|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **呼伦贝尔职业技术学院智慧教学综合服务管理系统采购项目** | | | | |
| **招标清单** | | | | |
| 招 标 人： |  |  | 造价咨询人： |  |
|  | (单位盖章) |  |  | (单位资质专用章) |
| 法定代理人 或其授权人： |  |  | 法定代理人 或其授权人： |  |
|  | (签字或盖章) |  |  | (签字或盖章) |
| 编 制 人： |  |  | 复 核 人： |  |
|  | (造价人员签字盖专用章) |  |  | (造价工程师签字盖专用章) |
| 编 制 时 间： | 2025 年 7 月 11 日 |  | 复 核 时 间： | 2025 年 7 月 11 日 |

招标清单说明

一、工程概况：

1.服务地点：呼伦贝尔职业技术学院院内

2.服务单位：呼伦贝尔职业技术学院

3.招标范围：智慧教学综合服务管理系统

1. 编制招标控制价依据

为推进学院教育信息化建设，构建智能化教学管理体系，现需采购智慧教学综合服务管理系统。该系统包含智慧教学平台、顶岗实习管理平台、在线考试系统、论文管理系统、资源库管理平台及实验室综合管理平台六大核心模块。通过系统化集成方案设计，实现教学全流程数字化管理，满足学院教学改革、质量评估及信息化建设的需求。基于市场调研与功能需求分析，确保系统技术领先性、数据互通性及运维经济性。

1. 本项目招标控制价为 660000元。

**呼伦贝尔职业技术学院智慧教学综合服务管理系统采购汇总表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **金额** | **备注** |
| 1 | 智慧教学平台 | 295000 |  |
| 2 | 顶岗实习管理平台 | 60000 |  |
| 3 | 在线考试系统合计 | 70000 |  |
| 4 | 论文管理系统 | 50000 |  |
| 5 | 资源库管理平台 | 110000 |  |
| 6 | 实验室综合管理平台 | 75000 |  |
| 7 | 合计 | 660000 |  |

采购项目需求说明

一、主要商务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 主要商务条款 | 具体要求 |
| 采购预算/最高限价 | 66万 |
| 标的提供时间 | 自合同签订之日起365日历天 |
| 标的提供地点 | 呼伦贝尔职业技术学院 |
| 投标有效期 | 从提交响应文件的截止之日起90日历天 |
| 质保期 | // |
| 付款方式 | 项目中标后，支付合同总金额的30%作为预付款；项目完成并通过验收后，支付合同金额的67%；自项目验收合格之日起满一年，无质量及履约问题，支付剩余3%的质保金。 |
| 联系人及电话 |  |

1. 报价明细

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 建设内容 | **单价（元）** | **数量** | **单位** | **总价（元）** |
| 1 | 智慧教学平台 | 295000 | 1 | 年 | 295000 |
| 2 | 顶岗实习管理平台 | 60000 | 1 | 年 | 60000 |
| 3 | 在线考试系统合计 | 70000 | 1 | 年 | 70000 |
| 4 | 论文管理系统 | 50000 | 1 | 年 | 50000 |
| 5 | 资源库管理平台 | 110000 | 1 | 年 | 110000 |
| 6 | 实验室综合管理平台 | 75000 | 1 | 年 | 75000 |
| 合计 | | | | | 660000 |

1. 技术标准与要求：

**1、智慧教学平台**

一、系统功能基本要求

智慧教学系统是应用计算机技术、多媒体技术、网络通信技术、数字技术、虚拟现实技术等现代信息技术手段构建的一种新型教学模式，是融合现代教育理念、教学内容和现代信息技术的具有多种功能的开放式的教与学交互系统。具体满足以下基本要求：

★1.支持整个课程创建、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教学流程，实现信息技术与教学过程的深度融合。

2.成熟稳定的软件产品。

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。

4.采用B/S结构，基于J2EE架构，页面采用Web2.0 AJAX开发，不需要另行安装插件就可以支持IE9及以上版本、safari、Firefox、chrome等浏览器。

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硬件即可。

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.不限注册课程数量和注册用户数，其中的网络课程可以实现按课程的导入、导出进行备份。

8.全面支持学生的自主学习与合作学习，体现在教学活动中学生的主体地位和教师的主导地位，为学生构建自主学习、主动探索的环境，教师通过组织学习材料，实时和非实时的教学手段引导和帮助学生学习。

9.平台支持辅助教学、翻转课堂、纯网络教学、直播课堂等多种网络教学模式。

10.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（Android，iOS）；所有文档资源自动转码成flash格式播放，视频类资源系统自动转码为mp4、flv等多种格式。

10.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。

11.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。

12.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。

13.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。

14.提供强大的基于浏览器的数学、化学公式在线编辑器。提供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。

15.提供专门的APP移动客户端，需支持iOS和Android系统。与网络教学平台能够对接，进行在线课程的学习、作业、考试、讨论、笔记、小组、成绩分析、学生管理，支持课堂签到、抢答、问卷、讨论、选人、资料、直播等功能。

16.提供专门的教室端，支持PPT投屏及课堂互动功能，PPT投屏演示保留动画效果，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、测验、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，提高资源展示的便捷性。

17.系统专属的管理端，方便管理者提随时查看教学运行情况、教学预警、办公应用、综合管理

二、系统功能技术要求

2.1网络教学平台功能要求

2.1.1.网络课程建设

1 利用慕课纸编辑器可以制作富媒体课程，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 提供多套精美网络课程建课模板，教师可依据个人资料的丰富程度及喜欢的风格进行个性化的设置，支持教师在建课程自动生成课程网站。

3 开始建课前，可以选择按周、课时自动生成课程章节，快速创建课程章节目录，也可以选择模板导入形式创建课程目录，提升建课效率。

4 课程编辑页面操作简单、灵活方便、原位编辑、所见即所得。可以发布通告、课程资料、任务、教学资源链接、教师简介等信息。可以任意编写和设置课程的介绍、封面、教学要求、教师团队等等，并支持模块的添加、删除和位置调整，支持是否公开显示的设置，可以上传课程片花。

5 课程负责人可指派其他人作为具有同等或者小于本身课程建设管理权限的课程建设者共建同一门课程，也可为自己指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理。并且可以对助教的权限进行设置，比如，是否允许查看成绩、允许管理作业、允许管理考试、允许管理论坛、允许发布通知、允许管理课程设置等。

6 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、视频的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，支持引用图书馆资源和联盟共享资源。

7 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。

8 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。

9 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。

10 支持直接将从word中将内容复制粘贴到富媒体编辑器内，并完整保留里面的文字和图片等内容。

★11 支持rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、asf、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v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。

12 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。

13 支持超大文件（2G以上）上传并可断点续传。

14 支持将资源先批量上传至个人云盘中，然后在课程中引用。

15 支持视频中任意时间点插入测验：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。

16 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。

17 支持视频的虚拟剪辑，可以将视频文件按照课程的要求剪辑成适当长度。

18 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。

19 支持在线录音功能，录完的声音可以直接在线播放。

20 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，插入到课程单元中，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料。

21 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。

22 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。

2.1.2.教学互动

支持辅助教学、翻转课堂、纯网络学习、直播课等多种教学模式。

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。提供当前学习过程实时监管。提供进度统计功能、成绩统计并支持报表导出。

学生端实现学生友好学习体验、根据教师设定的课程学习进度，完整地学习网络课程、记录笔记方便复习、支持在线提问、反馈心得。支持师生、生生在线讨论交流、在线作业、在线考试，提供个人学习成绩单（实时展现课程学习要求、已完成进度、待完成任务）。

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。

A. 学习过程控制与管理

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、关闭”等设置。“开放”，表示该章节可以学习。“定时开放”，表示该章节在设置的一个时间段内开放习。“闯关模式开放”，表示学生需要完成上一章节学习内容并通过相应的作业和测试后才能进行下一章节的学习内容。“关闭”，表示学生无法进行学习。

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

可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录次数、学习材料浏览和下载次数、作业和测试完成情况、在线时长、视频观看的遍数、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，即视频播放的时候无法进行快进播放，打开章节学习的时候不能再打开其它网页，否则视频播放停止。同时在章节视频中可以插入测验题，作答正确，才能继续学习。

6 证书发放功能

教师可以将学生的学习成绩导出，提取成绩达标的学生ID，并为其发放证书，学生可以将证书下载并打印。

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，学生可以复习，但学习记录不记入总成绩。

B. 教学资源管理

教学资源管理包括上传课程资源、将资源共享给学生、设置资源使用期限与适用对像、是否公开等功能，同时资源可在不同板块中反复调用，随时随地下载。

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，同时教师可以根据课程需要，赋予一人或多人一定权限，共同参于课程资源建设，即委派角色。

教师可以直接从备课资源库检索、添加相关在线资源。

2 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。

3 推荐视频

教师可以从备课资源库中查找并添加课程相关的学术视频，推荐给学生直接进行在线观看。

4 题库管理

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、投票题等，题的属性包括类别、难度系数、适用层级等。

题库导入支持excel及word格式的模板方式导入。

5 作业管理

教师可以创建作业，形成课程作业库，可以对作业库进行管理，设置发布作业的时间及相关要求。

6 试卷管理

具有从题库或以前的测验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。试卷可多次重复使用。

C. 教学互动功能

1）作业

a 作业可以是来源于题库、作业库或自定义，每次布置作业，自定义的题目需具有保存到题库的功能。

b 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。

c 作业需具备生生互评的功能，设为互评的作业，学生间对作业相互打分，教师可参与最后的评估。

d 可对作业进行随机出题，从海量题库中随机抽取若干道题目，保证每位学生收到不同的作业，实现学生之间防作弊功能。

e 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。

f 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，同时，支持及格分数的设定，并可设置是否允许学生重考。

g 教师可随时设定作业答案是否公开、作业分数是否公开，可设定学生答案的字数范围及是否防止粘贴的功能。

h 作业详细统计，可以查看某份作业单个选项的选择人数。

i 作业支持随机出题模式，创建作业时可以从选择的题目中随机选取若干道，从而实现每个学生领取的作业有一些差别。

j 对于同一套作业，可以设置题目乱序，防止学生作弊。

k 对于未提交作业的学生，可以进行督促，发放督促通知。

l 作业需具备指定发送给某个人的功能，实现有针对性的教学管理。

m 章节测验、作业支持相似度查询功能。

2） 测验与考试

a 能为学生提供限时和不限时的测验和考试，能按照设定的日期和时间自动开放或关闭测验和考试。

b 需具备随机组卷功能，组卷可以从不同章节选择，并可以随机组若干套试卷发放给学生，确保每个人接收的试卷是不致的。

c 教师可以发起一个测验或考试，学生可以在线答题，教师可以随时查看学生测验的完成情况，学生解答后教师可对测验进行线上批阅打分，对于客观题系统能自动判分。测验、考试题目可以是来源于题库、试卷或自定义。

d 需对每一次测验查看详细的答题情况，每一道题答对、答错的人数，每一个选项的选择人数等。

e 能够设置任务学习完成的情况作为是否能参加考试的条件。

f 对于同一套试卷，可以设置考题乱序，防止学生作弊。

g 学生的错题可以自动进入错题本，学生可以从题库和错题本中选题进行自测。

h 需对考试进行是否允许查看答案及分数的设定，避免学生因答题时间不同而产生作弊现象。

i 需具备设定随机验证码的功能，学生进入考试前需输入验证码，从而实现对学生的身份认证。

j 支持考试客户端功能，支持客户端独立进行考试。

3）通知

教师可以在课程中发布课程通知。

移动端能针对学校的组织机构、班级等不同的范围发放通知，并能及时统计到已读和未读人员名单。并且可与移动端打通，无缝对接。

4）讨论

学生和教师可以在讨论区中发起讨论，讨论可以跟某一个章节进行关联。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。

移动端可以建立各种讨论小组，进行权限设置，小组成员可以发帖、回帖、置顶、观看小组的动态等。

5） 笔记

学生在学习某一个章节时，可以针对此章节做笔记。

移动端可以记录笔记，并可以分享给单位、好友，也可以私有，同时可以查看好友的笔记，关注好友笔记。并能实时统计阅读次数、回复笔记等。

D. 统计功能

1） 分布图

可以对任务点、访问数、学生数、讨论数进行统计，并可以查看成绩、作业、章节测验等详细内容；

2）综合统计

可以查看一门课程的任务点分布及总体成绩分布，并可以看班级上的最快进度、最慢进度及平均进度，可以看平均视频观看时长、最长观看时长及最短观看时长；可以按月份、按终端统计学生的访问情况，并以图表的形式进行展现。

3）成绩统计

可对课程中的视频、作业、测验、在线时长等做权重设置，可以针对作业模块做细化到每一份作业的权重设置。可统计所有学生的各项成绩、综合成绩及排名；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秘状态；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。

4）章节测验统计

可以统计章节测验中全部已交人数、未交人数及待批人数，并且可以对选择题统计出各选项的选择人数，并可以柱状图、饼图、条形图、折线图的形式呈现。

5）视频观看统计

可以统计一门课程的最长观看时长、最短观看时长及平均观看时长，可以统计任何人观看某一视频的总观看时长。

可以统计每门课程的学生的视频观看详情，哪些学生看了，看了几遍，观看日志，哪些学生没看。

可以统计视频中测验的答题情况，标记测验的位置、测验的数量、答错的次数，从而更好的了解学生的学习情况。

2.1.3.学习空间

学习、互动、考试、评价等都通过空间完成，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）日程表

可以编辑、查看自己的日程。

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。提供一个PC版客户端，可以设定一个文件夹，文件夹内容自动与云盘内容保持同步，方便批量上传资源。

