

贵州经贸职业技术学院商贸物流系 VR/AR实训室建设项目

采 购 需 求 公 示

采 购 人：贵州经贸职业技术学院

采购代理机构：北京国信创新咨询有限公司

一、申请人资格要求：

符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。

①具有独立承担民事责任的能力：

具体要求：提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明；

②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：供应商是法人的，应提供2023年度或2024年度经合法审计机构出具的财务审计报告或基本开户银行至开标截止前三个月内出具的资信证明。部分其他组织没有财务审计报告的，可以提供银行出具的资信证明。

③具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：

具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函；

④具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：竞标供应商须提供2025年01月至今任意1个月缴纳税收和社会保障资金缴纳证明材料。（依法免征、免缴、缓征的须提供相应证明材料）；

⑤参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：

提供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（格式文件详见响应文件范本）；

⑥法律、行政法规规定的其他条件：供应商须承诺：在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被

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中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。

（二）本项目的特定资格要求：无。

（三）本项目不接受联合体投标。

（四）本项目是否专门面向中小企业采购：否。

（五）按照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）本项目所属行业为：软件和信息技术服务业。

二、采购清单、技术要求及商务要求

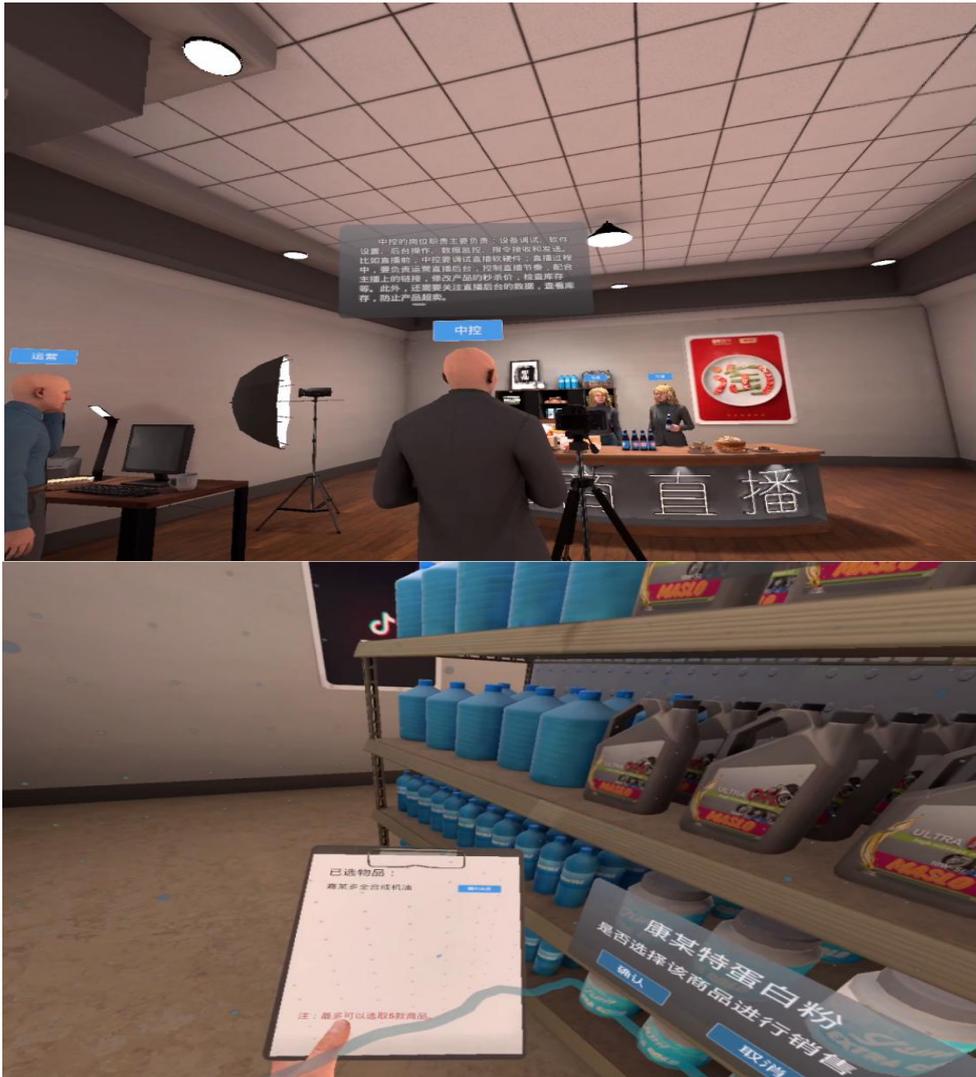
第一节 采购清单及技术要求

本实训室是为满足学校市场营销专业、电子商务专业学生的实训而设置，目的是建立一个能同时满足 50 名学生实训的 VR/AR 实训室。实训室的建设可服务于《网络直播》《商务数据分析与可视化》《消费者行为分析》《商务数据分析与应用》《商品学基础》等课程，通过课程学习和实践项目，提高学生数据分析领域内容数据处理和分析的应用能力、抽象概念转化为具体作品能力。除此之外，为了紧跟相关产业发展的趋势，需要不断更新教学内容，增加新兴技术领域的课程。

