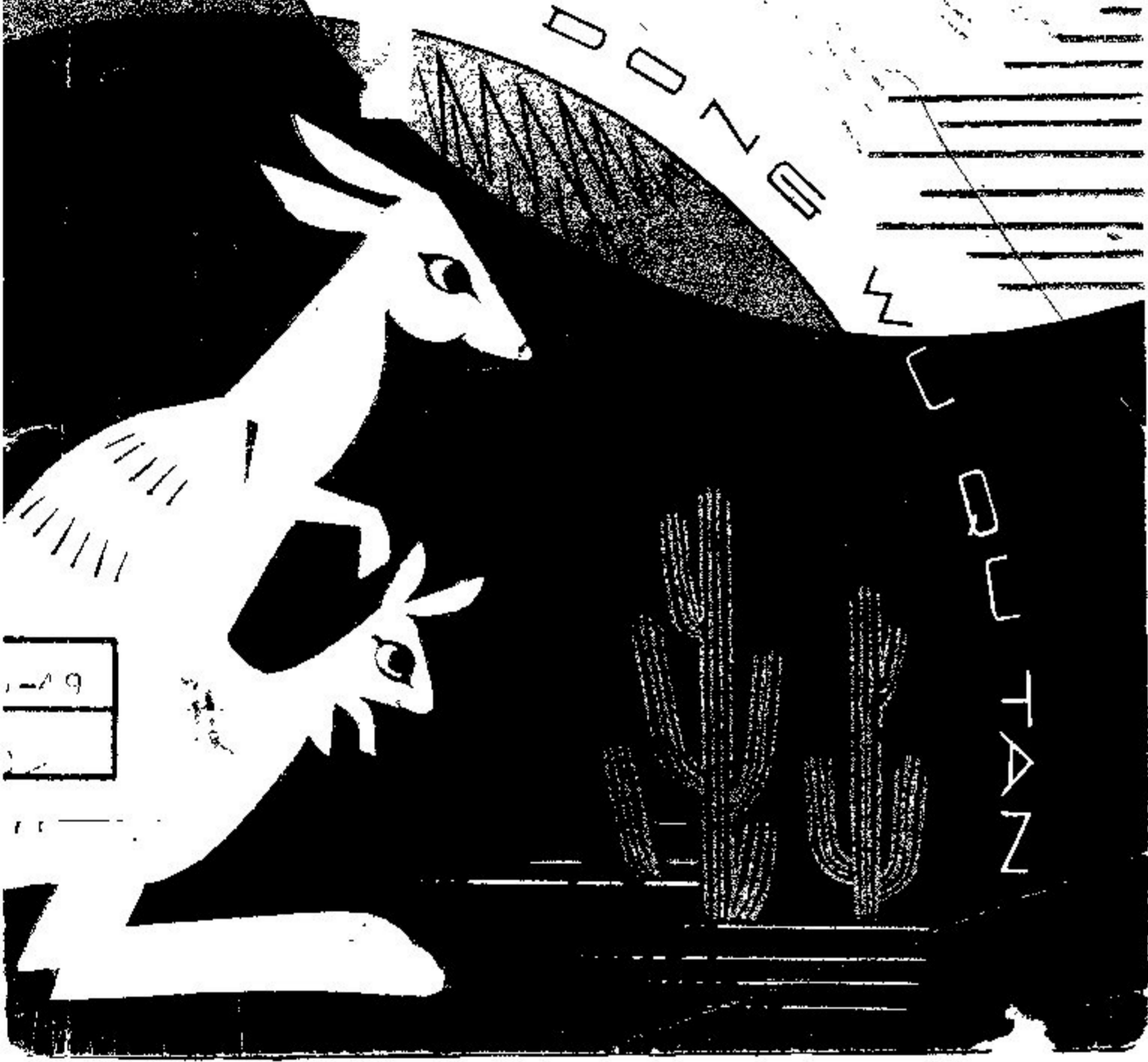


动物趣谈



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

江苏人民出版社出版

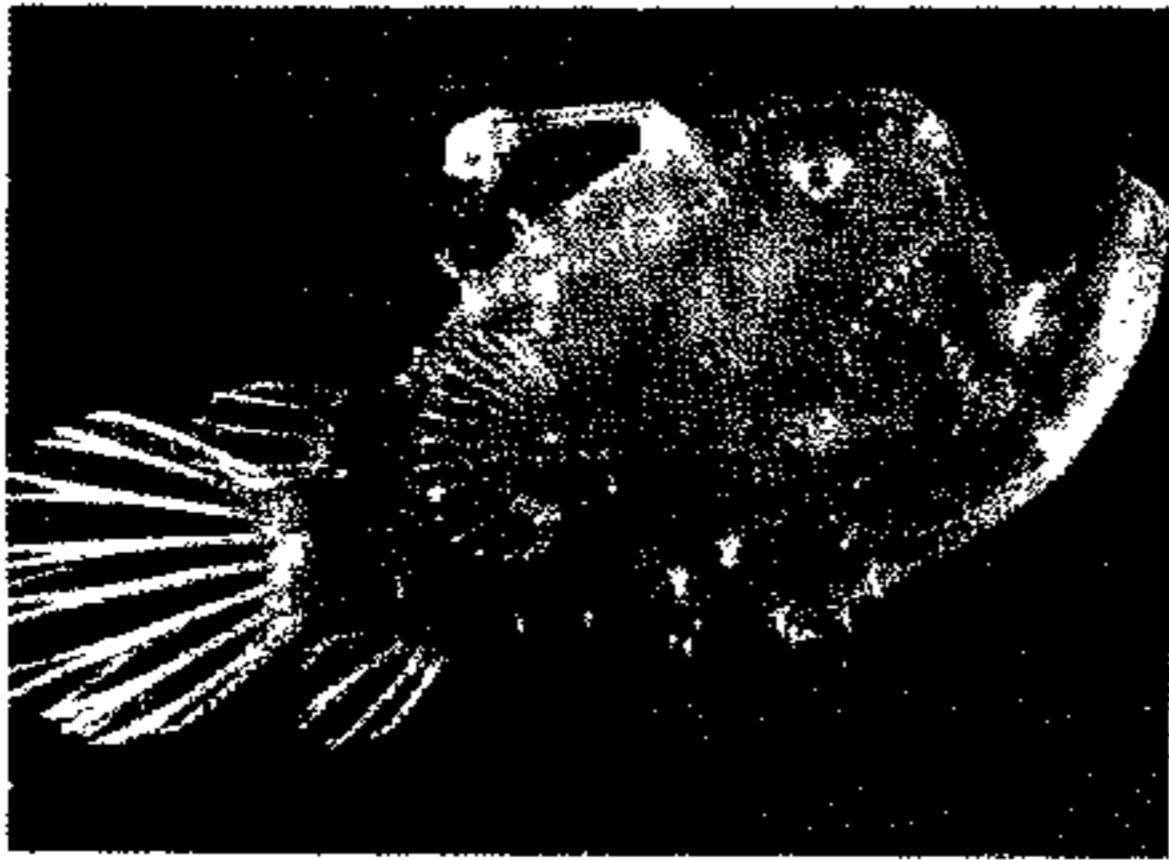
江苏省新华书店发行 盐城地区印刷厂印刷
开本787×1092毫米 1/32 印张5.25 插页2 字数87,000

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”——鲑鱼(参阅11页)



蜂鸟悬空定身，吸取倒挂的金钟花花蜜（参阅154页）



切叶蚁切下叶片，背驮着象“绿色的风帆”（参阅30页）

昆虫世界

二

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

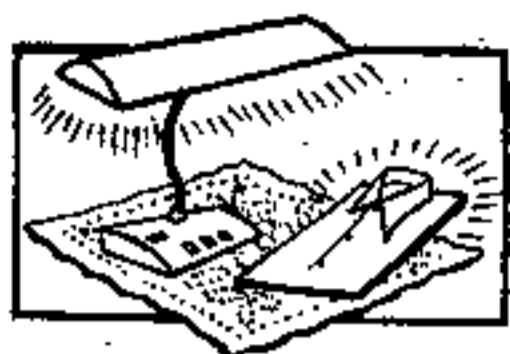
