

文化百科系列



# 十万个为什么

第三卷

辽海出版社

# 十万个为什么



文化百科丛书

辽海出版社

主编 宋涛



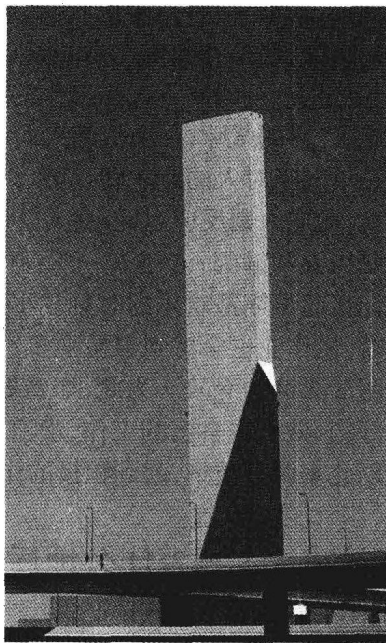
## 过分安静为什么反而对人体不利？

居住在城市里的居民，都希望有一个无噪声的环境，但是完全的无声环境对人体是无益的。

美国有一座高层建筑，使用不久就有不少居民血压降低，白细胞数量减少，忧郁失眠。经过专家反复检测，原来这些症状是由于大楼每个房间吸音性能过于良好所致。后来有一位工程师想出了主意，在每个房间装上一台小型振动机，发出轻微而不规则的声音，没过几天，这些居民便心情开朗，很快恢复了健康。

自古以来就有听松涛闻溪水有益身心的说法。鸟语、虫鸣、溪水潺潺、松涛阵阵，宛如大自然的交响曲，不仅可陶冶情操，使人心旷神怡，而且能给人体的神经系统以良好刺激，从而改善神经系统对机体的调节功能。

所以，我们需要的是一个既没有噪声污染，又要有和谐、优美音响的环境，绝不是那种一丝声音也没有的“无声世界”。



## 南方人和北方人形体为什么不同？

一般说来，南方人身材矮小，肤色较黑，眼睛多双眼皮，额头稍有前倾，鼻子较宽，脸形较圆。而北方人则身材高大，皮肤白皙，多“丹凤眼”，额头有些后倾，鼻梁较高较窄，以卵圆脸形较多。形成这种南北差异的主要原因，是因为环境不同。南方太阳辐射强度大，以致肤色较黑；空气湿润，风沙少，以致鼻宽眼大。北方太阳辐射强度小，以致皮肤白皙；空气干燥，风沙大，以致鼻窄眼细。

此外，人的身高与太阳日照时数密切相关。太阳日照时间越长，对身高的发育越有利，身材也越高大。北京的年日照时数为 2778.7 小时，广州的年日照时数为 1945.3 小时，而成都因地处盆地，多云雾，年日照时数仅 1239.3 小时，所以四川人矮个子较多。这是因为日光中的紫外线能使人体皮肤内的脱氢胆固醇变成维生素 D，而维生素 D 是骨骼吸收钙和富集钙的前提，有促进骨钙化和长粗长高的作用。

由此可见，虽然影响人体形态的因素很多，如遗传、营养状态、社会、文化等，但自然环境，尤其是阳光照射的强度和ación，是一个更重要的因素。

## 气味为什么会影响人的情绪？

心理学家与医学家经过试验认为,不同物质散发的气味会影响人的情绪和心境。例如,新鲜苹果、芦苇的气味,会使人感到心情特别舒畅;茉莉、丁香的气味能使人产生沉静、轻松和无忧无虑的感觉;紫罗兰和玫瑰的香味,则会给人一种愉快的感觉,使人产生一种遏制不住想工作的愿望;橙子和柠檬也具有这种积极的兴奋作用。而潮湿、发霉的气味,则能引起人们不安的感觉。

气味对人的影响随年龄、性别、职业的不同而不同。同一种气味可能对小孩影响大,而老人则反应迟钝;女人反应强烈,而男人则不明显。水仙和紫罗兰往往使人感情变得温和缠绵,老年人一闻到这些花卉的香气,会感到自己仿佛回到青年时代,并能记忆起早期最欢乐的时刻。小孩在有薄荷气味散发的环境中,思维活动加快、思路清晰,做作业也会感到容易得多。这是因为气味能够刺激神经并对人的生理和心理产生明显影响的缘故。为此,如要提高对工作、学习、生活等方面的兴趣,使自己的心情更舒畅,就可在自己的工作、学习和生活环境中,多栽种一些会散发出宜人气味的花草,以此来调节情绪,起到积极的作用。

