

编者按:为深入贯彻习近平生态文明思想,按照党中央、国务院决策部署,2020年6月,经中央全面深化改革委员会第十三次会议审议通过,由国家发展改革委、自然资源部印发《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》。这是在国家层面统筹山水林田湖草开展生态保护和修复的首个综合性规划,是今后15年推进全国重要生态系统保护和修复工作的基本纲领,是各项重大生态工程规划建设的主要依据。针对《规划》颁布实施带来的机遇挑战以及贯彻落实中的关键问题,7月21日,自然资源部咨询研究中心邀请有关专家采取线上线下相结合的方式,开展了深入探讨,现将专家观点择要以笔谈的形式刊发,以飨读者。

系统推进自然生态保护和治理能力建设 ——《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划 (2021—2035年)》专家笔谈

关凤峻¹,刘连和¹,刘建伟¹,付英¹,王凌云¹,
王峰¹,李勇¹,余星滌¹,车娜²,肖颖²

(1. 自然资源部咨询研究中心,北京 100035;2. 中国自然资源报社,北京 100860)

摘要:《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》是党的十九大后生态保护和修复领域第一个综合性规划,是多部门跨学科全区域统筹推进山水林田湖草一体化保护和修复的范式。针对规划贯彻实施面临的机遇和挑战,来自自然资源部咨询研究中心的7位专家进行了研讨。贯彻落实好《规划》,应准确把握规划的4个主要特点:布局上突出系统性和继承性;政策上突出战略性和协调性;实施上突出目标性和问题导向性;手段方法上突出科学性和针对性。处理好三大关系,即:生态系统保护与开发利用的关系,生态系统修复与生态补偿的关系,生态系统保护与用途管制的关系。解决八个关键问题:一是建设多元投融资机制;二是明晰主体责任;三是建立统一的综合性调查评价制度;四是构建适应生态系统修复的技术标准体系;五是建设生态系统保护数据库和综合信息查询平台;六是探索因地制宜的生态补偿模式;七是统筹自然资源开发利用与生态保护修复的关系;八是开展《规划》实施的跟踪监测评估。

关键词:生态系统修复;重大工程;治理能力

《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》(以下简称《规划》)是党的十九大后生态保护和修复领域第一个综合性规划^[1-3],是全面贯彻山水林田湖草生命共同体理念、系统和科学实施生态保护修复的纲领性文件^[4]。我国原有生态修复的内容和对象以污染水体、污染土壤、植被恢复、矿山修复为主,经过2018年国家机构改革,生态修复走向山水林田湖草生命共同体修复等全要素系统修复^[5,6]。随自然资源

收稿日期:2020-10-13;修订日期:2020-12-12

基金项目:自然资源部财政预算项目(121103000000190011)

作者简介:关凤峻(1959-),男,吉林吉林人,博士,研究员,主要从事自然资源经济和地质灾害防治研究。

E-mail: gff10244@sina.com

通讯作者:余星滌(1972-),女,湖北长阳人,博士,研究员,主要从事矿政管理和矿业市场方面的研究。

E-mail: yuxd2005_bj@163.com

管理体制推进,土地整治向国土综合整治与生态保护修复转型^[7]。但当前国土整治与生态修复概念体系不统一^[8],尚未建立完整的生态系统修复理论^[9]。在生态修复实践中,普遍面临政策和标准不完善、监管体系不健全等问题^[10]。对此,有学者提出要进一步完善生态系统修复的规划编制体系^[11],加强工程建设指引^[12],保障生态修复工作扎实落地。

2019年5月《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》的发布,标志着我国国土空间规划体系的全面展开^[13]。《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》作为国土空间规划体系中的重大专项规划,两者一脉相承,是从源头上解决生态修复总体布局和系统修复的根本之策。准确把握《规划》的主要特点,统筹协调生态系统保护和修复与自然资源开发利用、生态补偿、空间用途管制等重要关系,解决好实践中面临的关键问题,对于贯彻落实《规划》具有重要的理论和现实指导意义。对此,自然资源部咨询研究中心组织专家,对《规划》如何更好地贯彻实施进行了深入研讨。

发言人:关凤峻,自然资源部咨询研究中心咨询委员,中国地质灾害防治工程行业协会常务副会长,原国土资源部地质环境司司长。

主题观点:《规划》的颁布实施,有利于形成多元投融资机制和开发式修复治理模式。

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设,生态修复工作取得了显著成效。在生态环境质量稳中向好,国家生态安全屏障骨架基本构筑的过程中,开发式修复治理、市场化运作机制有的初见端倪、有的正在形成、有的已经发挥巨大作用。《规划》的颁布实施,对建立多元化投入机制将进一步产生积极推动作用。

