



经济管理学术文库·经济类

区域承载力评价方法及应用

Regional Carrying Capacity Evaluation
Method and its Application

李霞 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE



经济管理学术文库·经济类

区域承载力评价方法及应用

Regional Carrying Capacity Evaluation
Method and its Application

李 霞 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

区域承载力评价方法及应用/李霞著. —北京: 经济管理出版社, 2014. 8
ISBN 978 - 7 - 5096 - 3313 - 7

I. ①区… II. ①李… III. ①城市—承载力—评价—研究 IV. ①F290

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 192741 号

组稿编辑: 张 艳
责任编辑: 张 艳 丁慧敏
责任印制: 司东翔
责任校对: 超 凡

出版发行: 经济管理出版社
(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn
电 话: (010) 51915602
印 刷: 大恒数码印刷 (北京) 有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 720mm × 1000mm/16
印 张: 14.25
字 数: 234 千字
版 次: 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 3313 - 7
定 价: 46.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

前 言

改革开放 30 多年来，由于人口的增长，经济结构的不合理，粗放型经济发展模式占主导地位，资源的过度开发和利用使得生态环境日益恶化。据有关数据显示，我国经济增长的 GDP 中，至少有 18% 是以“透支”资源和生态环境换来的。我国在加快经济发展的同时，资源与环境遭到极大浪费和破坏，生态环境的日益退化俨然成为威胁人类生存和发展的突出问题。为了保证区域的可持续发展，生态承载力的研究就显得尤为重要。

关于承载力的研究最早出现在 1758 年法国经济学家奎士纳的《经济核算表》一书中，之后，由于土地退化、环境污染及人口的增长等因素的影响，人类学家和生物学家将承载力概念应用到人类生态学中，形成了“土地承载力”、“环境承载力”、“水资源承载力”、“矿产资源承载力”等单因素承载力的分析。单因素承载状况的分析，一般是将资源、环境、经济从生态系统中割裂出来，不考虑生态系统整体效应，这种做法会使生态承载力整体下降，因此，在处理承载力相关问题时应将生态系统作为一个整体，对整个生态承载力进行评价分析。

本书先对单因素承载力进行了简单介绍，然后分别以河南省、郑州市为例对研究区域的某些单因素承载状况进行了实证分析。但是由于单因素承载力并不能反映生态系统整体的承载状况，故需要将环境、资源、经济这些子系统综合起来，考虑区域的整体生态承载状况。因此，第 3 章对生态承载力定义、研究现状、评价方法等进行了介绍，并在此基础上分别利用评价方法中的生态足迹法、状态空间法、主成分分析法对中原经济区及河南省的生态承载状况进行了分析，并依据分析结论提出了促进研究区域可持续发展的政策建议。

本书的写作首先要感谢河南财经政法大学统计学院的领导及同事们，有了他们的鼓励和支持稿件才得以顺利完成，在此对他们表示衷心的感谢！

其次要感谢我的老公和儿子，他们的理解和支持是我写作此书的最大动力，在此，我衷心地感谢他们！

由于作者水平有限，书中不当之处在所难免，恳请广大读者批评指正！

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 生态承载力的研究背景	1
1.2 生态承载力的研究意义	6
1.3 生态承载力与可持续发展之间的关系	7
1.4 本书的主要框架	7
本章小结	8
第 2 章 单因素承载力概述	9
2.1 土地资源承载力	10
2.2 水资源承载力	16
2.3 矿产资源承载力	28
2.4 森林资源承载力	32
2.5 环境承载力	34
2.6 经济承载力	39
本章小结	43
第 3 章 单因素承载力实证分析	45
3.1 郑州市土地资源承载力分析	45
3.2 河南省相对土地资源承载力分析	63
3.3 河南省相对水资源承载力分析	73
3.4 河南省相对资源经济承载力分析	82