## 为什么地质情况会对人体健康产生影响？

地壳表面是人类生存活动的场所。地壳是由多种岩石组成的,岩石中含有多种化学元素。岩石遭风化后,各种化学元素转入土壤,成为土壤中的化学元素或进入当地的水中。土壤或水中的化学元素被植物所吸收,人吃了植物,或饮用了水,化学元素就随之进入人体,对人体健康带来有利或有害的影响。

不同地区或不同种类的岩石中所含的化学元素种类及数量都是不一样的。如果这一地区岩石所含的化学物质都是人体所必需的,且含量适宜,那末它对人体健康是有益的。反之,则对人体有害。如我国云南、贵州的一些偏僻地区,岩石中含铊元素过高,造成了人体铊中毒。人们常出现食欲减退、四肢酸痛乏力等症状,有的还会在一夜之间头发全部脱落。又如东北某地区的岩石中缺乏硒元素,当地居民中有不少人骨节增大、躯体畸形,导致“大骨节病”,以及患上心力衰竭、心肌坏死等症状的“克山病”。可见,不同的地质条件,会造成不同地区的地方病。

## 奥坎基查人的皮肤为什么呈蓝色？

大家熟知人的皮肤有黄色的、白色的、黑色的等,却很少听说过有蓝色皮肤的人吧。但地球上蓝色皮肤的人确实存在。

在智利安第斯山脉的奥坎基查峰周围,生活着奥坎基查人群,他们的皮肤是蓝色的。在一个相当长的时期里,人们认为他们是一种特殊的人种——蓝色人种,然而当

“蓝色人”下山后,他们的皮肤颜色会渐渐变成红色。这又是怎么回事呢?

原来,奥坎基查山区海拔高达 6600 米,那里的气温常年在 0℃ 以下,有时低到 -40~-50℃。由于气候严寒,空气中的氧含量仅为一般地区的 11% 左右。我们知道,人体中运送氧气的血红蛋白,只有在氧气充足时才呈现红色,一旦长期生活在严重“缺氧”的环境中,血红蛋白就会变成蓝色或青紫色,所以说奥坎基查人的蓝皮肤是严寒气候造成的。当他们下山后,由于大气中氧气含量增加,使血红蛋白中的氧气也增加,因而他们的皮肤便呈现红色。

### 四眼鱼真有 4 只眼睛吗?

许多深海鱼儿长着一对奇怪的眼睛,它们的结构大同小异,形状千变万化。在中美洲和南美洲北部的河流和海域里,就生活着一种奇怪、罕见的四眼鱼。

四眼鱼其实并没有 4 只眼睛,只有一对形似蛙眼、高高地突出在头顶上的眼睛。

来水含有氯气,往往会使金鱼中毒而死。所以,在使用自来水养金鱼时,必须将自来水注入空池或空缸中经日光曝晒,沉淀2~3天,使它成为“熟水”,使用这种水比较可靠。

在梅雨季节,因气温偏高,湿度较大,往往会造成水中缺氧。要想使金鱼安全地度过梅雨季节,利用老水(清洁而呈绿色的水)来养鱼是比较安全的措施之一,不要用生水(未经晾晒处理的自来水或井水)和白水(不带绿色)养鱼。另外,要适当地减少彻底换水的次数。

### 为什么青蛙吞食时要眨眼睛?

青蛙是捕食昆虫的能手。它蹲在池塘边,一动也不动,目不转睛地望着迎面飞来的小虫子,不动声色。突然,青蛙像离了弦的箭一样,腾身跃起,鞭子似的舌头翻出口外,把虫子卷到嘴里,而且百发百中,弹无虚发。有趣的是,青蛙在吞咽食物时会眨眼睛;吞咽的食物越大,眨眼的次数就越多,直到它把食物全吞下去为止。这究竟是因为什么呢?



青蛙有一张宽阔的大嘴巴,它用很长的舌头将飞虫粘住,再送入口中。青蛙没有牙齿,只能“囫圇吞枣”,把食物整个都吞下肚去。它的眼眶底部没有骨头,眼球和口腔之间只隔着一层薄膜。吞咽食物时,青蛙的眼肌会发生收缩,产生眨眼动作;同时,眼球便向口腔突出,形成一种压力,把食物推入食道。于是,青蛙在吞食时就频频眨眼了。

