

长江流域动物生态分区

张建平 郑远昌

(中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所)

提 要 长江流域生态环境复杂,动物资源丰富。根据长江流域生态环境的区域分异及动物类群组合的不同,并按照分区原则,将该流域分为10个动物生态区,即:Ⅰ.长江源头高原动物生态区;Ⅱ.横断山地动物生态区;Ⅲ.秦巴山地动物生态区;Ⅳ.四川盆地动物生态区;Ⅴ.贵州高原动物生态区;Ⅵ.三峡、武陵山地动物生态区;Ⅶ.桐柏山、大别山动物生态区;Ⅷ.长江中下游平原动物生态区;Ⅸ.江南丘陵动物生态区;Ⅹ.南岭山地动物生态区。

关键词 长江流域 生态环境 分区原则 动物生态区

长江是我国第一大河,它发源于唐古拉山主峰各拉丹冬雪山(海拔6621米),全长6380公里,流域面积180.7万平方公里。

流域内大多属亚热带季风气候区,温暖湿润,降水充沛,雨热同季,有利于植物生长。植被类型复杂,生态环境多样,动物生态系统的结构稳定。动物资源丰富,种类繁多,类群结构复杂,其中有许多被列为国家保护的珍稀动物。

一、长江流域动物生态分区

长江流域是一个大的动物生态系统,在其中各地的生态因子、动物类群的组合及生态结构特征都有很大的差异,可分为不同的动物生态区。分区原则如下:

1. 生态环境因素的相似性原则^[1]

地貌、气候、植被、土壤等生态环境因素,在很大程度上制约着动物类群的生态结构特征,因此将生态环境因素基本相同或相似的地域可划入同一个动物生态区。

2. 综合生态环境因素分析原则

在同一动物生态区内,多个动物生态系统彼此联系,组成更大的动物生态系统,其与别的动物生态区有质的区别,故可从综合生态环境因素出发来确定动物生态区的区界。

3. 主导生态环境因素原则

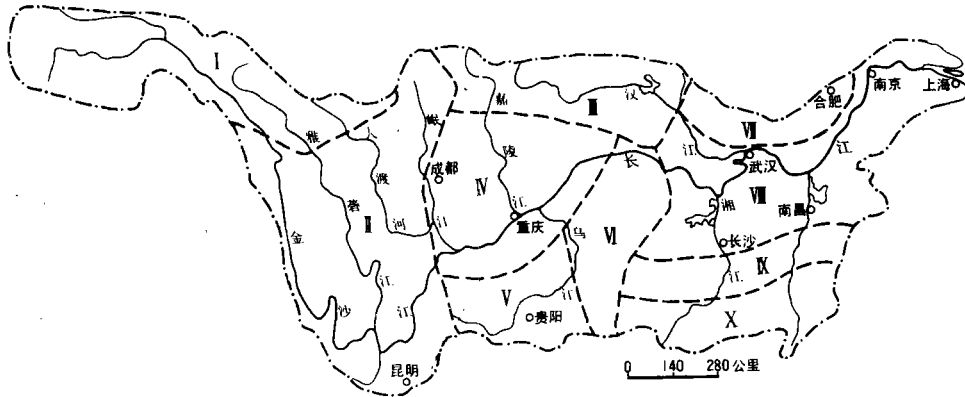
在每个动物生态区内,总有一二个起主导作用的生态环境因素决定着区域的动物生态结构及动物组成成分,因此可把主导生态环境因素作为划分动物生态区的标志。

按照以上原则,将长江流域划分为10个动物生态区(附图)。

二、动物生态分区特点概述

1. 长江源头高原动物生态区

该区位于长江流域的最西部,是青藏高原的中心部分。地势西高东低。西部通天河流域,海拔 4500 米以上;南北两侧分别为唐古拉山和昆仑山,海拔 5500 米以上。两条山脉之间为宽阔的高原面,地势平缓,河曲发育,在低洼处分布有较大面积的高寒高原沼泽;东部为高原区,海拔在 4000 米以上。



附图 长江流域动物生态分区图

Figure The map of animal ecologic regionalization in the Changjiang Basin

图中的罗马数码为动物生态区编号,各自的含义见正文

区内气候严寒,属高原寒带气候,风大、日照充足。据沱沱河沿资料,年均温 -4.4°C ,1月均温 -16.5°C ,7月均温 7.5°C ,极端最低气温 -32.6°C ;年降水量 278 毫米。年大风日数 50—70 天。

