

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 10741



硕士学位论文

论文题目 河北省城市人居环境和经济高质量发展协调
关系研究

研究生姓名: 韩冬

指导教师姓名、职称: 杨志龙 教授

学科、专业名称: 理论经济学（西方经济学）

研究方向: 宏观经济理论与政策

提交日期: 2021年5月26日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的科研成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：韩冬 签字日期：2021.5.28
导师签名：杨志龙 签字日期：2021.5.28

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名：韩冬 签字日期：2021.5.28
导师签名：杨志龙 签字日期：2021.5.28

Research on the Relationship between Urban Human Settlement Environment and High-quality Economic Development in Hebei Province

Candidate: Han Dong

Supervisor: Professor Yang Zhilong

摘 要

改革开放以来,城镇化建设显著加快,经济发展与环境之间的矛盾关系日益突出,人们逐步认识到环境发展与经济发展应该协调发展。党的十八大中将生态文明建设融入经济建设全方面各环节,十九大提出“绿水青山就是金山银山”的新理念,结合五大发展理念,对城市建设提出了新的要求。而城市发展过程中,城市人居环境和经济高质量发展水平是代表人们物质文化精神生活和区域发展水平的标志因素,协调城市人居环境和经济高质量发展水平协调发展是提高居民生活的生活水平和幸福感的重要举措。本文以河北省作为研究区域,基于文献综述和理论基础对城市人居环境和经济高质量的概念予以界定,其次在通过利用五大发展理念分析河北省经济发展质量状况和城市人居环境发展状况,在研读权威观点和政策文件下,构建适用于衡量河北省城市人居环境和经济高质量发展水平指标评价体系,最后利用主成分分析法和耦合协调度模型对城市人居环境和经济高质量的协调差异进行分析,针对河北省实际提出对策建议。研究表明,河北省城市人居环境和经济高质量发展情况在 2009-2018 年时间维度上不断增长,协调度数值波动增加,整体趋势逐渐向好,协调度整体发展水平提高;在空间角度上看,河北省城市人居环境建设相对稳定,城市人居环境建设与经济高质量发展具有一定的相关性,河北省各市城市人居环境发展水平呈现明显的南部发展优于北部城市,省会城市明显高于其他城市,经济高质量发展水平呈现明显以河北中部城市高质量发展水平高于南部、北部,从耦合协调类型来看,河北省 11 个地级市十年间由经济高质量发展滞后型转向城市人居环境滞后发展型,整体系统间的耦合还没有达到最优阶段,得出未来要从巩固经济高质量发展成果,做好规划实行差异化发展政策,全力发展城市人居环境的建议。为未来河北省城市人居环境和经济高质量发展协调发展提供了重要的指导意义。

关键词: 城市人居环境 经济高质量发展水平 主成分分析 协调度计算

Abstract

Since the reform and opening up, China's industrial economy has developed rapidly, a large number of rural laborers have flowed into cities, a large influx of urban populations, urbanization has accelerated significantly, and the contradictory relationship between economic development and the environment has become increasingly prominent. People have gradually realized environmental development and economic development. Development should be coordinated. Facing the destruction of the ecological environment and the tightening of industrial resource constraints, the 18th National Congress of the Communist Party of China proposed to integrate the construction of ecological civilization into all aspects of economic construction. The 19th National Congress put forward the new concept of "green water and green mountains are golden mountains and silver mountains". , Combined with the five development concepts, put forward new requirements for urban construction. In the process of urban development, the urban human settlement environment and high-quality economic development are the symbolic factors that represent people's material, cultural, spiritual life and regional development. Coordinating the urban human settlements and economic high-quality development is improving the lives of residents. An important measure of level and well-being. This article uses Hebei Province as the research area, based on literature review and theoretical foundations to define the concept of urban human settlements and economic quality. Secondly, it analyzes the quality of Hebei's economic development and the development of urban human settlements by using five development concepts. Under the study of authoritative opinions and policy documents, an indicator evaluation system suitable for measuring the high-quality development level of urban human settlements and

economic development in Hebei Province was constructed, and finally the principal component analysis method and the coupling coordination degree model were used to evaluate the high-quality urban human settlements and economic development. Analyze the differences in coordination and put forward countermeasures and suggestions for the actual development of the region. The research results show that the high-quality development of urban human settlements and economy in Hebei Province has continued to grow in the time dimension from 2009 to 2018, the value of coordination degree fluctuates, the overall trend is gradually improving, and the overall development level of coordination degree has improved; from a spatial perspective It can be seen that the construction of urban human settlement environment in Hebei Province is relatively stable, and the construction of urban human settlement environment has a certain correlation with the high-quality economic development. The development level of urban human settlement environment of various cities in Hebei Province is obviously better than that of northern cities and the provincial capital cities. Higher than other cities, the level of high-quality economic development has shown obvious advantages in regional development. The level of high-quality development of cities in central Hebei is higher than that in the south and the north. From the perspective of coupling and coordination types, the 11 prefecture-level cities in Hebei the lagging type of high-quality development has shifted to the lagging development type of urban human settlements. The coupling of the overall system has not yet reached the optimal stage. It is concluded that in the future, it is necessary to consolidate the results of high-quality economic development, implement a differentiated development policy, and make every effort to develop urban people. Suggestions for the living environment. It provides

important guiding significance for the coordinated development of urban human settlements and high-quality economic development in Hebei Province in the future.

Keywords: Urban human settlement environment; High-quality economic development level; Principal component analysis; Coordination degree calculation

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究内容及方法.....	3
1.2.1 研究内容.....	3
1.2.2 研究方法.....	4
1.3 研究框架.....	4
1.4 创新点和不足之处.....	5
1.4.1 本文存在的创新点.....	5
1.4.2 本文存在的不足之处.....	5
2 相关概念界定和理论基础	7
2.1 相关概念界定.....	7
2.1.1 城市人居环境.....	7
2.1.2 经济高质量发展.....	7
2.2 国内外相关文献.....	8
2.2.1 关于城市人居环境文献研究进展.....	8
2.2.2 关于经济高质量发展的文献研究.....	10
2.2.3 关于城市人居环境和经济高质量发展关系文献研究.....	11
2.2.4 文献述评.....	12
2.3 相关理论基础.....	13
2.3.1 可持续发展理论.....	13
2.3.2 人居环境科学理论.....	14
2.3.3 新经济增长理论.....	14
3 河北省城市人居环境与经济高质量发展现状	15

3.1 河北省经济高质量发展情况.....	15
3.1.1 创新发展.....	15
3.1.2 绿色发展.....	16
3.1.3 开放发展.....	17
3.1.4 协调发展.....	18
3.1.5 共享发展.....	19
3.2 河北省城市人居环境发展现状.....	20
3.2.1 生活住房.....	20
3.2.2 城市交通.....	21
3.2.3 文化医疗设施.....	22
3.2.4 教育科技.....	23
3.2.5 生态环境.....	23
4 城市人居环境和经济高质量发展的关系.....	25
4.1 经济高质量发展对城市人居环境的作用.....	25
4.1.1 经济高质量协调发展推动城市人居环境建设.....	25
4.1.2 经济高质量共享发展推动城市人居环境建设.....	26
4.1.3 经济高质量创新发展推动城市人居环境建设.....	26
4.1.4 经济高质量开放发展推动城市人居环境建设.....	27
4.1.5 经济高质量绿色发展推动城市人居环境建设.....	28
4.2 城市人居环境对经济高质量发展的作用.....	29
4.2.1 提升生活条件，提升经济高质量.....	29
4.2.2 促进城市集聚，提升经济高质量.....	30
4.2.3 推动生态建设，提升经济高质量.....	31
5 河北省人居环境和经济高质量发展水平实证研究.....	32
5.1 指标评价体系的构建.....	32
5.1.1 构建原则.....	32
5.1.2 指标体系的数据说明.....	32

5.2 实证分析研究方法.....	34
5.3 河北省城市人居环境和经济高质量实证结果分析.....	40
5.3.1 河北省城市人居环境综合得分.....	40
5.3.2 河北省经济高质量发展水平综合得分.....	42
5.3.3 河北省人居环境和经济高质量发展水平的协调度分析.....	44
6 结论和对策建议.....	48
6.1 结论.....	48
6.2 对策建议.....	49
6.2.1 全力提升城市人居环境.....	49
6.2.2 巩固经济高质量发展成果.....	50
6.2.3 实行差异化发展政策.....	51
参考文献.....	53
后 记.....	58

1 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

(1) 城市化进程加快，城市人居环境发展受到阻碍

改革开放以来，我国城市化速度快，城市人口规模不断上涨，经济发展体量大，国家发展大势向好，但相对应地出现住房紧张、交通拥堵、教育资源不均衡，生活环境氛围差等生活方面的城市病；城市工业发展快导致大气环境、水质污染，城市中经常出现光污染、酸雨、温室效应等问题，城市生态跟城市发展的矛盾冲突加剧，研究城市人居环境自然就成为人们研究的热点话题。河北省是我国华北地区重要的能源和钢铁工业基地，工业经济发展稳定，经济发展的同时带来了河北省内城市大气环境污染、水资源短缺、城市基础建设不完备等城市人居环境问题仍然存在，制约河北省内城市人居环境和经济高质量可持续发展的进程。

(2) 建设经济发展高水平宜居城市是城市的发展目标

2018年河北省GDP 36010亿元，在全国排13名，人均GDP排在全国22名，人均GDP排名靠后，GDP和人均GDP反映出来的经济发展水平河北省处在中等偏下，暗含着河北省靠重工业发展经济的优势正在逐渐减弱，未来经济发展提质保量，产业结构体系中高端发展，建设先进制造业，河北省还需要努力填补重工业之外的产业文明发展，十九大报告中提出了“金山银山就是绿树青山”的生态文明发展理念，生态文明理念的不断深化提出，是要求河北省经济发展坚决克服重工业发展弊端，贯彻现代经济发展新理念，探索城市经济发展的生态型、宜居性、高水平的发展路径，推动人与自然永续发展。“十三五规划”提出加快新型城镇化，建设和谐宜居城市，发展绿色环保产业，布局战略新兴产业，发挥创新优势，实现经济的稳健发展。

河北省与北京、天津构成我国三大城市群中的京津冀城市群，但在京津冀协同发展中河北省面临许多城市发展问题，工业排放物污染、生活排放物污染严重影响城市人居环境建设，经济面临突出资源约束、产业结构单一化，深度阻碍河

北省的高质量发展水平，生活环境与产业空间交叉，人居环境改善是发展过程中难以躲避的问题。研究城市人居环境与河北省经济高质量发展的关系，从理论和实证分析两个方面对于河北省未来可持续发展的影响，为进一步激发与释放河北省新发展潜力提供有益的帮助。

1.1.2 研究意义

(1) 理论意义：

本文梳理了城市发展可持续理论、人居环境科学理论、经济增长理论，结合相关文献，研究河北省人居环境和经济高质量发展水平的阶段性演化特点，认为城市人居环境与经济高质量发展是相互促进、相互提高、密切相关的，只有平衡二者之间关系，使之协调发展，促进人居环境和谐，城市宜居，经济外向度提升，促进经济高质量发展推动城市发展，进而破解河北省发展过程遇到的资源环境约束难题，摆脱经济发展动力不足的现实困境，为河北省未来发展建言献策。本文通过构建河北省城市人居环境质量与经济高质量发展水平指标体系，利用主成分分析计算城市人居环境和经济高质量发展的某一具体阶段性水平，合理推测出未来河北省的主要提升着力点，完善了城市人居环境研究框架，在一定程度上丰富了人居环境领域研究成果。

(2) 现实意义：

高质量发展是习近平总书记在举办黄河流域发展座谈会中提出的概念，对经济发展、三农、城市方面都作出了指示，当前我国城市发展急需提质增效，经济升级转型，人居环境而城市作为消费市场旷阔、人力资本充足、组织分工明显、资本流通顺畅的场所，是孕育新动能最优越的环境，城市是最符合高质量发展的实验田，而城市人居环境建设情况则是提升城市竞争力和居民生活质量的核心，只经济提质增效和城市人居环境发展协调，顺畅城市生产、消费、休闲、生态发展路径，才能推动城市由外延式增长转向内涵式提升，进而由一个城市的高质量发展延续到整个区域的高质量，才能让河北省在全国发展过程中展现优势禀赋。

1.2 研究内容及方法

1.2.1 研究内容

利用文献研究和理论作用分析,分析河北省城市人居环境和经济高质量发展的现状,选取河北省衡量人居环境和经济高质量发展的指标,建立河北省内城市人居环境和经济高质量发展水平的子系统指标体系,对河北省内 11 个地级市数据利用主成分分析计算人居环境和经济高质量发展子系统的综合得分评价,利用协调度模型测度协调水平,针对性的提出了河北省 11 个地级市的具体的发展建议。

基于上述研究思路,本文的研究内容主要分为以下 5 个部分:

第一部分为绪论部分,主要包括本文研究河北省城市人居环境和河北省经济高质量发展的研究背景、意义、研究内容和研究方法和文章不足和创新点部分进行论述;

第二部分为相关概念界定和理论基础分析部分,由梳理国内外关于城市人居环境和经济高质量发展的研究进展、界定本研究的河北省城市人居环境和经济高质量发展水平的概念内涵;第二,阐述人居环境理论、可持续发展理论和新经济增长理论与城市人居环境和经济高发展的理论指导意义;

第三部分论述城市人居环境和经济高质量发展二者关系,延续第二部分概念界定和理论基础,从理论基础入手为后文分析城市人居环境和经济高质量发展水平之间的一般关系奠定基础,在此部分具体对城市人居环境和经济高质量发展的一般关系进行论述,分析二者之间的协调关系;

第四部分是针对研究区域概况河北省进行的现状分析,首先针对经济高质量发展部分,从五大发展理念的角度对河北省经济高质量发展现状进行论述;接着又分析河北省内城市人居环境的现状,则从生活条件、交通便捷、社会医疗、教育科技与资源环境等几方面进行论述;

第五部分主要是研究河北省城市人居环境与经济高质量发展水平的实证计算,主要有以下几部分内容:第一,构建研究系统指标体系与指标选取,对河北

省城市人居环境和城市经济高质量发展水平进行实证指标选取,构建适当的指标评价体系,第二,进行测度计算,分别计算河北省城市人居环境和经济高质量发展水平的综合因子得分以及协调度,第三,对测度出来的城市人居环境和经济高质量发展水平从时间和空间两个角度进行分析,探究河北省内 11 个地级市城市人居环境和经济高质量发展水平的协调发展趋势。

第六部分为对实证分析存在的问题提出结论建议。根据实证分析结果,得出城市人居环境和经济高质量发展的协调发展的实证结果,根据相关结果得出本文最终的结论与建议。

1.2.2 研究方法

本文从河北省内发展补足发展短板,激发城市活力为出发点,探究城市人居环境和经济高质量发展的协调程度,立足河北省发展情况,研究相关的理论基础,构建相应的模型,根据实证结果提出了可行的研究结果与政策建议,具体研究方法主要有:

(1) 文献研究法

通过仔细阅读国内外的关于城市人居环境以及经济高质量发展等多方面的文献,为文章的撰写分析提供思路,也为后续的研究工作奠定基础。

(2) 实证分析法

在拜读文献的基础之上,对河北省 11 个地级市的人居环境和经济高质量两个子系统进行定性和定量评价,根据本文建立的城市人居环境和经济高质量发展的指标体系,收集河北省 11 个地级市 2009-2018 年的生活条件、生态环境、环保基础设施、交通、经济、外贸、创新等方面的数据,利用实证分析方法得出经河北省城市人居环境评价和经济高质量发展的演变过程,进而客观,准确的研究河北省城市发展的潜力。

1.3 研究框架

如图 1.1 为技术路线图。

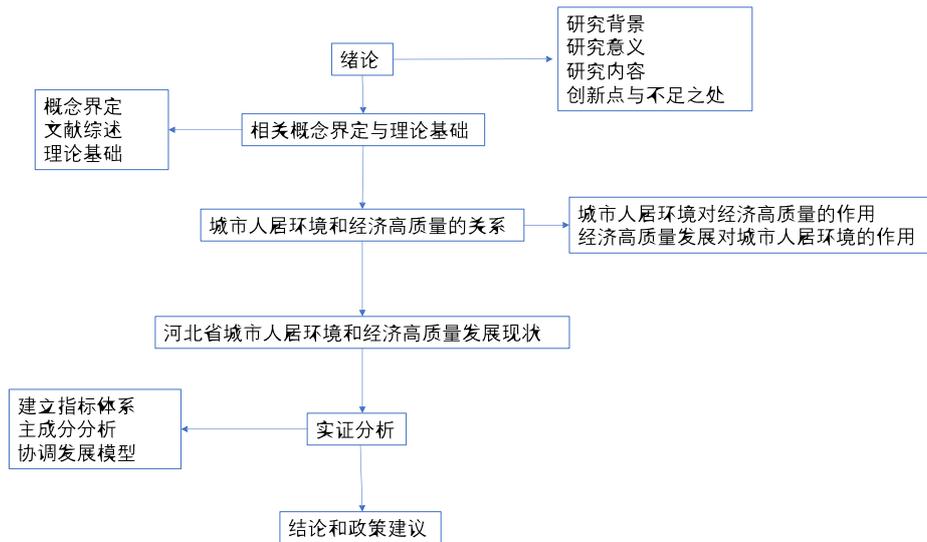


图 1.1 技术路线图

1.4 创新点和不足之处

1.4.1 本文存在的创新点

在实证计算方面，本文构建的相关的指标建设体系是在参考经济发展报告以及梳理文献时得到的，理论基础坚实；指标体系中加入了测度经济高质量发展的更为直接明确的指标；在针对论文研究方法上，选用主成分分析法，在分析指标时，减少原指标数据的信息损失，将数据指标降维分析，剔除与分析无关的数据特征，更好的分析数据本质内意义；论述方面本文采取了时间与空间两个角度对河北省内城市人居环境和经济高质量进行分析，最后我们在具体论述问题结合河北省现实发展，利用实证分析结果解释城市人居环境和经济高质量发展水平的关系。

1.4.2 本文存在的不足之处

(1) 指标体系构建不足

通过前文梳理相关文献可知，目前关于城市人居环境的指标体系构建分为硬指标和软指标两种指标类型，在具体的数据收集过程中在指标体系仍然以城市人

居环境的硬指标为主，对于人居环境的软指标则较少收集，相对于城市人居环境软指标的数据收集在未来仍然需要进一步研究。

（2）指标数据选择上的不足

首先，由于数据统计渠道不畅，数据指标登记主体分散，存在暂不公布某些数据指标等客观情况，论文中有关经济高质量发展水平和城市人居环境的一些指标搜集并不全面，因此得到实证研究结果与结论难免有片面的情况，其次，本文选取的数据在年限更新方面也存在一定的滞后。

2 相关概念界定和理论基础

2.1 相关概念界定

2.1.1 城市人居环境

国外对于人居环境概念的提出与分析都是囊括在学者自身提出的研究理论之中，国内学者则从影响城市人居环境的理论入手，城市人居环境就是在城市中人类发展需要的各种要素的集合体，城市自然生态要素是构成人居环境的关键。有的学者认为城市人居环境要求人与自然融洽发展，物质充盈与生产需要相一致，物质发展与精神生活相统一，由此确定人居环境指标评价体系。城市人居环境是指人类在城市区域中所建立的各种行为所依靠的发展要素形成的发展环境，城市人居环境要素包括生活、工作、医疗、出行、通讯、文化娱乐等，是涵盖物质满足、精神富足等多元化发展需要的复合型发展环境。

2.1.2 经济高质量发展

现阶段研究过程中，学者发现经济高质量是创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念指导下发展起来的经济，是效率发展，也是动力变革发展的综合发展概念，有的学者探讨高质量发展改变供给、需求等主要经济环节实现路径。另外出现了系统平衡观、经济发展观以及民生指向观三种不同视角论述经济高质量发展内涵，针对系统观念认为经济高质量发展内涵丰富，经济发展观则从经济内部研究切入观点，从产业、福利、绿色生态等考量经济高质量发展，民生指向则旨在分析经济高质量发展过程中引起的涉及政治、文化、社会要素，考虑经济质量发展能否直接带来整体经济发展成果的分配合理。本文认为经济高质量发展是针对新时代突出环境经济矛盾问题，坚持以人为本的经济发展目标，通过发展意识的转变、产业的结构调整、加强生态功能保护以及注重自身战略发展地位等方式来促进发展动力转变从而提高经济发展水平。

2.2 国内外相关文献

2.2.1 关于城市人居环境的文献研究

(1) 国外关于城市人居环境的文献研究

经济的快速发展,工业革命带来的高耗能问题,导致城市空气质量下降,问题的出现吸引先驱者开始探索人居环境与工业革命以来经济发展之间内在的联系,利用生态观开展相关研究,并逐步发展出不同的观点的学派。早期主要以“花园城市”“田园城市”这样具有城市人居环境萌芽的概念提出。Howard(1898)提出“花园城市”的新概念,认为城市跟乡村要交互发展,“城市+乡村”的方式解决城市发展问题;盖迪斯(1915)研究人与环境、人类居住和地区的关系,分析城市地域的发展潜力和居住地发展与地方经济体的影响,加深对城市经济的研究深度;开始利用生物学立场来研究城市问题,强调将自然环境也是城市规划建设的重要一环,并尝试提出城市规划的框架和主要影响因素。沙里宁(1943)则成为城市有机疏散理念的代表人物,提出城市发展要有适宜的人口密度,人口密度过高的城市居民的工作岗位可以分散起其他地块,实现城市合理发展,这样城市规模既能扩大又不至于因为人口密度过高而不堪重负,同时也可在不脱离城市环境的基础上满足交往和工作需求;Morford(1961)则继承了城市发展理论,认为城市发展的根本因素就在于城市环境的发展状况,同时他还强调城市规划中坚持以人的发展空间作为衡量尺度,Doxiadis(1954)提出了人类聚居学,学术界以此作为研究城市人居环境的开端,Doxiadis主张以人为本,将人的聚居于城市的建筑、生态、社会看成一个整体,无论是城市还是乡村,都要用整体的观念去研究。1977年,针对城市区域划分、住房问题而签署的《马丘比宪章》,提出人是城市发展的核心变量,是城市人居环境变化的主要变动要素。二战后的城市化进程问题的不断涌现,社会科学的不断介入,建立起人居环境科学逐渐完整的认识,世界各地学术性活动不断增加,对以人为核心的发展观有了普遍共识。

20世纪80年代,城市人居环境的研究视角已经不仅仅局限于城市现在如何发展,更加关注城市的未来潜力,可持续发展观念逐渐成为主流。相关研究者开

始将视角放入人居环境与经济协调发展,明确城市人居环境适合城市、镇发展规划,将人的身体健康、精神状态、生活条件以及生活水平等细节作为城市人居环境质量提高的标准,促进人居环境里程碑式发展。May (2004)认为在城市人居环境建设中,人文环境也是城市环境建设最关键的影响因子。Talen (2006)认为城市人居环境的发展促进城市发展多元化,进而推动合理配置城市资源。

通过梳理文献可知,随着人居环境的研究范围不断扩大,从城市房屋到社区发展再到居住环境、城市化,城市人居环境的衡量尺度由小范围变大范围,可持续发展理念成为研究城市人居环境的理论基础,解决城市具体实际问题,从单一的城市规划发展到以人的情感物质需要为目标,随着城市不断的发展进步,将会越来越重视协调发展的作用。

(2) 国内关于城市人居环境的文献研究

我国研究人居环境的进程较西方晚一个世纪,当时人居环境研究还仅仅停留在让居民住得舒适,住得放心的阶段,对人居环境与其他要素发展的研究并不深入。吴良镛院士(2001)出版《人居环境导论》,在书中提出写明了我国人居环境研究框架。陆路(2019)为我国研究城市人居环境品质评定建立品质评价体系,对城市品质发展前瞻预测。刘海旭(2019)探索长江经济带发展集聚特征和空间演变过程,利用协调发展讨论经济和非均衡性;曹伟宏、王淑新(2017)从气候舒适度角度对京津冀地区的城市人居环境进行评价,从城市人居环境中的气候要素出发去得出提升城市人居环境的解决办法,李陈(2017)通过研究34个重点城市得到了城市人居环境质量呈现梯度特征的结论,指出西部不光在公共服务上可能有所欠缺,还需要经济发展上加快脚步。

对人居环境的研究角度不同而存在多种定量分析方法,但是主要有熵值法、因子分析以及耦合协调分析法。这方面的专家主要有李雪铭(2020)对中国大连10个区的城市人居环境质量状况和变化趋势进行分析研究,利用熵值法和GIS空间分析技术得出大连市10个区县的城市人居环境的时空变化过程和影响因素;邓春雨(2013)在研究兰州城市发展时,结合SPSS软件中的主成分分析法研究人居环境和经济发展状况;李明(2012)发展34个主要城市的人居环境水平的差异时,采取BP神经网络模型法;陈婷等(2019)利用遥感数据与POI数据相

结合研究市人居环境的发展。地理信息技术的强大功能为城市人居环境发展多角度、多学科发展提供了范本。

2.2.2 关于经济高质量发展的文献研究

(1) 国外关于经济高质量发展文献研究

国外关于经济高质量发展的研究成果较少,但通过阅读文献,发展经济高质量发展与经济高速增长具有不同特征,与包容性增长有一定的相似性。Huang (1990) 提出经济高速增长追求量的增加,注重扩大经济规模,提高经济效益,然而经济高质量属于不光看重“量”的增加,更注重“质”的发展,对社会、人文要追求更高的程度。2007年亚洲开发银行,2008年世界银行均提到了“包容性增长”的概念,认为经济在发展过程中要考虑到经济与人类群体的关系、经济与自然的关系,提倡从经济、环境和社会三个维度衡量。Thomas (2000) 认为,经济高质量发展概念涵盖全面,在经济高速增长的基础上还应包括社会福利分配、生态环境保护、金融发展和政府绩效等同向发展。Barro (2002) 认为经济高质量概念宽泛,应当坚持以人为本,人类群体预期寿命、意愿生育率、环境、生活福利和宗教信仰等内容也应该考虑。Qi (2016) 则从经济发展效益、经济发展规模、产品生产效率和产业结构协调几方面对高质量进行测度。

(2) 国内关于经济高质量发展文献研究

2017年十九大会议上正式提出“高质量发展”。经济发展质量的高低应以是否满足人民日益增长的美好生活需要、是否能够增强人民幸福感、是否实现人的全面发展为标准(金碚, 2018;洪银兴, 2018),高培勇等(2020)认为,社会高质量发展和制度高质量发展是就是先经济高质量发展的首要前提,实现经济高质量发展首先要进行要素质量升级和创新促进。针对经济高质量发展逻辑框架及制度安排,高培勇等(2019)建议,在高质量发展阶段,市场机制应起到决定性作用,产业体系应由工业主导变为现代服务业主导。刘志彪(2018)在文章中指出要坚持供给侧结构性改革,发展“三有”机制,实现创新引领产业协同、微观主体发展有力、宏观调控有度的现代新经济发展体系。金碚(2018)指出,交易成本的减少以及科技创新的开放性是实现经济高质量发展的关键要素。针对经济高质量的发

展指标,刚开始针对某一具体指标,贺晓宇等(2018)、张月友等(2018)使用 TFP 计算经济发展质量指数。魏婕等(2012)建立经济效率、增长结构、发展稳定、成果福利、环境生态等多角度衡量的指标评价体系计算经济高质量指数。

“十三五”规划中“创新、协调、绿色、开放、共享”的“新发展理念”,是经济高质量的理念支撑,研究经济高质量的发展逐渐转向多个要素,魏敏和李书昊(2018)衡量经济高质量发展的要素多样、指标相对全面,包含经济结构、资源配置、创新、服务、协调、生态文明等多方面;朱启贵(2018)则从宏观角度入手,指标包含发展动力、产业升级、结构转变、质量效率变革以及民生发展;马茹等(2019)建立经济高质量发展体系则从需求体系和供给体系两方面进行讨论。除此以外,詹新宇等(2016)、李梦欣等(2019)分别通过主观赋权和客观赋权相结合的方法与主成分分析法,利用五大新发展理念构建中国高质量发展体系;刘亚雪等(2020)在此基础上引入经济稳定衡量指标。

学者们从人力资本配置、全球价值链参与、国家高新区建设等方面探讨高质量发展的路径。李静等(2019)提出,实现新时代经济平稳过渡到经济高质量发展的重要手段就是将专业化人力资本的高效利用与产业结构调整相搭配。吕越等(2018)认为中国企业在应引入外部国际适应性市场竞争机制,深度参与经济全球化。袁航和朱承亮(2018)在研究过程中发展尽管国家高新区能显著促进地区 GDP 增长,但不能提升高劳动生产率行业在国民经济发展中所占的比重。

2.2.3 关于城市人居环境和经济高质量发展关系文献研究

(1) 国外城市人居环境与经济高质量发展关系文献研究

Wilson (1987)、Danton (1995) 等学者们对人们认为收入与社会的发展方向是一致的,从而更高的社会地位更能得到生态服务上的享受;Ray (1990) 通过分析经济与环境之间的关系认为人类对自然环境的依赖不会随着生产力的不断发展减弱;Alan (1991) 以 66 个国家为案例进行环境污染对区域经济增长的影响研究,认为随着经济的发展,区域污染环境程度呈倒 U 型,趋势是先上升后下降,从而提出环境库兹涅茨曲线;Sheldon (1995)、Cale Audi (1999) 等认为人类社会的发展总是先追求经济社会的发展,直到人居环境问题相对突出时,

