

唐芳林, 吕雪蕾, 蔡芳, 孙鸿雁, 罗伟雄. 自然保护地整合优化方案思考 [J]. 风景园林, 2020, 27 (3) : 8-13.

# 自然保护地整合优化方案思考

## Reflections on Integrated Optimization Schemes of Protected Areas

唐芳林 吕雪蕾\* 蔡芳 孙鸿雁 罗伟雄

TANG Fanglin, LYU Xuelei\*, CAI Fang, SUN Hongyan, LUO Weixiong

开放科学 (资源服务)  
标识码 (OSID)



中图分类号: TU981-01

文献标识: A

文章编号: 1673-1530(2020)03-0008-06

DOI: 10.14085/j.fjyl.2020.03.0008.06

收稿日期: 2019-08-30

修回日期: 2019-11-20

唐芳林 / 男 / 博士 / 国家林业和草原局昆明勘察设计院院长、教授级高级工程师 / 研究方向为国家公园和自然保护地理论与实践  
TANG Fanglin, Ph.D., is a professor-level senior engineer of Kunming Institute of Survey and Design, State Forestry and Grassland Administration. His research focuses on theoretical research and practice on national parks and protected areas.

吕雪蕾 / 女 / 硕士 / 国家林业和草原局昆明勘察设计院高级工程师 / 研究方向为国家公园和自然保护地规划与设计  
通信作者邮箱 (Corresponding author Email) :  
121912612@qq.com

LYU Xuelei, Master, is a senior engineer of Kunming Institute of Survey and Design, State Forestry and Grassland Administration. Her research focuses on planning and design of national parks and protected areas.

蔡芳 / 女 / 硕士 / 国家林业和草原局国家公园规划研究中心总规划师、教授级高级工程师 / 研究方向为国家公园规划设计、自然保护地规划

CAI Fang, Master, is a professor-level senior engineer and the chief planner of the Planning & Research Center of National Parks, State Forestry and Grassland Administration. Her research focuses on planning and design of national parks and protected areas.

孙鸿雁 / 女 / 硕士 / 国家林业和草原局国家公园规划研究中心副主任、高级工程师 / 研究方向为国家公园、自然保护区等各类自然保护地理论研究及规划设计

SUN Hongyan, Master, is a senior engineer and deputy director of the Planning & Research Center of National Parks, State Forestry and Grassland Administration. Her research focuses on theoretical research and planning of protected areas including national parks, nature reserves, etc.

罗伟雄 / 男 / 硕士 / 国家林业和草原局昆明勘察设计院工程师 / 研究方向为自然保护地理论研究和规划设计、野生动物保护  
LUO Weixiong, Master, is an engineer of Kunming Institute of Survey and Design, State Forestry and Grassland Administration. His research focuses on theoretical research and planning of protected areas, wildlife protection.

**摘要:** 自然保护地整合优化是构建以国家公园为主体的自然保护地体系的重要组成部分, 是推动建立分类科学、布局合理、保护有力、管理有效的自然保护地体系的关键路径。为解决自然保护地交叉重叠、多头管理、生态系统破碎、区划不合理等问题, 从技术和操作层面, 提出了以自然资源和保护现状研究为基础, 以资源价值评估为依据, 通过整合、归并、优化、转化、补缺 5 项任务探索自然保护地整合优化方案, 为中国自然保护地整合优化提供路径和方法。

**关键词:** 自然保护地; 国家公园; 自然保护区; 自然公园; 整合优化方案; 结构优化; 归并整合

**Abstract:** The integration and optimization of protected areas is an essential part of constructing the protected area system with national parks as the main body. It is a critical path to promote the establishment of a protected area system with scientific classification, rational distribution, strong protection and effective management. In order to solve the problems of overlapping, multiple management, unreasonable division and eco-fragmentation of protected areas, this research suggests an integrated optimization scheme of natural protected areas from the technical and operational perspectives. Based on the current situations of resources and protection status, the scheme is obtained through value assessment of resources and exploration of the five tasks of integration, combination, optimization, transformation and gap filling. This research will provide a reference for the integration and optimization in protected areas in China.

