

云上工美平台建设方案

根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》、《高等职业教育创新发展行动计划(2015--2018)》的文件精神,以及学校双高建设任务要求,和学校教育信息化发展需要,云上工美平台建设,可以服务于学校各专业(群)建设,以协同创新、协同育人为引领,以学生受益、学校发展为根本出发点,汇聚学校优质教学资源,引进校外优质的专业与课程资源,运用现代信息化技术,在云平台上建设各专业(群)教学资源库、在线开放课程、虚拟实训工厂和国际资源云。

一、建设基本原则

(一)开放性和标准化。系统设计遵从国家标准和教育部标准、教育部数据交换标准,能够与遵循上述标准的其他系统交换信息,实现信息资源一致与共享。

(二)可靠性和稳定性。由于教学组织的严肃性,在考虑技术先进性和开放性的同时,还应从系统结构、技术措施、系统管理等方面着手,确保系统运行的可靠性和稳定性,达到最大的平均无故障时间。

(三)可管理性和可维护性。整个平台是由多个部分组成的较为复杂的系统,为了便于系统的日常运行维护和管理,要求解决方案和产品必须具有良好的可管理性和可维护性,便于日常运行维护和管理。

(四)实用性和可靠性。系统的主要技术和产品必须具有成熟稳定、实用可靠的特点,实用性放在首位,既要便于用户使用,又要便于系统管理。

(五)符合职业院校教学特性。当前职业教育正处于变革的时期,不论在教学模式、教学管理模式、教学环境上都在不断的变化。系统的设计应针对职业院校的特点。

二、建设目标

依托云上工美平台,建设库资源云、虚拟工厂云、工艺美术国际资源中心云和工艺美术职教社区云,建成中国工艺美术职业教育资源中心。其中部分优质资源推到“一带一路”有关国家,为国内外学习者提供自主、泛在、个性化学习服务,构建“人工智能+”教育新生态。

资源汇聚:可支持调用教育部“职业教育专业教学资源库项目”公共运行平台上已经完成验收的国家级专业教学资源库(或在线开放课程),最大限度的利用国家资源库现有建设成果,为学校“十三五”规划推进优质数字

课程资源建设提供平台载体和资源素材支持、兼容虚拟工厂等实习实训软件的平顺运行。

成果展示：为学校拟申报国家级、省级专业教学资源库、国家级精品在线开放课程、省级精品在线开放课程的申报提供运行平台支撑，同时为学校自建的特色专业资源库或在线开放课程建设成果面向全社会开放，学校建设的虚拟实训工厂可在线开展，体现我校职业教育教学资源的系统性、示范性、精品化。

在线学习：学校师生及经允许的社会学习人员可免费学习上述资源，可提供充分开放的 MOOC、SPOC 在线学习服务，可为我校专属的校本专业教学资源库、在线开放课程运行提供 O2O 教学和课堂移动端学习服务，可根据权限在线利用虚拟实训场景开展实训。

三、建设举措

（一）依托资源库平台，利用人工智能、云计算、大数据、移动互联等新一代信息技术，前瞻性地打造云上工美平台，建成中国工艺美术职业教育资源中心，为学习者提供精准智能学习服务（详见图）。

（二）政校企行联合成立优质教育数字资源建设管理委员会，健全资源共建共享机制，实现优质师资、优质资源和教育数据共建共享。

（三）基于大数据云实现数据的实时采集、及时分析，为学校提高治理水平和师生成长提供全方位服务。

（四）建成库资源云。打造校级、省级、国家级系列“金课”，立项建设的课程均建成校级在线开放课程，其中省级立项 13 门。借助“5G + 全息投影”技术将“金课优师”呈现给学习者，实现情景式、沉浸式、交互性远程教学；升级云上数字博物馆，建成包括建筑、服装等 11 个专业分馆，开展中华优秀传统文化的学习鉴赏、培训体验等服务。

