
电子图书
信息技术的结晶
人类文明的载体
网络的基本资源

奇妙的生物工程

第一章　住房里的生命王国

一、蜘蛛为什么会结网？

温暖晴朗的日子里，在乡间，人们常常会看到一根晶莹的游丝，在空中随风飘荡。这就是蜘蛛的天桥。它先爬到高处，再放下丝来，以便在空中旅行和编织蛛网。

蜘蛛织网的本领是很高明的。它能根据地形，精确地“计算”出需要织多大的网，然后用最省料、又能达到最大面积的方法进行编织。当第一根飘忽的游丝粘在树枝、墙角等处时，蜘蛛便开始忙碌起来：它先用干丝在四周拉一个框架，再拉圆网的所有半径线，然后用粘丝在辐射状的蛛丝间，密密地排成梯子档。蜘蛛织起网来干净利落，一张精致的丝网，不消一个钟头就可竣工了。

不同的蜘蛛编织的丝网是不一样的。除了圆网之外，有三角形、漏斗状的网，也有的像个倒扣的盆子。

织网的蛛丝是从何而来的呢？原来，蜘蛛的腹部有个丝囊，它有 6 个小孔，叫喷丝口。从这里喷出一种叫纤丝蛋白的液体，它一遇到空气，就氧化成了坚韧透明的细丝。有一种带蜘蛛则有制造彩色丝的特技，在产卵前编织卵袋时，它时而喷出白丝，时而喷出红棕色丝，一会儿又喷出深褐色或黑色的丝。蛛丝是十分纤细的，可是它却非常坚韧。一根直径只不过 0.1 毫米的蛛丝能载重 80 克，可以再拉长 1/5 而不断。有位专家经过仔细计算，蛛丝的强度竟相当于同样体积的钢丝的 5 倍。

蜘蛛结好网后，便伏在网的中央，“守株待兔”——等待飞虫自投罗网。一张小叶片、一枝细细的枯梗，落到蛛网上了，只见蜘蛛振颤一下，便安便不动了；可是，一只漫不经心的飞虫撞到了网上，蜘蛛便“兴冲冲”地爬了过去，喷出粘丝把猎物捆起来，用毒牙将它麻醉，待猎物组织化成液体后，再大口大口地吮吸。蜘蛛是怎么知道将有美味到嘴的呢？它的腿上有裂缝形状的振动感觉器。枯梗树叶碰到了网上，便不动了，所以蜘蛛只是在碰网的一刹那间，振颤一下。要是撞网的是飞虫，一定会挣扎一番，这样便给蜘蛛发出了振动信号。

奇怪的是，同是撞网的飞虫，蜘蛛的反应却截然不同：是苍蝇，它就马上跑来捆缚；如是蜜蜂，蜘蛛便按兵不动。是蜘蛛怕蜂螫吗？不是的。科学家发现，蜘蛛对 40～500 赫频率的振动最敏感，苍蝇扑动翅膀的频率正好在这个范围之内，而蜜蜂扑动翅膀的频率每秒超过 1000 次，所以不会引起蜘蛛的注意。

人们发现，蛛网对于蜘蛛的生活来说是非常重要的。蛛网不仅是这种动物捕捉猎物的陷阱和餐厅，还是它们的通信线、行道、婚床和育儿室。蜘蛛在蛛网上来回往返，为什么自己不会被粘丝粘住呢？通常蜘蛛是把干丝作跑道的，需要在粘丝上行走时，它的 8 条腿会分泌出一种油作润滑剂，这样就能在网上进退自如了。

二、仅仅是花蚊子叮人吗？

全世界的蚊子大约有 3150 种，比较常见的可分为三类：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。

有人以为，只有花蚊子才叮人和吸人血。实际上，大多数蚊子都会叮人吸血，按蚊和库蚊也不例外。只不过叮人的全是雌蚊，雄蚊的口器已经退化，它们是靠吸取花蜜和植物汁液为生的。

蚊子大多在夜间活动，在黑暗中它们是怎么找到人的呢？科学家发现，蚊子的起飞和停落，伺空气中二氧化碳的浓度有关。这种吸血昆虫对人体呼出的二氧化碳非常敏感。有人做了一个有趣的实验。让一个人穿上密不透风的像皮衣，呆在一个小房间里；当他呼出的二氧化碳被管子引向室外时，一大群蚊子旁若无人地在室内飞舞着；如果稍微放出一点二氧化碳，蚊子就会争着飞去叮咬。

温暖潮湿的环境，对蚊子也很有吸引力。有位科学家在一个通风道里，设置了 3 个圆筒，一个是温暖的，一个是潮湿的，还有一个是温暖而潮湿的。结果，停留在这 3 个圆筒里的蚊子多少不一，它们分别是 7 只、22 只和 358 只。这说明蚊子最喜爱温暖潮湿的环境。高温湿润的夏天，蚊子的活动最猖撅的原因，也就在于此。

蚊子为什么对温暖潮湿的环境那样敏感呢？原来，人会向体外散发一定的热量和水分，使周围的空气产生对流，蚊子随着这种对流的温湿空气飞舞，盘旋徘徊，便能找到吸血的对象。

蚊子在叮人时会“挑肥拣瘦”，专门寻找合乎“口味”的对象。它们爱叮哪些人呢？通常，身穿黑衣服的人、平时出汗多又不爱洗澡的人和皮肤娇嫩的儿童等，常常成为蚊子攻击的对象。

这是怎么回事呢？要知道，蚊子的头部有一对复眼，可以用来识别物体的轮廓、区分不同的颜色和光线的强弱。蚊子大多喜欢弱光，而讨厌强光。当你身穿白衣服时，反射的光比较强，对蚊子就有驱赶作用。如果你换上了黑衣服，光线变暗了，蚊子非常适应这种环境，因而受到攻击的机会便增多了。

蚊子在寻找吸血对象的时候，灵敏的嗅觉也是必不可少的。如果把一只饥饿的雌蚊的嗅觉器官———触角除掉，那么这只蚊子即使直接放在人的手上，也不会去叮人吸血。平时出汗多、又不爱洗澡的人，皮肤上的氨基酸、乳酸和盐类比较多，这种气味就容易招引蚊子。儿童的皮肤很娇嫩，新陈代谢旺盛，皮肤上的汗液挥发快，也容易被蚊子察觉到。

蚊子不仅会叮人吸血，影响人们的休息，还会通过吸血传播疾病。据研究，蚊子传播的疾病有疟疾、流行性乙型脑炎、丝虫病等 80 多种。在动物界中，对人类危害最大的莫过于蚊子了。

