学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

少年百科知识文库

奇异的生物工程—下卷

生活中的生物

BOOK
内部资料 非卖品

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，

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？

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冀而飞了，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。对于这种鸟的偷窃动机，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

伏地向玄宗请罪。一旁的人都很紧张，唯恐玄宗发脾气，降罪于宁王。此时乐师黄幡绰斗胆插话说，“刚才宁王不是错喉，而是喷帝，是在赞美皇上呵”。一句话，逗乐了玄宗，化解了干戈，亦使“喷帝”一词的谐音“喷嚏”流传了下来。

为什么有时候人们会克服不住地打喷嚏呢？

喷嚏其实是一种很平常的生理现象，只要人鼻腔内的鼻粘膜神经末梢受到刺激，人体就会马上作出一种保护性的反应——打喷嚏，也就是从体内排出一股气体来驱除刺激物，这种反应是不受人的主观意志控制的。

人在生炉子的时候会打喷嚏，在切辣椒、香葱的时候也会打喷嚏，只要人的鼻腔受到空气中的灰尘、花粉、辛辣气味或者细毛之类东西的刺激，就往往会打喷嚏。

不过，引起打喷嚏刺激物不一定都来自外界，人体内部也会产生刺激物。当人感冒的时候，鼻咽部的上呼吸道粘膜就会肿胀，分泌物也相应增多。这些东西积聚到一定程度，就不可避免地会刺激鼻腔，让人打喷嚏，把鼻咽部过多的分泌物喷出体外。

人在打喷嚏时难免唾沫四溅，除了肉眼所能看见的飞沫以外，一个喷嚏里还有着相当惊人的内含物。有人曾用激光摄影机拍下过一组打喷嚏的镜头，经专家分析，一个喷嚏喷出的飞沫有 1～2 万个；排出的细菌有 450～150000 个；从鼻孔中喷出来的飞沫可飞至 3.5 米以外的地方，它们喷射的初速度竟高达每小时 166.7 公里。如果打喷嚏的人带有病菌，那么在他周围的人就很容易被感染。1918 年的一次全球性流行性感冒和中世纪的一场黑死病就是由喷嚏传播开来的。

许多年以来，打喷嚏这一正常的生理现象被不少国家和民族涂上了浓浓的迷信色彩，或褒或贬，形成了许多风格迥异的风俗习惯。

古希腊的人很害怕打喷嚏，他们认为人的头颅是灵魂的居住地，鼻孔是灵魂出入的通道，人如果打喷嚏，那么灵魂就很容易逃走。古罗马人和古埃及人则把打喷嚏看作是一种预兆，喷嚏打向右边，幸福就会降临；若打向左边，不幸将不期而至。大多数西方国家都认为，打喷嚏是不吉利的，喷嚏过后得马上说句“上帝保佑”之类的吉利话，以免遭不测。在我国的有些地区，也流传着相仿的习俗，一遇有人打喷嚏，尤其是老年人打喷嚏，旁人就马上会说“长命百岁”、“身体安康”的话，以求消灾免祸。

与此相反，南非的一些民族认为，打喷嚏是“友善的精灵在赐福于你”；保加利亚人在吃年夜饭的时候打喷嚏，则被认为会给全家带来幸福。

不管怎样，从科学的角度来看，打喷嚏只是一种正常的生理现象，有时也是一种身体健康与否的标志。由于打喷嚏是自身无法抑制的，所以，一有喷嚏之念，最好马上用手帕或餐巾纸捂住嘴巴，这样既可掩饰一下自己不雅观的样子，又能阻止细菌的传播。

（王继筠）

八、人为什么打呵欠？

打呵欠是人们司空见惯的现象。打呵欠的时候，人的眼睛眯成一条缝，嘴巴张得很大，身体往后仰，同时伴随着伸懒腰的动作。

每个人都会打呵欠，这个动作在出生后 5 分钟便出现了，以后在每天的

一个奇妙的时刻会反复出现，形影不离地伴随着你，直至生命的终结。

人为什么打呵欠？对此，人们的回答是不同的。有人说，“打呵欠是想睡觉的征兆”；有人认为，“这是疲劳的表现”；也有人认为，“这是寂寞无聊造成的。”

打呵欠到底是什么原因引起的呢？过去，相当多的科学家都认为，一个人在长时间地慢呼吸或浅呼吸以后，由于氧气不足，就容易打呵欠；因为，打呵欠可以增加血液中的氧气，将积存下来的多余的二氧化碳排出体外。

事实果真如此吗？美国的两位生理学家做了一个有趣的实验。让一批学生吸入含有氧气和二氧化碳的混合气体，结果他们打呵欠的次数并没有增加；而让他们吸入纯净的氧气时，打呵欠的次数也没有减少。于是，这两位生理学家认为，体内氧气不足、二氧化碳过多，并不是打呵欠的主要原因。

这两位科学家发现，夜间行车的司机会频繁地大打呵欠，正在认真看书和演算的学生也会呵欠连连，连夜晚喝啤酒消遣和在家中看电视的人也会接连打呵欠，可是却很少有人在床上打呵欠。这是为什么呢？两位研究者认为，打呵欠是人们觉得必须保持清醒状态的时候，促进身体觉醒的一种反应；至于已经上床的人很少打呵欠，是因为他们不再需要保持清醒状态，完全可以高枕无忧、安然入睡了。

按照这两位生理学家的见解，打呵欠还有另外一个功能，这就是能使人镇静下来。飞行员在执行任务以前，赛跑运动员和其他运动员在比赛以前，学生在紧张的考试之前，小提琴手在演奏开始之前，都往往会反复打呵欠，因为这样能使他们从紧张的心理状态中松驰下来。

颇为有趣的是，打呵欠也会传染。只要有一个人打呵欠，周围的人们也会跟着打起呵欠来。电影和录像中的打呵欠镜头，也能促使观看者频频打呵欠。连阅读有关打呵欠的文章，也会引起连锁反应，触发呵欠。

打呵欠对身体是有益的，它能消除疲劳，振奋精神，减轻人的精神紧张程度。为了让人们定时打呵欠，一些生理学家曾在一个工作场安装了扬声器，每隔一小时放一次打呵欠的录音。工作人员听到呵欠声后受到了感染，也不由自主地打起呵欠来。打完呵欠后，人们精神振作，工作效率也提高了。

有科科学家建议人们在治疗失眠症无效后，不妨试一下模仿打呵欠；摆好舒适的姿势，放松身体，闭上双眼，张大嘴巴，甜甜地打上几个呵欠。再重复几次，也许你就能享受到渴望已久的酣睡了。

（王义炯）

九、人为什么要笑？

每个人都见到过别人的笑脸。那是一幅多么美妙的图画啊！脸部肌肉收缩，嘴巴张开，嘴角向上，露出牙齿，鼻孔微微张开，鼻子上部的皮肤皱折，耳朵肌肉发达的人，耳廓还会前倾……

婴儿出生 4 周以后，就有了真正的微笑。6 周以后，孩子会用笑来回答笑着看他的人。3 个月以后，他会笑出声音来。在 6 个月到 1 岁之间，婴儿学会了他一生中对事物发笑的本领。

人为什么会笑呢？科学家认为，正常的笑是由各种不同的刺激，如物理刺激、快乐、宽慰、满足等引起的生理现象。此外，笑还与一个人当时的情绪及性格、文化水平、周围环境有关。例如，医生在检查身体时常用手触诊

病人的胸腹部器官，这会使一些人感到痒不可支而笑出声来，但这种情况只发生在病人心情舒畅时，当病人忧心忡忡时，他是不大会笑的。

笑对人体是很有益处的。笑一笑，会使动脉扩张，毛细血管充血，使人的脸部和颈部发红，有利于人体的血液循环。有人说，人每笑一次，横隔膜大约蠕动 18 次，这样就可以使呼吸加深。笑还可以使大脑产生某些使人快感的物质，从而减轻由关节引起的疼痛和不安。

有位专家认为，笑有 10 种作用。这就是清洁呼吸道，增加肺的呼吸量，使肌肉放松，消除心理紧张，驱散愁闷，能散发多余的精力，有助于克服羞怯，摆脱困境，有助于人际交往、增进友谊，使人产生对美好未来的向往。

然而，人会掩饰自己的真实情感。因而，笑又有真笑和假笑之分。假笑者可以使自己的嘴角向上提，可是他无法使眼睛也笑起来。真笑者的脸部是左右对称的，而假笑者的脸部却是左右不对称的。据此，我们就能把两者区分开来。

需要指出的是，有些人或有些场合是不宜放声大笑的。比如，心肌梗塞者在急性发作期间或恢复阶段，是不宜大笑的；否则就有可能因胸腹腔的内压加大，而使心脏突然停跳。高血压病人也不宜大笑.因为这样可能会使血流加速、血压升高，从而引起脑血管破裂。吃饭时大笑，容易使食物进入气管，引起呛咳，甚至窒息。孕妇突然大笑，有可能发生流产或早产。手术后不久的病人放声大笑，会加重疼痛，影响伤口的愈合。

因而，笑也不是有百利而无一弊的。不宜大笑的人，应该在日常生活中控制好自己的情绪，以免乐极生悲。

（王义炯）

十、人为什么会做梦？

可以断言，世界上人人都做过梦。只是梦醒时分，有的梦已经烟消云散，主人百思不得其详，而有的梦却清晰依旧，仍历历在目。有时梦境是现实生活的再现，真实生动；有时却稀奇古怪，全然不受时空的限制。

有人在梦里完成了杰出的科学发明；有人在梦里实现了多年的宿愿，且果然梦想成真；也有人在梦中被恶魔纠缠，走投无路，从高处直坠下来；或者有人到处都碰到毒蛇猛兽，惊惧万分……梦就像我们吃饭、睡觉一样，始终是我们生活的一部分。

谁都知道，人吃饭是为了填饱肚子，睡觉是为了消除疲劳。那么，人为什么会做梦呢？

梦和睡眠是一对孪生兄弟，人在清醒的时候是绝对不会做梦的，只有在睡着时才会做梦。人睡着时，除了周围有巨大的响动容易使人惊醒以外，一般不论周围发生什么事情都不会引起熟睡人的注意。然而，此时人的大脑并未完全休息，来自外界的刺激也不是绝对没有影响，这种刺激主要是靠触觉来传递的。因为人清醒时大多靠视觉和听觉来收集信息，睡着时，机体就要对外的警戒任务交给了触觉。所以，触觉所传递的信息完全可能成为人做梦的原因。人睡着后，有时被蚊子叮了一口，可能会梦见自己被刺了一剑；有时无意间把脚伸出了热被窝，则会梦见自己正淌着冰凉的河水过河；有时翻身后成匍匐姿势，造成胸闷时，就可能会梦见自己被人勒住了脖子，情急万

分。

有位长期研究梦的科学家认为，重复做恶梦是疾病的征兆，这是由身体的内部器官所传递的信息。譬如，总是梦见蜘蛛、毒蛇等可怕的动物，往往是皮肤将起疱疹的预兆；梦里常气得要命，可能肝脏已经受到了损伤；梦中不停地大笑，多半是心脏方面出了问题；梦里陷于战争或诉讼，也许是胆囊有病；梦里挣扎于风雨之中沼泽地，常常说明脾脏病了。

以上我们所谈到的梦，都是由生理刺激所引起的。事实上，一个人的心理因素也是做梦的一个重要原因。

梦有时是过去的记忆所造成。做梦时，不仅今天，昨天或者前天的人和事会出现，就连遥远的孩提时代的事也会清晰地再现。有时，过去的和现在的人和事混杂在一起出现。这样的梦境，就像从人大脑记忆库中提取出来放映的“资料影片”，至于提取资料库中的哪几部，可能和此人白天的所思所虑有某种关联。

人常说，“日有所思，夜有所梦”，白天冥思苦想的事情，梦里常会展开想象的翅膀，寻求到一个可能满意也可能失望的结果。有人祈求得到一套住房，就可能梦见自己如何喜气洋洋地乔迁新居；有位姑娘，暗暗恋上了一位小伙子又羞于启齿，就可能在梦中和情人一诉衷肠；有人害怕考试，或许会梦见自己考了大零蛋而无颜见人；有人白天做了亏心事，则会在梦中看见有人前来兴师问罪。弗洛伊德认为，这美梦是愿望造成的，如愿了便是美梦，失望了就可能是恶梦。每一人心里总有些让人担心的事，在非常担心的时候，就会在梦中实现，上面说到的那个“害怕考试的人”，“做了亏心事的人”就是如此。

当然，做梦的原因非常复杂，并不止我们所谈到的这些。不过，了解一点做梦的科学道理，就不会把梦看得那么神秘了，而且还有利于我们及时进行生理和心理方面的调整。

（王继筠）

十一、人为什么会老缩？

树木长高了以后，不会再矮缩。可是，人老了以后，个子却会变矮。在广东，45～59 岁的男子平均身高是 169.9 厘米，但 90 岁以上的老人只有 151.22 厘米。有人对 94 名妇女作了一番研究，测量她们在绝经前后的身高变化，结果发现 56.4%的妇女绝经后身高降低了 1.5～15 厘米。

为什么人会老缩呢？要知道，一个人的身高，主要是由身体的骨胳如脊柱和下肢骨的长度，以及骨关节的软组织长度决定的。脊柱是人体的“大梁”，是由一块块脊椎骨像积木似地叠起来的。椎骨与椎骨之间有弹性很好的椎间盘。我们走路、蹦跳时不会感到脑子在震荡，就是靠这些“弹簧”抵销了震动。

随着时间的流逝，人会一天地变老。这时，人体的各种功能都会逐渐减退，骨质疏松——骨胳衰老的一种表现，也悄悄地出现了。有人认为，女子在 30 岁以后，男子在 45～50 岁后，骨质开始疏松；女子在绝经期后的三四年间，会加快骨质疏松的速度；在骨质疏松方面，白种人比黄种人明显，黄种人又比黑种人明显，而瘦弱的妇女又较肥胖的妇女显著。在身体重力的作用下，疏松的骨组织因为被压缩而逐渐变短。这一变化在脊柱中最为明显。

老年人的脊椎骨会萎缩，椎间盘也逐渐退休了。于是，人的身高便缩短了。再加上老年人由于长时间的劳累或胃病、颈椎病等慢性疾病，会使脊柱出现异常弯曲，这也会使人的个子变矮。

我们知道了老缩的原因之后，有没有办法进行预防呢？应该说，目前还没有有效的预防方法。不过，每个老人老缩的情况是不同的：有的发生较早、发展较快；有的却较慢发生，而且发展缓慢。通常，长年累月过度的负重劳动、创伤、畸形或长期不恰当地使用某些激素，都会加快老缩的进程。因而，避免这些因素，就能 0036

延缓老缩的发生。此外，积极参加户外活动，多晒太阳，适当补充维生素 D 和钙，对防止老缩也有一定的意义。

（王义炯）

十二、老来瘦真的能长寿吗？

中国有句俗话，“ 千金难买老来瘦 ”。言下之意，年老之人瘦些可以长命百岁，至今仍有不少人对此深信不疑。

一个人上了年纪，思维反应会迟钝，四肢关节和五脏六腑也都不如年轻时那么得心应手了，身体的整个状态会呈衰老的趋势。如果身体再过于肥胖，不仅行动更加困难，还会增加心脏、胰腺、肾脏等内部器官的生理负担，大多数患有高血压、冠心病、胆囊炎、胆结石、动脉硬化等疾病的老年人都是肥胖者。肥胖老人由于脂肪的沉积，造成新陈代谢的困难，加剧了血管壁的硬化和心脏的缺血缺氧，很容易发生心绞痛和心肌梗死。此外，肥胖老人的内分泌容易失调，癌症的发生率也比正常人高出几倍。在相同的外界条件下，体重超过正常标准 30%的肥胖老人，死亡率要比常人高出 50%。

如此看来，老来胖是不可取的。那么，老来瘦真的好吗？

据许多国家的科学家对不同人种人群的体重与死亡关系的研究发现，在老年人死亡率最高的区域，除了肥胖者以外，就是过度消瘦的人。过度消瘦的老人，身体的新陈代谢和各种生理功能都比正常老人低，身体的抵抗力很差，器官的老化速度比肥胖者还快。这些老人容易感冒、发烧，得慢性支气管炎、肺炎、肺结核等呼吸道疾病和消化不良、胃炎、胃溃疡、肠炎等消化道疾病。所以，老人过度消瘦反而于长寿不利。有些老人，为了求得老来瘦，过分节制饮食，就更不明智了。

那什么才是老年人的标准体重呢？这里有两个非常简单的公式：

男性老年人的标准体重（千克）
=身高（厘米）—105
女性老年人的标准体重（千克）
=身高（厘米）—100

一个人的体重与标准体重相比较，如果上下不超过 15%，都属于正常范围。超过了这个限度，就得有的放矢地调节自己的体重了。值得一提的是，老年人的标准体重并非是他们的理想体重，因为老年人基础代谢低，活动量少，所以老年人的理想体重应该比标准体重轻 5～10%，这是老年人死亡率最低的体重。

老年人肥胖固然不好，但过分消瘦也不好。只有心情舒畅，营养合理，

适当锻炼，保持理想体重，才是通往长寿之路。

（王继筠）

十三、为什么有些人容易醉酒？

酒是一种世界性的饮料，地球上几乎没有一个民族不饮酒。可是每个人的酒量，却各不相同。有的人滴酒沾唇就面红耳赤，有的人豪饮“千杯”，仍脸不变色。在醉酒的人中，有精神激奋的，也有沉默寡言的；有哭笑无常的，有步履踉跄的，也有昏睡不醒的。这一切究竟是怎么造成的呢？

原来，这都是酒的主要成分酒精（又称乙醇）在作怪。酒精进入人体后，在胃里逗留半小时左右，大约被吸收 20～30%；此后大部分由十二指肠和小肠吸收，并通过血液进入肝脏（在肝脏里，酒精在一种酶——乙醇脱氨酶的作用下变成了乙醛，然后依靠另一种酶——乙醛脱氢酶，氧化成醋酸，最后才分解成二氧化碳和水。在肝脏内没有完全分解的酒精和乙醛，会通过血液，由心脏送往全身。

根据科学家的研究，当血液中酒精的浓度达到 0.05%时，人就会出现“酒意”，开始进入兴奋状态；酒精的浓度达到 0.1%时，人会变得性情豪迈、动作夸张，达到 0.2%时，便进入了酩酊时期，人会步履蹒跚、呼吸急促、恶心呕吐；超过 0.3%，人便步行困难、言语不清、烂醉如泥；一旦超过 0.4%，饮酒者就昏睡不醒了。

酒精变成乙醛后，它的作用要比酒精大得多。饮酒后脸色发红，就是乙醛引起脸部末梢血管扩张的结果。饮酒后脸不变色的人，如果饮酒过多，会使脸色发青。这是由于酒精进入人体后，会使血压上升，接着血压马上降了下来；血压下降时，末梢血管会突然收缩，于是脸色便发青了。饮酒后脸色变红的人，因为血液中乙醛的含量，比脸不变色的人要高好多倍，因而饮酒再多，脸部的末梢血管也不会一下子收缩，脸色便自然不会发青了。

一般认为，一个人是否容易醉酒，主要决定于人体内乙醛脱氢酶的含量。含量少的人酒量小，容易醉酒；反之，酒量大，不容易醉酒。在我国，乙醛脱氢酶功能有缺陷的，汉族人中约占 44%，蒙古族中为 29%，朝鲜族中为 24%，壮族中为 45%；南方人的比例高于北方人，所以南方人会喝酒的比较少。与欧美白人和非洲黑人相比，中国人有乙醛脱氢酶缺陷的比例大，所以中国人酒量大的要少一些。

通常，男子的酒量要比女子大。最近，国外有位科学家发现，这是由于她们体内胃的保护功能不同的缘故。人体的胃会分泌一种酶，这种酶会在酒精进入血液前，将其中的一部分分解掉。相比之下，男子的胃中这种酶的分泌量较多，而女子的胃内这种酶较少。所以，喝同样数量的酒以后，女子就比较容易飘飘然。

此外，一个人是否容易醉酒，还与饮酒的方式有关。空腹暴饮很容易醉，那是因为酒精在胃内的停留时间短，在十二指肠和小肠很快被吸收；如果一面饮酒、一面进食，酒精在胃内停留的时间长，吸收缓慢，也就不容易醉了。

万一喝醉了酒，有没有解酒的简易方法呢？有，可以用醋烧一碗酸汤，给醉酒者喝，也可以服用糖茶水或茶水来冲淡血液中的酒精浓度，或者吃些橘子、蜂蜜，喝些咖啡。

（王义炯）

十四、服装鞋帽的尺寸从何而来？

各种年龄和体型的人，多半都能在服装店里买到合身的衣服。这些人中有男女老少，高矮胖瘦不同，需要的服装尺寸都不一样，这么多型号的服装是怎么生产出来的呢？

原来，人类学家对我国人体的各种尺寸进行了测量，获得了大量的数据。服装和鞋帽设计师就是根据这些数据，设计出了符合中国人特点的各种服装和鞋帽。例如，根据头的形状、头围大小、耳朵的高度等，可以设计出各种规格的帽子；按照脚的长度、宽度和高度等，就能设计出各种型号的鞋子。

