

第二部分 技术要求

序号	设备/项目名称	技术详细参数及相关要求	单位	数量
1	课程视频类	<p>包含课程 7 门：</p> <p>1.总体要求：</p> <p>(1) 课程视频每个 5-10 分钟。</p> <p>(2) 课程要求以视频为主要载体，为围绕某个知识点/技能点内容展开、基于教学设计的学习资源。含片头、片尾、教师出镜拍摄，PPT 穿插、适量动画效果包装、后期剪辑合成；</p> <p>(3) 课程内容应符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议；</p> <p>(4) 教师出镜讲解及与 PPT 画面适当穿插；背景音乐优雅、轻松；</p> <p>(5) 字幕要使用符合国家标准的规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素(画面、解说词、音乐)配合适当，不能破坏原有画面；</p> <p>(6) 视频要求图像清晰，声音和画面同步，播放时没有明显的噪点，播放流畅；</p> <p>(7) 根据课程内容提供片头、片尾策划案例，时长 5-10 秒；</p> <p>(8)每帧图像颜色数不低于 256 色或灰度级不低于 128 级，码率 3M 以上，帧率不低于 25fps，分辨率不低于 1024×576（16：9）。</p> <p>拍摄方式场地要求：</p> <p>(1) 制作公司根据课程实际情况，为教师提供多种拍摄模式参考。一方面可以满足理论课程的室内拍摄，另一方面对于实训类课程及外景拍摄类课程，能够在学校搭建录影棚拍摄；</p> <p>(2) 拍摄方式要根据课程内容，采用单/多机位拍摄（实操微课采用双机位拍摄），质量达到电视台专题效果；</p>	门	7

	<p>(3) 录影棚拍摄，搭建摄影棚大于 50m²。保持良好的录制环境，且室内混响时间：0.4~0.6 秒（500Hz）、背景噪音 NR 小于 30dB。补光灯：三基色冷光源六管两台。面光灯：带无极调光聚光灯（0~1000W）无极调节。吊灯 2~4 盏（根据摄影棚实际面积）。摄影师负责机位布置，机位设置应满足完整记录课堂全部教学活动的要求；</p> <p>(4) 自然光室内拍摄，录制场光线充足、环境安静、整洁，按照教师要求布置现场拍摄环境，与课程无关的标识避免出现；</p> <p>(5) 固定场景拍摄，根据教师提供课程资料，制作部门根据课程需要选定固定场景，进行实操演示、访谈等课程拍摄。</p> <p>录制设备要求：</p> <p>(1) 录像设备：使用两台及以上不低于 4K 的专业级高清数字设备，保证设备能正常完成拍摄任务。所用摄像机分辨率不低于 1920*1680，录制视频宽高比 16：9，视频帧率为 25 帧/秒；</p> <p>(2) 收音设备：使用专业领夹收声设备，保证教师和学生发言的录音质量；</p> <p>(3) 监听设备：监听耳机 2 副；</p> <p>(4) 存储设备：专业储存设备及有效容量应能保证正常完成拍摄任务；</p> <p>(5) 后期制作设备：使用相应的非线性编辑系统。</p> <p>2.视频参数：</p> <p>(1) 分辨率：1920*1680，录制视频宽高比 16：9，视频帧率为 25 帧/秒；</p> <p>(2) 稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号连续：图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定；</p> <p>(3) 信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波；</p> <p>(4) 色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差；</p> <p>(5) 视频电平：视频全讯号幅度为 1V_{p-p}，最大不超过 1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为 0V 时，白电平幅度 0.7V_{p-p}，同步信号-0.3V，色同步信号幅度 0.3V_{p-p}（以消隐线上下对称），全片一</p>		
--	--	--	--

