

俄勒冈白鲑 “游出”濒危清单



1993年，名为俄勒冈白鲑的小鱼被列入濒危物种清单。当时，它只在8个调查点被发现，生存的总量估计约为1000条。但最近传来了难得一闻的有关环境的好消息：由于俄勒冈州和地方政府以及居民的保护到位，现在，俄勒冈白鲑的数量已成倍成倍地增加。2月4日，美国鱼类和野生动物服务处提出，从濒危和受威胁野生动物清单中将其移除。

美国的濒危物种清单是40多年前根据美国濒危物种法设立的。到目前为止，已经有26个物种成功地恢复生机，从该清单中被删除；而俄勒冈白鲑则是第一种从濒危物种清单中“游走”的鱼类。

“尽管在许多人心目中，白鲑并不是标志性鱼种，但这是生态系统重要的一部分，是水质良好和生态系统健康的指标。”俄勒冈州鱼类和野生动物保护办公室的保罗·汉森表示。“另外，在成功恢复白鲑生态环境的过程中，我们对许多标志性野生动物物种提供了帮助，还改进了俄勒冈的水系质量。”俄勒冈州白鲑原本受到的威胁在于栖息地丧失和外来鱼类入侵。过去20年中，这些威胁已减弱，“通过各方的协作，我们还还原了白鲑的栖息地，促进水的自然流动，并向当地居民宣讲环保。伴随着这些努力，我们将白鲑重新引入传统的栖息环境。”

据该机构报道，最近的调查中发现这些鱼的地点主要是俄勒冈州西部威拉米特河谷中水流相对缓慢的生态环境，诸如海狸池塘、U形河湾、侧通道、滞水泥沼、低落差支流和漫水沼泽。调查人员在80个调查点发现了白鲑，估算生存总量超过15万。所以，他们满怀兴奋地欢送俄勒冈白鲑“游出”濒危物种清单。小云

冬奥会上的新科技

在2014索契冬奥会上，展现的不仅有各国冰雪运动健儿的高超技艺，还有当代的一批科技新成果，它们的首次登台亮相，吸引了无数人的目光。

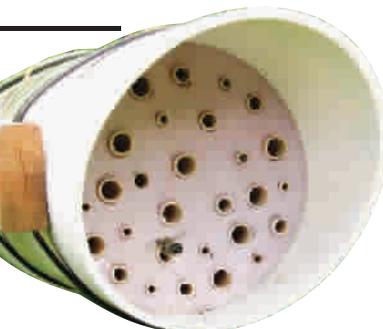
由美国航天和军火巨头洛克希德·马丁公司与安德公司联合打造的一款新型滑雪服，由美国速滑运动员首次公开穿用。名为Mach 39的这套装备，是利用动作捕捉和航空航天工程技术研制成功的。研发团队先是利用高速摄像机捕捉到速滑选手的冰面动作，根据收集的数据，制造出一种玻璃纤维人体模型，模仿速滑选手的动作。然后给人体模型穿上数百种不同材质和式样的服装，经过成百上千小时的风洞测试来寻找最佳材料。

接下来，研究人员又创造了一个计算流体模型，用来分析围绕滑冰选手某些身体部位的气流，在大腿部位使用不同的材料，借以减小阻力。他们还将拉链的位置作了调整，增加了细小的凸起，使之更加符合空气动力学的原理。穿上这种比赛服，运动员感觉更有弹性，更透气，更舒适，从而更有助于提高滑行速度。

滑雪板也是备受关注的一项运动器材。以往，运动员使用玻璃纤维和钢制成的滑雪板，往往会遭遇意想不到的路面颠簸，因而使滑雪速度减慢。这次，美国的高山滑雪运动员使用了由碳纳米管制成的滑雪板，大大分散和缓冲了所受到的震动。

碳纳米管于1991年被首次发现，它以重量轻、硬度高和韧性强的特点而得到广泛应用。现在，某些计算机、水下扬声器甚至太空电梯，都是用这种材料制成的。在索契冬奥会上，研究人员依靠碳纳米管把滑雪板的各层固定在一起，使运动员得以在不平整的路面保持稳定。美国奥运滑雪名将朱莉娅·曼库索在本届奥运会上首先使用了这种新的碳纳米管滑雪板，引起人们很大的兴趣。王瑞良

