

# 中国生态环境管理范式的解构与重构

李萌 娄伟<sup>1</sup>

(中国社会科学院生态文明研究所, 北京 100005)

**【摘要】:** 在人类社会发展的不同时代, 所呈现的人和自然的矛盾及其生态环境问题等表征各异。从发展范式转换的视角来研究中国生态环境管理问题, 有利于准确把握不同文明时代生态环境管理的本质、边界、特点及转换规律。生态环境管理范式的解构与重构过程, 既是自我否定的过程, 也是传承合理内核的过程, 生态环境管理的本体论、认识论及方法论都将发生质的变化。中国生态环境管理的本质先后经历了生态保护、生态环境保护与治理、生态文明等几次演进。在思想认知方面, 先从生存需求主导向发展优先转换, 再向经济与生态环境协同发展转换。在管理方法上, 传统生态环境管理范式采用法规、宗法及神秘信仰相结合的方法, 现代生态环境管理范式以国家化及制定法为核心, 新时代生态环境管理范式则以“五位一体”及“党政同责”为典型特征。当前, 新发展格局又对中国生态环境保护与治理提出了新课题与新要求, 需要加快完善有中国特色的生态安全管理体系, 建立适应“双循环”要求的生态环境协同治理机制, 打造有中国特色的主动型环境外交模式。

**【关键词】:** 生态环境管理 范式转换 合理内核 生态文明

**【中图分类号】:** X196 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1001-862X (2021) 05-0051-006

生态环境管理是指对损害人类生态环境质量的人为活动或自然活动施加影响, 主要通过政策法规、伦理道德等强制性或非强制性措施进行管理。从范式解构与重构的视角研究中国的生态环境管理活动, 有助于认知不同时代背景下生态环境管理的差异性。托马斯·库恩认为, 范式是一种对本体论、认识论和方法论的基本承诺, 一个稳定的范式如果不能提供解决问题的适当方式, 它就会变弱, 从而出现范式转换。<sup>[1]</sup> 范式转换的过程, 既是解构原有范式的过程, 也是重构新范式的过程。生态环境管理范式的转换, 标志着其本体论、认识论及方法论发生了质的变化。从人类文明的发展历程来看, 中国主要经历了三种生态环境管理范式: 一是农业文明主导时代的传统生态环境管理范式, 由于中国的工业化起步较晚, 1949 年之前大体都属于这一阶段。二是工业文明主导时代的现代生态环境管理范式, 是指 1949 年至 2012 年间的生态环境管理。三是迈向生态文明新时代生态环境管理范式, 2012 年党的十八大召开, 明确将生态文明纳入“五位一体”的总布局, 开启了新时代生态环境管理范式的重构工作。

## 一、中国生态环境管理对象的演进

本体论的原意是探讨世界的本原为何物, 随着其内涵及外延被扩大, 本体论这一概念的应用范围也越来越广, 生态环境管理的本体论主要探讨生态环境管理的本质、边界及管理的主体、客体是什么。

---

**作者简介:** 李萌 (1973-), 女, 湖北枝江人, 经济学博士, 中国社会科学院生态文明研究所副研究员, 硕士生导师, 主要研究方向: 环境经济; 娄伟 (1969-), 河南新蔡人, 科技哲学博士, 中国社会科学院生态文明研究所副研究员, 主要研究方向: 生态经济。

**基金项目:** 国家社会科学基金应急管理体系建设研究专项项目“我国生物安全治理体系构建中部门权责划分及协调机制建设研究”(20VYJ053); 贵州省哲学社会科学规划国学单列重大课题“贵州生态文明建设与生态文化建构研究”(19GZGX08); 上海市人民政府上海研究院政策决策咨询项目“生态文明建设促进长三角一体化发展对策研究”(2020jb018)

### （一）中国生态环境管理范式的本体论

在农业文明时代，人对自然的开发利用较为局限，所产生的环境污染问题不严重，以生存与发展为中心，其生态环境管理的重心主要是生态问题，以增强对自然灾害的抵御能力。进入到工业化时代，生态环境管理的对象又增加了环境污染问题，但由于对生态环境管理本体转换的认知相对滞后，在改革开放后的一段时期内，国内主流观点认为，环境问题是资本主义国家的痼疾，社会主义国家不存在这一问题。随着环境污染问题日趋严重，生态环境管理的对象才转换成“生态环境保护与治理”。中国提出生态文明建设战略后，生态环境管理的本质由“行业的管理”转变为“文明的管理”。

