政府采购项目需求方案

采购单位：泰山学院

采购代理机构：泰安泰山汇通建设项目管理有限公司

项目名称：泰山学院课程中心平台、虚拟仿真实验系统项目

竞争性磋商采购

编制时间：2018年5月23日

一、项目概况及预算情况

项目实施的背景：

近年来，基于网络的教育教学越来越受到国内外的广泛重视，大规模开放在线课程（慕课）风暴席卷全球。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》提出了:“开发网络学习课程，创新网络教学模式，更新教学观念，改进教学方法，提高教学效果”的要求。教育部《教育信息化十年发展规划》提出了“实施优质数字教育资源建设与共享是推进教育信息化的基础工程和关键环节”的指导意见，并提出了“到2017年，建设3000门优质网络课程及其资源”具体目标。很多高校也纷纷投入资金进行网络教学平台和教学资源的建设，推进在线课程建设与应用已经成为高校课程建设的重要组成部分。课程中心平台建设是实施网络教学的基础支撑和前提条件，课程中心平台及其之上的在线课程和资源建设是现代大学在信息时代发展的必然趋势。

基本情况：

建立一个基于互联网的适用于全校学生的辅助学习、自主学习的交互式教与学的应用平台，逐步实现课堂教学与网络教学相结合的混合式教学模式。打破大学校园时空限制，实现学生的远程教学和弹性自主学习，部分课程实现纯网络教学和网上修学分。实现在线课程建设、慕课建设、网上教学组织和管理、网上题库建设、在线考试和阅卷等功能。通过课程中心平台及在线课程的建设和丰富的优质课程资源共享，搭建启发式、探究式、讨论式、参与式的教学平台，为学校教学改革创新提供数字化的教学环境，促进学校优质教育资源共享，提高教学资源的利用效率，形成一批有特色的在线课程，提高教学效果和人才培养质量。

前期调研：

为提高资金使用效率，依据保证师生基本科研教学需求、向硕士点立项学科重点倾斜的原则，我校组织人员面向各院系进行调研，并与兄弟院校进行了沟通交流，认真听取了学校相关部门意见。

组织论证：已经多方调研，并组织专家论证。

预算安排：已列入2018年度预算。

二、采购标的具体情况

1.采购内容、数量及单项预算安排：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 采购内容 | 单位 | 数量 | 预算（万） | 备注 |
| 1 | 虚拟仿真实验系统软硬件 | 宗 | 1 | 27.8 | 技术参数详见附件 |
| 2 | 课程中心平台建设 | 宗 | 1 | 90 | 技术参数详见附件 |

2.需实现的功能或者目标（包含多个采购标的的，应当分别明确，下同）。

第一包：虚拟仿真实验系统软硬件；第二包：课程中心平台。

3.需满足的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

需满足国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

4.需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求。

需满足质量、安全、技术规格、物理特性等要求。

5.需满足的采购政策要求（预留份额、评审加分、价格扣除、优先采购、强制采购等）。

满足采购政策要求。

6.项目交付或者实施的时间和地点。

一、二包均按以下要求

合同签订后20个工作日内给学校部署完毕并交付使用。

交货地点：泰山学院指定地点。

7.需满足的服务标准、期限、效率等要求。

（1）免费维护期三年及以上。

（2）在项目实施过程中及售后服务期内，项目投标人需承诺指定专人负责与用户保持长期的联系与服务。

（3）课程中心平台终身免费，平台内里各类资源终身免费使用和更新，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。

8.项目售后服务及验收标准。

符合“泰山学院课程中心平台建设项目建议书”要求

验收标准：根据实际情况，通过采购人组织验收或组织专家验收。

9.其他技术、服务等要求。

按照泰山学院采购要求服务。

1. 论证意见

随附参与论证的评审专家、采购人代表第三方专业机构具体名单。

评审专家：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 专家姓名 | 单位名称 | 专业 |
| 1 | 申乃和 | 山东师范大学 | 计算机应用 |
| 2 | 李大勇 | 山东建筑大学 | 计算机应用 |
| 3 | 崔其军 | 山东财经大学 | 计算机应用 |

