

中国东北地区 鸟类及其生态学研究

Studies on Birds and Their Ecology in Northeast China

高 玮 著



 科学出版社
www.sciencep.com

内 容 简 介

东北地区是我国温带、寒温带的典型地区,是一个完整的自然地理区域,也是一个完整的动物地理区划单元。本专著是对近 50 年来东北地区鸟类及生态研究的全面而系统的总结,凝聚着几代人的心血。本专著介绍了东北地区鸟类地理区划、区系组成及其动态变化,调查研究了东北地区 456 种及 51 亚种的形态特征、地理分布、亚种分化、生态习性、居留情况、栖息地类型、居留类型、区系类型和区划类型等,着重阐述了东北地区温带、寒温带鸟类的繁殖特征、行为生态学规律、群落生态学等生态学研究成果。

本书可作为鸟类保护、生态建设与规划、自然保护区管理、高等教育(农、林、师范、综合性)、科研、野生动物保护等单位教学及科研人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

中国东北地区鸟类及其生态学研究/高玮著. —北京:科学出版社, 2006

ISBN 7-03-016697-3

I. 中… II. 高… III. 鸟-动物生态学-研究-东北地区 IV. Q959.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 157216 号

责任编辑:李 锋 庞在堂 卜 新/责任校对:钟 洋

责任印制:钱玉芬/封面设计:王 浩

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2006 年 3 月第一次印刷 印张: 43 1/4 插页: 12

印数: 1—1 500 字数: 997 000

定价: 150.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈科印〉)

作者简介



高玮，男，1937年11月15日生，辽宁省新民市人。

1962年7月，东北师范大学生物系本科毕业。

1962年7月~1965年7月，师从著名的鸟类学家傅桐生教授。作为动物学专业研究生，主攻鸟类学。毕业后被分配到北京动物园工作，后调入东北师范大学生物系。曾任东北师范大学生命科学学院院长，现为东北师范大学教授、博士生导师。

历时40年，从事东北地区鸟类及生态学研究。先后承担国家和省部级项目15项。国内外发表学术论文130多篇。出版《长白山鸟类》、《鸟类生态学》、《中国动物志·鸟纲·雀形目·文鸟科·雀科》、《栗斑腹鹀生态学》、《中国隼形目鸟类生态学》、《中国长白山动物》等专著24部。获国家教委科技进步奖三等奖2项，国家教育部提名国家自然科学奖和吉林省科技进步奖二等奖各1项，吉林省有突出贡献的中青年专业技术人才，国家政府特殊津贴获得者。

社会兼职：东北林业大学兼职教授，中国动物学会理事，中国动物学会鸟类学分会副理事长，中国生态学会动物生态专业委员会副主任，中国野生动物保护协会理事，吉林省动、植物保护协会常任理事，吉林省动物学会理事长，吉林省科学技术协会委员，IUCN和SSC专家组成员。

序

东北地区是我国温带和寒温带的代表性区域，为研究鸟类分布及生态学提供了良好的生态环境。浩瀚的林海、大面积的湿地、广袤的草原等构成了我国北方重要的鸟类繁殖地，也是鸟类迁徙的通道和停歇地，蕴藏着极为丰富的鸟类资源，鸟类共计 456 种，约占全国鸟类（1331 种）的 34.3%。

在我国现代鸟类学奠基者之一、著名鸟类学家傅桐生教授的带领下，自 20 世纪 50 年代开始，几代科研人员对东北地区鸟类及生态学开展了全面而系统的研究。该书就是他们艰辛努力而获得的成果，是几十年科学研究的结晶。