1. 技术要求

1.1 VR 电商直播体验

项目包含电商理论学习模块、直播电商选品模块和直播大厅环境等体验环节。利用 VR 技术，体验者能够通过电商直播的内容了解电商直播所需要的岗位人员、相关电商直播的流程、每个人员的角色工作内容等。通过进行直播电商和跨境直播电商的流程能够体验如何完成一场模拟的直播电商练习。



1.2 商务大数据分析实训平台

商务大数据分析实训平台需要以《商务数据分析与应用》《数据可视化》等课程内容为依据，基于企业工作流程，涵盖产品数据挖掘与分析、竞争对手数据分析、营销推广数据分析、客户数据分析、供应链数据分析、商务数据可视化大屏制作等核心任务，支持课程日常实训教学开展需要，考核学生的数据指标体系构建、数据采集与处理方案制定、数据采集、数据分类统计、数据清洗、数据计算等数字技能和素养。

2. 需求清单

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
1	VR 虚拟仿真电商直播平台	<p>1. VR 虚拟仿真电商直播平台需满足包含虚拟仿真电商直播平台模块、跨境电商外语实训模块、跨境电商综合实训模块三大模块；</p> <p>2. 在虚拟仿真电商直播平台模块中：</p> <p>（1）该模块需满足依托虚拟现实技术，以第一人称操作视角开展实训。需满足所有场景和人物都采用 3D 仿真建模、写实模型的方式进行构建。该模块需满足包含电商理论学习、直播电商选品和直播大厅环境。学生能够通过电商直播的内容了解电商直播所需要的岗位人员、相关电商直播的流程、每个人员的角色工作内容等。通过进行直播电商和跨境直播电商的流程能够体验如何完成一场模拟的直播电商练习；</p> <p>（2）该模块需满足整个环境设计以 1 栋直播电商大楼为主要环境，体验者通过乘坐电梯在不同的楼层体验不同的工作环境；</p> <p>▲（3）该模块需满足第一层的环境需满足包含有直播电商的整体流程介绍，帮助体验者了解电商过程。第一层包含 1 个静态的直播电商环境，里面包含 5 个角色，有 5 个角色的岗位：主播、副播、策划、运营策划、中控。每个岗位都有对应的岗位职责介绍；</p> <p>▲（4）该模块需满足第二层环境是仓库货架环境，帮助体验者体验选品的过程，整个货架包括不少于 10 款可以选择的直播电商选品，每个产品都包含相关的价格，卖点，要求。体验者需要在此环境中选择不少于 5 个可以直播的产品。货架上选择完产品后可以直接在手上的文件夹纸面上显示。当选择完成后，可以返回到电梯，进入下一个直播环节；</p> <p>（5）该模块需满足第六层是直播电商的环境，整个环境中包含直播的大屏，柔光灯，直播电商的整个场景。体验者可在场景中从介绍产品特点、介绍产品的性价比、与粉丝互动、上链接销售 4 个流程完成直播电商的整体过程；</p> <p>（6）该模块需满足直播电商分为 2 种形式，一种为国内直播电商，一种为跨境直播电商。国内直播电商面对淘宝和抖音的直播平台，跨境电商面对的是 tiktok 和亚马逊的直播平台。在直播的过程中会有产品介绍，上链接，还有倒计时，充分让体验者感受电商直播的流程和节奏。在直播的前面通过模拟展示直播的效果来增加直播的氛围。当完成直播后会有对应的成绩面板，帮助体验者感受直播电商的氛围；</p>	1	套

3. 跨境电商外语实训模块中：

(1) 该模块需满足采用虚拟现实技术开发，提供在线管理平台，教师可对学生、成绩、语料等数据进行管理，学员也可修改资料和查看成绩等；

(2) 该模块需满足包含但不限于以下8个单元，单元和课程具体如下，Unit 1 网店选品、Unit 2 网络营销、Unit 3 客户管理、Unit 4 国际支付、Unit 5 物流管理、Unit 6 商务管理、Unit 7 法律法规、Unit 8 电商发展；

