## 药物化学精品课程建设采购项目要求

**（一）服务要求**

**1、总体要求**

本项目主要为1门在线开放课程拍摄、制作及运行服务，总计时长不少于480分钟。课程建设具体项目根据实际情况进行调整。课程需按照省级精品在线开放课程的要求建设。

**2、课程建设详细要求**

**2.1、课程建设要求**
 本项目主要为1门精品在线开放课程拍摄、制作及运行服务，总计时长不少于480分钟。课程建设具体项目名称和知识树根据实际情况进行调整。课程需按照省级在线开放课程的要求建设。
 （一）教学设计
 慕课制作团队“多对一”与教师进行教学设计研讨：提供碎片化、主题化的教学设计指导，商定慕课视频内容设计的安排。
 1.人员配置及设备要求（针对每门课程的要求如下）
 课程编导2人：与老师深度沟通，收集材料,起草课程脚本、拟定分组镜头大纲。
 课程顾问2人：辅助老师策划设计课程，课程知识点设计，要求具备教育技术学专业。
 专业摄像师1人：进行拍摄前的白平衡调试、机位的摆放、音频设备的测试。
 场记员1人：实时的记录拍摄进度、景别、时间点，拍摄内容等。
 灯光师1人：负责灯光的调式。
 拍摄设备：专业广播级高清摄像机（至少2机位）、拍摄轨道、摇臂、15米小型轨等。
 音频设备：专业无线麦。
 灯光设备：专业影视摄影镝灯，LED面光灯等。
 辅助记忆设备：（提词器）1套。
 调色师：使用专业后期调色软件对视频进行后期调色。
 特效包装师：应用软件：AE、Photoshop，3DMax，Maya等。
 2.对教学过程录像进行字幕的速记、校对，制作外挂字幕SRT格式。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。
 3.根据学校要求对课程进行修改
 （1）拍摄模式可供选择

根据课程的性质，慕课制作团队与教师一起确定慕课视频最合理的拍摄方式，提供不少于4种的拍摄模式可供老师选择：如内录模式（录屏），场景搭建模式，抠像模式，PPT+配音等模式。

（2）场地场景设计布景
 根据慕课视频制作需要，视频拍摄需提供多种拍摄场地，进行教学场景的设计与布景（每门课程不少于2种，具体是课程性质而定）。
 4.建课辅助
 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：与教师沟通并制定慕课视频拍摄项目时间执行计划表，并协作教师美化课件。
 （二）视频拍摄要求
 视频拍摄以5-20分钟为知识点节点，拍摄完成后根据教师提供的富媒体资料，编导辅助寻找的方式进行后期制作。
 1.采用2机位或以上进行拍摄，所用摄像机分辨率≥1920\*1080，录制视频宽高比16:9，视频帧率为25帧/秒，配备专业录音设备。
 2.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。
 3.录制环境光线充足、安静，教师衣着得体，拍摄前需简单化妆，保持最佳状态。
 4.拍摄设备：专业高清摄像机、广播级4k高清摄像机（至少2机位）、拍摄轨道、摇臂、15米小型轨等。
 5.音频设备：录音设备专业线麦。
 6.灯光设备：专业影视摄影镝灯，LED面光灯等。

7.辅助记忆设备（提词器）1套。

（三）后期制作要求（以下要求为针对每门课程）
 1.使用专业的非线性编辑系统EDIUS、Premiere对源音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，以保证满足教育部对视频画面的严格要求。
 2.每个课程视频须制作课程片头：长度10秒钟以内，能够体现课程特色，形式新颖。使用专业的后期合成软件：平面设计+后期合成+3D渲染等进行设计与制作能够体现课程特色、形式新颖的片头。内容包括:LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息。
 3.按照拍摄方案，根据不同的拍摄方式和每讲的课程内容，使用专业的后期合成软件和图片处理软件进行片花背景设计、配乐，并且主色调要和片头、尾还有内容相协调。
 4.使用专业的后期合成软件进行课题条、简介条设计：根据课程内容不同，设计符合本课程的课题简介的模版，以此来介绍本讲的主要内容和老师名称。
 5.每个课程视频须制作外挂字幕：根据课程录音记录文档，制作外挂字幕，要求声画同步。
 6.编导通篇观看源视频，根据主讲人所讲内容，理清脉络，划分片子结构，确定片子整体风格，查找相关素材资料，标记与课程内容关系不大的内容时间点，并且确保不存在涉及政治和民族矛盾等字眼出现，最后编辑出最终的制作脚本。
 7.后期制作人员根据编导所提供的制作脚本进行片花和引文等的编辑与制作，主要有背景板、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、音视频调整与衔接等。
 8.使用专业非线性编辑系统EDIUS、Premiere剪掉不必要的废镜头，制作完之后，添加必要的背景音乐，保证制作的片花无错误、无硬伤，画面美观，排版规范、逻辑完整。所有内容编辑结束之后，最后渲染成片。

9.使用专业的后期合成软件制作片尾：根据学校的版权所有，制定相关的片尾名单，包括版权单位、制作单位、录制时间等信息。

10.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。

11.视频制作技术指标

可根据课程内容设计需要制作动画效果，每门课程动画总时长不超过200秒。

（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11Ⅴp-p。其中，消隐电平为0V时，白电平幅度07Ⅴp-p，同步信号-03V，色同步信号幅度03Vp-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48db。

