

# 南海钻探发现40万年前生物有孔虫 仅1毫米大小

在“决心”号大洋钻探船的显微镜下，记者邂逅了一群40万年前生活在南海的美丽有孔虫，它们是正在进行的第三次南海大洋钻探，从南海海底钻取的科学样品。

### 研读地球历史的“书签”

自寒武纪至今，这些仅1毫米大小的美丽单细胞动物，已经在地球上生活了5亿多年，因此成为相应地质年代的重要标准化石，成为科学家研读地球历史的“书签”。

由我国科学家主导的南海第三次大洋钻探，正在北纬18度、东经115度的南海北部海域顺利进行。“决心”号大洋钻探船从3700多米深的南海海底，钻取的一管管沉积样品到底是什么年代沉积的？美丽的有孔虫有自己的“发言权”。

2月16日，来自中科院南海海洋研究所的研究员向荣，在“决心”号钻取

的第3管沉积样品中，发现了几只粉红色的“红拟抱球虫”。这种在教科书中作为定年标志的有孔虫，生活在地球上年代约为12—40万年前。因此可以判断，“决心”号钻取的第3管南海沉积样品，是在这段时间内沉积的。

### “大海里的小巨人”

尽管肉眼看上去，有孔虫小如针尖，但不属于微生物，而是不折不扣的动物，隶属于原生动物界粒网虫门有孔虫纲，壳上有一个或多个开孔，以便伸出伪足，因此得名“有孔虫”。

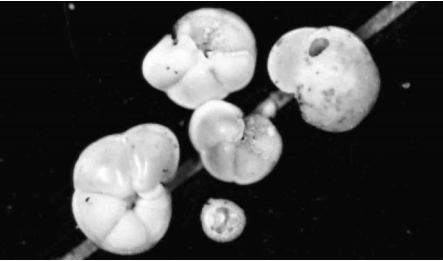
在“决心”号，向荣和来自北京大学的黄宝琦、日本岛根大学的古泽明辉一起，24小时轮流值班。每当一管新的沉积样品钻出来，他们就在钻头处取样，用63微米的筛子，将黏土和粉砂过滤掉。在筛子里剩下的样品中，就可以找到许多有孔虫化石。

作为世界最古老的原生动物，有孔虫是地球沧海桑田变化的“见证者”。研究现今海洋中的有孔虫种类及数量、分布，总结其与所处环境因子的关系，科学家就可以推测出古海洋环境和古气候。有孔虫是古今海洋环境对比的优越“指示生物”，广泛应用于生物地层学、古海洋学等诸多科研领域，被誉为“大海里的小巨人”。

### “大自然的艺术杰作”

有孔虫的壳体不仅承载了“海洋历史信息”，而且造型变化多端、精美绝伦，几乎可与鹦鹉螺媲美，堪称“大自然的艺术杰作”。国外科学家曾通过计算指出：有些有孔虫是依照“黄金比例”增长其房室的，其精致的内部旋向构造，完全符合“黄金比例”定律。

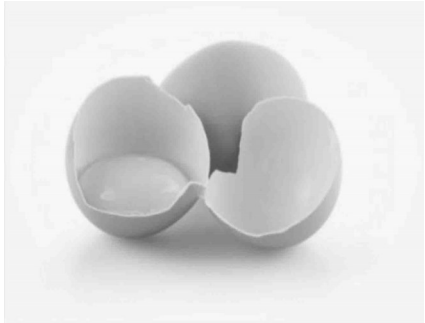
有孔虫之美也深深吸引了我国科学家。从事有孔虫研究半个多世纪的中科



这是在“决心”号大洋钻探船的显微镜下的有孔虫。 新华社记者张建松摄

院海洋研究所郑守仪院士，不仅开创和发展了我国现代有孔虫研究、荣获世界有孔虫研究最高奖——“库什曼奖”，她还手工绘制了一万多幅有孔虫图，亲手雕琢了数百个有孔虫的放大原模，研制开发了有孔虫雕塑、科研教具、科普展品和旅游纪念品。

《北京日报》2017.2.20



## “蛋中蛋”是怎样形成的？

敲开鸡蛋，发现是个双黄蛋，这让人觉得十分幸运。毕竟双黄蛋十分稀少——大约一千个鸡蛋里才有一个双黄蛋。一个家庭最近发现了比双黄蛋更稀奇的事。他们敲开家里老母鸡下的蛋，发现里面不止多了一个蛋黄，而是多了一个完整的鸡蛋。

这个不常见的现象之前并非没有耳闻。这个现象叫反蠕动型痉挛，当第一个蛋还在母鸡的生殖系统里第二个蛋就开始成形时，这种现象就会发生。在这种情况下，新的卵母细胞（鸡蛋的一部分，后期成为蛋黄）会顺着母鸡的输卵管，顺路收集黏膜以及蛋白。如果一个完全成形的鸡蛋从子宫收缩回输卵管，仍然在形成的鸡蛋的蛋白就会集聚在那个鸡蛋上。

这种情形就好像在餐桌上看到了俄罗斯套娃。不过没人敢吃这个鸡蛋以及蛋中蛋，但它也绝不该被如此浪费。或许你可以拿她做成头发柔顺剂。

蝌蚪五线谱 2017.3.1

## 长白山再现紫貂家族

近日，在吉林省八家子林业局辖区内的吉林延边仙峰国家森林公园内，发现了6只紫貂，这是一个紫貂家族。

最近，这几只紫貂经常出现在仙峰国家森林公园的森林防火瞭望塔周围。仙峰国家森林公园位于长白山东北麓，冬季景色十分优美，已经成为摄影爱好者的拍摄基地。森林公园的工作人员和摄影爱好者在拍摄风光时发现了紫貂。

