周口市公共资源交易中心

政 府 采 购 招 标 文 件

项目名称：周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目

项目编号：周财招标采购-2026-57

2026年10月10日

目　录

第一章　招标公告 3
第二章　投标人须知前附表 6
第三章 货物需求一览表 9
第四章 评标办法 81
第五章 投标人须知 100
第六章 周口市政府采购合同（货物类）标准文本、合同签订指引、供应商履约验收指引 113
第七章 投标文件格式 120
周口市政府采购合同融资政策告知函 133

第一章　招标公告

项目概况

周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目的潜在投标人应在周口市公共资源交易中心网（http://jyzx.zhoukou.gov.cn）获取招标文件，并于2026年11月6日10点00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：周财招标采购-2026-57

项目名称：周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目

预算金额：720万元

最高限价：720万元

采购方式：公开招标

包别划分：5个包

包号	包名称	包最高限价（万元）
包A	周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目包A：汽车装调工专业设备	200万元
包B	周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目包B：车工专业设备	150万元
包C	周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目包C：计算机外部设备调试员专业设备	75.6万元
包D	周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目包D：室内装饰设计师专业设备	120.41万元
包E	周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目包E：电子商务师专业设备	173.99万元

采购需求：详见招标文件

合同履行期限：合同签订后20日历天内

是否接受进口产品：否

本项目是否接受联合体投标：否

本项目是否为只面向中小企业采购：否

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；

（1）具有独立承担民事责任的能力（企业营业执照等证明文件）；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(缴纳的税收凭据、社会保险凭据，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件）；

（5）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（提供没有重大违法记录的书面声明函，格式自拟）；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购、促进残疾人就业政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：（1）根据《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)和豫财购【2016】15号的规定，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）的“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）”和“中国政府采购”网站(www.ccgp.gov.cn)的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，将拒绝其参加政府采购活动；在标书中附加盖公章的网页查询扫描件，查询日期为公告发布之日起至投标截止之日止。

三、获取招标文件

时间：2026年10月16日至2026年10月23日，每天上午0：00至12：00，下午12：00至23：59（北京时间，法定节假日除外）

地点：周口市公共资源交易中心网（http://jyzx.zhoukou.gov.cn）

方式：供应商请在网站自主注册后下载采购文件（zkzf格式）及资料，需办理CA数字证书后方可提交响应文件，具体办理事宜请查阅周口市公共资源交易中心网站。

售价：0元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2026年11月6日10点00分（北京时间）

地点：周口市公共资源交易中心开标室

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

无

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名 称：周口技师学院

地 址：周口市川汇区太昊路东段6号

项目联系人：钱战坤

联系方式：13939449968

2.采购代理机构信息

名 称：周口市公共资源交易中心政府采购中心

地 址：周口市光明路与政通路交叉口向北100米路东

项目联系人：王硕

联系方式：0394-8106517、13525741688

3.监督单位：周口市财政局政府采购监督管理科

联系方式：0394-8106976

周口市公共资源交易中心政府采购中心

2026年10月16日

第二章　投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	采购人	周口技师学院
2	采购代理机构	名　称：周口市公共资源交易中心政府采购中心 地　址：周口市光明路与政通路交叉口向北 100 米路东
3	项目名称	周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目
4	项目编号	周财招标采购-2026-57
5	项目性质	货物类
6	资金来源	国库集中支付
7	包别划分	本次招标为 5 个包
8	付款方式	项目完成供货、安装、调试并经采购人验收完成合格后，且采购人将所有手续办完，支付合同总价的100%。中标人在取得款项前应向采购人提供等额的发票。
9	联合体投标	不允许
10	投标有效期	开标后 60 天
11	供货地点	周口技师学院
12	供货期限	合同签订后 20 日历天内
13	免费质保期	二年。包 E 免费质保期为三年。
14	投标保证金金额	不需要缴纳投标保证金
15	答疑	疑问的提出与答疑获取详见招标文件第二部分第五章投标人须知第 36 条。 周口市公共资源交易中心政府采购中心对招标文件进行的澄清、更正或更改，将在网站上及时发布，该公告内容为招

		标文件的组成部分，对投标人具有同样约束力效力。投标人应主动上网查询。周口市公共资源交易中心政府采购中心不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。
16	勘察现场	不组织
17	投标文件	1、投标文件为使用周口市公共资源交易中心提供的电子标书制作工具软件（http://jyzx.zhoukou.gov.cn 网上下载）制作生成的电子加密文件，应在投标截止时间前通过周口市公共资源交易中心会员系统上传。投标截止时间前不上传电子投标文件或者在开标时间不进行电子投标文件解密，均视为自动放弃投标。 2、本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件，未加密的电子投标文件和纸质文件不再提交。
18	投标时间及地点	投标截止时间：2026 年 11 月 6 日 10 点 00 分（北京时间） 标书递交地点：周口市公共资源交易中心网 网址：周口市公共资源电子交易服务平台会员系统（网址 http://jyzx.zhoukou.gov.cn） （本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件）
19	开标时间及地点	开标时间：2026 年 11 月 6 日 10 点 00 分（北京时间） 开标地点：周口市公共资源交易中心四楼开标室（本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件）
20	评标办法	综合评分法 详见招标文件第一部分第四章评标办法
21	其它	1、评标专家确定方式：评标委员会由采购人代表和评审专家组成，其中采购人代表 1 人，技术类专家 4 人。由采购人从河南省政府采购专家评审库中抽取。 2、采购人验收如需第三方质检部门介入，第三方质检验收所需费用由中标人负担。 3、解释权：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。招标文件中与招标公告不一致的地方，以

		招标文件为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。本文件解释权归采购人；本文件未尽事宜，参照政府采购现行有关的法律法规、规章、办法执行。 4、供应商应在投标文件中承诺未被纳入本地黑名单且未存在不诚信记录，如若实际情况与供应商承诺内容不一致，一经查实将取消其中标资格，此内容为采购人实质性要求，供应商需在投标文件中出具承诺书，否则按无效标处理。 5、本项目共设置五个采购包，供应商可兼投，但不得兼中；同一投标人最多只能中标 1 个采购包。评标顺序为包 A→包 B→包 C→包 D→包 E；已被推荐为前序采购包第一中标候选人的投标人，后续包投标仍参加评审，保留合格投标人资格，但不得被推荐为中标候选人，由其余合格投标人按得分依次递补；前序包第一中标候选人资格取消不回溯后续包评审结果。
22	所属行业	工业

第三章 货物需求一览表

前注：1） 本需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足用户实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评委会审核认可；

2）为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，投标人可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评委会审核认可；

3） 为有助于投标人选择投标产品，项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，但这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标人可以选择性能不低于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他品牌产品，但投标时应当提供有关技术证明资料，未提供的可能导致投标无效；

4） 投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过用户方及有关主管部门验收,所发生的验收费用由中标人承担；投标人应自行踏勘现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果；

5）如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标人须知前附表”中约定联系周口市公共交资源交易中心政府采购中心，或接受答疑截止时间前联系采购人。否则视同理解和接受。

货物需求及技术规格参数

（采购人根据项目情况设定）

包 A：汽车装调工专业设备需求表

序号	专业名称	设备名称或支出项目	技术参数	单位	数量
1	汽车装调工	智能网联车路云一体化多功能实训车	一、产品要求 智能驾驶小车由感知、决策、执行三大模块组成。感知模块搭载激光雷达、单目摄像头、毫米波雷达，导航系统、决策模块采用智能驾驶计算平台，执行模块主要由线控底盘、驱动电机、线控制动等组成。可以快速进行传感器接入、Camera 目标检测算法的开发验证、Lidar 目标检测算法的开发验证、传感器装调测试标定等教学实训项目。 二、功能要求 1.用于室内开发及教学实训，可在室内基于自驾系统框架开发出车规级 SLAM 定位导航系统、通过单目实现红绿灯识别，AI 导航算法等众多功能。 2.提供 16 线激光雷达传感器、单目视觉传感器等主流智驾传感器。 3.快速了解智能驾驶概念和软硬件架构，掌握自动驾驶服务框架。 4.支持高精地图采集、制作、室内自动驾驶道路测试教学实训。 5.支持激光雷达安装、调试标定。 6.支持前视相机安装调试标定。 7.支持毫米波雷达装调标定。 8.支持激光雷达和相机联合标定。 9.支持底盘线控功能测试验证。 10.支持目标识别感知，包含车道线识别、红绿灯识别、行人识别等功能，并开放感知算法便于算法二次开发 11.系统标配 ros 机器人操作系统和 autoware 自动驾驶系统，便于开发者快速搭建自动驾驶软件栈，开展算法验证与系统集成实训。 12.具备图形化人机交互界面和纯代码交互界面，便于学生由浅入深掌握车辆调试测试技术。 13.支持转向中位标定功能 14.支持线控转向功能测试验证和报文解析功能 15.支持线控驱动功能测试验证和报文解析功能 16.支持线控制动功能测试验证和报文解析功能 17.支持超声波雷达标定功能 18.支持激光雷达、毫米波雷达、相机联合标定 三、技术要求 1、16 线激光雷达 扫描通道：16 路 测距原理：飞行时间法 激光波段：905nm 激光等级：Class Ⅰ（人眼安全） 探测距离：70m 测量精度：±3cm 测点速率：单回波 32 万点/秒	台	1

			扫描频率：5Hz、10Hz、20Hz 视场角：水平 360° 垂直-15° ~15° 角度分辨率 水平 5Hz:0.09º/10Hz:0.18º/20Hz:0.36° 垂直 2° 供电范围：9V~36VDC 功率：10W 工作温度：-20℃~60℃ 通信接口：以太网、PPS 冲击：500m/sec²，持续 11ms 振动：5Hz～2000Hz，3Grms IP 等级：≥IP67 2、毫米波雷达 发射频段在 76～77GHz，同时具有中、短距离的扫描能力，覆盖距离大于 1～175m，水平视角大于±45°，输入电压 DC8-16V 3.单目相机 通讯协议：标准 UVC 协议 sensor：0V2710C0MS 感光芯片 1/2.7inch 像素大小：PixelSize3μmx3μm 速度：30 帧/秒（or60 帧/秒） 曝光：自动曝光、手动曝光可设置 硬件：工业级 200 万像素 功率：≥3W 工作电压：≥5V 工作电流：180～240mA 分辨率：640*480/800*600/1280*720/1920*1080 输出格式：MJPG/YUY2 影像处理：自动曝光 ACE/自动白平衡 AEB/自动增益 AGC 对焦：手动对焦 接口：USB2.0 免驱动 工作温度：-20~70℃ 4.超声波雷达 距离检测：0.1m～5m； 探测距离精度：±5cm； 探头主控盒 CAN 数据输出； 工作温度满足：-40℃～85℃； 工作电压：9～16V； 防护等级≥IP67； 5.计算平台 GPU:搭载 64 个 Tensor Core 的 512 核 NVIDIA Volta 架构 GPU AI 算力≥32TOPS CPU:8 核 NVIDIA CarmelArmv8.2 64 位 CPU8MB L2+4MB L3 显存：不小于 32GB 256 位 LPDDR4x 136.5GB/s 内存：不小于 32GB eMMC 5.1 6.线控制动： 主缸：带压力闭环 类型：柱塞式串联双腔 油口：ISO M10×1.0 缸径：≥22.22mm 有效行程：21mm+21mm		

			工作温度：-40℃ ~ 105℃ 工作电压：10- 24V 相对湿度：最大极限 93%(500h)@40℃ 电机额定功率：≥ 200W 母线电流：≥ 20A； 堵转时输入电流：6A 最大输出压力：名义 10MPa； 建压时间 (10%~90%)：最大极限 150ms 泄压时间（90%~10%）：最大极限 100ms 压力传感器（5v 供电）：0.5-4.5V 输出 线控驱动： 电压： 48VDC、最大电流：≥ 10A、功率： ≥500W 8.线控转向： 额定电压：12VDC；额定功率：≥400W；额定电流：≥40A；最大输出电流≥80A 额定转速：1100rpm 电机额定扭矩：4Nm 9.底盘域控制器： 车规级，主处理器 MPC5744P（32 位双核，160MHz），3 路 CAN，支持 Matlab/Simulink 开发，封装动力学算法。 10.动力电池系统： 车规级锂电，额定电压≥48V，额定容量 20Ah BMS 系统： 过充、过放、短接、高温等保护 通信接口：CAN 可读取电池的主要参数：剩余电量、实时电流、当前电压、当前温度，单体电池电压、自定义报警信息等。 11.整车尺寸：≥1100mm*600mm*1400mm 四、配置要求 1 个 16 线激光雷达，1 个单目摄像头，1 套超声波雷达、1 个毫米波雷达，1 个线控底盘,1 个动力电池、1 个底盘域控制器、1 个航模遥控。		
2	汽车装调工	智能网联汽车车路云虚拟仿真测试平台	一、产品要求 该自动驾驶仿真测试系统与智能网联车路云一体化多功能实训车配套使用，能够同步整车器件状态并进行自动驾驶仿真测试。系统可在车辆完成室内调试、标定及故障排除工作后，利用智能网联仿真测试软件将车载超声波雷达、毫米波雷达、组合导航、激光雷达、视觉传感器及线控底盘的通讯状态及标定结果同步到仿真车辆中。仿真系统可选择不同的测试地图，模拟实车自动驾驶测试全流程，涵盖数据录制、点云地图制作、高精度地图制作、路径点制作、道路测试等，帮助识别和排查自动驾驶过程中的潜在风险，确保实车测试的顺利进行。 二、功能要求 1.支持同步 L4 自动驾驶整车激光雷达的通讯状态及标定结果，包括 roll、pitch、yaw、x、y、z 偏移量等参数。 2.支持同步 L4 自动驾驶整车毫米波雷达的通讯状态及标定结果，包括横向水平角、纵向水平角等。 3.支持同步 L4 自动驾驶整车超声波雷达的通讯状态及标定结果，包括 12 路超声波雷达的盲区距离、触发距离、最远距离等。 4.支持同步 L4 自动驾驶整车视觉传感器的通讯状态及内参标定结果。 5.支持同步 L4 自动驾驶整车组合导航的通讯状态及标定结果。 6.支持同步 L4 自动驾驶整车线控底盘的通讯状态及线控底盘中位标定结果。 7.支持切换 5 种地图环境，涵盖城市、乡村、高速路口等场景，实时	套	1

			显示 3D 仿真路况，含房屋建筑、公路、车道线、人行道、红绿灯、限速标识牌等。 8.仿真验证支持切换显示画面，可选择算法运行画面及仿真画面。算法运行画面实时显示感知、决策、规划、控制、地图定位等模块的运行结果；仿真画面实时显示仿真车辆视角，可切换第一人称/第三人称视角，支持键盘控制仿真环境中的车辆转向、驱动、制动、挡位切换及进入/退出自动驾驶模式。 9.传感器数据采集：支持记录并管理车辆行驶路径的数据，包括激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达等传感器数据的采集与存储，并可通过“bag 包录制”功能将数据文件保存至指定路径。 10.PCD 点云地图制作：支持导入已采集的传感器数据（如 bag 文件），进行点云地图的生成，支持对激光雷达坐标系与车辆后轴中心坐标系的相对关系进行配置，并生成高质量 PCD 点云地图。 11.Waypoint 路径点制作：支持通过录制路径点（Waypoint）并保存为文件，生成可用于后续测试的路径点数据。 12.HD 高清地图绘制：通过在线工具创建 Lanelet2 地图，支持导入 PCD 点云数据和路径点数据，绘制与编辑车道和车道连接，生成精确的高精度地图（HD 地图）。 13.模拟道路测试：支持通过仿真环境进行自动驾驶测试，启用多种传感器和地图功能（如激光雷达、相机、超声波雷达等），并结合 NDT 定位与路径规划算法，完成道路测试与路径验证，确保自动驾驶系统在不同道路环境下的可靠性与安全性。 三、硬件配置 1.显示装置：不小于 16 英寸 2.硬盘类型：固态不小于 1TB 3.内存容量：不小于 16G 4.显卡性能：不低于 3050 5.核心处理器：16 核（8P+8E）24 线程，P 核基础频率≥2.2GHz、最大睿频≥5.2GHz，三级缓存≥30MB，基础 TDP 55W ；支持 DDR5-5600/DDR4-3200 双通道内存		
3	汽车装调工	移动式车路协同路侧感知实训系统	一、产品要求 车联网应用平台由交通信号灯、MEC 边缘计算单元、通讯单元和底座仪器仓组成。车路协同主要功能场景包括 V2I 路况信息广播、V2I 红绿灯状态广播、V2N 路况信息统计、V2N 云端远程监控等功能。 二、产品功能 路侧系统可以完成路况信息广播、路况信息统计、红绿灯信息广播、云端远程监控。 1)路况信息广播功能 该功能主要验证路侧系统路况信息广播效果，路侧系统向车辆实时广播路况信息并统计车辆响应情况。 详细功能描述如下：使用人员通过后端云控平台借由公用 4G 网络，对路侧系统发送路况信息广播功能启动指令和实时路况信息（事件 GPS 点、辐射范围、事件类型等） 。路侧单元收到指令后，通过通讯单元向道路过往车辆广播实时路况信息；车辆收到路况信息后判断是否应采取措施，并做出减速或停车动作；云控平台可随时向路侧单元发送路况信息解除指令。 2)路况信息统计功能 路侧单元统计路侧端广播路况信息的持续时间，并统计该时间段内过往车辆的数量、车辆类型、车辆应答次数及对应应答类型；最后路侧单元将统计结果回传到云控平台。使用者可利用车路协同统计结果，	套	1

			对路侧系统路况信息播报事件进行数据记录、描述、管理和分析。 3)红绿灯信息广播功能 路侧单元能够将红绿灯当前状态信息（灯色和倒计时时长）实时广播给过 往车辆，辅助实现网联红绿灯识别功能。 4)云端远程监控功能 路侧单元能够实时将自身 ID 信息、设备状态、红绿灯信息上传至云平台。 三、产品参数 (1)电力自持； (2)便于人工移动； (3)具备常见气候条件下户外使用能力； (4)同时具备网络和直连通信功能以及边缘计算功能。 (5)触发条件：手动启动硬件设备，于云平台端完成车路协同设备控制和事件管理。 (6)交通信号灯系统 LED 数量 (pcs)：90 光强(cd) ：≥400 波长(nm)：625±5 额定功率（W）：≤6 工作温度（℃）：-40～+80 工作电压：100-240vac 12/24vdc 外型尺寸（mm）：754.5*251.5*100 (7)MEC 边缘计算单元 CPU：不低于 I5-12400F 内存：不低于 8G 英伟达显卡：不低于 RTX3050 硬盘：500G 外部接口：不小于 USB*4 HDMI 不小于 1 个 网口*1 (8)交通信号控制机 通讯接口：RS485 通讯速率：115200 bit/s 数据位 ： 8 停止位 ： 1 奇偶效验：NONE 供电电压：DC12V 驱动红绿灯路数：三路 功耗：≤1W3)功耗：≤1W (9)通讯单元 芯片：MT7628A WIFI 模块：双频 WIFI5 天线：6 根 支持网络：全网通 卡槽数：1 个 (10)GPS 天线 G/A 码：1.023Mhz 频道数：75 个追踪频道 电源输入：4.5V-6.5Vdc (11)逆变器： 额定功率：800W		

			输出波形：修正弦波 显示功能：智能数字显示 (12)电池：≥12V 100AH 类型：磷酸铁锂电池 (13)尺寸：不小于 740 长*宽 600*高 1860		
4	汽车装调工	智能网联汽车自动驾驶云平台	一、产品要求 智能网联汽车监控云平台由 Web 前端展示层、Nginx 反向代理层、应用服务层、数据存储层及车辆通信网关组成。平台主要功能场景包括车辆状态实时监控、多源传感器数据可视化、车辆实时定位追踪、交通信号灯状态联动、车辆故障告警及车-路-云三方协同联调控制等。 二、产品功能 1) 车辆状态实时监控功能 基于车辆 VIN 码进行身份认证并生成登录报文，完成车辆接入与状态显示；实时展示车辆 VIN 码、当前车速、激光雷达、毫米波雷达、相机等传感器工作状态信息；前端页面通过实时推送技术动态刷新车辆状态，实现 Web 端的可视化监控。 2) 车辆实时定位功能 平台支持智能网联汽车所在位置的实时显示，可在 Web 端地图界面动态展示车辆分布情况与行驶轨迹,实现车辆空间位置的可视化追踪。 3) 交通信号灯联动功能 平台支持对交通信号灯等路侧设备的绑定管理，可实时接收并显示交通信号灯当前状态信息（灯色、倒计时等），辅助实现网联红绿灯识别与车路协同控制。 4) 故障告警功能 平台支持对车辆故障信息的实时监测与告警提示，包括组合导航状态异常、毫米波雷达等传感器状态异常等，当检测到故障时及时向 Web 端推送告警信息。 5) 车路云协同联调功能 平台支持智能网联汽车、交通信号灯、监控云平台之间的双向通讯，实现三者间的联调控制与数据交互，确保车路协同场景下的信息互通与业务联动。 6) 数据统计功能 平台对车辆运行数据进行周期性统计，生成数据报表，支持对车辆在线情况、传感器数据、告警记录等进行统计分析与管理。 7) 闯红灯预警 平台具备闯红灯风险识别与预警演示能力。实时展示路口信号灯相位、倒计时及车辆位置；当路端判断车辆存在闯红灯风险时，自动弹出预警提示，显示风险车辆 VIN 码、当前车速、距路口距离及风险等级；车辆响应后，记录预警触发时间、处置结果并生成事件日志。 8) 绿波车速引导 平台具备绿波车速引导演示能力。展示前方路口信号灯配时信息，并结合车辆实时位置计算并显示建议行驶车速；车辆接收引导信息后，实时对比车辆实际车速与推荐车速，动态展示引导过程；车辆通过路口后，自动统计停车次数与通行时长，用于验证绿波引导效果。 9) 限速预警 平台具备超速行为监测与预警演示能力。配置并显示当前路段限速值，实时对比车辆车速与限速阈值；当车辆存在超速风险时，以醒目的方式标记该车辆并弹出预警信息，显示车辆 VIN 码、当前车速及超速幅度；同步记录限速预警事件，支持对预警覆盖率与响应情况的实训数据统计。 三、产品参数	套	1

			(1) 性能参数 1) 平均页面处理时间：不超过 7 秒； 2) 用户并发容量：系统支持最高 150 用户同时并发在线； 3) 车辆并发容量：平台框架支持 150 辆车同时并发接入； 4) 协议处理时延：服务器保持毫秒级车辆协议处理时间。 (2) 架构与存储参数 1) 反向代理：采用 Nginx 作为反向代理，提高用户并发能力，并支持横向扩展； 2) 结构化存储：采用 MySQL 数据库进行结构化数据存储； 3) 非结构化存储：采用 Redis 进行非结构化数据存储； 4) 高并发通信框架：采用主流高并发框架 Fastapi 处理车辆高并发通讯，实现更高性能的数据并发； 5) 实时推送技术：采用 WebSocket 技术完成前端数据的实时推送； 6) 任务调度：采用定时任务机制对车辆数据进行周期性数据统计。		
5	汽车装调工	智能网联汽车装调测试工作站	一、产品要求 ▲1.配置智能网联汽车教学资源平台，平台包含以下功能模块：课程管理模块（含新建课程、修改课程、课程中心）、备课与上课模块（含备课、上课、白板工具、点名、签到、在线互动）、考试与作业模块（含试卷管理、试卷批阅、布置作业、批改作业、成绩导出）、课表管理模块、在线实验模块（含容器管理、实验报告、录屏）、系统管理模块（含身份管理、用户中心、班级管理、学生管理）。平台分为教师端和学生端两个客户端。（提供上述功能模块的软件界面截图，截图须清晰显示对应功能参数内容及计算机软件著作权登记证书佐证） ▲2.教学资源管理：教学资源的管理集成在课程创建和修改流程中。教师可在新建或修改课程时，按章节上传和管理课程资源（视频，格式 MP4）、教学课件（格式 PPTX/PPT，大小 50MB 以内）、实训工单（支持 jpg、png、pdf、doc、docx 格式，大小 10MB 以内）。每种资源支持上传、删除、修改标题、在线预览等操作。（提供上述功能模块的软件界面截图，截图须清晰显示对应功能参数内容） ▲3.课程中心模块：（1）课程中心展示：展示其他教师创建的公开课程，教师可浏览公开课程并将其添加到自己的课程列表中。（2）课程管理：教师可新建、修改、删除和查看课程。新建课程包括基本信息、课程目录、课程资源、教学课件、实训工单、课程习题库、考试题库共七个阶段。课程属性可设置为公开或非公开。（3）课程分享：教师可将自己创建的课程设置为公开属性，供其他教师在课程中心添加使用。（ 提供具备以上功能的图片佐证材料不少于 2 张） ▲4.考试考核功能（集成在课程内部）：（1）考试题库：教师在新建或修改课程时，可在考试题库阶段添加题目，题型包括选择题、填空题、简答题、判断题四种类型，题目需逐条手动录入。（2）试卷管理：教师可新建试卷，从课程考试题库中选择题目组卷，设定每题分数（总分需为 100 分）。试卷支持存入草稿和发布两种操作。发布试卷时需选择考试班级、设定开始时间和考试时长。试卷状态包括：编辑中、已发布、考试中、考试完成。（3）试卷批阅：考试完成后，选择题和判断题由系统自动批改，填空题和简答题需教师手动批阅打分，全部批阅完成后可提交确认。（4）成绩导出：批阅完成的试卷，教师可将成绩导出为 yaml 格式文件。（提供上述功能模块的软件界面截图，截图须清晰显示对应功能参数内容） ▲5.教学课件功能：教师可在新建或修改课程时，为每个子章节上传教学课件（支持 PPTX、PPT 格式，大小 50MB 以内）。上传后的课件支持在线逐页浏览、翻页和全屏显示，支持重新上传替换。（提供	套	1

			上述功能模块的软件界面截图，截图须清晰显示对应功能参数内容。） ▲6.系统管理功能：（1）身份管理：系统支持教师和管理员两种身份登录，管理员可进行教师账号管理工作。（2）用户中心：教师登录后可查看和修改个人信息。（3）班级管理：教师可添加、修改、删除和停用班级，班级可与课程关联。（4）学生管理：教师可按班级管理学生，支持添加、修改、删除学生信息，支持通过 yaml 文件批量导入学生，yaml 文件格式为每行一条“学生学号: 学生姓名”记录，学号需保证唯一性。（提供上述功能模块的软件界面截图。） 7.课程制作功能：教师可新建课程，课程的目录结构为：课程→章→节（子章节），上级目录包含多个下级目录。新建课程流程分为七个阶段：基本信息（课程名称、封面、介绍视频、公开/非公开属性）、课程目录（章节结构编辑）、课程资源（按章节上传视频）、教学课件（按章节上传 PPT）、实训工单（按章节上传工单文件）、课程习题库（按章节添加习题）、考试题库（课程级别的考试题目）。教师可在任意阶段发布课程。 8.电子课件类（不少于 16 课时），以课程的工作任务为单元进行电子课件制作，以图文混排的形式展示，嵌套传感器涉及的二维动画课件、三维动画、技能视频等资源，均可以直接播放，方便教师授课及学生自主学习。PPT 页数根据教学内容的课时分配，每课时通常在 15 页左右。 （1）智能网联汽车的定义与分级 （2）智能网联汽车的发展现状 （3）智能网联汽车产业领域发展现状 （4）智能网联汽车行业人才需求 （5）环境感知系统的组成和应用 （6）环境感知传感器的功能和基本原理 （7）线控底盘的组成和应用 （8）线控底盘的功能和基本原理 （9）车载网络的组成和应用 （10）车载网络的功能和基本原理 （11）智联车无线通信的组成和应用 （12）智联车无线通信的基本功能和原理 （13）先进驾驶辅助系统的组成和应用 （14）智能座舱的组成和应用 （15）智能网联汽车环境感知与路径规划 （16）智能网联汽车行为决策与车辆控制 9.微课类（不少于 8 个），根据教学任务的重、难点进行微课制作，多用于结构、工作原理、危险、破坏性等场景。用于展示与演示难以理解的知识点。 （1）智能网联汽车的定义与分级 （2）智能网联汽车的发展现状 （3）环境感知系统的组成和应用 （4）环境感知传感器的功能和基本原理 （5）线控底盘的组成与应用 （6）线控底盘的功能和基本原理 （7）智能网联汽车环境感知与路径规划 （8）智能网联汽车行为决策和车辆控制 10.技能视频类（不少于 4 个），基于传感器综合实训台所涉及到的专业实训教学知识点，由企业工程师进行示范性操作，让学生掌握实操技能。 （1）识别环境感知传感器		