现代微观经济学的资源稀缺理论认为，在以市场为基础的资源配置过程中，资源的价值在很大程度上是受其稀缺性所决定的，越是稀缺的资源其价值往往越大。在中国古代社会，人类对自然的破坏力有限，良好的生态环境并不是稀缺资源，生态环境管理的迫切性因而不足，以民间自主管理为主。随着工业化进程的加快及生态环境问题日益严重，良好的生态环境逐步成为稀缺资源，健康问题日益成为人们关注的焦点，生态环境保护与治理逐渐成为国家政策法规重要的规范与引导对象，生态环境的管理也实现了从民间化管理向国家化管理的转变。

### （二）“生态保护”为管理对象的传统生态环境管理

在农业文明时代，由于生产力相对落后，人类活动对自然的破坏有限，整个生态系统处于自然平衡状态，生态环境处于“原始型环境美好”状态，较少有土壤污染、大气污染及水污染等环境问题，传统生态环境管理的范畴主要集中在资源的开发利用上，以及森林保护、水源保护等生态保护领域，以防灾减灾为主要管理对象。从管理客体的视角来看，传统生态环境管理的本质是“生态保护的管理”。从管理主体的视角来看，农业文明时代实行的是官方管理与民间自主管理并行的管理体制。农业文明时代，人类的生产生活主要聚居在河谷、流域等地带，河流可以带来丰富的水资源，有利于农业灌溉和人类的生存，但各种水灾一直频繁发生，造成人类生存的巨大干扰，例如我国以黄河水患为代表的生态安全问题长期突显，政府主要关注洪涝灾害等防灾减灾问题，保护森林防治水土流失等生态保护工作则主要由民间承担。有研究指出，以森林保护为例，尽管各朝代大都有对乱伐树木者处以刑罚的规定，但由于政府基层管制力量薄弱，民间力量往往发挥着更大的作用。

### （三）“生态环境保护与治理”为管理对象的现代生态环境管理

相比较农业文明时代所盛行的传统生态环境管理范式，物竞天择的残酷自然环境给人类的生存带来较大威胁，因此当时的生态环境管理主要是关于如何保障基本生存安全的问题。而工业文明时代，技术革命不仅带来经济社会跨越式的发展，也刺激人对自然没有节制的开发利用，其生态环境管理不仅面对生态问题，还面临严重的环境污染问题。在这种背景下，生态环境管理的地位日趋提升，生态环境管理的范畴日益扩大，尤其是世界十大恶性环境污染事件的爆发，环境问题引起世界各国广泛的关注与热议。环境库兹涅茨倒U型曲线理论认为，经济发展水平较低的国家环境污染程度较轻，随着人均收入的增加，环境污染随经济的增长而加剧，但到达“拐点”后，环境质量随着人均收入的增加逐渐得到改善。这一理论也适用于中国社会经济发展及生态环境问题的发展历程，在生态环境管理方面，中国经历了从无视到轻视再到重视环境污染的过程，并从关注生态问题为主向全面应对生态环境问题转变。总体来说，现代生态环境管理的本质是“生态环境保护与治理”的管理。<sup>[2]</sup>

### （四）“生态文明”为管理对象的新时代生态环境管理

生态文明时代的生态环境管理对象虽然所聚焦的依然是生态问题与环境问题，但正在逐渐从“行业性的管理”模式转换到“文明的管理”的高度。文明是人类所创造财富的总和，包括物质财富与精神财富，以“文明”为对象的新时代生态环境管理不仅包括物质层面，也把生态文化等精神层面的工作提升到新的高度，并包括绿色经济、环境外交、生态健康及生态科技等多视角、全方位的管理。从农业文明时代到工业文明时代，驱动生态环境管理范式转换的力量主要是科技发展，而从工业文明时代到生态文明时代，社会经济发展方式的转变是中国现代生态环境管理范式向新时代生态环境管理范式转换的主要驱动力。长期以

