

· 环境经济与政策 ·

我国城市化 – 土地利用 – 经济增长 – 旅游耦合研究

约日古丽卡斯木^{1,2}, 孜比布拉·司马义¹⁻³, 杨胜天^{1,2}

(1. 新疆大学资源与环境科学学院, 新疆 乌鲁木齐 830046;

2. 新疆大学绿洲生态教育部重点实验室, 新疆 乌鲁木齐 830046;

3. 新疆大学资源与环境科学学院 智慧城市与环境建模普通高校重点实验室, 新疆 乌鲁木齐 830046)

摘要: 文章梳理了国内有关生态环境耦合协调的理论体系, 对城市化、土地利用、经济增长、旅游经济等方面与生态环境之间耦合协调进行了深入分析; 再对国家自然科学基金资助的有关生态环境耦合协调的研究和国内主要学术期刊进行定量研究, 同时对我国生态环境耦合协调研究趋势进行了展望, 表明我国生态环境耦合协调理论研究起步较晚, 理论创新不足, 研究中主要引用国外的理论方法, 实证研究成果丰富但能够指导实践的不多, 研究内容、方法单一, 研究领域不广泛。2005~2016年间国家自然科学基金资助的有关生态环境耦合协调方面的研究总体呈现增长趋势; 通过分析国内主要学术期刊论文统计结果显示, 陕西师范大学在核心期刊上发表的论文数最多, 陕西、新疆等5个省份成为研究生态环境耦合协调的核心区域, 说明我国西北干旱生态脆弱区的生态环境已经受国家及相关研究者的关注, 保护干旱区生态环境显得尤为重要。

关键词: 生态环境; 耦合; 协同发展

中图分类号: X321

文献标志码: A

DOI: 10.16803/j.cnki.issn.1004-6216.2019.03.005

Study on Coupling of Urbanization – Land Use – Economic Growth – Tourism in China

YUERIGUL Kasim^{1,2}, ZIBIBULA Simayi¹⁻³, YANG Shengtian^{1,2}

(1. College of Resource and Environment Sciences,

Xinjiang University, Urumqi 830046, China; 2. College of Resource and Environment Sciences, Xinjiang University Smart City and Environmental Modeling of Ordinary University Key Laboratory, Urumqi 830046, China;

3. Key Laboratory of Oasis Ecology, Xinjiang University, Urumqi 830046, China)

Abstract: This paper combed the domestic coupling coordination theory system of ecological environment, and analyzed the coupling coordination between ecological environment and other factors, such as urbanization, land use, economic growth, tourist economy, etc. This paper also focused on quantitative research on the coupling coordination investigations of ecological environment supported by the national natural science foundation and published by the domestic major academic journals, and prospected the research trends of the coupling of the ecological environment in China. The results suggest that the coupling coordination theory research on the ecological environment in China exists these problems including starting late, lacking of theoretical innovation, referring mainly to overseas theory, being rich of empirical research results but lake of guidance in practice. Meanwhile, the research content and the method are single, and the research field is not widely. The research on coupling coordination of eco – environment funded by the national natural science foundation in 2005 – 2016 shows an overall trend of growth. Through the analysis of the domestic main academic journal papers statistic, Shanxi Normal University published the most papers in core journals. Shanxi, Xinjiang and other five provinces in the ecological environment are the core areas of the coupling coordination. It explains the ecological environment of arid ecological fragile area in the northwest has got attention of the state and related researchers, and it is particularly important to protect the ecological environment in arid areas.

Keywords: Ecological Environment; Coupling; Collaborative Development

CLC number: X321

收稿日期: 2018 – 11 – 21

基金项目: 国家自然科学基金项目(4166010244); 国家自然科学基金 – 新疆联合基金(U1603241)资助

作者简介: 约日古丽卡斯木(1987 –), 女, 博士研究生。研究方向: 干旱区资源与环境。E – mail: 1005818758@qq.com

通信作者: E – mail: zibibulla3283@sina.cn

引用格式: 约日古丽卡斯木, 孜比布拉·司马义, 杨胜天. 我国城市化 – 土地利用 – 经济增长 – 旅游耦合研究[J]. 环境保护科学, 2019, 45(3): 25 – 32.