			（2）环境感知传感器的标定与调试 （3）识别线控底盘的关键部件 （4）线控底盘的调校 二、基本配置 CPU：不低于 I7-13700F14 核 内存：不低于 8G 英伟达显卡：不低于 RTX3050 硬盘：不低于 500G 外部接口：不小于 USB*2 HDMI 不小于 1 个 网口*1		
6	汽车装调工	智能网联汽车装调配套套件及园地图制作及调试服务	第一部分：园地地图制作及调试服务 为支撑院校高精地图相关专业的实践教学与科研创新需求，提供终身免费开放全功能版高精地图制作工具，工具内置从原始点云数据导入、多源影像融合、道路要素矢量化提取、拓扑关系构建到合规性质检、标准格式导出的全流程功能模块，完全覆盖教学演示、课程实训、毕设创作、科研项目等各类场景的使用需求。 同时配套提供分阶段的专属技术培训服务：第一阶段为工具基础操作定向培训，面向授课教师与实验教辅人员，系统讲解软件功能逻辑、常用作业流程及常见问题排查方法，帮助教学团队快速掌握工具的日常运维与授课应用能力；第二阶段为面向全体参训学生的实操实训教学，结合典型教学案例拆解作业步骤，指导学生独立完成从原始数据到符合国家标准的高精地图成果的完整制作流程，切实提升学生的工程实践能力。 在项目正式交付前，安排专业技术工程师上门，对项目涉及的所有相关硬件设备、软件环境进行一站式免费安装部署，完成多设备之间的联调适配与性能优化，同步针对调试过程中的注意事项、定制化功能操作开展现场实操培训，确保所有设备交付后即可直接投入教学使用，全方位保障院校高精地图相关教学与科研活动的顺利开展。 第二部分：智能网联汽车测试装调专用工具套装 一、产品要求： 1.整体尺寸：≥1200(W)*459(D)*859(H)mm（不含车轮、木板、把手)； 2.木板尺寸：≥1240*501*25mm；轮子：≥5 寸万向轮（4PCS） 3.抽屉可 100%拉出 4.重型轨道承重达≥30KG 5.本体钢板厚度≥1.0mm 6.正面小抽屉尺寸（5 个）：≥590*435*72mm，大抽屉尺寸（2 个）：≥590*435*150mm， 7.右侧 4 个抽屉：抽屉内空≥349*496*162mm 8.蛇形中控锁设计，模板操作台面和防滑圆管手柄 9.重型加宽万向轮附带刹车，单一轮子荷重 150 公斤以上 8.针对智能网联测试装调设计的维修工具方案。 9.采用优质 EVA 定制托盘，保证工具的摆放整齐。 二、配置要求： 1.斜口钳 5 寸 1 把 2.网线压线钳 1 把 3.网线水晶头 100 个 4.十字螺丝批，PH#1*100mm 1 把 5.一字螺丝批，5*100mm 1 把 6.十字螺丝批，PH#0*75mm 1 把	套	1

			7.一字螺丝批，3*75mm 1 把 8.耐磨手套 10 双 9.红外线测距仪 1 台 10.CAN 分析仪 PRO 顶配版 1 台 11.电子游标卡尺（0-150mm）1 把 12.卷尺，5M*19MM 1 把 13.工业级双色尖嘴钳，6" 1 把 14.9 件加长中孔花型内扳手组套 1 套 15.9 件加长内六角扳手组套 1 套 16.活动扳手，10" 1 把 17.数显角度尺 200mm（尺身宽度 28mm） 1 个 18.数字水平仪 LM320A 1 个 19.直流稳压电源 1 个 MS152D 20.万用表 1 个 21.网线测试仪 1 台 22.安全帽、护目镜、绝缘手套 1KV 2 套 23.5 米 Cat6a*1、1 米 Cat6a*1、0.5 米 Cat6a*1 24.螺栓盒*1 ≥250*150*120mm 25.数显 OBD 万用跳线盒 1 个 26.高压放电仪 1 个 27.新能源汽车诊断万用跳线 OBD 万用诊断跳线 OBD 快速诊断仪 1 个 28.万用接线盒 1 台 29.1/4 系列专业级可调扭力扳手，1-25Nm 1 把 30.尼龙扎带 2.6×200mm 一把 31.帝特 USB 转 RS485/RS422 转换器 1 个 32.工业级轴用直嘴卡簧钳 7 " 1 把 33.工业级轴用弯嘴卡簧钳 7 " 1 把 34.工业级孔用直嘴卡簧钳 7 " 1 把 35.工业级孔用弯嘴卡簧钳 7 " 1 把 36.USB 转 RS232 串口线 1 条 37.UBS3.0 外置网口转换器 1 个 38.管型端子 0.5 平方毫米 1 包 39.管型端子 0.75 平方毫米 1 包 40.管型端子 1 平方毫米 1 包 41.管型端子 1.5 平方毫米 1 包 42.管型端子 2.5 平方毫米 1 包 43.管型端子 4 平方毫米 1 包 44.管型端子 6 平方毫米 1 包 45.6 通道可调电阻 1 个 46.双色鲤鱼钳 8 " 1 把 47.工业级双色钢丝钳 8 " 1 把 第三部分：自动驾驶测试套件 （1）雷达反射器套件 1 套（定制支架） 可用于微波雷达和毫米波 24、77Ghz 汽车雷达标定 材质：不锈钢 厚度：约 5MM 尺寸：约 100mm*100mm*1500mm 特点拆装方便、反射面积大 支架材质：合金		

			（2）棋盘标定板 1 套 为校正镜头畸变、确定物理尺寸和像素间的换算关系，提高高精度测量及检测的应用性能，以达到满意精度。 棋盘标定板参数：≥600mm*600mm; 面板材质：铝塑板； 颜色：黑白； 反射方式：漫反射，表面不反光； （3）360 全景标定布 1 套 由前后 2 块拼接而成，和整车配合，完成 360 全景影像标定功能。 （4）移动假人 1 套 使用加厚 PVC 夹网布制作，身高不小于 175CM，底部安装移动脚轮。 （5）指示标志牌 1 套 1. 底座尺寸：≥40CM*40CM 2. 底部含立柱，高度≥100CM。 3.内容：终点，标牌采用 UV 彩色喷绘工艺。 （6）交通指示标志牌 1 套 1.底座尺寸：≥200MM*200MM*1500mm 2.底部安装 4 个底座胶垫。 3. 内容：“慢行”、“限速 20”，标牌采用 UV 彩色喷绘工艺 （7）施工牌 1 套 1. 底座尺寸：≥100CM*100CM 2. 材质：镀锌方管+铝合金面板 3. 内容：“前方施工，车辆请绕行”，标牌采用 UV 彩色喷绘工艺 （8）交通锥 10 个 底座尺寸 34cm，桶高 70cm，含提环 （9）铅直测定器 木材表面使用针，钢铁表面使用磁石固定附有磁石，体积小，轻便插针可以直接插入木材中，旋转插针手柄即可顺利拔出 100g～400g 的重锤均可使用，附带自动调节平衡装置附带可在混凝土材料上安装的圆柱销子及钉子根据现场需要，可设定挂线和固定面的距离		
7	汽车装调工	智能网联汽车自动驾驶算法硬件在环测试平台	一、产品要求 L4 级自动驾驶教学实训平台采用模块化框架结构透明化车身，基于低速无人车线控驱动、线控转向、线控制动、线控悬挂技术和智能网联感知、决策和控制智能技术研发的专用教学实践开发平台，平台采用开源自动驾驶系统，协议可开放，便于进行教学研究和自动驾驶功能二次开发。平台搭载的环境感知系统包含前视相机系统、激光雷达系统、毫米波雷达系统、超声波雷达系统、360 环视系统以及北斗卫星定位系统。平台可实现线控底盘调试标定、智能传感器调试标定、高精地图采集制作、整车道路测试等功能，配置自动驾驶系统诊断测试台架，台架绘制自动驾驶域控系统和线控底盘域控系统完整电路图；可通过专用线缆对接自动驾驶车辆，完成传感器标定、故障设置与诊断、自动驾驶整车电气架构教学与实训任务。 二、功能要求 ▲1.配置自动驾驶教学实训软件（自动驾驶教学实训系统 ），具备演示、初级教学、高级教学三种教学模式，支持激光雷达车体坐标转换参数设定、世界－地图坐标转换参数设定、相机配置参数设定、超声波雷达配置参数设定、激光雷达配置参数设定、底盘配置参数设定、组合导航配置参数设定、体素滤波设置参数设定、环形地面滤波配置参数设定、激光雷达欧式聚类参数设定、A 星避障参数设定、OP 全局规划参数设定、PP 控制参数设定等功能。（提供自动驾驶教学系统相关的计算机软件著作权登记证书和具备以上功能软件截图佐证）	套	1

			▲2.配套智能网联汽车调试标定教学软件（调试标定教学实训系统），软件具备以下功能要求：（提供相关计算机软件著作权登记证书或软件测试报告及软件功能截图佐证） 2.1 前向视觉系统：可完成前向相机的安装、调试和算法开发与验证，调试软件具备棋盘格适配功能，可选择不同类型和尺寸的棋盘格进行标定，标定过程采集数据采用九宫格形式进行同步显示，并生成相机矩阵和畸变参数 2.2 激光雷达系统：可完成激光雷达的安装、调试和算法开发与验证，调试软件支持设置激光雷达为参考坐标，设定激光雷达与车体之间 XYZ 三坐标最大最小值、设定感兴趣区域（ROI）等数据 2.3 环视系统：可完成环视相机安装、调试和算法开发与验证调试软件，调试软件具备透视变换特征点获取像素坐标实现 4 个全景图像拼接，并生成标定后的 360 全景图像，生成投影矩阵数据。 2.4 毫米波雷达系统：可完成毫米波雷达的安装、调试和算法开发与验证，调试软件考核模式下根据协议自行计算所需配置的 CAN 报文并填写报文到数据部分，在非考核模式（教学模式）下选择配置选项，软件会自动计算所需 CAN 报文，可以对检测物体的横向范围、纵向范 围以及 RCS 雷达散射截面进行限制，并支持自由勾选所需显示数据，支持 1 个前向雷达和 4 个角雷达调试标定。 2.5 超声波雷达系统：可完成超声波雷达的安装、调试和算法开发与验证，调试软件在考核模式下需要根据协议自行计算开启所有超声波探头的报文并填写报文到数据部分，在非考核模式（演示模式）下选择配置选项，软件自动计算所需报文信息，并通过动态扇形图实时显示 12 个超声波雷达探测范围。 2.6 IMU/GPS：可完成 IMU/GPS 定位安装、调试和算法开发与验证，调试软件具备 WIFI 直连功能，通过惯导配置能实现定位天线杆臂值、惯导到车辆坐标系、GNSS 定向基线与车辆坐标系夹角值等数据配置 3.可完成传感器和线控底盘认知：认知模块通过示意图和文本的形式向学生讲解主要传感器和底盘线控部件的工作原理，使用真实传感器和线控部件内部构造图，辅以文字说明动画，进一步帮助学生对传感器有更深刻的印象。结合具体的实践应用，提升学生对实训的兴趣以及意义感。 4.可完成车辆底盘调试与测试，包含 CAN 通讯测试、转向中位标定、电机转速标定、制动压力标定、空气悬挂高度标定等教学实训任务 5.可完成激光雷达的安装、调试和算法开发与验证 6.可完成前向相机的安装、调试和算法开发与验证 7.可完成环视相机安装、调试，和算法开发与验证 8.可完成毫米波雷达的安装、调试和算法开发与验证 9.可完成超声波雷达的安装、调试和算法开发与验证 10.可完成组合导航定位安装、调试和算法开发与验证 11.可完成车身运动控制算法的调试和算法开发与参数优化调整 12.可完成传感器标定的原理与方法教学实训 13.可完成传感器融合基本原理教学实训 14.可完成无人驾驶规划基本原理教学实训 15.可完成智能网联汽车故障诊断教学实训 16.可完成自动驾驶系统道路测试教学实训 17.可完成线控底盘电路和自动驾驶系统电路结构原理教学实训 18.配置故障设置系统，故障设置系统硬件具备以下功能特点：（1）.具备设定故障和故障类型功能：系统通过输入密码管理设定故障和故障类型功能,可以进行 15 项故障设置,通过 CPU 控制继电器,可实现开路、对地 15 欧姆短接、接触不良(串接 2OK 欧姆电阻)三种电路故障		

			模拟功能。并且可以针对不能设置短路故障和接触不良故障的电路，执行故障类型屏蔽；（2）具备清除故障设置功能：系统可以通过设置清除所设故障，使电路无断点故障，可选择单个故障清除和全部故障清除。（3）具备学生查找故障和考核功能：学生通过操作查找到故障后，通过此项功能选择 01 至 15 号故障和故障类型回答，回答正确系统自动清除故障断开点，表示排除故障：回答不正确系统提示继续查找，考核人员可设置回答次数。学生回答次数超过考核人员设置的次数结束故障查找和考核。 三、技术要求 1.整车参数： 台架：不小于 1600mm*900mm*1900mm 自动驾驶整车：不小于 2586mm*1540mm*1690mm 2.车架及车身系统： 车架形式：全车采用圆形冷轧钢管制作，采用二氧化碳保护焊接，减少材料焊接变形量；主要承重梁直径不小于 60mm 3.线控驱动系统： 采用后轮驱动形式，安装永磁同步电机，额定功率 5kW，额定转速 3000rpm，额定转矩 16Nm。电机控制器输入电压 51.2V 直流电，输出为三相交流电；线控驱动控制器内置霍尔电流传感器，测量范围 0-300A，精度±0.5%。内置电压传感器，测量范围 0-500V，精度±0.5%。温度传感器，采用 NTC 热敏电阻，测量范围-40℃~+125℃，精度±1℃。转速传感器，类型为霍尔传感器，测量范围 0-10000rpm，精度±0.2%。 线控制动系统： 制动方式：线控液压制动，电磁刹抱闸制动（驻车制动） 线控转向系统：配置转向角传感器，测量范围±90°，精度±1°，输出 CAN 总线信号。 额定电压：12V 控制精度：±1° 过载保护：有 4.底盘域控制器： 主芯片：32 位汽车级芯片，主频 128MHz； 电源具有防反接保护、热停机、短路保护和过电压保护； 静态功耗：小于 1mA； 唤醒方式：钥匙唤醒、充电唤醒和 CAN 唤醒； 通信接口：3 路专用独立 CAN 通讯接口； 模拟量输入：共 16 路，其中 11 路 0～5V 电阻信号输入，4 路 0～5V 电压信号输入，1 路 0～VIN 电压信号输入； 开关量输入：共 20 路，其中 8 路高低边硬件可配置，6 路为高电平有效，6 路为低电平有效； PWM 输入：共 5 路，均可检测周期和占空比，检测频率范围 5Hz～1kHz，占空比检测范围 5%～95%，同时可支持 0%和 100%，占空比采样精度±5%，检测电压范围 0V～VIN； 低边驱动输出：13 路，驱动能力 3.0A、1A、0.6A 三种； PWM 输出：5 路 0～VIN 输出，频率范围 5Hz～1kHz，占空比范围 5%～95%，最大输出电流 0.8A； 高边驱动输出：2 路 2.5A，6 路 0.6A。 CAN 通道：3 路 5.动力电池系统： 采用磷酸铁锂动力电池，单个电池标称电压 3.2V，标称容量 80AH，电池数量 16 节 额定电压：51.2V		

			额定电流：80A 电量：≥3.5kWh 电池箱防水等级：≥IP67 6.BMS 系统： 过充、过放、短接、高温等保护 通信接口：CAN 可读取电池的主要参数：剩余电量、实时电流、当前电压、当前温度，单体电池电压、自定义报警信息等。 电流传感器类型：霍尔电流传感器 7.诊断测试终端 CPU 内核：≥12 、核心/线程数≥20、CPU 主频：≥3.6GHz、内存容量≥32GB 、硬盘容量≥1TB 、显存容量≥8GB 、以太网接口 1 个、Hdmi 高清接口 1 个、USB 接口 2 个以上；操作系统:支持双操作系统(Windows 和 Linux)。Windows 下提供传感器专用上位机软件，可进行参数配置、标定等;Linux 下集成汽车智能传感器实训系统可用 Rviz 等调试工具调试传感器。 8.激光雷达 16 线及以上激光雷达，精度不低于±2cm，垂直角分辨率不超过 2 °，防护安全等级不低于 IP67 测距：20cm 至 150 米（目标反射率 20%） 视角（垂直）：±15° 视角（水平）：360° 角分辨率（水平/方位角）： 0.09° （5Hz）至 0.36° （20Hz） 转速：300/600/1200rpm（5/10/20Hz） 9.毫米波雷达 发射频段 76～77Hz，具有中、短距离的扫描能力，覆盖距离大于 1～175m，水平视角大于±45°，输入电压 DC8-16V 10.摄像头 摄像头采用工业级及以上等级。 具体参数如下： 镜头类型：鱼眼 感光片：IMX291(1/2.8 inch) 最高有效像素：不低于 1280(H)*720(V) HDR 范围：＞120dB 接口类型：Fakra Z 供电及接口：5-12VFakra Z 插座 电压：DC5V 电流：150mA～200mA 11.自动驾驶域控制器 基础计算单元参数： AI 算力：8 TOPS 双核 C66x（1.35GHz）+C7x（1GHz） CAN 模块：≥16 个（支持 CAN-FD） 以太网：≥ 8 通道（1Gbps） 内存： ≥4GB LPDDR4x 内部存储： ≥32GB eMMC 核心计算单元参数： CPU ：≥8 核 64 位 AI 算力：≥32 TOPS 内存：≥32GB LPDDR4x 内部存储：32GB eMMC		

			SSD 接口：支持 m.2 接口 nvme 协议（默认 512GB） 12.组合导航：内置加速度传感器，可检测三轴加速度，测量范围±5g，精度±0.05g，定位精度：RTK:1cm+1ppm 四、配置要求 1.16 线激光雷达 1 套 2.前向相机 1 个 3.环视相机 4 个 4.77GHZ 毫米波雷达 1 个 5.组合惯导系统 1 套 6.超声波雷达 12 个 7.自动驾驶域控制器 1 个 8.线控底盘（含底盘域控制器、线控转向系统、线控制动系统、线控电机驱动系统）1 个 9.23.6 寸工业显示装置 1 个 10.鼠键一体键盘 1 套 11.无线故障设置系统 1 套 12.磁流变空气悬挂 4 个 13.自动驾驶系统诊断测试台架 1 套		
8	汽车装调工	智能移动录播实训装置系统	一、实训终端要求 1.智慧教学全能助手实训终端要整体采用一体化设计，无需外接电源即可工作，工作不受实训场地限制； 2.实训终端需要满足高度集成功能要求，整机要有触摸屏与操作系统，必须采用国产处理器； 3.拓展接口包括但不限于 HDMI、USB3.0、DC 充电口、RESET 键和音频监听口； 4.数据网口要求至少配置 1 路千兆接口，满足独立网络的需求，要求终端的每路采集镜头具有独立的 IP 地址，均能提供独立的 IP 网络视频流供第三方监控系统调用，支持标准 RTSP、ONVIF 协议。 5.智慧教学全能助手要求满足移动稳定功能需求，具备配重防倾倒设计； 6.满足拍摄调节需求，配备不少于 1 个万向摇臂，支持安装特写采集终端，以满足多方向、多角度拍摄需求。特写采集终端可 360°进行调节、可在任意角度、位置移动或悬停，自动对焦并实时投屏。 7.特写采集终端像素要求≥800 万像素，支持但不限于 3840*2160 分辨率；支持≥1 路 HDMI、≥1 路 LAN（音视频同步输出）、≥1 路 Linein 接口；支持≥12 倍光学变焦，支持但不限于激光辅助微距自动聚焦； 支持但不限于 DC 供电、POE 供电双模式；视频压缩标准支持但不限于 H.264/MJPEG 标准； 8.全景采集终端满足图像高清采集需求，支持≥1920X1080 图像尺寸、≥200 万像素；支持≥12X 光学变倍、≥16X 数字变倍；支持但不限于 H.264 视频编码标准，支持但不限 AAC、G.711 音频压缩标准；支持但不限于通过 RS232 接口、网络方式实现参数调节、启动拍摄等远程控制操作；满足云台控制需求，支持≥250 个预置位； 9.全能助手满足多路相机接入需求，支持接入≥2 路高清摄像机，支持标准 RTSP 协议，支持但不限于同时接入≥1080P 主流和≥480P 辅流； 10.满足录制功能需求，支持但不限于多路摄像机同时录制、本地点播、本地化录制、视频文件导出至 U 盘； 11.满足标注功能需求，实现内置全屏批注工具（支持画笔、直线、矩形/圆形框、文字输入等），支持批注后一键截图保存； 12.满足教学录课功能需求，可一键录制教学过程，录制过程中老师可	套	1

			以对重要知识点进行打点记录，后续查看录课视频时能快速找到打点的知识点位置。 二、智慧教育云平台系统要求 1.首页展示最新课程、经典微课、热门话题、最新系统消息。 2.经典微课需要不定期更新专家直播相关专业的直播微课或者制作的相关知识点微课，供全校师生一同学习。已发布的专家直播微课至少要 200 个。 3.课程中心能展示登录老师正在授课的课程，方便老师直接使用进行授课。 4.课程中心包括备课、上课、布置作业、批改作业、教学资源、课程题库等资源。 （1）备课：教师可以通过系统课件直接备课，并标注备课相关内容，备课内容支持自动保存。 ▲（2）上课：上课过程中教师可以全屏课件，同时点击课件上的图片可以播放对应的资源文件（包含动画资源、视频资源等各种形式）。（提供满足该功能要求的软件高清截图） 5.智能实训 （1）实训备课：实训备课可以预设实训时长、实训对象和实训方式，支持手动开始实训和扫码实训，扫码实训时，学生扫描设备二维码就可以收到电子工作页，根据电子工作页的操作提示进行实训操作并填写相关内容。 （2）实训授课：实训授课功能包括开始实训、设置实训、解除占用、手动设置（设置故障清除故障）、结束实训。 6.学习圈，学习圈是师生在线互动交流的模块，分为课程交流和综合讨论两大板块。学生可以在学习圈进行交流学习，老师可以对学生交流的信息进行回复或删除等管理。 7.离线缓存功能可以预先下载课程资源到本地，在使用时可直接观看教学资源，减少数据流量的使用。		
9	汽车装调工	智能网联汽车多传感器测试装调台架	一、产品要求 传感器综合实训系统由 16 线激光雷达、77GHZ 毫米波雷达、单目摄像头、超声波雷达、组合导航、测试终端等组成，配置喷绘面板，面板绘制电路图和安装信号检测端子，可以进行激光雷达、毫米波雷达、单目摄像头、超声波雷达、组合导航的装配、调试、测试、标定和故障检修等实训，配置 27 寸触控显示终端满足智能传感器的结构原理、传感器标定测试等功能的教学实训。 二、功能要求 1.具备自动驾驶系统环境感知传感器的认知和工作原理教学实训项目。 2.还原自动驾驶系统环境感知传感器在智能网联汽车上结构布置与功能教学实训项目。 3.具备超声波雷达传感器装调测试实训项目。 4.具备毫米波雷达传感器装调测试教学实训项目。 5.具备激光雷达装调测试教学实训项目。 6.具备单目视觉系统装调测试教学实训项目。 7.具备组合导航装调测试教学实训项目。 8.具备双通道 CAN 分析仪的使用和测试教学实训。 9.具备毫米波雷达标定教学实训。 10.具备单目相机标定教学实训。 11.具备组合导航标定教学实训。 12.提供传感器通信协议，具备二次开发功能。 13.基于激光雷达和单目相机的融合感知功能标定。	套	1

			14.基于相机和毫米波雷达的融合感知功能标定。 ▲15.配置传感器综合教学实训系统嵌入式软件，软件基于 Ubuntu 系统人机交互采用图形化界面，具备认知、装调、故障检修、应用四大部分教学实训内容包含：（提供相关计算机软件著作权登记证书或软件测试报告） 15.1.认知部分：该部分通过示意图和文本的形式向学生讲解主要传感器的工作原理，使用真实传感器的内部构造图，辅以文字说明，进一步帮助学生对传感器有更深刻的印象。结合具体的实践应用，提升学生对实训的兴趣以及意义感。 15.2.装调部分：学生能跟着视频对传感器接口进行拆装实操。硬件接口安装完成后，需要在相应软件上进行调试，以验证安装是否正常。超声波雷达调试功能显示超声波原始的3路can报文以及解析后的12路距离值。毫米波雷达调试功能用二维图表显示检测到的目标，并展示前 5 个目标物体的原始报文信息以及解析后数值。激光雷达调试功能设置探测距离以及设备 ip 后启动激光雷达，并将探测到的 3 维数据可视化。相机调试测试相机是否通讯正常并输出图像。GNSS 调试显示其串口数据以及解析后的状态值。传感器通讯正常验证完毕后，需要对相关传感器进行标定。超声波雷达标定需要设置 12 路超声波的最大、最小距离、报警触发距离。毫米波雷达标定需要对安装的距离、角度进行标定，并显示标定结果和实际安装角度。相机标定通过棋盘格对相机的内参进行标定，并将标定参数保存到本地。激光雷达相机联合标定对激光雷达和相机的相对位置进行外参标定，并展示激光雷达数据在图像中的位置。毫米波雷达相机联合标定对毫米波雷达和相机的相对位置进行标定，并展示毫米波雷达数据在图像中的位置。 15.3.故障检测：该部分针对传感器常见故障进行实训，分为实训模式和考核模式两种。实训模式用于日常教学，教师可对不同设备组件设置多种故障并清除故障。考核模式则适用于课程结束后，对学生进行统一考核。在该模式下，所有设备故障均由教师设置，并以试卷方式保存，方便多次使用。创建完成的试卷支持开始考试功能，学生可通过手机 App 参加考试，回答每个故障点类型并提交答案。在台架上，点击“结束考试”或者考试时间到达后，即可查看学生的考试结果。 15.4.应用：制作点云地图，记录激光雷达的点云数据，实现离线回放点云数据包，使用 ndt 配置算法生成 pcd 格式的点云地图。 16.具备智能化故障设置及考核功能，可对主要信号电路设置断路、短路、偶发、接触不良、CAN 线反接等故障。 17.提供环境感知传感器结构原理、装配调试及标定测试等配套教学资源，包含 PPT、微课、动画、操作视频以及任务单等。 ▲18.教学实训产品在教学实训过程中使用频繁，为保障设备使用安全性和稳定性，产品需满足《教学仪器设备安全要求总则》；《教学仪器设备安全要求仪器和零部件的基本要求》；《低压电气装置》；《智能实验室仪器设备通信要求》；《智能实验室仪器设备气候、环境试验设备的数据接口》；《信息技术、信息设备互连智能家用电子系统终端设备属性描述》；《教学仪器设备产品一般质量要求》教学仪器设备产品一般质量要求；《教学仪器设备产品的检验规则相关标准》。（提供第三方检测机构出具的检测报告佐证） 19.台架配备专用仿真教学软件，具备数字化仿真功能，使用二维、三维动画的形式对传感器综合实训实验台的各个部件的分类、结构、原理、应用进行介绍，具备部件三维拆装教学。三维动画根据实物 1:1 建模，在学习过程中可以任意放大、缩小和 360°旋转，可以观察域控制器、自动驾驶核心传感器内部的状态、各机构的结构和工作原理。 三、技术要求		

			1.77GHZ 毫米波雷达 探测距离： ±9°0.2m～250m@farrange ±45°0.2m～70m/100m@nearrange/farrange ±60°0.2m～20m@nearrang 探测距离分辨率： 1.79m@farrange 0.39m（静止状态 0.2m）@nearrange 工作带宽：76GHz-77GHz。 距离检测精度：≤近距±0.1m，远距±0.4m。 速度检测精度：≤±0.1km/h。 方位角检测精度：≤近距±0.3°@0°/±1°@±45°/±5°@±60°远距±0.1° 2.单目相机 镜头类型：前视 100° 通讯协议：标准 UVC 协议 sensor：0V2710C0MS 感光芯片 1/2.7inch 像素大小：PixelSize3μmx3μm 速度：30 帧/秒（or60 帧/秒） 曝光：自动曝光、手动曝光可设置 硬件：工业级 200 万像素 功率：3W 工作电压：5V 工作电流：180～240mA 分辨率：640*480/800*600/1280*720/1920*1080 输出格式：MJPG/YUY2 影像处理：自动曝光 ACE/自动白平衡 AEB/自动增益 AGC 对焦：手动对焦 接口：USB2.0 免驱动 工作温度：-20~70℃ 3.组合导航技术要求 IMU 性能指标： 陀螺类型 MEMS 量程：±300°/s 零偏稳定性：1.8°/h 全温零漂：0.5°/s 角度随机游走：0.09°wh 加速度计 量程：±6g 零偏稳定性：15ug 全温零漂：20mg 速度随机游走：0.035m/svh RTK(RMS)：水平：0.8cm+lppm 高程：1.5cm+lppm 横滚/俯仰（RTK）：0.1° 航向精度（RTK）：0.1°/2m 基线 速度精度（RTK）：0.1m/s 通讯接口： 2 个 RS232 1 个以太网口 2 个 CAN（FD）口 3 个 SMA 接口		