怎样避免蚊子的叮咬呢？在卧室里装上纱门纱窗，或者在床上挂蚊帐，可以使你安然入睡，免受蚊子的侵害。经常洗澡，注意个人卫生，也能减少蚊子的骚扰次数。蚊子害怕浓烈的大蒜味，所以经常吃大蒜的人可以防止蚊子叮咬。此外，点蚊香可以驱赶蚊子，杀虫剂可以杀灭蚊子。当然，最重要的是要搞好环境卫生，控制蚊子的孳生地：凡是能积水的破瓶碎罐，都要清除干净。

（王义炯）

三、苍蝇为何不生病？

常言道：“似蝇逐臭”。这里说的是，苍蝇是个声名狼藉的“逐臭之夫”。这种令人可恶的昆虫，经常出没在粪坑、垃圾堆和腐败食物等肮脏不堪的地方。它们的身上密密麻麻地布满了细毛，上面携带着大量的病菌。据观察，家蝇的体表有 600 万个病菌，肠内的病菌多达 2800 万个。在不清洁的地区，苍蝇身上的细菌更多，甚至可以达到 5 亿个。

可是，人们却从来没有看到过生病的苍蝇。为什么它们置身于病菌的重重包围之中，却能安然无恙呢？昆虫学家经过深入研究，发现苍蝇具有非凡的防病本领，在这方面其他动物是望尘莫及的。

苍蝇防病的绝招在哪里呢？这种昆虫在吃了带有病菌的食物以后，能在消化道内进行快速处理，迅速摄取营养，然后把无用的糟粕和病菌及时排出体外。苍蝇从进食和消化吸收养料，一直到排出废物，只需要 7～11 秒钟的时间。病菌进入苍蝇体内，还没来得及大量繁殖，便被它排出体外了。这么高的速度和效率，是其他动物无法比拟的。要知道，哺乳动物从进食到排便，最快的也要几十分钟，有的要好几个小时呢。

万一遇到了快速“繁衍子孙”的对手，苍蝇也有自己的“对策”。它的免疫功能相当强，体内能产生多种抗病菌和病毒的有效物质。如苍蝇的分泌物中有一种“抗菌活性蛋白”，具有极强的杀菌和抗病毒能力，只要万分之一的浓度，就足以将各种病菌和病毒置于死地。现今任何一种抗生素，都无法与之相比。最近，有的科学家还发现，苍蝇体内另有一种“抗癌活性蛋白”，它对癌细胞有很强的抑制作用。

有了这些绝招，苍蝇纵然携带着大量病菌也不会生病了。可是，我们人类却没有这些本领，一旦误食了被苍蝇污染的食物和饮用水，就有可能得伤寒、痢疾和霍乱等疾病。在这里苍蝇成了瘟疫的传播者。因而，消灭苍蝇成了夏季卫生工作的重要一环。我们只要控制好苍蝇的孳生地，管理好粪便、垃圾，适时地使用药剂，再加上利用蝇虎等天敌，就能减少或避免苍蝇的危害。

（王义炯）

四、为什么家里的蟑螂“赶不尽、杀不绝”？

蟑螂是“四害”之一，与蚊子、苍蝇、臭虫齐名，属人见人恨之辈。蟑螂喜欢昼伏夜出、白天很少活动，夜晚却异常活跃。每当夜幕降临，特别是夜深人静的时候，它们便无声无息地爬将出来，寻找又香又甜的可口食物啃食。如果实在饥饿难熬，它们也将衣服或者书本当作果腹之物。

蟑螂家族的历史相当悠久，它们已在地球上生活了 2.8 亿多万年。蟑螂家族的阵容也十分庞大，它们几乎是无处不在。多少年来，人类动足了脑筋，想方设法要把它们赶尽杀绝，却始终未能如愿，甚至发现蟑螂的家族还在日益壮大。有人作过统计，1991 年，仅上海一地，蟑螂的总数就不下 10 亿只。

为什么家里的蟑螂“赶不尽、杀不绝”呢？我们不妨来分析一下蟑螂避死求生的妙法。

蟑螂的繁殖能力很强。每年的春夏之际，就是蟑螂传宗接代的良好时光，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

它们产下的卵包裹在一个暗红色的卵鞘里，卵鞘具有很好的保护作用，每个卵鞘含有 18～42 个卵，一个月以后，即可孵出成群结队的小蟑螂。而小蟑螂非常机灵，目标又小，不易被人发现。

此外，蟑螂的耐药性很强，有些“杀蟑剂”药力不够，不能将蟑螂杀死；有些“杀蟑剂”则只能将成虫杀死，对卵鞘却奈何不得；还有些杀蟑剂刚刚问世的时候效果不错，可没过多久又在“魔高一丈”的蟑螂面前失去了“魔力”。

另外，蟑螂的耐饥能力特强，它们绝食两个多月往往还能保住性命。

再有一个原因是人为的。近年来人们的生活条件都有不同程度的改善。对孩子们尤其溺爱。孩子们的零令不断，往往边吃撒落在地，这些碎屑就成了蟑螂的“美味佳肴”。

凡此种种，都为蟑螂的生存和繁殖提供了非常优厚的条件。

现在看来，药物灭杀蟑螂并不完美，因为蟑螂的耐药性越来越强，而杀蟑剂的毒量又不能无限制地加大，这就使消灭蟑螂增加了难度。

那么，怎样才能有效地杀灭蟑螂呢？专家建议尽量采用“非毒捕杀法”灭蟑，也就是说利用各种器具来诱捕蟑螂。如瓶捕法：利用各种空瓶，里面放上香甜的饵料，瓶的内壁涂上香油，蟑螂进入瓶内就再也爬不出来了。其次，要有意识地多杀灭卵鞘，这样才能重创蟑螂家族，以至“铲草除根”。第三，要尽可能将各种食物都收好，及时清扫食物碎屑，不给蟑螂以可乘之机。

（王继筠）

五、臭虫为什么耐饿？

许多人都吃到过被臭虫叮咬的苦头。傍晚时分，当你伏案写字或坐着看书的时候，臭虫会悄悄地从桌椅缝里跑出来，刺螫一下；等你感到痛痒难忍的时候，它早就溜之大吉，无影无踪了。夜晚，你躺在床上，正打算美美地睡上一觉，却不料臭虫从墙壁、床架、被褥里爬出来，在你的头颈、手腕、手背和脚背等处偷偷地吸血，使你不断地翻身搔痒，简直无法安眠。

全世界已知臭虫约有 74 种，大多寄生在鸟类、家禽和蝙蝠等小动物身上。吸人血的臭虫只有两种：温带臭虫和热带臭虫。在我国，温带臭虫分布在南北各地，热带臭虫生活在长江以南地区，它们都是危害人类健康的害虫。

