

平顶山学院网络教学平台升级建设项目采购合同

甲方：平顶山学院

（采购方）

乙方：河南超星数图信息技术有限公司（供应商）

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就平顶山学院网络教学平台升级建设项目（项目编号：平采招标-2026-102）及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- 1.（平顶山学院网络教学平台升级建设项目）招标文件；
2. 投标文件；
3. 乙方在投标时的书面承诺；
- 4.（平顶山学院网络教学平台升级建设项目）中标（成交）通知书；
5. 合同补充条款或说明；
6. 保密协议或条款；
7. 相关附件、图纸及电子版资料。

第二条 合同内容

服务名称：详见合同附件中《服务明细一览表》。

第三条 合同总价款

1. 本合同总价款：大写：人民币捌拾伍万元整，小写：¥850000。
2. 分项价款在《服务明细一览表》中有明确规定。
3. 本合同总价款包括服务期间必需的税费、日常物料、易耗品、工具、调试费、培训费等相关费用，除合同总价款外甲方无需再向乙方支付任何费用。
4. 本合同执行期内因工作量变化而引起的服务费用的变动，在双方事先协商一致的前提下签订补充合同，但因此而增加的服务费用不得超过原中标金额的一一〇%，未签订书面补充合同的，视为合同价款不变，甲方无需增加服务费用。

第四条 双方一般权利和义务

1. 甲方的义务

1.1 委托工作的具体范围和内容：平顶山学院网络教学平台升级建设项目及有关事项；

1.2 甲方应按约定的时间和要求完成下列工作：

(1) 向乙方提供保证履行合同所需的全部资料的时间：合同签订后 30 日历天内。

(2) 向乙方提供保证履行合同顺利完成的条件：对乙方工作给予支持，提供水、电、场地等必需的基础工作条件，如乙方有需要，还应提供履行合同所必需、数据、资料等。没有甲方事先书面同意，乙方不得将甲方资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围内。

(3) 需要与第三方协调的工作：无。

1.3 甲方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

2. 乙方的义务

2.1 乙方应按约定的时间和要求完成下列工作：

(1) 保证履行合同的内容和时间：合同签订之日起接甲方通知 30 日历天内。

(2) 为甲方提供的为保证履行合同的相关咨询服务：合同签订之日起接甲方通知 3 日历天内。

(3) 应尽的其他义务：无。

2.2 乙方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

2.3 乙方应在本合同约定期限内完成相关合同内容，提交项目成果，并达到甲方要求，逾期未完成的或成果达不到甲方要求的需承担相应的违约责任，给甲方造成损失的，需赔偿甲方的所有直接或间接损失以及甲方为挽回损失所支出的所有费用(包括但不限于律师费、诉讼费、保全费等)。

3. 甲方的权利

3.1 按合同约定，接收项目成果；

3.2 向乙方询问履行合同工作进展情况和相关内容或提出不违反法律、行政法规的建议；

3.3 与乙方协商，建议更换其不称职的工作人员：

3.4 本合同履行期间，由于乙方不履行合同约定的内容，给甲方造成损失或影响工作正常进行的，甲方有权单方面解除本合同，并依法向乙方追索经济赔偿，直至追究法律责任；

3.5 甲方有权利对乙方在合同履行期间的行为进行监督。

4. 乙方的权利

4.1 按合同约定收取报酬；

4.2 对履行合同中应由甲方做出的决定，乙方有权提出建议；

4.3 当甲方提供的资料不足或不明确时，有权要求甲方补足资料或作出明确的答复；

4.4 拒绝甲方提出的违反法律、行政法规的要求，并向甲方作出解释。

第五条 质量保证

乙方保证服务不存在危及人身及财产安全的隐患，不存在违反国家法规、法令、法律以及行业规范所要求的有关安全条款，否则应承担全部法律责任。保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任；对甲方造成损失的，乙方还须全部赔偿。

第六条 付款方式

乙方合同价款具备付款条件后，乙方向甲方申请付款并提供符合甲方要求的规范税务发票，否则甲方有权拒绝付款。本合同总金额为人民币捌拾伍万元整（¥850000.00），各期付款以甲乙双方共同签署的《验收报告》载明的项目整体验收合格日期为起算基准：项目整体验收合格且满足全部付款前置条件后支付第一期 300000.00 元；自验收合格之日起届满 12 个月且满足全部付款前置条件后支付第二期 300000.00 元；自验收合格之日起届满 24 个月且满足全部付款前置条件后支付第三期 250000.00 元。

乙方收款账户：

账户名称：河南超星数图信息技术有限公司

开户行：交通银行股份有限公司郑州自贸区分行

账号：411899991010004453719

行号：301491000808

第七条 验收

1. 服务期限：自验收合格之日起算，运维服务期 5 年。

服务地点：平顶山学院。

验收时间：以双方共同签署的《验收报告》载明日期为准（甲方在收到乙方验收申请后 5 个工作日内组织验收）。

验收地点：校方指定地点。

2. 验收方法及标准：供方履约完毕及时向需方提出验收申请。需方在收到供方验收申请后 5 个工作日内组织验收。需方成立 3 人以上验收工作组，按照招标文件规定、中标供应商投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。验收合格后 10 日内，需方出具《验收报告》，由质量检测机构负责验收的，还应出具合法的检测报告。

3. 乙方应对提供的服务成果作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的服务条件依据，清单应随提供的服务成果交给甲方。

4. 验收时，甲乙双方必须同时在场，乙方所提供的服务不符合合同内容规定的，甲方有权拒绝验收。乙方应及时按本合同内容规定和甲方要求免费进行整改，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成服务。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。在经过两次限期整改后，服务仍达不到合同文件规定内容的，甲方有权拒收，并有权单方面解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

5. 如根据项目实施情况需要分阶段验收，则双方分阶段签署《验收报告》。

6. 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后 7 天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

第八条 项目管理服务

乙方要指定不少于一人全权全程负责本项目服务的落实，包括服务的咨询、执行和后续工作。

项目负责人姓名：海航；联系电话：18538038385。

第九条 售后服务

1. 乙方提供服务的质量保证期为自服务通过最终验收之日起 60 个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2. 服务期内，乙方应提供相关服务支持。对甲方所反映的任何服务问题在 0.5 小时之内做出及时响应，在 4 小时之内赶到现场实地解决问题。若问题在 24 小时后仍无法解决，乙方应在 3 个工作日内免费提供服务的补偿、替换方案，直至服务恢复正常。

3. 乙方必须遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十一条的约定承担赔偿责任。

第十条 分包和转包

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包、转包其应履行的合同义务。否则，乙方需承担全部责任，并赔偿对甲方造成的全部损失。

第十一条 违约责任

1. 乙方所交付服务成果不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 3 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权另行委托第三方采取补救措施，相关费用由乙方承担，并有权要求乙方赔偿因此造成的损失，同时乙方每逾期一日应向甲方支付合同总价 5% 的违约金。

2. 甲方无正当理由拒收服务，甲方应向乙方偿付拒付服务费用 5% 的违约金。

3. 乙方无正当理由逾期提供服务的，每逾期一日，乙方向甲方偿付合同总额的 5% 的违约金。如乙方逾期达十日，甲方有权单方面解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方本合同即解除，乙方还须向甲方支付合同总额 30% 的违约金。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方须全部赔偿。

4. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付合同款的，每逾期一日甲方向乙方偿付欠款总额的 5% 违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的 5%。

5. 因乙方原因导致违约、本合同无法履行等情形造成甲方损失的，乙方除承担违约责任外还须赔偿甲方一切相关费用，包括但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、交通费。

6. 其它未尽事宜，以《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十二条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在3个工作日内提供相应证明，结算服务费用。若因未及时通知造成对方损失扩大的，应承担该扩大部分的赔偿责任。未履行的部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十三条 通知与送达

1. 凡依本合同约定的书面通知义务，通知方应以信函或电子邮件通知对方。

2. 甲方指定联系方式：

地址：平顶山学院

邮编：467000

电话：0375-2077201

邮箱：pdsujw@pdsu.edu.cn

3. 乙方指定联系方式：

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商鼎路107号10#—A号楼17层1707-1708号

邮编：450000

电话：0371-88101333

邮箱：623698254@qq.com

联系人：海航

4. 任何一方以上联系方式如有变动，应在变动之日起3个工作日内及时告知对方。对于因合同争议引起的纠纷，双方共同确认司法机关可以通过上述地址及联系方式送达相关法律文书。

第十四条 争议的解决方式

1. 因服务质量问题发生争议的，应当邀请甲乙双方共同认可的质量检测机构对服务进行鉴定。服务符合标准的，鉴定费由甲方承担；不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第①种方式解决：

①向甲方住所地法院提起诉讼；

②向甲方住所地仲裁委员会提出仲裁。

4. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十五条 其他

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

2. 符合《中华人民共和国政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

3. 招标文件、合同补充协议和质量保证承诺书、附件、服务承诺等均为本合同的组成部分。

4. 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，经甲乙双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章后生效。

需方（甲方）（合同章）平顶山学院

供方（乙方）：（合同章）河南超星数图信息技术有限公司

代表人：（签字）

代表人：（签字）

地 址：河南省平顶山市新城区未来路南段

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商鼎路 107 号 10#—A 号楼 17 层 1707-1708 号

开户银行：建行平顶山新城区支行

开户银行：交通银行股份有限公司郑州自贸区分行

账 号：4100 1551 6340 5250 0587

账 号：411899991010004453719

纳税人识别号：1241 0000 4168 4690 74

纳税人识别号：91410100MA45ANM22C

电 话：0375-2657656

电 话：0371-88101333

日 期：2021 年 8 月 4 日

日 期：2021 年 8 月 4 日

附件 1：服务明细一览表

序号	功能系统名称	品牌	供应商或厂商	数量	单位	单价（元）	备注
1	智慧课程建设系统	超星	河南超星数图信息技术有限公司	1	套	300000	无
2	知识图谱系统	超星	河南超星数图信息技术有限公司	1	套	50000	无
3	任务引擎系统	超星	河南超星数图信息技术有限公司	1	套	50000	无
4	AI 数字人系统	超星	河南超星数图信息技术有限公司	1	套	150000	无
5	专业建设管理系统	超星	河南超星数图信息技术有限公司	1	套	150000	无
6	教科研项目管理系统	超星	河南超星数图信息技术有限公司	1	套	150000	无
总报价合计： 850000 元							



附件 2：平顶山学院网络教学平台升级建设项目参数

一、部署与集成要求（本地部署）

本项目包含智慧课程建设系统、教科研项目管理系统两大核心平台，要求支持学校本地独立部署，系统服务、业务数据、教学资源均本地化存储、本地化运行，具体要求如下：

功能系统	模块名称	功能要求
智慧课程建设系统	课程建设	支持富媒体课程与慕课制作，提供建课模板，课程编辑操作便捷，支持多格式资源上传、自动转码与超大文件上传；视频可插入互动测验、图片等内容，支持虚拟剪辑与替换；具备公式编辑、录音、知识点拓展阅读等功能，支持课程共建、试读范围设置等管理操作。
	教学管理	支持多种教学模式管理；提供课程、班级、教师团队等管理功能，具备学习过程实时监管与报表导出。
	作业与考试	支持多来源选题、生生互评、多形式提交，可设置作答规则与督促功能。
	教学互动	教师可发布教学课堂活动，如课堂签到、抢答、问卷、讨论、选人、资料等功能；师生可在讨论区发起讨论，教师可对讨论内容评论或删除；学生可针对学习情况撰写富媒体笔记，支持分享与私有设置。
	统计督学	统计课程、资源、作业等基础数据；生成课堂报告与多维度学情分析报告并支持导出；可查看学生综合成绩与分项成绩，支持成绩修改与线下成绩导入。
	网络教学门户网站	建设个性化门户，展示精品课程、新闻公告等内容；PC端支持页面模块布局、背景等自定义配置。
	移动学习	为满足师生移动端学习需求，通过平顶山学院“i 平院”APP，将本地部署的网络教学平台课程模块进行接入并实现本地统一身份认证。师生可直接通过“i 平院”APP 访问本地部署及云端的课程资源，无缝衔接手机端学习场景，保障教学活动顺利开展。
教科研项目管理系统	平台门户	支持发布教科研相关新闻、公告、成果等内容，部分栏目可设置访问权限；支持申报任务推送与优秀项目公示，多角色登录后显示对应功能菜单。
	角色管理	在线申报项目、上传材料、管理项目与成果，支持团队申报与代申报；管理员可分层管理项目、专家库与评审权限，支持多种评审指定方式与评审规则设置，评审专家可在线预览材料。
	项目管理	涵盖横向与纵向项目管理，纵向项目支持申报、评审、中期检查、变更、结题全流程在线管理；支持项目申报书模板自定义、多形式材料提交与在线预览；可自定义评审流程与指标，支持匿名评审与批量导出；具备项目变更申请、结题验收与证书管理功能。
	成果管理	支持论文、著作、专利等多种成果登记与审核，可自定义成果类型与审核流程；项目负责人可录入成果信息，管理员可直接添加线下成果，审核通过的成果支持门户

