

## 一、建设内容

### 1. 智能生产线数字化设计与仿真

- (1) 教学视频 10 个；
- (2) PPT 美化 1 套；
- (3) 课程运用推广服务 2 学期（须满足四川省课程思政示范课评审的要求。包括、课程数据、课程结构设计；资源上传、修改；课程界面美化设计、开课教学运用推广等）；
- (4) 四川省高等学校省级“课程思政”示范课程申报书 1 份。

### 2. 电气控制系统安装调试

- (1) 教学视频 10 个；
- (2) PPT 美化 1 套；
- (3) 课程运用推广服务 2 学期（须满足四川省课程思政示范课评审的要求。包括、课程数据、课程结构设计；资源上传、修改；课程界面美化设计、开课教学运用推广等）；
- (4) 四川省高等学校省级“课程思政”示范课程申报书 1 份。

### 3. 新能源汽车电气技术

- (1) 教学视频 10 个；
- (2) PPT 美化 1 套；
- (3) 课程运用推广服务 2 学期（须满足四川省课程思政示范课评审的要求。包括、课程数据、课程结构设计；资源上传、修改；课程界面美化设计、开课教学运用推广等）；
- (4) 四川省高等学校省级“课程思政”示范课程申报书 1 份。

### 4. 新能源汽车构造

- (1) 教学视频 10 个
- (2) ppt 美化一套
- (3) 课程运用推广两学期
- (4) 课程运用推广服务 2 学期（须满足四川省课程思政示范课评审的要求。包括、课程数据、课程结构设计；资源上传、修改；课程界面美化设计、开课教学运用推广等）；
- (5) 四川省高等学校省级“课程思政”示范课程申报书 1 份

## 5. 新能源汽车电池及管理系统检修（需补充）

- (1) 教学视频 10 个；
- (2) PPT 美化 1 套；
- (3) 课程运用推广服务 2 学期（须满足四川省课程思政示范课评审的要求。包括、课程数据、课程结构设计；资源上传、修改；课程界面美化设计、开课教学运用推广等）；
- (4) 四川省高等学校省级“课程思政”示范课程申报书 1 份。

## 二、技术参数

### （一）课程制作要求

1. 富媒体化内容的组织要求。课程应有以授课内容为中心的课程资源包，包括视频、音频、图书、论文、文本、图片、动画等富媒体内容。供应商对老师提供的相关素材如作业、习题、讲义、参考资料及其他与课程相关的资源进行整合，制作精美的课程，不得采用 PPT 播放制作形式。

2. 知识单元化要求。课程制作按照知识单元进行，每个知识单元是一个独立的课程单元，具体根据课程要求而定。视频包含这一个知识单元的授课视频、动画、参考资料、作业题、试题库及其它相关资源等。

### （二）教学视频拍摄、制作要求

#### 1. 拍摄要求

(1) 视频拍摄场地分为教学现场或专业摄影棚，拍摄过程中可根据课程内容需要搭建相应的拍摄场景。

(2) 学校提供场地，供应商需提供所需所有设备并搭建拍摄场景，并提供驻场服务。

(3) 供应商应使用广播级全高清摄录机进行录制，采用至少双机位拍摄方式进行拍摄。支持转换 mp4，mpg，flv 等通用的视频格式。

(4) 供应商应使用专业级话筒及音频处理设备，保证录音质量。音频信号源、声道：中文内容音频信号记录于第 1 声道，音乐、音效、同期声记录于第 2 声道，若有其他文字解说记录于第 3 声道（如录音设备无第 3 声道，则录于第 2 声道）。

(5) 设备要求：

①供应商需提供广播级全高清摄录机，需满足全画幅 35MM COMS 影像传感器、支持 4K 120fps 高帧率拍摄、支持升格拍摄、支持 OETF：HLG/S-Log3、色域>BT.2020/S-Gamut3/S-Gamut3.Cine、支持添加 LUT、支持多路（至少 3 路）音频同步录入、支持连续录制 60min+、支持专业格式 XAVC-I 4K/QFHD 422、分辨率不低于 1080p(1920\*1080)，录制视频宽高比 16:9，视频帧率为不低于 25 帧/秒，音频采样率 44100HZ 双声道收音，对于需要线上比赛的项目，供应商要提供导播台、摄像机、收音设备，支持学校直播进行线上实时比赛。

②录音设备：需有专业的拾音设备进行拾音，使用多个专业级话筒，保证教师发言的录音质量。

③提词器：现场不低于一台高清提词器。

④灯：专业影视摄影镝灯、LED 面光灯、柔光灯等。

(6) 拍摄人员：除编导外，其他现场拍摄工作人员的配备不低于两名，拍摄人员全程需要指导老师的肢体语言与面部表情。

(7) 教师形象设计：在拍摄前期需要对老师的课程主题进行形象设计，包括拍摄当天的服装、妆容、发型，同时开展面部表情、肢体语言、行为语态技巧指导等。

(8) 音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式。双声道，应做混音处理。配音可中英文双音轨模式。

(9) 字幕制作，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。可支持中英文双字幕模式。

(10) 片头片尾，内容包括：学校 LOGO、课程名称、讲次、主讲教师信息。片尾包括版权单位、录制时间等信息。

(11) 其他要求，抠像需保证效果平滑，与背景色调一致。

(12) 画面及制作：教师 PPT 素材或教学内容必须通过编辑软件同步制作在视频画面中，并达到画面和谐。

(13) 拍摄方式能按需提供多样化的实景作为背景，背景应匹配课程内容，避免采用纯 PPT+基地模式。

(14) 设计：提供课程制作设计思路，采用以小、短、极、简 4 个方面的影视

级课程视频供应商式；拍摄：使用九种拍摄手法制作课程，包括实景教学式、影棚录播式、情景演绎式、公开讲堂式、高端访谈式、现场实操式、手写板书式、笔记记录屏式、动画传媒式。后期制作：提供后期编辑的设计构思，需要提供分镜头脚本、美术、动画、后期合成。

## 2. 后期制作基本参数

(1) 视频信号源。视频信号制式：使用于西欧、中国等地的PAL制；信噪比：图像信噪比不低于60dB，无明显杂波；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。

(2) 视频编码方式：H.264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码、使用二次编码的MP4格式。

