教学服务采购需求

1. 系统技术要求
	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、直播课堂、交流互动、成绩评测和学习成果反馈教学流程。
	2. 成熟稳定的软件产品，具有国家软件著作权登记证书。
	3. 系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，应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等主流浏览器。
	5. 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. 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。
	7. 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。
	8. 系统支持辅助教学、混合式教学、纯网络教学、直播课堂等多种网络教学模式。
	9. 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. 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。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。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。
	12. 提供强大的基于浏览器的数学、化学公式在线编辑器。
	13. 提供学习进度监控信息，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。
	14. 移动端需支持iOS和Android系统。与课程建设平台数据同步，进行在线课程的学习、通知、课堂签到、作业、测验、讨论、成绩分析、学生管理，支持教学课件上课、异地同步课堂教学等功能。
	15. 系统专属的管理应用入口，方便管理者随时查看教学运行情况、教学预警、综合管理。
2. 课程建设
	1. 支持制作富媒体课程，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. 支持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. 支持课程创建者按周、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. 支持课程负责人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。
	5. 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、允许管理测验、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。
	7. 支持慕课制作和慕课教学模式，实现课程知识单元化，每个知识单元聚合丰富的富媒体教学资源，并在同一个页面中进行显示。
	8. 支持课程资源编辑器，编辑器需适应教师使用word/wps等软件习惯，支持设置字体颜色修改、行距、格式设置，支持文本格式刷。
	9. 课程单元内容建设，可编辑视频、文档、图片、音频、图书、公式、符号、附件、网页、动画等。
	10. 支持直接将从word中将内容复制粘贴到编辑器内，并完整保留里面的文字和图片等内容。
	11. 视频上传与播放支持rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、asf、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v等高清和主流网络格式，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2G以上文件上传，并可断点续传。
	14. 支持将资源先批量上传至个人课程空间云盘中，然后在课堂中引用。
	15. 支持教学视频任意时间点可插入测验题、图片、PPT、知识点，插入的图片与ppt可随时更改位置；插入的测试题支持单选题、多选题和对错题等题型。
	16. 支持教学视频任意时间点插入课程知识图谱中已建设完成的知识点，并拖动修改位置；支持教学视频任意时间点插入批注，批注可在线编辑。
	17. 平台需支持视频剪辑，方便教师编辑自己录制的视频。
	18. 支持设置教学视频片头片尾，设置片头时长后，学生观看时可自动跳过片头片段，设置片尾时长后，学生观看时可自动跳过片尾片段。
	19. 支持在线录音功能，录完的声音可以直接在线播放。
	20. 课程建设支持上传3D资源与全景资源。
	21. 提供课程编辑的详细操作日志和学生退课日志，便于追溯问题、查找原因。
	22. 支持根据关键词检索相关课程、参考书资源，插入到课程单元中，并能够查阅相关参考书等资料。