(3) 该模块需满足内置办公室、公司前台、会议室、超市、咖啡厅等多个跨境电商场景，同时内置大量跨境电商沟通语料，学员可在不同场景中进行跨境电商英语的学习和实训；

(4) 该模块需满足包含学习、实训两种模式。学习模式下既可以跟读又可以进行角色扮演。跟读模式，学生以第三人称的方式进行场景对话，学生在规定时间内进行跟读，系统自动进行评分，并以不同颜色标识单词，以表示学生发音是否准确。系统需包含易、中、难三级实训模式。易实训模式随机让学生扮演其中一个角色进行对话训练；中实训模式需具备挖句形式，缺少部分语句，学员填写外文；难实训模式需只显示中文，学员进行翻译训练。系统自动记录最新成绩和最佳成绩，学员可回放重听训练的语句；内置智能AI虚拟人，具备自然语言处理能力，在设置好AI虚拟人后用户可以与虚拟人进行自由对话，练习口语和听力；

(5) 该模块需满足内置语音评测技术，可对学员发音实时评测，给出评测成绩，学员可实时看到。同时需提供在线的VR管理平台，教师可以对学生进行管理，可以查看学生的学习轨迹和学习成绩，并可以对学生的成绩进行分析，生成分析图表；学生可以通过该平台查看自己的成绩和学习语料。学生随时随地进行学习的查看，以及相关功能的使用；

(6) 系统实时记录用户的学习数据，生成详细的学习报告，包括对话次数、语音识别准确度、互动时长等，根据用户的学习表现和数据分析，系统自动调整学习内容和难度，提供个性化的学习路径。教师可以通过系统查看学生的学习情况，了解每个学生在虚拟学习中的表现和进步，系统自动统计任务完成率和成绩；

4. 需包含跨境电商外语编辑工具，该模块需和“跨境电商外语实训模块”配合使用：

(1) 系统支持使用者自主编辑和设计跨境电商外语实训模块，使用者可通过选择系统自带的三维场景、三维人物、人物动作，需自行添加外语对话文本，系统自带音频生成，根

据外语对话文本生成 VR 跨境电商外语；

(2) 系统设计生成的 VR 课程需满足支持 PC、PCVR 和 Pico 一体机设备；

(3) 系统支持使用者添加课程单元、课程名称、对话名称等，在基础配置管理可以设置后台链接的地址和评测的语种、选择登录场景、UI 样式、语料适配平台类型，支持的语种包括：中文、英语、法语、德语、俄语、西班牙语、日语、韩语和意大利语等；

(4) 在 VR 课件定制环节，首先选择场景（包含不少于 25 个场景可选择），然后选择适用角色（不含不少于 10 位不同的角色可选择），可选择角色在场景出现的位置（每个场景可以选择 4 名不同的角色按场景 ABCD 位置），可修改添加文本，系统会自动会生成语音（每位角色生成的音频都有自己的特色），也可以删除、增加或者删除某一句对话；（需要进行现场演示）；

(5) 系统需要内置大量场景，包括：机场、酒店走廊、酒店大厅、酒店房间、办公室、会议室、公司前台、图书馆、教室、学校操场、医院走廊、中餐厅、高级餐厅、地铁站、高铁站、健身房、商场、服装店、飞机内部、4S 店展厅、景区、香港街道、日本居酒屋、公寓、学校报告厅等多种场景；

(6) 支持多个语种的语音评测，包括：中文、英语、法语、德语、俄语、西班牙语、日语、韩语和意大利语等；

(7) 系统还带有 AI 对话功能，在编辑器中可以使用 AI 进行配置，选择对话的语言（英语、法语、德语、俄语、西班牙语、日语、韩语和意大利语），再选择和 AI 虚拟人物对话的场景，场景包括：图书馆、公司内部、学校操场、商场大厅、景区；

5. 在跨境电商综合实训模块中：

(1) 该模块需满足采用理实一体化的设计理念，包含了知识学习、基础练习、实训操作、知识测评、综合实训等 5 大模块，通过该软件可以让学生掌握跨境电子商务的概念和真实的操作过程。采用 B/S 结构，不需要安装客户端；

(2) 需包含三种用户角色，管理员、教师和学生，不同角色提供不同功能和页面展示。教师可以对学生、班级进行管理，支持批量添加学生账号，同时支持 excel 导入功能；