### 绿毛龟为什么长绿“毛”?

绿毛龟是逗人喜爱的观赏乌龟。它的背甲、四爪和颌上都长满了3~7厘米长的柔软的绿毛,非常有趣。

那么,绿毛龟身上的绿毛是怎么来的呢?其实,这种“毛”,不是乌龟本身长出来的,而是寄生在龟背上具有细胞结构的水生低等绿色植物——丝状绿藻,包括刚毛藻和基枝藻等。

刚长藻和基枝藻很像绿色的“毛”,通常生活在淡水湖泊、河流里。它们都生有固着器,这是一种根状的构造,能牢固地着生在具有钙质的基质上。只要有适宜的温度

和阳光,它就可以在水中终年生长,迅速繁殖。

龟是一种爬行动物,它具有坚硬的含有钙质的龟壳,不仅适应陆地环境,而且更多地生活在水中。龟又是变温动物,体温随着外界温度的变化而变化。当外界温度过高或过低时,它就会进入洞穴休眠。加上龟的行动迟缓,寿命长,这些特点都有利于藻类的固着和生长。

有一种黄喉水龟,它的趾间有蹼,能长期在水中生活,很少上岸活动。当这种龟的刚毛藻或基枝藻生长的地方觅食时,藻体成熟释放出的孢子就固着在龟背上,龟就像长浓密的绿“毛”来。

### 扬子鳄为什么爱吞食石块?

鳄鱼是一种爬行动物,又是水陆两栖动物。它大多分布在热带地区,独有扬子鳄生活在我国江苏、安徽、浙江、江西等江河流域的沼泽地区。扬子鳄以鱼、虾、蛙、蚌、小

觉地一哄而散。这样,反应迟钝的鳄鱼就会猛地醒过来,迅速钻入水中躲避起来,作好戒备,迎击来敌。

鳄鱼和燕千鸟这种终生合作、世代友好的互惠互利行为,就是生物学上常说的“共生”或“共栖”现象。

## 蛇为什么爱吐舌头?

在蛇的口中,有细长而分叉的舌,俗称蛇芯子。蛇常常一伸一缩地吐舌头,那模样真叫人害怕。

蛇为什么爱吐舌头呢?我们知道,动物的舌头通常是味觉器官,可蛇的舌头很特别,是嗅觉器官。它的上面没有味蕾,因此它不能辨别甜、苦、辣的味道。蛇的舌头常常伸出口外,能把空气中的各种化学分子粘附或溶解在湿润的舌面上,然后再判断遇到了什么情况。当蛇把舌头伸出来时,得到了一些物质微粒,缩回去以后,舌头就伸到了口腔前上方的一对小腔里。这个部位叫助鼻器,它与外界不相通,不能直接产生嗅觉,但是它靠蛇舌头的帮助能实现嗅觉功能,助鼻器是由许多感觉细胞组成的,能够把化学物质这一信息通过嗅觉神经传到大脑中,经过嗅觉中枢的综合和分析,鉴别出微粒中的化学物质。经过判断,蛇就可以准确地捕获猎物了。被蛇咬伤的动物逃走时,蛇可以利用它那伸缩的舌头和灵敏的助鼻器探寻和跟踪,直到再次发现捕捉的对象。这时,蛇的猎物就难以逃脱了。

## 蛇为什么能吞下比它头部大的动物?

人们常用“人心不足蛇吞象”来比喻那些不自量力且贪得无厌的人。蛇真的能吞下大象吗?这当然是不可能的。可是,蛇吞羊、鹿、幼猪和牛犊的现象并不罕见。

为什么蛇能完整地吞下比自己头部大几倍的动物呢?原来,蛇的与摄食有关的各个骨节十分灵活,尤其是下颌骨和头骨的关节非常松弛。下颌的左右两半也和其他动物截然不同,它们不是紧密相连,而是靠韧带松弛地连接着。这样,就使蛇口能张开到130°(人的口只能张开到30°左右),下颌两半既能同时向左右展开,又能独自或交替地向一侧扩展。蛇咬住食物时,上颌骨、腭骨、翼骨和下颌骨都可以左右交替地将食物向后拉,上、下颌骨还能向前包住食物。同时,由于蛇类没有胸骨、胸腔,胃肠肌肉的扩张能力又非常强,所以能吞食比自己的头大几倍的动物。

在一般情况下,食物越大,蛇吞食所花的力气也就越大。小的食物往往只要一二分钟即能吞下,而较大的食物有时得花费1个小时或更长的时间。当食物吞入食道后,蛇的体壁可以逐步扩张,由于体壁肌肉的依次收缩,食物也就很快地进入胃内,蛇的消化力很强,除鸟羽、兽毛等不能被消化外,其他东西都可被消化殆尽,连骨骼也无残留。



## 昆虫“耳朵”长在哪里？

昆虫也有“耳朵”，昆虫的“耳朵”是听觉器官。昆虫的听觉器官构造与高等动物的耳朵不同，它由鼓膜或绒毛所构成。由鼓膜构成“耳朵”的有蝉、蟋蟀、金钟儿等；用绒毛来感觉声音的有雄蛾、毛虫类等。

