



# 地球生命的DNA 来自太空?

DNA可能来自太空的证据几年前就被发现了——2011年,美国宇航局的科学家对早期坠落在地球上的十几颗陨石进行了研究,发现这些陨石中含有两种脱氧核糖核苷酸的组成成分——腺嘌呤和鸟嘌呤的类似物。既然太空能形成这些类似物,应该也能形成腺嘌呤和鸟嘌呤。

## 你真的了解DNA吗?

许多人知道,像源远流长的中华文化的传承一样,我们的DNA也是从祖上继承而来,而恰恰也是和文化传播一样,DNA在传承中也不断“推陈出新”“与时俱进”,所以DNA承载的信息一直在发生着变化,这些变化主要来自基因突变和基因重组。

大家知道,DNA是双螺旋分子链,每条分子链都是由4种脱氧核糖核苷酸按一定的顺序排列形成的。而基因是DNA上的某个片段,也就是说基因是一定数量的脱氧核糖核苷酸的某种排列。人身体的所有的组成成分,都是在基因指令下生成的:最初只是一个受精卵,受精卵里的DNA控制受精卵的分裂和生命的物质——蛋白质的合成。越来越多的细胞出现后,DNA促使细胞分化形成各种身体组织,有些组织还形成了器官,最后才发育成了一个完整的胚胎。

然而许多人不知道的是,就算你知道了整条DNA的脱氧核糖核苷酸的排列顺序(事实上科学家已经完成了人类DNA的测序工作),你仍然不知道DNA中的哪些片段

是一个基因。它们隐藏得如此之深,就像文言文里的句子一样,句句紧密相连,没有标点符号将其区分开。即使你有可能将所有的基因都进行了标记,你也无法知道它们分别具有什么功能。现在的情况是,我们知道了人的某个性状(例如单眼皮和双眼皮)是由基因决定的,但是这个基因是什么,在哪个位置,怎么控制这个性状的形成等相关信息我们一无所知。

## DNA是从哪里来的?

我们对于DNA的认识,还处于一个非常初始的阶段。这个创造了生命的神奇的东 西是怎么来的呢?从进化论的观点,我们普遍认为如今复杂的生命最初可以追溯到单细胞生物。再往前追溯就进入生命从无到有的阶段了,问题也就变成了单细胞生物是怎么来的?目前被广泛接受的化学起源说认为地球最初大气中的气体经过雷击后发生反应形成了氨基酸(蛋白质的组成成分)和脱氧核糖核苷酸(DNA的组成成分)等小分子,小分子开始慢慢组合成有机大分子——DNA和蛋白质,大分子经过相互作用和逐步演变,最终产生了单细胞生物。

但这个说法确实太笼统,DNA和蛋白质是如此的精妙和复杂,就算有了氨基酸和脱氧核糖核苷酸,制造出它们也不是一件容易的事情。拿人体中的蛋白质来举例:人体中一共有20种氨基酸,这20种氨基酸按不同种类、数量、顺序组成肽链,一条肽链可含有几十甚

至几百个氨基酸。多条肽链通过成键、缠绕结合形成蛋白质。这个过程显然极其复杂,而且人体内蛋白质的总数超过10万种,自然界真的能完成如此困难的工作吗?

有人会说,蛋白质是由RNA通过翻译产生的,而RNA是DNA转录产生的,那么蛋白质根本上就是由DNA产生。所以,原始的宇宙只需要产生一部分蛋白质,和DNA结合形成具有生命活力的东西,随着进化的进行,更加复杂的蛋白质再由DNA产生。这一说法有一定的道理,但是需要清楚的一点是,DNA的结构也相当复杂,人的一条DNA长链拥有几千万甚至上亿个脱氧核糖核苷酸,形成这样的一条链,简直难于登天。这就好像有了砖头,要成为摩天大楼仍然像登天一样难。即使地球上氨基酸和脱氧核糖核苷酸,事情远没有那么简单。有人认为,DNA会不会有可能是外星人制造的?

