

文/杨书卷

“不一样”的秘密与价值

“我们发现了一种名为 Grb10 的基因,与通常的基因表达规则不符的是,如果来自父母双方的不同,可以有完全不同的功能。”英国巴斯大学再生医学研究中心 **Andrew Ward** 所在的研究小组,发现并证明了一种基因的异常之处,这一研究成果刊登在近期出版的英国 *Nature* 杂志。

所有动物的细胞中,每个基因组都是成对出现:一条来自父亲,另一条来自母亲。同源染色体基因表达活性不同的现象,称为基因印记。多数情况下这两条基因都是活跃的,但对某些基因而言,其中一条被关闭时,基因仅能表达来自一方的同源基因,而另一方不表达。Ward 的研究小组正是根据这一状况设计小鼠行为实验研究,揭示出了基因背后这条令人吃惊的“幕后花絮”。

在这项强制遭遇测试中,研究人员发现,缺乏父方 Grb10 基因表达的小鼠更喜欢控制其他小鼠,与脑中父方 Grb10 基因活跃的小鼠相比,更有可能获得同伴的“尊重”,这在哺乳动物中可是一种处于统治地位的标志。此外,这些小鼠还更有攻击性,可能扯断同笼的正常小鼠的胡须。而缺乏母方 Grb10 基因表达的小鼠通常会变得又大又重。

“好像是父母双方以不同的策略来帮助后代,一方致力于身体,而另一方致力于精神:即母亲的基因表达涉及胎儿成长、新陈代谢、脂肪储存,而父亲的基因表达调控着成人的社会行为。”Ward 对这一现象也充满迷惑,从而激发出他下一步的探索计划:“一种基因居然能影响大脑和肌肉两个方面,这太让人惊讶了。Grb10 与胚胎发育有关,对人类健康非常重要,今后我们将主要研究 Grb10 基因如何进化出这种双重功能。”(3月2日《科技日报》)

生命体中成千上万的基因,储存着生命孕育生长、凋亡过程的全部信息,这一“生命的密码”,在记录和传递着遗传信息,其复杂设计很多时候远远超出了我们

的想象!那么,生命体中,还有哪些我们不知道的“不一样”的秘密呢?

美国德州大学西南医学中心的研究人员在2月25日出版的 *Science* 杂志上报告说,老鼠实验表明,新生哺乳动物的心脏在受损后完全能够自我愈合。现今,心脏病已成为发达国家威胁人们健康的头号杀手,这一发现为治疗人类心脏病提供了“不一样”的思路。

实验中,研究人员将刚出生1周的小鼠15%的心脏切除,结果发现,在3周内,受损的心脏重新完好地长出来,其外观和

越来越多地知晓自然界“不一样”的秘密,就是了解其潜藏的价值,可能会带给人们巨大的惊喜;但在另一方面,也表明有更多的自然现象,其复杂性人类还无法把握。从某种意义上说,我们知道的越多,不知道的也就越多。

功能与正常心脏无异,而心脏中的心肌细胞是新生细胞的主要来源。

此前的研究已经证明,一些能够重新长出鳍和尾巴的鱼类和两栖类动物等低等生物,可以部分再生其受损的心脏。该研究报告作者之一、内科医学助理教授希 **Hesham Sadek** 说,“此次发现,新生哺乳动物的心脏也能够自我修复,只不过,它在发育老化的过程中‘忘记’了这一技能。”Sadek 也对下一步的计划充满信心:“我们认识到,哺乳动物的心肌再生是有可能的,这使得未来将可以通过药物、基因或者其他方法以唤醒成年老鼠乃至成人的心肌再生能力。现在,我们将趁心脏仍具备再生能力时对这个短暂的‘窗口期’加以研究,并找出心脏是如何以及为什么会是在生长发育的过程中‘关闭’这一非凡能力的答案。”(2月25日美国 *Science*)。

几十年来,材料科学家试图造出一种“不一样”的金属,既能比钢坚硬,又能像塑料一样轻易被模压成各种复杂形状。现在,由 **Jane Schloer** 带领的美国耶鲁大学材料科学小组就研制出“刚柔相济”的块体金属,使这一梦想初步实现。

这种合金材料与普通金属的晶体结构不一样的是,它的原子排列没有规则,

在低温低压条件下,不会像普通金属那样晶化,这样它就能像塑料一样随意塑形。该小组已造出一些具有复杂形状的物品,这些物品不到一分钟就能成形,而且比普通钢材坚硬一倍。由于实际应用的深度需求,材料科学的发展令人瞩目,许多看似“不可能完成”的任务都取得了完美的成功(2月28日美国每日科学网站)。

不过,中国科技大学地球和空间科学学院教授 **沈延安** 的关于地球历史上最大一次生命灭绝事件的原因“不一样”的研究,带给人类的则是更多的“警示”作用。

古生物化石记录表明,在过去5.4亿年,地球上共发生了5次生物大灭绝事件。其中发生在距今2.5亿年前的二叠纪末生命灭绝事件最为惨烈,造成了超过90%的海洋生物物种消失和大量陆地生物死亡。长期以来,世界各国地球科学家对此次大灭绝事件的现象和原因莫衷一是。沈延安通过对阶段性异常的多种硫同位素研究发现,提出了新的理论模式:硫同位素异常是厌氧海水(海水中缺少氧气)的间歇性上涌造成的,而二叠纪末富集CO₂的大气、厌氧海水的间歇性上涌等造成了当时地球表层环境的不断恶化,从而导致生命大灭绝。这一结论对研究现代全球气候变化具有重要启示意义:大气中CO₂的不断升高有可能导致海洋缺氧,如果此类海洋环境进一步恶化,将对人类的生态环境造成灾难性的破坏(2月22日 *Natural Communication*)。

越来越多地知晓自然界“不一样”的秘密,就是了解其潜藏的价值,可能会带给人们巨大的惊喜;但在另一方面,也表明有更多的自然现象,其复杂性人类还无法把握。从某种意义上说,我们知道的越多,我们不知道的也就越多,因此,当人类在探索自然规律、呈现出杰出的创造性的同时,也必须对大自然保持必要的敬畏之情,这也是人类作为自然界最高智慧应有的理智态度。■