3.5 河南省相对资源承载力的实证分析	87
3.6 基于改进后的相对资源承载力分析模型的实证分析	100
本章小结	107
第4章 区域生态承载力	109
4.1 生态承载力的内涵	109
4.2 生态足迹法的理论概述	117
本章小结	132
第5章 基于生态足迹法下中原经济区生态承载力的 实证分析	133
5.1 中原经济区概括	133
5.2 数据整理及思路分析	138
5.3 中原经济区生态足迹的需求计算	141
5.4 中原经济区生态承载力供给计算	144
5.5 生态足迹的供给与需求比较	146
5.6 中原经济区生态足迹分析	147
5.7 促进中原经济区发展的政策建议	160
本章小结	165
第6章 基于主成分分析法和状态空间法下的实证分析	167
6.1 基于主成分分析法下中原经济区生态承载力状况分析	167
6.2 基于状态空间法下河南省生态承载力的实证分析	177
本章小结	189
附 表	191
参考文献	197
后 记	217

第 1 章 绪 论

1.1 生态承载力的研究背景

远古时期，由于人口数量较少，生产力比较落后，人们消耗资源的方式有限，资源、环境、人口与经济之间的矛盾比较小。随着经济的发展，人类对资源环境的影响越来越大，环境污染问题日趋严重。20 世纪以后，随着人口数量的急剧增加，资源短缺、环境污染、生态平衡被破坏等问题接踵而来，环境、资源、人口与经济之间的矛盾日益突出。越来越多的人认识到必须走可持续发展的经济发展道路。

我国自改革开放 30 多年来，经济发展取得举世瞩目的成就，同时环境、资源、人口等之间的矛盾也日益凸显。主要表现在：

1.1.1 人口数量仍然增长较快，就业负担依旧沉重

据有关数据显示，截至 2012 年 12 月 31 日，世界总人口为 70.9 亿。其中，中国人口为 13.56 亿，占世界人口的 19.13%，这比 2011 年底的 19.32% 下降了约 0.2%。自 1975 年中国人口达到世界的 22.5% 以来，中国人口占世界的比率一直呈逐年下降的趋势，2000 年之后下降速度加快，并于 2007 年首次跌破了 20% 大关，近几年来每年下降 0.2% 左右。虽然人口的增长速度有所遏制，但是增长速度仍然较快，近几年平均每年新增人口为 700

万左右，每年需要安排就业的城市劳动力为 1100 万，就业形势依旧严峻。

1.1.2 经济结构不合理，粗放型的发展方式对生态系统的压力较大

我国经济发展速度较快，自改革开放到 2013 年，我国国内生产总值的年平均增长率为 9.8%，是世界上增长最快的国家之一，但是有相当一部分地区的结构不合理，粗放型的经济发展模式仍然占主导地位，落后的生产方式仍占较大的比重。2012 年我国一次能源消费量为 36.2 亿吨标煤，消耗全世界 20% 的能源，单位 GDP 能耗是世界平均水平的 2.5 倍，美国的 3.3 倍，日本的 7 倍，同时高于巴西、墨西哥等一些发展中国家。数据显示，我国每消耗 1 吨标煤仅能创造 14000 元的 GDP，而全球平均水平是消耗 1 吨标煤创造 25000 元的 GDP，美国的水平是创造 31000 元的 GDP，日本是创造 50000 元的 GDP。2013 年单位国内生产总值能耗下降 3.7%，虽然实现年度目标，但是节能减排的形势依然严峻。

1.1.3 部分重要资源短缺，外部资源依赖性强

我国虽然资源总量丰富，但是人口基数大，所以人均资源占有量不足。据第四次全国森林资源普查有关数据显示，目前我国森林面积和林木蓄积量在世界上排第 6 位，但人均量分别仅及世界人均值的 1/6 和 1/8。其中，森林蓄积量为 112.7 亿立方米；林木总蓄积量占世界总量的 3%；森林覆盖率为 16.55%，居世界第 142 位。天然气资源方面，我国天然气可采资源量为 14 万亿立方米左右，已探明的储量为 3.86 万亿立方米。我国天然气资源量居全世界第 15 位，仅占全世界总量的 0.9%，天然气资源人均占有量仅为世界平均水平的 4.5%，居世界第 136 位。矿产资源方面，我国矿产资源相对比较丰富，但人均占有量仅为世界平均水平的 58%，大型和超大型矿床所占比重较小，贫矿、难选矿较多，尤其是铁、铜、铝土、铅、锌、金等多为贫矿，开采成本较高，实际可供利用的资源比例较低。目前我国单位产出耗电量为