功能系统	模块名称	功能要求
		公示。
	考评管理	管理员可按项目类型设置考核标准与得分规则，设定考核批次与通过分值；教师可按批次查询考核详情，管理员可多维度统计查看考核结果。
	项目队伍	管理员可管理申报人员、评审人员与专家库，支持专家分组、权限设置与多级管理员添加，可重置申报人员密码与删除账号。
	管理后台	支持门户管理、项目类型分类与二级类型设置；可设置申报名额、职称限制与项目编号规则，支持立项编号批量修改；具备角色权限分配与公文模板自定义功能。

二、核心业务系统功能参数

为满足学校常态化教学运行、混合式教学开展、课程资源建设、教学过程管理、学习行为分析、知识图谱应用、AI 教学辅助、数字人课程制作、专业建设及教科研项目全流程管理等业务需求，本项目所有系统须具备完整、成熟、稳定的功能支撑，具体功能要求如下：

功能系统	模块名称	功能要求
智慧课程建设系统	系统对接服务	1. 支持对接学校统一身份认证系统，实现用户信息统一管理。 2. 支持与学校教务管理系统、统一身份认证系统通过标准接口实现双向数据对接，采用接口调用方式进行数据双向交互，支持从校方系统获取（拉取）基础数据，同时向校方系统推送（回传）业务数据，实现学生、教师、课程、选课、成绩、班级等核心教学数据的双向同步、定期更新与长效维护。 3. 支持实现师生账号体系完全延续，精准实现学生学习轨迹、教师教学记录等历史数据完整迁移，保障数据连贯性与安全性。 4. ▲支持与学校现有在用网络教学平台通过双向接口模式深度对接，采用接口或中间库方式对接，可实现历史课程数据、学习数据、教学记录的完整迁移与无缝延续，能够提供学校现有自建且在运行的全部在线课程完整迁移服务，保证平顶山学院当前活跃在用的 1000 余门自建精品课程。迁移过程需保证原课程所有数据的完整性，包括但不限于课程章节结构、教学资源、学生选课记录、学习进度、作业提交记录、考试成绩、讨论区内容、教师教学日志、课程访问统计数据、课程期次信息等各项指标保持原版原貌，匹配教师使用习惯。迁移完成后，所有历史数据可正常查询、统计和导出，并与新平台数据统一管理；迁移过程不得中断正常教学活动，相关技术对接开发与服务费用全部由供应商承担，提供承诺函。
	系统技术	1. 支持课程创建、内容共享、学习过程跟踪、在线

	要求	测试与作业发布、交流互动、成绩评测及学习成果反馈等完整教学流程，促进信息技术与教学过程的深度融合。 2. 成熟稳定的软件产品，具有国家软件著作权登记证书。 3. ▲系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，满足万人在线学习的性能要求。提供 2024 年以来供应商或厂商教学类软件的检测报告（经中国合格评定国家认可委员会认证），检测报告中须包含压力测试内容，并发访问不低于我校在校生人数（3 万人），同时支持不少于 30 万人在线学习和考试。 4. 采用 B/S 结构。 5. 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服务器资源即可。 6. 支持 Web 服务器集群。具有安全策略和备份机制，可根据不同的业务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。 7. 平台支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学、直播课堂等多种网络教学模式。 8. 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（iOS, Android, HarmonyOS）；所有文档资源自动转码成 HTML5 格式播放，视频类资源系统自动转码为 mp4、flv 等多种格式。 9. 具有强大的交流协作功能，提供同步、异步的交流讨论工具，使得学生之间、学生与教师之间方便地共享信息、交流、讨论、协商，从而提高网络学习的效果和质量。 10. 角色管理：可建立学生、教师、管理员、超级管理员等角色，各级管理员也可以根据自身的需求创建角色和为角色指定权限。 11. 权限管理：可为每个导航功能点分配访问、管理等不同的权限，管理员可以批量给用户分配、收回权限，具有权限整体移交功能。 12. 机构和用户管理：管理员可以批量增加、删除、修改组织机构数，可单个、批量增加、删除、修改、查找用户信息。 13. 提供基于浏览器的数学、化学公式在线编辑器，支持精确学习进度监控，实现断点续学，可记录并查询用户登录及操作日志。 14. 提供专门的 APP 移动学习平台，支持 iOS、Android、HarmonyOS 系统。与网络教学平台数据同步，进行在线课程的学习、通知、作业、考试、讨论、笔记、
--	----	---

	小组、成绩分析、学生管理，支持 PPT 上课、同步课堂、课堂签到、抢答、问卷、讨论、选人、资料、直播等功能。 15. ▲平台需配备专用课堂教学工具，支持 PPT 课件投屏展示，完整保留课件原有动画及切换效果；可在投屏过程中开展签到、投票、随堂测试等课堂互动功能，互动内容实时同步至主显示终端，提供对应功能截图。同时支持管理员在后台对全校师生用户的课程导航进行个性化配置，可对系统默认栏目进行隐藏、排序及编辑操作，支持新增自定义导航栏目，提供对应功能截图。 16. 平台配置独立的管理控制台，为管理人员提供教学运行状态监测、教学预警信息查看，来满足教学管理工作的全方位需求。
课程建设	1. 支持制作富媒体课程，提供多套精美网络课程建课模板，选择不同的模板就可以建设慕课或精品课程的个性化课程网站。 2. ▲支持通过平台自带优质共享课程资源进行建课，涵盖平顶山学院多个学科专业。教师建课时可引用其中课程资源、课堂活动示例、题库等内容，并可根据课程需要重新组合使用，可一键建课并可在线自由二次编辑的课程总数不得少于 4000 门（服务期内提供持续新增与更新），其中公共类课程不低于 150 门；工学类课程不低于 1500 门；文学类课程不少于 700 门；艺术类课程不低于 550 门；管理学类课程不低于 550 门；理学类课程不低于 500 门；教育学类课程不低于 280 门。提供对应功能截图及供应商学科资源建设相关计算机软件著作权证书。 3. 课程编辑页面具备简洁易用、灵活便捷的特性，支持原位编辑操作，真正实现所见即所得的编辑效果。在该页面上，用户能够发布通告、课程资料、任务、教学资源链接以及教师简介等各类信息。同时，用户可自由编写与设置课程的介绍内容、封面图片、教学要求以及教师团队信息等。此外，系统支持对模块进行添加、删除操作，还能灵活调整模块位置；允许用户为模块设置中文标题或英文标题；模块内容支持富媒体编辑形式；可自主设置模块是否公开显示；能够上传课程片花，并且可以选择是否开启自动播放功能。 4. 课程负责人拥有课程人员管理权限，能够指定其他教师或助教成员成为该课程的共建者，共同参与同一门课程的建设。这些被指派的共建者所具备的课程建设管理权限，可与课程负责人相同，也可小于课程负责人。同时，课程负责人可针对每位共建教师，灵活设置其具体权限，具体涵盖：是否赋予其管理教师团队课堂活动的权限；是否允许其管理“课件”模块；是否允许其管

	理“教案”模块；是否准许其在章节详情页查看章节测验答案；是否同意其复制克隆课程；是否批准其映射课程等。 5. 教师可通过平台上传课程所需要的教材、参考书、参考文献、视频等资源。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、视频等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。 6. 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。 7. 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，并在同一个页面中进行显示。每个课程单元还可以设置多个标签页。 8. 课程单元内容建设采用富媒体编辑器，编辑器包含视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等常用组件。 9. 支持rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、avi、mkv、mp4、flv、vob等高清和网络格式视频上传，视频上传后自动转码，无需下载可以直接在线进行播放。 10. 支持多种文档格式的上传，包括DOC、PPT、PDF、TXT等，上传后自动转码，无需下载可以直接在线阅读。 11. 支持将资源先批量上传至个人云盘中，然后在课程中引用；支持超大文件（2G以上）使用客户端上传； 12. 支持视频中任意时间点插入互动测验：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；支持设置答错是否允许继续观看视频，如果答错，支持设置回看多少分钟，或者设置回看时间段；支持学生作答后查看答案。 13. 支持视频中插入图片、插入知识点、插入批注、插入测验、导入字幕。 14. 支持视频中任意时间点插入图片或PPT：可以在任意时间点插入图片或PPT，同时支持对插入的内容在时间轴上随意拖动。插入的PPT可以任意拖动位置，并可以跟视频窗口进行切换。支持观看视频时的弹幕功能。 15. 支持视频的虚拟剪辑，只需要拖动视频播放的起始点、终止点，就可以将视频文件按照课程的要求剪辑成适当长度，教师还可手动输入时间点，进行视频在线虚拟剪辑。 16. ▲平台需支持课程视频替换功能，替换原有教学视频后，应确保学生已完成的学习记录及成绩数据不受影响，数据保持完整有效，提供对应功能截图。 17. 提供可视化的公式编辑器，可以在线进行公式
--	--

		的录入与编辑。 18. 支持在线录音功能，录完的声音可以直接在线播放。 19. 知识点拓展阅读功能，可以根据一个关键词自动生成相关知识点的知识树，插入课程单元中，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料。 20. 支持课程管理，设置试读范围、设置学生导航栏目、克隆与映射课程等。 21. 提供课程编辑的详细操作日志和学生退课日志，便于追溯问题、查找原因。 22. 支持将录制好的课程视频插入到课程章节内，并支持设置为任务点。 23. 可以在课程中插入直播作为任务点。 24. 课程门户支持编辑课程封面相关信息、归属院系等。 25. 支持设置学生端页面，包括导航功能、是否允许学生自测、显示章节视频水印、开启课程通知、开启学生学习监控。 26. 教学信息表单采集：支持用户自定义创建表单，具有单选、多选、下拉框、单行输入、多行输入、日期选择、图片、附件等元素；支持单独设置每一题是否必填；支持设置审批流。
	教学管理	1. 支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学、直播课等多种教学模式。 2. 教师端提供课程管理、班级管理、教师团队管理、助教管理、统计、考试及作业管理、课程通告管理等。 3. 提供当前学习过程实时监控。提供进度统计功能、成绩统计并支持报表导出。 4. 提供功能强大的辅助教学活动的功能，比如：发布作业、在线考试、讨论、答疑、资料等。 5. ▲支持备课教案的填写，在课前、课中、课后各环节进行备课并插入课堂活动，上传教案 PPT 支持基于 PPT 的某一页内容添加课堂互动及资源进行展示。课表应用需支持与教务系统课表数据对接，可实现关联线上课程、编写教案、关联网络班级等功能，教师可通过课表直接发起直播教学及课堂互动活动，授课过程中产生的教学数据需自动同步汇总至学校现有教学平台，包括但不限于课堂签到数据、随机选人数据、课堂评分数据、主题讨论数据等，提供对应功能截图。 6. 可对课程中的视频、作业、考试、测验、章节学习次数、直播课观看时长、线下考试成绩等做权重设置。 7. 可以针对作业模块细化到每一份作业的权重设置，可以导入线下考试成绩，并细化到每一次线下考试权重设置。

	学习过程 监控与管理	1. 人脸识别：学生在平台进行课程学习过程时，需要进行人脸识别，通过认证才可以学习课程内容。 2. ▲章节知识点学习推送控制：教师可以针对每一个教学班对每个章节学习内容进行“开放、定时开放、闯关模式开放、隐藏模式、复习模式”等设置，提供对应功能截图。 3. 任务驱动式的进阶式学习：教师可以将课程章节内视频、图书、作业等内容设置为任务点，要求学生必须完成，灵活控制学生学习的情况。学生端可以看到整个课程和每个章节需要完成的任务点情况，每完成一个任务，数量会自动减一。 4. 学习过程的监督和跟踪：支持可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录详情、学习材料浏览和下载详情、作业和测试完成情况、在线时长、视频观看的详情、参加答疑讨论的情况等多项学习考核指标。 5. 视频播放控制：课程的教学视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，同时在章节视频中可以插入测验题，包含单选题、多选题和对错题，支持设置答错是否允许继续观看视频，如果答错，支持设置回看多少分钟，或者设置回看时间段；支持学生作答后查看答案。 6. 证书发放管理功能：平台应提供多种证书模板供选用，并支持在线自定义编辑证书内容。系统需支持证书自动发放与指定人员发放两种模式，自动发放可依据学生综合成绩、任务点完成率等条件进行配置，并支持定时自动发放。学生获取证书后可进行下载及打印操作。 7. 课程复习模式：教师在开课时可以设定课程的开课时间和结课时间，并且在课程结束后，可以自动开启复习模式，在复习模式中，学习记录不计入总成绩。 8. 支持章节视频任务点、作业、考试异常行为监控。支持教师查看学生学习监控数据，若有异常学习行为，可清除其学习记录。 9. 支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍。观看视频抓拍支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，也支持播放中的定时抓拍，如10分钟抓拍一次和随机抓拍。识别失败支持记录并继续学习和不允许学习的配置。
	教学资源 管理	教学资源管理包括上传课程资源，支持课程资源共享给指定教师或指定教学班，同时资源可在不同板块中反复调用，随时随地下载。教师可从本地、云盘、在线图书、网址、教学资源库等添加资源到课程资料模块。 1. 教学资料：教师可以对自己所负责的课程的资料进行管理，建立课程文件的目录层级，委派不同权限。 2. 系统支持教学资料转发分享功能，提供多种转发

