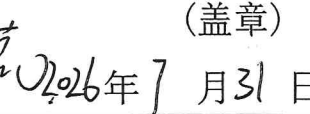


验收单

项目名称	郑州市商贸管理学校文创机房设备建设项目		
采购单位	郑州市商贸管理学校		
供应商	郑州领飞网络科技有限公司	供应商联系人及联系方式	杨剑 13607647207
进场时间	2026 年 7 月 2 日	交付时间	2026 年 7 月 30 日
交货期限	自合同签订之日起， ___ 日历日内交货、安装、 调试完毕。	合同造价	1679450.00 元
采购内容：后附设备清单			
验收结论	合格		
供货单位意见	签字：杨剑 		
采购单位意见	签字：王世杰 刘芳 陈树全 杨拓 何志  2026 年 7 月 31 日		

附件 1：设备清单

序号	产品名称	品牌及产地	规格及型号	原产地	数量
1	工作站	联想、中国	联想 ECI521	中国	165 台
2	网络布线	定制、中国	定制	中国	2 套
3	交换机	华为、中国	华为 S310	中国	3 台
4	机柜	锐标、中国	锐标 16U	中国	1 台
5	白板	定制、中国	定制	中国	1 套
6	音箱	舞王、中国	舞王 26V	中国	2 台
7	功放	舞王、中国	舞王 AV310	中国	1 台
8	无线话筒	谱瑞克、中国	谱瑞克 PK-12A	中国	1 台
9	教学一体机	希沃、中国	希沃 FH86EC	中国	1 台
10	电路改造	定制、中国	定制	中国	1 项
11	分布式桌面云软件	噢易、中国	噢易 V7.0	中国	165 点位
12	灯光照明	雷士、中国	雷士 W120-40W	中国	40 个
13	玻璃门	定制、中国	定制	中国	2 套
14	防静电地板	波鼎、中国	波鼎	中国	198.5 平方米
15	学生桌	香河京源、中国	定制	中国	9 台
16	教师桌	香河京源、中国	定制	中国	1 台
17	学生方凳	香河京源、中国	定制	中国	120 个
18	地板翻新	定制、中国	定制	中国	2 间
19	凳子翻新	定制、中国	定制	中国	110 个
20	窗帘定制	定制、中国	定制	中国	2 间

附件 2: 设备参数

序号	货物名称	技术参数
1	工作站	1、CPU: IntelW1370P处理器, 8核16线程, 基本频率3.6GHz, 最大频率5.2GHz; 2、内存: 32, 3、硬盘类型 固态硬盘M.2, 硬盘容量512GB 4、显卡类型 独立显卡RTX3070, 8G显存, 显存位宽256bit, 接口支持HDMI、DP; 5、光驱类型, 无光驱, 6、局域网10/100/1000Mbps, 无线局域网802.11 a/b/g/n/ac 兼容, 7、8个USB3.0接口, 2个USB2.0接口, 3个显示接口, 两个数字高清接口(HDMI和DP) 1个PS2接口, 6个串口, 1个并口; 8、音频端口1个, 9、麦克风接口1个, 10、1个PCI-E 4.0*16、1个PCI-E 3.0*4, 2个PCI 11、500W电源, 标准立式机箱, 12、显示器21.5寸IPS (工作站1: 111台); 13、显示器27寸IPS (工作站2: 54台)。
2	网络布线	1、401.402房间面积共198平方米, 超六类千兆网线防静电地板下敷设, 满足机房120台学生机, 2台教室机, 智慧黑板, 网络机柜等网络需求。
3	交换机	1、以太网交换机; 2、48 口交换机 (1台): 48个10/100/1000Base-T 以太网端口, 4个万兆SFP, 背板带宽432Gbps/4.32Tbps, 包转发率87Mpps/166Mpps; 3、24 口交换机 (2台): 24个10/100/1000Base-T 以太网端口, 4个千兆SFP, 背板带宽336Gbps/3.36Tbp, 包转发率51Mpps/126Mpps; 4、支持4K个VLAN, 支持Guest VLAN、Voice VLAN, 支持GVRP协议, 支持MUX VLAN功能, 支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN, 支持1:1和N:1VLAN。
4	机柜	1、16U标准机柜; 符合国家标准; 材质: 材料选用冷轧钢板; 颜色: 黑色。
5	白板	1、移动式双面磁性白板, 尺寸: 长1219mm*宽914mm 可移动、升降、翻转、固定
6	音箱	1、低音单元: 1个10寸 双100磁35芯, 高音单元: 2个3寸 60磁14芯, 分频器: 三路三分频; 2、额定功率120W, 阻抗8Ω, 中低音分频点1.6KHz, 灵敏度90dB, 频率响应: 50Hz-19KHz;

