

自然生态空间用途管制理论分析及管制策略研究

沈悦^{1,2}, 刘天科², 周璞^{2,3}

(1. 北京大学城市与环境学院, 北京 100871; 2. 中国国土资源经济研究院国土资源规划所, 河北廊坊 065201; 3. 中国地质大学(北京)地球科学与资源学院, 北京 100871)

摘要: 研究目的: 深入探讨自然生态空间用途管制作用机理及管制策略, 助力完善国土空间用途管制制度。研究方法: 文献分析法、归纳演绎法。研究结果: (1) 模型能够较好反映自然生态空间与城镇空间和农业空间的联动效应; (2) 阐明了自然生态空间用途管制行为主体、空间利用行为主体、空间利用行为以及用途管制客体之间的关系及管制作用机理; (3) 明确“生态底线”导向的直接用途管制与“精明增长”导向的间接用途管制方式并行的管制策略。研究结论: 建议完善国土空间规划体系, 建立自然生态空间管制实施机制, 加强自然生态空间用途管制要与其他自然资源管理改革制度的统一设计, 强化实施自然生态空间管控质量监测评估。

关键词: 土地利用; 自然生态空间; 用途管制; 理论分析; 管制策略

中图分类号: F301.23

文献标识码: A

文章编号: 1001-8158(2017)12-0017-08

Theoretical Analysis and Strategies of Natural Ecological Space Use Control

SHEN Yue^{1,2}, LIU Tian-ke², ZHOU Pu^{2,3}

(1. College of Urban and Environmental Sciences, Peking University, Beijing 100871, China; 2. Land and Resources Planning Institute, Chinese Academy of Land and Resource Economics, Langfang 065201, China; 3. School of Earth Sciences and Resources, China University of Geosciences, Beijing 100871, China)

Abstract: The purpose of this paper is to explore the mechanism and strategies of natural ecological space use control and to help improve the spatial use control system. The research methods include literature analysis and inductive deduction. The results show that the model can well respond to the interaction among natural ecological space, urban space and agricultural space. The paper elucidates the relationship among the subject of natural ecological space use control and utilization, the space use behavior and the object of control. It also clarifies the control strategies, including the direct ecological bottom line-oriented use control and the indirect smart growth-oriented use control. In conclusion, the national spatial planning system should be improved, the mechanism of natural ecological space control implementation should be set up, the unified design of the natural ecological space use control and other natural resources management reform system should be strengthened, and the quality evaluation on natural ecological space use control should be enhanced, etc.

Key words: land use; natural ecological space; use control; theoretical analysis; control strategy

收稿日期: 2017-08-03; 修稿日期: 2017-10-18

基金项目: 国土资源部部门项目“国土资源环境承载力监测预警顶层设计成果集成应用研究”; 国土资源“十三五”规划编制实施与跟踪评价研究(12110200000015000402)。

第一作者: 沈悦(1989-), 女, 辽宁盘锦人, 博士后。主要研究方向为国土空间规划与用途管制。E-mail: shenyue_7@126.com

1 引言

中国现正处于转型发展期间,不合理的开发与建设导致自然生态空间功能破坏、系统退化现象突出,城市发展、耕地保护、生态建设矛盾尖锐。二次调查数据显示,与第一次全国土地调查数据相比,全国因草原退化、耕地开垦、建设占用等因素导致草地减少达1.60亿亩,具有生态涵养功能的滩涂、沼泽减少10.7%,冰川与积雪减少7.5%^[1]。谢高地等的研究表明2001年中国人均占用生态空间已达到了1.848 hm²,出现了1.198 hm²的生态赤字^[2],2007年生态赤字指标更是上升至2.45 hm²^[3]。而现有用途管制仍主要集中于耕地、林地、城乡建设用地等,尚未覆盖所有自然生态空间,因此,《生态文明体制改革总体方案》明确提出“健全国土空间用途管制制度,将用途管制扩大到所有自然生态空间”的改革任务。空间用途管制理论多源于土地用途管制理论,现有研究涵盖管制理论、分区管制制度、生态红线管制制度以及具体管制手段等多方面,内容丰富,但针对不同空间功能、不同用途转换方式制定差异化管制政策的研究多以实证为主,相对缺少对自然生态空间的涵义、空间占用行为模式、空间管制策略的系统探讨。本文旨在着眼国家生态文明体制改革新需求,进行自然生态空间管制的理论分析,探索用途管制策略,完善空间用途管制体系和空间治理理论,为自然生态空间管制制度提供可操作的实施框架,为提升自然资源管理水平和空间治理能力提供理论支撑。

