

示范性产业学院建设提升高职院校专业设置与产业适应性水平了吗？

——基于双重差分的实证研究

陈勇棠 张伶俐

摘要 以获广西首批立项高等职业教育示范性产业学院的21所高职院校和18所其他高职院校为样本,以这些学校2019—2023年招生计划和质量年度报告为依据,利用双重差分法实证分析示范性产业学院政策对提升高职院校专业设置与区域产业适应性的影响效应。结果显示:广西示范性产业学院的设立对提升高职院校专业设置与区域产业适应性水平未呈现显著性,政策干预效果不明显,需要进一步观察。为促进广西高职院校专业设置与产业发展规划同步,应加强对示范性产业学院政策实施的落实、监督、评价,提升产业学院内涵建设水平;构建多元协同治理机制,强化产业学院实体化运作,破除专业设置优化的现实壁垒;以信息化技术手段把示范性产业学院打造成高职院校专业设置与区域产业相适应的“观测站”“调节器”。

关键词 示范性产业学院;专业设置;区域产业;适应性;高职院校

中图分类号 G717 **文献标识码** A **文章编号** 1008-3219(2025)10-0037-08

一、问题提出

产业学院源自产业,具有独特的产业属性,遵循职业教育适应性的生成逻辑,对产业链、专业链、人才链、创新链四链融合具有重要促进作用,成为深化职业教育人才培养模式改革的重要举措,得到社会各界高度关注。2017年,国务院办公厅印发的《关于深化产教融合的若干意见》(国办发[2017]95号)提出“鼓励企业依托或联合职业学校、高等学校设立产业学院”^[1],产业学院首次正式出现在文件中。2020年,教育部办公厅、工业和信息化部办公厅联合发布《现代产业学院建设指南(试行)》(以下简称《指南》),首次发布专门的产业学院文件^[2]。2021年,教育部和工信部共同立项首批50个国家级现代产业学院^[3],

广西、浙江、广东、江苏、山东等相关省份快速跟进,纷纷出台建立示范性产业学院政策。在政策的大力推动下,高职院校很快成为了建设产业学院的主力,有学校建立产业学院多达18个^[4],截至2022年6月,广东设立高职产业学院146个^[5],截至2023年底广西共有高等职业教育产业学院136个,高职院校产业学院快速发展。政府在广泛推进产业学院建设伊始便做了顶层设计,在《指南》中明确了产业学院建设的七大任务,其中之一为“提升专业建设质量”,要求围绕国家及地方重点发展领域主动调整、优化专业结构,紧密对接产业链,增强高校办学适应性。可见,产业学院具有提升高职院校专业设置与区域产业适应性的重要作用,承载着提升职业教育适应性的重要使命。增强职业教育适应性是中国共产党发展职业

作者简介

陈勇棠(1982—),男,北京师范大学博士研究生,柳州职业技术大学高级工程师,研究方向:职业教育管理与政策(柳州,545006);张伶俐(1987—),女,广西机电技师学院讲师,研究方向:职业教育管理与政策

基金项目

广西教育科学“十四五”规划2023年度重点课题“利益共同体视角下高职产业学院的‘微治理’机制研究”(2023A060);2021—2022年度全国机械行业职业教育科研课题“高职装备制造类产业学院建设绩效评价研究”(JXHYZX202185),主持人:陈勇棠

教育百年探索实践中凝结的思想精髓^[6],是中国特色职业教育思想创新的重要组成部分^[7],是评判职业教育高质量发展的重要标准^[8]。专业与区域产业相匹配是职业教育适应性在微观层面的体现,建设产业学院是高职院校破解“适应性困境”的突破口和主要抓手。当前,产业学院政策是否达到预期效果?示范性产业学院是否有效提升高职院校专业设置与区域产业的适应性?这涉及到产业学院政策成效评估的问题,需要及时作出科学客观的回答,让政策出台方适时监控现阶段目标达成度、掌握政策实施进展。为此,深入开展产业学院政策评估研究兼具重要的理论价值和实践意义。

二、研究综述

国外关于产业学院的研究与实践可以追溯到20世纪初,大都称为企业大学、产业大学、公司大学等,并形成了比较完整的研究与理论体系^[9],多聚焦于产业学院的信息化建设、全球化与本地化之争、文化研究,以及发展趋势、管理、运营、再造等方面^[10]。国内关于产业学院的研究起步较晚,2013年开始出现爆发式增长,现有研究多集中在逻辑起点、混合所有制、育人模式、改革路向、新工科^[11],以及概念、内涵、特征、案例分析、治理结构、发展路径等方面^[12],从宏观的类型概念构建逐步向具体建设路径、要素探索^[13]。随着产业学院建设的纵深推进,学者越来越关注产业学院政策的研究。刘奉越等研究了产业学院政策变迁历程^[14];叶耀辉等分析了16份地方现代产业学院建设政策文本,描绘了内容框架的总体样貌^[15];何云峰等运用费尔克拉夫的批评性话语分析了19项产业学院政策,找出存在的不足^[16];王亚敏等重点研究了职业院校产业学院政策体系的完整性^[17]。产业学院政策研究主要集中在政策发展历程、政策文本、政策完备程度等方面,尚未发现产业政策成效评估相关的研究成果。产业学院是产与教双向奔赴、双向选择的衔接点,兼具教育性、经济性,既遵循育人规律,又遵循经济市场规律^[18],产业学院政策成效评估是横跨教育系统和产业系统的复杂议题,客观度量产业学院政策对高职院校办学效果影响的因果动态检验非常困难,亟须建立相应的研究范式。

