

基于高质量发展的职业教育“三教”改革实践探索

——2021年全国职业院校技能大赛教学能力比赛参赛作品
“检修智能驾驶辅助系统”案例分析

古燕莹

(北京教育科学研究院,北京 100036)

摘要:对2021年全国职业院校技能大赛教学能力比赛参赛作品“检修智能驾驶辅助系统”进行分析,作品反映出教师改革彰显高度、教材改革彰显深度、教法改革彰显力度的亮点与特色。对作品提出改进建议,并提出深化基于高质量发展的职业教育“三教”改革的途径:教师改革以师德师风为“根”,在提升双师素质、建设创新团队上下功夫;教材改革以岗课赛证为“基”,在优化课程内容、开发类型教材上下功夫;教法改革以因材施教为“要”,在创新教学模式、融合信息技术上下功夫。

关键词:职业院校;教学能力比赛;“三教”改革;高质量发展

中图分类号:G712 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-9290(2022)0022-0072-11

案例“检修智能驾驶辅助系统”^①是2021年全国职业院校技能大赛教学能力比赛的参赛作品,获得中职专业技能课程一组一等奖。作品参赛团队是北京市昌平职业学校、北京盈之宝汽车销售服务有限公司组建的校企合作教学团队,教学对象为中职交通运输大类道路运输类汽车运用与维修专业宝马订单班二年级学生。参赛课程“检修舒适与安全系统”是专业核心课程。通过分析参赛作品的亮点与特色、针对参赛作品的不足提出改进建议,提出深化具有类型教育特征的职业教育“三教”的途径,以提高人才培养质量、推动职业教育高质量发展。

一、参赛作品的亮点与特色

参赛作品“检修智能驾驶辅助系统”是“检修舒适与安全系统”课程的模块五,教学时长为16学时。通过作品的教学设计、教学实施、学生学习效

果、教学反思可以看出,教学团队基于职业教育高质量发展目标,积极探索与实践教师、教材、教法“三教”改革,成效明显,作品的亮点与特色突出。

(一)教师改革彰显高度

习近平总书记指出,“教师是立教之本、兴教之源”,^[1]教师改革是解决职业教育“谁来教”的问题。

1. 老中青传帮带,构建了高水平、结构化的校企联合教学团队

作品4人参赛团队是校企联合教学团队,由北京市昌平职业学校3位专任教师和北京盈之宝汽车销售服务有限公司1位维修技术总监组成。学校专任专业课教师与企业兼职教师优势互补、共同开展课程的理实一体化教学,是落实学校汽车运用与维修专业“贯穿式校企双元”人才培养的有力措施之一。

收稿日期:2022-04-15

作者简介:古燕莹(1971—),女,教研员,高级教师,硕士,主要研究方向为职业教育教学、课程建设、“双师型”教师队伍建设。

教学团队由3男1女组成,其中,专任教师的教龄分别为25年、8年和2年,企业兼职教师的工龄为8年;专任教师的职称分别为高级教师、一级教师和二级教师,企业兼职教师是高级技师;专任教师中,1名教师是北京市职教名师、北京市学科带头人,1名教师是学校交通运输系主任、北京市青年骨干教师。由此可见,参赛团队是一个高水平、结构化的校企联合教学团队,老中青传帮带效果显著。

2. 打造“三师型”教师,国家级教学创新团队核心成员协作授课

学校汽车运用与维修专业人才培养方案要求本专业“双师型”教师(同时具备理论教学和实践教学能力的教师^[2])占专业课教师比例85%以上,《国家职业教育改革实施方案》的要求是:到2022年,“双师型”教师占专业课教师总数超过一半。^[3]“三师型”教师(在“双师型”教师基础上,同时还是企业认证培训师,即集教师、技师、企业认证培训师于一身)占专业课教师的比例为50%以上,且专任专业课教师平均每年有1~2个月的企业实践经历。本作品参赛团队,授课教师均是宝马汽车维修技师,同时均为宝马认证培训师、智能网联1+X培训师,即“三师型”教师占比100%。同时,参赛教师均是国家级职业教育教师教学创新团队核心成员,全程开展订单培养授课。由此可见,参赛团队是一支高素质、专业化、创新型的教师教学团队。

(二)教材改革彰显深度

教材改革是解决职业教育“教什么”的问题。

1. “岗课赛证”融通,模块化项目化重构课程

“检修舒适与安全系统”是汽车运用与维修专业核心课程。学校和企业深度合作,积极探索“岗课赛证”融通,落实国家教学标准,紧扣学校专业人才培养方案,依据体现职教特色的工作过程导向课程开发理念,选取汽车机电维修岗位中典型性、高频次的舒适与安全系统真实检测维修工作任务作为教学载体,对接行业头部企业BMW(宝马)机电技师技能大赛标准、“新能源汽车电子电器空调舒适技术”的“X”初级证书标准和BMW二级技师证书标准,遵循职业活动规律和学生认知规律,按照从简单系统到复杂系统、单一技能到综合技能、传统技术到智能技术的清晰序化逻辑,重

构了5个模块18个项目(表1、图1),模块、项目、任务层层递进,促进学生的专业知识、能力和素养螺旋式提升。课程结构科学合理,逻辑清晰明了,能有效支撑教学目标的实现。

表1 “检修舒适与安全系统”课程模块化项目化结构

模块	项目	学时数
模块一:检修安全气囊系统 (8学时)	项目1:安全气囊系统日常检查维护	4
	项目2:诊断安全气囊系统故障	4
模块二:检修中央门锁系统 (16学时)	项目1:测试中央门锁功能	4
	项目2:分析中央门锁控制电路	4
	项目3:检测中央门锁系统线路故障	4
	项目4:更换门锁电动机	4
模块三:检修空调系统 (16学时)	项目1:检测制冷剂纯度	4
	项目2:检测空调性能	4
	项目3:检测空调系统泄漏点	4
	项目4:加注空调制冷剂	4
模块四:检修全自动空调系统 (16学时)	项目1:检修空调系统噪音	4
	项目2:检修空调异味故障	4
	项目3:检修鼓风机故障	4
	项目4:检修制冷不足故障	4
模块五:检修智能驾驶辅助系统 (16学时)	项目1:检修360°摄像头系统	4
	项目2:检修交叉行驶警告系统	4
	项目3:检修车道保持辅助系统	4
	项目4:检修主动定速巡航系统	4
合计		72