那么，昆虫的“耳朵”长在哪儿？不少人一定以为是长在它的头上。其实，昆虫“耳朵”生长的部位十分奇特。有不少昆虫的“耳朵”是长在腿上的。我们熟悉的蟋蟀、金钟儿的“耳朵”都长在一对前足的小腿上；还有些昆虫“耳朵”生长的部位就更奇妙了。蝗虫的“耳朵”长在腹部的第一腹节侧面两边，呈半月形开口，彭膜发达，膜上还有一个相当于共鸣器的气囊；蚊子的“耳朵”长在触角的第二节上；蚜虫的“耳朵”长在触角的根部基节上；飞蛾的“耳朵”，有的长在胸部，有的长在腹部，雄蛾的“耳朵”多长在毛茸茸触角的绒毛上；蝉的“耳朵”长在腹部的下面；苍蝇的“耳朵”则长在翅膀基部的后面。

昆虫的“耳朵”能辨听节奏，但是不能辨听旋律和韵调，还有不少昆虫能够听到超声，有的甚至还可以听见每秒 20 万次频率的超声哩！

## 昆虫是怎样调节体温的？

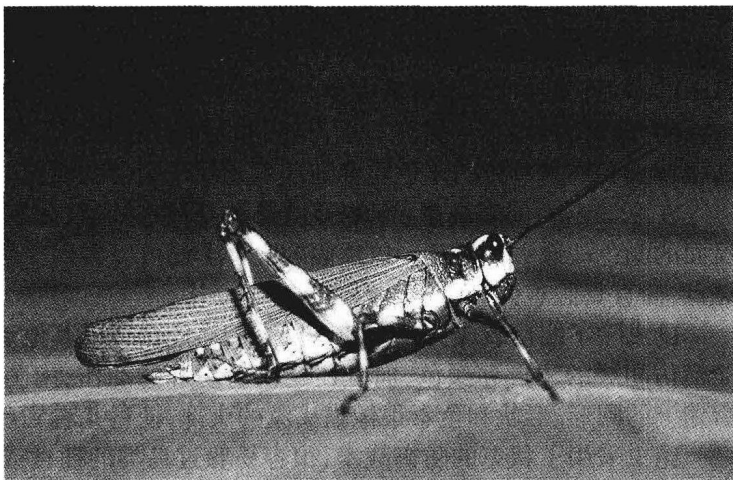
为了适应环境温度的变化，昆虫有着种种奇妙的调节体温的办法。

蝴蝶的身体表面有一层细小的鳞片，这些鳞片就有调节体温的功能。当气温升高时，这些鳞片会自动张开，以减少太阳光的照射；当外面气温下降时，这些鳞片又会自动地闭合，紧贴住蝴蝶的身体，让太阳光直射在鳞片上，从而使身体能吸收更多的太阳能量。

有的昆虫用改变飞行的姿态或位置来调节体温。如蝗虫群飞时，上午是迎着太阳光向东南方向飞行，下午又追着太阳光向着西方飞行。另外像金龟子等昆虫，会随着一天中气温的不同，在不同的高度活动，以调节体温。

许多生长在高山和寒带的昆虫，体色是黑色的，黑色有利于昆虫吸收太阳的热量来提高自己的体温。

更使人惊奇的是，有的昆虫还会用鸣叫来调节体温。越是炎热的夏天，蝉的鸣叫越响亮。



蟋蟀鸣叫的次数也会随着温度的变化而变化,天气越热,蟋蟀在单位时间内鸣叫的次数就明显地增加。

不会鸣叫的蜜蜂调节体温也有妙法。夏季气温超过 38℃ 时,蜜蜂就把大量水分带到蜂巢里,一起鼓动着翅膀,让水分很快地蒸发并被扇出去,这样就可以降低巢内的温度。

## 昆虫没有声带为什么能发音?

昆虫和鸟儿一样,都不愧为大自然第一流的歌手。但与鸟儿不一样的是,昆虫的鸣叫大都不是从口腔发出来的。

雄蝉是昆虫界中著名的男高音,那高音用的是腹音而不是喉音。雄蝉腹部前端靠后足下方有一对发音器,蝉的鸣声就是从这里发出的。发音器外面是一对半圆形盖板,盖板内是一片弹性薄膜,称作鼓膜。鼓膜与声肌相连,发音时,声肌收缩,使鼓膜振动发出声音,声音在盖板下的空间产生共鸣,鸣声很响亮,能传到 500 米以外。这也是成年的雄蝉向哑而不聋的雌蝉求婚的情歌。听到雄蝉的鸣声,雌蝉会被招引到同一树枝上去。

