

中国职业教育信息化创新特色研究*

陈琳

(江苏师范大学 教育研究院, 江苏徐州 221116)

摘要:站在时代高度、按照现代化的要求创新设计信息化的方法与路径,是我国职业教育信息化发展的新特征,形成了通过信息化教学大赛促进信息技术与教育教学深度融合的特色,通过统筹规划专业教学资源库建设实现优质资源的“公建众享”特色,成立信息化工作委员会统筹、推进职业教育信息化研究、实践、建设、应用的特色,成立职业院校信息化教学指导委员会寻求信息时代教育模式、学习方式变革的特色,按照职业教育规律顶层设计中国职教信息化之路的特色,通过信息化专题培训不断将教育信息化推向新高度的特色。

关键词:职业教育;教育信息化;教育现代化;教学资源;信息化教学指导委员会

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2014)03—0012—07 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2014.03.002

在我国,新型工业化、信息化、城镇化、国际化、农业现代化以及产业结构调整、经济增长方式转变、创新型国家建设、打造中国经济升级版,对高素质劳动者和技能型人才的需求量越来越大,要求越来越高,职业教育的地位越发凸显。为了适应时代对职业教育不断提出的新要求,近几年我国职业教育界改革创新举措频出,尤其是积极寻求以信息化引领职教现代化之策,在推进教育信息化方面的许多创新,全国瞩目。研究总结提炼职业教育信息化的创新特色,有助于我国教育信息化既好又快地发展。

总体上看,近三、四年我国职业教育信息化的创新是系统化设计,全方位推进。其大的创新所形成的特色,主要有五大方面。

一 以信息化教学大赛为抓手,促进信息技术与教育教学深度融合的特色

2010年起举办全国中等职业学校信息化教学大赛,2012年起改为全国职业院校信息化教学大赛。

为贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》,推动中等职业教育改革创新,提高教师信息素养、教育技术应用能力和信息化教学水平,促进信息技术在教育教学中的广泛应用,2010年、2011年我国连续举办全国中等职业学校信息化教学大赛。

为贯彻落实《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》和《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》,以信息技术推动职业教育教学改革,促进教学方式和学习方式的变革,促进信息技术与课程教学的深度融合,提高教师教育技术应用能力和信息化教学水平,2012年对已举办两届的全国中等职业学校信息化教学大赛进行升级,扩展为全国职业院校信息化教学大赛,将参赛对象由中等职业学校教师扩展为中等职业学校和高等职业院校教师,比赛内容由原来仅有多媒体教学软件比赛和信息化教学设计比赛两项,增加到中职组有多媒体教学软件比赛、信息化教学设计比赛和信息化实训教学比赛3项,高职组有多媒体教学软件比赛、信息化教学设计比赛和网络课程比赛3项。

教育信息化的关键是人,包括教师、技术人员和学校及教育部门的领导,通过全国职业院校信息化教学大赛,可有效促进职业教育界领导、教师和技术人员的教育信息化认识的提高,

观念的改变, 以及广大教师方法的更新, 应用技术的提升, 加速教学模式和学习方式的转变, 这对全国各类教育启示作用非常大。

全国职业院校信息化教学大赛的意义不仅仅在于开了全国信息化教学大赛的先河, 而且其设计、比赛等各方面精心设计、不断发展完善, 为全国各类教育的信息化教学大赛积累了经验。

从表 1、表 2 所示的 3 年信息化教学大赛评分指标的变化, 可以看出大赛不断完善的过程。

表1 2010年、2011年全国中等职业学校信息化教学大赛“信息化教学设计”评分指标^[1]

评比指标	分值	评比要素
教学设计	30	教学目标、内容及要求准确, 符合新大纲要求; 所选教学内容适合于体现多媒体技术的优势; 教学策略得当, 运用信息技术解决重难点问题或者完成特定教学任务的作用突出, 教学效果显著。
内容呈现	25	教案写作规范、完整、突出信息化教学特点; 教学内容表述准确, 术语规范; 选用多媒体素材适当, 表现方式合理。
技术应用	25	信息技术在教学中应用恰当, 图、文、音、视、动画等多媒体形式运用合理。
创新与实用	20	立意新颖, 具有想象力和个性表现力; 适用于实际教学, 有推广性。

