

珍·古道尔再次呼吁人类珍惜野生动物

□ 李大光

世界著名的英国灵长类动物学家珍·古道尔 (Jane Goodall) 说，冠状病毒的大流行是由于人类对自然的漠视和对动物的不尊重造成的。

古道尔以在非洲进行揭示黑猩猩本质的开创性研究而闻名，她呼吁全世界从过去的错误中吸取教训，以预防未来的灾难。在国家地理新纪录片《珍·古道尔：希望》上映前的电话会议上，这位86岁的老人还表示，每个人都可以有所作为。

古道尔在讲话中谈到：你如何看待这次大流行？是我们对自然的漠视和对动物的不尊重导致了这次流行病，这是很久以前就预测到的。因为我们破坏森林导致不同种类的动物在森林中被迫生活在更狭小的空间内，因此，疾病从一个动物传染到另一个，然后，第二个动物是最有可能感染人类，因为它们生活在狭小的范围内被迫与人类有更紧密的联系。也有很多动物被猎杀作为食物，在非洲市场上出售。在亚洲有些国家，也有野生动物市场上出售。另外，还有我们的集约化农场，导致了我们将世界各地数十亿的动物聚集在更狭小的



空间内。这些条件为病毒创造了从动物跨越物种屏障跳到人类的机会。

那么，我们能对这些动物市场做些什么呢？中国关闭了活的野生动物市场，这真的很好，我们希望这是一个永久性的禁令，希望其他亚洲国家也会效仿。但是在非洲，很难停止出售野生动物，因为很多人靠食用和出售野生动物为生。这将需要对应该采取什么措施做认真思考，你不能阻止某人在绝对没有钱养活自己或他们的家庭的时候做任何事情，但至少这次流行病应该教会我们应该要做的事情和不应该做的事情。我们的希望寄托于什么呢？我们必须

意识到我们是自然界的一部分，我们依赖它，当我们破坏它时，我们实际上是在从我们的孩子那里偷走未来。希望由于这种前所未有的反应，世界各地正在进行的封锁，更多的人将会醒来，最终他们开始思考如何以不同的方式生活。如果你想想不做任何选择产生的后果：你吃什么，你吃的东西是从哪里来的？你吃的东西会对动物带来危害吗？你吃的东西是由集约农业产生的吗？这种农业模式主要是依靠儿童奴隶的廉价劳动力获得的，而这是破坏环境的生产方式。你的粮食是从哪里来的？需要经过多长距离的运输？

我们还要考虑的是，你可能还有帮助减轻贫困的方法，因为当人们贫穷时，他们无法做出这些道德选择。他们要做的只是尽他们所能生存下去，他们不会质疑买的是什么，他们必须买最便宜的，他们要砍倒最后一棵树，因为他们不顾一切地寻找可以种植更多农作物的土地。因此，我们在个人生活中所能做的事情确实一定程度上取决于我们是谁，但我们都做出改变，每个人都可以。

2017年，《国家地理》拍摄的纪录片《珍》只是故事的一部分。这部电影讲述了时年26岁的珍·古道尔作为一名年轻研究员沉浸在野生黑猩猩的生活中的非凡旅程，以及她作为一名开拓性的科学家、母亲、妻子和导师的个人奋斗和成就。但是今天，已经86岁高龄的珍在岗位度过了宝贵的时光之后，又经历了几十年的保护地球环境和野生动物影响深远的工作，这些工作同样引人注目，提出了塑造了世界的新理念与行动。

最近，《国家地理》和珍·古道尔研究所联合推出了一部新纪录片《珍·古道尔：希望》，新影片对珍·古道尔博士的令人难以置信的环境保护工作、行动主义和影响进行了全新的审视。该片将于4月22日世界地球日在国家地理频道、国家地理野生自然频道和国家地理多频道首播。

(作者系中国科学院大学教授、国际科学素养促进中心研究员)



图1：花斑隐小鲃。(来源：Wiki-media) 图2：一条花斑隐小鲃在陆地上乘凉。图3：花斑隐小鲃。(来源：ResearchGate)