寒冷的气候,不利于植物生长,植被类型简单。西部为高山垫状植被或稀疏流石滩植被,中部为高原草甸和沼泽草甸^[2],东部为高山灌丛和高原草原。草原植物种类比较丰富,仅川西北地区就有 400 多种。

在恶劣的生态环境下,动物类群结构简单,动物种类和数量都较少。

由于地形开阔,隐蔽度差,故以善于奔跑的高山高原有蹄类动物为主。代表性动物有白唇鹿 *Cervus albirostris*、藏羚 *Pantholops hodgsoni* 和西藏野驴 *Equus kiang* 等。此外,还有雪豹 *Panthera uncia*、藏马鸡 *Crossoptilon crossoptilon*、高原山鹑 *Perdix hodgsoniae* 以及猛禽类。藏鼠兔 *Ochotona thibetana* 与灰尾兔 *Lepus oiostolus* 等对草原危害极大。高原沼泽湖泊是黑颈鹤 *Grus nigricollis* 等珍稀鸟类的夏季繁殖栖息地,并有一些鸭科的种类。随季节的变更,本区的动物成分亦有变化。

II. 横断山地动物生态区

该区为流域内的横断山区,西部大致以东经 98° 为界,东以龙门山—大凉山—昭通一线至流域边界交汇于东经 106° 。本区最大的特点是过渡性和垂直地带性强。区内南北向的岭谷相间,高差一般约 3000 米,最大高差可达 6000 米。这是动物生态系统垂直分异的基础。

本区受西南季风、东南季风和西藏高原低压槽的影响,气候类型复杂。从河谷到山顶,一般都具有从山地亚热带到高山亚寒带的气候垂直带谱。在个别极高山的上部有高山寒

带以至永久冰雪带。水热条件的再分配导致了其他因子的垂直变化。

本区是我国第二大林区的主要区域,森林面积约 550 万公顷。森林生态系统占主导地位,其上限可达 3800 米(东部)至 4300 米(西部),带幅宽达 1700—2500 米。

森林生态系统之上为高山亚寒带、寒带灌丛草甸和流石滩动物生态系统。

本区又是东洋界与古北界的过渡交汇区,动物区系成分多样,加上自然条件复杂,生态环境优越,故动物资源丰富,种类繁多。其中以森林动物为主,兼有高山高原动物和热带亚热带林丛动物。不仅动物在山地中的分布具有明显的垂直地带性,而且森林的层片结构复杂,使动物在林内也呈垂直分布。如邛崃山东部的卧龙自然保护区,森林动物分布的层片结构十分明显,有林冠动物群、林中动物群、林下动物群和林缘动物群等^[3]。

区内代表性动物是大熊猫 *Ailuropus melanoleuca*、川金丝猴 *Rhinopithecus roxellanae*、牛羚 *Budorcas taxicolor* 与小熊猫 *Ailurus fulgens* 等。森林带以上的高山高原型动物以白唇鹿、藏羚、雪豹及草原雕 *Aquila rapax* 等为代表。在森林带以下的金沙江干热河谷及其支流谷地,以热带亚热带林丛动物占优势,如穿山甲 *Manis pentadactyla*、赤腹松鼠 *Callosciurus erythraeus* 与果子狸 *Paguma larvata* 等。

Ⅲ. 秦巴山地动物生态区

本区位于四川盆地的北部、陕西和甘肃的南部及湖北的西北部。地貌特点为两山夹一江:北为秦岭,平均海拔 2000 米,许多山峰超过 2500 米;南是大巴山,海拔一般 1500—2000 米,也有 3000 米左右的山峰;中间有汉江贯流。

由于上述地貌特点,可以阻挡寒潮的入侵,而东南季风又可沿谷地上溯,气候暖湿。年均温 14.0—16.0℃,1 月均温 > 0℃;降水量 800—900 毫米。

区内海拔 1000 米(大巴山 1100 米)以下为常绿落叶阔叶混交林,1000—1300 米为落叶阔叶林,1300—2650 米为针阔叶混交林,2650—3400 米为针叶林,3400 米以上为高山灌丛草甸。大巴山 1100—2100 米为含有常绿树种的落叶阔叶林,2100 米以上为山地针叶林。

