打扫，节省空间；</p> <p>4 材质：座椅面采用双色双质，有内弧造型，表面防滑不发光，座椅面镶嵌 TPR 灰色软性材料，并采用包胶工艺与凳面组合，且表面平整、无凹凸，整体协调、美观，注塑包胶成型；</p> <p>5 工艺：腿脚直径$\geq 22\text{mm}$，壁厚$\geq 1.8\text{mm}$ 的钢</p>		1			

		管; 6 脚垫:有效防滑,防刮伤,前防滑脚垫尺寸 $\geq 40*19(\text{mm})$,后防滑脚垫尺寸 $\geq 73*22(\text{mm})$,脚垫材质为PP塑料材质;				
3	教师中控台	<p>1、智能讲台尺寸及外观:(长*宽*高)$\geq 1100*550*900\text{mm}$,讲台三面环抱式设计,根据人体力学设计,讲台桌面高度合适老师放置教学用品,讲台产品外观桌面平整,悬浮式设计,边缘光滑,无棱角处理,保护师生安全。</p> <p>2、智能讲台包含至少1台21.5英寸电容触摸屏,支持≥ 10点的屏幕触摸。智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中,无突出边角,屏幕无法在没有工具的情况下拆除。</p> <p>3、智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制,同时支持同步显示一体机画面,老师讲课无需转身背对学生,提高授课效率。智能讲台具备独立的快捷按键,用户可通过快捷按键对一体机进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制;</p> <p>4、智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。</p> <p>5、智能讲台至少具备1个可自定义功能按键,可通过软件设置选择按键功能,包括一键启动白板、一键启动视频展台,一键关闭当前应用程序选项功能。</p> <p>6、智能讲台设置至少四个USB充电口,对接入设备进行充电,方便学校对教学用品的管理及维护。</p> <p>7、智能讲台台面有效置物面积≥ 6张A4纸平铺等效面积,设置有收纳抽屉和隔板,提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。</p> <p>8、智能讲台支持蓝牙BLE功能,可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机,减少额外连线或二次装修部署;</p> <p>9、提供中控台须与智慧黑板为同一品牌,保证中控台与智慧黑板的兼容性及稳定性。</p>	1			
4	教师用沉浸式头盔	<p>1、重量:$\leq 305\text{G}$(不包括线缆);</p> <p>光学:菲涅尔透镜;</p> <p>2、瞳距适用:54mm-74mm瞳距自适应;</p> <p>3、FOV:$\geq 110^\circ$ 延迟:≤ 16毫秒;</p> <p>4、传感器:重力感应器/指南针/陀螺仪;</p> <p>5、屏幕:FAST SWITCH-LCD≥ 5.7英寸,分辨率$\geq 2560*1440$ 2K;</p> <p>6、连接电脑接口:\geqHDMI接口*1/USB接口*2;</p> <p>7、定位精度:$< 2\text{mm}$;</p> <p>8、定位延迟:$< 20\text{ms}$;</p> <p>9、定位范围:$< \text{FOV } 100^\circ$ 5米; 10、定位刷新率:$< 120\text{Hz}$;</p>	1			

5	实训桌椅	<p>1 桌子: 六角钢架翻转电脑桌, 一桌 6 个学生位, 直径$\geq 200\text{cm}$, 高$\geq 75\text{cm}$, 电脑桌显示器翻起后立于桌面, 键盘鼠标同时升起与桌面齐平, 机箱采用 1-1.2mm 厚冷轧钢板, 表面平整光滑不易变形, 色彩牢固不易褪色, 提供多一层保障,</p> <p>2 椅子: 弓形钢筋休闲培训椅、钢制脚、网布材质, 全钢构支架、钢材加厚、静电喷涂, 全新 APP 塑料材质</p>		8			
6	服务器	<p>1、2U 机架式服务器, 标配原厂滑动导轨;</p> <p>2、CPU 型号: 配置 1 颗英特尔至强银牌$\geq 4210\text{R}$ 处理器;</p> <p>3、内存实配规格: $\geq 64\text{GB}$ (32GB*2) DDR4 3200MHz 内存, 提供 24 个内存槽位;</p> <p>4、硬盘: 配置≥ 2 块 480GB SSD 企业级热插拔硬盘;≥ 3 块 8TB SATA 3.5 7.2K 企业级热插拔硬盘;</p> <p>5 阵列控制器: 配置 SR450C-M 2G(Avago3508 12Gb/s-2GB Cache) SAS/SATA RAID 卡, 支持 RAID0,1,5,6,10,50,60;</p> <p>6、PCIe I/O 插槽: ≥ 10 个 PCIe3.0 扩展插槽;</p> <p>7、网卡: ≥ 2 个 GE 以太网接口, ≥ 2 个管理口, ≥ 2 个 10GE 光口 (不含模块);</p> <p>8、电源: 配置≥ 2 块交流, 电源功率$\geq 550\text{W}$, 满配热插拔冗余风扇, 主机支持 1+1 冗余电源;</p>		1			
7	交换机	<p>二层千兆以太网交换机, ≥ 48 个 10/100/1000/BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP, 可堆叠, 非模块化, 传输速率 (Mbps) : $\geq 10/100/1000\text{BASE-T Mbps}$, 背板带宽 (Gbps) 交换容量$\geq 432\text{Gbps}$, 包转发率$\geq 78\text{Mpps}$, 支持 4 K VLAN、支持 Access/ Trunk/ Hybrid/ QinQ 接入方式、支持基于端口划分 VLAN、支持 MAC 地址自动学习、支持 MAC 地址自动老化、支持静态 MAC 表项, 支持 IGMP V1V2/V3 Snooping、支持 MLD V1/V2 Snooping, 支持流量监管、支持入端口流量限速、支持端口队列调度、支持拥塞避免、支持出端口流量整形、支持高级 IPv4V6 ACL, 额定电压$\geq 100\text{-}240\text{V AC}$, 50/60Hz 最大电压: 90V AC-264V AC; 47Hz-63Hz, 功率≥ 50 瓦;</p>		2			
8	机柜	<p>1. 尺寸: $\geq 1600*600*1000\text{mm}$;</p> <p>2. 容量: $\geq 32\text{U}$;</p> <p>3. 门及门锁: 网状冷轧钢前门或侧通风钢化玻璃主体前门, 弹式免匙锁; 后门: 冷轧钢网孔后门, 钢质圆锁</p> <p>4. SPCC 优质冷轧钢板制作, 表面处理: 脱脂, 酸洗, 磷化, 静电喷塑;</p> <p>5. 速拆卸式双侧板;</p> <p>6. 走线: 上, 下预留走线孔位 (可开、关), 底部可完全敞开;</p>		1			

		通风：置顶式风机散热单元，底部进风口（可开，关）				
9	功放	1、额定功率(RMS): $\geq 330W \times 2$; 2、峰值功率(RMS): $\geq 660W$; 3、频率响应(-3dB): $\geq 20Hz-20KHz \pm 1dB$; 4、信噪比: $\geq 110dB$; 5、推荐阻抗: $\geq 8\Omega$; 6、输出阻抗: $\geq 4-16\Omega$, 阻尼系数: 413:1; 7、转换速度: $\geq 33V/\mu s$; 8、音调控制: $\geq \pm 8dB$; 9、输入灵敏度 (dB/1M/1W): $\geq 20mV \pm 10\% 2K\Omega$; 10、总谐波失真 (1KHz,8 Ω): $< 0.05\%(20Hz-20KHz,8\Omega)$;	1			
10	音响	三单元两分频音箱（单 10 寸,高音 60 磁,低音双 38 芯 140 磁); 1、额定功率: $\geq 200W$; 2、峰置功率: $\geq 400W$; 3、平均声压级: $\geq 110dB$; 4、最大声压级: $\geq 120dB$; 5、灵敏度 (1W/1M): $\geq 100dB$; 6、频率响应: 72Hz-19KHz $\pm 1dB$; 7、覆盖角: $\geq H90^\circ \times V60^\circ$; 8、推荐阻抗: ≥ 8 欧; 9、分频点: $\geq 3830Hz$; 10、吊挂 / 安装: 吊挂; 11、接线方式: 1 \times NL4speakon (1+、1-);	2			
11	调音台	1、麦克风输入: 平衡型 XLR 插口; 2、频响: 20Hz to 50 KHz $\pm 3dB$; 3、失真度: $< 0.005\%$ to $\pm \cong 4dBu, 1KHz$; 4、增益范围: 0dBa 50 dB MIC; 5、信噪比: $< -100dB$; 6、幻象电源: +48V 幻象电源开关; 7、线性输入: 平衡型 1/4"TRS 插口; 8、频响: 20Hz to +50 KHz $\pm 3dB$; 9、灵敏度: +15dBu $\pm 3dB$; 10、电源主电压: 100-240V~50/60H;	1			
12	无线话筒	1、无线话筒接收频率范围: 740-790MHz; 2、调试方式: 带宽 FM; 3、可调范围: $\geq 50MHz$; 4、信道数量: ≥ 200 ; 5、信道间隔: $\geq 250KHz$; 6、频率稳定度: +0.005%以内; 7、动态范围: 1 $\geq 00dB$; 8、最大频偏: $\pm 45KHz$; 9、音频响应: 80Hz-18KHz (-3dB); 10、综合信噪比: $> 105dB$; 11、综合失真: 0.5%;	1			

		12、一拖二（一只手持无线、一只领夹麦）；				
1 3	空调	<p>1、空调类型：立柜式空调，智能空调；</p> <p>2、冷暖类型：冷暖电辅；</p> <p>3、变频/定频：变频；</p> <p>4、空调匹数：≥3.0P；</p> <p>5、适用面积：≥34-50 m²；</p> <p>6、能效比：≥3.0；</p> <p>7、能效等级：三级能效；</p> <p>8、控制方式：遥控/智能；</p> <p>9、显示屏：LED 显示屏</p>		2		
1 4	教师工作站	<p>1.机型类别：台式机；</p> <p>2.处理器：采用国产处理器，CPU 物理核心数≥8 核，主频≥2.7GHz，末级缓存缓存容量≥8MB，典型功耗≤70W；</p> <p>3.内存：配置≥2*16GB DDR4 内存，内存读写速率≥2666MT/s，单内存插槽最大支持容量≥32GB，内存插槽满配时提供的最高内存容量≥128GB；</p> <p>4.硬盘：配置≥1000GB M.2 固态硬盘；</p> <p>5.主板插槽：配置≥1 个 PCIe x16，≥1 个 PCIe x8，≥1 个 PCIe x4，≥1 个 PCIe x1；</p> <p>6.显卡：配置独立显卡，显存容量≥2GB，显存位宽≥32bit，至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种显示接口，并与显示器接口相匹配；</p> <p>7.网卡：配置≥1 个千兆自适应有线网卡；</p> <p>8.配置 USB 总数≥8 个，其中机箱前面板≥4 个 USB 接口（含 2 个 USB3.0 以上接口），≥1 个 M.2 接口，≥2 个 SATA 接口；</p> <p>9.电源：≥200W 电源；</p> <p>10.键鼠：配置原厂 USB 接口有线键盘鼠标；</p> <p>11.显示器：≥23.8 英寸，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，显示屏对比度≥1000: 1；</p> <p>12.机箱体积≤15L；</p> <p>13.支持国产操作系统及 win10 及以上正版系统；</p> <p>14.其他功能：网络同传，支持操作系统备份及还原功能，当操作系统分区损坏的情况下，支持操作系统还原到出厂状态（非系统自带功能）；</p> <p>15.所投产品具有国家 3C 认证，中国节能、环境标志产品认证证书（节能产品、环境标志产品型号可在中国政府采购网查询到）；</p> <p>16.免费服务周期（含换件和维修）≥3 年，需提供所投产品原厂商售后服务承诺函。</p> <p>17.整机安全可靠要求：有产品可靠性检验证书，MTBF≥50 万小时（提供第三方检验证书</p>		1		

		及报告);				
1 5	教学 终端	<p>1.机型类别：台式机；</p> <p>2.处理器：采用国产处理器，CPU 物理核心数≥8 核，主频≥2.7GHz，末级缓存缓存容量≥8MB，典型功耗≤70W；</p> <p>3.内存：配置≥1*16GB DDR4 内存，内存读写速率≥2666MT/s，单内存插槽最大支持容量≥32GB，内存插槽满配时提供的最高内存容量≥128GB；</p> <p>4.硬盘：配置≥512GB M.2 固态硬盘；</p> <p>5.主板插槽：配置≥1 个 PCIe x16, ≥1 个 PCIe x8, ≥1 个 PCIe x4, ≥1 个 PCIe x1；</p> <p>6.显卡：配置独立显卡，显存容量≥2GB ，显存位宽≥32bit，至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种显示接口，并与显示器接口相匹配；</p> <p>7.网卡:配置≥1 个千兆自适应有线网卡；</p> <p>8.配置 USB 总数≥8 个，其中机箱前面板≥4 个 USB 接口（含 2 个 USB3.0 以上接口），≥1 个 M.2 接口，≥2 个 SATA 接口；</p> <p>9.电源：≥200W 电源；</p> <p>10.键鼠：配置原厂 USB 接口有线键盘鼠标；</p> <p>11.显示器：≥23.8 英寸，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，显示屏对比度≥1000: 1</p> <p>12.机箱体积≤15L；</p> <p>13.支持国产操作系统及 win10 及以上正版系统；</p> <p>14.其他功能：网络同传，支持操作系统备份及还原功能，当操作系统分区损坏的情况下，支持操作系统还原到出厂状态（非系统自带功能）；</p> <p>15.所投产品具有国家 3C 认证，中国节能、环境标志产品认证证书（节能产品、环境标志产品型号可在中国政府采购网查询到）；</p> <p>16.免费服务周期（含换件和维修）≥3 年，需提供所投产品原厂商售后服务承诺函。</p> <p>17.整机安全可靠要求：有产品可靠性检验证书，MTBF≥50 万小时（提供第三方检验证书及报告）；</p>		46		
1 6	技术 服务 (环 境改 造)	<p>根据采购人要求进行设计施工：按照设备配置和校方要求整体设计实训室布局环境；（实训室面积按 100m² 计算）</p> <p>1、窗帘：装饰窗帘（颜色根据现场色调调整）；</p> <p>2、墙面：墙面做符合实训室实训的处理；</p> <p>3、屋顶面改造：周边吊顶及光源、方通造型、灯光装饰；</p> <p>4、收边线条：定做尺寸，倒边处理；</p>		1		