臭虫是怎样生活的呢？这种吸血昆虫长约 4 毫米，身体呈椭圆形，扁扁的，外表为红棕色。它们的触角像鞭子，口器是刺吸式的。由于怕光，它们白天大多隐藏在缝隙里，夜间出来活动。臭虫的口器刺进人或动物的皮肤后，先排出唾液，这种唾液能使人或动物的血液不容易凝结，以便于它们吸血。由于这种毒液的刺激，人或动物的皮肤会变得又红又肿，痛痒难熬。

臭虫是个贪婪的“吸血鬼”。每一次吸血的时间可达 10～15 分，每次吸血量往往是自身重量的二三倍，一只臭虫不过 2～3 毫克重，可是它吸的血竟多到 7 毫克。

臭虫能忍饥挨饿，生命力很强。它饱餐一顿后，身体饱满像只红色透明的小玻璃球，可以几天不吃一点东西：一只小臭虫能饿上 70 天不死，一只大

臭虫断食 117 天也无所谓。这种昆虫的耐寒能力也很强。在冬天，它们躲在缝隙里，即使饿得“骨瘦如柴”，胸背贴在一起，变得十分干瘪，也仍然活着。只要外界的温度和湿度增高了，它便苏醒过来，继续充当“吸血鬼”。

夏天是臭虫大肆活动的季节。这种昆虫一生产几百粒卵，几天之内就能孵出小臭虫。小臭虫再经过 5 次蜕皮，便变成大臭虫。大小臭虫的外貌、习性和食性几乎一模一样。如果经常能吸到血，臭虫可以活 4 年。

臭虫的臭味是从何而来的呢？原来，它的身上有一对半月形的臭腺，能分泌出一种有特殊臭味的物质。这种臭味对臭虫来说是非常重要的。这种昆虫喜欢成群活动，臭味是它们互相传递信息的工具：既是求偶的信号，又是无声“警报”。一旦发现险情，臭虫便马上释放臭味，通知同伙赶快躲起来。接到“警报”的臭虫，会赶快钻进缝隙，一下子便不见踪影。

消灭臭虫的办法是很多的。因为这种昆虫不耐高温，在 45℃时就会死去，因而用沸水浇杀，能取得较好的效果。药物喷洒也是消灭臭虫的好方法。此外，每年在地板上打几次蜡，臭虫也会在屋子里销声匿迹。

（王义炯）

六、跳蚤为什么难捉？

跳蚤的拉丁文学名的意思是：“使人恼火、讨厌、肿胀发痒。”这里对跳蚤的形容，简直是淋漓尽致、维妙维肖。

跳蚤确实是“使人恼火、讨厌”的昆虫。当你站在阴湿肮脏的地方时，常会遇到跳蚤的突然袭击：它神不知、鬼不觉地跳到你的身上，用针状口器吮吸你的血液，使伤口发痒和肿胀。当你有所察觉，伸手去拍打的时候，它却三蹦两跳不知去向了。

全世界已经知道的跳蚤约有 2300 种。除了跳到人身上吸血的以外，还有猫蚤、狗蚤、兔蚤、家禽蚤和鼠蚤等。不少跳蚤是传播鼠疫等疾病的罪魁祸首。

跳蚤为什么难捉呢？这是因为这种昆虫又扁又小，而且特别善于跳跃。跳蚤在起跳时，犹如离膛的子弹，嗖的一下就无影无踪了。即使用现代电影摄像机，也只能拍出它跳跃时那模糊的身影。昆虫学家发现，跳蚤那 3 对带毛的长腿，有着特殊的弹跳能力。有人曾作过一番观察和研究，跳蚤的身长只有 0.5～3 毫米，体重仅 200 毫克左右，可是往上跳的高度却可达 35 厘米。也就是说，跳的高度是它身长的 100 多倍。更令人吃惊的是，跳蚤每 4 秒钟跳 1 次，可以连续不断地跳 78 小时，垂直起跳所用的力竟是它自身重量的 140 倍。

有位科学家做了一个有趣的实验：让一只跳蚤跳跃 5 次后再次起跳，可是不让它腿落地，而是让头部或背部落地，跳的时候还为它设置了种种障碍。结果，跳蚤仍像原来那样跳跃不止，虽然它的头部或背部撞在障碍物上“砰砰”作响，可是到头来科学家却并未发现这只跳蚤得了“脑震荡”或“内脏”发生破裂。

为什么跳蚤具有这种特殊的本领呢？原来，它的“骨胳”与众不同：骨架是由柔软无色的几丁质组成的，外面包着一层褐色的膜。此外，这种动物呈弓形，它的身体特别扁，侧面抵抗力很大，人用手指很难把它掐死。但是，尽管跳蚤有着如此特殊的骨架和体形，光靠这些还是不能保证内脏不被震碎

的。

这种动物究竟还有什么特别的地方呢？纵观跳蚤的全身，它的体内没有血管，或者说整个身体就像一根血管。跳蚤的体内充满了血液，这是一种含有氨基酸、蛋白质、脂肪和无机盐的营养液，它的体内器官就浸在这种营养液中。跳蚤的心脏像一串佛珠，它以一定的节奏搏动着，把血液送往全身。血液不仅为内脏提供了养分，而且能对震动和撞击起缓冲作用。即使跳蚤的骨架撞到了什么东西，它的内脏也不会因此而损伤。跳蚤的周身分布着许多气管，因而身体各处都能得到足够的氧气。除此之外，跳蚤心脏的搏动节奏，几乎与身体跳跃的频率无关。所以，它即使连续跳几十次，心跳也不会加快，更不会变得“气喘吁吁”。

（王义炯）

七、白蚁为什么啃食木材？

在我国湖北的荆江大堤上，曾经发生过这样一件事：一辆大卡车在堤坝上行驶，突然陷进了堤里。据卡车司机说，堤面好端端的，并没有什么损伤和缺口。那么，卡车是怎么掉入堤中的呢？后来经仔细检查，才真相大白：原来，罪魁祸首是白蚁。这是因为荆江大堤修建年代已久，白蚁在堤坝内建巢打洞，把窝洞弄得很大，可是大堤表面却没有一丝迹象，当卡车驶过白蚁窝的时候，便一子陷了进去。

作恶多端的白蚁，在埃及也曾经制造过一场惨剧。有个农民在一块古坟地挖土时，惊动了穴中的白蚁。于是，几百万只白蚁浩浩荡荡地开进了城市。居民们见此情景便手足无措，竞相离去。结果，这个城市的不少建筑物都遭到了白蚁的破坏，到处是梁倒柱裂、墙倾屋塌的凄凉景象。