第三方：泰安泰山汇通建设项目管理有限公司

四、公示时间

本项目采购需求公示期限为3天：自2018年5月 25日起至2018年5月29日止。

五、意见反馈方式

本项目采购需求方案公示期间接受社会公众及潜在供应商的监督。

请遵循客观、公正的原则，对本项目需求方案提出意见或者建议，并请于2018年5月30日前将书面意见反馈至采购人或者采购代理机构，采购人或者采购代理机构应当于公示期满5个工作日内予以处理。

采购人或者采购代理机构未在规定时间内处理或者对处理意见不满意的，异议供应商可就有关问题通过采购文件向采购人或者采购代理机构提出质疑；质疑未在规定时间内得到答复或者对答复不满意的，异议供应商可以向采购人同级财政部门提出投诉。

六、项目联系方式

1.采购单位：泰山学院

联系人：张华威

电话（传真）：0538-6715159

地址：泰安市迎宾大道中段泰山学院

2. 采购代理机构：泰安泰山汇通建设项目管理有限公司

联系人：张旭

电话（传真）：0538-6980768

地址：泰安市长城路天龙国际大厦A座2707室

附件1:

第一包：虚拟仿真实验系统软硬件采购项目技术参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排序 | 货物名称 | 技术参数或要求 | 单位 | 数量 |
| 1 | 泰山虚拟仿真实验教学系统 | 1、系统基于B/S结构设计，支持网页界面操作、VR交互。  2、能够与已有的虚拟仿真实验教学管理平台进行集成。 3、系统须采用Unity3d或UnrealEngine4引擎开发，系统所使用的网页播放器插件须采用主流3D引擎插件； 4、 总体要求： 4.1在泰山数字三维模型，水系分布三维图、泰山水系特征统计表基础上动态演示源于泰山的水系特征。 4.2 三维模型、高清图片、影片、全景视频展示泰山整体地貌特征，南坡、北坡地貌特征及区别。以山前地貌为主。  4.3三维模型、高清图片、影片、全景视频、VR模型展示醉心石、拱北石、黑龙潭、云步桥、彩石溪等地质现象。  4.4三维模型、高清图片、影片、全景视频、VR模型展示岱庙-岱宗坊-红门-中天门-岱顶一线旅游景点，包括建筑室内VR。  4.5系统包含前端应用系统和后台数据库系统两个大部分。  4.6教学系统为网络版。教学系统须整合到学校现有的开放式虚拟仿真实验教学管理平台的认证系统，实现统一认证。 4.7教学过程通过与二维界面和三维模型的交互完成实验教学和自学。  4.8基于泰山基础地理信息系统，完成水系、地貌、地质、石刻、景点地理信息数据库的建设。 4.9实验场景视频采用全方位360度进行拍摄，可以随意调节视频上下左右进行观看，场景数量不少于30个；实验场景内局部细节采用高清图片，其中有不少于30个720度的全景图片。 4.10交互方式：键盘、鼠标、VR设备。 5、 实验教学系统的要求： 5.1总体要求： 5.1.1教学过程包括学习过程和实习考核。 5.1.2学习形式：文字、高清图片、高清影片、全景图片、全景视频、三维动画、VR交互。 5.1.3操作方式：PC机 5.1.4该教学系统共包含泰山水文地理实验实习、泰山地质地貌实习、泰山旅游资源实习、泰山VR专题导游设计4个独立的实验内容（具体要求详见5.2条），每个实验包括5-7步，实验可分次分步完成，每完成一步保存实验结果，系统记录所用时间和实验节点。  5.1.5系统提供实验者完整的实验过程和实验结果，可下载保存（保存格式至少应含PDF格式）。 5.1.6 4个实验内容分别独立考核，每项内容得分≥80分视为通过，未通过项目可重复做，直至通过。  5.1.7教师根据教学计划安排实验内容。 5.2虚拟仿真实验项目设计  5.2.1泰山水文地理实验实习  知识点：泰山水系受构造发育和地貌特征的影响。以岱顶为中心的放射状水系特征；各级支流逐级汇入干流的过程；南北河流的特点，北部河流主要为顺向河，比降小；南部陡峻为构造河，比降大。泉水特征：玉液泉形成。中天门构造断裂带造成的岩石构造裂隙发育，在此基础上，雨水和地下水补给后，以泉水的形式流出形成泉。泰山泉水的水质。   课时：4学时  实验步骤：  a判断：观察泰山水系分布图和泰山三维模型，判断水系形状  b综合描述，观察泰山南北坡地貌特征，分析南北坡河流的水文、河道特征  c 观察泰山水景观的特征，三潭跌瀑、黑龙潭瀑布、云步桥瀑布的景观成因  d 观察王母池、白鹤泉、一滴泉（灵岩寺）泉水景观，分析泉水成因  e 观察彩石溪景观特征，从地质、地貌、岩石岩性等多方面分析景观成因  5.2.2泰山地质地貌实习  知识点：泰山“一览众山小”的中山地貌特征。