

二十一世纪青少年科学素质教育全书

神 秘 的

动 物 王 国

★ 新课标 新知识 图文版

★ 开拓学习视野 启迪智慧窗口

★ 21世纪青少年获取新世纪

新公民科技身份证的必由之路

内蒙古人民出版社

21世纪青少年科学素质教育全书

神秘的

动物王国

20
4:30
5:05
5:30
5:55
6:00
7:05
8:00
8:35
8:55
9:10
9:20

LONDON

ROME

TAIPEI

MILAN

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪青少年科学素质教育全书/韩泰伦等编.
—呼和浩特:内蒙古人民出版社,2004.4

ISBN 7-204-06381-3

I .2... II .韩... III .自然科学—青少年读物
IV .N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 026160 号

21 世纪青少年科学素质教育全书(全 48 册)

出版发行:内蒙古人民出版社出版发行
(呼和浩特市新城西街 20 号)

印 刷:北京金华印刷有限公司

开 本:850×1168 32 开

印 张:310

版 次:2004 年 5 月第 1 版

印 次:2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-204-06381-3/G·1438

定 价:760.00 元(全 48 册)

《21 世纪青少年科学素质教育全书》

编 委 会

顾 问：邱运华（首都师范大学教授，全国青少年
读书活动指导委员会成员）

王龙彪（湖南师范大学教授，全国青少年
素质教育研究会常务理事）

主 编：韩泰伦 谢 宇

副 主 编：吴剑锋 胡玉林 张 朋

执行主编：张幻强 杜海龙 邹德剑

编 委：韩泰伦 吴剑锋 胡玉林 张 朋

张幻强 杜海龙 邹德剑 窦惠娟

袁海霞 展艳利 朱 勇 刘 伟

雷 力 杨 剑 王 伟 季 明

目 录

第一章 无脊椎动物	(1)	
蜻 蜓	(1)	青
萤火虫	(3)	少
螳 螂	(6)	年
蜘蛛	(8)	科
蜜 蜂	(11)	学
瓢 虫	(14)	素
苍 蝇	(16)	质
蝴 蝶	(19)	教
蝗 虫	(22)	育
乌 贼	(25)	全
河 蚌	(27)	书
珊 瑚	(29)	
第二章 两栖爬行动物	(33)	
青 蛙	(33)	
蟾 蜍	(35)	
大 鲵	(38)	
蛇	(40)	
壁 虎	(43)	

神秘的动物王国

海 龟	(45)
玳 瑁	(47)
鳄 鱼	(49)
鳖	(52)
海 马	(55)
鲨 鱼	(57)
第三章 鸟 类	(61)
啄木鸟	(61)
猫头鹰	(63)
杜鹃鸟	(65)
燕 子	(67)
鸽	(70)
擅长捉鱼的鸟	(72)
会说话的鸟	(76)
白鹳和红鹳	(78)
大鸨鸟	(80)
鸳 鸯	(82)
蜂 鸟	(83)
麻 雀	(85)
大 雁	(87)
鸵 鸟	(89)
企 鹅	(92)
第四章 哺乳动物	(95)
老 虎	(95)
金钱豹	(99)

雄 狮	(102)
黑 熊	(105)
猫	(107)
· 蒙	(109)
黄鼠狼	(111)
狐	(112)
穿山甲	(115)
大熊猫	(117)
老 鼠	(120)
松鼠、飞鼠	(122)
猩 猩	(124)
梅花鹿	(127)
长颈鹿	(130)
犀 牛	(133)
兔	(136)
狗	(138)
水 獭	(140)
海 豹	(141)
鲸 鱼	(144)
鸭嘴兽	(148)
袋 鼠	(150)
大 象	(152)
骆 驼	(156)
牛	(157)

