

2.5 亿年前生命大灭绝或因“深海毒气”

距今约 2.52 亿年的二叠纪末生命灭绝事件是地球史上最惨重的灭绝事件，造成了海洋中超过 80% 生物物种的消亡。中国科大教授沈延安课题组研究认为，这是当时深海中富含的剧毒气体硫化氢与浅海富氧海水发生“震荡性混合”导致的。美国《国家科学院院刊》近日发表了该研究。

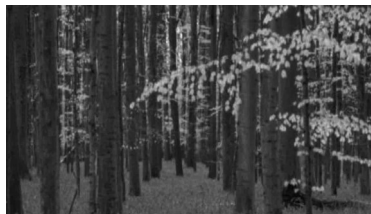
之前关于这次生命大灭绝的研究大多围绕浅海开展，它们只占当时全球海洋的 10%—15%，因此认识上存在

一定的局限性，特别是对地球科学上称为“泛古洋”——水深几千米、覆盖了当时地球表面积约 70% 的深海海洋环境缺乏足够认识。这是由于绝大部分深海沉积物因后期俯冲作用很少被保存，仅存的只分布在加拿大、日本和新西兰。

沈延安课题组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，说明深海富含剧毒气体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。

《中国科学报》2017.2.15 文/杨保国



南极大陆湖底或存神秘的“绿色森林”

日本第 58 次南极科考队正致力于调查生长在南极大陆湖底的植物。科考队希望通过调查湖底神秘的生态，弄清生态系统的形成机制。有迹象显示，在南极大陆的湖泊里“绿色森林”正在扩大。

据报道，日本南极科考队 2 月在位于昭和基地以南约 50 公里的一处湖泊的水深约 7 米处设置了摄像机。覆盖湖底的是“苔藓堆”。这些苔藓和被视为世界最古老的光合作用生物的蓝细菌（cyanobacteria）等聚集起来，形成圆锥形，大的高达 80 厘米。

调查组负责人、日本国立极地研究所助教田边优贵子表示“（南极大陆湖底）被常年冰封，没有捕食的生物。这些植物也只有在这种保留原始环境的南极湖中才能生长”。

据了解，苔藓堆生长 50 厘米需要约千年，其生态仍充满谜团。例如即使在环境相似的湖里也有不生长苔藓堆的情况等。日本科考队设置的摄像机设定为每天拍摄 4 次，每次 15 秒，预计 1 年后回收并分析影像。

中国新闻网 2017.2.13

“爆炸蚂蚁”：牺牲自己 成全群体

“自杀式爆炸袭击”不仅存在于人类社会，在蚂蚁的世界里，也有一群行走的“虫体炸弹”。通常，当它们遭遇强敌时，就会引爆自己，与敌人同归于尽，“爆炸蚂蚁”的名字也因此而来。不过，它们采用这种极端的自杀方式，并不是要做昆虫界的恐怖袭击者，而是以一种自我牺牲的精神，保护该物种的繁衍生息。

爆炸蚂蚁属膜翅目蚁科弓背蚁属，主要分布在马来西亚，与大多数弓背蚁一样，它们喜欢把巢穴构筑在潮湿的树木里，所建的巢穴分为两种：一种为主族群居住地，巢穴中有一只产卵的蚁后、产出的卵和上千只工蚁；另一种居住着附属族群，里面仅有工蚁。

爆炸蚂蚁拥有非常敏感的神经系统，哪怕是树叶轻微的震动都能引起它们的警觉，其体内还有两条超大的下颚腺，这两条腺体开口于下颚附近，贯穿

其整个身体，能分泌有毒的黏液。

当爆炸蚂蚁遇到编织蚁、蜘蛛等天敌时，它们首先会进行一番战斗，不过，一旦察觉到战斗情况不利或敌人过于强大，它们就会残暴地使劲收缩腹部肌肉，使自己的体壁与腺体崩裂，瞬间爆炸。爆炸之后，藏于腺体内的黏液将向四面八方喷射，这些黏液看起来像人工生产的胶水，具有腐蚀、粘接的作用。出其不意的爆炸，通常让敌人根本来不及反应，转瞬间就被喷出的黏液缠绕，动弹不得，往往非死即伤。爆炸后的蚂蚁即刻死亡，却对捕食者起到了巨大的震慑作用。

