

动物趣谈

2

DONE

QU TAN

1-49



封面 柯 明
插图 黄源熊 韩勇义
彩照 上海自然博物馆供稿

动 物 趣 谈

(二)

姚大均 编 著

江 苏 人 民 大 学 出 版

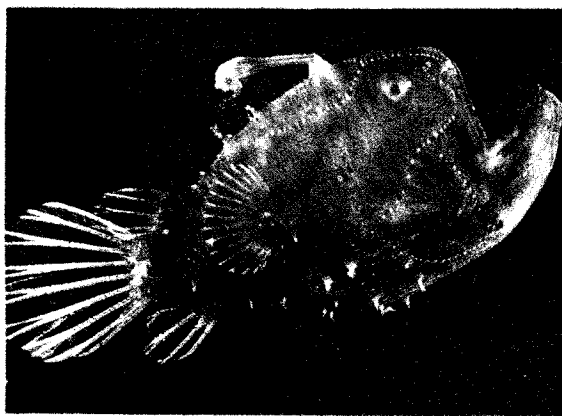
江苏省新华书店发行 盐城地区印刷厂印刷
开本787×1092毫米 1/32 印张5.25 插页2 字数87,000

1981年1月第1版 1981年1月第1次印刷

印数1—20000册

书号: 13100·063 定价: 0.40元

雄海狮统治的雌海狮聚在一起 (参阅 69 页)



会钓鱼的“渔翁”——鲛鳕鱼 (参阅 11 页)



蜂鸟悬空定身，吸取倒挂的金钟花蜜（参阅154页）



切叶蚁切下叶片，背驮着象“绿色的风帆”（参阅30页）

这本书讲些什么



《动物趣谈》是一部专门讲动物的书，分四册出版。它谈到很多动物的有趣事儿和有关的科学知识。这是第二册，讲的是动物的各种各样的生态。

它们有的本领奇特，有的相貌怪异，有的习性怪癖，有的育儿很有趣，有的大得惊人，有的小得出奇……

动物为什么会发光？为什么有些鸟儿不会飞翔？哪些动物有“分身术”本领？什么动物能够抛肠迎敌？两头蛇是怎么一回事？鳄鱼的眼泪又是怎么回事呢？王企鹅为什么要在寒冷的冰雪上产子？长颈鹿的脖子为什么特别长？……

读完了这本书后，你将会增加很多有关动物的科学知识。

目 录

这本书讲些什么

不发热的光 (1)

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 动物的发光..... (1) | 发光的秘密..... (3) |
| 大自然的“明灯”..... (4) | 活的“灯笼”..... (6) |
| 海发光..... (7) | 星星鱼和电筒鱼..... (9) |
| 海洋里的“提灯会”... (11) | 会钓鱼的鱼..... (12) |
| 灯鱼和灯眼鱼..... (14) | 发光的水母..... (16) |
| 动物为什么会发光... (18) | 生物光的故事..... (19) |
| 生物光的探索..... (21) | 新的光源..... (23) |

奇特的本领 (26)

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 动物的特技..... (26) | 蚂蚁建筑师..... (28) |
| 切叶蚁和缝叶蚁..... (30) | 会播种和会收获的蚂蚁(32) |
| 大自然的“清道夫” (34) | 可以吃的鸟窝..... (35) |
| 别具风格的游泳家... (36) | 会飞的鱼..... (38) |
| 抛肠迎敌..... (40) | 分身有术..... (42) |
| 在烟幕下逃生..... (44) | 会吐丝染色的动物... (46) |
| 缝叶莺和纺织鸟..... (48) | 河狸围堤筑巢..... (50) |

奇怪的相貌 (53)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 动物的生态..... (53) | 没有头的鱼..... (55) |
| 古怪的鱼..... (56) | 四眼鱼..... (58) |
| 会爬树的鱼..... (60) | 罕见的两头蛇..... (62) |
| 食火鸡和火鸡..... (63) | 嘴最大的鸟..... (65) |
| 会飞的兽..... (67) | 雄海狮争王..... (68) |
| 好斗的海狗..... (71) | 海豹和象海豹..... (73) |
| 睡懒觉的海象..... (76) | 鲸不是鱼..... (77) |