世界平均水平的 3.8 倍, 欧洲的 6 倍, 韩国的 3.1 倍, 日本的 11 倍。高耗电量和日益增长的用电需求已经成为影响我国社会经济发展的突出问题, 我国已经成为电力短缺国家。石油资源方面, 我国石油资源量约为 1072.7 亿吨, 其中约 71.61% 分布在陆上, 约 22.93% 分布在海洋。其中, 2020 年以前可供勘探利用的资源总量为 150 亿吨, 随着技术的进步, 2020 ~ 2050 年可供勘探利用的资源总量可能会再增加 50 亿吨, 达到 200 亿吨。石油资源总量排全世界第 6 位, 在亚洲排第 1 位。但人均占有量为 11.5 ~ 15.4 吨, 仅为世界平均水平的 1/5 ~ 1/6。水资源方面, 我国是一个缺水严重的国家, 淡水资源总量为 2.8 万亿立方米, 占全球水资源的 6%, 仅次于巴西、俄罗斯和加拿大, 居世界第 4 位, 但人均水资源占有量只有 2300 立方米, 仅为世界平均水平的 1/4、美国的 1/5, 在世界上排第 121 位, 属于全球水资源最贫乏的国家之一。煤炭资源方面, 我国煤炭储量居世界第 3 位, 我国煤的探明储量约为 1 万亿吨, 但人均占有量只有 460 吨, 远远低于世界平均水平。

人口的高速增长以及经济的快速发展进一步加剧我国资源不足的矛盾, 对于部分重要短缺的资源, 我们采取外部进口的方式弥补不足。据有关数据显示, 2012 年我国进口铁矿砂 7.4 亿吨, 增加 8.4%, 进口均价为每吨 128.6 美元, 下跌 21.6%; 原油 27 亿吨, 增加了 6.8%, 进口均价为每吨 814.2 美元, 上涨 5%; 煤 2.9 亿吨, 增加 29.8%, 进口均价为每吨 99.5 美元, 下跌 7.4%; 大豆 5838 万吨, 增加 11.2%, 进口均价为每吨 599.3 美元, 上涨 5.8%。

1.1.4 生态环境退化, 环境问题严重

我国国土辽阔, 自然条件复杂, 森林资源少, 森林覆盖率低, 地区差异较大, 绝大部分森林资源分布于东北、西南等边远山区和我国台湾地区山地及东南丘陵, 而西北地区森林资源贫乏。我国地貌类型多样, 气候差异较大。西北部温带大陆性气候, 降水少, 气候干旱, 多大风。夏季炎热干燥, 冬季寒冷, 温差大; 西南地区属亚热带湿润性气候, 降水较多。青藏高原寒冷, 空气稀薄。目前我国生态环境的基本状况是: 总体在恶化, 局部在改善, 治

理能力远远赶不上破坏速度，生态赤字将继续扩大。

生态环境问题主要表现在以下几个方面：

(1) 水土流失严重。据有关数据显示，目前全球 70% 的国家和地区受到水土流失和荒漠化的影响，地球表面积为 5.1 亿平方千米，其中陆地比例不足 30%，在陆地 1.49 亿平方千米的面积中，水土流失面积高达 30%。我国作为世界上水土流失最严重的国家之一，几乎每个省都有不同程度的水土流失现象。我国水土流失之广，流失强度之大，危害之重，世界少有。据水利部 2005 年 12 月 26 日发布的《2004 年中国水土保持公报》显示，2004 年全国土壤侵蚀量达 16.22 亿吨，相当于从 12.5 万平方千米的土地上流失掉 1 厘米厚的表层土壤。其中，以长江、黄河的土壤侵蚀量最多，分别达到 9.32 亿吨和 4.91 亿吨。调查结果显示，全国范围内，不论是山区、丘陵、风沙区还是农村、城市、沿海地区都存在不同程度的水土流失。近些年来，由于对水土资源的过度利用，我国水土流失现象更加严重。再加上我国正处于城市化、工业化以及现代化的进程当中，人口、资源、环境矛盾日益突出，新的水土流失问题不断出现，这使得水土保持工作日益困难。