表2 2012年、2013年全国职业院校信息化教学大赛“信息化教学设计”评分指标^[2]

评比指标	分值	评比要素
教学设计	40	教学目标、内容及要求清晰、准确; 充分利用信息技术和信息资源优化教学过程, 教学策略得当; 运用信息技术解决重难点问题或者完成特定教学任务的作用突出, 体现“做中教、做中学”。
内容呈现	25	教案规范、完整、突出信息化教学特点; 教学内容呈现方式数字化、媒体化, 传输方式网络化; 选用多媒体素材适当, 表现方式合理。
技术应用	25	信息技术、信息资源在教学中应用恰当; 图、文、音、视、动画等多媒体形式运用合理; 有利于促进学生自主学习和主动学习。
创新与实用	10	立意新颖, 构思独特, 设计巧妙; 适用于实际教学, 有推广性。

信息化教学大赛比赛不是目的, 而是通过比赛发现典型, 使人们学有榜样。正因为此, 该大赛专门建立了全国职业院校信息化教学大赛网 (<http://www.nvic.edu.cn>), 将每年国赛获奖选手现场比赛的视频放在网站上, 供人们借鉴学习。

二 国家出资建设专业教学资源库, 实现优质资源的“公建众享”特色

1 公建众享率先于高等职业教育专业教学资源库建设

2010年、2011年、2013年, 教育部分三批立项建设 42 个高职专业的教学资源库。该项工作恰到好处地践行了一种新的数字资源建设模式——“公建众享”^[3]模式。

“公建众享”模式是指由政府通过国家财政拨款提供建设资金, 主导组织建设信息资源, 建设后的信息资源供人们广为享用的模式。“公建众享”模式的最大的特点是: 在非常大的范围内选择优秀人士建设资源, 从而确保建设质量, 并供大范围使用, 具有较高的建设与应用绩效^[4]。

“公建众享”模式建设信息资源遵循“国家出资、顶层设计、名家建设、一流水准、创新引领”

的原则。这也是高等职业教育专业教学资源库组织和建设的思路。

“国家出资”。数字化教育资源更多的是公共物品，由国家投资建设是合理的。国家给每个专业数字教育资源库建设投入资金 550 万元左右^[5]，先后立项三批的 42 个专业资源库建设，共投入资金 2 亿多元。

“顶层设计”。站在时代高度，立于国家层面，着眼于引领发展进行战略谋划、全局定位和科学设计。教育部职成司在广泛调研论证的基础上，组织专家制定了科学规范的《高等职业教育专业教学资源库项目申报指南》^[6]，明确了教学资源库项目的建设意义、建设目标、建设内容以及建设要求。其定位非常高，这就是“围绕国家重点支持发展的产业领域，研制并推广共享型专业教学资源库，通过网络信息技术，实现优质教学资源共享，为教师教学、学生和社会学习者自主学习服务，最终带动相关专业领域的教学资源开发，推动专业教学改革，提高专业人才培养质量，提升高职教育专业的社会服务能力”；要“通过系统设计、先进技术支撑、开放式管理、网络运行、持续更新的方式，建设代表国家水平、具有高等职业教育特色的标志性教学资源库，并在全国高职院校中推广使用，实现共享，带动全国千余所高职院校专业教学模式和教学方法改革，整体提升我国高等职业教育专业人才培养质量和社会服务能力，使全国近千万高职在校生受益，并为相关产业领域在岗人员提高和更新技能，中职毕业生在岗接受继续教育，满足个人多样化学习需要提供服务”。所确定建设资源库的专业，都是教育部精心选择的。