常用的政策效应研究方法主要有工具变量法、双重差分法、倾向得分匹配法、合成控制法,其中以双重差分法应用更普遍、范围更广泛。双重差分法(Difference-in-Differences, DID)又叫倍差法,由西方经济学界于20世纪80年代创立,最早由周黎安等于2005年引入我国,用于对农村

税费改革政策效果的评估^[19]。双重差分法的主要思路是将研究样本分为实验组(受政策影响)和对照组(未受政策影响),计算实验组和对照组的被测量指标在政策实施前后平均变化的两次差分,最终得到政策冲击的净效应^[20]。双重差分法能够有效缓解内生性问题,通过控制不可观测的个体异质性影响和随时间变化的不可观测总体因素的影响,实现对政策效果的无偏估计^[21]。双重差分法较早被应用到教育领域,形成了一批评估教育政策效果的研究成果。金鑫等基于双重差分法评估国家示范性高等职业院校建设计划对于校企合作人才培养模式改革的效果^[22];周森等结合双重差分法和固定效应模型分析国家示范性高职院校建设计划对生源质量的影响^[23];欧玉芳构建双重差分模型评估“985工程”是否改善了建设高校的人才培养、科学研究和社会服务职能^[24];马浚锋等在首轮“双一流”建设周期期满之际,采用双重差分法构建计量模型评估了世界一流大学建设的政策效应^[25];万卫等利用双重差分法研究“双高计划”对高职院校服务发展水平的影响^[26];梁媛等通过双重差分法探寻信息化政策执行对高等教育质量提升的作用与影响机制^[27]。应用双重差分法评估教育重大政策的关键是找到实验组和对照组,以及在政策与政策效果之间建立强有力的内在逻辑解释。客观、准确度量示范性产业学院是否提升了高职院校专业设置与区域产业适应性,需要厘清产业学院影响高职院校专业设置与区域产业适应性的作用机理。

专业作为高职院校人才培养的基础载体,是高职院校服务区域经济社会发展的基本单元,是用人单位选用毕业生的基本依据。产业通过结构优化、技术变革、效率提升等实现转型升级^[28],引发了劳动就业结构、技术结构的变化,对高职院校专业设置、人才培养提出了新要求;反之,高职院校人才培养结构的变化、技术服务水平的提升支撑了产业转型升级。然而,产业发展的需求是高职院校专业设置和人才培养的逻辑起点,产业决定了专业设置,专业设置决定了人才供给结构。专业与产业适应的统一标准尚未建立^[29],不同学者基于不同的研究视角和研究旨趣,开展了卓有成效的理论探索和实证分析。刘晓等提出应在结构方面实现专业布局与产业结构相匹配、在市场方面实现专业规模与就业市场相匹配、在技术方面实现技能培养与产业技术相匹配,最终实现职业教育专业建设与产业发展相匹配^[30];桂德怀认为专业与产业适配性应体现在聚集度、重复度、偏离度和匹配度四个层面^[31];麻灵基于协同理论,应用协调度和发展度来测算专业结构与产业结构的匹配度^[32];刘艳等使用修正后的吻合度模型测算农业专业在校生规模、毕业生

规模、专业布点与农业产业规模、农业从业人员数量、农业技术人员数量和农业重点产业发展方向的吻合度^[33]；还有研究构建了偏离度^[34]、协同度^[35]或耦合协调度^[36]等模型，测算专业结构与区域产业结构的适应程度。综合各家观点，秉持的理论主要来源于“赛尔奎因—钱纳里结构变动模式”理论、协同理论、物理学耦合理论等，阐释了产教之间的供需、互促、共生等关系。专业与产业相适应，可以从宏观、中观、微观层面考察，高职院校专业设置与区域产业相适应属于中观层面，两者的适应性主要体现在人才供求和技术服务上。专业与产业分属不同类型，分类逻辑没有实现内在统一，两者亦非线性关系，并且两者影响因素众多，作用力方向、大小随着时空变化而变化，这些原因导致两者的适应是有时空限制、动态、均衡性、双向的，而非片刻、静止、一一对应、单向的。讨论高职院校专业设置与区域产业的适应性，可以从数量和质量两个维度切入^[37]，数量维度是指高职院校专业设置种类、口径、布局覆盖区域各产业且结构上相适应，专业培养人才规模、就业规模与区域各产业从业人员规模相适应等；质量维度是指高职院校专业人才培养质量和规格满足区域产业对人才知识、技能、素养等方面的要求。高职院校产业学院作为校企合作的桥梁，以产业需求为目标不断调整优化专业建设，通过信息互通、资源共享、师资共建、人才共育、科技共创等实现产业链、专业链、人才链、创新链无缝对接，促进专业与区域产业的动态适应性。

综上所述，高职院校专业设置与区域产业适应情况的研究成果丰富，而关于产业学院影响高职院校专业设置与区域产业适应性的研究成果十分匮乏，特别是示范性产业学院政策在提升高职院校专业设置与区域适应性成效方面的研究仍是空白。为此，本研究基于广西39所高职院校（剔除数据不完整的部分高职院校）2019–2023年的招生计划和质量年度报告，利用双重差分法实证分析示范性产业学院政策对提升高职院校专业设置与区域产业适应性的影响效应，尝试建立产业学院政策成效评估的研究范式。

