

# 天问一号成功着陆是令人难以置信的成就!

文/新华社记者 白旭 岳东兴

澳大利亚行星科学领域专家弗雷弗·爱尔兰日前接受新华社记者专访时说,中国天问一号探测器在火星成功着陆是“令人难以置信的成就”,他期待看到祝融号火星车的探测成果,相信其有助于国际合作。

“这是一次非常重要的着陆,因为第一次到另一个星球,往往只会放一个静态平台,基本上是环顾四周和拍照……中国国家航天局克服困难,将火星车放在火星表面,这是令人难以置信的成就。”

爱尔兰说,让探测器

在火星自主完成着陆堪称完美地实现了,他期待火星车在火星表面的“漫游”。

爱尔兰是澳大利亚国立大学行星科学教授。他介绍说,自己平时研究的领域之一是通过陨石样本的研究分析火星上的岩

石,“我们非常感兴趣的一点是,想看看火星的表面岩石与我们收集到的陨石究竟有怎样的联系”。

爱尔兰表示,他在地球科学领域与中国同行有过多次合作,包括建造相关设备等,也取得一些科学成果。“中国是一个伟大

的国家,我非常喜欢与中国同行们合作。”

他认为,在技术发展和工程领域,中国已经走在世界前列,拥有将探测器送到别的星球的能力,“这是了不起的成就”。科学领域需要更多的国际合作,天问一号成功着陆火

星将推动这一合作。

爱尔兰说,火星如今呈现“漂亮的生锈星球”的样子,对于那里曾经发生过什么、是否有过细菌、是否有过富氧的大气层,目前还只是猜测。中国天问一号探测器的探测成果将有助于探究火星更多的奥秘。

## 核辐射

### 对下一代的影响有多大?

1986年4月26日,切尔诺贝利核电站四号机组反应堆发生爆炸,超过8吨的强辐射物质泄漏,约320万人受到核辐射影响。如今35年过去了,这场核事故带给人们的伤痛仍未消散。核灾难幸存者长期以来一直生活在挥之不去的恐惧中:他们的生殖细胞是否因受到辐射而发生了变异,是否会导致他们的子女患上遗传病?

4月22日,《科学》发表两篇论文,乌克兰国家辐射医学研究中心和美国国家癌症研究所的研究人员对切尔诺贝利事故幸存者及其后代的基因组进行了研究,他们没有发现辐射影响跨代效应的证据。

切尔诺贝利核反应堆爆炸后,对于许多暴露在放射性核素下的人们来说,影响是逐渐显现的。电离辐射会破坏DNA,事故发生大约5年后,从被摧毁的反应堆喷出的放射性碘引发了儿童和青少年的甲状腺癌。许多研究表明,核辐射暴露还会增加白血病、心血管疾病的患病风险。

更让人们担忧的是核辐射对种系突变的影响。一般而言,每个子代个体会携带50到100个来自双亲生殖细胞的新生突变(DNMs),目前,唯一被证明会导致DNMs增加的风险因素是父亲的年龄,父亲年龄越大,精子中DNMs数量越多。

尽管这种突变不一定有害,但有研究指出,一些DNMs与自闭症谱系障碍或其他的发育障碍相关。此外,有动物研究发现辐射暴露会扰乱亲本的生殖细胞。如,辐射暴露的小鼠比未受辐射的小鼠拥有更多的DNMs。但是,关于辐射是否会对人类生殖细胞DNA造成持久损害,既往研究并没有得出明确的答案。

大约8年前,乌克兰国家辐射医学研究中心免疫学家Dimitry Bazyka和美国国家癌症研究所癌症流行病学和遗传学遗传学家Stephen Chanock等人合作,在相关辐射暴露的人及其子女中寻找DNMs。研究人员对电离辐射剂量进行了可靠的估计,并对1987年至2002年间出生的130名孩子及其父母的基因组进行了测序,这些孩子的父母都接受过较高剂量的辐射,其中一些人甚至曾患上急性辐射综合征。

研究人员发现,即使是在最高的辐射剂量下,子女的DNMs的数量并不比普通人群中看到的多。没有证据表明电离辐射对人类生殖细胞系DNA具有代际影响。

也许小鼠的辐射暴露实验指向了一种跨代效应,Chanock表示,实验小鼠通常暴露在单一的强烈辐射中,而切尔诺贝利核事故清理者/撤离者可能经历的是数小时或数天的暴露,这种短时暴露可以使DNA修复机制在遗传给后代前消除多余的突变。

对此,Dubrova表示认同:“但我们还不知道生殖细胞能‘记住’诱变损伤多长时间。”

对Bazyka和乌克兰民众来说,辐射明显缺乏跨代效应,为他们漫长而黑暗恐惧带来了一线希望。“至少他们的孩子应该比他们更健康。”Bazyka说。

(据《中国科学报》)

