

定位系统如此高端，鲸鱼为何还会傻傻游上岸

本报记者 陆成宽

近日，鲸鱼搁浅的消息再度引发热议。一头座头鲸搁浅江苏启东海滩，虽然人们全力救援，但它最终没能回归大海。

长久以来，有关鲸鱼搁浅的消息时常见诸报端，全球每年都有一两千头鲸豚搁浅，但人类成功挽回搁浅鲸豚生命的案例却屈指可数。

所谓搁浅是指鲸鱼因为某些原因被困于浅滩。而搁浅的鲸鱼容易因严重脱水、被自己体重压迫或被潮水闭塞气孔而死。

而说到鲸鱼搁浅的原因就不得不先说

一下鲸鱼的导航系统。

与海豚一样，畅游大海的鲸鱼并不依靠眼睛来导航、测距和捕食，长期的海洋生活已经让鲸鱼的视力极度退化，一般只能看到17米以内的物体。显然，这与其庞大的身躯极不协调。

实际上，鲸鱼有一种高灵敏度的回声测距天赋。国家海洋局第三海洋研究所王先艳博士告诉科技日报记者：“鲸鱼是通过回声定位系统来辨别方向的，就像蝙蝠一样，会发出超声波，超声波遇到障碍物就会反射

回来，形成回声。鲸鱼就是根据这种超声波的往返时间来准确判断自己与障碍物的距离的。”

有这么厉害的导航系统，鲸鱼为什么仍然会搁浅呢？据了解，世界上第一个记录鲸鱼搁浅现象的是古希腊哲学家亚里士多德。他直率地告诉人们：“鲸鱼究竟为什么会搁浅？我无法回答这一难题。”对于亚里士多德无法回答的这个难题，科学家们正在不断寻找答案，并提出了各种不同解释，其中多数说法都与鲸鱼的回声定位系统有关。

■ 奇观



木星蓝色风暴 宛如油画般壮美

美国国家航空航天局(NASA)近日公布了一张朱诺号飞船捕捉到的木星北半球的风暴彩色增强图，“愤怒”的蓝色风暴，在静谧的太空中翻滚肆虐，

远远望去，竟如油画般壮美，带给人强烈震撼。从图片来看，风暴的方向是逆时针旋转。可以看出，深色的云层比最明亮的云层要深。在这场风暴的一些明亮的“长臂”中，可以看到较小的云和堆乌云，其中一些在这幅图的右边投射出阴影(太阳光来自左边)。

据悉，这张彩色增强的照片拍摄于2017年10月，是朱诺号飞船第九次接近木星的时候捕捉到的。



透明气泡帐篷 亲近自然仰望星空

近期，澳大利亚一对情侣在新南威尔士州一处偏远的地方搭建了一顶全透明的气泡帐篷。该帐篷内配有一张双人床、一个望远镜、一张吊床、一张长沙发、一台装有观星程序和歌单的iPad，以及一间环保浴室。在确保舒适的前提下，它可以为人们提供一种独具情趣的户外旅行体验。

住在气泡帐篷里，游客可以听着歌，在温暖、舒适、安静的环境中亲近自然，尽享晨光微风、明月繁星之景。自气泡帐篷正式推出后，这对情侣收到了网友们大量的预订申请。



火山炙热熔岩 形成诡秘“笑脸”

近日，来自英国兰开夏郡的摄影师在非洲埃塞俄比亚拍摄到了一组令人惊叹不已的照片。该摄影师当时正在达纳吉尔火山徒步旅行，海拔约600米的火山是达纳吉尔凹地的明星景点，自1967年就开始不间断地喷发，其位于火山口的滚滚浓浆是全世界仅有的几个永久性熔岩湖。摄影师站在温度高达60℃的高处俯视着炙热的熔岩，并幸运地捕捉到沸腾的岩浆形成了一张诡秘的“笑脸”。

■ 探索

郑永春：如何让人类再活10万年

众所周知，人类在地球上已经生存了10万年，发展出了高度智慧的文明。但人类文明在地球上的存续和在宇宙中的扩张，都依赖于我们对未知世界和未知领域的探索，依赖于在此过程中人类能力的增长。而下一个10万年，人类又将面对何种挑战？

11月19日，理解未来讲座第35期在中国科技馆开讲。中国首位卡尔·萨根奖得主、中国科学院国家天文台研究员郑永春带来了题为《让人类再生存10万年》的精彩演讲。

郑永春说，在地球毁灭之前，肯定是人类先毁灭，在面临重大天文灾难、流行疾病、超级地震、海啸等的时候，我们不能期望像科幻大片中一样，能及时得到拯救。人类未来最可能遇到的灾难就是小行星撞击地球，这个几率远高于外星人攻击和超新星爆发。

