

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2018.03.022

欢迎按以下格式引用:葛玲霞,张志成,周匀.建设类高职实训基地信息化管理实践探索[J].高等建筑教育,2018,27(3):97-101.

建设类高职实训基地信息化管理实践探索

葛玲霞,张志成,周 匀

(浙江建设职业技术学院,浙江 杭州 311231)

摘要:高等职业教育的突出特点是实践教学,实训基地是实践教学体系的重要组成部分。针对目前高职院校实训基地管理方面存在的问题,以浙江建设职业学院为例,介绍了实训基地条件信息化、软件信息化和管理信息化的实践探索。

关键词:实训基地;信息化;实践探索

中图分类号:G642.45

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2018)03-0097-05

高等职业教育的突出特点是实践教学,实践教学的重要场所是实训基地。实训基地不仅是训练学生职业技能、巩固课堂知识、提高综合素质和培养工匠精神的重要平台,同时也是促进教学改革、培养“双师型”教学团队的重要平台和学校开展社会服务与科学研究等工作的重要场所。高职院校都高度重视实训基地及平台建设,构建了相对完善的实践教学体系和完备的实训设备。但是,实训基地发展到一定规模,面对不断增加的投入、不断增多的设备、不断扩建的场地、不断更新的项目、不断丰富的资源,反而出现资源不足、利用率不高的情况^[1]。传统的人工管理工作模式已不能适应和满足教学、科研的要求。数据采集相对滞后且不易共享,信息沟通不畅,管理效率低下^[2]。为实现实训基地高效管理和实训资源的高效利用,浙江建设职业技术学院根据建设类高职教育的特点对实训基地信息化管理进行了积极的理论探索,建立了以角色定义为基础,多元化数据源、多维数据集、多维度共享,能开展数据深度挖掘的结构模型。文章以浙江建设职业技术学院为例,探索建设类高职实训基地信息化管理的实践。

一、实训基地条件信息化

浙江建设职业技术学院实验实训基地总面积为5.4万m²,共有16个实训基地,83个实验实训室。针对大量的设备、分散的场地、众多的实训项目(课程)以及学生对实训基地全天候开放的要求,学院经多方调研,反复研讨论证,建设了包括四大功能实训室资源服务可视化运营平台(图1)。

收稿日期:2018-01-09

基金项目:浙江省高等教育学会2016年度高校实验室工作研究项目“实训基地信息化管理规范研究”(ZB201602)

作者简介:葛玲霞(1983—),女,浙江建设职业技术学院助理研究员,主要从事高等教育管理研究,(E-mail)g1x925@163.com

(1)通过运用计算机软件技术、网络技术构建实验实训室资源服务可视化运营平台,实现实验室资源管理开放自主化、网络化、信息化。

(2)信息化管理平台。管理系统集成实验教学运行管理(包括计划、课程、开放性项目、实验仪器设备、实验材料、实验室安全等)、实验教学人员考勤管理等信息化管理功能,提供管理中心各类信息资源

