

公开招标

采购项目编号 GCZB2025-06-139-Y

西安职业技术学院

合同

甲方：西安职业技术学院

乙方：陕西一览科技有限公司

鉴证方：陕西国创招标有限公司

2025 年 8 月

中国 西安

合 同

甲 方：西安职业技术学院

乙 方：陕西一览科技有限公司

鉴证方：陕西国创招标有限公司

鉴证方就甲方所需货物，在西安市财政局政府采购管理处的监督管理下，按照政府采购程序组织公开招标，确定乙方为中标供应商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典》以公开招标文件、中标供应商投标文件正本和澄清表（函）、中标通知书，经甲、乙双方协商，鉴证方鉴证，达成如下条款。

一、合同标的物内容及数量（以投标文件正本和澄清表〈函〉为准）

单位：元

序号	货物名称	规格参数	数量	单价 (含税)	总金额 (含税)	增值税 税率
1	提示设计与大模型应用实践课程包	提示设计与大模型应用实践课程包	1	300000.00	300000.00	6%
2	基于大模型的应用开发课程包	基于大模型的应用开发课程包	1	436000.00	436000.00	6%
3	大模型本地部署实训服务节点(核心产品)	EG920A-G20	1	100000.00	100000.00	13%
4	大模型行业场景化综合实训一体机	大模型行业场景化综合实训一体机	1	230000.00	230000.00	13%
5	交互式数字人全息舱实训一体机	交互式数字人全息舱实训一体机	1	130000.00	130000.00	13%
6	智慧导学自主	智慧导学自主	1	120000.00	120000.00	6%

合同

	创新计算机技术-认证版	创新计算机技术-认证版				
7	开放型实践中心数字化管理平台	开放型实践中心数字化管理平台	1	200000.00	200000.00	13%
8	国产化大模型实训工作站	W515X	35	6000.00	210000.00	13%
9	实训空间场景化升级	实训空间场景化升级	1	150000.00	150000.00	9%

详见附件1《合同标的物详细规格参数》

二、合同价款1

(一) 合同总价款(含税)为人民币(大写): 壹佰捌拾柒万陆仟元整(¥:1876000.00元整)。

(二) 合同总价包括: 货物费、运输费(含保险费)、安装调试费(安装调试过程中,以甲方的实际现场勘查为准,所产生的一切费用)、检测验收费及其它费用。

(三) 合同总价一次性包死,不受市场价格变化因素的影响。

三、款项结算

采购包1: 付款条件说明: 合同签订后 30 日内,支付合同总金额的 40.00%。项目竣工,验收合格后 30 日内,支付合同总金额的 60.00%。

(三) 支付方式: 银行转帐。

(四) 结算方式: 由乙方与采购人结算,发票开采购单位,到采购单位办理付款手续。

四、双方的权利和义务

(一) 甲方的权利和义务

- 1、提供设备安装调试的工作环境(包括水、电、场地等)。
- 2、按合同约定的方式验收乙方交付的设备,提供设备存放场地,安装并验收合格前由乙方负责保管。

3、配合和协助乙方的工作,为乙方安装调试提供便利条件,使乙方在施工过程及安装调试过程中不受外来因素的阻挠和影响。

4、收到交付货后,配合乙方完成签收流程,完成签收单的签字确认。

(二) 乙方的权利和义务

1、按合同约定的设备数量、质量及实施时间完成设备的送达、系统安装及调试,全面负责工程施工期间的安全责任。

2、按本合同约定向甲方提供技术支持。

3、对于甲方今后在该项目上的硬件升级和日常维护,按优惠条件提供服务。

五、交货条件:

(一) 交货地点: 甲方指定地点。

(二) 交货期: 自合同签订之日起, 30 个工作日, 完成货物的安装、调试并正常运行。

六、运输

(一) 运输由乙方负责, 运杂费已包含在合同总价内, 包括从货物供应地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等。

(二) 运输方式由乙方自行选择, 但必须保证按期交货。

七、质量保证

乙方所供货物必须执行下列条款:

(一) 保证技术指标先进、质量性能可靠、进货渠道正常, 配置合理, 全面满足谈判要求。

(二) 符合国家有关规范要求, 确保达到最佳运行状态。

(三) 具有良好的外观, 适合安装场所的使用。

(四) 自安装、调试正常运行并验收合格之日起:

1、免费保修 1 年, 同一主要部件出现质量问题经过两次维修后仍无法正常使用, 可以更换同型号、同规格的产品, 服务响应时间不超过2小时(工作日), 解决问题不超过24小时(工作日), 对问题较大短期内暂不能解决的, 为不影响甲方正常工作, 乙方在2日内免费提供替代产品, 确保正常运行;

