

国家北方重要生态安全屏障保护与建设

郭二果^{1,2}, 李现华³, 祁瑜³, 张树礼^{1*}

(1. 内蒙古自治区呼和浩特生态环境监测站, 内蒙古呼和浩特 010030; 2. 内蒙古自治区生态环境厅, 内蒙古呼和浩特 010011; 3. 内蒙古自治区环境科学研究院, 内蒙古呼和浩特 010011)

【摘要】 把内蒙古建成我国北方重要生态安全屏障, 是立足全国发展大局确立的战略定位。本文在阐述国家北方重要生态安全屏障概念和内涵的基础上, 综述了近年来内蒙古在国家北方重要生态安全屏障保护和建设中取得的进展及效果, 对生态服务功能基础进行全面分析总结, 剖析了目前和未来生态安全屏障建设中面临的天然生态脆弱、部分生态系统退化、资源环境承载压力大等问题, 最后从发展方向、关键技术、政策体系、工程布局和监管能力五个角度提出了内蒙古生态保护与建设的对策建议, 为筑牢我国北方重要生态安全屏障提供思路。

【关键词】 内蒙古; 国家北方重要生态安全屏障; 生态服务功能; 生态保护与建设

【中图分类号】 X321; X324

【文章编号】 1674-6252 (2021) 02-0080-06

【文献标识码】 A

【DOI】 10.16868/j.cnki.1674-6252.2021.02.080

引言

2019年3月5日, 习近平总书记在参加十三届全国人大二次会议内蒙古代表团的审议时强调, “内蒙古生态状况如何, 不仅关系全区各族群众生存和发展, 而且关系华北、东北、西北乃至全国生态安全。把内蒙古建成我国北方重要生态安全屏障, 是立足全国发展大局确立的战略定位, 也是内蒙古必须自觉担负起的重大责任。”内蒙古地处祖国正北方, 东西相距 2400 km, 南北跨度 1700 km, 总面积居全国第三 (118.3 万 km²), 养育着 55 个民族共 2500 多万人。作为我国唯一与东北、华北、西北三大区域接壤的省级区域, 内蒙古内与 8 省 (区、市) 相邻, 外与俄罗斯、蒙古国两国接壤, 国境线长达 4221 km, 对外开放口岸 18 个, 是我国向北开放的桥头堡和“一带一路”倡议建设的重要节点, 是东北经济区和西部大开发的重要组成部分, 是京津冀地区的重要经济腹地、国家能源供应基地, 在国家政治、经济、军事、社会安全方面具有重要的战略地位^[1]。境内资源禀赋丰富, 分布有六大生态系统, 发挥着巨大的生态服务功能, 在我国北方生态安全方面的战略地位更是举足轻重。

近年来, 在国家林业生态建设专项资金支持下, 内蒙古以建设我国北方重要生态安全屏障为目标, 不断加大林业生态建设力度, 取得了良好的成绩, 积累

了许多的经验和做法。但是仍然可以看到, 许多推进生态保护与建设的重点和难点问题尚有待解决。本文期望通过阐述国家重要生态安全屏障概念和内涵, 全面分析总结近年来内蒙古在国家北方重要生态安全屏障保护和建设进程中取得的进展及效果, 以及生态安全屏障生态服务功能基础, 剖析目前和未来生态安全屏障建设中面临的问题, 对内蒙古生态保护与建设提出对策建议, 为筑牢我国北方重要生态安全屏障提供思路。

1 国家北方重要生态安全屏障的内涵及总体布局

1.1 国家北方重要生态安全屏障的概念和内涵

20 世纪 80 年代初期生态安全成为国际生态系统研究的热点领域和人类社会可持续发展面临的新主题, 90 年代后期, 生态安全相关研究迅速展开。生态安全理念旨在确保资源、环境和生态系统服务的安全、健康和可持续发展, 通过强化有利的生态过程、控制有害的生态过程, 寻求一条安全保障途径^[2]。“生态安全屏障”最早是人们的一般性描述用语, 其学术概念的理论源泉可追溯至与恢复生态学、保护生物学和生态系统生态学的理论有关内容, 较为系统的研讨是 2001 年的“建设长江上游生态屏障学术研讨会”^[3], 之后学术界对生态安全屏障概念的探讨逐渐