	<p>致。</p> <p>(6) 视频编码方式 H.264.MP4 (视频压缩采用 H.264 编码方式, 封装格式采用 MP4)。</p> <p>3.音频信号源参数:</p> <p>(1) 电平指标: -2db~-8db 声音应无明显失真、放音过冲、过弱;</p> <p>(2) 音频信噪比不低于 48db;</p> <p>(3) 声音和画面要求同步, 无交流声或其他杂音等缺陷。</p> <p>(4) 伴音清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调, 解说声与背景音乐无明显比例失调。</p> <p>(5) 音频压缩格式: 采用 MP3 格式。</p> <p>(6) 音频声道: 必须是双声道, 必须做混音处理。</p> <p>配套服务:</p> <p>1.人才需求现状调研专业调研: 了解先进的专业发展背景, 不同地区对专业人才的需求状况和培养要求、全国专业毕业生就业现状, 确定面向全国的专业培养目标和就业岗位, 形成职业岗位分析(表)、人才培养目标岗位能力标准、人才培养方案、课程建设标准、教学条件配置等指导性文件 6 个。</p> <p>2.行业企业信息层资源: 调研应对全国的专业办学标准和规范, 含国家政策法规行业介绍、行业信息、新技术介绍、行业发展规划、产业调研报告等文件 6 个。</p> <p>3.在资源库门户设计确立的前提下, 整合学院近三年来的各项音视频资源及题库, 根据资源库的门户模块定位, 适当添加至门户的专业园地, 课程中心, 微课中心, 培训中心和校企合作以及科教融汇等板块; 资源的导入和课程的建设需要严格遵循国家级资源库的课程建设要求, 体现课程内容的资源丰富性和教学过程中课前, 课中, 课后的混合式教学规律。上传的素材满足以下要求:</p> <p>(1) 图片: 根据各专业课程要求进行图片素材的规整, 统一整理成资源库满足的格式, 便</p>		
--	---	--	--

	<p>于学生进行学习观看；</p> <p>(2) 试题：依据专业对教师提供的试题进行格式的调整；</p> <p>(3) 文档：对教师的教学文档进行标准化格式整理，形成标准化文档；</p> <p>(4) 电子教案：电子教案文件格式规范化，形成标准化电子文档；</p> <p>4.基于资源库推广需求：</p> <p>通过各类活动或媒体进行宣传推广，形成囊括多所高校，包含学生、教师、企业员工和社会学习者，符合学习规律的深度学习数据；推广高校不少于 10 所；四类人群数量不少于 3000 人。</p> <p>5.在线课程培训服务：</p> <p>服务期内供应商每年承诺向采购人提供 3 次面向课程教师的在线课程相关知识的培训，培训内容包括课程建设前期准备工作、课程建设中期拍摄工作、课程建设后期及运行使用等，每次培训时间 3 小时。</p> <p>▲6.培训专家要求：</p> <p>培训主讲人需为国家级精品在线开放课程负责人/国家级教学资源库负责人/国家级课程思政示范课负责人，提供相关证明材料。</p> <p>7.双语课程要求需符合“职教出海”国际教育标准（课程标准海外输出），国际教育信息化课程建设与标准认证，运用于国外教学及师资培养的信息化课程应用体系。</p> <p>制定课程认证计划：</p> <p>(1) 制定课程大纲：综合考虑海外学生特点制定课程大纲、标准，规划课程章节目录设置</p> <p>(2) 课程内容集中研发：逐课编写讲解脚本，制作课程课件，编写课程课后作业，编写课程结课考试卷</p> <p>(3) 课程内容优化</p>		
--	--	--	--

		<p>(4) 课程录制</p> <p>(5) 课程剪辑</p> <p>(6) 课程内容翻译</p> <p>(7) 课程上线</p> <p>建设课程教学资源</p> <p>(1) 课程大纲 1 份（包含课程定位、教学理念、教学模式、课程目标、课程信息、教学指导、教学计划、章节目录、各章节内容概要、参考资料等），中英/中俄双语；</p> <p>(2) 课程视频不少于 16 个，单个视频时长为 8~15 分钟，总时长不低于 3200 分钟，中英双语；</p> <p>(3) PPT 课件不少于 16 个，每个课件页数不少于 12 页，中英双语；</p> <p>(4) 课后作业不少于 16 份，每份习题不少于 3 道，提供标准答案，中英双语；</p> <p>(5) 试卷 2 份，卷面答题时间 90~120 分钟，提供答案及解析，中英双语。</p>		
2	教学动画 (二维)	<p>整体制作要求：</p> <p>(1) 二维动画的开始要有醒目的、意义明确的标题，标题要能够体现动画所表现的内容，且具有一定的趣味性。</p> <p>(2) 二维动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景色相近。</p> <p>(3) 二维动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，操作简单。</p> <p>(4) 二维动画连续，节奏合适，帧和帧之间的关联性要强。</p>	分钟	21