	23. ▲支持在课程章节中插入直播教学，可对直播方式进行设置，包括pc客户端直播、app直播或推流直播等，所有已添加直播由个人直播管理后台统一管理。
	24. ▲个人直播管理后台可对历史直播数据进行管理，支持查看直播观看地址、下载地址，观看记录，观看记录可查看观看总人数、pc观看次数及移动端观看次数，支持数据记录导出。
	25. 直播过程中可对互动内容进行管理。
	26. 支持课程管理，设置课程试读范围、克隆课程。
	27. 可以在线备课，在课前、课中、课后等环节进行备课，并插入教学活动。
3. 学习过程监控与管理
	1. 需支持学生在平台进行课程学习过程时，使用多种登陆模式，如：扫码登录、学号+密码登陆、手机号+密码登录等，通过认证才可以学习课程内容。
	2. 需支持可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录详情、学习材料浏览和下载详情、作业和测试完成情况、在线时长、视频观看的详情、参加答疑讨论的情况等多项学习考核指标。
	3. 任课教师可以对每一个教学班学习进度进行多种设置，如：开放、关闭、定时、隐藏等，以配合教师按教学计划教学。
	4. 教师可以将课程章节内ppt、视频、作业、文档等内容设置为必学任务点，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。
	5. 可对课程中的视频、作业、测验、章节学习次数、直播课观看时长、线下测验成绩等做权重设置。
	6. 可以针对作业模块细化到每一份作业的权重设置，可以导入线下测验成绩，并细化到每一次线下测验权重设置。
	7. 支持教师导出学生综合成绩，同时支持成绩分项导出，成绩分项至少支持讨论详情、作业详情、测验详情、音视频观看详情、章节测验详情等，并在线发放电子证书。
	8. 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。
	9. 支持学习监控设置，可监控学生在学习视频任务点时异常行为，可监控学生在完成作业、测验时异常行为。
	10. 教师端可查看学习监控数据，并进行异常提醒，支持导出异常记录。
	11. 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、测验及作业管理、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。
	12. ▲支持开启课程学习人脸识别，如人脸验证失败，不允许学生学习该课程视频。
	13. 课程章节学习设置，可支持设置章节隐藏、章节复习等模式；开启隐藏模式后，该章节对学生不可见。
	14. 支持对平台用户外的游客，设置资源试看时长，可设置课程章节试看章节数，课程视频试看时间等。
4. 教学资源管理
	1. 提供课程资料空间，教师可上传参考资源至资料空间，支持多种资料上传渠道，包括本地上传、云盘上传等。
	2. 可设置资料下载权限，关联知识点，对资料进行置顶、一键推送云盘等设置。
	3. ▲教师可以对自己所负责的课程资料进行分类管理，建立文件夹目录，可设定多级目录层级，支持设置文件夹共享范围，如仅自己可见，本课教学团队可见，本课指定班级可见等。
	4. 支持根据关键字快速检索资源。
	5. 支持统计资源阅读人数及下载人数。
	6. 支持对资料进行转发分享，支持多种转发渠道，可转发至个人笔记、通知、群聊等，支持通过资料二维码、链接地址等形式进行资料共享。
	7. 支持教师创建课程试题库，对试题库进行管理，包括添加、修改、删除、查询、浏览等功能。
	8. 支持创建15种以上题型，包括连线题、投票题、计算题、听力题、共用选项题、选择、填空、判断、简答等，可设置题目属性，包括类别、难度系数、所属知识点等，支持题型难易度统计分析。
	9. 支持教师对系统题型重命名，支持新建题型，满足更多题型要求。
	10. 题库试题创建支持在线录音。
	11. 题库导入支持excel模板方式导入。
	12. 支持智能导入，直接将word试题文档快速导入，支持线上修改题目内容。
	13. 支持试题批量导出，支持多种导出格式，包括word、pdf、excel格式。
	14. 支持创建文件夹对试题进行分类管理，支持多文件夹目录层级。
	15. ▲支持设定题库独立文件夹共享范围，包括仅自己可见、共享给指定教师团队成员或公开等。
	16. 支持按文件夹设定是否允许学生抽题自测。
	17. 支持对单个试题进行排序、编辑、移动、锁定、修改题型、修改难易度、关联知识点、一键推送云盘功能。
	18. 题库支持统计试题使用次数、学生答题正确率、题目创建日期等。
	19. 平台提供完整的线上教学课程资源不少于2000门。教师建课过程中支持一键引用平台提供的课程资源，包括多种学科门类的完整课程。
5. 作业与测验
	1. 具有从题库随机生成作业与测验的功能，教师可以对作业或测验中的试题进行添加、修改、删除、任意排序、预览等功能，可以对试题设定分值，作业与测验可多次重复使用。
	2. ▲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；支持设置互评指标、互评时间、学生间互评次数，学生互评批语字数限制。