以山前地貌展示为主，山前分四级阶梯地貌。A、强烈切割的中山地貌（海拔1000米以上），如日观峰、月观峰、玉皇顶、天柱峰等；B、中等切割的低山地貌（海拔700-1000m），如摩天岭、尖顶山、歪头山、扇子崖、傲徕峰等。C、山地边缘低矮的丘陵。（500-700m）。如凌汉峰、顶子山等。D、周围平原或冲积台地（200m以下）。山前冲洪积台地和平原。泰莱平原、鲁西平原等。地质构造：A、B两级地貌之间的云步桥断裂，B、C两级地貌间的中天门断裂，C、D之间的泰前大断裂。具体是先展示每个断层的虚拟全景；模拟正断层断层的形成过程；展示断层诊断特征（镜面、糜棱岩等）。彩石溪、黑龙潭的水景观和地质景观成因；经石峪、醉心石自然环境（主要是河床及河床地貌）；拱北石周边的的自然环境；醉心石的岩性；醉心石的形态特征，主要包括由环核、环层、环状节理和辐射状节理四部分；河床地貌：包括石质边滩、壶穴、砾石、岩坎。  课时： 4学时  实验步骤：  a 观察日观峰、月观峰、天烛峰的形态和特征，准确描述泰山中山地貌特征并分析其成因  b举例说明低山地貌特征，  C 山前平原特点及成因分析  d 判断下列断裂现象所处的位置，成因是什么  e 观察醉心石VR模型，说明醉心石的岩性、形态特征，利用所学过的知识分析其成因和过程。  f 观察拱北石VR模型和周边环境，描述其位置、形态、岩性特征，利用所学过的知识分析其成因和过程。  5.2.3泰山旅游资源实习  知识点：掌握泰山旅游资源所包含的主类、亚类，理解旅游资源分类方法和泰山旅游资源主要类型；理解自然类旅游资源成因，主要包括水体旅游资源成因（黑龙潭、云步桥、三叠泉，长寿泉、一滴全（灵岩寺）、白鹤泉等），地质地貌旅游资源的成因（仙人桥、一线天、探海石、飞来石、醉心石、傲来峰、日观峰、月观峰、经石峪等），植物旅游资源特征（迎客松、五大夫松、对松山、竹林寺、卧龙槐、汉柏院、特有植物物种（泰山四宝，泰山参、赤灵芝、何首乌、穿山龙））；掌握古代建筑旅游资源-岱庙的平面布局、建筑艺术特征和礼仪礼制文化；掌握宗教建筑特征，宗祠庙观的供奉和祭祀活动；了解文学艺术类旅游资源—泰山石刻的类型、艺术形式、文化特征。  课时： 4课时  实验步骤：  a根据给出的视频和VR模型观察景观特征，简单说明景观成因（仙人桥、飞来石、一线天、探海石、醉心石、日观峰、月观峰、天烛峰、傲来峰，以上随机出现2组）  b 根据给出的视频和VR模型，观察景观特征，简单说明景观成因（黑龙潭瀑布、三叠泉、云步桥、长寿泉、一滴泉、白鹤泉等，随机出现2组）  c 描述以下景观位置和特征：（迎客松、五大夫松、对松山、汉柏院、卧龙槐、唐槐院，泰山四宝，随机出现2组）  d 利用头显设备观看岱庙VR，简单描述岱庙行宫的平面布局、宫殿建筑的艺术特征和等级  e 仔细观看给出的视频和VR模型，简单说明以下宗教建筑类型和特点，供奉神灵，典型祭祀或祈福活动。（泰山主要宗祠庙观随机出现2组）  f仔细观看给出视频和VR模型，简单描述泰山石刻形制、内容简介、年代、书体、文学价值或历史意义（在典型代表石刻中随机选择4种石刻）。  5.2.4泰山VR专题导游设计（综合类）  课时：8课时  实验要求：根据已学过导游业务、旅游线路设计、旅游资源、旅行社计调课程专业知识，结合泰山旅游资源特点，设计一条专题导游路线，专题名称可参考以下选题：泰山风光游，泰山石刻游、泰山封禅、泰山祈福（还愿）、泰山休闲游、泰山探险游、泰山风情游、泰山游学等等，也可自选专题。  实验内容：  a 专题名称，选题意义  b 设计原则  c 线路（起点-景点1-景点2-…终点）、游览方式（全景视频或VR）、历时  d 线路特点及创新  e 易发事故及应急处理  f 景点解说词及讲解（自己编写并录制）  g 模拟游览过程（生成视频并播放）  h 成果提交：1、专题导游线路设计任务书 2、游览视频  考核方式：教师根据学生提交的成果完整性、科学性、合理性、美观度、解说词编写和讲解的生动性评分 。  6.后台数据库系统 6.1用户管理 6.1.1系统管理员（权限和用户）。 6.1.2教师（安排教学内容，资源和题目录入、学生答题后主观题批改）。 6.1.3学生（查看题目结果）。 6.2泰山自然地理信息数据库管理：用GIS平台软件构建泰山自然地理数据库 数据库管理：添加、修改、删除。 6.3习题资源管理 6.3.1题目类型： 增加、修改、删除 6.3.2题目属性： 增加、修改、删除 6.3.3题目判定：客观题通过系统设置进行自动判分，主观题需要教师通过后台进行批改进行判分。 6.4教师批改 6.4.1批改主观题。 6.4.2查看学生客观题得分。 6.5学生查看 6.5.1查看考试得分及主观题批改情况。 | 套 | 1 |