		<p>(5) 应由课程教师或专业配音人员对动画进行配音、解说，配音要求普通话标准，咬字清楚，声音悦耳，音量适当，快慢适度。</p> <p>(6) 二维动画如果有背景音乐，背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符，并提供控制开关。</p> <p>(7) 二维动画演播过程要简洁、清晰、流畅，静止画面时间不超过 5 秒钟。</p> <p>(8) 二维动画资源能够反映教学内容的真实情况。</p> <p>(9) 二维动画支持*.mp4 格式。</p> <p>(10) 二维动画存储格式：采用 mp4 存储格式。</p>		
3	教学动画 (三维)	<p>整体制作要求：</p> <p>(1) 三维动画的开始要有醒目的、意义明确的标题，标题要能够体现动画所表现的内容，且具有一定的趣味性。</p> <p>(2) 三维动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景色相近。</p> <p>(3) 三维动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，操作简单。</p> <p>(4) 三维动画连续，节奏合适，帧和帧之间的关联性要强。</p> <p>(5) 应由课程教师或专业配音人员对动画进行配音、解说，配音要求普通话标准，咬字清楚，声音悦耳，音量适当，快慢适度。</p> <p>(6) 三维动画如果有背景音乐，背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符，并提供控制开关。</p> <p>(7) 三维动画演播过程要简洁、清晰、流畅，静止画面时间不超过 5 秒钟。</p> <p>(8) 三维动画资源能够反映教学内容的真实情况。</p> <p>(9) 三维动画支持*.mp4 格式。</p>	秒	210

		(10) 三维动画存储格式：采用 mp4 存储格式。		
4	题库	具体要求：覆盖该课程所有的教学知识点等。试题主要针对教材对应的重难点知识点，试题可以是单选、多选、判断、简答、计算题、案例分析等多种类型。每套试题数量 300 道左右。	套	7
5	知识图谱	<p>▲1.快速导入生成知识图谱：系统支持通过一键导入功能。将已有的知识数据或教学内容通过多种格式导入，系统可以根据导入数据中的层级和关系信息，自动为知识图谱中的知识点分级，并构建成知识图谱。通过一键导入生成知识图谱和知识层级，能够为学生和教师提供一个更直观、易于理解的知识展示方式，帮助用户更好地了解和学习的层级关系。提供相关证明材料。</p> <p>▲2.课程图谱内知识搜索：系统支持知识图谱中的知识点搜索功能。用户可在系统内输入关键词或者知识点的名称，系统会根据输入的关键词和信息，搜索匹配的知识点，并将知识点及相关知识点高亮突出展示。用户可快速找到所需的知识点，并且可以根据自己的需求进一步过滤和筛选搜索结果，提升查找知识点的效率和准确性。提供相关证明材料。</p> <p>▲3.知识层级的课程知识图谱构建：系统支持根据知识的复杂度和关系，将知识点按照不同的层级进行组织和分类，建设教学适用的课程知识图谱。支持通过拖拽、连接或编辑等操作，构建和修改知识层级、关系及图谱布局视图，更清晰地梳理呈现知识的结构脉络和学习路径。提供相关证明材料。</p> <p>▲4.自主创建编辑并保存图谱知识点：在创建和编辑知识点的过程中，系统支持多种编辑工具和选项。例如，您可以为知识点添加子知识点，以展示知识的层次结构。您还可以为知识点添加关联知识点，以展示不同知识点之间的关系。同时支持调整知识点的层级关系，以适应不同的教学需求和知识结构。提供相关证明材料。</p> <p>▲5.支持文件导入知识图谱：系统支持本地导入和复用已有的含知识模块及知识层级的图谱数据，减少重复创建和编辑的工作量。支持将包含知识图谱数据的文件（如 CSV、Excel 等格式）</p>	套	1

