

附件

一、技术和商务要求

(一) 系统对接部署

(1) 本项目在建设或运. 维期间, 厂商必须免费提供包含但不限于与智慧校园平台、智慧校园移动平台、数据中心等所涉及到的数据接口 (数据读取和同步接口)、身份认证 (单点登录) 接口 (门户单点登录接口、移动端单点登录接口等), 并实现数据对接, 接口内所需的数据库表字段与身份认证实现方式必须按照采购人要求提供, 根据实际工作需要免费实现与学校及市级其他软件系统对接。本次所采购的业务系统数据在不违背国家有关法律法规和保证信息安全的前提下, 均需推送至学校数据中心。

(2) 需要对接教务系统, 并将已确认的开选课信息一次性导入终身教育智慧教学资源与服务一体化平台, 并进行定期维护和更新, 以保证学生的选课信息准确无误。

(3) 导入的课程会在平台展示页面中有独特标识, 并且导入的课程可在终身教育智慧教学资源与服务一体化平台的管理后台中查看多维度数据统计结果。

(4) 为学习者提供优质的云端网络环境。

(5) 终身教育智慧教学资源与服务一体化平台支持对接智慧教室录播系统, 通过给每个教师定制软件安装包固定推流地址达到平台调用录播系统画面的效果。

(6) 终身教育智慧教学资源与服务一体化平台支持混合式部署, 支持数据和资源回传接口, 提供给校方进行本地化存储和备份:

1) 教学数据回传: 在平台产生的教学活动数据, 如: 用户数据、教学班数据、课程结构数据、课堂教学活动数据、课件使用数据、考试数据、讨论区数据、公告数据、题目数据、答题数据、成绩数据、学习进度数据, 通过搭建数据接口的方式提供给校方进行本地化存储备份及调用。

2) 校本教学视频资源回传: 在平台产生的校本教学视频资源, 如: 上传的本地音、视频、直播回放视频资源通过搭建数据接口的方式提供给校方进行本地化存储备份及调用。

(二) 功能模块主要技术参数

模块 1: 网络教学功能服务

1.1 课程建设

支持教师新建课程或使用已有课程资源包建课，建课时可调用云盘资源和题库资源，并将建设的课程关联至教学班级。

1.1.1 建设课程内容

1) 支持章、节、教学单元三级结构；每级结构可自行增加、删除、重命名及发布；支持拖动任意章、节调整顺序，可跨章节调整；

2) 支持图文、视频、讨论、作业、考试等学习单元的添加、查看、编辑、发布，教学内容的附件支持在线预览，可设置附件是否允许下载；

3) 视频学习单元支持上传 MP4、MKV、MOV、AVI、WMV 等通用格式视频，上传后自动转码，支持在线预览；

4) 考试单元支持随机组卷，从全部习题中随机抽取指定数量的习题组成试卷，对于相同的一次考试，不同学生看到的习题不同；

5) 试卷支持大题结构，创建试卷可以选择大题结构，大题内可添加习题，大题内支持按照题型随机抽题；

6) 支持将建设的课程关联班级并进行批量发布；

7) 支持更新的课程内容同步到关联班级。

1.1.2 设置考核方案

1) 老师可以设置不同考核模块（视频、图文、直播、讨论、作业、考试等）的成绩比例，支持设置不同考核模块下的单元权重；

2) 支持设置视频是否可拖拽，如果设置为不可拖拽，在学生第一遍观看视频时必须顺序进行观看；

3) 提供成绩组成、单元考核设置、成绩计算等的相关说明；

4) 提供不同学习单元的考核参数说明；

5) 支持将考核方案同步到关联该课程资源的班级；

6) 在学生端提供过考核截止时间的学习提示。

1.1.3 编辑课程信息

支持编辑课程基础信息，包括课程名称、课程简介、详细介绍、授课教师、先修知识、学时、学分等，支持上传课程封面，课程预告片。

1.1.4 查看开课数据

支持以课程为单位查看教学内容情况、开课情况（包括但不限于开课数据、学习数

据、互动数据)、学员情况等。

1.1.5 管理课程习题库

1) 支持添加单选题、多选题、判断题、投票题、填空题、主观题,支持添加答案解析,设置题目难度系数;

▲2) 添加习题支持对题干及选项字体格式进行修改,支持多图上传,支持插入公式,支持编辑包括 Python、Java、C++、Php、Vb、ActionScript3 等的不少于 20 门常用代码语言,支持插入音频及附件文件;

3) 支持习题批量导入、批量导出、编辑、删除等操作;

4) 支持通过题型、习题难度、习题内容进行习题查询;

5) 习题库展示习题引用关系,可查看每道题目被引用情况,包括引用次数及引用此题的教学单元。

1.16 管理课程资源使用权限

1) 支持课程管理员查看使用该课程的班级情况,包括但不限于课程名称、班级名称、授课教师、所属学院、使用方式等信息;

2) 支持课程管理员为其他教师添加课程资源的使用权限,分为管理员、编辑者、使用者权限;

3) 支持复制和删除课程资源包。

1.17 查看课程建设记录

系统可实时记录参与建设本门课程的人员信息,记录建课行为方便资源管理员掌握课程建设情况。

1.2 教学资源管理

1.2.1 管理云盘资源

1) 支持上传视频、音频、文档(包括 PPT、PDF、DOC、TXT、PNG 等)等教学资源;

2) 支持以文件夹形式管理云盘资源,支持创建多级文件夹;

3) 云盘资源支持以文件大小、修改日期等维度进行排序;

4) 支持通过输入文件名快速查找资源;

5) 教师建设课程时上传的音频、视频、文档等静态文件能够自动同步至云盘中,方便教师进行资源管理;

