

文章编号:2095-0365(2024)02-0098-07

# 河北省高等教育投入与经济增长耦合协调研究

邵静雯, 陈昭彦

(青海民族大学 政治与公共管理学院, 青海 西宁 810007)

**摘要:**基于2008—2020年河北省高等教育与区域经济发展数据,构建河北省高等教育投入系统与经济增长系统协同发展的评价指标体系,运用耦合协调模型对两个系统进行实证分析。结果表明:从综合评价指数来看,河北省高等教育投入与经济增长两个系统均呈上升趋势。从耦合协调关系来看,河北省2008—2020年两个系统的耦合协调关系依次表现为高等教育投入系统滞后型、经济增长系统滞后型、高等教育投入系统滞后型、经济增长系统滞后型。从耦合协调程度来看,两个系统的耦合协调性愈发加强,耦合协调等级提升至优质协调水平。基于此,河北省应加大高等教育投入力度,同时统筹两者协调发展以及兼顾关联因素对两者的影响效力。

**关键词:**高等教育投入;经济增长;耦合协调度;河北省

**中图分类号:**G641 **文献标识码:**A **DOI:**10.13319/j.cnki.sjztdxxbskb.2024.02.14

## 一、引言及文献综述

高质量发展是“十四五”乃至更长时期我国经济社会发展的主题<sup>[1]</sup>。习近平总书记在党的二十大报告中指出:“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。”<sup>[2]</sup>由此,我国高等教育的发展走上了快车道,大批杰出人才不断涌现,与此同时,高等教育为经济和社会发展的服务能力也得到了进一步提升。而高等教育人力、物力和财力的投入,是影响高等教育发展的重要因素,对国家经济和社会发展的质量和效率有直接影响。鉴于此,以河北省为例,实证分析河北省高等教育投入与经济增长耦合协同效应,从而推动二者的高质量耦合与协同发展。

关于高等教育投入和经济增长之间的关系问题,不同学者进行了大量研究。一是高等教育投入对经济增长的影响。陈春平等<sup>[4]</sup>进行回归分析和灰色关联分析后指出,高等教育投入是通过增加人力资本的积累,从而推动经济增长<sup>[3]</sup>。在经

济可持续增长中,人力资本是起决定性作用的因素。根本上说,经济发展程度是由高等教育的发展水平所决定的<sup>[5]</sup>。我国的经济增长与高等教育财政投入也密切相关,后者对前者具有明显的正外部性<sup>[6]</sup>。高等教育投入通过提高纯技术效率推动经济发展方式转变,促进经济发展<sup>[7]</sup>。二是经济增长对高等教育投入的影响。近年来,我国经济实力 and 基础建设发展迅猛,这就对我国高等教育发展提出了更高的要求<sup>[8]</sup>。北京、上海、天津、浙江、广东、江苏为我国经济发达的省市,这6个省市的经济福利水平高,与其高教育水平有很大的关系。同时,经济发展的外溢效应能够推动教育水平的发展,进而刺激对教育的投入<sup>[9]</sup>。周启良<sup>[10]</sup>认为,政府通过增加高等教育投入提供高质量人力资源,从而促进产业结构优化升级,增加就业量,进而提供新的经济增长点,同时,经济增长又为高等教育投入更多的人力、物力、财力支持。三是高等教育投入与经济增长的协调性。二者之间具有相互影响的作用<sup>[11]</sup>。陈霞等<sup>[12]</sup>研究表

收稿日期:2023-10-18

作者简介:邵静雯(1999-),女,硕士研究生,研究方向:教育政策、教育经济与教育管理研究。

本文信息:邵静雯,陈昭彦.河北省高等教育投入与经济增长耦合协调研究[J].石家庄铁道大学学报(社会科学版),2024,18(2):98-104.