“生态文明”建设和“绿色”发展已成为新时代中国特色社会主义思想和基本方略,生态环境保护与经济发展各层面的耦合协调发展将是必然趋势,也是目前研究的热点。在环境保护和经济社会发展矛盾日益尖锐的过程中,人类逐渐认识到,生态环境与社会经济之间是一种对立统一的关系,二者相互促进,相互制约^[1-2]。因此,要想避免生态环境问题不断出现,必须使人类经济活动处于生态环境承载力的范围内,达到人类社会与生态环境的协调发展,即实现二者之间的良性循环。这里提到的社会经济活动包括随着经济发展出现的城镇化、随着社会不断发展发生变化的土地利用方式、能够满足人类需要的区域经济增长和人类满足精神需求而拓展的旅游活动等。2017 年 10 月,党的十九大报告把“生态文明”建设、“绿色”发展等纳入新时代中国特色社会主义思想和基本方略,特别强调了生态文明建设的重要性和艰巨性,把生态文明建设作为“美丽中国”建设的重要抓手。因此,在我国进一步研究生态环境与经济增长、城市化、人类土地利用方式、旅游经济等方面的协调发展显得尤为重要。

目前我国处于经济快速发展,城市化水平越来越高,人口密度逐步增长,人民对美好生活的向往越来越强烈的阶段。因此,我们在大力发展社会经济的过程中,构建一个和谐、协调、积极的生态环境,才能实现社会发展的平衡性、协调性和可持续性。我国已有的研究综述主要集中在单个方面的简单综合,而从整体上运用综合的科学方法的生态环境耦合协调研究进展关注不够,迫切需要从更广的视野总结研究进展。在此背景下,文章首先从生态环境耦合协调理论体系出发,对城市化、土地利用、经济增长、旅游经济等方面与生态环境之间耦合协调研究现状进行了深入分析,总结出研究进程。其次,把国家自然科学基金资助的有关生态环境耦合协调发展的研究纳入其中进行分析,归纳出研究方向及受重视度。最后,对国内主要学术期刊论文进行统计分析,揭示了我国西北地区是研究生态环境耦合协调的核心区域。总的来说,文章梳理我国近几年生态环境耦合协

调研究进展,辨析发展脉络,为后续的研究提供更有价值的借鉴。

1 生态环境耦合协调研究进展

1.1 理论体系研究

随着经济发展出现的资源匮乏、植被退化、生物多样性减少、生态环境恶化的现象也越来越严重,生态环境系统和社会经济系统之间的矛盾日益突出,生态环境耦合协调关系的研究逐渐成为研究的重点^[3]。纵观国内外关于生态环境协调发展的研究,学者们都十分重视生态环境问题,从不同研究视角、不同专业领域,不同的切入点,不同的区域来研究与分析。国外学者在研究过程中,提出了比较丰富而成熟的理论。

我国的研究较西方晚了一个世纪,但在研究过程中吸收了大量的西方研究成果,并踊跃地付诸于实践。在研究中主要运用可持续发展理论、协调发展理论、系统动力学(CHANS)理论等,国内一些学者指出中国与西方发达国家的国情差异,努力主张发展具有中国特色的协调发展理论,使得中国的耦合协调发展研究表现出与西方研究不同的特点:一是强调发展而不是协调。西方追求回归自然的理想化环境;我国强调以人为中心,追求人与自然的协调发展。二是强调高效率的适度投入。西方环境保护是在资本积累、城市基本建设、工业化高度发展的情况下开始的,以高投入、高环境效益为目标;我国则强调通过资源的高效利用来自我维持和补偿生态环境建设费用,提高生态效益。第三,强调政府作用。我国在城市环境保护方面强调政府的规划调控作用。西方强调市场化为主导来协调经济发展与生态环境的关系。经过这么多年的发展,随着研究团队成长,研究成果和领域声望的增强,我国生态环境耦合协调的研究目前已成为一个发展较快的研究领域,具有最丰富、有价值的成果。

1.2 土地利用与生态环境耦合研究

土地利用与生态环境协调是社会可持续发展和土地可持续利用的重要内容之一,其实质是土地关系的协调,也是人口、资源、环境与发展

(PRED)4大系统协调研究的重要组成部分。长期以来,对土地利用的研究主要是从生产出发,解决如何提高土地生产率的问题^[4-6],近几十年来,国内外学者已广泛认识到人类正面临着严峻的全球环境问题,土地利用变化的生态环境研究受到人们的普遍关注。我国学者有的侧重于理论研究,有的侧重于评价方法的实际应用研究^[7-8]。土地利用与生态环境协调发展研究方面,研究内容主要以建立环境友好型土地利用模式,构建土地利用与生态环境之间的耦合模型,揭示土地利用与生态环境的协调发展程度,评价耕地与其他用地类型协调发展水平,探讨土地资源开发与生态环境的耦合关系等方面的研究为主。研究方法集中运用统计分析法、文献资料法、灰色关联度、熵值法、主成分分析法、模糊数学方法、系统动力学模型、基于模糊隶属函数的协调度模型、基于灰色系统理论的协调度模型、基于协同论序参量功效函数的协调度模型和基于离差系数的协调度模型等方法。研究尺度主要涉及到城市、湿地、城郊区等人类活动比较频繁的区域。大多数研究侧重于土地利用与生态环境耦合发展关系的定性分析,而已有的定量分析大多将生态环境置于“社会、资源、经济、生态”的大系统中来评价他们之间的耦合关系,针对性不强。

