

中国职业教育高质量发展水平测度、区域差异及空间效应

蔡文伯 徐晓晶

摘要 我国已建立全球最大规模的职业教育体系,高质量发展是职业教育改革的关键议题。基于新发展理念,构建职业教育高质量发展评价指标体系,利用熵权法、Dagum基尼系数以及空间自相关分析测算2014—2022年中国职业教育高质量发展水平,并对全国各区域各省份职业教育高质量发展的区域差异、空间效应进行分析。研究发现:中国职业教育高质量发展水平较低,总体发展水平呈波动上升趋势;区域间与区域内职业教育高质量发展水平均存在明显差异;空间上职业教育高质量发展水平呈现“高一高”集聚与“低—低”集聚特征。基于此,中国职业教育高质量发展的方向是:扬长补短,以新发展理念为指导,全面提高职业教育高质量发展水平;优化布局,以资源投入为牵引,缩小区域间职业教育高质量发展水平差距;因地制宜,以实际情况为基础,制定差异化职业教育高质量发展策略。

关键词 职业教育;高质量发展;测度体系;区域差异;空间效应

中图分类号 G719.2 **文献标识码** A **文章编号** 1008-3219(2024)15-0008-10

一、问题提出

高质量发展已成为当前社会发展的主旋律,我国教育事业也逐步由规模发展阶段转向高质量发展阶段,职业教育作为国民教育体系至关重要的一环,其发展关系到教育系统的全局发展。2021年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,引领我国职业教育进入了高质量发展阶段^[1]。在新的发展时期,职业教育提出了新的发展目标和任务,其核心是高质量发展。2022年新修订施行的《中华人民共和国职业教育法》颁布实施,明确了职业教育的地位,从政策立法的角度为职业教育高质

量发展提供支持保障^[2]。如今,职业教育高质量发展水平如何?预期目标是否实现?职业教育高质量发展中存在哪些问题?未来将以何种方式发展?对此,本研究旨在通过实证的方式厘清这些问题,对中国近年来职业教育高质量发展水平进行测度,探究其高质量发展进程中出现的问题,研判发展趋势并据此对未来发展建言献策,助力职业教育高质量发展稳步推进。

目前,学界关于职业教育高质量发展的研究大致可以分为两类。一是从定性的角度出发探讨职业教育高质量发展的内涵、理论逻辑与实现路径,在内涵阐述上,曹叔亮认为,注重改革创新,将内涵建设、质量治理作为职业教育发展的主线

作者简介

蔡文伯(1962—),男,石河子大学师范学院教授,博士生导师,塔里木大学“昆仑学者”特聘教授,研究方向:高等教育学,教育经济学(石河子,832003);徐晓晶(1999—),女,石河子大学师范学院硕士研究生,研究方向:高等教育学

基金项目

国家自然科学基金项目“新疆乡村教育现代化高质量发展的动态监测与预警机制”(72264033),主持人:蔡文伯

与核心,将质量标准与质量评价作为发展的前提与保障就是高质量发展的职业教育^[3]。孙翠香认为,当职业教育发展的动力机制、要素结构以及发展目标的最终实现都表现为高质量特征时,即可以说是职业教育的高质量发展^[4]。王学认为,职业教育高质量发展需要适应当前经济、工业结构的转变升级,需要一套完善的改革制度,将职业能力作为基础,使学生的职业获得感得到提高,从而实现育人目的,推动学科方向与教学改革^[5]。周建松认为,让教学、产教、校企等之间的关系和谐发展,以达到高质量发展的目标,必须对职业院校的类型进行适当的调整,使其更加完善,提高人才培养质量,激发办学活力,提升职业教育适应性,增强职业教育的社会号召力^[6]。刘绪军认为,职业教育高质量发展是职业教育办学的特色化与多元化,深化教育改革下办学质量与人才培养质量的提升,能为区域经济提供人才和智力支撑以及更符合人民期望的高层次职业教育^[7]。可以发现,学者都将职业教育置于新发展格局下以及产业变革、经济社会发展中去讨论其高质量发展的内涵与目标。在研究视角上,史少杰基于教育、科技、人才一体化发展视角阐述了职业教育高质量发展的战略任务与基本路径^[8]。牛桂红从人的现代化角度出发,认为将人作为职业教育高质量发展的必经之路,把人作为主体,强调人的生命主体价值、人力资源价值和技能创新需求是实现职业教育高质量发展的关键和基础^[9]。邓文勇从治理视角审视,认为职业教育治理体系高效运转是实现职业教育高质量发展的根本保障,提出“主动”“循环”“多元”是现代职业教育质量治理的逻辑转向^[10]。孙艳以TOE分析框架为基础,使用fsQCA方法对省域现代职业教育高质量发展进行组态分析,厘清省域现代职业教育高质量发展的路径^[11]。苏维基于区域经济协调发展视域,指出职业教育高质量发展的内在特质表现为人才培养对标区域需求、产教融合支持区域创新优化、社会服务促进区域空间开发,提出职业教育高质量发展必须走特色化、开放化及一体化发展之路^[12]。上述研究视角的多元化扩充了对职业教育高质量发展的深层次理解。在实现路径方面,职业教育数字化、产教融合、协同发展是推进职业教育高质量发展的必然选择。曹渡帆提出数字经济赋能职业教育高质量发展的路径^[13]。陈丹主张采用数字化思维和策略来推进职业教育改革,以达到创新型人才的培养和学校建设的目标,并实现职业教育管理的现代化^[14]。邓会敏提出以数字理念为指引,树立数字人才培养观,实现数字化赋能职业教育高质量发展^[15]。马树超主张将职业教育、高等教育以及继续教育创新融合,作为推动职业教育高质量提升的新途径^[16]。李梦卿指出产

教融合是我国现代职业教育高质量发展的基本要求,推动职业教育高质量发展的重点在于深化产教融合人才培养模式^[17]。马廷奇认为职业教育高质量发展是人才培养体系类型化、层次化与开放化的建构^[18]。张景刚等人认为当前职业教育还面临着要素供给能力低、政府供给不足、学校内部治理供给效率低下等诸多问题,并对职业教育高质量发展提出了新的思路,提出通过改善要素供给质量、扩大政府供给绩效、增强治理供给效率三个方面提升职业教育质量^[19]。由此可见,高质量发展已成为职业教育改革发展的主题,是适应我国经济与社会发展的需要作出的一项战略抉择。

二是从量化的视角去衡量并测度职业教育高质量发展程度,朱德全等人详细梳理了一系列关于职业教育高质量发展的理论文献,基于创新、协调、绿色、开放、共享这5大要素创建了职业教育高质量发展的评价体系^[20],但研究仅局限于2020年的截面数据,并未深入探讨职业教育高质量发展的区域差异性和时间变化趋势。叶蓓蓓为研究中等职业教育高质量发展水平,设计了涵盖学校规模、教师素质、教学设施、资金投入和人才培养效果五项标准的评价系统^[21]。王玲玲提出了包括投入保障、培养过程、育人成果、创新发展和对外服务的5层级评价指标,并对第一批高等职业技术学院的高质量发展水平进行了测算^[22]。虽然目前关于职业教育高质量发展的实证研究有限,但在关于职业教育质量与发展均衡测度方面的研究成果较多,这也为构建职业教育高质量发展指标体系提供了有益参考。为了探寻职教高质量发展路径,朱德全通过衡量入校资格、基本设施、发展成效、支持体系和培训效果5个关键因素,评估了北京、天津、上海及重庆四市的职业教育整体情况^[23]。林克松创建了包含结构平衡、经费收支、教学环境、教师资源与人才培养成果5个要素的中等职业教育发展指数,并测量其发展程度^[24]。安蓉从教育结构、教育投资、教育条件和教育品质四个方面,建立了一个中职教育全面发展的评估指标,以此来衡量我国中职教育发展水平^[25]。刘奉越对职业教育产教融合的发展程度进行了深入研究,并从学校规模、教师团队、办学条件、经费投入以及培养效果五个方面来评估职业教育发展水平^[26]。

