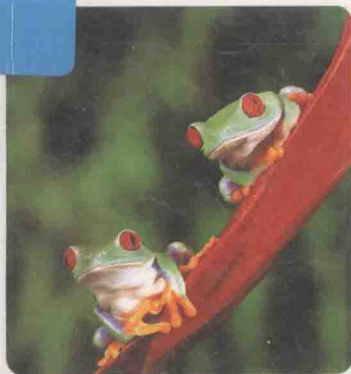




科 普 乐 园

青蛙王子的 爱情

qingwa wangzi
de aiqing

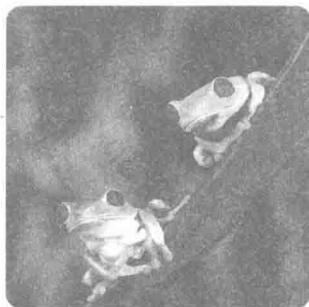
王 静◎编著

《科普乐园》通过两个小主人公妙趣横生的提问和博士爷爷机智巧妙的解答，使得抽象生涩的科学知识形象生动地展现在读者面前。丛书故事设计精巧，内容丰富多彩，语言通俗易懂，有利于激发读者的阅读兴趣，提高科学素养。

郑州大学出版社

青蛙王子的 爱情

王 静◎编著



 郑州大学出版社

郑 州

图书在版编目 (C I P) 数据

青蛙王子的爱情 / 王静编著. — 郑州 : 郑州
大学出版社, 2012.9
(科普乐园)

ISBN 978-7-5645-1111-1

I. ①青… II. ①王… III. ①两栖动物—少儿读物
IV. ①Q959.5-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第201150号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路40号

出版人: 王 锋

全国新华书店经销

北京潮河印刷有限公司印制

开本: 787 mm × 1 092 mm

印张: 11

字数: 170 千字

版次: 2012 年 10 月第 1 版

邮政编码: 450052

发行部电话: 0371-66658405

1/16

印次: 2012 年 10 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-5645-1111-1

定价: 21.80 元

本书如有印装质量问题, 请向本社调换



青蛙王子的爱情

“嗨，大家好，还记得我吗？我是你们的好朋友小豆芽呀！”叮叮用手指了指头上的豆芽发型，“上次哺乳动物王国之旅好玩吗？我今天就带大家去个更好玩的地方，那就是——”说到这儿，叮叮停了下来，眯着眼睛，不住地点着头，还时不时朝自己额前的豆芽吹口气儿，那表情分明是在说：问我吧，你们问了，我就告诉你们！

“小豆芽，又卖关子！朋友们，都甭理他，我们下一站是去——”



当当就看不惯叮叮这个样子，用手使劲儿把叮叮扒到一边，可是没等她说完，叮叮就上来把她的嘴捂上了。

“我们的下一站是两栖动物王国，在那里你将看到在空中滑翔的飞蛙，会打呼噜的豹蛙，爱吃螃蟹的海蛙，还有会发笑的树蛙……”叮叮边捂着当当的嘴边连珠炮似的说着。

“你这个臭豆芽，干吗不让我说话？”当当用力把叮叮的手抠开，“你的手捂那么紧，想把我憋死啊！”

“对不起，对不起，我是一时着急，你说，你说！”叮叮一边往后退，一边用手做出“请讲”的姿势。

“我说什么呀，我说！所有的话都让你说完了！”当当撅着小嘴瞪着叮叮，气呼呼地说，“出发！”



目 录

第一章 水陆生活两重天 ——初识两栖动物

两栖动物概述	2
两栖类动物档案	5
水栖到陆栖的飞跃	8
两栖动物的特征和习惯	11

第二章 身体结构透视 ——认识两栖动物

两栖动物的皮肤特点及作用	16
两栖动物的肌肉	18
两栖动物的骨骼构造	20
两栖动物奇特的舌头	24
两栖动物的神经与感官	26
两栖动物的繁殖	29
两栖动物的运动	32
两栖动物的体温调节	34
两栖动物的呼吸	36

