

## 采购需求

说明：

1. 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》第二条规定。按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）之规定，监狱企业视同小型、微型企业。按照《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）之规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

2. 本项目为服务类采购项目，无进口产品，无核心产品。

序号	标的名称	数量及单位	▲技术参数	所属行业
1	微课视频	131个	<p>一、建设内容</p> <p>设计与录制《网站开发技术》《Vue 应用程序开发》、《Java Web 框架技术》、《软件测试》、《数据库技术》5 门课程的微课资源（格式为 MP4）。</p> <p>二、型号规格及关键参数</p> <p>中标人课程制作团队应与每个课程的教学团队进行深度沟通，根据微课量身定做脚本、解说词，为微课的建设提供个性化的设计和咨询服务，中标人应有内容编辑人员，有能力为项目内容资源提供人机结合的课程内容上线审核，确保上线内容的技术规范、政治正确。</p> <p>1. 课程视频内容制作</p> <p>（1）版式制作 2 种，批量制作前中标人需根据课程特点和教学团队沟通讨论确定样片风格、版式等设计，针对课程特点设计 2 种内容板式，使课程教学资源更具有趣味性、美观性。</p> <p>（2）脚本制作 131 个，中标人课程制作团队“多对一”与采购人进行课程结构的设计研讨，为采购人提供课程碎片化、层次化、主题化的设计指导，采购人教师负责制作拍摄讲稿，整理收集课程知识点相关的资料和辅助资源，制作成基础 PPT 底版。中标人课程制作团队负责对 131 个课程视频脚本 PPT 课件进行排版、图片、视频、动画等优化处理，字体包需使用已购买版权字体。</p> <p>（3）微课视频共 131 个，单个视频时长 5~10 分钟，总时长不低于 1000 分钟；针对小节教学内容个性化剪辑，包含棚内录制、课件、</p>	软件和信息技术服务业

		<p>动画、实景素材等形式组合。</p> <p>(4) 录制视频分辨率不低于 1920×1080，宽高比 16:9，视频帧率不低于 25 帧/秒；最高可提供 4K（3840*2160）输出画质。视频输出码流率 1024Kbps 以上，使用 MP4 封装。</p> <p>(5) 片头:使用专业的后期合成软件进行片头设计:用平面设计+后期合成+3D 渲染，根据每个课题的内容设计出相关联的内容元素，片头 5-20 秒，包括:学校 LOGO、课程名称、主讲教师姓名等信息。</p> <p>(6) 后期制作:技术工程师通篇观看视频，按照章节框架、以及现场场记情况，分章节剪辑采购人状态不佳、口误、出境、停顿等片段。实操部分添加必要的背景音乐。完成视频配乐、抠图、调色、格式转换、音效特效、课程页面编辑等；视频制作后可提供高清（1080P）和标清（720P）视频格式。</p> <p>(7) 音频信号源要求</p> <p>1) 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷；伴音清晰、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。</p> <p>2) 音频压缩格式音频压缩采用 AAC（MPEG-4Part3）格式编码；采样率 30-48KHz；采用双声道，做混音处理。</p> <p>2. 教学课件美化</p> <p>(1) 优化微课配套的教学课件，以 PPT 文件格式提供，PPT 以项目导向、任务驱动形式组织授课内容，注重用表格和图形展示，文字描述精炼。</p> <p>(2) 根据课程和专业特色，设计 ppt 模版，嵌入视频、动画播放流畅，图片清晰，能根据内容合理编排并美化。</p> <p>(3) 素材选用注意版权，涉及版权问题须加入“版权来源”信息。</p> <p>(4) 整体效果风格统一、色彩协调、美观大方。</p> <p>(5) 制作要求</p> <p>1) 采购人教师提供原始课件，中标人提供技术支持并进行优化。</p> <p>2) 课件制作所用的软件版本不低于 WPS 2023，可以兼容常用办公软件。</p> <p>3) 课件在模板的适当位置标明课程名称、模块（章或节）序号与模块（章或节）的名称。</p> <p>4) 课件整体设计美观大方、界面布局合理、多个页面均有的相同元素，如背景、按钮、标题等，使用幻灯片母版来实现。</p>	
--	--	--	--

		<p>5) 课件制作要求教学目标清晰、重点难点突出, 启发引导性强, 有利于激发学生主动学习。</p> <p>6) 课件优化避免使用与背景色相近的字体颜色, 色彩搭配合理, 视觉效果要好, 符合视觉心理。</p> <p>7) 课件中的文字、图片、音、视频、动画需符合教学主题, 和谐协调, 配合适当。</p> <p>8) 课件标题要体现课件所表现的内容, 字体大小可以根据文字多少进行调节, 文字要醒目, 画面简洁清晰, 界面友好, 操作简单。</p> <p>三、其他支持与服务</p> <p>1. 所有视频制作应提供源码给采购人, 明确产品版权及素材版权归属采购人, 并且出具相应证明文件, 并按采购人要求上传至教学资源管理平台。</p> <p>2. 所有视频内容不能存在意识形态问题。</p> <p>3. 引用外来素材不能引起产权纠纷。</p> <p>4. 原始素材数据要全部移交采购人保存, 资源以移动硬盘或 U 盘形式存储备份。</p> <p>5. 涉及知识点调整, 以最后采购人需求为主。</p> <p>6. 项目验收合格后, 中标人要承诺 3 年的质保期。</p> <p>7. 后期须对视频资源进行调整性修改, 修改到采购人满意为准。</p> <p>8. 拍摄的素材和制作后的成品版权归采购人所有, 素材无版权纠纷, 无侵权。</p> <p>9. 质保期内为课程教学团队每年提供不少于 2 次的教师专业发展培训活动, 培训内容包含课程结构的优化、教学方法的设计和教学技能的提升。</p> <p>10. 所有建设完成的课程统一管理, 上线运营。平台采用视频数据本地镜像+云端双备份服务模式, 可以设置课程的运营范围, 本校服务(在学校开课, 进行线上教学)等, 需完成课程在国家级开放课程平台上线运行, 如学银在线、智慧职教等。</p> <p>四、在线运营与服务</p> <p>1. 在线课程资源建设</p> <p>(1) 协助课程《网站开发技术》《Vue 应用程序开发》、《Java Web 框架技术》、《软件测试》、《数据库技术》5 门课程的教师团队完成每单元(项目)的教学内容, 包含: 图片不少于 300 张、以及阅读材料、音频、文件等非视频资料, 如图片不符合条件的由双方协</p>	
--	--	---	--