**Keywords:** protected area; national park; nature reserve; natural park; integrated optimization scheme; structure optimization; classified combination and integration

## 1 概述

### 1.1 背景

自然保护地是中国自然生态空间中最重要和最精华的部分, 是美丽中国的象征, 是中国生态建设的核心, 是实施保护战略的基础, 在维护我国生态安全中占据首要地位<sup>[1]</sup>。2019年1月23日, 在习近平总书记主持的中央全面深化改革委员会第六次会议中, 审议通过了《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系指导意见》(以下简称《指导

意见》)。2019年6月15日, 中共中央办公厅、国务院办公厅颁布实施《指导意见》, 标志着我国自然保护地进入全面深化改革的新阶段, 表明了中国正在快速推进自然保护地体系重构。

建立以国家公园为主体的自然保护地体系, 顶层设计已经构建, 实践路径急需探索。笔者从技术和操作层面创新思路和举措, 思考和探索我国自然保护地整合优化的解决方案, 以期自然保护地整合优化方案提出完整、系统、可

操作的思路、方法和路径。

## 1.2 中国自然保护区现状及存在的问题

中国自1956年建立广东鼎湖山第一个自然保护区以来,历经60多年发展,取得了巨大成就。建立了自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、冰川公园、沙漠公园、湿地公园、海洋特别保护区、水产种质资源保护区、自然保护小区、野生动物重要栖息地等数量众多、类型丰富、功能多样的各类自然保护区约1.18万个<sup>[2]</sup>,180余hm<sup>2</sup>,形成了以自然保护区为主体、各类自然公园为补充的自然保护地体系,在保存自然本底、保护生物多样性、维护生态系统稳定、改善生态环境质量和保障国家生态安全等方面发挥了重要作用<sup>[33]</sup>。

由于我国自然保护区没有经过系统的整体规划,大多由部门主导、地方自下而上申报而建立,局限于地方分割、部门分治的现实,因此存在一系列问题,顶层设计不完善、法律法规不健全、空间布局不合理、分类体系不科学、管理体制不顺畅、产权责任不清晰,主要表现在定位模糊、多头管理、交叉重叠、边界不清、区划不合理、保护与发展矛盾突出等方面,出现空间分割、生态系统破碎化现象;尚未形成整体高效、有机联系、互为补充的自然保护地体系,管理效能降低,有碍整体功能的发挥;不能真正为大众提供优质生态产品并支撑经济社会可持续发展<sup>[33]</sup>,与新时代发展要求不相适应,新形势下自然保护区体系重构迫在眉睫。

## 1.3 改革自然保护区管理体制,建立以国家公园为主体的自然保护地体系

建立以国家公园为主体的自然保护地体系,是我国生态文明体系的重要制度设计,是贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想的重要举措。有利于加大生物多样性和地质地貌景观多样性的全面保护,世代传承珍贵自然遗产;有利于推动山水林田湖草生命共同体的完整保护,可持续提供优质生态产品和生态服务;有利于加强对国家生态重要区域典型自然生态空间的系统保护,夯实国土生态安全的基石。在我国自然保护史上具有划时代的重要意义<sup>[32]</sup>。

自然保护区整合优化,是保护中华民族赖以生存的生态环境、实现生态环境治理体系和治理能力现代化的基础性工作,是构建以国家公园为主体的自然保护地体系的重要组成部分,是推动建立分类科学、布局合理、保护有力、管理有效的自然保护地体系的关键路径<sup>[4]</sup>,在自然保护区管理体制改革的改革中至关重要。

## 2 自然保护区整合优化思路及原则

### 2.1 整合优化思路

自然保护区整合优化是一项综合而复杂、系统而庞大的工作,对标《指导意见》要求,从整合优化对象、目标任务等方面,系统梳理现有自然保护区以及现有自然保护区以外的保护空缺区,按照全覆盖要务,全部纳入整合范畴。在不减少保护面积、不降低保护强度、不改变保护性质的前提下,解决自然保护区交叉重叠的问题;打破按行政区划设置、按资源分类造成的条块割裂局面;做到一个保护地、一套机构、一块牌子;满足自然保护区全部纳入生态红线的需求,为我国自然保护区整合优化方案提供指导和依据,实现山水林田湖草生命共同体系统性、原真性、完整性保护。