2. 紧随新业态,及时吸纳汽修岗位新技术

随着新一轮科技革命和5G技术的快速发展,汽车行业迈进了智能化、网联化的新时代,培养具备高素质、复合能力和创新思维的智慧型汽修工匠成为汽修专业人才培养的紧迫任务。课程团队紧随汽修行业新业态,与时俱进,及时吸纳汽修岗位新技术,拓展教学内容的深度和广度。立足于从传统汽车维修向智能汽车维修转变,课程专门开发了“检修智能驾驶辅助系统”新模块,增加了“360°摄像、交叉行驶警告、车道保持、主动定速巡航”等最新智能驾驶辅助技术、智能传感器等新设备的检修内容,着力培养掌握智能网联汽车新技术的维修工匠,助力学生实现更高质量的就业。

3. 系统设计课程思政,育新时代汽修工匠

教学团队顶层设计课程思政,立足培养具有尊重生命的职业价值观、精益求精的工匠精神、爱岗敬业的劳动态度的新时代汽修工匠,结合课程内容确定“安全规范、质量意识、责任担当”为课程

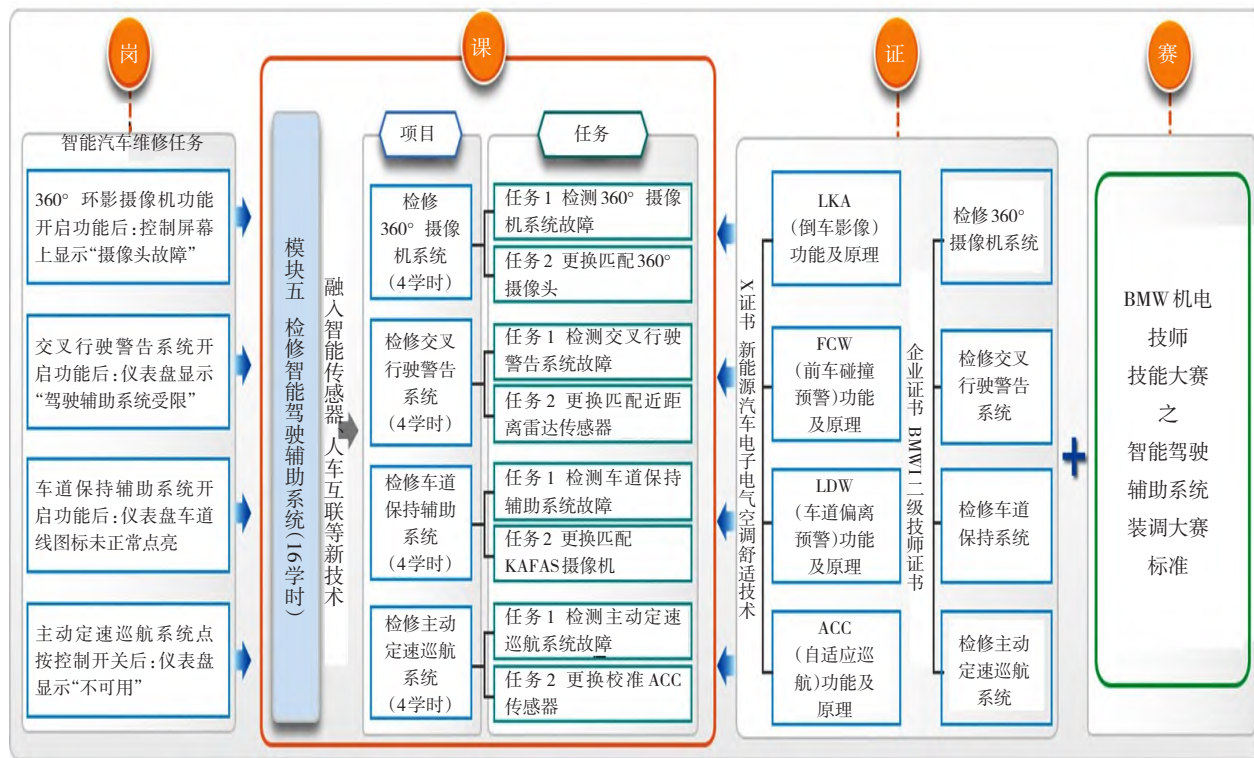


图1 “岗课赛证”融通的“检修智能驾驶辅助系统”模块结构

思政主线。基于课程思政建设“融什么、融到哪、怎么融”的问题,结合教学项目要求,将思政主线细化成“操作规范、遵规守纪、生产安全”等12个思政元素;根据教学内容不同进行深挖,把思政元素高度契合到每个教学任务之中;借助“安全事故视

频、规范操作视频、操作评价表”等素材,通过“情景融入、资源融入、活动融入、教师示范”等形式,将思政元素有机融入教学全过程,寓价值观引导于知识传授和能力培养之中,实现了育人与育才相统一(图2)。例如,在“项目4检修主动定速巡航