明,在我国的高等教育中,政府的财政投入与经济增长之间存在着显著的正相关关系。王晓东等<sup>[13]</sup>通过对长三角地区的实证分析,发现高等教育投入、创新型人力资本与经济增长三者间具有正向驱动作用,且呈现出不断增强的趋势。高等教育会通过增加人均受教育年限来提高个人创新能力,进而显著提高经济发展的质量<sup>[14]</sup>。但是,我国高等教育层次结构重心偏低,人才的培养仍无法满足创新型经济的发展需求,与经济发展相比,高等教育的滞后现象十分明显<sup>[15]</sup>。

综上所述,在研究主体方面,对于某一特定省份,学界尚无太多研究,特别是对于河北省高等教育投入和经济增长之间的耦合问题,目前研究比较缺乏。在研究内容方面,学者们的评价指标相对单一,如经济增长的指标只注重财政收入,而忽视了诸如固定资产投资和居民收支等评价经济增长的其他重要指标。因此,以河北省为例,基于多维度视角,选取反映河北省高等教育投入与经济增长的重要指标,通过实证检验,分析 2008—

2020 年河北省高等教育投入与经济增长的耦合协同性及其演变规律,并针对其中存在的问题,提出相应对策,促进高等教育与经济的高质量协同发展。

## 二、研究设计

### (一) 指标体系构建

以已有的研究成果为参考,以科学性、系统性、可获取性等指标选取原则为依据,构建河北省高等教育投入系统与经济增长系统的指标体系。高等教育投入系统以蔡文伯等<sup>[16]</sup>的研究成果为参考,构建了人力、物力、财力 3 个一级指标,并结合实际构建了 13 个二级指标。经济增长系统主要借鉴赵冉和韩旭<sup>[17]</sup>、于婷婷等<sup>[18]</sup>学者的研究成果,建立 3 个一级指标:经济规模、经济效益、经济结构,并下设 12 个二级指标。评价指标体系见表 1。

表 1 河北省高等教育投入与经济增长评价指标体系与权重

耦合系统	一级指标	二级指标	单位	权重
高等教育投入系统	人力	教职工总人数	人	0.054 2
		高校专任教师数	人	0.055 6
		副高及以上教师数	人	0.054 6
		R&D 人员数	人	0.092 2
	物力	高校数量	所	0.043 8
		高校校舍面积	m <sup>2</sup>	0.044 8
		高校研究与发展机构数	个	0.130 4
		馆藏图书数量	万册	0.057 2
	财力	教学、科研仪器设备资产	万元	0.082 1
		R&D 经费内部支出	万元	0.120 5
		生均教育经费支出	元	0.133 5
		生均事业性经费支出	元	0.064 4
		生均基本建设支出	元	0.066 6
经济增长系统	经济规模	地区生产总值	亿元	0.061 8
		地方财政收入	亿元	0.076 6
		全社会固定资产投资总额	亿元	0.066 3
		社会消费品零售总额	亿元	0.075 9
		进出口总额	亿美元	0.040 1
	经济效益	人均地区生产总值	元	0.061 9
		就业人员平均工资总计	元	0.084 3
		城镇居民人均可支配收入	元	0.084 7
		农村居民人均可支配收入	元	0.087 2
	经济结构	居民消费水平	元	0.084 3
		第三产业产值占 GDP 比重	%	0.123 5
		第三产业就业人口占总就业人口比重	%	0.153 6

注:以上评价指标皆为正向指标。

## (二)数据来源及处理

### 1. 数据来源

本研究选取了河北省 2008—2020 年数据,指标数据均来源于历年《河北经济年鉴》《中国统计年鉴》《中国教育经费统计年鉴》《高等学校科技统计资料汇编》。

### 2. 数据标准化处理

选取的高等教育投入、经济增长这两个子系统下的 25 项评价指标,其原始数据的量纲和数量级都存在着不同,为防止外部因素对计算结果造成的偏差和影响,首先对各指数的初始值进行归一化,也就是标准化处理,经过这种处理后的数值在本质上也就从原本的绝对性变成了相对性。本研究采用极值化处理法,公式如下:

$$X_{ij}' = \frac{X_{ij} - \min X_{ij}}{\max X_{ij} - \min X_{ij}} \quad (1)$$

式中,  $X_{ij}$  为河北省高等教育投入与经济增长各项指标的原始值,即第  $i$  年第  $j$  项单项指标的原始值;  $X_{ij}'$  为原始指标标准化处理之后的值,取值介于 0~1 之间;  $\max X_{ij}$ 、 $\min X_{ij}$  表示各项原始指标的最大值和最小值。

