

文/杨书卷

关注“改变”的历程

4月7日,一条重磅科技新闻瞬间传遍全球:门捷列夫元素周期表中缺失的“一环”——第116号和118号元素之间的117号元素,在以俄罗斯杜布纳联合核研究所 Yuri Oganessian 为首的国际科研小组中成功合成。新元素的“生辰”是2009年8月20日上午9时30分,正是在这一时刻,Y-400回旋加速器的探测器发现了首个117号元素的原子核(4月7日《科技日报》)。

迄今为止,自然界中尚未发现原子数超过92的元素。原子数超过92的重元素,只能在核反应堆中制备;原子数超过100的重元素,则只能通过离子加速器,用轰击“重离子靶”的方式获得,即发“弹”射“靶”,“弹”“靶”交合,才能孕育出新元素。俄美的顶尖科学家们经过数年的精心设计,将“弹(钙48)”在回旋加速器的助推下高速射向“靶(锫249)”,分裂出原子、基本粒子以及破碎的原子核,117号元素终于在这些“碎片”中降生。

还令人惊喜的是,117号元素在证实长期悬而未决的“稳定岛”理论上又迈出了新的一步。“稳定岛”理论在20世纪60年代由美国核化学家 Glenn Theodore Seaborg 提出,认为质子数在114左右的超重元素附近存在一些衰变相对稳定的元素,其半衰期甚至可能长达1000年,这就是超重元素稳定岛。但到目前为止,所生成的超重元素及其同位素的寿命都很短,大多在秒和毫秒的量级,均未登上“稳定岛”——按照这个趋势,元素周期表的发展很可能已走到尽头。而 Oganessian 小组进行放射性衰变分析后认为:第117号新元素的相关实验证实了“稳定岛”理论的观点,这预示元素周期表也许将发生重要的“改变”(4月10日《科技日报》)。

超重元素的个性以及超重稳定岛的存在与否,是对目前的原子核理论的重要

检验。它不仅同时挑战着物理界与化学界的基础理论,还会对宇宙中元素的合成、星体演化带来不同的解释方式。虽然第117号新元素尚未正式命名,但它引发的科学探索已再次开始。

当物理学界在微小而又神秘的原子核上取得骄傲的突破时,古人类学界也被一件来自过去的证据激荡起层层波澜——一块小小的人指骨化石,或许将“改写”现有的人类演化史。

3月24日刊登在英国《自然》杂志上的一篇研究报告指出,科学家在对俄罗斯

了。”

这一神秘指骨所代表的人类种群被科学家称为“X-Woman”。但 X-Woman 究竟是谁?是男是女?长得像什么样?至今依然莫衷一是,谜团一片。不过“X-Woman”的出现使科学家倾向于相信,全新的古人类化石会在世界各地被继续发现,证明古人类“走出”非洲可能是一种类似潮水涨落般的持续性进程,而并非之前推测的2次或3次,人类祖先的“演化树”也会因此被重新绘制(3月26日美国 Online 杂志)。

近日,英国纽卡斯尔大学的科学家们也向医学界投下了一块“巨石”:他们成功培育出了带有三个人 DNA 信息的人类胚胎。从生物学意义上说,这些新胚胎拥有一个“爸爸”、两个“妈妈”,并且经过基因技术的处理,新生儿能够

有效地摆脱带有家族遗传病的基因,而这些遗传病通常是无法治愈的。首席研究人员 David Thorburn 表示,这项技术有望在三年内让那些因遗传疾病而担心生下有缺陷宝宝的女性喜获健康婴儿。

虽然研究人员强调,他们并没有违反人类胚胎研究的法律和道德规范,但英国公益组织“生殖伦理学评论”的 Josephine Quintavalle 却认为,这项医学突破推动了克隆人技术的发展,是对人类神圣生命的亵渎。但是随着基因技术在全球范围内的限制放宽,去年生效的英国新生育法为这种做法的合法化提供了方便(4月15日新华网)。如果相关法律确实能得到修改,不仅有助于根除某些遗传疾病,人类或许还将迎来“设计婴儿”的时代。

合成新元素、发现未知的古人类种群、培育带有三人 DNA 信息的人类胚胎……“集群”式的科学突破,不断刷新我们对世界的看法,在产生更新科学理论的同时,也引发了更多待解的未知之谜。“无限风光在险峰”,科学的攀登没有尽头,这正是科学无限魅力之所在。

合成新元素、发现未知的古人类种群、培育带有三人 DNA 信息的人类胚胎……“集群”式的科学突破,不断刷新着我们对世界的看法,在产生更新科学理论的同时,也引发了更多待解的未知之谜。

西伯利亚一个山洞里的古人类的指骨化石进行基因检测之后发现,这种 DNA 序列不同于现代人和任何已知的古人种,很可能是一种未发现的新人类种群(4月6日新华网)。

被检测的指骨属于一个儿童,死亡时间在4.8万年前至3万年前之间,而此前科学家一直认为,生活在这一时期的只有两个早期人类种群,即现代人祖先和穴居人。但现在,出现了“第三种人”,其 DNA 序列不同于现代人和任何已知的古人种。这一发现也修正了著名的古人类“走出非洲”理论。“走出非洲”理论认为,原始人类分别是在不同的时期才离开非洲。最开始是直立猿人,他们在距今190万年的时候离开了非洲;穴居人的祖先是在距今50万年至30万年间离开非洲;而现代人类则是在距今5万年前离开非洲,直立猿人与穴居人期间,没有“其他人”走出过非洲。“但现在我们肯定看到了这两个时间段之间,有人也‘走出非洲’了。”德国马克斯-普朗克协会进化人类学研究所的遗传学家 Svante Paabo 表示:“这太让人震惊