

作者：刘妍 来源：新浪科技 发布时间：2008-6-27 14:50:46

小字号

中字号

大字号

探寻地球上的极端生命：高压蒸煮10小时仍存活

北京时间6月27日消息，据国外媒体报道，长期以来，人类一直在不断探索宇宙的奥秘，试图在周围的星球上及太阳系内寻找能够适宜生命存在的环境。与此同时，科学家们也在努力研究地球上生命的极端形态，希望发现能够在其他星球的恶劣环境下存活的地球生命。

据从事极端生命形态研究的美国亚利桑那大学科学家克里斯·伊姆佩介绍，地球上的生命遍布了世界的每一个角落。灼热的酸碱地、干旱的沙漠、黑暗的海底，到处都有生命存在；甚至在寒冷的两极以及毒气熏天的垃圾场，也不例外。这些具有极强生命力的有机体给人类以重要启示：地球上的生命也许能够在寒冷干旱的火星气候下、在木卫二的酸性环境下生存，甚至在太阳系外的其他宇宙空间中都有存活的可能。

下面介绍几种极端生存环境下的生命形态：

海底121°C炙热喷口发现微生物

海底热液喷口等炙热的环境为某些喜温生物提供了安逸的生存空间。1997年，人们在大西洋底部3650米深处的一个热液喷口处发现了一种名为“延胡索酸火叶菌”的细菌。该热液喷口的温度高达113°C。因此，人们将该温度认定为生命忍耐的高温极限。然而，此后人们又在太平洋底部2400米深处的一个热液喷口发现了另一种微生物，名为“Strain 121”。研究人员将“Strain 121”标本置于温度高达121°C的高压灭菌器中进行实验。经过近10小时的高温高压蒸煮，这种微生物竟然能够存活下来并且还在继续繁殖。

科学家们表示，尽管海底热液喷口的温度高达数百摄氏度，但它们的周围仍然存活着长管虫、蠕虫、蛤类、贻贝类，还有蟹类、水母、藤壶等特殊的生物群落。有科学家将这样五彩缤纷、生机勃勃的海底生物世界称为海底“生命绿洲”。1980年日本深潜器在太平洋加拉帕戈斯群岛附近考察发现，在一处深渊90°C热水中有僵死的生物细菌。当下潜到2650米深处时，那里水温很高而且气压高达266个大气压，海底喷溢热液中含有毒性的硫化氢，但那里却存活着一大群微生物细菌。热液硫化物矿床和深海生物群落被认为是海底发现锰结核资源以来又一重大的新发现。

海底生物调查还发现，许多特殊的深海生物群落与海底热液喷口息息相关。群落的不同生物种类的分布主要受水温控制，它们一般围绕喷溢口中心呈环带状分布。在离喷口不远水温60至120摄氏度处，是大量的细菌和古细菌微生物；水温20至50摄氏度，生活着大量的蠕虫动物；水温2至15摄氏度间各种生物门类都有，主要是管状蠕虫、双壳类和蛤类。科学家们由此推测，海底喷溢口周围大量细菌微生物体内细胞有一种特殊的“嗜热基因”，可为其它生物的生存提供丰富的营养饵料。

火星上也曾经出现过热液喷口，而且木卫二的冰层下面可能仍然存在热液喷口。因此，科学家们认为应该将火星和木卫二作为探索地球外宇宙生命存在的首要目标。

两极和深海是耐寒生物的天堂

寒冷的两极地区以及黑暗的海洋底部可能是许多喜寒生物的安乐窝。这些喜寒生物主要是一些细菌或是类似古菌的单细胞有机体。而生存于南极岩石上的某些苔藓类生物，及某些海藻也都属于喜寒生物。喜寒生物一般都有一种特殊的细胞膜。这种细胞膜可以产生一种蛋白质防冻剂，保证自身在极端寒冷的环境下不会硬化。英国科学家在研究中发现南极磷虾既可以生活在南极海洋的表面附近海域，也可

以生活在深度达3000米的南极深海中，其适应环境的能力远远超过科学家们先前的估计。在这一深度的寒冷海洋里，终年没有阳光、氧气非常稀薄、水压巨大、没有任何海洋植物，生存条件相当恶劣，生物对此做出各种适应，最终的结果是，这里的海洋生物几乎全部是捕食高手，而它们，从形状到习性，其奇特性远远超出了所有科学家的想像。

