

## 石墨烯—碳纳米管复合支架可模拟脑神经网络

### 最新发现与创新

科技日报苏州 2 月 27 日电 (记者张晔) 阿尔茨海默症、帕金森病、胶质瘤……在科技发达的今天,人类对脑部疾病依然束手无策。近日,由中国、意大利、美国学者组成的研究团队,最新研发出一种三维石墨烯—碳纳米管复合网络支架。这种生物支架能很好地模拟大脑神经网络结构,未来,将可用于药物筛选或植入大脑帮助治疗脑部疾病。

该碳神经支架由我国率先提出并完成材料制备。科学家用石墨烯模拟大脑内部

四通八达的三维框架,把体内正常的神经细胞移植到细小的碳纳米管中,增殖和定向分化神经元细胞,从而构建出一个“互联互通”的人造神经网络。科研人员发现,相比在二维的培养皿中观察、培养神经细胞,三维支架更接近脑部实际环境。而与现有的胶原支架、水凝胶支架相比,碳神经支架最大的优势在于导电性,可通过电刺激实现神经干细胞的定向分化,分化效率可提高 20% 左右。

研究中,科学家将胶质瘤细胞“种植”在构建的大脑皮层模型中,结合先进的成像和分析技术,就能清晰看到肿瘤细胞的发展

进程。此外,他们还构建了药物模型,以观察不同抗癌药物对肿瘤的抑制效果。

“这种支架需要 1—2 年可在体内降解代谢,未来有可能移植到大脑,用于阿尔茨海默症、帕金森病等疾病的治疗。”中科院纳米—生物界面重点实验室研究员程国胜说,针对多种神经退行性疾病的治疗,医学界已经提出移植神经干细胞的构想。三维碳神经支架将是很好的载体,它能帮助医生将神经干细胞精准放置到病变地点,并帮助其增殖、分化,以实现干细胞替代治疗的目的。相关研究成果已发表在权威期刊《先进材料》上。

## 克隆猴等入围 2018 年度中国科学十大进展

### 专家:疾病防治成为生命科学研究关注的焦点

本报记者 刘垠

27 日,科技部高技术发展中心(科技部基础研究管理中心)公布“2018 年度中国科学十大进展”,基于体细胞核移植技术成功克隆出猕猴——“中中”“华华”等 10 项重大科学进展,从 30 个候选项目中脱颖而出。(获奖项目介绍详见今日六版)

根据得票数排名,“2018 年度中国科学十大进展”分别为:基于体细胞核移植技术成功克隆出猕猴、创建出首例人造单染色体真核细胞、揭示抑郁发生及氯胺酮快速抗抑郁机制、研制出用于肿瘤治疗的智能型 DNA 纳米机器人、测得迄今最高精度的引力常数 G 值、首次直接探测到电子宇宙射线能谱在 1TeV 附近的转折、揭示水合离子的原子结构和幻数效

应、创建出可探测细胞内结构相互作用的纳米和毫秒尺度成像技术、调控植物生长—代谢平衡实现可持续农业发展、将人类生活在黄土高原的历史推前至距今 212 万年。

如果说体细胞克隆猴的成功是该领域从无到有的突破,将为非人灵长类基因编辑操作提供更为便利和精准的技术手段,那么,创建出首例人造单染色体真核细胞的研究则表明,天然复杂生命体系能通过人工干预变简约,甚至可以人工创造全新的自然界不存在的生命。

“成功举办 14 届的‘中国科学十大进展’评选,研究成果的原创性是最重要的衡量标准。评选活动坚持鼓励创新,弘扬甘坐‘冷板凳’、敢啃‘硬骨头’、勇闯‘无人区’的科研精神。”高技术发展中心副主任刘敏接受科技

日报记者采访时说,同时,传播科学知识、厚植科学精神,让公众更加理解、关心和支持基础研究,从而推动我国基础研究加快发展,为建设世界科技强国作出贡献。

那么,近年来的人选成果呈现怎样的特点或趋势?“大科学装置建设成效显著。”“墨子号”“悟空号”和 FAST 望远镜等大科学装置相继建成和投入使用,不断取得重要成果。”刘敏说,比如基于“悟空号”暗物质探测卫星,首次直接探测到电子宇宙射线能谱在 1TeV 附近的转折,该研究成果入选 2018 年中国科学十大进展。此外,先进的科学实验技术和方法受到越来越多的关注,成为前沿探索的利器,助推我国科学家在一些科学前沿领域持续取得突破。

在刘敏看来,围绕特色科学资源,我国已

在一些特色科学领域具有引领优势,如鸟类及其飞行的起源、寒武纪生物大爆发、人类起源、青藏高原演化等。2018 年,我国科学家“将人类生活在黄土高原的历史推前至距今 212 万年”的研究成果入选中国科学十大进展。