一是由中央有关主管部门联合,向社会公开发布生态修复总体规划,有利于进一步促进生态修复理论研究,为多元投资机制形成创造良好的社会环境。以财政资金为引领,探索构建“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的多元化投资模式。

二是《规划》的颁布实施,有利于开发式修复治理模式形成。以矿山生态修复治理为例,政府主导的出资模式一方面与需求相比是杯水车薪,另一方面只注重修复治理效果,经济上不可持续,后期工程维护困难,难以保障修复治理的长期效果^[14]。当前,生态修复多元化投融资“有投入、有产出、能赚钱”的模式蓄势待发、蓄势正发,必然推动开发式修复治理良性循环模式的形成。

三是《规划》颁布实施,给基层具体修复项目和社会投资者指引了方向。实践中,普遍存在生态修复责任人找不到投资者,社会投资者找不到投资方向和项目的现象,即使成功对接,但由于双方对国家生态修复布局和政策胸中无数,导致合作谈判中有诸多未定因素,严重制约合作机会的形成。《规划》明确了全国生态修复的总体布局和重大工程,有利于从根本上消除信息不对称和合作不确定性,减少社会投资的交易成本。

四是《规划》给“修复什么、修复成什么样”提出了原则要求和基本遵循。对于生态修复的标准一直观点认识不一,是恢复原样,还是再造景观?在实践中一直难以准确把握。《规划》在全国范围大尺度、原则上回答了这个问题,将成为具体修复项目合同约定和项目设计总体遵循的目标,也为创新思维、创新设计留下了余地。

简言之,在生态修复中,中央政府出资补助地方、引导社会资金义不容辞;生态修复责任人、责任单位(包括企业和政府)出资责无旁贷;鼓励社会投资积极进入,要使

其有利可图。进一步搞好生态修复要做大量工作,关键要让市场起决定性作用。同时,要根据《规划》要求,在党的领导下,发挥好政府的宏观调控和规划引导作用,通过完善法律制度、加强政策激励、营造社会氛围,促进生态修复多元投入机制形成,促进生态修复产业化发展。

发言人:刘连和,自然资源部咨询研究中心咨询委员,原国土资源部矿产开发管理司司长。

主题观点:《规划》的颁布实施,将为新组建的自然资源管理部门探索出多门类自然资源统筹协调、统一管理的成功经验。

《规划》作为完善自然生态系统治理体系的重要途径之一,突出特点是以跨部门、跨学科、跨区域方式从国家层面统一部署生态系统重大工程。规划的全面贯彻实施,将为探索多门类自然资源统筹协调、统一管理经验创造条件,对保障我国生态安全,协调发展与保护的关系产生积极深远的影响。

《规划》实施过程中,应充分发挥大部制的管理体制优势,统筹生态修复重大工程和战略性矿产资源保障的关系。例如,我国的稀土金属、稀有金属和分散元素矿产,是目前芯片技术、5G通讯、人工智能、航空航天及军用科技等高新技术发展尚无法替代的“三稀资源”,也是我国具有主导国际市场话语权的、支柱性的优势矿产资源;石油、天然气等洁净能源,铁、铜、铝等大宗消耗的金属矿产,我国对外依存度多在2/3以上,事关能源资源安全、维持完整工业体系的紧缺矿产。矿产资源的自然赋存规律使得国家级战略资源开发接替区有相当部分位于重点生态修复区域内。当前,在“生态优先、绿色发展”理念指导下,实现保护与开发双赢已有不少成功经验。例如:以绿色矿山为核心的高级别旅游工业园区呈快速发展势头;坚持高标准生态环保要求的油气开发,使得荒漠变绿洲、当地人民受益等等。因此,建议在《规划》实施的政策设计中,给国家重大战略资源的绿色有序开发留出政策接口。例如,对于规划实施区带范围内,已经暂停或正在退出的、合法设置的矿业权,可采取国家收储或企业休眠式保留等政策,以备国家特殊需要;同时,允许开展国家出资进行的重大战略性矿产调查评价。

发挥大部制管理优势,还有利于分析预测重大生态风险,提早设计防范措施。例如,从近年澳洲森林大火等重大事件中探寻启示,提升防范和应变能力;开展人类对生态系统的干预指数研究,针对不同规划区带的自然生态条件,研制差别化的动态评估指标体系,制定量化的、简单易行的评估方法标准等等,都有利于保障对《规划》实施的有效监管。

