

2018年中国十大科技进展新闻

1 港珠澳大桥正式通车运营

全球最长跨海大桥——港珠澳大桥10月24日正式通车运营。港珠澳大桥跨越伶仃洋,东接香港特别行政区,西接广东省珠海市和澳门特别行政区,全长55公里,使用寿命120年,抗16级台风、8级地震,是在“一国两制”框架下,粤港澳三地首次合作建设的超大型跨海交通工程,2009年12月正式开工。如今,港珠澳大桥正式通车运营,让珠江口天堑变通途,改变了珠三角的地理格局,香港将获得更广阔的珠江西岸腹地。



2 我国新一代“E级超算”“天河三号”原型机首次亮相

国家超算天津中心于5月17日对外展示了我国新一代百亿亿次超级计算机“天河三号”原型机,这也是该原型机首次正式对外亮相。据了解,百亿亿次超级计算机也称“E级超算”,被全世界公认为“超级计算机界的下一顶皇冠”,它将在解决人类共同面临的能源危机、污染和气候变化等重大问题上发挥巨大作用。



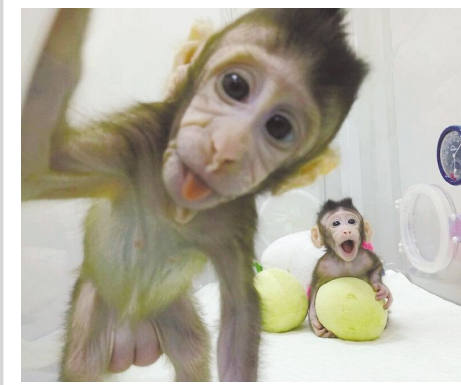
3 我国水稻分子设计育种取得新进展

9月18日,国审稻新品种“中科804”现场会上,“中科804”从3000亩示范片中脱颖而出,其在产量、抗稻瘟病、抗倒伏等农艺性状方面均表现突出。“中科804”和“中科发”系列水稻新品种是中科院遗传与发育生物学研究所李家洋院士团队成功利用“水稻高产优质性状形成的分子机理及品种设计”理论基础与品种设计理念所育成的标志性品种,实现了高产优质多抗水稻的高效培育。“水稻高产优质性状形成的分子机理及品种设计”研究成果于2017年获国家自然科学基金一等奖。



4 两只克隆猴在我国诞生

1月25日,克隆猴“中中”和“华华”登上《细胞》杂志封面,这意味着我国科学家成功突破了现有技术无法克隆灵长类动物的世界难题。自1996年第一只克隆羊“多莉”诞生以来,20多年间,各国科学家利用体细胞先后克隆了牛、鼠、猫、狗等动物,但一直没有攻克与人类最相近的非人灵长类动物克隆的难题。中科院神经科学研究所孙强团队经过5年努力,成功突破了世界生物学前沿的这个难题。利用该技术,科研团队未来可在一年时间内,培育出大批基因编辑和遗传背景相同的模型猴。



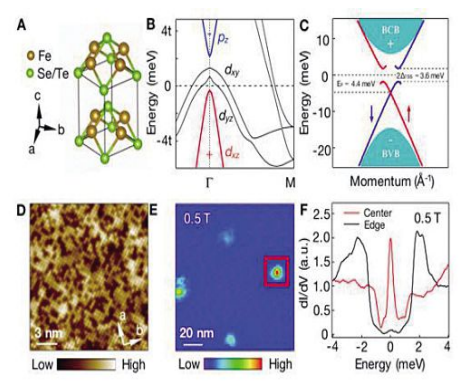
5 科学家测出国际最精准万有引力常数

华中科技大学引力中心罗俊院士团队历经30年艰辛工作,测出目前国际上最精准的万有引力常数G值,8月30日《自然》杂志刊发了罗俊团队这一最新测G成果。以往G值测量的相对精度虽然接近10⁻⁵,相互之间的吻合程度仅达到10⁻⁴水平。因为精度问题,很多与之相关的基础科学难题至今无法解决。此次罗俊团队采用两种不同方法,用扭秤周期法和扭秤角加速度反馈法测G,精度均达到国际最好水平,吻合程度接近10⁻⁵水平。



