

青少年科普图书馆  
QINGSHAONIANKEPUTUSHUGUAN

青少年

# 应该知道的 两栖动物

华春 编著

两栖类是介于鱼类和爬行类之间的动物，是水生生物进一步进化的，是一种悠久而古老的动物，它的形态、生理、繁殖、分布都相当特殊，对环境的依赖性较强，许多种类已濒临灭绝，危在旦夕，像一些蜥蜴、大鲵等。两栖动物对人类的进化和发展具有很大的重要性。



团结出版社

# 青少年应该知道的 两栖动物

华 春 编著





## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

青少年应该知道的两栖动物 / 华春编著 . - 北京: 团结出版社, 2009.11  
ISBN 978-7-80214-777-5

I . 青… II . 华… III . 两栖纲 - 青少年读物 IV . Q959.5-49  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 117114 号

---

出 版: 团结出版社

(北京市东城区东皇城根南街84号 邮编: 100006)

电 话: (010) 65228880 65244790 (出版社)

(010) 85387855 (发行)

网 址: [www.tjpress.com](http://www.tjpress.com)

E-mail: [65244790@163.com](mailto:65244790@163.com)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京山华苑印刷有限责任公司

---

开 本: 787×1092 毫米 1/16

字 数: 126千字

印 张: 12

版 次: 2009年11月第1版

印 次: 2009年11月第1次印刷

---

书 号: ISBN 978-7-80214-777-5/Q · 13

定 价: 29.80 元

( 版权所属, 盗版必究 )

# 序 言

莽莽苍苍的山川大地，茫茫无际的宇宙星空，人类生活在一个充满神奇变化的大千世界中。面对异彩纷呈的自然现象，古往今来曾引发多少人的惊诧和探索。它是科学家研究的课题，更是充满了幻想和好奇的青少年渴望了解的知识。为了帮助广大青少年系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学，团结出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《青少年科普图书馆》大型丛书，应该说这是一个很有意义、值得支持和推广的出版工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，是加快国家建设和发展的需要。中共十七大提出要把我们的国家建设成为富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家，要在2020年实现全面建设小康社会的目标，必须坚持以经济建设为中心。为加快国家发展，要抓紧时机，实施科教兴国、人才强国和可持续发展的三大战略。把科教兴国战略放在第一位，就是要充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，依靠科技进步，建设创新型国家；要着眼于长远，努力培养新一代创新人才，提高劳动者素质，增强创新能力。大量优秀的科普读物的出版发行正是科学的教育和普及的基础性工作，是科教兴国、人才强国的文化基础工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，同时也是我们社会文化建设的需要。中共十七大强调“弘扬科学精神，普及科学知识”，是“建设和谐文化，培养文明风尚”的重要内容，特别提出要重视城乡、区域文化协调发展，着力



丰富农村和边远地区的精神文化生活，为青少年健康成长创造良好的文化环境。

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政府部门和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建设和发展的轨道。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。自2003年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由国家文化部、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。多年来有关政府部门和社会团体坚持不懈的送书下乡活动，推动了科普工作在全国，特别是在农村、边远地区和广大青少年中的开展，丰富了他们的精神文化生活，提升了他们的科学文化素质。

贯彻中共十七大精神，适应国家建设的发展需要，特别是广大农村、边远地区发展的需要，以及青少年健康成长的需要，像《青少年科普图书馆》丛书这样一类科普读物的大量出版，符合广大青少年探究自然科学的阅读兴趣和求知欲望，相信一定会得到青少年朋友的欢迎和喜爱。希望有更多更好的青少年科普读物出版，为青少年的健康成长，为提高全民族的科学文化素质，促进国家的现代化建设和文化大繁荣作出新的贡献。

周张农  
2009. 7. 15

# 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螈 .....          | 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? .....          | 93  |
| 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? .....               | 95  |
| 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. 小巧可爱的蓝尾蝾螈 .....         | 138 |
| 5. 体型最大的——虎皮蝾螈 .....       | 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——双带鱼鳔 .....  | 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.....             | 158 |
| 1. 来自于四川的小白龙 .....                      | 158 |
| 2. “田鸡”你见过吗? .....                      | 159 |
| 3. 珍贵的林蛙 .....                          | 160 |
| 4. 药用价值和“X”斑纹共存的斑腿泛树蛙 .....             | 161 |
| 5. 药用价值昂贵的沼泽地居住者——泽蛙 .....              | 162 |
| 6. 它们戴着黑框眼镜帅不帅? .....                   | 163 |
| 7. 走遍中华的功臣, 你知道是谁吗? .....               | 165 |
| 8. 慈祥可爱的“老爷爷”——绿色雨滨蛙 .....              | 166 |
| 第二节 护卫农田——作为人类朋友的两栖动物 .....             | 166 |
| 1. 高山区的来客——黑点泛树蛙 .....                  | 166 |
| 2. 饰纹姬蛙你知道吗? .....                      | 167 |
| 3. 你对竹叶臭蛙了解多少? .....                    | 168 |
| 4. “与虎谋皮”的农田小卫士——虎纹蛙 .....              | 169 |
| 5. 来自于云、贵、川的客人——滇侧褶蛙 .....              | 171 |
| 6. 遍布五湖四海——黑斑侧褶蛙 .....                  | 171 |
| 第三节 同为地球村的生命, 人类应该与<br>两栖动物应该和谐相处 ..... | 172 |
| 1. 两栖动物的觅食和自我保护 .....                   | 172 |
| 2. 伪装能力超强的南美角蛙 .....                    | 173 |
| 3. 非洲胎生蟾蜍 .....                         | 174 |
| 4. 青蛙也会怕淋雨? .....                       | 174 |
| 5. 蛙类是人类的好朋友 .....                      | 176 |

