



21世纪以来职业教育信息化发展：政策演变与实践回顾*

黄慧婷

(北京师范大学, 北京 100875)

摘要: 职业教育信息化是职业教育改革和发展的主要任务。通过对职业教育信息化相关政策的梳理与总结, 发现我国职业教育信息化经历了从重视基础设施到专业优质教育教学资源及服务平台建设再转向利用信息技术创新教学模式并开始注重共建共享机制的演变历程。为了推动政策落实, 建设周期超过十年的全国职业院校技能大赛教学能力比赛、国家级职业教育专业教学资源库、数字校园等实践项目为职业教育信息化建设积累了大量优质的教学资源, 整体提高了职教师资的教学能力, 在职业院校内营造了“信息技术”+“职业教育”改革的氛围, 提升了职业院校的办学条件。在职业教育数字化转型发展的节点上, 我国应加快研发职业教育数字化转型的标准和专项政策, 进一步夯实与推广已有的建设成果并持续探索新的教学理念, 寻求企业数字化转型的利益点与企业同步转型, 关注数字时代新的德育体系建立。

关键词: 职业教育; 职教信息化; 技能大赛; 教学资源库; 数字校园

中图分类号: G710 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-9154(2023)04-0027-10

信息化的快速发展为职业教育现代化提供了有力支撑, 职业院校在政策的引导与保障下, 积极开展实践, 力图利用信息技术手段实现从宏观办学模式改变到教学形态的整体改革。^[1]职业教育信息化政策发展在不同阶段有不同侧重, 主要经历了从重视建设到重视应用, 再到重视效益的过程。为了推动职业教育信息化政策的落实, 职业教育信息化的实践主要包括建设周期超过十年的全国职业院校技能大赛教学能力比赛、国家级职业教育专业教学资源库和数字校园建设, 三者跨度大、影响范围广、成果丰硕。职业教育信息化建设时期, 职业教育资源创新建设与共享成果在全国教学成果奖中“一枝独秀”,^[2]在国家教学成果奖名单中, 职业教育基于信息化的教学模式创新方面共有10项成果获奖, 虚拟仿真实训系统相应地有7项国家级教学成果奖, 职业教育在网络学习空间建设方面走在各类教育前面, 有两项信息化教材创新建设方

面的成果获奖。在职业教育数字化转型发展的关键节点, 回顾和总结职业教育信息化发展中的主要政策、具体实践对职业教育高质量发展有着重要启示作用。

一、我国职业教育信息化的政策演变

经过对职业教育信息化相关政策的梳理与总结(见表1), 发现我国职业教育信息化的推进一直处于动态演变与创新发展的过程。21世纪以来我国职业教育信息化可以划分为三个阶段: 重视基础设施和基础性数字化资源建设(2000—2009年)、启动专业优质教育教学资源及服务平台建设(2010—2018年)、探索数字教学资源共享机制和教学模式创新(2019—2022年)。

(一) 第一阶段: 重视基础设施和基础性数字化资源建设(2000—2009年)

职业教育信息化在政策文件中提及最早始于

*基金项目: 北京师范大学教育学一流学科培优项目“推进现代中国特色职业教育现代化发展的理论创新与制度体系研究”(编号: YLXKPY-XSDW202211)。

作者简介: 黄慧婷(1996—), 北京师范大学职业与成人教育研究所, 博士研究生, 研究方向: 职业教育课程与教学。
收稿日期: 2023-05-23





1997年《国家教委发布中小学校电化教育规程》提出的职业中学可参照中小学校开展电化教育,^[3]此后中职领域正式进入信息化建设期,并以服务教学的基础设施和资源为主要建设内容。到2002年,中等职业教育信息化建设取得明显成就。2001年,信息技术成为高职发展实现重大突破的切入口,2002年,《国务院关于大力推进职业教育改

革与发展的决定》响应“现代远程教育工程”计划,提出积极发展远程职业教育,开发职业教育资源库和多媒体教育软件。^[4]2006年,提升职业教育信息化水平成为《2006—2020年国家信息化发展战略》之一。2008年,《教育部关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》再次提出大力推动仿真、多媒体课件等教学化资源开发。^[5]

表1 2000—2022年职业教育信息化政策(部分)