人们才会对生活环境以及生活质量有所关注和重视；Richard（2001）认为人居环境和经济发展二者既相互制约又相互促进，追求协调会让社会发展进入到一个新的阶段。Martin（2008）认为经济发展可以为人居环境的改善提供基础，但是改善人居环境需要政府引导，人们往往缺乏主动性。

（2）国内城市人居环境与经济高质量发展文献研究

国内学者针对城市人居环境和经济发展协调发展的关系主要是建立符合研究区域概况的协调发展的指标评价体系，借助物理、统计学方法进行分析，从而为政府宏观管理和决策提供依据。盛光华（2019）探索采用灰色关联模型分析东北地区的经济 and 人居环境发展的失调原因，王重玲（2014）运用截面数据研究沿黄经济带，城市群中发展过程中的环境经济错位失衡问题，张达（2020）建立人居环境与经济协调度的分析区域放在长江经济带，并利用中心城市截面数据，对中心城市的发展状况进行对比，具体分析影响协调程度的因素，李伯华（2015）对湖南省城市人居环境与经济协调度的时空演变进行研究，对协调阶段明确分类，分析湖南省的发展趋势，吴跃明等（1996）以系统工程理论为研究指导，建立人居环境和经济协调发展的功效函数，依靠系统工程优化原则，对环境与经济发展协调程度进行计算，宋泽明（2014）利用 DEA 模型测算我国 11 个沿海省市海洋经济效率，运用 TOPSIS 研究方法评价海洋环境质量，进而利用协调度模型计算耦合协调水平和耦合协调类型，戴西超（2005）利用数据分析，建立多维矩阵结构的复合系统建立人居环境与经济可持续发展协调度模型，进行静态环境经济协调科学评估，在我国经济发展与环境问题协调失衡，不能只顾经济不顾环境，也不能只顾环境不顾经济，找出失衡关键点，对症下药，解决不协调问题。

2.2.4 文献述评

通过研读文献我们可以看现阶段关于城市人居环境和经济高质量发展的国内外文献成果丰富，对城市人居环境的概念、理论、研究方法、指标体系都有着较为深刻的认识，对城市人居环境的研究阶段经历简单城市规划到以人为本的研究阶段，体现了研究的深入性，但是现有文献仍然存在以下问题：第一，针对城市人居环境建设的研究指标体系成果丰硕，但在城市人居环境具体研究指标体系

仍然没有一个确定统一的标准，第二，虽然城市人居环境建设要添加“软环境”指标是学术界发展共识，但是关于研究添加“软环境”指标体系的文献相对较少；

国外关于经济高质量发展的研究文献较少，国内研究经济高质量发展的文献研究时间集中，进程比国外慢，范围广，领域多，发展快，同样，经济高质量发展国内外研究进展文献存在以下几个问题：第一，没有明确提出高质量发展的终极目标。一个社会的发展目标以提升全社会福利为终极目标。当福利仅仅由收入代表时，得到的是单维度的以 GDP 增长作为衡量指标。在本文中，考虑到以人民幸福感为终极目标，尝试用具体的指标来测算在城市发展最直接的经济成果普及来测算人民幸福感，并据此构建高质量发展指标体系；第二，混淆了发展目标与实现目标的手段、机制或路径。多数文献将经济发展效率、创新驱动发展纳入到高质量发展评价体系，但是效率与创新是实现目标的重要机制，并非反映高质量发展水平的结果型指标。

2.3 相关理论基础

2.3.1 可持续发展理论

可持续发展理论是过去人们对片面追求经济发展的反思，认为人类只为经济发展而不顾环境的发展是不科学不理智的，人们逐渐开始纠正经济与环境协调发展的不均衡，可持续发展理论强调经济发展和人口建设要自然资源和生态环境低于环境的承载力，可持续发展理论要求城市发展必须要依靠自身的发展潜力，向追求高质量、高效率、高创新、高稳定的方向发展，巩固环境在城市经济发展系统的作用，持续长久的支持自然资源和生态环境的保障制约作用，为后代人着想，不随意将环境和发展不协调问题影响后代人的发展。城市是人们生活工作的主要场所，也是要素发展环境最优场所，城市可持续发展理论要求经济、社会、政治、军事等系统间要素协调综合发展，对城市未来永续发展有重要的意义。

2.3.2 人居环境科学理论

人居环境科学起源于道萨蒂亚斯提出的“人类聚居学”的概念，主张人类聚居就是一个整体，人居环境研究中人是最重要的主体，学者越来越关注人的需求，目的是更好了解掌握人居环境的存在、发展的客观规律，从而建设更为优质的城市人居环境发展空间，上世纪九十年代，我国吴良镛院士提出人居环境科学坚持以人的发展为第一发展，人居环境研究的首先要提升人类需求欲望，然后才能讨论能否带动其他要素的发展，人的活动创造发展环境，人居环境的发展使人群以某些观念结合成社会，在固定的地域进行社会活动，而努力建设人居发展环境，同时人居环境的发展质量又对人的生活、交往行为产生特定影响。不同尺度的经济活动，不同的社会活动区域，将经济、人文精神、人性需求等人居环境因素融入城市建筑、城市设施建设当中去，人居环境理论就是利用综合学科概念研究连贯与人类生存发展环境相关的一切系统的理论。在人居环境研究过程中随着研究区域的不同，也要有不同的人居环境建设之路。

2.3.3 新经济增长理论

新经济增长理论也被看作是内生增长理论，认为经济增长的根本原因是人力资本和技术进步，这两个因素是经济增长和技术进步的内生要素，由此看出经济增长的源泉来自于经济体系内部的发展，而不是外部力量。阿罗最早提出新经济增长理论。阿罗（1962）在出版的著作在《实践学习的经济意义》中写道，经济增长由技术进步决定，阿罗还推导出含有技术进步内生因素的规模收益递增的生产函数。后来，经济学家罗默（1986）出版《递增收益与长期增长》，在书中明确提出了人力资本的作用，人力资本是内生经济增长模型的核心，对新经济增长理论的人力资本核心发展作出了贡献，罗默认为，在经济发展初期，经济个体利用知识进步实现经济利润最大化，但是从长期看，经济个体所拥有的知识将会被大众熟知，知识的发展将会以极低的成本应用于所有社会产品，提升产出效率；卢卡斯（1988）20世纪80年代发表文章《论经济增长的机制》中指出加大人力资本的投入同时能够提高社会经济的运营效率，提高要素产出。

3 河北省城市人居环境与经济高质量发展现状

3.1 河北省经济高质量发展情况

3.1.1 创新发展

刘帅（2020）认为创新是国家发展的动力，能够带领经济效率提升，创新发展主要集中在创新投入力度和创新产出几方面去考量。以 2017 年为基期可以看出，2018 年河北省投入 R&D 经费比 2017 年增加 47.7 亿元，研发投入强度 1.39%，科学技术支出 77.04 亿元，比 2017 年年增长约为 11.6 个百分点，占 2018 年河北省公共财政支出比重为 1%，总体上看，全省科技投入科学技术支出实现稳步增长，研发支出中企业科学技术经费占全省经费支出的 84.6%，是河北省科技发展的主力。河北省技术市场成交额 275.98 亿元，是 2017 年的 2.1 倍。如表 3.1 所示：

表 3.1 2018 年河北省各城市创新发展部分指标对比

	R&D 经费（亿元）	R&D 经费投入强度（%）	科技支出额（亿元）	占财政支出的比重（%）
全省	499.7	1.39	77.04	1
石家庄市	122.5	2.19	11.33	1.21
唐山市	114.9	1.65	8.91	1.19
秦皇岛市	21.9	1.34	3.06	1.05
邯郸市	41.3	1.19	5.31	0.85
邢台市	14.6	0.68	2.9	0.59
保定市	73.9	2.27	3.99	0.4
张家口市	4.3	0.28	2.86	0.51
承德市	9	0.61	2.54	0.67
沧州市	31.4	0.85	5.77	0.93
廊坊市	48	1.54	5.6	0.9
衡水市	10.5	0.67	4.52	1.26

资料来源：《河北省 2018 年国民经济和社会发展统计公报》

从各市来看，R&D 经费投入力度最大的城市前三名分别是石家庄、唐山市、保定市，分别占 25.5%，23.8%和 14.8%，R&D 经费投入强度超过水平的城市是保

定市、唐山市、廊坊市和石家庄市，科研支出占财政支出的比重中石家庄市、唐山市、廊坊市、衡水市分别排省内前四名，可以看出，城市经济发展较好的城市如石家庄市、唐山市，其创新能力表现也相对较好，创新要素对经济高质量发展的促进作用显著。

3.1.2 绿色发展

绿色发展是实现社会可持续发展的必要条件，它能够满足社会人群对经济发展和生态环境质量改善的多种要求，实现经济绿色化发展能够从本源上解决环境污染问题。绿色发展要求注重经济能源的循环利用，坚持节约环保，降低能源环境成本。

河北省利用空气质量指数监测大气质量，确定评价指数越高，大气污染就越严重，2018年河北省空气质量综合指数全省平均综合指数为6.26，11个城市中最高的是石家庄7.53分，最低为张家口市4.11分，保定、邯郸、唐山均高于省平均综合指数。2018年，河北省依照《地表水环境质量评价办法(试行)》监测地表水的水质，监测范围主要集中在全省116条河流断面，发现全省河流水质较2017年有所好转，水质状况呈现轻度污染，I-III类占监测总数超过一半，IV类水质占26.7%，V类水质占8.1%，劣V类水质占14.3%。河北省集中式生活饮用水监测水源达标率为97.4%，能够很好的满足居民日常生活用水条件。在工业企业生产能耗上，2018年全省万元GDP能耗比2017年下降5.89%，各市GDP能耗比2017年呈现不同程度下降，下降最多的是邯郸市，具体万元GDP电耗比上年上升的城市有4个，分别是沧州市、唐山市、衡水、邢台，一般工业固体废物综合利用能力体现出衡水市发展最好，保定市、沧州市需大力提升。如表3.2所示：

表 3.2 2018 年河北省绿色发展各城市部分指标对比表

	万元 GDP 能耗比上年 上升或下降 (±%)	万元 GDP 电耗比上年 上升或下降 (±%)	一般工业固体废物综合利 用率 (%)
石家庄	-5.58	-1.4	84
承德	-6.56	-2.73	74.41
张家口	-3.6	4.69	77.46
秦皇岛	-5.04	-2.32	80
唐山	-8.13	-2.61	95.6
廊坊	-5.55	-1.78	76
保定	-5.57	-0.04	48.09
沧州	-4.32	6.79	23.12
衡水	-5.02	3.32	99.41
邢台	-5.74	3.01	90.37
邯郸	-10.39	-2.89	78.29

资料来源：《河北省 2018 年国民经济和社会发展统计公报》

3.1.3 开放发展

开放是经济高质量发展的必然阶段，是深度融入世界经济的要求，是连接国内国际的重要纽带。河北省对外经济在 2009-2018 年呈波浪状趋势发展，2018 年河北省进口额总额达到 1308.7 亿元，比 2017 年高出 8.21 个百分点，出口额超过 2200 亿元。出口额增长率高出进口额增长率 0.45 个百分点；进出口总值完成 3551 亿元，外商年末注册投资企业总数为 8255 家，2018 年实际利用外资 97 亿美元，外商直接投资 90.8 亿美元，河北省新设合同外资额 51.8 亿美元，当年实际使用外资金额不断增加，能够最大程度发挥河北省对外港口的优势，提升外资流入流出河北省的便利化水平，优化进出口结构，保质保量达到“十三五”规划的建设目标，对实现河北省高质量发展有重要的意义。如表 3.3 所示：

表 3.3 2018 年河北省开放发展部分指标对比表

	外商直接投资合同项目数量 (项)	当年实际使用外资金额 (万美元)
石家庄市	46	149993
唐山市	23	170068
秦皇岛市	11	110865
邯郸市	23	111460
邢台市	23	63764
保定市	11	98154
张家口市	15	43955
承德市	14	20238
沧州市	35	67250
廊坊市	23	104905
衡水市	9	29429

资料来源：《2018 年河北省统计年鉴》

从表 3.3 来看，河北省 2018 年当年实际使用外资金额超过 10 万美元的城市是石家庄市、唐山市、秦皇岛市、以及邯郸市、廊坊市，可以看出这几个城市的开放型经济发展较其他城市较好，说明开放程度较高，经济发展高质量水平较好，从外商直接投资项目可以看出沧州市以 35 项，排在河北省第二位，仅仅低于省会石家庄市，可以想见，在未来河北省沧州市依靠临近渤海湾的优势在外资引进上，或有较大的发展，邢台市以 23 项外资直接投资项目与唐山、邯郸并肩，说明邢台市的轻工业、物流发展产业在外商引资角度上或有较大优势，可以促进经济高质量的发展。

3.1.4 协调发展

协调发展要求经济增长质量正确处理好产业、区域、城乡等多方面的协调(任保平, 2012)，坚持科学发展观，坚持全面协调可持续，保持经济平稳健康有序发展，马茹(2020)协调发展的测度要从二三产业占 GDP 的比重开始研究。从河北省产业结构来看，河北省重工业经济发展历史阶段悠久，目前河北省经济增长的主要拉力还是工业经济。2009-2018 年河北省三次产业占比如下表 3.4 所示，2018 年第三产业占比首次超过第二产业，全省产业结构在不断调整优

化，正逐步由粗放型工业经济向服务型现代经济发展，从区域上看，尽管近年来经济不断增长，但相比于北京、天津两市发达地区，河北省在经济总量和产业结构水平上，还需要走很长一段路。

表 3.4 2009-2018 年河北省产业结构变动表

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
第一产业										
所占比重 (%)	12.8	12.6	11.9	12.0	12.4	11.7	11.5	10.9	9.2	9.3
第二产业										
所占比重 (%)	52.0	52.5	53.5	52.7	52.2	51.0	48.3	47.6	46.6	44.5
第三产业										
所占比重 (%)	35.2	34.9	34.6	35.3	35.5	37.3	40.2	41.5	44.2	46.2

资料来源：《河北省 2018 年国民经济和社会发展统计公报》

3.1.5 共享发展

共享发展是城市经济高质量的发展的最终结果，经济高质量发展以增进人民福祉为目标，发展成果能够惠及全民。2018 年城镇职工的在岗平均工资 68717 元，经济总量不断发展，岗位平均工资的不断增长，人均可支配收入不断增加，消费市场的发展高歌猛进，城镇居民恩格尔系数由 2009 年的 33.59% 降低至 2018 年的 25.11%，社会零售商品总额 2018 年达到近 16538 亿元，城镇消费品零售总额突破一万两千亿元大关，2009 年省内零售批发门店总数超 6000 家，营业面积比 2007 年增长 75000 平方米，商品销售总额在千亿元级别，亿元以上交易市场的批发成交额和零售成交额分别达到了 5574.3 亿元和 274 亿元，经济高质量发展有效促进消费能力的提升，消费优能有喜爱拉动经济高质量发展。表 3.5 是河北省 2018 年 11 个城市部分消费能力对比：

