

科学天地丛书③



揭开动植物世界的奥秘

主编 袁俊慧 副主编 施 浒 电子工业出版社

科学天地丛书③

揭开动植物世界的奥秘

主 编 袁俊慧

副主编 施 浒

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

本书为《科学天地丛书》的第3分册。本分册以图文并茂的形式对160余种动植物的形态结构、生理功能、奥妙习性和行为等进行了深入地探索。该书内容丰富,论述简明、深入浅出,并富有趣味性和启发性,旨在帮助青少年了解和掌握丰富的动植物科学知识。

图书在版编目(CIP)数据

揭开动植物世界的奥秘/袁修慧主编;施浒编, -北京

:电子工业出版社,1994.10

(科学天地丛书③)

ISBN 7-5053-2471-3

I. 揭… I. ①袁… ②施… II. ①科学知识-青少年读物②动物-青少年读物③植物-青少年读物 N. ①N49②Q9-5-49

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

北京市顺义县天竺颖华印刷厂印刷

开本:787×1092毫米 1/32 印张:11.875 字数:262千字

1994年9月第1版 1994年9月第1次印刷

印数:4,000册 定价:12.50元

前 言

自古以来,动物和植物与人类日常生活的关系就极为密切,不论是衣、食,还是住、行,几乎都直接或间接依赖于它们。特别是我国的幅员辽阔、气候温和、地势复杂,为极其丰富的动植物资源提供了得天独厚的自然条件。为数众多的动植物,不仅五光十色、绚丽多彩,而且还具有十分巧妙的结构与功能。这一切都强烈地诱发青少年学习和研究的兴趣,激发青少年从小就对动植物世界现象和本质的奥秘进行深入地探索,因而对生物科学知识的需求更为迫切。

为了帮助广大青少年拓宽思路和解决在日常生活和学习中所遇到的一些有关动植物的疑难和疑义,按系统精选并编写出近 160 种趣味盎然、引人入胜的问题,并配有必要的插图加以阐述。力求有助于启发广大青少年对自然科学产生更浓厚的兴趣,提高青少年自幼养成学科学、爱科学和用科学的良好品质。

书中所涉及的诸多问题,也可作为学习《自然》、《动物》和《植物》的补充资料。不足之处和所余问题,将在续册中再作补充。书中欠妥之处,请读者加以批评指正。

编者

1994 年 4 月

出版说明

为适应我国四个现代化建设及广大读者渴求科学知识的需要,我们组织编写了这套有关自然科学领域中多种知识的《科学天地丛书》。

本丛书包括《数理化医趣味知识集》、《天文地理知识博采》、《揭开动植物世界的奥秘》、三个分册。各分册除具有科学性、知识性、趣味性外,还具有文字深入浅出、生动简明,图文并茂的特点。

本丛书为科学普及读物,以广大中小学生及热爱自然科学的各界人士为主要阅读对象,书中有些材料还可供教师及有关教研人员作为参考。

《科学天地丛书》由中国生产率科技研究所组织编写。此外,常静文,任力千曾参与本丛书的组校工作,在此致以由衷的谢意。

一九九四年四月

目 录

前言

出版说明

不能动的动物也能活——海绵	1
缺头少皮的浮游动物——海蜇	3
坚不可摧的明礁暗堡——造礁珊瑚	5
声名狼籍,只因代人受过——毛蚶	8
足丝微细作用大——贻贝	9
远古的货币——宝贝	11
“神女眼泪”的传说——珍珠	13
“老虎魂魄”的真面目——琥珀	17
用来探路和闻味的触角——蜗牛	19
锐利齿舌和粘液腺——蜗牛	21
几何图形圆网的编织者——大腹园蛛	23
我国独有的蜘蛛——珍奇扁蛛	25
狠心无情的新娘——螳螂	28
勇猛善斗的“将军”——蟋蟀	30
巧夺天工的建筑师——蜜蜂和巢房	32
勤劳、勇敢的女斗士——工蜂	36
奇妙的语言——蜂舞	39
营养丰富的天然滋补品——蜂王浆	42
困消难灭的害虫——蟑螂	43
仰面朝天弹跃式的逃匿者——叩头虫	45
草丛中闪耀的“小灯笼”——萤火虫	47