3）小组

小组是就某一类话题或兴趣点（例如计算机、电影、电子产品等）跟别人交流的场所。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，权限包括公开加入、邀请加入、审批加入等。用户可以浏览和发现小组。进入小组后，可以参与小组的讨论，查看小组成员。

4）问卷调查

学校、老师可以向学生发起一个问卷调查，问卷可以发送给不同范围的学生，学生在线提交，问卷结果可以进行数据的统计分析，如各选项的选择人数等。

5）PBL教学

PBL教学是以问题为基础、以学生为中心、教师为引导、学生自主学习的教学模式。以下功能便于开展此类教学。

a）分组管理

与本项目的学生数据、以及教师数据同步；支持自动随机分组和手动分组方式，并能够有效防止某学生重复分组；可查看历史小组的小组成员信息、小组历史文件、小组历史论坛内容、小组历史评论等；支持分配小组教师，教师同时允许兼任多个小组；其中小组教师只允许是课程教师、共建教师以及有相应权限的助教。

b）小组文件管理

小组教师可以上传小组文件；可下载某时间段内某小组所有文件；小组教师可以批阅本小组学生的文件；小组学生查看批阅信息。

c）小组论坛

支持小组教师在本小组内发表论题、维护论题、回复论题；支持小组学生在本小组内发表论题、回复论题；允许小组教师和小组学生查看其他小组论题。

d）小组评价

小组评价以小组为单位组织，小组内可以相互评价及查看评价结果；允许课程教师查看所有小组的评价；当小组成为历史小组时，其小组评价记录也进入历史小组；评价表格既提供量化指标评价也需要提供主管评语录入；支持教师对本组学生的评价；支持学生对本组其他学生的评价，支持学生自评；其中互评中学生姓名匿名显示；可查看本次以及历次评价结果及统计。

2.1.4.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 具备信息发布和页面自定义、访问统计分析、统一检索等功能。

2 具备精品课程的展示以及后台推荐控制功能。

3 具备多种资源排行展示，如精品课程排行、课程网站排行、课程资料排行等。

4 展示本校教学组织体系、专业设置及本校课程。

5 可以对本校课程进行搜索。

2.2.教学资源库建设

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。

2.2.1全国课程资源

整合全国高校各院系的本、专科课程信息，课程目录包含教育部规定的13个学科门类，至少1.5万门课程。并以课程为中心，整合与课程相关的各种精品资源，包括各高校的名师视频课程、网络精品共享课程，以及与课程相关的电子图书、期刊、论文、视频讲座等。

2.2.2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习。需包含以下资源：

1）电子书。可以进行在线阅读，可以进行文字摘录。

2）学术视频。需要名校、名师的视频，包含清华大学、北京大学、中国人民大学、北京师范大学、复旦大学、同济大学、上海交通大学、天津大学、南开大学等名校的课程视频及讲座，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。

2.3终端应用要求

2.3.1.教室端要求

1） 支持手机端投屏功能且不局限于同个WIFI网络才能实现，不需要使用数据线或其他投屏设备，无需再次下载任何软件，直接实现智慧课堂的进行。

2） 可以通过账号登录，可以选择通过输入自己的绑定的手机号和密码，或者手机验证码来实现登录，亦可使用便捷的扫码登录实现。

3） 教师轻松通过投屏进行签到、选人、抢答等教学环节，并能直接在投屏上展示结果数据。

4） 支持强大PPT演示功能，PPT投屏演示保留动画效果，播放流畅。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，提高资源展示的便捷性。

5） 投屏过程中，教师使用主题讨论，系统根据所有学生的回答自动分析生产数个关键词语。

6）教师备课：教师可以在移动端中的活动库中，设置移动教案。按照教学计划，教师可提前在上组织教学内容，有序安排资料推送、签到、问答、抢答、投票等教学活动，方便课堂发放并易于复用。

7）页面会有“扫描进班”，尚未加入班级的同学，可以通过扫面班级二维码进入班级。

8） 支持通过手机端投屏功能把课程相关图片、视频资源直接在投屏上展示。

2.3.2.移动端要求

1） 具有移动客户端，支持iOS和Android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）教师可以发布课堂签到，学生直接用手机通过扫描二维码、或输入教师分享的邀请码等方式进行签到，显示距离发起者的签到距离。

5）教师可以在课堂上发布问题，通过抢答进行提问，学生同时在手机收到抢答请求进行抢答。

6）教师可通过随机选人功能选择学生回答问题，并可以将选择结果投屏显示。

7）教师可以在课堂上实时发布调查问卷，学生通过移动端进行投票。教师端可以立即统计投票结果。

8）课堂结束后，可以将所有课堂上发布的控件进行记录，生成课堂历史记录。能实时查看任一活动的详细参与情况。

9）可基于课程形成师生互动交流群，实时进行即时通讯，进行讨论与交流。

10）教师可以编辑问答题并可将题目发布到学生端，学生可以回答问题并提交，教师可以实时查看学生提交结果。

11）教师和学生可以开展话题讨论，利用发帖形式进行小组话题交流。

12）教师在课前对资料进行云盘存储，课堂上可以利用云盘功能选择和自己课程相关的资料进行资料推送，推送完成后参与教学的学生和教师都可以查看资料的详细内容。

13）学生在移动端进行视频学习时，系统自动记录所有学习行为，完成视频学习任务点后系统自动同步学习记录与PC端相同。同时将视频学习成绩计算后加入综合成绩中。

14）学生通过移动端作业功能可以查看作业列表，作业列表支持标示待做作业和已完成、已过期作业展示。学生可以通过本功能支持待做作业在移动端完成。支持产看已完成作业的批阅状态和最后得分，支持查看作业答案。

15）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。

16）学生的课堂签到情况、课堂表现等都以积分形式形成评价，可转换为平时成绩；在线课程的学习同时记录作业成绩、考试成绩、按照老师设计的成绩权重给出综合评价。

17） 可以阅读海量电子图书、报纸、期刊、专题等资源，可以订阅到自己的空间，并进行分类管理；可以对所有精彩的内容进行分享。

18）基于真实身份、课程、读书等学习行为及学生活动的社交互动，形成趣味式的成长花瓣，引发学习激励。包括：小组、私有笔记、共享笔记、阅读时间等。

19）可以按照组织架构建立通讯录，可查看组织内所有人的联系方式，也可以根据实际情况进行个人信息适当范围的私密保护设置。

20） 教务通知、教师课程通知、小组通知、个人互相通知的即时消息任意组合设置，实时发送，实时接收，并可查看通知阅读状态，已读和未读名单。教师、学生都可以进行实时的移动端知、组建小组群聊（也可设置屏蔽提醒）、好友验证等即时通信。

21） 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。

2.3.3.管理端要求

A、大数据分析

1）大数据分析系统

大数据分析管理功能将教师的信息化教学加入到整个系统建设中，将教师和学生使用信息化手段教学的全过程进行数据的跟踪管理，后台进行数据的分析汇总，最终与评教管理中各评教任务进行权重的搭配，最终实现学校教学质量的监控与管理提供数据的分析展现，实时为学校的科学决策提供数据支撑。统计数据以全流程多维度的方式，贯穿课前课中课后，融合线上线下、打通课内课外，以教学数据为总线，服务于教学评估。

a.其中大数据分析系统可以统计本校学生数量、教师数量、网络课程数量、网络课程班课数量、学校学院数量、各院系建课统计数量、各院系教师数统计情况、各年级学生数统计情况、各院系学生数统计情况等。

b.可以统计本校中利用信息化教学手段进行师生互动的学校平均签到率情况、全校出勤率趋势统计、签到率最高的是个网络教学班的情况、签到率最低的十个网络教学班的统计情况、院系签到率的排行。

c.利用本校师生使用移动客户端以及网络教学平台的活跃度数据进行分析汇总，可以得到全校网络班级活跃度的日排行榜、全校课程活跃度的日排行榜、教师使用终端的统计情况、学生使用终端的统计、各院系教师活跃度排行、各院系学生活跃度排行情况统计。

d.以教师使用移动端进行课堂教学活动中，师生互动类型的数据进行分析，可以获得，全校师生活动量日统计、全学院师生活动量日排行统计、以及教师在使用活动类型的统计、学生参与类型的统计。可展现柱状图以及雷达图的可视化形式直观表现。

e.统计本校网络信息化教学建设中学院建设课程资源以及课程数的统计、以人为单位统计课程资源使用量、全校教师剑客资源类型的统计、教师资源使用量的统计排行。

f.管理员可查看师生间操作终端的统计、课程活跃度中院系的对比、课程活跃度中课程的对比、班级活跃度中课程的对比、课程活跃时间的对比、作业平均分的对比、活跃情况时间周期的对比。

g.网络课程档案，记录学校网络课程各项指标的详细情况，包括网络课程数、课程活动数、课程资源数，课程活跃度top10，top10课程详情，活跃教师、活跃学生，并实时播报网络课程动态情况。

h.学生画像，针对学生个人，可以看到自己的出勤情况、课程情况等学习数据。

i.教师画像，针对教师，可以看到学生成绩情况、学生出勤情况、授课情况等教学数据。

J．师生档案，涵盖教师档案及学生档案，管理者可以通过多种检索方式检索到全校的任何教师及学生，可以查看教师的教学数据，学生的学习数据，并可以与评价系统关联，查看教师/学生的问卷评价情况。

2）大数据展示系统

a.数据展示

根据学校需要可提供学校教学质量监控与评价系统中数据统计的展示大数据屏，该展示屏可以展示整个评价系统中的数据统计分析中的数据，可通过大屏或者拼接屏的形式展示学校中各项资源的建设情况，本校的数字化建设情况以及教学情况等，以最直观的方式展示学校最核心的东西。

b.全校学生数、教师数、网络课程数、本校信息化建设中资源数量、教学题库数量、学校教学质量监控与评价系统的访问情况、全校按照时间为单位的学生出勤情况、本校教育资源的建设情况、利用信息化手段师生间的互动数量。

3）大屏后台管理系统

根据学校需要可提供学校学习系统中数据统计的展示大数据屏，该展示屏可以展示整个教学与评价系统中的数据统计分析中的数据，可通过大屏或者拼接屏的形式展示学校中各项资源的建设情况，本校的数字化建设情况以及教学情况等，以最直观的方式展示学校最核心的东西。

a.屏幕展示管理，后台管理可通过灵活编辑布局页面，从而依据学校展示需求更加优化的进行屏幕展示。

b.活跃统计界面数据编辑，通过对活跃统计页面自定义编辑、隐藏、展示活跃范围、时间等，达到活跃统计界面的编辑管理。

c.通用统计界面，通用基础数据展示的编辑、隐藏，图表数据统计范围也可从自定义归类中选择展示。

d.编辑数据，数据展示来源除了通过大数据系统的采集，也支持编辑数据修正，提高了数据展示真实效果。

B、应用中心

应用中心是教务教学管理部门进行教学管理、数据查看、办公应用与其他系统的统一门户入口，便于整合数据，一键办公。

1）教学分析

后台进行数据的分析汇总支持多终端展示，移动端大数据展示实时展示日常监控、教学监控、学情分析、签到监控、资源监控、评价分析及教学预警，打破时间、地域限制，最终实现实时监控、移动监控。

a.教学监控

教学监控可以监控今日教学情况，历史教学情况，包括老师上课情况，课堂活动发放情况，课堂作业布置情况，课下作业批改情况，师生讨论情况等等，为管理者搭建一个监控平台是它的功能所在。

b.学情分析

学情分析可以做到对学生学习的一个分析与监控，它的功能包括今日学情监控，全校学情分析，它从多个纬度对学生的学习行为进行监控，让管理者时刻了解学生的整体情况，为教育决策提供帮助。

c.签到监控

签到监控包括老师上课的签到，学生出勤，学生寝室等等的签到，它出现的目的是让管理者能够随时随地的了解到学校纪律方面是否存在问题。

d.资源监控

全校资源的一个总监控，它能够帮助管理者看到全校资源的一个概况，资源使用的一个情况，资源使用量，排名等等，这个功能的出现大大的提高了管理者对学校的掌控度。

e.教学预警

教学预警解决的是管理者运用传统模式没办法实时监督的问题，通过教学预警，管理者可以看到目前学校中潜在的问题，做到实时监督，及时整改。

f.日常监控

日常检测包括对通用，考勤，资源和活跃度全方位的检测，它与我们的大屏检测信息互通，目的是帮助管理者随时查看学校数据的目的。

2）直播

在日常工作中，可对部门、学院等重要会议进行在线直播，支持会议签到、投票环节，高效对会议进行管理，打破传统会议室的壁垒，使得老师在出差或休假等无法到现场参会的情况下，依然可以了解重要会议内容，另外，学校在举行各种大型活动、会议、专题演讲、学术交流时，通过该系统可实现将现场实况、校长讲话等直播到全部或部分教室或教研室，通过手机即可发起，无需进行专业设备的搭建，学生可以通过手机直接进行远程观看，视频直播的功能要求有：

