石职院水建学院《植物保护》课程内涵式提升建设项目询价公告

1. **项目名称：石职院水建学院《植物保护》课程内涵式提升建设**
2. **采购编号：**ZYXJ-2025-06-19

**三、采购内容：**

课程内涵式提升建设，构建课程知识图谱、课程问题图谱、课程目标图谱、课程思政图谱、课程个性化图谱，通过知识图谱构建了各专业课程的知识脉络，为学生提供了自主学习和自我检测；并结合AI工作台教学应用，实现AI赋能教育、AI助力人才培养二者协同发展。

需安排课程编导同课程负责人根据课程标准制定整体教学设计，知识点或技能点为基础组织拍摄教学内容，教学视频内容为8-15分钟，超过15分钟的，可分段制作。每门课程需要1到3个不同拍摄场景。整体拍摄制作时长≥500分钟。

录制前应对授课过程中使用的多媒体课件 (PPT、音视频等) 认真检查，确保内容无误，排版格式规范，版面简洁清晰，符合拍摄要求。在拍摄时应针对实际情况选择适当的拍摄方式，与后期制作统筹策划，确保成片中的多媒体演示及板书完整、清晰。

确定拍摄章节和知识点，根据课程内容进行策划制作效果，选择场地、布置现场、服装搭配，协调拍摄注意事项等问题。

（一）课程专属AI环境搭建

1.通用大语言模型对接

根据学校配置，完成指定通用大语言模型或多个通用大模型对接。

2.课程专属智能体训练

供应商建设课程问答库，涵盖常见问题、重点难点问题与拓展性问题，为教师与学生提供即时问题解决支持。同时，问答库应支持智能检索与语义理解，提升答疑效率与精准度。

具体服务需求如下：

（1）需求调研与主题确定

1）合作沟通：供应商与课程教学团队进行深入沟通，了解各学科的教学需求、痛点及期望。

2）主题界定：根据课程设计和师生需求，明确问答库的主题范围。

3）目标设定：确立问答库的使用目标，如辅助教学、自学辅导、考试复习等。

（2）问答库数据结构设计

1）数据结构规划：设计高效的数据存储与检索结构，确保问答对的快速响应与准确匹配。

2）技术选型：选择适合的人工智能技术框架，如自然语言处理（NLP）引擎，以支持问答对的智能匹配与语义理解。

（3）问答对收集与验证

1）内容收集：通过多渠道收集问答对素材，包括课程现有资源、电子书、论文、网络资源等。

2）质量审核：由课程负责人对问答对进行逐条审核，确保内容的准确性、适用性和教育性。

3）标准化处理：对问答对进行标准化处理，统一格式与表述风格，提高问答库的整体质量。

（4）实施与测试优化

1）功能测试：进行全面的功能测试，包括问答匹配准确性、响应速度、用户界面友好性等。

2）优化调整：根据测试结果及用户反馈，对系统进行必要的优化调整，提升系统性能与用户体验。

（5）技术支持与更新维护

1）内容更新：根据学科发展及用户需求，定期更新问答库内容，保持问答库的时效性与准确性，跟踪周期至少一学期。

2）系统维护：对系统进行定期维护与升级，修复潜在漏洞，提升系统安全性与稳定性。

3）用户反馈收集：建立用户反馈机制，定期收集师生对问答库系统的使用意见与建议，为系统的持续优化提供依据。

具体技术需求如下：

2.1知识库建设

2.1.1 在线课程自我训练

1）▲支持一键同步在线课程，对已有资源进行智能化训练。

2）支持增量同步在线课程，保持与课程内容的一致。

2.1.2 资源上传与训练

1)课程单元内容建设，可编辑视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等。

2)支持直接将从word中将内容复制粘贴到编辑器内，并完整保留里面的文字和图片等内容。

3)▲视频上传与播放支持rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v等高清和网络格式。

4)支持2G以上文件上传。

5)支持查看资源上传与训练状态，支持查看训练资源来源。

6)支持按时间范围查看资源上传情况。

7)支持通过任务中心查看训练进程。

8)支持自定义文件分类，支持文件批量删除、重命名等操作。

2.1.3学术文献一键对接训练

1）支持对接文献库，一次性导入不超过30本课程相关书籍，进行训练

2）支持反复导入

2.2AI问答库建设

1）支持自定义添加、编辑、删除业务问答分类，分类数量无限制；

2）支持自定义添加、编辑、删除、批量导入、批量导出、批量删除业务问答规则，业务问答规则数量无限制；

3）支持手工启用、停用业务问答规则，可根据关键词搜索业务内容；

