采购需求

1.通识课程资源服务

1.1.课程资源要求

1.1.1.课程类型与数量

(1)课程内容需覆盖综合知识类、个人能力类、个人成长类、创新创业类、公共必修类、学业发展类、开学教育类等 7 个类型，总量不少于 650 门。各类别具体要求如下。

(2)综合知识类：以知识性内容讲授为主，包含中外历史、中西哲学、中外文学艺术、科学技术、经济管理与社会、国学等内容。总量不少于 450 门。

(3)个人能力类：以个人技能能力培养为主，包含自我管理能力、思维模式建立、人际沟通表达、团队组织管理、信息素养与外语、职业规划发展等内容。总量不少于 65 门。

(4)个人成长类：以大学生的身心健康发展为导向,包含安全意识、生理健康、心理健康、职业规划、公民素质等领域。总量不少于 30 门。

(5)创新创业类：紧扣国家政策，围绕提高大学生创新创业实战能力的目标，构建包括必修和选修、基础和进阶、理论与实战的创新创业课程体系。总量不少于 25 门。

(6)公共必修类：收录高校需要开设的必修科目,如公共基础课、军事理论、国家安全、劳动教育等。总量不少于 50 门。

(7)学业发展类：帮助新生了解本专业主要学习内容、就业发展方向等；满足毕业生完成考研、考公、专升本等考试的基础知识学习需求。总量不少于 30 门。

(8)开学教育类：以每学期开学前后一段时间内的热点问题、学生在大学阶段应该培养的态度与方法为主题，以讲座的形式开展教学。至少提供 1 门，课程应每学期更新。

1.1.2.重点课程类型要求

(1)公共必修类课程中应包含美育课程，覆盖中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》中规定的音乐、美术、书法、舞蹈、戏剧、戏曲、影视等 7 个主题的相关课程。

(2)公共必修类课程中应包含劳动教育课程，其中至少有 2 门课程的师资来自中华全国总工会或相关下属机构，以劳动知识、劳模精神、工匠精神为主。总量不少于 5 门。课单中需体现教师工作单位信息。

(3)公共必修类课程中应包含军事理论与军事技能训练课程，需至少 2 门课程，分别对应教育部教体艺〔2019〕1 号《普通高等学校军事课教学大纲》所有军事理论部分（文件第六条）内容与军事技能训练部分（文件第七条）内容。需提供课程大纲与教育部文件要求对比内容。

(4)公共必修类课程中应包含国家安全教育课程，课程内容应覆盖国家规定的《国家安

全教育大学生读本》（ISBN：978-7-04-061740-5）所有内容，课程包含视频不少于600分钟，开课单位应为军队、公安、武警等类型高校。

(5)经典导读类课程，覆盖哲学、历史、文学、社会、科学、国学各领域经典。每门课程应针对1本著作进行深入解读，避免泛化的多本书籍介绍内容。总量不少于25门。

(6)人工智能类课程，包含人工智能导论、AIGC基础与应用、大数据、机器学习等，涵盖人工智能基础知识、技术与技能应用、人工智能伦理等各层面的内容。总数不少于80门。

1.1.3.课程配套资料要求

(1)综合知识类、个人能力类、个人成长类、创新创业类、公共必修类等主要用于开设学分课的课程中，每门课应当至少包含400分钟的视频。

(2)综合知识类、个人能力类、个人成长类、创新创业类、公共必修类等主要用于开设学分课的课程中，每门课程需提供独立的拓展阅读功能模块，不得作为课程章节中插入的资料、文本形式提供。提供的阅读资源应包含片段阅读和全本阅读两种类型。课程主题不同时，应提供不同主题的阅读资源，每个主题下再根据具体内容细分为若干二级分类。

(3)综合知识类、个人能力类、个人成长类、创新创业类、公共必修类课程中，题库应包括单选题、多选题、判断题、填空题、简答题等五种题型。课程视频数量多于20个的，每门课程配套题库题目数量应不少于100道。教育主管部门相关政策另有规定时以具体规定为准。如课程内容不适合出简答、填空等主观题的，可以暂不设置，但此类课程占总课程数量不得超过2%，此类课程题库总量不做要求。

(4)综合知识类、个人能力类、个人成长类、创新创业类、公共必修类等主要用于开设学分课的课程中，需提供难、中、易三种难度期末试卷供用户选择。难度为“易”的试卷需包括单选题、多选题、判断题三种题型；难度为“中”的试卷需包括单选题、多选题、判断题、填空题四种题型；难度为“难”的试卷需包括单选题、多选题、判断题、填空题、简答题。教育主管部门相关政策另有规定时以具体规定为准。如课程内容不适合出简答、填空等主观题的，可以暂不设置，但此类课程占总课程数量不得超过2%。

(5)供应商应选择重点课程出版配套教材，出版教材数量不少于5册。图书中应显示供应商名称等，证明供应商参与图书出版工作。供应商需提供相关教材信息，如教材名称、作者（主编）、书号、出版社、匹配的课程等，供学校后续采购教材时参考选用；供应商需提供出版社或网络书店销售链接，及图书照片，证明图书出版与供应商参与情况。

(6)▲辅学资源：综合知识类、个人能力类、个人成长类、创新创业类、公共必修类课程需另外提供包含与本门课程相关的图书，以丰富学生的课外学习。每门课相关电子版参考图书至少10册，放在课程首页上供学生查看。所有图书需要可以直接阅读全文。

(7)开学教育要求内容每学期更新。课程以直播形式开展，每次直播只讲授一个主题，时长不少于 40 分钟。直播视频中应体现“开学教育”“开学第一课”或类似的意思表述画面，直播需要可以查看学生评论发言时间用于证明直播时间。供应商需准备 3 个往期的直播链接备查。

(8)大学生心理健康教育、劳动教育、创新创业基础、大学生健康教育、军事理论、大学生恋爱与性健康、大学生职业发展与就业指导、大学生国家安全教育、工程伦理、垃圾分类等 10 个公共必修性质的课程，需提供混合式教学资料包，其中包含完整的教学视频、配套习题、教学 PPT、校本教师提升培训视频等内容。PPT 内容应符合教育部等主管部门公布的课程大纲要求，主管部门未公布课程大纲的，可参考相关领域权威高校课程内容。校本教师提升培训视频应由至少一名一线教师主讲或策划，结合具体课程内容，对观看者进行课程内容、课程设计等方面的引导。培训视频内容应针对一门课程内容进行开发，非通用教学理论或技能。

1.1.4.课程其他要求

(1)所有备选课程中，70%以上课程的教师团队应至少包含一名来自双一流高校、中国科学院、中国工程院、中国社会科学院等机构的教师。70%以上课程的教师团队应至少包含一名教授或同级别职称教师。需提供详细教师、对应职称、工作单位信息清单备查。

(2)课程清单：采购方每次选课时，供应商需提供包含所有备选课程的课程清单、课程简介列表、课程大纲。

(3)为确保课程相关权益划分清晰、避免影响正常教学使用，供应商应提供具有版权的课程或明确具有商业运营权的课程供采购方使用。供应商未获得版权或商业运营权的课程资源，不得用于本次采购投标。供应商需提供投标课程的主讲教师授权协议 10 份作为样本，或提供版权问题承诺书。

(4)供应商应对提供的课程内容进行全面审核，确保课程中不出现意识形态问题。供应商为资源审核第一责任方，应确保所有内容已经按照国家相关法律法规要求审核完毕。供应商需出具审核责任及结果承诺书。

1.2.平台技术要求

1.2.1.课程教学功能

(1)系统支持设置管理员、教师、学生三个用户角色并赋予不同用户权限：管理员可以添加、编辑、锁定、删除二级管理员、教师和学生账号；可以模拟教师和学生登录；教师可以在课程下添加和删除学生，后台数据同步更新。

(2)根据用户需求，教学平台应支持批量导入和直接选课两种模式。批量导入时，教务处根据学生在教务系统选课情况生成选课清单，由供应商导入学习系统中。直接选课时，学校可以根据需要限定每人选课门数、学分数上限以及每门课程选课人数上限；支持学

生选课前试听课程；教师可设置是否自主选课，是否允许退选。
(3)平台支持学生信息数据的统一导入与学习成绩的统一导出，提供数据模板。
(4)考核维度要求能根据学校需要统一设置，也能根据不同课程分别设置。可设置的权重项应包含但不限于签到、音频/视频、作业、考试、阅读、直播、登录（访问）、线下成绩等维度。考核维度所占权重支持用户自定义设置，支持在整个学习流程中随时修改。其中，直播支持实时直播及回看功能，观看时长可来自实时直播或回看；阅读时将以正常翻页频率阅读的材料所消耗的时间记为学生的阅读时长。
(5)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。
(6)系统支持网页端、APP 端学习。APP 端需支持 iOS、安卓、鸿蒙系统，实现在线移动教学功能。APP 端与 PC 端学习进度、学习数据、教学管控功能保持一致，教师可以对课程和学生进行统一管理。
(7)电脑端学习空间、APP 端首页可集成供应商及第三方个性化信息与应用。学校可根据本校需要配置首页展示的应用及个人空间中的应用。
(8)支持云盘功能，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。
(9)课程视频需支持开启或关闭闯关式教学。开启状态下，学生必须完成当前任务后方可进入下一章节，在取消闯关模式后学生可自由进行学习。
(10)课程章节测验应支持高级设置功能，允许用户自主决定是否允许学生提交作业后查看答案、查看分数、查看对错情况，支持将题目设置为随机乱序，支持从指定题库中抽选特定数量题目要求学生作答。
(11)拓展阅读功能模块，允许教师对阅读资源进行自定义分类、自主添加或删除阅读资源。自主添加的阅读资源考核办法应与系统默认资源考核办法一致。
(12)平台支持在线学习监控功能。进入课程时要求学生拍照留存本次学习人员图像。视频观看过程中，按照预先设置开启摄像头并抓拍学习者图像。所有图像储存于系统后台，用于教师及校方调取图片确认是否为学生本人学习。系统可支持辅助判定功能，在教师或校方允许的情况下对比不同时间抓拍图像，并给出相似度分析，辅助提升判断效率。
(13)学生在线学习课程时需支持进度记忆，支持防止拖拽、禁止倍速观看，支持当前活动窗口探测、防止观看课程时进行其他活动。系统支持取消防拖拽、禁止倍速、当前窗口探测等功能。
(14)支持课程视频中插入考题，学生必需回答正确才可继续观看，否则视频暂停播放。
(15)考试过程中提供考试纪律监控相关技术支持，包括通过人像比对确保考生本人考试、通过摄像头抓拍实现过程监控、对学生切出考试页面进行提醒、题目及选项乱序等。

(16)▲系统应每天定时对学生学习数据进行复核，发现学生学习记录存在异常后，系统应自动回滚学生学习数据，要求学生重新学习相应任务点，无需管理员手动处理。

1.2.2.通识素养测评

(1)测评体系应覆盖文学艺术类、历史文化类、哲学思想类、经管社会类、国学知识类、科学技术类等六个类别。

(2)系统提供难、中、易三组试卷，由用户自主选择发放试卷的组别。每组试卷包含 20 套试卷，学生随机从中抽取 1 套试卷作答。允许多次作答时，每次作答时重新抽取试卷。

(3)用于组卷的测评题库不少于 1000 道单选题，包含文字题、图片题、音频题三个类型。其中测评体系中各门类不少于 150 道。每道题目必须包含题目答案解析，能够明确解释题目考核相关知识点。需提供具体题目清单备查。