		<p>商更换。</p> <p>(2) 协助教师团队完成包括 1000 道习题题库，并按照章节设定试卷 10 套，每套不少于 50 道题、70%以上的章节测验，供教师组卷、发作业。</p> <p>(3) 课程建设前期准备资源要求向采购人提供相关本专业的电子图书资源供教师使用，保证图片等配置资源不涉及版权问题。</p> <p>2. 教学管理功能</p> <p>(1) 需支持定制学校个性化课程网站，学生可通过个性化网站进行登录。</p> <p>(2) 支持学生数据的导入与成绩的导出。</p> <p>(3) 课程应用支持独有模式与共有模式两种。</p> <p>(4) 学生考核包含视频、作业、考试、在线时间四个维度，根据需要灵活设置。</p> <p>3. 学生在线学习功能</p> <p>(1) 课程需支持闯关式教学，学生必须在完成当前任务后才可进入下一环节。系统还需支持一键式取消闯关模式，在取消闯关模式后学生可自由进行学习。</p> <p>(2) 闯关模式中的学习任务应至少支持视频、作业、阅读三种类型。</p> <p>(3) 学生在线学习课程时需支持进度记忆，支持防止快进、防止跳集观看，支持当前活动窗口探测，防止观看课程时进行其他活动。系统还可取消防快进、防跳集、防窗口探测功能。</p> <p>4. 教师教学管理功能</p> <p>(1) 教师可及时发布各种通知。</p> <p>(2) 教师可设置课程的发布模式：包括闯关教学模式与自由学习模式，还可选择一次性发布学习任务和分批自动发布学习任务。</p> <p>(3) 除了平台自带题库外，需支持教师自己出题，进行发布考核，并纳入考核方案。</p> <p>(4) 教师可在线出卷并发布考试。</p> <p>(5) 支持根据考核标准进行成绩自动统计。</p> <p>(6) 支持自助式考试与机房统一考试，机房统一考试提供客户端系统，并派专人协助上门安装。</p> <p>5. 提供示范教学包。</p> <p>移动端和 PC 端均内置示范教学包，教师可使用教学示范包在移动端建课教学，示范教学包包含章节视频、课件、资料、试题库，可以</p>	
--	--	---	--

		<p>根据学校属性选择、修改。</p> <p>6. 提供富媒体编辑器。</p> <p>支持慕课教学模式，建设课程单元，每个课程单元可以设置多个标签页，课程单元内容建设采用富媒体编辑器，包含视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等常用组件，并且支持插入电子图书，拓展阅读（如报纸、期刊资源）。</p> <p>7. 视频可编辑。</p> <p>①支持视频中任意时间点插入图片、PPT、测验题（包含单选题、多选题和判断题）。同时支持对插入的内容在时间轴上随意拖动，PPT可实现跟视频窗口切换。</p> <p>②支持课程视频的在线虚拟剪辑，拖动视频播放的起始点、终止点，可以将视频文件按照课程的要求剪辑成适当长度。</p> <p>③视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，即视频播放的时候无法进行快进播放。</p> <p>8. 提供字幕翻译。</p> <p>观看章节视频时支持选择语言显示翻译字幕，通过多语言智能翻译，课程实时呈现双语字幕，实现国际化教学过程中的无障碍交流。</p> <p>9. 提供知识图谱。</p> <p>①教师可对课程中的资源，包括视频、音频、文档、图书、章节测验等进行知识点标记，学生可在课程学习时查看到不同资源关联的知识点标签。</p> <p>②教师可查看班级知识点掌握率分析统计，并支持查看知识点掌握率详情；可查看学生之间对于不同知识点掌握率对比分析，支持查看到某一位学生的知识点掌握详情统计，可以查看每个知识点的课程资源和系统推荐的拓展资源。</p> <p>五、构建 5 套课程知识图谱。</p> <p>1. 知识图谱框架管理</p> <p>（1）支持建立以采购人的教务课程-知识点为体系的知识架构进行后台知识图谱框架管理。</p> <p>（2）支持对教务课程的课程类别、课程性质进行增删改查管理。</p> <p>（3）支持按照采购人不同专业关联不同的课程，生成学科/专业知识图谱。</p> <p>（4）支持为网络课程和教务课程建立独立的知识图谱，便于统一管理。</p>	
--	--	--	--

		<p>2. 知识图谱构建</p> <p>(1) 支持课程模块一键转化生成知识图谱，并同时进行资源关联。</p> <p>(2) 支持与教学平台打通，可通过教学平台现有课程模块选择生成模块图谱。</p> <p>(3) 支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供至少 8 种图谱形态，用户可根据课程性质选择合适的图谱形态进行编辑。</p> <p>(4) 支持知识图谱自定义颜色设定，可根据具体要求进行图谱知识点颜色的设定；同时支持图谱知识点自定义文字颜色及大小设置。</p> <p>(5) 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，能够与教学平台互通互联。</p> <p>3. 知识图谱管理</p> <p>(1) 支持进行跨课知识点关联，实现不同课程之间知识的聚合联动，关联后可以实现跨课学习并进行专业下多门课程的知识点关联展示应用。</p> <p>(2) 支持知识图谱形成网状结构，点击对应知识点即可查看知识点的管理资源以及推荐资源。</p> <p>(3) 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。</p> <p>4. 知识图谱资源管理</p> <p>(1) 支持教师对课程模块内容，包括——视频、音频、文档、图书、模块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。</p> <p>5. 知识图谱统计与分析</p> <p>(1) 支持查看某一位学生某个知识点的统计详情，包括学生此知识点的完成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等以及查看此知识点的课程资源和系统推荐的图书、期刊、报纸、课程等拓展资源。</p> <p>6. 提供 AI 助教及 AI 工作台功能：</p> <p>(1) AI 助教：为课程提供智能答疑的功能，帮助教师解决日常面对学生的答疑工作。</p> <p>(2) AI 写作：由 AI 技术提供在线课程章节 AI 写作，助力教师实时更新前沿内容与最新案例。</p>	
--	--	---	--