不同的鸣虫,发音部位和声音器官的组成也不同。例如,蟋蟀、蝈蝈都是“振翅发音”,它们的声音是靠两翅迅速地张开与闭合而产生的。

蚊子的羽翼是一对玲珑剔透的双层薄膜,边缘和羽翼中间有翅脉支撑。两只羽翼每秒能振动 250~600 次,它推动空气往返运动着,于是发出微弱的“嗡嗡”声。

除此以外,蝗虫能用大腿摩擦前翅的纵脉发声,蚁类能用头部敲击巢穴产生音节。

## 有些昆虫为什么有拟态的本领?

地球上生活着 100 多万种昆虫,同时也生活着许多昆虫的天敌。在长期的生存竞争中,昆虫形成了与生活环境相似的外表形态,这叫做拟态。

你见过尺蠖蛾的幼虫吗?它有 5 对腹足,在静止时靠后足扒住树枝。它的体色与枝干的颜色相似,就是连形态也像一根杈生的活树枝。

南方的竹林里有一类竹节虫,身体和足都很细长。它栖息在竹上时,就像枯竹上的枝杈。有些竹节虫的体色还会随环境光线作明暗的变化。

在亚洲东南部森林里,常常可以看到一种木叶蝶,翅膀正面有鲜艳美丽的颜色,反面的颜色却像一片树叶。这片假的叶子上还可以看到“叶柄”、“叶脉”和类似锈病的斑点,简直真假难分。

昆虫除了能伪装成树枝、树叶外,它们还能伪装成其他动物。有一种虎天牛,不但能模仿胡蜂的体形和颜色,而且还能模仿胡蜂的动作;南美洲有一种卡里果蝶,它的后翅上的圆形、形状和色彩很像猫头鹰的头部,使鸟儿看到后吓得连忙向后退。

昆虫采用了状态的防御战术,很容易躲过鸟类的捕食或其他天敌的侵害,得以保

存自己,这是它们得以生存的原因之一。

## 为什么说蜻蜓是“飞行之王”?

蜻蜓是自然界中一种结构极为精致的飞行昆虫,它的飞行技艺十分高超。一到夏秋,雨前雨后,它们常常成群结队,犹如战斗机群在晴空编队飞行。

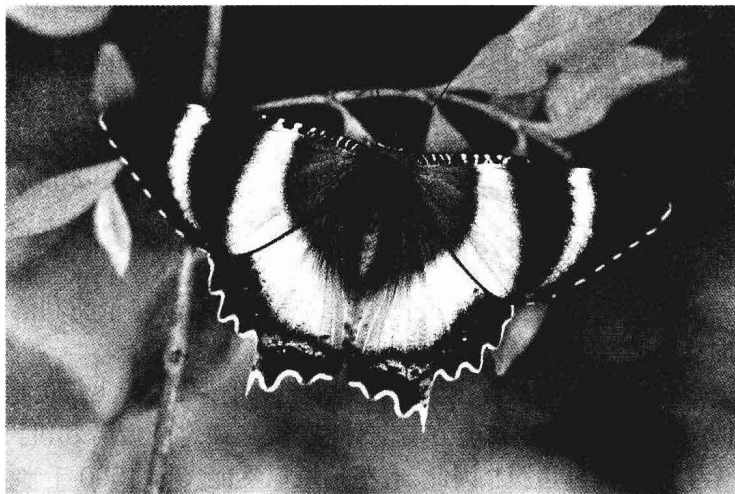
蜻蜓的腹部细长,两对翅膀又薄又透明,纤细的头颈更显得轻盈灵巧,非常适合飞行。蜻蜓的飞翔速度令人吃惊。在飞行中,它的两对宽大的翅膀保持平行伸展,前翅拍打翻腾空气,在空气中产生快速旋转的小漩涡,而后翅则从这种涡流的自旋中获得能量,形成了较大的升力。蜻蜓翅膀每秒振动达 20~40 次,每小时能飞 150 千米。它飞翔的速度能和世界女子 100 米短跑冠军的速度相媲美,和奔驰的火车差不多,这不能不使人惊讶。

蜻蜓还能在空中作特技飞行,姿态优雅,动作干脆利落。它时而盘旋,时而急飞,

## 蝴蝶的翅膀为什么绚丽多彩？

你知道蝴蝶的翅膀为什么会这么漂亮吗？

蝴蝶翅膀上鲜艳美观的色彩，完全来自极为细小的粉状鳞片。所谓粉状鳞片，并不是浮在翅膀上的细粉，而是从翅膜上生出来的一种体毛的变形，因为它的形状同鱼鳞相似而得此名。每一片鳞片上含有多种色素颗粒，五颜六色的颗粒组合到一起，就构成了蝴蝶翅膀上丰富多彩的图案。