青少年应该知道的**两栖动物**

*Qingbaocidian Yingshi Jidwud de*

**第一章**

**海军陆战队——两栖动物学习篇**





## 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。

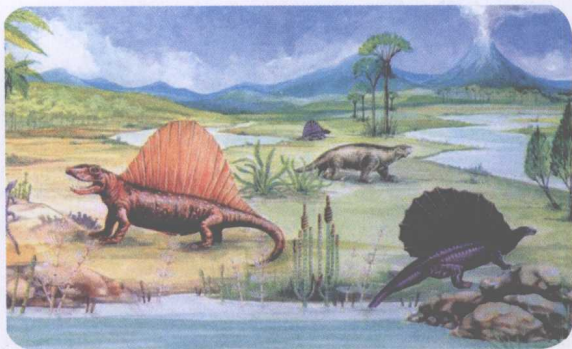




## 第一节 认识两栖动物

### 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。大多数的两栖动物需要在水中进行产卵、发育过程，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



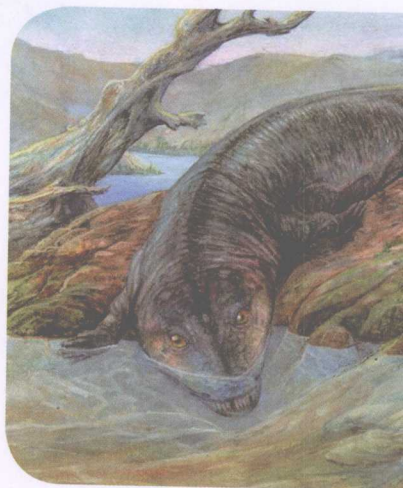
中生代生态复原图



## 两栖动物

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，距今约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。



二叠纪两栖动物硃蟾



现生两栖动物蛙



现代的两栖动物种类有 4000 多种，分布也很广泛，但它们的多样性远不如其他的陆生脊椎动物，只有 3 个目。而种类繁多、分布广泛的也只有无尾目 1 种。每个目的成员的生活方式非常相似，就拿它们的食性来说吧，除有一些



冬眠的青蛙

无尾目的蝌蚪吃植物性食物外，其他的都吃动物性食物。

虽然两栖动物也能适应各种各样的生活环境，但是它们的适应能力远不如更高等的其他陆生脊椎动物。两栖动物既不能适应海洋的生活环境，也不能生活在极其干旱的环境下，所以在寒冷和酷热季节的时候，它们就要进行冬眠夏蛰。

## 2. 两栖动物的历史

两栖动物是第一批登陆的脊椎动物，它们有着最长的发展历史，但是有关两栖动物起源和演化的历史，目前仍然不是很明确，有待科学家的进一步考证。

最早长出肺的生物就是两栖动物。它们在三亿九千万年前的泥盆纪就开始用肺呼吸了。到了石炭纪的时代，它们





## 两栖动物

陆续爬上陆地，开始在陆地上生活。可以说它们是接下来的后七千五百万年中最繁盛的动物。

大的两栖动物大约是五尺，也就是1.5米左右，小的两栖动物在1厘米以下。

肉鳍鱼类是两栖动物的祖先，可是两栖动物到底是起源于哪类肉鳍鱼现在尚不明确。在过去，一般认为相对科学的结论，是以泥盆纪的真掌鳍鱼为代表的总鳍鱼中的扇骨鱼类，但是新近的研究否决了这一种说法。因此，两栖动物的祖先到底是肉鳍鱼类中的扇骨鱼类、空棘鱼类还是肺鱼类尚待研究发现。

最早的两栖动物出现在古生代泥盆纪晚期，鱼石螈和棘鱼石螈是鱼类和两栖动物之间的过渡类型的代表，因为它们拥有较多鱼类的共同特征，例如还保留有尾鳍，并且还不能很好地去适应陆地的生活环境。但是专家新近的研究发现，鱼石螈和棘鱼石螈是两栖动物早期进化的一个旁支，并不是其他两栖动物的祖先，而真正最原始的两栖动物尚待我们去研究发现。

中生代的总鳍鱼



中生代蛙的复原图

我们去研究发现。

鱼石螈和棘鱼石螈的牙齿与总鳍鱼的迷路很类似，因而它们被归入到两栖动物纲的迷齿亚纲。鱼石