

# 人工智能对职业教育 产教融合育人焦点及实践情境的形塑

韦 妙, 李 滕

(湖北工业大学 职业技术师范学院, 湖北 武汉 430068)

**摘 要:**从技术现象学的视角出发,职业教育产教融合是一个包含人、技术、环境的教育融合体。技术主义的盛行导致现有教育教学情境中人与技术的关系日益扭曲,最终导致职业教育产教融合育人焦点的技术中心偏移,背离了新时代职业教育实践技能、创新能力、职业精神并重的育人需求。人工智能塑造的崭新教育生态中,职业教育应主动探寻人与技术关系和谐共处的平衡点,合理运用人工智能技术的独特优势,重构职业教育多元育人的焦点关注,进而打造能有效对接实践技能、创新能力、职业精神三类育人焦点的智慧化产教融合实践情境。

**关键词:**产教融合;技术现象学;育人焦点;实践情境

**中图分类号:**G710 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-9290(2020)0031-0055-06

## 一、前言

近年来,人工智能应用于教育领域的新产品、新模式、新业态层出不穷,人工智能俨然已成为未来十年推动教育变革的重要技术引擎。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》,明确指出加大云计算、大数据、物联网、虚拟现实/增强现实、人工智能等新技术的应用,体现产教融合、校企合作、工学结合、知行合一等职业教育特色。<sup>[1]</sup>2019年,教育部、财政部共同发布《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》,再次要求加快高职院校智慧校园建设,促进智能技术深度融入教育教学和管理

服务的全过程。<sup>[2]</sup>如何激发各类智能技术应用于职业教育产教融合中的效能释放,加速推进职业教育智慧育人格局的形成无疑是现阶段我国职业教育创新发展的重要议题之一。

从教育与技术结合的历史规律来看,人工智能与职业教育的深度融合绝不是简单的“1+1=2”的问题,需要在明晰技术优势及限度的基础上精准对接职业院校教育教学实践的发展趋势和痛点需求。技术现象学秉承“人—技术—世界”的哲学观,带给我们深刻认知人工智能技术本质的全新视角,为理性运用人工智能技术重塑职业教育产教融合的育人焦点和实践情境提供了有价值的策

收稿日期:2020-09-04

基金项目:湖北省教育科学规划重点课题“基于产教融合的湖北现代职业教育体系研究”(项目编号:2017GA018,主持人:韦妙);教育部人文社科研究项目“农村小规模学校信息化发展模式研究”(项目编号:15YJC880094,主持人:韦妙)

作者简介:韦妙(1983—),男,博士,副教授,主要研究方向为职业教育信息化;李滕(1996—),女,硕士研究生,主要研究方向为职业技术教育。

略和路径。

## 二、职业教育产教融合的技术现象学透视

(一)技术现象哲学观:技术对世界的遮蔽与解蔽

对于现象学家来说,成为分析对象的不仅仅是映入眼帘的这些事务,始终有更多的事情与之相关联纠结。<sup>[3]</sup>技术现象学家眼中的技术绝不是孤立的存在物,而是与其“与境”(context)密不可分,这里的“与境”指的是与技术紧密关联着的各种环境的总和。人使用技术的过程就是人与技术“与境”交互(engagement)的过程,在这一交互过程中,人一方面直接享受了技术带来的功用(commodity),另一方面也沉浸在技术的“与境”中间接地认知真实世界。在技术现象学“人—技术—世界”的整体性视角下,技术作为人认识世界的方式不断潜移默化地影响着人的现实经验,在不知不觉中完成了对世界的遮蔽与解蔽。

美国技术现象学大师伊德在他的著作《技术与生活世界》中提到过两种人与技术的交互关系:具身关系(Embodiment Relations)与背景关系(Background Relations)。<sup>[4]</sup>在具身关系中,技术以一种特殊的方式融入人的生活经验中,人们通过这些技术来知觉,并且由此转化他们的知觉和身体感觉。<sup>[5]</sup>具身关系下的技术更像是人体的延伸,放大了人的感官知觉和身体机能。在这种状态下,人往往容易醉心于技术越来越高效、便捷的功用本身而逐渐忘却了社会生活的真实需求,技术与其“与境”相割裂,真实世界随之被遮蔽。也正因为如此,在现代生活中,物不断被设备所取代,世界和生活不断地被设备化,人对现实的经验也变得越来越少。<sup>[6]</sup>