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）视频保证满足国家教育部的技术参数要求。

2）视频压缩采用H264/AVC (MPEG-4 Part10)编码、使用二次编码、不包含字幕的 MP4格式。

3）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。

4）视频分辨率：前期采用高清16:9拍摄时，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。

5）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。

6）视频帧率为25帧/秒。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48KHz。

3）音频码流率128Kbps。

4）必须是双声道，必须做混音处理。

（四）上传平台要求

帮助教师将慕课视频资源以及其他富媒体资源（含相应的文本、教案、图片、音频、视频、图书、期刊等）建设整合到在学校现有的网络教学平台，完成课程全部内容上传平台服务。提供咨询服务和课程运行质量辅助服务。

（五）课程展示要求

1.选择适合课程模版进行首页的编辑与美化，展示课程的风采。

2.需对上传的资料进行页面美化，以保证课程的整体美观。

3.对于上传的制作视频需进行原位播放的设置。
**2.2、课程运行要求**
（一）课程运行条件

1.成交供应商需对该批建好的课程配套相应慕课平台进行运行，运行平台需满足以下条件：

（1）先进规范

系统设计遵循J2EE规范，支持跨操作系统使用，可以部署到UNIX、LINUX和Windows平台运行,应用系统的开发及运行结构要基于统一的技术开发平台的三层架构，即Web服务器、应用支撑服务器和数据库服务器，支持SOA。

系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，应满足万人在线学习的性能要求，必须保证20000人在线的平台使用并发数。

平台具有视频、文档格式自动转换、码流自动转换的功能，以适应不同的访问终端（Android，IOS）；所有文档资源自动转码成flash格式播放，视频类资源系统自动转码为mp4、flv等多种格式。

在课程建设上，需要应用SCORM、QTI等国际标准，进行扩展和补充。

网络方面要支持IPv4和IPv6双栈，要求平台支持双栈访问。

系统提供专门的APP支持平板终端，包含iPhone、Android的访问。

对于资源服务器，支持校内部署与公有云部署相结合；满足师生在校内自动使用内网资源，在公网环境下使用公有云资源的随时随地的碎片化教学需求。

2.管理员用户功能模块

（1）基础数据管理

1）学校用户管理：对学校管理员、助教、学生用户拥有添加、编辑、删除、停用、启用和重置密码的功能权限。

2）本校学生管理：查看学生的选修课程信息、查看和导出学生的成绩单。

3）学习过程监控：可随时以课程维度监控当前正在学习的学生，并且可通过IM工具与学生进行即时互动；可通过不同的查询条件，获得学生登录时间高峰信息，从而获得系统压力点所在。

4）数据监控：统计各种数据，服务科学决策（如工作量、分数、好评等）。

5）监控平台内容：所有互动信息、课程质量与内容。

（2）统计分析管理

1）课程统计：针对学校的某门课程，能够提供特定时段在学课程的实时统计，包括所有修这门课的学生的进度，第一次和最后一次登录时间，登陆IP，评论数等，并能够实时进行IM通信。并提供天，周，月，年的课程访问人数和人次的统计曲线。

2）知识点访问统计：统计出每个知识点的任务数、视频总时长以及学生完成的任务数和完成的视频时长。

3）访问统计：在访问数据统计区域看到平台的访问人次统计，可以通过“昨日”、“7天”、“30天”维度分别查询不同时间段内的用户访问统计图。

4）课程访问统计：在课程分类访问统计图上能看到整个平台提供的课程被访问的次数统计占比，通过“课程分类访问统计”，可以看到课程类别的访问占比，通过“课程访问统计”，则可以看到课程的访问占比。

5）学校访问统计：在学校访问统计图上看到整个平台上各个学校和企业用户的访问次数统计占比。

6）评论数统计：在评论数统计区域看到平台的评论次数统计，可以通过“昨日”、“7天”、“30天”维度分别查询不同时间段内的用户评论统计图。

7）评星、好评统计：统计学生对课程和知识点的评价，服务课程资源更新和优化。

8）趋势统计：在趋势统计区域看到根据所有用户人数，访问人数和用户评论活跃度三个指标对平台的运行趋势图。可以通过“昨日”、“7天”、“30天”维度分别查询不同时间段内趋势统计图。

9）学校各类教学数据汇总：包括教师数据、学生数据、课程数据和教学互动数据以及教学运行数据；提供汇总数量统计、趋势图显示，更加直观；提供均值和占比数据，可以供管理者进行不同层次的了解。

10）学校内外各类教学数据对比分析：提供平台内教师数据、学生数据、课程数据、教学互动数据和教学运行数据方面的各院系对比；提供汇总数量统计、明细表、对比柱状图显示，更加直观；提供均值和占比数据，可供管理者进行不同层次的了解。