过去，人们对中国人手的长度、手掌的宽度等，没有作过调查和测量，所以生产出来的手套往往不大理想。近年来，我国的人类学家对人的手型，作了大规模的调查研究。结果发现，城里人的手比较长，农民的手短而粗。同样是城里人，手的形状也不一样：工人的手长而粗，知识分子的手细而窄。为什么手的形状各不一样呢？研究人员作了进一步的研究，发现手的长度是由骨胳的长度决定的。城市里的青少年，食物中的动物蛋白质较多，营养比较全面，有利于骨胳的发育。同时，城市的医疗卫生水平比农村高，一有疾病就可以及时得到治疗，这也有利于青少年的骨胳发育。工人和知识分子的手之所以不同，是因为他们从事不同的劳动，肌肉等组织受到了不同的影响。现在，设计师已根据我国人手的特点，设计出了各种型号的手套。因而，人们就可以买到比较理想的手套了。

当然，买来的衣服不合身的情况，有时也是会发生的。例如，北方人常常喜欢托人到广州去美观时髦的裤子，结果买回来的裤子往往不大合身。这是因为南方人和北方人体型不同的缘故。就拿女孩子来说吧，广州少女虽然稍微矮一些，但她们身体苗条，腰部较细，臀围和腿围都较细。相比之下，北方少女的身体比较粗壮，臀部较宽，腿围比较粗大。所以北方女孩子穿上广州生产的裤子，总是感到紧绷绷的。

不过，现在情况已经有了变化。我国的人类学家和其他科研人员，对全国各地 40 万人的体型作了测量和调查，制定了全国统一的服装号型系列标准。他们对人体的 17 个部位进行了测量，得到了 600 多万个原始数据。经过分析，重要部位有 9 个：身高，上体长、手臂长，胸围，肩宽，颈围，腰围，臀围，下体长；对正常体型的人说来，身高，胸围、腰围是最有代表性的。“服装号型系列标准”中的“号”就是指人的身高，表示服装的长短；“型”是指人的胸围或腰围，表示服装的肥瘦。例如，号型为 145/70，145 表示号，指身 145 厘米；70 型是指胸围（上装）或腰围（裤子）为 70 厘米。按照服装号型系列标准生产出来的服装，就可以满足各个地区人们的需要了。

（王义炯）

十五、何时不宜多饮茶？

如今，茶叶已成为流行最广、消费量最多、最受人们欢迎的一种世界性保健饮料。口干时，喝杯茶能润喉解渴；疲劳时，喝杯茶能舒筋消累；心烦时，喝杯茶能静心解烦；滞食时，喝杯茶能消食去腻……

饮茶虽然好处很多，但是过量饮用，或是饮茶时不注意身体状况，有时也会产生一些副作用，甚至影响身体健康。

那么，饮茶应该注意哪些问题呢？

神经衰弱和失眠的人，夜晚不宜多饮茶，特别忌饮浓茶，以免过度兴奋，更难入睡。这类人白天大多萎靡不振，到了夜间又往往睡不着觉。采用饮茶调节法，对神经衰弱的患者也许是很有好处的。这些人可以在清晨喝一杯淡茶，上午再喝一杯清茶，最好是高级绿茶，这样能帮助振奋精神。晚餐后，则不宜饮茶。

心动过速的冠心病患者不宜饮浓茶。因为茶叶中的咖啡碱和茶碱都是兴奋剂，会加快心跳，起“火上加油”的作用。而心动过缓的冠心病患者，却可以多喝一些茶，这样能增强心脏的机能，有利于疾病的治疗。

患有胃和十二指肠溃疡的人不宜饮浓茶，因为刺激太强，会加重胃的不舒适感。这些人可在饭后喝一些淡茶。

通常饭前不宜喝茶，这样会冲淡胃液，降低消化器官的吸收功能。饭后也不宜马上饮茶。因为这时喝茶，茶中的鞣酸会立即与食物中的蛋白质和铁发生化学反应，使营养成分不容易被吸收。

孕妇一般不宜多饮茶，尤其是忌喝浓茶。因为孕妇喝浓茶后，容易引起缺铁性贫血，还会影响胎儿的生长发育。产期和哺乳期妇女也不宜喝浓茶，前者容易引起失眠，影响休息，导致分娩无力，引起难产；后者容易造成乳汁分泌不足。

一般认为，儿童在具有丰富营养食品的基础上喝些淡茶，还是可以的。然而，儿童不宜喝浓茶。因为茶叶浓度高时，茶多酚的含量太多，容易与食物中的铁发生作用，引起儿童的缺铁性贫血。进入青春期的少年，饮绿茶较好，喝红茶则不可太浓。少女经期前后，饮花茶较为适宜，这样可以理气调经。

能不能用茶水服药呢？回答是不能一概而论。在服用某些维生素类药物时，茶水对药效是没有影响的。例如，服用维生素 C 的时候，用茶水送服反而有好处。因为茶叶中的茶多酚能促进维生素 C 在人体内的吸收。但是，服用铁剂治疗缺铁性贫血时，就要避免铁剂和茶多酚发生作用而产生沉淀，使药物失去效果。服用酶制剂时，也不能用茶水送服，以免茶叶中的鞣酸与酶制剂发生作用，影响药效。此外，服用镇静药物时，为了减少兴奋，也不宜喝茶。

（王义炯）

十六、人体离不开微生物

一提起微生物，人们总感到有点神秘莫测。这主要是它们的个子实在太小，平时不容易见到的缘故。其实，每一个人的身上都有千千万万个微生物，有的在婴儿刚出世不久就已经钻到人的肚子里去了。然而，你不必担心害怕，许多微生物对人是很友好的，一旦离开它们，人还会有生命危险呢！

不少微生物成了人体的常住“居民”，它们分布在人体的各个部位。比如，人体的肠道内至少有 100～500 种微生物，每克大便中大约有 1000 亿个微生物。它们中的大多数，如大肠杆菌、乳酸杆菌等，对人体是无害的，在正常情况下可以帮助人体消化食物和吸收营养，还能产生一些人体需要的物

质。例如，微生物分解食物中的氨基酸而产生的酪胺，能使血管收缩、血压升高；产生的组胺，能刺激胃液分泌。此外，它们还能为人体提供许多营养物质，如维生素 B_1、B_2、B_{12}、K、生物素和氨基酸等。因而，这些微生物成了人体的好朋友。

人的皮肤也成了多种微生物的栖息地。链球菌、大肠杆菌和霉菌等，经常在那里活动。万一皮肤受到损伤，致病菌会侵入伤口，引起化脓感染。打针时之所以要用酒精消毒皮肤，就是为了防止皮肤上的微生物随着注射器的针眼进入人体。人的疱疹病毒可以长期生活在口唇周围的皮肤上，不过在一般情况下它们不会致病，只有当人的抵抗力下降时才引起疱疹病。

龋齿是少年儿童中最常见的一种牙病。现在科学家已经在龋齿病人的口腔中找到了罪魁祸首——一种叫变形链球菌的微生物。医生在给龋齿病人治病时，总是试图将这种链球菌清除掉。其实，变形链球菌本来就是人体口腔内的常住“居民”，是很难彻底清除的。我们只要养成饭后口漱口、睡前刷牙的卫生习惯，减少口腔中变形链球菌的数量，使它们恢复正常数量，这种链球菌便能和人体相安无事了。

呼吸道是体内部直接与外界相通的地方，那里也是微生物活动的舞台。在这些微生物中，有些是常住“居民”，有些是匆匆来去的“过路客”。其中，有些成员会引起肺炎、肺结核、白喉和流行性感冒等疾病，但绝大多数微生物有阻止外来微生物侵入的作用。

人体已成为许多微生物安居乐业的场所，这些微生物也成了人体的终生伴侣。但是，微生物和人体并不总是友好相处的，特别是一些致病菌遇到适宜的时机，如人体服用的抗菌素过多、皮肤破裂、人体过度疲劳等，就会兴风作浪，使人得病。对此，我们决不可麻痹大意！

（王义炯）

十七、香味为何宜人？

大多数花卉都具有特殊的香味，人们对它们的感受可能不同，但是总会有一些共同的体会。如，我国古人推兰花为“香祖”、“王者香”；誉牡丹为“天色”；赞梅花香时有佳句：“疏影横斜水清线，暗香浮动月黄昏”，虽不著梅花二字，却尽得花香风流。除此之外，清香的水仙、腊梅、茉莉，甜香的桂花、栀子花，淡香的玉兰等也备受赞赏。

花生为什么香？这是因为有些植物的花瓣里有一种油细胞——制造香味的“工厂”，能分泌出有香气的芳香油。这种芳香油很容易挥发，它的分子扩散在空气中，就香飘四方了。另一些植物，花瓣里没有油细胞，不能制造芳香油，但是在新陈代谢的过程中，会不断产生芳香油。还有一些植物，花瓣细胞里含有一种特殊物质——配糖体。配糖体本身是没有香味的，可是当它被分解的时候，也能够散发出芳香来。各种香花分泌芳香油和分解配体糖的能力不一样，因而，就有香气浓淡之分。

除了花香之外，一些植物如桔子和柠檬的果实，杏仁的种子、肉桂树的树皮中都会散发出不同的香味。不过，香味的浓郁清新，与花香是无法相比的。因此人们总是迷恋于各种各样的花香。

花香宜人的关键在于能活跃人的精神，刺激大脑思维，对人的心理、神

经系统、呼吸系统和循环系统等都起着促进健康和防治疾病的作用。

天竺葵的花香对人体有镇静、消除疲劳和安眠功效：迷迭香和薰衣草的花香可以有效地杀灭白喉杆菌，对心动过速也有一定疗效；丁香花的香味能使牙痛患者除却痛感，导致安静；菊花的香味有祛风、清热、平肝、明目等作用；桂花散发出的芳香，有解郁、避秽之功；水仙花香能诱发温馨的感情，使人愉悦；玫瑰花香则能使人激发起开朗爽快的情绪，等等。一般说来，花香能够唤起人们的美好回忆和联想，给人以美妙的感受。

利用花香宜人的这一特点，许多国家采用了多种方法，来改善人的精神状态，防病治病，提高劳动生产力。日本人研究出芳香助浴法，即，将一把荆芥，或者春黄菊、迷迭香、锦葵等草药放入干净的布袋里，浸泡在温热的洗澡水中，使室内渐渐添香，也使沐浴者身心获得良好调剂。意大利一些大公司用薄荷和薰衣草的芳香来刺激职工，工效提高 15%。前苏联建立了一些花香疗养院，利用花香的刺激，让病人结合做体操、散步等，对心血管病、气喘、高血压、神经衰弱、失眠和抑郁型疾病都有较好的疗效。我国自古以来，民间就懂得用丁香、麝香、艾蒿等驱疫辟瘟。现代科学工作者一面研究自然界花卉的香味，一面人工模拟它，以期制造出更多为人民大众欢迎的香型。

（柳半黄）

第三章餐桌上的生物学

一、酱油上怎么会长白膜？

在油、盐、酱、醋、糖等调味品中，酱油是比较难“侍候”的。一瓶酱油如果保存得不好，一段时间以后，表面就会长出一层白膜。

酱油上为什么会长白膜呢？

这里，不妨让我们从酱油的生产过程谈起。

酱油是我国传统的发酵调味品。制造时，先把大豆蒸熟，拌入面粉或炒熟粉碎的小麦，让一种叫曲霉的霉菌在上面大量繁殖。一旦表面长满黄色的“茸毛”，便成了制酱油用的“曲”。在曲中添加盐水，放进大缸里，让阳光曝晒一段时间，曲就发酵成芳香的酱。从酱沥出的液体就是酱油。

你千万别小看酱油，其中的化学成分可多达三四百种，里面有糖类、氨基酸、维生素和食盐等，营养十分丰富。酱油又是五味俱全的调味品。它的鲜味来自氨基酸和核酸类物质。甜味来自糖类和有些氨基酸，酸味来自有机酸，苦味来自氨基酸中的亮氨酸和食盐中的氯化镁，咸味来源于食盐。酱油中的色素是一种叫类黑色素的颜色，这是蛋白质的水解产物生成的。

酱油既然是营养丰富的调味品，就会把空气中的一些微生物吸引过来。最爱“吃”酱油的微生物，要算“日本接合酵母”和“圆形酵母”等几种野生酵母了。它们一旦闯入酱油，就会在那里“落脚谋生”，繁衍后代。要不了几天，酱油的表面就会长出一层白膜。实际上，这层白膜就是菌膜。

怎样防止酱油上长白膜呢？

可以在酱油中添加一些食盐。盐分多了，酵母菌无法生存，也就不会长白膜了。

也可以在酱油中放一小汤匙熟油。食油浮在酱油上，野生酵母就无法进去了。此外，瓶子里应尽量装满酱油，这样可以减少瓶内的空气。

还可以在酱油中放几瓣打碎的蒜头。蒜头中含有植物抗菌素，能消灭这些野生酵母，或抑制它们的生长。

如果发现酱油上已经长了白膜，就应该立即把上面一层倒掉。剩下的酱油，可以和瓶子一起，在 80℃以上的热水中放 10 多分钟，将这些野生酵母杀死。

（王义炯）

二、饭茶为什么会变馊？

我们都有这样的生活经验：家里的食物如鱼肉、粥饭等，如果保存得不好，要不了几天，甚至只要几个小时就会变质或变馊。这主要是细菌在食物里作怪和捣乱的结果。

细菌种类繁多，长相奇特。有的像小棍棒，叫杆菌；有的像小圆球，叫球菌；有的像弹笛，叫螺旋菌。它们的个儿很小，几万个细菌排起队来，不过葵花籽那么长，一滴水中就能容纳亿万个细菌。细菌尽管模样不同，却有着共同的特征：它们的整个身体就是一个细胞。

地球上到处都有细菌的足迹。在天空、陆地和江湖中，它们粘附在冰雪、灰尘、垃圾和各种物体的表面，甚至像钻进铁扇公主里的孙悟空一样，在动

植物和人体内“大闹天宫”。我们吃的各种食物中含有丰富的营养物质，自然就成了细菌生长繁殖的理想场所。据检测，一块指甲那么大的生肉上有上万个细菌，一匙生牛奶中竟有 2000 多万个细菌。

空气中的尘埃，粘附着各种细菌，比如酸败细菌、乳酸杆菌、葡萄球菌等，它们随风飞扬，落在食物上，也会在那儿大量繁殖。夏天气温高，细菌的繁殖速度更快。那时候，一个酸败细菌昼夜能产生成亿个后代；一个葡萄球菌落在饭菜上，几小时便“子孙满堂”了。

美味的食品，一经细菌“光顾”，很快就会发酸变质。根据科学家的研究，食物中蛋白质，会被细菌分解成有强烈臭味的氨气和硫化氢，特别是食物中的含氮有机物，在酸败细菌的作用下，会生成一些毒胺，发出烂鱼那样的恶臭味。食物中的碳水化合物会被细菌变成毫无营养价值的二氧化碳和水。更加危险的是，生长在食物中的一些病菌，如肠道球菌、粪链球菌等，它们会使人得病。

我们在加工或烹调食物的时候，如果不注意操作卫生，没有煮熟蒸透；或者烧好的饭菜放的时间太长，被细菌污染了，细菌就会在食物中大量繁殖起来。即使从冰箱中取出来的食物也并不保险，因为冰箱不是消毒箱，细菌在里面只是降低了繁殖速度，并没有死去，一旦温度升高，仍会迅速繁殖。人吃了这些食物以后，就会引起细菌性食物中毒。一般，在吃了被细菌污染的食物以后，24 小时内就会发病，最短的 2 个小时就会发作。这时，病人会呕吐、腹泻、腹痛，严重的还会出现抽搐、脱水、昏迷和呼吸困难等。

夏天，为了防止饭菜变馊，我们在做饭菜时要适量，吃多少，做多少，尽量不要剩下。万一有剩余的饭菜，可以放在锅里蒸煮一下，然后加盖，放在凉爽通风的地方。

还有一种简易的菜肴保存法。这就是先将烧煮过的菜肴，趁热盛入搪瓷杯里，再用事先经沸水冲洗过的一只大碗，覆盖在上面，然后浸入盛有冷水的脸盆。这时，水面应超过碗口，而低于搪瓷杯口。这佯，由于隔绝了外界的空气，使空气中的细菌无法进入菜肴，就能在夏天延长食物的保存时间。此外，这种保存法还有一个好处——能使菜肴保持原来的风味。

（王义炯）

三、用铁锅炒菜能补血？

人体不能没有铁。我们知道，人体生命活动所需要的氧气，是由呼吸系统摄入体内，通过血液中的红细胞输送到各个器官和组织的。红细胞为什么能运输氧气呢？原来，红细胞里有血红蛋白，血红蛋白中含有铁。血红蛋白分子中的铁原子，遇到氧后会很快地与氧原子结合，把氧储存起来；直到需要它时才释放出来。因而，人体如果缺少铁，就无法合成血红蛋白，会引起缺铁性贫血，影响正常的呼吸和生物氧化过程。

科学研究表明，一个成年男子每天大约需要 10 毫克铁，小儿约 6 毫克，孕妇的需要量是 15 毫克，而月经期的妇女则需要 18 毫克左右。然而，即使很好的饮食，也供应不上这个数量。于是，用铁锅炒菜便成了人体摄取铁质的重要来源。

用铁锅炒菜果真能补充铁质吗？有人做了一个试验，测定了用铁锅烹调的 100 克葱里含铁量的变化。结果发现，铁锅内放人植物油，加热 3 分钟后，

葱的含铁量增加了 2 倍；加入番茄酱和食盐；加热 7 分钟后，葱的含铁量增加了 11 倍；放入醋和食盐，加热 5 分钟后，葱的含铁量竟是原来的 16 倍。据此，营养学家认为，铁锅不光是烹调美味佳肴的炊具，还是防止缺铁性贫血的天然“补药”。

大量调查资料表明，近年来尽管人们的生活水平有了明显提高，但是世界上缺铁性贫血患者却越来越多。我国儿童缺铁性贫血的情况也相当严重。究其原因，是因为铝合金炊具的广泛使用，使人们抛弃了使用铁锅这条补充铁质的重要渠道。诚然，鱼、肉、动物肝脏、蛋类、豆类、蘑菇和黑木耳等食品中也富含铁质，可是食物中的铁一般都是有机铁，人体只能吸收利用其中的 10%左右。然而，铁锅中的铁却是一种无机铁，很容易被人体吸收利用。为此，世界卫生组织的营养学家便发出呼吁：建议人们多用中国的铁锅煮饭做菜，少用或不用铝、铝合金或不锈钢饮具。

（王义炯）

四、多吃酱油会使皮肤变黑吗？

有些人认为，多吃酱油会引起色素沉着，使皮肤变黑。因而，一些人特别是姑娘们便不敢多吃酱油，甚至忌食酱油了。

多吃酱油果真会使皮肤发黑吗？要讲清楚这个问题，还得从人体的皮肤颜色谈起。

人的皮肤颜色是各不相同的：有乳白色；沙黄色、淡粉红色，也有红棕色、棕黑色。人体的正常肤色来自 4 种色素：氧化血红蛋白、还原血红蛋白、胡罗卜素和黑色素，主要是由黑色素的数量和分布位置决定的。黑色素是一种棕黑色色素，广泛分布于动、植物和人体中。黑种人表皮内的黑色素很多，从基底层到浅表几乎比比皆是。黄种人皮肤中的黑色素主要在基底层；白种人和黄种人一样，但黑色素的数量比较少。在人体中，黑色素是由一种黑色素细胞合成和分泌的，世界上不同肤色的人，皮肤中的黑色素细胞的数量都大致相同。因而，肤色不同的根本原因在于黑色素细胞的活跃程度，也就是每个黑色素细胞产生的黑色素数量的多少。

在人体皮肤的不同部位，黑色素细胞的数量是不一样的。头面部、乳晕、腋窝、生殖器等处比较多，每平方毫米大约有 2000 个，其他部位只有上述部位一半数量的黑色素细胞。

苹果削了皮以后暴露在空气中，要不了多主就会变成铁锈色。人体黑色素的形成，有点类似于这个过程。黑色素是由一种无色的氨基酸——酪氨酸，在一种酪氨酸酶的催化作用下逐渐形成的。哪个地方酪氨酸酶的活性高，这里的皮肤颜色就会变深。相反，一个地方酪氨酸酶的活性受到了抑制，那么这里的皮肤颜色就会变浅。

黑色素的形成，是一个十分复杂的过程。人体中的有些物质对酪氨酸酶有抑制作用，可是阳光中的紫外线却能减少对酪氨酸酶的抑制作用，增加皮肤中黑色素的产生数量。多晒太阳会使皮肤变黑的原因，就在于此。脑垂体会分泌一种激素，促进黑色素的形成，因而妊娠妇女的皮肤会变黑。此外，慢性营养不良也会加快黑色素的生成，使皮肤发黑。缺乏维生素 A 时，同样会引起色素沉着。

明白了这些道理以后，让我们再来看看酱油会不会引起色素沉着，使皮

肤变黑。我们知道，酱油是用大豆和面粉等通过发酵制成的。这是一种有营养价值的调味品，其中含有蛋白质、氨基酸、糖类、有机酸和盐，以及少量的磷、钙、铁等。这些化学成分是不会引起黑色素增多的。由此可见，多吃酱油不会使皮肤发黑。担心吃了酱油会使皮肤发黑的人，可以消除顾虑，放心地使用这种调味品。