2、180天内, 如出现质量问题, 可以选择换货或退货。

八、售后服务

乙方所供货物提供以下售后服务：

（一）质保期内：

1、发生质量问题，接到甲方通知后，应于当日派出专业的维修人员到现场进行检测维修，发生的全部费用由乙方承担，若需送回生产厂，乙方承担往返费用；

2、定期派技术人员到现场走访，给予检查维护；

3、排除故障的期限不得超过24小时（工作日）。否则甲方有权指定第三方维修，维修费用由乙方承担。

（二）质保期结束前，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行。

九、技术与服务 （一）技术资料：

1、货物合格证；

2、货物使用说明书（中文）；

3、进口货物商检证明和报关单；

4、项目竣工资料、检验测试报告；

5、其它资料。

（二）服务承诺：以投标文件、澄清表（函）、合同和随货物的相关文件为准。

十、验收

（一）货物到达甲方指定地点后，甲方根据合同要求，进行外观验收，确认产地、规格、型号和数量。

（二）货物安装、调试并正常运行后，由乙方进行自检，合格后，准备验收文件，并书面通知甲方。

（三）甲方确认乙方的自检内容后，组织乙方、确认方（必要时请有关专家）进行系统验收，验收合格后，填写政府采购项目验收单（一式柒份）作为对货物的最终认可。

（四）乙方向甲方提交货物实施过程中的所有资料。以便甲方日后管理和维护。

（五）验收依据：1、招标文件、投标文件、澄清表（函）；

2、本合同及附件文本；

3、国家相应的标准、规范。

十一、违约责任

(一) 按《政府采购法》、《民法典》中的相关条款执行。

(二) 未按合同要求提供货物或质量不能满足谈判技术要求,乙方必须无条件更换,提高技术,完善质量,否则,甲方有权终止合同,乙方返还已经收取的价款,并对乙方的违约行为报监管机构进行相应的处罚。

(三) 延迟交货的(包括因乙方交付的内容经甲方验收不合格而导致的逾期),每逾期一天,乙方向甲方承担合同总额0.05%的违约金;逾期累计90天的,甲方有权单方解除本协议,乙方返还已经收取的价款,给甲方造成损失的还应赔偿损失。

(四) 逾期付款,甲方承担相应的违约责任。

十二、合同争议解决的方式

本合同在履行过程中发生的争议,由甲、乙双方当事人协商解决,提交甲方住所地的法院诉讼解决。

十三、合同生效

本合同一式玖份,甲方执伍份,乙方、鉴证方各执壹份,西安市财政局政府采购管理处备案贰份,本合同甲、乙、鉴证各方签字盖章后生效,合同执行完毕后,自动失效(合同的服务承诺则长期有效)。