		3、表面材料：黑色PVC皮，面罩：黑色亚光铁网，接线柱：红黑两极接线柱。
7	功放	1、额定功率2*150W/8欧，话筒输入3路，音乐输入5路(DVD. AUX. VCR. TAPE. MP3，蓝牙)； 2、音乐调节：高低音，左右平衡，总音量，话筒调节：每路增益，回声，延时，高低音，混响深度； 3、MP3读卡：可接插SD卡和USB卡，可读多种MP3版本和格式； 4、面板材料：铝合金。
8	无线话筒	1、频率范围：600-700MHz，振荡模式：双相位锁定频率合成(PLL)，调节方式：FM，最大频偏：±50KHz，灵敏度：18dBuV(可调)，信噪比：89dB，音频响应：60Hz-15KHz(误差±3dB)，音频输出：0-300mV/600Ω，平衡输出：0-300mV/600Ω，动态范围：105dB，显示：液晶显示频道数，工作电压：DC 12V，工作电流500mA，工作温度：-10℃至+40℃； 2、话筒参数：二次变频技术，双锁相环频率合成技术，200个频道可供选择，红外对频技术，二重静噪控制，接收灵敏度在一定范围内连续可调，32.768KHz导频技术，发射器：手持式，外置天线，发射器结构：金属管，发射器指示：电源开关指示、低压指示、对频确认，指示发射器操作：电源控制。
9	教学一体机	1、整机采用一体设计，整机屏幕86英寸，采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840*2160，钢化玻璃表面硬度9H； 2、安卓系统版本Android13.0，内存2GB，存储空间8GB； 3、★采用红外触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控；(提供检测报告) 4、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W； 5、整机内置扬声器，喇叭采用槽式开口设计，5.8mm； 6、整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离12m； 7、★整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度100nit，用于提升显示对比度；(提供检测报告) 8、★整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式(AI-PQ)，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影；(提供检测报告) 9、整机视网膜蓝光危害(蓝光加权辐射亮度LB)； 10、★整机有支持护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显

		示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节；（提供检测报告） 11、整机具备6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作； 12、整机支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键； 13、★整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准；Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6；（提供检测报告） 14、整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射； 15、★整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；（提供检测报告） 16、整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数1300万，摄像头视场角120°，可用于远程巡课，并且可以AI识别人像。
10	电路改造	401.402房间，供电配电电路改造，增加配电箱，空调控制面板移机，满足机房108台学生位，2台教师位，智慧黑板，网络机柜等配电需求，破损墙面处理： 1、共110个点位，每个点位要求：机房内六类网线综合布线和电源线布线，强弱电分离，增加保护管，保护管为pvc材质，管内直径25mm，保护管长50m； 2、共110个点位，每个点位要求：水晶头2个、线槽3根等施工过程中使用到的所有辅助材料及配件； 3、网络布线系统参数，共110个点位，每个点位要求：线缆类型，六类非屏蔽双绞线或超六类导体材料，无氧铜（OFC），单芯铜纯度99.9%传输性能，带宽 250MH（Cat6），支持 10Gbps传输（100米内），线长30m； 4、电力布线系统参数，共110个点位，每个点位要求：线缆类型，阻燃铜芯电线（ZR-BVR），导体规格，设备线路：4mm²，线长20m。