	<p>5、踢脚线 材料规格：$\geq 15\text{mm}$ 细木工板基层+踢脚线安装；</p> <p>6、强化地板：地板面积：100m^2；</p> <p>7、实训室强、弱线路改造（插座、外接线路引入、对实训室用电进行独立配电管理，按设备进行分路管控、空调插座、智能窗帘管控、校园网接入、弱电线路预埋、实训室安全管控、无线覆盖等）；</p> <p>8、包含运输、搬运、清理、工人工时费用等；</p>				
1 7	<p>客舱服务虚拟仿真教学资源平台</p> <p>1、客舱服务虚拟仿真教学资源平台需要包含三维精细建模的飞机客舱、飞机外部、飞机客舱需要以学校教学常用机型波音 737-800 机型为原型进行三维精细建模。学习和实训过程标准均需要以实际飞行标准为准。</p> <p>2、为满足教学要求，系统需要提供客舱空乘服务人员角色，空乘服务角色满足常用的乘务组编制，至少包含中国国际航空公司、东方航空公司、南方航空公司、海南航空公司的四人制编组含乘务长 1 个、乘务员 3 个。所有航空公司空乘服务角色须为精细建模的人物角色模型，角色模型的空姐制服均按照该航空公司制服样式制作，角色模型为低边 poly 模型，贴图尺寸$\geq 1024*1024\text{p}$，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动睁开或者闭上、嘴巴可以模拟张开说话，表情至少可以模拟微笑、痛苦。角色若为简单图片展示或面部贴图模型，均视为不符合参数要求。</p> <p>3、乘客角色至少可以提供儿童、婴儿、男性乘客、女性乘客、孕妇、盲人等以供模拟教学使用。值机候机过程中的其它角色至少可以提供安检人员、通用地勤服务人员、青年志愿者、边防人员、检验检疫人员、海关人员等角色为三维精细建模人物角色，角色模型为低边 poly 模型，贴图尺寸$\geq 1024x1024\text{p}$，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动睁开或者闭上、嘴巴可以模拟张开说话。角色若为简单图片展示或面部贴图模型，均视为不符合参数要求。</p> <p>4、以波音 737-800 机型为原型进行三维精细建模的飞机客舱仿真实训环境需要包含舱体、衣帽间、头等舱和经济舱座椅、行李架、飞机登机口、厨房系统、卫生间系统、乘客服务组件系统、机上音视频娱乐系统等客舱服务相关系统。</p> <p>5、按照课程要求，客舱内应急设备至少需要提供海伦灭火器、水灭火器、应急发报机、防烟面罩、急救箱、急救药箱、手电筒、救生衣、</p>			1	

扩音器、救生船、氧气面罩、氧气瓶、卫生防疫包、救命包、安全演示包、救生斧；其中每个应急设备均应为精细三维模型，并且设备的结构和组件也按照标准制作如灭火器的三维模型需要细化到安全销、手柄、喷嘴、压力指示表、触发器、瓶体、铅封标识、航前检查标识、锁扣；氧气瓶需要细化到瓶体、铅封标识、高流量出口、低流量出口、防尘罩、氧气瓶释放旋钮、压力指示表等；

6、客舱服务情景交互式三维仿真微课系统需要包含客舱服务的基本概念；客舱服务的四个阶段包括了预先准备阶段、直接准备阶段、飞行实施阶段、航后讲评阶段；头等舱服务、特殊餐食服务、特殊旅客服务、岗位分工等教学内容和知识点。

7、客舱服务技能基础知识：

7.1 客舱服务技能基础知识；

7.2 客舱服务理念；

7.3 客舱服务用品；

★7.4 客舱服务技巧至少需要包括端、拿、倒、送、放、收、捡、推、拉每个细分的技能标准和要求。这些服务技巧通过模拟的三维人物角色，在虚拟的客舱环境中，做出标准的服务技巧动作。每个技巧服务学习时都有知识点提示面板。“端”的技能可以体现出托盘竖着端，双手端在盘子的两侧后半部，高度为小腹部，在客舱中转身时，盘子不转身体转，拇指不要抵在托盘肉，托盘离身体一拳距的动作展示。“拿”的技能可以体现出托盘面朝里，竖着拿，垂直放在身体的一侧的动作展示。“倒”的技能又分为询问、姿势、倒多少、给儿童倒饮料的四个技能学习。“送”的技能又分为发放顺序、送饮料、送小吃饼干、送餐食、续热饮、饮料递法六个流程。“放”的技能可以体现放物品的动作展示。“收”的技能又分为收餐顺序、收藏盒、收杯子的技能学习。“捡”的技能可以体现捡物品时不能深弯腰，上身保持挺直右手捡时右腿低，左手捡时左腿低，托盘在身体一侧，捡后起身把，托盘拿起把物品放在托盘上的动作展示。“推”的技能可以体现手扶在车上方两侧，向前走的动作展示。“拉”的技能可以体现手放在车上方的凹槽内向后退。

8、客舱餐食服务：

8.1 客舱餐食服务需要涵盖机上餐饮产品、供餐要求、经济舱餐食服务指导程序等几个模块。

8.2 经济舱餐食服务指导程序需要包含有头等舱的 B737 系列飞机：飞行时间≤50 分钟--小矿泉水和小吃（流程介绍需要包括 2 号乘务员由第 3

排向后发水, 4号乘务员和5号乘务员由第4排向后发餐, 2号乘务员协助完成第3排旅客的发餐工作; 4号乘务员和5号乘务员发餐完毕后, 4号乘务员回到客舱帮助2号乘务员发水, 5号乘务员整理厨房); 飞行时间 ≤ 50 分钟--饮料和小吃: (流程介绍需要包括2号乘务员使用1号水车由第3排向后发水, 4号乘务员和5号乘务员由第4排向后发餐, 2号乘务员协助完成第3排旅客的发餐工作; 4号乘务员和5号乘务员发餐完毕后, 使用2号水车由最后一排向前发水; 两水车对接后, 一齐拉回后舱); 50分钟 $<$ 飞行时间 < 2 小时的航线; 2小时 \leq 飞行时间的航线; 飞行时间 ≥ 3 小时(非正直送餐时间的航班)。飞行时间 ≤ 50 分钟的航线(飞行时间 < 50 分钟的航线, 提供小矿泉水和小吃(汉堡或烧饼), 水车和餐车一起由前向后发送); 50分钟 \leq 飞行时间 < 1 小时30分钟的航线; 飞行时间 ≥ 1 小时30分钟的航线。

8.3 无头等舱的B-737系列飞机服务。

9、乘务工作四个阶段:

9.1 预先准备阶段: 需要包含预先准备阶段的工作内容。从乘务员查询飞行任务到登机前的准备工作阶段。

9.2 直接准备阶段: 需要包含机组协同、乘务组准备工作。乘务员登机后开始地面准备至旅客登机前的工作阶段。

9.3 飞行实施阶段: 需要包含起飞前服务程序、平飞后服务程序、国际航班、送客、回收、填单。乘务员从旅客登机到飞机落地后的客舱服务工作阶段。

9.4 航后评价阶段: 需要包含航后评价阶段的工作内容流程。对当日乘务工作的总结。

10、客舱服务设备检查标准:

10.1 客舱服务设备检查标准需要涵盖厨房设施、服务设施、娱乐设施、洗手间设施、辅助服务设施、机上卫生等服务设备的检查标准和检查流程。

10.2 厨房设施需要包含烤箱、烤炉架、烧水器、厨房灯光、备份箱的检查事项和检查标准。

10.3 服务设施需要包含客舱衣帽间、行李架、旅客座椅组件、地毯、灯光、观景窗、壁板顶板、门帘、通风口、呼唤铃的检查事项和检查标准。

10.4 娱乐设施需要包含音视频系统、客舱视频显示器、内话广播系统、机内读物以及报刊杂志的检查事项和标准。

10.5 洗手间设施需要包含洗手盆、洗手液、废纸箱、镜面、储物柜、马桶、婴儿护理板、呼

唤按钮、灯光、烟雾探测器、自动灭火装置、通风口、辅助手柄、门插销等检查事项以及标准。

10.6 辅助服务设施需要包含餐车、餐具、备份箱、各类用具（各种不锈钢器具）、各类餐布、毛毯、枕头、头片等的检查事项以及标准。

10.7 机上卫生主要涵盖厨房卫生、客舱卫生、洗手间卫生以及外站短停客舱卫生的卫生检查标准。

10.8 客舱内所有设施设备均为三维精细建模模型，所有需要操作的设备模型均可以真实模拟现实飞机客舱设备的正常操作。

11、客舱服务岗位分工： 11.1 客房服务岗位分工需要涵盖岗位分工的基本要求，有头等舱六人制岗位作业、有头等舱五人制岗位作业、有头等舱四人制岗位作业； 11.2 每种岗位作业中应至少包括乘务员的迎客、送客的站位，乘务员的区域划分以及区域职责。乘务员迎客实训可以以模拟的客舱二维平面俯瞰图为基础，在不同的区域标识出乘务长、2345 等各号位乘务员的站位位置示意，点击不同位置乘务员图标，可以直接显示该号位乘务员对应的客舱三维场景站位，同时一键切换到三维场景内学习该号位的站位位置。（投标时提供满足上述要求的截图证明）

12、特殊旅客客舱服务：无成人陪伴儿童、孕妇旅客、婴儿旅客、残障旅客等特殊旅客的客舱服务内容和规范。模拟服务过程中涉及到的乘客角色，均应有精细建模的人物角色模型在三维场景内进行角色扮演模拟。

13、客舱服务广播词

14、客舱服务规范用语

15、客舱运行检查单

16、实训过程中，具备计时、计分、倒计时、结果记录、成绩统计、成绩排行的功能。

17、客舱服务广播实训：客舱服务广播实训通过给定情境的客舱广播，来完成广播内容的关键点的考核。

18、特殊旅客服务实训游戏：特殊旅客应包含孕妇旅客、无成人陪伴儿童、盲人旅客等。通过角色与角色之间的动作交互、语音交互和情境交互，进行模拟实训，并在实训过程中完成关键知识点的考核。

19、头等舱摆桌实训：头等舱摆桌实训模拟对头等舱客人的摆桌服务，在三维虚拟的头等舱小桌子上完成。本模块提供摆桌所需的餐具和物品至少需要包括桌布、黄油碟、水杯、面包盘、葡萄酒杯、胡椒瓶盐瓶、餐巾纸、刀、叉、

勺子，通过拖动餐具的图标到三维的小桌子上展示为相应餐具的三维模型。小桌子上有相应餐具位置的提示点，餐具摆放错误会有错误提示，摆放过程有对应知识点考核的题目。实训完成后有实训的成绩和用时统计。（投标时提供满足上述要求的截图证明）

20、直接准备阶段实训：根据不同号位的乘务员任务完成直接准备阶段的任务，实训内容需要包括个人物品准备、应急设备检查、厨房设备检查、卫生间设备检查、客舱检查、服务用品检查、娱乐设备检查、餐食清点与保存、清仓、汇报准备情况、迎客准备等过程模拟实训。实训开始前应有实训操作指导和职责介绍，进入实训任务后应有每个实训内容的流程面板提示，每完成一个流程系统会在该流程名字前自动打完成符号以显示该步骤已完结。实训过程客舱地面应有指引标识和任务提示标识。检查应急设备步骤中每个应急设备应具备有三维模型的展现和检查选择项，检查项选择错误同样有错误提示。（投标时提供满足上述要求的截图证明）

21、起飞前的服务实训：可以根据不同号位的乘务员任务完成起飞前的相关服务，实训任务内容包括迎客、清点人数、紧急出口确认、航班信息广播、关闭舱门、滑梯预位、广播欢迎词、安全演示、客舱安全检查、厨房安全检查、乘务员自身确认、广播等过程模拟实训。实训过程需要通过角色扮演、人物动画和知识点考核的立体考核实训方式进行。

22、平飞后的服务实训：可以根据不同号位的乘务员任务完成平飞后的服务实训，实训任务包括细微服务、机上致意、播放娱乐节目、餐食准备、餐食服务程序、餐后细微服务、预报落地时间、下降前的安全检查、乘务员自身准备、广播等过程模拟实训。实训过程需要通过角色扮演、人物动画和知识点考核的立体考核实训方式进行。

23、落地后的服务实训：可以根据不同号位的乘务员任务完成落地后的服务实训，实训任务包括播放广播词、调节客舱灯光、接触滑梯预位操作、打开舱门、送客、清仓等流程模拟实训。实训过程需要通过角色扮演、人物动画和知识点考核的立体考核实训方式进行。

24、机上餐食与酒水服务实训：平飞后开始提供餐食与酒水服务的全部服务流程，从准备餐食与酒水、发放餐食、发放酒水、发放标准、收餐食等过程模拟实训。实训过程需要通过角色扮演、人物动画和知识点考核的立体考核实训方式进行。

训方式进行。

25、客户服务语言沟通答题实训：客户服务语言沟通答题实训，通过规定情境的对客户服务语言沟通题目，在仿真场景中，完成实训题目的选择问答。答题错误会有错误提示。

26、客舱服务实训案例库：需要包含不少于 20 种客舱服务特殊情况、特殊要求或者突发事件服务实训案例库。每个案例应有独立的角色扮演，在三维的客舱内行走走到不同的旅客附近，通过点击角色上方的案例符号，可以触发该角色代表的案例类型。操作者通过扮演空乘服务人员，对该案例进行正确的处理。每个案例都应通过三维仿真场景、三维人物角色扮演的方式，完成所有的案例模拟的实训过程。每个案例至少提供三个处置选项，选择错误会有错误提示，案例结束后应有导师评语。（投标时提供满足要求的软件截图证明）

27、客舱服务虚拟教学资源平台具备虚拟仿真互动教学统一管理功能，在教学资源内，教师和学生均可以使用自己账户下的教学管理功能。虚拟仿真互动教学管理平台可以提供著作权的证明材料。

28、课程统一教学管理平台

（1）课程资源需具备一个统一的管理平台，通过平台端口进入课程进行学习。平台需具备用户信息管理功能，分管理员、教师、学生三种用户。

（2）用户信息管理需要具备以下功能：管理员能够创建和删除用户，管理用户资料；教师用户可以进行班级管理、学生管理、内容管理、可以创建班级、学生信息，可以管理班级信息，学生信息，可以创建内容资料，可以管理内容资料，如添加、删除、修改、查询等功能；学生用户有练习和考试的权限；可以查阅自己的个人信息，可以修改自己的个人信息，可以查阅自己的学习记录和成绩结果的记录。

