

文/杨书卷

## “起源”的科学追问

一些科学研究话题,注定要永远缠绕人类的神经,就像人与世界的“起源”问题。

近50年来,“宇宙大爆炸”已成为最主流、最为广泛接受的宇宙生成模型理论,如今我们所谓的“宇宙”被描述为起源于大约137亿年前的一次大爆炸。现在宇宙物理学的几乎所有研究都与宇宙大爆炸理论有关:或者是它的延伸,或者是它的进一步解释。如何通过现代科学实验来验证大爆炸这一宇宙创世纪理论,也成为现代物理学家梦寐以求的目标。

如今,万人瞩目的时刻终于来临:11月9日,科学家借助世界上最大、能量最高的粒子加速器——欧洲大型强子对撞机(LHC),通过铅离子高速撞击,成功完成了创造迷你版“宇宙大爆炸”的实验,再现出宇宙大爆炸一百万分之一秒后的瞬间状况。严格意义上说,LHC不可能完全重现大爆炸,但它确实成功重现了大爆炸发生后极短时间内宇宙小范围的情形。

参与这个项目的科学家激动万分,热烈庆祝了这个具有里程碑意义的实验。正如项目小组成员、英国伯明翰大学物理学家David Evans博士所说,实验的成功将开启粒子物理学研究的新世纪(11月12日《科技日报》)。

宇宙诞生之初产生巨大能量的事件与神秘的“反物质”有关,欧洲核研究组织的科学家则对此作出了令人欢欣鼓舞的贡献:他们成功制造出多个反氢原子,并使其存在了“较长时间”约0.17秒。这是科学家首次成功“抓住”反物质原子,是物理学领域的又一次重大突破(11月17日英国Nature网站)。

正当科学界设计众多的解决方案,在为“证实”宇宙起源大爆炸理论而雀跃时,关于人类起源的著名理论——“走出非洲”论,却被呈现出的诸多考古证据,开始受到“证伪”的质疑。

被世界上大多数科学家所接受的“走出非洲”理论认为,从解剖学上的证据来

看,现代人首先起源于非洲某个地方,然后四处扩散乃至征服整个地球;这一理论支持智人(现代人)是由全球不同地区的不同种族进化而来的说法。从1987年开始,“走出非洲”理论有了基因学证据的支持,地位进一步巩固。

但是,当科学家在撒哈拉沙漠发现早期灵长类动物4个物种的化石时,“走出非洲”却遇到了无法解释的困境:这些灵长类动物可能生活在3900万年前,其中的3个物种来自于灵长类家族中不同的分支,这说明它们拥有同一个祖先,并且经过了很长时间才进化而成。在这段时期,也就是始新世时期,很少或者几乎没

现代科学将人类的追问接力到研究所和实验室,让科学的理性解答恒久的“起源”问题。也许,科学追问获得答案时日难期,但它描述的现代宇宙和人类创世谱系文化,正让人类越来越科学地认识自己。

有已知的类人猿在非洲生存。科学家推测,存在着两种可能性:要么在非洲的化石中存在一道巨大的鸿沟,然而,鉴于在非洲地区进行了如此大量的考古工作,这一点几乎可以排除;另外一种可能性就是,这些物种那时从其他地方来到非洲,并且统治了非洲。该研究团队人员之一、美国卡内基自然历史博物馆的专家Christopher Biddle认为,最有可能的解释是这些物种源于亚洲,然后从亚洲迁移到了非洲,最后,其中一支进化成了人类(11月3日出版的英国Nature杂志)。

亚洲或是人类最初的“摇篮”,人类祖先可能是在亚洲发展壮大后前往非洲——人类的“进化之树”可能要重新绘制。

无独有偶,美国纽约大学的地质学家Michael Lan Pinuo对达尔文的进化论中的“自然选择观点”也提出了“挑战”,此项研究也许将进一步改绘人类的“进化之树”。

Lan Pinuo表示,地质化石历史研究表明,地质长时期的稳定会被偶然并且快速出现的重大生态变化所中断,这对达尔

文的理论——大多数进化变化通过物种之间的竞争、通过更加适应相对稳定的环境渐进地完成这一理论提出了质疑。Lan Pinuo通过对灾难性事件,包括火山爆发以及小行星撞击的研究认为,与达尔文进化论中“进化主要由物种之间为了生存而进行的不间断的竞争所驱动”相比,马修于1831年提出的“进化主要由灾难性的生命大灭绝所推动”的观点更符合现代生物的发展进化:“大灭绝之后,所有生物的数量一定大量地减少,因此,会出现一个未被占领的世界,而这个世界则成为生命之树新分支的温床。灭绝后的幸存者最终塑造并适应了环境变化。”(11月11日《科技日报》)

验证宇宙大爆炸、质疑“走出非洲”、挑战达尔文的自然选择观点,本月,有关起源的科学讨论惹人关注。美国麻省理工学院科学家Christopher Carr也不甘寂寞,为“火星生命”起源提出

了自己的新观点:“如果有一天火星上发现了生命,它可能没有你想像得那么不同。”

Carr是在对落到地球的火星陨石进行了大量研究后,萌发出火星生命来自地球的想法。他表示,在过去的历史进程中,地球与火星相互“交换”了大约10亿吨重的岩石,实验结果表明,有些搭顺风车的细菌可以在这种太空之旅中生存下来。Carr是美国宇航局“搜寻外星基因组”(SETG)计划的项目小组负责人,他的观点使在火星上发现生命的证据变得异常简单(只需发现与地球生物相似的DNA与RNA),被称为“在有光的地方找丢失的钥匙”。

“宇宙从哪里开始”、“我们何而来”,其实是人类的“终极追问”,是世界不同文化艺术、神话、哲学和宗教的共同母题。今天,现代科学将这一人类的追问接力到研究所和实验室,让科学的理性解答恒久的“起源”问题。也许,科学追问获得答案时日难期,但它描述的现代宇宙和人类创世谱系文化,正让人类越来越科学地认识自己。■