			<p>(3) AI 智能出题：智能化基于选择的知识点，或上传的材料，或文本指令完成各类题目智能生成，含答案解析，可一键加入题库。</p> <p>(4) AI 校正：由 AI 对在线课程文本进行智能校正，保障教学内容的准确性、规范性。</p> <p>(5) AI 教案：由 AI 协助教师生成教案，支持教师输入材料或文本指令完成 AI 赋能以学生为中心的高阶教学设计。</p> <p>AI 智能学习路径生成：基于学生学情，智能生成个性化学习路径，呈现知识点先后学习逻辑关系，及每个知识点的掌握率。</p> <p>(6) AI 内容智能检测：支持以人工智能技术为核心，检测审核各类资源。</p> <p>(7) AI 智能语音唤醒：可通过电脑端语音唤醒助教，实现通过语音调用开启教学相关活动。</p> <p>(8) AI 智能行为督促：根据时间段给出不同的温馨提醒语，提供学习时间管理建议，激励学生保持学习动力。</p> <p>(9) AI 智能推荐薄弱知识点：智能化依据错题推荐薄弱知识点。</p>	
2	短视频设计与录制	50 个	<p>一、建设内容（含括 5 门课程：《网站开发技术》《Vue 应用程序开发》、《Java Web 框架技术》、《软件测试》、《数据库技术》）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 短视频 50 个，每个视频 3-5 分钟，总时长不低于 200 分钟。</li> <li>2. 保证制作内容版权合法(其中包括:画面、音乐、配音及演员肖像权等)。</li> <li>3. 短视频制作的整体要求，应满足教学内容和教学设计需求，不能用 PPT 直接进行录屏，视频制作后期处理方面，每个视频制作均应加上片头和片尾，并根据微课设计添加动画加以包装。</li> <li>4. 短视频制作的交付要求，所拍摄的资源以网络版交付采购人，验收合格后签收并归档，同时采购人保存所有母版文件。</li> <li>5. 采购人拥有短视频所有版权，未经采购人许可，不得将本次要求制作交付的资源用于任何商业用途，否则引起的法律责任由中标人全部承担。</li> <li>6. 提供课程顾问式一对一服务，中标人的教研团队参与课程规划和设计中根据课程特点及目标定位，完成课程整体教学设计，确保课程最终呈现效果。</li> <li>7. 中标人需提供专业教研团队，提供专业内容校对审核服务(三次审核三次校对)，把好课程质量关。</li> <li>8. 中标人提供专业的设备、拍摄场地和视频摄制，并提供不少于三</li> </ol>	软件和信息技术服务业

		<p>次修改机会，直至采购人主讲团队审核通过。</p> <p>二、型号规格及关键参数</p> <p>(一) 录制设备要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中标人应为拍摄场地配备交互大屏、液晶电脑和中控台等提词器及教学设备。</li> <li>2. 拍摄场地配备金属卤化物灯光系统(色温 3200K 士 300K)，总功率不低于 10000 瓦，并配备滤色透光片等相关设备。</li> <li>3. 提供双机位拍摄，配备音频设备及专业话筒。</li> <li>4. 专业演播室用灯，LED 采访灯(参照)三套，CE-1500WS 聚光灯(参照)两套；</li> <li>5. 使用广播级全高清摄像机，分辨率应达到 1920x1080，25fpS，PAL 制的要求。</li> <li>6. 多台高清摄像机拍摄设备要同型同款，保证录制效果一致，至少具有两个摄制组同时开机拍摄的摄像器材，分辨率应达到 1920x1080，25fp3，PAL 制的要求。</li> </ol> <p>(二) 后期制作要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 片头与片尾:片头时长 3-5 秒，要求设计贴合课程内容。应包括:采购人 logo、课程名称、讲次、主讲教师姓名、单位等信息。</li> <li>2. 字幕:根据各课程制作需要和要求，提供清晰字幕。</li> <li>3. 封装:成片统一采用 MP4 视频格式封装。</li> </ol> <p>(三) 视频图像质量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 信噪比:图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 视频画幅宽高比:宽高比为 16:9;在同一课程数字资源中，各讲应统一画幅的宽高比，不得混用。</li> <li>6. 视频压缩采用 H,264(MPEG-4 Part10:profile=main,level=3.0) 编码方式码流率 5000kbps 以上，帧率不低于 25fp3，分辨率应不低于 1920x1080，成片格式为采用 MP4 格式，提供片头设计和制作。</li> </ol>	
--	--	--	--

		<p>(四) 音频压缩格式及技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 音频压缩采用 AAC (MPEG4 Part3) 格式。</li><li>2. 采样率 48KHZ。</li><li>3. 音频码流率 256kbps (恒定)。</li><li>4. 必须是双声道, 必须做混音处理。</li></ol> <p>(五) 外挂字幕文件</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 字幕文件格式: 独立的 SRT 格式的字幕文件。</li><li>2. 字幕的行数要求: 每屏只有一行字幕。</li><li>3. 字幕的字数要求: 每行不超过 20 个字。</li><li>4. 字幕的位置: 保持每屏字幕出现位置一致。</li></ol> <p>(六) 制作规范及要求</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 使用专业的非线性编辑 (1920*50M/S) 系统对源视频进行最基本的处理 (如剪辑、抠像、颜色校正、双声道处理)</li><li>2. 声音和画面要求同步, 无交流声或其他杂音等缺陷, 无明显失真、放音过冲、过弱。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、背景音乐无明显比例失调。音频信噪比不低于 48dB。</li><li>3. 后期特效保证画面美观、色彩真实, 符合摄影构图规则。老师视频必须具备人物特写、知识点特效展示、人物中景等场景。场景切换自然流畅, 色彩无突变, 画面无晃动、抖动、模糊聚焦和镜头频繁拉伸等。</li></ol> <p>(七) 成片标准</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 视频标准: 格式为 mp4, 采用 H. 264 编码; 中标人应保留全部母带级别文件至少一年;</li><li>2. 分辨率: 1080p 高清 (1920x1080); 压缩码率 &gt;800kb, &lt;1024kb; 单个文件大小 500m 以内; 录制视频宽高比 16:9, 视频帧率为 25 帧/秒;</li><li>3. 音频标准: 音频压缩采用: AAC 格式</li><li>4. 采样率: 48KHZ</li><li>5. 音频码流率: 256Kbps</li><li>6. 声道: 双声道</li><li>7. 字幕标准: 字幕文件格式为 SRT, 视频中在下方居中位置显示简体中文字幕信息, 字幕与教师所讲的内容完全符合, 包括表单符号的显示, 字幕为一行显示, 字幕最多不过 20 个字。</li></ol> <p>(八) 成片交付方式</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 所有视频文件存储于移动硬盘内。</li><li>2. 一级文件夹命名规则: 采购人名称。</li></ol>	
--	--	---	--