神秘的动物王国

第五章 动物之谜	(160)
哪种动物的寿命最长.....	(160)
动物思维之谜.....	(161)
动物再生之谜.....	(163)
动物的耐力之谜.....	(165)
猛犸灭绝之谜.....	(166)
骆驼耐旱的奥秘.....	(168)
青蛙寿命之谜.....	(170)
鲨鱼的情感揭秘.....	(172)
海豚睡觉之谜.....	(174)
海龟辨别方向之谜.....	(175)
龙虾集结之谜 鸟类搬家之谜.....	(177)
鸟类冬眠之谜.....	(178)
孔雀开屏的奥妙.....	(179)
苍蝇不会生病之谜.....	(181)
萤火虫发光之谜.....	(182)
第六章 动物世界之最	(185)
最大的两栖动物.....	(185)
最大的爬行动物.....	(186)
最大的猴子.....	(187)
最毒的蜘蛛.....	(188)
最大的老鼠.....	(190)
最小的熊.....	(190)
最大的老虎.....	(191)
最小的马.....	(192)

最毒的蛙	(194)
冬眠最长的动物	(195)
寿命最短的昆虫	(196)
最大的蝎子	(197)

第一章 无脊椎动物

蜻 蜓

夏天,我们常常可以看到在空中盘旋、飞行的昆虫,它是诗人所赞美的“碧玉眼睛云母翅,轻于蝴蝶瘦于蜂”的小飞行家——蜻蜓。

蜻蜓的飞行技巧高明得很,其他会飞的昆虫无可比拟。它每秒种飞行 10~20 米,一小时竟能飞上 36~72 千米,这还不算,它总是从早到晚不知疲倦地飞行,它可以连续飞行几百里而不着陆休息。它的飞行花样很多:一会儿轮流地振动着前翅和后翅,一会儿突然伸直两个翅膀滑翔,刹那间,它会停在空中,一动也不动,它不但能向前飞行,还有向后飞行的本事哩!在追捕小昆虫时,几乎是做垂直向上的飞行,也能突然降落,停在一个细细的枝梢上,转眼之间又飞得无影无踪了。

蜻蜓出色飞行的奥妙在哪里?在于有专门用于飞翔的两对宽大透明奇特翅膀。这两对翅膀很像四只风筝,又轻又健,真是一种超轻型结构。胸部牵动翅膀飞行的胸肌发达,稍为收缩,翅膀就轻而易举地挥动起来,一秒钟可扑动 30~50 次,

神秘的动物王国

比其他昆虫多几倍。不但如此,它还可以利用空气上升的浮力而滑翔,在风和日丽的日子里,只要挥动两三下翅膀,就可以滑翔1米多远。加上它的头又圆又滑,身体细长,飞行时空气阻力不大,它的神经调节也很灵敏,保证它能自由自在地飞翔,更妙的是,蜻蜓每片翅膀前缘的上方,都有一块深色的角质加厚部分——翅痣,这块小小的东西能防止快速飞行时发生震颤,翅膀也不会因此而折断,飞行时身体安稳就不会荡来荡去或坠落下来。人们仿照翅痣,在飞机的机翼上添加了加厚的装置,克服震颤,使飞机能在高空中快速而稳当地飞行。

最近,飞面制造家根据蜻蜓翅膀结构的特点,用塑料制成了“昆虫飞机”,已经成功地飞上了天空,这种用无线电操纵的昆虫飞机,可以用来运载负荷不大的摄影器材进行航空摄影,进行山区运输等,它比一般飞机,甚至直升飞机安全得多。完全排除了飞机由于速度降低而出现的事故,这也算是蜻蜓为人类立下的一大功劳。

你看见过两个蜻蜓拥抱着飞行吗?这是一雌一雄在举行婚礼呢!当雄蜻蜓的精子成熟后,便将生殖孔中的精子移入前面的藏精囊中,然后拼命追逐雌蜻蜓,用腹部末端的握夹,抱住雌蜻蜓的头颈和前胸,这时雌蜻蜓也弯着身子,用脚抱住雄蜻蜓的腹部,并将腹端生殖器伸向雄性藏精囊。人们叫这个怪动作为蜻蜓咬尾巴。也许你还见过,蜻蜓在水面飞行,每隔一会儿,就飞近水面把腹部末端沾一下水,人们称它为“蜻蜓点水”,这个现象唐朝诗人杜甫的诗中早已有记载,谓之“点水蜻蜓款款飞”。蜻蜓为什么要点水?原来这是受精后的雌蜻蜓在产卵,为繁殖后代辛勤忙碌。蜻蜓虽然是飞行家,幼年