（3）平台互动内容监控

1）评论管理：对系统中所有课程和课外阅读资料的评论进行控制管理。

2）言论设置：打开或关闭网站言论的权限，“打开状态”意味着用户可以发布课程或课外阅读资料的评论，反之亦然。

3）处理评论：对评论人、评论内容进行相应处理。对评论人处理动作：“屏蔽”。对评论内容的处理动作：“未屏蔽”，“屏蔽一日”，“屏蔽一周”，“屏蔽一月”，“屏蔽永久”。

4）学习动态设置：打开或关闭学习动态发布信息权限，“打开状态”意味着用户在学习动态中可以发布新鲜事或评论，反之亦然。

5）反馈管理：处理来自用户的意见反馈信息。匿名用户可以通过邮箱接收到回复信息，已登录用户可以在意见反馈中接收到回复信息。

6）敏感词管理：提供对系统中言论出现敏感词进行处理。敏感词由系统中预先设置定义好，当用户发布言论包含敏感词时，执行敏感词对应的处理操作。

3.教师用户功能模块

（1）网络课程建设

1）课程网站建设只需通过“选择模板、编辑课程信息、编辑课程章节”三个简单的步骤，就可以快速地建成一门在线开放课程。

2）提供多套的精美网络课程建课模板可供选择，教师可依据个人的资料的丰富程度及喜欢的风格进行个性化的设置，支持教师在建课程自动生成网站。

3）课程编辑页面操作简单、灵活方便、原位编辑、所见即所得。可以发布通告、课程资料、任务、教学资源链接、教师简介等信息。可以任意编写和设置课程的介绍、封面、教学要求、教师团队等等，并支持模块的添加、删除和位置调整。

4）编辑课程章节内容可以直接将资料粘贴到文本框内，同时与网络资源、本地资源库进行无缝对接，可以直接引用。

5）课程负责人可指派其他人作为具有同等或者小于本身课程建设管理权限的课程建设者共建同一门课程，也可为自己指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理。

6）教师可通过平台上传课程所需要各种教材、参考书、参考文献、视频等资料。课程的内容建设，参考资料，课程介绍等任何位置都可以使用平台提供的海量图书，图片，期刊，论文，视频的资源一键式搜索插入，插入的资源可以直接点击在线播放查阅，也支持自己上传资料，支持引用本馆资源和联盟共享资源。

7）支持课程教学流程管理，可在课程学习过程中任意位置添加随堂测验，可在单元学习完成后布置作业，可以在章节学习完成后安排考试。

8）支持慕课制作和慕课教学模式，实现课程知识单元化，每个知识单元聚合丰富的富媒体教学资源。

9）支持第三方软件制作的交互式视频课件，支持rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、asf、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v等高清和网络格式视频上传。

10）平台支持多种格式文件的上传和发送，必须支持如下文件：Microsoft Office文档、Adobe Acrobat PDF文件、HTML格式的文件、数字图片、数字音频文件、数字视频文件和其它多媒体文件(例如Flash,Shockwave,等)，常见的格式具有在线预览功能。

11）支持超大文件（2G以上）上传并可断点续传和视频文档在线加密技术，可保护资源在非正常途径下载后无法使用。

12）支持在线虚拟剪辑视频：上传视频后，可以在任意时间点在线标注，无需物理剪切视频，即可实现任意视频段落在任意章节播放。

13）支持视频中任意时间点插入测验：上传视频后，可以在任意时间点插入测试题，包含单选题、多选题和对错题。

14）支持视频中任意时间点插入PPT：上传视频后，可以在任意时间点插入和替换任意PPT。

（2）课程授课管理部分

1）教师备课：可以利用平台对课程资源及个人收藏资源进行管理，方便教师备课。

2）课程类别设置：课程可设定是否修学分课程，收费制课程、自选课程；不同类型课程，用户进入认证形式不一，可以进行课程学分数设定。

3）课程组建立：课程负责人可指定其他人作为具有同等或者小于本身课程管理建设权限的课程建设者共建同一门课程，也可为自己指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理。

4）知识点学习设置：教师（教务人员）可对课程章节和知识点随时选择是否必学或是否必须通过某些知识点学习或模块学习才能进入到下一知识或技能点的学习控制。当学生满足课程设置要求时，系统会自动为学生解除后续内容的锁定，有效保证学习的有效性。课程设置者也可以设置每一个课程的结课考试资格认定，如完成所有的课后练习或者是学习时长必须达到总课时的75%等等条件。

5）讲座、微视频学习设定：教师（教务人员）可以灵活设置学生进入每一个讲座的条件，这些条件可以是前置课程的学习时长要求，也可以是指定的一个前置测试的要求。

6）解锁要求设定：教师（教务人员）可设置同一个课程面向不同批次学生的解锁要求。

（3）教学交互管理

资源推送与反馈：教师可以对优秀的资源（教参、讲座视频等）进行推荐发送给学生，并可以得到反馈（学生是否点击学习了该知识内容）。

1）作业布置、批阅、统计：可以布置线上作业及线下作业，布置作业时可反复使用模板，以提高工作效率，教师可以随时查看学生作业的完成情况，并对作业进行线上批阅打分（客观题系统自动判分，主观题教师判分），针对线下作业教师可以将成绩登记到线上，以备定期统计，了解学生的学习情况。作业可以设置提交期限。系统自带推荐机制，即根据学生答题的情况，系统自动从资源库中为学生推送相关的学习资料，包括相关的知识点、视频、课件、习题等。统计特定时段的作业完成率、测试作答的准确率。

