

欧阳志云,唐小平,杜傲,臧振华,徐卫华.科学建设国家公园:挑战与机遇.国家公园,2023,1(2): - - .

Ouyang Z Y, Tang X P, Du A, Zang Z H, Xu W H. Building China's national park systems scientifically: challenges and opportunities. National Park, 2023, 1(2): - - .

科学建设国家公园:挑战与机遇

欧阳志云^{1,2,*}, 唐小平^{2,3}, 杜 傲^{1,2}, 臧振华^{1,2}, 徐卫华^{1,2}

1 中国科学院生态环境研究中心,城市与区域生态国家重点实验室,北京 100085

2 国家林业和草原局 中国科学院国家公园研究院,北京 100085

3 国家林业和草原局林草调查规划院,北京 100714

摘要:国家公园是全球最重要的保护地类型,在保护生物多样性与自然资源,支撑生物圈的可持续性中发挥着不可替代的作用。中国是全球“生物多样性最为丰富”的国家之一,“保护生物多样性,推进国家公园建设”,是促进人与自然和谐共生、建设生态文明的重要任务。自 2013 年提出建立国家公园体制以来,我国国家公园在空间布局规划、自然资源管理、生态保护修复、矛盾调处、民生改善等方面取得了重要进展,生命科学、生态学、地理学等领域的相关研究在国家公园规划与建设管理中发挥了重要的科技支撑作用。然而,我国国家公园建设尚处于探索阶段,在自然资源保护、管理体制机制、生物多样性监测、社区发展等方面仍面临诸多挑战。本文在分析总结我国国家公园建设进展的基础上,分析探讨了国家公园建设面临的主要问题与挑战,从国家公园建设与管理的科学基础研究、国家公园管理对策与措施,以及国家公园监测技术三个方面探讨了为高质量建设国家公园科技需求。

关键词:国家公园;生物多样性;自然保护;协同发展

Building China's national park systems scientifically: challenges and opportunities

OUYANG Zhiyun^{1,2,*}, TANG Xiaoping^{2,3}, DU Ao^{1,2}, ZANG Zhenhua^{1,2}, XU Weihua^{1,2}

1 State Key Laboratory of Urban and Regional Ecology, Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China

2 Institute of National Parks, National Forestry and Grassland Administration, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China

3 Academy of Forest Inventory and Planning, National Forestry and Grassland Administration, Beijing 100714, China

Abstract: National parks are the most important type of protected areas globally, which plays an irreplaceable role in protecting biodiversity and natural resources, and supports the sustainability of the biosphere. China is one of the “mega-countries of biodiversity” in the world. “Protecting biodiversity and promoting national parks construction” is an important task for promoting the harmonious coexistence between human and nature, and builds ecological civilization. Since the proposal to establish a national park system in 2013, China's national parks have made important progresses in spatial layout planning, natural resource management, ecological conservation and restoration, and improving people's livelihood. Related studies in life sciences, ecology, geography, and other fields have played an important role in providing scientific and technological support for national park planning and construction management. However, China's national park construction is still in its early stage, and faces many challenges in protecting natural resources, managing institutional mechanisms, monitoring biodiversity, and local community development. Based on the analysis of the progresses of national park construction in China, this paper explores the main issues and challenges facing national park construction, and the requirements for high-quality national park construction.

基金项目:国家自然科学基金项目(72241416);国家林业和草原局—中国科学院国家公园研究院研究专项(KFJ-STZ-ZDTP-2022-001)

收稿日期:2023-10-14; **采用日期:**2023- -

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: zyouyang@rcees.ac.cn

Key Words: national park; biodiversity; natural conservation; coordinated development 为了保护独特的自然景观与野生动植物,1872 年美国建立世界上第一个国家公园—黄石国家公园,之后世界各国陆续掀起建设热潮,国家公园的理念不断延展和深化^[1-2]。根据世界自然保护联盟(International Union for Conservation of Nature, IUCN)保护地管理体系分类,国家公园是自然保护地类型之一,以保护大面积、完整的自然生态系统(自然区域)为主,并为公众提供接近自然、认识自然、欣赏自然的机会^[3-5]。目前,已有 200 多个国家和地区建立了近万个国家公园。国家公园在生态系统、珍稀濒危物种、自然遗产和景观等自然资源的保护发挥了重要作用^[3,6-8]。