（3）平台支持教学工具功能，包括有板书、标注、音频、视频和 pdf 文档等功能。教师可以在相关知识点处，进行自己的板书，添加图片文字内容，系统可以自动上传保存后期添加的内容。

（4）教师可在情景交互式三维仿真系统演示或操作的过程中，随时点击标注工具，对屏幕所显示内容进行任意的标注，包括激光笔、写字笔（可以进行颜色选择）、橡皮擦功能。方便老师直接在本系统内进行教学上的重点讲解，而不用再去找寻别的标记工具。

（5）教师可在系统内添加 wav、mp3 格式的音

	<p>频文件，可以在系统内添加 mp4 、 avi 格式的视频文件。教师也可以在系统内添加 Pdf 课件文档，把自己原有的 ppt 、 pdf 或 word 文档等教学资源，转换成系统可以自由读取的 pdf 格式。</p> <p>(6) 学生成长跟踪：教师可在本功能下，查看每个学生的登陆次数，学习积分、练习积分、主要学习内容、成长情况以及练习结果分析，学生的学习结果可以形成图表形式。教师可在查看学生学习情况的过程中，系统实现学生学习情况或者实训成绩的横向分析，可以实现学生登录次数、学习积分、实训和考试成绩的数据综合统计排行榜，包括个人排行、班级排行。</p> <p>(7) 学员成长记录：学生在平台内的所有课程内容的学习过程，均可提供成长记录功能，包括学习次数、学习时间、学习内容、实训结果、练习成绩个人排行、练习成绩班级排行，练习积分榜等。</p>				
18	<p>机场地面服务虚拟仿真教学资源平台</p> <p>1、 机场三维场景：三维虚拟仿真的机场场景，需要模拟真实的国内大型机场进行设计制作，外部数据需要参考真实飞机航站楼进行制作，至少包含机场飞行区（跑道、跑道道肩、掉头坪、净空道、停止道、升降带、滑行道）、停机坪、机场停车场、塔台、航站楼交通路线、航站楼主体建筑、航站楼内部详细结构等。每个部分的模型，均需要为全部精细的三维模型制作，不得以图片视频等简易方式代替。</p> <p>2、机场地面飞行区场景至少设计到跑道、跑道标识、跑道中心圆标、滑行道、滑行道标识、净空道、掉头坪及标识、等待坪及标识、道肩及标识、升降带及标识、跑道安全区及标识、停止道及标识、滑行道及标识、飞机机位及标识、助航灯光系统（进近灯光系统、目视进近坡度指示系统、跑道灯光系统、滑行道灯光系统、风向标灯、停止道灯、跑道引入灯光系统及其他灯光系统等）、标记牌（强制性指令标记牌、信息标记牌、机位标记牌、道路等待标记牌等）。每个部分的模型，均需要为全部精细的三维模型制作，不得以图片视频等简易方式代替，否则视为不满足参数要求。（投标时提满足要求的软件截图证明）</p> <p>3、机场地面服务情景交互式三维仿真微课系统以真实机场环境为载体，仿真复原了完整的大型机场环境，并按照地面服务的所有实训流程，在虚拟环境中完成全套服务流程演练。</p> <p>4、机场仿真实训环境需要包括机场周围环境、塔台、机场航站楼整体外观、国内出发、国际出发、国内到达、国际到达外部环境、国内出</p>		1		

发大厅、国际出发、安检环境、候机环境、廊桥、摆渡登机环境、机场商业环境、海关、检验检疫等完整的机场环境。

5、地面服务设施需要包括自助值机服务设备、值机柜台、安检柜台、安检设备、机场基础服务设备设施、打包柜台、问询处、候机设备设施、登机廊桥、摆渡车、飞机整体外观、到达行李转盘、行李车等等。

6、机场地面服务情景交互式三维仿真微课系统至少需要介绍以下内容：

6.1 机场沙盘：

(1) 机场分类

(2) 机场等级认识学习

(3) 中国十大机场认识学习

(4) 世界十大机场认识学习

(5) 机场标识线认知学习

(6) 机场系统组成；所有场景均为在三维仿真的场景内进行机场系统组成的展示和了解，同时对三维场景配备实际图片进行比对观看。

(7) 机场航站区认知学习：航站楼主要区域进行三维环境的认知学习，可以通过鼠标点击方式一键达到想要去学校的区域，到达后又可以操作鼠标键盘进行 360 度的随意观看和浏览。

(8) 机场发展历史：从 1910 年-1919 年-1950 年-至今等不同阶段的机场发展历史，进行认知和介绍。

(9) 飞机起飞降落流程模拟：需要通过动画和三维场景配合的方式，对飞机起飞的整个过程进行了逼真的还原，流程至少需要包括检查飞机、获取资料、旅客登机、装载货物等，到加油起飞等起飞的全部流程模拟。其中每个流程都可以单独点击切换进行学习。飞机的降落流程模拟：需要通过动画和三维场景结合的发放时，对飞机降落的整个过程进行了逼真的还原，流程至少需要包括降低高度、截获航道、到接地滑行等飞机降落的整部流程模拟。其中每个流程都可以单独点击切换进行学习。起飞降落过程不能用简单图片文字或视频替代，否则视为不满足参数要求。（投标时提供满足上述要求的截图证明）

6.2 航站楼管理及流程

(1) 航站楼布局类型、基本设施介绍漫游介绍；

(2) 旅客服务流程介绍：要求服务流程每个内容均为人物角色搭配三维场景的仿真交互方式完成，角色之间有对话有动作有配音；主要服务流程需要包含国内出发、国际/港澳台出发、国内到达、国际到达、国内转国内、国内转国际、国际转国际、国际转国内这些旅客服务流

程的认知和学习。

6.3 航站楼通用服务：

- (1) 订座系统简介；
- (2) 订座流程；
- (3) 订座记录介绍；
- (4) 出票时限；
- (5) 候补购票；
- (6) 售票流程：售票服务人员必须要熟悉的售票流程至少包含领取票证、准备业务用品、测试订座电脑、检查购票凭证、接受订座、填开客票等内容；
- (7) 客票使用；
- (8) 航班衔接时限；
- (9) 座位再证实：核对旅客信息等；
- (10) 购票凭证：购票证件要求、购票有效证件内容。

6.4 值机服务：

- (1) 值机服务柜台种类；值机时间规定；
- (2) 值机服务流程需要包含准备、引导旅客、查验客票证件、选择作为、收运行李、超重行李、发登机牌、结载、制作 PIL、送文件上飞机等全套流程。
- (3) 登机口值机需要至少包括了登机口准备、登机广播、查验登机牌、限制手提行李、复查登机人数等流程内容。

6.5 检录登机需要包含登机口准备、引导旅客、登机广播、查验登机牌、查验护照、限制手提行李、复合登机人数、查找未登机旅客、结束登机流程，每一小段流程均为一段完整的教学资源三维场景搭载三维动画或人物的形式。

6.6 柜台值机需要包含迎接问好、询问值机信息、核查身份证护照和签证、核对机票信息、核对旅客订座信息并询问旅客座位要求、录入、行李处置、再次核对唱交旅客信息、送别等流程。

6.7 行李规定、行李收运流程、行李退运流程、特殊行李、迟运少收破损等特殊情况处理等流程。

6.8 安检服务需要包含：

- (1) 乘机有效证件；证件检查方法；金属探测仪和安全门检查；
- (2) 复合式人身检查流程，要求如下：需要有安检人员和乘客三维人物角色精细模型，角色有动作，角色模型为低边 poly 模型，贴图尺寸 $\geq 1024 \times 1024 \text{p}$ ，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动、嘴巴可以模拟张开说话。角色若为简单图片展示或面部贴图模型，均视为不符合参数要求。安检人员动作要满足复合式人身

检查全流程的所有动作要求如手拿探测器、捏前衣领、捏手臂、上身检查动作、腿部检查动作、捏裤腿、鞋子、腰带检查动作等；乘客动作要满足打开双臂站立、转身检查等动作；复合式人身检查的流程需要包括：前衣领、右肩外侧、右肩内侧、左肩外侧、左肩内侧、前腰部、裆部、两侧裤兜、头、后衣领、背、后腰部、后裤兜、左腿、左脚、右腿、右脚、检查结束；每个部位的检查均要有安检人员与乘客互相匹配完成的具体动作，动作要求精细到位。检查流程必须配有语音讲解，三维人物动作、动画镜头和语音讲解必须精确匹配。（投标时提供满足上述要求的截图证明）

（3）人身检查重点部位内容要求：人身检查重点部位的角色和动作要求同复合式人身检查，但要求重点突出和更详细讲解：头部、头发、衣领、手腕、肩胛、胸部、腋下、腰部、臀部、裆部、脚部。检查流程必须配有语音讲解，三维人物动作、动画镜头和语音讲解必须精确匹配。

（4）违禁品和限运品；

（5）開箱包过程（注意事项、重点检查对象、物品手检、程序和方法）；

（6）安检全程情境还原（旅客视角）；

6.9 联检服务：

（1）海关由来和职能；

（2）选择通道通关；

（3）出入境物品限制规定；

（4）出入境边防检查；

（5）检验检疫流程；

6.10 特殊旅客服务：

（1）无成人陪伴儿童内容要求：需要有无成人陪伴儿童、家长、地勤服务人员、客舱服务人员的三维精细建模人物角色。流程内容需要至少包含无陪儿童柜台咨询、资料准备、地面与客舱交接、舱内服务等内容。整个流程须通过三维人物配合三维场景以及语音对话等虚拟仿真交互的方式完成。

（2）孕妇乘机内容要求：需要有孕妇、地勤服务人员、客舱服务人员的三维精细建模人物角色；流程内容要包括问询处咨询、孕期证明要求、特殊旅客乘机申请填写、客舱作为安排等内容。整个流程须通过三维人物配合三维场景以及语音对话等虚拟仿真交互的方式完成。

（3）病残旅客（轮椅旅客、担架旅客、病残旅客人物角色）；

（4）犯人（犯人的押解证明、座位安排、犯人人物角色）；

6.11 不正常运输服务:

- (1) 误机,漏乘,错乘;
- (2) 登机牌遗失;
- (3) 旅客拒绝登机;
- (4) 航班超售;
- (5) 航班延误取消;
- (6) 航班返航和备降;

6.12 角色着装仪容仪表认知: 可以学习机场各岗位服务人员的仪容仪表规定, 提供值机员、航空公司服务人员(包括中国国际航空、东方航空、南方航空)、青年志愿者、男性安检员、女性安检员、问询员、海关人员、检验检疫人员、边防人员、机场治安巡逻等岗位。可通过鼠标查看仪容仪表的细节如: 发型、指甲、服装、简章、袖章、装饰物等。所有岗位人员均为精细建模的三维角色模型, 不能是图片和视频, 否则视为不满足参数要求。

6.13 民航货物运输基础知识, 基础知识部分通过情景仿真课件方式进行展现, 配以专业的语音介绍, 对航空货物运输基础知识进行讲解和介绍:

- (1) 航空货物运输的概念
- (2) 航空货物运输的特点:
- (3) 航空货物运输的分类:
- (4) 航空货物运输的相关当事人

6.14 航空货运代理:

- (1) 航空货运代理的概念
- (2) 航空货运代理的分类: 按代理主体划分、按经营范围划分、按业务性质划分;
- (3) 航空货运代理的业务范围: 代表托运人、代表收货人、多式联运经营人、其他服务。

6.15 航空运输的业务种类:

- (1) 班机运输
- (2) 包机运输: 整架包机、部分包机
- (3) 集中托运

6.16 航空货运飞机认知模块:

- (1) 飞机的分类: 按机身宽度划分、按用途划分、按载货类型划分;
- (2) 飞机的舱位结构: 主舱和下舱, 货舱和分货舱,

7、实训任务需要以闯关制趣味游戏方式进行, 任务需要设置多道关卡, 关卡任务按照学习流程和顺序进行, 学员需要按照顺序完成任务后, 方可进入下一关节, 要求学员对上一关节的内容完全掌握后, 才进入新的实训任务。

8、机场地面服务的实训任务内容至少需要包括:

8.1 模拟柜台值机员的工作流程, 包括物品准备、

迎接旅客、询问值机信息、核对证件、核对机票信息、选座、行李收运、出票交还旅客、送别), 需要包含值机服务人员角色, 场景中角色与受训者之间可以有递交身份证或登机牌的交互动作。

8.2 模拟自助值机的操作流程, 包括阅读注意事项、身份证读取、核对信息、自助选座、打印登机牌的操作。过程中有关键知识点的考题。

8.3 离港值机流程: 模拟登机口值机员的工作流程, 包括登机口准备物品、登机广播、旅客登机查验登机牌、超限行李、复核登机人数、查找未登机的旅客、结束登机); 实训过程中有关键知识点的考题, 考题有三维场景面板考题、有三维场景仿真交互考题多种方式。

8.4 特殊旅客服务: 无成人陪伴儿童接待流程, 重要旅客识别根据客人的身份识别重要客人的身份等级, 了解重要旅客的运输规定。; 实训者以第一人视角在三维场景内完成实训的交互任务。

8.5 广播服务: 根据系统设定的情景编写正确的广播稿。实训者以第一人视角在三维场景内完成实训的交互任务。实训过程中有关键知识点的考题。

8.6 安全检查服务:

(1) 安检工作人员站位: 根据安检工作人员的岗位选择正确的工作位置和工作职责。

(2) 引导员岗位工作流程模拟, 工作流程包括引导旅客、查看登机牌、提醒旅客单独过检物品、指引旅客安检、规范用语; 手检员岗位工作流程模拟工作流程包括安检门检查、正确引导旅客通过安检门、复合式人身检查、检查完毕、规范用语; 判图员岗位工作流程模拟, 工作流程包括检查启动安检机、判图、通知开包; 开包员岗位工作流程模拟, 工作内容包括找到箱包旅客、正确开包、检查物品、违禁物品处置、规范用语。

(3) 物品检查识别游戏: 对于给定的危险物品图像, 在场景中进行识别和确认, 完成安检的实训任务。

8.7 旅客机场值机候机登机服务全流程实训: 本实训模块需要以第一次乘机的旅客视角为主线, 让学生以角色扮演的方式, 从旅客到达机场开始, 按照实训流程设置好的任务, 完成整个地面服务体验流程。流程至少需要包含问询、航空保险购买、行李打包、值机(包含无行李的自助值机、有行李托运的柜台值机)、机场商业服务、安检、超规行李托运、候机、离港、廊桥登机。每个小服务流程中均包含该流程所