发言人:刘建伟,自然资源部咨询研究中心咨询委员,原国土资源部矿产资源储量司巡视员。

主题观点:生态系统保护与修复是一项复杂系统工程,需要扎实推进多项基础性工作。

生态系统保护与修复是一项涉及面多、涵盖范围广的复杂系统工程,要圆满完成规划主要目标,仍有许多工作要做。

一是建立生态系统统一调查监测评价制度,建设国家生态系统保护综合管理信息平台。我国的生态系统保护和修复工作起始于山、水、林、田、湖、草单门类资源,各个管理部门通过调查评价获得的资料分散储存在各自的数据库里,成果严重碎片化。第三

次全国国土调查将有利于解决这一问题，全面准确掌握我国生态系统保护和修复“家底”。可充分利用“三调”成果，将所有涉及全国生态系统保护和修复的相关数据整合上图入库，形成全国生态系统保护和修复重大工程信息系统，作为综合管理的重要抓手和依据，也有利于及时掌握重大工程的建设进展。同时，逐步建立监测预警机制，按期提交监测成果，及时进行风险预警和动态调整。

二是加快标准体系建设，逐步实现生态系统保护和修复的规范化。当前，我国生态修复标准政出多门、尺度不一，土地整治、植树造林、水土流失治理、矿山地质环境治理等领域都制定有各自的标准规范，从规划设计、建设施工到项目验收，存在诸多问题，难以满足生态系统综合保护和修复的需求。因此，必须着眼生态系统保护和修复的规范化，及早开展我国生态系统保护和修复的标准体系建设工作，从山水林田湖草一体化系统保护和修复的角度，统筹考虑生态、经济、社会等因素，构建包括国家标准、行业标准和地方标准在内的标准体系，为工程实施提供切实指导。

三是明确责任主体，坚持“谁开发谁保护、谁受益谁补偿”的原则。创造有利于生态系统保护和修复的体制条件，建立起源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态保护制度体系^[3]。一方面要求各级地方政府成为本地区生态系统保护和修复的责任主体^[15]，明确任务分工，严格考核问责；另一方面要明确修复主体的责任内容，约束企业和个人的资源开发行为，将生态系统破坏以及保护行为内化于企业的经济效益当中^[3]。

四是拓宽资金筹集渠道，加大生态系统修复和保护力度。落实资金来源是实施《规划》的首要问题。如何筹措总规模不低于3.26万亿元的九大工程投资款？解决的途径在于逐步探索构建起“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的投入模式^[16]。一方面需要整合分散于众多政府部门的保护与治理资金，彻底解决生态系统修复“九龙治水”的局面，另一方面各级地方财政需要进一步加大投入力度。同时，鼓励社会资金参与，通过适度放宽准入、加大减免税收优惠等措施，吸引民营企业进入生态系统修复产业。

五是因地制宜选择生态补偿模式，促进区域协调发展。我国的生态脆弱区多分布在大江大河源头和偏远内陆地区，估算其中75%为贫困区，面临着减贫与保护的双重压力。这些区域生态环境系统稳定性差，抗干扰能力弱，在全球变化和人为活动双重影响下，生态系统服务功能逐渐减弱，严重威胁着区域生态安全和可持续发展。应以统筹区域协调发展为主线，因地制宜选择生态补偿模式，明确各生态功能区的定位、保护责任和补偿义务，为生态系统保护和修复创造体制和政策上的有利条件。

发言人：付英，自然资源部咨询研究中心咨询委员，二级研究员，自然资源部资源环境承载力评价重点实验室主任，《中国国土资源经济》杂志主编，原中国国土资源经济研究院副院长。

主题观点：落实《规划》当前应重点把握和处理好三大关系。

贯彻落实《规划》涉及生态系统的方方面面，是一项复杂的系统工程，很多举措牵一发而动全身，必须立足系统观，聚焦重大问题和关键问题，开展一系列前瞻性、针对性、储备性政策研究，提高工程实施的质量和效益。当前，在《规划》实施中，应重点把握和处理好三大关系：

第一，生态系统保护、修复与生态系统开发利用的关系。一是防止超越发展阶段的

极端生态保护主义倾向^[17]。既要保护生态系统,维护其功能和结构不受到损害,也要开发利用好生态系统,形成优质的生态产品,为人类的生存与发展提供足够的食物、淡水、氧气及舒适的居所和优美的景观环境。二是辩证理解“生态保护优先”原则。要将人类放入到整个生态系统中动态地全面地理解保护优先,确保在对生态系统进行开发利用的同时,又能维持甚至强化生态系统原始(初级)生产能力。三是科学处置影响生态系统良好运行的重大工程项目。要在生态系统服务价值评估和生态系统功能损害评估的基础上,决定是否批准新立重大建设工程项目,以及已建工程及其延伸产业的去留。

