环渤海两栖爬行动物图鉴（中英文）

Atlas of Amphibians and Reptiles of Bohai Sea Rim in China

李建立　李丕鹏　陆宇燕　编著

辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

需要全本请访问 www.ertongbook.com

环渤海两栖爬行动物图鉴

（中英文）

Atlas of Amphibians and Reptiles of Bohai Sea Rim in China

（Chinese and English Bilingual Version）

李建立　李丕鹏　陆宇燕　编著

Edited by LI Jianli, Li Pipeng and Lu Yuyan



辽宁科学技术出版社

·沈阳·

本书由大连市政府资助出版
This publication was sponsored by Dalian Municipal Government, Liaoning Province, P.R.China

图书在版编目（CIP）数据

环渤海两栖爬行动物图鉴／李建立，李丕鹏，陆宇燕编著. —沈阳：辽宁科学技术出版社，2021.3
ISBN 978-7-5591-1510-2

Ⅰ. ①环… Ⅱ. ①李… ②李… ③陆… Ⅲ. ①渤海湾—两栖动物—图集 ②渤海湾—爬行纲—图集 Ⅳ. ①Q959.5-64 ②Q959.6-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第017379号

出版发行：辽宁科学技术出版社
（地址：沈阳市和平区十一纬路25号 邮编：110003）
印 刷 者：辽宁鼎籍数码科技有限公司
经 销 者：各地新华书店
幅面尺寸：185mm × 260mm
印 张：16.5
字 数：258千字
出版时间：2021年3月第1版
印刷时间：2021年3月第1次印刷
责任编辑：陈广鹏 殷 倩
封面设计：李 嵘
版式设计：于 浪
责任校对：李淑敏

书 号：ISBN 978-7-5591-1510-2
定 价：180.00元

联系电话：024-23280036
邮购热线：024-23284502
http：//www.lnkj.com.cn

▶ 谨以此书纪念刘承钊先生，季达明先生和赵尔宓先生在环渤海地区两栖爬行动物研究中作出的重要贡献！

▶ This book was commemorated to Professor Liu Chengzhao, Professor Ji Daming and Professor Zhao Ermi for their outstanding contributions in herpetological research in the Bohai Sea Rim Region.

编著及摄影人员

主　编： 李建立　李丕鹏　陆宇燕

副主编： 史静耸　齐　硕　宋　昕　周正彦　王小平　周　婷

编　委： 李建立　李丕鹏　陆宇燕　史静耸　齐　硕　宋　昕
周正彦　王小平　赵　蕙　钱天宇　牟超盛　董　以
孙宇辰　王晶琦　周　兵　廉　静　李　冰　刁　扬
宋　军　李春雨　安　丽　刘　炜　贺丽励

英　译： 宋　昕　刘　炜　贺丽励

译　校： 齐　硕　李　冰　史静耸

摄影者：（按拼音顺序排序）

陈立桥　黄鑫磊　Irina Maslova（俄罗斯）　焦晓菊
李建立　李丕鹏　刘　晔　陆宇燕　罗来高　潘志强
齐　硕　邱显淳　史静耸　宋大昭　汪　阗　王吉申
王聿凡　网友大好　武其　谢伟亮　徐　阳　张路杨
赵　蕙　周正彦　周重建

需要全本请访问 www.ertongbook.com

Editors and Photographers

Chief Editors: Li Jianli, Li Pipeng, Lu Yuyan

Vice Editors: Shi Jingsong, Qi Shuo, Song Xin, Zhou Zhengyan, Wang Xiaoping, Zhou Ting

Editorial Board Member: Li Jianli, Li Pipeng, Lu Yuyan, Shi Jingsong, Qi Shuo, Song Xin, Zhou Zhengyan, Wang Xiaoping, Zhao Hui, Qian Tianyu, Mu Chaosheng, Dong Yi, Sun Yuchen, Wang Jingqi, Zhou Bing, Lian Jing, Li Bing, Diao Yang, Song Jun, Li Chunyu, An Li, Liu Wei, He Lili