			<p>3. 二级文件夹命名规则:课程名称。</p> <p>4. 三级文件夹命名规则:拍摄日期+空格+课程名称+空格+讲数+空格+新片/第 n 次修片。</p> <p>5. (日期格式为年月日,如:20121204)每讲的文件放入对应的三级文件夹内,文件命名规则:采购人名称+空格+课程名称+空格+讲次+空格+标题。</p> <p>6. 原始素材交由采购人保管,按采购人要求上传至教学管理平台。</p>	
3	课程宣传片	5套	<p>一、制作内容:</p> <p>用于在线课程首页的课程介绍宣传。(含括5门课程:《网站开发技术》《Vue 应用程序开发》、《Java Web 框架技术》、《软件测试》、《数据库技术》)</p> <p>二、制作要求</p> <p>1. 制作内容:中英文双语课程宣传片5套,用于平台共享课程首页的课程介绍宣传(中文视频+中英文字幕英文视频5套,包含:5个宣传片(中文视频)+5个宣传片(中英文字幕英文视频),共10个),每个视频时长为8—10分钟;其中《网站开发技术》除上述中英文视频资源外,还需额外有英文配音版本宣传片1个。</p> <p>2. 需包含学校LOGO、课程名称、教师团队介绍、主讲教师姓名、专业技术职务、单位、教学目标、内容简介、课程特色等信息(3-5分钟);</p> <p>3. 同时要提供翻译好的中英文文稿。</p> <p>4. 视频中采用虚拟录播、二维动画、MG动画等多种制作形式,全片需对相关图片、数据、图表、标题等进行精细特效包装,表现出生动活泼的视频呈现效果;</p> <p>5. 使用专业的视频拍摄设备,配备足够录音设备,视频色彩鲜明、曝光合理;</p> <p>6. 如有人物抠像,配置专业灯光,提供提词器以及配备编导人员作为拍摄现场指导;人物抠像边缘清晰无闪烁,无噪点,无发绿或发蓝现象,文件制作所用的软件版本在Adobe CC 2018(正版)或同等及以上档次;</p> <p>7. 如有实景拍摄,实景拍摄在符合专业特性的场地,配置专业灯光设备和实现双机位拍摄,配备编导人员作为拍摄现场指导,场地如采购人无法提供,由中标人负责提供;</p> <p>8. 视频需配适合的背景音乐;</p>	软件和信息技术服务业

			<p>9. 根据宣传片脚本设计对拍摄的视频素材进行剪辑，对相关课程资料图片文件等素材以突出课程特点为方向进行包装加工美化，配合辅助文字、辅助线和重点提示等条充分展示课程知识点内容，结合处理好的老师抠像、配音按照脚本设计制作成课程宣传片；</p> <p>10. 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；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，不能破坏原有画面；</p> <p>11. 根据课程内容提供片头、片尾，时长不少于 3 秒；</p> <p>12. 清晰度（1080P）以上，分辨率 1920*1080 以上，画面比例为 16:9，存储格式采用 MP4 、MPEG 、FLV 等存储格式；</p> <p>13. 在合同售后服务期内，提供不少于三次修改机会，直至采购人主讲团队审核通过。</p>	
4	双语微课 视频	34 个	<p>一、建设内容</p> <p>设计与录制《网站开发技术》课程的 34 个双语微课资源（格式为 MP4）。</p> <p>二、制作 34 个双语微课，每个 5-10 分钟，制作双语翻译加字幕，成片提供中文及双语版 2 种，提供双语校对翻译。MP4 格式封装，视频采用 H. 264/AVC 编码格式压缩，音频采用 AAC 格式压缩，人工配音，配音要求译员发音标准、语速适中，配音要求基本能对应原视频的位置，并包含中文+中英文字幕 2 套，为确保配套双语翻译的准确性，需由专业翻译人员采用母语校对，投标文件中需附翻译资质证明材料扫描件并加盖投标人公章。</p> <p>质量标准：执行以翻译行业通用规范和国家标准《GB/T 19363. 1-2022 翻译服务 第 1 部分：笔译服务要求》、《GB/T 19682-2005 翻译服务译文质量要求》为质量标准，译文综合差错率一般不超过 1.5%（不足千字按千字计算），万字以上（含万字）的批量译稿可采用抽检，抽检范围一般为 10%~30%。</p> <p>三、翻译参数：</p> <p>（一）视频翻译内容符合我国现行法律法规，尊重各民族的风俗习惯，必须遵循以下原则：</p> <p>1) 翻译文本当涉及有关人物形象时，如领袖、英雄人物、历史人物和科学家等内容，遵照有关规定，不出现失真、丑化的现象。</p> <p>2) 翻译文本当涉及有党徽、国徽、党旗、国旗，以及具有政治意义</p>	软件 和信 息技 术服 务业

		<p>的建筑等，应正确描述。如涉及中国地图，无遗漏地描述中国的领土、领海及领空。</p> <p>3) 翻译文本应禁止以调侃、讥讽等方式丑化人民的形象，杜绝庸俗、低劣、暴力、不健康等违背国家教育宗旨的内容出现。</p> <p>4) 翻译文本当涉及民族内容时（含民族形象、符号、色彩等）应注意民族禁忌，尊重不同民族生活方式和习惯，不出现宣传宗教教义的内容。</p> <p>（二）英语视频翻译参数</p> <p>1) 根据现有视频内容的语音听译成中文文本，再根据中文文本人工翻译成英文文本。PPT 内中文文字及图片注释需翻译成英文。</p> <p>2) 质量标准：执行《GB/T 19363.1-2022 翻译服务 第1部分：笔译服务要求》《GB/T 19682—2005 翻译服务译文质量要求》文件所述规定，译文综合差错率一般不超过 1.5%（不足千字按千字计算），万字以上（含万字）的批量译稿可采用抽检，抽检范围一般为 10%~30%。</p> <p>3) 译文标准：忠实原文，同一门课程术语统一，行文通畅。无漏译、错译和增译情况，内容完整无误，语言准确，译文流畅。无专业术语错误，无语法错误。固定专有名词准确，译文忠于原文，译文准确，无错译、漏译，符合表达习惯，用词规范地道。</p> <p>4) 检验服务：译文可经过采购人在线校验，并根据采购人要求进行在线修改。</p> <p>5) 修改服务：在内容确认完成后，如采购人翻译内容有更改，可在 3 个月内，继续提供修改内容 2 次的翻译服务。</p> <p>四、型号规格及关键参数</p> <p>中标人课程制作团队应与每个课程的教学团队进行深度沟通，根据微课量身定做脚本、解说词为微课的建设提供个性化的设计和咨询服务，中标人应有内容编辑人员，有能力为项目内容资源提供人机结合的课程内容上线审核，确保上线内容的技术规范、政治正确。</p> <p>1. 课程视频内容制作</p> <p>（1）版式制作 2 种，批量制作前中标人需根据课程特点和教学团队沟通讨论确定样片风格、版式等设计，针对课程特点设计 2 种内容板式，使课程教学资源更具有趣味性、美观性。</p> <p>（2）脚本制作 34 个，中标人课程制作团队“多对一”与采购人进行课程结构的设计研讨，为采购人提供课程碎片化、层次化、主题</p>	
--	--	---	--

