

产业升级背景下高职院校专业设置与产业结构耦合的策略

——基于浙江省48所高职院校的实证分析

余宏涛

(浙江警官职业学院 教务处, 浙江 杭州 310018)

摘要 高职教育是支撑区域经济社会转型升级的重要载体。当前,浙江省经济发展处在产业发展驱动力由传统要素驱动向科技创新驱动转变、产业结构向“三二一”模式转型的关键时期。统计显示,浙江省高职院校专业设置与产业结构耦合程度较高,对产业发展支撑有力,但仍面临专业设置前瞻性不足、重复率较高、专业层次低等问题。高职院校应依托地方产业规划办专业,构建差异化专业建设格局;建立健全专业动态调整机制,构建个性化专业体系;立足自身发展特色,打造多样化专业发展格局。

关键词 产业升级;专业设置;高职教育;产业结构;耦合研究

中图分类号 G710

文献标志码 A

文章编号 1672-738X(2021)02-0001-06

DOI:10.13947/j.cnki.yzyxb.2021.02.001

The Coupling Strategy between the Setting Up of Higher Vocational Professions and the Industrial Structure from the Perspective of Industrial Upgrading

YU Hong-tao

(Department Academic Affairs, Zhejiang Police Vocational College, Hangzhou, Zhejiang 310018)

Abstract Higher vocational education is an important carrier to support the transformation and upgrading of regional economy and society. At present, the economic development of Zhejiang Province is in a critical period when the driving force of industrial development changes from traditional factors to scientific and technological innovation, and the industrial structure changes to the "three two one" mode. Statistics show that the degree of coupling between the professional setting and industrial structure of higher vocational colleges in Zhejiang is high, which supports the industrial development strongly, but it still faces the problems of lack of foresight, high repetition rate and low professional level. Higher vocational colleges should rely on local industrial planning to run majors, build a differentiated professional construction pattern, establish and improve the dynamic adjustment mechanism of majors, build a personalized professional system, and create a diversified professional development pattern based on their own development characteristics.

Keywords industrial upgrading; professional settings; higher vocational education; industrial structure; coupling research

专业设置是高职院校服务区域经济转型和企业创新发展的纽带。《国家职业教育改革实施方案》

开宗明义指出,“职业教育与普通教育是两种不同教育类型,具有同等重要地位”^[1],为新时代我

收稿日期:2021-02-15

基金项目:浙江省高等教育“十三五”第二批教学改革项目“产教融合视野下司法警官院校高水平实训基地建设研究”(jg20190915)。

作者简介:余宏涛(1985-),男,安徽桐城人,职业技术教育学讲师,教育学硕士。主要研究方向:职业技术教育。
(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

国职业教育高质量发展提供了重大机遇。当前,我国加快经济转型升级和产业结构调整的步伐,大力培育战略性新兴产业,加快发展现代服务业,推进区域经济协调发展,促使一系列新产业、新业态和新模式对职业院校专业结构调整和人才培养提出更高要求。本文以浙江省48所高职院校为研究样本,探索产业升级背景下高职院校专业设置与产业结构的耦合关系,为高职院校专业建设与发展提供思路。

1 浙江省产业结构的阶段性特征

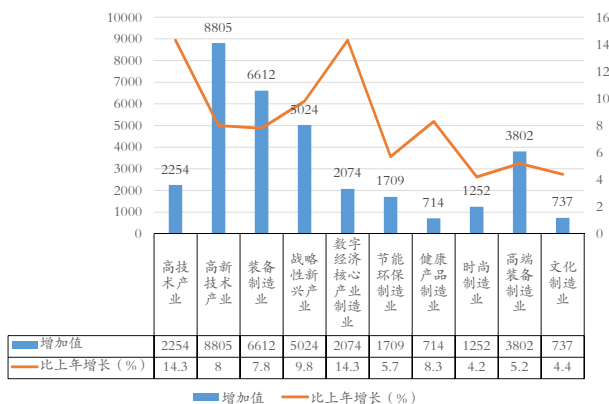
浙江省是我国经济发展最为活跃的省份之一,经济总量位居全国前列。2020年,全省生产总值为64613亿元,比上年增长3.6%,三大产业稳中趋缓。其中,第一产业增长1.3%,第二产业增长3.1%,第三产业增长4.1%,全省在产业结构布局、劳动力结构和创新强省战略布局方面成就显著。

