**一、项目概述**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | 数字马院 | | | | | | | | | | |
| **项目负责人** | 张明明 | **职称** | | 研究员 | | **职务** | | 南通理工学院马院院长 | | **电话** | 18551778851 |
| **项目类别** | **基础□ 专业□ 新建☑ 改建□ 扩建□** | | | | | | | | | | |
| **学年使用总人时数** | 2.5 | | **学年可利用总人时数** | |  | | | | **预计实验室利用率** |  | |
| **实验（训）室容纳人数** | 2.5 | | **实验室分组数** | |  | | | | **主体设备台套数** |  | |
| **建设投资**  **总金额** |  | **实验（训）**  **场地** | | | | | **拟用地址** | | | 实验楼 | |
| **面积需求** | | | M2 | |
| **1.项目建设必要性**  【立项依据：国内外高校同类实验设施的比较研究；实验（训）室原有设备使用率、新旧程度等；本实验（训）室及其主要设备在教学中的地位与作用；该项目所承担科研、社会服务等任务】 | | | | | | | | | | | |
| **1.教育部等国家部门要求全面推进“大思政课”建设，落实立德树人根本任务**  习近平总书记“3·18”讲话中指出，“思政课是落实立德树人根本任务的关键课程，思政课作用不可替代。”。《全面推进“大思政课”建设的工作方案》要求，坚持开门办思政课，强化问题意识、突出实践导向，充分调动全社会力量和资源，建设“大课堂”、搭建“大平台”、建好“大师资”。因此，我们要全面贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记关于思政课建设的一系列重要论述，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。  **2.利用数字技术推动思政课教学与实践改革，提升教科研创新和社会服务水平**  围绕习近平新时代中国特色社会主义思想为核心，挖掘地方红色文化，并通过VR数字赋能，打破时空、功能和内容的局限，拓展课堂教学内容和社会实践广度，打造全过程、全场景交互的“云上大思政课”，探索人见人社交互动、微交互闭环控制等多样化的教学新模式，不断增强针对性、提高有效性。通过能力培育，开展思想政治教育专项课题项目研究，面向社会开展资源共享、大中小学思政一体化建设、大众教育、人才交流等服务，贯彻落实马院“夯实基础育英才，立德树人铸栋梁”的发展理念。  因此，“数字马院”建设已成为势在必行。 | | | | | | | | | | | |
| **2.项目建设可行性**  【主要包括用房、人员、设备利用率等，即在考虑教学组织形式、管理方式的基础上，就如何在设备选型、配置、建设进度安排方面综合考虑效益、效率和效果，提高投资效益和设备设施的利用率。】 | | | | | | | | | | | |
| **项目建设的可行性**（重点说明项目实施的可行性，如在哪里建、现有的场地条件能否支持、新购设备有没有足够的地方安置、怎样安置等等）  **1.基础设施完备：**本次拟建设项目内容为软件资源、系统，不涉及硬件设施。资源通过网络运行使用，因此，学校现有校园网络条件、实验室计算机设备配置已满足使用需求。  **2.技术基础扎实：**学校在本项目开展前期做了大量的准备工作，为实施本项目奠定了良好的基础，包括市场调研、软件交互解决方案与技术实现、教学内容方案制定等，保证项目建设的科学性与合理性。  **3.团队结构合理：**项目实施团队结构完整、层次清晰，团队成员长期从事思想政治理论课的教学工作，具备丰富的教学经验。合作企业长期从事VR/AR新媒体技术研发工作，具有丰富的项目开展经验。 | | | | | | | | | | | |
| **3.建设目标**  【建设的预期目标，是要能够满足教学的多样性需求：如教学实验（训）的需求，即能完成哪些实验（训）项目，能实现哪些学生实验（训）目标；为以后的教学研究提供保障和可持续发展平台。】 | | | | | | | | | | | |
| 通过数字马院建设，打造我校思政教学与实践应用的新标杆。  **1.建设“大课堂”**，围绕以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心内容的课程群，通过VR、360全景、交互式媒体、数字展馆等数字化技术建设思政理虚实一体化新媒体教学资源库，实施全过程、全场景交互的智慧教学，发挥学生主体性作用，解决学生学不进、记不住、过程难感知、结果难评价的“两不两难”问题，探索人见人社交互动、微交互闭环控制教学、360实景探究实践、创中学等思政教学模式创新，助力三教改革。  **2.搭建“大平台”**，构建数字马院“应用+创作”双平台，即智慧思政教学管理及共享云平台，全面支持理虚实一体化教学，将资源管起来，用起来，为智慧教学提供大数据基础；思政新媒体研创平台，以“零起点”特特色，让师生积极研发成本适宜的虚拟仿真教学资源，推动教学资源建设常态化机制化，建成大资源平台。  **3.建好“大师资”**，通过大课堂和大平台，培养思政教师数字化资源应用能力、创作能力和标志性成果打造能力，成立思政新媒体研创中心、思政虚拟教研室等机构，开展思政教育、红色教育、爱国主义教育等专题数字化资源创作，课程思政研究，教科研课题研究与申报，以及推动大中小学一体化建设，加强学术交流、实践研修，提升思政队伍综合能力。 | | | | | | | | | | | |

**二、项目建设的预期效益**

**1.实验（训）教学**

| **课程名称** | **教学实验（训）项目** | **项目**  **类型** | **学时数** | **实验（训）**  **人数** | **学年使用人时数** | **面向专业** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》 | 详见课程教学大纲及实验大纲 | 综合 |  |  |  | 全校所有专业 |
| 《思想道德与法治》 | 详见课程教学大纲及实验大纲 | 综合 |  |  |  | 全校所有专业 |
| 《形势与政策》 | 详见课程教学大纲及实验大纲 | 综合 |  |  |  | 全校所有专业 |
| 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》 | 详见课程教学大纲及实验大纲 | 综合 |  |  |  | 全校所有专业 |
| 《马克思主义基本原理概论》 | 详见课程教学大纲及实验大纲 | 综合 |  |  |  | 全校所有专业 |
| 《中国近现代史纲要》 | 详见课程教学大纲及实验大纲 | 综合 |  |  |  | 全校所有专业 |

【项目类型为验证、综合、设计性。在实验（训）项目设置上要尽量减少不必要的验证性实验（训）项目，综合性、设计性和研究性实验（训）项目要占一定的比例，保证实验（训）项目开出率达到100%。】

**2.科学研究**

| **序号** | **科研主要方向** | **科研实验项目** | **课题来源** | **学年使用人时数** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 党建思政相关 | 教师相关科研项目 | 纵向与横向课题 | 1000 |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |

**3.校内外服务**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **服务项目** | **专业** | **学年使用人时数** |
| 1 | 大中小思政一体化（资源共享） | 全学校 | 10000 |
| 2 | 红色基地数字化学习资源委托制作业务 | 全学校 | 1000 |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |

**三、拟购仪器设备、辅助设施（含桌、椅、柜等）清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.实验（训）主体仪器设备购置计划** | | | | | | | | |
| **序号** | **仪器设备名称** | **参考技术参数** | **单位** | **数量** | **单价（万元）** | **小计（万元）** | **参考**  **型号** | **参考厂商** |
| **1** | 思政交互式媒体课程 | **1.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》交互式媒体课程**  系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的Vue.js框架和ElementUI组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览。  交互式媒体功能  一、跨平台  交互式媒体编辑器是基于浏览器的开发平台，支持跨平台运行，苹果macOS系统，微软Windows系统，亦或是手机上的iOS及Android系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题。  二、媒体播放  通过最形象的方式进行内容展示，准确地向用户表达传播信息。支持使用视频、图片等多种方式混排播放。  三、答题闯关  借助答题闯关的形式进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能。  四、得分显示  所有的答题闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示。页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目数量以及分数。  本交互式媒体课程需根据高等教育出版社《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》2023版的内容来规划制作，课程知识点选取每章节重难点内容，共24节课程，课程内容如下：  第一章 毛泽东思想及其历史地位  1.1毛泽东思想的形成和发展  1.2毛泽东思想的主要内容和活的灵魂  1.3毛泽东思想的历史地位  第二章 新民主主义革命理论  2.1新民主主义革命理论形成的依据  2.2新民主主义革命的总路线和基本纲领  2.3新民主主义革命的道路和基本经验  第三章 社会主义改造理论  3.1从新民主主义到社会主义的转变  3.2社会主义改造道路和历史经验  3.3社会主义基本制度在中国的确立  第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果  4.1初步探索的重要理论成果  4.2初步探索的意义和经验教训  第五章 中国特色社会主义理论体系的形成与发展  5.1中国特色社会主义理论体系形成发展的社会历史条件（上）  5.2中国特色社会主义理论体系形成发展的社会历史条件（中）  5.3中国特色社会主义理论体系形成发展的社会历史条件（下）  5.4中国特色社会主义理论体系形成发展过程  第六章 邓小平理论  6.1邓小平理论首要的基本的理论问题和精髓  6.2邓小平理论的主要内容  6.3邓小平理论的历史地位  第七章 三个代表重要思想  7.1“三个代表”重要思想的核心观点  7.2“三个代表”重要思想的主要内容  7.3“三个代表”重要思想的历史地位  第八章 科学发展观  8.1科学发展观的科学内涵  8.2科学发展观的主要内容  8.3科学发展观的历史地位  **2.《思想道德与法治》交互式媒体课程**  系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的Vue.js框架和ElementUI组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览。  交互式媒体功能  一、跨平台  交互式媒体编辑器是基于浏览器的开发平台，支持跨平台运行，苹果macOS系统，微软Windows系统，亦或是手机上的iOS及Android系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题。  二、媒体播放  通过最形象的方式进行内容展示，准确地向用户表达传播信息。支持使用视频、图片等多种方式混排播放。  三、答题闯关  借助答题闯关的形式进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能。  四、得分显示  所有的答题闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示。页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目数量以及分数。  本交互式媒体课程需根据高等教育出版社《思想道德与法治》2023版的内容来规划制作，课程知识点选取每章节重难点内容，共20节课程，课程内容如下：  第一章领悟人生真谛 把握人生方向  1-1人生观是对人生的总看法  1-2正确的人生观  1-3 创造有意义的人生  第二章 追求远大理想 坚定崇高信念  2-1理想信念的内涵及重要性  2-2坚定信仰信念信心  2-3在实现中国梦的实践中放飞青春梦想  第三章 继承优良传统 弘扬中国精神  3-1中国精神是兴国强国之魂  3-2做新时代的忠诚爱国者  3-3让改革创新成为青春远航的动力  第四章 明确价值要求 践行价值准则  4-1全体人民共同的价值追求  4-2社会主义核心价值观的显著特征  4-3积极践行社会主义核心价值观  第五章 遵守道德规范 锤炼个人品格  5-1社会主义道德的核心与原则  5-2吸收借鉴优秀的道德成果  5-3投身崇德向善的道德实践  第六章 学习法治思想 提升法治素养  6-1社会主义法律的特征和运行  6-2坚持全面依法治国  6-3维护宪法权威  6-4自觉遵法学法守法用法  6-5依法行使权利与履行义务  **3.《形势与政策》交互式媒体课程**  系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的Vue.js框架和ElementUI组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览。  交互式媒体功能  一、跨平台  交互式媒体编辑器是基于浏览器的开发平台，支持跨平台运行，苹果macOS系统，微软Windows系统，亦或是手机上的iOS及Android系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题。  二、媒体播放  通过最形象的方式进行内容展示，准确地向用户表达传播信息。支持使用视频、图片等多种方式混排播放。  三、答题闯关  借助答题闯关的形式进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能。  四、得分显示  所有的答题闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示。页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目数量以及分数。  本交互式媒体课程需根据高等教育出版社《形势与政策》2022—2023（本专）的内容来规划制作，课程知识点选取每章节重难点内容，共20节课程，课程内容如下：  专题一人间正道是沧桑--中国共产党的百年历程、重要成就和基本经验  1-1时代在召唤：历史和人民选择了中国共产党  1-2百年奋斗历程：1921—1949：中国共产党进行新民主主义革命之务  1-3百年奋斗历程：1949—1978：中国共产党探索社会主义建设之路  1-4百年奋斗历程：1978—2012：中国共产党开启中国特色社会主义之门  1-5百年奋斗历程：2012年至今：中国共产党走向新时代之道  1-6百年辉煌业绩：中国共产党做成了这些大事  1-7百年成功密码：中国共产党为什么能够成功  1-8把握历史大势：继往开来成大道  站在"两个一百年”奋斗目标的历史交汇点上“十三五”发展成和“十四五"展望  2-1“十三五”时期决胜全面建成小康社会取得决定性成就  2-2深刻领会、全面贯彻“十四五”时期经济社会发展指导方针  2-3“十四五”时期开启全面建设社会主义现代化国家新征程  专题三 加快构建新发展格局  3-1深入理解构建新发展格局的时代背景  3-2深刻认识构建新发展格局的重大意义  3-3准确把握构建新发展格局的内涵特征  3-4全面贯彻落实构建新发展格局的决策部署  专题四 办好思政课的根本遵循--学习习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上的讲话  4-1思政课是立德树人的关键课程  4-2构建办好思政课的强大合力  专题六 疫情背景下的国际形势与中国的外交主张  5-1新冠肺炎疫情对国际形势的冲击  5-2中国推动全球抗疫合作  5-3中国的外交主张  **4.《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》**  系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的Vue.js框架和ElementUI组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览。  交互式媒体功能  一、跨平台  交互式媒体编辑器是基于浏览器的开发平台，支持跨平台运行，苹果macOS系统，微软Windows系统，亦或是手机上的iOS及Android系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题。  二、媒体播放  通过最形象的方式进行内容展示，准确地向用户表达传播信息。支持使用视频、图片等多种方式混排播放。  三、答题闯关  借助答题闯关的形式进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能。  四、得分显示  所有的答题闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示。页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目数量以及分数。  本交互式媒体课程需根据高等教育出版社《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》2023版的内容来规划制作，课程知识点选取每章节重难点内容，共9节课程，课程内容如下：  第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义  第一节 方向决定道路，道路决定命运  第二节 中国特色社会主义进入新时代  第三节 新时代坚持和发展中国特色社会主义要一以贯之  第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴  第一节 中华民族近代以来最伟大的梦想  第二节 中国式现代化是强国建设、民族复兴的唯一正确道路  第三节 推进中国式现代化行稳致远  第三章 坚持党的全面领导  第一节 中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征  第二节 坚持党对一切工作的领导  第三节 健全和完善党的领导制度体系  **5.