登录入口,有专人维护和更新。

(3)开放自主化管理平台。师生通过网络自主预约,经过审批后进行实验,将实现实训资源最大限度开放,惠及全校师生。

(4)管理集中化平台。通过门禁、摄像、机房管理等多个系统的集中监管,形成大数据采集网,构建针对实验实训及时有效的绩效分析体系。

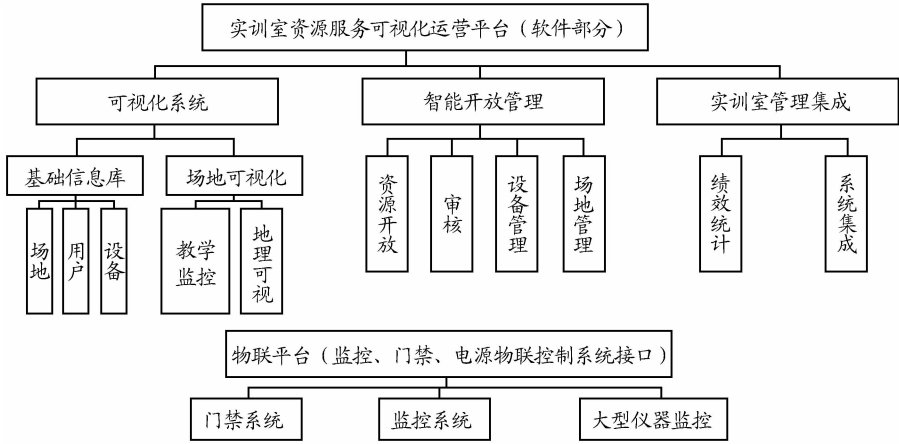


图1 功能展示图

学院完成了实验实训管理系统、实验室安全准入考试系统的建设,提供一站式、信息管理服务(图2),包括信息发布、设备管理、实训室管理、数据统计、安全管理等,将智能门禁系统、视频监控系统、电源智能系统、照明智能系统、设备智能系统、实训

室开放系统等软硬件一体集成,并与校园一卡通、教务系统、学生管理系统连接,实现教学、生活、实训、学习一体化,实时动态监测运行状态。引入现代企业的“6S”管理新观念,增强基地标准化、现代化管理。

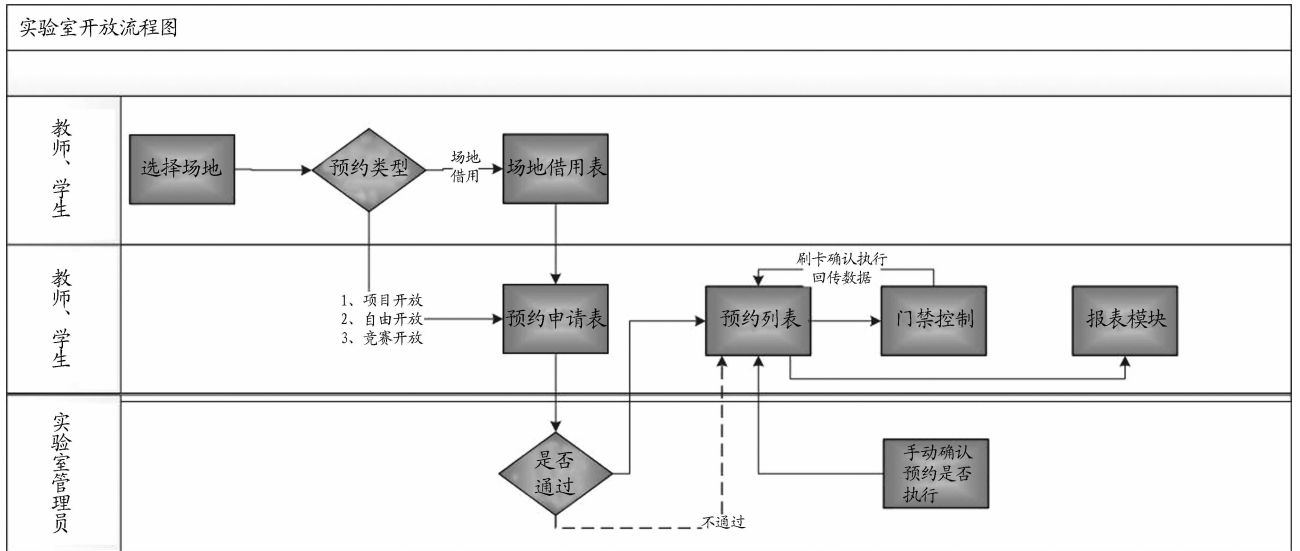


图2 实验室开放流程图

二、利用“互联网+技术”开发信息化软件

(一) 虚拟仿真实训教学

一是开发了识图仿真教学系统、构件结构识图系统、分户验收智能系统、建筑装饰仿真教学系统,实现学生网上自主认知,并与校内实训工场智能建

筑结构实体相呼应,将线上软件教学和线下实物展示相结合,提升学生单项技能的训练效果。二是开发了基坑支护、主体施工、装饰施工、防水施工、植物种植等虚拟互动系统,学生网上完成施工工艺技术训练,并与实训工场的工艺实操相结合,提升学生专