直播可通过手机、PAD等移动便携设备发起；

直播观看人数需支持学校所有师生；

直播支持在线评论交流，师生可在直播同时进行在线交流

直播可在小组、群聊、笔记等功能中发起，从而对直播的观看对象进行限制；

直播可进行页面悬浮，在观看直播过程中，不影响其他功能的使用；

3）智能审批

审批开发基于学校工作流的审批管理，教师可在移动服务平台进行审批、报销、请假等工作的处理，在服务中可进行发起、审核、查看进度等内容。

移动端可与PC端系统进行整合；

可在移动端进行工作发起、处理；

发起工作流时支持选择收件人、上传图片附件等；

工作流支持多级审核、流转；

支持查看历史工作流内容；

支持新到工作流的通知提醒；

在日常工作中，可对部门、学院等重要会议进行在线直播，打破传统会议室的壁垒，使得老师在出差或休假等无法到现场参会的情况下，依然可以了解重要会议内容，另外，学校在举行各种大型活动、会议、专题演讲、学术交流时，通过该系统可实现将现场实况、校长讲话等直播到全部或部分教室或教研室，通过

4）资料共享

平台需提供远程云盘服务，便于学校内部文件资料的互通共享。同时，支持教师在课前和课堂上可以选择和自己课程相关的价值资料进行资料推送，推送完成后再课程和互动窗口学生和教师都可以查看资料的详细内容。

5）签到考勤

基于GPS或热点定位，平台可创建签到、生成二维码，如实现行政会议签到、学生放假到家签到等。提供多种会议签到方式，如：签到码签到、二维码签到等，签到结果支持后台导出统计

6）其他应用

根据用户至上的原则，通过对教学管理相关的需求进行多方位系统的分析，最终研发出移动端办公应用功能模块，其中涵盖多种应用功能程序，供用户进行使用。

a.通讯录、通知及打卡功能

b.请假、转正及离职功能

c.会议室预定、部门协作功能

d.维修、采购及用车功能

e.管理平台

平台提供统一的轻应用的后台对所有应用机芯统一管理功能，管理员可快速进行轻应用管理，包括快速上架、下架等，不需要重新打包升级任何校园客户端。

7）开放平台—小程序

平台相关功能调用提供开放式协议，如：调用通讯录、用户信息、知识分享等功能，用户可根据这些协议自助开发H5轻应用接入到APP中。

三、智慧教务管理系统

智慧教务是综合性业务管理平台，用于支持高校教务工作，实现业务系统信息化。围绕着提高高校信息化水平，打造智慧校园，助力业务部门实现智能办公，以为微服务体系为框架，建立教学质量监控与评价、项目管理、实习实训管理等多个业务系统，从而实现教师教学和科研资源存档，进行专业评估时提取数据，全面支持高校教务教学工作的进行。

通过建立起教学质量监控体系，完成对教学过程的留痕记录，课程质量、教师质量、专业质量更加科学公正的评价，并形成教师教学历史教学材料记录。体现六项功能：

1. 授课计划；
2. 备课方案；
3. 调停课；
4. 评价系统；
5. 教学日志；
6. 督导系统。

项目管理是指“高等学校教学质量与教学改革工程”，提供的协助学校深化教学改革、进一步提高教学质量的一整套项目生命周期管理系统。提供网上申报、评审与成果展示提供一站式支持。

实习实训管理平台的功能模块至少应该包括实习过程管理、岗位变更管理、实习成绩权重管理、汇总统计、信息发布及问卷调查反馈等主要功能。主要角色分为学生、校内指导教师、校外指导教师和管理员四部分。

**3.1评教系统**

3.1.1指标管理

1）可以建立通用评价指标，或者对已建指标进行编辑，删除等操作。

2）点击“添加指标”可以进行添加新指标，指标包括单选，多选，矩阵单选，矩阵多选，填空，简答，以及打分题多种通用题型，可以根据指标形式进行选择，并标题，评价指标等其他内容。

3.1.2问卷管理

1）新建通用问卷，或者对已有问卷进行编辑、预览以及删除等操作。

2）可以新建问卷。点击“新建问卷”，输入标题，选择分类，填写问卷的说明信息，即建立起一个问卷。

3）可对问卷内容进行编辑，可以对标题编辑，添加指标，可以添加多级指标名称，比如：一级指标：教师师德、教学效果等，之下可以添加二级指标。

4）可预览已添加问卷的界面，也可对已有问卷进行删除；

3.1.3问卷分类

1）可对问卷类型进行定义，例如：评教，评学，活动反馈等等；

2）进行问卷分类后方便在问卷管理里面进行标签分类展示；

3）可对已有的问卷进行编辑和删除操作；

3.1.4评价管理

1）可新建问卷，同“问卷管理”。

2）可以直接在问卷处发放出去，评价形式可支持：随堂评价、学生评教、同行评价、督导评价等形式。

3）自评问卷

a.教师自评平台支持发起教师自评问卷，可以选择被评价对象，可以按照院系、课程、以及工号进行筛选。

b.无效问卷过滤：设置提交问卷分数低于问卷总分的百分比时，该参评人评价的结果不计入统计；提交问卷分数高于问卷总分百分比时，该参评人评价的结果不计入统计

c.问卷隐私设置：允许被评对象查看评价结果；评价成员匿名评价；允许评价成员查看评价统计

d.随堂评价：支持通过筛选选择被评价对象

①随堂评价可以根据课表时间发放，按照课程周期发放，按照次数随机发放。随堂评价可以进行发放设置：是否允许被评价对象查看结果，是否匿名评价，是否允许评价人查看评价统计等。

②随堂评价问卷支持PC端和移动端提交

e.同行评价（领导评价）

①支持选择被评价的教师，添加被评价人，可以按照院系、课程、以及工号进行筛选。

②发放时间设置：有管理员设置时间节点。

③无效问卷过滤：设置提交问卷分数低于问卷总分的百分比时，该参评人评价的结果不计入统计；提交问卷分数高于问卷总分百分比时，该参评人评价的结果不计入统计

④问卷隐私设置：允许被评对象查看评价结果；评价成员匿名评价；允许评价成员查看评价统计

f.阶段性评价

①平台支持学校管理员按照教学安排进行阶段性评价，即在某一阶段教学活动结束时，对教师或者课程进行评价，可以设置在按照课程完成的百分比时进行，也可以在课程结束时进行。

②支持选择需要进行阶段性评价的课程或者教师，设置其评价对象，评价对象可以进行直接关联，亦可以设置自定义的评价对象。

③进行发放时间的设置，阶段性评价可以设置在课程进行过程中的时间节点上，比如按照课程周期进行评价，可以在课程完成30%，50%，70%，100%时分别进行评价。

g.终结性评价

①平台支持学校管理员按照教学安排进行终结性评价，即在学期教学活动结束时，对教师或者课程进行评价，可以所有课程按照固定的时间节点进行评价，亦可设置在按照课程完成时分别进行评价活动

②选择需要进行阶段性评价的课程或者教师，设置其评价对象，评价对象可以进行直接关联，亦可以设置自定义的评价对象。

h.其他类型评价

除了上诉评价方式，平台亦支持督导听评课（下章详细讲到），公开问卷等多种方式的评价类型。比如公开问卷，可以面向所有人发放调查问卷，并会生成二维码和链接，参评人只需要点击链接或者扫描二维码即可参与评价。

3.1.5参评方式

平台通过灵活的设置评教流程，实现上述的多种评价方式，同时多种评价方式均可调用指标库和问卷库，同时参评人的参评方式也是统一，均可以通电脑端的教师或者学习空间和移动端来实现问卷的提交，完成参评任务。

1）电脑端

我收到的问卷：参评人直接进行评价，并提交问卷。可看到每个任务的状态，以及评价完成之后，如果允许查看结果，也能看到评价的详情。

我的被评价问卷：被评价对象可以通过教师空间中的“我的被评价对象”查看自己的评价问卷，如果评价任务允许被评价人查看结果或者允许查看参评人，也可以通过详情，看到对应信息。

阶段性评价或者终结性评价时，教师也可以将任务的二维码放在PPT后面，提醒同学进行评价，参评人可以通过微信或者移动端参与评价。

2）移动端

参评人亦可用移动端参与评价任务，打开评价问卷即可进入评价任务列表，完成提交任务，查看问卷提交状态等操作

3.1.6评价分析

1）任务详情统计

平台支持查看以及导出任务详情，详情包括每位被评价对象的平均得分，得分详情，参评情况以及参评率等。 以及每位被评价对象的问卷详情

可以导出每次任务的详情，包括评价分数详情，每位被评价人的评价结果，以及每位被评价人的评价问卷详情，进行邮箱导出。

可以单独导出某一位被评价人的详细数据，支持Excel和word形式。

2）单角色结果分析

平台支持对一次任务进行数据分析，使评价的数据可视化。

被评价对象的得分参评率一览表，管理员通过选择评价类型和评价任务，进行结果查阅，和多维度的进行筛选，通过筛选不同院系，不同教师，不同的得分区间以及设置最低参评率等。

可以按照得分区间，对比各院系的得分以及和平均得分的对比。

3）多角色综合分析

可以为多次任务多个角色设置不同的权重，综合的对教师进行评价，比如：教师自评，学生，同行，领导，督导等角色。

可以按照得分区间，对比各院系的得分以及和平均得分的对比。

4）随堂评价分析

单个课程下单个班级随堂评教情况，可以选择课程，授课教师以及查看班级，通过图形化展示，分析教师整体上课情况的变化。可以查看随堂评教得分排行。

**3.2督导系统**

3.2.1督导分类及权限管理

1）支持设置督导（听课评课）账号权限，设置学期听评次数，及指定其可评价院系。

2）可以从学校教师名单中，通过筛选定位想要添加的教师账号，即可添加到对应分类下，拥有听课权限。

设置督导本学期最低评课次数以及设置督导管理院系，若不设置，系统默认每个督导账号都可评价全校课程；设置管理院系后， 督导可以观看全校课程视频，但是只能评价为其勾选的院系，进行听课

3.2.2督导任务发放

发放设置：

1）设置听评课截止日期

2）问卷隐私设置

①勾选允许被评对象查看评价结果，被评教师可在自己空间评价管理处，看到督导对自己的评价详情，若未勾选，无分数与详情展示；

②勾选评价成员匿名评价，在上述①勾选的基础上，效果为：被评教师可在自己空间看到被评问卷详情，但是评价人的姓名账号不会显示某位督导，显示为督导账号所在二级分类名称；若未勾选，评价结果可查看真实评价人姓名账号；

③勾选允许评价成员查看评价统计，督导可查看被评教师总的被评情况，包括其他督导评价教师的统计结果

3）移动听评课

支持督导使用移动端，实现督导任务的进行，可以实现走班听课，亦可实现远程视频听课。

①走班听课

督导可以看到课程列表，可通过检索课程名称，或者教师姓名，定位课程，选择走班听课。

②远程视频听课

督导可以看到课程列表，可通过检索自己想听的课程名称，或者教师姓名。

4）PC端接收任务

①督导可以通过系统提供的筛选项，搜索查询上课视频，可根据：教师学院、学年、学期、教师姓名及工号职称、课程名称、教学楼教室、日期等进行筛选。

②可查看被听评课课表。

③督导可以查看评价状态，文字描述为“已听评”、“未评”两种。

5）评价分析

a.督导听评课整体情况分析

①所有课程被督导听评课得分情况；

②查看不同课程类别下所有课程被督导听评课得分情况；

③查看教师教的多门课程多次被督导听评课评价得分情况；

④查看督导所有听评课评价的打分情况。

b.已督导课程/教师情况

查看已督导课程情况，显示总课程数、已督导课程数、未督导课程数，显示未督导课程是哪些。

c.各院系督导听评课完成情况

①显示各院系安排督导听评课总次数，督导评课已完成次数；

②显示各个院系督导听评课完成率的对比分析；

③显示各院系督导听评课完成率和全校督导听评课完成率的对比分析。

d.督导听评课结果分析

①督导任务完成情况

根据督导情况，显示已完成次数，督导任务完成率，查看每次督导的详情；

统计任务完成率。

②各院系课程被督导听评课平均得分

查看各个院系被督导听评课评价的整体得分情况。

院系做对比分析，各院系可以和全校课程被督导评价整体得分进行对比。

③各院系课程被督导听评课各指标得分

各院系被督导听评课评价各指标的整体得分情况。

院系和全校数据对比分析。

④院系课程被督导听评课评价平均得分情况及各得分区间课程数

筛选某院系，查看该院系下所有课程被听评课得分情况。

设置高中低评/优良中差的分数区间，查看不同听评课分数区间有多少门课程。

⑤各院系课程被督导评价优秀率情况及对比

统计各院系课程被督导听评课的优秀率、良好率、中等率、查等率。

优秀率，从最底层数据做，所以按照每次评价得分统计，而不是按照课程的平均得分来算。

⑥各类别课程被督导听评课平均得分

查看不同课程类别下所有课程被督导听评课评价的整体得分情况。

⑦各类别课程被督导听评课指标得分

查看不同课程类别下所有课程被督导听评课评价多个指标的整体得分情况。

3.2.3授课计划

该模块教师按照排课表或者教学大纲，安排授课计划，实现教师授课计划无纸化，信息化的过程，并能够保存教师授课数据，使管理者更加容易去查看，审核，对比起授课计划，实现对教师教学的评估。

1）按照学期、课程状态、以及课程类型查询已经创建的授课计划。

2）可以根据教学需要添加授课计划。

3）可以设置基本授课信息：课程的基本信息，包括：课程名称、课程性质、所属教研室、考核方式、学时分配、教材及说明、教学参考书、参考资料、课程目的以及要求、编制说明。

