

海南师范大学货物（服务）项目采购申请表

（源头管理、合理配置，节约高效）

申购单位：

教务处

2023 年 10 月 31 日

联系人：

史乙力

联系电话：15109875790

资产名称	品牌规格型号 (主要参数)	数量	预算单价 (元)	预算总额 (元)	购置方式	
					新增	更新
精品在线 课程建设	1.服务范围： 20 学分在线开放课程的设计、录制、剪辑，课程资源和教学环节的组织和设计，课程以慕课形式在国内主流慕课平台正式发布、运行和推广，每学分 14-16 学时，每学分课程视频总时长不低于 250 分钟，能实现一流课程优质教学的传承，以及相关的技术培训等。 2.服务资质与条件： 2.1 制作团队要求 2.1.1 提供本制作团队人员名单，各岗位不能兼任。 2.1.2 制作团队人员在合作期间原则上不允许更换，由于特殊原因确需更换的，需向校方提出申请，校方同意后方可变更。新更换人员的技术职称、资历等条件必须不低于原来人员的技术职称、资历等。否则，按成交人违约处理。情节严重的采购人可以单方面解除合作协议和合同。 2.1.3 制作团队须按照学校进度要求，提供课程制作服务；如成交人同时承担多门课程制作工作，须保障人员及软硬件数量，达到学校进度要求。 2.2 软硬件设备配置要求 2.2.1 须配备 2 台以上 4K 全高清摄像机，多台高清摄像机拍摄设备要同型同款，保证录制效果一致，分辨率不低于 4096×2160，25fps，并配备其他辅助设备。 2.2.2 配备广播级录音设备，电视台级别专业无线麦。 2.2.3 配备专业影视摄影镝灯，LED 面光灯等灯光设备。 2.2.4 配备辅助记忆设备(提词器)、后期编辑和包装制作软硬件设备等相关拍摄辅助设备 1 套。 2.2.5 制作团队具备专业拍摄场地支撑。 2.3 课程发布平台要求 供应商自有或者被授权的慕课平台。	20	50000/ 学分	1000000	☒	

	2.4 供应商课程开发能力要求 2.4.1 具备高水平的慕课制作能力。 2.4.2 教育服务策划开发能力。 3.制作技术要求 3.1 课程建设技术要求 3.1.1 课程设计要求 3.1.1.1 在线开放课程建设需要提供翻转课堂和混合式的课程设计，包括在线课程设计、互动直播课设计、在线论坛设计和翻转课堂教学设计。 3.1.1.2 课程设计咨询：辅助教学团队完成课程概要设计，主要包括课程背景、课程目标、课程设计原则、学分学时及学时分配、教学大纲、内容框架、考核方式、教学团队、章节、知识点、互动直播课教程等的开发与设计。 3.1.1.3 在线教程制作服务：碎片化视频拍摄、视频编辑脚本制作、互动直播课教程设计咨询、共享课程质量评审、课程 VI 套件设计服务、课程介绍片花制作服务、中英文字幕、课程内容升级服务和组织资源进行课程上线等服务。 3.1.1.4 提供混合式课程设计案例。 3.1.2 拍摄模式要求 根据课程性质，课程顾问团队与教师一起确定课程最合理拍摄方式。 3.1.3 制作参数要求 3.1.3.1 视频信号源： 稳定性：全片图像同步性能稳定，不存在失帧现象，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 1V p-p，最大不超过 1.1V p-p。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V p-p，同步信号 0.3V p-p，色同步信号幅度 0.3V p-p (以消隐线上下对称)，全片一致。 3.1.3.2 颜色数：视频类素材每帧图像颜色数不低于 256 色或灰度级不低于 128 级。 ★3.1.3.3 视频处理： 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 1920×1080。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 1920×1080 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: 不少于 25 帧/秒。扫描方式采用逐行扫描。 3.1.3.4 音频: 音频压缩: 采用 AAC(MPEG4 Part3)格式。 声道: 必须是双声道, 输出通道为立体声; 音频码率: 音频码流率 128Kbps (恒定); 音频信噪比: 不低于 48db。 音频采样率: 采样率 48KHz, 量化位数至少为 16 位 0; 音频类型: 音乐类、音效声、语音等; 电平指标: 2db-8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 ★3.1.3.5 声音效果: 声音和画面同步 声音清晰, 无杂音, 无干扰, 无破音和电流音 伴音清晰、饱满、圆润, 无失真、无音量忽大忽小现象 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。 3.1.3.6 剪辑: 剪辑衔接自然, 景别丰富、组接流畅、色彩和曝光统一, 无跳帧, 无跳跃感。 ★3.1.3.7 音频处理: 必须使用电视台级专业话筒及音频处理设备, 保证录音质量。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。 3.1.3.8 视音频课程交付文件要求: 所有剪辑完成的课程视频文件及无压缩原码课程视频文件均采用移动硬盘或者 U 盘拷贝交付, 硬盘上附课程内容清单(标记学校名称、课程名称, 子文件夹按照章节命名, 视频文件标记讲次及标题、主讲教师); 课程在供应商自有校内平台运行, 可直接投入混合教学;			
--	---	--	--	--

