

基于生态足迹理论的 旅游可持续发展研究

JIYU SHENGTAI ZUJI LILUN DE LUYOU KECHIXU FAZHAN YANJIU

刘辛田◎著



黄河水利出版社

基于生态足迹理论的 旅游可持续发展研究

刘辛田 著

黄河水利出版社

· 郑州 ·

内 容 简 介

生态足迹是定量衡量生态发展状况的重要指标之一,随着旅游业的迅猛发展,旅游者通过对区域旅游资源、旅游设施与旅游服务的占用与耗费,进而对区域生态系统和区域旅游的可持续发展产生影响,旅游热所引发的生态安全越来越受到人们的关注。本书从生态足迹的视角对区域旅游可持续发展状态进行客观的度量,对相关的理论和实践问题进行了较深入的诠释。以湘中娄底这个新兴的中国优秀旅游城市为例,对旅游生态环境和可持续发展进行研究,理论和实证紧密结合,静态指标测度和动态趋势研究相结合,本书在探索区域旅游可持续发展理论的同时,为娄底市改善旅游生态环境、实现旅游可持续发展提供参考依据。本书可供从事旅游管理、生态环境管理和区域可持续发展等方面研究的科研及管理人员参考,也可作为高等院校旅游管理及环境保护等专业的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

基于生态足迹理论的旅游可持续发展研究/刘辛田
著. —郑州:黄河水利出版社, 2014. 7

ISBN 978 - 7 - 5509 - 0833 - 8

I. ①基… II. ①刘… III. ①生态旅游—可持续性
发展—研究 IV. ①F590.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 161989 号

出 版 社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail: hhslebs@126.com

承印单位:河南新华印刷集团有限公司

开本:850 mm × 1 168 mm 1/32

印张:7.5

字数:260 千字

印数:1—2 500

版次:2014 年 7 月第 1 版

印次:2014 年 7 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

序

日月丽于天,江河丽于地。娄底市是湘中的一座中等城市,娄星和氐星交相辉映,资水涟水水流花开,堪称人杰地灵。现在呈现在读者面前的,由湖南人文科技学院刘辛田撰写的《基于生态足迹理论的旅游可持续发展研究》就是一个明证。

生态足迹是当前风行的一种测量环境可持续性的指标。从理论上讲,本书对生态足迹的起源、计算方法,以及它与生态补偿等相关措施之间的关系等,都进行了系统准确的介绍。可以为广大从事旅游管理、环境管理,以及可持续发展研究的相关人员,提供一本学习掌握相关理论的标准级参考书。从实践上看,本书对娄底市的旅游行业的实证分析也是鞭辟入里。娄底市我曾经到过,对其发展中存在的问题也知晓一二。书中旅游可持续发展评价的结果是处于可持续发展的初级阶段,结论是可信的;其提出了发展对策,比如挖掘地域文化,提升旅游产业的竞争力等,切合地区的实际,是有见地的。因此,本书的成果还为娄底的可持续发展决策提供了科学依据,可供当地管理部门的人员参考。

另外,在全书朴实的文字背后,其实还掩藏着点地区、人的发展方向问题。生态足迹方法现在日趋成熟,但是其理论架构方面存在比较明显的缺陷,主要就是对社会方面关注不够。这与当前只重经济而不重视环境和社会的发展模式非常类似。例如,娄底新化是个国家级的贫困县,但紫鹊界梯田优美的环境令人心旷神怡,可以赋予我们勇气和希望;风光灵秀的梅山龙宫,可以点燃我们探幽索源的激情;奔流不息的资水,可以让我们的思维活跃。这些审美价值、认识价值,影响我们思维方式的价值,都是当前主要

关注经济价值的发展模式严重忽略的,在可持续发展的讨论中,如何融入考虑上述价值,理所当然是未来的研究方向。本书探讨旅游的生态足迹问题,隐含的就是将视角对准了上述价值问题。一项好的政策要落到实处,都有好长的路要走,当然理论探索尤其如此。但无论如何,重要的是开始,千里之行要始于足下。另外,看到辛田的成果,让我对王阳明的“万事需要磨,才能立得住”有了一层更深的体会。社会变革只有觉悟了的群体才能推动,理论探索也是如此,只有大家都来研讨,才会有人有机会爬到别人的肩膀上来推进理论创新。如果大家都来参与,都动手做,我相信中国对生态足迹理论的推陈出新,就不会是什么遥远的事情。