美国国家航空航天局科学家克里斯·麦凯认为，目前很难推断生命存在所需最低温度的极限。随着温度的降低，生物的发育肯定会变慢。一般认为，在零下12 °C时，某些微生物可以继续发育；在零下20 °C时，某些微生物可以存活。一些研究成果曾经称，某些细菌甚至可以抵抗零下196 °C的低温。科学家认为冰虫这种罕见的耐寒体质可以证明在外星球上也可能存在像冰虫一样的耐寒生物。它们在冰中自由行走，在极地低温下活跃生存，稍微升温便化成一团粘稠。极地冰虫是少数活跃在极地低温下的生物之一。它们被生物学家称为最大的无脊椎动物，冰封大地中最活跃的生物。极地冰虫生活在终年积雪的冰川地带。在美国阿拉斯加、英国哥伦比亚和俄勒冈州靠近极地的冰川区都可以发现它们身影。它们个头非常小，在雪地里就像一丝细细的小黑线。

在南极地区刺骨的寒温下，其他动物几乎被冻成冰棒，甚至连细胞都冻得“咯咯”作响。然而这种低温对于极地冰虫来说却是最舒适的生活环境。科学家发现，冰虫的细胞膜和细胞酶在低温下正常新陈代谢，细胞膜保持固有的弹性。对于地球喜寒生物的研究意义重大，因为太阳系所有可能可以容纳生命的环境，如火星和木卫二，都是寒冷冰冻的气候。美国宇航局曾出资20万美元资助冰虫的研究项目。美国宇航局认为冰虫能够在如此恶劣的环境中生活自若，本身就证明木星的冰球或者其他星球上可能也存在类似的外星生物。冰虫在器官移植方面的价值远比它所代表的外星生命更有现实意义。

高含盐量死海存在嗜盐细菌

死海是地球上含盐量最大的水域，是普通海水含盐量的8倍。大多数生物在这种水域中根本无法生存。然而，死海不死，在死海中仍然有一些微生物的存在。科学家们对其中一种细菌进行了深入研究，发现这种嗜盐细菌的特别之处在于，它们可以产生了一种蛋白质，保护自己免受盐水的侵扰。微生物嗜盐杆菌(Halobacterium)是生活在死海中的细菌之一，现已成为众多科学家的研究对象。科学家们希望，通过破译嗜盐杆菌在恶劣条件下生存的奥秘，在生物技术研究 and 探知外星生命等领域能够取得突破。近年来，在美国宇航局的资助下，美国马里兰大学的研究人员对复杂的嗜盐杆菌展开了一系列研究，发现其拥有强大的自我修复能力，有一套复杂的DNA修复技术。现在，科学家已经借助最先进的DNA微矩阵技术观察到了嗜盐杆菌自我保护的技巧。

高含盐量会对生物细胞，特别是细胞中的DNA造成破坏，大多数海洋生物无法在死海中生存。这是因为DNA分子通常被水分子簇团团包围着，它依靠这些水分子维持双螺旋结构的完整性，免遭损坏，而在高含盐量的死海中，海水中的盐分将水分子挡住，使得生物无法获得所需水分，这样DNA就会断裂，细胞相继失活或死亡。而嗜盐杆菌在不断进化中，适应了高盐环境，因而它能在死海中继续生存。科学家们认为，放射性和高盐浓度能对嗜盐杆菌DNA造成同一类型的损伤，所以一旦微生物适应了高盐浓度的环境，面对强烈的放射环境，已经形成的自我修复机制就会发生作用。这就是嗜盐杆菌在放射性下也能继续生存的原因。

“机遇号”火星探测器近期探测结果显示，火星表面存在镁硫酸盐等一些由于液态盐水的作用而形成的矿物质。这一发现表明，火星表面盐份太重，不适宜一般生命的存在。科学家们认为，任何要在火星上生存的微生物都必须具备地球嗜盐细菌的上述特性，否则它们肯定无法忍受火星的高盐环境。

发E-mail给:



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

相关新闻

第二届中国生物产业大会闭幕 签约合同金额达30...
科技部 科技支撑计划实验室生物安全关键技术申报...
《自然-细胞生物学》：揭秘癌细胞拒绝“自杀”
微生物燃料电池或成汽车节能环保解决方案
第二届中国生物产业大会开幕 多方力量继续助推生...
日本四所大学因不当处理转基因生物被严重警告
中国农业生物多样性保护与开发项目在云南启动
第二届中国生物产业大会高层论坛

一周新闻排行

清华学生健身房遭驱赶 拳打北师大老师
徐匡迪列举科技界不良现象 国内外的学术腐败令人...
杨振宁丘成桐等知名院士遭“追星”
中国三科学家获08年度陈嘉庚科学奖
《自然》：美国学术造假瞒报现象严重
评论：院士也该有退出机制
男人不坏女人不爱？研究称勇于出击恋爱成功率高
中科院任命吴仲义为北京基因组研究所所长