资助项目: 内蒙古自治区研究室课题“国家北方重要生态安全屏障综合试验区建设研究”。

作者简介: 郭二果 (1978—), 女, 正高级工程师, 博士, 主要从事生态环境保护研究工作, E-mail: guoerguolcq@126.com。

*** 责任作者:** 张树礼 (1963—), 男, 正高级工程师, 研究生导师, 主要从事生态环境保护研究, 现任内蒙古自治区生态环境厅二级巡视员, E-mail: 1575084612@qq.com。

趋于广泛和深入。目前,学界普遍认为生态安全屏障符合人类生存和发展的生态要求,能起到维护生态安全的作用,且处于顶极群落或向顶极群落演化的状态^[4];对周边地区乃至全国和邻近国家的生态环境起保护作用,具有保障生态安全的生态效应^[5]。

目前,学界对国家北方重要生态安全屏障尚未有确切的定义。笔者认为,国家北方重要生态安全屏障是位于我国北方重要且敏感地区的一个复合生态系统,具有稳定的结构并发挥着重要生态功能,通过系统的自我维持与自我调控能力,维持区域生态系统稳定、良性循环,同时通过物质、能量、信息的交流对周边地区乃至全国和邻近国家的生态环境起屏蔽、保护作用,是维持区域内、外生态安全与可持续发展的复合体系。

1.2 北方生态安全屏障的总体布局

构建内蒙古生态安全屏障格局,应统筹考虑地形地貌、资源禀赋及生态功能。内蒙古地貌以蒙古高原为主,四周阴山山脉、贺兰山脉、大兴安岭山脉构成内蒙古高原地貌的脊梁,境内分布巴丹吉林、腾格里、乌兰布和、库布齐、巴音温都尔五大沙漠,科尔沁、浑善达克、毛乌素、呼伦贝尔、乌珠穆沁五大沙地,以及呼伦贝尔草甸草原、锡林郭勒典型草原、阴山北麓荒漠草原、鄂尔多斯复合草原。内蒙古重要生态安全屏障的主体架构是“一带三屏三大区+N道防线”生态安全格局。“一带”即沿着内蒙古边界(境)构建万里绿色长城带,建立沿边界(境)5—10—30km的自然生态功能区与生物多样性保护带,包括黄羊、蒙古野驴、盘羊、马鹿等野生动物自由迁徙通道和活动场所;“三屏”即大兴安岭、阴山山脉与贺兰山三大天然生态屏障,建设以天然林保护为主的生态保护与恢复建设工程;“三大区”即内蒙古大草原区、大沙漠荒漠区和农牧交错区;“N道防线”即由森林、草原、河流、湖泊、湿地、沙地沙漠等重要生态系统构成的N道生态防线,充分发挥重要的生态防护功能。

2 国家北方重要生态安全屏障建设的良好生态基础

2.1 国家北方重要生态安全屏障保护及建设成效

党的十八大以来,内蒙古不断推进生态文明制度改革,生态文明建设步入制度化、法治化轨道。政府先后出台《加快推进生态文明建设的实施意见》等一系列配套文件,着力推进供给侧结构性改革,落实最

严格的环境保护制度,制订实施“蓝天”“碧水”“净土”等污染防治攻坚战相关行动计划,持续推进重要生态系统保护和修复工程,划定生态保护红线,全面开展国土空间规划编制工作,持续推动绿色矿山建设和自然保护区内矿业权退出工作,积极推行排污权、碳排放权、水权交易制度,启动自然资源资产产权制度改革,对领导干部实行自然资源资产离任审计,建立生态环境损害责任终身追究制,生态文明制度体系的“四梁八柱”逐步建立。

内蒙古生态保护和建设工程实施力度不断加大,特别是国家实施西部大开发战略以来,相继实施“三北”防护林工程、天然林资源保护工程、京津风沙源治理工程、退耕还林还草工程、退牧还草工程等生态建设重点工程;大力推进防沙治沙、水土保持、重点区域绿化工程;开展耕地轮作休耕制度试点,落实禁牧休牧轮牧、草原生态保护补助奖励政策;大力推行河湖长制、湿地保护修复制度,实施江河治理工程和生态补水工程等。

