

合同编号: _____

郑州铁路职业技术学院

经济合同编号 ZZTY-SB-2024-019

郑州铁路职业技术学院

2024 年课程数字化转型资源开发与服务项目

(包 A: 综合类课程资源建设)

合 同 书

甲 方: 郑州铁路职业技术学院

乙 方: 河南东孚电子科技有限公司

签订日期: 2024 年 9 月 25 日



郑州铁路职业技术学院政府采购合同

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南东孚电子科技有限公司

本合同于 2024 年 9 月 25 日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得 2024 年课程数字化转型资源开发与服务项目（包 A）资源开发和技术服务实施的政府采购活动中，甲方接受了乙方以总金额（大写）人民币肆拾陆万玖仟伍佰元整（¥469500.00 元）（以下简称“合同价”）的投标。双方上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表

甲方就“郑州铁路职业技术学院 2024 年课程数字化转型资源开发与服务项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目包 A 的成交单位，中标金额总价：人民币（大写）肆拾陆万玖仟伍佰元整（¥:469500.00 元），以下简称“合同价”。总价中包括资源开发和技术服务所需全部费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	课程名称	规格	单位	数量	单价	小计(元)	备注
1	机械通气（升级）	微课 10 个、动画 300 秒、10 个 PPT	项	1	41130	41130	
2	跨境电商运营	微课 15 个、动画 60 秒、15 个 PPT	项	1	38295	38295	
3	茶艺与茶文化（升级）	微课 10 个、动画 160 秒、10 个 PPT	项	1	32730	32730	
4	河南特色旅游（升级）	微课 8 个、动画 200 秒、8 个 PPT	项	1	30504	30504	
5	视觉营销设计	微课 12 个、动画 120 秒、12 个 PPT	项	1	34956	34956	
6	病理学基础	微课 20 个、动画 90 秒、20 个 PPT	项	1	51660	51660	
7	医药企业管理实务	微课 20 个、动画 90 秒、1 个 PPT	项	1	51660	51660	
8	药学综合知识与技能	微课 20 个、动画 90 秒、20 个 PPT	项	1	51660	51660	
9	中国传统康复技术	微课 22 个、动画 300 秒、22 个 PPT	项	1	65005	65005	

10	血液检验技术	微课 30 个、150 动画秒、30 个 PPT	项	1	71900	71900	
合计（元）						469500.00 元	

二、质量及技术规格要求

乙方提供的服务内容及设备必须符合磋商文件及响应文件的要求。其中，磋商文件与响应文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于采购人的内容优先。

(1) 课程建设清单

序号	课程名称	课程拟制作资源数量			
		微课/个	动画/秒	PPT 制作/个	其他资源
1	机械通气（升级）	10	300	10	
2	跨境电商运营	15	60	15	
3	茶艺与茶文化（升级）	10	160	10	
4	河南特色旅游（升级）	8	200	8	
5	视觉营销设计	12	120	12	
6	病理学基础	20	90	20	
7	医药企业管理实务	20	90	20	
8	药学综合知识与技能	20	90	20	
9	中国传统康复技术	22	300	22	
10	血液检验技术	30	150	30	

