

# 高职实训基地管理平台设计与开发

张红

辽宁医药职业学院, 辽宁 沈阳 110101

**摘要:** 通过对高职实训基地现状的分析, 提出建立一个基于 Web 的多功能实训基地管理平台。平台模块化设计, 基于云服务器三层架构。平台实现了高效、便捷、智能、开放式管理, 有助于提高高职院校实践教学信息收集量、信息准确性、信息使用效率及优质教学资源共享率。方便对实训室、教学人员、课程资源、研发项目等进行实时、动态管理, 便于开展数据统计、数据采集、教学指导。

**关键词:** 实训基地; 信息化管理; B/S 模式; 自适应网页

中图分类号: G717

文献标识码: A

文章编号: 1009—7600 (2023) 01—0071—04

## Design and Development of Management Platform for Higher Vocational Training Base

ZHANG Hong

Liaoning Vocational College of Medicine, Shenyang 110101, China

**Abstract:** Based on the analysis of the current situation of higher vocational training base, this paper puts forward the establishment of a multi-functional training base management platform based on Web. The modular design of the platform is based on the three-tier architecture of the cloud server. The platform has realized efficient, convenient, intelligent and open management, which is helpful to improve the amount of practical teaching information collected, the accuracy of information, the efficiency of information usage and the sharing rate of high-quality teaching resources in vocational colleges. It is convenient for real-time and dynamic management of training room, teaching staff, course resources, and R&D projects, and convenient for data statistics, data collection and teaching guidance.

**Keywords:** training base; information management; B/S mode; adaptive web

2019 年我国颁布《国家职业教育改革实施方案》(“职教 20 条”), 从七个方面提出 20 条措施。“职教 20 条”提出了“建立健全学校设置、师资队伍、教学教材、信息化建设安全设施等办学标准”, “深化产教融合、校企合作、育人结合, 健全多元化办学格局”等措施。在这种新形势下, 互联网与教育教学深度融合已势不可挡, 在“互联网+”的大数据时代, 教学模式已经发生极大的变革, 信息技术、

网络技术促使互联网飞速发展。因此, 实践教学信息化管理水平、管理模式也应作出进一步的改善, 以适应新变革的需要。

### 一、现状分析

#### (一) 高职实训基地发展现状

随着高职教育的飞速发展, 高职实践教学在内容、形式、场所上也不断发生变化。当前实训基地主要形式有三类。一是院内实训基地。其主要作用

收稿日期: 2022-03-01

基金项目: 全国高等院校计算机基础教育研究会项目 (2018-AFCEC-278)

作者简介: 张红 (1965—), 女, 辽宁沈阳人, 教授。

是培养学生各专业所需的基本操作技能,主要由校内专任教师指导学生在实训课中完成。二是生产性实训基地。属于校企合作共建共享型校外实训基地,这类是将教学与生产实际相结合。其人才培养形式有“订单式”培养、顶岗实习、现代学徒制、前厂后店、国内外联合办学等形式。三是协同创新背景下的实训基地。其是以政府、行业、企业、学校多方参与为前提,建立一种新的创新型育人机制,以提高人才培养水平,为区域经济服务<sup>[1]</sup>。

### (二)当前信息化管理现状

目前信息化管理处于这样一种不完善状态:一是不能全方位开展信息管理。管理系统在人员管理、资源管理、场所管理、教学任务、教学成果管理等方面管理内容不全、集成度不高,大多数软件在提供教学、科研、社会服务等方面信息量较低。二是使用平台单一。系统平台滞后于目前的“互联网+”的大数据云计算技术,管理系统多数是在PC机上运行的APP管理软件,每种软件都拥有自己独特的管理方式,数据共享性差,优质资源深度共享率低。三是多数只针对校内实训室(中心)。系统大多处于实验数据、实训任务、教学计划安排层次上,面对多种形式的实训基地,没有发挥应有功能。

如何改变传统的管理模式,方便、快捷地提供全方位教学、科研、生产服务、成果转化为一体的多功能智能化管理平台,充分实现优质资源深度共享,为学校管理、建设、发展提供高效信息,是当前高职院校实践教学亟待解决的问题。

