

南海首次发现鲸落生态系统

鲸作为地球上最大的哺乳动物，广泛地分布在世界各地的海洋中。在鲸的家族中，体型最大的蓝鲸体长超过33米，重达170吨以上。

近日，中国“深海勇士”深潜器搭载母船“探索一号”完成2020年首次科考TS16

航次任务。让大家意想不到的，科学家们在本次科考过程中收获了一个重要成果——在中国南海1600米深处发现了鲸落，这是我国科学家第一次发现该类型的生态系统。“鲸落”一词迅速登上热搜，让更多人认识了这种奇特的生态现象。

鲸死后化成深海生命的“绿洲”

“鲸落”从字面上理解，就是鲸死亡后沉入海底的意思，在研究中，鲸的尸体、坠落的过程以及形成的海洋生态系统等，被生物学界统称为“鲸落”。

鲸一直有着“海上霸主”的威名，甚至它的死亡也足以成一场盛大的献祭。如果把深海的海底比作荒漠，与深海热液、冷泉一样，鲸落如同荒漠中的“绿洲”。

TS16航次科考队队员、海南热带海洋学院生态环境学院教授赵牧秋向记者描述了鲸落的4个阶段。

首先，鲸沉入海底时，最初尸体上的大量蛋白质和有机体会吸引鲨鱼、盲鳗、甲壳类生物前来，它们以鲸落中的柔软组织为食，如果鲸的体型足够庞大，鲸落上的蛋白质可供这些生物食用4—24个月之久。另外，鲸脂的热量极高，在鲸落被海洋生物们完全吞食、分解的漫长过程中，肥腻的鲸脂包含的能源会细水长流地变成推动海底生态圈运转的“燃料”。

接下来，轮到一些多毛类和甲壳类无脊椎动物登场，这些“机会主义者”能够在短期内适应所处环境而快速繁殖。它们一边从鲸落中获取食物，一边又将其作为居住场所，在这里繁衍生息。



随后，大量厌氧细菌会在鲸落中滋生蔓延，它们进入鲸骨和其他组织，分解其中的脂类，并与海水中溶解的硫酸盐结合产生硫化氢。化能自养细菌则将这些硫化氢作为能量的来源，利用水中溶解的氧将硫化氢氧化获得能量，与化能自养细菌共生的生物也因此有了重要的能量补充。

最后，当有机物质被消耗殆尽，鲸骨的矿物遗骸又会以礁岩形式成为生物们的聚居地，比如，充满生机的珊瑚礁。

“鲸落从形成到最后完全分解，可能需要几百年时间。这期间不光可以改变鲸落所在地的环境和生物种群分布，甚至可以影响到新物种的演化。”赵牧秋表示。

此前，科学家们在鲸落的鲸骨中发现了几种特殊的吃骨虫，它们只寄生在鲸落的骨头中，样子类似于水纹形的荧光棒，它们产下成千上万的幼虫在海洋中漂浮，直到遇到另外的鲸落，然后重新开始这一过程。

赵牧秋表示，鲸落的出现不仅为深海生物提供了丰富的食物来源，更重要的是将鲸在海水上获取的能量向下运输，极大地促进了深海生物的繁衍和发展，“鲸骨以矿物基质的形式贮存丰富的脂类，这些营养成分靠细菌分解十分缓慢，一头大型鲸可以维持上百种无脊椎动物生存长达几十年甚至上百年。”

一鲸落，万物生，对于漆黑的深海而言，这是一份极其珍贵的礼物。

目前发现的自然鲸落不超过50个

这一次我国科学家在南海1600米深处发现的鲸落，约3米长，科学家们分析，这个鲸落为齿鲸的尸体，很有可能是鸟嘴鲸，目前在鲸尾上尚有组织残余，估计它死亡的时间并不算长，具有长期观测价值。

