

“双高计划”下高职院校专业设置 对接产业需求的策略探析

谷中秀 华平

摘要 “双高计划”下高职院校强化类型教育特色,提升服务产业转型升级能力的关键在于做好专业设置和专业群设置。“双高计划”下高职院校要服务区域或行业重点产业,聚焦产业高端和高端产业,科学研判劳动力市场需求和产业技术创新发展趋势,对接产业链和产业集群等不同类型的产业组织形态,合理设置专业和专业群,优化院校的专业结构,同时建立健全适应于产业发展的动态专业设置机制,提升高职院校专业建设与产业创新发展的协同性和契合度。

关键词 双高计划;高职院校;产业链;技术链;专业设置;专业群

中图分类号 G718.5 **文献标识码** A **文章编号** 1008-3219(2021)08-0034-05

作者简介

谷中秀(1993-),女,郑州铁路职业技术学院发展与质量管理处科员,助教(郑州,451460)

通讯作者

华平(1963-),女,郑州铁路职业技术学院发展与质量管理处处长,教授(郑州,451460)

基金项目

河南省教育科学“十三五”规划2019年度一般课题“中国高速铁路产业链、技术链与高职教育专业链的对接与融合研究”([2019]-JKGHYB-0469),主持人:华平

中国特色高水平高职学校和专业建设计划(以下简称“双高计划”)通过建设一批高水平高职院校和专业群,探索高等职业教育高质量发展的实现路径,主动回应产业转型升级和经济结构调整需求,以高质量人才供给促进经济社会高质量发展^[1]。“双高计划”下,高职院校如何凸显类型特色,加强内涵发展,其关键在于把握职业教育人才培养的基本单元——专业,而专业建设的第一步是做到专业设置对接产业需求。“双高计划”下,专业设置对接产业需求应具有两重内涵,一是单一专业设置对接产业需求;二是专业群设置对接产业需求。专业群作为“双高计划”建设的关键点,逐渐成为研究和实践的热点。梳理已有研究发现,对以下问题的关注相对缺乏:“双高计划”下高职院校的所有专业是否都应该参与组建专业群?“双高计划”下单一专业和专业群应如何

设置?在专业和专业群长期并存的现实基础上如何优化高职院校专业结构?本文在分析“双高计划”下高职院校专业设置的内涵要求、专业设置对接产业需求的形式和内容的基础上,从微观的院校建设层面对以上三个问题进行探讨。

一、“双高计划”下高职院校专业设置的内涵要求

“双高计划”下专业设置对接产业需求,需从产业类型、产业环节等多维度进行对接,并建立专业设置对接产业需求的动态调整机制,培养对接区域或行业重点产业转型升级发展需求、服务中国产业走向全球产业中高端的高素质技术技能人才。

(一)服务区域或行业重点产业,聚焦产业

高端和高端产业

当前,我国在全球产业链中的竞争优势由“低成本”转化为“高性价比”,由“规模体量”转化为“创新应用”,已成为全球先进技术市场应用和产业转化的重要地区^[2]。“双高计划”下高职院校服务我国产业走向全球产业的中高端,对推动转变我国在全球产业分工格局中的地位,促进经济社会高质量发展具有重大意义。作为引领示范新时代高职教育发展的龙头项目,“双高计划”的内涵发展要求决定了高职院校要对接区域或行业重点产业,瞄准高精尖的高端技术应用转化、聚焦高附加值的产业高端环节,围绕高端产业人才需求的质与量,准确研判人才需求的类型、层次、规格的变化趋势,以专业(群)设置作为院校发展对接产业需求的关键单元,在国家职业教育专业目录指导下布局院校专业结构。面向未来人才需求学历层次不断上移的整体趋势^[3],适时组织本科层次职业教育专业设置的研究与实践,以高水平的人才培养产出、高效能的技术创新供给、高质量的产教融合发展,引领高职院校服务国家战略、融入区域发展、促进产业升级。

