

长三角城市群旅游业与人居环境

耦合协调研究

陈屹德

【摘要】随着旅游业在国民经济和社会发展中的战略地位日益凸显，并成为区域经济发展重要的战略性幸福支柱产业和支撑城市人文经济发展的绿色屏障，旅游业的快速发展对城市自然生态环境保护和社会经济发展具有重要的影响。人居环境是人类生存生活的基本活动空间场所，是城市社会经济建设的重要载体，为旅游活动的有效开展提供了重要的保障，二者之间存在紧密的相互作用的关系。

本研究以长三角城市群为研究案例，基于 2000-2017 年面板数据，以旅游系统论、人居环境科学理论、协同演化理论、旅游可持续发展理论作为研究理论基础，以促进城市绿色发展和可持续健康发展为理念，遵循“要素测度——时空特征分析——耦合协调分析——障碍度诊断——耦合机制”的逻辑路线进行展开，综合运用主成分分析、耦合协调模型、障碍度模型、地学统计分析等多种数理方法的集成，综合评价区域城市旅游业发展和人居环境水平状况及时空演化特征，分析城市旅游业和人居环境之间的时空耦合协调关系，并揭示旅游业发展和人居环境发展水平的障碍因子及二者的耦合机理，最后提出城市旅游业发展和人居环境可持续协调发展的优化对策。研究内容主要包括六大章节：第一章为绪论。论述本文的研究背景、研究内容及研究意义等，并在此基础上选取合理的研究方法和技术路线。第二章为国内外研究进展及理论基础。主要介绍相关研究进展与理论基础，并展开文献述评。第三章为区域概况、研究方法与数据来源。第四章综合测度旅游业与人居环境发展水平并进行时空分析，为下文研究二者耦合协调时空格局演化做铺垫。第五章为长三角城市群旅游业与人居环境耦合协调分析，重点探讨了旅游业与人居环境的耦合协调格局、过程、障碍因子及作用机制。最后，结合研究结果和区域旅游发展的实际情况，提出相关建议与对策。第六章为结论与展望，总结本文研究结论，指出文中创新点和不足之处，对进一步深入研究进行展望。

通过实证研究发现：（1）长三角城市群旅游业发展水平逐年上升，逐渐向高水平演化，并表现出先快速增长，后缓慢再快速增长的趋势；各城市旅游业发展水平呈现较大的时空差异性和波动性。从人居环境来看，区域城市人居环境以年均 19.23% 的速率呈现直线上升趋势，安徽省的人居环境与江浙沪地区存在显著的“追赶效应”；空间上，大部分城市人居环境水平均呈现较大的提高，逐渐从以低水平、较低水平为主向中高水平类型转变。（2）从两大系统的耦合协调度来看，两大系统之间的关联度和促进作用不断增强，逐渐朝向协调一体化发展态势，大部分城市逐渐实现从失调型向协调型方向演替，旅游业与人居环境之间的协调发展程度日益提高，二者之间的互动关系增强。（3）经障碍因子诊断分析可知，旅游产业经济、经济发展环境是区域系统耦合协调发展的主要障碍因素，其中旅游外汇收入、入境旅游人次、外商直接投资、国内旅游收入、旅行社数、人均储蓄存款余额等指标是制约旅游业和人居环境系统耦合协调发展的重要障碍因子。（4）综合以上实证分析可知两大系统之间存在显著的协同关系二者相互制约、相互促进，为了更好的促进两大系统的协调发展，需要以都市圈、大都市区为载体，实现区域一体化发展，强化环境和基础设施建设，促进区域发展，最终推动长三角城市群旅游业高质量发展。

【关键词】旅游业；人居环境；耦合协调；障碍度；长三角城市群

第 1 章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 旅游活动成为居民休闲和幸福生活的刚需

近代旅游业始于十九世纪 40 年代，至上世纪 60 年代已经迅速发展成全球重要的经济活动，该产业经济增速远超世界经济增速。根据《世界旅游业发展趋势》统计，截至 2010 年过去的 60 年间，旅游业收入年均增长率 6.9%，2012 年旅游业对全球经济总量直接贡献为 2.1 万亿美元，综合贡献为 6.6 万亿美元，约占世界经济总量的 9.3%。我国旅游业发展较晚，自改革开放才逐渐起步，已有研究表明，当城乡人均收入超过 1000 美元，收入每增加 10%就会有 1%的收入用于旅游活动上，当城乡人均收入超过 3000 美元，就会有 2~5%的收入用于旅游，当一个国家或地区人均 GDP 超过 5000 美元时，旅游活动成为大众化日常性普遍消费阶段，而就在 2015 年，我国人均 GDP 超过了 7000 美元，已经步入旅游消费需求爆发式增长期。随着带薪休假制度逐渐完善、自驾游时代的来临，居民用于旅游的消费比重越来越高，旅游活动已经是我国居民非常重要休闲生活方式和幸福生活的刚性需求。

十八大以来，党中央和国务院明确提出“旅游业是稳增长的重要引擎、惠民生的重要抓手、生态文明建设的重要支撑、繁荣文化的重要载体”，在我国经济、社会发展中旅游产业战略地位日益突出，全域旅游作为我国旅游产业发展的新业态、新战略，旅游产业与区域经济、社会、环境之间互动关系一直是学术界的研究热点。

1.1.2 提高人居环境质量、建设宜居城市是城市发展的目标

城市是人类聚居的主要场所，也是工业、交通、商业、服务业、金融、信息业等分布的集中场所，人居环境是人类赖以生存发展的重要场所和基地。人居环境科学以人与环境为基础，优化人口空间分布和人居环境质量，促进两者协同可持续发展。自改革开放以来，全球化、工业化、信息化的快速发展，促进人流、信息流、资金流、物流不断向城镇集聚的同时，也给城市带来了人口拥挤、住房紧张、大气污染严重、交通堵塞等一系列问题，长期采用资源的高消耗、高投入的粗放型经济增长方式严重破坏了生态环境，人居环境质量不断下降。随着社会经济发展迈入生态文明，人与自然和谐共生理念成为社会共识，城市人居环境问题日益受到关注。而城市并不是孤立、封闭的体系，它与邻近区域存在着密切的关系，城市与城市之间、城市与地区之间形成相互制约、相互作用的有机整体，截止至 2018 年年底，长三角城市群获得联合国人居署颁发的各类人居环境奖项占居全国的 61%，由此可见长三角城市群对人居环境的重视程度极高，见表 1-1。十九大报告明确指出，新时代我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要与发展的不平衡、不充分之间的矛盾，其中最突出的问题就是经济发展和生态环境的失衡、人地关系矛盾突出，如何协调人口、经济、资源、环境之间的关系，提高城市生活舒适度和幸福指数是当前城市可持续发展的重要议题。

表 1-1 长三角城市群因改善人居环境所获奖项

时间	城市（政府）	所获奖项
1995 年	上海市	联合国人居荣誉奖
2001 年	杭州市政府	联合国人居环境奖
	扬州市政府	联合国人居环境奖
2006 年		
	苏州市政府	联合国人居环境奖
	南京市	联合国人居奖特别荣誉奖
2008 年	绍兴市政府	联合国人居奖荣誉奖

2009 年	张家港市政府	联合国人居奖荣誉奖
	宁波野州新城	联合国人居奖优秀范例奖
2010 年	常州武进区	联合国人居环境特别荣誉奖
	昆山市	联合国人居环境奖
2012 年	湖州安吉县	联合国人居环境奖

1.1.3 长三角城市群区域一体化上升为国家战略

长江三角洲城市群作为我国空间布局的“一轴两翼”中重要的“一轴”，是我国最具经济活力、最具创新力、最具吸引力的区域之一，位于长江经济带与“一带一路”国家战略的交叉地带。当前，长江三角洲城市群正处于业态转型升级、发展创新的关键时期，经济社会矛盾凸显，由于经济持续高速发展和不断加快的工业化、城市化、现代化进程，能源消费量与污染物排放量始终居高不下，污染呈现多污染源、多污染物、多次污染的交叉耦合叠加，局地与区域污染并存的特征，不仅制约了经济增长与社会发展，还对公众健康与人居环境构成巨大的威胁。

要想实现跨越式发展，实现高质量发展，必须抓住重大发展机遇，迎接挑战，共克时艰。2016 年，国务院批准《长江三角洲城市群发展规划》，明确提出要将长三角城市群打造成为世界级城市群，亚太地区十分重要的国际门户、我国新时期改革开放引领区、美丽中国先行区和示范区；同时长三角城市群还应该成为具有世界影响力的科技创新高地，成为全球最具经济活力的资源配置中心、先进制造业中心、现代服务业中心。2018 年 11 月，在上海首届中国国际进口博览会上，习总书记宣布长三角区域一体化发展上升为国家战略，长三角城市群面临着前所未有机遇与挑战，战略地位空前提高。在此背景下，促进绿色产业和城市人居环境融合发展，推动二者协力建设绿色美丽城市，成为城市高质量一体化发展的重要视角。

1.2 研究意义与目标

1.2.1 理论意义

人居环境作为一门独立的学科日益为城市建设、环境规划和经济社会发展等研究的主要课题。为推进人居环境学科建设和发展，最终实现人居环境质量改善和优化，必须加强对其定量化研究和评价。城市群是推进城市化、一体化建设与发展的主要空间形态，是与经济联系紧密的重要载体，是统筹协调发展、宜居建设的重点区域。长三角城市群作为我国“一带一路”国家战略和长江经济带十分重要的交汇区、新时代经济社会发展的巨大引擎，关于幸福支柱之称的旅游业与人居环境耦合协调研究尚未可见。本研究从旅游业与人居环境耦合视角出发，探究其时空演化路径、障碍因素及形成机制，为城市旅游可持续发展提供新的研究视角，完善人居环境科学理论基础和视域，丰富旅游地理学的方法理论体系。

1.2.2 现实意义

旅游业是区域经济发展重要的战略性幸福支柱产业，人居环境是人类生存发展最基本活动空间场所，是城市开展旅游活动的核心要素，也是提升旅游竞争力、吸引力的关键，旅游业与人居环境协调发展有助于生态旅游、绿色旅游的可持续健康发展，为城市打造宜居宜业的良好生活环境，提升民生福祉。通过对旅游业与人居环境耦合协调探究，挖掘人居环境和旅游业发展过程中存在的短板因素，有效提升人居环境质量，促进二者的高度协调。

1.3 研究内容与目标

1.3.1 研究内容

本研究将相关内容分为以下六章节，具体如下：

第一章：绪论。通过对旅游业与人居环境两大系统的文献梳理，总合当前区域社会经济发展的时代背景，主要阐述研究背景、研究目标、研究内容及研究意义、研究方法，确定技术路线。

第二章：研究进展、理论基础。在概念界定基础上，对国内外有关旅游业、人居环境及两大系统关联性的相关研究进行有效梳理，并在此基础上展开文献述评，明确本研究研究思路和现实意义；最后，阐述相关研究理论。

第三章：研究区域概况、研究方法与数据。简要说明本研究的研究区域概况及研究单元，其次系统梳理了本研究需要涉及的研究方法和数据来源及处理情况。

第四章：旅游业与人居环境发展水平综合测度。旅游业从产业规模、市场规模、经济三个方面综合评价长三角城市群旅游业发展水平，人居环境从经济发展环境系统、居住环境系统、社会发展系统四大方面综合评判，并对两大系统发展水平进行综合对比分析，为下文研究二者协调耦合时空格局演化做铺垫。

第五章：长三角城市群旅游业与人居环境耦合协调分析。基于第四章二者发展水平的综合测度基础上，本章节重点探讨了旅游业与人居环境的耦合协调格局、过程、障碍因子及机制。最后，根据研究结果和旅游业发展实际，提出相关建议与对策。

第六章：结论与讨论。归纳总结主要研究结论，指出文中创新点与不足之处，对进一步深入研究进行展望。

1.3.2 研究目标

本研究通过对长三角城市群旅游业和人居环境时间动态变化和空间差异特征展开分析，揭示区域旅游业发展和人居环境及二者耦合协调的基本特征，分析影响两大系统耦合协调发展的障碍因子与短板，并归纳和总结耦合协调发展的互动机制，并基于此，提出未来区域城市旅游业发展和人居环境改善的对策与建议，为人居环境科学研究提供新的视角，推动本区域旅游产业与城市这一复杂系统的协作以期为长三角城市群政府部门在产城融合发展、人居环境优化、区域协调一体化发展、可持续发展提供科学的、可供参考的决策建议。

1.4 研究方法与技术路线

1.4.1 研究方法

（1）文献分析法

通过大量文献的阅读，系统分析和梳理国内外旅游业发展理论和人居环境科学相关理论，确定研究主题与研究思路，遴选出具有代表性的研究区域，在借鉴前人研究经验基础上构建本研究理论框架。

（2）数理统计分析法

通过查找、分析和整理长三角地区城市统计年鉴数据，借助 R、SPSS 软件综合测度旅游业发展水平和人居环境水平及其指标权重，并借助 Excel、Matlab 软件分析和对比二者之间的关联特征、耦合协调特征及障碍度。

（3）GIS 空间分析法

借助 ArcGIS10.5 平台，利用空间分析模块，对城市旅游业、人居环境水平空间可视化表达，便于对空间格局及演化特征进行深入分析，更加直观的呈现出区域旅游业与人居环境发展水平时空异质性，是地理学分析的重要工具。

（4）定性定量结合法

通过对旅游业、人居环境发展水平进行时间和空间上的综合对比分析，对比不同研究方法在不同的条件下的适宜性和局限性，为两大系统耦合协调及障碍度的综合研究和整体分析提供方法依据，针对其障碍因素及其作用方式分析、综合及评判，归纳和总结出二者的互动机制。

1.4.2 技术路线

本研究以长三角城市群 26 座城市为例，基于 2000-2017 年面板数据，探究城市旅游业与人居环境之间的关联及耦合度，遵循“要素测度—时空特征分析耦合协调分析障碍因子分析互动机制”的逻辑路线进行展开，具体研究技术路线如下：

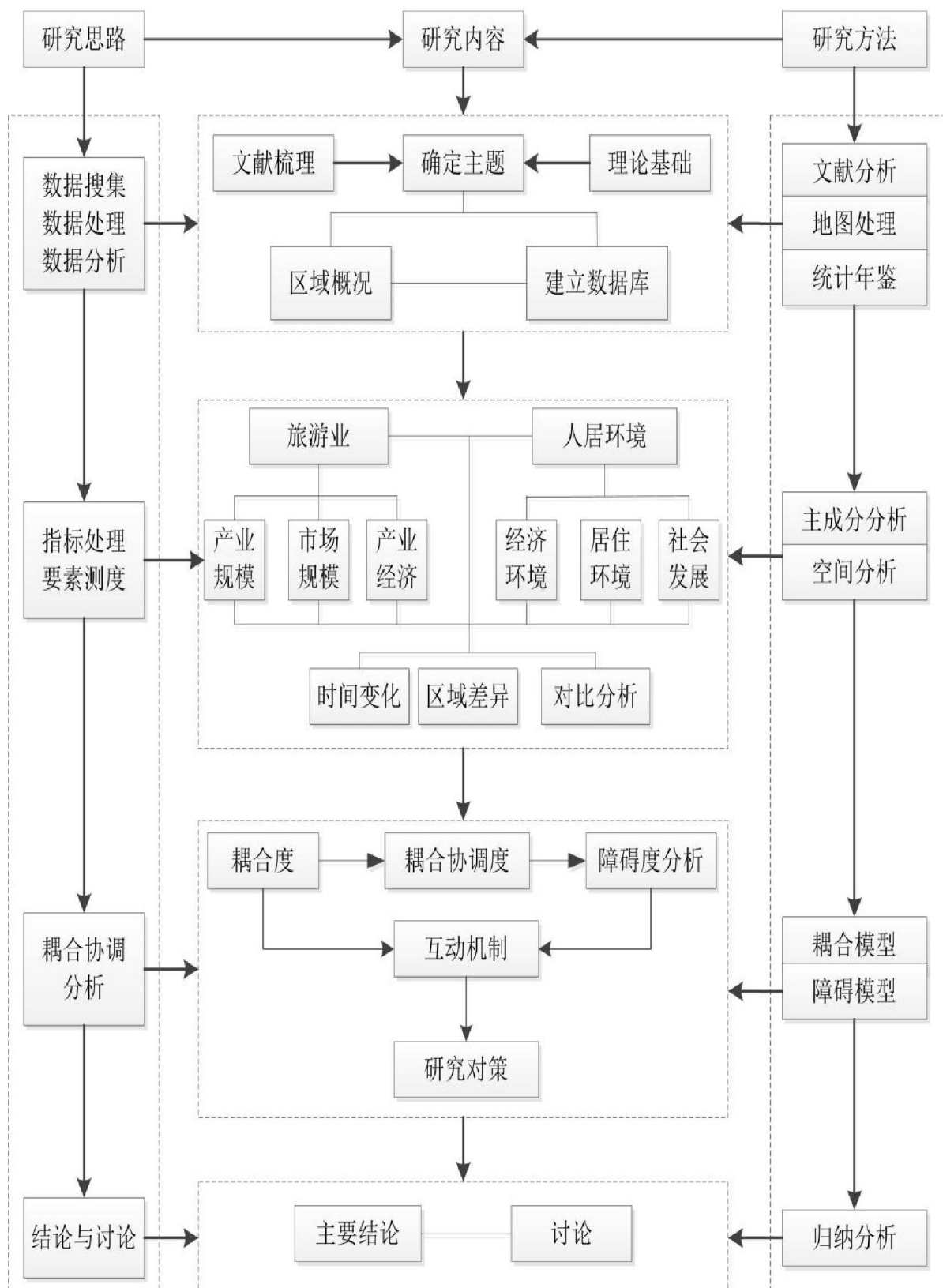


图 1-1 技术路线图

第 2 章国内外研究进展 及理论基础

2.1 概念界定

2.1.1 人居环境

人居环境是人类生存发展最基本活动空间场所，是衡量一个国家或地区经济发展水平、人民物质文化生活水平高低的重要指标。随着社会经济的发展，人居环境涉及领域的内容更加深化、专业化。不同的学科领域背景的研究者对人居环境内涵的理解亦出现了分歧，生态学家将人居环境视为对经济社会进步影响的重要部分，空间形态学背景的专家学者认为人居环境应与其所在的经济社会发展状况同步，保持社会投入产出的一致性及生理、心理需求的平衡性，地理学背景的研究者将地域差异及资源规划作为人居环境的核心要素，认为人类生活所在的地理环境对社会发展具有不可替代的影响。国内学者吴良镛(2001)整合道氏观点认为人居环境是人类聚居生活的空间，赖以生存的基地，核心是“人”，满足人类聚居需要^[1]。宁越敏、查志强(1999)提出人居环境分为硬环境与软环境，硬环境是一切服务于城市居民并为居民所利用，以居民行为活动为载体的各种物质设施的总和，是自然要素、人文要素和空间要素的统一体，包括居住条件、基础设施和公共服务设施水平和生态环境质量三个部分，软环境即为人居社会环境^[2]。

根据人居环境的地域范围特性，可以划分为三个层次^[3]：一是自身住宅条件和日常生活的居住环境，二是居住周围设施、卫生等社区环境，三是包括居住位置、气候、交通、教育、医疗、商业等基础设施配套组合成的居住环境。按照居民不同的需求，人居环境可分为狭义和广义，狭义的人居环境是仅包含居民日常学习、工作、娱乐、生活的环境，广义人居环境包括经济社会发展所依赖的地理环境、经济环境、人文环境在内的综合环境。

2.1.2 耦合协调

耦合一词来源于物理学领域，是指两个或者两个以上的因素或系统之间的相互密切配合和相互影响的现象，各系统要素之间的相互协调和配合促进系统整体从无序转为有序的过程^[4]。耦合的概念及耦合理论在经济学、管理学、生态学、社会学等多个领域中得以广泛应用，当各要素或各系统之间配合得当、相互促进时，表现为良性耦合，反之表征不良耦合。由于单纯的使用耦合度概念并不能衡量系统自身发展水平状况如何，故本文有必要引入耦合协调度概念加以表征分析，偶和协调度是指在正常有序的发展前提下，系统内部各要素从无序状态演化为有序状态的过程，也反映了系统之间则从低等级到高等级、单一向复杂的理想情况转化的进程^[5]。耦合协调是两个以上的系统之间的复杂融合发展，多个系统互相推动、互相适应，从而实现整个系统发展收益的最优化。

2.2 国内外研究进展

2.2.1 人居环境相关研究

联合国人居署(UN-HABITAT)成立于 2002 年，旨在促进环境与社会的永续发展，实现美好人居。作为全球规模最大、成果最丰富的人居环境研究机构，联合国人居署对可持续发展的人居环境问题作出了巨大的贡献，联合国人居署组织的研究成果体现在《全国人类居住区报告》和《世界城市状况报告》^[6]。1996 年“人居二”会议后出版的《城市化的世界：全球人类住区报告》，指出城市是增长的动力，城市有能力化解城市化过程中出现的问题 PL2001 年联合国人居署出版了人类住区报告全面回顾了全球