11	管理软件	1、管理平台采用B/S架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用PC、手机、平板电脑等设备访问WEB页面即可进行终端和桌面的管理，支持账号密码和微信扫码多种登录方式； 2、管理平台和终端支持IPv4、IPv6网络环境下的安装使用，可配置IPv4、IPv6网络信息； 3、支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； 4、终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好VOI底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务处处在跨VLAN环境下的环境部署； 5、系统下发支持BT和广播两种模式，广播支持跨VLAN环境且无需第三方软硬件设备，以提升系统下发效率； 6、★支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率；（提供检测报告） 7、制作系统模板时支持样机制作方式，可在教室任意选择一台样机，系统和软件安装完成后将样机模板上传到服务器端；同时支持web平台制作方式，无需到教室寻找样机，直接在管理平台上通过虚拟机制作模板然后下发，提高样机制作便捷度； 8、系统下发支持分盘下发，可同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，满足系统盘更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性； 9、能够通过管理平台远程对服务器进行维护管理，例如关机、重启，查看服务器详细硬件配置，例如CPU/内存/磁盘/显卡型号与数量，实时掌握系统服务的开启或关闭状态，能够一键重启关键进程； 10、支持在WEB管理平台上直接对服务器SSD硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取SSD硬盘16K随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障； 11、★平台支持下发windows和linux系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的windows和linux模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面；（提供功能截图） 12、单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式； 13、支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据
----	------	--

	教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求； 14、针对教室桌面，能够设定独立的场景数据盘，并自动挂载到终端操作系统，针对场景数据盘能够设定清空策略，支持不清空/每周清空/每月清空等方式，满足单个专业环境下的数据存储要求； 15、支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学办公数据； 16、支持windows系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面IP地址，MAC地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端； 17、支持硬件虚拟化功能，开启后针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量； 18、支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置； 19、支持在一个界面展示终端名称、IP地址、MAC地址，运行状态、磁盘剩余容量、下发状态等信息，可通过管理平台对终端执行唤醒、重启、关机，系统场景切换等操作； 20、★单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除；（提供检测报告）； 21、支持消息发布功能，管理员可直接通过web管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方显示； 22、支持终端的快速筛选，如在隔位考试的情况下，可通过单双号方式，快速筛选定位所要查看的终端； 23、针对终端可设置定时开关机计划，可按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端，日期精确到天、时间精确到分钟，并可以指定开机的范围所对应的终端教室； 24、可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权
--	--

	管理员可管理的教室范围； 25、桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘直接网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地图同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用； 26、支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表(无需依赖第三方软件或脚本)，可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换； 27、为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟； 28、★支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务；（提供检测报告） 29、能够自定义管理平台识别信息，例如浏览器地址栏LOGO、平台页面LOGO，并能够恢复出厂设置； 30、提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量； 31、支持终端双网卡环境下的系统批量创建和下发，创建桌面时可设置主从网卡配置信息； 32、支持保留最少一周内的桌面下发记录，包括下发的终端名称，桌面名称，起止时间，下发状态等信息，便于后期可追溯； 33、不限定终端类型，支持各种品牌PC，兼容PC机等异构设备的统一管理，一个桌面模板自动适配所有异构设备； 34、支持usb急救恢复，无需通过管理平台或者样机模式下发桌面，直接在终端插入专用急救u盘，即可快速恢复操作系统，恢复以后仍可被管理平台识别和管理； 35、★提供桌面自维护工具，包括IP查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等，便于用户快速自主解决桌面问题。（提供检测报告）
--	---

