

高职高分子材料智能制造技术专业教学标准的开发现状与问题对策*

余小光, 李崇裔, 谈 瑛

湖南化工职业技术学院 化学工程学院, 湖南 株洲 412000

摘要: 质量为王、标准先行, 专业教学标准是人才培养的基石。文章阐述了专业教学标准建设的内涵和外延, 分析了高分子材料智能制造技术专业教学标准的研究现状, 剖析了高材专业教学标准建设中的问题, 瞄准高材专业教学标准建设过程中的问题, 从对接区域经济发展、数字化升级改造等方面给出了改进高材专业教学标准的对策方法。

关键词: 高分子材料; 智能制造技术; 专业教学标准; 高职院校; 湖湘特色

分类号: G642

当前我国的高等职业教育发展已经进入提高质量、内涵发展的新阶段, 专业是高校人才培养的基础平台和基本单元, 要想提高教学质量, 专业标准是基础。《国家职业教育改革实施方案》提出建成具有国际先进水平的中国职业教育标准体系, 将标准建设作为深化职业教育改革的突破口, 发挥标准在职业教育质量提升方面的基础作用。打造“三个高地”、践行“四新”使命是湖南省发展的科学指引, 围绕“三高四新”战略要求, 谋划和完善高职院校专业结构, 及时将新技术、新工艺、新规范纳入教学标准和教学内容。推动职业院校湖湘特色的标准体系建设, 以标准为引领, 推进教学方法改革, 实现湖湘工匠引领工业兴湘, 工匠精神赋能“湖南智造”。

1 专业教学标准的内涵和外延

专业教学标准除具备一般标准的共性之外, 还有其独特性。职业教育专业教学标准开发手册对专业教

学标准做出了如下阐述: “详细描述专业所面向工作岗位的职业能力要求、人才培养方案与专业设置条件等的规范性教学文件”。通过对专业教学标准构成信息的高度进行概括分析, 专业教学标准的内涵可描述为“根据职业能力要求, 制定培养方案, 建立课程体系, 在一定师资、实验及实训条件下实施教学”的职业教育课程建设路径和人才培养规律。

专业内涵建设是高职院校办学的逻辑前提, 是提升人才培养质量的切入点, 而专业教学标准是专业建设的基石。高等职业教育国家教学标准只是基本标准, 是制定区域性特色专业教学标准是指导和方向, 构建具有湖湘特色的标准, 是高职国家专业教学标准“多样性和灵活性”相统一的具体呈现, 如何将国家专业教学标准贯彻到职业院校, 并与区域性特色文化、校本教学标准、区域性产业等因素相衔接融合, 根据院校和区域特色来制定和指导标准的建立, 形成耦合、共生的本土化教学标准, 对促进专业发展和提高职业院校核心竞争力, 具有重要意义。

2 高分子材料智能制造技术专业教学标准的开发现状

2.1 高职专业教学标准的研究现状

从研究的趋势来看, 1994—2004年国内学者对专业教学标准的研究较少, 发文量较少。2004—2012年国内学者研究主要集中在研究和探析国外专业教学标准。2012年随着首批国家专业教学标准的发布, 发文量开始增加, 2014年发文量达到顶峰, 2015—2017年国内学者对专业教学标准的关注度略有下降, 但是随着2017年国家教学标准的再次修订更新, 2018—2021年发文量又有回升。研究的内容主要集中在专业教学标准实践与研究、路径探索, 基于工学结合、产教融合、中高职衔接的专业教学标准等方面。

国内许多学者围绕专业教学标准做了研究。李政

* 基金项目: 2021年湖南省教育厅教育教学改革研究项目“基于职业能力的湖湘特色高分子材料智能制造技术专业教学标准研究与实践”(ZJBZ2021031)

作者简介: 余小光, 男, 硕士, 副教授, 研究方向为功能高分子材料合成。

等^[1]以专业大类为单位,以课程模块为抓手的编制范式,在结构上,标准可按照“专业大类—工作领域—工作任务—课程模块—课程—专业”的结构框架进行设计。江小明等^[2]基于教学标准体系建设,阐述了高职专业教学标准的地位和作用。余明辉等^[3]从专业教学标准和职业标准联动开发要素上分析了标准的开发与路径。郭宵宵^[4]介绍了“产教融合”背景下高职专业教学标准开发的现状及路径。刘志伟等^[5]分析了机械制造专业的职业标准,建立了基于职业标准的中高职衔接教学标准。