### 2.2 整合优化原则

自然保护区整合优化坚持保护第一,全覆盖,科学、先进与实用相结合等原则。1) 坚持保护第一的原则。坚持保护第一,牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。2) 全面覆盖原则。全面覆盖我国现有的自然保护区和保护空缺区,做到“应保尽保”。3) 科学、先进与实用相结合原则。路径构成明确清晰,针对性、可操作性强,技术先进、科学有效。

## 3 自然保护区整合优化路径

### 3.1 整合优化办法

采用分级整合优化的方法进行,以县为单位进行自然保护区基础数据收集和摸底,在此基础上以地级市为单位编制资源价值评估报告和自然保护区整合优化方案,进而统筹形成省级资源价值评估报告和自然保护区

整合优化方案,最后编制国家层面的自然保护区整合优化方案。

自然保护区总数相对较少的省份可以以自然保护区为单位进行基础数据收集和资源价值评估,同时进行保护空缺分析,在此基础上直接编制省级资源价值评估报告和自然保护区整合优化方案。

目前,自然保护区的主管部门为国家林业和草原局,自然保护区整合优化的实施主体为各级地方政府及林业主管部门。

### 3.2 整合优化路径构思

整合优化是一项政策与技术紧密结合的工作,也是一项系统性、科学性、综合性、创新性的工作。通过一系列的基础研究和对比分析,提出以自然资源和保护现状研究为基础,以资源价值评估为依据,按照分析保护空缺,开展“整合、归并、优化、转化、补缺”5项任务,重构自然保护区体系“三+三”RBS(Resource Breakdown Structure,资源分解结构)矩阵多层次结构模式的整合优化方案路径(图1)。

### 3.3 整合优化路径分解

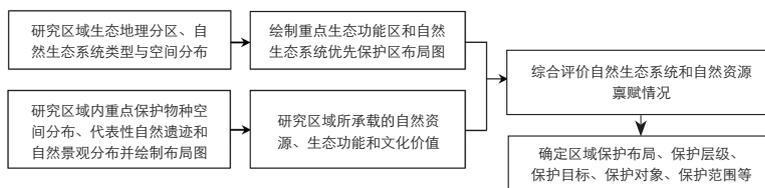
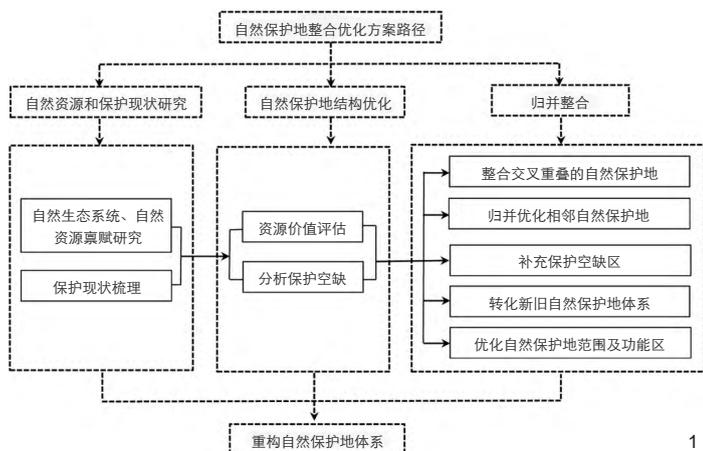
“三+三”RBS矩阵多层次结构模式:左右平行三步、上下垂直三层矩阵。1) 左右平行三步是实施路径:在理清本底资源的前提下,构建由自然资源和保护现状研究、自然保护区结构优化、归并整合3个步骤组成的自然保护区整合优化平行路径<sup>[5]</sup>。2) 上下垂直三层是任务及工作层:主要有自然资源和保护现状研究任务,包括自然生态系统、自然资源禀赋研究,保护现状梳理2项工作内容;自然保护区结构优化任务包括资源价值评估和分析保护空缺2项工作内容;归并整合任务包括整合交叉重叠的自然保护区、归并优化相邻自然保护区、补充保护空缺区、转化新旧自然保护区体系、优化自然保护区范围及功能区5个方面工作内容(图1)。