	<p>上传，系统将解析文件中的数据，并将其转换成可编辑的知识图谱结构。导入完成后，支持进行进一步的编辑和调整。提供相关证明材料。</p> <p>6.课程知识图谱成果展示：不同知识层级的图谱建设呈现，系统支持根据知识点的层级信息，选择特定的层级，显示该层级知识点数量及所包含的知识点，方便用户逐层了解知识的结构和层级关系。系统可以根据知识点的层级信息，实现选择特定的层级进行展示，并且显示该层级知识点的数量和具体包含的知识点，清晰地展示每个知识点的层级位置和包含关系，提供更好的知识浏览视图体验。</p> <p>▲7.课程知识图谱的全局可视化展示：系统支持课程下不同领域的知识模块、不同的知识层级进行可视化的区分展示。支持通过调节画布百分比，支持通过鼠标滚轮滚动的方式缩放图谱大小和比例，方便用户查看知识图谱。提供相关证明材料。</p> <p>8.构建课程知识图谱基础教学应用路径：教师端支持将课程图谱建设按照教学应用的路径进行组织和连接，支持教师根据自己的教学计划和教学流程，构建有层次结构的教学应用知识路径。支持用户将建设的知识点按照学习顺序进行组织，并支持教师根据学生的学习进度和理解情况，灵活地调整路径，进行个性化的课程设计和教学安排。</p> <p>9.全局查看学生掌握度：基于课程图谱中构建的知识图谱，教师端支持查看学生在每一知识点的平均掌握度，及对单个知识点的难易程度反馈，提供教师图谱优化提供数据支撑。</p> <p>10.查看知识点学习详情：教师端支持查看每个知识点的学生完成率以及近一周的提升情况，可查看每个知识点的平均掌握度以及不同范围掌握度的学生分布情况。</p> <p>11.支持查看学生个人分析报告：教师端支持查看学生的所有知识点学习的平均掌握度。可查看学生对每个知识点学习的掌握度以及班级的平均掌握度，用于比较学生在课程内的当前学习水平。</p> <p>12.测试及考试：学生端支持学生根据教师发布的考试信息进入考试，完成试卷作答，交卷提交完成。</p>		
--	---	--	--

		<p>13.客观题自动判断：系统将自动判卷（客观题：单选题、多选题、判断题）并生成考分及正确率。</p> <p>14.查看学习详情：学生端支持查看课程内的每位学生的学习详情，包含学生加入课程的时长、课程内知识点的学习进度、学习反馈、活动详情以及已学内容的掌握度。</p>		
6	门户升级	<p>资源库门户网站应依据国家建设要求、行业发展及专业特色进行定制化开发，主要包括资源库宣传片介绍、专业园地、专业导航、课程中心、微课中心、素材中心、1+X 培训中心、国际合作中心以及其他专业特色栏目，如鲁班工坊、大师工作室等建设内容。按照国家建设指南要求，专业人才核心人才培养方案，知识图谱等内容在首页进行展示。</p> <p>1.整体风格：</p> <p>（1）网站整体美化设计，符合应用技术专业特点。</p> <p>（2）应用技术专业资源库门户网站包含资源库首页、专业园地、课程中心、微课中心、素材中心、培训中心、社会服务、特色资源、1+X 证书；用户登录一级界面。</p> <p>（3）专业网站内容及呈现方式包括网站的 Banner、导航、页面上应当呈现的模块组件。具体表现为：首页宣传轮播图展示，专业简介等；</p> <p>（4）统计信息（包括课程、微课、素材、学员）；最热课程；最热微课；最新素材；</p> <p>2.网站框架</p> <p>（1）导航栏包含首页、专业园地、课程中心、微课中心、素材中心、培训中心、社会服务、特色资源、1+X 证书等。</p> <p>（2）专业园地包含专业调研报告、人才培养方案、课程标准。</p> <p>（3）课程中心包含专业核心课和专业拓展课。</p> <p>（4）微课中心包含本专业所有微课。</p> <p>（5）素材中心包含本专业所有素材，按照应用类型分类筛选。</p>	年	3