(4)测评功能应和课程学习功能整合在同一个 APP 内。测评首页上应包含测评入口及个人数据查看入口。

(5)测评完成后，需允许学生在线查看个人测评报告。报告中需要包括测评内容体系各门类的详细分数、成绩评价、全校对比情况、各模块变动趋势分析，要能够回看学生历次测评结果。

(6)推荐：测评完成后，必须在成绩分析页面推荐相关学习资料，帮助学生提高通识素养水平。要求推荐不少于 6 门相关课程及 6 本相关图书。学生应能够直接在测评系统内试看推荐的课程及图书。推荐的相关图书应能够直接阅读全文。

(7)学校测评报告：测评结束后，需向学校提供详尽完整的《通识素养提升解决方案》。该解决方案需要分年级、学院、内容体系维度等方面对学生数据进行分析，并且针对学校的开课清单、通识资源建设、教学改革方面提出合理化建议。

(8)测评应提供本校专用的后台功能模块配置在课程平台的管理后台中。后台具体功能应包含题库管理、组卷与发放、测评情况管理、参与数据分析查询、成绩数据导出等功能。

(9)后台数据导出功能需支持导出学生每次测评的提交时间、最终成绩、每道题目的答题情况等详细数据。

1.2.3.积分式学习课程

(1)为了满足学生个性化发展需要，综合知识类、个人能力类、个人成长类、创新创业类、公共必修类课程，每个分类应至少提供 2 门积分式学习类课程。

(2)▲积分式学习类课程应至少包含视频、测验题、阅读材料等三类学习资源。每个主题课程中知识点数量不低于 180 个，其中包含不少于 150 个视频、300 道测验题，20 个阅读材料。每门课视频累计时长不少于 2000 分钟，所有测验题应为客观题。

(3)积分式学习类课程可以考核以下所有操作行为：登录、视频观看时长、阅读时长、

测验题、讨论、学习笔记、线下活动。
(4)积分式学习类课程中，日常学习考核以积分制模式进行。学生从课程内的知识点中任意选择知识点进行学习，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。
(5)积分式学习类课程中，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)积分式学习类课程中，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。考核后分数与日常积分综合汇算为学生最终成绩。若不设置期末考试，积分达到预设条件后即可视为课程通过。学校可设置是否要求学生积分达标才能参加考试。
(7)积分式学习类课程中，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。教师可根据实际教学需求，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。
(8)积分式学习类课程中，当日积分、累积积分情况需允许学生在课程首页随时查看。支持学生在对应页面查看积分规则、各分项积分。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。
(9)积分式学习类课程中，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。
1.2.4.人工智能实验功能要求
(1)至少提供 5 门配置了人工智能实验的课程，所有课程中合计提供的实验数量不少于 30 个。实验内容应覆盖云计算、大模型、AIGC 等主题。实验主题应相对通识，避免聚焦于个别细分领域，避免学生习得技能后缺少应用场景。
(2)为了确保教学效果，每个实验正常操作时长应不少于 30 分钟。
(3)▲平台提供实验操作功能。操作界面应采用分屏的形式，左侧为实验手册，右侧为实操界面。
(4)实验手册应采用图文配合的形式，对实验整个操作流程进行指导，并对重点环节进行补充讲解。
(5)平台应提供实验所需的数据，如实验用的资料、数据集等。平台应支持学生通过实验手册页面下载，无需到其他页面下载或自行准备。
(6)系统应支持对学生操作流程进行监控，从而评估学生实验完成情况。
(7)实验完成数量可作为权重纳入课程成绩考核。教师可在权重设置页面设置学生需要

完成的实验数量，以及权重对应占比。
(8)实训平台可基于电脑端网页运行，无需安装额外的软件。
(9)项目费用应包含学生完成相关实验所需的基础算力，无需采购方采购额外的服务器等算力相关软硬件设备或支付额外费用。
1.2.5.平台校本应用要求
(1)供应商应提供校本化的通识教育电脑端门户网页，用于展示本校通识资源与教研成果，师生可在该页面登录系统并进行学习。门户应为本校通识教育相关工作专用的域名，不得与本校专业课课程平台共用同一域名或页面。门户提供通用模板选择，可快速复制搭建门户；也支持用户自由调整字体、字号、配图、版式等细节。
(2)各站点数据支持独立存储、独立维护，保障各学校站点之间互不冲突。所有数据实时备份，保障数据安全。课程教学过程中产生的师生个人信息、选课数据、教学数据均为我校所有，供应商未经授权不得以任何形式分享给第三方，所有数据未经授权不得以任何形式体现在第三方账号或平台。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
(3)在任何运行模式下，管理员、教师均应有权自主设置本校课程开课、结课时间。开课后仍可以根据实际需求变化随时修改。供应商不得规定统一的教学计划安排。供应商提供的所有课程资源，均支持我校按需合并、删减、修改并在服务期内按需使用。每门课程支持在服务期内多次开课。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
(4)支持混合式教学，APP 端或电脑端需提供的教学工具包括以下所有功能：投票、选人、抢答、讨论、测验、问卷、评分、分组任务、计时器、直播、白板。支持通过 APP 端投屏功能把课程相关图片、视频资源直接在投屏上展示。主题讨论支持学生添加图片、支持学生答案投屏显示、支持对学生答案进行语义分析并提取关键词在屏幕上以词云形式展现结果。
(5)允许教师发放签到，统计上课学生数。签到需包含普通签到、位置签到、手势签到、二维码签到等 4 种签到模式。
(6)课程需支持教师自主出题并批量上传至课程题库，支持批量下载。教师在编辑课程内容时可直接调取题库内容。
(7)通识素养测评系统支持用户根据实际需求自建测评。用户可在管理后台通过相应模块创建题库、试卷。创建测评题库时，支持用户自定义测评内容维度、题库内容。创建测评试卷时，可自定义抽取题目数量、抽取题目难易度配比、答题时间。
(8)通识素养测评系统如自定义了测评维度，学生测评报告页面应显示自定义后的维度；校方测评报告中的维度分析也应基于自定义维度开展。
(9)混合式教学资料包应提供相应页面，方便教师集中预览 10 门课程分别包含的视频、题库、教学 PPT、校本教师提升培训视频，并能够以课程为单位一键将所有资料引用到

个人账号下，用于进行个性化修改及混合式教学。
1.3.运行服务要求
1.3.1.技术服务支持
(1)具备保障本校校内 10000 人同时在线学习的运营服务能力。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
(2)支持云服务、混合部署等部署方式，确保视频访问时提供校园网与公网切换服务：平台远程访问、视频数据本地安装、公网访问。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
(3)供应商需提供软件系统更新维护服务。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
(4)提供学生学习进度监控、课程访问统计分析、学习诚信监控，可根据学校需求提供教学运行数据和学习数据异常名单。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
1.3.2.人员服务支持
(1)供应商提供教学和教务全程服务，包括开课/结课的所有数据运行服务，学生信息、学习成绩及学分的导入/导出等。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
(2)结课后提供针对学校的课程运行报告，不得另外收费。报告需包含数据展示部分及数据分析部分，能够展示数据对应含义。
(3)可以为用户开展通识教育相关活动提供师资、活动方案、人力支持。供应商需提供辅助其他高校开展名师讲座类、知识竞赛类活动的新闻报导网址或公众号链接各 3 场。网址或公众号应为其他高校官方网站或公众号。
(4)提供在线客服、电话客服、邮箱客服解决学生、管理员、辅导老师使用问题；学生学习的导学、督学服务。
(5)为了保障产品正常运行，有效保障产品咨询、运行辅助、资源开发等通识课相关服务顺利开展，供应商应在学校所属省（市、自治区）建设有本地化服务团队，团队规模不少于 30 人。
(6)供应商应提供上门用户培训服务，且时间、地点、规模由学校制定，每学年承诺培训不少于 2 次；供应商应免费提供操作手册、常见问题列表和操作视频等参考资料。
(7)如本校在考试过程中加入主观题，供应商需组织助教批阅，不得另外计费。供应商需提供包含相关信息的运行服务承诺书。
2.课程运行服务
2.1.课程运行
2.1.1.智慧课程建设
2.1.1.1.系统技术要求

(1)需具备课程创建、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)需支持建立学生、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)需支持管理员批量增加、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)需具备 APP 移动学习平台，需支持 iOS、Android、鸿蒙系统；可实现电脑端和移动端数据同步，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，需具备 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。
(5)需具备 PPT 投屏及课堂互动功能，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；需支持 PPT 文件来源多种渠道，可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。
(6)需具备系统专属的管理端，方便管理者随时查看教学运行情况、教学预警。
(7)需具备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的功能，配置内容包含导航模块的隐藏、上移、下移、编辑操作，同时也需具备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，同时需具备新增导航的提示、打开方式的配置。
2.1.1.2.课程建设
(1)需支持给教师配置个人存储空间，进行教学资源存储，需具备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，需支持不小于 1G 的超大文件使用客户端上传。
(2)需具备将其他课程章节资源一键导入至当前课程章节的功能，同时需具备导出章节内容的功能。
(3)需支持课程负责人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。
(4)需具备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，平台需支持图书、图片、视频等资源一键式搜索插入，需具备资源在线播放查阅功能；课程内容建设采用富媒体编辑器，应包含视频、文档、图片、音频、公式等常用组件，需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。
(5)需具备视频中任意时间点插入互动测验的功能，需具备设置答错是否允许继续观看视频的功能，需具备学生作答后查看答案的功能，以及视频中插入图片、PPT、批注、导入字幕等功能。

(6)需具备视频的虚拟剪辑功能，通过拖动视频播放的起始点、终止点，就可将视频剪辑成适当长度；需具备原有视频替换功能，替换学习视频后，不影响学生已产生的学习记录和成绩。
(7)需具备可视化的公式编辑器，需支持在线进行公式的录入与编辑；需具备在线录音功能，录完的声音可以直接在线播放，需具备将录制好的录音插入课程中的功能。
(8)需具备在线备课功能，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；需具备课程管理功能，需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。
(9)需支持使用课程包建课，课程包需整合本科、中高职、基础教育等各层次院校，各学科、专业的资源，教师可以在建课时引用课程包中的课程资源、课堂活动示例、题库等内容，同时可以根据教师自己课程的需要进行重新组合使用。
2.1.2.教学管理
(1)教师端需支持课程管理、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；需支持进度统计、成绩统计，需具备报表导出功能。
(2)需具备功能强大的辅助教学活动功能，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。
2.1.3.学习过程监控与管理
(1)需支持教师针对每个教学班的每个章节学习内容进行不少于 5 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)需支持教师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)需支持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)课程的教学视频文件需具备“防拖拽和防窗口切换”功能。
(5)需支持学生进入课程、观看视频时进行人脸识别和抓拍；观看视频抓拍需支持视频起始、视频播放、视频暂停再播放、视频结束抓拍设置，需支持播放中的定时抓拍，如不低于 10 分钟抓拍一次和随机抓拍；需支持识别失败记录并继续学习或不允许学习的配置。
(6)学生学习章节中的文档资料时，需具备“不懂”反馈机制，以便助教随时答疑。
(7)需具备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。

