



生物传奇丛书

SHENGWU CHUANQI CONGSHU

李 营◎主编 张华锋◎编著



◆图文并茂◆热门主题◆创意新颖◆

这是一部向生物进化致敬的精品之作。

让我们一同走进充满活力、富有魅力的生物世界；

让我们一同领略令人称奇的生命之歌、生命之最；

让我们一同感叹生物世界的美轮美奂、奇特斑斓；

让我们一同喝彩生物多姿、绝妙的生存方式。

让我们一同保护自然，分享世界。

潜伏的技巧 伪装



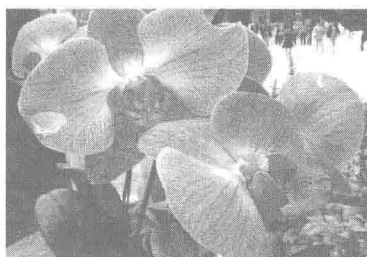
天津出版传媒集团

天津科学技术出版社

生物传奇丛书

潜伏的技巧——伪装

张华锋 编著



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

潜伏的技巧——伪装 / 张华锋编著. —天津: 天津科学技术出版社, 2013.7

(生物传奇丛书)

ISBN 978-7-5308-8224-5

I. ①潜… II. ①张… III. ①动物—少儿读物 IV. ①Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第184421号

责任编辑: 傅雪莹

责任印制: 张军利

天津出版传媒集团



天津科学技术出版社出版

出版人: 蔡 颢

天津市西康路35号 邮编300051

电话 (022) 23332695

网址: www.tjkjcbbs.com.cn

新华书店经销

北京市平谷县早立印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张11.5 字数 200 000

2014年4月第2版第1次印刷

定价: 29.80元

前言

有人说，自然界中的野生动物，有许多在活动时才被人们发现的。如果静止不动，人们所发现的野生动物恐怕就会少得可怜。事情难道真的会是这样吗？那些动物凭借着什么躲过了人们的视线呢？

伪装，一种在物竞天择的进化过程中造就而成的生存本领，不知有多少动物借助它的保护才从中尝到了甜头。

一只绿色螽斯，看来像是树干上长的一片苔；一只竹节虫，宛如纤细的小树枝；一只短角蚱蜢，活像一片枯树叶。所有的动物，似乎都和它们栖身的环境有着近似的颜色。大多数昆虫都跟叶子和树枝的颜色相同。鱼、虾、蟹、螺等海洋生物跟沙和岩石的色泽混为一片。海洋深处的热带鱼色彩鲜明，正好藏匿于色彩缤纷的珊瑚之间，不分你我。豹子虽然凶猛，但山外有山，路途同样险恶，所以，当它躺卧在旷地上，看来像堆卵石，当它走动于树林间，又与阳光透过枝叶洒落在林间大地的景致融为一体。

还有一些动物只在必要时才把自己伪装起来。例如，有一种麻雀，当它遇到危险时，便在草丛间静立，脖颈伸得笔直，连嘴也直立向上，羽毛收敛起来，甚至连眼睛也一动不动，活像一片枯干的苇叶。还有的毛虫，一旦遇到险情，便连



忙翻转身子，把脚缩入体内，瞪起一对假眼，加之腹部深色的斑纹，其形象确实像条毒蛇。

另外，还有一些更精明的动物，早已把自己换了装束。味道可口的红斑蝶有着一身酷似丛斑蝶的衣裳，丛斑蝶那不堪入口的味道早已臭名远扬。一种弱小的飞蛾，看上去竟与蜇人的黄蜂一般。