三、研究设计

（一）模型构建

2021年底，广西首批立项30所高等职业教育示范性产业学院，共分布于21所高职院校，明确提出“依托高等职业学校高水平专业（群）和优势特色专业，以广西支柱产业、战略性新兴产业和优势特色产业需求为导向，围绕六个主要任务深入推进育人模式改革，培养一大批支撑广西产业

发展需要的新时代应用型技术技能人才，做好示范引领作用”^[38]。示范性产业学院政策的实施，提供了一个识别示范性产业学院影响高职院校专业设置与区域产业适应性的“准自然实验”，把设立示范性产业学院视作外生政策冲击，立项的21所高职院校为处理组，未立项的18所高职院校为对照组，通过基于反事实研究框架的双重差分模型（DID）来识别该政策效应。模型设定如下：

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Treat}_{it} * \text{Time}_{it} + \beta_2 \text{Controls}_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，下标*i*、*t*分别代表高职院校和年份；被解释变量 Y_{it} 为高职院校专业设置与区域产业适应性水平；引入政策分组虚拟变量Treat，对照组Treat=0，实验组Treat=1；引入政策实施时间虚拟变量Time，考虑到示范性产业学院立项政策是2021年底颁布的，2019–2021年Time=0，2022–2023年Time=1；Treat*Time为交互项，其系数反映示范性产业学院政策净效应；Controls为控制变量； μ_i 为个体效应； λ_t 为时间效应； ε_{it} 为随机误差项。

（二）变量说明

1.被解释变量

高职院校专业设置与区域产业适应性水平 Y_{it} ，包括GDP—专业布局结构偏离度Z、GDP—人才培养结构偏离度R、GDP—就业结构偏离度J、就业率P四个指数，前三个指数表征专业与产业在数量维度上的适应水平，最后一个指标表征专业与产业在质量维度上的适应水平。

结构偏离度系数模型由美国经济学家钱纳里与赛尔奎因提出，用于表征就业结构与产值结构的适应水平。在这一思想指导下，充分保留结构偏离度原有形式、理论基础和经济因素，借鉴孟仁振等构建的结构偏离度模型^[39]、刘满凤等构建的产业结构合理化指数^[40]，分别建立GDP—专业布局结构偏离度Z、GDP—人才培养结构偏离度R、GDP—就业结构偏离度J的计算公式，如式（2）（3）（4）所示。

$$Z = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{D} \left| \frac{X_i/X}{D_i/D} - 1 \right| \quad (2)$$

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{D} \left| \frac{M_i/M}{D_i/D} - 1 \right| \quad (3)$$

$$J = \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{L} \left| \frac{N_i/N}{L_i/L} - 1 \right| \quad (4)$$

其中， $n=1, 2, 3$ ，即一产、二产、三产。 D_i 指第*i*类产业产值， D 代表三类产业总产值， D_i/D 表示第*i*类产业产值占比。 X_i 指某高职院校第*i*类产业对应专业数量， X 代表该校所有专业数量， X_i/X 表示第*i*类产业对应专业数量占比，根据教育部公布并更新至2024年1月的《职业教育专业目录（2021

版)》和《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017)来划分专业归属的三次产业。 M_i 指某高职院校第*i*类专业在校生人数, M 代表该校所有专业在校生人数, M_i/M 表示第*i*类专业在校生人数占比。 N_i 指某高职院校第*i*类专业对应专业就业人数, N 代表该校所有专业就业人数, N_i/N 表示第*i*类专业对应专业就业人数占比。 L_i 指第*i*类专业从业人员数量, L 代表三类产业从业人员总数, L_i/L 表示第*i*类专业从业人员数量占比。 $(X_i/X)/(D_i/D)$ 表示专业布局结构与产业产出结构的耦合程度、 $(M_i/M)/(D_i/D)$ 表示人才培养结构与产业产出结构的耦合程度、 $(N_i/N)/(L_i/L)$ 表示就业结构与产业从业人员结构的耦合程度。指数 Z 、 R 、 J 越趋于0,专业与产业适应水平越高。

2.核心解释变量

示范性产业学院政策,为政策分组虚拟变量与政策实施时间虚拟变量的交互项,即 $Treat_{it} * Time_{it}$, β_1 为交互项系数,通过对这个系数的判断,可以得出2021年底开始实施示范性产业学院建设对高职院校专业设置与区域产业适应性产生的影响,如果 β_1 为正说明是积极影响,反之则为消极影响。

3.控制变量

控制变量主要指控制高职院校开设专业的外部干扰因素政策网络环境,用年生均财政拨款水平 E 、生师比 S 、生均教学科研仪器设备值 I 、生均校内实践教学工位数 G 四个变量来衡量。主要变量及计算方法见表1。

表1 主要变量及计算方法

变量类型	变量名称	计算方法	数据来源
被解释变量(Y)	GDP—专业布局结构偏离度(Z)	修正后的专业布局结构偏离度	广西高职院校2019—2023年招生计划、广西统计年鉴
	GDP—人才培养结构偏离度(R)	修正后的人才培养结构偏离度	广西高职院校2019—2023年招生计划、广西统计年鉴
	GDP—就业结构偏离度(J)	修正后的就业结构偏离度	广西高职院校2019—2023年招生计划、广西统计年鉴
	就业率(P)	直接采用	广西高职院校2019—2023年质量年度报告
核心解释变量(Policy)	政策分组虚拟变量(Treat)	获立项高职院校取值为1,未获立项高职院校取值为0	自治区教育厅关于公布广西首批高等职业教育示范性产业学院名单的通知(桂教职成[2021]69号)
	政策实施时间虚拟变量(Time)	2019年—2021年取值为0,2022年—2023年取值为1	
控制变量(Controls)	生均财政拨款水平(E)	取对数值,表示为lnE	广西高职院校2019—2023年质量年度报告
	生师比(S)	取对数值,表示为lnS	广西高职院校2019—2023年质量年度报告
	生均教学科研仪器设备值(I)	取对数值,表示为lnI	广西高职院校2019—2023年质量年度报告
	生均校内实践教学工位数(G)	直接采用	广西高职院校2019—2023年质量年度报告