序号	时间(年)	政策名称	政策要点
1	2002	《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》	推进现代教育技术在教育教学中的应用
2	2006	《2006—2020年国家信息化发展战略》	提升职业教育信息化水平
3	2008	《教育部关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》	推动信息技术在中职课程与教学改革中的应用;大力开发教学化资源
4	2010	《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》	加快基础设施建设与优质资源开发和应用
5		《中等职业教育改革创新行动计划(2010—2012年)》	建设网络学习平台;成立全国职业信息化研究推广中心;研制标准;师资培训
6	2011	《关于推进高等职业教育改革创新引领职业教育科学发展的若干意见》	信息技术提升实践教学效率和效果;建立校企互动信息化教学平台
7	2012	《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》	提升实践教学水平
8		《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》	推进信息技术在教学中的创新应用
9	2014	《构建利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面有效机制的实施方案》	扩大优质资源覆盖面
10		《关于加快发展现代职业教育的决定》	信息技术改造专业课程;搭建数字化专业课程体系;VR运用;数字化实训
11		《现代职业教育体系建设规划(2014—2020年)》	信息技术改造传统教学;虚拟仿真资源建设
12		《高等职业教育创新发展行动计划(2015—2018年)》	信息技术改造传统教学;虚拟仿真资源建设
13		《职业院校管理水平提升行动计划(2015—2018年)》	数字治理
14	2016	《教育信息化“十三五”规划》	重点解决实训教学的问题
15	2017	《关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》	新技术应用;数字资源建设、教学模式创新;CIO制度建立
16	2018	《教育信息化2.0行动计划》	1000堂示范课;建立学习资源系统
17	2019	《中国教育现代化2035》	智能校园;人才培养模式改革;建立数字资源共建共享机制
18		《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》(“双高计划”)	智慧课堂、混合式教学、虚拟工厂、师生信息素养
19		《国家职业教育改革实施方案》(“职教20条”)	“互联网+职业教育”;网络学习空间
20		《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》	“智能+”;三级资源认证标准和交易机制全员信息化培训
21	2021	《推进教育新型基础设施建设 构建高质量教育支撑体系》	资源库建设
22		《关于加强新时代教育管理信息化工作的通知》	数字治理
23		《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》	现代信息技术与教育教学深度融合信息化标准建立健全
24	2022	《中华人民共和国职业教育法》	开发网络课程等学习资源、创新教学方式





此阶段,职业教育信息化从中等职业教育开始,以完善公共、基础性设施和优质教育资源建设为主,力图解决由于空间距离等原因导致的资源难以获取的困境。建设内容包括院校和学生计算机配备、计算机/多媒体教室以及电子阅览室、校园网络、学籍与学生信息和教育教学等信息系统的建立,关注计算机应用基础必修课的开设率;提升了职业院校信息化技术装备水平。

(二) 第二阶段:启动专业优质教学资源及服务平台建设(2010—2018年)

2010年是职业教育信息化大步向前的一年。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》重点提及基础设施建设和优质资源开发与应用,^[6]为下一阶段的职业教育信息化作出工作安排。同年,中职领域率先开展全国职业学校信息化教学大赛(后更名为全国职业院校技能大赛教学能力比赛),高职领域的国家级职业教育专业教学资源库项目(以下简称资源库)也正式启动。2012年的《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》和2017年的《关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》是职业教育信息化建设的两个纲领性文件,提出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,^[7, 8]并在2017年开始强调教与学全过程的数据采集和效果分析,推广远程协作、实时互动等信息化教学模式,建立首席信息官(Chief Information Officer, CIO)制度。信息技术在职业教育中的应用也在不断探索中。2014年,教育部等六部门印发《现代职业教育体系建设规划(2014—2020年)》提出采用信息技术改造职业教育专业课程,搭建数字化专业课程体系建设,^[9]开始提及推广教学过程与生产过程互动的远程教学。后续两年,国家以任务形式极大地推动了职业教育信息化的进程,利用虚拟仿真资源等信息手段提升实践实训教学效果成为新的趋势。2018年,教育部印发《教育信息化2.0行动计划》,职业教育信息化随之进入2.0时期。

此阶段,信息技术在职业教育中的应用逐渐从基础设施和基础性资源的建设,开始有针对性地转向优质专业教学资源和平

台的建设,以开放课程资源、微课为主要形式,逐步将新一代信息技术运用到教育教学中,创新了一批新的信息化教学模式。

(三) 第三阶段:探索数字教学资源共享机制和教学模式创新(2019—2022年)

2019年,智能校园、数字教育资源共建共享机制等内容成为《中国教育现代化2035》中职业教育信息化的重要指标。随着“职教20条”和“双高计划”的推出,“互联网+职业教育”、智慧课堂、混合式教学、虚拟工厂、网络学习空间、师生信息素养等概念涌现。2020年,教育部等九部门印发《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》,落实职业教育信息化2.0建设行动,开始探索“互联网+”“智能+”教育新形态下的信息技术与教育教学深度融合模式。信息技术与教学的融合主要体现在专业课程尤其是实训课程中。^[10]2021年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》进一步强调现代信息技术与教育教学在课堂教学上的深度融合,并提出完善质量保证体系,建立健全信息化标准。^[11]2022年,新修订的《中华人民共和国职业教育法》实施,强调学习资源开发与教学方式创新。^[12]

此阶段,职业教育信息化逐步转向智慧教学,虚拟仿真资源和网络课程资源进一步丰富了已有的数字教学资源,资源共建共享机制的建立和信息技术与教学设计的融合成为建设和研究的首要任务。另外,师生信息素养培训与提升逐渐引起关注。