该专著全面而系统地阐述了东北地区鸟类及其分布、区系组成和区系组成的动态变化及原因，揭示了东北地区温带和寒温带鸟类生态学特征及规律，如鸟类的生殖对策和生活史、温带次生林鸟类生态特点、原始森林和次生林鸟类群落结构及集团模式，提出次生林鸟类群落组成结构形成中的关键类群的观点，阐述了东北地区鸟类栖息地选择的特点，提出了鸟类繁殖地选择比生境选择更重要、巢址选择中存在“最小有效面积”的理论思路。这些无疑为我国鸟类学研究提供了新的研究内容，丰富了鸟类学研究的宝库。高玮教授及其研究团队在继承老一辈鸟类学家科研成果的基础上，几十年如一日，孜孜不倦地追求与探索，最终完成了这本专著。这种为科学事业努力奋斗的精神令人敬佩。

在我国，对一个地区鸟类进行历时几十年的全面而系统的研究，难能可贵。该专著的出版，对我国东北地区的鸟类资源的保护以及生态环境规划都有着重要意义，为我国研究区域性鸟类提供了范例，也是我国区域性鸟类学研究的代表性著作。相信该专著的出版对我国鸟类学研究将起到积极的促进作用。

中国科学院院士
北京师范大学教授
中国鸟类学会理事长

郑志兴 

2005 年 10 月 25 日

前 言

东北地区是我国温带和寒温带的典型区域，也是一个完整的自然地理区域，包括东北三省（辽宁省、吉林省和黑龙江省）和内蒙古自治区呼伦贝尔市、通辽市、赤峰市、兴安盟，总面积约 123.4 万 km^2 。它北起北纬 $53^{\circ}40'$ ，南至北纬 $38^{\circ}40'$ ，纵跨 15° 。东起东经 135° 附近，西至东经 $118^{\circ}50'$ ，横跨 $16^{\circ}10'$ 。东北地区也是我国一个完整的动物地理区划单元，包括古北界东北区的大兴安岭亚区、长白山亚区和松辽平原亚区以及蒙新区的东部草原亚区。因此，东北地区是我国温带和寒温带的一个独特区域，蕴藏着十分丰富的鸟类资源，是我国候鸟的繁殖地，也是鸟类迁徙通道和停息地。这样的自然地理环境，为研究鸟类分布规律和鸟类生态学提供了良好的空间及机遇。

近 50 年来，在我国现代鸟类学创始人、著名鸟类学家傅桐生教授的带领下，几代人的辛勤劳动，终于完成了本专著。本专著的出版，将为国内外鸟类学宝库增加新的内容，为鸟类学的发展做出贡献。

本书共分四部分：第一部分是东北地区自然地理特征及动物地理区划，介绍东北地区完整的自然地理区域特征、自然植被特征和动物地理区划单元（鸟类地理区划和鸟类区系分析）；第二部分是东北地区鸟类及分布，介绍东北地区鸟类组成及分布规律；第三部分是东北地区鸟类区系组成，介绍区系组成特点和动态变化；探讨东北地区鸟类区划；第四部分是东北地区鸟类生态学研究，包括东北地区温带次生林鸟类生态学特征（生殖对策和生活史、觅食策略、集群行为、领域行为和类型、对资源的分割与共存、鸟类群落结构及动态变化）、鸟类群落结构和特点（原始森林鸟类群落结构、次生林鸟类集团结构、次生林鸟类群落组织结构形成中的关键类群、湿地鸟类多样性及规律）、鸟类栖息地选择和巢址选择（栖息地选择、巢址选择、生境破碎化对鸟类繁殖和巢址选择的影响）。

本专著是近 50 年来我们对东北地区鸟类及生态学研究系统总结，以东北地区鸟类分布规律、地理区划及其区系的动态变化和生态学研究为主线，突出东北地区温带和寒温带鸟类生态学规律及特点，构建东北地区鸟类及生态学的完整结构体系。

本专著的写作分工如下：高玮负责前言、研究简史、第一部分、第二部分第一章、第三部分；孙寒梅负责第二部分第二章潜鸟目至隼形目一部分；张晓静负责第二部分第二章隼形目一部分至鸢形目一部分；由玉岩负责第二部分第二章鸢形目一部分至雀形目燕科一部分；苏循瑞负责第二部分第二章雀形目燕科一部分至鸫科一部分；董超负责第二部分第二章雀形目鸫科一部分至鹟科；周彤、由玉岩负责第四部分第一章、第三章第一节；邓秋香、董超负责第四部分第二章第一节至第三节；王继龙、曹长雷负责第四部分第二章第四、五节，第三章第二至四节；王海涛、姜云垒、苏循瑞负责第四部分第四章第一至三节。高玮负责全书统稿、定稿。