紫貂是国家一级保护动物，鼬科，别名大叶子、黑貂、赤貂等，身躯细长，四肢短如中型家猫。紫貂喜欢生活在气候寒冷的亚寒带针叶林或针阔叶混交林中，以鼠类、鸟类、松子等为食。

《光明日报》2017.3.1 文/鲍盛华

距今约2.52亿年的二叠纪末生命灭绝事件，造成海洋中超过80%物种的消亡。大灭绝之后，生态系统完全恢复大约持续了5百万年。研究二叠纪末生命大灭绝及其后的生命迟缓复苏，是理解生命和环境相互作用的重要窗口。

前人关于这次生命大灭绝的研究大多围绕浅海开展，因此认识上存在一定的局限性。对水深几千米、占当时全球海洋总面积约85%—90%的深海海洋环境缺乏足够认识。

中国科学技术大学沈延安教授课题组另辟途径，对二叠—三叠纪深海化学组成的时空变化开展研究。他们详细采集了保存在加拿大和日本的样品，并分析其中黄铁矿的多硫同位素组成，发现二叠纪末生命灭绝之前多硫同位素的组

## 二叠纪末大灭绝事件后生命复苏迟缓之谜解开

成与现代大洋例如太平洋、大西洋的海底沉积物有根本的不同。这一同位素异常在加拿大和日本同时出现，表明泛古洋的化学分层与现代海洋有根本的区别，因此认为泛古洋的深海富含硫化氢而浅部海水富含氧气。尤为重要的是，多硫同位素组成的异常与二叠纪末生命大灭绝的时间高度一致，说明深海富含硫化氢的海水与浅海富氧海水在生命灭绝期间发生了震荡性混合。

“富硫化氢海水与富氧海水的震荡

混合足以导致二叠纪末生命大灭绝。”论文第一作者博士后张桂洁说，相似的多硫同位素异常也伴随着其后的生命迟缓复苏，说明经历了大灭绝之后，泛古洋的化学组成以及富硫化氢和富氧海水的震荡混合仍然间歇性发生，证明了泛古洋海水的物理、化学变化在生命迟缓复苏过程中起到了重要作用。

该研究成果近日发表在国际权威学术期刊《美国科学院院报》上。

《科技日报》2017.2.23

## 解析奇妙的“音乐快感”

西媒称，有时连续循环听一首歌十几遍也不厌倦。闭上眼睛细细品味音乐，无论有什么样的喜好，音乐总能带来很深的情感共鸣和愉悦。很多科学家都承认音乐的普世、社会和文化价值，但仍不清楚产生这些价值的所有基本的生物学机制。此外，究竟是怎样的机能将音乐变成人类进化史中的一个特有现象也仍是个谜。

据西班牙《阿贝赛报》2月8日报道，加拿大麦吉尔大学的音乐感知实验室20多年来一直致力于进行相关研究。研究人员日前在《科学报告》杂志发表研究成果称，音乐在大脑中引发快感的机制与性、毒品和食物相同。

“这是首次证实大脑产生的阿片类物质与音乐带来的快感有关。”研究负责人丹尼尔·列维京表示。

此前曾有研究发现，一种名为萘普生（naltrexeno）的药物能够阻断这些阿片类物质的一部分受体，从而减轻因各种活动引发的正面或负面的感觉。列维京的团队此次想要验证这是否同样会发生在听音乐的时候，以此证明其中的大脑机制是否相同。

研究结果是肯定的，萘普生能够阻断音乐快感。研究人员由此得出结论认为，内源性阿片类物质对于人们在聆听音乐时体验正面或负面情绪是非常关键的。

这一内源性阿片类物质的产生体系调节着很多生理功能，如应激、呼吸、胃肠传输、免疫力和内分泌等。

这一机制的建立基础是mu、delta和kappa这三种受体，它们都会被机体在回应性、食物或毒品等自然刺激而生

成的一些肽激活。

研究人员在实验中观察到，服用了萘普生的实验对象都声称自己在听到最喜爱的歌曲时愉悦感降低了。

根据此前的研究，多巴胺与音乐快感也有关系，但列维京指出：“阿片类物质受体在我们聆听音乐时产生的情绪反应中起到的作用是不可取代的，比多巴胺要更重要。”

但音乐快感中的生物学基础仍存在很多未解之谜，例如，列维京认为，我们在对一首歌感到厌倦时，很可能是因为阿片类物质产生体系对某种刺激“免疫”了，但这一推论还未经证实。

研究人员指出，这类研究旨在更好地了解与音乐快感有关的化学路径，从而对音乐的生物进化拥有更丰富的观点。 参考消息网 2017.2.10 编译/韩超



## 地球最早生命证据突现

可上溯到42.8亿年前

究人员已经在自然杂志上发表了他们的调查报告。

据悉，英国大学学院的马休·多德研究了这些化石，他认为这个发现有助于理解生命起源。他说，“这个发现回答了人类一直提出的最大的问题，那就是：我们从哪里来以及我们为什么存在？”

而在目前得到承认的地球最古老的生命证据是在澳大利亚西部发现的34.8亿年前的岩石。马休·多德说，这些有机物来自一个遥远的时间，据认为那时候火星表明有液态水，火星还有和地球

相似的大气层。

“如果我们在那个时候的地球上发现有生命诞生并且进化，那么火星上有生命开始的可能性也有。”

如果是那样的话，大学学院的帕皮尼奥博士说最近美国宇航局在地球表面的探测器可能是在错误的地方寻找生命迹象。

报道还称，地球诞生以后“仅仅”几亿年后就出现生命的说法很有意义，因为目前科学家们在辩论地球生命出现是罕见事件还是在条件合适的情况下生物出现是普遍现象。

中新网 2017.3.2