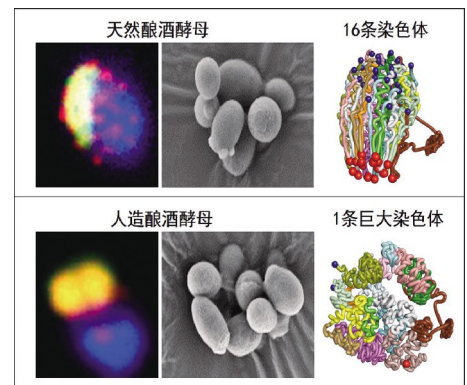
6 科学家首次在超导块体中发现马约拉纳任意子

在一项最新的研究中,中科院物理研究所高鸿钧院士与丁洪研究员领导的一个联合研究团队首次在铁基超导体中观察到了马约拉纳零能模,即马约拉纳任意子。这种马约拉纳任意子纯度较高,能够在相比以往更高的温度下得以实现,且材料体系简单。该发现或对稳定的高容错量子计算机研发有极大帮助,于8月16日发表于《科学》杂志。



7 科学家“创造”世界首例单条染色体真核细胞

中科院研究团队在国际上首次人工创建了单条染色体的真核细胞,是继原核细菌“人造生命”之后的一个重大突破。8月2日,该成果在线发表于《自然》。历经4年,通过15轮染色体融合,中科院分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所董重军研究团队与合作者采用工程化精准设计方法,成功将天然酿酒酵母单倍体细胞的16条染色体融合为1条,染色体“16合1”后的酿酒酵母菌株被命名为SY14。经鉴定,染色体三维结构发生巨大变化的SY14酵母具有正常的细胞功能,除通过减数分裂有性繁殖后代减少外,SY14酵母表现出与野生型几乎相同的转录组和表型谱。



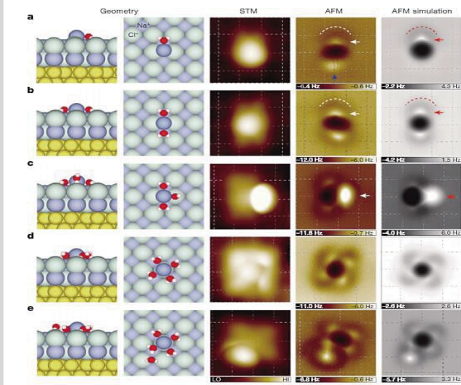
8 国产大型水陆两栖飞机AG600成功水上首飞

10月20日,国产大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600在湖北荆门漳河机场成功实现水上首飞起降。AG600飞机是我国首次按照中国民航适航规章要求自主研发的大型特种用途飞机,也是目前世界上在研最大的水陆两栖飞机。AG600飞机具有执行森林灭火、水上救援、海洋环境监测与保护等多项特种任务的能力,是国家应急救援重大航空装备,对于填补我国应急救援航空器空白,满足国家应急救援和自然灾害防治体系建设需要具有里程碑意义。



9 科学家首次揭示水合离子微观结构

北京大学江颖和中科院王恩哥院士领衔的一支联合研究团队利用自主研发的高精度显微镜,首次获得水合离子的原子级图像,并发现其输运的“幻数效应”,未来在离子电池、海水淡化以及生命科学等领域等有重要应用前景。该成果5月14日于《自然》杂志在线发表。



10 我国首个P4实验室正式运行

中科院武汉国家生物安全四级实验室1月通过原国家卫计委高致病性病原微生物实验活动现场评估,成为中国首个正式投入运行的P4实验室,标志着我国具有开展高级别高致病性病原微生物实验活动的能力和条件。据介绍,P4实验室是人类迄今为止能建造的生物安全防护等级最高的实验室。埃博拉等危险病毒只有在P4实验室里才能研究。专家表示,该实验室对增强我国应对重大突发传染病预防控制能力,提升抗病毒药物及疫苗研发等科研能力起到基础性、技术性的支撑作用。



其他候选新闻条目

(按发布时间顺序排列)

我国首个深海实时科学观测网建成

我国新一代海洋综合科考船“科学”号在完成2017年西太平洋综合考察航次后,于2018年2月7日返回位于青岛西海岸新区的母港。我国科学家在本航次成功建成我国第一个深海实时科学观测网,西太平洋深海3000米范围内的温度、盐度和洋流等数据实现1小时1次实时传输。据悉,观测网获取的连续和实时数据将为我国科学家研究西太平洋环流的三维结构、暖池变异及其对中国气候变化的影响提供宝贵资料,为我国的气候预报和环境保障业务提供重要的基础支撑。

科学家揭开人类胚胎发育激活机制

中科院北京基因组研究所等单位合作,在国际上首次解读了指挥人类胚胎基因表达的“编程语言”,相关论文于3月9日发表于《细胞》杂志。中科院北京基因组所研究员刘江团队与山东大学附属生殖医院陈子江团队、广州医科大学刘见桥团队协同攻关,解决了研究材料缺乏的难题,建立了微量细胞的研究方法,在国际上首次揭示了人类胚胎基因组的激活机制。