十四、其他事项

(一) 鉴证方作为政府集中采购代理机构对合同进行确认。

(二) 西安市财政局政府采购管理处在合同的履行期间以及履行期后,可以随时检查项目的执行情况,对采购内容、标准进行调查核实,并对发现的问题进行处理。

(三) 招标文件、投标文件、澄清表(函)、中标通知书、合同附件均成为合同不可分割的部分。

(四) 合同未尽事宜,由甲、乙双方协商,经鉴证方确认后,作为合同补充,与原合同具有同等法律效力。

(五) 合同一经签订,不得擅自变更、中止或终止合同。对确需变更、调整或中止、终止合同的,应按规定履行相应的手续。

(六) 本合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

第十五、甲方、乙方和鉴证方三方责任人签字、盖章

甲方



单位名称：西安职业技术学院

地址：西安市鱼斗路251号

法定代表人：（签章）

代理人：（签章）

联系电话：

张占芳

乙方



单位名称：陕西一宽科技有限公司

地址：陕西省西安市高新区唐延路1号旺座

国际城C座3201

法定代表人：（签章）



代理人：（签章）

王朋

开户银行：建设银行西安电子城支行

帐号：61001923800052500390

联系电话：029-86695899

签订日期：2025年8月26日

签订日期：2025年8月18日

鉴证方（业务专用章）



单位名称：陕西国创招标有限公司

地址：西安市高新区高新一路5号正信大厦A座24楼

代理人：（签章）

任亚明

联系电话：029-89289291

鉴证日期：2025年8月18日

附件1 《合同标的物详细规格参数》

序号	标的名称	投标产品技术参数
1	提示设计与大模型应用实践课程包	型号：华为云开发者创新中心课程学习云平台 数量：1 套 1、教学管理平台：包含在线学习、教学管理、课程管理、学情管理、班级管理、人才管理、成员管理、角色管理、报表管理、资源管理、考试管理、证书管理等功能模块，提供 200 个账号 每个账号下可选择多门实训课程学习资源，其中就包括提示设计与大模型应用实践课程包。 2、课程内容：本次应标采用华为云计算技术有限公司《提示设计与大模型应用实践课程》，1 套，提供讲义 1 套 32 课时，ppt11 份，实验手册 5 份，习题 120 道，mooc 320 分钟 3、课程大纲：本次应标采用华为云计算技术有限公司《提示设计与大模型应用实践课程》，课程大纲包括： 1)：大模型概述 大模型原理及其应用 2)：提示和提示工程 介绍 3)：一般自然语言处理任务 文章摘要 4)：提示编写进阶 零样本提示和少样本提示 5)：实战日常场景 ▲4、课程实战项目，本次应标采用华为云计算技术有限公司《提示设计与大模型应用实践课程》，包含以下 17 项实战项目内容： 1)：初步了解如何使用大模型 2)：练习提示编写基本技巧 3)：应用大模型解决常见的 NLP 任务 4)：应用零样本和少样本练习编写提示 5)：应用 APE、CARE 和 TRACE 框架练习编写提示 6)：应用 TAG、SAGE 和 ROSES 框架练习编写提示 7)：应用 RTF、SCOPE 和 SPAR 框架练习编写提示 8)：应用 CRISPE 练习编写提示 9)：运用上下文学习法来编写提示 10)：运用链式思维方法编写提示 11)：运用自一致性技巧编写提示 12)：运用从易至难技术编写提示 13)：运用知识生成提示技巧编写提示

		14)：练习把复杂问题分解成能让大模型逐步解决的子问题 15)：把学习场景问题编写成提示 16)：学习如何把大模型用于工作 17)：学习如何把大模型用于生活娱乐 5、师资培训：针对《提示设计与大模型应用实践课程》，组织开展培训，为期2天，由学院组织师资参加培训学习，制定华为大模型系列高频度、层次化师资培训计划，提升老师教学水平，建设高水平“双师型”师资队伍。培养一批集理论水平与实践能力于一身，具有创新精神的骨干教师，建设一支数量足够、结构合理、素质优良的专业知识丰富、高技能和实践动手能力相结合的“双师型”教师队伍，打造引领教学模式改革的教学创新团队。培训时间安排以院校客户的需求为准。
2	基于大模型的应用开发课程包	型号：华为云开发者创新中心课程学习云平台 数量：1套 1、教学管理平台：包含在线学习、教学管理、课程管理、学情管理、班级管理、人才管理、成员管理、角色管理、报表管理、资源管理、考试管理、证书管理等功能模块，提供200个账号 每个账号下可选择多门实训课程学习资源，其中就包括基于大模型的应用开发课程包。 2、课程内容 本次应标采用华为云计算技术有限公司提供的《基于大模型的应用开发课程》1套，提供讲义1套48课时，ppt 8份，实验手册4份，习题181道，mooc 215分钟 3、课程大纲，本次应标采用华为云计算技术有限公司提供的《基于大模型的应用开发课程》，大纲包含： 1) 大模型及应用开发简述 2) Transformers 库 3) 使用大模型 API 开发 AI 应用 4) 使用 LangChain 框架开发 AI 应用 4、课程实战项目，本次应标采用华为云计算技术有限公司提供的《基于大模型的应用开发课程》，包含以下12项实战项目内容： 1)：通过实例学习如何使用 Transformers 库的功能 2)：下载和部署 ChatGLM3-6B 模型 3)：实现中文分词、命名实体识别、语义词性标注、语句逻辑推理等功能

		4)：编码实现文本摘要、机器翻译和内容创作等功能 5)：实现一个简单的 Web 应用，实现拥有对话功能的聊天机器人 6)：实现一个接口 models 接口和 chat_completion 接口，返回系统支持的模型列表 7)：综合性应用，把一些常用的 NLP 功能集中到一个应用界面。 8)：LangChain 安装和试用 9)：用例子实践 LangChain 六大核心模块的功能 10)：实现 LangChain 的核心场景 11)：开发私人知识库 12)：使用 LangChain 框架实现一个简单的 Web 应用，实现拥有对话功能的聊天机器人 5、师资培训：针对《基于大模型的应用开发课程》，组织开展培训，为期 2 天，由学院组织师资参加培训学习，制定华为大模型系列高频度、层次化师资培训计划，提升老师教学水平，建设高水平“双师型”师资队伍。培养一批集理论水平与实践能力于一身，具有创新精神的骨干教师，建设一支数量足够、结构合理、素质优良的专业知识丰富、高技能和实践动手能力相结合的“双师型”教师队伍，打造引领教学模式改革的教学创新团队。培训时间安排以院校客户的需求为准。
3	大模型 本地部署 实训 服务节点（核心产品）	型号：EG920A-G20 数量：1 套 国产第三方大模型部署方案 1) 基础环境配置要求 基础系统采用国产化 Euler 操作系统，模型推理框架使用 MindIE 昇腾推理引擎（Mind Inference Engine）是华为昇腾针对 AI 全场景业务的推理加速套件。通过分层开放 AI 能力，支撑用户多样化的 AI 业务需求，使能百模千态，释放昇腾硬件设备算力。向上支持多种主流 AI 框架，向下对接不同类型昇腾 AI 处理器，提供多层次编程接口，帮助用户快速构建基于昇腾平台的推理业务。 2) 模型部署要求 模型部署支持高效量化部署：支持显存优化方案，MindIE Turbo 已经支持 MindStudio 的 W8A8 和 W8A8QuantAttention 算法。通过

