南充科技职业学院

精品在线课程（AI课程）建设方案

# 一、项目概况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **负责人** | **所属学院** | **学分** |
| 1 | 幼儿游戏与指导 | 孟春燕 | 教育学院 | 2 |
| 2 | 大数据分析技术应用 | 罗旋 | 电子信息学院 | 4 |
| 3 | 智能传感器装调与测试 | 李兰兰 | 智能制造学院 | 4 |
| 4 | 数智化市场营销实战 | 吕彩霞 | 经管学院 | 2 |
| 5 | 无人机救援技术 | 罗静东 | 消防救援学院 | 2 |
| 6 | 川菜制作工艺 | 谢君宪 | 现代农业学院 | 4 |

# 建设要求

**（一）资源建设**

1.能够用简短的流媒体和信息化的方式在简短的教学时间内，实现高效的知识点教学。每个教学视频长度为8-15分钟，单门课程总时长为480分钟，最多不超过500分钟，具体根据实际情况而定。

2.由教师提供脚本和素材（图片、视频、文字等），录制公司提供专家做指导（专家需至少有1门国家级精品课程建设案例）。

3.包含拍摄、后期制作，加文字图片、配音、字幕、动画效果、片头片尾。

（4）拍摄地点：南充科技职业学院校内、校外，南充市内、外

**（二）总体要求**

1.需按照2023年**国、省职业教育精品课程建设要求**中视频制作规范进行制作，按照**省教育厅教育数字化三年行动计划中关于精品课程、AI课程建设要求录制**，严格按照课程负责人及相关教师的拍摄计划，完成拍摄及制作。

2.需提供已经成功申报为《国家智慧教育平台》课程的资源链接及佐证材料。。

3.邀请相关行业专家，指导资源库完善、整改。

4. 此项目需进行省级、国家级精品课程、AI课程及相关项目申报，根据项目要求需对视频进行优化（不另收费）。

5.设备、场地及拍摄方式要求：

（1）拍摄设备：专业高清摄像机，拍摄设备要同型同款，保证录制效果一致，辅助记忆设备（提词器）1 套；专业无线麦模式的音频设备、专业影视摄影镝灯，LED 面光灯等。视频录制均采用专业高清摄像机拍摄，所用摄像机分辨率不低于1080p，录制视频宽高采用16:9。

（2）如在学校拍摄，需提供所需所有设备并搭建拍摄场景，双方协商相关服务内容。

（3）视频拍摄前，视频拍摄制作团队应与教师制定拍摄方式，寻找拍摄场地。商定拍摄方式和拍摄环境。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，与老师沟通说明拍摄要求，并协助提供着装意见；根据老师的课程（展示）内容， 设计教学（展示）场景并安排布景。摄像师应提前了解场地条件，根据场地要求制定拍摄方案。负责拍摄场地的整理（如黑板、讲台）和现场学生的疏导，保证拍摄效果整洁，现场人员合理。

（4）●配合老师进行课程资料收集，支持通过自建表单应用引擎来实现，收集资料包括文字、音频、视频、文档、图片等，可以创建、发布、管理个性化表单，实现拍摄所需的脚本、课件ppt等资料收集、查看及导出。通过拖拽不同组件创建表单样式，组件包括单选、多选、下拉框、下拉复选框、文字输入、日期、子表单、图片、附件、手写签名等。**具有网页版和移动版，支持用户在电脑和手机上使用**。**（需现场演示）**

（5）拍摄方式：根据课程内容，采用2 机位拍摄，1台固定机位（A机），1台游机（B机），要求视频信号源，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。图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。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 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 0.3V p-p （以消隐线上下对称），全片一致。支持转换 mp4，mpg，flv 等通用的视频格式。机位架设位置应满足完整记录课堂全部教学活动的要求。

（6）为满足实际课程拍摄的需要，供应商需至少提供以下 7 种拍摄模式供课程负责老师选择：

①高端访谈模式：在摄影棚内摆拍根据访谈人数，设定机位数一般 2-3 机位，教学过程由多位老师交流讨论完成。适合启发性的、思维拓展和发散的学科课程；

②技能展示模式：多机位录制，主要进行技能操作展示；根据分镜剧本拍摄，画面切换丰富，充分展示出关键技能知识点；后期包装精良，根据内容添加动效。

③纯背景模式：在摄影棚内按照脚本设计完成课程拍摄，纯色背景，背景不可替换，1-2 机位进行拍摄，后期加入老师课件内容；

④抠像模式：老师在基地摄影棚内完成虚拟背景拍摄，后期用抠像模式展现课程，可根据课程特点加入各种风格的背景及课件内容；

⑤特色讲解模式：多机位录制，主要进行理论知识传授；根据分镜剧本拍摄，画面切换丰富；后期包装精良，根据内容添加动效；常见形式有讨论讲解、问题解答、手绘讲解。

⑥外景拍摄模式：选择特定的拍摄场地，背景立体有代入感，高品质音效、画面同步录制。为提高拍摄质量可按需选取各种拍摄辅助设备（如轨道车、摇臂、监视等）。

⑦随堂拍模式：多机位拍摄，现场导演执导， 课程设计师教学指导；制作课程方案，校对课程内容，根据方案制作分镜剧本；根据分镜剧本拍摄，突出课程重难点与教师教学能力；画面切换丰富，视觉色彩舒适，后期包装精致。

