

Development Progress of Ecogeography and Its Research, Perspective in China

Fen Lu^{1,2}, Qingzhong Ming^{*1,2}, Hongfang Liu^{1,2}

1. College of Tourism and Geography Science, Yunnan Normal University, Kunming 650500, China

2. Tourism Planning Research Center, Yunnan Normal University, Kunming 650500, China

Abstract

Ecogeography is a new rising and interdisciplinary subject between the Ecology and Geography, and its development has experienced the original brewing stage, blending and application stage with other subject, and the research and practice stage of subject system. The development of Ecogeography in China starts late, and the developing speed is slow. In China, Ecogeography research direction comprises: research about natural ecological system, research about human ecological system, ecological geographic research, geographical-ecological process research, and application area research. As the influence of human society system on geographical environment system and ecosystem changing constantly, Ecogeography should also change its research area. Firstly, it must strengthen its own discipline construction. Secondly, Ecology basic knowledge is more and more importance. Thirdly, it should pay more attention to the human ecological system. Finally, it should expand its application area research.

Keywords: Ecogeography; Ecosystem; Geographic Environment System; Human Ecological System

生态地理学发展历程及在中国的研究与展望^{*}

鲁芬^{1,2}, 明庆忠^{1,2}, 刘宏芳^{1,2}

1. 云南师范大学 旅游与地理科学学院, 云南 昆明 650500

2. 云南师范大学 旅游规划研究中心, 云南 昆明 650500

摘要: 生态地理学是生态学和地理学的新兴交叉学科, 其发展经历了原始萌芽阶段、融合应用阶段和学科体系探索及实践阶段。中国生态地理学的发展起步较晚, 发展速度较慢, 研究方向主要有几个方面: 对自然生态系统的研究、对人类生态系统的研究、生态地理区划的研究、地理—生态过程研究和应用领域等的研究等。随着人类社会对地理环境系统和生态系统的影响不断发生变化, 希望未来生态地理学的研究能够加强自身的学科建设、重视生态学基础知识的重要性、注重对人类生态系统的研究、拓宽应用研究领域。

关键词: 生态地理学; 生态系统; 地理环境系统; 人类生态系统

引言

工业革命以来, 特别是近几十年来的发展, 引起了自然环境的污染和破坏, 有些学者担心全球性的环境污染和生态破坏, 甚至可能导致人类的绝灭。许多生物学家, 尤其是生态学家, 从生态学的角度研究改善自然环境来保护人类, 生态地理学就在这样情况下以崭新的姿态产生了^[1]。事实上, 生态学与地理学的结合缘起可以追溯得更远。

1 生态地理学的发展历程

1.1 原始萌芽阶段 (19 世纪 70 年代第二次产业革命以前)

^{*} [基金项目] 本研究受国家自然科学基金 (编号 41361037)、国家科技支撑计划课题 (编号 2013BAJ07B02)、云南省教育厅科学研究项目 (编号 2013J094) 资助。

生态学和地理学在发展过程中彼此吸取各学科的观点以促进自身学科的发展。18 世纪中叶, 有“现代生态学之父”之称的瑞典博物学家卡尔·冯·林奈(Carl von Linn)首先把物候学、生态学和地理学观点结合起来, 综合描述外界环境条件对动物和植物的影响, 提出了生物分类的“双名命名方法”^[2]。1851 年, 达尔文(Charles Robert Darwin)提出“物种起源说”, 强调生物进化是生物与环境交互作用的结果^[3]。这一时期的工作和成就是生态学和地理学最原始的结合, 也是生态地理学的萌芽时期, 为后来的生态学和地理学的交叉融合奠定了基础。

1.2 融合应用阶段(19 世纪 70 年代-20 世纪 80 年代)

第二次产业革命以来, 人类对自然环境的盲目开发利用, 很大程度上干扰和破坏了生态系统的自然平衡和循环, 对这一问题的重视和研究使现代地理学出现生态研究热潮。

19 世纪末, 近代地理学创始人之一的德国植物地理学家洪堡(Alexander Von Humboldt)创造性地结合气候与地理因子的影响来描述物种的分布规律, 将景观作为地理术语提出, 从此作为“自然地域综合体”的代名词。景观思想引入地理学后, 逐步形成了景观地理学这一分支学科, 侧重生态系统以上尺度地理综合体空间水平方向的规律与综合研究^[4]。明确提出地理学生态观点的是美国地理学者巴罗斯(H.Barrows), 1923 年他在阐述人文地理学的研究对象时宣称地理学的中心课题是研究特定地区间的“人类生态学”, 主张地理学的目的不在于考虑环境本身的特征与客观存在的自然现象, 而是要研究人类与自然和生物环境间的相互影响, 从这些作用过程、机制的探讨到环境政策的制定和环境的整治^[5]。