化过程中世界城市的发展状况。随着气候变化问题成为全球关注的热点后,2011 年联合国人居署发布了《城市与气候变化:全球住区报告》, 主要集中探讨了气候变迁下的城市人居环境问题^[7]。2001 年以来, 联合国人居署开始出版《世界城市状况报告》, 包括《世界城市状况报告 2001》、《全球化与城市文化 2004/2005》、《千禧年目标与城市的可持续发展: 人居议程 30 年》、《和谐城市 2008//2009》等。

在城市宜居性研究方面, 保罗·诺克斯认为最适宜居住的地方是发展的先决条件。经济发展水平低下的情况下, 人类聚居地点必然要考虑到良好的自然环境、适宜的气候条件、充足的水源条件、适宜耕作的土壤和地形。而在工业化时代, 经济发展、城镇化、技术创新、交通区位等因素进一步优化了人居环境。21 世纪以来, 学界对发展中国家的城市问题关注增多, 从城市一区域的空间尺度上对城市宜居性进行了评价, Shipra 等^[9]指出印度城市转型中城市的宜居性建设尤为重要, Fernandes 等^[10]评价了巴西的城市宜居性。Dubbeling 等^[11]以乌得勒支区域的低碳、可持续的宜居城市进行了研究, Lees^[12]对加拿大温哥华城市规划与宜居城市建设进行剖析, 反应城市规划对城市宜居性和可持续性上发挥的作用, 也有学者从安全城市^[13]、城市服务的公正性^[14]、环境风险暴露及联邦政府援助住房^[15]等方面进行了研究。

对城市生活质量评价的关注上, Gillingham 等^[16]以生活质量指数为基础构建综合生活成本指数, James 等^[17]对 1991-1996 年加拿大 Saskatoon 生活质量进行了比较测度, 研究发现市中心高度的非优势群体对生活质量不满意, 而市中心外围的富裕群体对生活质量较为满意。Karen 等^[18]利用社会服务和便利设施的可达性数据对城市生活环境质量进行评价, Amin^[19]认为宜居城市应具备 4 个条件: 修复(Repair)、亲情(Relatedness)、权利(Rights)和魅力再现(Re-enchantment), 由此构成城市生活质量的必备条件, Chiang 等^[20]对生活人居环境质量进行量化研究。联合国在《城市化的世界》中明确指出人类居住可持续发展的评判依据包括居民生活质量、可再生/不可再生资源能源规模性质、不可利用废弃物处理方式。李雪铭等^[21]利用调查数据从城市居住水平、城市建设水平和城市发展水平分析评价了大连人居环境可持续性, 叶长盛等^[22]分析广州市人居环境可持续发展水平发现人居环境朝可持续方向发展, 与经济发展密切相关, 李娜等^[23]研究兰州市人居环境可持续评价显示生态环境可持续负面影响最大。

关于人居环境测度与评价研究在空间上涉及到全国、省域、城市等不同尺度, 分析城市人居环境及时空演化特征。多数研究从居住条件、生态环境、基础设施、公共服务等层面综合评价, 采用综合分析、主成分分析等方法进行对比分析。全国层面上, 如李雪铭等^[24]采用熵值法对我国地级市人居环境进行综合评价, 发现我国城市人居环境时空差异显著, 与城市规模关联度较小, 城市人居环境的宜居度呈现东中西梯度下降格局。张云彬等^[25]发现城市人居环境具有显著的区域分异特征, 区域之间和省内城市之间综合得分差异较大。李明等^[26]选取国内 35 座重要城市进行评价研究, 发现城市经济实力与人居环境质量密切相关, 北上广深一线城市的人居环境综合得分较高。省域层面上, 多以综合评价法为主, 有主成分分析、因子分析、聚类分析、熵值法等, 经研究发现人居环境得分较高的城市往往是经济相对发达的城市, 刘钦谱等^[27]通过研究江苏省 13 座城市人居环境得分发现苏南、苏中、苏北地区呈现依次降低的梯度格局, 经济因素是其主导因素, 孙晓松等^[28]进一步验证了这一结论。晋培育等^[29]以辽宁 14 座城市为例, 发现沈阳、大连和鞍山的人居环境水平最高。李帅等^[30]发现宁夏各市的人居环境无论从经济、社会, 还是人文、生态环境方面, 银川市的得分始终最高, 其他各城市人居环境质量差距明显。董锁成等^[31]从人文、经济、社会、生态四个方面构建人居环境质量评价指标体系, 并以山东半岛城市群为例分析和对比城市人居环境质量。从单一城市的纵向对比来看, 研究者往往将初始年份人居环境各指标设定为 1 进行对比分析, 宁越敏^[2]对上海市人居环境的时间演化过程进行了分析, 胡武贤等四借鉴宁越敏的研究方法对常德市人居环境演化进行研究, 秦永东等^[33]采用熵值法对徐州市人居环境演化展开评价, 发现与经济发展水平的关联度最为显著, 韩曦等利用熵值法、层次分析法综合研究长江三峡水利枢纽工程建设大规模移民背景下的重庆市万州城区人居环境发现居民宜居水平整体上升, 但生态、社会人文方面存在不足。

人居环境的改善与建设需要经济发展提供必要的物质基础^[35], 良好的人居环境又可以为经济健康稳定发展提供不竭的动力, 经济发展与人居环境之间存在彼此制约、相互促进的关系^[36], 由此如何实现二者协调发展是我国经济社会可持续发展过程中面临的重大问题^[37]。人居环境与经济系统耦合协调研究方面, 大部分学者更倾向将经济发展作为人居环境建设的基础, 随着我国生态环境面临的问题日益凸显, 生态文明、美丽中国等新时代背景下新思想不断萌生, 人居环境的研究领域逐渐与多学科进行交

又融合,将经济发展作为人居环境建设的重要推动要素,人居环境反过来作用于经济社会发展。因此,物理学中的耦合理论被学者引入,用来探究经济发展与人居环境之间的相互作用关系,如李双江^[38]、邓春雨^[39]、张正勇^[40]等分别以石家庄、兰州、乌鲁木齐为例评价二者之间的协调发展程度和影响因素,也有学者从地理空间视角探究二者耦合关系的时空演化特征,如王重玲^[41]以宁夏炎黄经济区为例分析城市人居环境和经济发展在时空维度上的协调程度,盛光华等^[42]以东北地区为研究单元分别构建经济发展和人居环境质量评价指标体系,采用灰色关联模型分析经济发展和人居环境质量作用强度和耦合度。

在城市人居环境发展对策研究方面,改革开放以来,我国城镇化、工业化的快速推进,一方面改善了城乡居民生活水平和居住空间,但也给城市人居环境系统带来严峻的挑战,环境污染、生态破坏、文化缺失和空间混乱等问题,如何协调好经济、产业与人居环境之间的关系成为人类发展进程中的重要问题。朱晓清等回指出慢城理论对于快速城镇化时期的宜居城市建设大有益处,郑泽爽等^[44]、对清远市人居环境优化进行了详细的专题研究,陈秉钊^[45]则认为城镇化是实现人居环境可持续发展的关键要素,城市规模经济为城市居民提供大量的基础设施服务,吸引大批人口集聚,促进城市布局更加紧凑,节约能源消耗,便于集中管理和规划。在人居环境优化和对策探究上,宁越敏^[2]针对大都市的人居环境提出了宏观原则和微观原则,具体调控优化措施包括高标准规划建设新居住区、加快旧居住区的更新改造、加强“居住区—社区一体化”建设、加大力度保护城市生态环境、加大环境保护投入,对人居环境软环境和硬环境的优化上同等重要。

2.2.2 旅游产业协调发展相关研究

旅游业是为旅游者提供基础服务的相关行业的总称,是区域持续高速稳定增长的重要战略性、支柱性、综合性产业,以旅游者为服务对象,为旅游者的旅游活动创造便利条件并提供所需服务和商品的综合性产业,涉及了餐饮业、酒店业、交通运输业、旅游景区、零售业和娱乐服务业。

(1) 区域旅游协调研究

国外学者对区域旅游协调发展的研究起源于区域旅游发展差异的研究,目前这方面的研究较为成熟,主要包括旅游发展中的竞争力差异、区域旅游发展影响的差异及差异的影响因素等方面。如 Muzaffer 等^[46]选取了与旅游目的地相关的 48 个因子,重点评价了美国弗吉尼亚州和大西洋中部其它州区域旅游竞争力的差异。Holland 等^[47]以乌干达和捷克为研究对象,对比分析乡村旅游发展的区域差异,指出国家旅游总体形象会对区域旅游发展产生复杂、深刻的影响。Nishaal 等网运用集聚指数模型,选择了旅游资源、社会发展、价格、开放度、技术、系统内各部分、环境和人力资源 8 项指标对区域旅游竞争力差异进行了系统研究。也有学者在区域旅游发展差异的研究中对旅游影响的考察,Patty 等^[49]通过对印尼北苏拉威西岛两个旅游胜地进行了实证分析,探究了区域旅游业发展带来的当地社会发展状况的差异。Carlos 等^[50]分析了旅游环境政策和长期的福利对旅游经济发展的影响。国内学者对区域旅游经济差异的分析始于改革开放以后,且多从省域和省际两个尺度进行研究。省际差异多从全国或几个省区为研究单元,如郭利平等^[51]利用因子分析法和 Pearson 相关系数,把中国 31 个省际行政单元的区域旅游的综合竞争实力进行对比分析,提出了中国旅游产业的发展在时空上差异,叶护平等^[52]采用系统的数据和计量模型方法,探讨了 20 世纪 90 年代以来中国区域旅游业的发展差异与变迁,指出区域旅游收入的相对差异在缩小,绝对差异在扩大。谢守红等^[53]基于旅游资源及旅游发展主要指标的对比分析了泛珠三角省域旅游发展的区域差异特征,赵俊远等^[54]采用泰尔指数对 1996-2005 年西北五省旅游经济差异变化进行了分析,认为旅游总收入的差距在不断增大,旅游经济对 GDP 的贡献率的差距在逐渐缩小。

(2) 区域旅游合作与要素协调研究

在区域旅游合作和协调发展研究方面,国外研究较早的是 Albert Sessa,从区域旅游角度,用定性定量相结合的方法,分析和衡量了旅游科学体系的相关因素,对于建立旅游区协作体系具有理论依据和指导意义,Tazim 等^[55]将合作理论运用到区域旅游合作问题中,认为通过区域旅游协调合作能够提高旅游地的综合效益,并为旅游合作提供了一种动态协调的发展机制。在城市旅游发展方面,Philip 等^[56]从理论上论证了采用内部组织合作的有效性,对未来研究提出了一些基本方法论方面的指导,Bill

等^[57]以合作理论为基础,对各利益主体在合作中的作用进行了分析,并提出了一个测评区域旅游合作可行性和区域旅游协调可能性的分析框架。国内研究者从协调内容上,包括区域内部,旅游产业与经济、社会、环境、教育等方面的协调发展。如胡志毅^[58]从定量角度分析了云南省石林县旅游产业与区域经济、社会和环境三个方面的协调程度;除了内部协调还包括不同区域之间的协调发展,一般后者的研究是在前者研究的基础上,对不同地域之间进行差异比较,并找到差异原因及对策。如李凤霞^[59]从旅游产业和区域经济协调发展角度分析山东蓝色经济区主要城市协调发展程度的差异。在协调机制上,徐艺等^[60]认为,区域旅游协调发展可以通过政府、企业、市场之间利益协调机制实现,张志辰^[61]认为应该含有区域性的协调机构、旅游集团、旅游信息共享平台、利益分享制度等。王淑娟^[62]从搭建旅游合作平台、构建便捷旅游区塑造区域旅游形象、打造特色资源带、扶持跨区域旅游企业、学术科技合作等方面分析了京津冀、环渤海旅游产业带协调机制。赵彤网从各政府、企业、行业组织等利益相关者角度提出了与协调机制匹配的制度化框架及其协调路径。在实证分析方面,区域旅游产业合作发展主要围绕海南岛旅游带、珠江三角洲沿海旅游带等地区,其中泛珠三角区域旅游协调发展走在前列,区域各省区加强在制度建设、旅游产品、旅游营销、创建无障碍旅游区、区域监管、人才培养等方面的合作,同时完善信息共享和合作保障等机制,进一步提升区域旅游产业的竞争力。

(3) 区域旅游协调实践及影响因素研究

在区域旅游协调发展实践方面,国外学者主要聚焦于区域组织行为模式实例研究,涉及区域内旅游企业、组织机构、部门等相互间的协调及环境间的互动,有利益相关主体间合作、旅游企业间合作、公私部门间合作、旅游产业和其他行业间合作等。如 Jenkins 等^[64]实证分析了部分发展中国家旅游业的政府参与机制,Emilio^[65]发现意大利国家旅游局通过政府的角色转换解决旅游业发展中遇到的合作问题,并对此做了相关研究,Timothy^[66]分析得出区域旅游合作的四个类型:公私之间的合作、政府机构之间的合作、非同级的政府机构之间的合作、同级的政府机构之间的合作,且根据合作程度差异提出区域旅游五种合作模式,通过对旅游合作管理框架、旅游基础设施建设、人力资源、旅游资源开发与保护、旅游产品营销及相关合作协议等研究,进一步分析了美、加两国间三个国家公园不同的合作管理模式,Araujo 等^[67]通过实证研究,分析了区域旅游合作中利益主体理论发挥的作用。在区域旅游协调影响因素方面,Stewen 等^[68]综合社会学和管理学相关理论,分析社会组织之间旅游合作互动关系,通过理论剖析与实践论证的方式解析合作的行为、合作的动机、合作的限制性因素。Selina^[69]总结影响旅游合作类型的 5 种指标:地理范围、法律基础、地方控制力、组织多样性和大小、合作时间。Wang 等^[70]对此作了归纳,认为经济、技术、竞争、危机是促使区域旅游合作互动的的基本前提条件,而学习目的、交易费用目标、产业竞争、战略目标、对当地居民的责任则是区域旅游合作根本动因。

2.2.3 旅游业与相关系统关系研究

(1) 旅游业与城镇化关系研究

1985 年,Stanback^[71]提出消费旺盛的城市的人口数量总值速度比其他城市快,Mullins^[72]首次定义了旅游城镇化概念,研究发现澳洲阳光海岸与黄金海岸被定义为旅游城市后,城市迅速扩张,人口和劳动力增长速度比其他城市更快,Gladstone^[73]按照不同标准将城市旅游分为资源型旅游地和区位型旅游地,资源型根据资源禀赋分为资金密集型与休闲度假型两种不同旅游目的地,另一种类型也可分为旅游大都市旅游目的地与休闲娱乐城市旅游目的地,研究发现美国大部分城市的发展和旅游业的发展休戚相关,Stefaniah 等^[74]指出,旅游业发展与城镇化的进程相互促进,发展旅游业可综合刺激当地的商品与服务产出,扩增就业需求,促进当地居民收入与生活水平提高,完善城镇基础设施建设,加快城镇化进程,可以为旅游业稳健发展提供非常坚实的物质基础与载体。我国学者对两者之间互动关系的研究,起步较晚。刘嘉伟等^[75](2001)发现我国旅游业发展可以驱动西部城市发展,彭鹏等^[76](2005)通过实证分析,指出张家界的旅游业促进其城镇化进程建设,同时发现一些矛盾呈现在旅游业与城镇化之间,譬如城镇化进程中娱乐业使其旅游城市形象严重受损,旅游地生态环境遭受破坏,张春燕^[77](2014)构建旅游业与新型城镇化耦合评价模型,对湖北省京山市进行实证分析发现两者协调度较低,杨丽琴等^[78](2015)以宁夏为例分析了西北地区城镇化和旅游业互动机制,发现城镇化发展迅速的地区可以强力支撑其旅游业发展,但旅游业对城镇化的作用不显著,唐睿等^[79](2017)

对比分析辽宁省城镇化建设系统中所有子系统和旅游业发展的协调度,发现社会城镇化和旅游业协调度最高,与生态的协调度最低。杨主泉^[80](2018)认为新型城镇化是旅游业发展的重要保障,旅游业是实现新型城镇化建设的重要载体,二者相互作用、相互制约,存在明显的调通关系,并分析了二者的协同发展机理和运行过程。许映雪等^[81](2019)以乌鲁木齐市为例探究了2003-2016年新型城镇化与旅游业耦合协调协调,二者耦合状态实现了从轻度失调、勉强协调到优质协调的转变。

(2) 旅游业与生态环境关系研究

在生态文明建设和生态环境保护背景下,如何保证旅游产业持续健康发展的同时,兼顾旅游地生态环境保护,实现二者协调发展是国内外学者研究的热点问题。Stephen^[82]认为旅游发展对生态环境起到积极和消极作用, Jones等^[83]基于旅游微型账户分析了旅游产业发展对生态环境带来的影响。国内学者在旅游业与生态环境关系的研究源于20世纪70年代,旅游业对生态环境带来的一系列后果和负面影响已经受到各地学者、政府及学术界的高度重视,吴志才^[84]从环境经济学角度分析了旅游生态环境问题源于生态环境的公共物品属性和外部效应因素。而在旅游业与生态环境互动关系研究上,李丰生^[85]认为生态旅游与城市旅游组成现代旅游业,生态旅游发展就是生态环境与城市旅游二者的有机融合,梁志红^[86]通过运用主成分分析和回归分析法对山东省经济和环境两个系统的协调发展进行了详细分析,刘德光等^[87](2016)采用因子分析法和协调发展度模型分析我国省域旅游经济和生态环境协调关系,并判断二者的滞后类型,孙晓^[88]借用耦合协调模型实证分析黑龙江省旅游经济和生态环境耦合协调情况,贾巨才等^[89](2019)以张家口为例,构建了旅游经济和生态环境综合评价指标体系,定量测度了二者的协调发展度,发现二者关联度逐渐增强,处于处理协调发展阶段。

(3) 旅游业与经济发展关系研究

随着大众化旅游时代到来,旅游业在国民经济中逐渐发挥出重要的综合作用,据统计,2016年我国旅游业对社会就业与国民经济综合贡献率均已超过了10%,成为国民经济的支柱产业,一些学者从经济学视角探讨了旅游产业与经济发展的关系。Tugcn(2014)探究了地中海周边国家旅游产业与国民经济增长间因果关系,发现旅游业对经济发展具有促进作用, Antonakakis等(2015)发现欧洲10个国家旅游产业与经济增长具有相互促进作用,国内学者瞿华等^[90](2011)、曾国军等^[91](2012)纷纷验证了旅游产业对经济增长的促进作用,高楠等^[92](2014)通过面板数据分析了区域经济和旅游业之间存在耦合互动关系且显著,二者协调发展,徐海峰^[93](2019)综合赫克歇尔-俄林理论与比较优势理论,分析要素禀赋结构作用下形成的区域经济和旅游业螺旋及耦合协调发展机制。

2.2.4 旅游业与人居环境关系研究

旅游业是国民经济发展中的重要支柱产业和朝阳产业,其开发与发展不仅对当地经济社会发展带来显著的影响,还会对生态环境和人们居住环境产生一定的影响,如优美的自然风景与生活环境是旅游业开展活动的重要载体,旅游业的发展可以改善生态环境、优化景区周边生活环境,增加居民生活满意度和生活质量,另一方面,旅游业的不合理开发与经营也会带来生态环境破坏,如破坏景区环境、增加区域生态压力等,总而言之,旅游业与人居环境之间存在着密切关系,也引起了学者们的关注和探讨。在人居环境和旅游业系统的研究上,大多数学者从人居环境的发展质量、宜居度及其驱动机制,旅游业的脆弱性、发展潜力、发展效率,旅游业与城镇化,旅游业与生态环境等方面加以实证分析,而从旅游业和人居环境系统耦合协调时空关系方面的分析尚不多见。

具体来看,国外研究者在此方面涉及较少,国内居多,如杜婷等^[94]运用主成分分析和模糊数学方法评价长三角经济区16个旅游城市的旅游业和人居环境的发展水平,并计算出二者协调度,发现不同的城市旅游业和人居环境系统之间存在不同的滞后发展,协调度指数也具有显著的区域差异。向丽等^[95]以长江经济带省市为例,构建旅游产业、人居环境评价指标体系,并运用耦合协调度模型分析2005-2014年区域两大系统耦合协调发展特征,发现各省市的旅游业和人居环境具有高度关联性,但两大系统的耦合协调度总体偏低,旅游业发展明显滞后于人居环境系统。吴英玲等^[96]借助耦合度、障碍度模型依次分析中国各省市

旅游业与人居环境耦合协调特征空间差异及障碍因素,发现大多数区域的两大系统耦合度不高,协调度水平亦偏低。可见,学术界关于旅游业与人居环境耦合协调发展的研究仍较少见,需要加强和完善此方面的研究,研究尺度上多以省域尺度展开,

基于城市尺度的分析并不多,然而城市是人居环境建设和人类生产发展的重要载体,是复杂的巨系统,仍需进一步加深研究,探索城市可持续发展方向、打造美丽宜居城市样板,提升全社会的居住幸福指数。