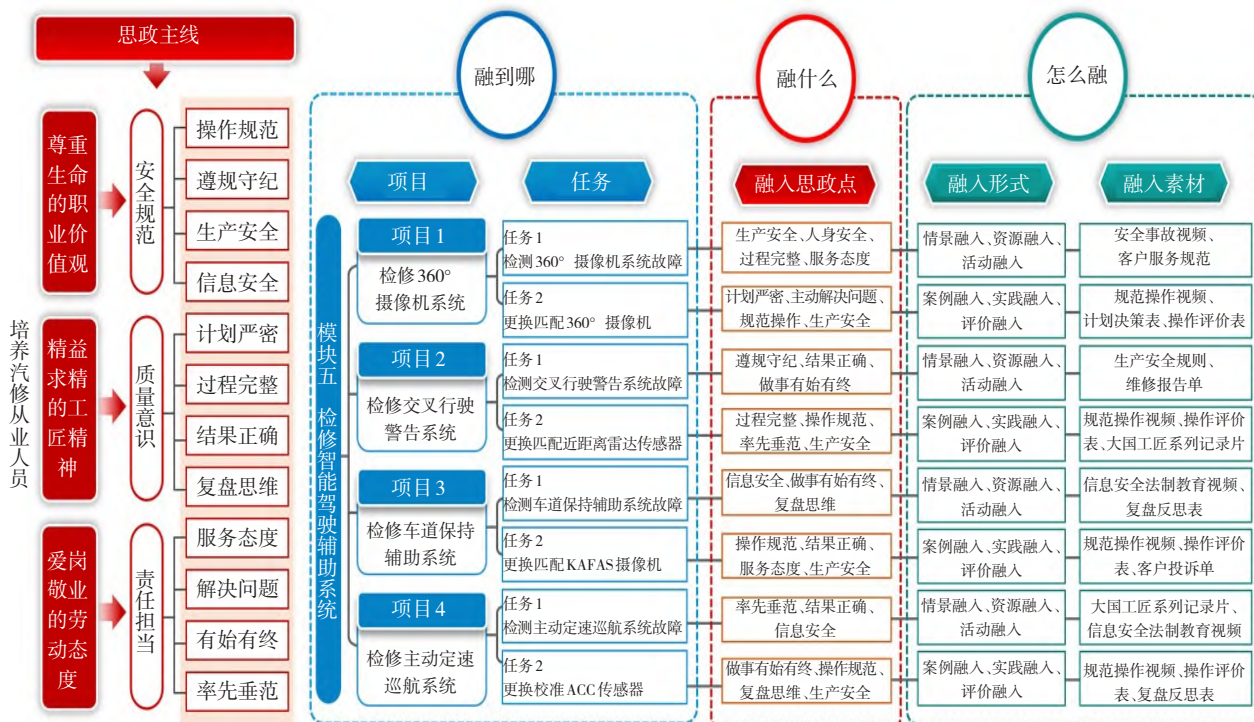


图2 “检修智能驾驶辅助系统”课程思政系统设计

系统——任务2更换校准ACC传感器”课中,学生通过观看ACC雷达故障引发的汽车追尾事故动画,体悟操作规范对生产安全的重要性,牢固树立安全意识;通过技师示范“三面、两线、一点”的ACC传感器校准方法,学生体悟精湛技术、操作规范对保证客户行车安全的重要性,提升爱岗敬业的思想意识,培养严谨细致、精益求精的工匠精神。

4. 校企深度合作,开发工作手册式新教材

学校与宝马集团深度校企合作,共同开发了“检修舒适与安全系统”课程宝马工作手册式教材。教材创设了职业工作情境,呈现了典型工作任务,对接了真实工作过程,体现了真实的工作设施设备和工具,融入了新技术、新工艺、新规范等内容,工作特色鲜明,突显了适用性、实践性和先进性。教学团队还开发了融通“岗课赛证”,包括工作页、工作记录单、计划决策表、评价表在内的新型活页式教材,并引入了宝马典型维修案例库,建设了配套的动画、操作视频等信息化资源,满足了学生项目学习的需要。

(三)教法改革彰显力度

教法改革是解决职业教育“怎么教”的问题。

1. 构建“五共三化”学习环境,校企合作开展订单培养

学习环境是学习资源和人际关系的组合。学习资源包括各种媒体材料、帮助学习者学习的认知工具(获取、加工、保存信息的工具)、学习空间(比如,教室或虚拟网上学校)等等。人际关系包括学生之间的人际交往和师生之间的人际交往。^[4]该专业与订单企业宝马集团深度校企合作,构建了“五共三化”学习环境。“五共”即校企共建基地、共建课程、共建资源、共用师资、共育人才;“三化”即专业借助实训室管理平台实现管理智能化、借助汽车运用与维修专业教学平台实现教学网联化、借助大数据云计算技术实现教学评估数据化。本模块教学,在宝马BEST产教融合实训基地开展,由学校教师和企业技师同堂授课,学生使用的各种媒体学习资源主要有校企合作开发的操作视频、动画、宝马典型维修案例库、宝马工作手册式教材、新型活页式教材;信息技术工具主要有智能驾驶辅助系统仿真操作软件、宝马ISTA故障诊断系统、AR眼镜、实时监控系统;网络学习空间

包括汽车运用与维修专业教学平台、宝马“悦学苑”App。人际关系上,学生之间同伴互助,共同提高;教师/技师主导、学生主体;教师和技师配合协作、优势互补。“五共三化”学习环境满足了学生个性化学习、自主性学习的需求,有效支撑和保障了线上线下混合式“5A”项目教学模式实施,高度契合订单培养的要求。

2. 创新混合式“5A”教学模式,教学过程对接工作过程

教学模式是指依据一定的教学思想和教学理念,按照一定的逻辑线索(可操作程序)、为达到一定教学目标而形成的教学活动范式,具有相对的稳定性、重复性和可操作性。该教学团队积极主动适应“互联网+职业教育”发展需求,对接BMW(宝马)“核实问题、分析问题、隔离问题、维修故障、检验结果”排故流程,创新构建了“初探(Acquire)、共研(Analyze)、计划(Arrange)、行动(Act)、评估(Assess)”的线上线下混合式“5A”项目教学模式(图3),实现一个完整项目对应一次从接车到交付的完整工作过程。每个项目采用“检测任务”加“维修任务”的“2+2”上课方式,每个任务采用体现行动导向的任务驱动教学法,项目以“创情境—明任务、探究学—识系统”等22个教学环节组织实施线上线下教学过程:课前(线上)—初探,了解智能驾驶辅助系统新技术;课中(线下)—共研,虚拟仿真结合实车实操检测智能驾驶辅助系统故障原因;课后/课前(线上)—计划,制定智能驾驶辅助系统维修计划;课中(线下)—行动,虚拟仿真结合实车实操维修智能驾驶辅助系统故障;课后(线上)—评估,提升智能驾驶辅助系统检修新思维。思政教育、教学评价贯穿始终,实现学习任务与工作任务相统一,教学过程与工作过程相对接,线上学习与线下学习相融合。在校企共建的宝马BEST产教融合实训基地开展理实一体教学实施,学生依托校企共建的资源技术主动探究、深度参与学习,学校教师和宝马企业技师“双师”同堂授课,突出学习人和工作人融合的订单培养特色,学生实现“能够独立完成汽车智能驾驶辅助系统的故障检测与排除”核心能力提升,有效达成“强素养、懂原理、能检修”的教学目标,教学模式可示范可推广。

