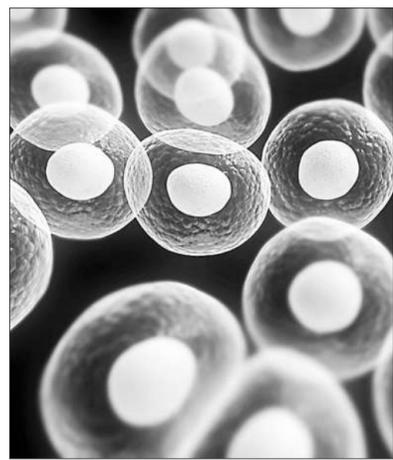


人工环境中模拟出细胞周期

可解释原始活细胞如何首次形成复制能力



科技日报北京9月29日电(记者张梦然)日本科学家领导的研究团队最新一项细胞生物学研究报告称,在实验室生成的人造细胞,或可解释原始活细胞的复制能力是怎样形成的,即说,细胞模型可以预测原始细胞周期。

人们将核糖体等具有部分细胞功能的人工颗粒叫做细胞模型。曾经,研究人员通过将蛋白质和脱氧核糖核酸(DNA)装到微小的脂质球中,生成了模型细胞。

他们对于这些模型细胞进行操纵,能够让它们复制DNA并使细胞一分为二。但一直以来,研究人员都不能重现活细胞连续生长和分裂的过程。

这个过程又叫做细胞周期,是从一次细胞分裂形成子细胞开始,到下一次细胞分裂形成子细胞为止所经历的过程。在这一过程中,细胞的遗传物质会复制,并且均等地分配给两个子细胞。它是生命“从一代向下一代传递”这一连续历程中的关键环节,会受到机体

调节系统和环境条件的影响。实现人为调控细胞周期,对深入了解生物的生长发育和控制肿瘤生长等具有重要意义。

此次,日本神奈川大学菅原正、美国哈佛大学詹·桑德斯及他们的研究团队,用一个简单的方法重建了新分裂的人造细胞与其他模仿细胞的脂质球的融合,并对细胞的复制特性进行了模拟。他们采取的方法为新形成的人造细胞提供了重复这一过程所需的全

部蛋白质、脂类和DNA,从而在实验室的人工环境中成功创建了一个细胞周期模型。

由于在这一模拟方法中所需的生物材料数量非常少,它能为原始单细胞生物是如何第一次形成自我复制能力的过程,提供一个非常可信的“情景再现”。

相关研究报告发表于29日出版的英国《自然·通讯》期刊上。

今日视点

火星液态水缘何是重大科学发现

给探索一个支点 给生命一个可能

新华社记者 林小春

百年前,天文学界把描述火星沟渠的意大利文“水道”错译成英文“运河”,曾引发有火星存在的美丽误会。百年后,美国航天局预告28日发布火星重大科学发现,再次引发火星联想。但28日来了,重大发现却不是火星表面有液态水活动的“强有力”证据。

美国航天局为什么把火星液态水称为重大科学发现?首先,就像美航天局副局长格伦斯菲尔德所言,这意味着今天的火星不是我们想象的死寂星球,而是有生命存在的可能。

人类最古老的问题之一就是宇宙中只有我们吗?但这个问题到现在还没有人能回答。火星是太阳系中最像地球的星球,科学家向其发射了多个绕轨探测器和火星车,但此前只是在极地找到了水的固态形式——冰,以及火星几十亿年前也曾拥有海洋、湖泊乃至雪山的证据。现在人们终于在火星赤道附近,时不时有着液态水流动。

就目前看来,火星上的生命更可能是小小的微生物,而不是科幻小说里描述的小绿人。这次发现火星上的液态水里含有盐分,微生物能在其中生存吗?

美国航天局没有完全排除这种可能性,不过格伦斯菲尔德坦言:“如果我是火星上的微生物,我可能不会生活在(这些水流)附近,我可能会生活在更南或更北一点,生活在火星地表之下深处,那些地方有更多的淡水冰川。”我们猜测有这样的地方存在,我们确实有一些证据。”

其次,液态水的存在,意味着它可供未来登陆火



火星表面

星的人类使用。美国航天局现在的工作重心就是,在本世纪30年代把宇航员送上火星。如果火星上没有水,那么就要宇宙飞船运送,其代价之高昂可以想

象。格伦斯菲尔德说:“这些观测结果使我们更清楚地认识到,火星拥有可供未来旅行者使用的资源。”人类的生存也离不开氧气,这个资源在火星上却

很稀缺。但有了液态水,就可以用它来分解出氧气,所以它也解决了人类吸氧的供应问题。甚至,水分解成的氧气和氢气可作为火箭燃料。总之,火星有液态水,将降低未来探索任务的成本,增加人类在这个红色星球上活动的“弹性”。

