

合同编号: _____

郑州铁路职业技术学院

经济合同编号 ZZTY-SB-2025-034

郑州铁路职业技术学院

2025 年课程教学资源系统升级与服务项目

(包 1: 中国大学 MOOC 系统)

合 同 书

甲 方: 郑州铁路职业技术学院

乙 方: 河南友贺网络科技有限公司

签订日期: 2025 年 9 月 25 日

郑州铁路职业技术学院政府采购合同

甲方：郑州铁路职业技术学院

乙方：河南友贺网络科技有限公司

本合同于2015年9月25日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得2025年课程教学资源系统升级与服务项目（包1）资源开发和技术服务实施的政府采购活动中，甲方接受了乙方以总金额人民币（大写）柒拾陆万玖仟圆整（¥:769000.00元）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表

甲方就“郑州铁路职业技术学院2025年课程教学资源系统升级与服务项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目包1的成交单位，中标金额总价：人民币（大写）柒拾陆万玖仟圆整（¥:769000.00元），以下简称“合同价”。总价中包括模块建设和技术服务所需全部费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

序号	建设内容	单位	数量	单价(元)	小计(元)	备注
1	中国大学MOOC系统平台	项	1	475000	475000	
2	中国大学MOOC系统智慧课程模块	门	6	49000	294000	
合计（元）					769000	

二、质量及技术规格要求

乙方提供的建设和服务内容必须符合单一来源采购文件及响应文件的要求。其中，采购文件与响应文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于采购人的内容优先。所有模块建设和技术服务需满足相关技术服务要求，详见附件。

三、质保期、技术支持和售后服务

1. 质保期5年，质保期自双方在项目验收报告签字之日起计算。
2. 质保期内（以本项目验收合格之日算起）提供以下技术支持和服务：

(1) 电话咨询：提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为甲方提出解决问题的建议和办法。

(2) 现场响应：2小时内响应（包括电话响应）；12小时内到达现场（如电话响应无法解决）。修复时间：24 小时内解决；如在24小时内无法修复，则采取应急措施，以确保项目成果正常运行。

(3) 质保期内要针对专业（群）建设、教学改革等，提供至少1位专家的专项指导。

(4) 售后服务团队：河南友贺网络科技有限公司；联系人：王佳佳；联系电话：
17319726683

售后服务地点：郑州市郑东新区通惠路298号郑州铁路职业技术学院。

四、交货时间、地点与方式

合同签订后30日历日内交付所有模块建设、完成相应技术服务，并通过验收。

1. 乙方相关模块建设完成后，提供相关建设内容各种形式的技术培训，并协助部署至甲方指定平台。

2. 甲方应于服务成果提交后10个工作日内组织验收。

五、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，甲方有权采用各种合理的方法。

乙方应向甲方使用单位移交完整的项目资料，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的资源和服务与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：使用单位初验合格后，由学校或第三方验收机构进行正式验收，验收所产生的费用由乙方支付。验收通过后，才能支付合同款项。

六、付款方式

1. 本合同总价款为：（大写：柒拾陆万玖仟圆整）（¥：769000.00元）。

2. 履约担保：履约保证金金额为中标金额的5%，即人民币（大写）叁万捌仟肆佰伍拾圆整（¥：38450.00 元）， 交纳方式为转帐或银行保函。成交供应商在领取中标通知书后，签订合同前将履约保证金转帐至采购人帐户或将银行保函原件交校方财务处换取收据。项目全部建设完成并经验收合格无质量问题后，履约保证金无息退还。

3. 付款方式：验收合格后20个工作日内，乙方提供发票等资料，甲方以转账形式向乙方支付合同总价的100%。

七、知识产权

1. 乙方应保证所提供的模块和服务不侵犯第三方专利权、商标权、著作权、版权或其他直接产权，乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。若侵犯了第三方的上述权利，则一切法律责任由乙方承担。

2. 乙方对在工作过程中接触到甲方的任何资料、图表、记录、文件、数据（无论是书面的还是电子的），负有为甲方保密的责任。未经甲方书面同意，乙方不得以任何方式向第三方提供或透露。乙方人员违反上述保密规定，乙方应承担相应法律责任和违约责任。

八、纠纷处理

1. 因项目交付质量问题发生争议，由甲方所在地有关部门或其指定的技术单位进行质量鉴定，该鉴定结论是终局的，甲乙双方应当接受。

2. 如因本合同发生争议，由合同签订所在地仲裁委员会仲裁。

九、违约责任

1. 乙方所交付的模块建设数量、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒绝接收，乙方应及时负责调整并承担因调整而支付的实际费用，若调整后的项目内容仍不符合规定，乙方应向甲方支付此项目合同额百分之五的违约金，因调整修改而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

2. 甲方无正当理由逾期付款，每延迟一天付款应向乙方支付货款总额千分之一的违约金。

3. 乙方延期交货，每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。

4. 乙方未能交付建设项目，向甲方支付合同总额百分之五的违约金。

十、其它

1. 乙方提供的产品的技术规格符合行业标准及招标文件的技术要求；如有偏差以招标文件、投标文件、合同三文件技术指标中最高要求的正偏差为准。

2. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖单位公章后生效。

3. 合同执行中，如需修改或补充合同内容，经双方协商，并报主管部门审核同意后可另行签署书面修改协议或补充协议，书面修改协议或补充协议作为本合同的一部分，与本合同具有相同的法律效力。