白蚁是世界性的大害虫，遍布热带、亚热带地区。它们蛀食枕木、桥梁、房屋建筑和堤坝等。这种害虫最爱吃各种木材。有人作过一番计算：如果一窝白蚁有 70 万只的话，它们每天要消耗 62 克木材，一年下来就要消耗 22 千克。实际上，损坏的木材是远远不止 22 千克的，因为白蚁不是把一块木材全部吃光，而是把木材蛀空成隧道，这样的损失自然就难以计算了。

白蚁把木材吃到肚子里后，是怎么进行消化的呢？要知道，木材的主要成分是纤维素，大多数动物都没有消化纤维素的能力。可是，白蚁的肠道里有一种原生动物——纤毛虫，这种纤毛虫能分泌出纤维素酶，帮助消化木材中的纤维素，使之变成糖，然后与白蚁一起分享所需要的养料。也许有人会问：白蚁肠道时的纤毛虫是从何而来呢？是一生下来就有的吗？不是的，小白蚁肠道中的纤毛虫是老白蚁馈赠的礼品。老白蚁中的工蚁在给它们喂食时，把纤毛虫混了进去，于是这些纤毛虫便随着食物进入了小白蚁的肠道中。

在消化纤维的过程中，白蚁和纤毛虫互相合作，相依为命，成了不可分离的好伙伴。有位科学家做了一个有趣的试验：把白蚁放在较高的温度下或高压氧气中，杀死肠道里的纤毛虫，但一点也不伤害白蚁。经过这样处理的白蚁，即使用纤维素喂食也会饿死，因为它们的肠道里已经没有纤毛虫了。

怎样消除白蚁的危害呢？首先是要做好预防工作，防患于未然。修建房屋的时候，地基最好采用水泥层，使建筑物同泥土隔开。放在地下的木桩、电线杆和坑木等，都要涂上防蚁涂剂。房屋四周的枯木和树根等都应清除掉，这样能使白蚁无栖身之处。一旦发现了蚁孔和蚁穴，可用灭蚁灵粉剂喷洒或

用熏蒸剂熏蒸。目前，不少科学家正在研究对付白蚁的新方法，如研制新颖的木材防腐剂、耐白蚁和抗白蚁的化合物，以及用黑蚁消灭白蚁的妙法等。

（王义炯）

八、米蛀虫不喝水吗？

春夏之交，人们常常会发现，家里和仓库里贮藏的大米、面粉、玉米和豆类中，有蛀虫爬来爬去。

吃粮食的蛀虫很多，主要有谷蛾、麦蛾、谷蠹、谷象米象、蚕豆象、绿豆象等。它们的幼虫会蛀食谷物，成虫能啮食谷粒。有一种黑色、体长、尖“鼻”长“嘴”的米象，经常把米粒蛀成一个个小洞。红棕色的谷象，头前长着一个管子状的长嘴巴，有点像鼻子。它的成虫产卵时，先挑选完整的谷粒咬一个小孔，把一粒卵产在里面，然后用粘液将孔封闭起来。一只成虫，一生可产卵 36～250 粒。谷象白色的幼虫常使一粒粒稻谷变成空壳。还有一种乳白色的米蛀虫，是麦蛾的幼虫。它们在米里蠕动着，能把蛀过的米粒粘成一团。这种米蛀虫在米堆里悠闲地生活，不用为吃发愁，慢慢地化作蛹，再变成会飞的小麦蛾。

水是生命的源泉，一切生物的生命过程都离不开水。米蛀虫吃的大多是干谷物，它们是否需要喝水呢？

科学家做了这样一个实验：在藏有米蛀虫的干燥粮食附近，放置了一些水，结果并没有发现米蛀虫偷水喝的痕迹。他们还解 0012 剖了米蛀虫，发现它体内的水分占体重的一半以上。米蛀虫从不喝水，它身体里的水分又从何而来呢？

原来，粮食中都含有糖、脂肪等营养物质。米蛀虫吃了米粒等以后，在体内经过一系列的生物化学过程，首先分解糖，释放出氧气和氢气，这些气体分子经过化学反应结合成水，叫做代谢水。此外，脂肪氧化也会生成水。这些都是米蛀虫体内的特殊水源，能够起水分的补偿作用。米蛀虫的这种本领可大呢，它能把 100 克脂肪变成 107 克水。

这些米蛀虫能依靠自己的力量制造出水来，因而它们不必担心没水喝，可以拚命蛀食大米、玉米和豆粒，经过消化，吸收其中的养料。许多粮食就这样被米蛀虫蛀食了。

现在你可以明白：正是在这种代谢水的帮助下，米蛀虫吃了干燥的粮食，才不会“口喝”，也不会干死。

粮食即使再干燥，里面也会含一些水分，这也给米蛀虫提供了生活和发育的一部分水分。如果粮食的含水量低于 12%，那就不利于米蛀虫的发育了。

难怪每当潮湿季节过后，你常常可以看到不少家在翻晒存粮，将大米、蚕豆、绿豆、玉米、面粉等，放在通风的地方晾晒，把里面的水分挥发掉，保持干燥，再放在通风处贮藏起来。家中的米缸里，如放上一些花椒（用纱布包好，每 5 千克米放 50 克）、大蒜等，也能抑制米蛀虫的活动。

（王义炯）

九、蛀虫为什么蛀食毛料？

需要全本请访问 www.ertongbook.com

秋高气爽，天气渐渐转凉了。人们打开箱子或衣柜准备更换衣服，有时候会发现，绒线衣、毛料衣裤和毛毯上面，出现了一些芝麻大小的洞。再仔细一看，用手掸拍几下，就有一条条小虫跌落下来，这就是蛀虫。

喜欢在毛料衣物上生活的蛀虫叫衣蛾。这种昆虫身长 10 毫米，与蚊子差不多大小。每年四五月间，雌雄成虫会在室内飞舞，进行婚配，然后雌虫把卵产在毛织物上面。则卵化成幼虫以后，便开始蛀食毛料、呢绒等，把毛织物当作“ 粮食仓库 ”，在里面发育成长，传宗接代。待到它们“ 子孙满堂 ”时，毛织物就被蛀得百孔千疮了。

它们为什么要蛀食毛料呢？原来，这种害虫和其他昆虫一样，需要蛋白质和脂肪等营养物质。而毛织物是由羊毛、兔毛或骆驼毛等动物的毛编织而成的。这些柔软而又坚韧的毛纤维，主要含有一种叫角蛋白的成分。根据科学家的研究，蛀虫的消化道能分泌一种角蛋白酶，这种酶能帮助衣蛾消化角蛋白，使之变成害虫需要的营养物质。有人把一些衣蛾和毛线碎头放在一只瓶子里，几天以后毛线碎头不翼而飞了，显然，它们已成了衣蛾的腹中之物。