切叶蜂用塑料筑巢



▲ 科学家观察切叶蜂搭建的人工巢穴



▲ 切叶蜂采蜜



▲ 切叶蜂巢局部特写(白色部分为塑料)

在人们每天所丢弃的各种垃圾中，塑料是最为常见的一种垃圾。塑料不仅改变了人类的一些行为，甚至改变了其他动物的一些行为。最近，加拿大科学家就发现一种切叶蜂用塑料筑巢。

切叶蜂喜欢把从植物的叶子上切取小片带进蜂巢内，它们因此而得名。它们常把蜂巢建在空心的树木中，有时还在建筑物的缝隙中，甚至反扣的花盆中筑巢。切叶蜂切叶时把后脚停在叶子当圆心，由身体在叶子上按圆周方向边转动边画圈，同时用两个锋利的大颚在树叶上切出半圆形或椭圆形的叶片。然后切叶蜂把叶片运到地下或木头的空洞里面，筑成一排排蜂房。

近年来，加拿大科学家斯科特·麦基弗等人在研究切叶蜂的过程中，发现其蜂巢内出现了不少塑料片，这些塑料片大多是超薄塑料袋的碎片。研究人员感到疑惑，不知道切叶蜂用这些塑料片干什么。研究人员建造了一个管状的人工切叶蜂巢框架，然后引诱切叶蜂到其中筑巢。研究人员事先在管状蜂巢中安装了摄像头，可以拍摄切叶蜂的筑巢过程。

麦基弗等人通过观看视频发现，切叶蜂在筑巢时会有意地把叶片和塑料片掺在一起使。它们采用的塑料片占到蜂巢建材总量的23%，它们甚至会把握这个比例，把采集到的多余叶片扔到蜂巢外，保证塑料片占到合理的比例。

切叶蜂为什么不全部采用塑料片筑巢呢？研究人员通过视频资料进行分析后发现，切叶蜂要使得自己的巢穴稳固，会用嘴吐出一些唾液来拼粘采集到的叶片。切叶蜂的唾液中含有一种生物胶水，可以把叶片粘在一起。但是，这种生物胶水黏性有限，难以把塑料片粘起来。

既然切叶蜂难以拼粘塑料片，为什么切叶蜂还要利用一定比例的塑料片筑巢呢？这是因为与树叶相比，塑料具有一定的优势。用树叶制造的巢穴容易长霉，也容易滋生其他病菌和寄生虫，极大地危害了切叶蜂尤其是对它们幼虫的健康。如果用采用一定比例的塑料片筑巢，就可以大大减少病原体的数量。以前切叶蜂用树叶来包裹卵和幼虫，现在切叶蜂学会了用塑料片包裹卵和幼虫，这样大大减少了幼虫的夭折率。

由于切叶蜂吐出的唾液难以粘住塑料片，这样就可能令切叶蜂的巢穴不够牢固。为了解决这个难题，切叶蜂甚至想出了好办法，它们会利用天然的树脂或人们丢弃的一些合成胶水来拼粘那些塑料片。当然，它们在利用这些外来胶水时会异常小心，否则会有被粘住而难以摆脱的危险。

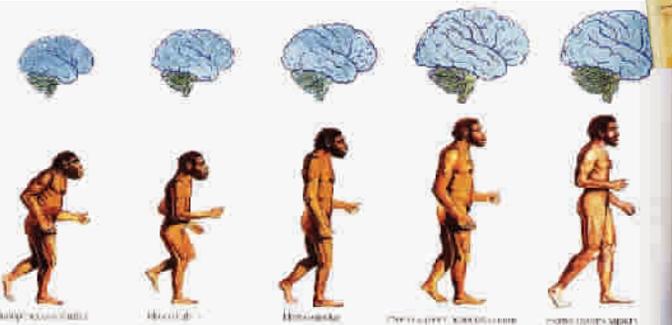
不少动物学家曾经发现，越来越多的动物在建巢时都像切叶蜂那样用部分人工材料代替天然材料。以往的研究认为，动物误把人工材料当作天然材料使用，这是人类破坏生态的表现之一，人工材料散发出来的毒气可能不利于动物的成长。然而，近年来的研究表明，动物采用人造材料并非出于失误，而是有意为之，因为人工材料更有利于减少病原体的产生。当然，不能忽视的是，如果动物采用一些有毒有害的废弃物建巢，甚至误食了这些废弃物，可能会慢性中毒，甚至导致基因变异。