“向阳红01”科考船完成我国首次环球海洋综合科考

我国新一代远洋综合科考船“向阳红01”圆满地完成我国首次环球海洋综合科考任务,5月18日返回青岛母港。183名科考队员在六个航段跨越三大洋,登上南极,布放“白龙”浮标,抓取中国单体最大块状硫化物,发现富稀土沉积区,首次在南极发现海底热液与冷泉并存,书写了诸多中国海洋科考新纪录。

高性能条纹相机研制成功

国家重大科研装备,我国具有自主知识产权的高性能条纹相机5月22日在西安宣布研制成功。由中国工程院院士刘文清担任组长的验收专家组表示,条纹相机整体性能达到国际先进水平,部分核心关键技术和工艺难题得以突破,达到国际领先水平。该研制项目由中科院西安光学与精密机械研究所承担。据悉,该项目解决了我国条纹相机这一高端科学仪器受制于人的窘境,对我国精密测量仪器水平的提高以及打破国际封锁、满足国家战略高技术等领域需求具有重要推动作用。

我国自主研发疏浚重器“天鲲号”首次试航成功

6月12日,经过为期近4天的海上航行,首艘由我国中交天津航道局有限公司自主设计建造的亚洲最大自航绞吸挖泥船——“天鲲号”成功完成首次试航。海试期间,“天鲲号”的动力系统和推进系统等诸多设备均成功经受了海洋环境考验,向成为一艘真正的疏浚利器迈出关键一步。据悉,“天鲲号”全船长140米,宽27.8米,最大挖深35米,总装机功率25843千瓦,设计每小时挖泥6000立方米,绞刀额定功率6600千瓦。

“渤海粮仓”项目一期目标如期完成

7月,由中科院遗传与发育生物学研究所刘小京团队牵头的“渤海粮仓”项目一期结题。该项目2017年带动95个县市区3110.9万亩中低产田粮食增产增效,5年累计增产209.5亿斤。5年来,科研人员在该项目的支持下,围绕环渤海中低产田扩面积、增单产、水保障的粮食增产总体思路,从新品种、新技术到标准化技术体系,再到循环生态农业试验,以点带面取得了一系列成果。

中国散裂中子源通过国家验收

8月23日,建在广东东莞的国家重大科技基础设施——中国散裂中子源项目顺利通过由国家发展改革委委托中国科学院组织的国家验收,投入正式运行。据中国科学院院士、中国散裂中子源工程总指挥陈和生介绍,历经6年半的紧张建设,中国散裂中子源的技术和综合性进入了国际同类装置先进行列,将正式对国内外各学科领域的科研用户开放。

科学家首次实现哺乳动物孤雄生殖

一项10月发表在美国《细胞—干细胞》杂志的研究显示,中科院动物研究所周琪院士、胡宝洋和李伟等人利用基因编辑技术处理单倍体胚胎干细胞,成功培育出了双亲都是雌性或小鼠,其中“双母”小鼠健康生长到成年,还能繁育下一代。研究人员说,这一方法应用于其他哺乳动物仍有障碍,因为每个物种都有独特的印记基因。但新方法开创了研究基因印记的新技术,发现了阻碍同性双亲小鼠发育的关键印记区,对研究动物克隆以及基因印记相关的疾病具有重要意义。

科学家首次解析造血干细胞体内归巢全过程

中科院上海营养与健康研究院研究员潘巍峻带领研究团队,在国际上首次高清解析了体内造血干细胞归巢的完整动态过程,该研究成果11月20日在线发表于《自然》。造血干细胞是血液系统中的“始祖细胞”,它通过增殖、分化产生白细胞等多种细胞维持生命。造血干细胞需要成功归巢到造血组织后才能发挥功能,而理解归巢的全过程是提高临床干细胞移植成功率的关键。

科学家发现4万年前人类已登上青藏高原

11月30日,《科学》杂志在线发表中科院古脊椎动物与古人类研究所的一篇论文,公布了尼阿底遗址这处来自青藏高原腹地的重大考古发现及其研究成果。该发现将人类首次登上青藏高原的历史推前到4万年前,这是世界范围内史前人类征服高海拔极端环境的最高、最早的记录。此前人类活动的最高遗迹发现于安第斯高原的Cuncaicha岩厦遗址,海拔4480米,年代为约1.2万年前。尼阿底遗址的发现书写了人类挑战与征服高海拔极端环境的新纪录。(本版图片来源于网络)