(三)数据说明

考虑数据完整性,删除了部分高职院校,包括2021年

(含)以后新成立的高职院校、质量年度报告缺失较多的高职院校。为降低数据的变异性,对观测值中存在较大差异的观测值进行对数化处理。样本观测值总量为195个,主要变量的描述性统计见表2。

表2 主要变量描述性统计

变量名称	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
GDP—专业布局结构偏离度(Z)	195	0.510	0.232	0.026	1.000
GDP—人才培养结构偏离度(R)	195	0.529	0.230	0.124	1.000
GDP—就业结构偏离度(J)	195	0.993	0.173	0.280	1.362
就业率(P)	195	0.844	0.189	0.000	0.980
政策分组虚拟变量(Treat)	195	0.538	0.499	0.000	1.000
政策实施时间虚拟变量(Time)	195	0.4	0.49	0.000	1.000
生均财政拨款水平(E)	195	7.460	3.693	0.000	18.125
生师比(S)	195	2.919	0.356	0.000	3.916
生均教学科研仪器设备值(I)	195	9.046	0.905	0.000	11.485
生均校内实践教学工位数(G)	195	0.592	0.410	0.000	3.075

注:个别高职院校2019年未开始招生,故数据中有为零的情况。

四、结果与讨论

(一)基准回归结果

为评估示范性产业学院政策效应,以获广西首批高等职业教育示范性产业学院立项的21所高职院校和未获立项的18所高职院校在2019—2023年的面板数据为研究对象,2022年为政策实施年,控制高职院校、年份的固定效应,基准回归分析结果见表3。(1)~(4)列为未加入控制变量的基准回归结果,(5)~(8)列为加入控制变量的基准回归结果。可以看出,无论加不加入控制变量,被解释变量GDP—专业布局结构偏离度(Z)、GDP—人才培养结构偏离度(R)、GDP—就业结构偏离度(J)、就业率(P)都未呈现出显著性,表明示范性产业学院的设立未显著提升高职院校专业设置与区域产业适应性水平。其中,示范性产业学院政策对GDP—专业布局结构偏离度(Z)和GDP—人才培养结构偏离度(R)有正向作用,专业布局结构、就业结构与GDP结构、从业人员结构的偏离程度越来越大;对GDP—就业结构偏离度(J)和就业率(P)有负向作用,人才培养结构与GDP结构演变趋势相同且偏离度越来越小,就业率呈下降趋势,毕业生就业压力大增。这与高职院校进行专业设置调整时并未考虑示范性产业学院的导向作用,更多考虑经费投入、拥有师资情况、考生报读专业的意愿等,未能充分发挥示范性产业学院作为专业与区域产业相匹配的调节器作用、桥梁作用等原因有关。同时,受全球经济下行、我国经济增长放缓的环境影响,市场对人才需求萎缩,高职院校毕

业生就业压力较大,导致总体就业率逐年小幅下降,这是示范性产业学院政策等无法改变的决定性因素。加入4个控制变量后,生均财政拨款水平(E)对GDP—专业布局结构、GDP—人才培养结构具有显著的正向作用,生师比(S)对GDP—人才培养结构、GDP—就业结构、就业率具有显著的正向作用,生均教学科研仪器设备值(I)、生均校内实践教学工位数(G)影响作用未呈现显著性。综合分析,示范性产业学院政策实施成效中目前还未看到提升高职院校专业设置与区域产业适应水平的显著作用,需要进一步观察。

表3 示范性产业学院提升高职院校专业设置与区域产业适应性效应

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Z	R	J	P	Z	R	J	P
Policy	0.063 (0.917)	-0.091 (-1.193)	0.003 (0.040)	-0.078 (-1.484)	0.083 (1.241)	0.023 (0.359)	-0.045 (-0.602)	-0.049 (-0.960)
E					0.019** (3.636)	0.021** (4.157)	0.000 (0.025)	-0.005 (-1.299)
S					0.087 (1.748)	0.101* (2.088)	0.250** (4.545)	0.144** (3.771)
I					-0.019 (-0.911)	-0.021 (-1.048)	-0.029 (-1.282)	0.005 (0.318)
G					-0.042 (-1.021)	-0.086* (-2.172)	0.015 (0.332)	0.056 (1.800)
地点固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Cons_	0.525** (16.494)	0.890** (25.052)	0.559** (17.768)	0.756** (30.849)	0.351 (1.758)	0.418 (1.895)	0.376 (1.950)	0.300 (1.965)
N	195	195	195	195	195	195	195	195
R ²	0.006	0.025	0.017	0.115	0.089	0.122	0.135	0.198