	3. 支持设定互评作业成绩权重，权重包含教师评分、学生互评平均得分及互评参与情况，可对答题人和批阅人进行匿名设置 。
	4. 发布作业时支持设置题目乱序。
	5. 可对未提交作业的学生进行通知提醒。
	6. 可根据学生课程任务点学习情况设置是否允许学生接收作业。
	7. ▲支持进行作业查重，对于简答题、论述题等主观题，可进行班级内两两学生间比对查重。
	8. 支持将学生答案拍照上传，同时支持主观题答案与教师设定的标准答案之间进行相似度智能分析，并根据分析结果给出推荐得分，辅助老师进行主观题批阅。
	9. ▲需支持对组好的试卷可进行封存保管，对封存的试卷在测验前必须输入试卷密码才能开启试卷。
	10. 发布测验支持自动随机组卷，组多套试卷时，可设置试卷试题重复率。
	11. 支持生成试卷分析报告，报告中需至少包含试卷难度、区分度统计，成绩正态分布，成绩标准差、方差、试卷信度等分析数据项。
	12. 平台支持试卷导出功能，支持多种导出格式，包括word格式、排版格式、pdf格式等。
	13. 支持设置试卷导出模板，可设置试卷装订线、试卷页头页尾、试卷页码、打印效果（A3、A4、B4版式）等，导出试卷是可一并导出答题卡，答案解析等。
	14. 支持对同一套试卷发布补考。
	15. 支持在线阅卷，阅卷教师可在线打分、写评语、如答案为图片，支持在图片上进行批注；可切换批阅方式，支持按人批阅或按题目批阅。
6. 统计督学
	1. 支持查看一门课程的任务点分布及总体成绩分布，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。
	2. 支持对课程中的视频、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。教师可以设置是否允许学生查看成绩，支持导入线下成绩，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。
	3. 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。
	4. 支持统计各类课堂活动的详细情况，包括发放次数、学生总体参与情况及详情，并支持一键导出。
	5. 支持查看课程资源建设情况，资源基础统计数据、各资源类型分布及占比情况、各资源类型变化趋势情况。
	6. 根据课程统计数据，可设置一键筛选出视频分数、测验分数、作业分数、讨论数、阅读时长等各类学习指标低于某些值的全部学生，并进行一键督促，学生将收到督促通知。
7. 学习空间
	1. 可按角色配置个人空间应用。
	2. 个人空间支持收件箱功能，可编辑发送信函给指定人员，编辑界面支持富文本编辑，可以查收、回复收到的信函。
	3. 信函编辑支持署名设置，支持设定内容模版，可通过选择指定模版进行信函快速编辑。
	4. 支持用户创建学习小组，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。
	5. 支持新建讨论区，在讨论区下发帖回帖，支持按班级发放讨论主题，支持对帖子加精、置顶、点赞，支持纳入课程成绩统计。
	6. 支持针对单位的组织机构、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。
	7. 支持云盘空间功能，可以将文件上传至云盘中，随时随地进行下载，并可在课程建设时引用云盘的资源。
	8. 提供PC版云盘客户端，支持超大文件上传及资料批量上传。
	9. 教师空间：可根据教师使用权限灵活配置个人空间应用。
8. 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. 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产生数个关键词语。
	4. 教师备课，教师可以在移动端的活动库中，设置移动教案。按照教学计划，教师可提前在上面组织教学内容，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。
	5. 支持学生通过扫描班级二维码进入班级。
	6. 支持不借助任何第三方投屏软件，通过移动端投屏功能把移动端图片、文档、课程相关图片、视频资源直接在投在电脑屏幕上展示。
	7. 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。
	8. ▲教师可以发布课堂签到，支持多种签到方式，包括位置签到、二维码签到、手势签到、拍照签到、邀请码签到等，位置签到可以显示距离发起者的签到距离，二维码签到需支持定时更新二维码。
	9. 支持PPT演示功能，PPT投屏演示保留动画效果，并可实现翻页笔功能，通过移动端可进行ppt翻页及重点内容突出显示。
	10. PPT文件来源多种渠道，可以从云盘中直接调取，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。
	11. 教师可以在课堂上发布问题，通过抢答进行提问，学生同时在手机端收到抢答请求进行抢答。