花斑隐小鲃

□ 罗腾达

自交的两种鱼类

在美洲东海岸的红树林里，常常会有一种只有几厘米长的小鱼在地面上蹦跶。

看到这样的场景，我们首先想到的一般都是俗称“跳跳鱼”的弹涂鱼。但这并不是弹涂鱼。弹涂鱼在陆地上灵活得多，而这些小鱼在陆地上只能蹦跶——从水里蹦上陆地，然后再从陆地蹦回水里。

这就是花斑隐小鲃 (*Kryptolebias marmoratus*)，属于单唇鲷科隐小鲷属。它作为一种著名的鱼，有人喜欢叫其“红树溪鲃”，英文名为 *Mangrove rivulus* 的直译。以前，花斑隐小鲃属于溪鲷科溪鲷属，后来改为隐小鲷属，但很多专业资料还在用它的老名字“花斑溪鲃”。

单唇鲷科属于鲤齿目，是一个广泛分布于全球的类群。然而，单唇鲷科中的两种鱼类只有花斑隐小鲃一种。花斑隐小鲃和弹涂鱼、跳跳鱼等两栖鱼类一样，以皮肤作为在陆地上的呼吸器官，氧气溶解在体表的黏液中，直接被皮肤中的血管吸收，但花斑隐小鲃没有弹涂鱼那样的强壮侧鳍来推动身体在陆地上运动。

退潮之后，红树林滩涂上的水坑含氧量很低。高耗氧的鱼类比如鲱形目鱼，如果运气不好碰上了缺氧会非常被动。然而，大西洋大海鲈 (*Megalops atlanticus*) 可以直接呼吸空气，这使得它们能够在退潮时于红树之间穿梭，捕食因为缺氧而行动受限的鱼。花斑隐小鲃同样解决了缺氧的问题，它们在缺氧的水体里十分常见。

不过，对于这些个体微小的鱼儿而言，除了缺氧，它们还要面临被困在狭小水体里的问题。为此，它们不但能够忍受缺氧，还练就了“登陆”的本领。在陆地上，花斑隐小鲃弯曲身体在地面跳跃，这样的行动方式使得花斑隐小鲃可以一次跨越很远的距离，足以让它们从一个水体到另一个水体，哪怕被困在水坑里也可以脱身。

在炎热的条件下，红树林的水温有时也会高得令水生动物难以忍受。然而，花斑隐小鲃有它独特的降温措施——它会跳出水面，趴在岸上，通过水的蒸发来带走热量，让自己的体温降到比较舒适的温度，然后再回到水里。水温过高的时候，很多鱼都会被逼得跳出水面，但花斑隐小鲃并不是被迫离水，它有周密的计划，知道何时出水、怎么出水、在水外停留多久以及如何回去，而不是像其他鱼那样上了岸就听天由命，被晒成鱼干。

花斑隐小鲃没有雌性个体。其种群中有大约5%的个体生来就是雄性，剩下的出生时雌雄同体。3~4年后，60%左右的雌雄同体个体会转化为雄性，剩下的40%则保留雌雄同体的特征，但这个比例取决于温度，温度越高雌雄同体个体越多。雄性的花斑隐小鲃可以与雌雄同体的个体交配，而这些雌雄同体的鱼，除了跟其他个体繁殖外，还可以自交呢。



据最新统计，全世界共有裸子植物1100余种，它们多数是森林的主要组成树种，占世界森林面积的1/3以上，与陆地生态系统的维持和人类的生产生活息息相关。

美味松子知多少

□ 单章建



松子是我国主要的食用坚果之一，具有悠久的食用历史。松子是松属 *Pinus* 植物的种子，它没有像碧根果、开心果、欧洲坚果等一样的果皮“装甲”包被，而是直接裸露在松塔的鳞片间，属于裸子植物。像这样的植物还很多，但数量远远比不上被子植物大家族。

松子来源
我国是全世界裸子植物最多、资源最丰富的国家，现存10科45属250余种(不含种下分类群)，其中松属植物27种。在松属植物中，按照松针几枚长成一束，是松属划分家庭成员的一种方法，五针松类的多数种类种子较大，是食用松子的主要来源。下面就说一说，我们不经意间吃到过的松子有哪些吧。