	<p>(6) 培训中心包含包含培训类课程。社会服务包含社会服务新闻和资讯。</p> <p>(7) 特色资源包含虚拟仿真中心和 VR 体验中心。</p> <p>(8) 1+X 证书包含证书信息、证书标准等。</p> <p>3.资源库首页展示模块：</p> <p>(1) 资源库相关宽屏宣传轮播图</p> <p>(2) 资源库简介和宣传视频。</p> <p>(3) 资源统计：课程统计、微课统计、素材统计、学员统计。</p> <p>(4) 核心课程：点进去显示核心课程页面。</p> <p>(5) 职业拓展课：点进去显示职业拓展课程页面。</p> <p>(6) 最热课程榜：展示学习人数最多的 6 门课程。</p> <p>(7) 最热微课榜：展示学习人数最多的 6 门微课。</p> <p>(8) 最热素材榜：展示学习人数最多的 6 个素材。</p> <p>(9) 虚拟仿真：展示虚拟仿真中心和 VR 体验中心入口。</p> <p>4.专业园地</p> <p>(1) 资源库主持院校可根据自身实际需要，自行二次设计开发专业园地栏目，展现专业建设的特色。</p> <p>(2) 专业园地数据：专业调研报告、人才培养方案、课程标准。</p> <p>5.素材中心素材类别展现：</p> <p>(1) 按所属课程筛选素材；</p> <p>(2) 按媒体类型筛选素材；</p> <p>(3) 按应用类型筛选素材；</p> <p>(4) 根据素材名称搜索素材；</p> <p>(5) 按创建时间、发布时间、热度、大小对素材进行排序。</p>		
--	--	--	--

	<p>6.课程中心： （1）课程列表展现（课程名称、主持教师、所在学校、课程简介、创建时间、学习人数）； （2）按照专业核心课程、专业拓展课程等条件筛选课程。</p> <p>培训中心： （3）培训课程列表展现（培训课程名称、主持教师、所在学校、创建时间、学习人数）； （4）按照课程名称搜索功能； （5）课程热门标签展现与搜索；</p> <p>7.微课中心： （1）微课列表展现（微课名称、主持教师、所在学校、创建时间、学习人数）； （2）按照微课名称搜索功能； （3）微课热门标签展现与搜索；</p> <p>8.特色资源： 建设菜单模块，资源库建设团队相关人员根据教学情况链接相应虚拟仿真内容，如： （1）虚拟仿真中心； （2）VR 体验中心。 （3）1+x 证书： 展示证书信息、证书标准、学习课程等信息。</p> <p>9.社会服务： （1）社会服务新闻列表展示（按照时间倒序展示）。 （2）社会服务新闻详情展示。</p> <p>10.用户权限： 四种用户登录功能设计与开发； （1）教师用户：专业调研报告、人才培养方案、课程标准；</p>		
--	---	--	--