2)通知发送：教师可通过平台发起通知，通知的内容一般比较重要，接收者可由教师自定义，通知的主要特点是及时性，通知会在页面最醒目的位置显示；如学生在线，会实时弹出通知小窗口。

3)教师答疑：教师在线回答学生提出的问题，可通过系统消息（手机、邮件、微信）等及时反馈给学生。当有新的问题时，系统会在教师平台页面自动提醒，或者通过手机、邮件等形式提醒教师，方便教师与学生之间的即时沟通。教师可以对答疑库中的问题进行管理，如建立精品答疑库，将问题分类，便于系统自动为学生精准地推送问题，提高疑问的解决效率。

4)教学讨论：讨论可由学生或教师发起，包含所有学习或生活中的话题，讨论的范围与答疑相比会更广泛、更灵活，师生可畅所欲言。老师可针对精彩的讨论或有重要意义的讨论做加精品或置顶的操作，也可对非法讨论进行删除。讨论存放于章节内部知识点和课程两个区块层面。

5)视频直播：和流媒体服务器的对接，方便使用媒体服务器的点播、直播功能、视频学习过程的控制等。教师可进行视频直播，组织学员在规定时间开展直播大讲堂学习，学生除了观看也可实现与教师的互动。也可以利用直播进行学生线下测试的直播，比对学生是否本人参加测试。

6)学习进度：教师可以查看以班级或个体为单位的学习进度情况（知识学习、视频观看、参与讨论、作业完成、练习完成、章节测试完成），并对落后的学生进行提醒。

7)作业展示：教师可以将优秀的作业或作品展示到行政班级的作业墙模块，利于学生浏览，评价。

8)分组教学：教师可以对学生行政班级进行分组管理，布置小组任务、查看小组任务、发布小组作业评价。

（4）考评管理

1）针对网络学习的特点，综合学习时间、平时成绩和最终考试成绩多方面因素完成最终学习评价，并可灵活配置各个因素的比重。

2）通过随机从题库组合题目，并随机混排题目选项等方式，灵活的制定考试策略，更真实有效的反映学习成果。

3）灵活的进行章节进阶以及结课考试资格设置，有效保障网络学习中学生的实际参与度。教师可以设定学生是否可以重新进行测试。

4）强大的在线考试管理，可以支持教师对试题进行管理，包括添加、修改、删除、查询、浏览、导入（提供导入模板及接口）等功能，题型包括客观题、主观题、复合题等；题的属性包括类别、难度系数，使用层级、知识点分布（配合章节或情境任务），还可以对试题进行分值分配、对知识点重复题进行提醒；对客观题设定答案，系统自动判分，主观题由教师或助教判分。

5）结课考试设置：提供组卷策略系统自动组卷，保证每个学生抽取的题目不一样，并且对于客观题系统支持自动评分、可以统计出题目作答的完成率、准确率；可对结课考试的限定时间、限定对象、可以导出考试成绩，必须支持同时在线4000人的考试并发量。

6）当学生按考核机制修完课程后，按考核方式比例，系统将自动计算出该学生获得的分数，并由任课老师审核，最终确定课程的成绩及学分。

7）成绩中心自动记录每一个学生的成绩历史；基于一定的标准对学生进行分类，教师们以分类查看和管理学生成绩。

8）教师可以创建和打印成绩报告，成绩报告可以以学号输出也可以以选课班级输出、支持成绩统计分析报表生成与输出。

9）提供针对每个学生的成绩册功能，学生可以通过此成绩册，即时查看本门课的考核模式，已经完成的每章节的学习进度，当前的平时成绩、章节测试成绩，可以直接通过成绩册进入到需要完成的学习任务。

（5）督学管理

1）提供教学监管的仪表台，实时掌握学生对各类和各门课程的访问情况及最关注的知识点、测试题、视频、讲座。

2）提供实时趋势图表，掌握学生在学习平台上的讨论、评价等活跃度。

3）提供内容监管，可有效的管理和处理学习平台上的言论。

4）学生学习进度、实时访问、成绩分析即时统计并且支持导出报表。

5）教师可根据学生学习情况，进行即时邮件、短信、微信等方式的通知。

6）统计课程平台内不同时段不同类别学生的提问数、教师的提问数、回答数（总提问数、总回答数及不同教师的提问数、回答数）。

7）统计各课程中测试与练习题目作答的完成率、准确率、错题集（学生作答出错超过限定百分比的题目）。

（6）个人学习及教学空间

个人学习及教学空间可以为每个学生打造个性化的主页，记录其学习历程。同时为了创造一种良好的学习氛围，可以满足学生与学生之间、学生与老师的学习互动交流。学习空间采用 APP 架构，所有学习服务 APP 化，用户可以把常用的 APP 应用安装到自己的学习空间主页中，并可以管理自己安装的应用学习空间至少包含以下 APP：

