

西北工业学校机电工程专业在线精品课程 开发与资源建设项目采购合同

甲方： 西北工业学校

乙方： 西安超星教育科技有限公司

2025 年 11 月 26 日

西北工业学校机电工程专业在线精品课程开发与资源建设

项目采购合同

甲方： 西北工业学校

乙方： 西安超星教育科技有限公司

经过甲、乙双方友好协商，本着自愿、平等的原则，依照《中华人民共和国民法典》及其他法律法规的相关规定，就乙方为甲方提供（项目名称：机电工程专业在线精品课程开发与资源建设）（项目编号：DCZB-2025-XA-Z032）“西北工业学校机电工程专业在线精品课程开发与资源建设项目”建设服务事宜，协商达成如下意见，共同遵照执行。

1. 项目建设内容

西北工业学校机电工程专业在线精品课程开发与资源建设项目的采购、服务和售后建设共计 2 门。建设标准及技术参数见附件。

2. 供货时间地点

2.1 合同履行时间：合同签订生效后，45 日内完成所有课程制作上线工作，交付验收。

2.2 交货地点：兴平市槐里西路西北工业学校。

3. 服务周期

服务周期：验收合格之日起 3 年。

4. 合同价格及价款支付

4.1 西北工业学校机电工程专业在线精品课程开发与资源建设采购项目合同总价为 ¥ 298500.00 元（贰拾玖万捌仟伍佰元整）。

4.2 费用支付及履约保证金

付款方式：合同签订生效后，甲方支付乙方合同总金额的 40.00%（大写：拾壹万玖仟肆佰元整，¥119400.00 元）；在采购人确认我公司完成全部项目内容的情况下，经双方验收合格后，支付合同总金额的 55%（大写：拾陆万肆仟壹佰柒拾伍元整，¥164175.00 元）；质保期完全结束后支付剩余的 5%（大写：壹万肆仟玖佰贰拾伍元整，¥14925.00 元）。

4.3 乙方指定以下账户为唯一收款账户（与发票账户信息一致）：

名 称：西安超星教育科技有限公司

开户银行：交通银行股份有限公司西安曲江新区支行

帐 号：611301061018010027955

5. 双方的权利与义务

5.1 乙方须向甲方提供达到项目要求的课程配套硬件和软件运行平台以及技术服务，为甲方免费提供与合同产品有关的现场技术服务、培训等其他相关服务。

5.2 乙方交付的产品的服务期：验收合格之日起3年。

5.3 甲方在构建校内运行西北工业学校机电工程专业在线精品课程开发与资源建设采购项目运行环境时，乙方应为甲方提供相关平台供校内课程运行服务；

5.4 在服务期和质保期内，甲方享有免费升级服务权利；乙方有责任及时向甲方通报软件升级情况，在甲方按时缴纳款项前提下，乙方应及时免费提供软件升级及服务，按照合同规定提供产品和服务并修补缺陷。

5.5 3年服务期满后，课程如需继续运行，协商系统运行维护价格不高于市场价。

6. 售后服务

6.1 服务方式

提供四种常规技术服务方式，电话支持、BBS 在线支持、电子邮件支持、远程维护支持。质保期内所有售后服务均免费。

6.2 故障响应

乙方所提供的产品或服务发生故障后，甲方立即通知乙方。对于软件故障，乙方在接到故障通知2小时内给予解答，如果需要技术人员现场解决，则在24小时内派技术人员到达现场。售后电话：400-6606-211

7. 不可抗力

7.1 不可抗力系指买卖双方不能预见的、无法避免和无法克服的客观情况。甲或乙若遇不可抗力情况，应在不可抗力发生后尽快用电话、传真通知对方，并于事故发生后14天内将有关当局出具的证明文件用特快专递寄对方审阅确认。按照事故对本合同的影响程度，双方协商是否终止本合同，或部分免除本合同的义务，或延期履行本合同。