1.1 产业发展驱动力由传统要素驱动向科技创新驱动转变

国家“十三五”期间,浙江省支持中高端产业发展,推动工业化和信息化、先进制造业和现代服务业融合发展,培育信息经济、节能环保、健康、旅游、时尚、金融、高端装备制造与新材料等万亿级产业发展,产业发展驱动力向科技创新倾斜。2020年,以新产业、新业态、新模式为主要特征的“三新”经济增加值占GDP的25.7%,数字经济核心产业增加值为6229亿元,人工智能产业增长21.3%^[2],在规模以上工业企业中,数字经济核心产业、文化、节能环保、健康产品等对GDP贡献提升;高端装备、高技术、高新技术、装备制造、战略性新兴产业已经成为经济高质量发展的重要引擎。“三新”经济的快速发展倒逼职业院校对照新产业、新业态及时动态调整专业,开展专业数字化改造。

1.2 产业结构由“二三一”模式向“三二一”模式转型

产业结构指各产业的构成及各产业之间的联系及比例关系。相关统计显示,近十年浙江省现代产业体系日趋完善。2011年浙江省GDP总量为31854.80亿元,其中第一产业为1535.20亿元,第二产业为16271.04亿元,第三产业为14048.56亿元,三大产业增加值占



资料来源于浙江省统计局数据,经作者整理

图1 2020年规模以上工业分产业增加值及增速

三大产业结构呈现“二三一”模式。到2020年,第一产业增加值2169亿元,第二产业增加值26413亿元,第三产业增加值36031亿元^[2]。近十年三大产业增加值比例由2011年4.8:51.1:44.1转变为2020年的3.3:40.9:55.8,实现了产业布局“三二一”的标志性转变(见图1),现代服务业成为构建现代产业体系的重要组成部分,呈明显增长态势。

2 浙江省高职院校专业建设现状

据统计,浙江省48所高职院校在2019年度共设置了1353个招生专业布点数,平均布点数为29.1个。从专业点的具体分布来看,参照教育部颁布的《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录(2015年)》(以下简称《目录》)和2016–2019年增补专业目录,浙江省48所高职院校的1353个招生专业布点实现了对《目录》中设置的19个专业大类的全覆盖,涉及《目录》中99个二级专业类中的76个专门类,覆盖率为76.77%;涉及748个三级专业中的311个,覆盖率为41.58%(见表1)。

在《目录》设定的19个高职专业大类中,院校开设专业布点数排名前5的专业大类分别是财经商贸大类(293个)、装备制造大类(191个)、电子信息大类(172个)、土木建筑大类(129个)、文化艺术大类(110个)。《浙江高等职业教育质量报告(2018)》显示,为了契合浙江省大力发展以八大亿产业为支柱的产业体系,全省高职第二产业专业数198个,专业点数837个;第三产业专业点数增加了283个,其中文化艺术大类专业点数增加32.9%,财经商贸大类专业点数增

表1 2019-2020年浙江省高职院校专业设置情况

产业类别	专业大类名称	目录设定专业类	院校实际开设专业类	目录设定专业数量	院校实际开设专业数量	专业设置率/%	专业布点数	专业布点数占比/%
第一产业	农林牧渔大类	4	3	53	17	32.08	36	2.66
第二产业	资源环境与安全大类	9	3	68	8	11.76	17	31.19
	能源动力与材料大类	7	2	52	2	3.85	3	
	土木建筑类	7	7	32	24	75	129	
	水利大类	4	1	16	3	4.64	6	
	装备制造大类	7	6	65	25	38.46	191	
	生物与化工大类	2	2	17	8	47.06	8	
	轻工纺织大类	4	4	33	13	39.39	31	
	食品药品与粮食大类	5	3	23	11	47.83	37	
第三产业	交通运输大类	7	6	67	22	32.84	58	66.15
	电子信息大类	3	3	44	26	59.09	172	
	医药卫生大类	8	6	48	19	39.58	48	
	财经商贸大类	9	9	50	32	64	293	
	旅游大类	3	3	14	12	85.71	80	
	文化艺术大类	4	4	59	36	61.02	110	
	新闻传播大类	2	2	23	10	43.48	21	
	教育与体育大类	4	4	51	26	50.98	85	
	公安与司法大类	7	5	42	10	23.81	12	
	公共管理与服务大类	3	3	22	7	31.82	16	

