采购合同

合同编号：

陕西机电职业技术学院
采购合同备案专用章
2018-x于0304

项目名称：智慧课程教学平台建设项目

采购内容：智慧课程教学平台建设项目

甲方：陕西机电职业技术学院

乙方：北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

采 购 合 同

甲方：陕西机电职业技术学院

乙方：北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

甲、乙双方依据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，就智慧课程教学平台建设项目采购相关事项达成一致意见，订立本合同。

一、项目内容：

项目名称：智慧课程教学平台建设项目。

项目数量：1。

项目地址：陕西机电职业技术学院指定地点。

二、合同价款：

1.合同价款：大写：肆拾柒万陆仟陆佰元整，小写：476600.00元。

2.合同价款包括：完成本项目全部工程或服务的总金额。

3.本合同为固定总价合同，合同价款不受市场价格变化的影响。

三、价款结算：

1.付款比例：本项目经甲方验收合格后10个工作日内，支付合同价款的 100.00%。

2.结算方式：银行转账。

3.发票开具：甲方付款前，乙方需向甲方开具对应数额的增值税发票。

4.收款账户：乙方银行账户如下：

开 户 名：北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

开 户 行：北京银行航天支行

开户账号：01090372800120109062572

四、履行期限：

服务期限：本合同生效后 30 日内完成安装、调试、培训、上线等，达到本项目系统正常运营状态。

五、质保期：

本项目质保期 3 年，自项目验收合格（以收到验收合格报告为准）之日起计算。质保服务内容包括软件缺陷修复、版本升级、技术咨询等。

六、技术服务：

1.对技术服务的要求：见附件。

2.售后服务：故障即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决的，2小时内到达现场修复，24小时内完成现场修复解决；如24小时内无法修复，应提供相应的替代解决方案。

七 、验收依据:

1.合同文本、合同附件、乙方的响应文件。

2.国内相应的标准、规范。

八、保密条款

1.乙方应遵守国家有关保密的法律法规和行业规定，并对甲方提供的资料负有保密义务。未经甲方同意，不得将承接本项目获得的政府、甲方及公民个人等各种信息和资料提供给其他单位和个人。如发生以上情况，甲方有权索赔。

2.甲方有义务保护乙方的知识产权，未经乙方同意，不得将乙方交付的具有知识产权性质的成果文件、资料向第三方转让或用于本合同以外的项目。如发生以上情况，乙方有权索赔，但甲方依据相关法定职责对外公开的除外。

3.本条款为独立条款，本合同的无效、变更、解除和终止均不影响本条款的效力。

九、违约责任

1.在履行合同过程中，乙方逾期完成本项目的，每逾期一日，按合同价款的0.1%支付逾期违约金；逾期超过10天的，甲方有权单方解除本合同。

2.乙方未按合同要求提供服务或不能满足技术要求，甲方有权单方解除本合同，追究乙方违约责任，并按政府采购法的有关规定进行相应的处理。

3.其他违约责任按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

十、合同组成

1.中标通知书

2.合同文件

3.国家相关规范及标准

十一、解决争议的方法

凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，双方应友好协商解决。协商不成时，双方均可向宝鸡市金台区人民法院提起诉讼。

十二、合同生效及其它

1.合同未尽事宜、由甲、乙双方协商约定，形成的补充文件与本合同具有同等法律效力。

2. 附件作为本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

3. 本合同正本一式 柒 份，甲、乙双方各执 叁 份，壹 份用于备案 。

4. 合同经甲乙双方盖章、签字后生效，合同签订地点为 陕西机电职业技术学院 。

甲方：陕西机电职业技术学院

法人代表或授权代表：

签订日期：2026 年 9 月 16 日

乙方：北京世纪超星信息技术发展有限责任公司

法人代表或授权代表：

签订日期：2026 年 9 月 16 日

附件：智慧课程教学平台建设项目

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		一、项目背景 为贯彻落实《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》及教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》（教办〔2025〕3 号）精神，以教育数字化为重要突破口，推动信息技术与教育教学深度融合，甲方需建设统一的智慧课程教学平台，全面提升教学信息化水平和人才培养质量。 目前，甲方尚无统一的智慧课程平台供所有师生使用，现有教学系统分散、数据标准不统一，无法实现教学的统一管理和数据的互联互通，制约了教学改革和个性化教学的深入开展。因此，亟需建设一套以在线教学平台为中心、涵盖课前、课中、课后日常教学全过程的智慧课程教学平台。 本项目围绕教师精准化教学、学生个性化学习的核心需求，建设一套集智慧教学、知识图谱、大数据分析、AI 辅助教学、听评课管理、AI 课堂分析等功能于一体的智慧课程教学平台，实现教学、教研、资源、数据管理的无缝对接，推动课程迈向“智能+”时代，为师生提供更加公平、优质、个性化的教育服务。 二、总体技术要求 1.并发数≥3000 人，平台可承载在册使用人员总数≥20000 人 2.页面响应时间≤3 秒（95%请求） 3.建设课程门数≥500 门 4.系统正常运行率≥98% 5.数据备份：每日全量备份，保留≥30 天 6.数据归属：甲方所有，服务期满后提供完整数据导出；甲方可随时导出自有数据，乙方不得以任何理由拒绝或收费 三、智慧教学系统技术要求 （一）系统对接服务 1.与甲方现有金智系统（校园身份互联认证平台 v7.0、数据资