通过一系列制度的落实和生态工程的实施,内蒙古初步形成了乔灌草、点线面、带网片相结合的生态网络体系,环境质量明显改善。森林面积和蓄积量实现“双增长”,2018年全区第八次森林资源清查结果显示,森林面积3.92亿亩^①,居全国第1位,森林蓄积量15.27亿m³,居全国第5位,人工林面积9000万亩,居全国第三位,森林覆盖率22.1%^[6];可利用草原得到有效保护,全区草原平均植被盖度稳定在44%,草原生态退化趋势得到整体遏制;第五次荒漠化监测(2014年)显示^[7],荒漠化和沙化土地面积连续15年持续“双减少”,2.6亿亩风沙危害面积和1.5亿亩水土流失面积得到了初步治理,每年减少入黄(河)泥沙1.1亿t,五大沙漠周边治理区沙漠扩展得到遏制;黄河、西辽河等水系水质明显好转,2019年全区83.9%的江河湖泊国家重要水功能区水质达标,98.1%的土壤环境质量达标,地级及以上城市空气质量优良天数比例由2015年的80.9%增长为89.6%,全区生态环境状况指数45.89^[8]。全区生态环境实现“整体恶化趋缓,局部明显好转”,服务功能逐步增强,国家生态安全屏障骨架基本构筑。

2.2 国家北方重要生态安全屏障的主要功能

2.2.1 水源涵养功能

生态安全屏障具有巨大的水源涵养功能,直接影

① 亩,中国市制土地面积单位,1亩≈666.67平方米。

响本区域和周边地区水生态安全。草地、森林生态系统通过截留、渗透、蓄积,实现缓和地表径流、补充地下水、滞洪补枯、净化水质等水源涵养和调控作用。内蒙古多年平均水资源总量 545.95 亿 m^3 ^[6],约占毗邻 8 省份水资源总量的 1/6。东北河流 50% 以上的水量直接来源于内蒙古中东部森林草原区,是黑龙江、松花江和辽河“三江”发源地。同时,内蒙古也是东北淡水资源的重要水源涵养区,发挥着“东北亚水塔”的重要功能,造就了著名的“东北粮仓”。内蒙古锡林郭勒草原是海河流域滦河水系的源头和滦河上游主要水源的涵养地,供水量占引滦入津总供水量的 1/6,是京津冀的供水源头^[6]。

2.2.2 防风固沙功能

内蒙古高原特别是大兴安岭、阴山、贺兰山三屏“生态脊梁”,对保护松嫩平原、华北平原,阻挡沙漠东侵南移、降低沙尘暴危害意义重大。内蒙古中西部地区是我国北方防沙屏障带的主体,分布有国家 30 个防风固沙生态功能区中的 9 个,全国防风固沙生态功能区中 82.61% 的极重要区和 71.32% 的重要区集中在内蒙古,覆盖了内蒙古 50.77% 的区域^[6]。内蒙古防风固沙能力及天气状况的好坏对首都北京乃至整个北方地区都有着直接影响。有研究发现^[9],2010 年仅阴山北麓草原生态功能区的防风固沙受益土地面积就有 440 万 km^2 ,占全国土地面积的 46%,受益人口占当年全国总人口的 75%,受益 GDP 占当年全国国内生产总值(GDP)总量的 67%。

2.2.3 土壤保持功能

内蒙古分布有森林、草原、荒漠、湿地、农田、城镇六大生态系统。森林、草原等生态系统能够减少由于水蚀所导致的土壤侵蚀,从而起到土壤保持的作用。据评估^[10],内蒙古生态系统土壤保持功能东高西低,单位面积土壤保持量森林最高,草地次之,高值区位于东部大兴安岭、燕山东北部以及中部大青山等地。

2.2.4 生物多样性保护功能

内蒙古草原面积大(占全区国土面积的 46%,占全国草原面积的近 1/5)、类型全(分为 8 大类,21 个亚型,134 个组,476 个型,占全国草原类型的 44%),是我国北方生物多样性保护的关键区域。草原生态系统中分布有野生高等植物 2781 种,其中 10 种列入《国家重点保护野生植物名录》;陆生脊椎动物 613 种,国家一级重点保护野生动物 28 种,国家二级