English Translations: Song Xin, Liu Wei, He Lili

Proofreads: Qi Shuo, Li Bing

Photographers: Chen Liqiao, Huang Xinlei, Irina Maslova (Russia), Li Jianli, Li Pipeng, Liu Ye, Lu Yuyan, Luo Laigao, Qi Shuo, Shi Jingsong, Wang Tian, Wang Yufan, Xie WeiLiang, Zhao Hui, Zhou Chongjian, Zhou Zhengyan

主编简介



李建立 1954 年生，辽宁省清原县人，教授级高级工程师。曾任大连自然博物馆研究陈列部主任，旅顺蛇博物馆馆长，蛇岛老铁山自然博物馆馆长，辽宁蛇岛老铁山国家级自然保护区管理局副处级调研员。曾兼任中国动物学会理事，中国两栖爬行动物学分会理事，辽宁省动物学会理事、常务理事、副理事长，世界自然保护联盟物种生存委员会（IUCN/SSC）中国两栖爬行动物专家组成员，《两栖爬行动物学研究》编委，《蛇蛙研究丛书》出版委员会副主任委员，沈阳师范大学兼职教授。

主要从事两栖爬行动物学、蛇岛保护生物学和博物馆学研究。“蛇岛蝮蛇保护及开发应用研究”获国家环境保护部科技进步二奖；“大连自然博物馆陈列设计”获大连市科技进步一等奖。编著出版《中国蛇岛》并获大连市优秀科技专著二等奖。发表学术论文 50 余篇，发表 2 个蛇类新种（亚种）和 1 个中国蛇类新纪录种。曾 3 次进藏参加两栖爬行动物学科学考察。



李丕鹏 1963 年生，陕西商县人，博士，博士生导师，沈阳师范大学特聘教授，国家二级教授，沈阳师范大学科协副主席和两栖爬行动物研究所所长、辽宁省生物进化与生物多样性重点实验室主任和动物学重点学科负责人。曾兼任四川大学等国内四所高校兼职教授和广东惠州港口海龟国家级自然保护区管理局首席专家，荣获全国优秀教师、沈阳市劳动模范、辽宁省优秀科技工作者等称号，先后担任世界自然保护联盟物种生存委员会（IUCN/SSC）委员及中国两栖爬行动物专家组（IUCN/SSC/China Reptile and Smphibian Specialists Group）主席和两栖动物专家组中国区（Amphibian Specialists Group–China Region）联席主席，中国动物学会理事、中国两栖爬行动物学分会理事、常务理事和副理事长，中国野生动物保护协会养殖委员会副主任委员和爬行动物专业委员会主任委员和科学技术委员会委员，辽宁省动物学会理事长、名誉理事长和监事长，中国水产加工与流通协会鳄鱼分会专

家，第二次全国陆生野生动物资源调查技术专家委员会委员，中国野生动物保护管理与经营利用标准化技术委员会委员，以及国家林草局（原国家林业局）和国家濒管办野生动物保护管理与经营利用相关方面的两栖爬行动物专家，国家科技奖励会评专家，国家和部分省科技奖励函评专家，国家自然科学基金生命科学部项目函评专家等；《Asiatic Herpetological Research》《Asian Herpetological Research》《四川动物》《野生动物杂志》等刊物编委，《蛇志》编辑部顾问，《蛇蛙研究丛书》和《两栖爬行动物多样性专辑》编委会主任。主要从事两栖爬行动物生物学、保护与可持续利用技术与监测方面的研究工作，完成国家和省部级等科研项目 40 余项，发表论文 200 余篇，重要论文发表于《中国科学》《美国科学院院刊》《英国皇家学会会刊》《松果体研究》《美国生理学杂志》《神经科学杂志》《神经科学通讯》及两栖爬行动物专业杂志《亚洲两栖爬行动物研究》《俄罗斯两栖爬行动物杂志》《动物分类》等 SCI 刊物。独立或合作定名两栖爬行动物新种近 20 个，先后获省、市青年科技奖各 1 项，省高校科技进步一等奖 1 项、省科技进步三等奖 2 项，市科技进步一等奖 1 项，省自然科学优秀学术论文一等奖、三等奖以及省自然科学学术成果一等奖、二等奖、三等奖多项，专利 3 项，出版学术著作 4 部。



