

寒地乡村韧性提升与规划响应路径

Resilience Improvement and Planning Response Paths in Cold Rural Areas

袁青 曲涵嘉 冷红 YUAN Qing, QU Hanjia, LENG Hong

摘要 随着城镇化高速发展,乡村地区面临各种风险与挑战。在生态文明和乡村振兴战略背景下,研究乡村韧性,即乡村主动适应和调节外部风险的能力,有助于准确认知乡村现状并及时采取规划应对措施,促进乡村可持续发展。以东北地区为例,对寒地乡村韧性进行剖析,研究乡村的生态韧性、经济韧性、社会韧性、文化韧性和工程韧性等5个韧性构成及存在问题。进一步分析韧性提升的意义和影响因素,并探讨寒地乡村韧性提升的规划响应路径,将韧性提升融入国土空间规划,以期为国土空间治理提供科学的理论依据与方法支撑。

Abstract Due to the rapid development of urbanization, rural areas face various risks and challenges. Under the background of ecological civilization and rural revitalization strategy, the study of rural resilience is mainly about the ability of rural areas to actively adapt to and adjust to external risks, which is helpful to accurately understand the current situation of rural areas and take timely planning measures to promote sustainable development of rural areas. This paper takes Northeast China as an example to analyze the resilience of cold rural areas, and studies the five resilience components and existing problems of rural areas, including ecological resilience, economic resilience, social resilience, cultural resilience and engineering resilience. It further analyzes the significance and impact factors of resilience improvement, explores the planning response paths of resilience improvement of cold rural areas and integrates resilience promotion into territory spatial planning, in order to provide a scientific theoretical basis and methodological support for territory spatial governance.

关键词 东北地区;寒地乡村;乡村韧性;规划响应

Key words Northeast China; village in cold area; rural resilience; planning response

文章编号 1673-8985 (2023) 02-0008-07 中图分类号 TU981 文献标志码 A

DOI 10.11982/j.supr.20230202

作者简介

袁青

哈尔滨工业大学建筑学院
自然资源部寒地国土空间规划与生态保护修复
重点实验室
教授,博士生导师

曲涵嘉

哈尔滨工业大学建筑学院
自然资源部寒地国土空间规划与生态保护修复
重点实验室
博士研究生

冷红(通信作者)

哈尔滨工业大学建筑学院
自然资源部寒地国土空间规划与生态保护修复
重点实验室
教授,博士生导师, hitlaura@126.com

0 引言

随着近年来城镇化的快速发展,乡村系统不仅面临着产业结构单一、发展缺乏动力、生态环境被破坏、风貌丧失等严峻问题,同时也时常受到自然扰动及人为扰动的侵袭和冲击,致使系统整体运行不稳定^[1],吸收抵御外部风险的韧性能力逐渐减弱,从而影响自身的发展。而研究乡村韧性,即乡村主动适应和调节外部风险的能力,有助于准确认知乡村系统当前的实际情况,并及时采取规划应对措施,促进乡村可持续发展。这对于实现乡村振兴具有重要的现实意义。

在对城市和乡村的研究中,韧性通常被

理解为一个系统、社区或社会暴露在缓慢或快速的冲击或干扰下,通过保护和恢复其基本结构和功能来抵抗、吸收、适应和从冲击或干扰中恢复的能力^[2]。进入21世纪以来,随着城镇化进程中乡村社会—生态系统的风险日益加剧,乡村问题逐渐受到重视,韧性开始被用于乡村研究。学者们提出乡村韧性的概念,即乡村应对由社会、政治和环境变化带来的外部压力和扰动的能力,受到外界干扰还能保持正常运转状态、吸引资源集聚从而积极应对挑战和变化的能力,以及社会生态系统应对灾害和从灾害中恢复的能力^[3-5]。此外,部分学者基于乡村居民对周围环境变化的感知及反应,总结出

乡村韧性的特征^[6],进一步分析乡村韧性的影响因素,包括乡村内部的生态环境、农民的归属感、乡村就业和经济发展状况等^[7-8],研究总体聚焦于乡村政策与管制、气候及自然灾害对乡村韧性的影响等方面。

国内学者以韧性理念为指导,提出乡村人居环境作为复杂的社会—生态巨系统,承载着乡村的生产—生活—生态空间^[9],是乡村系统物质空间反应的重要载体,集中体现了协调发展乡村社会与保护生态环境之间的双重矛盾^[10]。部分研究针对实际乡村案例或乡村系统进行相关的韧性评价,确定评价指标并建立不同的评价模型;研究乡村聚落韧性的影响因素及作用机制,建立韧性发展的框架^{[11]61, [12]8};从产业选择、产业布局、设施配套和组织治理等方面研究乡村韧性发展策略等^[13-14]。

总体而言,乡村韧性可理解为乡村系统通过调整内部要素、结构等方式应对干扰,从而促进系统由原有的均衡状态向新的均衡状态转变。而研究乡村韧性,就是研究乡村发展过程中面对内外部影响所展现的稳定性、抗风险性和抗冲击能力。目前,对乡村韧性的研究多集中在乡村韧性的应用领域、社会—生态层面对乡村韧性的影响、乡村韧性评价3个方面^[15]。随着乡村振兴战略的提出和落实,对乡村系统的韧性展开深入研究变得愈发重要,但当前对于韧性的研究多着重于城市地区,对乡村韧性的研究相对较少,针对不同地域特征、不同发展背景下乡村韧性的研究尚显不足。