注:括号内为T值,星号表示显著性:*、**、***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

进一步分析可知,2019-2023年回归样本中39所广西高职院校的专业布局一、二、三产业比例结构由4.7:22.4:72.9演变为4.6:40.8:54.6,一产专业占比稳定,二产专业占比大幅增长,三产专业占比明显下降;专业人才培养规模比例结构由2.6:22.5:74.8演变为3:33:64,一产人才规模占比小幅增加,二产人才规模占比较大程度增加,三产人才规模占比大幅度下降;就业结构由3.1:20.9:76演变为3.7:38.7:57.6,一产类就业人才数量小幅增加,二产类就业人才数量明显增加,三产类就业人才数量显著下降。广西GDP三次产业比例结构由16:33.2:50.9演变为16.4:34:49.8,结构变动幅度不大;三次产业从业人员比例结构由48.7:17.2:34.1演变为33.7:25.6:40.7,一产从业人数较大幅度减少,二产和三产从业人数小幅度增加。可见,回归样本的39所广西高职院校专业设置布局结构、人才培养结构、就业结构5年来的变动趋势与广西GDP结构、从业人员结构的变动趋势未保持同步协调,偏离度逐渐增大,与上述回归结果形成相互印

证。针对样本中获立项示范性产业学院的21所高职院校进行对比分析,专业布局结构、人才培养结构、就业结构总体演变情况与39所高职院校相近,这再次说明,示范性产业学院的建立对促进获立项的高职院校在专业与区域产业发展同频共振、高水平耦合方面仍有很大提升空间。

从首批立项的示范性产业学院看,按产业学院归属的产业类别划分,一二三产的比例为1:5:4;按产业学院立项高职院校所在城市划分,南宁23个、柳州6个、崇左1个;同时立项2个示范性产业学院的高职院校9所,其余每校立项1个;覆盖第一批自治区立项建设“双高”校18所(其中4所同时为国家“双高”校),非“双高”校3所;共15所“双高”校的高水平专业群所属产业与示范性产业学院所属产业重合,占比85%。示范性产业学院设立的核心目的之一是促进广西高职院校专业设置的发展规划与走向同广西未来产业的发展规划与走向相适应。“十四五”期间,广西重点打造“765”现代产业体系,即推动制糖、有色金属、机械、汽车、冶金、建材、石化化工等7大传统产业提层次、强实力,到2025年,全区传统产业产值力争超过1.7万亿元;培育壮大新一代信息技术产业、新能源汽车、高端装备制造、生物医药、新材料、绿色环保等6大新兴产业,到2025年,全区新兴产业产值力争达到7000亿元左右;推动特色食品、木材加工、现代轻工纺织、茧丝绸、精品碳酸钙等5大特色产业向规模化、标准化、品牌化发展,到2025年,全区特色产业产值超过6000亿元^[41]。其中,南宁主导产业为电子信息、先进装备制造、生物医药、轻工产业,柳州为汽车、智能装备制造、轻工产业、先进材料,桂林为电子信息、先进装备制造、生物医药及医疗器械、先进新材料,崇左为金属新材料、糖业循环经济、高端家具家居、跨境电子信息。为此,在示范性产业学院政策深入实施时,应更多关注高职院校专业设置与区域产业规划同步、需求吻合、内容衔接。

(二) 平行趋势检验

检验示范性产业学院设立这一外生冲击对高职院校专业设置与区域产业适应性水平影响的核心方法为双重差分法(DID),适用该方法的重要前提是事件本身构成“准自然实验”,即在受到政策冲击前处理组与对照组满足平行趋势假设。为此,示范性产业学院政策开始实施的前2年(2020年、2021年)和后2年(2022年、2023年)每一年设置一个虚拟变量,当年年份取值为1,其余为0,并将其与处理组虚拟变量相乘,然后分别对DP—专业布局结构偏离度(Z)、GDP—人才培养结构偏离度(R)、GDP—就业结构偏离度(J)、就业率(P)进行回归,见图1。在2022年以前,4个