	课程在供应商自有或者被授权的课程平台以慕课形式发布，达到验收条件。 3.1.4 课程样片 样片作为课程制作标准的体现，样片确定后，进行批量录制。相关要求如下： 3.1.4.1 样片脚本须包含至少 1000 字文字、相关素材（动画或图片）、案例及科普趣味内容，侧重体现出导入式的知识点讲授及设计思路。 3.1.4.2 录制场地应光线明亮充足、环境安静整洁、室内录制现场的背景噪声和混响时间都应达到广播电视演播室的相关规范标准。避免在镜头中出现有广告嫌疑或与课程无关的标识等内容。 3.1.4.3 拍摄方式：根据授课内容，采用多机位拍摄（1-3 机位），机位设置应满足完整记录课程教学活动的要求。视频可为演讲式、讨论式、采访式、PPT 动画式、画中画式等形式，可实景拍摄或虚拟场景拍摄。画面以中景、近景为主，使用广播级话筒，保证录音质量。 3.1.4.4 多媒体课件的制作及录制：针对实际情况选择适当的摄制方式，与后期制作统筹策划，确保成片中的人物、板书、实操环节完整清晰及素材呈现效果恰当。 3.1.4.5 片头、片尾制作：片头时长不超过 10 秒，根据课程内容，以多种形式贴切设计制作片头，应包括采购方 LOGO、课程名称、讲次、主讲教师姓名、专业技术职务、单位等信息；片尾时长不超过 10 秒，包括版权单位、录制时间等信息。片头与片尾中不得出现与成交人有关的任何信息。 3.1.5 批量录制 按照样片标准进行课程批量录像与制作，确保课程视频总时长及单个碎片化知识点视频时长。录像与制作过程中，成交人制作团队须全面落实校方的审核修改意见。 为便于课程推广宣传，每门课程需制作一部 2-3 分钟的宣传片。 3.1.6 内容审核 成交人制作团队须协助校方授课老师严格审核视频内容，同时协助校方邀请相关领域专家就视频内容进行学术性与政策性审核；审核通过后，生成最终视频成片。 3.2 课程运行服务平台功能要求 3.2.1 课程运行建设平台须具备在全国运行推广的服务能力。 3.2.2 课程建设完毕后须要提供自有校					
--	--	--	--	--	--	--

	内在线平台进行线上线下混合（课程翻转）教学运行，支持手机移动智慧教学工具，支持在线教学、课堂智慧教学等混合教学模式的数据统计、分析，可提供按国家在线课程和线上线下混合课程标准的数据支持；具备一键切换学生端、老师端功能：包含课程视频、习题、视频弹题、章节测试、期末考试、课程论坛等过程化管理模块和运行大数据分析,切实让课程运行起来。 3.2.3 老师端需提供：我的学堂、课程论坛、成绩管理、课程事务、我的题库、课程资料、教学计划、教学运行、学情分析等功能模块； 3.2.4 学生端需提供：我的学堂、作业考试、课程论坛、学习分析、课程资料、学习笔记、我的成绩等功能模块。 3.2.5 课程平台需支持自主新建三种类型课程，具体包含：混合式课程、在线式课程、微课程。 3.2.6 运行平台需支持个性化设置，需有自主制定课程概要设计、师资介绍、知识点、内容计划、互动直播课、考核方式课程推广，减轻老师工作量提高效率。 3.2.7 平台需具备支持统一发布公告，下发通知或督促学生完成学习进度。 3.2.8 平台需支持分步骤创建混合式课程，操作简单易上手。 3.2.9 平台需具备根据教师在维护章节计划的设置情况自动生成逻辑清晰的学期混合式教学运行计划。 3.2.10 平台需支持自学辅导式的纯线上授课模式和混合式的线上线下模式，支持报名、直接录取、验证码和入学考试等方式，满足各种需求。 3.2.11 平台需具备多种类型的成绩类型、多种方式的创建方式以及客观题自动批阅与选择的随机顺序；实现教师批阅，学生互评多种模式，作业内容可囊括多种题型，作业还可退回重做。 3.2.12 需支持互动直播课的多校区互动以及网上直播，不但学生可以参与课程，相关老师也可以观摩课程。 3.2.13 需支持个性化门户设计，包括课程、师资、内容的展示，提升课程价值感。 3.2.14 平台必须满足记录每一个学生在平台上的学习记录，作业考试、资料上传、课程问答、学习笔记以及课程学习进度，了解每一个学生的详细的学习情况。					
--	---	--	--	--	--	--