我国东北地区的黑龙江、吉林和辽宁3个省份,共有147个县(包括县级市和自治县)、1 628个镇、722个乡和28 681个行政村,乡村聚落多呈现集聚形态,规模较大的集中在中部的东北平原,南部分布密度高于北部,并且呈现出由边缘向内部地区逐渐降低的空间规模分异特征^[16]。

由于东北地区具有特殊的寒地气候环境和资源禀赋以及不同的生产、生活方式,在乡村分布与形态、数量与规模、空间功能组织以及文化与历史等方面的特征都区别于其他地域的乡村^[17],具有特殊的研究意义。本文以寒

地乡村为研究对象,对寒地乡村韧性进行解析,并从规划视角有针对性地提出韧性提升策略,以期对乡村韧性的研究提供新的思路和研究基础。

1 寒地乡村韧性构成及存在问题

不同学者对于乡村韧性的构成存在不同视角的认识,但是较为公认的乡村韧性包括生态韧性、经济韧性、社会韧性和工程韧性^[18-19],^{[20]99},还有学者认为乡村韧性还应包括文化韧性^[21-22]和制度韧性^[23]。笔者以既有研究为基础,结合寒地乡村建设发展实际情况,主要聚焦生态韧性、经济韧性、社会韧性、文化韧性和工程韧性等方面,针对寒地乡村韧性开展定性分析并发现存在的问题。

1.1 生态韧性

自然生态为经济生产和社会生活提供了必要的物质基础和发展空间^{[22]130}。生态韧性作为对生态系统不断优化的一种动态时序能力,能够降低乡村生态脆弱性,使乡村人居环境具有适应突变扰动以及缓慢变化的能力,更好地应对灾害危机,并及时恢复健康和稳定^{[11]62}。寒地乡村生态韧性包括自然资源和生态环境两个方面。

寒地乡村的自然资源丰富,乡村耕地总计近4亿亩(约26.7万km²),草原近7亿亩(约46.7万km²),林地约6.8亿亩(约45.3万km²),林木蓄积量占全国的22%^[24]。耕地和草地分布于平原和台地、丘陵、山地,林地分布于山地和丘陵^[25]。寒地乡村主要分布的东北平原是全球3大黑土地之一,其黑土区占全球黑土总面积的12%,是宝贵的耕地资源,也是世界上最肥沃的土壤之一^[26],适于多种作物生产,也在乡村振兴中发挥了重要的基础性作用。林地和草地也是重要的自然资源。大兴安岭、小兴安岭和长白山林区是我国面积最大、森林蓄积量最多的天然林区。寒地乡村温带草地面积大,类型多,牧草资源丰富,是重要的天然生态屏障和畜牧业基地。东北地区被列入国际湿地公约保护区名录的重要湿地有18处,约占我国

的1/3,同时东北地区也是我国内陆沼泽湿地分布面积最大的区域,沼泽湿地占全国湿地面积的48.3%^[27],有助于维护生物多样性,保护生态平衡,维持区域水平衡,是国家重要的生态屏障。但是近年来,寒地乡村黑土区可开垦耕地面积逐年减小,高强度利用导致土地肥力透支,土壤有机质含量下降,生态功能退化。森林采育失调,林区面临产业发展和居民生产生活对环境造成污染的挑战^[28],而对湿地的开垦和对地下水的抽取灌溉又使湿地面积减少,水源涵养和水土保持功能明显降低。草地退化严重、面积锐减、生产力下降^[29]。这些问题都降低了乡村的生态韧性。

寒地乡村的生态环境质量总体较好,江河水质情况近年持续向好,林场、草原和湿地对于保持良好的空气质量起到重要作用。但是,在土壤环境污染方面,寒地乡村整体处于中低风险水平,有少部分地区镉、汞超标^[30]。此外,自然灾害给乡村人居环境带来的问题不容小觑。低温冷冻和雪灾等自然灾害在东北地区乡村时有发生,甚至2022年共有1.12亿人次受灾,这对经济方面和社会方面都造成巨大损失^[31]。冬季当积雪阻塞道路时,会影响燃料、生产原料、牲畜饲料、农产品和食品的运输^[32]。洪灾和内涝也是寒地乡村较为常见的自然灾害,导致房屋、道路、农田和各类设施受损,使得农作物面临减产或者绝收,同时危害乡村居民的健康。此外,地质灾害也是东北地区乡村中值得关注的自然灾害之一,如2022年黑龙江等地受到泥石流灾害,1万多hm²农作物受灾,造成2千多亿元的直接经济损失。不良地质条件如侵蚀沟的发展会侵蚀耕地、阻碍交通和耕作,并且还会增加河流泥沙,诱发自然地质灾害,使寒地乡村生态韧性变差,对乡村可持续发展和人民群众生命财产安全造成极大的威胁。

1.2 经济韧性

经济韧性是农业系统在诸如自然灾害、政策导向和市场变化等客观存在的外界干扰下,保证其原有特征不被抹除和关键功能不会丧失的能力。乡村经济韧性主要包括产业经济

的抵御风险恢复能力、适应组织调节能力、转型创新能力3个方面^[33]。抵御与恢复能力与乡村的经济发展水平状态有关,乡村产业经济体量越大,面对干扰的抵抗恢复能力就越高;适应调节能力强调乡村在承受干扰后能够及时调节经济系统内部结构,做出相应准确的变动;创新转型能力则是指在经过整治后,乡村的经济系统能否快速定位到新型高效的经济发展路径。