综上所述,现有研究已经极大程度地丰富和拓宽了我们对职业教育高质量发展的理解。职业教育的高质量发展,既是社会经济发展的需要,也是推动我国教育体系现代化的重要一环。当前,新的经济发展模式正逐步建立,职业教育也应与其提倡的新发展观念和新时期的发展需求步调一致。为此,本文在充分回顾并梳理已有文献的基础上,尝试利用2014–2022年面板数据,运用熵权法、聚类分析、Dagum基尼

系数、莫兰指数等研究方法测度与分析中国各省份、各地区职业教育高质量发展的水平与区域差异,总结各地区经验,为推动职业教育高质量发展提供有针对性的对策。

二、研究设计

(一) 指标体系构建

高质量发展已经成为新时期教育发展的方向,高质量发展的教育也是衡量一个国家或地区综合发展水平的重要指标。作为教育领域的一个关键组成部分,职业教育高质量发展不仅代表了发展的途径与进程,也是内涵式发展的新阶段,其核心理念是创新型、协调型、绿色型、开放型、共享型的发展模式^[27]。职业教育高质量发展的概念含义深远且涵盖面广,不能仅从单一的角度去理解。因此,有必要建立职业教育高质量发展评价体系,这其中就应包括新常态下提倡并强调的观念和思想。已有学者研究证明,创新、协调、绿色、开放、共享的新发展观念是高质量发展的指导方针和评估标准^[28]。新发展理念不仅为职业教育高质量发展提供了指引,同时也为职业教育高质量发展提供了衡量标尺。

为此,本文在已有研究基础上,结合数据的可得性与可测量性,构建以新发展理念为核心指引的职业教育高质量发展评价体系。以创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展和共享发展为代理变量,具体包括如表1所示的共计11个准则层下的37项测度指标。

(二) 数据来源

鉴于数据的可获得性以及西藏自治区多数观测指标数据的缺失,本文以2014–2022年中国大陆30个省份(除西藏自治区)为研究对象,主要采用《中国教育统计年鉴》《中国教育经费统计年鉴》等官方数据,同时结合各地、各省市统计年鉴、教育厅等资料,如各省《高等职业教育质量年度报告》,辅以部分第三方平台统计数据,但仍有个别指标存在零星数据缺失值,对此使用插值法或求平均值、中位数来补充完整。同时,为减少数据的偏差,本文多使用均值或比重值来测度。

(三) 研究方法

1. 发展水平测度

本文采用客观熵权法测度职业教育高质量发展水平,在对职业教育高质量发展各项指标进行权重赋值的基础上,运用线性加权法测算各省份职业教育高质量发展综合指数。为确保分析数据的科学准确性,首先对各观测指标进行标准化处理,以此来抵消因指标方向和数量级差异量所带来的影

表1 职业教育高质量发展水平的指标体系

子系统	准则层	测度指标	方向	权重
创新发展	创新投入	高职科研社会服务费	正向	0.0491
		高职生均教学科研仪器设备值	正向	0.0324
		中职当年新增生均教学仪器设备值	正向	0.0417
		高职非学历培训到款额	正向	0.0502
	创新产出	高职自主创业比例	正向	0.0186
		国(境)外技能大赛获奖数量	正向	0.0750
协调发展	结构协调	高等职业教育与普通高等教育招生比	适度	0.0067
		中等职业教育与普通高中招生比	适度	0.0087
		高等职业学校生师比	逆向	0.0029
		中等职业学校生师比	逆向	0.0058
	规模协调	高职规模占高等教育规模比例	适度	0.0084
		中职规模占高中阶段教育规模比例	适度	0.0100
绿色发展	学习环境	高职生均校内实践教学工位数	正向	0.0212
		高职生均教学用地及辅助面积	正向	0.0139
		中职生均图书	正向	0.0191
	生活环境	中职校园生均绿化用地面积	正向	0.0155
		中职生均运动场地面积	正向	0.0046
		中职生均校舍建筑面积	正向	0.0144
开放发展	国际交流	全日制国(境)外留学生人数(一年以上)	正向	0.0748
		国(境)外人员培训量	正向	0.0874
		专任教师赴国(境)外指导和开展培训时间	正向	0.0843
		国(境)外办学点数量	正向	0.0577
	国际输出	开发并被国(境)外采用的专业教学标准数	正向	0.0747
		开发并被国(境)外采用的课程标准数	正向	0.0751
共享发展	机会公平	高等职业教育招生增长率	正向	0.0049
		中等职业教育招生增长率	正向	0.0028
	资源公平	高职专任教师双师型教师占比	正向	0.0097
		高职专任教师高级职称教师占比	正向	0.0098
		中职专任教师研究生学历教师占比	正向	0.0140
		中职专任教师高级职称教师占比	正向	0.0058
		高等职业学校生均一般公共预算教育事业费支出	正向	0.0216
		高等职业学校生均一般公共预算教育经费支出	正向	0.0219
		中等职业学校生均一般公共预算教育事业费支出	正向	0.0245
		中等职业学校生均一般公共预算教育经费支出	正向	0.0286
	结果公平	高职毕业生母校满意度	正向	0.0008
		高职毕业生当年就业率	正向	0.0033
		高职雇主满意度	正向	0.0004

响,再将标准化后的数值整体向右平移0.0001个单位,得到标准化后的指标值 X_{ij} 。其次,计算各测度指标的信息熵值 e_j ,再计算各子系统中指标的权重值 W_j ,计算公式如下:

$$W_j = (1 - e_j) / \sum_{j=1}^n (1 - e_j) \quad (1)$$

最后合成职业教育高质量发展综合指数 U_i ,计算公式如下:

$$U_i = \sum_{j=1}^n W_j X_{ij} \quad (2)$$

2.空间差异测度

测度空间差异一般使用泰尔指数或基尼系数,基尼系数关注整体的不平衡水平,1997年Dagum提出根据子群分解基尼系数的方法^[29],弥补了传统基尼系数不能被分解的局限性,其计算公式如下:

$$G=\sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} \frac{|y_{ji}-y_{hr}|}{2n^2\bar{y}} \tag{3}$$