“名家建设”。不同层次的人所建设资源，其质量层次是不同的，名家参与建设是国家级高质量优质资源建设的保障。高职院校每个专业的教学资源库由一所国家示范高职建设院校负责并牵头组建开发团队，成立建设指导小组，设置首席顾问，聘请行业协会、企业及高职院校的专家参与，统筹协调建设工作。各校的申报方案报送教育部后，请名家给予指导，加以完善。

“一流水准”。这是建设目标的定位，同时也是资源建设验收标准制定的依据，要体现国家意志，世界水准。高等职业教育专业教学资源库强化建设与集成，依据企业人才需求确定高职教育专业人才培养目标，系统设计专业课程体系，以企业技术应用为重点，建设涵盖教学设计、教学实施、教学评价的数字化专业教学资源，包括专业介绍、人才培养方案，教学环境、网络课程、培训项目，以及测评系统等内容。其中资源素材是核心。专业教学资源体现共性特点与个性需求相结合，针对专业相关技术应用及职业岗位要求，建设普适性的专业教学资源，通过拓展模块兼顾不同区域和院校特点，不断丰富发展。专业教学资源库要求架构合理，安全可靠，具有先进性、实用性、开放性、通用性、标准化特点。

“创新引领”。数字资源的建设要着眼于教育模式和学习方式的转变，着眼于信息技术与教育教学的深度融合，着眼于教学质量的全面提升。高等职业教育专业教学资源库通过网络信息技术，规划每个专业教学资源达到 10 万人同时在线、每日 100 万人次访问量规模，为全国高职院校、企业和社会学习者提供资源检索、信息查询、资料下载、教学指导、学习咨询、就业支持、人员培训等服务，解决高职院校专业共性需求，实现优质资源共享，推动专业教学改革，提高人才培养质量，增强社会服务能力^[7]。高等职业教育专业教学资源库建设，在整合职业学校与行业企业职业标准、技术标准、业务流程、作业规范、教学文件等资源的基础上，通过数字化实现共享应用，有效解决全国高职学校同类专业共性需求，为学生自主学习提供优质、丰富、多样化资源和个性化服务，从而带动全国职业学校专业教学模式和教学方法改革。

立项建设的 42 个专业教学资源库，分别为：数控技术、汽车检测与维修、道路与桥梁工程技术、模具设计与制造、建筑工程技术、应用化工技术、物流管理、会计、护理、眼视光技术、

园林技术、应用电子技术、高速铁道技术、药物制剂技术、软件技术、工程测量技术、印刷与数字印刷技术、电子商务、特警、数字校园学习平台、畜牧兽医、轮机工程技术、生物技术及应用、数控设备应用与维护、网络技术、金融、艺术设计、酒店管理、作物生产技术、船舶工程技术、供热通风与空调工程技术、水利水电建筑工程、机电一体化、环境监测与治理技术、食品加工技术、市场营销、社区管理与服务、学前教育、民族文化遗产与创新、机械制造技术、旅游服务与管理、电气自动化设备安装与维修^{[8][9]}。

截至 2013 年 6 月，全国共有 79 个专业资源建设项目的成果通过验收，并纳入国家职业教育信息资源库（www.tvet.org.cn）供广泛共享。

2 高等职业教育资源的建设经验在中职推广并发扬光大

在 2010 年高等职业教育专业教学资源库立项建设 1 年积累一定成功经验的基础上，2011 年启动国家示范性职业学校数字化资源共建共享计划，以促进优质资源共享，提升信息技术支撑职业教育改革创新的能力，着力提高人才培养质量。并建立全国职业教育数字化资源共建共享联盟，扎实推进专业教学资源库和管理信息系统建设。

国家示范性职业学校数字化资源共建共享计划确定总体目标是是，从 2011 年至 2015 年，按照“育人为本、服务产业、需求导向、标准引领、共建共享”的原则，依托国家示范性职业学校的人才、技术、资源和经验优势，在国家重点振兴的 10 大产业、7 大战略性新兴产业以及现代制造业、现代农业和现代服务业等领域，遴选量大面广、人才紧缺、岗位急需的专业、课程和项目，开发包括网络课程、虚拟仿真实训单元、生产流程模拟软件、名师名课音像制品、通用主题素材库、资源管理系统以及专业群落教育网站等多种媒体形式的职业教育优质数字化信息资源，基本建成“国家职业教育数字化信息资源库”；基本形成全国职业教育数字化资源共建共享联盟和数字化资源协作共建共享机制，加快提高职业教育数字化资源开发的标准化、专业化和产业化水平，大幅提升全国职业学校协作发展、共享资源和改革创新的能力。