(8)需具备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，需具备通过多种转发渠道对资料进行转发分享的功能。
(9)需支持教师创建课程题库，实现试题增删改查；需支持单选、多选、判断、简答、共用选项题等题型，可设置难度系数与标签；需具备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。
(10)需具备对试题进行排序、编辑、移动、锁定、题型及难易度修改的能力，可关联知识点与课程目标；需支持文件夹分类管理，可设置共享范围与锁定功能，锁定题目归入“已锁定题目”，且不参与选题、组卷；需具备试题使用次数、学生答题正确率统计功能。
(11)需支持作业创建及作业管理功能，需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，需具备教师对已发布的作业进行分数和答案校正的功能。
(12)需具备从题库中随机生成试卷的功能，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，需支持对创建好的试卷设置封存密码；需具备通过题型、难易度统计进行试卷结构分析的功能，需具备按照题量和题目分数分布进行统计分析的功能。
2.1.4.作业与考试
2.1.4.1.作业
(1)智能导入作业时，需支持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，作业需支持文档、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)作业需具备生生互评功能，可设置教师批阅得分、学生批阅得分、互评参与情况的占比，需具备设置主观题评分范围的能力；需支持学生将答案拍照上传，同时需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，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)需支持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，需具备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。
2.1.4.2.考试
(1)需具备自定义设置发放对象、考试起止时间、考试限时等功能。
(2)需具备设置指定 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。

(3)需具备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 需具备地址、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。

(4)需具备生成试卷分析报告的功能，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、方差等分析数据项。

2.1.5.教学互动

(1)需支持教师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)需支持学生和教师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)需支持针对章节做笔记；笔记需具备富媒体撰写功能，具备笔记可见权限范围设置。

2.1.6.统计督学

(1)需具备对课程学生人数、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、讨论数进行统计的功能；需具备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)需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)需支持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。

2.1.7.网络教学门户网站

(1)需具备自定义创建门户网站的功能，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。

(2)需具备对移动端 APP 的门户进行配置的功能；模拟手机界面采用可视化拖拽的形式添加如图片、检索、推荐等功能；需具备根据不同身份的用户配置不同的移动端 APP 门户界面的功能。

2.1.8.教室端

(1)需支持专用教室端功能，需支持跨网络投屏，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，需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)需支持基于投屏开展签到、选人、抢答等教学互动，并实时展示互动结果；需具备完善的 PPT 演示能力，投屏时保留动画效果且播放流畅；需支持计时器、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)需支持教师同步课堂活动，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。
2.1.9.移动端
(1)移动客户端需支持 iOS、Android 和鸿蒙操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端。
(2)PC 端与移动端的学习进度需保持同步，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)需支持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)需支持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)需支持教师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)需支持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，需具备未读提醒功能。
(7)需支持手机端、电脑端发起视频直播，学生可以通过手机观看直播并留言。
2.1.10.教学资源库
(1)需支持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；需支持将相关电子书搜索后插入到课程，供教师和学生进行在线阅读；电子书和学术视频须取得著作权人的授权，无版权问题。
2.2.考试系统
2.2.1.用户管理
(1)需支持对教师、学生用户信息的管理，包括增加、编辑、修改、删除、重置密码等操作。添加方式需支持批量导入、手动录入，或直接从教学平台同步。
(2)需支持添加多位管理员共同管理系统，需支持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，包括功能模块权限和数据范围权限。
(3)需支持自定义管理员角色名称，为各角色灵活添加账号信息，详细设定每个角色的功能权限，以及指定各账号所管理的院系范围。此外，系统还具备批量设置权限范围的能力，以提升管理效率。
2.2.2.考务管理
(1)需支持考试学期、教务课程、选课数据、课程性质、考试方式、考核方式等考务基础数据的增删改查管理，为考务排考提供基础数据支撑。
(2)需支持按考试批次、场次进行考务安排管理，包括对各学期的期末考试、补考、重

修考试等进行统一的考试时间、监考教师等排考安排，并且支持但不限于正考、补考、重修等批次类型，支持设置可约考的考试批次，允许学生可自主约考报名。
(3)需支持根据考务排考安排，生成排考结果信息，或者一键导入所有考试的排考结果信息，排考信息需支持包括课程名称、课程编号、学年学期、学号、姓名、考试批次、考试场次、课程教师工号、监考教师工号、批阅教师工号、考试开始时间、考试结束时间、考试地点等信息，需支持导入排考数据带监考分组信息，以支持批量对监考分组。
(4)需支持根据排考结果数据生成对应的未发布考试，对未发布的考试可以直接选择试卷进行发布，需支持批量添加试卷、批量发布考试；需支持对已经发布的考试可以管理考生、监考教师和阅卷教师。根据需要，可进行字段和信息筛选项查看，并根据需求进行整体考试信息的批量导出。
2.2.3.题库管理
(1)题库建设时需支持 AI 出题，支持按文本/附件/知识点/章节出题，可以设置出题题型、题目难易度、题目适用学段、题目方向等信息，内容由 AI 生成，生成的结果带有题干、正确答案和答案解析，支持对生成的题目进行再次编辑、删除、换题、加入题库。
(2)题库需支持自定义多级分类管理，需支持增加、删除、修改操作，建设好的题库可以批量导入或批量修改调整题库所属分类。
(3)需支持管理者对每个题库指派多名建设教师，并对每位教师可以设置编辑、管理题目、组卷、删除以及允许编辑其他人创建的题目等不同的操作权限。
(4)需支持题库建设者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。
(5)建设题库时，需支持从教学平台的网络课程中的题库模块引用试题。
(6)需支持题库查重功能，设置单位题库查重阈值。开启后，导入题目和已有题目相似度超过此值时将不允许导入。提交题库审批会默认将题库相似度信息添加到审批详情中。
(7)系统需至少支持单选、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、共用选项等常见题型，并支持题型自定义。听力题需支持设置音频播放次数，播放达到听力次数，将不能再次播放。
(8)对试题的相关属性进行设置，如难度等级、所属知识点、课程目标等情况进行设置和分类检索。
(9)需支持模板导入功能，模板应至少提供常用的 word 和 excel 两种格式。
(10)需支持建设题库时直接从文档中智能识别题目并录入题库，识别有误时智能提醒，调整后再次录入。对每种不同的题型会自动识别出来并归类。
(11)题库需支持按文件夹形式对题库中的试题进行分类管理，每个分类里面可以放入不同难度、知识点的题目，有效的做到试题的归类整理。

(12)需支持对已建好的试题进行编辑、删除、修改、移动、复制、锁定等操作。
(13)需支持题库中的所有题能够一键导出，可以导出 Word、Excel、Pdf 或 Ti 格式。
(14)需提供回收站功能，误删题之后可以从回收站恢复。
(15)需支持开启题库审核并自定义设置题库审批流程，审核通过之后题库才可使用，审批结果支持导出 excel 包含每一级审批人员、审批结果，审批意见。
(16)需支持管理员设置自测题库开放指定学生访问，需支持全单位开放和开放给指定学生两种模式。需支持自测题库下按学生维度导出全部学生多次自测详情，了解学生的努力程度和知识掌握的进步轨迹。
(17)需支持用户维护题库题目需要关联的知识图谱；维护对应的知识点，并将题库题目绑定知识点。
(18)需支持题库知识点统计功能，可快速掌握知识点覆盖情况、题目分布细节，并支持教学决策或质量监控，按知识点维度聚合题目数量，通过数字直观展示知识点覆盖情况。
2.2.4.试卷管理
(1)需支持手动从题库和云盘选择试题进行组卷，选择试题后如果发现题目有误，支持在线修改。组好的试卷支持设置试卷结构类型、题型的分数等等。
(2)需支持智能组卷，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，支持按知识点、文件夹、题型、难易度等多维度组合抽题组卷，支持设置组卷的题目重复率，避免抽取到大量重复题目。设置好的组卷逻辑还可以保存为模板，方便再次复用。
(3)需支持通过上传 Word 文档智能识别题目并导入生成试卷，导入支持文本、图片、公式，若识别有误，可在上方下载推荐格式，按格式修改后重新识别。
(4)需支持试卷封存功能，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。对未封存的试卷后台会提示安全警告图标。
(5)需支持指派试卷负责老师，分配指定教师对试卷设置具体的操作权限，包括封存、预览、复制、编辑、发布考试、删除。
(6)需支持管理员设置组卷任务，需支持设置预警间隔天数，开启预警后，系统会自动给不达标的组卷负责人发放通知，提醒其完成任务。
(7)需支持试卷按标准版和模板导出。需支持管理员后台创建模板供教师在前台空间导出试卷时使用。也需支持教师自定义模板内容导出，导出后按照标准的线下考试试卷进行排版，直接打印用于线下考试。
(8)需支持用户在试卷排版导出模版管理中，设置将题目难易度、课程目标按排版导出。
(9)在创建试卷模板时，需支持对试卷头部信息、考生信息、承诺书信息、试题部分、试卷页眉页脚等进行个性化设置及自定义设置。

(10)需支持开启试卷审核并自定义设置试卷审批流程，审核通过之后试卷才可使用，对于试卷审核情况支持按条件筛选导出 EXCEL 表格；支持导出每一级审批人员、审批结果，审批意见。
(11)试卷审批过程中，需支持设置校验功能，包括但不限于试卷查重情况、生成试卷排版文件、生成试卷答题纸、题目难易度校验、题型校验、试卷总分等校验。
(12)▲AI 试卷分析功能：可根据试卷试题结构、试题内容进行 ai 分析，从题型、难度、知识点维度分析试卷命题的合理性，给出建议。如题型题量分布、题型分值分布、难度题量分布、难度分值分布及知识点分布，给出难度设置建议，检测题目使用程度与题目相似程度并给出更换建议；其中，未关联知识点的试题还可推荐知识点一键关联。
2.2.5.考试管理
2.2.5.1.线上考试管理
2.2.5.1.1.发布考试设置
(1)需支持通过手动添加、批量导入、网络课程的教学班、已发布考试中选择添加考生，需支持对考生发放考试通知、人脸采集照片通知等。
(2)需支持通知提醒功能，给未开始、进行中的考试发送监考通知，对已经结束的考试发送批阅通知。
(3)需支持设置考试起始时间、考试作答时长、支限时提交、限时进入，并按单题或题型限制作答时长、考前多长时间内允许考生进行网络环境检测、摄像头检测等考前准备。
(4)需支持设置考生作答时是否能上传拍照照片/录像、录音、附件，以及类简答题是否可输入文本。
(5)▲需支持防作弊设置，包含设置考试人脸识别对比间隔和考试抓拍间隔、屏幕异常次数限制和识别画面异常后的监考策略、切屏检测的时长、次数限制、截屏次数限制、屏幕被占用次数限制以及屏幕异常/切屏/屏幕被占用可设置达到一定次数通知教师、考试过程中屏幕录制、监测设备异常和监测请求异常、屏幕录制切帧监控、设置人脸识别不通过不允许进入考试以及进入考试异常是否通知教师等防作弊设置。
(6)需支持考试 IP 限制、题目乱序、选项乱序、防止整卷预览、答案防止粘贴、防止复制题干、考试码设置、作答要求设置等，其他设置需提供及格分数、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、截至时间自动交卷、填空题为客观题、填空题答案判定标准、填空题答案忽略符号、排序题按空给分、多选题分数设置、随机抽题等设置，满足不同类型考试需求。
(7)需支持设置考试承诺书，支持自定义设置添加手写签名、填写日期及承诺内容等信息。
(8)需支持指定考试监考教师，监考教师会收到监考任务，进行线上监考。支持设置监

