

职业院校智慧校园战略规划研究



孙曙辉¹ 刘邦奇^{1,2}

(1. 讯飞教育信息化研究院, 安徽 合肥 230088; 2. 首都师范大学 教育学院, 北京 100048)

摘要: 职业院校智慧校园是职业院校校园信息化发展的高级阶段和新的形态, 代表着职业教育信息化发展的方向和趋势。本文在“互联网+”时代背景下, 基于职业教育信息化发展的现状、问题及背景分析, 对职业院校智慧校园发展战略进行整体规划研究, 提出了职业院校智慧校园发展的总体目标和发展策略, 阐述了智慧校园建设体系规划、建设内容规划, 进而探讨了智慧校园的组织实施与运营体系。

关键词: “互联网+”; 职业院校; 智慧校园; 发展战略; 规划

中图分类号: G4 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-0069 (2017) 06-0040-07

“十二五”期间, 职业院校认真贯彻《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》和《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》, 结合职业教育实际, 大力推进以数字校园为标志的校园信息化建设, 职业院校教育信息化得到快速发展^[1]。进入“十三五”时期, 我国加快建设现代职业教育体系, 在“互联网+”“大众创业、万众创新”“中国制造2025”的时代背景下, 职业教育全面深入发展, 职业院校信息化建设进入智慧校园的高级阶段和新的形态。本文对新时代背景下职业院校智慧校园发展战略和整体规划进行研究探讨。

一、职业教育信息化发展现状及存在的问题

(一) 发展现状

近几年来, 我国职业教育全面发展, 职业院校大力实施校园信息化建设, 促进信息技术与职业教育教

学深度融合^[2], 取得显著成效。一是思想认识得到了整体的提升, 院校管理者和广大师生充分认识到院校信息化对于职业教育发展的重要作用, 普遍认同“专业知识、职业技能和信息技术”三位一体的职业人才培养模式。二是数字教育资源建设取得成效, 职业教育专业资源库和院校自主建设的各类资源库成效显著, 促进了数字教育资源的共建共享。三是职业院校数字校园建设全面推进, 进入综合化、集成化发展阶段。四是普遍开展教师信息技术培训, 一线教师信息技术素养和应用能力显著提升。五是信息化教育教学应用逐步推进, 每年一度开展职业院校信息化教学大赛, 信息技术与课程教学的融合不断深化。六是各院校充分利用职业教育特色资源, 发挥校企合作、集团办学优势, 初步探索了政府、院校和企业协同推进职业院校信息化的多元化建设模式。

收稿日期: 2017-05-31

基金项目: 全国教育信息技术研究“十二五”规划重点课题“面向服务的高校数字化校园研究”(136121252)

作者简介: 孙曙辉(1962—), 男, 安徽合肥人, 讯飞教育信息化研究院执行院长, 研究方向为信息技术、智慧课堂; 刘邦奇(1962—), 男, 江苏靖江人, 首都师范大学教育学院研究员, 讯飞教育信息化研究院特约专家, 教授, 硕士生导师, 研究方向为现代教育技术、信息化教学、智慧教育。

（二）存在的主要问题

目前,在职业院校信息化建设与应用中仍然存在着不容忽视的问题,主要表现在:①缺乏对职业院校信息化发展的顶层设计,对各类项目和系统建设缺乏整体考虑,造成项目建设短期化,存在“信息孤岛”现象。②数字资源重复建设,贪求“大而全”,真正有特色、针对性强的校本资源缺乏,符合职业教育实践教学需要的仿真实训资源不足。③校园信息化基础环境建设水平相对滞后,与基础教育学校和普通高校相比,职业院校的信息技术基础设施还存在差距。④信息技术与职业教育课程的整合不够,在学科教学中常态化应用不够,学校管理服务的信息化、智能化水平不高。⑤缺乏建设与运行的保障和可持续发展机制,使得职业院校信息化整体发展难以持续。