	12. 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。
	13. 可基于课程班级形成师生互动交流群，实时进行即时通讯，进行讨论与交流。
	14. 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。
	15. 需支持电脑端与手机端发起课程直播，学生可通过电脑与手机观看课程直播，并且直播要支持回看。
	16. 支持在个人云盘中调取ppt，直接打开上课。
	17. 课堂活动支持找资料功能，可通过关键字检索备课资源库中课程相关的期刊、学术视频、专题课程等相关资料，并进行投屏教学。
9. 门户管理
	1. **门户管理**
		1. ▲支持随时根据需求对已建门户进行修改编辑及删除。
		2. 支持随时根据需求对已建门户进行修改编辑及删除。
		3. 支持管理员用户自定义设置门户访问权限，无需权限或必须登陆后访问；可自定义设置单位门户域名。
		4. 支持门户上传网页图标。
		5. 支持门户编辑简介。
		6. 支持门户自定义一种或多种登录方式，包含手机号登录密码登录、手机号验证码登录、账号密码登录、第三方统一认证登录等方式。
		7. 支持管理员用户设置门户访问ip白名单，非白名单用户，无法访问平台门户。
		8. 支持查看和导出门户操作记录。
	2. **权限管理**
		1. 支持自主添加管理员。
		2. 支持设置管理员编辑权限，编辑内容包括页面布局编辑、页面内容编辑、资源条目编辑、文章内容编辑等。
		3. 支持设置管理员按照网页和网页内的模块的独立权限，权限范围精确到具体的页面模块。
		4. 支持添加审核人员进行文章审核。
		5. 支持设置多节点审核流程。
	3. **访问统计**
		1. 支持统计门户访问PV数据，可自定义时间段查看。
		2. 支持统计门户访问明细，可根据ip查询记录。
		3. 支持统计门户访客数uv数据，可自定义时间段查看。
		4. 支持统计门户访问设备占比。
		5. 支持统计门户内模块访问数据；详情可自定义时间段查看。
		6. 支持统计门户资源条目访问统计情况，包含排行榜等信息；可自定义时间段查看。
	4. **门户编辑**
		1. 可视化页面设计后台，拖拽式页面布局。
		2. 支持自定义创建门户时，可选择平台提供的门户模板，至少提供20个不同风格模板供选择。
		3. 支持自定义网站主题颜色，统一页面上的应用、图标等相关视觉元素，便捷美观。
		4. 支持网页设置一个或多个背景元素，背景包含：颜色、图片形式，背景图片提供素材库，支持多种裁剪方式选择。
		5. 门户支持添加和编辑布局模块，可实现快速将网页分隔为固定比例的布局，放入布局中的模块自适应布局的宽高。
		6. 门户支持添加和设置应用基础模块，满足绝大部分网站内容的展现形式。
		7. 文本、按钮、图片、视频、天气、搜索条、日期、IP基础模块支持设置颜色、形状、粗细等自定义样式。
		8. 支持添加资源展示类型的应用模块时，自动生成资源列表页面和详情页面。
		9. 门户支持设置模块。
		10. 支持调整所有应用模块的布局及排列，更新内容或删除模块，快速更新页面排版。
		11. 支持网站内增加、修改、删除新页面。新页面包含所有的编辑功能，可拖拽式编辑的页面、内容页、侧边导航页等，建设多个新页面可快速实现专业、学科分页、分站点等需求。
		12. 支持将自定义网站设为单位内模板复用。
		13. 门户支持添加和设置应用基础模块，包含图标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、搜索列表、文本、图片、按钮、视频、搜索条、天气、日期、插件、IP、地图等多种基础模块用以生成网站应用模块和页面，满足绝大部分网站内容的展现形式。
		14. 门户支持设置全局模块，包含头部、全局轮播图、底部、飘窗、快捷入口等模块，支持隐藏或开启全局模块。
		15. 支持数据中心用于图标列表、图文列表、多图列表、文本列表、图表、搜索列表类应用，单位根据相关产品使用情况可直接选择数据源生成诸如数据库导航、期刊导航、热词词云、词云排行榜、阅读喜好、阅读测评趋势、活动管理、读者荐购、阅读推荐等应用模块。
	5. **应用管理**
		1. 应用模块拥有各自独立的设置后台，可以设置模块的名称、显示样式、次级页面的细节设置、添加资源等。
		2. 应用模块提供多种样式展示形式，包含图标列表、图文列表、轮播图、多图列表、搜索、文本列表、图表、表格、搜索列表等9类模块。
		3. 应用模块支持随时、自主在各应用的设置后台进行内容管理，添加、编辑、删除应用的内容。
		4. 支持应用模块二级、三级页面调用统一的头部与底部。
		5. 支持图文列表、文本列表、多图列表类应用创建多级分类，分类可自定义编辑详情或者跳转外链。
		6. 支持图文列表、文本列表、多图列表类应用每级分类支持选择不同的显示方式和列表样式。
		7. 支持图文列表、文本列表、多图列表类应用设置列表页导航样式。
		8. 支持对图文列表、文本列表、多图列表类应用子页面进行面包屑、背景色等设置。