重点保护野生动物 87 种,分别占国家同类同一保护级别的 29.17%、54.38%;鸟纲动物 442 种,哺乳纲动物 136 种,分别占全国的 32.22% 和 20.21%^[6]。内蒙古特有或稀有物种丰富,分布有绵刺、四合木、沙冬青、蒙古扁桃、红沙、革苞菊、半日花等古地中海孑遗植物以及世界上最珍贵的兽类蒙古野驴和野骆驼,遗鸥、大鸨的主要繁殖地也在其内。

2.2.5 固碳功能

内蒙古是我国重要的碳汇区域,位于国际地圈—生物圈计划(IGBP)全球变化研究典型陆地样带之内,对全球碳循环具有重要意义。森林生态系统是固碳的主体,全区森林固碳量 3600.87 万 $\text{t}^{\text{[6]}}$,居全国第三位。内蒙古大兴安岭林区每 1m^3 的森林蓄积,可吸收二氧化碳 1.83 t 、释放氧气 1.62 t ,按该地区每年森林增长值计算,每年仅自然新增森林蓄积吸收二氧化碳能力就近 4000 万 t ,释放氧气能力达 3000 多万 t 。内蒙古草原固碳量 1.1 亿 t ,占全国草地总固碳量的 21.15%^[10]。

2.2.6 经济生态生产总值

经济生态生产总值(GEEP)是在 GDP 的基础上,扣减人类经济生产活动产生的生态环境成本,加上自然生态系统提供的生态福祉。内蒙古巨额的生态服务价值是构筑我国北方重要生态安全屏障的雄厚资本。据核算报告^[11],2015 年内蒙古生态调节服务价值为 6.33 万亿元,是当年 GDP 的 3.56 倍,居全国之首,占毗邻 8 省份价值总量的 59%;综合考虑经济价值、生态价值和生态环境损失,内蒙古 2015 年 GEEP 为 8.03 万亿元,居全国第二位,排名比 GDP 上升 14 位,是毗邻 8 省份 GEEP 总和的 35%。

3 国家北方重要生态安全屏障面临的威胁及脆弱性分析

3.1 生态系统本底脆弱,自然制约因素不容忽视

内蒙古自然生态先天脆弱是生态安全屏障建设的限制因素。境内除分布有五大沙漠和五大沙地外,阴山北部还分布有大面积严重风蚀沙化土地,土地荒漠化、沙化严重。加之内蒙古全年大风日数较多,易形成沙尘天气,成为下风向京津冀乃至我国东北、华北和东南部分省份的主要风沙源。内蒙古属于干旱半干旱地区,年均降雨量 50~500 mm ,人均水资源量 1561 m^3 ,低于严重缺水警戒线,中西部地区人均水资源量低于 500 m^3 ,水资源短缺且分布不均生态安全

屏障建设的主要限制因子^[6]。

3.2 部分生态系统仍趋退化, 潜在生态风险依然很大

内蒙古生态系统整体恶化趋势虽得到了遏制, 但占国土面积一半以上的草原、湿地、耕地生态退化状况与生态系统质量较差的基本面仍未得到彻底改变。草原生态质量持续下降, 差等级的草地面积占35.9%^[6], 草原平均产草量从20世纪50年代、70年代末的127 kg/亩、71 kg/亩下降到2015年的61 kg/亩^[12]; 湿地数量、面积衰减, 面积大于1 km²的湖泊数量从80年代后期的785个减少到2010年的577个^[13], 地表水水质仍有不达标现象, “一湖两海”水环境问题依然没有彻底解决。此外, 荒漠化和沙化治理虽取得成效, 但全区仍有51.50%的土地荒漠化, 34.48%的土地沙化, 14.71%的土地有明显沙化趋势^[7], 成为全国荒漠化和沙化土地最为集中、危害最为严重的省份之一, 而且由于荒漠生态系统自我调节能力弱, 存在治理难度大、治理成果维护成本高且会出现退化反复性等问题, 潜在生态风险依然很大。

