**桂林市卫生学校2024年“双优”计划**

**内涵建设暨课程建设服务采购需求（2024.9）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容名称** | **功能要求** | | | **数量（套）** | **单价（万元）** | **总价（万元）** |
| 1 | 综合教务管理平台 | | 系统管理 | 1.可根据学校需要定义工作流程，方便学校进行在线审核管理  2.页面功能权限设置到按钮，数据权限到用户，不同角色权限不同系统设置、权限设置、基本数据管理、标签信息维护、教师/学生信息修改授权、密保邮箱配置 | 2 | 20 | 40 |
| 学籍管理 | 1.所有字段都是参照国家发布的信息化标准建设  2.学籍预警自动推送提示，学业情况实时跟踪管理  3.报到注册提供多维度统计分析功能  4.学生基本信息管理、学籍异动、报到注册、学业情况管理、学籍预警、学生数据统计报表 |
| 培养过程管理 | 1.网络课程一键对接，便捷入库  2.开课任务以教学班的学时类型为单位，支持课程多教师授课，支持多教师分别设置不规则周学时，支持自由合班拆班，支持理论课带实验/上机/实践分组  3.课程库管理、网络课程管理、中职计划开课管理、培养过程数据查询统计 |
| 排课管理 | 1.排课基础数据设置全面  2.排课页面人性化优化，可视化效果好，排课速度快  3.同时满足学年制、学年学分制、完全学分制下学校的排课需求  4.排课基本数据设置、禁排时间设置、排课任务管理、手动排课、自动编排课表、借教室管理、排课检查发布、全校性总课表、教室课表查询、行政班级课表、课程课表查询、学生课表查询、调停补课管理、排课统计分析 |
| 选课管理 | 1.选课规则多样化，满足学校各种选课规则需求  2.选课控制灵活，可以灵活应对各种选课突发状况  3计划选课＋自主选课，完全适应学校多种教学模式  4.选课规则设置、选课名单筛选、选课任务设置、选课名单调整、选课结果查询、选课统计分析 |
| 考务管理 | 1.灵活的考试任务管理。以教学班为单位来进行考试任务的转入，支持多种排考方式  2.手动排考与自动排考结合，集中排考与分散排考结合  3.可直接导出打印各种考试分析报表，如考场门贴、考场签到表、试卷订单（即试卷份数）、学生通知单、考试安排总表等  4.考试基础数据管理、考试任务管理、试卷编号管理、自动安排考试、手动安排考试、考试冲突检查、考试漏排检查、考试安排查询、补考管理、免考管理、缓考管理、考务统计分析 |
| 成绩管理 | 1.教务教学一体化，无缝对接泛雅尔雅网络教学平台，动态记录学生在线学习轨迹，学生成绩一键同步  2.教师端、管理端成绩便捷录入、导入，多维度数据统计分析  3.成绩基础数据管理、中职成绩录入设置、中职成绩录入管理、成绩发布管理、成绩补录管理、成绩修改管理、成绩统计分析、网络课程成绩同步、学生成绩打印 |
| 毕业管理 | 1.支持一键审核毕业学生，同时显示审核通过或不通过原因  2.可灵活设置毕业学分要求和毕业条件  3.支持输出毕业生名单，方便学校进行数据上报。  4.毕业基础设置、毕业学分要求、毕业条件设置、毕业名单管理、毕业资格审核、毕业数据处理 |
| 数据统计 | 1.教务系统数据统计分析，支持科学决策  2.报表导出，如学校所需与教育系统相关高基报表、状态数据等。  3.学生数据、教师数据、课程数据、成绩数据 |
| 其他模块 | 1. 支持教材管理发放 2. 2.支持等级考试报名管理设置   3.教材管理、等级考试管理、教师工作量统计 |
| 移动端 | 1. 与超星“学习通”打通，在学习通上一键登入，除便捷使用教务的健全功能外，同步满足阅读、学习和社交等一系列功能，教务、教学、社交可在同一个客户端实现 2. 教务通知、学生选课、校历查询、课表查询、空教室查询、调停补课申请、考试查询、成绩查询、等级考试报名、缓考申请、免修申请、个人信息查询、学业进程查询 |
| 知识图谱 | **根据《职业教育专业资源库建设指南》要求，平台需具有知识图谱功能。**  **一、知识图谱构建和管理**  **（一）知识图谱框架管理**  1.支持建立以学校的教务课程-知识点为体系的知识点架构进行后台知识图谱框架管理；  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；  3.支持按照学校不同专业关联不同的课程，生成学科/专业知识图谱；  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。  **（二）课程知识图谱构建**  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。  5.