(3) 视频分辨率：超清成片，分辨率不低于1920x1080像素。

(4) 颜色数：视频类素材每帧图像颜色数不低于256色或灰度级不低于128级。

(5) 视频帧率：不低于25fps。

(6) 视频比例：16：9。

(7) 视频格式：mp4格式。

(8) 视频码率：码率为1024Kbps以上。

(9) 场序：无场（逐行扫描）。

(10) 音频格式：音频压缩采用AAC (MPEG4 Part3) 格式。

(11) 音频采样率：采样率48KHz，量化位数至少为16位0。

(12) 音频类型：音乐类、音效声、语音等。

(13) 声道：双声道，输出通道为立体声。

(14) 音频码率：音频码流率128Kbps（恒定）。

(15) 音频信噪比：不低于48db。

(16) 声音效果：声音和画面同步；声音清晰，无杂音，无干扰，无破音和电流音；伴音清晰、饱满、圆润，无失真、无音量忽大忽小现象；

(17) 课程设计：符合教学规律和MOOC在线课程。

(18) 脚本设计：内容拆分详细，有逻辑关系，易于理解和记忆。

(19) 美术设计：根据课程定制设计方案，整体美观大方。

(20) 剪辑：剪辑衔接自然，流畅、色彩和曝光统一，无跳帧，无跳跃感。

(21) 后期动画文字：后期制作动画，显示的文件、画面风格与视频统一。

### 3. 成果提交

(1) 提供压缩采用 H.264(MPEG-4 Part10: profile=main, level=3.0) 及以上标准编码方式，码流速率 1024Kbps 以上，帧率不低于 25fps，分辨率不低于 1080p (16:9)，MP4 格式的视频文件，以及满足学校使用需求的码流速率低于 1024Kbps 的视频文件。声音和画面要求同步，音频信噪比不低于 48dB。字幕标准规范，出入方式与其他要素配合适当。

(2) 拍摄的高清原片（拍摄的高清源文件及素材）及经过后期处理定稿的高清视频。

(3) 提供专业平面公司设计制作 DVD 和移动硬盘介质的存储并上传到学校指定的网络平台。

## （三）微课制作要求

### 1. 文件格式

采用 MP4/FLV 格式，片头/片尾文件（模板视频）统一发放，视频生成时添加。

### 2. 技术要求

#### （1）品质要求

存档版要求：采用 MP4/FLV 格式，使用 H.265/HEVC/MPEG-5 EVC Layer2 编码格式；动态码流的最低码率 $\geq 6\text{Mbps}$ 、帧频 $\geq 25\text{fps}$ （推荐 60 帧）、逐行扫描、双声道、10bit、视频分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ （全 4K）。生成格式：MP4/flv（由 MP4 转换）。

网络版要求：采用 MP4/FLV 格式，使用 AV1/HEVC 编码格式；最低码率 $\geq 3\text{Mbps}$ 、帧频 $\geq 25\text{fps}$ 、逐行扫描、双声道、视频分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 。生成格式：MP4/flv（由 MP4 转换）。

#### （2）字幕要求

①字幕清晰美观，能正确有效传达信息。字数尽可能少，驻留时间应能以常规阅读速率看清。

②字幕使用符合国家标准规范字，不出现繁体字、异体字，不应有错别字；字幕字体、大小、色彩、摆放位置、驻留时间、出入屏幕方式力求与其他视频要素（画面、解说词、音乐等）配合适当，不破坏原有画面。

#### （3）画面要求

①每帧图像颜色数不低于 256 色，灰度不低于 128 级。

②图像清晰，播放时没有明显噪点，流畅。

③彩色视频每帧图像颜色为真彩色。

④音频与视频图像达到同步，音频部分符合音频素材质量要求。

#### (4) 内容要求

①视频内容符合国家法律法规，尊重民族风俗习惯，版权不存争议。

②若包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言进行处理。

#### (5) 视频要求

①原则上，时长设置在 5-10 分钟。

②画面文字、图形、视频清晰、稳定，色彩均衡，构图合理。

③语言表达规范、语调及节奏适中（广播速率），全程配有字幕。

④添加片头和片尾。片头和片采用统一模板。片头约 5-7 秒钟。片头后呈现资源内涵与特征的名称，作品单位及作者，或可视化的元素，或 AE 动态效果。

⑤片尾 2-3 秒钟，含版权信息，单位，制作团队信息，联系方式等。

⑥微课（或其他教学视频）的设计，建议采用 10 步框架结构法（问题引入，告知目标，回忆旧知，刺激兴趣（如，视频、动画），学习指导，引发行动，提供反馈，再次行动，总结提升，作业布置）。

⑦构成元素时间分配原则：必须要有教师出镜画面，静止画面不超过 30 秒。

#### (6) 音频要求

①音频采样频率不低于 48kHz，信噪比不低于 48db。

②量化位数大于 8 位，码率不低于 128Kbps。

③声道数为双声道，中文内容音频信号记录于第 1 声道，音乐、音效、同期声记录于第 2 声道

④语音采用标准普通话、英语（美式或英式）配音，特殊语言学习和材料除外。采用适用教学的语调、语速。

⑤音频播放流畅。声音清晰，噪音低，回响小，无失真。

⑥内容符合国家法律法规，尊重民族风俗习惯，版权不存在争议。

### 3. 成果提交

原始或生成视频文件。

## （四）动画制作要求

### 1. 文件格式

- ①媒体类型：HTML5 动画。
- ②扩展名：Html5 + javascript。
- ③本项目不接受 flash 格式动画。

### 2. 技术要求

#### （1）品质要求：

原则上，静止的单帧画面不超过 30 秒；动画的开始要有醒目的标题，标题要能够体现动画所表现的内容；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；动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，交互设计合理，操作简单；动画连续，节奏合适，帧与帧之间的关联性强；如进行配音、解说，配音要求普通话标准，无噪音，声音悦耳，音量适当，快慢适度，并提供控制解说的开关；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；动画演播过程要流畅，静止画面时间不超过 5 秒钟；一般情况下，应设置暂停与播放控制按钮，当动画时间较长时应设置进度拖动条。

（2）内容要求：动画内容完全契合教师讲稿内容和知识点，不得采用套用等方式，且不能改变讲稿和知识结构。动画内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议；若其中包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言系统进行处理；有明确的版权标识信息。

（3）存储格式：HTML5 存储格式。

### 3. 成果提交

（1）保持每个动画素材的独立性，尽量不设置两个或多个动画文件之间的嵌套及链接关系。

（2）所有动画数据须制作成 HTML5+javascript 文件。

（3）要求提交动画源文件、打过 logo 的可执行文件和预览文件。

## （五）PPT 美化要求

对教师提交的 PPT 进行排版、美化、修正。具体要求如下：

课件要求内容无误，排版格式规范，版面简洁清晰，页面设置要求符合高清格式比例，幻灯片大小为“全屏显示 16：9”，整体效果应风格统一、色彩协调、美观大方，合同其要求可按招标方需求进行变更。