4. 本合同未尽事宜，双方可以增加条款或补充协议的形式加以补充，但增加或补充协议条款不得对磋商文件作实质性修改。补充协议与本合同具有相同的法律效力。

5. 本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份。

甲方：郑州铁路职业技术学院
地址：郑州市郑东新区通惠路 298 号

法定代表人或授权代表：

梁明亮

乙方：河南友贺网络科技有限公司
地址：河南省郑州市高新区长椿路
11 号孵化一号楼 15 楼 1513 号

签字代表：

王佳佳

开户银行：中国工商银行股份有限公司
郑州南阳路支行

账号：1702021709200628922

2015 年 9 月 25 日

2015 年 9 月 25 日

附件：具体技术服务要求

一、中国大学 MOOC 系统平台

序号	模块	具体技术服务要求
1	公有云架构及平台保障	平台采用公有云部署的解决方案,通过公有云技术将平台应用封装为 SaaS 应用实现全站代码公有云部署,将所有业务流程封装在云平台内部,为用户提供端到端云服务,实现基于大规模分布式集群下的智能调度,节点故障无感秒级迁移,故障恢复快,自动快照备份数据等。 (一) 公有云架构要求 1. 使用 SaaS 服务,系统安全指数高,系统需遵循 SaaS 的设计学校无需再次安装软件,即可完成本校的在线课程发布、网络学习环境搭建。 2. 学校在公有云数据中心拥有独立的平台空间,与其他院校的平台空间相互独立,数据内容(包含教师、学生的账号数据,学习过程统计数据,课程资源等)是私密的,与其他院校的数据内容互不干扰。只有经过授权的本校教师、学生用户才可以访问本校的数据内容。 3. 服务器网络及硬件环境,服务器需部署在云平台,易于管理和维护。平台具有成熟完善的监控及运维系统。 4. 公有云服务器具有高稳定性且易于水平扩展,可以支持海量并发请求且有效保证平台的高可用性。 5. 服务器有独立的 ICP 机房,统一管理,出口带宽独立。 6. 机房需使用标准规格的机架式服务器,无需应用人员额外设计服务器部署方案。 7. 机房需采用 BGP 方案实现移动、电信、联通、教育网等不同网络运营商的多线互联,当用户访问网站时,会自动根据实际情况选择访问速度最快的线路,达到最佳的访问速度,从而有效提升网站的服务质量。 (二) 平台要求 1. 平台的管理界面采用浏览器方式,管理界面简明易用,交互设计符合一流互联网产品标准,管理人员不需要具有较多的计算机知识。客户端采用浏览器操作,无客户端插件,支持用户各种主流浏览器。 2. 平台提供文件转换功能,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(WEB、Android, iOS);所有文档资源支持在线预览,视频类资源系统自动转码。 3. 为满足学校在使用平台过程中,课程引用的需求。平台运行国家级精品课程不少于 2000 门、省级精品课程不少于 1000 门,运行 SPOC 课程不少于 15000 门。 4. 云平台所属公司(网站)需满足国家信息安全等级保护三级(等保三)标准。 5. 供应商提供的平台的质量符合以下质量标准,并质量检测报告:GB/T25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)第 51 部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则》。 6. 平台性能要求:平台注册用户数超过 7000 万,累计选课人次超过 3 亿 9000 万,支持并发连接数不低于 500,查询/读书数据的响应时间达到毫秒级。
2	线上教学模块	线上教学模块主要为用户提供四大功能,分别是:用户登录功能、课程中心功能、线上学习功能、论坛讨论功能。具体功能如下所述。 (一) 用户登录功能 1. 用户登录方式:平台支持多种登录方式,含邮箱、QQ、微博等。 2. 统一身份认证:针对校内学籍学生,学号和密码(管理员在后台导入学号,学生在前台激活)。 3. 密码找回:用户忘记密码时,邮箱登录用户可以通过所登录的邮箱找回密码。 (二) 课程中心功能 1. 学习的课程:用户可以查看加入的所有开课,点击开课图片可以快速进入课程主页。课程成绩发布后,可以查看成绩。 2. 报名的课程:用户可以选择课程报名,查看报名的所有开课,并可以退出课程。

序号	模块	具体技术服务要求
		3. 个人设置：用户可以对个人信息包含性别，年龄，头像等进行设置。 (三) 线上学习功能 1. 学习平台主页内容 学校主页氛围，用户登录学校平台主页，可以通过各种视觉元素如本校图片、logo、简介等，知晓登录的平台是本校。 本校课程聚合页，在学校平台主页，会向用户展示本校已经发布的所有课程，可供用户选课报名。 本校老师，在学校平台主页，会向用户展示本校已开课的所有老师，可供用户查看老师主页并根据老师选课。 教师主页，用户进入教师主页，可以查看教师的相关简介，已在平台开设的课程。并通过点击这些课程，进入这名老师的课程介绍页，从而选课报名。 2. 学习过程设计 课程主页，进入课程主页，可以查看课程公告、测验与作业、发布章节信息、课程讨论以及考试内容等。 课程学习，用户登录后选择相应课程即可进入学习，课程学习内容以视频、文档、讨论、测验与作业等形式呈现，可全屏以及暂停，系统自动记录学员视频的学习时长，并将其作为统计的指标之一。 支持在教学视频的任意时间点加入驻点测验，测验题包括单选题、多选题、填空题，判断题。 主题讨论，教师在课程内容中添加主题讨论，学生可以进行回复。讨论支持根据回复最多，回复时间，被赞最多进行排序。 课程讲义，课程讲义是辅助学生学习的一种资源，能够更加细化视频与知识的定位，通过线上的方式学生可以通过讲义下载进行浏览学习。 课程字幕，课程字幕辅助学生进行视频学习。在视频学习界面，支持字幕自动播放。 自动判题，针对客观题，平台可以自动判题，根据事先设定的评分标准给出题目测验成绩。 针对互联网、计算机等课程，可以支持添加在线编程练习题，其语言支持 C、C++、GO、Haskell、Java、JavaScript、Lua、Pascal、PHP、Perl、Python2.7、Python3.4、Ruby、Shell。支持通过添加测试用例等方式实现在线程序判题。 教学视频，可以根据用户需要，自主调节视频播放倍速、视频清晰度。 单元测验题型主要包含选择题、判断题。测验最终成绩评定算法（例如平均分，最高分）可以在开课课程内容制作中设置。 单元题型主要为简答题，并支持上传附件。根据作业批阅方式，作业可分为同学互评和教师批阅作业两种类型。同学互评的作业，提交作业后，进入互评阶段，学生间批阅彼此作业。在成绩公布期间，看到互评成绩和评语详情。 学习进度，小节中内容全部完成后，会显示标志，小节中一个内容标志完成后，内容标志会由暗变成亮。从而学生可以知晓当前课程的学习进度，以便灵活把握个人学习进度。 3. 翻转课堂 支持课程发布线下活动，学习中用户可以报名参加；支持利用平台所拥有的功能，开展翻转课堂教学，使线上线下学习有机结合； 支持线上课程的发布，用户可以在平台上开展课程的学习； 支持课程发布线下活动信息，学习中用户可以查看，线下报名参加活动； 4. 教务系统导入排课信息 从教务系统导出排课数据，经简单整理即可快速导入学校云平台，并快速完成批量课程创建。 激活课程，导入课程自动关联老师工号，老师登录账号认证工号后，按系统引导激活课程信息。 学生选课，教务批量导入选课数据，帮助学生自动完成选课，学生登录账号后自动选课参与学习。

