

高职制造类专业人才培养的问题及原因分析



丁紫阳*, 康杰

郑州职业技术学院新材料工程学院, 河南郑州 450121

*通信作者: 丁紫阳, tingzideshengyin@163.com

摘要: 服务和促进区域经济发展是职业教育的主要任务之一, 高职院校作为培养技术技能人才的主力军, 其人才培养质量对区域经济发展有着重要的影响。目前, 高职制造类专业人才供给与产业发展的人才需求契合度不够。为提升高职制造类专业人才培养质量, 更好的服务区域经济发展, 本文采用问卷调查法、统计分析法、归纳总结法等, 对高职制造类专业人才培养的问题及原因进行研究。研究结果表明: 高职制造类专业人才培养存在的主要问题有人才培养结构与制造业高质量发展不匹配、人才培养过程重理论轻实践、人才培养模式创新不足、人才培养目标与用人企业对接不畅、人才培养师资队伍职业技能偏弱等。并且从外部原因和客观原因两个角度进行深入的分析, 为高职制造类专业人才培养改革提供依据和指导。

关键词: 职业教育; 制造类专业; 人才培养; 问题; 原因

DOI: [10.57237/j.edu.2022.01.007](https://doi.org/10.57237/j.edu.2022.01.007)

Analysis of the Problems and Reasons in the Talent Training of Manufacturing Specialty in Higher Vocational Colleges

Ding Ziyang*, Kang Jie

School of New Materials Engineering, Zhengzhou Technical College, Zhengzhou 450121, China

*Corresponding author: Ding Ziyang, tingzideshengyin@163.com

Abstract: Serving and promoting regional economic development is one of the main tasks of the vocational education. As the main force of training technical talents, the quality of talents training in higher vocational colleges has an important impact on regional economic development. At present, the fit between the supply of manufacturing talents and the demand of industrial development is not enough. In order to improve the talent training quality of manufacturing specialty in higher vocational education, and to better serve the regional economic development, the use of questionnaire, statistical analysis, induction and summary of the higher vocational training of manufacturing professionals and the reasons for the problems in this paper. The results show that the main problems in the training of manufacturing talents in higher vocational colleges are that the structure of talents training does not match the high-quality development of manufacturing industry, the process of talents training values theory more than practice, the innovation of talents training mode is insufficient, the goal of talents training is not well connected with enterprises, and the professional skills of teachers in talents training are weak. And conduct an in-depth analysis from the perspective of external and objective

reasons to provide basis and guidance for the reform of manufacturing talents in higher vocational education.

Keywords: Vocational Education; Manufacturing Specialty; Talent Training; Problems; Reasons

1 引言

服务和促进区域经济发展是职业教育的主要任务，职业教育培养的高素质技术技能型人才，是区域经济发展的一个重要支撑[1]。高职制造类专业人才培养的主要目标是针对制造业，培养一批具有高素质和技能性人才。近年来，随着全球产业升级，为更好的迎接国际竞争，建立“制造强国”，《中国制造 2025》的不断推进，各种制造技术与设备不断升级，对制造类技术技能人才的要求日益增高。原有的劳动岗位，其工作内容、标准及对知识、素质、能力的要求发生了新的变化，高职制造类专业的课程内容、评价标准、人才培养方向等面临着重新定义[2]。目前，高职制造类专业人才培养体系与制造业的结合还不够紧密，制造类专业的课程设置与教学内容与当今社会和企业对制造行业职工的需求差距较大，学生毕业不能立刻熟悉岗位，导致高职制造类专业的人才供给与制造业的人才需求匹配度不够，出现人才培养“滞后”产业需求、人才与区域经济发展的协同度不高等现象。基于此，本文主要对高职制造类专业人才培养的问题及原因进行研究。

