

田家怡 申保忠 高奎江 孟向东
潘怀剑 贾建华 傅荣恕 刘恩家
著

鹤伴山 国家森林公园 生物多样性 与生态旅游建设



山东省地图出版社

鹤伴山国家森林公园 生物多样性与生态旅游建设

Biodiversity of Hebanshan National Forestry Park
and Building of Its Ecotourism

田家怡 申保忠 高奎江 孟向东 著
潘怀剑 贾建华 傅荣恕 刘恩建

山东省地图出版社

内容简介

本书是“鹤伴山国家森林公园生物多样性与生态旅游建设”课题的最终报告。是第一部对鹤伴山国家森林公园生物多样性及生态旅游资源开发建设全国、系统研究的学术专著,书中的大部分资料均来源于作者多年艰苦的野外调查和科学考察。全书共分九章:第一章概述了国家森林公园及鹤伴山国家森林公园简况;第二章研究了鹤伴山大气、地表水、地下水、土壤、声环境等生态环境质量状况;第三、四、五章评价了鹤伴山植物多样性、植被类型多样性、动物多样性及特点;第六章评估了鹤伴山生物多样性经济价值;第七章评价了鹤伴山生态和公园管理水平;第八章在分析鹤伴山生态旅游资源基础上,提出了生态旅游建设方案,并研究了其生态环境容量;第九章提出了鹤伴山生物多样性保护与生态旅游管理对策和建议。

全书具有系统性、综合性和新颖性,可供生态学、林学、农学、环境科学、旅游学等有关学科的教学、科研人员和资源与环境管理、旅游管理等部门的决策人员参考。

图书在案编目(CIP)数据

鹤伴山国家森林公园生物多样性与生态旅游建设/山东省地图出版社编.

—济南:山东省地图出版社,2002.8

ISBN 7-80532-587-1

I. 鹤... II. 山东... III. ①森林公园—生物多样性—研究—山东省②生态型—旅游—研究—山东省

IV. ①S759.995.2 ②F590.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 063622 号

山东省地图出版社出版发行

(济南市二环东路 6090 号)

(邮编:250014)

山东省滨州师专印刷有限公司印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:8.9 215.5 千字

2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印数:1—2000 定价:28.00 元

前 言

生物多样性是指生命有机体及其赖以存在的生态复合体的多样性和变异性，它包含遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性。生物多样性是人类生存的物质基础，在维持和改善生态环境方面起着十分重要的作用。因此，生物多样性保护引起了国际社会的广泛关注，成为全球性任务。森林是陆地生态系统中最典型、最多样和最重要的生态系统，它在形成和维持生物多样性以及地圈、生物圈动态平衡过程中具有相当重要的地位。森林是人类食品、工业及医药业等的巨大资源库，对人类未来的生物工程、人类生存和社会经济的持续稳定发展具有至关重要的意义，也是国际市场新兴起的生态旅游的主要目的之一。然而，近几年来随着生态旅游业的迅猛发展，旅游活动对森林生态系统的破坏也显而易见。为此，从生态旅游资源可持续利用和旅游业可持续发展的角度出发，合理科学地规划、管理生态旅游资源，促进当地社会经济的发展，保护生物多样性，并不断改善生态旅游资源和旅游环境，提高生态旅游服务质量，已成为迫切需要解决的问题。

鹤伴山国家森林公园位于山东省邹平县西南部，地处邹平县与章丘市交界处，面积480.1hm²，其特殊的地理位置和生态环境，独特的人工森林植被资源，重要的鸟类繁殖、栖息地，成为鲁北地区惟一的国家级森林公园。其奇特的自然景观和生态环境，决定了生物多样性保护和持续利用的价值和必要性。因此，开展鹤伴山国家森林公园生物多样性研究，查清生物多样性现状，确保生物多样性不被破坏，使鹤伴山生物多样性得以永久地持续利用，对促进当地社会经济的可持续发展，推动自然保护事业的进展，发展生态旅游事业，提高公众生态保护意识等皆具有

现实的积极作用和深远的意义。同时，也为国内外众多有识之士了解鹤伴山丰富的生物资源和良好的生态旅游环境，为地方开发建设提供外部投资环境，为推动地方改革开放与社会主义现代化建设起到抛砖引玉的作用。该研究也是中国生物多样性保护行动计划的一部分，是履行国际《生物多样性公约》的具体体现。