项能力的实训效果。三是开发了施工员岗位仿真模拟系统和现场项目实际操练仿真系统,将工地实境模拟再现和工程岗位角色仿真实验相结合,以岗位

角色接受项目经理任务,模拟工程进度和工作面操作,实时切换角色完成全过程施工管理,提升学生岗位综合能力的实训质量(图3)。

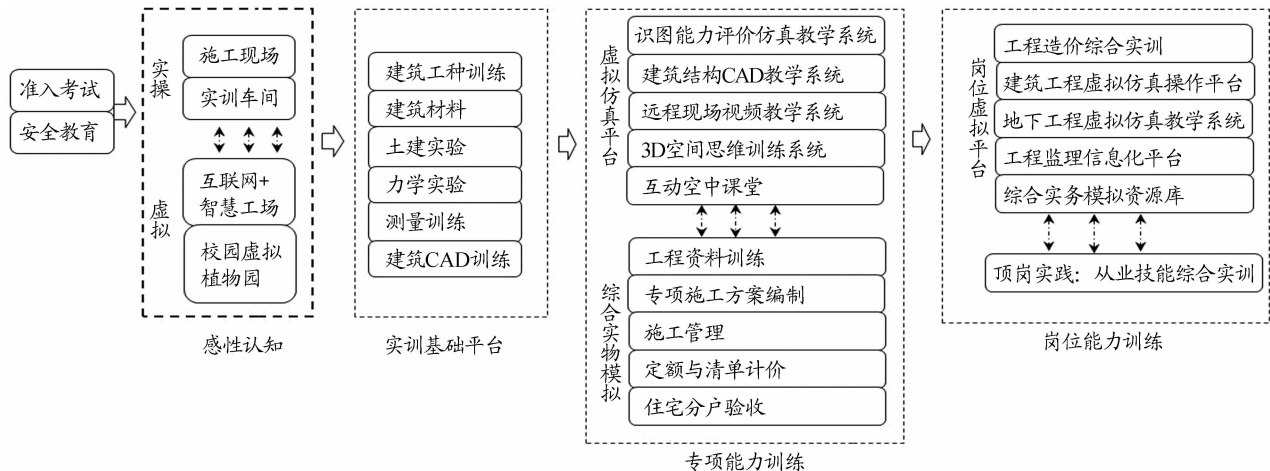


图3 虚实一体的实践教学体系构成图

(二) 实训教学实时录播

针对建筑工程某些操作的不可逆性^[3],如建筑的封顶、构件的焊接等问题,为学生清楚观看演示,避免在训练过程中出现误操作及安全事故,也便于学生课后复习,在教师操作时多角度架设录播系统,在大屏幕上从不同角度展示操作过程,保证所有学生听得清、看得见教师的操作细节。同时,通过“互联网+”实训基地信息化管理平台,教师的操作演示及学生后续训练操作的音像可以随时随地呈现在宿舍、教室、图书馆以及移动终端,便于学生复习和巩固。

(三) 企业典型岗位操作同步直播

由于建筑体积的庞大性和建筑物本身的不可移动性,一些大型操作很难搬到校内实训基地。学院在大型企业和一些高、难、险、大并具有新技术和新工艺的施工现场设置同步直播系统。学生在学校可实时切换到企业施工现场,看到企业的真实施工工艺,保证校内教学紧跟企业技术革新和产业转型升级的步伐,同步学习最新的生产技术与工艺流程。将一些典型的在建市政项目视频资源引入课堂教学,实现专业课程变“活”,施工技术变“鲜”,体验情境变“真”^[4]。完成了建筑工程技术、钢结构建造技术、建筑工程项目管理等多专业的建筑施工技术、建筑工程安全技术与绿色施工等的教学互动,成为学院构筑双主体双师型师资队伍建设的载体。