第二,生态系统保护、修复与生物多样性补偿的关系。一是主要依靠生态系统的“自净力”进行自然恢复,并辅之以工程修复手段。生态系统恢复,包括自然恢复和工程修复两种方式。自然恢复是指通过较长的时间,依赖生态系统的自身循环,逐步恢复其原有结构与功能的过程;工程修复则是指通过人类工程行为协助已经退化或遭受损害的生态系统恢复其结构与功能的过程。考虑到生态系统修复需要庞大的投资,以及目前政府和社会的投资能力、偏好,应以自然恢复为主;工程修复应当区分轻重缓急量力而行^[18]。二是修复生态系统和保护生物多样性必须同步开展。在生态系统修复的同时,应当对为维护生态系统的结构、功能和生物多样性付出辛勤劳动并放弃发展权利的当地政府和居民提供必要的经济补偿^[19]。补偿的范围,包括各门类相关资源要素;补偿的领域,包括物种构成、生境结构、系统功能、文化价值等;补偿的方式既可以由受益地区向保护地区实行异地财政转移支付,也可以建立奖励基金,根据该生态系统提供的生态产品的质量等级变化,进行一定数额的资金或项目投入的奖励。实现生物多样性的零净损失或净增收益是生物多样性补偿的终极目标。

第三,生态系统保护、修复与国土空间用途管制的关系。一是全面认识生态系统的经济、社会、文化价值及其服务功能。生态系统服务功能^[20]包括“支持、供应、调节和文化”等多个方面^[21]。国土空间用途管制的核心内容是充分挖掘这些价值和服务功能,建立相应的制度体系。二是从制度层面保障生态系统保护和修复重大工程项目实施。积极探索和构建服务于生态系统保护、修复和生物多样性补偿的国土空间用途管制制度框架体系。新的国土空间用途管制制度框架体系,既要具有战略引导、规划管控、政策调节、标准规范等功能,还应当形成激励惩处、监督考核、监测预警和风险保障等机制。三是深入研究和制定有针对性的国土空间用途管制政策。加强长江、黄河等重点区域生态系统保护和修复工程项目实施情况的跟踪调研,总结各地经验和存在的问题及困难,寻找不同区域、不同类型重大工程项目落地的共性与差异,制定差别化的国土空间准入条件、转用规则、规划许可程序和监管政策等。

发言人:王凌云,自然资源部咨询研究中心首席专家,研究员。

主题观点:基于目标导向和问题导向,将科学开展生态修复放在首位。

《规划》的实施从2020年开始一直延续到2035年,涉及森林、草原、荒漠、河湖湿地、海洋等五大自然生态系统,覆盖了我国主要生态安全屏障以及长江、黄河等重大战略生态支撑区,是从顶层设计,对全国重要生态系统保护和修复重大工程的战略目标、重大工程 and 政策措施的整体性、系统性的谋篇布局。

作为主要实施部门之一,自然资源部应坚持目标导向、问题导向,重视《规划》指出的我国国土空间开发失序、人为生态破坏严重等交织的各类生态问题,正视我国生态

修复研究工作起步晚，立法、标准、规范等制度有待健全完善的短板弱项，深入基层调查研究生态修复面临的问题和困难，组织编制好各项重大工程专项建设规划。

在近期开展的国家“十三五”规划纲要涉及自然资源领域实施情况总结评估工作中，部分省份反映生态修复任务艰巨、压力较大。有的地区对生态保护修复的系统性认识不足，尚未形成山水林田湖草（海）系统保护的管控机制；有的反映修复治理资金筹措难、缺口大，生态修复知识技术欠缺，废弃矿山本底情况不清等等。

下一步，为切实提升自然生态系统治理体系和治理能力，须在坚持国家立场、坚持转换创新、坚持问题导向上下功夫。要把科学开展生态修复放在首位，突出保护优先，不急于求成，尽量依靠生态系统的自我净化及恢复能力，推动生态系统从过度干预、过度利用向自然修复、休养生息转变；要围绕自然资源统一调查监测，建立生态状况统一调查监测评价制度^[22]；要完善规划体系，统筹做好与国土空间规划，以及交通、水利等其他重大专项规划的衔接；要拓宽资金渠道，建立多元化市场投入机制及生态补偿机制；要上下协同，建立规划实施的检查、监督和评估机制，切实提升自然生态系统治理能力水平。