不管这些动物是借着自身的外形，还是借助于拟态，它们的伪装本领都确实叫人眼花缭乱，足以令人赞叹不止。

目 录

一、以假乱真的“魔术师”	1
有拟态现象的蠼龟	2
伪装成臭肉的花中之王	5
会隐身术的生石花	9
热带兰的“小九九”	13
拟花藏身的介壳虫	17
巧妙隐身的大海龙	21
伪装大师——竹节虫	24
长着嘴巴的“海草”	27
模仿花朵的螳螂	30
形如枯木的杀手	33
真假“树叶”的故事	37
能屈能伸的尺蠖	40
飞蛾千姿百态的伪装	43



二、形形色色的“迷彩服” 47

青草中的绿色蚱蜢	48
身穿黑白条子衣服的斑马	52
冰天雪地中的一堆雪	56
长颈鹿的自我保护	60
大树上的“隐身人”	64
石鸡的遁身术	68
善于隐身的蜥蜴	71
一身金钱斑点的猛兽	74
戈壁上的一块“石头”	78
鱼类的隐身服	81

三、随心所欲地换“外套” 85

藏在树枝间的树蛙	86
潜伏在草丛中的青蛙	89
五彩斑斓的蜗牛	93
冬夏换装的雷鸟	96
会变色的避役	100
伪装大王章鱼	104
乔装避敌的海兔	108
变色专家——比目鱼	112
“海中变色龙”的本领	116
冬夏换装的雪兔	119



四、提醒和吓退捕食者	123
箭毒蛙的警告	124
瓢虫的警戒色	128
没有“油水”的光棍树	132
蜜蜂身上的颜色	136
身披大眼斑的蛱蝶	140
会模仿的食蚜蝇	144
毛虫天衣无缝的伪装	148

一、以假乱真的“魔术师”





有拟态现象的蠛龟

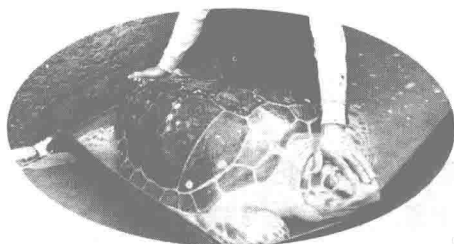
所谓拟态，就是动物的形态跟某些环境相一致。例如，木叶蝶栖息在树枝上的时候，外貌好似一片树叶；竹节虫和尺蠖在树上停息时宛如树枝。海龟中有拟态现象的种类，目前所知仅蠛龟一种。拟态对蠛龟的种族繁衍有重要的意义。



亮相动物

蠛龟，又叫红海龟、灵蠛、灵龟、赤蠛龟、蠢汉龟。背甲红褐色，形状好像一颗心脏，宽度大约是长度的80%。脑袋奇大，又长又宽，长度有背甲的四分之一。角质喙特别发达，比一般海龟要厚实。鳍状前肢短而粗，有两个爪子，鳍状后肢有2~3个爪子。

蠛龟最大的特点就是头大。和陆地上的龟相比，海龟的头本来就大出许多，而红海龟的头尤其大。之所以被称为红海龟，就是因为它头和背部是红色的。不过，它的腹部是黄色的。蠛龟常见于大西洋、太平洋和印度洋，在我国山东、江苏、浙江、福建、广东、海南、台湾各省的沿海都有发现。



被捕获的蠛龟

蠛龟在海龟家族中属于一种适应力很强的物种。它们在热带和亚热带海域中广泛分布。对于蠛龟来说，最合适的水温为 $16\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，不过，有时蠛龟能随着暖流到达温带海域。它们可以在各种各样的环境中生存，比如说海岸边的潟湖中，河口附近或者深海里。春夏季时

小海龟和一些大海龟会有一些固定活动场所；到了冬天，它们常常把自己埋在深水下的泥中。不过，它们一般不能在 10°C 以下的海水中生存。当不幸游到冷水中的时候，它们就会失去知觉，随波漂流。