除了占据前台外,技术也可以转移到幕后,以一种“不在场”的方式存在,这也就是技术现象学中所说的“缺席”(absent)。此时,技术融入人们的生活情境,与人形成一种背景关系。处于背景关系下的技术不再置身于“人—技术—世界”关系的中心位置,而是抽身到人们的生活背景之中,直接构成人们生活的场域。虽然是“不在场”的显现,但背景关系下的技术可能对经验世界的方式产生更微妙的间接的影响。<sup>[7]</sup>随着现代技术不断朝着小型化、简便化、高效化的方向进化,技术在人的

生活中越来越倾向于扮演“背景”的角色。在技术所构筑的“透明”场域中,人被技术所影响却不自知,极易模糊技术场域和现实生活的界限,最终被技术遮蔽在真实世界之外。如何破除技术对世界的遮蔽,将技术蚕茧(Technical Cocoon)中隐藏的真实生活情境一一解蔽,正是技术现象学关注的重要话题。

当技术从具身形态进化到背景形态,从占据生活中心位置到隐匿到生活背景之中时,我们就需要重新开发出一个新的“焦点”作为人们技术生活的中心,以这个中心进行实践可以恢复生活的深刻性和完整性(焦点指能够汇聚技术的“与境”并且能够居于技术生活中心的点)。<sup>[8]</sup>只有守护好技术生活中的“焦点”关注,人们在享受技术所带来的便捷生活和物质财富的同时,才能仍保持身心的高度统一,人和人之间能够平等而和谐的和交流和来往,并且内心的纯粹能够抵消外物的繁杂从而获得更加深刻美好的现世经验。鲍尔格曼曾说过“如果想要对技术遮蔽着的世界进行解蔽,要把这个世界变得更加真实,并且最终再次成为我们的世界,我们就需要恢复一个中心和一个立场……而焦点关注就是这个导向的中心”。<sup>[9]</sup>

(二)产教融合:“人—技术—环境”的教育融合体

技术现象学强调现实生活中“技术”的存在是“人—技术—世界”的整体性存在,它反对像传统哲学那样将技术与人和世界分割开来研究的做法,而强调人、技术和世界的浑然一体,体现着人、技术和世界的不可分割性。<sup>[10]</sup>这种不可分割性在职业教育产教融合的教学实践中体现得尤为明显。在由教师、学生、厂房、车间、机器等要素构成的产教融合教学场域中,技术作为载体遍布于每一个角落,扮演着知识内容、学习工具、方法路径甚至教学环境等多重角色,<sup>[11]</sup>连接了教师、学生、知识、教育情境以及现实世界。

产教融合的教学过程实质就是学生与扮演不同角色的技术“对话”的过程,不同层面的“对话”最终达成不同阶段的产教融合育人目标。在产教融合的初级育人阶段,学生接触技术的“工具”角色,通过反复地“做”来琢磨技术的功能、技巧、适用范围直至熟练掌握,主要习得技术操作层面的

显性知识。在产教融合的中级育人阶段,学生在掌握技术“工具”技巧的基础上进一步感知技术的“社会”角色,学习语言的表达与交往、知识的融合与迁移、团队的组合与协作乃至社会的规范与需求等技术创新层面所需的默会知识。在产教融合的高级阶段,技术人工物所蕴含的技术知识开始扩散和转移,技术使用者责任意识和伦理体系开始建立和强化,内含于技术人工物之中的设计者价值诉求和生活世界中使用者对人工物的价值诉求之间也开始博弈和协商。<sup>[12]</sup>此时学生得以触碰技术隐含的“伦理”角色,从单纯地使用技术过渡到反思技术,最终领悟技术遮蔽背后的价值追求、审美意识、工匠情怀、人文道德、职业精神等技术文化知识。

在技术现象学的透视下,产教融合慢慢浮现出“人—技术—环境”融合体的完整样貌,其教育教学过程即是学生从掌握技术的工具属性逐渐过渡到领悟技术的社会属性和伦理属性的发展过程,其育人目标的形塑也遵循着从实践技能培训为主的单一价值诉求向实践技能、创新能力、职业精神并重的多元价值诉求不断跃迁的规律。