7.2 甲方或乙方若遇不可抗力情况而经协商延期履行合同时，其延长的期限应相当于事故所影响的时间。

8. 保密协议

8.1 除非另有规定，甲乙双方不得将与本合同有关的商业和技术秘密泄露给与本合同无关的任何单位和个人。

8.2 除现在或日后非由于违反合同而进入公共领域的信息外，乙方对甲方提供给它的与项目有关的信息、数据和文件应严加保密，不允许泄露给任何与本项目无关的第三方。上述信息、数据和文件只允许在执行本合同中使用，不得在其它项目中使用。甲方不得翻译、解密乙方提供的产品或服务或从事反编译、反汇编或其它试图从乙方提供的产品或服务中导出源代码的行为。甲方不得将乙方提供的产品或服务向第三方提供、销售、出租、出借、转让或提供分许可、转许可、通过信息网络传播或以其它形式供他人利用。

9. 违约责任与争议解决

9.1 违约责任

9.1.1 本合同未经甲方和乙方达成书面一致，不得修改，任何一方擅自修改合同条款即为

违约行为，须承担违约责任，一方因擅自修改合同造成对方权益受损，按受损额度给与以相应赔偿。

本合同生效后，双方均应履行本合同约定的义务，任何一方不履行或不完全履行本合同约定义务的，也应当承担相应的违约责任，并赔偿由此给对方造成的相应损失。

9.1.2 甲方无正当理由未能按合同规定的时间及数额支付价款，每迟付一天，向乙方支付延期支付款项 0.01% 的违约金，违约金上限为合同金额的 10%。

9.1.3 乙方未能按本合同约定时间提供产品安装和维护服务的，每延迟一天，乙方须向甲方支付合同总价款 0.01% 的违约金。违约金上限为合同总金额的 10%。超过 30 天的，甲方有权解除合同。

9.1.4 因乙方提供产品质量原因而致甲方验收不合格的，其责任由乙方承担；因验收不合格而致甲方不能在规定时间内使用该产品的，乙方除按合同要求改进完善外，还应承担赔偿责任相应的损失。若乙方在甲方同意的时间内仍不能达到产品要求，导致验收不合格的，甲方有权解除合同，并要求乙方退还甲方已付的所有金额，同时有权要求乙方承担合同总金额 30% 的违约金。

9.1.5 乙方因履行其维护与服务承诺不到位，致使甲方无法使用其产品，应赔偿相应的责任。

9.2 争议解决

在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，不能解决的双方均可诉至甲方所在地人民法院。

10. 其他

10.1 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，均有同等法律效力。

10.2 本合同经双方代表签字、盖公章之后生效。

10.3 如本合同任何条款由法院裁决为无效，不影响本合同其他条款的持续有效和执行。

10.4 本合同在合同规定的双方各自的权利和义务结束后终止。

甲方：西北工业学校

甲方代表(签字)：

公 章：

签字日期：2025 年 11 月 26 日

乙方：西安超星教育科技有限公司

乙方代表(签字)：

公 章：

签字日期：2025 年 11 月 26 日

附件：建设标准及技术参数

序号	名称	建设内容	数量 (套)	
1	一、采购内容	西北工业学校机电工程专业在线精品课程开发与资源建设项目，具体内容如下：		
		序号	内容	数量
		1	课程设计咨询	1 项
		2	微课教程制作建设咨询	1 项
		3	课程考核设计咨询	1 项
		4	课程设计套件(视频片头、片尾、课程 LOGO 制作等)	1 项
		5	每门课程介绍片花制作(2—3 分钟)	1 项
		6	每门课程微课视频录制总时长不少于 400 分钟，支持数字人采集及制作完成课程视频。课程知识点不少于 40 个(个别课程以学校实际要求为准)	1 项
		7	每门课程教学资源制作(课堂实录、实操视频、试题库、word 文档、PPT 等)	1 项
		8	每门课程知识图谱、AI 助教模块搭建	1 项
		9	课程资源可在校内平台运行服务，提供教学服务、运维和技术支持。	1 项
10	课程上线运行推广服务，课程交付后提供售后运行推广服务。支持课程后续申报省级及以上精品课程相关更新工作等。	1 项		
2	二、技术要求 (一) 视频拍摄制作	多样化、多机位(2 个以上)拍摄，如手写讲解、实景、抠像等方式；使用专业级话筒，确保教师声音质量。提供教师拍摄前化妆及拍摄过程中跟妆服务。以视频的形式，呈现教师基于教学设计思想而围绕某个知识点(重点、难点、疑点)或教学环节所开展的教学活动过程，单个教学视频时长 10 分钟左右，课程可提供外景实拍服务。根据课程实际情况，团队负责人可选择数字人录制方式进行。 (1) 课程制作要求 1. 课程的设计、制作符合国家级或省级在线课程申报标准。 2. 按照课程教学需要，对教师提供的多媒体课件进行修改美化，或重新制作课件。 3. 依据课程设计及使用单位要求，对视频进行后期制作，剪辑、增加特效、动画等。 4. 对教师提供的教材、教学大纲、思维导图、教案、讲义、题库、案例、参考文献等配套学习资源进行电子化处理及修订。 5. 根据课程教学设计，完成虚拟演播室环境或现实环境下的三维场景、动画、视频、音频、PPT、讲课教师现场讲授视频等素材的同步合成。 6. 全部解说性视频须对应添加字幕，并提供同期音字幕叠加及校对服务。		