相较于其他测度空间差异的方式,Dagum基尼系数还能够考察各地区交叉重叠的现象,识别地区差异的来源,更具有灵活性。Dagum基尼系数G可以分解为组内系数G_w、组间系数G_b和超变密度系数G_t,即G=G_w+G_b+G_t。组内G_w用于反映各地区内部水平的差异,组间G_b反映区域间水平的差异,超变密度G_t反映各地区交叉重叠现象,比较组内与组间的不平等程度,体现相对差距情况。具体计算公式如下:

$$G_{JJ}=(\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji}-y_{jr}|)/2\bar{y} n_j^2 \tag{4}$$

$$G_w=\sum_{j=1}^k G_{jj} p_j s_j \tag{5}$$

$$G_{Jh}=(\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji}-y_{hr}|)/n_j n_h (\bar{y}_j + \bar{y}_h) \tag{6}$$

$$G_{nb}=\sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) D_{jh} \tag{7}$$

$$G_t=\sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) (1-D_{jh}) \tag{8}$$

3.空间自相关分析

空间效应最常用莫兰指数来测度,通过莫兰指数值可以判断区域之间的相关关系,莫兰指数取值范围[-1,1],等于0时,不存在空间自相关,莫兰指数值为正,代表区域之间呈正相关关系,越接近1,这种正相关关系越强,反之亦然。其计算公式如下:

$$I=\frac{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i-\bar{x})(x_j-\bar{x}))}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \tag{9}$$

其中,n为空间单元数,x_i代表第i个省份的综合指数值,S²为样本方差,W_{ij}为矩阵权重,根据张可云的研究^[30],本文选择空间经济距离权重矩阵。全局莫兰指数呈现显著性时,可进一步深入分析局部莫兰指数I_i,了解职业教育高质量发展水平的局部空间相关性,计算公式如下:

$$I_i=\frac{(x_i-\bar{x})}{S^2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j-\bar{x}) \tag{10}$$

三、中国职业教育高质量发展水平测度

(一)中国职业教育高质量发展时间演变趋势分析

采用熵权法对数据指标进行赋权与整合,测得2014-2022年各省份职业教育高质量发展综合指数,见表2,并对其进行分析。从总体上看,中国职业教育高质量发展综合指数由0.176上升到0.231,表明我国职业教育高质量发展呈上

升式演化特征,但整体指数偏低,仍有较大提升空间。具体来看可以划分为两个阶段,2014-2019年职业教育高质量发展指数呈波浪式增长趋势,各省份发展不均衡,差异性较大,在这一时期,职业教育高质量发展指数于波动中缓慢增长。2019-2022年职业教育高质量发展指数实现稳定增长,该时间段我国教育事业迅速发展,科技创新投入持续增加,基础设施逐渐完善,政府加大了对中西部教育的支持力度,提出建设高质量教育体系,职业教育在追求增长速度的同时也关注到质量的提升。

表2 2014-2022年中国职业教育高质量发展水平综合指数

	省份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
东部地区	北京	0.455	0.419	0.447	0.446	0.507	0.509	0.474	0.405	0.547
	天津	0.200	0.290	0.238	0.215	0.219	0.198	0.186	0.245	0.241
	河北	0.160	0.231	0.259	0.286	0.328	0.212	0.173	0.195	0.218
	辽宁	0.127	0.160	0.155	0.145	0.143	0.137	0.116	0.114	0.138
	吉林	0.139	0.166	0.185	0.183	0.150	0.158	0.129	0.135	0.180
	黑龙江	0.128	0.166	0.159	0.150	0.148	0.135	0.121	0.149	0.141
	上海	0.276	0.324	0.311	0.322	0.301	0.288	0.258	0.267	0.281
	江苏	0.309	0.477	0.540	0.590	0.524	0.539	0.540	0.509	0.497
	浙江	0.266	0.382	0.389	0.423	0.377	0.385	0.418	0.554	0.395
	福建	0.180	0.201	0.185	0.169	0.230	0.225	0.222	0.197	0.256
	山东	0.234	0.360	0.328	0.345	0.382	0.410	0.347	0.349	0.430
	广东	0.448	0.391	0.407	0.395	0.331	0.373	0.314	0.412	0.396
	海南	0.121	0.112	0.130	0.159	0.130	0.149	0.109	0.122	0.131
	东部均值	0.234	0.283	0.287	0.294	0.290	0.286	0.262	0.281	0.296
中部地区	山西	0.097	0.147	0.132	0.144	0.136	0.131	0.117	0.132	0.168
	安徽	0.126	0.167	0.196	0.183	0.152	0.161	0.141	0.163	0.198
	江西	0.135	0.170	0.172	0.144	0.126	0.133	0.119	0.129	0.149
	河南	0.190	0.259	0.148	0.149	0.177	0.165	0.170	0.176	0.185
	湖北	0.122	0.240	0.270	0.214	0.182	0.196	0.191	0.188	0.236
	湖南	0.146	0.240	0.278	0.246	0.199	0.241	0.176	0.205	0.196
	中部均值	0.136	0.204	0.199	0.180	0.162	0.171	0.152	0.166	0.189
西部地区	内蒙古	0.180	0.196	0.205	0.212	0.194	0.251	0.260	0.180	0.234
	广西	0.140	0.158	0.151	0.170	0.171	0.124	0.120	0.123	0.125
	重庆	0.107	0.187	0.221	0.225	0.179	0.204	0.167	0.196	0.225
	四川	0.119	0.181	0.199	0.219	0.170	0.168	0.188	0.203	0.225
	贵州	0.100	0.110	0.126	0.138	0.154	0.110	0.103	0.111	0.155
	云南	0.168	0.205	0.164	0.164	0.194	0.198	0.205	0.120	0.180
	陕西	0.100	0.148	0.153	0.162	0.136	0.184	0.132	0.138	0.183
	甘肃	0.102	0.127	0.127	0.142	0.136	0.140	0.139	0.119	0.138
	青海	0.111	0.145	0.153	0.141	0.140	0.168	0.162	0.158	0.144
	宁夏	0.150	0.160	0.156	0.182	0.150	0.158	0.134	0.151	0.161
	新疆	0.146	0.168	0.169	0.165	0.127	0.153	0.106	0.176	0.165
	西部均值	0.129	0.162	0.166	0.175	0.159	0.169	0.156	0.152	0.176
	全国均值	0.176	0.223	0.225	0.228	0.216	0.220	0.201	0.211	0.231

从各区域上看^①，2014–2022年间我国三大区域职业教育高质量发展水平总体呈现波动上升趋势，表明我国职业教育发展趋势向好。从区域差异上看，东部地区职业教育高质量发展综合指数明显高于中部与西部地区，综合发展指数均值介于0.234~0.296，且始终高于全国发展水平；中部地区职业教育发展程度比西部稍高，而与东部职业教育相比有一定的差距；西部地区职业教育高质量发展程度虽然还不高，但却呈现出一种良性的追赶状态。中西部职业教育的高质量发展总体上落后于全国。因此，在推动职业教育高质量发展中，应继续秉持新发展理念，重点关注中西部职业教育的崛起。