	<p>涉及到的实训知识点，每个流程均有对应的流程所涉及到的地面服务人员三维角色。</p> <p>8.8 航空公司货运代码识别认知交互实训任务需要通过图标、英文、中文、代码等多种认知形式之间的互动连线，对以下航空货运有关的代码进行实训认知：</p> <p>(1) 国家代码 (2) 城市的三字代码 (3) 机场的三字代码 (4) 航空公司的两字代码 (5) 常见的航空货运操作代码 (6) 常见危险品代码</p> <p>8.9 航空运输运费计算实训任务：按照给定的练习实训任务要求，练习计算航空运费，并填写航空货运单运费计算栏。(1) 航空运输运费计算实训任务分为普通货物、活体动物、鲜活易腐物品、贵重物品的运费计算，(2) 随机题目：开始地点至目标地点，商品、重量、尺寸、数量。(3) 填写件数、毛重、重量单位、运价种类、计费重量、费率、总计、货物品名（包括包装、尺寸或体积）(4) 答题完成后判断答案，显示正确答案，可选择重做或继续下一题。（投标时提供满足上述要求的截图证明）</p>					
19	<p>民航英语虚拟仿真教学资源平台</p> <p>1.客舱服务英语三维场景要求：波音 737-800 三维仿真客舱的场景，飞机整体和内部结构以及设施设备，应全部为三维仿真精细建模模型；客舱内部三维仿真环境需要与客舱服务虚拟仿真教学资源平台的三维客舱内部完全一致。</p> <p>2、机场服务英语应用三维仿真环境要求与机场地面服务虚拟仿真教学资平台的机场三维场景完全一致。</p> <p>3.民航英语虚拟仿真教学资源平台三维仿真交互实训任务，需要以不同角色扮演的的方式进入，学生实训时，需要选择男乘客、女乘客、机长、乘务长、乘务员、海关地勤人员等工作岗位角色进入实训任务。实训任务需要按照机场服务和客舱服务、客舱安全应急等核心课程中的重点实训任务进行，实训任务通过三维场景搭配三维人物角色、流程动画的方式，对各种实训任务进行生动可视化的呈现。</p> <p>4.在实训任务过程中，实训任务需要全程英文录音、英文跟读、英文字幕，对学生的英语口语进行一个全面的训练。</p> <p>5.评判标准需要包含发音完整度、语速、语调、发音标准度等，系统可以从多个维度进行评分。</p> <p>6.系统还需要提供实训一键练习功能。一键练习可以让学生可以跳过动画，直接观看当前实训任务流程的所有对话内容，并对所有对话内容</p>		1			

进行跟读、复读的训练。方便学生直接进行客舱英语和机场英语的对话练习。

7.民航英语虚拟仿真教学实训任务至少需要包括以下内容：

7.1 客舱英语实训任务

7.1.1 餐食问题

7.1.2 经济舱餐食

7.1.3 特殊餐食问题

7.1.4 饮料

7.1.5 起飞前安全检查

7.1.6 经济舱指示座位与安排行李

7.1.7 登机行李安放

7.1.8 航前检查

7.1.9 餐食种类不足

7.1.10 舱内温度过低

7.1.11 飞机着陆

7.1.12 安全示范

7.1.13 飞机下降

7.1.14 飞机颠簸

7.1.15 机舱失压

7.1.16 紧急撤离

7.1.17 娱乐设备使用

7.1.18 处理乘客的小问题

7.2 机场英语实训任务

7.2.1 行李安检

7.2.2 一般值机

7.2.3 值机：行李相关

7.2.4 值机：带小孩的乘客

7.2.5 行李托运

7.2.6 机票服务咨询

7.2.7 机票预定

7.2.8 询问离开机场路线

7.2.9 行李提取

7.2.10 行李提取 1

7.2.11 行李提取 2

7.2.12 询问乘出租车

7.2.13 询问乘机场巴士

7.2.14 询问乘机手续

7.2.15 询问晚点飞机

7.2.16 询问转机

7.2.17 飞机延误咨询

7.2.18 转机咨询

7.2.19 更改航班

7.2.20 找行李

7.2.21 飞机晚点感受

7.2.22 游客和旅游经理

7.2.23 一般值机 1

7.2.24 一般值机 2

	<p>7.2.25 一般值机 3</p> <p>7.2.26 一般值机 4</p> <p>7.2.27 海关安检注意事项</p> <p>7.2.28 海关安检 1</p> <p>7.2.29 海关安检 2</p> <p>7.2.30 海关安检 3</p> <p>7.2.31 海关安检 4</p> <p>7.2.32 入境审查</p> <p>7.2.33 航班延误广播</p> <p>7.2.34 航前准备会</p> <p>7.2.35 办理乘机手续广播</p> <p>7.2.36 推迟办理乘机手续广播</p> <p>7.2.37 催促办理乘机手续广播</p> <p>7.2.38 登机广播</p> <p>7.2.39 最后的登机广播</p> <p>7.2.40 所有始发航班延误广播</p> <p>7.2.41 行李提取处提示广播</p> <p>★7.3 需要从以上实训任务中随机抽取 10 个实训任务点提供软件功能截图证明，每一个实训流程，需要包括跟读、复读和角色扮演三种方式，在实训过程中，流程动画中系统提供标准的英语对话，点击跟读可以重复播放标准语音，点击复读可以由实训学生自己进行录音，系统会对当前录音进行评判。演示需要体现实训任务的三维人物角色、实训任务三维场景以及英文实训对话。（投标时须提供满足系统要求的截图证明）</p> <p>8.系统全部场景需要为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 flash 动画代替满足。</p>					
20	<p>客舱安全应急虚拟仿真教学资源平台</p> <p>1、客舱三维仿真教学场景需要以三维精细建模的飞机客舱、飞机外部为载体，飞机客舱应以波音 737-800 机型为原型进行三维精细建模。学习和实训过程标准均应以实际飞行标准为准。飞机整体和内部结构以及设施设备，应全部为三维仿真精细建模模型，飞机整体以及内部结构，均应可以进行 720 度无死角的随意浏览和行走观看，单个设备如应急设备等，可以进行随意的点击和拖拽浏览，不能以 360 度全景图来代替三维建模的飞机客舱。</p> <p>2、飞机整体外观（机头、机翼、机身、机尾），整体外观尺寸基本 1:1 比例仿真还原 737-800 机型的外形尺寸，翼展 34.4 米，客舱宽度 3.53 米，机身长度 39.5 米，机身高度 12.5 米。</p> <p>3、前厨房：餐车、烤箱、热水器、咖啡器、烧水壶、备份箱、配电板、置物箱、餐食、饮料；</p> <p>4、头等舱：头等舱空间、头等舱行李架、头等舱座椅；</p>		1			

5、经济舱：经济舱空间、行李架（行李可以打开或者关闭）、经济舱座位（座位安全带、座椅扶手、座位调节按钮、音视频控制面板、小桌板、小口袋、安全须知、清洁袋）

6、卫生间：卫生间门、洗手盆、洗手液装置、马桶、烟雾探测器、废纸箱、自动灭火装置、热水器、呼唤铃、抽纸、镜面、婴儿护理板、通风口、辅助手柄挂衣钩、门插销

7、后厨房：餐车、烤箱、热水器、咖啡器、烧水壶、备份箱、配电板、置物箱、餐食、饮料；

8、舱门装置：L1 门、L2 门、R1 门、R2 门，其中舱门辅助手柄、辅助手柄、滑梯预位警示带、滑梯包、滑梯杆、滑梯挂钩、地板支架、观察窗、压力指示表、镇风锁、安全警示带均为单独精细建模模型；

9、翼上紧急出口：出口舱体、释放手柄；

10、应急设备：海伦灭火器、水灭火器、应急发包机、防烟面罩、急救箱、急救药箱、手电筒、救生衣、扩音器、救生船、氧气面罩、氧气瓶、卫生防疫包、救命包、安全演示包、救生斧；其中每个应急设备均为精细三维模型，并且设备的结构和组件也按照标准完全制作如灭火器的三维模型需要细化到安全销、手柄、喷嘴、压力指示表、触发器、瓶体、铅封标识、航前检查标识、锁扣，氧气瓶需要细化到瓶体、铅封标识、高流量出口、低流量出口、防尘罩、氧气瓶释放旋钮、压力指示表等；

11、其他服务组件：乘务员控制面板（客舱照明系统、应急照明、视频系统、音频系统、内话机、手持话筒）、乘务员座椅（安全带、肩带、头垫）、乘客上方服务设备（座位阅读灯及开关、乘务员呼叫开关、空气调节器、禁止吸烟和安全带指示灯、氧气面罩、扬声器）；

12、以上所注明的每一个客舱设备和组件，均可以进行独立的三维操作。

13、三维精细建模航空公司服务人员人物角色和旅客角色模型要求：空姐角色：系统需要提供客舱空乘服务人员角色，空乘服务角色满足常用的乘务组编制，至少包含中国国际航空公司、东方航空公司、南方航空公司、海南航空公司的四人制编组含乘务长 1 个、乘务员 3 个。空姐动作：角色应具有相应业务流程中的动作如推拉餐车、行走、鞠躬致意、指引、打开行李架、救生衣安全演示动作、出口指示动作、防冲击姿势演示动作、选择援助者动作等。

14、乘客角色可以提供儿童、婴儿、男性乘客、女性乘客、孕妇、盲人、轮椅旅客、担架旅客等以供模拟教学使用。角色为三维精细建模人

物角色，角色模型为低边 poly 模型，贴图尺寸 $\geq 1024 \times 1024 \text{p}$ ，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动、嘴巴可以模拟张开说话。角色若为简单图片展示或面部贴图模型，均视为不符合参数要求。

15、客舱安全管理内容需要包括客舱安全职责、安全规定。

16、颠簸需要包括轻度颠簸、中度颠簸、重度颠簸几种不同强度的颠簸的现象，突发性颠簸、有预测的颠簸的原理和处置方式；颠簸发生的外界因素、航前准备、颠簸的形成、颠簸的强度、乘务组处置、飞行组处置、颠簸的一般处置方法等；

17、释压内容需要包括缓慢释压、快速释压、缺氧反应、有效知觉时间、驾驶舱的即刻处置、客舱的即刻处置、安全高度安检、释压发生后的处置原则。

★18、迫降需要包括有准备的迫降和无准备的迫降。可以以一条讲述“有准备的迫降”故事的时间轴为基准，通过三维动画和时间刻度相对照同时演示的视觉方式、学生需要可任意选择故事节点进行查看、可随时暂停/继续的操作形式，按照“有准备迫降”事件发展的顺序（分“飞机状态”、“机长事件”、“乘务长事件”、“乘务员事件”4个栏目）来安插事件触发按钮，这些按钮按照故事进程分批次依次展现出来，当前活跃状态只有一个，并依次往后推进，各批次按钮可以查看某个故事阶段，按钮每个都可点击，点击会展开对应的知识点内容以供查看（如“飞机故障的类型”、“机长如何传呼乘务长”、“乘务长与乘务员协调工作的对话内容”等共计50余条）、同时提供三维动画窗口，需要可切换状态为“放大（全屏）展示”、“缩小”或“隐藏”，三维动画窗口显示内容与时间刻度所显示事件内容完全一致。（投标时须提供满足系统要求的软件截图证明）

19、撤离需要包括水上撤离和陆地撤离，每种撤离均按照对应的流程标准进行了详细的分解，包括如确认出口状况、打开出口、确认滑梯（救生筏）状况、指导旅客撤离、六角形救生筏、滑梯用作浮艇、无阀应急出口、出口不可用、临时援助者、旅客撤离时的指挥、机组撤离和紧急撤离后的要求、游泳姿势、舱上管理、筏上指挥；

20、客舱失火需要包括燃烧三要素、火灾种类、火灾燃烧类型、机上火灾的特点、烟雾、烟火隐患、三人灭火小组、一般扑灭程序、灭火要

点、旅客保护、厨房设备、洗手间灭火、衣帽间灭火、荧光灯整流器灭火、报告要点等内容；

21、三人灭火小组流程角色演习需要包含：三人灭火小组实训演习应可以选择灭火者、援助者、联络者三个角色分别进入系统进行实训，每个角色进去后，都应按照该角色所承担的实训任务和实训流程来完成该角色的业务演习。如灭火者角色进入后，进行呼叫其他乘务员、就近取出灭火器、进行灭火、安抚旅客、检查机体破损情况、报告机体以及旅客情况、安抚旅客情绪等实训小任务流程。援助者可以进行收集灭火瓶和防烟面罩、接替灭火者工作、递湿毛毯、检查集体破损、报告机体破损和旅客情况、原地监视余火等实训小任务流程；联络者主要进行联络机长、安抚旅客、转移附件易燃物品等、通知机长等实训小任务流程。

22、厨房烤箱失火演习：厨房烤箱失火需要模拟烤箱发生着火的应急处置过程。通过实训学生要掌握的内容包括发现烤箱失火、成立三人灭火小组、切断电源、关闭烤箱、观察烤箱内的火是否熄灭、如果火势较大灭火方法、灭火操作、报告机长等内容。需要包含空乘服务人员角色，实训者以第三人称视角在三维场景内完成实训的交互任务，失火设备需要处置的地方可以进行选择按钮点击，实训流程需要按照标准的处置流程完成。

23、厨房烧水杯失火演习：厨房烧水杯失火需要模拟烧水杯发生着火的应急处置过程。通过实训学生要掌握的内容包括发现烧水杯失火、成立三人灭火小组、切断电源、拔出烧水杯操作、选择灭火设备、灭火操作、报告机长等内容。需要包含空乘服务人员角色，实训者以第三人称视角在三维场景内完成实训的交互任务，失火设备需要处置的地方可以进行选择按钮点击，实训流程需要按照标准的处置流程完成。

24、衣帽间失火演习：衣帽间失火需要模拟乘务员服务过程中衣帽间发送火情的应急处置过程，应急处置情景需包括衣帽间门板是冷的情况、衣帽间门板是热的情况两种应急情景处置。通过实训学生要掌握的内容包括成立三人灭火小组、检查门板温度、选择灭火设备、选择门板凿洞位置、灭火操作、封堵灭火孔、移走未燃烧物品、检查余火、报告机长。需要包含空乘服务人员角色、旅客角色，实训者以第三人称视角在三维场景内完成实训的交互任务，失火设备需要处置的地方可以进行选择按钮点击，实训流程需要按照标准的处置流程完成。