表 3.5 2018 年河北省 11 个城市部分消费能力指标对比表

	消费价格指数	城镇居民人均消费支出 (元)	城镇居民人均可支配收入 (元)	城镇人均社会商品零售 总额(元)	在岗平均工 资(元)
石家庄	102.3	21620	35563	44620	81075
唐山	102.3	24601	39365	43297	78263
承德	102.8	20984	29557	32163	75378
张家口	102.9	20479	31193	29558	73179
衡水	102.5	19576	28736	28854	71283
廊坊	102.7	26161	40435	35069	92546
秦皇岛	102.3	24506	35386	44885	79758
邯郸	102.3	20231	31133	22360	66715
邢台	102.2	17864	28640	31542	78312
沧州	102.6	23373	33528	51038	77958
保定	101.9	19078	30283	30336	73310

表格来源：《2018 年河北省统计年鉴》（2018 年）

从表 3.5 展示的各市共享指标来看,城市的居民消费能力强,消费观念转变,消费指数稳定,这些都是经济高质量发展带来的益处,消费是最能直接反映民生共享的指标,居民有能力有底气消费,用消费来促进经济发展,是实现经济永续发展的动力,消费促进民生条件改善,共享发展程度明显提高,经济高质量发展水平也随之提升。

3.2 河北省城市人居环境发展现状

3.2.1 生活住房

城市生活住房条件是最能直接反映城市人居环境现状的影响因素,居住条件是距离城市居民生活观感最近、最直接的要素,河北省在 2009-2018 年城市住房产业发展迅速,2018 年河北省 11 个城市的房地产开发投资额 4476.4 亿元,全年总共施工房屋面积为 28299.23 万平方米,2018 年末竣工房屋面积 2458.54 万平方米,新开发面积 8390.1 平方米,住宅开发投资占房地产开发投资的 77.5%,建筑业发展比 2017 年增长 104.1%,人均建筑面积达到 30.63 平方米,比 2017

年增加 1.91 平方米，商品房 2018 年全年销售面积 5240.35 万平方米，其中住宅面积为 1987.97 万平方米；从销售额来看，商品房 2018 年全年销售总额 4041 万元，销售房屋 44.86 万套，商品房销售价格也从 2009 年 3263 元/平方米升至 7712 元/平方米。以上数据可以看出，居民住房条件有明显改观，住房质量明显改善，城市人居环境条件明显提升。

3.2.2 城市交通

城市化程度不断加深，大量人口涌入城市，城市交通就成为城市建设中不可缺少的一环，交通的发达程度反映了城市的通达程度，交通条件影响城市人居环境建设，交通建设的质量是城市与城市之间、城市与乡村之间的交流畅通的核心影响指标。2009 年-2018 年河北省 11 个城市开始采取措施来改善城市的交通状况，积极完善交通建设，如加快道路规划、拓宽路面、架设天桥、开发城市轨道交通等。河北省城市 2018 年年底共拥有公共汽电车营运车辆 21763 辆，年末实有城市道路面积 23564.2 万平方米。河北省各城市交通条件数值对比见下表 3.6:

表 3.6 2018 年河北省城市交通条件各市比较指标表

	年末实有公共汽车营 运车辆数(辆)	全年公共汽(电)车客 运总量(万人次)	年末实有城市道路面 积(万平方米)
石家庄市	5730	41841	5688
唐山市	2130	20700	3679
邯郸市	2830	15025	4167
张家口市	1267	13296	1993
保定市	4172	12534	3488
沧州市	1085	12550	1175
秦皇岛市	1286	11147	2375
邢台市	1195	10720	1623
廊坊市	739	5920	1147
承德市	785	10146	1099
衡水市	895	6782	1005

资料来源：《2018 年河北省统计年鉴》（2018 年）

从表 3.6 可以看出不同城市之间的城市交通基础设施建设进度是有差距的，基本上符合经济实力高的城市交通越发达，因为对城市有更高的要求，从而进行

更全面协调的城市交通基础设施建设,石家庄作为省会城市,城市交通建设发展进程明显快于其他城市,衡水、承德在表 3.6 中可以看出数值较低,说明未来城市发展中,承德、衡水两市要加强城市交通基础设施建设。

3.2.3 文化医疗设施

无论对于哪个城市来讲,文化是城市人居环境建设中的关键因素。随着经济增长和社会进步,人们更加提高对文化医疗方面的要求。2018 年全省博物馆 134 个,市级图书馆藏书量为 2717.5 万本,阅览室能同时满足 43000 人的阅读需要,举办各种读书活动 6251 次,共计参与人数 355.3 万人次。省级档案馆 187 个,满足各个阶层获取想要的信息。公园数量由 2009 年的 338 个上升到 2018 年的 751 个,2018 年全省医疗卫生机构有 86094 个,其中医院 2107 个,乡镇卫生院 2005 个,社区服务中心 1385 个。医疗服务保障持续发力,卫生技术人员队伍 46.1 万人,医疗卫生机构床位 42.3 万张。其余各市的指标表现如下表 3.7 所示:

表 3.7 2018 年河北省 11 个城市关于城市公共服务指标对比表

	公共图书馆 藏书量(千 本)	公园个数 (个)	医生个数 (人)	医院床位数 (张)	医院个数 (个)
石家庄	2520	97	24330	32815	141
唐山	1850	54	12610	21160	102
承德	420	40	3605	6637	34
张家口	1010	125	5965	11809	65
衡水	310	21	4979	6795	38
廊坊	1880	9	3810	5158	47
秦皇岛	1260	30	6791	10384	48
邯郸	790	112	12263	19776	127
邢台	580	13	5583	9281	52
沧州	1120	17	5650	11574	22
保定	160	44	11756	19004	117

资料来源:《2018 年河北省统计年鉴》(2018 年)

3.2.4 教育科技

教育科技的发展体现了一个城市的发展潜力，是城市未来高质量发展的主推力，2018年河北省普通高等学校122所，当年实招生人数为42.2万人，在校生人数134.3万人。河北省内技术创新中心有428家，重点实验室158家，较好的满足省内企业研发新工程新技术的研究需要，省级以上企业技术中心604家，积极参与省内、国家、区域的高新技术项目，参与国家及省级以上高新项目696项，获得了不小成就。2018年参与项目新增国家重大转型示范项目9项，是2009-2018年参与国家高新项目增加最多。专利申请受理量83785件，比2017年上涨36.7%，以下是河北省2018年11个城市的专利申请受理量和人均专利占有量对比，如下表3.8所示：

表 3.8 2018 年河北省 11 个城市专利指标对比表

	人均专利占有量（个/人）	专利申请受理量（万个）
石家庄	11.561	12966
唐山	6.935	4932
承德	3.215	6712
张家口	2.865	4833
衡水	5.627	5016
廊坊	11.501	9386
秦皇岛	9.587	4896
邯郸	3.681	3082
邢台	5.765	6293
沧州	6.217	1470
保定	6.597	1717

资料来源：《2018年河北省统计年鉴》

3.2.5 生态环境

2018年河北省城市建成区绿地率达到37.97%；一般工业固体废物综合利用率平均达到75.1%，其中沧州、廊坊达到99.41%和90.37%，远高于全省平均水平，居省内第一名、第二名，2018年河北省生活污水处理率达到99.64%，生活

无害化处理率接近全无害化处理，11个城市都能表现十分完美，如表3.9所示，河北省11个地级市在污水处理厂集中处理能力上边表现差异较大，石家庄市唐山市都能很好完成发挥污水处理厂的作用，衡水市、沧州市则是污水处理厂集中处理能力最差的两座城市。工业发展上有意识处理三废，工业废弃物、工业废水、工业二氧化硫排放量与上年相比有所减少，说明河北省在树立保护环境意识，加大环境治理，推进环境综合治理方面有所进步，但仍需进一步加强。

表 3.9 2018 年河北省相关生态环境指标对比表

	生活无害化处理率 (%)	污水处理厂集中能力 (%)	污水处理率 (%)	工业废弃物排放量 (万吨)	工业废水排放量 (万吨)	二氧化硫排放量 (万吨)
石家庄	100	134	41	84	8430	36633
唐山	100	90	42	74	9388	119808
承德	100	22	42	23	1363	35048
张家口	99	26	40	48	1977	14634
衡水	100	15	40	78	615	2040
廊坊	98	22	47	90	2018	11311
秦皇岛	100	47	41	77	2310	18923
邯郸	100	42	43	80	2743	58914
邢台	100	26	44	96	5843	23663
沧州	100	16	38	99	3124	12562
保定	99	40	43	76	6514	8413

资料来源：《2018年河北省统计年鉴》

从以上可以分析出，河北省11个地级市在10年间在提升城市人居环境方面取得了不小的成果，但是在某些方面仍然需要提高，城市环境基础设施的建设投资有待增加，政府相关单位推出的环境保护相关的政策法规还有一定缺陷，很多企业有空子可钻，废气、废水、废弃物的排放量下降幅度并不明显，环保工作不能很好的开展，新项目的环境监察方面力度不够，城市布局相对不合理，许多污染单位仍然威胁城市生活用水，河北省还需进一步加强成绩人居环境建设。

4 城市人居环境和经济高质量发展的关系

城市人居环境的发展与经济高质量发展是社会大系统中的两个子系统，他们相互作用，又相互制约，实现共同发展，减轻或消除系统间的矛盾要素，不断优化改善系统间关系，坚持协调发展优先，注重以人为本，坚持达到到城市发展全面协调可持续。

4.1 经济高质量发展对城市人居环境的作用

4.1.1 经济高质量协调发展推动城市人居环境建设

经济高质量发展具有推动城市发展、基础设施建设的作用。五大新发展理念中的协调理念就是在协调城市发展过程中的重大关系问题，减少发展过程中的阻碍，新型城镇化、工业化、信息化早日实现协调，根治城乡、产业、物质与精神文明不协调问题，注重利用协同效应补齐经济发展短板，发挥经济高质量的优势，从而更好的带动城市更好的可持续发展，产业结构高级化、合理化能够实现经济高质量，促进可持续发展。产业结构升级可以直接促进经济高质量发展。产业结构升级可以直接确定经济体系发展的内部合理比例，减少资源在生产流通环节的不合理停滞，坚持以市场需求为调整动力，提高资源配置效率，经济高质量发展对城市人居环境具有较高的相关度，使最终产品能够通顺利进入生产或消费环节，不断缩小区域间的经济发展差异，使区域发挥各自的比较优势，利用协调机制，协调城市人居环境发展过程中的不平衡不合理的问题。高级合理的产业结构有利于提升城市人居环境质量，产业结构合理化是实现经济可持续发展的根本条件，产业结构合理化高效利用资源，优化资源配置效率，降低生产能耗，改善城市人居环境。经济高质量协调发展对城市人居环境的作用传导路径图如 4.1 所示：

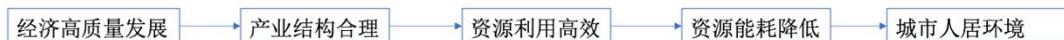


图 4.1 经济高质量协调发展对城市人居环境的作用传导路径图

4.1.2 经济高质量共享发展推动城市人居环境建设

经济高质量发展带来城市发展成果惠及全民。共享理念包括但不限于经济成果共享，还涵盖教育、文化、生态、基建等诸多方面，共享发展理念是全民共享建设，全民共享成果、以人为核心发展，从过去发展不均衡到均衡的过程，共享发展是解决收入差距过大、幼儿教育、养老问题等社会保障问题的法宝，经济规模化发展体现一个地区的发展程度，但经济的不断规模化发展不可避免带来生态破坏等问题，住房问题、弱势群体问题层出不穷，只有健全经济的共享发展机制，实现经济规模化的正外部效应，利用经济规模化发展带来的财政收入改善人居环境，财政收入中用来固定资产投资的部分建成基础设施，可以形成潜在的生产服务能力，为城市居民提供足够的物质保障，实现居民经济发展成果的公平合理分配，利用城市经济高质量发展成果改善城市居民的生活条件，完善初次分配和再分配机制，提高居民的生活质量，构建合理的收入分配格局，形成配套的制度保障，探索制定解决城市社会保障、城市医疗、老人养老、幼儿教育等城市发展问题，推动城市人居建设。通过财政收入来看，财政收入增加推动使政府通过宏观调控，有更多的资金投入基础设施、科教文卫、社会保障等部门，利用制度建设完善城市人居环境发展，减少城市人居环境建设阻碍，实现城市人居环境的发展与进步。经济高质量共享发展对城市人居环境的作用传导路径图如图 4.2 所示：



图 4.2 经济高质量共享发展对城市人居环境的作用传导路径图

4.1.3 经济高质量创新发展推动城市人居环境建设

经济高质量发展可以使区域内共享区域经济发展要素，加快城市人居环境建设。经济高质量发展水平要求创新要素供给，创新是经济发展第一动力，一个城市想要持续久安的发展下去，关键就在创新要素的发展上，科技创新创新要素最直接的体现，从区域收入水平来看，区域科技水平就是体现一个区域内经济发展

程度差异化的体现，科技创新水平高表明经济发展区域相对协调，产业协同和辐射较好，经济总量强，经济结构优，第三产业人员占比就高，经济发展环境充满活力，科技创新带来的不仅仅是产品创新、工艺创新、市场创新，更是通过生产环境的科技因素提升产品附加值，提高物质生产过程、生产服务领域的创新要素转化率，再造提升原有动能，培育壮大新动能，满足城市人民对高技术、高附加值、高质量的产品和服务，创新要素的发展，能够极大推动供给侧结构性改革，将发展动力转化为创新要素驱动，提高国家对要素科研的投入力度，坚定新发展理念的创新理念，实现颠覆性的技术创新，科技发展从点到线、从线到面，将创新能力建设融入城市建设的方方面面，为城市可持续发展提供新的引擎，促进产业、市场、服务等多维度创新发展，实现经济高质量系统与城市人居环境系统完美融合，满足人们日益增长的美好生活的需要。

4.1.4 经济高质量开放发展推动城市人居环境建设

经济高质量发展是能够实现经济对外开放程度提高，转变过去经济发展进出口结构不平衡、不协调的发展问题，坚持对内对外经济交流双循环才能实现经济质量的提高和进步，才能实打实进一步提高城市人居环境的质量。优化经济高质量发展，充分利用经济中创新、开放要素的独特优势，打破对外交流的壁垒，解决之前存在的交往偏见和历史文化导致的沟通不畅问题，充分发挥国际国内两种资源自由流动的特性，坚持经济发展国内国际双循环的发展原则，坚持出口建设出兼容并蓄的城市开放经济体系，构建层次高、范围广的开放性对外经济贸易，优化进出口的市场环境，探索建设中国对外经济发展的多元化发展环境，积极采纳各方相关意见，加快提升国内合作经济交流和国际交往便利度，提高实际利用外资水平，出台相关的政策法规，吸引外商资金自由流入发展区域，促进人才的引进流动，稳定企业对人才的吸引力度的经济政策，降低人才的准入门槛，破除人才偏见，实现外向经济的透明化、法制化，以人才引进扩大开放力度，优化城市人才、产业布局，培育一批新型产业业态，为城市开放经济集聚坚实的基础，