	学习过程 监控与管理	1. 人脸识别：学生在平台进行课程学习过程时，需要进行人脸识别，通过认证才可以学习课程内容。 2. ▲章节知识点学习推送控制：教师可以针对每一个教学班对每个章节学习内容进行“开放、定时开放、闯关模式开放、隐藏模式、复习模式”等设置，提供对应功能截图。 3. 任务驱动式的进阶式学习：教师可以将课程章节内视频、图书、作业等内容设置为任务点，要求学生必须完成，灵活控制学生学习的情况。学生端可以看到整个课程和每个章节需要完成的任务点情况，每完成一个任务，数量会自动减一。 4. 学习过程的监督和跟踪：支持可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录详情、学习材料浏览和下载详情、作业和测试完成情况、在线时长、视频观看的详情、参加答疑讨论的情况等多项学习考核指标。 5. 视频播放控制：课程的教学视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，同时在章节视频中可以插入测验题，包含单选题、多选题和对错题，支持设置答错是否允许继续观看视频，如果答错，支持设置回看多少分钟，或者设置回看时间段；支持学生作答后查看答案。 6. 证书发放管理功能：平台应提供多种证书模板供选用，并支持在线自定义编辑证书内容。系统需支持证书自动发放与指定人员发放两种模式，自动发放可依据学生综合成绩、任务点完成率等条件进行配置，并支持定时自动发放。学生获取证书后可进行下载及打印操作。 7. 课程复习模式：教师在开课时可以设定课程的开课时间和结课时间，并且在课程结束后，可以自动开启复习模式，在复习模式中，学习记录不计入总成绩。 8. 支持章节视频任务点、作业、考试异常行为监控。支持教师查看学生学习监控数据，若有异常学习行为，可清除其学习记录。 9. 支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍。观看视频抓拍支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，也支持播放中的定时抓拍，如10分钟抓拍一次和随机抓拍。识别失败支持记录并继续学习和不允许学习的配置。
	教学资源 管理	教学资源管理包括上传课程资源，支持课程资源共享给指定教师或指定教学班，同时资源可在不同板块中反复调用，随时随地下载。教师可从本地、云盘、在线图书、网址、教学资源库等添加资源到课程资料模块。 1. 教学资料：教师可以对自己所负责的课程的资料进行管理，建立课程文件的目录层级，委派不同权限。 2. 系统支持教学资料转发分享功能，提供多种转发

	渠道，可转发至个人笔记、通知、群聊等模块；同时支持通过资料二维码、访问链接等方式实现资料共享。 3. 教材教参：教师可以从备课资源库中查找并添加课程相关的教学参考书，推荐给学生直接进行在线阅读。 4. 教学资源库：教师可以从教学资源库中查找并添加课程相关的课件、音视频、图片、文档，推荐给学生直接进行在线观看。 5. 题库管理 (1) ▲题库建设功能需支持通过 Excel 模板导入及 Word 文档智能导入两种方式录入题目，自动识别题目类型、题干、答案及解析等信息。同时支持教师对现有题型进行重命名操作，支持新建自定义题型，题库支持试题批量导出为 Word、PDF、Excel 格式，提供对应功能截图。 (2) 教师可以创建课程试题库，对试题库进行管理，包括添加、修改、删除、查询、浏览等功能。题型包括单选、多选、判断、简答、填空、连线题、共用选项题、测评题、钟表题、选词填空、选做题等，题的属性除难度外，可自定义题目标签，关联知识点、课程目标。 (3) 支持创建文件夹对试题进行分类管理，支持多文件夹目录层级。文件夹支持设置共享范围：私有、共享给指定教学团队成员、公开、是否允许学生自测。 (4) 允许设置文件夹锁定功能。锁定后，题目将放入“已锁定题目”文件夹，已锁定题目将不会出现在题库选题和随机组卷中。 (5) 题库支持统计试题使用次数、学生答题正确率、题目创建日期等。 6. 作业管理 (1) 教师可以创建作业，形成课程作业库，也可以从教学资源库引入作业，导入作业。 (2) 教师可以对已发布的作业进行分数和答案的校正。 7. 试卷管理 (1) 具有从题库中随机生成新的试卷的功能，教师可以对试卷中的试题进行添加、修改、删除、任意排序、预览等功能，还可以对试题设定分值。 (2) 教师可以对创建好的试卷进行封存，设置封存密码对试卷进行保护。 (3) 教师可以选择随机组卷和手动组卷两种组卷方式。 (4) 支持试卷结构分析：试卷分析功能分为题型统计分析、难易度统计分析、题目详情。题型统计和难易度统计分析支持按照题量和题目分数分布进行统计。题目详情支持按照题型、难易度、知识点进行查看题目的
--	--

		题号、题干、题型、难易度、知识点、正确率、题目分数。 8. 课程目标达成分析 支持教师设置当前课程的课程目标及课程目标权重。通过平台的数据采集与分析功能，实现对已设置的课程目标达成情况的分析，建立课程目标达成情况评价体系。帮助教师针对性开展教学改进，加强对学生的个性化指导，支持依据课程的过程化运行数据，一键生成课程目标达成报告，实现教学精准化。
	作业与考试	1. 作业 (1) 作业可以是来源于题库、作业库自定义或模板导入，每次布置作业，自定义的题目具有保存到题库的功能。作业从题库选题时不限于使用本门课程的题库，可跨课程使用教师本人其他课程的题库。 (2) 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，学生在线提交作业后，对于客观题系统能自动判分。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。 (3) ▲作业模块支持学生互评功能，可自定义配置教师批阅、学生互评及参与情况的分值占比；支持灵活设置作业答案是否公开、是否允许补交、是否限制粘贴等参数。系统支持在线阅卷功能，可在图片作答内容上直接批注，支持按学生或按题目批阅。平台支持试卷导出功能，需支持 A3、A4、B4 等多种常用版式，可自定义配置导出模板并添加装订线导出，提供对应功能截图。 (4) 作业支持文档、附件、视频、音频等形式，同时音视频支持在线播放功能。 (5) 支持填空题是否为客观题的设定，当设填空题为客观题，系统可自动对其批阅。 (6) 对于同一套作业，可以设置题目乱序和选项乱序。 (7) 对于未提交作业的学生，可以进行督促，发放督促通知。 (8) 作业具备指定发送给某个人的功能，实现有针对性地教学管理。 (9) 教师可以按人、按题目批阅，也可以打回重做。 (10) 可以导出成绩、导出作业附件。 (11) 可以查看作业的每道题的正确率情况和答题详情并支持导出。 (12) 能够设置任务学习完成的情况作为是否能完成作业的条件。 2. 测验与考试 (1) 能为学生提供限时，能按照设定的日期和时间自动开放或关闭测验和考试。

		(2) 支持设置考试限时、限时提交规则、限时进入。考试限时支持设置单题限时，包括所有题型统一限时、按题型限时。 (3) 具备随机组卷功能，可以随机组若干套试卷发放给学生。 (4) 支持设置任务学习完成的情况作为是否能参加考试的条件；支持设置综合成绩达标情况作为是否能参加考试的条件。 (5) 支持设置学生端作答时上传的附件类型，包括拍照/录像、录音、上传附件。 (6) 支持考试客户端功能，支持客户端独立进行考试。 (7) 考试过程抓拍：开启后在考生的整个答题过程进行抓拍。 (8) 考试过程切屏监控：在考生考试过程中将全程监控考生的答题界面。 (9) 考试码：考试码在教师端显示，学生需输入考试码后才能参加考试。 (10) 人脸识别：开启后考生在考试前需进行人脸核对，保证本人参考。 (11) 支持设置考前多长时间可以进行考前准备。 (12) 支持发布考试须知，可自定义编辑。 (13) 可以设置题目乱序、选项乱序；支持设置指定 IP 参加考试、可以单题限时作答。 (14) 支持自动随机组卷，组多套试卷时，可设置试卷试题重复率为 0 或自定义重复率不高于 1%到 80%区间任意值。 (15) 允许学生考后查看试卷、允许学生查看题目对错、允许学生查看分数、允许学生查看题型分数、允许学生查看考试等级、允许学生查看排名、允许自定义设置学生考试完成后展示的提示信息。 (16) 支持生成试卷分析报告，报告中至少包含试卷难度、区分度统计，成绩正态分布，成绩标准差、方差、试卷信度等分析数据项。 (17) 系统支持在线阅卷功能，阅卷教师可在线进行打分及撰写评语；若作答内容为图片形式，应支持在图片上直接批注。同时支持切换批阅模式，可按学生批阅或按题目批阅。 (18) 在线监考：支持监考教师实时查看每位考生是否进入考试、进入时间、当前状态、IP 地址、所在地区、考试方式、人脸识别情况、切屏次数、考试过程中抓拍照片识别次数、考试过程中抓拍照片识别异常次数、屏幕抓拍识别异常次数、是否被标记等。 (19) 查看考生详情：监考教师可随时查看每位考
--	--	---

		生的考试行为记录，详情以时间轴形式呈现，包括考生进入考试人脸识别结果、考试切屏记录、考试抓拍记录、屏幕抓拍识别记录、考生答题记录、直播监考记录、监考教师操作记录等。
	教学互动	1. 通知：教师可以在课程中发布课程通知，并能及时统计已读和未读人员名单。 2. 讨论：学生和教师可以在讨论区中发起讨论，教师可针对精彩的讨论或有重要意义的讨论做加精或置顶的操作，也可对非法讨论进行删除。 3. 笔记：学生在章节学习过程中可针对对应章节创建学习笔记，笔记支持富媒体内容编辑，可设置为私有或分享状态，并支持笔记相关数据统计。
	统计督学	1. 基础数据：可以对课程学生人数、班级个数、作业次数、课堂活动数、课程章节个数、视频、文档等资源个数、课程资料数、题库题数、考试次数、讨论数进行统计； 2. 课堂报告：以班级和教师筛选展示整个课程的课堂活动发放情况、签到情况、课堂回顾。可以按日筛选查看不同日期课堂报告，可以导出课堂报告。 3. 学情分析：展示课程当中学生的学习情况，从多个维度展示学情，包括学习动态监测、章节学习次数、章节任务点、签到、课程积分、作业、章节测验、考试、讨论、教学预警、互动测验、分组任务等学习情况，可以导出学生详细学习情况。 4. 学生成绩：（1）可查看课程下每个班级综合成绩平均分、查看每个学生综合成绩、各分项成绩及权重占比，支持教师手动修改成绩。可查看学生各分项考核模块学习进度情况，可查看每个学生学习情况。（2）教师可以设置是否允许学生查看成绩，如果允许，学生端可以查看自己的各项成绩及综合排名，同时其他同学的成绩可设为保密状态；同时，可以导入线下成绩，导入课堂互动的成绩如签到、课堂互动、阅读、直播等课堂成绩，保证学生的成绩更加全面。 5. ▲系统具备教学评价预警功能，支持按任务点完成度、作业平均分、考试平均分等多项指标设置预警条件，自动筛选预警对象并发送提醒通知。教学大数据可直观展示资源上传总量、创建题目数量等数据，支持生成资源上传趋势图；教师个人画像需通过雷达图呈现发布任务、资源建设、在线时长等至少 5 个维度的综合表现。提供供应商或厂商的指标评价类相关计算机软件著作权证书及对应功能截图。
	学习空间	学习、互动、考试等都通过空间完成，教师空间包含所教的课，学生空间包含所学的课。 学习空间至少包含以下 APP：

		1. 收件箱：可以查收&回复收到的站内信函。 2. 云盘：可以将文件上传至云盘中，随时随地进行下载，并可以在课程建设时引用云盘的资源。 3. 小组：用户可以自己创建小组，可以设定小组名称、介绍、加入的权限。小组内可进行互动讨论，资源共享。
	网络教学门户网站	帮助学校建设个性化门户网站，展示学校精品课程，发布新闻公告，活跃班级信息、名师风采展示等，个性化导航栏可以自定义配置。 1. PC 门户配置功能：页面支持用户自定义模块布局，支持拖拽式调整同一模块内不同栏目的位置，支持用户自定义对页面背景、音乐、主题色及简体或繁体字的转换设置。每一个模块内的数据来源均支持人工配置；可以是外部数据接入，也可以直接从数据中心抽调； 2. 移动端门户配置：支持系统对移动端 APP 的门户进行配置，配置操作需要简单明了。模拟手机界面采用可视化拖拽的形式添加如图片、检索、推荐、功能等。并能根据我校不同身份的用户配置不同的移动端 APP 门户界面。
	教室端	1. 支持不借助任何第三方投屏软件进行投屏。不仅包括自有的 PPT、课程章节、笔记、专题、图片、文档、课堂活动等，也支持在线搜索平台提供的资料，包括期刊、学术视频、专题等，均可利用手机端一键投屏到教室大屏。投屏时，可以直接在手机终端使用上下翻页，激光笔等功能。 2. 课程录制：系统具备课程课堂录制功能，录制生成的教学视频可自动回传至个人云存储空间，并可通过对接网络教学平台推送录制完成提醒，便于学生课后点播复习。 3. 教师轻松通过投屏进行签到、选人、抢答、主题讨论等教学环节，并能直接在投屏上展示结果数据。 4. ▲系统为每个师生账号提供不少于 100G 云盘空间，支持将云盘中 PPT 文件直接点击上课使用，也可打开课程内已上传的 PPT 文件，可直接基于 PPT 开展授课，授课时具备课程录制功能，录制生成的教学视频可自动回传至个人云存储空间，并可通过对接网络教学平台推送录制完成提醒，便于学生课后点播。提供供应商或厂商的云盘类相关计算机软件著作权证书及对应功能截图。支持移动端远程翻页、激光标记指示、聚光灯标注等功能，PPT 播放保留原有动画效果，所有功能均基于浏览器实现，不需要安装任何客户端或插件即可正常使用，提供对应功能截图。 5. 尚未加入班级的同学，可以通过扫描班级二维码进入班级。