本专著在写作过程中，得到了中国科学院院士郑光美教授，中国工程院院士马建章教授，安徽大学王岐山教授，黑龙江省自然资源研究所马逸清教授，哈尔滨师范大学李

佩珣教授，华东师范大学盛和林教授，东北师范大学金岚教授、盛连喜教授、周道玮教授、宋榆钧教授的鼓励和帮助。我的学生罗为东、程宏、赵虹、邓秋香、李万超、王晓红、张福成、王继龙、许青、王日昕、张春晓、丁海珈、王海涛、方林、高智晟、任炳忠、赵匠、金伟、邓文洪、刘多、王旭、白哈斯、佟富春、孙丹婷、张卓、张丽杰、程瑾瑞、宫亮、相桂权、冯贺林、李方满等也参与调查和写作。摄影照片由黑龙江省大庆经济学校郭玉民博士提供。我们在这里表示深深的谢意。

我们的成长和进步得益于前辈的关爱，更得益于我的导师傅桐生教授的教诲。谨以此书缅怀恩师，并献给国内外同行。愿此书能为鸟类生态学研究和发展提供新的资料。由于水平有限，可能有错误和不当之处，敬请赐教。

东北师范大学

高 玮

2005 年于长春

研究简史

东北地区是我国温带和寒温带典型的自然地理区域。浩瀚的原始森林，广阔无际的平原、草地，纵横交错的河流构成的湿地，蕴藏着丰富的鸟类资源。自古以来，这里就是劳动人民休养生息的地方。在劳动生产中，人们对自然界的生物有了越来越多的认识，这些认识主要记载在地方志和博物志中。最早的记载见于1443年（明正统八年）毕恭所撰《辽东志》，它记载了鸡、莺等38种鸟类。1565年（嘉靖四十四年）李辅所编《全辽志》中亦记载了鳧、布谷、鸛鹄等35种鸟。《圣经通志》最早成书于1684年（康熙二十三年），后经四次续修，逐渐完善。《圣经通志》记载了70余种鸟，对鸟类及其生态也有描述，如“鹁鸪，青灰色，尖尾，长喙，颈黑，腹下白。飞则鸣，行者摇”“鸥亦白鹭，性好浮，形如鸽，辽浑河有之”“海东青，由海外飞来”“白翎雀、雁，春北秋南”“雕，似鹰而大，色黑，（山海经）谓之鹭，其品不一。上等色黑者曰皂雕，有花纹者曰虎斑雕，黑白相间者曰接白雕，小而花者曰芝麻雕”。古时，有人对啄木鸟做了解剖研究：“啄木（尔雅曰裂），诸鸟舌皆根于喉，而藏于味，唯啄木舌根于脑后。”

1814年（嘉庆十九年）西清氏《黑龙江外记》记载了当时人们怎样训练鹰犬，使之为人们狩猎所用，对野生动物的丰盛景象、种群生态及猎取方法等描述得也很详细，如“棒打獐子瓢舀鱼，野鸡飞到饭锅里”“野鸡二月始见西中，常百十为群，以枪得之，亦足充饷”。

1891年（光绪十七年）长顺、李桂林撰写的《吉林通志》，对雕、海东青记载较全，但多摘自《辽史》、《柳边记略》、《稗言》、《盛京通志》等前人著作。

黑龙江省《绥化县志》记有鸟类的形态特点与环境适应及鸟类的开发利用，如“野鸭趾有连蹼，能浮水，性质木钝，产卵不择地，腌食最美，肉味尤肥而浓”。1932年张伯英等撰写的《黑龙江志稿》，对鸟类的分布、利用等也有较详细的记载。