自然界中的清道夫——屎克螂	49
酷热中的恼人吸血鬼——蚊子	51
小小平衡棒的启示——苍蝇	53
机翼上抗震颤装置的启示者——蜻蜓	56
按对出售的海鲜——中国对虾	58
倍受国际关注的小虾——磷虾	61
横行霸道的双螯将——螃蟹	63
为生儿育女去赶海——河蟹	64
会爬又会游的海蟹——三疣梭子蟹	67
叫虫非虫的人类顽敌——潮虫	69
“活化石”复眼和血液的新贡献——鲎	71
毒蝎也有慈母心——钳蝎	74
身死腥更浓——鱼	76
味美诱人,拼死也要吃——河鲀	77
可怜天下双亲心——大麻哈鱼	80
貌似孪生非同种——大黄鱼和小黄鱼	82
孵育儿女的慈父——海马和海龙	84
海、河中的电力杀手——电鳐和电鳗	86
“电子蛙眼”显威力——青蛙	90
会上树的蛙——大树蛙	92
毒液蟾酥本是宝——蟾蜍	95
青蛙、蟾蜍后代易区分——蝌蚪	96
微小精制的海水淡化器——盐腺	98
爬檐走壁的害虫天敌——壁虎	101
波浪式爬行的奥秘——蛇	103
一口吃个粗胖子——蟒蛇	106
毒开·毒腺·毒液——毒蛇	108
生气就变粗的“大脖子”——眼镜蛇	111
导弹设计者的灵威——响尾蛇	113
性情温顺的“活化石”——扬子鳄	115

貌似实不同的大走禽——鸵鸟、鸕鹚和鸬鹚	117
房檐下和城楼内的贵客——家燕和楼燕	120
巧用“相邻升力”的飞行队型——鸿雁	123
“神仙”的珍贵坐骑——丹顶鹤	125
巧吐人言——鸚鵡和八哥	128
高超的平衡木“运动员”——鸟	130
多姿、潇洒、善舞的王子——孔雀	133
渔民得力的好帮手——鸬鹚	135
顶风冒雪建家忙——交嘴雀	137
母狡儿更凶——杜鹃	139
貌丑心美的灭鼠员——猫头鹰	141
高瞻远瞩且明察秋毫的慧眼者——鹰	142
急飞,也不会气喘嘘嘘——鸟	147
以鸟制鸟保飞机——游隼	149
鹤雁远程迁飞知翔路——环志	151
黑了“心肺”的宝贝——乌鸡	155
“抱窝”、孵卵本天性——母鸡	157
蛋白、蛋壳从何来——左输卵管	160
欲想增加营养反添病——生鸡蛋	162
爱鸟、养鸟要防病——饲鸟病	163
澳洲瑰宝——大袋鼠	165
林间滑翔能手——飞鼠和鼯鼠	167
身躯虽小,其害无穷——老鼠	170
长耳朵的特殊功能——兔	173
白蚁的天敌——穿山甲	175
目露凶光的狡猾兽——狼	177
瞳孔一天三变——猫眼	179
冰上霸王——北极熊	181
夏着深、冬着素的奥秘——北极狐和雷鸟	184
憨态可掬的“假六指儿”兽——国宝大熊猫	186

看不到出汗的家畜——狗、牛	188
传播病菌的罪魁——猫	190
天生一对“冤家”——猫和狗	192
温顺的兽中王——狮子	194
“两王”相斗，谁胜谁伤——狮子与老虎	196
优胜劣败，适者生存——猎豹与羚羊	199
灵巧的长鼻子——象	201
“坐以待毙”的古象——猛犸	204
水中的庞然大物——鲸	206
最聪明的动物——海豚	207
“仙人”的魔杖——一角鲸	211
美人鱼原是丑八怪——儒艮和海牛	213
老马非借“夜眼”而识途——马	216
怕晒的“娇嫩”大厚皮——河马	217
名副其实的“沙漠之舟”——骆驼	220
稀有的泌香动物——麝	222
嫩角、硬角各有妙用——鹿茸角和鹿角	224
中国近代兴衰的见证者——麋鹿	226
默默无闻的大高个子——长颈鹿	229
忙里偷闲来反刍——牛	231
凝百草精华而解毒消痰——生黄	233
国人古老的纪年法——十二属相	235
中国独有的珍稀美猴王——金丝猴	238
人类的近亲——黑猩猩	241
独根植物显其威——浮萍	244
怪哉，一籽出多苗——柑桔	245
浇“水”不成反“渴死”——根的倒吸现象	247
甘甜味美，胃酸腹胀，利害兼有——白薯	249
谁说独木不成林——榕树	252
神农中药之王——人参	254