支持在底部设置显示或关闭网站统计数据。

* 1. **内容管理**
		1. 支持根据基础模块的类型、样式创建不同字段的数据内容。
		2. 提供数据中心模块用于门户内容数据调取。
		3. 本地添加内容自定义编辑器采用富文本编辑器，支持富文本线编辑，支持图片、视频、附件、超链接等上传。
		4. 提供包含专题和课程的资源库，用于图文列表、多图列表、文本列表、图标列表、轮播图类模块数据的添加。
		5. 搜索应用支持同时对接多个搜索引擎，支持站内资源搜索。
		6. 图标列表添加内容提供图标库。
		7. 图文列表、多图列表、文本列表三类应用模块，本地数据管理支持批量导入、数据导出、多级分类管理、动态字段、置顶、发布、排序、批量编辑、关键词数据筛选。
		8. 图表类模块支持上传EXCEL生成柱状图、饼状图、折线图等可视化图形。
1. 考试系统
	1. **题型**

能提供12大类型试题，包含A1型题（单句型单选题）、A2型题（病例型单选题）、X型题（多选题）、B型题（配伍选择题、共用选项题）、C型题（2个独立选项、2个组合选项、共用选项题）、A3/A4型题（若干单选题的共用题干题）、案例分析题(若干不同题型小题共用1个案例的共用题干题)、判断题、填空题、名词解释、简答题、论述题等。

* 1. **试题**
		1. ▲10大题库，总试题量超过200万。
		2. 必须涉及三基、执业、职称、规培、全科、中医经典、技能考试。其中三基考试必须包括医师三基、护理三基、药师三基、医技三基、院管/院感三基、卫生法律法规和医学伦理，总试题量超过40万。
		3. 执业资格考试，必须包括中西医结合执业助理医师、乡镇执业助理医师、执业西药师、执业中药师、公共科目、执业护士、临床执业医师、临床执业助理医师、口腔执业医师、口腔执业助理医师、公共执业助理医师、中医执业医师、公共卫生执业助理医师、中医执业助理医师、中西医结合执业医师，总试题量不得少于9万。
		4. 职称考试包括初级（士）、初级（师）、中级、副高/高级职称，总试题量不少于40万。
		5. 规培考试包括中医住院医师规培个科室试题以及模拟试卷、西医住院医师规培总试题量超过100万道。
		6. 全科考试必须包括全科医学理论和实务、全科医生临床能力培养、全科医师基层实践。
		7. 中医经典考试要包括皇帝内经、中医温病学、金匮要略、伤寒论。
		8. 技能考试包括医疗急救知识。
		9. 需要按照知识点、科室进行了多级分类。包括最新的模拟考试试题和历年真题。
		10. ▲单位题库和个人题库可以通过模板自行上传试题，试题模板包括excel和word两种。
		11. ▲支持报告类、诊断类图片试题导入。
	2. **题库分类**

由系统题库、个人题库、单位题库组成，且可以随机切换。

* 1. **更新周期**

更新周期不超过三个月。

* 1. **系统题库**

系统自带各模块试题，需要包括三基考试、规培考试、全科考试、职称考试、执业考试、技能考试、中医经典、党建试题等，题型丰富、题量大。

* 1. **个人题库**
		1. 教师端个人题库，只有账号本人可见，可按照老师的个人需求添加或者批量添加甄选的试题，也可以从系统题库收藏合适的试题，可以选题组卷、发布考试。
		2. 学生端个人题库，可自行对难题、错题、重点试题进行收录、收藏。
	2. **单位题库**
		1. ▲默认对本单位所有出题人员可见，可以选择性对学生开放。
		2. 可以上传自己的试题，可以从系统题库批量选题，同时可以为医院加工指定试题，做成单位自有题库。
		3. 单位题库试题来源更丰富，试题筛选精准，组卷灵活。可以随机组卷，也可以定题组卷。
	3. **组卷方式：**