德国的“双元制”最为成功,德国企业和学校的培训都做了特色专业教学标准,最终形成了结构完善、覆盖全面的教学标准体系。美国建立了州级层面全覆盖的职业教育教学标准体系。在英国,职业资格证书体系和专业教学标准体系建设同步进行。

2.2 高分子材料职业制造技术专业开设情况

目前,开设高分子材料智能制造技术专业的学校共有23所,既有专业开设多年的传统优势高分子材料强校,也有近几年才开设该专业的后起之秀。经过调查和研究,各个学校都以国家专业教学标准为蓝本,结合区域经济发展的产业特点,分别制定了切合自身发展的省级、校级专业教学标准。笔者所在的湖南化工职业技术学院,该专业最早是2006年开设的高聚物生产技术专业,是国家双高专业群入围专业,同时拥有国家级职业教育教师教学创新团队。高分子材料智能制造技术专业紧跟国家发展需要,紧密对接湖南省及株洲区域经济发展,专业教学标准的制定充分对接长株潭地区高分子材料等战略性新兴产业的发展。分析发现,大部分学校高分子材料智能制造技术专业教学标准的制定,都不同程度地依据区域经济和行业发展需要,在课程设置、教学安排与进程等上进行微调,缺乏系统性和前瞻性。现阶段,开设高分子材料智能制造技术专业的学校分布如表1所示。

3 专业教学标准开发存在的问题

3.1 专业教学标准缺乏系统的理论和实践成果

专业教学标准是高等职业院校开展专业教学的理论依据和抓手,是纲领性文件。专业教学标准明确了专业人才的培养目标和规格、教学实施形式,是推进师资队伍建设和一流教材建设和一流专业核心课程的开发依据^[6]。长期以来,专业教学标准一直没有得到成体系、系统性、规范性的建设,这使得高等职业院

表1 开设高分子材料智能制造技术专业的学校

序号	专业名称	学校名称	所在省份
1	高分子材料智能制造技术	常州纺织服装职业技术学院	江苏
2	高分子材料智能制造技术	南京科技职业学院	江苏
3	高分子材料智能制造技术	常州工业职业技术学院	江苏
4	高分子材料智能制造技术	常州工程职业技术学院	江苏
5	高分子材料智能制造技术	徐州工业职业技术学院	江苏
6	高分子材料智能制造技术	江阴职业技术学院	江苏
7	高分子材料智能制造技术	安徽职业技术学院	安徽
8	高分子材料智能制造技术	芜湖职业技术学院	安徽
9	高分子材料智能制造技术	黎明职业大学	福建
10	高分子材料智能制造技术	东营科技职业学院	山东
11	高分子材料智能制造技术	山东化工职业学院	山东
12	高分子材料智能制造技术	平顶山工业职业技术学院	河南
13	高分子材料智能制造技术	河南轻工职业学院	河南
14	高分子材料智能制造技术	湖南化工职业技术学院	湖南
15	高分子材料智能制造技术	广东轻工职业技术学院	广东
16	高分子材料智能制造技术	深圳职业技术学院	广东
17	高分子材料智能制造技术	广东职业技术学院	广东
18	高分子材料智能制造技术	河源职业技术学院	广东
19	高分子材料智能制造技术	清远职业技术学院	广东
20	高分子材料智能制造技术	江门职业技术学院	广东
21	高分子材料智能制造技术	成都纺织高等专科学校	四川
22	高分子材料智能制造技术	四川化工职业技术学院	四川
23	高分子材料智能制造技术	绵阳职业技术学院	四川

校在人才培养水平上参差不齐,难以更好地服务经济社会的发展。在新的形势下,对接中国制造2035和专业的数字化升级改革,建设面向数字化岗位,培养数字化素养,提升数字化能力为目标的专业人才培养,制订专业教学标准就显得尤为迫切。目前,研究专业教学标准开发的文章已然不少,但对高分子材料智能制造技术专业教学标准开发及研究还未涉猎,建立湖湘特色的高分子材料智能制造技术专业教学标准更是鲜有报道,专业标准的开发和实施缺乏系统的理论支撑和实践成果^[7]。

3.2 缺乏适应区域经济发展的特色内容

目前,大部分开设高分子材料智能制造技术专业的高校,专业教学标准的制定,都是在高等职业学校高分子材料工程技术专业教学标准基础上,根据地区区域经济发展需要,增设其他类核心课程或者特色的专业拓展课程。大部分院校是在传统的人才培养方案和课程体系中增加3~5门特色的课程,专业教学标准的同质化现象非常明显,人才培养的质量远远不能