《马克思主义基本原理概论》**  系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的Vue.js框架和ElementUI组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览。  交互式媒体功能  一、跨平台  交互式媒体编辑器是基于浏览器的开发平台，支持跨平台运行，苹果macOS系统，微软Windows系统，亦或是手机上的iOS及Android系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题。  二、媒体播放  通过最形象的方式进行内容展示，准确地向用户表达传播信息。支持使用视频、图片等多种方式混排播放。  三、答题闯关  借助答题闯关的形式进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能。  四、得分显示  所有的答题闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示。页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目数量以及分数。  本交互式媒体课程需根据高等教育出版社《马克思主义基本原理概论》2023版的内容来规划制作，课程知识点选取每章节重难点内容，共45节课程，课程内容如下：  1-1世界多样性与物质统一性  1.1.1什么是物质  1.1.2物质的存在方式  1.1.3运动和静止  1.1.4时间和空间  1.1.5物质决定意识（上）  1.1.6物质决定意识（中）  1.1.7物质决定意识（下）  1.1.8意识对物质具有反作用（上）  1.1.9意识对物质具有反作用（下）  1.1.10主观能动性和客观规律性的辩证统一  1-2事物的联系和发展  1.2.1事物的普遍联系（上）  1.2.2事物的普遍联系（下）  1.2.3事物的变化发展（上）  1.2.4事物的变化发展（下）  1.2.5对立统一规律  1.2.6矛盾的普遍性  1.2.7矛盾的特殊性  1.2.8矛盾的普遍性和特殊性的辩证关系  1.2.9量变质变规律（上）  1.2.10量变质变规律（下）  1.2.11否定之否定规律（上）  1.2.12否定之否定规律（下）  1.2.13内容与形式  1.2.14本质与现象  1.2.15原因与结果  1.2.16必然与偶然  1.2.17现实与可能  1-3唯物辩证法是认识世界和改造世界的根本方法  1.3.1唯物辩证法的本质  1.3.3辩证思维能力  1.3.4历史思维能力  1.3.5系统思维能力  1.3.6战略思维能力  1.3.7底线思维能力  1.3.8创新思维能力  2-1实践与认识  2.1.1科学实践观的创立与发展  2.1.2科学实践观的意义  2.1.3实践的本质  2.1.4实践的基本结构  2.1.5实践形式的多样性  2.1.6实践对认识的决定作用  2.1.7认识的本质  2.1.8辩证唯物主义认识论的两个突出特点  2.1.9从实践到认识  2.1.10从认识到实践  2.1.11实践与认识的辩证运动及其规律  **6.《中国近现代史纲要》**  系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的Vue.js框架和ElementUI组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览。  交互式媒体功能  一、跨平台  交互式媒体编辑器是基于浏览器的开发平台，支持跨平台运行，苹果macOS系统，微软Windows系统，亦或是手机上的iOS及Android系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题。  二、媒体播放  通过最形象的方式进行内容展示，准确地向用户表达传播信息。支持使用视频、图片等多种方式混排播放。  三、答题闯关  借助答题闯关的形式进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能。  四、得分显示  所有的答题闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示。页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目数量以及分数。  本交互式媒体课程需根据高等教育出版社《中国近现代史纲要》2023版的内容来规划制作，课程知识点选取每章节重难点内容，共36节课程，课程内容如下：  第一章 反对外国侵略的战争  1.1鸦片战争前后的中国与世界  1-2西方列强对中国的侵略  1-3反抗外国武装侵略的战争  1-4反侵略战争的失败与民族意识的觉醒  第二章 对国家出路的早期探索  2-1太平天国运动的起落  2-2洋务运动的兴衰  2-3维新运动的兴起与夭折  第三章 辛亥革命与君主专制制度的终结  3-1举起近代民族民主革命的旗帜  3-2辛亥革命与中华民国的建立  3-3北洋军阀统治与旧民主主义革命的失败  第四章 开天辟地的大事变  4-1新文化运动和五四运动  4-2马克思主义广泛传播与中国共产党诞生  4-3中国革命的新局面  第五章 中国革命新道路  5-1中国共产党对革命新道路的探索  5-2中国革命在曲折中前进  第六章 中华民族的抗日战争  6-1日本发动企图灭亡中国的侵略战争  6-2中国人民奋起抗击日本侵略者  6-3抗日战争的正面战场  6-4抗日战争的中流砥柱  6-5抗日战争的胜利及其意义  第七章 为新中国而奋斗  7-1从争取和平民主到击退国民党的军事进攻  7-2全国解放战争的发展和第二条战线的形成  7-3中国共产党与民主党派的合作  7-4建立人民民主专政的新中国  第八章 社会主义基本制度在中国的确立  8-1中华人民共和国的成立与新生人民政权的巩固  8-2党在过渡时期的总路线及其实施  8.3初步确立社会主义基本制度  8-4社会主义建设的良好开端  8-5社会主义道路的艰辛探索和曲折发展  第九章 改革开放与中国特色社会主义的开创和发展  9-1历史性的伟大转折和改革开放的起步  9-2改革开放和现代化建设新局面  9-3把中国特色社会主义全面推向21世纪  9-4在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义  第十章 中国特色社会主义进入新时代  10-1开拓中国特色社会主义更为广阔的发展前景  10-2把新时代中国特色社会主义不断推向前进  10-3全面建成小康社会和开启全面建设社会主义现代化国家新征程 | 套 | 1 |  |  | 定制 | 国产，万维镜像等 |
| **2** | 思政虚拟仿真软件 | **1.习近平思想主题虚拟博物馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  **（1）硬件：**  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  **（2）软件：**  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  **（1）角色扮演**  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  **（2）媒体播放**  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  **（3）智能导游**  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  **（4）全媒体知识拓展**  链接全媒体学习资源，包括图文、视频等。  **（5）图集展示**  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  **（6）社交互动**  拥有在线点赞的社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  **（7）答题闯关**  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **（8）“人见人”**  ①身份气泡在展览馆3D场馆中，实时、动态地显现游览者个人形象、移动轨迹、个人信息、交流内容；  ②在3D场馆中使用3D个人形象进行个人社交活动，包括打招呼、聊天、交友等；  ③除个人游览外，还可基于社交功能实现结伴同行、团队导游等多种游览模式，逼真还原线下实体场馆游览体验；  ④通讯录功能，可在场景中发送交换名片请求，交换名片后可在通讯录查看联系人信息，并可导出联系数据。  **博物馆内容**  **（1）大厅**  ①视频：习近平：为了共产党人的使命  **（2）新时代**  展画1：中共十九大  展画2：中国共产党人的初心和使命  展画3：中国特色社会主义新时代  展画4：习近平新时代中国特色社会主义思想  展画5：党和国家事业的历史变革  展画6：党的理论创新  展画7：“两个一百年”奋斗目标历史交汇期  展画8：我国社会主要矛盾的转化  展画9：社会主义核心价值观  展画10：精准扶贫  **（3）中国梦**  展画1：共筑中国梦  展画2：增强学习意识  展画3：坚定理想信念  展画4：树立实干精神  展画5：弘扬中华文化  展画6：深化群众路线  **（4）经济体系**  展画1：建设现代化经济体系  展画2：经济建设的客观要求  展画3：转向高质量发展阶段  展画4：科学内涵  展画5：深化供给侧结构性改革  展画6：加快建设创新型国家  展画7：乡村振兴战略  展画8：区域协调发展战略  展画9：完善市场经济体制  展画10：形成全面开放新格局  **（5）民主政治**  展画1：民主政治  展画2：依法治国  展画3：根本的保证  展画4：人民当家作主  展画5：建设中国法治体系  展画6：推进法治领域改革  **（6）文化繁荣**  展画1：坚定文化自信  展画2：建设社会主义文化强国  展画3：讲好中国故事  展画4：发展中国特色社会主义文化  展画5：掌握意识形态工作领导权  展画6：弘扬中华传统文化  展画7：中华传统文化的内在价值  展画8：文明发展进步的精神力量  展画9：治国理政、安邦济世的思想资源  展画10：涵养社会主义核心价值观的道德源泉  展画11：社会主义文艺  展画12：发展文化事业和文化产业  **（7）民生保障**  展画1：完善民生保障制度  展画2：保障和改善民生  展画3：坚持完善统筹城乡  展画4：民生建设的根本要求  展画5：尽力而为、量力而行  展画6：发挥社会各方面积极性  展画7：改善我国收入分配状况  展画8：保持就业基本稳定  展画9：优先教育发展  展画10：社会保障制度建设  展画11：医疗健康制度建设  展画12：养老保险统筹建设  **（8）美丽中国**  展画1：美丽中国  展画2：生态文明建设  展画3：人与自然和谐共生  展画4：经济社会发展绿色转型  展画5：生态环境保护  展画6：强化大气污染治理  展画7：积极应对气候变化  展画8：严控土壤污染风险  展画9：强化生态监管体系  展画10：习近平生态文明思想  展画11：“绿水青山就是金山银山”  展画12：生态文明体制改革  展画13：绿色化  展画14：河长制  展画15：海绵城市  展画16：绿色发展  **（9）四个全面**  展画1：四个全面  展画2：战略布局新内涵  展画3：全面建设社会主义现代化国家  展画4：全面深化改革  展画5：全面推进依法治国  展画6：全面从严治党  **（10）强军之路**  展画1：奏响强军号角  展画2：走中国特色强军之路  展画3：政治建军  展画4：改革强军  展画5：科技强军  展画6：人才强军  展画7：依法治军  展画8：党对军队绝对领导  展画9：加强军队党的建设  展画10： “五个更加注重”  **（11）大国外交**  展画1：中国特色大国外交  展画2：中国外交政策  展画3：“一带一路”  展画4：人类命运共同体  展画5：自由贸易试验区  展画6：亚太自贸区  展画7：中东自由贸易区  展画8：丝路基金  展画9：金砖国家  展画10：杭州G20峰会  展画11：中国国际进口博览会  展画12：杭州亚运会  **（12）党的领导**  展画1：党的领导  展画2：党的政治建设  展画3：党的思想建设  展画4：基本内涵  展画5：实践要求  展画6：加强党的全面领导  展画7：各项事业的领导核心  展画8：最本质的特征  展画9：党的集中统一领导  展画10：坚持党性原则  展画11：做好国家安全工作  展画12：全面贯彻新发展理念  展画13：深化党中央机构改革  展画14：法治建设的重要任务  展画15：人民最可靠的主心骨  展画16：办好中国事关键在党  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩开启下一展厅前，进行知识考核，全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **2.光辉思想照我行数字博物馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  （1）硬件：  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  （2）软件：  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  （1）角色扮演  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  （2）媒体播放  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  （3）智能导游  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  （4）全媒体知识拓展  链接全媒体学习资源，包括图文、视频等。  （5）图集展示  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  （6）社交互动  拥有在线点赞的社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  （7）答题闯关  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  （8）“人见人”  ①身份气泡在展览馆3D场馆中，实时、动态地显现游览者个人形象、移动轨迹、个人信息、交流内容；  ②在3D场馆中使用3D个人形象进行个人社交活动，包括打招呼、聊天、交友等；  ③除个人游览外，还可基于社交功能实现结伴同行、团队导游等多种游览模式，逼真还原线下实体场馆游览体验；  ④通讯录功能，可在场景中发送交换名片请求，交换名片后可在通讯录查看联系人信息，并可导出联系数据。  **博物馆内容**  （1）大厅  ①视频：奋斗百年路 启航新征程  ②模型：“不忘初心，牢记使命”党建雕塑  ③墙面展板：展厅目录按钮  （2）“马克思的永恒事业”  展画1：英国资产阶级革命  展画2：美国独立战争  展画3：法国大革命  展画4：法国里昂工人起义  展画5：英国宪章运动  展画6：德国西里西亚纺织工人起义  展画7：马克思  展画8：恩格斯  展画9：《资本论》  展画10：《1844年经济学哲学手稿》  展画11：《关于费尔巴哈的提纲》  展画12：《德意志意识形态》  展画13：《共产党宣言》  展画14：《神圣家族》  展画15：《莱茵报》  展画16：国际工人协会  （3）“社会主义从理想到现实”  展画1：社会主义  展画2：科学社会主义  展画3：科学社会主义发展历程  展画4：空想社会主义  展画5：巴黎公社革命  展画6：十月革命  展画7：苏维埃政权  展画8：战时共产主义  展画9：新经济政策  展画10：苏联模式  展画11：苏联的五年计划  展画12：中国特色社会主义  （4）“马克思主义在中国的传播”  展画1：《万国公报》  展画2：《译书汇编》  展画3：梁启超  展画4：《新民丛报》  展画5：《进化论革命者颉德之学说》  展画6：十月革命  展画7：《新青年》  展画8：李大钊  展画9：《每周评论》  展画10：《法俄革命之比较观》  展画11：《庶民的胜利》  展画12：《布尔什维主义的胜利》  展画13：《新纪元》  展画14：《我的马克思主义观》  展画15：《再论问题与主义》  展画16：马克思学说研究会  （5）“开天辟地的大事变”  展画1：无产阶级  展画2：十月革命  展画3：五四运动  展画4：中国工人运动  展画5：共产主义小组  展画6：中共一大预备会  展画7：中共一大在上海正式开幕  展画8：中共一大转移至嘉兴南湖  展画9：《中国共产党第一个纲领》  展画10：《中国共产党第一个决议》  展画11：党的第一个中央机关  展画12：中共一大历史意义  展画13：共产国际代表马林  展画14：共产国际代表尼克尔斯基  展画15：陈独秀  展画16：李大钊  展画17：毛泽东  展画18：何叔衡  展画19：董必武  展画20：陈潭秋  展画21：李达  展画22：李汉俊  展画23：刘仁静  展画24：王尽美  展画25：邓恩铭  展画26：包惠僧  展画27：张国焘  展画28：陈公博  展画29：周佛海  （6）“红星照耀中国”  展画1：中国革命新道路  展画2：八七会议  展画3：土地革命  展画4：枪杆子里面出政权  展画5：工农武装割据  展画6：红军反“围剿”战争  展画7：红军长征  展画8：遵义会议  展画9：抗日战争  展画10：一二·九运动  展画11：抗日民族统一战线  展画12：《论持久战》  展画13：延安整风运动  展画14：抗日战争胜利  展画15：解放战争  展画16：新中国成立  （7）“社会主义基本制度在中国的确立”  展画1：新民主主义社会  展画2：《共同纲领》  展画3：抗美援朝  展画4：公有制经济  展画5：私有制经济  展画6：土地改革  展画7：过渡时期总路线  展画8：第一个五年计划  展画9：和平赎买政策  展画10：人民代表大会制度  展画11：《中华人民共和国宪法》  展画12：社会主义改造基本完成  （8）“社会主义建设的初步探索”  展画1：《论十大关系》  展画2：中共八大  展画3：社会主义建设总路线  展画4：“大跃进”运动  展画5：人民公社化运动  展画6：“八字方针”  展画7：七千人会议  展画8：“两弹一星”  展画9：“双百”方针  展画10：中国重返联合国  展画11：中美建交  （9）“中国特色社会主义的开创与接续发展”  展画1：“实践是检验真理的唯一标准”  展画2：十一届三中全会  展画3：十一届六中全会  展画4：家庭联产承包责任制  展画5：城市经济体制改革  展画6：中共十二大  展画7：中共十三大  展画8：“三步走”战略  展画9：邓小平南方谈话  展画10：中共十四大  展画11：社会主义市场经济体制  展画12：中共十五大  （10）“邓小平理论”  展画1：十一届三中全会  展画2：和平与发展  