不仅如此，这些黏液中的化学物质还会挥发到空气中，在蚁集中的同类，立即利用触角探测到这些物质，并提前做出防范危险的准备，这种化学信息的传递，成为了爆炸蚂蚁进化的一个关键优势。此外，爆炸蚂蚁的触角不仅能感知危险，还能感知环境变化、吸引配偶、寻找食物

……这样的优势，对爆炸蚂蚁的生存和繁衍起到了至关重要的作用。

科学家还发现，爆炸蚂蚁的毒液，会随着季节变化而变化：在雨季后期，毒液呈明亮的白色；而在旱季和雨季前期，这些毒液则变成了乳白色或淡黄色。马来西亚地处热带雨林、热带季风气候区，11 月至次年 3 月为雨季，5~9 月为旱季，环境的干湿变化将改变爆炸蚂蚁的食物来源，不同的食物则会调节它们体内的酸碱程度，从而改变其腺体分泌的毒液颜色。

在长期的进化过程中，爆炸蚂蚁养成了晚上最为活跃的习性：一方面，它们可以避免与白天活动的其他蚁类争抢食物；另一方面，它们也能避开以它们为食、喜好白天活动的捕食者，从而最大限度地保证了自己族群的延续。

《环球人文地理》2016 年 第 11 期 文/杨瓦

千奇百怪的动物睡觉习惯

陆地上的动物是怎么睡觉的

1、长颈鹿 长颈鹿是这个世界上最高的动物，能长到 4 至 5 米高，因此它不可能躺下来睡觉，只能将它那两米长的脖子曲卷着睡觉。

这样奇怪的睡姿看着都觉得会颈部痉挛。为了保证充足的睡眠，长颈鹿一般会睡 4~6 个小时。由于天生长脖子，长颈鹿不止睡觉很麻烦，连喝水都很麻烦，他们在喝水时必须将双腿分开，以尴尬的姿势弯下腰去。因此，它们选择从所食植物中汲取水分，并且几天才喝一次水。

2、鸟类 翱翔在天空中的鸟类也是需要睡觉休息的，鹤、鹳、鹭等长腿鸟总是单脚独立着睡觉，累了就再换另一只脚，是劳逸结合的典范。

鹧鸪休息时喜欢成群围成一个大圈，然后一律面朝外尾向内。这样，不管敌人从哪个方向袭来，它们都能及时发现并逃走。

画眉、百灵等叫声悦耳的小鸟，睡觉时通常弯下两腿，爪子则弯曲起来牢牢地抓住枝条，所以不用担心会从树上摔下来。

3、大象 大象因为身躯过于庞大，若躺下来睡觉会挤压体内的器官，所以它和马一样是站着睡觉的。可是大象睡觉时最怕有蚊子或者蚂蚁爬进鼻子里打扰它的睡眠，所以它在睡觉时会把鼻子高高举起来，有时会把鼻子衔在嘴里，以防止小虫子爬进去。

水里的动物是怎么睡觉的

1、海豚 可爱的海豚睡觉习惯非常有趣，当它们睡觉的时候，会让半个大脑处于休息状态，并闭上与之相对应的眼睛。海豚睡觉时闭上左眼就是让右半脑休息，反之亦然。在这段时间内，另一半未休息的大脑将监视周围环境并同时控制呼吸。这种不寻常的睡眠模式被称为“单形慢波睡眠”。

2、海獭 陆地上有树懒，海洋也有海獭。海獭的睡觉方式十分有趣，它们大多数时间会在水中睡觉。它们寻找海藻丛生的地方，不断打滚，将海藻缠在身上，结成一床“床”，然后腹部朝天而睡。