一角..... (79)	海上霸王..... (81)
四不象..... (83)	
有趣的生活习性..... (85)	
动物的特性..... (85)	撒粉蛇..... (87)
死鱼煮成了活鱼..... (89)	活的滤盐器..... (90)
沙漠里的活水壶..... (92)	会种树的鸟..... (94)
使用劳动工具的鸟... (95)	吃自己羽毛的鸟..... (96)
吃铁鸟..... (97)	偷东西的鸟..... (98)
独特的“吊床”..... (99)	鸟儿的洗澡法..... (101)
动物为什么爱吃泥土(102)	吃自己胎盘的兽..... (104)
“醉汉”和“瘾鬼”..... (105)	
生命进行曲 (108)	
动物的育儿..... (108)	动物中的女王..... (110)
雌性中心的动物..... (113)	盲目的“母爱” (114)
奇怪的单性生殖..... (116)	斗鱼的“婚装” (118)
雄海马的“分娩” ... (120)	奇怪的育儿..... (121)
人身鱼尾的“美人鱼”(123)	琴鸟展翅..... (125)
孔雀开屏..... (126)	“托儿”的布谷鸟..... (129)
双角犀鸟育儿..... (130)	鸟的哺育..... (132)
王企鹅冰雪产子..... (134)	树袋熊的育儿袋..... (137)
看谁是冠军 (139)	
动物的世界冠军..... (139)	最大的动物..... (143)
最小的动物..... (144)	谁是“大力士” (146)
大鱼和小鱼..... (148)	游泳能手..... (149)
飞行冠军..... (152)	有趣的蜂鸟..... (154)
“高个子”长颈鹿..... (156)	小小的眼镜猴..... (158)
长寿的龟..... (160)	短促的生命..... (161)
坚强的生命力..... (163)	



不发热的光

动物的发光

“有一分热，发一分光。”

几千年来，人们在夜晚工作，得用人工来照明。从篝火、火把、油灯，直到今天的电灯，都是用人工来发光的。

但是，我们点灯，只要光，而不是要热。为了要光，就需要发热，得烧去很多燃料，把热能转变为动能和电能。而电灯只能将电能的很小一部分转变为可见光，其余都以红外线形式变成热，白白地浪费掉了。

有没有不发热而能发光的物质吗？有。生物发的光，就是不发“热”的光。

发光的动物是很多的，特别是海洋里的动物。原生动物、腔肠动物、蠕虫、甲壳动物、软体动物、棘皮动物、鱼类，甚至昆虫和鸟类，它们都能用各种形式放射出美丽的光来。



妇女们将萤火虫
当装饰品

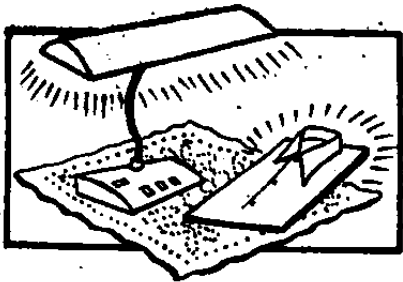
发光动物只发光，不发热，因此叫冷光或荧光，它早为人们熟悉和利用了。我国历史上记载了这些事。晋代时，有个叫车胤^{yīn}的，因家贫点不起灯，常常将萤火虫放在沙囊里，晚上用来勤奋读书。《古今秘苑^{yuan}》一书叙述了荧光捕鱼的事：把羊膀胱吹大，里面装进几百只萤火虫，系在渔网下，用光诱鱼进网。



脚趾上的“活灯笼”