2 高职制造类专业特点

高职制造类专业主要培养理想信念坚定、德技并修、适应我国社会主义现代化建设需要的制造类高素质技术技能型人才[3]。当前，高职院校制造类专业主要有以下特点。

(1) 专业课程多

高职制造类专业的人才培养目标定位，决定了其课程以技术性较强的专业课程为主。课程种类多，不仅有专业基础课，如《机械制图》、《电工基础》、《工程力学》、《材料基础》等，还有针对性较强的专业课，如机械制造专业的《数控加工编程与操作》、《机械制造技术》、《UG CAM》等课程。

(2) 专业性强

由于高职制造类专业主要是培养制造类技术技能型人才，故课程内容具有较强的专业性。制造类专业主要学习制造相关的基本理论知识、各种制造技术、

制造工艺流程设计、制造设备使用与维护、制造产品质量检验与分析等[4, 5]，这些课程专业性强，如果没有经过系统的学习，很难从事相关的工作。

(3) 实践性要求高

制造类专业作为理论与实践相结合的专业，在教学过程中必须保证足够的课程实践[6]，否则仅仅通过理论的学习是很难掌握专业的精髓与技术技能，无法达到专业人才培养的目标。

3 高职制造类专业人才培养现状调研——以河南省高职院校为例

3.1 调研设计

为更全面准确的了解高职院校制造类专业人才培养现状，设计针对高职院校、学生、企业的调查问卷。其中高职院校的调研以河南省内开设制造类专业的高职院校为对象，遴选国家“双高”职业院校、河南省“双高”职业院校、民办职业院校等 20 所；学生的调研以河南省内高职院校制造类专业的在校生为对象，发放问卷 500 份，回收有效问卷 483 份；企业的调研以河南省内制造类企业为对象，遴选国有企业、民营企业、股份制企业等 100 家发放问卷，回收有效问卷 96 份。调研主要围绕高职制造类专业人才培养与区域经济协同发展展开。

3.2 调研现状分析

3.2.1 高职院校制造类专业人才培养的现状

目前，约有 60%的调研院校制造类专业采用的人才培养方案中实践课时占教学总课时的 50%~55%。调查发现，不少院校虽然实践教学占比在 50%以上，但是实践教学质量却不高，当前制造类专业人才培养的过程中，仍然把课堂教学当作重点，对实践教学重视程度不够，造成制造类专业培养出的学生实践能力不符合社会需求，没有充分发挥出课堂教学与实践教学

相辅相成的效果。另外,课堂上所讲授的制造相关知识比较陈旧,没有做到教学内容的与时俱进,导致培养的学生在走向工作岗位时学校所学的制造技术许多已经淘汰。

3.2.2 高职院校制造类专业学生就业意向的现状

调查中仅约 36%的调研学生想找制造类专业对口的工作,这一结果从侧面反映出制造类专业人才培养存在不足。高职制造类专业主要培养符合区域产业需求的制造类技术技能人才,但是学生毕业后对从事与制造类专业对口的工作意向却不高,通过对学生的交流访谈得知,不少学生认为制造类企业工作环境不好、工作强度大,自身对制造类技术掌握不好等,造成个人就业时选择其它行业。一方面是由于学生对制造类专业就业认识不清,伴随着《中国制造 2025》的不断推进,制造技术与设备不断升级,当前企业所需的制造技术已不仅仅是学校实训基地实训的车、铣、刨、磨、钳等传统制造技术,另一方面是当前的制造类专业人才培养方案滞后于区域产业需求,学生在课堂上学到的制造类相关知识与企业的实际需求存在差距,学生求职过程中理想与现实落差较大,久而久之影响到学生学习以及报考的积极性。

3.2.3 企业反馈的制造类专业毕业生素质能力现状

约有 90%的调查企业认为当前制造类专业毕业生在工作岗位中出现问题主要有专业基础知识不扎实、所学知识与实际工作需要脱节、制造行业相关的法规、标准等尚不能完全掌握等。这表明当前高职院校制造类专业的课程设置与教学内容与企业和社会对制造行业职工的需求差距较大,导致学生毕业不能立刻熟悉岗位等,人才与区域经济发展的协同度不高。