## （六）课程运营服务

1. 服务教学管理部门及课程建设的全体教师；协助管理部门进行辅助性工作，解答老师运用于实际教学的相关疑问，例如；学时占比建议、成绩结构建议、课程教学平台的后台操作、教学内容发布合理性为申报省级、国家级建设项目提供数据支持。

▲2. 供应商或厂商应具备国家所认可的在线课程平台，将课程上线所需的资源如教学视频、单元测验、作业、考试题库、讨论主题、公告信息等上传至学校指定的在线课程平台和校内网络教学平台，上传资料无顺序错误、无内容遗漏、无标题错误与答案错误等，形成完整完整的在线开放课程体系，且适用于线上线下教学。同时协助老师应用相关信息化教具，进行相应的开课设置、内容发布设置、讨论区主题发布设置、公告区公告发布设置等。协助、组织学生选课。供应商须积极协助校方申请省级、国家级精品在线开放课程和混合式课程，协助内容如非教学性质的资料填写、文字校正、行政审批手续、账号注册及管理。（提供相关承诺函和截图）

▲3. 供应商或厂商应具备网络教学平台的良好系统管理服务经验和技术支持。

## （七）课程运行要求

▲1. 教学内容与资源：根据教学目标、专业特点、学生认知规律及教学方式，围绕课程核心概念及教学内容和资源间关系，碎片化组织教学内容及资源、设置教学情境，形成围绕知识点展开、清晰表达知识框架的视频、动画、文献、PPT、图片等资源模块集。并针对各模块知识点或专题设置内嵌测试的作业题或讨论题，以帮助学习者掌握学习内容或测试学习者学习效果；每个共享视频、动画、课程宣传片、课堂教学视频的具体时长需与课程负责人讨论后确定。每门课程要有负责人介绍、课程介绍、教学大纲、视频、教学资料（PPT 课件或参考资料等）、随堂测验、课堂讨论、单元测验及单元作业、考试等资源与教学任务，所有教学资源与任务均按知识点颗粒化呈现。课程设置应与本校课堂教学的要求相当。课程的教学视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，即视频播放的时候无法进行快进播放，打开章节学习的时候不能再打开其它网页，否则视频播放停止。同时在章节视频中可以插入测验题，作答正确，才能继续学习。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、闯关模式开放、关闭”等设置。“开放”，表示该章节可以学习。“定时开放”，表示该章节在设置的一个时间段内开放学习。“闯关



模式开放”，表示学生需要完成上一章节学习内容并通过相应的作业和测试后才能进行下一章节的学习内容。“关闭”，表示学生无法进行学习。（提供截图证明文件）

▲2. 教学活动与评价：课程建设要符合当前学生学习心理与行为特征，重视学习任务与活动设计，有利于开展案例式、混合式、探究式等多种教学模式的实施，通过网页嵌入式在线测试、即时网上辅导反馈、线上线下讨论、网上作业提交和批改、网上社区讨论等，促进师生之间、学生之间进行资源共享、问题交流和协作学习。建立多元化学习评价体系，课程建成后应具有线上和线下融合，过程性评价与终结性评价相结合的多元化考核评价功能，促进学生自主性学习、过程性学习和体验式学习。课程成绩由过程性考核和终结性考核综合评定。（提供截图证明文件）

▲3. 随堂测验：可在视频中随意插入随堂测验，方便学生即学即练。插入的测验题包含单选题、多选题、对错题或填空等形式。并能够对学生回答情况进行及时统计，以便于老师随时考查学生对教学内容的理解和掌握程度。（提供截图证明文件）

▲4. 课堂讨论：课堂讨论是教学团队在教学单元中发起的讨论。按每个知识模块生成单独的讨论区。教师可选择将学生发言情况记入学生的平时成绩。（提供截图证明文件）

▲5. 单元测验及单元作业：单元测验和单元作业设有提交截止时间，教师可选择计入平时成绩，具有发布前题目和答案核查功能。试题包括判断、选择等客观题，计算、问答等主观题。（提供截图证明文件）

▲6. 课程考核：课程考核分为平时考核和课程考试两个部分。其中平时考核主要考查学生在线学习情况，能够对学生在线学习情况进行统计和分析；课程考试则是检测学生课程阶段性、整体学习情况的正式测验题，可以包括客观题和主观题，数量不限，并可进行成绩统计与分析。考试题目一经发布将不允许修改，发布前需确保考试内容核查无误（提供截图证明文件）

## 7. 支持移动学习

▲①课程建成后可支持移动学习，能够支持 iOS 和 Android 两大在主流操作系统，同时满足手机、平板电脑等智能移动终端使用。移动学习端能够实现互动、浏览、社交、学分管理等功能。移动端资源引用：移动客户端中，教师可以在课堂教学中引用教学资源库中的资源，在教案中引入 PPT，可以在课程章节中引用教学资

源库素材资源，可以在作业或者考试中引用教学资源题库资源。（提供截图证明文件）

▲②支持课堂教学活动中的课堂互动：如课堂签到、投屏、抢答、选人、测验、投票、多屏互动、讨论、课堂报告等功能。

▲③具备在线学习管理模块，方便教师进行人员添加删减及教学内容增减调整。

▲④具备学生学习工具模块，包括书签、学生学习记录、网上搜索、学生作品展示等工具，方便学生了解自己当前的学习状况，及时对学习目标、学习计划做出调整，也方便教师掌握每个学生的学习情况。

▲⑤具备网络学习答疑模块，使教师与学生能及时交流、答疑。（提供截图证明文件）

▲8. 拓展学习：备课资源库中需要具有电子图书和学术视频，教师可以直接添加备课资源库中的资源到教学资源库中。备课资源库也可以与学校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。（提供截图证明文件）电子书和学术视频要求必须取得著作权人的授权，没有版权问题。

▲9. 协助教师团队制作与课程相关的数字教学资源。包括电子教案、幻灯片、教学大纲、微课视频、课程笔记、作业测验题和讨论主题等。能提供与课程制作相关的图书、视频等课程拓展资源，支持知识点拓展阅读功能，可以根据一个关键词自动生成相关知识点的知识树，插入到课程单元中，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料并取得著作人的授权书，没有版权问题。（提供截图证明文件）

▲10. 课程制作参考资源：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：

①10 万种以上的电子书。可以进行在线阅读，可以进行文字摘录。

②10 万集以上的学术视频。需要名校、名师的视频，包含清华大学、北京大学、中国人民大学、北京师范大学、复旦大学、同济大学、上海交通大学、天津大学、南开大学等名校的课程视频及讲座，可以在线进行播放。