2 自然生态空间管制的理论分析

2.1 自然生态空间的含义

在明确自然生态空间含义和范围前首先应厘定与之相关的其他空间的含义。目前国内学者尝试从理论上构建生产、生活、生态用地的分类体系^[4-5],发展与改革委员会提出将市县全域划分为城镇、农业、生态三类空间^[6]。综合考虑空间差异化管制的范围界限的可操作性,本文将国土空间划分为生态空间、农业空间与城镇空间:生态空间是以提供生态服务或生态产品为主要功能的国土空间,包括自然属性、具有人工生态景观特征以及部分具有农林牧混合景观特征的空间等^[7];城镇空间是重点进行城镇建设和发展城镇经济的地域,包括已经形成的城镇建成区和规划的城镇建设区以及一定规模的开发园区;农业

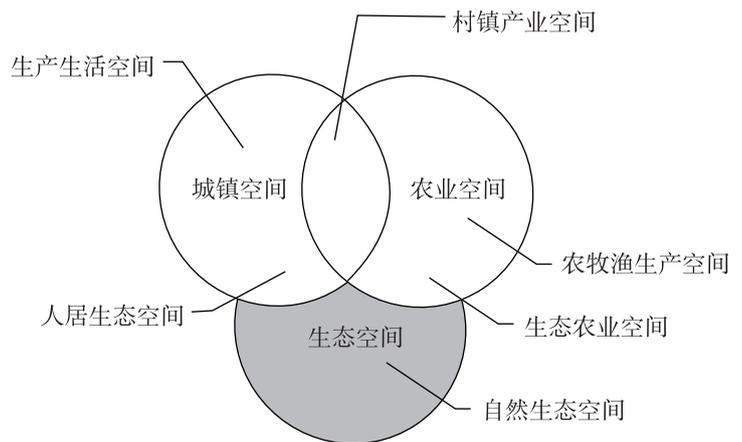


图1 自然生态空间范围示意

Fig.1 Schematic diagram of natural ecological space scope

空间是主要承担农产品生产和农村生活功能的地域,以田园风光为主,分布着一定数量的集镇和村庄。随着国土空间利用效率的提高,三类空间交叉现象愈发普遍,多功能导向成为空间利用形态进化的必然趋势,如人居生态空间既具有城镇空间特征又具有生态空间特征,生态农业空间既具有生态空间特征又具有农业空间特征。

结合已有研究^[8-11],可以将自然生态空间定义为“具有自然属性、以提供生态产品或生态服务为主导功能的国土空间”^[12](图1)。自然生态空间主要包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、岸线、海洋、荒地、荒漠、戈壁、冰川、高山冻原、无居民海岛等。国土空间、生态空间、农业空间、城镇空间以及自然生态空间应具有以下关系:

$$\text{国土空间} = \text{生态空间} \cup \text{城镇空间} \cup \text{农业空间}$$

$$\text{自然生态空间} = \text{国土空间} - \text{城镇空间} \cup \text{农业空间}$$

自然生态空间具有转化廉价性、功能多宜性^[13]、运行系统性^[14]和地域差异性等特性,其中,功能多宜性和转用廉价性使自然生态空间成为宜被占用或扰动的空间载体,运行系统性决定了自然生态空间内部之间影响的复杂性和自然生态空间保护对生产和生活空间优化提升的重要性,而地域差异性则引致自然生态空间利用的差异从而要求对空间实行分类差异化保护。