为了防止虫蛀，衣服特别是毛织物在入箱保藏前，应该洗净、晾干；放进箱子或衣柜时，还应放些用薄纸包好的樟脑片。这么一来，衣蛾便无处藏身，毛织物也就不容易被虫蛀了，此外，在衣蛾繁殖季节不宜晒毛织物；在其他时节晒的时候，也应把毛织物掸拍一下，这样衣蛾便无机可乘了。

衣鱼也是蛀食衣物的一类害虫。它们不仅蛀蚀毛织物。还啮食各种书籍。这类害虫身体细长扁平，身上披着银色的细鳞，没有翅膀。因为外形像小鱼，因而叫衣鱼。它们常常生活在衣服和书籍中，啃食上面的浆糊和胶质物。

衣鱼通常夜间出来活动。阴暗、潮湿、发霉的地方，常常成为它们的“ 乐园 ”。这种害虫的触觉和尾须都很长，对于振动非常敏感，一旦受惊，就会溜得无影无踪。

怎样对付衣鱼呢？除了注意衣服的干燥和清洁外，最重要的是，藏书的地方要保持通风、干燥和洁净，这样就能使它们失去繁殖后代的“ 温床 ”。此外，应经常整理书籍，把衣鱼从书缝里拍打抖落出来杀死，或用药物消灭它们。

（王义炯）

十、谨防偷东西的鸟

不知从何时起，乌鸦被一些人称为“ 会偷东西的乌 ”。这是怎么一回事呢？先从它的习性说起吧。

乌鸦是鸦科动物的统称。它们的生活区域遍及全球。从种类分，有秃鼻乌鸦、白颈乌鸦、寒鸦、渡鸦等。其中渡鸦最大，体长可达 630 毫米，体重 1.2 千克。乌鸦的食性很杂，尤其爱从垃圾堆中觅食腐臭的动物腐肉，这样对清除恶臭、净化环境当然是有好处的。乌鸦还特别喜欢贮藏食物，经常把松果等植物种子埋在地下。它春季啄食高粱、玉米、花生等，夏季吞食地老虎、天蛾幼虫、甲虫和蝗虫，什么都能吃。

不过乌鸦中的有些种类常常不懂“ 规矩 ”，干一些偷东西的勾当。白颈乌鸦就是这佯，它全身黑色，颈部有宽大的白色项环。这种乌鸦不像其他乌鸦喜欢成群结队，而总是离群索居，在繁殖期也不愿集群营巢。它们终年留居各地平原，在寒冷的冬季，它们的食源骤减，于是会闯入居家庭院，争食

厨房时的垃圾什物。

这似乎算不了什么，但是斯里兰卡有一种乌鸦就更过分了。它会将主人晒在室外的手帕、手套，摆在窗沿上的小东西席卷而去。甚至闯进屋内，把自己喜欢的东西衔走。

印度曾有乌鸦多次飞到居家偷东西的不光彩的轶闻。一次，某家珠宝商店职员发现几千克金丝眼镜框失窃，后来终于知道，是一群乌鸦干的“好事”。在马来半岛马六甲北部地区，一些乌鸦一时找不到合适的材料筑巢，竟从附近的钢铁厂偷衔铁线，权当筑巢的材料了。

乌鸦为何偷东西，其行为的生理机制是什么，目前还没有全面的解释。乌鸦偷食人们家中的动植物性食物，例如渡鸦常常袭击一些家禽、家畜，对此尚好理解。但是它们偷衔眼镜框，就令人费解了。它们偷衔铁丝筑巢，则似乎显露出狡猾了。

喜鹊也被人称为“偷儿”。它们喜欢口衔种种光亮的东西，如钱币、小金属块等。这实在是一个谜。喜鹊的食性与乌鸦有些相似，也是杂食性的。它们同样喜欢储藏粮食等，所以民间认为，喜鹊如果忙忙碌碌地储藏粮食，则预示不久会有连绵的阴雨了。这些特性与它们的“偷窃”行为有何联系呢？这还有待于研究。

澳大利亚的园丁鸟更是偷东西的能手。它对人类居家中的什么东西几乎都感兴趣。人们发现园丁鸟栖居的巢窝中有花、果子、蘑菇、石英、刀、叉、剪刀、牙刷、眼镜、钱币和玩具等。在澳大利亚的一家“黑天鹅”旅馆里，一名贵客的钻戒随手放在窗台上，才一会儿就被窗外飞过的园丁鸟掠走了。人们是从园丁鸟的巢窝里搜出这颗钻戒的。对于这种乌的偷窃动机，仍然是一个谜。

这样就提醒人们，在防盗防贼时，也要留意某些鸟的行径哩。

（柳半黄）

十一、为什么端午节要燃烧艾草？

一提起艾草，也许好多人还不清楚它的身世——多年生菊科草本植物，但人们却对它并不陌生。每年的农历五月初五，是中国传统的端午节，这一天人们将艾草请进家门，或插在门边，或在室内燃烧，以此祛病、驱虫、避邪。

多少年来，艾草一直以此独特的魅力获得人们的青睐。

这一传统的民间习俗到底有没有科学依据呢？

据文献记载，早在 2000 多年前艾草已经入药。它味苦、性温，内服有温经止血之妙用；若配上苍术、地肤子等水煎后外用，则可治湿癣瘙痒；艾叶干制成艾条后，既可用于针炙风湿等各类疾病，又能和艾草一样用于室内烟熏，以驱虫杀菌。

随着现代科技的发展，艾草的神奇功用得到了进一步的证实。研究表明，艾草的主要成分是挥发油，内含水芹烯、毕澄茄烯、侧柏醇以及蛋白质、维生素、多糖、丹宁、碘和一些矿物质。艾草燃烧后所产生的烟雾对人畜无害，却能驱虫杀菌，而且气味芬芳，有通气活血之效，是一种难得的环境清洁消毒剂。有关的药理实验证实，燃艾草可杀死金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、白喉杆菌、伤寒及副伤寒杆菌、真菌等。因此，不少专家认为，艾草这种纯植物性的消毒剂和化学消毒剂相比，具有不污染环境，对人畜有益无害等优点，

应大力推广。

如今，中医中药的研究正在不断深入，艾草的应用也更加广泛了；艾草的浸制液可治疗慢性支气管炎；内服外用并施，可使痔疮迅速消肿止痛；此外，它还能治慢性肝炎、动脉硬化、扁桃腺炎、哮喘等疾病；甚至在肿瘤医治中也表现突出。