4）可以生成授课计划表，按照计划节次填写授课计划，包括上课日期，章节内容以及摘要，作业布置（作业简要，布置页数等）。

5）能够按照模板进行导入授课计划表。

6）支持导出已经生成的授课计划。

7）可以使用移动端实现授课计划的上传。

8）能够提交审核，并按照学校要求的审核流程被审核，能够查询授课计划被审核的状态，并在审批结束之前可以选择撤回修改。

9）支持设置授课计划基础信息表单，以及授课计划表单。

10）支持课程设置，学时和课时关系设置。

11）可以自定义审批流程。

12）管理员可以在后台实现对教师提交的授课计划的审核，可以设置手动审批还是自动审批。

13）可以查看，导出，打印对应授课计划。

14）移动端也可以进行审核授课计划。

3.2.4备课教案

教师通过备课教案，依托教学大纲，细化授课计划，进行课程教学设计，完成教学准备工作，实现教学目标。

1）可以创建备课教案列表，或者依据授课计划生成备课教案列表。

2）按照学期、课程状态、以及课程类型查询已经创建的备课教案。

3）可以设置备课信息：课题、课型（理论课、实践课等）、教学目标（知识目标、技能目标）、教学重点难点、教学方法、授课班级。

4）能够获取授课计划课程设置信息，选择备课节次。

5）能够对比授课计划相应节次内容，实现备课教案和授课计划的一致性。

6）可以进行教学过程设计，设计过程可以实现文字和课堂互动控件来说编辑完成。

7）支持按照模板上传备课教案。

8）可以实现教师自身往年课程的教案复用。

9）支持备课方案的存档和导出。

10）支持设置管理员权限，查看对应权限内的备课教案。

11）支持存档和导出备课教案。

12）可以支持督导查看相应教师的备课方案。

3.2.5教学日志

通过教学日志，管理者可以查看一名老师整堂课的具体上课情况，它包括老师发布的签到情况，教学知识点的设置，教师自发进行随堂评价工作，并形成评价结果，它的出现解决的管理者无法面面俱到了解老师上课教学的问题。也有利于督导对相关教师进行监督以及评价工作。

1）教师可以添加课程的教学日志。

2）教师可以编辑上课时间，地点。

3）教师可以使用教学日志进行课堂签到，签到可以分为“普通”“手势”“位置”“二维码”四种。

4）教师可以选择问卷发放，进行随堂评价，用于教师自我反馈，管理员或者督导员也可查看其随堂评价结果，评估是否进行课堂反思等。

5）教师可以添加相应知识点，可以通过添加网络课程，也可以通过手动编辑。添加知识点后，管理员或者督导可以对比授课计划，评估教学状态，是否按照计划进行。

6）教师需要编辑自己课程的教学感想。用于教师自我反思以及总结课堂。

7）教师能查看自己已经产生的教学日志。

8）管理员可以进行查看相应教师，课程的教学日志，用于监督教学。

9）督促：可以通过筛选条件，对不符合要求的教师进行督促。

10）智慧教务后台提供统一查看入口。

3.2.6调停课

1）支持教师发起调课、补课、停课三种类型的调停课

2）支持教师按照课表进行调课

3）支持教师多种类型的补课，按照调课记录进行补课

4）支持管理员设置调停课审批流程设置

5）支持管理员统计调课补课统计

3.2.7后台管理模块

管理员登陆后台后，可以进行个人信息设置，包括用户邮箱、手机的修改，头像的修改以及密码的修改。

1）角色权限管理

①管理员可以新建当前学校单位下的院系组织机构；

②每个院系部门还可以进行子级的添加，最多可以添加包括一级部门在内的5级子栏目；

③管理员可在此模块进行系统功能设置，包括各功能模块增加、编辑、删除、注销、上下排序移动、恢复等功能；

④管理员可以给每个院系赋予相关的功能模块权限；

⑤管理员可以通过复制权限的功能将其他院系已经设置好的权限功能直接复制到当前功能中；

⑥可以支持管理员分配功能模块，选择对应的院系单位可以拥有的系统功能

⑦支持管理员通过管理角色功能设置院系管理员，添加院系管理员可以选择系统已有的教师账号进行添加；

⑧可添加角色名称并为每个权限设置相关角色的权限，权限大块可分为角色权限管理、基础数据管理、评价管理以及门户管理；

⑨可设置每个管理员的权限范围，范围可以是单个院系也可以是多个院系；

2）基础数据管理

①课程管理：可添加当前系统所需管理的课程信息

②教师管理：可添加系统所需教师账号信息；

③学生管理：可添加系统所需学生账号信息；

④可对已添加学生信息进行编辑、删除、充值密码以及模拟登陆操作；

⑤可一键点击同步系统对应的网络教学平台后台中用户管理里学生的数据；

⑥学期管理：可添加对应学期，进行系统分类管理，可设置学期开始时间，结束时间以及可设置任一学期为系统当前学期；

⑦年级管理：可添加对应年级，进行系统分类管理，可设置年级名称，入学时间以及对应学期；

⑧教师排课表：可对接学校教务系统，并对接教师的排课表，可一键查询教师排课信息，方便督导员进行听评课选择；

**3.3项目管理**

3.3.1项目申报

1）查看、下载申报指南、验收指南、评审指标体系、项目评审结果等；

2）管理员建立申报任务（材料提交要求，项目类型，审批流程，审批角色，专家评审指标，各环节时间）；

3）设置学生及教师申报权限；

4）能上传文档、图片、视频，并支持在线浏览和展示；

5）编辑申报材料，网上填写与打印申报书，申报书提交时可以同时提交（上传）附件；

6）管理员可实现对申报书格式的实时修改。

3.3.2项目管理

1）能设置申报材料栏目模板和评审指标体系，能对项目进程和项目状态进行实时控制和管理；

2）查看申报信息、材料和评审意见、评审进度、可对负责人及评审人员专家进行邮件催促

3）对评审专家和申报人员进行管理，能按项目类型及评审阶段从专家库中单个或批量指定专家。

4）对专家评审选项，平均分计算方式，投票选项进行自定义设置；

5）对建设过程中的项目发起中期检查，管理员可查看申报信息、材料和评审意见、评审进度、可对负责人及评审人员专家进行邮件催促。

6）对建设完成项目，发起结题验收任务，项目结题验收过程中，管理员可设置结题管理，要求项目负责人上传相关的结题验收材料，进行结题验收。

3.3.3项目评审

1）查看评审指南、评审指标体系、评审状态、评审结果以及申报材料，管理员可以设置和修改评审指标体系；

2）专家在线对评审项目进行评分、填写评审意见、投票、提交评审结果。并能进行输出与打印。

3.3.4统计及评审结果展示

1）对任务、项目、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；

2）项目统计支持年度、院系等多维度统计；

3）总体申报情况统计输出，项目专家评分、专家评审结果进行统计、导出，支持项目成果展示。

3.3.5角色分配

1）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；

2）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，可以实现本院系下项目院系二级管理。

3.3.6资料导出

平台所有评审表格，资料，意见均支持在线导出EXCEL表格，word文档。

3.3.7经费成果审核，项目变更

1）支持经费登记、审核、自动汇总。

2）支持成果按年度、状态、类型查找，对成果进行评审、展示。支持成果导出；

3）项目负责人，成员，研究内容、延期，提前检查、项目撤销等申请变更，支持负责人，成员变更审核通过自动变更，延期，提前结题自动标注等。

**2、顶岗实习管理平台**

## 1.主要功能模块

1.1考勤管理

针对学生顶岗实习期间全部学生考勤管理问题，学生自主申请符合自身的职业，考核时间和考核地点，指导教师给与审核监督。

★1.2实习过程管理

支持实习期间全部流程管理，学生所有信息管理，学生的基本信息，家庭信息，实习单位信息等。学生可以签到，上交周报、月报，总结报告，评价等内容。教师可对学生所有活动进行查看，管理和审批。可以对学生实习的成绩进行过程性评价和考核。

管理者可以对多个实习批次进行设置，对整个顶岗实习过程进行统计分析。

1.3管理评估

支持管理员管理权限应包括用户管理（教师，学生，校外教师，管理员，组织架构）、实习管理（实习批次，行业，岗位，实习公司，自主实习审批，实习材料管理），实习过程管理、评价管理、系统管理、大数据统计分析。

1.4实习通信

学生和指导教师可以任意时间进行必要的交流互动，私信，消息，小组群聊（可统计查看小组学生活跃情况，分享话题和资料等），通知（可查看学生查收通知情况）。进行学习笔记分享互动等。

支持云盘功能。

1.5移动资源

提供海量的图书，期刊，报纸，专题等资源，供师生进行资源补充应用，培养师生移动阅读习惯。提供定期大型名师名家直播活动。

1.6门户系统

提供能充分展示学校教学特色的教学门户。支持新闻公告动态显示，企业数量，岗位情况的展示，指导教师情况，热门岗位推荐，友情链接，学校信息风采展示等

1.7统一认证

方便校园数字化信息建设，需要满足统一登录认证提供和学校现有平台无缝对接基础数据无缝对接功能，学校不提供接口和中间数据库等其他内容。

## 2.主要技术指标要求

平台可以进行所有实习期间学生可以按照校内校外指导教师的本门实习课程要求进行提交实习日志实习总结，实习成果，指导教师会根据线上线下情况进行评阅与答疑指导。进行即时互动，并对整个顶岗实习期学习任务进行形成性评价和考核。主要分为：考勤管理、实习过程管理、管理评估、即时通讯管理、门户系统和统一认证。

2.1实习信息及考勤管理

1）支持学生自主实习，上传实习单位及岗位相关信息。

2）支持学生对单位信息和个人信息修改编辑功能，岗位名称、公司名称、上班地点、上下班时间等信息提交更改信息后，由教师审核功。；

3）支持批量指定学生实习单位实习。

4）支持学生移动端签到，自主实习可自行设定上下班时间，打卡地点，完成考勤。

5）支持学生签到地点小范围内微调。

6）支持签到预警；学生连续几天不在同一地点签到，系统自动推送预警通知。

7）教师查看每一个学生签到考勤情况，查看正常签到学生和签到异常学生情况，按时间点查看学生签到状态统计。

2.2实习任务管理

1）设置实习前考核任务，通过后可进行顶岗实习活动。

2）支持实习学生在线周报，月报填写，汇报实习情况。可以作为考核的一部分成绩权重。

3）支持实习学生总结的提交，得到教师批阅反馈。

4）支持教师批阅日报、周报快捷回复。

5）支持教师移动端学生管理，查看所有指导的学生顶岗实习的信息，家庭信息，实习公司信息。

6）支持查看周报和月报完成情况，可对周报和月报进行批阅；支持快捷回复，对不符合要求可打回重新提交。支持手动预警。

7）支持批阅实习总结和评价学生实习成果。并以权重形式给学生成绩。

8）支持教师对所有活动完成不好的学生进行督促功能。

9）支持教师移动端岗位批量审核

10）支持学生提交三方协议和保险等材料，提交内容支持自定义。

11）支持指标库应用，可以设置评价教师和企业的指标。

12）支持根据实习班级分配情况，在线创建实习群组（实习虚拟班级），并可同步给每个实习群组分配负责的指导老师；实习群组学生名单可在线进行编辑修改、添加删除。

13）日周月报单位筛选，日报功能 需有搜素框。

14）签到管理单位筛选，需有姓名搜索功能。

15）具备功能球，学生可自主申请进行调岗，教师通过审核后无需签到填写日周报。

16）教师移动端签到管理可一键调整。

2.3管理评估

1）支持查看和管理实习之前的考核还可以完成学校的考核以及任务要求。可以设置实习前的问卷考评，管理员可以设定问卷考评结果多少分以上为通过。

2）系统管理员可在管理后台自主设定平台登录界面背景图片和LOGO，上传成功后学校登陆界面即展示位相应的背景图和logo。

3）系统支持不同年级的学生实习数据同步保存展示；可在线切换查看不同年级的学生实习数据、实习记录信息；不同年级的学生可同时在平台登录使用。

4）支持用户基本信息管理，可对实习指导教师基础数据管理、校外指导教师和实习学生管理，可进行模拟登陆、编辑、重置密码、删除等操作。

5）支持管理员管理，支持管理员权限分配管理，支持二级院系管理员设置，只能管理该院系下所有实习内容。

6）支持学校组织架构管理，可进行增添改删等操作。

7）支持实习批次管理，设定实习批次截止时间，可同时进行多种实习类型批次管理。

8）平台需提供管理批次下每个院系实习的截止时间，设定每个院系考试学生成绩的权重管理。指定每个院系下指导教师管理学生。查看实习学生的实习状态。实习异动时可移除操作。

9）支持管理员对实习公司的管理，实习岗位的管理，可操作增添改删等权限，支持查看按公司和职位的查看学生实习情况。

10）支持对企业实习岗位管理，添加岗位信息，对已添加的信息进行编辑、删除，设置实习公司简介设置，岗位要求信息等内容，设定每个岗位的签到时间、地点。支持发布岗位学生自主申请实习的功能。

11）支持学生自主实习岗位审批，对学生自主申请的实习公司和实习岗位进行审批，支持按照批次审批，支持查看岗位基本信息及已申请人数、审核通过人数情况。

12）支持自主实习管理，管理实习企业、联系人等相关信息，进行删除、同意、重新审批等操作。每个批次的实习公司管理，公司类型分为后台录入或学生自主申请，可以对应查看公司的岗位列表和公司详情信息。