### 二、实训基地管理平台总体框架设计

高职院校实训基地是培养学生实践能力、专业应用能力及工匠精神的重要场所,其信息化管理水平直接影响教学资源的使用效率,也是学院办学效果的重要体现。由于各类型实训基地作用各不相同,在进行充分调研分析后,我院(辽宁医药职业学院)实训基地管理平台依托互联网技术及各种通信设备,建立了基于“互联网+”多功能实训基地管理平台,既能满足常规实践教学和基础生产性等实训基地的管理要求,也能满足各专业面向社会进行技能培训、技能鉴定及新技术、新工艺、新产品研发的管理要求。平台实现高效、便捷、智能化、开放式的管理,同时可有效促进高职院校实践教学信息的收集量、信息准确性、信息使用效率及优质教学资源共享率。

信息化管理也使学校实践教学质量监控数据更真实、具体,有力地促进实践教学质量管理,这对培养高素质技能应用型人才的高职院校尤为重要。

教师或教学管理人员登录系统平台后,可在PC端、移动端等不同平台进行在线查询、浏览、上传、下载教学信息等操作,及时了解掌握校内外实训基地使用情况,了解各专业所开设实训项目、各类技能鉴定、实训设备使用率等信息,查询产教融合研发项目、专利成果转化等情况,也可及时发布制作精良、科学实用的信息化教学资源,有助于开展线上、线下混合式教学。

学生登录平台不仅可以查阅本专业课程资料、实训成绩、职业鉴定结果、各类型竞赛成绩,还可在各类电脑端、手机端开展自主学习,充分扩展了高职学生实践教学的空间与时间,最大限度发挥了实训基地功能。

本管理系统平台以我院各二级单位实践教学为研究目标,重点将校企合作型实训基地各项内容作为研究对象,在“互联网+”环境下,以模块形式进行设计运行,用户可在不同的终端使用该系统。平台框架设计<sup>[2-3]</sup>如图1所示。

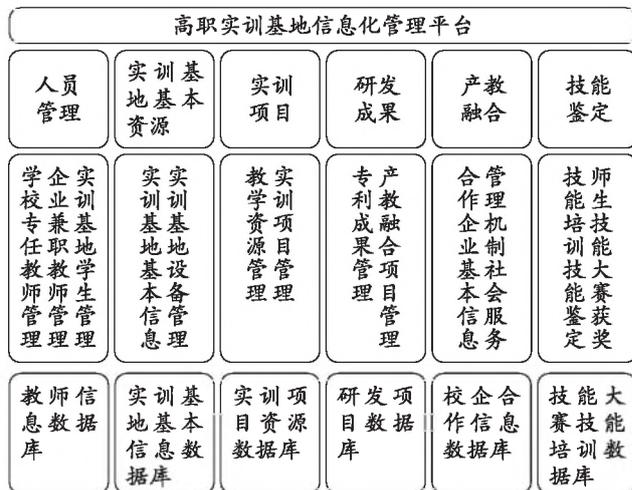


图1 系统平台框架

本平台共设计六个模块,各模块功能如下:

一是人员管理模块。主要功能是建立主讲教师和企业兼职教师及学生信息档案数据库。设有注册登录模块,对管理员、教师、学生不同用户设置权限。实现权限管理,不同用户经过注册登录后进入不同界面,拥有不同功能,可开展不同的工作。系统可及时掌握授课教师个人基本信息、实践教学开

展情况,以及各院系人员结构、职称结构,以及外聘教师、“双师型”教师占比等情况。

二是实训基地基本信息模块。是校内实训基地、生产性实训基地、创新型实训基地等各类型基地建立基本信息及软硬件设备档案的数据库,对实训地点、面积、实训形式、管理人员、软硬件设备配置等信息开展分类管理,能够及时跟踪了解实践教学形式、实训设备使用情况、材料消耗、基地利用率等信息。