### 3.4 整合优化路径实施

#### 3.4.1 自然资源和保护现状研究

1) 自然生态系统、自然资源禀赋研究。

自然生态系统、自然资源禀赋研究是自然保护区整合优化的基础,可以通过基础研究、综合评价、内容确定分步实施。重点在于摸清区域生态地理分区、自然生态系统类



1 自然保护地整合优化流程  
Flowchart of integration and optimization of protected areas  
2 自然生态系统、自然资源禀赋情况梳理研究流程  
Flowchart of classification and analysis of natural ecosystem and resource endowment

表 1 现有自然保护地一览表  
Tab. 1 List of existing protected areas

序号	保护地类型	保护地级别	保护地名称	总面积	交叉重叠面积	核心区面积	批复文号	自然生态系统类型	主要保护对象	保护层级	自然环境状况	保护成效	社区发展情况	存在的问题	备注
1	自然保护区	国家级	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

注：“—”根据现有自然保护地情况填写。

型与空间分布，重点保护物种空间分布、代表性自然遗迹和自然景观分布，区域所承载的自然资源、生态功能和文化价值等内容<sup>[6]</sup>，进而确定区域保护布局、保护层级、保护目标、保护对象、保护范围等内容，同时绘制“重点保护区域布局图”，为自然保护地结构优化、归并整合提供依据和基础（图 2）。

### 2) 保护现状梳理。

梳理和研究区域内现有自然保护地，按照区域自然保护地名录梳理、档案资料收集整理、交叉重叠自然保护地梳理和统计、保护地核心区梳理和统计、保护管理现状和社会经济现状调研、存在问题收集分析等操作步骤进行，同时将现有自然保护地范围及功能分区矢量化，完成“区域自然保护地一张图”和“现有自然保护地一览表”（表 1），彻底摸清区域自然保护现状，为自然保护地整合优化打下坚实基础。

### 3.4.2 自然保护地结构优化

#### 1) 资源价值评估。

资源价值评估是自然保护地整合优化的依据，自然保护地的建设以资源及其所承载

的价值保护为主要目的，尽管不同类型的自然保护地保护对象或管理目标有所差异，但均以资源为基础，因此资源评价成为判别自然保护地的保护价值和确定自然保护地等级的重要途径，其指标也成为自然保护地分类体系的重要依据。

由于保护对象和管理目标的不同，各类自然保护地在评价指标的选取时会有所差异，而各类自然保护地又在一定程度上提到了“自然景观”的保护，使得典型性（代表性）、稀有性（特殊性、奇特性）、自然性（原始性）、完整性、多样性、科学价值、美学价值（观赏价值）、社会和经济价值等指标成为各类自然保护地资源评价最为常用的指标（表 2）。

在参考借鉴国内现有研究成果和技术标准规范及有关理论、方法和模型研究工作的基础上，通过对国内现有各类自然保护地的相关评价标准所用的指标频度分析、判断，逐级筛选出代表性、稀有性、多样性、脆弱性、原真性、完整性、生态价值、科学价值、美学价值、经济和社会价值 10 个

最具概括性又简洁易度量的概念和参数作为评价指标，作为科学划定自然保护地类型的依据（图 3）。

#### 2) 分析保护空缺。

通过对“重点保护区域布局图”与“区域自然保护地一张图”叠加分析，结合资源价值评估结果，梳理出区域内生态功能重要、生态系统脆弱、自然资源价值较高，但未列入现有自然保护地的保护空缺，适时有效纳入自然保护地体系并归类，做到应保尽保。保护空缺区研究参数见表 3。

### 3.4.3 归并整合

#### 1) 整合交叉重叠的自然保护地。

整合交叉重叠的自然保护地建立在保护地自然资源价值科学评估的基础上，通过区域自然资源价值评估、保护现状研究和保护空缺分析，全面掌握区域重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观及其所承载的自然资源、生态功能和文化价值、现有自然保护地情况等，清楚了解各区域的保护对象特别是保护层级，在此基础上界定自然保护地类别，按生态价值和保护强度高低依次分为国家公园、