25、卫生间失火演习：卫生间失火需要模拟乘务员进行餐食服务时卫生间发生火情，乘务员的应急处置过程，应急处置的情况需有旅客违规吸烟、卫生间发生火灾门是冷的、卫生间发生火灾门是热的；应急处置模拟了停止服务、询问卫生间是否有人、旅客吸烟的处置方法、查看卫生间门板温度、确认火情、成立三人灭火小组、选择灭火设备、凿洞位置选择、使用灭火器灭火、检查余火、封堵灭火孔、湿毛巾操作、火情汇报工作等内容。需要包含空乘服务人员角色、旅客角色，实训者以第三人称视角在三维场景内完成实训的交互任务，失火设备需要处置的地方可以进行选择按钮点击，实训流程需要按照标准的处置流程完成。

26、有准备的迫降演习：有准备的迫降演习需要模拟在飞机发生故障后的迫降应急处置过程，演练流程包括机长乘务长协调会期间操作、乘务组协调会操作、调节客舱灯光、准备演示物品、乘务长广播、基本准备、确认完成、设备调整、收取尖锐物品、清空座椅袋、脱下鞋子、防冲击姿势练习、指引旅客选取正确的防冲击姿势、救生衣安全演示、出口指示（动作要点与广播匹配）、收取非固定散件、选择援助者、检查客舱、调暗灯光、乘务员自身确认、迫降指令下达时未完成准备的操作、静默 30 秒复查、防冲指令下达时乘务员的呼喊口令、撞击指令下达时乘务员的呼喊口令、撤离指令的发布等内容。需要包含空乘人员角色含机长、乘务长、乘务员、旅客角色，实训者以第三人称视角在三维场景内完成实训的交互任务，角色与角色之间有动作交互、语言交互等。

27、水上应急撤离演习：水上撤离演习需要模拟飞机迫降在水上后的撤离过程，演练流程包括可用撤离出口选择、观察出口外情况、确认滑梯预位、开启舱门操作、滑梯人工充气、滑梯充气过程中乘务员应采用的手势、充气中乘务员中英文口令、滑梯释放操作、救生筏的使用、救生筏撤离时采用的手势、救生筏撤离时的中英文口令、指挥旅客、救生筏移动方式和筏上管理、出口不可用时的操作、客舱应急灯光失效时的操作、客舱中充满烟雾时的操作（包括乘务员采用的姿势、中英文口令）、机组撤离操作和口令、割断连接绳等内容。需要包含空乘人员角色、旅客角色，实训者以第三人称视角在三维场景内完成实训的交互任务。

28、陆地应急撤离演习：陆地应急撤离演习需要模拟在陆地上的应急撤离过程，演练流程包括可用撤离出口选择、观察出口情况、确认滑

	<p>梯预位、开启舱门操作、滑梯人工充气、充气中乘务员中英文口令、指引旅客撤离（包括乘务员站位、采用的手势、中英文口令）、跳滑梯操作（普通旅客、儿童、婴儿）、出口无法打开、应急灯光失效操作、客舱充满烟雾的操作、机组撤离操作。需要包含空乘人员角色、旅客角色，实训者以第三人称视角在三维场景内完成实训的交互任务。</p> <p>29、为了保证教学的严谨性、软件产品的正版版权和成熟性，平台应为已开发完成且已经在学校有相关应用的成熟产品，不接受中标后定制开发。</p> <p>30、课程统一教学管理平台：课程资源需具备一个统一的管理平台，通过平台端口进入课程进行学习。平台需具备用户信息管理功能，分管理员、教师、学生三种用户。</p>				
2 1	<p>客舱设备虚拟仿真教学资源平台</p> <p>1、客舱设备虚拟仿真教学资源平台所需要的飞机客舱三维仿真场景模拟，需要与客舱服务、客舱安全应急仿真资源平台所使用的客舱三维场景完全一致。</p> <p>2、客舱服务设备需要包括机综述、乘客座椅（安全带、小桌板、座位靠背调节按钮、座椅背后的口袋）、乘客座椅上方服务设备、乘务员座椅、乘务员工作面板、通信系统、厨房系统（烤箱、煮水器、烧水杯、储物柜、备份箱、餐车）、洗手间设备、（马桶、洗手池、卫生间热水器、卫生间自动灭火装置、卫生间呼叫系统、垃圾箱、烟雾探测器、洗手液）、舱门、音频和视频系统；以上所有设备均为纯三维精细模型，每个设备的学习均可以通过三维动画自动展示和字幕展示搭配语音介绍的方式进行。不得以简单图片文字或视频代替。</p> <p>3、应急设备需要包括水灭火器、海伦灭火器、氧气瓶、应急医疗箱、急救药箱、防烟面罩、安全带、救生衣、氧气面罩、救生船、应急发报机、手电筒、喊话器、安全演示包、卫生防疫包、SK包。以上所有设备均为纯三维精细模型。点击设备图标或按钮，可以切换到该设备所在客舱中的放置位置，然后对设备的使用防范、注意事项等进行学习。</p> <p>④、以三维客舱的透视顶视图为基础，标识了</p>		1		

应急设备在客舱中对应的分布位置。点击设备图标或名称，可以直接切换到设备所在客舱位置的三维场景。

5、救生衣的穿戴学习。救生衣的穿戴学习，以空姐的三维人物角色为载体进行救生衣穿戴方法的示意，过程要模拟出救生衣穿戴时的系好带子、人工充气示意等动作示意。

6、氧气瓶的使用学习。通过三维精细建模的氧气瓶三维模型，虚拟人物角色模拟使用氧气瓶的过程、注意事项、使用方法。氧气瓶的结构要细化到瓶体、铅封标识、高流量出口、低流量出口、防尘罩、氧气瓶释放旋钮、压力指示表等。

7、图标识别教学游戏内容应至少包括：客舱设备图标对中文识别游戏、客舱设备图标对英文识别游戏、客舱设备实物对中文识别游戏、客舱设备实物对英文识别游戏；选择其中任一种实训内容进入任务，任务中有倒计时进度条、得分记录，选择图标@实物及其对应的中文@英文时，这两个图标@中英文会消掉。这种形式，可以非常快的让学生记住客舱设备的图标标识以及中英文名称。

8.不同任务的应急设备选择至少需要包括：灭火时的应急设备选择、水上撤离、陆地撤离、急救和供养、应急出口。任务开始有任务情景三维动画模拟，任务名称提示，倒计时功能，学员需要在三维场景内的客舱环境中，按照选择标准，以第一人称视角方式，在相应的位置，找到所需要的设备，并把它添加到设备背包中，以完成任务。学员需要在规定的时间内完成任务，答错会有错误结果记录。

④、水上撤离时应急设备选择需要包含：任务开始时应有任务提示，场景内有水上撤离相关的应急设备选择的平面布局缩略图可供查看。实训时可以在客舱场景内自由行走，走到应急设备放置位置时，可以打开柜门或行李架，点击该设备模型后自动汇总到“找到

的设备”的清单背包中。提交后系统需要给出正确答案、任务得分和任务用时。（投标时提供满足上述要求的截图证明）

10、陆地撤离应急设备选择需要包含：任务开始时有任务提示，场景内有陆地撤离相关的应急设备选择的平面布局缩略图可供查看。实训时可以在客舱场景内自由行走，走到陆地应急所需要设备放置位置时，可以打开柜门或行李架，点击该设备模型后自动汇总到“找到的设备”的清单背包中。提交后系统会给出正确答案、任务得分和任务用时。

11、急救和供养、应急出口和灭火的应急设备选择的实训方式需要与水上撤离和陆地撤离基本相同。

12、主要设备的操作需包括：水灭火器、海伦灭火器、发报机、氧气面罩、救生衣、乘务员面板、厨房设备、娱乐系统、氧气瓶、救生船等设备的使用操作。操作使用第一人称视角进行，配以三维动画和关键知识点考题进行，操作过程中有任务情景模拟，部分设备操作过程须手动自主操作完成。

13、海伦灭火器使用需包括：通过模拟三维客舱烤箱失火的场景，烤箱内有模拟真实的火焰，在应急设备选择栏中选择正确的设备进行灭火。选择设备后，按照正确的操作步骤进行使用。海伦灭火器使用步骤至少要包括打开套索、取出灭火器、垂直拿起灭火瓶、快速拔下保险销、对准火焰根部、灭火等流程。操作中需要有正确操作步骤的提示、有知识点的考题。

14、救生船的使用需包括：救生船的使用模拟了飞机在海里迫降的三维情景仿真，操作步骤至少需要包括打开行李架、取出救生船、搬到机翼或舱门处、取出连接绳、连接绳系到舱门把手、将救生筏抛到水中、拉动连接绳充气、引导乘客登船、隔断连接绳等。操作中有正确操作步骤的提示、有知识点的考题。

15、水灭火器、发报机、氧气面罩、救生衣、

乘务员面板、厨房设备、娱乐系统、氧气瓶等设备的实训操作方式应与救生船和海伦灭火器一致。

16、设备的航前检查按照飞机起飞前的检查标准，需要对每个需要检查的内容，按照要求完成航前检查任务。任务以第一人称视角进行，检查过程中可以计时、计分、倒计时。

17、客舱设备实训至少需要包含烤箱、煮水器、烧水杯、餐车、滑梯预位及解除、内部打开@关闭舱门、外部打开@关闭舱门、前舱控制面板、音频和视频控制面板等设备的使用实训。实训过程通过具体的交互操作和关键知识点的题目考核交替完成。

18、烤箱使用需包括：烤箱使用应按照正确使用步骤完成，需要包括如打开卡锁、打开烤箱门、放入加热餐食、打开电源开关、按下时间按钮、按下开始按钮进行加热等过程。实训过程中，烤箱的卡锁、门等都可以进行点击操作，同时虚拟的烤箱操作面板也可以进行模拟的电源开关和开始等选择操作。操作过程中，不同的步骤需要及时弹出对应的知识考核题目进行作答。实训完成后，系统应自动给出答题的正确率统计。

19、前舱控制面板需包括：需要至少包含登机@下机开启全部舱位、起飞降落开启全部舱位、巡航灯开启、睡眠灯开启、餐食灯开启、日出@日落灯开启、关闭所有灯的实训操作。

本模块需要真实模拟出 737-800 的前舱控制面板，面板上每个按钮都可以真实点击操作，按照实训任务要求点击面板按钮操作时，面板一侧可以同步显示该按钮对应的三维客舱场景内的灯光效果，且灯光可以定位到头等舱区域和经济舱区域。按钮选择错误应有错误提示。（投标时提供满足上述要求的截图证明）

20、滑梯预位操作需包括：模拟滑梯预位操

		<p>作，预位警示带可以通过鼠标移动到正确位置，滑梯杆可以通过鼠标操作取下，操作过程中知识点处可以提供对应知识题目的练习和考核。</p> <p>★21、设备的分布：需要按照后舱乘务员座椅区域、30排左侧行李架、28-30排右侧行李架、翼上出口处行李架、经济舱第七排行李架、经济舱第一排行李架、头等舱行李架、1门乘务员座椅区域及左右壁柜这些区域进行实训。单击区域标识，进入到该区域的客舱三维场景内，把该区域应该放置的设备图标拖动到对应区域，点击该区域可以出现已有物品的列表图标清单。完成任务后应有任务得分和任务计时。（投标时须提供满足系统要求的截图证明）</p> <p>22、统一的虚拟管理平台：课程资源需具备一个统一的管理平台，平台功能需要与客舱服务虚拟仿真教学资源的管理平台功能完全一致。</p>				
区域 2：智慧 VR 体感教学实训区						
1	VR 教学一体机	<p>1、设备含沉浸式头盔一套，显示区域≥ 55"，一体机科技框架一套、VR 自由行走空间平台一套，VR 主机一台；</p> <p>2、沉浸式头盔一套配置要求：</p> <p>（1）屏幕：FAST SWITCH-LCD ≥ 5.7 英寸 分辨率$\geq 2560 \times 1440$ 2K；</p> <p>（2）连接电脑接口：\geqHDMI 接口*1/USB 接口*2</p> <p>（3）定位精度：< 2mm；定位延迟：< 20ms；定位范围：$< FOV 100^\circ$ 5 米；定位刷新率：< 120Hz。</p> <p>3、VR 主机配置\geq酷睿 i7-12700；显卡：GTX1660S，4G GDDR5,128bit/ 16G 内存/512G 固态硬盘；</p> <p>4、显示区域≥ 55 寸；</p> <p>5、一体机科技框架：</p> <p>（1）机身采用厚度为≥ 1.2MM 冷轧钢板 钣金件结构；</p> <p>（2）底部方管加固；</p> <p>（3）蓝色 LED 灯带，内嵌式 LED 灯带环绕；</p> <p>（4）内嵌头盔、手柄放置箱体；</p> <p>（5）扶手围栏内外双蓝色灯带；</p> <p>（6）鼠标键盘放置操作台；</p>		4		

(7) 后置开关电源、网口 USB*2、一键开关功能键；

(8) 头盔接口内嵌式；

6、设备内置程序：机场地面服务 VR 虚拟教学体验系统、空乘服务 VR 教学体验系统。

7、机场地面服务 VR 虚拟教学体验系统

7.1 VR 系统的角色需要包括男安检人员、女安检人员、通用地勤服务人员、青年志愿者、边防人员、检验检疫人员、海关人员，常见机场旅客如商务旅客、老人、儿童、孕妇、其他男女旅客等三维人物角色；航空公司服务人员需要包含国航、南航、东航、山航的各 4 个各不相同的角色共 16 个。角色全部为精细三维模型人物角色，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动、嘴巴可以模拟张开说话。角色若为简单图片展示或面部贴图模型，均视为不符合参数要求。

7.2、VR 系统的三维场景载体需要为整体机场环境，包含了机场外部和航站楼内部。

7.3、机场地面 VR 实训任务需要包括：

(1) VR 机场认知。

(2) VR 航站楼认知。

(3) 角色着装仪容仪表认知：需要包括机场各岗位服务人员的仪容仪表规定，提供值机员、航空公司服务人员（包括中国国际航空、东方航空、南方航空）、青年志愿者、男性安检员、女性安检员、问询员、海关人员、检验检疫人员、边防人员、机场治安巡逻等岗位。可通过手柄控制角色进行 360 度旋转查看仪容仪表的细节如：发型、指甲、服装、简章、袖章、装饰物等。所有岗位人员均为精细建模的三维角色模型，不能是图片和视频。