19世纪末20世纪初，不少外国人以各种不同的身份来我国东北传教、游历、探险和采集标本，发表了一些关于东北鸟类的论文、考察报告和专著，尤其是日本人对东北鸟类做过许多调查。

1861年施威合（Swinhoe）首先发表了《辽宁鸟类》一文，根据在大连采到的标本命名一个新亚种——凤头百灵，10年后他又在同一地区发现了另一个新亚种——小沙百灵。1902年，俄国的边奇发表了《满洲的鸟类》一文；卜突尔林（Buturlin）于1904年根据在铁岭采集的标本命名一新亚种——野鸡。英国的英格拉姆（Ingram）于1909年发表了《满洲鸟类》一文。日本的黑田长礼于1914年发表了《旅顺附近鸟类目录》，1917年发表了《满洲鸟类一般》一书。1930~1934年，他根据水野馨的采集，先后发表了7篇考察报告。日本的榎木佳树于1914年发表了《南满洲鸟类的一部》等文章，共记载鸟类152种。在此期间，英国的索尔比（Sowerby）于1913年调查了沈阳、朝阳的鸟类。1914年，他又考察了鸭绿江，于1923年发表了《满洲的自然学者》一书。此后不久，日本的森为三于1927年发表了《满洲及东蒙古脊椎动物手册》一书。法国

传教士赛斯 (Seys) 于 1933 年发表了《热河鸟类观察记录》一书, 书中包括了现今属于辽宁省的朝阳、建昌、锦州及内蒙古自治区赤峰等地的鸟类。1934 年, 水野馨发表了《满洲鸟类分布目录》一书。1940 年他又发表了《满洲鸟类原色大图鉴》, 书中包括了东北地区的绝大部分鸟类。此外, 日本的山阶芳磨于 1939 年先后发表了《满洲之鸟》、《满洲鸟类的食性》、《满洲鸟类标本采集》等文章。德国人麦斯 (Meise) 于 1934 年发表了《满洲之鸟》一书, 介绍东北鸟类 333 种。英籍生物学教授葛尔文 (Garven) 于 1940 年发表了《沈阳东郊小河沿附近的鸟类》一文。

在新中国成立之前, 东北地区鸟类区系和生态学研究仅是零星报道, 没有一个完整的分析及报道。

新中国成立以后, 在我国著名鸟类学家、东北师范大学傅桐生教授的领导下, 我们对东北地区鸟类及鸟类生态学开展了一系列全面而系统的研究。20 世纪 50~60 年代, 开展了东北地区区系和分类、鸟类生态学 (如个体生态学、种群生态学、群落生态学) 的研究。辽宁省鸟类学工作者苏造文、顾文学、范忠民、刘明玉、孙士德、刘梦非、黄沐朋等对某些地区的鸟类调查报道、个体生态的研究等都做了大量工作, 并于 1989 年出版了地方鸟类志——《辽宁动物志·鸟纲》。

在傅桐生教授亲自指导下, 吉林省鸟类工作者高岫、陈鹏、高玮、宋榆钧、杨学明、童壖昌、童俊昌、杨兴家、袁守城、何敬杰、张兴禄、赵正阶、相桂权、冯贺林、杨志杰、王海涛等从 20 世纪 50 年代末开始从事鸟类学研究, 收集了东北地区大量的第一手鸟类学资料, 同时也发表了大量的文章和专著。傅桐生教授领导的科研队伍发表论文 300 多篇, 出版学术专著 24 部, 涵盖了东北地区的鸟类区系分类、个体生态学、群落生态学以及主要鸟类类群和珍稀濒危鸟类生态学研究。对一个完整的自然地理区域和动物地理区划单元中的鸟类区划进行系统生态学研究, 在全国尚属首次, 极大地推动了我国鸟类学研究, 也丰富了国内外鸟类学研究的宝库。