		产管理平台 v6.0、教务管理系统 v5.0）做数据对接，实现统一身份认证与单点登录对接。 2.同步人员基础信息：教师（工号、姓名、所属院系、职称等）、学生（学号、姓名、性别、所属院系、专业、班级、入学年份等）。人员信息发生变更时，支持增量同步机制，同步周期可配置。 3.从教务管理系统（v5.0）同步课程基础数据（课程编号、课程名称、课程性质、学分、学时等）。同步学期开课数据（教学班信息、任课教师、上课学生名单、上课时间、上课地点等）。按学期/按批次同步师生课表数据至平台。 4.将学生在线学习的成绩，回写至教务管理系统（v5.0）。 5.对接过程中产生的全部费用（包括但不限于乙方自身的接口开发费用、数据同步开发费用、联调测试费用，以及因对接需要向金智公司支付的接口授权费、技术服务费等相关费用均由乙方承担），已包含在本项目投标报价中，甲方不再另行支付任何费用。 （二）系统技术 1.支持课程创建、内容共享、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测和学习成果反馈等教学流程，实现信息技术与教学过程的深度融合。 2.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。 3.机构和用户管理：管理员可以批量增加、删除、修改组织机构树，可单个、批量增加、删除、修改、查找用户信息。 4.支持基于浏览器的数学公式在线编辑器。支持精确的学习进度监控信息，实现学生再次登录平台时能从上次学习的结束点继续学习课程。可记录、查询用户登录及操作信息。 5.采用微信小程序或专门 APP 的形式提供移动学习平台。无论采用何种形式，均须完整实现本招标文件规定的全部功能（包括离线学习、实时课堂互动、系统推送、在线学习、作业考试、课堂互动、直播教学等），乙方应在投标文件中明确所选形式并提供功能实现说明。移动学习平台须符合教育移动互联网应用合规要求，配

		合甲方完成门户集成（如需）及上级平台数据对接。涉及到的相关费用已包含在投标报价中。 6.支持PPT投屏及课堂互动功能，PPT投屏演示播放流畅，在投屏演示时随时可发起签到、投票、测验、抢答、选人、讨论、问卷等多种课堂活动，活动内容可大屏显示。PPT文件来源多种渠道，可以通过电脑端把文件直接发送至移动端。 7.系统专属的管理端，管理者随时查看教学运行情况、教学预警。 8.支持管理员在后台对全校教师和学生的课程导航进行自定义配置，配置内容包含导航模块的隐藏、上移、下移、编辑等操作，同时支持将自定义导航新增到课程导航内的功能，添加自定义导航仅需添加导航名称、链接地址就可以完成配置，同时支持新增导航的提示、打开方式的配置。 ★9.项目验收前，乙方需通过三级等保的公安备案，并出具年度年检测评报告；同时在服务期内每年需完成等保复测，提供年度年检测评报告。等保测评及年度复测的全部费用包含在投标报价中，甲方不再另行支付。 **（三）课程建设** 1.平台支持制作富媒体课程，教师选择模板就可以自动生成课程网站，整合各学科、专业的资源，教师建课时可引用其中的课程资源、题库等内容，根据需要进行重新组合使用。 2.平台给教师配置个人存储空间，进行教学资源存储，支持已上传至个人资源存储空间的资源在课程建设过程中引用的功能，支持超大文件（2G以上）使用客户端上传。 3.支持将其他课程章节资源一键导入至当前课程章节的功能，同时支持导出章节内容的功能。 4.课程负责人可指派其他教师共建课程，也可指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理。 5.支持教师上传课程所需要的教材、参考书、参考文献、视频等资源的功能，平台支持图书、图片、视频等资源一键式搜索插入，

		支持资源在线播放查阅，课程内容建设采用富媒体编辑器，包含视频、文档、图片、音频、公式等常用组件，须具备常用格式的视频、文档上传，并能自动转码，可直接在线播放或阅读。 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，可在章节学习完成后安排考试。 7.支持视频中任意时间点插入互动测验，须具备设置答错是否允许继续观看视频，须具备学生作答后查看答案，以及视频中插入图片、PPT、批注、导入字幕等功能。 8.支持视频的虚拟剪辑功能，通过设定视频片段起始点和终止点生成新的播放视图，不破坏原视频文件。支持对视频进行裁剪/剪辑，剪辑后的视频替换原视频时，不影响学生已产生的学习记录和成绩。 9.支持在线备课，在课前、课中、课后等环节进行备课，插入教学活动，可以在课程中插入直播作为任务点，支持课程管理，支持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。 （四）教学管理 1.教师端支持课程管理、班级管理、教师团队管理、助教管理、统计、题库、作业、考试、课程通知管理等。支持进度统计、成绩统计并须具备报表导出功能。 ▲2.支持辅助教学活动功能，包括但不限于发布作业、考试、讨论等，并可设置权重；可以进行备课教案的填写，在课前、课中、课后各环节进行备课并插入课堂活动；可以上传教案PPT，并基于PPT的某一页内容添加课堂互动及资源进行展示。 ▲3.课表应用：支持教务系统课表对接及手动添加功能，支持关联线上课程、编写教案、关联班级、设置上课周次、时间、节次及地点。学生可通过课表学习及互动，课后自动生成教学日志；教师可发布课程通知，统计已读/未读人数及名单。 4.平台可对接第三方通用会议软件系统进行互动直播教学，支

持教师提前预订线上会议室，支持复制会议地址、会议链接等信息邀请学生进入课堂。

（五）学习过程监控与管理

1.章节知识点学习推送控制：教师可以针对每个教学班的每个章节学习内容进行多种学习模式设置，至少包括开放、定时开放、闯关模式开放、隐藏模式、复习模式等。

2.教师可以将课程章节内的视频、图书、作业等内容设置为任务点，要求学生必须完成，灵活控制学生的学习情况。

3.学情分析：跟踪记录并统计每个学生的学习进度、学习资料浏览详情、作业和测试完成情况、视频观看详情、参加答疑讨论情况等多项学习考核指标。

●4.学生学习章节中的文档资料时，支持“不懂”反馈机制，以便助教随时答疑。

（六）教学资源管理

1.支持将课程资源共享给指定教师或指定教学班的功能，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、教学资源库等添加资源到课程资料模块。

2.支持教师对自己所负责的课程资料进行管理的功能，建立文件的目录层级。同时可根据课程需要，赋予一人或多人一定的权限共同参与课程资源建设，支持通过多种转发渠道对资料进行转发分享的功能。

▲3.题库管理：支持教师创建课程题库，实现试题增删改查。支持单选、多选、判断、简答、共用选项题等题型，可设置难度系数与标签。支持模板导入与智能导入功能，可自动识别题型、题干、答案并支持原位编辑。