（五）在建筑、服装等 5 个专业中建设云上虚拟工厂，实现岗位操作、技能考证、工作环境等的虚拟实训和体验。

（六）建设工艺美术职教社区云，搭建学校、行业、企业和社会多领域专家沟通平台，培育创新应用，推进校企合作。

（七）建成工艺美术国际资源中心云，精选优质资源完成双语开发向海外推送服务。

（八）升级教育服务供给模式。打破育人边界，依托大数据中心构建资源精准推送机制，实现从“人找资源”到“资源找人”的教育服务智慧供给

模式变革。

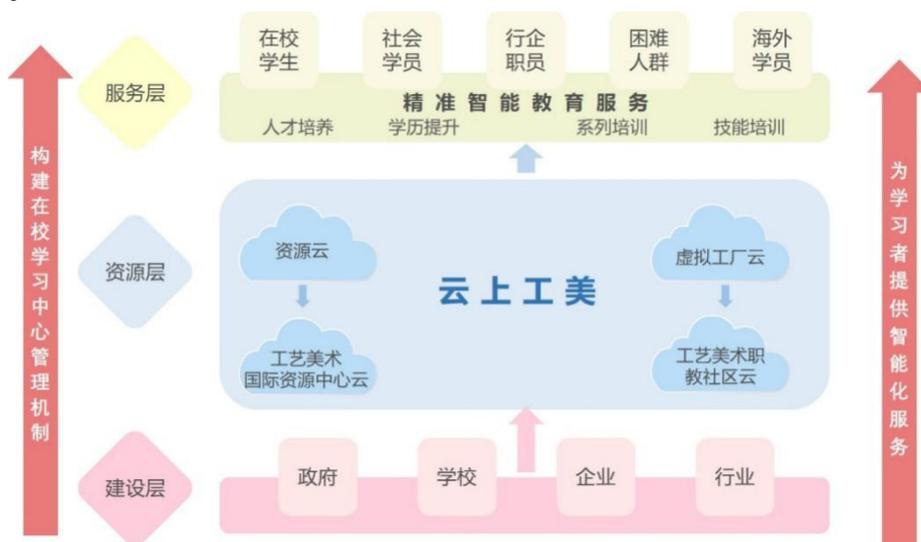


图1 “云上工美”平台构架图

四、功能要求

（一）平台门户

建立云上工美平台门户，需提供以下服务：

1. 建设独立的在线教学门户首页，支持对院校 BANNER、LOGO 等自定义编辑；
2. 课程中心：按课程门类展示院校自主建设课程的相关信息；
3. 教师中心：展示院校名师照片、简介等信息；
4. 客户端：提供移动端应用（包括 android 及 iOS 客户端）下载；
5. 教学新闻：提供学校教学新闻动态展示区域；
6. 门户可方便汇聚展示学校资源库、课程、虚拟实训工厂等资源；

（二）基础数据管理

云上工美平台下的资源库平台和课程平台须提供以下数据管理服务。

提供教师、学生、班级等用户信息基础设置，支持用户帐号、基本信息的批量导入和手动添加，支持基于角色的权限管理策略；教学应用系统包括了资源管理系统、在线教学系统、作业系统、考试系统、统计报表系统等；提供教师、学生相关教学应用云存储、云计算等服务；支持多种用户角色管理，包括学校管理员、院系管理员、主持教师、授课教师。

学校管理员

1. 包括院系、专业、行政班的添加、编辑、删除、导入和导出；
2. 提供名称和编码查询功能，对院系和专业进行查找和管理；

3. 可对学校的基本信息进行查看、编辑和管理，可自定义上传学校的LOGO，添加学校名称和网址；

4. 对教师的统一管理，教师名单的批量导入与导出，提供教师导入模板，支持删除教师账号、重置密码功能；教师信息包括工号、姓名、性别、身份证号、手机号等，同时支持通过工号、姓名对老师进行查询；