		6. 支持计时器、白板、学生反馈功能。 7. 投屏支持分屏操作，支持 PPT 与活动内容分屏展示。
	移动端	1. 具有移动客户端，支持 iOS、Android、HarmonyOS 操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现在线移动学习。 2. PC 端与移动端的学习进度保持同步，学生在任何终端上，都可以实现学习记录的持续性，系统也可以对任何终端的学习行为进行监控。 3. 按照教学计划，可在移动端组织教学内容，有序安排资料推送、签到、问答、抢答、投票等教学活动，可实现互动内容课堂发放并复用。 4. 平台可基于课程建立师生互动交流群组，支持实时在线即时通讯，满足师生间教学讨论与互动交流需求。 5. 教师可以通过手机在课程中发布考试试卷和查看考试分项统计结果，学生同样可以通过移动端进行在线考试和查看考试信息。 6. 可以在移动客户端选择给指定的人发送通知，并统计已读和未读名单，支持未读提醒。与 pc 端无缝对接。 7. 支持手机端、电脑端发起视频直播，学生可以通过手机观看直播并留言。 8. 投屏教学：用户只需要打开网页，输入指定网页，就可以直接利用手机进行投屏课堂教学，投屏教学包含签到、抢答、问卷、讨论、选人、测验等教学活动投屏，并能直接在投屏上展示结果数据。
	教学大数据	1. 教学大数据分析平台——PC 端可视化分析系统 (1) 综合数据：包括整体数据概况、活跃课程、今日动态、行为分析、学生到课情况、资源建设情况、院系运行情况等。 (2) 师生活跃：数据概览、活动数变化趋势、活动类型分布情况、各院系师生活动数排名：展示各院系师生活动数排名对比、平台终端使用情况、活动数 TOP100 教师榜、活动数 TOP100 学生榜、师生活动日志。 (3) 课程数据：数据概览、各院系课程数量排行、课程运行趋势、活跃课程 TOP100 ①课程建设情况 统计所选院系的课程建设总体情况，包括创建试卷数、创建作业数、创建题目数、创建章节总数；并展示排名。 ②在线督导 线上考察某一课程的教师教学和学生学习情况，筛选今日在线课程，查看该课程的基础信息、发布的班级任务、该课程具体的学员学习情况、该课程的操作日志，方便掌握该课程的进行情况。

		(4) 教学运行 教师教学数据：任务点/章节测验、作业/考试、课堂活动、互动讨论、教师教学访问量、在线时长、上传图片等资源建设数据、发签到等活动数据，以及新增积分。可自定义查看项及积分规则。 (5) 学情分析 ①任务点分析：任务点完成情况、任务点完成数 TOP100 学生、任务点完成数 TOP100 课程。 ②章节测验分析：数据概览、章节测验完成情况、章节测验成绩情况、章节测验完成 TOP100 学生、章节测验成绩 TOP100。 ③课堂活动分析：课堂活动参与情况、课堂活动参与排行、课堂活动 TOP100 课程、课堂活动 TOP100 班级。 ④作业分析：数据概况、作业完成情况、作业成绩情况、作业完成 TOP100 学生、作业成绩 TOP100 学生。 ⑤考试分析：数据概况、考试完成情况、考试成绩情况、考试完成 TOP100 学生、考试成绩 TOP100 学生。 ⑥互动讨论分析：互动讨论趋势、互动讨论排行情况、学生发帖数 TOP100、学生回帖数 TOP100。 ⑦过程考核分析：按院系维度，以柱形图形式展示各院系的过程考核平均分及排行情况；按课程维度，以柱形图形式展示各课程的过程考核平均分及排行情况。 ⑧基础数据：按院系、课程、学生、教师四个维度查看学生的任务点已完成人次、章节测验已完成人次、参与课堂活动数、作业应完成人次、作业已完成人次、考试应完成人次、考试已完成人次等学生参与课程学习数据。 (6) 出勤分析：展示全校平均到课率 学生应签到总数、完成签到人次、学生整体出勤情况、今日上课班级出勤率、各院系学生出勤率排行、院系学生签到异常监测等。 (7) 资源建设模块需直观展示资源上传总量、创建题目数量、创建作业数量、创建试卷数量，并支持生成资源上传趋势图，同时可统计各类型资源上传量、各类型题目创建量等数据信息，提供功能截图。 (8) 用户画像 ①全校画像：以教师、学生、课程三个维度，展示全校整体数据，把标准抽象的画像用图表和标签展示，进而反映出全校的整体情况。 ②院系画像：院系画像由教师、学生、课程三个维度显示，展示院系维度的教师、学生、课程情况。 ③教师画像 1) 全校教师画像通过标签、雷达图等展示整体教师的情况。以教师活动类型 top5、上线教师人数趋势图、
--	--	---

	课堂互动发布排行、各类型资源上传量、综合成绩、在线总时长分布、教师综合得分 top100 来展示整体课况。 2) 支持查看个人画像, 以教师活动数和综合指标为指标进行展示, 可进入具体教师的教师画像。 3) 教师个人画像模块需包含教师标签、个人基础信息及平台教师评比等级; 教师综合表现需通过雷达图呈现, 雷达图需涵盖发布任务、资源建设、在线时长、学生成绩、平台活跃度、课堂活动等维度, 直观展示教师教学综合情况。同时, 教师个人画像需支持展示其所授课程、教学基础数据、学情分析报告及教学行为轨迹等相关信息, 提供功能截图。 ④学生画像 1) 全校学生画像通过标签、雷达图等展示整体学生的情况。以学生活动类型 top5、上线学生人数趋势图、签到率、学习完成率、课堂活动参与排行、全校学生综合成绩、学生综合表现 top100 来展示整体课程情况。 2) 支持查看个人画像, 展示整个学生的列表, 以学生活动数和综合表现为指标进行展示, 可进入具体学生的学生画像。 3) 学生个人画像包括学生的标签与个人信息, 平台学生表现等级、学生雷达图分为六个维度 (自主学习、到课率、学习完成率、学习成绩、平台活跃度、学生成绩) 展示课程的综合情况。画像中间部分展示学生成绩趋势图。画像支持展示, 所学课程、基础数据、学习分析、学生轨迹。 ⑤课程画像 1) 全校课程画像通过标签、雷达图等展示整体课程的情况。以教学课堂活动统计、课程建设情况、课程活跃度趋势图、综合成绩、资源与题库建设、学习完成率、课程质量排名 TOP100 展示整体课程情况。 2) 支持查看课程详情, 展示课程画像列表, 以课程质量排名和课程 pv 值为指标进行展示, 可进入具体课程的课程画像。 3) 课程画像头部包括课程的标签与信息, 可跳转到课程门户和线上巡课页面, 课程质量排名, 课程雷达图分为六个维度 (课程活跃度、课堂活动、课程资源、课程讨论、学习完成度、学生成绩) 展示课程的综合情况。画像支持展示基础数据、课堂报告、学情分析、学生成绩、课程日志。 (9) 教学报告 ①日常报告: 平台每日、每周、每月会自动生成运行报告, 支持生成自定义报告 (时间跨度在 30 天内), 以课程、教师、学生、资源、活动数等维度, 统计运行情况。
--	--

	②学期报告：平台每学期会自动生成学期报告，以院系、教师、学生、课程、资源、活动数、签到等维度，统计运行情况。 （10）教学预警： ①课程、教师、学生、班级预警 系统支持设置多维度筛选项，可对课程、教师、学生、班级进行精准筛选；筛选完成后，可以直观展示符合筛选条件的课程、教师、学生、班级数量及对应院系分布情况，同时展示符合条件对象的基础信息。支持导出筛选后的课程、教师、学生、班级相关数据，且可对达到预设预警标准的课程、教师、学生、班级，自动发送预警通知，提供功能截图。 ②预警分析 以柱状图形式展示各院系教师、学生被预警次数；以环形图形式展示各被预警次数区间的课程门数及占比，并支持查看课程预警记录；以环形图形式展示各被预警次数区间的教师人数及占比，并支持查看教师预警记录；以环形图形式展示各被预警次数区间的学生人数及占比，并支持查看学生预警记录；以环形图形式展示各预警项使用情况。 2. 教学大数据监控平台——大数据展示屏 支持今日师生实时动态数据、全校整体教学数据、本校信息化建设资源数量、教学题库数量、全校学生出勤情况、利用信息化手段师生间的课堂互动数量等数据以大屏形式展示，可根据学校需求增加更多维度大屏展示。 3. 教学大数据分析平台——移动端监控平台 移动端分析系统提供多个监控入口，包括教学日报、签到监控、教学监控、学情分析、资源监控、日常监控等。解决教务管理者使用移动端即可对教学运行状况进行实时监控的需求。 4. 教学大数据监控平台—AI 数据分析功能 （1）AI 数据问答功能：支持通过 AI 智能体自定义查询，获取指定时间范围、学校院系范围的数据统计结果；可查询范围基本覆盖学校的课程运行、师生活动、考勤签到等日常教学场景。AI 生成结果支持图文、表格等多种展示效果，支持对教学运行数据进行描述和分析，回复内容可导出为 pdf 或图片。 （2）AI 数据报告功能：支持通过 AI 智能体开展主题分析并智能生成分析报告。支持用户自定义报告分析主题，由 AI 智能构建报告大纲；大纲经用户调整确认后，生成专业分析报告。分析报告内容支持文本、统计图、数据表形式展示，报告结果可导出为 pdf 或图片。生成的数据报告支持保存为模板，可重复使用。
--	---

		(3) AI 数据报表功能：支持用户通过智能体对话或自建数据表模板方式，实现数据智能导出。数据模板支持自定义时间范围、院系范围和导出数据内容，支持用户调整数据名称并设置排序字段。导出的报表支持保存为模板，可重复使用。
	教学资源库	教学资源库提供教师备课、制作课件、制作网络课程等工作中随时需要查阅、引用的海量资源。 1. 备课资源库 与网络教学平台无缝对接，教师在使用网络教学平台进行课程建设、备课、授课过程中随时可以搜索、引用、无缝插入备课资源库中的资源，全面辅助教师教学和学生学学习。可以搜索相关电子书插入到课程，进行在线阅读，可以进行文字摘录。搜索相关学术视频。需要名校、名师的视频及讲座，可以在线进行播放。 ▲电子书和学术视频要求必须取得著作权人的授权，没有版权问题，提供供应商或厂商电子书、视频及相对应授权证明材料各不少于 3 份。 2. 课程资源 提供跟课程紧密相关的课程资源，包括 ppt、音视频、文档、图片等素材。
	AI 功能	1. ▲AI 教案：AI 教案支持 3 种创作方式：自定义教案内容、模板库选择、手动上传模板/自定义模板，供应商提供 AI 教案制作类的计算机软件著作权证书及对应功能截图。其中手动上传模板的创作方式，支持以下两种形式： (1) 【原文档仿写】用户上传创作好的完整 word 文档教案，系统解析该文档的原有格式，AI 学习该教案的创作风格和内容，并仿照创作新的教案。最后，输入一份格式不变的新的完整 word 教案文档，提供对应功能截图。 (2) 【空模板创作】用户上传空白 word 文档模板，AI 自动识别模板中需填充的部分，并进行灵活创作。最后，输入一份格式不变的完整 word 教案文档，提供对应功能截图。 2. AI 生成 PPT： (1) 支持输入 PPT 的标题或文本内容，AI 生成大纲，对生成的大纲可以根据需求进行编辑和修改，调整后 AI 生成 PPT (2) 支持根据授课进度，选择对应章节，AI 解析章节中的关键知识点，生成符合教学进度的 PPT 课件 (3) 支持以 markdown 格式输入大纲，AI 根据大纲丰富和填充文本内容，最终生成完整 PPT 课件 (4) 支持上传文档，AI 提取文档中的关键信息，生成一个贴合文档材料内容及要求的 PPT 文档