展画3：邓小平南方谈话  展画4：党的十五大  展画5：解放思想、实事求是、团结一致向前看  展画6：社会主义初级阶段  展画7：党的基本路线  展画8：改革开放  展画9：“一国两制”  展画10：社会主义市场经济  （11）““三个代表”重要思想”  展画1：世界多极化  展画2：“三个代表”重要思想  展画3：科教兴国战略  展画4：中共十六大  展画5：西部大开发  展画6：上海合作组织  （12）“科学发展观”  展画1：科学发展观的形成背景  展画2：科学发展观的科学内涵  展画3：科学发展观的历史地位  展画4：世界第二大经济体  展画5：全面取消农业税  展画6：九年义务教育  展画7：“神舟”五号载人飞船  展画8：北京奥运会  展画9：辽宁舰  展画10：两岸“三通”  （13）“中国特色社会主义进入新时代”  展画1：中共十九大  展画2：我国社会主要矛盾转化  展画3：中国特色社会主义进入新时代  展画4：“两个一百年”奋斗目标  展画5：中国梦  展画6：百年未有之大变局  （14）“习近平新时代中国特色社会主义思想”  展画1：习近平新时代中国特色社会主义思想  展画2：“八个明确”  展画3：“十四个坚持”  展画4：“四个自信”  展画5：当代马克思主义  展画6：新时代的精神旗帜  （15）““五位一体”总体布局”  展画1：“五位一体”总体布局  展画2：新发展理念  展画3：供给侧结构性改革  展画4：中国制造2025  展画5：坚持中国特色社会主义政治发展道路  展画6：健全人民当家作主制度体系  展画7：爱国统一战线  展画8：牢牢掌握意识形态工作领导权  展画9：社会主义核心价值观  展画10：建设文化强国  展画11：“两不愁，三保障”  展画12：脱贫攻坚战  展画13：总体国家安全观  展画14：“绿水青山就是金山银山”  展画15：美丽中国  展画16：《中华人民共和国环境保护法》  （16）““四个全面”战略布局”  展画1：“四个全面”战略布局  展画2：全面建成小康社会  展画3：脱贫攻坚战  展画4：乡村振兴战略  展画5：全面深化改革  展画6：全面深化改革的总目标  展画7：全面深化改革的重点  展画8：统筹改革“五大关系”  展画9：全面依法治国  展画10：习近平法治思想  展画11：全面依法治国基本方针  展画12：中国特色社会主义法治体系  展画13：全面从严治党  展画14：党面临的“四大考验”  展画15：新时代党的建设总要求  展画16：加强党的政治建设  （17）“坚持和加强党的领导”  展画1：坚持党对一切工作的领导  展画2：推进“四个伟大”  展画3：做到“两个维护”  展画4：增强“四个意识”  展画5：坚定“四个自信”  展画6：加强党的长期执政能力建设  展画7：《中国共产党问责条例》  展画8：党内民主集中制  展画9：党的反腐败斗争  展画10：“七一勋章”  （18）“全面推进国防和军队现代化”  展画1：习近平强军思想  展画2：坚持党对人民军队的绝对领导  展画3：政治建军  展画4：改革强军  展画5：科技兴军  展画6：依法治军  展画7：五大战区  展画8：山东舰  展画9：军民融合  展画10：中国维和部队  （19）“中国特色大国外交”  展画1：百年未有之大变局  展画2：和平共处五项原则  展画3：构建新型国际关系  展画4：“一带一路”倡议  展画5：亚投行  展画6：中欧班列  展画7：构建人类命运共同体  展画8：G20杭州峰会  展画9：上海合作组织青岛峰会  展画10：中国维和部队  展画11：博鳌亚洲论坛  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩开启下一展厅前，进行知识考核，全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **3.世界社会主义五百年与中国实践博物馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  **（1）硬件：**  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  **（2）软件：**  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  **（1）角色扮演**  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  **（2）媒体播放**  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  **（3）智能导游**  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  **（4）全媒体知识拓展**  链接全媒体学习资源，包括图文、视频、百科链接等。  **（5）图集展示**  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  **（6）社交互动**  拥有在线评论、点赞、查看评论、多平台分享等社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  **（7）答题闯关**  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **博物馆内容**  **（1）大厅**  ①视频：宣传片  ②墙面展板1：国旗元素  ③墙面展板2：学校宣传  **（2）风云初起 石破天惊**  展画1：飞梭  展画2：蒸汽机  展画3：蒸汽机车  展画4：工厂烟囱  展画5：法国里昂工人起义  展画6：英国宪章运动  展画7：西里西亚工人起义  展画8：细胞学说  展画9：能量守恒定律  展画10：进化论  展画11：古典哲学  展画12：古典政治经济学  展画13：空想社会主义  展画14：马克思  展画15：恩格斯  展画16：《共产党宣言》  **（3）长风破浪 十月革命**  展画1：二月革命  展画2：布尔什维克  展画3：工兵代表苏维埃  展画4：《四月提纲》  展画5：七月流血事件  展画6：彼得格勒武装起义  展画7：苏维埃俄国  展画8：列宁  展画9：苏联工农红军  展画10：共产国际  **（4）红船起航 焕然一新**  展画1：陈独秀  展画2：李大钊  展画3：《新青年》杂志  展画4：五四运动  展画5：中共一大  展画6：红船精神  **（5）三大改造 万象更新**  展画1：社会主义工业化  展画2：农业改造  展画3：手工业改造  展画4：工商业改造  展画5：毛泽东思想  展画6：首部社会主义宪法  **（6）中国特色 继往开来**  展画1：邓小平理论  展画2：“三个代表”重要思想  展画3：科学发展观  展画4：习近平新时代中国特色社会主义思想  展画5：伟大转折  展画6：社会主义初级阶段  展画7：新发展理念  展画8：伟大复兴  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩开启下一展厅前，进行知识考核。全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **4.党建数字博物馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  （1）硬件：  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  （2）软件：  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  （1）角色扮演  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  （2）媒体播放  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  （3）智能导游  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  （4）全媒体知识拓展  链接全媒体学习资源，包括图文、视频、百科链接等。  （5）图集展示  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  （6）社交互动  拥有在线评论、点赞、查看评论、多平台分享等社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  （7）答题闯关  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **博物馆内容**  （1）大厅  ①视频：“不忘初心 牢记使命”宣传片  ②雕塑：中国梦雕塑  ③墙面展板：入党誓词  （2）“党史历程”  ①视频1：一大到十九大宣传片  ②视频2：中国共产党大事记  ③模型1：中国梦雕塑  ④模型2：党徽雕塑  展画1：中共一大  展画2：中共二大  展画3：中共三大  展画4：中共四大  展画5：中共五大  展画6：中共六大  展画7：中共七大  展画8：中共八大  展画9：中共九大  展画10：中共十大  展画11：中共十一大  展画12：中共十二大  展画13：中共十三大  展画14：中共十四大  展画15：中共十五大  展画16：中共十六大  展画17：中共十七大  展画18：中共十八大  展画19：中共十九大  展画20：中共二十大  （3）“党建名词”  ①视频：四个全面  ②模型：中共梦雕塑  展画1：五位一体  展画2：四个全面  展画3：全面从严治党  展画4：党的群众路线教育实践活动  展画5：三严三实  展画6：两学一做  展画7：四个意识  展画8：四个自信  展画9：两个维护  展画10：五大发展理念  展画11：两个一百年目标  展画12：社会主义核心价值观  （4）“八个明确 十四个坚持”  ①视频1：习近平新时代中国特色社会主义思想  ②视频2：十四个坚持  ③模型1：党徽雕塑  ④模型2：中共梦雕塑  展画1：明确坚持和发展中国特色社会主义  展画2：明确新时代我国社会主要矛盾  展画3：明确中国特色社会主义事业总体布局  展画4：明确全面深化改革的总目标  展画5：明确全面推进依法治国总目标  展画6：明确党在新时代的强军目标  展画7：明确中国特色大国外交  展画8：明确中国特色社会主义最本质的特征  展画9：坚持党对一切工作的领导  展画10：坚持以人民为中心  展画11：坚持全面深化改革  展画12：坚持新发展理念  展画13：坚持人民当家作主  展画14：坚持全面依法治国  展画15：坚持社会主义核心价值体系  展画16：坚持在发展中保障和改善民生  展画17：坚持人与自然和谐共生  展画18：坚持总体国家安全观  展画19：坚持党对人民军队的绝对领导  展画20：坚持“一国两制”和推进祖国统一  展画21：坚持推动构建人类命运共同体  展画22：坚持全面从严治党  （5）“不忘初心 牢记使命”  ①视频：“不忘初心、牢记使命”榜样视频  ②模型：火炬雕塑  展画1：初心和使命  展画2：历史使命  展画3：用思想武装全党  展画4：坚定理想信念  展画5：政治建设摆在首位  展画6：以人民为中心  展画7：新气象新作为  展画8：增强执政本领  展画9：作风建设  展画10：用于自我革命  （6）“理论修养”  ①视频：习近平关于理论坚定的讲话  ②模型：党建雕塑  展画1：辩证唯物主义  展画2：唯物辩证法  展画3：辩证唯物主义认识论  展画4：唯物史观  展画5：无产阶级政治经济学  展画6：科学社会主义  展画7：马克思列宁主义  展画8：毛泽东思想  展画9：邓小平理论  展画10：“三个代表”重要思想  展画11：科学发展观  展画12：习近平思想  （7）“党风廉政建设”  ①视频：《国家监察》反腐片段  ②模型：党建雕塑  展画1：《中国共产党章程》  展画2：《中央八项规定》  展画3：《关于新形势下党内政治生活的若干准则》  展画4：《中国共产党廉洁自律准则》  展画5：《中国共产党党员教育管理工作条例》  展画6：《中国共产党支部工作条例（试行）》  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩开启下一展厅前，进行知识考核。全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **5.中国精神数字馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  **（1）硬件：**  ①最低要求;  处理器：intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Inetl i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  **（2）软件：**  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  **（1）角色扮演**  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  **（2）媒体播放**  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  **（3）智能导游**  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  **（4）全媒体知识拓展**  链接全媒体学习资源，包括图文、视频等。  **（5）图集展示**  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  **（6）3D模型操控**  翻转、缩放，全方位查看3D模型。  **（7）社交互动**  拥有在线点赞的社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  **（8）答题闯关**  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **（9）“人见人”**  ①身份气泡在展览馆3D场馆中，实时、动态地显现游览者个人形象、移动轨迹、个人信息、交流内容；  ②在3D场馆中使用3D个人形象进行个人社交活动，包括打招呼、聊天、交友等；  ③除个人游览外，还可基于社交功能实现结伴同行、团队导游等多种游览模式，逼真还原线下实体场馆游览体验；  ④通讯录功能，可在场景中发送交换名片请求，交换名片后可在通讯录查看联系人信息，并可导出联系数据。  **博物馆内容**  **（1）大厅**  视频：中国精神  **（2）“五四精神”**  展画1：巴黎和会  展画2：五四运动  展画3：历史意义  展画4：陈独秀  展画5：李大钊  展画6：蔡元培  展画7：胡适  展画8：鲁迅  展画9：闻一多  展画10：邓中夏  展画11：傅斯年  展画12：罗家伦  展画13：匡互生  展画14：段锡朋  展画15：五四精神核心  展画16：五四运动100周年  **（3）“红船精神”**  主题一：救亡图存  展画1：无产阶级  展画2：十月革命  展画3：马克思主义的传播  展画4：中国工人运动  展画5：共产主义小组  主题二：开天辟地  展画6：中共一大预备会  展画7：中共一大上海开幕  展画8：一大转移嘉兴南湖  展画9：中共第一个纲领  展画10：一大实际工作决议  展画11：党第一个中央机关  展画12：中共一大历史意义  主题三：代表人物  展画13：马林  展画14：尼科尔斯基  展画15：毛泽东  展画16：何叔衡  展画17：王尽美  展画18：邓恩铭  展画19：董必武  展画20：陈谭秋  展画21：李达  展画22：李汉俊  展画23：刘仁静  展画24：包惠僧  展画25：陈公博  展画26：周佛海  主题四：南湖之光  展画27：红船精神  展画28：开天辟地 敢为人先  展画29：坚定理想 百折不挠  展画30：立党为公 忠诚为民  **（4）“井冈山精神”**  主题一:艰苦卓绝铸精魂  展画1：八七会议  展画2：秋收起义  展画3：三湾改编  展画4：改编袁王部队  展画5:工农武装割据  展画6:农村革命根据地  展画7：朱毛会师  主题二:解读井冈山精神  展画8：坚定执着追理想  展画9：实事求是闯新路  展画10：艰苦奋斗攻难关  展画11：依靠群众求胜利  主题三：老精神 新光芒  展画12：示范带动 以上率下  展画13：贯穿主线 引学导学  展画14：锤炼党性 提升修养  展画15：筑牢精神支柱  展画16：提供科学方法  展画17：夯实作风根基  展画18：奠定坚实基础  主题四:领袖与井冈山  展画19：毛泽东重上井冈山  展画20：邓小平访问井冈山  展画21：江泽民到江西考察  展画22：胡锦涛访革命老区  展画23：习近平三上井冈山  主题五：红色基因传承者  展画24：张子清  展画25：贺子珍  展画26：刘仁堪  展画27：赖春凤  展画28：毛秉华  展画29：支月英  **（5）“长征精神”**  主题一：战略转移踏征程  展画1：王明左倾错误路线  展画2：第五次反围剿失败  展画3：被迫开始长征  主题二：伟大转折定航向  展画4：湘江战役  展画5：通道会议  展画6：黎平会议  展画7：猴场会议  展画8：遵义会议  主题三：浴血奋战勇向前  展画9：四渡赤水  展画10：巧渡金沙江  展画11：强渡大渡河  展画12：飞夺泸定桥  展画13：翻越夹金山  展画14：过草地  展画15：攻占腊子口  主题四：胜利会师开新局  展画16：瓦窑堡会议  展画17：红军渡河东征  展画18：红军回师西征  展画19：胜利会师  展画20：中共中央进驻延安  主题五：长征精神光耀千秋  展画21：毛泽东评价长征  展画22：长征胜利60周年  展画23：长征胜利70周年  展画24：长征胜利80周年  展画25：宁夏考察重要讲话  展画26：坚定信念 坚信正义  展画27：不畏艰险付出一切  展画28：独立自主 实事求是  展画29：顾全大局 严守纪律  展画30：依靠人民 患难与共  **（6）“沂蒙精神”**  展画1：沂蒙精神  展画2：渊子崖保卫战  展画3：张秀海民兵连”  展画4：朱富胜担架团  展画5：李家才小车队  展画6：红嫂精神  展画7：红嫂明德英  展画8：红嫂王换于  展画9：红嫂李桂芳  展画10:支前精神  展画11：“沂蒙六姐妹"之张玉梅  展画12：沂蒙六姐妹"之伊廷珍  展画13：沂蒙六姐妹"之公方莲  展画14：“沂蒙六姐妹"之杨桂英  展画15：“沂蒙六姐妹"之伊淑英  展画16：“沂蒙六姐妹"之冀贞兰  **（7）“抗美援朝精神”**  展画1:抗美援朝战争  展画2:抗美援朝70周年纪念大会  展画3：援朝英雄:彭德怀  展画4：援朝英雄杨根思  展画5：援朝英雄之黄继光  展画6：援朝英雄解秀梅  展画7：援朝英雄孙占元  展画8：援朝英雄邱少云  展画9：中美实力相差悬殊  展画10：以弱胜强  展画11：第一次战役  展画12：第二次战役  展画13：第三次战役  展画14：第四次战役  展画15：第五次战役  展画16：《朝鲜停战协议》  **（8）““两弹一星”精神”**  主题一：党中央的英明决策  展画1：科技规划缘起  展画2：科技规划制定  主题二：响应祖国的召唤  展画3：科学家群体回国  展画4：艰难归国路1  展画5：艰难归国路2  主题三：自力更生初创业  