考教师管理权限分配，包括支持对考生进行标记、提醒、直播监控、留言反馈、抓拍照片、强制收卷、查看答题记录等操作。
(9)需支持设置阅卷教师和阅卷机制，提供个性化阅卷设置，支持流水阅卷和整卷批阅等多种阅卷方式。
2.2.5.1.2.人脸识别认证管理
(1)需支持管理者从后台单个上传、批量上传、修改和删除考生的人脸照片，照片格式支持 png、jpg。
(2)需支持通过发送人脸采集通知，设置采集时效，督促学生进行自主人脸采集。当考生没有照片收集时，学生进入考试时，系统需支持通过进入考试的人脸识别自动抓拍照片作为采集照片。
(3)需支持将人脸照片库的照片选择进行带采集照片导出和不带采集照片的方式进行批量导出。
2.2.5.1.3.线上考试在线监考
(1)需支持在线监考功能，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，并支持按照不同数据维度进行筛选数据。
(2)▲需支持查看监考详情，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，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、考生答题记录等。需支持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，便于监考教师更加直观了解每位考生当前的作答情况。
(3)需支持屏幕异常识别，移动端考试需支持设置抓拍屏幕照片，且系统可自动识别屏幕照片是否有悬浮窗、分屏、输入法粘贴答案等异常，支持设置屏幕照片异常几次强制收卷。
(4)需支持屏幕共享拦截，系统对远程控制答题作弊有拦截功能，避免学生远程投屏作弊，包括但不限于向日葵、腾讯会议、华为协同互动等。
(5)需支持多终端考试限制，且支持对学生多终端考试进行监考记录。
(6)需支持双机位监考，发布考试时可以设置第二设置监考功能，并且学生开启直播画面有对应视频内容可按表格导出单个学生直播回看链接。
(7)需支持异常分析功能，查看考试中被系统标记为异常的所有考生异常记录，并支持按异常类型筛选，包括人脸识别异常、屏幕异常、切屏、拒绝抓拍、强制收卷等。
(8)需支持标记考生功能，考试过程中，监考教师可以根据考生监考详情记录，对有作弊嫌疑的考生进行标记，支持对考试过程中没有进入考试的学生进行标记。

(9)需支持监考教师查看考生在考试过程中的反馈留言，对考生的问题反馈进行留言答复。
(10)需支持考生申诉管理，监考教师可以对考生的考试申诉进行审核查看，支持筛选申诉类型。
(11)需支持对监考的考生进行分组监考管理，并指定每个组的监考教师，支持随机分组和导入分组，需支持导出监考列表和监考详情等数据。
2.2.5.2.线下考试管理
2.2.5.2.1.答题纸管理
(1)需支持线上组卷自动生成答题纸，也需支持根据线下试卷自行创建空白答题纸。空白答题纸需支持关联教务课程信息。
(2)需支持根据试卷名称/考试名称自动生成答题纸标题，针对线下考试答题纸有统一标题要求的学校，需支持在答题纸模版上统一设置答题纸标题，需支持自定义考试承诺书。
(3)需支持设置答题纸纸张大小与纸张样式，纸张大小需支持 A3、B4、8K、A4、B5。A3、B4、8K 大小纸张支持二栏、三栏布局。需支持单面、双面打印。需支持在线预览、保存、下载答题纸。
(4)需支持填涂和粘贴条形码两种方式，填涂方式支持 4-20 位纯数字或含一位字母的考号；考号条形码需支持市面主流条码类型的识别。
(5)需支持添加考生信息、课程信息，也支持自定义信息。需支持设置禁止作答区。
(6)需支持自定义试卷的子标题，自定义显示位置和标题名称。支持显示罗马文题序。
(7)答题纸需支持自定义题号显示类型和题型信息，包括是否连续编号、是否按题型编号、复合题小题是否降级编号/同级编号等。需支持设置是否显示题型说明、序号、分值及小题分值，同时支持选择哪些题显示分值。
(8)需支持自定义主观题样式，包括但不限于答题纸填空题按题空分别或批量设置题空的长度与高度、填空题按题型合并显示等。需支持简答题类、论述题类等主观题作答区域跨版面或跨页面，支持通过拖拽和设置行数调整作答高度，需支持设置作答区样式为作答横线、作答方格，作答方格需支持设置每行显示方格数、总字数与提示字数。
(9)空白答题纸需支持手动标记标准答案，同时还需支持快速录入答案，显示是否设置标准答案。需支持答题纸分配管理教师。
(10)需支持线下监考过程中，通过填涂答题纸的监考标识标记学生监考状态。
2.2.5.2.2.扫描答题纸
(1)需支持将多批次、多场次的多场考试答题纸混合扫描。
(2)需支持单个考试扫描，先生成、打印试卷答题纸，后发布考试。可通过考试扫描管理页选择线下考试，将试卷答题纸扫描为某个考试的答题纸。

(3)需支持乱序进纸，单个大型考试单独扫描时，支持上下颠倒、正反颠倒、考生顺序无序进纸的扫描识别及结果与图像的自动纠正。
(4)需支持根据试卷题型结构自动完成切图，与考生进行数据匹配。
(5)需支持扫描任务组合检索，包括任务名称、考试名称、扫描时间段。在扫描任务列表创建多个扫描任务时，需支持按照任务状态进行筛选，需支持筛选待处理异常的任务。
2.2.5.2.3.扫描处理异常
(1)扫描过程中，需支持对答题纸异常的类型自动归类。系统需自动识别二维码破损、无考试信息或考试发布错误、考号填涂错误出现未填/重号/错号、缺考标记被填涂、选择题内容出现不确定性的异常填涂等情况，需支持边扫描边线上检查、支持批量处理。
(2)需支持不完整图像（包含部分定位点印刷缺失、扫描纸张折角）的自动检测与自动修复、重新识别。针对图像存在污渍（印刷漏墨、扫描镜头污渍）、定位点有误（缺失或变形）情况需支持手动修复、重新识别。
2.2.5.2.4.考试扫描管理
(1)需支持以考试为单位查询扫描统计，可根据考试码、考试名称、试卷名称模糊检索，也可根据考试提交状态、处理异常状态检索；需支持查看考试内考生答题纸扫描、识别状态，及存在异常的答题纸情况。
(2)需支持缺考、作弊填涂扫描后标记考生状态；支持无需扫描直接标记缺考；支持缺考学生不参与阅卷功能。
(3)需支持对扫描后无完整的正常答题纸的考生标记为缺卷状态。需支持查看考生答题纸。
(4)需支持线上审核考生答题纸识别结果。可线上审核更正答题纸的识别结果，如客观题填涂结果、主观题打分结果等。
(5)需支持按考试展示本考试下已扫为正常的考生人数、缺卷人数、缺考、无答题纸人数等，需支持查看处理异常记录。
2.2.5.3.考试批阅管理
(1)需支持客观题系统自动批阅并计算分数，无需人工干预。
(2)主观题批阅时需支持打分和写批语，批语除支持文字录入之外也需支持公式、符号、图片以及附件录入。需支持对答题结果进行相似度查询，避免抄袭情况的发生。
(3)需支持阅卷老师在 web 浏览器上输入网评地址即可登录系统评卷，无需安装任何插件，需支持设置匿名批阅，批阅页面查看考生答题纸时隐藏考生信息。支持选择学生试卷进行批量打分。
(4)需支持多模式流水阅卷，包含单评、多评、仲裁批阅等多种模式，可在单评模式下配置督查模式，且支持设置批阅教师的重评权限。

(5)需支持对主观题进行流水判卷，按题分配阅卷教师，实现多位老师流水阅卷。
(6)需支持 AI 批阅功能，AI 批阅答案类型为文本和图片的主观题，可由 AI 给出推荐得分与评语，批阅教师进行确认；需支持 AI 批阅后无需教师确认，直接完成批阅。
(7)需支持对主观题考生上传的图片和文档进行在线批注，进行画线标记、圈注等操作，支持设置快捷批注评语。
(8)需支持教师对答案图片多次批注分数时累计自动计算分数，支持加分、减分并保留阅卷痕迹。
(9)需支持按步骤给分，流水批阅支持设置批阅步骤、对应分值及说明，批阅教师按步骤批阅给分后，系统会自动把每个步骤的分值等批阅数据回显到批注内容中。
(10)需支持查看教师批阅的历史记录，已批阅学生，未批阅学生，支持查看学生试卷以及给学生回评等操作。支持查看批阅教师，院系，应批阅/已批阅/待批阅试卷份数，批阅完成率等，并支持导出。
(11)需支持管理员查看质量监控，包含批阅教师的给分区间以及给分明细。
(12)需支持单个或者批量导出考试成绩、考试附件、监考列表、监考详情、空白试卷。线下考试需支持批量导出批阅留痕答题纸、考试答题纸。
(13)▲导出批阅留痕图像时需支持设置导出文件命名规则，如是否按考试名称、考试码、试卷名称、课程名称、批次、场次、考试时间等命名。导出批阅留痕图像时支持设置具体导出哪些批阅数据，支持导出全部批阅数据或最后一次批阅数据；支持选择是否导出总分、单题得分、各题型得分；也可以设置是否导出分数、批阅时间、批阅人；选择导出全部批阅留痕记录时，可设置总分是否显示最新一条或导出全部的记录；导出时答题纸支持按考号（学号）排序。
(14)导出批阅留痕答题纸支持选择考生状态，可分别选择导出缺考、作弊、违纪状态的考生图像。
2.2.6.成绩管理
(1)需支持导入线下成绩
(2)需支持导出成绩时按照分组进行导出也可以全选分组导出成绩。需支持设置导出成绩命名规则。
(3)成绩管理需包含考生姓名、学号、试卷名称、考试成绩、考试状态、成绩状态等信息，成绩支持多维度的查询和筛选。
(4)需支持同步网络课程成绩，可根据根据网络课程名称、教师姓名/账号登信息筛选查看数据范围。
(5)方便学校管理者统一管理考试试卷，可对已结束的考试进行归档操作，支持查看或下载考试数据。

2.2.7.统计分析

(1)需支持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，所有数据分析需以图形形式展示。

(2)需支持针对题库数据进行统计，以图表呈现包括试题总数、题库题型分布、题目难易度分布、教师出题数量分布等，需支持查看题库统计详情和每个题库的题目更新记录，需支持在题目详情页面查看题库所属院系，难易程度并支持导出。

(3)需支持针对每一次考试进行统计分析，呈现内容包括但不限于考试名称、题量、考试时间、考试时长、满分、平均分数、学生专业数等，可通过筛选或搜索查找相应考试。

(4)需支持针对每一次考试生成详细的考试分析图，包括但不限于分数段分布、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。

(5)需支持针对每一次考试生成考试报告，报告内容需支持根据实际需求选择考试报告呈现的内容，并支持分析报告的导出。

2.2.8.应用终端

2.2.8.1.空间配置

(1)系统需支持将教师常用应用展示到教师空间，可查看到题库管理、试卷库管理、考试管理等应用，考试管理需根据教师权限支持在线监考、批阅、考生管理等，需支持教师选择试卷发布考试。

(2)系统需支持将学生的所有考试以列表形式呈现在学生空间中，学生登录空间后，可通过考试列表进行考试或查看试卷。

(3)系统需为每位用户提供可进行上传视频、音频、文档等教学资源的云盘。云盘需支持分类管理并可快速分享他人。

2.2.8.2.终端配置

(1)需支持自主配置用户角色空间，无需修改平台代码，即可进行空间顶部 logo、字体颜色、背景颜色和背景图配置；侧边栏字体颜色、字体大小、导航栏颜色和背景图配置；侧边栏菜单支持添加、删除、编辑、调整顺序，依据管理要求配置所需功能菜单。