组卷方式要能够达到以下四种：

* + 1. 随机组卷：系统题库可按照设定条件（题库、题型、题量）随机选题组卷。
		2. 定题组卷：根据主观判断手动选题组卷。
		3. ▲智能组卷：各知识点按比例选题组卷。
		4. ▲AB卷：同一考场可以发布多套试卷，试卷数量不低于20套，考生可以通过试卷考试码、试卷二维码（静态、动态）随机认领。
	1. **试卷管理**
		1. 支持试卷的预览、复制、删除。
		2. 可对试卷试题进行修改、删除、增加、替换。
		3. 试卷可以导出打印，导出格式分为可进行二次编辑的word格式和PDF格式，生成纸质考试卷。
		4. 导出试卷可以勾选是否显示答案，为老师提供批阅试卷时的标准答案。
		5. 可以跨专业选题出卷。
		6. ▲可实现花卷，同一份试卷，同样的试题，试题题序、选择题选项都可打乱。
		7. ▲可实现AB卷，同一考场发布多套试卷，试卷数量不低于20套，考生可以通过试卷考试码、试卷二维码（静态、动态）随机认领。
		8. ▲可以对试卷进行加密管理，组卷人只能在加密管理员的协助下看到试卷详情。
	2. **考试过程管理**
		1. 支持考生参加考试、答卷、交卷、查看分数和答案等完整过程。
		2. 支持监考人员通过监控台监管操作，支持考试自动倒计时和自动交卷。
		3. 支持考生查询考试分数、答卷和答案。
		4. ▲监考：可以查看每个考生进入考试的状态：未进入、进行中、已结束。可以查看进行中的考试每个考生的答题状态，什么时间点答的什么题，选的什么答案。
		5. 已发布的考试，如有需要，可以修改发布设置，例如：考试时间、批阅设置、防作弊设置。
	3. **防作弊管理**
		1. ▲禁止复制粘贴，避免网络求助。
		2. 监控页面切换，对于切换考试页面行为的切换时间和次数进行设置，违规者自动交卷。
		3. ▲人脸识别进考场，避免替考。
		4. ▲全程智慧监考：调用手机摄像头，全程人脸动态监考。
		5. ▲同一试卷试题序号打乱，避免抄袭。
		6. ▲同一考场试卷打乱，每个考生随机领取试卷，内容不一，避免抄袭。
		7. ▲答题限时，可以设置每题的答题时长，超过设定时长，自动跳转下一题。且答过试题不可返回重答。
		8. ▲支持考试码、静态、动态二维码扫码考试，动态二维码可以自主设置时间。
	4. **考试安排**
		1. 支持一次考试多个考场的安排。
		2. 可以设置考试的时间限制。
		3. 可批量导入和导出考生名单。
		4. 可批量导出考生试卷。
		5. 支持自动、手工批阅试卷。
		6. ▲支持考前发布考试通知。
	5. **成绩管理**
		1. 支持主、客观试题成绩当场发布。
		2. 支持考试时间结束后允许考生查看答案。
		3. 可以对考试题进行收藏。
		4. 支持学生考试试卷的批量导出，作为档案保存。
		5. 支持学生成绩的导出。
		6. 支持学生成绩的综合分析。
		7. ▲支持批量重考、补考。
	6. **练习管理**
		1. 支持学生考前自行随机组卷在线练习。
		2. 支持考生考前在老师划定范围内练习。
		3. 支持老师考前发布练习模式，供学生重点练习。
		4. 支持错题收藏练习。
		5. 书本来源试题可以按照图书章节目录进行练习。
		6. 题型丰富，内容全面，图片清晰。
	7. **批阅管理**
		1. ▲支持主观题自动批阅，交卷即出成绩。
		2. ▲支持主观题手动批阅，授权批阅。
		3. ▲支持客观题自动批阅，交卷即出成绩。
		4. ▲支持多选题智能批阅，答案少选可以设置不给分，也可以设置给一半分。
		5. ▲支持填空题有序或者无序判卷。
	8. **模拟考场**
		1. 学生端练习题库与教师端系统题库和可开放的单位题库一致。
		2. 学生在线练习页面与在线考试页面相同，可以让学生熟悉考试流程。
	9. **移动端**