时期却是在水中度过,水中生活的时间很长,少则一两年,多则三五年。它们生活在水里,吞食蚊子幼虫孑孓,才出水面羽化成飞翔的蜻蜓飞上天空。

蜻蜓飞翔在空中,瞪着一对灯笼般的大眼睛,伸展着长长的翅膀,在空中四处巡逻,捕食它最爱吃的蚊子、苍蝇等飞虫。有人观察过,一只大蜻蜓两小时内能吃掉 40 只苍蝇,或者上百只蚊子。蜻蜓在空中疾飞,一看到蚊子,马上能以迅雷不及掩耳之势把蚊子逮住。蜻蜓头上有两个大的由 1 万只小眼睛组合成的复眼,使它能左顾右盼,看上看下。它的头还可来个 180°转向,异常灵活,任何蚊子在它的前面飞过,都休想逃得掉。另外,在靠近胸部前方的脚上有刺又有爪,弯曲自如,不管大小昆虫,都能牢牢捉住,送进它坚硬的口器里咬得粉碎,然后吞进肚里。可见蜻蜓是人类的好朋友,小朋友不要为了贪玩而随便把蜻蜓打死。

蜻蜓还是自然界的天气预报员。晴天,它飞得高,飞得巧。但当要下雨的时候,由于空中湿度大,它的翅膀被空中水汽弄湿了,荷重增大,加上气压低阻力大,因此,蜻蜓飞起来显得那样沉重,常常低空回旋。这就预示天气将由阴转雨,正如民间所说“蜻蜓低飞雨就来”。

萤火虫

夏天炎热的夜晚,你会看见萤火虫在树上、草地上、水塘的草堆发出一闪一闪地萤光,或者看见萤火虫拖着发光灯笼在空中飞来飞去,闪烁着无数微蓝色的亮光,构成了一幅独特

神秘的动物王国

的美丽景象,好像在与眨眼的星星媲美。萤火虫是一种神奇而美丽的甲虫,背部中央生用翅盖,飞行时,翅盖上举,真正的翅膀便从盖底伸展出来。它的特点是,不论雌雄,不分老幼,都能闪闪发光。

萤火虫闪闪发光,并不是为了好看,也不是为了照明找东西吃,更不是炫耀自己,而是在寻找伴侣。雌萤火虫躯体肥胖,先天不足,不能高飞,只能潜伏在草丛中,全靠自己发出的萤光,向四面八方照射,以招引在空中飞行的雄萤。雄萤火虫到处飞游,同时发出闪闪的求偶信号,等待着异性的回答,如果雌萤火虫回答的信号相同,雄萤火虫就会马上降落下来和雌萤火虫交配,这就是萤火虫发射萤光的秘密。世界各地约1000种萤火虫中,每一种萤火虫都有自己固定的特有求偶信号。但有趣的是,在美国有一种雄萤火虫,它会模拟其他萤火虫的信号,来诱骗异族姐妹使其信以为真,结果上当受骗,沦为“情场俘虏”。

萤火虫的光从何而来?它来自腹部最后两节的地方,那里有专门的发光细胞和反射光的细胞。发光细胞含有很多线粒体、萤光素和萤光酶。在有氧的条件下,萤光素和高能量的物质结合,在萤光酶的催化作用下,立刻起氧化作用而发出萤光。萤光是一种冷光,其热度仅有四十万分之一度,所发出的光波没有红外线和紫外光,其发光率级高,几乎达100%。