(二)建立专业设置有效对接产业需求的动态调整机制

“双高计划”下,高职院校专业设置能否有效对接产业发展需求,其关键不仅在于“静态”的专业结构布局,还在于建立“动态”的专业设置调整机制。该机制的建立要符合“产业和教育逻辑对接,当下规划与长远布局结合,利益相关方多方联动”的原则。高职院校专业设置不仅要遵从产业发展的外部逻辑,通过分析产业链和技术链的现状、要求以及解构、重组趋势,解析职业岗位和人力资源的结构、数量以及层次要求,将对产业发展的理性认识转化为专业设置的行动实践。高职院校也要对接教育发展的内部逻辑,把握专业和专业群发展建设规律,结合专业生命周期的不同阶段^[4]与专业群发展水平的阶段特征^[5],合理评价专业(群)设置情况。高职院校专业设置既要立足当下产业发展需求,也要对接产业变革和技术创新趋势,适时开设新兴专业,升级传统专业内涵,适度超前储备人才,提升专业设置前瞻性。在建立专业设置对接产业需求的动态调整机制时,不能仅盯院校自身,要使得国家—地方—院校专业设置要求层层落实,政府—行业—企业—院校供需联动。

二、“双高计划”下专业设置对接产业需求的形式及内容

专业与产业分属教育与经济领域,专业设置对接产业

需求属于跨界对接,其间流通着人才、技术、管理、信息、资本等要素,绝不是简单的线性对接。探讨专业设置与产业需求的对接形式与内容,将为下一步拟订专业(群)设置的策略提供理论依据。

(一)专业设置与产业需求对接的形式

现代产业发展的整体趋势是集群化、网格化,其组织形态主要包括产业链和产业集群。产业链是以某一产业为核心,与其衍生出的相关产业和上下游产业依据特定关系而组成的链式组织,由具有不同结构与功能的产业节点构成,其核心是价值链^{[6][7][8]}。产业集群是指聚集在特定区域空间内的具有竞争与合作关系,由具有交互关联的企业以及为其提供信息、技术、培训等资源的政府、大学、标准制定机构、职业培训中心等组成的群体,可能包含一条至多条产业链,也可能是产业链的一部分^{[9][10]}。

高职院校专业设置对接产业需求的具体形式必须是以产业的结构形态作为逻辑起点,具体通过专业链、专业群等不同的专业组织形式对接产业链、产业集群等不同类型的产业组织形态。而无论是对接产业集群还是产业链,高职院校均是对接其中部分的产业链条或是产业环节,其专业设置对接产业需求的形式既包含单一专业或是专业群的形式对接产业节点或产业环节,也可以是以专业链或是专业群的形式对接某段产业链条,这也为专业群的组建提供了逻辑线索。以我国具有世界先进性的产业代表——高铁产业为例:高铁产业链包括规划设计、建筑施工、装备制造、运营维护以及增值服务等产业环节,产业链绵长,高职院校可以通过对接产业链上若干环节或单一环节探索组织专业群,比如将铁道机车、铁道车辆、动车组检修技术、城市轨道交通车辆技术专业组建成群,以对接运营维护产业环节。由于高铁产业链涉及的产品种类繁多并且具有复杂的供需关系,钢铁行业、信息行业、新能源行业、建筑行业、医药行业等相关行业之间形成了交织的关系网络,有时为了产生产业集聚的协同创新效应,会有诸多相关企业和研发机构、高校集聚在一定的相关区域内形成产业集群,高职院校也通过设置单一专业或是截取其中的部分产业链条组建专业群。

(二)专业设置与产业需求对接的内容

产业转型升级指的是产业结构转换与产业质量提高的过程^[11]。其中,产业结构的变动主要受到两个因素的影响:一是生产要素的供给情况和相对价格水平,比如劳动力的供给;二是技术创新和技术结构变动^[12]。高职院校以专业设置对接产业需求,主要是提供“适销对路”的劳动力满足劳动力市场需求,以及对接产业转型升级中的产业技术需求

设置对应的专业和专业群,促进技术链的优化发展服务产业转型升级甚至是促进技术链的适度超前发展引领产业转型升级。

对接劳动力市场需求。开展产业生产活动的基础在于人。不同类型的产业链或产业环节的知识、技术、劳动力和资本密集程度决定了技术技能人才培养的类型、层次、规格^[13],形成了人才链。而随着产业加速转型升级,产业内分工的日趋专业化所带来的生产技术和方法的复杂性对劳动力提出了更高要求^[14]。作为劳动力的培养培训机构,高职院校要以合理有效的专业链的形成,对接复杂的劳动力市场需求,培养能将产业发展急需的知识、技术、管理等要素转化为先进生产力的劳动力大军,从而促进匹配于产业链的人才链的发展优化,进一步反向调节、带动产业链升级发展。