	MindStudio 量化后的模型，可以直接在 vLLM 上通过 MindIE Turbo 一键使能。 3) WebUI 集成要求： 提供 WebUI 方式集成，支持模型管理界面，与性能监控界面。 4) 模型适配要求 模型适配，支持以下多个开源模型加载与推理： DeepSeek-R1-Distill-Llama-8B, DeepSeek-R1-Distill-Qwen-14B Baichuan2-7B Baichuan2-13B ChatGLM2-6B LLaMA3-8B Qwen-7B Qwen-14B 5) 安全与可维护性要求 访问控制提供访问控制：基础用户权限管理、简单 API 访问鉴权，支持基础访问限制； 提供日志管理：基础运行日志记录、异常监控、性能指标统计 硬件参数 1) 本次投标产品为安擎 EG920A-G20 机架式 AI 服务器 1 台，EG920A-G20 是基于鲲鹏 920 处理器的数据中心服务器，可搭配 AI 加速卡，提供强大的实时推理能力和视频分析能力，广泛应用于中心侧 AI 推理场景。具有高性能计算、大容量存储、低能耗、易管理、易部署等优点。 2) 本次投标产品最大支持 16 个 DDR4 RDIMM，12 盘位 3.5/2.5 寸 sas/sata 硬盘 3) 本次投标产品内置 1 个 raid 扣卡专用 pcie 插槽；PCie 插槽数量根据选配 Riser 确定。 4) 本次投标产品支持万兆光口及千兆电口，独立 BMC 接口，2000W1+1
--	---

		冗余电源 ▲5)本次投标产品配置 2 颗鲲鹏 920 国产处理器,单颗核数 24core,主频 2.6GHz 6)本次投标产品配置企业级 32GB 3200MHz 内存 8 根,共提供 256GB 内存。 7) 硬盘:本次投标产品配置 4 块 480GB SATA SSD; 2 块 1.92TB SATA SSD; 8) GPU:本次投标产品配置 1 块 Atlas 300i DUO (96G) 卡 9) 网卡:本次投标产品配置 1 块板载灵活网卡-25GE/10GE 光口-4 端口 (含 10GE 模块) 1 块板载灵活网卡 4*GE 接口。 10) RAID:本次投标产品配置 1 块 2G raid 卡,支持 raid 0, 1, 5, 6 11) 电源:本次投标产品配置 2 块 2000W 冗余电源及电源支架; 12) 本次提供的操作系统为开放原子开源基金会提供的国产化操作系统 openEuler 操作系统。 13) 配套机柜:本次投标采用北京创通志翔网络技术有限公司,型号辉腾 18U,服务器机柜,安装大模型本地部署实训服务节点,18U 高 1.0 米宽 0.6 米深 1.0 米,SPCC 优质冷轧钢板制作,防护等级升级 ip20,防锈磷化三层,静电喷塑五层。 14) 提供 3 年厂家质保
4	大模型行业场景化综合实训一体机	型号:大模型行业场景化综合实训一体机 数量:1 套 1、硬件参数 1) 内置 AI 人工智能发展认知模块,集成 AI 人工智能发展史认知场景, AI 大模型场景典型应用认知模块,由智慧旅游、工业巡检、农业植保、智慧交通、智慧陪伴 5 个典型场景的 AI 智能硬件构成了行业场景认知模块; 2) 内置 55 吋触摸液晶显示器,通过触摸交互实现操作 ▲3) 采用 ARM 处理器,芯片型号 Cortex-A55,内存 4G,存储 32G,使用安卓 Android 12 操作系统