注：微课均需以视频类素材形式展现；动画可以以视频、模型、虚仿等形式展现，其中以视频类素材的形式展现的不低于 20 个。

(2) 技术服务要求

资源要求：所有建设资源需满足以下技术要求

序号	项目	技术要求	
1	视频录制标准	序号	内容要求
		1	屏幕图像的构图合理，画面主体突出。人像及肢体动作以及配合

			讲授选用的板书、画板、教具实物、模型和实验设备等均不能超出镜头所及范围。
		2	授课视频的的背景可采用彩色喷绘、电脑虚拟或现场实景等背景。背景的颜色、图案不易过多，应保持静态，画面应简洁、明快，有利于营造学习气氛。
		3	拍摄角度以平视为主，禁仰拍、俯拍。多机拍摄前须将白平衡参数设定成一致，拍摄时间入点、出点一致。
		4	使用资料、图片、外景实拍、实验和表演等形象化教学手段，应符合教学内容要求，与讲授内容联系紧密，手段选用恰当。
		5	选用影视作品或自拍素材，应注明素材来源。影视作品或自拍素材中涉及人物访谈内容时，应加注人物介绍。
		6	选用的资料、图片等素材画面应清楚，对于历史资料、图片应进行再加工。选用的资料、图片等素材应注明素材来源及原始信息（如字画的作品、生卒年月，影视片断的作品名称、创作年代等信息）。
		7	动画的设计与使用，要与课程内容相贴切，能够发挥良好的教学效果。
		8	动画的实现须流畅、合理、图像清晰，具有较强的可视性。
		9	设备要求： 需具备广播级专业摄像机、专业收音设备、全套镜头组及灯光，能保证3组任务同时拍。
2	视频制作标准	序号	技术要求
		1	视频录制与输出尺寸：1920×1080 25P；输出视频采用 AVC 编码（H.264, Baseline Profile Level 3.0）；视频输出格式：MP4；视频帧率：25 帧 逐行扫描；
		2	同一专业视频统一片头、统一字幕；每个视频的非线、AE 工程包及其使用过的插件、字体要统一模板；
		3	文件大小：小于 1G；时间长度：5-12 分钟
3	在线课程制作标准	序号	技术要求
		1	视频录制与输出尺寸：1280×720；视频输出格式：MP4；同一专业视频统一片头、统一字幕；时间控制在 5-12 分钟
		2	稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象；信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波；色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差；视频电平：视频全讯号幅度为 1V _{p-p} ，最大不超过 1.1V _{p-p} 。
		3	音频信噪比不低于 48dB
		4	声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷

		5	伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调
4	图形/图像素材制作标准	序号	要求
		1	文件格式：*.jpg;*.png
		2	色彩：彩色图像的颜色数不低于8位色，灰度图像的灰度级不低于128级；分辨率：扫描图像的扫描分辨率不低于150dpi，创建网络用图像分辨率不低于72dpi；清晰度：所有图像扫描后，需要使用photoshop或其他图像处理软件进行裁剪、校色等处理。以清晰为原则，保证视觉效果
		3	移动端图片要求：扫描识别码弹出图片数量小于20张，总大小不超过1M
		4	移动端功能支持：多张图片手动浏览
5	二维动画制作标准	序号	技术要求
		1	文件格式：*.flv;*.html;*.gif;(注：移动端ios系统不支持flash动画)；输出尺寸：1280×720；帧速度：25~30帧/秒；文件大小：小于100M；时间长度：小于10分钟
		2	选用字体时尽量避免文字残损，字体大小可以根据文字多少进行调节；文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色
		3	根据Flash的内容和使用对象的特点来确定整体色彩和色调
		4	画面简洁清晰，界面友好，操作简单
		5	动画连续，节奏合适，提供进度控制条
		6	解说配音应标准，无噪音，快慢适度，并提供控制开关
		7	背景音乐的音量不宜过大，音乐与课件内容相符，并提供控制开关
		8	尽量根据内容的实际需求，设计较强的交互功能，促进访问者参与互动，但交互要合理设计(交互动画要求)
		9	在Flash中不同位置使用的导航按钮风格一致或使用相同的按钮(交互动画要求)
6	三维动画制作标准	序号	技术要求
		1	如果有LOGO，放置在画面左上角
		2	选用字体时尽量避免文字残损，字体大小可以根据文字多少进行调节；文字要醒目，避免使用与背景色相近的颜色；符号统一标准，避免出现因输入法等问题导致的符号不标准等问题
		3	场景单位尺寸正确，模型位置正确，模型比例正确；材质贴图类型符合规范，纹理比例合理，贴图坐标正确；光影关系统一，色彩关系协调；模型动画表达完整、符合运动规律