发言人：王峰，自然资源部咨询研究中心地质矿产研究所所长，研究员。

主题观点：把握《规划》制定与实施主要特点，完善职能，提升能力，做好前期的综合调查和后期的监管与维护，做到标本兼治、综合治理。

自然资源既是生产要素又是生态要素，生态系统、生态资源既是环境要素，也是资源要素，自然资源与生态环境是一个有机的整体。因此，《规划》在具体执行中，要把握好四个特点：

一是体系上要突出系统性和全面性。《规划》的出台既是国家重要生态系统保护和重大生态修复工程的总体布局，也是生态领域重大改革措施的落实，包括改革原分行业单项修复体制，实行“谁修复、谁受益”原则，1%~3%治理面积可用于产业开发等，统筹调动各方积极性。这些重大改革措施的落实将是提升《规划》实施成效的重要保障，应以此为契机，深化改革，转变资源利用方式，落实生态修复重大工程布局，提升生态系统整体功能，扩大优质生态产品的供给。

二是环节上要突出战略性和协调性。《规划》的主要目标是通过构建国家生态安全屏障骨架“两屏三带”，优化国家生态安全屏障体系，形成维护国家生态安全的“三区四带”大格局。在具体执行中应按照中央与地方事权划分，做好地方重要生态系统与国家重要生态系统的保护与修复工程的协调，突出整体生态修复的关键环节、战略环节。同时，中央与地方具体执行中需要突出生态保护与经济发展的战略协调性，同相关区域经济发展规划进一步衔接，科学细化建设目标、重点任务和工程措施，完善相关专项规划。

三是政策上要突出目标导向性和问题导向性。《规划》在目标导向上，突出维护国家生态安全，推进生态系统治理体系和治理能力现代化，为加快建设美丽中国奠定坚实生态基础；在问题导向性上，客观指出生态环境恶化、发展理念尚未根本转变的现状，生态保护和修复面临着系统规划不足、低水平建设、资金投入不足等问题。针对目标和问题，才能更有效地抓关键、抓总体，在实施中予以有重点、有措施地协调解决。

四是手段方法上突出整体性和特殊性。《规划》强调，生态保护修复要遵循自然生态系统演替规律，遵循生态系统内在机理^[23]，充分利用大自然的自我修复能力；针对不同

区域的不同自然生态状况,以及面临的不同生态问题,选取不同的主攻方向和差异化的手段方法。在具体执行中要抓住影响生态系统恶化的关键因素,有的放矢,久久为功,科学修复。

为推进《规划》顺利实施,建议:

一是短期治标与长期治本相结合。当前我国生态环境退化的主要原因之一在于人类对自然资源的不合理利用。追溯源头,我们需要转变生产生活方式,甚至价值观念,走上保护环境、节约资源的绿色生产、绿色生活的路子。通过源头治理、统筹治理、综合治理实现治理方式的根本性转变。同时,我们也应进一步关注和研究气候环境演变对生态保护与修复整体格局的影响。

二是加强生态修复工程前期基础调查和综合调查。为保障生态系统保护与修复工程顺利实施,需要开展治理区域基础调查和综合调查,了解生态演化历史,准确描述现状,分析生态退化原因,确定修复目标,明确修复任务,并加强治理区域生态资源一张图建设。

三是完善修复后的维护与监管。生态保护与修复工程有一定的阶段性,工程建设完成后,需要长期的严格管控和维护。应进一步完善工程修复后的生态维护和合理利用机制。

发言人:李勇,自然资源部咨询研究中心国土生态研究所副所长,助理研究员。

主题观点:从长江经济带和黄河流域两项国土空间用途管制课题,看《规划》实施中面临的机遇和挑战。

近两年来,为贯彻落实习近平总书记在长江经济带发展座谈会与黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的重要讲话精神,受自然资源部委托,咨询研究中心开展了《长江经济带国土空间用途管制和纠错机制研究》和《黄河滩区国土空间用途差别化管制研究》两项工作,与《规划》的理念、范围、要素等高度契合,体现了国家生态文明建设战略部署的高度一致性和完整性。