3.3 资源承载压力趋紧, 生态系统超载严重

地下水资源承载压力大, 开发利用量已占可开采量的75%, 总体超采量超过6亿m³, 形成33个漏斗区^[12], 中西部地区用水告急, 存在农业用水量大、工农业生产与居民生活争水、资源性缺水与工程性缺水并重等问题。全区草地载畜率从1980年的0.6羊单位/hm²增加到2015年的1.5羊单位/hm²^[12], 局部地区超载过牧, 草场退化问题依然严重, “人、草、畜”矛盾突出。2015年生态超载37%, 若不采取任何措施, 预测2050年生态超载率将达290%, 生态需求将是生态承载能力的3倍^[9]。

3.4 生态监管存在短板, 监管能力和监管制度有待提升

国家北方重要生态安全屏障监管在政策标准、监管制度、执法机制、监测监控方面存在短板, 无法满足国家北方重要生态安全屏障建设提升的深层次需求。生态保护红线、自然保护地、重点生态功能区等重要生态系统保护成效缺乏评估标准, 生态保护修复工程项目考核验收部门间标准不一, 生态环境监管的法规和标准体系亟待完善; 生态环境监管执法改革缓慢, 协同、制衡的生态环境保护综合行政执法机制尚未形成; 生态监测网络与监控体系仍不健全, 生态调查、监测、评估、预警能力不足, 未实现重要生态空间全覆盖式监管, 部门间信息共享机制尚未建立, 管

理的科学化、精细化、信息化水平亟待提高; 因生态保护和修复工程具有明显的公益性、外部性、盈利能力低、项目风险大等特点, 加上缺乏激励社会资本投入的有效政策, 多元化投入机制尚未建立, 渠道单一, 仍以政府投入为主, 生态环境治理投入整体不足, 与生态安全屏障的建设需求不匹配; 生态产品价值实现缺乏有效途径, 科技服务平台和服务体系不健全, 生态保护和修复产业仍处于培育阶段。

4 国家北方重要生态安全屏障保护与建设的思考

4.1 开展综合试验区建设规划, 筑牢国家北方重要生态安全屏障

基于以上对内蒙古生态现状评价分析可知, 内蒙古生态地位突出, 生态系统复杂多样, 对周边地区乃至全国和邻近国家的生态环境具有重要影响, 亟须在内蒙古构建国家北方重要生态安全屏障综合试验区, 创造一套可复制、可推广的经验与做法, 为全国提供借鉴与参考。国家北方重要生态安全屏障综合试验区是以生态优先、绿色发展、富民强区为理念, 积极探索北方欠发达地区转型升级、生态文明建设与经济高质量发展新路子, 通过分类施策、试点先行、逐步推广而建立的生态社会经济复合体。综合试验区建设规划框架包括: 内蒙古建设国家北方重要生态安全屏障综合试验区的基础、现存问题等建设背景分析; 综合试验区建设的总体思路和规划目标; 综合试验区内的相关产业发展方向对策、环境污染防治与生态保护和修复工程任务、试验区建设政策建议; 重点工程布局及工程资金匡算; 规划进度安排和保障措施。通过实施绿色产业、生态治理等重点工程及采取技术、经济、行政政策措施, 制定落实长效管控机制, 提升综合试验区生态功能, 维持北方乃至全国生态安全与社会经济可持续发展。

4.2 深入开展关键技术与示范, 构建国家北方重要生态安全屏障技术服务体系

针对内蒙古水资源超采严重、草原退化、湿地萎缩、耕地质量差、生态系统超载以及部分区域空气质量不达标、重点流域水质较差等突出环境问题, 加强科研平台建设和硬件配套, 深入开展生态安全屏障保护与建设关键技术与示范: 以大气污染较重的地区为主战场, 系统开展PM_{2.5}、O₃、VOCs等大气污染物协同治理及区域联防联控联治和重污染天气应对研究; 加强节水、引水技术研究, 深入开展“一湖两

海”、城乡恶臭水体综合治理,以及农业面源污染治理和资源化利用关键技术研究;开展重点区域、行业和污染物土壤污染治理和土壤生态修复研究;深入开展草原、荒漠生态修复治理技术及资源环境承载力研究;研究构建生态安全屏障功能监测与评价的指标体系,筛选关键指标因子并确定其变化阈值,及时掌握生态安全屏障功能变化动态过程;加快生态产品价值核算机制研究,准确核算生态系统生产价值和经济社会生产总值。坚持“政府+市场”双轮推动,在集成生态环境关键技术研发的基础上,积极发展生态环境技术及服务市场,构建生态安全屏障保护与建设的综合技术服务体系。