③为便于教师在课程设计和教学过程中更好地使用富媒体化资源，课程制作过程中需提供可在线使用的课程资源信息。要求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，至少 3000 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。

## （八）拍摄设施与人员安排

1. 配备专业拍摄人员，具备丰富的课程视频拍摄经验，能够灵活处理拍摄过程中的各类问题。

2. 根据商定的拍摄方式，布置拍摄环境，及时联系教师，确定拍摄场地和时间。能够调动教师情绪，以确保教师在录制过程中保持最佳精神状态。

3. 设备要求：

录像设备：使用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  $1920 \times 1080$ ，录制视频宽高比 16:9，视频帧率为 25 帧/秒。画面清晰、通透，曝光正确、适度，色彩还原准确。节目图像连续、无缺失，没有与课程内容无关的跳动、闪烁或马赛克等异常现象，图像的明暗、色彩和层次应与节目内容相对应。在同一门课程中标清和高清格式不得混用。

4. 视频信号源：

①稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL 同步控制信号必须连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。

②信噪比：图像信噪比不低于 55dB，无明显杂波。

③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。

④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），全片一致。

5. 音频信号源：

①声道：中文内容音频信号记录于第 1 声道，音乐、音效、同期声记录于第 2 声道，若有其他文字解说记录于第 3 声道（如录音设备无第 3 声道，则录于第 2 声道）。

②电平指标： $-2db$  —  $-8db$  声音应无明显失真、放音过冲、过弱。

③音频信噪比不低于 48db。

④声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。

⑤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。

6. 视频压缩格式

①视频压缩采用 H.264/AVC (MPEG-4 Part10) 编码、使用二次编码、不包含字幕的 MP4 格式。

②视频码流率：在保证单个知识点视频文件不大于 200M 的前提下，动态码流的最高码率不高于 2500Kbps，最低码率不得低于 1024Kbps。

③视频分辨率为 1080p：采用高清 16:9 拍摄，设定为 1920×1080。

④视频画幅宽高比：分辨率设定为 1920×1080，选定 16:9。

⑤视频帧率为 25 帧/秒。

⑥扫描方式采用逐行扫描。

7. 音频压缩格式及技术参数：音频压缩采用 AAC(MPEG4 Part3) 格式；采样率 48KHz；音频码流率 128Kbps (恒定)；双声道，做混音、压限等优化音频的处理。

8. 封装：采用 MP4 封装

9. 项目配套环境要求：教学视频拍摄所需的环境要求包括以下两点：

(1) 普通教室拍摄。外环境安静，无吵杂音；教室内要求桌椅摆放整齐，地面、桌面、墙面干净整洁；室内光线明亮，明暗程度适宜；电子白板能正常使用；同时拍摄过程中要配备翻页器、小蜜蜂等辅助工具。

(2) 实训室拍摄：外环境安静，无吵杂音；室内实训设施设备摆放整齐，并能正常使用，地面、桌面、墙面干净整洁；室内光线明亮，明暗程度适宜；拍摄时可根据实训课堂要求准备必要的耗材。

## (九) 拍摄基地

为增强本地化服务能力，须提供以下任何一种拍摄基地方案：

(1) 在采购人指定场地设立拍摄基地服务，场地和设备由中标方自行筹备，需提供建设方案，如后期不建设或者不按照基地建设方案描述建设，依法承担合同违约责任。

(2) 根据课程建设需要，视频拍摄须提供多种拍摄场地，承诺中标后在成都市内具备至少 2 个专业拍摄摄影棚。录制现场要求光线充足，必要情况下要求补光，需根据课程特色进行教学场景的设计及布景。

## (十) 资源库

(一) 平台总体要求

1、各专业教学资源库达到统一管理：

构造能够满足教学资源建设长期持续发展的应用框架，实现支撑平台的集中化。学校针

对专业资源无论是网站还是资源数据都能够达到统一的管理。整合学校的有效网络资源，将资源统一管理，使其达到利用最大化。以专业为基础进行数字化教学资源建设和组织，并实现院校级各专业的资源共建、共享、共用，实现学校软资产的不断积累。

## 2、明确资源库建立流程，分工明确：

实现数字化学习资源的标准、规范、技术、工具和方法。建立统一门户的专业资源管理系统，满足高校学生学习、专业教学以及企业员工技术培训与社会人员继续教育的需求。完善的门户框架和逻辑清晰的使用流程，促进资源整合过程中教师分工明确。

## 3、教学资源库平台需要与学校网络教学平台进行整合，统一用户管理。

对于教师用户：实现资源建设与流程管理、资源的展示、资源在线浏览、资源的下载、资源的收藏、建课时资源使用、资源评分与评论，管理等等。

对于学生用户：实现资源在线浏览、资源搜索、资源的下载、资源的收藏、资源评分与评论等等。

对于非登录用户：实现资源搜索、浏览资源信息

## 4、教学资源库平台与学校网络教学平台无缝对接

资源由线下向线上进行转移，将教师手中或学院所有的资源最大化利用。课程建设者可将教学资源库直接引用到网络课程中，丰富课程资源；

教学资源库中的资源，可推送至指定课程，用于网络课程教学使用；

网络课程中添加的资源，也可推送至资源库中进行共享，最终达到教学资源库和网络教学平台双向互通。

## 5、系统部署

需采用纯 B/S 结构，服务器端支持跨平台运行，可以支持 UNIX/Linux 等主流操作系统上，多数据库支持。

## 6、性能要求

平台要向全部师生开放，因此系统在稳定性、安全性、可靠性方面要有严格的保障，预期达到如下性能指标：

同时在线用户数	并发用户数	响应时间		
		业务访问	文档类资源	视频类资源
50000 人	5000 人	3 秒以内	3 秒以内	6 秒以内

平台必须采用提升数据访问速度的优化技术（IDC、Cache、CDN 等），保障资源的访问

速度和下载效率。独立的课程运行门户网站域名等信息须在 ICP 备案。平台服务器须设在 ISP 运营商的 IDC 机房或 BGP 机房，确保 7\*24 小时不间断运行。需提供性能测试报告。

#### 7、安全要求

平台在物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全、管理要求等方面，不低于《信息安全等级保护管理办法》规定的信息系统安全等级保护（二级）基本要求。需提供安全评估报告。

8、平台功能除资源（学校、专业、项目、课程资源）展示之外，更为重要的是辅助课程教学和职业素养养成，可以实现教师主导——学生主体的在线教育模式与学生多终端在线自主学习模式；也可实现课程资源的校际课程选修共享、混合式教学、教学质量监控所需。