---

来，各界一般用“保护生态环境”来界定所有时代的生态环境管理工作，这种观点没有从长远的发展的视角认知生态环境管理，从本体论的角度来看，传统生态环境管理以生态安全为主，工业革命后出现了日趋严重的生态破坏及环境污染问题，现当代生态环境管理才同时重视生态与环境问题。<sup>[3]</sup>

## 二、中国生态环境管理思想的发展

认识论是要说明人类的认识究竟为何物，生态环境管理的认识论，主要是关于生态环境保护及资源可持续利用的理论思想及认知。

### （一）中国生态环境管理范式的认识论

在农业文明时代，阴阳五行、气说等理论是中国传统知识体系的核心，并以此为基础来认知各种自然规律、自然现象及生态问题，中国传统生态环境管理也利用这套理论体系来解读多种自然规律、自然现象及生态问题。在工业文明时代，思想渊源可以追溯到亚当·斯密、马尔萨斯、马克思和恩格斯等学者时代的生态经济学、环境经济学、资源经济学及可持续发展经济学等学科的形成与发展，其为现代生态环境管理提供了丰富的理论基础。以诺斯为代表人物的新制度经济学，以及管理学、公共管理学等学科也贡献了丰富的管理思想，公共管理学理论认为，生态环境保护具有公共物品属性，政府、企业和公众是生态环境治理体系的三大主体，而政府是生态环境治理体系的主要决策者、监督者和责任者。进入生态文明时代，习近平生态文明思想是中国生态环境管理的核心理论，生态资本、环境生产力等理论也推动了生态环境管理制度的改革与创新。

### （二）“道法自然”与“神话自然”相结合的传统生态环境管理思想

中国古代对生态环境的认知主要包含“天人合一”观、“道法自然”观、“万物有灵”观、“相生相克”观、“取用有节”观及“敬鬼神而远之”观等。传统生态环境管理思想主要包括两个层面：一是尊重自然与相信自身。“天人合一”观认为人与自然是一体的，“道法自然”观强调尊重自然规律，“取用有节”观是一种基于长期实践总结出来的可持续利用自然的观念，“敬鬼神而远之”观崇尚积极主动地开发利用各种资源并应对各种自然灾害。二是神话自然。生态环境管理受科技发展的影响较大，在科技发展水平较低的古代社会，给生态环境管理披上神秘的外衣是传统生态环境管理的又一典型特征。以贵州少数民族生态文化为例，在当地民众观念中，保护水源的清洁卫生也是为了避免因污染水源而导致神灵震怒降灾、洪水泛滥。

### （三）“发展优先”及“人类中心主义”为代表的现代生态环境管理思想

工业文明时代下的生态环境管理之所以强调发展优先，是有着浓厚的文化基础的。中国改革开放后很长一段时期内，尽管人们的温饱问题逐步得到解决，但饥饿恐惧文化依然有着较大的影响力。随着科技的进步，人类改造自然能力的极大增强化解了生态环境管理的神秘性，形成了以笛卡尔、康德、黑格尔等为代表的认为“人是自然的主宰者”的环境伦理。在生态环境问题日益恶化的背景下，法国思想家阿尔伯特·史怀泽提出，“应对所有的生命意志采取敬畏生命的态度”，开拓了生态伦理的先河。对中国来说，由于存在“科技不足恐惧症”，在赫伯特·马尔库塞用“单向度的人”理论反思科技双刃性的时代，中国社会正在强调“人定胜天”，这导致中国生态环境管理的认识从一种神话走向另一种神话——从神话自然走向神话科技。为此，形成“人类中心论”等类似的现代生态环境管理思想。<sup>[4]</sup>

### （四）习近平生态文明思想指导的新时代生态环境管理

习近平生态文明思想是中国生态文明建设的理论基础，也是中国新时代生态环境管理的重要指导思想。习近平生态文明思想的创新主要体现在：一是生态系统与生命共同体理论，“山水林田湖草是一个生命共同体”，人与自然是和谐共处；二是尊重自然规律理论，“尊重自然，顺应自然，利用自然”；三是生态生产力理论，“保护环境就是保护生产力，改善生态环境就是发

展生产”；四是生态环境与社会经济协同发展理论，“既要绿水青山，又要金山银山”。可见，新时代生态环境管理的主要特点是强调生态环境与社会经济的协调发展，是要守住生态环境和发展两条底线，以建设协调型生态环境美好社会为目标。<sup>[5]</sup>