4 高职制造类专业人才培养存在的主要问题

4.1 人才培养结构与制造业高质量发展不匹配

在当前的社会大背景下,制造业快速发展,需求

的技术技能人才已不仅仅是掌握传统制造技术,对人工智能、物联网、精密加工、云计算等复合技术技能人才需求越来越大。作为高校,要主动对接产业,及时调整专业设置,以更好服务产业、服务社会[7]。然而,高职院校人才培养结构仍以传统制造类专业为主,开设的专业依然是几十年前相同的专业,虽然有高职院校制造类专业近年来新增加了特种加工技术、3D 打印技术等新专业,但是新专业的人才培养缺少成熟的经验,尚处于探索建设期,加之现代社会先进制造技术日新月异,经济飞速发展,人才培养质量仍无法满足适应制造业高质量发展的需求。

4.2 人才培养过程重理论轻实践

通过对河南省高职制造类专业人才培养方案的查阅,虽然实践课占比超过理论课,但是部分高职院校在具体实施过程中,实践课受设备、场地、耗材、安全、成本等因素的影响,实践课上学生动手实践少,并且相关实践设备在实践生产中已经淘汰,造成高职制造类专业毕业生掌握的专业技术不扎实,技能型人才偏少,自然无法满足制造业的人才需求。另外,当前制造类专业实训基地建设与课程改革不同步,部分高职院校实训实践设备更新不及时,尚未购置虚拟仿真、激光加工等新设备。特别是最近几年,报考制造类专业的学生呈下降趋势,一定程度影响了高职院校制造类专业实训基地建设。

4.3 人才培养模式创新不足

近年来国家多部门出台了一系列鼓励高校人才培养模式创新的文件,如国务院出台的《关于深化教育体制改革的意见》、《国家职业教育实施改革方案》等[8],虽然高校在制造类专业人才培养方面进行了改革,但实施效果仍然不明显,河南省高职院校制造类专业中仍然存在许多人才培养与产业契合度不高的专业,导致部分高校人才培养缺少创新特色,从学校角度来看“千校一面”,从毕业生角度来看毕业生“千人一面”,出现人才培养“滞后”产业需求的现象。

4.4 人才培养目标与用人企业对接不畅

人才培养目标直接决定了培养怎样的人,在人才培养过程中具有方向性、引领性[9]。高职制造类专业在制定人才培养目标时与企业沟通交流不畅,对企业发展现状调研不够,一方面出现人才培养目标偏

离企业需求的现象，另一方面人才培养课程标准与就业岗位需求偏离，导致培养的人才职业岗位指向性不足，不仅造成制造类专业学生毕业后掌握的技能不符合企业需求求职困难，而且使得企业难以招到满意的人才，出现“用工难”的问题[10]。

4.5 人才培养师资队伍职业技能偏弱

师资队伍是人才培养实施的直接参与者，其技能水平直接决定了培养的学生质量[11, 12]。高职制造类专业师资队伍学历虽然以硕士及以上学历为主，具有较强的理论知识，但是职业技能水平偏低，部分教师毕业后直接入职高职院校，缺少企业一线工作经验，加之高职院校教师职业技能提升方案和政策不健全，造成制造类专业教师任职后职业技能提升有限。制造类专业的学科特点，决定了师资队伍必须具备良好的职业技能水平，才能培养出制造行业需求的人才。