1939 年, 特罗尔(C.Troll)提出了景观生态一词, 景观的概念被引入生态学并形成景观生态学, 他认为“应将地理学的区域空间分析与生态学的结构功能研究相结合”, “景观生态学的概念是由两种科学思想结合而产生出来的, 一种是地理学的(景观), 另一种是生物学的(生态学)”^[6]。1942 年, 苏卡切夫(V.N.Sukachev)提出了与生态系统相近似的生物地理群落概念, 对生态学和地理学的融合起了很大作用。

二战以后, 人口、粮食、环境、资源、能源等全球性问题日益严重, “生态化”呼声越来越高, 并开始大范围开展生态学普及工作。为了解决这些问题, 一方面, 地理学家在开展土地资源的调查、研究和开发与利用过程中开始引进生态学的思想和方法, 地理学中生态系统概念的影响深入; 另一方面, 生态学在处理生态系统以上尺度的问题上显得乏力, 迫切需要从其它学科中吸收营养。地理学在处理大尺度空间问题中体现出的优越性弥补了生态学的局限性, 因此促使了两门学科的结合。这个时期生态地理学的研究对象偏重于自然等级系统中生态系统以下的动植物个体、种群和群落层次, 成果主要集中于动物地理学、植物地理学领域。

1.3 学科体系探索和实践阶段(20 世纪 80 年代以来)

进入 20 世纪 80 年代, 随着以空间结构、地域分异、地理过程与生态过程为研究重心的景观生态学的全面发展, 地理学与生态学在观点、思想和方法上紧密结合, 并将其应用到实际工作中形成了很有特色的理论和方法体系。虽然现在普遍认为景观生态学是地理学与生态学相互结合的产物, 但从研究对象看, 景观生态学主要研究比生态系统更高一层次而比区域更低一层次的景观系统, 或者说它更重视小区域的研究。生态地理学则研究更大范围区域尺度的生态系统, 景观各个组成部分之间因时间与条件不同而不断变化是生态地理学最基本、最普遍的规律。

1979 年, 法国地貌学家 J.脱立卡和土壤学家 J.克利安合写了《生态地理学与自然环境的整治》一书, 被认为是最早的生态地理学著作。国内学者开始探讨生态地理学的学科体系, 首次对生态地理学进行较详细论述的是著名人口地理学家胡焕庸先生, 他在 1982 年《百科知识》上发表《地理科学的一个新方向——介绍生态地理学》, 并于同年在《经济地理》第 3 期发表了《生态地理学简介》和在生态学杂志第 4 期上发表了《新兴的生态地理学》进行阐述。19 世纪 90 年代, 生态学的影响和应用逐渐渗透到地理学分支学科自然地理学和人文地理学都出现了生态方向的研究。有学者指出“自然地理学研究的生态方向, 既是自然

地理学发展的必然趋势，也是它向生态科学渗透，必将分化出‘生态地理学’的边缘学科”^[7]。生态地理学的学科体系已基本成熟。从学科体系结构看，生态地理学属三级学科，其一级学科为地理学，二级学科为自然地理学。随着人类社会系统对地理环境系统和生态系统的影响越来越大，生态地理学开始关注人类社会生态系统。

目前，在美国和加拿大的一些大学开设了与生态地理学相关的课程，如 Colorado State University 开设在线课程 World Grassland Ecogeography，介绍世界草原的分布、气候条件和结构，主要强调北美大草原草地生态系统，并讨论这些生态系统的影响和控制因素。The Department of Natural Sciences in university of Maine 开设 Damselfly Ecogeography 课程，主要研究 Damselfly 群落结构及其地理分布特点，在研究中将 GIS 和 UMF 等新技术应用其中。另外一些大学还开设 Forest and Rangeland Ecogeography（森林和草地生态地理学）等课程。