▲通过手机app可以随时随地在线练习，不受医院硬件设备限制，可以组织大规模在线考试。

* 1. **成绩统计**
		1. 可查询考生在一段时间内的考试成绩。
		2. 统计、分析学生成绩。
		3. 统计、分析试题的正确率、难易程度。
		4. 成绩支持导出，按科室计算平均分。
	2. **考务统计**
		1. 可查询、统计每个老师某段时间发布的所有考试。
		2. 可查询、统计每个学生参与的所有考试、练习记录。
		3. ▲可以统计某个时间段，不同科室、护理能级等的考试情况：参考人数、应考人数、参考率、最高分、最低分、平均分。
		4. ▲可以统计某个学生某个时间段的考试情况：应考次数、参考次数、参考率、最高分、最低分、平均分。
		5. ▲可以合并多场考试出统计数据，统计多场考试的综合情况：应考次数、参考次数、参考率、最高分、最低分、平均分。
		6. ▲可以统计单位某一年的考核情况：统计全院一年的人均考核量、年考核量和平均分；统计、比对每个人的考核量；统计每个科室的年考核量、年平均考核量、平均分；统计不同护理能级年考核量、年平均考核量、平均分。支持统计数据的excel导出。
		7. ▲每年可以出单位年度使用报告，分析个人、科室、不同身份类别群体考核量和考试分数情况。
	3. **考试分析**

考试成绩分析、试题正确率分析，试题难易度分析，试题区分度分析，试题掌握程度分析，形成考试分析报告。

* 1. **教学管理**
		1. 人员管理：可查看每位老师历次发布的考试并导出相关信息。可查询每个学员的历次考试成绩并导出相关信息。
		2. ▲成绩管理：可查询每个学员历次考试的成绩，看到成绩分析。
	2. **学生库/用户库**
		1. 用户库