婀娜多姿,摇摇欲唤人——垂柳	256
地下茎中的贮气管道——藕	258
粮菜兼用,营养齐全——马铃薯	261
微毒块茎变食品——魔芋	263
随遇而安的幸运儿——臭椿	265
干旱草原上的“大水桶”——纺锤树	268
雨后春笋,留三砍四不过七——竹	269
昔日默默无闻,今朝身价百倍——大蒜	272
清香一杯保康健——茶	274
叶尖、叶缘滴水为哪桩——吐水	277
枝繁叶茂嫩芽香——香椿	279
中药宝库出新秀——柿叶	281
羞羞答答内坚强——含羞草	284
婆婆可爱,凉风送爽——蒲葵叶	286
碧水池中叶之王——王莲	289
“叶片”上会开花——百部、蟹爪兰、假叶树	291
最早的中药麻醉剂——曼陀罗	293
臭味熏天花中王——大花草	296
冬日案头看春色——水仙	298
其貌不扬身价高——啤酒花	299
功过自待人评说——花粉	302
道是无花却有花——无花果	304
“御麦”全身都是宝——玉米	306
顶花带刺的西域客——黄瓜	309
“辣带”人民多获维生素C——辣椒	311
食法不当易中毒——扁豆	314
热带航海“旅行家”——椰子	315
蘸盐食后芳味浓——菠萝(凤梨)	318
芳香调味我独有——八角	319
苦甜均有用途广——杏仁	322

见花容易见果难——花生	325
弟兄俩个差在哪儿——柑和桔	328
香美水果长寿树——荔枝	330
珍贵补品桂圆香——龙眼	333
乙烯利能催熟，薄膜袋防冷害——香蕉	335
老茎上开花又结果，真稀奇——可可	338
壳薄仁满脂肪多——核桃	340
千年“帝王树”，世闻“活化石”——银杏	343
佳肴细丝缠绕乱糟糟——发菜	345
海底森林“藻中王”——巨藻	348
地下氮肥加工厂——根瘤菌	350
非虫非草药中宝——冬虫夏草	353
美味佳肴又是“保健食品”——蘑菇	356
稀少山珍治病多——猴头	358
起死回生“歪把伞”——灵芝	359
小雨过后需浇地——盐碱地	362
壤土高坡南北走——庄稼垄	363

不能动的动物也能活——海绵

提起海绵这个词，很多人都不感到陌生。喜爱打乒乓球的人，都愿意使用“海绵”球拍，有人穿鞋喜欢放上一双“海绵”鞋垫。其实，这些“海绵”都是人造的假海绵。真正的海绵是从海绵动物的身上获得的。

绝大多数海绵动物是生活在浅海的石头、木桩或贝壳的上面。它们的长相都不一样，有的像蘑菇头，有的像花瓶，还有的像树枝。海绵的颜色也是多种多样，有黄色的、红色的、绿色的和黑色的。由于人们看不到它们吃东西和活动，所以在1857年以前，还认为它们是水里的植物。实际上，它们是一类既没有嘴，又没有触手的低等动物。由于海绵动物身上有无数的小孔和1个或数个大孔，所以也叫“多孔动物”。

海绵动物既然没有运动能力，又没有嘴，它们是怎么生活的呢？原来，它们吃食物、呼吸、排泄、甚至生殖都要依靠身上的小孔。在它们的身体里有些细胞生有1根鞭毛，由于众多鞭毛不停地摆动，不断吸引外界带有氧气的海水和食物从入水孔流入，又不断把身体产生的废物和其它污物从出水孔喷出去。就是精子也是随着水流由一个海绵动物进入另一个海绵动物体内去的。一旦遇有刺激，它们还会把孔统统关闭，直到刺激消失后再重新打开。

海绵动物的身体很柔软，但摸起来又很挺实，这是因为它们的身体里有很多硅质或钙质的骨针，也有的是角质的骨针在支持着体形。这些不同形状的坚硬骨针，统称为“骨骼”。当

然,海绵动物的“骨骼”与一般动物的骨骼是不同的。平时最常见到的浴用海绵,它们体内的角质“骨骼”同生丝相似,叫“海绵丝”,纵横交错构成密密麻麻的网架和无数的小网眼,质地