## (三)研究方法

### 1. 熵值法计算指标权重

考虑到不同方法得到的效率值不同,借鉴陈洁婷等<sup>[19]</sup>、吕海萍等<sup>[20]</sup>的研究成果,对数据进行标准化处理后,采用熵值法对各项指标进行加权计算,以确定各个指标权重,从而有效消除人为主观干扰,使评价结果更具客观性和科学性。具体计算步骤如下:

① 计算第  $i$  年份第  $j$  项指标值的比重  $Y_{ij}$ :

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij}'}{\sum_{i=1}^m X_{ij}'} \quad (2)$$

② 求指标信息熵。第  $j$  项指标的熵值  $e_j$  为:

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m Y_{ij} \ln Y_{ij} \quad (3)$$

式中,令  $k = \frac{1}{\ln m}$ ,则有  $0 \leq e_j \leq 1$ ,且当  $Y_{ij} = 0$  时,令  $Y_{ij} \ln Y_{ij} = 0$ 。

③ 求指标信息熵冗余度。第  $j$  项指标的熵值的冗余度  $d_j$  为:

$$d_j = 1 - e_j \quad (4)$$

④ 指标权重的确定。第  $j$  项指标的权重结果

$w_j$  为:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (5)$$

每项指标所得到的权重结果见表 1。

### 2. 耦合协调度模型

本研究采用耦合协同模型,对高等教育投入与经济增长的耦合协同程度进行量化度量,并对两个系统间的协调水平和发展层次进行综合评价与考察。具体算法如下:

$$C = 2 \left[ \frac{f(x)g(x)}{(f(x)+g(x))^2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

$$T = \alpha f(x) + \beta g(x) \quad (7)$$

$$D = \sqrt{CT} \quad (8)$$

式(6)(7)(8)中,  $C$  为耦合度;  $T$  为两个子系统的综合评价指数;  $D$  为耦合协调度,衡量两个系统协调发展水平的高低,  $D$  值介于 0~1,  $D$  值越大则系统间的耦合协调程度愈好;  $f(x)$  为高等教育投入系统的综合评价指数;  $g(x)$  为经济增长系统的综合评价指数。  $\alpha$  和  $\beta$  总和为 1,其为待定参数。由于高等教育投入和经济发展是两个相互促进的系统,所以本研究选取了  $\alpha = \beta = 0.5$ 。参照已被接受的耦合协调的十分法<sup>[21-22]</sup>,将耦合协调程度分为 10 个等级,其结果见表 2。

表 2 耦合协调程度等级划分表

耦合协调度 $D$	耦合协调程度
0.00~0.09	极度失调
0.10~0.19	严重失调
0.20~0.29	中度失调
0.30~0.39	轻度失调
0.40~0.49	濒临失调
0.50~0.59	勉强协调
0.60~0.69	初级协调
0.70~0.79	中级协调
0.80~0.89	良好协调
0.90~1.00	优质协调

## 三、实证分析

### (一)综合评价指数分析

以 2008—2020 年河北省的各项指标数据为基础,运用熵值法公式(1)~(7)分别计算出高等

教育投入综合评价指数、经济增长综合评价指数、河北省高等教育投入与经济增长综合评价指数,具体结果见表 3。

表 3 2008—2020 年河北省高等教育  
与经济增长综合评价指数

年份	高等教育投入系统综合评价指数 $f(x)$	经济增长系统综合评价指数 $g(x)$	高等教育系统与经济增长系统综合评价指数 $T$
2008	0.009 3	0.010 1	0.009 7
2009	0.061 2	0.056 3	0.058 8
2010	0.102 1	0.134 3	0.118 1
2011	0.166 1	0.227 8	0.196 9
2012	0.275 5	0.296 2	0.285 9
2013	0.310 8	0.364 6	0.337 7
2014	0.351 1	0.435 5	0.393 2
2015	0.422 8	0.504 3	0.463 6
2016	0.488 7	0.604 7	0.546 7
2017	0.551 7	0.734 5	0.643 1
2018	0.646 1	0.852 9	0.749 5
2019	0.836 5	0.955 6	0.896 1
2020	0.976 1	0.950 1	0.963 1