| 2 | 虚拟仿真实验教学项目 | 1、技术要求：  1.1本教学系统基于通用开发平台unity3d设计开发。  1.2实验三维环境真实模拟室外实验场景，效果逼真，VR模型依据DJ6经纬仪设计，和真实设备按照1:1比例制作，使用shader贴图技术。  1.3通过鼠标、键盘实现人机交互。   * 1. 基本功能：   1.4.1实验场景内漫游行走，有碰撞检测功能  1.4.2实验过程人机交互完成  1.4.3实验现象真实模拟  1.4.4实验数据记录  1.4.5实验操作指南，错误提示  1.5系统包括：  1.5.1单机版\*1套：可以运行在笔记本、台式机上，支持操作系统Win7、Win 8、Win 10等。（须进行系统现场的原型演示，不接受PPT演示，自带演示设备）  1.5.2网络版\*1套：支持网络实验室≥50台电脑同时使用。  1.5.3基于浏览器端的网络版\*1套：系统部署在指定服务器上。  2、虚拟仿真实验教学内容：  2.1 DJ6经纬仪地形图碎部测绘实验步骤和内容：  实验目的：通过虚拟仿真实验了解DJ6经纬仪地形图碎部测绘的基本原理、方法、步骤，为实际地形图测绘实习做准备。  实验内容：  了解DJ6经纬仪的基本构造、测量原理，掌握DJ6经纬仪的使用方法，掌握地形图碎部测量的基本步骤，掌握1:500地形图测绘方法。  课时：2学时  实验步骤：  2.1.1了解实验目的和实验内容  2.1.2观察DJ6经纬仪的整体模型和构造模型，了解仪器基本构成和测量原理  2.1.3学习地形图碎部测绘方法，资料准备。  2.1.4确定模拟控制点并展绘在图纸上，通过VR模型模拟安装仪器（DJ6）  2.1.5模拟对中整平  2.1.6模拟定向、瞄准待测点，  2.1.7分别读取角度、高程、距离数据，记录、计算，获得待测点的高程、方向、距离  2.1.8按1:500比例，在图纸上展绘  2.1.9重复以上6-8步骤，完成5-8个碎部点的测量和展绘。  实验结果：数据记录表、计算表、绘制的地形图。  2.2水准仪测量高程测量虚拟仿真实验步骤和内容：  实验目的：通过虚拟仿真实验了解水准仪的构造、原理、方法、步骤，了解水准测量的路线形式，为实际高程测量实习做准备  实验内容：  了解DS3水准仪的基本构造和测量原理，掌握水准仪的对中、调平方法，掌握水准尺读数方法和待测点高程计算办法，了解水准测量误差原理和平差方法。  课时：2学时  实验步骤：   * + 1. DS3水准仪基本构造和水准仪测量原理     2. 学习水准高程的测量方法和步骤，准备待测闭合线路。     3. 确定起始点，安装仪器，对中、粗略整平     4. 进一步整平，瞄准水准尺     5. 读数、记录     6. 计算高程，     7. 重复以上3-6步骤，完成闭合水准线路测量，计算误差。   实验结果：提交测量记录表，分析误差原因和解决方法。 | 套 | 1 |
| 3 | 台式图形工作站 | 处理器：不低于至强Xeon-E3；内存：≥32G；混合硬盘：256GSSD+1TBHDD；独立显卡：核心数≥384，显存≥2G，显存位宽≥128bit，显存带宽≥64GBs，可外接显示器数量≥4；显示器：≥27英寸4K超高清四边微边框旋转升降IPS屏HDR，数量4台/套，分辨率：3840\*2160（4K），接口：HDMI，DP，USB扩展/充电等。 | 套 | 2 |
| 4 | 输出终端 | 激光；A4幅面；自动双面打印；分辨率：黑白：≥600 x 600 dpi；打印速度:≥43页/分钟；多用途纸盒≥550页；内存：标配≥256 MB。 | 台 | 2 |
| 5 | 数据处理终端 | 激光；A3幅面；速度：20页/分钟；打印分辨率：1200\*1200dpi；内存：2GB+128G（硬盘）；复印倍率：25%-400%，增量1%；打印功能：USB+网络打印；连续复印；彩色触摸屏；支持U盘扫描打印；具备移动打印功能: 可使用户通过操作其Apple和Android智能手机和平板电脑使用打印机和多功能数码复合机进行打印和扫描；自带自动输稿器。 | 台 | 1 |
| 6 | 销毁设备 | 碎纸效果：≤4\*40mm；碎纸能力：≥16张70g；纸箱容量：≥30L；碎纸宽度：≥220mm；碎纸速度：≥2m/min； | 台 | 2 |