	3.2.15 有手机端实时查阅所建设课程的运行学情报告，包含学习人次、在线视频、教师情况、在线讨论、见面课参与度等数据分析功能。 3.2.16 平台必须提供以至少以月度为单位的学情大数据分析报告。 3.2.17 运行平台支持 MOOC 课程发布方式。 4.知识产权 ★4.1 参加本次采购所投标的服务活动及其成果（采购方提供的资料除外），须不得存在侵犯知识产权的问题。 ★4.2 成片及拍摄素材归采购方所有，采购方拥有该片（包括所有动画设计）全部知识产权。课程拍摄制作完成后，成交人须将视频成片 and 全部素材存入硬盘交付采购方。 4.3 需要在知识产权获取、维护、运用和保护等活动过程中，具备基本有效的运行和控制能力。 5.课程知识图谱建设培训 5.1 课程知识图谱的构建 培训主要目标是围绕学校内的核心课程构建课程的知识图谱，为后续的教育教学工作提供基础支撑。高等教育的核心在于学生学科思维能力的培养，除了帮助学生掌握学科基础理论知识，还要培养学生利用知识解决问题等的学科思维能力。 5.1.1 课程知识图谱建设体系 1)培训如何构建学科知识图谱基础知识层：包含课程下全部知识点、知识点之间的关联关系和知识点所属的内容领域等； 2)培训如何构建学科知识图谱教学资源层：需要包含知识点基本信息、知识点属性介绍及相关的结构化教学资源等； 5.2 培训知识图谱创建 1)培训多种图谱类型：支持按照实际需要创建课程类型的知识图谱，以用于不同教学场景； 2)培训树状、网状图谱类型：支持创建侧重知识结构的树状知识图谱和侧重知识关系的网状知识图谱，支持根据实际需要创建不同类型的知识图谱； 3)培训文件导入知识图谱：如何本地导入 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。					
--	--	--	--	--	--	--

在线课程 资源包	1.外校优质在线开放课程引入模块 1.1 支持教学团队及教研组间的各类资源库的共建共享的功能； 1.2 支持共享资源库的上传、收集等功能；支持手动上传资源；支持多种文件类型的上传在线预览，支持资源按文件夹结构管理资料； 1.3 支持共享资源库分级管理，可设置独立共享库的管理人员。支持独立设置组员下载、复制、引用等权限； 1.4 支持老师在建课时，可直接共享资源库中引用资源至课程中使用。 1.5 支持资源内容检索，支持按资源名称、文件类型、上传老师、关键词等查找和筛选； 1.6 支持共享资源库中资源总数统计，支持资源内容被引用、下载、查看次数的数据统计； 1.7 支持共享资源库中题库管理，题库支持单选、多选、判断、简答、填空、组合题等多种题型， 1.8 支持手动创建题目、统一 word 格式批量导入题目，支持设置题目难易程度并按难易程度检索查找； 1.9 支持校资源库上传情况统计分析，查看本周、本月、本学期资源的上传数量；统计上传资源的分布情况，视频、音频、图片、文字等不同资源类型的存储占用空间及总容量；根据上传资源数统计学院和教师排行榜； 1.10 支持校资源库引用情况统计分析，支持查看本周、本月、本学期资源的引用数量；根据上引用资源数统计学院和教师排行榜。 2.优质在线课程资源校内引入服务 2.1 在打造校内在线课程的过程中，老师可以灵活使用已有的课程学习资源，当老师既有课程资源匮乏或者没有资源时，可以引用现成的在线视频课程资源进行本地化改造，辅助校内教学。 ★2.2 提供 8000+门以上课程资源，课程覆盖：哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学、军事学等学科； ★2.3 提供至少 200 门已认定的国家级一流本科课程优质视频资源可供老师引入，辅助教师打造校本混合式金课，老师可引用线上“金课”部分内容和章节用于校内教学，	3	200000	600000	☒	
---------------------	---	----------	---------------	---------------	--	--

	结合课程自身特色做校内教学创新。(需提供国家级一流本科课程建设工作网 http://www.chinaooc.cn/front/index.htm 公示截图); 2.4 提供较为新颖的且完整课程资源,课程大多是最近 3 年内建设,课程内容新颖、能够迎合社会发展的最新需要; 2.5 提供前沿研究领域的热门专业课程资源,包括人工智能、物联网、云计算、区块链等方向; 2.6 提供较为丰富的思政教育与美育教育相关的课程资源; 2.7 支持灵活的引入模式,老师可选择整门课程直接引入,也可作为资源部分引入;支持既可以基于一门已有的视频课程课的为模板,直接建设课程,也可以在课程中引用组合一门或多门视频课程; 2.8 支持老师在引入线上课程资源时,查看课程基础信息、课程介绍、开课团队介绍、教学设计、在线章节视频预览、知识地图等; 2.9 支持老师通过查看课程所属学科分类、适用专业、开课学校等辅助信息,老师可通过关键字搜索快速查找需要的课程资源; ★2.10 支持 AI 智能推荐资源,可根据课程基础信息,资源名称、所属学院、专业等信息,经过推荐算法模型进行计算和筛选,推荐最合适的资源给老师。				
优质线上 互动教学 工具	1.智慧教学管理系统功能模块 ★1.1 具备学生、教师两种角色的 App, 更具备专属性让移动教、学体验更流畅; 供应商需提供 APP 的软件著作权证书; 1.2 需具有学生、教师、管理者专属的学堂主页, 功能模块更聚焦、界面风格更简洁, 为管理者、教师和学生提供更流畅的使用体验; 1.3 为老师提供各类的线上教学功能和线下课堂的辅助功能; 1.4 支持“一步建课”, 老师在移动端或者电脑网页端只需输入课程名即可建课, 老师无须提前准备除课程名称之外的任何课程内容, 就可以开始在系统中创建课程, 降低老师的使用门槛;	1	200000	200000	☒