二、职业院校智慧校园建设背景与依据

（一）时代发展背景

随着物联网、云计算、大数据等新一代信息技术迅猛发展及广泛应用,人类社会进入以“互联网+”“智能化”为核心标志的新时代。我国政府先后出台了《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》《促进大数据发展行动纲要》等多项政策,加快推进相关产业发展。2015年7月国务院又颁布《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,推动互联网向社会生活和生产各个领域拓展,利用“互联网+”的思维方式和新一代信息技术,与传统行业、产业包括教育领域深度融合,“互联网+教育”“互联网+学校”“互联网+课堂”正成为教育发展的新业态。同时,以智能制造为主导的“工业4.0”引发制造业向智能化转型。我国政府立足于国际产业变革大势,提出和实施“制造强国”战略,制定和颁布了《中国制造2025》。智能制造的时代呼唤智能化教育,“大众创业、万众创新”,客观要求包括职业教育在内的现代高等教育向个性化、智慧化方向发展。

（二）宏观政策依据

职业教育信息化始终是国家教育信息化发展的重要领域,教育部《教育信息化“十三五”规划》和《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》

都对职业院校信息化建设提出明确要求。2014年教育部等六部门联合下发的《现代职业教育体系建设规划(2014—2020年)》将信息化作为现代职业教育体系建设的基础^[3]。2015年教育部颁布了《职业院校数字校园建设规范》,2015年12月和2016年11月全国职业院校数字校园建设实验校项目分两批启动实施,共计280所职业院校按标准规范全面推进数字校园建设。教育部2016年、2017年教育信息化工作要点中均提出鼓励各类院校开展数字校园和智慧校园建设。同时,各省市对职业教育信息化工作也非常重视,如2016年7月安徽省职业教育学会教育信息化专业委员会召开了职业院校智慧校园建设研讨会,探讨安徽省职业院校智慧校园建设的思路 and 对策,这为职业院校智慧校园发展提供了有利条件。

（三）职业教育发展要求

职业教育是现代教育体系的重要组成部分,经过多年的发展我国已经形成了世界上规模最大的职业教育体系。截止到2015年年底,我国有中职学校1万多所,在校生1800多万人;高职院校1200多所,在校生1000多万人。职业教育作为一类特殊类型的教育,以培养具有熟练专业技能的各种实用人才为目标,因此,职业教育具有地方性与行业性、技术技能性、市场导向性、教学实践性等鲜明的特征^[4]。职业教育在教学上最突出的特点就是“做中学、做中教”,注重学生的操作技能培养,突出实践教学的重要性,通过校企合作办学、工学结合,实行课堂教学、强化训练和综合技能实训相结合的教学模式。职业院校信息化建设为职业院校教育教学改革提供了重要的技术支撑,基于“云、网、端”连接院校、企业和社会,构建校企合作、富有智慧的学习环境,实现高效课堂,对于提升职业院校教学实践水平,提高职业人才培养质量有着重大意义。

（四）突出院校个性特色

院校特色是指院校在长期办学过程中积淀形成的,具有院校自身优势的稳定的特性、办学风格和发展模式等,即通常所说的“人无我有,人有我优,人优我特”。它是一所院校区别于其他院校的特点和核心竞争力,对优化人才培养过程、提高教学质量具有显著作用。

院校特色既可以是院校的某种个性化的强项,也可以是学校某一个或几个方面的稳定的个性风貌,总体上职业院校要办出类型特色、层次特色和个性特色^[5]。其中个性特色是指每所院校区别于其他院校的个性化特色,如办学体制特色、专业特色、课程特色、管理特色和校园文化特色等。个性特色体现着院校办学的个性化特征,是院校存在和发展的基础。不同的个性特色对院校的信息化发展需求也不同,校园信息化建设的目标、任务和策略也不同。