支持教务课程和网络课程知识图谱互相同步调用；  6.支持课程章节一件转化生成知识图谱，并同时进行资源关联。  7.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。  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；  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.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批量全选设置；  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  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，能够与教学平台互通互联；  **（二）课程知识图谱管理**  1.支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置；  2.支持关联关系自定义，可进行添加描述并显示在图谱页面  3.支持给知识点打标签，自定义标签内容，支持同一个支持点标记多个标签；  4.支持引用后台教务课程的知识图谱先进行审核，审核通过才允许引用，并记录引用次数；  5.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；  6.支持教师调整知识点在课程空间菜单栏的显示顺序；  7.跨课知识点支持用户通过点击实现一键跳转。  8.支持点击知识点后，其父级知识点节点高亮显示。  **（三）课程知识图谱展示**  1.系统支持根据知识树的关联关系，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  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。  3.支持按照知识点的关系属性（父子、关联、前后置关系）联动筛选；  4.支持按照知识点和标签两个维度进行知识点的筛选查看；  5.支持教师端显示知识点统计卡片，点击对应知识点可以查看知识图谱建设情况以及学生学习情况；  6.支持智能生成学科/专业知识图谱，直观展示课程的点以及跨课程的知识点相关关系帮助交叉学科以及整合课程的发现与规划；  7.支持知识图谱的显示展开收起功能，默认显示父级知识点，点击显示子级知识点；  8.教师端在图谱上支持显示所有知识点的综合统计情况卡片；  9.支持显示教师端自定义图谱样式，并进行配色方案切换展示。  10.具备层级筛选功能，支持用户通过层级筛选查看相关知识点，方便用户对支持点的查看；  11.支持通过标签、层级、认知维度、分类等多维度知识属性筛选知识图谱进行展示，通知支持是否显示管理关系；  12.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；  13.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；支持教师和学生在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；  14.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  15.图谱模式支持集合显示标识，支持用户自定义集合标识。  16.对教学平台课程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，同时基于人工智能技术生成知识点词云分析并展示；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；  17.问题图谱模块，支持教师进行问题图谱建设（支持自定义名称及描述），添加问题卡片，同一层级的卡片支持拖动移动，拖动连线串联及删除连接等快捷操作，同时可进行标签以及知识点的关联关系建立；支持查看此问题关联的知识点小图谱，基于问题支线进行知识串联，能更好的进行同一问题场景下的知识学习。  18.目标图谱模块，支持后台编辑的课程目标中选取所需的课程目标进行添加，将目标与知识点关联，便于用户以成果导向进行学习。课程达成度、课程目标达成度、课程目标关联知识点个数，统计数据可视化，便于用户快捷查看学习进程。  19.课程知识图谱门户支持2D和3D展示效果，可进行模式的切换。  20.课程知识图谱门户支持自定义显隐控制，可对课程体系、知识图谱、知识关系等进行自定义显隐设置。  21.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；  （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。  **（三）作业管理**  支持创建作业，添加题目打知识点标签，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。  **（四）考试管理**  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。  **（五）学生端知识点学习**  1.支持学生查看课程知识图谱，并查看每个知识点的学习进度情况；  2.支持学生按知识点进行课程任务学习，观看课程视频，阅读课程资料等；  3.支持学生提交作业、考试，查看自己作答作业、考试题目的知识点掌握情况，并查看知识点推荐资源，巩固学习；  4.支持学生按知识点从题库或错题本抽题，逐题自测。  5.支持学生自测时可以设置抽题范围，仅抽当前知识点以及前置知识点的题，避免抽到未开始学习的知识点试题；  6.图谱页面支持多维度筛选以及配色方案的切换；便于更直观的查看各个知识点不同维度的学习情况。  7.学生图谱界面具备标准模式和导航模式，学生可选择具体的模式开展图谱学习。  8.学生图谱界面支持学生通过多维度检索知识点，包括标签、层级、认知维度、分类、及具体知识点的内容的检索。  **二、知识图谱统计与分析：**  **（一）知识图谱统计**  1. 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。  2.支持教师查看班级整体知识点分析统计，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；  3.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；  4.支持查看班级下每个学生的知识点平均完成情况、平均掌握情况、课程资料阅读情况等；  5.支持查看某一位学生的每个知识点的详情统计，包括每个知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情况等；  6.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。  7.支持自定义变量进行统计，系统自动输出图谱或散点图；  8.支持单位管理员查看课程图谱建设情况，包括知识点的数量及单位下开通知识图谱情况统计。  9.支持学生查看本人的知识点统计分析，包括每个知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情况等；  10.支持学生查看自己单个知识点的统计分析详情和推荐资源，包括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  **三、知识图谱智能路径规划与资源推荐：**  **（一）资源推荐**  1.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。  2.支持按照知识点，系统智能推荐拓展资源给学生学习；  3.支持推荐课内资源（教师关联的资源）校内平台资源（专业资源库，便于学校平台的资源聚合），提供图书、期刊、报纸、视频资源，并支持一键添加关联。  **四、课程群图谱管理**：  **（一）课程群图谱管理**  1.支持创立课程群图谱展示门户，可自定义课程群门户信息包括课程群名称、课程群类型、课程群介绍、教师团队等信息。  2.可根据课程群类型构造体系展示，支持以三维模式汇总课程、问题、知识点的多维展示形式。  3.支持数据统计功能，可查看课程群门户中的课程数、课程图谱数、知识点总数、教学资源数  4.支持课程图谱展示，在课程群门户中显示包含的课程图谱名称，并可通过知识点分布页查看包含重点、难点、考点、思政知识点在内的4个知识点标签维度所对应的课程数。  5.具备资源分布统计功能，可以展示课程群所包含的每门课程的资源总数，包括任务点、作业、考试、课程资料等。  6.具备资源分类展示功能，以饼状图及柱状图展示课程群下每门课程资源的分布情况。  7.课程群图谱支持多门课程的课程图谱汇总展示，支持点击进入到相应课程的课程知识点进行学习。  8.具备问题图谱展示，支持查看课程群所包含的课程问题图谱，支持多维度问题图展示，包括基础问题、组合问题、疑难负责问题等。  9.可自定义构造课程体系，支持添加课程到课程体系中，支持关键字搜索课程。 | 3 | 10 | 30 |