愿古老而神奇的艾草，随着科学技术的发展，为人类的健康和长寿作出更大的贡献。

（王继筠）

第二章人体中的生物学

一、人体左右对称吗？

在人们的印象中，人体的左侧和右侧似乎都是对称的。因为谁都知道，如果通过鼻子到两腿中间作一条中轴线，那么，一双手、两条腿、两只眼睛和一对耳朵等，就显得十分对称。除此之外，毛发的分布、人体表面的凹凸不平，也是左右对称的。鼻子和舌头等虽然是成单的，但是鼻子位于面部中央，舌头居于口腔中间，而且它们的形状也是左右对称的。

其实，人体的左右两侧并不完全对称。大部分人的额部，左侧比右侧稍大一些，所以右面颊略微向前突出。有些人的眼睛，一只大，一只小；一边高，一边低；一只双眼皮，一只单眼皮。有的人眉毛一高一低，耳朵一大一小。大部分人的右手比左手长；在长度、重量和体积等方面，右腿也超过了左腿。怪不得蒙上眼睛在平地自然行走，过一段时间就会向左弯过去。当你穿着新买的鞋子走路时，往往感到一只鞋子配脚，另一只却并不那么舒服。原来，人的双脚一大一小，也不对称。

人的内脏器官也不对称。心脏的三分之二在身体正中平面的左侧，三分之一在右侧。左肺只有上、下两叶，右肺却分上、中、下三叶。肝脏的大部分和胆囊在身体的右侧，胰腺的大部分及脾脏却在左侧。

人体不光形态构造不对称，各器官的机能也并不对称。60%的人，右眼的作用大于左眼，人的正常呼吸的时候，是轮流使用左右鼻孔的。但是，用右鼻孔呼吸时，大脑容易兴奋，神经处于紧张状态；而左鼻孔正好相反，它是在轻松、安宁的时候进行呼吸的。

美国一位大学教授发现，人有惯用左侧脸和右侧脸的区分，几乎每个人都是半边脸动得特别积极。80%的美国人习惯使用右侧脸。在毫无表情的时候，他们的脸部的右侧肌肉比较放松，右眉的位置稍高一点，酒窝或皱纹不及左侧明显。然而，具有音乐才能的人，却习惯于用左侧脸。

机能不对称最明显的例子，莫过于左右利手了。大多数人习惯用右手，他们用右手写字，用右手拿餐具吃饭，这些人被称为右利手。也有少数人偏爱用左手。他们的左手似乎比右手更重要，这就是左利手或左撇子。

左脑半球与右脑半球，在形态和功能上都是不对称的。大脑前上方的额叶，右侧较左侧略大；而后下方的枕叶，而左侧较有侧稍大。研究表明，就大多数人来说，左脑主要负责语言，进行数学与逻辑分析；右脑则与知觉和空间有关，它是音乐、美术、空间的知觉辨认系统。

人体的不对称是生来就有的吗？出现这种不对称以后便一成不变了吗？

一般，形态上的不对称大多是生来就有的，但功能上的不对称，就不一定如此。比如，脑功能的不对称是四五岁才形成的。在这以前，左脑和右脑接受和掌握语言的能力是相等的。过了四五岁，就会有一个大脑半球，通常是右脑，失去接受和掌握语言的能力，变成“哑半脑”；而另一个大脑半球则专管语言、抽象、综合和概括。

有时，人体的不对称情况也会发生变化。前苏联的研究人员曾在莫斯科对 800 名中小学生作过调查，结果 7～9 岁的儿童 10%是左利手；14～15 岁的少年中，左利手占 4.3%；而 16～17 岁的少年中，左利手只有 3.4%。这些数字表明，随着年岁的增大，左利手越来越少了。

上面说的都是正常的不对称，另有一类异常的不对称。例如，正常人的心尖都朝向左下方，心脏略偏左侧；可是有极少数人，心脏偏于右侧，心尖朝向右下方，这就是右位心。更为奇怪的是，有的人腹腔里内脏器官的位置左右颠倒了：脾脏和胃在右侧，肝脏和胆囊在左侧，好像打开腹壁，对着一面镜子所看到的映像。

人在生病时，外貌、四肢和器官的功能也会变得不对称。例如，半身不遂的人，一侧手、脚便会活动困难；颜面神经麻痹的人，面部五官会明显不对称；将要中风的人，有时会半身出汗，而另一侧却无汗。因而，人体的一些不对称，又成了疾病的信号。

当你发现自己身上的不对称现象时，不必为此而担心和不安。人体的不对称，大多是正常现象。相反，左右完全对称，倒是非常罕见的。即使是发现情况有些异常，也可以到医院去作一番检查。

（王义炯）

二、为什么每个人的脸都不一样？

人都有一张脸，可是，每个人的脸都不一样。在学校里，一个班几十个同学，没有两张脸是一模一样的。一个工厂几百个甚至几千个人中，也找不出完全一样的两张脸。双胞胎的脸算是很相像了，但也不完全一样，总能找出一些差别来。

人的脸之所以五花八门，是因为眼睛、鼻子、嘴巴等五官的大小、形状和位置不一样。拿鼻子的形状来说吧，它千差万别，世界上没有完全一样的鼻子。从鼻根高度来看，有高鼻子、塌鼻子和介于两者之间的中等鼻子。从鼻梁的侧面看，有凹的、直的和凸的。鼻尖也有不同的形状：有的往上翘，有的向前，有的朝下垂，像鹰嘴似的。连鼻孔的形状也不一样，有圆形或方形的，也有三角形或卵圆形的，还有椭圆形的。

人的脸各不一样，还因为脸的形状，也就是脸型彼此不同。人类学家把人的脸型分为 10 种：椭圆形、圆形、卵圆形、倒卵圆形、方形、长方形、菱形、倒梯形和五角形。其中，椭圆形的脸，最宽部位在颧骨处。圆形脸，显得圆而略大。卵圆形脸就是鹅蛋脸，脸的最宽部位在眼睛处。倒卵圆形脸，最宽部位在脸颊处。五角形脸和方形脸比较接近，但下巴较突出。我国人多数是鹅蛋脸，在南方人中，菱形脸和五角形脸的数量也较多。

如果你们机关有来自广东、福建或黑龙江、吉林的工作人员，你可能会发现一个有趣的现象；北方人的头部短而宽，南方人的头部显得长而窄。事实果真如此吗？是的。人类学家对中国人头部的长度和宽度，曾经作过测量

和统计。同是中国人，头的长度最小的只有 164 毫米，最大的却有 206 毫米；头的宽度最小的仅 129 毫米，最大的可达 164 毫米。东北黑龙江、吉林的人，头的长度最短，平均在 184 毫米以下，而华南的广东、广西、福建人，头的长度比北方人长，平均在 187 毫米以上。北方人和南方人头的宽度也不一样：华北和东北地区的人，头部宽度平均在 155 毫米以上；华南和西南地区的人，头部宽度平均在 155 毫米以下。