13）平台要求具备能够管理上传的实习总结及佐证材料，能够查看批阅上传资料，显示资料提交时间。

14）实现学生实习申请变更功能，提供实习变更申请审批、中止申请审批等功能。

15）支持教师能够监测到每位学生的学习过程数据，具有可视化学习行为分析统计报告，具有按时间线列表的详尽个体学生学习行为记录报告，查看周报提交率、周报通过率、周报提交排名前五。

16）针对全校实习各类信息进行分类汇总、统计分析，并以图文形式进行展示:

（1）统计展示平台学生、指导教师登录使用情况,支持实习状态的查询，实习学生所占比例，并已饼状图等图表形式展现。

（2）针对学生评价教师、评价企业的结果进行统计，汇总出学生对教师满意度、对企业满意度。

（3）统计展示学生实习签到信息，可以查看签到率、签到情况统计、签到率排名前五

（4）统计展示学生实习状态，显示实习中、审核中、未申请、已终止四种状态

（5）支持大数据按时间统计，分析学生顶岗实习期间周报和月报提交率、月报通过率，并对提交率底的情况进行预警。

（6）支持大数据分析统计按专业统计学生详情，包括按院系、专业、班级、实习时间、签到率、周报月报提交情况、总结情况、教师评分情况和顶岗实习成绩获得情况进行统计分析。

（7）支持大数据分析统计按院系统计教师详情，，包括院系、专业、指导的班级、所带实习学生数、周报和月报批阅率、在岗情况、学生平均签到率、周报提交率、总结提交率和学生成绩获得情况进行统计分析。

（9）支持大数据统计分析学生实习率、岗位满意率等。

17）支持实习概况数据的一键导出。

18）考核评价：该系统需要提供多角色考核评价功能，可以为实习中参与的角色，如学生、教师（学校指导教师、企业指导教师）、企业、家长提供相互间的考核评价支持；学校可以根据专业性质的不同制定符合个性化的考核评价，考核评价选项及权重可以按要求自定义。

19）请假申请：学生可通过APP提交请假申请，缺勤的原因可以按类区分包括：病假、事假等，可上传佐证图片，添加请假理由，提交请假的原因待老师审核查看。

2.4实习互动通讯

1）支持学生以私信消息，通知，实习小组交流等方式随时随地与学校、教师、同学保持良好的互动和交流。

2）支持教师发送通知，并可查看实习学生已读和未读名单。

3）支持实习小组发送学习资源，发送学习话题，支持统计小组查看统计功能，学生活跃程度，发言互动讨论次数，学习资料查看情况等。

4）支持学习笔记记录分享，点赞转发朋友圈和qq空间等功能。

5）教师具备云存储空间，每人至少100G，方便教师存储实习相关资料。

6）支持指导教师可发起视频直播，与实习中学生进行交流，并能够设置回看。

2.5移动实习

1）支持教师移动端扩展资源推送，海量的专题，图书，期刊，报纸，杂志，视频讲座等有版权资源免费观看。支持收藏到书房随时断电续看。

2）支持定时开放名师名家直播活动。

3）教师轻松通过投屏进行签到、选人、抢答等教学环节，并能直接在投屏上展示结果数据。

4）支持强大PPT演示功能，PPT投屏演示保留动画效果，播放流畅；支持移动端PPT在线批注，并同步显示在电脑端。

5）支持通过手机端投屏功能把课程相关图片、视频资源直接在投屏上展示。

6）支持手机端督促未签到学生。

2.6门户系统

1）平台提供门户个性化设计，能进行系统设置，编辑学校地址、邮编等相关信息，在门户首页展示学校logo。

2）具备信息发布的功能，并且可以在首页展示，信息支持新建、发布、编辑、置顶及删除。

3）支持在门户首页添加友情链接功能。外链其他学校应用网站。

4）提供栏目管理功能，能够个性化定义导航栏，发布通知公告、实习岗位等相关信息。

2.7统一认证

方便校园数字化信息建设，需要满足统一登录认证提供和学校现有平台无缝对接基础数据无缝对接功能，学校不提供接口和中间数据库等其他内容。

**3、在线考试系统**

# 1.基本要求

考试系统是应用计算机技术、多媒体技术、网络通信技术、数字技术、生物识别技术等现代信息技术手段构建的一种新型考试模式。具体满足以下基本要求：

1）支持基础数据管理、题库建设、自动组卷、试卷发放、在线监考、自动阅卷、数据分析等完整的考试流程，实现信息技术与在线考试的深度融合。

2）考试系统实现与网络教学平台无缝对接，使教学与考试紧密结合，对接数据至少应包括师生账号数据、课程选课数据、题库、试卷库、考试成绩等。

3）系统应支持多种题型，以满足不同科目考试需求，题型至少涵盖单选、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。

4）系统具有完善的考试过程监管及防作弊机制，包含活体人脸识别，切屏监控，IP记录，乱序设置等。

5）系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，满足万人在线考试的性能要求。

6）采用B/S结构，基于J2EE架构，页面采用Web2.0 AJAX开发，不需要另行安装插件就可以支持IE9及以上版本、safari、Firefox、chrome等浏览器。

7）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硬件即可。

8）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。

9）不限注册题库数量和注册用户数，建设的题库、试卷库支持导入、导出进行备份。

10）系统具有视频、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（Android，iOS）；所有文档资源自动转码成h5格式播放，视频类资源系统自动转码为mp4、flv等多种格式。

11）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。

12）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。

13）提供专门的机房考试客户端，通过考试客户端实现学生集中考试，防止学生作弊。

# 2.功能技术要求

## 2.1系统管理

1）系统配置：系统采用模块化设计，超级管理员可以对系统各个功能模块进行增加，删除或者修改操作

2）角色权限管理：支持对用户、用户权限进行管理，对用户信息进行添加、编辑、删除、重置密码、批量导入导出等。

3）基础数据可实现与教务系统、网络教学平台等相关业务系统进行数据对接，也可以由管理员进行手动导入及维护。

4）操作日志：系统提供详细的操作日志，便于操作记录查询，可详细记录用户账号、用户姓名、操作时间、操作ip、操作详细描述，并支持时间和用户筛选。

## 2.2用户管理

1）教师管理：支持批量导入教师和手动录入教师，教师数据也可直接从网络教学平台同步，支持对教师账号进行编辑修改以及删除等操作。

2）学生管理：支持批量导入学生和手动录入学生，学生数据也可直接从网络教学平台同步，支持编辑修、改学、删除学生、重置密码等操作

3）管理员管理：支持添加多位管理员共同管理系统，可自定义管理员角色并为不同的管理员角色赋予不同的权限。

## 2.3考务管理

1）考务课程管理：对需要考试的考试课程支持逐一录入和批量导入，已经录入的考试课程支持编辑与删除。

2）考试类型管理：考试类型支持正考、补考、缓考、重修等，并支持类型自定义。

3）批次管理：系统支持按照批次统一管理考试，可设置每个考试批次的名称、时间、所属类型等。

4）场次管理：系统支持按照场次管理考试，课设置每场考试的场次名称，所属批次，本场考试时间。

5）排考数据管理：系统支持直接导入所有考试的排考信息，排考信息至少应包括课程名称、课程编号、课程类别、学号、姓名、考试批次、考试场次、创建老师工号、创建老师姓名、监考老师工号、监考老师姓名、批阅老师工号、批阅老师姓名、考试开始时间、考试结束时间。

6）未发布课程管理：可查询每个批次每个场次的考试发布情况，对未发布的考试可以直接选择试卷进行发布，对已经发布的考试可以管理考生、监考与阅卷教师。

## ★2.4题库管理

1）题库分类：题库支持自定义多级分类管理，对分类支持增加、删除、修改操作，建设好的题库可以调整所属分类。

2）建设任务指派：管理者对每个题库可以指派多名建设教师，并对每位教师的题库建设情况可以详细监控。

3）题库加密：为保障系统题库安全，题库建设者可为自己所负责的的题库设置安全口令，只有输入安全口令才能进入题库，避免因题库泄露导致考试事故的发生。

4）题型支持：支持至少应支持单选、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，并支持题型自定义。

5）试题设置：对试题的相关属性进行设置，如难度等级、所属知识点等情况进行设置和分类检索。

6）试题导入：教师建设题库时除可以手动录入外应支持模板导入功能，模板至少提供常用的word和excel两种格式。

7）智能识别：题库建设时可直接从文档中自能识别题并录入题库，识别有误时智能提醒，调整后再次录入。

8）分文件夹管理：每个题库支持按文件夹形式对题库中的试题进行分类管理。

9）建设好的题支持移动、复制、再次编辑、删除等操作。

10）题库提供回收站，误删题之后可以从回收站恢复。

11）题库中的所有题支持一键导出。

12）题库加密：对每个题库可设置独立的密码进行加密，加密后需要输入密码才能访问题库。

## 2.5试卷管理

1）自动组卷：设置好组卷逻辑之后，可以从指定的题库中按照设置的组卷逻辑进行随机抽题组卷，每次组卷数量上限不得低于20套。

2）手动组卷：可以手动从题库选择试题进行组卷，选择试题后如果发现题目有误，支持在线修改。

3）试卷封存：为防止试卷泄漏，组卷完成后可将试卷进行封存，封存的试卷只有输入密码才能开启，有效防止泄题事故的发生。

4）试卷编辑：对组卷完成的试卷可进行预览、编辑、复制、删除、指派试卷负责老师等工作，对于试卷负责老师可以限定权限。

5）试卷导出：支持试卷按标准版和模板导出，按模板导出时，可以自定义模板内容，导出后按照标准的线下考试试卷进行排版，可直接打印用于线下考试。

6）试卷封存：对组好的试卷可进行封存保管，对封存的试卷在考试前必须输入试卷密码才能开启试卷。

## 2.6考试管理

1）考试时间：可以设置考试开始时间、截至时间、考试时长，最早交卷时间、最晚进入考试时间。

2）考生管理：考生支持手动添加、批量导入、根据组织架构选择、也可以从网络课程的教学班中直接选择学生。

3）人脸识别：考生在考试前需进行活体人脸核对，核对结果可以实时显示到监考页面，监考教师可以查看考生的人脸识别结果。考生的整个答题过程进行抓拍，抓拍时将同时采集前后摄像头照片和屏幕抓拍，管理员或者监考老师可以随时查看所有考生抓拍所得照片和屏幕抓拍照片，老师可以根据屏幕抓拍照片看学生是否进行了分屏或者悬浮窗作弊考试。

4）切屏监控：在考生考试过程中将全程监控考生的答题界面，对考生切出页面的次数与时长进行记录，管理员或者监考老师可以随时查看所有考生切屏记录。

5）指定Ip：设置好考试IP之后，考试智能在指定ip下才能参加考试。

6）题目乱序：每位考生所收到试卷的题目顺序进动打乱排列。

7）选项乱序：对于选择题的每个选项进行打乱排列。

8）考生终端：可以指定考试终端，设置为客户端考试时考生只能到学校机房进行考试，满足集中考试需求。

9）其他设置：提供及格分数、允许重考次数、多次考试时分数取值方式、查看试卷权限、试卷提交查看答案权限、查看分数权限、答案防粘贴、截至时间自动交卷、填空题为客观题、填空题答案判定标准、多选题分数设置、随机抽题等设置，满足不同类型考试需求。

10）监考教师：考试发布时可以指定监考教师，监考教师会收到监考任务，进行线上监考。

11）阅卷教师：考试发布时可以指定监考教师，阅卷教师会收到阅卷任务进行线上阅卷。

12）阅卷机制：阅卷时需支持流水阅卷和整卷批阅。

## 2.7在线监考

1）在线监考：监考教师需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、人脸识别情况、切屏次数等。

2）通知提醒：针对未及时参加考试的考生或者有异常行为的考生，监考老师可对考生发送提醒通知。

3）强制收卷：监考老师发现有异常行为的考生可进行强制收卷。

4）查看考生详情：监考老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，也可查看考试试卷。

5）查看抓拍监控：将所有考生前后摄像头和屏幕的抓拍监控画面展示在一个页面上，便于监考老师更加直观了解每位考生当前的作答情况。

6）直播监控：考试过程中、监考老师可以随时调取考生的直播画面进行直播监考，进一步确认考生的真实考试情况。

## 2.8考试阅卷

1）客观题批阅：对于客观题系统自动批阅并计算分数，无需人工干预。

2）主观题批阅：主观题批阅时支持打分和写批语，批语除支持文字录入之外也支持公式、符号、图片以及附件录入

3）试卷导出：批阅完成的试卷支持一键打包下载，便于存档。

## 2.9成绩管理

1）线下成绩录入：需支持线下成绩批量导入。

2）成绩管理：成绩管理应包括考生姓名、学号、院系、专业、班级、试卷名称、考生批次、考试场次、考试成绩、成绩状态等信息，成绩支持多维度的查询和筛选，支持勘误和删除操作，

3）成绩导出：需支持成绩一键导出。

## 2.10统计分析

1）综合统计：提供对考试系统运行整体情况进行综合分析，包括但不限于发放考试次数、发放人数、参与人数、合格率、优秀率、每一批次下多次考试的成绩分布趋势、各院系各专业数据对比等维度的统计分析，所有数据分析以图形形式展示。