2.2.5 研究述评

根据文献分析,国内外学者在人居环境和旅游产业发展研究方面已较为成熟,形成了各自的研究体系和范围,人居环境在其宜居性评价、质量评价及协调发展方面取得了一定的进展,旅游业发展在区域差异、内部协调、外部要素耦合等方面的成果较多,二者皆表现了多学科交叉融合的显著特征,为本研究的开展奠定了坚实的理论基础和实证借鉴,但关于人居环境和旅游业耦合协调发展研究的成果尚不多见,而基于城市尺度展开的研究更为鲜见。人居环境是一个复杂系统,涵盖了经济、基础设施、公共服务、居住、交通、环境等多方面要素,使得城市人居环境的研究具有多维性、多样性特征,并与可持续发展理念密切相关,经济发展、生态环境只是其中的一部分,旅游业是国民经济与社会发展的重要支柱产业,也是与国民生活质量和幸福提高的关键产业,人居环境是旅游业高质量和健康发展的重要支撑,旅游业优化和提升了人居环境水平,二者之间存在密切联系。本研究基于人居环境和旅游业的综合评价,采用耦合协调模型测度两大系统的耦合度和协调度,并借助障碍度模型诊断其协调发展的障碍因子,由此提出下一步改进方向,为城市提升人居环境水平和旅游业发展提供可供参考的建议,更符合当前全域旅游、产城融合、生态文明的战略背景。耦合在国内外研究过程中得到广泛的应用,涉及到物理学、数学、地理学、文学、社会学等诸多学科,不仅是一种物理学现象,更成为分析问题的独到视角。

2.3 相关理论基础

2.3.1 旅游系统论

旅游系统是系统理论在旅游领域的运用。系统论明确了系统是由一组相互依存、作用、转化的客观事物构成的,是具有特定的目标与功能的整体。系统中各单元之间,有物质、能量、信息、人员和资金的流动;通过单元的有机结合,使整个系统具有统一的目标,但总体不等于它的部分之总和。人类凭借智慧将原来系统部分按照既定目标加以调整,使其综合功能更加高效,让其与人类生存发展的要求和需要相吻合。自旅游系统一经提出就一直争议不断,有学者认为旅游系统由旅游者、交通、客源地、目的地、旅游业几方面共同构成,也有学者认为应该由客源市场、旅行、目的地和市场营销四方面组成^[97]。旅游系统也可以认为是客源市场、出行、目的地和支持等几大系统相互作用、相互依托、相互制约形成的结果¹。本研究将旅游业作为一个整体系统,考察其与城市人居环境之间的耦合协调过程及内在作用机制。

2.3.2 人居环境科学理论

人居环境(Human settlement)也被称为人类住区。1955年,《人类聚居学》期刊创刊以来,人居环境理论得以不断完善发展,当前,人居环境已经演化为一门综合性学科,涵盖了城市区域规划与城市建设、环境保护与治理、资源开发与管理等多领域内容,主要包括人类、自然、居住空间、社会、生态等5大系统,可见人居环境系统也是一个极其复杂的巨系统。

20世纪70年代,城市发展与建设过程中出现各种各样的问题,人居环境的概念首次被提出并得以重视,该概念几乎涵盖了社会、经济、文化、历史等诸多方面,涉及到城市—乡镇—农村三大层级。后来人居环境被学者重新进行定义,认为人居环境是社会经济活动在空间维度上的集中体现,所有创造性行为都应该受它系统内部条件的限制^[78]。国内方面,吴良镛院士结合时代发展背景,基于道氏理论,提倡采用分系统、分层次对居住区社会、经济、传统文化、生态环境舒适度及质量等方面展开评价,

¹<https://wenku.baidu.com/view/9e6c58ff647d27284a7351b9.html>

重新全面定义了人居环境概念，并形成人居环境科学，基于“五大统筹”提出人居环境科学理论的基本研究框架^[80]。由此可见，人居环境科学是一门综合性非常强的学科，随着社会经济发展其内容日益丰度，从学者吴良镛建立的人居环境科学脉络可知，建筑学是人居环境科学体系的起点，规划学、园林学、地理学、技术科学的不断融入，构成了丰富的人居环境科学理论。生态环境是人类赖以生存生活的人居环境，人居环境在生态环境的基础上纳入“人”这一社会主体，成为最活跃的行为主体，反映了社会经济发展程度和人类可持续发展状态。

2.3.3 协同演化理论

协同演化(Co-evolution)是存在于自然界的一种普遍现象，协同演化理论最早出现于生物学领域，随后在生物学、地理学、天文学、管理学、应用经济学等非生物学领域得以广泛应用。20世纪80年代以后，西方学术界掀起了协同演化的研究高潮，到21世纪基本建立起了协同演化的理论体系。这一概念最早出现来源于《蝴蝶与植物：关于协同演化的研究》一文中，研究发现不同物种之间是存在某种程度上的相互作用并协同演化的现象。Murrman认为协同演化要求双方必须拥有改变对方适应性特征的双向因果关系，并行发展是指双方对一个环境的同时适应，Jouhtio则认为协同演化是发生在两个及两个以上的相互依存的五种之间的持续变化状态，他们的演化轨迹相互的交织与依存^[98]。学者Norgaard(1985)将协同演化理论注入到社会文化、生态经济学领域研究中，发现协同演化是“相互影响的两种或多种事物之间的协同演化关系”，Hodgson(2002)认为协同演化是某种事物改变另一种事物的适应图景，从而改变了双方之间的平均适应，反之亦然^[99]。人地关系时地理学的核心理论，主要研究人类活动与地球表面之间的相互作用关系，旅游系统是由旅游者、旅游地、交通三大要素构成，旅游目的地作为旅游业生产、服务活动的主要场所，也是城市居民生存发展的物质基础和作用对象，具有密切的联系。

2.3.4 旅游可持续发展理论

可持续发展理论是国际社会公认的概念，具有较强的系统性。联合国环境规划署在1980年发表的《世界自然保护大纲》首次提出了可持续发展的概念，强调：①主要的生态过程和生命支持体系必须延续下去；②遗传多样性必须得到保护；③任何物种或生态系统的利用必须是持久性的。但当时并没有引起人们的广泛关注。直到1987年，世界环境与发展委员会(WCED)公布的《我们共同的未来》这一报告，才在全世界掀起可持续发展的浪潮，报告指出可持续发展的内在本质在于“既能满足当代人的需求，又不损害后人满足需要的能力的发展”。该理论的核心是实现经济、社会、生态的协调统一，主张代际和代内的公平分配。此后，1992年，联合国在里约热内卢通过了《21世纪议程》，将可持续发展确定为全人类的共同主题。1994年，全球可持续发展大会的旅游组行动策划委员会会议形成了《旅游可持续发展行动战略》，表明旅游业进行可持续发展的迫切性。1995年，在西班牙召开的“旅游可持续发展世界会议”，制定通过《旅游可持续发展宪章》，进一步扩展可持续思想^[100]

目前关于可持续发展普遍使用的定义是1987年《我们共同的未来》报告提出的“既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”。主要包括以下几层含义^[101]：①可持续发展突出强调的是发展。发展是人类共同的、普遍的权利，是解决一切社会问题的必要手段。②可持续发展是发展和可持续的辩证统一。发展是使发展可持续下去的必要前提条件，可持续是长远发展的基石。③可持续发展是当代和后代之间的公平发展，一方面，每个人都享有发展的权利，不得受到别人损害；另一方面，当代人不得剥夺后代人发展的权利。④可持续发展是一种动态平衡的发展方式，在自然、经济和社会和谐统一的基础上寻求新的平衡。⑤可持续发展要求与时俱进。通过科学技术的进步解决环境问题；随着社会的发展，提高人们的生态文明意识。总之，可持续发展是以“发展”为核心，通过协调各方发展矛盾问题，不断满足人类的全面需要，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

关于旅游可持续发展的定义，世界旅游组织的定义是：旅游可持续发展是在保证当下游客和管理者的需求的同时，保证今后旅游和发展的需要。Tourism Concern给出了这样的定义：可持续发展旅游是指景区的各种旅游要素在满足当前和将来的环境承载力范围内运行，能够满足再生满足未来的旅游需要，尊重旅游社区环境所拥有的的环境、文化为旅游带来的特殊的旅游体验，尊重当地居民的人身权利和共享旅游所带来的经济利益。旅游产业可持续发展的核心理论主要来自福利经济学与生态经济

学，旅游地可持续发展研究的一般理论包括旅游承载力理论、可接受的改变限度（LAC）理论、利益相关者理论、旅游地生命周期理论等理论。

第 3 章研究区域、研究方法数据来源

3.1 研究区域概况

从自然地理角度看，长江三角洲是指长江在入海之前不断堆积形成的冲积平原，即长江中下游平原，其范围涉及上海、杭嘉湖平原、苏南地区，北起通扬运河，南至杭州湾、钱塘江，西至南京，占地 5 万平方公里。随着社会经济和区域一体化发展的需要，长三角区域范围逐渐泛化，不再局限于自然限定范围，经历了由地理概念到经济概念、由小范围扩展到大范围的发展历程，其空间经济意义更为显现。长三角最初是由江浙沪 15 个城市组成，2003 年台州市成为第 16 个城市进入长三角地区，形成“15+1”的城市格局，随着城市经济联系加强和区域一体化发展进程加快的背景下，长三角区域范围逐渐纳入上海、江苏、浙江两省一市的 15 座城市，即“大长三角”。

安徽省属于华东地区，居中靠东，沿江通海，与长三角地区联系最为紧密，得益于这一区位优势实现了与长三角地区的“无缝对接”。2005 年，安徽省政府首次提出融入长三角并承担长三角产业转移的东向发展战略，2006 年，安徽省“十一五”规划将东向发展战略纳入其中，完善东向交通网络体系，在产业发展、招商引资等方面与长三角地区的经济往来日趋密切，至 2008 年，安徽省的 55% 的省外投资来自于长三角，60% 劳务输往长三角，70% 以上的省级物流、信息流和产业技术皆来自于长三角。在当前金融危机席卷下，长三角地区面临和资源能源短缺、劳动力缺乏、产业成本增加、产业布局渐趋于饱和。胡锦涛视察安徽后提出安徽省应充分发挥资源禀赋、劳动力和交通区位优势，主动承接东部长三角经济发达城市的产业转移任务，融入长三角地区的分工与合作。2010 年，《长江三角洲地区区域规划》出台，将长江三角洲的范围确定为三省一市：江苏省、浙江省、安徽省和上海市，“泛长三角”再次被写入，规划提出要健全泛长三角合作机制，明确“长三角周边的安徽等地区具有区位、自然资源、劳动力资源的比较优势，与长三角地区经济联系紧密，是长三角地区产业转移和直接辐射区”。2014 年，国务院出台相关指导意见明确提出安徽省应被纳入泛长三角地区。2016 年，国务院常务会议通过《长江三角洲城市群发展规划》，明确长三角城市群由上海、江苏、浙江、安徽四省市的 26 座城市组成，安徽的 8 个城市入围（图 3-1）。

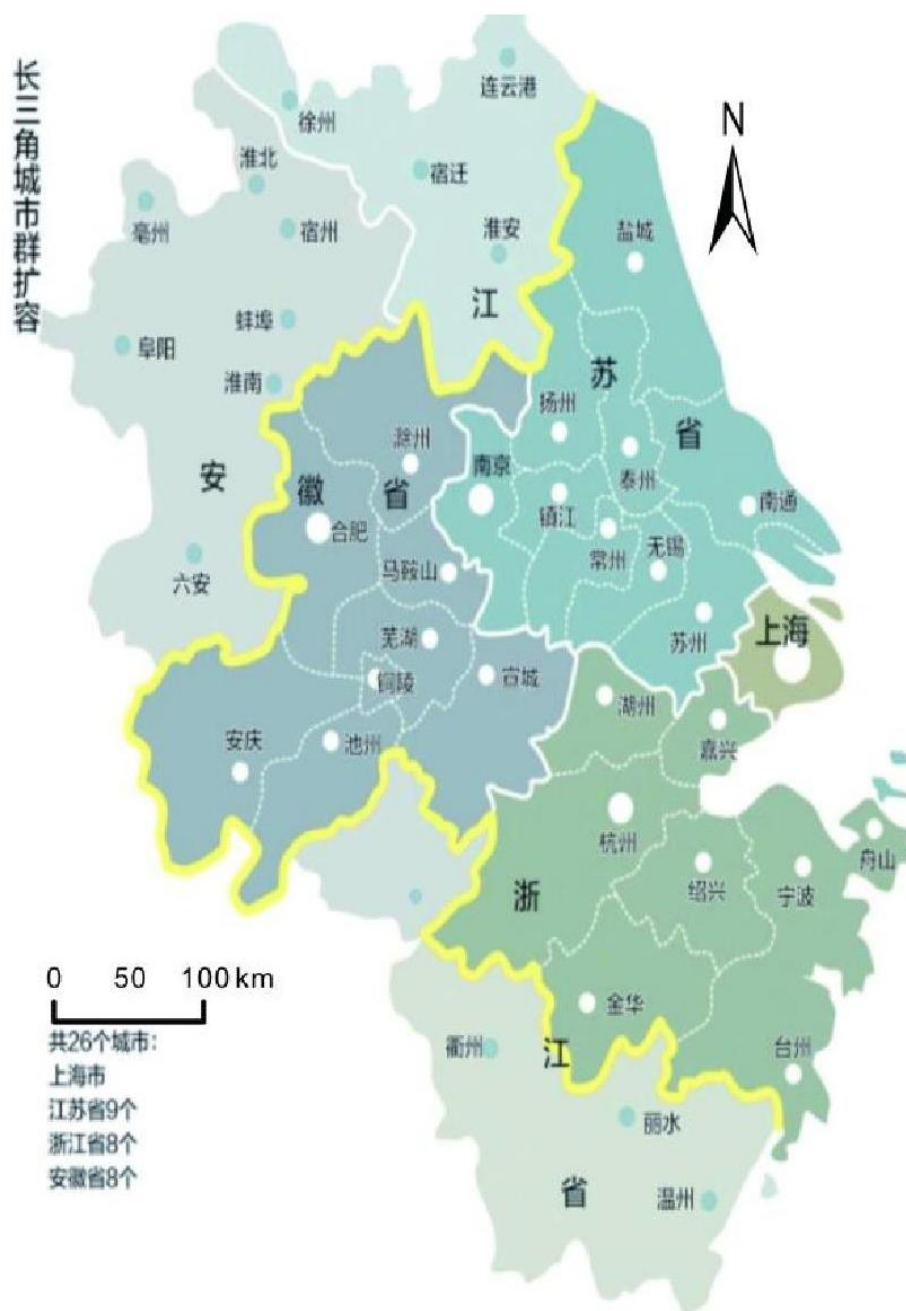


图 3-1 研究区域

3.2 研究方法

3.2.1 主成分分析

主成分分析是从多个变量集中提取公因子，考虑到各指标之间存在共线性会影响到评估结果的正确性，需要对指标进行相关性检验，尽量减少指标之间的关联性，提高评价结果的精确度，若各指标之间相关性过高，则会出现信息重叠性过高，影响

评价结果的有效性和准确度^[102]。主成分分析模型为：

$$F_j = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \cdots + a_{im}X_m, i = 1, 2, \cdots, k$$

(公式 3-1)

其中， X_i 为第 i 个指标 ($i=1, 2, \dots, m$)， F_j 为第 j 个主成分 ($j=1, 2, \dots, k$)， a_{ij} 为对应第 i 个特征值的特征向量的第 j 个分量， k 为主成分的个数， m 为指标个数。

3. 2. 2 耦合协调度模型

旅游业系统与人居环境系统是两个相关但不相同的系统，借用物理学中的耦合概念，推算出旅游业与人居环境两系统之间的相互作用的耦合度模型，公式如下^[103]：

$$C = \sqrt{\frac{U_1 \times U_2}{(U_1 + U_2)^2}}$$

(公式 3-2)

式中：C 为两大系统的耦合度，取值范围在 0~1 之间， U_1 表示旅游业综合发展水平， U_2 为人居环境系统水平。

事实上，耦合度指标在某些情况下反映的状况可能与两大评价系统之间真实的情况存在一定的误差。比如，旅游业和人居环境综合评价价值均很小的情况下，耦合度可能较高，但这种低水平—高耦合现象会掩盖旅游业与人居环境真实耦合状况。鉴于此，有必要引入耦合协调度模型用以真实客观反应二者之间的协调发展状况，公式如下：

$$D = \sqrt{C \times T}$$

(公式 3-3)

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2$$

(公式 3-4)

式中：D 为耦合协调度，C 为两大系统的耦合度，T 为旅游业和人居环境测度水平， α ， β 为权重，待定系数，本研究认为旅游业和人居环境同等重要，分别赋值为 0.5。为了更加直观地表现旅游业与人居环境两大系统的耦合协调发展水平，本研究参考廖重斌^[104]和高楠^[105]等人（2013）的研究，划分出如表 3-1 的耦合协调度等级。

表 3-1 长三角城市群旅游业与人居环境的耦合协调类型及判别标准

耦合协调类型	判别标准	耦合协调类型	判别标准
极度失调类	0.000≤D≤0.100	勉强协调类	0.501≤D≤0.600
严重失调类	0.101≤D≤0.200	轻度协调类	0.601≤D≤0.700
中度失调类	0.201≤D≤0.300	中度协调类	0.701≤D≤0.800
轻度失调类	0.301≤D≤0.400	良好协调类	0.801≤D≤0.900

濒临失调类	$0.401 \leq D \leq 0.500$	优质协调类	$0.901 \leq D \leq 1.000$
-------	---------------------------	-------	---------------------------

3.2.3 障碍度分析

为明确长三角城市旅游业与人居环境耦合协调发展的改进方向和路径，运用障碍度模型科学诊断影响旅游业和人居环境协调耦合发展的障碍因子和短板，公式如下^[106]：

$$O_{ij} = \frac{(1 - x_{ij}) \times w_{ij} \times 100\%}{\sum (1 - X'_{ij}) \times w_{ij}} \quad (\text{公式 3-9})$$

$$O_i = \sum O_{ij} \quad (\text{公式 3-10})$$

式中： O_{ij} 代表单项指标对旅游业和人居环境协调发展的障碍度， x_{ij} 为系统 i 的第 j 个指标的标准化后的值， w_{ij} 表示系统 i 的第 j 个指标的权重， O_i 为系统 i 对耦合协调发展的障碍度。

3.3 数据来源与处理

基于经济发展阶段性与数据获取性将研究时段界定于 2000–2017 年，旅游业发展水平和人均环境评价指标及其影响因素等数据来源于各地市统计年鉴(2001–2018 年)、《上海市统计年鉴》(2001–2018 年)、《浙江省统计年鉴》(2001–2018 年)、《江苏省统计年鉴》(2001–2018 年)、《安徽省统计年鉴》(2001–2018 年)、2000–2017 年城市国民经济与社会发展统计公报，部分数据来源于各省市的统计网站，针对个别指标的年际数据缺失，采用插值法估计获得。为了消除质点极差对结果的影响，将各指标采用人均、地均值或占比和总体进行对比分析，人均值以常住人口为换算基础，GDP 数据均以 2000 年为基期进行换算。另外，由于安徽省行政区划调整原因，巢湖 2011 被一分为三并入合肥、马鞍山、芜湖，为保证研究前后的一致性，本研究按照 2016 年行政区划作为底图，将 2011 年之前的数据分别叠加入三市^[107]。

第 4 章 长三角城市群旅游业与人居环境综合评价

旅游业具有产业关联度高、综合带动性强、涉及范围广等特性，是当前发展速度最快的新兴支柱性产业，有力地推动了区域经济增长，在国民经济发展中扮演着重要角色。经过几十年的发展，大众时代悄然而至，旅游业发展趋向于新常态发展，旅游活动成为居民生活方式之一，成为区域经济发展重要的战略性幸福支柱产业，优良的生态环境是城市核心价值的重要体现，是孕育和支撑城市人文经济发展的绿色屏障，也是开展旅游活动核心要素，旅游业发展对城市自然生态环境保护和经济社会发展具有重要的影响。人居环境是开展旅游活动的基本场所，是城市社会经济建设的重要载体，为旅游活动的有效开展提供了重要的保障，二者之间存在紧密的相互作用的关系。鉴于此，本章节基于旅游业发展和人居环境评价指标体系，分析旅游业发展水平及人居环境状况，并分析二者之间的关联度和关系评价。

4.1 区域旅游业发展综合评价

4.1.1 指标体系构建

在旅游业发展水平评价体系构建上，遵循科学性、真实性、可比性及数据的可获取性等原则，考虑到旅游酒店、旅游景区、旅行社是旅游业重要的三大行业，也是最具特色的行业部门，游客数量衡量了旅游目的地市场发展规模如何，旅游产业收入及人均消费指标是反映旅游产业的经济发展水平的常用指标，故参考和借鉴已有研究成果[78, 80, 104]的基础上，从旅游产业规模、旅游产业经济、旅游市场三大方面出发，构建评价体系（表 4-1）。