**（三）制作要求：**

1.每个摄录长度在8-15分钟。

2.制作的教学视频需是以知识点为单元的短视频、一对一面授氛围、教师仪态自然放松、教师着装得体、知识点表达准确、画面美观并符合教学规律、画质音质清晰、视频与音频同步等。

3.后期课程剪辑时应根据主讲老师的特定要求剪去不需要的时间段。（例：XX 分 XX 秒～XX 分XX 秒部分内容剪去，注意剪辑后需要保证前后讲话内容的完整性，衔接流畅）。讲课老师重复的语句，长时间的停顿，与课程内容无关的动作（如课前准备电脑，摆弄幻灯片，长时间翻阅资料），以及授课过程中被某些原因打断授课的都可视情况剪去。课程剪辑的转场出现在剪辑点，机位切换和 PPT 展示处。

4.使用专业的非线性编辑系统对源视频进行最基本的处理（如颜色校正、双声道处理、渲染）。使用专业的视频编辑系统进行视频降噪、音频降噪。视频压缩采用 H．264（MPEG-4 Part10：profile=main, level=3．0）编码方式，使用二次编码、不包含字幕的MP4 格式。帧率不低于 25fps，分辨率应不低于1920×1080，PAL 制式。音频压缩采用 AAC（MPEG4 Part3）格式。采样率 48KHz。音频码流率 256kbps（恒定），音频信噪比不低于 48db。双声道，须做混音处理。配音可中英文双音轨模式。

5.所有视频均应根据需要制作字幕。字幕要使用符合《中华人民共和国国家通用语言文字法》及其配套的《通用规范汉字表》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。独立的 SRT 格式的字幕文件，每屏只有一行字幕，每行不超过 14 个字。

6.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+D 渲染，根据每个视频的内容设计出相关联的内容元素，片头不超过 10 秒，包括:LOGO、视频名称、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息。

7.使用专业非线性编辑系统剪掉不必要的废镜头，制作完之后，添加必要的背景音乐，保证制作的视频无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整。

8.使用专业的后期合成软件制作片尾， 时长不超过 10 秒，包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。使用专业非线性编辑系统渲染成片：所有内容编辑结束之后，生成成片，成品为高清制式。

9.所有慕课资源建设完成后，提供资源上传课程平台的服务。课程资源验收合格后提供一年的无条件修改服务，根据采购人课程资源使用过程中发现的问题提供相关作品修改服务。

**（四）人工智能技术赋能**

1.知识图谱技术要求

（1）支持知识点多层级架构建立，生成子父级知识点关系。

（2）支持手动添加、批量导入等方式构建知识图谱。批量导入需支持填写知识点名称、标签信息、认知维度、分类属性、教学目标、知识点说明等信息数据。手动编辑需支持单个或批量修改知识点属性编辑，可批量或单独对当前知识点进行移动。

（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）●支持课程章节一键转化生成知识图谱，并同时进行资源关联。（需现场演示）

（5）●支持与教学平台打通，可通过教学平台现有课程章节选择生成章节图谱。**（需现场演示）**

（6）支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供至少6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。

（7）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。大纲模式下可实现对知识点进行全选设置。

（8）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、知识关系等。

（9）支持教师在图谱内自由上传图标，上传的图标会能够作为整体图谱的背景，便于知识图谱的构建与美化。

（10）支持进行跨课知识点关联，实现不同课程自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。（需现场演示）