我国国土辽阔,海域宽广,自然条件复杂多样,形成了生态特征各异的生态地理区,孕育了复杂多样的生态系统类型和自然景观,保育了丰富的植物、动物和微生物物种及繁复多彩的生态组合,是全球“生物多样性最为丰富”的国家之一,物种数量多,特有种比例高^[9-10]。我国陆地自然生态系统约 683 类,还有珊瑚礁、海草床、海藻场、海岛等海洋生态系统^[11];高等植物 4.4 万多种,约占世界总数的 10%^[12];脊椎动物共 7000 多种,约占世界总数的 16%^[13]。丰富的生物多样性不仅在保障国家生态安全中发挥了关键作用,还是全人类珍贵的自然遗产。

自 1956 年建立第一个自然保护区以来,我国一直积极推进自然保护地建设,截至 2020 年,已拥有自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、海洋公园、沙漠公园、海洋特别保护区等多种类型的自然保护地近万个,覆盖陆域国土面积的近 18%,我国管辖海域总面积的 4.1%^[14],对保护我国生物多样性与自然景观起到了重要作用。然而,我国原有自然保护地体系也存在诸多问题:一是缺乏保护地总体发展战略与规划,保护地类型多样,但各类保护地的功能定位交叉;二是单个保护地面积小,保护地破碎化、孤岛化现象严重,未形成科学的空间网络,影响保护效果;三是不同类型的保护地空间重叠,导致多头管理、定位矛盾、管理目标模糊;四是保护地根据自然资源类型建立的,保护地之间缺乏协调机制;五是土地权属法定确权不清晰,土地权属与权益不对等,保护与开发利用的矛盾突出,也难以实施有效的管理等^[15-18]。

为了解决我国自然保护地面临的问题,有效保护我国丰富的生物多样性,给子孙后代留下珍贵的自然资源,2013 年十八届三中全会提出“建立国家公园体制”。建立国家公园体制是中央全面深化改革、推进生态文明建设的主要任务,对促进人与自然和谐共生具有重要意义,通过 10 年的发展,我国国家公园取得了重大进展。

1 国家公园建设进展

我国自 2013 年提出“建立国家公园体制”以来,国家有关部门先后发布了一系列政策文件和标准规范,建立了三江源、东北虎豹、祁连山等 10 个国家公园体制试点;2021 年习近平总书记在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上宣布中国正式设立首批 5 个国家公园;2022 年习近平总书记在世界经济论坛上宣布我国正在建设全球最大规模的国家公园体系。国家公园理念和生态文明思想广为传播,社会参与国家公园建设程度逐步加深,我国国家公园建设进入新阶段(图 1)。

(1) 国家公园体制建设总体部署

中共中央、国务院高度重视国家公园体制建设,2017 年,中共中央办公厅与国务院办公厅印发了《建立国家公园体制总体方案》,明确了国家公园是由国家批准设立并主导管理,边界清晰,以保护具有国家代表性的大面积自然生态系统为主要目的,实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆地或海洋区域;提出了建立国家公园的目的是保护自然生态系统的原真性、完整性,给子孙后代留下珍贵的自然遗产;还要求国家公园全民共享,为公众提供亲近自然、体验自然、了解自然的机会;并提出了建成统一规范高效的中国特色国家公园体制,建立统一事权和分级管理体制、建立资金保障制度、完善自然生态系统保护制度等建设任务^[7,19];

2019 年,中央办公厅与国务院办公厅印发了《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》,对自然保护地体系建设的总体要求、管理体制、发展机制等方面提出了具体措施;明确了建立以国家公