那么，是不是所有鲸死亡都会形成鲸落？答案是肯定的。

并不是所有的海洋环境都能够形成自然鲸落，有科学家通过对美国加州蒙特利峡谷处鲸鱼尸体的长期观察发现，海水深度和相关的物理环境，对鲸落生态圈的形也起着至关重要的作用。

自1977年，美国海军的潜水艇第一次在深海中发现了鲸的骨架，随后直到1987年，美国科学家克雷格·史密斯才在人类历史上第一次发现鲸尸体

形成的生物群落。直到现在，人类所发现的现代自然鲸落的数量，不超过50个。

有的科学家为了研究鲸落的奥秘，只能无奈地“人造鲸落”。2011年，美国海洋生物学家格雷格·劳斯和他的团队，将一头搁浅死亡的鲸绑到船上，将其沉入海底。这条搁浅而死的鲸重量达数十吨，但是由于和自然死亡的鲸不同，搁浅后鲸的体内会迅速产生气体，难以沉入大海，所以格雷格和他的团队不得不在鲸身上绑了几吨的金属来配重。

格雷格为这只“人造鲸落”起了一个美丽的名字——“花蕾”。2014年，当人们再次潜入深海探访“花蕾”时，透过摄像头可以清楚地看见它的身上真的覆着了一群群的白色、黄色、橙色

的微生物群落。

生命消亡每天都在发生，但是为什么人们发现的自然鲸落的数量如此稀少？首先，随着全球气候的变化及人类活动的影响，鲸被捕杀或者由于受到声呐干扰而搁浅的数量增多，海洋中鲸类数目急剧减少，鲸落也变得稀少。

其次，山东大学海洋学院教授、世界自然保护联盟鲨鱼专家组成员王亚民接受记者采访时表示，鲸落是一种偶发的自然现象，在海洋生态系统中属于比较特殊的存在。由于无法及时预测一头鲸什么时候会死，什么时候会沉入深海海底，因此鲸落的发现除了与深潜科学技术发展水平相关外，还有很大的偶然性。

了一个意想不到的肥料——鲸的粪便。鲸的排泄物会释放出大量的营养物质，粪便附近是浮游植物生长的理想之地，在那里，浮游植物会释放出大量的氧气，使人类受益。

但是，大自然给浮游植物提供

世界上是否存在另一个你？

很多人都有过这样的经历——走在路上突然看到某个似曾相识的面孔，定睛一看却发现是自己认错了，对方可能只是神似或有某些特征和自己认识的人相似。那么，世界上是否存在两个并非双胞胎却有着相同面容的人呢？

“完美分身”存在的概率有多大

就像双胞胎里也有龙凤胎，不仅是同性别的陌生人可能拥有相似的面容，不同性别的陌生人也可能长着类似的面孔。借助发达的社交网络，跨越多个国家，摄影师弗朗索瓦·布鲁内尔还真找到了不少陌生人“双胞胎”，并为他们拍下照片。这组摄影作品名为《我们不是双胞胎》，有超过200对长相高度相似的非双胞胎参与其中。

这些人并非双胞胎，也并没有直接的血缘关系，但却拥有如同复刻的脸庞。看到这里，你是否也产生了找到另一个自己的冲动？或者开始担心有人会利用自己的“替身”行不轨之事？先别着急，事情并没有那么简单。

如今的面部识别技术已经日渐普及到各个领域，从解锁手机到电子支付，全都可以靠刷脸完成，十分方便快捷。而这一切都是建立在每张脸都是独一无二的基础上，即使是双胞胎的脸也会存在细微差异，更别说两个只是看起来相似的陌生人。

那么，存在与自己大体相似的另一张面孔的概率有多大？在获得了来自美国军方数据库的4000张不同面孔后，科学家泰根·卢卡斯测量了他们的8项关键面部识别特征，例如双眼或双耳间的距离，最后得出的结论是：这8个面部特征在两个人脸上完全匹配的概率小于1万分之一。而且一张脸上的特征远不止8个，要找到你“完美分身”的可能性更是微乎其微。