		<p>(2) 学生用户：专业核心课、专业拓展课；</p> <p>(3) 企业用户：培训课程。</p> <p>(4) 社会学习者：社会服务。</p> <p>11.具体门户模块建设升级基于专业特点，按照学院具体要求进行调整。</p> <p>12.系统架构：</p> <p>(1) 要求门户与大数据技术与应用资源库运行平台采用的技术框架应基于当前主流技术规范，采用 B/S 模式，需具有良好的跨平台的特性和极高的安全性和开放性。门户管理后台可使用大数据技术与应用资源库平台账号实现一键登录。</p> <p>(2) 本次网站升级功能扩展需在原有门户基础上做二次定制开发，需与原系统无缝对接，原有数据完整迁移，提供新版应用技术专业对接代码。需提供相关证明材料。</p> <p>(3) 要求兼容国家职业教育数字化学习中心的体系结构，需优先采用 C#.NET+SqlServer2008R2 架构。</p> <p>(4) 支持主流浏览器，包括 IE9.0 以上的所有版本，Chrome, Firefox, Safari 等浏览器的所有版本，包括以 IE9 内核为基础的 360，搜狗之类的浏览器。资源库门户网站应依据国家建设要求、行业发展及专业特色进行定制化开发，主要包括资源库宣传片介绍、专业园地、专业导航、课程中心、微课中心、素材中心、1+X 培训中心、国际合作中心以及其他专业特色栏目，如鲁班工坊、大师工作室等建设内容。按照国家建设指南要求，专业人才核心人才培养方案，知识图谱等内容在首页进行展示。</p>		
7	虚仿开发平台及培训服务	<p>1.零代码 VR/3D 开发工具，可满足教师无需编程经验、无需编码、快速制作 VR/3D 仿真课程资源。</p> <p>▲2.开发引擎支持多种互动教学体验，含虚拟漫游、多视角讲解、虚拟交互、图文视频内嵌等，以满足教师多种融合教学方式。提供证明材料。</p>	个	1

	<p>3.具备集成市售主流大型 VR/MR 互动设备适配能力。</p> <p>▲4.对 VR 头戴设备以及大型 VR 互动设备适配集成后的使用是简单化、零编码式操作，以满足教师制作课件时便捷使用。提供证明材料。</p> <p>▲5.具有灵活扩展课件使用方式的能力，以满足教师制作一次 VR 课件即可扩展适配其他任意 VR 头戴设备或不使用 VR 设备仅作为 3D 课件使用。提供证明材料。</p> <p>6.支持跨平台发布，可向 PC 端、移动端和 VR 一体机发布内容。</p> <p>7.支持 3D 模式测试 VR，满足教师无需佩戴 VR 设备即可快速、便捷测试课件制作。</p> <p>8.支持智能测试，至少包括分段测试、分支测试、条件测试、加速测试等，满足教师多种场景测试需求。</p> <p>9.支持一键云端发布课件，发布后即刻可以实时推送到任意授权终端并实时更新。</p> <p>10.具备资源库管理功能：能对资源进行分类展示、自动更新、检索等。</p> <p>11.具备可视化流程图式的零编码功能开发能力，通过拖拉拽、画流程图、配置即可完成所有功能。</p> <p>12.技术支持须提供在线文档和视频操作支持。</p> <p>13.提供相关标准模型不少于 100 个，标准资源 PBR 贴图不少于 200 张。</p> <p>▲14.提供应商须提供虚拟仿真实验平台的软件著作权证书、软件产品登记测试报告。提供证明材料。</p> <p>15.为该项的参与老师提供专业的虚拟仿真开发工程师认证培训服务，线上 VR 证书课程培训包含基础功能认知、动画交互制作、案例开发。</p> <p>▲16.协助 5 位老师获得工信部 VR 技术应用及开发中级及以上工程师认证证书，需要提供合作学校成功案例，提供证明材料。</p>		
--	--	--	--