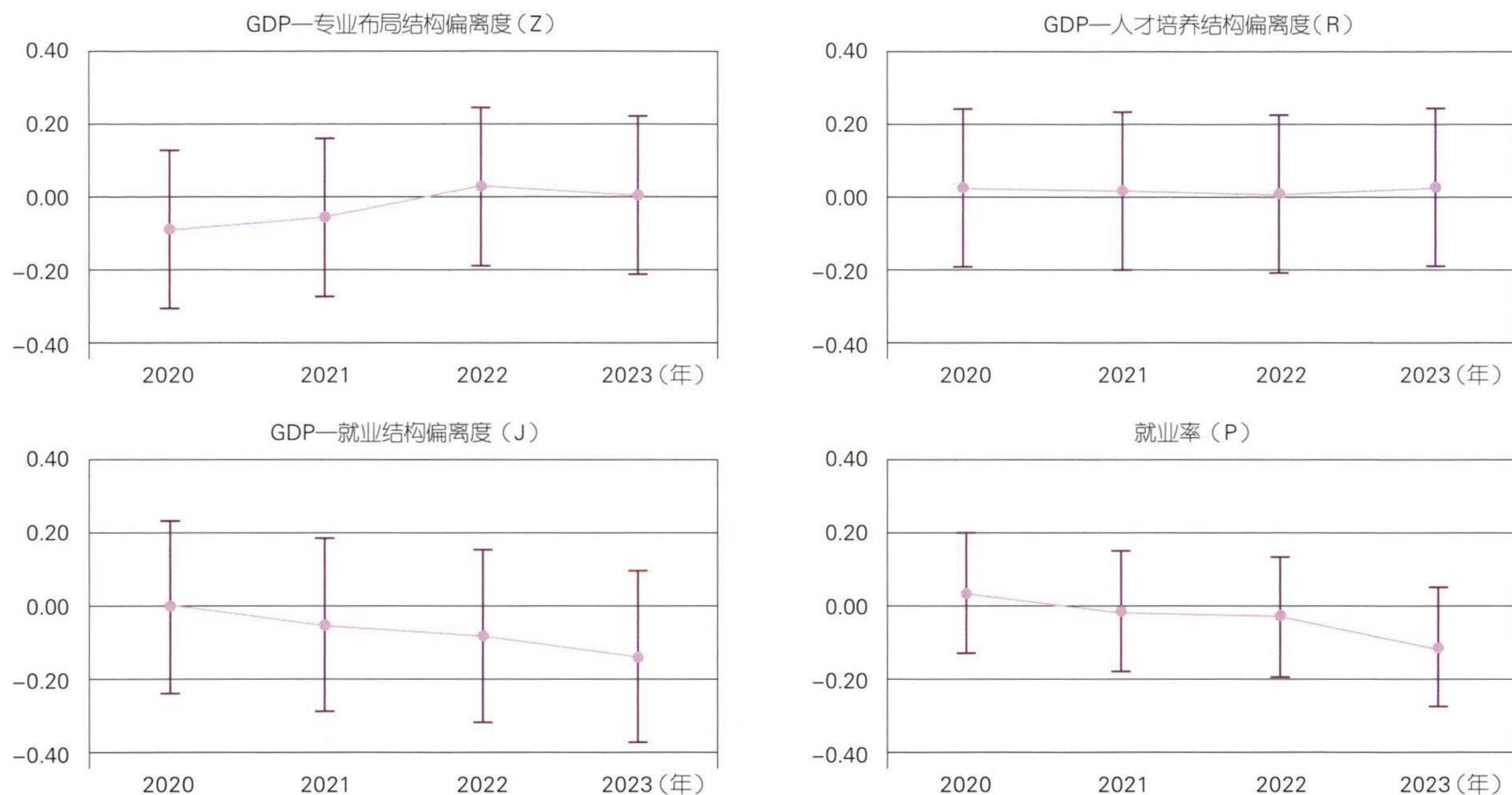


图1 平行趋势检验结果

被解释变量所有年份的回归结果均不显著,说明处理组与对照组并无显著差异,符合平行趋势假设。

(三) 稳健性检验

为检验是否存在样本选择偏误,或回归结果是否受到随机因素、遗漏变量影响,以反事实方法进行稳健性检验,即通过替换处理组进行回归分析,证实示范性产业学院政策对高职院校专业设置与区域产业适应性影响是否为偶然。首先,把处理组中所有第一轮广西“双高计划”高职院校去除,构建新的“处理组”,以消除可能存在的样本选择偏误。回归结果仍然不显著,说明新的“处理组”一样对高职院校专业设置与区域产业适应性水平影响没有产生显著作用。接着,在39个样本高职院校中随机抽取21个作为“伪处理组”,剩余的作为对照组进行回归分析,并重复500次,回归结果多数为不显著,可见随机抽样的“伪实验组”对高职院校专业设置与区域产业适应性也没有产生显著影响。最后,将政策实施时间分别提前1年、2年重新回归,结果也为不显著。综合上述检验结果,示范性产业学院政策的基准回归估计结果并非偶然,未受到其他随机因素和遗漏变量的影响,核心结论稳健。

五、结论与政策启示

(一) 基本结论

首先,基于双重差分法的基准回归结果表明:一是广西示范性产业学院的设立对提升高职院校专业设置与区域

产业适应性水平未呈现显著性,政策干预效果不明显。二是政策实施后,获示范性产业学院立项的高职院校与未获立项的高职院校相比,专业布局结构与GDP结构的偏离程度更大、专业人才培养结果与GDP结构的偏离程度更大、就业结构与从业人员结构的偏离程度更小、就业率下降的幅度更大。三是生均财政拨款水平(E)对GDP—专业布局结构、GDP—人才培养结构具有显著正向作用,生师比(S)对GDP—人才培养结构、GDP—就业结构、就业率具有显著的正向作用,生均教学科研仪器设备值(I)、生均校内实践教学工位数(G)影响作用未呈现显著性。

其次,回归样本中的高职院校总体情况与广西GDP总体情况对比分析表明:2019—2023年间,广西高职院校专业设置布局结构、人才培养结构、就业结构5年来的变动趋势与广西GDP结构、从业人员结构的变动趋势未保持同步协调,偏离度逐渐增大,示范性产业学院的设立对促进广西高职院校专业设置的发展规划与走向跟广西未来产业的发展规划与走向相适应仍有很大提升空间。

(二) 政策启示

其一,加强示范性产业学院政策的落实、监督、评价,提升产业学院内涵建设水平。依据《指南》和广西壮族自治区教育厅等四部门联合印发的《广西壮族自治区关于推进高等职业学校产业学院建设的指导意见》等文件,加强示范性产业学院建设指导,对示范性产业学院建设绩效适时进行评价和验收,促进产业学院内涵建设水平提升,避免高职院校只停留在挂牌阶段。特别是对作为示范性产业学院建设主