1.3 城市化与生态环境耦合研究

城市化是经济、社会、文化等多种因素综合作用的过程,不仅表现为人口向城市的集中和非农业活动的集聚,还表现为城市地域的拓展和城市文化、生活方式的传播与扩散。要做到城市可持续发展就必须重视城市化与生态环境的平衡发展^[9-14]。我国学者们^[15-23]从19世纪末开始关注城市化与生态环境耦合协调发展的问题,特别是城市化过程中引发的生态环境恶化问题已成为学者们研究的焦点。国内形成了以方创琳教授为代表的学者已经开始关注城市化与生态环境之间存在着各种矛盾与胁迫现象,城市化进程的加快,对周围生态环境造成现实的或潜在的威胁^[24-26]。近几年国内城市化与生态环境的研究内容上主要集中在城市化带来的土地资源、水资源的短缺、城

市土地利用变化带来的土壤污染、土壤侵蚀,土壤理化性质改变、地表植被的破坏、城市化带来的“热岛效应”对大气环境的影响、对居民健康的影响等方面;其中,以某个区域城市化与生态环境关系协调发展规律特征、协调程度、相互作用等问题为研究重点;研究方法上,主要运用主成份分析、聚类分析、回归分析、关联分析、空间分析、神经网络模型、系统动力学模型、智能体、元胞自动机模型、引力模型、模糊理论、系统论、感知地图、ESF模型、EF模型等;研究尺度上,多数集中于宏观尺度的研究,多以全国、城市群、较大区域为研究对象,研究区域多局限于江苏、长三角城市群、新疆等沿海或边境城市区域。

1.4 旅游经济与生态环境协调发展研究

我国学者^[27-29]从20世纪90年代开始对这一领域有了逐渐重视,我国旅游经济与生态环境耦合关系研究进程可以分为:第一阶段(改革开放-90年代初),第二阶段(90年代中后期),第三阶段(2000年左右至今)等三个阶段;第一阶段,针对旅游与生态环境关系的研究主要是基于旅游对生态环境的影响开展的,尤其是针对旅游地整体的生态环境,以定性描述为主,研究成果相对较少。第二阶段,对两者关系的定量研究逐渐增多,方法、理论较成熟,内容有深度,研究角度多种。第三阶段,关于旅游活动与生态环境方面的研究成果十分丰富,尤其是近些年,随着社会主义生态文明建设的提出,学术界加大了对旅游与生态环境的关系以及如何促进旅游与生态环境协调可持续发展等问题的研究。研究内容上集中于通过实证分析,定量测度旅游区大气、水、土壤等要素的变化趋势,综合评价旅游活动对生态环境造成的负面影响、利用物理学的耦合协调评价模型等方法,以定量测评为主,评价了一定时间范围内旅游经济—生态环境或旅游—经济—生态环境的耦合协调发展状况,为有的放矢的采取相应的对策提供依据。强调了生态旅游是对环境负责任的旅游形式,明确生态旅游是促进区域可持续发展的战略选择,并以武夷山、济南等景点或区域为实证分析对象,从生态旅游视角提出促进旅游业可持续发

展的措施。研究视角上,集中于旅游对生态环境的消极影响,生态环境对旅游的影响,耦合协调发展关系研究,生态旅游与旅游可持续发展等。研究尺度上,我国学者研究的区域主要集中在沿海经济发达地区,历史有名的古城等地区^[30-43]。

1.5 经济增长与生态环境的耦合状况

经济发展对生态环境产生胁迫作用,生态环境对经济发展构成约束作用,两者相互影响、相互作用,构成彼此耦合的交互体^[44]。我国对经济增长与生态环境的协调耦合发展方面的研究主要从定性与定量两个方面来进行。定性研究方面:一些学者对经济-环境协调耦合发展的特点进行总结,即经济发展与生态环境协调发展具有相对性、可控性、稳定性和动态性等特征;还有一些学者对经济-生态环境协调发展的结构进行阐述,即经济-生态环境的协调主要包括:结构协调、层次协调、空间协调、时间协调等;国内学者对经济增长-环境协调研究的主要形式:从单独研究经济系统和从环境学的角度出发研究生态系统的协调到从系统论的角度出发研究经济发展与生态环境的协调发展。定量研究方面:国内学者对经济增长与生态环境协调运用的模型有:投入产出模型、物质平衡模型、EKC 计量模型、系统动力学模型、灰色系统模型、多目标决策模型、非线性的扩展型生产函数和新古典经典模型的多种改进等;量化研究方法上,主要运用构建评级指标体系来进行定量计算,如有些学者运用可持续发展差别模型、灰色系统法、熵值法等方法对经济-环境协调度进行分析并对其进行预测分析;还有些学者从以环境承载力评价区域经济-环境的协调发展,他们分别测算区域人口承载力、生态承载力、经济承载力、自然资源承载力构建指标体系,并运用承载机制定量评估模型和空间分析方法预测出区域可持续发展状态与趋势。经济增长与生态环境协调耦合方面的研究在空间尺度上主要集中在我国东部沿海城市 and 经济发展速度较快的大型城市区域,以工业三废排放与经济增长的关系为主^[45]。