辛田和我是同窗好友,他盛情邀我作序。其实论才德,我实不敢当。写下上面的文字,一是祝贺和鼓励好友,希望他以后再接再厉,事业上日进千里;二也是一种自勉,培育自己发愤图强的情操。不怕方家笑话,就聊做序言吧!

中科院寒旱所 徐中民

2014年7月30日

前 言

随着当代旅游业已经发展为世界上产业规模最大、发展势头最强劲的产业,中国旅游业的持续高速发展,旅游消费需求将日趋旺盛,旅游业将保持良好的发展态势。我国“十二五”规划将旅游业纳入国家战略体系,强调提升旅游服务品质、推进旅游产业转型升级,这为旅游业迎来战略性、历史性大发展提供了机遇。

党的十八大确立了建设生态文明的战略思想,将生态文明建设提高到与经济建设、政治建设、文化建设、社会建设并列的战略地位,描绘了建设“美丽中国”的框架和愿景。生态文明建设,不仅关系到人民的福祉和民族的未来,而且对当前推动旅游可持续发展具有重要的意义。

旅游活动作为人类生活的组成部分,是社会经济发展的产物。随着人类旅游活动规模的不断扩大,旅游业的发展在给当地带来可观的经济利益的同时,也给当地环境、社会以及文化带来了一系列负面影响。旅游业的生存和发展既依赖于环境,同时又可能损害环境。

旅游产业是一种比较特殊的产业,旅游产业特殊性的一个重要表现就是旅游产业对生态环境的依赖性比较强。业界在对旅游者的研究中,指导旅游者决策行为的基本原则是追求旅游最大效益,对于旅游者来说,旅游活动不是追求经济上的效益,而是追求精神上的享受和精力上的恢复。旅游是一种心灵的放飞,人们旅游的过程,就是一个心灵放飞的过程,就是一个情操陶冶的过程,就是一个品德养成的过程。旅游者的追求,决定了只有良好的生态环境,才能满足人们在旅游过程中的各种需求。可以说,旅游产业的发展是以良好的生态环境作支撑的,没有一个良好的生态环

境作保证,旅游产业是不可能得到持续健康发展的。

迈向美丽中国的生态文明建设战略实施,必将使我国的生态环境得到有效的改善,有效地提升了旅游景区景点的品质,使旅游环境中的水更清澈、空气更清新、景色更美好、生态环境更优良,美丽中国的建成,将在很大程度上刺激人们的旅游需求。人民群众对旅游需求的释放,将会对旅游产业的发展起到积极的推动作用,促进旅游产业的可持续发展。

可见,旅游业与迈向美丽中国的生态文明建设之间有着一种天然的耦合关系。从旅游业对自然环境和资源的依赖来看,旅游业是最需要贯彻,同时也是最能体现生态文明战略、实现可持续发展思想的领域。在某种意义上,旅游业是一个在生态文明建设、实现可持续发展方面直接受益最为明显的产业。

世界旅游组织预测,到2020年,中国将成为世界第一大旅游目的国和第四大旅游客源国。旅游业的迅速发展对中国经济增长的贡献是不言而喻的,但是由此带来的成本也将非常巨大。其中,对环境的影响在旅游发展中最受关注,主要表现为旅游活动对自然资源的消耗和对环境的破坏。旅游业如何顺应党的十八大确立的建设生态文明的战略思想,实现旅游可持续发展?要做好这一个巨大的现实课题,首先应对旅游环境承载力和旅游可持续发展能力进行评估。如何定量测度旅游活动对资源的消耗和对环境的影响一直是旅游可持续发展研究中的重点和难点。生态足迹模型为定量测度可持续发展提供了一种新方法。旅游生态足迹是从生态足迹理论衍生而来的一种定量评估旅游可持续发展的方法,它综合考虑各种旅游因素对旅游区环境的影响,为区域旅游可持续发展提供依据。