在我国，市场中售卖的食用松子主要有三种：东北松子、巴西松子和落水松子，它们分别是红松 *Pinus koraiensis*、西藏白皮松 *Pinus gerardiana* 和华山松 *Pinus armandii* 的种子。其中，东北松子(红松)在中国的产地主要是东北

白山山区、吉林山区和小兴安岭爱辉以南山区，它的植株生长极为缓慢，野生环境下需生长50年才开始结果，球果成熟期约2年。巴西松子(西藏白皮松)的产地主要在喜马拉雅山麓西北的高山河谷地带，如我国西藏和巴基斯坦、阿富汗、印度西北部，很多人由于它的名字“巴西松子”误认为它来源于巴西，其实那里并不是它的故乡；巴西松子种仁香甜，种皮极薄，在三者中是对我们的味觉和牙齿最友好的美食。

落水松子的传统主产区为云、贵、川等省区，种皮厚度虽然还比不上巴西松子那么薄，但比红松子更友好。由于华山松主干通直，树形优美，冬季墨绿，也常应用于城市园林绿中。

营养价值
松子具有很高的营养价值。研究发现，松子中含有19种氨基酸，其中8种为人体必需氨基酸。在这些氨基酸中谷氨酸含量高达16.3%，这种氨基酸能在人体内与血氨结合，形成对人体有益的谷氨酰胺，它能解除人体代谢中产生的游离氨的积累，参与肝脏、肌肉及大脑等组织的解毒作用，并参与脑组织的代谢，使脑机能活跃，而且谷氨酰胺也是组成胰岛素的重要成分，另外还具有增强记忆的功能。

除了作为坚果直接食用外，松子还可以加工成极具营养的松子油。松子油



图1：红松子。图2：红松。图3、图4：华山松。

中主要含不饱和脂肪酸，如亚油酸、亚麻酸和油酸等，以及少量的硬脂酸、花生四烯酸和棕榈酸。其中，亚油酸为人体必需的脂肪酸，有助于人体生长、发育及妊娠。此外，松子油中还含有甾醇、磷脂、维生素、多糖、矿物质等多种对人体有益的营养物质。

药用价值
除食用外，松子也是中国一种重要的传统药物。在明代李时珍的《本草纲目》中记载：“松子味甘、性温，具有养阴熄风、润肺滑肠的作用，可治风痹、头眩、燥咳、吐血、便秘，还可以养心补阴、健脾润肤。”现代药理学研究表明，松子有软化血管和防治动脉粥样硬化的作用。除了上述这些，松子对老年慢性支气管炎、支气管哮喘、便秘、风湿性关节炎、神经衰弱、头晕眼

花等均有一定的辅助治疗作用，经常食用松子仁可以起到补充营养、滋补强壮和抗衰老延寿的作用。

注意事项
松子虽好，但也不能多吃，松子的油性较大，属于高热量的食品，所以吃得太多会使体内脂肪增加，每天食用松子的量应以20~30克为宜。

在许多地方，我国已经开展了松树的引种栽培工作，如中国科学院植物研究所北京植物园早在上世纪60年代就开始华山松和红松的引种栽培，目前园区已经有大量生长良好的植株，并有少量结实，同时也在积极开展西藏白皮松的引种和培育工作，相信在不久的将来，四季常绿又有芳香松子的“松树”会更好好地装点我们的家园。(作者单位：中国科学院植物研究所)

江海平原上的野生生物基因库

□ 蒋娇娇 尤炼

在江苏省南通市军山东南麓，悬崖峭壁下，有一片草木葱茏、水泊绵延的山林湿地，其静谧安详又显得勃勃生机。就是这片已经被封闭性保护的神秘山麓，为区域内多种动植物营造了休养生息的“世外桃源”。

“你看，这是野芝麻、野豌豆，都是古老的植物物种。”狼山旅游度假区军山景区管理人员陶立介绍说，他每天不定时地巡山，时刻留意着这里的一草一木。

沿着小径，我们深入到郁郁葱葱的无人打扰的林荫深处，不时一些野鸟亮丽掠过。“严禁捕鸟”等一些标识也竖立在其中。

陶立称，自从这片区域被保护以来，游客不得入内，植被动物任其自然生长，“生态保护非常好，植物种类繁多，到了夏天，城市里罕见的萤火虫也在山野中飞舞。”陶立补充道，“我们也