火星上的液态水能用来种植庄稼吗?格伦斯菲尔德的回答是:不太可能。“就像登珠穆朗玛峰,人们在山谷还能看到很好的绿植,但到了高处就看不到了。火星大气就像珠穆朗玛峰3倍高的地方那样稀薄,所以火星上种植庄稼比较难,但人们可以建能充气的小型温室来种植。”

第三,这一发现会为以后的火星探索提供更好的登陆地点。就在“好奇”号火星车正在攀登的火星夏普山上,有一些类似液态水存在的现象。美国航天局已萌生派“好奇”号前去探索的想法,不过爬坡对火星车而言是一个艰巨任务,此外不能排除“好奇”号没有被彻底消毒,还携带地球微生物的可能性。

那么发现液态水存在的证据距离我们火星移民还有多远?格伦斯菲尔德无法给出具体时间,只是说还要“很多,很多年”。

但没有外星人的“重大科学发现”还是引起许多人的不满。一些科学家在社交媒体上留言说,美国航天局的“噱头”引起人们对火星的极大关注,只能说今天“对太空而言是一个好日子”。

无论如何,这至少对美国航天局来说是再好不过的时间点,因为该机构全力支持的大片《火星救援》本周即将上映。

中欧将携手研发5G移动通信技术

科技日报北京9月29日电(记者华凌)记者从欧盟驻华代表团获悉,中欧双方9月28日在北京召开的第五次中欧经贸高层对话上,就5G这一全球热门领域的技术发展签订了一项具有里程碑意义的协议。

在协议中,双方承诺将加强在5G技术科研经费、市场准入以及中国与欧盟5G协会会员资格获取等方面的互惠互助和开放合作。

据介绍,未来5G移动通信技术将无处不在。预计2020年的移动互联网流量将是2010年水平的30倍。5G技术所带来的不仅仅是网速的提升,它还将成为人类未来数字时代的核心以及物联网的基础。其中,物联网将会带来包括智能汽车和智能家居在内的新功能和新技术。目前物联网在欧盟市场的总额已达1万亿欧元。

欧盟数字经济与社会委员会委员特·厄廷格表示:“5G技术将会成为整个世界数字经济和数字社会的核心,因此我们大力支持该项技术的发展,并致力于在该领域达成国际共识,促进国际合作。今天同中方的签字仪式标志着欧盟与其最重要的亚洲合作伙伴齐心协力,力争在2020年前将5G技术投入使用。”

欧盟认为,中欧5G协议的签署具有重要意义,因为中国有可能成为5G发展的一个主要参与方,也极有可能成为全球最大的5G技术、产品和服务市场。中国也将在建立5G全球标准的过程中发挥重要作用。

新发现星系黑洞质量高出理论值30倍

科技日报北京9月29日电(记者刘岁龄)英国基尔大学和中央兰开夏大学的天文学家发现, SAGE0536AGN星系的中心超大质量黑洞,其规模约为依据现有星系演化理论推测的应有规模的30倍,比周围众多星系的黑洞也要大很多。相关研究发表于《英国皇家天文学月报》上。

SAGE0536AGN星系新近由美国宇航局斯皮策红外太空望远镜观测发现,被认为至少有90亿年星系年龄。它包含一个非常耀眼的由于中心超大质量黑洞吸

积气体而产生的活动星系核(AGN)。

据皇家天文学会网站日报道,研究团队已通过测量周围气体的运动速度确认了黑洞的存在。使用非洲南部大型望远镜,科学家可以观测到黑洞所发出的光被分散成多种颜色后形成的星系光谱,其中氢的发射谱正在通过多普勒效应逐渐拓宽。氢发射谱拓宽的程度暗示气体正以极高的速度运动,这正是源于黑洞巨大引力场的存在。

这些测量数据被用来估算黑洞的质量,黑洞质量

越大,发射谱线宽度越大。研究发现,SAGE0536AGN星系的黑洞质量约为太阳质量的3亿5000万倍。但是星系自身的质量(通过测量星系中星体的活动得出)估计仅为太阳质量的250亿倍。这样规模的星系,理论上所应具有的黑洞质量只相当于实际测算的三分之一。论文第一作者、基尔大学的天体物理学教授雅克·范·隆表示,星系的质量可以无比巨大,中心的黑洞亦如此,但即便这样,SAGE0536AGN星系的黑洞还是“足难适履”,大得令人难以置信。

通常,黑洞会以同样的速率与所在星系一同扩张。但在SAGE0536AGN星系中,黑洞扩张的速度要比星系扩张的速度高出许多。该星系的情况是否只是成千上万星系中的特例,还是揭示了一种新类型的星系,仍待进一步探索。

英海上风电场或威胁海鸟生存

据新华社伦敦9月28日电(记者张家伟)尽管海上风电场会带来源源不断的“绿色能源”,但其运转也可能影响周边动物生存。英国一项新研究就显示,该国准备建造的海上风电场由于离塘鹅栖息地较近,运转的风车叶片很可能会伤害这种海鸟。