12	灯光照明	1、401.402房间，LED灯具长120cm*宽20cm（误差±2cm），瓦数:40W，显指：Ra80，色温：4000K/5700K，电源：非隔离电源、内置，安装方式：吊装
13	玻璃门	1、401.402房间玻璃门安装，现有玻璃开门口孔，加固不锈钢门框，安装玻璃门，玻璃门尺寸：长235cm*宽90cm，双层加胶钢化玻璃，厚度10mm，单扇平开，黑色不锈钢包边。
14	防静电地板	401.402房间 长15.80m*宽12.56m 1、陶瓷防静电地板，长600*宽600*高40mm； 2、地板基材及贴面性能： 1) 基材：陶瓷防静电地板全钢结构； 2) 贴面：采用防静电陶瓷贴面，贴面厚度1.0mm，磨耗值0.020g/cm ² (100r)。地板的边位经磨滑处理，并以合成条密封保护，防止机械损坏及潮湿变形； 3) 支脚配件：所有的支脚、横梁等配件均要求经过镀锌及先进的养化防锈处理，增加抗弯强度； 3、技术参数规格：600*600mm；厚度：40mm；集中载荷1960N(挠度2.0mm、永久变形0.25mm)；均布载荷9720N/m ² ；极限集中载荷5880N；最低整体高度200mm（按支架实际情况）；地板重18.3kg/piece； 4、防火性能：防火等级F90；电阻抗：10 ⁶ -10 ⁹ Ω； 5、隔音指数：R _{l, w} p52-58dB；一般撞击声量：L _{n, w} p63-40dB；可减低声量：L _{n, w} p18-35dB”。
15	学生桌	1、台面采用E一级的25mm厚实木颗粒板，无异味，台面封边条采用加厚PVC材料，热熔胶全自动封边机封边；尺寸：长240cm*宽120cm，可安放6工位； 2、桌架采用冷轧钢扁钢管，各部分组件为一次性焊而成，结实耐用，不容易开焊，口字型桌脚立柱25*50mm，扁方管壁厚为1.0mm，框架拉杆为25*50mm扁方管，桌架厚度为1.0mm，桌子为穿线方便，以后维修也方便，框架表层通过除油酸化、磷化等离子抛光，静电喷涂，经过高温达到隔绝空气中的氧分子和钢板的直接接触； 3、吊装电脑主机放置箱。
16	教师桌	尺寸：长1100*宽780*高1000mm 1、讲台箱体采用0.8mm厚冷轧钢板，显示器和立柱采用1.2mm厚冷轧钢板，盖板采取翻转方式打开； 2、国标19英寸机架； 3、钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面木质耐划台面；全封闭式结构； 4、整个讲台只使用一副滑轨，减少故障几率；

		5、液晶显示器固定架采用反转设计，可使显示器角度随意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装17-24寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内； 6、整体采用分体式结构； 7、键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作； 8、右侧采用隐藏抽拉式设计，安装视频展示台,无需钥匙开启； 9、桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固定。
17	学生方凳	1、尺寸：长340mm*宽240mm*高420mm，凳面25mm厚实木颗粒板，板材E1级，无异味，凳子架采用一个厚25*25mm方管无缝焊接，酸洗，静电喷涂，烘烤而成。
18	地板翻新	1、203.302房间，原有桌椅55位拆除，搬离教室，原有地板98平方米拆除，安装pvc防滑地板98平方米，原有桌椅55位摆放到位，网线电源线桌内安装。 pvc防滑地板参数：厚度3.0mm，甲醛释放量0.124mg/m²，防火等级国标B1级，防滑等级R9。
19	凳子翻新	1、203.302房间，原有110个凳子布面拆除、更换，设计定制新布面，棉麻材质，灰色，长50cm*宽50cm。
20	窗帘定制	1、203.302房间，原有窗帘拆除，设计定制新布面，安装单个房间更换窗帘4个，遮光卷帘，PVC聚酯纤维材质，浅灰色，高3m*宽1.7m。