由表 3 可知,河北省高等教育投入系统  $f(x)$  和经济增长系统  $g(x)$  综合评价指数整体呈稳步增长趋势。在 2008 年,高等教育投入系统  $f(x)$  与经济增长系统  $g(x)$  的变化趋势基本一致,但综合评价指数最低,分别为 0.009 3 和 0.010 1。从 2010 年开始,两个系统的综合评价指数开始持续提高,高等教育投入系统的综合评价指数从 2010 年的 0.102 1 提升到 2020 年的 0.976 1,经济增长系统的综合评价指数从 2010 年的 0.134 3 提升到 2020 年的 0.950 1,但高等教育投入系统的综合评价指数大部分时间低于经济增长系统。总之,两个系统综合评价指数表现出以下特点:

(1)高等教育投入系统:河北省高等教育投入综合评价指数从 2008 年的 0.009 3,到 2020 年的 0.976 1,总体上呈“W”型增长。其中 2008 年的 0.009 3 到 2010 年的 0.102 1,2012 年的 0.275 5 到 2017 年的 0.551 7,实现缓慢而平稳的发展。从 2010 年的 0.1021 至 2012 年的 0.275 5,从 2017 年的 0.551 7 至 2020 年的 0.976 1,取得了

迅速的发展。之所以能取得如此之大的进展,这与河北高等教育雄厚的基础和长期实施的高等教育扶持政策分不开。2010 年中共中央 国务院印发《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》,河北省高等教育迎来新的发展机遇,通过优化高等教育结构,不断加大高等教育人力、物力、财力投入。自 2017 年党的十九大提出“加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展”以来,河北省高等教育发展速度加快,高等教育发展潜力得到进一步激发,为河北省高等教育事业的蓬勃发展提供了新的契机<sup>[23]</sup>。

(2)经济增长系统:河北省经济增长综合评价指数从 2008 年的 0.010 1,到 2020 年的 0.950 1,总体上呈稳步上升趋势。其中 2015—2019 年经济增长综合评价指数上升较快,这段时间,河北主动融入“一带一路”建设,不断提升对外开放水平,增强了经济发展动力和抗风险能力。2015 年国务院印发《京津冀协同发展规划纲要》,通过在教育、交通、生态等方面加深合作,助力京津冀一体化发展,促使河北省经济发展速度进一步加快。《关于支持县域经济暨新型城镇化建设的若干措施》实施并落地,推动河北全省县域经济和新型城镇化迈上新台阶,教育发展也迈入新阶段,实现了新时期经济的快速发展。2020 年受新冠疫情影响,河北省经济增长系统受到严重冲击,其经济增长综合评价指数为 0.950 1,发展水平出现一定程度回落。

(3)从两个系统整体来看,二者总体上综合评价指数呈良好的线性发展态势。2010 年以前经济增长系统的综合发展水平滞后于高等教育投入系统。此阶段河北省教育事业与经济发展都处于慢速增长阶段,2009 年河北省出现进入新世纪以来经济发展最困难的一年,面对复杂严峻的国内外形势以及国际金融危机的冲击,河北省整体的经济和教育事业遭受影响。从 2010 年以后河北省两个系统的综合评价指数开始上升,高等教育投入和经济增长之间存在着相互追赶的现象,到了 2012 年,二者的综合发展速度趋于平衡。自 2010—2019 年经济增长系统赶超高等教育投入系统的综合评价指数。2020 年受新冠疫情影响,经济增长综合评价指数增速受到一定水平回落。从总体上看,高等教育投入和经济发展的综合评价指数有很强的相关关系,说明了高等教育投入对于促进河北经济发展起到了较强的促进作用。