值得注意的是,疾病防治成为生命科学研究的焦点,也是近年来入选成果最亮的亮点之一。比如,2018 年,我国科学家揭示了抑郁发生及氯胺酮快速抗抑郁机制,不仅阐明了抑郁发生的神经基础,而且识别出抗抑郁的药物作用靶点,为最终战胜抑郁症奠定基础;研制出用于肿瘤治疗的智能型 DNA 纳米机器人,代表了未来人类精准药物设计的全新模式,为恶性肿瘤等疾病的治疗提供了全新的智能化策略。

(科技日报北京 2 月 27 日电)



2 月 27 日,北京梅地亚中心的全国两会新闻中心正式启用。在全国两会期间,新闻中心将举行多场记者会,并将为记者提供采访工作相关服务。

据介绍,今年全国两会新闻中心首次实现 5G 信号全覆盖。记者可以在通信网络服务室用特定电脑体验 5G 网络速度。

右图 新华社记者 邢广利摄  
下图 本报记者 周维海摄



## 2018 年国务院各部门承办的建议提案全部按时办结

科技日报北京 2 月 27 日电 (记者陈瑜) 国新办 27 日举行国务院政策例行吹风会,介绍 2018 年人大代表建议和政协委员提案办理情况。国新办新闻局副局长、新闻发言人袭艳春在会上表示,根据各部门上报情况并与人大、政协有关方面核实,2018 年全年,国务院各部门牵头办理全国人大代表建议 6319 件,全国政协委员提案

3863 件,分别占两会建议提案总数的 88.5% 和 87%,已全部按时办结。人大代表、政协委员对办理工作满意或基本满意度均超过 98%。

从承办数量看,2018 年国务院各部门承办的建议提案数量继续保持高位。从各部门共采纳代表委员所提意见建议近 3200 条,出台相关政策措施 1400 余项,全年共公开建议提案办理复

文 6300 余件,其中全文公开 5700 余件,发表解读文章数量 230 余篇,取得了良好的社会反响。

生态环境部副部长庄国泰说,2018 年生态环境部承办的大气污染防治的建议提案同比下降 1/3。代表委员关注的问题、提出的意见建议更加具体、更有针对性。“今年陆续发布的污染防治攻坚战七大战役、四个专项

行动,都有代表、委员建议的很多内容。”

国家市场监督管理总局副局长唐军介绍,围绕代表、委员关心的“保健”市场虚假宣传、违法广告、消费欺诈、制假售假等问题,市场监督管理总局同 13 个部门共同开展了专项整治。截至今年 2 月中旬,全国共立案 2826 件,案值 29.1 亿元,结案 774 件,罚没款 1.59 亿元。

## 三个维度一个核心,构建现代产业体系

### ——《粤港澳大湾区发展规划纲要》解读之三

本报记者 叶青 龙跃梅

“公司 4 年的发展变化都与大湾区的建设息息相关,我们走出了一条香港起步、深圳成长、面向全球的湾区科技协同新路径。”商汤科技香港公司(以下简称商汤)总经理尚海龙感慨道。目前公司在大湾区已经实现了技术落地,覆盖从智慧城市到手机、机器人等 18 个行业。

构建具有国际竞争力的现代产业体系是《粤港澳大湾区发展规划纲要》(以下简称《纲要》)的发展内容之一,而商汤无疑是个代表。中山大学粤港澳大湾区发展研究院港澳区域发展研究所所长张光南教授认为,大湾区经济发展水平全国领先,产业体系完备,集群优势明显,经济互补性强,科技研发、转化能力突出,创新要素吸引力强,有利于建成世界新兴产业、先进制造业和现代服务业基地,建设

世界级产业集群。

#### 大湾区创新要素集聚

手机可刷脸解锁,到肯德基消费可刷脸支付,为我们带来便利生活的 3D 传感技术出自深圳奥比中光科技有限公司(以下简称奥比中光)之手。这是亚洲首家、全球第四家量产消费级 3D 传感摄像头的厂商。

“技术发展离不开大湾区区位、经济实

力、创新要素、国际化水平等优势。”奥比中光创始人兼董事长黄源浩表示。

在大湾区,有 20 家世界 500 强企业和约 4 万家国家级企业;除了传统制造业外,特色科技产业突出,已形成新一代移动通信、平板显示等 7 个产值超千亿元的战略新兴产业集群,这为新一代信息技术、人工智能、智能制造、高端装备制造等先进技术与传统工业的结合奠定了基础。(下转第三版)

## 站多高位置 看多远未来

龙跃梅 叶青

日前,清华大学与某社交机构联合发布的《粤港澳大湾区数字经济与人才发展研究报告》显示,粤港澳大湾区呈现明显的人才净流入状态,但值得注意的是,两大特别行政区与内地城市的人才交流仍存在较大的激活空间。

《粤港澳大湾区发展规划纲要》指出,坚持新发展理念,充分认识和利用“一国两制”制度优势、港澳独特优势和广东改革开放先

行先试优势,进一步建立互利共赢的区域合作关系,推动区域经济协同发展。

与世界上其他湾区不同,粤港澳大湾区是一个国家、两种制度、三个法域和关税区,流通三种货币,制度方面有着较大的差异。不可否认,这些差异决定了粤港澳大湾区建设面临一些制度和体制机制难题。