本区以亚热带森林灌丛动物为主,主要有大熊猫、金丝猴、牛羚、短尾猴 *Macaca arctoides*、毛冠鹿 *Elaphodus cephalophus*、红腹角雉 *Tragopan temminckii*、朱鹮 *Nipponia nippon* 与血雉 *Ithaginis cruentus* 等。本区是我国濒于灭绝的珍稀鸟类朱鹮的唯一分布区。两栖类、爬行类和鱼类较少。

Ⅳ. 四川盆地动物生态区

四川盆地内地貌区域分异比较明显:龙泉山以西为成都平原的主体,海拔 500—700 米;龙泉山以东、华蓥山以西为低山丘陵区,海拔 200—900 米;华蓥山以东为川东平行岭谷区,山岭海拔 550—900 米,谷地海拔 300—500 米,谷地内丘陵广布。盆周山地海拔在 2000 米以上。

该区地处中亚热带,年均温 16.0—19.0℃,7 月均温 26.0℃,1 月均温 4.0—8.0℃;年降水量 1000—1200 毫米。区内雨热同季,有利于植物生长。

由于开发历史悠久,开发程度高,故盆地内自然生态环境保存不多,以农田生境为主。仅在盆周山地还保存有森林生态环境。

该区农田动物占优势,以鸟类和啮齿类为最多^[4]。鸟类有白鹭 *Egretta garzetta*、绿头鸭 *Anas platyrhynchos*、家燕 *Hirundo rustica* 与麻雀 *Passer montanus* 等;啮齿动物有巢鼠 *Micromys minutus*、褐家鼠 *Rattus norvegicus* 和黑腹绒鼠 *Eothenomys melanogaster* 等。其他哺乳类动物以草兔 *Lepus capensis* 数量最大,分布最广。两栖类以沼蛙 *Rana guentheri* 与泽蛙 *R. limnocharis* 占优势。爬行类中仅有黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura* 与乌梢蛇 *Zaocys dhumnades* 等少数种类。鱼类也比较丰富。

盆周山地或盆中丘陵的森林灌丛中,主要动物有果子狸与豹猫 *Felis bengalensis* 等。林内活动的鸟类主要有白腹锦鸡 *Chrysolophus amherstiae*、红腹锦鸡 *Ch. pictus* 和白鹇 *Lophura nycthemera* 等。爬行类、两栖类和鱼类都较丰富。二类珍稀保护动物大鲵 *Andrias davidianus* 在丘陵和盆周山地分布很广。峨眉山区,生态环境复杂,动物种类丰富,仅脊椎动物就有 358 种(含亚种),是一个天然的动物资源宝库。

V. 贵州高原动物生态区

该区系指流域内的贵州高原部分。地势西北高东南低。苗岭横亘本区南部,为长江水系与珠江水系的分水岭。西北部赫章一带海拔 1700—1900 米,贵阳、安顺一带海拔 1000—1300 米。区内地势平缓,岩溶发育。

境内气候具有“冬无严寒、夏无酷暑”的特点。年均温 3.5—6.0℃,极端最低气温 -9.0℃,无霜期 270—300 天;降水量 1000 毫米左右,年内分配比较均匀。

区内的地带性植被为常绿阔叶林,但现存已很少,大部分地区已垦为农田。在岩溶区,海拔 1000—1300 米是以青冈为主的常绿阔叶林,1300—2200 米为常绿落叶阔叶混交林,2200 米以上为山地灌丛或山地草甸。

本区的动物种类较多。林区以亚热带森林动物为主,也有温带森林动物。而在大部分地区则以农田动物为主^[5]。森林动物主要有黔金丝猴 *Rhinopithecus brelichi*、华南虎 *Panthera tigris amoyensis*、大灵猫 *Viverra zibetha* 与林麝 *Moschus berezovskii* 等兽类,雉鸡 *Phasianus colchicus* 及红腹锦鸡等鸟类。农田中主要有华南兔 *Lepus sinensis*、黑腹绒鼠、山斑鸠 *Streptopelia orientalis* 和四声杜鹃 *Cuculus micropterus* 等。区内的草海是黑颈鹤的冬季栖息地。鱼类、两栖类和爬行类都较丰富。

VI. 三峡、武陵山地动物生态区

本区包括四川东南部、贵州东部边缘地区、湖北西南部和湖南西部。区内海拔一般 500—1000 米,山峰大多 1000—1500 米。

区内年均温 16.0—17.5℃,7 月均温 26.0—28.0℃,1 月均温 3.5—5.0℃,极端最高气温 39.0℃,极端最低气温 -9.0℃;降水量 1200—1800 毫米。区内亦是雨热同季,有利于植物生长。