4.作业管理：支持作业创建及作业管理功能，支持作业新建及从教学资源库引入作业的功能，所创建的作业形成作业库，支持教师对已发布的作业进行分数和答案校正的功能。

5.试卷管理：支持从题库中随机生成试卷，可对试卷中的试题进行添加、修改、删除、排序、预览等操作；可手动组卷或按照模

		板导入试卷，支持对创建好的试卷设置封存密码。支持通过题型、难易度统计进行试卷结构分析，按照题量和题目分数分布进行分析统计。 （七）作业与考试 1.作业 （1）智能导入作业时，可一键识别加入作业库，选题时可跨课程使用其他课程的题库，作业支持文档、附件等多种形式，客观题平台能自动打分，线下作业成绩可导入到线上。 ▲（2）作业支持生生互评功能，可设置教师批阅得分、学生批阅得分、互评参与情况的占比，支持设置主观题评分范围的能力，支持学生将答案拍照上传，同时支持对主观题答案与教师设定的标准答案进行相似度智能分析，并根据分析结果给出推荐得分。教师可设定作业答案和分数是否公开，可设置防止学生粘贴答案，可设置发布作业的时间、是否允许补交、是否允许重做、是否允许学生查看分数、学生重做时显示对错、题目乱序、督促设置、作答要求、评分设置等。 （3）对于同一套作业，可以设置题目乱序和选项乱序，对未提交作业的学生，可发放督促通知，可按人、按题目批阅，也可打回重做，可查看每道题的正确率和答题详情，支持导出成绩和附件的功能，能设置任务完成情况作为是否能完成作业的条件。 2.考试 （1）支持自定义设置发放对象、考试起止时间、考试限时等。 （2）支持自动随机组卷功能，组多套试卷时，可设置试卷试题重复率为0，或自定义重复率在1%到80%区间内的任意值。 （3）支持设置指定IP参加考试的功能，可设定随机验证码对学生的身份进行认证。 （4）支持考试客户端独立考试功能，能够实现考试过程抓拍、切屏监控和人脸识别，须具备在线阅卷功能，阅卷教师可在线打分、写评语，须具备在图片上批注的功能。 （5）支持按人批阅或按题目批阅的功能，支持试卷导出功能，

		至少支持A3、A4、B4等版式，须具备自定义设置导出试卷模板的功能，包括密封线位置、课程信息、学生信息、考试承诺书等多项内容。 （6）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、人脸识别情况、切屏次数、抓拍照片识别异常次数、屏幕抓拍识别异常次数、是否被标记等功能，可随时查看每位考生的考试行为记录，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、监考教师操作记录等。 （7）支持生成试卷分析报告的功能，报告中需至少包含试卷难度、区分度统计、成绩正态分布、成绩标准差、方差等分析数据项。 （八）教学互动 1.通知：教师可以在课程中发布课程通知，并能及时统计到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：学生在学习某一个章节时，可以针对此章节做笔记；笔记须具备富媒体撰写，具备笔记可见权限范围设置。 （九）统计督学 1.支持对课程学生人数、作业次数、课堂活动数、课程章节数、视频、文档等资源数、课程资料数、题库题数、考试次数、讨论数进行统计，支持筛选展示整个课程的课堂活动开展情况、签到情况、课堂回顾的功能，可筛选不同日期课堂报告并导出。 2.支持多维度的学情展示，包括但不限于章节任务点、章节学习次数、签到、课程积分、作业、章节测验、考试、教学预警等学习情况，并可导出。 3.学生成绩：可查看每个班级综合成绩平均分、每个学生综合成绩、各分项成绩及权重占比，可查看每个学生各分项考核模块学

		习进度情况。 4.教学预警：支持条件筛选，包括低于任务点平均完成度、低于章节测验平均完成度、低于考试平均分、低于综合成绩平均分，可执行提醒并查看督学记录。 （十）网络教学门户网站：平台支持可自定义的门户功能，展示精品课程、新闻公告、名师风采、热门课程排行及教学资源排行，支持一站式检索和访问统计分析。门户发布至互联网端，与甲方官网平行独立，与平台统一部署，乙方明确部署方式及安全方案。PC端支持页面布局和风格自定义；移动端须正常展示门户内容，并支持按用户身份配置不同界面。 （十一）教室端 1.支持专用教室端功能，支持跨网络投屏，无需同一局域网即可实现投屏操作。投屏内容涵盖PPT、课程章节、笔记、专题、文档等资料，支持平台资源在线搜索并一键投屏至教室大屏。投屏过程中，可通过手机端实现翻页、激光笔、聚光灯等控制操作。 2.教师可基于投屏开展签到、选人、抢答等教学互动，并实时展示互动结果。须具备完善的PPT演示能力，投屏时保留动画效果且播放流畅；支持计时器、白板、学生反馈等辅助教学工具，可实现PPT与教学活动内容分屏展示。 3.教师可发布同步课堂活动，学生可在不同地点上课，并进行课程互动，可以同步录制教师的教学过程，包括板书、课件、讲课声音等，下课后自动保存到平台。 （十二）移动端 1.支持移动客户端（可采用APP或微信小程序形式，两种形式均可），支持iOS、Android、鸿蒙系统等移动操作系统，适用于手机、Pad等智能移动终端，实现在线移动学习。 2.PC端与移动端的学习进度保持同步，学生在任何终端上均可实现学习记录的持续性，系统可对任何终端的学习行为进行监控。 3.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，可实现互动内容在课堂发放并复用。

		4.可基于课程形成师生互动交流群，进行实时即时通讯，进行讨论与交流。 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.支持表单功能，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。 （十三）教学大数据 1.教学大数据分析平台 （1）支持展示甲方综合数据：包括整体数据概况、活跃课程、今日动态、学生到课情况、资源建设情况、院系运行情况、访问量排行榜等。 （2）支持展示师生活跃：包括全校教师和学生活动数、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对比，需支持以时间、角色、院系等维度筛选展示师生活动时间趋势以及详细活动数据。 （3）课程数据：支持展示新建课程数、活跃课程数、运行班次数、课程活跃度及各院系课程数量排行等可视化分析；支持数据查看与导出功能，可按院系统计课程建设总体数据（试卷、作业、题目、章节总数），支持多维度课程数据统计。 ▲（4）支持在线督导功能：通过线上考查某一课程的教师教学和学生学习情况，支持查看该课程的基础信息、发布的班级任务、具体的学生学习情况等，掌握该课程的进行情况。 （5）支持展示教学运行数据，包含任务点/章节测验、作业/考试、课堂活动、互动讨论、教师教学数据。可按院系、课程两种