数据来源：各院校官网公布的2019年度招生专业，并依据教育部发布的《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015年）》进行整理所得。

表2 2011、2015、2019三年专业结构与产业结构偏离度分析

/%

时间	GDP 结构			专业布点数结构			结构偏离值		
	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
2011	4.82	51.08	44.10	3.02	31.44	65.55	1.80	19.64	-21.45
2015	4.07	47.36	48.57	3.19	32.08	64.73	0.88	15.28	-16.16
2019	3.36	42.61	54.03	2.66	31.19	66.15	0.70	11.42	-12.12

加16.2%。此外，为了支持数字经济核心产业、文化、节能环保、高端装备、战略性新兴产业发展，部分院校新增设“跨境电子商务、电子竞技运动与管理、研学旅行管理与服务、虚拟现实应用技术、人工智能技术服务、大数据技术与应用”等前沿专业，以契合产业升级新趋势。从各专业招生规模来看，与高新技术产业、现代服务业息息相关专业招生规模不断扩大，浙江省高职院校的专业设置与全省经济社会发展的实际基本吻合。

3 浙江省高职院校专业设置与区域产业经济的耦合关系

3.1 产业结构与专业设置耦合

本文采用2011年、2015年和2019年的专业发展数据，运用吻合度指标来表达浙江省高职院校专业设置与产业结构的适应性（见表2），采用吻合度分析法来计算，即使用产业结构比重与专业结构比重的差值来计算，偏离度计算公式为：产业结构比重-专业结构比重，偏离度绝对值越大，说明二者吻合度较低，偏离度越小，

说明二者之间吻合度较强^[3]。本文将农林牧渔大类所属专业划为第一产业；将资源环境与安全、能源动力与材料、土木建筑、水利、装备制造、生物与化工、轻工纺织和食品药品与粮食大类所属专业划为第二产业；将交通运输、电子信息、医药卫生、财经商贸、旅游、文化艺术、新闻传播、教育与体育、公安与司法、公共管理与服务大类等所属专业划为第三产业。

3.1.1 高职专业设置与第一产业的耦合

国家统计局对三大产业的界定标准作了规范，其中第一产业主要指农业，涵盖林业、牧业和渔业等。从第一产业发展现状来看，2019年，浙江省农林牧渔大类从业人员为406.83万人，生产总值为2097.38亿元，占GDP总值比重仅为3.4%，第一产业在GDP生产总值中比重较低；从农林牧渔大类高职专业设置情况来看，受传统观念等因素的影响，农林牧渔大类是冷门专业，院校开设相关专业较少，目前全省农林类高职院校1所，开设农林牧渔类专业的高职院校4所，开设专

业类为3个,开设专业数量为17个,专业设置率为32.08%,专业布点数占比为2.66%,专业设置率、布点比重和院校分布等数据基本偏低;从专业设置与产业结构偏离值来看,2011年偏离值为1.8%,2015年偏离值为0.88%,2019年偏离值为0.7%,由此表明,近年来浙江省加快对农林牧渔大类专业升级脚步加快,专业设置与第一产业发展匹配度逐年提升。

从实际开设的17个专业来看,“绿色食品生产与检验”“园艺技术”“茶树栽培与茶叶加工”特色专业与全省主推现代农业、绿色生态循环农业的产业升级战略耦合。浙江省“十三五”发展规划中明确指出,“推进海洋经济发展示范区和舟山群岛新区建设,大力推进海港、海湾、海岛三海联动”战略,目前渔业类专业设置尚属于空白状态,应加强对该专业类专业发展的重视,以期适应第一产业转型发展需求。此外,浙江省现代农业发展“十三五”规划中提出农业“机器换人”示范工程、现代生物技术、订制农业、农业“互联网+”等新业态,应加快对设置相关专业论证,培养高素质农林牧渔类专业人才,进一步提升专业设置与新农业产业发展的耦合度。