		4	输出尺寸：1280×720；输出资源格式：MP4；移动端码率：360-512kbps；文件大小：小于100M；时间长度：小于10分钟																											
		5	物体的运动方向最好带有箭头，当配音读到某一部件时，最好高亮或在视口中有指示，配音及字幕和动画中的动作最好一致																											
		6	物体的相对运动以立体教材中插图和描述为准																											
7	课件 PPT 制作标准	<p>(1) 制作原则</p> <p>演示文稿 (PPT) 内容丰富，可集文字、图形、图像、声音以及视频等多种媒体元素于一体。页面设置要求符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16: 9”。</p> <p>整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。</p> <p>(2) 字体与字号</p> <p>字体与字号参照下表：</p> <table border="1" data-bbox="451 786 1302 1077"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>大标题</th> <th>主讲信息</th> <th>一级标题</th> <th>正文</th> <th>字幕</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>字体</td> <td>大黑、时尚中黑、大隶书</td> <td>黑体</td> <td>黑体、魏碑、大宋</td> <td>雅黑、中宋</td> <td>雅黑</td> </tr> <tr> <td>字号</td> <td>50~70 磅</td> <td>36~40 磅</td> <td>36~40 磅</td> <td>24~32 磅</td> <td>32 磅</td> </tr> <tr> <td>应用</td> <td>上下左右居中</td> <td>左右居中</td> <td>左右居中</td> <td>左对齐或居中</td> <td>左右居中</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 版心与版式</p> <p>每页四周留出空白，应避免内容顶到页面边缘，边界安全区域分别为左、右 130 像素内，上、下 90 像素内。</p> <p>(4) 背景</p> <p>背景色以简洁适中饱和度为主（颜色保持在一至两种色系内）；背景和场景不宜变化过多；文字、图形等内容应与背景对比醒目。</p> <p>(5) 色调</p> <p>色彩的选配应与课程科目相吻合；每一短视频或一系列短视频在配色上应体现出系统性，可选一种主色调再加上一至两种辅助色进行匹配；同一屏里文字不宜超出三种颜色。</p> <p>(6) 字距与行距</p> <p>标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性；正文：行距使用 1 行或 1.5 行，便于阅读。</p> <p>(7) 配图</p> <p>图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应为 72dpi 以上；图片不可加长或压窄，防止变形；图形使用应通俗易懂，便于理解。</p> <p>(8) 修饰</p> <p>细线条的运用比粗线条更显精致；扁平式的装饰更接近时代审美；有趣味的装饰通常更能吸引人。</p>					类型	大标题	主讲信息	一级标题	正文	字幕	字体	大黑、时尚中黑、大隶书	黑体	黑体、魏碑、大宋	雅黑、中宋	雅黑	字号	50~70 磅	36~40 磅	36~40 磅	24~32 磅	32 磅	应用	上下左右居中	左右居中	左右居中	左对齐或居中	左右居中
类型	大标题	主讲信息	一级标题	正文	字幕																									
字体	大黑、时尚中黑、大隶书	黑体	黑体、魏碑、大宋	雅黑、中宋	雅黑																									
字号	50~70 磅	36~40 磅	36~40 磅	24~32 磅	32 磅																									
应用	上下左右居中	左右居中	左右居中	左对齐或居中	左右居中																									

		<p>(9) 版权来源 素材选用注意版权，涉及版权问题须加入“版权来源”信息。</p>
8	课程应用服务	<p>整体要求： 乙方需确保课程资源符合学校指定平台的资源格式要求，配合学校和课程使用教师在指定平台完成资源的上传，辅助课程使用教师通过平台进行课程建设、教学管理和数据分析，提供相应的培训，使混合式教学模式应用于教师日常教学，提升教学效果，满足信息时代教师教学需求与学生的学习需求。</p> <p>1、数字教师精品课程录制技术服务</p> <p>1.1 为减轻教师工作量，供应商有实力可提供数字人课程生成系统。通过声音克隆、唇形驱动、语音生成合成教师具身数字人形象。支持具身数字人形象进行不同课程的数字资源自动生成。</p> <p>1.2 供应商有实力利用供应商自有的生成式人工智能技术，对教师教学设计、习题进行自动生成式智能对话的，并采用先进的对话系统架构和语音识别技术，使得系统能够与教师和学生进行自然流畅的对话交互。提供登录网址或者链接；</p> <p>2、教学服务内容要求</p> <p>为更好的把资源库资源应用于校内教学，推进三教改革，供应商需提供资源库应用服务不少于一年。</p> <p>2.1 功能技术要求：</p> <p>(1) 用户管理：对用户类别进行分类，主要包括教师、学生，不同该身份的使用权限设置不同。用户能够修改完善个人基本资料，修改院系、专业等信息；并能够重新设置密码、上传头像。对已扫描过的图片有数据记录，可在个人中心-历史记录中查看，数据默认以时间排序。</p> <p>(2) AR 识图：扫描资源内容，在资源上进行旋转、放大缩小等操作，并可以进行一键式的拆解、组装、复原等操作。扫描相应图片，以模型、动画、视频、课件四种形式形式呈现相应的内置资源。扫描部分资源，会出现可交互的试题或动画模型，用户可进行相应操作，并得到及时反馈。</p> <p>(3) 二维码识图：每个资源对应一个二维码，需采用活码技术，扫描识别二维码即可出相应资源，新资源更替，只需在平台进行资源更新，不需要从新设置二维码。</p> <p>(4) 系统须支持分布式计算技术，服务器及服务可不停机在线添加、删除，满足学校灵活调整系统的服务器及服务数量，保障服务的可靠性与可维护性。</p> <p>(5) 系统须支持在视频课程任意位置进行笔记标注功能、支持视频课程合并动画功能，无需借助任何编辑软件，可在线将交互动画、场景动画、二、三维模型等添加到视频任意位置。</p> <p>(6) 系统须支持常见三维模型资源在线预览及打开，须支持虚拟仿真资源在线预览并打开。</p> <p>(7) 系统须支持通过人工智能挖掘、识别资源内容功能，各类型资源内容可自动识别、自动定义标签。包括人像识别、图像识别、语音识别、图片 OCR 等技术。可在首页通过关键字检索视频语音及对白、图片内容及文字、照片内人像等内容，实现校内资源一站式内容检索。</p> <p>(8) 自有系统须具备敏感资源过滤和敏感词库管理，敏感词库可自定义</p>