黑龙江省鸟类工作者李佩珣、马逸清、马建章、马国恩、高中信、常家传、费殿金、冯科民、朴仁珠、朱作斌、李林、邹红菲、田秀华、刘伯文等都做了大量工作, 发表了论文上百篇, 并出版了《大兴安岭野生动物》、《小兴安岭野生动物》、《黑龙江省鸟类志》等区域及地方鸟类志。

总之, 东北地区鸟类生态学研究可分为以下几个时期:

第一个时期为新中国成立前的停滞时期 (1949 年以前)。国人工作甚微, 仅是外国人以不同身份来东北地区传教、旅游、探险、采集标本, 尤以日本人为最。同时, 也发表了一些零星的报道。实际上, 这一时期是外国人对东北鸟类资源的掠夺时期。

第二个时期为新中国成立后的建设时期 (1949~1960 年)。这是人才培养建设、鸟类生态研究起步时期。这一时期主要是对东北地区鸟类区系和分类的调查, 实际上是本底调查时期。

第三个时期为成长时期 (1960~1980 年)。主要开展了个体生态学和鸟类生态分布的研究。这一时期以 1980 年 8 月“中国鸟类学会”在大连市棒槌岛成立为标志, 表明我国鸟类生态学研究进入新时期。

第四个时期为鸟类生态学发展时期 (1980~1990 年)。这一时期发表 349 篇论文, 涉及鸟类 17 目 188 种。鸟类生态研究内容广而且比较深入, 主要是繁殖生态、种群生

态、群落生态、生理生态、迁徙、换羽等。珍稀濒危鸟类的研究受到重视，发表论文129篇。本时期还发表和出版许多著作和地方鸟类志，标志着我国鸟类生态学的蓬勃发展。东北地区鸟类生态学研究取得了丰硕成果。

第五个时期为鸟类生态学研究成熟时期（1990年至今）。15年中，我国鸟类生态学研究日臻成熟。这主要表现在：①研究内容深入而广泛，汲取交叉学科的理论和方法，使研究逐步深入；②我国鸟类生态学研究逐步走向国际研究领域，在国际权威杂志和国际著名鸟类学杂志上都有国人的论文，受到国际同行的好评；③研究深入和质量较高的论文数量较多，获得国家级和省部级奖励的鸟类生态学研究项目也与日俱增。东北地区鸟类生态学研究也有长足的发展，据不完全统计，1990年以后发表的论文达400多篇，出版的学术专著达几十部。不仅有个体生态、种群生态、群落生态的研究层次，而且有国际研究的热点课题，如物种多样性、生境破碎化、濒危鸟类及其保护等。不仅从宏观生物学研究，而且从微观分子生物学方向探讨系统发育和进化机制。因此，东北地区已成为我国鸟类生态学研究的重要基地之一。

Abstract

Northeast China is an integrative biogeographic region including typical temperate zone and cool temperate zone. It consists of Liaoning, Jilin and Heilongjiang Provinces, as well as Hulun Buir, Tongliao, Chifeng Cities and Hinggan League of Inner Mongolia Autonomous Region. The region covers 1,234,000 km². It ranges from 38°40' to 53°40' N, striding 15°; ranges from 118°50' to 135° E, striding 16°10'. Northeast China is an integrative zoogeographic region which includes Da Hinggan Ling Mountains Subregion, Changbai Mountains Subregion, Songliao Plain Subregion of Northeast Region and East Grassland Subregion of Mongolia-Xinjiang Region. Therefore, northeast China is a unique geographic region in our country which contains abundant bird species. It is a breeding ground for birds and also important migrating routeway and stopover site for migrating birds. It provides perfect space and opportunity for studying the principles of bird distribution and avian ecology for its natural geographic environment.