1）日程表：可以编辑、查看自己的日程。

2）小组：可以小组形式将同一兴趣爱好者或有共同交集的一群人加到一个讨论组，并可对小组分类，进行实时的互动或信息分享。也可在课程、班级、专业、学校等范围内自由建立小组进行小组讨论。

3）提供个人建立私有笔记、共享笔记等；允许个人管理在线笔记分层，个人可以建立文件夹进行相关笔记的归类。

4）好友圈添加为好友后可获得查看好友笔记、了解好友动态、好友订阅、好友个人信息等。可对好友发表的话题进行评论、内容转发或共享。

5）支持 iOS 和安卓两种系统的客户端应用，用于手机和平板电脑两套设备中，实现在线移动学习、讨论、答疑、签到、课堂测试、问卷、交互等功能。

6）个人直播间：提供直播功能，并允许回看及弹幕，与学生建立线上学习交流。

（7）课堂互动

提供覆盖所有课堂教学活动的课堂互动功能。如课堂签到、抢答、选人、测验、投票、多屏互动、讨论、课堂报告等功能。

1）移动教案：按照教学计划，教师可提前在移动学习系统上组织教学内容，有序安排资料推送、签到、问答、抢答、考试、投票等教学活动，方便课堂发放并易于复用，轻松实现师生课堂互动。

2）随机选人：教师发布随机选人，移动课堂互动系统会自动在已经签到的学生中随机选择学生。

3）课堂报告：可将课堂上的师生互动内容进行记录，生成课堂报告，具有强大的数据统计分析功能，为教学评估提供有力依据，实现学习、互动全流程的数据记录、分析、应用功能，更可实时查看任一活动的详细参与情况，辅助管理者进行数据统计并做及时调整。

4）交流互动：类似于微信的师生互动界面，师生可进行及时交流和各种课堂互动。可以支持文字、语音聊天，还可以插入图片、拍照、笔记、主题讨论、投票、问答、收藏等内容。

5）互动问答：教师可以在课堂上发布问答，进行编辑问答后发布到学生端，学生可以回答问题并提交，教师可以实时查看学生提交结果。互动问答支持单选题、多选题和简答题。题干可以支持拍照上传功能。

6）资料推送教师在课前和课堂上可以选择和自己课程相关的价值资料进行资料推送，推送完成后再课程和互动窗口学生和教师都可以查看资料的详细内容。

7）课堂积分：教师可以在抢答、问答、投票等互动组件中设定奖励积分，学生参与后可以获得相应的积分奖励。课程中的每个学生获取积分分别对应签到次数、课堂积分、作业完成数和任务点完成数，随着数量增加而累加。

（8）移动社交

移动学习系统需提供基于真实身份、课程、读书等学习行为及学生活动的社交互动。可以提供基于班级、专业、学校、地域限制的构建人脉。提供将学习活动自动成为朋友圈动态。提供趣味式的成长式学习展示形式，引发学习激励。

1）小组：可以分组形式将人群分类分组（如热门、影视、体育、读书、生活、娱乐、科技、文化等分类），可进行实时的互动或信息分享。也可在课程、班级、专业、学校等范围内自由建立小组进行小组讨论。

2）在线笔记：移动学习系统需提供共享笔记和私有笔记，当师生在系统上添加了好友后，就可以像看朋友圈一样查看好友的共享笔记。

3）成长记录：能统计学生学习、社交的详细数据。学生可在客户端上进行大量的学习、阅读、社交、发布话题等各项活动，获得个人成长记录，此激励学生学习的氛围。

4）通讯录：可查看课程组织内所有人的联系方式，也可根据实际情况进行个人信息适当范围的私密保护设置。

5）即时消息：教务通知、教师课程通知、小组通知、个人互相通知的即时消息任意组合设置，实时发送，实时接收，并可查看通知阅读状态。教师、学生都可以进行实时的学习通知、组建小组群聊、好友验证等即时通信。
 （二）课程建设实施
 为每门制作完成的课程配备课程内容相关电子图书不少于20册，学术视频不少于5个，学术期刊不少于课20篇，与课程同时上传至平台，供学生扩展学习。
 每一门课程配备一名责任编辑全程跟踪:跟老师沟通需要准备的材料、协助老师进行课程脚本的设计、拍摄环境的选择、拍摄过程中的记录等。

1.责任编辑与教师沟通确定课程基本信息：课程名称，课时数，知识点数量、知识点目录。

2.拷贝课程相关资料：课程视频中用到的素材及课件，教师团队各位老师的简介及照片，课程简介、课程大纲、课件、参考书目、章节练习、作业、考试题库、教学目标、教学成果、学生实训照片、课程相关参考资料等，并在网络上搭建课程框架。