	1.5 支持老师设置课程基本信息，包括名称、学科、学分、学时、课程介绍、教学目标、教学大纲等； 1.6 每门课程支持专属的课程空间，方便老师进行管理；同时支持老师在 PC 端和移动端都能管理线上课程； 1.7 支持在同一个课程空间管理课程的课前、课中、课后内容，无论是线上教学或线下课堂教学，无须切换至其他平台、软件，或课程空间，同一门课程的教学数据也需支持同一个课程空间中展示； 1.8 支持多个老师组成教学团队，协调管理课程；支持助教设置，协助老师管理课程教学； 1.9 支持多种学生选课方式，包括通过课程号或者二维码主动选课、老师自主邀请、学生名单统一导入或者教务系统数据同步自动导入选课数据； 1.10 课程支持多个教学班，老师可以对教学班进行自主管理，包括调、退课等； 1.11 支持老师设置入班人员审核，保证只有选课学生能参与到日常课程教学过程中或者自由开放给任何人参与教学； 1.12 支持多种教学资源上传，不限定教学内容必须有视频资源，降低使用门槛，调动参与线上教学的老师的积极性； 1.13 支持按进阶式教学创建课程结构，也支持按教学阶段（按周）创建课程结构，促进以学生学习为中心的教学方法形成； 1.14 支持建课时引用现成的视频课程资源，建设校内在线课程；支持从多门现成的视频课程中，随意组合，建设校内在线课程； 1.15 教学内容可支持多种文件类型，包括视频（.mp4, .mov 等），图片（.jpg, .png 等），课件（.ppt, .pptx 等），文本文件（.txt, .doc, .docx 等），数据表格（.xls, .xlsx 等），压缩包（.zip, .rar 等），音频文件（.mp3 等），数据文件（.dat 等）；所有文件支持可在线下载；支持上传不超过 2G 大小的文件；教学内容支持网页链接的形式； 1.16 支持不同的教学内容设置不同的教学目的，包括必学/选学，学习要求等；老师可设置是否允许学生下载，保证老师内容版权； 1.17 支持教学内容随建随学，老师可以先上传准备，然后再发布，只有发布后，学生才能查看学习； ★1.18 支持教师信息化备课，可上传教学设计、课堂互动（投票、头脑风暴）至备课计			
--	--	--	--	--

	划并在各项教学活动中添加计时器功能；支持针对主流文档（Word、PPT、PDF 等文件）插入课堂工具；支持添加授课中提示讲解的便签工具；备课设计的内容、互动工具支持重复多次使用；支持一键启动备课内容直接开启课堂进入授课状态并且课堂授课过程中可直观查询教学设计等备课内容； 1.19 支持任务式教学，老师可以具体安排任务让学生完成；统计学生是否查看任务，以便老师督促；支持师生、生生在任务下互动评论，协作学习； 1.20 支持线上作业功能，老师可以通过电脑端或者移动端在线上布置作业、督促提交作业、批阅作业和参与和学生在作业问题上的互动，学生也可以通过电脑端或者移动端在线上查看作业、做作业、提交作业和参与作业问题互动； 1.21 移动端需支持老师通过拍照和语音布置作业，支持学生通过拍照和语音提交作业；支持老师通过语音对作业进行评价，支持老师批阅主观题作业时上传附件；老师可以通过 web 端查看作业分析，观察成绩分布图等作业相关数据统计分析； 1.22 提供在线批阅学生作业/试卷功能，支持自定义圈划批注；支持批阅留痕保留至作业/试卷，支持试卷一件存档下载；公布试卷后支持学生查看教师批阅标注内容；移动端支持老师通过语音、视频、图片、拍照、附件等形式进行作业/试卷评价； 1.23 支持在成绩管理中自定义设置课堂表现分；对学生在【投票、点名、抢答、答疑、头脑风暴、问答讨论等互动环节】的表现进行打分，互动后根据学生表现立即加分；支持在备课阶段设置投票加分条件和分值，设置正确答案，答对支持设置分数；问答讨论支持给学生加分；支持设置问答加分条件和分值，设置回答者自动加分；并且支持在课堂报告内查看每位学生的课堂表现分；支持将各项表现分统计到平时成绩中，作为总成绩的一部分； 1.24 支持在线灵活设置课程学习成绩权重，老师可以在网页端设置各类成绩权重占比，其中包括考勤成绩、平时成绩（学习进度+互动表现）、作业成绩、考试成绩等；支持查看学生参与的所有活动情况；成绩权重占比设置后，即可查看当前权重下学生具体的成绩得分，同时支持老师手动修改成绩； 1.25 支持问答形式的课程互动模块，支持老				
--	---	--	--	--	--

