

一项研究指出,地球上的生命也许开始于25亿年前一种微型池塘植物的氧气大爆发。在此之后的1亿年间,在生存在浅海中的蓝藻释放出的微弱氧气流中,地球上逐渐形成了含氧量丰富的大气。

地球生命或始于25亿年前氧气大爆发

一项研究指出,地球上的生命也许开始于25亿年前一种微型池塘植物的氧气大爆发。在此之后的1亿年间,在生存在浅海中的蓝藻释放出的微弱氧气流中,地球上逐渐形成了含氧量丰富的大气。科学家将这一过程称为“大氧化事件”。当时,地球上正好发生了板块重组,产生了大量浅海,正适合能进行光合作用的生物生存。

这是地球的历史上的一个重要时刻,因为充足的氧气为臭氧层的形成创造了条件,而臭氧则能将来自太阳的有害紫外线过滤除去,使得许多新型生物得以出现。

加拿大滑铁卢大学的布莱恩·坎德尔教授表示:“地球表面氧气的出现很可能是一个复杂的过程,先是出现了少许氧气,然后氧气的数量达到了某个临界点。”“直到现在,我们都无法确定,25亿年前的氧气浓度是否处在一个稳定的水平。而我们获得的最新数据则能针对这一问题给出一个更加确凿的答案。”

科学家们公布的最新化学数据显示,由蓝藻产生的氧气爆发曾使地球上的大气浓度出现了暂时性的增加。该研究支持了由亚利桑那州立大学的



艾利尔·安巴尔教授于2007年提出的一项理论。当时,他手下的研究人员在现在澳大利亚西部的一处古代海洋海床上的黑色页岩中,发现了这些微弱的氧气流留下的原始证据。这些黑色页岩中含有浓度很高的钼和铼,而这两种元素的形成时间比大氧化事件要早得多。钼和铼常出现于陆地上的硫化物中,对氧原子极其敏感。一旦这些硫化物接触到氧气,钼和铼就会被释放到河水中,并最终沉积在海床上。

在最新的这项研究中,坎德尔教授的团队对同样的岩石进行了分析,寻找另一种名为钨的元素(同样存在于陆地上的硫化物中),发现与之相符的是更强的大陆风化作用,而这是大气中出现了氧气的结果。

“我们在按照时间顺序追踪大气的变化情况,希望能弄清氧气含量是

如何增长到能够支撑复杂生命存活的水准的。”阿尔伯特大学的地球与大气科学家罗布·克里瑟教授。

“地球刚开始形成的时候,大气中没有氧气。我们使用了阿尔伯特大学的分析设备,对这些岩石样本进行了精密的分析,从而获取了氧气通过光合作用集聚起来的速度。”

阿克巴教授还补充道:“地球是如何形成含氧大气的?出现这一现象的原因又是什么?这是地球历史上最深刻难解的谜题之一。”

链接:大氧化事件

在地球刚刚形成后的数亿年时间里,大气中都没有氧气。而多亏光合细菌,今天的大气中,20%都是氧气。这些细菌能够像树木和其它植物一样,消耗二氧化碳,释放出氧气。它们为地球上需要氧气才能生存的生物的出现和繁衍打下了基础。

科学家将地球大气中首次出现氧气的事件称为大氧化事件。它发生在距今约24亿年前,但近期在南非发现的一些证据显示,在此之前,即29.6亿年前,地球上出现过短暂的氧气集聚事件,还一度出现过浅浅的海洋。(据新浪网)

“冷冻方舟”预防第6次灭绝

有科学家认为地球将面临第六次大灭绝,10年前由英国主科学家发起的“冷冻方舟”计划,已经筹集将近5500个物种的5万个DNA样本,希望替未来的世代保留更多东西。

这个划由已经去世的英国科学家布莱恩·克拉克和妻子安所发起,“冷冻方舟”的整个想法,就是要赶在太迟之前,为了未来世代取得并保留那些东

西。”目前主导计划的诺丁汉大学人类遗传学教授约翰·阿默感叹:“许多物种甚至会在我们得知它们存在前就灭亡!”