派专人巡视视频监控，每年清除外来物种‘加拿大一枝黄花’，作为守望古树和宝贵的植物物种资源的一部分。”

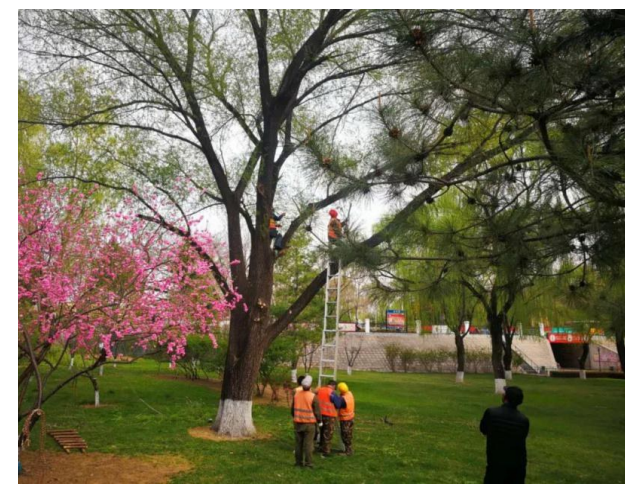
曾任北京自然博物馆总工程师、南通博物苑名誉苑长的周国兴，长期从事人类学与博物馆学研究，先后倡议并参与筹建了7座自然科学技术博物

馆。10多年前，他开始关注军山东南麓这块自然生态保留地，持续记录相关物种及自然生态环境的变化，称其为“江海平原上难得的野生生物基因库”，具有作为人类自然遗产进行保护的

价值。而由周国兴发起的保护军山东南麓

生态环境的民间呼吁，一经报道，立即得到了社会的广泛认同。在政府主导下，南通市出台了相关生态保护规划方案，军山东南麓划定了自然生态保护红线，实行了封闭性保护。调查显示，军山东南麓地区有植物389种，其中国家重点保护植物6种，动物种类220多种，鸟类82种，昆虫117种。

“这片保留地古树名木众多，有百年树龄之久的悬铃木、银杏等，都是张謇时代栽植的。”南通博物苑园林部主任、动植物专家居卫东高兴地说：“随着生态体系的修复，最新调查显示，各种植物不断在繁衍。随着季节的变化，生物群落的面貌不断变化，让我们看到一个生机勃勃、不断发展的原生生态环境。这片区域不仅是南通或中国东部江海平原地区的，更是全人类的一份珍贵的自然历史遗产。”



飞絮季节话杨柳

□ 胡利娟

天气转暖，春意盎然，北京的杨柳飞絮来得比去年早了一点儿。

杨树、柳树作为北京绿化的主力军，是为北京增加绿量、改善生态环境的大功臣。每逢春季，雌株杨柳树的种子和衍生物——飞絮，都会如期而至，一边展示着植物的生命力，一边对市民的日常生活动断续地造成一个多月的困扰。按照以往经验和今年的气候情况，从4月4日开始，北京市已经进入飘絮期。