（二）各省份职业教育高质量发展水平分析

为了更直观地反映职业教育高质量发展水平在各省的空间分布特征，本文采用系统聚类分析中的组间连接法，利用SPSS26.0对2022年我国30个省份职业教育高质量发展指数测算结果进行聚类分析，如图1所示。从谱系图中可以看出，职业教育高质量发展在空间分布格局上被划分为了四类，根据聚类分析结果和指数测算结果可以将这四类职业教育高质量发展水平划分为“领先型”“跟随型”“一般型”和“滞后型”。见表3。第一类是北京和江苏为首的“领先型”，其作为职业教育发展的领头羊，发展水平遥遥领先于全国水平。第二类“跟随型”包括浙江、山东和广东，其发展水平较高。天津、河北、上海、福建、湖北、内蒙古等8省区属于第三类“一般型”，其发展水平处于中等水平。辽宁、吉林、黑龙江、海南、山西、安徽、广西、贵州等17省区属于第四类“滞后型”，其发展水平较低，落后于全国发展水平。结合各省市职业教育高质量发展综合指数测算结果，可以看出我国职业教育高质量发展水平省际差距较大，其中北京综合指数最高为0.547，广西综合指数最低为0.125，多数省份的发展水平与全国平均水平差距较大，职业教育高质量发展总体上还不够理想。从职业教育高质量发展的4种类型省份分布区域来看，第一类“领先型”与第二类“跟随型”的5个省份均位于东部地区，占东部地区省份数量的38.5%；“一般型”省份分布上，东部地区有4个，分别是天津、河北、上海和福建，占东部地区省份数量的30.8%，中部地区仅有湖北省，占中部地区省份数量的16.7%，西部地区有3个，分别是内蒙古、重庆和四川，占西部地区省份数量的27.3%，除此之外，中西部地区其余省份均属于“滞后型”。总体上，当前，我国职业教育高质量发

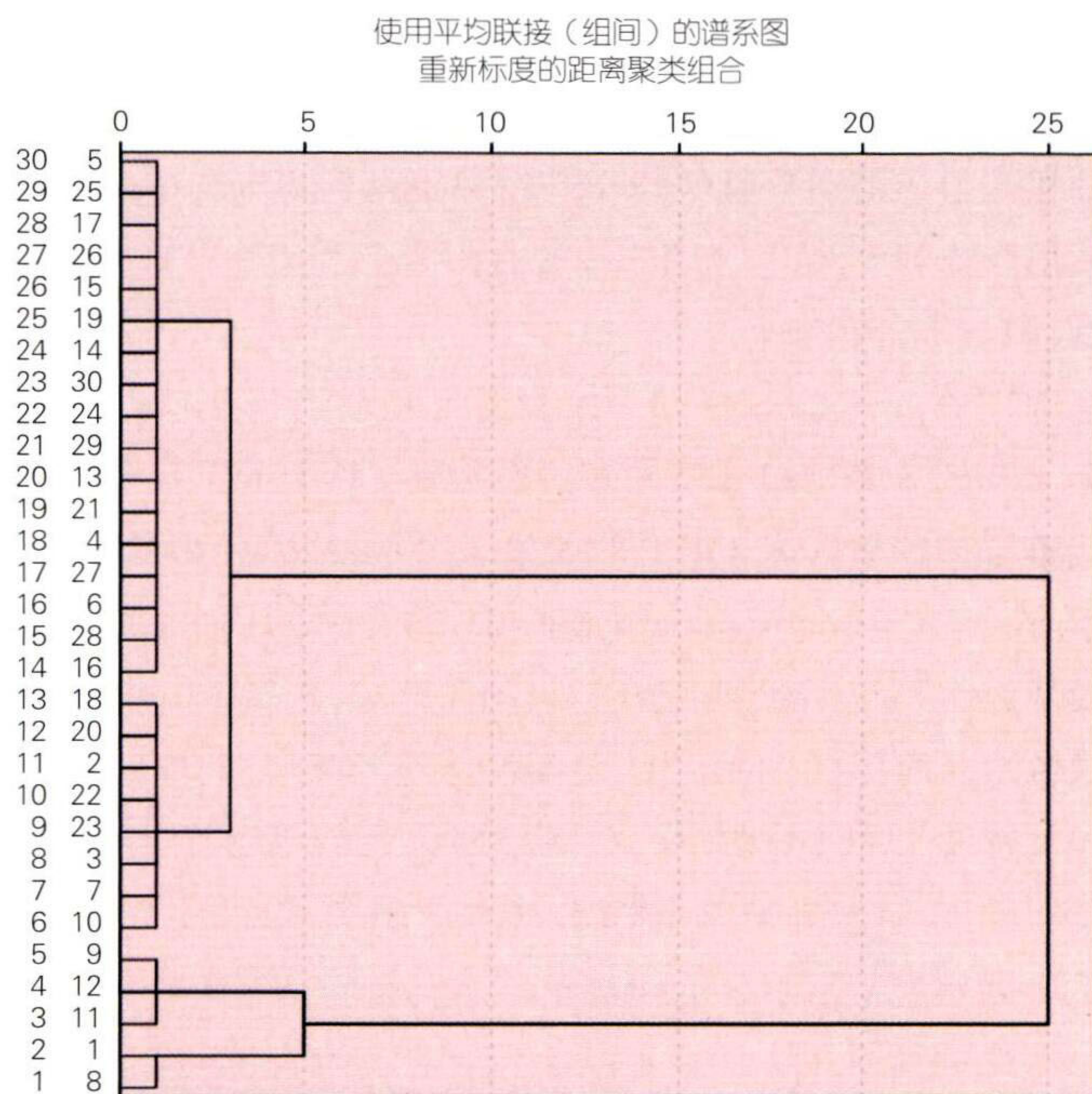


图1 职业教育高质量发展指数聚类分析谱系

表3 职业教育高质量发展四种类型省份的区域分布

	东部地区	中部地区	西部地区
领先型	北京、江苏	—	—
跟随型	浙江、山东、广东	—	—
一般型	天津、河北、上海、福建	湖北	内蒙古、重庆、四川
滞后型	辽宁、吉林、黑龙江、海南	山西、安徽、江西、河南、湖南	广西、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆

展程度呈现出明显的区域不均衡，东部地区的高质量发展水平在全国处于领先地位，相比之下，中西部发展程度则处于落后状态，这与我国经济高质量发展的水平分布情况类似。由此可以看出，职业教育的高质量发展水平与经济发展水平或质量密切相关，两者之间存在着复杂而紧密的联系。

进一步对各省份综合指数进行细分，可以看出各省在职业教育高质量发展方面的优势与短板，进而为各省继续推进高质量发展提供决策依据。表4汇总了全国30个省2022年职业教育高质量发展子系统的测算结果。由表4可知，创新发展水平指数均值为0.224，其中，东部地区创新发展指数均值最高为0.292，西部地区创新发展指数最低为0.165，位于均值以上的省份有12个，浙江、广东和北京的创新发展指数均值达到0.5以上，但有5省创新发展指数不足0.1，说明各地区创新发展差异较大。北京、广东等地作为教育强省与经济强省，其科研投入与经费支持都较为充足，教育资源丰富，并能为创新发展的投入与产出提供良好环境，因此，创新发

① 根据国家统计局划分方法，我国东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南10省（直辖市）；中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南6省；西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆12省（自治区、直辖市）；东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江3省。本研究将东北地区纳入东部地区，沿用东部、中部、西部三大地区的划分方法。不包括我国香港、澳门、台湾地区。