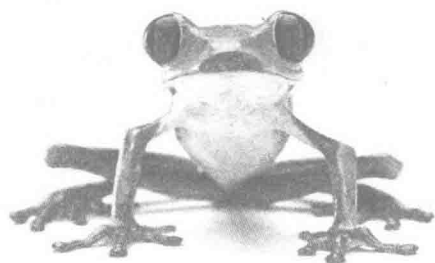


目 录

两栖动物的自卫术	39
两栖动物的鸣叫声	41
两栖动物觅知音	43

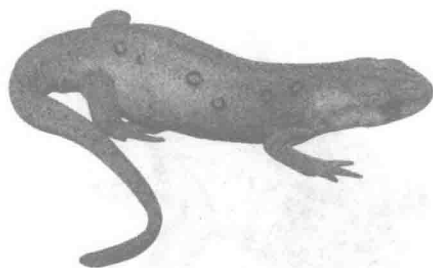
第三章 蹦蹦跳跳无尾目 ——蛙和蟾蜍

无尾目概述	46
小巧金蛙	48
产奶蛙与牛奶蛙	50
滑翔高手飞蛙	53
美而毒的箭毒蛙	55
钴蓝箭毒蛙	58



海蛙(食蟹蛙)	60
晶莹剔透玻璃蛙	62
长睡眠蛙与的的喀喀湖蛙	64
蛙大哥牛蛙	67
会变色的树蛙	70
红眼树蛙	72
珍贵的雪蛤	75
奇特的石蛙	77
暗紫猪鼻蛙	79
无情产婆蛙	81
花狭口蛙	83
会打呼噜的豹蛙	85





黑耳蛙和黑斑蛙	87
木纹蛙	89
蟾王海蟾	91
世界上最小的蟾蜍	93
东方铃蟾	95
世界七大怪蛙	97

第四章 无脚行遍天下 ——蚓螈目两栖动物

无足目概述	102
版纳鱼螈	104
其他蚓螈	106

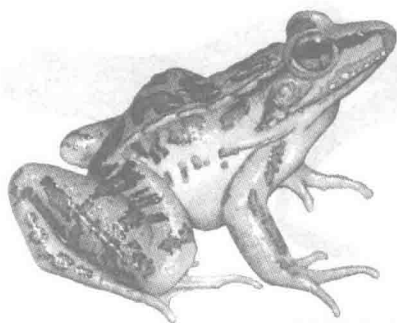
第五章 摆尾前行又掌舵 ——有尾目两栖动物

有尾目概述	110
日本大鲵	112
中国小鲵	114
美洲鲵和两栖鲵	116
东方蝾螈	118
虎皮蝾螈	120
无肺螈	123
鳃 螈	125
蓝尾蝾螈	127
红蝾螈、斑纹蝾螈、黑斑蝾螈	129



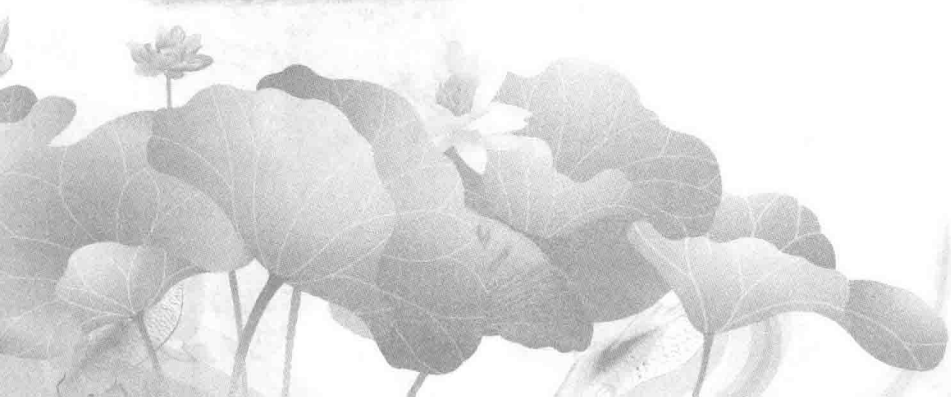
目 录

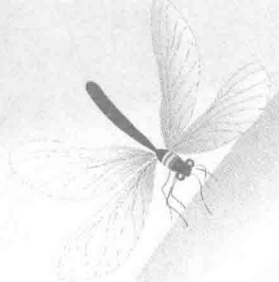
第六章 悦中识 ——两栖动物趣闻



龟和蛇是两栖动物吗	132
冬眠的秘密	134
蛙眼与雷达	137
蛙战是怎么回事	139
丹池里的青蛙为什么不叫	142
弹琴蛙是怎样“演奏”乐曲的	144
为什么毒蛙奇毒无比	146