2 生态地理学的内涵

关于生态地理学的概念，V.K. Prabhakar 认为生态地理学是研究环境对生物分布的影响以及生物与环境相互作用所导致的动、植物区系的传播与扩散^[8]。这属于典型生物地理学研究角度的表述，与人类社会系统关系不大。我国科学技术名词审定委员会认为：生态地理学(ecogeography)是研究各类生态系统的空间分布、结构、功能、演替及其与地理环境之间的协调平衡机制的学科，是生态学与地理学之间的新兴边缘科学^[9]。它运用生态学的基本原理和方法，围绕人类与地理环境的相互关系，研究生命系统与地理系统之间的整体性与相关性、系统行为的目的性，以及相互作用、相互联系机理及其调控方法与途径。该定义基本阐明了生态地理学的三项内容：研究方法——生态学的原理与方法；研究对象——人类与地理环境的相互关系；研究目的——实现生态系统与地理环境之间的协调平衡。《地理学词典》认为：生态地理学是研究生态系统的结构、演变规律及其协调的学科，是自然地理的分支学科^[10]。该定义还指出地球上无数不同大小的生态系统，大到整个海洋、整个大陆、一片森林、一片草原、一条河流、一个湖泊、一个城市，小到一个池塘。由此可见，该定义更多关注的是自然生态系统，同时关注生态系统的层级性和尺度性。胡焕庸认为：生态地理学是一门正在兴起的新学科，其任务在于运用生态学的观点和方法，研究人地关系，从而保护和改善自然环境^[11]。此定义更强调全局观和综合观的重要性，同时强调生态地理学的研究对象为“人地关系”，生态学观点和方法只是研究的手段，对生态系统本身的研究较少。

综上所述，生态地理学的研究对象为地球表层地理环境系统和生态系统，研究范围可大到全球尺度、中到区域尺度、某类生态系统、也可小到某种生物个体，研究核心为人类社会系统与自然环境交互作用下的生态系统与地理环境系统的协调及平衡；研究内容观上包括生物生态系统、非生物生态系统、人类生态系统包括人造生态系统三个方面^[11]；研究目的和意义在于调试生态系统与地理环境系统之间的关系，使人类善待生活于其中的环境，促进生态文明建设和人地关系协调发展。

3 生态地理学在中国的研究

生态地理学在我国的研究受学科背景的影响，研究内容有很大学科倾向，具体研究内容主要有以下几方面。

3.1 对自然生态系统的研究

自然地理学的生态方向研究是生态地理学产生的基础，研究对象主要是自然生态系统，研究内容涉及生物生态系统和非生物系统，研究成果主要形成了动物地理学、植物地理学、岛屿生态地理学等生态地理学分支学科。这些研究的共同点体现为研究某种植物或动物的地理成分、分布特点，以及对不同地区间不同地理成分的比较分析，研究重点为物种起源、分布模式、存在特有种和物种间断分布等现象的原因。由此可见我国生态地理学对自然生态系统的研究偏重生物属性，生态属性和地理属性及其相互作用的研究尚

未很好地体现,植物地理学的研究较动物地理、岛屿生态地理的研究更广泛、深入。总体上我国生态地理学研究得不到很好的重视,基础薄弱、研究队伍小,且由生态学者和生物学者组成的研究较多,由地理学者进行的生态地理学研究越来越少。

3.2 对人类生态系统的研究

随着人类社会系统对地理环境系统和生态系统的影响越来越广泛、深入,生态地理学开始关注人类生态系统,在地理学中人类生态系统涉及区域社会系统、文化系统、政治系统、经济系统等。一方面,生态地理学关注人类生态系统的研究表现为将这些系统生态化,构建其生态系统并将其与自然生态系统进行比较,分析其生态系统的组成、探索其生态化发展之路。在我国最早人类系统生态化产生于工业领域,王如松(1994)从“社会—经济—自然复合生态系统”的理论出发,提出了产业生态化及其特征^[12];明庆忠等(2008)将旅游地理学与产业生态化理论结合提出了旅游产业生态化的发展思路^[13]。另一方面,生态地理学对人类生态系统的关注表现为在人文地理学各分支学科中出现的生态化研究热潮,如文化地理学中对文化生境的重视、“人类生态学集中体现了现代地理学的生态研究方向”^[14]等。

3.3 生态地理区划研究

生态地理区划是国内外地理学和宏观生态研究的热点问题之一。其研究经历了从单生态因子分异的规律性认识、生态系统聚合、人类作为生态系统一部分的单要素划分到层次约束、相互包容与不包容的等级斑块思维的整体性功能、过程和结构性划分的发展路线^[15]。我国生态地理区划在借鉴自然区划的基础上发展较为迅速,并在区划的原则、方法、理论等方面取得重要进展,就全国或地区的生态地理综合区划及要素区划等进行了深入的探讨,提出中国未来生态地理区划应重点展开基础理论研究,构建严密的区划体系和理论体系,更加关注人文要素在区划中的重要影响,注重新方法和技术的应用,并加强对典型生态地域系统区划研究^[16-19]。