3.1.2 高职专业设置与第二产业的耦合

新西兰经济学家费歇尔“三次产业分类法”把国民经济中的采矿业,制造业,电力、燃气及水的生产和供应业,建筑业等部门称为第二产业。国家“十三五”期间,浙江省统筹推进工业化与信息化、制造业与服务业融合发展,加快发展装备制造业、高新技术产业和战略性新兴产业和推动传统制造业改造升级,第二产业要素构成逐渐向技术密集型和资本密集型转变,纺织、机电和化工等传统制造业升级改造步伐加快,IT产业、电子设备和电机产业等成为浙江第二产业主要发展方向,为“浙江制造”向“浙江智造”转型增值赋能。统计显示,2011年、2015年和2019年全省第二产业占GDP比重分别为51.08%、47.36%和42.61%,第二产业成为浙江经济发展重要的引擎。

浙江省高职院校积极应对产业结构调整新趋势。当前,从全省高职专业设置情况来看,面向第二产业专业布点数为422个,专业布点数占比

土木建筑类129个、食品与粮食大类37个;从院校实际开设专业数量来看,装备制造大类25个、土木建筑类24个、轻工纺织大类13个。从专业设置与产业结构偏离度来看,2011年、2015年和2019年占比分别为19.64%、15.28%、11.42%。随着浙江省高职专业设置与产业结构偏离值的逐渐缩小,高职院校有意识地根据第二产业发展动态,不断增设契合发展的新专业,撤销或调整落后专业。但亦存在诸多问题:1)部分专业大类重复设置,专业同质化现象明显^[4]。比如装备制造大类、土木建筑大类专业布点数持续攀升,院校重复开设相关专业,招生规模持续走高,在一定程度上造成教育资源闲置和院校办学特色缺失。2)部分专业大类发展停滞不前。比如资源环境与安全大目录设定68个专业,院校实际开设8个专业,专业设置率为11.76%;能源动力与材料大目录设定52个专业,院校实际开设2个专业;专业设置率仅为3.85%;水利大目录设定16个专业,院校实际开设3个专业,专业设置率仅为4.64%。3)专业结构适应新产业发展能力不足。国家“十三五”期间,浙江省重点推进重大科技专项攻关,加快推动石油化工、纺织印染、五金机电、冶金、建材等产业转型升级,重点突破核心基础零部件、先进基础工艺、关键基础材料等瓶颈^[5],但是高职院校专业更新调整速度缓慢,比如工业自动化类、轻化工类、建筑材料类专业布点少,新能源发电工程类、非金属材料类所属专业设置空白,专业区域布点与产业发展脱节必将制约高职院校服务能力。

3.1.3 高职专业设置与第三产业的耦合

国家“十三五”期间,浙江省第三产业在总量、内部结构、运行体系等方面取得突破性发展,第三产业已成为浙江经济发展的重要增长点。2015年浙江省第三产业占GDP比重首次超过第二产业比重,2019年第三产业从业人员1704.01万人,占比44%,总值33687.76亿元,占比54%。

从全省高职专业设置情况来看,面向第三产业专业布点数895个,占比66.15%,院校实际开设专业200个,专业布点规模、院校开设专业数量符合全省第三产业的发展趋势;从专业设置与产业结构偏离度看,2011年、2015年和2019年分别为21.45%、16.16%、12.12%,表明近年来浙