序号	模块	具体技术服务要求
		（四）论坛讨论功能 每门课程拥有自己的在线论坛，分为不同的讨论版。默认讨论版包括： 课程讨论区：呈现的是在课件中作为教学内容的讨论。 老师答疑区：发表关于作业、测试、课件内容希望能够得到老师回答的疑问。 综合讨论区：发表任何想与大家分享的经验及想法，关于本课程、学习、工作、生活等一般性话题。 具有相关管理权限的教师可以自行定义其他讨论版，对版块进行关闭或者对帖子进行关闭、删除、置顶的相关管理。 用户可以对论坛的帖子进行顶，踩，回复，对回复进行评论。 （五）移动端学习功能 平台提供 Android 和 IOS 的 APP 客户端，APP 客户端可以适配市面上主流的移动设备。移动端学习进度与 PC 端保持同步，并且支持离线学习。
3	线下教学工具	线下教学工具是一个智慧课堂教学工具，帮助教师高效管理课堂，可发布 GPS 签到，课堂练习、点名、问卷、讨论等教学活动，教师在 WEB 后台可统筹管理线上线下教学，其中互动功能、教学等功能多端可用，学生老师免安装扫码即用，使用灵活方便，而在使用工具教学的过程中能沉淀完整线下教学数据，与学校云教学平台相结合构成线上线下一体化的混合式教学解决方案。 （一）课堂创建功能 平台支持创建以下三种类型线下课堂： 1. 线上线下关联课堂：支持已有线上课程（如 MOOC、SPOC 等）教师在 WEB 管理后台基于上课时间创建与线上课程关联的线下课堂，学生加入关联课堂会自动为学生报名关联的线上课程。 2. 独立线下课堂：支持教师在 WEB 管理后台或微信小程序前台创建独立线下课堂。 3. 线下课堂关联外校线上课程：支持没有线上课程的教师在 WEB 后台创建与外校线上课程关联的线下课堂，教师可以获取外校线上课程的资源库，并获知学生在外校线上课程中的相关学习数据。 （二）教学管理功能 1. 备课管理 教师可以在 WEB 课程管理后台对所创建的线下课堂按日期进行备课，包括准备线下课堂中所需要的练习、问卷、公告、讨论草稿。 2. 题库 教师在题库中创建的题目可以在他管理的同一课程下不同课堂，不同次备课中一键添加重复使用，且支持模板导入题库；还支持导入线上课程发布的所有题目，包括随堂测验、单元测验、单元作业、考试的题目。在关联线上课程的不同课堂中，也可以通过题库共享课程团队的题目。 3. 练习库 教师在练习库中创建的练习可以在他管理的同一课堂不同次备课中一键添加重复使用；在关联线上课程的不同课堂中，也可以通过练习库共享课程团队的练习题资源。 4. 教案库 教师在教案库的教案可以在他管理的同一课程下不同课堂，以及不同次备课中一键添加重复使用；支持本地上传教案，课程团队共同管理。 5. 问卷库 问卷库同练习库类似，教师可以在同一课堂不同次备课中一键添加重复使用；在关联线上课程的不同课堂中，也可以通过问卷库共享课程团队的问卷。 6. 校级资源库 校级资源库是最新上线的重磅功能，可以有效实现校内资源共享，线上线下课程资源共享，降低老师重复制作课程资源的工作成本，大幅提升教师的工作效率。校级资源库包括学校购买的课程资源（视频/文档/测验/作业/考试等），学校自建线上课程资源（视频/文档/测验/作业/考试等），学校自建线下课堂资源（包括教案/练习/问卷等等）。

序号	模块	具体技术服务要求
		7. 学生管理 支持教师添加学生、移除学生、对学生分组管理。 支持教师添加认证学生名单或教务导入学生名单，学生自主完成认证后，即可自动加入线下教学工具。 对于关联线上课程的课堂，学生在加入课堂后，会自动加入关联的线上课程。其中对于 SPOC 类型无需密码的课程，需要学生先进行认证后才会自动加入课程。 8. 支持手机 APP 备课 发起备课，支持新建备课，包括添加教案、练习和讨论功能。添加教案支持上传 PPT 和 PDF 格式文档。添加练习支持从练习库中导入或者新建练习，并在新建练习时调整题目顺序，支持练习预览功能。添加讨论支持添加文字和图片。 发起课外任务备课，支持添加线上课时/添加练习/添加问卷，并设置发布任务。添加课时，支持从关联线上课添加课件、视频、富文本、随堂练习、讨论、测验、作业和考试等资源。添加练习支持从练习库中导入也支持新建练习，新建练习时支持从课程题库导入和从校级资源库导入题目，并支持添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题等多种题型。 (三) 随堂管理功能 老师可以通过移动端进行随堂管理、发起随堂教学活动，可用移动端包括微信小程序和 APP。 1. 上课/下课 支持教师通过点击“上课”开始课堂，以及点击“下课”结束课堂，开始上课之后，教师可以按照教学安排发布教学活动，结束下课后，相关教学活动关闭。 2. 上课通知 当学生参加的课程正在上课时，进入 APP 会有弹窗提醒和首页列表提醒，提示学生有课程正在上课，引导学生进入课堂。 3. 学生分组 支持教师对加入课堂的学生进行随机分组，课堂将保留分组信息，教师可使用该分组进行教学。 4. 投屏 支持手机端通过投屏码与电脑端进行连接，课堂上教师通过手机端控制投屏内容，进入投屏状态后，将投屏正在上课的课堂练习、问卷、签到活动的统计界面。 5. 课件展示 支持课程团队老师上传课堂教学所用 PPT/PDF 文件，并在课堂上发布，通过投屏功能即可在电脑端进行 PPT 现场放映展示，学生用手机也能查看。 6. 教学活动 老师可发布的活动包括以下类型： 课堂签到：支持教师创建普通签到或 GPS 签到，支持二维码签到。GPS 签到时学生在签到点附近点击签到，签到结束之后，未签到的学生则视为缺课。教师可以查看加入课堂的所有学生的出勤情况。 课堂点名：支持教师在课堂上课后，发起随机点名，并对点到的学生进行评分，从而进行课堂互动与管理，学生可看到老师点到的同学信息。 随堂练习：支持教师在备课后台创建随堂练习草稿，在课堂上课后，通过移动端发布练习，练习发布之后，学生可以通过移动端课堂页进入练习题作答，作答结束之后，教师可以实时查看学生作答情况、练习题正确率、各选项人数分布等数据，并根据作答情况进行有针对性的讲解。 问卷：支持教师在备课后台创建课堂问卷草稿，并在课堂上课后发布问卷，已加入课堂的学生可以在课堂内填写问卷，填写结束之后，教师可以实时查看学生填写情况。 公告：教师通过公告创建课前预习内容、课后作业内容、教学目标、课堂通知等，并在课堂上发布，发布后学生端可以查看对应的信息。 讨论：支持教师在备课后台创建讨论草稿，并在课堂上发布，发布后学生端可以查看并参与讨论，发布图文意见，教师可以实时查看学生讨论情况，并对精彩的发言进行点赞，教