表 2 各类自然保护地资源评价指标  
Tab. 2 Resources assessment index of protected areas

评价指标	自然保护区	风景名胜區	森林公园	湿地公园	沙漠公园	地质公园	海洋特别保护区	水利风景区	水产种质资源保护区	国家公园
稀有性	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
典型性	*		*	*	*	*	*	*	*	*
自然性	*		*		*	*	*		*	*
多样性	*		*	*	*			*	*	*
完整性	*				*	*	*			*
脆弱性	*				*					*
重要性	*								*	
面积适宜性	*			*		*	*		*	
美学价值		*	*	*		*	*	*		*
科学价值	*	*	*	*	*	*	*			*
社会和经济价值	*	*		*	*	*	*		*	*
生态环境质量		*	*	*	*			*	*	
历史文化价值		*		*			*			*
利用条件		*	*		*			*		
生态服务功能		*						*		
地带度			*		*					
种群结构	*									
社会认同度		*								
社会影响力		*	*		*					
湿地水资源				*						

注：\*表示该类自然保护地现有的评价指标。

自然保护区和自然公园，优先整合设立国家公园，再整合设立自然保护区，最后整合设立自然公园<sup>[7]</sup>。自然保护地整合后，保留世界自然文化遗产地、生物圈保护区、国际重要湿地、世界地质公园等国际性牌子（图 4）。

国家公园可以根据需要整合各级各类的自然保护地，自然保护区主要整合各级自然保护地区、野生植物原生境保护区、野生动物重要栖息地、自然保护小区等<sup>[8]</sup>，自然公园主要整合不符合国家公园和自然保护区设立条件的自然保护地，以风景名胜区、湿地公园、森林公园、地质公园为主。

### 2) 归并优化相邻自然保护地。

在交叉重叠的自然保护地整合之后，拟设自然保护地的名称、布局和大致范围已基本明确，在此基础上进一步细化研究，对同一自然地理单元、类型属性一致、生态过程

联系紧密的相邻或相连的自然保护地，打破因行政区划、资源分类设置造成的条块割裂状况，按照自然生态系统完整、物种栖息地连通、保护管理统一的原则进行合并重组<sup>[9]</sup>。合并重组建立在资源价值评估基础之上，根据区域自然资源价值进行合理归类后，再进行归并优化，不搞一刀切。优先归并同类自然保护地，再归并同山系、水系、湖泊的自然保护地。有条件的情况下建立生态廊道。

按照资源禀赋、主要保护对象、资源管理体制等要素，先科学评估，再对标各类保护地的设立条件，确定归并后的自然保护地类型<sup>[10]</sup>。

### 3) 补充保护空缺区。

进一步研究保护空缺区域与周边自然保护地的关系，将生态系统类型相同、主要保护对象和保护目标一致的保护空缺区域补充

并入周边自然保护地。生态地理分区和生态系统类型不同、主要保护对象不一致且规模较大的区域可根据不同类型保护地的设立条件，设立新的自然保护地。

### 4) 新旧自然保护地体系转化。

在对现有各类自然保护地科学评估的基础上，进行整合优化，同时完成新旧自然保护地体系转化（表 4）。

### 5) 优化自然保护地范围和功能分区。

在整合优化现有自然保护地的过程中，不断优化保护地的范围边界。以资源禀赋为基础，以保持生态系统完整性为原则，以更利于保护和管理为目标，对整合优化后的自然保护地边界范围和功能分区进行优化。