展水平较高。除此之外,大多数省份都存在创新性不足的问题,可见各省在推进职业教育高质量发展时需要对创新发展投入更多关注,并将创新作为高质量发展的第一生产力。在协调发展水平上,全国职业教育协调发展均值为0.560,且东、中、西部地区协调发展指数差异不大,有19个省份达到了全国均值水平,说明在职业教育高质量发展进程中,协调发展水平相对较好,大多数省份能够兼顾职业教育在结构和规模上的协调性发展。绿色发展水平指数均值为0.293,其中,东部绿色发展指数均值最高为0.356,中部绿色发展指数最低为0.241,有14个省份高于全国职业教育绿色发展水平。绿色发展的测量维度包括学习环境与生活环境两方面内容,绿色发展水平最高的省份是北京,其在为学生提供良好的学

表 4 2022 年中国各省份职业教育高质量发展子系统指数

	省份	创新发展	协调发展	绿色发展	开放发展	共享发展
东部地区	北京	0.520	0.273	0.823	0.304	0.884
	天津	0.192	0.402	0.383	0.124	0.377
	河北	0.140	0.630	0.276	0.183	0.238
	辽宁	0.051	0.381	0.204	0.038	0.299
	吉林	0.096	0.369	0.313	0.064	0.343
	黑龙江	0.067	0.305	0.188	0.022	0.347
	上海	0.348	0.562	0.418	0.032	0.497
	江苏	0.489	0.610	0.464	0.545	0.423
	浙江	0.559	0.681	0.494	0.267	0.345
	福建	0.267	0.608	0.216	0.213	0.264
	山东	0.443	0.622	0.332	0.509	0.300
	广东	0.529	0.566	0.401	0.380	0.265
	海南	0.101	0.671	0.120	0.016	0.241
中部地区	山西	0.087	0.524	0.303	0.095	0.226
	安徽	0.259	0.704	0.350	0.035	0.232
	江西	0.113	0.579	0.180	0.087	0.182
	河南	0.171	0.641	0.099	0.169	0.177
	湖北	0.270	0.490	0.296	0.176	0.223
	湖南	0.214	0.624	0.220	0.120	0.207
西部地区	内蒙古	0.144	0.580	0.387	0.157	0.304
	广西	0.116	0.659	0.184	0.037	0.145
	重庆	0.225	0.671	0.138	0.171	0.265
	四川	0.294	0.729	0.199	0.122	0.240
	贵州	0.167	0.799	0.157	0.020	0.234
	云南	0.043	0.533	0.153	0.204	0.212
	陕西	0.196	0.454	0.291	0.099	0.205
	甘肃	0.128	0.466	0.264	0.029	0.200
	青海	0.130	0.631	0.181	0.011	0.258
	宁夏	0.130	0.443	0.447	0.010	0.241
	新疆	0.241	0.594	0.322	0.012	0.180
	东部均值	0.292	0.514	0.356	0.208	0.371
	中部均值	0.186	0.594	0.241	0.114	0.208
	西部均值	0.165	0.596	0.247	0.079	0.226
	全国均值	0.224	0.560	0.293	0.142	0.285

习环境上具有明显优势,绿色发展指数最低的省份是河南,这可能与人口规模庞大、学生数量众多有关。开放发展水平指数均值为0.142,开放发展水平质量最低,开放性发展严重不足,虽然有12个省份开放发展指数高于全国均值水平,但有15个省份开放发展指数均值低于0.1,开放发展指数较高的省份多为江苏、山东、广东等东部沿海地区,这可能是由于东部地区优越的地理位置以及早在开放发展中就已经积累到一定的经验。除此之外,西部地区还有云南的开放发展指数较高,随着共建“一带一路”倡议的深入推进,中西部地区更应该把握好此契机,提升开放发展水平,以此促进职业教育高质量发展水平。共享发展水平指数为0.285,其中,东部地区共享发展指数均值最高为0.371,中部地区共享发展指数均值最低为0.208,公平而有质量的教育是我国教育不断追求的目标,共享发展注重职业教育发展的公平问题,高于全国均值水平的10个省份中仅有内蒙古一个省份来自于西部地区,其余各省均为东部地区,排在前三位的是北京、上海和江苏,共享发展水平的不均衡主要体现在资源公平上,东部地区职业教育生均经费、事业费高于中西部地区,双师型、高职称、高学历教师占比也较高。因此,推动职业教育高质量发展还需要促进资源公平。

四、中国职业教育高质量发展的区域差异与空间效应分析

(一)中国职业教育高质量发展的区域差异分析

根据Dagum基尼系数方法,测算2014–2022年东部、中部和西部地区职业教育高质量发展水平的空间差异及其来源,探究空间差异不同来源的贡献度,用于分析职业教育高质量发展区域协同状况,结果见表5。

表 5 2014–2022 年各地区职业教育高质量发展水平的差异分解

年份	总体	组内基尼系数			组间基尼系数			贡献率(%)		
		东部	中部	西部	东—中	东—西	中—西	组内	组间	超变密度
2014	0.247	0.253	0.112	0.118	0.292	0.311	0.122	31.72	58.93	9.36
2015	0.227	0.228	0.116	0.097	0.242	0.300	0.148	30.00	57.56	12.44
2016	0.234	0.242	0.156	0.097	0.258	0.295	0.156	31.23	55.60	13.17
2017	0.235	0.254	0.116	0.095	0.286	0.290	0.111	32.04	55.03	12.93
2018	0.245	0.250	0.091	0.081	0.315	0.318	0.088	30.01	60.47	9.52
2019	0.248	0.266	0.121	0.124	0.297	0.302	0.126	32.83	52.53	14.64
2020	0.270	0.297	0.104	0.157	0.318	0.322	0.137	34.05	48.93	17.02
2021	0.266	0.288	0.094	0.117	0.311	0.336	0.114	32.46	56.10	11.44
2022	0.237	0.259	0.079	0.114	0.277	0.300	0.106	32.39	53.73	13.89

1.总体空间差异及变动趋势分析

表5展示了中国职业教育高质量发展空间差异的演变

趋势,总体基尼系数走势大体上呈反向“N”字型下降趋势,2014–2020年,总体基尼系数呈波动式变化,趋势为先下降后逐步缓慢上升,到2020年达到考察期内最高点后开始稳步连续下降,这可能是由于职业教育在发展前期以规模增长为主,受所在区域地理位置、经济水平的影响较大,各地发展不均衡。2019年初,以提升职业教育质量为主线,国务院印发了《国家职业教育改革实施方案》,其对提升职业教育发展水平、促进职业院校高质量发展提出了明确要求^[31],职业教育迎来新的发展机遇,其后又陆续提出一系列关于职业教育提质培优、资金资助、高等职业教育创新发展等改革举措支持职业教育发展,从而缩小了总体基尼系数。2022年相比于2021年,由0.266下降至0.237,说明职业教育高质量发展水平差异正不断缩小,职业教育整体质量得到有效提升。