一是《规划》实施中不仅要补旧账,还要防止欠新账。通过大量的调研发现,长江经济带沿线省市尤其是长江岸线5 km范围内,资源环境承载力已经达到或远超上限,整体国土开发强度较高,生产、生活空间挤占生态空间现象较为突出,且不合理新增开发活动屡禁不止。长江经济带课题的主线是“防未病,治已病”,“防未病”主要是建立了长江经济带国土空间准入正负面清单;“治已病”主要是对多种原因导致的空间错配进行纠错,并提出了纠错路径和实施机制。在实施生态修复过程中,应该坚决杜绝“旧账”未还、又欠“新账”的问题。国土空间准入正负面清单制度是解决这一棘手问题的有效手段,一方面从源头上遏制不合理的开发建设活动对生态空间的挤占,另一方面加大对历史遗留问题的生态修复,才能从根本上达到规划所设计的目标。

二是处理好生态修复和自然恢复的关系。国际生态恢复学会(Society for Ecological Restoration, SER)将生态恢复定义为协助受损和退化生态系统恢复、重建和改善的过程,从定义可以看出,生态恢复实质包括两层意思:(1)通过减少外部扰动帮助自然恢复;(2)通过人工干预促进退化的生态系统恢复、重建和改善^[24]。因此,实施重大生态保护和修复工程,是“坚持保护优先,自然恢复为主”这一原则的必要手段,两者并不矛盾。《规划》实施尤其是配套的相关专项规划在实施过程中,应最大限度地保持原生生

态系统,能自然恢复的,少进行或者不进行人工干预;对于破坏严重的地区,必须在严密科学论证的前提下,组织实施重大生态修复工程。

三是重点区域生态恢复和全要素生态保护的关系。《规划》将重大工程布局在我国具有重要生态功能的“三区四带”范围内,从涉及的自然生态要素来看,涵盖了森林、草原、荒漠、河湖湿地、海洋等,还包括与生态系统密切相关的耕地、矿山等要素,规划的目标是要实现包括全要素的生态系统的整体好转。未来如何处理好“三区四带”中各生态要素的修复目标和生态系统的完整性和协调性,将是规划实施的难点和重点之一。

总结与展望:

余星滢, 自然资源部咨询研究中心地质矿产研究所副所长, 研究员; 车娜, 中国自然资源报社, 记者; 肖颖, 中国自然资源报社, 记者。

《规划》在我国统筹山水林田湖草一体化保护和修复方面,具有里程碑意义。实施《规划》应准确把握其四个主要特点:布局上突出系统性和继承性,政策上突出战略性和协调性,实施上突出目标和问题导向性,手段方法上突出科学性和针对性。要把握和处理好三大关系,包括:生态系统保护、修复与生态系统开发利用的关系;生态系统保护、修复与生态系统占补平衡的关系;生态系统保护、修复与经济社会发展的关系。应充分发挥自然资源统一管理的体制优势,解决8个主要问题:一是建设多元投融资机制,开展开发式修复治理模式探索;二是明晰各相关主体保护和修复责任,逐步建立健全生命周期管理机制;三是建立自然生态状况统一调查监测评价制度,加强工程前期基础调查,后期维护与监管;四是科学构建生态系统保护和修复技术标准体系,促进生态系统保护和修复的规范化,提升工程质量;五是基于国土空间基础信息平台,开发生态系统保护和修复重大工程信息系统;六是结合国土空间差别化管控制度,因地制宜选择生态补偿模式,促进区域协调发展;七是统筹协调《规划》与其他交通、水利、能源、矿产等相关专项规划的关系,处理好生态保护修复和自然资源开发利用,尤其是能源资源开发利用的矛盾冲突;八是加强《规划》实施跟踪评估,及时总结经验做法,进行动态调整和完善。

参考文献(References):

- [1] 顾阳. 统筹山水林田湖草一体化保护修复. 经济日报, 2020-06-14. [GU Y. Coordinate the integrated protection and restoration of mountains-rivers-forests-farmlands-lakes-grasslands. Economic Daily, 2020-06-14.]
- [2] 白雪. 我国发布首个国家层面生态保护和修复领域综合性规划. 中国经济导报, 2020-06-12. [BAI X. China has released its first comprehensive plan for ecological protection and restoration at the national level. China Economic Herald, 2020-06-12.]
- [3] 余星滢, 车娜, 肖颖(执笔整理). 系统推进自然生态保护和治理能力建设. 中国自然资源报, 2020-07-28. [YU X D, CHE N, XIAO Y (Write and organize). Promoting the construction of natural ecological protection and governance system. China Natural Resources News, 2020-07-28.]
- [4] 国家发改委. 深入实施山水湖草一体化保护和修复: 三部委召开新闻发布会解读《全国重要生态系统保护和修复重大工程规划(2021—2035年)》. 国家发改委官网, 2020-06-11. [NDRC. In-depth implementation of the integrated protection and restoration of mountains-rivers-forests-farmlands-lakes-grasslands ministries and commissions held a press conference to interpret the "National Major Ecosystem Protection and Restoration Program (2021-2035)". Official website of National Development and Reform Commission, 2020-06-11.]
- [5] 易行, 白彩全, 梁龙武, 等. 国土生态修复研究的演进脉络与前沿进展. 自然资源学报, 2020, 35(1): 37-52. [YI X, BAI C Q, LIANG L W, et al. The evolution and frontier development of land ecological restoration research. Journal of Natural Resources, 2020, 35(1): 37-52.]