对接产业技术创新。技术创新是产业结构变革的先导^[15],产业技术能力日趋复杂化是产业转型升级的微观体现^[16]。产业技术物化于产业链上的不同产品中,彼此间的关系错综复杂,既可表现为技术之间的先后承接关系,形成星形技术链;也可依据产业链不同环节的产品或是同一产业环节的产品间的链接关系表现为链式技术链^[17]。技术链对于提升产业链附加值具有关键性作用,是产业链运行的内在逻辑之一,也是构建专业链、人才链的内在主线。将代表先进生产力的产业先进技术融入教育教学中正是产教融合的育人价值所在^[18]。高职院校专业设置对接产业需求的微观要求就是要对接技术创新,使专业链与产业链、技术链进行对接与融合。高职院校以产业链内在运行逻辑为基础,通过分析不同产业链和产业环节的共性技术,以产业技术为主线组建专业群,避免因简单的专业群链式对接产业链引起的群内专业粘合性不强的问题,也为下一步开发专业群课程体系提供了良好的技术分析基础和教学内容标准参考。

三、“双高计划”下单一专业设置和专业群设置的策略探讨

经过前述关于专业设置对接产业需求的探讨可知,高职院校可通过单一专业设置和专业群设置对接产业发展需求。其中专业群发展无疑是高职院校提升人才培养效益、发挥资源协同放大效应的有效途径。“双高计划”项目建设不仅对专业设置提出了相应的内涵要求,也为专业群提供了加速发展的契机。那么,高职院校所有专业是否都要组建专业群?如果不是,在“双高计划”下高职院校如何设置单一专业和专业群,并在专业与专业群长期共存的现实基础上

优化专业结构?

(一)关于高职院校是否将所有专业组建专业群的探讨

无论是否组群发展,专业均是人才培养的不可分割的基本单元,也是组建专业群的结构基础,只不过在专业群建设发展中,开展教育教学活动的口径变为“群”。因此,高职院校做好单一专业的设置工作具有基础性意义。虽然“双高计划”为专业群的建设发展提供了良好的项目建设契机,但是并未主张高职院校中所有专业都要组群发展。高职院校是否将本校专业纳入专业群规划需要从产业侧和教育侧两个角度来探讨。

第一个角度是从产业侧考虑是否有产业需求。经前文论述可知,产业结构形态的复杂化决定了高职院校专业设置对接产业需求形式的多元化,既可以是单一专业,也可以是专业群对接产业链和产业集群。但是如果仅基于产业联系或是职业联系的原因,将一些零散对接产业节点、不具有共性技术基础的若干专业强行组群,将导致群内专业的“貌合神离”,难以发挥资源的集聚放大效应。再者,不同类型产业链升级的进程和发展特点不同,所对应的劳动力市场需求复杂多变。所以高职院校要基于产业链、技术链的逻辑思考当前专业是否仅升级专业内涵就可满足人才培养需求还是必须组建专业群才能满足复合型人才需求?如果仅升级专业内涵就可完成人才培养,则无需组群。第二个角度是从教育侧探讨院校专业体系。专业群组建不仅要遵循产业逻辑,也要考虑院校自身的办学特点、专业体系建设规划以及组群基础。对于暂时不具备组群基础但是基于产业发展需求确需组群的专业,可通过建设产业学院、以群建院等形式为存在组织壁垒的不同专业提供统一建设平台,或是以实体化运作的职教集团为抓手,不断深化产教融合,丰富专业群组建的资源基础。

(二)专业设置的具体实现路径

教育部修订的《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录(2015年)》,参考了《国民经济行业分类(2011)》《三次产业划分规定(2012)》《中华人民共和国职业分类大典(2015版)》等,以产业、行业分类作为划分依据,明确了专业与产业间的宏观对应关系,为高职院校专业设置提供了基本遵循。“双高计划”下高职院校要自觉将专业和专业群的服务聚焦到国家和区域重点产业发展的现实需求上,聚焦到产业高端环节和高端产业上,在国家专业设置的宏观指导下,应用科学理论和方法开展专业和专业群设置,提升专业设置对接产业需求的有效性,对接产业转型升级下对劳动力市场的更高需求,以高水平的劳动力供给提升产