	师与学生的互动、学生与学生的互动；支持老师或者学生提问、回答、评论、点赞以及围观等问答互动；平台问答互动模块需支持敏感词审核制度，同时支持老师自主删除课程问答来管理互动模块； 1.26 支持课程运行的学情数据统计分析，老师可以查看本门课程资源的学生查看和下载情况，任务的查看情况，作业的完成情况等。 2.线上线下课堂智慧教学工具 2.1 智慧课堂工具模块 2.1.1 支持老师可以通过只在平台上建设一门课程，就可以关联和管理该门课程的所有线下课堂教学活动和线上教学活动； 2.1.2 支持老师通过网页端或者移动端来组织课程中的多个教学班级开展课堂教学活动； 2.1.3 支持课堂签到功能，提高老师点名的效率；支持按地理位置签到，可设定签到时长和签到范围，超出范围或者逾时的学生不允许签到；支持按固定手势图形签到；支持签到出勤率统计，以及详细信息导出； 2.1.4 支持课堂投票功能，提高课堂互动性；题目类型支持单选、多选、判断题，题目支持图文结合，可设置正确答案；支持投票；投票结果实时查看，可查看具体的选项选择比例，设置正确答案的，还可以查看题目的正确率和具体参与人的对错结果； 2.1.5 支持随机点名功能，支持设置随机点名人数； 2.1.6 支持课堂抢答功能，帮助课堂活跃气氛；支持设置抢答人数，增加筛选概率； 2.1.7 支持课堂提问功能，帮助老师在不打断教学节奏的情况下，也能收集学生问题，用于课后统一解答；支持学生发起新问题，对于已有问题表示同问或者回答的意愿；课堂上没有解决的问题，可以转移到课后问答区域，继续线上讨论； 2.1.8 支持课堂话题讨论功能，帮助老师在课堂教学过程中，快速发起话题讨论，学生发表各自独立的观点，快速提取关键点，进行归纳总结；支持老师通过语音、拍照、照片和添加附件的方式快速完成话题讨论的创建；支持学生参与话题讨论，参与方式支持文字、语音、拍照、照片、文件；支持学生为他人的讨论内容点赞；支持老师查看所有回答的词云，按照热度排序滚动查看学生的讨论观点中高频热词； 2.1.9 支持在课堂上发送课堂资料给学生；				
--	--	--	--	--	--

	2.1.10 支持通过网页端展示课堂教学资料，通过网页端直接播放用于课堂教学的 PPT，无须提前把资料拷贝到教师的电脑中； 2.1.11 支持线下课堂互动报告，包括上课时间、签到率、课堂互动活动统计、每个学生参与互动的统计，课堂资料统计等； 2.1.12 支持老师下载课堂报告，汇总数据线下课堂的数据；下载的数据包括每个学生整体的课堂学习情况，以及每一次的出勤率、互动情况等、具体的互动记录包括投票、随机点名、抢答、课堂提问等； 2.1.13 支持老师教学可以不局限于站在教室电脑前使用课堂工具和播放 PPT，可以使用移动端遥控课堂教学 PPT、视频和音频等教学资料在电脑大屏幕上显示或播放，也可以使用移动端遥控相应的课堂工具在教师电脑大屏幕上显示，如签到、投票、点名、抢答等；使用移动端支持 PPT 投屏和课堂工具遥控的功能，不需要强求在电脑上安装任何插件，或者在教室中安装额外硬件设备；支持专属投屏网站，老师可手机扫码开启课堂投屏； 2.1.14 所有课堂互动功能需支持在手机移动端和网页端全部完成，不强求一定要在教室电脑上安装额外插件。 2.2 直播云课堂模块 2.2.1 在线虚拟课堂将会是教学组织的一种必不可少的形式，老师可以通过互联网在线上开展课堂教学，模拟线下教学场景； 2.2.2 支持老师开展线上直播教学，老师可以通过语音完成远程授课，当需要学生参与课堂互动时，可以选择 1 个学生或者多个学生语音加入课堂互动；学生也可以举手，示意老师需要加入课堂互动；老师可以实时看到本人的麦克风音量，并调换麦克风设备；当老师在线点名到某位学生时，在学生同意后才即可加入直播连线；过程中学生可自行静音或者结束语音互动； 2.2.3 支持将手机摄像头作为转播工具进行直播教学，在转播过程中支持签到、投票、点名、抢答、弹幕等课堂互动；支持展示 PPT、word 等教学课件；直播结束后将自动录制直播内容并生成回放提供给学生课后复习。 2.2.4 支持学生在移动端进行直播学习，学习过程中支持切换收视画面为摄像头转播画面或教学课件； 2.2.5 支持老师开展线上直播教学，老师可以选择腾讯会议直播方式完成远程授课，课				
--	--	--	--	--	--