## (二)耦合协调度分析

通过耦合度式(6)、耦合协调度式(7)、(8)的

计算,可以得到河北省高等教育投入与经济增长之间的耦合关系,如表 4 所示。

表 4 2008—2020 年河北省高等教育投入与经济增长耦合协调发展情况

年份	耦合度 $C$	耦合协调度 $D$	协调类型	协调关系
2008	0.999 1	0.098 6	极度失调	高等教育投入系统滞后
2009	0.999 2	0.242 3	中度失调	经济增长系统滞后
2010	0.990 6	0.342 1	轻度失调	高等教育投入系统滞后
2011	0.987 7	0.441 1	濒临失调	高等教育投入系统滞后
2012	0.999 3	0.534 5	勉强协调	高等教育投入系统滞后
2013	0.996 8	0.580 2	勉强协调	高等教育投入系统滞后
2014	0.994 2	0.625 3	初级协调	高等教育投入系统滞后
2015	0.996 1	0.679 5	初级协调	高等教育投入系统滞后
2016	0.994 4	0.737 3	中级协调	高等教育投入系统滞后
2017	0.989 9	0.797 9	中级协调	高等教育投入系统滞后
2018	0.990 5	0.861 6	良好协调	高等教育投入系统滞后
2019	0.997 8	0.945 6	优质协调	高等教育投入系统滞后
2020	0.999 9	0.981 3	优质协调	经济增长系统滞后

从表 4 可以看出,两个系统耦合协调发展情况表现出如下两个特点:

(1)从两个系统的耦合协调关系来看,根据两种系统综合评价指数  $f(x)$  和  $g(x)$  的关系,可以将河北省高等教育投入与经济增长两个系统耦合协调度分为高等教育投入系统滞后型( $f(x) < g(x)$ )和经济增长系统滞后型( $g(x) < f(x)$ )以及高等教育投入与经济增长系统同步型( $f(x) = g(x)$ )。结合表 3 可以看出,2008 年河北省高等教育投入系统的综合评价指数低于经济增长系统的综合评价指数,两个系统的耦合协调关系表现为高等教育投入系统滞后型,说明河北省经济发展前期,并没有兼顾高等教育的发展,高等教育投入为经济服务的能力也没有体现出来。2009 年两个系统的耦合协调关系表现为经济增长系统滞后型。2010—2019 年,表现为高等教育投入系统滞后型。2020 年受新冠疫情影响两个系统的耦合协调关系表现为经济增长系统滞后型。

(2)从两个系统的耦合协调度来看,河北省高等教育投入与经济增长两个系统的耦合协调度整体呈上升趋势。按照耦合协调度的划分标准,河北省高等教育投入系统与经济增长系统在 2008—2020 年间的耦合协同作用可分为四个阶段:第一阶段为 2008—2011 年,两个系统的耦合

协调度处于失调阶段,表明 2008—2011 年两个系统之间的相互作用并不显著,体系间的粘性小,相互独立;第二阶段为 2012—2015 年,两个系统处于勉强到初级耦合协调期,说明两个系统各自的发展水平都有了一定程度的提高和恢复,并逐渐产生了相互间的磁力,两个系统之间的相互作用得到了加强;第三阶段为 2016—2017 年,两个系统处于耦合中级协调期,这表明高等教育投入和经济增长都表现出了良好的发展态势,两个系统的内部协同效应已经开始显现出来;第四阶段为 2018—2020 年,两个系统的耦合协调由良好达到优质协调,说明此阶段两个系统的发展水平逐渐达到最优,彼此间的相互作用迅速提升。

## 四、结论与建议

### (一)主要结论

基于耦合协调模型,对 2008—2020 年河北省高等教育投入与经济增长的耦合协同程度进行了实证分析,得出以下结论:

第一,河北省高等教育投入和经济发展两大系统的综合评价指数总体上都表现出稳定增长的态势,且经济增长系统的增长率高于高等教育投入系统的增长率。从 2010 年起,河北省经济发

系统的综合评价指数始终高于高等教育投入系统,直到2020年,二者的综合评价指数才趋于一致。河北省高等教育投入和经济增长持续向好,但是经济增长综合评价指数始终高于高等教育投入综合评价指数,这种不平衡性依然存在。