(4) 旅客进出港流程 VR 实训。

(5) 公共标识识别 VR 实训。

(9) 离港值机流程机 VR 实训。

(10) 特殊旅客服 VR 实训务。

(11) 广播服务 VR 实训。

(12) 安检工作人员站位 VR 实训：根据安检工作人员的岗位选择正确的工作位置和工作职责。

(13) 引导员岗位工作流程模拟 VR 实训；手检员岗位工作流程模拟工作流程 VR 实训；

(14) 判图员岗位工作流程模；开包员岗位工作流程模拟。

(15) 物品检查识别游戏：对于给定的危险物品图像，在场景中进行识别和确认，完成安检的实训任务。

- (16) 复合式人身安检 VR 实训任务。
- (17) 旅客机场值机候机登机服务全流程实训。

8、空乘服务 VR 教学体验系统

8.1、客舱设备 VR 实训任务：

- (1) 起飞前的舱门关闭和滑梯预位操作 VR 实训；
- (2) 厨房设备的使用（烤箱、热水壶）VR 实训；
- (3) 乘务员面板的控制操作（给定命题）VR 实训
- (4) 应急设备使用和操作 VR 实训：给出相应的命题任务：厨房烤箱失火情况下，使用灭火器灭火、PBE 的使用、救生船的使用等。
- (5) 客舱设备图标和文字对应游戏 VR 实训：图标与中文对应，图标与英文对应，中文与英文对应三种模式。

8.2、客舱服务案例类：

- (1) 客舱服务广播实训 VR 实训。
- (2) 特殊旅客服务实训游戏 VR 实训。
- (3) 头等舱摆桌实训：头等舱摆桌实训，需要在 VR 场景中提供摆桌的餐具和物品，让学生可以以 VR 设备操作控制拖动餐具和物品的三维模型到小餐桌上，完成头等舱的摆桌服务训练。摆放错误会有错误提示，摆放过程有知识点考核。摆桌的餐具包括：餐盘、黄油碟、水杯、酒杯、餐布。
- (4) 直接准备阶段实训 VR 实训。
- (5) 起飞前的服务实训 VR 实训。
- (6) 平飞后的服务实训 VR 实训。
- (7) 落地后的服务实训 VR 实训。
- (8) 机上餐食与酒水服务实训 VR 实训。

8.3、客舱安全与应急类 VR 实训：

- (1) 三人灭火小组流程角色演习 VR 实训：三人灭火小组实训演习应可以选择灭火者、援助者、联络者三个角色分别进入系统进行实训，每个角色进去后，都应按照该角色所承担的实训任务和实训流程来完成该角色的业务演习。如灭火者角色进入后，进行呼叫其他乘务员、就近取出灭火器、进行灭火、安抚旅客、检查机体破损情况、报告机体以及旅客情况、安抚旅客情绪等实训小任务流程。援助者可以进行收集灭火瓶和防烟面罩、接替灭火者工作、递湿毛毯、检查集体破损、报告机体破损和旅客情况、原地监视余火等实训小任务流程；联络者主要进行联络机长、安抚旅客、转移附件易燃物品等、通知机长等实训小任务流程。
- (2) 厨房烤箱失火 VR 实训演习
- (3) 卫生间失火 VR 实训演习

		<p>(4) 衣帽间失火 VR 实训演习</p> <p>(5) 有准备的水上迫降 VR 实训演习。</p> <p>(6) 陆地撤离模拟在陆地上的应急撤离过程。</p>				
2	互动教学操作台	<p>1、产品特性：显示、触控、PC 系统一体化超薄设计,厚度小于 58 mm; 最新研发的投射式电容屏, 10 点触摸, 支持手写及多点手势;</p> <p>2、显示区域参数: 尺寸≥43 寸 (16:9);</p> <p>3、电容触点 mark 至少 3 个, 可以稳定识别; 可实现 mark 识别, 自带界面, 可实现二维界面与三维场景之间的交互控制, 二维界面可以自定义, 可单人演示多人观赏, 也可多人协同操作;</p> <p>4、上屏显示端: ≥55 寸;</p> <p>5、渲染运算模块: CPU: ≥Intel i7 (十二核, 2.1GHZ) 显卡: GTX 1050Ti 内存: 16G 硬盘: SSD512GB</p> <p>6、互动教学教师课件编辑器:</p> <p>(1) 令牌课件内容制作按钮, 应可以添加图片、文本和视频, 如果在一个菜单里添加多个文件, 使用时可以自动生成左右箭头选择文件;</p> <p>(2) 教师应可以自由编辑上下屏的课件界面, 可以自由使用制作好的上下屏的课件底图, 可以管理删除底图, 方便进行课件底图的更换和更新;</p> <p>(3) 将令牌放到互动桌上, 应出现相应课件内容编辑的操作图标, 旋转令牌或者手指点击可以显示不同的课件内容信息;</p> <p>(4) 在互动台上编辑课件素材, 双指应可以对课件素材图片文字视频窗口等进行放大和缩小;</p> <p>(5) 把令牌放到互动台上, 在互动台上使用令牌编辑课件素材, 手指在素材中下部, 往屏幕上方拖拽应可实现课件素材资源的甩屏效果, 即底图课件素材会在上屏显示。(投标时提供本功能在互动教学操作台设备上的截图证明) 截图必须体现出:</p> <p>(1) 互动台为最新电容屏技术, 可以用手进行屏幕的触摸选择;</p> <p>(2) 通过令牌的操作实现相应的课程知识的漫游学习。</p> <p>(6) 课件编辑完成后, 在互动台上加载完成后, 如果在连接上屏情况下应可以自动开启上屏和下屏界面;</p> <p>(7) 课件编辑器自带至少 3 套 UI 界面, 方便老师直接用来进行课件制作。同时, 支持老师自定义课件的 UI 界面;</p>			2	

	<p>7、投标时需要提供”互动教学操作台”相关设备设计版权证明材料。</p> <p>8、互动台须配套相应仿真教学资源，具体要求如下：</p> <p>★8.1、机场安检服务互动台教学资源，需要搭配互动教学操作台设备使用，老师或学生应可以通过令牌操作机场航站楼的漫游和仿真课件的播放，互动台下屏显示机场航站楼平面图，令牌可以自如切换航站楼一层二层。漫游到达场景中的知识点处，应可以进行知识点相关的三维仿真课件的互动学习。内容必须体现出：</p> <p>（1）互动台为最新电容屏技术，可以用手进行屏幕的触摸选择，如果是光学屏技术投标无效；</p> <p>（2）通过令牌的操作，实现机场仿真场景的漫游学习以及相应的课程知识学习。（投标时须提供满足系统要求的截图证明）</p> <p>9.2 机场三维场景航站楼主体建筑需要为候机楼，老师或学生可以通过令牌操作以上机场三维场景的漫游和学习。</p> <p>9.3 值机服务需要包含：</p> <p>（1）民航值机方式；值机服务柜台种类；值机时间规定；</p> <p>（2）值机服务流程；可通过令牌操作走到对应区域进行学习。</p> <p>9.4 复合式人身检查流程令牌交互学习，可通过令牌操作走到对应区域进行学习。学习内容与机场地面服务虚拟仿真教学资源平台内的复合式人身安检内容完全一致。</p> <p>9.5 人身检查重点部位令牌交互学习要求：人身检查重点部位的角色和动作要求同复合式人身检查，但要求重点突出和更详细讲解：头部、头发、衣领、手腕、肩胛、胸部、腋下、腰部、臀部、裆部、脚部。检查流程必须配有语音讲解，三维人物动作、动画镜头和语音讲解必须精确匹配。可通过令牌操作走到对应区域进行学习。</p>					
3	<p>室内全彩屏（P1.538）</p> <p>1、像素点间距：≤1.5mm</p> <p>2、单元板分辨率：≥21632 Dots</p> <p>3、刷新率：≥3840Hz，支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项</p> <p>4、像素构成：1R、1G、1B</p> <p>5、封装方式：SMD 表贴三合一，铜线封装，五面黑灯，表面不反光</p> <p>6、驱动方式：恒流驱动</p> <p>7、控制方式：同步控制系统</p> <p>8、维护方式：前后双向维护</p> <p>9、整屏平整度≤0.04mm</p> <p>10、白平衡亮度：0-700cd/m²可调；亮度调节：</p>		16			

0-100%亮度可调，256级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；亮度均匀性： $\geq 99\%$

11、色温 800K-18000K 可调；白平衡状态下色温在 $6500K \pm 5\%$ ；色温为 6500K 时，100%75%50%25%档电平白场调节色温误差 $\leq 100K$ "

12、水平视角 $\geq 170^\circ$ ；垂直视角 $\geq 170^\circ$

13、对比度 $\geq 8500:1$

14、灰度等级 $\geq 14\text{bit}$ ，红绿蓝各 256 级，可达 16384 级；采用 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，100%亮度时，14bit 灰度；70%亮度，14bit 灰度；50%亮度，14bit 灰度；20%亮度，12bit 灰度，显示画面无单列或单行像素失控现象；支持 0-100%亮度时，8-14bits 灰度自定义设置

15、峰值功耗 $\leq 300\text{W}/\text{m}^2$ ；平均功耗 $\leq 120\text{W}/\text{m}^2$

16、供电电源：在 $4.2 * (1 \pm 10\%) \text{VDC} \sim 4.5 * (1 \pm 10\%) \text{VDC}$ 范围内能正常工作

17、输入电压：支持宽压输入 在 96-264VAC，支持窄压输入在 200-240VAC，在该范围内能正常工作

18、防护性能：具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动、抗雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP60

19、具有列下消隐功能、倍频刷新率提升 2/4/8 倍、低灰偏色改善

20、色坐标 X、Y 坐标符合 SJ/T11141-2017 5.10.5 规定；色度均匀性 $\pm 0.001C_x、C_y$ 内；色域空间 $\geq 120\% \text{NTSC}$ ，LED 显示屏 ColorSpace 覆盖率 $\geq 170\% \text{YUV(PAL)}$

21、正常播放视频状态下点亮 5 分钟后产品表面温度升幅 $\leq 1.5^\circ\text{C}$ ，点亮 10 分钟后其温度升幅 $\leq 8^\circ\text{C}$ ；产品在白平衡状态下点亮 5 分钟后产品表面温度升幅 $\leq 8^\circ\text{C}$ ，点亮 10 分钟后其温度升幅 $\leq 18^\circ\text{C}$ ；产品正常使用工作达到热平衡状态后，屏体结构金属部分温度升幅 $\leq 30^\circ\text{C}$ ，绝缘材料温度升幅 $\leq 30^\circ\text{C}$

22、屏幕表面光反射率，照度=10Lux/5600K 条件下，显示屏屏幕表面光反射率（单位面积反射亮度） $< 3.0\text{cd}/\text{m}^2$

23、具备防蓝光护眼功能，蓝光辐射能量 $\leq 20\%$ 。蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，LED 显示屏蓝光辐亮度 $\leq 0.5\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$ ，符合肉眼观看标准。

24、支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式

	<p>为单面发光；显示面采用高强度化学防护材质，防碰撞、耐冲击、高耐磨、抗腐蚀、防划痕，可直接擦拭 LED 附着力$\geq 100\text{N}$；在灯珠四侧以水平 夹角 45° 的方向施加推力 15N，灯珠未破碎或脱落。</p> <p>25、显示屏所使用的材料及元器件均符合《SJ/T11363-2016 电子信息产品中有毒有害物质的限定要求》符合环保要求的相关声明，根据《GB/T27050.1-2006 合格评定供方的符合性声明 第 1 部分：通用要求》和《GB/T27050.2-2006 合格评定供方的符合性声明第 2 部分：支持性文件》；</p> <p>26、支持鬼影消除、首行暗亮消除、低灰偏色补偿、低灰均匀性、低灰横条纹消除、慢速开启、十字架消除、去坏点、毛毛虫消除、余辉消除、亮度缓慢变亮功能；</p> <p>27、为保证产品使用安全，静电电压衰减期（$\pm 1000\text{-}\pm 100\text{V}$）$\leq 2\text{S}$；摩擦起电电压$V \leq 100\text{V}$</p> <p>28、为保证产品信息传输稳定性，辐射干扰和传导干扰，均需符合 GB/T9254-2021 ClassB 限值要求。</p>				
4	教师工作站	<p>1.机型类别：台式机；</p> <p>2.处理器：采用国产处理器，CPU 物理核心数≥ 8核，主频$\geq 2.7\text{GHz}$，末级缓存缓存容量$\geq 8\text{MB}$，典型功耗$\leq 70\text{W}$；</p> <p>3.内存：配置$\geq 2*16\text{GB}$ DDR4 内存，内存读写速率$\geq 2666\text{MT/s}$，单内存插槽最大支持容量$\geq 32\text{GB}$，内存插槽满配时提供的最高内存容量$\geq 128\text{GB}$；</p> <p>4.硬盘：配置$\geq 1000\text{GB}$ M.2 固态硬盘；</p> <p>5.主板插槽：配置≥ 1个 PCIe x16, ≥ 1个 PCIe x8, ≥ 1个 PCIe x4, ≥ 1个 PCIe x1；</p> <p>6.显卡：配置独立显卡，显存容量$\geq 2\text{GB}$，显存位宽$\geq 32\text{bit}$，至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种显示接口，并与显示器接口相匹配；</p> <p>7.网卡:配置≥ 1个千兆自适应有线网卡；</p> <p>8.配置 USB 总数≥ 8个，其中机箱前面板≥ 4个 USB 接口（含 2 个 USB3.0 以上接口），≥ 1个 M.2 接口，≥ 2个 SATA 接口；</p> <p>9.电源：$\geq 200\text{W}$ 电源；</p> <p>10.键鼠：配置原厂 USB 接口有线键盘鼠标；</p> <p>11.显示器：≥ 23.8 英寸，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，显示屏对比度$\geq 1000: 1$</p> <p>12.机箱体积$\leq 15\text{L}$；</p> <p>13.支持国产系统及 win10 及以上正版系统；</p> <p>14.其他功能：网络同传，支持操作系统备份及还原功能，当操作系统分区损坏的情况下，支</p>			1