在线添加和删除。

(9) 系统针对所有资源服务采用流量判断、服务器健康程度等方式综合判断实现负载，通过分发服务可以将部分或全部数据分发到一个或多个异构存储上；热点数据可通过分发服务按照策略分发到高 I/O 的服务器 SSD 硬盘上，提供低成本大并发的应用支撑。系统须提供图形化的监控界面，包括：任务执行状态、设备运行状况、网络带宽情况、以及存储容量等，监控界面能随设备和业务的变化而自动更新；能提供多种查询及故障分析，方便管理人员对故障的快速分析和处理。

2.2 资源库的培训应用服务

本资源库除了满足教学需求外，还考虑到社会服务、培训服务，需提供职业技能培训，同时提供线上培训服务不低于 2 年。（支持 PC+移动多终端）功能要求如下：

(1) 学习统一身份认证

系统采用人脸识别及活体检测技术，保证修改密码、修改个人信息等操作安全性。使用手机号作为账号，通过手机验证码进行注册验证。前端学习者登录，后台管理登录，均实现单点登录控制，通过验证码，防止恶意登录。为保证账号安全，平台能采用卡证识别技术提取身份证信息进行比对。

(2) 培训模块

课程分通识课，专题课，职业（工种）课，技能课，可对课程名称、图片、观看人数进行展示，支持通识课，专题课，职业（工种）课，技能课切换，专业及工种展示，课程列表分页，职业（工种）课分等级，提供按专业，工种，等级及课程名称进行搜索。

(3) 课程详情：展示课程图片，课程名称，发起人，创建时间，评价等级，上次学习章节，评论数，收藏数，观看人数，支持收藏取消收藏及立即学习功能，提供章节目录、课程介绍、培训大纲、培训流程、考核安排、笔记、附件、同类课程等功能菜单，显示每节视频是否完成及整门课程完成度。

(4) 课程学习：可设置播放课程视频过程中不可拖拽，支持断点续播：自动定位至上次播放位置。播放过程中会随机出弹题，弹框，可指定时间段进行活体检测，不通过将会暂停视频播放，并对弹题及活体检测进行记录。观看视频可以进行留言，老师进行回复。支持视频笔记、支持视频附件。观看课程视频时可以进行习题练习，做过后显示习题答案。

(5) 考试中心：展示考试名称，可以通过考试名称，类型，专业，工种进行搜索。支持错题本功能，显示当前考试中答错试题，并给出正确答案。可以针对考试题进行复习。练习。考试题按单选、多选、判断进行考前练习。展示考试时间，总体数，总分数，并对考试剩余时间进行提示。可通过考试及练习情况对学员能力进行分析。

(6) 可视数据：平台数据统计，今日数据注册量，浏览量、学习人数、考试人数展示。时段访问曲线图展示。整体数据，注册数，机构数、课程数、试题数展示。课程数量分类饼状图展示。地区使用柱状图展示。资源类别饼状图展示。提供专业资源及课程资源应用的数据汇总，在平台上可以体现出具体资源量的数据图，可以直观的看到资源的具体数量。

(7) 数据对接服务：为保证培训服务的效果和质量，需提供的培训平台数据，根据学院需要无条件和学校现有平台对接，配合学校相关技能提升

		<p>培训业务、考证培训业务的开展。具备满足培训主管部门后台监管，向培训主管部门、审计部门、企业、培训机构等生成监管及管理账号，对学习情况做到实时监管。</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------

