

物种灭绝对生态系统的影响远超预测

英国南安普顿大学近期公布的一项研究显示，人们预测出的物种灭绝对生态系统的影响可能并不准确。这是因为，目前这种预测的前提是，某一物种消失后，它在生物圈中所扮演的角色也一并消失。

然而，最新的研究结果表明，一个物种（比如海洋生物）因某个灾难性事件而从此消失，其它物种会因代偿作用而改变自己的行为，接替这个空缺。这样的结果自然是各有利弊，但是，无论是利大于弊，还是弊大于利，其对生态系统的影响都远远超过人们目前的预期，即物种灭绝会导致生态系统功能退化。

该研究发表于《科学报告》杂志。其第一作者 Matthias Schmidt Thomsen，来自南安普顿大学海洋与地球学院，他说：“我们一直认为，生物多样性减少，会对生态系统造成负面影响。但是，这样的假设并未将生态系统中的代偿反应考虑在内。”

他继续说道：“我们的研究显示，存活下来的物种对新环境做出的反应，可以取代或加速生态系统在物种清除进程中的改变，或至少在一定程度上如此。”

研究人员从爱尔兰的戈尔韦湾海底取样，研究了无脊椎动物（例如蚌、虾和蠕虫）间的物种相互作用。海洋

底栖生物对于干扰总是无力招架，因此也极易灭绝。这些海洋生物之所以重要，是因为它们可以搅动海底的沉积物，也就是所谓的“生物扰动”。它们在将周围环境中的营养释放给其它生物的过程中起到了至关重要的作用。

研究团队运用数学模拟的方法，进一步研究了在不同物种灭绝后，生物扰动过程所发生的变化。同时，也模拟了在周围环境改变后，其它生物的反应有哪些细微差别。而生物的反应方向和反应强度取决于代偿类型和灭绝原因。

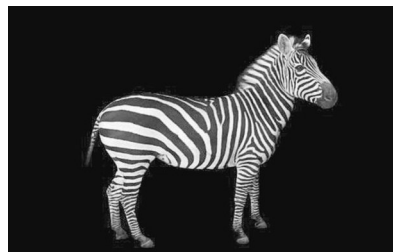
该文章的另一位作者 Clement Garcia 博士，是英国洛斯托夫特环境、渔



业和水产养殖科学中心的生态学家，他说：“一直以来，人们都对自然栖息地逐渐流失十分关切，这些发现将帮助我们解决一些过去未知的具体问题，也让我们更清楚地知道在环境变化的前提下生态系统的脆弱所在，以及在人类共同努力下，我们又能获得哪些新的机遇。”

蝌蚪五线谱 2017.3.14

所有哺乳动物的毛发颜色都由黑色素生成细胞决定，美国阿拉巴马州哈森阿尔法生物技术研究所遗传学家 Greg Barsh 说，这种黑色素细胞位于控制皮肤颜色的毛囊之间。



动物皮毛的秘密

为什么斑马皮毛有条纹呢？研究动物色彩模式的遗传学家 Barsh 表示，这两个系统由不同的基因、荷尔蒙和其他因素控制。“人们知道有时这些条纹在毛发中非常明显，但它们在皮肤中却并不明显。” Barsh 通过被驯化的猫、狗、马和斑马以及印度豹举例说。

例如，斑马黑白条纹的毛发下面是黑色的皮肤。丹麦哥本哈根大学材料科学家 Mads Bertelsen 说，长颈鹿的肤色是一种类似于其毛发的统一的淡棕色，其色彩模式是不可见的。

而与小型猫科动物血缘更近的印度豹“皮肤上显然没有斑点或线条”。南非濒危野生动物基因会生物学家 Vincent van der Merwe 说。然而，他表示，老虎等大型猫科动物的皮肤纹路却折射了它们的毛发纹路，雪豹也同样如此。Barsh 表示，这可能是因为在镶嵌在皮肤中的色彩毛囊是可见的，就像男性“五点钟的影子”——清晨刮过脸傍晚又长出的胡茬。