		维度，支持按不同时间维度查看教学数据、资源建设数据、发签到等活动数据。 （6）支持具备学情分析功能 ①任务点分析：支持可视化呈现任务点完成数变化，支持按院系、课程两种维度展示任务点完成数及排行。 ②章节测验分析：支持统计全校完成人次、平均分、及格率、优良率；支持可视化展示完成数变化，按院系、课程呈现完成数、排行、成绩及分数区间分布。 ③课堂活动分析：支持可视化展示活动类型占比、参与数变化、院系活动参与数及排行，列出课堂活动参与人次 TOP100 课程。 ④作业分析：支持统计全校完成人次、应完成人次、平均分、及格率、优良率，可视化展示完成人次变化、院系或课程完成人次、排行、分数分布及平均分。 ⑤互动讨论分析：支持展示讨论数变化趋势图，按院系、教学班用柱状图呈现发帖数、回帖数及排行。 ⑥过程考核分析：支持展示各分数区间学生分布，按院系、课程以柱状图呈现平均分级排行。 （7）出勤分析功能：包含全校平均到课率、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。 （8）资源建设统计功能：展示上传资源总量、创建题目数、创建作业数、创建试卷数、资源上传趋势图、各类型资源上传量、各类型题目创建量等。 （9）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。 ②院系画像：按照院系展示教师、学生、课程情况。 ③教师画像：支持切换不同学期与累计数据，以标签、雷达图呈现整体概况，课堂互动排行等数据，可查看个体画像，包含所教课程、基础数据、教学分析、教学轨迹。

		④学生画像：支持切换学期与累计数据显示，展示整体情况、上线趋势、签到率等数据，可查看个体画像，学生个人画像需包含标签及雷达图、成绩趋势、所学课程、基础数据、学习分析、学生轨迹。系统支持根据学生学习信息，开启 AI 评价功能。 ⑥课程画像：支持学期与累计数据切换，可进入课程列表，展示整体概况、课堂活动、课程建设等数据，可按课程质量排名和 PV 值展示列表，可查看单门课程画像。 （10）教学报告展示 ①日常报告：支持每日、每周、每月自动生成运行报告，以课程、教师、学生、资源、活动数五个维度统计运行情况。 ②学期报告：支持每学期自动生成学期报告，可根据院系、教师、学生、课程、资源、活动数、签到中的维度统计运行情况。 （11）教学预警功能：设置筛选项对课程/教师/学生/班级进行筛选，展示满足筛选条件的课程门数/教师人数/学生人数/班级人数及院系分布情况、课程/教师/学生的基本信息，支持导出相关数据，并支持一键发送预警通知。 2.教学大数据监控平台——大数据展示屏： （1）展示今日动态：实时呈现教师资源上传量、学生签到率等多项数据，涵盖师生活动类型分布、活跃院系与课程及实时动态。 （2）展示全校整体概况 ①课程维度：展示本学期累计活跃课程数、近 7 日运行课程院系排行与访问量。 ②教师维度：呈现本学期累计上线教师数、发布任务及活动数量、访问时长等。 ③学生维度：显示本学期累计上线学生数、参与任务及活动数量、访问时长等。 （3）签到监测功能：展示今日全校签到率等数据。 （4）课堂活动：展示近 30 日课堂活动数据，涵盖各类型活动发布与完成情况，支持跳转画像查看详情。 （5）师生活跃情况：呈现近 7 日师生活动、活跃情况及排行、

		师生活跃趋势等。 （6）资源建设：统计平台题库、资源总量及分布，展示院系与教师资源建设排行。 （7）智慧课程：全校智慧课程建设情况、AI 应用使用情况、智能体会话情况、热门问答等。 3.教学大数据监控平台——AI 数据分析功能： （1）AI 数据问答功能：平台内置 AI 数据问答功能，用户可通过 AI 智能体自定义查询，获取指定时间范围、甲方及院系范围的数据统计结果，查询范围覆盖课程运行、师生活动、考勤签到等日常教学场景；AI 生成结果支持表格展示，并可对教学运行数据进行描述与分析。 （2）AI 数据报告功能：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。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的方式生成报表。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。 4.教学大数据分析平台——移动端监控平台： （1）展示教学日报：按课程、教师、学生维度展示当日教学数据，支持查看在线、互动等趋势及院系、师生活跃情况。 （2）签到监控：展示全校今日签到情况，呈现各维度签到率变化趋势。 （3）教学监控：展示教师数据及教学活动情况，对比师生讨论数，呈现访问量趋势。 （4）学情分析：展示学生任务完成等数据，呈现学习终端占比及访问量趋势。 （5）资源监控：展示资源上传等数据，呈现资源分布、上传

趋势及排名。

（6）师生画像：基于数据生成师生画像，展示学习与教学相关数据。

（7）在线督导：展示网络课程相关数据，支持查看活跃课程及课程建设详情。

（十四）教学资源库

1.提供不少于2000门优质课程资源、不少于2万集学术视频。资源库须与本项目采购的网络教学平台无缝对接，教师在进行课程建设、备课、授课时可随时搜索、引用、插入资源库中的资源。