表 4-1 旅游业综合发展水平评价指标体系

目标层	准则层	指标层	指标代码	单位
旅游产业发展水平 (TE)	旅游产业规模 (A1)	星级饭店数	Y1	家
		3A 级以上景区数	Y2	家
		旅行社数	Y3	家
		第三产业从业人员	Y4	人
	旅游市场规模 (A2)	入境旅游人次	Y5	人次
		国内旅游人次	Y6	万人次
		旅游外汇收入	Y7	万美元
		国内旅游收入	Y8	亿元
	旅游产业经济 (A3)	旅游收入占 GDP 比重	Y9	%
		人均旅游收入	Y10	元
		国内人均旅游消费	Y11	元

4.1.2 旅游业发展水平测度过程

(1) 指标标准化

在进行指标筛选之前需要进行数据标准化，正向指标指数值越大表明对评价目标层越好，设 x_{ij} 为第 j 个评价对象第 i 个指标标准化后的值，为 v_{ij} 评价指标值，正向指标标准化公式为：

$$x_{ij} = \frac{v_{ij} - \min_{1 \leq i \leq m}(v_{ij})}{\max_{1 \leq i \leq m}(v_{ij}) - \min_{1 \leq i \leq m}(v_{ij})} \tag{公式 4-1}$$

负向指标的标准化公式为：

$$x_{ij} = \frac{\max_{1 \leq i \leq m}(v_{ij}) - v_{ij}}{\max_{1 \leq i \leq m}(v_{ij}) - \min_{1 \leq i \leq m}(v_{ij})} \tag{公式 4-2}$$

(2) 相关性分析

经过指标标准化后，需要进行指标相关性分析与检验，提出相关系数较大的评价指标，消除信息重叠对评价结果的影响，设 r_{ij} 与第 i 个指标和第 j 个指标的相关系数， z_{ki} 为第 k 个评价对象第 i 个指标的值， $\bar{z}_i$ 为第 i 个指标的平均值。相关性系数计算公式如下：

$$r_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n (Z_{ki} - \bar{Z}_i)(Z_{kj} - \bar{Z}_j)}{\sqrt{\sum_{k=1}^n (Z_{ki} - \bar{Z}_i)^2 (Z_{kj} - \bar{Z}_j)^2}}$$

(公式 4-3)

借助 SPSS24.0 软件计算出经标准化后的旅游业 Y₁-Y₁₂ 个指标间的相关系数，见表 4-2, 由表可知，大部分指标间的相关系数较高，尤其是 Y₁~Y₈ 相关性均在 0.6 以上，仅 Y₉ 和 Y₁₂ 与其它指标的相关性较低，一般认为，相关系数大于 0.3 表示指标间的相关性良好，由此可见，旅游业发展评价的指标间相关性程度普遍较高。

表 4-2 旅游业发展水平指标之间的相关系数矩阵

相关系数	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
Y1	1.000											
Y2	0.507	1.000										
Y3	0.786	0.724	1.000									
Y4	0.772	0.746	0.945	1.000								
Y5	0.784	0.673	0.916	0.913	1.000							
Y6	0.614	0.873	0.876	0.870	0.844	1.000						
Y7	0.754	0.686	0.925	0.922	0.987	0.852	1.000					
Y8	0.620	0.876	0.887	0.860	0.827	0.968	0.849	1.000				
Y9	0.084	0.245	0.157	0.050	0.152	0.277	0.128	0.249	1.000			
Y10	0.194	0.518	0.371	0.256	0.299	0.569	0.298	0.599	0.682	1.000		
Y11	0.509	0.644	0.555	0.525	0.431	0.578	0.441	0.687	0.286	0.617	1.000	
Y12	0.002	0.096	0.111	0.140	0.036	0.084	0.097	0.133	-0.095	0.040	0.178	1.000

(3)KMO 和巴特利特检验

为了整体检验指标的相关性如何，采用 SPSS 软件检验旅游业发展指标的 KMO 和球形度检验，见表 4-3。一般认为，KMO 值小于 0.5, 表示不适合做主成分分析，经检验可知，KMO 值为 0.827, 大于 0.8, 表示旅游业综合发展水平评价指标相关性整体较高，很适合做因子分析，Bartlett 球体检验的显著性概率均为 0.000<0.001, 表明所选指标因子之间的相关性较为显著，进一步验证了适合做因子分析和提取。

表 4-3 旅游业发展水平 KMO 和巴特利特检验结果

KMO		0.827
巴特利特球形度检验	近似卡方	8913.582
	自由度	66
	显著性	0.000

(4) 主成分提取

本研究将标准化后的数据按照公因子特征值大于 1 提取了 3 个公因子，得到表 4-4，其特征值分别为 7.445、1.727、1.071，方差累积贡献率达 85.362%。将 3 个公因子按照相应权重相加形成最终的评价指标体系，并代入各城市旅游业指标数据计算综合得分。

表 4-4 旅游业发展水平指标主成分解释总方差

成分	初始特征值			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%
1	7.445	62.045	62.045	6.597	54.974	54.974
2	1.727	14.395	76.440	2.493	20.777	75.751
3	1.071	8.922	85.362	1.153	9.611	85.362
4	0.600	5.003	90.365			
5	0.546	4.551	94.916			
6	0.234	1.954	96.870			
7	0.156	1.297	98.166			
8	0.103	0.858	99.024			
9	0.050	0.416	99.440			
10	0.044	0.364	99.804			
11	0.017	0.140	99.943			
12	0.007	0.057	100.000			

(5) 最小—最大标准化

针对最终得分为负值的情况采用最小—最大标准化法将测算出的原始数据进行线性变化，将其映射到 0~1 区间上。

4.1.3 旅游业发展水平时间序列演化特征

基于各城市旅游业发展水平值，按照省域单元取各省平均值，并以折线图显示如下（图 4-1）：（1）全区旅游业发展水平值呈现逐渐上升趋势，以年均 10.46%的增幅增加，总体表现出先快后慢再变快的节奏变化，主要得益于我国居民可支配收入不断提高，恩格尔系数不断降低，加上带薪休假制度政策的颁布与落实，旺盛的旅游需求得以释放，大力促进了旅游业的快速发展，客源市场广阔，旅游接待人数从 1978 年的世界 41 位跃居至世界第一大旅游客源国和消费国，旅游游客规模大幅度增加，产业规模迅速扩大，旅游氛围日趋浓厚，直接提升了区域城市旅游业发展水平。（2）从省域上看，上海市的旅游发展水平遥遥领先，显著高于江浙皖三省，以年均 9.20%的速度不断增长，并在 2009-2010 年实现了较大的跳跃式增长，上海市发达的经济是

旅游业发展的重要支撑，把握北京奥运会、上海世博会契机，极大地提高了海内外知名度，合理整合旅游资源，打造区域旅游品牌，扩大了产业发展规模，最终形成了多中心、多流向、多圈层的旅游空间结构。江苏省比浙江省的旅游发展水平略高，在区域均值水平线之上，而浙江省在区域均值水平线徘徊，分别以 11.06%、12.22% 的速度持续提升，安徽省的旅游发展水平最低，增长速度也最为缓慢，以年均 8.16% 的增幅增长。由此可见，旅游发展水平与区域经济发展水平紧密相连，经济发达地区为旅游业发展提供了坚实的经济支撑和物质、人才保障，而经济欠发达地区的旅游业因为受到区域地理位置、交通条件、资金短缺等因素限制，发展动力不足，旅游业综合发展水平低下。

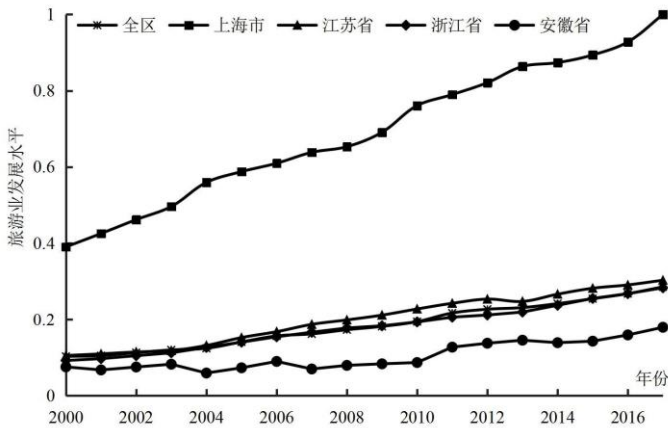


图 4-1 长三角城市群省市旅游业发展水平时序变化

4.1.4 旅游业发展水平空间差异

基于各城市旅游业发展水平值，按照低水平、较低水平、中等水平、较高水平、高水平将长三角城市群划分为五种类型，分别对应城市旅游业发展水平值 $0 \sim 0.2$ 、 $0.2 \sim 0.4$ 、 $0.4 \sim 0.6$ 、 $0.6 \sim 0.8$ 和 $0.8 \sim 1.0$ （图 4-2 和表 4-5）。整体来看，2000 年以来，长三角城市群各地市旅游业发展均朝较高级水平不断迈进，但存在明显的空间波动与差异性。2000 年，全区仅有上海市旅游业发展水平较低水平，其它城市均处于低水平，表明长三角城市群城市旅游业发展水平较低。2004 年，各地市旅游业发展水平状况并未得到较大改观，全区城市旅游业发展水平仍较低，低水平类型城市数量占比 88.46%，占据着全区大面积范围，仅上海市跃进中等水平，而杭州、南京两市则上升为较低水平，其它城市仍处于低水平发展状态。2008 年，上海市升级为较高类型水平，杭州、南京、苏州、无锡、宁波五市则为较低水平，低水平类型城市仍占据着大部分范围，占比 76.92%，此时全区城市旅游业发展水平不高，呈现出经济发达城市高于经济欠发达城市。2011 年，低水平类型城市不断减少，较低水平类型城市数量增加，二者分别占比 65.38%、26.92%，较低水平范围主要分布在苏南地区，其中杭州市跃升为中等水平，上海市仍作为全区旅游业发展水平最高的城市。2014 年，上海市旅游业发展水平高达 0.874，远高于其他城市，与此同时，较低水平类型城市范围显著扩大，各等级类型城市数量趋于均衡，低水平类型主要分布在安徽省及浙江省，较低水平主要分布在江苏省，其中核心城市如南京、苏州、杭州三市成为中等类型水平。2017 年，低水平类型城市数量进一步减少，大多城市转为较低水平类型，并成为主导类型区，其范围囊括了浙江和江苏全部城市，并开始向安徽省扩散。长三角城市群旅游业发展依托东部地区发达的经济环境，以特色的旅游资源、发达的科学技术、良好的旅游服务体系和发达的交通网络为基础成为我国最具吸引力和发展潜力的旅游经济圈，“九五”以来，各市旅游交通能力逐步增强，极力打造长三角“三小时都市圈”，公路网一体化、火车提速、铁路复线改造，大大提升了旅游业的旅游交通环境。然而，受到各城市旅游资源禀赋和吸引力、经济发展水平、产业和基础设施接待能力等方面的存在的差异，导致各城市旅游业综合发展水平呈现显著的时空分异，其中，上海、南京、杭州、宁波、苏州、无锡等核心城市综合发展水平显著高于其周边地区，而在空间结构上呈现东南高、西北低的格局，安徽省各市综合发展水平较低。

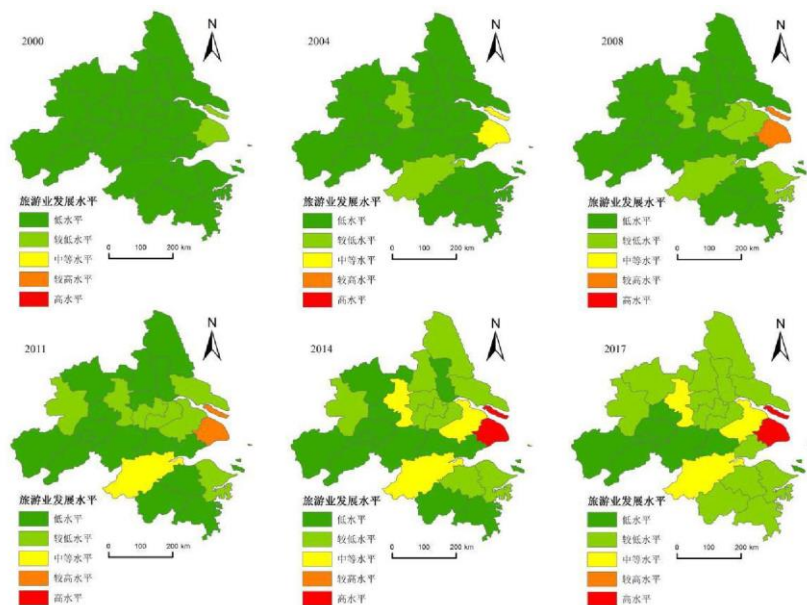


图 4-2 长三角城市群旅游业发展水平时空分异格局

表 4-5 长三角城市群旅游业发展不同等级水平的城市数量变化

数量	2000	2004	2008	2011	2014	2017
低水平	25	23	20	17	13	8
较低水平	1	2	5	7	9	14
中等水平	0	1	0	1	3	3
较高水平	0	0	1	1	0	0
高水平	0	0	0	0	1	1

4.2 区域人居环境综合评价

4.2.1 指标体系构建

人居环境系统的核心在于“人”，也是人居环境系统中最活跃的社会主体，故本研究遵循科学性、可获取性、可比性等原则，结合长三角城市群区域情况，选取与城市居民生活生产息息相关的经济环境、生存环境、社会环境三个方面，即具有丰富的物质基础、优良的生态生活环境、便利的社会基础设施，并参考吴良镛及其它研究成果基础上^[2, 21, 25, 31, 35]，从经济发展环境系统、居住环境系统、社会发展系统四大方面选取 22 个指标，从而确立人居环境评价指标体系，具体见表 4-6 所示。

表 4-6 城市人居环境评价体系

目标层	准则层	指标层	指标代码	单位
人居环境综合评价 (LE)	经济发展环境 (B1)	城镇居民人均可支配收入	X1	元
		农村居民人均纯收入	X2	元
		城镇居民人均消费水平	X3	元
		农村居民人均消费水平	X4	人
		人均储蓄存款余额	X5	元
		职工平均工资	X6	元
		全社会从业率	X7	%
		外商直接投资	X8	万美元
		人口密度	X9	A/km ²
		人均住房面积	X10	m ²
	居住环境 (B2)	建成区绿化覆盖率	X11	%
		空气优良率	X12	%
		人均公园绿地面积	X13	公顷
		人均废水排放量	X14	吨
		废水处理达标率	X15	%
		生活垃圾无害化处理率	X16	%
	社会发展环境 (B3)	人均道路面积	X17	m ²
		万人医生数	X18	位/万人
		万人拥有教师数	X19	位/万人
		千人拥有图书馆数	X20	座/万人
		万人公共汽车数	X21	辆/万人
		千人拥有公园数	X22	个/千人

4.2.2 人居环境综合测度过程

考虑到人居环境各指标之间存在共线性会影响评估结果，本研究采用相关系数检验及主成分分析法提取公因子代替多个指标，以消除各指标之间的相关性。其操作过程如下：（1）相关系数分析按照标准化公式对各指标进行标准化处理，并将人居环境分经济发展环境、居住环境、社会发展环境三个方面进行分别检验彼此指标间的相关性程度，得到表 4-7、4-8 和 4-9。经结果分析发现，经济发展环境指标相关系数整体较高，大部分指标的相关系数均大于 0.3，仅全社会从业率和外商直接投资之间的相关系数较小，其它指标均显示了较强的相关性；居住环境评价指标相关系数相对较小，尤其是人口密度和人均废水排放量指标的相关性较低；社会发展环境指标相关性也较低，仅万人医生数与其它指标相关性较高。因此，必须要进行下一步检验才能明确是否适合做主成分分析。

表 4-7 经济发展环境指标相关系数矩阵

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
X1	1.000							
X2	0.972	1.000						
X3	0.979	0.949	1.000					
X4	0.977	0.986	0.961	1.000				

X5	0.442	0.362	0.491	0.367	1.000			
X6	0.960	0.921	0.949	0.936	0.546	1.000		
X7	0.336	0.335	0.326	0.318	0.310	0.368	1.000	
X8	0.407	0.381	0.441	0.386	0.012	0.332	-0.052	1.000

表 4-8 居住环境指标相关系数矩阵

居住环境变量	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X9	1.000							
X10	0.178	1.000						
X11	0.028	0.424	1.000					
X12	-0.160	-0.432	-0.302	1.000				
X13	-0.117	0.470	0.683	-0.357	1.000			
X14	0.073	-0.127	0.263	-0.150	0.103	1.000		
X15	0.277	0.368	0.306	-0.424	0.330	0.240	1.000	
X16	-0.181	0.279	0.345	-0.245	0.220	0.061	0.254	1.000

表 4.9 社会发展环境指标相关系数矩阵

	X17	X18	X19	X20	X21	X22
X17	1.000					
X18	0.033	1.000				
X19	0.118	0.533	1.000			

X20	-0.116	0.566	0.433	1.000		
X21	0.326	0.395	0.166	-0.131	1.000	
X22	0.117	0.583	0.437	0.417	0.477	1.000

（2）KMO 和巴特利特检验

基于指标相关性检验后，进一步采用 SPSS 软件检验旅游业发展指标整体的 KMO 和球形度检验，见表 4-10。由表可知，经济发展环境、居住环境、社会发展环境 KMO 值分别为 0.837、0.637、0.626，表明经济发展环境、居住环境、社会发展环境指标体系适合做主成分分析，三者 Bartlett 检验显示通过了显著性检验，表明所选指标因子之间的相关性较为显著，进一步验证了适合做因子分析和提取。

表 4-10 人居环境指标 KMO 和巴特利特检验

	经济发展环境	居住环境	社会发展环境
KMO	0.837	0.637	0.626
近似卡方	6494.934	999.836	930.553

自由度	28	28	15
显著性	0.000	0.000	0.000

（3）主成分提取

分别将经济发展环境、居住环境、社会发展环境指标体系标准化后的数据按照公因子特征值大于 1 分别提取了 2、3、2 个公因子，得到表 4-11，其方差累积贡献率分别为 82.147%、66.723%、71.614%，表明其提取的公因子能够解释原始变量的 2/3，将 22 个评价指标简化成 7 个公因子。

表 4-11 人居环境指标总方差解释和特征值

	主成分	特征值	方差百分比	累积%
经济发展环境	F1	5.384	67.299	67.299
	F2	1.188	14.848	82.147
	F3	2.901	36.268	36.268
居住环境	F4	1.313	16.412	52.680
	F5	1.123	14.043	66.723
	F6	3.202	53.361	53.361
社会发展环境	F7	1.095	18.253	71.614

（4）人居环境综合得分计算

分别将经济发展环境（A1）、居住环境（A2）、社会发展环境（A3）指标的公因子得分按照特征值作为权重计算三者的综合得分，针对部分地区或年份得分出现负值的现象，将三者得分值进行最大最小值标准化，映射至 0~1 区间，从而最终计算出各城市人居环境（LE）综合得分。计算步骤如下：

$$A1 = (F1 * 5.384 + F2 * 1.188) / (5.384 + 1.188)$$

$$A2 = (F3 * 2.901 + F4 * 1.313 + F5 * 1.123) / (2.901 + 1.313 + 1.123)$$

$$A3 = (F6 * 3.202 + F7 * 1.095) / (3.202 + 1.095)$$

$$LE = \sqrt[3]{A1 \times A2 \times A3}$$

4.2.3 人居环境水平时间序列演化特征

采用主成分分析法分别对人居环境的经济发展环境、居住环境、社会发展环境的三个维度进行公因子提取，分别计算得分，最后综合加权得到各城市人居环境综合得分，并按照三省一市取其平均值进行时间动态变化可视化（图 4-3）。整体来看，全区人居环境呈现直线上升趋势，以年均 19.23% 的速率不断增加，增长速度先快后慢，近年来，国家和区域层面高度重视人居环境建设，而长三角地区人居环境建设一直处于国内领先地位，不断推进区域一体化发展，破除区域社会不平衡、交通拥挤、环境

污染等问题,完善就业、教育、医疗、交通等配套设施,加大环境污染治理力度,绿色可持续发展成为主流,极大的改善人居环境,提高了居住幸福感。省域层面上,浙江省的人居环境质量指数最高,以年均 17.21%的速度持续提升,呈现线性递进式增加;而安徽省的人居环境指数最低,但其增长速度最快,以年均 29.69%的速度不断增加,在与浙江省保持着较大的差距的同时存在显著的“追赶效应”;上海市的人居环境则波动较大,总体以上升趋势为主,下降趋势为辅,在 2003-2005 年、2007 年、2012 年出现了明显下降,其增长速度最为缓慢;反观江苏省的人居环境则在全区均值上下徘徊,与浙江省的增长幅度不相上下。之所以出现这些差距,主要各省份经济发展水平、社会民生保障、生态环境建设等方面存在较大的异质性,浙江省作为我国沿海发达地区之一,地理区位优势显著,人口密度小,居民收入和消费水平高,民营经济和轻工业发达,政府在民生保障方面做出巨大的改进和完善,极大的提高了居民满意度,尤其是近年来的“最多跑一次”的民生政策改革取得了巨大成效,可见政府对社会文化、医疗、教育、住房等发展方面的重视程度,加上浙江省自身资源短缺及“七山二水一分田”地貌格局因素限制,大力发展循环经济模式,资源消耗和环境污染程度较轻,人均生态资源丰富,环境质量较高,而安徽省受到地区交通和地理位置的局限,经济发展和城镇化水平不高,社会发展和生态环境治理面临着资源缺乏、技术短缺的局面,拉低了其人居环境质量,上海市作为长三角地区甚至全国的经济重心和科技高地,但由于其庞大的城市规模,居民在社会医疗、教育、住房、环境、绿地等资源享有程度较低,加上其发达的工业体系和巨大的资源消耗、严峻的环境污染形势导致其生活居住环境水平不高,江苏省与浙江省同为我国沿海发达省份,但由于自身产业结构和发展模式各异导致其人居环境水平出现较大的差异,江苏省产业结构偏“重”,重工业发达,人口规模大,人均生态资源少,而浙江省产业结构偏“轻”,生态资源丰富,从而形成迥然不同的分异态势。