实现城市开放经济新格局，为提高城市人居环境的发展做好服务保障。经济高质量发展对城市人居环境的作用传导路径图如图 4.3 所示：

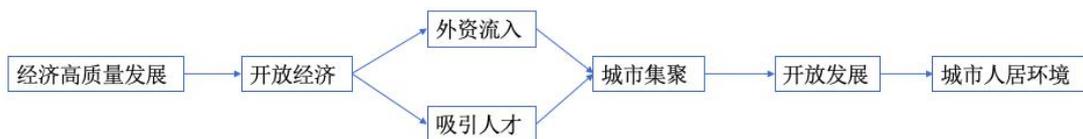


图 4.3 经济高质量开放发展对城市人居环境的作用传导路径图

4.1.5 经济高质量绿色发展推动城市人居环境建设

经济高质量发展会推动完善城市生态安全建设。历史经验告诉我们片面追求经济效益会不可避免造成生态环境问题，党中央在十九大提出绿水青山就是金山银山的理念，要求在经济发展过程中开始进行城市环境综合整治考量，保护环境和经济发展相辅相成，要树立全局发展意识，随着政府将经济建设的重心调到结构优化和效益提高上来，坚持绿色新发展理念，令绿色发展理念作指引，通过对污染企业的约束，让减少二氧化硫、工业废水、工业废物的排放，降低单位 GDP 能耗，形成企业绿色化发展方式，加快企业绿色化转型升级，让自然环境发挥出无形资产的价值，形成优胜劣汰市场化机制，建立市场绿色化发展壁垒，推进企业治污处理设施建设，建立工业污染回收机制，推动城市人居环境质量提高；坚持绿色发展、清洁发展的理念，在企业生产环境充分利用数据化、信息化等最新成果，利用绿色清洁发展技术充分降低生产环节的释放的污染物。如果没有绿色发展理念作指引，未来生态环境的资源难以永续利用，经济高质量发展的内生动力也难以持续，难以建立绿色的生产生活方式，经济高质量很难完成目标，也难以利用协调发展实现城市建设，所以，绿色发展为我们城市人居环境建设提供了新的着力点，只有让人们生活在干净、舒适、绿色的环境中，增强城市人群的工作积极性，坚定生态保护的发展理念，在绿色发展的框架中，追求城市绿化建设，提升生活环境的质量，解决人民群众反映的环境问题，提升城市的绿化覆盖面积，实现生态优先、绿色发展，城市人居环境与经济高质量协调发展，实现两个系统间的双赢发展。经济高质量绿色发展对城市人居环境的传导路如图 4.4 所示：



图 4.4 经济高质量绿色发展对城市人居环境的作用传导路径图

4.2 城市人居环境对经济高质量发展的作用

4.2.1 提升生活条件，提升经济高质量

居住空间分异理论（周伟林，2009）认为在同一居住空间上不同身份地位的居民，会倾向“同类相聚”，即出现在居住空间上吸引相近的人群集聚，居住空间会产生集中化、独立化现象，优良的城市人居环境建设，会营造良好的社会环境和居住环境，完善的基础设施建设可以为居民创造卓越的工作环境和居住、休闲条件，提高城市居民发展的积极信号和归属信念，肯定城市劳动者的经济贡献，提高人均可支配收入，进而满足空间分异理论，实现同等收入状况的劳动者的集中集聚，推动居民消费能力的加强，同时我们应该发现，在城市不断发展壮大的阶段，城市中心发展分散化，但是具体区域仍然是收入水平高的人群占有更多优质资源，良好的人居环境建设同时配套基础设施的建设，增加对住宅投资的投入力度，提升住宅投资在 GDP 的比重，将不均衡地块的居住条件均衡化，将不同地块之间的差异限制在可控范围内，解决城市发展进程中的空间居住条件差异问题引起的城市发展矛盾，良好的居住条件会提升居民的生活工作效率，减少社会必要劳动时间，提高相同地块的收入水平，增强同一地块居民的消费能力，增加居民人均消费支出，提升居民的生活品质，促进城市居民为城市经济高质量发展作出自己的贡献。城市人居环境居住条件对经济高质量作用传导路径图如图 4.5 所示：



图 4.5 城市人居环境居住条件对经济高质量作用传导路径图

4.2.2 促进城市集聚，提升经济高质量

优良的城市人居环境能够形成良好的公共服务设施建设，加大人才吸引，加剧城市发展的集聚效应。集聚效应与经济高质量发展难以分离，优良的城市人居环境通过吸引人才，促使资本、技术、信息等核心生产要素向城市集聚，提升城市内企业内规模化产和专业化水平，形成完整的产业链条，从而在市场竞争中占有一定优势，促进企业的经济产出，全面提高城市竞争力，进而促进经济高质量发展。城市舒适度对创新性人才尤其具有吸引力，集聚效应能够提升城市的劳动生产率和资本生产率，劳动生产率的外部效应也能得到更好的外部效应，城市的空间集聚会导致生产和需求发生变化，由外部效应引起的劳动技术效率的变化，由可以提高与城市居民相关的产业的配套发展，良好的集聚效应会源源不断的吸引国内外优秀人才，形成人才吸引良性循环，为经济高质量发展集中发展力量。城市集聚效应会引发信息的溢出效应，造成信息要素持续流动，推动知识进步和技术创新，信息技术集中度高的企业将信息优势让周边企业产生承接意愿，推动贴近升级，新技术、新模式、新企业又会进一步加大对高素质、高技能人才的吸引力度，提升城市集聚、扩散和辐射能力，吸引资本、知识与技能、人才资源以及带动旅游、会展产业、工业、房地产业等相关产业高质量发展，从而极大促进经济高质量发展。城市人居环境集聚效应对经济高质量作用传导路径图如图 4.6 所示：

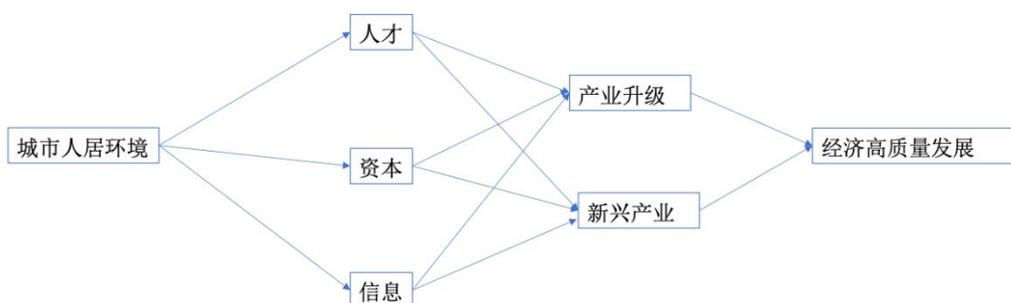


图 4.6 城市人居环境集聚效应对经济高质量作用传导路径图

4.2.3 推动生态建设，提升经济高质量

良好的城市人居环境能够推动和谐的生态环境，进而实现全社会绿色发展。城市人居环境的发展提升城市居民的环境保护意识，增强人民的生态保护责任感，在全社会营造了良好的绿色发展氛围，间接对污染性企业进行约束，达到减少污染排放的目的；同时促进企业绿色化转型升级，促进绿色创新，提高科技成果的转化率，推动更多的生产专利技术和绿色技术投入使用，企业会加速补齐技术创新设备，利用模仿追赶、合作学习以及自主创新来提高研发水平，产品资源消耗下降，社会绿色化发展水平不断提高，形成经济高质量发展的新格局。通过意识建立、法规完善、机制健全的人居环境，建立起完善的绿色化、清洁化、高利用的绿色技术资源供给发展体系，使用更为先进的节能环保的相关技术，推进节能节约型产品服务的出现、更新、升级，从根本上清除粗放经济的发展，出台落地、严格实行绿色发展政策，同时提升城市绿化面积占比，建设多中心、生态绿色城市发展目标，提升城市发展绿色意识，优化城市生活人居环境建设，形成经济高质量发展与城市生态协调崭新阶段。城市人居环境生态环境条件对经济高质量作用传导路径图如图 4.7 所示：

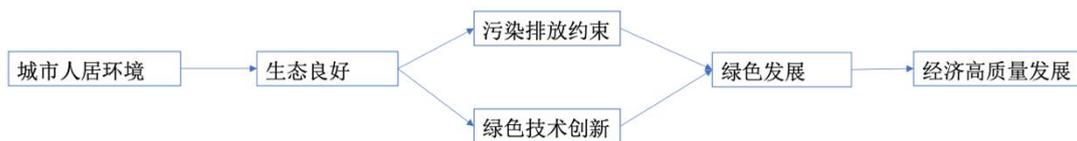


图 4.7 城市人居环境生态环境条件对经济高质量作用传导路径图

5 河北省人居环境和经济高质量发展水平实证研究

5.1 指标评价体系的构建

5.1.1 构建原则

研究河北省内城市人居环境和经济高质量发展的关系，首先要建立科学的指标评价体系，在建立科学的评级体系之前，我们首先考虑建立原则贴近城市人居环境和经济高质量发展状况，确保我们能得到科学结果：

(1) 以人为本。坚持从人的角度去参考指标选取，在城市人居环境和经济高质量发展要体现人的生活、生产物质需要以及对休闲、未来发展、健康状况的指标衡量。

(2) 系统和全面性。河北省城市人居环境和经济高质量发展的研究系统的发展，每个系统之间的因素都是相互作用、相互影响，评价协调关系的发展状况，不能离开系统评价，选取指标要尽量涵盖所有要评价的信息，客观、直接良好反映出发展状况的各个方面的指标。

(3) 可操作性。选取评价指标要根据官方收集到的客观数据或者根据官方给予的公式计算能够得到的评价指标，要尽量避免一些无从查证的指标。

(4) 科学性。评价指标的选取首先要客观能够反映出河北省城市人居环境和经济高质量发展的两个系统之间的发展状况的衡量指标，选取能够代表河北省具有针对性的指标。

5.1.2 指标体系的数据说明

(1) 城市人居环境指标体系说明

联合国人居署、世界卫生组织的研究框架是现阶段最权威的指标体系框架指导，中国住房和城乡建设部（2016）公布的《中国人居环境奖指标评价体系》也对本文的评价体系提供科学的指标，涵盖居住条件、自然生态、社会发展、公共服务等几大类指标，对本文建立城市人居环境指标评价体系有重要的参考意义，并

且相关部分指标参考了师博和张冰瑶（2019）、李莉（2017）、以及胡业鹏（2015）等人居环境建立的指标体系根据其中选取的具有可操作性指标。如表 5.1 所示：

表 5.1 河北省城市人居环境指标体系

系统	一级指标	二级指标	单位
城市人居环境	社会居住条件	住宅投资占 GDP 的比重	%
		社会稳定条件	失业率
	社会生态条件	建成区绿化覆盖率	%
		人均道路面积	平方米/人
		生活污水处理率	%
		污水处理厂集中处理率	%
		工业废水排放量	吨
		工业二氧化硫排放量	吨
		公园绿地面积	平方米
	社会公共基础条件	清扫面积	平方米
		年末公交车实有运营数	辆
		医院床位数	张
	社会文化教育条件	公共图书馆总藏书量	千册
		高校学生在校数	人

具体指标说明如下：城市人居环境状况通过居住条件、社会稳定条件、社会生态条件以及社会公共基础条件，社会文化教育条件 5 部分说明。社会居住条件中，住宅投资占 GDP 的比重展示地区在改善城市居住条件的发展前景。社会稳定条件以失业率表示，失业率低，城市发展活力越好。社会生态条件是建立指标时不可缺少的部分，河北省是工业化程度深的省份，生态环境存在工业废弃物排放污染问题，工业废水、工业二氧化硫排放量表示现在城市工业污染的发展程度及治理成效反映；建成区绿化覆盖面积和公园绿地面积代表城市生态环境质量，清扫面积代表城市的环卫治理情况；医院床位数、人均道路面积以及年末公交车实有运营数代表城市居民出行和医疗条件，体现公共基础设施的作用。公共图书馆和高校学生数体现了城市发展过程中的文化教育条件。

（2）经济高质量指标说明

现阶段要素数量红利消失，经济高质量通过创新能力和人力资本，提高要素生产率，构建创新驱动的发展动力模式，利用技术创新、人才创新、思想创新等实现要素的科学配置，推进区域经济协调发展，在产品和服务质量、贸易质量、

对外合作质量等方面走上新台阶，本指标参考了《2019 全国中小城市高质量发展指数研究报告》，《京津冀高质量发展的宏观趋向与指标评价》（2006-2018）以及魏敏和李书昊（2018），詹新宇和崔培培（2016），魏婕（2012）和任保平（2018），李金昌、史龙梅、徐蔼婷（2019）等优秀学者的指标体系。从城市经济实力、城市产业结构、城市开放经济以及城市发展成果四方面建立。如表 5.2 所示：

表 5.2 河北省经济高质量发展指标评价体系

系统	一级指标	二级指标	单位
经济高质量发展	协调	第二产业占 GDP 的比重	%
		第三产业占 GDP 的比重	%
		第二产业从业人员比重	%
		第三产业从业人员比重	%
	绿色	工业废弃物排放量	吨
	创新	科技支出占财政支出的比重	%
	开放	实际利用外资水平	万美元
		进出口总额	万美元
	共享	人均社会消费品零售总额	元
		职工在岗平均工资	元
		居民人均可支配收入	元
		居民人均消费支出	元
		消费价格指数	%
		人均财政预算收入	元

（3）数据来源

本文的指标主要来自《河北省统计年鉴》（2009-2018）、部分指标在《中国城市年鉴》（2009-2018）中寻找，部分指标可以在 2009-2018 年河北省以及河北省各地级市的《国民经济和社会发展公报》提取，需要指出的是，本文以河北省 11 个地级市为研究对象，不包含辛集市、定州市和雄安新区。

5.2 实证分析研究方法

论文数据收集完备的情况下，本文利用 SPSS 26.0 软件和 Excel 处理河北省 11 个地级市的基本数据并进行主成分分析对原始数据进行处理和得出结果。主

成分分析方法主要是针对复杂系统时,可以更好地体现指标间非相关关系对指标的影响,仅仅只用几个主成分反映整个体系的绝大多数信息,主成分累计方差贡献率反映了主成分因子包含信息量占全部信息量的比重,不具有主观性。由于2009年以来统计口径和统计指标的名称变更等问题,某些数据指标在某年后不再公布等问题,针对缺失数据,本文利用线性插值法进行补充。