9、在整体技术层面，平台能够体现先进规范、安全稳定、易于使用及良好的扩展性能，符合国际、国内标准；要求和教务系统、智慧校园等有效的集成、对接；能够满足学校各类项目的建设、申报和评审的要求；能对学校的各类多媒体教学资源进行整合管理；能够实现对学生网络自主学习的管理与质量监控。

#### （二）平台技术要求

1、各专业的资源大体可分为专业级资源、课程级资源、素材级资源三级基础框架。在专业级资源和课程级资源中可以设定更多的结构，如在专业资源中拓展培训资源、行业资源等。每个专业可根据自己的特点进行灵活定制。最终达到教师能够自主管理资源，学生能够共享下载资源，并实现所有数据的整合，最终建设成一个理念领先、技术先进、国际化特色突出的资源管理平台。

2、系统设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，应满足万人在线学习的性能要求。

3、支持教学资源建设、网络课程建设、内容共享、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测和学习成果反馈等教学流程。

4、采用 B/S 结构，基于 J2EE 架构，页面采用 Web2.0 AJAX 开发，不需要另行安装插件就可以支持基于 IE9 及以上版本、safari、firefox、chrome 等内核的浏览器。

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。支持随用户使用量的增大而只需增加相应的硬件即可。

6、支持 Web 服务器集群。具有安全策略和备份机制，可根据不同的业务要求采用不同的安全措施，保证发生故障时不影响整个系统的正常运行。提供各级数据备份机制能够定时备份数据库。具有相关策略对知识产权进行保护。

7、不限网络课程数量和注册用户数。

### （三）平台详细功能

#### 1、门户管理

平台门户管理和站点门户管理：提供充分展示学校教学特色的门户网站，实现新闻公告动态显示、精品资源推荐、热门资源排行、一站式检索以及学校的教学资源与课程展示。具有校园代表性的大图片展示区。

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。

具备精品资源的展示以及后台推荐控制功能。

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。

可以对本校资源进行搜索。

需要根据学校具体要求，定制、设计门户网站

#### 2、创建站点

创建多站点：每个专业教学资源库可拥有独立一个站点，每个站点即一个专业教学资源库，平台下系统管理员登录后台后，可创建多站点，并指定某一专业负责人（教师用户），作为该站点的负责人。

站点导航与栏目：每个站点一套独立导航和栏目管理。专业教学资源库导航栏支持包括导航在内的至少5级栏目建设。

#### 3、资源建设

（1）资源上传：支持授权上传。支持单文件上传与批量上传。

（2）资源审核：初审与终审的二级审核。

（3）资源展示：独立页面，带信息、评分、评论等。进入单个资源详情中，可见到资源的展示界面，展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介、评分等介绍。支持多角度、多纬度的数据统计查询，对资源的下载次数及阅读次数进行统计。帮助用户准确判断资源的可用性。视频文件，上传可自动截第一帧画面作为缩略图。

（4）资源下载：授权下载。被授权具有资源下载权限的用户可直接下载资源库中的资源。

（5）资源在线浏览：授权浏览。被授权具有资源在线阅读权限的用户可在资源列表中，直接对感兴趣的资源进行在线阅读，增加资源的可利用性与价值。用户点击在线阅读，即可直接进入资源阅读页面，无需下载可优先查看资源详情。

（6）资源检索：全局检索和一站式检索。提供全局搜索功能，所有进入站点的用户可在子库基础下，按标题、关键字、上传者信息等标签搜索。该搜索范围为所在站点的资源数

据库。登录用户可在自己所在个人中心中对资源进行一站式检索，用户进入高级检索界面，精确查找资源。

(7) 资源评分：平台登录用户可对资源进行星级评分和主观评价，为其他用户提供建设性意见。同时，学校管理者可针对资源的不同评分判断资源的价值，更加准确地管理资源。

(8) 资源评论：登录用户可对资源进行评价，提供自己的意见或建议，帮助其他用户判断资源价值的同时为学校提供可建设性资源管理意见。

(9) 资源收藏：登录用户可将自己在教学资源库中发现的比较好的资源收藏到个人空间中方便自己随用随取。用户可自主收藏优质资源，用户个性化个人空间的设置，充分发挥资源共享功能。

▲(10) 资源添加到课程：教师用户可将教学资源库中的资源添加至自己的网络课程的共享资料中，也可以将资源直接推送到课程某个章节中，用于课程教学使用。

课程建设者可通过系统推荐或者自行检索将教学资源库中的资源引用到网络课程章节中，并可以设置成为任务点，丰富课程资源；

网络教学平台中的课程资源，也可推送至教学资源库中进行共享，最终达到教学资源库和网络教学平台双向互通。

▲(11) 资源类型与文件格式：平台资源类型与格式的设置。理论上，主流文件格式均支持上传。可支持在线阅读的全部格式：

视频格式支持 "rmvb", "3gp", "mpg", "mov", "wmv", "avi", "mkv", "mp4", "flv", "vob", "mpeg", "f4v"

音频格式支持 "aac", "ac3", "aif", "amr", "ape", "flac", "m4a", "m4r", "mka", "mid", "mmf", "mpa", "mpc", "ogg", "pcm", "mp3", "ra", "tta", "voc", "wav", "wv", "wma" 文档格式支持 "doc", "pdf", "docx", "ppt", "pptx"

图片格式支持 "gif", "bmp", "png", "jpg", "jpeg"

#### 4、资源审核

指派：专业负责人->二级栏目负责人->栏目参建人

审核：栏目参建人提交初审->二级栏目负责人提交终审->专业负责人终审通过发布至站点。专业负责人、二级栏目负责人、栏目参建人登录平台后，在其权限范围内，可批量添加栏目负责人，批量添加功能可为栏目管理者减轻工作量，方便栏目管理工作的开展。