有人根据测量结果发现，中国人的面部大体可以分成三段相等的部分：由前额发际到两只眼睛相连水平线的距离，由两眼水平线到两侧口角水平线的距离，由鼻孔底部到下巴尖端的距离，三者基本相等。脸上这三段距离不相等的人，看上去就显得不那么顺眼。当然，儿童与青年人和成年人是不同的，儿童、青年正处于生长发育阶段，一般这三段距离是不等的，而且年龄越小，头部发际到两眼水平线的距离越是大于下面的两段。

你能认出阔别多年的亲人、邻居、老师和同学，是因为他们的脸部都有各自的特征，而且这些特征是终生不变的。美国的心理学家曾经做过这样的实验，请一些中年人来辨认他们中学时代的同学的照片，虽然已分别了 15 年，他们仍能叫出 90%的同学的名字。岁月催人老，却无法抹掉脸上的特征。一位学者拿出英国哲学家罗素 4 岁和 90 岁时的照片，熟悉罗素脸部特征的人，能从幼儿的照片，发现他老年时的影子。

研究人的头面部是很有用处的。我们知道，焊接工人需要合适的面罩，近视或远视的人需要合适的眼镜。为什么各种人都能买到大小合适的头面部用品呢？这是因为科学家对人体的头面部进行了测量和研究，从而为头面部用品的设计，提供了重要数据的缘故。

（王义炯）

三、头发为什么开叉？

头发居人体之首。乌黑发亮的头发，不但给人以美的感受，而且是健康的标志。我国古时候习惯用“ 青丝三千 ”来形容头发之多。实际上，一个人的头发大约有 10～12 万根。头发每天可长 0.3 毫米左右，平均每个月长 1 厘米。从长出来到脱落，头发的寿命一般是 2～6 年，最长可达 25 年。

头发的形态一般可分为三种：一种是直发，头发又硬又直；另一种是波发，头发像波浪一样；第三种叫卷发，又有微卷、松卷、紧卷和螺旋形之分。中亚、北亚、东亚的大多数居民，以及美洲的印第安人，都是直发。欧洲人波发比较多，澳大利亚人和南亚、东南亚的一些居民也是波发。非洲黑人和新几内亚等地的居民。则是卷发。中国人的头发大多是直发。在黑龙江、吉林和河北地区的人中，很少见到波发，他们的头发比较粗而硬。广东、广西、福建和云南等地的人，头发细而软，在部分人中出现了波发。据统计，在我国越往南去，波发的人越多，甚至还会出现极少数卷发的。

头发的长短不一，最长的可达 2 米多。有些人头发的末端会一分为二，甚至形成几条细丝，医学上称为“ 毛发纵裂症 ”，也就是俗称的“ 头发开叉 ”。好端端的头发为什么会开叉呢？

原来，每一根头发都是由毛干和毛根组成的。毛干是露出在皮肤外面的部分，从中心到外表可分为三层：最外面的一层叫“ 毛表皮 ”，最薄；下面一层称为“ 皮质 ”，最厚；中心一层叫“ 髓质 ”。毛根埋在皮肤里，外面包

着筒状的毛囊，头发就是从毛囊里长出来的。毛表皮是由许多死的角质细胞和角质蛋白构成的，它们一个接一个地排列着。因为毛干是已经死去的细胞，所以人们在理发时一点也不感到痛。头发越长，头发细胞死亡的时间越久，这些头发梢上的死细胞就会逐渐分裂开来。科学家已经查明，造成头发开叉的主要原因是，头发中两种氨基酸（蛋氨酸和胱氨酸）的含量明显减少，使毛发质地变脆，比较容易裂开。

此外，如果经常烫发，经常使用电吹风，经常用强碱性肥皂洗头，会使头发中的油脂减少，头发也就容易开叉了。

身体弱、营养差的人，头发细胞活着时就“先天不足”，得不到正常发展，死后也容易开叉。

发现自己的头发开叉了，可用黑芝麻、核桃和鸡蛋等食物进行防治，因为这些食物含有头发生长必需的氨基酸、铁质和维生素 E。具体的防治方法是：将黑芝麻稍炒熟，研成细末加糖适量，每天早晚各服一次，每次 20 克；同时每天吃一只鸡蛋，2～4 只大核桃肉。

（王义炯）

四、眉毛为什么没有头发长？

每个人都有眉毛。常见的眉毛有浓眉、三角眉、锁眉、弯月眉和线眉等。有人认为，眉毛只不过是一种美化面容的装饰品，或者是人与人之间差别的一种标志。其实，眉毛的作用远远不止这些。

眉毛的多少，每个人不一样，少的有几百根，多的超过一千根。通常，中间的眉毛粗密而长，两旁的细疏且短。眉毛在眼睛上面形成一道天然屏障。刮风时，它可以阻挡灰尘：下小雨时，雨水一般不会流进眼里，而是停留在眉毛和隆起的眉骨上。夏天，尽管人们的额头上会出好多汗，可是汗珠却很少流进眼里，这也是眉毛的功劳。因为从额头流下来的汗水和雨水，会从眉毛两旁或眉梢滚下去，不大会直接流到眼睛里。

眉毛和头发一样，是从皮肤里长出来的。然而，头发可以长得很长，而眉毛却永远长不长。你走遍天涯海角，也找不到眉毛比头发长的人。这是为什么呢？

要回答这一问题，得先弄清楚眉毛和头发的生长过程。眉毛和头发等统称毛发，它们都“扎根”于皮肤下的毛囊。毛囊底部的细胞不断地分裂、死亡。死去的细胞被挤出体外，这就是毛发。

由于眉毛和头发长在人体的不同部位，它们的生长周期大不一样。通常，人的每一根头发，可以连续生长 2～6 年，有的甚至可长 25 年，然后停止生长，过 3～4 个月这根头发就脱落了。如果这根头发每天长 0.3 毫米，那么 6 年就可以长得 66 厘米。而眉毛每天长 0.16 毫米，生长周期只有 2 个月左右；一旦停止生长，用不了几天时间就脱落了。因而，眉毛总是长不长，它的长度也就无法与头发相比了。

现在有些人为了容貌美，不惜拔掉自己的眉毛。其实这种做法是不可取的，因为拔眉毛是一种恶性刺激，经常抽拉眼皮还容易出现皱纹，甚至使毛囊发炎。

有的心理学家认为，眉毛可以反映一个人，特别是一个女人的性格。具体地说，粗眉毛是意志坚强的表现，有细细弯月眉的，性格比较温和；眉长

的女子处事谨慎，眉短的感情丰富；眉梢向上的大多比较泼辣，眉梢向下的较忧郁；两眉间狭窄的人际关系较好，两眉间较宽的个性外露，有领袖欲。

我们知道，一个人的性格与遗传、后天教育和环境等有关。说眉毛能反映性格，从某种角度来看，也许是有一定道理的。但是以此“对号入座”，单凭眉毛来判断人的性格，未免有些以偏概全，就不妥当了。