		<p>化的设计指导，教师负责制作拍摄讲稿，整理收集课程知识点相关的资料和辅助资源，制作成基础 PPT 底版。中标人课程制作团队负责对 34 个课程视频脚本 PPT 课件进行排版、图片、视频、动画等优化处理，字体包需使用已购买版权字体。</p> <p>(3) 双语微课视频共 34 个，单个视频时长 5~10 分钟，总时长不低于 272 分钟；针对小节教学内容个性化剪辑，包含棚内录制、课件、动画、实景素材等形式组合。</p> <p>(4) 录制视频分辨率不低于 1920×1080，宽高比 16:9，视频帧率不低于 25 帧/秒；最高可提供 4K (3840*2160) 输出画质。视频输出码流率 1024Kbps 以上，使用 MP4 封装。</p> <p>(5) 片头:使用专业的后期合成软件进行片头设计:用平面设计+后期合成+3D 渲染，根据每个课题的内容设计出相关联的内容元素，片头 5-20 秒，包括:学校 LOGO、课程名称、主讲教师姓名等信息。</p> <p>(6) 后期制作:技术工程师通篇观看视频，按照章节框架、以及现场场记情况，分章节剪辑采购人状态不佳、口误、出境、停顿等片段。实操部分添加必要的背景音乐。完成视频配乐、抠图、调色、格式转换、音效特效、课程页面编辑等；视频制作后可提供高清 (1080P) 和标清 (720P) 视频格式。</p> <p>(7) 音频信号源要求</p> <p>1) 声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷；伴音清晰、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。</p> <p>2) 音频压缩格式音频压缩采用 AAC (MPEG-4Part3) 格式编码；采样率 30-48KHz；采用双声道，做混音处理。</p> <p>2. 教学课件美化</p> <p>(1) 优化微课配套的教学课件，以 PPT 文件格式提供，PPT 以项目导向、任务驱动形式组织授课内容，注重用表格和图形展示，文字描述精炼。</p> <p>(2) 根据课程和专业特色，设计 ppt 模版，嵌入视频、动画播放流畅，图片清晰，能根据内容合理编排并美化。</p> <p>(3) 素材选用注意版权，涉及版权问题须加入“版权来源”信息。</p> <p>(4) 整体效果风格统一、色彩协调、美观大方。</p> <p>(5) 制作要求</p> <p>1) 采购人教师提供原始课件，中标人提供技术支持并进行优化。</p>	
--	--	--	--

		<p>2) 课件制作所用的软件版本不低于 WPS 2023, 可以兼容常用办公软件。</p> <p>3) 课件在模板的适当位置标明课程名称、模块(章或节)序号与模块(章或节)的名称。</p> <p>4) 课件整体设计美观大方、界面布局合理、多个页面均有的相同元素, 如背景、按钮、标题等, 使用幻灯片母版来实现。</p> <p>5) 课件制作要求教学目标清晰、重点难点突出, 启发引导性强, 有利于激发学生主动学习。</p> <p>6) 课件优化避免使用与背景色相近的字体颜色, 色彩搭配合理, 视觉效果要好, 符合视觉心理。</p> <p>7) 课件中的文字、图片、音、视频、动画需符合教学主题, 和谐协调, 配合适当。</p> <p>8) 课件标题要体现课件所表现的内容, 字体大小可以根据文字多少进行调节, 文字要醒目, 画面简洁清晰, 界面友好, 操作简单。</p> <p>五、其他支持与服务</p> <p>1. 所有视频制作应提供源码给采购人, 明确产品版权及素材版权归属采购人, 并且出具相应证明文件, 并按采购人要求上传至教学资源管理平台。</p> <p>2. 所有视频内容不能存在意识形态问题。</p> <p>3. 引用外来素材不能引起产权纠纷。</p> <p>4. 原始素材数据要全部移交采购人保存, 资源以移动硬盘或 U 盘形式存储备份。</p> <p>5. 涉及知识点调整, 以最后采购人需求为主。</p> <p>6. 项目验收合格后, 中标人要承诺 3 年的质保期。</p> <p>7. 后期须对视频资源进行调整性修改, 修改到采购人满意为准。</p> <p>8. 拍摄的素材和制作后的成品版权归采购人所有, 素材无版权纠纷, 无侵权。</p> <p>9. 质保期内为课程教学团队每年提供不少于 2 次的教师专业发展培训活动, 培训内容包含课程结构的优化、教学方法的设计和教学技能的提升。</p> <p>10. 所有建设完成的课程统一管理, 上线运营。平台采用视频数据本地镜像+云端双备份服务模式, 可以设置课程的运营范围, 本校服务(在学校开课, 进行线上教学)等, 需完成课程在国家级开放课程平台上线运行, 如学银在线、智慧职教等。</p>	
--	--	--	--

5	双语课程 教学资料 翻译	150 千字	<p>将《网站开发技术》课程的课程标准、教学设计、教学 PPT、网页等相关文件翻译成英文，总字符数不少于 150 千字。</p> <p>(1) 要求一比一翻译，语句通顺流畅，兼顾日常及行业通行用法及标准，重点短语、单词、句型前后一致，不得错翻、漏翻或误翻。</p> <p>(2) 由至少一名具备相关行业专业背景的译员对翻译的结果进行校对。</p> <p>(3) 将采购人提供的相关文档及资料中所有出现的非英文部分翻译为英文。</p> <p>(4) 质量标准：执行《GB/T 19363.1-2022 翻译服务》规范 第 1 部分:笔译、《GB/T 19682—2005 翻译服务译文质量要求》文件所述规定，译文综合差错率一般不超过 1.5%（不足千字按千字计算），万字以上（含万字）的批量译稿可采用抽检，抽检范围一般为 10%~30%。</p> <p>(5) 译文标准：忠实原文，同一门课程术语统一，行文通畅。无漏译、错译和增译情况，内容完整无误，语言准确，译文流畅。无专业术语错误，无语法错误。固定专有名词准确，译文忠于原文，译文准确，无错译、漏译，符合表达习惯，用词规范地道。</p> <p>(6) 检验服务：译文可经过采购人在线校验，并根据采购人要求进行在线修改。</p> <p>(7) 修改服务：在内容确认完成后，如采购人翻译内容有更改，可在三个月内，继续提供修改内容 2 次的翻译服务。</p> <p>(8) 知识产权保护和翻译质量验收：与中标人签订合同需列明项目所涉及的所有视频、课件、教学资料产权归属采购人。在合同中列明双语翻译质量验收的标准、检查办法、反馈机制，要求中标人限期修正并提交修订对照表，双方确认验收报告后归档，作为结算依据。</p>	软件 和信 息技 术服 务业
<b>一、商务条款</b>				
<b>报价要求</b>			<p>1. 本项目报价包含完成本服务项目所需的相关费用，包括但不限于制作材料、制作工具或设备、人工、售后服务、培训、检验、保险、各项税金、利润及招标代理服务费等费用的总和。合同履行过程中，采购人不再支付任何费用。</p> <p>2. 相关教学资源的建设必须根据采购人意见进行完善，经采购人确认后方可进行制作，否则由此造成的损失由中标人自行承担。</p> <p>3. 中标人应对承诺内容及服务成果所涉及的专利、著作权等知识产权承</p>	