6) 系统为每位教师提供不小于 200G 的云盘空间, 为全校用户提供不小于 2T 的总云盘空间。

1.2.2 管理个人题库

1) 支持教师管理个人题库。支持逐道添加、批量导入习题, 题型包括单选题、多选题、判断题、投票题、填空题、主观题等, 支持添加答案解析, 支持设置习题难度系数; 支持编辑、移动、删除题库习题, 支持批量导出题库习题;

2) 支持创建文件夹管理题库, 支持习题在文件夹内的导入、移入移出和查询。

1.3 课程班级管理

1.3.1 班级资源管理

1) 支持在教学班中一键导入建设好的完整课程资源包, 支持在教学班新建教学内容;

▲2) 支持将当前班级的教学内容以课程资源包的形式沉淀为教学模版, 在以后的班级教学中复用。

1.3.2 班级开选课设置

1) 支持设置班级课程开结课时间;

2) 教师可设置班级结课后, 学习单元不支持学生端查看;

3) 支持教师设置发布学习单元微信消息同步提醒, 也可取消微信消息提醒;

4) 支持设置学生选课方式, 包括自选模式和非自选模式, 自选模式下可设置开选课时间, 开通了班级自选课, 支持对教学班的选课人数进行上限设置, 且支持学生自主退课;

5) 课程班级支持游客学习模式, 教师可以设置开放自己的课程, 使未报名的学生也可以正常进行学习;

6) 支持添加课程介绍、学时、学分、授课教师等课程信息。

1.3.4 班级教学内容管理

1) 支持章、节、教学单元的增加、删除、重命名等操作;

2) 支持按章、节、教学单元发布教学内容, 或一键发布全部教学内容至班级, 已发布的教学内容支持修改发布设置;

3) 支持视频、图文、作业、讨论等班级教学内容发布后取消发布, 撤回已发布内容;

4) 支持教师预览学生端课程学习页面;

5) 对已发布的作业可重置学生作答, 重置时可单独更改某一学生作业截止时间, 不影响其他学生的作答。重置后, 学生可以在发布时间至截止时间内重新作答;

6) 支持线下教学活动作为课程教学内容插入到教学单元中, 利于进行线上线下混合式教学;

▲7) 网页端平台发布学习内容后, 学生移动端微信服务号可收到推送通知, 学生可直接在移动端微信服务号/小程序中进行学习, 学习进度和成绩与网页端平台保持同步。

1.3.5 班级讨论区

1) 支持教师发起讨论, 教师和学生都能在讨论区发送图文帖, 教师可实时查看当前课程学生讨论发言情况, 支持教师置顶讨论帖, 支持教师对学生评论进行留言、点赞、加精等操作;

2) 支持模糊查询讨论主题和内容, 支持按照发帖时间、回复数量、点赞数量等维度查看;

3) 支持下载详细发帖数据。

1.3.6 班级公告

1) 支持教师发布班级公告, 学生可查看公告及留言, 支持教师实时查看班级公告的接收查看情况, 查看已读、未读人员名单;

2) 支持同时将公告发布至多个班级;

3) 公告内容支持富文本编辑, 支持添加超链接、图片及附件, 支持使用 Python、Java、C++、Php、Vb、ActionScript3 等代码语言。

1.3.7 学生成绩单

1) 支持教师设置不同考核模块(视频、图文、讨论、作业、考试、课堂、直播等)的成绩比例, 支持考核模块内单元学习内容的分值权重分配;

2) 支持设置视频是否可拖拽, 如果设置为不可拖拽, 在学生第一遍观看视频时必须顺序进行观看;

3) 课堂教学活动的考核维度分为课堂考勤、课堂习题、课堂小测、课堂互动等, 支持对不同维度的考核进行得分比例的权重分配;

4) 支持查看班级平均分、最高分、最低分, 支持查看不同成绩段的学生人数分布

情况；

▲5) 支持搜索查看班级内任一学员的成绩详情，包括班级个人排名、不同考核模块的得分情况以及总成绩，支持教师查看课程视频开始学习时间、上次学习记录、学习完成度等；

6) 支持线下成绩的导入和成绩单的下载。

1.3.8 教学数据统计

1) 系统自动统计课堂、直播、课件、作业、考试、视频、公告等教学活动数据，提供课堂到课率、班级平均分、习题正确率、视频完成率、试卷提交率等数据；

2) 提供教学班每位学生的过程学习数据，支持下载班级教学数据。

1.4 学生终端应用

1.4.1PC 网页端

1) 教师开启游客学习模式后，支持未选课的学生登录平台通过门户页面查找课程及选课，在线学习视频、图文等课程资源；

2) 学生登录平台后可以在个人学习空间观看课程视频、图文、参与讨论、完成作业、参加考试、接收通知、查看成绩。

1.4.2 移动端 APP

▲1) 移动端 APP 支持 iOS 和 Android 两大主流操作系统，支持观看视频、做测验、参与讨论、寻求答疑、接收通知、查询成绩等全部功能；

2) 支持设置视频观看清晰度，支持倍速观看，开关字幕；

3) 支持下载离线观看课程视频，移动端的学习进度和 PC 网页端保持一致。

1.4.3 支持学生查看个人成绩单

学生登陆个人空间查看自己的课程成绩情况，包括个人得分，个人得分随时间轴的变化情况，每个考核模块的完成情况及得分。

模块 2：互动教学功能服务

2.1 发布课前预习

▲1) 教师制作预习资料可以不完全依赖在线课程，可以基于原有教学课件和师生手机微信应用实现预习课件的制作及推送；

2) 教师可一键式插入双一流高校的 MOOC 视频；

3) 要求系统免费内置不少于 4000 门完整慕课课程视频、200000 条视频文件，每条视频时长 5-15 分钟；

4) 课件内视频接入打点服务，学生需观看 90% 以上算完成学习，实现前端展示学生每个视频的完成度百分比（未观看、已观看：n%、已完成）；

5) 教师将预习材料推送给学生，学生可直接在手机微信服务号/小程序查看教师的教学课件及视频、完成习题测试，数据自动进行统计；

▲6) 支持教师在手机微信对已经编辑好的教学内容进行语音注解，包含对原有 PPT、教学视频、习题等教学内容的语音解析，每个教学内容上的语音注解总条数不设上限，快速构建旁白式在线课程；