(3) 该模块采用图形化的操作界面；

(4) 需涵盖企业运营、商务英语、国际贸易、电子商务等跨专业、复合型的知识和操作。

	<p>可实现随时随地、线上线下的跨境购物、跨境销售、跨境电子支付等各种跨境交易活动；</p> <p>(5) 该模块需满足模拟一个动态变化的电子商务环境，在线商品需超过 200 种，需模拟多个国家的跨境电商流程。支持速卖通平台、阿里巴巴国际站、天猫国际平台等多平台。自动评分、实时反馈，其中主观题采用多种评分方式，如关键字匹配、计算机辅助批改、学生互评等多个维度结合方式；</p> <p>(6) 该模块需满足包含知识学习、基础练习、实训操作、知识测评、综合实训等 5 大模块。</p> <p>(7) 该模块需满足涵盖跨境电商平台、物流平台、运营管理平台、支付平台、营销平台等；</p> <p>(8) 软件后台需开放，教师可以根据自己需要进行数据的添加和完善，可以查看学生学习情况，系统自动对学生的实训进行评分；</p> <p>(9) 管理员端的管理中心可以对教师账号进行新增（批量导入）、修改、停用及密码重置；</p> <p>(10) 该模块需满足教师可以对基础练习、实训操作模块任务进行开放或关闭，同时还可以设置将正确答案显示在学生端供学生查看；</p> <p>(11) 综合实训模块需包含婚纱行业出口（B2C）、箱包行业出口（B2B）、食品行业进口（B2B2C）；</p> <p>(12) 教师可以增加试卷，同时可以自由选择试题进行组卷管理。教师后台包括成绩管理，可以自行设置学生成绩权重比例（课业成绩和附加成绩），其中课业成绩必须涵盖基础练习、实训操作、综合实训及知识测评 4 个模块。教师需提供实训总结报告模板供学生进行实训总结，同时可以查看学生上传的实训总结报告；</p> <p>(13) 知识学习模块需含跨境电商入门、跨境电商平台（速卖通、亚马逊、Ebay、Alibaba、DHgate、WISH、洋码头和蜜芽）、跨境物流寄递、跨境支付、营销推广、订单处理、客户沟通及拓展知识等跨境电商方面的知识内容；</p> <p>(14) 基础练习模块需涵盖跨境市场&文化（市场分布，特点习惯，买家关注）、跨境电商平台（出口和进口电商平台）、跨境推广营销（资料收集、站内营销和站外推广）、客户服务（订单处理、沟通联系和客诉处理）等基础知识练习；</p>		
--	---	--	--

		<p>(15) 实训操作模块应涵盖从开店、店铺装修、产品发布、订单管理，再到售后处理纠纷等方面的实训操作；</p> <p>(16) 综合实训模块采取任务通关方式展现，每种行业至少包含 10 项任务；学生可以随时通过答题榜查看</p>		
2	VR 教学一体终端设备	<p>1. 操作性能 (VR)：单眼分辨率：1440x1600 或以上；刷新率 90fps；体感 6 轴蓝牙控制器 x2；360 度环绕立体，内置耳机；视场角：100° 或以上；</p> <p>2. 55 寸显示屏：面板类型:IPS；分辨率:4K；阳光、白炽灯、日光灯等强光变化时正常使用；</p> <p>3. 处理器性能：Windows10 操作系统，Intel Corei7 9700f 或以上，GTX1060，6G 显存或以上，16GB DDR4，硬盘 256GBSSD，802.11 b/g/n 2.4G；</p> <p>4. 显示屏支架：长度≥200cm、宽度≥200cm、高度≥243cm；</p> <p>5. 主要特点：头盔为悬挂式设计，一体化隐藏式排线，支持 10*10FEET 移动空间，VR 操控同步大屏，处理器整体化设计，支持 inside-out 追踪技术，无需定位追踪器，追踪精度为 0.1 度。</p>	2	套
3	商务大数据分析系统	<p>一、软件整体要求</p> <p>1. 平台须包含后台管理端、学生端以及教师端</p> <p>2. 系统内置百度指数等企业真实数据分析平台，且免费提供学生实训使用。</p> <p>3. 系统内实训任务以企业真实数据分析案例为切入，模拟数据分析工作场景，每个实训任务均包含任务背景、任务要求、任务步骤或实操工具。</p> <p>▲4. 系统需提供不少于 30 个以上电子商务数据分析应用场景真实案例的展示学习，包含数据分析流程及主要的数据分析场景。</p> <p>二、产品参数</p>	1	套