2.2 自然生态空间受其他空间挤占的作用机理

2.2.1 微观层面——自然生态空间的利用行为分析 空间利用行为主要有城镇化建设、矿产资源利用、农业资源开发、生态产品及服务享用等几方面^[15-17]。一是城镇化建设,人口向城市集聚造成人口、经济、交通等方面对生态空间进行挤压,如人口城镇化通过城镇人口密度增大、人们消费水平提高和消费结构变化,使生态环境不断脆弱;经济城镇化通过扩大占地规模促使经济总量增加,从而增加了生态环境的压力;城镇交通扩张,基础设施占地规模加大,增大汽车尾气污染强度,资源和能源消耗增多,对生态环境产生空间压力^[18]。二是矿产资源开发利用,矿产资源的开发利用不可避免地占用和破坏生态空间、产生环境污染,由此造成对生态空间的挤占和破坏,如平原变成高低不平的塌陷区,地下水位下降、含水层枯竭、水体消失,山体滑坡、土壤污染等^[19]。三是农业资源开发,利用森林进行的大量林业开发或转为耕地、园地等其他农用地,利用草地发展畜牧业或开垦为耕地,利用湿地等发展水稻田、渔业等,利用滩涂围垦造田、引淡洗盐、水产养殖等,引致水土流失、土壤沙化、土地板结、地力下降、水源污染以及作物污染等。四是生态产品及服务享用,人们通过旅游、疗养、构建生态住宅等方式直接利用自然生态空间,利用自然保护区、重要生态功能区等的生态服务间接利用自然生态空间。自然生态空间用途转换的过程实质是功能多宜性递减的过程^[20],从对生态空间功能多宜性影响来看,生态产品及服务享用、农业资源开发、矿产资源利用和城镇化建设的作用依次增大。

2.2.2 宏观层面——城镇空间与农业空间对自然生态空间的挤占作用 根据各类国土空间的含义和空间演变的形态特征,可将国土空间视为三个范围有交叉的圆,三个圆的面积之和(即国土空间总规模)一定。结合自然生态空间的利用行为分析,受空间结构需求的社会驱动力的影响,人类的空间利用行为使得城镇空间与农业空间具有向自然生态空间挤占的作用^[20]:生态空间在靠下的位置,城镇空间和农业空间在相对靠上的位置,城镇空间与农业空间总是会向侵占生态空间的方向运动,生态空间(被挤占方)的减少将带来城镇空间和农业空间(挤占方)面积的增加。由于空间的地域性,同一行政辖区范围内城镇空间和农业空间的社会活动受同一政府统筹引导,即城镇空间和农业空间通常在一个社会活动弧上,行为主体对“三生”空间作用传导机制如图2。

根据科曾周期性理论,空间的用途转换是一种具有加速、减速和稳定变化状态的非稳步的过程^[21],影响的程度主要受地形、景观类型、自然资源禀赋、发展需求等影响,地形变化起伏越小,社会活动弧向下移动速度越快^[22-23];山区自然景观空间被侵占的可能性要明显低于平原区,森林景观相对草原、滩涂等被侵占的可能性较低,混合景观的生态风险最高,混合空间占区域范围越大,受区域快速城市化过程的影响最为明显,社会活动弧向下移动速度越快;自然资源禀赋越高,经济发展对资源的依赖越明显,社会活动弧向下移动速度越快;地域区位发展需求越旺盛,社会活动弧向下移动速度越快^[24]。若不通过用途管制方式控制社会活动弧范围,生态空间将持续不断被城镇空间和农业空间侵

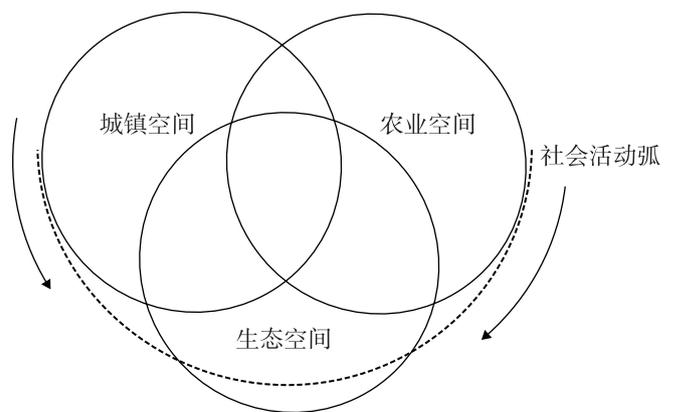


图2 行为主体对“三生”空间作用传导机制

Fig.2 The transmission mechanism of three kinds of space function

蚀,直至人口增长停止或人口衰减,人类生产生活的需求减弱为止^[25]。

2.3 自然生态空间用途管制的作用机理

2.3.1 逻辑起点 “生态文明”制度建设是自然生态空间用途管制的逻辑起点。如图3所示,自然生态空间用途管制是用途管制行为主体,通过土地权属规定和空间用途控制等制度安排,对空间利用行为主体产生的所有可能影响自然生态空间发挥生态产品或生态服务主导功能的空间利用行为开展的管制活动^[26-28]。