（王义炯）

五、怎样知道啤酒的质量？

啤酒是一种营养丰富的饮料，有“液体面包”之称。它是由优质大麦芽和蛇麻花酿造而成。酿酒时，含有丰富淀粉酶的大麦芽，会把原料中的淀粉转变成糖类，再由酵母菌加工成酒。酵母菌在发酵过程中，会产生许多氨基酸、维生素和二氧化碳气体。这样就使啤酒富含营养和泡沫。啤酒中的苦味，是酿造时加入的蛇麻花引起的。

我们在购买和品尝啤酒时，怎样鉴别它的质量呢？

一般，可以从 5 个方面着手：

第一，看透明度。质量好的啤酒不应有明显的悬浮物和沉淀物；

第二，看色泽。浅色啤酒即人们所说的黄啤，以色浅为优，通常应是浅黄色或金黄色；

第三，看泡沫。质量好的啤酒倒入杯中后，泡沫洁白细腻，往往升得很高，能维持较长时间，铺满酒杯但不外溢。饮完啤酒后，酒杯内壁残留的泡沫状物质越多，说明酒的质量越好；

第四，闻香气。浅色啤酒应具花香气；深色啤酒也就是通常说的黑啤，则应有麦芽香味；

第五，品口味。喝浅色啤酒时应有爽口愉快的感觉，深色啤酒则应该口味醇厚。

啤酒的酒精浓度不高，一般只有 3～5%，再加上生产或商店贮存过程中，空气中的氧和细菌的作用，常会引起浑浊和变味，因而买回家后不宜长时间保存。

通常，桶装鲜啤酒在 10℃以下可保存 7 天左右；瓶装鲜啤酒在 15℃以下可保存 5～10 天；熟啤酒在 10～25℃可保存 30～35 天；听装熟啤酒在 10～25℃可保存 100 天左右。但是由于品种、原料、水质和酿造、灌装工艺的不同，以及季节的差异，啤酒的保存期会长短不一，只要没有酸、涩、腐、臭的味道，即使过了保存期，也同样可以饮用。

（王义炯）

六、生命为何离不开蔬菜？

我国特有的蔬菜品目之丰盛、花色之繁多，当居世界之最。千百年来，我国的劳动人民用勤劳的双手，借鉴古人的经验，以中华民族独有的耐心和恒心，共培育出 130 多种蔬菜。其中主要吃叶子的有 27 种，如青菜、大叶芥、雪里鼓；既吃叶，也吃茎的有 21 种，如苋菜、莴苣；吃果和籽实的有 19 种，如瓜类、豆类；主要吃根的有 10 种，如萝卜、芋、薯，等等。它们之中，有

一些可以从叶吃到根，随吃随取，取了又长；也有一些可以从嫩叶出土，一直吃到开花，真是源源不绝，四季常青。

当今，世界各国对蔬菜的研究和生产，都十分重视，不断提高质量，发展品种。在前苏联，有蔬菜 70 种，主要是卷心菜和黄瓜；在美国，蔬菜有 69 种，以甜玉米和青碗豆为主；意大利则喜欢吃番茄。

古今中外，世世代代，人们为什么如此重视蔬菜呢？可以这么说，人们吃得饱不饱，似乎靠粮食（大米或面粉）；吃得好不好，则是靠菜肴，而菜肴是绝对离不开蔬菜的。许多科研资料表明，蔬菜是人体正常发育和维持生命所不可或缺的食物，它使人类免除了多种疾病，并有助于防止早衰。人在日常生活中可以有一年半载，甚至于几十年、一辈子不吃荤腥，只吃蔬菜（诚如寺庙的尼姑或和尚）。但是，如果十天半月只吃荤腥，不吃蔬菜（包括水果和茶叶），谁也受不了。

蔬菜为什么有这么大的功效呢？这倒并不单是因为蔬菜的主要成分是碳水化合物或豆类所含有的丰富蛋白质、脂肪，而在于它们富含品位很高的维生素、矿物质、植物碱以及一些特殊的芳香物质。

哥伦布发现新大陆时代的航海生涯，除了风暴巨浪的危险外，人们还备受坏血病等的煎熬，这类病常导致远洋海员于死亡。后来人们发现船上常备新鲜蔬菜和瓜果，便可免此后顾之忧，原来维生素 C（抗坏血素）对血液有巨大的保护作用，缺少它，人就会得坏血病。而一切新鲜蔬菜瓜果几乎都含维生素 C。后来，人们还陆续欣喜地发现，人体必需的维生素 A、B_1、B_2、E、K、PP 等都分别广泛存在于各种蔬菜中。故而有人把蔬菜叫做“维生素的仓库”，这是不无道理的。

除了维生素，蔬菜里还富含人体十分需要的矿物质，如菠菜、卷心菜富含钙质和铁质，香芹、花菜等富含磷质。

蔬菜里的植物碱能很好中和体内的酸性食物。而过多的酸性物质，会抑制新陈代谢，并产生其他不良影响。

不少蔬菜，如葱蒜、菲菜、萝卜、香菜等都含有特殊的芳香物质，它们不但能调节口味，增进食欲，激发胃液分泌，帮助食物的消化吸收，而且具有杀菌能力，能够消灭多种病菌。在流行性感冒猖獗的季节，如多食上述葱蒜类芳香蔬菜，就能够相当有力地抑制流感蔓延和降低人群中流感的发病率。

今天，无论国际或国内的营养学家给人们规定的健康营养谱，都把蔬菜放在重要位置。当你大食鸡、鸭、鱼、肉、蛋时，可别忘了，还要多吃蔬菜！

（诸一麟）

七、不要忽视蔬菜中的有害物质

蔬菜是人体维持生命所不可缺少的食物。它们的营养价值很高，不仅含有蛋白质、脂肪、碳水化合物和矿物质等，还含有丰富的维生素。因而被人们称为：“维生素的宝库”。

可是有些蔬菜却含有会影响人体健康的物质，对此，我们千万不能大意。

菠菜、笋、茭白、毛豆、洋葱等，都含有较多的草酸。草酸不光味涩，会影响人的口味，而且能与食物中的钙结合，形成不溶解的草酸钙，使食物中的钙不能被人体吸收利用。草酸钙还会妨碍人体吸收食物中的铁。长期吃

这些蔬菜的人，还容易引起肾结石（草酸钙结石）。因而在烹调这些蔬菜之前，最好先用开水烫一下再炒，这样可以除去一部分草酸。

有些蔬菜中含有一些有毒物质，吃了以后容易造成食物中毒。比如，扁豆、菜豆、芸豆等豆角，含有一种有毒物质——皂苷甙。这种物质多在豆角的外皮里，以立秋前后含量最高，因而这时吃这些蔬菜也最容易中毒。为了预防皂甙中毒，在烹调前可加水浸泡，或将豆角放在开水中烫泡；炒煮时一定要烧熟、煮透，将有毒物质破坏掉。

土豆是常见的一种蔬菜。在较高的气温、湿度或光照下，它会发芽，使表面发绿变青。发芽的土豆是不宜食用的，因为绿色的表皮上有一种毒素——龙葵碱。一般土豆中这种毒素的含量极少，约为 0.005～0.1%，不会引起食物中毒。但是在发芽的土豆中，特别是芽眼周围，这种毒素的含量可高达 0.06～0.025%，这就会引起比较严重的食物中毒。为此，从菜场买回来的土豆一定要放在凉爽、干燥和照不到阳光的地方。一旦土豆发芽或皮色发绿，必须把这些地方挖干净才能食用。青色未熟的番茄也含有这种龙葵碱，食用后也会引起中毒。这也是不容忽视的。

黄花菜（又称“金针菜”）色美味鲜，人们也十分爱吃。可是，鲜黄花菜中有一种有毒物质叫秋水仙碱，却容易引起食物中毒。因而，吃鲜黄花菜时，每次不要吃得太多，腐烂的不能吃。吃前应先去掉长柄，用开水烫过后，放在冷水中浸 2 小时以上，然后捞出来甩净水再吃。干黄花菜是由鲜黄花菜经过蒸、煮、晒干而成的，在加工过程中，有毒物质会遭到破坏，而且吃前都用水浸泡过，因而一般不会中毒。

蔬菜还会受到种植过程中一些因素的影响。如农药会造成污染，施粪尿肥会使菜上沾染寄生虫的卵。因而，在切菜前一定要把蔬菜放在水中浸一段时间，以便减少蔬菜中的农药残留量。同时，一定要把菜洗干净，特别是蔬菜叶片下部，接近根部处，有时会附有虫卵。只有洗涤干净了，吃后才不会影响人体健康。

（王义炯）

八、为河采野蘑菇时要特别小心？

蘑菇肉质肥厚，气味芳香，营养丰富，是人们喜爱的一种美味食品。雨后不少人都爱到田野、草原和山林去采野蘑菇，以一饱口福。然而对于一个缺乏经验的采集者来说，这里却隐藏着极大的危险。

据说，法国著名的真菌学家凯莱，一次外出采集标本时，投宿在开磨坊亲戚家里。热情的主人为了款待这位贵客，到附近的山林里采来许多野蘑菇。谁知凯莱吃后又吐又泻，险些送命。原来，他们误食了一种有毒的蘑菇。

现今世界上的大型肉质真菌不下万种，其中有毒的为 150 种左右，我国已发现的毒蘑菇大约 100 多种，有剧毒的仅 10 种。人们误食了这些毒蘑菇以后，轻者会出现头痛、呕吐、腹泻、昏睡和精神错乱等症状，重者会中毒身亡。

那么，怎样识别毒蘑菇呢？对此，古今中外不少学者都作过一番探索。唐代本草学家陈藏器认为，“菌冬春无毒，夏秋有毒；有蛇从下过者，夜中有光者，欲烂无虫者，煮之不熟者，煮讫照人无影者，上有毛下无纹者，仰卷赤色者，并有毒，杀人。”英国学者拉姆斯顿在 1923 年也提出过识别毒蘑

菇的 4 条标准：1.毒蘑菇外形怪异，颜色为绿、红、白等，有粘质物，菌皮容易剥落，受伤后会流出乳汁，并迅速变色；2.兔或蛞蝓等小动物爱吃的蘑菇无毒；3.与银器共煮变黑的，使牛奶凝固的，使葱变青或褐色的都有毒；4.长在肥沃污浊处的蘑菇有毒。

大量事实表明，用这么几条简单的标准来识别毒蘑菇，是并不科学的。比如，有剧毒的“白鹅膏”是春天生生的；美味可食的“蜜环菌”也能闪闪发光；“毒伞”和“白毒伞”的颜色并不鲜艳，受伤后不会变色，也不能使银筷变色，然而却是可以致命的毒蘑菇；“松乳菇”、“红汁乳菇”以及有些可以食用的牛肝菌，受伤后都有乳汁流出，而且会在空气中急剧变色，但并非毒蘑菇；人和小动物体内的酶是不一样的，对毒素的敏感性便截然不同，例如，“毒蝇伞”和“豹斑鹅膏”对人有剧毒，但蛞蝓食后却安然无恙。因而，不分青红皂白地用这些标准来识别毒蘑菇，是相当危险的。

可以说，到目前为止，还没有识别毒蘑菇的简单而又可靠的窍门。要防止误食毒蘑菇，就必须熟悉各种毒蘑菇的形态特征。有一定分类学知识的人可以参阅中国科学院微生物研究所编著的《毒蘑菇》一书。特别要注意的是，采集野蘑菇的时候，一定要小心谨慎。发现不太熟悉的蘑菇时，必须请有经验的人进行鉴定。千万不要轻易品尝不认识的蘑菇，以免发生中毒事故。当然，我们也不必“因噎废食”，一见到野蘑菇便望而生畏，一古脑儿拒之于门外。因为毒蘑菇种类虽多，但致命的毕竟并不多。

（王义炯）

九、拚死才能吃河豚鱼吗？

人们常说，“拚死吃河豚”。这句话的意思是，你想尝河豚鱼的美味，就得冒生命的危险。

我国有 15 种河豚鱼。它们的躯体像个圆筒，身上有黄、绿、蓝、黑、桔红等色彩斑斓的花纹。它们的樱桃小口中，长了四个大牙齿。这种鱼的食道上有个气囊，一旦遇到危险能吸气膨胀成圆球状。这时它们肚皮朝天，漂浮在水面上，一动也不动，用装死的办法来迷惑“敌人”。

河豚鱼的味道的确鲜美，堪称鱼中佳品。古往今来，不少诗人品尝过河豚，写下了歌颂河豚的诗篇。有人说，“不吃河豚焉知鱼，吃了河豚百味无”，此话未免有些夸张，但河豚鱼的鲜美是毋容置疑的。

河豚鱼果真有毒吗？是的，而且是剧毒。一条河豚鱼体内的毒素，能毒死几十个人。这种毒素的毒性很强，要超过氰化钾 1000 倍。河豚鱼体内的毒素是从何而来的呢？最近，日本东京大学的两位教授在对大量的海洋生物进行化验时，在西日本海沿岸河豚鱼经常吃的一种小海螺中，发现了与河豚鱼体内毒素相同的物质，这才找到了问题的答案。

河豚鱼既很鲜,又很毒,难道有些人为尝河豚之鲜而将生命孤注一掷吗？其实，河豚鱼并不是全身皆毒，毒素主要集中在卵巢、肝脏、肠胃等内脏，以及眼睛、血液、鱼鳃和皮肤里，只要剔去这些部分，就能把毒素清除干净。不新鲜的河豚鱼，毒素会进入肌肉中，所以千万不能吃。

河豚鱼生活在海洋里，每年清明前后从海洋洄游到我国的一些江湖中。江苏江阴、扬州等地的居民素以烹食这种鱼而著称。日本也盛产河豚鱼。那里的人对河豚鱼可谓推崇备至，东京的一家公园里，至今还耸立着一座河豚

鱼的塑像。日本人的结婚宴席上，假如没有河豚鱼这道名菜便会黯然失色。日本前首相田中和佐藤，都是“河豚迷”，非常爱吃这种鱼。京都、下关等地区有不少河豚饭店，仅东京一地就有专卖店一千多家。这些饭店必须领有政府的执照，厨师要经过严格的专门训练，才可烹调河豚菜肴。1955 年，郭沫若率领一个代表团访问日本，夜宿静观寺的白云山庄时，好客的主人就请他们吃生河豚片。品尝以后，郭沫若禁不住大加赞赏。

看来，“拼死吃河豚”是描述人们在没有全面了解河豚鱼时，提心吊胆地食用这种鱼的情景。而在对河豚鱼作了全面分析和研究后，只要弃其糟粕，取其精华，人们再来品尝河豚鱼就不必有后顾之忧了。

当然，河豚毒素民并不是什么糟粕。医学家已经发现，这是一种极为名贵的药物。用适量的河豚毒素替代吗啡和阿托品医治神经痛等，有特殊的疗效。日本科学家用河豚毒素稀释液作为晚期癌症病人的止痛剂，也获得了很好的效果。现在，我国已成功地从河豚鱼的卵巢中提取了这种毒素；在开发和利用河豚鱼资源上，迈出了一大步。

（王义炯）

十、黄鳝似蛇非蛇

一提起黄鳝，人们几乎都很熟悉。它肉质嫩，味道鲜美，营养价值高，是一种水产佳品，爆鳝、脆鳝、炒鳝丝和红烧鳝段，都是有名的佳肴。

这种动物身体细长，前段圆，后面逐渐侧扁，尾部尖细，外形很像蛇。可是，它同蛇毫不相干，却是生活在池塘、小河和稻田中的一种淡水鱼。

为什么黄鳝似蛇非蛇呢？我们知道，蛇属于爬行动物，是用肺呼吸的，皮肤没有交换气体的作用，可是黄鳝却不是这样。这种淡水鱼虽然鳃已严重退化，在水中不能独立完成呼吸作用，但是它另有一种用来辅助呼吸的器官，黄鳝在浅水中常常竖直半段身体，用口饱吞水面上的空气。原来，这种动物口腔表皮的下面，密布着微血管。黄鳝用口吞取空气，正是在借助口腔表皮进行辅助呼吸。因为有了这一辅助呼吸器官，黄鳝即使离开了水，在短时间内也不会因缺氧而死去。但是，它没有肺，不能像蛇那样长时间地生活在陆地上。

其次，黄鳝虽然没有胸鳍和腹鳍，却有低平的背鳍和臀鳍，同尾鳍连在一起；而蛇是没有鱼鳍的。

第三，黄鳝体表润滑，没有鳞片；但是蛇的皮肤干燥，体表覆盖着角质鳞片。

最后，蛇是体内受精的，有些种类虽然生活在水里，但必须到陆地上产卵，并在陆地上孵出幼体。而黄鳝是体外受精的，它把卵产在水草丛生和被水淹没的石块之间，产卵时吐沫筑巢，然后把卵产在泡沫巢中，利用泡沫浮力浮到水面孵化。

有趣的是，所有的黄鳝从卵孵化出来时，都是雌的；待小黄鳝发育成熟，卵巢产完卵以后，便摇身一变，成为雄的；这时，卵巢变成了精巢，不再产卵而只能排精了。因而，粗壮的大黄鳝都是雄的，而细小的黄鳝都是雌的。

（王义炯）

十一、竹笋有营养吗？

竹笋是人们十分喜爱的菜肴之一，它不仅爽口、味道鲜美，而且无论怎样烹调都不会改变它嫩白的颜色，很符合食客们色香味俱全的高标准。另外，竹笋还有不分“高低贵贱”的“优秀品质”，无论是家庭便宴，还是高档宴席，它都乐意一显身手：笋片炒肉片、茄汁鱼笋片、笋丝炒百叶、油焖笋、笋丁炒虾仁、笋丁炒鲜贝……虽然竹笋充当的大多是配角，但它每每都会使主角流光溢彩。

然而，自古以来民间一直流传着这样一种看法：竹笋虽然味道鲜美，却没有什么营养，多食还容易损伤肠胃。

那么，竹笋到底有没有营养呢？

随着时间的推移和科学的发展，现代科技为竹笋作出了公正的评价：竹笋的营养相当丰富。

据现代营养学分析，竹笋含有丰富的蛋白质，这些蛋白质中至少有 19 种氨基酸是人体所需要的，对人体极为有益。除蛋白质以外，竹笋中还含有脂肪、糖类、胡萝卜素、维生素 B_1、B_2、C 以及铁、磷、钙等微量元素。从营养的角度来看，竹笋简直无可挑剔。

竹笋不仅味美，而且可以治病，它是便秘患者的福音。竹笋性凉，含有较多的植物粗纤维，食后能促进胃肠蠕动，所以能疏通大便，解除便秘患者的难言之苦。如果从竹笋性凉和能疏通大便的角度来考虑，便秘者、消化不良者和肥胖者都应多食竹笋。

当然，竹笋也并非十全十美。因为它的纤维较粗，对一些消化道不适的人有不同程度的影响，因此，胃炎、胃溃疡、胃出血、十二指肠溃疡、肠炎、肝硬化和食道下端静脉曲张的患者都不宜食用竹笋，偶尔解馋也应当慎之又慎。此外，竹笋还含有一定量的草酸盐，这种物质会影响人体对钙的吸收。草酸盐经过长时间的高温烧煮才会分解，在烹任竹笋时可别忘了这一条。

（王继筠）

十二、螃蟹是“无肠公子”吗

古人常把螃蟹称为“无肠公子”，似乎这种动物是没有五脏六腑的。其实，这是一种误解。要知道，螃蟹和其他动物一样，不吃东西是无法生存的：而要吃东西，怎么会没有胃、肠等消化器官呢。

那么，人们为什么把螃蟹叫做“无肠公子”呢？通常，我们吃螃蟹的时候，总是先扳开蟹壳，再撕掉两旁的蟹鳃和腹面的蟹脐，剩下的便是可以食用的部分。其中，桔黄色的是蟹黄（卵），白色的是鲜美可口的蟹肉。初看起来，这里的确找不到胃、肠、肚等内脏。也许，“无肠公子”的名称就是由此而来的。

现在，让我们来观察一下刚才扔掉的东西：“蟹壳、蟹脐和蟹鳃。揭开蟹壳，你可以在两眼基部之间，看到一个三角形的白色“袋子”，外形有点像和尚戴的僧帽。如果你在放大镜下，把这袋子打开，就会发现里面是动、植物的残片和泥沙等。显然这就是螃蟹的胃，人是不能吃的。你再仔细观察一番，可以看到，胃的前端通过一根短管——食道，与口部相连；后端也有个开口，通过一根管子接到蟹脐中央的管状物。这后面的管子和蟹脐中央的

管状物，就是螃蟹的肠子。

螃蟹的胃是由两部分组成的。前部犹如一只大口袋，称为贲门胃；后部很像一个小汤勺，叫做幽门胃。幽门胃的后面，是螃蟹的中肠，侧壁与肝胰腺相通。

颇为有趣的是，这种动物的“牙齿”，不长在嘴里，却长在胃中。贲门胃里有几块胃板，有的上在长着角质化的“牙齿”。它们能把食物咀嚼和碾磨成小颗粒，再送入幽门胃。因为“牙齿”长在胃里，螃蟹吃东西的时候就用不着细嚼慢咽了，只要装进贲门胃这个大口袋，里面的“牙齿”就会进行细加工，然后把加工过的食物送入幽门胃。食物经幽门胃过滤和选择后，进入中肠进行消化，然后由肝胰腺吸收或贮藏起来，或者通过血液循环送到身体的各个部位。消化不了的食物残渣，便通过蟹脐中央的长管——长肠，从蟹脐末端的肛门排出体外。