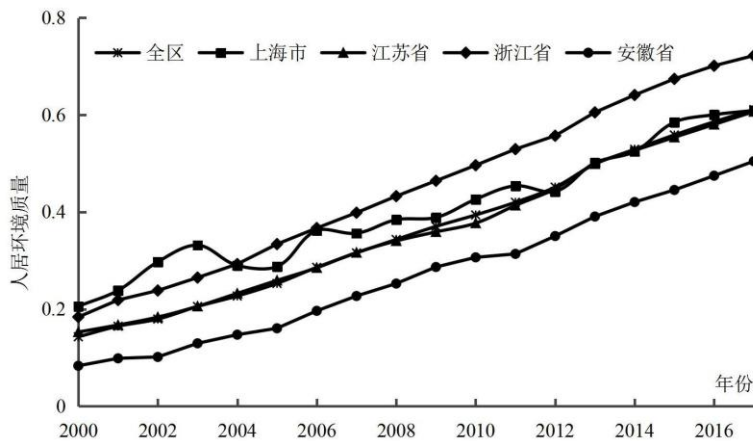


图 4-3 长三角城市群人居环境发展水平时序变化

4.2.4 人居环境水平空间差异

基于各城市人居环境水平值,按照 0~0.2、0.2~0.4、0.4~0.6、0.6~0.8 和 0.8~1.0 依次划分为低水平、较低水平、中等水平、较高水平、高水平五种类型,选取 2000、2004、2008、2011、2014、2017 年分别进行可视化表达(图 4-4 和表 4-12)。整体来看,大部分城市人居环境水平均呈现较大的提高,逐渐从以低水平、较低水平为主向中高水平类型转变。2000 年,全区以低水平和较低水平为主,分别占比 65.38%和 34.62%,较低水平类型范围主要分布在上海、南京、无锡、苏州、杭州、宁波、嘉兴、绍兴、马鞍山等地;2004 年,较低水平类型范围进一步扩大,低水平类型区进一步减少,二者分别占比 38.46%和 61.54%,较低水平类型范围进一步延伸至长江三角洲的核心城市,形成“Z”字型,而在全区北部、西部地区则被低水平类型区覆盖;2008 年,低水平类型区数量进一步减少,占比 11.54%,而区域核心地带已被中等水平区替代,占比 38.46%,此时较低水平区范围则退居中等水平区周边,在苏中和合肥都市圈附近集聚;2011 年,浙江省的嘉兴和舟山两地市跃居较高水平类型,低水平及较低水平类型数量进一步减少,其中安庆市成为全区唯一的低水平区,较低水平区则开始连片分布在全区的西北部,区域东南部位均被中等水平类型区联合呈块状分布;2014 年,全区以较高水平、中等水平、较低水平类型为主导,分别占比 26.92%、57.69%和

15.39%,其中南京、杭州、嘉兴、湖州、绍兴、宁波、舟山等城市人居环境水平较高,与之对应的是安庆、池州、宣城、滁州等经济欠发达地区的人居环境水平较低;2017年,全区人居环境分布格局进一步发生较大的变化,较高水平和中等水平类型区占据绝对主导地位,分别占比46.15%、42.31%,与此同时,杭州、嘉兴两市的人居环境跃居全区的第一梯队,人居环境水平最高。可见,随着长三角地区一体化发展全面提速,破解快速城镇化进程中人口、经济、生态、环境和资源之间的矛盾,区域共同携手建设美好人居环境,政府重视、市场参与、多主体积极投入的多层联动模式,各城市人居环境水平得以有效提升。

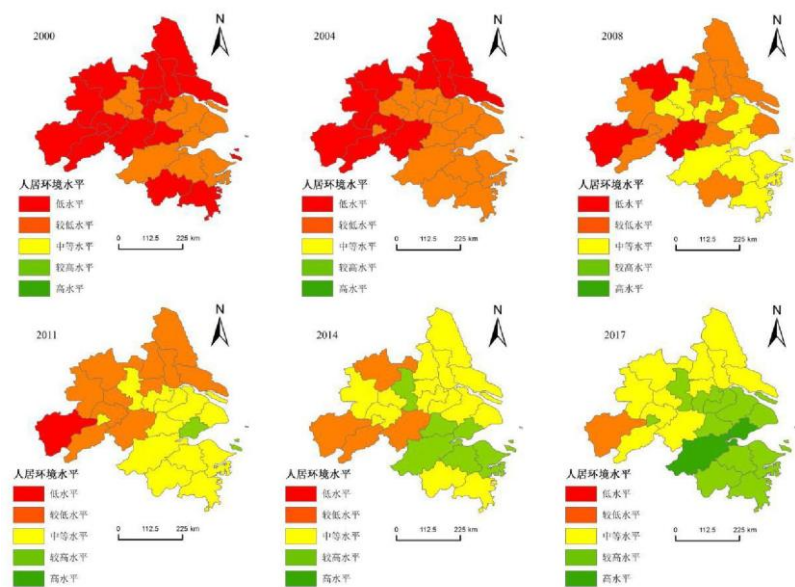


图 4-4 长三角城市群人居环境发展水平时空分异格局

表 4-12 长三角城市群人居环境不同等级的城市数量变化

数量	2000	2004	2008	2011	2014	2017
低水平	17	10	3	1	0	0
较低水平	9	16	13	11	4	1
中等水平	0	0	10	12	15	11
较高水平	0	0	0	1	7	12
高水平	0	0	0	0	0	2

第 5 章 长三角城市群旅游业与 人居环境耦合协调分析

旅游系统与相关系统的耦合包括经济、生态环境、社会、文化、人口、交通、服务等多个方面的系统。本章节从旅游系统论视角出发，引入耦合概念，探究旅游业与人居环境的耦合协调度状况及时空演化特征，揭露影响旅游业和人居环境两大系统耦合协调发展的障碍因子，进一步剖析两大系统之间的互动关系与作用机制。

5.1 长三角城市群旅游业与人居环境耦合

协调的时空差异

5.1.1 旅游业与人居环境耦合协调度测度

(1) 旅游业与人居环境耦合度

运用耦合度模型计算出长三角城市群各年份 26 座城市旅游业与人居环境耦合度值、全区耦合度平均值、各省耦合度平均值（表 5-1）。由表可知，全区、上海市、江苏省、浙江省、安徽省耦合度均值水平大多处于 0.35-0.50 之间，其耦合度值大小依次为：上海>江苏>均值>浙江>安徽，且上海和江苏省的耦合度显著高于浙江省和安徽省地区。其中全区均值、江苏省均值、浙江省均值总体呈现下降趋势，期间伴随着少许波动，其中全区在 2002 年、2008 年、2010 年、2014-2017 年依次出现缓慢上升状态，其他年份均以下降趋势为主，表明旅游业与人居环境逐渐脱离耦合状态，而上海市在 2006 年以前也出现了较大的波动，随后逐渐趋于平稳，江苏省耦合度居于 0.466~0.485 区间，变化幅度较小，但在 2012 年后出现了下降，背离耦合状态。而浙江省的耦合度出现了较为平稳的下降趋势，旅游业发展逐渐与人居环境建设背离耦合状态，开始滞后于人居环境的建设，但其在 2012 年后开始呈现缓慢上升和追赶态势，二者的耦合状态向好。安徽省旅游业与人居环境的耦合值则出现了较大的波动，2000-2004 年急剧上升，2004 年后不断处于上升和下降混合进行的状态。总体来看，安徽省旅游业与人居环境的耦合度水平最低，二者在相互作用水平不高，未能有效实现人居环境促进旅游业的持续发展和旅游业改善区域城市人居环境。综上所述，长三角城市群的各城市旅游业与人居环境耦合度处于中等水平，在缓慢形成相互促进和协调并进的局面。

表 5-1 长三角城市群耦合度测度结果

城市	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
上海	0.476	0.480	0.488	0.490	0.474	0.470	0.484	0.480	0.483	0.480	0.480	0.481	0.477	0.482	0.484	0.489	0.488	0.485
南京	0.485	0.491	0.494	0.492	0.494	0.493	0.493	0.495	0.494	0.496	0.497	0.496	0.495	0.489	0.490	0.489	0.488	0.488
无锡	0.474	0.469	0.472	0.471	0.458	0.468	0.472	0.476	0.478	0.475	0.478	0.479	0.478	0.468	0.474	0.472	0.472	0.472
苏州	0.476	0.480	0.477	0.477	0.480	0.485	0.489	0.490	0.494	0.494	0.495	0.495	0.494	0.491	0.494	0.494	0.494	0.494
常州	0.479	0.475	0.471	0.466	0.466	0.461	0.459	0.455	0.455	0.456	0.456	0.458	0.461	0.440	0.444	0.445	0.441	0.442
南通	0.500	0.499	0.497	0.496	0.493	0.495	0.493	0.494	0.491	0.493	0.493	0.490	0.484	0.467	0.462	0.462	0.460	0.459
镇江	0.489	0.477	0.451	0.452	0.455	0.459	0.462	0.465	0.468	0.461	0.473	0.469	0.464	0.450	0.450	0.453	0.455	0.456
扬州	0.492	0.487	0.478	0.475	0.479	0.486	0.481	0.480	0.479	0.479	0.479	0.476	0.475	0.466	0.466	0.469	0.467	0.468

盐城	0.470	0.491	0.498	0.496	0.494	0.491	0.490	0.484	0.483	0.483	0.481	0.473	0.470	0.469	0.469	0.468	0.465	0.465
泰州	0.496	0.497	0.499	0.487	0.487	0.490	0.487	0.484	0.474	0.479	0.476	0.473	0.468	0.452	0.453	0.457	0.453	0.451
杭州	0.480	0.481	0.489	0.490	0.493	0.493	0.495	0.496	0.496	0.495	0.494	0.494	0.493	0.490	0.492	0.493	0.494	0.494
宁波	0.482	0.472	0.470	0.469	0.479	0.477	0.483	0.485	0.484	0.484	0.485	0.484	0.482	0.480	0.481	0.477	0.475	0.477
嘉兴	0.455	0.422	0.406	0.395	0.401	0.404	0.405	0.405	0.404	0.399	0.402	0.398	0.401	0.395	0.392	0.393	0.395	0.401
湖州	0.462	0.467	0.403	0.388	0.405	0.384	0.387	0.382	0.391	0.390	0.382	0.381	0.379	0.379	0.388	0.399	0.406	0.412
绍兴	0.461	0.450	0.443	0.438	0.431	0.427	0.424	0.431	0.433	0.434	0.438	0.445	0.443	0.436	0.436	0.440	0.442	0.444
金华	0.484	0.484	0.477	0.470	0.469	0.465	0.465	0.470	0.466	0.459	0.461	0.457	0.452	0.445	0.443	0.442	0.445	0.442
舟山	0.360	0.325	0.341	0.373	0.390	0.382	0.377	0.370	0.365	0.353	0.349	0.368	0.366	0.359	0.380	0.399	0.377	0.382
台州	0.500	0.492	0.498	0.494	0.482	0.482	0.470	0.456	0.447	0.438	0.432	0.430	0.427	0.427	0.423	0.424	0.433	0.442
合肥	0.490	0.483	0.479	0.467	0.473	0.478	0.471	0.461	0.465	0.455	0.464	0.490	0.490	0.481	0.486	0.488	0.487	0.485
芜湖	0.479	0.488	0.421	0.487	0.479	0.489	0.500	0.376	0.406	0.390	0.392	0.455	0.454	0.463	0.446	0.446	0.447	0.445
马鞍山	0.427	0.394	0.360	0.412	0.394	0.379	0.363	0.374	0.377	0.400	0.391	0.447	0.446	0.441	0.371	0.349	0.399	0.395
滁州	0.335	0.322	0.494	0.500	0.497	0.492	0.488	0.494	0.474	0.441	0.419	0.431	0.416	0.411	0.404	0.396	0.402	0.473
铜陵	0.474	0.383	0.388	0.345	0.346	0.363	0.361	0.298	0.307	0.275	0.241	0.277	0.292	0.276	0.273	0.280	0.296	0.300
安庆	0.416	0.463	0.281	0.355	0.497	0.495	0.499	0.496	0.492	0.484	0.485	0.498	0.494	0.490	0.491	0.484	0.479	0.473
池州	0.382	0.499	0.495	0.442	0.420	0.493	0.418	0.437	0.420	0.420	0.407	0.440	0.440	0.427	0.421	0.424	0.426	0.410
宣城	0.125	0.113	0.483	0.481	0.447	0.441	0.456	0.431	0.444	0.429	0.422	0.454	0.443	0.451	0.426	0.420	0.421	0.429
全区平均	0.448	0.446	0.452	0.454	0.457	0.459	0.457	0.449	0.449	0.444	0.441	0.452	0.449	0.443	0.440	0.441	0.443	0.446
江苏平均	0.485	0.485	0.482	0.479	0.478	0.481	0.481	0.481	0.479	0.480	0.481	0.479	0.476	0.466	0.467	0.468	0.466	0.466
浙江平均	0.460	0.449	0.441	0.440	0.444	0.439	0.438	0.437	0.436	0.431	0.430	0.432	0.430	0.426	0.429	0.433	0.434	0.437
安徽平均	0.391	0.393	0.425	0.436	0.444	0.454	0.444	0.421	0.423	0.412	0.403	0.436	0.435	0.430	0.415	0.411	0.420	0.426

（2）旅游业与人居环境耦合协调度测度结果

运用耦合协调度模型计算出长三角城市群各年份 26 座城市旅游业与人居环

境耦合协调度值、全区耦合协调度平均值、各省耦合协调度平均值（表 5-2）。

表 5-2 长三角城市群耦合协调度测度结果

城市	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
上海	0.376	0.399	0.430	0.450	0.449	0.453	0.485	0.488	0.500	0.509	0.534	0.547	0.549	0.574	0.582	0.601	0.611	0.625
南京	0.299	0.315	0.327	0.345	0.359	0.379	0.391	0.407	0.419	0.424	0.437	0.457	0.468	0.480	0.496	0.508	0.519	0.531
无锡	0.270	0.278	0.290	0.303	0.319	0.339	0.359	0.368	0.383	0.395	0.403	0.422	0.432	0.445	0.457	0.470	0.480	0.489
苏州	0.282	0.303	0.311	0.328	0.345	0.371	0.385	0.405	0.422	0.432	0.448	0.463	0.476	0.491	0.504	0.516	0.525	0.537
常州	0.263	0.276	0.283	0.294	0.308	0.324	0.339	0.365	0.377	0.387	0.400	0.406	0.417	0.414	0.427	0.437	0.443	0.452
南通	0.248	0.250	0.252	0.268	0.278	0.297	0.315	0.340	0.345	0.356	0.370	0.388	0.404	0.405	0.414	0.424	0.433	0.443
镇江	0.230	0.235	0.242	0.254	0.274	0.286	0.300	0.317	0.327	0.339	0.344	0.361	0.378	0.392	0.406	0.416	0.425	0.434
扬州	0.227	0.230	0.234	0.244	0.261	0.281	0.300	0.319	0.329	0.341	0.354	0.369	0.376	0.382	0.395	0.407	0.413	0.421

盐城	0.193	0.196	0.207	0.205	0.231	0.249	0.264	0.284	0.293	0.309	0.322	0.339	0.356	0.377	0.388	0.403	0.409	0.418
泰州	0.218	0.222	0.241	0.234	0.254	0.277	0.292	0.304	0.319	0.325	0.335	0.345	0.357	0.353	0.374	0.386	0.397	0.405
杭	0.327	0.349	0.364	0.377	0.399	0.421	0.437	0.453	0.473	0.487	0.498	0.505	0.512	0.531	0.549	0.565	0.577	0.591
宁波	0.288	0.305	0.316	0.328	0.351	0.379	0.397	0.407	0.419	0.430	0.445	0.454	0.462	0.471	0.480	0.487	0.501	0.512
嘉兴	0.255	0.249	0.255	0.267	0.286	0.298	0.320	0.331	0.344	0.353	0.369	0.387	0.399	0.407	0.418	0.431	0.442	0.452
湖州	0.216	0.241	0.225	0.233	0.250	0.267	0.278	0.291	0.307	0.320	0.328	0.344	0.352	0.370	0.381	0.401	0.413	0.428
绍兴	0.260	0.267	0.277	0.288	0.301	0.309	0.326	0.337	0.349	0.360	0.372	0.390	0.398	0.410	0.426	0.439	0.449	0.456
金华	0.244	0.254	0.265	0.277	0.290	0.309	0.324	0.335	0.339	0.343	0.358	0.370	0.375	0.387	0.399	0.411	0.423	0.432
舟山	0.201	0.215	0.217	0.242	0.263	0.279	0.291	0.310	0.322	0.329	0.337	0.363	0.369	0.378	0.409	0.433	0.419	0.418
台州	0.202	0.227	0.268	0.280	0.288	0.307	0.323	0.338	0.353	0.357	0.363	0.367	0.376	0.390	0.402	0.413	0.433	0.453
合肥	0.221	0.236	0.236	0.245	0.264	0.275	0.290	0.310	0.324	0.340	0.351	0.379	0.393	0.397	0.425	0.439	0.450	0.463
芜湖	0.284	0.285	0.197	0.257	0.264	0.295	0.354	0.266	0.287	0.296	0.306	0.320	0.333	0.359	0.358	0.369	0.379	0.390
马鞍山	0.238	0.236	0.233	0.270	0.277	0.266	0.275	0.289	0.306	0.327	0.317	0.339	0.369	0.379	0.339	0.335	0.373	0.376
滁州	0.099	0.101	0.117	0.127	0.142	0.159	0.164	0.177	0.201	0.215	0.233	0.271	0.284	0.296	0.292	0.302	0.317	0.402
铜陵	0.219	0.193	0.185	0.202	0.213	0.237	0.253	0.229	0.243	0.237	0.226	0.258	0.277	0.281	0.295	0.300	0.325	0.333
安庆	0.141	0.149	0.220	0.234	0.173	0.188	0.218	0.224	0.239	0.253	0.266	0.301	0.321	0.336	0.338	0.344	0.368	0.372
池州	0.104	0.133	0.116	0.138	0.143	0.188	0.192	0.231	0.239	0.247	0.257	0.296	0.306	0.314	0.327	0.334	0.344	0.341
宣城	0.063	0.060	0.152	0.169	0.161	0.165	0.204	0.211	0.231	0.250	0.261	0.296	0.303	0.337	0.326	0.338	0.346	0.362
全区平均	0.230	0.239	0.248	0.264	0.275	0.292	0.310	0.321	0.334	0.345	0.355	0.375	0.386	0.398	0.408	0.420	0.431	0.444
江苏平均	0.248	0.256	0.265	0.275	0.292	0.311	0.327	0.345	0.357	0.368	0.379	0.394	0.407	0.415	0.429	0.441	0.449	0.459
浙江平均	0.249	0.264	0.273	0.287	0.303	0.321	0.337	0.350	0.363	0.372	0.384	0.397	0.406	0.418	0.433	0.448	0.457	0.467
安徽平均	0.171	0.174	0.182	0.205	0.205	0.222	0.244	0.242	0.259	0.271	0.277	0.308	0.323	0.337	0.338	0.345	0.363	0.380

5.1.2 旅游业与人居环境耦合协调度时空特征

协调度是将旅游业系统与人居环境系统的耦合关系结合成整体来看，比单一耦合度值结果更加全面和切合实际，若旅游业与人居环境系统耦合协调度越高，说明二者之间的协调关系和整体化水平越高，二者之间相互促进和相互作用力越强，反之如果二者耦合协调度越低，说明旅游业系统对人居环境系统或者人居环境系统对旅游业系统产生阻碍作用，形成相互遏止、恶性循环的格局。

(1) 总体耦合协调度特征

根据长三角城市群旅游业与人居环境耦合协调度测度结果(表 5-2), 得到 2000-2017 年耦合协调度和耦合协调类型(表 5-3)。从表中可知, 2000-2017 年城市群旅游业与人居环境耦合协调度呈现不断增加趋势, 主要分为中度失调型、轻度失调型和濒临失调型三种类型, 并呈现依次过渡, 其中 2000-2005 年为中度失调型, 2006-2013 年过渡到轻度失调型, 2014-2017 年演化为濒临失调型, 表明城市群总体旅游业发展和人居环境建设之间的关联度和促进作用不断增强, 逐渐朝向协调一体化发展态势。