2000—2022年,职业教育信息化始终贯穿在不同的职业教育政策中,从简单提及到具体内容建设,重要程度越来越高。

二、我国职业教育信息化的实践回顾

(一) 举办全国职业院校技能大赛教学能力比赛

为全面提高职业院校教师的信息技术应用能力和信息化教学水平,2010年率先在中职阶段开展大赛,2012年将高职院校纳入后更名为“全国职业院校信息化教学大赛”。2018年与全国院校技能大赛合并,再次更名为“全国职业院校技能大赛教学能力比赛”(以下简称大赛)。截至2019年,总计19 241名教师参加了大赛,提交参赛作品8 250





件。院校参与大赛的覆盖面不断扩大，2018年31个省举办了省赛，2019年34个省举办了校赛，赛项设置实现专业全覆盖。^[13]

1. 从有具体赛项到无具体赛项

大赛2010年开始举行，经历了2010—2013年初启动、2014—2017年持续推动、2018—2021年职能转变三次赛项调整，具体赛项演变如表2所示。

表2 2010—2021年大赛赛项设置

年份(年)	赛项
2010	多媒体教学软件、信息化教学设计
2011	多媒体教学软件、信息化教学设计、计算机网络技术信息化教学
2012—2013	中职:多媒体教学软件、信息化教学设计、信息化实训教学 高职:多媒体教学软件、信息化教学设计、网络课程
2014	中职:信息化教学设计、信息化课堂教学、信息化实训教学 高职:信息化教学设计、信息化课堂教学、网络课程
2015—2017	中高职、军事:信息化教学设计、信息化课堂教学、信息化实训教学
2018	教学设计、课堂教学、实训教学
2019—2021	不再设置具体赛项 考察教师“教学设计、实施课堂教学、达成评价目标、进行反思改进的能力”

初启阶段，多媒体教学软件赛项用以考察参赛教师运用信息技术辅助教学的能力，教师需要开发多媒体教学软件，并在教学过程中检验软件的使用效果。持续推动阶段，取消了多媒体教学软件项目，增设网络课程项目，主要考察教师在数字化教学环境中充分利用信息技术和数字资源，完成一个教学任务或单元的系统化教学设计与实施，并解决教学难点，突出教学重点的能力。其中，信息化实训教学赛项，从中职单设改为中高职同设，考察参赛教师对给定教学内容进行信息化实训教学设计和完成相关核心技术技能操作的能力。2018年，中高职项目统一化，考察教师的教学设计、课堂教学与实训教学。2019年，大赛落实《国家职业教育改革实施方案》不再设置单个赛项，注重促进教师综合素质、专业化水平和创新能力全面提升，打造高水平、结构化教师教学创新团队。

2. 从考察教师单一能力到考察教师综合能力

2018年之前，大赛注重单个教师的信息技术技能运用能力。从2018年开始允许跨校组队，全面考察教师教学综合能力，关注教学团队组织模块化课程和实施项目教学的综合能力。此后，大赛开始关注教师团队教学能力、信息素养、专业化水平和创新能力提升。举办大赛的目的也从单纯的提升教师信息化教学能力逐步综合为引领“三教”改革、^[14]落实课程标准、检验教学质量和促进院校交流。

大赛积极推动了职业教育信息化的进程，提高了教师利用信息化手段教学的应用能力，探索了职业教育信息化教学的新方法、新模式。大赛带来丰厚教学改革成果的同时也暴露了目前职业教育信息化教学中存在的诸如信息技术与教学融合存在理论与实践脱节的问题，应“更需要重视信息化教学的理论与实践研究。”^[15]

(二) 建设国家级职业教育专业教学资源库

2010年正式启动的国家级职业教育专业教学资源库项目是现代职业教育信息化建设的焦点。^[16]2015年，教育部印发《高等职业教育创新发展行动计划（2015—2018年）》明确提出“构建国家、省、学校三级数字教育资源共建共享体系”。^[17]自此职业教育专业教学资源库的建设路径逐步明朗，不断扩大优质教学资源共建共享覆盖面的建设要求也逐步确立。

“信息化教学首先是教学资源的信息化”，^[18]截至2022年12月31日，国家职业教育智慧教育平台共上线资源库1 173个，在线精品课程6 700余门，标准课程8 243门，资源总量456.68万余条，覆盖19个专业大类的近600个专业，共有1 338所职业院校和2 768家行业企业参与资源库建设。职业教育专业教学资源库基本实现了为校企联合、共建共享以及为全国相同（相近）专业提供教改范例和优质资源的目标，^[19]为职业教育实现数字化教学提供了资源基础。