刘辛田

2014年4月

目 录

序	徐中民
前言	刘辛田
1 生态足迹理论的产生与发展	(1)
1.1 生态足迹理论产生的背景	(1)
1.2 生态足迹的概念及特点	(3)
1.3 全球生物生产性面积的类型及状况	(8)
1.4 基于生态足迹分析方法的研究思路	(11)
1.5 生态足迹计算的基本方法	(12)
1.6 生态足迹理论模型优点及应用价值	(16)
1.7 生态足迹理论的局限性	(19)
1.8 生态足迹研究现状	(22)
1.9 生态足迹理论作为可持续发展指标的依据	(29)
2 可持续发展理论的概念与内涵	(31)
2.1 可持续发展概念	(31)
2.2 可持续发展产生与兴起的原因	(33)
2.3 可持续发展的本质特征与基本原则	(40)
2.4 可持续发展理论与生态足迹理论的关系	(43)
3 旅游可持续发展的相关理论	(47)
3.1 旅游可持续发展的兴起	(47)
3.2 旅游可持续发展内涵	(49)
3.3 旅游可持续发展的基本原则	(51)
3.4 旅游可持续发展目标	(52)

3.5	旅游可持续发展的层次类型	(55)
3.6	旅游生态足迹测度目标与旅游可持续发展指标体系 功能目标具有一致性	(56)
3.7	基于生态足迹的旅游可持续发展评价研究动态 ...	(58)
4	旅游业与生态环境	(61)
4.1	旅游生态系统的概念及特点	(61)
4.2	旅游业与生态环境的关系分析	(62)
5	旅游生态系统与生态承载力	(72)
5.1	旅游生态系统内涵及其组成	(72)
5.2	旅游生态系统的特点	(73)
5.3	旅游生态承载力的概念及特点	(75)
5.4	旅游生态承载力与旅游可持续发展关系	(77)
5.5	旅游生态承载力计算方法	(78)
6	旅游地生态安全与生态补偿	(84)
6.1	生态安全内涵	(84)
6.2	生态安全的本质和特点	(86)
6.3	旅游地生态安全内涵	(87)
6.4	基于生态足迹的旅游地生态安全评价方法	(88)
6.5	生态补偿的概念及理论基础	(89)
7	旅游生态足迹的理论意义与计算方法	(97)
7.1	旅游生态足迹概念	(97)
7.2	旅游生态足迹特征	(99)
7.3	旅游生态足迹功能	(101)
7.4	旅游生态足迹计算方法与步骤	(103)
7.5	旅游生态足迹对旅游业发展的重要启示	(108)
8	基于生态足迹的旅游可持续发展评价指标	(109)
8.1	旅游生态足迹评价模型	(109)
8.2	旅游生态承载力	(113)

8.3	旅游生态安全指数	(114)
8.4	万元旅游 GDP	(115)
8.5	旅游生态效率	(115)
9	旅游生态足迹与旅游生态承载力相互作用的旅游生态效应	(117)
9.1	资源性旅游生态承载力是旅游生态足迹产生的制约条件	(118)
9.2	环境性旅游生态承载力是旅游生态足迹释放的容纳条件	(119)
9.3	资源性旅游生态承载力和环境性旅游生态承载力相互影响、相互制约	(119)
10	娄底市旅游发展的区位条件与环境背景	(121)
10.1	区位条件	(121)
10.2	自然地理环境	(122)
10.3	人文地理环境	(135)
10.4	国民经济和社会发展环境	(141)
11	娄底市旅游发展概况	(144)
12	娄底市旅游生态足迹计算	(149)
12.1	数据与资料来源	(149)
12.2	旅游生态足迹计算模型	(149)
12.3	娄底市旅游生态承载力及生态效率计算	(159)
12.4	结果分析与讨论	(160)
13	娄底市旅游生态足迹动态变化分析	(162)
13.1	总体发展态势分析	(162)
13.2	旅游生态足迹消费结构动态分析	(169)
13.3	旅游生态足迹的生产性土地类型分析	(174)
14	旅游生态足迹方法与传统测度旅游可持续发展方法比较	(179)