序号	模块	具体技术服务要求
		师可以设置发言为精彩发言。 课后作业：支持教师通过创建课外任务来布置课后作业内容，支持添加线上课时，练习和问卷，可以即时发布或定时发布，发布后学生端可以查看对应的课后作业。 7. 班级空间 教师可在管理后台开通班级空间功能，当前课堂的用户可在该班级空间进行群聊，教师可发布课外任务、查看消息已读未读状态等； 支持教师通过课外任务创建课前预习内容，转发至班级空间群聊，发布后学生端可以查看对应的预习信息，发布后学生端可以查看对应的课后作业，发布后学生端可以查看对应的教学目标，发布后学生端可以查看对应的课堂通知信息等。 （四）课堂权限管理功能 支持对不同角色用户赋予不同的权限，具体权限要求如下： 高校/机构管理员：查看本校/机构所开设的线上线下关联课堂/独立线下课堂的数量、负责人、时间、学生等情况，并可以创建课堂、管理课堂； 教师：包括创建课堂、备课管理、上课并发布教学活动、下课并查看课堂记录，管理加入课堂的学生等权限。 学生：包括加入课堂、参与上课、教学互动等权限。
4	教学平台管理功能	课程资源管理模块为用户提供课程创建功能、课程过程管理功能、课程结课管理功能、课程版权管理功能、课程权限管理功能等五大功能，具体要求如下。 （一）课程创建功能 平台支持自主创建和外部引入两类方式创建一门新课程，自主创建方式即由使用方独立设计制作课程内容供本校学生学习使用；外部引入方式则由使用方选定其他学校已建设的在线开放课程，复制其课程内容，供本校学生学习使用；使用方可创建的课程类型包括三类，具体如下： 同步 SPOC：完全跟随一门正在开课的 MOOC 或 SPOC 学期，老师仅可补充内容，不能修改源课程原有内容； 异步 SPOC：拷贝一门已经结课的 MOOC 或 SPOC 课程学期内容，老师可以删减原有内容也可以新增补充内容； 独立 SPOC：单独创建一门 SPOC 课程，老师可根据自己的教学安排发布一门专有课程。本校老师自己创建并拥有版权的独立 SPOC 课程默认只开放给本校的老师、学生用户访问。课程负责人老师可以设置是否允许其他院校引用自己的独立 SPOC 课程。 （二）课程过程管理功能 支持教师按章节发布教学内容，可根据教学过程中的学情反馈，对教学内容进行更新、调整、发布； 每个章节的教学内容，包括视频、文档、随堂测验、富文本、讨论等，支持设置每个内容的生效时间。内容生效后学生才可以在学习页面看到响应的内容，方便老师控制教学进度。 支持老师评分和学生互评两种测评批改方式，以提供给学员学习成果的反馈信息，学生互评是指学生之间可以互相批阅他人作业，不满意互评成绩的学生可以申诉成绩，由教师参与老师直接批改方式修改成绩，或者通过加减分的方式处理成绩； 对于作业互评的方式，支持教师在后台设置针对未完成、未参与互评的学生给予考核成绩处罚。 支持设置测验题的截止提交时间，测验时间，随机抽取试题，允许学生尝试的次数，多次提交的有效得分（最高分，平均分，最后一次分值）。 支持设置总分比例构成：按照百分比支持老师个性化设置成绩汇总方式，包括线上成绩，课堂活动，其他成绩等不同占比方式汇总单元测验、单元作业、考试、课程讨论所占的成绩比例。系统根据各部分的得分自动计算总分。 支持域外成绩导入，提供成绩导入模板。 支持设置及格分数线及优秀分数线，系统自动统计及格和优秀成绩的学生人数。 支持老师在讨论区互动答疑，实时解答学员发表的关于作业、测试、课件内容的疑问，充分实现互动式教学，有效提升教学质量。

序号	模块	具体技术服务要求
		支持教师通过邮件的方式邀请学生加入选课。 支持教师从已选课的学生中剔除指定的学生，避免错误选课的情况。 支持教师对已选课的学生进行分组分班，并根据分组情况筛选查看学生成绩。 支持教师在后台编辑发布公告，所有的学生在学习页面可看到教师发布的公告。同时支持公告以邮件的方式同步发出。 支持视频库功能。教师可以把所有的教学视频上传到统一的视频库，在发布课程章节内容时，直接从视频库中引用所需的教学视频资源，节省时间，提高效率。 支持教师在后台向全体学生或个别学生发邮件。 （三）课程结课管理功能 支持课程结束后设置学员的查看权限，三类权限说明如下： 完全开放：包括未选课的人，均只读（要求有足够影响力）； 半关闭：学过的人可以再来看所有视频和文档、作业，但只能看不能操作。 关闭课程：只剩课程详情页，学过的人只能看到自己的学习记录。 （四）课程版权管理功能 针对不同类型的慕课课程，支持对课程版权的差异化设置（本平台上的课程版权是指该课程内容是否允许非本人以外的其他课程老师直接复用或拷贝使用），复用版权分为以下三类： 不允许任何课程直接使用或拷贝该课程资源； 允许同步 SPOC 课程复用（同步 SPOC 课程完全跟随源课程教学设计，使用者仅可在源课程原有内容上补充）； 允许异步 SPOC 课程复用（异步 SPOC 拷贝一门已经结课的源课程学期内容，使用者可以在原内容基础上删减、补充）。 （五）课程权限管理功能 针对同一门慕课课程，支持对不同角色用户赋予不同的课程编辑权限，具体要求如下： 学校管理员：包括创建课程，设置课程类型、课程名称、课程编码，添加本校老师，指定课程的学期负责人，制定学期课程开课时间和结束时间，课程是否收费，以及设置课程复用版权等权限； 课程负责人：包括设置课程团队（即指定该课程的教师、助教），设置课程介绍内容（包括课程分类、课程内容类型、课程介绍、预备知识介绍、课程介绍图片、课程介绍视频、授课目标、课程大纲、参考资料、常见问题等），设置课程学习内容（包括课程公告、课程评分方式、课程教学课件、课程随堂测验、课程单元作业、课程考试测评、课程讨论区等），按章节发布课程教学单元，在线讨论区答疑、学生成绩管理、课程数据查询、结课设置等权限； 教师（助教）：包括设置课程介绍内容（包括课程分类、课程内容类型、课程介绍、预备知识介绍、课程介绍图片、课程介绍视频、授课目标、课程大纲、参考资料、常见问题等），设置课程学习内容（包括课程公告、课程评分方式、课程教学课件、课程随堂测验、课程单元作业、课程考试测评、课程讨论区等），按章节发布课程教学单元，在线讨论区答疑、课程数据查询、结课设置等权限； 学员：包括课程申请报名，课程内容学习，讨论区互动，学习证书申领等权限。
5	数据统计分析	数据统计分析提供学校数据统计、课程数据统计、线下工具数据统计等 3 个功能，具体要求如下。 （一）学校数据统计 1. 支持整个学校的整体数据统计分析：包括线上课程、老师、学生的整体建设情况。 2. 可实时显示当日该校学生的登录数据。 3. 统计每日平台的线上课程访问日活跃数据、线下课堂日活跃数据、视频学习时长数据。 4. 统计分析指定时间段内线上课程具体课件和课堂活动的建设情况。 5. 支持查看每个课程学期具体数据。 6. 数据统计支持导出以进一步分析。 （二）课程数据统计