陆宇燕 1962 年生，上海市人。沈阳师范大学教授，硕士研究生导师，细胞生物学硕士点负责人。曾先后兼任广东惠州港口海龟国家级自然保护区管理局专家，中国两栖爬行动物学分会理事、中国野生动物保护协会养殖委员会爬行动物专业委员会副主任委员、国家自然科学基金生命科学部项目函评专家等。主要从事两栖爬行动物结构与功能、保护与可持续利用技术等方面的研究工作。完成国家和省部级等科研项目 10 余项，发表论文近 100 篇，重要论文发表于《美国生理学杂志》《亚洲两栖爬行动物研究》《俄罗斯两栖爬行动物杂志》等 SCI 刊物。合作定名两栖爬行动物新种近 3 个，先后获得省高校科技进步一等奖 1 项、省科技进步三等奖 2 项，市科技进步一等奖 1 项，省自然科学学术成果一等奖、二等奖和三等奖多项，专利 2 项，出版学术著作 1 部。

前言

渤海是一个内海，被辽东半岛、山东半岛和华北平原呈“C”字形环抱，周边陆地辐射到京津翼鲁辽，这一区域常被称为环渤海地区；而从社会经济角度，称为环渤海经济圈的区域则除了上述省市外，还包括内蒙古自治区中东部和山西省，是我国重要的三大经济圈之一。

环渤海地区是我国华北、华东和东北的交汇区域，自然地理位置特殊，生物多样性独特，生物资源和环境安全与保护意义重大。该区域属于世界动物地理区划古北界（也有学者定义为中日界）两栖爬行动物多样性和特有性最为丰富的地区之一，已知有两栖动物 22 种和爬行动物 48 种，以及外来物种 3 种；其中中国特有种 5 种。

本书以图鉴的形式，详细记述了环渤海地区两栖爬行动物的物种多样性及其生境特点，旨为大中专院校生物学专业学生和研究生学习、专家学者研究与教学、自然保护与教育、资源保护与监测评估、开发利用与政府管理等提供科学参考，更可供自然爱好和生态旅游者、野生动物保护志愿者、中小学生以及两栖爬行动物爱好者学习。

由于作者学识所限，书中错误在所难免，恳请读者提出宝贵意见。

李建立　李丕鹏　陆宇燕

2020 年 5 月 30 日



Foreword

Bohai Sea is an inland sea surrounded by Liaodong Peninsula, Shandong Peninsula and North China Plain in a "C" shape. The surrounding land radiates to Beijing Municipality, Tianjin Municipality, Hebei Province, Shandong Province and Liaoning Province, which is called Bohai Sea Rim Region.

This region is the intersection of the North China, the East China and the Northeast China, which has special natural geographical position and unique biological diversity. Therefore, the ecological safety and preservation of biological resources are great important in China. This region is one of the most diverse and endemic areas of amphibians and reptiles in the Palaearctic realm of the zoogeographical region (also defined as the Sino-Japanese realm by some researchers). There are 22 species of amphibians, 48 species of reptiles and 3 exotic species distributing in this region, among them 5 are endemic to China.

This book takes a detailed account of species diversity and habitat characteristics of amphibious reptiles in the Bohai Sea Rim Region by the form of illustrated handbook, which makes references for colleges students and postgraduate students majoring in biology to study, providing as a scientific reference for research and teaching, conservation and public education, resource protection and monitoring evaluation, utilization and government management of experts and scholars, and as a more available and useful tool for natural enthusiasts, ecological tourists and wildlife conservation volunteers, as well as students in primary and high schools.

Due to the limitation of the authors' knowledge, mistakes are inevitable in the book, we solicit your valuable comments.