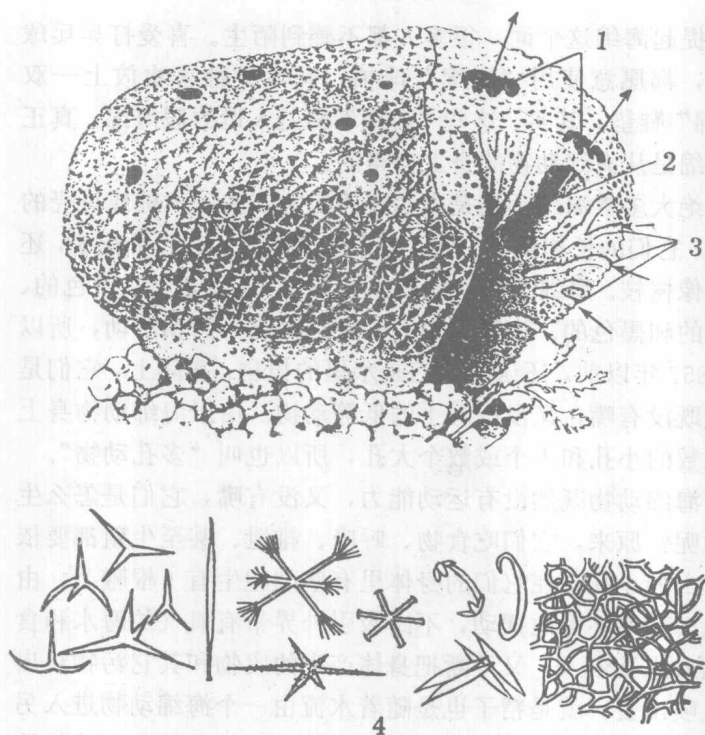


图1 浴用海绵

1. 出水孔; 2. 原腔; 3. 入水孔; 4. 各种骨针和海绵丝

比较松软。在动物死后不久，柔软的组织很快就烂掉，人们把遗留下来的“骨骼”部分进行清除干净或漂白，就成为可以使用的海绵了。凡网眼越多的，空隙也就越多，吸水量也越大。因此，可以用它来沐浴擦身和洗擦机器，外科医生还能用它来吸收药液和脓血。现在，虽然有了人造海绵，但总不如天然海绵精细。

毫无自卫本领的海绵动物会不会被其它动物吃掉呢？不会的，这是因为海绵动物不仅有骨针，有的海绵动物还有一种特殊的臭味，所以很多动物都不愿意接近它，更不喜欢吃它。这类最古老的动物能够安稳地生存到现在，可能与此有关。正因为如此，有的动物为了保存自己而不被其它动物吃掉，便把海绵动物作为避护所了，经常躲藏在海绵动物的中央腔中。特别是成对的俚虾，从小就成对居住在海绵的中央腔中直到它们都长大后，想从中央腔脱身也出不来了。这种海绵动物，也因此而有“偕老同穴”的美称。

缺头少皮的浮游动物——海蜇

海蜇是生活在我国南北沿海地区的一类低等腔肠动物。海蜇身体的上半部很像是个乳白色的蘑菇头，也有青蓝色或红褐色的，叫“伞部”；下半部向下垂着像蘑菇柄似的叫“口腕部”。海蜇就用口腕部吃东西。当风平浪静时，它们常成群漂浮在水面。由于身体很轻，自己游动的能力又很低，所以便靠海风的吹动和潮水的流动到处飘浮。特别是在清晨或阴天时，能看到成千个海蜇集聚在海洋的中上层，最多时能达

几海里远。可是，一遇到狂风暴雨来临时，它们便提前分散开，或是下沉到海底，变得无影无踪了。

海蜇既没有头，也没有尾，更没有皮，身体的最外层和最里层是两层细胞构成的薄层，两层之间的1层较厚，叫“中胶层”，含有大量的水分和胶质物。捕捞到的海蜇必须马上先用明矾和盐水腌泡起来，不然就会化成水了。固定后再用竹刀把伞部的内外两层薄膜和粘液刮净，剩下的中胶层便可加工制成能吃的海蜇。由于加工后的样子很像是张“皮”，所以渔民们都习惯地把它叫“海蜇皮”，实际上是“中胶层”。凉拌“海蜇皮”吃起来又脆又香，营养价值也很高。它不仅