2）考试统计：针对每一次考试进行统计，呈现内容包括考试名称、题量、考试时间、考试时长、满分、平均分数等，可通过筛选或搜索查找相应考试。

3）考试分析：针对每一次考试生成详细的考试分析图，包括分数段对比客观题正确率、每道题的统计详情等数据，所有分析必须以直观的图形呈现，并支持一键导出。

4）考试报告：针对每一次考试生成考试报告，报告内容可根据实际需求选择考试报告呈现的内容。

## 2.11人脸识别管理

1）照片导入：人脸识别照片支持管理员从后台批量导入，照片格式支持png、jpg

2）自主采集：人脸识别照片支持考试自主上传，上传后管理员可对采集到的人脸照片进行审核，对不合规的照片进行打回。

## 2.12师生空间

1）教师空间：教师登陆空间后应将教师常用应用应用展示到教师工作台上，至少应包括题库管理、试卷库管理、在线监考

2）学生空间：学生登陆空间后应将学生的所有考试以列表形式呈现在学生空间中，学生可直接进行考试或查看试卷。

## 2.13移动端

1）具有移动客户端，支持iOS和Android操作系统，用于手机、Pad等智能移动终端中，实现在线移动考试。

2）考试管理员将试卷发布后，学生可以通过移动端收到考试相关通知并直接应答回答并提交，所有防作弊设置对移动端一样有效。

3）各终端数据必须实时同步。

## 2.14机房考试客户端

1）必须提供安装在学校机房专门用于集中考试的机房考试客户端，当需要集中考试时，可通过安装在机房的机房考试客户端进行集中考试。

2）客户端数据与PC端实现无缝互联，支持考生参加考试、答卷、交卷、查看分数等完整过程。

3）设置为客户端考试时，考生只能通过考试专用客户端登录进行考试，启动后自动全屏且在唯一的考试界面下进行操作考试，而且客户端具有绑定机器的权限，每台机器，只能够用固定的客户端。

4）支持断电保护、实时数据反馈等数据保护措施。

**4、论文管理系统**

★1.系统设置

可对系统用户和系统功能进行管理，包含系统设置、数据字段，通知管理，学年学期，部门数据，专业数据，校历数据等部分的管理。

1. 角色权限

可对导师和学生的角色权限进行配置。

3.功能要求

3.1课题时间控制

功能描述：设置教师申报起始结束时间，学生选题批次的起始结束时间，包括指导教师最大课题数，学生选题最大志愿数的设置，且控制的范围可分学院或者学校。

3.2指导教师资格维护

功能描述：从教师数据中批量增加指导教师，代表其具备指导教师资格，课题时间控制有默认的最大课题数，也可针对每位教师进行单独设置。

3.3教师申报课题审核

功能描述：这里对于教师申报的课题进行单个或者批量审核，只有审核通过，学生才可以看到选题。

3.4课题情况监控

功能描述：管理端可以查看到每一个课题的选题接收情况，以及可以直接对于学生选课的名单进行调整。

3.5课题情况监控

功能描述：学生维度的查询，查看每一个学生的选题情况。

4.任务书审核

4.1任务书审核

功能描述：教师上传任务书之后，在这里进行单个或者批量审核。

5.过程管理

5.1过程资料设置

功能描述：对过程项目的维护，例如周志，开题报告，外文翻译等，并对每一项是否需要学生上传，以及上传的起始结束时间。

5.2过程资料监控

功能描述：根据学生维度查看每一位学生上传过程资料的情况。

6. 答辩管理

6.1答辩时间段设置

功能描述：增加答辩时间段，以便于答辩安排进行选择。

6.2答辩组维护

功能描述：维护答辩组，一个答辩组的成员组成。

6.3课题答辩安排

功能描述：针对每一个课题安排答辩日期，时间，场地以及答辩组。

6.4学生答辩安排

功能描述：学生维度维护课程答辩安排

7.论文成绩管理

7.1学生成绩录入

功能描述：由于一个毕业论文成绩由多个成绩组成，成绩比例由管理端统一设置，指导教师录指导成绩与评阅成绩，答辩组教秘录入答辩成绩。

7.2学生成绩查询

功能描述：学生毕业论文成绩查询统计分析。

8.统计查询

8.1课题统计

功能描述：针对每个学院申报并审核通过的课题进行统计，每个学院占比多少。

8.2指导统计

功能描述：统计每一位指导教师的指导数量。

9.学生端

9.1学生选题

功能描述：支持学生选题，选题的时候可以选择第一或第二志愿，在未被指导教师接收前，可以退选。

9.2过程资料上传

功能描述：选择已选的课题，下载指导教师上传的任务书，完成任务，支持上传所需要过程资料，以便老师评阅。

9.3答辩信息查看

功能描述：查看答辩信息，按时参加答辩。

9.4成绩查看

功能描述：查看毕业论文成绩。

10.教师端

10.1教师课题申报

功能描述：教师申报课题，以及课题提供的学生范围，课题申报后需要进行审核，

10.2学生选题接收

功能描述：学生选题后，教师在这里进行接收处理

10.3任务书上传

功能描述：上传任务书，提供学生下载查看

10.4答辩资格设置

功能描述：可对自己课题的学生进行设置是否有资格答辩

10.5过程资料

功能描述：查看所负责的学生过程资料进度，并且对于周志等进行回复，与学生进行论文过程性修改记录

10.6学生成绩录入

功能描述：指导教师可录入指导成绩与评阅成绩，在本页面进行成绩录入，录入之后不可修改

**5、资源库管理平台**

一、资源库站点管理

1超级管理员和资源库管理员可以新建资源库专业站点，设置或修改站点名称、负责人和封面图，可以删除或查询站点。在同一页面实现对站点的“增删改查”。专业负责人可以在资源库站点管理页面看到所负责的专业站点。

2创建多站点：每个专业教学资源库可拥有独立一个站点，每个站点即一个专业教学资源库，平台下系统管理员登录后台后，可创建多站点，并指定某一专业负责人（教师用户），作为该站点的负责人。专业教学资源库每个站点都是完整的一套网站，在后台管理中，系统管理员可对每个站点样式、导航等信息进行设置管理。

3站点导航与栏目：每个站点一套独立导航和栏目管理。专业教学资源库导航栏支持包括导航在内的至少5级栏目建设。

4在资源库管理中可以对教学专业资源库进行专业层次、专业目录、主持单位和参建单位的信息编辑，支持设置所属专业和服务专业，可以进行人才培养方案、专业建设标准、介绍视频和（仅支持m4v、mp4格式的视频）资源库介绍（支持附件上传）的上传和编辑。

二、专业管理

在专业管理功能中可以对站点中的专业进行管理，支持单独专业站点的形式和添加其他专业进行组群的专业群形式。可以实现在专业群站点对添加进来的组群专业站点的资源管理和数据统计。支持编辑修改专业名称、添加专业群/专业的负责人、设置专业所属大类和专业类、上传专业卡片封面等操作。

三、门户管理

平台门户管理和站点门户管理：提供充分展示学校教学特色的门户网站，实现新闻公告动态显示、精品资源推荐、热门资源排行、一站式检索以及学校的教学资源与课程展示。具有校园代表性的大图片展示区。门户管理功能支持门户配置，在门户配置中，可实现对门户管理后台的操作，智慧门户编辑、门户登录设置、模块数据统计等。可直接在门户后台对各模块的内容进行设置，也可编辑网页对门户整体布局进行设计。

1具备信息发布和页面自定义、访问统计分析、统一检索等功能。

2具备精品资源的展示以及后台推荐控制功能。

3具备多种资源排行展示，如精品课程排行、课程网站排行、课程资料排行等。

4可以对本校资源进行搜索。

5需要根据学校具体要求，定制、设计门户网站

6支持在首页展示人才培养方案、知识图谱、虚拟教研、特色培训等国家级资源库要求的必要内容及学校的特色模块。

7门户编辑支持可视化，可拖拽式的智慧门户搭建，减少门户制作的操作成本。

8门户管理后台支持设置门户管理员及其他管理角色，支持按角色分配不同的管理权限。

四、数据管理

★支持查看当前资源库的基础数据。可以自由配置是否门户中显示。包括今日访问量、总访问量、素材总数、课程总数、用户总数、资源存储量、试题总量、视频总时长、企业人数、教师人数、学生人数、社会人数、视频总时长、标准化课程总数、资源活跃率、资源引用率等。

五、资源管理

在资源管理功能中，支持对当前专业资源库的课程、素材、题库、试题进行增加、删除、修改、审核通过等管理。

2课程管理中：支持筛选项进行查询不同单位，不同状态，以及是否有知识图谱的课程。选择对应课程分类后，可以通过创建、模板导入、链接添加、课程库导入等方式进行添加课程。支持编辑课程是否标记为课程模板，支持校内其他教师直接进行引用课程创建；支持删除，即将课程进行移除出本资源库；上架/下架是否允许校内其他教师直接引用被标记为课程模板的课程；查看引用，指可以查询被标记为示范教学包的课程引用出去的数据

3素材管理：支持筛选项进行查询对应条件的素材，支持对素材进行删除、信息和分类修改、素材下架、素材审核。素材可以从本单位课程添加、单独上传、跨单位添加，给素材打不同的标签内容，如知识点、技能点。

4题库管理：可以根据不同分类创建相应的题库，支持题库多条件筛选；添加方式可以通过单独创建、智能导入、模板导入、课程导入；题库支持批量删除、批量审核、批量移动和导出。

5试题管理:支持试题标签，可以通过课程库课程导入和考试系统同步，可以通过不同条件进行筛选，对题目进行删除和上架/下架操作。

六、知识图谱管理

根据《职业教育专业资源库建设指南》要求，平台需具有知识图谱功能。

1在专业资源库的知识图谱功能中，支持构建基于知识图谱的可视化课程体系框架，明确课程必须掌握的知识点、技能点及对应的职业岗位等。可实现专业课程知识图谱的添加与管理。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

2支持添加课程基本信息，并指派课程负责人进行知识图谱的建设。支持手动添加和各种形式的批量导入知识点。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；

支持设置知识点的前置知识点、后置知识点、关联知识点的关系。

3支持“大纲模式”、“思维导图模式”、“图谱模式”等多种展示形式。并支持按照知识点层级、按知识点掌握率、按知识点完成率等维度记性配色。支持教师对图谱样式进行自定义设置，包含知识点的显示形状、颜色、位置，以及组别位置，适配多种展示场景并设定学生端默认显示方案

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；用于标记技能点或职业岗位。支持按照知识点和标签两个维度进行知识点的筛选查看

4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；支持智能生成学科/专业知识图谱，直观展示课程的点以及跨课程的知识点相关关系帮助交叉学科以及整合课程的发现与规划

5支持知识图谱形成网状结构，点击对应知识点即可查看知识点的相关资源。

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。支持批量对课程资料标记知识点。

6支持支持系统智能识别视频内容，在视频时间点上自动打知识点标签，教师可以编辑修改；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。

7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，支持批量编辑题目关联知识点。

8支持知识图谱在门户进行展示。

9知识图谱统计功能：支持教师查看每个知识点的分析统计，查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等。支持查看班级下每个学生或某个学生的某个或全部知识点平均完成情况、平均掌握情况、课程资料阅读情况等。支持学生查看本人的知识点统计分析，包括每个知识点的完成情况、掌握情况、课程资料阅读情况等。

七、数据统计

为方便学校管理者对资源建设情况详细了解，从而及时督促工作，平台需提供详细的资源建设情况统计分析功能和课程相关统计分析功能。

1基本数据统计：管理员可以查看专业资源库的基本数据统计，包括资源总数、各类型资源分别的个数、课程总数、存储总量、微课总数、视频总时长、试题总数等基本数据，支持查看各个类型的资源上传更新的情况及终端访问、媒体类型、存储占比、原创资源占比、活跃资源占比、适用对象统计等。

2资源使用统计：管理员可查看资源库的素材总数，资源浏览量，资源下载量，资源收藏量，资源评论数、资源使用详情等。

3资源引用统计：管理员可以查看资源库的资源引用情况，素材总数、引用量、引用次数、组课率等。

4访问量统计：管理员可以查看资源库的访问量统计数据，包括资源的浏览次数（PV）、访问IP数、点击量、累计使用时长、交流互动次数等。

5用户统计：管理员可以查看资源库的用户使用详情统计，包括用户分布、活跃度，详细信息如收藏资源数、引用资源数、浏览资源数、下载资源数、评论资源数等内容。

6课程排行统计：课程排行可以统计出本站点下访问数、教授学生数、发布作业数、讨论总数、回帖总数、资料总数、任务点数、题目总数排行前10的课程。

7课程详细情况统计：持详细查看每门课程的访问数、教授班级数、教授学生数、发布作业数、发布考试数、PBL数量、发帖总数、回帖总数、讨论总数、音视频总时长、专题阅读总时长，方便老师对整个课程有一个宏观的了解。

8教学统计：教学统计支持查看站点下各教师的教学档案，包括教师教学课程和建设课程的基本数据统计，例如：课程的访问数、教授班级数、教授学生数、发布作业数、发布考试数、pbl数量、发帖总数、回帖总数、讨论总数等。

9学习统计：为了让学校更好的了解学生的学习情况，学生学习统计主要是以学生为中心，统计学生的学习情况，包括：任务点完成数、作业完成数、考试完成数、章节测验完成数、观看视频数、观看视频时长、发帖总数、回帖总数、讨论总数、考试平均分。