要任务之一地“提升专业建设质量”，重点考察其促进专业与区域产业适应性水平提升情况，有效引导高职院校办学适应性水平提升。引导高职院校深度参与区域产业建设规划设计，聚焦广西重点发展产业、战略性新兴产业、优势特色产业需求，开展专业布局、专业人才培养规模规划、专业改革与建设，将专业群建设规划与产业建设规划有机融合，避免纯知识逻辑的专业群组建，不断提升就业对口率、就业层次，推进高职院校更高水平赋能广西产业转型升级。

其二，构建多元协同治理机制，强化产业学院实体化运作，破除专业设置优化的现实壁垒。专业设置与产业适应的张力与协同，本质上是教育理性与产业理性在价值导向、运行机制和目标追求上的深层差异，需要借助产业学院平台进行调适。通过构建“政行企校”多元协同治理模式，政府提供政策支持与资金保障，企业提供岗位能力标准与技术发展方向，高职院校主导课程开发与人才培养，行业协会承担第三方评估职能，形成“目标共商、资源共投、过程共管、利益共赢”的产业学院治理机制。在这一机制保障下，推动产业学院法人化登记，探索混合所有制办学模式，建立产业学院完整的组织架构、人员配备和运营机制，确保产业学院具备独立运行能力，强化产业学院实体化运作，保证治理体系的落地实施。在产业学院实体化运作中，高职院校面向产业集群、围绕职业岗位来调整专业群、课程群，实现产业逻辑、岗位逻辑、知识逻辑有机融合；在企业专家深度参与

课程建设中，通过设置不同专业方向、适时更新人才培养方案、开发活页式教材、内容模块化设计、实施项目化教学等，及时将企业中的新技术、新工艺、新模式、新标准等引入课程教学中，满足区域产业发展对人才知识结构与能力的要求，推动高职院校专业设置与区域产业在数量和质量方面实现高水平适应。

其三，以信息化技术手段将示范性产业学院打造成高职院校专业设置与区域产业相适应的“观测站”“调节器”。当前，高职院校专业设置与区域产业适应水平的判断仍停留在以主观表述、荣誉数量等为主的质性评价，缺乏可量化、动态、快速有效的监测工具。示范性产业学院是高校与行业龙头企业联合建立的校企合作平台，是观测所属行业、产业技术发展方向、人才供求情况、人才知识与能力结构需求变化、职业岗位变化等最好的窗口。以示范性产业学院为依托，借助信息化技术开发专业与区域产业适应水平监测系统，行业协会负责把行业、产业的最新发展规划、前沿技术信息、人才需求信息、职业岗位需求信息、科技研发需求等信息上传系统，高职院校负责把专业设置信息、课程设置信息、学生就业需求信息、学生顶岗实习需求等信息上传系统，建立区域专业与产业相融合的大数据平台，既发挥大数据挖掘优势提高专业与产业适应性水平，又发挥数据的便捷优势，实现专业与产业适时、动态适应。

参考文献

- [1]国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见[Z].国办发[2017]95号, 2017-12-19.
- [2]教育部办公厅、工业和信息化部办公厅关于印发《现代产业学院建设指南(试行)》的通知[Z].教高厅函[2020]16号, 2020-07-30.
- [3]教育部办公厅、工业和信息化部办公厅关于公布首批现代产业学院名单的通知[Z].教高厅函[2021]39号, 2021-12-30.
- [4]曾天山.建设成效初显 标准亟待明确——职业院校产业学院发展现状调查分析[N].中国教育报, 2023-11-21(5).
- [5]刘汉能, 马立敏, 姚昱旻.产教融合为何成为“香饽饽”? [N].南方日报, 2023-05-06.
- [6]李志军, 易小邑, 李丽能.“增强职业教育适应性”的历史话语流变与当代提升路径[J].教育与职业, 2022(8): 29-36.
- [7]安培.增强职业教育适应性: 思想溯源、实践变迁与推进策略[J].职业技术教育, 2022(7): 6-13.
- [8]韦卫, 姚娟, 任胜洪.增强职业教育适应性的价值分析、理论基础与推进路径[J].中国职业技术教育, 2021(22): 34-42.
- [9]吴显嵘.基于产教融合的高职产业学院建设机理及路径研究[J].中国职业技术教育, 2018(29): 5-11.
- [10]吴金铃.基于产教融合的高职产业学院建设探析[J].教育与职业, 2019(18): 31-35.
- [11]苏志刚, 徐旭英.高质量现代产业学院的表征、问题与建设策略分析[J].中国高校科技, 2023(10): 65-69.
- [12]黄彬, 姚宇华.新工科现代产业学院: 逻辑与路径[J].高等工程教育研究, 2019(6): 37-43.
- [13]刘娅.英国政府促进大学与产业合作的机制与启示[J].科技管理研究, 2016(9): 106-111.
- [14]刘奉越, 王冰璇.我国产业学院政策变迁的历史制度主义分析[J].教育学术月刊, 2023(7): 3-10.
- [15]叶耀辉, 廖学强, 王海霞.地方现代产业学院建设的要求、路径和保障——基于16份省域政策文本的NVivo分析[J].教育与职业, 2024(2): 21-27.
- [16]何云峰, 贾雅茜.基于费尔克拉夫批评性话语分析框架的产业学院政策分析及建议[J].教育理论与实践, 2023(30): 3-8.