4）业务问答规则中，答案支持文本、图片、视频、自定义级联菜单、图文混排、链接等多种内容；

5）▲业务问答支持关联微应用，支持关联本单位的已有应用与自建应用；

6）自定义添加、编辑业务问答中问题标签，并根据标签进行问答提示；

7）▲支持用户手动上传文档至问答库，上传后系统可对上传的文档进行解析，解析后可智能回答文档相关问题；

8）▲支持同步校本网络教学平台已建设的网络课程资料进行智能解析，解析后可围绕课程内容进行人机问答；

2.3AI助教问答与资源推荐

1）支持多轮对话，可基于上一个问题的回答继续进行后续问答；

2）提问时支持通过语音输入问题；

3）▲提问时支持上传图片通过读取图片内的问题进行提问；

4）▲提问时支持用户上传文档，让大模型围绕此份文档智能回答相关问题；

5）▲支持用户自主选择是否需要大模型回复；

6）▲助教输出的答案支持显示来源，可截取显示与答案有关的原文内容，也可通过来源跳转回原文全文展开学习；

7）▲助教可针对原文文档进行智能解析，可提炼该文档的概述、导图等内容，并可提炼文档相关问答，结合文档内容针对性实现智能问答；

8）▲支持用户针对回答答案进行是否满意的选择，满意和不满意问题均会记录至后台，管理员可将其二次修改后加入问答库；

9）▲问答时支持智能推荐问题关联的相关微应用；

10）▲支持查询图书、期刊等文献，根据用户输入问题推荐相关文献，图书、期刊等推荐文献支持通过在线查看原文、文献传递等途径获取；

11）▲支持针对用户网络课程学习进度和掌握情况，个性化推荐学习资源；

12）▲支持移动端、PC端多种使用渠道。

2.4数据统计

1） ▲机器可自动对没有答案的问题描述进行关键词识别并统计聚类，按照关键词问答频率由高到低排序，同时可以批量导出未知问题；

2） 支持统计历史会话，可按照时间范围、使用渠道等维度进行筛选，并可查看、导出会话具体内容；

3） 支持统计访客信息，可分时间段了解访客访问趋势、地区等信息；

4） 支持分时间段查看问答匹配率、满意率的占比；

5） 支持查看热门问答；

6） 支持统计回复类型占比；

7） 支持统计问答库不同分类的问答比率。

（二）课程图谱建设

1. 知识图谱建设

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，并能够导出xmind格式文件。

4)支持教务课程和网络课程知识图谱互相同步调用。

5)▲支持课程章节一件转化生成知识图谱，并同时进行资源关联。

6)创建图谱支持同步其他课程图谱，支持全量同步或者部分选择同步。支持教学平台所教的课导入及从教务课程导入功能支持导入知识点之间的关系。

7)▲支持AI生成图谱功能，系统可以基于教师已经建设好的网络课程结合AI应用自动生成知识图谱，并支持直接使用生成的图谱，同事支持在生成的图谱上进行自定义化修改；

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。

11)▲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。

12)▲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。

13)知识图谱显示支持2D和3D展示效果，用户可自主的进行模式切换。

14)▲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。

15)图谱系统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。

16)▲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。

2.问题图谱建设

1)系统提供对疑难、组合及基本问题的定义能力，允许用户添加问题详情及其与知识点的关联。

2)用户可根据教学需求，自定义栏目标题和描述，以适应多样化的教学情境。

3)支持通过图谱形式展现问题与知识点的关联，使用户能够直观理解知识间的联系。

4)▲探索模式鼓励用户通过选择问题组来深入思考相关问题集合的知识点，促进用户对问题结构和知识联系的理解。

5)支持自定义问题名称，按照不同类型的问题实施自己的教学内容。有效在教学过程中体现教育创新性和问题拓展性。

6)▲系统提供探索模式，使用户能够选择并深入分析多组问题，系统引导用户思考并整合相关联的知识点。