展画6：自力更生  展画7：苏联撕毁协定  展画8：第一个核研究机构  展画9：国防部第五研究院  展画10：核武器研制  展画11：实验基地的创建  主题四：艰苦卓绝铸奇迹  展画12：“东方红一号”  展画13：突破氢弹堡垒  展画14：攻克导弹核心技术  展画15：人造卫星发射  主题五：“两弹一星“功勋人物  展画16：钱三强  展画17：钱骥  展画18：姚桐斌  展画19：赵九章  展画20：邓稼先  展画21：王淦昌  展画22：彭桓武  展画23：程开甲  展画24：黄纬禄  展画25：屠守锷  展画26：钱学森  展画27：周光召  展画28：杨嘉墀  展画29：陈能宽  展画30：陈芳允  展画31：吴自良  展画32：任新民  展画33：孙家栋  展画34：朱光亚  展画35：王希季  展画36：王大珩  展画37：于敏  展画38：郭永怀  主题六：弘扬“两弹- 星"精神加快科技强国建设  展画39：两弹一星精神内涵  展画40：北斗系统  **（9）“雷锋精神”**  主题一：崇高理想和坚定信念  展画1：雷锋精神  展画2：爱党爱国  展画3：坚定理想信念  主题二：助人为乐的奉献精神  展画4：为人民服务  展画5：敢于奉献  主题三：恪尽职守敬业精神  展画6：钉子精神  展画7：民族精神支柱  展画8:创时代新征程  展画9:创新精神  主题五:艰苦奋斗创业精神  展画10：勤俭节约  展画11：雷锋精神学习读本  展画12：雷锋的主要成就  **（10）“劳模精神”**  展画1：南泥湾奇迹  展画2：张思德  展画3：王进喜  展画4：时传祥  展画5：袁隆平  展画6：许振超  展画7：全面深化改革  展画8：总书记的回信  展画9：集体谈话  展画10：精神传承  **（11）“伟大抗疫精神”**  主题一：生命至上  展画1：武汉封城  展画2：武汉物资供应  展画3：武汉火神山医院  展画4：武汉雷神山医院  展画5：抗疫精神  主题二：举国同心  展画6：山东援鄂医疗队  展画7：上海援鄂医疗队  展画8：浙江援鄂医疗队  展画9：河南援鄂医疗队  主题三：舍生忘死  展画10：医之大者  展画11：与死神赛跑的人  展画12：疫情上报第一人  展画13：疫情”吹哨人”  展画14：巾帼英雄  展画15：最美天使  展画16：不做旁观者  展画17：负重前行的人  展画18：创造神山速度  展画19：抗疫前线的英雄  主题四：尊重科学  展画20：方舱建设  展画21：疫苗研发  展画22：设置健康码  展画23：大规模核酸检测  展画24：3D打印护目镜  展画25：安检测温一体机  主题五：命运与共  展画26：共抗疫情  展画27：中国经验与方案  展画28：中国应急枢纽  展画29：中国抗疫救援队  展画30：中国疫苗  **（12）“特区精神”**  主题一：边陲小镇敢为人先  展画1：十-届三中全会  展画2：蛇口工业区建设  展画3：设立深圳特区  主题二：砥砺奋进勇往直前  展画4：南方谈话"  展画5：江泽民讲话  展画6：胡锦涛视察广东  主题三：持续改革创新之城  展画7：撤销深圳特区管理线  展画8：建设先行示范区  展画9：深圳综合改革试点  展画10：特区精神的由来  展画11：新时代新含义  展画12：习近平讲话  **（13）“脱贫攻坚精神”**  主题一：上下同心  展画1：习近平在云南考察  展画2：习近平在陕西考察  展画3：习近平在山西考察  展画4：习近平在宁夏考察  展画5：习近平在安徽考察  展画6：习近平在湖南考察  主题二：尽锐出战  展画7：扶贫干部黄文秀  展画8：扶贫干部姜仕坤  展画9：扶贫干部张小娟  展画10：扶贫干部夏森  展画11：扶贫干部张渠伟  展画12：扶贫干部吴天来  主题三：精准务实  展画13：首次提出精准扶贫  展画14：“六个精准"  展画15：“五个一批”  主题四：开拓创新  展画16：持续推进异地搬迁  展画17：大力扶持就业脱贫  展画18：全面实施教育脱贫  展画19：加强生态保护脱贫  展画20：落实民生兜底政策  展画21：切实加强基础建设  主题五：攻坚克难  展画22：毛相林  展画23：白晶莹  展画24：刘虎  展画25：李玉  展画26：张桂梅  展画27：赵亚夫  主题六：不负人民  展画28：脱贫攻坚精神  展画29：表彰大会  展画30：“乡村振兴”  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩点击3D按钮，操作查看3D模型；  ⑪开启下一展厅前，进行知识考核，全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **6.红色精神数字馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  **（1）硬件：**  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  **（2）软件：**  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  **（1）角色扮演**  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  **（2）媒体播放**  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  **（3）智能导游**  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  **（4）全媒体知识拓展**  链接全媒体学习资源，包括图文、视频等。  **（5）图集展示**  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  **（6）社交互动**  拥有在线点赞的社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  **（7）答题闯关**  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **（8）“人见人”**  ①身份气泡在展览馆3D场馆中，实时、动态地显现游览者个人形象、移动轨迹、个人信息、交流内容；  ②在3D场馆中使用3D个人形象进行个人社交活动，包括打招呼、聊天、交友等；  ③除个人游览外，还可基于社交功能实现结伴同行、团队导游等多种游览模式，逼真还原线下实体场馆游览体验；  ④通讯录功能，可在场景中发送交换名片请求，交换名片后可在通讯录查看联系人信息，并可导出联系数据。  **博物馆内容**  **（1）大厅**  视频：中国精神——红旗渠  **（2）“新民主主义革命时期”**  展画1：井冈山精神  展画2：苏区精神  展画3：长征精神  展画4：遵义会议精神  展画5：延安精神  展画6：抗战精神  展画7：红岩精神  展画8：西柏坡精神  展画9：照金精神  展画10：东北抗联精神  展画11：南泥湾精神  展画12：太行精神  展画13：大别山精神  展画14：沂蒙精神  展画15：老区精神  展画16：张思德精神  **（3）“社会主义革命和建设时期”**  展画1：抗美援朝精神  展画2：“两弹一星”精神  展画3：雷锋精神  展画4：焦裕禄精神  展画5：大庆精神  展画6：红旗渠精神  展画7：北大荒精神  展画8：塞罕坝精神  展画9：“两路”精神  展画10：老西藏精神  展画11：西迁精神  展画12：王杰精神  **（4）“改革开放和社会主义现代化建设新时期”**  展画1：改革开放精神  展画2：特区精神  展画3：抗洪精神  展画4：抗击非典精神  展画5：抗震救灾精神  展画6：载人航天精神  展画7：劳模精神  展画8：青藏铁路精神  展画9：女排精神  **（5）“中国特色社会主义新时代”**  展画1：脱贫攻坚精神  展画2：抗疫精神  展画3：“三牛”精神  展画4：科学家精神  展画5：企业家精神  展画6：探月精神  展画7：新时代北斗精神  展画8：丝路精神  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩开启下一展厅前，进行知识考核，全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **7.红船精神数字博物馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  **（1）硬件：**  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  **（2）软件：**  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  **（1）角色扮演**  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  **（2）媒体播放**  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  **（3）智能导游**  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  **（4）全媒体知识拓展**  链接全媒体学习资源，包括图文、视频、3D模型等。  **（5）图集展示**  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  **（6）3D模型操控**  翻转、缩放，全方位查看3D模型。  **（7）社交互动**  拥有在线点赞的社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  **（8）答题闯关**  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **（9）“人见人”**  ①身份气泡在展览馆3D场馆中，实时、动态地显现游览者个人形象、移动轨迹、个人信息、交流内容；  ②在3D场馆中使用3D个人形象进行个人社交活动，包括打招呼、聊天、交友等；  ③除个人游览外，还可基于社交功能实现结伴同行、团队导游等多种游览模式，逼真还原线下实体场馆游览体验；  ④通讯录功能，可在场景中发送交换名片请求，交换名片后可在通讯录查看联系人信息，并可导出联系数据。  **博物馆内容**  **（1）大厅**  ①视频：红船精神  ②左墙面展板：红船精神内涵  ③右墙面展板：红船精神意义  **（2）“一大纪实”**  展画1：无产阶级  展画2：十月革命  展画3：五四运动  展画4：中国工人运动  展画5：共产主义小组  展画6：中共一大预备会  展画7：中共一大在上海正式开幕  展画8：中共一大转移至嘉兴南湖  展画9：《中国共产党第一个纲领》  展画10：《中国共产党第一个决议》  展画11：党的第一个中央机关  展画12：中共一大历史意义  展画13：共产国际代表马林  展画14：共产国际代表尼克尔斯基  展画15：陈独秀  展画16：李大钊  展画17：李达  展画18：李汉俊  展画19：董必武  展画20：陈潭秋  展画21：毛泽东  展画22：何叔衡  展画23：王尽美  展画24：邓恩铭  展画25：张国焘  展画26：刘仁静  展画27：陈公博  展画28：周佛海  展画29：包惠僧  **（3）“红船精神”**  展画1：红船精神  展画2：开天辟地、敢为人先的首创精神  展画3：坚定理想、百折不挠的奋斗精神  展画4：立党为公、忠诚为民的奉献精神  展画5：红船精神时代意义  展画6：红船精神现实观照  展画7：传承弘扬红船精神  展画8：铁人精神  展画9：井冈山精神  展画10：长征精神  展画11：延安精神  展画12：西柏坡精神  展画13：雷锋精神  展画14：焦裕禄精神  展画15：改革开放精神  展画16：载人航天精神  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩点击3D按钮，操作查看3D模型；  ⑪开启下一展厅前，进行知识考核，全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **8.两山精神文化馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  **（1）硬件：**  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  **（2）软件：**  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  **（1）角色扮演**  设置学生、游客2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  **（2）媒体播放**  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  **（3）智能导游**  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  **（4）全媒体知识拓展**  链接全媒体学习资源，包括图文、视频、百科链接、360全景等。  **（5）图集展示**  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  **（6）时空穿越**  链接到360全景，远程720度全方位观看线下实景，并叠加图文、音乐、3D模型等全媒体信息，使用户对线下实景拥有全景式、立体式、深入式的了解。  **（7）社交互动**  拥有在线评论、点赞、查看评论、多平台分享等社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  **（8）答题闯关**  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **博物馆内容**  **（1）大厅**  ①视频：照着这条路走下去  ②雕塑：景观石  ③360全景：余村360全景  ④墙面展板：绿色竹海  **（2）“两山”理念的孕育和发展**  展画1：生态兴则文明兴  展画2：八八战略  展画3：“两山”理念的提出  展画4：“两山”理念的内涵  展画5：“两座山”的辩证关系  展画6：“两山”理念的哲学意蕴  展画7：十八大报告  展画8：纳扎尔巴耶夫大学演讲  展画9：十八届三中全会  展画10：G20杭州峰会  展画11：十九大报告  展画12：生态环境保护大会  展画13：世界环境日致贺信  展画14：习近平考察安吉余村  展画15：习近平考察西溪湿地  展画16：全面深化改革委员会  展画17：长三角一体化发展座谈会  **（3）“两山”理论在浙江——实践篇**  展画1：“千万工程”  展画2：“蓝天行动”  展画3：“净土行动”  展画4：“碧水行动”  展画5：“五水共治”  展画6：“三大革命”  展画7：“治水第一枪”  展画8：“水十条”  展画9：“两只鸟”  展画10：“811”  展画11：沼气生态示范村  展画12：剿灭劣V类水  展画13：河长制  展画14：生态补偿机制  展画15：绿色金融“浙江模式”  展画16：取消GDP考核  展画17：打造文化产业  展画18：发展生态农业  展画19：推进绿色制造  展画20：建设美丽乡村  展画21：创建特色小镇  展画22：打造美丽中国示范区  **（4）“两山”理论在浙江——经验篇**  展画1：“石头经济”  展画2：“两山”理念  展画3：“绿色蜕变”  展画4：“杭城之肾”  展画5：“文化积淀”  展画6：“西溪模式”  展画7：“美丽中国”  展画8：“卖山头”  展画9：“卖山货”  展画10：“卖生态”  展画11：“中国生态第一市”  展画12：“红绿融合”  展画13：“改革考核”  **（5）“两山”理念走向全国**  展画1：河北巨鹿  展画2：山西吕梁  展画3：陕西宁陕  展画4：福建长汀  展画5：江苏南京  展画6：福建三明  展画7：江西吉安  展画8：贵州乌当  展画9：云南普洱  展画10：黑龙江  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩点击360全景，进入相关主题场景，全景预览实地景点；  ⑪开启下一展厅前，进行知识考核，全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  ⑫点击个人中心，查看自己的学习成绩。  **9.“一带一路”丝路精神数字教育馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  **（1）硬件：**  ①最低要求;  处理器：intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Inetl i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  **（2）软件：**  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  **（1）角色扮演**  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  **（2）媒体播放**  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  **（3）智能导游**  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  **（4）全媒体知识拓展**  链接全媒体学习资源，包括图文、视频等。  **（5）图集展示**  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  **（6）社交互动**  拥有在线点赞的社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  **（7）答题闯关**  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  ③答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。  **（8）“人见人”**  ①身份气泡在展览馆3D场馆中，实时、动态地显现游览者个人形象、移动轨迹、个人信息、交流内容；  ②在3D场馆中使用3D个人形象进行个人社交活动，包括打招呼、聊天、交友等；  ③除个人游览外，还可基于社交功能实现结伴同行、团队导游等多种游览模式，逼真还原线下实体场馆游览体验；  ④通讯录功能，可在场景中发送交换名片请求，交换名片后可在通讯录查看联系人信息，并可导出联系数据。  **博物馆内容**  **（1）大厅**  视频：《交响丝路·如意甘肃》  **（2）“一带一路”**  视频：“一带一路”发展史  展画1：陆上丝绸之路  展画2：张骞出使西域  展画3：丝绸之路的命名  展画4：西汉开拓丝绸之路  展画5：东汉丝绸之路复通  展画6：魏晋南北丝路兴替  展画7：隋唐时期丝路繁荣  展画8：陆上丝绸之路衰退  展画9：新丝绸之路经济带  展画10：21世纪海上丝路  展画11：古代背景  展画12：海上丝路核心价值  **（3）“一带一路 互利共赢”**  视频：一带一路上的智者  展画1：国际背景  展画2：国内背景  展画3：共建原则  展画4：合作机制  展画5：能源合作  展画6：经济贸易  展画7：互联互通  展画8：区域合作  展画9：金融合作  展画10：开放态势  展画11：战略构想五大通路  展画12：加强政策沟通  展画13：加快设施联通  展画14：推进贸易畅通  展画15：促进资金融通  展画16：增进民心相通  展画17：项目成果—亚投行  展画18：项目成果—“一带一路”合作文件  展画19：构建和平周边环境  展画20：深化改革开放  展画21：拓展经济发展空间  展画22：沿线国家共同繁荣  **（4）“工匠精神”**  视频：解读工匠精神  展画1：工匠精神的内涵  展画2：追求极致张自飞  展画3：滴水掘金潘从明  展画4：最美教师吕杰  展画5：“田保姆”谢成俊  展画6：“铁裁缝”阙卫平  展画7：“油井神医”梁东平  展画8：重器守护神邹斌  展画9：非遗传承人柯璀玲  展画10：唐卡画师交巴加布  展画11：文物修复师李云鹤  展画12：勤奋不屈荣卫民  展画13：奋进人生赵丕  展画14：雕漆如修行王红霞  展画15：总理批示  **（5）“丝路精神”**  视频：弘扬丝绸之路精神  展画1：和平合作  展画2：开放包容  展画3：互学互鉴  展画4：互利共赢  展画5：促进文明互鉴  展画6：尊重道路选择  展画7：坚持合作共赢  展画8：倡导对话和平  展画9：照亮人文甘肃  展画10：助力全球抗疫  **（6）“经济强国梦”**  视频1：新中国70年经济社会发展伟大飞跃  视频2：习声回响  主题一：经济建设巨大成就  展画1：经济实力空前提升  展画2：全面建成小康社会  展画3：科学研究自立自强  展画4：生态环境总体改善  展画5：全面深化改革开放  展画6：国家安全全面加强  主题二：习近平语录  展画7：新起点 新蓝图  展画8：人类命运共同体  展画9：经济发展新常态  展画10：谋创新就是谋未来  展画11：中国力量中国梦  展画12：创新引领发展  **操作步骤**   ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；   ②键盘操作，控制人物移动行走；   ③鼠标移动，控制视角转换；   ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；   ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；   ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；   ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；   ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；   ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；   ⑩开启下一展厅前，进行知识考核，全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。  **10.“四史教育”数字馆**  **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **运行环境**  （1）硬件：  ①最低要求;  处理器：Intel i3二代及以上  内 存：4GB 及以上  硬盘空间：1T  显卡：HD Graphics 2000及以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：10M以上  ②推荐要求：  处理器：Intel i5六代及以上  内 存：8GB  硬盘空间：1T  显卡：GTX750ti以上  网络：1000Mbps以太网卡  显示器：19英寸以上  网速：100M  （2）软件：  操作系统： Win7及以上  浏览器：Chrome75.0以上  **博物馆功能**  （1）角色扮演  设置游客、学生2个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。  （2）媒体播放  可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。  （3）智能导游  ①自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；  ②最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。  （4）全媒体知识拓展  链接全媒体学习资源，包括图文、视频等。  （5）图集展示  单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。  （6）3D模型操控  翻转、缩放，全方位查看3D模型。  （7）社交互动  拥有在线点赞的社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。  （8）答题闯关  ①以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；  ②支持单选、多选和判断等多种答题形式；  **博物馆内容**  （1）大厅  ①视频：不忘初心 牢记使命  ②模型：浮雕墙  ③右墙面展板：深入学习“四史” 坚守初心使命  （2）“伟大导师”  展画1：马克思  展画2：与燕妮的爱情  展画3：为《莱茵报》撰稿  展画4：《神圣家族》  展画5：《德意志意识形态》  展画6：《共产党宣言》  展画7：《马克思恩格斯论中国》  展画8：大英博物馆  展画9：《资本论》  展画10：马克思逝世  展画11：恩格斯  展画12：《英国工人阶级状况》  展画13：《反杜林论》  展画14：马克思与恩格斯通信  展画15：恩格斯整理马克思遗稿  展画16：《家庭、私有制和国家的起源》  展画17：《自然辨证法》  展画18：恩格斯逝世  展画19：列宁  展画20：列宁学习法律  展画21：工人阶级解放斗争协会  展画22：《俄国资本主义的发展》  展画23：与克鲁普斯卡娅的爱情  展画24：《火星报》  展画25：《怎么办？》  展画26：《新生的中国》  展画27：《四月提纲》  展画28：十月革命  展画29：列宁逝世  （3）“大潮初涌”  展画1：《万国公报》  展画2：《大同学》  展画3：梁启超  展画4：《新民丛报》  展画5：《进化论革命者颉德之学说》  展画6：《民报》  展画7：朱执信  展画8：《德意志社会革命家小传》  展画9：《近世界六十名人》  展画10：李大钊  展画11：马克思主义快速传播  展画12：《社会主义史》  （4）“星火燎原”  展画1：星火燎原  展画2：中共一大  展画3：中共二大  展画4：中共三大  展画5：中共四大  展画6：《中国社会各阶级的分析》  展画7：《共产主义ABC》  展画8：中共五大  展画9：八七会议  展画10：南昌起义  展画11：秋收起义  展画12：工农武装割据  展画13：古田会议  展画14：《星星之火，可以燎原》  展画15：翻译、出版马克思主义经典著作  展画16：《资本论》中译本  展画17：遵义会议  展画18：《红星照耀中国》  （5）“历史选择”  展画1：毛泽东思想  展画2：洛川会议  展画3：马列学院  展画4：六届六中全会  展画5：《论共产党的修养》  展画6：马克思主义中国化  展画7：《〈共产党人〉发刊词》  展画8：《中国革命和中国共产党》  展画9：《改造我们的学习》  展画10：实事求是  展画11：中共七大  展画12：中共七届二中全会  （6）“良好开端”  展画1：第一届政治协商会议  展画2：《毛泽东选集》  展画3：土地改革  展画4：抗美援朝  展画5：一五计划  展画6：过渡时期总路线  展画7：《中华人民共和国宪法》  展画8：军衔制  展画9：《论十大关系》  展画10：双百方针  展画11：《关于正确处理人民内部矛盾的问题》  展画12：中共八大  （7）“曲折探索”  展画1：国家自然科学奖  展画2：大庆精神  展画3：八届九中全会  展画4：好猫论  展画5：向雷锋同志学习  展画6：周恩来总理访问亚非  展画7：第一颗原子弹、氢弹爆炸成功  展画8：第一颗人造卫星发射成功  展画9：乒乓外交  展画10：重返联合国  展画11：科学技术是第一生产力  展画12：邓小平访问日本  （8）“继往开来”  展画1：《实践是检验真理的唯一标准》  展画2：十一届三中全会  展画3：十一届六中全会  展画4：一国两制  展画5：《邓小平文选》  展画6：小平您好  展画7：《马克思恩格斯全集》  展画8：中国需要稳定  展画9：中共十二大  展画10：中共十三大  展画11：中共十四大  展画12：中共十五大  展画13：邓小平理论  展画14：中共十六大  展画15：中共十七大  （9）“领航新时代”  展画1：中共十八大  展画2：中国梦  展画3：精准扶贫  展画4：社会主义核心价值观  展画5：国家公祭日  展画6：文艺工作座谈会  展画7：反腐倡廉  展画8：习近平生态文明思想  展画9：“绿水青山就是金山银山”  展画10：中共十九大  展画11：习近平新时代中国特色社会主义思想  展画12：“两个一百年”  展画13：“一带一路”  展画14：人类命运共同体  展画15：杭州G20峰会  展画16：杭州亚运会  **操作步骤**  ①登录网址，进入虚拟博物馆系统；  ②键盘操作，控制人物移动行走；  ③鼠标移动，控制视角转换；  ④进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；  ⑤点击百科链接，跳转网页百科了解详情；  ⑥点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；  ⑦点击“展开评论”，查看更多精彩评论；  ⑧点击“点赞”按钮对展品进行评价；  ⑨点击视频按钮，播放相关视频内容；  ⑩点击3D按钮，操作查看3D模型；  ⑫点击展厅门锁，开启下一展厅。 | 套 | 1 |  |  | 定制 | 国产，万维镜像等 |
| **3** | 虚拟仿真实训教学管理及资源共享平台 | 1、构架  支持本地部署，服务器采用linux（CentOS7+）。  平台包括：虚拟仿真实验在线教学与管理系统、虚拟仿真软件资源管理（虚拟仿真实训场所管理、设备管理、虚拟仿真软件管理）、综合门户网站等。  平台包括：虚拟仿真实训基地门户网站、虚拟仿真实训资源管理（实训场所管理、实训设备管理、虚拟仿真软件管理）、虚拟仿真实训教学与管理系统、企业培训、数据统计与分析等。  平台提供开放的数据接口，可实现数据互通。  平台支持统一身份认证，可实现用户互通。  平台支持国际化，包括中英文切换、发布教学任务时支持时区设置等。  2、管理中心  2.1机构设置  支持按学校的组织结构进行用户管理，组织结构的层级最多可达到5层，并可以为不同的组织部门设置不同的类型，以区分企业用户、本校用户、外校用户、国际用户等。  2.2用户管理  （1）系统支持以下角色：管理员、二级管理员、课程负责人、任课教师、助教、学生等。（2）管理员可以单个添加或批量导入教师和学生，然后由用户激活；（3）管理员可以设置是否对外开放注册，对外开放注册时由用户通过邮箱或手机号自主注册，注册时需要补全指定的信息，如果补全信息与管理员导入的信息一致，则自动合并；（4）注册用户还可区分为正式用户和非正式用户。非正式用户的学生角色只能加入开放课程学习，非正式用户的教师角色可以开课。（5）支持批量导出用户。（6）支持按本校、外校、企业、国际等对用户进行分类。  2.3配置中心  包括系统设置、课程分类配置、系统标签配置、实验房配置、学期及上课节次配置、课程评价问卷配置、虚拟仿真软件库配置、门户网站配置等。  2.3.1系统设置  系统设置包括：（1）账号必填项配置，用于控制用户注册或激活时的必填写项目配置，包括：工号/学号、手机、邮箱、身份证号、情况说明。（2）机构开放属性配置，包括：①“本机构是否对外开放”，不开放则只能通过管理员批量导入并由用户自行“激活”方式加入本机构或者通过单点登录方式使用。②“加入机构是否需要管理员审核”，需要审核，则用户注册后，需要管理员审核通过才能成为本机构正式用户。③“教师身份开放在线申请”，不开放申请，则用户不能申请教师身份，只能由管理员手动为成员赋予教师身份；④“教师身份要审核”，不需要审核，则用户申请教师身份即可获得教师身份，反之，则需要管理员审核通过才可具有教师身份。（3）教师权限配置，包括：①教师从机构中批量导入学生到教学班；②教师可以修改学生姓名；③教师可以修改学生学号。（4）安全配置。  2.3.2系统标签配置  （1）标签系统支持2级管理。（2）支持枚举型标签，即同一类型的标签在同一对象上只能打一个标签；（3）支持引用型标签，即引用其它配置作为标签。（4）支持批量导入标签。  2.3.3实验场所和设备管理  （1）实验房信息包括：实验房照片、实验房名称、实验房位置、实验房负责人、实验房简介、工位数量、工位布局、实施实验项目等。（2）实验房硬件对接，由实验房智能设备方根据所提供的协议，提交实验房的网关及工位信息，平台可以控制已完成对接的实验房硬件的通/断电等。  2.3.4评价\评分问卷配置  （1）评价问卷：用于学生评价教师。管理员可以设置10个评价问题，及对应的分值。（2）评分问卷：用于专家评价教师。包括：课堂讲师肢体语言、教学\培训内容、教学\培训技能、综合印象四个板块。每个板块可以设置若干个问题（可以采用中文和英文两种语言）。  2.3.5 其它配置  其它配置包括：（1）学期及上课节次配置；（2）导入课程班级；（3）课程分类配置；（4）个性化配置。  2.4审批  审批包括：（1）加入机构审核；（2）账号申述审批；（3）申请教师审批等。  2.5 日志  记录用户关键性操作，包括：登录、创建/删除课程、编辑试题、注销、离职等。可以导出excel表格。  3、在线教学系统-教师功能  3.1课程管理  3.1.1课程清单。可以按分类（包括一级分类、二级分类）、课程语言、课程名称、课程负责人姓名或工号等筛选课程。可以按创建时间、创建人、课程名称进行排序。提供大图模式和列表模式。列表模式下，可以查看课程的资源数量、试题数量、教学班数量、学生数量、访问人次、执行教学任务数、及任务的提交率和完成率等。  3.1.2课程的创建与编辑。设置或编辑课程的名称、课程封面、课程编号、课程学时、课程学分、课程的分类、课程语言、课程介绍、教学团队设置、课程资源更新是否通知、课程资源是否允许分享、课程开放属性等。创建课程的教师，为该课程的课程负责人。  3.1.3课程的归档与解档。可以对自己所创建的课程进行归档封存。可以通过“查看归档”查看所有归档的课程，并可以解档。  3.1.4课程的删除与恢复。课程负责人可以删除课程。可以通过“已删除”查看删除的课程，并可以恢复或彻底删除课程。  3.1.5课程权限设置。课程负责人可以配置任课教师、助教的功能使用权限。  3.1.6课程标签管理。课程负责人可以管理本课程内使用的标签，包括添加一级标签分类、二级标签分类、标签，可以重命名标签分类和标签；可以采用批量导入的方式创建标签。所创建的标签可用于课程资源、试题、教学任务等。  3.1.7课程主页设置。课程负责人可设置课程主页的课程介绍、教学大纲、教学计划、申报书、通知公告等，并可以设置“是否开启申报模式”、课程主页是否显示教学数据等。“开启申报模式”后，专家无需登录即可进入课程。  3.1.8课程分享。课程负责人可以将课程分享给其他教师。分享内容可以是“资源和试题库”或全套课程资源（包括资源、试题库、作业库、学习地图等），并可以设置分享的有效期、是否允许下载视频和电子文档等参数。  3.2课程资源  课程资源的管理采用windows资源管理器类似方式，支持文件夹和文件混排。功能包括：资源上传、资源编辑、标签设置与管理、资源移动、资源筛选等。  3.2.1课程资源上传。可以添加链接网页，并提供3种课程资源批量上传方式：（1）拖拽方式，即将PC机上的课程资源文件夹（文件夹的层级1-8层，文件与文件夹可混排），拖拽到浏览器的指定区域，即可量上传文件夹下的所有资源，且服务器上的文件夹结构与PC机上的课程资源文件夹的组织结构完全一致；（2）选择文件夹上传方式，即选择PC机上的文件夹（文件夹的层级1-8层，文件与文件夹可混排），即可批量上传文件夹下的所有资源，且服务器上的文件夹结构与PC机上的课程资源文件夹的组织结构完全一致；（3）选择文件上传方式，即选择PC上的1个或多个文件即可批量上传(单个资源不可超过600MB或可单独配置)。要求支持电子文档、演示文档、动画、视频、exe文件、rar文件、zip文件等数字资源的上传。  3.2.2资源编辑。资源编辑包括：重命名/删除资源文件、创建/重命名/删除文件夹、移动资源/文件夹、拖动排序文件/文件夹。  3.2.3资源类型及标签的管理与设置。资源类型及标签主要用于快速筛选资源。（1）资源类型管理：用户可以创建资源类型，或者为已有资源类型添加新的后缀。（2）资源标签管理：为资源添加/删除标签等。  3.2.4资源分享。通过为资源文件或文件夹创建分享二维码的方式实现分享。（1）资源二维码：为资源分享创建二维码，支持保存到word文档。扫一扫二维码即可直接打开相应的资源。（2）文件夹分享二维码：为文件夹分享创建二维码。扫一扫二维码即可获取查看文件夹结构及资源。  3.2.5资源搜索。可以通过输入文件名进行搜索，也可以通过标签和媒体类型进行筛选。  3.2.6资源下载权限设置。具有相应权限的教师可以设置资源的下载权限。设置为不能下载的资源，学生只能在线预览。  3.2.7资源查看权限设置。具有相应权限的教师可以设置资源的查看权限。设置为不能查看的资源，学生不可见。  3.3教学班  只有加入教班级的学生，才可查看课程的信息、资源，才可执行教师发布的学习任务。功能包括：创建教学班、学生管理、归档和恢复教学班、助教管理等。  3.3.1创建与编辑教学班。创建教学班，包括：教学班名称、设置任课教师等。教学班任课教师可以由课程负责人直接指定，也可以由教学团队中的教师自主申请并由课程负责人审核。课程负责人可以为教学班设置多个任课教师。  3.3.2学生管理。（1）邀请学生加入教学班：通过班级邀请码或邀请二维码邀请学生加入教学班，教师可以暂停/恢复邀请码或邀请二维码的加班功能；（2）单个导入，即通过学生的姓名、学号、手机等搜索已注册的用户并添加到教学班；（3）批量导入，即选择机构树上的一个节点，则该节点下的所有学生用户添加到当前教学班；（4）克隆教学班，即将所选择的教学班内的学生导入到当前教学班；（5）移动学生，将所选择的学生从当前教学班移动到另一个教学班；（6）删除学生：将所选择的学生从当前教学班中删除；（7）可以按学生的姓名、学号、手机号、邮箱、身份证号等进行搜索，支持按姓名、学号、手机、邮箱、加入时间及账号状态进行排序。  3.3.3归档和恢复教学班：将教学班所有教学数据归档封存。可在“已归档教学班”中查看并进行恢复。  3.3.4助教管理。（1）任课教师可以邀请机构内的一个成员担任教学班的助教，助教权限由课程负责人配置；（2）在发出邀请后对方回应前可以取消邀请；（3）任课教师可以删除助教。  3.3.5评价管理。任课教师可以查看本班学生的课程评价。  3.4题库  试题库的管理采用windows资源管理器类似方式。知识点可以通过导入课程资源目录，也可以直接手动创建。  3.4.1题库浏览。