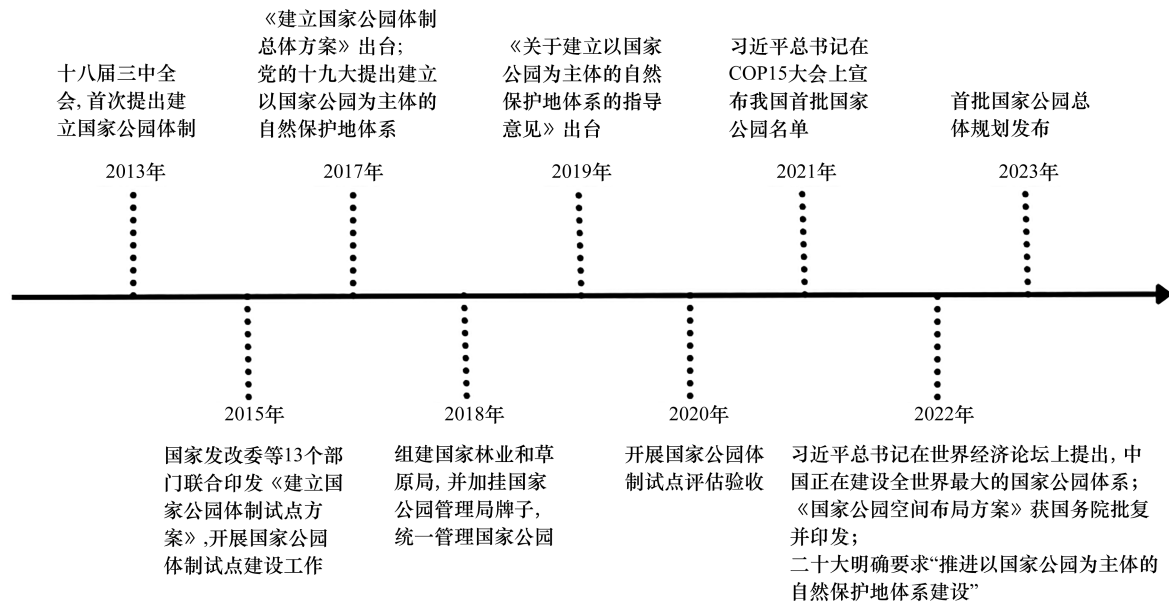


图1 我国国家公园建设进展

Fig.1 Progress in the construction of national parks in China

园为主体的自然保护地体系,并指出国家公园是我国自然生态系统中最重要、自然景观最独特、自然遗产最精华、生物多样性最富集的部分,保护范围大,生态过程完整,具有全球价值、国家象征,国民认同度高^[6]。

为指导国家公园机构设置,中央编委印发《关于统一规范国家公园管理机构设置的指导意见》,对国家公园的事权划分作出了规定,明确国家公园由国家确立并主导管理,国家公园应设置统一规范的国家公园管理机构,行使园区内全自然资源的保护与管理^[20]。财政部、国家林草局联合发布《林业草原生态保护恢复资金管理办法》《关于推进国家公园建设若干财政政策的意见》,明确了国家将重点支持国家公园在生态系统保护修复、创建和运行管理、协调发展、保护科研和科普宣教、国际合作和社会参与等,为国家公园建设提供资金保障^[21—22]。

(2) 开展国家公园体制试点建设

建立国家公园体制是全面深化改革的重大改革任务之一,也是我国生态文明制度建设的重要内容。2015年,国务院批转发展改革委《关于2015年深化经济体制改革重点工作意见》部署国家公园体制试点工作,国家发展改革委会同中央编办、财政部、原国土部等13部门联合印发《建立国家公园体制试点方案》,开展国家公园体制试点建设工作。2018年,党和国家机构改革后,中央组建国家林业和草原局,并加挂国家公园管理局牌子,统一管理国家公园等各类自然保护地。自2015年以来,我国先后建立了10个国家公园体制试点,涉青海、吉林、黑龙江、四川、陕西、甘肃、湖北、福建、浙江、湖南、云南、海南等12个省份,总面积约22万km²,占陆域国土面积2.3%(表1)。国家林草局(国家公园管理局)负责国家公园体制试点工作后,分别成立了东北虎豹、大熊猫、祁连山国家公园协调工作领导小组,对10个试点区建立挂点联络机制,并于2020年完成了10个国家公园体制试点区的评估验收^[23—25]。国家公园体制试点期间,国家发展改革委共安排中央预算内投资38.7亿元,财政部2017至2019年安排一般性转移支付资金9.8亿元,2020年安排国家公园专项转移支付10亿元,中央和各试点单位在管理体制、运行机制、生态保护、社区融合发展等方面进行了有益探索,为国家公园正式设立和建设积累了有益经验、提供了重要支撑。

(3) 科学规划国家公园空间布局

依据《建立国家公园体制总体方案》《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》,在自然保护地体系研究和整合优化的基础上,研究编制《国家公园设立规范》和《国家公园空间布局方案》。通过