江省大力发展新一代信息技术和现代服务业,高职院校面向第三产业专业布点数增多,专业设置与产业结构偏离度逐渐缩小,但仍处在较大的偏离范围,尤其是财经商贸大类、电子信息类专业布点数远超平均水平,人才培养过度,专业设置与产业发展的耦合度需进一步提升;从规模以上服务业企业收入来看,2019年信息传输、软件和信息技术服务业、交通运输、仓储和邮政业和租赁和商务服务业位居前列。其中,交通运输、仓储和邮政、公共管理等行业与专业匹配度契合度高,供需基本实现平衡;电子信息大类和财经商贸大类所属专业是院校热门专业,专业布点多,招生规模持续增加,契合浙江省大力发展电商经济、数字经济的战略发展,但是需要注意适度发展,有效控制规模和专业设置速度,预防过度开设专业倒逼市场需求饱和,造成结构性失业和就业难题;信息传输、软件和信息技术服务业、科学研究和技术服务业对从业人员知识技能要求相对较高,近年来专业布点数呈现明显增长趋势,从专业内涵发展层面来看,专业设置应重点突破专科专业层次的制约,试点本科层次职业教育。

4 产业升级背景下高职院校专业建设与区域产业结构相适应的策略

4.1 依托地方产业规划办专业,构建差异化专业建设格局

由于各地市优势产业、支柱产业和战略规划的差异,浙江省经济呈现“块状经济”发展模式,并进一步向高质量的现代产业集群转型发展^[6]。高职院校专业建设应主动适应“块状经济”模式,走区域特色化、差异性发展路径,围绕浙江省信息经济、金融、高端装备制造等7个万亿产业,预测各地市产业布局和人才需求供给侧改革趋势,打造特色鲜明的专业群和专业链,避免片面追求专业门类和规模导致院校办学特色的缺失。杭州作为浙江省会和经济发达的长三角城市,可以利用区域、政策、经济和商业等优势,重点培育与信息产业、文化创意、旅游休闲、金融服务、健康和战略性新兴产业等相关的专业布局;温州、台州作为以第二产业为主打的城市,近年来重点推动电器制造、泵阀等传统制造业向中高端装备转型升级,建议大力发展与电气产业、鞋业产业、

产业相关专业,如轻工纺织大类、机械制造大类等。沿海城市和区域,如宁波、舟山和温州,融入“一带一路”、长江经济带和自贸区战略,利用港口经济圈和临港区位优势,培育渔业类、资源勘查类、绿色石油类、海洋化工类、交通运输类、旅游类和跨境电子类相关专业;浙西南山区,如丽水、衢州等,可充分利用绿色生态发展的政策部署,借助农林业和旅游资源丰富的优势,培育订制农业、生态循环(智慧)农业、文化创意、生态旅游、休闲养生(养老)等现代服务业和现代农业相关专业,另一方面承接产业转移,加快绿谷信息产业园、生物医药产业园、智能机械装备等特色产业基地建设,应进一步加强生物技术、电子信息、节能环保装备、机器人制造、新能源等专业布局力度。浙中地区,应充分利用信息经济、数字经济和国际商贸优势,发展电子信息、电子商务、财经商贸、文化艺术等相关专业。浙北翼地区的城市,如绍兴、嘉兴、湖州,应立足现有成熟的加工制造业体系,继续发展纺织服装、药品制造、机械加工、轻工设计等关联专业,同时要根据传统加工制造业改造升级的现实需要,合理规划能源动力与材料、智能控制、新能源技术、高端装备制造和现代纺织技术等专业。

4.2 科学设计专业动态调整机制,构建个性化专业设置体系

建立健全高职院校专业增设、淘汰和改造的动态调整机制,优化专业布局 and 结构,推动特色高水平专业(群)建设,使人才培养规格更好地契合经济社会转型升级的需要。第一,建立产业动态—专业设置—岗位需求一体化大数据平台。高校与政府和产业(企业)之间,在专业建设和校企深度合作等方面缺乏有效的沟通和协调机制,这种产、学、政不适应,相互脱节的问题制约了我国高职院校专业建设的进程。因此,建立由省级部门牵头,地市和高职业院校参与的大数据管理平台,依托大数据管理平台,定期发布各地市经济社会中长期发展规划、产业布局、教育规划、岗位动态和人才规划纲要等数据。高职院校依据数据评估反映的区域产业发展情况,适时开展专业结构调整和课程体系重构,克服专业建设的盲目性和任意性。第二,建立政府部门—行业(企业)协会—院校为主体的专业建设专家咨询委员会。