(三)技术主义:职业教育产教融合的焦点异化

从工业时代的机器大生产开始,现代技术的最大特征就是效率至上,包括手段的有效性和结果的实用性。从伊德“人—技术”关系理论解释,现代技术的这一特征正源于它与人之间的“具身关系”。当人长期借助具身形态的技术感知和知觉客观世界,触觉、嗅觉、听觉、视觉等各种感官功能和身体机能都会放大和强化,最终在不知不觉中产生一种深层次的愿望,即希望技术成为完全透明的具身,成为真正的“我”。<sup>[13]</sup>“具身技术”的强力、便捷和高效让人们过于关注技术的工具性价值而对技术本应负载的社会价值和伦理价值视而不见,最终颠倒了人与技术之间的主次关系,从技术依赖走向技术主义。

作为社会经济生产、产业行业发展的劳动力供给方,职业教育产教融合体系同样受到技术主义的长期侵蚀而偏离了多元育人的价值轨道。在“具身技术”的诱导下,现阶段产教融合的教学实践在课程内容选取上往往以实用性的技术知识为

主体,在教学设计上则着重培养学生完成技术操作的准确性、效率性,在教育评价环节重点强调学生技术能力的标准化与合规性,这些过于突出技术工具“有用性”的做法最终将产教融合育人的焦点关注引向技术至上的歧途。有学者对教育部遴选出来的24家产教融合试点企业对职业教育的投入情况进行梳理,发现产教融合型企业投资职业教育的重点领域均集中在人力资源投入、实训基地建设投入以及每年对实训基地基本运行费用的投入上,而能够丰富学生认知,促进企业文化流动等无形资产的投入几乎没有。<sup>[14]</sup>技术主义盛行对职业教育产教融合焦点的异化可见一斑。

人工智能时代,人类经济社会面临着又一次大的转型升级,单一的技术型人才已无法满足多元化的行业市场需求,职业教育产教融合必须早日摆脱技术主义的桎梏,从技术至上的一元育人体系走向技术与人文并重的多元育人体系。技术只有从焦点位置往背景环境中退隐,学生才能超越技术技能本身,从技术环境回归教育环境并一步步进入现实生活情境。

### 三、人工智能重塑职业教育产教融合的焦点关注

人工智能时代,技术加速推动行业产业向自动化、智能化、智慧化不断更迭。简单的机械劳动被程序技术所取代、大量的劳动人口被工业机器人所取代、娴熟的技术操作被智能化程序所取代。<sup>[15]</sup>为适应这一变化,职业教育产教融合的人才培养定位必然要从培养单一的纯技术型人才向培养高端的复合型技能人才加速跃迁,除了要求学生掌握基本的技术知识和使用技巧外,更要求学生有知识迁移能力、创新创业思维和职业精神素养。人才培养定位转移的背后正是职业教育产教融合焦点的重构过程,将唯技术主义的培训型焦点重构为多维能力并重的培育型焦点。

与早期的“具身技术”相比,以大数据、机器学习、物联网、虚拟现实为代表的人工智能技术有小型化、虚拟化、自动化、智能化等显著特点,不用占据社会生活的舞台中心,而以一种场域性的“透明”形态潜移默化地影响着人们的工作生活,呈现出强烈的“背景技术”特征。“背景技术能够起到场域的作用,通常不在焦点位置,但是却调节着居民



的生活情境。”<sup>[16]</sup>因此,人工智能技术支撑下的新型产教融合教育情境中,各种实体技术因素可能会逐渐退出参与者的前焦视野,技术主义、工具理性不再压抑师生的创新思维和人文需求,除技术培训之外的其他育人目标得以解蔽,重新占据教育教学的焦点位置。