	2、提供行业数字化转型认知大屏 1 套 1) 内容支持行业场景数字化转型的认知教学案例，支持提供满足场景化视频微课 40 套、详细案例分析 30 套与测试题 120 道； 2) 支持屏端功能支持触摸、滑动等交互，可进行视频微课展示及学习，测试答题等互动功能 3) 支持手机端支持通过大屏扫码实现测试答题，答题结束提交试卷后，展示个人成绩和积分排行榜等，用户还可以查阅题目解释 3、配套大模型行业场景化综合实训指导书 1 份，包含以下内容 1) 实训一体机简介 大纲如下 《第一章 实训一体机简介》 产品概述 ● 产品定位与价值 ● 适用对象与场景 ● 核心功能特色 硬件配置 ● 一体机硬件规格 ● 55 寸触摸显示模块技术参数 ● ARM 处理器性能指标 ● 内存与存储配置 ● 操作系统介绍 内置核心模块 ● AI 人工智能发展认知模块 ● AI 大模型场景典型应用认知模块 系统架构 ● 软硬件整体架构 ● 安全保障体系 教学优势 ● 沉浸式学习体验 ● 理论与实践结合 ● 个性化学习路径 2) 设备操作指导 大纲如下： 《第二章 设备操作指导》 设备启动与关闭 ● 开机操作流程
--	---

	● 系统初始化设置 ● 安全关机步骤 基础操作指南 ● 触摸操作技巧 ● 界面导航操作 ● 互动功能使用 大屏端互动操作 ● 视频微课播放控制 ● 案例分析浏览 ● 测试答题操作 手机端配合操作 ● 二维码扫描连接 ● 移动端答题界面 ● 积分排行榜查看 系统设置与维护 ● 网络连接配置 ● 显示参数调节 ● 音频设置优化 ● 日常维护要点 故障排除指南 ● 常见问题诊断 ● 故障处理步骤 ● 技术支持联系方式 3) AI 人工智能发展认知实训课 大纲如下： 《第三章 AI 人工智能发展认知实训课》 人工智能发展历程 ● AI 发展里程碑 ● 关键技术突破 ● 机器学习发展脉络 ● 深度学习技术革新 ● 神经网络演进历程 技术基础认知 ● 机器学习基础 ● 深度学习原理 AI 产业生态认知 ● 上游技术供应商
--	---

		● 中游平台服务商 ● 下游应用开发商 ● 生态协同机制 4) AI 大模型场景典型应用认知实训课 大纲如下: 《第四章 AI 大模型场景典型应用认知实训课》 行业应用场景实训 ● 智慧旅游场景 ● 智能制造场景 ● 智慧农业场景 ● 智慧交通场景 ● 智慧陪伴场景
5	交互式 数字人 全息舱 实训一 体机	型号: 交互式数字人全息舱实训一体机 数量: 1 套 硬件参数 1) 显示对角尺寸:75 英寸 (9:16) 外观尺寸:1877 x 1134 x 600 (H×V×D) mm 像素排列 :RGBW 矩形 显示区域: 1657 x 934 (H×V) mm 响应时间:8 (Typ.) (G to G) ms 帧频率: 120Hz 接口类型: V-by-One 8 lane , 端子 , 51 pins 电压供应: 12.0 (Typ.) (VDD) 应用环境:工作温度: 0 ~ 50 ° C ; 存储温度: -20 ~ 65 ° C 2) 显示屏类型: 透明液晶 表面处理:Hard coating (2H) 可视角度:89/89/89/89 (Min.) (CR≥10) 支持颜色:1.07B , 68% NTSC 光源类型:, 30K hours 拼接物理拼缝: 20mm 3) 物理分辨率 2160*3840 对比度:1200 : 1 (Typ.) (透射) 推荐视角:全视角 4) 投标响应: 红外触摸方式