（演示项）(2)需提供包括但不限于表单引擎、预约引擎、审批引擎、图表引擎等引擎，需根据学校实际应用场景，利用引擎快速便捷地搭建学校需要的考试信息收集、数据采集、业务审批等功能，实现良好的使用体验。

(3)需具有移动客户端，需支持 iOS 和 Android 等操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现在线移动考试。需支持考生通过移动端接收考试通知，直接进入考试参与作答及考试提交，防作弊设置同样适用于移动端。

(4)需提供用于安装在机房的考试客户端。需支持考生参加考试、答卷、交卷、查看分

数等完整过程。需支持设置为客户端考试时，考生只能通过考试专用客户端进行考试，启动后自动全屏，并需支持进入考试活体人脸识别、考试过程中人脸抓拍、屏幕抓拍、考生提醒等监考防作弊监控。

2.3.知识图谱构建和管理

2.3.1.知识图谱框架

(1)需支持搭建以课程结构为核心的知识体系，并通过集中化的管理界面实现信息的融合与维护。

(2)系统默认采用知识点路径、图谱模式以及知识列表展示分类和知识点，需支持用户根据不同的业务需求灵活选择展示模式。

(3)需支持搭建自定义图谱满足不同场景教学需求。

(4)需支持对教学课程的基本属性、特性和负责人信息进行常规的数据库管理操作，包括增加、删除、修改和查询。

2.3.2.课程知识图谱构建

(1)需支持用户搭建节点间自定义关系，从而创建一个灵活、动态的教育活动网络，满足日常教学活动的需求，增强教学互动性，促进知识的深入理解和应用。

(2)需支持多样化的知识图谱构建工具，包括手工输入和大规模数据导入，允许用户深入编辑概念属性，以及调整它们在知识体系中的位置。

(3)需支持多种数据导入方式，从智能解析到模板化输入，再到特定格式的转换和跨课程数据同步，以及章节内容的直接集成。

(4)需支持将思维导图文件转化为知识图谱，同时保留导出原有格式的能力，增强了文件的操作性。

(5)需支持课程章节一键转化生成知识图谱，并同时进行资源关联。

(6)需支持进行模板导入时，选择节点属性信息的导入逻辑：可实现“追加”与“替换”两种导入逻辑。用户可自由选择是否延用原数据。

(7)需支持 AI 生成图谱，进行 AI 生成时可选择课程下所有知识库资源作为参考资料来源。

(8)需支持富文本编辑器，需支持用户添加详尽的说明和多媒体材料，同时能够调整概念的命名和描述，以增强信息的丰富性。

(9)需支持批量操作功能，提高知识点或分类在层级管理中的效率。

(10)需支持大纲模式下知识点与分类的转换：可将课程知识点转换为子级分类，满足用户在维护知识图谱等重构场景下的需求。

(11)需支持教师根据班级学习进度，灵活设置知识点可见性，实现个性化内容投放；通过智能化配置，可动态调整知识展示策略，可适配不同班级的学习需求，进行差异化教

学。
(12)需支持门户系统，通过模板展示课程信息、知识图谱、关系网络等，实现教学资源的可视化和统计分析，增强教学平台的功能性。
2.3.3.课程知识图谱管理
(1)系统需允许定义不同分类或知识点之间的先后次序和连接方式，以映射它们之间的逻辑关系。
(2)允许附加标签以增强知识点的分类和识别度，包括但不限于重点、难点以及考点等标签，同时需支持用户自定义标签。
(3)需支持设置知识点的关联关系，不仅限于本课程内部，还包括跨课程的连接，促进不同课程间的知识和资源的整合，实现跨学科学习。
(4)需支持建立节点间自定义关系，编织出一个灵活、动态的教育活动网络，这样的网络不仅能够适应各种教学场景，还能够根据学习者的需求和背景进行个性化调整。
(5)需支持自定义节点样式与连线色彩，灵活配置关系图谱，实现可视化效果的个性化呈现。
(6)需支持用户选择跨课程知识点，直接跳转到相关微课，以快速获取和学习特定内容。
(7)需支持将用户删除的知识点保留在回收站，防止因用户误操作而造成数据丢失。
(8)需支持知识点/分类的显隐设置：用户可对于课程知识点/分类做开放设置，并需支持显隐切换操作的二次确认弹窗，避免用户的误触风险。
2.3.4.课程知识图谱展示
2.3.4.1.学习地图
(1)搜索知识点名称关键词时，需支持系统将关键词标红，并将包含该知识点的分类高亮显示，帮助用户快速查找。
(2)需支持将图谱以图片、Excel 文件或 xmind 格式导出，以满足不同场景下的分享和使用需求。
(3)需支持根据颜色和水位区分完成率/掌握率，便于教师清晰直观地了解班级学生知识点的学习情况，更好地开展精准教学。
2.3.4.2.知识图谱
(1)▲需支持用户自由绘制图谱，并通过视觉高亮的方式突出重点区域，帮助快速聚焦关键学习内容。
(2)需支持用户设置展示图谱集合标识，通过直观的集合标识，帮助用户快速识别和定位一级节点集合，提升学习体验。
(3)需支持用户根据个人喜好或需求切换图谱的背景色，包括预设的星空蓝、极光白，同时需支持用户自定义背景。

(4)需支持图谱页面主题色设置：用户可通过页面调色盘按钮直接设置主题色，支持选择预置颜色或使用取色器自定义颜色。
(5)需支持展示用户自定义节点样式与连线颜色，灵活配置关系图谱，满足多样化展示需求，提升可视化效果的表现力。
(6)需支持知识点详情卡片悬浮展示节点全名：节点名称超出展示长度限制时，鼠标悬浮名称将出现气泡显示全称。
(7)需支持在视频内容中智能标记知识点，并以词云形式展示涉及的知识点。
(8)需支持学生在视频播放时定位到特定知识点的讲解。
(9)需支持以旭日图模式展示知识图谱：通过环形分层结构直观呈现知识点及分类的层级归属与占比关系，便于用户快速把握知识体系整体结构。
(10)需支持以矩形树图模式展示知识图谱：通过矩形面积大小映射知识点或分类的数量、权重等指标，帮助用户快速识别重点内容。
(11)需支持以桑基图模式展示知识图谱：通过流向连线呈现知识点之间的关联、流转与依赖关系，便于用户理解知识脉络与演化路径。
2.3.4.3.知识列表
(1)需支持多种视角展示并管理课程知识点，包括列表、卡片、知识森林模式，来适应用户不同场景查看知识点需求。
(2)列表模式需支持展示知识点名称、知识点标签、知识点完成率、知识点掌握率、知识点使用量、创建者、创建日期。
(3)需支持以卡片的形式展示知识点名称、知识点标签以及知识点说明。
(4)需支持将知识点通过分类划分为不同集合，每个集合可以清楚地显示知识点个数。
2.3.4.4.自定义图谱展示
2.3.4.4.1.自定义图谱
(1)需支持知识图谱自定义编辑功能，系统需支持不少于 6 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。
(2)所有自定义图谱模式均需支持根据关键字进行搜索，允许用户快速查找并定位到特定的分类、知识点或标签，搜索结果可直达目标节点。
2.3.4.4.2.图谱模式
(1)导航模式下需支持图谱以一种集中的形态展示最高层级的分类或知识点，允许用户通过交互进一步探索其子级和它们之间的联系。
(2)全局模式下需支持图谱展示所有层级的节点，需支持宏观的视角，使用户能够一目了然地理解整个知识体系的结构。
(3)需支持多种知识点布局方式，包括放射性、树状层级、环形布局和自定义布局，以

适应不同的展示需求。

2.3.4.4.3.思维导图模式

(1)系统需支持多种思维导图结构选项，使用户能够根据需求选择不同的视觉表示方法，具体包括组织结构图、目录组织图、时间轴、鱼骨图等。

(2)在预览模式下需支持一键整理布局的功能，帮助用户迅速恢复到初始的默认视图布局。

(3)预览模式允许用户一键回到思维导图的中心或根节点，确保用户始终能够快速把握整体结构。

2.3.4.4.4.层级模式

(1)层级模式需支持展示不同层级分类，知识点之间需支持展示前置、后置、关联关系，并且需支持自定义关系。

(2)需支持选中某个层级时，展示该层级全部的分类/知识点列表。

(3)需支持切换 2D 视角展示不同层级分类/知识点数量。

(4)需支持自定义背景设置，可根据用户需求对图谱做页面美化。

(5)需支持节点名称显隐设置，用户可自主选择是否显示节点。

(6)需支持图谱显示形态设置，包括节点图标样式、各层级颜色、层级线条连接样式和层级形态的调整。其中，层级线条需支持通过为父子、关联、前后置等关系类型统一设置连线颜色和线型。

2.3.4.4.5.框架模式

(1)需支持展示每个分类下的知识点学习路径，帮助用户按顺序学习，梳理学习思路。

(2)需支持展示每个分类下知识点总数，方便用户梳理知识框架。

(3)用户在搜索知识点时，需支持展示包含该知识点的分类数量；用户可切换分类快速定位目标知识点。

2.3.4.4.6.地图模式

(1)需支持将课程名称以及图谱一级分类/知识点展示在地图中，用户可以清晰地了解图谱架构。

(2)需支持通过不同的颜色区分不同层级的分类/知识点，丰富界面视觉效果。

(3)需支持用户通过拖动图谱来修改地图模式的摆放位置，满足用户查看节点的需求。

(4)需支持用户通过放大或缩小图谱来适配图谱的展示尺寸。

(5)需支持设置父子级节点和同层级节点间的连线显隐状态，以满足节点关系显示或隐藏需求。

2.3.4.4.7.问题模式

(1)需支持用户自定义板块名称以及板块内容，满足用户在不同场景下的教学需求，构

建丰富的教学设计。
(2)需支持通过图谱形式展现自定义内容与知识点的关联，使用户能够直观理解知识间的联系。
(3)需支持批量导入自定义内容和一键生成图谱数据，简化教学资源的准备工作。
(4)需支持探索模式，用户通过选择自定义内容组来深入思考教学内容，加深用户对自定义内容的理解。
(5)需支持问题模式卡片样式切换：在固定卡片色样式基础上，用户可选择“跟随主题色”样式，并支持两种样式切换；切换仅改变卡片颜色，不影响任何问题数据。
2.3.4.4.8.目标模式
(1)需支持以课程目标为导向进行教学设计，需支持添加课程目标，并将课程目标与知识点建立关联关系。
(2)需支持单条或通过模板导入的方式批量添加课程目标，编辑目标内容，包括名称、标签、描述、关联知识点。
(3)需支持用户自定义课程总目标名称。
(4)需支持将已创建的课程目标开放给不同班级，满足教师按班级有针对性地进行教学目标设计。
2.3.4.4.9.思政模式
(1)需支持将某几类标签的知识点设置为花朵的形状，便于教师直观查看各类标签对应的知识点分布。
(2)需支持拖拽调整元素位置，具有更强的灵活性，用户可以将其摆放成个性化的图案。
2.3.4.4.10.图谱 AI 美化
(1)需支持图谱 AI 美化入口，点击后可弹出 AI 美化对话框。
(2)需支持在 AI 美化对话框中输入自然语言指令，AI 自动识别输入内容，并可查看 AI 美化进度。
(3)需支持后台自运行，收起美化对话框后，亦可完成美化进度，不影响用户的其他操作。
(4)需支持美化效果预览：提供美化预览框，对不满意的结果可重新生成。
(5)需支持 AI 生成图谱背景图：可根据用户需求完成背景图片生成。
(6)需支持 AI 对图谱节点进行配色。
(7)需支持 AI 对节点进行形状与样式改造：节点形状支持圆、菱形、星形、平行四边形、三角形、正方形、五边形、六边形；节点样式支持颜色、字号、字体色、加粗、斜体、删除线、下划线的美化。
(8)需支持深浅模式切换：支持日间模式与夜间模式切换。适配用户的阅读习惯。

