

《科学》杂志展望2020年十大科学头条

文/新华社记者 周舟

美国《科学》杂志2日刊文展望了2020年可能成为头条的十大科学新闻,中国建造全球首台E级超算、“基因剪刀”技术发布临床试验结果等入榜。

这一权威学术刊物预测,中国有望在2020年建造出世界第一台E级超算。E级超算即百亿亿次超

级计算机,是国际上高端信息技术创新和竞争的制高点。美国、日本和欧盟均在推进各自的E级超算开发计划。

在生物技术领域,中美不同团队分别进行的多项使用“基因剪刀”技术CRISPR治疗癌症等疾病的临床试验有望发布结

果。同时,运用CRISPR技术进行异种器官移植的人体临床试验有望在2020年启动,解决移植肝脏、心脏、角膜等器官或组织的短缺难题。

考古学领域,科研人员将利用古蛋白质分析100万年前人类或动物的身份和行为。由于蛋白质

比脱氧核糖核酸(DNA)更加稳定,这种方法适合研究无法提取DNA的古老化石。

物理学有两项研究进入榜单。日本将在今年春季升级“超级神冈探测器”,以探测来自超新星的中微子。另外,意大利和美国的两个暗物质探测器将

启动运行,加入寻找暗物质的阵营。

在生态环境领域,《科学》杂志认为2020年是应对全球变暖的关键时刻,联合国将在英国格拉斯哥举行“2015年以来最重要的气候峰会”,而美国将在今年正式退出《巴黎协定》。此外,联合国《生

物多样性公约》第十五次缔约方大会将于今年10月在中国举办,推动全球生物多样性保护取得新进展。

进入榜单的还有美国将启动十年一次的人口普查,这可能在美国内引发有关公民隐私和投票权等政治议题的激烈讨论。

研究发现: 史上首次生物大灭绝 持续仅20万年

新华社消息 记者日前从中科院南京地质古生物研究所获悉,一个由中国、澳大利亚、美国等多国古生物学者组成的研究团队,新近发现4亿多年前地球史上出现的首次生物大灭绝事件,仅发生在短短20万年之间。这一成果,为人类精确研究大灭绝的成因和发生机制提供了重要依据。

在已知地球历史上,共发生过5次全球性的大规模集群灭绝事件。发生在4亿多年前奥陶纪末的生物大灭绝是其中第一次。这次大灭绝重创了海洋生态系统,导致当时85%的海洋生物物种灭绝。科学界普遍认为,此次生物大灭绝与冰川作用有关,但其持续时间、过程和具体发生机制等,一直没有定论。

此次,科研团队历时8年探索,在我国云南省永善县发现一个连续完整的奥陶系—志留系界线剖面。这段地层完整保留了首次生物大灭绝期间的化石沉积物记录,研究人员对其中保存的化石进行研究,并对岩层进行精确定年,最终发现,奥陶纪末的这次大灭绝,发生在4.431亿年前到4.429亿年前的20万年间。

“20万年在地质历史上不过短短一瞬。但这一时期形成了大规模冰盖,总规模达到1.5亿立方千米,是今天地球南极和北极冰盖总和的6倍以上。当时,全球海平面急速下降100至150米,绝大部分海洋生物遭受了‘灭顶之灾’。”此项研究主要组织者、中科院南京地质古生物研究所研究员詹仁斌说。

相关研究成果已于近日发表在《固体地球科学》上。(王珏玢)



《自然》杂志发布2020年重大科学事件展望

近日,英国《自然》杂志最新发布展望2020年重大科学事件,其中包括:多个国家的火星探索计划、揭晓黑洞之谜、在动物身体上培育人体器官等。

向火星进发

2020年,伴随着3个火星登陆车向火星进军,一场真正的“入侵火星”将上演。中国将向火星发射第一个登陆车——“火星一号”,它将部署一个小型探测器;美国宇航局将发射火星2020探测器,采集存储火星岩石样本,在未来的太空任务中返回地球,同时该探测器还配备一架可拆卸的小型无人直升机;如果着陆降落伞的问题能解决,俄罗斯飞船将运送欧洲航天局火星车登陆火星;阿拉伯联合酋长国将发射一颗人造卫星,用于勘测火星,这也是该国首次进行火星探索任务。