此外,人工智能技术在产教融合“人—技术—环境”的生态系统中主要扮演“中介”的角色,连接教师、学生、知识、教育情境以及现实世界。此时的技术虽然不再占据舞台中心,但作为教学场域却能为职业教育产教融合育人模式的扩充和升级提供更强有力的支撑。虚拟现实、增强现实、扩展现实等智能技术可以构筑几近真实的仿真教学情境,能有效弥补现阶段产教融合实训条件不足的短板,帮助学生的知识学习从低端的单一门类技术领域上移至高、精、尖的多学科交叉知识领域;神经网络技术、专家系统、机器学习、大数据学习追踪等智能技术可以构筑千人千面的个性化教学情境,最大限度地满足每一个学生的特征和需求,帮助其从“要我学”走向“我要学”,最终从被动的“学技术”变成主动的创新和创造;通过物联网、协作学习系统、虚拟仿真技术可以构筑更贴近生活实际的沉浸式教学情境,帮助学生在更充分的生生互动和师生互动中体会团队精神和人文关怀,在更具真实感的职业场景中领悟工匠情怀和职业精神。正如伊德所说:“背景技术从与人的直接接触抽身到人的生活场域之中,技术牵扯的范围会更加广泛,也会具有更高的默会性,更能够潜移默化地影响人的全方位发展。”<sup>[17]</sup>如果能够有效利用人工智能强大的资源整合能力和情境塑造能力,就能为现有产教融合体系升级赋能,打造具象化、多元化、智慧化的各类崭新教育实践情境,重构职业教育产教融合的多维能力焦点关注。

技术永远是一把“双刃剑”,一方面以其高效便捷的功能性不断诱惑人们丢弃原有的生活焦点,一方面也能把人从无穷无尽的简单工作中解脱出来,能够有更多的时间精力聚焦到生活本真的焦点上,问题的关键在于如何理智地选择技术、合理地运用技术。为了规避早期的现代技术崇拜对于人类生活的异化,鲍尔格曼提出要“为生活中的焦点物空出中心位置、对生活中焦点的语境进

行简化、扩展参与的范围等。”<sup>[18]</sup>如果能够在深刻认知人工智能技术特性的基础上扬长避短,那么各类智能技术的加持将为职业教育产教融合多元育人焦点的实现提供更广阔的释放空间,而在实际操作层面上最亟待解决的问题就是如何有效借力智能技术的优势建构满足多元育人需求的产教融合教学实践情境。

#### 四、人工智能再造职业教育产教融合的实践情境

##### (一)AI+教学实训情境:智能技术优化技能培训

技术技能培训是职业教育育人的基础环节,但是实训资源的短缺和教学理念的落后导致现阶段产教融合的各类教育教学实践仍停留在技术的基本操作与技巧培训的显性知识层面,没有深入到交叉、融合、迁移、问题适应等默会知识层面。如此培养出来的“专业化”人才,即使熟悉各项技术操作技能,在面对人工智能时代不断升级变化的产业生态和职业需求时仍然难以立足。因此,职业教育产教融合唯有破除以往对学生单链式、反复操作型的实践技能培训模式,借助智能技术的优势让学生在基本技术操作能力的同时能够综合自身的价值判断、感性认知、交往决策和组织构建素养以提升复杂工作问题情境下的综合实践技能,最终才能对接未来社会经济发展对职业人才的新需求。

首先,可以充分利用人工智能的情景再造能力,通过虚拟现实、增强现实、混合现实等智能技术基于真实实训情境为学生搭建虚拟和现实高度结合的数字实训孪生体。这样不仅能够有效解决目前职业院校实训场地不足的问题,更重要的是基于数字实训孪生体能够让学生在情景的训练中学会综合自身知识、技能和能力特质来搭建具有个人风格特色的技术技能结构。这种实践技能培训模式与传统产教融合实训教学中普质性的知识与技能体系不同,它经由个体在仿真工作场景中的不断试错和主动思考积累而来,融入了个体面对具体工作案例时的自我认识及经验诀窍,最终聚合成带有个人特质的高阶技术技能技巧。与此同时,在数字实训孪生体提供的虚拟实践空间中,教育教学还可以对接任何学科专业、任何现

实情境,帮助提升学生的多学科交叉和知识迁移应用的能力,培养出“触类旁通”的职业“全才”。2019年12月,合肥财经职业学院与科大讯飞携手打造了“讯飞人工智能产教融合开放实训平台”,该平台不仅提供了人工智能相关专业的实操实训,同时还能覆盖幼儿教育、财会金融、智慧物业家居等等任何专业行业“+人工智能”的技能实训,取得了很好的教学效果。<sup>[19]</sup>