本课题是滨州市2000年科技计划项目[滨科学（2000）40号文]。本课题前期研究工作始于1999年，在滨州市科委2000年4月正式下达研究计划后，开始了对鹤伴山生物多样性及生态旅游资源的全面、系统地调查与考察，至2002年7月完成了全部研究任务，共历时3年时间。在充分收集有关鹤伴山资料基础上，开展了为期2年的野外调查、科学考察和社会调查，重点对鹤伴山国家森林公园的生态环境、物种多样性、生态系统多样性进行了较为全面而又系统的研究，综合分析了其生物多样性现状，评估了其生物多样性经济价值，评价了其生态、公园管理水平和生态旅游资源，编制了生态旅游开发建设规划，提高了生物多样性保护与生态旅游管理的对策和建议，为鹤伴山生物多样性保护利用、生态旅游发展提供了科学依据。

该研究得到了滨州师范专科学校和滨州市科技局的大力支持，滨州市林业局和邹平县林业局给予了很大帮助，邹平县政协曲延庆副主席提供了部分宝贵资料，滨州师范专科学校谷奉天教授帮助植被调查和资料的整理分析，博兴县环境监测站帮助分析了部分水质样品和测定了环境噪声，在此一并表示衷心的感谢！

由于生物多样性保护和生态旅游学还是一门崭新的科学，加之研究条件和作者水平有限，或许存在不足甚至错误之处，敬请各位专家学者和广大读者批评指正。

作者

2002年7月于滨州

目 录

第一章 概述	1
第一节 国家森林公园概述	1
第二节 鹤伴山国家森林公园概况	7
参考文献	8
第二章 鹤伴山国家森林公园生态环境	9
第一节 地质地貌与水文气象	9
第二节 生态环境质量	10
参考文献	17
第三章 鹤伴山国家森林公园植物多样性	18
第一节 淡水浮游植物多样性	18
第二节 高等植物多样性	22
参考文献	55
第四章 鹤伴山国家森林公园植被类型多样性	56
第一节 植被分类原则	56
第二节 植被类型	61
第三节 植被类型多样性特点	80
参考文献	81
第五章 鹤伴山国家森林公园动物多样性	82
第一节 水生动物多样性	82

第二节 陆栖动物多样性	85
第三节 土壤动物多样性	145
第四节 动物多样性特点	163
参考文献	164
第六章 鹤伴山国家森林公园生物多样性经济价值评估	167
第一节 生物多样性经济价值及分类	167
第二节 鹤伴山国家森林公园生物多样性经济价值评估	176
参考文献	222
第七章 鹤伴山国家森林公园评价	224
第一节 鹤伴山国家森林公园生态评价	224
第二节 鹤伴山国家森林公园管理水平评价	231
参考文献	238
第八章 鹤伴山国家森林公园生态旅游资源开发与建设	239
第一节 生态旅游概述	239
第二节 鹤伴山国家森林公园生态旅游资源	245
第三节 鹤伴山国家森林公园生态旅游规划	248
第四节 鹤伴山国家森林公园生态旅游环境容量	258
参考文献	264
第九章 鹤伴山国家森林公园生物多样性保护	
与生态旅游管理对策	266
第一节 鹤伴山国家森林公园生物多样性保护方略	266
第二节 鹤伴山国家森林公园生态旅游管理对策	272
参考文献	277

Biodiversity of Hebanshan National Forestry Park and Building of Its Ecotourism

Contents

Chapter 1. Outline	1
Section 1. Outline of National Forestry Park	1
Section 2. General situations of Hebanshan National Forestry Park	7
References	8
Chapter 2. Ecological environment of Hebanshan National Forestry Park	9
Section 1. Geology, landforms and hydrometeorology	9
Section 2. Quality of ecological environment	10
References	17
Chapter 3. Plant diversity of Hebanshan National Forestry park	18
Section 1. Fresh water phytoplankton diversity	18
Section 2. Higher plant diversity	22
References	55
Chapter 4. Vegetation type diversity of Hebanshan National Forestry Park	

.....	56
Section 1. Principles of vegetation classification	56
Section 2. Vegetation type	61
Section 3. Characteristics of vegetation type diversity	80
References	81
 Chapter 5. Animal diversity of Hebanshan	
National Forestry Park.....	82
Section 1. Aquatic animal diversity.....	82
Section 2. Terrestrial animal diversity.....	85
Section 3. Soil animal diversity	145
Section 4. Characteristics of animal diversity.....	163
References	164
 Chapter 6. Evaluation of the economic worth of Hebanshan National Forestry Park...	
.....	167
Section 1. Economic value of biodiversity and classification	167
Section 2. Evaluation of the economic worth of Hebanshan National Forestry Park.....	176
References	222
 Chapter 7. Evaluation of Hebanshan National Forestry Park.....	
	224