	7. 在项目正式实施前,先拍摄并制作样片,学校课程建设团队对课程内容,设计方案和样片进行评审,通过后方可开始启动课程制作项目。 8. 正式课程的制作完全遵循样片制作形式,制作水准不低于样片质量,确保项目高效有序推进,保证校方在规定期限内能够将课程上线。 9. 课程制作完成后,部分内容可根据需要单独编辑成微课,扩充微课课程资源库。 10. 每门课程制作完成后,课程编导及项目经理进行至少两轮质量管控审核。 11. 课程 LOGO:每门课程制作包含课程名称、课程主讲人姓名及职称、课程建设单位等要素的图片作为课程图片格式可采用 jpg、bmp 或 png 格式。 12. 片头片尾:每门课程制作 1 个片头片尾(设计 2 套方案供选),片头一般不超过 10 秒,应包括:课程名称和知识点名称信息。片尾至少包括版权单位等信息。 (2) 宣传片制作要求 1. 宣传片无不当言行。 2. 每门在线课程须制作课程宣传片视频(1~3 分钟),并在项目交付前将学校指定课程宣传片或教学视频精编成三分钟以内视频,用于留档宣传。 3. 以视觉形象为主,通过视听结合来传播信息内容,必须做到声音与画面的和谐。 4. 凸显课程的主题,学校元素,展现教师风采。 5. 立意和定位准确,提炼表现出课程广度和展现课程的独特魅力。 (3) 成片技术要求 1. 视频图像质量 (1) 稳定性。全片图像同步性能稳定,无失步现象,CTL 同步控制信号必须连续;图像无抖动跳跃,色彩无突变,编辑点处图像稳定。 (2) 视频信噪比。图像信噪比不低于 55dB,无明显杂波。 (3) 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。 (4) 视频电平。视频全讯号幅度为 1Vp-p,最大不超过 1.1Vp-p。其中,消隐电平为 0V 时,白电平幅度 0.7Vp-p,同步信号-0.3V,色同步信号幅度 0.3Vp-p(以消隐线上下对称),全片一致。 (5) 视频画幅宽高比。宽高比为 16:9;在同一课程中,各讲应统一画幅的宽高比,不得混用。 (6) 视频压缩技术。采用 H.264(MPEG-4 Part10; profile=main, level=3.0) 编码方式,码流率 256Kbps 以上,帧率不低于 60fps,分辨率应不低于 4K 4096×2160,成片格式为采用 MP4 格式,提供片头设计和制作。 2. 音频压缩格式及技术要求 (1) 音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式。 (2) 采样率 48KHz。 (3) 音频码流率 128Kbps(恒定)。 (4) 音频电平:-6db—0db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 (5) 音频信噪比不低于 48db。 (6) 双声道,混音处理。 3. 字幕 (1) 字幕要使用符合国家标准的规范字,不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字,外文字体要使用教师日常教学科研标准字体。 (2) 字幕无口述性逻辑错误,单行显示,每行不超过 15 字。	
--	---	--