		(5) PPT 大纲支持设定受众、场景、语气等，对输入文本进行扩写、润色等方式生成 PPT 大纲，生成大纲后选择 PPT 模板生成 PPT，生成的 PPT 支持在线编辑、上传课程、下载导出。 3. 智能编写：支持自定义文章类型、目录结构、写作风格、文章主题、面向对象、文章字数等由 AI 生成文章，生成文章支持在线编辑、复制、加入课程章节。 4. AI 校正：支持对文字自动校对，包括错字、漏字、缺字、多字、语法、错误、语义错误等可以自动校对标注。 5. AI 写作辅助工具：支持选择部分段落进行润色改写、扩写、简写、续写、中英翻译，直接替换或插入原文。 6. 章节文档 AI 解析：针对章节、资料中的文档，支持 AI 进行解析，生成文档摘要、脑图及词云。 7. 章节视频 AI 解析：针对章节中的视频，支持 AI 进行解析，生成视频摘要、视频分段总结、提取知识点、生成思维导图。 8. AI 智能出题： (1) 支持通过知识点、输入文本、上传附件文档和视频、选定章节等多种方式，搭配补充出题要求说明，由 AI 自动生成相应试题，提供功能截图。 (2) 支持选择多种题型，如：选择题、填空题、判断题、简答题等，满足不同类型考题需求。 (3) 支持设置出题要求，比如：适用学段、难易度、题目方向等。 (4) 教师可以在线编辑调整 AI 生成的试题，也可引用至课程题库内。 9. ▲系统支持 AI 口语测评题型及 AI 程序测评题型。AI 口语测评题型：教师可录入指定跟读文本，学生通过平台录制并提交跟读音频；系统自动对音频进行语音分析，从完整度、准确度、流利度等维度进行智能评分，并生成个性化反馈建议。支持汉语、英语及日语、韩语、俄语等多种语种测评，可自定义设置评分严格度，提供对应功能截图。AI 程序测评题型：可依据预设评分标准与规则，对学生提交的代码进行自动评分与智能反馈，评分维度包含代码质量、逻辑正确性、语法规范性等。系统可自动分析代码复杂度，指出优化方向，提升代码执行效率与可读性。程序题需提供配套代码运行环境，支持学生在线提交并运行代码，提供对应功能截图。 10. 听力题 AI 语音生成： (1) 文本输入：支持输入对话或文本内容，例如听力材料、对话内容等。 (2) 音频生成：支持 AI 系统根据输入的文本内容自动生成对应的语音内容，可选择男性或女性不同音色的声音。
--	--	---

		(3) 定制设置：教师可以根据需要设置生成音频的语速、音量等参数，以确保符合教学要求和学生需求。 (4) 多段落设置：支持添加多个段落，段落间可设置时间间隔。 11. 公式识别：题库智能导入试题时支持识别 word 文档中的 LaTeX 公式源码，并支持对识别后的公式进行再次编辑。公式编辑器增加图片识别功能，支持上传公式图片识别为 LaTeX 源码。 12. 作业智能查重 (1) 使用先进检测算法，不仅支持全文比对海量资源库数据，还支持进行班级内、课程内和校内自建库的全方位比对，并生成检测报告。 (2) 支持对文本、图片、PDF 和 Word 文档格式的单个文档进行查重，同时也支持多个文档的合并查重操作，适用于简答题和论述题等多种题型。 13. OCR 识别：支持在写作题作答时直接上传已写好作文的图片。系统能够准确识别各种字体、大小和语言的文字，并提取图片中的文字内容，将其转化为可编辑的文本格式。 14. ▲系统支持 AI 智能主观题批阅功能，可对简答题、计算题、论述题、英语作文、程序题、小论文等题型进行自动批阅。计算题支持对手写拍照上传的多张图片进行智能批阅，并给出推荐得分与评语；教师对 AI 批阅结果存在异议时，可重新触发 AI 批阅。英语作文批阅支持 CET 四级、CET 六级等多种评价标准，支持逐句点评，可识别拼写、语法等错误并给出修改建议，提供供应商或厂商的人工智能识别类相关计算机软件著作权证书及对应功能截图。 15. 学生举一反三自测：支持学生自测及错题练习时，AI 智能推送相关同类题，帮助学生加深对知识的理解。 16. AI 评估试卷质量：支持从题型题量、难易度、知识点覆盖以及题目质量等多个关键维度，对试卷质量进行深入、细致地评估，提供相应建议。老师可以根据 AI 推荐知识点，给题目一键关联知识点，健全知识图谱建设；老师可以进行 AI 【一键换题】操作，快速获取更优质、更合适的题目，提高试卷编撰效率和质量。 17. AIGC 检测：支持针对作业、文档等内容进行人工智能生成内容（AIGC）的综合检测及评估，并生成详细的检测报告。 18. AI 绘画：支持根据教师输入的需求及所选图片风格，自动生图片，增加艺术教育与创新。 19. 文献阅读：通过大模型快速阅读和理解文字内容，自动生成词云、摘要、脑图、试题，基于自然对话方
--	--	--

	式进行问题回答。同时也支持针对章节、资料中的文档，支持 AI 进行解析，生成文档摘要、脑图及词云。 20. 视频理解：借助 AI 视频分析解读功能，实现机器问答、视频内容词云、脑图、试题、字幕生成等功能，视频中涉及的知识点将被自动识别并形成知识点片段和知识点词云。同时也支持针对章节中的视频，支持 AI 进行解析，生成视频摘要、视频分段总结、提取知识点、生成思维导图。 21. 实时翻译：翻译通过大模型实时翻译，实现学术文献中英文对照阅读。 22. 资料助手：支持针对资源检索的常见问题，提供一站式高效解决方案，通过意图识别及语义分析，帮助师生迅速定位开放课程、音视频资料、试题、论文、期刊、图书、互联网资源等资料。 23. ▲支持 AI 学情分析功能，可基于平台学生整体学习数据、专项学习数据或教师上传的 Excel 文档，由教师自定义分析维度，AI 自动开展学生学情分析并生成分析结论与教学建议提醒，提供对应功能截图。 （1）支持多班对比分析：对多个班级的数据进行深度分析，洞察每个班级的独特学情，为教育决策提供科学依据。 （2）支持内置常见问题：智能解答，即刻响应。精准识别并预测用户常见问题，提供即时、精准的智能回复。 24. 支持针对课程学生学习展开数据统计分析：智能体支持根据学生的课程学情数据展开问答分析，分析范围包括班级整体的视频作业考试完成情况、课堂活动参与、知识掌握情况以及学生成绩分析；支持针对单份作业 / 考试中题目作答情况展开分情况分析；针对学习表现较差的学生，支持教师使用一键提醒功能；支持教师将分析相关问题保存为常见问题，以便随时查看；支持教师对关注的设置定时推送，以便自动接收关注数据。 25. 快捷指令：支持内置教学指令，快速发起指令活动。
AI 知识库	▲平台提供不少于 1800 个行业公共知识库供全校师生使用，并在服务期内持续更新维护，同时支持教师自主搭建专属教学知识库，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，支持自由切换 DeepSeek、文心一言等大模型。生成的答复支持展示来源依据，可截取原文片段并跳转至原文；支持根据师生输入问题推荐相关图书、期刊等文献。提供供应商或厂商的 AI 知识库类相关计算机软件著作权证书及对应功能截图。
问答管理	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，提供对应功能截图； 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. 支持根据用户输入问题进行匹配提示； 9. 支持问答无匹配时，提供语义相似度最高的热门问题； 10. 支持未知问题回复语自定义设置； 11. 支持欢迎语的自定义设置； 12. 支持阈值自定义； 13. 支持自定义配置访客端的常见问题；
	智能问答	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. 智能助教生成的答复支持展示来源依据，可截取并呈现与答复相关的原文片段，同时支持通过来源链接跳转至原文全文进行查阅学习。助教也可对原文文档进行智能解析，自动提炼文档概述、思维导图等内容，并可梳理生成与文档相关的问答素材，结合文档内容实现精准化智能问答，提供对应功能截图； 7. 支持用户针对回答答案进行是否满意的选择，满意和不满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； 8. 问答时支持智能推荐问题关联的相关微应用； 9. 支持师生查询图书、期刊等文献，根据师生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，也可针对学生网络课程学习进度和掌握情况，个性化推荐学习资源，提供

		对应功能截图； 10. 支持移动端、PC 端多种使用渠道； 11. 学生学习章节中的视频、文档时，支持点击“不懂”，助教随时答疑。
	数据统计	1. ▲机器可自动对没有答案的问题描述，按照关键词问答频率由高到低排序，也可以自定义某一段时间范围的未知问题统计，提供对应功能截图； 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；
知识图谱系统	知识图谱管理	1. 系统支持为网络课程与教务课程分别构建独立的知识图谱，实现知识体系的统一管理。支持开展跨课程知识点关联，实现不同课程间知识的聚合与联动，关联后可支持跨课程学习，并可实现同一专业下多门课程的知识点关联展示与应用。 2. 支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置。 3. 支持关联关系自定义，可进行添加描述并显示在图谱页面 4. 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。 5. 支持教师调整知识点在课程空间菜单栏的显示顺序。 6. 跨课知识点支持用户通过点击实现一键跳转。 7. 支持点击知识点后，其父级知识点节点高亮显示。 8. 支持对已删除知识点资源的实时更新。 9. 具备附加标签功能，能够实现知识的分类和标识，支持知识点设定重点、难点以及考点等标签，同时支持用户自定义标签名称。 10. 支持知识点被赋予多种分类属性，包括事实性、概念性、程序性、元认知等。

	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. 支持课程章节一键转化生成知识图谱，并同时资源关联。 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。支持教学平台所教的课程导入及从教务课程导入功能支持导入知识点之间的关系。 8. ▲支持 AI 自动生成知识图谱功能，且与教学平台实现无缝打通，教师可通过教学平台选择现有课程章节，触发 AI 生成对应章节图谱；系统可基于教师已搭建完成的网络课程，结合 AI 技术自动生成完整知识图谱，生成的图谱支持直接调用使用，同时支持教师在生成图谱的基础上，进行自定义编辑、修改等操作，适配教学实际需求，提供对应功能截图。 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. ▲系统具备知识图谱门户管理功能，可提供配套的知识图谱门户展示模板，能够展示课程介绍、知识图谱、知识关系、目标图谱、问题图谱等内容，供应商提供知识空间服务系统类的计算机软件著作权证书，支持知识图谱自定义编辑，可提供不低于 5 种的图谱展示形态，用户可根据课程特点选择相应图谱形态进行编辑，支持自定义设置知识图谱颜色、知识点文字颜色及文字大小，以满足不同应用场景需求，提供对应功能截图。 11. 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。 12. 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。 13. 支持对课程体系、知识图谱、知识关系等进行自定义显隐控制。
--	--------	---

		14. 知识图谱显示支持 2D 和 3D 展示效果, 用户可自主地进行模式切换。 15. 图谱系统支持教师在图谱内自由上传图标, 上传的图标能够作为整体图谱的背景, 便于知识图谱的构建与美化。 16. 知识图谱的知识点支持显隐设置, 可以对具体的知识点设置显示或者隐藏;
	知识图谱 微课	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. 支持智能标注视频资源中的知识点: 支持智能标记章节视频知识点, 系统自动解析视频中出现的知识点, 并标记到视频进度上, 也支持用户手动标注或修改教学视频片段位置信息; 10. 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。 11. 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 12. ▲支持通过知识卡片直接添加当前知识点相关题目。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, 并可根据知识点内容, 推荐课内资源, 提供图书、期刊、报纸、视频资源, 并支持一键添加关联标签, 提供对应功能截图及供应商的标签标引类相关计算机软件著作权证书。

	13. 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。 14. 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。 15. 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。 16. 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。 17. 支持学生按知识点从题库或错题本抽题，逐题自测。 18. 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。 19. 图谱页面支持多维度筛选以及配色方案的切换。便于更直观地查看各个知识点不同维度的学习情况。 20. 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。 21. 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。 22. 学生图谱界面知识点详情页面支持 url、笔记、文档等类型资料预览。 23. 通过知识图谱的形式，用颜色区分来展示知识点的完成度和掌握度，让数据的呈现更加生动和直观。 24. 支持精准教学设计功能，可以自定义建设事件，可设置知识点的掌握率及完成率的设置，支持自定义学习路径或者微课资料，支持设置对应的动作。 25. 对课程建设系统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。
知识图谱展示	1. 自定义图谱 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，包括图谱名称及图谱样式。 2. 知识森林 具备知识森林图谱功能，可以将分散的知识资源聚合到一个动态、灵活的知识框架中，使知识资源的管理更加高效。 3. 课程思政图谱 (1) 支持自动根据现有的图谱信息生成思政图谱的功能。 (2) ▲支持对课程中标记为思政类的知识点进行突