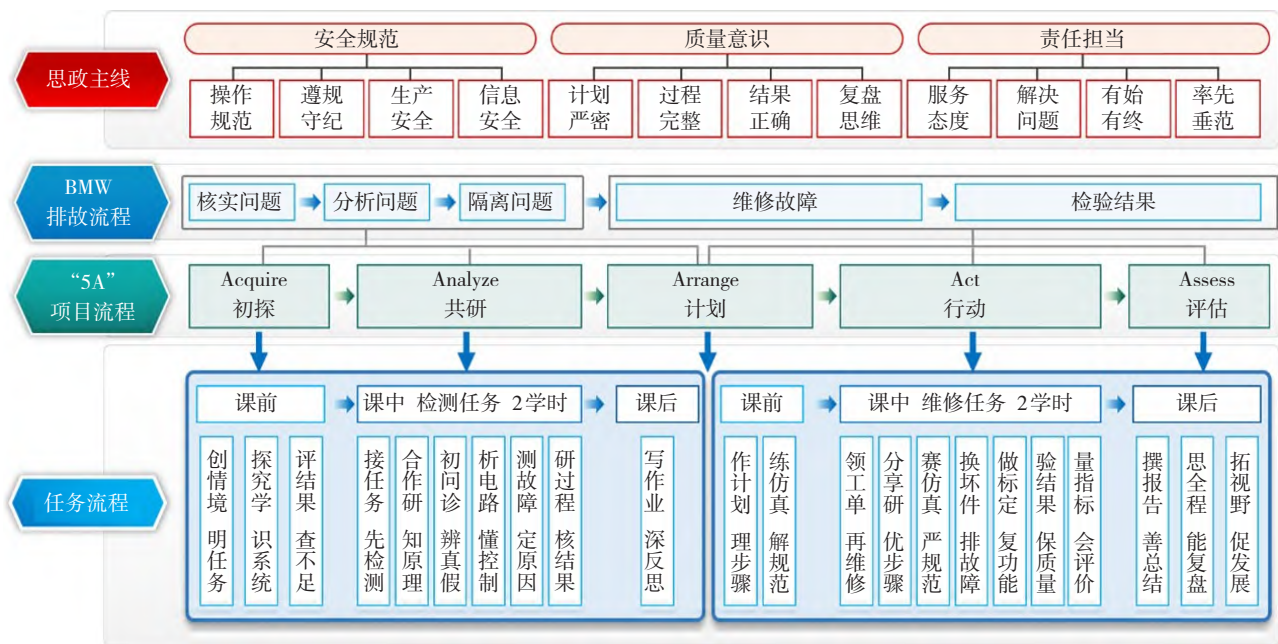


图3 “检修智能驾驶辅助系统”混合式“5A”项目教学模式

3. 探索构建“3610”评价体系,增值评价量化学生成长

教学团队探索构建了“3610”评价体系(图4),结合宝马机电技师技能大赛评分指标和X证书标准,从教师、企业技师、学生3个评价视角,通过过程、结果、定性、定量、线上、线下6种评价方式,按照“安全规范、质量意识、责任担当”等10个评价维度、36个观测点,借助平台大数据、仿真软件等信息技术,课前、课中、课后全程采集和分析学生在

每个项目中的测试通过率、仿真操作正确率、实车实训评价等数据,形成可视化综合评价,每个项目形成学生个人画像、每个模块生成每个学生成长曲线,对比分析形成学生个性化成长报告。数据精准量化学生成长,促进学生增强学习自信心,助力教师针对反馈出的问题及时调整教学策略、因材施教。参赛模块通过评价促学、促改,学生质量意识、安全规范、诊断分析三个弱项显著提升,职业荣誉感普遍增强,得到订单企业高度认可。此

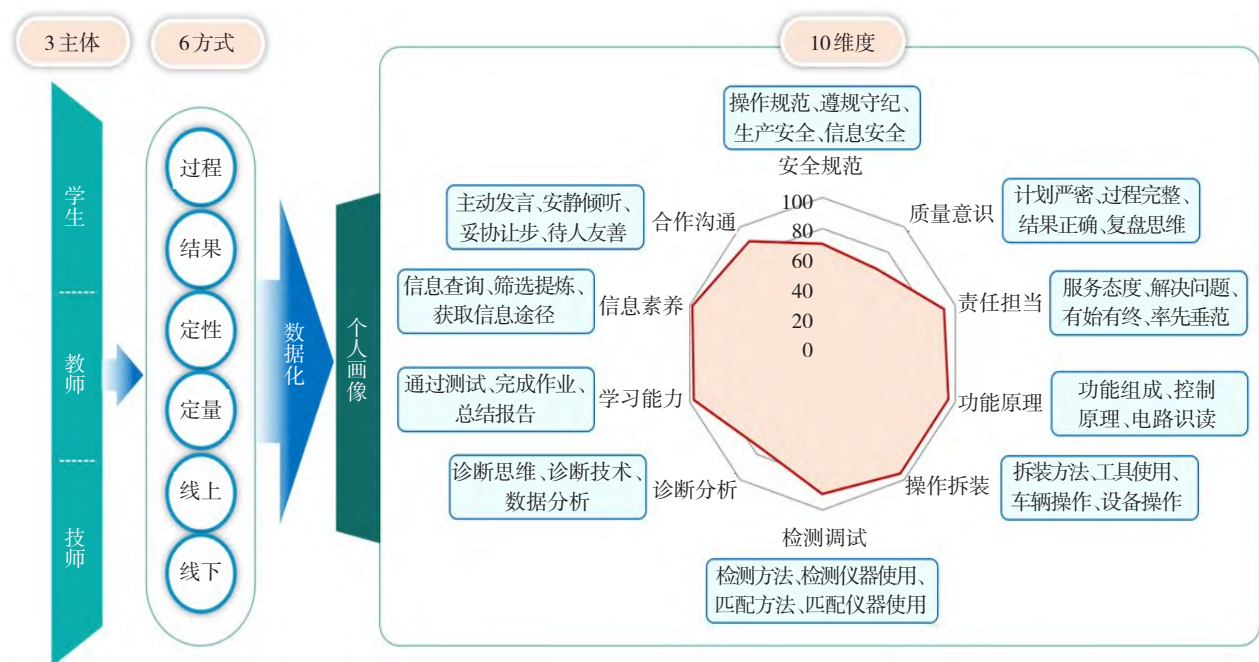


图4 “检修舒适与安全系统”课程“3610”评价体系

评价体系针对性、可操作性较强,具有较大的参考价值。

二、参赛作品的不足与建议

参赛作品充分体现了教学团队落实立德树人根本任务,积极探索实践“三教”改革提升人才培养质量,并取得了显著成效。但作品在教学设计和实施中,也存在一些不足需要改进和完善。