2.电子书和学术视频须取得著作权人授权，乙方须提供版权证明文件，并承担一切版权纠纷责任。

3.资源库内容每季度至少更新一次，支持乙方远程在线更新，更新期间不影响甲方正常使用。

四、知识图谱系统技术要求

（一）知识图谱框架管理

1.支持建立以甲方的教务课程-知识点为体系的知识点架构进行后台知识图谱框架管理。

2.支持对教务课程的课程类别、课程性质进行增删改查管理。

3.支持按照甲方不同专业关联不同的课程，生成学科/专业知识图谱。

4.支持为网络课程和教务课程建立独立的知识图谱，便于统一管理。

5.支持知识点之间进行前置关系、后置关系、关联关系的设置。

6.支持关联关系自定义，可进行添加描述并显示在图谱页面

7.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。

8.支持引用后台教务课程的知识图谱先进行审核，审核通过才允许引用，并记录引用次数。

9.支持进行跨课知识点关联，实现不同课程自之间知识的聚合联动，关联后可以实现跨课学习并进行专业下多门课程的知识点关

		联展示应用。 （二）课程知识图谱构建 1.支持知识点多层级架构建立，生成子父级知识点关系。 2.支持手动添加、批量导入等方式构建知识图谱。批量导入需支持填写知识点名称、标签信息、认知维度、分类属性、教学目标、知识点说明等信息数据。手动编辑需支持单个或批量修改知识点属性编辑，可批量或单独对当前知识点进行移动。 3.支持智能导入，用户上传课程大纲、教材等，系统智能识别构建生成知识图谱。 4.支持本地导入思维导图文件，自动读取文件数据，生成课程知识图谱，并能够导出。 5.支持教务课程和网络课程知识图谱互相同步调用。 6.支持课程章节转化生成知识图谱，并同时进行资源关联。 7.创建图谱支持同步其他课程图谱，支持全量同步或者部分选择同步。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.支持教师根据课程属性设定是否显示课程中心点。 9.知识图谱知识点支持说明添加，可添加富文本编辑框、公式编辑等富媒体文本。 10.支持与教学平台打通，可通过教学平台现有课程章节选择生成章节图谱。 ▲11.支持知识图谱自定义编辑功能，系统提供至少 5 种图谱形态，用户可根据课程性质选择合适的图谱形态进行编辑。 12.支持知识图谱自定义颜色设定，可根据具体要求进行图谱知识点颜色的设定。支持图谱知识点自定义文字颜色及大小设置。 13.支持批量编辑图谱知识点功能，可实现批量对知识图谱知识点进行编辑修改。大纲模式下可实现对知识点进行批量全选设置。 14.支持任意拖动功能，可实现对知识图谱知识点的单个节点进行拖动，也可实现对整个知识图谱集合进行拖动。

		15.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。 16.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。 17.支持知识图谱门户系统，能够提供对应的知识图谱门户模板，可展示课程介绍、知识图谱、知识关系、目标图谱、问题图谱。 **（三）课程知识图谱管理** 1.支持教师对课程章节内容，包括——视频、文档、图书等进行知识点标记，作为知识点教学任务进行设置。 2.支持批量对课程资料标记知识点。 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，智能导入需能智能识别题目类型、题干、答案、拼音标点解析等，并能实现原位编辑。 8.支持批量编辑题目关联知识点。 9.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。 10.题目关联知识点操作时系统支持智能推荐知识点。 11.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。 12 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。 13.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。 14.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。 15.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。 16.支持学生按知识点从题库或错题本抽题，逐题自测。 17.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。 18.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。 19.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。 20.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、以及具体知识点的内容的检索。 21.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。 22.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。 **（四）课程知识图谱展示** 1.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.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）支持将标签为“课程思政”的知识点以图表等形式呈现。 （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）支持对问题版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。 （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。 （10）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。 （11）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。 （12）系统支持用户在问题图谱讨论区发起新话题，支持答案与提交内容对比。 （13）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。

		（14）系统提供探索模式，使用户能够选择并深入分析多组问题，引导整合相关联的知识点。 （15）支持用户识别并连接主线问题与子级问题，构建问题之间的层级关系。 （16）用户完成问题解答后，可以提交答案获得反馈，系统提供与标准答案的对比，辅助学生发现差异，掌握正确解题方法。 （17）用户可在讨论区发起新话题，分享个人见解和疑问，促进知识的交流与共享。 （18）支持用户对讨论区中的话题进行点赞和回复，增强社区的参与感和互动性。 （19）支持在探索过程中查看相关知识点并进行相关知识点的知识内容学习。 5.目标图谱 （1）系统允许根据不同班级特点定制课程目标。 （2）课程目标标签系统支持为课程目标添加标签，包括自定义选项等。 （3）支持对课程目标进行详细说明。 （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。 （6）支持课程目标与知识点进行关联。 （7）支持以柱状图展示课程目标关联知识点的个数，提供统计信息。 （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。 （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。 （11）支持课程目标模板导入/一键导出功能。

		（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。 （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。 （14）支持利用图谱形式展现课程目标与知识点之间的关联。 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。 （2）利用标签系统对知识点和分类进行属性区分和标记。 （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。 （4）支持多种拓扑图展示大纲。 五、AI 工作台技术要求 （一）AI 助教与问答 1.支持通用大语言模型对接功能，至少支持 2 种大模型。 ★2.所采用的大语言模型已通过国家互联网信息办公室生成式人工智能服务备案（或深度合成服务算法备案），并保证在服务期内持续合规。 3.知识库建设：支持在线课程一键同步训练，同步增量功能。支持资源上传训练，可编辑视频、文档、图片、音频、图书、附件、网页、动画等，视频格式支持 rmvb、mp4、flv、vob、f4v 等。支持学术文献对接训练。 4.问答库建设：支持自定义添加、编辑、删除问答分类、业务问答规则和问题标签，无数量限制。业务问答规则支持文本、图片、语音、视频、自定义菜单、图文混排、链接等多种内容形式。支持教师手动上传文档，系统自动解析并用于问答。支持用户输入问题匹配提示，未知问题回复语可自定义设置。支持批量导入、导出问答数据。 5.智能问答：系统内置通用知识图谱，可回答常识类问题，支持对网络课程资料进行智能解析。支持多轮对话功能，支持语音输