三、实训教学资源信息化

在信息技术高速发展的当今社会,仅依靠校内

或校外的实验实训场地来提高学生的动手操作能力、培养学生的职业技能是远远不够的^[5]。学院充分运用现代信息和网络技术,建设了各种虚拟仿真实训平台、远程实训平台和校企信息双向传输平台,丰富实践实训教学资源,推动教学内容和教学方法改革。为开展专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接提供专业技能训练平台。

(一) 数字资源——资源信息化

学院以校园园林实训基地、杭州植物园的植物为标本,开发建设了虚拟植物园。将校园内的230多种植物标本通过二维码技术挂牌定位,采用信息化教学管理,实现虚拟植物园和真实场景的无缝对接。虚拟植物园数据库包含了植物的科属、识别特征、生态习性、适应地区、种植技术等,学生可自主进入虚拟植物园进行植物认知训练。

此外,行业、企业专家与教师共同开发了一系列课程实训教学软件,实现教师备课、教学、评估等课程管理,学生小组讨论与自学、练习与测验、线上与线下互动学习等功能,实现了教材、课件和网站等教学资源的立体化融合。

(二) 智能资源——时空信息化

通过信息化手段提升实践场所建设的内涵,通过对环境的智能化改造,建成了多功能、智能化、开放式的实训基地。设置智能考勤系统、团队语音讲解系统、语音导览系统、二维码标识系统、无线wifi系统等,集学生交互自主操作、教学重点难点演示于

一体,可实现专业认知、项目认知、技术认知和试验教育等实践教学功能。实训室全天候开放,可完成自主自助的学习功能。

(三) 仿真资源——虚实信息化

学院采用虚拟信息技术,研发仿真施工管理平台,实现真实岗位体验。依据专业的施工员、安全员、质检员、资料员、材料员岗位职责,模拟工地现场真实场景和操作流程,系统研发了仿真施工管理平台。有效解决了由于建筑产品整体固定无法解构、大量隐蔽工程无法再现、建筑产品体积大、施工岗位工种繁多,学生难以逐一实操,施工周期长无法全程跟踪,体验情境较难实现,以及现场工地实践不安全因素较多等实践教学难点^[6],提升了学院实践教学水平。通过操作虚拟人物,以岗位角色接收“项目经理”下达的任务,模拟工程进度和工作面操作,实时切换角色完成全过程施工管理,让各类岗位的真实体验贯穿实训。

四、管理和绩效考核信息化

(一) 日常教学管理信息化

学院所有师生均可查询和浏览实训资源、实训项目等,随时了解各实训基地的仪器设备、实训环境和运行情况等信息。提前预约需要的实训室,审核通过后即可按照预约时间地点进行相关的教科研活动。设备的借用、报修、报废等全部通过系统,物品的借用和损耗信息实时公布,不仅可提醒使用者及时归还实训室的物品,还减少了物品的损耗,提高了使用效率。

(二) 实训项目管理信息化

学院制定统一的实训项目开发标准和流程,各专业根据专业特点和职业能力培养体系开发对应的实训项目,建设项目的建议、论证、立项、实施、验收、教学、评价等全过程均实时网上公布(图4)。



图4 项目库信息总览图

(三) 基地绩效考核信息化

实训基地将材料、教师、学生、成果、成绩等全部纳入信息化管理,并建立了一套信息化的绩效评价体系,通过各项指标对实训室和实训项目进行纵横向对比分析,对发现问题的实训室和实训项目实时预警。基于信息化的基地绩效考核,极大提高了基地的使用效率,提升了教学质量。

五、成效

实训基地的信息化管理利用促进了管理的制度化、规范化和网络化,实践成效显著。

(1) 提高了基地教学水平。实训教学信息化有效地解决了施工周期长而导致的无法全程跟踪,体验情境较难实现^[7],以及工地现场不安全因素较多等问题。

(2) 解决了资源共享问题。基地信息化管理实现了校内实训资源在专业群之间的共享,解决了各系部和各专业之间沟通不畅的“信息孤岛”问题^[8],实施实训基地信息化管理后,资源得到共享,最大化利用了实训基地资源。学生可随时刷卡进入实训车间,通过配有图纸的二维码、语音导览系统,工程实物与施工图纸对比,开展自主学习,考勤系统自动记录学习时间,完成规定任务即获取学分。学院实训基地年均开放时长1312小时,学生自主学习达1.6万人次,使其真正成为技术技能转化场所,不仅是本校学生能力培养的基地,也是建设类职业院校、本科院校学生和企业新员工的培训基地。