具体而言,自然生态空间用途管制涉及的行为主体可分为政策法规制定者与空间治理者,其中,政策法规制定者是制定自然生态空间产权保护及规范利用管理行为的相关政策法规的司法部门,其保护土地经营者和土地所有者合法权益,规范空间治理者治理行为,促进自然生态空间的合理化利用^[29];空间治理者是土地、环境等各要素的管理部门,制定空间的最佳用途导向或明确一定限制性空间,对土地经营者使用的具体方式进行一定限制或引导,维护自然生态空间的正外部性和公共属性^[30]。空间利用的行为主体主要有土地所有者和土地经营者,土地所有者包括乡镇、村集体与各级政府等,土地经营者为企业、农户或市民,也可能由土地所有者经营,土地经营者根据效用函数结果进行决策,选择使自己利益最大化的使用方式^[31-32]。

政策法规制定者与空间治理者协作通过引导和限制土地所有者和土地经营者的空间利用活动^[33],调整社会活动弧的位置和弧度,从而调整城镇空间、农业空间挤占生态空间的速率和范围,最后实现三生空间的相对平衡状态。用途管制行为主体中,政策法规制定者应注意4项行动约束法规和政策之间的协调,空间治理者中的不同管理部门也应协同一致,才能最大程度发挥管制效益;同时应提高违规违法的惩罚成本,否则土地经营者会冒险选择自己利益最大化但用途效益非最大化的使用方式。空间利用行为主体中,土地所有者与土地经营者之间权能与责任义务要清晰,否则,当土地经营者与土地所有者统一、土地所有者与管理者界限不清晰时,只需承担很小甚至不需要成本即可使自身利益最大化,根据管制作用对象和视角思路不同,可将空间利用客体的管制方式分为“生态底线”导向的直接管制和“精明增长”导向的间接管制两种,前者针对生态空间进行约束和引导,后者针对城镇空间和农业空间进行约束和引导。