自然保护关键区域识别、国家公园设立标准体系构建、国家公园候选区遴选等相关研究,经过多轮专家论证,综合相关部门及社会各方意见,最终形成我国国家公园空间布局方案。2022 年 11 月,国务院发布了《关于国家公园空间布局方案的批复》;随后,经国务院同意,国家林草局、财政部、自然资源部、生态环境部联合印发了《国家公园空间布局方案》,全国共遴选出 49 个国家公园候选区,总面积约 110 万 km²,其中陆域面积约 99 万 km²,占国土陆域面积的 10.3%,管辖海域面积约 11 万 km²,能够保护 4200 多种脊椎动物和 22600 多种高等植物,分别占我国脊椎动物和高等植物总数的 51.2% 和 57.8%^[26-27]。

表 1 国家公园体制试点区基本情况^[23]

Table 1 Basic situation of the national park system pilots

名称 Name	启动时间 Start-up time	批复机构 Approved by	面积 Area/km ²	典型生态系统 Typical ecosystem type	代表性物种 Representative species
三江源 Three-River Source	2015.12	中央深改组	123100	高寒草原、高寒荒漠	雪豹、藏羚羊
神农架 Shennongjia	2016.05	国家发展改革委	1170	北亚热带常绿阔叶林	川金丝猴
钱江源 Qiantang-River Source	2016.06	国家发展改革委	252	中亚热带常绿阔叶林	黑麂、百山祖冷杉
武夷山 Wuyi Mountain	2016.06	国家发展改革委	982.59	中亚热带常绿阔叶林	黄腹角雉
南山 Nanshan Mountain	2016.07	国家发展改革委	636	亚热带常绿阔叶林	林麝、资源冷杉
普达措 Potatso	2016.10	国家发展改革委	602	亚热带山地针叶林	黑颈鹤
东北虎豹 Northeast Tiger & Leopard	2016.12	中央深改组	14612	温带针阔混交林	东北虎、东北豹
大熊猫 Giant Panda	2016.12	中央深改组	27134	亚热带针叶林、常绿阔叶林	大熊猫
祁连山 Qilian Mountain	2017.06	中央深改组	50237	温带荒漠草原	雪豹
海南热带雨林 Hainan Tropical Rainforest	2019.01	中央深改委	4401	热带雨林、季雨林	海南长臂猿

试点区面积以《试点方案》或《试点实施方案》批复为准;国家发展改革委 2016 年 8 月批复了长城国家公园体制试点《试点实施方案》,2018 年长城终止国家公园体制试点,加入国家文化公园建设序列

(4) 批准建设第一批国家公园

2021 年,正式设立三江源、大熊猫、东北虎豹、海南热带雨林、武夷山第一批国家公园,总面积 23.3 万 km²,约占国土面积的 2.4%,保护了大面积的热带雨林、亚热带常绿阔叶林、温带针阔混交林、以及高寒草甸、高寒草原、高寒荒漠与冰川等典型自然生态系统;同时保护了高等植物 10239 种、脊椎动物 1595 种,其中,国家重点保护野生动植物共 598 种,占全国陆域国家重点保护野生动植物物种总数的近 30%。第一批国家公园在自然资源资产管理、生态保护修复、社区发展、科技支撑、监测监管、科普宣教等方面形成了特色经验,为全面建设国家公园体系打造了样板^[28]。

(5) 推进国家公园制度建设

自首批国家公园成立以来,国家林草局先后出台了《关于加强第一批国家公园保护管理工作的通知》《国家公园管理暂行办法》《国家公园规划管理办法》等制度办法,为国家公园建设管理提供保障。加快推进《国家公园法》立法进程,已列入十四届全国人大常委会立法规划。逐步完善国家公园有关标准体系,相继发布了《国家公园设立规范》《国家公园总体规划技术规范》《国家公园监测规范》《国家公园考核评价规范》《自然保护地勘界立标规范》和《自然保护地分类分级》《自然保护地生态旅游规范》等一批国家标准和行业标准,为国家公园体制建设提供重要支撑。

(6) 探索建立统一分级的管理体制与管理机制

根据自身的特点,各公园探索建立了不同的管理模式,如东北虎豹国家公园建立了国家林草局代表中央直接管理的模式;大熊猫国家公园建立了国家林草局与省政府双重领导,以省政府为主的管理模式;三江源国家公园、海南热带雨林国家公园、武夷山国家公园等建立了省政府垂直管理的模式。探索了国家公园资源管理新机制^[29],开展自然资源所有权划定和确权登记,全面推进园内各类自然保护地的整合优化,5 个正式建