“全国职业教育数字化资源共建共享联盟”分设汽车制造与检修、机电技术、模具制造技术、计算机网络技术、校企合作管理系统、英语、电子商务专业群落网站等 86 个专业资源共建共享协作组。各协作组的共建方式是由示范性职业院校牵头组建，以产业、专业和技术为纽带，吸纳开设同类专业的职业院校、研究机构、行业协会、高等学校、信息化企业为成员单位，各单位协商提供人力、物力和财力投入。特别是要在专业、课程、教材、实训、管理等资源建设时，促进学校优势互补、协作共建、共享成果，避免学校单兵作战、重复研究、无标准开发和低水平建设。

我国职业教育已初步形成了多元的资源开发机制：^[10]

一是“政府工程项目”机制，通过设立“政府工程项目”，统筹推进职业教育资源开发，即实行顶层设计基础上政府财政投入的“公建”；

二是“建设资源基地”机制，教育部依托职业院校、出版社、有条件的企业、本科高等学校的人才、技术、市场等方面优势，设立了一批全国职业教育资源开发基地，形成了集中持续开发资源的经常性机制，保障了优势建设；

三是“推进协作共建”机制，组织成立全国职业教育数字化优质资源共建共享联盟，推动资源协同开发、合作共享；

四是“社会征集评审”机制，通过建立资源认证标准，向社会广泛征集资源，认证纳入“国家职业教育数字化信息资源库”，发布入库资源目录，供职业学校、社会教育机构和学习者选用。

多元的资源开发机制互为补充,初步保障了职业教育优质数字资源源源不断地产生和供给。

三 创新与时代相匹配的组织建构推进事业发展的特色

1 建立全国教育领域第一个信息化工作委员会

2012年中国职业技术教育学会信息化工作委员会成立,标志着我国教育领域第一个面向全国的信息化工务委员会诞生。

教育领域成立信息化工作委员会非常有意义,因为教育信息化是一个庞大的系统工程,对教育的变革和教育现代化发展具有重大作用,既要在以教育信息化带动教育现代化、占据国际教育技术应用的制高点方面进行大量研究和实践,又要在发挥信息技术与教育要素相结合的优势,大幅度促进教育发展方式、办学模式、培养模式、教学模式和评价模式改革,在以信息技术改造现行专业、课程和教材,适应我国信息技术融入各行业、产业和企业岗位提出的信息技术应用能力新要求等方面进行研究和实践。

从中国职业技术教育学会信息化工作委员会确定的工作范围看,该工作委员会将大有作为:开展职业教育信息化的理论研究与实践探索,设立相关研究课题和研究项目;开展职业教育信息化建设试点,交流工作经验,协调推进职业教育数字校园建设;开展信息技术人才培养和信息化工作队伍建设研究与实践;开展职业教育数字化资源研发和应用;开展职业教育管理软件标准研究和示范性软件开发;开展信息化条件装备标准研发和应用技术推广;促进学校与企业的合作项目;承办政府有关部门委托的相关计划、工程和项目论证与实施,提供决策咨询服务,为学校的教育管理信息化工作提供指导;开展信息化评价研究,组织信息技术成果鉴定、奖励和其他活动;开展国际交流与合作;编辑出版职业教育信息化的研究成果;建设、运行与维护中国职业教育信息资源网;开展技术培训、学术咨询、信息服务及其他服务工作。