2.区域差异及变动趋势分析

在区域内差异上,东部地区发展水平的差异高于中西部地区,但区域内差异正逐步缩小,考察期内组内基尼系数由0.253上升至0.259,在2020–2022年间区域内差异呈现缩小趋势,中部地区与西部地区均呈下降趋势且区域内波动幅度相对较小,中部地区由0.112下降至0.079,西部地区由0.118下降至0.114。在区域间差异上,职业教育高质量发展水平差异呈现明显的“东—西>东—中>中—西”的特征,这也与高等教育高质量发展的区域间差异分布态势一致。从变化趋势来看,东—西、东—中与中—西的区域间差距总体呈小幅缩小趋势,总体下降幅度表现为“中—西>东—中>东—西”,随着加快中西部教育发展政策的提出与实施,中西部职业教育正逐渐缩短与东部地区之间的差距,呈现出良好的发展势头。在差异贡献率上,区域间差异贡献占比最大,均值为55.43%。从贡献率增减幅来看,考察期内区域间差异贡献率下降了5.2%;区域内差异贡献率上升了0.67%;超变密度贡献率上升了4.53%。区域内贡献率均大于30%,区域间贡献率约55%,说明职业教育高质量发展水平不平衡的主要来源是区域间差异。

(二)中国职业教育高质量发展的空间效应分析

为探索职业教育高质量发展除了在空间上有所差异外是否还存在相关性,运用莫兰指数计算了2014–2022年全国职业教育高质量发展水平的空间聚集特征,由表6可知,莫兰指数均在0以上,且通过了5%的显著水平检验,这表明职业教育高质量发展水平存在空间上的关联,并且是一种空间正向的关联。考察期间,2014–2017年空间自相关性出现下降趋势,自2018年后总体呈现上升趋势,说明各地区职业教育高质量发展水平的空间自相关性有所提高,空间差异正在不断缩小。总体来说,全局莫兰指数值范围在0.171~0.281之

间,数值相对较低,这也意味着各省份在职业教育高质量发展水平上的空间自相关性并不强烈。

表6 2014–2022 年全球空间自相关检验

年份	莫兰指数 (I)	E (I)	sd (I)	Z 值	P 值
2014	0.281	-0.034	0.093	2.644	0.004
2015	0.227	-0.034	0.117	2.192	0.014
2016	0.183	-0.034	0.120	1.826	0.034
2017	0.171	-0.034	0.134	1.727	0.042
2018	0.233	-0.034	0.118	2.246	0.012
2019	0.239	-0.034	0.104	2.296	0.011
2020	0.262	-0.034	0.137	2.483	0.007
2021	0.216	-0.034	0.113	2.102	0.018
2022	0.254	-0.034	0.119	2.420	0.008

进一步利用局部莫兰指数分析各省份间职业教育高质量发展的空间自相关变化情况,选取2014年与2022年数据绘制莫兰散点图,由图2可以看出,2014年与2022年落在了第一象限(高一高集聚区)和第三象限(低—低集聚区)的省份占绝大多数,说明职业教育高质量发展水平在局部空间上也具有一定的聚集特征,并且这种空间聚集性相对稳定。此外,东部地区省份更多落在了“高一高”集聚区,而中西部地区大部分省份则落在了“低—低”和“低—高”集聚区。这反映出我国职业教育高质量发展的空间布局仍不平衡,东部发展水平高,中西部较为落后。

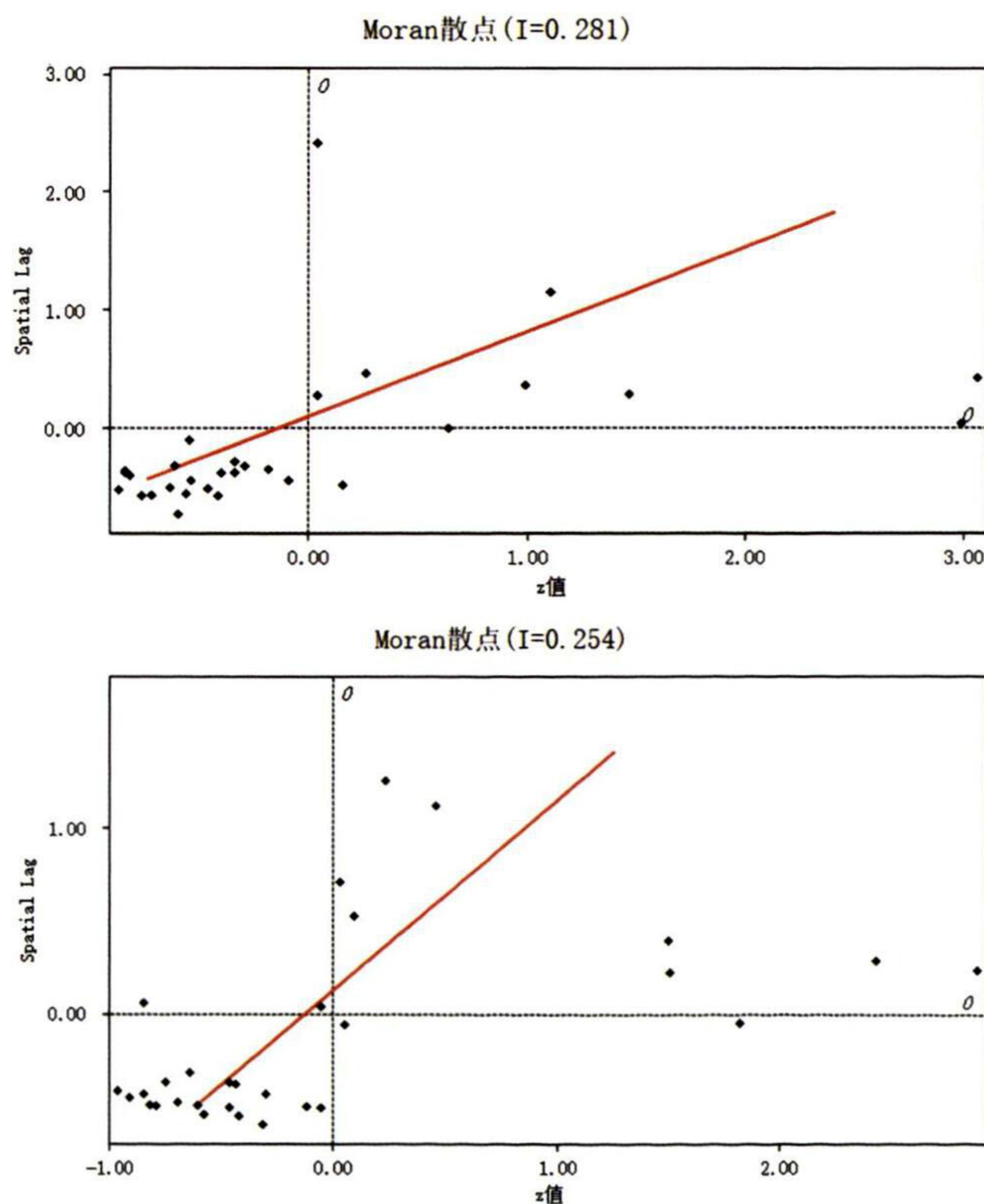


图2 2014年、2022年职业教育高质量发展水平的莫兰散点图

从各省份所处的空间集聚特征上看,如表7所示,2014年局部莫兰散点图中落于第一象限且通过显著性检验的有北京、天津、上海、江苏、浙江、福建6个省市,这些省市均位于我国东部地区,其职业教育高质量发展水平属于“高高”集聚型;散点落于第三象限且通过显著性检验的有黑龙江、山西、江西、青海等其余11个省份,这些省份除黑龙江外,主要分布在我国中部和西部地区,其职业教育高质量发展水平属于“低—低”集聚型。到2022年,散点落于第一象限“高一高”集聚区且具有显著性的省份虽然仍以东部地区为主,但西部地区还增加了内蒙古自治区;散点落于第三象限“低—低”集聚区且具有显著性的省份仍然有黑龙江、海南、安徽、广西、贵州、甘肃等其余11个省份。相较于2014年,2022年位于第一象限的省份个数有所上升,第三象限的省份个数未变,但区域组成上有所改变,整体来看,空间上职业教育高质量发展水平仍呈现为“高一高”和“低—低”的两极化集聚特征。