立的国家公园共整合各类保护地约 120 多个,基本落实了一个公园、一个管理机构、实现了统一行使国家公园管理职责,解决了自然保护地重叠设置、多头管理、边界不清、权责不明的问题。开展专项保护行动与联合执法等机制,加强保护力度。

(7) 强化科技支撑平台

国家公园体制建设以来,高度重视科技支撑国家公园建设,不断强化科技支撑平台建设^[30—31]。在国家层面,2021 年国家林草局和中国科学院联合共建国家公园研究院,旨在凝聚中国科学院、林草系统以及相关领域专家学者和科技资源,聚焦国家公园前沿科学问题,支撑以国家公园为主体的自然保护地体系建设。各国家公园通过整合科技资源、完善运行机制,建立或共建的国家公园相关科研机构已达 20 余个,科研工作从在国家公园内开展向解决国家公园建设管理面临的实际问题方向发展。初步构建国家公园“天空地”一体化监测体系,探索从点到面再到区域的全尺度调查监测,集成国家公园地理信息、资源监测、专项调查等数据,信息化、智能化水平较大提升,全方位、立体式的监测巡护体系初步建立。

(8) 稳步推进国家公园创建设立

第一批国家公园正式设立以来,国家公园进入全面建设新阶段。为规范国家公园设立工作,国家林草局组织制定了《国家公园设立工作指南》。国家公园设立分为创建和设立报批 2 个阶段,其中创建阶段包括创建申请、开展创建、成效评估 3 个环节,设立报批阶段包括申请设立、条件审查、上报审批 3 个环节。国家公园设立申请前,应完成本底调查、范围分区、体制建设、保护修复、矛盾调处、监测监管、宣传科普、社区发展等八个方面的重点工作。按照创建设立流程,空间布局方案提出的 49 处国家公园候选区中,将陆续分期分批创建国家公园。

(9) 促进国家公园社区融合发展

体制试点以来,利用多方整合的资金,完善生态补偿制度。采取增设公益岗位、加强集体土地统一管理、提高生态补偿范围和标准、改善生产生活设施、开展特许经营等措施,探索生态产品价值实现途径,带动社区发展,实现了对当地居民和森工企业职工的安置^[32—35]。如实施生态管护岗位(“一户一岗”)吸纳一批、培训技能转岗吸纳一批、特许经营吸纳一批、工程建设吸纳一批、传统产业升级吸纳一批的“五个一批”模式。完善公益林补偿标准,对公园内的集体林实行“两权分离”管理,所有权归村民,使用管理权归国家公园管理机构,对林权所有者实行补偿,补偿额度随游憩收入增长联动递增,各类生态补偿措施的实施大幅度降低了保护与社区发展的矛盾,既增加了居民收入,促进了社区发展,又提高了自然资源的保护成效。

2 国家公园建设面临的问题与挑战

尽管国家公园建设已取得重要进展和明显成效,但仍面临一系列问题和挑战。

(1) 管理体制尚未完全理顺

国家公园目前的管理体制是由国家林草局加挂国家公园管理局牌子实施管理。国家公园内分布有多种类型的自然资源要素,如野生动植物、森林、草地、沼泽、湖泊、河流、荒漠、水资源、矿产资源等;同时,国家公园将占国土面积的 10.3%,面积大,生态重要,保护了我国最珍贵的自然资源。但现有管理体制下,国家公园内的资源由不同部门管理,导致协调的难度与时间成本很大,很难落实“两个统一行使”,即统一行使自然资源资产所有权和国土空间用途管制权,是当前国家公园建设推进困难的一个重要原因,缺乏一个专门机构进行统一管理。

同时国家公园管理机构设置还不明确,国家公园管理模式主要分为中央直接管理、委托省级政府管理等类型,各公园根据自身管理模式设立了不同管理机构,中央直接管理的国家公园存在国家主管部门、公园管理机构与地方政府职责分工难,协调难的问题。尤其是跨省国家公园的管理机构在不同省份存在“一园多制”情况,跨省园区缺乏有力的协调机构,以协调不同省园区的建设与管理工作,在不同省的园区实施不同的管理体制和机构设置,不同省份存在“一园多制”情况^[36]。