三、职业院校智慧校园建设总体目标与策略

(一) 指导思想

深入贯彻教育部《教育信息化“十三五”规划》和《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》等方针政策,准确把握“互联网+”“工业4.0”的时代特征,紧紧围绕职业院校教育综合改革的总体战略目标,充分发挥职业教育信息化对职业教育现代化的支撑和引领作用,以信息技术与职业教育教学的深度融合为主线,以促进师生的职业化智慧成长为根本宗旨,转变发展理念,强化顶层设计,整合内外资源,加快特色发展,全面推进职业院校信息化建设,着力打造数字化、智能化校园环境,着力构建职业教育智慧教学、智慧管理和智慧服务模式,着力培养具备21世纪技能的创新创业人才^{[6][7]}。

(二) 发展目标

全面贯彻智慧教育理念,构建网络化、智能化、泛在化的智慧学习环境,促进信息技术与职业教育的深度融合,探索适合智慧校园的教育教学和管理服务模式,拓展对外服务与合作范围,以智慧化引领职业院校现代化发展,为培养高素质创新创业人才提供支撑服务^[8]。

通过富有智慧的教育环境,实现师生职业化智慧发展。通过最新的技术手段促进学校里分散的、各自为政的信息化系统和资源集成整合,建立一个高度感知、互通共享、协同服务和具有特色的职业院校智慧教育环境,促进学生与教师发展。

通过智慧研训促进学习重构,实现个性化职业教

育。基于全过程学习行为数据记录,开展大数据挖掘和学习分析,进行动态学习诊断评价,精准掌握学生学习状况和个体特征,进行有针对性的教学训练,通过智慧的研训和个性化学习促进每个学生的个性化成长。

通过数据汇聚和智能分析,促进管理与服务的现代化。建立覆盖职业院校教育全部领域、校内外教学训练全过程、校企和社会合作全方位的职业教育大数据收集、汇聚机制,实施多元化、全体系的教育数据评价分析,促进职业教育管理与服务的智能化、科学化。

(三) 建设策略

顶层设计。站在职业教育发展总体战略的高度,从职业院校信息化发展全局的视角对职业院校智慧校园建设进行长远规划、系统设计,确定智慧校园的发展目标、任务、措施与配套体系,同时采取分步实施的策略,有计划、分阶段、上下联动、相互配合,有序地推进校园信息化建设。

育人为本。职业教育信息化的最终目的是服从和服务于培养职业人才这一根本使命。智慧校园的建设和运行方式都要符合学生特点和育人规律,尊重学生的主体地位,创造有利于学生快乐学习、健康成长、智慧发展,有利于教师专业成长的智慧环境。

问题导向。智慧校园的归宿在于应用信息技术手段解决传统教育教学中的问题。推进智慧校园建设必须坚持以问题为导向,以应用驱动建设。要依据需求确定系统建设的总体目标和方向,搞好各项业务分析,建设实用的业务系统,有助于教育教学模式的变革和教育体系的创新;要坚持边建边用,实现以用促建、建用互动、不断完善。

融合创新。坚持信息技术与教育深度融合的教育信息化核心理念,将信息技术有效应用于教学训练过程,为学生和教师的学习和生活创建数字化的空间,营造一种富有智慧的新型学习环境,支持信息获取、资源共享、情境创设等,实现充分发挥学生主体作用的教与学方式,促进教学要素相互联系和作用方式的变化,实现教育教学结构发生根本性变革。

开放合作。智慧校园建设是十分复杂的系统工程,仅依靠任何单一的力量都难以完成,必须走多途并举、合作共建之路。既要坚持开放合作,采取校企合作、

校企共建、租赁服务等多种方式,借助于外部力量促进发展;同时要整合校内资源,广泛发动校内职能部门、技术单位和相关院系的人才、技术和管理力量,合力推进智慧校园建设。

特色发展。首先要体现职业教育的类型、层次特色,为职业院校教育教学和职业人才培养服务;同时,在各职业院校之间,不同的院校由于办学历史和传统、办学规模、专业设置、管理模式的不同,校园信息化起步的早晚、发展水平的差异,对于智慧校园建设的需求也不同,各个职业院校必须结合自己的个性化需求,选择适合本校特点的建设内容和方法。