	(3)字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素（画面、解说词、音乐）配合适当，不破坏原有画面。 (4)字幕不能固定加在视频上，以单独的 SRT 文件格式提供。 (5)字幕采用 UTF-8 编码，时间轴准确，字幕出现时间与视频声音一致，音频对轨误差不超过 500 毫秒。 (4) 服务要求 1. 团队要求 1. 团队成员至少包括项目负责人、编导（导演）、摄像师、后期制作、校对员等。 2. 配备固定的课程拍摄制作团队，确保拍摄制作团队的稳定性，确保拍摄制作工作的效率及效果，实施过程中不得无故更换实施人员。 2. 场地及产品要求 2.1 拍摄场地设施配备及拍摄需求 (1) 课程团队与制作公司协商指定拍摄场地。录制现场光线充足、环境安静，根据拍摄技术标准和课程内容，设计贴合教师授课特点的拍摄形式，与教师及其所在单位商定拍摄形式和拍摄环境，设计教学场景并安排布景。 (2) 摄像机要求不低于广播级数字产品，根据实际需求适当增加拍摄机位，可采用学校提供的摄录产品进行拍摄制作，也可按学校保密要求自行携带产品进行录制，采用专业级指向性话筒，保证现场同期录音质量。 2.2 拍摄及制作硬件产品需求 (1) 按照现行在线精品课程拍摄清晰度要求，可使用主流单反全幅数码产品。 (2) 拍摄产品要求同型同款高清摄像机保证录制效果的一致性。 (3) 后期制作产品须采用专业非线性编辑系统进行。 2.3 编导及策划要求 (1) 协助教师确定课程内容设计安排，包括章节框架、知识点和拍摄单元。 (2) 根据教师提供的教学设计文稿，参与课程教学设计，为每个知识点定制数字媒体呈现形式并形成脚本。教学设计既符合教学基本原理，还需符合影视传播规律，所用到的数字媒体呈现形式不限于抠像、动画、VR、交互等多种形态。 (3) 协助教师收集课程所需的图片、视频、文档等课程资源，协助教师合理融入相关内容。 (4) 与教师沟通说明拍摄要求，协助提供着装及妆容意见，并根据教师工作日程安排确定拍摄时间，制作相关排期表留档。 2.4 人员培训 (1) 在线课程制作培训。应在课程拍摄前为课程团队提供课程拍摄技巧等方面的培训，制定线下课程建设培训方案，对相关教师进行系统的培训。 (2) 在线课程线上教学培训。具备为课程团队提供课程拍摄后进行线上教学相关经验培训的能力。须具备相关团队或可协调地方职业院校的名师等，能够定期为相关教师进行线上线下教学的培训。 (3) 为教师提供在线课程制作和应用、镜头前仪容仪表等内容的培训服务，为教师提供课程定妆照及团队合照一组。	
3	(二) 课程运行平台技术 1. 为确保课程后期的顺利对外推广，须在国家开放课程平台，协助课程进行对外共享推广，提供自主研发平台相关证明材料。提供的课程运行平台为国家 MOOC 评审认可平台，具备国省 MOOC 评审需要的基本功能。 2. 具备校内 spoc 教学平台。 (1) 教学互动	1