(2) 国家公园的空间完整性面临较大威胁

为了避让永久基本农田、矿业权、人工商品林、镇村等,国家公园范围内部普遍出现大量“天窗”,即在国家公园地理边界内,存在不属于国家公园、也不由国家公园管理的地块,国家公园的空间完整性面临较大威胁。造成大量“天窗”主要原因有三个方面:一是由于现行的国土空间规划要求实现生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线空间上不交叉不重叠,而国家公园整体划入生态保护红线,在其边界划定时,要求“平原地区 5 亩以上、山地丘陵地区 3 亩以上”的永久基本农田斑块必须调出国家公园;二是根据相关规定,当地居民村庄与连片人工林可以以“天窗”方式调出国家公园;三是地方政府往往将具有旅游开发潜力的地区,以“天窗”方式调出国家公园,为旅游发展预留空间。据统计,第一批 5 个国家公园内“天窗”数量超过了 400 个,涉及耕地的“天窗”数量接近总数的 50%。这些“天窗”内人类活动不受国家公园管控措施约束,但是其影响却可渗透至国家公园内,是国家公园保护管理面临的巨大挑战。

(3) 保障体系不健全

首先,法规体系不健全。《国家公园法》尚未发布,国家公园功能定位、设立标准、设立程序、组织管理、监督考核等缺乏法律依据,各国家公园及创建区制定的条例或办法,由于缺乏上位法明确法律适用关系,执行效力受到影响。

其次,资金保障机制还不完善。中央与地方在国家公园建设与管理的事权划分还不明确,中央和地方支出责任缺乏具体的、可操作的规定,各级财政对国家公园设立与建设的投入较为有限、来源分散,社会投入占比小,多元化资金渠道尚未建立。

第三,执法体系建设不完善。虽然各地对国家公园执法做了诸多探索,但还未建立系统化、制度化的执法体系。尚未组建统一的综合执法队伍,行政执法与刑事司法之间衔接不畅。

第四,生态补偿机制不完善,国家公园保护了最优质的生态资产,但在生态补偿标准中未能体现,不利于促进国家公园的保护。野生动物肇事赔偿等生态补偿机制尚未建立。

第五,人才保障机制不完善。目前国家公园普遍存在人员年龄结构不合理,老龄化严重,管理技术人才短缺,人员配置不健全等问题。承担生态管护工作的人员存在薪酬水平较低、社会认同感低等问题,与世界其他国家相比存在很大的差距。

(4) 保护与发展矛盾突出

我国国家公园内及周边仍有大量居民,建立国家公园将在不同程度上限制其生产生活对自然资源的利用。如何协调公园社区与居民生产生活与保护和管理的关系,公园管理机构与当地政府如何协同推进社区的发展,包括教育、医疗等公共服务等,还缺乏有效的机制与途径。部分国家公园所在地区经济社会发展较落后,增收渠道狭窄,虽然守着国家公园这块“金字招牌”,但绿色产业目前还不成规模,“造血”能力不足。此外,已设和拟设国家公园还涉及大量矿业权、水电站、风电站、集体人工商品林退出与补偿等压力,都是高质量建设国家公园面临的挑战。

3 科学研究机遇

生态学、生命科学、地理学、管理学、经济学等领域的相关研究在国家公园布局规划和建设中发挥了重要的支撑作用^[37-43]。但是,由于我国国家公园建设起步较晚,区域差异巨大的基本国情与其他国家有很大差别,国际经验对于我国国家公园建设只能起到借鉴作用,高质量建设国家公园,还需要高水平的科技支撑。当前国家公园建设与管理急需开展如下三方面的研究:

(1) 国家公园建设的科学基础研究

为了科学合理规划国家公园范围、面积与管控分区,需要进一步明确我国不同生态地理区代表性生态系统的结构与过程特征,国家公园生态完整性的科学内涵与评价方法,特定生态系统及其生态过程与国家公园面积的关系,重点保护动植物面临的威胁及濒危机制、种群生存与繁衍与栖息地面积的关系等。研究国家公