2.3.5.知识图谱微课应用

2.3.5.1.知识图谱微课资源

(1)图谱微课需包含资源管理、作业管理、考试管理、题库管理、讨论管理、章节知识图谱等。

(2)需支持微课学习内容通过多种方式与资源建立联系，包括直接手动录入、从现有章节中抽取，或与章节中的知识点实现同步。

(3)需支持教师在章节和知识点之间建立联系后，快速同步至微课平台，减少重复性工作，提升备课的效率。

(4)系统需支持多种途径导入微课资料，包括本地上传、云盘同步、网络链接嵌入、在线资源关联以及从课程资料中选择等，以适应不同用户的需求。

2.3.5.2.学生端学习

(1)需支持在学习内容中查看并学习不少于十种资源类型，包括但不限于云盘资源、视频资源、图片资源、文档资源、测验以及讨论等。

(2)班级微课讨论区需支持用户发起新话题、互动点赞和回复，增强学习趣味性和社区参与度。

(3)需支持用户根据需求自定义自测模式、时间限制和题目来源，创建个性化的自测体验。

(4)题库中抽题需支持多种模式抽题：随机抽题、从文件夹选题以及按题型选题，使用户能够根据自己的需求灵活选择题目。

(5)创建自测时需支持按题型抽取，包括但不限于单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、名词解释、阅读理解等以及教师自定义题目。

(6)需支持用户设置自测时只抽取未做过的题目。

(7)需支持查看知识点关联资料，每个资料项旁边明确标注其关联的知识点，以便用户根据学习需求快速定位。

(8)需支持以列表形式呈现与知识点相关联的多种资源类型，涵盖知识词条、学术期刊、图书、学术论著等。

(9)需支持以列表形式汇总相关知识点的所有错题，明确指出用户的原始选择与正确答案，使用户直观识别错误。

(10)需支持清空错题集的功能，进一步增强了用户对学习资源的灵活管理能力。

(11)需支持用户重新对错题集进行自测，这一过程不仅有助于巩固记忆，而且能够加深对知识点的理解和应用。

2.3.5.3.学生移动端学习

(1)需支持用户通过移动端设备访问知识图谱，实现随时随地的个性化学习。

(2)移动端需支持图谱模式和大纲模式，以适应不同用户的学习偏好和场景需求。
(3)移动端图谱模式下，需支持用户选择导航模式或全局模式，分别深入探索或宏观把握知识结构。
(4)移动端图谱模式下左侧导航区域以列表形式展示分类和知识点，需支持快速定位和子级展开。
(5)移动端需支持横屏展示图谱，优化用户查看节点的体验。
(6)移动端微课需支持节点说明查看图片、附件等内容。
(7)移动端微课需支持学习内容、自测、资料、错题集、讨论等多功能模块。
(8)移动端微课需支持全面的知识点细节，包括标题、描述、标签和分类，以增强用户对知识点的理解。
(9)用户可以根据个人需求在移动端微课选择自测模式，包括时间限制和题目选择，以创建专属的自测体验。
2.3.6.知识图谱资源推荐
(1)需支持以列表形式综合呈现与知识点相关的多种资源类型，不限于知识词条、学术文献、多媒体资料、外网资源等。
(2)需支持用户搜索并接触与知识点相关的广泛资源，系统需支持对知识点的深入挖掘，扩展用户的知识探索边界。
(3)需支持通过图谱形式动态展示知识点间的关联，利用视觉元素如距离和颜色深浅来表现知识点间的紧密程度，增强用户对知识结构的理解。
(4)需支持相关知识点推荐下钻子级：相关知识点推荐支持下钻查看子级知识点，便于延伸学习。
2.3.7.知识图谱统计与分析
(1)需支持探索每个知识点在班级中的平均表现，并在不同班级间轻松切换，以获得全面的视角。
(2)需支持在学情统计中检索节点，帮助用户快速定位特定节点的完成率/掌握率。
(3)课程总览需支持多维度的课程视角，包括知识点、资源、任务点、试题覆盖率和课堂活动的统计。
(4)知识点学习情况分析通过图形化的方式，需支持班级学习的整体视图，包括完成率和掌握率。
(5)按知识点统计需支持展示每个知识点关联学习资源、班级平均掌握率、班级平均完成率、关联资料数、课程资料人均阅读数，同时需支持查看该知识点详情页面。
(6)需支持用颜色区分来展示知识点的完成度和掌握度。
(7)需支持按人统计学生详情，需支持列表和知识图谱两种形式，展示每个知识点的完

成情况，包括完成率和掌握率。
(8)需支持教师根据知识点的属性或分类层级，灵活选择评价维度，生成学生或班级画像；帮助教师从多角度分析学生学习情况，制定个性化教学方案。
(9)需支持统计看板数据更新按钮：学生可自行手动刷新数据（此功能需覆盖 PC 端以及移动端的使用）。
2.4.AI 教学应用
2.4.1.AI 助教
(1)需具备通用大语言模型对接功能：根据学校需求进行通用大语言模型或多个通用大模型对接，包括 kimi、豆包、文心一言、deepseek 等热门大模型的对接。
(2)需具备课程专属智能体训练功能：可建设课程问答库，涵盖常见问题、重点难点问题与拓展性问题，为教师与学生进行及时问题回复；同时，问答库应具备智能检索与语义理解，提升答疑效率与精准度。
(3)知识库建设需包含三项核心功能：一是在线课程训练，支持一键同步与增量同步在线课程，可对现有资源智能训练，保持课程内容实时一致；二是资源上传训练，支持编辑上传视频、文档、图片、音频、动画等多类素材搭建课程内容，兼容 rmvb、mp4、flv 等多种视频格式，可实时查看资源上传及训练进度；三是学术文献对接训练，需支持添加图书资源库，单次支持导入不少于 20 本课程相关书籍进行智能训练。
(4)AI 助教需支持问答交互与智能资源推荐：具备多轮对话能力，可基于上下文接续问答，同时支持语音输入提问；提供问答满意度评价选项，满意及不满意问答均后台留存，管理员可优化整编后纳入问答库；问答过程可智能关联推荐相关微应用、文献、图书及期刊资源，支持在线查阅原文、文献传递；还可结合用户网络课程学习进度与知识掌握情况，个性化精准推荐学习资源。
(5)需具备统计历史会话功能，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；需具备统计访客信息功能。
2.4.2.AI 功能
(1)AI 教案需具备 5 种创建方式：标题创建、文本创建、章节创建、文档创建、知识点创建。
(2)AI 教案需具备原文档仿写功能，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，输出一份格式不变的新的完整 word 教案文档。
(3)需支持多途径智能生成 PPT 课件：可输入标题或文本内容，由 AI 生成可编辑大纲并快速生成 PPT；可按授课章节解析关键知识点，自动匹配教学进度生成课件；支持 Markdown 格式导入大纲,AI 智能填充内容形成完整 PPT;支持上传文档并提取关键信息，

生成贴合文档内容的PPT；还可自定义受众、应用场景与行文语气，经文本扩写润色生成大纲，搭配模板完成PPT制作，同时支持在线编辑、课程上传及下载导出。
(4)需具备自定义文章类型、目录结构、写作风格、文章主题、面向对象、文章字数等功能，由AI生成文章；生成的文章需具备在线编辑、复制、加入课程章节等功能。
(5)需具备选择部分段落进行AI润色改写、扩写、简写、续写、中英翻译等功能，直接替换或插入原文。
(6)需具备AI解析：针对章节、资料中的文档，生成文档摘要、脑图及词云。
(7)需具备章节视频AI解析：针对章节中的视频，由AI进行解析的功能，生成视频摘要、视频分段总结、提取知识点、生成思维导图。
(8)需支持通过知识点、手动输入文本、上传文档与视频、选定章节等多种方式补充出题要求，由AI自动生成对应试题；可选用选择题、填空题、判断题、简答题等多种题型，支持设置适用学段、难易度、题目命题方向等出题参数；能够在线编辑调整AI生成的试题，并可将试题纳入课程题库使用。
(9)需具备AI口语测评题功能，输入需要学生跟读的文本的功能，学生通过系统录制跟读的音频，系统对录音进行语音分析，评估其完整度、准确度和流利度，并给出针对性的评分和反馈意见；需具备选择包括汉语、英语及日语、韩语、俄语等多种小语种，设置评分宽度等功能。
(10)需支持听力题AI语音生成，手动输入听力材料、对话等文本内容；系统可根据输入文本由AI自动生成语音，提供男女多种音色可选；支持教师自定义设置音频语速、音量等参数，适配教学使用需求；可添加多段文本内容，并能自主设置段落之间的时间间隔。
(11)需具备AI自动对学生提交的代码进行评分和反馈功能，AI需根据预先设定的评分标准和规则，对学生提交的代码进行自动评分，包括代码质量、逻辑正确性、语法规范等方面；AI需分析代码的复杂度，指出可能存在的改进空间，帮助学生提高代码的效率和可读性；程序题需具备代码运行环境，且学生提交代码需支持在线运行。
(12)题库智能导入试题时，需具备识别word文档中的LaTeX公式源码功能，需具备对识别后的公式进行再次编辑的功能；公式编辑器增加图片识别功能，需具备上传公式图片识别为LaTeX源码功能。
(13)需支持全文比对，可在班级、课程范围内开展查重检测并生成详细检测报告；需支持文本、图片、PDF、Word等格式单文档查重，也可进行多文档合并查重，适配简答题、论述题等多种作业题型。
(14)需具备在写作题作答时直接上传已写好作文的图片功能；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。

(15)需支持AI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，需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；教师对AI批阅结果不满意时，可以重新生成AI批阅结果；对于英语作文，需具备CET四级、CET六级等多种年级标准，需支持逐句点评，指出学生作文中的拼写、语法错误。

(16)需具备在学生自测及错题练习时，AI智能推送相关同类题功能，帮助学生加深对知识的理解。

(17)需具备AI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、细致评估的功能，给予相应建议；需具备一键换题操作功能，快速获取更优质、更合适的题目，提高试卷编撰效率和质量。

(18)需具备针对作业、文档等内容进行人工智能生成内容（AIGC）的综合检测及评估功能，并生成详细的检测报告。

(19)需具备基于AI技术的多维实践任务设计功能，可构建情景对话、作品上传及知识点练习路径，适配不同专业的口语或代码练习，通过多模态数据采集与分析，实现学生实践成果的自动化评估与智能反馈。教师可输入情景、对话要求、评分标准等创建AI实践任务，学生完成后可查看评估结果及针对性建议；支持学生上传图片格式作品，系统按预设标准评估；答题练习场景中，教师设置核心问题、考核维度及知识点后，AI自动生成试题，根据学生作答引导补充内容并生成学习质量评估报告；语言类课程支持多语言对话、跟读练习，AI分析学生发音准确度、流利度等；代码练习可设置题目、评分标准及宽松/适中/严苛等评分模式，学生完成代码编写；思辩擂台可设定辩论主题、评分标准等，学生与AI智能体实时辩论，结束后AI给出评估；代码编辑支持教师设置练习模式及评分标准，学生编写代码并根据AI反馈修改，获得精准编程能力评估。