The book consists of 4 parts. The first part provides the natural geographic features of northeast China and zoogeographic region, including integrative natural geographic region (features of geography and vegetation) and integrative zoogeographic region (aves geographic region and aves fauna). The second part introduces the bird species and distribution in northeast China (456 bird species' composition and principles of distribution). The third part introduces the composition of aves fauna (characters and composition of fauna, aves fauna dynamics, discussion of the aves fauna in northeast China). The last part introduces the avian ecology in northeast China, and concerns the ecological features of birds in secondary forests of temperate zone (reproductive strategies and life history, foraging strategies, assembling behaviors, territory behaviors and types, partition of resources and coexistence, community structure and dynamic), bird community structure and features in northeast China (bird community structure in virgin forests, guilds of birds in secondary forests, the key species of bird community in secondary forests, bird diversities and principles in wetland habitats), habitat selection and nest-site selection in northeast China (habitat selection, nest-site selection, effects of habitat fragmentation on production of birds and nest-site selection).

The book is the production of several generations studied on bird and its ecology for the last 50 years in northeast China under the guide of Fu Tongsheng, a famous ornithologist and founder of ornithology in China. So it is the summary of our studies on birds for the last 50 years. The book is effective by providing some new basic data for ornithology all over the world and contributing to the development of ornithology.

目 录

序	
前言	
研究简史	
Abstract	

第一部分 东北地区自然地理特征及动物地理区划

第一章 完整的自然地理区域	3
第一节 自然地理区域特征	3
第二节 自然植被特征	6
第二章 完整的动物地理区划单元	10
第一节 东北地区鸟类地理区划	10
第二节 东北地区鸟类区系分析	13

第二部分 东北地区鸟类及分布

第一章 东北地区鸟类组成及分布规律	23
第一节 东北地区鸟类组成	23
第二节 东北地区鸟类分布规律	23
第二章 东北地区鸟类概述(456 种)	25
I 潜鸟目 GAVIIFORMES	25
II 鸕鹚目 PODICIPEDIFORMES	27
III 鸕形目 PROCELLARIIFORMES	30
IV 鹈形目 PELECANIFORMES	32
V 鹳形目 CICONIIFORMES	35
VI 雁形目 ANSERIFORMES	45
VII 隼形目 FALCONIFORMES	64
VIII 鸡形目 GALLIFORMES	87
IX 鹤形目 GRUIFORMES	92
X 鸽形目 CHARADRIIFORMES	102
XI 鸥形目 LARIFORMES	130
XII 沙鸡目 PTEROCLIFORMES	142
XIII 鸽形目 COLUMBIFORMES	143
XIV 鹛形目 CUCULIFORMES	146
XV 鸱形目 STRIGIFORMES	149

XVI 夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES	158
XVII 雨燕目 APODIFORMES	159
XVIII 佛法僧目 CORACIIFORMES	161
XIX 戴胜目 UPUPIFORMES	164
XX 鸢形目 PICIFORMES	165
XXI 雀形目 PASSERIFORMES	172

第三部分 东北地区鸟类区系组成

第一章 东北地区鸟类区系组成及动态变化.....	285
第一节 鸟类区系组成及规律.....	285
第二节 鸟类区系组成的动态变化.....	286
第二章 东北地区鸟类区系组成动态变化原因的分析.....	294
第一节 环境变化对鸟类区系组成的影响.....	294
第二节 气候变化对鸟类区系组成的影响.....	312
第三节 关于东北地区鸟类地理区划的探讨.....	314

第四部分 东北地区鸟类生态学研究

第一章 东北地区鸟类生殖对策和生活史.....	319
第一节 生殖对策和生活史.....	319
第二节 性选择和配偶选择.....	345
第二章 东北地区温带次生林鸟类生态学特征.....	354
第一节 温带次生林鸟类的觅食策略.....	354
第二节 温带次生林鸟类的领域性及类型.....	366
第三节 温带次生林鸟类对资源的分割与共存机制.....	382
第四节 温带森林鸟类集群行为的特点.....	395
第五节 温带次生林鸟类群落结构的动态变化.....	409
第三章 东北地区鸟类群落结构特点.....	419
第一节 原始森林鸟类群落的结构和稳定性.....	419
第二节 次生林鸟类集团结构.....	446
第三节 次生林鸟类群落组织结构形成中的关键类群.....	453
第四节 东北地区湿地鸟类多样性研究.....	469
第四章 东北地区鸟类栖息地选择和巢址选择.....	497
第一节 东北地区鸟类栖息地选择.....	498
第二节 东北地区鸟类巢址选择.....	504
第三节 生境破碎化对鸟类繁殖和巢址选择的影响.....	520