他认为，只有更全面地理解自然，人类才能更好地生存下去，这就是我们做科学研究的的目的之一。2018年，我国将采集月球岩石返回地球；2020年将发射火星探测器登陆火星；2022年前后将建立自己的空间站。未来，一方面，我们要深刻理解我们的星球，看它朝什么方向演化，是否面临重大危机；另一方面，我们还要勇敢向外探索，了解可能宜居的其他星球，发展新型航天技术。

浩瀚宇宙，星汉灿烂，即使自称万物灵长的人类目前对自身和外界的了解都还非常有限。10万年不该仅仅是生存之问，还应该是科学之问、真理之问。朝闻道，夕死可矣，试想如果人类还能够继续坚持探索10万年、前进10万年，这本身就足以令人激情澎湃、热血沸腾。(记者李利)

(本版图片来源于网络)

疾病论

寄生虫破坏回声定位系统？

疾病论认为鲸鱼之所以会搁浅，是因为其疾病缠身、气衰力竭，只能随波逐流，最终被冲到岸上。“有人解剖过搁浅致死鲸鱼的尸体，发现鲸鱼的器官出现病变。”王先艳说。

此外，鲸鱼内脏不适、出现寄生虫等原因，都可能使其回声定位系统出现问题。动物学家曾在美国佛罗里达集体搁浅的一群逆戟鲸内耳发现了许多圆形寄生虫。由此他们认为，耳内寄生虫可能破坏了鲸鱼的回声定位系统，使鲸鱼不能正确接收回声信号而误入歧途。

中毒论

船底涂料摧毁神经和内脏？

环境污染一直被环保主义者和一些科学家认为是鲸鱼搁浅的原因之一，污染海水的化学物质可能会扰乱鲸鱼的感觉。日本学者若田久人在搁浅致死的鲸鱼尸体中检测到了高浓度的三丁基锡、三苯基锡等有机锡毒物。这些毒物来自于航海公司每年在船底涂刷的涂料。

他认为，鲸鱼或海豚喜欢沿着船舶航线游戏追闹，它们的神经系统和内脏首当其冲地受到溶于水中的有机锡涂料的毒害，导致辨别方向的功能遭到摧毁，从而搁浅身亡。

声呐干扰论

大功率声波令其迷失方向？

法国拉罗谢尔海洋哺乳类动物研究中心副主任科列德博士认为，军舰声呐和回声探测仪所发出的声波及水下爆炸的噪音，会使鲸鱼的回声定位系统发生紊乱，这是导致鲸鱼集体冲上海滩的主要原因。

美国海洋生物学家在对巴哈马群岛搁浅致死的鲸鱼尸体解剖时发现，这些鲸鱼的内耳普遍有出血现象。他们认为，这极有可能是由美国海军舰艇上使用的大功率声呐造成的，进而使鲸群丧失辨别方向的能力。

摄食论

贪吃近岸鱼群造成退潮后搁浅？

这种观点认为鲸的摄食习性是其搁浅的原因。当鱼和乌贼洄游近岸或回近岸产卵时，鲸群会跟踪而至，由于贪吃，造成退潮后搁浅。

同时，美国伍兹霍尔海洋研究所的科学家发现，许多搁浅致死的抹香鲸的骨骼都出现了骨头坏死现象，科学家认为这可能是它们觅食时上浮过急而付出的代价。据了解，抹香鲸可以潜到水下3200多米深的地方捕食，如果它们快速浮上水面，体内的氮气就会涌出形成气泡。这些气泡在组织中聚集会压迫神经，阻塞毛细血管，导致其肌肉缺氧，甚至会影响到骨骼引起区域性坏死。

向导论

头领搁浅整个鲸群追随赴死？

该观点认为，鲸鱼是社群性动物，通常会群体出动，群中常有某个成员充当领导，整个鲸群往往随其一起觅食，一起避敌。当头领冲进海滩搁浅时，其它鲸鱼也会毫不犹豫地跟上去，以致整个鲸群都随之搁浅。

此外，还有观点认为鲸鱼有互助的习性，若一头鲸鱼搁浅，其它同伴就会赶来相救，结果导致鲸鱼群体搁浅。

返祖论

搁浅出于回陆地避险本能？

与其他观点相比，返祖论的解释与众不同。王先艳介绍，因为鲸类的祖先是生活在陆地上的哺乳动物，在其由陆生到完全水生的漫长历史演变中，它们的祖先会出现中间类型，即水路两栖，当它们在水里遇到危险时，就会逃回陆地躲避，久而久之形成一种习惯。因此，鲸鱼搁浅可能是出于回陆地避险的本能。