由此看来，螃蟹虽小，五脏俱全。它的胃与众不同，别具一格。人们之所以称它为“无肠公子”，是因为粗心大意，观察得不够仔细的缘故。

（王义炯）

十三、怎样分辨新茶与陈茶？

人们常说，喝酒要陈，饮茶要新。这是不无道理的。通常，刚上市或当年的茶叶称为新茶，而贮存一二年的茶叶则叫做陈茶。新茶色、香、味俱佳，饭后使人感到心旷神怡、舒适愉快。因而，每当早春新茶上市之际，人们便竟相争购，以先喝到一杯清香新茶为快。

怎样辨别新茶与陈茶呢？首先，可以观察一下茶叶的色泽。绿茶在贮存的过程中，由于光和空气的作用，茶叶中的绿素会分解和氧化，使色泽变得枯暗无光。与此同时，茶褐素增加了，还会使茶汤黄褐不清。贮存较长时间的红茶，色泽会从新茶时的乌润变成灰暗，茶汤也会变得混浊不清。

其次，可以根据香气来分辨新茶与陈茶。一般说来，新茶有一股清香味。构成这类香气的成分共有 300 多种，这些物质能不断挥发，并缓慢氧化成其他化合物。因而，贮存时间久了，茶叶的香气便会变得低浊。

第三，尝一下茶汤的滋味。新茶。都会使人感到醇厚鲜爽，而陈茶却淡而不爽。究其原因，是由于贮存过程中，茶叶中的脂类化合物和氨基酸、维生素等，或是分解挥发了，或是变成了不溶于水的物质。这么一来，茶汤自然显得淡薄了。

然而，并非所有的茶叶都“以新为贵”。比如新炒好的龙井茶和在石灰缸中贮存了一二个月的龙井茶，虽然同样鲜醇可口、汤色清沏晶莹，但是在香味上后者清香扑鼻，没有青草气，比前者要更胜一筹。不过，就大多数茶叶品种来说，还是新茶胜过陈茶。

（王义炯）

十四、喝茶能抗癌吗？

我国唐代的陈藏器在《本草拾遗》中写道：“诸药为各病之药，茶为万病之药。”茶在防治疾病，增进人体健康方面的特殊功效，已被现代科学所证实。据分析，茶叶中含有 300 多种化学成分，其中有人体必须的蛋白质、

氨基酸、脂肪、碳水化合物、各种维生素和矿物质等营养成分，也有具备多种功能的药效成分，如茶多酚、咖啡碱和脂多糖等。

近年来，喝茶能否抗癌的问题，引起了人们的极大关注。日本科学家小国伊太郎在调查静冈且不同市镇乡各种癌症的死亡率时，发现有名的茶叶产地川根镇、中川根镇和本种根镇一带，胃癌的死亡率明显低于日本全国的平均值。进一步的调查表明，这些茶叶产地的居民绿茶喝得多，而且喜欢渴浓茶，也勤于换新茶叶。看来，多喝绿茶确实能预防胃癌。这位科学家对其他癌症与绿茶的关系，也作了一番研究。结果发现，绿茶不仅对胃癌，对食道癌、肝癌、胰腺癌和肺癌等，也有较好的预防效果。

台湾大学的刘荣标教授曾经做过茶叶抗癌的动物试验。他将茶叶磨成粉末，掺在饲料中，用来喂食带有癌细胞的小白鼠。3 个星期后，这些癌细胞有明显抑制甚至减少的现象。因而，他认为，经常喝茶可以预防癌症。日本科学家三井农林也做了一个动物实验。他把乳癌细胞移植到小白鼠身上，结果发现茶能抑制这些癌细胞的增殖。在有饮茶习惯的中国和印度等国家，科学家已从动物实验中证实，茶对于皮肤癌等，也有奇妙的抑制作用。

为什么喝茶能抗癌呢？为了揭开茶叶抗癌的奥秘，日本冈山大学的奥田拓男教授作了茶叶中茶多酚抗癌的试验。他发现，在一些致癌物质中加入绿茶的茶多酚后，这些物质的致癌作用会一下子下降 70%。我国科学家用速溶茶和多种茶多酚成分，进行抑制煤焦油致癌作用的试验，也获得了类似的效果。现代癌症研究表明，亚硝胺会引发食道癌等多种癌症，是一种比较强的致癌物质。然而，维生素 C 能抑制亚硝胺的致癌作用。我国科学家在食道癌高发区测定过一些人尿液中的亚硝胺含量，给他们连续服用维生素 C 后，可使尿液中的亚硝胺含量急剧下降。而茶叶中维生素 C 的含量很高，比柠檬、橘子、苹果、番茄都多得多。因而，茶叶之所以能抗癌，与含有多量维生素 C 也很有关系。目前，比较多的科学家认为，茶叶抗癌是茶多酚、维生素 C 和其他一些成分协同作用的结果。

茶叶不愧为“健康饮料”，它的保健作用真是非同小可。这里，我们建议大家为了保持身体健康，为了预防癌症，不妨多喝一点茶。

（王义炯）

十五、无籽西瓜的籽到哪里去了？

盛夏酷暑，西瓜是最能解渴，最大众化的消暑佳品。美食之余，人们不免会想，如果西瓜也像香蕉那样无籽，吃起来不是更可口、更方便吗？

近年来，园艺家确实培育出一代代的无籽西瓜，它们是怎样培养出来的呢？

每一种生物体的细胞都含有一定的遗传物质——即一定数目的染色体。细胞有体细胞和生殖细胞之分。体细胞内有两套相同的传色体，叫做二倍体，而成熟的生殖细胞只有一套染色体。在正常情况下，父本和母本的生殖细胞相互结合后，便成为二倍体的合子细胞，从而产生二倍体的子代。

一般西瓜的体细胞也是二倍体。倘若用秋水仙素药剂处理二倍体西瓜幼苗，可能使二倍体加倍成四倍体。把这种四倍体的种子种下去，用四倍体西瓜（作母本）跟二倍普通西瓜（作父本，提供花粉）杂交，便能得到三倍体

西瓜的种子，三倍体西瓜在形成生殖细胞时，染色体的变化出现紊乱，不能产生正常的生殖细胞，如花粉（雄性生殖细胞）就发育不良。如果任其自花传粉，就不能得到发育良好的果实。所以，一定要用二倍体普通西瓜的花粉刺激三倍体西瓜的子房，诱发孤雌（单性）生殖，促使子房发育（但胚珠不发育或发育极差），就能得到无籽西瓜。

三倍体无籽西瓜的培育过程如下图：

二倍体普通西瓜
用秋水仙素处理幼苗
四倍体西瓜
采种
四倍体西瓜（母本）
采种
四倍体西瓜
再次供三倍
体西瓜制种
三倍体西瓜
采种×二倍体普通西瓜（父本）
杂交
三倍体西瓜
子房孤雌发育，胚珠不发育
或发育极差。
无籽西瓜

三倍体植株结出的无籽西瓜，仅能见到发育不全的胚珠痕迹（白点小白籽），收不到西瓜籽，那么，怎么让它传宗接代呢？所以，为了再次种得无籽西瓜，还得制备三倍体种子——必须年年采用隔离法栽种四倍体西瓜，自花传粉，留下四倍体西瓜种子，然后再次以其为母本与二倍体普通西瓜（父本）杂交制种，获得的三倍体种子，来年即可种得无籽西瓜。如此长远考虑，周而复始，才能年年有望收获无籽西瓜。

从上面的生产过程看，三倍体无籽西瓜是充分运用遗传学中多倍体的原理育成的。这个过程的人力和物力耗费颇大，有不少技术问题还待解决，所以市售无籽西瓜数量不大，价格也颇昂贵。然而，无籽西瓜的外表虽和普通西瓜一模一样，除了无籽这一大优点，还明显地个儿大、糖分多、品质好、产量高（高 30～50%），这是因为它把供应种子的那份养料用去长瓜肉的缘故。因此，无籽西瓜受到人们普遍的青睐。

（诸一麟）

十六、无花果真的无花吗？

“无花果”，顾名思义，似乎是没有花或没经过开花，便结出了果实。其实这是一种以讹传讹的误解。

完整的花应该是由花托、花被（包括花萼和花冠）、雌蕊、雄芯四部分组成的。完全包括这四部分的花叫做完全花，如桃花；不完全包括这四部分的花叫做不完全花，如桑树的花。

我们平时见到的大多数花尽管千姿百态，但它们大都是由花托把花被和雌蕊、雄蕊“烘托”得高高的、露露的，因此五彩缤纷、鲜艳夺目，引诱蜂来蝶往和人们欣赏。

然而，与桑树同属于桑科的无花果的花却静悄悄地“隐居”在新枝叶腋间，它的雌花和雄花两种单性花（当然是不完全花）“躲藏”在肥大的总花托（肉质的囊状花序托）里面。总花托的顶端深凹进去，形成一个宽大的空间，即生长众多的雌雄、雄花，又籍以长成聚花果一类的果实。不知底细的人们由于看不到被总花托包裹的雌花、雄花，以为无花果是没有花、不开花而结的果，就此落了个怪名。

其实，无花果不仅正常地开花、传粉、受精、结果，它还会一年两度开花，两次结实呢！每当春暖花开，万物欣欣向荣的时候，它就蓬蓬勃勃地抽枝发芽，叶腋间生出花来，春花结的果子，在当年秋天长大熟透；而适逢秋高气爽、雨水充沛的花季，它的枝条又毫不迟疑地向上延伸，叶腋间又会生出花来，这种金秋结的硕果因为天气渐渐寒冷，来不及成长，要等到来年大地回春的时候才能长大熟透。可见，无花果可以在一年之内春秋两季开花，两度结果哩。

无花果的老家在亚洲西部，通过丝绸之路传入我国广大南方地区，现在我国长江流域以南、山东沿海地区和新疆等地有栽种，新疆南部栽种特别多。无花果在我国北方作为盆栽观赏植物颇受青睐。

新鲜的无花果果实肉质柔软和味甜，是受人们喜爱的水果。它可以用来制成果干、果酱和蜜饯。在中医学上，无花果果干还可入药，功能开胃止泄，主治咽喉痛。树皮可作造纸原料。

（诸一麟）

十七、果树为什么有大年和小年？

随着生活水平的提高，人们不再是看病人、走亲戚时才买水果，而是经常捎带一包回家享用。不过，苹果和梨一类水果的市场供应常会出现这样的现象，如今年似乎上市特别多，又好又便宜；明年却可能一落千丈，供应偏紧，价格一再上抬。这是为什么呢？原来，有些果树的产量，年与年之间，很不均衡，常常是今年结了很多果，明年却不能多结果或甚至完全不结果了，这种现象就是果树的大、小年。

造成果树大小年的原因很复杂。从表面看，似乎是花芽的多少和花、果脱落情况所决定的。不难预料，在果树上秋季形成的花芽多，那末第二年开花、结果的数量必然也多；反之，倘然头年秋天形成的花芽很少，则第二年结果也必然减少。形成花芽的多少取决于果树物质代谢中营养物质积累的多少。可以推测，如果在大年里，果树结果多，植物体内的养料必然大量调动和充分供给正在生长发育的果实，因而枝条营养相对馈乏，影响了秋季发生花芽的数量，导致来年开花、结果的数量急剧减少，形成小年。

跟果树大、小年有关的花、果脱落的现象，园艺学家已从形态解剖上了解其生产的原因。然而，怎么从生理生化的角度阐明上述机理，从而达到能人工控制花、果脱落，还有许多未解之谜有待人们去揭开。

推测了果树大小年的原因，人们估计只要让果树营养水平长期保持平衡，也许可以有效地防止果树大小年的发生。于是人们尝试在大年的时候去

掉一些花或果子，让果树“劳逸适度”，从而在当年秋天，可以多形成一些花芽，使得来年继续多开花、多结果，确保“小年不小”。多次的试验结果，人们发现在大年及早除去多余的果子，效果不太令人满意，问题是做试验的人们难以掌握疏果的标准：疏少了，效果不显著；疏多了，又影响当年产量。

而及早除去多余的花，效果非常理想，既克服了果树的大小年，又能年年丰收。但是这个方法如以人工或机械操作，时间紧，费工多，在生产上难以推广应用。园艺学决定改用化学方法——他们筛选了大量药剂，采用喷洒化学药剂的办法来疏花。人们在开花后 2～3 天喷洒特定的化学药剂，这些药剂对一些已经传粉受精的花朵无所妨碍，而药剂却能杀死那些还未传粉的的花粉和受精柱头，及时地疏去一部后开的花朵，从而控制了果树的大小年。

但是，人们并不满意这种“拆东墙补西墙”的消极办法。近年来，我国园艺学家又提出了“保花保果”的大胆设想。这就是设法采取各种相应的生产措施，尽量满足果树对各种营养成分的需要，让果树体内积累足够的营养物质，既能确保当年果实累累，又可使秋后的花芽数量繁多，保证来年的持续高产。我国烟台地区某果园，曾采用上述“保花保果”的措施，使园内香蕉苹果出现连年亩产 7.5 吨的好收成。遗憾的是，也有不少类似的试验是以失败告终的。对于果树的大小年问题，人们已研究了 100 多年，但是，尚须不断探索，力求有效地克服果树“大小年”的现象。

（诸一麟）

十八、为什么瓜果有甜有酸？

我们吃东西之所以会感觉到甜酸苦辣各种味道，这是它们所含的化学物质刺激舌蕾上味觉细胞而产生味觉的缘故。

植物都是由植物细胞组成的。在植物细胞的细胞质里，用显微镜可以看到一个或几个像水泡似的结构。这种结构叫做液泡，是植物细胞特有的。液泡里充满着细胞液。切割西瓜和番茄等果实时，都会有汁液流出来，这汁液就是细胞液，是细胞被“切破”以后流出来的。瓜果等果实有甜味或酸味，就是由于细胞液里含有带甜味的化学物质或带酸味的化学物质。

带甜味的物质大都是糖类。生物学和有机化学中的糖类比之生活中的糖是“广义”的，前者包括单糖、双糖和多糖。许多瓜果等果实里都含有葡萄糖、麦芽糖、果糖、蔗粮和淀粉。葡萄糖属于单糖，是结构最简单的糖类，最容易被人体直接吸收，但甜度不足，吃口欠佳；麦芽糖、果糖和蔗糖都属于双糖，尤其是蔗糖，甜度足，吃口好，但进入人体后还须分解成单糖才能被人体吸收；淀粉是多糖，本身没有甜味，但当遇到口腔里唾液淀粉酶和消化道内各种淀粉酶时会分解成具有甜味的麦芽糖和葡萄糖。我们平时吃的主食，如米饭和馒头，因含有大量淀粉，一进入口腔反复咀嚼，便会产生甜味就是上述道理；有的人怕发胖，不敢多吃糖果和甜食，但饭量很大，结果还是可能胖起来，也是上述道理。

带酸味的物质与一些有机酸类是分不开的，如醋酸、苹果酸、柠檬酸、琥珀酸和酒石酸等常常存在于果实内。如酸葡萄含有许多酒石酸，而柠檬酸的名称即来自于柠檬，柠檬简直是柠檬酸的大本营。

还有一种鞣酸，它的存在，使橄榄、李子等果实带有涩味。也有些果实，

由于成熟度较低，常常也是生硬酸涩的，如生柿子和生香蕉因含有很多鞣酸和其他有机酸，酸涩难食，吃口很差。过去，人们早就知道一个成熟的苹果发散的气味，可以引起整箱苹果成熟。家庭中也常常把生柿子、生香蕉放入米缸中密封催熟，由于果实成熟时内部化学物质的转化，成熟后的果实酸涩味大大减轻，一些糖类增加，吃起来就甜美可口了。到了本世纪 60 年代，人们借助较先进的分析仪器，发现上述转化是乙烯起了关键作用。此后，根据乙烯在植物体内促进植物器官（如果实）成熟的作用，把它列入植物激素的行列。

幼嫩（生硬酸涩）的果实中乙烯含量极微，随着果实长大，乙烯的合成加速。乙烯含量增加后，促进了果子更快成熟。现在，乙烯已经广泛用来催熟柑橘、柿子、香蕉和棉花等果实。乙烯是气体，应用时不方便，通常人们使用乙烯释放剂——乙烯利来催熟果实。

（诸一麟）

十九、松花皮蛋上的“松花”

剥开皮蛋的外壳，常能瞥见皮蛋蛋白体上嵌有一朵朵美丽奇妙的松花。这使人不禁要问；松花是怎么产生的，它又有什么意义？

以湖南益阳产的松花皮蛋来说，民间最早用石灰拌食盐包鸭蛋，当然其工艺中是要讲究一定配方的。这样制成的松花蛋会产生漂亮的松花，味道也挺不错。从本世纪 50 年代起当地人改进了加工工艺，把纯碱、石灰、粗盐、茶味末等调成原料液涂包鸭蛋，实践证明，用这种科学配方浸泡出来的皮蛋，其蛋体就象一颗特别大的珍珠，晶莹透亮。尤其是它的蛋白体上形成的乳白色松花，颇像在翡翠上刻出一朵朵玉花。

“松花”的形成包含有怎样的科学道理呢？原来，上述原料液中的纯碱，会透过蛋壳上的毛细孔而渗入蛋白层，再与蛋白中的羽毛质接触反应，产生化学作用，凝结以后就形成了松花。

益阳地区流行的一句顺口溜正好说明了松花的意义：“蛋好松花开，花开皮蛋好。”也就是说，松花开得越多越好，皮蛋的质量越高，这正是好皮蛋的主要特点。蛋质柔软，有弹性。蛋黄棕色带绿，吃起来香糯可口。

松花皮蛋以其独特的香味和滋味使人喜爱。它含有丰富的营养，有清凉、解热、降血压和开胃等作用，对于眼疼、牙疼、耳鸣眩晕等也有较好的治疗作用。它在宴会上，可供人换口味，解油腻，确有其他食品无法替代的作用。

关于皮蛋的松花，目前仍有不少人常见而不知底蕴。据说，美国的基辛格博士首次访华，看到餐桌上的皮蛋，尤其是那细巧精致的朵朵松花，感到十分新奇而又百思不解。

皮蛋最早的产生还有一则故事：相传我国明代泰昌年间，江苏吴江县有一家小茶馆，店主会做生意，因此买卖兴隆，但因人手少，店主在应酬客人时，便经常随手将泡过的茶叶倒在炉灰中。说来也巧，店主家养了几只鸭子，它们老爱在炉灰堆中下蛋，而主人捡收，难免有遗漏在炉灰中的。一次，店主在清除炉灰茶叶渣的时候，发现其中有不少鸭蛋。他剥开一看，里面黑黝黝，光亮亮，上面还“印”有白色的漂亮花纹，这就是“松花”。他闻闻颇香，尝尝顿觉鲜滑可口，味道宜人。当然最初的味道与现在的松花皮蛋比较要差一截了。

（柳半黄）

二十、含乳糖的牛奶为何不甜？

喝牛奶的时候如果不加些糖，能够感觉到的只是淡淡的味。然而，在这种淡淡的牛奶里，却的的确确含有乳糖，那么为什么牛奶不甜呢？这还得从糖的结构说起。

葡萄糖、果糖和半乳糖都是糖类家族的成员。它们都是由 6 个碳原子、12 个氢原子和 6 个氧原子构成的。然而，它们在分子结构上存在一些差异，因此，给人味觉上的差异就比较大。果糖使人感到最甜，葡萄糖淡多了，而半乳糖显得更为稀淡。

果糖又称“左旋糖”，它在果汁和蜂蜜中的含量比较高。它同葡萄糖可结成蔗糖，也就是人们平时吃的食糖。这种糖在植物界中广泛存在，特别在甘蔗和甜菜中含有很高。因此，通过工厂加工出来的蔗糖被人们普通地用作调味品。喜欢喝甜牛奶的人，总要加点蔗糖。

乳糖在结构上称为双糖，它是由单糖分子通过糖苷键连接而成的。哺乳动物乳汁中的双糖，则是由葡萄糖与半乳糖结合而成。它的味略有甜味，牛奶中天然地含有 5%的乳糖，乳糖所占比例如此小，因此，喝牛奶时，若不是细细辨别，几乎就感觉不到一点甜味了。

（柳半黄）

二十一、鱼类保鲜方法多

无论是专业捕捞组织，还是一般居民，都很注意鲜活鱼或鱼制品的保鲜问题。鱼类保鲜方法各种各样，但基本上可以归结为化学和物理两类。

国外某公司使用了一种调味液，只要把生鱼片浸入其中，就可以防止它变色。经过调味液处理的生鱼片，即使暴露在空气中，保鲜时间也可以达到未经处理的生鱼片的 2 倍以上。这种调味液的主要成分是氨基酸和糖。它们渗入生鱼片中后，可以阻止鱼类的血液发生凝固和脂肪的氧化，所以不容易变色。经过这种技术处理的金枪鱼，即使 6 小时后仍然能保持鲜红色。试验表明，该方法对其他鱼类也适用。

有的国家的科学家将刚捕捉到的鱼装入一种不透气的塑料袋里，袋内含有混合气体，其成分为：氧气 21%，氮气 19%，二氧化碳 60%。鲜鱼装入这种塑料袋内，再放入普通仓库。这样成本低，效果好，鲜鱼的外形和内在质量都不会改变。