Li Jianli, Li Pipeng, Lu Yuyan

May 30th, 2018

目录

绪 论……1
第一部分 两栖纲 Amphibia……15
1. 东北小鲵 *Hynobius leechii*……16
2. 辽宁爪鲵 *Onychodactylus zhaoermii*……20
3. 极北鲵 *Salamandrella keyserlingii*……23
4. 东方铃蟾 *Bombina orientalis*……26
5. 中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*……31
6. 史氏蟾蜍 *Bufo stejnegeri*……35
7. 花背蟾蜍 *Strauchbufo raddei*……39
8. 无斑雨蛙 *Hyla immaculata*……44
9. 日本雨蛙 *Hyla japonica*……47
10. 徂徕林蛙 *Rana culaiensis*……51
11. 中国林蛙 *Rana chensinesis*……53
12. 东北林蛙 *Rana dybowskii*……56
13. 桓仁林蛙 *Rana huanrenensis*……60
14. 昆嵛林蛙 *Rana kunyuensis*……63
15. 黑斑侧褶蛙 *Pelophylax nigromacnlata*……66
16. 金线侧褶蛙 *Pelophylax plancyi*……69
17. 东北粗皮蛙 *Glandirana emeljanovi*……72
18. 泽陆蛙 *Fejervarya multistriata*……75
19. 北方狭口蛙 *Kaloula borealis*……78
第二部分 爬行纲 Reptilia……81
20. 乌龟 *Mauremys reevesii*……82
21. 中华鳖 *Pelodiscus sinensis*……84

需要全本请访问 www.ertongbook.com

22. 东北鳖 *Pelofiscus maackii*……86
23. 绿海龟 *Chelonia mydas*……88
24. 玳瑁 *Eretmochelys imbricate*……90
25. 棱皮龟 *Dermochelys coriacea*……92
26. 无蹼壁虎 *Gekko swinhonis*……98
27. 丽斑麻蜥 *Eremias argus*……101
28. 山地麻蜥 *Eremias brenchleyi*……104
29. 密点麻蜥 *Eremias multiocellata*……107
30. 黑龙江草蜥 *Takydromus amurensis*……110
31. 北草蜥 *Takydromus septentrionalis*……114
32. 白条草蜥 *Takydromus wolteri*……117
33. 变色沙蜥 *Phrynocephalus versicolor*……120
34. 黄纹石龙子 *Plestiodon capito*……124
35. 中国石龙子 *Plestiodon chinensis*……127
36. 宁波滑蜥北方亚种 *Scincella modesta septentrionalis*……130
37. 桓仁滑蜥 *Scincella huanrensis*……133
38. 短尾蝮 *Gloydius brevicaudus*……136
39. 西伯利亚蝮指名亚种 *Gloydius halys halys*……140
40. 华北蝮 *Gloydius stejnegeri*……144
41. 黑眉蝮 *Gloydius intermedius*……148
42. 庙岛蝮 *Gloydius changdaoensis*……151
43. 蛇岛蝮指名亚种 *Gloydius shedaoensis shedaoensis*……154
44. 蛇岛蝮千山亚种 *Gloydius shedaoensis qianshanensis*……157
45. 乌苏里蝮 *Gloydius ussuriensis*……161
46. 棕黑锦蛇 *Elaphe schrenckii*……164
47. 赤峰锦蛇 *Elaphe anomala*……168
48. 王锦蛇 *Elaphe carinata*……171
49. 团花锦蛇 *Elaphe davidi*……175
50. 白条锦蛇 *Elaphe dione*……179
51. 黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*……183

52. 玉斑锦蛇 *Euprepiophis mandarina* ····· 187
53. 红纹滞卵蛇 *Oocatochus rufodorsatus* ····· 191
54. 虎斑颈槽蛇 *Rhabdophis tigrinus* ····· 194
55. 乌梢蛇 *Ptyas dhumnades* ····· 198
56. 东亚腹链蛇 *Hebius vibakari* ····· 202
57. 黄脊游蛇 *Orientocoluber spinalis* ····· 206
58. 赤链蛇 *Lycodon rufozonatum* ····· 209
59. 黑背白环蛇 *Lycodon ruhstrati* ····· 213
60. 黑头剑蛇 *Sibynophis chinensis* ····· 216
61. 半环扁尾海蛇 *Laticauda semifasciata* ····· 220
62. 青灰海蛇 *Hydrophis caerulescens* ····· 222
63. 淡灰海蛇 *Hydrophis ornatus* ····· 224
64. 青环海蛇 *Hydrophis cyanocinctus* ····· 226
65. 长吻海蛇 *Hydrophis platurus* ····· 228
66. 海蝰 *Hydrophis viperina* ····· 230
67. 平颏海蛇 *Lapemis hardwickii* ····· 232
第三部分 外来种 Introduced species ····· 239
68. 非洲爪蟾 *Xenopus laevis* ····· 240
69. 牛蛙 *Lithobates catesbeianus* ····· 243
70. 红耳龟密西西比亚种 *Trachemys scripta elegans* ····· 246
参考文献 ····· 249