3.4 生态地理学应用领域的研究

生态地理学归根结底是一门基础应用学科,其研究的目的是“使人类善用生活于其中的生态系统”。近年很多学者跳出单纯理论研究的框架尝试进行生态地理学在解释、应用和实践方面的研究,主要有:王子今、翟媛等从生态地理角度分析古代城邦兴盛发展的原因,得出秦定都咸阳和战国时期城市繁荣是充分利用地理优势和生态条件进行优化选择的过程和结果^[20-21];张润杰将生态地理学应用于病虫害控制,认为昆虫的生态地理分布的知识有助于确定植检对象、有助于入侵害虫的适性分析、有助于指导入侵危险性害虫的生物控制等^[22];祁新华等研究大城市边缘区人居环境系统作为社会-经济-自然复合生态系统,其生态-地理过程是现代生态学、地理学及其与人居环境学科的交叉与融合的重要研究方向,对理解大城市边缘区演变机理与优化调控具有重要的参考价值^[23]。这些生态地理学向实践和应用领域进行的有益尝试,为今后各领域的应用研究开了先例。

3.5 新方法、技术手段的研究

生态地理学在转向应用和实践领域研究过程中也注意新的研究方法和新技术手段的使用。如周卫川将数学建模方法和计算机技术引入有害蜗牛生态地理区域的数值分级区划并推广至其他有害生物对气候敏感的研究中^[24];解焱等人运用 GIS 技术将信息转换为各个基本单元进行数学量化分析方法来聚类得到中国生物地理区划方案^[25];孔艳等使用 Holdridge 模型和数量分析两种方法对中国区域进行生态划分,得到的中国生态地理分区图^[26]。新方法、技术不断涌现,将它们引入生态地理学的研究是提高其研究效率和未来研究的重点之一。

综上所述,生态地理学的研究存在一些问题:如研究对象不够明确、研究成果不突出且多分布于一些

相关学科中，最终导致学科地位较弱，发展较缓慢；受地理学的影响较深刻，对生态学基础知识和地位不够重视；重自然生态系统而轻人类社会生态系统的研究；应用研究领域较狭窄等。

4 生态地理学的发展方向

4.1 加强学科建设研究

生态地理学作为新兴交叉学科，成果多分布于自然地理学、人类生态学、景观生态学等领域，导致生态地理学的研究对象不明确，学科主体地位较低、发展缓慢。未来的研究应加强学科建设，明确其研究对象、研究内容、学科定位、研究方法、研究目的等，走出其他学科“屏蔽效应”的同时重视与其他地理学、生态学分支之间的关系探索和实践，探索自身研究和发展的方向和道路。

4.2 重视生态学基础知识的重要性

从生态地理学的概念中看出，大多学者认为地理学是生态地理学产生的背景学科，是生态地理学的“母体”，而生态学只是其基本原理和研究方法的来源之一。从这个角度来讲，生态地理学的研究中生态学和地理学的地位明显是不平等的，但是实践中很多地理学者发现对生态学基础知识的缺失、对生物圈和生态系统本身的认识不足给研究带来很多困难，不利于生态地理学研究水平的提高。因此，生态地理学未来的研究不仅要是对其基本原理和研究方法的学习和借鉴，更应重视生态学基础知识及其与地理学、生态地理之间的内在联系。

4.3 注重对人类生态系统的研究

人类活动的强烈干预推动着地球系统演化进入了“人类世”(Anthropocene Era)的新纪元^[27]，人类活动对全球地理环境系统和生态系统运行的影响赶上甚至超过了自然变化，除自然灾害外，人类活动对生态系统和地理环境系统的破坏最强大，因此人类生态系统的管理和调控更是其中的重要环节。目前的研究对生物生态系统和非生物生态系统的研究较多，而涉及人类生态系统研究的较少，应该加强从生态地理学角度对人类生态系统的研究、加强人文社会科学方法在生态地理学研究中的应用。