同时,在太阳系其他区域,中国计划发射“嫦娥5号”完成月球样本采集任务,日本“隼鸟2号”任务将

把“龙宫”小行星返送地球,美国宇航局OSIRIS-Rex探测器将继续勘测“贝努”小行星。

在动物身体上培育人类器官

在其他动物身体上培育人类替代器官的梦想有望实现!日本东京大学干细胞科学家中内启光计划在老鼠胚胎中培育人类细胞组织,之后再将其移植在代理动物体内,该实验直到2018年3月才获批,同时,中内启光和同事还使用猪胚胎进行类似的人类器官培育实验。

观测银河系中心黑洞

继2019年M87星系中心超大质量黑洞的图像引起媒体轰动之后,预计2020年视界望远镜合作项目将发布新的勘测结果,此次将观测银河系中心黑洞——人马座A*,预计将拍摄多张照片,甚至包括黑洞周围气体环绕的视频。

2020年底,欧洲航天局“盖亚”任务将更新银河

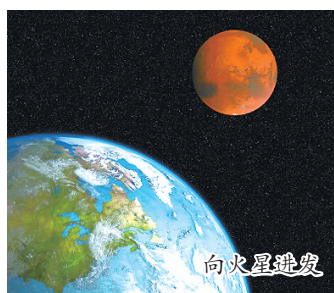
系3D地图,这将显著改变科学家对银河系结构和演化的理解和认知,引力波天文学家将公布他们于2019年观测到的宇宙碰撞事件,该碰撞在太空中产生涟漪,其中包括一些黑洞的合并,也包括以前从未见过的黑洞与恒星的碰撞。

固态电池

预计在2020年7月东京奥运会期间,能源行业可能会达到另一个里程碑,届时丰田公司将推出首款“固态”锂离子电池,它们将替代电池内部电极分离的液体,增加了可储存能量。固态电解质电池使用寿命更长,但是充电速度会慢。

人造酵母菌

合成生物学家计划2020年人工合成面包酵母菌,这个计划现已完全取代了之前简单的生物遗传密码研究,如支原体分支杆菌,在酵母细胞中进行这项工作更有挑战性。这



美国发现 世界最古老 森林遗迹

新华社消息 一个国际团队近日在美国《当代生物学》杂志网络版上报告说,他们在美国纽约州东南部发现了距今约3.86亿年的古森林化石遗迹,这是迄今发现的世界上最古老森林的遗迹。

美国纽约州立大学宾厄姆顿分校和英国加的夫大学等机构研究人员组成的团队说,他们在纽约州东南部距今约3.86亿年的古生代泥盆纪中期地层中发现了这处古森林遗迹。距离此处40公里的一处森林遗迹此前被科学家认为是“最古老的”,而新发现的遗迹还要早300万至200万年。

这处古森林在3.86亿年前是亚热带或温带湿地。研究人员认为,当时主要有两种植物在这里扎根。一种是古羊齿属植物,其粗壮的根部呈放射状伸展,辐射范围直径约11米。古羊齿属植物被认为是松、杉等针叶树的祖先。新发现表明,长寿并且高大的树木出现得比科学家以往认为的更早。

另一种是与椰子树形状相似的蕨类植物,1~2年生,整个根系辐射半径约1~2米,其中主根直径仅有20~50厘米。40公里外那处古森林遗迹也曾发现过这种蕨类植物。

在距今约3.6亿年的泥盆纪末期,地球上曾发生过生物大灭绝,此后石炭纪大规模森林又开始增多,堆积在地层中的大量树木在地热和压力作用下变成煤炭。

一项目被称为“人造酵母2.0”。

他们还尝试重组和编辑基因组或者删除基因组的一部分,从而了解有机物是如何进化的,以及它们如何应对突变,科学家希望人造酵母细胞具有更有效、更灵活的方式,可用于制造大量产品,如生物燃料、药物等。

此外,在2020年将科学界产生重大影响的事件还包括:欧洲核子研究中心正在为未来的大型对撞机筹集研发资金,计划耗资234亿美元建造一台大型对撞机,其功率是当前大型强子对撞机的6倍;联合国环境规划署将发布关于地球工程科学和技术方面的重要报告,一些最新技术方案可用于应对气候变化,例如:从大气中吸收二氧化碳,阻挡阳光照射;科学家正在研制一种阻止登革热、寨卡病毒等传染病传播的最新技术;物理学家计划研制一种室温下无电阻导电材料,尽管该超导材料只能在数百万千帕压力下工作,等等。(据《北京日报》)