	担责任，并负责保护采购人使用本项目服务成果的利益不受任何损害。一切由于文字、商标、技术和软件专利授权引起的法律裁决、诉讼和赔偿费用均由中标人负责。所使用的设备、材料须符合国家有关标准要求。
<b>质保期</b>	<p>1. 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自交付验收合格之日起提供 3 年的免费质保。</p> <p>2. 从通过验收即日起质保期/服务期内所有由于质量问题导致的软、硬件产品故障以免费保修、免费人工及免费上门服务，并提供终身维护。</p>
<b>保密要求</b>	项目涉及信息安全的，中标人须与采购人签署保密协议，并严格遵守信息安全相关规定，如因中标人及提供运维服务的相关人员违反该协议有关规定，导致出现信息泄露或信息安全问题的，由中标人负责，如涉及法律责任的，则全部由中标人承担。
<b>售后服务要求</b>	<p>1. 接故障通知在 1 小时内需要作出响应，2 小时后线上仍不能解决的，24 小时内到达现场解决。</p> <p>2. 中标人应保证采购人在接受其提供的相关服务时免受第三方提出侵犯其知识产权的起诉，由此引起的知识产权纠纷由中标人负责。</p> <p>3. 确保本项目所有内容不存在意识形态问题。</p> <p>4. 本项目须提供 3 年的运营维护，在运营维护期间，提供免费上门服务。</p>
<b>采购标的验收标准及要求</b>	<p>1. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合采购文件和投标文件承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求。</p> <p>2. 采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。验收费及鉴定费由中标人承担。</p> <p>3. 采购人有权委托第三方进行履约验收，履约验收费用由中标人支付。<b>投标人在投标报价时自行考虑。</b></p>
<b>交付时间及地点</b>	<p>1. 交付时间：自签订合同之日起 120 日历日内，全部交付完毕、验收合格并交付使用。</p> <p>2. 交付地点：柳州市采购人指定地点。</p>
<b>签订合同日期</b>	自中标通知书发出之日起 25 日内。

<p style="text-align: center;"><b>付款方式</b></p>	<p>本项目无预付款，财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。中标人服务成果全部交付，安装、调试完毕，验收合格交付使用后，采购人在收到中标人开具的合同总价款增值税专用发票之日起 10 个工作日内一次性向中标人指定账户付清合同价款（不计利息）。</p>
<p><b>二、与实现项目目标相关的其他要求</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>视频演示</b></p>	<p>本项目因项目复杂、专业性强，要求投标人在评标时通过广西政府采购云平台对部分功能进行系统视频演示。</p> <p style="text-align: center;">（一）演示内容 详见评审办法</p> <p style="text-align: center;">（二）演示要求</p> <p>因采用远程异地评标考虑现场实际情况，不推荐通过共享电脑屏幕进行实时演示，建议提前录制好 1080P 分辨率视频评标时通过广西政府采购云平台上传【视频会议系统中“讨论”处上传，上传文件命名格式为：XXXX 公司】交由评标委员会评审。</p>
<p style="text-align: center;"><b>投标人的履约能力要求</b></p>	<p>具备履行本项目合同的能力。</p>
<p style="text-align: center;"><b>投标人应当结合自身能力及本项目采购需求提供的材料</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实施方案</li> <li>2. 设备配置</li> <li>3. 人员配置</li> <li>4. 投标人承诺的书面材料</li> <li>5. 类似业绩证明材料</li> </ol>

**附件 1:**

一、（一）项目建设内容。

1. 本项目校企协同开发《网站开发技术》《JavaWeb 框架技术》《软件测试》《Vue 应用程序开发》《数据库技术》等核心课程数字化资源，重点建设内容列表如下：

序号	课程名称	课程宣传片	短视频	微课	双语教学资料
1	Vue 应用程序开发	1 套	7 个	27 个	
2	网站开发技术	1 套		56 个（包含双语 34 个）	1 套
3	JavaWeb 框架技术	1 套	3 个	38 个	

4	软件测试	1 套		35 个	
5	数据库技术	1 套	40 个	9 个	
合计		5 套	50 个	165 个 (含双语 34 个)	1 套

(二) 课程建设内容。

课程建设内容：《Vue 应用程序开发》课程知识点

序号	一级知识点	二级知识点		微课数量	视频类型	建设方式	备注
		任务数量	任务名称				
1	Vue 入门	2	Vue 简介与环境搭建	1	短视频	采购	
			Vue 项目初始化与基本结构解析	1	短视频	采购	
2	Vue 常用选项	6	data 与响应式原理	1	微课视频	采购	
			methods 实现车价计算	1	微课视频	采购	
			computed 实现车价计算	1	微课视频	采购	
			methods 与 computed 的区别	1	微课视频	采购	
			watch 监听	1	短视频	采购	
			选项综合应用	1	微课视频	采购	
3	Vue 内置指令	10	v-model 实现表单录入	1	微课视频	采购	
			表单输入优化 (.trim/.number)	1	短视频	采购	
			v-for 渲染数据列表	1	微课视频	采购	
			v-if 实现任务优先级筛选	1	微课视频	采购	
			v-on 事件处理	1	微课视频	采购	
			事件修饰符 (.stop/.prevent)	1	短视频	采购	
			指令综合应用	1	微课视频	采购	
			自定义指令 v-focus 开发	1	微课视频	采购	
			v-bind 动态样式绑定	1	微课视频	采购	

			指令综合应用	1	微课视频	采购	
4	Vue 组件基础	8	组件创建与注册	1	短视频	采购	
			props 父传子数据	1	微课视频	采购	
			子传父事件 (\$emit)	1	微课视频	采购	
			组件间通信	1	微课视频	采购	
			组件生命周期	1	微课视频	采购	
			组件综合应用	1	微课视频	采购	
			组件调试技巧	1	微课视频	采购	
			组件综合应用	1	微课视频	采购	
5	综合项目实战	8	项目介绍与环境搭建	1	短视频	采购	
			表单开发	1	微课视频	采购	
			列表展示	1	微课视频	采购	
			状态过滤功能	1	微课视频	采购	
			状态更新功能	1	微课视频	采购	
			数据统计显示	1	微课视频	采购	
			显示各状态数量	1	微课视频	采购	
			项目部署演示	1	微课视频	采购	
合计				34			