通过信息导入，形成全院人员总库。

* + 1. 学生库

在总库下按照需求创建学生分库，例如医师考生库、三基考生库等。通过学生分库，可以定向发放考试通知，定向发布考试。只有指定分库学生才会收到考试通知，并参与考试。

每个学生分库，可以从全院总库手动添加人员，也可以学生扫码主动加入分库。学生分库可以设置人数上限，从而限制一场考试参加人数。

* 1. **其他要求**

▲手机APP能够上传音频、视频、图片、文字等供学生查阅和练习。

1. 直播
	1. 基本参数
		1. 支持DV，摄像机和录播设备等类型高清信号接入直播，可将高清数字视频信号转换成适合互联网传播的视频直播流，码流可调、画质清晰。
		2. ▲支持多种情景多终端开启直播：PC直播客户端，移动APP端（安卓、苹果全部支持，应用市场、应用商店可下载）及直播盒子端。
		3. ▲专业编解码技术实现低带宽、高效率实现高清视频体验，支持同时10000人以上并发观看。
		4. 可将直播信号嵌入单位现有的移动端或web服务号，只要关注该即可通过手机、PAD或PC观看视频直播；在直播界面上可使用文字、表情的方式互动交流。
		5. ▲具有直播后台，后台可进行直播的新建/删除，查看直播地址/二维码，观看统计，观看数据导出，设置回看开始时间，允许评论、允许转发功能操作；观看统计数据指标包括实名姓名、所属单位、观看时长及微信、PC网页终端的点击观看统计。
		6. ▲直播的视频可进行不限次数、不限流量回看，也可设置设置/取消禁止回看，也可导出生成独立的mp4视频文件；可在所有主流操作系统平台上进行播放：包括Windows、Mac、IOS和Android等系统，同时支持账号实名登录评论互动，以满足用户直播、点播、边看边聊等需求。
		7. ▲可针对直播流信号进行碎片化处理保存。在直播过后用户可通过界面查找相关视频回看内容，通过云转码、云推送等技术，实现对直播的快速处理。
		8. ▲直播后的视频，可无线传输资源从电脑无线传输到手机端功能，通过手机端和电脑端配合实现移动端电脑端数据资源打通，为老师传输和分享手机端直播教学资源提供便利。
		9. ▲通过直播课程可以在线创建课程，支持多位老师共建一门课程，教师可在教学平台管理板块中的教师团队中选择合适的教师，添加为课程共建人。共建人与教师拥有相同的课程建设权限；建立教师共建团队使课程的内容更加丰富，同时也减轻了教师的工作负担。
		10. ▲支持建设直播课程，直播课程提供学习空间。直播课程建设使用方便、教学记录清晰完整。提供功能强大的辅助直播教学活动的功能：发布作业、在线考试、讨论、资料等。
	2. PC直播客户端
		1. ▲支持不低于10000人同步参与互动观看。
		2. 支持二维码扫码登录，二维码具有时效性，过期后点击刷新更新。
		3. 教学课件支持多种文件格式：pdf，docx，doc，ppt，pptx，png，jpg，jpeg，白板格式，支持同时添加不低于10种文件，可左右翻页和各页面展示自由切换各课件。
		4. 支持缩放教学课件内容，可放大缩小多种比率。
		5. ▲支持实时板书批注，包括画笔，标注和文本，支持红黄蓝绿4种颜色，可自定义矩形，原型，直线形状，支持部分擦除和一键清除。
		6. 互动支持即时聊天，可文字和30余种表情互动，主讲者可禁言的开启和关闭。
		7. 支持查看用户列表，在线人数并显示各用户姓名。
		8. 答题模式支持判断题和多选题类型，支持实时统计答题人数，正确率和各选项答题人数。
		9. 支持直播过程中，主讲人可发布实现消息。
		10. ▲支持摄像头、桌面共享，视频和图片画面播放。摄像头支持配置亮度，对比度等参数；桌面共享支持光标，画笔，矩形，指定删除和一键删除功能，可配置颜色。
		11. ▲独立的手机APP观看客户端（为确保APP应用安全，APP必须支持苹果手机应用商店和安卓应用市场均可可查询下，载缺一不可），支持专属邀请码直接进入观看，支持链接和扫描二维码观看直播；观看端支持实时互动，暂停，全屏及自主切换课件画面和教师画面。
		12. 独立PC直播客户端，可在线下载安装包，目前支持windows系统。
		13. 新建直播可定义直播名称和直播简介内容，结束直播，可选择是否支持回看。
		14. 支持查看直播记录，可进行直播的下载和回看。
	3. 直播盒子端
		1. ▲内置≥8寸 1080P +电容触摸控制屏幕，高清大屏，全触屏操作，八核处理器，支持4K/25fps 编码能力；
		2. 视频接口：HDMI IN\*2，；HDMI OUT\*1，HDMI IN 1口支持 4K 视频信号输入；音频接口：HDMI IN音频\*2（音视频混合接口），MIC\*1，LINE IN\*1 线路音频，音频输入自动混合，编码方式AAC；USB 接口\*2；1\* type-c 专用充电口，充电QC2.0 快充。
		3. 支持4G全网通LTE CAT6，2.4/5G双频wifi，1000M有线网络WIFI接入。
		4. 电池≥8000 mah。
		5. 支持分辨率: 4K/2K/1080P/1080I/720P，视频编码H.265/H.264。
		6. 音频控制：多路音频源接入，实时混音。可锁定音频源，不随画面切换而变动。可内置数十种音效，在直播中随时插入。可添加MP3等作为背景音乐。
		7. ▲内置导播系统：(提供证明文件：功能截图，加盖公章)

提供专业导播模式，支持最大4路1080P 高清视频解码，支持最大4画面混合，支持多种导播模式，如画中画，左右对分屏，73分屏，田字格等，支持自定义画面模式；支持本地录像功能；支持录播分离功能( 直播与录像)；

* + 1. ▲内置图层编辑系统(提供证明文件：功能截图，加盖公章)
			1. 可实时插入文字图层，任意位置可调，支持文字 上下左右滚动。
			2. 可实时插入图片/gif动图，任意位置可调。
			3. 可插入赛事比分板，如 足球，篮球等
			4. 可插入新闻标题版。
			5. 其他图层，如时间显示等。
		2. ▲内置虚拟演播室系统
			1. 支持蓝绿抠像功能。
			2. 画面切换转场动画。
			3. 自定义画面场景。
1. **培训及服务**
	* 1. 包含对单位管理者、教师的使用培训。
		2. 免费提供完整的平台配套的产品资料，包括系统安装使用手册、系统功能模块说明书、用户使用手册、帮助文档等。
		3. 质保期1年。质保期间承担平台维护、升级工作，保障系统正常运行。