园生态完整性与物种丰富度和多样性的关系,以及关键物种遗传多样性特征,国家公园内自然资源利用的生态影响与机制等。

(2) 国家公园监测技术研究

基于照片、影像、声纹等数据与人工智能算法、云计算等方法,研发野生动植物物种与种群的识别监测技术;集成卫星遥感、无人机、激光雷达、样地样线调查等手段,开发国家公园“天空地”一体化监测技术体系,以及生态系统结构与物种构成、自然遗迹与独特自然景观空间格局的监测技术,建设智慧国家公园等。

(3) 管理措施与政策

围绕国家公园体制建设的主要任务和管理需求,加强国家公园中央与地方、国家公园管理机构与地方政府之间的事权与支出责任划分,国家公园“天窗”社区与相邻社区管理,国家公园弹性管控,国家公园生态产品价值核算及成果应用,国家公园多途径、差异化生态保护补偿机制,国家公园执法体系,人兽冲突机理与解决方案。研究人工林自然化技术与措施,退化森林、草地、湿地生态系统稳定性与多样性恢复措施和方法;公园生态旅游与自然资源科学利用的途径,社区可持续发展途径。

高质量建设国家公园需要高水平科研工作支撑。为国家公园建设提供科学基础与技术手段,同时也为从事生物多样性与生态保护研究的科研人员提供了新机遇,相信相关领域的科研人员也将积极参与这一过程,为高质量建设具有中国特色的国家公园体系贡献智慧。

参考文献(References):

- [1] 杨锐. 国家公园与自然保护地研究. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016.
- [2] 张玉钧, 宋秉明, 张欣瑶. 世界国家公园: 起源、演变和发展趋势. 国家公园, 2023, 1(1): 17-26.
- [3] Dudley N. IUCN 自然保护地管理分类应用指南. 朱春全, 欧阳志云, 译. 北京: 中国林业出版社, 2016, 33-36.
- [4] 欧阳志云, 杜傲, 徐卫华. 中国自然保护地体系分类研究. 生态学报, 2020, 40(20): 7207-7215.
- [5] 杜傲, 崔彤, 宋天宇, 欧阳志云. 国家公园遴选标准的国际经验及对我国的启示. 生态学报, 2020, 40(20): 7231-7237.
- [6] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见. 2019-06-26.
- [7] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 建立国家公园体制总体方案. 2019-07-26.
- [8] 欧阳志云, 徐卫华, 杜傲. 中国国家公园总体空间布局研究. 北京: 中国环境出版集团, 2018.
- [9] Liu J G, Ouyang Z Y, Pimm S L, Raven P H, Wang X K, Miao H, Han N Y. Protecting China's biodiversity. Science, 2003, 300(5623): 1240-1241.
- [10] 魏辅文, 平晓鸽, 胡义波, 聂永刚, 曾岩, 黄广平. 中国生物多样性保护取得的主要成绩、面临的挑战与对策建议. 中国科学院院刊, 2021, 36(4): 375-383.
- [11] 郑华, 张路, 孔令桥, 黄斌斌. 中国生态系统多样性与保护. 郑州: 河南科学技术出版社, 2022.
- [12] 任海, 金效华, 王瑞江. 中国植物多样性与保护. 郑州: 河南科学技术出版社, 2022.
- [13] 孙忻, 孙路阳, 熊品贞. 中国动物多样性与保护. 郑州: 河南科学技术出版社, 2022.
- [14] 徐卫华, 欧阳志云. 中国国家公园与自然保护地体系. 郑州: 河南科学技术出版社, 2022.
- [15] Xu W H, Pimm S L, Du A, Su Y, Fan X Y, An L, Liu J G, Ouyang Z Y. Transforming protected area management in China. Trends in Ecology & Evolution, 2019, 34(9): 762-766.
- [16] 黄宝荣, 张丛林, 邓冉. 我国自然保护地历史遗留问题的系统解决方案. 生物多样性, 2020, 28(10): 1255-1265.
- [17] 黄宝荣, 马永欢, 黄凯, 苏利阳, 张丛林, 程多威, 王毅. 推动以国家公园为主体的自然保护地体系改革的思考. 中国科学院院刊, 2018, 33(12): 1342-1351.
- [18] 钟林生, 邓羽, 陈田, 田长栋. 新地域空间——国家公园体制构建方案讨论. 中国科学院院刊, 2016, 31(1): 126-133.
- [19] 马克平. 中国国家公园建设取得标志性进展. 生物多样性, 2017, 25(10): 1031-1032.
- [20] 中央编委. 关于统一规范国家公园管理机构设置的指导意见. 2020-10-3.
- [21] 财政部, 国家林草局. 林业草原生态保护恢复资金管理办法. 2021-7-30.
- [22] 财政部, 国家林草局. 关于推进国家公园建设若干财政政策的意见. 2022-9-9.
- [23] 臧振华, 张多, 王楠, 杜傲, 孔令桥, 徐卫华, 欧阳志云. 中国首批国家公园体制试点的经验与成效、问题与建议. 生态学报, 2020, 40(24): 8839-8850.
- [24] 马炜, 刘增力, 王志臣, 蒋亚芳, 唐小平. 中国国家公园体制试点追踪研究. 林业资源管理, 2023(3): 1-8.