青蛙也是魔术师	148
青蛙王子的爱情	150
青蛙的天敌	152
古魔鬼蛙什么样	154
下雨天青蛙为什么叫得特别响	156
蟾蜍和青蛙的区别	158
蟾蜍的药用价值	160
记忆大师蟾蜍	162
蛤蟆一觉百万年	164

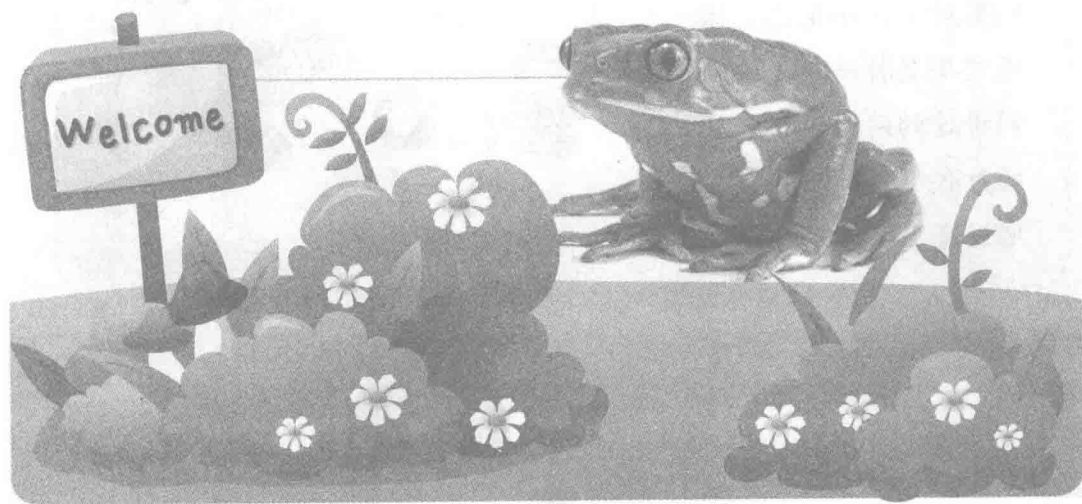




第一章

水陆生活两重天

初识两栖动物





两栖动物概述

叮叮双手高举万能电子魔盒，当当站在旁边喊了一声“万化神通”。

刹那间一道金光闪过，叮叮、当当已消失在茫茫空中。

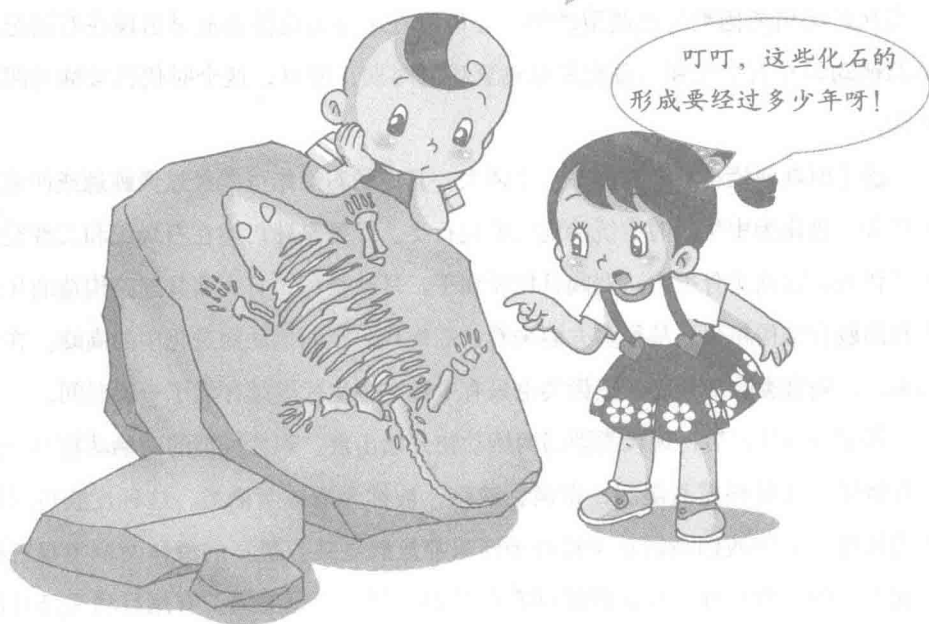
叮叮、当当再次出现的时候，展现在二人面前的是一块块两栖动物的化石。

尽管叮叮、当当早有了心理准备，但看着静静躺在那里的两栖动物化石，他们还是忍不住浮想联翩。

当当饶有兴趣地问道：“叮叮，这些化石的形成要经过多少年呀！那两栖动物出现的时候岂不是更早吗？”

“那当然啦，不是远古时代的我还不研究呢！对了，小尾巴，你还记得奥特玛爷爷给咱们讲过的两栖动物产生的时代吗？”叮叮兴奋地说道。