7)支持用户识别并连接主线问题与子级问题，构建问题之间的层级关系，加深对问题网络的理解。

8)用户完成问题解答后，可以提交答案获得反馈，系统提供与标准答案的对比，辅助学生发现差异，掌握正确解题方法。

3.课程思政图谱建设

1)支持自动根据现有的图谱信息生成课程思政图谱的功能。

2)支持将标签为“课程思政”的知识点以花朵的形式呈现，以视觉突出其在课程中的核心地位，同时以花苞的形式展示其他的知识点。

3)支持提供关键字精确搜索和模糊匹配两种模式，检索结果聚焦于与目标节点相关的逻辑联系，增强搜索的针对性。

4)支持搜索功能覆盖知识点、分类和标签，实现全面性，满足用户不同维度的搜索需求。

5)支持通过点击操作，可深入分类卡片获取详细信息，或直接跳转至微课进行学习，实现知识获取的快速通道。

4. 目标图谱建设

1)系统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。

2)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。

3)支持对课程目标进行详细说明，以确保目标清晰明确。

4)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。

5)支持检索课程目标标签以及课程目标名称，使用户能够快速找到特定目标。

6)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。

5.大纲图谱建设

1)支持以清晰的列表形式呈现分类与知识点之间的层级架构，体现它们之间的逻辑和组织关系。

2)利用标签系统对知识点和分类进行属性区分和标记，增强用户识别和分类的能力。

3)提供功能以Excel形式输出分类和知识点的层级结构，包括节点间的前后关联、标签、分类属性、教学目标和节点说明，以便于记录和分析。

4)支持多种拓扑图展示大纲，方便学生和老师在多种思维逻辑上进行使用和定位。

6.自定义图谱建设

1） 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） 提供多种图谱样式，供自由选择。

7．知识点微课建设

1）▲支持教师对课程章节内容，包括——视频、音频、文档、图书、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。

2）知识图谱编辑支持微课设置，可面对老师和学生开放或者关闭学习内容、图书馆资源、作业、资料、讨论、考试、题库、统计内容；

3）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。

4）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。

5）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。

6）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。

7）支持按模板批量导入题目时导入题目知识点，支持批量编辑题目关联知识点。

8）支持AI生成学习内容，系统结合AI可根据教师网络课程内容自动生成知识点学习内容，生成的内容可一键加入微课中；

9）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。

10）▲支持推荐课内资源，能够提供图书、期刊、报纸、视频资源，并支持一键添加关联。

8. 基于知识图谱的学习设计

1） 图谱学习系统支持多种图谱学习方式，包括学习地图、知识图谱、知识森林、问题图谱、目标图谱、课程思政图谱等多种图谱，同时支持自定义图谱的学习；

2） 支持学生查看基于知识点的智能学习路径，系统根据学生知识点掌握情况，智能规划知识点学习路径，学生可以按学习路径进行知识点的学习和巩固；

3)图谱学习支持知识点卡片功能，可以展示学生当前知识点完成率和掌握率以及当前知识点下所包含的资源书数；

4)支持按照知识点，系统智能推荐拓展资源给学生学习；

9．基于知识图谱的数智驱动数据分析与统计

1)支持教师查看知识图谱的知识点建设情况，包括知识点建设率、图谱知识点总数、图谱关联资源知识点数、已设置标签的知识点数、图谱未关联资源知识点数等；支持查看不同知识点属性概况数据；支持查看图谱资源总数，关联视频、音频、文档、题目及其他类型资源数等；支持查看知识点关联资源数量排行榜。