前些年，上海市海洋渔业公司的渔轮，在浙江嵊泗列岛海区捕鱼的时候，捕获一只几十千克的蠛龟，发现它的背甲尾部附着1厘米多长的浅红色丝状绒毛。蠛龟背上为什么会长“红毛”呢？它同绿毛龟的“绿毛”形成原因相似。在显微镜下观察这些绒毛，原来它们是一种多管藻红藻植物。

还有一件有趣的奇事：在江苏吕四渔场乌龙沙海区曾捕获了一只罕见的蠛龟。它体长117厘米，背甲宽70厘米，体重65千克多。奇怪的是，这只龟缺少一只左面的后肢，人们叫它“三条腿的龟”。渔民们把它暂时养在小河浜里，它游起来同四条腿的龟一样快，毫不逊色。把它拖上岸来，嘴里不断地发出呼呼的响声。现在，这只龟已由南京师范大学生物学系作为活标本，饲养在南京玄武湖公园的小池塘里。据说，在这个公园还养着另一只三条腿的蠛龟，也同样缺少一只左面的后肢。它们在人工饲养下，生活得都很好。



绿蠛龟



伪装本领<<<<

目前，人们对于海龟的生活史，还没有完全清楚，对海龟的许多细节不很了解。但是可以比较肯定的是，海龟在自然环境下最严重的减耗时期，是刚出生不久的稚龟时期。

刚孵化出来的海龟，几乎没有游泳能力，也没有潜水能力，只能在海面过漂流生活。广阔无垠的海洋中生活的这些刚出壳的小动物，很容易受到来自空中鸟类和水中鲨鱼及其他动物的攻击。

据报道，稚龟的天敌很多，主要是沙蟹、海鸥、军舰鸟、岩鹭、双髻鲨、魟鲨等。

人工饲养的大批刚孵化出的蠓龟稚龟，如果浮在水面上，其背甲突然遭到敲击，它就会将前肢放在背甲上，缩回后肢和颈，好像一叶木片或一块轻石浮在水面。从空中鸟瞰这种姿态会被误认为是一块无生命的东西，这就是蠓龟稚龟的一种拟态，借以隐蔽和保护自己。

对人工饲养的稚龟进行长期观察，结果发现这种拟态的性质，在孵化后最为显著，随着稚龟的成长而逐渐减退。事实上，长得很大的蠓龟，用棒敲打或吓唬，都不会出现拟态，但在水槽底部休息（睡眠）或在水面飘浮的时候却常常能观察到拟态行为。

人工饲养池曾出现过这样的情况，在养了3只2岁龄、甲长约30厘米的蠓龟的水槽里，另外加进去一只3岁龄、甲长50厘米的蠓龟，刚刚放入时，原来的3只自由游泳的蠓龟都突然停止游泳，一动不动地像上述的拟态姿态式浮在水面。可见成年的蠓龟也还保留着这种拟态行为。

蠓龟所表现的这种拟态行为，虽能欺骗过海鸟或其他的天敌，但当虎鲸、鲨鱼等凶猛的食肉动物袭来时，这种拟态的保护效果究竟如何，尚需进一步探讨。



虎鲸



伪装成臭令的花中之王

1818年5月，英联邦爪哇省总督拉夫尔兹爵士从苏门答腊旅行归来，在一封信中写下了一段话，意思是：此行最大的收获是发现了大花草，对于它，我想任何生动的描写都将显得苍白无力。这是世界上最大、最了不起的花，直径超过90厘米，重量超过了7 000克！一晃将近两个世纪过去了，大花草作为花中之王的地位仍未有丝毫动摇。



亮相植物

拉夫尔兹爵士和他的旅伴、著名博物学家阿尔诺利基发现的大花草，是大花草家族12个成员中最大的一个。阿尔诺利基用自己的名字给大花草命名了，因此，后人就把它称作“阿尔诺利基大花草”。这种植物在印度尼西亚被称作“本加·帕特马”，意即荷花。可它长得一点儿也不像荷花，五瓣肥厚多肉、暗红色的花瓣，布满鼓鼓囊囊的白斑。花瓣中央有一个“圆盘”，长有许多小刺，保护