(2) 沙漠化迅速发展。荒漠化是全球共同存在的环境问题，在各大洲均有分布，全球共有 100 多个国家和地区受到荒漠化的威胁，尤其是在亚洲和非洲的一些发展中国家表现得更为突出。非洲总面积的 1/3 是沙漠，仅撒哈拉沙漠面积就达 777 万平方千米；非洲沙漠化的原因有：非洲地表水资源分布不一，地区差异较大；气候环境恶劣；土壤条件差；气候干旱；水土流失；灌溉方式传统。而我国发生沙漠化的地理范围为湿润指数为 0.05 ~ 0.65 的干旱、半干旱以及亚湿润干旱区。我国荒漠化的主要原因为：人为因素对植被造成的破坏；人口压力导致经济的快速发展，从而导致水资源的不合理利用。我国土地荒漠化的主要类型有：风蚀荒漠化、水蚀荒漠化、冻融荒漠化、盐渍荒漠化。荒漠化所带来的危害主要有土地退化、生物群落退化、水文状况的恶化以及环境污染等。

(3) 草原退化加剧。我国草原退化面积以每年近 2000 万亩的速度扩展，20 世纪 70 年代我国草原退化率为 15%，80 年代中期达到 30% 以上，目前已上升到 57% 左右。内蒙古草原退化沙化面积以每年 1000 多万亩的速度蔓延，

内蒙古草原退化率由 20 世纪 60 年代的 18% 发展到 80 年代的 39%，目前已达到 73.5%（沙化、退化面积占可利用草原面积的比例）。

（4）森林资源锐减。根据联合国粮农组织 2001 年的报告，全球森林 1990～2000 年每年以千万公顷的速度锐减。虽然 1990～2000 年，人工林有一定程度的增加，但热带和非热带天然林却以更大的速度锐减。导致森林锐减的原因很多，第一个原因是人口压力。1995 年世界人口达到 57 亿人，而 75% 以上的人口集中在不发达的第三世界国家。而第三世界国家居民的主要问题仍然是吃、穿、住。为了有吃、有穿、有住、有柴烧，他们不断地向森林索取，毁林开荒，伐木为薪，导致大片森林以惊人的速度消失。森林锐减的第二个原因是由滥伐树木所造成的。全世界每年被砍伐的森林面积约为 1130 万～2000 万公顷。发达国家的热带木材进口量近 20 年来增加了 16 倍，占世界木材、纸浆供给量的 10%。发达国家为了保护自己国内的木材资源，向其他国家伸出索取木材资源之手。占世界人口 3/4 的发展中国家，虽然拥有 50% 以上的木材资源，但木制品的消费量却只占 14%。日本每人每年仅纸张所消耗的木材量，就相当于发展中国家每户居民每年燃料的消费量。森林锐减的第三个原因是毁林烧柴；人类煮食取暖所使用的能量已经超过由水电站或核电站所产生的能量。森林锐减的第四个原因是火灾或者病虫害。

（5）环境污染开始向农村蔓延。据统计：全国因固体废弃物堆积而被占用和毁损的农田面积已超过 200 万亩，3 亿多农村人口面临饮水不安全的问题。环境污染向农村转移的形式主要有两种：一种是城市污染开始向农村转移；城镇污水的排放，除了污水处理厂可以集中处理之外，其余的都直接或间接地污染着农村的生态环境。一些靠近城市的农村除了主要街道之外，很多道路、空地被垃圾厂所侵占，甚至耕地也面临着被垃圾侵占的危险。另一种是生产企业污染向农村转移；随着产业结构的调整，一些高污染企业开始由城市向农村转移，这些企业大多生产设施落后，缺乏防治污染的配套设施，河流、土地的污染现象非常普遍，工业废弃物也大量增加。