寒地乡村农业发展拥有得天独厚的条件。东北平原幅员辽阔,黑土耕地资源丰富,农业机械化和现代化水平较高,常年粮食人均产量远高于同期全国的人均水平,农产品无论数量还是质量都享誉国内外,并且形成具有地方特色的农业生产链,农业在乡村振兴中发挥了重要的支撑作用。此外,畜牧业和林下产业等也是寒地乡村的重要产业,与农业共同为经济韧性奠定了坚实的基础。但是,与发达地区相比,寒地乡村经济发展还是相对滞后,经济实力较弱。一方面,农业在规模、专业生产方面仍有很大的提升空间,生产要素有所不足,不利于农业现代化的持续发展,农民增收速度较慢。另一方面,乡村产业仍以传统农业为主,产业类型单一,产业结构处于严重失衡状态,非农产业发展严重不足的现状亟待改善^[34]。与此同时,近年来东北地区乡村人口不断流失,2010—2020年间乡村人口减少31.4%,远高于全国21.6%的平均水平,净外流人口高达1 057.2万人^{[35][91]},由此带来的劳动力和专业人才的短缺极大影响了寒地乡村的经济发展,一定程度上降低了寒地乡村的经济韧性。

此外,寒地乡村以大江河、大湖泊、大平原、大湿地、大森林等独特的自然风光闻名于世,特有的冰雪资源和历史文化资源对国内外游客具有较大的吸引力,具备发展乡村旅游的良好基础。一些寒地乡村充分利用季节特性,整合夏季和冬季旅游资源,推出森林之旅、湿地之旅、名湖之旅、民俗之旅、冰雪之旅等乡村旅游线路和产品,为寒地乡村的产业转型和经济发展提供支撑。发展乡村旅游产业的同时,

也可以带动乡村地区周边民宿餐饮等服务行业的发展,增强乡村地区的经济韧性。但是,目前寒地乡村旅游的发展刚起步,尚存在规模小、类型单一、服务落后、同质化经营等问题。

总体而言,从经济韧性的视角出发,寒地乡村产业经济的抵御风险恢复能力、适应组织调节能力和创新转型能力都有待提升。

1.3 社会韧性

社会韧性强调对社会造成影响时的抵御能力和恢复能力^[36],主要表征在人力资源和社会组织两个方面。在城镇化和政治制度变革等外部因素的干扰下,若人力资源适度流动、社会组织多元化发展,则乡村社会系统具有韧性。

乡村社会韧性关注的本质是居民,居民是乡村社会网络最重要的组成部分。无论是人力资源还是社会组织,乡村社会韧性都离不开乡村中的人。然而近年来,东北地区乡村人口流失严重,乡村处于净流出状态已长达20年^[37],其中黑龙江省和吉林省乡村人口流向省外的现象尤为严重,黑龙江省在以往的10年间乡村人口甚至减少了35.5%^{[35][91]}。人口外流导致人力资本总量不断减少,且流失的人口以人力资本水平较高的青年劳动力和农村户籍人口为主。当前虽然国家不断出台政策推动乡村振兴战略的实施,但东北地区的乡村青壮年人口仍不断流失,老年人滞留乡村,老龄化问题尤为突出,年龄结构上出现“空心”问题。乡村社会组织单一,导致社会结构不稳定,乡村居民在乡村公共事务参与方面,无论是参与的动力和参与的能力都稍显不足,一定程度上导致社会韧性的缺失。

1.4 文化韧性

文化韧性一般多在社会学领域被强调,主要是指文化系统在受到冲击和侵袭后系统演进升级的能力^[38]。作为昂昂溪渔猎文化和新开流石器文化的发祥地^[39],地处东北地区的寒地乡村拥有宝贵的文化财富,具有一定的历史延续性和独特性。受到严寒气候、地域环境和

历史传承等方面的影响,寒地乡村拥有特殊的农耕文化、休闲文化、冰雪文化、居住文化、饮食文化和少数民族渔猎文化,也有诞生和发扬在民间、土生土长的二人转娱乐文化和近年来兴起的网络直播文化,乡村居民有豪爽、乐观和大气的性格。

寒地乡村文化的重要载体是建筑及场所空间,但是目前寒地乡村存在文化建设资金投入不足、文化服务设施分布不均且内容同质化等问题。此外,寒地乡村居民自身文化水平有限,缺乏保护、传承、利用和建设寒地乡村文化的思维和能力,乡村文化韧性有待提升。

1.5 工程韧性

乡村工程韧性是指面临如地震、火灾、雪灾等自然灾害时,乡村能否及时获取外界救援物资的能力,灾害造成人员伤亡后乡村开展救治的能力,以及乡村能否及时预警、降低灾害影响的能力,多数表征在乡村预防灾害或抵御灾害影响的设施储备状况^{[20][100]}。

由于寒地乡村的基础设施水平较为落后,在基础设施建设的数量与质量方面都与城市存在较大差距。这些差距不仅表现在卫生厕所、生活污水和垃圾处理等方面,更为重要的是,面对气象和地质等自然灾害和极端天气事件时,各类防灾预警设施在类型、数量及运行机制等方面均显现出明显的不足,且受到干扰后难以快速恢复。此外,乡村公共卫生服务设施存在数量不足,配置不充足、不合理、不平衡的短板,乡镇卫生院和村卫生室标准化建设滞后,没有构建起完善的乡村基层公共卫生安全网络,在出现突发公共卫生事件时,难以充分发挥预警、防控和救助作用,不仅直接威胁到基础设施状况和居民的人身安全,还会对乡村经济和社会发展造成巨大影响。

