

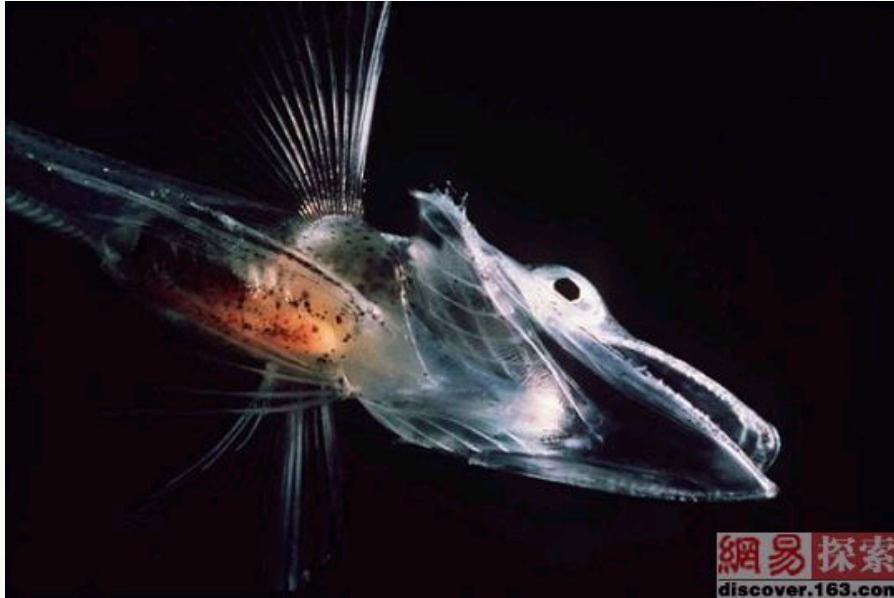
作者：尤拉 来源：网易探索 发布时间：2008-10-21 16:53:25

小字号

中字号

大字号

科学家揭示南极防冻鱼幸存冰冷海域之谜



据美国媒体报道，近期，科学家对南极冰冻水域生活的一种奇特鱼类的基因分析揭示了这种鱼类能够在地球上最寒冷水域中“防冻生存”的秘密所在。这项研究是首次发现南极防冻鱼在恶劣冰冻水域生存的重要线索。

目前，科学家发现共有8种南极防冻鱼类，其中5种生活在南极洲南侧海域，此处冰冷的海域环绕着南极洲大陆。这种名为“notothenioid fish”的奇特防冻鱼能够抵御多数鱼类无法承受的严寒，它们具备了生活在异常寒冷、富含氧气海水的能力。

美国伊利诺斯州立大学动物生物学教授亚瑟·德维瑞斯在上世纪六十年代就曾发现一些防冻鱼能够自己产生“防冻蛋白质”，这些蛋白质能够抑制血液形成冰晶体，从而避免身体结成冰冻。在目前这项最新研究中，伊利诺斯州立大学动物生物学教授C. H克里斯蒂娜·陈和她在中国科学院的研究同事们对基因线索展开了全面研究，希望能够有助于解释南极防冻鱼是如何幸存于南极冰冷海域的。

克里斯蒂娜说，“没有人知道这些鱼类真实的生物功能，这种奇特的防冻能力对于长期生活在南极冰冻环境中是至关重要的。这是最早揭示防冻鱼基因秘密的一项研究。”

克里斯蒂娜和她的研究同事希望知道防冻鱼体内基因的表达方式是怎样的，具有代表性的是，一种叫做Dissostichus mawsoni的南极防冻鱼的基因表达较强。他们分析了这种鱼的四种器官组织：大脑、肝脏、头肾（鱼类主要的血液形成器官）和卵巢。她说，“这些组织器官非常特殊，其中的蛋白质以一些小型基因组形式表达。这些组织具有基因转录功能，能将基因信息转变成蛋白质。”

为了更好地理解防冻鱼体内的基因是否控制它们幸存在冰冻的南极洲海域，研究人员还对比了其他几种暖水鱼类的基因表达，他们发现南极防冻鱼较高表达的基因信息并不存在于暖水鱼体内。

当他们分析这种“控制基因”时，研究人员发现这些基因进行蛋白质转录多数情况下是响应外界环境的影响。它们会形成包括“热冲击蛋白质(heat shock proteins)”在内的一些伴随性蛋白质，例如：“热冲击蛋白质”能够保护蛋白质在极端恶劣环境下避免受损。此外，该基因还转录形成其他一些

蛋白质，比如：一种叫做泛素(ubiquitins)的蛋白质，它也较高水平地存在于南极防冻鱼体内，这种蛋白质通常针对受损蛋白质进行摧毁，从而维持细胞和组织健康。

同时，研究人员还对比了生活在暖水海洋中防冻鱼的“同胞”，防冻鱼种类中有三种鱼类是不生活在冰冻水域的。他们发现南极防冻鱼体内的“控制基因”含量要远高于暖水海洋生活的同胞。

克里斯蒂娜指出，这项研究将有助于科学家理解全球气候是如何变化影响冷水鱼类的。如果海水温度出现显著升高，我们并不知道南极鱼类将如何适应新的环境。这些长期生活在冰冻海域的鱼类有可能会死亡。如果是这样的话，整个南极洲食物链将发生显著变化。目前，她和同事们在实验室研究鱼类如何适应海水变暖的环境。

[更多阅读](#)

[南极深海生物食物网营养结构调查](#)

[《自然》：南极附近深海发现大量海洋新物种](#)

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

科学家首次拍到水下8公里最深海洋鱼类
《BMC生态学》：首次发现海洋红色荧光鱼
数码X光片展示鱼类内部构造
化石显示3.85亿年前鱼类长有手指
云南特有濒危鱼类滇池金线鲃繁育获突破
大西洋2300米下发现迄今最深海域的鱼类
《应用生态学杂志》：海水变暖迫使鱼类“逃”入更...
长江珍稀鱼类保护研究中心成立

一周新闻排行

第五届中国青年女科学家奖入选者公示
9所重点大学校长畅谈共建中国高校“常青藤”联盟
《科学》：高档次研究来自于跨校合作
10月10日《科学》杂志精选
科学时报2008年诺贝尔奖解读
973计划2008年立项项目清单公布
09年度教育部科技研究重点项目申请情况基本信息...
科技部公布重大科学研究计划08年立项项目