2 成立全国教育领域第一个信息化教学指导委员会

教育部专门成立职业院校信息化教学指导委员会。这是我国教育领域成立的第一个信息化教学指导委员会^[11]。信息技术对教育具有革命性影响,这种革命性影响的关键是对教育模式、学习方式的影响。信息化教学指导委员会的成立,有利于在教育部领导下对职业教育信息化教学工作进行研究、咨询、指导和服务,从而更好地以信息化引领职教现代化。

四 按照职业教育规律设计中国职教信息化之路的特色

职教领域全国层面的教育信息化谋划,具有前瞻性,最大特点在做国家整体教育的规定动作之外,根据职教的特殊性,设计特色性的自选动作,很好地彰显了职业教育的特色。

2012年3月13日教育部出台《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》后,2012年5月4日教育部又根据职业教育信息化率先发展的要求出台《关于加快推进职业教育信息化发展的意见》^[12]。这是教育部首次就一个类别教育的信息化发展出台专门文件。文件充分论述了职业教育信息化的意义,指出“加快推进我国职业教育信息化,是适应当今世界信息技术创新应用趋势,迎头赶上发达国家教育技术水平,构建国家教育长远竞争优势的战略举措”,“加快推进职业教育信息化,大规模培养掌握信息技术的高素质技能型人才,是适应国家信息化与工业化融合发展要求,提高在职职工和在校学生信息素养、岗位信息技术职业能力和就业创业技能的紧迫任务”,“加快推进职业教育信息化,是我国教育信息化工作的重要内容,是职业教育基础能力建设的重要任务,是支撑职业教育改革创新的重要基础,是提高人才培养质量的关键环

节”。文件要求“统一思想认识，把信息技术创新应用作为改革和发展职业教育的关键基础和战略支撑”，明确了“十二五”时期职业教育信息化发展的基本思路与总体目标是“以促进信息技术与职业教育深度融合为着力点，全面提高信息技术在教育、教学、管理和科研等领域的应用水平，支撑职业教育改革创新、强化内涵和提高质量。加快构建数字化、开放性、共享型职业教育网络，促进教育资源的优化重组、统筹管理和综合利用，逐步建成服务决策、服务战线和服务社会的全国职业教育数字化公共信息资源服务体系”，“建成国家职业教育数字化信息资源库，不断完善各级职业教育网络学习平台；建成国家职业能力培养虚拟仿真实践教学公共环境，为在校学生、企业职工及社会学习者提供优质实践教学资源。建成全国职业教育综合管理信息系统，实现各级教育行政部门政务管理和职业院校业务管理的信息化、标准化和规范化。形成学生信息技术职业能力认证机制。职业教育信息化能力达到发达国家水平”。

2010年教育部印发的《中等职业教育改革创新行动计划（2010-2012年）》，将加快提升职业教育信息化能力计划作为十大行动计划之一。明确提出实施中等职业教育网络学习平台和中国职业教育数字化信息资源公共服务体系建设，进一步细化和落实国家关于职业教育信息化建设的战略部署。

教育信息化高速持续发展的速度，总是超出人们的认识和预期，因此要运用信息技术促进教育教学的不断变革，就要不断解决人们的教育信息化认识和观念问题。我国职业教育领域通过召开职业教育信息化会议和举办职业教育信息化论坛，提高和解决教育部门领导、职业院校校长和职业院校教师对教育信息化的认识和视野问题。比如2012年召开的全国职业教育信息化建设工作会议，在树立以信息化推动职业教育科学发展的理念、推动现代信息技术深度融入教学和管理的核心业务、大幅度提高职业教育信息化建设的基础能力、大力推进优质数字化资源开发和共享、努力创新技术技能人才培养模式、着力提升职业教育管理信息化水平、全面加强信息化人才队伍建设、建设文明和谐的校园网络文化、拓展信息化国际合作与交流等方面，统一了认识。