4.4 拓宽生态地理学应用领域研究

生态地理学的研究目的归根结底是让人类懂得如何善用生活于其中的生态系统，维护整个地球的地理环境系统和生态系统的平衡。重新审视人类社会经济活动对地理环境和生态系统的要求、产生的影响和破坏，如何运用生态地理学理论进行调控成为了生态地理学研究的新方向。目前生态地理学应用领域研究较少，可将其应用到引起人地矛盾突出的领域，如旅游活动，食品/药品生产、制作、消费，核行为、奢侈消费对地理环境和生态系统造成的污染和破坏领域，以使生态地理学研究焕发生机。

REFERENCES

- [1] Hu Huanyong. A New Subject: Ecogeography[J]. Chinese Journal of Ecology, 1982 No.8 pp.59-60. [胡焕庸.新兴的生态地理学[J].生态学杂志.1982.08:59-60.]
- [2] Fu Hua, Wu Yinghua. Ecology Principle and Application[M]. Beijing: China Environmental Science Press, 2008.07.[傅桦,吴雁华.生态学原理与应用[M].北京:中国环境科学出版社,2008.07.]
- [3] Charles Darwin. On the Origin of Species: By Natural Selection. London: Dover, 2006.06.
- [4] Fu Bojie, Chen Liding, Ma Keming et al. Landscape Ecology Principle and Application[M]. Beijing: Science Press, 2011.02.[傅伯杰,陈利顶,马克明等.景观生态学原理及应用[M].北京:科学出版社,2011.02.]
- [5] H.Barrows. Geography as human ecology[J].Annals of the Association of American Geographers, 1923 Vol. 13 No.7 pp. 1-14
- [6] Richard T. T. Forman. Some general principles of landscape and regional ecology[J]. Landscape Ecology. 1995 Vol. 6 No. 10 pp.133-142

- [7] Huang Yixi. The Discussion of the Ecological Research Direction in the Natural Geography [J]. Journal of Nanjing Teacher College (Natural Edition), 1981 No.2 pp.53-58.[黄异希.试论自然地理学研究的生态方向[J].南京师院学报(自然科学版),1981.2:53-58.]
- [8] V.K. Prabhakar. Encyclopaedia of Environmental Pollution and Awareness in the 21st Century[M]. Delhi DEL: Anmol Publications Pvt Ltd., 2000.01
- [9] China National Committee for Terms in Sciences and Technologies. Ecogeography[EB/OL]. <http://baike.baidu.com/view/206188.htm>. [全国科学技术名词审定委员会.生态地理学[EB/OL]. <http://baike.baidu.com/view/206188.htm>.]
- [10] Geography Dictionary Editorial Committee. Geography Dictionary [M]. Shanghai: Shanghai Lexicographical Publishing House, 1983.12. [地理学词典编委会.地理学词典[M].上海辞书出版社.1983.12.]
- [11] Hu Huanyong. A New Direction of Geography Science——Introduction of Ecogeography[J]. Encyclopedic Knowledge, 1982 No.4 pp.186.[胡焕庸.地理科学的一个新方向——介绍生态地理学[J].百科知识.1982.04:186.]
- [12] Wang Rusong, Zhou Tao, Chen Liang. The Fundamentals of Industrial Ecology [M]. Beijing: Xinhua Publishing House, 2006.11[王如松,周涛,陈亮等.产业生态学基础[M].北京:新华出版社,2006.11]
- [13] Ming Qingzhong, Li Qinglei, Chen Ying. The Research of Tourism Industry Ecological[J]. Social Science Research. 2008 No.6 pp.123-128 [明庆忠,李庆雷等.旅游产业生态学研究[J]. 社会科学研究,2008.06:123-128.]
- [14] Wang Fazeng. The Ecological Research Direction of Contemporary Geography ——A Differentiation and Analysis in Human Ecology[J]. Journal of Henan University, 1990 Vol.20 No.4 pp.57-62.[王发曾.现代地理学的生态研究方向——人类生态学辨析[J].河南大学学报.1990.20(4):57-62.]
- [15] Cheng Yeqing, Zhang Pingyu. Progress on Eco-geographical regionalization researches [J]. Acta Ecologica Sinica, 2006 Vol.26 No.10 pp.3424-3433. [程叶青,张平宇.生态地理区划研究进展[J].生态学报.2006.26(10):3424-3433.]
- [16] Zhang Juntao. Reviews on the Establishment of Eco-geographic Regional System in the Background of Global Change[J]. Progress in Geography, 1998 Vol.17 No.2 pp. 59-64.[张军涛.对全球变化背景下构建生态地理区域系统的若干认识[J].地理科学进展.1998,17(2):59-64.]
- [17] NI Jian, CHEN ZhongXin, DONG Ming et al. Eco-geographical Regionalization of Biology Diversity in China [J]. Acta Botanic Sinica, 1998 Vol. No.4 pp. 83-95. [倪健,陈仲新,董鸣等.中国生物多样性的生态地理区划[J].植物学报.1998.04:83-95.]
- [18] Zhang Sufang, Ma Li. Progress on Eco-geographical Regionalization Researches in China [J]. Journal of Capital Normal University (Natural Science Edition), 2013 Vol.34 No.4 pp.64-68.[张素芳,马礼.浅谈中国生态地理区划研究进展[J].首都师范大学学报(自然科学版),2013,34(04):64-68]
- [19] Zheng Du et al. Eco-geographic Regional System Research of China [M]. Beijing: The Commercial Press, 2008.03. [郑度等.中国生态地理区域系统研究[J].北京:商务印书馆,2008.03.]
- [20] Wang Zijin. Analysis on Ecogeography and Economic geography of Qin Dynasty Choosing Xianyang as Capital[J]. The Journal of Humanities, 2003 No.5 pp.115-120. [王子今.秦定都咸阳的生态地理学与经济地理学分析[J].人文杂志.2003.5:115-120.]
- [21] Zhai Yuan. The Research on City's Prosperity in the Warring States Period from the Ecogeography and Economic Geography [D]. Master's Dissertation of Northwest University, 2009.06.[翟媛.从生态地理和经济地理学看战国时期城市的繁荣[D].西北大学硕士学位论文,2009.06.]
- [22] Zhang Runjie, He Xinfeng. Insect Ecogeography and the Control of Dangerous Invasion Insect Pests [J]. Ecologic Science, 1997 No.6 pp.85-89.[张润杰,何新风.昆虫生态地理学与入侵危险性害虫控制[J].生态科学,1997.06:85-89.]
- [23] QI Xinhua, Cheng Yu et al. Eco-geographic processes in the evolution of human Settlements system on the metropolis fringe: a case study of Guangzhou[J]. Acta Ecologica Sinica, 2010 Vol.30 No.16 pp.4512—4520.[祁新华,程煜,胡喜生等.大城市边缘区人居环境系统演变的生态-地理过程——以广州市为例[J].生态学报,2010,30(16):4512—4520.]
- [24] Zhou Weichuan. Study on Ecological Geography Computer Model of Pest Snail [C].
- [25] The Precaution and Controlling Research of Biological Disaster in Agriculture, 2005 No.6 pp.844-848. [周卫川.有害蜗牛生态地理学计算机模型的研究[C].农业生物灾害预防与控制研究,2005.06:844-848.]
- [26] Xie Y, Li Dianmo, MacKinnon J. Preliminary researches on bio-geographical divisions of China[J]. Acta Ecologica Sinica, 2002