			1 个 PPS 输出、1 个 EVENT 接口 供电电压：9-24VDC（标准 12V） 功耗：≤4W 尺寸：117.5*115.8*40mm 重量：410g 最大数据更新：1～100Hz 工作温度范围：-40℃~+75℃（4G 版） -40℃~+85℃（标准版） 储存温度范围：-50℃~+85℃ 4.超声波雷达 距离检测：0.1m～5m； 探测距离精度：±5cm； 探头主控盒 CAN 数据输出； 工作温度满足：-40℃～85℃； 工作电压：9～16V； 防护等级≥IP67； 5.多线机械激光雷达 扫描通道：16 路 测距原理：飞行时间法 激光波段：905nm 激光等级：ClassⅠ（人眼安全） 探测距离：70m 测量精度：±3cm 测点速率：单回波 32 万点/秒 扫描频率：5Hz、10Hz、20Hz 视场角：水平 360°垂直-15°~15° 角度分辨率 水平 5Hz:0.09º/10Hz:0.18º/20Hz:0.36° 垂直 2° 供电范围：9V~36VDC 功率：10W 工作温度：-20℃~60℃ 通信接口：以太网、PPS 冲击：500m/sec²，持续 11ms 振动：5Hz～2000Hz，3Grms IP 等级：≥IP67 尺寸（D・H）：Φ102*81mm 重量：≥1050g（标准型）/650g（轻型） 6.测试终端 CPU 性能优于或等同于以下要求： 核心/线程：12 核（8 性能核+4 能效核），20 线程 基础频率：2.1GHz（性能核）/1.6GHz（能效核） 最大加速频率：4.9GHz 缓存：L3 缓存 25MB 制程工艺：Intel 7（10nm Enhanced SuperFin） TDP：65W（基础功耗），最大睿频功耗 180W 内存支持： 类型：DDR4-3200/DDR5-4800 最大容量：128GB（双通道） 内存容量≥16GB 硬盘容量≥500G		

			显存容量≥6GB 以太网接口 1 个 HDMI 高清接口 1 个 USB 接口 2 个以上 7.尺寸：≥1500*660*1430（长*宽*高） 四、配置要求 1.16 线激光雷达 1 个 2.77GHz 毫米波雷达 1 个 3.单目摄像头 1 个 4.超声波雷达 1 套 5.组合导航 1 个 6.测试终端 1 个 7.CAN 分析仪 1 个 8.千兆路由器 1 个 9.角雷达反射器 1 套 10.相机标定板 8*11 1 套 11.卫星信号转发器 1 套 12.激光测距仪 1 个 13.数显角度尺 1 个		
10	汽车装调工	智能网联汽车底盘线控系统测试装调台架	一、产品要求 1.线控底盘综合实训台由实训台和人机共驾版线控底盘车两部分组成，实训台采用钣金工艺，面板采用铝塑板材质，采用 UV 彩喷工艺在铝塑板表面绘制线控底盘系统电路图、保险盒功能图等内容。 2.面板安装检测端子，可实时测量各系统管脚端子电压、波形等信号、CAN 总线信号等。 3.底盘部分由 48V 锂动力电池、电池管理系统、线控驱动系统、线控转向系统、线控制动系统、线控灯光系统、线控空气悬挂系统、底盘域控系统及 CAN 网络通讯、无线控制系统、故障设置系统等组成，可实现线控底盘核心零部件的装配、调试，标定和真实道路测试功能，开放底盘控制协议。 3.配备测试终端，内置线控底盘教学实训软件： （1）可对线控转向系统、线控制动系统、线控驱动系统、高压供电系统、灯光系统、空气悬挂系统进行 CAN 通讯控制测试和报文解析，测试过程中实时采集数据并通过曲线图和虚拟仪表进行实时显示，并可输出测试结果。 （2）具备可视化教学界面，配置 3D 动画与分解图直观体现线控底盘的工作原理，呈现各零部件的内部结构及工作流程。 （3）具备图形化操作界面，可实现目标需求制动、前轮转向角控制、转向模式请求、驾驶模式切换、目标档位设置、油门百分比调节、转速限制设定、制动液压值控制及电机转速调整等功能。 （4）线控底盘控制软件目标需求制动值 0-7Mpa 时制动液压值反馈 0-7Mpa。 （5）目标控制前轮转角≥200°左转（车轮同步转）；目标控制前轮转角≥200°右转（车轮同步转）。 （6）油门百分比 100%状态下，转速限制 0-6000 转时电机转速表同步显示（车轮同步旋转）。 ▲（7）通过测试软件可对四轮空气悬挂高度进行高中低控制、前高后低、后高前低、左高右低、右高左低、四轮悬挂高度独立控制等功能。 （提供不少于 7 张包含以上功能的高清软件和硬件功能截图佐证） 二、功能要求	套	1

			1.具备线控底盘结构原理教学功能。 2.具备通过 CAN 协议读取车辆速度、转向信息教学功能。 3.具备通过 CAN 协议读取车辆电池状态教学功能。 4.具备通过 CAN 协议调节车辆档位、车速、转向角度、制动力、驻车、灯光调节等教学功能。 5.具备 CAN 报文解析教学和实训功能。 6.具备底盘线束插接实训教学功能。 7.具备前后轮内外倾调节实训教学功能。 8.具备 DBC 文件车辆控制程序进行测试教学功能。 9.具备故障检测和分析教学功能。 10.配备智能化故障设置系统，故障设置系统硬件具备以下功能特点： （1）具备设定故障和故障类型功能：系统通过输入密码管理设定故障和故障类型功能,可以进行 15 项故障设置,通过 CPU 控制继电器,可实现开路、对地 15 欧姆短接、接触不良(串接 2OK 欧姆电阻)三种电路故障模拟功能。并且可以针对不能设置短路故障和接触不良故障的电路,执行故障类型屏蔽。 （2）具备清除故障设置功能：系统可以通过设置清除所设故障，使电路无断点故障，可选择单个故障清除和全部故障清除。 （3）具备学生查找故障和考核功能：学生通过操作查找到故障后，通过此项功能选择 01 至 15 号故障和故障类型回答，回答正确系统自动清除故障断开点，表示排除故障：回答不正确系统提示继续查找，考核人员可设置回答次数。学生回答次数超过考核人员设置的次数结束故障查找和考核。 11.具备线控底盘悬挂安装、调试、测试教学实训功能。 12.具备线控制动系统安装调试教学实训功能。 13.具备线控转向系统安装调试标定教学实训功能。 14.具备线控驱动系统安装调试教学实训功能。 15.具备动力电池组安装调试教学实训功能。 16.具备液压制动管道通过 CAN 报文排气教学实训功能。 17.具备前后轮前束参数调节教学实训功能。 18.具备无线通信系统调试测试功能。 19.具备线控系统联合调试教学实训功能。 ▲20.配置线控底盘硬件在环仿真测试系统： （1）具备自行选择并测试各种场景和路况，包括但不限于城市道路、高速公路、城镇道路、工业园区等多种路况。 （提供不少于 1 张以上包含以上功能内容的高清软件界面截图） （2）通过 CAN 总线与线控底盘进行联动，实时同步底盘的转向、制动、加减速等工况测试。 （提供不少于 3 张以上包含以上内容的高清软件界面和实物功能截图） 21.支持转向模块的零位标定，支持驱动模块的最大转速、油门比例设置标定，支持制动模块的最大制动压力标定功能。 22.面板绘制启动开关、前照灯继电器、示宽灯继电器、左转向灯继电器、右转向灯继电器、制动灯继电器、IG 继电器和前后灯光系统电路图和管脚功能定义、VCU 电路图和管脚功能定义、电机控制器电路图和管脚功能定义、4 个车身高度传感器管脚定义、线控转向电路图和管脚功能定义、线控制动控制器电路图和管脚功能定义、电池包电路图和管脚功能定义、遥控接收器电路图和管脚功能定义、压力传感器电路图和管脚功能定义、保险盒功能图、空气悬挂气路和控制电路连接图等内容。 不同控制单元之间采用 CAN 通讯形式进行交互通讯，整个系统具备		

			不少于 3 路 CAN 总线。 ▲23.配置基于嵌入式的线控底盘性能测试软件,针对线控底盘的控制协议，编写应用程序，发送命令到线控底盘，包括转向、加油、制动、打灯（包括转向灯和警示灯）等。同时读取底盘数据，获取底盘实时状态，以分析线控底盘对命令的执行准确性和实时性。 测试软件的核心主要包括 canbus 驱动和底盘命令控制、定时器控制和实时数据采集、UI 界面设计和数据处理显示等。（提供相关计算机软件著作权登记证书或软件测试报告） 三、技术要求 1.整车参数： （1）实训台尺寸：不小于 1600mm*900mm*1900mm （2）整车尺寸：不小于 2400mm*1530mm*1430mm 2.车架及车身系统： 为保证驾驶实训安全，线控底盘车架采用以下结构：全车采用圆形冷轧钢管制作，采用二氧化碳保护焊接，减少材料焊接变形量；主要承重梁直径不小于 60mm。 3.线控驱动/制动系统： （1）驱动方式：后轮驱动 （2）控制方式：转矩控制 （3）额定功率：大于 2kW （4）额定电压：≥48V （5）制动方式：线控液压制动，电磁刹抱闸制动（驻车制动） （6）线控转向系统：前轮线控转向 （7）额定电压：≥12V （8）控制精度：±1° （9）过载保护：有 4.整车控制器 VCU： （1）主芯片：≥32 位汽车级芯片，主频≥128MHz。 （2）电源具有防反接保护、热停机、短路保护和过电压保护。 （3）静态功耗：小于 1mA。 （4）唤醒方式：钥匙唤醒、充电唤醒和 CAN 唤醒。 （5）通信接口：≥3 路专用独立 CAN 通讯接口。 （6）模拟量输入：≥16 路，其中不少于 11 路 0～5V 电阻信号输入，不少于 4 路 0～5V 电压信号输入,不少于 1 路 0～VIN 电压信号输入。 （7）开关量输入：≥20 路，不少于 8 路高低边硬件可配置，不少于 6 路为高电平有效，不少于 6 路为低电平有效。 （8）PWM 输入：≥5 路，均可检测周期和占空比，检测频率范围 5Hz～1kHz，占空比检测范围 5%～95%，同时可支持 0%和 100%，占空比采样精度±5%，检测电压范围 0V～VIN。 （9）低边驱动输出：≥13 路，驱动能力 3.0A、1A、0.6A 三种。 （10）PWM 输出：≥5 路 0～VIN 输出，频率范围 5Hz～1kHz，占空比范围 5%～95%，最大输出电流 0.8A。 （11）高边驱动输出：≥2 路 2.5A，≥6 路 0.6A。 5.动力电池系统： （1）形式：车规级锂电池 （2）额定电压：≥48V （3）额定电流：≥80A （4）电量：≥3.5kWh （5）电池箱防水等级：≥IP67 6.BMS 系统： （1）过充、过放、短接、高温等保护		

			（2）通信接口：CAN 通讯/485 通讯 （3）可读取电池的主要参数：剩余电量、实时电流、当前电压、当前温度，单体电池电压、自定义报警信息等。 7.诊断测试终端 CPU 性能优于或等同于以下要求： 核心/线程：12 核（8 性能核+4 能效核），20 线程 基础频率：2.1GHz（性能核）/1.6GHz（能效核） 最大加速频率：4.9GHz 缓存：L3 缓存 25MB 制程工艺：Intel 7（10nm Enhanced SuperFin） TDP：65W（基础功耗），最大睿频功耗 180W 内存支持： 类型：DDR4-3200/DDR5-4800 最大容量：128GB（双通道） 内存容量≥16GB 硬盘容量≥500G 显存容量≥6GB 以太网接口 1 个 HDMI 高清接口 1 个 USB 接口 2 个以上 四、配置要求 1.检测台架 1 套 2.线控底盘车架 1 个 3.线控制动系统 1 个 4.线控转向系统 1 个 5.线控驱动系统 1 个 6.底盘控制器 VCU1 个 7.显示终端 1 个		
11	汽车装调工	智能网联汽车组合导航综合实训台	一、产品要求 定位与导航实训台由导航天线、4G 通讯天线、组合导航主机、测试终端、组合导航配置软件、卫星信号模拟器等组成，配置喷绘面板，面板绘制电路图和安装信号检测端子，搭载组合导航主机安装支架可实现无极调节，模拟车身不同方位姿态。可以进行组合导航装配、调试、标定、测试和故障检修等实训，实现组合导航的结构原理、配置等功能的教学。适用于智能网联汽车相关专业组合导航的教学科研。 二、功能要求 1.可完成组合导航的工作原理教学实训项目。 2.可完成组合导航的内部构造教学实训项目。 3.可完成组合导航在智能网联汽车上结构布置与功能教学实训项目。 4.可完成组合导航的装配操作教学实训项目。 5.可完成组合导航的调试操作教学实训项目。 6.可完成组合导航的融合标定操作教学实训项目。 7.可完成组合导航的性能测试，包括卫星信号测试、卫星信号测试、格洛纳斯卫星信号测试、伽利略卫星信号测试等教学实训项目。 8.能够设置组合导航故障检修教学实训项目。 9.能够实现 RTK 定位测试验证教学实训项目。 10.能够实现卫星定位功能的测试验证教学实训项目。 11.能够实现惯性导航功能的测试验证教学实训项目。 12.可完成对组合导航进行网络配置、惯导到车辆坐标系夹角、定位天线到后轮中心杆臂植、GNSS 定向基线与车辆坐标系夹角、惯导到 GNSS 定位天线杆臂植等配置教学实训项目。	套	1

			13.可完成智能化故障设置及考核功能，可对主要信号电路设置断路、短路、偶发、接触不良等故障教学实训项目。 14.配置教学实训软件，软件具备认知、装调、故障检测、应用四大模块；可通过认知模块了解导航系统工作原理，认知模块内置（1）工作原理模块，采用图文说明和惯性测量单元 IMU、MEMS 陀螺仪原理、车载加速度视频教学资源；（2）内部构造模块：采用图文形式体现组合导航主机内部构造和 GPS 导航类型；内置 GPS 卫星系统组成和北斗卫星系统视频教学资源。（3）无人车应用模块：采用图文形式体现全球卫星定位系统在船舶、飞机、汽车、交通管理方面应用，并配置全球卫星定位系统概述、GPS 和北斗系统、集成式导航定位系统视频教学资源；装调模块内置 GPS 和北斗系统模型的组装、惯性测量元件的认知与拆装、定位与导航系统的数据解析、定位和导航部件的调整与测试技能视频；点击调试界面开启功能科获取原始串口数据、UTD 时间、经度、纬度、卫星数量、GPS 状态、水平精度因子、椭球高等核心数据信息；台架通过 WIFI 功能连接故障设置模块，故障设置模块具备实训模式和考核模式，实训模式可选择故障类型发送至设备实现故障设置，并通过双工位检测面板进行故障检测，考核模式可创建试卷，选择考核模式、设置考试时间、添加题目和添加试卷等功能； 三、技术要求 1.组合导航技术要求 IMU 性能指标： 陀螺类型 MEMS 陀螺量程±400 °/s 陀螺零偏稳定性 6° /h 加速度计量程±8g 加速度计零偏稳定性 0.02mg 定位精度： RTK：1cm+1ppm 单点 L1/L2：1.2m 姿态精度 0.1°（基线长度≥2m） 通讯接口： 外部接口 3×RS232 1×RJ45 1×CAN 1× Micro USB 接口 无线通信：WIFI: 802.11b/g/n 4G：GSM/GPRS/EDGE 900/1800MHz UMTS/HSPA+:850/900/2100MHz LTE:800/1800/2600MHz RTK 系统性能： 中断时间 0S，位置精度 0.02 米速度精度 0.02m/秒 中断时间 10S，位置精度 0.50 米速度精度 0.06m/秒 中断时间 60S，位置精度 5.80 米速度精度 0.30m/秒 2.测试终端 CPU 系列≥i5 核心/线程数≥四核 内存容量≥6GB 硬盘容量≥500GB 显存容量≥2GB 以太网接口 1 个 Hdmi 高清接口 1 个 USB 接口 2 个以上		

			3.产品尺寸：≥1500*660*1400（长*宽*高） 4.输入电压：AC220V 5.工作环境：工作温度-10℃~60℃ 四、配置要求 1.卫星信号模拟器 1 套 2.组合导航天线 2 个 3.4G 天线 1 个 4.4G 物联网卡 1 张 5.组合惯导主机 1 套 6.云台支架 1 个 7.USB 转 232 串口线 1 个 8.千寻定位账号 1 个		

备注：供应商对其提供的产品需出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。

货物需求及技术规格参数

（采购人根据项目情况设定）

包 B：车工专业设备需求表

序号	专业名称	设备名称或支出项目	技术参数	单位	数量
12	车工	五轴数控机床	1.工作台行程（X 轴 ）mm≥ 650 2.滑鞍行程（Y 轴 ）mm≥ 500 3.主轴箱行程（Z 轴 ）mm≥ 350 4.主轴端面到工作台面距离 mm ≥100-450 5.直驱五轴摇篮规格≥300-500 6.工作台尺寸（转台） mm ≥φ320 7.工作台承重 kg ≥120 8.工件最大回转直径 mm≥ 500 9.B/C 轴定位精度≥7″ / 3″ 10.B/C 轴重复定位精度±3″ 11.B 轴回转范围±125° 12.B 轴快速旋转速度 rpm ≥60rpm 13.B 轴连续扭矩≥261N.m 14.C 轴回转范围° ≥ 360° 15.C 轴快速旋转速度 rpm 60rpm 16.C 轴连续扭矩≥125N.m 17.电机功率（ 额定 / 短时） kw ≥7.5 18.转速范围 r/min ≥100~12000 19.主轴直径 mm ≥φ120 20.刀柄规格/ ≥BT40 21.丝杠 X/Y/Z XY:φ32 Z:φ32 22.导轨 X/Y/Z X：30 Y:35 Z：30 23.切削进给速度范围 mm/min 1-10000 24.X、Y、Z 轴快移速度 m/min ≥25/25/25 25.定位精度（X/Y/Z） mm ±0.004 26.重复定位精度（X/Y/Z） mm ±0.003 27.刀库容量把≥24 28.刀具重量 kg ≥829.刀具长度 mm ≥300 30.流量 L/min ≥ 400（ANR） 31.气压 MPa 0.6~0.8 32.占地尺寸 mm ≥2300*2200*2700 33.主机重量 kg ≥5000 34.数控系统：采用模块化、开放式体系结构，基于具有自主知识产权的 NCUC 工业现场总线技术，支持总线式全数字伺服驱动单元和绝对值伺服电机；支持总线式远程 I/O 单元，集成手持单元接口，采用电子盘程序存储方式，支持 CF 卡、USB、以太网等程序扩展和数据交换功能；可配套使用 Powermill、中望 CAD、Cimatron 等国内外知名 CAD/CAM 软件。 35.数控系统主要特点： 轴联动 RTCP：采用统一五轴运动学模型，实现双转台、双摆头和转台摆头 RTCP 功能，确保五轴加工精度与效率；	套	1

			★主轴热误差补偿：具备线性和非线性两种主特热伸长补偿功能，热位移传感器检测 Z 向变形，热敏电阻监测退度文现主拍地向变形朴偿（提供数控系统功能截图或证明资料） ★五轴刀具测量：触发方向可以参数化设定，刀具长度和半径测量，支持多种类型对刀仪（提供数控系统功能截图或证明资料） ★多轴多通道支持：优化机床资源，提高零件生产效率（提供数控系统功能截图或证明资料） 36.需提供至少两家知名 CAD/CAM 软件厂家后处理 37.虚拟仿真实训工作站： 5)CPU：Inter I7-13700 以上 6)显示器尺寸：≥24 英寸显示器 7)内存：≥16GB 8)硬盘：≥1TB 桌椅尺寸：≥700×600×750mm 数控机床编程与操作仿真实训系统（10 节点） 1. 总体要求： 平台是一套包含教学系统、实训系统、考核管理系统等为一体的综合平台。系统基于“Web3D 虚拟现实平台“运行的网络虚拟实验 3D 环境，采用虚拟现实技术制作各种实验设备及其部件，并具有逼真 3D 互动虚拟实验、3D 动画演示与相关原理文字自动同步显示等功能。另外，通过平台可以动手对实验设备进行虚拟仿真操作。系统以 3D 互动方式直观展现各类三维模型。 2. 功能要求： 2.1、基础教学功能模块 （1）智能搜索引擎 智能搜索引擎可通过关键字搜索资源、课程等平台内所有内容，搜索结果可分类显示课件、图片、视频、音频、Flash、Word、PPT、三维等类型的资源。搜索结果可显示贡献者和发布时间，并具有预览功能。 （2）课程管理模块 A、学生可对课程进行收藏。 B、课程内容编辑功能可对课程目录进行添加、编辑、排序和删除。 C、可设置一位教师负责课程，相应教师会得到课程管理的权限。课程发布后，教师可在学习该课程的学生中查看学生的学习进度。 （3）题库、作业、考核模块 A、题目类型包含填空题、单选题、多选题、判断题、问答题、实操题，题库可以逐一录入题目，也可以批量导入和导出题目。题库可对各种题型进行分类管理，支持分类筛选和搜索功能。 B、智能组卷功能，可自定义题目难易度、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。 C、在线考试功能，可设定考试时间、考试时长和参加考试的学员，可从试卷库中抽选试卷进行考试。 D、智能评阅功能，学员在规定时间内完成作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，以及反馈标准答案。 E、学生可查阅批阅后的作业和试卷，查看内容包括答题情况、分数、点评、解析，并可根据教师设定重做习题或重新考试。		

			（4）个人中心模块 A、我的收藏，保存用户收藏的课程 B、学习记录，记录用户学习的课程进度记录，可快速进入课程继续学习 C、资料修改，可修改用户个人资料，包括个人资料、头像、修改密码等 D、好友管理，具有好友列表，可查看发出请求、好友请求、添加好友 （5）教学辅助模块 A、平台具有课程讨论功能，用户可查看帖子和发帖，可回复他人的发帖，讨论与本课程相关的问题进行师生互动。 B、平台具有随堂笔记功能，用户可对自己课程下的知识内容进行实时记录。 （6）用户管理模块 A、平台具有用户管理功能，可添加新用户，查询、详情、编辑用户信息。 B、平台可向用户发送密码重置。 C、平台可记录用户登录日志，可按时间段、用户名、邮箱来搜索查看用户的登录。 （7）智能导学 平台具有智能导学功能，可为用户提供实时的智能指导。在用户学习课程遇到困难时，智能导学功能可通过文字信息，实时指导用户下一步操作，进而完成该课程的学习。可实时跟踪和记录客户当前的操作。 ★（8）3D 可视化编辑器 平台内置 Web3D 可视化编辑器，用户可自行开发课件内容，并且自己建三维模型及制作三维动画，或对平台现有的三维型和动画进行编辑修改。平台内置 Web3D 可视化编辑器支持 UG、PRO/E、3DMAX 等多种文件的转换与应用。（提供功能截图或证明资料） 2.2、性能指标: （1）平台采用采用 C/S 模式(Client/Server，客户端/服务器模式），基于校园网/英特网实现。在用户浏览器中嵌入虚拟现实三维互动引擎完成 3D 虚拟现实场景的渲染显示与实验互动操作，3D 图形底层渲染支持。OpenGL, DirectX, 以及软件渲染，并采用多线程 socket 实现动态 3D 数据传送，同时通过与 PHP 动态网页相结合的方式，实现整个客户端的浏览与操作界面。 （2）平台具有完善的权限管理与安全管理，可以通过权限控制进行用户管理，按权限将用户分为教师、学生和管理员角色；不同角色的操作权限也不一样。 ★（3）采用基于 Web3D 虚拟现实三维互动技术，能实现智能互动拆装及虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在 3D 场景中的操作，并做出实时智能反应。用户可以对所有的三维元器件模型、元器件物理属性参数、电路等进行修改编辑或自行制作。（需提供自主知识产权的虚拟数控机床培训系统软著权证书等证明材料） ★（4）教学资源中的三维模型具有数据量小的特点，如至少含有 500 个以上零部件的逼真设备或三维虚拟实训场景的三维模型数据量小于 1MB，能够满足大量虚拟仿真三维模型的快速通过互联网传送到学生终端计算机的效果，并实现与三维仿真		

			场景的实时互动操作。（提供功能截图或证明资料） ★（5）平台具有虚拟现实三维互动教学平台与引擎，教师可根据教学需要对平台上的所有教学资源进行个性化修改或二次开发。刀具清单： 1)液压刀柄 BT40-PHC20-75 2 把 2)液压筒夹 2/4/6/8/10 1 套 3)高速刀柄（含拉钉） BT40-SK16 6 把 4)SK16 筒夹 2/4/5/6/8/10 1 套 5)ER32 筒夹 2/4/6/8/10/12/16/20 1 套 6)ER 刀柄（含拉钉） BT40-ER32-100 6 把 7)攻牙刀柄（含拉钉） BT40 4 把 8)一体式钻夹头（含拉钉） BT40APU13 4 个 9)面铣刀柄（含拉钉） BT40 4 把 10)面铣刀盘 φ40 4 个 11)面铣刀刀片 合金 10 片 12)锁紧扳手 SK16 2 把 13)锁紧扳手 ER32 2 把 14)锁紧扳手 APU13 2 把 15)分中棒 10 1 个 16)Z 轴设定仪 50mm 2 个 17)钢用合金立铣刀 φ2 6 把 18)铝用合金立铣刀 φ2 6 把 19)钢用合金立铣刀 φ4 6 把 20)铝用合金立铣刀 φ4 6 把 21)钢用合金立铣刀 φ6 6 把 22)铝用合金立铣刀 φ6 6 把 23)钢用合金立铣刀 φ8 6 把 24)铝用合金立铣刀 φ8 6 把 25)钢用合金球头铣刀 R1 6 把 26)铝用合金球头铣刀 R1 6 把 27)钢用合金球头铣刀 R2 6 把 28)铝用合金球头铣刀 R2 6 把 29)钢用合金球头铣刀 R3 6 把 30)铝用合金球头铣刀 R3 6 把 31)锁刀座 BT40 2 个 刀具工具车 2 个		
13	车工	车铣复合机床	1.床身上最大回转直径：≥550 mm 2.滑板上最大回转直径：≥360 mm 3.推荐最大切削直径：≥320 mm 4.最大切削长度：≥450 mm 5.主轴端部型式及代号：A2-6 6.主轴转速范围：≥50～3500 r/min 7.主轴最大输出扭矩（A2-6 头 11kW）：≥190 N·m 8.主电机连续额定功率：≥11 kW 9.主电机 30 分钟过载功率：≥15 kW 10.快移速度:x/z m/min≥18/20 11.X 轴行程：≥230 mm 12.Z 轴行程：≥500 mm 13.尾座套筒直径：≥φ75 mm 14.尾座套筒行程：≥100 mm 15.尾座主轴锥孔锥度：莫氏 5#	套	1

			16.导轨形式：滚动导轨 17.刀架形式：BMT55 卧式 12 工位动力刀架 18.转位时间（相邻工位）：≤0.32 s 19.外圆刀尺寸：25×25 mm 20.镗刀杆直径：φ40 mm 21.动力头刀具刀柄：ER32 22.★动力头最高转速：≥4500 r/min 动力刀具额定扭矩：≥15 N·m 23.最大钻削能力（针对 600 N/mm² 钢）：钻头直径≥14 mm，每转进给≥0.15 mm/r 24.排屑器形式：手动接屑盘 25.加工精度等级：IT6 26.加工工件圆度（Φ75mm 试件）：≤0.0025 mm 27.加工工件圆柱度（300mm 长度）：≤0.015 mm 28.加工工件平面度（Φ300mm）：≤0.020 mm 29.加工工件表面粗糙度：≤Ra1.25 μm 30.定位精度（X/z 轴）：≤0.008 mm 31.定位精度（C 轴）：≤50″ 32.★重复定位精度（X/z 轴）：≤0.004 mm 33.重复定位精度（C 轴）：≤22″ 34.最大承重盘类件/轴类件：≥100 kg/200kg 35.机床总重≤4400 kg. 36.中心高（距床脚底面）：1020 mm 37.机床外形尺寸（长×宽×高，）：≥3150×1850×1900 mm 38.总电源电压：AC380 V 39.总电源功率：≥35 kVA 40.数控系统：基于成熟的系统平台，为总线式数控装置，产品稳定可靠；采用新平台软件，定制化的软件开发更加简便快捷；MCP 面板分体式结构，提供 SPI 极简式操作面板，可支持客制化；采用 LED 液晶显示屏。主要应用于数控斜车。 41.数控系统主要特点： ★平滑线段技术：车床在直线接圆弧过程中，因刀路轨迹指令变化易产生刀痕，影响表面光洁度。系统在直线接圆弧指令中插入 G64，进行连续小线段插补，有效提高加工精度与表面质量。（提供数控系统功能截图或证明资料） ★自动断屑技术：利用切削轴向低频往复移动，将切屑细碎后间断排出，解决自动化加工中的铁屑缠绕问题，做到无停顿、不降效率，对光洁度损失降至最低。（提供数控系统功能截图或证明资料） ★高速伺服换刀：单独开通轴控制伺服刀塔，基于伺服参数自整定技术优化性能，换刀加速度可达 1G 以上。T1-T2 近端换刀仅需 0.18s，T1-T5 远端换刀仅需 0.4s，换刀效率提升 20%。（提供数控系统功能截图或证明资料） 42.需提供至少两家知名 CAD/CAM 软件厂家后处理 43.虚拟仿真实训工作站： 1)CPU：Inter I7-13700 以上 2)显示器尺寸：≥24 英寸显示器 3)内存：≥16GB 4)硬盘：≥1TB 桌椅尺寸：≥700×600×750mm 刀具清单：		