附件2:

第二包：课程中心平台建设技术参数

# 建设目标

建立一个基于互联网的适用于全校学生的辅助学习、自主学习的交互式教与学的应用平台，逐步实现课堂教学与网络教学相结合的混合式教学模式。打破大学校园时空限制，实现学生的远程教学和弹性自主学习，部分课程实现纯网络教学和网上修学分。实现在线课程建设、慕课建设、网上教学组织和管理、网上题库建设、在线考试和阅卷等功能。通过课程中心平台及在线课程的建设和丰富的优质课程资源共享，搭建启发式、探究式、讨论式、参与式的教学平台，为学校教学改革创新提供数字化的教学环境，促进学校优质教育资源共享，提高教学资源的利用效率，形成一批有特色的在线课程，提高教学效果和人才培养质量。

# 平台的基本要求

课程中心平台综合了计算机技术、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，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。平台应满足以下基本要求：

1. 此系统整合到学校的数字化校园平台，实现统一门户，统一认证，数据共享（提供整合融合所需的数据接口）。
2. 支持课程创建、内容共享、学习过程跟踪、在线测试、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。
3. 系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，用户在线数≥30000，并发连接数≥10000，系统响应时间≤2秒。
4. 采用B/S结构，基于J2EE架构，支持市场主流浏览器（不需要另行安装插件）。
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。
6. 支持Web服务器集群。具有安全策略和备份机制，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。
7. 不限创建课程数量，可以实现按课程的导入、导出进行备份。
8. 提供专用的APP移动客户端（支持iOS和Android系统），能与课程平台对接，能实现平台的主要功能。
9. ★供应商提供的应用系统必须为正版，各种相关资源必须合法，用户在使用系统和资源的过程中，如产生知识产权纠纷，供应商须承担全部责任。由学校自主建立的应用资源必须得到充分的知识产权保护。供应商在报价文件中对此项内容必须有明确承诺。
10. 平台的功能技术要求