序号	模块	具体技术服务要求
		1. 平台的课程统计功能需支持图表展示及数据导出到 Excel。 2. 支持课程人数统计：查看选课人数、退选人数、累计参加人数、退选总人数， 3. 每日学习人数：支持查看每日新增的学习人数及总数变化趋势。 4. 对于课程整体,支持查看整体视频观看人数, 文档浏览人数, 富文本浏览人数, 随堂测验参与人数, 随堂讨论参与人数, 单元测验、单元作业和考试人数、 5. 在讨论区版块,支持统计讨论主题的新增趋势和总数变化趋势。支持查看回复/评论的新增和总数变化。 6. 支持统计分析学生考试成绩分布情况。 7. 支持学生学习数据统计:统计每一个学生的学习数据,包括视频观看个数,视频观看次数,视频观看时长,讨论区主题数量,讨论区评论/回复的数量。 (三) 线下工具数据统计 1. 历史上课记录 完整记录教师每次真实上课信息,包括课堂上下课时间、课堂的考勤情况、课堂中发布的每个教学活动如随堂练习、点名、问卷等对应的详细时间点、每个教学活动的学生参与情况等详细数据。 2. 平时成绩汇总 该模块支持查看每个学生的学习表现,支持老师个性化设置成绩汇总方式,包括线上成绩,课堂活动,其他成绩等不同占比方式汇总,支持数据导出: 学习表现:汇总每个加入课堂的学生在线上线下的学习数据,包括每个学生出勤、课堂教学活动如随堂练习、问卷、点名等的学习数据统计,其中与线上课程关联的课堂中;还可以看到学生在关联线上课程的视频学习情况、课程讨论情况以及线上总成绩,支持数据导出。 成绩统计:支持教师按比例汇总线上与线下成绩,教师可设置最终成绩的计分模块和各模块占比,模块包括线上部分、线下部分、课堂加分项、其他成绩,其中其他成绩可以通过 Excel 导入。 3. 学习情况统计 学习情况数据是对课堂数据的整体统计,通过学情统计老师可以了解整体的上课效果,包括线下课堂和线上课程两类数据。 线下课堂数据:统计线下课堂各类活动的数据和趋势,包括到课率、活动参与率、练习正确率。支持查看全班学生签到榜单、答题正确率排行榜、错题排行榜等; 线上课程数据:线上线下关联课堂的管理后台中,展示加入课堂学生线上课程的学习情况。包括三块内容: a. 学习进度情况:展示平均学习进度、学习进度分布; b. 视频学习情况:支持查看每个课程视频学习人数、人均观看时长、已学习或未学习的学生详细名单,并支持时间维度的筛选查看和 Excel 导出; c. 考核完成情况:支持查看每个考核完成人数、对应学生详细名单、得分率,并支持时间维度的筛选查看;

二、中国大学 MOOC 系统智慧课程模块

序号	模块	具体技术服务要求
1	智慧课程学习模块	智慧课程在中国大学 MOOC 原有功能基础上提供了,用户登录功能、智慧课程线上学习功能、教学平台管理功能和数据统计分析等四大功能的基础上,通过 AI 大模型能力赋能教育教学,提供类似 AI 知识图谱、AI 智能备课、AI 助学助教等功能,丰富了线上教学场景的能力,以及提升学生学习的效率,具体功能要求如下。 (一) 用户登录功能 用户登录方式:平台支持多种登录方式,含邮箱、QQ、微博等。 统一身份认证:针对校内在籍学生,学号和身份证后六位(管理员在后台导入学号,学生在前台激活)。 密码找回:用户忘记密码时,邮箱登录用户可以通过所登录的邮箱找回密码。 (二) 智慧课程线上学习功能

序号	模块	具体技术服务要求
		1. 个人中心 学习的课程：用户可以查看加入的所有开课，点击开课图片可以快速进入课程主页。课程成绩发布后，可以查看成绩。 报名的课程：用户可以选择课程报名，查看报名的所有开课，并可以退出课程。 个人设置：用户可以对个人信息包含性别，年龄，头像等进行设置。 智能学习工具箱：在个人中心提供文档翻译、OCR 和文档问答等智能功能 2. 学习平台主页 本校课程聚合页，在学校平台主页，会向用户展示本校已经发布的所有课程，包含智慧课程，可供用户选课报名。 在学校平台主页课程形式上，支持普通课程和智慧课程设置标签，体现新旧课程的差异性。 本校老师列表，在学校平台主页，会向用户展示本校已开课的所有老师，可供用户查看老师主页并根据老师选课。用户进入教师主页，可以查看教师的相关简介，已在平台开设的课程。并通过点击这些课程，进入这名老师的课程介绍页，从而选课报名。 3. 课程学习报名页 智慧课程介绍页呈现课程主要简介信息，包含课程卡片、课程简介视频、课程名称、课程开课时间、课程学时安排、课程概述、课程推介、课程大纲、参考资料、成绩要求以及课程老师介绍等信息。 智慧课程介绍页还会呈现老师制作的知识图谱，学生可以查看图谱的建设数据、知识结构及关系。 课程报名状态显示，显示状态包含立即参加、已参加待开课、已参加进入学习、已参加查看内容等不同的选课状态。 课程介绍页支持通过微信、QQ 或微博等不同方式的分享功能。 4. 课程学习主页页面 支持为学生指定选修某些课程。学生也可以自选课程，选择课程时需要确认开课学期。 支持在课程学习主页查看课程公告、课件、知识图谱、测验与作业、讨论区以及考试内容等。 用户登录后选择相应课程即可进入学习，课程学习内容以视频、文档、讨论、测验与作业、知识图谱等形式呈现。 5. 课程学习页课件页面 学习视频时可全屏以及暂停，系统自动记录学员每一视频的学习时长，并将其作为统计的指标之一。支持在教学视频的任意时间点加入驻点测验，测验题包括单选题、多选题、填空题，判断题。 平台支持通过 AIGC 给视频智能 AI 分段、AI 字幕、AI 总结等功能，学生在学习页点击视频可以查看相关内容。 支持课程讲义作为辅助学生学习的一种资源，能够更加细化视频与知识的定位，通过线上的方式学生可以通过讲义下载进行浏览学习。 支持课程字幕辅助学生进行视频学习。在视频学习界面，支持字幕自动播放。 教学视频可以根据用户需要，自主调节视频播放倍速、视频清晰度。 小节中内容全部完成后，会显示标志，从而学生可以知晓当前课程的学习进度，以便灵活把握个人学习进度。 6. 课程学习页知识图谱页面 支持查看知识图谱学习模块，课程图谱分思维导图和图谱两种模式。学生可以通过知识点标签筛选方式查看知识图谱，也支持通过知识点进行模糊搜索。 支持学生端知识点学情统计功能，支持查看图谱知识点数、资源数，也支持查看学生学习完成度、学习时长、知识点平均掌握度、课程平均掌握度、课程平均完成度和平均学习时长等学习数据。 学生查看知识图谱，可以对图谱进行缩放查看，通过缩放功能更直观地展示知识点