## ◎新知

### 西班牙医生为两个月大女婴实施心脏移植手术

西班牙马德里的格雷戈里奥·马拉尼翁医院17日说,该院为一名两个月大女婴成功实施心脏移植手术。用于移植的心脏来自一名与女婴不同血型的捐赠者。

这名女婴名为奈娅拉,出生前就被诊断出患有先天性心脏病,手术时体重仅3.2千克。路透社援引格雷戈里奥·马拉尼翁医院儿童心外科部门负责人胡安·米格尔·希尔·豪雷纳的话报道,手术之所以复杂,在于心脏捐赠者位于西班牙另一地区的一家医院,手术开始前这颗捐赠的心脏已停跳数分钟,需要先进行心脏复苏。院方没有披露心脏捐赠者具体情况。

奈娅拉眼下尚未出院,仍处于康复过程中。

(据新华社报道)

### 美国首次释放转基因蚊子

经过十多年的努力,总部位于英国的生物技术公司Oxitec终于通过了监管部门批准,在当地居民和批评家的反对声中首次在美国佛罗里达州群岛释放了其转基因蚊子,其目的是抑制该地区携带疾病的野生埃及伊蚊种群。

此前,Oxitec公司曾在巴西、巴拿马、开曼群岛和马来西亚释放了转基因埃及伊蚊。该公司曾报告称,在这些地区,当地的埃及伊蚊数量减少了至少90%。

在佛罗里达南端的热带群岛Keys,埃及伊蚊约占蚊子总数的4%。据正在与Oxitec公司就该项目密切合作的佛罗里达州群岛蚊虫控制区称,该地区几乎所有传播给人类的蚊媒疾病都是由埃及伊蚊造成的。

埃及伊蚊可以携带寨卡病毒、登革热、基孔肯雅热和黄热病等疾病,杀虫剂在美国被大量使用以控制蚊虫数量,这导致了蚊子对杀虫剂产生了抗药性。而转基因蚊子是杀虫剂的替代品,释放转基因蚊子提供了一种无需使用杀虫剂就能控制蚊子数量的方法。

Oxitec公司的转基因蚊子都是雄蚊,它们被改造后携带一种致命基因。当转基因蚊子与野生雌蚊交配时,致命基因会传递给它们的后代,该基因会抑制雌性后代生成一种必要的蛋白质,并导致它们在发育成熟前死亡。携带该基因的雄性后代不会死亡,而是成为该基因的携带者,并将其遗传给后代。

佛罗里达州群岛蚊虫控制区的委员会通常每年预算100万美元用于控制蚊子,例如采取喷洒空中杀虫剂等措施。该委员会称,释放数亿只转基因蚊子可能是一种更便宜、更有效的选择。

佛罗里达州群岛蚊虫控制区于2010年首次接触Oxitec,经过10年的监管评估和当地的抵制,该委员会和美国环境保护署最终批准了释放转基因蚊子的计划。

4月底,该公司在6个地点放置了盒装的蚊子卵。在接下来的12周内,大约12000只雄蚊子会从箱中孵化出来。这次释放将作为初步试验,以便Oxitec在今年晚些时候对近2000万只蚊子进行第二次试验之前收集数据。(据《中国科学报》)

## ◎科技短波

### 二叠纪生命大灭绝或因“镍雾霾”

地球上曾发生过5次大灭绝,其中约2.5亿年前二叠纪末的第3次最惨烈,超过90%的海洋生物和70%的陆地生物消失。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。

国际学界主流观点认为,西伯利亚“超级火山”喷发造成二叠纪末生命大灭绝。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。

“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。

日前,国际学术期刊《自然·通讯》发表了该成果。

(据《北京日报》)

### 美国研制出超音速客机

据国外媒体报道,目前一架航班从美国洛杉矶飞抵日本东京需要9个多小时,然而,美国Aerion公司研制的新款超音速喷气式客机仅需2.5个小时。

近日,Aerion公司首次展示了AS3TM概念客机模型,它能承载50名乘客,时速达到4马赫以上,即时速至少5000公里。公司发言人称,AS3TM客机的设计工作正在进行中,将以潜在客户意见为基础,实现个性化定制。Aerion公司董事长兼总裁汤姆·维斯称,公司的未来愿景规划是人类可以在3小时内往返地球任何两个地点,超音速飞行仅是一个开始,未来将探索研发更先进的航空飞行技术。(据《北京日报》)

### 给牛喂食海藻可减少82%甲烷排放

据国外媒体报道,一项新的研究发现,在饲料中放入少量海藻可大大减少牛的甲烷排放。

甲烷是一种仅次于二氧化碳的温室气体,对全球变暖贡献率已达25%。牛觅食青草和干草,全天都在打嗝放屁,排出太多甲烷气体。畜牧业排出的甲烷占人类活动产生甲烷总量的37%。

澳大利亚联邦科学与工业研究组织和美国加利福尼亚大学戴维斯分校科研人员希望研发一种能减少牛排放甲烷的饲料。

他们使用海藻添加剂喂食奶牛。首次实验中,小组在牛饲料中加入少量海藻,连续喂食两周。结果,海藻通过破坏奶牛消化系统中一种产生甲烷气体的酶,使奶牛甲烷排放量减少50%以上。

第二次实验持续了5个月之久。结果发现甲烷排放量减少82%,但奶牛仍然增加了相同体重。值得一提的是,海藻对牛的健康没有影响,且牛奶味道不变,牛肉口感如前。(据《北京日报》)