2.3.2 自然生态空间用途管制方式

(1)“生态底线”导向的直接管制作用机理(图4)。“生态底线”导向的直接自然生态空间用途管制主要在

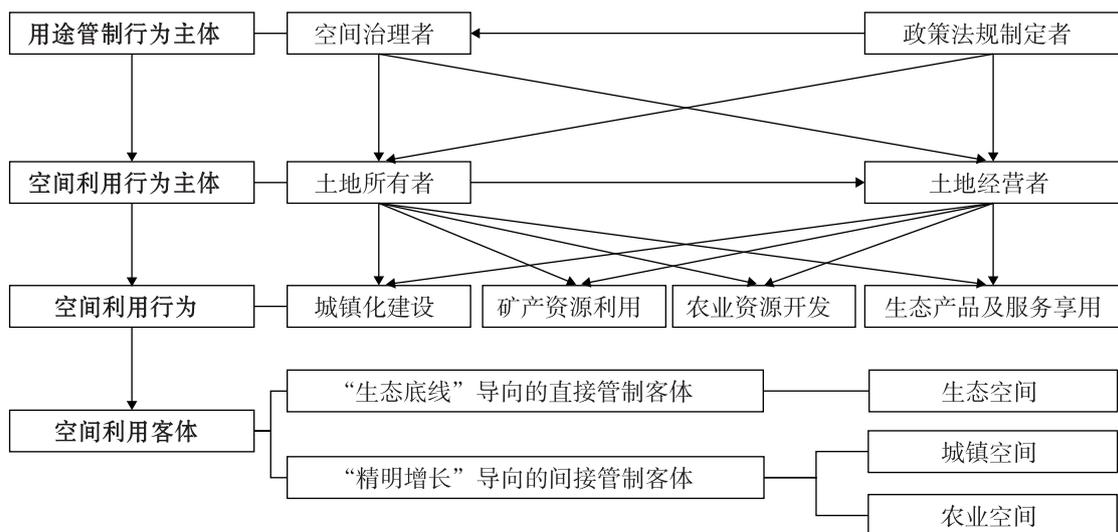


图3 自然生态空间用途管制的作用机理示意

Fig.3 The mechanism of natural ecological space use control

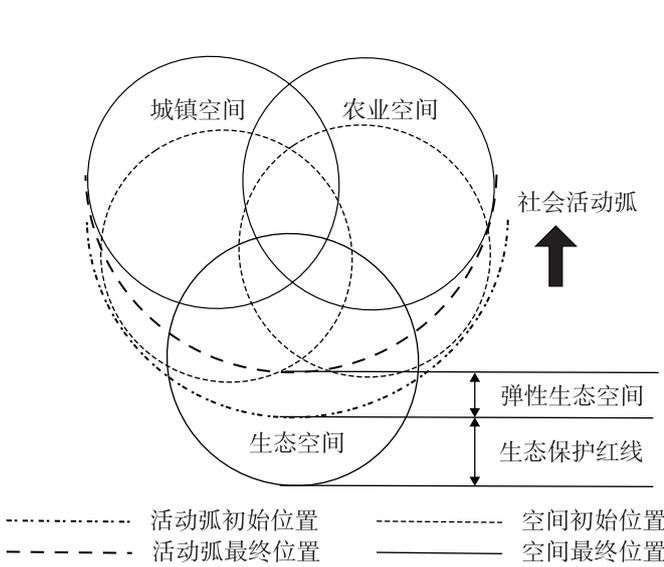


图4 “生态底线”导向的直接自然生态空间用途管制作用机理
 Fig.4 The mechanism of the ecological bottom line-oriented natural ecological space use control

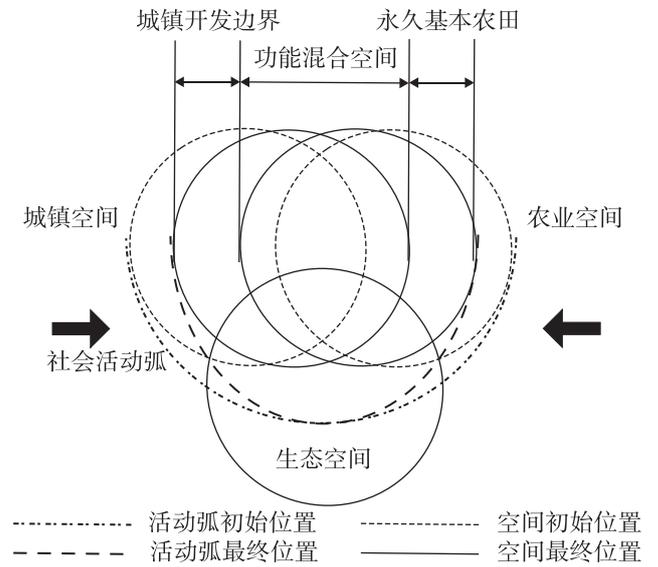


图5 “精明增长”导向的间接自然生态空间用途管制作用机理
 Fig.5 The mechanism of the smart growth-oriented natural ecological space use control

明确生态保护红线的前提下,通过生态用地定额管理、生态用地分级管理、严格生态准入机制、占补平衡制度、山水林田湖综合整治引导等管制方式提高社会活动弧位置,减少城镇空间与农业空间侵占生态空间的范围,从而实现自然生态空间的保护,或将本属于生态空间的区域归还生态。因此,应设置生态保护红线和弹性生态空间,从而将社会活动弧控制在一定范围内活动,即社会活动弧的高度在一定合理阈值范围内波动,使三大空间处于相对平衡的发展状态。

(2)“精明增长”导向的间接管制作用机理(图5)。“精明增长”导向的间接自然生态空间用途管制在明确城镇开发边界和永久基本农田保护红线的前提下,通过土地整治、节约集约用地等增加社会活动弧的弧度,提高城镇空间和农业空间的利用效率和复合利用程度,增加城镇空间与农业空间向心力,减少对生态空间的侵占。向心力的大小通常决定于土地整治和节约集约用地鼓励的力度,力度越大,弧度越大,向心力越大。土地利用越集约、经济和社会越发达的区域土地利用的社会控制越强,向心力越大^[33]。城镇开发边界和永久基本农田两道红线之间是功能混合空间,在确保城镇开发边界范围能够保障城市发展、永久基本农田能够保护粮食安全的基础上,尽量提高功能混合空间的空间利用效率。

3 自然生态空间用途管制的管制策略

3.1 策略运行前提

自然生态空间用途管制的管制策略运行需要有几个前提:第一,应明确中国生态文明的发展阶段和生态文明发展战略基础,“绿水青山就是金山银山”,应以主体功能区战略为基础,确定区域主导功能,配套差异化的生态管制机制;第二,有效的用途管制应建立在明晰的生态空间与生态红线范围的基础上,这需要有完善的国土空间规划体系,确定三大空间和三条红线,细化地类约束条件;第三,社会活动弧向上和向内的控制速度取决于监督管理力度与惩罚力度的强弱,因此需要明确管控单位、管制主体与管制职责。