序号	模块	具体技术服务要求
		之间关系。知识点支持五个层级，点击具体查看知识点解析，且通过不同连线串联知识点关系。虚线表示先修关系，实线表示包含关系。且通过颜色区分不同层级的知识点，展示更加直观。 学生选中某个知识点，图谱默认聚焦到该知识点：高亮该知识点以及和其相连的一级知识点。 学生点击知识点，支持查看知识点相关资料，包含知识点解释、知识点关系（前置知识点、后置知识点、关联知识点三种）和标签属性等属性。 知识点学情统计：按知识点统计学习完成度、知识点掌握度、学习时长和课程本知识点平均完成度、平均掌握度以及平均时长等学习数据。 学生查看知识点，每个知识点可以展示关联资源情况，教学资源为本课使用的教学资源，资源类型包含课程文档、视频。 7. 课程学习页测验与作业页面 学生在学习页测验与作业页面参与测验，系统支持自动判题，针对客观题，平台可以自动判题，根据事先设定的评分标准给出题目测验成绩。 支持单元测验。测验题型主要包含选择题、判断题。测验最终成绩评定算法（例如平均分，最高分）可以在开课课程内容制作中设置。 支持单元作业。作业题型主要为简答题，并支持上传附件。根据作业批阅方式，作业可分为同学互评和教师批阅作业两种类型。同学互评的作业，提交作业后，进入互评阶段，学生间批阅彼此作业。在成绩公布期间，看到互评成绩和评语详情。 针对互联网、计算机等课程，可以支持添加在线编程练习题，其语言支持 C、C++、GO、Haskell、Java、JavaScript、Lua、Pascal、PHP、Perl、Python2.7、Python3.4、Ruby、Shell。支持通过添加测试用例等方式实现在线程序判题。 针对不懂的问题，随时可以向 AI 助教提问，获取题目的详细解析。 8. 课程学习页考试页面 学生在学习页考试页面参与考试答题。主观题展示题干和答案填写模块，答案填写是以富文本格式填写，支持上传图片，支持上传附件，附件格式包含支持 txt、mp3、jpg、png、rar、zip、doc、PPT、xls、PDF 等格式，文件最大只支持上传一个附件，重复上传将会被覆盖。客观题答题，测验题型主要包含选择题、判断题，支持 AI 自动判题。 9. 课程学习页讨论页面 教师在课程内容中添加主题讨论，学生可以进行回复。讨论支持根据回复最多，回复时间，投票数最多进行排序。 讨论区分老师答疑区、课堂讨论区、综合讨论区等不同的子模块，学生可以根据不同主题在答疑区进行讨论互动。例如，在老师答疑区，学生可以发表关于作业、测试、课件内容希望能够得到老师回答的疑问。 10. 课程 AI 助教 学生有问题时可以随时向 AI 助教提问，AI 助教会针对问题进行回复，支持多轮问答对问题进行深入探讨。如果对助教回答内容不满意，支持重新生成一次。 老师可以设定热门引导问题，吸引学生提问。AI 助教会每次回答后推荐相关问题，引导学生进一步提问。 AI 助教可以提供以下四个场景的教学服务： ①知识答疑：可以向 AI 助教询问任何课程知识相关的内容，助教会以课程资源和老师上传的知识内容进行回答 ②题目解析：进行测验、作业、考试后对题目有疑问，可以向 AI 助教提问，获取题目的详细解析 ③课程安排答疑：AI 助教可以作为“课程客服”的角色为学生提供课程安排相关的问题的解答，包括教学安排、证书发放问题等 ④考核项提醒：在考核相关的测验、作业、考试即将截止时，AI 助教会主动提醒学生完成相关任务 支持回答内容的安全检测，针对不合规的内容或与课程学习无关的内容，AI 助教会

序号	模块	具体技术服务要求
		主动拦截和过滤。 11. APP 端智慧课程学习内容 平台提供 Android 和 IOS 的 APP 客户端，APP 客户端可以适配市面上主流的移动设备。 移动端学习进度与 PC 端保持同步，并且支持离线学习。 学生登录账号，在学校云页面进行身份认证，输入学校和老师告知的学号等信息，完成学校云认证，即可进入学校云选课学习。 支持学校云主页展示，包含学校 logo、学校名以及学校简介信息展示。支持显示学校课程数、老师数和学生数信息。 展示校内课程列表，其中支持按课程名称搜索课程。 我的学习页，查看已选课程列表，可筛选“正在进行”“即将开始”“已结束”和“报名下次开课”四种状态，对于误选的课程，可以在课程卡片常按左移，选择“放弃学习”退出该课程。 进入消息中心，在这里可以接收来自课程的公告通知、课件更新、平台推送等提醒，以及讨论区的回复、评论情况。 进入课程学习页，查看公告、课件、考核、讨论等模块，支持在手机端参加课程学习。
2	智慧课程教学平台管理模块	智慧课程教学平台管理包括智慧课程创建、发布课程知识图谱、AI 生成课程目录、发布课程教学内容、定制发布课程 AI 助教、AI 生成 PPT、课程教学设置、课程管理工具箱、课程资源库、课程结课管理功能、课程权限管理功能、教务系统排课数据导入等功能，具体功能要求如下。 （一）智慧课程创建 智慧课程需要授权开通，只有开通权限的课程，才能转为智慧课程。智慧课程创建后可实现以下功能。 课程资源库：支持在视频库中新增视频资源，在文档库上传 PDF 文档。 生成课程知识图谱：通过 AI 能力分析课程资源，生成知识图谱能力。 创建课程目录：基于知识图谱，AI 辅助创建课件目录。 添加课件教学内容：AI 匹配关联资源，组建课件教学内容。 设置教学服务：设置 AI 助教，设置评分规则，设置讨论区，设置课程团队。 发布课程介绍页：设置课程介绍信息，发布后供学生选课报名。 （二）发布课程知识图谱 通过 AI 大语言模型底层学习，AI 自主学习课程资源，并且发布生成套课程知识图谱并自动关联教学资源到图谱上，同时 AI 会自动生成知识点的解释和知识点的关系。知识图谱可以实现多次重新生成，老师可以基于生成的图谱进行二次修改，支持查询历史版本。 导入图谱：支持以 Excel、xmind 格式导入知识图谱。 课程知识图谱展现形式包含思维导图、图谱两种模式，通过不同模型展示专业课程知识点，让师生更直观地学习知识。 图谱模式下，可设置知识点标签、知识点关系、一级知识点等多种筛选方式，也支持通过知识点进行模糊搜索。 图谱支持缩放，通过缩放功能更直观地展示知识点之间关系。知识点支持五个层级，点击具体查看知识点解释（默认 AI 生成，不超过 800 字），且通过不同连线串联知识点关系。虚线表示先修关系，实线表示包含关系。且通过颜色区分不同层级的知识点，展示更加直观。 思维导图模式下，知识点按树形展示，将一门标准的课程按知识点，逐步拆分，最终生成一张多层次且完整的树形图。 支持给知识点设置属性标签，分为重点、难点、考点，并且支持用户自定义。支持查看知识点相关资料，包含知识点解释、知识点关系（前置知识点、后置知识点、关联知识点三种）。