2 寒地乡村韧性提升的意义和影响因素剖析

2.1 寒地乡村韧性提升的意义

农业、农村和农民问题是关系国计民生的根本性问题,党的十九大明确指出乡村振

兴战略是解决人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间矛盾的必然要求,是实现“两个一百年”奋斗目标的必然要求。东北地区国土面积辽阔,寒地乡村数量多且分布广泛,寒地乡村振兴是国家整体乡村振兴的重要组成部分,乡村韧性提升对于推进寒地乡村可持续发展和落实乡村振兴战略具有重要意义。

此外,东北地区拥有世界3大黑土区之一的东北平原,是我国重要的粮食主产区和粮食储备基地。作为国家粮食安全的“压舱石”,具有重要的战略地位,寒地乡村承载着国家粮食生产的重大责任;东北地区的山水林田湖草自然资源丰富,是祖国北疆重要的生态安全屏障,也是重要的生态碳汇库,寒地乡村还承载着环境保护和修复的重要责任。寒地乡村人居环境的韧性提升对于保障国家粮食安全战略、落实国家生态文明战略、实现“碳达峰、碳中和”战略目标、推进绿色发展和美丽中国建设都具有十分重要的意义。

2.2 影响寒地乡村韧性提升的因素

基于寒地乡村韧性现存问题进一步分析总结其影响因素(见图1),为韧性提升和优化提供参考。

(1) 区域性经济衰退是影响寒地乡村人居环境韧性提升的重要因素。近年来,东北地区出现持续性的区域性经济衰退,虽然当前经济处于平稳恢复中,农业生产现代化水平得到提升,但是与东部沿海地区相比,城乡经济发展的整体水平尚存在较大差距,导致政府对于乡村建设的资金投入远远不足,基础设施建设

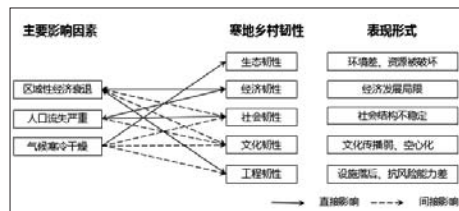


图1 寒地乡村韧性的主要影响因素

Fig.1 Main influencing factors of resilience in cold rural areas

资料来源:笔者自绘。

落后,无法满足寒地乡村居民日常生活和灾害防范的需要,制约经济韧性、工程韧性、社会韧性和文化韧性的提升。今后寒地乡村发展应改变传统发展模式,与中心村、周边乡村建立分工协作,实现协同发展;优化产业结构,扩大经济对外开放度,打造“精而特”的产业发展路径,以确保寒地乡村地区经济发展的动力和活力,推动东北地区经济的持续发展。

(2) 寒地乡村人居环境韧性的提升面临人口规模收缩带来的挑战。一方面由于经济发展持续走低影响乡村居民的生育意愿,另一方面由于经济发展落后和气候环境严酷导致乡村人口不断外流。人口规模减少势必影响经济发展,又会导致经济水平的下滑,而经济下滑则会加剧人口的外流。当前寒地乡村应明确精明收缩的发展战略^[40],同时也要科学制定人口发展策略,遏制东北地区乡村人口的持续收缩。此外,采取吸引人才的政策和措施,并发展地方经济、增加就业岗位,或者提升公共服务水平以防止东北地区人才的持续外流。这些对经济韧性、社会韧性和文化韧性都会产生较大的推力。

(3) 寒冷的气候环境是影响寒地乡村韧性提升的挑战。东北地区寒地乡村处于温带与寒带之间的大陆性气候条件下,寒冷的气候环境降低了乡村人居环境的宜居性,对于乡村人居环境的生态韧性产生直接影响,间接影响了社会韧性和工程韧性,但同时也是特色产业发展和地域文化积淀的机遇,利用得当会对经济韧性和文化韧性产生一定的促进提升作用。

3 寒地乡村韧性提升的规划响应路径

规划是提升乡村韧性的重要措施,通过规划的有效干预能够提升乡村人居环境抵抗风险的能力,因此探讨寒地乡村韧性提升的规划响应路径,为国土空间治理提供科学依据是十分必要的。

3.1 依托韧性评价识别风险

传统乡村规划思考模式与现实寒地乡村建设发展不匹配,严寒地区现行的乡村规划

难以应对愈加复杂的韧性风险问题;模式化的、侧重于单一目标导向的乡村规划思维也不足以应对自然及人类活动扰动对动态发展的乡村人地关系带来的冲击。笔者学术团队根据评价模型计算黑龙江省117个县域单元的乡村暴露性、敏感性、适应性和脆弱性阈值,发现黑龙江省乡村脆弱性程度较高,且县域存在明显的空间分异特征^[41]。明确国土空间治理背景下乡村韧性的风险表征,得到的乡村韧性评价结果与目前“双评价”相互补充,有助于完善县、乡镇级国土空间规划评价体系,对黑龙江省乡村地区的国土空间治理目标及发展定位和空间用途管制有一定的指引和修正作用。

提升寒地乡村韧性,首先要摸清韧性底数,因此开展乡村韧性评价是十分重要的。应结合地域特点和寒地乡村人居环境的现状,构建韧性评价体系,针对寒地乡村开展韧性评价,并将其作为乡村韧性提升与国土空间规划体系衔接的纽带。

依托寒地乡村韧性评价结果,进一步深入识别当前寒地乡村韧性所面临的风险类型,明确风险等级,全面系统地分析乡村发展的短板因素和存在问题,并以此为基础对国土空间规划“双评价”进行校验、补充和完善。从国土空间规划视角出发,乡村韧性的风险识别能够反映乡村地区生态环境、经济产业、社会文化和工程设施等方面的潜在问题。