		<p>持操作系统还原到出厂状态（非系统自带功能）；</p> <p>15.所投产品具有国家 3C 认证，中国节能、环境标志产品认证证书（节能产品、环境标志产品型号可在中国政府采购网查询到）；</p> <p>16.免费服务周期（含换件和维修）≥ 3 年，需提供所投产品原厂售后服务承诺函。</p> <p>17.整机安全可靠要求：有产品可靠性检验证书，MTBF≥ 50 万小时（提供第三方检验证书及报告）；</p>				
5	教师中控台	<p>1、智能讲台尺寸及外观：（长*宽*高）$\geq 1100*550*900$mm，讲台三面环抱式设计；</p> <p>2、智能讲台包含至少 21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。</p> <p>3、智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率；</p> <p>4、智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。</p> <p>5、智能讲台至少具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。</p> <p>6、智能讲台设置至少四个 USB 充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。</p> <p>7、智能讲台台面有效置物面积≥ 6 张 A4 纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板，提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。</p> <p>8、智能讲台支持蓝牙 BLE 功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。</p>		1		
6	功放	<p>1、额定功率(RMS): $\geq 330W*2$;</p> <p>2、峰值功率(RMS): $\geq 660W$;</p> <p>3、频率响应(-3dB): $\geq 20Hz-20KHz \pm 1dB$;</p> <p>4、信噪比: $\geq 110dB$;</p> <p>5、推荐阻抗: $\geq 8\Omega$;</p> <p>6、输出阻抗: $\geq 4-16\Omega$, 阻尼系数: 413:1;</p> <p>7、转换速度: $\geq 33V/\mu s$;</p> <p>8、音调控制: $\geq \pm 8dB$;</p> <p>9、输入灵敏度 (dB/1M/1W): $\geq 20mV \pm 10\% 2K\Omega$;</p> <p>10、总谐波失真 (1KHz,8Ω): $< 0.05\%(20Hz-20KHz,8\Omega)$;</p>		1		
7	音响	<p>三单元两分频音箱（单 10 寸,高音 60 磁,低音双 38 芯 140 磁）；</p> <p>1、额定功率: $\geq 200W$;</p> <p>2、峰置功率: $\geq 400W$;</p>		2		

		<ul style="list-style-type: none"> 3、平均声压级: $\geq 110\text{dB}$; 4、最大声压级: $\geq 120\text{dB}$; 5、灵敏度 (1W/1M): $\geq 100\text{dB}$; 6、频率响应: $72\text{Hz}-19\text{KHz} \pm 1\text{dB}$; 7、覆盖角: $\geq \text{H}90^\circ \times \text{V}60^\circ$; 8、推荐阻抗: ≥ 8 欧; 9、分频点: $\geq 3830\text{Hz}$; 10、吊挂 / 安装: 吊挂; 11、接线方式: $1 \times \text{NL4speakon}$ (1+, 1-); 				
8	调音台	<ul style="list-style-type: none"> 1、麦克风输入: 平衡型 XLR 插口; 2、频响: $20\text{Hz to } 50\text{ KHz} \pm \pm 3\text{dB}$; 3、失真度: $<0.005\%$ to $\pm \cong 4\text{dBu}, 1\text{KHz}$; 4、增益范围: $0\text{dBa} 50\text{ dB MIC}$; 5、信噪比: $<-100\text{dB}$; 6、幻象电源: +48V 幻象电源开关; 7、线性输入: 平衡型 1/4"TRS 插口; 8、频响: $20\text{Hz to } +50\text{ KHz} \pm 3\text{dB}$; 9、灵敏度: $+15\text{dBu} \pm 3\text{dB}$; 10、电源主电压: $100-240\text{V} \sim 50/60\text{H}$; 		1		
9	无线话筒	<ul style="list-style-type: none"> 1、无线话筒接收频率范围: $740-790\text{MHz}$; 2、调试方式: 带宽 FM; 3、可调范围: $\geq 50\text{MHz}$; 4、信道数量: ≥ 200; 5、信道间隔: $\geq 250\text{KHz}$; 6、频率稳定度: $+0.005\%$ 以内; 7、动态范围: $1 \geq 00\text{dB}$; 8、最大频偏: $\pm 45\text{KHz}$; 9、音频响应: $80\text{Hz}-18\text{KHz} (-3\text{dB})$; 10、综合信噪比: $>105\text{dB}$; 11、综合失真: 0.5%; 12、一拖二 (一只手持无线、一只领夹麦); 		1		
10	空调	<ul style="list-style-type: none"> 1、空调类型: 立柜式空调, 智能空调; 2、冷暖类型: 冷暖电辅; 3、变频/定频: 变频; 4、空调匹数: $\geq 3.0\text{P}$; 5、适用面积: $\geq 34-50\text{ m}^2$; 6、能效比: ≥ 3.0; 7、能效等级: 三级能效; 8、控制方式: 遥控/智能; 9、显示屏: LED 显示屏 		3		
11	学生用 VR 眼镜	<p>主要参数:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、VR 眼镜参数至少需要满足以下要求: <ul style="list-style-type: none"> (1) 处理器: \geq 骁龙 845 芯片 (2) CPU: $\geq 10\text{nm}$ 工艺, Kryo385 架构, 核频率 $\geq 1.7\text{GHz}$ (3) GPU: Adreno630 型号, 最高频率 $\geq 710\text{MHz}$ (4) 系统: \geq Andriod 8.1 (5) 屏幕: \geq 支持 3840×2160 ≥ 5.5 吋屏 BOE 		46		

超清 4K 屏 RGB 排列 75Hz 刷新率

(6) 镜片: 菲涅尔镜片

(7) 视场角 FOV: $\geq 100^\circ$

(8) 瞳距自适应: $\geq 54\text{mm}-74\text{mm}$ 自适应调节

(9) WIFI: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G/5G WIFI 连接, 2X2MIMO 技术, 双频双天线

(10) 内存: $\geq 4\text{GB}$

(11) 闪存: $\geq 64\text{GB}$ UFS2.1

(12) 最高支持 256GB Micro-SD 卡扩展

(13) 接口: Type-C 接口充电, 支持 QC3.0, 3.5mm 音频接口 Mic

(14) 外设: 触摸板, 尺寸 $\geq 28*33\text{mm}$, 单点触控

(15) 蓝牙 3DOF 手柄

(16) 支持 TUV 蓝光护眼。

2、教师学生 VR 一体播控软件:

2.1 通过 WIFI 无线局域网通讯, 实现对安装 Client 端的一体机进行统一管理与控制, 支持安装在 PC 与安卓平板终端, 具体功能如下:

(1) 设备管理: 实现对 Client 端一体机的添加、删除与设备命名等功

(2) 设备监控: 实现对 Client 端一体机的自动连接、音量控制、正方向校准、连接状态筛选查看与一键关机等功

(3) 内容播控: 实现对播控内容 (视频/图片/应用) 的添加、编辑、删除, 并支持多种模式的内容浏览, 在路径浏览模式下支持自定义文件夹以便对内容进行管理

(4) 一键同步: 实现把 PC Server 端添加的内容通过 WIFI 无线局域网传输到 Client 端上, 并支持应用 APK 传输后自动安装。

特别说明: Pad Server 不支持无线局域网传输, 仅支持实现一键安装 Client 端的应用 AP

(5) 模式切换: 实现教学模式和自学模式切换, 教学模式下实现对一体机 Client 端内容播控, 自学模式下实现一体机 Client 端内容自由浏览, 默认 Server 端开启教学模式。

2.2 Client 端: 通过 WIFI 无线局域网通讯, 实时接收并响应 Sever 端的发出的命令, 支持安装在 P 系列一体机上, 具体功能如下:

(1) 教学模式: 实现实时接收并响应 Server 端发出的命令, 进行视频播放, 图片播放和应用开启;

(2) 自学模式: 实现自由浏览和使用本地视频、图片和应用;

(3) 系统设置: 连接 WIFI、手柄, 调整亮度、音量等系统功能;

2.3 教师控制: 老师在控制端可以实时查看每个

学生的 VR 眼镜的第一视角内容。

3、VR 眼镜内置程序：危险品运输虚拟仿真教学资源系统。具体内容需要满足授课需要，实训功能至少需要包含以下内容：

3.1 危险品事故案例实训：通过对危险品运输中发生的不同情境下的事故案例进行模拟仿真，在仿真过程中，可以完成危险品相关关键知识的学习和实训。例如采取匿报、瞒报危险品，伪造货物危险特性鉴定报告，以非危险品名义运载危险品的事故案例；混淆海运和空运危险品对包装要求引发的事故案例；遮盖危险品包装上危险信息标签引发的事故案例；普通货物包装内中夹带危险品引发的事故案例；化学物品发生泄漏、飞机严重腐蚀等事故案例。

学生通过对事故案例分析，可以操纵操作手柄选择正确的答案，教师后台端可以显示学生作答的答案、正确率等信息。

3.2 能够三维立体展示充电宝、酒类饮料、安全火柴、水银体温计、笔记本电脑、手机、干冰等旅客和机组携带的常见危险品，学生能够操纵手柄将危险品放置到相应的区域（禁运区、仅可以托运区、仅可以携带区、既可以托运又可以携带区、需要通知机长区、需要得到运营人同意区等）。归类正确，学生可以获得相应分数，教师端可以显示作答情况。

3.3 隐含危险品的识别实训

三维立体展示常见的紧急航材、航空器设备、汽车零部件、电池供电设备、呼吸器等隐含危险品。学生能够操纵手柄转动角度观察隐含危险品，可以在这些上面粘贴不同的危险性标签。回答正确，学生可以获得相应分数，教师端可以显示作答情况。

3.4 九类危险品实训：在三维场景里，展示常见的九大类危险品，学生能够操纵手柄观察隐含危险品，然后判断每个危险品的类别/项别，并在其上贴上对应的危险性标签。回答正确，学生可以获得相应分数，教师端可以显示作答情况。

3.5 危险品运输的标记标签实训：能够三维立体展示全部的危险品标记、危险性标签、操作标签。(1)连线游戏：学生操纵手柄，将多个标记标签分别与对应的危险品连接起来，连接正确得分；(2)卡片游戏：系统随机给出标记标签，学生操纵手柄将其放置到相应的类别项别的卡片框中，规定时间内分类正确的卡片数越多得分越多。

3.6 危险品的识别、包装、标记标签、运输文件综合实训：系统自动给定对应的危险品的 UN

	<p>编号，学生查找危险品品名表；从包装区的众多包装箱中选择一个符合要求的包装箱，根据 UN 编号查找正确的危险品专用名称进行判断，并按照给定的飞机机型，危险品的数量或者体积，判断对应的危险品是否可以正常运输，根据所给的条件，判断危险品的包装等级，在包装上选择正确的标记粘贴到正确位置，从标记标签区选择合适的标记标签粘贴到包装箱的正确位置上；在文件区查看危险品对应的几种文件。（投标时提供满足要求的软件截图证明，截图需要体现出是 VR 模式）</p> <p>3.7 图标识别游戏内容主要为：危险品认知图标对中文识别游戏、图标对英文识别游戏、危险品中文对英文识别游戏；</p> <p>3.8 危险品物品检查识别游戏：系统随机自动给出不同的危险品实物安检图像，在屏幕上随机滑动出现，屏幕下方对应危险品分属的不同种类。对于给定的危险物品图像，在场景中进行识别和确认，用鼠标拖动到不同的种类面板上，正确则通过，错误会有错误提示。且实训有倒计时功能，完成危险品种类识别判定的实训任务。从而加强学生对于危险品种类的学习和认知。危险品的图像要求不少于 50 种。（投标时提供满足要求的软件截图证明，截图需要体现出是 VR 模式）</p> <p>4、实训任务通过三维场景搭配人物角色方式进行，实训过程中有交互、有关键知识点考核；系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 flash 动画或视频代替满足学校的优质教学资源要求。</p> <p>5、为了保证教学的严谨性、软件产品的正版版权和成熟性，平台应为已开发完成且已经在学校有相关应用的成熟产品。软件应具备正版版权证书。</p>					
1 2	<p>VR 智能充电柜（60 位）</p> <p>1.支持并兼容各类 VR，充电设备数量≥50 台，具有温控保存和移动功能 USB 多功能充电口，USB 端口≥5V2.1A 直流充电，免适配；</p> <p>2.前后门为带锁为双开门，全封闭式防盗结构，安全存管；前后舱为 ABS 绿色工程塑料隔板平板放置充电、LED 充电状态指示、学生接触区域，安全无强电；</p> <p>3.智能识别 IC 芯片，能智能充电识别设备并分配所需电流每路均有过流、过载、短路、漏电保护，采用单个独立变压供电，而非一个总变压器集中供电，充电更稳定更快速更安全更高效，每口单独具备智能 LED 转灯功能；红灯：充电状态中，绿灯：充满/未连接；</p>		1			

		<p>4、柜体采用$\geq 1.5\text{MW}/1.2\text{MM}$ 钢结构，整体采用蓝色+银灰色搭配；前后六层式设计，每2层对应10个USB充电口；</p> <p>5、配备≥ 4个3寸万向轮（带刹车功能），四角加厚软塑胶防撞角，ABS人体工学把手，顶盖边角圆弧（$>R10$）设计，全方位安全呵护。</p> <p>6、紫外线消毒灯，360度无死角消毒；</p> <p>7、输入宽频通用交流电110V-240V；</p>				
1 3	实训桌	<p>1.桌面尺寸：$\geq 1400*600*750\text{mm}$，E1级高密度板台面，厚度为$\geq 25\text{MM}$，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC胶边；游离甲醛释放量优于国家标准，密度≥ 750公斤/立方米，游离甲醛含量$\leq 8\text{mg}/100\text{g}$。</p> <p>2.桌架：冷轧钢立柱，冷轧钢横梁，书网：材料为冷轧钢架，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性；</p> <p>实训椅：</p> <p>1、椅座、背面料选用优质麻绒布制作，透气弹性好，美观显档次。</p> <p>2、椅座选用圆形弹性布扣定型冷发泡海绵制作，柔软透气，久坐不变形。</p> <p>3、写字板选用优质PP材质，根据人体工学设计，承重力强。</p> <p>4、椅架选用$\geq 1.5\text{MM}$圆铁管，表面喷涂银灰色漆。</p>		23		
1 3	技术服务（环境改造）	<p>根据采购人要求进行设计施工：按照设备配置和校方要求整体设计实训室布局环境；（实训室面积按100m^2计算）</p> <p>1、窗帘：装饰窗帘（颜色根据现场色调调整）；</p> <p>2、墙面：墙面做符合实训室实训的处理；</p> <p>3、屋顶面改造：周边吊顶及光源、方通造型、灯光装饰；</p> <p>4、收边线条：定做尺寸，倒边处理；</p> <p>5、踢脚线 材料规格：$\geq 15\text{mm}$ 细木工板基层+踢脚线安装；</p> <p>6、强化地板：地板面积：100m^2；</p> <p>7、实训室强、弱电线路改造（插座、外接线路引入、对实训室用电进行独立配电管理，按设备进行分路管控、空调插座、智能窗帘管控、校园网接入、弱电线路预埋、实训室安全管控、无线覆盖等）；</p> <p>8、包含运输、搬运、清理、工人工时费用等；</p>		1		