报道称,这个计划目前已经在全球有22个合作伙伴,至今筹集5500个物种,超过48000个样本,有些DNA保存在摄氏零下80度的冷冻库中,有的则是在特殊卡片上,其中还有西伯利

亚虎的样本。

保存与保育之间的争议也一直存在,负责冷冻方舟信托的管理人艾德·路易士教授解释,不少保育学家认为保存DNA的计画会失败,应该把心力放在保育濒危物种上,但事实上,“我们完全没有要取代保育工作,冷冻方舟就是个备用计划。”

(据参考消息网)



幸福感与人脑特定部位有关

人为什么会感到幸福?这与大脑的活动有关。日本京都大学的一个研究小组发现,幸福感越强的人,大脑一个部位楔前叶的体积越大。这一发现将有助于弄清人类感到幸福的脑机制,并在将来开发出增强幸福感的方法。

楔前叶是大脑顶叶内面的一个小正方形结构,虽然尚不清楚楔前叶的详细信息,但是曾有报告显示,通过冥想训练,楔前叶的体积会改变。近期的研究也发现,楔前叶与许多高水平的认知功能有关,如情景记忆、自我相关的信息处理以及意识的各个方面。

京都大学副教授佐藤弥率领的研究小组注意到,感到快乐和高兴的时候,楔前叶的活动量会提高。他们以51名平均年龄22.5岁的年轻人对象,利用磁共振成像调查了他们的大脑,并对这些年轻人进行了问卷调查。问卷约有50个问题,包括“是否认为自己比同年代的人幸福”、“是否有生活目标和计划”等。结果显示,越是感到幸福的人以及认为人生有意义的人,其楔前叶的体积越大。

佐藤弥指出:“虽尚不清楚是因为楔前叶体积大才感到幸福,还是因为感到幸福楔前叶体积才变大,但通过进一步研究有可能客观地评价幸福度。”(据新华网)

人体约15%基因:一个出错就能将你扼杀

在你体内存在着这样3200个基因,其中任何一个出现小小的改变,都能让你深受其害。一项新的研究得出了这样一个结论,在人体内总共20000个基因中,有大约15%的基因至关重要,以至于一旦它们出错就能将你扼杀在出生之前。这些发现将能帮助研究者们更好地追踪那些造成人类疾病的基因。

deCODE公司的遗传学家Kári Stephánsson评价这些研究数据是“无价之宝”,任何有关基因功能的线索都会成为理解疾病遗传基础的有力工具。

该研究近期已发表在论文预印本库中,研究比较了来自60000人的外显子组(基因组的一部分,用于编码蛋白质)数据,数据量是以往研究的10倍还多。在所有这些基因中,研究者发现了

一千万个变体,即人与人之间基因存在差异的地方。MacArthur研究团队计算了随机情况下每个基因应该出现的变体数目,继而又对比了实际调查中发现的变体数量,结果显示有3230个基因要么没有观测到变体,要么变体数量远少于所预期的能导致基因功能紊乱的程度。

该结果说明这些基因中的任何一个一旦突变,通常就会使得胚胎致死,或者个体即使出生,也无法活到能繁衍后代,以此变体会随个体死亡而消失。“没有表现出变体的基因意味着它们为生命所必需,或者有着重要的生理功能。”弗吉尼亚州立联邦大学的一位分子生物学Ping说。

他与其它研究者在细菌和小鼠中也发现了类似的必需基因。Ma-

cArthur团队发现,人类基因中许多至关重要的基因,都和这些物种的基因类似,与一些关键的细胞操纵过程有着密切联系,例如细胞的“蛋白质建造工厂”。研究发现的基因中20%已经被证实和疾病相关,然而还有许多其他基因目前并没有发现和疾病相关。他们解释道:“这些基因非常重要,所以在药物研发中需要给予特别关注以避免潜在的副作用和药物毒性。”

不过Goldstein也指出,这3230个基因并不代表体内全部的必需基因,只有通过研究更多的外显子数据,研究者才能更加精确地修正这个数字。另外,外显子没有覆盖基因之间的DNA信息,而这些区域可以调控基因活性,其变体数据也极为重要。

(据参考消息网)