

HAIJUNLUZHANDUI LIANGQIDONGWU

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书

生 命 科 学

海军陆战队 两栖动物

林 静◎编著

 中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位



HAIJUNLUZHANDUI LIANGQIDONGWU

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书
生 命 科 学

海军陆战队 两栖动物

林 静◎编著

中国社会科学出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位



图书在版编目 (CIP) 数据

海军陆战队：两栖动物/林静编著.——北京：中国
社会出版社，2012.1

(探究式科普丛书)

ISBN 978-7-5087-3852-9

I. ①海… II. ①林… III. ①两栖纲—普及读物
IV. ①Q959.5-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第272090号

丛 书 名：探究式科普丛书

书 名：海军陆战队：两栖动物

编 著：林 静

责任编辑：陈贵红

出 版 社：中国社会出版社

邮政编码：100032

联系方式：北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦

电 话：编辑部：(010) 66061723 (010) 66026807

邮购部：(010) 66081078

销售部：(010) 66080300 (010) 66085300

(010) 66083600 (010) 61536005

传 真：(010) 66051713 (010) 66080880

网 址：www.shcbs.com.cn

经 销：各地新华书店

印刷装订：北京飞达印刷有限责任公司

开 本：165mm × 225mm 1/16

印 张：12

字 数：112千字

版 次：2012年3月第1版

印 次：2012年3月第1次

定 价：23.80元



科学是一种世界观

科技进步是人类文明发展的原动力。回眸人类文明的每一次重大进步无不与科技的重大突破紧密相连。三次科技革命，更是使人类文明发生了彻底改变。我们不得不赞叹科技，它犹如魔法师手中的魔杖，使人类插上了想象的翅膀，将人类从头到脚都武装起来。望远镜的发明让人类视觉得到了延伸，使“千里眼”不再是神话故事中的虚拟人物；电话是人类听觉的“顺风耳”，它让即使远隔重洋的亲人也能像就在面前一样述说家长里短；汽车、飞机等交通工具是人类脚步的延伸，日行千里、日行万里不再是人类遥不可及的梦想；计算机是人脑的延伸，当人的智慧得到延伸的时候，人的创造力被无限放大；互联网技术的深入发展更是推动了人类文明的巨大进步，改变了人类的生活方式……

科技的发展不但在物质上推动着人类文明的进步，同时在人类的意识形态上也彻底改变了人们对世界的认识，不断形成新的、更加科学的世界观。哥白尼提出的日心说推翻了长期以来居于宗教统治地位的地心说，地球不再是宇宙的中心。而这仅仅是人类世界观的一个变化，诸如此类的认识变化实在太多了。

今天我们在全社会倡导建设社会主义精神文明，社会主义精神文明建设的核心内容是科学的世界观、为人民服务的人生观及集体主义的价值观。科学的世界观是最为基本的出发点。如果没有正确的科学思想来指导行为，就难免会走弯路，所以科学知识的宣传和普及是精神文明建设的最根本的环节。



英国哲学家弗兰西斯·培根曾经说过：“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”

我们说的科普是指采用读者比较容易理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推动科学技术的应用。这对于广大读者来说，可以了解一定的科学知识，有利于树立正确的世界观、人生观和价值观。对于科技工作者和文化工作者来说，在全社会开展科普知识教育是参与建设社会主义文化的重要渠道。

我们知道，中国是一个拥有 5000 多年悠久历史的文明古国，虽然曾经在科技上长时间走在世界的前列，取得了许多举世瞩目的科技成果，但是由于长期的封建思想统治，广大民众的科学意识比较单薄。所以在我国民众中开展广泛的科学技术普及教育具有特别重要的意义。

科普的形式是多种多样的，譬如建科技馆、自然博物馆，举办各种科技讲座等，但是相对来说，图书出版无疑是所有科普活动中最为重要和易于实施的途径。有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级党和政府部门以及相关社会团体的广泛支持。2002 年 6 月 29 日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制化的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从 2005 年起，将每年 9 月第三周的公休日定为全国科普日。2003 年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009 年 2 月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。2003 年以来，由民政部、中央文明办、文化部、新闻出版总署、国家广电总局、中国作家协会联合举办的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”，已经援建城乡社区图书室 16.2 万个，援建图书 5600 万册，