	<p>1. 学生端需包含实训任务、案例库、常用工具、重点解析、知识测评、实训成绩、考试等功能模块。</p> <p>2. 学生端需包含数据采集与处理、数据分析、数据可视化、数据监控与报告撰写等领域实训内容。</p> <p>(1) 数据采集与处理需包含产品数据采集与处理、运营数据采集与处理、市场数据采集与处理等。</p> <p>▲ (2) 市场数据分析需包含行业数据分析、竞争数据分析等功能。</p> <p>▲ (3) 运营数据分析能力需包含销售数据分析、客户数据分析、推广数据分析、供应链数据分析。</p> <p>(4) 数据可视化需包含不少于 30 种大数据分析模型，如折线图、柱状图、饼图、雷达图等。</p> <p>▲ (5) 数据监控与报告撰写需包含数据分析报告撰写、数据监控。</p> <p>3. 学生端需包含不少于 30 个案例库：内置数据采集与处理、数据分析、数据可视化、数据监控与报告撰写相关案例。</p> <p>4. 系统内容需包含常用工具如百度指数等。</p> <p>5. 系统需包含重点解析功能，内置数据采集与处理、竞争数据分析、客户数据分析、销售数据分析、数据可视化、数据监控、数据分析报告撰写等重难点。</p> <p>6. 系统需包含知识测评功能，题型支持单选题、多选题、判断题等题型。支持题目切换和答题卡切换、交卷。</p> <p>7. 系统需包含模拟考试功能：内置数据采集与处理方案、数据分析、数据可视化、数据监控与报告撰写相关知识考核内容。</p> <p>8. 教师端支持班级管理功能，支持对学生、实训、成绩、试卷、测评、模拟考试等进行管理。</p>		
4	<p>1. CPU: ≥20 核 28 线程，主频 2.5GHz-4.4GHz/三级缓存 18M, ≥I7 十四代</p> <p>2. 主板: 芯片组 ≥Intel Z 系列(中文 BIOSUEFI 图形操作界面); 主板具备 1xPCI-e3.0x1 插槽、1xPCI-e3.0x16 插槽; 1xM.2 硬盘接口、1xM.2(支持 WiF);</p> <p>3. 内存: 32GB DDR4 4800MHz, 最高支持 64GB 扩展,</p>	1	台

		<p>4. 硬盘：1TB SSD 或 M.2，支持机械硬盘拓展；</p> <p>5. 网卡：集成千兆网卡</p> <p>6. 显卡：≥RTX 4060Ti 12GB GDDR6 6G/192bit/DP+HDMI+DVI</p> <p>7. 显示器：同品牌≥27 英寸显示器； 分辨率≥2560*1440</p> <p>8. 键盘、鼠标：与主机同品牌</p> <p>9. 电源：电源≥550W</p> <p>10. 系统：原厂预装 Windows 正版操作系统</p> <p>11. 政策：主机与显示器均为原厂三年免费质保，三年上门服务。</p>		
5	学生电脑	<p>1. CPU：≥14 核 20 线程，主频 2.5GHz-4.4GHz/三级缓存 18M，≥I5 十四代</p> <p>2. 主板：芯片组≥Intel B 系列（中文 BIOS/UEFI 图形操作界面）；主板具备 1xPCI-e3.0x1 插槽、1xPCI-e3.0x16 插槽；1xM.2 硬盘接口、1xM.2（支持 Wi-Fi）；</p> <p>3. 内存：32GB DDR4 3200MHz，最高支持 64GB 扩展，</p> <p>4. 硬盘：1TB SSD 或 M.2，便于后续扩展；</p> <p>5. 网卡：集成千兆网卡</p> <p>6. 显卡：RTX 3060 12GB GDDR6 6G/192bit/DP+HDMI+DVI</p> <p>7. 显示器：同品牌≥27 英寸显示器； 分辨率≥2560*1440</p> <p>8. 键盘、鼠标：与主机同品牌</p> <p>9. 电源：电源≥550W</p> <p>10. 系统：原厂预装 Windows 正版操作系统</p> <p>11. 政策：主机与显示器均为原厂三年免费质保，三年上门服务。</p>	50	台
6	交换机 1	<p>1. 交换容量：336Gbps</p> <p>2. 包转发率：92Mpps</p> <p>3. 端口：48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个 100/1000 Base-X SFP 光口</p> <p>4. 电源：100V-240V AC，50/60Hz</p> <p>5. 光模块：≥2 个</p> <p>6. 电源功率：≤23W</p>	1	台
7	交换机 2	<p>1. 交换容量：336Gbps</p>	1	台