这项由利兹大学研究人员领衔的研究对苏格兰东南部一处大型塘鹅栖息地进行了深入分析,距离这个栖息地不到50公里的区域已被规划用来修建多个海上风电场。

研究人员发现,由于塘鹅在寻找猎物过程中平均飞行高度在海拔27米左右,这一高度正好能被海上风力发电机的叶片打到,对它们的生存构成很大威胁。此外,由于这些塘鹅栖息地与规划中的海上风电场有很大一片重叠区域,这将大大增加塘鹅被发电机叶片击中的概率。

研究人员说,鉴于越来越多的海上风电场会建立起来,有必要更仔细地考虑风力发电机的设计,通过一些技术手段,比如增加风力发电机叶片尖端到海平面间的距离,来避免对周边海鸟等生物构成威胁。

2015中国互联网安全大会召开

科技日报北京9月29日电(实习生花杰)由中国互联网协会与互联网安全公司“奇虎360”共同举办的2015中国互联网安全大会(ISC)29日在京召开。来自中国、美国、以色列等全球多个国家的120位世界顶级网络安全专家的专家,围绕网络安全行业未来、网络空间新秩序等多项议题进行“头脑风暴”。

本届大会的主题为“数据驱动安全”,这也是网络安全行业应对新威胁的共识。据统计,2014年全球有近8万家企业被黑,其中2122家公司被迫承认关键数据被盗,全球500强公司大面积沦陷,涉及60多个国家。大会认为,用大数据的方法与现代网络安全技术相结合,将成为未来解决安全问题的技术方向。

ISC2015主席、360总裁齐向东表示,数据驱动安全是指通过各类网络行为数据的分析,结合安全技术和

防护经验,从更高的角度和更广的维度,实现对威胁与入侵的快速检测和快速响应,以应对未来不断变化和增长的安全威胁。这也是所谓的“看得见的安全”的网络安全新法则。

针对网络空间新秩序问题,中美在网络安全方面的高层人士进行了交流。前美国国家安全局局长、首任网络司令部司令基思·亚历山大将军在大会演讲中建议,中美两国应建立合作机制,使网络安全交流和争端解决常态化,同时加强两国网络安全企业和研究机构间的交流与合作。

中国国家创新与发展战略研究会副会长郝力表示,网络安全问题已被相当多的主权国家视为第一层级的威胁,在网络空间需要摒弃现实世界中的丛林法则,建立基于合作共赢的网络空间新秩序。

全球城市高峰论坛在京举行

科技日报北京9月28日电(记者华凌)“城市复兴2050”全球城市高峰论坛9月27日在北京中华世纪坛举行。

该活动由2015北京国际设计周组委会、2050城市复兴联盟、中国建筑中心和计世传媒集团等联袂呈现,同时得到中国科技部和住建部、瑞士环境科技促进会、中国欧盟商会、世界资源研究所和联合国开发计划署(UNDP)等大力支持。

主论坛分别从八大板块:城市复兴是中国下一阶段城市发展的主题、通往可持续发展之路、人居的城市、下一个经济模式、未来基因之新文化构建与社会(社区)、环境与交通、数字化突变及空间进化论来探索城市发展的未来方向。

联合国开发计划署可持续城市及气候变化高级顾

问萨曼莎·安德森女士、瑞士沙夫豪森“亚洲事务特命全权大使”和瑞士沙夫豪森州经济促进和区域开发署署长托马斯·霍伦斯坦分别分享了针对中国可持续发展的最新研究报告,以及沙夫豪森州的可持续发展之路。

联合国人居署内罗毕城市规划设计实验室负责人、鹿特丹智慧城市工作室总监罗杰·范登伯格在作主题演讲“城市实验室——设计更好的城市未来”中提出,通过设计整合各相关利益部门以项目为基础的城市实验室是探索城市未来的重要途径。

国内外与会者通过交流先进的理念和实践达成共识,那些能够以最少量的资源为周边地区创造价值的城市将成为全球发展的领跑者。全球需要付出共同的努力,在建设超高速连接的零排放大都市的同时,让城市拥有宜居的节奏与创新的邻里社区,从而形成一座座智慧的“慢城市”。



9月27日,在英国伦敦,小毛驴拉着盛满蔬果的拖车参加小贩丰收节,重现19世纪英国的集市情景。小贩丰收节起源于19世纪末,伦敦市场里的小贩们结成联盟彼此帮助,他们为了识别对方,会在自己的服装上缝上珍珠纽扣。一个名叫亨利·克罗斯特的清洁工从中得到灵感,给自己的全身装束(包括帽子)都缝满了珍珠扣子。引起人们注意后,他开始募捐善款,很快成为非常成功的慈善家。后来小贩联盟中的许多人和他一起募捐,成为第一批珍珠家庭。为了纪念亨利·克罗斯特,后来每年丰收的时候,小贩们都会穿上缝满珍珠纽扣的衣服,化身“珍珠国王”和“珍珠王后”,聚集起来进行慈善募捐,这个传统已经持续了一百多年。

新华社记者 韩岩摄