4.3 完善绿色发展政策体系,健全国家北方重要生态安全屏障保护建设体制机制

建立健全国土空间用途管制制度,对国土空间实施统一管控,推进主体功能区建设,严守“三区三线”;完善自然资源资产产权制度和有偿使用制度,开展生态系统价值核算试点,推进领导干部自然资源资产离任审计常态化,有序开展生态环境损害赔偿制度改革试点;探索建立多元化生态补偿机制,将国家北方重要生态安全屏障区域作为开展生态保护补偿的重点区域,增加转移支付,提高草原、林区、农牧交错带的补偿标准,鼓励受益地区与生态保护地区、流域下游与上游、粮食生产区与销售区建立横向生态补偿关系,构建跨省份生态补偿机制;健全环境治理和生态保护市场体系,推行用能权、排污权、碳排放权交易制度,深化交易试点,合理推进跨行政区交易;完善生态产品价格形成机制,培育交易平台,使生态保护者通过生态产品交易获得收益;健全绿色发展政策和法治体系,建立生态安全屏障建设绩效评估、检查验收、质量监测的评估考核和激励机制;发展绿色金融,鼓励绿色信贷、绿色债券等金融产品创新。

4.4 分区分类推进工程建设,总结生态安全屏障建设示范模式

以绿色发展理念为引领,加快传统产业提质增效,培育战略性新兴产业,积极发展绿色产业。充分发挥资源优势,加快推进农林牧区绿色转型,发展绿色有机农牧业和林沙草产业、生态旅游、经济林种植业;深入开展煤炭和稀土产业的绿色开发和清洁生产,大力发展清洁生产、清洁能源、节能环保、生态环境产业,将内蒙古生态资源成功转化为生态产品,探索以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子。

深入实施大气、水、土壤污染防治行动计划及农村牧区人居环境综合整治,打好打赢污染防治攻坚战,不断改善生态环境质量。合理处理草原牧区、林草复合区、农牧交错带等敏感区域的人、畜、草(林、田)的关系和农牧民生产、生活与生态的关系,将山水林田湖草沙作为一个生命共同体,分区、分类推进重要生态系统保护和修复重大工程。一是持续推进天然林保护、“三北”防护林建设等国家重点生态系统保护和建设工程,对大兴安岭等天然林保护重点区域,分区分类采取封禁保育、近自然恢复和人工抚育等生态修复措施,充分发挥森林生态系统的“东北亚水塔”“挡沙墙”等国家北方重要生态安全屏障功能。二是积极推进重要生态区域和生态资源保护工程,推进自然保护区体系建设与运营,划定并严守生态保护红线,保护森林、草原、湿地等重要生态资源和生态空间,使生态系统休养生息。三是有差别化地实施退化生态系统修复与合理利用工程,修复受损生态系统,恢复提升生态系统服务功能,重点开展呼伦贝尔、科尔沁、乌珠穆沁、浑善达克、毛乌素、乌兰布和东部等沙区土地沙化荒漠化防治,乌海及周边地区矿山生态环境恢复治理,沿黄湿地退耕还草还湿和退养还滩工程、“一湖两海”生态补水与重要水生生物保护修复工程,以及地下水超采区治理与修复。通过工程实施,不断总结成功案例经验并推广,逐步形成生态安全屏障建设示范模式。

4.5 实施生态智慧监管,推进生态安全屏障监管能力现代化

建立生态保护全过程监管体系,实施精准监管和智慧监管,提升生态常态化监管和突发生态破坏事件防范预警能力。综合运用卫星遥感监测、航空遥感监测、地面站点、车载走航等,建设全区天空地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络体系;加快推进生态环境保护综合行政执法改革,整合建立生态环境综合行政执法机构。建立生态监测、评估与预警体系,完善日常规范化和巡护执法、环保督查等监督管理制度,加强对重要生态功能区、典型生态脆弱区、荒漠化防治区、生物多样性保护优先区、生态修复区等重点区域及典型生态系统进行生态调查、监测、评估、预警、执法、督察,实时准确掌握生态系统质量演变和保护成效,确保重要生态建设和生态破坏恢复治理成效。充分运用移动执法、在线监控、互联网、卫星遥感、无人机、物联网、人工智能、大数据等技术手段,组织整合全区有关部门、高校、科研