			1)外圆车刀（90°） MWLNR2525M08 6把 2)外圆车刀片（90°） WNMG080404 2盒 3)外圆车刀（93°） MVJNR2525M16 6把 4)外圆车刀片（93°） VNMG160404 2盒 5)切槽刀 MGEHR2525-3 6把 6)槽刀刀片 MGMN300-H 2盒 7)内孔车刀 S25S-SCLCR09 6把 8)内孔车刀片 CCMT09T304 2盒 9)外螺纹刀 SER2525M16 6把 10)外螺纹刀片 16ER1.5 2盒 11)内螺纹刀 SNR0025M16 6把 12)内螺纹刀片 16IR1.5 2盒 13)钢用合金立铣刀 Φ2 6把 14)铝用合金立铣刀 Φ2 6把 15)钢用合金立铣刀 Φ4 6把 16)铝用合金立铣刀 Φ4 6把 17)钢用合金立铣刀 Φ6 6把 18)铝用合金立铣刀 Φ6 6把 19)钢用合金立铣刀 Φ8 6把 20)铝用合金立铣刀 Φ8 6把 21)钢用合金球头铣刀 R1 6把 22)铝用合金球头铣刀 R1 6把 23)钢用合金球头铣刀 R2 6把 24)铝用合金球头铣刀 R2 6把 25)钢用合金球头铣刀 R3 6把 26)铝用合金球头铣刀 R3 6把 27)ER32筒夹 2/4/6/8/10/12/16/20 2套 28)刀具工具车 2个		

备注：供应商对其提供的产品需出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。

货物需求及技术规格参数

（采购人根据项目情况设定）

包 C：计算机外部设备调试员专业设备需求表

序号	设备名称或支出项目	技术参数	单位	数量
1	信息通信网络运行管理实训平台	一、主体框架： 1.要求尺寸≥长 1730mm*宽 750mm*高 1630mm，可满足小组 4 名学生同时进行实训。 2.内嵌结构采用标准 19 英寸设计，可用于安装实训平台测试设备、交换设备及标准 19 英寸实训模组。 ★3.要求设备既有左右结构，也有上下结构，可划分为具有 EDA、MDA 及 BD/FD 等不同区域功能，也可用于模拟数据中心机房架空地板，进行线缆盘线整理敷设等实训，提供产品照片或设计图纸进行佐证。 ★4.设备配置有总电源漏电开关 1 组、总电压电流监测表头 1 个，可实时了解电源负载情况，保证学生实训时的用电安全，提供产品照片或设计图纸进行佐证。 5.内嵌微型主机模组 1 套，该模组为高度集成设计的微型系统，带有≥2 个 DP1.4 显示接口，支持 4K 及以上辨率画面显示；带有≥2 个 USB3.0 数据交互接口，内置无线网卡，配套有还原保护系统。 ★6.模拟终端实训模组 1 套，19 英寸 2U 设计，≥8 个网络接口，≥2 个硬盘扩展槽，用于系统维护和存储扩容，带有独立 IPMI 管理接口，标配 460W 及以上抽屉式电源。可通过不同接口的配置，实现网页模拟测试服务、数据库模拟测试服务、DNS 模拟测试服务、FTP/TFTP 模拟测试服务、NTP 模拟测试服务、Syslog 和 Samba 模拟测试服务等实训功能，提供产品照片或设计图纸进行佐证。 7.内嵌网格桥架套件，≥150mm*50mm 的镀锌网格桥架，用于连接左右两边区域，为数据中心 MDA-HDA-EDA 链路布线提供支撑。 8.配置有暗装工作区模组，内置≥4 口暗装 86 型底盒，背后带有扎线排；支持终端设备工作区信息点安装。 9.配置有终端安装面板，标准 19 英寸 4U 设计，采用虫孔结构面板，内嵌中密度板；支持安装 AP、摄像头等数字终端设备。 ★10.配置数据中心网络搭建链路模型，含有数据中心设备配线区（EDA）设备、水平配线区（HDA）设备、主配线区（MDA）设备和管理配线区（FD）设备，可实现数据中心业务网络和管理网络链路连接，或进行规范性标签标识制作，支持数据中心设备跳接、数据汇聚及转发，支持管理设备接入及配置，机架式网络三层交换机 2 台，二层交换机 1 台，路由器 1 台，一体化控制器 1 台，无线接入点 1 台。提供截图佐证。 11.配套工具及材料不少于 10 项，要求但不限于以下内容：超六类预端接链路≥4 套，超六类跳线≥12 条、水口钳≥1 把、螺丝刀≥1 把、线序测试仪≥1 个等。 二、网络虚拟化系统实训平台： 1、标准 x86 架构，2U 机架式，千兆电口≥2 个。 2、CPU≥1 颗 Intel Xeon 八核处理器 16 线程以上。 3、内存≥128GB ECC REG。 4、硬盘≥1TB SSD 硬盘。	套	1

		5、支持多用户，多项目组同时登录操作。 6、内置 UOS20.0、Centos7、Windows7、Windows10、WindowsServer2016 WindowsServer2019 等虚拟机模板； ★7、内置有第一届、第二届全国职业技能竞赛系统管理（国赛精选）竞赛镜像，第三届全国职业技能竞赛信息通信网络系统管理竞赛镜像；同时支持用户自定义上传镜像，配套竞赛训练教学视频不少于 12 个，提供视频资源截图； 8、支持自定义虚拟机模板，包括 CPU 数量、内存大小、硬盘大小等，方便创建虚拟机使用。 9、提供快照功能，支持通过快照创建虚拟机。 10、支持平台 I/O 资源监控，包括全局 CPU、内存、磁盘使用情况，能够查看当前处于不同运行状态的主机数量。支持单个虚拟机 I/O 资源监控，包括 CPU 占用率、硬盘读写速度、网络速率和内存使用情况显示。可进行全局和局部资源的监控实训课程，提供资源监控截图。 11、★支持批量创建虚拟机（云主机或实例），虚拟机创建时可自行选择相应模板（CPU 数量、内存大小、硬盘大小）；选择网络后可为虚拟机分配当前子网范围内的任意 1 个 IP 地址。可进行虚拟机模板配置，网络配置等共计不少于 2 个课程，提供批量创建结果截图或生产厂家参数确认书。 12、★支持虚拟机批量启动或关闭功能，提供批量启动虚拟机截图。 13、支持虚拟机秒级启动。 14、支持自定义虚拟机模板，包括 CPU 数量、内存大小、硬盘大小等，方便创建虚拟机使用。 15、支持虚拟化网络，支持虚拟机同时接入多个虚拟化网络。 16、支持 IPv6 网络功能，提供 IPv6 网络地址截图。 17、支持云硬盘功能，在虚拟机运行的情况下添加云硬盘。 18、提供在线关机和重启功能。 三、竞赛组件： 1、预端接双绞线 2 套：长度≥10 米，内置 6 条链路，线缆等级为不低于 CAT6A 屏蔽线缆，预端接好不低于 CAT6A 屏蔽模块； 2、双绞线≥12 米：线缆等级为不低于 CAT6 非屏蔽线缆； 3、双绞线≥12 米：S-FTP，线对屏蔽，单股，灰色，4 对； 4、免打模块 4 个：不低于 CAT6A 等级，屏蔽，免打式； 5、免打模块 4 个：免打式/非屏蔽/兼容屏蔽或非屏蔽配线架安装； 6、单口面板 2 个：86 型/单口； 7、网络跳线 25 条：不低于 CAT6A 等级/屏蔽； 8、MPO 模块盒 2 个：模块配置一组 6 口 LC 双工适配器、模块后部带有 MPO 是适配器、模块内置 OM3 多模/MPO-LC 跳线； 9、配线架 4 个：19 英寸/屏蔽/空架/带托架； 10、理线架 6 个：19 英寸/带 4 个镀锌理线环/背板带过线孔； 11、预端接光缆 1 条：多模 OM3/12 芯/长度≥10 米； 12、光纤跳线 6 条：OM3 多模/LC-LC 光纤跳线/长度 2 米； 13、魔术贴 1 卷：2cm/背对背自粘式/≥5 米/黑色或蓝色； 14、标签扎带 1 袋：≥15*25mm 蓝色； 15、标签扎带 1 袋：≥15*25mm 黄色； 16、扎带 1 袋：≥5*200mm 黑色； 17、扎带 1 袋：≥3*100mm 白色； 18、标签纸 1 套：包含线缆标签 2 张，跳线标签 2 张，设备标签 1 张，设备标签贴纸，≥30 个标签，标签为银灰色,1 袋，完整的一套有包装产品； 19、黄腊管 1 条：直径≥20mm，长度≥1 米；		

		20、油性笔 1 支：黑色油性，一头大一头小； 21、设备螺丝 1 袋：M6*12mm 镀锌，带方块螺母，50 套/袋，每袋附配自攻螺丝 10 个； 22、工具套包：含工具腰包 1 个、十字螺丝刀 1 把、一字螺丝刀 1 把、水口钳 1 把、剥线钳 1 把、网络测试仪 1 个、剪刀 1 把、红光笔 1 支、穿线器 1 条，卷尺 1 把；完整的一套工具产品。 23、计时器 1 个； 24、收纳箱 1 个，容量不低于 60L； 25、可折叠垃圾桶 1 个:尼龙布伸缩设计，40cm±2cm 口径，高度 45cm ±2cm； 26、扫把簸箕组合 1 套：PP 材质，金属连接管，扫把尺寸≥30*80cm，簸箕尺寸≥25*20*75cm ★四.配套教学资源,提供该模块对应内容的课程列表或资源截图进行佐证。 1、课程资源类型要求： 配套课程资源至少包含：PPT 课件、视频微课、任务工卡、课程教案、实训手册、课程标准、产品使用手册等内容； 2、课程资源数量要求不少于 30 个，要求但不限于以下内容： ①windows 实训资源,包括不限于域环境的搭建、证书服务器的部署、辅助域控制器的部署、WEB 站点的部署、打印服务器的部署、ISCSI 及 DFS 服务的部署、FTP 服务器的部署、DFS 服务的部署； ②Linux 实训资源，包括不限于 Linux 基础配置、域名服务配置、证书服务器配置、磁盘配额限制配置、NFS 服务配置、SAMBA 服务配置、FTP 服务配置、MariaDB 服务配置、WEB 服务配置、EMAIL 服务配置、数据库存服务配置。 ③自动化运维实训资源，包括不限于虚拟化与云计算监控、网络设备监控与配置、网络服务监控与管理。 ★需提供厂商针对本项目的售后服务承诺函加盖厂商公章。		
2	智能体应用平台	智能体应用平台支持多类模型接入、检测启停与权限选配，可自定义智能体角色与交互规则。具备可视化流程编排、变量传递、条件分支及多模型分阶段处理能力，支持外部工具接口对接，提供流程调试、版本管理与应用发布功能，配套完善的账号授权、操作日志与运维追溯能力。 **（一）教学业务平台** 1、规格：2U 机架式，标配原厂导轨。 2、处理器：单颗处理器核心数 12，线程数 24，基本主频 2.1GHz； 3、内存：至少配置 64G DDR4 3200MHz。 4、硬盘：至少共 960GB SSD 硬盘+共 4T NVME 硬盘 5、Raid 卡：配置独立 RAID 卡，支持 RAID； 6、网卡：至少 2 个千兆网口 7、电源：配置热插拔电源；双电源 **（二）智能体应用平台** 1、模型接入与应用选型：应支持登记远程对话模型服务，维护名称、服务地址、访问密钥和模型标识，接入平台支持的服务商接口及 OpenAI 兼容接口。智能体与流程中的模型节点可选择已启用且有使用权限的模型，为文字生成、要点整理和观点讨论配置对应服务。 2、模型连接检查与启停管理：应提供模型连接验证、状态查看及状态更新时间展示，支持启用和停用已登记模型。管理员可在服务地址或密钥调整后重新检查连接，并控制新增应用配置中可选择的模型范围。 3、智能体角色与交互规则：应支持设置智能体提示词、角色职责、开场介绍和推荐问题，配置所选模型参数。可按业务需求规定回答风格和文本输出形式，用于要点提炼、文案草拟及观点整理等任务。	套	1

		★4、可视化流程编排：应提供工作流画布，支持添加节点、配置属性和建立连接，覆盖开始结束、输入输出、模型调用、条件判断及工具调用等步骤。流程可保存并重新编辑，用于将文本处理或业务查询任务组织为可运行的执行路径。提供证明材料。 5、变量传递与条件分支：应支持后续节点引用前序输出，传递用户输入和中间处理结果，并依据已配置条件选择执行分支。可按输入类别或字段值进入不同处理路径，再将相应结果交给后续步骤，分支行为以明确设置的规则为依据。 6、多模型节点与分阶段处理：应支持在同一流程中串接多个 LLM 节点，各节点可独立配置提示词、输入变量和可用模型。可按提取要点、分析观点、汇总结果等阶段设置不同职责，多个节点可复用同一远程模型或选用不同已接入模型。 7、外部工具与业务接口连接：应支持按 OpenAPI 描述配置自定义工具，并接入平台支持的远程 MCP 服务，由智能体或工具节点传递参数并接收结果。可用于业务状态或目录信息查询，实施以外部系统提供兼容接口、访问授权及网络连通条件为前提。 ★8、流程调试与执行检查：应支持在编辑环境输入测试数据运行流程，查看节点执行状态、输入输出及异常信息。建设人员可据此检查模型连接、变量引用和工具配置，修正问题后再次测试，为应用发布前验证提供可查看的处理过程。提供证明材料。 9、版本保存与应用发布：应支持保存和查看工作流版本，区分编辑中的配置与已发布内容，并提供应用发布和下线操作。建设人员可维护不同阶段的流程定义，将完成验证的内容发布给授权用户使用，按业务需要停止应用服务。 10、账号角色与应用授权：应支持用户、用户组和角色管理，配置菜单访问范围及应用资源权限，满足平台管理、应用建设和业务使用等不同分工。授权应由后端校验实际请求，用户可见内容和允许操作应符合对应角色及资源权限设置。 11、应用使用与管理操作记录：应支持授权人员查询应用使用记录及系统操作记录，查看平台提供的会话详情或管理操作信息。可用于核对用户反馈、查阅交互过程及检查配置变更行为，为日常应用维护和问题排查提供依据。 **（三）交换机** 1、交换容量≥672Gbps。 2、转发性能≥207Mpps。 3、固化 10/100/1000M 以太网端口≥48 个，固化 10G/1G SFP+光接口≥4 个。 4、支持并实配可拔插双模块化电源，单电源功率≥70W，实现 1+1 冗余。 5、要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备 10KV 的防雷能力），提供证明材料 6、支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。 7、支持虚拟路由器冗余协议（VRRP），有效保障网络稳定。 ★8、支持专门针对 CPU 保护机制，可将送 CPU 的报文，如 ARP 报文的速率进行限制，使 CPU 的使用率降低到 15%以内，保障了 CPU 安全。提供证明材料。 9、支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行。 10、要求所投产品支持 sFlow 网络监测技术。 11、支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms。 12、要求所投产品支持 ITU-TG.8032 国际公有环网协议 ERPS,并且链路		

		故障的收敛时间≤50ms。 **（四）下一代防火墙** 1、固化千兆电口数量≥8 个；固化千兆光口数量≥2 个；固化万兆光口数量≥2 个； 2、最大整机吞吐≥10Gbps；IPS 吞吐量≥2.5Gbps； 3、最大并发连接≥50 万；最大新建连接≥8.5 万； 4、支持策略模拟功能，可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略，模拟策略不会对真实业务流量产生影响 ，但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现，方便用户判断模拟策略是否会对重要业务产生不良影响，如模拟策略符合用户需求，可一键转化为真实策略，提供证明材料； 5、支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和协议启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略； 6、支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源 IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息； 7、支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤； ★8、要求支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计（提供产品功能界面截图）； 9、应具备策略优化能力，支持对配置的策略进行梳理，能够识别策略问题，问题类型包括但不限于一般问题、严重问题、建议优化等。分析维度包括但不限于从未匹配、7 天未匹配、30 天未匹配、90 天未匹配、冗余策略、冲突策略、组合策略、归纳策略、过期策略等。对问题策略支持列表展示，并提供优化建议； 10、应支持策略的全生命周期展现，包括策略的变更时间、变更类型、变更账号、变更策略、变更内容等；支持通过颜色区分策略的变更项、删除等；支持策略项变更前后的对比展示； 11、设备支持一键开启/关闭威胁情报的功能。 12、为了满足上级监管单位要求阻断自定义恶意情报（域名/IP 等）的需求，要求设备支持自定义情报功能，允许用户导入收集到的恶意情报信息，自定义情报在未取得威胁情报特征库更新授权的状态下依然可以生效；支持导入自定义情报的条目不少于 8W 条；当自定义情报中个别对象的风险消失时，可一键将自定义的威胁对象设置为例外，设置例外后不再对该例外对象拦截阻断。 13、支持创建 IP 地址对象、IP 地址对象组，同时支持查看 IP 地址对象或 IP 地址对象组被策略引用的情况； 14 支持自定义设置登录端口、登录超时时间、登录错误允许次数、锁定时间；开启、关闭验证码功能，支持恢复默认配置；支持一键收集本机上所有信息，并提供打包下载，用于故障定位； 15、基于首页设备图示，实现鼠标移动到相应接口，即可显示接口的加电状态、接口类型、接口 IP 和上下行速率等； 16、支持一站式故障排查向导，按照客户端访问目标资源的路径，自动化执行排查动作，定位因防火墙自身故障、网络配置、功能模块、策略模板、流量是否到达等配置面与转发面造成的网络故障问题； 17、支持防火墙故障排查后可一键跳转到对应的功能配置界面进行问题处置；		
3	工学一体行企应用平台	工学一体行企应用平台沿用企业真实应用平台，支持岗位助手创建派生、职责配置及连续交互，具备图形化流程设计、数据流转与规则分流能力。支持多步骤文本加工、多角色论证研讨，提供应用测试迭代、全量模型	套	1

		服务接入管控。依托网页化运行环境，配套权限分级管理，可实现应用的搭建、运维与规范化使用。 **（一）工学一体行企应用平台** ★1、岗位助手创建与应用派生：应提供智能助手与流程应用的管理入口，支持名称和说明维护、列表查找及副本建立。业务人员可基于已有配置调整处理职责与执行步骤，形成文字辅助和讨论支持等不同用途的应用，并以实际配置运行验证其场景能力。提供证明材料。 2、业务助手职责与表达设定：应允许为助手编写任务指令、服务介绍及建议问法，并调整模型支持的生成参数，包括温度和输出长度。通过角色要求和表达规则配置，使应用按设定方式完成文字草拟、信息概括或意见整理，输出适合当前任务的文本结果。 ★3、连续交流与历史内容查阅：应支持使用人员在浏览器中提交问题并查看应用答复，保留会话记录供后续查阅。对于同一任务，可在所选模型和应用支持的范围内继续交流，通过补充要求及追问展开处理，形成可查看的连续文字记录。提供证明材料。 4、图形化任务路径设计：应通过节点与连线呈现业务处理步骤，允许设置流程起止、数据输入、结果输出、模型处理、规则判断和工具访问。建设人员可维护各步骤参数并保存设计，再次打开后继续调整，将业务任务转化为可配置的图形流程。 5、步骤数据流转与规则分流：应允许任务步骤之间引用业务字段及处理文本，并使用预设判断条件确定下一步路径。例如根据用户选择执行不同文本处理步骤，再把阶段结果用于后续输出，使流程数据与规则选择形成可检查的对应关系。 6、角色分工与连续文本加工：应允许将较复杂的文字任务拆为多个生成步骤，为各步骤分别选择模型服务、角色指令和输入内容。前一步输出可传递至后一步，用于提炼、分析与整合等连续处理；不同步骤既可共用外部模型，也可按配置选用不同模型。 7、多角色论证与方案研讨助手：应完成一个可运行的观点论证流程，围绕用户议题依次生成支持方陈述、反对方陈述、双方第二轮回应和总结，共五个模型步骤。角色规则可分别编辑，内容按步骤传递，允许复用同一外部模型，以完整发言及归纳结果辅助讨论，评议作为研讨参考。 8、应用试运行与问题定位：应提供应用正式使用前的流程测试入口，展示各步骤运行情况、接收内容、产出结果及失败信息。可结合测试样本定位服务连接或配置问题，修改后重新执行，核查任务路径与处理结果是否符合业务设置。 9、应用迭代与服务状态管理：应对流程修改和正式使用设置明确的状态管理，保留可查阅的版本信息，支持发布及停止服务。未发布的编辑内容与当前已发布内容应予以区分，便于实施人员持续调整配置，并向获准用户提供相应版本的应用。 10、智能服务连接与能力配置：应将受支持的第三方或内网对话模型纳入可配置的服务目录，填写连接名称、接口地址、鉴权信息及模型名称，兼容平台适配的接口形式与 OpenAI 协议。应用及模型处理步骤可按权限选用已开放服务，满足文本处理和业务交互的模型配置需要。 11、模型服务可用状态维护：应允许管理人员检查已配置模型的连接情况，查看检查状态与更新时间，并通过使用开关管理服务是否进入新增配置的候选目录。在接口信息发生变化后，可再次验证并据此调整可选资源。 12、智能应用运行环境：应提供面向智能应用建设与使用的网页环境，由通用服务器承载业务管理、流程调度和数据保存，通过已配置接口获得远程模型结果。平台侧不依赖本地模型权重及 GPU，部署环境留存应用设置和运行记录；远程服务可为可达内网接口或具备访问条件的公网		

		接口。 13、人员分工与访问权限管理：应按人员职责维护账号、用户组与角色，将界面访问范围与应用资源授权关联。管理员、建设人员和使用人员可在各自权限内操作，系统对资源请求执行后端校验，使允许访问的内容及可执行动作与授权规则一致。 （二）教学业务平台 1、规格：2U 机架式，标配原厂导轨。 2、处理器：配置两颗处理器，单颗处理器核心数 12，线程数 24，基本主频 2.1GHz； 3、内存：至少配置 128G DDR4 ECC 3200MHz。 4、硬盘：至少共 960GB SSD 硬盘+共 8T NVME 硬盘 5、Raid 卡：配置独立 RAID 卡，支持 RAID； 19、网卡：至少 2 个千兆网口+2 个万兆网卡(含模块） 6、电源：配置热插拔电源；双电源 **（三）交换机** 1、交换容量≥336G，包转发率≥126Mpps。 2、固化 10/100/1000M 以太网端口≥24 个，固化 1G SFP 光接口≥4 个。 3、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50° 的宽温设计 4、绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 5、要求所投设备 MAC 地址≥16K。 6、要求设备采用静音无风扇节能设计。 7、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，冗余链路利用率。 8、支持 IPV4/IPV6 静态路由。 ★9、支持 N:1 虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，简化管理，提供证明材料。 10、支持特有的 CPU 保护策略。 11、支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。 12、支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。 13、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯。 **（四）智能终端** 1、处理器：核心线程≥12 核 20 线程，基础主频≥2.1GHz，最大睿频≥4.9GHz 2、内存：≥32GB DDR4 非集成内存，支持内存扩展，具备至少 2 个内存插槽 3、硬盘：≥1TB NVMe SSD 固态硬盘，支持硬盘扩展，预留硬盘安装位 4、独立显卡：显存≥6GB GDDR6，支持高清视频输出，具备 DP、HDMI 视频输出接口 5、光驱：无内置光驱 6、主板与接口：配备 USB3.2、USB2.0、网口、音频输入输出接口；板载千兆有线网卡 7、机箱：商用台式机小机箱 / 立式机箱，支持防盗锁孔，散热满足长时间连续商用运行		

		8、电源：额定功率满足整机稳定运行，能效等级符合国家相关标准 9、操作系统：预装正版操作系统 10、屏幕尺寸：23.8 英寸液晶显示器，分辨率：≥1920×1080 11、阻隔软件 （1）具备禁用网络适配器功能 （2）具备 DNS 阻止功能 （3）具备代理阻止功能， （4）具备防火墙阻止功能， ★（5）软件支持修改界面语音超 20 种，提供软件截图证明 （6）软件提供命令信息 （7）支持快捷打开设备管理器 12、追踪软件 （1）可根据 IP 地址进行追踪网络活动 （2）追踪功能至少包含转发次数、超时时间、查询次数、等待周期、显示图表等功能，并显示追踪最终结果， 13、网络热图绘制工具 （1）工程管理，方案设计，仿真热图，AP 型号管理、智能识别障碍物； （2）系统为 C/S 结构，本地化部署， （3）系统系统提供工程管理，可新建工程、打开工程、修改工程、保存工程、删除工程、刷新工程； （4）系统支持“信号仿真”可选择信号强度按速率、信号冲突生成“仿真热图”； （5）通过部署点位直接生成基于信道、功率、信号强度的无线热图； （6)热图中可以体现信号在穿透墙体后的衰减程度、信号强度的功率值、信道划分等，为后续无线的部署及无线网络环境提供有效的支撑依据； （7）根据测试实验生成专业灵活的地勘报告，可提供按方案导出、按热图导出，自动生成所需设备及配件数量； （8）系统可支持“导入工程图纸”功能，支持“JPG、JEPG、PNG”图片格式；		

备注：供应商对其提供的产品需出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。

货物需求及技术规格参数

（采购人根据项目情况设定）

包 D：室内装饰设计师专业设备需求表

序号	专业名称	设备名称或支出项目	技术参数	单位	数量
1	室内装饰设计师	图形工作站	★1、处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，核心数≥8 核，基础频率不低于 3.0GHz。 2、内存：≥32GB DDR4，内存处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求。 3、硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD 固态盘，2TB 机械硬盘，支持 3.5 英寸机械硬盘扩展。 4、主板：提供 1 个 PCIe x16、1 个 PCIe x8、1 个 PCIe x1、4 个 SATA 接口。 ★5、独立显卡：显存≥RTX3050 8GB 独立显卡。 6、网卡：主板板载 1 个 RJ45 以太网口。 7、电源：≥300W 电源。 8、接口：前置≥4 个 USB 接口，后置≥4 个 USB 接口，≥3 个音频接口。 9、显示器：与主机同品牌 23.8 寸显示器，分辨率 1920*1080。 10、机箱：≤20L 11、键鼠：原厂键盘、鼠标。 ★12、安全特性：BIOS 底层支持 USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露（提供功能性截屏的证明材料）。 ★13、服务资质：提供三年部件及人工服务，原厂 400/800 技术支持，可通过网络、电话、邮件等方式提供软硬件技术支持。	台	78
2	室内装饰设计师	同传还原保护	★1、支持终端的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统设置立即还原、每天还原、每周还原、每月还原的还原方式并可创建还原点；（提供国家级检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告的证明材料）可新增分区或删除指定的分区，可设置系统不同分区的类型，支持自定义分区名称、分区容量、文件系统以及还原方式。 2、支持为不同分区设置不同的还原方式，还原方式涵盖随系统、每次还原、每天还原、每周还原、每月还原、手动还原及完全开放；分区类型支持设置为立即还原型启动分区、备份还原型启动分区、专属分区、共享分区、Linux 交换分区及其他分区；专属分区的数据只有对应分区系统可见，共享分区的数据由被共享的系统共用。 3、支持终端多网卡，可设置多网卡 IP，差异拷贝可绑定任意一张网卡。 ★4、支持国产终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和进行同传操作；（提供国家级检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告的证明材料） 5、支持完整保留终端硬盘现有操作系统数据的简易安装模式，删除终端硬盘所有数据并重新划分硬盘分区的自定义安装模式 6、底层差异拷贝时将展示终端连线号、群组、计算机名、IP 地址、	节点	78