#### 5、后台管理

后台管理应包括：平台门户管理、信息管理、站点管理、资源管理、角色权限管理、统



计分析等。

后台管理员可对平台的前台门户、站点及资源进行管理，管理员建立相关站点并可对上传资源进行查看和删除等工作。管理员可以统计资源库使用的详细数据信息。

(1) 系统管理员对前台门户进行设置管理。

(2) 系统管理员可在后台建立站点，并指定站点负责人进行站点管理。

(3) 专业教学资源库每个站点都是完整的一套网站，在后台管理中，系统管理员可对每个站点样式、导航等信息进行设置管理。

(4) 系统管理员可对已上传的资源进行查看，并对不合适的资源进行删除。为了防止多删、误删等情况，系统设置资源回收站，可对错删的资源找回。

(5) 系统管理员可对教师及学生用户设置平台权限，使平台管理个性化。

▲(6) 后台管理员可以查看资源库的基本数据统计、使用情况统计、引用统计，包括所有站点的资源总量、存储总量、访问总量、慕课总数、微课总数等；

管理员可以查看资源库的访问量统计数据，包括资源的浏览次数(PV)、访问IP数、点击量、累计使用时长、交流互动次数等；

管理员可以查看资源库的用户使用详情统计，包括用户分布、活跃度，详细信息如收藏资源数、引用资源数、浏览资源数、下载资源数、评论资源数等内容；

管理员可以查看系统的日志统计、课程统计、教学统计、学习统计等。

## 6、网络课程建设

(1) 利用慕课纸编辑器可以制作富媒体课程，选择不同的模板就可以建设慕课或精品课程的个性化课程网站。

(2) 提供多套精美网络课程建课模板，教师可依据个人资料的丰富程度及喜欢的风格进行个性化的设置，支持教师在建课程自动生成课程网站。

(3) 开始建课前，可以选择按周、课时自动生成课程章节，快速创建课程章节目录，也可以选择模板导入形式创建课程目录，提升建课效率。

(4) 课程编辑页面操作简单、灵活方便、原位编辑、所见即所得。可以发布通告、课程资料、任务、教学资源链接、教师简介等信息。可以任意编写和设置课程的介绍、封面、教学要求、教师团队等等，并支持模块的添加、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作为具有同等或者小于本身课程建设管理权限的课程建设者共建同一门课程，也可为自己指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理。并且可以对

助教的权限进行设置，比如，是否允许查看成绩、允许管理作业、允许管理考试、允许管理论坛、允许发布通知、允许管理课程设置等。

(6) 教师可通过平台上传课程所需要的教材、参考书、参考文献、视频等资源。课程的内容建设，参考资料，课程介绍等，任何位置均可以通过关键字检索平台所提供的海量资源，资源包括但不限于图书、视频等进行插入；插入的资源可以直接点击在线播放查阅，也支持自己上传资料。

(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，并在同一个页面中进行显示。每个课程单元还可以设置多个标签页。

(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) 支持将 word 文档中的内容直接粘贴到富文本编辑器内，且完整保留文档中的文字和图片等内容。

(11) 支持 rmvb、3gp、mpg、mpeg、mov、wmv、asf、avi、mkv、mp4、flv、vob、f4v 等高清和网络格式视频上传，视频上传后自动转码，无需下载可以直接在线进行播放。

(12) 支持多种文档格式的上传，包括 DOC、PPT、PDF、TXT 等，上传后自动转码，无需下载可以直接在线阅读。

(13) 支持超大文件（2G 以上）上传并可断点续传。

(14) 支持将资源先批量上传至个人云盘中，然后在课程中引用。

▲ (15) 支持视频中任意时间点插入测验：上传视频后，可以在任意时间点插入测试题，包含单选题、多选题和判断题。

▲ (16) 支持视频中任意时间点插入图片或 PPT：可以在任意时间点插入图片或 PPT，同时支持对插入的内容在时间轴上随意拖动。插入的 PPT 可以任意拖动位置，并可以跟视频窗口进行切换。

(17) 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。

(18) 提供可视化的公式编辑器，可以在线进行公式的录入与编辑。

(19) 支持在线录音功能，录完的音频可以直接在线播放。

▲ (20) 知识点拓展阅读功能，可以根据一个关键词自动生成相关知识点的知识树，插入到课程单元中，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料。

(21) 支持课程管理，设置试读范围、设置学生导航栏目、克隆与映射课程等。

(22) 提供课程编辑的详细操作日志和学生退课日志，便于追溯问题、查找原因。

## 7、教学互动

支持辅助教学、翻转课堂、纯网络学习、直播课等多种教学模式。

教师端提供课程管理、班级管理、教师团队管理、助教管理、统计、考试及作业管理、课程通告管理等。提供当前学习过程实时监控。提供进度统计功能、成绩统计并支持报表导出。

学生端实现学生友好学习体验、根据教师设定的课程学习进度，完整地学习网络课程、记录笔记方便复习、支持在线提问、反馈心得。支持师生、生生在线讨论交流、在线作业、在线考试，提供个人学习成绩单（实时展现课程学习要求、已完成进度、待完成任务）。

提供功能强大的辅助教学活动的功能，比如：发布作业、在线考试、讨论、答疑、资料等。

### 7.1. 学习过程控制与管理

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、闯关模式开放、关闭”等设置。“开放”，表示该章节可以学习。“定时开放”，表示该章节在设置的一个时间段内开放学习。“闯关模式开放”，表示学生需要完成上一章节学习内容并通过相应的作业和测试后才能进行下一章节的学习内容。“关闭”，表示学生无法进行学习。

2) ▲任务驱动式的进阶式学习 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，要求学生必须完成，灵活控制学生学习的情况。学生端可以看到整个课程和每个章节需要完成的任务点情况，每完成一个任务，数量会自动减一。

3) ▲学习过程的监督和跟踪 可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录次数、学习材料浏览和下载次数、作业和测试完成情况、在线时长、视频观看的遍数、参加答疑讨论的情况等多项学习考核指标。

4) ▲视频播放控制 课程的教学视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，即视频播放的时候无法进行快进播放，打开章节学习的时候不能再打开其它网页，否则视频播放停止。同时在章节视频中可以插入测验题，作答正确，才能继续学习。

5) ▲证书发放功能 教师可以将学生的学习成绩导出，提取成绩达标的学生 ID，并为其发放证书，学生可以将证书下载并打印。

6) 课程复习模式 教师在开课时可以设定课程的开课时间和结课时间，并且在课程结

束后，可以自动开启复习模式，在复习模式中，学生可以复习，但学习记录不记入总成绩。

## 7.2. 教学资源管理

教学资源管理包括上传课程资源，将资源共享给学生，并设置是否允许下载，同时资源可在不同板块中反复调用，随时随地下载。

▲**教学资料** 教师可以对自己所负责的课程资料进行管理，建立课程文件的目录层级，同时教师可以根据课程需要，赋予一人或多人一定权限，共同参与课程资源建设，即委派角色。教师可以直接从备课资源库检索、添加相关在线资源。