	出可视化展示，实现思想政治教育与专业课程内容有机融合，突出思政元素在课程知识体系中的核心地位；其他非思政类知识点采用常规样式展示，形成视觉区分，便于学生识别学习重点，提供对应功能截图及供应商思政辅助教学类的计算机软件著作权证书。 （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. 问题图谱 （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）支持用户对栏目中节点的名称、描述、标签和知识点进行修改，保持内容的时效性和准确性。 （5）提供两种子级问题关联方式，包括层级连线和板块关联功能，以展示问题间的层级结构。 （6）支持对问题板块的删除和批量删除，提升问题管理的效率。 （7）支持批量导入问题数据和一键导出问题图谱数据，简化教学资源的准备工作。 （8）提供一键展开或收起问题层级连线的功能，便于用户查看问题结构。 （9）支持开启探索模式，模拟学生学习路径，通过问题选择和知识点关联，促进学生深入思考。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。在探索模式中，用户被引导将核心问题与子问题连接，形成知识网络，并通过提交与标准答案对比，实现自我评估，提供对应功能截图。 （10）系统支持用户在问题图谱讨论区发起新话题，激发学生参与讨论，通过交流深化理解，促进知识共享。 （11）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。 5. 目标图谱 （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。 (7) 支持以柱状图展示课程目标关联知识点的个数，提供直观的统计信息。 (8) 支持以列表形式展示课程目标总数、课程目标名称、课程目标说明、课程目标标签以及所关联的知识点个数，方便用户快速浏览和了解。 (9) 支持以图谱形式展示每个课程目标所关联的知识点情况，增强信息的可视化效果。 (10) 提供一键同步功能，允许快速复制特定班级的课程目标和知识点关联，提高教学管理的效率。 (11) 支持课程目标模板导入/一键导出功能，便于教师对于课程目标可以直观浏览和整理，同时也能有效地和其他工具同时使用。 (12) 支持通过柱状图形式直观展示课程目标与知识点的关联数量，提供清晰的统计视角。 (13) 支持以列表形式综合呈现课程目标的关键信息，包括总数、名称、说明、标签及知识点关联数，便于用户快速把握课程结构。 (14) 支持利用图谱形式展现课程目标与知识点之间的关联，增强信息的视觉呈现和认知深度。 6. 大纲图谱 (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，方便学生和老师多种思维逻辑上进行使用和定位。
	图谱学习系统	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。 5. 图谱学习系统可以根据学生的学习行为数据及掌握情况智能生成个性化学习路径。 6. 系统为学生提供了多种不同类型的资源以供学习和探索，包括云盘资源、视频、图片、文档、测验等，能够确保学习材料的丰富性和多样性； 7. 通过图谱微课学生可以在讨论区发起新话题、互动点赞和回复，增强学习趣味性和社区参与度。 8. 图谱知识点学习支持错题集功能，可将学生学习过程中产生的错题归类到知识点下的错题集中；
知识图谱统计与分析系统	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，便于教师更好地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. 支持教师查看学生平均完成率、平均掌握率，并通过详情查看每个学生对知识点的完成与掌握情况。包括学生知识点的完成情况、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. 支持学生查看本人的知识点统计分析，包括每个分类、知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情

		况等。 8. 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。 9. 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。
任务引擎系统	课程任务引擎管理	1. 支持新建任务，新建任务时可自定义任务名称、任务封面、任务介绍、任务标签。新建后默认跳转到当前任务的管理页面，进行任务设计操作 2. 支持根据任务名称查询对应的任务 3. 支持删除任务，删除任务后，列表不可见 4. 支持在已删除任务中查看已删除的任务数据，支持恢复已删除的任务资源 5. 支持AI生成任务，简化教师创建任务的操作流程 6. 支持按章节生成任务，支持教师选择当前课程下的章节，一个章节生成一个任务 7. 支持按教案生成任务，支持教师选择当前课程下的教案，一个教案生成一个任务 8. 支持按文本生成任务，支持教师通过输入文本、上传文件的方式生成任务 9. 任务生成后，点击保存任务，在任务列表上新增一条任务数据（当前只支持生成任务的基本信息） 10. 支持点击任务，跳转当前任务的管理页面，支持修改任务信息，学生管理和查看任务统计 11. 任务信息页面支持编辑基础信息和任务设计内容，支持保存、预览、设置、发布任务，支持查看任务门户 12. 支持编辑任务基本信息，包括任务名称、任务封面、任务介绍、任务标签 13. 支持完成任务设计，进行任务分组、任务点添加和管理、任务点完成条件、任务达标标准的设置 14. 支持切换不同展示效果的任务设计（列表模式、卡片模式） 15. 支持在任务下进行分组维护，支持编辑分组信息，包括分组名称和分组描述 16. 支持删除创建好的分组，删除后分组下的任务点同步删除，第一个分组不支持删除 17. 支持在任务下添加具体的资源类型，其中包含视频、文档、笔记、课程内容（课程、章节、知识点）、作业、测验、自测、直播、课堂、问卷、审批、自定义 18. 支持在对应任务类型列表进行任务资源的维护，包括新建、查询、预览、管理、编辑操作 19. 章节、知识点、作业、测验默认定位当前课的资源列表，支持切换数据源添加自建、共享资源

		20. 支持添加课程、知识点、作业、测验类型的共享资源 21. 支持维护自定义类型，进行新增、编辑、删除自定义类型 22. 支持对任务下添加的任务点进行编辑基本信息（修改后任务资源库不受影响），查看、编辑、管理和删除任务点操作 23. 支持作业、测验类型的任务点进行学生成绩批阅功能 24. 支持自定义类型的任务点进行发放签到和成绩录入功能 25. 支持设置每个任务点的完成条件，不同类型的任务资源，完成条件不完全相等 26. 支持在分组下设置每个分组的组间完成条件 27. 支持在任务下设置整个任务的达标标准 28. 点击任务信息页面的查看门户页按钮，支持跳转该任务的门户页，进行门户查看 29. 点击任务信息页面的设置按钮，支持对任务进行共建、克隆、报名设置、证书设置、其他设置等操作 30. 支持复制链接邀请其他教师参与当前任务的共建操作，支持设置邀请链接的有效期和是否发送通知 31. 支持勾选克隆按钮，将当前任务克隆给自己或他人（只克隆基本信息和任务设计内容） 32. 支持切换开关实现是否开启任务报名、任务报名是否填写信息、任务报名是否审批等操作（发布后报名表单不可更改） 33. 支持切换开关实现任务达标是否发放证书操作，支持编辑证书模板，查看发放证书 34. 支持点击预览按钮，查看学生端的预览效果 35. 支持点击保存按钮，保存任务的基本信息（任务设计模块实时保存） 36. 支持任务发布，教师可以选择当前课程下的班级进行发布，已发布的班级下的学生个人空间可以看见该条任务，未发布的班级学生个人空间任务不可见 37. 任务统计页面，支持查看任务的学生和任务点概况 38. 任务统计页面，点击学生概况右侧的详情，支持查看当前任务的所有学生的学习情况 39. 支持根据达标状态、学生姓名/账号的方式筛选符合条件的学生列表 40. 点击学生的列表项右侧的详情，支持查看选中学生所有任务点的完成情况 41. 支持根据任务点类型、任务分组、任务点完成条件、任务点名称筛选符合条件的任务点列表
--	--	---

		42. 支持导出单个学生的任务点内容，支持全量导出、筛选导出、勾选导出三种方式 43. 支持设置督学条件对满足条件的学生发起督学，支持点击单个学生督学、勾选多个学生批量督学 44. 支持导出学生概况，支持全量导出、筛选导出、勾选导出三种方式导出需要的学生列表 45. 任务统计页面，点击任务点概况右侧的详情，支持查看当前任务的所有任务点的完成情况 46. 支持根据任务点类型、任务分组、任务点名称筛选符合条件的任务点列表 47. 点击任务点的列表项右侧的详情，支持查看选中任务点所有学生的学习情况 48. 支持根据任务点完成情况、学生姓名/账号的方式筛选符合条件的学生列表 49. 支持导出单个任务点下学生的完成内容，支持全量导出、筛选导出、勾选导出三种方式 50. 支持设置督学条件对满足条件的学生发起督学，支持点击单个任务点、勾选多个任务点对未完成任务点的数据进行督学发放 51. 支持导出任务点概况，支持全量导出、筛选导出、勾选导出三种方式导出需要的任务点列表
	学生任务学习	1. 支持学生点击课程—任务查看我的任务 2. 点击进入学习，支持学生查看任务的基本信息，达标情况和解锁情况 3. 支持点击达标按钮，查看学生当前的达标情况 4. 任务设置发放证书后，任务达标后支持点击证书按钮，进行证书查看、下载操作 5. 支持切换不同类型的学习路径（列表模式、框架模式、图谱模式），方便学生个性化学习 6. 支持学生点击任务点进行学习，学习后返回任务详情，支持学生查看自己任务点的最新完成情况和待完成分组、任务点的解锁情况
AI 数字人系统	数字人采集与训练	1. ▲利用 AI 技术，生成高度逼真的虚拟教师形象，包括外貌、声音和表情等。用户通过 5—10 分钟训练视频进行数字分身形象的复刻训练，训练生成的数字分身具备播报能力，训练后的形象可同步至视频生产平台进行使用，形象可结合课件快速生成课程视频，作为虚拟教师生动呈现课程视频内容，每个形象可生成视频 500 分钟，提供 30 个形象的采集、训练与生成视频所需的算力成本及期间产生的全部费用由供应商承担，提供相关承诺函、供应商或厂商的在线虚拟课件制作类相关计算机软件著作权证书及对应功能截图。 2. 语音合成：支持多语种、多音色 TTS 合成，智能匹配语速语调确保自然。

		3. 面部与行为技术：采用先进面部动画技术，支持多风格外貌生成，表情无卡顿；高度还原人类行为，动作自然，确保数字人形象声音高度还原。 4. 算力支持：系统具有强大算力，能高效处理 2D 真人形象生成与渲染。
	视频生产平台	1. 用户界面与体验：教师端界面友好易操作，便于管理和预览教学资源，提升使用效率。 2. 数字人分身自定义：用 AI 生成逼真数字人视频，支持多语言配音。用户可灵活调整数字分身形象、位置，替换音色、语速、音调、音量。 3. 预制公共数字人形象：提供多种预制 AI 形象，支持形象、音色资源迁移，语种含中英文。 4. PPT 自动解析：导入 PPT 构建视频分镜，保留动效；备注转数字人朗读；可换形象、声音；支持全局应用、场景预览。 5. 播报内容输入和标注：PPT 备注自动转播报语音，可手动调整；支持文本输入及标注；支持语音输入，可实时录音或上传音频。 6. 内容编辑模式：支持文本、时间轴编辑模式，可试听、预览；支持轨道式专业视频编辑，以调整在视频中元素的播放时间点，精准便捷。 7. 视频文件管理：支持本地导出或上传云盘，格式为 mp4，可同步至 PPT；支持文件管理，可移动、下载、删除；支持码率及清晰度选择。 8. 定制的数字人教师形象可结合课件快速生成课程视频，作为虚拟教师生动呈现课程内容，每个形象可生成视频 500 分钟。 9. ▲视频生产平台无缝对接至教学平台，支持在教师个人空间中无需二次登录直接进入视频生产平台制作数字人视频，视频制作时可以使用“AI 读公式”功能，选中文本并调取大模型进行专业公式读音的替换，也可以进行轨道式专业视频编辑模式，能够将 ppt 中动画效果不同的元素解析至不同轨道中，便于用户在轨道中进行更精准的编辑操作，制作完成的视频文件可以同步至我校网络教学平台系统教师个人云盘，方便教师在教学平台建课使用，提供对应功能截图。
专业建设管理系统	专业管理	1. 支持对接、导入、添加、编辑教务课程信息。 2. 支持对接、导入、添加、编辑课程负责人。 3. 支持对接、导入、添加、编辑教务课程目标，并支持对课程目标打标签。 4. 支持课程负责人增、删自己创建的课程目标。 5. 支持添加、编辑、删除教务课程知识点、目标图谱、问题图谱、查看教务课程知识图谱。 6. 支持在教务课程内部添加知识图谱，管理知识图

		谱，进行分类审批以及指派对应的负责人员。 7. 支持按专业、年级管理毕业要求，支持从系统建好的组织架构之中选择院系、专业数据。 8. 支持添加、编辑、删除专业。 9. 支持对专业门户预览、发布。
	专业成果 门户	1. 支持学校、院系、专业团队建设和管理相关门户，支持和学校信息门户做统一身份认证； 2. 展示单位发布的全部专业，支持对专业进行查询、查看； 3. 支持设置网站访问权限为无需权限和需登录后访问； 4. 支持数据敏感词审核； 5. 支持设置管理员编辑权限，编辑内容包括页面布局编辑、页面内容编辑、资源条目编辑、文章内容编辑等； 6. 支持设置管理员按照网页和网页内的模块的独立权限，权限范围精确到具体模块的分类； 7. 可视化展示门户内模块访问数据；可自定义时间段查看；可视化页面设计后台，拖拽式页面布局； 8. 提供多种网页模板，选择模板后可快速生成新网站； 9. 支持网页设置一个或多个背景元素，背景包含：颜色、图片形式，背景图片提供素材库，支持多种裁剪方式选择； 10. 门户支持添加和编辑布局模块，可实现快速将网页分隔为固定比例的布局，放入布局中的模块自适应布局的宽高； 11. 支持网页字体的繁简转换； 12. 门户支持添加和设置应用基础模块，应用模块提供多种样式展示形式，包含图标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、搜索列表等 9 类模块，用以生成网站应用模块和页面； 13. 应用模块支持随时、自主在各应用的设置后台进行内容管理，添加、编辑、删除应用的内容； 14. 支持调整所有应用模块的布局及排列，更新内容或删除模块，快速更新页面排版； 15. 支持网站内增加、修改、删除新页面。新页面包含所有的编辑功能，可拖拽式编辑的页面、内容页、侧边导航页等，建设多个新页面可快速实现专业、学科分页、分站点等需求； 16. 支持根据基础模块的类型、样式创建不同字段的数据内容； 17. 图表类模块支持上传 EXCEL 生成柱状图、饼状图、折线图等可视化图形。