表 7 2014 年和 2022 年局部空间集聚分布

年份	地区	高一高	低—高	低—低	高一低	不显著
2014	东部	北京、天津、上海、江苏、浙江、福建		黑龙江		其余省份
	中部			山西、安徽、江西		
	西部			广西、四川、贵州、云南、甘肃、青海、新疆		
2022	东部	北京、天津、上海、江苏、浙江、福建		黑龙江、海南		其余省份
	中部			山西、安徽、江西		
	西部	内蒙古		广西、贵州、云南、甘肃、青海、新疆		

五、结论与建议

(一) 结论

本文对2014–2022年职业教育高质量发展水平进行测度,同时深入探讨空间差异特征,得到以下结论。

一是在考察期内,中国职业教育高质量发展水平较低。从时间序列上看,呈现波动上升趋势,且近三年发展趋势向好;从子系统指数上看,协调发展与绿色发展水平较好,创新发展与开放发展水平较低;从地区上看,东部地区职业教育高质量发展水平显著高于中西部发展水平,其中,北京、江苏、广东的发展水平始终名列前茅。

二是职业教育高质量发展水平空间差异明显,总体呈现反向“N”字型下降趋势。在区域内差异上,东部职业教育高质量发展水平差异高于中西部地区;在区域间差异上,呈现明显的“东—西>东—中>中—西”的非均衡特征,中西部与东部地区的差异正逐步缩小,其发展趋势相对较好;在差异来源

上,主要是来自区域之间的差异,要提高职业教育发展质量与促进均衡发展,还需要从缩小东中西部区域间差异入手。

三是职业教育高质量发展水平存在正向空间关联,但空间分布并不均衡,具有明显的两极分化,东部地区省份更多位于“高一高”集聚区,而中西部地区大部分省份位于“低—低”集聚区。

(二) 建议

1.扬长补短,以新发展理念为指导,全面提高职业教育高质量发展水平

考察期内,职业教育高质量发展水平较低,说明很多省份在发展中对新理念重视程度不足。首先,要坚持全面贯彻新发展理念,继续推动职业教育从规模扩张走向高质量发展。从各子系统指标均值可以看出,当前创新发展与开放发展水平较低,说明职业教育高质量发展的主要短板在于创新发展和开放发展上。因此,必须始终把创新视为发展的主要驱动力,创新的关键在于人才驱动,人才是关键资源,必须要加大对高技能人才的培养,加速科技研究成果的应用,为职业教育高质量发展带来新活力。这就意味着要提高职业教育的总体水平,打破现有教学框架,打通课程体系,促进普职融通,为经济发展与产业转型升级提供优质的技术人才和技术支持。一方面,放活职业院校办学自主权,使其能够积极面对社会与市场的实际需要,确定自己的发展方向,设置与区域经济相适应的专业,根据区域人口合理确定招生规模,量身定制属于自己的人才培养方式,从而提升教育的品质与效率。另一方面,完善就业激励与保障体系,增强职业教育吸引力,并制定健全的人才支持与扶持政策,提高职业教育的社会地位,让学生因兴趣和能力选择职业教育,保证职业学校的学生在就业、招聘、晋升等方面享有与普通学校学生同样的待遇,吸引更多优秀学生进入职业学校。其次,职业教育开放发展的水平不高,且开放发展水平较好的省份更多集中在东部沿海地区,中西部地区仍处于开放发展的洼地。基于此,必须把职业教育开放办学当作一项战略任务,全面深化院校、政府、企业三方的开放合作,促进职业教育事业的发展 and 壮大,如选派教师到国外高层次院校学习研修,组织管理人员参加国际培训,扩宽国际视野,加强国际化师资队伍的建设;充分发挥网络技术优势,开展在线教学、在线交流、远程培训等,并积极举办和参与国际技能大赛,探索各种形式的中外合作办学,开展多样化的职业教育与培训^[32],以多种方式“走出去”,在开放发展中实现共赢。最后,继续坚持绿色可持续发展,为学生学习生活创建良好的环境,极力解决不协调不平衡的问题,以教育公平

为第一要义,促进职业教育共享发展,推进职业教育高质量发展。

2.优化布局,以资源投入为牵引,缩小区域间职业教育高质量发展水平差距

从职业教育高质量发展空间特征来看,应重点关注区域间发展不均衡问题。尽管我国职业教育高质量发展的区域差距在不断缩小,但是区域之间的差距依然很大,其中,区域之间的差距是导致整体差距的主要因素,制约着职业教育高质量的发展。为此,首先,在国家层面上需要给予中西部地区更多的资源支持。当前有关中西部职业教育高质量发展的政策大多较为宏观,应根据各省的实际需求和发展状况,制定详细且具有操作性的实施细则,加强政策实施效力,为高质量发展提供制度保证,发挥政策外溢效果,同时还要注意政策执行后的当地适应性。其次,在整个教育系统中,职业教育经费投入比例低,且受到地区经济发展和人口因素的影响,中西部地区相较于东部地区,对职业教育的投入更加有限^[33]。因此,需要逐步增加职业教育财政投入,优化职业教育资源配置,增加对中西部地区教育经费的投入力度并对专项经费的使用进行严格监管,力求每笔经费都落到实处。同时,中西部职业教育在学生生活学习环境、双师型与高学历教师方面也与东部地区差距较大,对此还需要增加物力资源和师资力量的投入,优化院校内部资源配置,加强教学基础设施建设和软硬件投入,完善学校网络等各类信息化建设,提高教师待遇水平,放活引才政策,吸引优秀教师加入到中西部职业教育的发展中来。最后,建立起一套行之有效的区域协调联动机制,以推动区域职业教育优质均衡发展。发挥东部区域的示范作用,在维持先发优势的前提下,促进创新成果的空间溢出,促进产业梯度转移,优化资源分配,健全经验交流与援助机制,发挥北京、江苏、广东等

省份的龙头作用,利用其各项资源加快周边地区职业教育高质量发展并为其注入活力,推动优势教育资源的高质量转化,以资源力量推动科学研究、产教融合、社会服务等方面的平衡发展。