7) 预习课件支持插入单选题、多选题、填空题、投票题、主观题等多种类型习题，支持 word 格式的习题批量导入，支持自定义题目分值，制作题目时可一键切换题目类型；

8) 支持教师通过移动端随时预览预习课件，支持通过移动端或者 PC 端实时查看学生预习情况；

9) 客观题系统自动批阅，主观题支持教师在移动端批改；

10) 支持教师下载导出学生详细预习数据，包括学习总时长、完成时间、得分情况等，支持教师在移动端记录教学设计和心得笔记。

2.2 互动直播教学

2.2.1 PPT 直播

▲1) 支持教师基于本地/云端课件开展在线教学，课堂教学内容实时同步至学生移动端，同时支持教师通过 PC 网页端、桌面 APP 等多终端开启授课，支持账密登录及微信扫码登录；

2) 支持学生通过 PC 网页端、桌面 APP，微信公众号/小程序、移动端 APP 课程班级入口快速进入课堂；

3) 支持教师利用手机或电脑控制 PPT 教学课件的翻页及发送课堂题目；

▲4) 课堂中支持 PPT 课件、板书、直播音视频等教学内容实时同步到学生学习终端，支持课堂中临时添加或修改课件题目，修改的内容实时同步至课堂；

5) 支持教师以学生身份查看课堂教学内容画面，支持教师在移动端查看 PPT 课件备注。

2.2.2 音视频直播

▲1) 在教室具备音视频信号传输到教室电脑的条件下，教师可开启课堂音视频直播。语音直播实时采集教师课堂授课声音；视频直播可以采集摄像头、电脑屏幕、图片多个画面源，支持多个画面并存，支持调整每个画面的大小、顺序和位置，摄像头画面提供人像美颜功能。

2) 课堂授课音视频自动录制留存，学生课后可回看复习，直播回放视频支持倍速播放。支持教师管理课堂直播视频，支持删除、下载、转存到系统云盘，同时支持教师设置直播回放视频“学生不可见”。

2.2.3 实时互动直播

1) 支持教师开启实时互动直播，共享教师授课声音、摄像头画面和教师电脑桌面/课件，支持学生和教师实时连麦互动，支持学生共享屏幕；

2) 课后支持师生观看互动直播回放视频，支持教师设置“学生不可见”。支持教师管理互动直播视频，可进行删除、下载、转存到系统云盘；

▲3) 平台可对接第三方通用会议软件系统，实现通过平台教学页面开启第三方会议软件并调用其会议功能，实现师生实时音视频课堂互动；

▲4) 教师直播授课画面实时同步至学生端，学生端听课页面直播视频与课件、习题等内容可实现同页面显示，方便学生及时参与答题互动。

2.2.4 发起课堂签到

1) 学生可以使用微信扫描课堂二维码、输入课堂暗号完成课堂签到，教师可实时查看已签到/未签到学生名单，支持教师修改学生考勤状态，支持自定义课堂签到标签，包括迟到、病假、事假等。

2) 教师可以根据学生表现为单个学生进行课堂表现加分。

2.2.5 直播课堂互动

1) 课堂上支持教师在已签到学生中随机选择一名或多名学生参与课堂互动交流；

▲2) 支持教师对电脑屏幕内容进行截图、标记并发送至全班，截图内容可作为独立的页面融入到教学课件中，学生可以通过移动端接收查看截图内容；

3) 课堂支持限时发题，支持单选、多选、投票、填空和主观题等多种题型，学生作答结果实时显示，方便教师实时了解答题情况；

4) 主观题支持学生个人作答或分组作答，支持教师课上实时批改或课下批改，支

持小组匿名互评；

5) 支持教师通过移动端给学生发送课堂习题红包，提高学生互动答题积极性，激励学生认真听讲；

6) 支持教师随时开启课堂弹幕组织学生讨论，弹幕可以实现前台（投影）匿名，后台（教师手机端）实名；

7) 课堂中学生可以随时通过投稿将图片、文字、视频等发送至教师管理端，教师可实时查看学生投稿并进行在线投屏；

8) 支持课堂词云投屏，教师可将词云发送到全班同学；

▲9) 支持课堂中随时调用板书页，新建的板书内容在学生端作为独立页面嵌入到PPT课件中，课上板书内容实时投屏，课后支持完整回放书写过程；

▲10) 课堂中支持学生在每一页PPT课件上进行关键词标注（如：不懂、收藏等），教师可同步收到本班同学的课堂反馈，及时发现问题解决问题，课后学生可以利用标注数据查看每一堂课的知识盲点及重难点；

11) 课上提供聚光灯、激光笔、放大镜工具辅助教学。

2.26 随堂考试

1) 教师可以将试卷库的试卷发送给学生，设置收发卷时间用于课堂考试，课堂试卷得分可分布投屏。

2.2.7 课堂数据报告

1) 课堂结束授课后，系统自动记录所有课堂上的师生互动内容，自动生成课堂报告。可以查看到课详情，比如：学生签到情况，学生成绩得分、成绩排名、优秀学生列表、课堂习题正确率、有疑惑的课件反馈、弹幕/投稿等。课后教师可设置全部课件内容或仅课堂上讲解的内容对学生可见。支持将每堂课程详细学习统计数据下载发送至教师邮箱。