由省级教育主管部门牵头,加强对区域高职专业建设与发展的指导,在重点特色品牌专业遴选、新专业设置论证等专业建设中提升产业(行业协会)专家的参与度,提升企业深度参与校企合作的热情,打造互惠互利、共建共享的发展机制。另外,加强对新设置专业的论证,严格把控新专业设置的数量和范围,从源头上杜绝盲目扩张专业导致的教育资源的浪费和闲置。第三,建立专业建设预警机制。高职院校按照“事前(目标与标准)、事中(监测与预警)、事后(诊断与改进)”三环节开展专业建设的自我诊改工作,依托云计算、大数据、物联网等现代信息技术,展示专业、课程、教师、学生四方面个体动态发展变化,搭建对学校、专业、课程、教师、学生五个维度进行立体化画像、数据可视化、数据钻取、数据分析、数据监测、数据预警和状态报告等功能的智能化信息平台,以专业评估结果为依据,开展专业升级与数字化改造,适当淘汰招生与就业形势不乐观、耦合产业不紧密的专业。

4.3 立足学校办学特色建设专业,打造多样性专业发展格局

特色是职业院校满足办学形态多样化的基本要求,是职业教育作为类型教育的关键所在。高职专业设置应立足自身发展历史前沿、行业特征、办学条件和资源优势等要素,深化产教融合,培育契合地方产业和办学特色的品牌专业或专业群,打造能示范引领、可推广的专业发展格局。一方面,推动专业群与区域产业链协同创新。《教育部关于深化职业教育教学改革 全面提高人才培养质量的若干意见(征求意见稿)》提出,以产业或专业(群)为纽带,推动专业人才培养方案与产业岗位人才需求标准相衔接,人才培养链和产业链相融合^[7]。高职院校要推动特色专业群建设,增强职业教育人才培养与产业发展的契合度。高职院校可以按照“专业基础相通、技术领域相近、就业岗位相关、教学资源共享”的建设思路,以自身优势特色专业为核心,与行业服务链同频、与就业岗位群同步、与群内专业同享,激发不同专

业的知识共享协同和不同学科之间的交叉融合^[8],以专业群特色发展助力高职院校差异化、多样化、特色化发展,切实提升专业群服务区域产业转型升级的水平。另一方面,积极探索专业数字化改造。专业建设既要立足特色,更要具有前瞻性,积极适应产业链和创新链对高端技术技能人才的需求。高职院校要围绕浙江省装备制造、电子信息、财经商贸、医护养老、土木建筑、文化旅游、交通运输、轻工纺织、食品药品、现代农业等专业类别对高素质技术技能人才的需要,分析产业转型升级背景下岗位职业能力和培养标准,开设特色鲜明、综合实力强的前瞻性专业,为浙江省和区域经济社会发展提供高水准的技术技能人才和应用技术服务支持。

5 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 国家职业教育改革实施方案[EB/OL].(2019-02-13)[2021-02-15].http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [2] 浙江省统计局. 2020年浙江统计年鉴[EB/OL].(2020-05-21)[2021-02-15].<http://tjj.zj.gov.cn/col/col1525563/index.html>.
- [3] 陶红,单丽娜. 粤港澳大湾区高职院校专业设置与产业结构的适应性研究[J]. 职教论坛,2019(9):126-131.
- [4] 吴峰. 区域经济视野下江苏高职院校专业建设的问题与对策——基于15所国家示范性(骨干)高职院校的实证分析[J]. 高校教育管理,2017(3):86-92.
- [5] 中国经济网. 浙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要[EB/OL].(2016-02-01)[2021-02-15].http://www.ce.cn/culture/gd/201602/01/t20160201_8676260.shtml.
- [6] 化祥雨. 从块状经济迈向全球网络经济[J]. 浙江经济,2019(15):63-65.
- [7] 中华人民共和国教育部. 关于深化职业教育教学改革 全面提高人才培养质量的若干意见(征求意见稿)[EB/OL].(2019-02-13)[2021-02-12].http://www.gov.cn/gongbao/content/2015/content_2975893.htm.
- [8] 邱福明,鞠红霞. 高职专业群与产业链协同创新的价值与路径探索[J]. 中国高等教育,2020(15):76-78.

(责任编辑:李进)