3.因地制宜,以实际情况为基础,制定差异化的职业教育高质量发展策略

各区域不同省市之间职业教育高质量发展水平存在差异,追求职业教育的均衡发展并不意味着每个区域的院校都要发展到一个相同的层次,而是要在现有基础上提升自己的实力,关键是要引导弱势区域院校的发展,使之与高质量发展同步,应深入了解不同省域地理位置、经济基础及产业发展的需要,制定差异化、针对性的职业教育高质量发展策略。首先,依据职业教育办学的多元化与特色化,探寻和发挥地方职业教育发展的优势,创建具有自身特色的学校。通过重点资金支持、重点项目、开放办学等方式,不断加强职业院校的优质发展,同时发挥那些发展水平较高省份的辐射效应,以点及面,推动整个地区的联动发展。对于发展水平不高的省份注重从实际出发,结合自身的发展基础,立足各省域的资源禀赋、区位条件等特色或优势,发掘本地职业教育高质量发展的新增长点和新动能。其次,职业院校要立足本省本区域发展需要,把产业发展作为指导原则来推动当地经济发展,制定规范化的人才市场运行机制,对其进行统筹规划,按照市场需要,为市场输送高层次的专业技术人才。各省区要结合本行政区域内各校的实际培训成本和办学效率,合理确定经费投入比例,使之更好地发挥自身的活力。最后,转变职业教育发展方式,以支持职业院校的特色专业建设为主要目标,建立适应区域发展需求、服务于经济发展的职业教育制度,发挥地理位置的优势,增加对外开放力度,不同省区应采取不同的发展战略。

参考文献

- [1]匡瑛.高质量发展阶段职业教育评价改革:逻辑与方向[J].职业技术教育,2022(1):1.
- [2]修桂芳,谢园.论我国职业教育高质量发展的法律支撑——基于《职业教育法》修订的解析[J].中国职业技术教育,2022(19):12-18+45.
- [3]曹叔亮.职业教育高质量发展:时代意蕴、核心要义与现实表征[J].职业技术教育,2023(9):7-12.
- [4]孙翠香.新时代职业教育高质量发展的内涵、特征与推进策略[J].教育与职业,2022(3):5-12.
- [5]王学,刘艳.职业教育高质量发展的基础与方向[J].教育科学,2021(5):21-28.
- [6]周建松,陈正江.职业教育高质量发展:背景、目标与关键[J].职业技术教育,2022(4):6-10.
- [7]刘绪军.新时代职业教育高质量发展的机遇、挑战及应对策略[J].教育与职业,2022(20):43-48.
- [8]史少杰,郭静.教育、科技、人才一体化发展视角下职业教育高质量发展的战略任务与基本路径[J].现代教育管理,2024(3):118-128.
- [9]牛桂红.人的现代化视域下我国职业教育高质量发展研究[J].教育理论与实践,2023(18):8-12.

- [10]邓文勇,张翠兰.职业教育高质量发展的现代治理逻辑及实现路径[J].中国职业技术教育,2023(10):21-29.
- [11]孙艳,韩宇.现代职业教育高质量发展探索——基于省域fsQCA联动效应分析[J].教育与职业,2024(3):14-22.
- [12]苏维,杨红荃.区域经济协调发展视域下职业教育高质量发展的动力机制及路径选择[J].教育与职业,2024(5):5-11.
- [13]曹渡帆,朱德全.数字经济如何赋能职业教育高质量发展? [J].现代教育技术,2023(5):5-14.
- [14]陈丹,王萌萌.教育数字化背景下职业教育高质量发展的逻辑框架与实现路径[J].职业技术教育,2023(13):32-37.
- [15]邓会敏,白玲,李桂婷.数字化赋能职业教育高质量发展的耦合逻辑、作用机理与实践向度[J].教育与职业,2023(23):22-28.
- [16]马树超,郭文富.统筹“三教”协同创新是推动职业教育高质量发展的新路径[J].职教论坛,2023(1):8-9.
- [17]李梦卿.以深度产教融合推进我国现代职业教育高质量发展[J].职业技术教育,2023(25):1.
- [18]马廷奇,陈辉.现代职业教育体系建设与职业教育高质量发展[J].职业技术教育,2022(21):7-12.
- [19]张景刚,赵霞,蔡大勇.职业教育高质量发展路径创新探究[J].教育与职业,2022(14):36-40.
- [20]朱德全,彭洪莉.中国职业教育高质量发展指数与水平测度[J].西南大学学报(社会科学版),2023(1):138-152.
- [21]叶蓓蓓,冯淑慧.中等职业教育高质量发展与乡村振兴的耦合协调:评价与对策[J].国家教育行政学院学报,2022(7):55-64.
- [22]王玲玲.职业本科教育高质量发展评价及不平衡测度研究[J].职业教育,2022(22):3-18.
- [23]朱德全.中国职业教育发展的均衡测度与比较分析——基于京津沪渝的实证调查[J].教育研究,2013(8):70-82.
- [24]林克松.我国省际中等职业教育发展水平的测度与比较[J].西南大学学报(社会科学版),2018(1):84-90.
- [25]安蓉,张晗莹.我国省际中等职业教育综合发展水平的测度——兼论与经济协调性的协调性[J].职业技术教育,2022(6):51-63.
- [26]刘奉越,郑林昌.职业教育产教融合发展水平测度及空间分异研究[J].国家教育行政学院学报,2023(5):38-46.
- [27]朱德全,杨磊.职业本科教育服务高质量发展的新格局与新使命[J].中国电化教育,2022(1):50-58.
- [28]黄顺春,邓文德.高质量发展评价指标体系研究述评[J].统计与决策,2020(13):26-29.
- [29]DAGUM C. Decomposition and interpretation of Gini and the generalized entropy inequality measure[J].Statistic Bologna, 1997(3):295-308.
- [30]张可云,王裕瑾,王婧.空间权重矩阵的设定方法研究[J].区域经济评论,2017(1):19-25.
- [31]中华人民共和国中央人民政府.国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL]. (2019-02-13) [2024-04-01].http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm.
- [32]任占营.新时代职业教育高质量发展路径探析[J].中国职业技术教育,2022(10):5-11.
- [33]庄西真.究竟是什么影响着我国职业教育的高质量发展[J].职教论坛,2018(12):1.

Measurement, Regional Differences and Spatial Effect of High-quality Development Level of Vocational Education in China

Cai Wenbo, Xu Xiaojing

Abstract China has established the world's largest vocational education system, and high-quality development is a key issue in the reform and progress of vocational education. Based on the new development concept, the evaluation index system for high-quality development of vocational education was constructed, and the entropy weight method, Dagum Gini coefficient and spatial auto-correlation analysis were used to measure the level of high-quality development of vocational education in China from 2014 to 2022, and to analyse the regional differences and spatial effects of the high-quality development of vocational education in each province in each region of the country. The study found that the level of high-quality development of vocational education in China is relatively low, and the overall level of development shows a fluctuating upward trend; there are obvious differences in the level of high-quality development of vocational education between and within regions; and the spatial level of high-quality development of vocational education shows the characteristics of “high-high” agglomeration and “low-low” agglomeration. The level of high-quality development of vocational education in space is characterised by “high-high” concentration and “low-low” concentration. Based on this, the direction of high-quality development of China's vocational education is to build on the strengths and complement the weaknesses to comprehensively improve the level of high-quality development of vocational education with the guidance of the new development concept; to optimise the layout to narrow the gap in the level of high-quality development of vocational education among regions with the traction of resource inputs; and to formulate a differentiated strategy for the high-quality development of vocational education based on the actual situation according to local conditions.

Key words vocational education; high-quality development; measurement system; regional differences; spatial effect

Author Cai Wenbo, professor of Shihezi University (Shihezi 832003); Xu Xiaojing, postgraduate of Shihezi University