其中三分之一以上为科普图书，约 3.5 亿城乡居民从中受益，对广大社区居民的科技普及起到了一定作用，提升广大社区居民的科技素质。

为了帮助广大读者特别是青少年读者系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学方面的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学的能力，中国社会出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《探究式科普丛书》。

该套丛书是一套百科全书式的科普系列读物，共 100 本，分为物质科学、生命科学、地球物理科学、现代科技 4 个系列。与其他科普类图书相比，该套丛书最大的特点是其全面性，几乎囊括了自然科学领域的各个方面，通过阅读这套丛书，可以“上知天文下知地理”；其次这套丛书的丛书名也很有特色，“探究式科普丛书”从题目上就满足了广大读者对科学技术的兴趣，注重探究性，让读者带着问题去了解科学、学习科学，从而真正让阅读融入人们对世界的认识当中，让人们通过阅读树立科学的世界观。

党的十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》，为我们描绘了一幅社会主义文化建设的宏伟蓝图。我相信这套科普图书的出版必将在一定程度上满足广大读者对科普知识的全面需求，为读者树立科学的世界观打下一定的基础。

是为序。

周铁农

全国人大常委会副委员长、民革中央主席）



两栖动物是人类比较熟悉的一类动物，在我国的《山海经》、《尔雅》等古籍中就有对它们的记述。两栖动物在农田和自然环境中捕食害虫，被人类称为“护谷虫”。由此表明，它们在保证农林牧业丰产丰收和维护自然生态平衡中都起着重要作用。

两栖动物是中国乃至世界动物资源的重要组成部分，其物种约占世界物种的 7%。编著本书的目的，不仅是让广大青少年朋友了解它们，还有增强广大青少年朋友生态保护意识。今天，两栖动物中的一些种类已经到了濒危的边缘。我们呼吁大家认识这些物种的重要性，更好地保护它们，并制定切实有效的保护措施，关注经济物种的养殖和合理开发利用。

本书重点介绍了自然界中各种各样的两栖动物，以及它们的发展历史、进化、生存环境等等。本书图文并茂、知识点多、信息量大、趣味性强，充分展现了两栖动物世界中的千姿百态，令青少年读者身临其境地感受两栖动物世界的美妙神奇。



目录

第一章 “海军陆战队”——两栖动物学习篇

第一节 认识两栖动物	3
1. 两栖动物概况	3
2. 两栖动物的历史	5
3. 两栖动物的特征有哪些	12
4. 两栖动物的发育过程	13
5. 两栖动物的运动方式	14
6. 以肉类为主要食物的两栖动物	17
7. 蛙的早期胚胎发育	17
8. 蛙类的生活史及生殖	26
9. 青蛙与蟾蜍的异同	28
10. 观察蛙卵的发育过程	32
11. 观察蝌蚪尾部的毛细血管	33
12. 蛙的搔扒反射试验	34
第二节 两栖动物的分类	38
1. 两栖动物的分类有哪些	38
2. 如何依据牙齿来划分迷齿亚纲	38
3. 古老的壳椎亚纲	39
4. 高寿的滑体亚纲	40
5. 两栖动物与爬行动物的区别	63
6. 四足动物和两栖动物	64
7. 乌龟是两栖动物吗	65
8. 鳄鱼和娃娃鱼，谁是两栖动物	66