| 3 | 课程资源制作 | **一、富媒体化内容**  （1）授课内容：以授课视频为主，还包括PPT+授课录音，PPT+录音等形式。支持通用流媒体视频格式，支持高清分辨率，视频支持mp4、AVI、FLV、mov、ASF等主流高清格式。  （2）参考文献：应提供课程的参考文献，提供电子版，学生与教师均可在线打开阅读，支持WORD、PPT等文档格式在线预览。  （3）教学目标：课程应提供明确的教学目标。  （4）教学大纲：课程应提供明确的教学大纲。  （5）教学任务：应根据教学大纲制定教学任务，可包含授课视频播放、参考资料阅读、讨论、作业、考试等各种任务类型，根据需要选择。  （6）考核办法：课程应提供明确的考核办法，分为知识单元考核与课程整体考核两种。  （7）作业考试：课程应建设题库，用于作业及考试，考试题包括判断、选择等客观题，也可包含主观题。  （8）课程素材：课程还应提供文本、音频、视频等课程参考素材，帮助学生理解所学课程内容。  （9）制作内容：  ①慕课视频制作(总建设2900分钟)：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **数量** | **单位** | **规格、参数** | | **“课程概述”视频** | 8 | 个 | 1. 5-10分钟，含基本信息、课程设计、课程建设、课程实施、教学环境、教学效果和特色创新之处等。技术要求：分辨率720P及以上，MP4格式，图像清晰稳定，声音清楚。视频中标注出镜人姓名、单位，课程负责人出镜时间不得少于3分钟。“课程概述”使用的语言及字幕为国家通用语言文字。 | | **微视频** | 1000 | 分钟 | 1. 与校方现行配套教材知识点，成“点对点”对应关系，一般每个视频8分钟左右。 | | **二维动画** | 80 | 分钟 | 1. 格式为 SWF 格式或 HTML5 格式。 2. FLASH 导出版本为 10.0 以上，在导出时，音频流格式为mp3，16kps;音频事件格式为 mp3，16kps。 3. FLASH 动画帧频为 24 帧，动画统一设定模板、颜色，标题大小为 32 号字 4. 交互动画要制定统一播放器，要有控制按钮进行操作，可控制音频声音，可任意调整播放进度。5.动画的框架可视内容而定，但层次结构原则上不应超过 3层。   6.静止时间不超过 5 秒。 | | **精品微课** | 100 | 分钟 | (每段视频200M以内),要求每个课程团队成员至少负责1个微课视频的讲解,且出镜时长累计不少于1分钟。视频材料,要求采用MP4格式封装(视频编码格式:H.264/AVC(MPEG-4 Part10);音频编码格式:AAC(MPEG4 Part3))。 | | **精品课** | 1980 | 分钟 | 1. 字号最小不低于20  2. 时长为5～15分钟  3. 格式一般为MP4或AVI  4. 分辨率通常为1280×720  5.- 帧数应不低于25帧  6. 画面：采用高清16:9拍摄，视频图像清晰，播放时没有明显噪点，播放流畅；音频与视频图像有良好的同步 |   ②精美二维动画：  1.制作10个精美二维动画资源，每个动画在5分钟以内。  2.动画内容  根据课程内容及采购方需求设计FLASH动画、原理型动画、MG动画等二维动画。  3.动画制作要求  （1）具有较强的教学性。  （2）通过动画形式，以风趣、幽默的手法直观地展示课程知识，更能吸引观看者的注意力。  （3）动画较为通俗易懂，让学生更容易去理解和加深对课程知识的印象。  （4）必须是原创作品。  （5）结合课程知识特点，制作二维动画。  （6）脚本通过精心设计，达到重点突出、思路清晰，内容风趣、幽默。  （7）音效与主题风格一致，具有艺术表现力。  （8）动画内容中用到的位图，必须画面清晰，不能有图像过于模糊等现象出现（特效除外）。  （9）画面播放流畅，播放时间符合制作要求。  （10）成品色彩体系要符合样片标准，成品形象不能出现跑形、景深、跳帧及光影上的错误。  **二、知识单元化**  （1）视频单元时长：将多个相关知识点融合入一个视频，视频时间以5~15分钟。  （2）知识单元篇头：知识单元授课内容之前加上课程篇头。  （3）知识单元内容：每个知识单元包含这一个知识单元的视频（含授课视频等）、参考资料、作业题、考试题等内容。  （4）知识单元任务：每个知识单元的内容可转化为学生的学习任务（可以选择）。  （5）知识单元考核：每个知识单元设置考核点，包括作业、讨论等。  **三、学习流程管理**  课程具有完善的学习流程管理功能，实现学生在线学习、视频播放、讨论答疑、作业、考试等功能。  **四、精品课程建设中的图、文、音视频技术**  （1）能够实现在一个页面中同时展示多个视频；一个页面中同时展示视频、Word文档、PPT、图片、教参书等多种教学元素。  （2）图、文、音视频可以在网页的任何位置原位插入和展示。Word和PPT可以原位实现放大、缩小、搜索、全屏、翻页。  （3）一次转码，支持多终端、多码流的自动适配。  （4）音视频傻瓜式在线剪辑技术。  **五、专业人员、设备技术条件**  （1）课程制作团队至少包含课程经理、课程顾问（编导）、视频工程师、课程专员各一名，配备人员必须具有同类课程的制作经验。  （2）课程顾问须为教师提供混合式教学方法的在线视频学习指导。课程制作团队应与每个课程的教学团队进行深度沟通，为每门课程的建设提供个性化的设计和咨询服务。  （3）课程结构的设计：课程制作团队“多对一”与老师进行课程结构的设计研讨，为老师提供课程碎片化、层次化、主题化的设计指导，商定课程学时安排、章节结构、教学大纲、知识点、教学重点、教学课件、具体的拍摄单元等内容，形成各种工作表单和课程资源体系。  （4）教学方法的设计：帮助老师进行适合在线课程的教学方法设计，包括课堂面授、直观教学、角色模拟、操作演示、讨论互动等教学方法设计。  （5）教学风格的塑造：指导老师塑造理性严谨、情绪感染、自然朴素、风趣幽默等类型的教学风格。  （6）教学仪态的设计：为教师提供教师形象、教学动作、教学语言等咨询与建议，辅导老师适应镜头，辅导老师进行着装选择。  安排专人协助教师搜集各类课程资料和辅助资源，包括图片、视频、文档等。  （7）指导老师美化加工PPT课件。  （8）根据课程需要，拍摄基地须提供多种拍摄场地，进行教学场景的设计及布景。  （9）根据课程性质，课程制作团队与教师一起确定课程最合理的拍摄方式，提供不少于以下几种的拍摄模式供老师选择，特殊课程可根据老师课程框架设计更多拍摄模式，一门课程可以采用多种拍摄模式：  ①PPT模式 ：在摄影棚内拍摄，全程PPT演示。  ②访谈模式 ：在摄影棚内拍摄，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。  ③演示模式 ：在摄影棚内多机位拍摄，通过实际操作演示、讲解，完成教学过程。  ④场景实操模式 ：根据老师课程需求，选择在特定拍摄场地，多机位拍摄。  ⑤随堂拍摄模式：随堂拍摄，多机位拍摄，记录老师讲课现场风采。  （10）视频工程师与教师充分沟通并制定完善的课程拍摄计划。  （11）结合老师的讲稿，编写拍摄脚本。  （12）根据拍摄计划，按照不同的场景、要求，进行前期准备，配合老师进行特殊拍摄需求的准备，和老师确定准备材料。与老师沟通说明拍摄要求，并协助提供着装意见。  （13）按照拍摄方案要求，设计拍摄场景并安排布景和调试灯光。  **六、后期制作技术要求**  （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（如抠像、颜色校正、双声道处理）。使用专业的视频编辑系统进行视频降噪、音频降噪。  （2）按照拍摄方案，不同的拍摄模式采用不同的制作方式，例如，PPT模式需分章节剪辑，基地访谈模式按照老师讲解的内容变换机位等。  （3）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，片头不超过10秒，包括:学校LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息。  （4）课程内容剪辑：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，分章节剪辑老师状态不佳、口误、出境、停顿等片段。实操部分添加必要的背景音乐。  （5）片花：使用专业的后期合成软件进行片花设计，片花长度为1-3分钟，保证制作的片花无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整，能呈现课程特色。  （6）使用专业的后期合成软件制作片尾：根据课程的版权信息，制定片尾，包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。  （7）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。  **七、技术指标**  （1）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。  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0.7 Vp-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  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）。  电平指标：-2dB — -8dB，声音应无明显失真、放音过冲、过弱。  音频信噪比不低于48dB。  