（1）可以通过关键词搜索，也可以通过章节、试题难度、题型等过滤器选择试题；可以查看、编辑修改、删除试题，批量修改试题归属知识点；（2）可以查看题库知识点的试题数量及得分率；（3）可以查看各试题的得分率。  3.4.2题型。支持单选题、多选题、是非题、填空题、主观题、成组题题等多种题型。  3.4.3单题录入与编辑。指定试题所属知识点及试题的难度系数、分值、题型等后，输入试题的内容、备选答案、正确答案、试题解析等；试题支持多个公式和图片；选择题的选项数量可以2~10个；可以设置填空题答案是否与次序相关；可设置试题设是否仅用于考试。  3.4.4基于Word文档的试题批量导入。支持基于word文档的试题批量导入，（1）试题可以包括有多个图片、公式；（2）试题可以包含解析，且解析的行数最多可达20行；（3）word文档中的试题不能添加特殊标识或采用表格来处理试题；（4）批量导入时，自动分离出试题，且可为试题设置关联的知识点；（5）具有自动查重并警示功能；（6）支持题型包括：是非题、选择题、填空题、主观题、成组题。  3.4.5标签及关联试题设置。可以为试题添加标签和关联试题；成组题只能关联成组题，其它类型的试题只能关联非成组题；每个试题可以直观查看标签和所关联试题的数量。为试题设置标签，实现“课程分析”中的基于标签的统计分析；为试题设置关联题，可实现“导学”中的错题推送功能。  3.5试卷库  包括创建试卷、编辑试卷、生成B卷、保存试卷、预览试卷、删除试卷、直接基于某一份试卷发起考试或作业等功能。  3.5.1创建试卷。创建试卷包括：按章节智能组卷、自由手动组卷、生成B卷（按照配置出卷）、根据word试题创建试卷等四种方式创建试卷。（1）手动组卷：从题库中逐题选择并添加的方式创建试卷。可以通过知识点或关键词筛选试题；（2）智能组卷：设定试卷出题的范围（章节）、题型及数量等，即可创建试卷；（3）生成B卷：自动创建一份与所选择的试卷具有相同配置的试卷，即具有相同的出题范围、题型及数量；（4）根据word试题创建试卷：基于word文档，将试题批量导入到题库后，自动创建一份具有相同内容但次序随机的试卷。  3.5.2编辑试卷。编辑试卷，包括修改试卷的名称、批量改分、隐藏答案、打印试卷（pdf类型的试卷）、下载试卷（word类型的试卷）、添加或删除试题等。  3.5.3添加考试或作业。可以在试卷库或考试列表中，通过“添加考试”、“布置作业”直接发起一次考试或作业。  3.6学习地图  学习地图是将多个学习任务串联在一起，形成系统的课程在线学习路径。实现以任务驱动方式，引导学生完成学习内容及检测学习效果。  3.6.1任务状态。学习地图中的任务具有四种状态：公开、闯关、不公开、定时公开。  3.6.2子任务类型。每个任务，可包含多个子任务，子任务类型有四种：资源学习、单元测试、虚拟实验（训）、课程考核。并可以按子任务类型设置相应的成绩权重。  3.6.3学习地图单个任务分析，包括任务分析和子任务分析、趋势分析；（1）任务分析可以查看所有学生的子任务完成率、综合得分及分布情况、资源学习得分、单元测验得分、虚拟仿真得分、课程考核得分；（2）子任务分析：学习资源子任务可以按资源、按人查看学习详情；单元测试可以进行成绩分析、试题分析和得分明细分析等；虚拟仿真子任务可以进行成绩分析和得分明细分析；  3.6.4学习地图成绩统计，按教学班统计每个学生各次任务的得分、提交次数、综合得分及成绩分布情况。学习地图成绩可以导出Excel文件。  3.7 导学  包括导学库、导学列表、创建导学、预览导学、删除导学、导学任务分析等。  3.7.1导学任务。（1）导学任务包含多个子任务，子任务类型有4种：资源学习、单元测试、虚拟仿真、投票问卷。单元测试的试题可以直接指定试题；也可以指定出题范围，学生进入单元测试子任务时，由系统根据配置随机抽取试题。  3.7.2导学库。创建导学任务时，可以保存到导学库，以便重复调用。  3.7.3单次导学分析，包括任务分析和子任务分析、趋势分析；①任务分析可以查看所有学生的子任务完成情况、加入时间、得分及分布情况、资源学习得分、测验得分、虚拟仿真得分、投票问卷得分；②学习资源子任务可以按资源、按人查看学习详情；测验可以进行成绩分析、试题分析和得分明细分析等；虚拟仿真子任务可以进行成绩分析和得分明细分析；  3.7.4导学成绩统计，按教学班统计每个学生各次导学的得分、提交次数、综合得分及成绩分布情况。导学成绩可以导出Excel文件。  3.8作业  包括作业库、作业列表、布置作业、批阅作业、查看作业、删除作业、作业分析等。  3.8.1作业类型。包括普通作业或练习卷作业2种类型。（1）普通作业型，即通过文字、图片、附件等描述作业的内容,普通作业支持作业互评；（2）练习卷型作业，可从试卷库中选择一份试卷，或直接从题库中选题作为作业的内容，并可以设置试题顺序固定还是随机。  3.8.2作业库。教师布置作业时，可以将作业同时保存到作业库。调用作业库的作业时，只需设置作业起止时间、教学班级等参数即可发布作业。可以删除、调用作业库中的作业。  3.8.3布置作业。包括作业名称、作业内容、教学班（可以选择多个教学班）、作业起止时间、时区等参数。布置作业后，自动向指定对象发送作业通知。  3.8.4编辑作业。教师可以编辑未开始和进行中的作业。编辑未开始的作业，可以编辑作业的所有参数；编辑进行中的作业，则只能编辑结束时间。  3.8.5启动作业。包括自动启动和手动强制启动。根据布置作业时设置的开始时间，可以自动触发并启动作业。在设置的作业时间之前，教师可以手动强制启动作业。强制启动的作业的截止时间不变。开启“互评”的普通作业结束后，自动开启“互评”任务。  3.8.6作业提交情况监控。进行中的作业，教师可以查看作业提交情况。  3.8.7查看、批改作业。（1）普通型作业，由教师手动批阅；可以批量给分，也可以逐个学生批阅；（2）互评型作业，由教师手动批阅；（3）练习卷型作业，客观题由系统自动批改，主观题应提供按人批改和按题批改两种方式；（4）批改普通作业和主观题时，图片附件可以直接打开、批改并保存。  3.8.8单次作业分析。（1）成绩分析：以图文并茂的形式，展示整个教学班的成绩分布情况、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率，能查看每个学生的加入时间、提交状态、批改状态，并能直接查看作业答题情况，以帮助教师快速了解学生知识点的掌握情况，并支持Excel导出；（2）试题分析：练习卷作业支持查看练习卷中每道题的得分率，并可以直接查看试题，选择题还可查看各选项的选择率；（3）得分明细：可以查看每个学生的实际得分及百分制得分、每题的得分及答案等，并可以直接查看试题；（4）趋势分析：可以查看历次作业的最高分、最低分、平均分、及格率的变化趋势线。作业成绩可以导出Excel文件。  3.9.9作业模块成绩统计。可以查看每个学生的作业详情（各次作业的得分、提交次数、综合得分）、综合得分的分布情况以及统计（任务次数、应参加人次、未参加人次、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率）、互评成绩统计等。作业成绩可以导出excel文件。  3.8.10删除与恢复作业。可以删除作业。可以查看“已删作业”并进行恢复。  3.9考试  3.9.1考试类型。考试类型包括平时测验、期中考试、期末考试，平时测试类型的考试次数不限，期中考试、期末考试只能发起一次。  3.9.2添加考试。通过指定试卷、考试类型、考试名称、教学班（可以选择多个教学班）、考试开始时间及时长、是否开启“考试防作弊机制”、多项选择题和填空题漏选/填的得分配置（不得分、可得几分、每选对一个得几分）、试题顺序固定还是随机、考试结束后是否可以查看试卷、考试结束后是否公开结果等参数，即可添加一次考试，并进入待考试状态。添加考试后，自动向考试对象发送考试通知。考试支持时区设置。  3.9.3启动考试。包括自动启动考试和手动强制启动考试。根据添加考试时设置的时间，可自动触发并启动考试。在设置的考试时间之前，教师可以手动强制启动考试测验。强制启动的考试时长不变。  3.9.4结束考试。包括自动结束考试和手动强制结束考试。根据添加考试时设置的考试时长，可自动触发并结束考试，并强制提交仍在作答的学生试卷。当所有参加考试的学生全部交卷后，如果考试结束时间还没到时，教师可以提前结束考试。  3.9.5延长考试时间。在考试结束之前，教师可以延长考试时长。  3.9.6编辑考试。在考试正式开始之前，老师可以编辑考试的相关参数。  3.9.7考生状态。考试过程中，可以实时监控考生的状态，包括：已经提交试卷、正在参加考试、缺考三种状态，并列出三种状态的人数。开启“防作弊机制”后，考生只能从一个终端进入考试；对于误操作提交考试的学生，教师可以重置学生考试状态，学生可以重新进入考试。  3.9.8考试结束后，客观题及填空题采用自动批改，并统计分数。主观题采用人工批改方式，并提供两种批改方式：按人批改（即按学生的学号次序，批改完一份试卷后，再批改下一个学生的试卷）和按题批改（即按试题次序，同一试题所有学生都批改完成后，再批改下一题）。考试结束之后，如果老师发现有客观题标准答案错误的情况，教师可以修改标准答案，系统自动更正评分。教师可以对自动批改填空题进行审核并可以修改得分。  3.9.9单次考试分析。（1）成绩分析：以图文并茂的形式，展示整个教学班的成绩分布情况、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率，能查看每个学生的加入时间及交卷时间，并能直接查看试卷答题情况，以帮助教师快速了解学生知识点的掌握情况，并支持Excel导出；（2）试题分析：能查看试卷中每道题的得分率，并可以直接查看试题，选择题还可查看各选项的选择率；（3）得分明细：可以查看每个学生的实际得分及百分制得分、每题的得分及答案等，并可以直接查看试题；（4）趋势分析：可以查看历次考试的最高分、最低分、平均分、及格率的变化趋势线；（5）文字报表：根据本场考试情况总结考试内容，成绩分布情况，教师可以在此基础上填写教学总结，可以打印保存。考试成绩可以导出Excel文件。  3.9.10平时测验成绩统计。平时测验成绩统计是按教学班统计考试综合得分及分布情况，并可以查看指定学生的所有考试的情况。平时考试成绩可以导出excel文件。  3.9.11删除与恢复。可以删除考试。删除还没有开始的考试，系统自动向考试对象发送考试移除通知。删除正在进行的考试，系统自动向考试对象发送考试终止通知。可以在 “已删除考试”中查看删除考试的记录，并可进行恢复。  3.10签到  签到功能包括：发起签到、查看签到结果、删除与恢复签到等。  3.10.1签到类型。签到类型包括定点签到和不限距离签到。定点签到是指在教师指定签到地点签到，超出范围会显示异常；不限距离签到，教师无需指定签到地点，学生可以在任意位置进行签到，但教师可以查看学生的签到地点。  3.10.2创建签到。指定签到的教学班、签到方式、签到时长、签到地点等参数，即可创建签到。创建签到后，自动通知学生签到。采用“定时发布”时，可以指定发送时间与时区、重复次数等。  3.10.3查看单次考勤签到结果。包括：签到人员列表、签到设备及出勤状态。签到状态包括；出勤、请假、迟到、旷课、异常的人数统计信息。教师可以手动修改学生的签到状态。单次签到结果可以导出excel文件。  3.10.4考勤签到统计。按教学班统计签到情况，包括每个学生的签到记录及签到状态统计、综合得分及分布等。可以查看指定学生的考勤签到记录。  3.10.5删除与恢复签到。可以删除签到。可以在“作废考勤”中查看作废的签到，并可进行恢复。  3.11虚拟仿真实验  3.11.1 虚拟仿真软件类型。支持windows版虚拟仿真软件和web版虚拟仿真软件，并提供数据接口，以便第三方虚拟仿真软件对接。按接口协议开发的虚拟仿真软件，可以发布教学任务，学生从平台启动虚拟仿真软件时无需登录，学生在虚拟仿真软件中的操作步骤详情及得分、实验数据可以回传本平台，学生可以在线提交实验报告；未按接口协议开发的非加密虚拟仿真软件，平台提供“浅对接”方式，以“浅对接”方式添加的虚拟仿真软件，可以发布教学任务，学生可以在线提交实验报告。  3.11.2虚拟仿真项目管理。课程负责人可直接在课程中的虚拟仿真模块上传虚拟仿真项目资料，支持一个虚拟仿真项目包含多个仿真任务。可以为各虚拟仿真任务设置虚拟仿真操作得分、实验数据得分和实验报告分的权重。  3.11.3发布虚拟仿真实验任务。教师可以向指定班级发布虚拟仿真任务。  3.11.4虚拟仿真实验任务成绩管理。教师可按班级、实验完成时间等筛选并查看学生虚拟仿真实验任务成绩、关键步骤的得分详情，可以在线批阅学生提交的实验报告。  3.11.5单个虚拟仿真任务分析。（1）单次仿真任务的得分分布情况、基本统计（应参加、未参加、未批改、得高分、最低分、平均分、中位分、及格率等）、查看学生的实验操作步骤得分详情、查看并批改实验报告、查看并批改实验数据、学生操作开始时间、学生操作完成时间、操作时长、操作次数、实验操作得分、实验数据得分、实验数据午分、综合得分告示，并可以导出excel。（2）得分明细分析，查看该次仿真任务，所有学生各操作步骤的得分明细及各操作步骤的得分率等。  3.13.6 虚拟仿真模块统计，可以查看每个学生的虚拟仿真详情（各次虚拟仿真的得分、提交次数、综合得分）、综合得分的分布情况以及统计（任务次数、应参加人次、未参加人次、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率）等。可以导出excel文件。  3.11.7教师申请并获得管理员授权后，即可通过配置实现与国家实验空间（www.ilab-x.com）对接，即用户在国家实验空间登录后，无需二次登录即可进入本平台相应虚拟仿真实验项目进行虚拟仿真实验，实验结束后，将按指定格式保存在本平台并同时上传给国家实验空间。支持对从国家实验空间进入的用户按教学班进行人员管理和成绩统计。  3.12实物实验  适用于在实验室开展的实验，包括需要在实验室进行的虚拟仿真实验。  3.12.1创建实验项目。由课程负责人创建实验项目，包括：实验项目名称、实验报告模板设置等。  3.12.2实验报告模板设置。实验报告模板用于引导学生做实验，并可在线填写实验数据、实验关键环节的图片、微视频、文档等。实验报告模板由五种模块类型构成：（1）预习模块，适用于实验前的预习。包括预习资源、测试等。一个实验项目中只能有一个预习模块。（2）只读模块，适用于对实验的说明，支持文字、图片、视频等。只读模板的内容学生只须阅读。（3）虚拟仿真模块，适用于实验操作预习。（4）操作模块，适用于实验的现场操作。操作模块会提供对应的二维码，学生做完实验后，教师只需扫一扫学生操作模块的二维码，就可以对该生的操作模块进行打分。（5）填写模块，适用于实验数据的录入或需要学生做简答题。除只读模块外，教师可以设置各模块的分值，实验项目中各个模块的分值之和为100分，可以将模型模块设置为附加分模块。  3.12.3开始实验。预习模块、只读模块、虚拟仿真操作模块、填写模块的内容，学生随时都可以进行。如果实验设备已经完成与平台的硬件对接，只有教师“开始实验”后，学生才能开始实验的“操作模块”。  3.12.4批改实验报告。实验报告的批改包括为实验模块打分和填写教师评语。支持教师录入常用评语，填写教师评语时，直接从常用评语库中调用即可。批改过程中实时保存批改数据。  3.12.5实验成绩管理。（1）权重设置。设置各实验项目的成绩类别（平时成绩、考试成绩）及占实验成绩占比。教师可以为不同的教学班设置不同的实验成绩占比。（2）实验成绩表。系统自动根据实验项目各模块的权重以及实验成绩占比，自动生成实验成绩表。成绩表包括实验总成绩、平时成绩、考试成绩、各实验项目及其权重，以及每个实验项目各模块的得分及总分等。实验成绩表可以导出。（3）实验授课计划。系统自动根据实验课信息及实验情况，自动生成实验授课计划。教师可以补充相关信息，如使用教材名称、授课学时、上机学时等。可以导出为word和pdf文档。（4）实验教学小结。系统自动根据实验课信息及实验情况，自动生成实践环节教学小结表。包括：实验环节名称、课程号、班级、学生数、指导教师姓名及职称、计划时间、实际执行时间、成绩评定、缺勤学生姓名及原因、教学小结等。实践环节教学小结表可以导出为word和pdf文档。  3.12.6开放性实验管理。（1）课程负责人可以发布“开放预约实验”，包括实验内容、值班教师、开放对象、实验用房、预约方式、上课时间、开放预约的起止时间等。（2）教师申请当开放性实验的值班教师。教师可以查看可申请值班的实验，并可申请当值班教师。（3）课程负责人审批值班教师申请。课程负责人可以查看值班教师申请，并可以“同意”或“拒绝”。  3.13讨论答疑  3.13.1提问、回答与收藏。（1）以列表形式列出课程问答，包括：问题、提问者、回答数等。（2）单击“提问”，可以直接提出问题。（3）单击问题，可以进行回答问题。（4）单击回答数，可以查看回答详情。（5）可以对问题进行收藏。  3.13.2 常见问题。教师可以将典型问题添加到“常见问题”。教师可以直接在“常见问题”中添加典型问题。  3.13.3 统计分析。按“计分规则”，对指定班级学生进行统计，包括：提问次数、回答问题次数、删除次数、转为常见问题次数、综合得分、以及综合得分分布图等。  3.14练习宝典  练习宝典类似与“驾考”宝典。包括：章节练习、模拟考试、我的错题、我收藏题等。  3.14.1章节练习。教师设置章节练习的范围、题型、难易程度、是否包含考试专用题等，学生即可按章节进行自测练习或者查看试题。教师可以按人统计或按章统计学生章节练习情况。学生可以查看章节练习的排行榜。  3.14.2模拟考。教师创建模拟考，包括设置出题范围及数量，学生即可参加模拟考。学生可以多次进入考试，但每次考试的内容是不同的，即每次考试的试题都是根据教师的配置从题库中随机出题。教师可以查看单次模拟考的成绩及分布情况。教师可以按教学班进行模拟考统计，包括每个学生的每次模拟考的得分、提交次数、总时长、综合得分，以及综合得分分布图。  3.15教学统计  3.15.1课程数据。课程数据包括：（1）课程信息，如创建时间、课程负责人、教学团队成员。（2）课程访问信息，如课程访问次数、人均课程访问次数、各年份的课程访问次数、各教学班的课程访问次数等。（3）课程资源信息，如资源数量、资源容量、学习总时长、学习总次数、资源类型占比等。（4）试题库信息，如试题数量、覆盖章节数量、各题型的试题数量与占比、试题难度分析、各章节试题分布与得分率等。（5）虚拟仿真信息，如虚拟仿真项目数量、虚仿实验学生数量、虚仿实验总人次，各年份的虚拟仿真实验学生数和虚拟仿真实验次数等。（6）实物实验信息，如项目数量、实物实验总人次、实物实验学生数、各年份的实物实验学生数和次数等。（7）教学任务情况，如教学任务总数、任务提交率、任务完成率、各教学任务数量及占比、各教学班的教学任务分布图等。（8）课堂互动信息，如互动次数、人人答次数、指定答次数、随机答次数、抢答次数，以及各教学班的互动次数。（9）讨论答疑信息，如问题数量、回复问题数、删除问题数、转常见问题数，按年份统计问题及回复问题分布图、各教学班问题及回复问题分布图等。（10）教学班信息，如教学班数量、学生数量，各年份的教学班数量和学生数量分布图，各教学班的学生数量、任务数、提交率、及格率、最高、最低分、中位分、平均分等统计。  3.15.2教学班数据。可以查看指定教学班的教学统计，包括：（1）班级信息，如创建时间、班级信息、学生数。（2）课程访问次数，如课程访问总次数、人均课程访问次数。（3）课程成绩情况，如最高分、最低分、平均分、中位分、及格率，以及组成课程成绩的各教学活动的统计信息。  3.15.3课程成绩。