1. 从依照专业自愿申报到入库择优遴选再到全立项

2010—2013年资源库探索建设阶段，由示范院校率先承办，选择了数控技术等11个与国家产





业规划及社会经济发展联系紧密、布点量大的专业进行评审立项。2013年,中等职业教育专业教学资源库纳入建设。2014—2015年,不再限定具体专业方向,符合要求的项目可自愿提出申请,中央财政择优支持,分别立项了14个和22个资源库,承办院校仍以示范校和骨干校为主。2015年监测平台上线,2016—2019年进入备选库择优遴选和设计改进支持阶段,同时开启了对前期资源库升级改造的计划,共计199个备选库。值得注意的是,2019年没有再延续备选资源库建设,将基本具备立项条件的76个新申报项目和8个升级改造项目予以立项。

2.从“教中心”到“学中心”的教学理念转变
资源库教学理念的转变体现在建设指导思想和功能定位的转变中。2014—2016年,“碎片化资源、结构化课程、系统化设计”的指导思想调整为“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源。”其中“结构化课程”是重点,主要指高质量的标准化课程,要求展现教学改革最新成果,融入创新与思想教育同时满足混合式教学的需求,是一种展示专业教学成果的示范性课程。“颗粒化资源”是基础。碎片化与颗粒化最大的区别在于单个资源的独立性和知识点的完整性以及科学性。“一体化设计”较之“系统化设计”更加注重以专业建设为核心,整体性规划专业升级改造所需各类资源。

“辅教、辅学”的基本功能定位于2014年提出并在2015年调整为“能学、辅教”,并且沿用至今。“能学”是指有意愿且具备学习条件的学习者,主要包括职业院校师生、社会学习者和企业用户,其能够在资源库上实现系统化、个性化学习,并达到一定的学习目标。“辅教”指教师运用资源库辅助教学。“能学、辅教”的功能定位进一步肯定了资源库以学习者为中心的总定位,这一转变表示资源库开始向“学中心”的教学理念转变。与“体现学习者为中心的理念,满足学习者多样化需求”^[20]以及建成终身教育体系与学习型社会的目标相符。

资源库建设之初的主要任务是探讨教学模式改革,从2010年资源库项目启动开始到2019年最后

一批资源库项目立项,资源库以培养高技术技能人才为目标,汇聚了大批优质专业教学资源。随着资源库的发展,目标定位从重视建设转向对资源库已有资源的应用效果的强调。高职院校构建了一个密度较高的合作网络,形成了较为稳定的校企合作群,为构建高质量教育体系注入新的动力。^[21]然而资源库建设自始至终被质疑是重建设轻应用,导致资源库尚未能实现其“能学、辅教”的功能定位。理念上,七个“一定是”成为主要代表,表明了资源库的主要特征为反映最新教学改革成果、兼顾典型示范和个性需求等七个特征。^[22]资源库探索过程中,建设目标、建设内容和功能定位之间的错位带来的顶层设计缺乏和优质资源数量不足可能是资源库建设实践中的主要影响因素。^[23]

(三) 创建数字校园

1.从试点建设到全面依照规范标准大范围普及
2010年,教育部印发《中等职业教育改革创新行动计划(2010—2012年)》提出“2011—2012年开展全国职业教育数字化校园示范学校创建与评选活动”。^[24]2012年职业教育数字校园开始建设。《教育部信息化十年发展规划(2011—2020年)》明确“加快提高高职院校数字校园建设水平,全面提升职业院校教学、实训、科研、管理、服务等方面的信息化水平”。^[25]同年,《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》全方位对职业教育数字校园建设工作指导,要求不断提升数字校园水平,85%的职业院校按标准建成数字校园。^[26]具体而言,包括研制职业教育数字校园建设标准,重点培养主管数字校园的行政队伍,设立数字校园管理中心。同时将数字校园建设作为国家示范性职业院校、职业教育先进地区等国家项目评审、建设和验收的重要考核指标。

2015—2020年职业院校数字校园建设逐渐规范化。2015年,《职业院校数字校园建设规范》发布,在总体要求、师生发展、数字资源、应用服务、基础设施等五个方面展开建设。其中,数字资源部分规定了资源建设和应用的原则,对资源进行了分类和界定。^[27]2017年,教育部发布《关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》提出,到





2020年,90%以上的职业院校建成不低于《职业院校数字校园建设规范》要求的数字校园。^[28]2020年,中央电化教育馆公布《职业院校数字校园建设实验校项目总结工作情况》确定了116所职业院校数字校园建设样板校。^[29]