（11）跨课知识点支持用户通过点击实现一键跳转。

（12）允许根据不同班级特点定制课程目标，以满足特定教学需求。

（13）课程目标标签系统支持为课程目标添加标签，包括自定义选项，便于目标的分类和识别。

（14）支持对课程目标名称、课程目标标签、描述进行修改，保持课程内容的准确性和时效性。

（15）支持课程目标与知识点进行关联，以展示目标与教学内容的直接联系。

（16）支持以柱状图展示课程目标关联知识点的个数，提供直观的统计信息。

（17）支持以列表形式展示课程目标总数、课程目标名称、课程目标说明、课程目标标签以及所关联的知识点个数，方便用户快速浏览和了解。

（18）支持以图谱形式展示每个课程目标所关联的知识点情况，增强信息的可视化效果。

（19）提供一键同步功能，允许快速复制特定班级的课程目标和知识点关联，提高教学管理的效率。

（20）支持课程目标模板导入/一键导出功能，便于教师对于课程目标可以直观浏览和整理，同时也能有效的和其他工具同时使用。

（21）支持利用图谱形式展现课程目标与知识点之间的关联，增强信息的视觉呈现和认知深度。

（22）具备自定义图谱功能，可根据个性化的图谱展示进行自定义图谱建设。

**2.AI助教**

（1）课程专属大模型训练：对接通用大模型，同时为课程创建专属知识库、问答库，并可进行智能学习，为课程训练专属模型。

（2）AI智能答疑：根据问题，对接通用大模型及私有模型，提供智能答疑。

（3）AI智能资源推荐：通过语音或文字互动，根据需要智能推送期刊、图书等资源。

（4）AI智能调用课堂活动：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。

（5）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。

（6）AI智能推荐薄弱知识点：智能化依据错题推荐薄弱知识点

（7）AI智能生成错题集：智能化生成错题集，使师生更明确薄弱点，如该题目已掌握，错题集自动清空。

**3.AI工作台**

**（1）●AI教案**

教师输入教学材料或关键词，AI自动生成教案，并支持教师借助写作助手进行再次编辑。

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。

支持一键导出教案，并且支持按学校教案模板导出。

**（2）●AI 课件**

1）通过输入PPT内容要求，AI智能生成PPT大纲。

2）支持教师在线直接编辑生成的大纲内容。

3）支持AI自动根据大纲生成PPT，教师可以进行在线编辑或下载。

4）支持选择PPT模板场景、设计风格、主题颜色，生成个性化PPT。

**（3） ●AI写作**

1）老师可以向AI写作助手提出需求，点击“生成”，写作助手会根据要求智能生成相应的内容，老师点击保存可以将内容输出到章节编辑页面上。

2）老师可进行文本修改、删减或排版。

3）在章节编辑页面，选中内容可进行AI改写、扩写、续写、简写、翻译等操作。

**（4）● AI出题**

1）支持教师通过输入相关的教学材料和知识点，AI系统可以自动生成对应的题目并且不限制教师使用次数。

2）支持多种题型，题型包括选择题、填空题、简答题等，以便满足不同类型考题的需求

3）教师可以根据课程内容和学生水平，将生成的题目添加到题库。并随时使用这些题目进行测验、考试或者课堂练习。

4）支持设置出的题目的要求，比如：适用年级、难易度、题目偏向等。

5）支持AI生成口语测评题，教师可以输入需要学生跟读的文本，学生通过系统录制跟读的音频，系统将对录音进行语音分析评估其完整度、准确度和流利度，并给出针对性的评分和反馈意见。

**（5）**●**AI批阅**

1） 使用先进的 AI 技术，能够批阅学生的主观题、论述题、小论文等。

2） 对参考答案和学生答案进行分词处理和语法分析，以便计算词语和语句的相似度，从而量化学生答案与标准答案的匹配程度。

3）支持利用语义相似度计算结果给出学生相应的得分，通过深度学习等技术来模拟人类对语义相似度的判断，从而更准确地评估学生的答案质量。

4）系统可以根据教师设置的得分点来匹配得分，确保评分符合标准化要求，同时满足教学目标和评价体系。

**（6）●AI学情分析（需现场演示）**

1）支持智能呈现班级整体知识点分析数据，提供个性化学习路径。

2）可查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等。支持按知识点查看每个知识点的关联学习资源数、平均完成率、平均掌握率、课程资料数、课程资料人均阅读情况等。

3）基于AI学情分析，可由AI生成学情分析画像，减轻教师学情分析压力，提升效率。

4） 针对班级学情数据进行分析，将班级学生分布自动划分为发展层、期望层、跃进层、提高层，并给出具体的教学建议，帮助教师开展精准教学。

**（7）个性化学习路径推荐**

1）为学生智能化推荐个性化学习路径，呈现路径中各知识点掌握率。

2）基于知识点的学习，智能化分析学生学习进度与掌握情况，掌握率高于90%的知识点在学习路径上不再显示。

3）基于错题智能推荐薄弱知识点。

**（8）智能推荐资源**

根据需求，可通过问答方式由AI助教提供智能化资源推荐，通过关键词识别，智能化挖掘呈现相关联学术资源，包含期刊、图书等内容，助力学生复习相关知识、扩展学习的深度与广度。