院所、互联网、公众舆情等监测数据,集成生态环境数据库,建立上下互通、部门共享、动态更新的生态环境大数据信息管理平台;依托自然资源“一张图”、国土空间信息平台、生态保护红线监管平台和生态环境大数据平台等,构建互联互通的生态安全屏障监管信息化平台,提高工程实施、动态监管、绩效评估的信息化管理能力和水平。

参考文献

- [1] 任亚平.军民融合共建祖国北疆安全稳定屏障的思考[J].国防,2016(2):12-15.
- [2] 彭建,赵会娟,刘焱序,等.区域生态安全格局构建研究进展与展望[J].地理研究,2017,36(3):407-419.
- [3] 四川省林学会办公室.四川省林学会建设长江上游生态屏障学术研讨会纪要[J].四川林业科技,2002,23(1):41-43.
- [4] 王玉宽,孙雪峰,邓玉林,等.对生态屏障概念内涵与价值的认识[J].山地学报,2005,23(5):431-436.
- [5] 宝音,包玉海,阿拉腾图雅,等.内蒙古生态屏障建设与保护[J].水土保持研究,2002,9(3):62-65,72-72.
- [6] 内蒙古自治区研究室,中国草业发展战略研究中心.国家北方生态安全屏障综合试验区建设研究[M].北京:中国发展出版社,2019:1-300.
- [7] 内蒙古自治区林业和草原局.内蒙古第五次荒漠化和沙化土地监测结果公布荒漠化和沙化土地连续十五年保持双减少[EB/OL].(2016-06-17)[2020-06-17].http://lcj.nmg.gov.cn/xxgk/zxzx/202002/t20200214_192575.html.
- [8] 内蒙古自治区生态环境厅.2019年内蒙古自治区生态环境状况公报[R].呼和浩特:内蒙古自治区生态环境厅,2019:1-43.
- [9] 肖玉,谢高地,甄霖,等.阴山北麓草原生态功能区防风固沙服务受益范围识别[J].自然资源学报,2018,33(10):1742-1754.
- [10] 宋丽弘,唐孝辉.内蒙古草原碳汇经济发展的基础与路径[J].中国草地学报,2012,34(2):1-7.
- [11] 王金南,马国霞,於方,等.2015年中国经济-生态生产总值核算研究[J].中国人口·资源与环境,2018,28(2):1-7.
- [12] 侯向阳,祁智,梁存柱,等.加快构筑北方草原生态安全屏障产业和技术融合发展体系的思考[J].草业科学,2019,36(11):2727-2732.
- [13] TAO S L, FANG J Y, ZHAO X, et al. Rapid loss of lakes on the Mongolian Plateau[J]. Proceedings of the national academy of sciences of the United States of America,2015,112(7):2281-2286.

Ecological Protection and Construction of the National Ecological Security Barrier in Inner Mongolia Region

GUO Erguo^{1,2}, LI Xianhua³, QI Yu³, ZHANG Shuli^{1*}

(1.Huhhot Environment Monitoring Station of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot 010030, China; 2.Department of Ecological Environment of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot 010011, China; 3.Inner Mongolia Academy of Environmental Science, Hohhot 010011, China)

Abstract: Building Inner Mongolia into an important ecological security barrier in northern China is a strategic position under the overall situation of national development. Based on the explanation of the concept and connotation of ecological security barrier in northern China, this paper reviewed the progress and effects of ecological security barrier protection and construction in Inner Mongolia in recent years, made a comprehensive analysis and summary of its ecological service function foundation, analyzed the current and future issues in the construction of ecological security barrier, such as the natural ecological fragility, degradation of partial ecological systems, and the high pressure of resources and environment. Finally, from five aspects of development direction, key technologies, engineering layout, policy system and supervision capabilities, some suggestions were put forward for building important national ecological security barrier in Inner Mongolia.

Keywords: Inner Mongolia; ecological security barrier in northern China; ecological service function; ecological protection and construction