在蝴蝶翅膀的鳞片表面上，生有上千条的横行脊纹。这种脊纹越多，越能闪烁出美丽多彩的光芒。鳞片表面还含有一种特殊化学色素颗粒，颜色极为艳丽。

在蝴蝶翅膀的鳞片上，另有一种物理色。这种颜色是由于鳞片表面的特殊构造，使照射在它表面上的光线发生反射等现象，产生一种闪耀的绚丽色彩。这种物理色不会因化学作用的影响而改变色泽，它是鳞片上的永久性颜色，而且这种物理色会由于光线投射角度的不同，产生不同的光芒和色泽。物理色配合化学色彩，使蝴蝶翅膀上的颜色和斑纹更为美丽醒目。

蝴蝶翅膀上的粉状鳞片含有大量脂肪，所以蝴蝶身上等于穿上了一件防水的彩色“雨衣”。如果翅膀上的粉状鳞片脱落，在雨天，蝴蝶就不能飞翔。

## 飞蛾为什么扑向灯光？

夏天的晚上，当屋子里点上电灯后，常常有蛾子飞进屋来，围绕着灯光团团转。如果灯光熄灭了，这些蛾子就会很快飞散。可是，当灯光重新点亮时，蛾子又会从四面八方再度飞来。

那么，飞蛾为什么扑向灯光呢？过去，人们只认为飞蛾特别喜欢光亮，“飞蛾扑灯”说的正是飞蛾的趋光性。其实，飞蛾看不见红色光线，而对紫外光线的反应特别灵敏。因此，人们利用飞蛾的这种特性，在田野里悬挂起一盏盏紫外光灯，在灯下放置水盆或设下“陷阱”，让飞蛾在绕灯打转时跃进去，从而诱杀它们。

科学家经过长期的观察和实验，还发现飞蛾在夜间飞行活动时，是依靠月光来判

定方向的。它总是使月光从一个方向投射到它的眼里。当它过到障碍物转弯以后,只要再转一弯,月光从原先的方向射来,它也就找到了方向。在没有月亮的时候,飞蛾看到灯光时,错误地认为这是“月光”哩!于是,它就用这个假“月光”来辨别方向。它只要使自己与远的月亮保持固定的角度,就可以使自己朝一定的方向飞行,方向就不会错。可是,由于灯光离开飞蛾很近,飞蛾为了使自己同光源保持着固定的角度,就会不停地绕着灯光打转转,直到最后精疲力尽地死去。

## 金花虫为什么光彩夺目?

金花虫是鞘翅目昆虫的一类甲虫,又称叶甲。它的背部外壳很坚硬,仿佛穿着古代士兵的盔甲,十分美丽,闪着金属光泽。

很早以前,我们就猜想,金花虫身上可能含有黄金。为揭开秘密,一位科学家曾做了一个实验,采集了大批有金属光泽的金花虫、金龟子等甲虫,把它们烧成灰拿去提

## 你知道蚂蚁是怎样缝制蚁巢的吗？

穿针引线是人类具有的缝纫技巧。可是在非洲有一种蚂蚁，它们居然也会把树叶缝制成自己居住的“房子”。

这种蚂蚁叫缝叶蚁，体长约 5 厘米，如果加上伸展的长脚就有 10 多厘米长了。缝叶蚁的缝纫方法非常独特。筑巢工作是由两只蚂蚁合作完成的。它们先挑选好一张完整的叶片，然后用嘴在两边咬出整齐的孔眼，再把叶片弯曲起来。缝制用的“针”，是蚂蚁捕捉来的一种会吐丝的小虫。线呢？就是这种小虫吐出来的丝。缝制时，一只蚂蚁在叶外，把小虫放在事先咬好的孔眼上。另一只蚂蚁在叶内。待小虫钻进叶片，吐出的丝拉紧后，蚂蚁就把小虫放在另一个孔眼上，让小虫再钻到叶片里面去吐丝。然后，在外面的蚂蚁再把小虫放在另一个孔眼上，缝叶蚁就这样利用小虫将细丝往来穿梭，把树叶缝制起来，针脚还挺整齐呢！缝叶蚁造出的这个奇特的蚁巢，有足球般大小，一束束地散布在地上。

缝叶蚁碰到危险时，它们既不进攻，也不逃命，而是围着巢排成横列，挺起身来用脚敲打树叶，想用自己制造出来的噪声吓退敌害。如敌害进一步来犯，为了保护自己的卵和幼虫，缝叶蚁也会恶狠狠地群起反击。