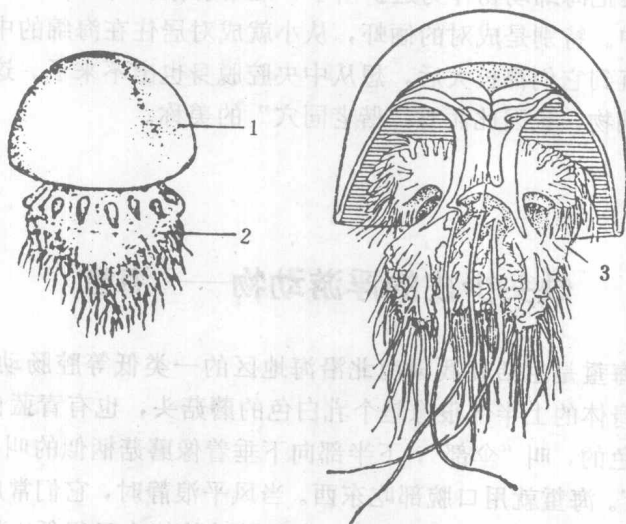


图2 海蜇

1. 伞部；2. 口腕部；3. 纵切面

含有大量的蛋白质，而且还含有维生素 B₁ 和维生素 B₂ 等物质。用同样的腌泡方法，海蜇的口腕部经过加工也可以吃。习惯上把这部分叫“海蜇头”。虽然它比“海蜇皮”稍微硬些，但也有同等的营养价值。北方沿海出产的海蜇数量不如浙江、福建沿海多。

海蜇这种动物不会主动攻击人，可是，人的身体要是与它相碰上时，它也能蜇人，所以不能用手去捕捞海蜇。特别是夏季在海滨游泳的人，有时会与海蜇相碰在一起，如躲闪不及，很容易被它蜇伤，严重时能把人蜇死。这是因为海蜇的口腕部上面有许多小触手，触手上有极多的“刺细胞”，每个刺细胞里都有刺丝。它不仅能把刺丝射到人的皮肤上，还能向皮肤里注射毒液，一旦注入的毒液过多时，便能使人局部麻痹，有时还会使心脏强烈地收缩而死亡。我们了解这种动物的特征后，就能利用它有营养价值的部分，也可预防被它蜇伤。

坚不可摧的明礁暗堡——造礁珊瑚

在海洋中行驶的各种钢铁巨轮，可算是个庞然大物，看上去真有些“坚不可摧”。可是，它如果稍有大意，没能小心翼翼地避开一个个明礁暗堡，就会触礁而沉入海底。难道“明礁暗堡”比钢铁巨轮更“坚不可摧”吗？礁堡到底是什么东西呢？

过去不了解真情的人，总认为礁堡是海洋里的大山头。后来经过仔细观察和研究，才知道它们根本不是什么大山，原

来是千百万个小小的珊瑚虫，经过千百万年日日夜夜的生长和死亡的更替，一点一点堆垒起来的“礁石”。

珊瑚虫是低等的小型腔肠动物，也有小触手，在许多触手之间也有口，它们的结构和摄食方式和水螅、小海葵相差无几。虽然珊瑚虫是海葵的近亲，但它们却过着群体生活，每个珊瑚虫还能分泌出石灰质（钙质）的外骨骼，像小房子一样来保护自己的柔弱身体。这些外骨骼的颜色有白色的、黄

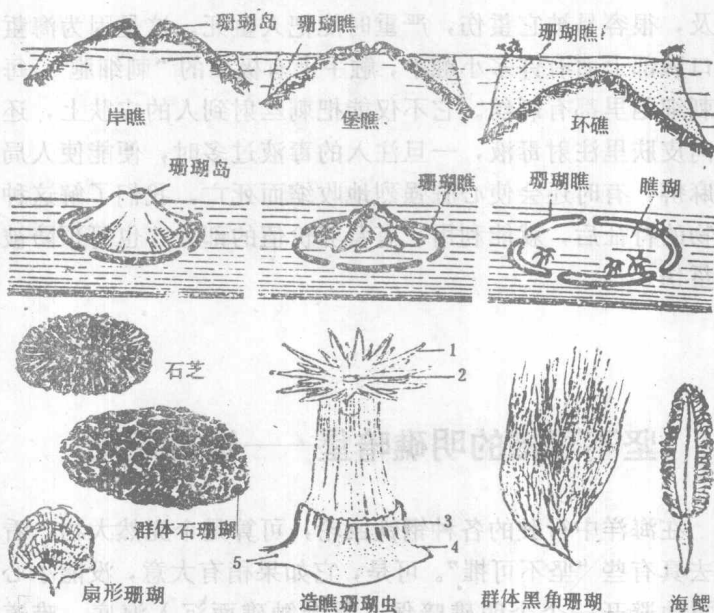


图3 造礁珊瑚

1. 触手 2. 口 3. 珊瑚杯 4. 形成的新个体 5. 共骨骼