2 国家自然科学基金资助的相关研究统计分析

国家自然科学基金(NSFC)是学科发展的重要支撑平台,通过总结和分析近 12 年自然科学基金项目的数量和内容,明确我国生态环境耦合协调发展领域的研究取向和研究水平以及其发展特点和趋势。这有助于充分了解近几年我国政府、相关研究机构和研究者对生态环境的协调发展,区域的可持续发展等方面的重视程度和研究发展的进度。文章以国家自然科学基金网(www.nsf.gov.cn)设定为检索平台,以城市化、土地利用、经济增长、旅游经济、耦合、协调度模型等字段作为“主题”或“关键词”下载了 2005 ~ 2016 年间的有关生态环境耦合协调发展研究为主要内容的国家自然科学基金项目。

近几年来,国家自然科学基金资助的生态环境耦合协调发展研究项目数量整体上处上升趋势,2005 ~ 2011 年间呈现出匀速增长趋势,2012 年有所减少,2013 ~ 2016 年,增长速度较快,2013 年出现峰值。此后,虽然出现基金数量有所减少的趋势,但根据分析可知,这段时间高质量的基金项目,能够体现出国家科技战略的方向。在某种程度上,项目数量的增加和持续的支持能够反映出研究团队的不断壮大,科研团队不断推动生态环境耦合协调发展的研究,不断更新基础创新研究。见图 1。

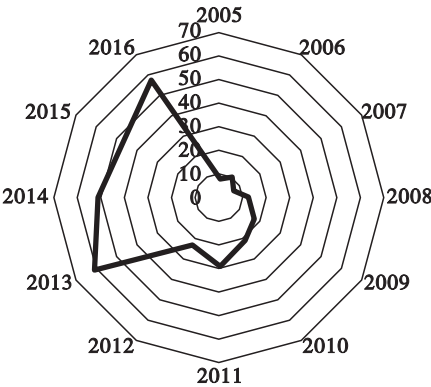


图 1 2005 ~ 2016 年国家自然科学基金资助的项目数量
近 12 年国家自然科学基金资助的生态环境耦合协调发展项目主要包括:理论体系研究、耦合

协调模型研究、城市化与生态环境关系研究、土地利用与土地资源开发研究、旅游经济系统与环境系统耦合发展研究、区域经济增长与生态环境协调发展研究、生态环境协调发展实践研究和生态 - 经济系统的动态耦合研究等 8 个方面的内容。其中,除了占 4% 的其他研究,共有 5 类研究的比例均高于 10%,即耦合协调模型研究、城市化与生态环境关系研究、土地利用与土地资源开发研究、区域经济增长与生态环境协调发展研究以及生态 - 经济系统的动态耦合研究等。有 2 类研究的比例不到 10%,即理论体系研究和生态环境协调发展实践研究。说明我国对生态环境耦合协调发展的理论研究多数引用国外成熟的理论,而这些理论运用实践方面需要继续深入研究。总之,近 12 年来,与生态环境耦合协调发展相关的国家自然科学基金项目较薄弱,研究内容主要集中在国家社会经济发展背景下的宏观研究和科学体系基础上的微观研究。但是,其研究领域广泛,具有较强的实践指导作用,见图 2。

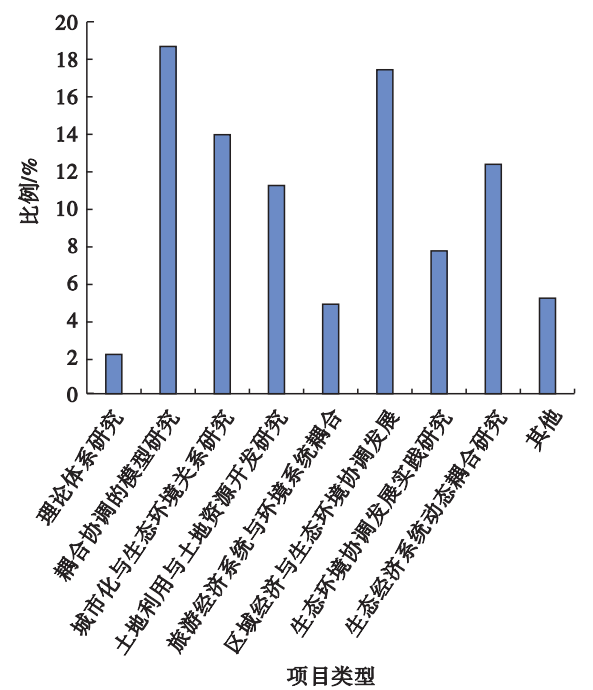


图2 2005 ~ 2016 年国家自然科学基金资助的生态环境耦合协调发展项目比例

全球经济急速发展的今天我们首先应该考虑的问题是自身生存的生态环境安全

和经济保障问题,只追求经济发展而忽视生态环境或只保护生态环境而不发展经济都是片面的,不可行的。因此,实现可持续发展的道路上生态环境耦合协调发展的实现是必经之路。基于已有的大量研究成果,生态环境耦合协调发展研究将不断拓宽研究领域,需要我们对其进行更深入细致的研究。

