

《自然》：海洋细菌具有“阿凡达”般的生物感应能力



(图片来自网络)

据英国《新科学家》杂志报道，在科幻电影《阿凡达》中，生活在潘朵拉星球上的纳威人能够将自己的神经束与该星球上生物圈所有生命元素进行连通，其中包括磷光植物和像翼龙一样的鸟类。目前，科学家最新研究显示，地球上也具有像《阿凡达》电影中类似的互连感应生态系统，一种生活在海底泥浚沉积物中吞食硫磺的细菌就具备特殊的生物感应能力。

一些研究人员认为海底沉积层中的细菌通过微生物纳米线形成的网络进行连接，这些精细的蛋白质细丝携带电子来回摆动，使得细菌群落成为一个超有机体（一群相互依赖、共同行为成为一个单位的有机体，如群居昆虫）。目前，丹麦奥尔胡斯大学的彼得·尼尔森和他的研究小组发现支持这一颇具争议理论的有力证据。

尼尔森说：“这项发现非常吸引人！它违背了我们迄今所掌握的知识。这些微生物可以远距离彼此生活在电子共生系统中。之前我们所理解的生命应当长得什么样，它们能够做什么，什么无法做，以上一切的状况目前都必须换个思维进行考虑。”

许多海洋细菌通过氧化硫化氢气体可以产生能量，这种现象在海洋沉积层较普遍。为了实现这一点，生活在海底的微生物需要使用海水中的氧气，在硫化物被分解时便于携带电子。

尼尔森和研究小组成员在奥尔胡斯地区附近的海底采集了富含细菌的沉积层样本，在实验室他们首次在海水中移除并置换了沉积层样本上的氧气。令研究人员惊奇的是，在再次引入氧气扩散至沉积层样本之前，他们测量发现样本表面几厘米深度的细菌释放的硫化氢气体已开始分解。相关论文发表于《自然》杂志。

尼尔森相信细菌之间的传导蛋白质细丝网络起到了重要作用，这种传导网络可以实现远程氧化反应，在沉积层样本中缺氧深层的细菌通过蛋白质细丝传导电子，将信息通讯传递至样本表面富含氧气的沉积层样本中，这样沉积层样本表面富含氧气区域的细菌可释放氧气。尼尔森称这一过程是“电子共生现象”。

其他证据也支持这一理论，多年来，地质化学专家就知悉海床中的细菌可产生微弱的电流，这一过程可用于建造微生物燃料电池。尼尔森说：“然而研究人员都聚焦于细菌如何产生电流，他们却忽略了细菌如何产生微弱的电流。”

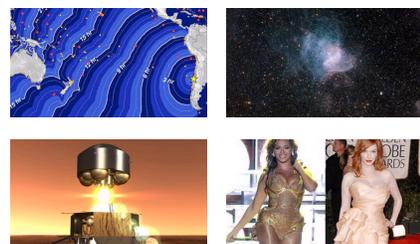
美国加利福尼亚州圣地亚哥克雷格·文特尔协会生物地质化学家尤瑞·戈比说：“这是一项非常让

相关新闻

相关论文

- 1 农作物生物育种产业发展专家座谈会在京举行
- 2 国内首个生物多样性研究平台向社会开放
- 3 《科学》：两种远古巨鱼曾统治地球海洋上亿年
- 4 美南加州大学获2500万美元成立地下生物圈研究中心
- 5 《科学》聚焦中国生物医学新成果
- 6 《瞭望》文章：联合国生物安全专家答问
- 7 潜水爱好者无防护设备与大白鲨亲密接触
- 8 袁隆平：生物技术是解决国家粮食安全重要出路

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 直属高校“新世纪百万人才工程”名单公布
- 2 清华大学新增2009年度“长江学者奖励计划”人选19位
- 3 大学重科研轻教学：教授一大拨，名师有几许
- 4 安徽农业大学“造假”教授重出江湖遭质疑
- 5 大公报：大学教授不是“论文民工”
- 6 2010年科学基金限项申请规定
- 7 耶鲁大学校长：亚洲大学的崛起
- 8 鲁白：我决定回国的心路历程
- 9 温家宝：大学最好不要设立行政级别 让教育家办学
- 10 丘成桐：学问不是传说

更多>>

编辑部推荐博文

- 大学的根基
- 元宵节观花
- 阳光在小树下
- 听众对学术演讲念稿说“不”
- 明天的垃圾堆哪里？
- 内学与外识—有关学术与学术评价

更多>>

论坛推荐

- Scientific American 2010-03
- 国家自然科学基金项目申请书写作与管理学习心得

人兴奋的研究结果！”他指出尼尔森的研究很大程度上暗示电子共生系统存在的可能性。

与电影《阿凡达》中的科幻情节相比，尼尔森称，我们并未发现该细菌通讯网络中有更高级的信息沟通交流。

[更多阅读](#)

[英国《新科学家》杂志报道原文（英文）](#)

[《自然》杂志发表论文摘要（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

- [如何撰写结题报告](#)
- [怎样做课题总结与撰写研究报告](#)
- [四本介绍科研经验的电子书](#)
- [基金申请的策略和技巧](#)

[更多>>](#)

[打印](#) [发E-mail给:](#) 

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-2-27 6:25:54 匿名 IP:218.74.35.*

许多人类疾病其实就是这些细菌在人体感应共振的结果

[\[回复\]](#)

2010-2-27 0:29:14 匿名 IP:74.192.211.*

我始终认为，如果外星球上有生物的存在，也许和地球上的完全是两种不同的形态。最开始人类是在外太空寻找光、寻找氧气，现在呢？就只找水。

仁兄，咱们想法差不多，哈哈。

[\[回复\]](#)

2010-2-26 20:53:20 匿名 IP:113.66.107.*

?? 也许有些生物 不用水生活 其实只要看看有没有一些建筑， 还有一 些树木 生命之类的

[\[回复\]](#)

2010-2-26 16:24:07 匿名 IP:222.178.10.*

我始终认为，如果外星球上有生物的存在，也许和地球上的完全是两种不同的形态。最开始人类是在外太空寻找光、寻找氧气，现在呢？就只找水。

[\[回复\]](#)

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: