

科普课堂

你了解“花粉风暴”吗

春暖花开，蜂忙蝶舞。在这一派生机勃勃的景象中，它们为之忙碌的主角，其实是那些让你忽然间感觉鼻子痒痒却又看不见摸不着的花粉。

近两个月来，全球不少地区的气象局通过监测发现，空气中的花粉浓度正在不断升高。这里我们来聊聊自然界令人瞠目结舌的“花粉风暴”。

A 花粉变身“云雾” 引发“雷暴哮喘”

去年4月，美国北卡罗来纳州的达勒姆县忽然刮起一股“花粉风暴”。在一场暴风雨的推波助澜下，花粉浩浩汤汤，变身笼罩在小城上空的黄绿色云雾，就像是给小城加了一层厚厚的滤镜，让人不禁为达勒姆小城25万居民的呼吸道健康捏一把汗。

那么，花粉风暴是由花粉形成的吗？实际上，花粉风暴的主要组成是花粉微颗粒。

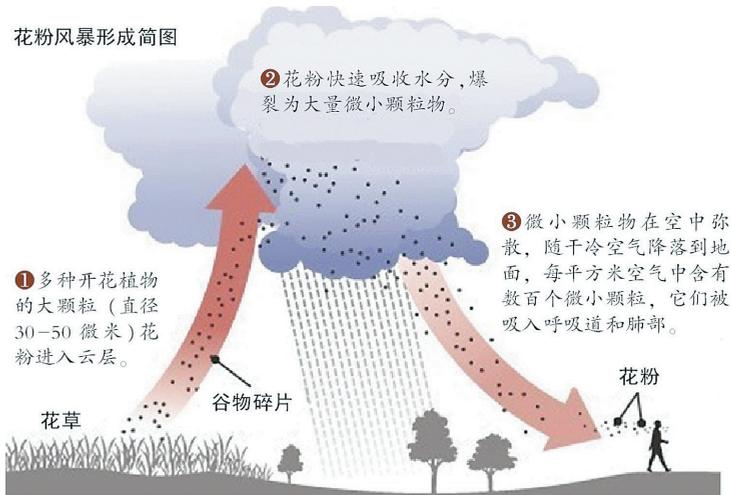
花粉微颗粒形成的原理十分简单：春天，上千种开花植物会撒出无数直径在30至50微米的大颗粒花粉，其中有的掉落到地上，有的会进入云层。如果正逢一场暴风雨，让这些花粉快速吸收水分，它们就会爆裂成花粉微颗粒，随着暴风雨中的大风扶摇上天、旋转、弥散，最终在空气对流的作用下，每平方米地面空气中都含有成千上万花粉颗粒。

这些花粉微颗粒与人相遇后，进入呼吸道和肺部，引发过敏、哮喘等呼吸道疾病。在澳大利亚，各种草籽开花之时，就是花粉症暴发之日。当地甚至还有一个专门词汇来定义这种关联，即“雷暴哮喘”。



三维彩绘的花粉颗粒。

花粉风暴形成简图



B 气候变暖助力 花粉风暴“涨粉”

全球开花植物约25万到26万种。科学家研究发现，最容易引发花粉风暴乃至成为主要空气过敏源的，主要是部分禾本科草本植物的花粉。

据统计，禾本科大概有5个亚科、超过1.2万种靠风媒传粉的开花植物。每年初夏或仲夏时分，到了这些风媒植物的开花季，它们都会在短期内向空气中抛洒大量花粉颗粒。约有20余种早熟禾亚科、黍亚科、竹亚科的植物花粉，构成了世界上最为常见的花粉过敏源。所以，凡是盛产提木西草、黑麦草、鸭茅、百慕大草和蛇麻草等草本植物的地区，都有可能爆发规模不等的花粉风暴。

当然，木本植物的花粉也可能造成花粉风暴。比如，在日本一些山区，每年3月至5月，杉树、日本扁柏开花的时候，满山似喷瓦斯，又似水蒸气，其实就是花粉在喷放扩散。又如我国四川省的黄龙景区，松树花粉集体喷射时也蔚为壮观，当地人还会搜集松树



花粉在喷放扩散。

花粉，带回家用作花肥。

近些年气候变暖使得一些地方的花粉风暴更加严重。荷兰一份研究表明，由于豚草、橄榄树和桦树的开花期在延长，大量集中爆发的花粉颗粒与入夏以后频发的雷暴雨天气相遇，形成新的花粉过敏源，给荷兰境内的哮喘患者平添了许多困扰。

豚草、藜草、风滚草、俄罗斯蓟和蛇麻草的花粉是我国北方地区的常见过敏源。一般而言，木本植物花粉从早春开始为空气“涨粉”，而草本植物则从晚春开始“接棒”，为空气间歇性“涨粉”，一直会从初夏绵延到深秋。

据《科技日报》

自然界

植物也“唠嗑” 听听它们聊啥

遇到家族亲属，会亲切地打个招呼；遇到竞争对手，会迅速发出威胁警告。研究显示，您养在家里的植物就能做出这些反应。

释放化学物质进行“交流”

科研团队选取了中国南方经常相邻种植的花生和木薯作为研究对象。他们发现，木薯能从根部向土壤中释放出一系列液态和气态的氰化物，而附近的花生接收到这种信号后，能够释放相应的气态分子乙烯。在乙烯影响下，花生植株会主动缩减地面植株的繁茂程度，优先保证果实的养分供给。同时，乙烯还能作为“召集信号”，聚集土壤中的有益微生物到花生根部，提高氮、磷等有效养分的吸收率。

此外，植物还可以通过物理信号包括电信号、声波信号等进行“交流”。比如，花朵能发出微弱的电信号，表示已有蜜蜂来过采蜜了。

植物的“亲缘”关照

研究人员发现，有亲缘关系的水稻种植在一起，根系会尽量小心翼翼地避开彼此，从而最大程度减少竞争；而非亲缘关系的水稻种植在一起结果则相反，它们的根系会扎得更深，力图挤压对方的生存空间。在根系分泌物抑制剂作用下，或者



阻断根系物质交流后，这种亲缘识别现象就会消失。

听懂植物语言 促进农业生产

破译植物语言、搞清植物亲疏，就有机会解开更多植物的“生长密码”，帮助人类科学种植农作物。

在德国，研究者在对植物发出的声信号进行测定后，给当地的农场配置了合适的“窃听”装置，通过这些信号农民就能够辨别作物是否出现了病虫害。

再如，烟草花叶病毒可感染的植物高达500多种。研究人员发现，云南某种野生植物在遇到携带病毒的植物时会大量分泌一种次生代谢物，能有效抵御病毒的攻击。于是，他们根据从植物马蓝提取物中分离得到的活性成分，成功研制了一种新型生物农药，用来防治烟草花叶病毒传染，保护生态。

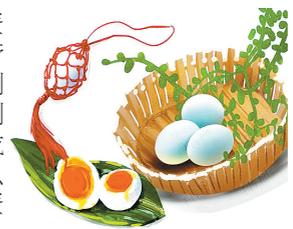
据《科技日报》

科技生活

咸蛋为何多为鸭蛋

鸡蛋与鸭蛋成分相似，不管是使用盐水腌制法或红土腌制法，都能制作成咸蛋。那为什么咸蛋多为咸鸭蛋呢？

多年从事咸鸭蛋腌制的内行人表示：因为鸭蛋黄腌制后，有更好的质地与出油的效果；另外，鸡蛋黄与鸭蛋黄的成分虽稍有差异，但



蛋壳的结构与孔隙却有所不同，因此腌制的效果就很不一样。鸡蛋壳较薄，所以损坏率相对高，而鸭蛋的蛋壳

较厚且不易破，蛋黄也较大，所以制成的咸蛋品质相对稳定、有分量感。因此，皮蛋也多用鸭蛋来制作。

据《健康报》

人与自然

西班牙野猪下山、智利美洲狮上街、美国火鸡探访小学…… 人类宅家，“动物森友会”登场

越来越多国家要求居民待在家中，这对于野生动物来说是个好消息。空荡的街道、静谧的城市成了它们出来冒险的天地。在西班牙巴塞罗那野猪下山了，在智利圣地亚哥1岁的美洲狮上街了……世界各地的小动物们加入了现实版的“动物森友会”。

在美国加州奥克兰，火鸡实力抢镜。网友“夏洛蒂·西蒙兹”3月21日在推特上写道：“在隔壁一所已经停课好几天的小学运动场上发现了野生火鸡！”从视频中可以看到，尽管下着大雨，两只火鸡仍优哉游哉地站在草坪上。

在原本游人如织的墨西哥圣费利佩，遍布海滩的酒吧、

餐馆全部歇业，但附近的居民发现，沙滩上最近来了新游客——浣熊一家。三只浣熊迎着海浪无忧无虑地玩耍。

极负盛名的奈良小鹿最近也耐不住寂寞，频频在居民区亮相。在日本古都奈良，这些常年被游客投喂米饼的小鹿最近失去了主要的生活来源，于是成群结队地穿过马路、走过地铁站，来到城中心寻找食物。

在意大利，威尼斯运河上，海豚和天鹅的视频和照片最近在



近日，在日本古城奈良，小鹿走过旅游商业街。

网上盛传。

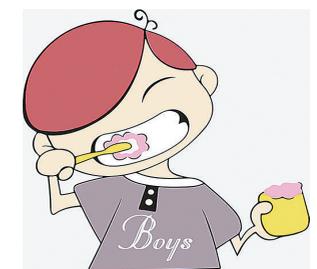
美国心理学教授苏珊·克莱顿说，人们希望，无论我们发生了什么，大自然都有能力恢复往常。

据《文汇报》

刷牙后吃水果为何变苦

相信很多人都有过类似的经历：刚刚刷了牙再吃水果，水果的味道会变苦，这主要和牙膏的成分有关。

为了能够把牙齿刷得更干净，多数牙膏中都添加了表面活性剂（起泡剂和硅基磺酸钠），这些表面活性剂会抑制味蕾上的甜味感受器，从而影响我们从食物中感受甜味。这些活性剂还会破坏我们舌头上的磷脂，而磷脂的作用是阻止我们感受苦味，当这些磷脂遭到破坏，吃东西时就会感觉苦味



加强了。

另外，因为牙膏本身是甜的，而水果通常都带有酸味，刚刚刷完牙时就会对水果里的甜味敏感度降低。

晚综