第二,河北省高等教育投入和经济增长这两大系统的耦合协调度总体上呈现出上升的态势,两大系统间的交互作用不断增强。两个系统的耦合协调度从失调阶段、协调阶段向高质量优质协调阶段过渡。为了使河北省高等教育投入和经济增长这两大系统之间保持协调发展,持续加大对高等教育的投入力度必不可少。

第三,通过对两个系统中的关键指标进行权重分析,得出河北省高等教育投入系统的指标主要为R&D人员数、高校研究与机构数、教学科研仪器设备资产、生均教育经费支出、R&D经费内部支出等;河北省经济增长的重要指标主要是地区生产总值、地方财政收入、社会消费品零售总额、居民消费水平、第三产业就业人口占总就业人口比重等。

## (二)对策建议

第一,加大高等教育投入,积极搭建人才平台。河北省应该充分发挥其积极的导向作用,加大对高等教育的资金投入,以及对人才的吸收和培养,在资金的投入上,应该构建多元化的教育资金投入机制,在确定政府主导地位的基础上,设立审核准入部门,扩大教育资金的融资渠道,并积极吸收社会和民间的资金,将具有相应资质的社会资金、民间资金引进到高等教育中来;在人才的吸

收与培养上,应进一步完善引进和留住人才的相关制度,同时为其居住、就医等基本需求提供便利和保障,使人才引得来,留得住,使其充分发挥优势。

第二,统筹安全和发展,实现河北省高等教育投入与经济社会高质量协调发展。习近平总书记强调“统筹发展和安全、增强忧患意识,做到居安思危,是我们党治国理政的一个重大原则”。河北省要在国家有关安全战略的指引下,结合地方实际,加强防范和应对风险的能力,加大对高等教育的投入,增强其经济发展的韧性。首先,要有危机的应对意识,坚持“底线”思维;其次,建立和完善突发事件的风险管理体系、保险体系、法制体系等;三是要强化专业人才的培训与储备。以保障经济社会的稳定,保持和促进高等教育与经济发展稳定协调发展。

第三,兼顾关联因素对河北省高等教育投入与经济增长耦合协调的影响效力。由上文分析可知,社会消费品零售总额、居民消费水平、R&D经费内部支出等是河北省高等教育投入与经济增长两个系统联动性和协调性的重要影响因素。高等教育消费已经变成一个家庭主体性消费,而经济的发展可以提高居民的消费水平,同时也是系统耦合协调良性发展的一种催化剂。与此同时,政府还必须继续加大对科技创新研发费用的投入力度,并通过绩效评估追踪财政资金的使用方向,减少低效和无效的资金,让这些资金可以为高等教育的发展提供更多的动力,从而推动高等教育和经济增长的耦合协调发展。

## 参考文献:

- [1]李立国,赵阔,杜帆.经济增长视角下的高等教育层次结构变化[J].教育研究,2022,43(2):138-149.
- [2]黄海刚,毋德奇,曲越.高等教育与经济高质量发展:机制、路径与贡献[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(5):26-40.
- [3]陈春平,胡何琼.我国高等教育层次结构优化与经济发展的关系研究:基于2000—2019年的数据分析[J].当代教育论坛,2021(3):12-18.
- [4]李兴国.近年来我国高等教育研究要点分析及展望[J].石家庄铁道大学学报(社会科学版),2023,17(3):104-110.
- [5]耿孟茹,田浩然.高等教育与产业结构耦合协调及其经济效应:基于省级面板数据和空间杜宾模型的实证分析[J].重庆高教研究,2023,11(3):64-78.
- [6]赵庆年,刘克.高等教育何以促进经济高质量发展:基于规模、结构和质量要素的协同效应分析[J].教育研究,2022,43(10):62-82.
- [7]桑倩倩,栗玉香.教育投入、技术创新与经济高质量发展:来自237个地级市的经验证据[J].求是学刊,2021,48(3):86-99.
- [8]王伟,郑永香,尹超.面向土木类专业人才培养的专业教育与创新教育融合路径探讨与实践[J].石家庄铁道大学学报(社会科学版),2023,17(2):105-110.
- [9]韩岩博.中国各省区经济福利发展水平综合评价分析