国家公园和自然保护区按核心保护区和一般控制区进行管控，自然公园原则上按一般控制区管理。自然保护地整合优化要满足

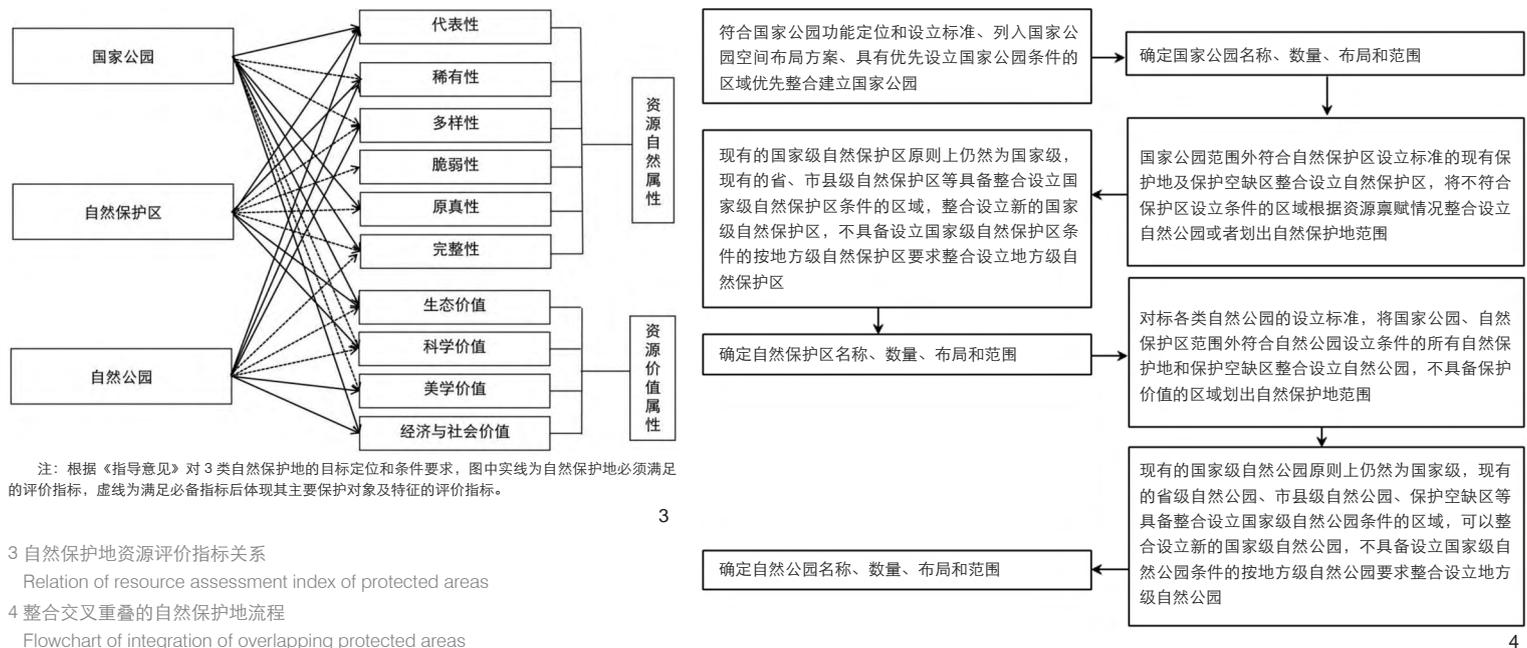


表3 保护空缺区一览表  
Tab.3 List of vacancy of protection

序号	保护空缺区名称	面积	保护层级	功能定位	保护目标	自然生态系统类型	主要保护对象	资源概况	备注
1	保护空缺 1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...

注：“—”根据保护空缺区具体情况填写。

保护强度不降低的要求，通过保护地核心区面积不减少来控制，保护地范围确定后，要根据保护对象、保护目标、自然资源价值和保护需求进一步优化功能分区，满足区域内保护地核心区面积不减少的要求。

#### 4 整合优化成果

自然保护地整合优化方案的成果包括文本、附表、附图、附件等部分，各部分要求如下。

文本包括但不限于以下内容：总论（包括背景、指导思想、基本原则、主要目标、主要依据等）；重要性、必要性和可行性分析；自然地理及社会经济概况（区位、自然地理、社会经济概况）；自然资源和保护现状研究（自然生态系统、自然资源禀赋研究，保护现状梳理，存在的主要问题及对策）；自然保护地结构优化（资源价值评估、分析保护

空缺）；自然保护地归并整合（整合交叉重叠的自然保护地、归并优化相邻自然保护地、补充保护空缺区、转化新旧自然保护地体系、优化边界范围及功能分区）；整合优化结果，整合优化成效评价、实施计划、组织管理、保障措施、监督措施等。

附表包括但不限于以下表格：现有自然保护地范围现状情况调查表、现有自然保护地保护价值概况一览表、自然保护地社会经济情况统计表、现有自然保护地管理机构设立情况调查表、自然保护地交叉重叠情况调查表、保护空缺区一览表、现有自然保护地存在问题统计表、自然保护地整合优化情况一览表等。