考古学家根据化石推断，在三亿六千万年前的泥盆纪后期，自然界出现了两栖类动物。它们是由鱼类经过漫长的演化而来，是第一种依靠呼吸空气生活在陆地上的脊椎动物。两栖动物的出现代表了从水生到陆生的过渡期。两栖动物生命的初期有鳃，当成长为成虫时鳃逐渐演变为肺。两栖动物的命名来自希腊文“两种”和“生命”的组合。这是因为两栖类可以同时生活在陆上和水中。

两栖动物是最原始的陆生脊椎动物，既有适应陆地生活的能力，又有从祖先——鱼类遗传下来的适应水中生活的能力。几乎大多数两栖动物需要在水中产卵，发育过程从接近于鱼类幼体（蝌蚪）变态成成体，而成体既可以在水中生活又可以在陆地生活。但是有些两栖动物进行胎生或卵胎生，不需要产卵，有些两栖动物从卵中直接孵化出来差不多就已经完成了变态，还有些两栖动物终生保持幼体的形态。

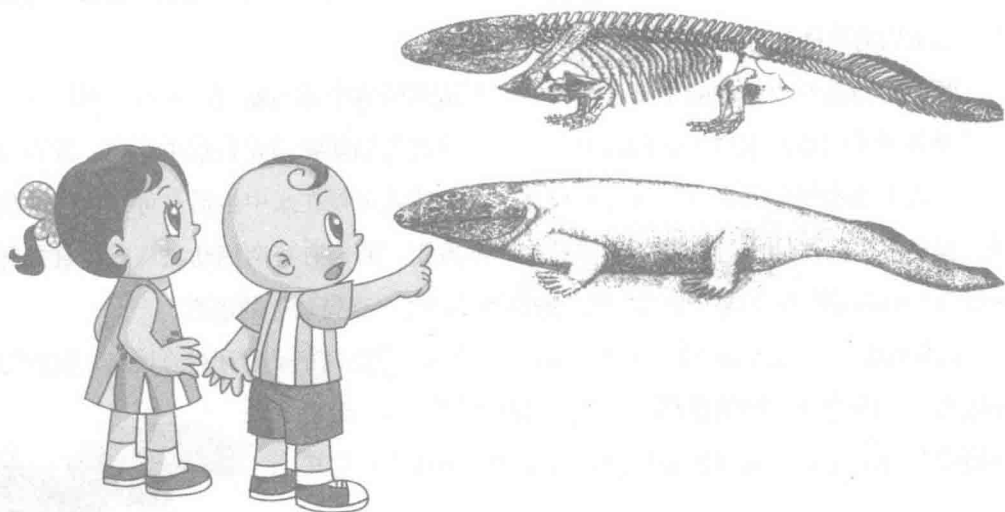
古生代的泥盆纪晚期开始出现两栖动物，最早出现的两栖动物牙齿有迷路，被称为迷齿类，又因为它们的头骨结构坚固，又叫做坚头类。出现在格陵兰岛上泥盆统老红砂岩中的鱼石螈可作为代表。它是