	▲5) 主机：本次投标采用华为终端有限公司，型号 W585X 主机 1 套，国产芯片处理器麒麟 9000C，处理器性能 8 核，主频 2.48GHz，主机内存 16G，存储 512G，国产化麒麟操作系统。 2、数字人软件 1 套 1) 满足大模型订阅，支持文本生成、数据分析、自然语言理解等高级功能的相关要求 2) 系统采用 API 接口方式提供主流大预言模型的接入，包括豆包 AI，deepseek，讯飞星火，文心一言等主流模型，将大语言模型功能无缝集成至数字人软件中。 3) 数据应用本地问答库导入，具有安全保密措施，确保客户数据安全隐私保护。 4) 支持包括豆包 AI，deepseek，讯飞星火，文心一言等主流模型，通过本地知识库进行数字人大模型训练。 5) 提供生成式问答能力，通过后台管理，可以设置相关部署功能，与业务系统集成，提供咨询问答服务。 6) 实现数字人交互互动，精准输入，通过 AI Agent 协同，低延迟响应满足数字人与用户的交互 7) 采用语音交互方式，拾音精准反应及时，实现与用户间自然交流和互动 3、全息人像复刻系统 1 套，支持使用摄像头实时采集人像，同步在全息舱中复刻形象 1) 支持背景导入多种素材类型，包括但不限于视频、图片、3D 模型，网页、文字、纯色等类型 2) 支持通过接入摄像机，进行图像采集，实现真人同步呈现 3) 支持背景卡通和特效功能，支持使用手机扫码下载特效生成的内容。 4、提供配套数字人实训课，8 课时 课程大纲：基于华为 MetaStudio 的数字人制作与应用 适用对象：高校教师、大学生（IT、数字媒体、教育技术、市场营销等相关专业） 课程目标： ● 掌握华为 MetaStudio 平台的核心功能与操作流程； ● 能够独立完成数字人形象、声音、视频及直播内容的制作； ● 应用数字人技术解决教学辅助、数字营销等实际问题。 课程安排（共 8 学时，4 次课） 第一课：数字人技术概述与 MetaStudio 入门（2 学时） 教学内容：
--	--

	● 数字人技术的定义、应用场景与行业趋势； ● MetaStudio 平台功能简介与核心模块解析； ● 平台注册、实名认证、账户充值与服务开通操作； ● 实验：完成 MetaStudio 账号注册与基础环境配置。 课后作业： ● 预习形象制作章节，准备绿幕拍摄设备（手机/相机）。 第二课：数字人形象制作（2 学时） 教学内容： ● 形象制作的前置条件：绿幕视频拍摄规范、授权文件准备； ● 分身形象制作的完整流程（上传视频、背景替换、身份认证）； ● 实验：使用绿幕视频创建数字人形象，提交训练任务并跟踪审核进度。 课后作业： ● 提交形象制作实验报告，包含操作步骤与问题总结。 第三课：数字人声音制作（2 学时） 教学内容： ● 声音制作的技术原理与语料录制规范； ● 声音授权书签署与音频文件处理技巧； ● 实验：录制并上传音频文件，生成自定义语音模型。 课后作业： ● 试听生成的声音模型，撰写优化建议。 第四课：数字人视频制作基础（2 学时） 教学内容： ● 视频制作的场景设计（角色、背景、贴图、文本驱动）； ● 多场景合成与画质增强技术； ● 实验：制作一段包含 2 个场景的数字人短视频，导出并预览。 课后作业： ● 设计一个微课脚本。 教学资源 ● 实验手册：基于 MetaStudio 操作步骤的详细实验指南； ● 案例库：教育、营销领域的数字人应用案例； ● 在线支持：华为云 MetaStudio 官方文档与开发者社区。 备注：课程可根据学生基础适当调整实验难度，优先使用 Chrome 浏览器以保证兼容性。
--	--

6	智慧导学自主创新计算机技术-认证版	型号：智慧导学自主创新计算机技术-认证版 数量：1 套 1、智慧导学平台 学生端 ①查看课程总览：支持查看课程总览，查看知识图谱、查看学习地图； ②课程学习：支持在线课程学习，在线查看学习课程资料、根据学习地图中“章、节、内容”展示对应的推荐学习内容、在学习地图中标识“学习”与“达成”状态； ③智能测评：支持按模块提供单元测试、综合测评，AI 辅助随机生成测试题，统计得分、提供答案解析； ④画像报告：支持按照产业生态、基础软件、基础硬件三大模块生成学生的知识模画像，产业生态包括自主创新发展认知一个维度，基础软件包括：国产操作系统运用与办公软件高效操作两个维度，基础硬件包括基础硬件能力、信息安全防护认知、创新思维实践应用三个维度。支持一键生成课程学习报告，提供 AI 导师智能评价； ⑤个人中心：支持学生个人中心功能，学习数据展示分析包括课程情况、学习情况、画像、任务完成数据报表信息 教师端： ①学生筛选：支持设置筛选按键，通过年级等关键信息筛选学生 ②知识点学情分析：支持知识点学情分析：课程信息、知识点掌握率、测试完成情况、测试完成时长 ③学生信息：支持展示学生信息，学生列表与学习数据 ④学情驾驶舱：提供根据学校要求提供学情驾驶舱界面，全面直观展示课程学习情况 AI 智能问答： 提供基于大模型构建自主创新知识库，完成自主创新大模型训练，提供 AI 智能问答功能，针对自主创新技术进行 AI 智能问答 2、课程内容提供配套的自主创新计算机课程内容 11 份课件 PPT，课时 64 课时 1) 产业生态课程模块：提供产业生态课程模块：产业背景及生态发展、应用创新芯片体系介绍、XC 产品服务与运维管理；
---	-------------------	--