2.立足差异和特点从“数字校园”向“智慧校园”过渡

2020年顺应“互联网+职业教育”发展趋势,教育部发布《职业学校数字校园规范》,基于“各级各类、不同地区职业院校发展的差异性和不均衡性,着重普及应用的要求”等因素,依旧采用“数字校园”而非“智慧校园或智能校园”。其中“应用服务”分为“教育教学”和“管理服务”两章,“加强了职业教育教学中信息化对产教融合办学、校企合作人才培养、实验实训与顶岗实习、职业培训等支撑要求。”第四部分数字资源规定了课堂与实训数字化教学资源、仿真实训资源和数字场馆资源为职业教育使用的三类资源,另外也规定了数字资源管理与共享的要求。^[30]到2023年,全国共有312所职业院校入选了首批全国职业院校数字校园建设试点学校,职业教育数字校园建设任务再上一个台阶。

2020年,职业教育数字校园建设仍处于推广应用阶段,更高形态的智慧校园、智能校园是今后的发展方向。管理、应用和制度问题将是职业教育数字校园下一阶段需要解决的重点问题。^[31]数字校园体现了信息技术与职业教育深度融合,监测评价工作、跨行业跨领域的共建共享机制有待进一步推进。^[32]

三、职业教育信息化发展的总结与展望

教育信息化的实质是“运用多媒体计算机和网络通信技术,来优化教育教学过程,从而达到提高教育教学的效果、效率和效益的目标”。^[33]我国职业教育信息化进程中,政策导向不断向信息技术与教育教学深度融合靠拢,数字校园极大地改善了职业院校信息基础设施条件落后的局面,大赛显著提升了职业院校师资运用信息技术有效开展教学活动的的能力,资源库项目积累了海量优质专业教学资

源。政策引导和保障的前提下,具体实践推动了职业教育教学信息化进程,并选拔了一批示范试点和优秀个人或团队。到2021年,“双高校”发展迅速,在所有高校的信息化支撑教学方面独占鳌头。但其他高职院校在基础设施、体制机制、新技术应用、网络安全保障、信息化支撑科研和教学以及信息系统与数据治理等方面明显落后于全部高校平均水平,^[34]“重宣传,轻实施”的状况值得反思。^[35]

职业教育数字化转型是“一种基于数字技术的系统性创新发展过程”,^[36]数字化转型时期是信息技术对职业教育全方位、全业务、全流程的变革,需要进一步探索适配的理念和做法。

(一) 加快研发职业教育数字化转型的标准及相关政策

标准和政策是行动顺利实施的前提和保障。2022年,教育数字化战略行动开启,职业教育数字化转型的相关研究成为新的热点,实践层面也开始了数字化转型时代下的院校探索。2021年,中央网络安全和信息化委员会印发《提升全民数字素养与技能行动纲要》对公民数字素养与技能的内涵和行动措施作出了明确规定,^[37]为职业教育数字化转型提供了可参考的人才培养标准和路径,但至今仍没有出台任何针对职业教育数字化转型的标准和政策。新阶段需要新的标准和指导,可借鉴已有的国际经验和其他教育类型的措施以及信息化取得的成果,科学规划数字转型背景下职业教育系统变革,提出未来的发展方向和细化具体的建设标准。

(二) 进一步夯实与推广信息化期间建设的成果

以项目为切入点,期望实现以点带面的工作方式是职业教育信息化的特征。数字校园、资源库和教学能力大赛等实践取得了丰硕的成果,将这些优秀成果进一步夯实并推广能够辐射其他受益者。数字媒介在宣传与推广过程中的作用不可忽视,自媒体时代人们更倾向通过接触数字网络来获得咨询与信息,海量的信息面前“酒香也怕巷子深”的情况开始显现,探索利用数字媒体等形式推广已有的建设成果是扩大优质成果辐射力的必经之路。

已有成果的夯实体现在原有实践的改善和创新。除数字校园的基础设施升级改造外,更需要探





索的是如何将“工学结合”的职业教育教学特点融入数字校园的软性建设中。资源库亦在教学资源、教学平台搭建等方面为职业教育数字化转型的“新基建”添砖加瓦，基于新技术的互信和共享机制^[38]以及统一的数字化资源标准则是资源库长期良性发展的前提。随着高校教育资源管理系统不断升级改进，利用新一代信息技术对资源进行管理和评价成为主要发展趋势。教学信息化中“学习者是教学活动的根本要素”，^[39]未来可持续的数字化转型中，职业教育师生的数字技能与能力的提升和培训成为全球趋势。^[40]于教师而言，将技术融入教学的障碍不再是问题，关注点应从基础知识转向更高级的数字能力。^[41]于学生而言，毕业后仍无法满足企业对高端技能型人才的需求。^[42]对一般职业院校应持续加大基础性建设投入，建立师生信息化学习共同体，师生共同学习和实践与数字技术紧密相关的专业教学项目，提升师生与业务融通的数字能力。