### 三、中国生态环境管理方法的再构

方法论是关于人们认识世界、改造世界的方法的理论，生态环境管理的方法论，是关于人们保护生态环境及可持续利用资源的方法的认知。

#### （一）中国生态环境管理范式的方法论

生态环境管理方法的核心是制度建设问题，包括由政策法规等构成的正式制度，以及由价值信念、伦理规范、风俗习性、意识形态等构成的非正式制度。君权神授是中国古代国家管理的核心思想，阴阳五行及气说理论是中国古代认知世界的基础理论，而宗法制度则是中国古代社会管理体制的重要特征，这些元素也均体现在古代生态环境保护的实践中。工业文明时代，中国在参考西方特别是美国生态环境管理体制的基础上，构建了以政策法规体系及伦理道德为支柱的管理机制，但在发展优先的理念下，生态环境管理机构的处境相对尴尬。进入生态文明时代，深化生态环境保护体制改革成为推进生态文明建设的重要抓手。有学者指出，生态文明制度建设将是一个文明变革尺度而不是政治变革尺度意义上的漫长过程，通过把生态文明建设制度化、法制化，逐步形成了有中国特色的新时代生态文明管理机制，用制度为中国的生态文明建设保驾护航。

#### （二）“法规、宗法及神秘信仰相结合”的传统生态环境管理方法

中国传统文化信命但不认命，崇尚积极主动地开发利用各种资源并应对各种自然灾害。由于知识体系的局限，中国古人无法解读自然灾害等很多生态环境问题产生背后的深层次致因，因而往往将其归为神灵或者神秘的力量，这种认知也影响了传统生态环境的管理方法。在中国古代的生态环境管理实践中，一方面是政府发布一些保护生态环境的政令，另一方面是依靠乡规民约及宗族制度。民间的管理方式主要是通过明确的约束手段、带有敬畏的自律手段、群众性的监督手段及扬善罚恶的激励手段来实现，其中，诅咒、禁忌及惩罚是约束人们行为的重要手段。例如，贵州的苗族、侗族、水族等民族将生态伦理、生态维护与宗教信仰融为一体，通过“鼓社制”“议榔制”“习惯法”等手段保护土地、山林、河流。苗族村寨在制定榔规榔约的时候还多了一道巫文化程序，具有“神性”的生态环境管理在很多区域通过各种规约和社会礼仪来表述。

#### （三）“国家化”及“制定法”为核心的现代生态环境管理方法

中国古代有以家族、宗族为核心的形而上礼制传统<sup>[6]</sup>，在传统生态环境管理中，乡规民约及宗族制度是有处罚权的，不仅可以采用经济制裁手段，甚至能决定宗族内人员的生死，权威性较大。在工业文明时代，随着带有乡民自我管理色彩的“习惯法”及带有神秘色彩的信仰等传统组织管理方式被解构，制定法成为主导，习惯法及民间组织在生态环境保护中的作用在弱化，生态环境管理逐步从民间自主管理为主转换成国家化的管理。1974年10月，国务院环境保护领导小组正式成立；1984年5月，成立国务院环境保护委员会；1988年7月，将环保工作从城乡建设部分离出来，成立独立的国家环境保护局（副部级）；1998年6月，国家环境保护局升格为国家环境保护总局（正部级）；2008年7月，国家环境保护总局升格为环境保护部；2018年4月，中华人民共和国生态环境部正式揭牌。

#### （四）“五位一体”及“党政同责”为特征的新时代生态环境管理方法

生态文明时代的中国生态环境管理以完善生态文明建设的体制机制为重要切入点。党的十六大将生态和谐理念上升到文明的战略高度，党的十七大首次将“生态文明”的概念写入党代会报告，生态文明成为中国现代化建设的战略目标，党的十七届四中全会提出了“五位一体”的总体布局，十八届三中全会提出必须建立系统完整的生态文明制度体系，十三届全国人民代表大

---

会第一次会议通过《中华人民共和国宪法修正案》，生态文明正式写入国家根本大法。中国特色社会主义的核心特征之一是坚持中国共产党领导，生态文明时代的中国生态环境管理也以党政同责为主要约束与激励手段，具有鲜明的中国特色。工业文明时代的生态环境管理体制以生态环境部门“组织协调”及多头管理为主要特征，“九龙治水，各自为政”问题突出。在生态文明时代，通过新组建生态环境部及新成立自然资源部等机构改革，重构了以生态环境部门“统一负责”为核心的管理模式，不仅在污染防治上体现了一个事情一个部门管理的宗旨，大区域、大生态的监管机制得到进一步加强，也大幅度提升了生态环境部门的地位。<sup>[7]</sup>