绪　论

一、环渤海地区两栖爬行动物概况

渤海，又称北海，是一个位于西太平洋近封闭的内海，地处中国大陆东部北端，被辽东半岛、山东半岛和华北平原呈弧环抱绕。渤海及环绕其的陆地区域一般统称为环渤海地区，在我国省级行政区划上涉及河北、辽宁和山东三个省以及北京和天津两个直辖市。

环渤海地区在生物地理上地处古北界华北区与东北区的交界地带，位于中纬度亚欧大陆东岸，气候主要受季风环流的支配，是东亚季风盛行的地区，属温带季风性气候。相对独特的自然地理特点和气候特征，决定了该地两栖爬行动物的多样性组成及其分布格局具有一定的地方特色。

环渤海地区主要由平原和丘陵山地组成，除此之外，在河北北部尚有面积仅占河北省陆地面积 8.5% 的坝上高原地带。

平原组成相对简单，为东北平原和华北平原成分，包括辽宁境内的辽河平原（占全省陆地总面积的 33.4%）、河北境内的河北平原（占全省陆地总面积的 43.4%）和山东境内的鲁西北平原（占全省陆地总面积的 55%），是环渤海地区的重要农业区。地势较平坦，多为灌木丛、芦苇荡、农田等，两栖爬行动物主要有中华蟾蜍、花背蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、北方狭口蛙、白条锦蛇、黄脊游蛇和虎斑颈槽蛇等。

丘陵山地组成相对复杂，包括辽宁省的辽东山地丘陵和辽西山地、河北省的燕山山地和太行山山地、山东的鲁中南山地和胶东半岛丘陵。

辽宁省的山地丘陵包括辽东山地丘陵和辽西山地丘陵，占全省陆地总面积的 59.8%。辽东山地丘陵由长白山余脉及其支脉千山山区组成，东北部与吉林省和朝鲜接壤。自东北向西南延伸，海拔 500~1000m，最高处位于辽宁桓仁老秃顶子，海拔约 1306m。辽河口至鸭绿江口连线以南为辽东半岛，千山山脉贯穿其间，大部分为低山丘陵。其西南角落突入渤海海峡，渤海海峡内有专门保护蛇岛蝮的国家级自然保护区。两栖爬行动物主要有黑龙江草蜥、棕黑锦蛇、东北小鲵、黑眉蝮、蛇岛蝮指名亚种（蛇岛）、蛇岛蝮千山亚种（辽东半岛千山山脉）、史氏蟾蜍、东北林蛙等。辽西山地主要位于辽宁西部，走势自东北向西南，海拔自东向西而

升高：东部各山海拔 300~500m，西部的努鲁尔虎山、凌源红石砬子山海拔均超过 1000m，其中凌源红石砬子山是辽宁西部海拔最高山。两栖爬行动物主要有无蹼壁虎、黄纹石龙子、中国林蛙等；在该区域发现的西伯利亚蝮指名亚种（旧称中介蝮）和山地麻蜥为近年来辽宁省爬行类新纪录。

河北省的山地丘陵包括燕山山地和太行山山地丘陵，包括中山山地区、低山山地区、丘陵地区和山间盆地 4 种地貌类型，海拔多在 2000m 以下，高于 2000m 的孤峰有 10 余座，其中小五台山高达 2882m，为全省最高峰。山地面积占全省陆地总面积的 48.1%。燕山山地主要处于河北境内，位于河北平原以北，与辽宁凌源、北京北部相邻。海拔高度多超过 500m。两栖爬行动物主要有宁波滑蜥北方亚种、山地麻蜥、无蹼壁虎、西伯利亚蝮指名亚种、中国林蛙等。太行山山地丘陵主要位于河北境内，属于华北区山地丘陵亚区，为太行山的一部分，与北京门头沟、山西、河南接壤。两栖爬行动物主要有丽斑麻蜥、山地麻蜥、黄纹石龙子、华北蝮等。