第二章 鱼的先祖——两栖动物探索篇

第一节 自然界中千姿百态的两栖动物	68
1. 眼睛要退化的版纳鱼鲵	68
2. 东北家族的一员——爪鲵	68
3. 可爱的东北小鲵	69
4. 你见过六角恐龙吗	70
5. 不用肺呼吸的无肺螈科	71
6. 中国火龙——东方蝾螈	73
7. 森林深处的居住者——蓝点蝾螈	73
8. 足迹遍布欧洲——黑斑蝾螈	74
9. 沼泽地中的蝾螈家族成员——云石蝾螈	74
10. 辣椒蝾螈	75
11. 巨型无趾蝾螈	76
12. 斑纹蝾螈	76
13. 名字与本身相差甚远的蝾螈——火焰蝾螈	77
14. 背上有小黄星星的动物——黄星点蝾螈	77
15. 瘤背蝾螈	78
16. 平趾蝾螈	78
17. 来自于香港的香港蝾螈	79
18. 貌若金丝的生物是谁	80
19. 芝麻蝾螈是什么样子	80
20. 攀岩能力极强的两栖动物	80
21. 细痣棘螈	81
22. 冷泉中的身影——红蝾螈	81
23. 来自于高原山区的贵州疣螈	82
24. 小口拟角蟾——短灌木丛中的“居民”	83
25. 叫声不绝于耳的屏边泛树蛙	83
26. 棕褶树蛙	84
27. 神秘的“X”——黑眼睑小树蛙	85
28. 白斑小树蛙	85
29. 背上有几条纹——跳树蛙	86
30. 威宁蛙	86

31. 小角蟾.....	87
32. 黑耳蛙是黑色的吗.....	90
33. 歌声嘹亮的动物——花狭口蛙.....	90
34. 和猫相似的两栖动物	91
35. 雨后的歌唱者——你知道是谁吗	92
36. 红蹼树蛙	93
37. 女贞子树上的“居民”	94
38. 你见过宝兴泛树蛙吗	94
39. 白颊小树蛙	95
40. 小巧玲珑——锯腿小树蛙	96
41. 在湖广一枝独秀——金秀小树蛙	96
42. 香蕉叶子上的小使者	97
43. 绿叶丛中一点黑——黑带蛙.....	97
44. 会变色的两栖动物.....	99
45. 表里不一的家伙——双团棘胸蛙	100
46. 背负着“臭”字闯天下的无指盘臭蛙.....	101
47. 云南臭蛙真的臭吗.....	102
48. 红绿相间，想不起眼都不容易——绿点湍蛙	104
49. 山溪中的潜伏者——棕点湍蛙.....	104
50. 小不点的华西雨蛙.....	105
51. 哀牢蟾蜍，你知道吗	106
52. 从沼泽地发出的“咯——”的叫声，是求救信号吗.....	107
53. “V”形图案带来怎样的秘密	109
54. 浑身花纹的白颌大角蟾	109
55. “h”状斑纹加上“×”斑纹代表什么.....	110
56. 小黑刺粒，确实影响形象.....	111
57. 小巧可爱的雨蛙.....	112
58. 体型大、凶猛的南美牛蛙	114
59. 我国的特有种类——崇安髭蟾.....	114
60. 塞舌蛙将告诉你什么是全能.....	115
61. 不想被我们了解更多的疣蛙	116
62. 丽红眼蛙的眼睛是不是哭红的	116
63. 南非的幽灵蛙.....	116