2)支持教师查看不同班级的学情数据，包括每个知识点的完成率与掌握率、知识点热度、完成率与掌握率的学情分段人数、学生完成率与掌握率排行情况等数据。

3)支持教师选择多个不同班级进行学情数据对比，对比内容包括班级掌握率、班级完成率、完成率区间对比与掌握率区间对比等数据。通过班级对比分析，便于教师更好的了解不同班级间的学习差异。

4)支持教师依据知识点的属性或分类层级，灵活选取多样的评价维度，进而生成学生或班级画像。通过统计各维度知识点的完成率与掌握率，精准了解和分析班级或学生的学习状况。

5)支持教师查看知识点名称、关联学习资源数、任务点数量、考试、作业、章节测验、平均完成率、平均掌握率等数据，并可以通过详情查看学生对知识点的完成与掌握情况。

6)支持学生查看自己单个分类、知识点的统计分析详情，包括完成情况、掌握情况、知识点关联的学习任务完成详情等。

7)系统支持学生通过知识点统计知识点个数关联的资源个数完成率情况及掌握率情况。

10.移动端知识图谱应用

1)支持用户通过移动端设备访问知识图谱，实现随时随地的个性化学习

2)▲移动端提供图谱模式和大纲模式，以适应不同用户的学习偏好和场景需求

3)移动端图谱模式下，用户可以选择导航模式或全局模式，分别深入探索或宏观把握知识结构

4)移动端图谱模式下左侧导航区域以列表形式展示分类和知识点，支持快速定位和子级展开

5)移动端支持基于关键字的搜索和模糊匹配，帮助用户迅速找到目标知识点及相关全面信息

6)移动端导航模式下，图谱以一种集中的形态展示最高层级的分类或知识点，允许用户通过交互进一步探索其子级和它们之间的联系

7)移动端微课提供分析、学习内容、自测、资料、错题集、讨论等多功能模块

（三）AI工作台教学应用

1. AI教案

1)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。

2)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。

3)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. 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

5）支持智能批阅程序题

6）支持智能批阅口语题

6. AI学情分析

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)▲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题；

2)▲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；

3)▲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；

4)▲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；

10.视频理解

1)▲支持点击词云查看实体出现次数、时间段以及视频文本信息，快速了解视频的重点和主题；

2)▲通过对于视频的片段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；

3)▲通过对视频片段的分析，支持按照片段查看系统生成的相关试题，生成的试题均为本视频相关内容试题。

11.章节内容智能审查与文本纠错

支持实现文字自动校对，包括错字、漏字、缺字、多字、语法、错误、语义错误等都可以实现自动校对标注。

12.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；

2)▲支持查看最密集相似段、密集相似段、非密集相似段；

3)▲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。

13.智能翻译

1)▲支持用户自行上传文件进行双语翻译（文件至少为10MB内无加密PDF文件）。

2)▲支持开启划词翻译功能，选中原文、译文文本并翻译；

3)支持演示（全屏）模式。

14.公式识别

教师录入公式后，系统自动将图片公式分析出来并可转换为latex公式。

15. 课程内容不懂智能驱动

学生观看视频或课件时，点击屏幕右侧“不懂”按钮，智能触发AI助教，并将不懂的页面自动截屏，由AI答疑解惑。

16.智能推送薄弱点及资源

根据每个学生的错题和知识点掌握率，自动为学生进行薄弱知识点的辅导，可以根据学生错题和知识点掌握率优先推送薄弱知识点相关的题目。后续将支持生成相似题、变式题的个性化练习，帮助学生加强知识点理解。