表 5-3 长三角城市群总体耦合协调度及耦合类型

年份	耦合协调度	耦合类型	年份	耦合协调度	耦合类型
2000	0.230	中度失调型	2009	0.345	轻度失调型
2001	0.239	中度失调型	2010	0.355	轻度失调型

2002	0.248	中度失调型	2011	0.375	轻度失调型
2003	0.264	中度失调型	2012	0.386	轻度失调型
2004	0.275	中度失调型	2013	0.398	轻度失调型
2005	0.292	中度失调型	2014	0.408	濒临失调型
2006	0.310	轻度失调型	2015	0.420	濒临失调型
2007	0.321	轻度失调型	2016	0.431	濒临失调型
2008	0.334	轻度失调型	2017	0.444	濒临失调型

（2）耦合协调度省域差异

根据长三角城市群旅游业与人居环境耦合协调度测度结果（表 5-2），并按照上海市、江苏省、浙江省、安徽省均值进行时间序列表达（图 5-1）。从图中可以看出，全区、上海市、江苏省、浙江省、安徽省耦合协调度均值曲线均呈现先不断增长态势，全区耦合协调度以年均 5.485% 的速度不断增加，进一步表明了全区城市旅游业与人居环境关联度不断提高，趋于协调发展。省域差异上，上海市的耦合协调度最高，远高于其它三省，从最初的轻度失调型、濒临失调型演化为勉强协调型和轻度协调型，旅游业与人居环境的协调发展程度不断提高，并且互相促进；江苏省和浙江省的耦合协调度几乎与全区均值水平变化趋势一致，年均增长率分别为 5.015% 和 5.151%，江浙两省均为沿海发达省份，旅游资源丰富，旅游业发达，发达的经济体系为经济、社会发展提供了重要的支撑和保障，促进了旅游业的发展，而旅游规模的扩大也为社会发展和经济增长做出了一定的贡献，在文化保护和生态环境保护方面也展现出了较大的作用；而安徽省旅游业发展和人居环境建设水平均较为低下，安徽省旅游资源丰富，生态环境良好，但由于其丰富的自然矿产资源和落后的生产工艺导致陷入了“资源诅咒”陷阱，环境污染较为严重，经济增长方式粗放，同时由于受到自身地理位置、历史条件、社会等方面的制约，交通不便，大部分山区地理位置偏远，经济发展较为封闭，基础设施落后，直接影响着资源、资金、技术、商品、信息等生产要素的有效流动，特别是教育、科技、卫生事业的长期落后，造成边缘地区人口素质低下、观念陈旧、思想禁锢，旅游资源和经济动能未能充分发挥和释放，加上人才外流严重，科学技术和创新人才的缺失，拉低了社会经济发展进程，从而导致其耦合协调度不高，成为长三角城市群一体化发展的短板。

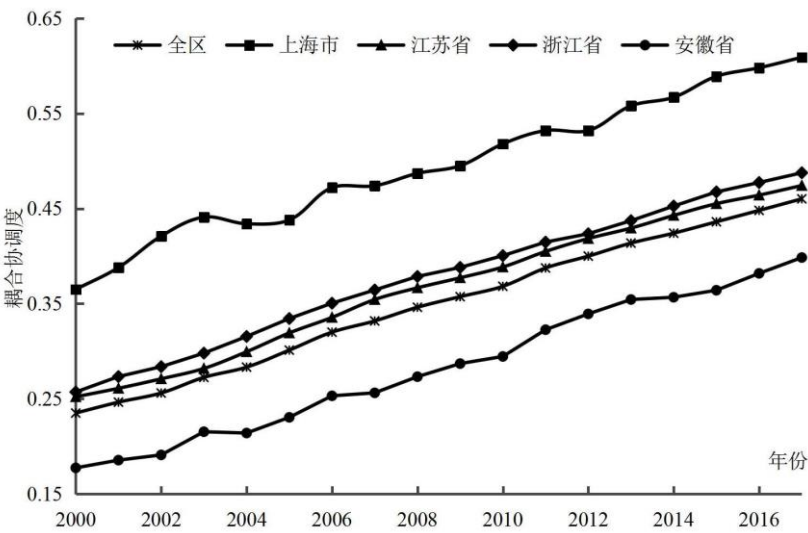


图 5-1 长三角城市群耦合协调度值时序变化

（3）长三角城市耦合协调度空间格局

以上分析可知,经济发展、技术、地理区位、交通等因素对发达地区和欠发达地区旅游业发展和人居环境建设产生了较大影响,尽管长三角城市群各城市之间一体化联系程度较高,但各城市之间仍然存在较大的差异,因此有必要对各城市耦合协调度的时空差异作进一步分析,分别选取2000年、2004年、2008年、2011年、2014年和2017年6个时间节点采用ARCGIS10.5软件平台对各城市耦合协调度值进行手动分类,依次划分为极度失调型、严重失调型、中度失调型、轻度失调型、濒临失调型、勉强协调型、轻度协调型七类(图5-2)。由图可以看出,大部分城市逐渐实现从失调型向协调型方向逐渐演替,旅游业与人居环境之间的协调发展程度日益提高,二者之间的联系和渗透关系增强。具体来看,2000年,全区大多数城市属于中度失调类,占据全区大部分范围,其中盐城、池州、安庆等地属于严重失调类,滁州、宣城成为全区仅有的极度失调类,而上海、杭州两市的耦合协调度远高于其他城市,耦合协调度处于0.4-0.5之间,属于轻度失调型。2004年,极度失调型范围演替为严重失调型,轻度失调和中度失调类型成为主要协调类型,苏州、无锡、常州、宁波、绍兴等市加入轻度失调行列,盐城市从严重失调型转化为中度失调型,上海市作为全区耦合协调度最高的城市演化为濒临失调型。2008年,轻度失调和濒临失调类型范围进一步扩大,轻度失调类型成为主导类型,南京、苏州、杭州、宁波等市加入濒临失调类型行列,中度失调类型则以皖南地区为主。2011年,全区核心发达城市以濒临失调型和轻度失调型为主,中度失调型范围被轻度失调型取代,其中上海和杭州市仍为全区较高协调度城市,轻度失调型分布在“Z”字型的周边地区,滁州、安庆、宣城、铜陵等市为全区的中度失调型;2014年,仍以濒临失调和轻度失调型占支配地位,东部沿海地区逐渐被濒临失调和勉强协调型覆盖,而安徽及江苏中北部则被轻度失调型覆盖,苏州市开始加入勉强协调型阵营,与上海、杭州市一致,安徽省大部分仍处于轻度失调型状态,仅合肥为濒临失调类型,滁州、铜陵两市耦合协调度仍然较低,处于中度失调状态;2017年,濒临失调型和勉强协调型范围进一步扩大,除安徽省外江浙地市轻度失调型均演替为濒临失调型,安徽省尤其是皖南地区仍处于较低协调水平,旅游业与人居环境未能实现较好的联合和关联,与此同时,上海一直处于全区高耦合协调地区,跃居轻度协调型,而杭州、南京、苏中、宁波四市则形成典型的轻度协调型。由此可见,全区大多数城市耦合协调度不断提高,耦合协调类型逐渐从严重失调型、中度失调型向轻度失调型、濒临失调型、勉强协调型和轻度协调型等类型演化和过渡,旅游业与人居环境之间的关联不断增强,逐渐实现二者协调发展趋势转化。

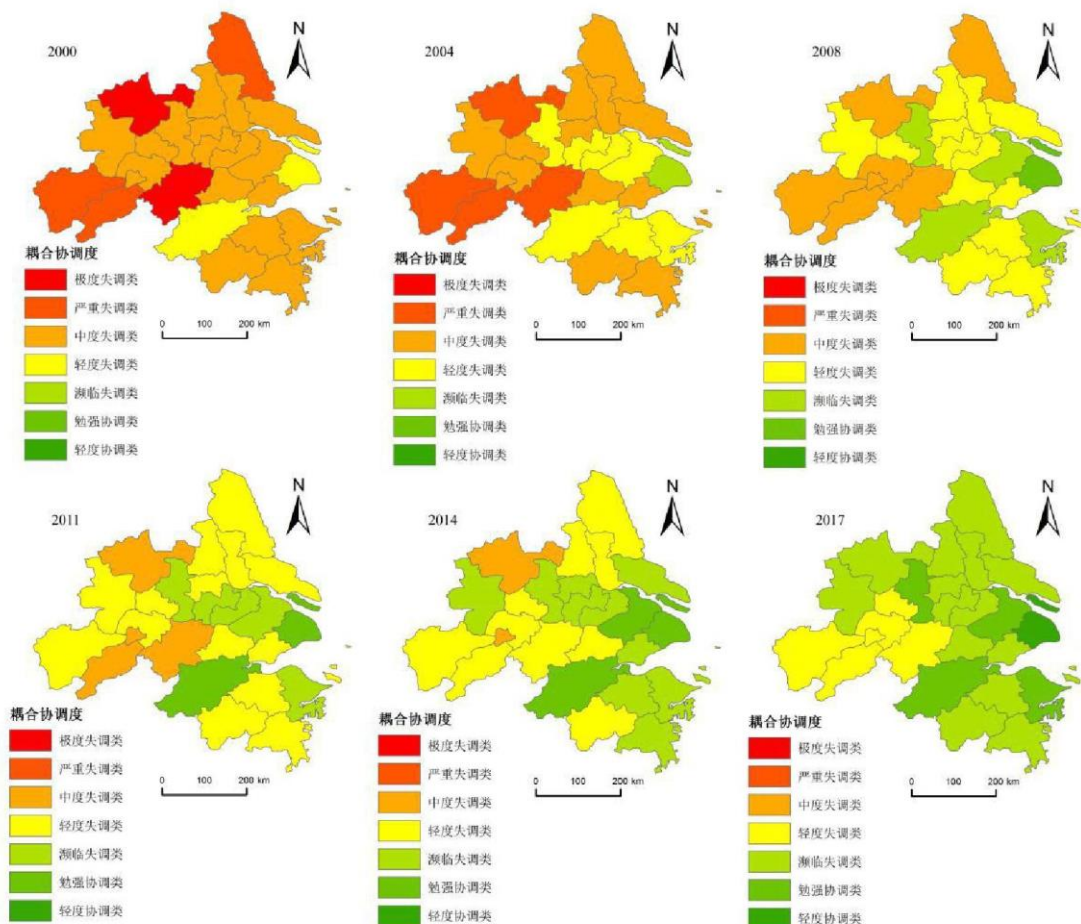


图 5-2 长三角城市群城市耦合协调度时空分异

5.2 旅游业与人居环境耦合协调的障碍

因子分析

根据前文障碍度模型和公式，测算得到长三角各城市旅游业与人居环境协调发展的障碍度，理清影响城市旅游业与人居环境耦合协调发展的障碍因子可以明晰造成这一协调度水平时空差异的原因，从而更加针对性的提出促进两大系统协调发展的建议和策略。为了便于分析，本研究选取 2000、2008、2017 年三个节点进行展开分析，采用自上而下方式分别对长三角城市群旅游业与人居环境协调发展系统目标层、准则层、指标层的障碍度进行分析。

5.2.1 系统目标层障碍度分析

对于系统目标层的障碍度分析，本研究将各城市指标障碍度按照系统加和，依次将旅游业与人居环境两大系统进行对比分析，以此评判目标层的障碍度时空变化差异，锁定系统目标层的障碍短板（表 5-4）。从三个不同时间段来看，长三角城市群旅游业系统的障碍度整体上均显著高于人居环境系统，旅游业障碍度处于 60.921-65.890 之间，而人居环境的障碍度位于 34.111-39.079%，且旅游业障碍度呈现逐渐上升趋势，人居环境的障碍度则逐年降低，表明旅游业系统是影响区域旅游业和人居环境系统耦合协调发展的主要障碍因子，且其阻碍程度愈来愈高，证明了旅游业滞后于人居环境发展，未来需要对旅游业系统进行有效完善和整改。两大系统的障碍度在省域上差别并不大，旅游业系统障碍度表现为浙江>安徽>江苏>上海，且保持着

逐年增长态势，相反人居环境系统障碍度则保持着逐渐降低趋势。城市尺度上，旅游业障碍度排名最靠前的五座城市依次为：舟山、马鞍山、台州、铜陵、嘉兴，障碍度最低的五座城市分别为：上海、安庆、盐城、池州、泰州；除上海、杭州外，其它城市旅游业系统的障碍度也呈现增长趋势，其中铜陵、嘉兴、常州、舟山、马鞍山四地增长幅度最大，17年来依次增长了9.428%、9.358%、8.293%、8.144%、8.066%，远高于其他地市。然而，上海市作为国际大都市，旅游业异常发达，旅游市场广阔，旅游规模和接待能力高，其旅游业障碍度为全区最低，并呈现显著下降特征，从2000年的56.763%降至2017年的31.192%，降低了25.571%，表明上海市旅游业对两大系统耦合协调度的阻碍程度越来越小，但是由于“大城市病”现象的出现，交通拥挤、空气质量下降、环境污染、住房紧张等问题的相继出现，阻碍了人居环境水平的提高，使得上海市从旅游业主导障碍过渡到人居环境主导障碍类型，可见，人居环境是未来两大系统耦合协调发展的调控主攻方向。综合来看，无论是全区、省域还是城市尺度（除上海外），旅游业系统的障碍度均呈现逐年上升特征，且旅游业发达地市的障碍度增长幅度显著小于旅游业欠发达地市，与之相对应的人居环境系统的障碍度呈不断下降趋势，表明区域城市不只关注GDP增长规模和速度，逐渐开始注重城市发展质量与效率，重视人居环境建设，使得人居环境水平得以有效改善。

表 5-4 长三角城市群系统耦合协调目标层障碍度

	系统目标层	旅游业因子障	碍度(%)	系统目标层	人居环境因子	障碍度(%)
城市	2000 年	2008 年	2017 年	2000 年	2008 年	2017 年
上海	56.763	48.978	31.192	43.237	51.022	68.808
南京	60.723	60.842	66.152	39.277	39.158	33.848
无锡	60.689	62.411	67.319	39.311	37.589	32.681
苏州	60.896	61.628	64.497	39.104	38.372	35.503
常州	61.289	64.202	69.582	38.711	35.798	30.418
南通	60.459	62.192	67.115	39.541	37.808	32.885
镇江	60.531	62.300	67.436	39.469	37.700	32.564
扬州	60.590	62.164	65.217	39.410	37.836	34.783
盐城	59.943	61.892	65.981	40.057	38.108	34.019
泰州	60.410	62.079	66.939	39.590	37.921	33.061
杭州	61.645	60.803	64.359	38.355	39.197	35.641
宁波	61.596	63.769	68.357	38.404	36.231	31.643
嘉兴	61.705	64.474	71.063	38.295	35.526	28.937
湖州	61.169	63.842	67.007	38.831	36.158	32.993
绍兴	61.298	63.418	67.785	38.702	36.582	32.215
金华	61.169	62.649	66.330	38.831	37.351	33.670
舟山	64.007	66.796	72.151	35.993	33.204	27.849
台州	62.176	64.905	68.684	37.824	35.095	31.316
合肥	61.385	64.046	66.277	38.615	35.954	33.723
芜湖	60.911	64.139	68.043	39.089	35.861	31.957
马鞍山	62.286	65.414	70.352	37.714	34.586	29.648
滁州	59.977	61.325	65.484	40.023	38.675	34.516
铜陵	62.127	64.663	71.555	37.873	35.337	28.445
安庆	59.764	60.924	63.162	40.236	39.076	36.838
池州	60.016	61.949	64.638	39.984	38.051	35.362
宣城	60.426	61.837	66.450	39.574	38.163	33.550
全区	60.921	62.448	65.890	39.079	37.552	34.111
江苏省	60.614	62.190	66.693	39.386	37.810	33.307

浙江省	61.846	63.832	68.217	38.154	36.168	31.783
安徽省	60.862	63.037	66.995	39.139	36.963	33.005

5.2.2 系统准则层障碍度分析

将各指标障碍度按照准则层（子系统）加总，得出旅游业系统中的旅游产业规模、旅游市场规模、旅游产业经济和人居环境系统中的经济发展环境、社会发展环境、居住环境六大准则层的障碍度，并选择 2000、2008、2017 年三个节点年份展示准则层的时空差异（图 5-3、图 5-4、图 5-5），为了便于分析和对比，将障碍度依次分为主要障碍因子〔20%，100%〕、次要障碍因子〔10%，20%〕、一般障碍因子（0，10%）三级。2000 年，旅游产业经济、经济发展环境作为主要障碍因子，各城市的障碍度均达到了 25%以上，其中旅游产业经济障碍度变化范围为 27.518%~28.570%，经济发展环境的障碍度在 24.760%~25.886%区间变动，且区域内部差异不大。其次，旅游产业规模和旅游市场规模子系统作为次要障碍因子，各城市差异较为均衡，与其它子系统相比，社会发展环境子系统在各城市之间的差异则变化较大，如杭州、舟山、滁州、芜湖、铜陵等地波动较大，值得注意的是居住环境对耦合协调度的影响最低，阻碍程度小，各城市的居住环境障碍度均处于 5%以下。总体来说，大多数城市准则层的障碍度表现为：旅游产业经济〉经济发展环境〉旅游产业规模〉旅游市场规模〉社会发展环境〉居住环境，而上海市则表现为经济发展环境〉旅游产业经济〉旅游市场规模〉旅游产业规模〉社会发展环境〉居住环境。

2008 年，各准则层的障碍度在城市之间的差异明显扩大，但六大准则层的大小格局基本维持不变，仅少数城市出现了显著下降或升高。旅游产业经济障碍度上表现为浙江地市显著高于江苏、安徽、上海地区，其中上海市最低，杭州、宁波最高；经济发展环境障碍度上，则表现出上海市显著高于其它城市，达到 31.203%，其它城市则维持在 25%水平上下；旅游产业规模障碍度的城市差异扩大，其中上海、杭州最低，分别为 13.971%、14.821%，旅游市场规模障碍度空间差异变化不大，除上海外其它地市仍保持着均衡变化态势，上海市从 2000 年的 14.821%降至 2008 年的 10.393%，下降幅度最快；与其它准则层折线相比，社会发展环境障碍度变化最为剧烈，尤其是上海、苏州、常州、周、宁波、合肥、滁州、铜陵、安庆等地市出现了不同程度的上升和下降导致区域差异扩大；最后，居住环境这一准则层障碍度水平一般，各城市均在 3%以下，对系统耦合协调发展的阻碍程度最小，且各城市空间差异变化不大，稳定系数较高。

2017 年，准则层障碍度在空间上展现出的异质性更加显著。旅游产业经济障碍度曲线波动频繁，南京、常州、南通、宁波、嘉兴、绍兴、台州、马鞍山、铜陵、宣城等市的障碍度接近 30%，显著高于其它地区，而上海、苏州、杭州、湖州、舟山、滁州等地障碍度则处于全区的低洼区；与 2000 年、2008 年相比，经济发展环境的障碍度曲线下降幅度最为显著，2000、2008 年作为仅次于旅游产业经济的主要障碍因子，而在 2017 年各城市经济发展环境障碍度纷纷降至 20%水平线上下，仅上海市仍高达 28.737%，经济发展的障碍度绝对优势明显；大多数城市旅游产业规模障碍度也出现了不同程度的升高，均值达到了 19.102%，其中舟山、铜陵、湖州、嘉兴等市较高，上海市最低；旅游市场规模障碍度均值为 17.187%，大多数城市障碍度维持在 16~18%区间，而上海市则呈现较低的障碍度，这和上海市旅游业发展规模有关，上海是长三角城市群的龙头城市，旅游资源丰富，国内外知名度高，国内市场和国外市场广阔，游客规模庞大，旅游经济发达，故其旅游业系统的障碍度较低；社会发展环境的障碍度均值为 12.042%，社会发展环境成为上海市系统耦合协调发展的主要障碍因素，高达 34.739%，其它城市障碍度则在 6.233%~14.395%区间内变动；居住环境障碍度平均值为 1.570%，大多数城市的障碍度在 1%~2%之间，仅上海市居住环境的障碍度达到 5.332%，为全区最高。

综上所述，各城市准则层的障碍度在空间上呈现一定的异质性，其中这种异质性正在不断增大，随着时间的延续，旅游产业经济的障碍度始终居于高位，是制约系统耦合协调发展的主要障碍因子，其次是经济发展环境，但近几年它的障碍度正在逐渐下降，旅游产业规模和旅游市场规模正在缓慢上升，整体增加了旅游业系统的障碍度，阻碍了旅游业发展水平的提高，故旅游业系统的综合调控和改革是区域协调发展的重要方向。