还有一种方法是，在 90℃的热水中使鱼浸泡 5 秒钟，然后放入冰盐水混合液中冷却。其原理是，热水可以将鱼表面的细菌杀死，而冰盐水混合液可以将鱼冷冻到 0℃以下。试验表明，热水浸泡与冷冻法结合起来，能使鱼保鲜 5 周。

国外的渔业专家使用的一种鱼类保鲜溶液也很有效。其中含甘油 1～5%，氧基乙酰胺 0.15～0.3%，山梨酸 1～5%，聚乙烯醇 0.3～30%，余下都是水。据称，这种溶液对人体健康无害。

一些专家经过试验后指出，保存鲜鱼最适宜的温度为-3℃，而更低的温

度则未必适宜。这是因为在-3℃的条件下，鱼类体内的蛋白质基本上不会发生什么变化，同时还可使其滋味不变。据称，这种保鲜法可以使有关保鲜设备节约大量能源。

居民从集市买回活鱼，总希望能稍稍延长活鱼的生命，以使鱼烹调后的滋味鲜美，民间流传着这样一种简便有效的方法：用浸透了水的纸片，最好是草纸、报纸等吸水足的纸贴在鱼的双眼上，这样能使活鱼存活 3～4 小时。这是什么道理呢？因为鱼眼的视神经后有一条线性组织，如果这条线失水就会断裂，而鱼就容易死亡。所以，使鱼眼保持湿润是必要的，在一段时间内也是有效的。

（柳半黄）

第四章栽培植物和饲养动物

一、公鸡为何报晓？

家鸡的祖先本是原鸡，都同属于鸟类。每到繁殖季节，雄鸟都会以它们鲜艳的羽毛和鸣叫向雌鸟炫耀求爱。公鸡也不例外，它同样要以美艳的羽毛和宏亮的啼声向雌鸡炫耀求爱，以便寻偶交配，传种接代。由此看来，公鸡的啼声绝对不是为了向其他生物（包括人类）报晓的，而是它的祖先久有天亮之前外出觅食寻偶的习惯，久而久之，形成了在清晨啼叫的本能。那么公鸡在作第一次啼鸣时，离晓色破空还远着哩，它又是怎么知道时间的呢？

在自然界里，除了鸡叫三遍天亮，大家都知道的还有猫鼠昼伏夜出，牵牛花破晓开放，青蛙冬眠春晓，大雁南来北往等与昼夜交替和四季变更密切相关的生物现象。此外，人的体温、血糖含量和基础代谢率等都发生昼夜性变化；人的痛觉、视觉和嗅觉，人对疾病、噪声和药物的敏感性，以及人的出生和死亡都有周期性节律；海洋生物在春季望月由深海浮向水面；每当涨潮的时候，海边河滩上的牡蛎竞相张开自己的贝，等等。人们把生物这种测定时间的本领，通称为“生物钟”。

科学家用常见的蟑螂来作实验：把它们关在笼子里，隔绝一切音响和严格地测定笼子里的温度、湿度和气压，并用红外线探测仪悄悄地探查蟑螂的行动。一个星期的实验记录表明，蟑螂的行动规律周期是 23 小时 53 分钟，这跟我们平时说的一天（地球的自转周期）是何等近似？而蟑螂在昏黑的笼子里是绝对不可能知道地球昼夜轮换的。

实验结果提示，蟑螂身上确实存在着“生物钟”，但是它们在哪里呢？经过无数的探索，人们终于在蟑螂食管下方的咽下神经节中找到了生物钟，这是一群位于神经节侧面、腹面的侧神经分泌细胞，确实是名符其实的“钟表”，如果把它们移植到另一只蟑螂身上，还会继续“行走”，在新主人体内有规律地生成控制蟑螂活动规律的激素。不过，这只生物钟还不是蟑螂体内唯一的，如果它被除去，不需多少时间，失去上述生物钟的蟑螂的活动又变得有规律了。可见蟑螂除了咽下神经节有个钟表外，很可能还有别的备用钟表，也许原来就是几个钟表同时在工作着的，不过，至今人们还没弄清其他钟表的确切位置。

对于蟑螂身上生物钟的探索，也给人们进一步了解编帽和猫头鹰、青蛙和公鸡的动止有节、啼鸣有时的现象有所启发。公鸡报晓实质也是由于生物钟的指挥，到了黎明前的时辰，啼叫不止。远在古代钟表还没出现的年代，人们巧妙地利用公鸡打鸣报晓的特性，提醒自己早早起来，耕作劳动，实在是聪明之举。

通过长期的驯化和选种，人们已培育出了一年四季，几乎天天会下蛋的母鸡。当然，现今的公鸡也不再是要到繁殖季节才炫耀，才鸣叫，才交配的鸟类，而是成了一年 365 天，几乎天天都会炫耀，会报晓的良种公鸡了。

（诸一麟）

二、鸡为何爱吃小砂石？

养过鸡的人都知道，鸡最爱吃小虫或稻谷（大米）、麦粒等。城市不准居民养鸡是为了环境卫生；农村不让农户分散地多养鸡则是怕鸡常爱窜到稻田、麦地里糟塌粮食。然而不论食物好坏或多少，鸡还常常喜欢东挖西啄，觅食砂粒、小石子甚至或煤灰一类“食物”。

鸡为什么要吞食这些既不易消化，又没有营养且滋味不佳的小砂粒呢？原来，鸡跟其他长期适应飞行生活的鸟类一样，牙齿已全部退化了。这种无论“山珍海味”，还是“青菜米饭”一概囫囵吞下的饮食方法，不辨食物滋味尚在其次，少了牙齿咀嚼一道工序，不是很容易得“消化不良”症吗？现在鸡把小砂石连同食物一起吞了下去，等于让这些“活动牙齿”代替口腔的牙齿到胃里去咀嚼食物了。杀过鸡鸭的人都能记得鸡的消化道中有个鸡肫(学名叫砂囊或肌胃），里面囊括的许多小石子就是“活动牙齿”。本身已极坚韧的鸡肫的内壁，还有一层黄色而坚韧的皱皮（中医学上叫“鸡内金”，可以入药），这样的“双保险”结构确保鸡肫不会随食物一起被砂石磨碎。

鸡吞下食物后，在嗉囊（食道的膨大部分）和腺胃（鸡肫前面的一个胃）贮存过一段时间。经过各种消化液作用的初步“加工”，形成比较碎软的食物，进入鸡肫后，同小砂石充分混和在一起，这样外有鸡肫韧壁的极力蠕动和挤压，内有小砂石棱棱角角的牵拉、磨擦，食物都被磨成碎糊。经过如此“再加工”的食糊再进入小肠消化，其营养就完全可能被小肠壁（小肠绒毛）吸收到体内了。

除了鸡有吃小砂石的习性外，鸭子也喜欢吃小砂石，有时甚至爱吞碎玻璃下去帮助磨碎食物。鸽子和其他鸟类也都有这种啄食小砂石“怪癖”。

看到这儿，或许你会联想到家养的猪有时会吃泥土和墙上的水沙、石灰，这又是什么原因呢？这其中除了有野猪拱土习性的遗传因素外，有经验的饲养员能推测出，这还很可能是由于猪体内缺乏钙、磷等矿物质，而聪明的猪正在自我补充这些矿物质呢！这跟鸡爱吃小砂石的原因是完全不一样的。每当出现上述情况时，就应在猪饲料中适当添加一些骨粉、石灰石或蛎壳粉，以补充猪对钙和磷的需要，促使猪很好地成长和繁殖。

（诸一麟）

三、家鸭为何不孵蛋？

现代的各种家鸭大都是古人在远古时代驯养野鸭（主要是绿头鸭）发展而来的，经过长期驯养的鸭子已成为重要的家禽。鸭子不仅为人类提供品质和营养丰富的肉，卵，它的羽毛、羽绒还可以制工艺品和衣被服装，粪便则是优质的有机肥料。不过，长期的驯养使得家鸭比野鸭“懒惰”得多了，它一年四季都不愿筑巢，也不屑于孵蛋，似乎忘了传守接代的头等大事，这是为什么呢？

家鸭的远祖——绿头鸭是否也这样懒惰呢？回答当然是否定的。可以想象一下，如果当年野生的绿头鸭下了蛋，却又不愿孵蛋，也许早就绝了子孙断了后了。

每天秋冬年关，市场上常常可以看到有野鸭供应。生命力很强的绿头鸭至今还顽强地、自由自在地野外生活。它们是一群冬候鸟，秋天来我国长江流域或更南的地区过冬，春天则向北迁徙，到我国华北、东北、内蒙地区繁殖。它们喜欢在河湖水边芦苇草丛中，用杂草和绒羽垫衬构筑一些粗糙的巢。

跟大多数鸟类一样，雌绿头鸭也是在受精卵全部产完以后，才开始孵卵，它每巢产淡绿或淡黄色卵 8～12 枚，约孵化 28 天，孵出小鸭。绿头鸭营巢、产卵、孵化的习性都不是有意识的活动，而是一种本能，是大多数鸟类共有的。它是绿头鸭这一物种在长期进化过程逐渐形成而由遗传固定下来的，是对于绿头鸭个体和整个物种的生存都有重要意义的行为。

然而，经过人类长期驯养的家鸭，由于长期处在定向的人工饲养管理条件下，比它们野生祖先肥大，产卵多，但飞行能力差，失去了迁徒的习性，更因“赶鸭子上架”式的集中（有时野外）放养，无论冬夏都住在同一个地方，久而久之，也失去了筑巢的本能，它的就巢性乃至孵卵的本能也基本退化。这正中了养鸭人的下怀，因为人们并不希望雌鸭刚生下十来个蛋，就耗去 28 天孵卵，而宁可用人工孵化高效率地解决鸭子的传种接代问题，以便让雌鸭安心为人们生蛋。此外，凡是孵化能力强的家禽，产蛋量便低。人们为了提高家鸭的产蛋量，更选择和保留那些产蛋量高的品种。可以说，家鸭不孵蛋是人类驯化改造的结果，是符合人们养鸭的要求的。

当然，家鸭还保留了它们野生祖先的某些习性特点，如仍然需要在水滨生活，善于游泳和从水中摄取食物等等。这些习性虽然对饲养环境提出了较高的要求，但黑龙江省域中食物丰富、喜水鸭的羽绒、羽毛质量上乘，所以人们并不急于让家鸭“失去”这些习性。可以假想，如果有朝一日，人们不再需要、不欢迎家鸭的这些习性时，那末通过一段时间驯化改造，完全可能培育出旱鸭一类新品种的。那是题外的话了。

（诸一麟）

四、狗的来历

世界各地的人，几乎都养狗。这是人类最早驯养的家畜。早在公元前 7500 年的时候，这种家畜就已经在欧洲出现了。

为什么狗会成为最早驯养的家畜呢？对此，许多人感到迷惑不解。因为从食用的角度来看，狗的肉要比猪少得多；论力气，牛要比狗大得多；在奔跑速度上，马显然要比狗快得多。

对于这个问题，科学家是这样回答的：大约在 1 万年前，人们以渔猎为生，过着原始生活。野猪、野牛、羚羊和鱼等，都是他们“食粮”。那时候，人们手执尖锐的石块或边缘锋利的石片，成群结队地与野兽拼搏。困兽犹斗，凶猛的野兽会进行反击，造成流血和伤亡事故。如果打猎时带上了狗。那么一发现野兽，它们就会汪汪大叫，奋不顾身地冲上前去，与猛兽大战一场。猎人赶到时，对付这些猛兽就方便得多了。因而，原始人驯养这种动物，主要是为了让它帮助打猎。

狗是从什么动物驯化而来的呢？现在一般认为，狼是狗的前身。动物学家发现，在解剖结构上狗和狼最为接近，它们的习惯也有不少相似之处。有个法国人曾驯养过一只小狼，经过一段时间的训练，它能跟随主人进进出出，样子很像家狗。有一次，主人离家外出，把它送进了动物园。开始一些日子它日夜思念旧主人，连食物也不大肯吃。后来与饲养员混熟了，才活跃起来。这时，它似乎已把旧主人忘得一干二净了。8 个月以后，旧主人回来，到动物园去看望它。谁知它一听到旧主人的声音，马上欢蹦乱跳地跑了过来，显

得分外亲热。

已经被驯化的家狗，也很容易变成狼。如果狗没有人抚养和照料，没有东西吃，成群结队地在荒野上觅食，它们也会攻击单身旅客，使之惨遭吞噬。在这里，这些狗又恢复了狼祖先的凶残本性。

我国很早就开始养狗了。汉代以前，狗是天子、诸侯用来祭祖的上等供品。晋代的《搜神记》中记载了这样一个故事：三国时候，襄阳有个叫李信纯的人，养了一只叫黑龙的狗。一天，他带着黑龙到郊外亲戚家赴宴，回家时醉倒在草丛中。那时有个太守为捕猎野味而放火烧荒，由于风很大，烈火很快便蔓延开来。眼看主人将面临葬身火海的危险，黑龙立即赶到几十步外的小河里，把全身浸得湿淋淋的，然后跑到主人身边，在四周的草地上打滚，将草地弄湿。就这样它往返好多次，才将火截断。李信纯醒来时，见周围草地一片焦黑，爱犬浑身湿透，已命归西天，不由得感慨万分。

今天，世界上的狗已有 100 多种。它们的用途非常广泛，如可以用来看家、打猎、牧羊、搜捕、送信、找矿、观赏、实验和食用等。狗不仅是人的得力助手，还成了第一个邀游太空的动物。

（王义炯）

五、猫狗为何不和？

在人类的整个历史中，只有两种动物——猫和狗，可以一直在我们的家里自由行动。它们成了人类最好的朋友。

然而，在现实生活中，这两种动物往往不能友好相处。它们常常追咬扭斗，最后闹得不欢而散。猫狗究竟为什么不和呢？动物学家为了揭开这个谜，作了一番研究。

一条叫阿比的西班牙长毛狗和一只叫吉姆的德国短毛公猫，成了动物学家的实验对象。实验开始了，这两只素不相识的动物被关在同一间宽敞的实验室里。经过一段时间的接触以后，它们双方都产生了“要和对方一起玩”的愿望。可是，随之而来的却是一连串的误会。阿比伸出一只前爪，频频摇动尾巴。按照狗的传统习惯，这是表示希望和对方一起玩。然而，在猫的语言中，它的含义却是“滚开！不然的话，我就用爪子抓你！”于是，公猫吉姆生气地避开了。不一会儿，吉姆消除戒心，想主动邀请阿比一起玩。猫的这种意图，是通过一种舒适的“呼噜”声来表达的。对于狗来说，这无疑是一种带威胁性的狺狺声。因而，阿比怒气冲天地走开了。

动物学家用其他猫和狗反复进行这项试验，结果都表明，猫与狗“前世无怨，今世无仇”，根本不是宿敌，只是由于语言不通，不断加深了误会，才使它们互相仇视、势不两立。

动物学家还发现，狗主人对猫的偏见，是猫狗不和的另一个重要原因。许多爱狗如命的人，往往同时又恨猫入骨，并把这种情绪带给他们的狗，使这些狗一见到猫便咬牙切齿、穷追不舍。反之，有些人把这两种动物自幼放在一起喂养，结果它们都理解了对方的语言，彼此之间相处得十分融洽。

看来，只有人们按照“一切动物都平等”的原则行事，猫和狗是可以通过互相了解消除误会，进而和睦相处的。

（王义炯）

六、猫为何长胡子？

动物的嗅觉和触觉对其生存很重要。有人用蟑螂做过试验：在一个大木盒里各放几堆木屑和砂糖。抓两只蟑螂，一只保留其两条完整触角，一只齐根剪去两条触角。然后放入盒内，可以看到，触角完好的蟑螂能很从容地找到砂糖堆堆，而剪去触角的蟑螂却如瞎子一样，乱窜乱钻，碰到什么啃什么。蟑螂是昼伏夜出的动物，触角的嗅觉、触觉作用尤其显得重要。

家猫是野猫驯养而来的，它还保留了昼伏夜出的生活习性，所以猫的嗅觉和触觉还很灵敏。白天懒洋洋的猫，到了夜间，却是精神抖擞，随时准备捕捉老鼠。在这种场合，夜猫子还真少不了它的大胡子呢！原来，在黑夜里，猫的眼睛瞳孔可以开放得象满月那样圆大，尽管光线微弱，它照样能看清东西。当猫要穿过有的壁洞时，总要先用自己的胡子探（“量”）一下洞口，要是胡子没有触到洞的边缘，猫就知道，这是一个自己身体通得过的宽敞的壁洞——绿灯！快速通过；要是胡子触到了洞口的边缘，猫也清楚，这个壁洞小了些，自己的身体过不去，硬往里钻，说不定会给卡住，——红灯！停止前进，即使这个洞连通鼠穴，也只能守洞待鼠了。原来猫的胡子向嘴两边伸开后，顶端之间距离，同猫身体的阔狭相等，猫就用这把“卡尺”随时去丈量壁洞，以便确定能否穿过这个洞。也有人尝试把猫胡子齐根剪掉，结果猫也变得像剪去触角的蟑螂一样六神无主，行动迟钝多了。

猫胡子为何有这么灵敏的触觉作用呢？这跟人的眉毛、汗毛或兽类的体毛一样，它们都有灵敏的触觉作用。我们常常可以看到静静站立的牛马，不时地在挥动尾巴驱赶身上的小飞虫，原来牛马皮肤上的体毛虽然细细软软的，却犹如一支支小“杠杆”，感觉都很灵敏，每当有小飞虫叮咬时，也就掀动了这些小杠杆，体毛基部的触觉感受器就立时感受到外界刺激，产生兴奋，这个信息快速经过传入神经通道传到神经中枢，神经中枢便会立即通过传出神经通道快速“命令”尾巴驱赶不速之客。

猫胡子产生触觉的神经原理与上述过程颇相似。所以，前几年电视台就曾经把“猫胡子有多长”列作一道智力竞赛题，知道了猫胡子的作用就不难回答这道题了。

每逢夜间，倘若你亲眼目睹家猫那虎视眈眈，紧张而又灵活的捕食姿态，你定会深信它是个捕鼠能手。人们养通常是为了利用猫来捕老鼠。但是，随着人们生活条件和居住环境的改善，也有不少人把猫作为家养宠物，聊解寂寞之用了。尤其在大城市里，一则家猫不必再为食物奔忙，二则鼠害确也在大减少，不少家猫捕鼠的本能也已逐步退化。不是嘛，有人抓到老鼠，又特意请了只家猫一起放在大浴缸是想看看一场厮杀。结果，谁也不惹谁！也许猫饱食之余提不起精神？更或许这只家猫从小到大还没有抓过老鼠，乍见鼠辈，倍觉陌生，难免束手无策了。

不过，家猫在绝大多数场合，尤其在农村还是大有作为的。我国有的地方还有吃猫肉的习惯。猫的毛皮可以制裘，它的肠衣可以制外科手术用的肠线。

（诸一麟）

七、鹦鹉为什么能说话？

在动物园装有鹦鹉的笼子外面，常常围满了游人。孩子们对着鸟笼喊：“你好！”这时，笼中的鹦鹉便清楚地回答：“你好！”逗得孩子们嬉笑不停。

鹦鹉是一种受人宠爱的观赏鸟。它头圆嘴钩，羽毛美丽，有红色、黄色、绿色的，还有白色的。这种鸟“耳聪心慧舌端巧，鸟语人言无不通。”

我国笼养鹦鹉的历史，少说也有1000多年。据《明皇杂录》记载，杨贵妃养过一只白鹦鹉名叫“雪衣娘”，只会念经，不会诵诗。唐明皇喜欢围棋，常同诸王下棋。他棋艺不高，却不会输。原来，一旦唐明皇稍有败势，杨贵妃便唤来白鹦鹉，让它鼓翼乱局，博君王欢笑。

在国外，鹦鹉也成了人们喜爱的笼鸟。在英格兰北部举行的一次鹦鹉展览会上，一只灰鹦鹉见到它的同伴后说：“天啊！好多的鹦鹉啊！”这一句一鸣惊人的话，使它获得了一等奖。美国鸟类学家杰纳驯养的一只鹦鹉，成了举世无双的鸟类语言大师。这只聪明的鹦鹉名叫“贝蒂”。1981年，它学会了用英语、法语、西班牙语、德语、俄语和意大利语，流利地说：“你好”和“晚安”。第二年，主人又教会它说汉语的“热烈欢迎”和日语的“该死”。第三年，贝蒂又有了进步，竟然学会用阿拉伯语说“真主保佑”，还能说出印第安人常用的诅咒语。

鹦鹉为什么会说人话呢？切开鹦鹉的喉部，我们可以发现，有一根较长的气管，上达咽喉，下部分为左右两支气管，分别通入左右肺内。鸟类特有的发声器管——鸣管，就在两支气管分叉的地方。鸣管内有弹性薄膜，声音就是由肺里吹出的气流振动薄膜而产生的。鸵鸟的鸣管很简单，所以很少发声。鹑鸡虽有完整的鸣管，但缺少使鸣管膜振动的肌肉，不能自如地调节鸣管膜的振动，因而也很少鸣叫。有的鸟能啼叫，可是声音单调，这是因为它们用以振动鸣管膜的肌肉——鸣肌只不过两三对，不很发达的缘故。鹦鹉和其他鸟类语言专家一样，不仅有完善的鸣管，而且鸣肌发达，一般有四五对，能自如地调节鸣管膜的振动，从而发出优美悦耳的鸣声。