①需支持对于情景对话设置背景图与智能体形象，智能体形象既提供可用素材库，也需支持用户自行上传图片。需提供不少于6种的智能体音色选择。

②需支持情景对话的视频通话功能：用户可设置开启视频通话，作答者可在对话过程中开启摄像头。

③需支持情景对话一键生成元宇宙虚拟空间，用户可进入元宇宙空间中实现与智能体的交互。

④作品上传需支持视频分析预设：围绕体育技能考核、实验操作记录、演讲与汇报、艺术表演展示4类常见场景提供系统预设；用户亦可使用自定义配置，自定义配置下支持选择分析模式与分析精度。

⑤作品上传需支持多种类型，包括：图片、文档、视频、音频的格式。

⑥作品上传需支持文档类型查重与AIGC检测：上传作品支持班级内查重与AIGC检测。

⑦AI 实践任务需支持任务链功能，将多个任务节点编排为任务链条，进行任务流程化设计，可对各节点支持单独设置评估标准与发放设置，亦可按不同规则配置学生作答的下游分支，下游节点需支持引用上游节点记忆，保证使用过程中任务链的连贯性。

(20)需具备 AI 根据教师输入的需求及所选图片风格，自动生成图片功能，促进艺术教育与创新。

(21)需支持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；同时须针对章节、资料中的文档，由 AI 进行解析，生成文档摘要、脑图及词云。

(22)需具备 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；同时须针对章节中的视频，由 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。

(23)需具备 AI 学情分析功能，可依托平台学生整体学习数据、专项学习数据，也支持上传 Excel 文档，教师可自定义分析维度，由 AI 自动完成学情分析并给出相应建议与提醒；同时支持多个班级数据深度对比分析，精准研判各班学情差异，内置常见问题智能解答能力，可精准识别预判用户高频问题并实现即时精准回复，还可生成饼图、散点图、面积图、箱线图等多种统计图表，通过丰富的数据可视化形式，帮助教师直观掌握数据走势与学情特点。

(24)需支持针对课程学生学习展开数据统计分析：智能体需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，课堂活动参与情况、知识掌握情况以及学生成绩分析；需支持针对单份作业/考试中题目作答情况展开分情况分析；需支持针对班级单人展开画像分析评价；针对学习表现较差的学生，需支持教师使用一键提醒功能；需支持教师将分析相关问题保存为常见问题，以便随时查看；需支持教师对关注的数据设置定时推送，以便自动接收关注数据。

(25)▲需具备通过任务流低代码搭建专属智能体功能，通过直观的拖拽操作，包括代码、条件选择器、知识库等功能节点，动态选项、问答等交互节点，意图识别、大模型生成等大模型节点，轻松配置任务流，实现教学流程的个性化定制，让教学策略更加贴合个人教学风格和学生需求。

2.5.任务设计

(1)需具备新建任务功能，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)需具备根据任务名称查询对应的任务功能。

(3)需具备删除任务功能，删除任务后，列表不可见。

(4)需具备查看已删除的任务数据功能，需具备恢复已删除的任务资源功能。

(5)需具备任务的管理功能，包括修改任务信息、学生管理和查看任务统计。
(6)任务信息页面需具备编辑基础信息和任务设计内容功能，需具备保存、预览、设置、发布任务，查看任务门户功能。
(7)需具备完成任务设计的能力，能进行任务点添加和管理、任务点完成条件和任务达标标准的设置。
(8)需具备切换不同展示效果的任务设计功能（列表模式、卡片模式）。
(9)需具备在任务下进行分组维护功能，需具备编辑分组信息功能，包括分组名称和分组描述。
(10)需具备删除创建好的分组功能，删除后分组下的任务点同步删除，第一个分组不具备删除功能。
（演示项）(11)需实现在任务下添加具体资源类型，应包含视频、文档、章节、知识点、电子书、线上课堂、线下课堂、主题讨论、分组任务、作业、测试、自测、AI 实践、问卷、审批、签到、自定义等类型。
(12)需具备维护自定义类型功能，进行新增、编辑、删除自定义类型。
(13)需具备对作业、测验类型的任务点进行学生成绩批阅的功能。
(14)需具备对自定义类型的任务点进行发放签到和成绩录入的功能。
(15)需具备设置每个任务点的完成条件的能力，不同类型的任务资源，其完成条件不完全相同。
(16)需具备任务信息页面的查看门户页功能，需支持跳转该任务的门户页，并进行门户查看功能。
(17)需具备任务信息页面的设置功能，需支持对任务进行共建、报名设置、证书设置、其他设置等操作功能。
(18)需具备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功能。
(19)需具备查看学生端的预览效果功能。
(20)需具备任务发布功能，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。
(21)需具备根据达标状态、学生姓名/账号的方式筛选符合条件的学生列表功能。
(22)学生列表侧的详情，需支持查看选中学生所有任务点的完成情况功能。
(23)需具备导出单个学生的任务点内容功能，需支持全量导出、筛选导出、勾选导出三种方式。
(24)需具备设置督学条件并对满足条件的学生发起督学的能力，需具备对单个学生督学和对多个学生批量督学的能力。

3.专业建设管理

3.1.数据基座

(1)需支持用户信息新增、修改、删除、查询等全生命周期管理，需支持单条及批量操作，需提供标准导入导出模板。

(2)需支持角色管理与多角色配置，可按专业负责人、课程负责人、院系管理员、校级管理员等角色分配权限，须具备按专业、课程维度进行数据权限隔离的能力。

(3)需支持多套组织架构配置，可适配不同业务场景下的组织管理需求，需支持用户行为数据统计与活跃、留存趋势可视化分析。

(4)需支持应用信息统一管理，可配置应用图标、名称、标签及使用范围，可对接外部应用，比如微信小程序，微信公众号，需支持自定义应用发布。

（演示项）(5)需支持 pc、web、app、微信小程序、微信公众号、大数据屏等多终端界面统一配置管理，需支持多角色专属空间自定义，可配置页面内容与样式，需支持提供不少于 6 种样式模板并支持自定义样式。

(6)需提供可视化管理后台，需支持管理员自主配置应用栏目、功能权限与页面布局，可适配个性化管理与使用需求。

3.2.专业调研

(1)需支持全国专业院校布点、招生计划趋势、专业增减停撤情况可视化分析。

（演示项）(2)需展示国内热门专业、高薪专业、热门区域 TOP5、热门行业 TOP5、热门企业 TOP5、专业趋势分析等数据，需支持学科专业全景信息展示，应包含专业概述、培养目标、课程体系、专业证书、相关工作岗位、相关应用场景等内容，需支持专业需求分析、专业分布、产业分析等多维度数据可视化呈现。

(3)需支持产业图谱可视化展示，可按省份/经济区筛选，可下钻查看细分行业、典型岗位、代表性企业及人才需求数量。

(4)需支持查看相关专业的行业信息，需提供对应的匹配岗位及岗位数量，需支持查看该岗位的岗位简介和岗位职责等信息。

(5)▲需支持指定专业进行相关岗位需求分析、岗位能力分析，需支持能力要求词云与占比排名展示，需支持按地区、行业类型、企业类型查询岗位需求数量、能力要求、经验要求、学历要求，需支持区域岗位分布、薪资水平、薪资区间统计分析，需展示学历、工作经验等因素对薪资水平的影响。

(6)需支持按照职业大典展示热门职业、新兴职业等信息，需支持查看职业介绍和拓展岗位。

（演示项）(7)需支持考公数据分析，需提供考公岗位数据分布热力图及历年招录人数趋势分析，需呈现热门岗位清单及关联学历、基层经验、政治面貌等核心条件占比，需

展示公务员基础职级与薪资标准体系，需展示各省份招考人数 TOP10 和各单位招考人数 TOP10。
(8)需支持按专业名称、院校名称、院系名称等关键词查找已公开人才培养方案数据，支持选择培养方案进行对比分析，展示培养方案各模块对比详情并提供 AI 分析建议。
(9)需支持岗位支撑度分析，能够全面评估专业对岗位能力的支撑情况，精准识别已支撑能力与未支撑能力，提供个性化、智能化的课程推荐。
(10)▲需支持根据岗位能力模型数据及校本资料，结合 AI 分析智能生成专业报告，包括但不限于专业在全国范围及指定省份内的市场需求、人才分布、薪资水平、企业性质与规模等关键要素、全国范围内同类院校专业开设情况等。
(11)需支持围绕单一专业，选择多个相关专业，从重合度与关联度两个角度进行交叉相关性分析，生成课程重复合理性、课程重复情况、课程关联分析及其数据明细等内容，形成专业相关性分析报告。
3.3.人培方案管理
(1)▲需具有人培方案数据库，通过输入专业名称、院校名称、院系名称等关键词查找对应人才培养方案，提供的人培方案文件数量不低于 10 万条。
(2)需支持院系、专业、课程等基础数据统一管理，须具备数据表结构自定义与字段扩展能力。
(3)需支持课程性质、课程类别、考核方式、学科类别等数据字典自定义配置。需支持系统菜单、功能权限、数据范围按角色精细化配置。
(4)需支持智能导入与粘贴识别，需具备培养方案结构化数据智能识别能力，可适配从 Word 拷贝粘贴并自动提取内容的操作。
(5)应内置培养目标、毕业要求、指标点、课程支撑矩阵、教学计划、学时学分统计、课程拓扑等结构化组件，需支持自定义组件与学时学分自动计算。
(6)需支持培养方案数据合规性自动校验、异常提醒与修正引导。
(7)需支持多版本培养方案对比，按模块差异高亮标注，需支持对比结果导出。
(8)需支持自定义审批流程，须包含会签、或签、条件分支、电子签名、自动提醒、专家库管理与在线评审功能。
(9)需支持培养方案修订进度统计、督办提醒、多维度可视化呈现。
(10)需支持与正方教务系统双向对接，同步专业、课程、教师等基础数据，需支持回传教学计划数据。
3.4.教学大纲建设
(1)需支持与教务系统课程信息同步，须确保课程编号、名称等基础数据一致。
(2)需支持课程目标设置与权重配置（权重总和为 100%），需支持课程目标与毕业要求指

标点建立支撑关系，须具备支撑等级（H/M/L）配置能力。
(3)需支持按章节维护教学内容、重难点、思政点，需支持章节与课程目标自动关联，须具备多版式表格展示能力。
(4)需支持多级考核方式、权重分配、评价标准、成绩构成、评分规则自定义配置。
(5)需支持授课计划在线编制、引用章节内容、维护与导出。需支持课程教师团队、教材信息增删改查管理。
(6)需支持知识图谱、目标图谱、思政图谱、问题图谱等多维图谱构建与自定义展示。
(7)需支持 Word、PDF 格式大纲导入，须具备课程目标、教学内容等结构化信息智能解析能力。
(8)需支持课程大纲模板对应组件、样式自定义配置，可适配模板快速选择与课程关键数据引用生成大纲。
(9)需支持课程大纲在线编制，需支持自定义配置审批流程，须包含会签、或签、条件分支、电子签名、自动提醒功能，需支持大纲导出与排版设置。
3.5.专业图谱
(1)需支持专业体系、课程体系、知识图谱、岗位图谱、竞赛图谱可视化展示，需支持图谱自定义搭建。
(2)需支持培养目标、毕业要求、毕业要求指标点、支撑矩阵可视化查看。
(3)需支持 2D/3D 模式切换，需展示培养目标、毕业要求、指标点、课程、课程目标、知识点、技能点之间的支撑与关联关系。
(4)需支持课程拓扑图、先修后继关系、学期课程安排展示。
(5)需支持专业负责人、课程负责人按权限维护专业与课程核心数据，须具备维护专业——课程、目标——毕业要求关联关系的能力。
(6)需支持知识点分类、前后置关系、属性标签定义，需支持图谱个性化配置。
(7)需支持按专业维度以个性化图谱、知识森林形式查看整体课程知识建设情况、课程知识点关联和支撑情况，可适配跳转知识点学习。
(8)需支持以岗位学习路径规划地图形式查看专业关联岗位能力，需展示培养当前岗位能力所需掌握的知识点。
(9)需支持为学校建成不少于 3 个专业图谱，实现横向融通、纵向贯通的专业课程体系。
3.6.专业数据分析
(1)需支持筛选专业，需全局查看该专业——版本毕业要求、毕业要求二级指标点、专业课程的数量，以及未设置毕业要求二级指标点的毕业要求一级指标点、未设置支撑课程的毕业要求二级指标点、未设置知识点的课程目标数量。支持查看毕业要求指标点及课程目标重复度情况、重合度情况分析。