（三）持续探索与职业教育数字化转型适配的新教学理念

教学理念反映并影响着教学信息化具体的实施效果。基于计算机的职业教育教学数字化、基于互联网的职业教育教学信息化、基于大数据的职业教育教学智能化^[43]构成了不同阶段不同理念下的职业教育教学信息化特征。第一阶段，计算机辅助教学，多媒体CAI课件应用到职业教育教学实践中的做法是行为主义教学理念的具体体现。第二阶段，随着互联网的兴起，基于网络平台的教学开始流行。在线开放课程、精品课程、MOOC等多种形式的网络教学资源以及多种在线教学平台纷纷涌现，平台始终担任向学习者提供资源的角色，P2C（People to Content）的学习方式是认知主义教学理念的体现。^[44]第三阶段，“互联网+职业教育”背景下，探索虚实共生的学习环境以及多种角色之间的互动关系^[45]正是建构主义教学理念所倡导的。在已出版的教学资源中，数字技术与行为和认知任务相结合的练习^[46]逐步取代以程序化、小步子为基调的标准性、高重复的行为练习。第四阶段，以情境主义和行动导向学习理念为主，主要特征是创设完整的工作与学习情境。^[47]教师应当借助数字技术尽

可能在教学环境营造和教学设计与真实的工作任务相结合，整体考核学生的任务完成情况。

信息技术在教学应用中改变了学生认识事物的过程、教学原则、教学内容和教材形式以及教师、学生与教材三者之间的关系。^[48]信息时代，职业教育教学理念应从“标准化”走向“个性化”，从完全的行为主义指导下的教学理念需逐步转向建构主义和情景认知指导下的教学理念。

（四）寻求与企业数字化转型的利益共同点并同步转型

企业是响应数字技术变革最迅速的地方，职业教育与产业和企业的紧密关系使得其在遵循内部发展规律进行数字化转型的同时不得不关注产业和企业的变化。在人工智能、智能制造等11个重点产业中，数字人才均存在数量上和供需不匹配的短缺，其中智能制造企业数字转型所需的数字化人才不足10%，呈现“结构性失衡”特征，^[49]具备数字化与业务结合能力的人才是整个行业人才质量的短板。^[50]树立培养复合型高技术技能人才的质量观，调整办学重心和专业结构，扩大高端技术技能人才培养规模和提升人才培养规格，是职业教育数字化转型中需要重点思考的。

另外，数字技术改变了企业内部的工作组织方式，用人模式也从“组织+雇员”向“平台+个体”转变，劳动者从“单位人”到“平台人”的转变，用工模式发生革命性突破，^[51]劳动者跨领域跨时间跨空间工作成为趋势。职业教育数字化转型，应积极探索在信息技术丰富环境中的新教学模式，创新教学改革，依照企业组织方式和劳动者学习特征，科学联系线上线下教学环境，完善教学内容与评价方式，促进劳动者数字技能与业务能力的综合发展。企业数字化转型孕育了新技术，给职业院校治理与办学模式提供了新条件。职业院校可基于已有的平台借鉴企业的经验和技能，基于业务和服务打造智慧平台，并充分挖掘数据价值，通过数字治理，提升自身的业务效能。

（五）关注数字环境下职业教育新德育体系建设

德育的对象是人，目的是使人成为人，使人过有意义的生活。^[52]从“学会生存”到“学会关





心”，体现了德育从物化走向人性化。随着数字技术的发展，产业数字化进程的推进，越来越多的声音开始担心数字技术的滥用，人们开始出现对“人工智能取代人类”“机器换人”之类的猜测进行合理化辩护，并由此引发了对自身能否在社会立足的思考甚至是恐慌。有数据统计，人工智能发展所创造的职业远比替换的职业多，人类与技术和谐共处的现状在很长一段时间内并不会改变。为了消解这种由技术发展带来的对人类自身存在的恐惧，职业教育从业者和人才要思考的是如何去运用技术为人类的生活谋福祉、借助数字技术去精进自身原有的业务水平而不是一味地抵制或者陷入无意义的恐慌中。

数字技术支持下，人的工作场所、工作内容都离不开网络，虚拟网络为人的个性化发展提供了肥沃的土壤，数字技术双刃剑的属性逐步显现。数字环境下，职业教育德育体系不仅立足于借助各种数字技术营造一种安全、健康的网络职场生态环境，也要引导学习者遵循网络道德、数据伦理等基本道德准则。在功利主义教育的框架中，德育没有存身之地，德育只有回到教育的本质中才能得以实现。^[53]技能型社会发展以及让更多青年凭一技之长实现人生价值等的提出，使接受职业教育的人群终于能够与自身赖以生存的技术技能被正视。职业教育数字化转型中也要引导学习者与数字技术进行良好可持续的互动，不被数字技术绑架，防止出现人的“异化”。

职业教育数字化转型是职业教育信息化2.0的新形式，信息化阶段的政策引导和实践成果都是原有的增长点。新时代，政策和实践都亟须围绕人才培养的目标和方式绘制蓝图，新的基础设施如何更好地辅助人才培养以及如何与工业4.0下的企业生产组织方式互补都是新的议题。

参考文献：

[1]王亚南,石伟平.歧途与省思:职业教育信息化建设的战略转型[J].现代教育管理,2016(4):86-92.