5 高职制造类专业人才培养存在问题的主要原因

5.1 外部原因

随着社会的发展与科技的进步，制造技术不断升级。特别是近年来，国内“中国制造 2025”的深入推进实施，各种新技术层出不穷，如工业互联网、工业机器人、人工智能等，产业结构逐渐由劳动密集型向技术密集型转化，社会对对职业技能人才的需求日益增多[13]。在新技术的推动下，经济形态也随之表现出新的形态，如服务经济、共享经济、绿色经济等，并且制造经济逐渐开始转变为服务经济。在新技术、新经济的背景下，为了满足市场需要，制造类各领域纷纷优化工业流程、升级制造技术、更新生产设备等，表现出“互联网+”、智能制造、数字制造等新业态。新技术、新经济、新产业、新业态[14]，迫切需求与之相适应的制造类专业新职教来为其发展提供人才和技术支撑。一方面，人才培养的修订是一个系统的工程，涉及内容多，工作量大，牵一发而动全身，任何一个小的更改，配套的教材、实训设备、师资都需要跟进；另一方面，人才培养的修订滞后于产业技术发展，而当今社会制造技术快速发展，日新月异，造成高职制造类专业人才培养与产业需求“脱节”。

5.2 客观原因

(1) 人才培养定位不准确

理论和实践表明：人才培养定位直接影响着人才培养目标、人才培养方案[15]。部分高职院校对当前制造业转型发展现状、需求把握不准确，使得人才培养定位与制造业岗位需求存在偏差。观念的落后，造成高职院校在人才培养方案的制订和修订过程中不能与时俱进，导致制造类专业实施人才培养的基本依据本身就存在不足，所培养出的人才自然不能符合区域经济发展对制造类专业人才的需求。

(2) 实践教学设施差

部分高职院校制造类专业相关实训设施更新缓慢，实训室的很多实训设备依然是十几年前甚至是二十几年前购置的。随着制造业的飞速发展，制造类设备不断升级，由于用于制造类专业实训的设备更新换代快，设备成本高，虽然近年来购置了一些新的实训设备，但是购置周期长，从设备预算到设备采购到位调试成功，平均需要 1 年多时间，加上设备数量的限制，学生实践课上动手实践的机会少、时间短。实践教学设施难以满足制造类专业人才培养需求，造成培养出的人才和区域经济发展匹配度不高。

(3) 高职院校科研能力有限，企业合作意愿不强

高职院校相比本科院校，在科研方面存在一定的差距[16]。目前高职院校普遍创新能力不足，导致不少企业认为其与高职之间共同利益点很少，不愿意选择与高职合作，最终造成企业参与制造类专业人才培养的过程不多；另外，要提升制造类专业人才培养与区域经济发展的匹配度与协同性，离不开深度的校企融合，实践表明，这一目标的实现并不容易，需要企业根据制造类岗位技术技能人才的需求投入人力物力，例如精密制造设备、实训场所等。然而，企业在这个过程中投入与收益并不成正比，难以到达企业预期的产出比，导致企业缺乏与高职合作的积极性。

(4) 师资队伍建设重视程度不足

这是造成高职制造类专业师资队伍职业技能偏弱的根本原因。一方面，招聘有企业一线经验、较强职业技能的教师成本更高，另一方面，制造类专业教师的职业技能水平提升很难一蹴而就，往往需要长期的实践周期来磨炼，寒暑假高职院校虽然组织相关教师参与技能提升培训，但是以理论培训为主，短时间的实践培训效果有限。此外，由于对师资队伍建设不够重视，出台的有关制造类专业教师到企业或生产一线