3.2 “生态底线”导向的直接管制策略

3.2.1 生态保护红线用途管制 生态保护红线是自然生态空间保护和生态环境安全的底线,原则上按禁止开

发区域的要求进行管理。红线内严格控制城镇化建设、矿产资源开发与农业资源开发活动,适当鼓励生态产品及服务利用行为。在红线区内,自然生态用地不可转换为非生态用地,生态保护的主体对象保持相对稳定;保证生态保护红线区边界保持相对固定,区域面积规模不可随意减少。针对城镇化建设行为,要明确生态保护红线内的原有居住用地和其他建设用地不得随意扩建和改建,不允许新增建设用地。针对农业资源开发行为,管理部门要查清生态保护红线与永久基本农田保护红线冲突区域,宜耕则耕,宜生态则生态,其他生态保护红线内已有的农业用地,建立逐步退出机制,恢复生态用途。针对矿产资源开发利用行为,已有探矿权、采矿权设置区域,建立逐步退出机制,禁止新设矿业权,对于国家战略性矿产储备基地等,只允许公益性勘查,不允许商业性勘查和开采。针对生态产品及服务利用行为,鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的的活动,探索生态保护红线区的林地、草地、湿地、荒漠等自然生态系统的空间治理协作机制,各级地方政府和相关主管部门对红线区共同履行监管职责。

3.2.2 弹性生态空间用途管制 弹性生态空间转化包括生态空间转化为其他空间、其他空间转化为生态空间两种。两种空间转化方式都应按照资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价,依法由有批准权的人民政府依照空间规划批准用途调整并实施,空间转化完毕应进行项目验收,主要考核是否符合生态服务功能需要,验收通过后在国土资源基础信息平台上变更相关现状信息,实现三大空间利用情况的动态监测。

针对生态空间转化为其他空间的弹性空间,原则上按限制开发区域的要求进行管理。针对城镇化建设行为,严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间,按照生态空间用途分区,依法制定区域准入条件,明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单,根据空间规划确定的开发强度,提出各种占用活动的规模、强度、布局 and 环境保护等方面的要求。针对矿产资源开发行为,严格限制新设限制勘查矿种作为主矿种的探矿权,严格控制限制开采矿种矿业权的设置,确实需要设置矿业权时,要严格规划审查,必须进行规划论证。对农业资源开发行为,严格限制农业开发占用弹性生态空间,在不改变利用方式的前提下,依据资源环境承载能力,对依法保护的生态空间实行承载力控制,防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎等对生态功能造成损害,确保自然生态系统的稳定。

针对其他空间转化为生态空间的弹性空间,鼓励向有利于生态功能提升的方向转变,鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间,鼓励根据生态保护需要和规划,实施土地综合整治、工矿废弃地复垦利用、矿山环境恢复治理等各类工程,因地制宜促进生态空间内建设用地逐步有序退出。科学规划、统筹安排荒地、荒漠、戈壁、冰川、高山冻原等生态脆弱地区的生态建设,因各类生态建设规划和工程需要调整用途的,依照有关法律法规办理转用审批手续。

3.3 “精明增长”导向的间接管制策略

3.3.1 城镇开发边界内用途管制 城镇开发边界内主要以建设用地总规模为数量红线,统筹融合发展规划、土地规划和城乡规划建设用地范围,以现有适宜建设区、限制建设区、禁止建设区以及绿线、紫线、黄线和蓝线“三区四线”的空间管控为依据,以建设项目选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证“三证”审批为管控方法,实施城镇开发边界内的建设用地用途管控。针对城镇开发边界附近易受扰动的其他空间区域,必须“管住总量、严控增量、盘活存量”,严格执行人均用地标准,充分利用现有建设用地,不占或者尽量少占农用地,切实提高土地利用效率^[32]。同时,鼓励开展低效用地改造,拆旧建新,提高空间节约集约利用程度,避免侵占自然生态空间;对严重影响城市环境的重点地区、重点道路的项目优先进行改造,分类推进改造项目,减少城镇空间的负外部性;鼓励建设项目用地优化设计、分层布局,鼓励充分利用立体空间;摸清开发区土地集约利用状况,建立健全开发区土地节约集约利用考核制度与长效机制。

3.3.2 永久基本农田用途管制 从严管控非农建设占用永久基本农田,一经划定,任何单位和个人不得擅自占用,或者改变用途;重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,在可行性研究阶段,必须对占用的必要