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、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）视频文件格式  视频压缩采用H.264(MPEG-4Part10：profile=main,level=3.0)编码、使用二次编码、不包含字幕的 MP4格式。  视频码流率：动态码流的最高码率不高于2500 Kbps，最低码率不得低于1024Kbps。  视频分辨率：前期采用高清16:9拍摄，设定为 1280×720。在同一课程中，各讲的视频分辨率统一，统一高清。  视频画幅宽高比：分辨率设定为 1280×720的，选定为16:9。在同一课程中，各讲画幅的宽高比统一。  视频帧率为25帧/秒。扫描方式采用逐行扫描。  音频压缩格式及技术参数：音频压缩采用AAC(MPEG4 Part3)格式，采样率48KHz，音频码流率128Kbps (恒定)，必须是双声道，必须做混音处理。  视频格式采用MP4封装。 | | |  |  | 95 |
| 4 | 智慧考试系统 | 1.系统管理：管理者通过系统管理模块实现对考试系统的综合管理，其主要由系统配置管理、角色权限管理、操作日志等功能组成。  2.综合管理考试系统中的管理员、教师和学生用户，实现对各管理角色建设和数据项级别的权限划分。  3.人脸识别认证管理：对人脸识别数据信息进行集中管理，实现人脸识别身份认证、人脸识别采集管理。通过人脸识别渠道干预作弊行为。  4.考务管理：考务管理模块可以实现考务课程管理、考试类型管理、考试批次和考场批次管理、排考数据管理以及未发布考试管理。系统支持按考试批次、场次进行考务安排管理，包括对各学期的期末考试、补考、重修考试等进行统一的考试时间、考试地点、监考教师等排考安排，并且支持但不限于正考、补考、重修等批次类型，支持设置可约考的考试批次，学生可自主约考报名。  5.题库管理：系统提供题库管理模块，实现题库分类管理、题库建设、题库个性化管理、题库安全管理和审批管理。  6.试卷管理：系统提供试卷管理模块，主要实现系统组卷和试卷管理两大功能。  7.线上考试管理：考试管理模块可以查看未开始、进行中、已结束的所有考试，以列表形式呈现。针对每次考试可以进行查看考试详情、管理考生、在线监考、管理监考老师、批阅试卷以及删除考试等操作。同时监考数据支持导出，可用于数据分析及存档。  8.线下考试答题纸管理：下考试管理提供答题纸管理，自动生成答题纸并导出打印。提供多种答题纸扫描方式，针对异常数据进行处理，重新识别和校正，阅卷方面支持线上批阅（先扫后阅）和线下批阅（先阅后扫）。  9.成绩管理：支持对线上成绩和线下成绩的管理。  10.统计分析：提供统计分析模块，对考试系统运行的整体情况进行综合分析，让管理者能够更加清晰和直观的掌握考试相关数据。  11.应用终端：提供教师空间、学生空间；具有移动客户端，支持iOS和Android操作系统，用于手机、Pad等智能移动终端中，实现在线移动考试。还可以提供用于安装在机房的考试客户端。 | | | 4 | 15 | 60 |
| 5 | 数字教材 | **（一）总体要求**  1、活页式、可交互式、富媒体化内容丰富了教材的内涵  数字教材需打破传统教材在内容和形式上的限制，将传统教材和在线课程有机结合，打造富媒体化、可交互式学习内容。PPT、活动、音视频、动画、图片、讨论、章节测验、拓展阅读、作业、考试等融于一体，多样化的内容呈现形式可满足不同个体的学习需求。  2、出版社专业编辑审订，提供ISBN号，保护知识产权  数字教材需由正规出版社专业编辑三审三校后出版，确保教材内容不触碰政治和专业知识错误的红线。需为数字教材提供电子出版物号、数字出版及运行。  3、多终端适配，多群体适用，满足线上线下多场景教学需求  数字教材需满足信息化教学的多终端需求。数字教材可通过移动端、PC端应用于教学，支持辅助教学、翻转课堂、纯网络教学、直播课堂等多种网络教学模式。  4、高效、可持续建设和更新机制  出版后，教材内容可便捷修订，可以基于教材运行平台快速迭代更新。修改或修订后的教材能快速应用于实际的教学场景。  5、全内容大数据化、精准行为记录分析  教材中的各类型资源等需精准统计，教材使用详情可追踪，后台可形成数据统计。教材应用于教学时，可依托教学平台的数据统计功能，精准记录教师的教学行为和学生的学习行为。通过教学平台的教学预警功能，形成良性督学机制。  6、学、练、测于一体，批注、笔记、答疑于一体，课内外学习于一体  数字教材中需包含丰富的课件、音视频、动画、图片、讨论、测验、拓展内容等，任务点内容和练习测验紧密结合，可强化学习效果。学生在学习过程中可在线做笔记，问题探究与课程互动不受时间和空间的限制，淡化课堂和课外的界限，随时随地自主学习。  7、课前、课中、课后及课外各环节形成闭环  利用数字教材可满足混合式教学各个环节的需求。