三、质保期、技术支持和售后服务

1. 质保期 5 年，质保期自双方在项目验收报告签字之日起计算。

2. 质保期内（以本项目验收合格之日算起）提供以下技术支持和服务：

(1) 电话咨询：提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为甲方提出解决问题的建议和办法。

(2) 现场响应：2 小时内响应（包括电话响应）；12 小时内到达现场（如电话响应无法解决）。修复时间：24 小时内解决；如在 24 小时内无法修复，则采取应急措施，以确保项目成果正常运行。

(3) 保修期内要针对专业（群）建设、教学改革、资源推广应用、省级及以上精品在线开放课程申报等，提供至少 1 位专家的一对一指导服务。

(4) 售后服务团队：河南东孚电子科技有限公司公司；联系人：白冉；联系电话：13673697901

售后服务地点：郑州市郑东新区鹏程大道 56 号郑州铁路职业技术学院。

四、专利权

1. 拍摄素材及成片版权归属甲方所有，乙方不会进行任何私自处置。乙方在制作时应注意成片中所使用的图片、音视频等素材的版权问题。乙方对授课案例中的当事人肖像权、隐私等采取适当技术手段处理。

2. 乙方应保证所提供的在线课程视频文件不侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他直接产权，乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。若侵犯了第三方的上述权利，则一切法律责任由乙方承担。

3. 乙方对在工作过程中接触到甲方的任何资料、图表、记录、文件、数据（无论是书面的还是电子的），负有为甲方保密的责任。未经甲方书面同意，乙方不得以任何方式向第三方提供或透露。乙方人员违反上述保密规定，乙方应承担相应法律责任和违约责任。

五、交货时间、地点与方式

合同签订后 90 日历日内交付所有课程资源、完成相应技术服务，并通过验收。

1. 所有视频文件存储于移动硬盘内。乙方向甲方提供的职业教育精品在线课程服务最终应是以按甲方

及招标文件要求完成的标准制式视频文件交付，其他未尽事宜应不低于《河南省职业教育精品在线开放课程建设标准》。

2. 乙方课程建设完成后，需协助教师上传至甲方指定课程平台。
3. 甲方应于服务成果提交后 10 个工作日内组织验收。

六、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交完整的项目资料，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的资料与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：甲方初验合格后，向学校国有资产管理处提出验收申请，国有资产管理处按照学校验收流程对项目进行正式验收。

七、付款方式

1. 本合同总价款为：（大写：肆拾陆万玖仟伍佰圆）（小写：¥469500.00 元）。

2. 付款方式：验收合格后 20 个工作日内，乙方提供发票等资料，甲方以转账形式向乙方支付合同总价的 100%。

八、纠纷处理

1. 因课程质量问题发生争议，由甲方所在地有关部门或其指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，甲乙双方应当接受。

2. 如因本合同发生争议，由合同签订所在地仲裁委员会仲裁。

九、违约责任

1. 乙方所交付的课程建设数量、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒绝接收，乙方应及时负责调整并承担因调整而支付的实际费用，若调整后的课程项目仍不符合规定，乙方应向甲方支付此项课程合同额百分之五的违约金，因调整修改而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

2. 甲方无正当理由逾期付款，每延迟一天付款应向乙方支付货款总额千分之一的违约金。

3. 乙方延期交货，每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。

4. 乙方未能交付课程建设项目，向甲方支付合同总额百分之五的违约金。

十、其它

1. 乙方提供的产品的技术规格符合行业标准及招标文件的技术要求；如有偏差以招标文件、投标文件、合同三文件技术指标中最高要求的正偏差为准。

2. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖单位公章后生效。

3. 合同执行中，如需修改或补充合同内容，经双方协商，并报主管部门审核同意后可另行签署书面修改协议或补充协议，书面修改协议或补充协议作为本合同的一部分，与本合同具有相同的法律效力。

4. 本合同未尽事宜，双方可以增加条款或补充协议的形式加以补充，但增加或补充协议条款不得对磋商文件作实质性修改。补充协议与本合同具有相同的法律效力。

5. 本合同一式两份，甲方执陆份，乙方执贰份。

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南东孚电子科技有限公司

地址：郑州市郑东新区鹏程大道56号

地址：郑州市高新技术产业开发区西三环与翠竹街交叉口

南420米东孚科技教育园1号

法定代表人（或委托代理人）：

签字代表：

电话：

0371-60867967

电话：

开户银行：中国工商银行股份有限公司郑州南阳路支行

账号：170 202 170 920 014 4617

合同签署日期：2024年9月5日

合同签署日期：2024年9月5日