2.2.8 课堂教学资源沉淀

▲1) 教师结束授课后，相应的教学活动可作为独立学习单元插入到网络教学平台的任一章节，作为在线课程建设的一部分，实现“上课即建课”的效果。

2.3 课后作业

1) 支持教师以 word 类型的题库文件无模板化一键式导入课件中，系统智能识别习题题干、选项、正确答案等信息；

2) 支持文字、图片、公式作为试题的答案解析上传，学生作答后可查看富文本答案解析；

3) 作业主观题作答支持学生可以上传 mp4 格式的视频文件，教师端主观题批改页面可在线预览/下载视频格式附件；

4) 教师可将制作好的试卷发送至指定班级，可设置答卷截止日期，可自定义答案显示时间，截止日期前没有答卷的学生会收到消息提醒；

5) 教师可实时查看作业数据，包括作业完成情况、学生得分情况，学生答题正确率等；

6) 客观题系统自动批改，主观题支持教师手动批改，支持对同一班级学生提交的主观题进行批量评分。

2.4 群发公告

▲1) 支持教师发布班级公告，内容需包含文字、图片、链接、附件等，教师可实时查看公告接收数据。

2.5 教学资料管理

1) 支持教师上传课件至云端课件库，用于发布课前预习作业，或进行课堂授课；

2) 支持教师上传试卷至云端试卷库，用于课下测验和课堂考试，试卷库支持下载习题模板及导出习题；

3) 支持教师上传本地音视频至云服务器，管理员后台审核通过后，教师可将视频插入教学课件并推送至学生端；

4) 支持教师管理直播回放视频资源，可进行删除、下载、转存到云盘等。

2.6 学生管理

1) 支持教师进行班级学生分组，提供系统随机分组、学生自由分组、老师指定分组等多种分组方式；

2) 支持教师课下创建分组，同时支持课上创建新的分组，教师可对已创建的分组进行成员调整；

3) 支持教师设置协同教师，与其他老师共同管理班级。

2.7 成绩单管理

1) 支持老师设置不同考核模块的成绩比例，能够覆盖线上线下教学环节，包括但不限于考试、课堂、课件、实验等；

2) 课堂教学活动的考核维度需包括课堂考勤、课堂习题、课堂小测等，支持对不同维度的考核进行得分比例的权重分配；

3) 支持查看班级平均分、最高分、最低分，并可查看不同成绩段的学生人数分布情况；

4) 支持搜索查看班级内任一学员的成绩详情，包括不同考核模块的得分情况以及总成绩情况；

5) 支持线下成绩的导入和成绩单的下载。

2.8 课程数据统计

1) 教师通过网页端可查看课程班级统计数据，包括班级学生数、教学活动数、开课次数、学生出勤率、班级平均分等。系统支持查看课堂、直播、课件、作业、考试、视频、公告等活动统计数据，系统支持查看班级中学生的过程性学习数据。支持统计数据一键导出。

模块 3：在线考试功能服务

3.1 制作及发布试卷

1) 支持教师在 PC 网页端制作试卷，试卷习题支持以 word 或 excel 文件形式批量导入，支持添加、编辑单个习题；

2) 试卷支持添加单选题、多选题、投票题、判断题、填空题、主观题等多种题型，所有题型均支持富文本编辑，支持设置题目分值、答案解析；

3) 试卷支持大题结构，创建试卷可以选择大题结构，大题内可添加习题，大题内支持按照题型随机抽题；

4) 支持教师开启随机组卷，学生收到的试卷习题将从总试卷的习题中随机产生；

5) 支持教师设置试卷发布时间、考试时长、考试开始时间、考试截止时间、题目顺序、选项顺序、试卷查看权限、成绩/答案公布时间等，支持教师设置开启在线监考，支持教师设置是否允许复制粘贴答案内容；

6) 试卷发布后，教师和学生均可在微信公众号收到试卷发布提示，学生需在规定考试时间作答。

3.2 学生在线答题

1) 教师开启在线监考，学生需要在开始考试前 30 分钟进行身份核验，支持证件照

片、现场拍照核验；

2) 学生端考试页面展示水印，水印内容包括学生姓名、学号等信息，学生考试禁止多端作答；

3) 学生在主观题作答时，支持微信扫码将作答图片上传提交；

4) 教师批改完成后，学生可根据成绩/答案公布时间查看教师评分、批注及评语。

3.3 教师在线监考

1) 支持摄像头进行无感知抓拍，显示抓拍照片；

2) 学生若切出考试页面，老师端将收到系统提醒；

3) 按照时间轴展示学生考试状态，包含开始答题、考试异常、交卷、考试作废等状态；

4) 支持教师手动标记考试异常，可作废异常学生的考卷。

3.4 重置考试

1) 学生交卷后，支持给单个学生重置考试，学生在移动端可收到消息提示重新作答。

3.5 在线阅卷

1) 系统自动批改客观题，主观题支持手动批改，教师可进行打分，圈画、批注、写评语。

3.6 考试数据下载

1) 考试结束后，支持下载考试数据及学生试卷。考试数据中详细标明了试卷名称、学生学号、姓名、得分、考试用时、交卷时间、客观题答案等；

2) 系统支持导出 excel/word 格式试卷习题；

3) 系统会为每个学生生成试卷成绩单，支持下载单个学生试卷成绩单或批量下载全班学生成绩单；

4) 系统支持批量下载主观题附件。

模块 4：教学管理服务

4.1 门户管理和专业教学资源展示管理

1) 提供专属二级登录域名；

2) 提供多样化门户风格模板，门户主题色支持配置；

3) 平台首页可展示学校 logo、学校名称、宣传大图、运行数据、推荐课程、通知、公告等内容，可对 banner 图、通知、公告、推荐课程等内容进行编辑，可通过开关控制是否显示；