3 国内主要学术期刊论文统计分析

根据国内生态环境耦合协调方面的研究,选择了 544 篇来自中国的专业学术核心期刊的论文(中国科学院指定核心期刊),包括:地理学报、生态学报、生态经济、经济地理、人文地理、地理研究、干旱区地理、中国沙漠等。对所有文献进行统计、对论文第一作者的联系方式和地理分布进行分析,得出国内近 12 年的生态环境耦合协调方面的研究现状。发现 544 篇文献共涉及 158 个机构,其中前 20 个机构发表的论文占总数的 62.7%,其中陕西师范大学在核心期刊发表的论文有 38 篇,排名第一的作者属于陕西师范大学、中国科学院、辽宁师范大学、新疆大学、兰州大学,见表 1。作者地域分布上,核心期刊的第一作者主要分布在 5 个省级单位,即陕西省、新疆省、江苏省、湖北省、北京等,见图 3。5 个省份涉及到生态环境耦合协调发展研究的论文占总论的 68.32%,这 5 个省份成为研究生态环境耦合协调发展的核心区域。

另外,四川省,辽宁省,甘肃省,湖南省,黑龙江省等 5 个省份的论文数占总文献的 22.4%,成为研究生态环境耦合协调发展的第二核心区。

这表明国内研究生态环境耦合协调发展水平较高,生态环境领域备受关注。这为更好的研究生态环境耦合协调发展领域提供丰富的资料、开阔的视野、先进的思路奠定了雄厚的基础。同时,今后,要进一步研究生态环境耦合协调领域,有必要发展和扩大高等院校和科学研究机构,促进研究生态环境人才和学科精英之间的交流合作,并提供综合性,全面性,可靠性和科学性的生态环境研究的支持。

表 1 2005 ~2016 年国内前 20 名机构

排名	单位	文章数	比例
1	陕西师范大学	38	7
2	中国科学院	32	5.9
3	辽宁师范大学	28	5.1
4	新疆大学	25	4.6
5	兰州大学	23	4.2
6	新疆农业大学	21	3.9
7	中国矿业大学	20	3.7
8	东北师范大学	19	3.5
9	南昌大学	19	3.5
10	南京农业大学	19	3.5
11	西北大学	16	2.9
12	西南大学	15	2.8
13	中国地质大学	13	2.4
14	中国海洋大学	12	2.2
15	东北农业大学	10	1.8
16	河海大学	9	1.7
17	湖南师范大学	6	1.1
18	华中师范大学	6	1.1
19	哈尔滨师范大学	5	0.9
20	贺州学院	5	0.9
前 20 名单位文献综述		341	62.7
其他		203	37.3
总数		544	100

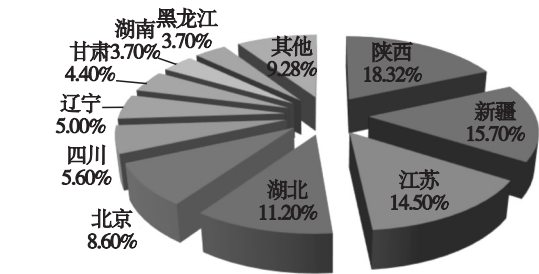


图 3 作者的地域分布 (2005 ~2016 年)

4 结论与展望

4.1 结论

近几年来,我国在生态环境耦合协调方面的研究实践取得了大量成果,在多学科、多领域、多

方向为背景的城市化与生态环境,土地利用/土地覆盖(LUCC)与生态环境,经济增长与生态环境,旅游经济与生态环境为研究载体,通过 3S 技术,多种模型和复杂的数理统计方法的应用,使得该项研究在区域范围内的研究优势明显。

我国国家自然科学基金项目资助的有关生态环境耦合协调发展的项目数量大致呈现不断增加的趋势,这说明,我国政府及学者们近几年来对生态环境质量越来越重视,同时也说明了人民更加重视自己生存的生态环境安全,向往美好生活、为建设“美丽中国”而不断奋斗。

通过研究发现,陕西省、新疆省、江苏省、湖北省和北京等 5 个省份涉及到生态环境耦合协调发展研究的论文占总论的 68.32%,这 5 个省份成为研究生态环境耦合协调发展的核心区域。四川省,辽宁省,甘肃省,湖南省,黑龙江省等 5 个省份的论文数占总文献的 22.4%,成为研究生态环境耦合协调发展的第二核心区。