达到新时代国家对高素质技术技能人才的要求。国家要振兴,职教要先行,职业教育作为对接产业最密切、服务经济最直接的教育类型,在经济高质量发展中发挥着重要的人力资源供给和生产力转化作用,职业教育的特色就是服务区域经济发展。如笔者所在学校位于长株潭地区,高分子材料主要围绕聚酰亚胺材料、高端尼龙材料、芳纶纤维及其制品、碳纤维及其制品和高端橡胶材料等为产业特色,须紧扣上述产业特色来进行教学内容的设置、教材及课程体系开发、实训实操内容选择等,制订与区域经济相匹配的专业教学标准^[8]。

4 专业教学标准开发的对策方法

4.1 紧密对接产业发展与升级,精准定位人才培养目标

当前,大多数职业院校的专业教学内容、专业人才培养方案、课程体系设置和论证主要依据宏观经济数据,很少涉及区域经济发展的特性分析,与区域性、地方性的产业结构性需求和规划之间难以精准对接,导致职业教育专业结构和内涵与区域经济产业结构之间存在明显错位。专业设置未能充分考量区域性可能带来专业内涵差异,需要紧密对接产业发展与升级,积极有效地推进校企合作,产教融合也是解决人才培养定位的有效措施。一方面,及时向学校传递产业最新需求与动向,使得学校能够及时调整对技能人才培养的规格和要求^[9]。另一方面,区域层面应建立权威的专业标准、人才培养方案、课程体系设置论证团队,并形成具体、可操作的标准。

4.2 适应数字化升级转型,构建智慧型人才培养格局

随着新一轮技术革命和产业变革深入发展,数字化、智能化赋能经济社会发展作用明显。加快数字经济、数字社会建设,推动各领域数字化优化升级势在必行,职业院校与生产、管理一线紧密相连,数字化转型升级的冲击较大,如果改革及时恰当,受益最显著^[10]。笔者调研企业发现,最近两年,高分子材料、精细化工类的新兴企业对学生提出的技能要求,不仅仅要求其基础知识扎实,操作动手能力强,还要求学生要懂得人工智能知识,简单讲就是需知原理、懂工艺、会操作,通过数字化的升级转型,未来智慧工厂的升级也会来得非常迅猛^[11]。职业院校作为技术技能型人才输出的主阵地,如果一成不变,势必将远远落

后于时代的发展。专业教学标准建设是人才培养的根基,结合区域经济特色研制专业教学标准是实现专业人才与社会经济结构匹配的核心所在,职业院校通过构建现代化的课程体系,建设数字化课程资源、教材,教师能运用数字化教学,进行实验实训操作数字化等,实现专业的数字化升级改造,培养具有数字化技能的新时代技能人才。

5 结束语

总之,开发和建设高分子材料智能制造技术专业教学标准,既要传承好高分子材料传统教学标准制定的优秀做法,吸收近年来其他专业在专业教学标准开发中好的经验,还要兼顾区域经济特色引入和专业数字化升级改造的需要。

参考文献

- [1] 李政,徐国庆.职业教育国家专业教学标准开发技术框架设计[J].教育科学,2016,32(2):80-86.
- [2] 江小明,李志宏,王国川.基于教学标准体系建设的高职专业教学标准研究[J].中国职业技术教育,2021(2):5-9.
- [3] 余明辉,李润辉.职业教育专业教学标准和职业标准联动开发要素与路径分析[J].职业技术教育,2019,40(11):24-29.
- [4] 郭霄霄.“产教融合”背景下高职专业教学标准开发的现状、特点和模式[J].教育教学论坛,2020(1):9-12.
- [5] 刘志伟,舒雨锋,李龙根,等.产教融合背景下智能制造装备技术专业人才培养的探讨[J].科教文汇,2023(16):170-173.
- [6] 韩晓冬,姬君,王丽颖.信息化技术在高职新工科专业教学设计中的应用路径探索[J].印刷与数字媒体技术研究,2023(4):67-73,167.
- [7] 唐正玲.职业教育国家专业教学标准开发技术方案研究[D].上海:华东师范大学,2015.
- [8] 韩婧.任务驱动教学法在中职信息技术专业教学中的应用研究[D].太原:山西大学,2021.
- [9] 胡斌武,陈莉丽.高职教育国家专业教学标准开发:逻辑起点与技术框架[J].现代教育管理,2019(7):97-101.
- [10] 马超.高职《高分子材料化学基础》课程教学改革与实践[J].高分子通报,2015(11):93-96.
- [11] 丁喜纲.职业教育国家规划教材书目与国家专业教学标准的比较研究:以高职电子信息大类为例[J].中国职业技术教育,2021(29):85-90.