## 白蚁和蚂蚁为什么不是同类昆虫？

白蚁，无论从名称上或从长相上，人们都以为它与蚂蚁是血缘很近的“亲属”。其实并不然，白蚁属于等翅目，是类似蟑螂的低等昆虫，而蚂蚁属于膜翅目，是与蜜蜂、黄蜂亲缘相近的、比较高等的昆虫。

等翅目的白蚁，名副其实，它的前后翅膀几乎是同形态，大小也相似，且长于身体。而生有翅膀的蚂蚁，前翅比后翅宽大，翅长与身长相等，区别明显。

从成虫看，白蚁的触角是念珠状的，而蚂蚁的触角是膝关节状的。最容易分辨之处是，蚂蚁腹基部细，形成细腰，而白蚁腹部各节粗细差不多，没有蚂蚁这种细腰。

从发育看，白蚁的幼蚁经过几次蜕皮就变成成虫，没有蛹期，属不完全变态。而蚂蚁要经过蛹期才变成成虫，属完全变态。

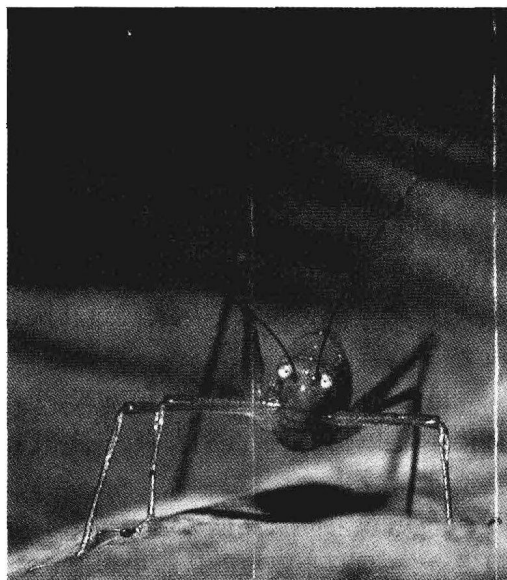
此外，白蚁是一类活动隐蔽、群栖的昆虫，喜欢吃木质纤维。它的种类多、分布广、危害大，是世界性害虫。而蚂蚁却是许多害虫的天敌，一群蚂蚁一天能消灭 2 万只害虫。蚂蚁的穴居生活还可以改善土壤结构，增加土壤肥力。它每天能完成地球表面大量废弃物的清理工作。

根据这些区别，你就不会认为白蚁和蚂蚁是同一类昆虫了。

## 蚊子为什么被称为全能飞行家？

全世界的蚊子大约有 3150 种，比较常见的可分为 3 类：一类叫伊蚊，身上有黑白斑纹，因而俗称花蚊子；另一类叫按蚊，停息时腹部向上抬起；第三类叫库蚊，常在室内或住宅附近活动。

蚊子是昆虫界有名的全能飞行家与游击战士，它有着一套神出鬼没的绝技。成蚊有一对较大的复眼，一对发达的前翅，后翅退化成一对短小的平衡棒。它的翅膀、腿和触角向四面八方伸出，具有现代化飞行器的各种优点。它飞行的“发动机”是身体中部的特殊翼肌，能以不可想象的速度自动收缩和松弛，一旦开动，每秒钟翅振可达 250~600 次，是任何飞行动物都干不上的。它飞行的本领更大，可



以回旋、翻筋斗、侧飞、倒飞和侧转飞，也可以突然加速和减速，因此被称为全能飞行家。根据观察，有的蚊子甚至能够穿行于雨点之间，而翅膀仍然不湿。这套飞行的绝技，可能最现代化的飞行器也是望尘莫及的。

此外，科学家们还发现，蚊子爱听“1”（读音“哆”）的音节，厌恶“4”（读音“发”）的音节，于是便利用蚊子这一有趣的特性，制造了许多型号的扬声触杀器，引诱蚊子聚而歼之。

## 蚜虫都是害虫吗？

说起蚜虫，人们都认为它是农作物的大敌。因为它在许多植物的茎叶上繁殖生长，以吮吸植物的汁液为营养，使叶片卷缩，花蕾脱落，果实减少，块茎和根茎不发育。

然而，自然界中也有一种对人类有益的特殊的蚜虫，叫五倍子蚜虫。它寄生在盐肤木等树的树叶上形成“虫瘿”，形状看上去很像树叶背面上结的果实，剥开“虫瘿”，里面有数以千计的蚜虫。