Section 1. Evaluation of the ecology of Hebanshan National Forestry Park	224
Section 2. Evaluation of the management level of Evaluation of Hebanshan National Forestry Park	231
References	238
Chapter 8. Exploitation and building of the ecotourism resources of Hebanshan National Forestry Park	239
Section 1. Outline of ecotourism	239
Section 2. Ecotourism resources of Hebanshan National Forestry Park	245
Section 3. Program of Hebanshan National Forestry Park ecotourism	248
Section 4. Capacity of cecotourism environment of Hebanshan National Forestry Park	258
References	264
Chapter 9. Biodiversity protection of Hebanshan National Forestry Park and its ecotourism management Countermeasures	266
Section 1. Oeneral plan of the biodiversity protection of Hebanshan National Forestry Park	266
Section 2. Countermeasures of the ecotourism management of Hebanshan National Forestry Park	272
References	277

第一章 概述

第一节 国家森林公园概述

人类只有一个地球。地球上的自然资源和自然环境是人类赖以生存和发展最基础的物质条件。但随着人口的增长,特别是社会经济的不断发展,自然界的生态平衡受到挑战,人类的生存环境、社会持续发展的环境遭到严重威胁。为了人类自己的生存与发展,保护生物多样性,协调人与自然、人与环境的关系,使自然界的物质循环处于相对稳定的状态是人类惟一而明智的选择。自1872年3月1日,世界上第一个国家公园——黄石国家公园建立以来,世界各国以建立国家公园为主的自然保护运动纷纷兴起并得到了迅速发展。历史的实践证明,建立各种类型的国家公园和保护区是人类利用自然、保护自然和改善自然最为有效的方法,是当今世界各国处理人与自然、人与环境关系的理想途径。国家公园采取一切措施保护自然资源和自然环境并为公众了解、鉴赏、享用自然提供机会这一科学、民主的思想,今天已广为世人所接受。

一、国家公园

(一) 国家公园的定义

国家公园是自然保护的一种重要形式,兴起于美国,随后在世界范围得到发展并逐步走向成熟。1969年,国际保护自然及自然资源联盟(IUCN)对国家公园的定义得到了全球学术

组织的普遍认同，即：“一个国家公园，是这样一片比较广大的区域：①它有一个或多个生态系统，通常没有或很少受到人类占据及开发的影响，这里的物种具有科学的、教育的或游憩的特定作用，或者这里存在着具有高度美学价值的自然景观；②在这里，国家最高管理机构一旦有可能，就采取措施，在整个范围内阻止或取缔人类的占据和开发并切实尊重这里的生态、地貌或美学实体，以此证明国家公园的设立；③到此观光须以游憩、教育及文化陶冶为目的，并得到批准。”通常我们可以将国家公园定义为：“国家公园是一个土地所有或地理区域系统，该系统的主要目的就是保护国家或国际生物地理或生态资源的重要性，使其自然进化并最小地受到人类社会的影响。”

（二）国家公园的功能

国家公园可以提供人类追求的健康环境、美的环境、安全环境以及充满智慧源泉的生态系统和景观，这使得国家公园具备健康的、精神的、科学的、教育的、游憩的、环境保护的以及经济方面的多种价值，并相应地具备以下几方面的功能：①提供保护性环境；②保护生物多样性；③提供国民游憩、繁荣地方经济；④促进学术研究及国民环境教育。

（三）国家公园与其他类型保护区标准

国家公园是世界自然保护事业中的一项重要建设和基本设置，也是开展自然保护工作的重要基地。随着自然保护事业的发展，保护区的类型和种类在不断增添，在不同国家不同历史时期对同一种保护区的名称各不相同，各国习惯用的名称也不相同，名实各异。1978年，国家公园和保护区委员会发表了“保护区的种类、对象和标准范畴”，将保护区分为10种类型，即：①科学保留地/严格的自然保护区；②国家公园；③自然遗址/自然名胜；④自然保护区/有管护的自然保护区/野生