4) 平台门户支持新建自定义导航栏；

学校可根据需要在平台门户上，单独开设专业教学资源库专栏，有选择性的展示学校平台中的专业教学资源成果。

平台具备教学资源库建设和展示功能：支持教师按照章、节、教学单元三级结构，每级结构可自行增加、删除、重命名及发布。支持章、节调整顺序，可跨章节调整。教学资源库内容支持图文、视频、讨论、作业、考试学习单元的添加、查看、编辑、发布等。

5) 支持新建各类等级课程信息，包括课程名称、课程类型、课程级别、认定年份、课程简介、建设单位、课程队伍、课程链接、课程附件等，支持按课程名称、课程类型、课程级别、认定年份搜索一流课程信息；

6) 支持新增通知或者公告，支持编辑通知名称、通知内容、通知附件、发布时间等信息。

7) 支持查询平台课程分类及每个分类下课程，每个课程分类显示名称、课程数量等信息，支持新建课程分类及管理课程；

8) 支持创建与编辑授课教师基本信息，教师信息状态分为“启用”、“停用”两类。教师列表显示教师姓名、院系、职称等信息，可通过姓名、院系、状态进行快速查找；

9) 支持查询全部课程资源，显示课程资源在门户的展示形式，隐藏或显示，显示资源是否开启游客模式。可通过资源名称、创建教师、所属院系等信息快速查找课程资源；

10) 管理员可设置平台课程视频添加水印，内容包括学员姓名、学号、行政班、院系、学校等，避免资源被私自录制外传，有效保护课程资源版权；

11) 支持管理员设置学生考试页面添加水印，包括学生端考试封面、考试内页和答题卡页面，水印信息支持配置，提供姓名、学号、行政班、院系、学校等供选择。

4.2 角色切换

1) 同一账号可拥有教务管理人员和一线教师身份，无需退出重新登录，可一键进行角色切换。

4.3 资源管理

1) 支持教务管理员查看平台课程资源，包括课程名称、课程封面、课程简介、课程资源使用情况等信息；

2) 支持教务管理员查看云盘和题库资源。

4.4 教务管理

1) 支持教务管理员进行课程管理，支持查看课程基本信息，新增课程；

2) 支持教务管理员进行教学班管理，修改主讲教师，添加协同教师，添加学生，旁听生批量转正，移除课程内学生，支持班级学生名单下载；

3) 支持教务管理员管理平台用户，查看用户基本信息，包括入学学年、所属行政班、所属院系、绑定状态等，支持对用户进行编辑、删除操作，支持为用户进行身份绑定，支持设置督导角色；

4) 支持教务管理员管理行政班，可查看班级信息，添加辅导员、学生，对学生可进行换班、移除等操作；

5) 支持教务管理员管理教研室和院系；

6) 支持教务管理员查看平台用户操作日志；

7) 支持学生数据模板化批量导入，提供数据导入日志方便核查数据。

4.5 行政通知

1) 支持管理员发送校级、院级、班级行政通知，支持设置是否开启审核流程，发送人可选择接受通知的人员角色，可自定义填写发送人名称，支持添加文字、图片、文档、视频等通知内容；

2) 支持管理员预览发送的行政通知，查看通知送达人数、已读人数。

模块 5：数据统计分析服务

5.1 教学综合数据

支持教学管理员查看该校师生使用平台数据情况，包括用户概况、教学活动、课堂互动、在线课程开课情况等。

1) 支持按学期查看使用平台的教师、学生、教学班数据，及占全校总体的比例情况；

2) 支持查看系统内新增用户、活跃用户、活跃班级等数据情况，并以可视化图表

的形式呈现，支持查看并下载教学详细数据；

3) 支持查看全校教师产生的教学活动数据，按日期统计开课数量、师生人次及平均到课率；

4) 统计课堂互动数量，包括学生互动总数、习题互动、投稿、弹幕、随机点名、不懂反馈、课堂红包等课堂互动数量，以每周核算与上周期的环比波动，用柱状图展示每天的习题互动、弹幕投稿的详细数据；

5) 课堂小结：支持管理员查看课堂数据报告，从学生考勤、授课课件、课堂习题、课堂互动、课堂考试 5 个维度展示课堂教学数据，并为每个同学生成听课报告和课堂得分；

6) 课件小结：可以自动检测学生每一页的预习进度，教师可以查看学生在每页课件内容的停留时间；自动统计学生答题分布；学生有不明白的知识点，也可以及时向老师反馈，提高学习效率；

7) 试卷小结：为老师自动统计全班成绩分布，每道题统计学生答题分布，作答结束后，还为每个学生生成试卷成绩单，支持导出 PDF，方便学生复习和学校存档；

8) 公告小结：可查看公告详细内容，阅读人数详细情况，方便老师及时掌握查看公告情况；

9) 统计在线课程累计选课人数、学分课选课人数、校内课选课人数，并计算人次所占比例，统计在线课程开选课数据，统计开课数及开班数；

10) 展示在线课程资源建设及使用情况，统计视频、图文、讨论、作业、考试等资源内容的数量及占比情况；

11) 展示云盘视频、音频、文档等资源建设情况，包括资源数量、资源容量等；

12) 展示参与教学活动教师总数，展示讨论帖回复率、主观题批改率，以月为单位展示参与讨论、批改主观题、其他教学活动的教学参与人次；

13) 展示已发布在线课程的学习内容数量，展示学习人数变化情况，展示在线课程的学生成绩情况，显示不同分数段的学生分布情况；

14) 支持教务管理员以教师身份进入到课程班级，查看某一课程班级的详细数据；

15) 支持学院维度、班级维度、教师维度统计数据下载，下载后可展示综合数据，教学活动，课堂互动情况，支持课堂、课件、试卷、公告等教学活动详细数据下载。

5.2 教学动态监控

1) 以时间轴的形式为教学管理员提供全校当天教学运营监控数据，动态信息包括当前授课课程名称、授课教师姓名、所属院系、当前课程到课率等，支持按时间日期切换，授课结束后，支持查看对应教学班的课堂报告；