14.1	传统测度旅游可持续发展方法	(179)
14.2	娄底市旅游可持续发展评价结果	(192)
15	旅游生态足迹视角下旅游可持续发展策略	(194)
15.1	围绕旅游调结构,推进产业转型升级	(194)
15.2	转变传统旅游规划观念,加强旅游生态安全控制	(195)
15.3	发展低碳交通,减少旅游交通生态足迹	(197)
15.4	细化成本控制,发展绿色酒店,控制旅游住宿生态 足迹	(201)
15.5	调整旅游餐饮结构,减少旅游餐饮生态足迹	(208)
15.6	加强生态教育,培育参与旅游活动主体环境意识	(209)
15.7	加强生态环境的保护,将生态赤字作为生态环境 指标纳入地方政府考核	(210)
15.8	加强生态管理,改善生态环境,促进区域生态承载 力提升	(210)
15.9	开展国际交流合作,开展生态旅游认证和等级评价	(213)
15.10	加强旅游人才培养	(214)
15.11	构建符合两型社会要求的“两型旅游”发展模式	(214)
15.12	挖掘地域文化,提升旅游产业竞争力	(220)
参考文献		(221)

1 生态足迹理论的产生与发展

1.1 生态足迹理论产生的背景

人类的生存依赖于自然,自然系统是人类赖以生存和发展的物资基础,从可持续发展的角度而言,人类社会需要靠自然资源提供的服务(自然界给予的“利息”)来生活,也就是说,对自然资源的利用不能超过其更新速率。从生态经济学角度而言,人类社会要取得发展的可持续性,人类必须维持自然资源的存量及其可持续利用。只要人类对自然系统的压力处于地球生态系统的承载力范围内,地球生态系统就是安全的,人类经济社会发展就处于可持续发展的范围内。对可更新资源来说,目前已经有大量的证据表明可更新资源亦处于巨大的风险当中。如臭氧层的枯竭、地下水的枯竭、物种的灭绝、生物多样性的减少、毁林率的增加及荒漠化面积的扩大等,都表明自然资源及它们提供的生态系统服务为人类所过度利用。

人类是自然的一部分,而且依赖于这些自然资源提供的资源及服务,这些自然资源的枯竭将对人类的福利产生巨大的甚至是毁灭性的影响。这是常识性的道理,但是基于以下原因在实践上追求可持续发展却困难重重。

第一,西方经济系统倡导的高消费,没有将外部性纳入国民经济的核算体系,也没有考虑资源环境对经济增长的限制,本身就是不可持续的。这导致人类对这些自然资源的需求一直在增加,意味着自然资源的枯竭状况将会更为严重。

第二,因为后果显现的滞后性,人类活动对生态系统的影响不能直接被人类自己感知到,在一定程度上可以轻易跨越生态的限制,很难感知到后果的严重性。如技术进步加快资源提取速度和交通飞速发展使厂商在遥远的地区购买原材料,这些通常很难使厂商意识到自然资源的限制。

第三,可持续发展要求人类必须保护关键的自然资源,但由于很难定量测量人类活动与自然资源之间的复杂关系,这方面的进展很慢。但人类采取可持续发展的行动需要建立在精确地测定人类活动的生态需求,诊断自然资产是否过度利用的状况基础上。因此,建立一个核算人类活动对自然资产消费(包括产生的废气、废物)的系统账户就成为可持续发展研究中的基础性核心工作。

事实上,自 20 世纪 60 年代以来,国外学者就一直在努力发展并改进一些旨在测度人类对地球生态系统所产生的压力的方法,以期量化人类资源的利用。特别是 1992 年联合国环境与发展大会后,可持续发展指标体系便成为国际上可持续发展研究的热点和前沿,随着研究的深入,各种指标体系不断被提出。其中,比较有影响的有 Christian 等的可持续的社会——生态指标、Constanza 的生态系统服务价值的评估研究、Rees 和 Wackernagel 等的生态足迹指数,等等。虽然这些指标的应用和表示方法不同,但它们的出发点和目标是相同的,即定量表示人类对自然的利用,使人类了解自身的生存和发展对自然的胁迫状况,以促进和实现人类减少对自然的毁灭性影响。