## 四、新发展格局下中国生态环境管理的创新重点

新发展格局对生态环境保护与治理提出了新课题与新要求，中国生态环境管理必须针对当前国际国内形势的变化，在治理理论与方法等方面进行持续创新。

### （一）新发展格局与中国生态环境管理

习近平总书记在2020年指出，“当今世界正经历百年未有之大变局。当前，新冠肺炎疫情全球大流行使这个大变局加速变化，保护主义、单边主义上升，世界经济低迷，全球产业链供应链因非经济因素而面临冲击，国际经济、科技、文化、安全、政治等格局都在发生深刻调整，世界进入动荡变革期。”在新发展格局下，需要完善有中国特色的生态安全管理体制，这次新冠肺炎疫情全球大流行就反证了生态安全的重要性，特别是凸显了生物安全的重要性，也充分反映了中国集体主义精神在应对公共安全危机方面的优势。推动国内国际“双循环”是中国应对新发展格局的重要举措，深化国内循环工作，需要完善生态环境领域的区域协同治理机制，推动生态文明建设要素的自由流动；同时，要深化国际循环工作，环境外交需要从以被动型外交模式为主要特征的传统环境外交范式，向以主动型外交模式为主要特征的新时代环境外交范式转换。<sup>[8]</sup>

### （二）完善有中国特色的生态安全管理体制

广义的生态安全是指在人的生活、健康、安乐、基本权利、生活保障来源、必要资源、社会次序和人类适应环境变化能力等方面不受威胁的状态，包括自然生态安全、经济生态安全和社会生态安全等。<sup>[9]</sup>生态安全是生态环境管理的主要目标之一，涉及范围非常广泛，其中生物安全管理及数据安全在新发展格局下的重要性更加突出。习近平的生命共同体思想根植于中华文明丰富的生态智慧和文化土壤<sup>[10]</sup>，以此为指引，做好生态安全管理不仅仅是保护自然，人类还要将自己创造的财富分享于自然，恢复和重建自然。联合国环境规划署、世界经济论坛等2021年5月27日发布的《自然融资状况报告》测算，从现在起到2050年，全球对自然界的投资总额需达到8.1万亿美元，每年的年度投资额需达到5360亿美元，才能有效应对气候、生物多样性和土地退化这三大相互关联的环境危机。<sup>[11]</sup>长期以来我们致力于生态环境安全管理约束较多，惩罚为主，如何加强自然参与分配、确保实现人与自然共享，是生态安全管理体制创新及其发展范式下一步要着重努力的方向。

### （三）构建有中国特色的生态环境协同治理机制

“双循环”是中国为应对复杂国际局势提出的新发展战略，并成为中国新发展格局的典型特征。完善土地、劳动力、资本、技术及信息等要素的自由流动机制，是推进“双循环”工作的重要路径。破除要素流动障碍，不仅需要持续深化户籍、收入、税收、市场、教育及医疗等相关行业或领域的改革，加强区域合作也是重要手段，区域合作深化的过程也是要素自由流动能力提升的过程。在生态环境管理方面，大气污染、水污染具有流动性，更需要加强区域协同治理能力建设。生态环境保护具有公共属性及一定的公益性，单纯依赖市场机制推动面临很大的障碍。我们可借助行政管理体制的优势，通过中央或上一级行政单位来推动、深化区域合作，形成全国联动一盘棋。