- [25] 李博炎, 朱彦鹏, 刘伟玮, 李爽, 付梦娣, 任月恒, 蔡譔, 李俊生. 中国国家公园体制试点进展、问题及对策建议. 生物多样性, 2021, 29(3): 283-289.
- [26] 唐小平, 欧阳志云, 蒋亚芳, 马炜, 徐卫华, 陈尚, 刘增力. 中国国家公园空间布局研究. 国家公园, 2023, 1(1): 1-10.
- [27] 徐卫华, 赵磊, 韩梅, 欧阳志云. 国家公园空间布局的物种保护状况评估. 国家公园, 2023, 1(1): 11-16.
- [28] 张玉钧. 中国国家公园建设发展报告(2022). 北京: 社会科学文献出版社.
- [29] 余振国, 余勤飞, 李闽, 刘向敏, 姚霖. 中国国家公园自然资源管理体制研究. 北京: 中国环境出版集团, 2018.
- [30] 王天明, 冯利民, 杨海涛, 鲍蕾, 王红芳, 葛剑平. 东北虎豹生物多样性红外相机监测平台概述. 生物多样性, 2020, 28(9): 1059-1066.
- [31] 崔雪晴, 解璐萌. 祁连山国家公园野生动物及其栖息地监测体系构建探讨. 自然保护地, 2023, 3(3): 28-34.
- [32] 何思源, 苏杨, 王大伟. 以保护地役权实现国家公园多层面空间统一管控. 河海大学学报: 哲学社会科学版, 2020, 22(4): 61-69, 108.
- [33] 丘水林, 黄茂兴. 系统观视域下国家公园生态补偿机制构建. 中国国土资源经济. <https://doi.org/10.19676/j.cnki.1672-6995.000907>.
- [34] 张海霞. 中国国家公园特许经营机制研究. 北京: 中国环境出版集团, 2018.
- [35] 生态产品价值实现的路径、机制与模式研究课题组. 生态产品价值实现: 路径、机制与模式. 北京: 中国发展出版社, 2019.
- [36] 苏红巧, 苏杨. 跨省国家公园统一管理机制探析. 国家公园, 2023, 1(1): 53-61.
- [37] 杜芳. 遗传多样性保护: 国家公园自然生态系统原真性和完整性基础. 国家公园, 2023, 1(1): 27-33.
- [38] 陈秋菊, 孙智闲, 李雪健, 张睿, 席蕊, 田晨, 王鑫, 邢迎春, 赵亚辉. 武夷山国家公园及其周边鱼类多样性. 生物多样性, 2022, 30(11): 167-182.
- [39] 彭杨靖, 黄治昊, 林乐乐, 王锐锋, 崔国发. 国家公园陆地自然生态系统完整性与原真性评价方法探索: 以钱江源国家公园体制试点为例. 生物多样性, 2021, 29(10): 1295-1307.
- [40] 张玉钧, 王光玉. 国家公园与绿色发展: 北京林业大学中国-加拿大国家公园联合实验室研究成果集. 北京: 中国林业出版社, 2022.
- [41] 朱冬芳, 钟林生, 虞虎. 国家公园社区发展研究进展与启示. 资源科学, 2021, 43(9): 1903-1917.
- [42] 陈东军, 虞虎, 钟林生, 刘德军. 国家公园建设背景下区域生态-经济-社会耦合协调发展评价--以神农架林区为例. 资源科学, 2023, 45(2): 417-427.
- [43] 杜金鸿, 刘宁, 先义杰, 王丁, 王伟. 世界生物圈保护区对我国国家公园建设与管理的启示. 中国科学院院刊, 2022, 37(11): 1602-1613.