由 William E. Rees 于 1992 年提出,并由瓦克纳戈尔(Wackernagel)进一步完善的生态足迹的方法,是近 20 年来定量测量可持续发展领域最重要的进展。生态足迹方法尝试用具体可观测的指标来定义可持续性,通过建立比较人类的生态需求和生态承载力的一个综合账户,来监测由人类需求引起的自然资源枯竭,并据此探寻可持续发展的途径。目前该方法已经被欧盟、世界自然基金

会(WWF)等国际机构作为一种综合性环境指标纳入到其可持续性评估方法体系,成为国际可持续发展度量中的一个重要方法。生态足迹概念自1999年引入我国以来,引起国内学者的广泛关注,目前该方法已成为我国量化测度可持续发展的重要方法之一。

1.2 生态足迹的概念及特点

1.2.1 生态足迹的概念

由于任何人都要消费自然提供的产品和服务,因此都对地球生态系统构成影响,有些影响往往还是巨大的,但只要人类对生态系统的压力处于地球生态系统承载力范围内,地球生态系统就是安全的,人类经济社会的发展就处在可持续范围内。但如何判断人类对环境的影响是否处于地球生态系统承载力的范围内呢?20世纪90年代初由加拿大大不列颠哥伦比亚大学威廉·里斯(William E. Rees)教授提出,并由其博士生瓦克纳戈尔(Wackernagel)进一步完善了生态足迹的概念,它通过测定现今人类为了自身生存而使用的自然生态系统的量来评估人类对生态系统的影响。

生态足迹又叫“生态占用”,人类的衣、食、住、行等生产和生活都需要消耗地球上的资源,并且产生大量的废物,生态足迹就是用土地和水域的面积来估算人类为了维持自身生存而利用自然的量,从而评估人类对地球生态系统和环境的影响。生态足迹指给定人口和经济条件下,维持资源消费和吸收废弃物所需的生物生产型土地面积(biologically productive area,包括陆地和水域)。其基本思想是将人类消费需要的自然资产的“利息”(生态足迹)与自然资产产生的“利息”(生态承载力)转化为可以共同比较的土地面积,二者的比较用来判断人类对自然资产的过度利用情况,就

能判断区域经济发展是否处于生态承载力范围内,生态环境是否安全。比如说,一个人的粮食消费量可以转换为生产这些粮食所需要的耕地面积,他所排放的二氧化碳总量可以转换成吸收这些二氧化碳所需要的森林、草地或农田的面积。因此,它可以形象地被理解成一只负载着人类和人类所创造的城市、工厂、铁路等的巨脚踏在地球上时留下的脚印大小。生态足迹的值越高,代表人类所需的资源越多,对生态和环境的影响就越严重。

生态足迹的计算基于以下假设前提:

(1)人类可获得相关区域内资源的年消费量和人类产生的废物量;

(2)资源消费量和废物流量可折算为生产这些资源和吸收这些废物流量所需的生物生产性土地面积;

(3)可赋予各种不同类型的生物生产性土地面积一定的权重,将其转换成一个标准化的全球公顷单位(具有世界平均生产能力);

(4)各种土地利用都是排他性的,因而总需求可通过加总各种资源利用与废物吸收的面积得到;

(5)总的人类活动占用的利息与自然提供的利息可直接对比;

(6)总需求可超过总供给。

在可持续发展研究与生态足迹相对应的概念是生态承载力(ecological capacity)。生态承载力反映的是在不损害区域生产力的前提下,一个区域有限的资源能供养的最大人口数。生态承载力是生态系统的根本属性,并且存在生态承载力阈值。众所周知,生态系统如同生命体一样,有自我维持和自我调节能力,在不受外力与人为干扰的情况下,生态系统可保持自我平衡状态,其变化的波动范围是在可自我调节范围内,这在生态学上称为稳态。如果系统受到干扰,当干扰超过系统的可调节能力或可承载能力范围