### （四）打造有中国特色的主动型环境外交模式

环境外交有利于世界范围内的生态环境保护与治理，是人类可持续发展的内在需求，但在一些情况下，环境外交引发的冲突可能会演变成政治、经济、种族、宗教等方面的冲突。<sup>[12]</sup>新发展格局下，中国作为负责任的大国，不仅要解决好自身的生态安全、环境保护、绿色发展等问题，还应为国际社会提供中国方案，贡献中国智慧，要构建体现中国智慧的主动环境外交方略，中国环境外交工作应传承中国传统文化及传统生态文化的合理内核，给各种环境外交活动赋予普适价值观，占领道义制高点。例如，习近平总书记提出的“人类命运共同体”概念，是中国特色大国外交和全球治理体系变革的新理念<sup>[13]</sup>，中国应以“人类命运共同体，责任共担，合作共赢”为普世价值观，推动构建“全球生态环境治理合作机制”，以应对逆全球化思潮；应以“知行合一，信守承诺”为普适价值观，积极推动构建“全球生态环境治理执行机制”，反对西方社会以政党轮替为借口，在环境政策上的反复及多变问题等。

## 五、结论

农业文明时代，以满足基本生存为主要管理导向，大量生态环境管理理念体现在农业生产及防灾减灾活动中。工业化文明极大提升了人们的生活水平，但其对自然过度开发利用所带来的生态环境恶化问题威胁着人类的可持续发展。在生态文明时代，中国以人与自然和谐共存为管理导向，力求探索出一条有利于人类可持续发展的道路，这不仅是发展方式的转变，也是对生态环境管理理论的重大创新。<sup>[14]</sup>

中国传统生态环境管理范式具有生态安全导向性、神秘性、民族性、地域性、宗法性、群众性、经验性及主动性等特点，由于社会发展及时代进步，大量管理理念及管理方法已被解构，但依然存在一些合理的内核。无论是在理论认知或实践活动方面，工业文明时代的中国现代生态环境管理范式都远远优于传统生态环境管理范式，但也存在经济利益至上、对自然缺乏敬畏之心、神话科技的倾向，以及群众监督能力弱化等问题。中国生态文明建设背景下新时代生态环境管理范式是在解构与重构现代生态环境管理范式的基础上发展起来的，二者最大区别在于，中国现代生态环境管理范式受制于“发展优先”文化，新时代生态环境管理范式强调“生态环境与经济的协调发展”，对管理能力有着更高的要求。中国经济迈入新的发展阶段，大力构建并形成新的发展格局亦对我们的生态环境保护与治理提出了新课题与新要求，中国生态环境管理必须逐步走向现代化治理，以习近平生态文明思想为指导，在治理制度、治理方式等范式上持续创新，从而以高效能治理支撑高质量发展，为构建新发展格局奠定坚实基础。

### 参考文献:

- [1] 蒋金荷, 马露露. 我国环境治理 70 年回顾和展望: 生态文明的视角[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2019, (12): 27-36.
- [2] 程广斌, 陈曦. 可持续发展新路径: 环境规制和技术进步——基于门槛效应的实证检验[J]. 安徽师范大学学报(人文社会科学版), 2019, 47(3): 69-77.
- [3] 张天勇, 季海波. 生态文明中国道路的演进历程及其历史经验[J]. 理论探讨, 2019, (6): 11-16.
- [4] 王哲, 李帮义, 等. 再制造品环境税征收政策研究[J]. 科研管理, 2019, (2): 186-198.
- [5] 李秀香, 汪忠华. 习近平生态文明思想的三个理解维度[J]. 江西财经大学学报, 2019, (3): 11-17
- [6] 李禹阶. 中国文明起源中的巫及其角色演变[J]. 中国社会科学, 2020, (6): 192.
- [7] 李依林. 论生态补偿制度的价值体系[J]. 浙江工商大学学报, 2020, (5): 96-105.

- 
- [8]王宏军. 论生态语言学的研究范式[J]. 外国语文, 2019, (4):84-89.
- [9]肖笃宁, 陈文波, 郭福良. 论生态安全的基本概念和研究内容[J]. 应用生态学报, 2002, (3):354-358.
- [10]李孝纯. 习近平生态文明思想的深刻内涵与理论渊源[J]. 江淮论坛, 2019, (1):94.
- [11]潘家华, 李萌. 携手共建人与自然生命共同体[N]. 中国社会科学报, 2021-06-10(01).
- [12]齐文. 论全球化背景下环境外交对国际关系的影响[J]. 才智, 2014, (5):242.
- [13]石云霞. 习近平人类命运共同体思想科学体系研究[J]. 中国特色社会主义研究, 2018, (2):13.
- [14]王成利, 刘同山. 农地退出意愿对化肥、农药使用强度的影响——基于鲁、苏、皖三省农户的实证分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(3):184-192.