此外,还可以在产教融合的实训教学中大力推广人机协同培训模式,让机器人接替生产实践中重复性较高和程序性较强的部分,而把生产实践中需要个体决策、个体评判、个体构建与组织的部分充分让位给学生。这样就能让学生把时间和精力重点集中到机器“力不从心”的技能知识领域,从而有针对性地扩展学生技术实践技能的深度。早在2016年,富士康就已经拥有了10条完全自动化生产线,部署了逾4万台Foxbox工业机器人,取代了很大一部分人工劳动。<sup>[20]</sup>面对人工智能对低端劳动行业的冲击,职业教育产教融合必须转变育人观念,大胆借力人机协同教学,转变学生实践技能培训的重心。

## (二)AI+虚拟协作情境:智创空间引领创新发展

长期的功利主义和实用主义导向使现阶段产教融合的教育教学实践过于偏重规模化、标准化和效率化,压抑了学生创新思维的形成和创造能力的释放。在未来的智能社会中,智能技术能够实现人、技术、世界之间的互联,消费者的需求直接与生产环节相对接,产业形态必将由“规模化制造”转向“定制性服务”,劳动力市场更需要个性化、差异化的创新型技能人才。职业院校培养的学生如果不尽快补齐创新能力上的短板,必然会面临未来工作世界“定制”特征带来的巨大职业风险。因此,职业教育产教融合的育人实践必须借助智能技术的优势打造有利于开发学生跨界思维、创新创业能力的智慧化学习空间,提升学生在未来智能社会中的职业竞争力。

首先,可以通过打造智能学习共同体来创生个体的创意思维与创意灵感,提升职业教育对学生技术创新能力培养的默会性和深远度。从技术的社会属性而言,创新意识与创新灵感的激发不

仅来源于个体思维的反复发散与聚合,更来自于群体智慧之间的不断交流与碰撞。智能学习共同体能够为有创新意愿的学生提供更便利和高效的群体交流与协作环境。创新团队成员能够随时随地分享创意灵感,以个体的创新理念激发团队创新智慧,同时又以团队创新智慧增生个体的创新灵感。另外,智能学习共同体在为学生创新能力培育提供交互环境的同时还可以通过大数据、数据挖掘、知识图谱等智能技术构建跨学科的知识空间,为学生创新思维训练提供多维的知识给养。德国的Mediencommunity在线学习平台则正是这样的一个平台,该平台将增强现实技术连接到社交网络,使各类知识内容都能通过智能手机或平板电脑随时随地获取详细解释。<sup>[21]</sup>只有让学生处在一个科学、人文、工程等多学科知识浸润的知识空间中,才能为学生创意概念的表达,学科知识的交叉共振、创意思维的生成提供最佳的孕育环境。

其次,可以运用智能技术构筑职业教育产教融合的众创空间,通过智能教具、智能器材以及虚拟工厂为学生的创新思维转化提供最低成本的实现路径。学生在实训教学中一旦产生碎片化的创新灵感,随时可以在虚拟的操作空间中动手操作和尝试。与真实实训场所相比,虚拟环境中的实践操作不会造成物力和财力资源的浪费,这就为学生反复修正创意思路提供了更多的机会和空间,使其能够摆脱现实物质条件的限制,大胆地革新技术及产品工艺。此外,智能技术支撑的众创空间还可以内嵌机器学习、深度学习以及智能算法分析,自动预测学生创新设计的可行性以及预先评估成品的呈现效果,极大地提高设计效度,缩短了设计周期,<sup>[22]</sup>进一步降低学生创新成本。贵州电子科技职业学院里的贵安创新创业学院众创空间正是基于人工智能技术建构了PBGS、行动导向教学法、计算机仿真模拟实训三位一体的创新能力培育模式,全过程支撑了对创业者的创新教育和创业产品和项目的成功转化,孵化出了一批创新型企业。<sup>[23]</sup>

(三)AI+校企合作情境:智慧因子凝聚职业精神  
黄炎培曾说过,职业教育要“使无业者有业,有业者乐业”。“技能成才”和“精神成人”无疑是职



业教育人才培养的两大核心诉求,两者相辅相成,不可偏废。<sup>[24]</sup>然而,长期的技术导向和对短期经济效益的追逐让产教融合的校企双方都有意无意地将教学实践局限于狭隘的“技能培训”而忽视了学生人文精神方面的塑造,最终只能培养一批“即插即用”被动发力的工具型人才,而无法培育未来社会所需求的“有血有肉”自主发展的复合型人才。因此,新时代的职业教育产教融合在培养学生职业技能的同时,应充分发挥智能技术的优势,构筑人文素养培育的校企合作平台,着力塑造学生的职业精神,包括执着、严谨、细致的工匠精神,审美、艺术、独具个人品味的品鉴精神以及责任、担当、道德的社会伦理精神。