要求	1. 支持辅助教学、翻转课堂、纯网络学习、直播课等多种教学模式。 2. 教师端提供课程管理、班级管理、教师团队管理、助教管理、统计、考试及作业管理、课程通告管理等。提供当前学习过程实时监管。提供进度统计功能、成绩统计并支持报表导出。 3. 学生端实现学生友好学习体验、根据教师设定的课程学习进度，完整地学习网络课程、记录笔记方便复习、支持在线提问、反馈心得。支持师生、生生在线讨论交流、在线作业、在线考试，提供个人学习成绩单（实时展现课程学习要求、已完成进度、待完成任务）。 4. 提供功能强大的辅助教学活动的功能，比如：发布作业、在线考试、讨论、答疑、资料等。 (2) 学习过程控制与管理 1. 章节知识点学习推送控制：教师可以针对每一个教学班对每个章节学习内容进行“开放、定时开放、闯关模式开放、关闭”等设置。“开放”，表示该章节可以学习。 “定时开放”，表示该章节在设置的一个时间段内开放学习。 “闯关模式开放”，表示学生需要完成上一章节学习内容并通过相应的作业和测试后才能进行下一章节的学习内容。“关闭”，表示学生无法进行学习。 2. 任务驱动式的进阶式学习：教师可以将课程章节内视频、图书、作业等内容设置为任务点，要求学生必须完成，灵活控制学生学习的情况。学生端可以看到整个课程和每个章节需要完成的任务点情况，每完成一个任务，数量会自动减一。 3. 学习过程的监督和跟踪：可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录次数、学习材料浏览和下载次数、作业和测试完成情况、在线时长、视频观看的遍数、参加答疑讨论的情况等多项学习考核指标。 4. 证书发放功能：教师可以将学生的学习成绩导出，提取成绩达标的学生 ID，并为其发放证书，学生可以将证书下载并打印。 5. 课程复习模式：教师在开课时可以设定课程的开课时间和结课时间，并且在课程结束后，可以自动开启复习模式，在复习模式中，学生可以复习，但学习记录不记入总成绩。 (3) 教学资源管理 1. 教学资源管理包括上传课程资源，将资源共享给学生，并设置是否允许下载，同时资源可在不同板块中反复调用，随时随地下载。 2. 教学资料：教师可以对自己所负责的课程资料进行管理，建立课程文件的目录层级，同时教师可以根据课程需要，赋予一人或多人一定权限，共同参予课程资源建设，即委派角色。 3. 教师可以直接从备课资源库检索、添加相关在线资源。 4. 教材教参：教师可以从备课资源库中查找并添加课程相关的教学参考书，推荐给学生直接进行在线阅读。 5. 教学资源库：教师可以从教学资源库中查找并添加课程相关的课件、音视频、图片、文档，推荐给学生直接进行在线观看。 (4) 移动教学部分 1. 支持手机端投屏功能且不局限于同个 WIFI 网络才能实现，不需要使用数据线或其他投屏产品，无需再次下载任何软件，直接实现智慧课堂的进行。 2. 教师轻松通过投屏进行签到、选人、抢答等教学环节，并能直接在投屏上展示结果数据。
----	---

		3. 支持强大 PPT 演示功能, PPT 投屏演示保留动画效果, 播放流畅。PPT 文件来源多种渠道, 可以通过电脑端把文件直接发送至移动端, 提高资源展示的便捷性。 4. 教师备课: 教师可以在手机端中, 设置移动教案。按照教学计划, 教师可提前在手机端上组织教学内容, 有序安排资料推送、签到、问答、抢答、投票等教学活动, 方便课堂发放并易于复用。 5. 为确保课程正常拍摄制作、上线教学运行, 供应商需具有提供广播电视节目制作、网络教学综合服务平台、智慧教学系统、移动学习 APP、教学直播软件(包括 ios、Android)系统服务能力。	
4	(三) 知识图谱、AI 助教技术要求	1. 支持知识点多层次架构建立, 生成子父级知识点关系。 2. 支持手动添加、模板导入等方式手动构建知识图谱。 3. 支持智能导入: 用户上传课程大纲、教材等, 系统智能识别构建生成知识图谱。 4. 支持本地导入 xmind 格式的思维导图文件, 自动读取文件数据, 生成课程知识图谱。 5. 支持教务课程和网络课程知识图谱互相同步调用。 6. 支持课程章节一键转化生成知识图谱, 并同时进行资源关联。 7. 支持克隆或继承前课程的知识图谱以及相关关系。 8. 支持教师根据课程属性设定是否显示课程中心点。 9. 知识图谱知识点支持说明添加, 可添加富文本编辑框、公式编辑等富媒体文本。 10. 支持教学平台现有课程章节, 选择生成章节知识图谱。 11. 支持知识图谱自定义编辑功能, 系统提供至少 4 种图谱形态、设置字号, 用户可根据课程性质选择合适的形态进行编辑。 12. 支持知识图谱配颜设定, 提供多种配色方案, 用户可根据具体需求进行图谱知识点配色方案的设定。 13. 具备批量编辑图谱知识点功能, 可实现批量对知识图谱知识点进行编辑修改及保存。 14. 具备任意拖动功能, 可实现对知识图谱知识点的单个节点进行拖动, 也可实现对整个知识图谱集合进行拖动, 摆出自定义形状。 15. 具备知识图谱门户系统, 能够提供对应的知识图谱门户模板, 可展示课程介绍、知识图谱、知识关系、目标图谱、问题图谱及知识图谱相关统计功能。 16. 支持知识图谱自定义区域绘制, 可根据需求进行知识图谱区域的表示帮助之知识分布的表达。 17. 系统支持知识树的关联关系, 自动生成知识图谱; 并在图谱页面以连线节点方式进行展示。 18. 支持知识点形成图谱结构, 点击对应知识点即可查看知识点的详细卡片, 可关联资源、查看资源和任务点等。 19. 具备图谱模式导出功能, 支持导出当前图谱显示结果, 也可通过筛选检索后导出对应结果页面。 20. 支持思维导图模式展示图谱内容, 支持切换不同的结构形式查看以及检索知识点快速查找; 同时思维导图支持编辑模式, 可进行操作的回退前进, 知识点的增删改, 以及属性编辑; 支持教师和学生思维导图模式下查看知识点概览卡片, 包括知识概况、关联资源、关联试题、平均完成率、平均掌握率以及知识点分析等教学统计数据查看。	1