麦基弗等人表示，对切叶蜂的研究表明，在与人类相处的过程中，动物也产生了一定的适应性，它们既是人类文明的受害者，同时又是人类文明的受益者，它们逐渐学会了如何分享人类文明的成果。安娜

几百万年前，人类的祖先——南方古猿患上了一种“大头病”。古猿们经常因为这种病而头疼，然而这种奇怪的病却让这些古猿们越来越聪明。这些“大头病患者”在痛苦中不断进化，最终和其他小伙伴们分道扬镳，成为了演化史上第一支人类。



人类拥有容量超常的大脑



▲ 人类在进化过程中脑容量不断增大

大头更聪明

以上描述并非“穿越”小说中的无稽之谈，而是美国哈佛大学的人类学家兰蒂·巴克尼等人的科学家推测。巴克尼表示，古猿因为基因突变而导致大脑开始变大，在此过程中古猿们会忍受慢性头疼。当然，脑容量的变化并非一蹴而就，而是花了几百万年的时间才进化到现代智人的水平。

我们都知道，人类之所以比其他灵长类动物聪明，是因为我们有一个脑容量超常的大脑。在所有的动物中，人是脑容量和身体体积比值最大的一种动物。从颅腔的容积上看，人的颅腔容积可达1500毫升左右，而100万年前的爪哇人的脑容量也才900毫升。研究还表明，人类的大脑容量是猕猴脑容量的20.6倍，是长臂猿的14.4倍，是黑猩猩的4.3倍。

智力进化之谜

如今，对于基本完成了物种进化的人类来说，脑容量不再与智力挂钩。大头者可能愚笨，小头者也可能聪明。但是，在人类长久进化的历程中，的确是脑容量与智力密切相关。然而，脑容量和智力发展究竟是一个什么关系？是脑容量增长促进了智力，还是智力的增长促进了脑容量？

科学家往往倾向于脑容量的增长促进了智力。但是，为何会出现这样的结果？多年来一直是一个谜。按照通常的观点，脑容量增加会让神经细胞增多，人类处理信息的能力增强。这就好比是要让电脑的运行速度更快，就得拥有一个更强的中央处理器一样。

然而，现代的研究表明，各个地区的人们脑容量差异很大，人们的脑容量随着纬度的变化有20%的浮动范围，一般是寒冷的高纬度地区的人们脑容量更大。但这与智力无关，因为高纬度地区光照较少，当地的人们为了更精确地处理视觉信息，就进化出更多的脑容量来完成这个任务。

那么，在进化的历程中，人类的智力究竟是怎么发展出来的呢？巴克尼等人表示，人类的智力确实是在脑容量逐步增加的过程中发展出来的。在几百万年前，南方古猿因自然环境的改变而下地行走，在自然环境和行为的双重压力下，古猿的脑容量基因发生突变，头部逐渐变大，脑容量开始增加。

撕裂般的进化

脑容量增加的确意味着脑细胞的增多，但这不是智力发展的关键因素。关键在于脑细胞之间的连接发生了改变。无论是现今的其他动物还是远古猿猴，它们的脑细胞连接模式相对简单，就像是鞋带的栓系模式。因此，研究人员称这种简单的神经连接方式为“栓系”，并将这种理论称为“栓系假说”。

在南方古猿脑容量不断增加的过程中，原有的“栓系”被粗暴地撕裂。古猿不得不忍受这种撕裂般的慢性头疼，在剧烈时甚至会疼得满地打滚。而且，这样的头疼延续了上百万年。这是人类祖先在进化过程中所付出的必不可少的代价。直到1万年前的晚期智人阶段，人类的脑容量才完全定型，人类才告别了那个总是慢性头疼的漫长进化期。

在脑神经连接被撕裂之后，一些南方古猿的脑神经连接未能恢复，它们因此变成白痴，甚至付出生命的代价。然而，还有一部分南方古猿的脑神经慢慢恢复，并形成了更为复杂的神经回路，它们因此变得比同类更加聪明，逐渐在与恶劣自然环境的搏斗过程中形成了高级的智力，最早的一支人类由此诞生。阿碧



▲ 人脑神经连接方式的改变是形成智力的关键因素

揭开智力进化之谜

开始患上「大头病」的南方古猿