[2]陆斌,陈琳.教育信息化国家级教学成果奖获奖作品

分析[J].中国远程教育,2018(10):75-78.

[3]国家教委.中小学校电化教育规程[EB/OL].(1997-07-14)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s5911/moe_621/199707/t19970714_81876.html.

[4]国务院.国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定[EB/OL].(2002-08-24)[2023-05-04].https://www.gov.cn/govweb/gongbao/content/2002/content_61755.htm.

[5]教育部.教育部关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见[EB/OL].(2008-12-13)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/s7055/200812/t20081213_79148.html.

[6]规划纲要工作小组办公室.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[EB/OL].(2011-02-23)[2023-05-04].https://hxzyrz.hnnu.edu.cn/_upload/article/files/33/93/82a61e954dd49dbd95ef1a82fe3c/dee366ac-2bc1-4bfb-8fc9-786b1efb8f74.pdf.

[7][26]教育部.教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见[EB/OL].(2012-05-04)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/201205/t20120504_136506.html.

[8][28]教育部.教育部关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见[EB/OL].(2017-09-12)[2023-05-04].https://www.gov.cn/xinwen/2017-09/12/content_5224526.htm?eqid=ac16b76400000a3300000006645a22cf.

[9]教育部等六部门.现代职业教育体系建设规划(2014—2020年)[EB/OL].(2014-06-23)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe_1892/moe_630/201406/t20140623_170737.html.

[10]教育部等九部门.职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)[EB/OL].(2020-09-23)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202009/t20200929_492299.html.

[11]中共中央办公厅,国务院办公厅.关于推动现代职业教育高质量发展的意见[EB/OL].(2021-10-12)[2023-05-04].https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5647348.htm.

[12]第十三届全国人民代表大会常务委员会.中华人民共和国职业教育法[EB/OL].(2022-04-20)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_zcfg/zcfg_jyfl/202204/t20220421_620064.html.

[13]王扬南.新时代职业院校教师教学能力提升的重要引擎——2019年全国职业院校技能大赛教学能力比赛述评[J].中国职业技术教育,2019(34):18-22.

[14]林克松,刘璐璐.职业教育“三教”改革的三重逻辑[J].当代职业教育,2021(4):44-50.

[15]孙晓雷,吴庆国.高职院校信息技术与教育教学的融





合创新——基于2012—2018年全国职业院校信息化教学大赛的实证分析[J].职业技术教育,2019,40(9):34-39.

[16]韩锡斌,葛连升,程建钢.职业教育信息化研究导论(第2版)[M].北京:清华大学出版社,2019:237.

[17]教育部.高等职业教育创新发展行动计划(2015—2018年)[EB/OL].(2015-10-19)[2023-05-04].http://jyt.fujian.gov.cn/xxgk/zywj/201511/t20151103_3180021.htm.

[18]周如俊,李学喜.大赛视角下职业院校信息化教学学区与应对之策[J].教育科学论坛,2017(27):60-64.

[19]孙善学,刘正宏.职业教育专业教学资源库的未来走向研究[J].中国职业技术教育,2018(23):8-11.

[20]教育部.教育部关于确定高等职业专业教学资源库2011年度立项建设项目的通知[EB/OL].(2011-09-05)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_zyjx/201109/t20110905_124999.html.

[21]魏顺平,魏芳芳,宋丽哲.基于职业教育专业教学资源库的高职院校校企合作结构与特点分析[J].中国职业技术教育,2021(17):31-40.

[22]林宇.职业教育专业教学资源库的发展与思考[J].中国职业技术教育,2018(23):5-7.

[23]童卫军,姜涛.高等职业教育专业教学资源库平台建设研究[J].中国高教研究,2016(1):107-110.

[24]教育部.中等职业教育改革创新行动计划(2010—2012年)[EB/OL].(2010-11-27)[2023-05-04].https://www.gov.cn/govweb/gongbao/content/2011/content_1836364.htm.

[25]教育部.教育部信息化十年发展规划(2011—2020年)[EB/OL].(2012-03-13)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201203/t20120313_133322.html.

[27]教育部.职业院校数字校园建设规范[EB/OL].(2015-01-19)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/201501/t20150119_189492.html.

[29]中央电化教育馆.中央电化教育馆关于公布职业院校数字校园建设实验校项目总结工作情况的通知[EB/OL].(2020-12-10)[2023-05-04].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1685655013407050986&wfi=spider&for=pc>.

[30]教育部.职业院校数字校园规范[EB/OL].(2020-06-24)[2023-05-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202007/t20200702_469886.html.

[31]刘仁有,任锁平.职业院校数字校园建设动因、内涵和路径[J].教育与职业,2023(7):54-58.

[32]李贺.我国职业院校数字校园建设实践与探索[J].电化教育研究,2019,40(11):99-105.