（王义炯）

五、留胡子会影响身体健康吗？

男子到了一定的年龄，由于体内雄性激素的作用，会慢慢地长出胡子来。这是男子的第二性征。起初，大约在十四五岁，他们的上唇开始长出细而软的茸毛；到了 20 岁左右，胡子才真正长出来了。

人的身上有各种毛发：头发、眉毛、眼睫毛、胡子、腋毛和腿毛等。其中，最硬的莫过于胡子了。男子脸上的胡子可以多达 2.5 万根，它们的直径为 0.06～0.08 毫米。在显微镜下，胡子像一根根很粗的钢梁，它们的截面积是椭圆形、矩形和三角形的，也有圆形的。

我国古时候常把男子称为“须眉”。这是为什么呢？要知道，须是男子的“专利”，可是眉毛却是男女共有的。原来，古代妇女有剃眉的习惯，她们剃去了眉毛再画眉。画出来的自然不是真的眉毛，于是，眉也成了男子的独有之物。人们之所以称男子为须眉，原因就在于此。

在我国，各个历史时期胡子的样式是不一样的。据鲁迅考证，我国古代的胡子是两边向上翘起的，到元、明以后才往下垂。沈从文先生对胡子也很有研究。按照他的看法，我国战国时人的胡子，犹如倒过来的菱角，往上翘一点；西汉人的胡子，是长长的左右两撇；在隋代，人们常根据自己的身份把胡子梳成不同的辫子。

现在，有些男子喜欢留胡子。这样好不好呢？有些人认为，蓄须留胡可以显示男子汉的挽魁力，冬天对面孔还有保温作用。但是大多数人觉得，胡子尤其是大胡子，看上去不整洁、不舒服，还会带来许多不必要的麻烦。袁世凯上唇的胡子比较长，喝汤或吃稀饭时，往往会沾在胡子上，还会弄脏衣服。更长的胡子就得注意梳洗，晚上睡觉时还得留神不要损伤胡子。

科学家对留胡子会给人体带来什么影响，也作了一番研究。法国科学家提出，蓄须留胡可能会引起秃发，而且胡子越长，秃发越快。这是因为人体要散发热量，而头部是重要的散热渠道，浓密的胡子会影响散热，使大脑的热量增加，为了保持大脑的正常功能，就只得脱落大量头发，以便加快热量的散发。

前苏联的卫生学家经过化验后发现，蓄须胡者吸入的空气中，竟有几十种有毒物质；这些有毒物质被吸进肺内，会危害人体健康。因而他建议男人们还是不留胡子为好。

有些人见胡子长了，常常不用剃刀剃，而用镊子拔。这是一种很不好的习惯。因为拔胡子，可能会引起皮肤炎症。此外，经常拔胡子，对大脑是一种恶性刺激，这是造成神经衰弱的一个原因。须知，口唇四周的一些穴位，是与大脑有联系的。

（王义炯）

六、眼泪是多余的吗？

提起眼泪，人们就会想到哭，眼泪和哭泣就像一对孪生兄弟。人伤心时会哭，高兴时也会流泪，人的喜怒哀乐常常会使人禁不住热泪盈眶。

其实，在日常生活中，情绪变化并不是促使流泪的唯一因素。眼睛受到烟雾或辣椒、香葱等的气味刺激会流泪；眼内有异物侵入会流泪；眼球疲乏酸疼时，眼眶里也会充盈泪水……

有人认为，眼泪是多余之物，于人无补，却成了伤感、懦弱的象征。因此，在各种各样的场合下，不少人会强忍眼泪，以掩饰自己的内心世界，或表现出自己的坚强意志。

然而，无论是哪种眼泪，都是人体的一种反应，是人体求得平衡的一条途径。

眼泪是泪腺的分泌液，就眼泪本身而言，它有湿润角膜、结膜，润滑眼球运动，清洗尘埃的作用。如果没有泪液分泌，眼球的运动不可能如此润滑，一粒小的灰尘就会马上使眼睛停止工作。眼泪也不是清水一滴，眼泪中约含有 2%的蛋白质、盐分、脂肪和其他成分，因此，眼泪既是一种润滑剂，也是一种营养液和杀菌液。

平时，泪腺每时每刻都在分泌泪液，只是此刻的眼泪量不多，一般不溢出眼眶，也不为人所注意。泪液从泪腺中缓缓流出，会湿润眼球，提高眼球表现的晶体的透光率。而一旦眼睛内有异物侵入或受到其他刺激，泪腺就会分泌出数倍于往常的泪液，以此来缓解刺激，排出异物。

那么，在人的情绪波动时流出的眼泪又有什么作用呢？

科学家曾作过一个实验，他们发现人在伤心、愤怒、高兴等感情冲动时所流出的泪水与受到葱蒜味刺激所流出的泪水相比，化学成分是不同的。前者的白蛋白含量很高，且普遍含有亮氨酸一脑啡肽和催乳激素，而后者的白蛋白含量很低，且普遍不存在上述两种物质。白蛋白是人在情绪压抑时所产生的物质，亮氨酸一脑啡肽和催乳激素也只有在人感情冲动时，神经细胞才会释放，这些物质积蓄在人体内，会引起溃疡、炎症等疾病，而眼泪正是给这些物质提供了排出体外的机会。如果有泪不弹，那么眼泪只好从角膜进入鼻腔，再经咽喉部进入消化道，眼泪中的有害物质便在代谢过程中引种各类疾病，如哮喘、胃溃疡、心脏病、血液循环系统的疾病等。所以，有些专家认为，女人比男人长寿，原因之一就是女人比男人爱哭。

不要认为眼泪是多余的，眼泪能为人体“排忧解难”。

（王继筠）

七、人为什么会打喷嚏？

几乎人人都有过打喷嚏的体会，喷嚏之念一起，不管是人前人后，在在会不由自主地打将出来，“哎欠”一声，唾沫飞溅，使得打喷嚏之人好不尴尬。

在我国古代，皇帝面前是禁止打喷嚏的，不然的话，将以“大逆不道”之罪论处。据记载，我国在唐朝以前，把打喷嚏叫“错喉”。到了唐朝，传说有一次宁王与唐玄宗一起进餐时，不由自主地打了个“错喉”，宁王急忙

需要全本请访问 www.ertongbook.com