西班牙和墨西哥的妇女，喜欢用薄纱装上萤火虫，插在发上，当作美丽的饰品。西印度群岛的孩子们，常常把萤火虫装在透明的匣子里，缚在脚趾上，夜间走路时当“活灯笼”。

发 光 的 秘 密



动物为什么会发光呢？原来，它们身上都长着一个发光器。有的发光器只有一个简单的管腺；有的发光器内壁包着一层反射的细胞层，外面掩盖着一层细胞，象透镜那样把光线集中地透射出去。

构造复杂的发光器里，有一层色素细胞，仿佛滤光器那样，还有专门输送氧气和水分的输送管膜，甚至在外面还有盖膜，象扇活动小门，它可以随时打开或关闭，用来透射或遮住冷光。

当发光动物受到机械的或化学的刺激时，发光器基部的肌肉开始收缩，里面的腺细胞分泌出一种含磷的粘液——荧光素来，它在荧光酶的帮助下，同氧加速化合，荧光素将过剩的能量传递给荧光酶，使它发射出光来。

在发射过程中，荧光酶本身并不起化学变化，它既是催化剂，又是发射体。经过化学变化而产生的带氧荧光素，经过生物体内的三磷酸腺甙（ATP）提供了能量，在生理作用下，仍旧还原成荧光素。这样，“冷光”源就变成循环不息的了。

动物发出的“冷光”，由于色素细胞在不断集合和

分散，当冷光透过时，变得忽明忽暗了；同时，盖膜也在不断开和闭，时而被遮，时而透射出来，就变得忽隐忽现了。

大自然的“明灯”



夏天的夜晚，萤火虫在树丛中、小河边，飞来飞去，一会儿亮，一会儿暗，不断闪耀着白绿色的光亮，仿佛是大自然的一盏盏明灯，在低空回荡；好比是夜

空璀璨的群星，在闪烁着冷光。

我国南方的山洞里，这种荧光闪烁成的美丽景象更加引人，成千万只萤火虫，闪闪发亮，象是远望的“万家灯火”。

东南亚一些地方的萤火虫显得更大些，而且十分有趣。萤火虫有时成群结队地停息在芒果树上，同时闪耀着冷光，几乎又同时熄灭了。整个树林象嵌着一颗颗闪闪发光的夜明珠，把大自然点缀得更瑰丽了。

西印度群岛的可可虫，有两只电珠般的眼睛，全身发散出明亮的黄光。

在发光的昆虫中，南美洲的火车虫，最奇怪而有趣了。它的形状有点象蛆，长约五厘米，头上有盏红灯，身体两侧有十一对“绿灯”。当火车虫受到强烈的惊扰时



火车虫象盏信号灯

“灯”就亮了。它蜷曲成圆形时，“红灯”在中间，“绿灯”在四周，活象一盏火车的信号灯。

发光的昆虫因为种类多，它们的发光器不同，发出的光，颜色也各有不同。同是萤火虫，也因种类不同而不相同。萤火虫的尾部有个发光器，里面的腺细胞会分泌出一种含磷质的粘液——荧光素，在荧光酶和氧的催化作用下，氧化后就发出光来。雌萤的发光器在腹部的后三节上，发光部分稍大，前两节成阔带形，后一节有两个小点子。而雄萤的发光部分较小，只有尾部末节的两个小点子。

萤火虫会发出形形色色的光：有的白绿色，有的淡黄色，也有的是橘红色、淡蓝色，它们每次闪光的长短间隔也各不相同。

萤火虫在低空飞舞，闪闪发光，也是招引异性的绝妙本领，是一种“求爱”的表示。当雄萤在夜空回荡闪光时，躲在草和树叶上的雌萤，跟着发出闪光，仿佛暗暗地说：“我

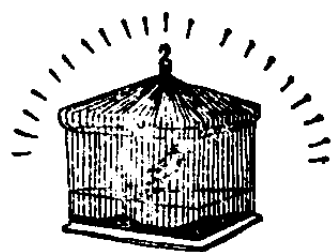


雄萤看到信号“赴约”来啦

在这里。”雄萤得知这个信号后，就飞向那里。它们继续闪光，直到它们相遇以后，雌萤的闪光就熄灭了。

你不妨试试。在夏夜的郊野，用手电筒一明一暗地发出闪光，常常会出现有趣的事儿：雄萤得到了光的信号后，飞向你那里，前来“赴约”啦！

活的“灯笼”