四、职业院校智慧校园建设体系规划

(一) 智慧校园建设体系总体框架

智慧校园的战略规划不是要解决具体技术问题,而是要着眼于理念、管理、系统、战略等整体性问题^[9]。对智慧校园建设体系规划研究,应从职业院校教育现代化的整体需求来考虑,着眼于院校教育信息化发展的长远过程来筹划分析^[10]。据此,智慧校园建设体系总体框架应涵盖思想观念、体制机制、投入保障、系统建设、教育实践、评价反馈等方面^{[11][12]}。具体可采用如下的框架表示智慧校园建设体系总体框架(图1)。

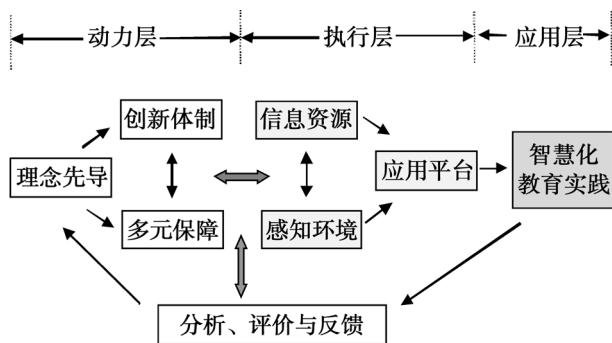


图1 智慧校园建设体系总体框架

(二) 智慧校园建设体系的层次及要素构成

智慧校园建设体系框架是一个理念、技术和管理相结合的整体,是一个面向服务的、多要素构成的、多层次递进的过程体系^[13]。智慧校园建设体系的八个构成要素可区分为动力层、执行层、应用层三个递进层次,形成了两个三角和一个反馈回路,形象地表示了智慧校园建设体系各要素之间的逻辑关系。

1. 智慧校园建设的动力机制

(1) 理念先导。观念是行动的先导,职业院校推进智慧校园建设,首先是学校领导和师生在思想观念上要实现转变,树立与“互联网+”时代要求相适应的教育教学理念,如在学习观上树立建构主义、技术支持学习等先进理念,在质量观上树立全面的人才目标观和教学质量观,在管理观上树立开拓、创新、绿色、高效的观念。

(2) 多元保障。智慧校园建设顺利实施需要人力、技术、经费等多元投入作保障。在人力保障上,调动校内外的技术人才、管理人才,形成结构优化的专业队伍。在技术保障上,引进外部先进的技术力量,支持智慧校园创新发展。在经费保障上,要着眼硬件、软件、人力成本、运行维护、升级完善和应用等各方面的需要,着眼信息化长远发展,建立可持续的投入机制。

(3) 体制机制。智慧校园建设涉及院校各方面的工作,涉及所有人员,涉及院校管理、规章制度、思维方式、文化传统等方面,过去长期形成的体制机制往往会对智慧校园的发展产生一定的阻碍制约作用,客观要求加强制度创新,建立与校园信息化发展相适应的组织机构、管理制度、工作机制、标准规范等。

2. 智慧校园建设的执行机制

(1) 感知环境。感知环境是智慧校园必需的信息技术基础设施,包括校园有线网络、无线网络、物联网、移动互联网及各类智能终端设备,传感器、射频识别(RFID)、二维码、视频采集、卫星定位等感知技术和设备,以及基于云计算的数据中心、服务器、存储设备等基础设施,构建具有全面感知、高效处理、快速传递的校园智能化信息基础环境。

(2) 信息资源。信息资源的建设与应用也是推进学校教育信息化的基础性工作,主要是指数字教育资源库和信息资源管理服务平台。其中,数字教育资源库包括校本教学资源库(网络课程、微课、MOOC、SPOC等)、学科资源库、数字图书资源库、互联网信息资源库等。

(3) 应用平台。即各类业务系统提供的业务应用平台,是院校教学与管理应用的基础,也是实现智慧

校园的核心内容。智慧校园业务系统包括学校各类教育教学业务软件系统,如智慧教学研训、智慧科研、智慧教学管理、智慧学工管理、智慧人事管理、智慧生活服务、学校大数据分析等系统。