3.制片组和创意组与老师沟通确定MOOC脚本提案。

4.制片组根据与教师团队共沟通的要求确定制作形式并估价。

5.制作拍摄计划：商定拍摄时间、场地、机位数，教师团队拍摄顺序，并制定拍摄计划安排表。

6.制作课程通讯录：留取教师团队各位老师、拍摄负责人、制作负责人、市场项目人、课程编辑人联系方式。

7.试拍：挑选主讲老师准备的最充分、讲的最好的一个课时进行拍摄制作，让老师适应镜头，同时，确定本门课程的拍摄手法、制作风格等。

8.根据样片，拍摄和制作课程视频。

9.请课程主要负责人及每节主讲教授看成片提供统一完整的修改意见，编导进行修改。

10.在老师的指导下，完成课程的平台制作：添加视频、动画、文字、图片、图书、扩展知识、作业、考试试题等。

11.根据老师意见完成页面修改后，导入学生名单，指导老师及同学了解平台功能及操作方法，根据反馈及时解答相关疑问。协助老师管理及使用课程。

12.持续提供课程服务：产品相关的培训、技术支持等服务。

13.协助学校做好建设课程的遴选、评审工作。

14.辅助老师做好慕课运行相关培训。

15.用户在使用软件产品时，可以从供应商技术支持部门得到不受限制的电话支持。用户拨打技术支持热线，可以在第一时间获得资深技术工程师的帮助。

16.用户在使用软件产品时出现的问题，可以通过E-mail将问题发往技术支持专用邮箱，技术工程师须及时答复，提出解决方案。

17.对于电话和邮件咨询解决不了的问题，经用户授权，供应商技术支持工程师可通过Internet远程登录到用户网络系统，进行故障诊断和故障排除。

18.对于用户的重大软件故障，通过电话、E-mail及远程在线无法解决问题时，须派专门技术人员负责用户的后续技术服务，及时了解并妥当解决用户使用该软件可能出现的相关问题，提供完善的应急服务。
 （三）课程考试系统要求
 1.基础信息管理
 基础数据可实现与教务系统、网络教学平台等相关业务系统进行数据对接，可以由管理员进行手动导入及维护。

用户组织采用无限层次的树形结构，对用户集中分类管理，系统管理员可以任意增加组织管理节点，授权节点用户在所属管辖范围内的操作权限，进行查询、建立、增加、修改、删除、移动用户等操作，各节点之间可以整体自由移动，支持用户单独录入，同时支持标准格式的Excel批量导入用户信息。

支持对用户、用户组、用户权限进行管理，对用户信息进行添加、编辑、删除、重置密码、模拟登陆、批量导入导出等。

支持具有角色权限管理的功能，应具有管理员、教师、学生等不同的角色，同时对院校级管理员分别设置不同的访问权限。

支持网络课程、选课表、学期、年级管理的功能，用户可以对这些信息进行添加、修改、删除、批量导入导出等操作。
 2.题库的建设和管理

支持所有常见题型：包括单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、名词解释、论述题、计算题、排序、完形填空、阅读理解、投票等，并可按照用户需求自定义题型。能够对题目的相关属性进行设置，如难度等级、所属学科分类、适用课程、章节、考核知识点等，并可根据不同属性进行分类检索。

可根据实际需求建设文件夹对题库中的题进行分类管理。

建设好的题支持移动、复制、再次编辑、删除等操作。

题库提供回收站，误删题之后可以从回收站恢复。

题库建设支持模板导入，可根据用户习惯提供excel模板、word模板。

题库中的所有题支持一键导出。

3.试卷库的建设和管理

支持试题、选项的随机排序，支持从题库、知识点、难度、题型等不同参数中设计出题策略，支持试卷的导入、导出功能，提供强大的基于浏览器的数学、化学公式在线编辑器。支持随机组卷和手动组卷，随机组卷可以从不同章节选择，并可以随机组若干套试卷发放给学生。对已经创建好的试题，具有详细信息的展示，包含试卷名称、题量、难易程度、操作等详细信息。

具有试卷库的功能，教师可以通过模板导入新的试卷，供教学考试使用，教师还可以进行在线编辑试题和随机组题，组成的试题都会直接进入试卷库，以供循环使用。

支持试卷模板管理，用于试卷模板的创建、编辑、删除、复制及移库等，根据常用试卷模式设定不同的试卷模板，用于组卷时直接调用。

支持试卷库按标准版和按模板导出功能，按模板导出时，可以自定义模板内容，方便用户将试卷打印后用于线下考试。

4.考试管理

支持考试批次管理、考试场次管理、考场管理、考试考场展示等功能，考试管理员可以设置每个批次每场考试的考试时间、考试课程、考试教室、分配考场，指定监考老师等。

支持考试数据自动推送，当考场分配完成时，系统自动向学生及监考老师发送考试通知，内容包括考试时间、地点、考试科目、注意事项等。

能够显示所有的考试列表，对未开考的试卷进行编辑、审核，发送考试邮件通知，对所有试卷进行查看、删除。

支持考试模板管理，用于考试模板的创建、编辑、删除、复制及移库等，根据常用考试模式设定不同的考试模板，用于安排考试时直接调用。

支持考试防舞弊安全性设计，包括随机打乱试题显示顺序，避免抄袭；随机打乱选择题候选项显示顺序；防止考试中通过拷屏、复制、粘贴等手段答题或泄露试题等。

5.学生约考

支持学生端自主约考功能，考试管理员在建立考试批次时可以根据考试安排设置是否让学生自主约考，学生可以根据自己的时间登录个人空间自主选择考试场次。

没有及时约考的学生管理员可代约考。

约考成功的学生在规定的约考时间段内可更换考察场次。

对不合格的约考学生管理员可取消约考。

6.在线监考管理

在线考试时（客户端考试、手机、网页考试）管理员可实时监控每场考试的实时状况，例如应到人数、实到人数、交卷数、未参加考试人数，同时可以通过此模块对考试人员进行设置重考功能。