陆地上的动物，除了萤火虫等一些昆虫以外，是很少会发光的。

新加坡的一种蜗牛是稀有的发光动物，它的口下腹足里有个长圆形发光器，外套膜和腹足能连续发出微弱的光来。

更令人奇怪的是：连鸟儿也有发光的。

非洲恩德培西部的基拉森林中栖息着一种小鸟，叫“弯弯米克鲁迪”。椭圆形的身躯，全身杏黄色，除了头部和两翅长着羽毛外，身上却比别的鸟多了一层硬壳，里面藏着一个发光器，使它成了会发光的鸟。



发光器里含有荧光素和荧光酶，它和一个吸气管相通，

萤鸟——活的“灯笼”

从外面不断吸进氧气，经过氧化作用就闪闪发出冷光来。它发的光同萤火虫的光相似，人们就叫它“萤鸟”。

那里的居民喜欢饲养“萤鸟”。每当外出夜行的时候，手提着萤鸟笼，用来照明。

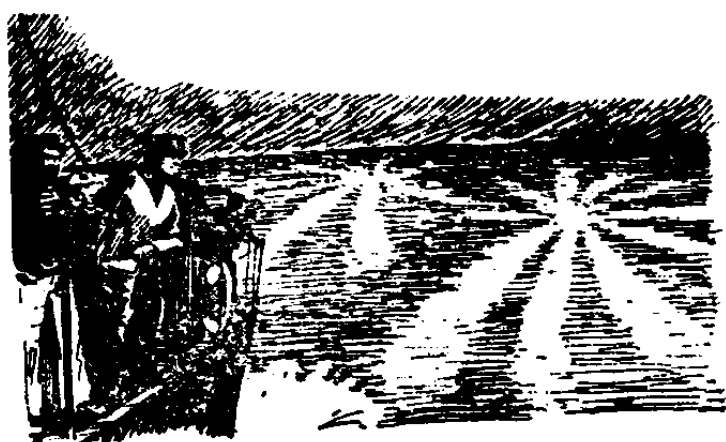
萤鸟闪闪发光，光度甚至抵得上两支光的小灯泡呢！真是盏天然的“活灯笼”。

海 发 光



夜幕笼罩着海洋，忽然间，海面上发出强烈的光芒，闪闪烁烁，好象海在燃烧。有时，象一堆堆火球，从远处滚滚而来；有时，象风车般的光轮，不停地转动。

这种海上奇观都是生物耍的把戏。除了细菌以外，主要是直径不到两毫米的夜光虫一类单细胞动物。夜光虫等体内有许多发光微粒，当它们群集在一起时，由于鱼的游动，船的行驶，风 and 海浪的波动，在黑夜里，夜光虫等就能



瞧！风车般的光轮转动着，
大海象在燃烧

激起强烈的光芒来，光亮足足可供人们在船舷旁清晰地看书读报哩！

深海里的磷沙蚕，每当月圆后几天里，夜晚开始后，雌沙蚕群集海面，发出连续闪光，不断在水面打转。雄沙蚕朝光亮游去，也闪烁着忽明忽灭的光。几个雄沙蚕会聚在一个雌沙蚕周围，然后整个群体旋转成光环，分别排出精子和卵子。伴随卵子的是一种分泌物，在雌沙蚕后面留下了一层发光云。