5. 对学生的统一管理，学生名单的批量导入与导出，支持删除学生帐号、重置密码及行政班级分配的功能；

6. 课程设置管理：学校管理员可对教师建设的课程及面授进行统一管理；支持对教师已建设课程进行发布管理、推荐管理及开班信息管理；可查询、及导出面授相关数据。

主持教师

1. 对主持课程进行管理：对课程导学、公告、教学设计、题库、作业以及考试进行管理；

2. 主持教师可开设班级，分配多个授课教师，制定教学标准；

3. 可开设外校班级，并设置外校授课教师，由授课教师导入该校学生，实现跨校教学；

4. 成绩管理：对该课程下学生学习的进行管理，如审核成绩、批量导出成绩查询等。

授课教师

1. 支持学生扫二维码加入班级及教师批量导入学生；

2. 可对该课程的学习考核比例进行设置；

3. 开展课堂面授，对作业及考试进行时间设置以及批阅；

4. 课堂面授互动支持网页端及移动端；

5. 可导出所授班级线上、线下、作业、考试等成绩；

6. 可设置小组任务，支持小组上传文件，教师打分，支持修改小组分数；

（三）资源管理

云上工美平台以及其包含的资源库、课程平台和虚拟实训工厂，为了保证在线教学的顺利进行，首先需要对资源进行统一规范管理，实现资源的收、存、管、用。资源管理需提供以下功能：

资源库

1. 平台遵循通行的国际标准、已颁布的国家标准或行业标准，并紧扣教育部《职业教育专业教学资源库建设工作手册（2018）》建设要求；

2. 可提供职业教育专业教学资源库采用的资源加工与建设技术标准，课程、微课、培训课以及素材资源的元数据标准，课程资源封装标准等各类规范，同时为院校提供必要的建设工具；

3. 平台紧扣教育部“职业教育专业教学资源库项目管理与监测平台”的监测要求，可完整导出符合要求的监测数据，满足职业院校申报国家职业教育专业教学资源库项目的需要；

4. 基于资源库“能学、辅教”的功能定位，按照“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”的建设逻辑。资源库需汇聚：国家级、省级、校级资源库（或在线开放课程）；

5. 资源库建立专业数据统计平台，实现数据的动态采集，并向资源库管理系统自动报送，专业数据统计平台将采集多种场景下的资源库应用数据，进行大数据管理。

学校资源中心

1. 学校资源库：管理学校资源，充分体现校本资源，支持教师从学校资源库调取自己需要的资源；

2. 课程资源：对学校的线上课程进行管理，充分展示学校线上课程。并支持教师对课程上传资源的数量及类型进行统计，可对资源进行查询；

3. 个人资源：按照教师维度查询课程资源情况。教师可管理个人资源及课程资源；

4. 资源分为校本资源、课程教研资源、专业空间资源、个人网盘资源，专业教学资源库资源。

资源管理

1. 视频格式需支持：FLV、SWF、ASF、AVI、MPG、3GP、MP3、MP4、WAV、RM、RMVB、WMV 等主流视频格式；文档格式可支持 doc、docx、xls、xlsx、wpt、dps、pdf、rtf、txt、ppt、pptx 等主流格式；图片支持 jpg、jpeg、png、tif、tiff、bmp、gif 等格式；支持上传 7z、rar、tar、zip 等格式压缩包；支持 HTML 网页生成压缩包上传；

2. 资源（视频、文本）上传后均在后台自动转换，对于所有的视频文件，均转换成系统能自动识别的格式并提供预览，以适应各平台学习的效果（如 PC、手机等终端），用户浏览时不需另行安装插件；

3. 支持对资源的文件夹式管理，对资源进行分门别类以便于管理，支持资源的检索；

4. 提供回收站功能，可还原误删除的资源；

5. 资源管理系统提供资源上传 web 端、电脑客户端，支持多文件同时上传、资源属性批量处理；支持上传后对资源名称进行编辑；
6. 资源服务器支持资源集群转换，并支持转换能力的动态扩充。