鹦鹉会说人话，还与它的舌头有关。通常鸟类的舌头是尖的，鹦鹉的舌头比较细长，前端呈圆形，十分灵活。因而，它能维妙维肖地模仿人语。

美国鸟学家贝罗伊科利用这种鸟口灵巧的特点，训练了一批引路鹦鹉，让它们帮助双目失明的盲人在大街上安全行走。这些引路鹦鹉能看清人行道上有没有行人，马路上有没有车辆，还能注意十字路口红绿灯的变化。它们会根据情况，准确地向盲人发出“命令”：“前进！”“停！”“左转弯”和“右转弯”等。盲人上街时，只要带上引路鹦鹉就不会发生交通事故了。

（王义炯）

八、蟋蟀为什么好斗？

人们都知道，雄蟋蟀生性好斗。一旦两雄相遇，就会摆开架势，大战一场。那么，雄蟋蟀为什么好斗呢？

这里，不妨让我们看一下两只蟋蟀见面时的情景。一只雄蟋蟀在瓦盆里与只一只雄蟋蟀不期不而遇了，它们开始振翅鸣叫，发出响亮的喊声，接着便龇牙咧嘴地格斗起来。它们恶狠狠地向对方扑去，头顶、脚踢、嘴咬，无所不用其极，一直斗到一方伤痕累累或败下阵来才善罢甘休。

然而，雄蟋蟀遇见雌蟋蟀的场面便截然不同了。刚才还气势汹汹的雄蟋蟀，一下子变得温柔起来，前后简直判若两“虫”。即使雌蟋蟀不小心撞到了它的头，雄蟋蟀也“决不还手”，最多只是微微张了张牙。这时，雄蟋蟀会掉过头去，用腿轻轻地弹几下，表示友好；有时还发出充满了深情的低鸣声，似乎在倾诉自己的绵绵情意。

事实告诉我们，两雄拼搏不是为了比强弱、争高低，而是为了争夺异性伴侣.博得异性的青睐。

饲养蟋蟀的人都知道，这种昆虫眼睛虽大却是个“睁眼瞎子”，它们无法用眼睛来分辨周围的一切。蟋蟀是怎么识别伴侣与情敌的呢？原来，这种动物的头上有一对感觉灵敏的“天

线”——触角，它们随时随地都在向前方和左右两侧扫动，一接触到同伙的触角，蟋蟀马上就能判断出对方是同性还是异性，并立即作好准备，或是大战一场，或是笑迎伴侣。知道，雄蟋蟀扫动触角的动作刚劲有力，而雌蟋蟀则轻微柔和；蟋蟀正是根据这一差异作出抉择的。

早在我国唐朝时，人们已经雄蟋蟀好斗的习性，并开始观看蟋蟀格斗取乐。时至今日，斗蟋蟀仍不失为一种大众化的娱乐活动。

几乎所有的蟋蟀爱好者都希望自己的蟋蟀能克敌制胜，成为屡战屡胜的“大王蟋蟀”。怎样识别和挑选大王蟋蟀呢？

一般来说，识别大王蟋蟀的主要标准是这样的：身挺、背宽、形长、头大，这样在格杀时可以挥动大牙进行厮杀；项圈宽，可使头部转动灵活，便于进攻；六足要长，尤其是腿节应粗壮而圆之，使之能在斗咬时撑住身体，不致后退，处于被咬地位；腹部应收缩；触角完整，且粗而长，以保持敏锐的触觉；尾须细而完整，使之在斗咬时能把握方向，转动灵活。在这方面，行家们曾经有过精辟的见解：“大凡蛩（蟋蟀）以狮子口、蜈蚣钳、晴蜒头、蚱蜢腿、肉色极细、配色相当者为上品。”

（王义炯）

九、金鱼为何绚丽多姿？

许多人都爱养金鱼。它们不光体色五彩缤纷，有黄、红、蓝、黑、紫、白等色，而且体型、鳞片、鳍条、眼睛、额头等部位也都千姿百态。每当人们看到玻璃缸里，体态优美的金鱼在清水绿草丛中上下沉浮、追逐嬉戏的时候，便会感到美不胜收，百看不厌。

现在的金鱼大约有几百个优良品种。它们千姿百态，各具特色。“五花丹凤”金鱼身披光彩夺目的“花衣衫”；“老虎头”金鱼的头部犹如猛虎；“水泡眼”金鱼的两只透明大眼宛似两只气球；“红帽子”金鱼全身银光闪闪，头上戴头一顶宝石似的小红帽

金鱼为何如此绚丽多姿呢？据说，1000 多年前的北宋期间，浙江嘉兴的月波楼是我国民间最早饲养金鱼的地方。最早发现的金鱼，只是野生的红黄色鲫鱼。后来人们在饲养的鱼群中，偶然发现有极个别金鱼发生了“变异”，比如头变大了，两眼向外凸出，尾巴像剪刀那样分叉了，或者体色变得艳丽了……于是就把具有人们需要的“变异”的个体，精心挑选出来，让它们在适宜的环境中繁殖后代。而那些姿色平平的金鱼，便被淘汰了。以后，人们又在有“变异”的后代中继续进行挑选，让优良者不断繁殖后代。经过这样

长时间的选种和培育，金鱼便从单尾变成双尾或三尾、四尾，从单色变成多种色彩，由正常眼变为突眼、翻眼、水泡眼，由正常头变为肉瘤头、蛤蟆头、老虎头等，体型也从扁形变成了圆形……就这样，绚丽多姿的各种金鱼，便相继出现了。

面对品种繁多、姿色各异的金鱼，有些选购者往往会感到眼花缭乱，手足无措，不知如何挑选。通常，可以根据形态、色泽和姿态来分辨金鱼的优劣。

一般讲，身体短而肥、左右匀称、鳞片整齐的金鱼质量较好。有背鳍的，鳍条应挺拔似帆；无背鳍的，背部应光滑无棘；尾鳍发达的，鳍膜较薄，游动时宽大挺展；尾鳍较短的，鳍膜较厚，分叉成四叶。眼睛也应有明显的特色，如水泡眼两眼应圆而大，柔软黎明，左右对称；“朝天龙”要双珠乌黑，向头顶平翻。

在色彩方面，单色鱼应色纯无暇；双色鱼要色块相间，杂而不乱；五花鱼应在蓝底色上缀有五彩斑块。

挑选金鱼时，还应观察它们的姿态。游动时要轻盈端庄，翩然如舞蹈；停歇时，应保持平稳。

（王义炯）

十、家庭宠物带来的祸害

摇头摆尾的狮子狗、忸怩作态的波斯猫、人云亦云的学舌鸟，还有忠诚的大狼狗、安静的小乌龟和调皮的小猴子，这些可爱的动物无不受到主人的宠爱。以前，人们总以为，豢养宠物是富人的闲情逸致，是他们茶余饭后的一种消遣。然而，渐渐地人们发现，宠物不同于一般的消遣品，它们会深入到人的生活中，联络起彼此的感情。主人和宠物之间的“交谈”、抚摸和搂抱，可以使人的血压下降，脉搏减缓，心情舒畅，心绪宁静，大大增进人的身心健康，这种交流甚至可以代替老年丧偶者对亡人的眷恋。

随着人们生活水平的不断提高，宠物已经走进了不少寻常百姓的家六。然而，宠物在给主人以精神上的抚慰时，也不知不觉地给人带来了许多祸害。

狗作为家庭宠物的入选率最高，但狗带给主的祸害委实不少。幼犬的大便中大多有弓蛔虫的卵，小孩很容易被感染。如果虫卵再从孩子的消化道壁侵入到身体的其他部位，那将会更糟。侵入眼睛，会引起孩子斜视、弱视甚至眼部剧痛或失明；侵入大脑，则会引起癫样的发作。

狗的心脏里寄生着一种丝虫，经蚊子传播也会造成人体感染。丝虫随血液循环来到人的心脏或肺部，然后在那里死去（丝虫在人体内不能生存），天长日久，丝虫的遗骸越积越多，便会使人患上心脏病或和肺癌非常相似的肺病。

此外，长毛狗的身上常常带有孢子虫，人被感染后，皮肤上便会隆起一个个 5 分硬币大小的环形簇水疱，奇痒无比，样子十分可怕；栖息在狗爪子和肛门周围的包虫很容易侵入人的肝脏在那里产生囊肿，十几年后囊肿长成拳头般大小，患者的症状和晚期肝癌无异；当然，最可怕的就是染上狂犬病，此病的死亡率极高。

除狗之外，猫也是宠物中的一大主角。有 96.6%的猫，口腔内栖息着巴

斯德菌，这种菌会引起出血性败血症，人一旦被带菌猫咬伤，得病的可能性极大。

尤其值得注意的是，孕妇不宜多和猫接触。有一种病是由猫身上的弓浆虫原虫引起的，大多数人被感染后，血清反应呈阳性，但不会发病。而孕妇被感染后，就有可能危及胎儿。如果受感染孕妇的血清反应呈阳性，则说明母体具备了免疫力；如果受感染孕妇的血清反应为阴性，那么其中 1/3 的胎儿会出现脑水肿，小头病、中枢神经系统异常等现象，严重的还会导致流产或死胎。

另外，巧舌如簧的鹦鹉也会传染疾病。鹦鹉感染衣原体后就会拉肚子，这种虫传给人体后就会变本加厉，使人患上肺炎、肝炎、心肌炎等疾病。就连喜静不好动的乌龟也或多或少地带着可使人食物中毒的病原菌。至于猿猴带的疱疹病毒，它在猿猴身上只会引起口腔或舌头溃疡，而一旦进入人体，就会引起急性脑脊髓膜炎，也能致人于死地。

上述林林总总绝不是危言耸听。这里也不可能一一述及由宠物带来的祸害。总之，人类在与宠物的交往中一定要掌握分寸，注意卫生，否则，有可能造成不堪设想的后果。

（王继筠）

十一、“ 种 ”在水里的水仙花

岁尾冬寒，万花凋零，室内案头的水仙花竞相开放。它高雅清逸，秀丽动人，冰肌玉质，芬芳脱俗，宛如曼舞在一泓清水石卵之上。

我国漳州是有名的水仙之乡，那儿流传着这样一个故事：一个水怪闯进了富饶的下南乡一带，从远处搬来一座山，把水源堵住了。从此以后，鱼米之乡变成了荒原瘠地。为了恢复故乡的本来面貌，有对青年男女决心劈山引水。他们日以继夜地凿山、搬土，累得精疲力竭，最后山终于被凿通了。顿时，水流奔腾而下，汹涌澎湃。这对青年男女随波而去，消失在激流之中。就在这时，碧波中突然出现了两束冰清玉洁的水仙花。

一般的花都种在泥土里，然而水仙却栽于盆钵中，只要一勺水，几粒小石，便能生根发芽，吐叶开花。为什么它不需要营养，只要“ 种 ”在水里就能生活和开花呢？原来，水仙那样葱头似的鳞茎里，早已贮藏了大量养料。水栽时先剥去干枯的鳞片，用刀在鳞茎上部纵横切一个“ 十 ”字纹，使鳞片松开，然后放在水中浸一天，再洗去刀口上的粘液，放进浅水盆中，四周摆一些石子，置于通风朝阳处，很快就会生根长叶、一个月以后就能开花了。

也许有人会问，水仙鳞茎中的养料又是从何而来的呢？水仙原本是种在泥土中的。秋天人们用小鳞茎或种子繁殖，当年只能长叶而不开花。第二年秋天把形成的小鳞茎从泥土中挖出来，放在阴凉干燥而又通风的地方。第三年秋天再种植下去，细心施肥和管理照料。这样经过三五年以后，便能得到一个贮足养料的大鳞茎了。

我国栽培水仙，大约有 1000 多年的历史。在宋代盛极一时，许多名流学者如辛弃疾、黄庭坚、杨万里、朱熹等，都赋有水仙诗词。水仙是一种多年生的草本花卉。它那肥大的鳞茎犹如蒜头，青翠光洁的叶片宛如蒜叶，亭亭玉立的花箭好像蒜苔，因而古人把它称为“ 雅蒜 ”。它的花像春兰一样淡雅，但较为妩媚；它的香像春兰一样幽淡，但较为浓烈，故又有“ 丽兰 ”之称。

又因为它能在水上开花，人们便给它起了个雅致动听的名字——凌波仙子。

我国的水仙，有单瓣和重瓣两种。单瓣花的花瓣有 6 片花冠洁白，花香清馨，好似酒盏，所以叶“酒盏卉”。它又有“金盏玉台”和“银盏玉台”之分：前者在纯白的花瓣中托出一个金黄色的酒盏，后者的花瓣和花蕊都是白花的。重瓣花花瓣洁白，花心皱卷，呈淡黄色，比单瓣花玲珑可爱，香味却稍逊，又叫“玉玲珑”；它的叶片多，故也称“百叶花”。

（王义炯）

十二、鲜花怎样保鲜？

采一束鲜花插入瓶中，供于室内，会使人感到生意盎然，满屋生辉。通常，书房的插花幽雅清奇、花枝疏朗、花色素淡；客厅的插花或高雅清逸，或富丽堂皇；卧室的插花颜色淡雅而和谐，花枝稍带弧曲，显得分外柔美……它能点缀美化环境，让人领略大自然的美景。

然而，由于花枝离开了母体，失去了营养来源，如果养护不得法，要不了几天鲜花就会枯萎凋谢。因而，延长瓶插鲜花的观赏期，就显得十分重要。

鲜花凋谢的原因大致有下面 5 点：首先是花枝枯萎，无法吸收水分；其次是花枝切口处发生腐烂，使水分流动受阻；第三是花枝导管中也许有气泡，阻塞了吸水通道；第四是温度偏高或过低；最后是花瓶中的水不清洁。

那么，怎样才能使瓶插鲜花保持长久呢？

1.一般讲，花瓶中的水以装到七、八成为好，不宜太满。水应是清洁的，最好是雨水，其次是河水。如果采用自来水，可以用一个容器先旋转几个小时，待水中的氯气挥发掉以后再用。此外，每天应换一次水，夏天最好换两次水。换水时应检查一下花枝末端是否不大干净或发生腐败，一旦发现应及时剪去。这样可刺激花枝的吸水机能，还能杀菌防腐，延长鲜花的观赏时间。

2.切忌在强烈的阳光下剪花枝，而应在清晨或傍晚剪取。因为这时空气湿度大，植物体内液体流动的速度缓慢，花枝处于枝绽叶泡状态剪下后不容易枯萎。切口最好剪成斜面，插入瓶中后可以增加切口与水的接触面积。花枝剪下后应及时插入瓶中，以免空气进入切口的导管而产生气泡，影响吸水。

3.发现鲜花垂头时，应立即将花枝末端剪去一小段，再把它放入盛满清水的容器中，只让花头露出水面，一两小时以后，花朵会慢慢抬起头来，此时应迅速插入瓶中。

4.玉兰、绣球、丁香、紫藤等枝梗较脆的木本花枝，不能用剪刀剪取，以免把枝条的导管压坏，影响吸水。可以用手将它折断，并把花枝末端剖成 2～4 份，嵌入小石子撑开裂口，或用木棒将花枝末端击扁，以扩大吸水面。

5.把花枝末端放在蜡烛火上烧焦后，放在 75%的酒精中浸一分钟，然后放入清水中漂清，再插入瓶中。这样可以防止细菌寄生，促进组织愈合，有利于水分的吸收。绣球、丁香、芍药、牡丹、蔷薇、菊花、大丽花等，都可用这一方法处理。

6.把草本花枝末端在 80℃热水中浸烫 5 分钟，然后及时插入瓶中。这样可以防止花枝组织中的液汁外溢，延长观赏期。

7.在插花容器中加入适量的鲜花保鲜剂，能延长观赏时间。此外，用三千分之一的阿司匹林水溶液或二千分之一的高锰酸钾水溶液插葛兰，能使开花期延长 3～5 天；加适量的硼酸、食盐、维生素等，也可延长插花期。

（王义炯）

十三、花儿会报时吗？

在现代社会里，离开钟表等各种计时器，人们的工作和生活规律就会出现紊乱。但是，在钟表还没有问世的古代，人们就得看日头和使用“沙钟”、“日晷”之类原始的计时器测估时间，但是“沙钟”不太精确，而利用太阳投影测定时间的“日晷”，到了阴雨天，就无法发挥作用。

著名的瑞典博物学家、双名命名法的创立者林耐（Carl vonLinne，1707～1778 年）经过长期细致的观察，发现周围的各种花卉不仅在每年固定的季节，更在每天几乎固定的时间开花。于是，他突发奇想，让工匠在窗前的百花园中砌起一个花坛，然后依照一天中开花时间的先后，把各种花草栽植在一起。一到开花季节，他坐在窗后的书桌旁埋首工作，只要抬头看一眼花坛，就能知道当时是什么时间了。这就是后来闻名于世、传为美谈的“花时钟”的由来。

现代生物学家通过对各种生物体的生活规律的观察和研究，逐渐悟出一个道理：在每个生物体内都有“生物钟”在指挥它的生命活动。猫儿昼伏夜出、公鸡晨间报晓、树木深秋落叶，以致花儿定季节和定时辰开花，等等，这些生命现象无不听命于自身的长期进化历程中形成的生物钟。在地球上生长的各种各样的花草树木，由于它们祖先处于不同的纬度地域和生活环境，因而，繁殖开花时对各种外界条件，如阳光、温度、湿度和营养等各有不同要求，久而久之，就形成了相当固定的定时开花的遗传特性。

大植物学家林耐通过仔细观察研究，把花卉的生物钟（开花时间）跟天体的钟（地球自转的时间）巧妙地联系对照，有机地编制了“花时钟”，作为掌握时间的工具，不愧是一种科学和艺术相结合的独创。自然科学家的伟大之处，就在于洞察了这些自然的奥秘，使它为人类服务。也就是我们常说的从必然王国走向自由王国。

林耐的“花时钟”是按照下列花卉开花的时间来排列的：

凌晨 3 时左右蛇麻花开花
清晨 4 时左右牵牛花开花
早晨 5 时左右野蔷薇开花
早上 6 时左右龙葵花开花
早上 7 时左右芍药花开花
上午 8 时左右半枝莲开花
正午前后鹅乌莱开花
下午 3 时左右万寿菊开花
下午 5 时左右紫茉莉开花
下午 6 时左右烟草花开花
傍晚 7 时左右丝瓜花开花
晚上 8 时左右凌宵花开花
晚上 9 时左右昙花开花

一昼夜 24 小时，除去睡眠时间不计外，用上述 13 种花的开花时间来衡量人们白天作息的时间，就绰绰有余了。我国素享“世界园林之母”的盛誉，相信从我国丰富多样的花卉中也不难找到定时开花的系列种类，编出几个中

国式的“花时钟”来。

（诸一麟）

十四、竹子开花不吉利吗？

一般的绿色开花植物都会开花结果，繁衍后代，这对物种的延续有重大意义。竹子大都依靠营养繁殖（无性繁殖），生发竹鞭、竹笋，萌发新生一代。当然，竹子也是会开花结果的，只不过竹子轻易不会进入这一步。一些无知迷信的人们少见多怪，就无端把它与眼前的或以后发生的某些倒霉事物联系起来，甚至看作不祥之兆。其实，这纯属无稽之谈。

常见的绿色开花植物，尤其是多年生植物，它们开花的时候，往往都是生长最旺盛的时候。唯有竹子不一样，它一旦开花，却预示着它的生命历程已接近尾声，生长也将近于枯竭。

有些人之所以会把竹子开花看作不吉利，是因为他们觉得竹子开了花就衰败，像一件事物盛极而衰，或像个貌似健康的人突然因心血管意外而死亡，所以竹子开花背上了一个不祥之兆的黑锅。

竹于之所以开花也是一种本能——一种繁衍传种接代的本能。它要在生命行将结束之前，开花结果留下一些种子，以便再度繁殖，物种留存。

竹子是多年生植物，它选择开花的时机不像一般多年生植物，可以年年开花结果，却又年年旺盛生长。竹子更像一些一年生的植物——一只有一次开花结果的高潮，即“盛极而衰。”如水稻、小麦、油菜和棉花等四大作物，都是一年生植物，一年一度开花结果，紧接着便衰败死亡。

那么是什么原因促使竹子生命力不旺盛，走向末日前的开花呢？人们经过多次探索，方才弄清竹子的生命不再能延长下去的主要原因常常是由于人们管理工作不善，导致竹林土壤肥力已经耗尽无补，竹子得不到应有的基本养料而走上“自杀性”的开花阶段。如果这时及时进行中耕和追肥，挖去开花的竹子，砍除一些徒耗养料的老竹，切实做好竹林的管理工作，是有可能把涉临死亡边缘的竹林挽救过来的。

竹子虽不像松柏那样有千年长寿，可是一般也能活几十年，也能不断进行营养繁殖，衍生后代。一旦新竹长成，就应及时适量砍去部分老竹，注意土壤肥力的保持，那么成片成片的竹林就可能长期郁郁葱葱，繁茂地生长下去。

竹子开花有时还会带来意想不到的严重后果，如生长在我国西南山区的“国宝”——大熊猫是以野生的箭竹为主食的，每逢大批箭竹开花，受到伤害最重的就是大熊猫。在明确了上述道理后，人们正不断作出努力，力争使自然保护区内的箭竹不开花或少开花，切实保护好大熊猫的食物来源和生存环境。