动物保护区；⑤风景保护区；⑥资源保护区（物种保护区）；⑦自然生物区/人类保护区；⑧多用途的管理区/有经营管理的区域；⑨生物圈保护区；⑩世界遗产地（自然的）。

这一分类体系由于各类型之间的区别有时不是很清楚，在各类型的术语用词随人类对自然环境的新认识和人与自然内容的新认识而需要更新。为此，1992年国家公园与保护区委员会对该分类体系进行了修订，提出了新的分类体系，分为六种类型，并对各类型的定义、管理目标、选择标准、组织职责等方面作出了界定。

1.类型I 严格的自然/野生地保护区

保护区管理的主要任务是为了科学研究和野生地保护。

（1）严格的自然保护区 主要作用是为科学服务。定义：典型的陆地和海洋区域或是反映生态系统、地理和物理特性及动植物种类的区域，能够为科学研究和环境监测服务。

（2）野生地 主要为保护野生地而建立的保护区。定义：没有或很少受到轻微侵扰的陆地和海洋，保留有自然特色和影响力，没有永久性居民的大面积区域，对其保护和管护是为了保持其自然状态。

2.类型II 国家公园

保护区经营的主要目的是生态保护和游憩。定义：陆地和海洋的自然区域，设立的目的是：①为当代和子孙后代保护一个或多个生态系统的完整性；②杜绝开采或是与设置该区域目的相违背的占用；③在保护环境与文化相协调的基础上，为人们提供一个精神的、科学的、教育的、游憩的和浏览机会的基地。

3.类型III 自然纪念保护区

管理的主要目的是保持特殊的自然景观。定义：自然纪念保护区包括一个或多个特定的自然或自然/文化特色，由于它

本身的特色使其具有显著的和特定的价值。它反映了美学和文化特有价值。

4.类型IV 栖息地/植物种类管理区

通过管理活动保护其自然特色。定义：对陆地或海洋规划区域进行管理以保护栖息地的自然特色和满足某些特殊植物群对环境的要求。

5.类型V 陆地景观和海洋景观保护区

对保护区管理的目的是对陆地景观和海洋景观的保护及其游憩。定义：保护区应包括陆地、海岸和相应的海域。在该区域内由于长期的人类活动和自然作用形成了独具特色的美景并具有生态和文化价值及其生物的多样性。保护该区历史风貌的完整性对该区的发展和保护来讲至关重要。

6.类型VI 受到管理的资源保护区

保护区管理的主要目的是对自然生态系统的可持续利用。定义：保护区应具有基本未受到人类活动影响的自然系统，管理的目的是促使对生物多样性长期保护，同时为了满足当地人们的需要而持续利用自然资源。

（四）国家公园发展历史

保护性公园的起源可以追溯到古代。土著狩猎者文化习俗，如“在秋季不能伤害母兽和兽群的头领，否则将不许狩猎”等戒律规范了人们的活动，从而保护了猎物。有记载的人类保护行为只有1000多年的历史。早期的保护都是为宗教服务的，很普通的是对野生动物的保护。欧洲从15世纪就陆续建立起了各种野生动物保护区，如威尼斯在728年前就设立了保护鹿和公野猪的区域。同样的保护活动也在非洲和墨西哥印第安人居住区展开。到17世纪中叶，国家公园理念开始在君主制国家兴起，但发展缓慢。到19世纪，工业革命高速地破坏自然生态系统，引起了人们对迅速消失的自然资源进行保护的关注。

威廉·沃德斯沃斯在1810年最早提出了对自然资源进行保护的思想。1832年，乔治·卡特林认为保护野牛和印第安人的有效途径是建立国家公园。1832年，美国国会批准在阿肯色州建立第一个自然保护区——热泉保护区。1864年6月24日，美国总统林肯签署了一项法案，将约塞米蒂流域和加利福尼亚州的马里波萨巨树森林划为永久公共用地，为公众游览和游憩服务。然而由于管理不善，未能使大多数历史学家承认约塞米蒂是世界上第一个国家公园。

1872年3月1日，经美国国会批准，在怀俄明州方圆898km²的区域，建立了黄石国家公园，这是公认的世界第一个国家公园。1890年，美国建立了巨杉和约塞米蒂国家公园。1899年，建立了雷尼尔山国家公园。当时欧洲只有英国仿效美国的这种标新立异的做法，于1895年设立了“国家托拉斯”负责规划土地并建立自然保护区。1885年开始，加拿大开始在西部划定了冰川、班夫、沃特顿湖3个国家公园。同期，澳大利亚设立了6个国家公园，新西兰设立了2个，南非于1898年设立了萨比野兽保护区，英国人在印度设立了阿萨姆卡齐兰加保护区。19世纪，几乎全部国家公园都是在美国及英联邦范围内出现的。