3. 智慧校园建设的应用与改进机制

(1) 智慧化实践。智慧校园建设本身不是目的,其根本宗旨是为培养人才和学校现代化发展服务,服务的关键在于智慧教育教学实践。鼓励全校师生和管理人员,基于智慧校园环境,积极开展信息化教学改革,运用各类业务应用平台改进管理和服务工作,探索建立智慧教学、智慧管理和智慧服务新模式,促进师生和学校教育的智慧发展。

(2) 评价与反馈。在校园信息化应用实践过程中,要及时分析、评价和反馈智慧校园建设和使用情况,评价内容包括建设过程的评价、结果的评价、成效的评价等,评价主体包括学生、教师、管理者、家长和社会公众等,通过及时的评价与反馈,实现智慧校园建设的闭环控制,形成持续改进的机制。

五、职业院校智慧校园建设内容规划

职业院校智慧校园建设内容既包括信息化技术系统的建设,也包括基于智慧环境的业务应用,还包括组织机构、保障机制和人员发展等。其中,信息化技术系统建设是智慧校园建设与应用的核心内容。

(一) 升级完善智慧校园基础环境

职业院校智慧校园基础环境建设要突出三个方面重点内容:一是校园网络基础设施,根据未来智慧校园建设与应用的需求,对原有网络进行升级改造,加强校园物联网、无线网络建设,逐步实现互联网、无线网、物联网融合互通,构建网络化、感知化、泛在化的校园信息技术基础环境。二是基于“云模式”的校园数据中心,结合职业院校实际建设学校私有云,利用先进的虚拟化技术将物理资源抽象整合,实现服务器和存储等资源的共享利用,提供高集成、高效率、智能化的云资源服务^[14]。三是校园信息基础支撑平台,在学校各类硬件设备设施和软件系统基础上,搭建统一的数据交换共享和应用集成框架,实现学校现有数据资源、身份认证和访问界面的集成,构建智慧校园

基础支撑和应用服务平台。

(二) 建设职业数字教育教学资源

职业院校数字教育教学资源建设重点包括四个方面:一是校本教学资源平台,通过建立个性化的校本教学资源库,实现对校内结构化与非结构化的各种教育教学资源进行统一的管理与操作应用,并与国家、省、市职业教育云资源平台连接和校际共享,形成职业院校教育教学资源的汇聚与服务中心。二是网络课程资源,作为职业院校智慧教育教学的核心资源,通过建立网络课程学习平台或课程网站等方式,提供课程资源管理、学习、共享等服务。三是仿真实训实习资源,针对职业院校实践教学需要,建设多种类型的仿真实训资源,形成丰富的职业教育仿真实训数字化资源体系,重点突出专业类仿真实训资源建设。四是数字化图书馆和档案馆,建立文献信息资源保障体系,利用新技术新媒体提升数字图书服务的智能化水平,提升档案管理服务的数字化、智能化水平。

(三) 构建智慧教学与研训平台

职业院校智慧教学与研训平台建设内容复杂、涉及面广,重点包括六个方面:一是智慧课堂教学环境,基于“云、网、端”运用和全过程动态评价,支持课前、课中、课后全过程教学活动,构建富有智慧的课堂教学环境^[15]。二是在线互动学习平台,基于学习过程管理系统(LMS),搭建具有本院校特点的小规模限制性在线课程(SPOC)学习平台,构建移动学习平台,支持多终端、多系统(包括Android、iOS、Windows)的移动学习。三是虚拟仿真实训系统,针对职业院校实践教学特色需求,建立模拟教学训练系统,对实际系统进行仿真模拟。四是网络同步课堂,基于数码摄像和流媒体技术建立网络视频同步课堂,使分处校内外(如学校、企业)两地的主从课堂分别接受并投影对方课堂教学实况信号,实现同步教学、同步讨论。五是数字化创客空间,利用互联网和无线网络环境,打破传统实验室、图书馆的围墙界限,将在物理空间实现的功能拓展至网络空间、虚拟空间,为学习者提供适时、适地、适当的创新学习服务。六是网络教研科研平台,实现网络化的教研资源整合、