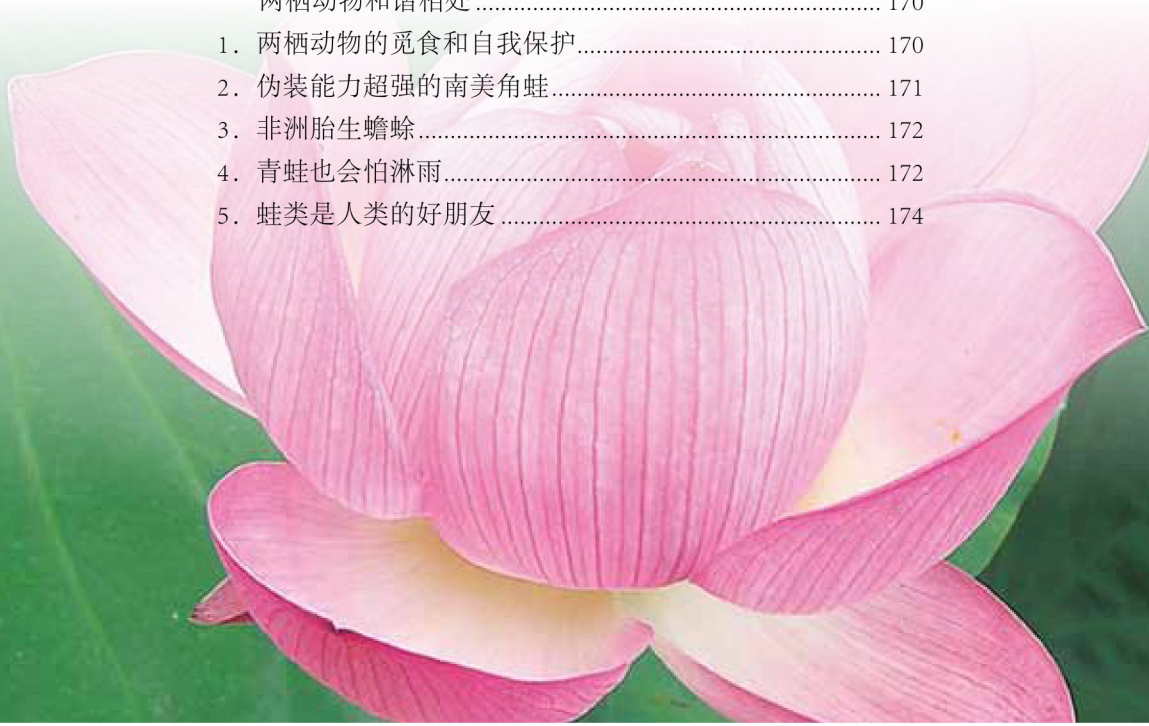
64. 洞螈火蜥蜴	116
65. 柔卵齿蟾	117
66. 墨西哥的无肺火蜥蜴	117
67. 马达加斯加的彩虹蛙	118
68. 马达加斯加的斑曼蛙	119
69. 智利达尔文蛙	119
70. 科罗澳拟蟾	119
71. 助产蟾蜍	121
72. 罗斯沼蟾	121
73. 塞舌尔蛙	121
第二节 望而却步——含有剧毒的两栖动物	122
1. 善于分泌毒素的蝾螈科生物	122
2. 身体含有剧毒的加州红腹蝾螈	123
3. 体含剧毒的火蝾螈	123
4. “我”也有毒——法国火蝾螈	124
5. 横行无忌的海蟾蜍	124
6. 世上最毒的两栖动物，你了解多少	127
第三节 引起关注——奇特濒危的两栖动物	134
1. 中国的大鲵为什么叫娃娃鱼	134
2. 你知道大山椒鱼吗	137
3. 成体栖息于水中的尾斑瘰螈	137

4. 小巧可爱的蓝尾蝶螈	138
5. 体型最大的——虎皮蝶螈	139
6. 我国的特有物种——大凉疣螈	140
7. 台湾的珍稀物种	140
8. 浙江镇海的特种动物	141
9. 景东的特种——高山掌突蟾、景东湍蛙	145
10. “牛”和“蛙”的完美结合——牛蛙	146
11. 肢体短小能生存吗	147
12. 我国现存的珍稀宝贝——双带鱼螈	147
13. 定居在了哀牢山——哀牢髭蟾	148
14. 乡城齿蟾，我们共同的保护对象	149
15. 通体布满高贵的紫色——尖吻蛙	149
16. 巴克斯特怀俄明蟾蜍	150
17. 肯尼亚撒加拉蚓螈	150
18. 用胃来孵化下一代，你相信吗	151
19. 巴拿马金蛙	151
20. 全球十大透明物种之首——透明蛙	152
21. 已经灭绝的金蟾蜍	153
22. 紫色青蛙	154
23. 山鸡细趾蟾	154