一类从鱼类到两栖类的过渡型动物。牙齿没有迷路的壳椎类最早出现在石炭纪，这两类两栖动物在石炭纪和二叠纪是非常繁盛的时期，所以，这个时代也被称为两栖动物时代。

这个时期两栖类动物种类多、个体大。其中的石炭蜥可能经过像蜥蜴或西蒙蜥那样的代表，进化为中生代时占统治地位的爬行类。蚓蜥是迷齿类在石炭纪和二叠纪的著名大型代表，它的头骨很大，宽阔且比较扁平，耳缺很深，有大而具迷路构造的牙齿，脊椎和四肢骨结构粗强。从很多方面来看，蚓蜥代表了两栖动物进化中的高峰。在二叠纪结束时，壳椎类全部灭绝，迷齿类也只有少数在中生代继续存活了一段时间。

到了中生代以后，现代类型的两栖动物开始出现。现代类型的两栖动物身上光滑而没有鳞甲，皮肤裸露而湿润，布满黏液腺，被称为滑体两栖类。这种皮肤可以起到呼吸的作用，有些两栖动物甚至没有肺而只靠皮肤呼吸。最早的滑体两栖类是三叠纪的原蛙类，如三叠尾蛙，与现代的蛙有些类似，但是有短的尾。有尾目和无足目出现的晚些，有尾目出现于侏罗纪，而无足目到了新生代初期才有可靠的纪录，不过无足目特征比较原始，可能更早便已起源。现代两栖动物的起源现在没有定论，有人认为无尾目起源于迷齿类，而有尾目和无足目起源于壳椎类，也有人认为三者的共性很多，有着共同的起源。





两栖类动物档案



当当抬头看着天空若有所思地说：“地球创造了两栖动物，但却使一些两栖动物过早地消失，如果一切都可以重来，现在地球上的两栖动物不知道会有多少种！”

“呵呵，我们的小尾巴也变得深沉了！你忘了奥特玛爷爷和我们说过：‘存在有道理，消失也有道理。’我们还是看看两栖动物的祖先吧！”叮叮说完拿出万能电子魔盒喊了一声“百变搜索”，于是魔盒便进入了“搜索”程序……





两栖动物的祖先是肉鳍鱼类，但是到底是起源于哪类肉鳍鱼尚不明确。过去，一般认为两栖动物的祖先比较理想的代表是泥盆纪的扇骨鱼类，但是现在的研究否认了这种说法，因此两栖动物的祖先到底是肉鳍鱼类中的空棘鱼类、扇骨鱼类还是肺鱼类，尚需研究发现。

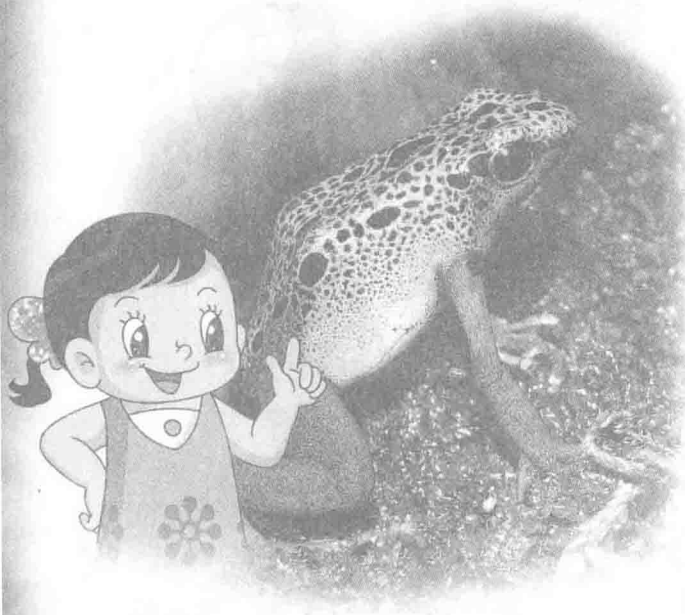
鱼石螈和棘鱼石螈是最早出现于古生代泥盆纪晚期的两栖动物，它们拥有较多鱼类的特征，如仍然保留有尾鳍，并且不能很好地适应陆地的生活。鱼石螈和棘鱼石螈代表鱼类和两栖动物之间的过渡类型，但是新近的研究表明它们只是两栖动物