《网站开发技术》课程知识点

序号	一级知识点	二级知识点			微课数量	微课类型	建设方式	备注
		任务数量	知识点	主要内容				
1	JSP 基础模块	3	动态网站等知识点概述	静态网页与动态网页、C/S 模式与 B/S 模式	1	双语视频	采购	
			JSP 开发环境搭建	安装 idea、maven 并进行配置；	1	双语视频	采购	
				创建一个 JavaWeb 程序	1	双语视频	采购	
2	内置对象	6	out 对象	基本概念和用法讲解	1	双语视频	采购	

	模块		request 对象	基本概念和用法讲解	1	双语视频	采购	
			response 对象	基本概念和用法讲解	1	双语视频	采购	
			session 对象	基本概念和用法讲解	1	双语视频	采购	
			实训任务	后台管理系统管理账户的登录、注销功能的设计与实现	2	双语视频	采购	
3	Servlet 模块	4	Servlet 概述	概念、工作原理	1	双语视频	采购	
			Servlet 生命周期	编写一个 Servlet 输出 hello, 讲解 doGet、doPost, 并通过 init、destroy 等函数讲解 Servlet 的生命周期。	1	双语视频	采购	
			实训任务	后台管理系统管理账户的登录、注销功能的设计与实现	2	双语视频	采购	
4	JavaBean 模块	3	JavaBean 概述	基本概念, 并通过编写一个 JavaBean 讲述其组成。	1	双语视频	采购	
			实训任务	后台管理系统管理账户的登录、注销功能的设计与实现	2	双语视频	采购	
5	数据库编程模块	14	JDBC 概述	基本概念、工作原理	1	双语视频	采购	
			实训任务	后台管理系统管理账户的登录功能的设计与实现	1	双语视频	采购	
				后台管理员列表	3	双语视频	采购	
				后台管理员添加	3	双语视频	采购	
				后台管理员编辑	3	双语视频	采购	
				后台管理员删除	2	双语视频	采购	
				后台管理员查询	1	双语视频	采购	
6	JSTL 和 EL 标签	4	EL 标签	概述、标签用法	1	双语视频	采购	
			JSTL 标签	概述、常用标签	1	双语视频	采购	
			实训任务	使用标签重写后台首页、账户编辑页面	1	双语视频	采购	
				使用标签重写后台管理员列表	1	双语视频	采购	
7	模块实训	22	综合应用	实现后台产品分类管理模块	3	视频	采购	

			综合应用	实现后台产品管理模块	3	视频	采购	
			综合应用	实现后台客户管理模块	2	视频	采购	
			综合应用	实现前台首页功能	2	视频	采购	
			综合应用	实现前台产品详情页功能	2	视频	采购	
			综合应用	实现前台产品分类页功能	2	视频	采购	
			综合应用	实现前台客户登录功能	1	视频	采购	
			综合应用	实现前台购物车功能	3	视频	采购	
			综合应用	实现前台订单管理功能	4	视频	采购	
	合计	56			56			

### 《Java Web 框架技术》课程知识点

序号	一级知识点	二级知识点		微课数量	微课类型	建设方式	备注
		任务数量	知识点				
1	Spring 依赖注入	5	Spring 依赖注入基础知识	第一个 Spring 程序	1	视频	采购
				依赖注入的三种方式	3	短视频	采购
			Spring 框架的搭建和配置	使用 Spring 依赖注入实现后台登录模块	1	视频	采购
2	Spring MVC 控制器	1	Spring MVC 框架的搭建和配置	使用 Spring MVC 重构后台登录模块	1	视频	采购
3	MyBatis 及 SSM 整合	5	MyBatis 及 SSM 框架整合	使用 SSM 框架重构后台登录模块	1	视频	采购
			MyBatis 的基本应用	使用 SSM 框架实现后台账户管理模块	4	视频	采购
4	Spring MVC 拦截器	1	SpringMVC 拦截器的编写与配置	使用 SpringMVC 拦截器实现登录状态验证	1	视频	采购
5	RESTful 接口	9	RESTful 概述	使用 Postman 对后端接口进行测试	1	视频	采购
			基于 RESTful 风格的 API 设计与实现	使用 RESTful 风格重写后台登录模块	1	视频	采购
				使用 RESTful 风格重写后台账户管理模块	4	视频	采购
				实现后台账户列表的分页显示功能	1	视频	采购
				实现后台账户的批量删除功能	1	视频	采购
实现后台账户的查找功能	1	视频	采购				
6	文件上	3	文件上传与下载	实现后台账户头像上	1	视频	采购

	传与下载			传功能（后端）				
				实现后台账户头像上传功能（前端）	1	视频	采购	
				实现后台账户头像下载功能	1	视频	采购	
7	模块实训	17	SSM 框架综合应用及功能模块开发	实现后台产品分类管理模块	2	视频	采购	
				实现后台产品管理模块	2	视频	采购	
				实现后台客户管理模块	2	视频	采购	
				实现后台订单管理模块	2	视频	采购	
				实现前台首页功能	1	视频	采购	
				实现前台产品详情页功能	1	视频	采购	
				实现前台产品分类页功能	1	视频	采购	
				实现前台客户登录功能	1	视频	采购	
				实现前台购物车功能	1	视频	采购	
				实现前台订单管理功能	4	视频	采购	
	合计	41			41			

### 《软件测试》课程知识点

序号	一级知识点	二级知识点		主要内容	微课数量	视频类型	建设方式	备注
		任务数量	任务名称					
1	软件测试概述	4	软件测试的意义和目标	缺陷的典型例子、缺陷产生的原因、软件测试的目标、	1	视频	采购	
			软件测试分类	开发阶段、实施组织、测试策略、执行策略	1	视频	采购	
			软件测试模型	V、H、W、X、前置等	1	视频	采购	
			软件测试基本流程	基本流程、测试用例类型、测试用例结构	1	视频	采购	
2	黑盒测试	6	测试用例、黑盒测试概述	概念、意义、设计方法	1	视频	采购	
			等价类划分	概念及案例	1	视频	采购	
			边界值分析	概念及案例	1	视频	采购	