萤火虫发出的萤光还有极重要的使用价值,沿海渔民很早以前,就在羊膀胱内装上几百个萤火虫,沉入水下,让它的萤光吸引鱼虾聚集,然后捕捉。有的地方把萤火虫装在玻璃瓶内,以它的闪闪之光诱杀稻螟……早在40年代,人们就根

据萤光的原理,发明了日光灯、霓虹灯以及水银灯。目前,光学家们还在模仿萤火虫的发光原理,寻找研制其他新的光源。

萤火虫喜欢住在水边潮湿的草丛中,雌萤火虫也在这里产卵,并且孵化出幼虫。萤火虫的幼虫,外观长得温文尔雅,却有一种令人难于相信的本能,它们生活在草丛中,但从来不吃草,它们最爱吃钉螺和蜗牛。钉螺是血吸虫的帮凶,蜗牛是损害农作物的凶手,萤火虫幼虫专门消灭这些坏蛋,也就有益于人类。人们会问,小小的萤火虫怎么能吃下蜗牛呢?原来,这小家伙有吃蜗牛的专长。当它看到蜗牛的时候,便慢慢地爬行,尽量靠近蜗牛的身边,动也不动,待蜗牛不备之时,突然用针一样的犬颚刺伤蜗牛,并注入毒液,蜗牛还来不及把自己的头足缩回壳中,已经被麻痹瘫在地上了。这样,一个萤火虫的幼虫就杀死了一只蜗牛。幼虫杀死了蜗牛之后,就会高兴地去招来它们的兄弟姐妹,一起吃食蜗牛,共同享受战利品。

萤火虫的发光,本应成为其他专门捕食昆虫的鸟类、蜥蜴和哺乳动物的捕食目标,被它们吞食。可是这些大家伙却对萤火虫不感兴趣而不去吃它。这使萤火虫能尽情地寻找伴侣。原来,萤火虫的体内含有昆虫体内少有的蟾蜍二烯醇化物,这种物质是鸟类等厌恶的东西,它会使心脏紧张,如果你在食物上涂上一点,鸟类就会吐出它们吃的食物。因此,鸟类和蜥蜴的嘴巴刚接触到萤火虫就会马上避开,否则一入肚想吐也来不及了。

萤火虫不但成虫能发光,就是它的卵、幼虫和蛹都能发光,可以说它一生都显现了“光明”。

萤火虫会发出形形色色的光,有的白绿色,有的淡黄色,

神秘的动物王国

也有的是桔红色、淡蓝色,它们每次闪光的长短间隔也各不相同。

螳螂

在昆虫的世界里,有很多专门吃虫的虫,广东各地常见的螳螂算是其中的一个。2000 多年前我们的祖先就知道了螳螂会捕蝉,有不少螳螂捕蝉的故事。现在知道,它何止吃蝉,更会捕捉不少害虫,是一个地地道道的吃虫能手。

螳螂的名字已经够怪了,可它的样子还更加奇怪呢!螳螂的前胸特别的长,占躯体长度的一半,第一对足有很锐利的锯齿,像一把镰刀,腿和腰的关节转动灵活,是捕捉虫子的锐利武器,螳螂小三角形头上长着一对复眼,是由上百个晶体状单眼组成,且它巨大发达而外突。眼前活动的物体只需 0.01 秒就可尽收眼底,这不但是其他昆虫所不及,人也远远比不上它。它的颈特别长细,是一个长颈虫,地球上很难再找出一个有这么长颈的昆虫。长长的颈上顶着一个能作 180° 旋转的头,使它能四面八方观察到猎物 and 敌情。头项上生有一对多节呈丝状的触角。螳螂常用两对足着落在植物上,高高举起长臂的前足放在自己的胸前,昂首慢行,与马酷似。这种姿态的确端庄文雅。螳螂摆出这种架势,并不是为了装门面,而是做好捕虫的战斗准备。螳螂喜爱吃活的苍蝇、蚊子、蚱蜢、蛾子和蝴蝶等害虫,不但成虫捕食害虫,刚孵化出的幼虫也具有这种本领,所以它是益虫,不要把它当做样子可怕的害虫来对待,致它于死地。与众不同的是,它很有计谋,它少主动去追