3.2 整体提升与重点提升相结合

寒地乡村韧性的提升,既需要实现整体韧性的综合提升,也需要明确韧性提升的重点。一方面,乡村韧性是一个综合性概念,寒地乡村韧性的提升应是全面提升乡村抵抗不同风险和不同扰动冲击的能力,包含多个维度韧性的提升。既应考虑洪水、地震、泥石流、火灾、突发公共卫生事件等短期、快速的灾害性冲击对乡村人身安全、基础设施、经济发展造成的致命性破坏,也应考虑人口外流、老龄化、空心化、气候变化、环境污染等长期、缓慢型的冲击对乡村经济、社会、生态和文化带来的渐进

式影响。另一方面,寒地乡村韧性的提升虽然整体需要面对区域性经济衰退、人口规模收缩和寒冷气候环境的重大挑战,但是位于不同地区、不同类型的寒地乡村面临的韧性风险各不相同,需要结合寒地乡村韧性所面临的风险类型和风险级别来判定乡村韧性提升的重点,明确乡村韧性提升的主次和时序,并采取相应的提升策略。

当前寒地乡村的重点是要实现“精明收缩”,妥善应对“收缩型乡村”。应遵循城乡共生融合发展的收缩目标和存量减量收缩的原则,推进城乡融合和区域协调发展,对乡村地区进行“精准提升”,生态修复,退耕还林,同时鼓励人口向“宜居、宜业、宜游”的地区集中,实现有效集聚;同时,根据寒地建设条件、文化、产业及交通条件等,综合选择适宜的中心村,打造特色乡村。寒地乡村可以结合自身特色及现有的黑土、林、草、湿地资源,构建自身特色产业体系,推动农业形态创新,促进传统单一的农林业生产功能向经济、生态和服务等多功能转变,打造具有寒地乡村品牌特色的绿色产品,同时带动农林产品加工、冰雪运动、旅游消费等产业的发展。

3.3 将韧性提升逐级融入国土空间规划

随着生态文明和乡村振兴等国家战略的进一步推进,以韧性理念为指导,将韧性提升作为重要目标融入不同层级的国土空间规划中显得愈加重要。省级层面的国土空间规划注重战略性和导向性,市县层面的规划侧重实施性和精准性,村庄层面的规划注重落地性^{[42][43]}。寒地乡村韧性的提升应依托国土空间规划,明确不同层级规划的工作任务,实现国土空间规划体系对于韧性提升的任务承接(见图2)。

省级国土空间规划保证国家战略的传导落地,严格划定“三区三线”,提升乡村生态韧性。根据气候条件及资源禀赋特征,因地制宜地划定农业发展区,建设保护性耕作示范区,建立黑土区生态补偿机制,加大寒地黑土区耕

地的保护力度,根据相关政策和战略的实施,推动永久基本农田的落实、实现耕地的有效规划,重视保护森林、湿地、草原等自然资源和生态环境,实现生态安全。通过对黑龙江省兴安岭塔河县、哈尔滨尚志市、虎林市等乡村生态红线划定的研究^{[43][219]},在划定“三区三线”后,韧性规划主要针对限制开发区进行规划,防止城乡建设、农工矿业污染、资源采集等对生态环境的破坏;并且在生态优先的前提下,可以通过低影响低密度的产业开发,增加地区收入,为寒地乡村建设提供资金基础。此外,提升土地集约利用度,根据土地资源特性及分布等对土地进行科学规划利用。

市县级国土空间规划在严格划定“三区三线”的基础上,重点考虑城镇和乡村的融合发展,总体统筹空间布局、产业发展和公共资源配置等,以城区为中心,镇为纽带,推进以现代农林牧渔产业为核心的产业结构,发扬东北地区第一产业的优势条件,实现农业发展、休闲旅游、绿色生态镇村的融合发展;促进环境资源的循环利用,采用低能耗的智能产业,结合新时代网络资源,实现城乡产业融合,打造现代绿色产业链,重点提升乡村生态韧性、经济韧性和社会韧性。

乡镇级国土空间规划在落实上级规划约束性指标的基础上,综合考虑寒地资源禀赋、区位条件、生态环境,明确寒地乡村产业的发展定位,细化和完善规划用途分区、全域土地

布局,统筹安排基础设施,提升寒地乡村的生态韧性、经济韧性、社会韧性和工程韧性。以牡丹江宁安市为例^{[43][222]},为达到生态功能和乡村功能的相辅相成,相互融合形成乡村生态服务系统,提高生态韧性的目的,应尽可能实现乡村系统与生态网络空间和功能的融合。对用地规模、用地边界和乡村节点进行管控,根据乡村的规模和区位以及生态环境特征,划定生态红线范围;根据土地利用情况,调整和优化乡村土地利用边界;解析乡村及其农产业与生态网络结构的作用关系,并通过完善基础设施来增加乡村系统对生态的适应能力和修复能力,增加乡村的生态服务功能。通过调整城乡周边的用地结构及布局来提高通风系统效能,使严寒气候适应支撑生态网络,生态韧性稳步提升。

村庄规划是全面提升寒地乡村韧性的主要载体,应结合村庄发展的实际情况和地方特色,统筹土地、产业、设施和文化资源,编制符合乡村发展需要的村庄详细建设规划。结合寒地乡村发展的实际情况和风险短板,完善市政道路等基础设施,统筹和完善公共卫生设施、各项服务设施和文化设施布局,通过对供暖结构优化、对公共空间进行气候适应性设计、控制公共空间服务半径、完善场所空间建设等规划策略提升工程韧性^[44]。此外,由于寒地乡村具有浓重“乡土社会”的性质,政府可以根据公众需求,提出适于公众参与的设计方案和实