（一）系统功能

1、支持学生的自主学习与合作学习，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。

2、平台支持辅助教学、翻转课堂、网络教学、直播课堂等多种网络教学模式。

提供同步、异步的交流讨论工具，使得学生之间、师生之间能共享信息、交流、讨论。

3、角色管理：可建立学生、教师、管理员、超级管理员等角色，各级管理员也可以自定义创建角色和自定义权限。

4、权限管理：管理员可为每个导航或功能模块分配不同的权限，可以批量分配、收回权限，可以复制权限。

5、用户管理：管理员可以批量或单个增加、删除、修改、查询组织机构和用户。

## （二）建课功能

1. 提供丰富的课程建设工具，教师能通过简单的向导步骤完成课程的建设。
2. 提供多套精美在线课程建课模板，能方便的导入个人资料，能进行个性化设置，支持自动生成课程网站。
3. 可以按周、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。
4. 课程门户编辑页面操作简单、原位编辑、所见即所得。可以发布课程相关信息，编写和设置各种课程内容，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共建同一门课程，也可为自己指定助教，并且可以对助教的权限进行设置。
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。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，支持自己上传资料，支持引用其他资源。
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。
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、WPS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rm、3gp、mpeg、wmv、asf、avi、mp4、flv、vob、f4v等主流格式视频上传，上传后自动转码，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、WPS、 PPT、PDF、TXT等，上传后自动转码，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. 支持视频中任意时间点插入测验或测试题，包含单选题、多选题和对错题。
15. 支持视频中任意时间点插入图片或PPT，能在时间轴上随意拖动，可以跟视频窗口进行切换。
16. 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。
17. 提供基于浏览器的数学、化学等公式在线编辑器。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。
18. 支持在线录音功能，可以直接在线播放。
19. 可以根据一个关键词联想推送相关知识点，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料。
20. 提供详细操作日志，便于追溯问题、查找原因。

## （三）教学过程

### 学习过程控制

1. 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、关闭”等设置。
2. 任务驱动式学习：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，学生端可以看到任务点情况，逐个完成任务。
3. 学习过程统计：可以跟踪记录并统计学生的学习进度、登录次数、浏览和下载次数、作业和测试完成情况、在线时长等多项学习指标。
4. 视频播放控制：课程的教学视频播放具有“防拖拽和防窗口切换”功能，能在章节视频中可以插入测验题。

### 教学资源管理

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，教师可以直接从备课资源库检索、添加相关在线资源。
2. 推荐教材：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. 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。
5. 题库管理：教师可以创建课程试题库，对试题库进行管理。题型包括单选、多选、判断、填空、简答、等，题库导入支持excel及word、WPS格式的模板方式导入。
6. 试卷管理：具有从题库或以前的测验中随机生成试卷的功能，可以对试卷进行编辑。

### 3. 教学互动功能

1. 作业
2. 作业可以是来源于题库、作业库或自定义。
3. 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，客观题系统能自动判分。
4. 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。
5. 教师可设定作业答案、作业分数是否公开，是否防止粘贴的功能。
6. 对于同一套作业，可以设置题目乱序。
7. 测验与考试
8. 能为学生提供限时和不限时的测验和考试，能设定的日期和时间。
9. 需具备随机组卷功能，并可以随机组若干套试卷发放给学生。
10. 教师可以发起一个测验或考试，学生可以在线答题，可进行线上批阅打分。
11. 可以实现考试结果统计分析。
12. 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。
13. 对于同一套试卷，可以设置考题乱序。
14. 支持考试客户端功能，支持客户端独立进行考试。
15. 通知

教师可以在课程中发布课程通知。能针对单位、班级等不同的范围发放通知，并且可与移动端打通，无缝对接。

1. 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。论坛具备基本的发帖、回帖、置顶、加精等基本功能。

1. 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。

### 4. 统计功能

（1）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，可以按月份、按终端统计学生的访问情况。

（2）成绩统计

可统计所有学生的各项成绩、综合成绩及排名；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。

（3）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，可以统计视频中测验的答题情况。

## （四）学习空间管理

1. 日程表：可以编辑、查看自己的日程。
2. 个人云盘：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。每用户的云盘空间不少于150G。
3. 小组：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，，可以参与小组的讨论，查看小组成员。
4. 问卷调查：可以发送给不同范围的学生，问卷结果可以进行数据的统计分析。
5. PBL教学：实现以问题为基础、以学生为中心、教师为引导、学生自主学习的教学模式。