- [17]王亚敏,崔志钰,崔景贵.职业院校产业学院政策供给:现实状况、问题分析与对策建议[J].教育与职业,2023(21):13-20.
- [18]张建国.基于职业教育适应性的高职产业学院逻辑理路与优化策略[J].教育与职业,2023(16):50-54.
- [19]周黎安,陈烨.中国农村税费改革的政策效果:基于双重差分模型的估计[J].经济研究,2005(8):44-53.
- [20]陈强.高级计量经济学及Stata应用[M].第2版.北京:高等教育出版社,2014:339-343.
- [21]陈林,伍海军.国内双重差分法的研究现状与潜在问题[J].数量经济技术经济研究,2015(7):133-148.
- [22]金鑫,王蓉.“示范高职”推动校企合作办学模式改革的效果分析——基于双重差分模型的实证研究[J].教育发展研究,2013(3):1-6.
- [23]周森,刘云波,魏易.示范校建设对高职院校生源质量的影响——基于双重差分的实证研究[J].教育与职业,2019(7):57-62.
- [24]欧玉芳.基于双重差分模型的“985工程”评价研究[J].黑龙江高教研究,2019(1):17-23.
- [25]马浚锋,罗志敏.我国世界一流大学建设政策的成效研究——基于双重差分模型的经验证据[J].高校教育管理,2022(2):59-74.
- [26]万卫,邱韫欣.“双高计划”对高职院校服务发展水平的影响——基于双重差分法的分析[J].职业技术教育,2024(2):24-29.
- [27]梁媛,张雷,聂国东.高等教育信息化政策执行是否促进了高等教育“提质增效”——基于双重差分法的实证研究[J].现代教育管理,2024(2):115-128.
- [28]陈勇棠,和震,雷世平.我国工业化进程中职业教育产教关系演化脉络、特征与启示[J].河北师范大学学报(教育科学版),2022(2):87-95.
- [29]魏明.新中国职业教育专业建设实践与研究70年:回顾与展望[J].职教论坛,2019(10):12-20.
- [30]刘晓,钱鉴楠.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(2):142-147.
- [31]桂德怀.高质量发展视域下高职院校专业设置与产业适配性考量与优化——以江苏省为例[J].中国职业技术教育,2023(32):42-49.
- [32]麻灵.协同理论视域下高职专业结构与产业结构匹配度研究[J].职业技术教育,2023(23):30-35.
- [33]刘艳,魏秋羽,许建民,丁威.基于适应性的农业高等职业教育专业结构与产业结构吻合度实证研究——以江苏省为例[J].中国职业技术教育,2023(9):91-96.
- [34]刘夏,陈磊.高职院校专业设置与产业结构适应性研究——基于海南14所高职院校的实证研究[J].职业技术教育,2022(35):33-39.
- [35]蔡瑞林,刘霞,龙慧.基于协同学的高职院校专业设置与产业结构对接研究[J].高等农业教育,2012(7):82-85.
- [36]蒋建峰,张运嵩.江苏省高职专业群设置与产业结构的耦合实证研究[J].职业技术教育,2023(23):36-41.
- [37]程智宾,钟文强.数字经济背景下福建省职业教育专业建设与产业发展匹配度研究[J].教育与职业,2023(11):50-56.
- [38]自治区教育厅关于公布广西首批高等职业教育示范性产业学院名单的通知[Z].桂教职成[2021]69号,2021-12-29.
- [39]孟仁振,张耀军,霍利婷.三螺旋理论视域下高职专业设置与区域制造业发展适应性研究——以上海市为例[J].中国职业技术教育,2022(7):47-52+75.
- [40]刘满凤,程思佳.国家开发区设立对地区产业结构合理化的影响——基于双重差分模型的实证研究[J].华东经济管理,2019(7):94-101.
- [41]广西壮族自治区人民政府关于印发广西工业和信息化高质量发展“十四五”规划的通知[Z].桂政发[2021]50号,2021-12-31.

Does the Construction of Demonstrative Industry Colleges Improve the Level of Specialty Setting and Industrial Adaptability in Higher Vocational Colleges?

——Empirical Study Based on the Difference-in-Difference Model

Chen Yongtang, Zhang Lingli

Abstract Using 21 higher vocational colleges in Guangxi that were among the first batch to establish higher vocational education demonstrative industry colleges and 18 other vocational colleges as comparison samples, and based on their 2019–2023 Guangxi vocational colleges enrollment plans and annual quality reports, a difference-in-difference (DID) method was employed to empirically analyze the impact of the demonstrative industry college policy on improving the adaptability between vocational college specialty settings and regional industries. The results show that the establishment of demonstrative industry colleges in Guangxi has not show significant effects on improving the adaptability between vocational college specialty settings and regional industries, indicating that the policy intervention effects are not yet apparent and require further observation. To better synchronize vocational college program settings with industrial development plans in Guangxi, it is necessary to strengthen the implementation, supervision and evaluation of the demonstrative industry college policy while enhancing the internal development of industry colleges. Additionally, a multi-stakeholder governance mechanism should be established to reinforce the institutionalized operation of industry colleges, addressing practical barriers to optimizing specialty settings. Leveraging information technology, demonstrative industry colleges should be developed into “observation stations” and “regulators” that ensure vocational college specialty settings are aligned with regional industrial development.

Key words demonstrative industry college; specialty setting; regional industry; adaptability; higher vocational colleges

Author Chen Yongtang, PhD candidate of Beijing Normal University, senior engineer of Liuzhou Polytechnic University (Liuzhou 545006); Zhang Lingli, lecturer of Guangxi Technician College of Machinery and Electricity