早期进化的一个旁支，而非其他两栖动物的祖先类型，真正最原始的两栖动物尚待发现。进入石炭纪后，两栖动物迅速分化，并在古生代的最后两个纪石炭纪和二叠纪达到极盛，这段时期也被称为两栖动物时代。

这个时期的两栖动物多种多样，适应不同的生存环境，有些相当适应陆地生活，有些则又回到了水中，有些大型

的种类如石炭纪的始螈可以长到4~8米长，习性颇似现代的鳄鱼。与现在的两栖动物不同，这些早期的两栖动物身上多具有鳞甲。在古生代结束后，大多数原始两栖动物灭绝，只有少数延续了下来，而新型的两栖动物则开始出现。

鱼石螈和棘鱼石螈的牙齿有类似总鳍鱼的迷路，因此它们被归入两栖动物纲的迷齿亚纲，组成了迷齿亚纲的鱼石螈目，鱼石螈目自泥盆纪晚期出现后延续到了石炭纪早期。而在石炭纪早期，迷齿亚纲的另外两个目——离片椎目和碳螈目也已经出现，这





两个目分别代表两栖动物的主干类型和两栖动物中向着爬行动物进化的类型。

离片椎目是两栖动物的主干类型，在石炭纪和二叠纪时遍布世界各地，而在古生代结束时离片椎目的一些成员仍然繁盛了一段时间，它是原始两栖动物中唯一延续到中生代的代表，有些甚至到中生代后期才灭绝，这些中生代的迷齿类分布广泛，体形巨大，如三叠纪的乳齿螈，主要生活在水中。

向着爬行动物进化的类型是石炭蜥目，主要发现于欧洲和北美，一直不很繁盛。石炭蜥目中最著名的当属二叠纪的蜥螈，蜥螈同时具有两栖动物和爬行动物的特征，对于其到底是两栖动物还是爬行动物曾经有争议，直到发现了蜥螈的蝌蚪才确认其是两栖动物。因为蜥螈生活的时代要晚于最早的爬行动物，所以它不可能是爬行动物的祖先，而爬行动物的祖先尚待发现。另一类与爬行动物非常相似的两栖动物是阔齿龙类，它们曾经被置于爬行动物的杯龙类，后来发现它实际上是两栖动物。

在石炭纪和二叠纪还曾经生存着一类牙齿没有迷路的原始两栖动物，被归为壳椎亚纲。壳椎类多，体形较小，相貌奇特。古生代结束时壳椎类全部灭绝，是否留下了后代尚不明确。

进入中生代后，现代类型的两栖动物开始出现。





水栖到陆栖的飞跃

“小豆芽，你看！”

听到当当惊讶的叫声，叮叮扭头一看，旁边的小溪里有几只小蝌蚪摆着长长的尾巴在悠闲地游动。

叮叮弯腰刚要捧起一只小蝌蚪，只听“扑通”一声，一只青蛙从岸上跃入水中，溅了叮叮一脸水花，原来青蛙在保护它的孩子呢！

叮叮出神地看着匆忙游走的青蛙母子，嘴里念念有词：“过不了几天，这些蝌蚪也会像它们的妈妈一样可以在岸上散步。”

“哈哈！……我们的小豆芽，都快变成事事通了。”当当拍着小手笑道。

叮叮推了当当一把：“去、去、去，别吓着小蝌蚪。”



在脊椎动物进化史上，从水栖进化到陆栖是一个巨大的飞跃。由水栖逐步转变为陆栖，动物在身体结构上，首先就要进行两种最重要的改变：其一，形成了能直接从空气中吸取氧气的肺；其二，由适应在水中游泳的偶鳍，转变为能在陆地上支持身体和行走的四肢。

在鱼类中，能用“肺”（鳔）呼吸空气的是肺鱼和总鳍鱼。它们都有内鼻孔，统称