			因果图法	概念及案例	1	视频	采购	
			决策表分析法	概念及案例	1	视频	采购	
			测试用例实训	概念及案例	1	视频	采购	
3	白盒测试	8	白盒测试概述	静态测试	1	视频	采购	
			语句覆盖	概念及案例	1	视频	采购	
			判定覆盖	概念及案例	1	视频	采购	
			条件覆盖	概念及案例	1	视频	采购	
			条件组合	概念及案例	1	视频	采购	
			基本路径覆盖	概念及案例	1	视频	采购	
			单元测试概述和内容	概念及案例	1	视频	采购	
			单元测试过程和工具使用	概念及案例	1	视频	采购	
4	软件测试管理	1	软件测试管理、缺陷管理	概念及案例	1	视频	采购	
5	集成测试与系统测试	2	集成测试概述、策略、	概念及案例	1	视频	采购	
			系统测试概述、主要内容（链接、表单、界面、安全、兼容验收）	概念及案例	1	视频		
6	接口测试	7	接口测试概述、POSTMAN 工具的安装	接口测试概述、POSTMAN 工具的安装	1	视频	采购	
			实训任务（基本使用方法）	使用 POSTMAN 测试后台管理系统的登录、注销和获取当前账户接口	1	视频	采购	
			实训任务（定义变量）	使用变量优化接口测试用例	1	视频	采购	
			实训任务（函数）	使用函数来优化接口测试用例	1	视频	采购	
			实训任务（断言）	使用断言来自动判断接口是否正确	1	视频	采购	
			实训任务（CSV 驱动）	使用 CSV 驱动来进行测试	1	视频	采购	
			实训任务（测试报告）	测试报告的生成	1	视频	采购	
7	性能测试	7	性能测试概述	性能测试常用指标介绍	1	视频	采购	

			软件介绍、安装	Jmeter 的下载、使用、中文配置	1	视频	采购	
			Jmeter 线程组、线程、http 请求、结果树	使用 Jmeter 测试后台登录接口	1	视频	采购	
			Jmeter 的 JSON 提取、信息头传值	使用 Jmeter 测试后台管理系统的登录、注销和获取当前账户接口	1	视频	采购	
			Jmeter 定时器	使用 Jmeter 测试 N 个线程同时访问获取当前用户接口的性能表现	1	视频	采购	
			Jmeter 的 CSV 驱动	使用 Jmeter 模拟 N 个用户同时登录	1	视频	采购	
			Jmeter 的函数工具	使用 Jmeter 添加 5 个仓库信息，仓库名称随机。	1	视频	采购	
	合计	35			35			

《数据库技术》课程知识点

序号	一级知识点	二级知识点			微课数量	微课类型	建设方式	备注
		任务数量	知识点	主要内容				
1	数据库环境准备	2	数据库系统的基本概念、E-R 概念模型、关系数据模型	设计汽车 MES 系统数据库模型	1	视频	采购	
			安装 MySQL、图形化界面	安装 MySQL、使用管理工具部署汽车 MES 系统数据库环境	1	视频	采购	
	数据库的创建与管理	2	创建数据库	创建汽车 MES 系统数据库	1	短视频	采购	
			管理数据库	使用 SQL 语句创建汽车 MES 系统维护数据库	1	短视频	采购	
	数据表的创建与管理	7	数据表概述与数据类型	数据表概述与数据类型	1	视频	采购	
			创建数据表语法	创建数据表	1	短视频	采购	
			创建数据表	使用 SQL 语句创建工业生产管理数据表	1	短视频	采购	
			查看、修改及删除数据表	查看、修改及删除数据表	1	视频	采购	
			查看、修改及删除数据表	使用 SQL 语句检查、修改工业生产管理数据表	1	视频	采购	
				表数据操作	表数据操作	1	短视频	采购

						频		
			表数据操作	使用 SQL 语句向工业生产管理数据表中插入数据	1	短视频	采购	
2	简单查询	17	SELECT 语句基本语法	SELECT 语句基本语法	1	短视频	采购	
			SELECT 语句基本应用	使用 SELECT 语句查询全部生产员工信息	1	短视频	采购	
			SELECT 语句基本应用	选择任务名称、任务时长字段查询生产任务计划	1	短视频	采购	
			使用 SQL 语句进行排序	使用 ORDER BY 对查询结果排序	1	短视频	采购	
			使用 SQL 语句进行排序	使用 ORDER BY 按照优先级排序任务	1	短视频	采购	
			WHERE 子句筛选查询	WHERE 子句筛选查询	1	短视频	采购	
			WHERE 子句筛选查询	使用 WHERE 子句筛选当日工作任务	1	短视频	采购	
			使用 LIMIT 限制返回记录	使用 LIMIT 限制返回记录	1	短视频	采购	
			使用 LIMIT 限制返回记录	使用 LIMIT 查询优先级 TOP5 任务	1	短视频	采购	
			使用 DISTINCT 去除重复记录	使用 DISTINCT 去除重复记录	1	短视频	采购	
			使用 DISTINCT 去除重复记录	使用 DISTINCT 查询当天生产线工作工位	1	短视频	采购	
			常用字符串函数	常用字符串函数	1	短视频	采购	
			常用字符串函数	使用字符串函数生成并解析产品编码	1	短视频	采购	
			常用日期时间函数	常用日期时间函数	1	短视频	采购	
			常用日期时间函数	使用日期时间函数跟踪生产周期	1	短视频	采购	
			CASE 语句	CASE 语句	1	短视频	采购	
			CASE 语句	使用 CASE 语句根据季度需求调整生产计划	1	短视频	采购	
	分组聚合查询	5	MySQL 统计函数	MySQL 统计函数	1	短视频	采购	
			MySQL 分组查询	MySQL 分组查询	1	短视频	采购	
			使用 SQL 语句进行分组统计	使用分组查询统计各生产小组的任务总数	1	短视频	采购	
HAVING 子句分组后筛选			HAVING 子句分组后筛选	1	短视频	采购		

			HAVING 子句分组后筛选	使用 HAVING 子句筛选生产时长超标的小组	1	短视频	采购	
	连接查询	3	内连接查询	内连接查询	1	短视频	采购	
			外连接查询	外连接查询	1	短视频	采购	
			连接查询的应用	使用连接查询全面生产概览	1	短视频	采购	
	子查询	2	WHERE 型子查询	WHERE 型子查询	1	短视频	采购	
			WHERE 型子查询	使用子查询评估超标生产任务的影响	1	短视频	采购	
3	索引的创建和使用	3	创建及删除索引	创建及删除索引	1	短视频	采购	
			约束管理	约束管理	1	短视频	采购	
			索引与约束的应用	使用约束提升生产工艺数据的输入质量	1	短视频	采购	
	视图的创建和使用	4	创建视图	创建视图	1	短视频	采购	
			视图的应用	使用视图优化工业生产查询	1	短视频	采购	
			操作视图	操作视图	1	短视频	采购	
			操作视图	修改工业生产查询视图	1	短视频	采购	
4	MySQL 安全性管理	2	用户管理	用户管理--为工业生产系统设置角色	1	视频	采购	
			权限管理	权限管理--设置生产过程角色权限	1	视频	采购	
	MySQL 数据维护	2	备份数据	备份数据--备份工业生产数据库数据	1	视频	采购	
			恢复数据	恢复数据--恢复工业生产数据库数据	1	视频	采购	