(1) 数据标准化处理

本文通过统计年鉴搜集到的数据单位不同,需要标准化处理数据。本文采用极差标准化处理方法,使得数据区间都处在0-1之间,指标数值越接近1,则说明数据对城市人居环境或经济发展越有利。但是极差法会导致某一项的数据指标可能为0,所以针对此类数据,采取赋值为0.001的做法。极差法标准化的公式如下:

$$X = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (\text{公式 4.1})$$

$$X' = \frac{X_{max} - X}{X_{max} - X_{min}} \quad (\text{公式 4.2})$$

其中, X 代表搜集到相关原始数据, X_{max} 则为某一个具体指标数值最大值, X_{min} 则为某一具体指标数值最小值。 X , X' 分别为将原始数据利用公式进行标准化得到的数值。

(2) 主成分分析计算

根据主成分计算中的要求,在非正定矩阵时,数据不做KMO和巴特利特球型检验,主成分分析只要不是非负正定矩阵就可以满足分析条件,对数据进行主成分计算,得出主成分结果如表5.3:

表 5.3 河北省城市人居环境主要因子总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %
1	5.77	44.386	44.386	5.77	44.386	44.386	5.441	41.855	41.855
2	2.317	17.82	62.206	2.317	17.82	62.206	2.132	16.402	58.257
3	1.244	9.568	71.774	1.244	9.568	71.774	1.542	11.864	70.121
4	1.116	8.588	80.362	1.116	8.588	80.362	1.206	9.279	79.399
5	1.02	7.847	88.209	1.02	7.847	88.209	1.145	8.81	88.209
6	0.499	3.837	92.046						
7	0.421	3.238	95.283						
8	0.196	1.508	96.791						
9	0.163	1.257	98.049						
10	0.12	0.92	98.968						
11	0.098	0.752	99.72						
12	0.036	0.28	100						
13	-8.33E-1	-6.41E-1	100						
	7	6							

如上表 5.3 所示，通过利用 SPSS 软件进行因子分析，可以看出本次分析出 5 个主成分的方差百分比、提取载荷累计贡献率以及旋转载荷累计贡献率，满足累计贡献率需要超过 85% 的基本分析要求，可以解释原有变量所包含的绝大部分因素代表的信息，通过分析公共因子包含信息并进行归纳整合，可以作为分析城市人居环境发展状况的主要影响因子。

针对标准化后的河北省经济高质量发展水平测度的指标数据进行主成分分析，可以得到 KMO 取样适切性量数为 0.673，如表 5.4 所示：

表 5.4 KMO 和巴特利特检验

KMO 取样适切性量数		0.673
巴特利特球形度检验	近似卡方	1741.862
	自由度	91
	显著性	0.000

说明适合进行主成分分析，此时计算方差贡献率可得出如下表 5.5：

表 5.5 河北省经济高质量发展主要因子总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %	总计	方差百分比	累积 %
1	4.744	33.886	33.886	4.744	33.886	33.886	3.791	27.08	27.08
2	2.673	19.09	52.975	2.673	19.09	52.975	2.542	18.159	45.239
3	1.718	12.272	65.247	1.718	12.272	65.247	2.173	15.521	60.76
4	1.295	9.247	74.495	1.295	9.247	74.495	1.427	10.195	70.955
5	1.082	7.727	82.222	1.082	7.727	82.222	1.363	9.736	80.691
6	0.92	6.569	88.791	0.92	6.569	88.791	1.134	8.1	88.791
7	0.643	4.595	93.385						
8	0.342	2.445	95.83						
9	0.223	1.594	97.425						
10	0.168	1.202	98.626						
11	0.137	0.976	99.602						
12	0.034	0.243	99.845						
13	0.019	0.132	99.977						
14	0.003	0.023	100						

通过分析载荷矩阵，得到 6 个主成分，其中当达到第五个主成分时，方差贡献率为 80.69%，未满足大于 85% 的条件，当增加第六个主成分，正好满足分析基本要求，虽然第六主成分特征根未大于 1，但仍能作为分析的基础，能够代表其中绝大部分信息，通过因子载荷矩阵的旋转得出主成分，为下文求出经济高质量发展的综合得分打好基础。

(3) 计算综合得分

利用主成分分析，我们可以明确我们提取的主成分特征根，方差百分比，贡献率，利用方差百分比与贡献率计算得出因子得分系数，利用因子得分系数求出主成分的因子得分函数。

$$F_k = Z_{m1}X_1 + Z_{m2}X_2 + \dots + Z_{mp}X_j \quad \text{公式 (4.3)}$$

公式中： F_k 代表第某个主成分的因子得分函数

X_1 , X_2 为数据标准化后的标准值；

Z_{m1} , Z_{m2} 为主成分间的因子得分系数。

当求出 Fk 之后，已知我们城市人居环境和经济高质量发展各提取 5 个主成分，利用 5 个主成分的因子得分函数，求出 2009-2018 年十年间河北省各地级市各年两个系统发展的综合得分。

$$Wi = \sum_{n=1}^k QnFkn \tag{公式 (4.4)}$$

公式中： Wi 为第 i 年各指标的综合评分 ($i=1, 2 \dots n$ 年)

Qn 为第 n 个主成分的方差贡献率 ($n=1, 2 \dots k$ 个)

Fkn 是第 i 年的第 k 个主成分的因子得分函数。

(4) 计算耦合协调度

根据求出的综合得分，下一步我们引入耦合协调度模型，将城市人居环境综合得分命名 Wc ，经济高质量发展综合得分称为 Wj ，则耦合协调的模型的公式计算为：

$$C = [4 * \frac{WcWj}{(Wc+Wj)^2}] \tag{公式 (4.5)}$$

$$D = \sqrt{C * T} \tag{公式 (4.6)}$$

$$T = \gamma Wc + \epsilon Wj \tag{公式 (4.7)}$$

其中， C 表示协调度， D 表示耦合发展度， T 为人人居环境和经济高质量发展的综合得分， γ 、 ϵ 分别为计算 T 值的待定系数，本文在研究时认为一个城市的发展同人居环境和经济高质量发展是密切相关，不分伯仲，故 $\gamma = \epsilon = 0.5$ ， C 值在 0-1 之间内，说明系统之间的协调程度越高越接近 1，如表 5.6 所示，根据 C 值的范围我们去确定出协调发展度的划分标准为：

表 5.6 协调度等级划分标准

协调度 C 值区间	耦合协调程度	耦合协调度 C 值区间	耦合协调程度
(0.0~0.1)	极度失调	[0.5~0.6]	勉强协调
[0.1~0.2]	严重失调	[0.6~0.7]	初级协调
[0.2~0.3]	中度失调	[0.7~0.8]	中级协调
[0.3~0.4]	轻度失调	[0.8~0.9]	良好协调
[0.4~0.5]	濒临失调	[0.9~1.0]	优质协调

表格来源：作者自绘。

协调度等级较好地反映城市人居环境与经济相互协调的程度,耦合协调度则能说明城市人居环境和城市人居环境的动态演变过程,从而动态的分析二者之间的协调度数值和时空演变趋势。因此,将城市人居环境和经济高质量发展的综合得分作为协调度计算的基础,当 $W_c > W_j$ 时,则反映出当年经济高质量发展状况滞后于城市人居环境的发展,当 $W_c = W_j$ 时,则反映出当年高质量发展状况与城市人居环境二者同步发展,当 $W_c < W_j$ 时,则说明当年城市人居环境发展状况滞后于经济高质量发展水平。根据之前学者们研究的类型标准,如表 5.7 所示,拟定城市人居环境和经济高质量发展协调发展类型标准如下:

表 5.7 耦合协调发展类型分布表

协调度	协调发展类型	综合得分对比	耦合协调类型
0.0-0.1	极度失调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
0.1-0.2	严重失调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
0.2-0.3	重度失调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
0.3-0.4	轻度失调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
0.4-0.5	濒临失调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
0.5-0.6	勉强协调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
0.6-0.7	初级协调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性

续表 5.7 耦合协调发展类型分布表

协调度	协调发展类型	综合得分对比	耦合协调类型
0.7-0.8	中级协调	$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
		$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
0.8-0.9	良好协调	$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
		$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
0.9-1.0	优质协调	$W_c = W_j$	经济高质量与城市人居环境发展同步型
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性
		$W_c > W_j$	经济高质量发展滞后性
		$W_c < W_j$	城市人居环境发展滞后性

表格来源：作者自绘。

5.3 河北省城市人居环境和经济高质量实证结果分析

5.3.1 河北省城市人居环境综合得分

(1) 城市人居环境时间角度分析

利用得到的数据对河北省城市人居环境的指标进行计算，得出城市人居环境的综合得分，经过标准化处理，如下表 5.8 所示：

表 5.8 2009-2018 年河北省城市人居环境综合得分

	石家庄	唐山	承德	张家口	衡水	廊坊	秦皇岛	邯郸	邢台	沧州	保定
2009	0.739	0.510	0.140	0.144	0.001	0.167	0.280	0.463	0.261	0.167	0.327
2010	0.817	0.549	0.175	0.226	0.198	0.179	0.428	0.549	0.304	0.195	0.471
2011	0.938	0.440	0.125	0.245	0.198	0.226	0.416	0.533	0.300	0.093	0.459
2012	0.942	0.498	0.136	0.257	0.156	0.257	0.479	0.603	0.284	0.109	0.323
2013	1.000	0.560	0.171	0.257	0.241	0.222	0.482	0.545	0.233	0.187	0.455
2014	0.953	0.518	0.163	0.272	0.276	0.226	0.451	0.533	0.358	0.167	0.432
2015	0.798	0.537	0.175	0.280	0.331	0.261	0.354	0.529	0.304	0.206	0.455
2016	0.813	0.475	0.171	0.265	0.241	0.288	0.342	0.584	0.296	0.218	0.494
2017	0.961	0.416	0.214	0.249	0.148	0.276	0.241	0.553	0.346	0.202	0.416
2018	0.833	0.459	0.253	0.222	0.140	0.206	0.237	0.498	0.335	0.171	0.440

从表 5.8 中整体上看,河北省人居环境自 2009 年至 2018 年各地级市都有着不同程度的增长。各城市人居环境质量平均水平从 0.01 上升至 0.833,城市人居环境的系统变动增长趋势波动较大。

从各市来看,2009 年石家庄、保定、唐山人居环境质量评分较高,石家庄市人居环境综合得分最高,人居环境发展基础稳固。2010-2012 年河北省内各地级市人居环境有所增长,但是唐山市、承德市、沧州市、保定市均出现十年间的最小值,人居环境波动较大,唐山市在发展经济时,造成的大气污染严重,承德市则是由于自然环境相对恶劣,保定受地形限制,一旦存在污染就很难消散;在 2013-2015 年,衡水市、石家庄市、保定市、唐山市成为当年人居环境发展前列城市,唐山市、保定市又重新回到人居环境优质水平,此后仍有小幅下降,张家口市、邢台市、承德市、秦皇岛市、廊坊市处于省内中等偏下水平,沧州市、衡水市发展较差,十三五规划中,关于生态环境保护、涵养树林等主要措施,因其对人居环境质量提升存在滞后性,因此,承德市、张家口市的指标提升较慢;2017-2018 年,唐山市再次人居环境发展落后于 2013-2015 年水平,说明人居环境发展波动性强,对工业城市的发展需要严格的生态文明保护制度,唐山市生态环境局下发了《关于强力推进大气污染综合治理的意见》,推进治理工业污染、汽车尾气、露天矿山等措施维护城市人居环境;秦皇岛在 2017-2018 年两年内,城市人居环境数值不断下滑,根据 2017 年秦皇岛市环境状况公报指出,大气环境问题仍然是秦皇岛市发展的制约因素。

(2) 城市人居环境空间角度分析

从表 5.8 上看,河北省人居环境的发展各市之间相对分散,岛洞现象明显,城市人居环境的差异趋势稳定,十年间增长不明显,总体上呈现南部城市发展快,中部北部城市发展呈现波动性趋势发展,呈现先上升后下降在上升的趋势。

从各城市来看,2009-2011 年,石家庄市人居环境发展最好,远高于其他城市,唐山市、保定市紧随其后,但唐山市保定市 2011 年的数值略低于 2010 年,2012-2016 年,河北省城市人居环境评分呈现明显波动,2017-2018 年石家庄、保定市、唐山市的城市人居环境又出现新一轮波动,邢台、承德市人居环境发展评分呈现十年间逐渐上升,同时张家口市、衡水市、廊坊市城市人居环境评分

在 2009-2018 年呈现下降的状态。可见，河北省内各城市之间城市人居环境的发展状况不是很稳定，十年间，张家口自然景观条件建设较好，发展旅游业，吸引了大量人群，集聚使城市人居环境评分有所上升，但是也出现城市发展中阻碍问题，由此导致评分下降，因此城市人居环境发展要注意在促进城市人居环境上升时，做好规划，提前做好解决问题的准备，石家庄、唐山、邯郸市的经济起步发展早，基础设施布局较早，在此基础上的人居环境质量得评分稳定并且高于其他城市。

5.3.2 河北省经济高质量发展水平综合得分

在计算经济高质量发展的指标时，利用主成分分析得出的河北省经济高质量发展水平综合得分如下表 5.9:

表 5.9 2009-2018 年河北省经济高质量发展水平情况

	石家 庄	唐山	承德	张家 口	衡水	廊坊	秦皇 岛	邯郸	邢台	沧州	保定
2009	0.202	0.313	0.017	0.004	0.017	0.060	0.150	0.077	0.112	0.004	0.043
2010	0.270	0.468	0.010	0.039	0.047	0.292	0.270	0.193	0.116	0.124	0.159
2011	0.356	0.541	0.030	0.112	0.137	0.382	0.283	0.253	0.180	0.176	0.258
2012	0.425	0.605	0.082	0.107	0.172	0.395	0.386	0.266	0.236	0.223	0.300
2013	0.511	0.622	0.129	0.146	0.236	0.536	0.506	0.408	0.288	0.330	0.373
2014	0.588	0.652	0.189	0.232	0.270	0.571	0.601	0.464	0.322	0.343	0.399
2015	0.635	0.760	0.232	0.352	0.313	0.571	0.670	0.481	0.335	0.399	0.476
2016	0.725	0.845	0.305	0.382	0.373	0.670	0.704	0.614	0.408	0.498	0.506
2017	0.893	0.828	0.365	0.421	0.425	0.803	0.798	0.635	0.442	0.554	0.605
2018	1.000	0.940	0.451	0.545	0.515	0.927	0.884	0.691	0.519	0.734	0.601

(1) 经济高质量时间角度分析

总体来看，2009-2018 年河北省各市经济高质量发展水平不断提升，综合实力不断增长，经济高质量综合评分由 0.005 上升至 1.00，增长趋势上负向增长波动较少，2009 年以后，河北省开始进行现代产业体系布局规划，关停小型矿厂等工业补充企业，经济稍有影响，开始向下波动，随着企业适应经济政策，河北省的经济发展逐渐趋于稳定，到 2018 年实现大跨步发展。