		2) 基础软件课程模块：提供基础软件课程模块：XC 产品操作系统介绍及实操、XC 产品软件技术架构介绍、XC 产品 SOC、UFS、BIOS 解析、XC 产品软件排障分析及问题处理 3) 提供基础硬件课程模块：XC 产品硬件技术架构介绍、XC 产品硬件排障分析及问题处理、XC 产品硬件拆装演练 3、国产自主创新师资培训：为教师提供华为公司组织的的国产自主创新双师型培训 2 人次，参加华为擎云运维工程师认证培训 ▲4、学生工信部国产信创：提供学生工信部国产信创认证考试券 50 张，认证单位：工信部电子标准院（电子标准院属工业和信息化部，该院从事工业和电子信息技术领域标准化科研工作，为信创领域目前最具权威的合作单位） 认证岗位：开展“运维工程师”岗位认证，课程中含部分测试工程师岗位涉及内容，但认证仅针对运维工程师方向
7	开放型 实践中 心数字 化管理 平台	型号：开放型实践中心数字化管理平台 数量：1 套 1、平台架构 1) 采用 B/S 架构，基于微服务架构进行服务器部署，支持主流浏览器 Chrome 等进行用户端访问，支持系统用户并发数 100 人。 2) 平台已按标书要求构建多个资源库，并运用微服务架构实现资源分类管理。此外，通过有效调用微服务接口及采用不同整合策略，资源得以服务化形式展现，完全符合标书所述技术标准。 2、平台功能 1) 支持实习实训功能，支持院系进行校内实训介绍、浏览、可收藏、预约实训室及课程。 2) 支持社会培训功能：包括培训资源的创建、删除、编辑、查找。支持外部人员查看院系培训课程情况线上报名。 3) 支持技术服务资源的创建、删除、编辑、查找功能，支持外部人员查看线上报名。 4) 支持需求对接功能：支持外部人员对培训或服务需求发布信息 5) 支持后台管理功能，展示运营原件数据，包括实训室信息、服务人数等相关服务数据监测；实训室预约、社会培训报名、技术服务报名信息数据分析；最新需求对接消息 6) 融入 AI 功能，结合基础数据和需求描述，支持一键生成《开放型区域产教融合实践中心年度开放运营计划》《开放型区域产教融合实践中心年度运营报告》初稿

8	国产化 大模型 实训工 作站	厂家：华为终端有限公司 型号：W515X 数量：35 套 ▲1、国产 CPU：ARM 架构处理器麒麟 9000C，核心数 8，最高主频 2.3GHz 内存容量：16G LPDDR5 2、硬盘：256GB 固态硬盘+1T 机械硬盘 3、显示器：23.8 英寸，支持 VGA/HDMI 两种接口
9	实训空 间场景 化升级	型号：实训空间场景化升级 数量：1 间 1、提供实训室面积 140 平米的空间场景化升级，满足实训教学要求，提供实训室效果图 2. 配电系统 强电品牌：开关施耐德，电线正泰 弱电品牌：绿源 总开配置：选用空气开关，总闸 50A，分路：照明 10A、插座 20A。 插座规划：每组实训桌面设 1 组五孔插座，每面墙面预留 3 组。 实训设备区：预留 380V 工业插座 1 组，空调单独回路 网线采用六类非屏蔽双绞线，支持千兆网络。 强弱电分管敷设：间距 300mm，穿 PVC 阻燃线管（壁厚 1.5mm），地面线槽做防碾压处理，天花板线路固定间距 800mm。 3. 结构强化与工艺细节 采用泰山品牌系列 龙骨系统：采用轻钢龙骨，主龙骨间距$\leq 800\text{mm}$，副龙骨间距$\leq 400\text{mm}$。 石膏板安装：板材错缝拼接，接缝处嵌填弹性腻子+防裂纸带，避免开裂。 设备预安装：为投影仪、空调室内机、音响系统等预留承重支架，管线提前预埋 PVC 套管。 4. 墙面处理工艺： 乳胶漆采用立邦品牌系列 石膏找平，采用粉刷石膏，厚度$\leq 20\text{mm}$，腻子工艺，第一遍满批粗腻