			MAC 地址、硬盘大小、卡状态、卡号及排列方式。 7、支持显示差异拷贝过程中当前发送端网卡的列表，对于多网卡终端可自由选择进行差异拷贝的网卡。 8、若终端因故障在底层差异拷贝时无法与发送端连接，可右击对应终端连接号并将其设定为占位机，该终端连线号图标变更为占位状态，已连线终端将自动查找并连接未连线的连线号，也可自定义指定终端的连线号。 9、支持断点续传，若终端在差异拷贝时意外断线，重新进行操作后发送端将自动智能识别断线终端的数据状态，仅发送终端断线后未接收的数据，无需将完 整数据重新发送。 10、差异拷贝过程中可显示在线及掉线终端数，可显示数据传输量并记录当前速度及传输已用时间，呈现传输进度的百分比率，预估显示传输剩余时间，结束显示传输平均速度。 11、支持自定义设置终端计算机名，可设置终端的 IPv4 及 IPv6 地址、网络连线群组，支持终端多网卡 IP 设置。 ★12、支持隐藏底层操作系统选单，有多个操作系统时，可设置默认进入某个操作系统，自定义进入系统的时间（时间可设置到秒），（提供国家级检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告的证明材料） ★13、可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址；（提供国家级检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告的证明材料） 14、不便进行网络拷贝的情况下，可制作与样机数据一致的硬盘并挂载至同配置终端上直接使用，复制过程可查看复制总容量、当前已复制容量、当前复制进度百分比及复制进度条。 15、为简化终端部署，终端插入 PE 引导盘后，可使用系统安装直接选择分区进行系统安装。 ★16、可在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统下面复制出一个同样的频道系统，无需重新分区，该频道系统可以安装不同的应用软件（提供国家级检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告的证明材料） 17、当客户端登录顺序紊乱，可一键清除差异拷贝界面的登录信息列表记录，重新编排客户端连接顺序。 18、支持还原点管理，可对系统或频道创建多个状态的还原点，当系统故障时可快速将系统状态恢复至还原点，支持恢复还原点及删除还原点操作。 ★19、分配用户权限，用户在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统下面创建属于自己的专用虚拟系统，所安装的软件和保存的数据仅自己可以使用，其他用户无法查看、修改或删除；（提供国家级检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告的证明材料）		
3	室内装饰设计师	交换机	1、固化 10/100/1000M 以太网端口≥24，固化 1G SFP 光接口≥4 个 2、交换容量≥336G，包转发率≥51Mpps，MAC 地址≥16K 3、支持 IPV4/IPV6 静态路由 4、支持基于端口的镜像 5、支持 802.1X/MAC 认证 6、MAC 地址支持 8K 7、功耗≤12W	台	8
4	室内装饰设计师	汇聚交换机	1、固化 10/100/1000M 以太网端口≥48，固化 1G SFP 光接口≥4 个；整机最大可用千兆口≥52 2、交换容量≥432G，包转发率≥87Mpps，MAC 地址≥16K	台	2

			3、千兆电口≥18，万兆光口≥4		
5	室内装饰设计师	学生定制电脑桌椅	高密度板桌面厚度 2.5CM、加厚碳钢钢架机房电脑桌，配 1 把椅子；承重能力≥500kg；桌子底部采用防滑脚钉固定。	个	78
6	室内装饰设计师	视频展台	1、三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，无摄像头悬臂设计； 2、采用 1300W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。显示视频输出像素≥3840*2160；放大倍率≥100 倍； 3、旋转角度≥90°； 4、支持实物实时展示，动态视频展示，实物拍摄扫描	幅	2
7	室内装饰设计师	交互智能黑板	一、整机要求 1、整机采用三拼接平面一体化设计，中间为液晶显示画面，≥86 英寸，可以进行触摸互动，显示画面隐藏后可作为一个普通黑板。两侧副板采用金属铝蜂窝板材质，坚固耐用。主屏及两侧副板均支持普通粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 2、整机液晶显示屏采用 A 规及以上级别，LED 背光，物理分辨率为 UHD 超高清 4K，显示分辨率≥3840×2160，刷新率≥60Hz，显示比例 16:9，可视角度≥178°。 3、整机显示采用高色域技术，色域 NTSC≥85%。支持色彩空间可选，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.5。 4、整机内置 4.2 声道扬声器，额定总功率≥60W。 5、整机前置接口需具备：USB3.0，HDMI，Type-C，接口具备中文标识，方便快速识别与使用。前置接口具备防撞设计，防撞档板与机器边框一体化设计。 6、整机具备全通道 HDMI 输出接口，安卓系统画面、外接电脑、内置电脑 OPS 等画面，均可通过该接口输出。 7、前置物理按键≥5 个，支持复合功能，采用中文标识，功能包括但不限于电源、返回、护眼、设置、主页、录屏等。可通过自定义设置实现但不限于触摸锁、截屏、便签等功能。 8、整机内置双路 WIFI 硬件模块，WIFI 联网和 AP 热点采用独立模块。支持最大 60 个热点连接数，同时连接设备数≥8 个。 9、整机在无内置 OPS 电脑情况下，安卓系统可通过有线网络接入互联网，也可通过 WIFI 接入无线网络。 10、整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持 5.2 标准协议版本，工作距离≥12 米。 11、整机上边框内置非独立广角摄像头，拍摄像素≥1600 万，视场角≥140 度，水平视场角≥120 度。 12、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，可识别距离≥10 米。 13、内置安卓系统，安卓系统版本≥13.0，内存≥4GB，存储≥32GB。 14、整机支持一键启动录屏功能，支持安卓系统和 windows 系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断。 ★15、整机支持任意通道下（不仅限于 Android、Windows、HDMI、Type-C），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，支持纹理强度调节；支持色温调节。 16、整机全通道支持在任意应用下打开墨水屏显示模式，墨水屏模式可和纸质护眼模式进行双模式叠加。 17、支持在关机情况下长按电源键进入配置页面，可查看硬件配置、系统配置、故障检测等信息，可选择恢复 Android 系统或 OPS 系统到出厂设置。	台	1

			18、内置 OPS 电脑采用英特尔定义的标准 OPS 80pin 接口定义，配置要求 Intel 十一代 I5 及以上 CPU;8GB DDR4 及以上内存;256G SSD 及以上硬盘，不少于 6 个 USB 接口。 二、备授课软件功能要求 1、教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、素材、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索。 ★2、无需导入平台，可直接在 PPT 中通过备课插件添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板等。课件编辑完成可一键同步至云端也能以 PPT 格式保存在本地，不能未经老师允许自动保存在软件中。（提供功能界面截图的证明材料） ★3、试题应支持根据章节、题型、难易程度筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课。（提供功能界面截图的证明材料） 4、支持将照片中的文字变为电子版，便于老师对优质试题的收集使用。 5、化学方程式编辑器支持通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式。 6、虚拟实验需提供不少于 455 项可交互式虚拟实验，支持将实验插入 PPT 课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验。 7、课件、视频支持链接分享、二维码分享；支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源分享给校内指定教师使用。 ★8、中文转写支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化，支持查看汉字的笔顺、朗读读音。（提供功能界面截图的证明材料） 9、划词搜索支持对手写的中文及英文板书进行智能识别，自动外部资源搜索，自动检索百度百科、百度网页等相应素材辅助教学。 10、图形识别支持自由、连续、任意笔顺手绘图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于 12 种类型。 11、函数识别支持识别不少于 8 种类型的常用函数，支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色。 12、化学识别支持自由、连续书写元素符号、化学方程式自动转换为印刷体；支持为转换的元素符号、化学方程式自由填色。 13、英文转写支持自由、连续书写多个单词并将书写的内容自动识别转换为印刷体，转换单词大小自动跟随手写输入单词大小变化，支持二次修改及前后增删单词、朗读、增加四线三格背景、词卡等功能。 14、支持在线组卷，可从试题库和班级错题集中选择试题进行在线组卷。 ★15、错题本支持学生线上做错的习题系统自动收录；并支持纸质试卷批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并汇总到班级错题本和学生个人错题本，错题可按科目、时间、题型进行筛选，支持设置错误率范围快速筛选或按错误率排序。（提供功能界面截图的证明材料）		
8	室内装饰设计师	有源音箱	1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块 2、输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5 寸。 3、端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。 4、声压级≥75dB（距离音箱 10 米处）；音箱灵敏度≥85dB（1W/1M）；	台	2

			信噪比≥80dB @ 额定功率（A 计权）；全频喇叭，尺寸≥5 英寸。		
9	室内装饰设计师	无线麦克风	1、耳戴式麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体传输技术： 2、Wi-Fi 射频 (2.4GHz + 5GHz)； 3、扩音增益≥15dB；频响 150Hz-16kHz；信噪比≥60dB；底噪≤200uVrms； 4、续航能力：≥7 小时，传输距离：空旷环境≥15 米	台	4
10	室内装饰设计师	手持摄像机	1、主摄像头像≥998 万； 2、镜头参数：镜头防抖：电子防抖；广角拍摄：支持广角拍摄；规格：视频格式：MP4 格式；	台	7
11	室内装饰设计师	彩色打印机	1、集打印、复印、扫描、传真功能于一体 2、支持单双向自动扫描 3、支持彩色打印 4、≥5.0 英寸彩色触摸屏。	台	3

备注：供应商对其提供的产品需出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。

货物需求及技术规格参数

（采购人根据项目情况设定）

包 E：电子商务师专业设备需求表

序号	专业名称	设备名称或支出项目	技术参数	单位	数量
1	电子商务师	直播终端	一、直播主机要求： 1、23.8 寸高清屏操作，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥100Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI；需支持双摄像机配置，支持主播同时直播。 2、★处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，国产 C86 架构，不低于 8 核 16 线程 3.0GHz 基础主频； 3、★内存：≥16GB DDR4 内存，至少 4 个内存插槽； 4、硬盘：≥1TB M.2 接口 NVME 协议 SSD，支持 HDD 硬盘扩展； 5、网卡：集成千兆； 6、声卡：集成或独立 5.1 声道声卡 ，至少提供 5 个音频接口； 7、显卡：不低于 4G 独显； 8、电源：≥200W； 9、接口：主板原生 USB 3.0 接口不少于 8 个(前置至少 4 个)； 10、★扩展槽：主板至少提供 1 个 PCIe x16、1 个 PCIe x4、1 个 PCIe x1、1 个 M.2 扩展插槽和 3 个 SATA 接口； 11、需配套导播切控器，无线键盘、鼠标各一套。 二、配备数字化导播系统： 1、★设备为一体化便携式直播导播切换一体机，集成硬件控制面板、内置显示屏，适用于教学直播、实训录播、多机位现场直播，整机一体化，非电脑+采集卡组装方案。 2、★支持多机位信号切换、字幕叠加、直播推流、本地录像、音频混音、画中画特效功能，集切换、编码、录制、推流于一体。 3、★≥4 路 HDMI 视频输入，其中至少 2 路 HDMI 通道支持 4K@60Hz 超高清信号输入，其余通道支持 1080P60 高清信号接入。支持 HDMI、NDI 信号接入，兼容摄像机、电脑、无人机等信号源。	套	9

			支持信号格式：4K60、1080P60/50/30、720P60 等标准视频制式。 4、PGM 节目 HDMI 输出，支持 4K@60Hz，用于直播主画面输出；Multiview 多画面预监 HDMI 输出，支持 1080P@60，多路信号同屏预览；UVC 视频输出接口，可直接输出画面至电脑，兼容 OBS 等推流软件，支持 MJPEG 输出；具备 Tally 灯控制接口，支持摄像机红绿提示灯联动。 5、配备≥2 个千兆 RJ45 网口，支持双网链路备份、网页后台控制。视频编码支持 H.264、H.265；支持 RTMP、SRT、RTP、HLS、UD 等主流直播协议，支持同时多路平台推流。支持网络拉流功能，可接入网络流作为信号源。 6、自带 USB3.0 接口，可外接 U 盘、移动硬盘进行本地视频录制，支持 NTFS 存储格式。录制文件可保存 MP4 标准格式，录制参数可自定义码率、分辨率。 7、内置硬件转场特效≥30 种，支持硬切、自动切换、T-Bar 手动推杆切换。支持 DVE 数字特效，画中画、多子画面叠加；支持字幕、LOGO、图文叠加，可自定义台标、文字。支持虚拟抠像（色键抠像）功能，支持蓝/绿幕抠图。 8、6 通道音频混音处理，独立音频推杆调节。具备模拟音频输入接口，3.5mm 耳机监听接口，支持实时监听。支持 HDMI 内嵌音频、外部模拟音频混合输出，可单独调节各路音频音量。 9、实体硬件按键+T-Bar 推杆控制面板，支持手动切换信号源，面板集成节目键、预监键、特效按键、音频调节推杆。可本地操作，也支持 Web 网页远程管理配置。 质保期≥3 年，自验收合格之日起计算；质保期内免费硬件维修、固件升级。提供上门安装调试、现场操作培训，配套技术文档。7×12 小时技术支持，故障响应，24 小时内到场技术服务 三、高清摄像机：每套为两台 1、★图像传感器：CMOS 传感器，尺寸≥1/1.3 英寸，有效像素≥5000 万；镜头等效焦距 25mm，光圈≥F1.05，对角视场角≥84°；支持 4 倍数码变焦、2 倍无损数码变焦；混合相位+反差对焦，支持连续自动对焦、人脸优先对焦、区域对焦。 2、机身结构：自带 3 英寸触控翻转显示屏，支持 180° 顺时针翻转，可本地监看、触控调参；机身内置散热，支持 7×24 小时不间断长时间直播；机身多处 1/4 英寸标准螺纹安装孔，支持原生横屏、竖屏画面输出；金属机身，重量约 660g。		

			3、接口规格：USB-C3.0 接口，UVC 免驱输出，无需额外采集卡，直连电脑直播，支持 YUY2、NV12、MJPEG 输出；HDMI2.0 视频输出；内置 SD 卡卡槽支持本地录制；3.5mm MIC/LINE IN 音频输入口；USB-C 数字音频接口；DC12V 电源输入。 4、★视频编码与 AI 功能：最高支持 4K@30fps 横屏、竖屏原生输出，向下兼容 1080P、720P；机内录制支持 H.264、H.265 编码；内置 SAR 场景自适应 AI 调参，自动匹配曝光、白平衡，色温调节 2000K~8000K，支持手动精细调参；内置硬件色键抠像，支持蓝/绿幕一键虚拟背景替换。 5、★控制与音频：支持手机 APP 无线连接，远程修改画面参数、启停录制；支持全局与局部实时调色；支持外接有线麦克风、无线麦克风，HDMI 内嵌音频，音画同步输出。 四、无线话咪 1 套 1.无线传输：支持 2.4GHZ 自适应跳频； 2.工作距离：≥38 米(转动),≥195 米(视距)； 3.麦克风指向性：支持全指向； 4.麦克风频率响应范围：≥20Hz，≤20KHz； 5.最大输入声压级：≥113dBSPL； 6.输入动态范围：≥68dB； 7.电池容量：TX≥130mAh，RX≥190mAh，充电盒≥1390mAh； 8.使用时长：TX≥7 小时，RX≥7 小时； 9.充电盒：支持同时给 2 个 TX 和 RX 充电，≥1 次； 10.充电时长：TX≤2H，RX≤2H，充电盒≤2H。 五、有线话咪 1 套 1.驻极体电容心形指向性话筒，工作电流 5V / 100mA-230mA，频率响应：20Hz-20KHz 2.电脑录音采样/比特率：最大 48kHz/24 位，灵敏度：-2dBFS(1kHz 时为 1V/Pa) 3.噪声（RMS)：-59dBFS，兼容性：Windows / mac / OS/PS4 4.最大声压级：97dBSPL(1kHz/THD+N 1%) 5.信噪比 （耳机 3.5/32 欧）61dB(1KHz/THD+N 1%) 6.具备静音，控制，麦克风增益调节，耳机监听、耳机音量调节等功能 7.LED 灯光：8 色可调（单色+RGB)		

			8.具备 Windows / mac PC 端可编程软件，USB/Type-c 双接口连接线，使用 PC/Mac 端的 Maono Link 控制软件，进行麦克风高级音频设置等调节，实时调整麦克风各种功能和状态，扩展声音体验 9.三合一多功能旋钮 一键解决静音 增益 监听调节 10.DM30 麦克风配备控制声音动态范围的专业压缩器技术，限制收录音频的动态范围，强大的超低噪声变压器技术能有效降低环境音等干扰。		
2	电子商务师	行业级生产性实训中台/全维直播电商数字孪生实训中枢管理系统	一、管理系统 （一）平台首页 1.场景快捷入口：平台支持开展岗位实战、课堂教学、技能竞赛、考证培训、创新创业等不同场景的教研与教学活动，提供岗、课、赛、证、创的快捷入口，可直接查看不同类型的实训室，包括实战实训室、教学实训室、比赛实训室、考证实训室、创业实训室。 2.为您推荐：推荐平台上已经创建过的实训室，可点击快速进入不同的实训室。 （二）我的空间 1.创建实训室 1.1 创建教学实训室：教学实训室是以课堂教学为场景的实训室，教师设置好实训室名称、封面后，即可进行后续具体的空间内容搭建。 ▲1.1.1 创建教学计划：支持教师添加实训软件及软件中的实训活动、企业技能训练营、课程资源、教师自定义创建活动等资源，教师可以根据不同的教学方法灵活组合资源进行组课，实现多样化的创新课堂教学落地，方便教师开展教学方法的创新实践。（提供系统相关功能的截图证明） 1.1.2 去上课：教师能够使用教学计划进行上课，可以自主选择活动类型发布给学生查看，未发布的内容学生无法查看，可以自定义布置作业和发送班级公告；可以查看活动的班级学生完成情况数据。实训活动与软件埋点关联，学生点击活动可以直接跳转到软件相应的功能模块完成操作，学生数据自动汇总到作业批阅界面。 ▲1.1.3 资源管理：教师能够将当前组织内的实训软件、训	套	1

			练营、企业任务工单、课程添加到空间，能够对空间内的实训软件进行后台管理操作；可以根据可见范围、资源类型、关键词进行精准搜索，教师可选择将哪些资源发布出去，被发布的资源学生端才可以看到。（提供系统相关功能的截图证明） 1.1.4 成员管理：可以将该组织内的成员添加到空间，并更改空间内成员的权限，可设置为管理员、教师、学生。 1.1.5 落地页管理：撰写实训室介绍和营销位图片/视频，设置后用户在应用中心点击该空间可查看介绍和营销图片/视频 1.1.6 批阅中心：可以对教学计划中的活动和教师自定义布置的课堂作业进行批阅，并支持 AI 自动批阅。AI 批阅功能仅限网络版在线使用。 1.1.7 数据中心：能够查看教学计划数据总览，包括总完成率、完成人数、实训室人数、未参与人数，及总得分排行榜，排行榜根据完成率和得分进行排名，可一键导出；可查看计划详情数据，包括计划成绩分布柱状图、计划得分排行榜，以及计划完成情况，可看计划下的任务、活动数、完成活动数、完成率、平均分，可一键导出数据，也可查看并导出任一任务内的活动完成数据，及各活动的学生完成数据；同时也可查看各个学生的详细数据，包括计划进度打败成员比率、实训完成率、实训室得分、完成实训数/实训总数、个人计划完成进度与平均进度对比、掌握技能点统计、优势能力、劣势能力统计等数据，技能点统计通过技能图谱来呈现。 1.1.8 学生端：学生端可查看空间的基础数据，如加入人数、资源个数、计划数等；可以加入学习计划进行学习，但只能查看教师发布的内容；学生可以通过待办中心查看自己的待办任务，可以进入资源中心查看教师发布出来的软件、训练营、任务、课程资源；可以通过我的数据查看个人的计划完成数据和技能掌握数据。 1.1.9 空间二维码：平台提供空间二维码，可以在移动端扫码查看并登录空间。 二、实训场景模块 模块 1：直播智能选品 1.直播店铺管理功能 管理多个电商平台的店铺，进行店铺数据分析和商品管理。		

			包含店铺概览、添加店铺、店铺数据分析、店铺后台跳转、店铺商品管理。 （1）店铺概览： 集中展示用户在各电商平台的所有店铺，提供店铺快速访问和管理入口。 （2）以卡片形式展示所有店铺，包含店铺名称、平台、状态、创建时间店铺信息 （3）支持的直播电商平台有抖音、淘宝、拼多多等其他平台 （4）添加店铺：可以添加新的电商平台店铺信息，建立店铺档案。 （5）店铺数据分析：管理店铺内的所有商品，支持商品的查看、编辑、复制、删除等操作。列表视图：以表格形式展示商品详细信息。宫格视图：以卡片形式展示商品，更直观。 （6）商品信息：商品图片、商品标题、商品价格、库存数量、销量、评分、商品状态、所属分类、创建时间。 2.关键词分析功能 （1）关键词分析报告：将关键词分析结果导出为专业报告，便于保存和分享。 （2）报告内容：关键词基本信息、搜索量数据、竞争度分析、趋势图表、相关关键词推荐、商品推荐列表 ▲（3）关键词分析：输入关键词，系统自动分析该关键词的市场表现、竞争情况和商品推荐。（提供系统相关功能的截图证明） （4）市场大盘分析：包含搜索量、搜索增长率、搜索热度指数、 市场容量、市场增长趋势。 （5）多平台分析对比 淘宝数据：搜索量、商品数、平均价格 京东数据：搜索量、商品数、平均价格 拼多多数据：搜索量、商品数、平均价格 平台对比图表：直观对比各平台数据 平台推荐：根据数据推荐最佳平台 相关关键词推荐：包含长尾关键词、相关搜索、热门组合、		

			竞争度评估、推荐指数。 （6）搜索趋势分析 趋势曲线图：展示搜索量变化趋势 季节性分析：识别季节性波动 峰值时段：搜索高峰时间段 趋势预测：未来趋势预判 ▲（7）智能推荐商品（该模块用到 AI 功能需联网使用） 热销商品 TOP10：该关键词下的热销商品 商品信息：标题、价格、销量、评分 蓝海评分：商品的蓝海机会评分 竞争分析：竞争激烈程度 推荐理由：为什么推荐该商品（提供系统相关功能的截图证明） （8）关键词评估指标：包含搜索热度、市场价值、竞争程度、增长趋势、推荐指数。 3.竞争对手分析功能 了解竞品和竞店的经营情况，学习优秀案例，发现市场机会。包含竞争产品分析和竞争店铺分析两个功能。 （1）竞争产品分析：可以添加和分析竞争对手的商品，对比自己的商品，找出差距和机会。 （2）查看竞品详情：基本信息：商品名称、品牌、价格、销量。商品图片：主图和详情图。商品描述：卖点、特性、规格参数。评价信息：评分、评论数、好评率。销售数据：月销量、累计销量、销售趋势。价格历史：价格变化曲线。促销活动：当前促销信息 （3）竞品筛选：可以按平台、分类、价格区间筛选以及按销量、评分、添加时间排序。 （4）竞品数据分析：包含价格对比、销量对比、评分对比、特性对比、优劣势分析、改进建议。 （5）竞品信息导出：可以导出包含所有竞品信息的 Excel 表格，支持自定义导出字段。 （6）竞品分析指标：包含市场占有率、价格竞争力、用户满意度、销售热度、目标客群。 （7）竞争店铺分析：添加和分析竞争对手的店铺，学习优		

			秀店铺的运营策略。 （8）店铺详情查看：包含店铺首页、热销商品、新品推荐、促销活动、店铺动态、客户评价。 4.市场趋势分析 （1）市场分析概览：市场分析模块提供全面的市场数据分析，帮助学员洞察市场趋势，发现商机。包含市场分析数据导出、用户行为分析、多平台市场数据对比分析、趋势洞察四个功能。 （2）市场分析概览：将市场分析数据导出为 Excel 表格，便于进一步分析和汇报。 （3）用户行为分析：分析用户在电商平台的行为特征，了解用户需求和偏好。 （4）多平台市场数据对比分析：对比淘宝、京东、拼多多等多个电商平台的市场数据，找出最佳平台机会。 5.商品管理 （1）商品管理概览：商品管理模块是店铺运营的核心，提供商品的全生命周期管理。包含商品数据分析、商品编辑、商品解析三个功能。 （2）商品概览：提供商品的整体数据分析，帮助学员了解商品经营状况。 （3）商品编辑：对商品进行全方位的管理操作，包括查看、添加、编辑、删除等。 6.收藏夹和智能提醒 （1）收藏夹概览：收藏夹模块帮助学员收集和管理感兴趣的商品、关键词、竞争店铺等信息，方便后续查看和分析。包含商品收藏、关键词收藏、竞争店铺收藏、市场收藏四个看板功能。 （2）商品收藏与编辑：收藏感兴趣的商品（包括自己的商品和竞品），并进行分类管理和备注。 （3）告警提醒概览：智能提醒模块帮助学员及时获取重要信息变化通知，不错过任何商机。包含告警管理功能。 （4）告警管理与编辑：创建、管理和编辑各类告警规则，系统自动监控并及时提醒。 7.配套资源（包含工作页、实训、知识链接、小测、课件等教学资源） 项目一：市场分析与定位		

			任务一：直播市场分析 任务二：直播数字化定位 项目二：竞品分析调研 任务一：竞品信息调研 任务二：竞品价格跟踪与分析 项目三：智能选品 任务一：智能产品挖掘 任务二：制定产品组合策略 任务三：制定产品定价策略 模块 2：直播店铺管理 1.个人主页 1.1 修改资料，可以修改自己的头像、昵称、个性签名等个人信息 1.2 展示用户关注主播的直播间 1.3 收益分为直播收益和动态收益 2.直播小店 2.1 直播小店买家端 ①能够查看并管理购物车中的商品，进行结算；能够设置收货地址；查看并管理自己的足迹记录。 ②能够查看并管理个人待付款、待发货、待收货、退款的订单。 ▲③学生账号能够一键切换直播小店商家端和买家端的后台。（提供系统相关功能的截图证明） 2.2 直播小店商家端： ①能够查看小店账户余额、今日收入和累计收入数据，能够查看待付款、待发货、已发货、已完成、退款的订单，并可进行发货等订单管理操作 ②能够设置商品类别、标题、详情、颜色分类、尺码分类、发货地等商品信息，创建小店商品 ③能够对待审核、已上架、已下架、审核被拒商品进行上下架操作，已上架的商品可以在直播中选择并讲解商品。 3.商城管理后台 3.1.店铺管理：可通过店铺 ID、状态筛选店铺，并进行封禁处理；		

			3.2.商品管理：可通过商品 ID、店铺 ID、分类和状态筛选商品，查看商品所在店铺、商品名、封面、详情、图片、分类、发货周期、运费、价格等信息，并对商品进行上下架操作； 3.3.订单管理：可通过商户订单号、支付订单号、店铺 ID、用户 ID、订单状态、发货状态、下单时间等筛选订单，显示 ID、订单号、店铺、买家、订单金额、支付金额、支付单号、支付渠道等信息 3.4.提现管理：可通过申请 ID、商户 ID、处理状态、转账单号等筛选提现操作，并显示转账金额、手续费、支付宝账号、支付宝姓名、申请时间、状态等信息 3.5.财务管理：包含订单管理、收支明细、赠礼记录、手动充值四个功能,可输入用户 ID 和金币数量,给用户充值或扣除金币。 4.配套资源（包含工作页、实训、知识链接、小测、课件等教学资源） 项目三：直播 IP 策划 任务 1：直播 IP 定位 任务 2：主播人设策划 项目四：直播店铺管理 任务 1：直播商品上传与排品 任务 2：直播商品上下架管理 模块 3：直播运营 1.学生手机端 1.1 直播模块 ①学生可以认证主播,管理后台审核通过后可以创建直播间进行直播 ②学生可以通过类型筛选直播并观看直播,直播间内可查看主播头像、观看人数、贡献榜、礼物（通过虚拟币送礼展示礼物动效）、聊天（用户在聊天框输入文字和主播互动，可以展示弹幕） ③创建按钮 可以通过填写直播标题、选择频道、上传封面、选择房间类型来开启直播（开播功能需联网使用） ▲可以通过编辑手机相册中的视频来上传短视频,能对视频		

			进行裁剪，后台审核通过后就会呈现在短视频菜单下（提供系统相关功能的截图证明） 可以上传文字、图片、视频类型动态 1.2 短视频 ①短视频页面包含短视频内容和用户头像、短视频标题、评论区按钮、转发按钮、点赞数。点击转发按钮能够对视频进行举报、复制链接、收藏、下载等操作。 ②可以关注上传短视频的用户，查看短视频的评论对评论进行点赞，同时也发表自己的评论，以及对喜欢的短视频进行点赞 1.3 动态 ①热门列表展示平台上的热门动态、可以对动态进行点赞、收藏和评论，呈现评论列表 ②展示自己关注的主播的动态列表 2.管理后台 2.1 主播模块：申请成为主播的用户列表展示，可对申请成为主播的用户进行审核、通过用户 ID、状态来筛选列表信息 2.2 直播管理模块 ①可后台创建直播间，上传主播 ID、标题、直播分类、封面、播流地址、屏幕方向、房间类型 ②展示正在直播的直播间列表、可对直播间进行停播操作、通过主播 ID、直播分类来筛选直播间 ③展示平台上的分类列表、可对分类进行编辑、隐藏/显示操作，以及添加直播分类，上传分类名称、排序、图标 ▲④直播记录：展示平台上的主播直播记录，可查看累计交易额、下单人数、下单数、成交人数、成交单数、客单价、转化率、点击率等交易数据；直播时长、人均观看时长、累计观看人数、累计观看次数等流量数据；分享次数、获得礼物数、发送礼物人数、关注人数、关注率等互动数据；并可通过折线图、环形图、柱状图等可视化图表反馈和分析直播交易数据和流量数据。可查看直播商品排行，并查看商品详情；可查看直播录屏回放。（提供系统相关功能的截图证明） 2.3 短视频管理模块 ①展示平台的短视频列表，可以对短视频进行审核、编辑、下架操作，可以通过短视频 id、用户 id、状态筛选短视频		