十年间石家庄市、唐山市、秦皇岛市、廊坊市在数值上发展较好，在 2018 年经济高质量得分高于其他城市，唐山市、秦皇岛市地理位置优越，占据滨海优势，发展海洋经济，占据海洋红利，唐山市与廊坊市又贴近天津、北京，经济交流密切，经济高质量发展程度较高，石家庄市省会地位，资源倾斜程度较高，故而经济高质量发展程度高，其余各市经济高质量发展差距较小，经济高质量发展程度内在一致性，这也是河北省发展并不突出的主要原因，河北省经济发展仍旧大量消耗资源，现阶段还能不能做到完全脱离矿产资源，资源依赖效应极为严重，缺乏推动经济发展的新动力，未来转变经济发展意识，摆脱资源依赖方面发力。

从城市发展水平来看，城市之间的发展步伐一致，差异化程度低，各市之间的交流合作也并不通畅，河北省内双一流高校数目少，普遍面临人才流失的状况，即使推动人才引进政策也难以实现发展目标，未来河北省经济高质量发展要从转变发展动力，留住人才方面，稳住经济发展动力、持续吸引人才方面考虑。

(2) 经济高质量发展空间角度分析

根据表 5.9 所示，随着时间的推移，河北省总体的经济高质量发展水平趋势逐步向好，2009-2013 年差异较大，2015-2018 年差异较小，各市之间的经济高质量发展水平不断上升，发展差距逐渐减小。从空间上看，总体上沧州、秦皇岛市、廊坊市、保定市、邯郸市等城市发展势头较好。沧州、秦皇岛依靠境内的秦皇岛港、黄骅港等港口优势，享受海洋经济红利，拉动经济增长和对外开放；保定、廊坊则吸取北京地区的要素溢出，承接北京转移产业，对创新要素、人才要素的吸收与发展，刺激本地区的经济发展。

石家庄市在经济发展过程中发展速度平稳，在 2012-2015 年一直保持稳定增速，石家庄市是河北省内最大的医药工业基地以及生物基地，现已基本形成了医药、纺织、化工、电子等完备的工业经济体系；唐山则在 2009-2013 年发展较为缓慢，2014 年—2018 年增速快于其他城市，唐山市是省内钢铁产业、煤炭产业的领军者，但受其发展高污染的制约，随着环保观念的逐步深入，唐山市面临转型升级难题。

总体上邢台、衡水、承德、张家口等市发展处于持续增长水平，其中邢台市、衡水市作为河北省南部的物流枢纽，在制造业和运输业发展先进。衡水、邢台等

市的发展水平略高于承德，受到自然环境的影响，承德境内多高原山地，交通落后于其他城市，但承德市经济高质量发展也在逐渐追赶省内平均水平。

5.3.3 河北省人居环境和经济高质量发展水平的协调度分析

(1) 协调度时间角度分析

根据上文的城市人居环境和经济高质量发展综合得分，利用协调度计算公式，得出河北省 11 个地级市之间的协调度数据表，即下表 5.10：

表 5.10 2009—2018 年城市人居环境和经济高质量发展水平协调度

	石家庄	唐山	承德	张家口	衡水	邯郸	邢台	保定	秦皇岛	沧州	廊坊
2009	0.1	0.284	0.238	0.1	0.1	0.1	0.219	0.135	0.207	0.277	0.1
2010	0.41	0.693	0.25	0.458	0.45	0.588	0.325	0.653	0.602	0.61	0.413
2011	0.623	0.502	0.153	0.624	0.619	0.618	0.552	0.742	0.607	0.222	0.654
2012	0.684	0.717	0.356	0.634	0.621	0.745	0.596	0.26	0.751	0.45	0.732
2013	0.788	0.836	0.561	0.685	0.752	0.749	0.257	0.818	0.833	0.76	0.707
2014	0.792	0.785	0.592	0.792	0.805	0.748	0.845	0.795	0.853	0.724	0.732
2015	0.595	0.877	0.667	0.892	0.875	0.746	0.746	0.875	0.762	0.834	0.821
2016	0.658	0.767	0.701	0.885	0.847	0.928	0.777	0.948	0.754	0.904	0.912
2017	0.923	0.3	0.862	0.875	0.777	0.871	0.921	0.856	0.388	0.897	0.933
2018	0.774	0.74	0.995	0.867	0.805	0.709	0.946	0.904	0.315	0.886	0.754

从协调度 C 值分析来看 2009 年—2018 年，河北省 11 个地级市的城市人居环境和经济高质量协调度数值呈现逐渐增加的趋势，年均增长速度保持相对稳定，城市之间差异很小，与经济高质量发展水平趋势一致，说明经济高质量发展水平在 2009-2018 年带动协调实力强悍。2011 年唐山市出现协调度最低值，此时经济高质量发展水平也是低值，验证上文提到的经济高质量发展的决定性用，全省协调度均值从 0.02 至 0.99，整体从严重失调类型向优质协调类型转变，发展趋势呈波动上涨。

2009 年—2018 年河北省协调水平不断提高，城市人居环境发展协调度较高的是南部衡水、邢台、邯郸、石家庄四市，从严重失调型转变为优质协调型，北部唐山、张家口市持续上升。

从各市的协调度看，2009年沧州、唐山市的协调度起点最好。石家庄、廊坊、邯郸、衡水、张家口从2010-2018年九年间成为河北省内协调度发展较好的城市，十年间发展波动较小，稳步上升，这与经济高质量发展稳定密不可分；秦皇岛市成为协调度发展波动次数最多的城市，发展趋势近年呈现下降趋势，这五年秦皇岛市的人居环境评分也是逐年下降的趋势，可以看出人居环境的建设对秦皇岛市的协调发展的影响显著，未来需要加大力度建设人居环境。

(2) 协调度空间角度分析

由图 5.10 可知，2009 年—2018 年协调程度的数值不与城市人居环境一样呈现波动上涨的趋势而是一路持续升高，且在 2009 年—2011 年增长态势较好，在 2012 年保定市和沧州市协调度呈现下降的趋势，2013 年—2018 年，各市的协调度增长发展的差距逐渐缩小。

2009 年河北省各地级市发展较差，2010 年各市开始发生变化，协调度 C 值逐渐上升，有 4 个城市位于初级协调水平之上，到 2011 年，严重失调水平的城市数量减少至 1 个，唐山市由于人居环境数值大幅下降，是 10 年间的最低值，协调程度降低，其余 10 个地级市处于初级协调与濒临失调的阶段，2013-2014 年开始进入中级协调阶段以上，到 2018 年，秦皇岛突然转变成为初级协调阶段，其余全省 10 个地级市均达到良好协调水平以上。

总体上看，城市人居环境和经济高质量发展的协调度数值呈现南部持续稳定，中部、北部呈现早期波动、中后期追平的发展趋势，在南部城市协调度数值最高的城市是衡水市和沧州市，协调度类型从严重失调发展至优质协调，张家口市、邢台市十年间协调度稳步上升。

(3) 耦合协调度分析

为更好地分析十年间各市城市人居环境和经济高质量发展的两系统之间的关系，将城市人居环境和经济高质量综合得分 W_c 与 W_j 作比较，得出表 5.11：

表 5.11 2009-2018 年河北省城市耦合协调发展具体类型对比展示表

	石家 庄	唐山	承德	张家 口	衡水	廊坊	秦皇 岛	邯郸	邢台	沧州	保定
2009	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2

2010	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
2011	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2
2012	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2
2013	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2
2014	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2
2015	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
2016	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2017	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2018	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

表格说明：1 代表城市人居环境滞后型；2 代表经济高质量发展滞后型。

由上表 5.11 可知：在 2009 年河北省各市经济高质量发展与经济高质量发展水平程度相对比较集中，除衡水市外，石家庄、秦皇岛、承德、衡水、邯郸、唐山市、保定市、沧州市处于经济高质量发展滞后型，2010 年，河北省各市大部分城市仍然处于经济高质量滞后发展型，2011-2017 年河北省经济高质量发展水平发展开始提高，人居环境滞后型城市数目逐渐多于经济高质量发展滞后型城市，这说明随着社会文明的不断发展，经济高质量发展的增长速度会超过城市人居环境建设增长速度，说明我们还需要进一步提高城市人居环境的建设，保证城市人居环境与经济高质量发展的协调。2018 年，河北省 11 个地级市城市耦合协调发展类型全部转变为城市人居环境滞后型。因此，实现河北省城市人居环境和经济高质量的协调发展，需要从提升城市人居环境入手，推进河北省城市人居环境建设。

从各市来看，石家庄市 2009-2017 年均处于经济高质量发展滞后发展阶段，保定市和邯郸市在 2009-2014 年发展状况一致，廊坊、沧州、唐山发展情况则相对类似，北部张家口承德两市发展情况一致，河北省耦合协调发展类型出现明显特点的点状趋同，在协调类型上看，都逐渐向良好协调、优质协调转变，但是在发展过程中不可避免出现一些发展循环的过程，说明城市人居环境建设是一个长期工程，对拉动城市发展城市人居环境的作用需要持续发力，对应的环境治理工作也应该实行常态化，同时，也从侧面反映出对唐山市、石家庄市、衡水市等工业城市，现阶段经济转型升级，实现经济绿色化发展，利用清洁能源仍然是重中之重，衡水、秦皇岛市在十年间呈现波浪形变化趋势，在未来城市建设发展过程中应注重人居环境建设的同时，推动经济高质量发展，实现城市人居环境和经济

高质量的协调发展；唐山、邢台、沧州、廊坊市则在 2009-2018 年大部分处于人居环境滞后型城市，经济高质量发展在城市发展过程中起到了重要作用，在今后发展过程中，还需要进一步加强城市人居环境建设。

6 结论和对策建议

6.1 结论

本文研究的内容主要集中在河北省 11 个地级市的人居环境与经济发展之间的协调关系,首先对河北省内人居环境和经济高质量发展水平发展现状作出定性分析,河北省自然环境丰富,经济发展水平稳定有进步空间,人居环境建设有良好的发展潜力,通过梳理发现城市人居环境对经济高质量发展的关系就在于具有提升经济效率、维护生态安全、集聚发展城市,经济高质量发展为城市人居环境具有城市创新、协调、开放、绿色、共享等方面的促进作用,城市人居环境有推动经济高质量提升、促进城市集聚以及维护城市生态等方面的作用,然后,按照指标体系建立原则具体建立人居环境指标体系 and 高质量发展的指标评价体系,通过收集相关数据,进行主成分分析,实证分析出如下结论:

(1) 城市人居环境方面,从时间角度看,各地级市在十年间都呈现出不同发展速度的增长,但总体增长速度较为平稳,从综合评分来看,各地级市的城市人居环境建设增长速度稍慢,水平中等。从空间角度看,河北省各地级市人居环境的空间变化呈现岛洞现象,城市人居建设水平呈现以河北南部快于河北北部,向外辐射能力较弱。北部环京津贫困带的张家口、承德随着脱贫攻坚的政策扶持,逐步调整发展节奏,提升人居环境水平。

(2) 经济高质量发展水平方面,河北省经济高质量发展水平从综合评分上看河北省北部城市高于河北省南部城市,2009-2018 年十年间发展趋势呈弯曲上涨,发展速度不均衡,这与城市人居环境建设趋势是一致的,说明城市人居环境和经济高质量发展具有一定关联性,具有明显相互作用,相互发展。省内经济差异较小,说明河北省整体城市实力缺少带动发展型城市,从空间角度上分析,经济高质量发展水平呈现出河北省中部、南部发展快于北部的趋势,经济高质量发展水平持续提高。

(3) 针对城市人居环境和经济高质量协调发展,从时间角度来看,城市人居环境和经济高质量发展的发展趋势是逐渐向好的,但是优质或者良好协调水平

的城市仍然数目较少，两个子系统之间的协调水平十年间在总体上仍然处于初级或中级水平以上，二者之间的协调仍然没有很好的适配性，从耦合协调发展的角度来看，河北省绝大多数城市处于城市人居环境发展滞后于经济高质量发展的阶段，未来城市可持续发展的关键还是在于完善城市人居环境和经济高质量发展协调性的发展，有针对性的从加强人居环境建设入手。

6.2 对策建议

6.2.1 全力提升城市人居环境

2009年-2018年河北省城市人居环境的发展程度差异较大，彼此之间的增长发展也不尽相同，在未来提升河北省城市人居环境质量首先要完善环境法规建设，提高环保意识。针对河北省内环保问题的法律法规相对较少，要加快整合河北省内现有规范性法律文件，确保环境执法过程公平公正公开；明确人居环境发展目标，积极推进“利剑斩污”专项环境治理行动，集中政府、企业、居民三方主要力量解决人居环境矛盾突出问题，深挖河北省发展安全隐患，充分利用政府、居民、社会团体等联动优势，建立城市间区别监管机制，杜绝“一刀切”拍板政策，消除发展隐患，坚持树立五大发展理念，利用五大发展理念去指导未来城市人居环境建设工作，改善环境质量。

提高社会公共服务设施。河北省要建立涵盖居住、教育、民政、文化、医疗、体育、会展等公共服务主要部门的常态化合作协调机制，统筹稳步建设城市公共服务设施融入城市建筑布局，完善服务标准，政府、企业、居民协同发力推进城市公共服务基础设施建设，适度合理推进公共基础服务设施升级布局，满足城市多中心服务需要，建立城市多中心多功能公共服务设施群。加大对城市运行水平的投入，保障日常生活供水、供电、供气老旧管网改造升级；严格落实《河北省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2018-2030年）》，对城市日常生活的垃圾给予处理，变污染为资源，减少城市发展额外资源压力。另外，针对生活污水处理设施、污水管网、资源、焚烧发电等节约循环利用项目，给予财政大力度支持。

持续发展民生事业。践行以人民为中心思想，力求不断改善人民生活水平和持续扩展民生服务领域和质量，切实改善群众居住条件，及时将老旧小区、城中村等居民的生活安置疑难问题及时解决，加快智能社区网格化规划，建设平安智慧社区，加快石家庄市、唐山市等对城市发展要求较高城市首先进行公共服务设施优先发展工程，试点示范发展智慧公共服务，为城市人居环境发展一般的城市提供先进发展经验，补充城市公共服务短板，加强医疗预防控制体系建设，坚持城镇医疗与城市医疗一体化发展，创新社会工作管理，压实城市建设主体责任，强化人居环境宣传引导，加强经济督导突击检查，长久增强居民的幸福感和安全感，提升城市人居环境建设。

6.2.2 巩固经济高质量发展成果

虽然河北省第三产业的占比超过第二产业，产业转型升级已有势头，但河北省仍需掌握十四五关键发展时期，推进人工智能、数字信息、金融经济、尖端科技以及新能源发展等战略性主导行业的发展，推进河北省委省政府提出的“一体四翼”战略，深入贯彻党的十九届五中全会和河北省委九届十一次全会精神，在产业结构上加快布局建设，着力突出新型工业化经济的发展禀赋，深刻理解新基建重大发展战略的核心，推动产业集聚，打造新型数字化经济特色产业集群，坚决观察落实新发展理念，加快雄安新区产业、教育、工业、科技基础建设完善运行，为经济高质量发展赋能。