从20世纪开始至第一次世界大战，国家公园在欧洲有很大发展，瑞典仅1900年就设立了8个，瑞士于1914年设立了1个。英联邦国家及美国也有更大发展，美国设立了4个，加拿大2个，澳大利亚3个，新西兰1个。“十月革命”后，苏联设立了4个自然保护区，其中一个保护区是列宁于1920年亲自批准设立的。第二次世界大战期间，自然保护工作波及世界大多数地区，特别是非洲、大洋洲、亚洲的一些殖民地国家。第二次世界大战以后，国家公园从50个扩大到356个，扩大了7倍；在欧洲，从25个扩大到379个，扩大了15倍；非洲、亚洲国家公园

发展也很快。到20世纪70年代中期,全世界已有1204个国家公园。

近30年来,各国经济快速发展,人民生活水平提高,户外游憩的需求加大,又因国际旅游业的兴旺发达以及全球对生态环境的日益重视与关注,促使国际保护运动蓬勃发展,更保持了国家公园的普遍建立。至1993年,全球国家公园及类似保护区数量已达到9832处,总面积 $9.26 \times 10^8 \text{hm}^2$,其中国家公园就达2041处,总面积 $3.77 \times 10^8 \text{hm}^2$ 。

二、森林公园

(一) 森林公园的定义

森林公园是以森林景观为主体,融其他自然景观和人文景观的生态型郊野公园。森林公园以保护为前提,利用森林的多功能性为人们提供各种形式的旅游服务和特定的森林环境。

森林公园的景观主体有可能是自然景观,亦可能是自然景观和人文景观的混合体,但起码都存在自然景观的成分。根据国家公园的定义,从我国现有已建的森林公园来看,大部分森林公园的人文景观占有重要位置,原有的生态系统已遭受到严重的人为改变,但仍存留部分自然生态系统的痕迹。因此,我国的森林公园不能完全相等于国外的“国家公园”,而仅仅是近似于“国家公园”。

(二) 森林公园在自然保护区系统中的地位

国外的国家公园一直被公认是自然保护区的一种类型。我国的森林公园,是以森林自然景观为主体,兼容了部分人文景观,并利用森林向人们提供旅游服务的特定生态区域。虽然它的管理目标是开发旅游,但这种旅游是一种生态旅游,是以保护森林生态景观为前提的,在客观上和主观上都有自然保护的性质。因此,森林公园应该属于广义保护区的范畴,是国家自

然保护区系统中的重要组成部分。

（三）我国森林公园发展简况

我国的森林公园始于1982年建立的第一个森林公园——湖南张家界国家森林公园。近20年来，森林公园建设发展迅速。森林公园由各级政府的林业行政主管部门审批和管理，多由国营林场转变而来，具有保护和经营旅游的双重性质。据林业部门统计，至1993年底，全国共建立森林公园313处，面积 $2.89 \times 10^6 \text{hm}^2$ ，占国土面积的0.3%，其中，有220处为国家级森林公园。

第二节 鹤伴山国家森林公园概况

鹤伴山，传说因一仙鹤常年相伴一老翁而得名。主峰东南的山峰上有两块巨石，极似一仙鹤伴一打太极拳的老翁。

一、地理位置

鹤伴山国家森林公园位于山东省邹平县境内，地处邹平县与章丘市交界处。公园南部和西部与章丘市毗邻，北部、东部分别接邹平县西董镇、大临池镇。地理位置为东经 $117^\circ 41' 11'' \sim 117^\circ 46' 11''$ ，北纬 $36^\circ 45' 02'' \sim 36^\circ 46' 14''$ 。总面积 480.1hm^2 。

二、鹤伴山国家森林公园历史沿革

据记载，早在1920年鹤伴山开始人工兴建林场，由原长山县振兴动植物公司在此兴建了林木场圃，开始了大规模植树造林，当时营林面积已达 360hm^2 ，植刺槐为主，兼有核桃、枣、花椒等，由于经营不善而败落。1947年，人民政府收管长白山山林。1949年，正式成立鹤伴山国营林场，林场总面积 333.3hm^2 ，