			②可通过填写用户 id、标题、封面图片、视频添加短视频 ③举报列表呈现平台被举报的短视频，列表呈现举报用户、短视频标题、举报理由、举报内容，点击查看按钮可以查看短视频的详情信息，并修改短视频的状态 2.4.动态管理模块 ①展示平台的动态列表，可以对动态进行审核、编辑操作、通过 id、用户 id、状态筛选动态 ②可通过上传用户 id、类型、标题等信息来添加动态 2.5.数字人直播设置 可以导入数字人资产包，设置数字人直播间信息、配置数字人直播参数 2.6 商城管理模块 ①店铺管理：可通过店铺 ID、状态筛选店铺，并进行封禁处理； ②商品管理：可通过商品 ID、店铺 ID、分类和状态筛选商品，查看商品所在店铺、商品名、封面、详情、图片、分类、发货周期、运费、价格等信息，并对商品进行上下架操作； ③订单管理：可通过商户订单号、支付订单号、店铺 ID、用户 ID、订单状态、发货状态、下单时间等筛选订单，显示 ID、订单号、店铺、买家、订单金额、支付金额、支付单号、支付渠道等信息 ④提现管理：可通过申请 ID、商户 ID、处理状态、转账单号等筛选提现操作，并显示转账金额、手续费、支付宝账号、支付宝姓名、申请时间、状态等信息 3.配套资源（包含工作页、实训、知识链接、小测、课件等教学资源） 项目五：直播智能筹备 任务 1：直播内容 AI 策划 任务 2：直播间搭建 项目六：直播间维护 任务 1：直播平台操作 任务 2：直播氛围维护 项目七：直播销售 任务 1：直播销售		

			任务 2：数字人直播 模块 4：直播营销推广 ▲1.直播间加热工具 可以设置推广目标、选择推广直播间和推广方式、配置受众、设置投放金额与时长，创建加热订单后可以查看加热数据看板。包含核心数据概览、流量数据、转化数据、受众分析等数据（提供系统相关功能的截图证明） 2.直播间广告投放 2.1.直播竞价：创建新的广告广告组和广告计划。创建计划时可以选择抖音号、添加创意、设置投放方式时间和预算、编辑计划基本信息、定向人群。同时可以管理自定义人群进行人群圈选。 2.2.全域投放：选择推广的抖音号，设置投放方式、投放时间时长以及设置素材，设置素材时可以上传视频编辑创意标题。投放后可以查看投放计划的数据，包含整体消耗、整体支付、整体成交金额、成交订单数等。 3.达人模块 3.1.找达人：可以按照类目搜索达人，查看达人基本信息，将达人加入达人库，也可以进行在线沟通。在线沟通时，可以发送邀约信息，包括核心优势、提供权益、联系方式。 3.2.达人详情分析：查看达人基本信息、粉丝画像、带货数据、报价信息。可以进行在线沟通或者加入达人库。 3.3.达人库：可以查看加入达人库的所有达人信息，编辑达人信息，包含基本信息、合作信息、设置标签等。可以筛选查看不同合作状态的达人。可以进行达人营销管控，包含达人券管控、达人豁免名单管理。可以添加达人黑名单并对合作的达人进行评价。 3.4.样品管理：可以进行样品寄送管理、样品订单管理。 4.粉丝管理 4.1.创建粉丝群，设置粉丝群的基础信息，包含群名称、群简介、群头像、群背景图、群标签。 4.2.设置群公告、入群欢迎语、并选择群容量和可见性。 4.3.设置加入费用、会员特权、会员等级体系 4.4.入群方式设置：开启各入群入口、生成群二维码、设置		

			审核方式、发送邀请 4.5.可以进行群成员管理，并在群里发送直播提醒 5.配套资源（包含工作页、实训、知识链接、小测、课件等教学资源） 项目八：直播智能推广 任务 1：直播预热 任务 2：直播付费推广 项目九：直播用户运营 任务 1：社群创建与管理 任务 2：用户管理 项目十：直播复盘与合作 任务 1：直播数据分析与复盘 任务 2：直播商务合作管理 三、为教师提供在线 AI 机器人训练服务： 1、智能体创建 可以对智能体进行图标、名称、简介进行设置；关联知识库和新增知识库；可以对智能体进行角色设定，引导应用的聊天方向，该内容会被固定在上下文的开头；可以设置智能体的前台是否显示对话上下文、引用内容、反馈按钮、问答相似问题推荐值。用户可以对智能体输出的AI模型进行配置，对AI回答的相似度、单次搜索数量、温度属性、空搜索回复进行设置。 ▲2、形象配置 用户可以设置启用或关闭智能体形象。可以通过设置形象头像、封面、宽屏/竖屏人物待机视频、宽屏/竖屏人物说话视频，可使用内置默认视频，可选择智能体角色配音，设置自定义闲时时间和闲时回复内容等。配置好形象后，在对话界面可选择与智能体形象进行对话，智能体将按照设置好的形象对话（提供系统相关功能的截图证明） ▲3、发布智能体：用户可以将训练好的智能体在网页、微信公众号、朋友圈等平台，也支持通过 API 调用到企业微信等平台。（提供系统相关功能的截图证明） ▲4、角色助手：系统提供不同职业身份、企业岗位的 AI 机器人角色，以及语言/翻译、趣味知识、点评/评鉴、编程开发（含软件测试、架构师 IT、前端开发、代码释义、全栈程序员、		

			前端网页设计、微信小程序开发等助手）、发散思维、文章/故事、写作辅助、效率工具等共计不少于 60 种 AI 角色助手，根据不同场景需求与用户进行对话。(提供系统相关功能的截图证明） ▲5、AI 创作：呈现各类 AI 创作应用，根据不同的类别进行分类，包含 AI 工作、AI 写作、AI 营销、AI 生活、趣味助手等类别，用户可以根据不同的行业模型生成不同的文章，提高用户创作能力。以富文本的形式输出内容，支持对生成内容的段落、文本、样式、对齐方式等进行调整。可以选中文本让 AI 对内容进行重写、扩写、改写（能够设置不同的表述风格）、简写、续写。（提供系统相关功能的截图证明） 四、其他要求：采购方有权利要求中标单位到校对所投软件进行演示，证明所投软件均满足以上要求。		
3	电子商务师	定制抠像绿幕	1.订制抠像绿幕，2M*2M 折叠式专业抠像绿幕。 2.平整加厚不透光，颜色纯正抠像干净。 3.无需安装提拉即可使用。 4.铝合金轻薄外壳，防损设计特有双气压杆支撑转轴结构。	个	4
4	电子商务师	直播补光灯光	1.≥220WLED 补充灯+≥65CM 柔光球双灯套装； 2.功率:≥220W，显色指数:≥ 95，光通量: ≥16200LM； 裸灯照度不低于: 1M:5500Lx 2M:1500Lx 3M:800Lx； 3.色温:≥ 5600K，光源: COB 灯珠 LED 集成模组； 4.带有液晶屏，内置静音风扇，不高于 18 分贝，内置温度传感器； 5.外形尺寸:≥ 130*230*365mm； 6.电源: AC100-240V 50/60Hz。	套	4
5	电子商务师	壁挂图	根据实训室主题和实际尺寸，定制设计壁挂图内容并挂墙展示。	副	6
6	电子商务师	直播专用桌	专业定做，配有 8 口接线板，配套两张宽口坐椅。 桌子： 1.采用 25mm 厚 E1 级环保实木颗粒板制作。 2.桌架：材质为优质冷轧钢折叠成型，焊接打磨，水洗去油除锈，再经喷涂高温烤漆等工艺制成。 3.整体尺寸为 1600*800*750mm。 椅子： 1、椅子外层主面料为环保透气网布机器精准裁剪。	张	4

			2、靠背是由 abs 高强度环保工程塑料制作。 3、五金部分为加厚钢管数控弯制而成。 4、整体设计完全符合人体工程学设计。		
7	电子商务师	无线路由器	1.路由器：桌面型 10 口千兆 PoE 路由器，固化 10 个千兆 PoE 电口(含 8 个 PoE 口),需带终端数 200 台,支持 PPPoEServer、扫码认证、授权认证，支持应用流控、应用阻断，支持云平台与 APP 管理。 2.吸顶式 AP：2976M 双频千兆吸顶 AP，1000Mbps 网口上联，需内置天线，支持 2.4GHz/5GHz 双频通信，支持 802.11a/b/g/n/acWave1/Wave2 协议，支持 AP 与路由两种工作模式，支持一体化组网，支持 APP 管理，支持 PoE 供电和本地供电。	个	1
8	电子商务师	商品摆 架	1.定制，直播商品的摆架、挂架等； 2.摆架尺寸根据房间空间大小定制； 3.摆架材质达到国家环保标准。	组	4
9	电子商务师	化妆台	根据房间空间大小定制梳妆台	个	4
10	电子商务师	直播运营电脑	★处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，国产 C86 架构，不低于 8 核 16 线程 3.0GHz 基础主频； ★内存：≥16GB DDR4 内存，至少 4 个内存插槽； 硬盘：≥1TB M.2 接口 NVME 协议 SSD，支持 HDD 硬盘扩展； 网卡：集成千兆； 声卡：集成或独立 5.1 声道声卡 ，至少提供 5 个音频接口； 显卡：不低于 2G 独显； 电源：≥180W； 接口：主板原生 USB 3.0 接口不少于 8 个(前置至少 4 个)； ★扩展槽：主板至少提供 1 个 PCIe x16、1 个 PCIe x4、1 个 PCIe x1、1 个 M.2 扩展插槽和 3 个 SATA 接口； 键鼠：标配原厂防水键盘、抗菌鼠标，支持键盘开机； 机箱：不大于 14L 标准塔式免工具拆卸机箱，前面板标配硬盘灯和电源灯，配备顶置提手和主板报警蜂鸣器； 显示器：≥23.8 英寸显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥100Hz，对比度≥3000:1，视频接口	台	60

			VGA+HDMI； ★安全性：BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下接口开关，针对存储设备支持 USB 接口切换禁止访问模式/只读模式，保护数据安全，提供功能截图； 操作系统：出厂预装 windows 11 操作系统； ★认证：主机 MTBF≥100 万，通过 3C、节能和环境认证，同时提供对应认证证书； ★售后服务及能力：提供 3 年原厂整机保修及上门服务，并出具所投产品原厂商针对本项目售后服务承诺函，厂商能通过微信服务平台提供全天候自助服务和 12 小时在线人工服务，支持添加单位服务账号，成批添加并绑定设备，实现保修期查询，预约维修，咨询在线客服及查询服务网点等功能。生产厂家须通过 CTEAS 服务能力持续有效验证七星级认证或 NECAS 五星级认证或其他相关证明材料，提供有效期内的证书复印件。		
11	电子商务师	直播运营桌椅	桌子参数： 1.每个位置及尺寸：按照房间定制； 2.板材材质：不低于 E1 加厚环保板材、采用国标不低于 E1 级高密度颗粒板，桌面板材厚度≥2.5cm； 3.钢架材质：钢架采用方管焊接，静电喷涂。 椅子参数： 1.靠背优质网布，透气性强； 2.坐垫高回弹海绵。	套	8
12	电子商务师	行业生产性实训中台/全链路熵控协同云管理系统	一、总体要求 该系统是物流企业实际应用的管理系统，非仅用于教学使用的仿真软件。系统满足企业对仓储入库、出库、在库的管理，协助客户提升库存管理水平及管理效率。支持多货主、多仓库、划分储区储位管理，支持灵活的配置，包括上架规则、出库定位规则、补货规则、集货规则等，即可满足企业仓库管理需要，也可满足 3PL 物流企业需要。是企业服务外部客户的能够覆盖全行业的标准化仓储管理系统。学生通过系统操作的学习，能够掌握基本的仓储管理系统中出库、入库、在库管理的系统操作，辅助学生了解基本仓储业务流程，掌握必要的一线行业真实应用的系统使用技能。能解决学生就业上岗前实习问题，化解职业院校与技工院校的就业质量不高的问题。真实企业场景结合教学应用，融	套	1

			合企业真实订单业务加载教学逻辑，实现真正的生产性实训搬进课堂。 二、功能要求 包括但不限于以下内容： 2.1 功能清单 （1）基础资料设置：商品资料设置、物流基础设置、规则管理、BAND 信息管理、打印机配置、集货区设置、合流区设置、输送线设置； （2）规则管理：上架推荐规则、上架验证规则、库存周转规则、规则配置、定位规则等； （3）订单管理：待处理订单信息查询、客户订单、订单处理、订单拦截/取消、订单复核、订单监控报表等； （4）入库管理：入库流程管理、入库作业、RF 组托、RF 上架、入库完成、入库单打印、入库异常处理等； （5）理货作业管理：移库下架、移库上架、补货下架、补货上架操作及相关 RF 操作管理等； （6）流通加工管理：创建加工单、加工拣货、加工作业、加工上架操作等； （7）盘点管理：盘点作业、盘点完成、盘点结果打印、盘点审核、损溢调整等； （8）出库管理：波次管理、RF 拣货流程、快速出库功能等； （9）库存管理：库存查询、库存日志流水查询、商品日志查询、库存调整等； 2.2 管理端重点功能列表 （1）权限管理-功能角色：可自定义角色、角色可自定义配置功能菜单权限； （2）权限管理-数据角色：可以按照角色设置不同货主的数据查询权限； （3）权限管理-员工管理：维护员工的基本信息并分配仓库权限及角色权限（包含功能、数据角色权限）； （4）货主管理-货主管理：维护货主基本信息，实现订单、商品等数据归属、可多货主管理； （5）打印模板管理-运单模板：维护和配置承运商运单模板，支持自定义模板；		

			（6）初始库存-库存初始化：切换或上线初期调整库存的功能，支持系统对接及模板导入，以及异常信息导出； 2.3 作业端重点功能列表 （1）物流基础设置-容器管理：存储、周转容器的配置，通过容器可实现库房中间状态的库存管理； （2）物流基础设置-包装级别配置管理：用于多级包装的设置管理，可实现多级包装的识别及转换； （3）规则管理-上架推荐规则：配置上架规则，结合储位规则等条件系统自动推荐上架储位； （4）规则管理-定位规则：配置定位规则，系统自动定位最优储位，如先进先出、按包装定位、清空储位、最小拣货次数等； （5）打印机配置：配置本地打印机与打印单据对应关系，实现多打印机无需切换； （6）入库管理-采购入库：用于操作供应商送货的采购订单验收入库工作，可实现良残品处理； （7）出库管理-订单处理：订单处理界面，可按照 SKU 数、件数、体积、重量、金额、店铺、渠道、快递、爆品等多维度筛选组波处理生成拣货任务、也可以支持打印、批量发货等功能； （8）复核-复核打包一体化：复核打包一体化操作界面（直接完成发货），可根据现场实际情况选择配置，支持打印箱签，装箱清单；（提供截图或者证明材料） （9）发货-快速发货：针对大促爆品订单的一键发货功能，减少不必要环节，提升效率； （10）交接-订单交接：已发货订单的扫码交接功能，支持打印交接单； （11）加工单管理-创建加工单：用来操作需组套、拼装、加工等业务，精确转换，实时同步。此功能用于加工单的创建和生成加工所需拣货任务； （12）异常中心-出库-定位异常统计：按商品维度统计订单数、商品数，方便现场集中处理最紧急任务。 2.4 移动端重点功能列表 （1）入库管理-一键验收：对于高信任供应商、自有工厂设定的快速验收功能； （2）出库管理-快速发货：针对大促爆品订单的一键发货功		

			能，减少不必要环节，提升效率； （3）出库管理-复核：手持扫码复核功能，实现无 PC 操作； （4）在库管理-补货：手持完成补货下、上架操作，新增紧急补货。 三、登录站点要求：要求支持 SAAS 部署，含 50 个登录站点，1 个管理员入口，5 年内免费升级。 四、技术架构与安全要求 4.1 架构与部署要求 （1）系统采用 B/S 架构，易于升级和维护，便于数据的管理并能充分保证数据的安全； （2）采用稳定的 J2EE 体系，三层架构，可靠的业务模块和组装等技术手段，充分保证系统的运行稳定、可靠、高效性； （3）在界面展示、网络传输、业务逻辑处理等多个层面保证系统的效率； （4）简单易用性：界面统一、整洁、操作灵活方便； （5）系统要求采用 SAAS 化部署，减少服务器等硬件基础设备采购成本，同时能够同步使用最新升级版软件； （6）系统具备完善的权限管理，能进行数据权限、菜单权限等设置，可从登录界面、登录网址等区分不同端口、各类角色的登录，保障信息安全。 4.2 安全防护要求：从校内漏洞风险角度，在系统服务端要求增加数据安全保护系统，实现系统 24 小时稳定可靠，保证行业软件的数据与教学数据的互动互通整体安全可控。 ▲（1）产品支持 saas 化交付，为保证平台信息安全正常运行本次项目需提供不少于 1 套统一端点安全管理系统服务。 （2）支持对终端账户信息进行梳理，了解账号权限分布概况以及风险账号分布情况，可按照隐藏账号、可疑 root 权限账号、长期未使用账号、夜间登录、多 IP 登录进行账号分类查看，支持统计最近一年未修改密码的账户。 （3）支持一键云鉴定服务，提供云端专家+沙箱+多引擎鉴定能力，结合云端威胁情报对已告警的威胁文件再次进行综合研判并给出 100%黑白结果，用户可自助对管理平台告警的威胁快速判断是否误报和了解威胁详情。 ▲（4）支持 windows 服务器 RDP 远程登录保护，可开启 RDP		

			远程登录二次认证，以防止黑客对服务器的入侵（提供产品界面截图证明）。 ▲（5） 支持 Linux 服务器 SSH 远程登录保护，可开启 SSH 远程登录二次认证，以防止黑客利用弱密码脆弱性对服务器的入侵；支持设置验证码验证或自定义密码验证，支持设置登录认证提示、生效时间段和免二次认证白名单（提供产品界面截图证明）。 （6）基于勒索病毒攻击过程，建立多维度立体防护机制，提供事前入侵防御、事中反加密、事后检测响应的完整防护体系，展示勒索病毒处置情况，对勒索病毒及变种实现专门有效防御。 ▲（7）支持勒索可疑行为检测，通过行为 AI 能力对勒索信、命令行、修改文件等多种躲避式投放勒索病毒的高危高频场景进行精准告警和自动拦截（需提供产品截图证明）。 （8）具备终端侧系统层、应用层行为数据采集能力，数据采集面覆盖 ATT&CK 技术面 Windows400 项、Linux151 项（数据覆盖面需提供相关机构的证明）。 ▲（9） 提供勒索病毒整体防护体系入口，直观展示最近七天勒索病毒防护效果，包括已处置的恶意文件数量、已拦截可疑行为次数、已阻止的未知进程操作次数、已阻止的暴力破解攻击次数 （需提供产品截图证明 ）。 ▲（10） 支持客户端的错峰升级，可根据实际情况控制客户端同时升级的最大数量，避免大量终端程序同时更新造成网络拥堵或 I/O 风暴。 （11）构建全网文件信誉库，当一台终端发现某一病毒文件，全网可进行感知并进行针对性查杀，支持处置病毒时选择是否在其它终端上同步处置。 （12）提供信息产业信息安全测评中心颁发的《网络安全专用产品安全检测证书》主机型入侵检测产品（增强级）资质证书。 ▲五、本系统（行业级生产性实训中台 / 全链路熵控协同云管理系统）在架构设计上必须与学校现有的 WCS（仓储控制系统）实现无缝连接与深度兼容，并将其作为全链路协同体系的核心底层环节纳入统一管控。在技术层面，系统需通过标准化接口协议与 WCS 实现双向数据互通，全面对接现有 AGV 等各类仓储执行设备，确保设备状态、任务队列、库存数据、作业进度等关		

			键信息的实时同步与一致性;在业务层面,系统应具备与 WCS 的运行联动能力,能够根据实训教学计划、生产任务排程与物料需求,自动向 WCS 下发出入库、拣选、搬运等执行指令,并实时接收执行反馈,形成 ""计划 — 调度 — 执行 — 反馈"" 的闭环管控,实现教学实训任务、生产作业流程与仓储自动化设备的高效协同运行。系统需兼容学校现有 WCS 的既有版本、数据模型与扩展机制,支持在不影响现有仓储业务正常运行的前提下平滑接入与增量升级,确保系统上线后教学与生产双场景均可稳定、连续、联动运行。 六、采购方有权利要求中标单位到校对所投软件进行演示,证明所投软件均满足以上要求。 七、依据专业实训教学建设需求,实施实训场地整体建设实施工作,包含实训空间供配电系统建设、信息化网络链路布设、功能分区定制化搭建、实训环境及专业照明系统标准化实施,完成展示设施布设与实训空间文化环境一体化建设;提供项目全过程现场管控、各子系统联合调试及全周期项目管理服务,确保建成后实训空间满足专业实训教学使用条件,符合校园基建相关规范及建设标准。		
13	电子商务师	移动支架	类型:落地移动推车式; 适配屏幕:75-86 英寸显示屏; 承重:≥120kg,结构稳固具备抗倾覆能力; 材质:加厚冷轧钢材,静电喷涂,黑色; 脚轮:4 个静音万向轮,不少于两个带刹车功能; 安全:配备屏幕防脱落锁紧装置,含全套安装配件。	套	1
14	电子商务师	学生桌椅	桌子参数: 1.桌面基材:采用刨花板,游离甲醛含量达 E1 标准,板材厚度≥2.5cm; 2.桌面饰面:采用防火板贴面; 3.桌腿:钢架材质,钢架采用方管焊接; 4.线槽:隐藏式强弱电走线槽; 5.配件:不锈钢五金配件,符合国家标准。 椅子参数: 1、一体成型塑料背靠椅; 2、材质:加厚环保 PP 塑料;	套	60

			3、工艺：一体压铸成型； 4、附加设计：靠背镂空搬运孔、椅脚防滑静音垫、可叠放收纳； 5、承重：≥200kg。		
15	电子商务师	24 口交换机	1、10/100/1000M 电口≥24，千兆光口≥2； 2、端口缓存≥4.1Mibit； 3、工作模式：支持半双工，全双工，自协商模式，MDI/MDI-X 自适应； 4、交换容量≥52Gbps； 5、包转发率≥38.69Mpps； 6、MAC 地址≥8k； 7、支持 APP/云拓扑显示、支持自组网特性。	台	5
16	电子商务师	服务器	1.规格：标准机架式 2U，含机柜安装套件； 2.处理器：≥2 颗国产高性能处理器，单颗主频≥2.2G，单颗≥ 24 核 ≥48 线程,最大功率 150W； 3、风扇:标准风扇: 4、内存:≥32GB*2 内存 RDIMM; 5、硬盘:≥机械硬盘 2T*2 7200k SATA 12Gbps 3.5 英寸热插拔硬盘, 磁盘阵列卡:RAID 控制器,支持 raid 0 1 10; 6、网络控制器:两端口 1GBE; 7、电源:2 个。热插拔,冗余电源(1+1),≥550W*2; 8、机架导轨:含滑动导轨。	台	1
17	电子商务师	教师机	★处理器：通过中国信息安全测评中心《安全可靠测评结果公告》要求，国产 C86 架构，不低于 8 核 16 线程 3.0GHz 基础主频； ★内存：≥16GB DDR4 内存，至少 4 个内存插槽； 硬盘：≥1TB M.2 接口 NVME 协议 SSD，支持 HDD 硬盘扩展； 网卡：集成千兆； 声卡：集成或独立 5.1 声道声卡 ，至少提供 5 个音频接口； 显卡：不低于 2G 独显； 电源：≥180W； 接口：主板原生 USB 3.0 接口不少于 8 个(前置至少 4 个)； ★扩展槽：主板至少提供 1 个 PCIe x16、1 个 PCIe x4、1 个 PCIe x1、1 个 M.2 扩展插槽和 3 个 SATA 接口；	台	1

			键鼠：标配原厂防水键盘、抗菌鼠标，支持键盘开机； 机箱：不大于 14L 标准塔式免工具拆卸机箱，前面板标配硬盘灯和电源灯，配备顶置提手和主板报警蜂鸣器；　　显示器：≥23.8 英寸显示器，与主机同品牌，分辨率≥1920*1080，刷新频率≥100Hz，对比度≥3000:1，视频接口 VGA+HDMI； ★安全性：BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下接口开关，针对存储设备支持 USB 接口切换禁止访问模式/只读模式，保护数据安全，提供功能截图； 操作系统：出厂预装 windows 11 操作系统； ★认证：主机 MTBF≥100 万，通过 3C、节能和环境认证，同时提供对应认证证书； ★售后服务及能力：提供 3 年原厂整机保修及上门服务，并出具所投产品原厂商针对本项目售后服务承诺函，厂商能通过微信服务平台提供全天候自助服务和 12 小时在线人工服务，支持添加单位服务账号，成批添加并绑定设备，实现保修期查询，预约维修，咨询在线客服及查询服务网点等功能。生产厂家须通过 CTEAS 服务能力持续有效验证七星级认证或 NECAS 五星级认证或其他相关证明材料，提供有效期内的证书复印件。		
18	电子商务师	机房管理软件	1.支持国产操作系统环境； 2.支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课； 3.支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘； 4.屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机，支持笔记截屏，教师机开启笔记截屏后，全屏广播时学生机可一键截取屏幕，保存上课重点信息； 5.支持语音连麦，教师机可控制学生机是否能开启麦克风进行对话，开启语音连麦后，教师机和学生机可通过麦克风对话，教师和学生可一对多对话，同时语音交流可被班级其它所有学生听到； 6.支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度；	位	60

			7.在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，不影响互动学习； 8.教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生； 10.教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数； 11.支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹； 12.支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换； 13.支持远程命令、远程开机，远程关机等功能； 14.支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁； 15.教师机对学生执行黑屏肃静后，支持追加学生执行黑屏肃静，也支持对单个学生机取消黑屏肃静，上课管理更灵活。		
19	电子商务师	交互智能黑板	1.整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；整机外观尺寸宽度不小于 4200mm，高度不小于 1200mm。 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，需支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 3.设备需内置 NFC 模块，支持刷卡控制开机，每台设备标配不少于 3 张 IC 卡。 4.屏幕尺寸≥86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁；液晶屏幕对比度≥4000:1，亮度≥400cd/㎡；屏幕表面采用厚度≤4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能。 5.采用电容触控技术，在 Android、Windows 双系统下均支持≥20 点触控，触控笔接触面积直径≤6mm，触摸响应时间≤10ms，书写精度≤2mm。 6.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机	台	1

			制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节。 7.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能,整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机。 8.整机具备 2.1 声道音箱，前置 2 个≥15W 中高音音箱，后置 1 个≥20W 低音音箱,支持单独听功能。 9.为方便老师教学操作及避免误操作，支持实体按键≥8 个，至少包含开关、音量+、音量-、主页、设置、信号源、锁屏、护眼等，其中每个按键不少于两种功能。 10.设备具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的开/关机、节能的操作；关机状态下轻按按键可开机；开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。 11.产品需内置安卓教学辅助系统，采用 CPU≥四核，主频≥1.9GHz，安卓系统版本≥11.0，RAM≥2G,ROM≥8G。 12. 摄像头支持在 Android 和 Windows 系统下被调用,摄像头像素不小于 1300W，摄像头视场角不小于 120° 。摄像头可用于对教室场景音视频进行采集，摄像头支持在 Android 和 Windows 系统下被调用，支持教师进行微课录制，同时摄像头可用于远程巡课和远程互动教学。具有不少于 8 阵列麦克风，支持在 Android 和 Windows 系统下被调用,可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12m。 13.OPS 插拔式电脑：采用插拔式电脑模块架构，针脚数≥80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器配置 Intel Core i5 处理器，内存≥8G，硬盘≥256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out≥1、Mic in≥1、LINE-out≥1、USB 口≥6 其中 USB 3.0≥3，Rj45≥1；内置有线网卡和无线网卡。 14.内置白板软件和投屏软件，投屏软件支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。支持不少于 6 个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。，支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节。支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、		

			触摸板操控等功能。要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制。Windows 客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows 客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。		

备注：供应商对其提供的产品需出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。

第四章 评标办法

一. 总 则

第一条 为了做好本项目（项目编号：周财招标采购-2026-57 号）的招标评标工作，保证项目评审工作的正常有序进行，维护采购人、投标人的合法权益，依据《中华人民共和国政府采购法》及其它相关法律法规，本着公开、公平、公正的原则，制定评标办法。