近几年职业教育信息化创新不断，教育部职成司领导以及教育部分管部长的顶层设计，发挥了非常大的作用，他们是在努力探索中国职业教育信息化模式和道路。

五 通过信息化专题培训不断将教育信息化推向新高度的特色

职教领域教育信息化专题培训和研讨工作，其内容之先进、形式之多样，独具特色。仅江苏省，2012年10月之后的10个月时间内，针对中等职业学校教师教育信息化方面的培训、研讨，就有20多项，主要的为：省中职教师网络培训课程负责人及技术人员培训；全省职业学校加工制造类专业《CAD/CAM技术》教师信息化教学能力提升培训；全省职业学校土木水利类专业《CAD技术》教师信息化教学能力提升培训；省中职教师网络空间学习开发与应用培训；省职业学校信息技术类人才培养方案及精品课程开发研训；省中等职业学校信息技术类专业骨干教师提高培训；省中等职业学校信息技术类专业技能竞赛培训；省中等职业学校机器人技术应用专业教师技能竞赛培训；省职业学校物联网技术骨干教师提高培训等等。

六 结语

职业教育信息化的创新是立体的、全方位的，本文所探讨的只是其中几个大的方面。“万事开头难”。职业教育已经在教育信息化的许多方面率先迈步，而且近几年我国各类教育都在创新

教育信息化特色。职教信息化是整个职教大发展、快速发展的缩影，深信以信息化带动职教现代化将会为全国信息化带动教育现代化提供更多鲜活的经验。

参考文献

- [1]关于举办 2010 年全国中等职业学校信息化教学大赛的通知[Z].北京,教育部办公厅,2010:1-2.
- [2]关于举办 2012 年全国职业院校信息化教学大赛的通知[Z].北京,教育部办公厅,2012:1-2.
- [3]陈琳.创建数字化学习资源共建众享模式研究[J].中国电化教育,2012,(1):43-48.
- [4]陈琳,王鑫,陈耀华.终身学习信息资源建设的战略意义与模式创新[J].现代远程教育研究,2012,(4):41-46.
- [5]职业教育专业教学资源库 2013 年度立项建设项目中央财政预算控制数[OL].
<<http://www.moe.edu.cn/ewebeditor/uploadfile/2013/08/12/20130812165938562.doc>>
- [6][7]关于开展高等职业教育专业教学资源库 2010 年度项目申报工作的通知[Z].北京,高等教育司,2010:1-2.
- [8]高等职业教育专业教学资源库专栏[EB/OL].<<http://www.tech.net.cn/zyjs/index.aspx>>
- [9]关于确定职业教育专业教学资源库 2013 年度立项建设项目的通知[Z].北京,教育部,2013:1-2.
- [10]职业教育信息化效果显著[Z].北京,教育部,2012.
- [11]陈琳,李振超.2013 年中国教育信息化十大新闻解读[J].中国电化教育,2014,(3):38-41.
- [12]教育部.关于加快推进职业教育信息化发展的意见[Z].北京,2012:1-4.

Research on the Characteristics of China Vocational Education Informatization Innovation

CHEN Lin

(Education Research Institute, Jiangsu Normal University, Xuzhou, Jiangsu 221116, China)

Abstract: Designing the method and path of informatization in demand of modernization by standing at the height of the times has become the new characteristic of the vocational education development. The characteristics include integrating the teaching with information technology by informatization teaching competition, building quality resource publicly and sharing to all by planning professional resource library, establishing information technology commission to propelling the research, practice and construction of vocational education informatization, setting up a teaching guidance committee of vocational school informatization to find out the transformation of teaching and learning in the information age, top-level designing the path of informatization in accordance with the disciplines of vocational education, pushing the informatization to a higher level by specialized training.

Keywords: vocational education; education modernization; education informatization; teaching resource; teaching guidance committee of informatization

*基金项目:国家社科基金教育学国家课题“促进学习方式转变的信息化学习环境研究”(项目编号:BCA120025)和江苏省高校哲学社会科学研究重点项目“江苏引领中国教育信息化发展的战略、路径和政策研究”(项目编号:2010ZD1XM056)的研究成果。

作者简介:陈琳,江苏师范大学教育研究院,江苏省教育信息化工程技术研究中心,教授,院长,主任,研究方向为教育信息化、教育现代化。

收稿日期:2013年9月10日

编辑:小西