除了上述环境问题之外，还有地下水位下降、水体及大气污染等环境问题。

生态环境的恶化对人类的生存和发展提出了巨大的挑战，我们在追求高

速经济发展的同时,换来的却是环境的破坏及污染。据有关数据显示,中国经济增长的 GDP 中,至少有 18% 是依靠资源和生态环境的“透支”来获得的。在社会经济快速发展的同时,我国资源遭受了极大的浪费,生态环境的日益退化成为威胁人类生存和发展的突出问题。我们不能再仅仅以国内生产总值的增长率作为衡量经济发展状况的指标,经济的发展不能以资源环境为代价,我们要走可持续的经济发展道路,可持续发展并不意味着不消耗资源,不是使发展完全摆脱资源、环境的影响,而是将发展保持在资源、环境、人口和经济系统的承载范围之内。区域生态承载力的评价研究为我们保证区域的可持续发展提供了理论依据。

1.2 生态承载力的研究意义

关于承载力的研究最早可追溯到 1758 年法国经济学家奎士纳的《经济核算表》一书,直到 1921 年,人类生态学者帕克和伯吉斯才确切提出了承载力的概念,指出“承载力指的是某一特定环境下(主要指生存空间、营养物质、阳光等生态因子的组合),某种个体存在的数量上的最高极限”。之后,由于土地退化、环境污染和人口迅速增长等因素影响,人类学家和生物学家将承载力的概念应用到人类生态学中,形成了“土地承载力”、“环境承载力”、“水资源承载力”、“矿产资源承载力”等概念。和资源短缺及环境污染相联系的另一个问题就是环境生态平衡的破坏。草原的退化、水土的流失、生物多样性的丧失等问题引起人们对资源消耗与供给能力、生态环境失衡与可持续发展之间的关系进行思考。生态环境遭到破坏的最明显的特征就是生态系统的完整性遭到破坏,从而使生存于生态系统内的人和各种动植物都面临着生存危险。基于此,许多科学家从系统的整体出发,提出了生态承载力的概念,生态承载力是对资源承载力以及环境承载力的扩展与完善。生态承载力的研究为人类社会经济的可持续发展提供了保障。

生态承载力的研究方法有:自然植被净第一性生产力测算法、资源与需

求的差量法、状态空间法、综合评价方法、生态足迹分析法等，这些方法我们将在后面详细介绍。

1.3 生态承载力与可持续发展之间的关系

在研究生态承载力之前，要先界定生态承载力与可持续发展之间的关系，否则生态承载力的研究就失去了研究意义。很多学者对生态承载力与可持续发展之间的关系进行了研究。国内学者邓波 2003 年在综合前人对承载力可持续发展的基础上，提出了两者之间的关系：①生态承载力是可持续性发展的重要依据；②生态承载力的不断提高是实现可持续发展的必要条件；③生态承载力是区域可持续发展能力的组成部分。根据上述关系可以看出，生态承载力与可持续发展之间在某种意义上是一致的，生态承载力主要解决的是人口、资源、环境与经济发展之间的一些问题，是可持续发展模式下最核心的一个问题。随着经济的发展，生态环境问题的日益凸显，以可持续发展为基础的生态承载力理论越来越多地受到国内外学者的重视。可持续发展是从战略高度所提出的一种新型的发展思路，它体现了人类发展的总目标（Goal），它是静态的；而生态承载力研究则着眼于可持续发展的具体目标，它是动态的、可选的（Objective）。可以把生态承载力研究看成是可持续发展研究中的一项具体内容。人类在追求自身利益最大化的同时，应该确保在生态环境可承受范围之内保持健康的、可持续的发展态势。

1.4 本书的主要框架

本书共分成六章，第1章是绪论，介绍了生态承载力的研究背景以及研究意义；第2章是单因素承载力概述，分别介绍了土地资源承载力、水资源

承载力、矿产资源承载力、环境承载力、经济承载力等的定义及评价方法；第3章是单因素承载力实证分析，分别对郑州以及河南的土地资源承载力、水资源承载力以及经济承载力进行了评价分析；第4章是生态承载力的概述，介绍了生态承载力的研究现状、定义及评价方法；第5章是基于生态足迹法下中原经济区生态承载力的评价分析，主要对中原经济区的生态承载状况进行了分析；第6章是分别基于主成分分析法和状态空间法对中原经济区的生态承载力以及河南省的环境承载力进行了评价分析。