4.2 展望

我国有关生态环境协调方面的研究越来越受到众多学者们的重视,走向成熟,也取得了大量的成绩。但是,在研究方法、理论突破及实践应用方面存在一些不足。①理论研究方面:我国理论研究方面主要引用国外有关理论,理论创新欠缺,研究成果丰富但指导实践的不多,方法上较单一。②土地利用与生态环境协调研究方面:目前国内学者对土地利用与生态环境关系的研究上,多侧重于前者对后者的影响研究,而多数情况下忽视后者对前者的反馈作用,从系统角度分析两者之间关系的研究较少^[46]。评价区域土地利用与生态环境之间的耦合协调度研究方面缺少区域范围内城市之间的对比分析。③城市化与生态环境协调发展方面:主要以全国、城市群、较大区域为研究对象,对于较小范围内的县域研究较少,而乡镇级别的城镇化与生态环境交互关系基本没有涉及;研究区域多局限于沿海或边境城市,这对于其他地区的城镇化与生态环境的耦合协调发展起到了一定的启示和借鉴作用,但总体上对内陆城市关注不足^[47-50]。经济快速发展的今天我国很多

小城镇城市化的速度越来越快,因此对我国县城城市化与生态环境耦合协调发展进行研究有一定的实践指导意义。④旅游经济与生态环境协调发展方面:基于我国旅游业的迅猛发展,在旅游对环境的影响日益显著的大背景下,引起了学者对旅游经济与城市生态环境相互影响的重视,近年来研究成果也不断的涌现出来。具体来说,目前国内对旅游经济贡献度的研究远大于旅游经济与城市生态环境两者相互影响的研究,因此需要 we 关注旅游自身创造巨大经济效益的同时也要看到旅游经济对城市生态环境带来的影响以及两个系统的耦合协调发展,追求“绿色 GDP”增长,建设和谐社会^[51-55]。⑤经济增长与生态环境协调发展方面:理论层面的分析较少,实证方面的研究较多;我国研究中,区域经济增长差异和生态环境差异的对比研究较少^[56-58];研究方法上选取的生态环境指标不一致,经济增长指标较单一,今后研究中需要进一步深入研究。