8	线上考核系统	<p>1.学生端</p> <p>班级主页 学生点击进入我的学堂，可查看当前所属班级，点击班级可进入班级主页，详情页支持查看班级课程表、班级论坛、班级公告、班级课件、班级课程资料、班级视频课程、班级练习、班级考试。</p> <p>▲（1）班级课程表：进入班级主页，可查看当前班级的课程表，包括本学期需要学习的慕课、虚拟仿真课及直播课，表明开课周期与开播时间等。可点击进入课表中的课程，进入课件与课程资料区域。支持在慕课章节下关联其他慕课与虚拟仿真实验课程，可实现一对多关联。提供证明材料。</p> <p>（2）班级公告：老师可在班级主页的班级公告栏发布最新公告，公告支持图文格式，公告发布后，学生消息通知栏同步会收到消息推送。</p> <p>（3）班级练习与考试：班级主页设有练习考核区域，班级内学生可进入班级主页，自主完成练习，在指定时间内完成考试。</p> <p>（4）考试排名：支持查看班级内每场考试对应的成绩排名，显示对应学生姓名、学号、得分及排名情况，支持在线数据导出。</p> <p>（5）点名签到：学生可进入班级主页，点击签到，手动完成老师发布的签到任务，签到完成后需显示签到时间及地点。</p> <p>▲（6）考试练习：学生点击进入我的学堂页面，可直接查看所学课程及班级下所有的已报考试、作业及练习情况。包含所属课程、截至时间、完成状态、排名情况。按照时间倒序排列。提供证明材料。</p> <p>（7）课程情况：学生点击进入我的学堂页面，可查看账号下进行的全部课程，包含视频课程、虚拟仿真实验课程及直播课程。并查看对应教师，支持直接进入课程详情页进行操作学习。</p> <p>（8）班级课件、班级课程资料：班级主页对应课程中设有资料课件区，学生可自行点击班</p>	个	1
---	--------	---	---	---

	<p>级课程在线预览与下载课件与课程资料，方便课前预习与课后复习。</p> <p>(9) 班级论坛：班级主页支持自主留言、评论、回复、点赞评论，打造班级论坛，老师与学生可实时互动与答疑。"</p> <p>2.教师端</p> <p>学习课程&我的课程 查看当前账号下学习课程历史，以及自己所有创建的课程。</p> <p>(1) 创建发布班级：管理员可在后台自主创建班级，编辑班级所属学校、学院，指定班级班主任账号绑定。</p> <p>▲ (2) 考试训练管理：教师可点击新建考试/练习，发布至班级主页。教师可自行在课程中选择合适的时间点自主添加题目，支持从题库中引用已有题目，题目选项数量无上限限制。提供证明材料。</p> <p>(3) 学生管理：支持后台针对不同班级进行学院批量导入。具备学生的增、删、改、查功能。班级创建成功之后会生成邀请码，老师复制邀请码发送至学生，学生可以填写邀请码盛情加入班级。</p> <p>(4) 发布考试：教师可自主在线编辑考试名称、考试时间、上传试题或从个人题库中组卷，支持自主设置题目分值，具备基础的增删改查功能和防作弊设置功能。学生完成考试后，老师可查看学生完成情况及排名情况。</p> <p>(5) 发布训练：教师可自主上传编辑训练题或从个人题库中组卷，学生完成考试后，老师可查看学生完成情况。</p> <p>▲ (6) 成绩单导出：允许教师从考试中获取班级的学习成绩记录，并将其保存为电子文档，以便于长期保存、打印或进一步的数据分析。提供证明材料。</p> <p>(7) 错题库：可以查看自己在慕课章测试或期末考试中做错的题详情，并有一键组卷功能，默认随机十道题组成一套试卷，答对之后则移出错题库。</p>		
--	---	--	--

	<p>(8) 班级公告：老师可在班级主页的班级公告栏发布最新公告，公告支持图文格式。</p> <p>(9) 点名签到：老师可在班级主页上发布签到，设定签到时间和次数。</p> <p>(10) 班级论坛：班级主页支持自主留言、评论、回复、点赞评论，打造班级论坛，老师与学生可实时互动与答疑。</p> <p>(11) 班级资料管理：教师可自主上传资料至班级主页，供学生下载及在线预览。</p> <p>①班级资源内可上传、删除、展示学习文档，类型包括：word 文件（支持 DOC、DOCX 格式），excel 文件（支持 XLS、XLSX 格式），ppt 文件（支持 ppt、pptx、pps、pot、ppa 格式），txt 文档。</p> <p>②班级资源内可上传、删除、展示媒体资源，类型包括：图片（支持 jpg、png、gif 格式），视频（支持 MP4、avi、mkv、wmv、rm、ram、mov、mpg、mpeg 格式），音频（支持 mp3、wav、flac、aac、m4a 格式）</p> <p>③班级资源内可上传、删除、展示其他多种文件格式，如模型文件等，满足不同专业特殊资源上传等。</p>		
--	--	--	--