实践的文件不够系统完善。

6 结论

通过本文的研究,当前高职制造类专业人才培养存在的主要问题包括人才培养结构与制造业高质量发展不匹配、人才培养过程重理论轻实践、人才培养模式创新不足、人才培养目标与用人企业对接不畅、人才培养师资队伍职业技能偏弱五个方面,这些问题的形成,不仅有外部原因,还有客观原因。创新点主要为问卷设计新,针对高职院校、学生、企业设计了调查问卷,从多个角度、多个主体更加全面的了解高职制造类专业人才培养现状,以更准确的挖掘高职制造类专业人才培养存在的问题,为论文的研究奠定基础。本研究具有丰富的学术价值,丰富了人才培养的内涵,而且具有重要的应用价值,在中国制造 2025 深入实施背景下,国内制造业纷纷转型升级。高职制造类专业肩负着为制造行业输送技术技能型人才的重任。虽然当前高职制造类专业人才培养过程中存在一系列的问题,结合问题产生的原因,有针对性的采取对策,实现高职制造类专业人才培养质量的提升,更好的服务区域经济发展是完全可行的,有利于培养服务区域发展的高素质技术技能人才,助推制造业转型升级和经济发展,巩固区域产业的优势,促进区域经济发展。但是,本文的研究也存在局限性,主要表现在没有明确提出高职制造类专业人才培养的对策,今后的研究工作重点是根据现有研究结果关于对策展开深入的研究。

基金项目

本文为河南省教育科学“十四五”规划 2021 年度一般课题《高职制造类专业人才培养与区域经济协同发展路径研究》(项目编号:2021YB0627)的阶段性成果之一。

参考文献

- [1] 朱德全. 职业教育促进区域经济高质量发展的战略选择[J]. 国家教育行政学院学报, 2021 (05): 11-19.
- [2] 我国职业教育发展的成绩、挑战与对策——《2020 中国职业教育质量年度报告》综述 [J]. 中国职业技术教育, 2021 (15): 5-12.
- [3] 陈文杰, 张小丽, 何振杰, 李小棱. 制造类专业现代学徒制人才培养模式实践探索——以河北机电职业技术学院为例 [J]. 职教论坛, 2021, 37 (06): 143-147.
- [4] 雷伟斌, 杨承涛. 制造类专业学生工匠精神培育有效途径研究 [J]. 机械职业教育, 2022 (03): 50-54.
- [5] 韩娣. 工业 4.0 背景下高校制造专业建设路径初探——以天津市高校制造类专业为例 [J]. 产业创新研究, 2021 (22): 160-162.
- [6] 陈丽, 曾敏. 智能制造视域下高职机械专业教学改革的研究——以“机械制图”课程教学改革为例 [J]. 职业技术, 2020, 19 (09): 63-67.
- [7] 张懿鑫, 管兴华, 张莹. 新工科背景下高校专业结构调整的发展路径 [J]. 教育教学论坛, 2022 (01): 34-37.
- [8] 李鹏, 石伟平. 中国职业教育类型化改革的政策理想与行动路径——《国家职业教育改革实施方案》的内容分析与实施展望 [J]. 高校教育管理, 2020, 14 (01): 106-114.
- [9] 王树, 雷安娜, 马玮岐. 中国共产党百年人才培养的目标定位与价值取向 [J]. 国家教育行政学院学报, 2022 (05): 9-17.
- [10] 伍素文. 调研珠三角制造业企业 年轻人越来越抗拒进厂, 怎么办? [J]. 中国经济周刊, 2022 (08): 20-25.
- [11] 韦守造. 三教改革背景下技工院校机械制造工程类师资队伍建设的探索 [J]. 装备制造技术, 2022 (04): 211-214.
- [12] 周东帅, 百志好, 孙凌燕, 卢雅琳. 新工科背景下“双师型”师资队伍建设的研究与实践 [J]. 科技风, 2022 (17): 163-165.
- [13] 鹿优, 鹿存鹏, 徐伟. 面向职业全周期的技能人才培养路线探索与实践 [J]. 山东电力高等专科学校学报, 2022, 25 (04): 48-53.
- [14] 陆兴发. 新工科视域下大学生综合创新能力提升的教学设计探讨 [J]. 赤峰学院学报 (自然科学版), 2018, 34 (01): 149-151.
- [15] 张学, 周鉴. 本科层次职业教育人才培养的定位、逻辑与理路 [J]. 中国职业技术教育, 2022 (18): 39-45.
- [16] 吴飞财. “双高”背景下高职院校教师提升科研水平和社会服务能力研究 [J]. 工业和信息化教育, 2022 (04): 84-87.