- [6] 曹宇, 王嘉怡, 李国煜. 国土空间生态修复: 概念思辨与理论认知. 中国土地科学, 2019, 33(7): 1-10. [CAO Y, WANG J Y, LI G Y. Ecological restoration of land and space: Basic concepts and foundations. China Land Science, 2019, 33(7): 1-10.]
- [7] 雷锡琼, 李妍均, 高润霞. 生态修复背景下的国土综合整治: 以重庆市铜锣山项目为例. 中国土地, 2020, (6): 40-42. [LEI X Q, LI Y J, GAO R X. Comprehensive land consolidation under the background of ecological restoration, a case of Tongluoshan project in Chongqing. China Land, 2020, (6): 40-42.]
- [8] 王军, 应凌霄, 钟莉娜. 新时代国土整治与生态修复转型思考. 自然资源学报, 2020, 35(1): 26-36. [WANG J, YING L X, ZHONG L N. Thinking for the transformation of land consolidation and ecological restoration in the New Era. Journal of Natural Resources, 2020, 35(1): 26-36.]
- [9] 徐国劲, 谢永生, 骆汉, 等. 重大生态工程规划设计的理论探讨. 自然资源学报, 2018, 33(7): 1139-1151. [XU G J, XIE Y S, LUO H, et al. Theoretical discussion on planning and design of major ecological projects. Journal of Natural Resources, 2018, 33(7): 1139-1151.]
- [10] 吴宸晖, 鞠茂森. 河流生态修复的国际经验及对长江大保护的启示. 水资源保护, <https://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1356.TV.20200723.1021.002.html>. [WU C H, JU M S. International experience of river ecological restoration and protection for the Yangtze River. Water Resources Protection, <https://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1356.TV.20200723.1021.002.html>.]
- [11] 陈蓉, 王小兵, 陈颖. 德国生态修复实践对我国生态修复规划体制建设的启示. 西部人居环境学刊, 2020, 35(1): 74-81. [CHEN R, WANG X B, CHEN Y. The enlightenment of German ecological restoration practice to China's ecological restoration planning system construction. Journal of Human Settlements in West China, 2020, 35(1): 74-81.]
- [12] 罗明, 于恩逸, 周妍, 等. 山水林田湖草生态保护修复试点工程布局及技术策略. 生态学报, 2019, 39(23): 8692-8701. [LUO M, YU E Y, ZHOU Y, et al. Distribution and technical strategies of ecological protection and restoration projects for mountains-rivers-forests-farmlands-lakes-grasslands. Acta Ecologica Sinica, 2019, 39(23): 8692-8701.]
- [13] 王庆日, 郎海鸰, 仲济香, 等. 2019年土地科学研究重点进展评述及2020年展望. 中国土地科学, 2020, 34(1): 1-15. [WANG Q R, LANG H O, ZHONG J X, et al. Progress review on land science research in 2019 and prospects for 2020. China Land Science, 2020, 34(1): 1-15.]
- [14] 刘育平, 关凤峻. 论矿山生态修复的投融资模式. 水文地质工程地质, 2020, 47(3): 194-197. [LIU Y P, GUAN F J. Discussion on the investment and financing mode of mine ecological restoration. Hydrogeology & Engineering Geology, 2020, 47(3): 194-197.]
- [15] 刘萍. 制度视域下政府生态责任完善的法制保障. 理论导刊, 2016, (11): 109-112. [LIU P. The legal guarantee for the improvement of government ecological responsibility from the perspective of system. Journal of Socialist Theory Guide, 2016, (11): 109-112.]
- [16] 靳乐山, 楚宗岭, 邹苍改. 不同类型生态补偿在山水林田湖草生态保护与修复中的作用. 生态学报, 2019, 39(23): 8709-8716. [JIN L S, CHU Z L, ZOU C G. Role of various types of eco-compensation in ecological protection and restoration of mountains-rivers-forests-farmlands-lakes-grasslands. Acta Ecologica Sinica, 2019, 39(23): 8709-8716.]
- [17] 刊评. 生态系统保护和修复进入新时期. 中国国土资源经济, 2020, 33(8): 1. [REVIEW. Ecosystem protection and restoration in the new period. Natural Resource Economics of China, 2020, 33(8): 1.]
- [18] CAO S X, ZHANG J Z, SU W. Difference in the net value of ecological services between natural and artificial forests in China. Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology, 2019, 33(5): 1076-1083.
- [19] 高晓龙, 程会强, 郑华, 等. 生态产品价值实现的政策工具探究. 生态学报, 2019, 39(23): 8746-8754. [GAO X L, CHENG H Q, ZHENG H, et al. Research on the policy instruments for the value realization of ecological products. Acta Ecologica Sinica, 2019, 39(23): 8746-8754.]
- [20] SUKHDEV P, WITTMER H, SCHLAACK S C, et al. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2010: 10.
- [21] 欧阳志云, 靳乐山. 面向生态补偿的生态系统生产总值(GEP)和生态资产核算. 北京: 科学出版社, 2018: 89-90. [OUYANG Z Y, JIN L S. Developing Gross Ecosystem Product and Ecological Asset Accounting for Eco-compensation. Beijing: Science Press, 2018: 89-90.]
- [22] 国务院新闻办公室. 自然资源部举行构建统一的自然资源调查监测体系推进情况发布会. <http://www.scio.gov.cn/xwfbh/gbwxwfbh/xwfbh/gtzyb/Document/1687320/1687320.htm>, 2020-09-14. [State Council Information Office. The Ministry of Natural Resources held a press conference on the promotion of building a unified natural resources survey and monitoring system. <http://www.scio.gov.cn/xwfbh/gbwxwfbh/xwfbh/gtzyb/Document/1687320/1687320.htm>, 2020-09-14.]
- [23] 张云昌. 长江大保护中的五个水生态热点问题剖析. 环境保护, 2019, 47(21): 44-47. [ZHANG Y C. Analysis of five