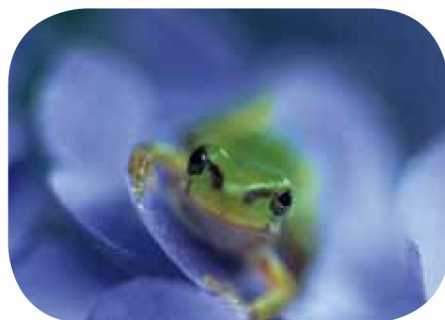
第三章 蹦蹦跳跳过日子——两栖动物求知篇

第一节 救死扶伤——有良好药用价值的两栖动物.....	156
1. 来自于四川的小白龙	156
2. “田鸡”你见过吗	157
3. 珍贵的林蛙.....	158
4. 药用价值和“X”斑纹共存的斑腿泛树蛙.....	159
5. 药用价值昂贵的沼泽地居住者——泽蛙.....	160
6. 它们戴着黑框眼镜帅不帅.....	161
7. 走遍中华的功臣，你知道是谁吗	163
8. 慈祥可爱的“老爷爷”——绿色雨滨蛙.....	164
第二节 护卫农田——作为人类朋友的两栖动物.....	164
1. 高山区的来客——黑点泛树蛙.....	164
2. 饰纹姬蛙你知道吗	165
3. 你对竹叶臭蛙了解多少	166
4. “与虎谋皮”的农田小卫士——虎纹蛙.....	167
5. 来自于云、贵、川的客人——滇侧褶蛙.....	169
6. 遍布五湖四海——黑斑侧褶蛙.....	169
第三节 同为地球村的生命，人类应该与 两栖动物和谐相处	170
1. 两栖动物的觅食和自我保护.....	170
2. 伪装能力超强的南美角蛙.....	171
3. 非洲胎生蟾蜍.....	172
4. 青蛙也会怕淋雨.....	172
5. 蛙类是人类的好朋友	174





第一章





第一章 “海军陆战队”——两栖动物学习篇

两栖动物是我们很熟悉的一种动物，它属于一种靠呼吸空气而生存的陆生脊椎动物。根据很久之前的化石，我们可以推断出两栖动物出现在三亿六千万年前的泥盆纪（指三亿六千万年至四亿六百万年前，即古生代中叶的这段期间）后期，它们是由鱼类经过漫长的演化而来的。尽管它们的繁殖和幼体发育还不能离开水，但是成体之后便可适应陆地生活。两栖动物的出现代表了脊椎动物进化史上从水生到陆生的过渡期，两栖动物身体初期有鳃，当成体时逐渐演变为肺。因为两栖类既可以生活在陆地上，也可以生活在水中，所以在希腊文中用这样的字源“两种”（amphi）和“生命”（bios）来记述两栖动物。





第一节 认识两栖动物

3

1. 两栖动物概况

两栖动物是最原始的陆生脊椎动物，它们既能适应陆地生活中各种各样新的状况，又从鱼类祖先传承到了可以适应水中生活的各种性状。大多数的两栖动物有一个需要在水中进行产卵、发育的过程，经历变态、幼体（即蝌蚪，接近于鱼类）、成体三个阶段，成体之后便可以在陆地上生活。还有一部分两栖动物是不需要产卵的，它们通过胎生或卵胎生从而在卵中直



中生代生态复原图



接孵化出来，这样几乎就已经完成了变态；还有的两栖动物终生保持着幼体的形态。

最初的两栖动物出现在古生代的泥盆纪晚期。牙齿有迷齿的两栖动物是最早的两栖动物，也叫做迷齿类。在石炭纪（古生代的第5个纪，距今3.55亿~2.95亿年）还出现了壳椎类，也就是牙齿没有迷齿。这两类两栖动物非常繁盛的时期是石炭纪和二叠纪（古生代的最后一个纪）。这个时期被称为两栖动物时代。在二叠纪结束的时候，壳椎类全部灭绝，只有少数迷齿类在中生代（介于古生代与新生代之间，分为三叠纪、侏罗纪和白垩纪）继续存活了一段时间。进入中生代以后，出现的两栖动物属于现代型的两栖动物，它们的皮肤裸露而且光滑，被称为滑体两栖类。



二叠纪两栖动物晒蟾

现生两栖动物蛙