(3) 提高了基地管理水平。基地信息化管理促进了制度建设,学院先后制定了《实训基地运行管理制度》《实验室开放管理办法》《实训项目绩效考核制度》等,规范了教学管理、设备管理、人员管理和财务管理。制定《校企合作校内实训基地管理办法》,促进校企合作和谐、稳定发展,制定《实验室安全检查制度》《实验室安全管理规定》《实验室安全责任追究制度》等,对实验室安全、卫生做了明确要求,有效维护了实训环境的安全稳定。实训基地工作团队成功申报了浙江省高等教育学会的年度招标项目——实训基地信息化管理规范研究。“高职院校国际新技术引进与孵化的探索与实践”“建设类高职院校校内实践实训基地建设的研究与实践”分别获得了学院教学成果一、二等奖,学院实验实训部被评为2015—2016年度浙江省高校实验室工作先进集体。

(4) 提升了基地服务水平。学院打造的“互联

网+”实训工场将实训场所的软实力建设提升到了新的高度,赢得社会广泛认可。仿真教学软件以其独创性、先进性、实用性引起国内多家软件企业的密切关注,产品销售额近1 000余万元,广泛应用于全国、省市职业院校技能竞赛和师资培训^[9]。同时,还开展了一系列绿色建筑新技术研究推广活动,举办了“中德合作”城乡发展与生态节能建筑研讨会和新产品展示会、“中国绿色建筑节能技术”专题论坛、国际建筑节能新技术交流研讨会,开展了多期建筑节能新技术新产品展示会和推介会,助推行业转型升级。

参考文献:

- [1] 柴丽虹. 高职院校校外实训基地信息化管理探索[J]. 信息与电脑(理论版), 2016(6): 253-254.
- [2] 宋友山. 教育信息化下实训基地建设的改革实践[J]. 机电产品开发与创新, 2017, 30(3): 121-123.

- [3] 彭磊. 现代高职院校信息化实训基地的建设与管理[J]. 产业与科技论坛, 2017, 16(15): 266-267.
- [4] 罗怀晓. 校内实训基地建设的探索与实践[J]. 中国职业技术教育, 2010(7): 80-81.
- [5] 陈俊, 刘江, 刘文平. 高职院校开放式实训资源信息化管理探索与实践[J]. 内江科技, 2015, 36(11): 39-40.
- [6] 刘文渊, 冷捷, 袁继峰. 基于“现场工程师”培养理念的土木工程专业实践教学体系构建[J]. 高等建筑教育, 2017, 26(2): 110-114.
- [7] 孙璨, 郑愚, 童兵. 基于工程项目策划管理全过程的校内实训教学体系构建模式[J]. 高等建筑教育, 2016, 25(5): 134-140.
- [8] 马惠彪. 地方海洋特色土木工程人才培养的实训基地建设与管理——以浙江海洋学院土木工程专业为例[J]. 高等建筑教育, 2013, 22(6): 33-37.
- [9] 周晓龙, 沈先荣. 校企合作下高职土建专业实训基地建设与运行探讨[J]. 高等建筑教育, 2011, 20(6): 114-117.

Practice and exploration of informationization management for practical training base in construction higher vocational college

GE Lingxia, ZHANG Zhicheng, ZHOU Yun

(Zhejiang College of Construction, Hangzhou 311231, P. R. China)

Abstract: The outstanding characteristic of higher vocational education is practice teaching. Practice base is an important part of the practice teaching system. Aiming at the problems existing in the management of practical training base in higher vocational colleges, taking Zhejiang College of Construction as an example, the practical exploration of conditions, software and management informationization is introduced.

Keywords: practice base; informationization; practice and exploration

(编辑 周沫)