教研活动组织、教研过程互动,整合科学实验资源、计算资源、文献资源和专家学者资源,支持教师开展电子备课、集体备课、协同教研活动,支持基于网络的协同科研模式。

(四) 建立智慧管理与服务平台

职业院校智慧管理与服务平台建设重点包括五个方面:一是网络协同办公平台,在学校已有办公自动化系统基础上,进一步优化业务流程,对公文办理、审批流程、工作协调、移动办公、知识管理等进行整合优化,实现一体化协同办公,并支持多种客户端应用和全天候移动办公处理。二是智能化综合管理平台,对职业院校现有各类业务系统进行集成化建设,加强物联网、大数据、人工智能等技术应用,提升院校管理的一体化、智能化水平。三是智慧生活服务平台,通过升级改造一卡通系统,建设智能可视化安全防范系统、节能管理系统和师生健康管理服务平台,为广大师生提供信息化、智能化校园生活服务。四是校企共享信息服务平台,针对职业院校产教融合、校企合作办学的需要,建立覆盖多行业、大容量、高水平的校企共享信息服务平台,提供校企信息发布、合作项目管理、顶岗实习管理和远程职业培训服务。五是大数据决策分析平台,建立职业院校大数据采集机制,采用“伴随式收集”方式,提供大数据治理、决策分析和推送应用功能,实现高校大数据的收集、汇聚和动态分析,为各类用户提供院校办学、教学、科研、管理、后勤保障等方面的精准信息服务。

六、组织实施与运营规划

(一) 选择适合的建设模式

建设模式是职业院校进行智慧校园建设与实施的方式、样式,实践中有多种不同的模式,目前常用的有三种:一是自建模式,从规划、设计、建设、部署和维护等,主要任务都是由学校来主导,在学校内部完成,根据需要直接购买设备和部分成熟系统(非定制化)。二是合作或外包模式(定制化),由学校提出需求和规划,供应商或合作伙伴负责具体设计、开发和建设,再交付给学校使用。三是租赁模式,也称云服务模式,由云服务商按学校的需求提供软、硬件

的出租、维护与升级。从应用的效果、品牌的创建和可持续发展来看,技术实力雄厚的院校可采取自建模式;一般院校可采取合作模式为主、配合个别应用(如MOOC)采取租赁模式;对于品牌需求不强或条件薄弱的学校,可主要采取租赁服务模式。

(二) 健全组织与工作机构

建立智慧校园规划与实施的组织和机构。一是校级决策与领导机构,负责校园信息化发展规划、经费保障等重大事项决策和领导,研究解决智慧校园建设推进工作中的重点、难点问题。设立院校首席信息官(CIO)制度,由主管校长担任,全面负责学校的智慧校园建设。二是专家指导机构,由熟悉信息技术的专家、管理专家、学科专家等组成,负责校园信息化建设过程中的专业指导、咨询和评价工作。三是组织协调机构,负责制定智慧校园建设规划和工作计划,制定信息化管理制度、组织项目招投标、开发管理和检查验收等。四是技术保障机构,负责智慧校园建设与应用的技术保障工作,保障项目的顺利实施。五是应用与维护团队,在院校各个业务部门和院系设置专职或兼职信息员,负责本部门业务数据基础信息采集、维护等。

(三) 加强多样化技术培训

组织多形式、多类型的信息化培训,建立一支能胜任智慧校园建设与维护的技术队伍。一是教师教育技术能力培训。将教育信息化应用能力培训纳入教师培训必修学时内容,开设现代教育技术前沿理论、智慧课堂、智慧校园相关培训课程,重点培养教师利用各种信息技术手段有效开展教育教学应用。二是专业技术人员培训。提升一线人员的技术支撑能力。三是管理队伍信息化培训。组织中高层干部信息化领导力和管理人员信息技术应用能力培训,提升管理队伍信息化规划与组织实施能力。四是建立信息技术培训长效机制。