3、乌龟 有人认为乌龟睡觉时会把头

然而乌龟呼吸的方式跟一般生物呼吸方式大异，它是借由头部颈部及四肢的伸缩来完成呼吸过程的，肺部有一条肌肉连接着前脚，当前脚前后摆动时拉动肺部肌肉使空气进入肺部完成吸气的动作，之后另一条肌肉会挤压内部器官将废气排出，如此周而复始完成呼吸作用，所以乌龟睡觉时前脚仍会不自主地摆动。

4、海象 海象是群居动物，它们经常几百只挤在一起睡觉，而群体在睡觉时总会留下一只放哨，发现有危险来临时，便立即发出公牛似的吼声，将同伴唤醒。如果留下站岗的海象站累了，它会推醒伙伴“换哨”。

5、鱼 大家都知道，鱼是没有眼睑的，所以它们永远都睁着眼睛。难道鱼不用睡觉的吗？其实鱼也是需要睡觉的，只不过是睁着眼睛睡觉。到了晚上，鱼就会躲在珊瑚或者水草间的暗处一动不动，就跟人类睡着了一样，这就是鱼睡觉时候的状态。

《奥秘》2016 年第 12 期



情人节我们送的玫瑰都是月季吗

一直以来，玫瑰都象征着爱情。不过，目前市场上流通的“玫瑰花”却不是玫瑰本尊，而是玫瑰的姊妹花——月季，园艺上称为现代月季，也叫“鲜切玫瑰”，是以中国古老月季、中国香水月季为亲本跟各种玫瑰、蔷薇反复杂交培育出来的。

说起来，玫瑰和月季二者同科同属，虽为“姊妹花”，却并不完全相同。

玫瑰枝干上的叶片小而密集，月季的叶片大而松散，这是二者最大的区别。一般而言，玫瑰一个复叶有 7—9 片叶，月季大多只有 5—7 片叶。玫瑰花枝上的绒毛很多，而月季只有较少的大刺。玫瑰只有 1—5 轮花瓣，花瓣比较柔软，并不十分好看，而月季的花瓣能达到 5 轮以上，更具观赏性。真正的玫瑰原产东亚，春夏之交开花，是单季花卉，难以周年供应，没法做鲜切花。月季则多是周年开花。

东方人愿意将玫瑰、月季区分开来称呼，但西方人通常都称为“rose”，所以公众并不需要在名称上过分纠结。

《科技日报》2017.2.13 文/付丽丽

犀牛“谈恋爱”先嗅粪堆

法媒称，1 月 11 日公布的一份研究报告称，犀牛通过它们的粪便来显示其性别、年龄和是否“单身”。这使人联想到哺乳动物有可能使用它们的“公共茅房”就像人类使用社交网络一样。

很久以来，众所周知，动物利用其尿液进行交流，但有关粪便的作用并不是很清楚。

南非和德国的研究人员对自由生活在南非纳塔尔省夸祖鲁的赫卢卢韦·乌姆福洛济河自然保护区的白犀牛的粪便气味进行了分析。随后，他们在实验室重造这些气味并将其散发到动物园区，旨在观察雄性犀牛的

结果是，当它们嗅到一种来自外来雄性犀牛的气味时，就尝试着跟踪其潜在竞争对手的行动。但是，如果发现是雌性的气味，犀牛们就会耽搁行动，并很享受这种可联想到交配的香味。

研究人员认为，这样的结果表明，犀牛粪的气味“传达了一些重要的信息”，包括粪便主人的年龄、性别，以及如果是雌性犀牛的话，是否正处于发情期。

该研究报告强调指出：“这对于搞清楚许多哺乳动物为什么使用‘公共茅房’是极为重要的一步。”

这份刊登在英国《皇家学会生物学分会学报》上的研究报告还补充说：“（动



物）使用‘公共茅房’有可能就像我们使用社交网络一样，可看到网络其他成员的信息以及所处的位置。”

白犀牛高度近视，因此要靠气味来了解周边环境。

新华社 2017.1.12