北极熊皮毛下面的皮肤则是黑色的，加拿大马尼托巴省保护区区域野生动物管理员 Daryll Hedman 说，这可能有助于它们吸收阳光。当北极熊在冬季脱去它们浓密的下层绒毛，就能看到“极小块黑色皮肤”。

一些灵长类动物也有着彩色皮肤，尤其是包括山魈、长尾黑颞猴、洛马米长尾猴等在内的旧大陆猴，其中一些有着蓝色的睾丸。科学家尚未完全理解这种蓝色，它们可能与性别选择存在关联。

当狒狒出生时，“它们的鼻子、爪子和耳朵都是粉色的，但会随着年龄增加而变暗。”日本京都大学野生生物学家 Fred Bercovitch 说。而它们的皮毛则相反，Bercovitch 说，“出生时是黑色的，随着年龄变大会变成带斑纹的灰色。”

《中国科学报》2017.3.8 文/冯维维

春分和秋分、冬至、夏至并称为“两分两至”，是二十四节气中四个最重要的标志性节气。

《月令七十二候集解》称：“二月中。分者半也，此当九十日之半，故谓之分。”春分时太阳行至黄经零度，正当二月中，因为中分春天为两半，得名叫春分。

春分，自然界变化的表现是白天和黑夜一样长短，《春秋繁露》则云：“春分者，阴阳相半也，故昼夜均而寒暑平”这是春分的最大特点。这样“阴阳相半的”日子每年有两个，一是春分，一是秋分，所以有谚语说：“春分秋分，昼夜平分”。

寒来暑往，四季循环，古人在实际生活中，应当很早就体会到了一年内季节周期性变化的特征，但要准确地把握这一循环，需要经过一个不断探索的过程。这其中圭表测日的方法作用非常大。在距今4000年前的陶寺遗址中，考古学者发现了带有刻度的圭尺，这一实

春分：中分春天为两半

物的发现证明我们先民很早就掌握了圭表测日的方法。

我们常说立竿见影，通过日影长短的观测，古人对太阳一年周期性变化有了准确的把握，慢慢就有了为一年的时间标记刻度的能力。《尚书·尧典》记载日中、日永、宵中、日短，就是对于春夏秋冬四季太阳变化的描述。可知最初日影最长的冬至和日影最短的夏至这两个标志点被观测到之后，其次被观测到的就是春分和秋分。

古代的春分，是校对度量衡的日子。《礼记·月令》：“（仲春之月）日夜分，则同度量，钧衡石，角斗甬，正权概。”“甬”通斛，和斗一样也是容器的一种。这是因为春分昼夜被均匀平分，在古人看来，这蕴涵有天地公平的内在含义。

春分三候，一候玄鸟至；二候雷乃

发声；三候始电。这是春雷与闪电交加的季节，燕子从南方飞来，在人家的屋檐筑自己的巢做生育后代的场所。燕子古代又名玄鸟，是上古殷商民族的图腾。据说殷商始祖契的母亲简狄就是吞了燕卵怀孕的。所以殷人把燕子与吉祥和生育联系在一起，在每年二月燕子到来时，隆重举行祭祀高禘神的活动，保佑人口繁衍。

“春分到，蛋儿俏。”在民间流行春分这天竖鸡蛋的习俗。竖鸡蛋做法非常简单——找个新鲜鸡蛋，在桌面上尝试把它竖起来。据说谁竖起鸡蛋，谁就一年运气好。网上不少帖子说这一天鸡蛋竖起来的比例远远高于平时，至于这与春分是昼夜平均两分是否有关，那就是见仁见智的事了。