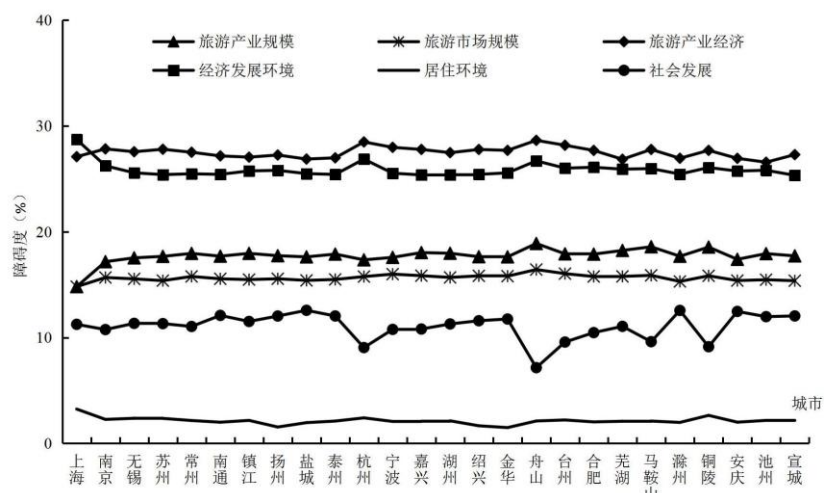


图 5-3 2000 年长三角城市群系统耦合协调准则层障碍度

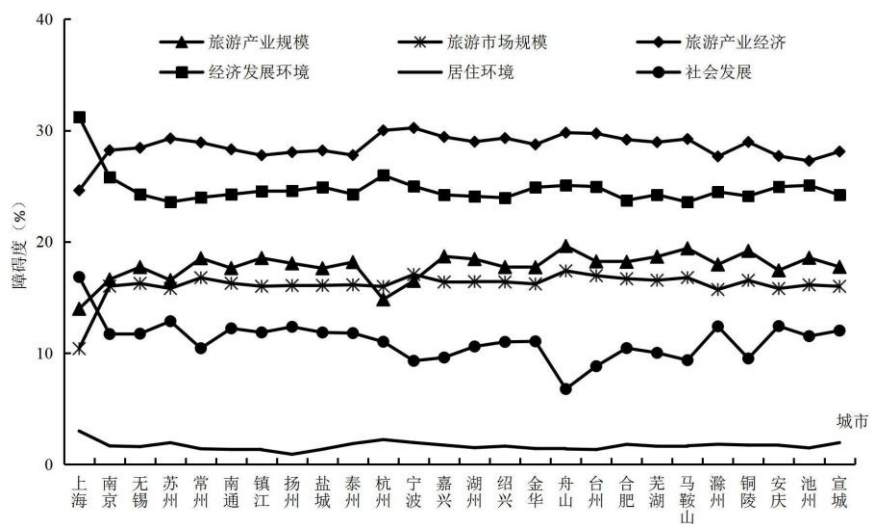


图 5-4 2008 年长三角城市群系统耦合协调准则层障碍度

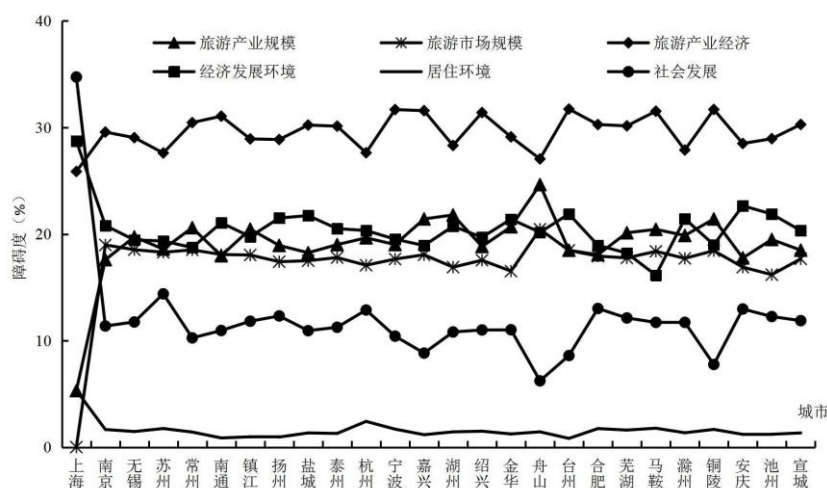


图 5-5 2017 年长三角城市群系统耦合协调准则层障碍度

5.2.3 系统指标层障碍度分析

系统层和准则层障碍度分析能有效把握整体调控方向和路径，但难以分辨出准则层中的各指标障碍度水平和明确具体措施，因此需要进一步分析指标层的障碍度情况。考虑到指标层数量过多难以全面展示指标层的障碍度的变化趋势，故展示障碍度较高的障碍因子，因此本研究选取障碍度最高的五个指标加以分析和纵向对比（表 5-5）。经测算，系统指标层障碍因子障碍度均值 2.941%，大多数指标层的障碍度差别不大，仅个别城市存在分异情况。具体来看，2000 年，除上海、南京、杭州三市外的其它城市障碍度最高的五个指标分别是 Y7（旅游外汇收入）、Y5（入境旅游人次）、X8（外商直接投资）、Y8（国内旅游收入）、Y3（旅行社数），其均值依次为 11.411%、10.120%、8.418%、6.780%、5.529%，这些指标成为制约系统耦合协调发展的短板因子；上海、南京、杭州三市障碍度最高的指标与其它城市展现出少许差别，即 Y7（旅游外汇收入）、Y5（入境旅游人次）、X8（外商直接投资）、Y8（国内旅游收入）、X5（人均储蓄存款余额）。2008 年，上海市障碍指标排序发生了较大的变化，依次为 X8（外商直接投资）、X5（入境旅游人次）、Y10（人均旅游收入）、Y8（国内旅游收入）、Y2（景区数），障碍度依次为 9.668%、7.755%、6.724%、6.598%、6.106%，南京、杭州、南通三市的障碍因子排名保持一致，分别是即 Y7（旅游外汇收入）、Y5（入境旅游人次）、X8（外商直接投资）、Y8（国内旅游收入）、X5（人均储蓄存款余额），而合肥市的障碍因子前四位与 2000 年一致，第五位则演替为 Y6（国内旅游人次），其它地市则与 2000 年的排名无异，障碍因子均值分别为 11.935%、10.478%、8.723%、7.030%、5.741%，均出现了不同程度的增长。2017 年，各城市指标层障碍度排名差异扩大，仅 61.538% 的城市遵循 Y7（旅游外汇收入）、Y5（入境旅游人次）、X8（外商直接投资）、Y8（国内旅游收入）、Y3（旅行社数）的排序模式，部分城市指标障碍度排序发生不同程度的变化，尤其是区域核心城市的变化显著，上海市障碍因子大小排名变成了 X5（人均储蓄存款余额）、Y10（人均旅游收入）、X20（千人拥有图书馆数）、X8（外商直接投资）、X22（千人拥有公园数），这些指标成为阻碍系统耦合协调发展的重要障碍因子，主要是因为上海市人口规模大，人均生存空间不断被庞大的人口挤占，交通拥挤，生态环境承载力有限，空气污染严重，经济增长的负面效应凸显，人居环境建设成效受到抑制，逐渐滞后于旅游业系统的发展。总体来看，旅游外汇收入、国内旅游收入、外商直接投资、入境旅游人次、旅行社数、人均储蓄存款余额等指标是制约旅游业和人居环境系统耦合协调发展的重要障碍因子，且大多数城市障碍度排名靠前的指标变化不大，仅少部分城市的障碍指标会有些差异，尤其是经济发达城市障碍指标变化越显著。

表 5-5 长三角城市群系统耦合协调指标层障碍度指标排名

城市	系统指标层障碍度排序（前五位）		
	2000 年	2008 年	2017 年
上海	Y7、Y5、X8、Y8、	X5 X8、X5、Y10、Y8、Y2 X5、	Y10、X20、X8、X22
南京	Y7、Y5、X8、Y8、X5	Y7、Y5、X8、Y8、X5	Y7、Y5、X8、X5、Y6
无锡	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y3、X5
苏州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y5、Y7、X8、Y3、X5
常州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
南通	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、X5	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
镇江	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
扬州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
盐城	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
泰州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
杭州	Y7、Y5、X8、Y8、X5	Y7、Y5、X8、Y8、X5	X8、Y5、Y7、X5、Y3
宁波	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y3、Y8
嘉兴	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
湖州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y3、Y8
绍兴	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
金华	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y3、Y8
舟山	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
台州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y3、Y8
合肥	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y6	Y7、Y5、X8、Y3、Y8
芜湖	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
马鞍山	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
滁州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
铜陵	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
安庆	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
池州	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3
宣城	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3	Y7、Y5、X8、Y8、Y3

5.3 旅游业与人居环境耦合

协调机理

根据前文分析可知，旅游业系统与人居环境系统具有一定的耦合协调关系，二者相互制约、相互促进，旅游产业系统主要包括产业支撑、旅游规模、旅游经济、市场四大子系统，人居环境系统包含经济、社会、生态、人口、环境等多方面因素，作为系统、开放的巨系统，两大系统之间的要素皆存在互相影响、互相作用。

5.3.1 旅游业对人居环境的影响

（1）旅游业促进城市经济发展

旅游产业是城市人居环境质量优化的重要支柱先导产业，是服务业中劳动密集型产业，具有辐射作用强、带动力强的优势，借助旅游产业的发展，能够有效推动城市酒店业、餐饮业、旅行社、交通运输业等第三产业发展，扩展了城市经济空间，大批旅游者的到来在一定程度上带动了城市消费水平。经济发展是人居环境评价的重要维度，旅游消费提升了城市经济活力，实现了人流、资金流、物流、信息流的空间集聚，也推动了城镇化发展进程。

（2）旅游业促进了城市生态环境保护，优化了城市生态环境质量

事实上，对于大自然的回归和绿色生态需求成为当前久居城市的人们首要需求，这就决定了旅游活动的有效开展必须依靠大自然优美的环境、清新的空气质量、和谐绿色风景。城市生态环境是未来城市旅游业可持续发展和旅游竞争力的重要保障，也是旅游目的地和景区立于不败之地的关键。旅游资源和旅游景区是旅游业发展的核心要素，发展旅游业必须以优质的旅游景点为基础，这就会促进城市内部生态环境美化及旅游资源的保护，逐渐培养旅游者绿色环保的生态意识和生态补偿的自觉性。

（3）旅游业促进了城市社会发展

旅游业作为第三产业中最具有代表性的服务业和劳动密集型产业，能够提供大量的工作岗位和机会，吸纳大量劳动力就业，在一定程度上可以缓解城市内部的就业问题。同时大量劳动力的进入，使得旅游业整体规模扩大，产生规模经济效应，从而带动旅游业相关产业发展，强化了旅游业关联产业规模经济效应，增强了城市经济收入水平，同时，城市经济水平提高也会吸引大量优秀人才、资金等要素的空间集聚，进一步保障了旅游业发展的人才、基金、技术等要素的要求。据世界旅游发展协会的预测，2020年旅游产业收入将达到全球GDP总量的10%，并能够为人类社会营造3亿份工作岗位，几乎占据全球总就业人数的9.2%。另一方面，旅游业的快速发展促进旅游目的地对于基础设施和公共服务配套的完备，如铁路、公路、航空等交通线路的开发为本地居民也提供了极大的方便，缩短时空距离，促进城市之间、区域之间的经济联系。最后，文化是旅游产业竞争力的关键要素，旅游业的发展促进大量文化不断挖掘和注入，有利于传统文化的保护与传承，促进一部分文化资源的旅游化利用推向市场，转化为可供消费的文化旅游产品，提高了城市居民自身的文化自信。

5.3.2 人居环境对旅游业的影响

人居环境是城市居民生产、生存和生活的物质载体，人居环境水平和质量如何会直接影响到城市生活生产的环境质量，从而影响基础设施建设、城市内外在形象、对外吸引力及旅游业发展等方面。人居环境优化和建设提倡顺应自然、尊重自然，建设美丽生态城市，新型城镇化的提出将人居环境、生态文明、环境保护等放到了一定的高度，人居环境质量不仅会影响本地居民生活，也是游客遴选旅游目的地的重要参照和制约因素，具备优良人居环境的城市为旅游业的可持续利用提供重要的基础，与生态旅游、低碳旅游的理念完全一致，优质环境能够吸引更多客流，可见城市人居环境为旅游可持续发展提供了重要基础。自改革开放后，我国旅游业先后历经了40年的发展，逐渐实现了旅游短缺型国家向旅游大国的飞跃，催生了大众为主体的旅游时代，形成了出境旅游、入境旅游、国内旅游三足鼎立、共生发展繁荣的局面，“十二五”期间，旅游业全面融入国家战略体系，被定义为国民经济和社会发展产业体系中的战略性支柱产业，随着全面建成小康社会持续推进，旅游活动已经成为人民群众日常生活的重要组成部分，全面进入大众旅游时代，旅游业被确定为幸福产业，游客对基础设施、公共服务、生态环境的要求越来越高，对个性化、特色化、品质化、高端化旅游产品和服务追逐更加明显，各城市在经济发展过程中，努力营造良好的生态生活环境，同时，高速公路、铁路、机场等现代化交通基础设施的不断建成完善，“快进”、“漫游”的旅游交通基础设施网络初步形成，为旅游产业布局优化和发展模式转变提供了重要的支撑。

随着旅游业进入大众旅游和以个人游、自助游为主的新阶段，传统的以经典旅游发展模式难以满足现代化旅游发展的需求，2016年国家旅游局提出将全域旅游的发展战略，更加体现了区域经济社会资源尤其是旅游资源、相关产业、生态环境、公共服

务、体制机制、政策法规、文明素质等方面对旅游业发展全方位的支撑，实现区域内部旅游资源的跨界整合、旅游上中下游产业链深度融合发展、社会共建共享的旅游发展模式。

5.3.3 人居环境与旅游业互动作用机理

根据已有分析，旅游产业的发展优化了经济投资环境、促进产业集聚和经济增长，同时旅游业开发保护了目的地生态环境，创造大量就业机会、完善社会基础设施服务、并在文化传承方面起到了重要作用，从而优化了人居环境；人居环境为本地居民营造了良好的旅游氛围，提高了居民社会幸福感和满意度，反作用于旅游业规模、产业布局、旅游流强度等方面，具体形成机制如下（图 5-6）。

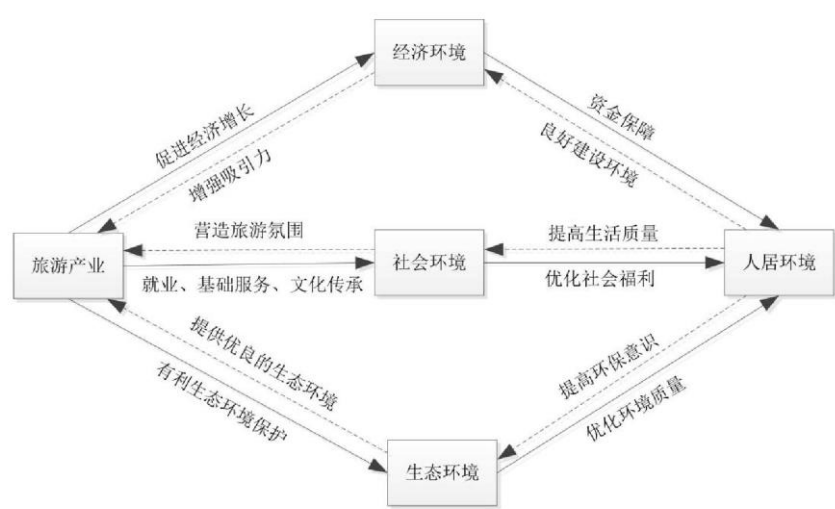


图 5-6 旅游业与人居环境互动关系机理

5.4 发展对策

建设世界性城市群是长三角城市群的奋斗目标，不仅是国际学术界的共识，也是国家战略规划的要求。2014 年国务院发布的《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》中提到：提升长三角城市群国际竞争力，促进长三角地区一体化发展，将长三角城市群培育成世界级城市群，并积极参与国际竞争，这就赋予了新时代长三角城市发展建设的新任务。已有研究表明，当前长三角城市群大多数城市在人居环境建设上已取得了初步进展，但仍然存在着政策不够细化、发展不够平衡、规划建设“乱象”较多等瓶颈问题，长三角城市群内部旅游业系统和人居环境系统之间耦合和协调度水平不高，且省域之间、城市之间的耦合度及耦合协调度均具有一定的空间异质性，尤其是安徽省由于自身原因经济发展水平不高、技术水平落后，人居环境水平和旅游业发展水平耦合水平较低，并未实现有效联动和促进发展，尚未真正融入长三角区域一体化发展体系，未来仍需要政府、市场、主体共同努力推进，实现基础设施互联互通，公共服务共建共享，协同推进区域人居环境建设，为促进区域城市旅游业与人居环境高质量一体化协调发展提出如下对策。

5.4.1 以都市圈、大都市区为载体，实现区域一体化发展

在全球化和信息化时代，城市群被认为是协调区域内部社会经济发展的最先进的形式之一，也是区域发展和综合竞争力提升的重要途径，区域是相对同质性城市的有机组合，城市是参与全球化、区域化竞争的重要依托，需要依靠立体交通化网路、信息化等基础设施，对于长三角城市群来说，大都市圈、大都市区等区域是实现城市群协调化发展的载体。尤其是上海市是长

三角城市群的龙头城市，同时肩负着对外链接全球经济的窗口、对内辐射腹地的龙头的双重角色，需要继续“吸引和利用”全球资源，紧密联系、服务和引领长三角区域，重视与周边城市分工协作，依靠先进的科学技术和制造业带动生产生活性服务业的健康发展和结构优化。在人流、信息流、物流、资金流等生产要素在区域内部频繁流动的背景下，区域内的南京、杭州、合肥三大副中心城市应该继续发展先进制造业，重点培育生产服务功能和生活服务功能，打造区域内部各自区域的领头羊，带动周边城市形成联动发展，各城市需要发挥自身优势，形成特色鲜明、功能互补、具有竞争力的城市，尤其是落后的安徽地市应该实施城市扩能共进、产业振兴共创、城乡融合共建、基础设施筑网共联、开放平台提升共赢、生态建设联治共保、公共服务提标共享、机制创新共融等专项行动，围绕“工业化”、“城市化”、“区域化”三个方面，借力区域创新资源，加快产业承接转移，逐渐构建起以实体民营经济为主体、以要素集聚为保障、以创新科技为引领的现代化产业体系，构筑“铁公航港能网”六张网与核心区域全方位接轨，形成“中心城市—小城市—中心镇—美丽乡村”一体化发展格局，注重发挥皖江城市带在承接长三角地区产业转移上示范带头作用、大别山革命老区和皖南国际文化旅游示范区“三区”集成的战略平台优势，推动各县市特色化、差异化发展，为共建世界级产业集群，维护长三角生态屏障和生态瓶，为城市发展创造更大的绿色生态福利，促进城市综合实力的提升，优化人居环境和旅游业发展环境。

5.4.2 强化生态环境和基础设施建设，提高人居环境水平

城市的生态功能的完善是区域综合功能体系和实现高质量发展的重要构成板块，长三角城市经济发展规模扩大主要依靠土地、水、能源等资源的持续投入，需要优化产业结构，转变粗放型的经济增长模式和产业结构发展模式，走上集约式、可持续发展道路，减轻资源环境压力。当前长三角地区已经建成了多条高速公路、高速铁路、普通铁路等国内交通基础设施最密集、水平最高的综合交通体系，然而在建设全球性城市群、提升全球城市地位和影响力、扩宽区域腹地 and 引领中西部地区发展的目标引导下，安徽省始终是区域一体化发展的短板所在，应该在内部优化提升传统沪宁、沪杭、杭甬走廊基础上，着重改善跨长江和杭州湾及向安徽、苏北等地区的通道条件，促进沪杭、苏嘉杭、沿江、苏通、杭金和甬台温新兴走廊，促进内部交通走廊趋于网络化；聚焦生态治理一体化，创新新安江、皖西大别山区、皖南山区等重点生态功能区的生态补偿机制，探索环境保护联防联控模式，让自然生态的“底色”提升高质量发展的“成色”。

5.4.3 推动长三角城市群旅游业高质量发展

长三角地区是我国旅游经济最发达的区域之一，区域旅游资源丰富、地缘相近、文脉相通、旅游消费能力强，在区域一体化高质量发展的新时代中，旅游业成为地区发展进步的重要助推器之一。研究表明区域大多数城市的旅游业发展滞后于人居环境建设，旅游产业经济、旅游产业规模、旅游市场规模等因素是制约系统耦合协调发展的重要障碍因素，为更好地实现与人居环境系统的耦合协调和融合发展，由失调型过渡到协调型发展模式，各城市应该努力发挥各自优势与特征，紧抓“高铁时代”、“互联网信息时代”、“区域一体化”、“一带一路”等重大国家战略与机遇，政府应该优化旅游投资环境，促进旅游产业结构变革与转型，以旅游业高质量发展为目标，完善旅游市场监管机制，打破行政区划局限，互相推动，突出品质化、人性化、生活化、高端化、智慧化发展特质。旅游业欠发达地区应不断优化旅游业发展环境，吸取发达地区成功案例，塑造新的旅游形象，提高本地知名度，降低旅游业系统层、准则层、指标层的障碍度，最终实现与人居环境系统的耦合协调发展。

第6章 结论与讨论

6.1 主要结论

本文通过对长三角城市群旅游业和人居环境的综合评价和时空演化过程的揭示，并采用耦合协调模型分析城市旅游业发展和人居环境之间的耦合关系，基于此，探究旅游业发展和人居环境耦合机理，得出如下结论：