(一)进一步优化活动实施,确保人人达标

参赛作品设计的教学实施过程,实操组学生在真车实操实训时是分工合作开展工作,例如其中1名学生佩戴AR眼镜进行第一视角操作、1名学生辅助作业、1名学生对操作学生进行提示、1名学生填写工作记录单,但教案、相关教学视频等材料均未呈现组内学生是否轮换进行关键的实操。建议优化此环节活动实施,小组内学生轮换实操,保障所有学生都训练到,确保技能人人达标。

(二)进一步完善材料呈现,做精做细做优

参赛作品个别素质目标表述需要更精准。教学目标需对应学生行为表现,目标表述应有行为动词,主语或默认主语是学生。作品教学实施报告中素质目标表述无学生行为动词,需补充动词;教案中个别素质目标表述主语默认是“教师”,需更改为主语是学生的表述。

参赛作品课程标准规范,体现了岗课赛证融通、课程思政设计,但未像参赛模块那样呈现出具体对接。建议课程标准用表格形式呈现出课程每个模块、项目、任务与证、赛、思政(思政元素、素材、融入方式)的具体对接点,使作品示范性更强。

(三)建精品在线开放课程,贡献团队智慧

鉴于该教学团队是国家级职业教育教师教学创新团队骨干成员,且学校汽车运用与维修专业特色优势明显,“产教融合、校企合作”特色突出,因此对教学团队提出更高的期望。建议教学团队总结、凝练该课程建设成果并进行转化,校企合作进一步补充完善课程资源,建设精品在线开放课程,作为优质职业教育课程资源开放共享,供其他职业院校师生和汽修企业培训员工使用,进一步发挥教学辐射带动、示范引领作用,为丰富职业教育数字资源供给、完善共建共享的资源运行机制出力,为服务职业教育高质量发展贡献团队智慧、展现团队担当。

三、参赛作品的启示与思考

通过分析参赛作品的亮点与特色、存在的不足,有诸多启示和思考。教师、教材、教法“三教”改革是当前提高职业院校人才培养质量的重要切入点和突破口,^[5]职业教育“三教”改革的出发点和归宿是“培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠”。^[6]职业教育是一种教育类型,高质量发展是其基本方向。因此,“三教”改革需以系统观念做好整体设计,以立德树人为魂,强化职业教育的类型教育特征,深化产教融合、校企合作,切实增强职业教育适应性,助推职业教育高质量发展。

(一)教师改革以师德师风为“根”,在提升双师素质、建设创新团队上下功夫

教育大计,教师为本。师德高尚、技艺精湛、育人水平高超、专兼结合、充满活力的高素质“双师型”教师队伍是推动职业教育高质量发展的根本条件。因此,教师改革是职业教育“三教”改革的关键。

1. 坚持以德为先,不断增强育人能力

立德树人是教育的根本任务。人才培养要坚持育人和育才相统一,坚持育人为本、德育为先,“学高为师,德高为范。”^[7]因此,职业院校教师要提升自身师德修养,增强教书育人能力,争做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师,^[8]以德立身、以德立学、以德施教、以德育德,全心全意“做学生锤炼品格的引路人,做学生学习知识的引路人,做学生创新思维的引路人,做学生奉献祖国的引路人。”^[9]教师要牢记为党育人、为国育才使命,着力在教育引导学生坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神、增强综合素质上下功夫,^[10]坚持不懈培育和践行社会主义核心价值观,用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。思政课教师要讲好思政课,其他课程教师要提高“课程思政”能力,引导和帮助学生“扣好人生第一粒扣子,”^[11]培养“德技并修”的高素质复合型技术技能人才。

2. 提升双师素质,打造“双师型”队伍

《国家职业教育改革实施方案》明确提出要多措并举打造“双师型”教师队伍。^[12]首先,在“双师型”教师个体成长层面,在职教师要通过培训进修提升双师素质。教师要强化先进教育思想、教育

教学理论和教育政策学习,锻炼教学基本功,提高“理实一体化”和“模块化”教学设计能力、教学实施能力、信息技术应用能力、教学评价能力和教学反思能力;同时,教师要依托职业教育教师培训基地、企业实践基地,积极定期到企业实践,紧跟企业技术进步,提升技术应用能力、实践能力和创新能力。其次,在“双师型”教学团队建设层面,强化师德师风建设,聘请企事业单位高技能人才、技术骨干、能工巧匠、非物质文化遗产传承人等到学校兼职任教,实施分工协作模块化教学,打造一支技艺精湛、专兼结合的“双师型”教师队伍;推进校企互聘兼职教师队伍建设;实施职业院校教师素质提高计划,分级培养教学名师、专业带头人、青年骨干教师等高层次人才,推进师资队伍梯次发展。

3. 培养领军人物,建结构化创新团队

创建职业教育高水平、结构化教师教学创新团队是教师改革的重点。通过打造引领教育教学模式改革创新、推进人才培养质量提升的高水平教师教学创新团队,示范引领高素质“双师型”教师队伍建设。建设教师教学创新团队,需要深化产教融合、校企合作,校企形成命运共同体,共建高水平教师发展中心或实习实训基地,共建、共用资源,促进“双元”育人。

第一,优化专兼结合结构。创新团队应专业结构合理,由公共基础课、专业课和企业兼职教师组成;年龄结构合理,老中青传帮带;职称结构合理,高级教师占比高;“双师型”教师占比超过一半,骨干成员有多年相关企业工作经验。

第二,强化师德师风建设。团队成员积极坚守专业精神、职业精神和工匠精神,践行社会主义核心价值观,推动“三全育人”。

第三,加强教师能力建设。重点提升团队教师模块化教学设计实施能力、课程标准开发能力、教学评价能力、团队协作能力、信息技术应用能力,全面实施团队分工协作的模块化教学模式改革;团队教师定期到企业实践,提升实习实训指导能力和技术技能积累创新能力。