三是实训项目管理模块。按专业设计各实训基地开设的实训项目、与企业合作生产项目、网络课程资源、学生成绩等教学资源数据库,教师及教学管理人员可及时了解各专业的专业课、基础课所开设的实训项目,及在线课程资源利用率,方便用户快捷对数据库信息进行发布、查询、更新、删除。

四是校企合作模块。对合作企业类型及人才培养方式、培养目标,及行业协会培训机构的基本信息建立数据库,分类管理,便于及时了解各专业产教融合、校企合作进展情况。

五是研发项目及成果管理模块。对项目研发团队、获奖成果、专利成果转化、技术服务项目等建立数据库并开展目标管理,及时发布课题申报立项情况,广大师生可及时了解课题申报立项情况及成果专利转化等科研状况。

六是技能鉴定模块。对各实训基地所开展的技能培训、技能鉴定、技能大赛获奖情况进行信息化管理,及时发布技能鉴定项目、大赛成绩,便于广大师生及时了解国家、行业出台的政策法规。

### 三、系统平台的研究技术

#### (一)系统平台结构设计

本系统使用 Visual Studio 2015 ASP.NET 技术,采用 C# 开发语言,系统数据库使用 SQL SERVER 2012 数据平台,支持大容量设计,安全可靠。采用 HTML5+CSS 页面设计技术,基于 B/S (浏览器/服务器)模式,采用三层架构设计。用户层主要负责提供系统界面,为用户提供应用层返回的各项显示结果。应用层是整个三层模型最重要的一层,为用户层提供功能调用,将浏览器引发事件发送至服务器,利用服务器资源处理事件,结果返回用户层,同时它又调用数据层所提供的功能来访问数据库。该层是本管理系统设计开发的重要环节。数据层主

要负责管理平台数据库的各项数据,接受应用层对数据库操纵的请求,并把运行结果提交给应用层服务器<sup>[4-6]</sup>。

#### (二)基于云服务器架构分析

为提高管理效率、节约资源,系统平台设计完成后可上传至我院数据中心机房托管。学院机房采用的是云桌面架构,利用云计算大数据技术将原物理服务器资源进行虚拟化处理<sup>[7]</sup>,可配置成多个信息化管理平台。数据中心机房服务更简便、安全、统一、高效。由于云桌面不仅支持 PC 电脑的客户端,还支持不同类型的移动设备,这样我校师生既可在云终端客户端进行学习工作,也可以使用平板、手机等硬件设备通过网络连接到云桌面办公,在不同地点方便地使用实践教学管理系统,开展各项工作和学习。

#### (三)平台自适应页面设计

由于移动互联网发展迅猛,使用手机访问互联网、浏览网站已成为广大师生常用的方式,为方便师生在 PC 电脑、手机、iPad 等各类终端快捷使用本平台<sup>[8]</sup>,平台页面设计采用自适应页面,利用 HTML5+CSS 页面设计技术,采用弹性盒布局。本平台通过将元素的 display 属性设置为 flex,可以形成一个伸缩的容器,实现页面宽度自动调整,而不需要单独设计界面,如屏幕宽度缩小到一定尺寸,导航栏则自动移到网页头部<sup>[9]</sup>。平台界面主要分五部分,即菜单部分、教学管理、教学资源、课程资源、相关链接。

#### (四)系统数据库设计

本管理系统数据量大,数据库设计采用 Sql Server 2012,支持云技术与云平台,可靠性强。根据需求及功能系统设计了 8 个实体,即教师、学生、实训基地、实训项目、实训设备、项目研发、校企合作、技能鉴定。平台可方便进行信息输入、查询、删除等操作,后台数据库数据导入导出方便。系统平台数据库信息量庞大,业务逻辑较复杂,数据库与数据表设计很关键<sup>[10]</sup>。

综上所述,管理平台界面简单易于操作,最终形成一个具有实用性共享性的高职实训基地管理平台,系统平台有助于促进信息技术与教育教学深度融合。提高了高职院校实践教学水平,改进人才培养模式,高效率分享课程资源与研发项目成果,方