后,则系统平衡就被破坏,系统开始瓦解。自然生态系统中,在生物的各个水平层次上,都具有稳态机制,因此最后都能达到一定的平衡。但生态系统的稳态机制是有限度的,当系统承载力超过稳态限度后,系统便发生转变,从一种稳态走向另一种稳态,但稳态的变化是渐进的。著名生态学家 Odum E. P. 将这种变化看做是一系列台阶,称作稳态台阶。在稳态台阶范围内,即使有压力使其偏高,仍能自我调节保持相当稳定;超出这个稳定范围,会导致系统迅速破坏甚至崩溃。所以说,如果要使生态系统不发生剧烈变化或不超出波动范围,则压力的作用必须在生态系统的可自我维持和自我调节能力的范围内,即生态承载力阈值内,否则系统便走向衰退或死亡。而系统的衰退与死亡,就意味着生物的衰退与死亡。所以,可持续经济发展客观要求人类的经济活动必须限制在生态承载力阈值内。

生态足迹理论与方法从定性、定量两方面来研究人类经济活动对生态环境的压力。在可持续经济发展前提下,生态足迹从消费的角度描述人类占用的环境资源量,表达的是可持续性的压力概念;而生态承载力则从供给的角度考察环境系统能够负担的人口数,表达的是可持续性的应力概念。以生态足迹和生态承载力二者的比较来确定特定区域的生态赤字或盈余,作为衡量可持续发展程度的标杆。

1.2.2 生态足迹的特点

1.2.2.1 生态足迹是经济发展与生态系统相互冲突的客观存在

生态足迹是经济增长的生态需求的表现,是经济增长产生的生态消耗的表达。生态足迹的基本思想,最重要的是要承认生态系统具有自然资本和自然资产的性质,在此基础上将人类消费需要的自然资产的“利息”(生态足迹)与自然资产产生的“利息”(生态承载力)转化为可以进行比较的土地面积,并用二者的比较

来判断人类对自然资源的利用情况。人类消费需要的自然资源的“利息”低于自然资源产生的“利息”，人类对资源的利用就是可持续的。

目前全球经济指标显示出了经济的巨大进步,但是,全球性的生态指标朝着恶化的方向在发展。我们的经济正在消耗着地球上有限的自然资源,毁坏其支持系统,破坏森林、牧场、渔场和耕地四大生态系统,这些系统向我们提供食物,以及除矿石外我们所需要的全部原材料。生态足迹的方法提出后,首先是瓦克纳戈尔等计算了世界 52 个国家 1997 年的生态足迹,这一年全球人均生态足迹为 2.8 hm^2 ,而可利用的生态生产面积仅为 2 hm^2 ,全球人均生态赤字 0.8 hm^2 。因此,从全球范围而言,人类的生态足迹已超过了全球生态承载力的 35%。按照现在的架构,经济增长的生态需求超过了生态系统的持续产出。世界上至少 1/3 耕地的表土流失速度损害着它们的长期生产力;足有 50% 的世界牧场因过度放牧而向荒漠化演变;世界森林自出现农业以来已经缩小了一半左右;2/3 的海洋渔场,目前的捕捞量已经达到或超过它们的能力。可见,随着消耗生态数量的传统经济的增长,生态足迹也在同步扩大成为客观现实,而生态承载力又具有有限性,所以我们的经济发展在不可持续;表明我们应减少经济对生态系统的影响,构建可持续发展的经济增长模式。

1.2.2.2 以具体量化指标体现生态需求和生态承载力

在生态足迹计算中,首先将各种资源和能源消费项目折算为耕地、草场、林地、建筑用地、化石能源占地和海洋(水域)等 6 种类型的生态生产性土地面积。其次,要进行均衡处理。由于这 6 类生态生产性土地面积的生态生产力不同,要将这些具有不同生态生产力的土地生产面积,转化为具有相同生态生产力的面积即“全球公顷(Gha)”。比如生产 1 t 小麦大约需要 0.3 hm^2 的耕地,1 t 牛肉约需要 33 hm^2 的牧草地。生态足迹方法的优点主要体现