		入。问答过程中智能推荐关联应用，自动识别并统计未识别问题，按关键词频率排序，支持批量导出未识别问题。支持手动添加未知问题至问答库，支持自动忽略无意义问法，可调整语义匹配阈值。支持用户对回答满意度评价，管理员可将不满意问题修改后加入问答库。问答时智能推荐相关文献、图书、期刊等。 6.学习资源推荐：系统根据学生学习进度和知识点掌握情况，智能推荐拓展学习资源（包括图书、期刊、论文、视频等）。用户可通过对话形式查询资料，支持在线查看原文或文献传递。 7.智能学习提醒：系统根据不同学习时段（课前、课中、课后、考试前等）智能推送学习提示语，帮助学生规划学习节奏。 （二）AI 内容生成 1.AI 教案：支持自定义教案内容、模板库选择、手动上传模板三种创作方式，支持原文档仿写和空模板创作。支持按甲方自定义教案模板格式导出。 2.AI 生成 PPT：支持输入标题/文本/章节/markdown 格式大纲或上传文档，AI 生成大纲后可编辑修改并生成 PPT。PPT 大纲可设定受众、场景、语气等，生成 PPT 后支持在线编辑、上传课程、下载导出。 3.智能编写：自定义文章类型、目录结构、写作风格、主题、面向对象、字数，AI 生成文章，支持在线编辑、复制、加入课程章节。 4.AI 写作辅助：对选定段落进行润色、扩写、简写、续写、中英翻译。 5.AI 绘画：根据需求及所选图片风格自动生成图片。 （三）AI 教学评测 1.AI 智能出题：通过知识点、输入文本、上传附件（文档/视频）、选定章节等方式，AI 自动生成试题。支持选择题、填空题、判断题、简答题等题型，可设置适用学段、难易度、题目方向。支持在线编辑调整，可引用至课程题库。 2.听力题 AI 语音生成：输入文本，AI 生成语音（可选男/女声），

		可设置语速、音量、多段落间隔。 3.AI 口语测评：输入跟读文本，学生录制音频，系统分析完整度、准确度、流利度，给出评分和反馈。 ●4.主观题智能批阅：使用先进的 AI 技术，能够批阅学生的简答题、计算题、论述题、英语作文、程序题、小论文等。对于计算题，须具备对学生手写拍照的多张图片进行智能批阅的功能，给出推荐得分和评语。 5.AI 程序题：自动评分（代码质量、逻辑、语法），分析复杂度，指出改进空间，支持代码在线运行。 6.作业智能查重：全文比对，班级内、课程内检测，支持文本、图片、PDF、Word 格式，生成检测报告。支持与平台内置海量资源库（论文、期刊、图书、网络公开资源等）进行比对查重。 7.AI 评估试卷质量：从题型题量、难易度、知识点覆盖、题目质量等维度评估试卷，支持一键换题。 8.AIGC 检测：检测作业、文档是否为 AI 生成，生成检测报告。 9.举一反三自测:学生自测及错题练习时,AI 智能推送同类题。 （四）AI 教学分析 1.章节文档 AI 解析：生成文档摘要、脑图、词云。 2.章节视频 AI 解析：生成视频摘要、分段总结、提取知识点、思维导图。 3.文献阅读：自动生成词云、摘要、脑图、试题。 4.视频理解：实现机器问答、视频内容词云、脑图、试题、字幕生成，自动识别知识点片段。 5.AI 学情分析：根据平台学习数据或上传 Excel，教师自定义分析维度，AI 自动分析并建议。 支持多班对比分析、内置常见问题智能解答、多种统计图表（饼图、散点图、面积图、箱线图等）。 6.课程数据统计分析：智能体对学生课程学情数据进行问答分析，包括班级整体情况、单份作业/考试分析、单人画像分析；支持一键提醒差生、保存常见问题、定时推送关注数据。

（五）AI 实践与互动

1.AI 实践：基于 AI 的多维实践任务设计，支持情景对话、作品上传、口语/代码练习等。教师可创建 AI 实践任务（输入情景、对话要求、评估角色、评分标准等）。学生上传作品图片，系统自动评估。教师设置核心问题及考核维度，AI 自动生成试题，根据作答判断维度激活状态，生成学习质量评估报告。学生编写代码，AI 反馈辅助修改。

2.实时翻译：通过大模型实现学术文献中英文对照阅读。

3.资料助手：针对资源检索常见问题，支持开放课程、音视频、试题、论文、期刊、图书、互联网资源等。

（六）AI 辅助工具

1.AI 校正：自动校对错字、漏字、缺字、多字、语法错误、语义错误等。

2.公式识别：识别 Word 文档中的 LaTeX 公式源码，支持再次编辑；支持上传公式图片识别为 LaTeX 源码。

3.OCR 识别：写作题上传作文图片，系统识别文字并转化为可编辑文本。

4.任务流智能体：通过低代码拖拽搭建专属智能体，配置代码、条件选择器、知识库、问答、意图识别、大模型生成等节点，实现教学流程个性化定制。

六、任务引擎技术需求

（一）课程任务引擎管理

1.支持新建任务功能，可自定义任务名称、封面、介绍、标签。

2.支持根据任务名称查询对应任务的功能。

3.支持删除任务功能，删除后列表不可见。

4.支持查看已删除任务数据及恢复功能。

5.任务生成后在任务列表新增一条数据。

6.支持任务管理功能：修改任务信息、学生管理、查看任务统计。

7.任务信息页面支持编辑基础信息和任务设计内容，具备保

		存、预览、设置、发布任务、查看任务门户功能。 8.支持编辑任务基本信息功能：任务名称、封面、介绍、标签。 9.支持完成任务点设计与管理能力，支持按内容类型动态配置完成条件，并提供增删改查、状态追踪与规则引擎支持。 任务点添加与管理：支持创建视频、文档、测验、讨论等类型任务点，可编辑标题、描述、所属章节、顺序、可见规则（如解锁条件），并支持批量操作或拖拽排序。 视频任务点：完成条件可设为观看时长 ≥ 指定百分比（如90%），系统自动记录播放进度（需前端埋点+后端校验防快进）。 文档任务点：完成条件可选阅读时长（如≥120 秒，带防刷机制） 或 强制点击“完成”按钮（适用于简要资料）。 测验任务点：完成条件可设为得分 ≥ 及格线（如 60 分） 或全部题目答对（100%正确），支持自动判分与重试次数限制。 讨论任务点：完成条件为至少发布 1 次有效回复（含主帖或子回复），需过滤空内容/重复帖，可选@人或点赞数辅助判定。 所有任务点需在学习者端显示实时完成状态（未开始/进行中/已完成），后台提供完成数据统计、导出、异常行为预警（如超短播放）。 系统应内置轻量规则引擎，允许非技术人员通过表单配置完成条件（如“阅读时长 > 90”或“测验分数 >= 70”），无需代码；支持条件组合（如“视频看完 80% + 测验及格”）。 10.支持切换任务设计展示效果的功能(列表模式、卡片模式)。 11.支持在任务下进行分组维护的功能，可编辑分组名称和描述。 12.支持删除分组的功能，删除后分组下任务点同步删除。 13.支持在任务下添加具体资源类型的功能：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。 14.支持维护自定义类型的功能：新增、编辑、删除。 15.支持对任务点进行编辑基本信息、查看、编辑、管理和删