“横看成岭侧成峰,远近高低各不同。”不同的视角决定不同的风景。无可否认,粤港澳大湾区制度性的差异,会影响到人流、物

流、资金流等生产要素的便捷流动,影响到协同创新效率和市场深度融合。但是更要看到,制度性差异正是粤港澳大湾区的独特优势所在,是其他湾区不具备的天然禀赋。

在粤港澳大湾区内,港澳地区有市场经济成熟、国际联系广泛、专业服务发达、法治公认度高、科研力量比较强等优势,广东具有市场大、制造业发达、科研实力雄厚和政府决策力、执行力强等优势。有差异就会产生互补,有差异就能形成合作。粤港澳大湾区将

粤港澳三地的优势进行组合叠加,把各自所长在同一舞台展现,可以凝聚起优势互补、齐头并进的磅礴之力,可以汇聚成力争上游、万马奔腾的发展之势。

能站多高的位置,就能看多远的未来。粤港澳大湾区一出生就风华正茂,正以一个自信、稳重的步伐款款走来,可以设想,这个备受瞩目的大湾区,将会以自己的格局和定力,将优势不断放大,将视野不断放宽,将合作不断推进,在党和国家发展进程中不断书写精彩之笔。

### 科学精神面面观

近日,有汽车生产厂商表示,其下属天文兴趣小组 2 月 10 日发现了一颗小行星,并于 22 日向国际天文学联合会申请用其新款车型“星越”命名该星。这一事件在网络上引发关注,并持续发酵。

对此,北京天文馆馆长、国际天文学联合会小天体提名委员会委员朱进表示:“按照小行星命名规则,有商业性质的名字是不被允许的。”他指出,这颗“获得命名权”的小行星很可能不存在,“企业所展示的申请书也不具备学术上的证明力”。

小行星的信息可在国际天文学联合会小行星中心网站上检索到,下载临时编号数据后,无法找到相关记录。朱进表示,如果连临时编号都没有的话,就更谈不上命名权。

“即便没有去专业网站查询临时编号,从发现时间上看,也不太可能。”朱进解释,即便这家车企的天文小组在 2 月 10 日确实发现一颗小行星,22 日也无法申请命名。根据规定,小行星命名前需多次观测,确定其精确轨道,获得永久编号,还要核对历史数据,一般而言,完成这些事情需要几年。

近年来,给小行星命名成为新时尚,前有王俊凯星不被官方认可,后有香港艺人命名小行星惹争议。针对以汽车型号给不存在的小行星命名的这一营销行为,朱进评价,“这件事情误导了公众,并且有可能是一场骗局”。

那么,一颗不存在的小行星凭什么让公众相信呢?

“图片的背景是丽江天文观测站的镇站之宝,2.4 米望远镜。”科学松鼠会成员刘博洋说,车企宣传稿中的照片给了公众“暗示”,图中还有中科院云南天文台丽江天文观测站站长和寿圣、云南省天文爱好者协会理事长苏泓等科研工作者,并声称小行星就是在丽江天文观测站所发现的。

科学重器、科学观测、学者见证,这些为这颗不存在的小行星提供了“科学背书”。然而,事实却并非如此——

和寿圣对科技日报记者表示,在合影时对小行星命名申请并不知情。苏泓则对同行表示自己是临时被拉去合影的。

“天文台的工作人员被骗了,但后续的传播行为已经形成了。”云南天文台台长白金明表示,“虽然学术名誉一直被认为是只与论文发表、研究成果等学术活动相关,但遇到这种‘假借科学之名’的虚假宣传活动,也要科研工作者要提高警惕,具备分辨能力。”同时他声明保留依法追究责任的权力。

“活动主办方已承诺对其发布的所有涉及云南天文台的不实报道进行修改或者删除,并公开发布情况说明和致歉书。”和

本报记者 张佳星

## 蹭天文学热点,一颗不存在的小行星居然被「命名」了

寿圣说。截至记者发稿时,百度百科的词条中,“星越”仍是小行星与汽车共用的名字。(科技日报北京 2 月 27 日电)

### 专家点评

叶泉志  
加州理工学院行星防御研究员

商业公司想要参与科学研究进程并同时宣传自己的品牌,可以理解也有先例。美国利克天文台(世界第一座建于山顶的永久性天文台),是美国商业大亨利克在 1876 年捐巨资兴建的,以他名字命名的天

文台硕果累累,150 年后大家还记得他;商业公司若设立科学基金资助科学家研究,既真正促进科学进步,又能起到宣传效果,是两边都受益的事。

企业有心资助天文小组进行研究,是很好的,但披露的“小行星发现”疑点重重,令人遗憾。靠消费公众对天文的热情进行虚假宣传,不仅不能真正帮助科学发展,在道义上也应该受到谴责,并有可能面临法律的制裁。



日前,山东烟台机场出入境边防检查站积极落实“放管服”要求,及时科学调整人工通道和自助通道设置比例,加快推进自助通道升级改造,有效提升了出入境通关效率。

图为 2 月 27 日,旅客通过自助查验通道通关。

新华社记者 朱峥摄