以上种种有关鲸鱼为什么会搁浅的观点，在某种程度上都能够自圆其说，但是它们又都不能独立地解释鲸鱼搁浅的原因。对于鲸鱼搁浅的现象，恐怕科学家们还要继续研究才能找出最终的答案。

地形论

平缓海岸使回声信号失真？

荷兰学者范·希·杜多克认为，鲸鱼搁浅可能与海岸地形有关，因为搁浅多发生在坡度平缓的海岸。当鲸鱼向这里发射超声波信号时，其回声信号会失真，使它根本探测不出水深，进而发生搁浅。

可是物理学研究证明，再平缓的海岸也不会引发回声信号混乱。鲸鱼搁浅多发生在平缓的海岸，其实是个必然现象，因为在海峡或悬崖峭壁等处不可能搁浅。因此，地形论缺乏说服力。

地磁论

磁场异常使其犯方向性错误？

1997年，马尔维纳斯群岛海岸约300头鲸鱼集体搁浅。阿根廷学者分析后认为，当时太阳黑子的强烈活动引起了地磁场异常，发生了“地磁暴”，这破坏了正在洄游的鲸鱼的回声定位系统，令其犯下方向性错误。

美国一位地质生物学家也发现，鲸鱼搁浅的地方大多地磁场较弱。在他看来，鲸鱼通常是顺着地磁场的磁力线方向游动的，而通过地磁场异常区时，它们往往还没反应过来就搁浅在沙滩上了。

英国国家海洋水族馆专家也曾猜测，可能是海底低频地震产生的冲击波干扰了这些哺乳动物的回声定位系统，从而使得它们误上海滩。



我们的恐惧，是遗传还是后天习得？

■ 第二看台

本报记者 李颖

众所周知，人类的容貌、身高以及疾病都具有一定遗传因素。但是，情绪比如恐惧究竟会不会遗传呢？

现代社会许多人从未见过野生的蛇或蜘蛛，但对蛇和蜘蛛的恐惧仍是一种普遍现象，一些科学家认为人们在成长过程中学会了害怕这些危险动物。但最近一项实验发现表明，仅6个月大的婴儿看到蛇或蜘蛛的图片也会紧张，这说明恐惧是人类与生俱来的。那么，恐惧到底是后天习得还是遗传的呢？

恐惧并非与生俱来？

罗格斯大学纽华克分校的专家们曾做过一个实验：实验人员给16名9—10个月大的婴儿观看蛇及其它动物(长颈鹿、犀牛、北极熊、河马、大象、鸟)的电影，观察他们观看影像时的面部反应和兴趣等是否有差异。结果发现，婴儿们对观看蛇和其它动物影像的行为反应似乎没有差异，甚至有小婴儿把自己的耳朵凑过去倾听蛇发出的滋滋声。因此科学家认为，人们并不是天生就知道恐惧。

黑龙江华慈医院精神科主任李艳桂认为，恐惧的发生与社会心理因素有关，同时也与个体的素质及个性有关，而素质具有一定的遗传

倾向，但孩子是否会恐惧，关键不在遗传，而在后天的教育。

恐惧是种遗传性情绪？

然而，也有科学家对此提出了不同的观点。国家二级心理咨询师徐淑淑在接受科技日报采访时就指出，恐惧是一种遗传性的情绪。事实上，恐惧是与生俱来的本能。这种反应不是在生活中习得的，而是从人类祖先那里一代代遗传下来的。心理学认为，在原始社会，人类祖先必须要具有眨眼间发现蛇并迅速逃离它的能力，这样才能生存下来；同时，人类学家也表示，在野外注意蛇的这一需要让早期灵长类动物进化出更好的视力和更大容量的大脑。

按照“物竞天择，优胜劣汰”的进化原则，存活至今的人都是这些灵长类动物的后代，这种对蛇的警惕通过基因遗传至今，让现代人们大脑中深植了对蛇的恐惧和敏感。

基因工程教育部重点实验室副主任、中山大学教授马文宾也指出，有很多基因可以控制情绪。例如，一个名为“stathmin”的基因和恐惧情绪相关。通过基因工程的操作去掉这个基因后，小鼠会变得更大胆，具体表现为可以在开阔的空地、狭窄的小桥上停留(这些都是正常小鼠会本能躲避的)，而且对恐惧的记忆能力也有所下降。

公说公有理，婆说婆有理，看来距离完全理解恐惧，我们还有很长的路要走。