第四,增强团队科研能力。鼓励创新团队开展教育教学改革研究与实践;参与企业重大科技攻关项目,服务企业技术升级和产品研发。

第五,培养团队领军人物。加强团队专业带头人培养,可采用校内带头人和行业带头人双带头人并行模式。通过企业“工作站”,校内专业带头人带领团队参与企业技术升级改造,提升组织和实施实际项目的能力;团队吸收的行业领军人才、企业总工程师、大国工匠等行业带头人,及时将行业企业优质资源、前沿技术等融入专业教学,服务培养适应新技术和产业变革、企业岗位(群)需求的高素质复合型技术技能人才。

(二)教材改革以岗课赛证为“基”,在优化课程内容、开发类型教材上下功夫

教材是课程教学内容的主要载体,教材改革以课程建设为统领。^[13]与经济社会发展、产业转型升级和岗位需求高度匹配的课程内容是推动职业教育高质量发展的基础保障。因此,教材改革是职业教育“三教”改革的核心。

1. 融通“岗课赛证”,优化课程内容

全国职业教育大会明确要求强化“岗课赛证”综合育人,提升教育质量。“岗”是工作岗位,是课程建设的标准和方向;“课”是课程体系、课程内容,是教学改革的核心和基础;“赛”是职业技能大赛,是课程教学的高端示范和标杆;“证”是职业技能等级证书等,是课程学习的评价和行业检验。^[14]因此,职业教育需要强化类型教育特征,融通“岗课赛证”建设课程。

依据职业教育国家教学标准要求,对接产业需求和行业企业人才需求,对接职业标准(规范)、职业技能等级标准等,按照职业岗位(群)的能力要求,基于职业工作过程,构建以职业能力培养为核心、能力递进式的模块化课程体系,并制订完善课程标准。

公共基础课程落实国家公共基础课程标准有关要求,内容着力体现学科核心素养,注重联系社会生活和职业生活,突出基础性、时代性和职业性。^[15]

专业课程融通“岗课赛证”设计开发。一是按照生产实际和岗位需求,课程内容紧密对接职业标准(规范)和工作过程、流程,以典型或真实工作项目、任务为载体,融入典型生产案例,依据学生认知规律和技术技能人才成长规律,重构理实一体模块化课程、项目化课程,促进学生能力循序渐

进、螺旋上升;二是课程体现产业发展新趋势、新业态、新模式,及时将行业的新技术、新工艺、新规范等纳入教学内容;三是将各级学生技能大赛、世界技能大赛、行业技能大赛、头部企业技能大赛等的项目、内容、评分标准融入课程标准和课程教学内容;四是将职业技能等级证书、职业资格证书、头部企业认证证书等证书标准与要求融入课程标准和课程教学内容。重构的课程与岗位需求精准对接,拓展课程内容的深度和广度,突出实践性、适切性和先进性,以提升学生岗位胜任能力,提高人才培养的针对性和适应性。

2. 彰显育人价值,融入课程思政

“坚持立德树人、德技并修,推动思想政治教育与技术技能培养融合统一”^[16]是现代职业教育高质量发展的要求。课程是立德树人的“主战场”,要发挥好职业教育每门课程的育人价值,为培养担当民族复兴大任的时代新人提供坚强保障。

思政课是落实立德树人根本任务的关键课程。^[17]职业教育思政课要在党的全面领导下,按照“八个相统一”要求建设。将党的理论创新成果有机融入课程,积极推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑,贯穿社会主义核心价值观教育,把专业情怀等专业元素融入思政课程,引导学生立德成人、立志成才,树立正确世界观、人生观、价值观,坚定理想信念,增强“四个自信”,厚植爱国情怀,树立报国之志,实践报国行;不断增强思政课的思想性、政治性和理论性。

“其他各门课程都要守好一段渠、种好责任田”,^[18]实现课程思政与思政课程同向同行、同频共振,形成协同效应。各门课程要结合专业特点,围绕习近平新时代中国特色社会主义思想“三进”、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、宪法法治、职业理想和职业道德等重点内容做好课程思政系统设计。要对接专业培养目标,结合课程教学内容、课程特点、思维方法和价值理念,明确课程思政主线;深入挖掘课程内容中蕴含的思想政治教育元素,丰富思政教育素材;设计思政元素融入方式,有机融入劳模精神、劳动精神、工匠精神等育人新要求,将思政教育与技术技能培养融合统一,以实现“润物无声”的育人效果。

3. 凸显职教特色,开发类型教材

“用心打造培根铸魂、启智增慧的精品教材”^[19]是习近平总书记对教材工作的重要指示。职业教育教材是实现高素质技术技能人才培养目标的重要载体,教材开发是课程建设的“最后一公里”。落实《职业院校教材管理办法》,开发凸显职教特色的类型教材是职业教育教材建设的重要内容。

第一,组建结构合理的教材编写团队。校企双元合作开发教材,组建包含一线骨干教师、行业企业技术人员和能工巧匠、相关学科专业领域专家、教科人员等的高素质专业化多元教材编写团队,保障教材质量。

第二,确定先进的教材编写理念。教材编写要体现“立德树人”“以学生为中心”“做中学、做中教”“理实一体”“岗课赛证融通”“教学做评一体”等职教理念,突出政治性、思想性、科学性、职业性、先进性、时代性、实践性、适用性、创新性、可读性等特点。

第三,落实立德树人根本任务。教材是国家事权,要坚持正确的政治方向和价值导向,坚守为党育人、为国育才的立场,体现习近平新时代中国特色社会主义思想,把做人做事的基本道理、社会主义核心价值观、实现民族复兴的理想和责任、中华优秀传统文化、劳模精神、劳动精神、工匠精神等思政元素通过案例、故事、榜样人物等载体有机融入教材中,实现德技并修。

第四,充分展现课程重构结果。把融通“岗课赛证”重构后的课程结构、优化后的课程内容落实到教材中,理实一体,内容科学先进,适应岗位需求,符合产业和行业发展趋势。教材体例结构要适应项目教学、任务驱动教学、案例教学、情境教学等不同教学方式,以真实生产项目、典型工作任务、真实案例、典型情境等为载体组织教学单元,彰显职业工作特征;编排逻辑要遵循教育教学规律、学生认知规律和技术技能人才成长规律,科学合理、梯度明晰。倡导编写新型活页式、工作手册式教材。