支持显示每份试卷的未考、正考、考完、共计等具体的人员数值的功能。用户可以点击相应的人员数值查看具体的考生人员名单信息。

支持考生断电、死机重考的功能。对于非法离开考场考生可以强行交卷，同时支持删除某个考生的考试资格等。

7.在线阅卷

支持系统主动阅卷和教师手工阅卷的功能。客观题由系统自动阅卷打分，老师只需批阅主观题即可，如对阅卷结果有异议，可进行管理、勘误等。

支持允许重考功能，教师可根据考试情况，对不合格学生进行重考。

8.成绩统计与分析

提供大数据分析系统，可以对考试概况、考试成绩、考生答案等进行多维度分析统计。

考试概况统计，对安排考试人数、参加考试人数、缺考人数、被作废答卷人数、被强制收卷人数进行相关统计，并可以导出明细及考试概况。

考试成绩统计，包括对考生成绩排名、综合成绩分布，院系成绩对比等进行统计，数据支持导出。

综合正确率统计，可统计每次考试每道题的正确率，答题情况等进行统计，数据以图标形式展示并支持数据导出。

管理员可对统计数据的查看设置权限。

支持错题本功能，针对每次考试的错题进行统计，错题自动放到考生的错题本中，方便学生进行重点练习。

自持自测功能，考生可自主从题库选题组卷进自测。

9.成绩管理

支持成绩管理，可对考生成绩进行查询、排序、导出成绩单，导出考试附件等功能。

支持考试成绩与泛雅网络教学平台实现无缝对接，将考试成绩与平时成绩相结合形成综合成绩，实现结果性评价与向形成性评价的转变。

10.移动端考试

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，实现在线移动考试学习。

考试移动客户端与教学移动客户端实现数据对接，实现从课程学习，在线考试在一个客户端完成。

PC端与移动端的数据保持同步，学生在任何终端上，都可以实现学习记录的持续性，系统也可对任何终端的学习行为进行监控。

考试管理员将试卷发布后，学生可以通过移动端收到考试相关通知并直接应答回答并提交，考试管理员可以实时查看学生提交结果。

教师和学生可以开展话题讨论，利用发帖形式进行小组话题交流。

11.客户端考试

系统提供专门的考试客户端，当需要集中考试时，可通过安装在机房的考试客户端进行集中考试。

客户端数据与PC端实现无缝互联，支持考生参加考试、答卷、交卷、查看分数等完整过程。

设置为客户端考试时，考生只能通过考试专用客户端登录进行考试，启动后自动全屏且在唯一的考试界面下进行操作考试，而且客户端具有绑定机器的权限，每台机器，只能够用固定的客户端。

支持断电保护、实时数据反馈等数据保护措施。
（四）课程直播系统
1.基本要求

（1）支持DV，摄像机和录播设备等类型高清信号接入直播，可将高清数字视频信号转换成适合互联网传播的视频直播流,码流适中、画质清晰；

（2）支持多种情景多终端设备开启直播。PC直播客户端，移动直播端及直播盒子端，直播盒子需要接入摄像机或录播设备高清视频；

（3）专业编解码技术实现低带宽、高效率实现高清视频体验，支持同时10000人以上并发观看；

（4）可将直播信号嵌入学校现有的移动端或web服务号，只要关注该即可通过手机、PAD或PC观看视频直播；在直播界面上可使用文字、表情的方式互动交流。

（5）具有直播后台，后台可进行直播的新建/删除，查看直播地址/二维码，观看统计，设置回看开始时间，禁言/取消禁言，禁止转发功能操作；

（6）直播的视频可进行不限次数回看，也可设置设置/取消禁止回看，也可导出生成独立的mp4视频文件；可在所有主流操作系统平台上进行播放：包括Windows、Mac、IOS和Android等系统,以满足用户直播、点播、边看边聊等需求；

（7）可针对直播流信号进行碎片化处理保存。在直播过后用户可通过界面查找相关视频回看内容，通过云转码、云推送等技术，实现对直播的快速处理；

（8）通过直播课程学校可以在线创建课程、设置课程的学分考核机制、设置课程展示模板等，以及学生在线听课、在线阅读、在线提问、在线作业、在线考试、在线互动讨论、学分审核 、获得学分等。最后形成知识点化、富媒体的在线学习课程。支持制作慕课，精品课程，视频公开课、微课等，并能用于精品课程申报；支持多位老师共建一门课程，教师可在教学平台管理板块中的教师团队中选择合适的教师，添加为课程共建人。共建人与教师拥有相同的课程建设权限；建立教师共建团队使课程的内容更加丰富，同时也减轻了教师的工作负担；

2.PC直播客户端

（1）支持不低于10000人同步参与互动观看；

（2）支持二维码扫码登录，二维码具有时效性，过期后点击刷新更新；

（3）教学课件支持多种文件格式：pdf，docx，doc，ppt，pptx，png，jpg，jpeg，白板格式，支持同时添加不低于10种文件，可左右翻页和各页面展示自由切换各课件；