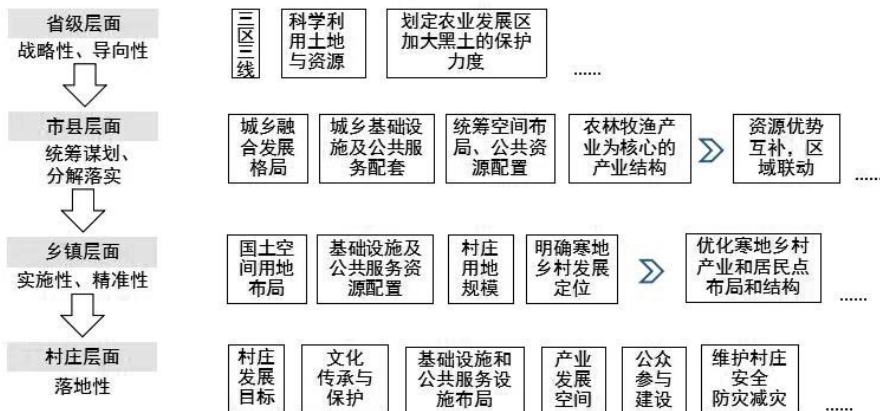


图2 寒地乡村规划分级编制要点

Fig.2 Key points of gradation of rural planning in cold rural areas

资料来源:笔者在参考文献[42][43]基础上改绘。

施途径,并通过“补贴”或“奖励”制度吸引公众参与建设。

4 结语

乡村是一个主体多元、要素复杂的大系统,乡村韧性的研究对于解决乡村现存短板问题和推进乡村振兴战略的实施具有重大意义。本文聚焦寒地乡村,基于既有相关研究,从生态韧性、经济韧性、社会韧性、文化韧性和工程韧性等5个维度出发分析并发现问题。结合当前国土空间规划背景,提出适于寒地乡村人居环境的韧性提升路径。值得注意的是,乡村韧性的提升涉及多个维度,因此应加强多学科领域的交叉研究,为乡村韧性研究提供更具科学性的理论和方法支撑。