山东山地丘陵地带由鲁中南山地丘陵区和胶东半岛的波状丘陵区组成，山地丘陵约占全省陆地总面积的 28.7%。山东境内主要山脉集中于这一地带，绝对高度在 700m 以上，面积 150km^2 以上的有泰山、蒙山、崂山、鲁山、沂山、徂徕山、昆嵛山、九顶山、艾山、牙山、大泽山等。鲁中南山地丘陵地带位于山东的中部和南部，由泰山、徂徕山、沂山和蒙山等山脉组成，最高为鲁中的泰山，海拔 1545m。胶东半岛丘陵地带位于山东东部，以半岛形式突入黄海、渤海之间，自西南向东北延伸，主要有北东向的昆嵛山、艾山、崂山等，其中崂山海拔最高，约为 1133m。两栖爬行动物主要有短尾蝮、庙岛蝮、北草蜥、昆嵛林蛙、无斑雨蛙、徂徕林蛙和中国林蛙等。

渤海海域面积 77284km^2，大陆海岸线长 2668km，平均水深 18m，最大水深 85m，20m 以下的海域面积占 1/2 以上。海水生爬行动物主要以各种海龟和海蛇为主，多具洄游习性。在渤海内大小岛屿遍布，分属辽宁、山东、河北、天津管辖。其中比较著名的包括辽宁蛇岛和山东省的长岛群岛等。从地形上看，辽宁的辽东半岛和山东的胶东半岛大致对称地伸入渤海湾内，二者又有着类似的两栖爬行动物物种分布格局。例如，辽东半岛的蛇岛和胶东半岛的长岛群岛中，均有其特有的蝮蛇种群分布（蛇岛蝮和庙岛蝮），这两种岛屿性蝮蛇虽然形态差异很大，但又有相似的树栖和捕食行为，这可能是二者同时受到候鸟迁徙行为影响所致。

二、调查研究简况

1. 外国学者考察和研究

从18世纪开始，法国、英国、美国、俄罗斯和日本等国家的动物学者、探险家、传教士开始到我国进行自然资源调查，两栖爬行动物调查也是其中一项重要内容，他们以北京为中心辐射到各地，环渤海区域也就成了他们必选之地，先后采集并独立或者交由其国家的动物分类学家定名了一些我国特有的两栖类和爬行类，如大鲵、中国林蛙、赤峰锦蛇、团花锦蛇、北方狭口蛙等。涉及环渤海区域的外来者及其调查简述如下：

法国博物学家兼传教士戴维德（Armand David）于1862—1869年在中国进行野外考察和标本收集工作。大熊猫、麋鹿、珙桐等众多珍稀动植物就是由他带回西方后才被世人所知。在此期间，他还为法国国家自然历史博物馆（Muséum National Dhistoire Naturelle）采集了大量两栖爬行动物标本，其中团花锦蛇（*Elaphe davidi*）就是由他采集，并被法国动物学者索维奇（Henry Emile Sauvage）以其姓氏David命名。戴维德在华期间，曾在环渤海地区的北京、河北等地进行包括两栖爬行动物在内的考察和标本采集。

1908年，美国学者巴博（Thomas Barbour）将采集自辽宁省丹东市的北方狭口蛙定名为*Cacopoides borealis*。自1913年开始，英国博物学家兼探险家索尔比（Arthur de Carle Sowerby）在东北地区考察，1930年出版了《博物学家在满洲》，其第四卷中记述了东北的两栖类16种、爬行类20种，实际采集到的标本有两栖类11种、爬行类7种。1914年，法国著名地质学家、古生物学家、考古学家桑志华（Emile Licent）以法国天主教耶稣会神父的身份来到中国，在天津建立北疆博物院（Musée Hoangho Paiho），并以天津为中心开展田野考察和考古调查工作长达25年之久，足迹遍及中国北方各省，采集各类标本多达20余万件，其中不乏大量两栖爬行动物标本。

1921年，美国著名两栖爬行动物学者坡普（Clifford H. Pope）跟随美国自然历史博物馆（American Museum of Natural History）的中亚调查团来到中国，进行了长达9年的考察和研究工作，足迹遍及河北、安徽、四川、海南、福建等地，其中

需要全本请访问 www.ertongbook.com