第二条 本次项目评标采用综合评分法作为对投标人标书的比较方法。

第三条 按照《中华人民共和国政府采购法》及其相关规定组成评标委员会负责本项目的评审工作。评标委员会在政府采购专家库中随机抽取。

第四条 评委会按照“客观公正，实事求是”的原则，评价参加本次招标的投标人所提供的产品价格、性能、质量、服务及对招标文件的符合性及响应性。

二. 评标程序及评审细则

第五条 评标工作于开标后进行。评委会应认真研究招标文件，至少应了解和熟悉以下内容：

（一）招标的目标；

（二）招标项目的范围和性质；

（三）招标文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款；

（四）招标文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中考虑的相关因素。

第六条 有效投标应符合以下原则：

（一）满足招标文件的实质性要求；

（二）无重大偏离、保留或采购人不能接受的附加条件；

（三）通过投标符合性审查；

（四）评委会依据招标文件认定的其他原则；

（五）商务偏差表或技术偏差表数据不存在弄虚作假现象；

（六）投标人报价未超过采购人的采购预算；

第七条 评委会从每个投标人的投标文件开始独立评审，对开标后投标人所提出的优惠条件不予以考虑。按综合得分从高到低的顺序评出中标候选人。

第八条 评审中，评委会发现投标人的投标文件中对同类问题表述不一致、前后矛盾、有明显文字和计算错误的内容、有可能不符合招标文件规定等情况需要澄清时，评委会

将以询标的方式告知并要求投标人以书面方式进行必要的澄清、说明或补正。对于询标后判定为不符合招标文件的投标文件，评委要提出充足的否定理由。

第九条 评委会首先对各投标人进行符合性审查，通过符合性审查的投标人为有效投标人，有效投标人进入综合评分环节，按招标文件约定由评委会推荐中标候选人；没有通过符合性审查的投标人为无效投标。

项目符合性审查表				
序号	指标名称	指标要求	是否通过	投标文件格式及提交资料要求
1	投标人资格	见招标文件		见投标文件
2	货物技术要求	按评标办法		见投标文件
3	质保及售后等	见招标文件		见投标文件

评分标准（满分为 100 分）说明：各投标人的最终得分为各评委得分的算术平均值；评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

包 A：汽车装调工专业设备

评标办法

投标报价评分标准（30 分）	投标报价（30 分）	价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×100 注：价格分计算保留小数点后二位。 根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号 ）文件规定： （1）对小微企业报价给予20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。 （2）关于监狱企业：视同小微企业。须提供由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，否则不考虑价格扣除。 （3）关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 （4）没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。
技术部分（40 分）	满足采购货物的主要技术指标及功能要求（40 分）	评标委员会根据投标文件和相关证明材料对采购文件的响应情况，对照判断所供产品是否满足采购文件的要求，根据以下办法进行评审： 投标人完全符合招标文件配置要求得 40 分，每有一项加▲不满足的扣 2 分，其他参数项每有一项不满足的扣 1 分，扣完为止。（招标文件参数前有▲的技术条款项或其他要求提供证明材料的技术条款项均需提供有效证明材料，未提供有效证明材料或所提供材料不能证实满足要求的，均视为负偏离。）
商务部分（30 分）	类似业绩（2 分）	投标人或制造商自 2023 年 1 月 1 日以来具有类似业绩，每提供 1 份得 1 分，本项最高得 2 分。（时间以合同签订日期为准，

		须提供中标通知书和合同扫描件，缺项或未提供的不得分）
	综合能力（2 分）	投标人或制造商具有国家级教学成果荣誉证书、国家级职业教育汽车类相关专业教学资源库共建共享合作单位资格、国培基地合作证明、“国家智能网联汽车技术技能型人才培养研究中心”、交通运输行业“智能汽车维修工”职业建设联系点、参与过国家级教学能力赛事、参与设备配套的职业教育校企合作教材开发的，每有一项得 1 分，本项最多得 2 分。（提供相关证明文件并加盖公章，不提供不得分）
	实施方案（6 分）	投标人或制造商针对本项目提供完整的项目实施方案，按以下标准进行打分： 1.投标人或制造商提供完善的供货方案（包含但不限于供货实施进度计划、供货流程），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 2.投标人或制造商提供完善的设备安装调试方案（包装与运输、开箱、安装调试、安全保障、质量保障等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 3.投标人或制造商提供完善的验收方案（包含但不限于验收计划、验收流程步骤、应急预案、档案建立等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。
	售后服务方案及承诺（10 分）	根据投标人或制造商制定的售后服务方案（包括售后服务及承诺、响应时间、售后保障措施、售后服务流程、技术支持、应急维修措施方案，按以下标准进行打分： 1、方案安排基本满足采购人需求，科学完整、售后服务体系基本完善，针对系统故障提供 5*8 小时电话响应服务，在接收到故障反馈后 4 小时内响应，48 个小时内完成故障处理，定期巡查项目使用情况、全面监督系统运行质量。方案具有计划性、可操作性、实用性的得 5 分，缺项或不提供不得分。 2、针对本项目提供备品备件的服务承诺(所有更换的备品备件均为原厂全新正品配件；更换后的备品备件按照招标文件的质保期重新计算，设备质保期满后，承诺不少于8年原厂备品备

		件持续供应），方案具有计划性、可操作性、实用性的得3分，缺项或不提供不得分。 3、针对本项目提供所有生产厂商在河南设立的维修点的证明材料（提供维修点地址和维修人员电话）或中标后提供在河南设立维修点的承诺，并提供质保期外实质性（包括但不限于维护保养、服务费用、备品备件等）优惠承诺，方案具有计划性、可操作性、实用性的得2分，缺项或不提供不得分。 4、不提供售后服务及承诺方案得 0 分。
	技术培训方案（10 分）	依据投标人或制造商提供详细的人员培训方案（提供全过程培训、指导及运行使用等）评分；提供技术培训方案、培训计划表（含阶段划分、日程安排、全套培训材料清单、培训方式明确为“理论+上机实操+答疑”三种有实施方案。评审委员会根据其内容是否准确理解采购人需求并能够充分满足采购人需求，培训方案是否得当，培训计划是否合理等方面进行综合评价，按以下标准进行打分： 1、培训方案具有计划性、可操作性、实用性的得 5 分，技术培训方案、培训计划表有缺项或不提供不得分。 2、培训 50 课时以上，得 2 分；30-50 课时，得 1 分；30 课时以下不得分。（注：所有培训以课时为单位） 3、培训师资充分，每有 1 人具备与本项目相关的高级技师以上职称，得 1 分，本项最多得 2 分，不满足不得分。（注：须提供职称证或岗位证或水平证书等、单位社保证明） 4、培训内容全面，包括但不限于软件操作、硬件操作、设备维护保养和安全教育等内容，得 1 分，不全面不得分。 5、不提供技术培训方案得 0 分。

包 B：车工专业设备

评标办法

投标报价评分标准（30 分）	投标报价（30 分）	价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×100 注：价格分计算保留小数点后二位。 根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号 ）文件规定： 1.对小微企业报价给予20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。 2.关于监狱企业：视同小微企业。须提供由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，否则不考虑价格扣除。 3.关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4.没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。
技术部分（42 分）	技术指标响应情况（30 分）	投标技术完全满足或高于招标文件要求的最高得 30 分。 1.标“★”技术参数每有一项不满足的扣 2 分，扣完为止； 2.非标“★”技术参数每有一项不满足的扣 1 分，扣完为止。 （以投标设备的彩页或技术方案为准）
	综合技术能力（12 分）	1、投标人或生产厂家具有“虚拟现实三维互动教学平台软件”计算机软件著作权证书的得 3 分，缺项不得分。 2、投标人或生产厂家具有“虚拟现实三维互动引擎软件”计算机软件著作权证书的得 2 分，缺项不得分。 3、投标人或生产厂家具有至少含有 500 个以上零部件的逼真

		设备或三维虚拟实训场景的三维模型数据量小于 1MB，省级及以上鉴定中心出具的认证报告的得 3 分，缺项不得分。 4、投标人或生产厂家具有“web3D 可视化编辑器软件” 计算机软件著作权证书的得 2 分，缺项不得分。 5、投标人或生产厂家具有“三维互动 PPT 教学软件”计算机软件著作权证书的得 2 分，缺项不得分。
商务部分（28 分）	类似业绩（4 分）	投标人提供自 2023 年 1 月以后类似业绩，每提供一个得 2 分，最高得 4 分。（合同案例是以投标人自身业绩合同为准，要求必须提供与用户签订的合同首页、签字盖章页，每提供一个合同案例得 2 分，最高得 4 分，缺项不得分）
	售后服务体系（24 分）	A、用户培训（8 分） 依据投标人或制造商提供详细的人员培训方案（提供全过程培训、指导及运行使用等）评分；提供技术培训方案、培训计划表（含阶段划分、日程安排、全套培训材料清单、培训方式明确。评审委员会根据其内容是否准确理解采购人需求并能够充分满足采购人需求，培训方案是否得当，培训计划是否合理等方面进行综合评价，按以下标准进行打分： 1、培训方案具有计划性、可操作性、实用性的得 5 分，技术培训方案、培训计划表有缺项或不提供不得分。 2、培训内容全面，包括但不限于软件操作、硬件操作、设备维护保养和安全教育等内容，得 3 分，不全面不得分。
		B、服务承诺（8 分） 根据投标人或制造商制定的售后服务方案（包括售后服务及承诺、响应时间、售后保障措施、售后服务流程、技术支持、应急维修措施方案、服务质量、质量保证体系及风险控制体系等），按以下标准进行打分： 1、方案安排完全满足或优于采购人需求，科学完整、售后服务体系完善，针对系统故障提供 7*24 小时电话响应服务，在接收到故障反馈后 2 小时内响应，24 个小时内完成故障处理，定期巡查项目使用情况、全面监督系统运行质量。得 8 分。

		2、方案安排基本满足采购人需求，科学完整、售后服务体系基本完善，针对系统故障提供 5*8 小时电话响应服务，在接收到故障反馈后 4 小时内响应，48 个小时内完成故障处理，定期巡查项目使用情况、全面监督系统运行质量。得 5 分。 3、方案安排（包括售后服务及承诺、响应时间、售后保障措施、售后服务流程、技术支持、应急维修措施方案、服务质量、质量保证体系及风险控制体系等）内容缺一项的扣1分，8分扣完为止，最低得0分。
		C、项目实施方案（8 分） 投标人或制造商针对本项目提供完整的项目实施方案，按以下标准进行打分： 1、投标人或制造商提供完善的供货方案（包含但不限于供货实施进度计划、供货流程），提供完整的得 3 分；提供供货实施进度计划或供货流程其中一项的得 1 分；不提供不得分。 2、投标人或制造商提供完善的设备调试方案（包含但不限于安装调试计划与流程、安装调试技术力量），提供完整的得 3 分；提供安装调试计划与流程或安装调试技术力量其中一项的得 1 分；不提供不得分。 3、投标人或制造商提供完善的验收方案（包含但不限于验收计划、验收流程步骤），提供完整的得 2 分；提供验收计划或验收流程步骤其中一项的得 1 分；不提供不得分。

包 C：计算机外部设备调试员专业设备

评标办法

投标报价评分标准（30 分）	投标报价（30 分）	价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×100 注：价格分计算保留小数点后二位。 根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号 ）文件规定： 1.对小微企业报价给予20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。 2.关于监狱企业：视同小微企业。须提供由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，否则不考虑价格扣除。 3.关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4.没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。
技术部分（40 分）	满足采购货物的主要技术指标及功能要求（40 分）	评标委员会根据投标文件和相关证明材料对采购文件的响应情况，对照判断所供产品是否满足采购文件的要求，根据以下办法进行评审： 投标人完全符合招标文件配置要求得 40 分，每有一项加★不满足的扣 2 分，其他参数项每有一项不满足的扣 1 分，扣完为止。（招标文件参数前有★的技术条款项或其他要求提供证明材料的技术条款项均需提供有效证明材料，未提供有效证明材料或所提供材料不能证实满足要求的，均视为负偏离。）
	类似业绩（1 分）	投标人或制造商自 2023 年 1 月 1 日以来具有类似项目业绩，每提供 1 份得 1 分，本项最高得 1 分。（时间以合同签订日期为

商务部分（30 分）		准，须提供中标通知书和合同扫描件，缺项或未提供的不得分）
	综合能力（3 分）	投标人或制造商具有精准课堂管理学生行为分析系统证书、工业互联网智能产线规划优化系统证书、基于物料传感技术的智能制造执行系统证书，每有一项得 1 分，本项最多得 3 分。（提供相关证明文件并加盖公章，不提供不得分）
	实施方案（6 分）	投标人或制造商针对本项目提供完整的项目实施方案，按以下标准进行打分： 1.投标人或制造商提供完善的供货方案（包含但不限于供货实施进度计划、供货流程），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 2.投标人或制造商提供完善的设备安装调试方案（安装调试、安全保障、质量保障等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 3.投标人或制造商提供完善的验收方案（包含但不限于验收计划、验收流程步骤、应急预案、档案建立等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。
	售后服务方案及承诺（10 分）	根据投标人或制造商制定的售后服务方案（包括售后服务及承诺、响应时间、售后保障措施、售后服务流程、技术支持、应急维修措施方案，按以下标准进行打分： 1、方案安排基本满足采购人需求，科学完整、售后服务体系基本完善，针对系统故障提供 5*8 小时电话响应服务，在接收到故障反馈后 4 小时内响应，48 个小时内完成故障处理，定期巡查项目使用情况、全面监督系统运行质量。方案具有计划性、可操作性、实用性的得 5 分，缺项或不提供不得分。 2、针对本项目提供备品备件的服务承诺(原厂整机保修及上门服务，所有更换的备品备件均为原厂全新正品配件），方案具有计划性、可操作性、实用性的得3分，缺项或不提供不得分。 3、针对本项目提供所有生产厂商在河南设立的售后服务保障体系的证明材料（提供联络地址和联络人员电话）或中标后提供

		在河南设立售后服务保障体系的承诺，并提供质保期外实质性（包括但不限于维护保养、服务费用、备品备件等）优惠承诺，方案具有计划性、可操作性、实用性的得2分，缺项或不提供不得分。 4、不提供售后服务及承诺方案得 0 分。
	技术培训方案（10 分）	依据投标人或制造商提供详细的人员培训方案（提供全过程培训、指导及运行使用等）评分；提供技术培训方案、培训计划表（含阶段划分、日程安排、全套培训材料清单、培训方式明确为“理论+上机实操+答疑”三种有实施方案。评审委员会根据其内容是否准确理解采购人需求并能够充分满足采购人需求，培训方案是否得当，培训计划是否合理等方面进行综合评价，按以下标准进行打分： 1、培训方案具有计划性、可操作性、实用性的得 5 分，技术培训方案、培训计划表有缺项或不提供不得分。 2、培训 50 课时以上，得 2 分；30-50 课时，得 1 分；30 课时以下不得分。（注：所有培训以课时为单位） 3、培训师资充分，投标人或制造商每有 1 人具备与本项目相关的高级技师和高级技工以上职称的，得 2 分，本项最多得 2 分，不满足不得分。（注：须提供职称证或岗位证或水平证书等、单位社保证明） 4、培训内容全面，包括但不限于软件操作、硬件操作、设备维护保养和安全教育等内容，得 1 分，不全面不得分。 5、不提供技术培训方案得 0 分。

包 D：室内装饰设计师专业设备

评标办法

投标报价评分标准（30 分）	投标报价（30 分）	价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×100 注：价格分计算保留小数点后二位。 根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46 号 ）文件规定： 1.对小微企业报价给予 20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。 2.关于监狱企业：视同小微企业。须提供由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，否则不考虑价格扣除。 3.关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4.没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。
技术部分（40 分）	满足采购货物的主要技术指标及功能要求（40 分）	评标委员会根据投标文件和相关证明材料对采购文件的响应情况，对照判断所供产品是否满足采购文件的要求，根据以下办法进行评审： 投标人完全符合招标文件配置要求得 40 分，每有一项加★不满足的扣 2 分，其他参数项每有一项不满足的扣 1 分，扣完为止。（招标文件参数前有★的技术条款项或其他要求提供证明材料的技术条款项均需提供有效证明材料，未提供有效证明材料或所提供材料不能证实满足要求的，均视为负偏离。）
	类似业绩	投标人自 2023 年 1 月 1 日以来具有类似项目业绩，每提供 1

商务部分（30 分）	（4 分）	份得 2 分，本项最高得 4 分。（时间以合同签订日期为准，须提供中标通知书和合同扫描件，缺项或未提供的不得分）
	企业实力（8 分）	1.所投产品图形工作站具备 ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性证书的得 2 分，不提供不得分。（提供证明文件加盖公章） 2.所投产品图形工作站具备 NECAS 全国商品售后服务达标五星级认证证书的得 2 分，不提供不得分。（提供证明文件加盖公章） 3.所投产品图形工作站具备 CTEAS 服务能力持续有效验证鼎星级认证证书的得 2 分，不提供不得分。（提供证明文件加盖公章） 4.同传还原保护软件需达到软件成熟度 CMMI 五级等级认证证书得 2 分，不提供不得分，（提供证明文件加盖公章）
	实施方案（6 分）	投标人针对本项目提供完整的项目实施方案，按以下标准进行打分： 1.投标人提供完善的供货方案（包含但不限于供货实施进度计划、供货流程），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 2.投标人提供完善的设备安装调试方案（安装调试、安全保障、质量保障等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 3.投标人提供完善的验收方案（包含但不限于验收计划、验收流程步骤、应急预案、档案建立等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 4.不提供实施方案得 0 分。
	售后服务方案及承诺（6 分）	投标人针对本项目制定的售后服务方案（包含但不限于售后服务及承诺、响应时间、售后保障措施、技术支持、应急维修措施方案等），按以下标准进行打分： 1.方案安排满足采购人需求，科学完整、售后服务体系完善，

		针对系统故障提供 5*8 小时电话响应服务，在接收到故障反馈后 4 小时内响应，48 个小时内完成故障处理，定期巡查项目使用情况、全面监督系统运行质量。方案具有计划性、可操作性、实用性的得 2 分，缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 2.针对本项目提供备品备件的服务承诺(承诺 3 年原厂整机保修及上门服务，所有更换的备品备件均为原厂全新正品配件），方案具有计划性、可操作性、实用性的得 2 分，缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 3.针对本项目在河南设立的售后服务保障体系的证明材料（提供联络地址和联络人员电话）或中标后提供在河南设立售后服务保障体系的承诺，并提供质保期外实质性（包括但不限于维护保养、服务费用、备品备件等）优惠承诺，方案具有计划性、可操作性、实用性的得 2 分，缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 4.不提供售后服务方案及承诺得 0 分。
	培训方案（6 分）	投标人针对本项目提供详细的技术培训方案，包括但不限于培训内容、培训计划表（含阶段划分、日程安排等）、培训方式（明确为“理论+实操+答疑”三种实施方式）等。评审委员会根据其内容是否准确理解采购人需求并能够充分满足采购人需求，培训方案是否得当，培训计划是否合理等方面进行综合评价，按以下标准进行打分： 1.培训方案具有计划性、可操作性、实用性的得 2 分，缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 2.培训时间充分，培训 30 课时以上，得 2 分；10-30 课时，得 1 分；10 课时以下不得分。（注：所有培训以课时为单位） 3.培训内容全面，包括但不限于基本操作、设备维护保养和安全教育等内容，得 2 分，缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 4.不提供培训方案得 0 分。

包 E：电子商务师专业设备

评标办法

投标报价评分标准（30 分）	投标报价（30 分）	价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×100 注：价格分计算保留小数点后二位。 根据财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号 ）文件规定： 1.对小微企业报价给予20%扣除，请按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》要求提供中小企业声明函。 2.关于监狱企业：视同小微企业。须提供由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，否则不考虑价格扣除。 3.关于残疾人福利性单位：视同小微企业。须提供完整的“残疾人福利性单位声明函”，否则在价格评审时不予考虑价格扣除。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 4.没有提供有效证明材料的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。
技术部分(40 分）	满足采购货物的主要技术指标及功能要求（40 分）	1.所投技术指标全部满足招标文件要求得基本分 40 分。 2.招标文件参数前有★或▲的技术条款项或其他要求提供证明材料的技术条款项均需提供有效证明材料，未提供有效证明材料或所提供材料不能证实满足要求的，均视为负偏离。 （1）参数前有★标注的，投标人每有一项负偏离扣 2 分；（2）参数前有▲标注的，投标人每有一项负偏离扣 1 分；（3）重要技术指标或功能要求每有一条非标“★”“▲”项并同时要求“投标时提供本页功能证明截图或相关证明材料”的，未提供或不满足的扣1分。以上累计超过3项负偏离即为严重偏离，

		视为未实质性响应本项目货物关键技术需求直接终止对该投标人后续评审，不纳入中标候选人推荐范围。 3.其他常规参数有负偏离的每处扣 1 分，扣完为止。
商务部分（30 分）	类似业绩（4 分）	投标人或制造商自 2023 年 1 月 1 日以来具有网络教学平台、智慧教学平台、直播电商教学平台项目类似项目业绩，每提供 1 份得 1 分，本项最高得 4 分。（时间以合同签订日期为准，须提供中标通知书和合同扫描件，缺项或未提供的不得分）
	实施方案（6 分）	投标人或制造商针对本项目提供完整的项目实施方案，按以下标准进行打分： 1.投标人或制造商提供完善的供货方案（包含但不限于供货实施进度计划、供货流程），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 2.投标人或制造商提供完善的设备安装调试方案（安装调试、安全保障、质量保障等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。 3.投标人或制造商提供完善的验收方案（包含但不限于验收计划、验收流程步骤、应急预案、档案建立等），提供完整的得 2 分；缺项、错漏项每项扣 1 分；不提供不得分。
	售后服务方案及承诺（10 分）	根据投标人或制造商制定的售后服务方案（包括售后服务及承诺、响应时间、售后保障措施、售后服务流程、技术支持、应急维修措施方案，按以下标准进行打分： 1、方案安排基本满足采购人需求，科学完整、售后服务体系基本完善，针对系统故障提供 5*8 小时电话响应服务，在接收到故障反馈后 4 小时内响应，48 个小时内完成故障处理，定期巡查项目使用情况、全面监督系统运行质量。方案具有计划性、可操作性、实用性的得 5 分，缺项或不提供不得分。 2、针对本项目提供备品备件的服务承诺(承诺3年原厂整机保修及上门服务，所有更换的备品备件均为原厂全新正品配件)，方案具有计划性、可操作性、实用性的得3分，缺项或不提供

		不得分。 3、针对本项目提供所有生产厂商在河南设立的售后服务保障体系的证明材料（提供联络地址和联络人员电话）或中标后提供在河南设立售后服务保障体系的承诺，并提供质保期外实质性（包括但不限于维护保养、服务费用、备品备件等）优惠承诺，方案具有计划性、可操作性、实用性的得2分，缺项或不提供不得分。 4、不提供售后服务及承诺方案得 0 分。
	技术培训方案（10 分）	依据投标人或制造商提供详细的人员培训方案（提供全过程培训、指导及运行使用等）评分；提供技术培训方案、培训计划表（含阶段划分、日程安排、全套培训材料清单、培训方式明确为“理论+上机实操+答疑”三种有实施方案。评审委员会根据其内容是否准确理解采购人需求并能够充分满足采购人需求，培训方案是否得当，培训计划是否合理等方面进行综合评价，按以下标准进行打分： 1、培训方案具有计划性、可操作性、实用性的得 5 分，技术培训方案、培训计划表有缺项或不提供不得分。 2、培训 50 课时以上，得 2 分；30-50 课时，得 1 分；30 课时以下不得分。（注：所有培训以课时为单位） 3、培训师资充分，每有 1 人具备与本项目相关的高级技师以上职称，得 1 分，本项最多得 2 分，不满足不得分。（注：须提供职称证或岗位证或水平证书等、单位社保证明） 4、培训内容全面，包括但不限于软件操作、硬件操作、设备维护保养和安全教育等内容，得 1 分，不全面不得分。 5、不提供技术培训方案得 0 分。

注：评标结束后，由采购人对评审结果及响应文件等进行复核，并在法定的时间内确定中标人。

1、依据中华人民共和国财政部令第 87 号令《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条要求，不同投标人所投核心产品对应品牌完全相同且通过资格审查、符合性审查的，将按照一家投标人计算。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，按照除价格分外得分最高（商务+技术参数）的同品牌投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

2、按照周口市交易中心规定，本项目投标人所需提供原件在评标时无需提供，仅作为采购单位核实时使用，评审委员会评审时仅以投标人投标文件中扫描件为准。

第十条 评委独立评审后，评委会对投标人某项指标如有不同意见，按照少数服从多数的原则，确定该项指标是否通过。

第十一条 商务、技术满足招标文件要求，综合得分最高的投标人将作为中标候选人。如果综合得分中出现两家或两家以上相同者，投标报价较低者优先中标，报价也相同的，由采购人自行确定。

第十二条 评委会在评标过程中发现的问题，应当及时作出处理或者向采购人提出处理建议，并作书面记录。

第十三条 评标后，评委会应填写评审记录并签字。评审记录是评委会根据全体评标成员电子签字的原始评标记录和评标结果编制的报告，评委会全体成员均须在评审纪要上电子签字。评审记录应如实记录本次评标的主要过程，全面反映评标过程中的各种不同的意见，以及其他澄清、说明、补正事项。

三．评标纪律

第十四条 评委会和评标工作人员应严格遵守国家的法律、法规和规章制度；严格按照本次招标文件进行评标；公正廉洁、不徇私情，不得损害国家利益；保护招、投标人的合法权益。

第十五条 在评标过程中，评委必须对评标情况严格保密，任何人不得将评标情况透露给与投标人有关的单位和个人。如有违反评标纪律的情况发生，将依据《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规的规定，追究有关当事人的责任。

第十六条 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

1.出现影响采购公正的违法、违规行为的。

2.投标时有弄虚作假的行为。

第十七条 在投标过程中，出现下列情况之一的，按照无效投标处理：

1.未按照招标文件规定要求签署、签章的（**目前，周口市公共资源电子交易平台为每个投标单位只办理了两个CA证书，一个用于单位投标和签章，一个用于法定代表人签章。所以，在投标文件需要电子签章时，投标单位签投标单位电子章，法定代表人签法**

定代表人电子章；法定代表人有授权代表投标时，出具授权委托书，授权代表的名字直接打印在签章处即可）；

2.不具备招标文件中规定资格要求的；

3.不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

4.投标人的报价超过了采购预算，采购人不能支付的；

5.投标文件附有招标人不能接受的条件；

6.投标文件中对同一货物或标段提供选择性报价的；

7.商务偏差表或技术偏差表存在弄虚作假的；

8.不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的;

9.不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制，打印、复印、加密或者上传的；

10.不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

11.不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

12.不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

13.不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手。

第十八条 在投标文件中，出现下列情形之一的，其投标有可能被拒绝：

1.交货完工期不确切、不肯定的投标；

2.对售后服务、付款方式不满足招标文件要求的；

3.投标人没有实质性响应招标文件的要求和条件的；

4.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；且提供的书面说明和相关证明材料；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。

第十九条 本评标办法的解释权属于采购人。

招标文件第二部分

第五章 投标人须知

一. 总　　则

1.适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物项目采购。

2.有关定义

2.1 招标人（采购人）：周口技师学院。

2.2 招标代理机构（集中采购机构）：系指周口市公共资源交易中心政府采购中心，以下简称“采购中心”。

2.3 政府采购监督管理部门：系指周口市财政局政府采购监督管理科。

2.4 投标人：系指已经在周口市公共资源交易中心网上报名，且已经提交或准备提交本次投标文件的制造商、供应商或服务商。

2.5 货物：系指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，包括与之相关的备品备件、工具、手册及安装、调试、技术协助、校准、培训、售后服务等。

2.6 业绩：系指符合本招标文件规定且已供货（安装）完毕的合同及相关证明。

2.7 投标人公章：在电子投标文件中系指投标人电子签章。

3.投标费用

3.1 无论投标结果如何，投标人应自行承担其编制与递交投标文件所涉及的一切费用。**评标费用由采购人自行解决。**

4.合格的投标人

4.1 合格的投标人应符合招标文件载明的投标资格。

4.2 投标人之间如果存在下列情形之一的，不得同时参加同一标段（包别）或者不分标段（包别）的同一项目投标：

4.2.1 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人；

4.2.2 母公司、全资子公司及其控股公司；

4.2.3 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的；

4.2.4 法律和行政法规规定的其他情形。

5.勘察现场

5.1 投标人应自行对供货现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的资料。勘察现场的方式、地址及联系方式见投标人须知前附表。