	上配合使用平台互动工具,让学生参与互动;支持老师和学生远程视频或语音实时互动;课堂结束后,录放视频会同步传到平台上的课堂报告中; 2.2.6 支持桌面共享:教师可以在直播过程中同屏电脑桌面,学生可在直播过程中实时看到教师电脑桌面的相关操作; 2.2.7 支持动态互动板书功能,支持白板发起圈画、撤销圈画、插入文字等;支持针对课件圈画,标准重点,贴关键字等; 2.2.8 支持老师在直播课堂中分享课件,课件类型可以是 PPT、视频、音频等各类文件,学生可以在移动端看到老师的分享;当老师分享 PPT 时,老师端和学生端保持同步翻页; 2.2.9 支持视频直播和语音直播录制:老师可以把讲课的过程录制下来,下课后将生成视频回放;支持老师下载回放留档,回放支持发布给学生,支持督导查看课堂教学情况; 2.2.10 支持在线直播过程中,老师可以实时查看学生的在线情况,并支持手动刷新学生的在线状态,监控出勤率; 2.2.11 支持在课堂报告内查看学生在线时长,配备在线时长分析功能,分析学生在课堂听课时长区间。 3.智慧教学全过程数据采集系统模块 3.1 教学运行管理模块 为学校提供日常教学和平台管理功能 3.1.1 支持学校机构管理,包括行政机构和教学机构,机构支持最少三层机构,如院、系和专业,帮助学校建立教学管理组织架构; 3.1.2 支持学校平台用户管理,包括行政管理人员、教师、学生等;可管理人员的基本信息包括姓名、所属行政机构/院系、教工号/学号、入职/入学年份等;支持统一导入或者个人自主认证身份、管理员审核管理; 3.1.3 支持给不同的用户设置不同的业务操作权限; 3.1.4 支持二级学院管理者独立查看本院教学大数据中心,支持权限分配,自定义配置&取消配置教师为二级学院管理者。 3.2 线上教学督导模块 3.2.1 支持学校(学院)管理者查看每一门课程的详细内容,实时掌握老师课程建设情况。可查看课程基本信息,包括课程简介、课程目标、教学大纲等;可查看教学资源建设情况,包括教学课件以及教学结构等,并支持在线查阅; 3.2.2 支持学校(学院)管理者每日在线督				
--	---	--	--	--	--

	导当天在线运行的课堂教学，包括线上课堂和线下课堂；管理者可查看课堂的详细信息，包括课堂名称、所属课程、开课老师、所属学院、上课时间段、上课时长、上课状态以及实际上课人数/应到人数； 3.2.3 支持学校（学院）管理者以学生的角度进入实时课堂，观看见面课、语音直播课、视频纸笔课，旁听老师实时的课堂教学，监管教学质量； 3.2.4 支持学校（学院）管理者查看当天在线考试情况，，管理者可查看课堂的详细信息，包括考试名称、所属课程、发布老师、所属学院、考试时间、作答人数等； 3.2.5 支持学校（学院）管理者以监考老师的角度进入实时考场，观看考场考生答题情况，查看异常情况，支持发起警告通知考生，标记违纪，监管考试质量。 3.3 教学大数据中心 3.3.1 支持校内课程和学校（学院维度度大数据统计，主要统计的数据有课程数量、资源数量、资源类型、课程类型、参与教师数、作业测试情况等，支持可根据线上数据做一定的课程分类分析和参与度分析，为教学改革时需要的优秀教学案例做准备；支持校内课程的课程维度大数据统计，主要统计校内课程的开课运行情况、线下课堂互动情况、课程的出勤情况等，为打造校内金课提供数据依据；支持所有课程的列表统计，以及某一门课程的课程画像统计； 3.3.2 课程画像，支持查看课程的开设时间、资源上传发布数、班级学生等基础信息；统计近7日课程在线学习和线下学习人数趋势图；支持查看课堂出勤率及互动次数；支持查看作业发布次数，统计整体提交率、整体批改率和打回率；支持查看课程的问答讨论次，统计提问、回答和讨论的占比；支持查看课程的成绩分布情况，如平均分、最高分、最低分； 3.3.3 支持校内课程的学院维度大数据统计，包含每个学院的开课情况、选课情况、活动开展、考试运行情况等；支持多个学院数据对比；同时支持所有学院的列表统计，及某一学院的学院画像统计； 3.3.4 提供学院画像，支持查看院级建课数、课堂数、学习资源数、教师开课数、学生学习人次等；提供作业考试、课堂考勤、课堂互动等基础课程数据总览；支持查看选课数、开课数等多维度的教师*课程排行榜；					
--	--	--	--	--	--	--