五倍子蚜虫在吸取树叶汁液的时候，分泌出一种酶，使树叶细胞大量增生。经过一星期，增生的树叶细胞就把蚜虫包起来，形成小型的五倍子。五倍子蚜虫继续在里面吃、住，并繁殖后代。几代以后，五倍子内的蚜虫可达数百只，五倍子也长大、成熟了。

五倍子的用途可大呢，它含有 60%~70% 的单宁酸，味涩，易溶于水、酒精和甘油，经过加工处理，能提取出重要的化工原料，可制塑料、墨水和染料。五倍子也是一

种药材,有很强的收敛性,可治疗热毒疮肿,能止泻、止渴、收汗、止血、化痰,起强身解毒的作用。

随着现代科学技术的发展,五倍子的用途也越来越广。由于野生野长的五倍子产量很低,已远远不能满足人的需要,经过多年的科学实验,科学家们掌握了五倍子的生活史,将用人工方法繁殖五倍子,使它能更好地为人类服务。

## 雌蚜虫能直接生小蚜虫吗?

我们知道,昆虫一般都是雌雄异性的,雄虫和雌虫交配后,精子和卵子结合成受精卵,最后由雌虫的产卵器把它们排出体外,发育成新的个体,这种生殖方式称为卵生。所以,一般昆虫的一生要经过几次变态,如蝴蝶要经过卵、幼虫、蛹、成虫 4 个阶段。

昆虫还有一种奇怪的生殖方式,当雄体没有或缺少时,卵可以不经过受精作用,直接在雌虫体内完成胚胎发育,一生出来就是小昆虫。这种单性生殖的方式叫“孤雌生殖”。

蚜虫既能卵生,又能孤雌生殖。不需要同雄性交配,雌蚜虫体内的卵就能在娘胎里发育,一只只小蚜虫就从雌虫腹部末端的生殖孔里直接跑出来。大蚜虫直接生出了小蚜虫,所以又称它为“孤雌卵胎生”。

新生的“胎儿”不到几小时就能吮吸叶汁了。蚜虫的繁殖速度很快,只要环境适宜,在 5 天左右,这些小蚜虫竟也能按孤雌生殖的方法开始繁殖,生出新的小蚜虫来。它们盘聚在植物的茎和叶上,基本上都是“五世同堂”。

孤雌生殖本领并不是蚜虫独有的。有些昆虫,如蟑螂、水蚤、金小蜂、介壳虫等,在雄虫较少的时候,也会施展这种本领,生出自己的后代来。

## 鸟类是怎样睡眠的?

人们每天都得休息和睡觉来消除疲劳。而鸟类呢,它们也休息和睡觉吗?

鸟类也是要休息和睡觉的。鸟类休息或睡觉的时间和方式各不相同,可以说是千姿百态。

野鸡、鹤、鹭、行鸟、鹬与鸥类等都有“午睡”的习惯。猫头鹰白天睡觉,用脚爪紧抓树枝,身体直立在树枝上,睁一只眼,闭一只眼地睡。鸟类由于栖息的环境不同,从而产生了不同的睡眠姿势。

几乎全部鸟类,包括麻雀、吸木鸟、燕子在内,在非繁殖期都不在窝里睡觉,只有在繁殖季节的孵卵时期,或成鸟的育雏期,亲鸟才在窝里睡觉。而雏鸟一旦羽毛丰满,即离巢而去,再也不回窝中。

正常情况下,鸟类天黑即眠,天明即起。但是,大多数迁徙鸟类则是白天停留觅食,夜间飞翔。人们看到群雁的飞行一般都在黄昏或晨曦。迁徙途中的候鸟只能在白天觅食间隙中睡眠。



栖息在树上的金丝雀等鸟儿,是两只足停在树上睡觉的,它们有趾骨肌肉和韧带帮忙,不用担心从树上摔下来,鹤和白头翁等鸟是用一只足站着,另一只足蜷缩着,嘴夹在翅膀里面睡眠的。

鸟类的睡眠方式和睡相是它们在长期的生存斗争中所形成的,具有防御敌害、便于逃跑、保证安全等作用。

## 卷柏为什么有九死还魂的本领?

草木蕨类植物的卷柏有一种奇特的本领。如果将采到的卷柏存放起来,它的叶子会因干燥而卷缩成拳状,看起来似乎已经干死了。其实这是“假死”,一旦遇到水分,卷缩的叶子又重新展开,渐渐还阳“复活”。以后再碰上干旱,它依旧来个“假死”,等有了水,再“复活”,继续生长。就这样,卷柏三番五次地“死”而复生,生而复“死”,经历了曲折的、生生死死的艰难历程,因而人们称它为“九死还魂草”。