业先进技术应用转化效益,服务产业转型升级。

高职在专业设置的问题上,可参考当下已有二维四向评价模型^[19]、模块化树形新专业设置预测模型^[20]、专业设置的模糊综合评价模型^{[21][22]}、基于灰色关联分析的专业设置多层评价模型^[23]、专业设置预警机制^[24]等专业设置评价模型和专业设置预警机制来进行科学决策。虽然这些模型应用的数学建模方法不尽相同,但是其共性和关键点是设立一套科学合理的专业设置评价指标体系,即为专业设置、评价提供标准。这一指标体系的构建主要包括两个方面,一是构建指标内容,这需要综合考虑产业侧区域产业结构、产业人才需求情况等需求侧因素,以及教育侧教育教学团队、产教融合实训基地、市场竞争、各方经费投入等供给侧因素来选定适合本校实际的专业设置指标;二是根据专业设置影响因素的主次设定专业设置指标权重,具体可通过层次分析法、德尔菲法、主观法等多种方法确定。但是要注意,高职院校一定要根据产业发展、区域经济发展现状、院校资源条件改良或新构建符合本校实际的专业设置评价机制或模型。由于每种建模方法或机制的构建方法均有一定的局限性,在实际应用中,高职院校可以根据评价需要组合运用两种以上的评价方法,提升专业设置评价的准确性。

对于专业群的设置问题,国内已有诸多学者对专业群的组群逻辑进行了探讨与论证:第一类是直接对接产业链的组群逻辑,具体操作时可按研发设计、生产、营销以及售后服务等产业链各个环节需求设置链式专业群^[25],或是根据产业链的某一节点的构成设置群组式专业群^[26];第二类是以职业岗位为依据,遵循“产业群—职业群—专业群”的逻辑线路,可选择根据职业联系、职业链的节点关系或是职业分工组建专业群^{[27][28]};第三类是从专业本身的资源基础出发组建专业群,群内专业间具有较强的学科或技术基础^[29]。无论是依据以上哪种类型的组群逻辑,专业群组建时均要充分考虑产业链、技术链的内在逻辑,即不仅要考虑宏观层面对接产业链的逻辑,也要将组建逻辑沉降到由技术链传导的不同专业的微观共性技术基础上,否则群内专业的“地基”不牢,难以产生可持续发展的内生动力。随着产业链动态调整和不断延伸,专业群要建立动态调整组群专业的机

制,最大限度地对接产业需求。

(三) 专业结构优化策略分析

“双高计划”项目不仅为高职院校扬长补短带来重大战略机遇,也为高职院校补短强基提供了重要的项目改革契机。高职院校不仅要满足专业设置总量与办学规模匹配这一“量”的基本要求,也要在厘清单一专业设置和专业群设置的具体实现路径基础上,考虑院校专业结构效益这一“质”的问题。只有在科学合理的院校专业结构的基础上,才能在集聚优势资源打造重点专业和高水平专业群的同时,辐射发展带动全校专业和专业群实力整体提升。否则将因为专业结构这个“地基不牢”而引发后续专业建设“地动山摇”。

“双高计划”下,高职院校可牵头建立“政府、行业、企业、学校、科研”五位一体的项目建设机制,将专业结构优化列为重点任务,在反复调研、多次论证的基础上,结合单一专业设置和专业群设置的评价结果,摸清“家底”,基于“双高计划”高质量发展的内涵要求,凝练院校特色,挖掘自身优势,精准定位问题。对于对接区域或行业重点产业,服务产业高端和高端产业,专业建设优势明显、组群逻辑明确的专业,秉持“应组尽组”的原则,将相关专业组群列入规划。对于行业特色型高职院校,可考虑通过组建若干个具有相同产业面向的专业群对接产业链不同节点,发挥专业群间的协同带动效应,提升院校服务产业发展的能力。对于确需组群但不具备基础的专业,可通过产业学院、以群建院等多种形式不断深化产教融合,促进专业群尽快组建,提升资源配置效益。在摸清“家底”的基础上,高职院校进一步围绕“双高计划”下政策支持、专业与产业对接现状、人才需求与供给、市场竞争、资源条件以及专业结构现存问题等因素,分群外专业和专业群两类进行SWOT分析,精准定位本校专业和专业群布局的愿景,秉持错位发展的思路,以核心专业(群)引领骨干专业(群),以骨干专业(群)带动一般专业(群),实现专业(群)实力整体提升。为适应产业链动态调整变化的发展特征,高职院校需基于专业设置对接产业发展需求的动态调整机制,定期研判当前专业结构布局的科学性和对接产业的有效性,提升与产业协同创新发展的契合性。

参考文献

- [1]高志研.“双高计划”引领新时代职业教育高质量发展[N].中国教育报,2019-04-09(9).
- [2]周海蓉.上海强化高端产业引领功能的战略重点[J].科学发展,2020(9):18-25.