性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证,通过国土资源部用地预审;农用地转用和土地征收依法依规报国务院批准。鼓励在永久基本农田保护区和整备区开展高标准农田建设和土地整治,粮食生产功能区和重要农产品生产保护区范围内的耕地要优先划入永久基本农田。鼓励建设集中连片、设施配套、生态良好与现代农业生产和规模经营相适应的高标准基本农田。

3.3.3 多功能空间的高效利用 促进人居生态空间、生态农业空间以及村镇产业空间等混合空间的高效利用。针对人居生态空间,在不影响环境质量的前提下,以空间规划调整为手段,以综合整治为抓手,适度提高建筑容积率,降低建筑密度,以腾出空间用作生态建设,进行“生态加密”。针对村镇产业空间,鼓励建设生态科技产业园,壮大当地集体经济组织实力,保障农民长久生计,提高农民收入水平;积极稳妥推进城乡结合部地区农村集体建设用地集约利用;开展农村居民点内部空间结构调整。针对生态农业空间,充分发挥农田生态功能,实现农业的循环绿色发展;加强农用地整治,发挥土地整治对农业生产结构调整的引导作用,优化农业生产格局;以都市型现代农业模式定位基本农田和耕地管理,发展一、二、三产融合的都市型现代农业。

4 结论

本文梳理了城镇化进程、农业资源开发、矿产资源利用、生态产品及服务享用4项自然生态空间挤占驱动因素,明晰政策法规制定者、空间治理者、土地所有者和土地经营者4大参与主体,利用城镇空间、农业空间和生态空间“三圆”模型阐释自然生态空间用途管制作用机理,得出“生态底线”导向的直接自然生态空间用途管制与“精明增长”导向的间接自然生态空间用途管制方式并行的管制策略。在此基础上提出以下政策建议:

(1)以国土空间规划体系为依据,明确用途管制分区和地类约束,实现分区分级差别化管理。在系统开展资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价的基础上,确定城镇、农业、生态空间,划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界,完善空间规划体系,以国土规划统筹引导土地利用总体规划“落地”,明确自然生态空间用途分区和管制要求。另外,自然生态空间内涉及地类认定应进一步细化,明确细化自然生态空间、人工生态空间、生态农业空间等涉及地类特点,形成相互衔接的自然生态空间分类,生态红线外自然生态空间内以及可能涉及的弹性空间的划定技术标准及管制内容亟待进一步明确,协调推进资源分类管理与集中统一管理。

(2)建立自然生态空间管制实施机制,明确管制主体、管制客体、管制单元。针对空间治理者,科层制与多头管理体制并行的先天不足逐渐暴露,要整合空间治理涉及部门,调动治理者积极性,提高治理效率;针对政策法规制定者,应对自然生态空间的利用进行相关立法约束,规范空间治理者管理行为,保护土地所有者和经营者权益,划清土地所有者与空间治理者界限;自然资源登记单元作为自然资源统一等级的最小单位,具有自然生态空间全覆盖的优势,应将其作为生态空间用途管制的最小管理单元,各级空间规划按照保护需要和开发利用要求将三条红线落实到自然资源登记单元,规划制定与管制实施都不可切分最小单元。

(3)加强自然生态空间用途管制要与自然资源统一登记、自然资源有偿使用、自然资源资产负债表、资源税费制度、生态补偿制度的统一设计。归属清晰、权责明确、监管有效的自然资源资产产权制度是维护空间内涉及土地所有者和经营者合法权益的依据;自然资源有偿使用、资源税费制度、生态补偿制度是建立生态空间保护长效机制和多渠道增加生态建设投入机制,提高空间治理者治理效率的有力抓手;自然资源资产负债表、领导干部自然资源资产离任审计,对自然生态损害责任实行终身追究是对空间治理者实现监督管理的保障。几大自然资源管理改革制度必须统一设计、统筹实施,才能充分发挥改革效益。

(4)强化实施自然生态空间管控质量监测评估。有关部门整合建设国家生态空间动态监管信息平台,及时掌握生态空间变化情况,建立信息共享机制,并定期向社会公布。建立常态化资源环境承载能力监测预警机制,对超过或接近承载能力的地区,实行预警和限制性措施^[33]。地方政府应定期开展专项督查和绩效评估,监

督生态空间保护目标、措施落实和相关法律法规、政策的贯彻执行。

参考文献(References):