在武陵山一巫山,海拔 300—500 米的山间盆地多已垦为农田,500—1000 米的低山沟谷中有残存的常绿阔叶林,1000—1500 米的山地以落叶阔叶树为主的常绿落叶阔叶混交林,1500—1900 米为落叶阔叶林。

本区生境类型多样,动物种类丰富。农田中以鼠类和鸟类占优势,主要有黄胸鼠 *Rattus flavipectus*、褐家鼠、白鹭、雉鸡与董鸡 *Gallinix cinerea* 等。

水域生境中有鸭科 18 种、鹬科 7 种及一些鱼类。

森林生境中主要有华南虎、猕猴 *Macaca mulatta*、穿山甲、金猫 *Felis temmincki* 和毛冠鹿等。此外,还有鼯鼠科、松鼠科的种类及一些林栖鸟类,如黄腹角雉 *Tragopan caboti* 和红腹角雉等。两栖类有大鲵等珍稀保护动物。

Ⅶ. 桐柏山、大别山动物生态区

该区绝大部分位于湖北省北部,海拔 400—1000 米。

区内属亚热带湿润季风气候,年均温 14.7—16.0℃,1 月均温 0.9—3.5℃,7 月均温 27.5—28.5℃,无霜期 210—245 天;降水量 800—1200 毫米。

本区植被以常绿落叶阔叶混交林为主。马尾松林广布于海拔 600 米以下的低山区。600—1800 米的山地为台湾松林^[2]。杉木分布上限可达 1000 米(多为人工林)。低山丘陵有大面积的灌丛分布。

本区的动物以森林动物和农田动物为多。兽类有孢 *Capreolus capreolus*、林麝和黑熊 *Ursus thibetanus* 等。鸟类有红尾鸲 *Phoenicurus alaschanicus*、灰背伯劳 *Lanius lephromotus* 与金色林鸲 *Tarsiger chrysaeus* 等。此外,还有鱼类、两栖类和爬行类动物。

Ⅷ. 长江中下游平原动物生态区

该区是我国著名的三大平原之一。区内河湖密布,地势低平,周围的低山丘陵海拔一般都在 200 米以下。

区内年均温 16.0—18.0℃,1 月均温 3.5—5.5℃,极端最低气温 -17.0℃,无霜期 230—270 天;降水量 1100—1700 毫米,多集中于春夏季。

本区以农田动物占优势,主要是啮齿类、鸟类和鱼类。农田中的鸟类多为南方种类,主要有白鹭、牛背鹭 *Bubulcus ibis* 与家燕等。啮齿类动物数量多,对农作物危害较大。此外,还有猪獾 *Arctonyx collaris* 和食蟹獾 *Herpestes urva* 等小型动物。在丘陵农田灌丛草地中,栖息有大灵猫、小灵猫 *Viverricula indica*、獐 *Hydropotes inermis* 和黑鹿 *Muntiacus reevesi* 等。区内还有扬子鳄 *Alligator sinensis* 和白鳍豚 *Lipotes vexillifer* 等水生珍稀保护动物。

Ⅸ. 江南丘陵动物生态区

江南丘陵介于长江中下游平原和南岭山地之间,其生态环境和动物类群结构均具过渡性,兼有二者的特点,这里不再赘述。但本区珍稀保护动物种类较多,如梅花鹿 *Cervus nippon* 和大鲵等。

X. 南岭山地动物生态区

该区海拔一般 500—1000 米,分水岭大多 500—1200 米。

本区年均温 18.0—21.1℃,1 月均温 8.0—10.0℃,7 月均温 28.0—30.0℃,极端最低气温 -6.0℃,无霜期 260—325 天;降水量 1400 毫米左右。区内雨热同季,有利于植物生长。

海拔 1200 米以下的丘陵山地为常绿阔叶林,低丘盆地为农田植被。海拔 1200 米以上的常绿阔叶林中含有一些亚热带扁平叶型针叶树,如南方红豆杉等。在山脊云雾线以上为山地常绿阔叶苔藓林。