▲2) 支持管理员以教学督导的身份进入正在授课的课堂界面，查看当堂课的课程信息、签到情况、互动情况，可实时接收查看课堂讲授内容，管理员产生的学习行为数据不会被记录，不会影响老师正常教学；

3) 可随机抽取部分正在授课的课程班级，实时展播这部分进行中的课堂课件信息。

5.3 考试动态监控

1) 支持管理员/督导登录平台查看正在进行的考试动态或者已经结束的考试信息；

2) 支持通过时间、院系等筛选操作，准确查找想要了解的某个院系的某场考试详情；

▲3) 管理员/督导进入某场使用在线监考的考试后，可以看到所有学生的考试状态，包括学生开始答题、考试异常、交卷、考试作废等，考试异常或未检测到摄像头的同学将在学生列表中被标注出来。管理员/督导可进入学生个人页面，查看该同学的所有系统抓拍和切屏状态；

4) 支持管理员/督导查看某场考试的详情，包括考试时间、考试时长、考试试卷、试卷完成情况、试卷统计、学生表现等。

5.4 教学运行报告

▲1) 提供基于教学大数据生成的月度教学运营报告，支持微信订阅，内容包括平台用户、教学活动、课堂互动等维度的教学数据，每项数据都会计算环比上月的波动比例；

2) 提供以活跃用户数排名的学院榜单、以学院平均到课率排名的学院榜单、以教师发送教学活动数量排名的教师榜单。

5.5 数据大屏直播

以可视化数据的形式展示平台的使用情况，方便教务管理者对学校的教学质量进行把控。支持教学管理员按照不同时间周期（本周、本月、本学期等）去查看本校在该周期的教学概况、教学活动、教学互动、今日实况等内容。

1) 支持查看全校覆盖人数，以及统计周期内的学校覆盖人数增量；支持查看活跃用户数，以及统计周期内活跃用户数增量；

2) 展示统计周期内的教学活动的总数，课堂、课件、试卷、公告等单个教学活动的数量、增长情况；

3) 展示统计周期内的学生总互动数，习题互动、投稿、弹幕等单个教学活动的数量，单位时间内的增长率；

4) 展示当天的教学活动的总数，课堂、课件、试卷、公告等单个教学活动的数量、单位时间内的增长情况。

模块 6：在线优质学分课程

6.1 具体要求

1) 所提供的在线课程资源需来自高职“双高校”、国内国外名校或者名企，课程质量优质，课程类型丰富，课程数量需符合具体要求。

2) 课程学习平台需具备完善的教学功能，包括课程门户、学生选课、自主学习、移动学习、教学监控、移动端、学习数据统计分析等功能模块。

3) 课程学习平台需具有较强的可拓展性。

4) 在线学分课使用全过程中，能够提供形式多样的教学支持服务，包括但不限于学生数据导入导出、提供教学运行报告、学生选课培训、教师管理培训、学习技术支持等。

6.2 课程资源要求

1) 课程体系要求

根据我校人才培养方案需要，本次在线学分课课程要求数量为**1500**门以上，主要为：通识选修与专业必修两大类课程；

通识选修分布在国际课、创新创业、公共必修、专业必修、通识选修、技能与素养**6**大类**500**门。

专业必修分布在财经商贸、电子信息、公共管理与服务、交通运输、教育与体育、旅游、农林牧渔、生物化工、食品药品与粮食、土木建筑、文化艺术、医药卫生、装备制造、资源环境与安全**14**大类**1000**门。

2) 课程资源来源要求

供应商已解决课程版权事宜，取得课程的在线运营授权，不给学校带来版权纠纷，不会因为相关争议影响学校正常使用。

3) 课程资源质量保证要求

课程全部经过精细的课程设计,以慕课的形式进行线上教学设计,以短视频为主体,辅以作业、考试、讲义等多种形式的辅助教学资源,且课程已经过国内在线教育相关领域专家审核符合在线课程标准。

课程声音清晰无杂音,可在线以 720P 以上清晰度流畅播放,有完整清晰简体中文字幕,如果是英语类课程需提供英语字幕,不接受中文和英语之外语种课程。每门课程需要配有完善的教学大纲,配备相关试题库(支持选择题、判断题、简答题等题型),试题需要动态更新。

模块 7: 教学运行展示屏及配套设备

按照学校指定的位置,安装 1 台教学管理智慧展示屏用来展示教学运行数据和状态,提供 3 台笔记本电脑,用来监控教学运行、管理学生成绩、考试等工作。

7.1 教学运行智慧管理展示屏 1 台(含智慧笔、投屏器、支架),展示屏基本配置如下:

- ▲1) 显示尺寸不低于 85", 显示比例: 16: 9, 物理解析度: 高清 3840*2160
- 2) 操作系统: 支持安卓 8.0 及以上
- 3) 屏幕表面采用 $\geq 3.2\text{mm}$ 的防眩光防爆钢化玻璃,玻璃面板硬度 $\geq 8\text{H}$,光线透过率 $\geq 94\%$
- 4) 整机液晶面板与防护玻璃采用零点贴合或全贴合设计
- 5) 屏体亮度: $\geq 400\text{cd}/\text{m}^2$, 最大可视角度 ≥ 178 度
- 6) 支持硬件防蓝光
- 7) 感应方式: 支持红外触摸感应; 90%定位精度 $\leq \pm 1\text{mm}$, 边沿区域 $\leq \pm 2\text{mm}$; 触摸高度 $\leq 2\text{mm}$; 最小识别直径 $\leq 2\text{mm}$; 触摸书写延迟 $\leq 80\text{ms}$
- ▲8) CPU: $\geq 4 \times \text{A73}$; 主频 $\geq 1.8\text{GHz}$; GPU: 不低于 MaliG52
- ▲9) 运行内存: $\geq 8\text{G}$; 存储内存: $\geq 64\text{G}$ (75/86 寸:运行内存: 8G)
- ▲10) 内置广角摄像头像素: $\geq 1300\text{W}$
- 11) 麦克风: 内置全向型 6 阵列麦克风,拾音距离 ≥ 8 米
- 12) 扬声器: $\geq 30\text{W}$, 2.1 声道
- 13) 无线网络: 双模双通道 2.4G/5G
- 14) 通过一根物理网线,满足 Windows 和 Android 双系统上网功能需求