（四）作业及在线测试

云上工美平台以及其包含的资源库、课程平台和虚拟实训工厂，为了保证在线教学的效果，需要有线上作业和在线测试的功能，作业模块和在线测试需要操作简单，使用方便。

题库及卷库管理

1. 题型：题目支持不少于 10 种题型，包括但不限于单选题、多选题、判断题、匹配题、阅读理解、完形填空、视听题、填空题、问答题、文件作答；
2. 支持多题型按照平台模板导入试题。题库中的试题可进行预览、禁用、编辑、删除等操作；
3. 知识点及难易度管理：可创建知识点，并将题库题目进行知识点管理，可批量选择题目归属到相应知识点下，形成知识目录树。新建的题目可按难易度区分；
4. 一个题目可以关联多个知识点；
5. 题目题干以及题目解析可插入公式、特殊字符、超链接、图片、视频等，支持公式复制黏贴；
6. 试卷分为客观题和主观题两种题型；客观题试卷完成作答后，由系统自动批阅；主观题试卷完成作答后，人工批阅；
7. 出题策略支持随机题和固定题，随机题支持按试题类型、难度系数、知识点，题目数量等规则出题。固定题从题库中选择指定题目加入试卷；
8. 可实现卷库功能，可对试卷进行编辑、预览、删除等操作。系统自动生成试卷创建时间；
9. 题库可按查询条件导出：如按题型或者知识点等导出。

作业管理

1. 作业类型分为在线作业、登分作业；
2. 自定义作业名称，可设置作业的权重百分比以及作业总分，可设置答题次数，答题时间，题目乱序，选项乱序；
3. 可设置作业开始时间、结束时间以及批阅截止时间；
4. 可查看全部学生作业作答情况、得分以及提交时间。亦可按学生姓名

或学号、班级筛选查询作业作答情况；

5. 客观题系统自动评分、主观题人工批阅；

6. 支持线下或者人工录入成绩，登分作业支持批量导入；

7. 支持错题集管理：作业和考试中做错的题目系统自动归纳到错题集，供学生复习查看，巩固所学知识。可查看学生具体答题情况。

考试管理

1. 从已生成的试卷中调取客观题或主观题组成试卷；

2. 可对试卷进行编辑、删除、预览等操作；

3. 设定考试开始时间、结束时间、考试时长、批阅截止时间；

4. 客观题学生作答提交后系统自动评分，主观题需教师手动批阅；

5. 支持设置补考学生；支持教师设置试卷的答案查看时间。

（五）统计分析

云上工美平台以及其包含的资源库、课程平台和虚拟实训工厂，为了保证在线教学的效果，需要有统计的功能，帮助师生通过数据查漏补缺，统计分析功能要求界面简洁、使用方便。

1. 课程相关统计：包括课程名称、主持老师、课程下的班级、学生数、课程资源数、作业数、题目数、试卷数、成绩合格率等；

2. 形考比例统计：统计和查询每门课的形考比例设置，分为线上表现、线下表现、作业成绩、考试测评；

3. 教师教学行为统计分析：支持对授课老师的面授次数、面授课堂发起的课堂互动详情进行统计。对教师的作业批改数、学生成绩的合格率等进行统计分析；

4. 学生学习行为统计分析：统计学生线上学习的时间及时长、提问、评价、笔记、作业及考试等；

5. 作业考试统计：对作业和考试的时长进行统计，统计学生的参与数、和完成数，对作业和考试的作答次数以及作答时间进行统计分析，对作业和考试的作答正确率进行统计分析；

6. 互动情况统计：统计课程的笔记、评价、问答、纠错等；

7. 支持领导驾驶舱数据查询，可查询平台登录教师排行榜，可对比分析教师及学生登录历史数据，可分析到课率及学生成绩通过率数据。

五、售后服务要求

（一）中标人应及时安装调试，安装调试期间采购人的使用人员协助配

合；安装调试完毕，中标人需组织采购人使用人员进行使用及日常维护等的培训。

（二）中标人提供3年平台免费质保期，质保期内平台免费升级，服务方负责所有因系统质量问题而产生的费用，所有服务免费。

（三）中标人指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。通过QQ、微信或电话，提供7*24小时在线服务。学校提出问题，在2个小时内给予响应。

（四）平台采用云计算架构，学校不需要准备本地存储设备。质保期内，由中标人承担云存储空间及带宽加速等云端软硬件环境租用费用（包括但不限于云服务器、带宽、CDN加速），并进行平台的设置及调试。