大脑如何识别一张脸

虽然完全“复制粘贴”的长相难以出现，但实际上，在全球70多亿人口中，我们不时就能发现两个长相雷同的人，网上也流传着不少和名人撞脸的面孔。仔细观察就会发现，他们往往只是在整体上给人相像的感觉，如果把细节逐个拆开对比，又会发现不少差异。

这是因为大脑在进行面部识别时，并非逐一分开判断细节（比如眉毛的弧度、瞳孔的颜色），而是首先从整体出发，比如发际线轮廓、肤色和五官排布方式，只要大体相近，就能让我们产生“这两个人长得好像”的感觉。接下来大脑才会关注眼睛、嘴巴和鼻子这些局部特征。

我们的大脑主要通过梭状回面孔区将各个面部特征联系起来，这样一来，即使一张脸的局部细节发生改变也能被认出来。也就是说，一般人不会因为朋友换了个发型、修了个眉毛就认不出对方了。

从遗传学角度分析，目前科学家们已经鉴定出了超过50种可能与面部特征有关的基因，比如从眼睛到鼻根的距离等。在有限的基因数量下，理论上只要组合次数足够多，就有可能出现相似的情况。

但是一张脸包含的信息量非常大，从五官、肤色到毛发在人群中都有着高度多样性，许多特征的形成也并非由单个基因决定，不仅可能有复杂的基因间相互作用，而且还有环境等因素的影响，所以目前通过基因分析来还原人脸的结果并不十分理想。

不过，同一种族往往会有一些共同的面部特征，比如亚洲人的黑发、黄皮肤，再加上足够大的人口基数，决定面部特征的基因就更有可能出现相似的组合，所以对于我们这个拥有14亿人口的大国，想要找到和自己相似的伙伴或许会相对容易一点。

人脸多样化源于“看脸”

总体而言，人脸出现重复的概率是很低的。2014年一项发表在《自然·通讯》上的研究显示，我们人类的面部特征相比其他动物具有更高的多样性，而这样的演化结果与“看脸”在人类社会中的重要性紧密相关。

比如企鹅在我们看来都是从一个模子里刻出来的，看过BBC纪录片的小伙伴就会知道，在企鹅的育儿区聚集着成千上万只企鹅宝宝，它们看起来全都一个样，那如果一只企鹅宝宝混入一大群企鹅中，企鹅爸妈又是如何找到它们的呢？

如果靠逐一认脸，估计还没找到宝宝，企鹅爸妈就累坏了，好在它们其实是通过声音来识别彼此的，所以在面部特征上并没有发展得多样化。

但人类就不同，面部特征是一般人识别彼此最重要的方式，孩子认爸妈、成年人找伴侣，都离不开“看脸”。而且，相比我们身体的其他部位比如手，丰富的面部特征更不容易出现重复，更方便我们对上号。由于面部特征具有遗传性，“看脸”也让我们的祖先能更准确地识别出自己的亲人或同宗族的成员，对生存更有利。

有研究表明，我们对和自己长相相似的人更有好感，认为对方更值得信任，也更具吸引力。

从进化角度解释，这或许是因为相似的面孔暗示着可能的亲缘关系。但在人口数量庞大的现代，这样的推测就可就行不通了。你以为对方是自己失散多年的亲人，但布里斯托大学的遗传学家表示，即使长相相似，你们的DNA相似度也可能与随机的陌生人无异。

本报综合消息

相关链接 鲸的粪便对人类大有裨益

众所周知，地球表面大约有四分之三是海洋。在海洋中生活的微小植物，被称为浮游植物。整个海洋生态系统的维持是由这些植物所驱动的。

等人指出，人类对这些浮游植物的依赖性很大，我们呼吸的氧气一半由这些浮游植物的光合作用生产。当浮游植物耗尽了水中的营养物质时，这个生态系统的平衡将被打破。

但是，大自然给浮游植物提供

本报综合消息