Vol.22 No.10 pp.1599-1615. [解焱, 李典谟, Mackinnon J.中国生物地理区划研究[J]. 生态学报,2002, 22(10):1599-1615.]

[27] Kong Yan, Jiang Hong et al. The Comparision of ecological geographical regionlization in China based on Holdridge and CCA analysis[J].Acta Ecologica Sinica, 2013 Vol.33 No.12 pp.3825-3836. [孔艳, 江洪等. 基于 Holdridge 和 CCA 分析的中国生态地理分区的比较[J].生态学报,201333(12):3825-3836.]

[28] Crutzen P J. Geology of mankind[J]. Nature, 2002. 415(6867): 23

【作者简介】



¹ 鲁芬（1981—），女，云南永德人，云南师范大学旅游与地理科学学院2012级博士研究生；主要研究方向：区域旅游开发与管理、旅游产业发展的生态地理学研究。

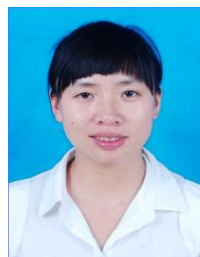
Email: lufenfen@163.com



² 明庆忠(1963-), 男, 湖北浠水人, 云南师范大学旅游与地理科学学院, 教授, 博士生导师;

主要研究方向: 区域研究与旅游规划, 旅游循环经济, 旅游产业生态化。

Email: mingqingzhong01@163.com



³ 刘宏芳(1987-), 女, 四川乐山人, 云南师范大学旅游与地理科学学院, 2012级博士研究生。主要研究方向: 区域旅游开发与管理、文化旅游业研究。

Email: 70306763@qq.com