便对实训室、教学人员、课程资源、研发项目等进行实时、动态管理,便于开展数据统计、数据采集、教学指导<sup>[4]</sup>。系统自适应页面设计形式,使平台易于在不同的终端使用。操作界面简洁、使用方便,具有易扩展、易维护、安全可靠等特性。

#### 参考文献:

- [1]吴兆明.高职院校实训基地“五个融合”内涵建设的探索[J].职业技术教育,2019(2):15-19.
- [2]纪德奎,胡文婧.“互联网+”背景下高职实训管理平台建设研究[J].职教论坛,2017(18):79-82.
- [3]施璐,王勇智,李慧,等.“互联网+”环境下智慧教育支撑平台的架构研究[J].计算机应用与软件,2017(10):70-73.
- [4]李文全,李丹.基于Web的重点建设项目管理系统[J].计算机与现代化,2014(5):41-44.
- [5]张荣,王培俊,曹永彦,等.基于ASP.NET技术的实验中心信息化管理平台的设计[J].计算机技术与发展,2011(5):235-237.
- [6]舒亚玲,田双桂,沈绍武.中医药项目预算精细化管理信息系统分析与设计[J].计算机应用与软件,2017(8):102-105.
- [7]卢民荣.基于“互联网+”虚拟技术的实验教学平台研究[J].计算机应用与软件,2017(10):129-135.
- [8]杨南粤,李争,戚宇恒.基于“互联网+”的跨平台智能管理系统在实训中心的应用[J].中国职业技术教育,2016(5):84-87.
- [9]未来科技.HTML5+CSS3+JavaScript从入门到精通[M].北京:中国水利水电出版社,2017:7.
- [10]邢睿智,董君怡,甘榕真,等.一套儿童课外读物信息管理系统的的设计[J].计算机应用与软件,2019(4):86-90.
- [11]秋忠洋,雷正翠,刘文伟,等.基于Web的气象项目管理系统的设计与实现[J].计算机技术与发展,2020(7):204-209.

[责任编辑,抚顺职院:于英霞]

(上接65页)

#### 参考文献:

- [1]暨南大学官网.关于2019—2020学年春季学期疫情防控期间暨南大学全日制本科教学工作(第二号)的通知[EB/OL].(2020-05-08)[2022-05-08].<https://www.jnu.edu.cn/2020/0507/c6177a481969/page.psp>.
- [2]中新网湖北.湖北民族大学科技学院多措并举确保线上教学质量[EB/OL].(2020-05-20)[2022-05-20].<http://www.hb.chinanews.com.cn/news/2020/0520/339477.html>.
- [3]搜狐网.2021年北京16所高校寒假开学延迟,将开展线上开学[EB/OL].(2021-02-18)[2022-05-18].[https://www.sohu.com/a/451285278\\_372471](https://www.sohu.com/a/451285278_372471).
- [4]网易.最新!又有高校决定新学期启动线上教学[EB/OL].(2021-08-19)[2022-05-19].<https://www.163.com/dy/article/GHPLAKB005218435.html>.
- [5]新京报.甘肃1915所中小学和幼儿园停课,多所高校启动线上教学[EB/OL].(2021-10-22)[2022-05-22].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1714320004594167090&wfr=spider&for=pc>.
- [6]薛彦宁.基于“云班课”平台的线上教学考核评价系统研究[J].农机使用与维修,2021(10):106-107.
- [7]张颖.基于“超星平台+腾讯会议”的线上教学研究:以辽宁机电职业技术学院国际货运代理课程为例[J].辽宁经济管理干部学院学报,2022(1):86-88.
- [8]范晓姝,刘奥博,杨晶.趋势与变革:高校线上教学的问题与对策研究[J].通化师范学院学报,2022(10):133-138.
- [9]贾秋霜,宋西宁,刘凤,等.疫情期间高职软件操作类课程线上教学探索与实践:以“模具CAM技术”课程为例[J].工业技术与职业教育,2022(5):43-45.
- [10]杜轻.高校线上教学评价体系的构建与探索[J].福建电脑,2022(10):33-35.

[责任编辑,抚顺职院:王悦]