- [J]. 石家庄铁道大学学报(社会科学版), 2020, 14(3): 27-33.
- [10]周启良. 高等教育与产业结构耦合协调度对就业结构的影响[J]. 中国人口科学, 2022(2): 86-98, 128.
- [11]赵红霞, 朱惠. 教育人力资本结构高级化促进经济增长了吗: 基于产业结构升级的门槛效应分析[J]. 教育研究, 2021, 42(11): 138-150.
- [12]陈霞, 刘斌. 高等教育投资对经济增长的影响分析: 基于投资异质性视角[J]. 当代教育论坛, 2019(4): 41-49.
- [13]王晓东, 何刚, 侯小宇. 创新型人才对区域经济增长的贡献率研究: 基于长三角地区的比较[J]. 石家庄铁道大学学报(社会科学版), 2022, 16(1): 11-16.
- [14]刘志林. 高等教育层次结构与社会经济发展关系分析[J]. 高等工程教育研究, 2019(5): 120-126.
- [15]詹新宇, 刘文彬. 中国财政性教育支出的经济增长质量效应研究: 基于“五大发展理念”的视角[J]. 教育与经济, 2019(1): 46-57.
- [16]蔡文伯, 陈念念. 成渝地区双城经济圈高等教育投入与经济增长耦合协调的实证研究[J]. 黑龙江高教研究, 2022, 40(2): 46-53.
- [17]赵冉, 韩旭. 高等教育、创新能力与经济增长耦合协调发展及空间演进分析[J]. 黑龙江高教研究, 2019, 37(2): 23-29.
- [18]于婷婷, 朱华晟, 张舒, 等. 局地“中等收入陷阱”危机下东北地区人力资本与经济发展耦合特征及驱动机制[J]. 经济地理, 2023, 43(4): 20-31.
- [19]陈洁婷, 朱燕, 蔡文伯. 我国西部地区健康投资-教育投资-经济发展动态耦合协调研究[J]. 医学与社会, 2023, 36(9): 55-61.
- [20]吕海萍, 邓宏刚, 化祥雨, 等. 高等教育与产业发展耦合协调效应探讨[J]. 中国高校科技, 2023(6): 73-80.
- [21]高兵, 苑大勇, 李旭. 首都教育高质量发展模式研究: 多系统耦合视角[J]. 首都师范大学学报(社会科学版), 2023(3): 139-146.
- [22]苗龙, 文炳勋, 文倩雅. 中国地方财政教育投入与经济发展水平的时空耦合协调关系研究[J]. 经济地理, 2021, 41(12): 149-157.
- [23]齐艳杰, 薛彦华. 论“双一流”建设背景下河北省高等教育的改革与发展[J]. 河北师范大学学报(教育科学版), 2018, 20(5): 108-113.

## Empirical Study on the Coupling of Higher Education Investment and Economic Growth in Hebei Province

SHAO Jingwen, CHEN Zhaoyan

(School of Politics and Public Administration, Qinghai University for Nationalities, Xining 810007, China)

**Abstract:** Based on the data of higher education and regional economic development in Hebei Province from 2008 to 2020, the evaluation index system for the coordinated development of higher education investment system and economic growth system in Hebei Province is constructed, and the two systems are analyzed effectively. The results show that from the comprehensive point of evaluation index, the higher education investment and economic growth in Hebei Province are on the rise. From the perspective of coupling and coordination relationship, the coupling and coordination relationship between the two systems from 2008 to 2020 in Hebei Province is successively manifested in the lagging type of higher education input system, economic growth system, higher education input system and economic growth system. From the perspective of the degree of coupling coordination, the coupling coordination of the two systems is increasingly strengthened, and the level of coupling coordination is improved to the high-quality coordination level. Based on this, Hebei Province should increase the investment in higher education, and coordinate the coordinated development of the two and take the influence of related factors on the two into account.

**Key words:** higher education investment; economic growth; coupling and coordination degree; Hebei Province