15) 整机内嵌针脚数 80Pin, 兼容 OPS/OPS-C 等 Intel®标准规范的插拔式电脑接口

16) 前置接口个数: type-C \geq 1; Touch-USB \geq 1; HDMI IN \geq 1; USB3.0 \geq 2, Windows 和 Android 双系统可读取

17) 后置输入接口: HDMI IN \geq 2; DP IN \geq 1; RJ45 \geq 2; VGA \geq 1; USB-A \geq 2, USB-B \geq 1; AV \geq 1; Audio IN \geq 1; RS232 \geq 1; YPBPR \geq 1

▲18) 同时支持双系统 (Windows+Android)

19) 后置输出接口: Audio OUT \geq 1; HDMI OUT \geq 1; SPDIF \geq 1

20) 整机内置环境监测传感器, 需包含甲醛、PM2.5、温湿度和光感传感器

▲21. 整机具备磁吸式接入并支持多功能书写笔无线充电

22.) 支持整机大屏开关、电脑开关和节能键三合一; 一键息屏后, 功耗小于最大亮度下的 14%

23) 内置电脑噪声声压级 \leq 20dB(A)

24) 支持白板书写, 书写自带笔锋, 优化书写笔迹; 支持书写颜色、粗细、模式切换和多人同时书写, 书写内容识别和内容圈选移动复制删除

25) 白板擦除: 支持橡皮擦、手势、一键清屏多种便捷擦除方式

26) 画布管理: 画布可进行全局缩放平移, 支持多张画布管理, 可选择画布背景并自定义画布背景

27) 白板保存: 书写内容可以随时进行保存和二维码扫码分享

28) 白板分享: 分享内容可进行添加水印和标签样式设置

29) 历史白板编辑可再次进行书写编辑

30) 分屏书写: 支持二分屏书写, 左右两块画布可同时进行书写, 可选择合并保存和分开保存内容

▲31) 支持 MacOS、Windows、ios、Android 多终端同时投屏; 支持选择单、双、四分屏同时展示; 支持有线投屏、无线投屏和投屏器投屏

32) 支持 \geq 16 路传屏发射端对应一台会议平板, 可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音; 支持将移动设备上的文档、图片、音乐、视频、桌面等内容投屏到会议平板上, 并可支持触摸回传

33) MacOS 和 ios 设备连接上同一网络后可通过 AirPlay 应用进行镜像传屏

- 34) Android 连接上同一网络后通过相关应用即可进行一键投屏
- 35) 支持日程管理，可通过月、周、日筛选查看当前会议安排和新增、删除会议
- ▲36) 会议记录：支持现场实时生成会议记录，保留原始音频内容和转写文字结果；并支持对会议记录内的文字进行增加删除修改
- 37) 笔迹回溯：白板及转写翻译图文会议记录支持笔迹回溯，逐笔迹查看书写内容。支持回溯内容多模式切换阅览。
- 38) 支持创建/加入/预约云会议
- 39) 支持会控管理，主持人可对会议室进行管理，具备与会人参会离会提醒、参会人员麦克风/摄像头开关、名称修改等功能
- 40) 支持客户端 MacOS、Windows、移动端 ios、Android、会议白板端同时参加多方远程会议；最大支持 500 方同时入会。支持画中画模式使用。
- 41) 远程会议白板协作：支持会议白板远程多端白板书写协同，内容同步展示，支持随时保存，扫码分享
- 42) 云会议支持多角色分离记录会议内容
- 43) 纸屏同步：支持通过蓝牙方式连接多块手写板设备，与会人员可同时在手写板上进行书写，同步多人内容至白板，并且可以在会议白板上进行书写内容交互协作，多块手写板支持布局模式选择
- 44) 可通过语音进行应用使用，音量与亮度调节、开启语音转写等操作
- ▲45) 会中开启智能转写/翻译，将发言人的语音实时转写为文字，并支持实时中英双语互译，转写准确率达 95% 以上。
- 46) 支持中日韩法俄西班牙多语种互译。支持方言四川、云南、贵州、重庆、河南话、藏语、维语、粤语识别。
- 47) 支持内外混录模式，可进行中文识别关键词优化设置，提升识别准确率。
- ▲48) AI 字幕：本地会议开启智能转写/翻译后，可将内容进行文本框整体展示；并且可切换成字幕条模式移动展示
- 49) 欢迎页：自带多种场景模板，可根据实际场景选择使用，在任意模板内，可插入文本框、图片、多媒体音视频，对文本进行编辑，图片设置等
- 50) 录屏：实现内外混录模式进行屏幕录制，支持外录麦克风关闭和开启
- ▲51) 文件快传：轻松帮助用户分享文件，无需流量，无网络下，就能轻松分享设