		21. 在图谱模式下需支持集合导航功能, 具备集合列表, 可实现点击具体导航内容跳转至具体集合内容, 在集合知识点关联了其他集合知识点时, 支持跨集合跳转。 22. 支持教师对课程章节内容, 包括——视频、文档、章节测验等进行知识点标记, 作为知识点教学任务进行设置, 方便学生按知识点进行任务学习。 23. 知识点拓展阅读功能, 可以根据一个关键词自动生成相关知识的知识树, 插入到课程单元中, 并自动推送知识点相关的图书、期刊、报纸等资料。 24. 支持在视频中智能打点插入多个知识点; 视频播放时学生可以定位到时间点观看对应知识点的视频讲解。 25. 教师端具备统计卡片功能, 可通过卡片直接进入图谱统计分析, 统计卡片需支持多维度概况数据统计及详情统计查看。 26. 支持查看单个知识点的班级统计分析详情和推荐资源, 包括此知识点的平均完成率、最高掌握率、最低掌握率、平均掌握率、每个学生的此知识点完成情况和掌握情况、此知识点的每个教学任务的平均完成情况、掌握情况以及查看此知识点的课程资源和系统推荐的拓展资源, 支持教师添加拓展资源到课程, 方便教师共享给学生阅读观看。 27. 支持按照知识点, 系统智能推荐拓展资源给学生学习, 包括但不限于图书、期刊、视频等。 28. 教师输入关键词, AI 自动生成教案, 并支持教师借助写作助手进行再次编辑。 29. 支持教师补充所教层次、适合的教学风格, 形成更加具有个性化的教案。 30. 支持一键导出教案, 并且支持按学校教案模板导出。 31. 使用先进的 AI 技术, 能够批阅学生的语文或者英语作文。系统会从结构、内容、语言等 6 个大维度, 12~16 个细分维度进行打分, 并给出推荐总分。	
5	(四) 课程 运行 要求	1. 提供国家级 MOOC 平台进行课程运行, 需符合国家级精品在线开放课程运行要求, 为教育部认定的国家级精品在线开放课程运行平台, 具有全国课程共享能力。 2. 提供的课程运行平台须具备在全国运行推广的服务能力。 3. 课程制作完成以后, 供应商应协助主讲教师按提供平台的要求统一在线精品课程化至课程运行平台上, 并设计平台的课程封面、章节界面等内容, 提供建课技术指导; 在线精品课程化内容如下: (1) 设计课程配套的封面, 对课程展示进行美化; (2) 可以添加与课程相关的配套试题、测验和考试, 运行平台具有完善的建课功能; (3) 对教师和学生进行平台使用培训, 并提供 24 小时客服服务, 及时解决出现的问题; (4) 提供在线课程建设的线上培训资源, 内容至少包括职业院校在职教师对于在线课程的建设经验和混合式教学经验。	1