[33]何克抗.教育信息化发展新阶段的观念更新与理论思考[J].课程.教材.教法,2016,36(2):3-10.

[34]教育部高等学校科学研究发展中心,中国高等教育学会教育信息化分会.中国高校信息化发展报告(2021)[R].2023:23.

[35]郭日发,顾小清.我国职业教育信息化政策年鉴表的构建与反思[J].电化教育研究,2018(8):44-49.

[36]朱德全,熊晴.数字化转型如何重塑职业教育新生态[J].现代远程教育研究,2022,34(4):12-20.

[37]中华人民共和国国家互联网信息办公室.提升全民数字素养与技能行动纲要[EB/OL].(2021-11-05)[2023-05-09].http://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c_1637708867754305.htm.

[38]侯小菊,刘延申,徐坚,等.5G时代下基于“互信”机制的职业教育公共服务平台建构路径研究[J].中国电化教育,2021(6):90-97.

[39]余胜泉,吴娟.信息技术与课程整合——网络时代的教学模式与方法[M].上海:上海教育出版社,2005:74-75.

[40]Publications Office of the European Union. The Future of Digital and Online Learning in Higher Education[EB/OL].(2022-01-21)[2023-05-04].<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/90c23493-7cc9-11ec-8c40-01aa75ed71a1>.

[41]MARIA, L.S., CHIARA, A., ALBERTO, C., PHILIPP G., DOMINIK P.. When Barriers are not an Issue: Tracing the Relationship Between Hindering Factors and Technology use in Secondary Schools Across Europe[J].Computers & Education, 2022:179.

[42]刘允华,沈明,王丽娜.人工智能时代高职技能型人才培养模式创新与探索[J].青年与社会,2018(12):214-214.

[43]马桂香,邓泽民.我国职业教育教学信息化研究40年综述[J].职教论坛,2020,36(7):71-80.

[44]余胜泉,杨现民.辨析“积件”“学习对象”与“学习活动”——教育资源共享的新方向[J].中国电化教育,2007(12):60-65.

[45]韩锡斌,陈明选.互联网+教育:迈向职业教育现代化的必由之路——《国家职业教育改革实施方案》(职教20条)学习启示[J].中国职业技术教育,2019(16):27-31.

[46]DOBRIČKI, M., EVI-COLOMBO, A., CATTANEO, A.. Situating Vocational Learning and Teaching Using Digital Technologies – A Mapping Review of Current Research Literature[J]. International Journal for Research in Vocational Education and Training,2020(3):344-360.

[47]赵志群,黄方慧.德国职业教育数字化教学资源的特点



点及其启示[J].中国电化教育,2020(10):73-79.

[48]黄荣怀,王运武等.中国教育改革40年教育信息化[M].北京:科学出版社,2018:157.

[49]中华人民共和国工业和信息化部.“十四五”智能制造发展规划[EB/OL].(2022-07-06)[2023-05-04].https://www.miit.gov.cn/jgsj/ghs/zlygh/art/2022/art_c201cab037444d5c94921a53614332f9.html.

[50][51]人瑞人才,德勤中国.产业数字人才研究与发展报告(2023)[M].北京:社会科学文献出版社,2023:27,44.

[52]班华.德育理念与德育改革——新世纪德育人性化走向[J].南京师大学报(社会科学版),2002(4):73-80.

[53]鲁洁.教育的返本归真——德育之根基所在[J].华东师范大学学报(教育科学版),2001(4):1-6.

责任编辑 徐春梅

Policies Evolutionary and Practice Review of Vocational Education Informatization Since the 21st Century

HUANG Huiting

(Beijing Normal University, Beijing 100875)

Abstract: Vocational education informatization is the main task of vocational education reform and development. After sorting out and summarizing the policies related to the vocational education informatization, the development of China's vocational education informatization has gone through an evolutionary process from attaching importance to the infrastructure to the construction of professional high-quality teaching resources and service platforms to the use of information technology to innovate the teaching mode and begin to pay attention to the mechanism of joint construction and sharing. In order to promote the implementation of the policy, the construction cycle of more than ten years of vocational education teacher skills competition, vocational education resource base, digital campus for vocational education informatization construction has accumulated a large number of high-quality teaching resources, the overall improvement of vocational education teaching capacity of teachers. It has created an atmosphere of *information technology + vocational education* reform in vocational colleges and upgraded the conditions of vocational colleges. At this point in the development of the digital transformation of vocational education, China should accelerate the research and development of standards and particular policies for the digital transformation of vocational education, further consolidate and promote the existing construction results and continue to explore new teaching concepts, seek the points of interest of the digital transformation of enterprises and synchronize the transformation with enterprises, and pay attention to the establishment of a new moral education system in the digital era.

Keywords: vocational education; vocational education informatization; skills competition; teaching resource base; digital campus