10日志统计：支持图表查看资源库应用用户、访问量、资源更新的日常情况变化。支持查看用户行为分析及操作模块情况统计并支持查看资源库操作日志。

八、机构信息管理

1在机构信息管理中，可以添加资源库的共建院校和参建单位，实现跨单位资源建设和引用。支持资源库进行跨单位使用和建设。

九、用户管理

1在用户管理功能中，支持对当前专业资源库的注册用户进行管理。包括四种角色：教师用户、学生用户、企业用户、社会用户等。可实现添加各类用户并对用户信息进行查看、筛选和删除操作。

支持转化用户，将已毕业的学生批量转化为社会或企业用户。

支持添加共建单位用户，支持批量添加或导入。支持导入社会用户及企业用户。

十、权限管理

权限管理功能包括资源审核设置和资源使用设置两部分，可以实现对资源审核和使用权限的管理。

1资源审核设置功能支持对任务型和非任务型上传者上传的课程、素材进行审核开关设置，默认都是“手动审核”。支持变更为“自动审核”。

2资源使用设置功能支持对教师用户、学生用户、企业用户、社会用户和游客用户的使用权限进行配置。包括是否允许素材浏览、素材下载、素材收藏、添加至课程资料、添加至课程章节、素材分享、素材评论、示范教学包浏览、示范教学包引用等。

十一、资源建设平台支持两种资源建设模式：

1任务型资源建设：由站点负责人指派栏目负责人，由栏目负责人指派建设任务到教师个人，建设资源库某一特定栏目。

任务型教师可对负责的栏目下上传的资源进行管理，可以编辑资源的信息或删除资源。

2任务型教师可对负责的栏目下上传的课程进行管理。

非任务型资源建设：由教师自由上传资源。

A.素材上传：非任务型教师可将其资源文件上传至指定栏目中，上传提供多种来源，可选择本地文件上传，资源库内置资源检索上传，云盘上传多种上传方式；支持批量上传；程序自动判断文件类型、大小、资源名称等相关信息，便于后期检索、应用和查找。上传成功后提交等待审核即可，审核通过可以二次编辑资源编目或删除。

B.课程上传：教师可以将自己的课程上传到课程管理模块，上传成功后点击提交审核等待审核即可，审核通过的课程教师可以选择二次编辑课程编目或者删除课程。

C.题库上传：教师可以将自己的课程下的题库上传到试题管理模块，上传成功后点击提交审核等待审核即可，审核通过的题目教师可以选择二次编辑编目或者删除试题。

D.删除的资源点击资源回收站即可进行还原或者彻底删除。

3专业负责人管理端上传：支持专业负责人从管理端直接上传资源。

课程上传：专业负责人有从管理端上传本校及共建单位下课程的权限，支持搜索课程，批量上传课程。且无需审核。

资源上传：专业负责人可以从管理端上传素材到特定栏目。也可以从课程中添加素材，支持选择课程，将课程内的资源颗粒化上传到课程素材库中。

系统管理员可对已上传的资源进行查看，并对不合适的资源进行删除。为了防止多删、误删等情况，系统设置资源回收站，可对错删的资源找回。

4资源上传类型：

资源建设须具备通用性，平台需支持多种类型和格式的资源上传，包括文本、图片、动画、视频、音频、PPT、电子表格等，能够根据文件扩展名自动分类存储。支持资源批量上传、下载、删除、修改；支持超大附件上传及断点续传等，并能够对上传的资源进行智能压缩和智能分发。

5题库建设：题库资源用于教学是每个学校的最基本需求，平台需支持题库类资源建设，能够实现多种题型的编辑及试题的批量导入，支持试题中的图片及公式编辑。

题库支持创建试题，不仅支持常见的题型，还支持口语题、听力题和程序题的设置。

题库批量导入功能支持快速导入和模板导入两种模式，其中快速导入可快速录入选择题（单选和多选）、填空题、判断题、简答题。

6按模板导入题目需要下载相应的模板，支持word格式试题智能导入，导入支持图片和公式，题库导入时，填空题可批量设置是否答案互斥。

7知识图谱建设：资源库上传资源后，可以进行资源关联知识点（技能点），通过编辑资源属性进行关联，支持一个资源关联多个知识点（技能点）。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。支持按模板批量导入题目时导入题目知识点。

资源应用

8建设完善的资源库，可为学校师生在专业教学、实习实训、技能培训、生产现场和日常生活等场景中提供资源支持，推动专业教学改革，提高教育教学效率和质量，也可为其他职业学校、普通高校、行业、企业、科研院所和社会学习者提供服务，实现优质资源共享，扩大优质资源受益群体覆盖面。引入的学习助手、数字教师等新技术，建立多样化的应用场景，满足不同群体用户的多样化学习需要。

9资源展示：独立页面，带信息、评分、评论等。进入单个资源详情中，可见到资源的展示界面，展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介、评分等介绍。支持多角度、多纬度的数据统计查询，对资源的下载次数及阅读次数进行统计。帮助用户准确判断资源的可用性。视频文件，上传可自动截第一帧画面作为缩略图。

10通过构建资源库资源和知识点（技能点）之间的关联，实现专业（群）-专业-课程下的知识图谱构建，知识图谱上可以清晰的看见每个知识点（技能点）之间的前后置关系，以及关联关系。支持进行按照不同的标签和关键字进行检索，定位到对应的知识点（技能点），点击对应的知识点（技能点）即可跳转到知识卡片，显示所有关联的资源，点击对应资源即可进行浏览。同时对应资源详情页显示关联的每一个知识点（技能点）帮助用户在浏览资源时更好的对资源所属的知识点（技能点）认知，提高掌握度。

11资源下载：授权下载。被授权具有资源下载权限的用户可直接下载资源库中的资源。

12资源在线浏览：授权浏览。被授权具有资源在线阅读权限的用户可在资源列表中，直接对感兴趣的资源进行在线阅读，增加资源的可利用性与价值。用户点击在线阅读，即可直接进入资源阅读页面，无需下载可优先查看资源详情。

13资源检索：全局检索和一站式检索。 提供全局搜索功能，所有进入站点的用户可在子库基础下，按标题、关键字、上传者信息等标签搜索。该搜索范围为所在站点的资源数据库。登录用户可在自己所在个人中心中对资源进行一站式检索，用户进入高级检索界面，精确查找资源。

14资源评分：平台登录用户可对资源进行星级评分和主观评价，为其他用户提供建设性意见。同时，学校管理者可针对资源的不同评分判断资源的价值，更加准确地管理资源。

15资源评论：登录用户可对资源进行评价，提供自己的意见或建议，帮助其他用户判断资源价值的同时为学校提供可建设性资源管理意见。

16资源收藏：登录用户可将自己在教学资源库中发现的比较好的资源收藏到个人空间中方便自己随用随取。用户可自主收藏优质资源，用户个性化个人空间的设置，充分发挥资源共享功能。

17资源添加到课程：教师用户可将教学资源库中的资源添加至自己的网络课程的共享资料中，也可以将资源直接推送到课程某个章节中，用于课程教学使用。

课程建设者可通过系统推荐或者自行检索将教学资源库中的资源引用到网络课程章节中，并可以设置成为任务点，丰富18课程资源；

网络教学平台中的课程资源，也可推送至教学资源库中进行共享，最终达到教学资源库和网络教学平台双向互通。

19备课资源库

备课资源库中需要具有电子图书和学术视频，教师可以直接添加备课资源库中的资源到教学资源库中。备课资源库也可以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习。