- [1] 王少勇,李倩.二调成果权威解读:对挤占生态空间说“不”[N].中国国土资源报,2014-01-06(01).
- [2] 谢高地,鲁春霞,成升魁,等.中国的生态空间占用研究[J].资源科学,2001,23(6):20-23.
- [3] 丁任重,刘攀.中国省际生态占用与承载力分析:1978~2007[J].经济学动态,2009,(11):54-60.
- [4] 邓红兵,陈春娣,刘昕,等.区域生态用地的概念及分类[J].生态学报,2009,29(3):1519-1524.
- [5] 张红旗,许尔琪,朱会议.中国“三生用地”分类及其空间格局[J].资源科学,2015,37(7):1332-1338.
- [6] 关于“十三五”市县经济社会发展规划改革的指导意见[Z].2014-11-01.
- [7] 关于划定并严守生态保护红线的若干意见[Z].2017-02-07.
- [8] 喻锋,李晓波,张丽君,等.中国生态用地研究:内涵、分类与时空格局[J].生态学报,2015,35(14):4931-4943.
- [9] 荣冰凌,李栋,谢映霞.中小尺度生态用地规划方法[J].生态学报,2011,31(18):5351-5357.
- [10] 龙花楼,刘永强,李婷婷,等.生态用地分类初步研究[J].生态环境学报,2015,24(1):1-7.
- [11] 谭永忠,赵越,曹宇,等.中国区域生态用地分类的研究进展[J].中国土地科学,2016,30(9):28-36.
- [12] 自然生态空间用途管制办法(试行)[Z].2017-03-24.
- [13] 李静怡.自然资源功能与用途多样性分析[J].中国林业,2006,(8):40.
- [14] 李季,袁炼,熊晗,等.从自然资源的生态经济属性看我国生态环境保护对策[J].农村经济与科技,2009,20(11):15-17.
- [15] 杨庆媛.土地利用与生态环境演化浅析[J].地域研究与开发,2000,19(2):26-29.
- [16] 谭淑豪,曲福田,黄贤金.市场经济环境下不同类型农户土地利用行为差异及土地保护政策分析[J].南京农业大学学报,2001,24(2):110-114.
- [17] 马学广.大都市边缘区制度性生态空间的多元治理——政策网络的视角[J].地理研究,2011,30(7):1215-1226.
- [18] 荣宏庆.论我国新型城镇化建设与生态环境保护[J].现代经济探讨,2013,(8):5-9.
- [19] 程琳琳,胡振琪,宋蕾.我国矿产资源开发的生态补偿机制与政策[J].中国矿业,2007,16(4):11-13,18.
- [20] 李秀彬.土地利用变化的解释[J].地理科学进展,2002,21(3):195-203.
- [21] Conzen, M. R G. Thinking about urban form: papers on urban morphology, 1932-1998[M]. New York: Peter Lang Publishing Inc, 2004: 50-56.
- [22] 肖笃宁,布仁仓,李秀珍.生态空间理论与景观异质性[J].生态学报,1997,17(5):3-11.
- [23] 胡巍巍,王根绪,邓伟.景观格局与生态过程相互关系研究进展[J].地理科学进展,2008,27(1):18-24.
- [24] 李景刚,何春阳,李晓兵.快速城市化地区自然/半自然景观空间生态风险评价研究——以北京为例[J].自然资源学报,2008,23(1):33-47.
- [25] 陈利顶,孙然好,刘海莲.城市景观格局演变的生态环境效应研究进展[J].生态学报,2013,33(4):1042-1050.
- [26] 祁帆,李宪文,刘康.自然生态空间用途管制制度研究[J].中国土地,2016,(12):21-23.
- [27] 刘超.生态空间管制的环境法律表达[J].法学杂志,2014,35(5):22-32.
- [28] 赵映诚.生态经济价值下政府生态管制政策手段的创新与完善[J].宏观经济研究,2009,(9):47-53,59.
- [29] 强真.以土地用途管制促进国土生态文明建设[J].中国国土资源经济,2015,(8):13-16.
- [30] 关于建立城镇建设用地增加规模同吸纳农业转移人口落户数量挂钩机制的实施意见[Z].2016-09-29.
- [31] 巴洛维.土地资源经济学——不动产经济学[M].谷树忠等,译.北京:北京农业大学出版社,1989.
- [32] 李平,李秀彬,刘学军.我国现阶段土地利用变化驱动力的宏观分析[J].地理研究,2001,20(2):129-138.
- [33] 周璞,刘天科,靳利飞.健全国土空间用途管制制度的几点思考[J].生态经济,2016,32(6):201-204.

(本文责编:仲济香)