透明的磷虾，在眼柄的腹面，胸部和腹部附肢的基部，长有几粒金黄而微带红色的象珍珠般的发光器。每当夜晚，磷虾群集在海面上，闪耀着点点浅蓝色的光芒。

有趣的是：磷虾的发光器官很特别，它不仅活着的时候会发光，就是死了以后，只要不离开水，它照样也能发光。



海的发光动物
对虾和阳遂足

阳遂足、带水母、栉水母和乌贼等发光动物，在海里游动，形形色色，变幻莫测，把海洋点缀得更加绚丽多彩了。

海的发光现象曾经被人们错误地看作是神秘的“海的燃烧”。经过生物学家不断研究，才发现了其中的秘密。原来，“海火”或“海发光”，都是海洋里的生物发的冷光。

海发光，可以帮助人们寻找、捕捉鲱鱼、沙丁鱼等喜光鱼群；发现暗礁和沙滩，侦察敌舰。但是，也往往使那些怕光鱼群逃之夭夭。海火也能迷惑航海者的眼睛，使他们认不清目标；在敌人面前，也容易暴露自己。

星星鱼和电筒鱼



玻利维亚的戈郁伯湖里有种星星鱼，长不过十几厘米。它腹部是红色的，还有着一一条美丽的长长的红尾巴。它的背脊和别的鱼不同，有一条狭长而透明的发光壳膜，保护着里面的“发光器”。这“发光器”有不透明的反光膜和荧光素等组成的发光膜，还有专门输送氧和水分的透明输送膜。

星星鱼在发光时，要吸收大量的氧，但是水里缺少氧，常常得浮出水面来吸氧，使荧光素氧化而发出光

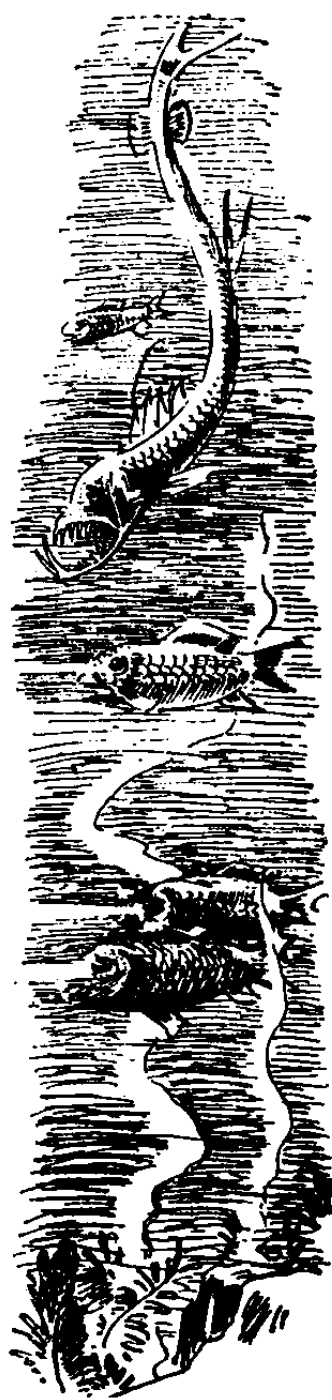
来。星星鱼在水面上不时地上下浮沉，发出的冷光就此隐彼现地闪烁着，仿佛天空里的星星在眨眼呢！

一九七八年，在加勒比海的大开曼岛外的海面上捕获了一种有趣的鱼，它长不过十五厘米，眼睛下面长有一个白色的“袋”，是一种绿色有机体，能发出白光。这种鱼生活在漆黑无光的深海中，就天然地长出了发光器官。

平时，它用发出的光来吸引和捕食其它小鱼；当它发现危险时，就自动把光关掉，仿佛是一个随身带的电筒似的，可以自由开关。因此叫做大西洋电筒鱼。

在日本伊豆半岛下田海岸，不久前发现了一种珍奇的发光鱼。它和一般的发光鱼不同，呈现一种奇特的反应，这只有海萤、萤火虫、鸥贝和沙蚕等动物才有，在鱼类中还是第一次发现哩！

这种鱼长约六厘米，表皮带玫瑰色，还点缀着细小的黑色斑点，脊骨清澈而透明。在鱼的尾巴肌肉里



电筒鱼随身带的“电筒”