（诸一麟）

十五、为什么“昙花一现”？

昙花原产于美洲（如墨西哥）和南非等热带沙漠地区，它是仙人掌科一类的旱生性植物。它世世代代都居住在干旱和炎热的热带气候环境下.还能照

常开花结果，繁衍后代。在漫长的生存斗争和进化历程中，在适者生存和优存劣汰的自然选择中，现代的昙花，无论其形态结构，还是生活和生殖习性，都已能很好适应终年酷热缺水的恶劣生态环境。尤其是昙花开花时间的选择，不得不让人折服大自然的神奇：昙花总是选择在晚间或深夜开花，它仿佛很清楚，傍晚以后总要比白天凉快得多，特别是在沙漠里昼夜气温更悬殊，这样它那娇嫩的花朵才不致被强烈的热带阳光晒焦枯死。此外，昙花在晚上8～12 点开花，有时推迟到午夜一两点钟，整个开花过程算起来，不过四五小时。开花时间虽短了些，但一则昙花似乎并不打算开到第二天白天，在干热的沙漠地区，花期太长也白搭。二则，花期长短也是相比较而言的，在 20 多万种绿色开花植物中，开花时间比昙花短的种类还有很多很多，就如人们最熟悉的水稻，它自开花到受精的全过程，只需一两个小时就会全部结束。水稻是自花传粉的植物，如果因为科研和生产的需要，而须完全人工异花传粉，依靠人工去雄和授粉的办法，那是非常困难的，必须另辟蹊径。

有幸见到过昙花一现的人们，有脑海里都会留下深刻的印象。昙花的花朵确实是非常美丽的，花朵的外围是淡红紫绛色，中间洁白如雪，花开足后的直径比饭碗的口径还大，因为开花时间短促，如果仔细观察正在开放的花朵，既可以看到花朵缓缓开放的姿态和慢慢萎谢的全过程，甚而能感受到花瓣、花蕊似乎都在轻微的颤动，真有点像影视里出现的开花的特写镜头——有些科教影片把花朵几天甚至几个星期开花的全过程定时定格摄下，一两分钟里放完。

由于昙花总是在晚间或午夜开花，而开花的时间较短，特别是盛开怒放的时间更短，一般不容易看到，况且我国家庭养花的，栽培较少，所以有机会看到昙花一现的人不很多。人们已习惯于用“昙花一现”的成语来比喻瞬息即逝的事物。

那么，科学发达的今天，能不能设法改变昙花晚间开花和花期短暂的习性呢？能的，现在园艺学家已研究用控制光照的办法，改变昙花的昼夜节律，改拔了昙花开花的生物钟，终于，不仅让爱花的人们能在大白天看到昙花一现，而且比原本开花的花期时间也延长了一些。

（诸一麟）

十六、葵花为何向阳开？

葵花朵朵向太阳。葵花的学名叫向日葵，也叫“朝阳花”，顾名思义，向日葵从早到晚，总是围着太阳转。

向日葵能够跟着太阳转，是因为在它花盘下面的茎部内有一种奇妙的‘植物生长素”。植物生长素普遍存在于植物中，对植物的生命活动是至关重要的，是植物体内最主要的植物激素。

植物生长素有两个特点：第一，它能够刺激植物细胞的生长，加快分裂、繁殖。第二，受到光照时，向光部分生长素的产生减缓，积聚较少，细胞生长慢；而背光一侧生长素的产生加快，积累较多，细胞生长快。由于光线改变了植物体内生长素的分布，受光和背光侧生长有快慢，使得植物向光源方向弯曲。植物的这种性质中做向光性，是植物的向性运行之一。

太阳升起后，向日葵花盘下面茎干里的植物生长素，由于向光性的缘故

而转移到西边背光的一面，并且刺激背光一面细胞迅速生长、分裂和繁殖，于是茎背光的一面比向光的一面稍微生长得快些，结果使得茎干和整个花盘向着太阳弯曲。随即，当太阳在空中的位置慢慢移动时，植物生长素在茎里也不断背着阳光移动，始终像小孩捉迷藏一样，大部分生长素始终积聚在茎内背光一面，导致花盘始终向着太阳弯曲，这佯对一旁静止的人而言，向日葵花盘也定向地跟着太阳方向转。

很多植物的叶子和幼苗跟向日葵一样，总是向着太阳转，都具有明显的向光性。

你不妨做一个小实验。用一只培养皿底盘或小碟子一类容器，在底部铺几层湿润的餐巾纸、卫生纸或洗净的黄砂，上面放几颗稻谷、小麦、玉米或绿豆、赤豆之类小种子，保持湿润，过几天会长出幼苗来，把小碟子紧靠窗口放，过些天，你会发现这些幼苗和叶子都弯向窗口，有些叶子还会贪婪地贴近窗口，以求得最多的光照。

向光性是一种对植物有益的生物学特性，它有利于植物吸收更多的光能，所以在植物生活中，有很大的意义——大多数植物是自养生物，它们必须自己制造养料养活自己，而这都来自光合作用。植物依赖向光性，尽管它没有动物那样的感觉器官（如眼点、眼睛），看不到光，但它却用自己独特的向光性去感知光，并作出相应的向性运动，以求获得最多的光能，确保光合作用顺利进行。

（诸一麟）

十七、蠢猪不蠢

猪往往给人一种迟钝和愚蠢的印象。你看，猪圈里的猪，一个个都长得肥头大耳，它们吃得很多，而且吃饱就睡，鼾声大作。其实，这是人们的一种偏见。

猪并不笨。这种动物的“才能”是怎么发现的呢？美国马里兰州有一对夫妇，专门养了一头小白猪给孩子玩。他们经常让孩子骑在猪背上。经过主人的训练，这头猪竟会当众表演跳舞、挑水、拉车和开门等，使人万分惊讶。

消息传开后，人们便开始对猪进行研究。结果发现，猪的感情很丰富。它会用不同的吼声、咆哮声、呼啸声和扇耳舞尾等动作，表达自己的感情。猪的记忆力是不错的。它能根据脚步声分辨是不是主人来了，并摇头摆尾地跑到圈边等待，同时发出亲昵的哼哼声。如果挨过棍棒或打过预防针，那么几天内它会十分警惕：一见到手拿棍棒或注身器的人便赶快躲开，随时准备溜之大吉。

生物学家达尔文曾经说过，猪的智能不亚于狗。英国剑桥大学的科学家用实验表明，在很多情况下猪比狗更聪明。研究者把猪和狗分别放在寒气逼人的房间里，教它们按动键钮来打开暖气。结果，猪只用 1 分钟就学会了这个动作，而狗却需要 2 分钟以上的时间。

人们还可以用猪来做事呢！古埃及人曾将猪赶进田里，让它们把种子踩入土中。猪的嗅觉很灵敏，因而有人便让它寻找丢失的东西，或在战场上嗅出地雷。法国有个小镇，过去缺盐吃，后来一位居民发现，有头猪总是在一个地方拱土，他掘开一看，里面竟是大量的食盐。为了“食盐思猪”，居民们在那里为猪树了一块纪念碑。

德国萨克森州警察局用训练警犬的方法，训练了一头野猪，使之成为“警猪”。它能找到犯罪分子深埋的粪堆中的毒品和枪支，并用大鼻子给拱出来。通常警犬最怕在炎热的天气执行任务，只要搜寻 15 分钟，便会出现不耐烦的神情。可是，警猪却能连续几个小时将鼻子贴在发烫的地面上，为主人尽力搜寻物品。

猪还能帮助人们消灭毒蛇。美国堪萨斯州的一个农民养了一群牛，每当牛群去池塘饮水时，常常被毒蛇咬伤。后来，这个农民让 4 头猪去看守池塘，毒蛇一下子便销声匿迹了。加利福尼亚州的一些农田里，响尾蛇十分猖撅。人们把大群的猪赶到地里，蛇害很快就消除了。

在大量事实面前，不少人开始改变看法，对猪刮目相看了。马戏团的驯兽员还让猪登上了马戏舞台：经过训练的猪，能万无一失地找到人藏起来的蘑菇，轻轻地衔起来送到驯兽员的手中；在音乐的伴奏下，猪演员会演出“独舞”和“双人舞”，还会表演花色打滚、玩翘翘板、套车拉猴子、挑水过桥等节目。

（王义炯）

十八、鱼鳖不同池吗？

鳖，属于爬行纲、鳖科。它因全身披着厚厚的盔甲，被人称作“甲鱼”，它的体形扁平椭圆，因此又被称为“团鱼”；它的四脚爬行动作利索，所以又被叫做“脚鱼”。在有些地区，人们因它生活在湖河、池沼中，出没在江河港汊，干脆叫它“水鱼”。

鳖喜食鱼类，因此民间流传着“鱼鳖不同池”的说法，意思指的是不能将鳖和鱼混养在一起，否则，鱼将会被鳖吞食。然而我国湖南师大生物系刘筠教授和水产科研所的技术人员从实验中却提出了鱼鳖混养的大胆设想。

原来，鳖虽食鱼的，食的却是病鱼、弱鱼。科研人员认为，鳖的这种食性不是坏事，而是好事，吃掉病、弱的鱼，能为鱼群消病除害，保留身体强壮的鱼群。通过一系列的试验证明，鳖的排泄物中含有氮、磷、钾，这有助于浮游生物的生长，从而为混养在一起的鱼类提供了精美的饲料。鳖在水中喜欢游泳、搅动，民间形容、描述它“桃讯水发爬上滩，三伏炎夏树荫潜，九月重阳入水底，寒冬腊月钻深潭。”鳖这样上浮下潜，就能不断地替鱼塘增氧，所以有人戏称它是“微型增氧机”。鱼群能够获得更多的氧，当然有利于自身的生长发育了。对于鳖来说，生活在鱼塘中，总会有病鱼、弱鱼满足口腹之欲，鳖也就不愁吃喝了。湖南省科研工作者做的试验表明，混养的一亩池塘可以产鲜鱼 500 多千克，鳖 100 千克，目前这一成果已经普及到全国。

在天然的江河湖塘中，“鱼鳖同池”现象也是存在的。因此，人们为了获得肉味鲜美，含高蛋白营养的鳖，有时也乐于在河湖的岸边垂钓，期望钓到鳖。

钓鳖不用钓杆，而要做线桩，就是用一根 16～20 厘米长的粗铁丝弯成“冂”形，插入河岸或湖边的泥地里。线的一端固定在线桩上。钓鳖时，把线有顺序地绕在桩上。钓鳖线一般多用双股塑料线，长短 5～6 米即可。为了方便穿针挂钩，需在双股线前端接上 0.5 米长的单股胶线。

诱饵用鸡肠、蚯蚓和猪肝脏均可，以鲜猪肝为佳。制作时先把肝切成长方小块，再把直钩插入诱饵。如果随带一个辅助工具更好，当钩到鳖后，就用它将鳖从水中抄兜上来。

钓鳖的放钩、收钩有两种做法。

一是边放边收。有些江河湖塘里鳖多，如果是夏秋炎热季节，鳖的活动范围大。这样可以在放好第一个钩后再去放第二、第三个钩，或者更多的钩。随时注意动静，如果发现有的线在运动或者被拉直，就可收钩。收钩速度宜慢，以防鳖挣脱。另一种做法适宜于鳖少或者春、冬季节，这时鳖不太爱活动，放钩时间要长一些。可以在前一天傍晚放钩，到第二天早晨收钩，然而天太冷时，鳖处于冬眠状态，就不适合钓鳖了。

（柳半黄）

十九、新鸟入笼饲养的方法

新鸟由野外捕捉、市场购买或亲友赠送而来，它失去原来的生活环境，尤其在入笼后，会表现出焦躁不安、飞扑不停，或者因恐惧、忧郁等原因拒食而死去，因此有必要至少从环境、诱食和填食三方面加强养护管理。

提供安宁、清洁的环境是先决条件。笼罩需要带有黑布，这样可以避免阳光、灯光或人的影响，也减少了噪音，让新鸟静心安宁下。刚从野外捕获的野鸟，若身体上有污物，应在进笼前轻轻擦试干净。如果鸟入笼后仍然十分烦躁，展翅乱扑，为减少它的体力的消耗，可以用软绳缚住两翅膀上的初级飞羽，或者用冷水喷洒其身体，让它冷静下来。不过，不宜连续使用此法，特别在冬季，要注意防冻防病。对于性喜斗殴的鸟，应将它们隔开，单独笼养。注意以上情况后，就能为笼鸟创造良好的生活条件。新鸟入宠半个月后若能够安宁下来，可以解开两翅上缚绳，打开黑布。

生鸟可能会拒食，对此要进行诱食，让逐渐适应，并且能够自动摄食。有经验的饲养者对于吃植物的鸟类，习惯喂以苏子、菜子、麻子等油脂性颗粒饲料。只要将这些饲料放笼底或者食缸内，这些鸟便会主动摄食，这样，诱食就成功了。然而，杂食性的鸟类，特别是专吃昆虫的鸟非要人给它喂昆虫不可。所以，可以用活的蚱蜢、蚯蚓、蛆蛹、米虫等或者切碎的新鲜瘦肉，引诱笼内的新鸟。坚持一段时间后，新鸟便能主动啄食昆虫，以后可将昆虫切碎，并且拌入粉饲料中作为食物，再以后，渐渐减少昆虫的投放量，使笼鸟不得不摄取粉饲料。另外，在诱食时，可以将新入笼的生鸟放进熟鸟中，生鸟一般会受熟鸟的影响，主动进食。如果生鸟或熟鸟容易斗殴，则可以隔笼施以影响，同样能达到以熟鸟带领生鸟采食的效果。

当然，生鸟入笼如果不仅拒食，而且连诱食也不起一点作用，并且诱食已超过 8 小时的话，就应采取填食方法。先将鸟从笼内轻轻捉出，同时避免鸟爪紧握宠杆而被拉断。填食时，左手稳而轻地握住鸟体，并且用拇指和食指捏开鸟嘴的两侧，然后用右手食饵，只要鸟嘴一张开，就将食饵很快塞入，迫使鸟吞食。如果鸟不肯张嘴，可以用手指掰开鸟嘴，进行填食。所有动作要轻巧，要细心注意别伤着鸟的嘴基部或鸟嘴角质。这样每天填食 4～5 次，每次适量，一直坚持到新鸟能够自动摄食为止。填食其买也是一种诱食，是调动和引发它的食欲。在填食时，要给鸟准备一些水，因为鸟可能会自动饮用。

如果生鸟是幼鸟，不仅要按照以上三方面去做，还要在饲料中增加鱼肝油、钙片和维生素等，确保必要的营养。

（柳半黄）

二十、怎样给观赏鸟洗浴？

观赏鸟笼养以后，不能在自然界自行洗浴，如果养鸟者不注意提供洗浴条件，鸟的羽毛、皮肤就会产生羽虱等，失去原有的光泽，变得蓬松、脱落，甚至患病。因此必须养成让鸟洗浴的习惯。

要使笼养鸟养成每天进行日光浴的习惯。通过日光浴，鸟能吸收阳光的热能，加强体内血液循环。阳光还可以刺激鸟的脑垂体，增强性激素和甲状腺素的分泌，从而促进鸟的生长发育，当然这还有助于对羽毛和皮肤的消毒杀菌。

日光浴时，可把鸟笼挂到阳光下，让鸟直接照射阳光。在春、秋季节时，每天需要保证 2 小时的日光浴。在冬季，最好一直进行日光浴。在夏季，要将鸟笼挂在荫凉处，可以利用反射的阳光进行日光浴。需要注意的是，鸟笼外不要用玻璃或者透明塑料遮掩，因为它们会阻挡阳光中的紫外线，而紫外线具有良好的杀菌作用。

让笼养鸟坚持洗水浴，即以水清洗身上的污垢，并且湿润皮肤，这对维护鸟的健康是有益的。一般在夏季，可以每天水浴一次；冬季，可以每隔一 2～3 天水浴一次。

水浴的方法是：将小浴缸盛满清水，放于笼内，也可以将鸟笼放在盛有清水的盆中，使水刚刚淹到栖棍的高度，这样，鸟便能自由淘洗了。有的生鸟还没有习惯笼内生活，不善于主动水浴。养鸟者可以用清水从上往下，给鸟体淋洒，让鸟渐渐适应。另外，给生鸟洗浴需要给笼子遮光，以避免鸟受光的刺激而影响洗浴。在冬季要注意给浴水加温，水浴时间要短一些，以免鸟受冻感冒。水浴后应尽快把鸟笼放在比较温暖避风处，让鸟羽较快地得以干燥。新鸟若被缚住翅膀，则在水浴时要暂时解开软绳，因为翅膀被缚住，羽毛上的水不能抖掉，受冻后会生病。

砂浴是许多地栖鸟类惯用的方法，百灵、云雀和鹌鹑等就是这样。它们喜欢啄取砂砾或泥土来磨擦皮肤，梳理羽毛，这样可以驱除皮肤上的寄生虫，保持羽毛和皮肤的健康。

因此，为使笼养鸟能得自然之趣，满足砂浴的需要。应当在笼内放置砂盘，盘内的细纱最好是漂洗干净的，以防止细菌、寄生虫的污染和侵害。此外，鸟在摄食后，喜欢啄食一些砂砾，以增强其胃壁的消化功能，这就更需要砂砾了。时间一长，由于砂盘内难免会有鸟的粪便和食物残渣，这就需要及时更换干净的砂砾，避免不卫生所产生的后果。

自然界中的鸟还有其他洗浴方法，如蚁浴，即把蚂蚁置于翅下，使自身翻转，以磨擦皮肤、羽毛，并让蚂蚁散发酸而除去寄生虫；如烟浴，即用嘴巴“啄”一口烟，使其在两翅膀下放出；如火浴，即把嘴放在余火上，啄取火舌，在翅膀下磨擦。

（柳半黄）

二十一、观察鱼鳞别有趣味

对于不同种类的鱼来说，鱼鳞的硬和软、大和小、厚和薄都不一样。但是不管怎么说，鱼鳞是很有用的。

鱼鳞遍布鱼的身体，为鱼提供了保护层，能够阻挡来自水中的微生物，避免感染。对于披有硬鱼鳞的鱼来说，鱼鳞就像外骨似，有助于保护鱼的身体。鱼鳞能折射和反射光线，对某些敌人来说，可以起伪装作用，避免被发现。对鱼鳞与鱼的游泳速度的关系，存在两种认识。一种认为，鳞片很小，甚至不长鳞片的鱼往往游得很快；披在大鳞片，会使鱼的身体不够灵活，妨碍运动。另一种认为，鱼鳞表面有粘液，很滑，能减少与水的摩擦，可以降低阻力，有助于提高游泳速度。

鱼鳞有像树木那样的年轮。每一片鱼鳞由 2 层物质组成。外层是骨质物质，内层是丝样的石灰质沉积物。鱼在成长过程中，骨质物质在不断增加，鳞片就跟着增大增厚，形成明显的生长线。这可以使生物分类学家测定出鱼的年龄。如果测出许多鱼的年龄，就可以计算了这些鱼的平均生长速率和平均死亡率，从而推断出鱼类的健康状况。当知道一些鱼群的生长速度快、产量高以后，就可以制定出相应的养殖和捕捞计划，并且有助于测算和保护鱼类资源。

鱼鳞有硬鳞、盾鳞和骨鳞三类。硬鳞紧厚而有光泽，多呈斜方形。盾鳞一般是环形，一个中心外围着一个个圆圈。骨鳞有同心圆环纹和辐射线。例如，翻车鱼的鱼鳞呈覆互状排列，每个鳞片像人的指甲，中心有一小圆点，向一个方向射出八、九条辐射条。鲑鱼的鱼鳞又细又圆，中心外张着一圈圈的圆环。观察这些鱼鳞时，需要借助于放大镜才能看得清楚。

为了综合观察各种鱼鳞，可以自己动手制作鱼鳞标本集。先用小刀、镊子，从鱼身上刮下所需的鳞片，漂洗干净后，晾干，就可以用透明胶纸把鱼鳞贴在本子上。对每一种鱼的鱼鳞，可以分别记下该鱼的学名、画上这种鱼的外形（或附上照片）和放大的鱼鳞形状，再简单扼要地记载这种鱼的生活区域、习性、生活特点和用途等。一册在手，可使你饱览鱼类的各种丰姿和鉴赏形状各异的鱼鳞，其乐无穷。

即使注意观察不同种鱼的鱼鳞特征，也是别有趣味的。例如，在鲤科中，“镜鲤”的皮肤光滑，仅仅在测线部和背、腹部有少数大型鳞片；“革鲤”的皮肤是绿黑色的，却没有鳞。赤眼鳍，又称“红眼鱼”，也属于鲤科。它身上的每一鳞片后缘具有一小黑斑。天竺鲷这种属于暖水性近岸栖息的小型鱼，身上的鳞比较大，鳞的形状呈栉鳞或圆鳞。将这样的鱼鳞特征与鱼的其他主要特征结合起来记忆、识别，就能使你学到一点鱼类分类学知识。

（柳半黄）

二十二、雏鸟出壳

雏鸟出壳往往在不为人注意的时候发生，但这一动作过程却是使人感兴趣的问题。

在过去的 20 年里，现代生物学家应用电子扫描显微镜研究了蛋壳的结构。蛋壳的强度、刚度与雏鸟的生存和破壳，实际上有着重要的关系。蛋壳首先为雏鸟胚胎的发育提供了适宜的庇护所，如果蛋壳太脆，就容易破碎，