	子，修补墙面缺陷，第二、三遍用细腻子收光，每遍干燥后砂纸打磨 600 目-800 目，乳胶漆材料选型使用零甲醛、耐擦洗墙面漆，色彩设计匹配科技风格。 5. 地面处理：材料选型地胶或塑胶地板，颜色设计为灰色或浅蓝色，防滑耐磨，接缝平整。 6. 照明系统优化 射灯配置：采用可调角度射灯（3000K 暖光/4000K 中性光），间距 1.2-1.5m，重点照亮实训展示区。 吸顶灯选型：实训室中央区域采用防眩目 LED 灯（照度 500Lux），满足不同教学场景需求。 7. 窗帘配置： 布料采用高遮光材料（遮光率 85%），颜色可选浅灰或藏蓝配合实训室整体风格，窗帘盒深度 200mm，避免漏光；窗帘开合不遮挡设备操作。 8. 教室内文化软装： 匹配整体实训室文化软装及科技风效果，提供场景化实训室设计高清渲染效果图，企业文化灯箱 4 块，尺寸不小于 400mm*600mm（长*宽）。 9. 走廊企业文化 logo 墙，外形尺寸 4500mm*2500mm（长*高），石膏板造型展示墙，用于展示校企合作企业 logo，与实训中心简介，内嵌定制 55 吋显示屏（LED 显示器，超高清 4K，屏幕比例 16:9，wifi 支持 2.4G/5G，存储≥64G，金属边框，USB2.0 接口 1 个，USB3.0 接口 1 个，HDMI 接口 2 个，电源功率 130W，低蓝光护眼认证），展示行业动态与学校信息发布，文化墙主文字采用亚克力字工艺，采用约 20mm 厚亚克力板雕刻，背贴 LED 灯带，字体可选工业风粗体或科技感无衬线体，颜色与实训室主色调呼应，突出企业文化 IP 及氛围烘托，呼应现代科技感空间。 10. 其他处理：拆除工程管理，施工前确认墙体结构，非承重墙方可拆除，采用无尘切割工艺，拆除废料分类堆放，清运至指定建筑垃圾消纳场。 11. 实训桌椅：根据实训室效果图布局进行家具定制，满足不少于 40 名学生和 1 名教师分组上课需求的实训桌椅，桌椅采用环保等级实木颗粒板材质，满足环保等级要求，实训桌分为 6 组，尺寸 3000mm*1500mm（长*宽），每个实训桌分组 6-8 人，研讨区设置研讨桌 2 张，尺寸 1500mm*1200mm（长*宽），配套 10 张椅子；多媒体教师讲台 1 套，尺寸
--	---

	1000mm*700mm（长*宽），教师椅 1 把，耐磨靠背配万向轮。 12. 智慧黑板：本次应标采用华为技术有限公司 HUAWEI IdeaHub K3 智慧黑板，1 套，采用 ABA 结构，与大屏形成三拼结构，两侧采用红外感应可实现智能书写，并实现电子化，可实现智能书写、编辑与保存等功能，支持在线升级，满足多种教学功能；设备采用一体化设计，须集成触摸显示屏、麦克风、扬声器、摄像机、硬件视音频编解码单元等部件，外观整洁；设备液晶屏显示尺寸 86 英寸，屏幕亮度 300cd/m²，亮度对比度 1000:1，亮度均匀性 70%，亮度垂直可视角 60°，亮度水平可视角度 120°，采用物理防蓝光，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，色域 85%NTSC，防眩光，触摸高度 2mm；设备配置国产系统，CPU 核数 8 核，内存 12GB 且硬盘 128GB，可实现教学应用功能，如白板、投屏、网页浏览、播放器、办公软件、个人会议等，支持系统在线升级。 设备须内置无线网卡，支持在内置系统下接入 2.4G/5G 双频无线网络，支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax 无线网络协议；设备内置非独立外扩展的麦克风，拾音距离大于 8 米，前向 180 度拾音；内置一体化摄像头，摄像头像素≥4800W，视场角≥135°，支持高清拍摄及畸变矫正功能，无需对焦可实现 0.5 米-20 米的清晰画面。 13. 音响系统： 本次应标提供的是广州市比丽普电子有限公司，型号 BLP-690，专业扩音机 1 台：高保真全频功率输出，安装调试简单、无须专人管理，扩音清晰、灵敏度高，连接电脑、中控等其它周边设备控制功放机音量大小；有线话筒音量独立调节，电脑音频信号输入功能；输出功率 200W。 本次应标提供的是广州市比丽普电子有限公司，型号 K-660 无源音箱 2 套：全频扬声器单元，音质动听、外观专业、安装灵活方便，不小于 6.5 寸低音单元、3 寸高音单元；可调角度安装支架，适应多种安装方式，功率 60W-200W。 本次应标提供的是广州市比丽普电子有限公司，型号 BH-05，U 段无线话筒 2 只：频率 550MHz~900MHz；锂电供电可 USB 直充与卸载充电；OLED 液晶显示充电、发射信号、电池电量、音量大小等工作状态。
--	---