**（9）文献阅读**

1）根据原文内容支持随机生成并显示默认问题，可通过点击默认问题或自定义输入问题查看回复，平台通过匹配向量之间的相似性，支持文字、表格等多种输出格式。

2）支持点击词云查看人物、机构、地名在原文出现次数、页码以及原文信息，快速了解原文的重点和主。

3）通过对于原文的分析，支持按照章节提取关键信息，生成摘要列表。

4）●通过对于原文的分析将复杂的概念和关系可视化，支持按照脑图或markdown格式切换查看，帮助知识整理和信息归纳。**（需现场演示）**

5）●通过对原文的分析，支持按照章节查看系统生成的相关试题，试题可以章节为维度进行筛选，生成的试题均为本章节相关内容试题。**（需现场演示）**

6）支持原文在线预览，支持目录检索、全文检索。

（10）作业智能查重

1）●比对基础库中的数据包含图书、报纸、期刊、网络文档等多种文献类型。**（需现场演示）**

2）支持选择不同的比对库，包含全部全文比对库、图书全文比对库、非图书全文比对库、法律法规比对库、自建库选择进行检测。

3）每万字的检测需在数秒内完成，并在10分钟内提供检测报告；

4）支持30M以上的TXT、DOC、PDF、DOCX、ZIP、RAR多种格式以及非加密文档的上传检测；支持ZIP、RAR压缩包形式上传（大小需在50M以内）；

5）支持点击选择文件上传文档或者将50字以上、1万字以下的文本直接粘贴到文本框中进行检测；

6）支持根据上传的检测文献生成检测报告，支持查看在线报告，也支持批量下载全部检测报告、批量下载PDF报告；

7）支持查看最密集相似段、密集相似段、非密集相似段；

8）●支持按文献类型查看典型相似图书列表、典型相似报纸列表、典型相似期刊列表、典型相似网络文档列表，支持在检测结果中，单独查看两两文献的比对结果。**（需现场演示）**

（11）视频智能分析

1）对课程建设系统中的视频进行智能分析，自动匹配课程中的知识点，并在视频对应的时间点进行自动打点。

2）基于人工智能技术生成知识点词云分析并展示。

3）支持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。

**（五）资源管理**

1.知识点资源管理

1）支持批量对课程资料标记知识点；

2）支持按知识点上传资源，并查看知识点关联资源数量，方便教师按知识点管理资源；

3）知识点卡片需具备资料添加功能，可通过添加资料关联建设知识点下相关课程资料及其他相关资源。

2.题库管理

1）支持多种题型的创建管理，包括单选、多选、填空、判断、简答、名词解析、论述、计算、分录、连线、排序、完形填空、阅读理解、口语、听力等常见题型；

2）支持在创建或编辑题目时标记每道题对应的知识点标签，并支持按知识点筛选管理题目；

3）支持按模板批量导入题目时导入题目知识点；

4）支持批量编辑题目关联知识点；

5）●支持错题显示解析以及相关知识点并支持点击跳转知识点学习页面进行自适应学习；**（需现场演示）**

6）题目关联知识点操作时系统支持智能推荐知识点，便于教师快速进行关联操作；

7）支持通过知识卡片直接添加当前知识点相关题目。

3.作业管理

1）支持创建作业，为添加的题目打知识点标签，也支持从题库抽题按知识点抽题，组建带有知识点的作业发放给学生作答。

2）需支持手动组建考试试卷和智能组卷可以按知识点抽题，组建带有知识点的试卷发放给学生考试。

3）●支持进行作业查重，对于简答题、论述题等主观题，可进行班级内两两学生间比对查重。支持将学生答案拍照上传，同时支持主观题答案与教师设定的标准答案之间进行相似度智能分析，并根据分析结果给出推荐得分，辅助老师进行主观题批阅。**（需现场演示）**

**（六）课程运行要求**

1.●应能提供自有的教学平台用于课程教学使用，具备校内翻转课堂的运行要求。**（提供所投教学平台软件著作权证书复印件加盖公章）。**

2.●上传到网络平台的资源要能与资源库平台双向互通，建课时能引用资源库里的资源， 课程建设的内容也能一键上传至资源库内。**（需现场演示）**

3.呈现方式要符合和满足移动学习和教师混合式教学的需求，课程能够完整上线运行，支持开展在线学习与课堂教学相结合、翻转课堂等多种方式的课堂教学模式。

4.能够提供课程运行报告，包含课程教学运行报告，其中包括课程开课情况数据：课程建设、课程运行、在线学习、课程成绩；学生调查数据：课程整体满意度、教学运行测评、网络情况；学生反馈及运行过程展示；单节视频观看时长数据分析等。**（需现场演示）**

5.视频版权归南充科技职业学院所有，课程概述资源的视音频及相关素材，向甲方提供完整的项目工程文件和源文件。