序号	模块	具体技术服务要求
		每个知识点可以展示关联资源情况，教学资源包含公共教学资源内容和本课使用的教学资源两种类型，资源类型包含视频、文档、参考资料、题目。 ①关联视频：AI 自动关联知识点和视频库的视频资源，老师可以修改。视频库新增视频，AI 自动学习将视频关联知识点。 ②关联文档：AI 自动关联知识点和文档库的文档资源，老师可以修改。文档库新增文档，AI 自动学习将文档关联知识点。 ③关联题目：AI 自动关联知识点和已发布测验、作业、考试的题目，老师可以修改。发布测验、作业、考试或者编辑发布题目时，AI 自动学习将题目关联知识点。 知识图谱操作： ①修改知识点：支持修改知识点标签，标记难易度，支持修改知识点解释，支持修改知识关系。 ②新增知识点：点击知识点，右键设置添加同级知识点、添加子级知识点、移动知识点、知识点关系、删除等选项。添加知识点，支持增加知识点名称、知识点解释、知识点属性、知识点关系等。 ③添加知识点关系：可以选择关联本课知识点，且两个知识点关系设置不能重复，不能同时为包含、前置或关联。 ④修改关联资源：老师也支持编辑，关联新的资源。 本课知识点建设数据：建设概览：统计课程的知识点、资源数总量。 AI 关联课程资源：新增资源库的资源或者老师完善知识图谱的知识点解释，可以通过 AI 自动关联到已经发布的知识图谱中，老师对生成后内容可继续修改。 （三）AI 生成课程目录 通过 AI 生成课程目录，AI 基于课程知识图谱重新优化生成课程目录。课程目录设计的时候，支持老师通过 AI 教学助手，和 AI 对话完成目录的优化。 AI 生成课程目录时，支持选择知识点范围，支持按“严格按照知识树结构生成课件目录”“AI 根据知识树自动调整优化课件目录”两种方式生成。也可以不选择知识点范围，在“课件目录描述”中以自然语言输入老师需求，AI 直接生成课程目录。 AI 助手可以辅助老师设计、修改课件目录，或者给予课程教学相关建议。主要功能场景有以下 3 个： ①调整课件目录：老师输入需求调整课件目录，AI 根据需求重新生成目录，老师可以复制或者直接插入到目录中。 ②教学内容分析：对当前课程主题内容分析，包括：课程简介、重难点、专业定位等； ③教学咨询建议：老师向 AI 询问有关教学方法、教学策略的咨询和讨论，AI 给予回复并进行多轮会话。 通过同步课件教学内容至目录，可以将发布页的教学内容同步至课程目录。 （四）发布课程教学内容 通过 AI 可以结合知识图谱、课程目录和资源库内的资源，自动生成课程教学内容，老师可以对 AI 生成的结果进行修改调整。修改内容时，可以通过 AI 针对单个章节进行内容的调整，包括 AI 推荐教学资源或通过知识点搜索资源。 支持教师按章节发布教学内容，可根据教学过程中的学情反馈，对教学内容进行更新、调整、发布。 支持手动拖转章、节内容，并更新拖拽后的章节顺序。支持预览章节内容，老师可以按学生的维度去查看发布后的效果。 支持查看教学日历，展示课程已发布的内容的关键时间节点。支持给每个章节设置教学内容，包括视频、文档、随堂测验、富文本、讨论等，支持设置每个内容的发布时间（等于生效时间）。内容生效后学生才可以在学习页面看到响应的内容，方便老师控制教学进度。 支持发布章节测验，单元测验为客观题，支持单选、多选、填空题、判断题四种类型。支持设置测验发布时间和截止提交时间，限制学生答题时长，设置随机组卷，设置

序号	模块	具体技术服务要求
		按题目类型设置测验题目个数，支持设置学生多次答题。展示题目关联的知识点信息。 支持发布章节作业，单元作业支持设置作业发布时间和截止提交时间，设置作业批改评分（保护学生互评批改和老师评分），支持设置是否互评训练。如果设置学生互评批改，按题目设置得分，以及设定题目得分要求与得分标准。设置题目支持上传附件，包含支持 txt、mp3、jpg、png、rar、zip、doc、PPT、xls、PDF 等格式，文件最大 50M。展示题目关联的知识点信息。 发布学期考试：支持发布学期考试，支持客观题和问答题等题目类型，支持设置随机抽题组卷，支持设置考试防作弊功能，限制学生答题切屏次数。支持从题库中导入题目，通过标签筛选题目，批量导入。展示题目关联的知识点信息。 支持老师评分和学生互评两种测评批改方式，以提供给学员学习成果的反馈信息，学生互评是指学生之间可以互相批阅他人作业，不满意互评成绩的学生可以申诉成绩，由教师参与老师直接批改方式修改成绩，或者通过加减分的方式处理成绩。对于作业互评的方式，支持教师在后台设置针对未完成、未参与互评的学生给予考核成绩处罚。 支持发布公告，支持教师在后台编辑发布公告，所有的学生在学习页面可看到教师发布的公告。 支持课程介绍页，设置课程卡片、课程简介视频、课程名称、课程开课时间、课程学时安排、课程概述、课程推介、课程大纲、参考资料、成绩要求等内容，支持设置学期开始结束时间，到发布时间自动完成介绍页发布。 （五）定制发布课程 AI 助教 定制化 AI 助教可生成一个虚拟助教帮助老师做课程答疑工作。助教管理包括以下功能： 创建 AI 助教：支持老师在课程后台创建课程的 AI 助教，创建时可以使用系统提供的学科助教模板，快速生成并修改，也可以不使用模板自主设置； 设置 AI 助教的姓名和形象：支持老师填写 AI 助教的名字，用于与学生交互的称呼；上传本地图片可以设置 AI 助教的形象，上传后系统会自动进行风格化处理，会提供多风格化图片进行选择替换； 设置 AI 助教的教学思维：基于 5 种经典教学方法的思维模式供老师选择，以设置助教在回答学生问题时的思维逻辑和内容结构。支持老师对 AI 助教的教学思维或对话风格进行设置，可以影响 AI 回答学生问题时的逻辑，例如可以用苏格拉底式的引导式教学思维回答； 设置 AI 助教的教学服务场景：老师可以一键设置 AI 助教为学生提供的教学服务场景，包括知识答疑、题目解析、教学安排答疑和考核截止提醒。 设置 AI 助教的教学知识：系统默认学习本课程的教学资源，老师可以选择其他课程或上传资料让 AI 助教补充学习，以提升回答的准确性。 预览调试和发布助教：老师可以在后台随时预览和调试设置好的 AI 助教的问答效果，并对其进行发布以呈现给学生。基于老师提问，AI 进行解答，并展示和问题相关的视频、课件等参考资料，视频可以关联到具体时间点上，课件可以关联到具体页码，点击跳转直接预览。 （六）AI 生成 PPT 通过 AI 能力以及大量 PPT 模板帮助老师一键创作 PPT，包括以下功能。 文本生成：输入大纲或现有内容等文本信息，设置页数、丰富度要求、面向对象、汇报类型以及语言等参数后，操作一键生成 PPT，支持挑选 PPT 模板生成 主题生成：输入主题，设置页数、丰富度要求、面向对象、汇报类型以及语言等参数后，操作一键生成 PPT，支持挑选 PPT 模板生成 PPT 灵感：对现有 PPT 文稿进行修改或者创作 PPT 修改及导出：支持 AI 重新生成大纲，并可以手动调整大纲内容，生成 PPT 后，支持导出 历史记录：支持查看历史生成的 PPT （七）课程教学设置