（4）支持缩放教学课件内容，可放大缩小多种比率；

（5）支持实时板书批注，包括画笔，标注和文本，支持红黄蓝绿4种颜色，可自定义矩形，原型，直线形状，支持部分擦除和一键清除；

（6）互动支持即时聊天，可文字和30余种表情互动，主讲者可禁言的开启和关闭；

（7）支持查看用户列表，在线人数并显示各用户姓名和角色身份，主讲人可进行踢出和禁言操作，被踢出用户无法再次进入直播间观看；

（8）答题模式支持判断题和多选题类型，支持实时统计答题人数，正确率和各选项答题人数；

（9）支持直播过程中，主讲人可发布广播通知，实现消息的集体广播；

（10）支持摄像头、桌面共享，视频和图片画面播放。摄像头支持配置亮度，对比度等参数；桌面共享支持光标，画笔，矩形，指定删除和一键删除功能，可配置颜色不少于7种；

（11）独立的观看客户端，支持专属邀请码直接进入观看，支持链接和扫描二维码观看直播；观看端支持实时互动，暂停，全屏及自主切换课件画面和教师画面；

（12）独立PC直播客户端，可在线下载安装包，支持windows系统；

（13）新建直播可定义直播名称和直播简介内容，结束直播，可选择是否支持回看；

（14）支持查看直播记录，可进行直播的下载和回看。

3.软件要求

（1）支持开机自动进入投屏界面。

（2）支持移动端扫码，终端免登陆。

（3）支持Wi-Fi本地投屏功能。并不局限于同个WIFI网络投屏。

（4）支持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。

（5）支持发放签到，包括普通签到、手势签到、位置签到、二维码签到，告别传统签到，提高签到效率，考勤可视化。

（6）支持发放投票，学生通过移动端进行投票，大屏端立即统计投票结果，即时准确。

（7）支持发起选人，可随机可指定，提高课堂抬头率和学习的挑战性。

（8）支持发放抢答，完善的课堂积分机制，学生乐于抢答、人人可发言，活跃课堂气氛。

（9）支持发放主题讨论，学生的讨论情况直接投屏，形成丰富词云，加深课堂中师生互动，学生在课堂的每一步，教师都看得见。

（10）支持发放测验，包括单选、多选、填空、判断、简答等主客观题，学生可文字编辑、附件作答、拍照上传，实现随讲随测。

（11）支持发放调查问卷，学生通过移动端填写问卷，大屏端立即展示动态图表。

（12）支持发放分组任务，可随机分组、自选分组，也可固定分组，经组内成员商讨后，再提交小组成果，教师创设问题情境，学生探究学习，充分发挥学生的主观能动性。

（13）支持发放评分，师生可对课堂学习成果、作业等进行评分，学生自评增进认知、生生互评激活课堂、教师评价促进交流。

（14）支持图书、期刊、报纸等学术资料投屏，扩大学生视野、丰富课堂资料，资源触屏可及。

（15）支持图片、视频、录音、笔记、收藏、云盘、网页链接投屏，打造信息化教学课堂。

**注：以上服务要求必须满足或优于，国家相关行政主管部门有最新规定，从其规定，否则作不响应文件处理。**

**（二）商务条款**

**1、付款方式：**供应商在合同约定期限内制作完成，经采购人验收合格，采购人一次性向供应商支付合同金额的100%。

**2、服务期：**合同签订生效之日起60个日历日内完成所有服务内容，并经采购人验收合格。

**3、服务地点：南昌大学抚州医学院**。

**4、系统维护期：**验收合格之日起12个月。

**5、售后服务：**

5.1承诺对所响应服务提供一年服务。

5.2成交供应商确保提供的服务是快速响应的、优质的。

5.3成交供应商应派遣其精通业务的、健康的、合格的技术人员到项目实施现场提供技术服务。

5.4.本次采购的作品由成交供应商统一拍摄、制作、上线并运行。

5.5到采购人指定地点服务，须确保安装服务质量符合相关标准和要求，直到通过最终验收。

5.6作品主讲老师：相关主讲老师由采购人在课程拍摄前确定。

5.7拍摄时间要求：成交供应商拍摄作品的时间须配合采购人要求进行，不得无故拖延或恶意推脱。

**6、技术培训和咨询要求**

拍摄和制作课程期间，配合采购人要求对教师进行课程拍摄及课程平台运行的技术培训和拍摄培训，培训时间、地点及参加培训人员由采购人确定。

项目验收合格后，对课程平台的后期正常运行提供免费技术培训和咨询，辅助主讲老师完成日常的课程运行。

**7、验收、交付方式及标准**

7.1成交供应商在交货及验收活动中必须遵守采购人的有关规定。

7.2课程拍摄、制作完成并上线之后，采购人组织评估专家、主讲老师、成交供应商按相关标准和要求共同评估，完成验收。

7.3如果发现有质量、技术等问题，成交供应商应负责按照采购人的要求采取补足或更换等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。

**注：以上商务条款均须满足或优于。**