(2)需支持专业对比分析，需从毕业要求、毕业要求指标点、课程、课程目标、培养规格、培养规格指标点。多维度比对总体数量及重复个数。
(3)需支持可视化大屏展示专业建设数据汇总、专业知识资源建设情况、专业活跃度。
（演示项）(4)需支持大屏网站内增加、修改、删除新页面，新页面应包含全部编辑功能，可拖拽式编辑页面、建设不少于 3 个新页面，需支持设置多个大屏页面的自动轮播/手动轮播方式。
(5)模块数据内容需支持对接标准接口规范的外部数据源，应兼容主流外部数据对接方式。
3.7.专业达成度
3.7.1.课程达成度分析
(1)需支持从课程目标、学生两个维度，展示综合达成度统计、课程目标达成详情、学生成绩分布等内容。
(2)需支持按班级、专业双维度自动计算并输出达成度结果，报告应包含课程基本信息、课程目标、考核评价表、目标——毕业要求支撑权重表等标准内容。
(3)需支持自动生成课程达成度分析报告，需支持自定义标题、表格、内容结构，需支持达成度数据导出。
3.7.2.专业达成度分析
(1)▲需支持按专业维度分析：该专业要求达成度目标、学生平均达成度、达标率；各专业点的统计表，应包含各能力点达成度分布情况雷达图、各能力点达成度平均分对比柱状图、各能力点标签分布情况。
（演示项）(2)需支持按毕业要求、毕业要求指标点、课程维度分析：各课程的每个专业能力要求点达成度，每门课程的达成度分析情况；课程目标维度数据结果，应包含课程目标的学生最高达成度、最低达成度、平均达成度，可查看课程目标下学生达成度详情。需支持按人维度分析每位学生的课程目标达成度。
(3)需支持不少于 3 个专业达成结果对比分析，可添加对比专业，需通过专业达成度、专业毕业要求达成度等方面进行对比分析。
3.8.专业智能体
(1)需支持通过 AI 知识库快速检索专业相关内容，须满足教学、科研及实践等多样化知识使用需求。
(2)需支持微应用智能推荐和问题联想，需提升问题输入智能化体验。
(3)需支持专业负责人查看和管理本专业下的知识资源。
(4)需支持前后台对话大模型切换，应包含不少于 4 种大模型类型可选，可适配不同模型策略应用。

(5)提问时需支持通过文字、语音输入问题，需支持上传图片、文件进行提问，文件格式须兼容 DOC/DOCX、PDF 等不少于 3 种常用格式。

3.9.专业建设工作台

（演示项）(1)需支持为专业负责人提供专属工作台界面，支持将专业建设总览、AI 工作台、专业调研、专业建设、教学运行、专业达成等相关模块以集中视图形式聚合展示。需支持将岗位能力模型、人培方案、校本调研资料库、国家专业教学质量标准等结果在工作台中统一汇总查看。

(2)需支持统一展示在线课程资源建设、教学运行、学生能力达成等数据。

(3)需支持跳转链接调用已有各子系统功能模块，无需重复登录或切换系统。

3.10.专业建设成果展示

3.10.1.专业建设门户

(1)需支持在门户中显示动态展示课程地图，查看专业各个学期开设课程情况，包括但不限于课程类别、课程所属学期、学分、学时、课程关联关系等。

(2)需能通过虚拟展厅进行专业成果展示，应满足专业成果的展厅可视化需求。

(3)需支持展示培养体系、专业介绍、知识体系、专业图谱等内容。

(4)需支持展示专业培养体系，应包含专业下建设课程总数、公共基础课程、专业核心等课程的建设情况。

(5)需支持展示专业图谱建设情况，包括但不限于知识图谱、问题图谱、目标图谱、能力图谱等。

(6)需支持查看专业知识森林，知识森林下包含所有课程的所有知识点，需支持切换 3D 专业图谱，可通过 3D 图谱形式查看专业下所有课程所有知识点以及知识点的关系。

（演示项）(7)需支持门户模块工具配置，添加和设置应用基础模块，应包含图文列表、轮播布局、搜索、图表、文本、图片、按钮、视频、搜索条、天气、日期、IP、地图等不少于 15 种基础模块，用以生成网站应用模块和页面，可适配绝大部分网站内容的展现形式。

(8)需支持门户布局设置，设置全局模块，应包含头部、全局轮播图、底部、飘窗、快捷入口等模块，须支持隐藏或开启全局模块。

3.10.2.专业虚拟展厅

(1)需支持多媒体播放器，集成流媒体技术，需支持空间内嵌视频、音频（背景音乐、解说词）的无缓冲播放与区域触发，视频内容须提供进度控制、全屏、画中画、循环播放、倍速播放等不少于 5 种播放控制能力。

(2)需支持 3D 模型展示，在虚拟空间中展示 3D 模型，可缩放、旋转查看模型的不同角度和细节。

(3)需支持音视频区域触发，在特定场景区域，须基于地理围栏技术，实现走近自动播放、离开暂停/停止的智能媒体触发机制。
(4)需支持场景导航，用户可通过场景导航目录、缩略图预览等不少于 2 种导航方式快速移动至特定场景区域。
(5)需支持视角切换，用户以第一视角和第三视角切换形式漫游学习。
(6)需支持虚拟角色切换，应提供不少于 10 个预设虚拟角色形象，允许用户切换不同虚拟角色形象自由移动。
(7)需支持地图导航，提供 2D 平面地图，实时显示用户位置与朝向，需支持对地图进行缩放、显示和隐藏。
(8)需支持虚拟 IP 人物讲解，需支持虚拟 IP 人物语音讲解与口播动画同步，可在特定区域进行剧情式讲解。
(9)需支持答题闯关互动，内设答题闯关系统，需支持建设单选题、多选题、判断题等不少于 3 种题型，用户完成当前区域题目方可解锁进入下一展区，系统在答题过程中须提供实时进度提示与即时结果反馈。
(10)需支持任务互动，系统内置多维度任务体系，需支持建设空间停留时长、视频学习时长、答题闯关等不少于 3 种任务类型，与多样化虚拟任务装置进行绑定，如任务墙、知识光球、宝箱、互动电视等多模态任务触发器，构建趣味性与叙事性的游戏化学习体验。
4.实验室安全
4.1.实验室安全教育通识课程要求
(1)需支持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)需支持提供《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 14 门。
(3)需支持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。
(4)需支持学校根据教学实际情况自主组合知识模块。
(5)需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。
(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。

(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。
(8)系统需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。
(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。
(10)需支持导出或者打印章节内容，方便备案，导出支持 PDF 版或 Word 版。
(11)需支持课程负责人指派其他教师，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，并且需支持对共建教师的权限进行设置，比如，是否允许管理教师团队的课堂活动、允许管理“课件”模块、允许管理“教案”模块、章节详情页允许查看章节测验答案、允许克隆课程、允许映射课程等。
5.教学大数据
5.1.PC 端可视化分析系统
(1)需支持展示学校整体数据概况、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)需支持展示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)需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；需具备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），需支持多维度课程数据统计。
(4)需支持在线督导功能，通过线上考查某一课程的教师教学和学生学习情况，需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)需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，需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)需具备综合学情分析功能，涵盖任务点、章节测验、课堂活动、作业、互动讨论、过程考核六大板块，各板块均支持数据可视化呈现变化趋势，可按院系、课程、教学班多维度统计展示完成数量、排名、平均分、及格率、优良率、分数区间、活动占比及发帖回帖等核心数据，并可筛选课堂活动参与人次 TOP100 课程。
(7)需支持出勤分析，需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)需支持资源建设统计功能，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。

（演示项）(9)需具备用户画像能力，涵盖全校、院系、教师、学生、课程五大维度：全校画像从教师、学生、课程维度展示整体数据；院系画像按院系统计师生及课程情况；教师画像可切换学期与累计数据，通过标签、雷达图展示概况，需支持查看教师个人教学画像，包括但不限于综合表现、AI 教学数据分析等，同时需支持基于教学数据进行 AI 评价；学生个人画像包括但不限于雷达图分析、学习分析与轨迹等，并需支持基于学习数据开启 AI 评价；课程画像包含但不限于课程报告、课堂报告、学情分析等，同时需支持基于课程进行 AI 分析。

(10)需具备教学报告展示功能，支持自动生成两类报告：日常报告可按日、周、月自动生成，从课程、教师、学生、资源、活动数维度统计平台运行情况；学期报告每学期自动生成，可按院系、教师、学生、课程、资源、活动数、签到维度开展数据统计。

(11)需具备教学预警功能：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，需支持导出相关数据，并一键发送预警通知。

5.2.大数据展示屏

(1)需支持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)需支持课程维度展示本学期累计活跃课程数、近七日运行课程院系排行及访问量；教师维度呈现本学期累计上线教师数、任务与活动发布量、访问时长等数据；学生维度展示本学期累计上线学生数、任务与活动参与量、访问时长等信息。

(3)需支持展示近 30 日课堂活动数据，涵盖各类型活动发布与完成情况，需支持跳转画像查看详情。

(4)需支持展示活跃师生情况，可呈现近 7 日师生活动、活跃情况及排行、师生活跃趋势等。

(5)需支持展示资源建设，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。

(6)需展示智慧课程建设情况，包括但不限于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。

5.3.AI 数据分析功能

(1)需具备 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 生成结果需支持表格的展示效果，需支持对教学运行数据进行描述和分析。

(2)需支持 AI 智能体开展主题分析并智能生成分析报告；需支持用户自定义报告分析主题，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；分析报告内容需支持文本、统计图、数据表形式展示，报告结果可导出为 pdf；生成的数据报告需支持保存为模板，可重复使用。

(3)需具备 AI 数据报表功能，需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；数据模板需支持自定义时间范围、院系范围和导出数据内容，需支持用户调整数据名称并设置排序字段；导出的报表需支持保存为模板，可重复使用。

5.4.移动端监控平台

(1)按课程、教师、学生维度展示当日教学数据，需支持查看在线、互动等趋势及院系、师生活跃情况。

(2)需支持展示全校今日签到情况，呈现各维度签到率变化趋势。

(3)需支持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)需支持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)需支持展示资源上传等数据，呈现资源分布、上传趋势及排名。

(6)需支持基于数据生成师生画像，展示学习与教学相关数据。

(7)需支持展示网络课程相关数据，需支持查看活跃课程及课程建设详情。