(四) 建立运营保障机制

为了确保智慧校园长远建设稳定有序实施,必须建立健全智慧校园的运营维护机制。一是投入保障机制,设立年度专项资金用于智慧校园建设,加大各种资源整合和统筹,增加信息化建设投入,调整优化支

出结构,提高经费使用效益。二是项目管理机制,加强项目建设全过程管理,建立前期项目论证、立项制度,实施过程中的进度管理、定期检查制度,后期项目验收、效益评价和运行维护制度。三是考评激励机制,定期

开展智慧校园建设专项督查,把智慧校园建设与应用纳入部门、院系和个人考核评价标准,开展校园信息化工作先进单位、先进个人评选和表彰奖励,激励广大教师主动地掌握和应用信息技术开展教学活动。5

参考文献

- [1] 教育部. 加快推进职业教育信息化发展的意见出台 [J]. 中国电力教育, 2012, (18): 19-20.
- [2][3] 王若言. 职业教育信息化建设与发展研究——基于跨界共同体的视角 [D]. 武汉: 湖北工业大学, 2015.
- [4] 李名梁, 谢勇旗. 对高职院校办学特色认识的反思与重构 [J]. 中国高教研究, 2006, (2): 58-60.
- [5] 万梦君. 民办高职院校办学模式的创新与实践 [J]. 教育与职业, 2017, (8): 55-58.
- [6] 钟晓流. 从九方面解析智慧教育体系架构 [J]. 中国教育信息化, 2015, (1): 39-40.
- [7] 杨宗凯. 信息技术促进教育变革——现状、趋势与实践 [J]. 中国教育信息化, 2014, (23): 4-8.
- [8] 王运武. “数字校园”向“智慧校园”的转型发展研究 [J]. 远程教育杂志, 2013, (2): 21-28.
- [9] 闫广芬, 张栋科. “互联网+职业教育”体系架构与创新应用 [J]. 中国电化教育, 2016, (8): 7-13.
- [10] 于长虹, 王运武, 马武. 智慧校园建设的现状、问题与对策 [J]. 教学与管理 (理论版) [J]. 2015, (2): 48-51.
- [11] 刘邦奇, 孙曙辉. 数字化校园 [M]. 合肥: 中国科技大学出版社, 2014.
- [12] 王曦. “互联网+智慧校园”的立体架构及应用研究 [J]. 中国电化教育, 2016, (10): 107-111.
- [13] 刘邦奇. 融合创新: 推进智慧校园信息生态建设 [J]. 信息化建设, 2016, (8): 34-37.
- [14] 黄美仪, 王玉龙, 蒋家傅, 等. 基于教育云的智慧校园系统构建 [M]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2016: 6-9.
- [15] 刘邦奇. “互联网+”时代智慧课堂教学设计与实施策略 [J]. 中国电化教育, 2016, (10): 51-56.

(责任编辑 孙震华)

Research on the Strategic Planning of Smart Campus in Vocational Colleges

SUN Shuhui¹, LIU Bangqi^{1, 2}

(1. Xunfei Education Informatization Research Institute, Hefei, Anhui, China 230088;

2. School of Education, Capital Normal University, Beijing, China 100048)

Abstract: Smart campus is the advanced stage and new form in the development of campus informatization in vocational colleges, which represents the direction and trend of the development of vocational education informatization. Under the background of "Internet+" and based on the present situation, problems and background analysis of the development of informatization of vocational education, this paper analyzes the overall strategic planning in developing a smart campus for vocational colleges. Besides, it puts forward the major goal and development strategy for vocational colleges to build a smart campus. In addition, it elaborates on the systematic planning and construction of the smart campus. What's more, it discusses the organization, implementation and operation system of the smart campus.

Key words: "Internet+"; vocational colleges; smart campus; development strategy; planning