附 录

附录 A 东北地区鸟类及分布	568
附录 B 国家及东北地区重点保护鸟类	624

附录 C 东北地区国家保护的有益或有重要经济、科学研究价值的鸟类名录	631
附录 D CITES	645
附录 E 亚洲受威胁鸟类及其栖息地	648
中文索引	651
拉丁文索引	660
主要参考文献	665
后记	673

第一部分 东北地区自然地理 特征及动物地理区划

东北地区是比较完整的自然地理区域，也是完整的中国动物地理区划单元。

第一章 完整的自然地理区域

东北地区包括辽宁省、吉林省、黑龙江省和内蒙古自治区东北的三市一盟——呼伦贝尔市、通辽市、赤峰市和兴安盟。东北地区位于欧亚大陆的东部。东部邻近日本海，南接渤海、黄海，西北两侧与蒙古高原和西伯利亚高原接壤。本地区为我国纬度最高，经度最东的部分。北起北纬 $53^{\circ}40'$ 的黑龙江，南抵北纬 $38^{\circ}40'$ 的辽东半岛南端，南北长达 1 600 km，纵跨 15° 。东边始自东经 135° 附近的乌苏里江和黑龙江的汇合处，西到东经 $118^{\circ}50'$ 的蒙古高原，东西宽约 1 400 km，横跨 $16^{\circ}10'$ 。总面积约为 123.4 万 km^2 ，是一个比较完整的自然地理区域。

本区东、北、西三面环山，缺乏较大的山岭，长白山为东北地区的最高峰。山脉走向与本区的季风方向垂直。中山、低山环绕的内部有海拔仅 200 m 的台地和辽阔而肥沃的东北大平原。

第一节 自然地理区域特征

一、三面环山的山地特征

(一) 大兴安岭山地特征

大兴安岭山地位于北纬 $50^{\circ}10' \sim 53^{\circ}33'$ ，东经 $121^{\circ}10' \sim 127^{\circ}10'$ 。在大兴安岭山脉的东北端，位于黑龙江省西北部。西部和南部与内蒙古自治区比邻，东部与黑河市、嫩江县接壤，北隔黑龙江与俄罗斯相望。全区东南、西北向宽，西南、东北向窄，近于长方形。大兴安岭山脊位于该区西北边，伊勒呼里山呈东北走向，横卧中部。本区又称我国的“寒极”。区内山峦起伏，河流纵横，森林茂密，是我国著名的原始森林区。全区土地面积约 8.5 万 km^2 。

大兴安岭地貌是在内外营力作用下，经过漫长的地史时期逐渐形成的。经新生代第二纪准平原化后，受新生代后期喜马拉雅山运动的影响，发生大的不对称断裂，山脊不断抬升，成为我国经向构造的第三隆起带，而山东坡则继续下沉，形成西坡缓，东坡陡的地形。全区地貌的基本特征是：西部高，东部低，西面是大兴安岭山脊，最高点位于大兴安岭山脊与伊勒呼里山交汇处的大白山，海拔为 1 529 m。东面是嫩江、黑龙江，中间高，南部低，西面两边对比，南高北低，伊勒呼里山横卧其中部，成为黑龙江和嫩江的分水岭。北部最低点位于四合屯，海拔为 180 m。全区北部以低山丘陵为主，中山仅占总面积的 6% 左右，山体浑圆，沟谷平坦开阔，适于生产活动。该区地貌类型属于冰缘地貌中的山地融冰剥蚀地貌。大兴安岭的气候属寒温带大陆性季风气候。特点是冬季在蒙古冷高压的控制下，多来自高纬度的西北风，气候寒冷干燥。年平均气温南部为 -1.4°C ，北部为 -5.3°C 。极端最低温度为 -53.3°C 。该区没有夏季，春、秋季相连，冬季长达 8 个月以上。平均无霜期为 82.6~111.7 天，该区为多年连续冰土区。