除的操作。

16.支持对作业、测验类型任务点进行学生成绩批阅的功能。

17.支持对自定义类型任务点进行发放签到和成绩录入的功能。

18.支持查看任务门户页的功能。

19.具备任务设置功能：共建、报名设置、证书设置、其他设置。

20.支持切换开关实现是否开启任务报名、报名是否填写信息、报名是否审批的功能。

21.支持切换开关实现任务达标是否发放证书的功能，可编辑证书模板。

22.支持查看学生端预览效果的功能。

23.支持保存任务基本信息的功能。

24.支持任务发布功能，可选择当前课程下的班级发布。

25.任务统计页面支持查看任务的学生和任务点概况的功能。

26.任务统计页面支持查看当前任务所有学生学习情况的功能。

（二）学生任务学习

1.学生在学习空间查看任务列表，查看任务基本信息、达标情况和解锁情况。

2.任务证书发放后，具备查看证书、下载证书的功能。

3.支持切换不同类型学习路径的功能（列表模式、框架模式、图谱模式、3D 模式等）。

4.支持任务点学习功能，学习后返回任务详情，查看任务点最新完成情况、待完成分组及解锁情况。

七、听评课管理技术需求

（一）督导管理

1.可对督导人员进行添加或者导入，支持自定义构建督导组分类并设置组长，督导组可同步其他学期的督导组分类。

2.设置督导的管理院系范围，方便督导在听课评课时，只获取

		对应院系范围下的数据，管理范围可分为三个维度设置：教师所属院系，课程所属院系，课程名称；还可设置督导需要完成的听课次数。 （二）任务指派 ▲管理员可在后台为督导指派任务，可手动按课程或者节次指派督导；也可以自动指派，指派规则包括被评对象与督导的院系关系、督导与督导的院系关系、督导和教师的上课时间冲突过滤、不同教学班的授课老师相同时指派给相同督导、每个督导需要完成及每个被评对象需要被评数量等。 （三）与现有监控网络对接 ▲1.系统须对接甲方现有教室监控网络。投标人须在投标前自行踏勘甲方现有教室监控网络的设备型号及协议支持情况，并在投标文件中提供兼容性承诺函。若因甲方现有摄像头不支持RTSP/RTMP/ONVIF 等标准协议导致无法直接对接，由投标人提出可行的替代技术方案（如加装视频协议转换网关、通过 NVR 拉流接入等），相关方案及成本由投标人在投标报价中包含。 2.督导在听评课页面可实时查看对应教室的监控画面，画面延迟≤2 秒。 3.支持回放历史课堂录像，回放时同步显示听评课评价数据。 4.对接后无需额外部署摄像头硬件，直接利用甲方已有监控资源。 （四）听评课详情 支持按照教师学院、督导学院、课程学院查看听评课详情，可以查看具体某一条听评课数据的详情并支持导出 excel\pdf\word 文档的详情，可以直接下发到学院整改或者驳回督导的评价内容。 （五）听评课反馈 支持设置被评人反馈及评价人查看反馈，反馈时间可自定义设置天数。 （六）听评课整改 基于下发的整改任务，可以查看整改状态、原始评价详情、整

		改任务线进度等。 （七）听评课通知 支持给督导发放通知信息，通知内容除添加编辑文字外，输入框还支持图片、视频、录音、电子印章、思维导图、特殊字符、公式等内容添加。 （八）听评课工作量统计 可查看督导任务听评次数（包括已完成、未完成、完成率），督导指派听评次数（包括已完成、未完成、完成率）及具体的听评课记录详情；支持查看学院听评详情，包括每个学院的参评人数、参评人次、被听课人数、授课教师数、听课覆盖率、平均分、标准差。 （九）督导前台 ●1.督导可随时通过个人空间进行听评课，支持按照课程信息、教师信息、上课节次地点信息、开课学院信息等筛选课程，支持以列表形式或课表形式进行课程展示切换，督导可以选择具体课程进入评价页面。 2.评课计划支持督导提前将想听评对象加入评课计划，到达指定时间后，无需再次查找听评对象，直接进入评课计划区域，填写问卷，提交评价。 3.评课报告：支持督导查看全部任务记录详情，包括应评次数、已评次数、完成率、最高分、最低分，个人评价分数区间占比，学院评课次数统计，督导评课趋势等；也可查看具体某一个的评价任务记录详情，包括最高分、最低分，个人评价分数区间占比，学院评课次数统计，督导评课趋势等。 4.支持在听评课页面上查看教师在甲方课程教学平台上建设的课程及运行数据，包括课程的基础数据、课堂报告、学情分析、学生成绩、课程日志、课程门户、课程质量甲方排名等内容。 5.支持移动端听评课，可查看角色权限范围下的课程，展示课程信息，可通过教师院系、课程名称、教师姓名、上课时间、上课地点等筛选条件，定位到具体课堂节次进行听评课。移动端同样支