而对于易感人群来说，这真不是个好消息……那么，大家该如何做好防护，需要注意什么？

杨柳飞絮是否传播新冠病毒
在飘絮的季节，户外出行需要注意什么？随时关注天气预报，如果天气连续两天以上高温无雨，容易引起飞絮高发。

同时，可根据自身需求，佩戴口罩、纱巾等防护措施。如果要进行户外运动或室外活动时，尽量选择早晨、傍晚或雨后等飞絮较轻的时段。若飘絮不慎入眼，立即用清水冲洗。

飞絮很不安分，会引起火灾吗？飞絮本身并不会自燃，只要人

们不乱扔烟头、不用明火引燃飞絮就不会引发事故。得看好生性调皮好奇心旺盛的大大小孩，防火安全，人人有责。

对于杨柳飞絮，今年又新增了一个重要的怀疑：它会传播新冠病毒吗？根据现有的研究，没有证据证明杨柳絮中存在新冠病毒。

杨柳树是否换成梧桐银杏
如果说为了市容漂亮，遮荫纳凉，日本那些烂漫的樱花不好吗？南京上海那些梧桐就不能栽到北京吗？本身咱也种着银杏，就不能多种点吗？

人无完人，树也一样。我们不能因为杨柳树每年飞几个星期的毛毛就把它们全盘否定。其实每个树种都有优点和缺点。

被许多网友心仪的日本樱花，它的根系分布浅，本身属于小型乔木，多数高为5~10米，在高度上无法和杨柳相比，削弱了它防风固沙

的能力，生态价值更无法比拟。此外，还有被一些网友奉为浪漫爱情标志的法国梧桐，落果飞毛双重打击过敏感人群，大家有空可以和长江流域某些城市的网友聊聊。

银杏适合北京的气候，但并不适合广泛作为行道树。银杏长势缓慢，春天发芽晚，秋风落叶快，秋风一刮就会大面积落叶，果子的气味也比较难闻。

杨柳树是否一砍了之
每一种树都有优缺点，杨树、柳树作为北京主要乡土树种是大自然物竞天择、优胜劣汰的结果，希望大家能对它们多一些理解和包容。同时，飞絮治理是一个过程，需要比较长时间，也需要全社会更加科学理性的认识。

杨柳、柳树毕竟给易过敏的人带来了痛苦，大家都生活在同一座城市，感同身受。当前，园林绿化部门正在想更多办法、采取更有效

措施防治杨柳飞絮。

北京市从日常的高压水枪冲洗、地面湿化、修剪、及时清扫，到长期的不再新种杨柳树雌株、现有雌株逐步更新、让林地植物品种更丰富等措施，都是为了逐步减少杨柳雌株数量，减少飞絮总量，尽量减少杨柳飞絮对市民生活的干扰，并且一些措施正在收获效果。

不过一定要客观对待的是：防治杨柳飞絮绝不是消灭杨柳飞絮，更不能因噎废食，把杨柳树一砍了之，那样只会带来更大的损失。

办法总比困难多。2020年北京园林绿化、公安、城市管理、气象等多个部门已经联合起来，加大杨柳飞絮的防治力度，争取进一步减轻市民的体感不适。也欢迎大家监督防治，建言献策。说一千道一万，还是要对容易过敏的朋友们说一声：“辛苦您了！”

北京无柳树 绿色减少30天

北京市现有的大量柳树栽植于20世纪六七十年代，当时的北京最怕刮风，正如1979年新华社电讯稿《风沙紧逼北京城》中所描述的那样，“一旦尘暴袭来，首都上空更是一片灰黄，白昼如同黄昏。在城外，人们可以看到，永定河北岸，大红门以南，已经出现了一片沙丘。”

挡住风沙、恢复优美自然环境的有效措施之一，就是造林、种草。“十年树木”，时间紧迫，在轰轰烈烈的“人民绿化战争”中，杨树、柳树凭借着适合北京的土壤气候、易于繁殖成活、生长速度快、养护成本低等优势，成为拯救北京自然环境的功臣。这批树不仅解决了风沙问题，也奠定了如今北京良好生态环境的基础。

现在除了会飞毛，杨柳树对北京发挥了什么特殊作用吗？怎么就不舍得砍？“杨柳榆槐椿”，作为北京乡土树种中的王者，杨柳树的森林蓄积量占全市总蓄积的42.2%，快接近一半了。

所谓森林蓄积量，是指一定森林面积上存在着的林木树干部分的总材积，也是通常所说的木材量。是反映一个国家或地区森林资源的丰富程度、衡量森林生态环境优劣的重要依据。杨树高大挺拔，通常能长到二三十米，在北方没有比它更高的，遮荫效果最牛。“北方杨将，南方沙家浜(杉树)”，从北纬22°到北纬70°，从平原到海拔4800米，杨树都有分布。“参天耸立，不屈不挠”，茅盾先生的《白杨礼赞》写出了北方人民对它最真实的歌颂，如果没有杨树，北京的绿色天际线将下降5~10米。

柳树婀娜多姿，春季发芽早，冬季落叶晚，是北京城镇绿化中绿期最长的阔叶树种。一年中有10个月，您能看着柳树进行着嫩绿翠绿深绿的颜色变幻，让人忍不住地心情舒畅。如果没有柳树，北京的绿色将会减少30米天。