着神圣不可侵犯的花蕊。

阿尔诺利基大花草的每一部分都出奇地大，花瓣大，“圆盘”大，花蕊也大。每片花瓣长30~40厘米，厚数厘米；中央的大“圆盘”其实是个直径33厘米、高30厘米的蜜槽，里面可容纳5 000~6 000克水。据对标本的测量，阿尔诺利基大花草直径为70~90厘米，最大达106.7厘米，堪称“花中之王”，因此又被称为“大王花”。

令人难以相信的是，大花草长得如此巨大，竟没有根、叶、茎，不能进行光合作用。

那么，它的养料是从哪儿来的？原来，大花草是异养植物，它需要的养分全来源于别的植物。大花草把它的一种类似蘑菇菌丝体的纤维深深扎进葡萄科植物白粉藤的木质部，贪婪地吸取白粉藤的大量养料，维持庞大的躯体生长。

大花草的种子极小、极轻，甚至比罂粟籽还要小。那么小的种子是如何“挤”进白粉藤坚硬的茎干里去的呢？这个问题到现在还是个谜。一些人认为这

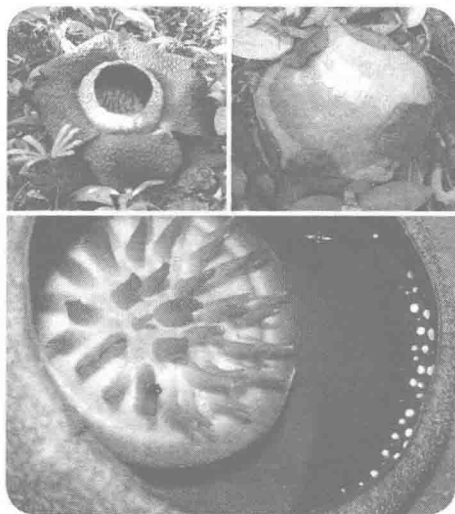
是野猪和鹿蹭痒痒蹭破了藤子让大花草的种子有隙可钻；有人则认为是松鼠像兔子啃嫩茎那样咬破了白粉藤的树皮；还有人认为缝隙是蚂蚁和白蚁造成的，等等。

不管怎么说，种子恰恰总是掉在白粉藤的擦破处，种皮开始膨胀，萌发成像幼芽似的东西。

不久，“幼芽”慢慢长成小孩拳头大小的扭曲花蕾。到了适当的时候，花蕾舒展开来，显出5片砖红色的花瓣。大花草的花上有雌蕊和雄蕊，花朵开放几个星期后就腐烂了。在开花期，如果雌蕊柱头上有幸粘住足够的花粉，那



大王花



大花草的花蕊



么，7个月以后，子房就形成包含上千粒种子的果实。

大花草家族中，有两种大花草已绝迹40多年了。剩下的几种由于它们生活的热带雨林受到过度砍伐，也处于灭种的边缘。阿尔诺利基大花草分布范围很小，仅见于苏门答腊和波罗洲，拯救它已是刻不容缓。



伪装本领<<<<

蜜蜂、蝴蝶都是采蜜传粉的能手，它们所到之处，总是鲜花夹道，受到植物界的热烈欢迎。蜜蜂、蝴蝶喜欢在阳光充足的地方活动，不愿到阴暗潮湿的地方去。它们的这点小脾气曾给植物界造成不少麻烦，如植物种类最多，生长最繁茂的热带森林里，恰恰是既阴暗又潮湿的地方，它们不肯去，那里的许多花儿怎么办？

热带森林里的花有自己的一套办法。蜜蜂、蝴蝶不去的地方，它们会另请高明，把许多的蛾类、蚂蚁、蜗牛等招来帮助传粉。当然，这些花自身也得做许多改进，以适应各种不同传粉者的要求。这么一来，热带森林里就出现了许许多多千奇百怪、五颜六色的花。例如世界上最大的花——大王花就生长在热带森林里。