## DNA来自于太空?

2019年9月,日本北海道大学低温科学研究所的科学家大场康弘宣布:组成DNA的脱氧核糖核苷酸可以在星际云中形成。

星际云,顾名思义,是一种状态类似云的物体,它由太空中大量漫游的微粒聚集而形成。大场康弘在实验室中模拟了星际云所处的超高真空、超低温度的太空环境,并使用氙灯照射模拟恒星对星际云的紫外辐射,然后在模拟环境中加入了人造星际云。相关模拟完成后,当大场康弘

将一种由水蒸气、一氧化碳、氨气和甲醇组成的气体混合物注入实验室中的星际云时,令人惊奇的现象发生了,混合气体相互反应居然产生了氨基酸和脱氧核糖核苷酸。如果说原始地球的大气通过反应产生脱氧核糖核苷酸是一种猜想的话,现在我们在模拟星际云的实验室里真真切切的看到了它的产生。

星际云能够产生脱氧核糖核苷酸,也就意味着星际云也有可能产生DNA。这无疑说明了人类的DNA的来源存在一种可能性,即来自太空。

其实,DNA可能来自太空的证据几年前就被发现了,2011年,美国宇航局的科学家对早期坠落在地球上的十几颗陨石进行了研究,发现这些陨石中含有两种脱氧核糖核苷酸的组成成分腺嘌呤和鸟嘌呤的类似物。这些类似物从未在地球上的其它地方被发现。而既然太空能形成这些类似物,应该也能形成腺嘌呤和鸟嘌呤。

所以,DNA是不是外星人制造的我们不知道,但大场康弘的研究和美国宇航局的发现说明我们的DNA有可能是在太空中合成并跟着陨石掉落到地球的,然后经过长期的进化最终形成了地球如今复杂的生命系统。

当然,这一切还只是猜想。还是那句话,从脱氧核糖核苷酸到DNA,是一件极其困难的事情,地球上最优秀的科幻电影编剧,都无法想象这个神奇的场景。所以,人类的DNA从哪里来,是怎么形成的,至今还是未解之谜。据《重庆科技报》

## 2.5亿年前地球 生命大灭绝 或因“镍雾霾”

约2.5亿年前,地球上曾发生史上最大规模的生命灭绝事件,超过90%的海洋生物和70%的陆地生物消失。主流观点认为,这与西伯利亚“超级火山”喷发相关。近期,中国科学技术大学沈延安课题组发现,火山喷出的“镍雾霾”可能是大灭绝的罪魁祸首。

地球上曾发生5次大灭绝,其中约2.5亿年前二叠纪末的第3次最惨烈。在海洋中生存数亿年的三叶虫、棘鱼、古珊瑚等灭绝,腕足类、双壳类等物种损失惨重;陆地上大部分两栖、四足动物及昆虫灭绝,植物的大量死亡导致该时期的煤层缺失。

国际学界就大灭绝原因提出多种理论,主流观点认为是西伯利亚“超级火山”喷发造成全球环境剧变。但新的精确年代测试显示,“超级火山”在大灭绝30万年前就已开始喷发,二者间是何关系成科学之谜。

加拿大北部的斯沃德鲁普盆地,位于西伯利亚“超级火山”下风口。沈延安课题组研究发现,当地二叠纪页岩层的镍含量在百万分之118到247间,远高于普通页岩18到40的浓度。而到了生命大灭绝层位,镍浓度又陡降至36。

“岩石镍浓度与海水含氧量相对应,记录了火山喷发、大气传输到海洋成分变化的过程。前期是海水镍浓度升高,后期是甲烷菌大量繁殖‘吞吃’镍并排出温室气体。”中科大博士后李梦涵分析说。

“火山至少喷发了80万年,犹如扣动扳机,引发连锁反应。”沈延安认为,“超级火山”将地下的镍矿喷发上天,形成“镍雾霾”,经大气环流全球沉降。过量的镍限制植物光合和呼吸作用,还造成海水缺氧和酸化,导致生物大量死亡。

这项研究首次用镍同位素解析生命灭绝过程中的环境变化。日前,国际学术期刊《自然·通讯》发表了该成果。

沈延安介绍,近代也有火山喷发影响环境事件,例如1783年冰岛一座火山喷发释放了约1.2亿吨二氧化硫,导致欧洲数年酸雨和干旱,农牧业损失巨大。“因此,对火山和环境变化需加强监测,及时应对。”他说。

据新华社电



二叠纪末灭绝的古珊瑚化石