	3.3.5 支持校内课程的教师维度大数据统计，包含每位教师的开课情况、线下课堂互动情况、活动开展情况、考勤数据、课堂活动分布数据以及开课明细等，为发现教学名师提供数据证明；支持所有教师的列表统计，以及某一位教师的教师画像统计； 3.3.6 提供教师画像，支持查看个人建课数、课堂数、学习资源数、学生学习人次等；提供课堂考勤情况，统计整体出勤率，考勤次数和考勤参与人次；提供课堂活动分布情况，统计签到、抢答、投票、答疑、随机点名、头脑风暴的发布占比；支持查看作业发布次数，统计整体提交率、整体批改率和打回率；支持查看开设可课程并提供对应课程明细数据； 3.3.7 支持学生学习行为大数据分析，包含有学生参与线上线下的学习时间、线上学习的时间段、主要采用的学习设备、对教学活动参与频次和响应速度等数据，协助老师开展智能化、个性化教学； 3.3.8 提供整体学生画像，支持查看总体的学生累计学习人次、累计学习时长、近三个月学习人次、人均学习时长；提供课程学习成果情况，不同分数段落得分的占比。提供课程活跃度分析，统计周维度线下课堂互动人次数； ★3.3.9 支持导出学校课程运行报告，支持自定义时间窗导出平台使用数据，提供整体运行概况，校内课运行统计；报告包含课程建设、运行和教学环节的统计；报告包含多维度排行榜，包括但不限于建课学院、入班学生数、活跃课程学院、教学热度排行榜等；报告包含教学数据分析，包括但不限于：统计课堂教学、直播课堂、次数，直播总时长、课堂教学参与人次、整体出勤率，课堂工具使用情况等；报告包含资源建设情况，统计累计资源建设个数，资源总存储空间以及不同类型资源的数量及占比等； 3.3.10 提供数据联动实时监控。支持统计本学期课程门数量、教学班数、学生选课信息；支持查看近 7 次教学班和学生入科信息同步情况；提供累计同步教师数、课程数、学生选课信息等。 ★3.3.11 提供学校（学院）线上教学管理日报，统计每天学校线上教学中的运行情况；支持按照日期进行筛选，可以看到近期内每一天的管理日报；支持查看当日简讯，包括当日上线的教师人次和学生人次；支持查看				
--	---	--	--	--	--

一周内的教学趋势，实时掌握学情变化，监控教学运行状况；支持查看引用外校优质在线课程的运行情况，监控当日的学生学习情况、互动情况等； 3.3.12 支持教学管理者可以通过网页查看平台教学运行数据，包括今日平台运行数据、线上实时课堂数据、本校在线课程教学运行数据以及学校引入外校优质课程资源的教学运行数据； 3.3.13 支持教学管理者通过网页查看当日实时的上线学生/老师用户情况、近一周教师上线的趋势、近一周学生上线的趋势、近一周在线课堂的趋势以及近一周课程运行的趋势； 3.3.14 支持教学管理者通过网页查看当日实时线上课堂的基本情况如到课率等、累计线上课堂的次数、近一周课堂活动的分布情况、近一周线上课堂学生参与情况以及近一周课堂互动的排行； 3.3.15 支持教学管理者通过网页查看在线课程的运行状况，包括课程数量、课程学习排行等； 3.3.16 支持教学管理者通过网页查看引入外校优质在线课程的运行情况，包括课程总量、学习人次、互动情况等。 4. 系统配置及售后服务 4.1 系统配置 4.1.1 部署要求 系统能体现先进规范、安全稳定、易于使用及良好的扩展性能，能够满足精品在线开放课程的建设、申报和评审的要求；支持课程在线学习与课堂学习相结合的混合式模式，支持建设成果展示的多方面要求；在满足多种教学模式和教学环节的同时，还能结合沉浸式互动教室满足学校跨校区； 4.1.2 系统必须选择云服务模式，满足以下基本条件： 1) 磁盘数据需保存在分布式存储系统中，每份数据多重副本，单个副本损坏可以在短时间内自动修复；当系统因病毒等原因导致损坏时，通过快照快速回滚历史数据，确保数据安全； 2) 自动检测云服务器故障，发生故障时自动迁移，迁移后云服务器的 IP/MAC/磁盘等信息不变，保证云服务器的高可用性； 3) 采用自定义防火墙和安全组隔离技术，有效杜绝 IP/MAC 欺骗和 ARP 攻击。能启用防护后可进行端口入侵扫描、挂马扫描、漏洞					
---	--	--	--	--	--