也就会给胚胎带来危险。蛋壳如果过于坚固，例如蛋壳内层的坚韧皮膜过于牢固的话，雏鸟将难于出壳。不过，成万成亿只雏鸟还是安然出世了，在出世之前，蛋壳大都能保护它们，因此蛋壳的强度和刚度总是恰到好处的，这正是大自然赋予鸟类的奇妙的本领。

在电子扫描显微镜下观察蛋壳，就会发现它由几层组织构成。由里向外的层次是：蛋壳的内层和外层薄膜、乳头层、圆锥层、栅栏层、垂直晶体层和角质层。薄膜主要由蛋白质和糖类组成，其他各层由一种称为方解石的碳酸钙晶体组成。鸟类在孵化过程中，正是要从这样的蛋壳啄开一个洞口，然后设法挤身出洞。

鸟类出壳的动作过程也充满着科学道理。

一般的动作是对称孵化。雏鸟先在壳内后退移动，然后用嘴在蛋壳内壁啄一圈，使这一圈形成像帽子似的部分。雏鸟接着以自己的肩膀和胸部去顶掉它。蛋壳破了，它翻动身子，使腿和翅膀等先后伸出来。据国外报道，鸡、鹅、鸭和一些猫头鹰，都是用这样的方法孵化的。它们孵出时用嘴啄出的圆形“小帽子”与蛋壳上的洞是对称的。“对称孵化”即因此而得名。

一些嘴比较长的鸟，孵化出壳的方法就不同了。例如蛎鹬、长脚鹬和田凫等雏鸟，在蛋壳内一动也不动。它们习惯于用长嘴啄破蛋壳，然后用头去顶、挤洞口，使其扩大，如此形成的洞口不规则，然而这并不妨碍它们出壳。

澳大利亚的一种鸟的孵化方法则与众不同。它把蛋壳产在一堆腐烂的植物堆里，由植物产生的热进行孵化。蛋壳中的雏鸟并不像大多数鸟类那样用嘴去啄蛋壳，而是用爪子撕拉蛋壳，蛋壳渐渐破碎，雏鸟也就可以挤出来了。

圈养的猫头鹰在孵化期间也帮助它的幼仔破壳孵出。一些幼鸟在蛋壳内翻转身体的次数也各不相同，翻动多的，如鸵鸟至少要翻动 90 次。

（柳半黄）

二十三、金蛉子为何逗人爱？

在夏秋时分孩子往往喜欢购买或者捕捉小昆虫，这些昆虫多以活泼的状态，清脆的鸣声取悦于孩子。其中，金蛉子小巧玲珑，格外逗人喜爱。

金蛉子属蟋蟀科昆虫。上海地区的草黄蛉体长达 5 毫米左右，翅色金黄，触须长达体长的好几倍。屯溪大黄蛉，体长是普通的金岭子的一倍半左右，鸣声也更为宏亮、动听，一天可鸣唱 5 小时，每次半分钟至 3 分钟。城市居民欣赏它的鸣声可得天然野趣。苏州黄蛉体呈淡黄色，身体狭长一些，约 5 毫米，鸣块十分优美动听。受人喜爱的还有安徽黄蛉、福建黄蛉等。

如果有条件捕捉金蛉子，是很有趣的一桩活动。一般可选用织网套或漏斗状的罩子。比如，最简单的可以用纸圈成喇叭形状，一端的孔径约为筷子般粗细，另一端的孔则为小碗口那样。捕捉时，以手指捏住小端，以大端套取金蛉子，注意不要碰断它的须和尾。当金蛉子跳入内壁后，迅速用另一只手封住大端，再以小端对准饲养容器口，金蛉子便会循光爬入容器。

若是从市场上选购金蛉子，应当挑选虫体大，身体匀称，六足活动强健有力，触角能够不停闪动，显得十分灵活的金蛉子，还要注意虫体背部和大腿颜色要黄。

怎样饲养金蛉子为好呢？用硬纸板、竹、木、塑料或有机玻璃等材料，制作成圆形或者长方形小盒，小其能够透气漏声。在盒底一定要开有一个小

圆孔，再用塞子塞住或者配上可以抽动的硬板，这样便于金蛉子进入的换食。盒子面板必须用透明材料，便于观察欣赏。金蛉子饲养以每盒一只为妥，否则，它们会像蟋蟀一般厮杀。

给金蛉子喂食，可以选择米饭、苹果、梨、南瓜和胡罗卜等，把它们切成小块，放在盒内，使其固定不动。需注意是，夏季要勤换食料，喂了一、二次后再换用饭粒或者粥粒。每星期要为其作一次水浴。

金蛉子不宜接触盐、油、醋或其他特异气味。它好喝水，一天若不吃东西还行，但是不喝水是不行的。

入冬以后，应当注意使其保暖。可以将金蛉子放入内衣口袋，借体温保暖。在室内饲养，温度不应低于 15℃。

好在金蛉子的售价并不贵，如果多养几只在家中分放几处，便能同时聆听它们的多声部合唱。这不仅能够使孩子兴味无限，还能让大人感到有情有趣，颇有置身于树林草丛中的美好感受哩。

（柳半黄）

二十四、怎样选择信鸽？

鸽子由于会传递信息，所以人们又称它为信鸽。目前，世界各国都成立了各级信鸽协会，还定期举行国内或国际的信鸽竞赛活动。饲养信鸽的人越来越多，因此怎样挑选、饲养和训练信鸽就是人们很感兴趣的问题了。

选择信鸽一般以飞翔力强，体格强健为标准。如果从外表上看，以白色羽毛为最美丽，头部宜阔，脸型要长，喙部呈“V”字型，鸣声圆润而洪亮，眼睛要圆而亮，腿部粗大而挺直。只要具备以上特征，就是一只出色的信鸽。

鸽子喜欢吃稻谷和玉米等，还须给它配以一定量的矿物质饲料，如黄泥、蛋壳粉、木炭粉和食盐等。为防止母鸽产软壳蛋，在其饲产中要加一些石灰质物质，如牡蛎粉、蛋壳粉和墨鱼骨等。

对飞鸽进行训练，要选择眼睛清澄、透明、灵活的鸽子。使鸽子爱恋良己的巢舍，认识巢舍周围的环境，而不轻易离开。在吃食方面，要训练它能够听号令，定时在自己的巢中进食。试放鸽子要由近距离发展为远距离，逐渐使其适应放飞要求。

第一次放鸽时，可先缚扎住鸽的翅膀，把它放在鸽舍的屋顶上，让它认识自己的巢舍位置和特征，以免它迷路。一般说，鸽的记忆力是很强的，一旦认准，以后就不会认错了。

饲养信鸽是有一定价值的社会事业。人们不仅饲养信鸽，而且还饲养作为高级营养品的菜鸽。地球上的鸽子家族正在扩大，然而，养鸽事业的扩大，也造成一些公害，这需要引起人们的注意和防止。这里所指的危害，主要是鸽粪和到处乱拉。美国匹兹堡市的一位桥梁工程师说：“我在许多大桥构架上发现的鸽粪积层足有 1.5 厘米厚。鸽粪遇到雨水以后形成的一种强酸，可以腐蚀钢梁，几十年后桥梁极限负荷下降，直至下陷倒塌。”1984 年宾夕法尼亚运输局为清除匹兹堡市及其附近的 950 座桥梁上的鸽粪就耗资 20 万美元。据分析，如果养鸽业发展过大，对农业也会造成一定的危害。它们会大量偷吃刚播种的种子或者果实，排泄出来的大量鸽粪也会加速土壤的酸性化，因而将影响农作物的生长。此外，城乡养鸽业的大发展，还会使鸽子与飞机碰撞的危险增多，以及造成雷达荧屏上出现的电波干扰现象增多。所以，

当人们养鸽，训鸽时，就不能不考虑以上问题。

（柳半黄）

二十五、灵芝的培植和妙用

从秦始皇到清代康熙皇帝，历代帝王几乎都把灵芝视为神药仙草。的确，灵芝具有较好的医疗保健作用。汉代的《神农本草经》和明代李明珍的《本草纲目》中都介绍了灵芝的效用。灵芝有青、赤、黄、白、黑和紫 6 种。尤紫灵芝为上品。它甘温而无毒，主治耳聋，利关节，保神益精气，坚筋骨，好颜色，久服有“轻身不老”，祛病延年的功效。当然，说它能使人“生长不老”、“起死回生”显然是荒谬的。

灵芝是生长在腐木上的腐生真菌。灵芝属家族中有 100 多个成员。它们的形状大小都像蘑菇，半圆形或肾形的菌盖呈黄灿灿的色泽。菌柄也浑然一色。在野生地，每当深秋时节，真菌专门产生孢子的子实体一成熟，就会弹放出大量的抱子，凭借大风，四处落户。

现代科学家对灵芝进行了药理和临床试验，进一步探明了灵芝的成分。原来它含有多糖、有机酸、氨基酸、甾娄、三萜类、生物碱、香豆碱、香豆精、甘露醇、麦角固醇等化学成分。因此，灵芝还能增强神经中枢的抑制作用，增加冠状动脉的血流量和耐受急性缺氧的能力等。最新的理论称，灵芝之所以“灵”，就因为它含有丰富的锗。锗是一种金属元素。它能与人体内的“氢离子”结合，以尿或者汗流的方式排出，从而增强体内氧的供应，有利于加强新陈代谢和延缓细胞的衰老。此外，不少被人们视为有补益作用的中药，如枸杞子、山药、人参都含有锗。灵芝的含锗量比人参要高 3～5 倍。有科学家还从紫灵芝中提取到免疫调节剂和抗癌因素。这说明灵芝的内部奥秘还有待于深入的探索。

野生的灵芝在我国南方和北方山区都存在。不过野生灵芝的资源有限，一般也只在荒岭绝谷中能寻。为此，许多国家的研究者都致力于人工培养灵芝。据介绍，可利用瓶、坛、花盆等进行人工培养。先以木屑和麦麸作为养料，按 3∶1 的比例混合，然后加入适量的水，这样便制成了培养基。再经过高温灭菌，就可以接上灵芝菌的菌丝体。将它置于 28～30℃温度、80%～95%相对湿度的通风环境里，只需 2 个月左右，灵芝便可长出。

灵芝的形象也令人喜爱。在封建时代，工匠们仿照灵芝的形态，用玉石、金银、紫檀、黄杨等雕刻成灵芝“如意”，专供达官贵人佩带。即使在现在，人们也可用它作为插瓶、盆景、装饰物等工艺品。

（柳半黄）

二十六、欲留风姿制于花

人们常为“月不常圆，花不久开”而遗憾。不过现在借助于科学处理鲜花的技术，是可以长期保留鲜花风姿的。这种处理过的就是干化。它虽失去水分，却并不枯萎，不凋萎，能够保持原有的艳丽色彩和芳香气味。如果把这种干花挂在墙上或者插入瓶中，仍然使人赏心说目，而且省去了浇水、换水的麻烦。研究人通过试验证明，它的香味可以保持一年左右。

制作干花的方法有不少。例如，西方一些国家的花商曾收集世界上几十种珍贵花草，集中在一个特殊的温室中。用蒸发的方法使花中的水分失去。国内有人将鲜花加以压制、去水，并和一些叶、枝、藤组贴在一起，在镜框中构成美丽的艺术画面，具有不寻常的魅力。

我国台湾有的园艺专家则采用这样的方法：选择晴天上午 9～10 点钟时间，将不沾露水、而且次日即将盛开的花朵剪下，迅速将这朵花放入预先装有一层干燥剂（硫酸铜）的盒子内，注意把花放在干燥剂上，然后再仔细地、慢慢地将少量干燥剂倒入花瓣的每一空隙，但应注意保持花的自然形态。

这是鲜花脱水的必要一步，也是难度比较高的一步。特别是对待那些花瓣一层又一层，空隙极小的花，如茶花、玫瑰花、杜鹃花、兰花、菊花等，即要填满干燥剂，又不能压伤或压弯花朵。

整朵花完全被干燥剂填充后，就可以盖上盒盖了。过三、四天后，打开盒盖，花已干燥，即可取出。这时花很脆，要谨防碰碎。此外，在取出花朵时，需要使它倒置，以便花瓣间隙的干燥剂徐徐掉落，直到落光，鲜花的脱水过程方告完成。为了防止干花再吸收空气中的水气，最好放置于透明密封的塑料盒、镜框、玻璃纸袋中等，而且在其中暗放一点干燥剂。如此精细地处置，干花在数年内仍可以美艳如初。

（柳半黄）

二十七、仙人掌的“起死回生”术

世界上约有 2000 多种仙人掌，它们生活在干旱的沙漠和半沙漠地区。仙人掌的大小差别悬殊。家庭盆栽的仙人掌较小，而自然环境中的仙人掌格外硕大，高达 1～2 米。生长在美国的一种巨型仙人掌，甚至长到 10 多米高。

仙人掌柔嫩多汁，在长期无雨的沙漠干旱地区，仍然生机勃勃。开花盛期里，它可绽开鲜黄、红色和紫色的花，有趣的是它却没有叶子。仙人掌的生命力强，主要体现在有很强的抗旱能力，以致于常常能“起死回生”，令人惊奇不已。

在号称“仙人掌国”的墨西哥，曾有些被野火烧焦的仙人掌，一到雨水较为充沛、气候湿润的春季，竟又萌发，长出了新的枝条。有人做过试验，将一棵 37 千克重的仙人掌放在室内，历经 6 年而滴水不浇，它居然顽强地活了下来，虽然挥发了一些水分，但是仍然有 26 千克重。它在貌似死去的状态下能够复苏，究竟是什么原因呢？

人们研究后认为，仙人掌没有叶子的结构和特殊的“蓄水库”功能是能够顽强生存的主要原因。

一般的植物在干燥的气候条件下总是会向空气中蒸腾许多水分。叶子越多，蒸腾面积也就越大，水份消耗得便多。仙人掌将叶面缩小为针刺状，蒸腾面积小得多，消耗的水分自然就少多了。

仙人掌的茎，肉质多浆，其中分布着发达的薄壁组织，就象一个“蓄水库”。在雨天里，它大量吸取土壤中的水分，储存于体内。而旱季来临时，它处于休眠状态，减少水分的蒸发。

仙人掌的体表还覆盖有一层较厚的角质层、蜡质或者绒毛，就象在水库上盖了一层密不透风的塑料薄膜。这样又能够减少水分的蒸腾。有趣的是，

仙人掌上长满的尖刺和鳞皮可以遏制那些企图咬断它，并且吸收它体内水分的动物。这些因素，使仙人掌经久耐旱。据说，在南美沙漠地区旅行的人，一旦口渴而又缺乏备用水，往往劈开仙人掌上部，挖出柔嫩多汁的茎肉吃，顿时便能消烦解渴。难怪仙人掌被称为沙漠里的“甘泉”。

家庭盆栽仙人掌，仍然需要适时浇水施肥。仙人掌耐旱固然是其优点，但是在过分干旱的情况下它长缓慢。如果给它提供适当的水和肥，它就生长得快，色彩美丽，才有良好的观赏价值。

（柳半黄）

二十八、身份不低的稻壳、木屑

过去在人们的眼里，稻壳和木屑似乎只是下脚料，只能弃之如垃圾，最多简单利用一下。其实，它经过科技的改造，完全能化“废”为宝。

稻壳燃烧后，会产生含有丰富的二氧化硅的稻灰，它就是一种良好的胶结材料。再将它与适量的消石灰结合，就能制造成能耐火保温的高级砖块。

如果将稻壳与粘土按一定比例混合，燃烧，再与石灰结合，又可以制作稻壳火山灰水泥。它耐火，能抵抗水的侵蚀。

科学家正在研究如何利用稻壳燃烧成的黑灰来生产硅，而硅是太阳能硅电池的高级原料。这种提取硅的技术如果成熟过关，太阳能的利用和普及将会大大加快。

国外已有专家利用稻壳灰制造出稻壳灰陶瓷。它在生产中，烧结温度较低，比一般陶瓷的烧结温度可降低 30%，这样就节约了能量。而这种新颖陶瓷是制造绝缘电瓷的最好材料。

稻壳还可以制成新型的稻壳板。稻壳经过破碎、筛选、干燥后，与胶粘剂、固化剂拌合，再通过一系列加工，就能制成质量优异的板材。它重量轻，能防蛀、防火、防霉，而且由干制造工艺简单，成本要比本板低得多，因此颇受欢迎。目前稻壳利用的范围不断在扩展，新产品也层出不穷。例如，日本专家利用稻壳制成了一种高级的稻壳灰肥料和土壤改良剂。

与稻壳一样，木屑的利用也已经或者开始受到人们重视。这一方面是出于开辟新资源的需要，另一方面也是为了化废为宝，避免“废料”污染环境。木屑刨花早就生产中被用来造纸。因为木屑刨花含有大量的纤维素，它是造纸的基本原料。木屑刨花可以生产加工成人造棉、人造羊毛等，为服装、建筑装潢等工业提供丰富的原料。木屑刨花含有大量的糖，可以代替谷物或马铃薯用来制造酒精。

木屑刨花加工中的提取物，还能制造人造奶油、蛋白饲料酵母、火药、颜料、醋酸和甘油等。近年来，我国的木屑利用技术又绽开新花。将木屑与环氧树脂等物质配合作为原料，放入某种结构和形状的模子，通过热压以及其他处理工艺，就可压出一只只光洁漂亮的器具，如碟、盘、镜框、电源开关盒、插座等，还可以压制出各种家具的零件等。如果原料是红木木屑，那么压制的家具就成了红木家具。原本不值分文的红木木屑，一跃变为红木家具，身价徒增，由于这类木屑一般取自林场伐木所剩的废料，原料成本价格比较低，而且能解决废木屑可能污染环境的问题。

从稻壳、木屑的化废为宝，人们可以获得积极的启示：地球上本来就没有绝对的废物，只要动脑筋，处处都能变出宝来。

二十九、无土也能养花

家庭养花虽然是乐事、趣事，可是盆土污泥容易发臭、生虫、污染环境，因此令人伤脑筋。

好在花卉技术在发展，无土养花已经成为可能。无土养花技术可以分为两种：一是完全不用土的水培法，即在水中配以一定量的营养液。一般花卉用的营养液的配制方法是：一升水中溶解硝酸钙 1 克、磷酸二氢钾 0.25，氯化钾 0.125 克、硫酸镁 0.25 克、氯化铁 0.0125 克，另加硼砂 0.25～5 毫克、氯化锰或硫酸锰 0.25 克、硫酸铜 0.1 毫克、硫酸锌 0.1 毫克即可。如果自己在配制上有困难，可以购买市售的花肥药片代用。

无土养花的另一种方法是用基质代替土壤。这种基质可以分别选择草炭、砂子、碎炉渣、锯末、稻壳、花生壳、玉米芯、浮石、蛭石等。用基质代替土壤的优点是，花根容易伸展，生长速度比较快。这种基质对球茎、球根的膨胀生长很有利。

生活在城镇的一些居民，可以就地取材，用煤球灰作基质。煤球灰质地疏松、通气、排水性能比较好，配制在培养土里，适合于月季、迎春、虎刺、仙人掌等花木的生长。不过，煤球灰对于需要偏酸性土壤的茶花、兰花、杜鹃花、茉莉花、代代花、米兰等不适宜。

栽培仙人掌类植物，使用黄砂为原料配制的培养土，既方便，又有排水性能好等特点。单独用黄砂，可以充当扦插苗床土。

需要注意的是。在花卉培养过程中，要在花盆中配加适量的固体或者液体营养元素。

（柳半黄）

三十、自栽枸杞意趣多

枸杞，在我国甘肃、宁夏、青海、陕西、河北等地多有栽培。这是一种落叶小灌木。它的茎丛生，有短刺。夏秋季节绽开淡紫色花，特别是它的浆果呈圆形、鲜红色，分外引人注目。

南方人可以从市场上购得“枸杞子”（即果实），却很少有人栽培它。其实，无论在北方还是南方，都可以在阳台盆栽枸杞。南京市一位花卉爱好者就在这方面积累了成功的经验。

枸杞的寿命长，可以生存百年左右。据称，它对土壤和气候要求不很高。喜干热，耐严寒；喜沙壤，耐盐碱。它适应性广，抗逆性强，生命力特别旺盛。枸杞便于栽培，容易活，容易结果。

枸杞能给人带来多种益处。它是一种名贵药材，叶、果、根、皮皆可入药。果实枸杞子有补血润肺、补肝明目、健肾益精的功效。用枸杞子可以配制枸杞酒。枸杞子 200 克，洗净剪碎，放入 500 克 60 度白酒中浸泡 7 天即可饮用。需要注意的是，随饮应随添，添加至白酒原有的量。每日饮用 2～3 次，每次 5～10 毫升为宜。另有一种配制法是，将枸杞子、白酒和蜂蜜混合在一起，浸泡一年以上再饮，不仅有良好的药效，而且味美甘醇宜人。自家盆栽枸杞，无农药污染，又格外新鲜，用以配制药酒，质量自然也就高。早

春时季，枸杞的嫩茎叶还可以当蔬菜，将它与肉或蛋一起煮汤食用，对人有清热、明白的效用。

若把数盆枸杞置于阳台上，每到夏季，绿枝垂挂，翠叶勃发，给人以美感，给城市以生态效益。因此盆栽枸杞不失为一种聪明之举。

（柳半黄）