与技术技能的教授不同,职业精神的培育只能通过真实情境的浸染让学生在自主感知中领悟、吸收和内化。首先,可以依托虚拟现实、增强现实、扩展现实等智能技术打造以工匠精神培育为主的虚拟情境,打造各类具有匠人精神的职业场景让学生“身临其境”,通过听、看、触、动全方位的切身感知激发学生的工匠情怀。正如近年来各大博物馆皆热衷于以智能技术“复活”文物,通过将参观者带入文物“出生”的情境之中来传递文物背后的人文精神与文化意蕴一样,具有高度沉浸感的虚拟情境可以将抽象的工匠精神具象化地“讲述”给学生,带来极佳的共情效果。其次,可以依托大数据、云计算等智能技术为学生打造能够立体展示精湛工艺产品的全息数据库,通过数据挖掘、智能分析全面解析精湛工艺产品背后的艺术价值,使学生不仅仅是在教与学的抽象互动中间接地意会“什么是美”,而且在与精湛工艺产品的直接“对话”中自动激活自我的审美价值与审美意趣。最后,还可以在产教融合的教学实训中依托智能技术的多维优势唤醒学生的社会伦理精神。比如,借助区块链技术使每一项工作任务都获得“实名认证”,让每一个产品或者服务都能够与它的创造者联结,使其在这种不可撤销、不可篡改的联结中唤醒学生对自身工作结果的责任和担当意识;还可以通过智能体感技术、可穿戴技术使学生“进入”职业道德失范所导致的危机情境之中,通过真情实感的体验催生其对职业道德规范的敬畏心和崇敬感。

从技术现象学“人—技术—世界”的哲学视角出发,我们得以廓清人工智能介入职业教育产教融合后的人技关系变化,并借助智能技术的独特优势推动职业教育产教融合走向实践技能、创新能力、职业精神并重的育人焦点,进而打造支撑3种不同类型育人焦点的智慧化教学实践情境。但是,我们仍需对人工智能技术的两面性保持清醒的认知,现实中已然出现物联网、脑机接口、在线行为分析等智能技术恶意窥探甚至侵犯个人隐私的负面事件。因此,当师生在人工智能技术创造的智慧乐园里尽情畅游时,广大职教人必须始终谨慎思考人工智能技术在教育教学实践应用中的效果评价、更迭优化以及伦理道德问题,唯有如此才能达成人工智能助力职业教育产教融合智慧发展的全新格局。

#### 参考文献:

- [1]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].(2017-09-05)[2020-09-01].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs\\_zhgg/201709/t20170911\\_314171.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/201709/t20170911_314171.html).
- [2]教育部财政部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[EB/OL].(2019-04-01)[2020-09-01].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe\\_737/s3876\\_qt/201904/t20190402\\_376471.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_qt/201904/t20190402_376471.html).
- [3][5][7][8][9][13][16][17][18]吴国盛.技术哲学经典读本[M].上海:上海交通大学出版社,2008:8,373,407,426,431,375,407,407,429.
- [4]DON IHDE.Technology and the Lifeworld, From Garden to Earth[M].Bloomington:Indiana University Press,1990:72-112.
- [6][10]顾世春,文成伟.人—技术—世界:现象学技术哲学的理论源点[J].北方论丛,2013(3):115-118.
- [11]徐宏伟.“技术使用”的哲学省思及其职业教育意蕴[J].职业教育研究,2018(7):5-10.
- [12]肖锋.哲学视域中的技术[M].北京:人民出版社,2007:65.
- [14]周风华,杨广俊.产教融合型企业建设培育的若干思考[J].中国职业技术教育,2019(18):5-10.