第五,精心设计教材呈现形式。教材语言要准确规范,版式要图、文、表并茂,吸引学生,同时要开发配套信息化资源。

4. 深化校企合作,共建课程资源

为满足“互联网+职业教育”的新需求,适应

混合式教学、翻转课堂等教学模式,提倡学校联合优秀企业共建共享立体化课程资源,并将企业优质资源和实践案例融入资源库。对纸质教材,配套建设数字化教学资源,形成融合现代信息技术的新形态一体化教材。借助信息技术,开发课程配套的融合行业企业新场景、新技术、新工艺和新规范的动画、微课、视频、典型案例库、虚拟仿真实训系统、问题库、试题库、技能训练库、工作页、评价表等数字化资源,满足学生个性化学习需求,并随信息技术发展和产业升级情况及时动态更新。建设在线精品开放课程,为学生提供智能开放的教学及虚拟实训环境,实现泛在学习,也为国家职业教育智慧教育平台丰富资源供给,助推职业教育数字化发展。

(三)教法改革以因材施教为“要”,在创新教学模式、融合信息技术上下功夫

教法是教师实施课程教学的途径和手段,教师改革和教材改革最终都需要通过教法改革去实现。教法改革重在创新教学模式。^[20]体现职教特色的教学模式是推动职业教育高质量发展的重要手段。因此,教法改革是职业教育“三教”改革的重点。

1. 以学生为中心,深化行动导向

课堂教学是人才培养的“主渠道”。职业教育需要在课堂教学中树立“以学生为中心”的理念,深化行动导向教学,提高课堂教学质量。行动导向教学是指通过行动产品引导教学过程,学生通过主动与全面的学习达到脑力劳动和体力劳动的统一。^[21]实施行动导向教学是职业教育培养学生综合职业能力的有效途径。学生是学习和发展的主体,在教学中要突出学生的主体地位,从学生学习需求和技术技能人才的学习规律出发,面向职业岗位要求,结合专业、课程及学生的特点,灵活运用项目教学法、任务驱动教学法、情境教学法、案例教学法、角色扮演法、议题式教学法等体现职教特点的行动导向的教学方法,“做中学、做中教”,促进学生自主、合作、探究学习,提高学生学习的主动性、能动性和创造性,给学生深刻的学习体验,助力学生自主建构知识和技能、提升能力和素养。

2. 创新教学模式,推动课堂革命

课堂革命是“三教”改革的“聚焦点”,职业教

育高质量发展对课堂革命提出了时代新要求。要彰显职业教育类型特征,坚持德技并修、产教融合、校企合作、工学结合、知行合一、实践导向、能力本位的原则,以培养学生可持续发展的综合能力为重点,创新教学模式,推动课堂革命。创新教学模式可以围绕教学目标、紧密结合专业特色从以下几个层面实现新突破,提升职业教育课堂的职业特色和吸引力。

一是理论依据引领化。例如在以学生为中心、理实一体、建构主义学习设计(CLD)、成果导向(OBE)、工作过程导向、行动导向、CDIO工程教育、PDCA循环等理念理论指导下,构建教学活动结构框架和活动程序。

二是思政教育贯穿化。结合专业、课程特点的思政教育主线贯穿教学始终,价值塑造与知识传授、能力培养相统一,实现德技并修。

三是教学过程行动化。例如,公共基础课按所采用的教学方法的典型环节安排活动步骤,实行启发式、讨论式教学,培养学生学科核心素养;专业课“岗课赛证”融通,以产品生产、工艺流程、工作活动等为载体,理实一体,教学过程对接工作过程或生产过程,突出职场化,体现“学习的内容是工作,通过工作实现学习”^[22]的工学结合特点,在真实或仿真的职业情境中进行项目化教学、任务驱动教学、情境教学等,“教、学、做、创、评”一体,学生在完成工作的过程中增强岗位胜任能力和素养,提高分析问题、解决问题的能力。

四是技术手段信息化。适应大数据、人工智能等新技术发展,适应“互联网+职业教育”发展需求,构建基于信息技术的线上线下混合式教学模式,拓展教学时空,并增强学生高度参与性的、个性化的学习体验;运用VR虚拟现实、AR增强现实等现代信息技术开展虚实结合教学。

五是教学场地实景化。探索校企“双元”育人模式,工学结合,将课堂扩展到车间、田园等生产服务一线,^[23]创设企业课堂、学校工坊课堂、实战课堂,在真实工作场景中培养学生的实践能力、职业素养、劳动精神、工匠精神等。

六是授课教师协作化。专业课学校教师和企业教师同堂协作授课,发挥企业教师技术技能优势,构建校企“双元”课堂。

3. 融合信息技术,构建教学生态

现代信息技术与教育教学深度融合创新,推进“互联网+”“智能+”职业教育新形态,既是推动职业教育现代化的时代要求,也是推动职业教育高质量发展的必由之路。要利用云计算、大数据、人工智能、区块链等现代信息技术,重构教学生态,推动教学变革创新,提高教学管理成效。

一是创设虚实融合学习空间,满足多样化学习需求。利用信息技术构建集“教学做训评管”的一体化智能化网络学习空间(平台)、在线开放课程、虚拟工厂、虚拟车间、虚拟实验室等虚拟学习空间,提供给学生丰富的学习资源,为学生创造沉浸式体验、职场体验;支持学生与媒体、生生、师生深度有效互动,开展自主学习、协作学习,促进学生深度学习。虚拟学习空间与基于现代信息技术建设的智慧教室、智慧实训室、数字化车间、智能化场馆等校内外物理学习空间有机融合,创设理虚实一体化、拓展时空的学习环境,将推动线上线混合式教学模式改革,促进学生自主泛在个性化学习。

二是有效解决教学痛点难点,满足特殊化学习需求。运用VR、AR、MR等技术开发虚拟仿真实训系统、虚拟仿真实验系统,有效解决职业教育实训、实验教学中“进不去、看不见、难再现、多危险、高成本、高消耗”等难题,解决个性化导训、智能化考核、标准化演示和示范、工作职场情景展示等方面的问题。^[24]虚拟仿真与真实操作相结合,夯实学生实践能力。

三是面向人人开展精准施教,满足个性化学习需求。应用现代信息技术,教学过程全程采集教与学行为信息,有效开展教学过程监测、学情分析、学习诊断。数据精准把脉,平台自动精准推送学习资源,教师根据分析反馈调整教学策略,开展精准施教、因材施教、按需施教。教学全程数据支撑,为学生提供精准适切的个性化学习支持,提高教学的针对性和有效性。