5.2 勘察现场所发生的费用由投标人自行承担。采购人向投标人提供的有关供货现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料。采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。投标人未到供货现场实地踏勘的，中标后签订合同时和履约过程中，不得以不完全了解现场情况为由，提出任何形式的增加合同价款或索赔的要求。

5.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供供货使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

6.知识产权

6.1 投标人须保证，采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，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或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。

6.2 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人须提供开发接口和开发手册等技术文档。

7.纪律与保密

7.1 投标人的投标行为应遵守中国的有关法律、法规和规章。

7.2 投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评委会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

7.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

7.2.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

7.2.1.2 投标人之间约定中标人；

7.2.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

7.2.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

7.2.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

7.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

7.2.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

7.2.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜，或提交电子投标文件的网卡地址一致；

7.2.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

7.2.2.4 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；

7.2.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

7.2.2.6 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。

7.3 在确定中标人之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评委会成员。

7.4 在确定中标人之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评委会、采购人和采购中心施加任何影响都可能导致其投标无效。

7.5 由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

8.联合体投标

不接受联合体投标

9.投标品牌

9.1 招标文件中提供的参考商标、品牌或标准（包括工艺、材料、设备、样本目录号码、标准等），是采购人为了方便投标人更准确、更清楚说明拟采购货物的技术规格和标准，并无限制性。投标人在投标中若选用替代商标、品牌或标准，应优于或相当于参考商标、品牌或标准。

10.投标专用章的效力

10.1 招标文件中明确要求加盖电子签章的，投标人必须加盖投标人电子签章。

11.合同标的转让

11.1 合同未约定或者未经采购人同意，中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

11.2 合同约定或者经采购人同意，中标人可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。如果本项目允许分包，采购人根据采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应在投标文件中载明。

11.3 中标人应当就分包项目向采购人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

11.4 未经政府采购管理部门批准，进口设备不得转包。

12.会员信息库

12.1 为进一步规范招投标行为，提高招投标工作效率，降低投标成本，加强对投标人诚信信息的管理，加快周口市招投标工作电子化、信息化建设，为周口市公共资源交易中心实行网上招投标奠定基础，经周口市公共资源交易管理办公室研究决定，周口市公共资源交易中心实行投标人会员信息库制度，并面向全国免费征集注册投标企业会员。

12.2 入库资料的真实性、有效性、完整性、准确性、合法性及清晰度由投标人负责。周口市公共资源交易中心只负责对投标人所提供的入库资料原件与上传扫描件进行比对；本项目所需会员库资料有效性由本项目评委会负责审核。

为确保投标文件通过评审，投标人应及时对入库资料进行补充、更新。

如因前款原因未通过本项目评委会评审，由投标人承担全部责任。

12.3 网上会员库中文字资料与扫描件资料不一致时，以扫描件资料为准。

12.4 有关会员库的更多信息，请登陆周口市公共资源交易中心网查询。

13.采购信息的发布

13.1 与本次采购活动相关的信息，将发布在周口市公共资源交易中心网(http://jyzx.zhoukou.gov.cn)及河南省政府采购网（www.hngp.gov.cn），以下简称“网站”。

二．招标文件

14.招标文件构成

14.1 招标文件包括以下部分：

14.1.1 第一章：投标邀请（招标公告）；

14.1.2 第二章：投标人须知前附表；

14.1.3 第三章：货物需求一览表；

14.1.4 第四章：评标办法；

14.1.5 第五章：投标人须知；

14.1.6 第六章：采购合同；

14.1.7 第七章：投标文件格式；

14.1.8 周口市公共资源交易中心政府采购中心发布的图纸、答疑、补遗、补充通知

等。

14.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条件、条款和规范等要求。

14.3 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应对招标文件提出的要求和条件作出实质性响应。

14.4 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得招标文件 3 日内向周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人提出，否则，由此引起的损失由投标人自行承担。

15.招标文件的澄清与修改

15.1 周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人对招标文件进行的澄清、更正或更改，将在网站上及时发布，该公告内容为招标文件的组成部分，对投标人具有同样约束力。投标人应主动上网查询。周口市公共资源交易中心政府采购中心或采购人不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构在投标截止时间至少 15 日前，将在网站上及时发布通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构顺延提交投标文件的截止时间。

15.2 在投标截止时间前，采购人可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，在网站上发布变更公告。在上述情况下，采购人和投标人在投标截止期方面的全部权力、责任和义务，将适用于延长后新的投标截止期。

15.3 特殊情况下，采购人发布澄清、更正或更改公告后，可不改变投标截止时间和开标时间。

三. 投标文件的编制

16.投标文件构成与格式

16.1 投标文件是对招标文件的实质性响应及承诺文件。

16.2 除非注明“投标人可自行制作格式”，投标文件应使用招标文件提供的格式。

16.3 除专用术语外，投标文件以及投标人与采购人就有关投标的往来函电均应使用中文。投标人提交的支持性文件和印制的文件可以用另一种语言，但相应内容应翻译成中文，对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

16.4 除非招标文件另有规定，投标文件应使用中华人民共和国法定计量单位。

16.5 除非招标文件另有规定，投标文件应使用人民币填报所有报价。允许以多种货

币报价的，应当按照中国银行在开标日公布的汇率中间价换算成人民币。

16.6 投标文件应编制连续页码，除特殊规格的图纸或方案、图片资料等外，均应按 A4 规格制作。

16.7 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

16.8 电子投标文件制作，见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。

17.报价

17.1 投标人应以“包”为报价的基本单位。若整个需求分为若干包，则投标人可选择其中的部分或所有包报价。包内所有项目均应报价（免费赠送的除外），否则将导致投标无效。

17.2 投标人的报价应包含所投货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装及安装损耗、调试、检测验收和交付后约定期限内免费维保等工作所发生的一切应有费用。投标报价为签订合同的依据。

17.3 投标人应在投标文件中注明拟提供货物的单价明细和总价。

17.4 除非招标文件另有规定，每一包只允许有一个最终报价，任何有选择的报价或替代方案将导致投标无效。

17.5 采购人不建议投标人采用总价优惠或以总价百分比优惠的方式进行投标报价，其优惠可直接计算并体现在各项投标报价的单价中。

17.6 除政策性文件规定以外，投标人所报价格在合同实施期间不因市场变化因素而变动。

18.投标内容填写及说明

18.1 投标文件须对招标文件载明的投标资格、技术、资信、服务、报价等全部要求和条件做出实质性和完整的响应，如果投标文件填报的内容资料不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料、证明及数据，将导致投标无效。

18.2 投标人应在投标文件中提交招标文件要求的有关证明文件（扫描或影印件上传），作为其投标文件的一部分。

18.3 投标人应在投标文件中提交（以扫描件或影印件上传）招标文件要求的所有货物的合格性以及符合招标文件规定的证明文件（可以是手册、图纸和资料）等，并作为其投标文件的一部分。包括：

18.3.1 货物主要性能（内容）的详细描述；

18.3.2 保证所投货物正常、安全、连续运行期间所需的所有备品、备件及专用工具的详细清单。

18.4 投标文件应编排有序、内容齐全、不得任意涂改或增删。如有错漏处必须修改，应在修改处加盖投标人电子公章。

19.投标保证金（免收）

20.投标有效期

20.1 为保证采购人有足够的时间完成评标和与中标人签订合同，规定投标有效期。投标有效期期限见投标人须知前附表。

20.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

20.3 投标有效期从投标截止日起计算。

20.4 在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人可以书面形式提出延长投标有效期的要求。投标人以书面形式予以答复，投标人可以拒绝这种要求而不被没收投标保证金。同意延长投标有效期的投标人不允许修改其投标文件的实质性内容，且需要相应地延长投标保证金的有效期。

21.投标文件份数和签署

21.1 投标人应按照投标人须知前附表的要求准备投标文件。

21.2 投标文件均应依招标文件要求加盖投标人电子签章。

四．投标文件的递交

22.投标文件的密封和标记

加密的电子投标文件的递交，见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。

23.投标文件的递交

23.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前网上投标。

23.2 在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后制作上传的投标文件为无效投标文件，采购人将拒绝接收。

24.投标文件的修改和撤回

投标截止日期前，投标人可以修改或撤回其投标文件；在投标截止时间后，投标人不得再要求修改或撤回其投标文件。

五．开标与评标

25.开标

25.1 本项目实行网上远程开标无须到现场提交投标文件。投标文件提交及解密详见周口市公共资源交易中心网办事指南《不见面开标远程在线解密会员端操作手册操作指南》

25.2 开标时，各投标单位应在规定时间内对本单位的投标文件现场解密，项目负责人在监督员或公证员监督下解密所有投标文件。在解密投标文件开始时 30 分钟内进行解密，超时视为放弃递交投标文件。

25.3 投标资格及投标文件的法律文本将由评审委员会在评标前进行审查。资格不符合招标文件要求和相关法律规定的，投标无效。

25.4 开标时，周口市公共资源交易中心政府采购中心将通过网上开标系统公布投标人名称、投标价格，以及周口市公共资源交易中心政府采购中心认为合适的其它详细内容。

26.投标文件的澄清、说明或补正

26.1 为有助于投标的审查、评价和比较，评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。

26.2 投标文件中大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

26.3 开标一览表内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准。

26.4 如同时出现 26.2 条和 26.3 条所述的不一致情况，以开标一览表为准。

27.评标

27.1 评委会将按照招标文件规定的评标办法对投标人独立进行投标评审。投标评审分为符合性审查和综合评分。

27.2 符合性审查时，评委会将首先审查投标文件是否实质上响应招标文件的各项指标要求。实质上响应的投标应与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留。所谓重大偏离或保留是指影响合同的供货范围、质量和性能等；或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方的权利或投标人的义务。这些偏离或保留将

会对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。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响应性的投标。

有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

27.2.1 投标文件未经投标单位电子签章的；

27.2.2 投标联合体没有提交共同投标协议；

27.2.3 投标人不符合国家或者招标文件规定的资格条件；

27.2.4 同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；

27.2.5 投标报价或者某些分项报价明显不合理或者低于成本，有可能影响商品质量和不能诚信履约；

27.2.6 投标报价高于招标文件设定的最高投标限价；

27.2.7 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应；

27.2.8 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

27.3 如果投标文件未通过投标符合性审查，投标无效。

27.4 评委会决定投标文件的响应性及符合性只根据投标文件本身的内容，不寻求其他外部证据。

28.废标处理

28.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，周口市公共资源交易中心政府采购中心有权宣布废标：

28.1.1 符合专业条件的投标人或对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

28.1.2 投标人的报价均超过采购预算，采购人不能支付的；

28.1.3 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

28.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，周口市公共资源交易中心政府采购中心会把废标理由通知所有投标人。

28.2 因上条第一款、第二款规定情形导致废标的，若采购人提出申请，报经政府采购监督管理部门批准，可现场改为竞争性谈判，投标人有下列情形之一的，不得参加谈判：

28.2.1 放弃参加投标的；

28.2.2 未经周口市公共资源交易中心政府采购中心允许，离开开标现场通知不上的；

28.2.3 不符合招标文件列明的专业条件的；

28.2.4 未按规定交纳谈判保证金的；

28.2.5 有影响采购公正的违法、违规行为造成项目废标的；

28.2.6 其他不符合竞争性谈判条件的情况。

28.3 采购方式现场改为竞争性谈判时，周口市公共资源交易中心政府采购中心以《招标流标现场转谈判邀请函》方式函告投标现场各投标人，投标人授权代表签字确认参加谈判。放弃谈判的视同自动放弃本项目的投标资格。竞争性谈判应当至少有两家及以上投标人参加。如参加谈判的投标人少于两家，谈判做流标处理。

28.3.1 谈判时，若投标人未能在评委会指定时间内（原则上不超过 60 分钟）提交符合要求的补充资料或未作出实质性响应的，投标无效。经过审查符合谈判要求的有效投标人少于两家的，谈判做流标处理。

28.3.2 投标文件的报价视为谈判时的首次报价，未唱标转谈判的，谈判时不公开投标人各轮报价。已经唱标而转谈判的，谈判前公布各参与谈判的投标人首轮报价。

28.3.3 在谈判内容不作实质性变更及重大调整的前提下，投标人次轮报价不得高于上一轮报价。

29. 二次采购

项目废标后，周口市公共资源交易中心政府采购中心可能发布二次公告（投标邀请），进行二次采购。

前款所述“二次”，系指项目废标后的重新公告及采购，并不仅限于项目的第二次公告及采购。

六．定标与签订合同

30. 定标

30.1 投标符合性审查后，评委会应当按招标文件规定的综合评分办法提出独立评审意见，推荐中标候选人。

30.2采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标或者成交供应商。

30.3 如评委会认为有必要，首先对第一中标候选人就投标文件所提供的内容是否符合招标文件的要求进行资格后审。资格后审视为本项目采购活动的延续，以书面报告作为最终审查的结果。如果确定第一中标候选人无法履行合同，将按排名依次对其余中标候选人进行类似的审查。

排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照合同约定提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

30.4 原则上把合同授予实质上响应招标文件要求的排名最前的中标候选人或通过上条资格审查的中标候选人。

30.5 最低报价并不是中标的保证。

30.6 凡发现中标候选人有下列行为之一的，其中标无效，并移交政府采购监督管理部门依法处理：

30.6.1 以他人名义投标、或提供虚假材料弄虚作假谋取中标的；

30.6.1.1 以他人名义投标，是指使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标。

30.6.1.2 有投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

30.6.1.2.1 使用伪造、变造的许可证件；

30.6.1.2.2 提供虚假的财务状况或者业绩；

30.6.1.2.3 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；

30.6.1.2.4 提供虚假的信用状况；

30.6.1.2.5 其他弄虚作假的行为。

30.6.2 与采购人、其他供应商或者采购代理机构名称工作人员恶意串通的；

30.6.3 向采购人、评审专家、采购代理机构工作人员行贿或者提供其他不正当利益的；

30.6.4 有法律、法规规定的其他损害采购人利益和社会公共利益情形的；

30.6.5 其他违反招投标法律、法规和规章强制性规定的行为。

30.7 周口市公共资源交易中心政府采购中心将在政府采购相关网站上发布评审结果公告。

31. 中标通知书

31.1 在发出中标公告后请采购人、中标人登录周口市公共资源交易中心网（http://jyzx.zhoukou.gov.cn）自行下载中标通知书。

31.2 周口市公共资源交易中心政府采购中心对未中标的投标人不做未中标原因的解释。

31.3 评审结果确定后，中标人请及时到周口市公共资源交易中心政府采购中心领取中标通知书。

32.中标服务费

本项目免收中标服务费

33.履约保证金

无

34.签订合同

34.1 中标人应在中标通知书发出之日起七日历日内（具体时间、地点见中标通知书）与采购人签订合同。招标文件、中标人的投标文件及澄清文件等，均作为合同的附件。

34.2 采购双方必须严格按照招标文件、投标文件及有关承诺签订采购合同，不得擅自变更。合同的标的、价款、质量、履行期限等主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致，招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。对任何因双方擅自变更合同引起的问题周口市公共资源交易中心政府采购中心概不负责，合同风险由双方自行承担。

34.3 采购人保留以书面形式要求合同的卖方对其所投货物的装运方式、交货地点及服务细则等作适当调整的权利。

35.验收

由采购人自行组织对供应商的履约验收。

36.质疑

36.1 投标人认为采购过程、中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或应当知道自己的权益受到损害之日起 7 个工作日内，由投标人授权代表（或法人代表）按照相关规定，向采购人提出质疑，逾期不予受理。

36.2 质疑书内容应包括质疑的详细理由和依据，并提供有关证明资料。

36.3 有以下情形之一的，视为无效质疑：

36.3.1 未按规定时间或规定手续提交质疑的；

36.3.2 质疑内容含糊不清、没有提供详细理由和依据，无法进行核查的；

36.3.3 其他不符合质疑程序和有关规定的。

被判定无效质疑的，采购人将书面回复投标单位其质疑无效的理由，并记录无效质疑一次。

36.4 采购人将在受到书面质疑后 7 个工作日内审查质疑事项，作出答复或相关处理

决定，并以书面形式通知质疑人，但答复的内容不涉及商业秘密。

36.5 投诉人有下列情形之一的，属于虚假、恶意投诉，政府采购监督管理部门将驳回投诉，将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚：

36.5.1 一年内三次以上投诉均查无实据的；

36.5.2 捏造事实、提供虚假投诉材料或提供以非法手段取得的证明材料质疑的；

36.5.3 其他经认定属于虚假、恶意投诉的行为。

37.未尽事宜

37.1 按《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律法规的规定执行。

38.解释权

38.1 本招标文件的解释权属于采购人。

第六章 周口市政府采购合同（货物类）标准文本

政府采购项目名称：

政府采购项目编号：

采　　购　　人：

供　　应　　商：

合　同　签 订 地：

合 同 签订 时 间：

合同签订指引

一、采购人在签订合同时应提供的资料：

1、该政府采购项目的招标采购文件（以网上发布内容为准）；

2、该政府采购项目招标文件的澄清和修改内容（公告内容）；

3、该政府采购项目评审报告；

4、采购单位法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；

5、采购单位被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；

6、采购人和中标供应商约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

二、供应商在签订合同时应提供的资料：

1、该政府采购项目的投标文件（纸质或 DPF 格式的电子投标文件）；

2、针对该项目评审时评审委员会提出的质询答复（纸质并签章）；

3、该政府采购项目中标通知书；

4、供应商法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；

5、供应商被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；

6、供应商和采购人约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

三、本合同签订后二个工作日内有采购人在“周口市政府采购网”上进行合同公示。

供应商履约验收指引

1、供应商不得擅自变更合同标的物内容；

2、不得以次充好、高投低配，确因在合同执行中不可抗力因素造成的，应提供相关依据；

3、对因客观上采购人采购需求发生变化造成的，应提供采、供双方的纸质备忘录材料；

4、在满足验收条件 5 个工作日内通知采购人组织验收；

5、供应商应提供需验收物品的清单、参数、使用手册、人员培训情况等资料；

6、采、供双方约定的验收机构及相关人员组成情况。

7、督促采购人在项目验收结束并达到相关要求后一个工作日内，在“周口市政府采购网”上进行“履约验收”公示。

采购合同内容

采购人（甲方）：

供应商（乙方）：

签订地点：

项目名称：

项目编号：

财政委托号：_____(财政资金项目必须填写)

本项目经批准采用_____采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国采购法法》、《中华人民共和国合同法》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖印章）

产品名称	规格型号	单位	数量	单价	小计	备注
合同总价款（大小写）： 备注：上述产品报价含产品生产、运输<送达至甲方指定地点并下货>、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金、人员培训等费用。						

第二条 产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（ ）项执行：

①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；

乙方提供和交付的货物技术标准应与招标采购文件规定的技术标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

进口产品的质量标准为 。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条产品的包装标准和包装物的供应与回收　　。

（国家或行业主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与行业主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

第四条　产品的交货方法、到货地点和交货期限

1.交货方法，按下列第（ ）项执行：

①乙方送货上门；②乙方代运；③甲方自提自运。

2.到货地点：_____(甲方指定的任何地点，安装并调试.)

3.产品的交货期限_____。

第五条　合同总价款

合同总价款（大小写）：_____

第六条 付款条件

本合同以人民币付款。

该项目是否实行预付款：

实行预付款的条件和比例：

合同款项结算方式和支付比例：

(具体付款方式按投标人须知前附表以及采、购双方的具体约定

第七条 验收方法

1.乙方安装调试后，在　　天内通知甲方组织验收，采购代理机构保留受托参与本项目验收的权利。验收不合格的，乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2.甲、乙双方应严格履行合同有关条款，如果验收过程中发现乙方在没有征得采购人同意的情况下擅自变更合同标的物，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3.甲方应承担项目验收的主体责任。项目验收时，应成立三人以上（由甲、乙双方、资产管理人、技术人员、纪检等相关人员组成）验收小组，明确责任，严格依照采购文件、中标（成交）通知书、政府采购合同及相关验收规范进行核对、验收、签字形成验收结论，并出具书面验收报告。验收人员有不同意见的，按少数服从多数的原则，但在验收报告上应注明不同意见的内容。

4、甲方视情况可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

涉及安全、消防、环保等其他需要由质检或行业主管部门进行验收的项目，必须邀请相关部门或相关专家参与验收。

检测、验收费用承担方式：

第八条 对产品提出异议的时间和办法

1.甲方在验收中，如果发现产品不符合合同约定的，应一面妥为保管，一面在_____工作日内向乙方书面提出异议，并抄送采购代理机构，具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料，同时提出不符合规定产品的处理意见。

2.甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的，不得提出异议。

3.乙方在接到甲方异议后，应在 _____ 工作日内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第九条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务，否则甲方视情节轻重从乙方的质量保证金中扣除部分或全部补偿甲方。

1.保修

乙方对其所提供的货物免费保修_____年，保修期从_____开始。乙方应在接到报修通知后_____天内上门维修，负责更换有瑕疵的货物、部件或提供相应的质量保证期内的服务。由此造成的损失，甲方保留索赔的权利。

如果乙方在收到报修通知后_____天内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但费用和风险由乙方承担。

2.维修

保修期届满后，乙方应对其提供的货物负有维修义务，但所涉及的费用由甲方承担。

第十条 乙方的违约责任

1.乙方不能交货的，应向甲方偿付不能交货部分货款的____%（通用产品的幅度为 1%－5%，专用产品的幅度为 10%－30%）的违约金。

2.乙方所交产品不符合合同规定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不能利用的，应根据产品的具体情况，由乙方负责包换或包修，并承担修理、调换或退货而支付的实际费用,同时，乙方应按规定，对更换件相应延长质量保证期，并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的，按不能交货处理。

3.乙方因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。为进口件的，应出具报关手续和原产地、原产工厂证明、报关手续和商检证明等。

4.如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金，违约金从货款中扣除，按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5.乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6.乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国内使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7.任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款_____%违约金。

第十一条 甲方的违约责任

1.甲方中途退货，应向乙方偿付退货部分货款_____%（通用产品的幅度为 1%~5%专用产品的幅度为 15%-30%）的违约金。

2.甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

3. 甲方未按照合同约定支付货款，应向乙方违约金___元。

第十二条 不可抗力

1.如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2.甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关部门证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

第十三条 履约（或质量）保证金

1.本项目不收取履约保证金。确需收取履约保证金的，甲方不得要求乙方以现款的形式提供。乙方提供的履约保证金按规定格式以银行保函形式提供，与此有关的费用由卖方承担。

2.若确需质量保证金的，质量保证金不得超过合同总价款的 5%。

3.如乙方未能履行其合同规定的任何义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

第十四条 转让与分包

1.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

2.乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

第十五条 合同文件及资料的使用

1.乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。

2.除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

第十六条 合同纠纷调处

1.按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后 10

天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。

2.本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请本项目政府采购监督管理部门调解，调解不成，按以下第（ ）项方式处理：①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向**周口仲裁委员会**申请仲裁。②向合同签订地有级别管辖权的人民法院起诉。

3、甲、乙双方均有权利向本项目具有监管职能的政府采购监督管理部门举报反映对方在合同履约中的违法违纪行为。

第十七条 下列关于周口市公共资源交易中心政府采购代理机构名称某项目（项目编号：某编号）的采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

本合同一式___份，甲乙双方各执___份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人（甲方）： （公章）	供货人（乙方）： （公章）
地址：	地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电话：	电话：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
____年__月__日	_____年__月_日

第七章 投标文件格式

****项目

投

标

文

件

投标人：_____

_年_月_日

投标文件资料清单

序号	资料名称	页码范围
一	开标一览表	
二	投标人情况综合简介	
三	投标函	
四	投标分项报价表	
五	投标响应表	
六	产品质量承诺	
七	所供货物组部件、备品、备件清单	
八	有关证明文件	
九	中小企业声明函	
十	售后服务	
十一	所投货物的技术资料等	
十二	其他投标人认为需要提供得材料等	
十三	政府采购供应商诚信承诺书	
备注：投标文件资料清单是投标人制作投标文件的参考格式，并非必须格式，请各位投标人根据所投项目需要自行增减，是否依据了本格式或自行增减了多少格式并不是废标的条款。		

一．开标一览表

项 目 名 称	
投标人全称	
投标范围	
1、最终投标报价（人民币）	1、投标报价：　　元、大写：
备注	

供应商名称：（电子公章）

授权委托人或法人：（签字）

日期：　　年　　月　　日

二．投标人综合情况简介

（投标人可自行制作格式）

三．投标函

致：（采购人或采购代理机构）

根据贵方“项目名称、项目编号”项目招标邀请书或招标公告，正式授权下述签字人_____（姓名）代表投标人_____（投标人全称），提交规定形式的投标文件。

据此函，我方兹宣布同意如下：

（1）如我公司中标，愿意按招标文件规定提供交付货物（包括安装调试等工作）的总报价为人民币_____元，供货期_____。

（2）我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务,并保证于买方要求的日期内完成供货、安装及服务，并通过买方验收。

（3）我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。

（4）我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件修改书（如有），参考资料及有关附件，我方正式认可本次招标文件，并对招标文件各项条款（包括开标时间）均无异议。我方知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。

（5）我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本投标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

（6）我方声明投标文件所提供的一切资料及周口市公共资源交易中心会员库申报资料均真实、及时、有效。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

（7）我方完全理解贵方不一定接受最低报价的投标。

（8）我方同意招标文件规定的付款方式。

（9）与本投标有关的通讯地址：_____

（10）本项目项目责任人：　　电话：

供应商名称：（电子签章）

法人代表：（签字）

日期：　　年　　月　　日

四．投标分项报价表

序号	品名品牌、规格型号、原产地及生产厂家	单位	数量	单价	小计	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
	其他费用					
	合计					

供应商名称：（电子公章）

法人代表：（签字）

日期：　　年　　月　　日

备注：

报价为所投货物的单价组成。包括货物出厂价格、运费、税金及其它。

五．投标响应表

按招标文件规定填写			按投标人所投内容填写	
第一部分：技术部分响应				
序号	品名	技术规格及配置	品牌、型号 技术规格及配置	偏离说明
1				
2				
3				
4				
第二部分：资信及报价部分响应				
序号	内容	招标要求	投标承诺	偏离说明
1	供货期			
2	免费质保期			
3	付款响应			
4	业绩			
5	其他			

供应商名称：（电子公章）

法人代表：（签字）

日期：　　年　月　日

备注：

1、投标人必须逐项对应描述投标货物主要参数、配置及服务要求，如不进行描述，仅在响应栏填“响应”或未填写的，将可能导致投标无效；

2、投标人所投产品如与招标文件要求的规格及配置不一致，则须在上表偏离说明中详细注明。

3、响应部分可后附详细说明及技术资料，并应注明投标文件中对应的页码范围。

六．产品质量承诺

（投标人可自行制作格式）

七．所供货物组部件、备品、备件清单（可不填写）

序号	名称	规格型号	数量	单价	小计	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
合计						

投标人电子公签章：

备注：备品备件系指免费质保期满后一定期限的易损件、耗材等。

八．有关证明文件

提供符合投标邀请（招标公告）、货物需求一览表及评标办法规定的相关证明文件。

九．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：

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. 本项目如是只面向中小企业采购的应当必须提供。

十．售后服务

（投标人可自行制作格式）

十一、所投货物的技术资料等

（投标人可自行制作格式，可附产品技术彩页）

十二、其他投标人认为需要提供得材料等

十三、政府采购供应商诚信承诺书

我公司自愿参与政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，坚守公平竞争，并无条件地遵守采购活动的各项规定，我们郑重承诺：如果在政府采购招标活动中有以下情形的,愿接受政府采购监管部门给予相关处罚并承担法律责任。

（一）提供虚假材料谋取中标;

（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商;

（三）与招标采购单位、其他投标人恶意串通;

（四）向招标采购单位或提供其他不正当利益;

（五）在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判、不按照招标文件和投标文件订立合同，或者与采购人另立背离合同实质性内容协议;

（六）开标后擅自撤销投标，影响招标继续进行的或领取招标文件纳投标保证金后不投标导致废标;

（七）中标后无正当理由，在规定时间内不与采购单位签订合同;

（八）将中标项目转让给他人或非法分包他人;

（九）无正当理由，拒绝履行合同义务;

（十）无正当理由放弃中标（成交）项目;

（十一）擅自或与与采购人串通或接受采购人要求，在履约合同中通过减少货物数量，更换品牌、降低配置、技术要求、质量和服务标准等，却仍按原合同进行虚假验收或终止政府采购合同;

（十二）与采购人串通，对尚未履约完毕的采购项目出具虚假验收报告；

（十三）无不可抗力因素，拒绝提供售后服务、售后服务态度恶劣、故意提高维修配件价格（高于市场平均价）；

（十四）开标后对招标文件的相关内容再进行质疑；

（十五）恶意投诉的行为：投诉经查无实据的、捏造事实或者提供虚假设诉材料；

（十六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况；

（十七）政府采购监管部门认定的其他政府采购活动中的不诚信行为。

供应商名称：（电子公章）

法人代表或授权委托人：（签字）

日期：　　年　　月　　日

周口市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与周口市政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。