课前，教师可将章节知识点视频、拓展阅读书目等发放给学生进行自主学习；课中，老师可打开数字教材中的PPT课件一键投屏，将PPT内容投放在教室大屏端，通过手机控制大屏，并采用各类活动控件适时发起各类互动活动，从而激活课堂。课后，老师可发放作业库中的作业给学生，及时检验学生的学习效果。课前、课中、课后各环节完美打通。  8、数字教材可提供部分U盘或光盘  每本数字教材出版后可配套部分U盘或光盘用于教材申报。  ▲9、数字教材的运行承载和教学使用必须通过一个APP实现。应用于课堂教学时，可以基于教材创建一门课程进行教学使用。  ▲10、教师建课  支持教师引用教材创建一门课程。经过平台认证了教师身份的用户，可申请免费的样书，基于样书建课，并推荐学生学习使用。需提供上述功能系统实际操作截图证明。  ▲11、支持自学、跟班学习两种学习模式  学生获取或购买教材后，可选择自学或跟随任课老师基于教材创建的班级进行跟班同步学习。需提供上述功能系统实际操作截图证明。  ▲12、供应商需具备数字教材的升级服务能力。运行成熟的数字教材，可在后续根据采购方的需要，出版配套的纸质教材，升级为新形态立体化教材。升级后的新形态立体化教材需与数字教材产生联接，用户可通过纸质教材上的二维码，免费在平台上获取配套的数字教材。  13、在整体技术层面，能够体现先进规范、安全稳定、易于使用及良好的扩展性能，符合国际、国内标准；能够满足学校对混合式金课的建设、申报和评审的要求；能够实现对学生网络自主学习的管理与质量监控。  （二）技术要求  1、总体技术要求  （1）可支持整个教材内容编辑、内容共享、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测和学习成果反馈教学流程，实现信息技术与教学过程的深度融合。  （2）教材依托的平台需满足大规模用户使用、支持分布式部署，应满足万人同时在线学习的性能要求。  （3）需具有先进性、可移植性、开放性和兼容性，支持标准化多媒体课件。支持随用户使用量的增大而只需增加相应的硬件即可。  （4）支持 Web 服务器集群。具有安全策略和备份机制，可根据实际要求采用不同的安全措施，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够每天非工作时段定时备份数据库。具有相关策略对知识产权进行保护。  ▲（5）不限教材学习人数。  （6）支持单位统一采购和学生个人采购两种教材采购模式。  ▲（7）支持教材主要内容，如章节目录、配套PPT、题库等资源的预览。  ▲（8）针对不同的角色，可呈现不同的教材内容。教师端除了可查看和使用教材主体内容外，可使用教材中配套的PPT课件进行备课和课堂教学，也可使用教材的配套题库进行课程作业和考试的组建和发放。  ▲（9）需支持教师在教材中可自主申请出版的功能，可实现通过教材首页的申请入口填写申请信息，且需有相应的数据后台。需提供上述功能系统实际操作截图证明。  （10）支持教师和学生通过在我的教材中入口查找已获取的教材。需提供上述功能系统实际操作截图证明。  2、基于教学平台的教材使用管理  ▲（1）角色管理：可建立学生、助教、教师等角色，可根据不同角色需求指定权限。  （2）权限管理：可为每个功能点分配访问、管理等不同的权限，教师用户可以批量给用户分配、收回权限，具有权限整体移交功能。  （3）提供强大的基于浏览器的数学、化学公式在线编辑器。提供精确的学习进度监控信息，实现学生再次登录教学系统时能从上次学习的结束点继续学习教材。可记录、查询用户登录及操作信息。  （4）提供APP 移动客户端并支持 iOS 和 Android 系统。与教学系统能够对接，进行在线课程的学习、作业、考试、讨论、笔记、小组、成绩分析、学生管理，支持课堂签到、抢答、问卷、讨论、选人、资料、直播等功能。  （5）提供专门的教室端应用，支持 PPT 投屏及课堂互动功能，PPT 投屏演示保留动画效果，播放流畅，在投屏演示时随时可发起多种课堂互动活动，活动内容可大屏显示。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。  3、数字教材发布管理  (1)发布管理：数字教材管理后台支持单本发布和批量发布两种上线发布形式。  (2)封面和教材版权信息管理：管理后台需支持教材封面的上传，教材名称、教材主编、责任编辑、出版社、ISBN号、版次、教材内容简介等信息的编辑。  ▲(3)教材付费管理：教材发布出版后，可根据实际情况设置付费或免费，付费教材的购买记录可通过在后台形成数据统计。 | | | 1 | 15 | 15 |
| 6 | 专业指导 | （1）综合教务管理平台建设指导；  （2）在线精品课程培育和指导：  （3）教师教学能力大赛指导；  （4）视频拍摄脚本、技巧培训和研讨； | | |  |  |  |