	扫描等，可以有效抗击来自互联网的 DDoS 及其他安全攻击，保障业务的持续运行； 4) 保证 BGP 多线（中国电信、联通、移动、教育网等）接入； 6) 支持磁盘快照，除第一次快照为全量快照外，之后均为增量快照。通过快照可将磁盘设备快速回滚到之前的任一快照版本； 4.1.3 安全稳定 系统必须注意整体的安全性，可以确保在大并发访问量下的稳定可靠，具备系统运行监控和数据备份的有效策略和机制。以下内容，需要提供已经运行过的数据进行证明。 普通抗压：平台普通应用并发>7000 用户； 流媒体抗压：平台支持流媒体并发>6000 用户； 整体抗压：多 WEB 支持 20000 用户并发（理论上 200 万用户）； 升级服务：版本内系统远程自动升级； 4.1.4 扩展性能 系统平台能与沉浸式互动教室自动对接，可实现跨校区直播互动； 系统平台能与学校现有教务系统进行数据联动，不必重复导入已有信息； ★系统平台所建设的课程允许无缝对接并共享到相关课程共享联盟进行跨校共享； 该系统在设计之初需考虑到平台应用发展的客观规律，并且能够提供完善的未来版本与迭代升级服务，从而充分满足各类高校教学一体化环境建设的需求； 4.1.5 其他相关技术参数 系统需支持如下具体技术参数： <table><tr><th>系统功能</th><th>具体描述</th></tr><tr><td>前端流控系统</td><td>可提供 Gbps 级的防 DDoS 攻击能力</td></tr><tr><td>资源存储服务</td><td>需支持多重冗余备份； 需支持异地容灾机制； 提供 10T 的云端资源存储空间，存储教学相关文件；</td></tr><tr><td>多媒体处理</td><td>需支持多种常用音视频格式； 需支持 H.264,H.265 格式； 需支持多路并行转码；</td></tr><tr><td>短信服务</td><td>需支持 99%达到率； 需支持大容量、高并发；</td></tr></table>	系统功能	具体描述	前端流控系统	可提供 Gbps 级的防 DDoS 攻击能力	资源存储服务	需支持多重冗余备份； 需支持异地容灾机制； 提供 10T 的云端资源存储空间，存储教学相关文件；	多媒体处理	需支持多种常用音视频格式； 需支持 H.264,H.265 格式； 需支持多路并行转码；	短信服务	需支持 99%达到率； 需支持大容量、高并发；				
系统功能	具体描述														
前端流控系统	可提供 Gbps 级的防 DDoS 攻击能力														
资源存储服务	需支持多重冗余备份； 需支持异地容灾机制； 提供 10T 的云端资源存储空间，存储教学相关文件；														
多媒体处理	需支持多种常用音视频格式； 需支持 H.264,H.265 格式； 需支持多路并行转码；														
短信服务	需支持 99%达到率； 需支持大容量、高并发；														

	内容安全审核服务	可提供基本的内容涉恐、涉黄、涉政审核服务； 可支持文字、图片等内容检测； 可对用户互动功能，如论坛、聊天等进行审核；					
总计			1800000				
经费来源		校内经费					
申购理由		(必要性、场地用电可行性；明确资产领用人) 随着我校线上线下结合的“混合式”教学改革推进，目前学校采用1+1+N模式开展混合式教学改革，即：海南省高校联盟平台、超星校网络教学平台、加上多个优质在线教学资源平台。学校希望通过招标遴选的形式选择服务质量好、技术雄厚的多家公司提供在线教学服务提供商，为后期开展线上课程建设和“混合式”教学提供技术支撑，需要购买精品在线课程建设（录制及上线）、优质线上课程教学资源、优质线上互动教学工具等教学服务，对提高我校混合教学质量和规范我校“混合式”教学的管理有着重要的意义。 资产领用人： 史乙力					
所在单位 资产管理意见		审核：同类资产保有量，原资产状况及处理情况，是否超标准配置。 采购内容方新增在线教学服务，不超标 审核人（签名）： 史乙力 日期： 2023.11.1					
所在单位意见		同意 单位负责人（签名盖章）： 王梅芳					
信息公开情况		已公示无异议 ☒ 未公示 ☐					
经费落实情况及 价格审核 意见		财务处对经费落实情况及资产采购价格作出审核意见。 财务处负责人（签名盖章）：					
分管业务校领导 意见		同意。 韩振					

填表说明： 1.二级单位要加强源头管理，厉行节约，压实责任，落实校院二级管理制度；
2.二级单位需对申请采购资产的保有量、价格、配置标准等严格把关，因超标准购置等原因造成未能报增报账的责任由所在单位自负；
3.附项目预算经费审批单。