附图包括但不限于以下图纸：区位图、林地保护等级分布图、植被分布图、重点保护野生动物分布图、重点保护区域布局图、

现有自然保护地布局图、保护空缺区布局图、整合优化后自然保护地布局图、整合优化后自然保护地范围图等。

附件包括与自然保护地整合优化相关的文件。

管控区划、功能区划、勘界定标等，是整合优化成果的落地，内容较多，将另文专述。

#### 5 结论

对于这样一项综合而复杂、系统而庞大的工程，整合优化方案编制前需要做好充分的准备，应认真深入调研，只有把区域自然生态系统、自然资源禀赋、自然保护现状和保护空缺区等都掌握得非常清楚，研究非常透彻之后才能着手整合交叉重叠的自然保护地、归并优化相邻自然保护地，补充保护空缺、转化新旧自然保护地体系、优化保护地

表 4 新旧自然保护地体系转化一览表  
Tab. 4 List of transition between former and new systems of protected areas

序号	整合优化后自然保护地			整合优化前自然保护地					
	类别	名称	面积	名称	级别	面积			
1	国家公园	×× 国家公园	...	×× 自然保护区	国家级、地方级	...			
				×× 风景名胜区	国家级、地方级	...			
				×× 森林公园	国家级、地方级	...			
				保护空缺区	...	...			
2	自然保护区	×× 国家级自然保护区	...	×× 自然保护区	国家级、地方级	...			
				×× 水产种质资源保护区	国家级、地方级	...			
				×× 野生植物原生境保护区	地方级	...			
				保护空缺区	...	...			
				...	...	...			
				×× 省级自然保护区	...	×× 自然保护区	地方级	...	
3	自然公园	×× 国家级风景名胜区	...	自然保护小区	地方级	...			
				×× 风景名胜区	国家级、地方级	...			
				×× 森林公园	国家级、地方级	...			
				保护空缺区	...	...			
				...	...	...			
				地方级	×× 地方级风景名胜区	...	×× 风景名胜区	地方级	...
				...	...	...	...	...	
				...	...	...	...	...	
...	...	×× 国家级森林公园	...	×× 森林公园	国家级、地方级	...			
				...	...	...			
				地方级	×× 地方级森林公园	...	×× 森林公园	地方级	...
				...	...	...	...	...	

范围及功能分区，进而逐步重构自然保护地体系。

自然保护地整合优化中的各项工作是相辅相成、密不可分的，实际操作中要将各项工作结合起来，循序渐进、反复推敲、前后验证、多方案比选，随着研究的深入和工作的开展，整合优化方案要在不断地比较和验证中进行调整和优化，以使自然保护地体系重构更科学、更系统、更合理，更具有可操作性 and 可实现性。

参考文献 (References):

[1] 唐小平, 蒋亚芳, 刘增力, 等. 中国自然保护地体系的顶层设计 [J]. 林业资源管理, 2019 (3) : 1-7.  
[2] 李春良. 深入贯彻落实习近平生态文明思想 建立具有中国特色的自然保护地体系 [J]. 旗帜, 2019 (8) : 37-38.

[3] 唐芳林, 王梦君, 孙鸿雁. 自然保护地管理体制的改革路径 [J]. 林业建设, 2019 (2) : 1-5.  
[4] 彭建. 以国家公园为主体的自然保护地体系: 内涵、构成与建设路径 [J]. 北京林业大学学报 (社会科学版), 2019, 18 (1) : 38-44.  
[5] 王凤武, 疏良仁, 周雄, 等. 国土空间规划体系下广西花山国家级风景名胜区边界调整策略 [J]. 规划师, 2019, 35 (21) : 65-70.  
[6] 《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》(一) [J]. 城市规划通讯, 2019 (13) : 1-2.  
[7] 我国自然保护地进入全面深化改革的新阶段: 国家林草局有关负责人就《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》答记者问 [J]. 国土资源, 2019 (7) : 36-37.  
[8] 耿国彪. 为经济社会可持续发展奠定生态根基: 国家林草局有关负责人就《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》答记者问 [J]. 绿色中国, 2019 (12) : 33-35.  
[9] 唐小平, 栾晓峰. 构建以国家公园为主体的自然保护地体系 [J]. 林业资源管理, 2017 (6) : 1-8.  
[10] 唐芳林. 国家公园体制下的自然公园保护管理 [J]. 林业建设, 2018 (4) : 1-6.

图表来源 (Sources of Figures and Tables):  
文中图表均为作者原创。

(编辑 / 王一兰)