- [3]苟莉.对接行业需求 优化专业设置 助推职业教育高质量发展——《行业人才需求与职业院校专业设置指导报告》总述[J].中国职业技术教育, 2020(5): 5-10.
- [4]徐果, 杨斌.模糊识别模型在高职院校专业发展阶段上的应用研究[J].湖南农机, 2008(1): 74-76.
- [5]徐国庆.基于知识关系的高职学校专业群建设策略探究[J].现代教育管理, 2019(7): 92-96.
- [6]孟传慧.高职人才链与区域产业链适配下的校企合作助推路径探讨[J].职教论坛, 2019(5): 159-162.
- [7]李明.高职人才链对接区域产业链的校企新型合作模式探索[J].南宁职业技术学院学报, 2018(6): 57-60.
- [8][17]裴云.产业链的逻辑及其对高职教育的启示[J].职教通讯, 2018(21): 30-35.
- [9]乔毅.产业链视角下的产教融合研究[J].教育与职业, 2017(8): 24-29.
- [10]张新民, 罗志.高职专业群建设的机理、理论、动力和机制[J].职教论坛, 2016(27): 5-9.
- [11]王景利, 张国忠.对外贸易对我国产业转型升级影响的实证分析[J].金融理论与教学, 2020(4): 68-71.
- [12][15]国家铁路局《高铁经济学导论》编写组.高铁经济学导论[M].北京: 中国铁道出版社, 2018: 228-229.
- [13][16]刘晓, 钱鉴楠.发展型理论下的职业教育专业建设与产业发展: 匹配逻辑与理论框架[J].高等工程教育研究, 2020(4): 1-7.
- [14][25]最强专业群引领下的“双高计划”学校建设策略[J].教育与职业, 2019(13): 16-20.
- [18]马树超, 郭文富.高职教育深化产教融合的经验、问题与对策[J].中国高教研究, 2018(4): 58-61.
- [19]郭扬, 胡秀锦.高职院校专业设置评价模型初探[J].中国高等教育评估, 2004(1): 32-35.
- [20]陈衍, 程宇, 房巍.职业院校新专业设置预测模型及指标体系设计[J].中国职业技术教育, 2009(32): 28-33.
- [21]胡伟卿.高职专业设置适切性的模糊综合评价[J].职业技术教育, 2007(22): 46-49.
- [22]韦宝畏, 许文芳.模糊综合评价法在吉林省高职专业设置中的应用[J].甘肃科技, 2017(19): 70-71+134.
- [23]郑承志.基于灰色关联综合评价的高职专业评估研究[J].长春大学学报, 2018(6): 49-54.
- [24]杨乐克, 沈陆娟.高职院校专业设置预警机制研究[J].职业技术教育, 2020(11): 23-27.
- [26]丁建石.基于产业链的高职院校产学研合作模式及路径研究[J].中国职业技术教育, 2013(30): 14-18.
- [27]章建新.职业联系视角下高职专业群建设的效应分析与提升对策[J].职教论坛, 2016(12): 5-9.
- [28]刘晓.高职学校高水平专业群建设: 组群逻辑与行动方略[J].中国高教研究, 2020(6): 104-108.
- [29]张红.高职院校高水平专业群建设路径选择[J].中国高教研究, 2019(6): 105-108.

Strategies Analysis for the Specialty Setting of Higher Vocational Colleges to Meet the Needs of Industries under the “Double-high Plan”

Gu Zhongxiu, Hua Ping

Abstract The key to strengthening the characteristics of type education in higher vocational colleges under the “double-high plan” and enhancing the transformation and upgrading capabilities of the service industry lies in the establishment of specialty settings and specialty group settings. Under the “double-high plan”, higher vocational colleges should serve regional or industry key industries, focus on high-end of industries and high-end industries, scientifically judge labor market demand and industrial technology innovation development trends, connect different types of industrial organization forms such as industrial chains and industrial clusters, reasonably set up majors and specialty groups, optimize the specialty structure of colleges and universities, and at the same time establish and improve a dynamic specialty setting mechanism suitable for industrial development, and enhance the synergy and compatibility of specialty construction in higher vocational colleges and industrial innovation and development.

Key words double-high plan; higher vocational colleges; industry chain; technology chain; specialty setting; specialty group

Author Gu Zhongxiu, staff member of Development and Quality Management Division of Zhengzhou Railway Vocational and Technical College (Zhengzhou 451460)

Corresponding Author Hua Ping, professor of Development and Quality Management Division of Zhengzhou Railway Vocational and Technical College (Zhengzhou 451460)