（四）课程门户建设

1.专有课程域名。

2.支持对课程门户进行二次编辑。

3.课程基本信息，包含课程名称、封面、宣传片、主讲教师、教师团队、学时学分、课程说明等。

4.支持编辑课程简介，展示课程所属院校、专业、教师团队详情等信息。

5.对课程章节、小结进行数据统计，按章节展示知识图谱任务点资源及课程资料。

6.用课程-课程目标-课程知识点3层架构，展示智慧课程知识体系。支持2D\3D模式切换、全屏播放及页面缩放。

7.展示课程知识图谱，查看多种图谱模式，包含但不限于关系图谱、思维导图模式、学习路径、问题图谱等。

8.展示课程目标图谱、问题图谱。

9.对课程建设、运行数据进行详情分析，包含教师团队、学生人数、知识点资源数、知识点属性、知识点学情统计等。

（五）课程内涵建设

1、供应商须同时提供视频、微课、PPT等资源制作源文件。并按照课程建设负责人的要求将课程建设内容上传至学校指定的在线开放课程平台。

2、拍摄成品总体要求：视频图像清晰，景别合理，剪辑流畅，画面优美，字幕同步，视频文件大小适中，适合网络播放。

3、供应商能够在第一时间响应拍摄需求，能在规定的时间内保质保量的完成视频拍摄和制作任务。

4、供应商的视频拍摄、PPT制作质量必须要达到规定的要求。

5、每门课程中微课、教学视频、PPT数量不得低于要求数。

6、课程设计要求

(1) 成交供应商需安排课程编导同课程负责人根据课程标准制定整体教学设计。

(2) 以知识点或技能点为基础组织拍摄教学内容，教学视频内容为8-15分钟，超过15分钟的，可分段制作。每门课程需要1到3个不同拍摄场景。

(3) 录制前应对授课过程中使用的多媒体课件 (PPT、音视频等) 认真检查，确保内容无误，排版格式规范，版面简洁清晰，符合拍摄要求。

(4) 在拍摄时应针对实际情况选择适当的拍摄方式，与后期制作统筹策划，确保成片中的多媒体演示及板书完整、清晰。

(5) 成交供应商课程编导与课程教师按课程章节和知识点，收集材料如：PPT、视频、 文档、老师资料以及一些辅助课程的拓展资料。与主讲老师商定微课内容设计、章节及知 识点切割及时间的把控，制作课程脚本。

(6) 课程编导与课程教师确定拍摄章节和知识点，根据课程内容进行策划制作效果，选择场地、布置现场、服装搭配，协调拍摄注意事项等问题。

7、后期制作要求

(1) 使用专业的非线性编辑系统对源视频进行最基本的处理 (如剪辑、抠像、颜色校正、双声道处理) 。

(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。

(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。

(4) 根据编导脚本进行编辑片花和引文中的背景板、特定的背景音乐、音乐场景特效、引文字体、字体颜色、构图排版、转场特效、基本剪辑、音视频调整与衔接工作。

(5) 根据每个课程的内容提供片头及片尾案例策划不少于2套，片头特效包含二维动画制作，片头时长不超10秒，包含学校LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务。

(6) 根据要求把成品视频转换成高清、标清、网络播放等 AVI、MPEG、MP4、MOV、FLV 格式等。

技术标准：

1、图片素材

(1) 彩色图像颜色数不低于真彩 (24位色) ，灰度图像的灰度级不低于256 级。

(2) 屏幕分辨率不低于1024×768时，扫描图像的扫描分辨率不低于72 dpi。

(3) 采用常见存储格式，如GIF、PNG、JPG 等。

2、音频素材

(1) 语音采用标准的普通话、美式或英式英语配音，特殊语言学习和材料除外。使用适合教学的语调。

(2) 音乐类音频的采样频率不低于44kHz，语音类音频的采样频率不低于22kHz。

(3) 量化位数大于8位，码率不低于64 Kbps。

(4) 音频播放流畅，声音清晰，噪音低，回响小。

(5) 采用常见存储格式，如WMA、MP3、MP4或其他流式音频格式，建议优先采用MP3格式。

3、视频素材

视频内容拍摄要求

(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。画面中教师以中景和近景为主，要求人物、板书 (或其他画面元素) 清晰，不建议无教师形象的全程板书或PPT配音。

(2) 演播室使用的背景采用彩色喷绘或电脑虚拟、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，有利于营造课堂气氛。