(下转第67页)

激励。加强技工身份认同和价值尊重,合力优化技术工人发展机制,形成崇尚技能的社会氛围。浙江省政府办公厅日前出台的《关于加快推进技能人才队伍建设的意见》指出,将正式建立特级技师制度,特级技师可以享受教授级待遇。特别优秀的高级技师可以晋升为特级技师。

再次,在技工教育的学历层次上,实现“技一职”院校间学历证书等的等值等效。企业在聘的高级工、技师、高级技师分别对应助理工程师、工程师、高级工程师,并享受同等工资福利待遇。对获得高级工以上职业资格证书的高级技工学校、技师学院毕业生,用人单位在工资福利待遇等方面不低于大专学历毕业生。技工类院校毕业的高级工和预备技师等同于高等学历的专科或本科文凭,中级工相当于中专,建立学历查询端口,使之在学信网上可查。在世界技能大赛获奖学生奖励方面,可让其享受中职免试升入高职的相关政策待遇。落实政策待遇不能停留在“相当于”层面而是“真正等值”,国家要对技校与职校学生是否享受相应层次的升学就业政策等待遇,进行执法检查。

技工院校亦应以高技能人才培养为目标,紧紧抓住产业和市场拉动力以及政府支持,深化校企合作、加强专业建设和课程教学改革为抓手,强化工匠精神的塑造和创新创业能力,定期发布技工院校年度发展质量情况报告。<sup>[15]</sup>完善技工教育、公共实训、技师研修、竞赛集训、技能评价、就业服务六大社会功能为核心,保持技工教育办学特色和发展优势,以高技能水平、高质量就业培育市场

动能,促进其良性发展,赢得企业和社会认可。

#### 参考文献:

[1]我国产业工人队伍建设改革取得积极进展[EB/OL].[2020-02-20].[http://www.gov.cn/xinwen/2020/02/18/content\\_5480358.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020/02/18/content_5480358.htm).

[2]国务院办公厅.职业技能提升行动方案(2019—2021年)[EB/OL].[2020-02-20].[http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-05/24/content\\_5394415.htm?trs=1](http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-05/24/content_5394415.htm?trs=1).

[3]技工教育“十三五”规划:人社部发〔2016〕121号[A/OL].[2020-02-20].[http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/dongtaixinwen/buneyiaowen/201612/t20161215\\_262055.html](http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/dongtaixinwen/buneyiaowen/201612/t20161215_262055.html).

[4]人社部,教育部关于做好技工院校招生工作的通知:人社部发〔2019〕119号[A/OL].[2020-02-20].[http://www.mohrss.gov.cn/gkml/zcfg/gfx-wj/201911/t20191111\\_341061.html](http://www.mohrss.gov.cn/gkml/zcfg/gfx-wj/201911/t20191111_341061.html).

[5]人社部.《关于深化技工院校教师职称制度改革指导意见》解读[EB/OL].[2020-02-20].[http://www.gov.cn/xinwen/2017/12/05/content\\_5244537.html](http://www.gov.cn/xinwen/2017/12/05/content_5244537.html).

[6]人社部印发通知贯彻落实《关于提高技术工人待遇的意见》[EB/OL].[2020-02-20].[http://www.gov.cn/xinwen/2018-04/25/content\\_5285761.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2018-04/25/content_5285761.htm).

[7]人社部.中国技工院校发展报告(2017年)[EB/OL].[2020-02-20].[http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/dongtaixinwen/buneyiaowen/201712/t20171220\\_284599.html](http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/dongtaixinwen/buneyiaowen/201712/t20171220_284599.html).

#### (上接第60页)

[15]姚玲.人工智能时代职业教育人才培养的升级表征与发展路径[J].职教论坛,2019(2):22-27.

[19]打造高水平产教融合实训基地 深化校企“双元”育才 讯飞人工智能产教融合开放实训平台 落户合财[EB/OL].(2019-12-13)[2020-04-24].<http://www.hffe.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=67&id=41900>.

[20]富士康十条全自动化生产线,将打造完全自动化工厂[EB/OL].(2016-12-31)[2020-09-01].[https://www.sohu.com/a/123086224\\_499322](https://www.sohu.com/a/123086224_499322).

[21]LATCHEM C.Using ICTs and Blended Learning in Transforming TVET[M].France:UNESCO,2017:64-67.

[22]刘洁,王庆扬,林奕琳.5G网络中的移动VR应用[J].电信科学,2018,34(10):143-149.

[23]构建新型平台 提供互动服务——贵安创新创业学院众创空间发展纪实[EB/OL].(2019-07-11)[2020-09-01].<https://www.toutiao.com/i6712239632995582477/>.

[24]杨德山.高职院校人文教育的缺失与回归[J].中国职业技术教育,2019(22):88-92.