## （五）教学管理评估

1. 教学统计

可以按学院统计教师的总数及活跃教师数，并横向对比学院的活跃指数；

可以按月份查看各学院的教学活动对比，某学院下教师的详细教学活动对比；

可以查看某一个人的详细建课信息。

1. 学习统计

可以按学院统计学生的总数及活跃学生数，并横向对比学院的活跃指数；

可以按月份查看各学院学生活动的对比，某学院下学生的详细学习活动对比；

可以查看某一学生的详细学习信息。

1. 课程统计

可以统计平台上创建的课程的基本信息及建设情况，对比老师的建课情况；

1. 学院对比数据

能够用图表化的方式非常直观的对各学院的统计数据进行对比。

1. 访问量统计

可以按照不同的时间段统计访问人次，不同终端的访问比例。

1. 大数据分析

提供平台各种活动的数据分析，用户也可以根据各种数据做自行分析。

## （六）平台门户网站

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。

## （七）移动学习

1. 支持iOS和Android操作系统。
2. PC端与移动端的学习进度保持同步。
3. 可在移动端组织教学内容，实施教学活动。
4. 教师可以课堂签到，手机通过扫描二维码、或输入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，可以实现抢答。
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. 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。
9. 教师和学生可以开展话题讨论。
10. 可以利用云盘功能进行资料推送。
11. 可以实现在线课程的学习、做作业、考试、讨论等功能。
12. 可以阅读海量电子图书、报纸、期刊、专题等资源，可以对所有精彩的内容进行分享。
13. 可以建立通讯录，实现通讯录的基本功能。
14. 教务通知、教师课程通知、小组通知、个人互相通知的设置，实时发送，实时接收，并可查看通知阅读状态。
15. 支持手机端发起视频直播，学生可以通过手机观看直播并留言。

# 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。

## （一）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，结合学校实际由学校筛选后至少提供1.2万门课程。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。各类资源提供终身免费使用和更新服务。

★供应商在报价文件中列出主要的学科门类资源列表清单。

## （二）备课资源库

提供终身免费服务，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. 至少100万种电子书。可以进行在线阅读，可以进行文字摘录。
2. 至少5万集学术视频。需要名校、名师的课程视频及讲座，可以在线进行播放。
3. 至少200万个文档资料。

## （三）论文查重系统

1. 比对基础库中的数据包含图书、报纸、期刊、网络文档等多种文献类型
2. 能提供至少200万种中文图书全文作为比对的基础库
3. 能提供至少1亿篇中文报纸文章全文作为比对的基础库
4. 每万字的检测需在数秒内完成
5. 个人用户均可免费在单位IP范围内上传、检测并查看检测结果
6. 保护个人隐私，个人用户的检测记录除本人外均不可见
7. 对上传文献检测得到相似度、重复字数等指标
8. 能分别分析出最密集相似、密集相似、非密集相似、前部相似、中部相似、尾部相似等各处的情况
9. 支持TXT、DOC、DOCX、PDF、WPS多种非加密文档的上传检测
10. 支持将万字以下的文本直接黏贴到文本框中直接上传进行检测
11. 系统不保存原始上传文献，确保原文安全
12. 在使用过程中对比库进行免费升级

# 其他要求

1. 本项目须进行系统原型演示，不接受PPT演示。自带演示设备，演示时间不超过10分钟。
2. 演示内容：

（1）手机APP移动客户端的主要功能，包括移动学习、考勤等；

（2）教师建课过程演示，包括网络资源的引用、视频资源的高级操作等；

（3）学生网上学习过程演示，包括监督、作业、测试等；

（4）师生互动演示，包括论坛、站内通知等；

（5）教学资源库展示，包括资源类型、使用方法等；

（6）论文查重系统演示。

# 交货与平台免费维护期

* + 1. 平台免费维护期三年及以上。
    2. 预中标后学校将对带星号项指标进行逐一验证，不满足的会严重影响学校使用，学校将不予接受。
    3. 平台必须在合同签订后20个工作日内给学校部署完毕并交付使用。项目验收结束后，提供终身免费服务。服务期间承担平台维护工作，保障系统正常运行。
    4. 本平台部署后，买方应在30日内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。买方有在产品安装过程中派员监造的权利, 卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。
    5. 在项目实施过程中及售后服务期内，项目投标人需承诺指定专人负责与用户保持长期的联系与服务。
    6. 课程中心平台终身免费，平台内里各类资源终身免费使用和更新，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。

# 培训条款

# 免费提供系统管理员的系统维护培训服务及必要的支撑技术培训服务。提供至少6次总计不低于30学时针对老师和学生的系统应用操作免费现场培训服务，免费提供培训教材，培训教师必须有相关资格资质。