大兴安岭地区河流纵横交错,主要有黑龙江水系和嫩江水系,还有额木尔河、呼玛河、塔河、古莲河等上百条季节封冻、常年流水的河流。两大水系及各河流的两岸多为多年连续冻土区,并形成以藁草类或苔藓类为主要植被的积水沼泽地。广阔水域为水禽提供了良好的栖息地。

大兴安岭土壤种类以落叶松下发育的棕色针叶林土为主,占总面积的70%;其次为樟子松、柞林、杨桦林等阔叶树或针阔混交林下发育的暗棕壤;再次为草甸下发育的草甸黑土以及各种沼泽土。本区土壤分布随地势地形、植被类型分布及经度、纬度地带性的不同而不同。

(二) 小兴安岭山地特征

小兴安岭位于北纬 $46^{\circ}29'$ ~ $49^{\circ}30'$,东经 $129^{\circ}15'$ ~ $130^{\circ}4'$,地处黑龙江省的东北部。西北界大致以黑河、孙吴、德都一线与大兴安岭相连,北部隔黑龙江与俄罗斯相望,南界以德都—铁力—巴彦一线与松辽平原相接。本地区是我国最北部的山脉之一。

小兴安岭地貌为山体北侧地势高、坡度大,河流短而急,沿河发育成三阶地;南侧地势较低,坡度小,阶地发育不如北侧。小兴安岭的山体海拔多为500~800m,最高峰超过1000m。该地区内有熔岩高原、中山、低山、丘陵以及宽广的谷地、密布的河川与湖泊。因此,有丰富的群落格局,蕴藏着丰富的鸟类资源。

小兴安岭属于温带湿润森林气候类型。年平均气温约 $-1\sim 1^{\circ}\text{C}$,有岛状多年冻土层,最大冻土厚度可达10m。夏季温热,冬季气温 $-28\sim -23^{\circ}\text{C}$ 。年降水量平均为550~650mm。

本区河流为黑龙江水系和松花江水系。流入黑龙江的河流主要为逊河、库尔滨河、乌云河和嘉阴河。流入嫩江而汇入松花江的有库仑河、科洛河及纳莫尔河;南坡直接流入松花江的有呼兰河、汤旺河。

小兴安岭土壤可分为7类:地带性土壤为暗棕壤,以山地为主;兴安落叶松下的棕色针叶林土;还有白浆土、草甸土、沼泽土、泥炭土和黑土。

(三) 长白山地特征

长白山位于北纬 $41^{\circ}58'$ ~ $42^{\circ}6'$,东经 $127^{\circ}56'$ ~ $128^{\circ}6'$ 。长白山北起黑龙江省完达山脉,直至辽宁省的千山,东北与朝鲜相邻,这都属于长白山脉。南北长约1300km,东西宽约400km,平面轮廓略呈纺锤形,它由一系列东北—西南走向的中山、低山及其间盆谷地组成。长白山是火山地貌。白垩纪以后主要受断裂作用,引起玄武岩的喷发,一直延续到第四纪。从古新世到全新世大约喷发9次。其中以上新统的船底山玄武岩喷发最大,相当于长白山的奶头山玄武岩,喷出厚度达300~600m,形成范围相当广阔的玄武岩台地。第四纪火山活动较小,而长白山更新世军舰山玄武岩规模较大。中更新世喷发的火山岩有长白山的白头山组,构成长白山的层状火山锥体。全新世以白头山天池为喷发中心,分别于1597年、1668年和1702年三次喷发。长白山熔岩高原是一个比较完整的高原,玄武岩分布在以白头山天池为中心平均半径113km的范围内,玄武岩总厚度500~600m。长白山火山锥顶有一火山湖——天池。在我国境内,长白山最高峰为白云峰,其海拔为2691m。