参考文献 References

- [1] 杨忍,潘瑜鑫. 中国县域乡村脆弱性空间特征与形成机制及对策[J]. 地理学报, 2021, 76(6): 1438-1454.
YANG Ren, PAN Yuxin. Spatial characteristics, formation mechanism and countermeasures of rural vulnerability in China's counties[J]. Acta Geographica Sinica, 2021, 76(6): 1438-1454.
- [2] WILSON G. Community resilience and environmental transitions[M]. London: Earthscan Routledge, 2012.
- [3] ADGER W N. Social and ecological resilience: are they related[J]. Progress in Human Geography, 2000, 24(3): 347-364.
- [4] PATON D, HILL R. Managing company risk and resilience through business continuity management[M]. Springfield: Charles C Thomas Pub Ltd, 2006: 250-267.
- [5] CUTTEER S L, ASH K D, EMRICH C T. Urban-rural differences in disaster resilience[J]. Annals of the American Association of Geographers, 2016, 106(6): 1-17.
- [6] SKERRATT S. Enhancing the analysis of rural community resilience: evidence from community land ownership[J]. Journal of Rural Studies, 2013, 31(3): 36-46.
- [7] MCMANUS P, WALMSLEY J, ARGENT N, et al. Rural community and rural resilience: what is important to farmers in keeping their country towns alive?[J]. Journal of Rural Studies, 2012, 28(1): 20-29.
- [8] SCHWARZ A-M, BÉNÉ C, BENNETT G, et al. Vulnerability and resilience of remote rural communities to shocks and global changes: empirical analysis from Solomon Islands[J]. Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions, 2011, 21(3): 1128-1140.
- [9] 鄂施璇. 韧性视角下农村人居环境整治绩效评估[J]. 资源开发与市场, 2021(9): 1053-1058.
E Shixuan. Performance evaluation of rural living environment improvement based on resilience perspective[J]. Resource Development & Market, 2021(9): 1053-1058.
- [10] 王成,李颖颖,何焱洲,等. 重庆直辖以来乡村人居环境可持续发展力及其时空分异研究[J]. 地理科学进展, 2019, 38(4): 556-566.
WANG Cheng, LI Haoying, HE Yanzhou, et al. Sustainable development ability and its spatiotemporal differentiations of rural human settlements in Chongqing Municipality from 1997 to 2015[J]. Progress in Geography, 2019, 38(4): 556-566.
- [11] 丁金华,尤希春. 苏南水网乡村水域环境韧性规划[J]. 规划师, 2019, 35(5): 60-66.
DING Jinhua, YOU Xichun. Resilient planning of rural water environment in the countryside of Southern Jiangsu Province[J]. Planners, 2019, 35(5): 60-66.
- [12] 岳俞余,彭震伟. 乡村聚落社会生态系统的韧性发展研究[J]. 南方建筑, 2018(5): 4-9.
YUE Yuyu, PENG Zhenwei. Research on the development of resilient social ecosystems in rural settlements[J]. South Architecture, 2018(5): 4-9.
- [13] 巩蓉蓉,何定泽,吴本健. 乡村振兴背景下脱贫地区韧性治理:机理与路径[J]. 世界农业, 2021(11): 12.
GONG Rongrong, HE Dingze, WU Benjian. Resilient governance in poverty-stricken areas under the background of rural revitalization[J]. World Agriculture, 2021(11): 12.
- [14] 王雨村,李月月,潘斌. 精准扶贫视域下河南乡村产业韧性化发展策略[J]. 规划师, 2018, 34(12): 39-45.
WANG Yucun, LI Yueyue, PAN Bin. Resilient development strategies of precise industrial poverty alleviation, Henan Province[J]. Planners, 2018, 34(12): 39-45.
- [15] 王成,代蕊莲,陈静,等. 乡村人居环境系统韧性的演变规律及其提升路径——以国家城乡融合发展试验区重庆西部片区为例[J]. 自然资源学报, 2022(3): 645-661.
WANG Cheng, DAI Ruilian, CHEN Jing, et al. The evolution law and improvement path of the resilience of rural human settlements system—take the western part of Chongqing, the National Urban-Rural Integration Development Pilot Zone, as an example[J]. Journal of Natural Resources, 2022(3): 645-661.
- [16] 张军,顾盼. 东北地区乡村聚落空间分布特征及影响因素分析[J]. 中国农业资源与区划, 2019(10): 110-115.
ZHANG Jun, GU Pan. Analysis of spatial distribution characteristics and influencing factors of rural settlements in Northeast China[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2019(10): 110-115.
- [17] 王涛,程文. 严寒地区村庄空间特征及其优化策略[J]. 规划师, 2015(6): 86-90.
WANG Tao, CHENG Wen. Village space character and improvement in frosty region[J]. Planners, 2015(6): 86-90.
- [18] HUANG X J, LI H, ZHANG X, et al. Land use policy as an instrument of rural resilience—the case of land withdrawal mechanism for rural homesteads in China[J]. Ecological Indicators, 2018(87): 47-55.
- [19] 王彩丽,闫绪娟. 中国乡村韧性时空分异及障碍因子诊断[J]. 经济问题, 2022(10): 91-97.
WANG Caili, YAN Xuxian. Spatial and temporal differentiation of rural resilience in China and diagnosis of obstacle factors[J]. On Economic Problems, 2022(10): 91-97.
- [20] 李玉恒,黄惠倩,宋传焱. 中国西南贫困地区乡村韧性研究——以重庆市为例[J]. 人文地理, 2022(5): 97-105.
LI Yuheng, HUANG Huiqian, SONG Chuanyao. Rural resilience in impoverished areas of Southwest China: a case study of Chongqing[J]. Human Geography, 2022(5): 97-105.
- [21] HEIJMAN W J M, HAGELAAR J L F. Rural resilience as a new development concept[C]//100th Seminar of the EAEE: Development of Agriculture and Rural Areas in Central and Eastern Europe. NoviSad, Serbia and Montenegro: European Association of Agricultural Economists, 2007: 383-396.
- [22] WILSON G A, HU Z, RAHMAN S. Community resilience in rural China: the case of Hu Village, Sichuan Province[J]. Journal of Rural Studies, 2018, 60: 130-140.
- [23] 胡霄,李红波,李智,等. 河北省县域乡村韧性测度及时空演变[J]. 地理与地理信息科学, 2021(3): 89-96.
HU Xiao, LI Hongbo, LI Zhi, et al. The measurement and spatial-temporal evolution of county rural resilience in Hebei Province[J]. Geography and Geo-Information Science, 2021(3): 89-96.
- [24] 李靖宇,宋洋. 关于东北优化开发主体功能区建设的战略定位论证[J]. 东北亚论坛, 2008(3): 65-72.
LI Jingyu, SONG Yang. Demonstration on the strategic positioning of the construction of the main functional area for the optimization and development of Northeast China[J]. Northeast Asia Forum, 2008(3): 65-72.
- [25] 王学志,张正祥,盛连喜,等. 基于地貌特征的东北土地利用格局[J]. 生态学杂志, 2010(12): 2444-2451.
WANG Xuezhi, ZHANG Zhengxiang, SHENG Lianxi, et al. Land use patterns northeast China based on landform characteristics[J]. Chinese Journal of