总之,以上几方面研究应该向综合化方向发展,不能单一地考虑一个环境要素,在时间和空间上进行叠加分析,对不同区域选择关键环境要素建立适合的模型进行研究。

参考文献

- [1] 贾宏俊,万荣荣,杨桂山,等.南京市土地利用与生态环境协调发展研究[J].环境科学研究,2008,21(4):39-45.
- [2] 李边疆,王万茂.区域土地利用与生态环境耦合关系的系统分析[J].干旱区地理,2008,31(1):142-148.
- [3] 邹伟进,李旭洋,王向东.基于耦合理论的产业结构与生态环境协调性研究[J].中国地质大学学报(社会科学版),2016(2):88-95.
- [4] 陈兴雷,李淑杰,郭忠兴.吉林省延边朝鲜自治州土地利用与生态环境协调度分析[J].中国土地科学,2009,23(7):66-78.
- [5] 王枫,叶长盛.广州市土地利用与生态环境协调发展评价研究[J].水土保持研究,2011,18(3):238-246.
- [6] 熊鹰,曾光明,董力三,等.城市人居环境与经济协调发展不确定性定量评价—以长沙少市为例[J].地理学报,2007,62(4):397-406.
- [7] 吕杰.滇东南岩溶山区水土资源利用与生态环境耦合协调模拟研究[D].昆明:昆明理工大学,2014.
- [8] 张春丽,佟连军,刘继斌.三江自然保护区耕地与湿地协调发展水平的评价研究[J].地理科学,2008,28(3):343-347.
- [9] 王新杰,薛东前.西安市城市化与生态环境协调发展模式演化分析[J].自然资源学报,2009,24(8):1378-1385.
- [10] 方创琳,杨玉梅.城市化与生态环境交互耦合系统的基本定律[J].干旱区地理,2006,29(1):1-8.
- [11] 刘耀彬,宋学峰.城市化与生态环境耦合模式及判别[J].地理科学,2005,25(4):408-414.
- [12] 张理茜,蔡建明,王妍.城市化与生态环境响应研究综述[J].生态环境学报,2010,19(1):244-252.
- [13] 宋建波,武春友.城市化与生态环境协调发展评价研究—以长江三角洲城市群为例[J].中国软科学,2010(2):78-87.
- [14] 魏晓捷,杨德刚,乔旭宁,等.干旱区绿洲城市城市化与生态环境耦合—以乌鲁木齐为例[J].干旱区资源与环境,2008,22(11):101-107.
- [15] 万年庆,吴国奎,张谦智.河南省城市化与生态环境耦合分析[J].资源开发与市场,2010,26(2):116-119.
- [16] 马秋香.湖南省城市化与生态环境耦合关系动态计量分析[J].现代商化,2010(3):34-37.
- [17] 刘耀彬,李仁东.江苏省城市化与生态环境的耦合规律分析[J].中国人口·资源与环境,2006,16(1):47-51.
- [18] 王长健,张小雷,杜宏茹,等.近3化新疆城市化与生态环境互动关系的动态计量分析[J].中国沙漠,2012,32(6):1794-1801.
- [19] 聂艳,雷文化,周勇,等.区域城市化与生态环境耦合时空变异特征—以湖北省为例[J].中国土地科学,2008,22(11):56-62.
- [20] 王新杰,薛东前,延军平,等.西安市城市化与生态环境动态关系分析[J].地球与环境,2010,38(1):43-48.
- [21] 肖强,文礼章,刘俊,等.重庆市城市化与生态环境交互关系的协调分析[J].生态学报,2010,30(19):5237-5244.
- [22] 杨晶,金晶,吴泗宗.珠三角地区城市化与生态环境协调发展的动态耦合分析—以珠海市为例[J].地域研究与开发,2010,32(5):105-118.
- [23] 陆媛媛,刘超,曾克峰,等.宁夏城市化与生态环境耦合协调关系[J].中国沙漠,2016,36(4):1198-1206.
- [24] 高杨,马耀峰,刘军胜.旅游业-城市化-生态环境耦合协调及发展类型研究—以京津冀地区为例[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2016,44(5):109-118.
- [25] 崔木花.中原城市群9市城镇化与生态环境耦合协调关系[J].经济地理,2015,35(7):72-78.
- [26] 生延超,钟志平.旅游产业与区域经济的耦合协调度研究—以湖南省为例[J].旅游学刊,2009,24(8):23-29.
- [27] 刘军胜,马耀峰,吴冰.入境旅游流与区域经济耦合协调度时空差异动态分析—基于全国31个省区1993~2011年面板数据[J].经济管理,2015,37(3):33-43.
- [28] 姜嫣,马耀峰,高楠,等.区域旅游产业与经济耦合协调度研究—东部十省(市)为例[J].华东经济管理,2012,26(1):47-50.
- [29] 张玉萍,瓦哈甫·哈力克,党建华,等.吐鲁番旅游—经济—生态环境耦合协调发展分析[J].人文地理,2014,29(4):140-145.
- [30] 崔峰.上海市旅游经济与生态环境协调发展度研究[J].中国人口·资源与环境,2008,18(5):64-69.
- [31] 庞闻,马耀峰,唐仲霞.旅游经济与生态环境耦合关系及协调发展研究—以西安市为例[J].西北大学学报(自然科学版),2011,41(6):1097-1101.
- [32] 钟震,刘毅华.广东省旅游—经济—生态环境耦合协调发展分析[J].热带地理,2012,32(5):568-574.
- [33] 刘定惠,杨永春.区域旅游—经济—生态环境耦合协调度研究—安徽省为例[J].长江流域资源与环境,2011,20(7):892-896.
- [34] 陈晓,李悦诚.城市交通与旅游协调发展定量评价—以大连市为例[J].旅游学刊,2008,23(2):60-64.
- [35] 王永明,马耀峰.城市旅游经济与交通发展耦合协调度分析—西安市为例[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2011,39(1):86-90.
- [36] 王兆峰.入境旅游流与航空运输网络协同演化及差异分析—西南地区为例[J].地理研究,2012,31(7):1328-1338.
- [37] 陈刚,张强,黄翔,等.武汉城市圈公路交通可达性与旅游经济空间耦合分析—以西南地区为例[J].资源环境与发展,2013

(1):38-42.

[38]何 红,王淑新. 区域中心城市旅游-经济-生态环境耦合协调关系测度与对比—以丹江口库区及上游地区中心城市为例[J]. 陕西理工学院学报(自然科学版),2016,32(5):85-92.

[39]韦复生. 耦合与创新:民族文化创意与区域旅游发展[J]. 广西民族研究,2011(1):174-179.

[40]滕海洋,于金方. 山东省经济与生态环境协调发展评价研究[J]. 资源开发与市场,2008,24(12):1085-1087.

[41]张富刚,刘彦随,王介勇. 沿海快速发展地区区域系统耦合状态分析—以海南省为例[J]. 资源科学,2007,29(1):16-20.

[42]韩瑞玲,佟连军,佟伟铭,等. 沈阳经济区经济与环境系统耦合协调演化[J]. 应用生态学报,2011,22(10):2673-2680.

[43]张荣天,焦华富. 泛长江三角洲地区经济发展与生态环境耦合协调关系分析[J]. 长江流域资源与环境,2015,24(5):719-727.

[44]韦福巍,周 鸿,黄荣娟. 区域城市旅游产业、社会经济、生态环境耦合协调发展研究—以广西 14 个地级市为例[J]. 广西社会科学,2015(3):24-28.

[45]王 静,韩增林,彭 飞. 北方农牧交错带社会经济与生态环境耦合协调分析[J]. 资源开发与市场,2014,30(4):430-433.