		谱，进行分类审批以及指派对应的负责人员。 7. 支持按专业、年级管理毕业要求，支持从系统建好的组织架构之中选择院系、专业数据。 8. 支持添加、编辑、删除专业。 9. 支持对专业门户预览、发布。
	专业成果 门户	1. 支持学校、院系、专业团队建设和管理相关门户，支持和学校信息门户做统一身份认证； 2. 展示单位发布的全部专业，支持对专业进行查询、查看； 3. 支持设置网站访问权限为无需权限和需登录后访问； 4. 支持数据敏感词审核； 5. 支持设置管理员编辑权限，编辑内容包括页面布局编辑、页面内容编辑、资源条目编辑、文章内容编辑等； 6. 支持设置管理员按照网页和网页内的模块的独立权限，权限范围精确到具体模块的分类； 7. 可视化展示门户内模块访问数据；可自定义时间段查看；可视化页面设计后台，拖拽式页面布局； 8. 提供多种网页模板，选择模板后可快速生成新网站； 9. 支持网页设置一个或多个背景元素，背景包含：颜色、图片形式，背景图片提供素材库，支持多种裁剪方式选择； 10. 门户支持添加和编辑布局模块，可实现快速将网页分隔为固定比例的布局，放入布局中的模块自适应布局的宽高； 11. 支持网页字体的繁简转换； 12. 门户支持添加和设置应用基础模块，应用模块提供多种样式展示形式，包含图标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、搜索列表等 9 类模块，用以生成网站应用模块和页面； 13. 应用模块支持随时、自主在各应用的设置后台进行内容管理，添加、编辑、删除应用的内容； 14. 支持调整所有应用模块的布局及排列，更新内容或删除模块，快速更新页面排版； 15. 支持网站内增加、修改、删除新页面。新页面包含所有的编辑功能，可拖拽式编辑的页面、内容页、侧边导航页等，建设多个新页面可快速实现专业、学科分页、分站点等需求； 16. 支持根据基础模块的类型、样式创建不同字段的数据内容； 17. 图表类模块支持上传 EXCEL 生成柱状图、饼状图、折线图等可视化图形。

		18. 支持对培养方案的编辑，展示进行综合管理。
	专业图谱	1. 支持实现课程之间的知识点关系关联，通过课程关系关联生成专业/学科图谱，可以将学科/专业知识进行系统化的组织和分类，使得学生可以更加清晰地了解学科/专业知识的结构和内在联系，从而更好地理解 and 掌握学科知识。可以帮助学生形成学科知识的框架，将零散的知识点有机地结合在一起，使得学生可以更加全面地了解学科知识的本质和特点，从而更加深入地理解学科知识。
	教学大纲管理	1. 具备教学大纲设置，实现大纲内容的在线编辑管理和可视化、结构化展示，以及线上审核流程管理。 2. 教学大纲后台管理端支持设置教学大纲模板，支持按课程、专业、年级设置教学大纲模板。 3. 模板支持自定义模板结构、数据内容。 4. 支持管理员对教学大纲建立审批流，并支持按角色设置审批内容。 5. 支持教学大纲的课程目标数据同步到专业课程下。 6. 教学大纲前台教师端支持选择后台设置好的大纲模板进行教学大纲在线编辑、预览和提交审核，查看审核结果等。 7. 教学大纲内容包括课程信息、课程目标信息、考核方式、成绩评定办法与依据、大纲对毕业要求支撑、课程目标与毕业要求关系、考核与评价标准表、课程介绍、教学内容管理、教学安排等。 8. 教学大纲考核办法设置，可选择教学功能模块中的课堂积分、必学任务点、作业、章节测验、PBL、章节学习次数、讨论、线下成绩、直播等。 9. 学生端支持预览教学大纲。 10. 教师端生成的教学大纲支持再编辑、导出（word、pdf），提交审核等。
教科研项目管理系统	平台门户	1. 支持门户功能，可发布学校新闻、图片新闻及教科研项目相关内容，项目信息发布支持：项目公告信息、项目动态、政策文件、项目申报快捷入口、项目成果展示、学术及教改动态、项目相关文件下载区域等栏目。 2. 支持申报任务推送及展示，在管理员发布申报任务以后，申报项目信息支持推送至首页项目动态栏目中展示；支持管理员对项目进行管理，可设置名称及展示模板，可发布优秀项目公示并推送到首页进行展示。其他栏目信息可由管理员在后台相对应栏目进行信息编辑，发布展示。 3. 支持多角色登录，能够支持统一登录，系统根据登录账号判断不同身份用户，例如：教师、审核员、校方管理员、平台管理员等，登录后根据不同角色显示对

	应的功能菜单。 4. 支持低代码一体化管理，可由管理者自行配置网页端门户、移动端首页及用户个人空间的展示内容和栏目，而不需进行二次开发。
角色管理	1. 教师 (1) 教师登录平台后，教师能够通过平台进行项目在线申报，支持上传立项、中期、结题等各流程的项目资料，支持对自己申报的项目进行管理，包括：登记项目经费、添加项目成果或个人成果、进行项目变更等操作。 (2) 教师能够通过平台在线申请学术交流，学术交流的形式包括但不限于会议、讲座、科普等，教师可随时查看学术交流申请的审核结果。 (3) ▲教科研项目管理系統需与网络教学平台实现统一身份认证、数据互通，教师可直接从教学平台跳转至教科研项目管理系統，无需重新登录；项目成果可直接关联至教学平台的课程资源，供学生学习使用。同时支持教师在线填报或者上传附件方式进行项目申报，支持申报书文件的在线预览及查重，可对申报书内容进行提交和暂存，支持按照申报书打印模版下载申报书。提供供应商或厂商的相似度检测平台计算机软件著作权证书及对应功能截图。 (4) 教师申报过程中，初审通过后可根据项目需要补充项目文件，新补充的文件同样经过项目审核。 (5) 支持教师团队申报项目，由项目负责人进行项目申报，同时完善项目成员信息等，同时支持自定义设置成员排序、成员贡献率等信息，体现团队结构及工作分工情况。 (6) 支持代申报功能，当项目负责人无法自己进行项目申报时，可以允许其他人员代替自己申报项目，且申报人与负责人允许不为一个人。 2. 审核员（具备教师的所有角色权限） (1) 各级别审核员：支持管理员设置审核流程及审核范围，院系审核员可进行项目初审，项目变更初审及跨院系评审，学校审核员可以进行校级终审与项目变更终审。 (2) 审核员在评审时可在线预览老师提报的基础信息及项目材料，上传的常见格式附件材料（如：文件，视频，图片，音频，压缩包等）（除压缩包格式外）支持在线直接观看而无需下载。 (3) 支持设置项目材料审核时是否允许下载，审核员可在线预览，当设置允许导出或下载时可以在线打印或下载材料。 (4) 审核员支持在线填写评审意见，并审阅结果是

	否予以通过，同时针对不合格的项目审核员可进行直接打回不通过或者打回补充材料后重新审核处理。 3. 管理员（具备教师的所有角色权限） （1）院系管理员：院系管理员可创建、管理及评审本院系以及自己创建的任务或项目，在特殊情况下也支持院系管理员评审或管理其他院系的项目。 （2）学校管理员：可以进行校级评审对所有评审项目进行最终确认。 （3）财务管理员：可进行财务方面内容的管理，例如：项目经费的支取汇算。 （4）管理员可以维护专家库及专家信息，包括对专家的增、删、改、查等操作，方便在评审流程中指定专家。支持设置专家组并维护专家组内专家成员，在评审流程中可以直接指定专家组或组内专家。 （5）管理员可管理专家的评审权限，支持设置项目的所属院系、项目负责人、项目成员、历史项目、项目材料等内容对专家全部或部分展示，以保障评审的公平性，提供对应功能截图。 （6）平台支持多种评审指定方式，包括但不限于直接指定专家评审或按设置随机抽取专家评审，当随机指派专家时可规定每个专家评审的作品数量或者每个项目由多少个专家进行评审。 （7）评审各环节均可单独设置评审说明、评审必读时间及各阶段评审人员权限，在评审页面展示提醒相应的评审注意事项。 （8）能够自定义设置项目负责人查看各评审阶段的评审结果范围，包括评审意见和评审人姓名等。 （9）能够自定义设置项目负责人查看专家评审结果的范围，至少包括负责人能否查看专家意见、专家分数及专家评审结果，支持设置是否允许专家自主下载申报材料、任务书等文件。 （10）▲支持多人评审，自定义设置专家首次登录是否需要确认并完善个人基础信息，也可设置匿名评审，评审后可隐藏评审人姓名等基础信息，材料支持分配给多位专家评审，评审时支持按分数和按权重两种打分方式，并可设置专家评审意见是否需要必填及限制其填写的最少字数以及专家评审时是否需要或者必须上传评审附件，最终评审分数可支持计算平均分或者去掉几个最高最低的分数后再取平均分的模式，评审人员可以进行手写电子签名和上传电子印章，并且可以管理个人手写签名和电子印章，评审需要进行调用，提供对应功能截图。 （11）各级管理员的权限可进行分层管理，学校管理员可查看全校所有项目及项目统计数据，院系管理员
--	---

	可查看自己创建的项目及本院系的项目统计数据情况。 4. 评审专家 (1) 管理员可在后台建立专家库，并可对专家库内的专家进行分级别及分学科管理，支持评审流程中在指定专家时可以结合筛选项组合筛选定位专家。 (2) 专家评审时支持在线预览项目材料，支持查看评审指标并进行在线打分。 (3) 专家评审时支持多种评审模式，包括：逐项打分，综合打分或不打分直接给出评审意见。 (4) 专家评审前可查看评审必读内容，完成阅读后方可进行后续评审处理。 (5) 专家评审可支持进行电子签名，同时基于第一次评审时候的电子签名进行存储，后续评审可直接引用电子签名。
项目管理	1. 横向项目管理 (1) 横向项目支持合同信息的录入，包括合同基本信息、合同成员、合同文档等，项目负责人可按照系统提示将合同相关信息进行逐步录入即可。 (2) 项目负责人可以实现对合同信息进行新增、删除、导出等操作。 (3) 管理员收到横向项目信息后，可实现批量导出、审核等操作。 2. 纵向项目立项 纵向项目管理主要包括项目申报、项目评审、项目阶段检查、项目变更、项目结题等几部分，系统可通过这五部分的流程完成对整个纵向项目的在线管理。 (1) 由管理员发起立项申报任务，填写相应任务信息标题，设置申请起止时间，设置通知提醒，选择申报项目类型，申报项目类型支持多选，支持设置已有项目字段并可自定义字段名称，部分已有字段支持自定义选项内容，同时支持添加自定义字段，方便收集项目相关信息，支持设置佐证材料格式，包括但不限于附件上传或富文本在线编辑格式，当为附件上传格式时，支持按类型及扩展名限制上传文件格式；支持设置申报指南，包括在线查看及上传相关文件，并可设置申报时必读，支持必读时长自定义；项目负责人可以通过个人工作台进行在线项目申报，查看申报项目类型、查看申报任务、申报指南等信息。 (2) 管理员可以一键分类打包导出各类项目材料。支持多维度检索，根据检索结果导出时可自动分类。 (3) 管理员导出的项目材料，支持对导出文件夹进行自定义设置文件夹命名的规则。 (4) 支持设置项目申报书模板，可以自定义编辑在线填报模板的内容，支持常见的标题、文本输入、下拉

	选择、富文本编辑、在线表格编辑、添加附件和图片、添加链接等多种控件，能够让在线申报时填写格式与导出申报书格式一致。在线申报时允许申报人在线灵活拆分、合并、增加或删除表格，支持控制表格中填写内容的字数、是否必填、设置锁定编辑并可简单设置表格展示样式。申报书模板控件支持设置是否必填。 (5) 支持自定义控制项目申报书模版的查看权限，支持按评审环节自定义设置申报书栏目的查看权限，支持按任务自定义设置项目栏目的名称。 (6) 教师申报项目时需填写个人申报信息，上传申报材料、中期检查材料、结题材料等时，提供多种材料提交方式：可传 jpg、doc、xls、pptx、pdf、mp4、txt 等多种富媒体文件。可以填写链接地址跳转个人项目网站。 (7) 教师申报后，提交的材料无需下载，方便审核员在线预览。也可以批量导出项目材料，自动打包一键下载。 (8) 教师申报后，可以进行经费预算申请审批，经费登记申请审批，成果登记申请审批。 (9) 管理员发布立项申报任务，可支持自动发送通知公告，提示校外内教师关注该项目申报信息。 (10) 管理员在项目申报阶段，可对评审专家及各级流程审核员发送任务审核通知提醒。 (11) 当存在项目有评审人尚有待评项目时，管理员可以给评审人发送通知，催促评审人员进行项目评审。 (12) 管理员可在管理后台一键导出所有项目的项目清单内容，清单内容包含但不限于项目名称、项目负责人、项目成员等信息。 (13) 已提交的任务支持删除，同时已删除的任务会暂存在回收站，如需要恢复，教师可自行在回收站一键恢复。 (14) 已提交的申报书支持批量下载，管理员可按任务批量导出申报书附件，或者将在线填报的申报书内容形成文档，批量导出，便于留存。 (15) 支持项目代申报，教师可代项目负责人进行项目申报，申报时填写项目负责人信息。 (16) 针对审批不通过的项目，管理员可自定义设置是否允许继续申报。 (17) 管理员可自定义设置申报须知和评审须知，可以弹框展示须知内容并进行手动确认。 (18) 支持管理员自定义选择任务发放范围，可以选择部分或全部院系进行定向发放。 3. 项目评审 (1) ▲管理员可根据使用场景自定义设置评审流程
--	--