捕昆虫,总是耐心地等待昆虫的到来。有的螳螂还会伏在树叶或花丛之中,乔装打扮成一片叶子或一朵鲜花,诱骗昆虫飞来自投罗网。螳螂捕虫的本领,更令人瞠目,身穿“伪装服”的螳螂,一动不动地趴在树叶丛中,静观在绿树花丛中飞舞的昆虫,突然有一只小虫飞来,刚飞到螳螂眼前,人们还没弄清时,只见螳螂全身立起,用前足猛地向小虫方向狠狠一击,立即活捉了小虫,而此动作全过程只需0.05秒。为什么螳螂在一瞬间发现并瞄准小虫,并且能神速而准确地把虫捕获?奥妙就在于头部的两个大复眼再加上它颈部有本体感受器,活像一个观测站,可以神速地把小虫的形状、大小、飞行速度和方向报告给大脑指挥部,立即发出捕捉小虫的命令。

如果你能看到螳螂捕捉蚱蜢的一幕,算是有眼福!当螳螂看到蚱蜢以后,并不匆忙捉它,而是抖擞精神,斜着张开翅膀,四只脚慢慢地一步一步地走向蚱蜢,到离蚱蜢不远,举足可到的地方时,突然伸出前足,挟着蚱蜢,鲜蹦活跳的蚱蜢,奈何不了螳螂这一把大刀,便成了它的美餐。

雌螳螂是个很有名的“胭脂虎”,雌雄交尾刚结束,雌的往往把自己的丈夫从头吃到腹部,所剩下的只不过是一段生殖钩而已,以营养经们未出生的孩子。

螳螂的产卵也颇怪,它要先找到一个风吹不到雨淋不到的地方产卵。开始,它的腹部末端的产卵管中分泌出一种粘稠的液体,它一面分泌液体,一面用尾端两个瓣膜一开一闭搅动液体,打进空气,把液体搅成泡沫状,然后才开始产卵。每产一个卵,就盖上一层泡沫,泡沫很快干成固体,成为卵鞘,保护虫卵在这里孵化。小螳螂出世,除身体小无翅膀以外,其他

神秘的动物王国

酷似它的父母。小螳螂以蚜虫为食,经过八九次蜕皮,发育成为成虫,就跟父母一模一样了。

螳螂的卵鞘,中医称为“桑螵蛸”,是传统的中药,可用来治病。

全世界现有的螳螂约有 1500 多种。通常,它身长 5~10 厘米,最大的一种非洲螳螂,长 16.5 厘米,力大惊人,一次能举起相当其自身体重 20 倍的物体。另外,动物学家还发现有杀死小鸟、蜥蜴和老鼠的螳螂呢!

蜘蛛

蜘蛛是人们常见的一种长相丑陋的八脚小动物。它们的适应能力很强,在地球上几乎到处可见,在房内房外、草地田野、树上地下、灌木丛中、石头篱笆都生活着形形色色的蜘蛛。

蜘蛛最引人注目的是吐丝结网,大家都无不赞叹它那吐丝结网的绝技。世界上有 35000 多种蜘蛛,能吐丝结网的约占一半以上。其中大家最熟悉的是圆蜘蛛。它像一个小葫芦,有四对脚,无翅膀,身体的后部拖着个大肚子,里面藏着奇特的纺织器。里面有六个喷丝头,每个头上有一个由 1000 多个筛孔组成的筛板。织网时从筛孔中挤出的纤维蛋白一遇空气就氧化成坚韧透明的细丝,细丝的粗细只有人头发丝的十分之一,但它却是由 1000 多根纤维并成的。蜘蛛可根据不同的需要喷出各种性质不同和颜色各异的细丝。例如,干丝用来搭住所,或育儿室的脚手架,粘丝用来做布阵捕虫的陷阱,不同颜色的细丝用于编织卵袋……蜘蛛这种调控细丝的机制