(1) 从旅游业发展水平来看,长三角城市群旅游业发展水平逐年上升,逐渐向高水平演化,先后表现出快速增长、缓慢增长、快速增长的特征,上海市的旅游发展水平遥遥领先,而江苏省和浙江省的旅游发展水平差距不大,接近全区均值水平,安徽省不仅旅游发展水平最低,而且其增长速度也最为缓慢,旅游发展水平与区域经济发展水平密切相关。空间上,各城市旅游业发展水平呈现较大的时空差异性和波动性,上海市最高,安徽省边缘地市水平最低,较高级水平区范围不断从东南向西北地区蔓延,低水平区域不断收缩,呈现东南高、西北低的格局。

(2) 长三角城市人居环境以年均 19.23% 的速率呈现直线上升趋势,其中浙江省的人居环境质量指数最高,安徽省人居环境的低水平和高增长速度伴随而行,与江浙沪地区存在显著的“追赶效应”,上海市的人居环境水平与发达的经济水平不匹配,总体以上升趋势为主,增长速度最为缓慢,江苏省的人居环境水平与全区均值较为接近。空间上,大部分城市人居环境水平均呈现较大的提高,逐渐从以低水平、较低水平为主向中高水平类型转变。

(3) 从耦合协调度来看,城市群旅游业发展和人居环境建设之间的关联度和促进作用不断增强,逐渐朝向协调一体化发展态势。三省一市耦合协调度不断增加,按照大小顺序依次为上海>江苏>浙江>安徽。大部分城市逐渐实现从失调型向协调型方向演替,旅游业与人居环境之间的协调发展程度日益提高,二者之间的互动关系增强。

(4) 通过障碍度分析可知,无论是整体趋于、省域单元还是城市尺度(除上海外),旅游业系统的障碍度均呈现逐年上升趋势,人居环境的障碍度逐渐降低,旅游产业经济、经济发展环境是区域主要障碍因素;指标层上,旅游外汇收入、国内旅游收入、入境旅游人次、外商直接投资、旅行社数、人均储蓄存款余额等指标是制约旅游业和人居环境系统耦合协调发展的重要障碍因子。

(5) 旅游业与人居环境具有明显的协同关系,二者相互制约、相互促进,旅游产业是城市人居环境质量优化的重要支柱先导产业,旅游业促进了城市生态环境保护,优化了城市生态环境质量,同时,旅游业能够提供大量的工作岗位和机会,吸纳大量劳动力就业,缓解城市就业压力。城市人居环境水平的高低会直接影响到城市生活生产的环境质量,人居环境质量同时影响本地居民生活方式、质量与游客目的地选择行为。

6.2 讨论

6.2.1 创新之处

(1) 研究视角方面,本文借用物理学中“耦合”概念来研究作为幸福支柱产业的旅游业与人居环境的耦合协调问题,揭示了区域旅游业与人居环境发展水平时空演化动态过程,具有一定的科学意义,为城市旅游业和人居环境融合发展提供新的视角。

(2) 研究内容方面,旅游业作为幸福导向、健康导向、文明导向的重要支柱产业,对人居环境优化产生了积极作用,并选择我国经济最活跃、区域一体化程度最高、旅游经济最发达的长三角城市群地区作为案例地,通过研究旅游业与人居环境发展水平及两大系统的耦合协调发展时空演化特征,诊断影响其协调发展的障碍因子,揭示系统耦合协调发展的互动机理,最后提出相应的解决对策,与当前生态文明建设和新时期旅游业高质量发展的主观诉求较为吻合,对长三角城市群旅游业可持续发展和人居环境的改善指明了科学方向,对于提升区域旅游业竞争力和实现旅游一体化发展具有重要的实际参考和借鉴意义。

6.2.2 不足与展望

本文通过构建城市旅游业综合发展水平和人居环境评价指标体系,采用主成分分析法分别测算两大系统的综合发展水平,基于此,通过灰色关联的对比分析和耦合协调的深入分析,采用定量和定性相结合研究区域城市群两大系统之间的耦合协调过程和内在机理,从经济发展、社会、居住环境等三个维度上综合评价人居环境,为区域旅游业空间和布局规划提供新的研究思

路,弥补了以往研究在城市人居环境时空对比上的不足。事实上,本研究亦有不足之处:①在构建评价指标体系的过程中,未曾考虑到城市之间的相互作用和联系的指标,只考虑城市内部建设的人居环境;②由于本研究选择的尺度为城市尺度,部分城市统计年鉴数据并不全面,进而影响到指标体系的全面性,未来需要从研究方法和研究视角上进一步深化。同时,长三角城市群经历了30多年的快速发展取得了令人惊人的业绩,但也付出了巨大的环境污染代价、基础设施不堪重负,“有风景的地方就有新活力、新经济”,这句话生动的体现了生态环境建设是新时期城市竞争力评判的重要方面,高质量的宜居环境和便捷的基础设施是新型城镇化发展的方向,对于长三角地区人居环境和旅游业发展水平和协调关系的时空差异性,需要因地制宜采取相应对策和措施进行改进和完善,促进旅游业充分融入城市社会、经济、生态、生活各方面,提高旅游业与各大系统之间的协调性,打造幸福旅游产业,增进旅游产业的价值感和认同感。

参考文献

- [1]吴良镛.人居环境科学导论[M].北京:中国建筑工业出版社,2001.
- [2]宁越敏,查志强.大都市人居环境评价和优化研究——以上海市为例[J].城市规划,1999,23(6):15-20.
- [3]林道辉,沈学优,刘亚儿.环境与经济协调发展理论研究进展[J].环境污染与防治,2002,24(2):120-123.
- [4]吴跃明.论环境—经济系统协调度[J].环境污染与防治,1997,19(1):20-23.
- [5]VefieL.The Penguin Dictionary of Physics[M].Beijing:Foreign language Press.1996.
- [6]联合国人居署.中国低收入阶层住房研究报告[R].内罗毕:联合国人居署出版,2010.
- [7]联合国人居署.城市化的世界[M].北京:中国建筑工业出版社,1996.
- [8]联合国开发计划署,中国社会科学院.可持续与宜居城市:迈向生态文明[R].北京:中国对外翻译出版有限公司,2013.
- [9] Shipra N S. Making Indian Cities Liveable: The challenges of India's urban transformation[M]. The Hague: International society of city and regional planners, 2011.
- [10]Edesio F. The urban reform agenda and the struggle for liveable cities in Brazil[M]. The Hague: International society of city and regional planners, 2011.
- [11]Martin D. The Netherlands in transition: the planning of carbon, sustainable and liveable cities in the Utrecht region[M]. The Hague: International society of city and regional planners, 2011.
- [12]Loretta L, David D. Envisioning the livable city: The interplay of "SIN CITY" and "SIN CITY" in Vancouver's planning discourse[J]. Urban Geography, 1998, 19(4): 332-359.
- [13]Susan H, Ron J, Jan N, et al. Safe cities: Guidelines for planning, design and management[M]. Van Nostrand Reinhold, New York, NY, 1995.
- [14]Emily T. The social equity of urban service distribution: An exploration of park access in Pueblo, Colorado

and Macon, Georgia[J]. Urban Geography, 1997, 18(6): 521-541.

[15] Susan L C, Michael E H, Kirstin D. Subsidized inequities: the spatial patterning of environmental risks and federally assisted housing[J]. Urban Geography, 2001, 22(1): 29-53.

[16] Robert G, William S R. A new approach to quality of life measurement[J]. Urban Studies, 1979, 16(3): 329-332.

[17] James E R, Peter H M. Quality of life in Saskatoon 1991 and 1996: a geographical perspective[J]. Urban Geography, 2003, 24(8): 691-722.

[18] Karen W, Daniel E, Adrian F. The quality of urban environments: Mapping variation in access to community resource[J]. Urban studies, 2003, 40(1): 161-177.

[19] Ash A. The good city [J]. Urban Studies, 2006, 43(6): 1009-1023.

[20] Li C, Liang J J. An evaluation approach for livable urban environments[J]. Environment Society Pollution Resource, 2013, 20(8): 5229-5242.

[21] 李雪铭, 姜斌, 杨波. 城市人居环境可持续发展评价研究——以大连市为例[J], 中国人口·资源与环境, 2002, 14(6): 131-133.

[22] 叶长盛, 董玉祥. 广州市人居环境可持续发展水平综合评价[J]. 热带地理, 2003, 24(1): 59-66.

[23] 李娜, 夏永久. 兰州城市人居环境可持续发展综合评价[J]. 城市问题, 2006, 25(4): 42-46.

[24] 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, 32(5): 521-529.

[25] 张云彬, 吴伟, 刘勇. 中国城市人居环境的综合水平评价与区域分异[J]. 华中农业大学学报, 2010, 29(5): 623-628.

[26] 李明, 李雪铭. 基于遗传算法改进的 BP 神经网络在我国主要城市人居环境质量评价中的应用[J]. 经济地理, 2007, 27(1): 99-103.

[27] 刘钦普, 林振山, 冯年华. 江苏城市人居环境空间差异定量评价研究[J]. 地域研究与开发, 2005, 24(5): 30-33.

[28] 孙晓松, 朱鹏程. 江苏省城市人居环境评价[J]. 长春师范大学学报, 2014, 33(10): 9-12.

[29] 晋培育, 李雪铭, 冯凯. 辽宁城市人居环境竞争力的时空演变与综合评价[J]. 经济地理, 2011, 31(10): 1638-1644.

[30] 李帅, 魏虹, 倪细炉, 等. 基于层次分析法和熵权法的宁夏城市人居环境质量评价[J]. 应用生态学报, 2014, 25(9): 2700-2708.

-
- [31]董锁成,张佩佩,李飞,等.山东半岛城市群人居环境质量综合评价[J].中国人口资源与环境,2017,27(3):155-162.
- [32]胡武贤,杨万柱.常德市人居环境评价与优化研究[J].湖南社会科学,2004,17(3):93-95.
- [33]秦永东,欧向军,甄峰.基于熵值法的人居环境质量评价研究——以徐州市为例[J].城市问题,2008,27(10):19-24.
- [34]韩曦,徐琳瑜,陈彬,等.移民型城市生态人居环境评价与优化研究[J].中国人口·资源与环境,2009,19(5):22-27.
- [35]杨晴青,陈佳,李伯华,等.长江中游城市群城市人居环境演变及驱动力研究[J].地理科学,2018,38(2):195-205.
- [36]申海元,陈瑛,张彩云,等.城市人居环境与经济协调发展——以西安为例[J].干旱区资源与环境,2009,23(9):29-33.
- [37]杨晴青,朱媛媛,陈佳,等.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(8):142-150.
- [38]李双江,胡亚妮,崔建升,等.石家庄经济与人居环境耦合协调演化分析[J].干旱区资源与环境,2013,27(4):8-15.
- [39]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(8):798-802.
- [40]张正勇,刘琳,唐湘玲,等.城市人居环境与经济发展协调度评价研究——以乌鲁木齐市为例[J].干旱区资源与环境,2011,25(7):18-22.
- [41]王重玲,朱志玲,王梅梅,等.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(2):189-193.
- [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,2019,30(4):70-78.
- [43]朱晓清,甄峰,蒋跃庭.国外慢城发展情况及对中国城市发展的启示[J].城市发展研究,2011,18(4):84-90.
- [44]郑泽爽,甄峰.宜居城市的人居环境与城市化研究——以广东省清远市为例[J].河南科学,2008,27(11):1417-1421.
- [45]陈秉钊.上海市郊区小城镇人居环境可持续发展研究[J].城市规划汇刊,2002,9(4):19-22.
- [46]Muzaffer U, Joseph S C, Daniel R. Williamms. Increasing stage market share through regional positioning[J]. Tourism Management, 2000, 21(1): 89-96.
- [47]Holland J, Burian M, Dixey L. Tourism in Poor Rural Areas[Z]. PPT Working Paper No.12. 2003.
- [48]Cooroochum N, Sugiyarto G. Competitiveness indicator in the travel and tourism industry. Tourism Management[J], 2005, 11(1): 25-43.
- [49]Patty S, Georey W. Consequences of resort development: A comparative study [J]. Tourism Management, 1999, 20(3): 283-296.

-
- [50] Carlos M C, Javier L. Environmental policy and long-term welfare in a tourism economy [J]. Spanish Economic Review, 2008, 10(1): 41-62.
- [51]郭利平, 陈忠暖. 中国区域旅游经济综合实力分析和类型划分[J]. 地理学与国土研究, 2001, 17(3): 88-91.
- [52]叶护平, 韦燕生. 中国旅游业发展区域差异的系统分析[J]. 华中师范大学学报(自然科学版), 2005, 42(3): 395-398.
- [53]谢守红, 戴湘毅. 泛珠江三角经济区旅游合作研究[J]. 商讯商业经济文荟, 2005, 33(6): 59-60.
- [54]赵俊远, 苏朝阳, 黄宁. 西北 5 省(区)区域旅游经济差异变化——基于泰尔指数的测度[J]. 资源开发与市场, 2008, 24(3): 214-217.
- [55]Jamal T B, Donald G. Collaboration theory and community tourism planning[J]. Annals of Tourism Research, 1995, 22(1): 0-204.
- [56]Long P E. Researching tourism partnership organizations: From practice to theory to methodology [J]. Quality Management in Urban Tourism, 1998, 18(6): 42-83.
- [57]Bill B, Agela S. Collaboration in Local tourism policy making[J]. Annals of Tourism Research, 1999, 26(2): 392-415.
- [58]胡志毅. 区域旅游发展协调度分析——以云南省石林县为例[J]. 重庆师范学院学报(自然科学版), 2003, 20(3): 58-60.
- [59]李凤霞. 旅游业与区域经济协调发展评价——以山东蓝色经济区为例[J]. 经济与管理评论, 2012, 28(2): 146-151.
- [60]徐艺, 李永军. 区域旅游协调发展中的问题及对策[J]. 经济研究导刊, 2007, 3(8): 188-190.
- [61]张志辰. 论我国区域旅游合作进程中的协调机制创新[J]. 理论与现代化, 2011, 23(5): 45-50.
- [62]王淑娟. 京津冀、环渤海经济一体化背景下旅游合作共赢机制研究[A]. 美国: 美国科研出版社, 2011.
- [63]赵彤. 区域旅游合作中的利益冲突及协调路径分析——基于利益相关者理论[J], 商场现代化, 2012, 36(30): 99-100.
- [64]Jenkins C L, Henry B M. Government involvement in tourism in development countries[J]. Annals of Tourism Research, 1982, 9(4): 499-521.
- [65]Emilio T. Changing role of National Tourist Office[J]. Tourism Management, 1987, 8(2): 89-90.
- [66]Timothyd. Cooperative tourism planning destination[J]. Journal of Sustainable Tourism, 1998, 6(1): 52-68.
- [67]Araujo L, Bramwell M D. Stakeholder Assessment and collaborative tourism planning: The case of Brazil's cost a Dourada project[J]. Journal of Sustainable Tourism, 1999, 7(4): 356-378.

-
- [68]Stewen Selin, Kim Beason. Inter organizational relations in tourism [J]. Annals of Tourism Research, 1991, 18(4): 639-652.
- [69]Selin S. Developing a typology of sustainable tourism partnerships[J]. Journal of Sustainable Tourism, 1999, 7(4): 260-273.
- [70]Wang Y Fesenmaier D R. Collaborative destination marketing: A case study of Elkhart County, Indiana[J]. Tourism Management, 2007, 28(3): 863-875.
- [71]Henderson D. The Changing Fortunes of Economic Liberalism[J]. International Journal of Society Systems Science, 2013, 5(2): 245-260.
- [72]Mullins P. International Journal of Urban and Regional Research[J]. Tourism Urbanization, 1991, 8(3): 326-342.
- [73]Gladstone D L. Tourism Urbanization in the United States[M]. Urban Affairs Review, 1998.
- [74]Stefaniah M C, Florin B M, Daniela A R. Urban tourism-form of tourism with real economic development perspective for cities[J]. Economics Department Romanian American University, 163-169.
- [75]刘嘉伟, 蒙睿. 关于旅游业对西部城市化动力驱动的研究[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2001, 42(S1): 156-160.
- [76]彭鹏, 周国华, 王凯. 张家界旅游业与城镇化协调发展研究[J]. 热带地理, 2005, 26(1): 73-76.
- [77]张春燕. 旅游产业与新型城镇化的耦合评价模型[J]. 统计与决策, 2014, 20(14): 28-31.
- [78]杨丽琴, 刘海兵, 梁婷. 西北民族地区城镇化与旅游业发展互动关系研究——基于宁夏回族自治区的实证研究[J]. 西北人口, 2015, 36(1): 102-110.
- [79]唐睿, 李晨阳, 冯学钢. 辽宁省旅游业发展与新型城镇化动态关系研究[J]. 资源开发与市场, 2017, 33(8): 1011-1016.
- [80]杨主泉. 旅游业与新型城镇化协同发展机理研究[J]. 社会科学家, 2018, 33(10): 85-90.
- [81]许映雪, 高敏华, 孜比布拉·司马义, 等. 乌鲁木齐市新型城镇化与旅游产业耦合协调发展研究[J]. 西北师范大学学报(自然科学版), 2019, 55(1): 109-128.
- [82]Stephen L, Smith J. 游憩地理学: 理论与方法[M]. 吴必虎, 译. 北京: 高等教育出版社, 1992: 145-156.
- [83]Jones C, Munday M. Exploring the environmental consequences of tourism: A satellite account approach [J], Journal of Travel Research, 2007, 46(2): 164-172.
- [84]吴志才. 旅游生态环境问题的经济学分析和对策初探[J]. 经济地理, 2005, 25(3): 411-413.

-
- [85]李丰生,沈鸿,朱晓媚.城市旅游与生态旅游一体化研究——以桂林市为例[J].桂林旅游高等专科学校学报,2004,16(2):26-30.
- [86]梁志红.山东省经济环境系统协调发展评价[J].资源开发与市场,2009,25(2):138-140.
- [87]刘德光,屈小爽.中国旅游经济与生态环境协调发展度测算及区域差异分析[J],广东财经大学学报,2016,31(4):89-105.
- [88]孙晓.黑龙江省旅游经济与生态环境协调发展研究[J].林业经济,2018,40(2):24-28.
- [89]贾巨才,孔伟,任亮.京津冀协同发展背景下冀西北地区旅游经济与生态环境协调发展研究[J].中国农业资源与区划,2019,40(2):167-173.
- [90]瞿华,夏杰长.我国旅游业发展与经济增长关系的实证研究——基于1985-2009年数据[J].财贸经济,2011,32(8):106-137.
- [91]曾国军,蔡建东.中国旅游产业对国民经济的贡献研究[J].旅游学刊,2012,27(5):23-31.
- [92]高楠,马耀峰.旅游产业与区域经济耦合关系的时空差异——基于中国省际面板数据的实证分析[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2014,42(5):90-108.
- [93]徐海峰.基于系统耦合视角的旅游产业与区域经济协调发展研究——以浙江省为例[J].商业经济研究,2019,38(1):166-168.
- [94]杜婷,李雪铭,张峰.长三角优秀旅游城市人居环境与旅游业协调性分析[J].旅游研究,2013,5(3):8-14.
- [95]向丽,胡珑瑛.长江经济带旅游产业与城市人居环境耦合协调研究[J].经济问题探索,2018,39(4):80-89.
- [96]吴英玲,尹鹏,周丽君,等.中国省域旅游产业与人居环境耦合关系及其障碍因子研究[J].生态经济,2019,35(02):155-159.
- [97]李雪,董锁成,李善同.旅游地域系统演化研究综论[J].旅游学刊,2012,27(9):46-55.
- [98]赵进.产业集群生态系统的协同演化机理研究[D].北京交通大学,2011.
- [99]汪良兵.区域创新网络结构与协同演化研究[D].中国科学技术大学,2014.
- [100]胡美娟,丁正山,李在军,等.生态效率视角下旅游业生态福利及驱动因素——以常州市为例[J/OL],生态学报,2020,40(6):1-12
- [101]韩鲁安.旅游地可持续发展理论与实践的探索[M].旅游教育出版社,2011.
- [102]张允翔.区域旅游场强时空格局演化及其影响因素研究[D].南京师范大学,2018.

-
- [103]周亮, 车磊, 孙东琪. 中国城镇化与经济增长的耦合协调发展及影响因素[J], 经济地理, 2019, 39 (6) :97-107.
- [104]廖重斌. 环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J]. 热带地理, 1999, 20 (2) :76-82.
- [105]高楠, 马耀峰, 李天顺, 等. 基于耦合模型的旅游产业与城市化协调发展研究——以西安市为例[J]. 旅游学刊, 2013, 28 (1) :62-68.
- [106]吴英玲, 尹鹏, 周丽君, 等. 中国省域旅游产业与人居环境耦合关系及其障碍因子研究[J]. 生态经济, 2019, 35 (02) :155-159.
- [107]胡美娟, 沈一忱, 郭向阳, 等. 长三角城市群旅游场强时空异质性及演化机理[J]. 长江流域资源与环境, 2019, 28 (8) :1801-1810.