发光动物只发光，不发热，因此叫冷光或荧光，它早为人们熟悉和利用了。我国历史上记载了这些事。晋代时，有个叫车胤^{Yin}的，因家贫点不起灯，常常将萤火虫放在沙囊里，晚上用来勤奋读书。《古今秘苑^{Yuan}》一书叙述了荧光捕鱼的事：把羊膀胱吹大，里面装进几百只萤火虫，系在渔网下，用光诱鱼进网。



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”。

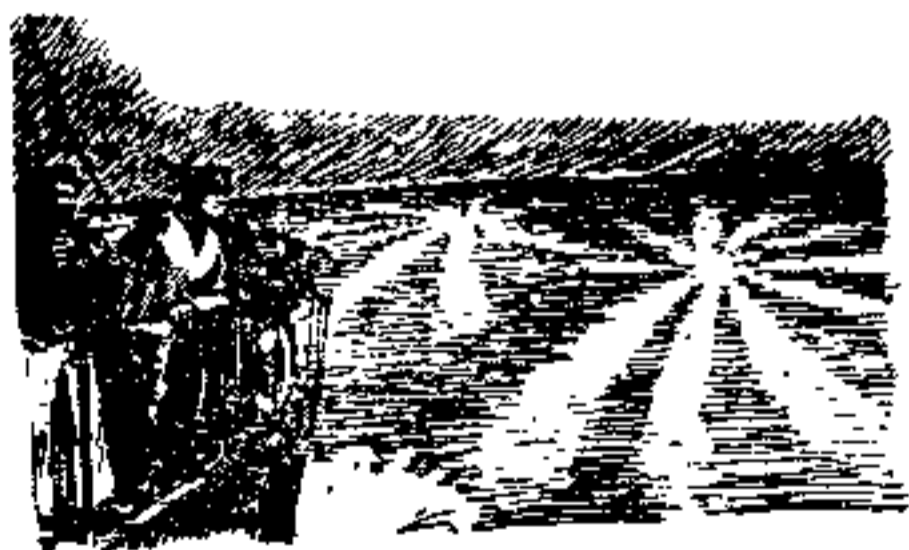
海 发 光



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，船的行駛，风和海浪的波动，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，呈电筒鱼随身带的“电筒”现出一种奇特的反应，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