- Ecology, 2010(12): 2444-2451.
- [26] 韩晓增, 邹文秀. 我国东北黑土地保护与肥力提升的成效与建议[J]. 中国科学院院刊, 2018, 33 (2): 206-212.
HAN Xiaozeng, ZOU Wenxiu. Effects and suggestions on black land protection and fertility improvement in Northeast China[J]. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2018, 33(2): 206-212.
- [27] 刘兴土. 东北湿地[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
LIU Xingtu. Northeast wetland[M]. Beijing: Science Press, 2005.
- [28] 刘治龙, 姜永琪. 文化自觉视域下的乡建思考——东北林区生态型乡村建设与设计策略研究[J]. 文艺争鸣, 2022 (6): 204-208.
LIU Zhilong, LOU Yongqi. Thinking on rural construction from the perspective of cultural consciousness: study on the construction and design strategy of ecological villages in the northeast forest region[J]. Literary and Artistic Contention, 2022(6): 204-208.
- [29] 那佳, 黄立华, 张璐, 等. 我国东北草地生产力现状及可持续发展对策[J]. 中国草地学报, 2019 (6): 152-164.
NA Jia, HUANG Lihua, ZHANG Lu, et al. Present situation of grassland productivity in Northeast China and countermeasures for sustainable development[J]. Chinese Journal of Grassland, 2019(6): 152-164.
- [30] 杜贯新, 闫百泉, 孙雨, 等. 松嫩平原黑土区西北部阿荣旗黑土重金属分布特征、评价及预警[J]. 地质科学, 2022 (2): 606-621.
DU Guanxin, YAN Baiquan, SUN Yu, et al. Distribution characteristics, evaluation and early warning of heavy metals in the black soil of Arong Banner in the northwest of Songnen Plain[J]. Chinese Journal of Geology, 2022(2): 606-621.
- [31] 中国新闻网. 应急管理部:2022年自然灾害共造成1.12亿人次受灾[EB/OL]. (2023-01-13) [2023-01-13]. https://www.baidu.com/link?url=xArLoJvQJ_uPJ2brYHNR3oG74o47pHTdb3pf5FNU2aT0XFiNoi3lfqAw5pmM7PAZk8YVfzIJjK26B2FYoRe3K&wd=&eqid=9b66cb5100058974000000363c75f94.
Chinanews. Ministry of Emergency Management: natural disasters affected a total of 112 million people in 2022[EB/OL]. (2023-01-13) [2023-01-13]. https://www.baidu.com/link?url=xArLoJvQJ_uPJ2brYHNR3oG74o47pHTdb3pf5FNU2aT0XFiNoi3lfqAw5pmM7PAZk8YVfzIJjK26B2FYoRe3K&wd=&eqid=9b66cb5100058974000000363c75f94.
- [32] 杜瑞雪. 灾害风险分析下的严寒地区村镇防灾空间规划研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2015.
DU Ruixue. Research on prevention space planning for villages and towns in cold region under the disaster risk analysis[D]. Harbin: Harbin Institute of Technology, 2015.
- [33] 蒋辉, 张驰, 蒋和平. 中国农业经济韧性对农业高质量发展的影响效应与机制研究[J]. 农业经济与管理, 2022 (1): 20-32.
JIANG Hui, ZHANG Chi, JIANG Heping. Research on the effect and mechanism of China's agricultural economic resilience on the high quality development of agriculture[J]. Agricultural Economics and Management, 2022(1): 20-32.
- [34] 任志华, 秦磊. 黑龙江省乡村振兴战略实施下的乡村发展策略[J]. 规划师, 2022 (9): 139-144.
REN Zhihua, QIN Lei. Rural development and revitalization strategies in Heilongjiang Province[J]. Planners, 2022(9): 139-144.
- [35] 魏后凯, 李玟, 杨沫. 东北县域人口流失的特征、原因及应对措施[J]. 社会科学战线, 2022 (8): 89-95.
WEI Houkai, LI Le, YANG Mo. Characteristics, causes and countermeasures of population loss in northeast counties[J]. Social Science Front, 2022(8): 89-95.
- [36] ALBERTI M, MARZLUFF J M, SHULENBERGER E, et al. Integrating humans into ecology: opportunities and challenges for studying urban ecosystems[J]. BioScience, 2003, 53(12): 1169-1179.
- [37] 姚云云, 高威威. 东北乡村人口变化与乡村振兴: 关系梳理、现实困境与政策建议[J]. 沈阳大学学报(社会科学版), 2022 (5): 495-503.
YAO Yunyun, GAO Weiwei. Population change and rural revitalization in Northeast China: facts, difficulties and policy suggestions[J]. Journal of Shenyang University (Social Science), 2022(5): 495-503.
- [38] 冯玲玲. 文化韧性视角下特色保护类村庄公共空间优化策略研究[J]. 城市住宅, 2021 (5): 76-78.
FENG Lingling. Research on optimization strategies of the public space in characteristic protected villages from the perspective of cultural resilience[J]. Urban Architecture Space, 2021(5): 76-78.
- [39] 谢云天. 基于文旅融合视角的东北三省乡村经济发展研究[J]. 科学策划, 2022 (6): 125-135.
XIE Yuntian. Research on rural economic development in the three northeast provinces based on the integration of culture and tourism[J]. Scientific Decision Making, 2022(6): 125-135.
- [40] 李秀霞, 崔永静, 陈奇, 等. 东北地区人口收缩的经济效应与对策响应[J]. 人口与经济, 2023 (1): 1-16.
LI Xiuxia, CUI Yongjing, CHEN Qi, et al. The economic effect and countermeasures of population shrinkage in Northeast China[J]. Population & Economics, 2023(1): 1-16.
- [41] 于婷婷, 蒋存妍, 冷红, 等. 面向乡村地区国土空间治理的乡村脆弱性评价——理论思考、实证研究与应用展望[J]. 城市规划, 2022 (3): 45-53, 73.
YU Tingting, JIANG Cunyan, LENG Hong, et al. Rural vulnerability assessment for territorial governance in rural areas: theoretical consideration, empirical study, and application prospect[J]. City Planning Review, 2022(3): 45-53, 73.
- [42] 徐娜. 国土空间规划体系下的重庆市乡村振兴分级规划要点探讨[J]. 规划师, 2021 (16): 42-46.
XU Na. Research on key points of Chongqing rural revitalization hierarchical planning in national territorial spatial planning system[J]. Planners, 2021(16): 42-46.
- [43] 于婷婷. 严寒地区乡村景观脆弱性研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2019.
YU Tingting. Research on rural landscape vulnerability in cold area[D]. Harbin: Harbin Institute of Technology, 2019.
- [44] 冷红, 蒋存妍. 严寒地区村镇老年群体冬季户外公共空间活动特征及规划启示[J]. 建筑学报, 2015 (9): 88-93.
LENG Hong, JIANG Cunyan. The activity characteristics of senior people in outdoor public space during winter in severely cold regions and relating inspirations for planning[J]. Architectural Journal, 2015(9): 88-93.