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。

**6、实验室综合管理平台**

1.1系统设计满足大规模用户使用，采用云服务的部署方式。  
1.2系统提供APP移动客户端，需支持iOS和Android系统，并与PC端安全教育平台对接，支持实验室安全课程学习和管理。  
1.3系统提供专属门户，采用B/S结构，基于J2EE架构，页面采用Web2.0 AJAX开发。门户支持用户账号登录，数据能同移动APP对接。  
1.4系统支持实验室安全课程创建、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测等教学流程。  
1.5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，系统提供的实验室安全课程包括但不限于以下主题：实验室安全管理基础、实验室个体安全防护、实验室消防安全、实验室水电安全、实验室废弃物安全、事故急救与应急处理、化学化工类实验室安全、生物医学类实验室安全、机械机电类实验室安全等。  
★2.2系统提供《生物实验室安全》、《医学实验室安全》、《化学与化工实验室安全》、《机械与电气实验室安全》、《高校实验室安全通识课》《实验室网络安全》《实验室辐射安全》课程，课程总数应不少于9门。  
2.3系统提供的课程课时数不少于110课时，总视频时长不低于4500分钟。  
2.4学校可根据教学实际情况自主组合知识模块。  
2.5支持本校实验室课程资源融合，提供富媒体编辑器制作校本课程，可上传包含视频、文档、图片、音频、图书、附件等教学资源。  
2.6系统需包含图文知识等实验室安全辅学资源，图文数量不低于15篇，内容应包含以下10个分类：消防安全、水电安全、化学安全、气瓶安全、辐射安全、特种设备安全、电气实验室安全、生物实验室安全、机械实验室安全、医学实验室安全。   
2.7系统需包含规章制度的上传入口和展示页面，系统应内置现施行的有关实验室方面的国家规章制度、法律法规、国家标准、规则名录、最新实验室安全检查标准等。  
2.8系统支持学校自主上传校内实验室规章制度、仪器设备操作规范、手册等。系统应支持图文、视频形式展现，并支持原位在线阅读、播放.  
2.9系统需包含实验室安全警示案例不少于30个，案例视频中需介绍事故原因分析、如何避免意外对人的伤害以及如何做好应急处理措施。至少包含气瓶事故、危化品事故、机械事故、辐射事故。  
3.1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。  
3.2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、隐藏章节”等设置。  
3.3可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录次数、在线时长、视频观看的遍数等多项学习考核指标。  
3.4支持防止快进、防止窗口切换的功能，并且采用顺序解锁的方式控制学习进度，可在任意视频节点插入PPT、测验、图片等内容。  
3.5为了满足实验课多种教学形态，系统需提供3D资源插入课程的功能，课程章节编辑页面中，需提供3D资源插入组件的功能，上传3D资源的格式需包含OBJ、ply、stl、vtk、fbx格式。  
4.1考试系统有对应的题库，数量不低于4000道。涵盖实验室水电安全、实验室个体安全防护、实验室消防安全、事故急救与应急处理、实验室废弃物处理、实验室安全管理基础、特种设备实验室、生物实验室、机械实验室、化学实验室、辐射实验室等多个分类。  
4.2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。  
4.3从课程题库中组卷考试，教师可以输入试卷名称、出卷时间，可手动选题，也可设定题型、数量、难易度后系统随机生成模拟试卷。  
4.4支持网页端在线考试、PC客户端和手机APP在线考试。  
4.5成绩管理：可根据课程音视频、直播和考试等对成绩进行综合评定；并能导出成绩（电子表格格式）、打印合格证书。  
4.6监考教师可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。  
4.7支持已编组试卷保存、调用，支持历史试卷存档，支持试卷导出，用作线下考试或存档。  
4.8试卷组建完毕后，考试管理员可以对每个试卷进行电子封存，每个试卷可以设置单独的封存密码，在考试开始前，需要通过输入封存密码才可查看已组卷完成的试卷。  
4.9系统支持学生通过微信端作答考试。  
5.1系统预设实验室安全自测练习题库，可以根据实际需求自定义题库数量和内容；自测内容可与学生所学课程内容相匹配。  
5.2题库题型至少包含单选题、多选题、判断题，自测练习题库不得使用与考试相同题库。  
5.3支持章节自测、模拟考试、同学PK等模式。  
5.4学生完成自测后，系统自动批阅，学生通过查看试卷详情可查看作答情况，对照正确答案。  
5.5系统支持无限次自测，支持学生反复巩固练习；系统可以显示学生每门课程的练习进度。  
5.6系统配备“错题集”功能，学生作答错误的题目自动汇集到错题集中，方便学生复习，已掌握的题目学生可在“错题集”中自行手动删除。  
5.7系统应支持导出本校学生完成自测的详情。  
6.1知识点积分学习中，支持在专用后台设置总积分、视频观看时长总积分、阅读时长总积分、测验题答题总积分的最低值，以及每日获得总积分、笔记每日积分、讨论每日积分的最大值。  
6.2知识点积分学习课程中，日常学习考核以积分制模式进行。学生在系统内发生学习行为时，系统可以根据校方预先设置的分数值，自动记录其行为对应的分数。  
6.3知识点积分学习课程中，用户可自主选择是否设置期末考试。期末考试采取百分制形式，根据预先选定的知识点随机组卷进行考核。  
6.4知识点积分学习课程中，需支持搜索知识点功能，允许学生根据自身需求对知识点进行搜索，也可查看预先设置的推荐知识点、必学知识点。教师可根据自身需求，将特定知识点设置为推荐知识点或必学知识点，引导学生学习。  
6.5知识点积分学习课程中，积分情况及计分规则需允许学生随时查看。支持学生查看个人学习记录，包括该次学习记录对应的知识点名称、学习时间、学习进度，方便学生随时继续学习或进行复习。  
6.6知识点积分学习课程中，学习完一个知识点后，系统应根据学生所学知识点内容，推荐2个以上相关知识点供学生选择学习。  
7.1平台支持对助教教师及学生的行为进行记录与分析。包括学生使用各模块学习的时间分配、学习次数，学生学习教学资料、参与辅助教学的情况汇总；提供教师工作行为记录分析，包括教师使用各模块教学的时间分配、教学次数。  
7.2采用多种手段对某一课程的教学效果进行在线实时统计，对班级成绩进行统计分析，对教师、学生行为进行统计分析，支持表单和图表样式显示结果，可以导出统计结果。  
7.3平台需统计并展示各二级院系所开始实验室安全课程的课程名称、每门课程的应学习人数、已学习人数、通过人数、通过率。统计维度应包含院系、专业、班级三层级别。  
7.4课程统计数据展示可以图表化形式呈现，图标展现形式和样式支持自定义编辑。  
8.1系统需包含实验室证书发放功能模块，可根据实际情况选择自动发放证书、选人发放、导入名单发放三种模式。  
8.2课程内自动发放证书功能可设置课程综合成绩达到具体分数和章节任务点完成率达到具体百分比两种形式。考试内自动发放证书可根据单场考试分数设置达标分数自动发放证书。  
8.3准入合格证书样式和证书内展现的字段可自定义，并支持在线编辑。  
8.4学生可通过个人操作台或课程内部的证书管理模块自主查询所获的的实验室安全准入合格证书，并支持自主下载。  
9.1实现实验室安全督查工作全面信息化：平台要全面支持高校当前实验室安全检查工作，包括基本信息管理、日常巡检、专项检查、隐患上报。  
9.2系统需包含平台电脑端后台及操作端APP  
9.3APP端支持满足用户专属定制的首页页面，根据业务需要可配置相应应用功能。  
10.1以列表方式列出学校实验室组成，列示实验室名 称、所属院系、负责人、实验室详细位置、管理单位等信息、实验室安全等级、实验室、实验室危险源种类等。可针对不同分类的实验室、危险源灵活配置信息表。  
10.2平台必须符合教育部相关法规、政策，内置三百多项教育部最新安全检查规范，并可根据教育部最新规范及时更新。可上传教育部的安全检查项表。  
10.3提供人员基本信息的维护、浏览及检索功能。通过设置所属实验室，将人员设置为实验室专职人员。  
10.4系统应设定不同权限的用户群组，包含实验室管理员、实验室安全管理员、院系实验室管理员、校级实验室管理员、教师、学生等。可自定义系统中不同角色用户的权限，实现多级管理。支持存储本系统操作人员账号。对学院（二级）、实验室（三级）信息管理，有新增、修改、删除等。  
10.5实验室管理：包括对实验室信息的的管理，有新增（支持批量导入、批量导出）、修改、删除。  
10.6岗位管理：自定义岗位名称和操作权限。  
10.7人员管理：对人员信息进行管理，有新增（含批量导入、批量导出）、修改、删除。  
10.8系统支持用户自定义增加实验室或者实验分室。在增加的同时，指定实验室负责人。  
10.9支持检查标准按照教育部针对于检查标准的四级分类规范，支持针对于检查标准的搜索筛选，精准定位每一条检查标准。  
10.10支持设定、导入学校实际使用的实验室编号，也可虚拟设定系统中的实验室编号。  
10.11系统支持导出实验室专属二维码信息  
11.1检查任务：设定定向检查任务，明确检查内容，落实检查人员，形成固定的检查工作清单，并下发组织或者检查人员。  
11.2巡检点管理：支持将实验室与检查标准进行关联，用户可自定义匹配属于实验室的专属检查标准。确定后支持检查标准的增加、删除。  
11.3巡检周期：支持日检、周检、月检三类周期性日常巡检。  
11.4手机端应具有专属于日常巡检用的功能页面，检查人在登录后可查看到归属于自己的检查任务，分为待检查、已检查两个独立页面。  
11.5检查任务列表中需显示实验室名称、对应的最晚检查时间、检查周期（日检、周检、月检）、实验室详细位置，便于检查人更好的定位到此次要检查的实验室。  
11.6支持用户在检查任务中搜索实验室点位。  
11.7进入日常巡检中支持定位检查人目前所处的位置信息。  
11.8进入日常巡检检查时，可针对于此实验室巡检点位对应的检查标准进行检查状态勾选，分为正常、异常两种类型。  
11.9检查人进行日常巡检时，检查状态若为异常时，支持用户上传照片，支持文字描述异常状态。  
11.10检查人进行日常巡检后，可在手机移动端APP中的已检查中查看往期的检查记录，进行检查详情回顾。  
11.11管理员可在系统后台查看日常巡检检查记录，根据管理员级别，校级管理员、院校管理员可分级查看实验室日常巡检记录。  
11.12巡检记录包含检查时间、实验室基本信息、检查人、巡检周期、检查时检查人的定位位置信息、检查详情。  
11.13检查记录支持筛选搜索功能，可对检查时间、实验室名称、检查人进行筛选搜索。检查时间支持年、月、日、小时进行筛选搜索。  
11.14后台支持针对于日常巡检中的异常记录进行单独模块展示，针对于每个实验室对应的异常记录进行待整改、已整改两种状态标识。  
11.15针对于已整改的实验室检查异常记录，需显示其整改时间、整改记录描述、整改照片展示。  
11.16手机端应具有专属于日常巡检整改的功能页面，检查人在登录后可查看到归属于自己的日常整改信息，分为待整改、已整改两个独立页面。  
11.17整改追踪：对检查审核中发现的问题进行整改管理，下发整改执行人员，通知实验室检查人员，并进行追踪反馈。整改执行人员移动端可以收到整改任务，查看整改详情，可以上传整改后的图片和文字描述等，并对任务进行反馈，整个整改过程有进度显示，系统要求支持问题自动审核，整改自动下发。  
11.18整改记录支持逐条导出和批量导出，支持针对于整改记录的筛选搜索，支持以下字段的筛选：实验室名称、院校、检查时间、检查人、整改人、整改状态、整改周期、巡检周期、检查时检查人位置定位信息。  
12.1系统支持创建专项检查任务，支持检查任务与检查对象一对一、一对多的多种应用场景下的专项检查。  
12.2创建专项检查时，可设定检查项目名称、专项检查的起止时间、检查范围、专项检查人。  
12.3专项检查检查人支持多人共同检查的设定需求，支持设定多个检查人。  
12.4专项检查支持一个项目对应多个检查实验室时共用同一套检查标准，  
12.5专项检查支持校级对院系、院系对其下属实验室的多种上级对下级的检查应用场景，支持校外专家对本校实验室进行专项检查。  
12.6手机端应具有专属于专项检查的功能页面，检查人在登录后可查看到归属于自己的专项检查检查任务，分为未完成、已完成、往期检查三个独立页面。  
12.7系统支持在一个检查项目中如对应多个检查人的情形下，每当有一位检查人检查完成后，其余检查人无需进行此专项检查项目检查的需求。  
12.8手机端应具有专属于专项检查结果的功能页面，检查人在登录后可查看到归属于自己所负责的专项检查结果详情页，每一项专项检查检查任务需具有无需整改、已整改、待整改三个状态属性其一。  
12.9管理员可在系统后台查看专项检查记录，包含检查时间、实验室基本信息、实验室负责人检查人、专项检查标准、专项检查详情。  
12.10专项检查记录可根据状态进行划分，包含无需整改、待整改、已整改三种状态。  
12.11专项检查记录支持逐条导出和批量导出，支持针对于整改记录的筛选搜索，支持以下字段的筛选：项目名称、院系名称、检查时间。  
13.1手机端应具有专属的隐患上报功能模块  
13.2师生可以在移动端进行安全隐患上报，支持手动填写实验室名称、所在院系、隐患问题描述、隐患详细位置信息，支持隐患拍照功能。  
13.3隐患描述支持隐患库关键字搜索匹配和选择。  
13.4移动端支持扫描专属于每个实验室的二维码信息，自动识别实验室基本信息，进行随手拍的快速安全隐患上报。  
13.5隐患上报应具有完整的自动上报业务流，发起隐患上报的发现人发送隐患问题到隐患接收人，并支持全程抄送。  
13.6隐患接收人可根据隐患上报人上传的隐患问题进行逐一审核，排除无效的隐患上报，针对于有安全隐患的问题进行整改回复。  
13.7系统后台可查看隐患上报的隐患记录，其中需包含实验室名称、所在院系、隐患描述、隐患照片、隐患详细位置、隐患发现人、整改状态、隐患整改描述、隐患整改人、整改结果照片。  
13.8支持根据学校实际，配置检查过程中的隐患审核、整改单派发、整改确认、整改结果审批等节点的流转。  
14.1支持通过检索时间段、检查任务、被检单位、被检实验 查看和导出相应的隐患台账（检查任务、隐患类别、隐患描述、整改期限、整改状态、整改责任人等）。  
14.2支持通过检索时间段、检查任务、被检单位、被检实验室，以统计图、表等形式展示检查频次、隐患分类、隐患整改状态、整改达标情况等统计信息。  
15.1支持数据字典管理，支持自定义添加计量单位、包装单位、危化品分类、受管制类别信息。  
15.2 支持类别库管理，可自定义添加类别，类别信息包含危化品分类目录（爆炸品、压缩气体、易燃物资、有毒有害物品、放射、腐蚀物品）、类别编号、类别名称及简称。  
15.3支持基础物资库管理，对基础物资进行新增、编辑、删除操作，包含CAS号、物资名称、物资分类、计量单位、规格型号、包装信息。  
15.4基础数据支持批量模版导入，支持移动端填写表单数据录入。  
15.5系统支持多种角色权限，不限于学生、教师、二级学院系部管理员、库房管理员、校级管理员、实验室管理员等角色。  
16.1系统支持审批流程的自定义管理，可自定义设置申购、入库、领用、归还、报废的申请审批，支持添加多级审批，支持自定义审批角色组。  
16.2用户可以在线填写所需化学品的申购申请单，申购单中包括品名、规格、单位、需求数、类别、备注、价格等信息。申请人员可对填写完毕的信息提交审批  
16.3系统可根据学校实际管理流程对化学品的申购审批，进行自定义设置审批流程；可查看每条申请信息的审批进度，每个用户可在独立的审批助手应用查看所有审批，便于操作。  
16.4在申购审批详情页面，可以查看到每条申请单的当前状态，以及各个节点的审批人审批时间等痕迹信息。  
16.5危化品入库支持导入和手动添加方式  
16.6管理人员可通系统实现对入库登记信息的审批，系统支持批量审批；审批支持线上手签名形式  
16.7申领人根据所需填写领用申请，申请单包含数量、申领人、物资信息、用途、使用地点、备注等信息。  
16.8仓库管理员按预设流程进行领用审批，并支持按领用仓库、领用人、领用时间、所属学院、使用地点、物品有效期、审批状态进行搜索查询。  
16.9领用申请审批通过后，领用人可以下载打印领用单，然后到仓库管理员处领取申请的物资，并由管理员提交领用出库单。  
16.10领用记录包含危化品的使用信息和使用量信息，根据填写的使用量自动计算余量。  
16.11用户可添加归还申请，可在线填写归还审批单，选择本次申领时的申请记录，进行归还登记，系统根据归还的数量自动核算实际使用量。支持按照申请人、仓库、归还时间、实际出库数量进行搜索查询。  
16.12库存管理：系统后台可查看每类危化品名称、CAS号、规格、入库数量、出库数量、库存数量、有效期、保管员、存放位置等  
16.13可以按照试剂名称、CAS号、存放位置、类型查询危化品信息。  
16.14管理员可以对危化品进行报废处理，填写数量后，系统自动扣除库存量。  
17.1支持师生和实验室管理人员能够在电脑或者手机端通过系统发起实验室开放预约项目申报，维护开放预约项目信息申请，提交相关负责人审核，审核通过后将开放项目发布到系统实验室开放预约管理模块。能够通过系统确定待开放实验室，明确管理员、管理员电话、学期、最大容纳人数、开放说明等内容，对实验室开放时间进行安排。  
17.2持灵活设置时间段间隔，根据实际情况可随时调整。如设置一个时间段为30分钟，也可设置一个时间段为12个小时。  
17.3支持灵活设置开放时间段以及预约人数，并支持每日开放时间人数不同。如周一至周五开放时间和人数为：9:00-12:00 100人 14:00-18:00 150人；周六周日 开放时间为10:00-19:00 200人。  
17.4支持多种签到模式，包括：无需签到、二维码+位置签到、动态二维码签到、统一二维码签到等模式。其中，动态二维码签到可设置二维码刷新间隔，使用者扫描动态二维码进行签到，可有效防止作弊，同时动态二维码应具有实时展示数据的功能，如当前使用人数，今日签到人数，今日签退人数，今日预约人数等等。  
17.5支持设置预约表单，可设置预约时预约人需填写的表单，同时支持设置是否必填项，以及是否记住上次填写内容，填写的内容需要和预约记录一同导出。如：疫情期间入馆预约 需要预约人填写自己的体温。  
17.6支持设置预约审批，可对部分预约对象设置审批流程和审批人，只有通过审批后预约才能生效。  
17.7后台数据能够统计总预约人次、预约时长、使用时长，实时在馆人数、当日预约人数、当日签到人数、当日签退人数、当日预约时长等基本数据，以及各个预约对象的使用排行，每日的使用趋势等。  
17.8具有违约管理功能，管理员能够设置每周违规次数上限，超过后进入黑名单，限制预约功能。管理员可手动将人员从黑名单中移出，可查看某人的违约记录  
17.9支持查看并导出所有预约记录，并且可以按日期和预约对象进行筛选。预约记录至少包含预约人的姓名、学号、手机号、部门、预约起止时间、使用起止时间、使用时长、预约表单等信息  
17.10具有公告设置功能，管理员可编辑设置公告、预约规则等，使使用者能方便了解到最新动态、使用规则。