（1）可以按教学班配置课程成绩的组成项及其权重，课程成绩组成项可以是系统自动采集的学习地图、导学、作业、平时测验、期中考试、期未考试、考勤、随堂测验、虚拟仿真、实验、课堂互动、投票问卷、讨论答疑、互评、练习宝典章节练习、练习宝典模拟考等模块的成绩，并可以添加域名成绩；可以设置上述各教学活动对应的成绩类型，如期中成绩、期未成绩、平时成绩、实验成绩等。（2）课程成绩分布图。（3）所有学生的总评得分，以及各成型类型（平均成绩、期中成绩、期未成绩、实验）得分、各教学活动模块得分等。（4）可以查看学生课程报告，包括课程成绩各构成项的得分及班级平均分。  3.16任务  (1)任务聚集跨课程的多种类型任务，包括导学、试卷、作业、虚拟仿真实验、投票问卷、互评等。教师发布上述任务后,可以任务中进行相关操作。(2)任务分为未完成和已完成两个状态,教师可进行分类筛选。(3)一个任务状态包括“任务状态”和“执行状态”,任务状态分为:未开始、进行中和已结束。执行状态包括:待批改和已批改。  3.17通知  包括接收到的通知和发送的通知。发送的通知包括：考试开始通知、考试移除通知、教务通知、考勤通知、提问回复通知、学生作业通知、学习作业删除通知、资源变更通知等。可以查看每一个教务通知的回执情况。发布通知时，可以添加附件及指定通知的对象，包括：全体成员师生、所有教师、所有学员学生、部分老师和学生、部分老师、部分学生、所有班级。  4、在线教学系统-“学生”功能  4.1课程清单  以列表清单的形式，列出所需学习的课程。选择课程后，进入课程学习界面。  4.2课程资源  （1）课程资源，如演示文档、动画、视频、微课、网页等直接打开，windows版虚拟仿真软件则提示在PC机练习考试。（2）移动端可以将“可下载的”资源下载到本地进行离线学习，不能下载的资源，只能在线预览。（3）可以通过文件名、标签等筛选课程资源。  4.3作业  以清单形式列出作业任务，包括作业的名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等。普通作业型，可以通过文字、图片、附件等形式完成并提交作业。练习卷型作业，则进入试卷答题界面，主观题可以通过文字、图片、附件等形式完成。在作业截止时间之前，可以多次进入并完成同一份练习卷作业。互评型任务，在互评期间，完成对随机分配的其他同学提交的普通作业进行评价。作业统计，包括作业任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及作业成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.4考试  以清单形式列出考试，包括考试名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等。“进行中”的考试，点击“进入考试”，即可开始考试。客观题，可以在终端上直接作答；主观题，可以直接在纸上解答，解答完成后，拍照上传解答； 提供答题纸功能，通过答题纸，可以查看已做和未做的题，并能快速定位到试题。已经结束且开放查看的考试测验，学生可以查看试卷，包括：得分、所作的答案、正确答案和试题解析。平时测验统计，包括平时测验任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及平时测验成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.5学习地图  学生完成老师在学习地图设置的学习任务。公开的学习任务：学生随时都可进入。定时任务：学生在任务设定的开始时间和结束时间内，可以进入。闯关任务：学习地图中，只有完成前置的闯关型任务，才能进入并进行闯关式学习。学习地图统计，包括学习地图任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及学习地图成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.6 导学  以清单形式列出导学任务，包括导学任务的名称、开始时间、结束时间、任务状态、得分等。已经开始的导学任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可进入导学。除“直接选题”的“单元测验”子任务只能参加一次外，其它子任务可多次参加。单元测试子任务中，如果成组题有关联试题，将采用闯关形式，即成组题中任何一个小题（客观题）答错即会实时切换到关联试题；如果非成组题（客观题）有关联试题，将采用错题推送方式，即学生提交答案后，会推送答错试题的关联题给学生继续作答。导学统计，包括导学任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及导学成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.7考勤签到  学生接收到“考勤签到”通知后，在规定的时间内，阅读通知然后点击“签到”或进入课程的“签到”模块，点击“去完成”按钮即可完成签到。考勤签到统计，包括考勤次数、出勤次数、请假次数、迟到次数、异常次数、我的得分、班级排名，以及考勤签到成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.8虚拟仿真实验  以清单形式列出虚拟仿真任务，包括虚拟仿真的名称、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等。进行中的虚拟仿真任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可进入“虚拟仿真工作台”。通过“虚拟仿真工作台”，可以在线学习虚拟仿真学材，下载windows版虚拟仿真软件、查看虚拟仿真实验操作步骤详情、实验数据、上传/下载实验报告，在线启动“虚拟仿真软件”, 按“接口协议”开发的虚拟仿真操作成绩自动上传。虚拟仿真模块统计，包括虚拟仿真任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及虚拟仿真模块成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.9实物实验  4.9.1实验任务。（1）学生进入课程的实验模块，即可查看本课程应该完成的实验项目。（2）未提交的实验项目，点击实验项目或填写实验报告，即可打开实验模块模板，根据实验报告模板完成实验项目。（3）已提交，老师未批改的实验项目，显示“已提交，等待老师批改”，可以点击“查看”按钮打开已经提交的实验报告；（3）已提交且老师已批改的实验项目，显示具体的得分，可以点击“查看”按钮打开实验报告，查看批改详情及评语等。  4.9.2实验过程。（1）实验前预习。实验的预习模块包含有多个子任务，包括预习资源、试题测试、虚拟仿真实验三种类型。（2）填写实验数据。填写实验过程中需要录入的数据，还可以上传附件。（3）实验操作。实验操作完成后，可以上传附件，并请教师扫一扫“操作模块二维码”为当前实验操作过程和结果进行打分。（4）举手。学生在操作模块，可以“举手”，可以向教师提问，也可以呼叫老师以通知老师实验操作已完成。（5）查看实验报告批改情况。学生可以查看实验总分及各模块的得分、批改情况及评语。  4.9.2实验预约。（1）预约实验：选择可预约的上课的时间、地点、工位（限工位型预约）等。（2）学生可以查看已预约的实验信息。（3）在教师设定的可取消预约的时间之前，可以取消预约。4.9考勤签到  4.10讨论答疑  （1）提问，可以在线提问，提问时可以上传附件。（2）点击问题，可以查看问题详情及所有回答；点击问题的“回复”按钮，即可回答问题，回答问题时可以上传附件；点击收藏按钮，即可收藏问题；点击“点赞”按钮，即可给问题点赞；点击“删除”按钮，可以删除自己发布的问题和回复的。（3）常见问题，可以查看老师设置的本课程的常见问题。（4）讨论答疑统计，包括提问次数、回复问题次数、删除次数、转为常见问题次数、我的得分、班级排名，以及讨论答疑模块成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.11 投票问卷  以清单形式列出投票问卷任务，包括投票问卷的名称、开始时间、结束时间、任务状态、执行状态、得分等。进行中的投票问卷任务，显示“去完成”，点击该按钮，即可进入“投票问题”。投票问卷模块统计，包括投票问卷任务次数、提交次数、缺交次数、我的得分、班级排名，以及投票问卷模块成绩班级最高分、最低分、平均分、中位分等。  4.12练考宝典  章节练习或模拟考试。学生根据教师的配置，进行章节练习和模拟考。章节练习时可以收藏试题；模拟考过程中，可以“暂停，下次再做”。章节练习和模拟考试中，答错的题自动进入“我的错题”。学生可以查看章节练习及模拟考的排行榜，排行榜显示数量由教师设置。  我的错题。练习卷作业、考试、随堂测试、章节练习、模拟考、导学、学习地图等教学任务中答错的试题会自动进入“我的错题”，错题按章节组织。学生在“我的错题”中，可以设置移除规则，并可以按章、节进行练习。  4.13任务  （1）任务包括本机构下所有课程发布的任务，包括：试卷、作业、虚拟仿真实验和直播等类型，学生可直接在任务中进行操作。（2）任务分为未完成和已完成两个状态,学生可进行分类筛选。（3）一个任务状态包括“任务状态”和“执行状态”,任务状态分为:未开始、进行中和已结束。执行状态包括:未提交和已提交。  4.14教学统计  列出本课程的学习客观数据及统计，包括：（1）个人信息，如工号/学号、身份证号、手机号、邮箱等。（2）客观数据，如课程访问次数、教学任务总数、任务提交率、任务完成率。（3）学习成绩，如综合成绩、班级排名；（4）各课程成绩构成项的评分及班级平均分对比图；（5）各课程成绩构成项（任务型）的任务数、提交数、缺交数、完成率、我的得分、班级平均分等；（6）各课程成绩构成项（非任务型）的我的得分、班级平均分等。  4.15评价  可以对学习课程做教学质量评价，评分和评语，每门课程只能评价一次。  4.16通知  以清单形式列出通知，包括通知类型、通知时间、反馈等。  5.虚拟仿真软件库  5.1虚拟仿真软件库配置  包括虚拟仿真软件一级分类和二级分类配置、轮播图配置、权限配置。  权限配置包括：部门管理员可以创建和审核项目、是否开启前置审核。  5.2虚拟仿真项目管理  管理员管理虚拟仿真软件库中虚拟仿真项目，包括：项目名称、项目封面图、介绍视频、项目主页背景图、项目简介、项目负责人、软件类型、软件分类、项目级别、虚拟仿真软件安装包及任务、项目描述等。未按开放接口对接的虚拟仿真软件，可“一键”实现对接以实现在线启动未加密的虚拟仿真软件。  虚拟仿真项目负责人可以编辑虚拟仿真项目。可以查看评价意见，可以导入、导出、删除实验日志。  管理员可以将虚拟仿真软件项目置顶、上架、下架虚拟仿真软件。  5.3项目主页  项目主页，展示虚拟仿真项目的简介、项目描述、教学支持联系方式、以及共享应用情况（包括访问次数、实验人次、实验人数、实验平均用户、实验通过率、引用课程数量等）。  不同角色不同的操作内容。“教师”角色可以将虚拟仿真软件库中的虚拟仿真项目转存到课程中，直接用于教学。未登录用户和登录用户均可在虚拟仿真软件库中做实验，并查看实验得分及操作步骤详情。只有登录用户才可对虚拟仿真项目进行评价。  5.4开放虚拟仿真对外接口  提供对外接口，支持windows版虚拟仿真软件和web版虚拟仿真软件。  根据协议对接的虚拟仿真软件可以将实验操作详情及实验数据回传给平台；协议要求具有高弹性，即第三方虚拟仿真软件可以扩展回传的数据。  6.综合门户信息管理系统  管理员可以配置页面的组成，以实现个性化宣传页面。提供“列表模块”和“内容模块”两种类型。  6.1列表模块  页面可以包含1-8个列表模块，并为每个列表模块设置模块名称，如新闻、公告、规章制度、国际化等。  列表模块下方，可以设置是否显示广告条，以与内容模块进行分隔。广告条的图片、数量（1-3个）、各图片的超链接地址均可自由设置。  每个列表模块可以包含数量不限的列表文章。  文章可以通过富文本编辑器编辑，支持文字、图片，支持样式设置。  文章发布后，需要“发布”后，方能显示在页面。可以批量发布、撤回文章。  6.2内容模块  页面内容模块数量不限。可以为每内容模块设置模块名称，如超链接、优秀作品等。  每个内容模块下方，均可以设置广告条。广告条的图片、数量（1-3个）、各图片的超链接地址均可自由设置。  每个内容模块包含若干个图片，可以为图片设置图片名称、超链接等，可以进行排序。  7.企业培训  7.1培训科目与岗位能力地图设置  管理员可以添加培训科目，培训科目包括：科目名称、课程编号、一级分类、二级分类、状态、教学目标、简介等。  管理员和部门管理员可以设置岗位能力地图，并指定适用员工。  员工通过岗位能力地图，获取需要培训的科目及要求。  7.2员工提出培训意愿  员工通过我的“岗位能力地图”，可以查看培训的进展情况。未通过的培训科目，员工可以自行提出培训意愿，并可查看进展情况。  7.3部门管理员提出培训需求  部门管理员可以审核员工的培训意愿，将员工提出的培训意愿转为培训需求或者直接提出培训需求。  7.4管理员提出培训计划  管理员可以审核部门管理员提出的培训需求，将部门管理员提出的培训需求转为培训计划，或者直接提出培训计划。  可以将多个培训需求合并为一个培训计划。  7.5教师执行培训计划  教师根据管理员提出的培训计划，在规定的时间内执行并完成培训计划。  完成培训计划时，填写培训报告。  系统根据学员的完成情况及培训计划，自动给学员颁发证书。  7.6培训统计  培训统计包括培训数据统计、培训完成率统计、培训中心利用率统计、系统使用数据统计等。  8.数据统计与分析  数据统计与分析包括：课程分析、学情分析、大数据可视化平台、人员成绩统计、考核通过情况等。  8.1课程分析  “课程分析”包括“课程分析配置”及“课程分析报告”。  8.1.1 课程分析配置。“课程分析配置”用于配置课程分析相关参数及标签等。“课程分析配置”由机构管理员、专业负责人及课程管理员三种角色完成。（1）机构管理员创建专业、设置专业负责人。（2）专业负责人设置毕业要求指标点、课程及课程负责人。（3）课程负责人设置课程参数，包括教学活动及权重设置、课程目标管理、课程章节管理、课程目标和毕业要求的关系等。  8.1.2课程分析报告。（1）课程分析报告由教学班的“任课教师”生成，管理员、专业负责人、课程管理员可以查看课程分析报告。（2）教学活动标签设置，如教学活动归属章节标签、教学活动类型标签等。（3）系统根据课程分析配置及任y果教师的教学活动标签设置，自动生成课程分析包括，包括课程达成度和教育目标达成度。  8.2学情统计  学情分析包括：今日学情、学情变化趋势、教学大数据、对比分析。  8.2.1今日学情。（1）管理员可以查看全校的今日学情和各二级部门的今日学情；二级部门管理员可以查看所管辖部门的今日学情。（2）今日学情包括实时监控和今日汇总数据。（3）包含今日考勤数据。（4）今日登录次数及活跃用户24小时分布图，并可以查看今日活跃用户清单、昨日活动用户清单、近15天二级部门登录次数和活跃用户数。（5）今日发布的任务数/执行任务数据分类统计，并按发布任务数对二级部门进行排序；（6）今日执行任务数应参加人次24小时分布图。  8.2.2学情变化趋势。（1）以图的形式列出每天的机构活跃用户数量、考试次数、作业次数、虚拟仿真任务次数等。（2）可以查看指定日期范围内或所有日期的活动清单。  8.2.3教学大数据。（1）列出全校或二级部门的学情，包括：登录次情况、教师数量/活跃教师数量、学生数量/活跃学生数量、课程数量/运行课程数量、教学班总数量/运行教学班数量、资源情况（资源数量/资源容量/资源学习时长/资源学习次数）、试题情况（试题总数量、是非题数量、选择题数量、填空题数量、主观题数量、组合题数量等）、虚拟仿真情况（虚拟仿真项目总数量、实验总人次、实验总时长、受益学生数）、教学任务情况（发布教学任务总数量、学习地图数量、导学数量、作业数量、互评数量、考勤数量、随堂测试数量、考试数量、虚拟仿真数量、投票问卷数量等）、考勤情况（应参加总人次、出勤人次及占比、迟到人次及占比、请假人次及占比、旷课人次及占比、异常人次及占比）、课堂互动情况（课堂互动次数、指定答次数、抢答次数、随机选人次数、人人答次数，并可以查看详情）、讨论答疑情况（问题总数量、讨论总次数）  8.2.4对比分析。管理员可以对所选的二级部门在指定维度进行对比。对比维度包括：登录人次、活跃教师数、活跃学生数、运行课程数、资源数量、资源容量、学习时长（小时）、学习次数、试题数量、虚拟仿真项目数量、虚拟仿真实验人次、虚拟仿真受益学生数、教学任务数量、课堂互次数、讨论答疑问题、讨论人次、出勤率、迟到率、请假率、旷课率、异常率等。  8.3 大数据中心可视化平台  8.3.1大数据中心可视化平台设置。（1）提供默认的大数据中心模板。（2）部分模块数量可以个性化设置。（3）各项数据及图表的数据源自行调整,如：虚拟仿真实验人次、虚拟仿真实验时长、专业课程数量排行榜、专业试题数量排行榜、专业资源数量排行榜、专业教学任务数量排行榜、专业实验人次、专业考勤次数排行榜、专业作业任务数量排行榜、专业导学任务排行榜、专业虚拟仿真任务排行榜、热门课程排行榜、热门课件排行榜等。  8.3.2大数据中心可视化平台展示。大数据中心可视化平台提供一个链接，可以在大屏、PC显示器、pad、手机端等显示。 | 套 | 1 |  |  | 定制 | 国产，万维镜像等 |