该区动物群落结构成分比较完整,以亚热带森林动物和农田动物为主。哺乳类动物有

华南虎、穿山甲、毛冠鹿、林麝、獐、赤鹿 *Muntiacus muntjak*、草兔及斑林狸 *Prionodon pardicolor* 等。鸟类有黄腹角雉、白鹇和红头咬鹃 *Harpactes erythrocephalus* 等。两栖类、爬行类和鱼类都比较丰富。

三、长江流域动物生态保护建议

由于长期开发,长江流域的生态环境和动物资源都遭到了较严重的破坏,许多珍稀动物濒临灭绝的危险。因此须加强动物资源和生态环境的保护,以永续利用而造福人类。

(一)加强动物生态环境的保护

要保护动物资源,首先应保护好动物的生存环境。在长江流域内,横断山地、秦巴山地、四川盆地、贵州高原和南岭山地等森林生态环境遭到了不同程度的破坏,致使一些珍稀动物如华南虎、金丝猴、大熊猫、牛羚及黄腹角雉等数量不断减少。因此必须加强森林生态环境的保护。除禁止乱砍滥伐外,还要防止森林火灾和病虫害,大力提倡植树造林,努力恢复森林植被。只要森林植被恢复了,动物就有了栖息环境。

(二)加强动物资源的保护

野生动物是一项宝贵的自然资源,由于长期的捕猎及生态环境的破坏,致使长江流域动物资源的质量和数量都在下降,许多种类濒临灭绝,必须加强保护。目前流域内已建立起各种类型的保护区,其中以保护珍稀动物和生态系统的自然保护区就有 51 个,主要分布在川西北高原、横断山地、秦巴山地、贵州高原及南岭山地等。珍稀动物保护区有保护大熊猫的 12 个,保护华南虎的 4 个,保护金丝猴的 6 个,保护黑颈鹤的 4 个,保护牛羚的 3 个,保护朱鹮的 1 个。今后应加强这些保护区的建设工作,强化法制,严禁狩猎、伐木、耕种、放牧、割草,为珍稀动物创造一个休养生息的良好环境;再则,要增加投入,加强科研力量,对野生稀有珍贵动物进行野外观察和研究,用人工方法促进和加速动物的繁殖,以增加动物数量。

(三)加强宣传,增强人民群众的生态意识

动物资源和生态环境的保护是涉及面广泛的群众性工作,仅靠保护区的工作人员是难以做好的。因此必须加强宣传,向人民群众宣传野生动物保护法和生态知识,使人民群众认识到保护动物和生态环境的重要性,以及与他们切身利益的关系,建立生态意识和法制观念,使之自觉地保护野生动物资源和生态环境,有组织地合理地开发利用野生动物资源,以利生态系统向良性循环的方向发展。

参 考 文 献

- [1] 许涤新主编,1987,生态经济学,浙江人民出版社,第 263—265 页。
- [2] 中国植被编辑委员会,1980,中国植被,科学出版社,第 838—1052 页。
- [3] 胡锦涛等,1981,卧龙自然保护区大熊猫、金丝猴、牛羚生态生物学研究,四川人民出版社,第 1—10 页。
- [4] 四川省资源动物志编委会,1980,四川资源动物志,第一卷,四川人民出版社,第 55—58 页。
- [5] 贵州省计划委员会等,1987,贵州国土资源,贵州人民出版社,第 232—237 页。

ANIMAL ECOLOGIC REGIONALIZATION IN THE CHANGJIANG BASIN

Zhang Jianping Zheng Yuanchang

(Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences

& Ministry of Water Conservancy)

Abstract

In the Changjiang Basin, the ecologic environment is complicated and the animal resource is rich. Based on the regional differentiation of ecologic environment and the combination of animal colony, according to the regionalization principle, the Changjiang Basin is divided into 10 animal ecotope as follows:

- I. The Changjiang River birthplace plateau animal ecotope;
- II. Hengduan Mountains animal ecotope;
- III. Qinling and Dabashan Mountains animal ecotope;
- IV. Sichuan Basin animal ecotope;
- V. Guizhou Plateau animal ecotope;
- VI. The Three Gorges and Wulingshan Mountains animal ecotope;
- VII. Tongbaishan and Dabieshan Mountains animal ecotope;
- VIII. The middle and lower Changjiang River Plain animal ecotope;
- IX. The hilly animal ecotope in the south of the lower reaches of the Changjiang River;
- X. Nanling Mountains animal ecotope.

Key words Changjiang Basin, ecologic environment, regionalization principle, animal ecotope