本章小结

随着人口数量的增加、资源的短缺、环境的污染、生态平衡的破坏等问题的出现，环境、资源、人口与经济之间的矛盾也日益突出。为了人类、社会经济和自然环境之间的和谐发展，区域生态承载力的研究迫在眉睫。

1.1节从人口、经济结构、自然环境、生态环境四个方面阐述了环境、资源、人口之间存在的问题。

1.2节分析了生态承载力的研究意义。

1.3节分析了生态承载力和可持续发展之间的关系。

1.4节介绍了本书的主要框架。

第 2 章 单因素承载力概述

关于承载力的研究最早可追溯到 1758 年法国经济学家奎士纳的《经济核算表》一书，该书讨论了土地生产力与经济财富之间的关系，之后，马尔萨斯对人口及粮食之间问题的提出，使人们认识到自然资源对人口的制约。当时承载力概念还没有正式提出。直到 1921 年，人类生态学学者帕克和伯吉斯确切提出了承载力的概念，指出“承载力指的是某一特定环境下（主要指生存空间、营养物质、阳光等生态因子的组合），某种个体存在的数量上的最高极限”。

承载力的研究最初仅限于单因素承载力研究，19 世纪 80 年代后期到 20 世纪初期，生态学最先将承载力的概念应用到土地资源承载力当中，主要用于研究现存土地可供养多少人口等问题，到 20 世纪 60 年代后期，随着经济的快速发展，对消耗的资源不断增加，水资源承载力、森林承载力以及矿产承载力等概念应运而生，国内外学者在不同的研究背景下，所给出的承载力的定义差别很大，经过研究比较，笔者认为牛文元在 1994 年所提出的资源承载力的概念既简单又具有代表性，即“资源承载力指的是一个国家或一个地区资源的数量和质量，对该空间内人口的基本生存和发展的支撑力。”

我国学者关于土地承载力研究最具有影响力的是《中国土地资源生产能力及人口承载量研究》，继土地资源承载力研究之后，国内外学者对水资源承载力进行了较多的研究；关于水资源承载力的研究，多数国外学者是将其纳入可持续发展规划中进行讨论的，关于水资源承载力研究最早的是新疆水资源软科学课题研究组，20 世纪 90 年代，国内学者关于承载力研究逐步扩展到矿产资源、森林资源等方面，其理论和方法也趋于完善。

2.1 土地资源承载力

早在 1921 年，帕克和伯吉斯就研究过土地资源承载能力。在各种资源承载力的研究中，土地资源承载力的研究是最早开始的，也是规模最大、最成熟的一项研究。

2.1.1 土地资源承载力的国外研究现状

早期的土地承载力研究和生态学是密切相关的。人类生态学学者帕克和伯吉斯在针对人类生态学的研究中，提出承载力（Carrying Capacity）指的是“某一特定环境下（主要指生存空间、营养物质、阳光等生态因子的组合），某种个体存在数量的最高极限”。他们认为，可以根据某一区的食物资源来确定区域的人口承载能力。1970 年以前的土地承载力的概念多数是在生态承载力的基础上进行延伸的，其中具有较大影响的是威廉·福格特的《生存之路》以及威廉姆·A. 阿兰提出的计算方法。美国的威廉·福格特和威廉姆·A. 阿兰在 1949 年分别给出了土地承载力的定义，威廉·福格特认为，土地承载力即为“土地为复杂的文明生活服务的能力”，可以通过土地可以提供的粮食产量与环境阻力的比值进行计算。威廉姆·A. 阿兰则认为，土地承载力指的是“在维持一定生活水平并且不引起土地退化的情况下，一个区域能永久供养的人口数量及人类的活动水平或土地退化前区域所能容忍的最大人口数量”。威廉姆·A. 阿兰在 1965 年提出以粮食为标志的土地综合承载力的计算公式，主要目的是计算出某个地区传统的农业生产所提供的粮食能养活的人口数量。在威廉姆·A. 阿兰所给出的计算公式中，由于没有考虑农业的投入与整个经济系统各部门之间的反馈作用，这种方法只能对某个时期该地区所能养活的人口数目进行粗略估算。1970 年以后，在发展中国家人口的急剧增长和发达国家需求的迅速扩展的双重压力下，以协调人地关系为目的对