	和评审指标，支持复制默认评审环节。评审计算规则支持按权重计算或按分值计算，当设置权重计算规则时，可自定义指标对应的权重关系；当设置分值计算规则时，可设置每项指标的最高分数及分值区间，提供对应功能截图。 （2）设置评审流程，管理员及各级审核人员可以在个人工作台查看并评审已提交申报材料的项目，评审流程将按照申报任务发布时管理员设置的评审起止时间进行分级评审，级别分为：院、系或职能部门初审，科研处或教务处评审，专家评审，学校终审以及由管理员自定义的其他特殊类型评审。评审流程可以根据项目具体情况灵活设置，支持评审流程拖拽调整，也支持任务的单个或批量复制，方便管理员对同类型或评审流程相似的任务进行快速设置。各级评审人员可以在线填写评审意见，提交评审结果，实现在线评审流程管理。 （3）管理员可设置默认分数，当专家评审时未进行评分就直接提交，则可以将评审总分按默认分计算，以防止评分缺失的情况。 （4）评审指标支持上传附件，可将线下表格的评审维度直接上传供评审人员参考。 （5）评审计算规则支持按权重计算或按分值计算，当设置权重计算规则时，管理员可自定义指标对应的权重关系。如选择按分值计算，支持设置每项指标的最高分数，可设置一级指标的分值区间及评审说明，方便专家进行打分，当不在分值区间时给专家进行提醒。 （6）评审指标支持最多3级指标，并支持添加指标说明，给专家打分提供打分要求参考。 （7）评审指标支持在线预览、编辑及复制操作，支持将指标模板内容导出用于线下存档。 （8）支持匿名评审，可设置隐藏提交人的姓名、单位等基础信息，专家评审时将无法看到匿名部分的隐私信息。 （9）支持管理员隐藏其他环节评审意见和结果，管理员可针对每个评审环节设置评审查看权限。 （10）支持管理员按评审环节设置评审意见或结果是否允许负责人查看。 （11）管理员可通过系统要求专家首次登录后完善个人信息。如开启该功能，专家首次登录会要求完善专家个人信息，填写后方可进入工作台进行评审工作。 （12）支持管理员一键重置专家信息，重置后，专家下次登录时则需重新填写相关信息。 （13）单位评审支持推荐排序，各院系审核时可进行评审及院系推荐排序意见，该院系推荐顺序的结果可对应流转到下一个环节，给后续评审提供参考。
--	--

		(14) 各级评审支持进行批量评审，专家评审支持一键提交。 4. 项目中期检查 项目进行过程中，管理员可对项目进行中期检查，以便掌握项目进度，督促项目进展，保证项目按期按质完成。管理员可在工作台查看项目申报信息、申报材料，以及相关评审专家的评审意见、评审进度，并且可在项目中期等关键时间段对项目负责人及专家评审人员专家进行通知催促。项目负责人收到催促信息后，准备并上传中检材料；评审专家收到催促信息后可及时对相关项目进行中期进度的评审。 ▲针对学校线下已经立项的项目，平台支持立项项目基本信息的批量导入，批量导入后并可通过系统发起后续中期检查、结题流程，审核通过的项目成果支持成果公示，可展示在网站门户首页中，方便所有用户查看，提供对应功能截图。 5. 项目变更 (1) 在项目管理过程中，可能需要对项目的相关信息发生变更，项目负责人可在工作台进行项目变更申请，变更内容包括：变更负责人，变更项目成员，变更项目名称，变更项目所属单位，变更研究内容，变更经费预算，进行项目延期检查、提前结题、项目撤销申请等。 (2) 支持变更评审流程自定义设置，可自定义添加审批流和变更审核人员，项目变更申请提交后，按设置的评审流程由各级审核员逐级审核，批准变更。系统需自动记录所有变更内容。 (3) 管理员也支持直接对项目负责人、成员、项目名称、立项年度、项目起止时间、项目所属单位、项目类型等内容进行变更或批量变更。 (4) 支持管理员批量修改项目状态。 6. 项目结题 (1) 项目结题管理是管理部门对项目结题情况进行管理，由管理部门完成检查工作。通过项目级别、项目类型、项目负责人、年度、院系信息等关键字筛选出要进入结题管理的项目，设置评审时间及评审流程，发起项目结题评审。 (2) 项目结题验收过程中，支持在结题阶段正式开始后，手动发送通知进行提醒管理员进行相关项目的结题管理工作。 (3) 项目结题验收时，可针对立项时申报人填写的预期成果进行完成数量校验及验收评审检查。 (4) 支持结题未通过项目再次发起结题检查，项目详情中支持查看历史结题检查的检查材料以及评审意见 (5) 支持管理员设置在结题评审中显示或隐藏立项
--	--	---

	材料以供评审人员进行评审参考。 7. 证书管理 支持立项或结题通过后，发放相关的立项/结题证书和项目通知书，支持自定义设置证书模板，一键发放证书，批量导出和导入证书。 8. 专家评审管理 (1) 管理员可自定义设置专家评审时间、评审流程及评分方式及评审须知内容。并为相应的项目类型指定不同的评审指标，对添加的每个评审流程均可支持设置。 (2) 支持按照评审指标逐项进行打分，最后计算总分。 (3) 支持综合打分模式，专家可参照评审指标直接对项目打总分。 (4) 支持设置专家结果投票，不进行打分，只是参照评审指标给出专家意见和投票选项，支持投票选项内容自定义。 (5) 专家评审结果导出支持自定义设置是否导出专家信息。 (6) 支持开展独立流程投票表决，投票表决方式支持投票、打分、排序三种方式，可以统计投票表决结果并对结果进行审核确认，同时支持开启多轮投票表决，以逐渐缩小投票范围。 9. 评审指标管理 (1) 评审指标可根据项目的不同进行自定义设置，支持将评审指标拆分为三级指标，并在具体项目中进行运用。 (2) 支持对评审人员进行组别划分，可按专家组的形式添加评审人员。
经费管理	1. 经费管理支持自定义设置经费方案，不同项目类型可以匹配不同的经费方案，设置不同的经费预算额度，审批流程，经费分组等，教师可按照预设的经费方案登记使用经费情况。 2. 经费管理支持设置经费上限是否强制校验，当管理员设置经费上限强制校验，经审批确认后，教师的经费登记需在经费限额内方可提交。如不设置，教师可超额登记经费。 3. 经费的使用可进行审核流程设置，支持自定义设置审批流程及审批人信息。 4. 经费支持设置由申报人自主提交经费预算功能，审批通过后，按申报人申请的预算额度执行经费登记。 5. 经费管理支持管理员基于经费方案对项目登记经费的可用额度进行下拨。 6. 增加导出经费登记表功能。

	成果管理	1. 成果管理主要包括论文成果、研究报告、著作成果、专利、著作权等成果的管理，科研成果登记入库并经科研处审核通过的过程即成果管理的过程。 2. 成果审核可根据项目实际情况进行自定义审核流程，可设置多级审核或者不审核。可新增科研成果，可批量删除成果，也可实现由关键字在海量科研成果中进行筛选，同时系统支持自定义成果类型，支持管理员在后台设置多种成果类型，满足对多种类型成果的管理。 3. 项目负责人可以按照平台的提示对相关项目成果或个人成果进行录入，最后形成全校教师的研究成果库。针对老师线下活动已生成的项目成果，支持管理员直接进行成果添加。 (1) 论文 论文成果管理包括论文的基本信息、论文作者、转载情况、收录情况和依托项目的管理，论文成果分为期刊论文和会议论文。项目负责人可在工作台按系统提示将自己的论文成果进行录入。 (2) 著作 著作成果信息包括基本信息、作者和依托项目等部分的管理。项目负责人可在工作台按系统提示将自己的著作成果进行录入。 (3) 专利 专利成果是对专利数据的管理，对专利申报、申请、审查、授权、实施等过程进行监控。项目负责人可在工作台按系统提示将自己的专利成果进行录入，同时，管理员可实现专利从申请到授权整个流程的管理。 (4) 著作权 著作权的管理包括基本信息、作者和依托项目等几个部分。项目负责人可在工作台按系统提示将自己的著作权成果进行录入。 (5) 自定义成果 系统支持自定义成果类型，管理员可在后台设置多种类型的成果字段，满足对多种类型成果的管理。项目负责人可在工作台按系统提示将自己的相关成果进行录入。
	考评管理	1. 考评分设置 系统支持管理员根据学校考核实际业务，设置考核标准得分，也可根据不同的项目类型，分别设置考核得分。考核分数包含项目阶段建设完成得分、分配方式、成果得分等。 2. 考评批次 支持管理员按照考核开始时间、结束时间设定考核批次。考核批次还包含批次名称、通过分值。当考核批次结束后，系统将自动计算在该考核批次设定的时间范

		围内，各阶段评审通过的项目，成果对应的考核得分。 3. 考核结果查询 支持老师按批次查询自己的考核详情，包含考核得分、考核结果，以及各个项目、成果的考核得分详情；支持管理员在考核批次下，按照项目、用户、院系等维度进行统计查看考核结果、考核详情。
	项目队伍	项目人员包括与项目相关的参与人员，支持管理员对申报人员、评审人员及专家等的管理。 管理员对申报人员进行管理，可以对所有申报人员进行重置密码或删除的操作。 管理员对专家库进行管理，按院系或账号查找、添加或删除专家信息，支持对专家库专家分组管理，导出清单；可以添加多级管理员，审核员，定义不同级别的审核员，管理员管理权限。
	管理后台	1. 门户管理 系统支持对门户进行管理，可设置信息的发布，查看访问数据，设置管理权限等。 2. 项目类型定义 系统支持对所有的项目进行分类管理，系统上的项目可记录标签为国家级、省级、校级项目，并支持自定义其他项目级别，每个类型的项目均可设置二级项目类型，方便管理员对项目进行规整管理，在数据统计模块可查看各级别或各类型的项目统计结果。 3. 申报指标名额限制 管理员可根据项目类型的情况，设置各院系分配的项目名额数量，同一个项目支持针对不同院系分配不同的项目申报名额及项目通过的名额，达到指标限制的效果。除了院系分配限制外，支持可以根据项目类型，项目级别，任务及申报角色进行限制。 4. 申报职称限制 管理员可根据项目类型对教师角色支持按职称进行申报限制，可限定职称对应的教师方可进行项目申报。 5. 自定义项目编号 系统支持设置项目编号，可根据指定规则，设置项目编号生成的基础格式，便于学校进行文件的编号管理。 6. 修改立项编号 系统支持管理员新增或批量修改立项编号，满足立项后项目编号规则规范的要求。 7. 角色权限管理 系统支持针对不同角色分配不同的管理及菜单权限。 8. 公文模版 系统支持设置公文模版应用到指定的项目类型中，同时公文模版支持自定义打印格式，可在打印编辑器一

	大数据统计	键选用常用字段生成项目材料，支持下载打印。 1. 精准的大数据科研项目统计分析，可对项目所涉及的数据进行多维度统计与分析。借助数据可视化技术，将海量项目数据进行图表化显示，直观明了，帮助教师和管理人员深入分析数据。例如以图表形式直观地呈现科研项目与科研成果数量，横向项目与纵向项目的对比，以及各院系项目申报与立项比例和整体科研成果的统计，甚至各科研成果类型的占比等。通过可视化工具和精准的大数据统计分析，系统揭示科研项目整个过程中所隐含的数据。为项目管理决策提供依据，同时提高学校整体科研水平。 2. 平台支持对与项目相关的数据进行统计展示，包括项目类型、项目成果等，以及它们之间的一些对比数据统计。对任务、经费、变更记录、评审进度等信息进行统计，支持条件查询及结果导出。 3. 任务统计：可查看项目类型下各项目的申报情况以及评审进度，了解申报进展。 4. ▲项目统计表：通过系统可自动统计各类型项目的建设情况，可检索统计各年度的项目建设数量，并且支持按年份对各类型项目进行对比，方便管理员了解近一年各类项目的增长情况。支持按项目级别进行自定义筛选；此外，也可作院系间的对比，查看各学院各类型项目的对比情况。相关统计报表支持导出 excel 表格或者打印，提供对应功能截图。 5. 项目变更统计：管理员按年度筛选各院系项目的变更情况，包括项目提前结题、延期的项目统计数据。 6. 项目成果统计：管理员按年度筛选各院系的项目成果的数据，并按项目类型分类统计各类项目成果的建设情况。 7. 经费统计：系统支持按年度或具体的项目类型筛选经费划拨及实际经费使用情况，并自动计算年度经费执行率。 8. 专家评审统计：管理员可查阅每位专家的评审进度以及评审结果，多专家评审的项目支持批量导出专家评审分数结果。支持按项目导出专家的评审意见和平均分等内容。
其他要求： 1. 中标后到校进行上述功能演示（演示由归口管理部门或者使用部门组织，演示结束出具演示报告，由参与人员签字，演示不合格视为虚假应标，相关资料移交行政监督部门进行相应的行政处罚），功能演示无法满足学校实际要求的，按照虚假响应参数处理。 2. 以上功能模块包含的所有资源，须具备正规版权，在中标后可随时抽查版权协议。（在投标文件中提供相关承诺函）。		