▲**教材教参** 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。

▲**教学资源库** 教师可以从教学资源库中查找并添加课程相关的课件、音视频、图片、文档，推荐给学生直接进行在线观看。

### 题库管理

(1) **题型支持**：支持单选、多选、填空、判断、简答、名词解析、论述、计算、分录、连线、排序、完形填空、阅读理解、口语、听力、程序题等常见题型，并支持题型自定义。

(2) **试题设置**：对试题的相关属性进行设置，如难度等级、所属知识点等情况进行设置和分类检索。

(3) **试题导入**：教师建设题库时除可以手动录入外，也支持模板导入功能，模板至少提供常用的 word 和 excel 两种格式。

(4) ▲**智能识别**：题库建设时可直接从文档中自动识别题并录入题库，识别有误时智能提醒，调整后再次录入。

(5) **文件夹管理**：每个题库支持按文件夹形式对题库中的试题进行分类管理。

(6) 建设好的题支持移动、复制、再次编辑、删除等操作。

(7) 题库提供回收站，误删题之后可以从回收站恢复。

(8) 题库中的所有题支持一键导出。

**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。

**试卷管理** 具有从题库或以前的测验中随机生成新试卷功能，教师可以对试卷中的试题进行添加、修改、删除、任意排序、预览等功能，还可以对试题设定分值。试卷可多次重复使用。

## 7.3. 教学互动功能

## 作业

作业可以是来源于题库、作业库或自定义，每次布置作业，自定义的题目需具有保存到题库的功能。

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，学生在线提交作业后，对于客观题系统能自动判分。线下作业教师可以将成绩登记到线上，以备定期统计，了解学生的学习情况。

作业需具备生生互评的功能，设为互评的作业，学生间对作业相互打分，教师可参与最后的评估。

可对作业进行随机出题，从海量题库中随机抽取若干道题目，保证每位学生收到不同的作业，实现学生之间防作弊功能。

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。

支持填空题是否为客观题的设定，当设填空题为客观题，系统可自动对其批阅，同时，支持及格分数的设定，并可设置是否允许学生重考。

教师可随时设定作业答案是否公开、作业分数是否公开，可设定学生答案的字数范围及是否防止粘贴的功能。

作业详细统计，可以查看某份作业单个选项的选择人数。

作业支持随机出题模式，创建作业时可以从选择的题目中随机选取若干道，从而实现每个学生领取的作业有一些差别。

对于同一套作业，可以设置题目乱序，防止学生作弊。

对于未提交作业的学生，可以进行督促，发放督促通知。

## 测验与考试

能为学生提供限时和不限时的测验和考试，能按照设定的日期和时间自动开放或关闭测验和考试。

需具备随机组卷功能，组卷可以从不同章节选择，并可以随机组若干套试卷发放给学生，确保每个人接收的试卷是不一致的。

教师可以发起一个测验或考试，学生可以在线答题，教师可以随时查看学生测验的完成情况，学生解答后教师可对测验进行线上批阅打分，对于客观题系统能自动判分。测验、考试题目可以是来源于题库、试卷或自定义。

需对每一次测验查看详细的答题情况，每一道题答对、答错的人数，每一个选项的选择人数等。

能够设置学习任务完成的情况作为是否能参加考试的条件。

对于同一套试卷，可以设置考题乱序，防止学生作弊。

需对考试进行是否允许查看答案及分数的设定，避免学生因答题时间不同而产生作弊现象。

需具备设定随机验证码的功能，学生进入考试前需输入验证码，从而实现对学生的身份认证。

支持客户端考试。

▲考试过程抓拍：开启后在考生的整个答题过程进行抓拍，抓拍间隔管理员可自行设定，抓拍所得照片将与数据库人脸照片进行比对，比对失败次数达到设置数量时将强制交卷。

▲考试过程切屏监控：在考生考生过程中将全程监控考生的答题界面，对考生切出页面的次数与时长进行记录，达到设定值时将强制收卷。

考试码：考试码在教师端显示，学生需输入考试码后才能参加考试。

人脸识别：开启后考生在考试前需进行人脸核对，保证本人参考。

支持发布考试须知，可自定义编辑。

#### ▲通知

教师可以在课程中发布课程通知。移动端能针对学校的组织机构、班级等不同的范围发放通知，并能及时统计到已读和未读人员名单。

#### 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。教师可针对精彩的讨论或有重要意义的讨论做加精或置顶的操作，也可对非法讨论进行删除。

移动端可以建立各种讨论小组，进行权限设置，小组成员可以发帖、回帖、置顶、观看小组的动态等。

#### 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，并可以自行设定笔记分享范围，如单位共享、某些好友共享、个人私有等；同时可以查看好友的笔记，关注好友笔记。并能实时统计阅读次数、回复笔记等。

### 7.4. 统计功能

#### 1) 分布图

可以对任务点、访问数、学生数、讨论数进行统计，并可以查看成绩、作业、章节测验等详细内容；

## 2) ▲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，可以看平均视频观看时长、最长观看时长及最短观看时长；可以按月份、按终端统计学生的访问情况，并以图表的形式进行展现。

## 3) ▲成绩统计

可对课程中的视频、作业、测验、签到等做权重设置，可以针对作业模块做细化到每一份作业的权重设置。可统计所有学生的各项成绩、综合成绩及排名；教师可以设置是否允许学生查看成绩，如果允许，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密状态；同时，可以导入线下成绩，保证学生的成绩更加全面。

## 4) 章节测验统计

可以统计章节测验中全部已交人数、未交人数及待批人数，并且可以对选择题统计出各选项的选择人数，并可支持柱状图、饼图、条形图、折线图等各种不同形式的图形进行呈现。

## 5) 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，哪些学生看了，看了几遍，观看日志，哪些学生没看。

可以统计视频中测验的答题情况，标记测验的位置、测验的数量、答错的次数，从而更好的了解学生的学习情况。

## 6) 课堂活动、课程积分统计

课堂活动可以统计各类课堂活动的详细情况，包括发放次数、学生总体参与情况及详情，并支持一键导出。

课程积分统计每个学生参与课堂活动所获得的积分，并支持图形化展示各积分区间人数，支持一键导出积分详情。

## 7) 课程统计、课程报告

课程统计可查看课程资源建设情况，资源基础统计数据、各资源类型分布及占比情况、各资源类型变化趋势情况；课程报告提供全部班级课程成绩综合情况统计表、课程成绩综合情况对比图，课程报告支持编辑修改。

## 8、学习空间

学习空间可以为每个学生打造个性化的主页，记录其学习历程。同时为了创造一种良好

的学习氛围，学习空间融入了 SNS 的概念，可以满足学生与学生、学生与老师之间的学习互动交流。学习空间采用 APP 架构，所有学习服务 APP 化，用户可以把常用的 APP 应用安装到自己的学习空间主页中，并可以管理自己安装的应用。