4. 深化评价改革,探索增值评价

实施科学有效的教学评价是提高教学质量、促进学生学习与发展的的重要手段。职业教育教学评价改革要牢固树立“以学生为本”的理念,遵循

教育规律,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,健全综合评价,^[25]对学生进行客观、公正、全面、科学的评价,充分发挥教学评价的导向、诊断、激励和改进作用。

一是构建立体多维教学评价体系。首先,评价主体多元化。评价主体由教师、学生及小组、企业专家、客户(用户)、社会团体等组成。其次,评价方式多样化。评价贯穿教学全程,过程评价与结果评价相结合、定量评价与定性评价相结合、线上评价与线下评价相结合、自评与他评相结合。最后,评价标准多维化。评价指标聚焦学生的“学”制定,针对教学目标要求,融入“岗课赛证”的标准和要求,从素养、能力、知识、学习态度等维度对学生进行评价。结合专业和课程特点,细化评价维度为二级评价要素,二级要素再细化为明确、具体的观测点,使评价标准具有针对性、科学性、导向性和可操作性。

二是运用现代信息技术实施精准评价。依托课程教学平台、仿真实训软件等工具,合理有效运用大数据、人工智能等现代信息技术,全程采集学习行为数据,开展学习行为分析,精准描绘学生个体“数据画像”、班级整体“数据画像”以及学生成长曲线,对学生进行精准评价。

三是探索增值评价、善用评价结果。增值评价强调学生发展,要在尊重学生差异性的基础上,关注每位学生在自己原有基础上的成长和进步,为学生提供增值评价报告。通过增值评价的结果,一方面,引导学生认清自己的进步与不足,自我教育、自我完善,增强学习自信并明确改进方向;另一方面,支撑教师针对评价结果反馈的问题调整教学策略改进教学,因材施教,助力提高教学质量,提高技术技能人才培养质量。

注释:

①案例“检修智能驾驶辅助系统”来自全国职业院校技能大赛教学能力比赛官方网站(<http://www.nvic.com.cn/>)。

参考文献:

[1]习近平向全国广大教师致慰问信[EB/OL].(2013-09-10)[2022-03-15].<http://cpc.people.com.cn/n/2013/0910/c64094-22864548.html>.

[2][3][12]国务院关于印发国家职业教育改革

实施方案的通知[EB/OL].(2019-02-13)[2022-03-15].http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.

[4]李文光,何志龙,何克抗.基于创新能力培养的教学设计理论与试验探索[J].中国电化教育,2002(10):12-18.

[5][13][15][20]古燕莹.2019年全国职业院校技能大赛教学能力比赛获奖数据分析[J].职业技术教育,2020,41(18):24-32.

[6]习近平对职业教育工作做出重要指示[EB/OL].(2021-04-13)[2022-03-15].http://www.gov.cn/xinwen/2021-04/13/content_5599267.htm.

[7][8]习近平.做党和人民满意的好老师[EB/OL].(2014-09-10)[2022-03-15].<http://cpc.people.com.cn/n/2014/0910/c64094-25629946.html>.

[9]习近平在北京市八一学校考察时强调 全面贯彻落实党的教育方针 努力把我国基础教育越办越好[EB/OL].(2016-09-09)[2022-03-15].

http://www.gov.cn/xinwen/2016-09/09/content_5107047.htm.

[10]坚持中国特色社会主义教育发展道路 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[EB/OL].(2018-09-11)[2022-03-15].<http://edu.people.com.cn/n1/2018/0911/c1053-30286253.html>.

[11][17]思政课是落实立德树人根本任务的关键课程[EB/OL].(2020-08-31)[2022-03-15].http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2020-08/31/c_1126430247.htm.

[14]曾天山.“岗课赛证融通”培养高技能人才的实践探索[J].中国职业技术教育,2021(8):5-10.

[16]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》[EB/OL].(2021-10-12)[2022-03-15].http://www.news.cn/2021-10/12/c_1127950209.htm.

[18]习近平.把思想政治工作贯穿教育教学全过程[EB/OL].(2016-12-08)[2022-03-15].http://www.xinhuanet.com/politics/2016-12/08/c_1120082577.htm.

[19]紧紧围绕立德树人根本任务 用心打造培根铸魂启智增慧的精品教材[EB/OL].(2020-12-01)[2022-03-15].<http://cpc.people.com.cn/n1/2020/1201/c64094-31950200.html>.

[21]黄方慧,赵志群.行动导向:项目教学的重要理论基础[J].教育,2015(20):75-77.

[22]赵志群,杨琳,辜东莲.浅论职业教育理论实践一体化课程的发展[J].教育与职业,2008(35):15-18.

[23]罗亚,杨荣敏.高等职业教育“双高计划”落地研究:“三教”改革的视角[J].中国职业技术教育,2021(29):80-84+90.

[24]古燕莹.疫情防控期间职业教育教学改革对策及启示[J].工业和信息化教育,2020(12):106-111.

[25]中共中央 国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL].(2020-10-13)[2022-03-15].http://www.gov.cn/zhengce/2020-10/13/content_5551032.htm.

(上接第64页)

[21]王俊.互联网资本主义下劳动力商品化的发展趋势与就业效应[J].政治经济学评论,2016(4):188-205.

[22]NTIA. Falling through the Net: Defining the Digital Divide[R]. Government Printing Office,1999.

[23]CRAWFORD S. The New Digital Divide [N]. New York Times,2011-12-04(SR1).

[24]NAVARRO L. The Impact of Internet Use on Individual Earnings in Latin America[R]. Development Research Working Paper,2010.

[25]王俊,苏立君.经济全球化的收入极化效应与进程停滞风险——基于互联网资本主义与国际垄断资本主义共振的视角[J].政治经济学评论,2017(6):88-105.

[26]曼纽尔·卡斯特.网络社会的崛起[M].夏铸九,王志弘,译.北京:社会科学文献出版社,2003:262.

[27]梁萌.强控制与弱契约:互联网技术影响下的家政业用工模式研究[J].妇女研究论丛,2017(5):47-59.

[28]王义明,阿九.“云养青年”——互联网新生代群体解析[J].中国青年研究,2018(10):101-106.