大王花变“腐肉”

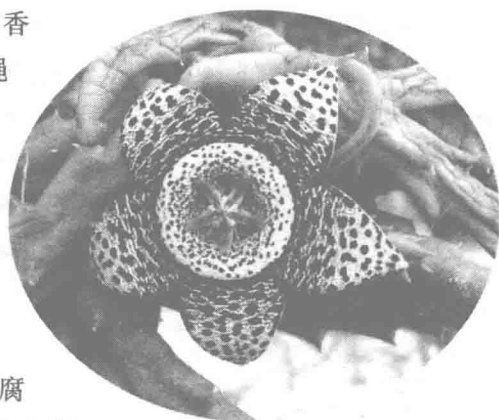
谁为大王花传粉呢？说来你不信，竟是苍蝇。说到苍蝇，就叫人皱眉头。它怎么配给鲜花传粉？去叮叮臭肉还差不多！

前面说过了，林中阴暗潮湿，蝴蝶、蜜蜂不愿来，大王花得自找门路，就找上了苍蝇。为了迎合苍蝇的脾气，大王花自身做了许多改进。大王花的花瓣又大又厚，上面红一块、粉一块，



看上去像块肉。更怪的是，它没有香味，反倒有一股刺鼻的臭肉味。在苍蝇看来，没有比这种颜色和气味更美的了。

我们不能把对苍蝇的厌恶转移到大王花身上。这种花适应环境的本领值得我们赞叹。国外有科学家认为，这种植物甚至具有视觉和嗅觉，它是故意使自身温度提高到足以引起腐败来达到目的。为了模仿臭肉，它总得先看到肉的颜色，闻到肉的臭味，不然怎么模仿？当



豹皮花

然，植物的嗅觉、视觉与动物完全不同，它们按另一个法则行事，其中奥秘还有待探索。

在非洲南部的干旱地区，也生长着一种有名的臭花。它们的叶子退化了，茎肥厚多汁，样子像仙人掌科植物，但一开花就露了馅，原来它跟巨魔芋同属一个家族。它的花朵肉平平的不说，还长了许多毛，并且有明显的色斑，因此被俗称为“豹皮花”。它们在开花的时候也会散发出浓烈的腐肉臭味，再加上有的花朵还是肉红色的，把自己伪装成腐肉，这招十分成功，一开花就会引来跟它臭味相投的苍蝇或甲虫。它们在花上爬来爬去，结果也给豹皮花传播了花粉。



会隐身术的生石花

在非洲南部的一些地区，气温高、雨量少，而且雨季过于集中，旱季较长，在那些地方，生长着一种“有生命的石头”——生石花。生石花是一种番杏科植物，它具有高度发展的拟态，像卵石一样散生在乱石丛中。如果不是开花季节，就很难看出它是一种肉质植物。



亮相植物

生石花是一类原产南非的非常肉质的多年生草本植物，大约有七八十种，它们的茎很短，常常看不见，而能够看见的地上部分，则是两片对生的肉质叶联结而成的倒圆锥体，顶部近于卵圆形，稍有凸起，中间有一条小缝隙，三到四年生的生石花在秋季就是从这个缝隙里开出黄、白或粉色的花来的，通常只开一朵花，但也有开两朵或三朵花的。花在午后开放，傍晚闭合，第二天午后又开，这样可延续4~6天。开花时花朵几乎将整个植株都盖住，非常奇特美丽。花后果实可收到很细小的种子。

生石花生长从三四月份开始，秋季开花后就逐渐进入休眠。它的生长习性也非常特别，春季生长开始时，原来的老植株皱缩并被长出的新植株涨破裂开，新长出的植株夏季生长很快，长到一定时候，它又会皱缩并裂开，而长出两棵较小