		<ul style="list-style-type: none"> 2. 包转发率：92Mpps 3. 端口：12 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个 100/1000 Base-X SFP 光口 4. 电源：100V-240V AC，50/60Hz 5. 光模块：≥2 个 6. 电源功率：≤23W 		
8	服务器	<ul style="list-style-type: none"> 1. 处理器：≥32 核 64 线程 2.45G; 2. 主板：MZ72-HB0 双路主板; 3. 内存：≥128GB DDR5 6000; 4. 网络：2 个 1GB 以太网端口; 5. 硬盘：2TB SSD NVME M.2 20T 企业级机械硬盘 SATA7200 转*2; 6. 散热器：风冷散热器; 7. 显卡：≥4070; 8. 机箱：2U 机架式服务器机箱; 9. 电源：1250W ; 10. 全模组电源服务器管理：主板集成系统管理处理器，提供独立的千兆管理端口; 11. 具备 CCC 认证 12. 操作系统：Server 2012 13. 键盘、鼠标：防水抗菌键盘，USB 光电鼠标; 14. 显示器：≥24 英寸显示器；分辨率≥2560*1440 	1	台
9	机柜	<ul style="list-style-type: none"> 1. 标准 42U 机柜，尺寸：600mm*1000mm*2050mm; 2. 优质冷轧钢板; 3. 8 位 10APDU 插排 1 个; 4. 固定板 4 块; 5. 风扇部件 2 组; 6. 机柜门为玻璃或金属网门。 	1	个

10	多功能讲桌	<p>1. 讲台尺寸：长、宽、高：$\geq 1060*730*980\text{mm}$</p> <p>2. 材料：优质冷轧钢板+高档实木扶手，钢制部分采用 1.2mm 和 1.0mm 冷轧钢板制作。</p> <p>3. 工艺：钣金加工+实木扶手。钣金件表面经过处理，具有防腐蚀性、防锈、防潮、耐磨。</p> <p>4. 绿色环保：采用分体式设计，上体部分：$\geq 1060\text{mm}*730\text{mm}*330\text{mm}$，下体部分：$\geq 750\text{mm}*640\text{mm}*650\text{mm}$，上下台体采用卡扣连接，便于拆卸、安装。</p> <p>5. 显示器采用翻转式设计，支持 24-27 寸不同规格液晶显示器。</p>	1	套
11	教师椅	<p>1. 尺寸：$\geq 50\text{cm}*45\text{cm}*90\text{cm}$</p> <p>2. 脚架：钢制弓形脚</p> <p>3. 边角采用圆角设计，一体化背框</p> <p>4. 主材质：白框灰网扶手靠背，弹力海绵坐垫</p>	1	张
12	学生电脑桌	<p>1. 显示器位置：能容纳 27 寸显示器安装；</p> <p>2. 长宽高：$1900\text{mm}*600\text{mm}*1000\text{mm}$，按实际需求定制；</p> <p>3. 材质：钢颗粒木。</p> <p>4. 款式根据现场及学校要求定制</p>	25	张
13	学生椅	<p>1. 优质网布，高密度海绵，电镀喷涂弓形架；</p> <p>2. 承重$\geq 120\text{KG}$，座椅坐板高度$\geq 420\text{mm}$，坐板宽度$\geq 420\text{mm}$，坐板深度$\geq 420\text{mm}$，靠背高度 840mm。</p>	50	张
14	教学大屏	<p>一、屏体及触控技术要求：</p> <p>1. 显示尺寸≥ 98英寸，双侧边框宽度$\leq 17\text{mm}$，分辨率：$\geq 3840*2160$；可视角$\geq 178^\circ$ 采用厚度$\leq 3.2\text{mm}$防眩钢化玻璃，玻璃硬度\geq莫氏 7 级；</p> <p>2. 色彩覆盖率不低于 110%，在 Windows 系统 4K 分辨率下，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁；屏幕最高灰阶≥ 256；</p> <p>3. 采用红外全贴合触控技术，触控分辨率$\geq 32768*32768$，在 Windows 与 Android 下均支持≥ 40点同时触控，触控书写延迟$\leq 15\text{ms}$；</p> <p>二、安全性要求：</p> <p>1. 采用物理减滤蓝光设计，有害蓝光波长 415~455nm$< 30\%$；</p> <p>2. 背光系统支持 DC 调光方式或其他方式，须实现光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条</p>	1	台

纹闪烁;

▲3. 亮度均匀性 $\geq 70\%$, 闪烁等级 $\leq -30\text{dB}$ (60Hz);

4. 嵌入式系统可一键进行硬件系统检测 (支持无 PC 状况下使用), 当检测出有问题时, 可提供二维码扫码报修;

三、要求:

1. 整机前置接口: ≥ 1 路 HDMI IN 接口 (非转接), ≥ 2 路 USB3.0 接口, ≥ 1 路 USB Type-C 接口

2. 整机后置接口 RJ45 ≥ 1 路, 音频输入 ≥ 1 路, RS232 ≥ 1 路, VGA 输入接口 ≥ 1 路, ≥ 2 路 HDMI IN, ≥ 1 路 HDMI OUT;