[46]谭 峻,李 楠,魏锦玲. 北京市土地利用协调度模拟分析[J]. 中国土地科学,2008,22(9):38-42.

[47]魏 星,赵 敏,李景理. 重庆城市化与生态环境耦合协调研究[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版),2016,38(3):333-338.

[48]崔木花. 中原城市群 9 市城镇化与生态环境耦合协调关系[J]. 经济地理,2015,35(7):72-78.

[49]李灵敏,谢振园,甄江红. 基于灰色关联分析的呼和浩特市城市化与生态环境耦合协调发展研究[J]. 内蒙古大学学报(自然汉文版),2015,44(3):406-411.

[50]陈晓红. 东北地区城市化与生态环境协调发展研究[D]. 长春:东北师范大学,2008.

[51]席岳婷,赵 荣. 场所精神下文化遗产保护与游憩体系耦合研究[J]. 西安:西北大学学报(自然科学版),2013,43(2):314-318.

[52]张琰飞,朱海英. 西南地区文化演艺与旅游流耦合协调度实证研究[J]. 经济地理,2014,34(7):182-187.

[53]郑 芳,陈 田. 旅游与环境关系研究进展[J]. 地理科学进展,2010,29(6):663-669.

[54]崔 峰. 上海市旅游经济与生态环境协调发展度研究[J]. 中国人口·资源与环境,2008,18(5):64-69.

[55]王 辉,林建国,姜 斌. 大连市旅游与环境协调发展分析[J]. 海洋环境科学,2006,25(1):84-87.

[56]许振宇,贺建林,刘望保. 湖南省生态—经济系统耦合协调发展探析[J]. 生态学杂志,2008,27(2):300-304.

[57]张荣天,焦华富. 泛长江三角洲地区经济发展与生态环境耦合协调关系分析[J]. 长江流域资源与环境,2015,24(5):719-727.

[58]汤 姿. 区域旅游经济与生态环境耦合协调发展研究—基于黑龙江省的数据[J]. 资源开发与市场,2014,30(3):358-360.

(上接第 12 页)

和协调员会议要求专家组磋商的与环境规划相关内容及各成员国提出的提案,积极推动区域环境规划的制定实施。

开展环境规划经验宣传交流。借助政府间和重要国际组织间的合作,组织开展“一带一路”沿线区域的环境规划研讨,加强规划先进理念的沟通交流,促进不同国家与区域的生态环保理念、环境问题、治理需求、环境治理技术交流等信息畅通,生态与资源分布与环境承载力动态互通,环保政策的相互借鉴,尤其是增进各国环境状况的了解,直接或间接服务于“一带一路”环境规划合作。

推动建立沿线国家环境规划研究智库联盟。首先,通过问卷调查、资料检索、召开专家咨询会等方式,系统梳理沿线国家环境规划政策研究智库。其次,从共同实现联合国 2030 年可持续发展目标、国际间跨界污染物转移、生物多样性保护,全球气候变化等多角度入手,推进国际智库之间、智库与政府部门之间、智库与企业之间、智库与 NGO 之间的环境合作机制,同时加强沿线国家环境规划智库交流与开展联合研究。

推动区域环境规划相关研究。基于沿线国家

对环境规划合作的共同需求,以新亚欧大陆桥、中蒙俄、中国—中亚—西亚、中国—中南半岛、中巴、孟中印缅等六大经济走廊为主体,在推动编制“一带一路”相关国家环境状况研究、生态环境形势分析、重点领域生态环保合作对接等报告、倡议的基础上,推动制定跨国界的区域环境规划,切实提高应对和解决跨界环境问题的支撑能力。

参 考 文 献

[1]郭怀成,尚金成,张天柱. 环境规划学[M]. 北京:高等教育出版社,2001.

[2]程翠云,翁智雄,葛察忠,等. 绿色丝绸之路建设思路与重点任务——“一带一路”生态环保合作规划解读[J]. 环境保护,2017,45(18):53-56.

[3]董战峰,葛察忠,王金南,等. “一带一路”绿色发展的战略实施框架[J]. 中国环境管理,2016,8(2):31-35,41.

[4]国务院. 国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知[EB/OL]. (2016-12-05). [EB/OL] http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/05/content_5143290.htm.

[5]俄罗斯联邦. 2012-2020 年国家环境保护规划[EB/OL]. (2012-10-18). <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=134737>.

[6]新加坡. 2015 年可持续新加坡蓝图[EB/OL]. (2014-11-10). <https://www.mewr.gov.sg/ssb>.

[4]柬埔寨王国. 2016-2023 年国家环境战略与行动计划[EB/OL]. (2017-12-08). <http://www.gms-eoc.org/uploads/resources/816/attachment/Cambodia-NESAP-English.pdf>.

[8]印度. 第十二个五年计划(2012-2017 年)[EB/OL]. <http://www.doc88.com/p-9969560145015.html>.