学习空间至少包含以下 APP：

#### (1) 笔记

可以记录教学笔记，学习笔记，可以设置共享、私有等权限。

#### (2) 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。提供一个 PC 版客户端，可以设定一个文件夹，文件夹内容自动与云盘内容保持同步，方便批量上传资源。

#### (3) 小组

小组是就某一类话题或兴趣点（例如计算机、电影、电子产品等）跟别人交流的场所。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，权限包括公开加入、邀请加入、审批加入等。用户可以浏览和发现小组。进入小组后，可以参与小组的讨论，查看小组成员。

#### (4) 问卷调查

学校、老师可以向学生发起一个问卷调查，问卷可以发送给不同范围的学生，学生在线提交，问卷结果可以进行数据的统计分析，如各选项的选择人数等。

#### (5) PBL 教学

PBL 教学是以问题为基础、以学生为中心、教师为引导、学生自主学习的教学模式。以下功能便于开展此类教学。

##### 分组管理

与本项目的学生数据、以及教师数据同步；支持自动随机分组和手动分组方式，并能够有效防止某学生重复分组；可查看历史小组的小组成员信息、小组历史文件、小组历史论坛内容、小组历史评论等；支持分配小组教师，教师同时允许兼任多个小组；其中小组教师只允许是课程教师、共建教师以及有相应权限的助教。

##### 小组文件管理

小组教师可以上传小组文件；可下载某时间段内某小组所有文件；小组教师可以批阅本小组学生的文件；小组学生查看批阅信息。

##### 小组论坛



支持小组教师在本小组内发表论题、维护论题、回复论题；支持小组学生在本小组内发表论题、回复论题；允许小组教师和小组学生查看其他小组论题。

#### 小组评价

小组评价以小组为单位组织，小组内可以相互评价及查看评价结果；允许课程教师查看所有小组的评价；当小组成为历史小组时，其小组评价记录也进入历史小组；评价表格既提供量化指标评价也需要提供主观评语录入；支持教师对本组学生的评价；支持学生对本组其他学生的评价，支持学生自评；其中互评中学生姓名匿名显示；可查看本次以及历次评价结果及统计。

#### (6) 个人直播间

可以创建直播及进行直播设置及相关统计。

### 9、移动学习

1) 具有移动客户端，支持 iOS 和 Android 操作系统，用于手机、Pad 等智能移动终端中，实现在线移动学习。

2) ▲PC 端与移动端的学习进度保持同步，学生在任何终端上，都可以实现学习记录的持续性，系统也可对任何终端的学习行为进行监控。

3) 按照教学计划，可在移动端组织教学内容，有序安排资料推送、签到、问答、抢答、投票等教学活动，可实现互动内容课堂发放并复用。

4) ▲教师可以发布课堂签到，学生直接用手机通过扫描二维码、或输入教师分享的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，通过抢答进行提问，学生同时在手机收到抢答请求进行抢答。

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) 课堂结束后，可以将所有课堂上发布的控件进行记录，生成课堂历史记录。能实时查看任意活动的详细参与情况。

9) 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。

10) 教师可以编辑问答题并可题目发布到学生端，学生可以回答问题并提交，教师可以实时查看学生提交结果。

11) 教师和学生可以开展话题讨论，利用发帖形式进行小组话题交流。

12) 教师在课前对资料进行网盘存储,课堂上可以利用网盘功能选择和自己课程相关的资料进行资料推送,推送完成后参与教学的学生和教师都可以查看资料的详细内容。

13) 学生在移动端进行视频学习时,系统自动记录所有学习行为,完成视频学习任务点后系统自动同步学习记录与PC端相同。同时将视频学习成绩计算后加入综合成绩中。

14) 学生通过移动端作业功能可以查看作业列表,作业列表支持标识待做作业和已完成、已过期作业展示。学生可以通过本功能支持待做作业在移动端完成。支持查看已完成作业的批阅状态和最后得分,支持查看作业答案。

15) 教师可以通过手机在课程中发布考试试卷和查看考试分项统计结果,学生同样可以通过移动端进行在线考试和查看考试信息。

16) 学生的课堂签到情况、课堂表现等都以积分形式形成评价,可转换为平时成绩;在线课程的学习同时记录作业成绩、考试成绩、按照老师设计的成绩权重给出综合评价。

17) ▲可以阅读本校师生制作的专题等资源,可以订阅到自己的空间,并进行分类管理;可以对所有精彩的内容进行分享。

18) 基于真实身份、课程、读书等学习行为及学生活动的社交互动,形成趣味式的成长花瓣,引发学习激励。包括:小组、私有笔记、共享笔记、阅读时间等。

19) 可以按照组织架构建立通讯录,可查看组织内所有人的联系方式,也可以根据实际情况进行个人信息适当范围的私密保护设置。

20) ▲教务通知、教师课程通知、小组通知、个人互相通知的即时消息任意组合设置,实时发送,实时接收,并可查看通知阅读状态,已读和未读名单。教师、学生都可以进行实时的移动端知、组建小组群聊(也可设置屏蔽提醒)、好友验证等即时通信。

21) ▲支持手机端、电脑端发起视频直播,学生可以通过手机观看直播并留言。

22) 课堂结束后,即生成课堂报告,包括课堂互动的所有详情记录及学生的课堂表现积分情况。

23) 支持对接教务系统课表或手工添加课表,可以设置关联线上课程、编写教案、关联网络班级、编辑上课周次、上课时间、节次、节数、上课地点等。通过课表教师可以直接发起课堂活动,展开教学。

24) 可以创建班级空间,支持学生扫码加入,同时在班级空间内发起课堂互动,关联课程内容。

学生通过移动端参加考试时,支持教师监考功能。

#### 四、教学资源库内置资源

教学资源库提供给教师资源库建设、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。

### 1、▲示范教学包

需整合本科、中高职、基础教育等各层次院校，各学科、专业的示范教学包资源，教师可以在教学资源库建设中随时引用示范教学包中的课程资源、课堂活动示例、题库等内容，同时可以根据教师自己课程的需要进行重新组合使用。

### 2、▲备课资源库

备课资源库中需要具有电子图书和学术视频，教师可以直接添加备课资源库中的资源到教学资源库中。备课资源库也可以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。

电子书和学术视频要求必须取得著作权人的授权，没有版权问题。

### 3、公共共享资源

教师可以在教学资源库建设中搜索添加平台中的公共共享资源，包括教学视频、PPT、动画等文件类型。