hot issues of water ecology in Yangtze River protection. *Environmental Protection*, 2019, 47(21): 44-47.]

[24] N/A. The relationship between ecological restoration and the ecosystem services concept. *Ecology and Society*, 2016, 21(1): 9.

Systematically promoting the construction of natural ecological protection and governance capacity:

Experts comments on Master Plan for Major Projects of National Important Ecosystem Protection and Restoration (2021-2035)

GUAN Feng-jun¹, LIU Lian-he¹, LIU Jian-wei¹, FU Ying¹, WANG Ling-yun¹,
WANG Feng¹, LI Yong¹, YU Xing-di¹, CHE Na², XIAO Ying²

(1. Consulting and Research Center of the Ministry of Natural Resources, Beijing 100035, China;

2. China Natural Resources News, Beijing 100860, China)

Abstract: Master Plan for Major Projects of National Important Ecosystem Protection and Restoration (2021-2035) (hereinafter referred to as The Plan) is the first comprehensive plan involving ecosystem protection and restoration after the 19th National Congress of the CPC (2017), which plays a significant strategic and guiding role in undertaking related tasks. The promulgation of The Plan, accomplished by the Chinese government departments concerned, is a successful beginning for jointly arranging major projects in natural resources across departments, disciplines and regions. Recently, some critical contents relating to The Plan, such as the opportunities and challenges of implementation, were discussed by seven experts from Consulting and Research Center of the Ministry of Natural Resources. The key opinions are as follows. In order to work efficiently guided by The Plan, its four main characteristics need to be especially concerned, including systematic and continued deployment; strategic and coordinating policies; objectives- problems dual oriented tasks; and scientific and specific methods. Meanwhile, it is necessary to deal with three kinds of crucial relationships about aims and assignments properly, which are ecosystem protection and utilization, ecosystem restoration and ecological compensation, ecosystem protection and controls on territory use. Besides, seven valued aspects are still worthy to be deeply pondered and some suggestions are proposed, including: establishing diversified financing mechanism, clarifying responsibility of different entities carrying on ecological protection and restoration, formulating related systematic technical standards, strengthening databases and information platforms, optimizing territory use control regulation to adapt to the major projects of The Plan, coordinating ecological protection and natural resources especially energy resources exploitation, reinforcing early basic and comprehensive investigation and later strict surveillance as well. In addition, it is requisite to monitor and evaluate the executive conditions of The Plan and other supporting policies, so as to adjust and improve The Plan in time, which is beneficial to fulfill tasks and achieve goals.

Keywords: ecosystem restoration; major projects; governance capacity