《知识就是力量》2017年第3期

鼻子长啥样 关键看气候

美国宾夕法尼亚州立大学一项新研究认为，人类鼻子的形状至少部分是由当地气候长期塑造而形成的。大体上，潮湿地区的人鼻子较宽，而干冷地区的人鼻子较窄。

借助3D面部成像技术，研究人员分析了数百名东亚、南亚、北欧与西非裔人士鼻子的大小与形状。分析结果显示，特定环境下的自然选择发挥了关键作用。

鼻子的一个功能是调节吸入的空气，

让空气在进入肺部之前变得更加温暖、湿润，帮助我们预防感染。窄鼻子在吸入同样量的空气时，与窄鼻腔接触的空气量更大，可以更有效地加热加湿吸入的空气，增加生存优势。

研究人员在一份声明中写道：“在较寒冷的气候中，较窄鼻孔的人可能比较宽鼻孔的人过得更好一些，有更多的后代。这导致远离赤道的人群鼻子逐渐变窄。”

《北京日报》2017.3.22 文/林小春



对自己的鼻子形状不满意？不要怪父母，怪气候吧。

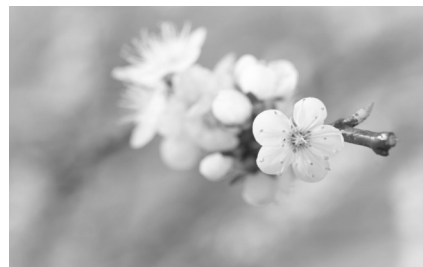
从本世纪初首度尝试桃花的初花期气象预测，到如今十来个品种、遍及四季的花期预报与赏花指南，很多人可能未曾留意，物候学这门古老的学科正在焕发新的魅力。

花语世代流传物候

“今年太特别了！”专注于观赏花卉研究30余年的上海植物园高级工程师王玉勤深有感触地说，民谚曰“三朝谷雨赏牡丹”，而今年现在这个时候，洛阳的牡丹也大多开至末花期了。最特别的是，上海植物园的绿牡丹提前一个多月就开放了，“今年3月初盛开的，到现在仍呈大刀状，尚未全部展开，开得很是缓慢。”

这便是暖冬的影响力。创纪录的暖冬，打乱了繁花惯常的“生活节奏”。开展了近20年花期气象预测研究的上海市气候中心研究员李军表示，今年很多花开早了，桃花却晚了几天，因为桃花在冬季休眠时，需要一定时间的低温才能萌芽、生长、开花结果。他介绍说，预报花期的气象因子主要是温湿度，“比如，桃花的开花平均温度为10.3℃，最适平均温度为12—14℃。温度低湿度大

谁解繁花物语



则花期迟，持续期长；如遇高温干旱则花期早，持续时间短。”事实上，桃花如今盛放的时节，已比古时候提前了不少。

自然界没有标准答案

春天花会开，是因为光与温度。上海辰山植物园的郝旺博士指出，在植物学上，花又可以被理解为变形的枝条，而决定枝条是否变形为花朵的便是光。此外，强光与紫外线还能让花儿开得更艳。

每一类花还能细分成很多品种，其中的每个品种对光与温度的“感应”略

有不同，开花时间自然也不可能整齐划一。“有人问我，什么花什么时候开，其实，大自然没有统一的标准答案。”王玉勤如是感慨。“地理因素对花期也有很大的影响。”李军补充说，“比如这几天南京、镇江的油菜花开得明显比上海更盛，因为它们是内陆地区升温更明显。”

地球也有“生物钟”

“追根溯源，人类文明诞生之初，便有了物候学的萌芽，‘物候’一词诞生于古希腊。”上海市气象首席服务官郭锐解释说，物候就仿佛地球的“生物钟”。

据郭锐介绍，物候学是一门跨界学科，发展到现代，其“跨界”的领域越来越延展。比如，用大数据的分析处理方式，来解读生活中大大小小各种物候现象。在美国，已有成功的“互联网+”物候研究案例，用自然笔记的方式把对物候的观测与记录传到互联网上，供物候研究者反演出气候变化的各种生物对地球产生的影响。据透露，上海市气象局也愿意启动引入大数据科学的云平台，欢迎广大市民一起来分享生活中观测到的物候现象。

《新民晚报》2017.3.21 文/董纯蕾