(3) 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。

(4)摄像镜头应保持与主讲教师目光平视的角度。主讲教师不应较长时间仰视或俯视。录像环境应光线充足、安静，主讲教师应衣着整洁，讲话清晰，板书清楚。

(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，除应加注人物介绍外，还应采用滚动式同声字幕。

(6) 选用的资料、图片等素材画面应清晰，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) 。

视频技术规格

(1) 视频信号源

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。

(2) 音频信号源

①声道：中文内容音频信号记录于第1声道，音乐、音效、同期声记录于第2声道，若有其他文字解说记录于第 3 声道(如录音设备无第3声道,则录于第2声道)。

②电平指标：-2db —— -8dB 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。

③音频信噪比不低于 48 dB。

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。

(3) 视频压缩格式及技术参数

①视频压缩采用 H.264/AVC(MPEG-4 Part10)编码、使用二次编码、不包含字幕的MP4格式。

②视频码流率：动态码流的最低码率不得低于1024Kbps

③视频分辨率

前期采用标清4:3拍摄时，设定为720×576；前期采用高清16:9拍摄时，设定为1280 ×720或1920×1080。

④视频画幅宽高比

分辨率设定为 720×576的，选定4:3

分辨率设定为 1280×720 或 1920×1080的，选定16:9

⑤视频帧率为25帧/秒

⑥扫描方式采用逐行扫描

(4) 音频压缩格式及技术参数

①音频压缩采用AAC(MPEG4 Part3)格式

②采样率不低于48KHz

③音频码流率128Kbps(恒定)

④必须是双声道，必须做混音处理。

(5) 封装。采用 MP4 封装。

(6) 命名要求：文件命名应直接指明资源所属课程、章节及性质。(如学校有新要求以学校文件为准) 。

(7) 内容和版权要求：视频内容应忠实于原文献，完整有序，版权不存在争议；符合我国法律法规，尊重各民族风俗习惯。

4、演示文稿 (PPT)

(1) 制作原则

①演示文稿要求集文字、图形、图像、声音。

②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”。

③整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方。

(2) 背景

①背景色以简洁适中饱和度为主(颜色保持在一至两种背景色系内) ；

②背景和场景不宜变化过多；

③文字、图形等内容应与背景对比醒目。

(3) 色调

①色彩的选配应与课程科目主旨相吻合；

②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；

③同一屏里文字不宜超出三种颜色。

(4) 字距与行距

①标题：在文字少的情形下，字距放宽一倍体现舒展性；

②正文：行距使用1行或1.5行，便于阅读。

(5) 配图

①图像应清晰并能反映出内容主题思想，分辨率应达到72dpi 以上；

②图片不可加长或压窄，防止变形；

③图形使用应通俗易懂，便于理解。

(6) 修饰

①细线条的运用比粗线条更显精致；

②扁平式的装饰更接近时代审美；

③有趣味的装饰通常更能吸引人。

(7) 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。

预算金额：150000元

**四、采购数量：一套**。

**五、采购方式：**询价采购方式

**六、交货时间和地址:**新疆石河子职业技术学院，合同签订后五个月内完工。

**七、供应商资质要求：**

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；

2.具有符合年检的营业执照。

3.属于政采云新疆生产建设兵团专区服务超市入围供应商。

**八、询价采购工作安排:**

1.报名时须提供：第七条参选供应商资质要求所需相关资料并加盖公章，报价单（加盖公章），承诺书（质量承诺和服务承诺）。逾期或不符合规定的投标文件恕不接受。

2.提供的资格、资质文件和业绩情况均真实有效，否则由报价单位承担由此引起的一切后果及损失；在以往的政府采购活动中无违法、违规、违纪、违约行为。

3.不接受联合体和关联方应标。

4.公告时间：自发布公告日起3个工作日

5.报名截止时间：2025年06月27日20点前将所有参选文件电子版发至指定邮箱：[cgb2059599@163.com。](mailto:cgb2059599@163.com。)

6.请各潜在供应商将报名邮件标题设置为“ZYXJ-2025-06-19+单位名称”，因询价项目较多，若不按规定设置将不予接收。

**九、询价开启时间：**2025年06月27日

**联 系 人：刘辰光** **联系电话：**13909930889