持实时查看监控画面（须具备网络条件）。

6.支持添加不在排课数据中的课程，通过输入包括课程名称、教师姓名、教学班级、上课地点、上课节次等信息后即可进行评课。

八、AI 课堂分析技术要求

甲方现有教室已部署摄像头，本模块为软件系统，负责对接甲方现有摄像头并进行 AI 视频分析，不包含摄像头硬件采购。甲方可在投标人踏勘时提供现有摄像头设备清单及主要参数。投标人须自行验证摄像头协议兼容性，并据此制定 AI 视频分析的可行接入方案。若因摄像头协议兼容性问题需要加装协议转换设备，相关成本由投标人承担并包含在报价中。

（一）视频采集与画面处理

1.支持对接教室硬件实现教师、学生、板书等不少于 3 个不同画面的采集和呈现。

2.支持在观看视频的同时使用笔记功能，通过视频打点和截图自动对应记录在笔记中，支持将笔记一键保存到甲方课程教学平台，通过笔记可直接跳转回画面观看界面。

3.支持回放历史课堂录像，回放时同步显示 AI 分析数据。

（二）语音分析

1.智能字幕：支持根据画面声音自动转换成字幕，以时间轴形式呈现，点击字幕时间轴可自动跳转到对应画面。支持字幕下载，下载内容包括文字对应的视频画面时间轴信息。语音转写准确率不低于 90%。

2.静音监测：支持显示静音占比情况，观看视频时静音部分可一键跳过。

▲3.多语种翻译：支持字幕翻译，实现中文与英文、俄文、法文、日文等不少于 4 种语言的互译。支持男、女声音的同声传译功能。

4.课堂摘要：支持自动生成课堂摘要，以段落形式呈现，点击不同段落可自动跳转到对应的画面时间点。

5.教学表达分析：自动生成教学表达总结，展示授课时长、讲

		授字数、平均语速、普通话水平等信息。支持以折线图形式呈现教师授课语速和授课音量的变化趋势。 （三）学生学情分析 1.出勤分析：支持展示到课率，呈现班级总人数、实到人数、到课率（准确率不低于90%）。 2.就座分析：支持展示学生前排就座情况，呈现前排人数、前排座位数、前排率（准确率不低于85%），以及学生就座分布图。 3.课堂行为分析：支持以折线图形式呈现低头、玩手机和趴桌子等课堂行为的实时监测数据（准确率不低于85%）。 （四）教师教学分析 1.课堂行为分析：支持展示课堂行为分析，包括师生互动、生生互动、巡视、板书、讲授等授课行为的识别与统计。 2.教师活动分析：支持展示教师活动习惯，在画面上用点标记教师站位走动变化，同时呈现教师在讲台时间、巡视时间、走动次数。 3.教学流程分析：支持师生行为分析，包括但不限于课堂回顾、讲授、课堂问答、示范演示、随堂测验、案例拓展/题目讲解、布置作业/任务、教学总结等，图形化呈现每种行为的占比。 （五）课堂分析报告 1.综合报告：通过智能分析展示课堂的综合表现成绩及等级，支持直接导出报告，支持通过报告直接跳转到课程画面观看界面。 2.多维对比分析：支持分析展示课堂设计、教学设计、课堂评价、师生出勤情况、教师表现、学生表现等维度下本课程与同学院其他课程、全校课程的对比情况，并就以上维度进行总结分析及给出调整建议。 3.出勤综合分析：分析教师出勤情况（迟到、早退、是否缺课），分析学生出勤情况（迟到率、早退率、课堂到课率），以时间轴形式呈现不同上课时间点的出勤率数据，支持点击详情查看关键点采样画面及画面时间，借助AI进行师生出勤的综合分析。 九、技术服务要求

		1.质保期：不少于3年，质保期自项目终验合格（以收到验收合格报告为准）之日起计算。质保服务内容包括软件缺陷修复、版本升级、技术咨询等。 2.专人负责服务：在项目实施过程中及售后服务期内，指定至少一名具备相关专业背景和工作经验的专人作为项目联系人，与甲方的项目负责人、系统管理员、教师代表等保持密切联系。 十、售后要求 1.质保服务主体：本项目所有软件产品按照国家相关法律法规及行业通行标准提供质保服务。 2.系统巡查与检查：质保期内，乙方需每个季度对系统的运行进行例行巡查和全面的健康健康检查，了解系统运行情况，及时发现和排除潜在的问题或故障隐患，保证系统的稳定运行。检查内容包括数据库状态（空间、性能、异常记录等）、应用系统运行状况（可访问性、服务运转、性能、日志等）、数据交换与报送程序运行情况（查看运行日志）、系统备份情况（是否自动备份）。 3.技术支持服务：质保期内，中标方应提供7×24小时技术支持服务，应提供本单位的热线电话、E-mail、网站等途径，随时接收系统使用人员提出的各种技术问题,各类故障应在1小时内响应，2小时内提供应急解决方案。影响系统正常使用的bug在使用方提出后8小时内修正；系统安全漏洞的修复，需要在使用方提出后24小时内解决。若投标方未能按时限解决问题，招标方有权自行处理，所发生费用由投标方承担。在远程维护无法解决问题的情况下，需派遣技术人员上门解决。 4.系统维护与升级：质保期内包含系统免费运行维护、升级服务，具体包括：针对平台包括软件功能、数据存储、网络安全、培训指导等方面。维保期后系统仍由校方使用，维护、升级费用由甲方与乙方协商解决。 5.售后服务团队建设：建立专业售后服务团队，明确服务热线电话和联系人、联系单位信息、信函/传真、电子邮件，按照甲方要求的协作方式进行沟通。

		6.培训计划制定：中标人依据甲方实际情况，制定完整的培训计划，采用集中培训与现场培训相结合的方式，确保甲方相关人员掌握系统的使用、维护和管理方法，能够独立进行系统管理、故障处理、日常测试和维护等工作。 十一、部署要求 1.模式：云服务（SaaS），服务期不少于3年 2.费用：部署过程中涉及的云服务器资源、存储、带宽、软件使用授权、系统升级、运维、技术支持、培训、数据迁移，以及服务期内等保三级测评及年度复测的全部费用均由乙方承担，并包含在本次项目报价中。 十二、验收要求 1.提供≥60天试运行期。 2.功能不达标可无条件终止合同。 3.提供完整技术文档（部署、接口、运维）。 4.试运行结束后提供试运行报告。