| **4** | 数字博物馆开发平台 | **系统架构**  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5和WebGL技术进行3D仿真渲染，无需插件即可运行Web 3D程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  **编辑器功能**  **（1）账号权限系统**  ①编辑器账号和虚拟展馆账号共通，共享用户信息。支持注册、登录和找回密码。  ②权限设置：创建展馆的账号拥有该展馆所有权，可以编辑展馆内容，也可以授权给其他用户，进行共同的编辑维护。  ③试用账号权限：普通用户注册后的权限为创建一个项目，最多八个展厅，无时间限制。如需要更多权限，需要向管理员申请。  **（2）项目管理**  编辑器支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能；  新建项目：通过点击新建项目按钮，即可创建一个新项目。  编辑项目：包括项目信息：更换封面、项目名称、项目描述、选择项目标签、项目ID、发布作品到指定平台；基础设置：答题闯关、强制登陆、方向键显示、多人在线、点赞评论、导航跳转、大数据面板、指定用户编辑单独展画；编辑展馆：选择场景类型拼接展馆；项目权限：可编辑、可查看。  删除项目：点击对应项目上的删除按钮，二次确认后即可完全删除对应项目。  更新程序：通过更新程序将项目修改内容直接更新至产品链接中，不再单独生成产品链接；  文件夹管理：编辑器支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理；创建的文件夹支持删除文件和重命名两个功能。  分享：①将项目发布为普通产品链接，通过链接进入制作完成的数字博物馆；②将项目发布为项目管理指定学习平台链接，可通过项目管理指定学习平台启动产品，将产品成绩数据等传回至项目管理指定学习平台。③转换vr：可以一键生成当前展馆的vr版本，并在编辑器中生成新项目，点击直接访问。  **（3）编辑-展馆拼接**  ①风格及展馆选择：提供十种以上的风格展馆选择，每个风格中都有一系列不同样式的展厅，展厅大小以及容量不尽相同，可以任意拼接。包含党建思政、未来科技、中式雅致、中式古典、现代简约、校史沿革、简约轻奢、水墨中国、非遗文化、现代工业、现代中式、自然风光、校企文化、欧式轻奢、温馨家庭等一系列风格展馆模板。  ②展馆容量显示：鼠标悬浮展厅上，可以显示该展厅的多媒体容量（视频、展画、贴图、模型），单击展厅，可查看该展厅放大示意图；双击展厅，可依次在大厅后拼接该展厅；拼接若干展厅后，会显示展馆总容量。  ③展厅旋转：每个展厅都可以双向拼接，展厅具有旋转功能。  ④拼接撤回：提供拼接撤回功能，新建项目默认第一个展厅即为大厅，撤回功能可以将大厅也撤回，自行决定第一个展厅。  **（4）基础功能设置**  ①答题闯关：提供展馆中答题闯关的开关，用以控制是否生成展厅间的门锁。  ②强制登录：提供是否强制登录选项，如若打开强制登录，则进入展馆后不登录便不能漫游。  ③方向键显示：提供触屏操作下，点击方向导航按钮进行漫游的开关。  ④多人在线：提供多人在线功能，进入展馆后可以与同时在线的用户互动，交换名片或者发言交流。  ⑤点赞评论：提供是否开放展厅点赞评论区域。  ⑥导航跳转：多展厅情况下，提供快速导航功能，点击俯视图中任意展厅，即可跳转到相应展厅。  ⑦大数据面板：提供以该展厅为单位的大数据面板链接，包括游览人次、深度操作数据（答题正确率、展画点击完成度、展厅漫游完成度、资源拓展完成度）、热门展板排名、来访终端分布、答题成绩排名、展厅数量等数据。  ⑧指定用户编辑单独展画：允许对展馆中单独展画授权，避免多人协同植入内容产生干扰。  **（5）多人协同协作**  协作权限包括可查看及可编辑两种权限设置；  可查看：可选择所有用户可查看、登录用户可查看以及指定用户可查看。若选择所有用户可查看，则用户通过展馆链接进入即可使用；若选择登录用户可查看，则用户进入展馆后，需登录账号方可使用；若选择指定用户可查看，则可在此处添加/删除用户手机号或邮箱来添加/移除用户查看权限。  可编辑：提供展馆编辑权限的授权，输入用户账号即可添加编辑权限，同时也可以删除该用户编辑权限；若在基础设置中打开“指定用户编辑单独展画”开关，则可在此处选择任一展厅，对每幅展画进行单独的编辑权限设置。  **（6）内容丰富**  拥有博物馆内的所有内容：启动封面、展馆标题、网页图标、大厅外景、背景音乐、解说旁白、展厅液晶屏、模型、展画（图片、标题、文字描述、拓展知识（包括图集、视频集、音频、链接、360全景图片、3D模型、PDF文档））、答题闯关问题等，可在任意一个环节进行修改更新。  资源格式、大小要求如下：  1.展板图片格式为jpg，分辨率大于600\*600，大小不超过500KB；  2.简介文字不宜过多，推荐字数200-300字左右；  3.图集格式为jpg，分辨率最佳比例为977\*564，大小不超过500KB；  4.视频格式为mp4，大小不超过50MB；  5.音频格式为mp3，时长不宜过长，推荐时长1分钟左右；  6.PDF文档大小不超过10MB；  **（7）展馆DIY功能**  进入拼接发布后的展馆，可对以下内容资源进行编辑上传；  ①名称修改：支持各场馆、展厅的名称修改  ②展馆分享：提供分享页面，可以保存二维码或者复制链接用以分享该展馆。  ③背景音乐：各展厅可添加不同的背景音乐。  ④导言音频：各展厅可添加不同的导言音频。  ⑤展品编辑：添加图片、视频、3D模型等展品。  ⑥解说编辑：为展品编辑相应的文字解说，或添加全媒体链接，包括图文、百科链接、视频、3D模型、360全景等形式，并支持调整解说面片的左右摆放位置。  ⑦知识考核编辑：可添加单选、多选、判断等多类题型。  ⑧标题字体选择：支持大小标题的字体样式、字间距、字体粗细的选择设置。  ⑨不同样式标题编辑：支持水平标题、竖直标题和换行标题的编辑。  ⑩分厅加载：支持在展厅门锁处添加额外链接，知识考核后可以选择是否跳转到该链接，因此每个展馆可以更加轻量化，加载更加迅速。  ⑪自定义初始位置：支持自定义进入展馆后的初始位置。  ⑫展馆系统设置：支持该展馆封面、网页图标、外景全景图的修改和替换。  ⑬地面反射设置：支持每个展馆地面以及部分反射物体的反射程度调节。  ⑭模型植入：提供公共模型库，可以在展台上自行植入模型并自行调节该模型的大小和位置。 | 账号 | 1 |  |  | 定制 | 国产，万维镜像等 |
| **5** | 交互式媒体开发平台 | 系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的Vue.js框架、ElementUI组件库和krpano全景浏览工具进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的编辑保存预览，通用的数据层服务器提供动态数据支持，阿里OSS提供存储支持。  平台功能  （一）网页在线开发  平台需是基于HTML5开发的平台，无需安装任何软件或插件，直接使用浏览器打开网页即可进行程序开发。  （二）跨平台  由于平台是基于浏览器的开发平台，因此天然支持跨平台运行，无论是苹果macOS系统，微软Windows系统，只要使用推荐的浏览器即可直接开发。  （三）用户账号权限管理  用户打开浏览器，通过账号登录使用。不同的账号具有不同的权限，如试用账号，正式账号，进而针对不同用户进行权限管理。  （四）项目管理  支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能；  新建项目：通过点击新建项目按钮，即可创建一个新项目。  编辑项目：包括项目封面上传，项目名称，项目描述，项目标签，分享到作品指定发布平台、保存项目信息;  删除项目：点击对应项目上的删除按钮，二次确认后即可完全删除对应项目。  更新程序：通过对比项目版本号，如发现程序有更新，则弹窗显示最新版本的更新内容，用户自行选择是否更新；  文件夹管理：支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理。  分享：①将项目发布为普通产品链接，通过链接进入制作完成的交互式媒体产品；②将项目发布为接入指定项目管理学习平台链接，可通过指定项目管理学习平台启动产品，将产品成绩数据返回至指定项目管理学习平台。③若产品大数据面板功能开启，则可在此处点击大数据面板按钮，查看数据信息。  （五）剧情上传  1.树状逻辑剧情  可以自由地创建视频播放逻辑，按实际需求生成对应的视频逻辑分支，方便表达主题。  2.丰富的多媒体资源  创建逻辑分支时可以自由地选择上传的媒体资源，包括：视频，图片，以及360全景照片，且支持同一个项目上传多种资源，混排上传。通过多元化的媒体形式更好的服务项目教学目标，创建身临其境的教学环境。  3.媒体资源删除或替换  上传的媒体资源支持同类型资源快速删除替换，在不影响内部游戏的情况下，更换基底视频，操作灵活。  4.剧情分支问题设置  在上传完分支剧情素材后，可以编辑设置分支问题，并设置正确剧情走向，对分支剧情进行引导选择。  （六）素材编辑-新颖的考核和知识拓展  在视频，360图片，图片，360视频这些素材中任意添加、删除、修改以下游戏和拓展，用于辅助学习考察巩固学习成果。  1.视频素材编辑页面添加热点  添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、标题大小设置、选择触发方式及选择触发事件。  ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、抠选多边形图标触发以及自动触发四种方式。  系统图标触发：可在交互式媒体引擎提供的系统图标素材中选择对应图标，并设置图标大小，以及系统图标触发的开始时间及结束时间。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。  自定义图标触发：用户自定义上传图标，设置图标大小以及自定义图标触发的开始时间及结束时间。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。  抠选多边形图标触发：用户在当前素材画面中通过鼠标点选多个点连接成多边形区域，作为触发图标。可调整抠选区域填充颜色、边框颜色以及边框粗细。设置触发的开始时间以及结束时间。  自动触发：用户直接设置开始时间，到达此时间将自动触发相关事件。  ②选择触发事件：包括拓展资源、放置型游戏以及选择型游戏三种。  拓展资源：拓展视频画面中需要额外表达学习的信息。主要包括图集、视频、文本、音频、模型以及超链接资源。  图集：可以上传图片用于拓展学习，上传图片支持jpg及png格式，不限制图片数量；  视频：可以上传视频用于拓展学习，上传视频支持MP4格式，不限制视频数量；  音频：可以上传音频用于拓展学习，上传音频支持MP3格式，不限制音频数量；  模型：可以上传模型用于拓展学习，上传模式支持glb格式，不限制模型数量；  文本：可以添加文字描述，不限制文字数量；  链接：添加其他网站的外链，限制一个外链。  放置型游戏：上传处理好的图片，移动组装成一个整体，图片有层级概念，主要用于组装模型，匹配正确位置。  选择型游戏：根据答案种类，分为文字答案型答题、图片答案型答题以及图片寻宝型答题。  文字答题：文字类型的答题，支持多个选项，最多4个；题目支持单选或者多选。主要用于提问。  图片答题：上传图片，支持单选或者多选，用于文字提问描述不够生动的问题。  图片寻宝：上传图片，自定义画出图片中的正确位置，主要用于找茬类或发现类游戏。可划出多个位置区域，用于选择，支持单选与多选。  游戏的类型  游戏在添加时可以选择两种类型，一类是必过关卡，另一类是非必过关卡。  必过关卡在设置时仅需设置一个时间点，当用户浏览到该时间时，会自动弹出，用户只有当通过关卡后才能继续浏览。  非必过关卡在设置时，需要设置开始时间以及持续时间。当用户浏览视频到开始时间时，会出现游戏图标，用户可以选择是否点击图标触发游戏，如用户不点击，图标将会在设置的持续时间后消失。  游戏管理  通过编辑界面下方的彩色进度条指示按钮，可以直观的预览所有游戏的交互时间，点击后可以展开游戏设置，查看游戏类型，游戏内容，同时可以对游戏进行再次编辑。  2.360全景图片素材编辑页面  可新建多个场景分组，并支持场景名称重命名；支持上传资源名称重命名。每个场景分组可上传多个全景图片资源，可对每个全景图片添加热点。可通过设置启动360全景图片小行星开场，及编辑初始视角；可添加音乐以及语音讲解。  添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、选择触发方式及选择触发事件。  ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、抠选多边形图标触发。  ②选择触发事件：包括全景切换、拓展资源、放置型游戏以及选择型游戏四种。  3.图片素材编辑页面添加热点  图片素材可设置持续时间、PPT模式、添加音乐、添加语音讲解、设置时长自适应音频以及可设置图片能否跳过。图片素材设置持续时间后，可添加热点辅助学习。  添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、标题大小设置、选择触发方式及选择触发事件。  ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、抠选多边形图标触发以及自动触发四种方式。  ②选择触发事件：包括拓展资源、放置型游戏、选择型游戏以及切换到下一张PPT四种。  拓展资源：拓展图片画面中需要额外表达学习的信息。主要包括图集、视频、文本、音频、模型以及超链接资源。  切换到下一张PPT：上传处理好的图片，添加切换到下一张PPT热点，可实现图片的PPT模式，点击触发按钮即可切换至下一张图片。  当用户进入图片素材编辑器界面，且设置为PPT模式时（此时持续时间、能否跳过以及时长自适应音频不可再设置），素材编辑界面下方为PPT管理界面，可上传多张图片素材资源，可对上传图片资源进行重命名操作以及添加文字说明操作，为每张图片添加热点，选择触发方式（可选择系统图标触发、自自定义图标触发以及框选多边形图标触发）以及设置“切换到下一张PPT”触发事件。  游戏的类型  游戏在添加时可以选择两种类型，一类是必过关卡，另一类是非必过关卡。  必过关卡在设置时仅需设置一个时间点，当用户浏览到该时间时，会自动弹出，用户只有当通过关卡后才能继续浏览。  非必过关卡在设置时，需要设置开始时间以及持续时间。当用户浏览图片到开始时间时，会出现游戏图标，用户可以选择是否点击图标触发游戏，如用户不点击，图标将会在设置的持续时间后消失。  游戏管理  通过编辑界面下方的彩色进度条指示按钮，可以直观的预览所有游戏的交互时间，点击后可以展开游戏设置，查看游戏类型，游戏内容，同时可以对游戏进行再次编辑。  4.360全景视频素材编辑页面  可新建多个场景分组，并支持场景名称重命名；支持上传资源名称重命名。每个场景分组可上传多个全景视频资源，可对每个全景视频添加热点。可通过设置启动360全景视频小行星开场，及编辑初始视角；可添加音乐以及语音讲解。  添加热点：包括编辑热点名称、是否显示标题选择、选择触发方式及选择触发事件。  ①选择触发方式：包括系统图标触发、自定义图标触发、自动触发、抠选多边形图标触发。  系统图标触发：可在交互式媒体引擎提供的系统图标素材中选择对应图标，并设置图标大小，用户可拖动图标至素材画面任意位置处。  自定义图标触发：用户自定义上传图标，设置图标大小。用户可拖动图标至素材画面任意位置处。  自动触发：用户直接设置开始时间，到达此时间将自动触发相关事件。  抠选多边形图标触发：用户在当前素材画面中通过鼠标点选多个点连接成多边形区域，作为触发图标。可调整抠选区域默认状态以及鼠标悬浮状态时的填充颜色、边框颜色以及边框粗细。  ②选择触发事件：包括全景切换、拓展资源、放置型游戏以及选择型游戏四种。  全景切换：当上传资源素材为360全景图片或360全景视频时，添加热点可选择触发事件为全景切换，通过图标触发进行场景切换。  拓展资源：拓展视频画面中需要额外表达学习的信息。主要包括图集、视频、文本、音频、模型以及超链接资源。  （七）定制功能开关  为了满足不同用户的试用需求，针对开发平台发布的产品中一些存在自定义需求的功能，提供了专门的功能开关。如：进度条显示，得分实时显示，得分的严格模式，末尾的版权信息展示，大数据看板接入。用户通过点击对应的开关按钮，就可以简单方便地按照自己的需求开启和关闭功能。随着系统的不断升级，自定义的开关会越来越多，用户的创作自由度也会不断提升。  大数据面板：用户开启大数据看板功能，交互式媒体产品会自动生成大数据看板。大数据面板包括以下信息：  累计学习人次：近七天学习人次折线图、总学习人数、今日学习人数、当前在线人数、累计学习人次、平均在线时长以及最高同时在线人数。  操作深度详情：答题正确率、热点点击完成度、剧情进展程度以及资源拓展完成度。  资源数量：热点数量、交互游戏数量、程序容量、媒体总时长、剧情媒体数量以及外部链接数量。  其他：包括学习日志、热点点击排名、用户IP地址分布、来访终端分布饼状图、支持浏览器、程序语言、数据接口以及运行环境。 | 账号 | 1 |  |  | 定制 | 国产，万维镜像等 |
| **6** | 增强现实（AR）开发平台 | 系统架构  用B/S浏览器服务器架构，使用时下主流的HTML5、ARJS、aframe技术进行界面展示模型渲染，无需插件即可运行程序，通用的数据层服务器提供动态数据支持。  平台使用简单，创建项目步骤清晰，使用者无需掌握任何一门编程语言，无需任何专业背景，通过简单的学习即可上手。  平台功能  （1）项目管理  平台支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能；  编辑项目：包括项目封面，项目名称，项目描述，项目ID，项目标签，分享到作品指定发布平台，保存项目信息。  删除项目：删除首页或文件夹中的单个项目；  更新程序：通过更新程序将项目修改内容直接更新至产品链接中，不再单独生成产品链接；  文件夹管理：平台支持文件夹创建，项目可移动至指定文件夹，对项目进行分类管理；创建的文件夹支持删除和重命名两个功能。  分享：①将项目发布为普通产品链接；②将项目转让给其他注册用户；③打开大数据面板界面。  （2）编辑-AR内容管理  平台可添加多个触发点；  每个触发点需设置触发点名称、选择触发方式以及选择触发事件。  ①触发方式  平台支持四种触发方式，即扫描触发、GPS触发、GPS触发+扫描触发、文字识别。  扫描触发：平台采用opencv算法，对用户上传的锚点图像进行特征分析，获得图像特征，对之后AR扫描的物体进行特征匹配，从而触发对应的AR内容。  锚点图：用户可自定义上传锚点图，并设置锚点图匹配率，匹配率范围为0--1。  二维码：在锚点图以及拓展资源内容上传完毕后，可勾选“直接显示内容”，生成二维码，还具有二维码自定义logo功能和保存下载二维码功能。用户可通过扫描此二维码直接显示对应的拓展资源。  GPS触发：平台对接高德地图插件，可通过指定经纬度进行触发。用户可直接填写经纬度坐标，也可通过搜索功能找到指定位置，在地图上直接获得经纬度坐标。触发范围用户可自定义填写；  GPS+扫描触发：将GPS以及扫描触发组合使用，用户上传锚点图，设置锚点图匹配率，并设置GPS坐标及触发范围，上传拓展资源，完成编辑后，用户可在GPS范围内直接触发拓展资源，也可通过扫描锚点图扫描触发。  文字识别：平台采用先进的OCR文字识别技术，对用户终端拍摄的图片进行文字提取，提取的文字与后台设置做比较，满足触发对应的AR内容。  用户输入需要识别的文字，多个可以用英文的“,”隔开；对之后AR扫描的图片文字进行匹配，从而触发对应的AR内容。  ②触发事件/拓展资源管理  平台支持可以上传的内容有：图集、文字、视频、模型、音频、链接等六种。  图集：用户可以上传至少8张图片形成图集。上传的图片支持JPG或PNG格式M，每张图片大小不超过2M。  文字：用户可以上传AR相关的文字内容介绍，AR触发后，会自动播放文字对应的语音。  视频：用户可以上传至少8个视频或视频链接。上传的视频支持MP4格式，且每个视频大小不能超过50M。  音频：用户可以上传至少8个音频文件。上传的音频文件支持MP3格式，且每个音频大小不能超过10M。  链接：用户可以指定一个跳转链接。  模型：用户可以上传至少8个模型，该模型可以包含动画。上传模型支持GLB格式，且每个模型大小不能超过50M。  所有资源内容用户可以自定义内容的名称，供终端用户查看。  （3）设置  大数据看板：用户开启大数据看板功能，AR项目会自动生成大数据看板。大数据面板包括以下信息：  累计浏览人次：近七天浏览人次折线图、总浏览人数、今日浏览人数、当前在线人数、累计浏览人次、平均在线时长以及最高同时在线人数。  操作深度详情：GPS触发完成度、资源扫描完成度、资源拓展完成度以及导航使用率。  资源数量：触发点数量、解说文本数量、图片资源数量、模型资源数量、视频资源数量以及音频资源数量。  其他：包括浏览日志、扫描次数触发排名、用户IP地址分布、来访终端分布饼状图、支持浏览器、程序语言、数据接口以及运行环境。  （4）分区  提高项目识别图片速度可在分区界面添加多个分区，包括GPS分区及自定义分区两种类型。  GPS分区：用户设置坐标及触发范围后，可选择勾选扫描触发点，在该分区范围扫描触发。  自定义分区：可直接添加自定义分区，对扫描触发点进行勾选分区。在使用AR导览时，首先要选择扫描分区，选择完毕后，扫描物体，只匹配当前分区的AR扫描锚点图。  （5）案例发布  平台支持AR案例发布，提供了链接地址和二维码两种形式。使用二维码形式发布时，可在二维码中添加自定义logo。 | 账号 | 1 |  |  | 定制 | 国产，万维镜像等 |
| 合计 | | | | |  | | | |