备中的文件。支持第三方设备和智慧屏设备进行互传，配对成功后一键秒传

52) 小工具：计时器、投票器、聚光灯、按键音、设备锁、截图

▲53) 大屏支持访问教学管理平台内容，方便进行督导和展示。

7.2 教学管理笔记本电脑技术需求：

▲1.) 核心数：十四核心

▲2) CPU 型号：Intel i7-12700H

▲3) 内存：LPDDR5，容量：16GB

▲4) 硬盘：512GB 固态硬盘

▲5) 显卡：独立显卡，显卡型号：RTX2050，显存容量：4GB

▲6) 屏幕：尺寸：14 英寸，屏幕比例：16:10 屏幕分辨率：2880×1800，屏幕类型：色域：100% sRGB

7) 其他：支持蓝牙 5.2，支持局域网：10/100/1000Mbps，无线局域网：WiFi6，USB2.0 端口：1 个，USB3.2 端口：2 个，Type-C 雷电端口 1 个，音频端口：耳机/麦克风二合一接口，视频端口：HDMI 读卡器类型：Micro SD，RJ45 网络接口：1 个，内置摄像头，内置扬声器，内置麦克风，内置锂电池。

▲注：中标供应商须在签订合同后一个星期内，根据校方要求到校进行系统演示，若发现有虚假响应的情况，取消其中标资格，并追究相关法律责任。

(三) 商务要求

1.系统安装

合同签订后 7 个日历天内完成教学资源 and 系统平台的云平台部署。终身教育智慧教学资源与服务一体化平台支持混合式部署，支持数据和资源回传接口，提供给校方进行本地化存储和备份：回传的数据能够调用。

2.系统测试

中标人应根据项目实施办法，自行组织设备和人员进行测试。本项目整体系统必须至少经过如下测试：单元模块测试、内部联调集成测试、由业务人员参与的功能性测试、与学校教务系统、数据中心等其它有关系统进行信息互通和共享方面的测试、系统整体性能和压力测试等。

3.运行维护期

提供 5 年免费系统升级服务与免费维护服务，同时提供本地化的服务团队进行实时的响应服务工作。若合同期满后未续约，供应商有权停止平台运行服务，但校方仍可永

久通过平台查看和调用合同期内相关数据和资源，且校方的管理员及教师仍可下载教学过程中产生的所有资源和数据。如需要提供技术支持服务，供应商应免费配合提供协助。该项目运维到期后，后续每年运维费用应不高于项目中标价的 15%。

4.服务要求

(1) 投标人要长期建立完善的技术支持和售后服务管理体系和服务队伍，为配合用户使用提供全方位的技术支持工作，并对如何实施服务提出承诺。在质保期内提供免费的维护技术咨询服务，电话或现场技术服务。服务方式包括电话、互联网、E-MAIL 和现场等方式。

(2) 服务内容要求：在质保服务期内，中标单位应满足系统一般性故障及时解决的需求，以及进行系统日常维护等工作。指导校内技术人员定期对系统运行情况巡检，监控各系统模块的运行状况，确保业务稳定运行；定期的数据备份等技术手段确保系统运行的稳定和数据库安全。

(3) 服务响应时效要求：故障响应：质保期内服务，本项目须为校方建立专属服务团队，提供 7×24 小时实时在线技术支持，1 小时内响应，24 小时内解决故障。日常响应：针对质保期内的免费售后服务的日常响应，现场工程师解决不了的问题，中标单位应及时提供更多支持加以解决。服务期内，在重大教学活动、每年学校招生考试等特殊时期，中标单位应按学校需求提供重点保障驻场。

5.培训要求

中标人应对招标单位工作人员提供操作及培训，要求对不同的使用人员，不同管理性质的管理人员进行统一培训及针对性培训，保证使用人员快速的掌握系统的完整使用。培训应贯穿整个项目实施过程中，包括在从项目调研、实施到上线运行的全过程；应提供详细的培训方案、培训内容、培训计划、软件使用、后期维护等。运行维护期内每年应学校要求及时为全校教师及管理人员提供业务培训，一般每年不少于 3-5 次。

6.信息安全

(1) 中标人在系统开发及系统运行维护过程中，有责任对所涉及到的各项招标单位数据信息对第三方保密，保证招标单位的信息安全，否则招标单位有权追究中标人责任。

(2) 数据保密要求：在项目实施过程中，学校向中标人开放的各类系统建设所需的数据和应用接口，投标人应遵守对所有数据保密要求，不得擅自使用数据他用，并承担由此引起的一切后果。

(3) 免费协助学校完成该业务系统的三级及以上安全等级保护测评工作。

7. 服务期及交货地点

服务期：合同签订后 7 个日历天 内完成系统云平台的搭建。

服务地点：采购人指定地点。

8. 付款方式

合同签订后，成交供应商按时完成云平台搭建，经采购人验收合格后支付合同金额的 50%；第一年服务期三个月内完成本地化部署和相关业务系统对接，第一年质保后，支付总款的 30%；第三年质保期结束后，支付总款的 15%，第五年质保后，支付总款的 5%。

9. 验收标准、规范

以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准，并满足采购文件及采购人要求。

10. 其他要求

(1) 数据对接要求：

本项目在建设或运维期间，厂商必须免费提供包含但不限于与智慧校园平台、智慧校园移动平台、数据中心等所涉及到的数据接口（数据读取和同步接口）、身份认证（单点登录）接口（门户单点登录接口、移动端单点登录接口等），并实现数据对接，接口内所需的数据库表字段与身份认证实现方式必须按照采购人要求提供，根据实际工作需要免费实现与学校及市级其他软件系统对接。本次所采购的业务系统数据在不违背国家有关法律法规和保证信息安全的前提下，均需推送至学校数据中心。

(2) 版权问题：投标人需承诺对其所采用的第三方软件或代码以及提供的教学资源拥有合法的使用许可权，所采用的软件开发环境和教学资源的知识版权为合法取得，不出现软件使用和版权问题而引发的法律纠纷，否则，投标人将承担由此引起的一切后果。

(3) 投标供应商须承诺：在参与本次招标活动近一年内，未与任何单位与个人存在版权纠纷记录。

(4) 投标供应商须承诺：若中标，在合同签订后，到采购人指定地点进行全部系统功能演示，若演示内容与投标文件内容不一致，视为虚假应标行为，取消其中标资格，并追究相关法律责任。