3. 前置中文物理按键 ≥ 6 个, 至少包含电源、音量加减、关闭窗口、多任务等功能, 且按键均具备两种及以上常用功能;

▲4. 整机采用不低于 12 核驱动芯片, Android 系统版本不低于 14.0, 内存 $\geq 8\text{GB}$, 存储 $\geq 64\text{GB}$;

5. 整机 2.2 声道扬声器, 总功率 $\geq 60\text{W}$, 谐振频率不高于 270Hz;

6. 内置一体化超高清摄像头, 单颗摄像头有效像素 $\geq 1900\text{W}$, 最大输出分辨率可达 $\geq 5104*3864$ 的图片与视频, 支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能;

7. 内置 ≥ 8 阵列麦克风, 拾音角度 $\geq 180^\circ$, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离 $\geq 12\text{m}$;

8. 支持接入无线麦克风, 开机状态及通电不开机状态下皆可通过内置音箱扩声;

9. 整机内置蓝牙 Bluetooth 5.4 模块, 支持连接外部蓝牙音箱播放音频;

10. 整机内置 Wi-Fi6 无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接, 支持无线设备同时连接数量 ≥ 32 个;

四、应用功能要求:

1. 具有悬浮菜单, 可通过多指快速调用悬浮菜单至按压位置, 悬浮菜单可进行自定义分组, 可添加白板等不少于 30 个应用;

2. 支持 Android、IOS、Windows 系统的投屏画面, 可支持不少于 6 个终端设备同时投屏, 并自动分屏排布, 可将任意一路画面全屏播放, 并支持所投视频音频同时播放;

		<p>五、内置电脑</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 80pin Intel 通用标准接口； 2. CPU 采用 I5(十二代)或以上处理器； 3. 内存：≥16G DDR4； 4. 硬盘：≥256G SSD 固态硬盘； 5. 接口：整机非外扩展具备 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。 6. 电脑无需连接网络，无需安装程序，插入 usb 即可传屏 7. 单 usb 接口设计，无需额外供电线及其他端口 8. 兼容 Windows, 以及苹果 Mac 9. 内置路由功能，网口连接互联网，手机连接盒子热点传屏时仍可上网 10. 5.8G wifi 传输信道 11. 最低传输延迟小于 120ms 12. 支持 1080P 分辨率音视频镜像传屏 13. 默认 1080P HDMI 输出，支持 4K 输出 14. 默认情况下盒子支持 8 个 usb 发射端 15. 在配置额外工业级路由器的情况下，可以配置多达 32 个 usb 发射端 16. 内置多个应用小程序，用户可在桌面上启动，并更换 17. 内置 LAN 接口，盒子内置的第三方应用程序可以访问互联网 18. 反向触控回传及批注功能，可以直接在大触摸屏上修改 office 文档的内容并保存 19. iPhone, iPad, Mac 连接盒子热点可通过 AirPlay 进行镜像传屏 20. Android5.0 及以上设备安装 APK，连接盒子热点亦可镜像传屏并移动端批注 <p>六、服务保障</p> <p>▲需提供厂家针对本次项目的售后服务承诺书，参数确认函。（加盖厂家公章）</p>		
15	空调	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冷暖类型：冷暖； 2. 能效等级：1 级； 3. 电源电压：220V； 	2	台

		<p>4. 电源频率：50Hz；</p> <p>6. 空调匹数：≥三匹；</p> <p>7. 电辅加热：支持；</p> <p>8. 制冷功率：≥1950w；</p> <p>9. 制热功率：≥2900w；</p> <p>10. 制冷量(W)：≥7250W；</p> <p>11. 制热量(W)：≥9700W。</p> <p>12. 外机最大噪音：≤54dB(A)；</p> <p>13. 内机最大噪音：≤40dB(A)</p>		
16	实训室灯光(LED)	<p>一、天花板射灯（14个LED灯）：</p> <p>1. 光源：三基色光；</p> <p>2. 功率：≥5W；</p> <p>3. 开孔尺寸：7-8cm；</p> <p>4. 面罩尺寸：≥10cm。</p> <p>二、六角灯箱（24个）：</p> <p>1. 直径：≥80cm；</p> <p>2. 材质：铝合金；</p> <p>3. 灯布材质：加厚22丝软膜；</p> <p>4. 功率：≥36W/M²；</p> <p>5. 光源：170° LED漫反射灯珠。</p> <p>三、环形大灯（1个）：</p> <p>1. 灯布材质：加厚22丝软膜；</p> <p>2. 光源：170° LED漫反射灯珠；</p> <p>3. 大小：定制；</p> <p>4. 灯带（100m）：三基色光；</p> <p>5. 光源：蓝光；</p> <p>6. 包裹材质：柔性硅胶；</p>	1	套