序号	模块	具体技术服务要求
		课程教学设置可实现课程团队设置、评分规则设置、讨论区设置、互评训练题设置等功能，具体功能要求如下。 课程团队设置：课程负责人支持新增讲师，功能管理课程内容，也支持添加助教，做一些课程答疑的工作。 评分规则设置：支持设置测验题的截止提交时间，测验时间，随机抽取试题，允许学生尝试的次数，多次提交的有效得分（最高分，平均分，最后一次分值）；支持设置总分的比例构成：按照百分比设置单元测验、单元作业、考试、课程讨论所占的成绩比例。系统根据各部分的得分自动计算总分。支持域外成绩导入，提供成绩导入模板。支持设置及格分数线及优秀分数线，系统自动统计及格和优秀成绩的学生人数。 讨论区设置：支持老师在讨论区互动答疑，实时解答学员发表的关于作业、测试、课件内容的疑问，充分实现互动式教学，有效提升教学质量。 讨论区类型： ①课程讨论区：呈现的是在课件中作为教学内容的讨论。 ②老师答疑区：发表关于作业、测试、课件内容希望能够得到老师回答的疑问。 ③综合讨论区：发表任何想与大家分享的经验及想法，关于本课程、学习、工作、生活等一般性话题。 ④自定义讨论区：具有相关管理权限的教师可以自行定义其他讨论版，对版块进行关闭或者对帖子进行关闭、删除、置顶的相关管理。 互评训练题设置：支持设置互评训练题，有效引导学员理解互评逻辑，提升作业互评的准确性和及时性。 （八）课程管理工具箱 课程管理工具箱可实现学生管理、分组管理课、查看课程数据、学生成绩管理、课程数据统计、学习数据统计、智能学情分析等功能，具体功能要求如下。 学生管理：支持教师从已选课的学生中剔除指定的学生，避免错误选课的情况。 分组管理：支持教师对已选课的学生进行分组分班，并根据分组情况筛选查看学生成绩，查看课程数据和学习数据统计。 查看课程数据：支持查看课程各个测验、作业、考试、新版考试的提交人数和得分情况，点击“查看”了解每位学生最终成绩和答题记录。目前也支持分组导出查看。 学生成绩管理：支持查看该课程总成绩，支持搜索查看单个学生的答题数据和原始考卷。了解学生主要出错的题目，跟进学生的学习掌握情况。目前也支持分组导出查看。学期结束之后，点击“成绩确认无误”确认成绩。如是 OOC 或 MOOC 课程请点击“成绩提交审核”，等您的负责小编审核通过后即可确认成绩。 课程数据统计：支持查询课程趋势，课时/测验/作业，讨论区，成绩/考核完成情况（如果有直播权限会有直播菜单）等会以图表形式在“课程数据统计”中展示，并支持导出数据。 学习数据统计：支持查看学生的学习过程数据，视频观看情况及讨论区行为。 智能学情分析（全部学生）： ①课程知识点完成发布：查询数据包含全部知识点数、平均完成度、学习完成度占比。查看每个知识点学习人数和完成度图表 ②考核知识点掌握发布：查询数据包含全部知识点数、平均掌握度、学习掌握度占比。查看每个知识点学习人数和掌握度图表 ③详细知识点分析：查看每个知识点完成度、掌握度和查看知识点详情信息，点击查看知识点详情，查看此知识点学生学情数据，支持按学生姓名搜索。且查看数据包括参加学生知识点完成度和掌握度，参加学生观看关联资源（文档和视频）的完成率和参与知识点掌握度。支持按知识点搜索。 ④学生个人分析：支持按学生搜索，查看参加学生课程知识点评价完成度和考核知识点平均掌握度数据 智能学情分析（慕课堂学生）：支持按慕课堂维度统计学生学习数据，具体统计维度如上。

序号	模块	具体技术服务要求
		(九) 课程资源库 课程资源库具体包括视频库、文档库、题库、标签管理等功能，具体功能要求如下。 视频库：教师可以把所有的教学视频上传到统一的视频库，在发布课程章节内容时，直接从视频库中引用所需的教学视频资源，节省时间，提高效率。 文档库：教师可以批量上传 PDF 文档，上传文档会自动转码，转码成功后，支持预览，支持手动设置关联知识点。支持手动删除。 题库：教师可以在题库中添加题目，支持逐个添加，也支持通过模板批量导入题目。支持给题目批量设置标签，支持模糊搜索题目。 标签管理：支持老师根据项目、组织、课程等类型设置题目标签，支持标签搜索。 视频库和文档库中，AI 会自动关联知识图谱，标记相关资源的知识点，并支持围绕知识点进行资源搜索，老师也可以自主进行设置修改。 (十) 课程结课管理功能 课程结课管理功能主要包括查看权限和学期更替版权设置，具体要求如下： 支持课程结束后设置学员的查看权限，三类权限说明如下： ①完全开放：包括未选课的人，均只读（要求有足够影响力）； ②半关闭：学过的人可以再来看所有视频和文档、作业，但只能看不能操作。 ③关闭课程：只剩课程详情页，学过的人只能看到自己的学习记录。 学期更替版权设置： ①如果您继续为该课程新学期的课程负责人，您可查看本学期的全部内容及相关数据，同时系统会将所有教学内容复制到新学期。 ②如果您不是该课程新学期的课程负责人，请确认是否允许新学期负责人及团队复制本学期后台教学内容和设置信息。