合计		
注：运输、保险费、施工、安装辅材及其它均含在单项报价中		
预算总价：¥_____元	人民币大写：_____元整	

八、评分标准

分值构成（总分 100分）	投标报价：30分 商务部分：4分 技术部分：66分		
投标报价	投标报价	30分	价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求且报价，最低的供应商报价为评标基准价，其价格分为满分30分，其它投标人的价格分统一按照以下公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×权重×100，计算结果保留2位小数。
商务部分	类似业绩	4分	供应商具有完成同类案例业绩，每提供一项有效类似业绩得2分，满分4分。 注：开标时须提供中标通知书或合同扫描件并加盖投标人公章，未提供不得分。
技术部分	软硬件参数响应情况	35分	（1）核心参数共5项，满分10分。根据功能要求响应情况进行评分，投标人针对本项目招标需求中的★教学功能项（详见技术参数产品要求），有一项不满足（需全部满足每一项内容）扣2分，扣完为止。 （2）其他参数为一般参数，全部满足的得25分，有一项不满足扣0.07分，扣完为止。

	<p>系统功能演示(演示时间 10 分钟)</p>	<p>10 分</p>	<p>系统功能演示共 5 项，满分 10 分。根据功能要求响应情况进行评分，投标人针对本项目演示内容进行演示（演示内容需为产品系统功能演示，PPT、视频、屏幕录制等形式不予认可），演示方式为共享屏幕。未提供演示或演示不满足功能要求扣 2 分，扣完为止。</p> <p>演示内容：</p> <p>(1) 客舱服务技巧视频演示：客舱服务技巧至少需要包括端、拿、倒、送、放、收、捡、推、拉每个细分的技能标准和要求。这些服务技巧通过模拟的三维人物角色，在虚拟的客舱环境中，做出标准的服务技巧动作。每个技巧服务学习时都有知识点提示面板。</p> <p>(2) 民航英语虚拟仿真教学实训任务视频演示：至少随机选取 10 个实训任务点进行视频演示，每一个实训流程，需要包括跟读、复读和角色扮演三种方式，在实训过程中，流程动画中系统提供标准的英语对话，点击跟读可以重复播放标准语音，点击复读可以由实训学生自己进行录音，系统会对当前录音进行评判。演示需要体现实训任务的三维人物角色、实训任务三维场景以及英文实训对话。</p> <p>(3) 客舱安全与应急处置视频演示：视频演示飞机迫降过程，迫降需要包括有准备的迫降和无准备的迫降。可以以一条讲述“有准备的迫降”故事的时间轴为基准，通过三维动画和时间刻度相对照同时演示的视觉方式、学生需要可任意选择故事节点进行查看、可随时暂停/继续的操作形式，按照“有准备迫降”事件发展的顺序来安插事件触发按钮，并按照故事进程分批次依次展现出来，依次往后推进，同时提供三维动画窗口，需要可切换状态为“放大（全屏）展示”、“缩小”或“隐藏”，三维动画窗口显示内容与时间刻度所显示事件内容完全一致。</p> <p>(4) 客舱设备分布视频演示：设备的分布需要按照后舱乘务员座椅区域、30 排左侧行李架、28-30 排右侧行李架、翼上出口处行李架、经济舱第七排行李架、经济舱第一排行李架、头等舱行李架、L1 门乘务员座椅区域及左右壁柜这些区域进行实训。单击区域标识，进入到该区域的客舱三维场景内，把该区域应该放置的设备图标拖动到对应区域，点击该区域可以出现已有物品的列表图标清单。完成任务后应有任务得分和任务计时。</p> <p>(5) 机场安检服务互动台教学资源视频演示：需要搭配互动教学操作台设备使用，老师或学生应可以通过令牌操作机场航站楼的漫游和仿真课件的播放，互动台下屏显示机场航站楼平面图，令牌可以自如切换航站楼一层二层。漫游到达场景中的知识点处，应可以进行知识点相关的三维仿真课件的互动学习。演示内容须体现出：互动台为最新电容屏技术，可以用手进行屏幕的触摸选择，如果是光学屏技术投标无效；通过令牌的操作，实现机场仿真场景的漫游学习以及相应的课程知识学习。</p>
	<p>项目实施方案</p>	<p>6 分</p>	<p>投标人有完整、详细、合理的项目实施方案、实施计划、培训计划，根据投标人提供的项目实施方案。</p> <p>(1) 方案详尽操作性强的，得 6 分；</p> <p>(2) 实施方案较详尽，可操作性较强的得 4 分；</p> <p>(3) 实施方案一般，可操作性较一般的得 3 分；</p> <p>(4) 实施方案不完善，可操作性不强的得 2 分；</p> <p>(5) 实施方案差、操作性差或未提供方案的不得分。</p>

	售后服务方案	5分	<p>投标人有完整、详细、合理的售后服务体系、售后服务流程、售后服务方式、服务监督管理等内容根据投标人提供的售后服务方案。</p> <p>(1) 售后服务方案内容详实，可行性程度高的得5分；</p> <p>(2) 售后服务方案内容基本完整，可行性较高的，得3分；</p> <p>(3) 售后服务方案内容简单，可行性一般的得2分。</p> <p>(4) 售后服务方案内容差的，可行性差的得1分。</p> <p>(5) 未提供售后服务方案的不得分。</p>
	建设方案	5分	<p>投标人有完整的建设方案论述，内容全面、详细、符合项目实际需求等内容投标人提供的建设方案；</p> <p>(1) 建设方案内容详实，可行性程度高，且提供建设示意效果图，效果图整体设计风格能体现项目特色，彰显主题，具有新颖性，亮点突出的得5分；</p> <p>(2) 建设方案内容基本完整，可行性较高的，且能提供建设示意效果图，能满足实际需求的得3分；</p> <p>(3) 只提供建设方案或建设示意效果图的，且可行性相对差的得1分；</p>
	培训方案	5分	<p>投标人有完整、详细、培训计划、培训考核体系。</p> <p>(1) 培训方案内容详实，培训管理体系健全，可行性程度高的得5分；</p> <p>(2) 培训计划及内容基本完整，可行性一般的，得3分；</p> <p>(3) 培训方案内容过于简单，可行性不强的得2分。</p> <p>(4) 未提供培训服务方案的不得分。</p>

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

项 目 名 称：_____

项 目 编 号：_____

供应商名称：（电子签章）_____

日 期：_____

评分索引表

评分项目	在投标文件中的页码位置(注明在**节点下第**页,如“技术参数响应及偏离表 I” 第**页)

投标主要文件目录

- 一、资格审查响应对照表
- 二、符合性审查响应对照表
- 三、非实质性响应对照表
- 四、投标产品配置与分项报价表
- 五、技术参数响应及偏离表
- 六、商务条款响应及偏离表
- 七、开标一览表
- 八、拟派项目负责人及管理技术人员一览表
- 九、供应商认为有必要提供的声明及文件资料

一、资格审查响应对照表

序号	资格审查响应内容	是否响应 (填是或 否)	上传证明材料的图 片(按顺序附到此 对照表后面)
通用资格条件			
1	法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明（身份证为正、反面）		
2	最近一个年度的财务状况报告（成立不满一年不需提供）		
3	依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供提交投标文件截止时间前一年内至少一个月依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料。投标人依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供证明材料。）		
4	具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明		
5	参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明		
6	未被“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)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（提供网页截图）		
特定资格条件			
7			
落实政府采购政策需满足的资格要求			
其他资格条件			
8	法人授权书		
10	投标保证金缴纳凭证（本项目不收取投标保证金）		

二、符合性审查响应对照表

序号	符合性审查响应内容	是否响应 (填是或否)	在投标文件中的页码位置 (注明在**节点下第**页, 如“技术参数响应及偏离表 I”第**页)
1	报价未超预算		
2	按照招标文件规定要求签署、盖章		
3	供应商在报价时未采用选择性报价		
4	符合招标文件中规定的实质性要求和条件的 (本招标文件中斜体且有下列划线部分为实质性要求和条件)		
5	未含有采购人不能接受的附加条件的		
6	标的物名称、品牌、规格、型号、数量、单位、单价、产地		

三、非实质性响应对照表

序号	非实质性响应内容	是否响应 (填是或者否)	上传证明材料图片 (按顺序附到此对照表后面)
1	《企业声明函》		
2	《残疾人福利性单位声明函》		
3		

四、投标产品配置及分项报价表（货物）

序号	标的物名称	品牌、规格、型号	数量	单位	单价	交付期	产地	总价
1								
2								
3								
4								
合计								

注：1、单价和总价采用人民币报价，以元为单位。

供应商名称（单位盖公章）：

2、货物项目填写“交付期”。

日期：

3、此表须按表格内容要求填写，不得漏项，否则作无效文件处理。

五、技术参数响应及偏离表

序号	标的物名称	招标要求	投标响应	超出、符合或偏离	原因
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

注：1、按照基本技术要求详细填列。

2、行数不够，可自行添加。

六、商务条款响应及偏离表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
		

七、开标一览表

项目名称	
项目编号	
投标报价	¥_____元整 人民币（大写）：_____
交货期限/服务期限	合同签订后_____天

供应商全称（公章）：

法定代表人（授权代表）（签字或盖章）：

日期：

注：

投标总报价应包含本项目实施期间的所有含税费用。

八、拟派项目负责人及管理技术人员一览表

采购项目名称：

项目编号：

序号	姓名	学历	职称	经验年限	拟担任职务或承担工作内容

备注：根据评审表的要求提交相应证明资料复印件加盖企业公章：身份证、资格证、劳动合同。

供应商名称（单位盖公章）：

日期：

九、供应商认为有必要提供的声明及文件资料
(格式自拟)

格式一

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明

我单位郑重声明：我单位具备履行本项采购合同所必需的设备和专业技术能力，为履行本项采购合同我公司具备如下主要设备和主要专业技术能力：

主要设备有：_____。

主要专业技术能力有：_____。

投标人名称（盖章）：

_____年____月____日

格式二

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的 书面声明

我单位郑重声明：参加本次政府采购活动前 3 年内，我单位在经营活动中没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

投标人名称（盖章）：

_____年____月____日

格式三

法人授权书

本授权书声明：_____（投标人名称）授权_____（被授权人的姓名）为我方就_____（项目编号）_____号项目采购活动的合法代理人，以本单位名义全权处理一切与该项目采购有关的事务。

本授权书于_____年_____月_____日起生效，特此声明。

被授权人身份证号码：_____

被授权人联系电话：（手机）_____

单位名称：（盖章）_____

单位地址：_____

日期：_____

法定代表人身份证复印件正反面

被授权人身份证复印件正反面

法定代表人（签名或盖章）：_____职务：_____

被授权人（签名）：_____职务：_____

供应商名称（单位盖公章）：_____

日期：_____

格式四

投标函格式

致：昌吉回族自治州政务服务和公共资源交易中心

根据贵方的_____号招标文件，正式授权下述签字人
_____（姓名）代表我方_____（投标人的名称），全权处理
本次项目投标的有关事宜。

据此函，_____签字人兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定的各项要求，向买方提供所需货物与服务。
2. 我们完全理解贵方不一定将合同授予报价最低的投标人。
3. 我们已详细审核全部招标文件及其有效补充文件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。
4. 我们同意从规定的开标时间起遵循本投标文件，并在规定的投标有效期期
满之前均具有约束力。
5. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标或中标后拒绝签订合同，我们的
投标保证金可不予退还。
6. 同意向贵方提供贵方可能另外要求的与投标有关的任何证据或资料，并保
证我方已提供和将要提供的文件是真实的、准确的。
7. 一旦我方中标，我方将根据招标文件的规定，严格履行合同的 responsibility 和
义务，并保证在招标文件规定的时间完成项目，交付买方验收、使用。
8. 与本投标有关的正式通讯地址为：

地 址：

邮 编：

电 话：

传 真：

投标人开户行：

账 户：

日 期：_____年___月___日

格式五

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，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：

备注：1、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。

2、投标人为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除或拒绝投标。

中小企业声明函（工程、服务）（本项目不涉及）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：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）；承建（承接）企业为（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）；承建（承接）企业为（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：

备注：1、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。

2、投标人为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除或拒绝投标。

格式六

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_____单位的采购文件编号为_____的项目采购活动提供本单位制造的服务或产品（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服务或产品（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的服务或产品）。

本单位在本次政府采购活动中提供的残疾人福利单位产品报价合计为人民币（大写）_____圆整（¥：_____）。

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。

（备注：1、供应商如不提供此声明函，价格将不做相应扣除。2、中标供应商为残疾人福利单位的，此声明函将随中标结果同时公告，接受社会监督）

供应商全称（盖章）：

日期：

（备注：投标人如未提供此声明函，价格将不做相应扣除或拒绝投标；如未如实声明，需承担相应法律责任。）

格式七

质疑函

质疑项目基本情况	项目名称			
	项目编号		包号	
	采购人名称			
	采购公告时间	__年__月__日	中标（成交）公告时间	__年__月__日
	更正公告时间 （包含采购文件和采购结果更正公告）	__年__月__日	终止公告时间（包含废标和采购任务取消）	__年__月__日
质疑供应商基本信息	单位名称			
	地址		邮编	
	联系人		联系电话	
	授权代表		联系电话	
质疑事项及相关请求 （纸张不够另附）	分类	<input type="checkbox"/> 采购文件 <input type="checkbox"/> 采购过程 <input type="checkbox"/> 中标或成交结果		
		请逐条列明质疑事项、事实依据和法律依据，并提供必要的证明材料。 质疑事项 1： 事实依据： 法律依据： 相关请求： 质疑事项 2		
签字或盖人名章		公章		
		日期		
<p>质疑函制作说明：</p> <p>1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料或有效线索；质疑函符合《政府采购质疑和投诉办法》财政部令第 94 号要求。</p> <p>2. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。</p> <p>3. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。</p> <p>4. 一份质疑函只能针对一个项目提出质疑，且针对同一交易程序环节的质疑应当一次性提出。质疑对一个项目的不同包提出质疑的，应当将各包质疑、异议事项集中在一份质疑函中提出，并在质疑函中列明具体分包号。</p> <p>5. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名</p>				

称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字，提供本人及代理人身份证复印件，并在复印件上签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章，同时提供法人证书复印件、代理人身份证复印件并加盖法人公章。

7. 质疑函份数要求：一式四份。