河北省未来现代服务业发展坚持以市场需要为主要调整目标，着力培养新兴产业服务业态，推动会展产业、体育赛事的承办，未来河北省的经济高质量发展的着力点主要在于现代物流行业、金融服务行业、贸易服务行业以及信息服务行业等现代服务业，营造现代服务业市场竞争的公平环境，利用现代服务业优势，推进现代服务业与产业间融合，完善国内外人才队伍前后端建设，减少项目的申报审批认定环节，整合服务业发展资金，加大金融、信贷、资本市场的天使投资信用建设，扎实推进科技覆盖面，保证科技对全行业的助力器作用。

稳定消费市场活力。促进传统消费行业转型升级，培育新兴消费产业，提振文化旅游消费，推动消费与互联网、消费文化产品、消费工艺品等行业的规范化

发展，繁荣发展夜间经济。受疫情影响较重的领域或行业，发放电子消费券，扩展电子商务的发展范围，建立区域消费核心点，优化社区消费节点，优化社区便利店、菜市场合理布局，促进线下消费数字化升级，鼓励在线消费，有序发展线上教育、在线医疗等，给予适当在线平台奖补政策。开展康养氧疗、生态新旅游周边产品，支持整合地区旅游资源，鼓励旅游企业带动文创产业生产发展，推出文旅惠民系列活动。

积极推进外向经济发展。加强国内区域合作，支持省内企业与东南沿海高端创新企业与金融机构落户，同时推进向西北等地广人稀的地方转移传统产业，协调差距，推动河北“工业品牌计划”，加快本地产业走出去的步伐，开拓新设河北省优势品牌省外销售渠道，引导河北省品牌参与国内国际各种大型展会，有序推进与亚洲周边国家在钢铁、汽车、水泥、食品等领域的合作，深入实施稳外贸转型行动。

6.2.3 实行差异化发展政策

根据前文实证分析，在未来河北省发展过程中，城市人居环境需要加强建设，但城市人居环境在河北省 11 个市的发展进程又不相同。石家庄市、唐山市、邯郸市等城市经济高质量发展水平很强，城市人居环境发展相对优质，承德市、张家口市城市人居环境与经济高质量发展水平较差，一个城市的发展的发展潜力在很大程度上需要经济高质量发展水平来反映。实证中明确经济高质量发展水平给城市人居环境提供充足的物质基础，邢台市、保定市、廊坊市城市人居环境水平一般，经济高质量水平工业经济并不突出，未来要加大发展经济高质量发展水平的力度，刺激人居环境的提升，加大社会基础设施投资，转变产业结构，积极引进京津的优势产业，发挥科技作用。

张家口市、承德市的城市人居环境起步慢，步子小，境内自然条件较差，交通规划落后，农村人口多且农村村庄户数分散，基础差人才流失严重，城市人居环境发展受到制约，未来发展要坚持：第一，保护张承两市的生态环境，环境综合治理，严格控制“三废”，完善处理设施，加强环境保护投资力度，吸引社会资本向环境保护方面倾斜；第二，要针对京津冀协同发展的大背景，依托独特的

资源禀赋和比较优势，努力跻身交通发展一体化，加快京沈高铁、大张高铁等铁路项目建设，提高跨区域运输交通服务一体化水平。第三，要抓住发展机遇，发展现代旅游业，依靠冬奥会发展契机，发展张承两市的旅游业，做大做强旅游文化产品。

石家庄市、唐山市虽然人居环境质量水平相对较好，但是还是要加强城市发展基础设施的完备，衡水市、邢台市、秦皇岛市人居环境质量发展一般，未来城市发展要将提升城市基础设施建设列在首位。第一，完善城市交通运输体系，合理规划行车道路，合理利用地上地下空间，发展城市轨道交通，增加公交数量，第二，加大城市通讯基础设施建设，与运营商达成战略合作，建立 5G 基站，提升城市通讯发展速度，将发展智能城市融入未来发展当中；第三，要加强城市应急管理防灾减灾工程建设，做好应对城市突发事件的措施，优化城市人居环境建设。

目前河北省全省的发展缺少总体规划和实施方案，在主体培育和健康发展方面还不足够，在未来发展的城市规划中，要考虑将人文环境建设融入城市规划，出台相关扶持政策在社会发展中营造良好的人文环境，加大对城市图书馆、博物馆、体育馆的建设力度，加快提升文化产业再上台阶，凝聚文化产业提升发展的合力，全面推动文化产业对河北省城市人文环境的建设发展。

参考文献

- [1]Azolimines S M, Abdulrahman N, Jaafar M. City Development Strategies (CDS) and Sustainable Urbanization in Developing World[J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2012, 36(none):623-631.
- [2]BARRO R.J, Quantity and Quality of Economic Growth[R].Working Papers from Central Bank of Chile, United States, 2002
- [3]Moomba R L, Shatter A M. Urbanization and economic development: a bias toward large cities? [J]. Urban Econ. 1996 (40), pp. 13-37.
- [4]Pandey S M. Nature and Determinants of Urbanization in a Developing Economy: The Case of India[J]. Economic Development & Cultural Change, 2009, 25(2):265-278.
- [5]Preston S H. Urban Growth in Developing Countries: A Demographic Reappraisal[J]. Population & Development Review, 1979, 5(2):195-215.
- [6]QI J. Fiscal Expenditure Incentives, Spatial Correlation and Quality of Economic Growth: Evidence from A Chinese Province[J].International Journal of Business and Management, 2016,11(7):191-201.
- [7]Ray M. Northam. Urban Geography[M]. New York: John Wiley & Sons,1975
- [8]Safavid H .The Process of Urbanization and Its Implications for Tourism Sector -A
- [9]Sassan S. Cities in a world economy[M]. London: Pnictogen Press, 1994.
- [10]THOMAS, V. etc. The Quality of Growth[M].Oxford: Oxford University Press, 2000.
- [11]Woolley L. The beginning of civilization: the urbanization of society in history of mankind[M]. Paris: UNESCO, 1981.
- [12]曹正勇. 数字经济背景下促进我国工业高质量发展的新制造模式研究[J]. 理论探讨, 2018 (02) :99-104.
- [13]陈煜坤. 芜湖城市人居环境与经济发展关系研究[D]. 云南大学, 2019.

- [14]程翔,孙迪,鲍新中.经济高质量发展视角下我国省域产业结构调整评价[J].经济体制改革,2020(04):122-128.
- [15]程振杰.基于熵值法的辽宁省城市人居环境研究[D].辽宁师范大学,2017.
- [16]邓春雨,张小平,李勇峰.兰州市人居环境与经济发展协调性评价[J].资源开发与市场,2013,29(08):798-802.
- [17]都沁军,于香梅.河北省城市环境——经济协调度评价[J].统计与决策,2006(13):109-110.
- [18]方若楠,吕延方,崔兴华.中国八大综合经济区高质量发展测度及差异比较[J].经济问题探索,2021(02):111-120.
- [19]高薇,刘平辉,朱传民.江西省城市人居环境质量时空演变及协调性研究[J].江西科学,2020,38(05):649-656.
- [20]何珊.中等城市人居环境评价研究[D].辽宁师范大学,2016
- [21]洪银兴,刘伟,高培勇,金碚,闫坤,高世楫,李佐军.“习近平新时代中国特色社会主义思想”笔谈[J].中国社会科学,2018(09):4-73+204-205.
- [22]胡业鹏.中国大中城市人居环境和经济发展关系研究[D].哈尔滨工业大学,2015.
- [23]姜旭,卢新海.长江中游城市群城镇化与人居环境耦合协调的时空特征研究[J].中国土地科学,2020,34(01):25-33.
- [24]金碚.关于“高质量发展”的经济学研究[J].中国工业经济,2018(04):5-18.
- [25]李陈.中国36座中心城市人居环境综合评价[J].干旱区资源与环境,2017,31(05):1-6.
- [26]李航,李雪铭,田深圳,李松波,赵朋飞.城市人居环境的时空分异特征及其机制研究——以辽宁省为例[J].地理研究,2017,36(07):1323-1338.
- [27]李金昌,史龙梅,徐蔼婷.高质量发展评价指标体系探讨[J].统计研究,2019,36(01):4-14.
- [28]李雪铭,白芝珍,田深圳,郭玉洁,刘贺.城市人居环境宜居性评价——以辽宁省为例[J].西部人居环境学刊,2019,34(06):86-93.

- [29]李雪铭,郭玉洁,田深圳,白芝珍,刘贺.辽宁省城市人居环境系统耦合协调度时空格局演变及驱动力研究[J].地理科学,2019,39(08):1208-1218.
- [30]李雪铭,冀保程,杨俊等.社区人居环境满意度研究——以大连市为例[J].城市问题,2008,(1):58-65.
- [31]李雪铭,晋培育.中国城市人居环境质量特征与时空差异分析[J].地理科学,2012,22(5):521-529.
- [32]李雪铭,李明.基于体现人自我实现需要的中国主要城市人居环境评价分析[J].地理科学,2008,28(6):742-746.
- [33]李雪铭,刘秀洋,冀保程.大连城市社区宜居性分异特征[J].地理科学进展,2008,27(4):75-81.
- [34]李雪铭,倪玉娟,宋伟.环渤海城市群人居环境差异性发展演变研究[J].现代城市研究,2009,24(06):83-89.
- [35]李雪铭,张建丽,杨俊等.社区人居环境吸引力研究——以大连市为例[J].地理研究,2012,31(7):1199-2008.
- [36]刘海旭,余斌,张加磊,周子康.长江经济带城市人居环境空间格局研究[J].长江流域资源与环境,2019,28(12):2795-2805.
- [37]刘志彪.理解高质量发展:基本特征、支撑要素与当前重点问题[J].学术月刊,2018,50(07):39-45+59.
- [38]祁新华,程煜,陈烈.大城市边缘区人居环境系统演变的动力机制——以广州市为例[J].经济地理,2008,28(5):794-798.
- [39]任保平,李禹墨.新时代我国高质量发展评判体系的构建及其转型路径[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2018,47(03):105-113.
- [40]任保平.新时代高质量发展的政治经济学理论逻辑及其现实性[J].人文杂志,2018(02):26-34.
- [41]任保平.新时代中国经济从高速增长转向高质量发展:理论阐释与实践取向[J].学术月刊,2018,50(03):66-74+86.
- [42]盛光华,葛万达.东北地区经济发展与人居环境质量的耦合关联分析[J].当代经济研究,2019(04):70-78.

- [43] 师博, 任保平. 中国省际经济高质量发展的测度与分析[J]. 经济问题, 2018(04):1-6.
- [44] 师博, 张冰瑶. 新时代、新动能、新经济——当前中国经济高质量发展解析[J]. 上海经济研究, 2018(05):25-33.
- [45] 宋永永, 薛东前, 代兰海. 生态脆弱能源区人居环境与经济协调发展时空格局及演化机制——以晋陕蒙接壤区为例[J]. 干旱区地理, 2017, 40(06):1328-1337.
- [46] 孙豪, 桂河清, 杨冬. 中国省域经济高质量发展的测度与评价[J]. 浙江社会科学, 2020(08):4-14+155.
- [47] 孙小娇, 张杜鹃. 基于 CDM-GIS 的山西省城市人居环境与经济协调发展度探析[J]. 河北师范大学学报(自然科学版), 2016, 40(05):447-455.
- [48] 谭政新. 城市环境与经济协调发展的实证研究[D]. 云南财经大学, 2020.
- [49] 王维国, 冯云. 基于因子分析法的中国城市人居环境现状综合评价及影响因素分析[J]. 生态经济, 2011(5):174-177.
- [50] 王重玲, 朱志玲, 王梅梅, 李燕飞. 宁夏沿黄经济区城市群人居环境与经济协调发展评价[J]. 水土保持研究, 2014, 21(02):189-193+2.
- [52] 魏敏, 李书昊. 新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, 35(11):3-20.
- [53] 吴朋, 李玉刚, 管程程, 肖春晖. 基于 ESDA-GIS 的成渝城市群人居环境质量测度与时空格局分异研究[J]. 中国软科学, 2018(10):93-108.
- [54] 杨婧. 山西省城市人居环境与经济发展协调度评析[D]. 山西大学, 2014.
- [55] 杨晴青, 朱媛媛, 陈佳, 高岩辉, 李伯华. 长江中游城市群城市人居环境竞争力格局及优化路径[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(08):142-150.
- [56] 姚思琪. 工业经济发展与人居环境耦合协调度研究——以哈尔滨市为例[J]. 国土与自然资源研究, 2020(06):34-36.
- [57] 姚正海. 经济高质量发展研究现状述评[J]. 科技与管理, 2020, 22(03):81-87.

- [58]张娟. 资源型城市环境规制的经济增长效应及其传导机制——基于创新补偿与产业结构升级的双重视角[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(10):39-46.
- [59]张月友,董启昌,倪敏. 服务业发展与“结构性减速”辨析——兼论建设高质量发展的现代化经济体系[J]. 经济学动态, 2018(02):23-35.
- [60]赵延德,张慧,陈兴鹏. 城市人居环境质量客观指标评价研究[J]. 干旱区资源与环境, 2009, 23(04):1-5.
- [61]周关红. 城市规划对城市人居环境作用机制研究[D]. 重庆大学, 2009.
- [62]周莉,任志远. 基于GIS的关中地区人居环境自然适宜性研究[J]. 资源开发与市场, 2011(172):160-163.

后 记

一转眼，三年的研究生时光也终于到了尽头，三年前的我初来乍到，对学校一切都十分新鲜，三年后，我对这里深觉不舍，回想起三年研究生生涯，感触良多，在这人生重要的三年，难忘的人难忘的时候都很多。在此，感谢三年来我所遇到的可敬的老师和可爱的同学们。

首先，我最开心的就是能够拜入老师门下，成为老师的学生，虽然老师平日工作繁多，但针对我的论文仍然十分细致的修改，给予悉心指导，在学术瓶颈阶段，同我一起商量解决的办法，让我对学术充满了深深的敬畏感，在老师的指导下我深知学术诸多不足，未来仍需努力。在此深深感谢老师，祝愿老师未来身体健康，家庭幸福。

其次，感谢我的室友们，三年前我们来自五湖四海，在同一屋檐下度过求学时光，是她们让我感觉到女孩子身上所散发的无与伦比的魅力，她们勤于科研、生活经验丰富，只是未来各奔前程，再不能彼此相伴，祝愿我的室友们开开心心，学业事业前途光明。感谢师门的同学们，我的师兄师姐们，我的师弟师妹们，陪我一路走来，成为了更好的人，希望未来师门的同学们能够得偿所愿，不懈努力和追求，祝愿将来一切顺利。

最后我想谢谢我的家人，家人的支持是我求学路上的后盾，是我坚持想要回报的动力，是我坚持理想的底气，我仍然需要刻苦努力，不辜负家人的期望。这一刻，是终点，也是新的起点。未来希望我们都能在自己的领域里做闪闪发光的人。