		7. 安装方式：嵌入式。		
17	教学环境改造	<p>1. 电脑、音响、综合布线，含强电、弱电线材，PVC 管材等辅件，包括所有硬件设备强弱电点位；</p> <p>2. 造型吊顶、隔断处理、墙面处理、地面处理、窗帘盒及窗帘制作、强电改造、保洁、垃圾清运等人工及材料；</p> <p>3. 实训室墙上文化设计与制作，内墙$\geq 10 \text{ m}^2$，外墙$\geq 20 \text{ m}^2$，材料：纤维布、PVC、亚克力板等。</p>	140	m^2

第二节 商务要求

一、交货期及交货地点

1. 交货期

供货期：合同签订后 40 个日历日完成供货安装调试，乙方按照甲方指定时间送货。采购时，甲方提前 1-2 天通过短信、电话等形式通知乙方，乙方收到订货单后 2 日内由指定人员签字后以方式向甲方确认订货单。乙方如不能及时供货，须及时告知甲方。

供货数量：以需求清单数量为准。

2. 交货地点

采购人指定的地点。

二、验收标准、规范及方式

采购人将按照国家及行业相关标准组织对项目进行检查验收，验收合格后，由验收人在验收单上签字，验收产生的相关费用由成交供应商承担。

三、售后服务

(1) 供应商须承诺提供原厂 3 年免费技术支持（提供厂家授权书原件扫描件），包括但不限于软硬件设备的安装、调试、配置及维护；系统升级、故障排查及性能优化；定期远程巡检（每学期至少 1 次），确保设备稳定运行。(2) 供应商须承诺提供 2 次免费现场培训（设备交付时 4 课时+验收后 2 课时），由原厂认证工程师进行培训，内容涵盖设备操作、日常维护、故障应急处理及数据备份恢复等，并配套提供培训视频与电子手册。(3) 供应商须承诺提供“7×24 小时”专门电话技术支持服务，15 分钟内响应，1 小时内对采购人所提出的维修要求做出实质性反应并提供应急策略，常规技术问题在 2 小时内远程解决。如远程技术支持无法解决，应承诺 4 小时内上门解决，确保服务稳定。

四、质保期

3 年

五、付款方式

项目整体验收合格后一次性付款。

六、履约保证金

不要求

七、投标有效期

90 日历天

八、其他要求

验收标准：采用资料审查、实地检查、功能测试等多种方式相结合，以确保实训室建设达到如下预期目标：

(1) 实训室空间布局合理，便于教学和操作。

(2) 软硬件设备购置到位，数量配置合理，能满足实训教学需要，账、物相符率达 100%，完好率达 100%以上。

(3) 软硬件设备运行稳定，各项技术指标符合合同及招标参数要求，具备相应的精度、功能等。

四、评标办法

一、评标办法

本项目采用综合评分法进行评审。

综合评分法，是指在满足采购文件实质性要求的前提下，评标专家按照采购文件中规定的各项评审因素及其分值进行综合评分后，以评分从高到低的顺序推荐1至3家供应商作为中标候选供应商的评标方法。

二、评分因素

评分的主要因素分为价格因素、技术因素（如技术要求、产品性能、产品质量等）和商务因素（如财务状况、信誉、业绩、交货期、质保期等）。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的响应文件进行独立评审、打分。

第二节 废标条款

出现下列情形之一的，本项目/品目/包给予废标，项目磋商终止：

1. 符合专业条件的或对采购文件作实质响应的供应商不足三家的；
2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
3. 供应商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。

第三节 无效标条款

出现下列情形之一的，供应商递交的响应文件作无效标处理，该供应商的投标文件不参与评审，且不计算入投标供应商家数：

1. 递交的投标文件不完整或未按采购文件要求加盖公章及签字的；
2. 供应商不符合国家及采购文件规定的资格条件的；
3. 项目接受联合体投标时，投标联合体未提交联合投标协议的；

4. 投标报价被评审委员会认定低于成本价的；
5. 投标报价高于财政采购预算采购人无法支付的；
6. 投标文件对采购文件的实质性要求和条件未作出响应的；
7. 供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
8. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：
 - （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
 - （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - （五）不同投标人的投标文件相互混装；
 - （六）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。
9. 未交纳投标保证金的；
10. 投标有效期不满足采购文件要求的；
11. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。
12. 为本项目提供规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商参加本采购项目的。
13. 违反政府采购法律法规，足以导致响应文件无效的情形。