



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

总第 7270 期

国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82

2019年4月18日 星期四 今日8版

新浪微博: <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: [www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn)

# 天津「双链融合」布局智能科技产业

近年来,天津把智能科技产业作为推动经济高质量发展的重点抓手,坚持产业链、创新链“双链融合”,全面布局智能科技产业,推进新旧动能转换,优化产业结构,实现转型升级。

## 积极布局 成果涌现

“银河麒麟服务器操作系统”已在政务、电力、航天、金融、电信等多个行业或领域得到广泛应用。采用银河麒麟操作系统的个人征信自助查询机投放市场以来,受到银行机构与人民群众的普遍欢迎。“天津麒麟信息技术有限公司市场总监姚翎介绍。

这家公司2014年落户天津,是天津以智能科技驱动产业向高端迈进的缩影。

人脸识别、水下智能机器人、视觉防火系统、无人机、新能源智能乘用车、全景多目智能摄像机、量子通信……近年来,天津加快科技创新步伐,积极布局人工智能、大数据、云计算、移动互联、物联网、网络安全、虚拟现实等前沿技术领域,突破了一批关键核心技术,培育出一批优秀创新型企业,研发成果不断涌现。

为了推动经济实现更高质量发展,天津接连制定印发了《天津市加快推进智能科技产业发展总体行动计划》《关于加快推进智能科技产业发展若干政策》等多个方案。

天津市工信局局长尹继辉介绍,这些方案实施以来,天津共计支持企业智能化改造项目183个,奖补资金6.2亿元,拉动投资60亿元。目前,天津已与华为、百度、360等多家企业签署战略合作协议,投资额1400多亿元,加快构筑智能科技产业新高地。

## 培育领军企业 带动全面发展

天津飞腾信息技术有限公司位于天津滨海高新区。在公司展厅,市场拓展部副总监柯冠岩向记者展示其最新研发的FT-2000+芯片。“这款芯片在单核计算能力、访存带宽等指标上均处于国际先进水平,主要应用于高性能计算等领域。目前基于飞腾产品的整机系统已经在云计算平台、企业服务器等多个领域推广应用。”

作为国家自主创新示范区的核心区,近年来,天津滨海高新区着力夯实智能制造基础产业,以自主可控、安全可靠为核心,加强云计算、大数据、操作系统、高性能服务器、基础元器件等关键基础硬件和信息安全核心技术研发创新,飞腾、南大通用、天地伟业、中科曙光等一批具有较高知名度和市场占有率的行业领军企业在这里快速聚集。

“打造完整产业链,实现集群式发展,智能科技产业才能健康可持续发展,未来才能大有可期、大有作为。”天津滨海高新区工委书记、管委会主任单泽峰说。

如今,天津正形成以龙头企业为主、中小企业为辅的优势产业聚集区和较为完整的产业链,带动智能科技产业全面发展。

记者了解到,为了大力培育智能科技产业领军企业,天津今年将实施创新型领军企业行动计划,分级分类遴选出一批科技领军企业,分别给予贷款贴息、认定奖励等政策支持。

## “七链”计划:构造创新体系

为了打造有利于研发公关、产业培育和产品应用“三位一体”发展的大智能创新体系,推进智能科技产业发展,今年初,天津市科技局对外发布了《天津市人工智能“七链”精准创新行动计划(2018—2020)》。“七条产业链的末端都是有形的,对应的是智能制造,通过科技创新助力传统企业转型升级。”天津市科技局局长戴永康说,针对产业链内部缺乏衔接、主要节点规模偏小、关键技术有待突破、原始创新能力有待提升等不足,天津将实施“有机串链”“扶优育强”“补短立长”“平台搭建”“引智引企”“产业聚集”等六项工程,推动七条产业链形成有机链条,促进产业聚集发展,构造人工智能产业创新生态体系。

截至目前,天津初步形成了自主可控信息、智能安防、大数据、先进通信、智能网联车、工业机器人和智能终端等七条产业链,共聚集近300家高新技术企业,2017年实现主营业务收入超过1000亿元。智能科技产业正在成为引领天津经济高质量发展的新引擎。(新华社记者 周润健)

壮丽70年·奋斗新时代

# 可喜 方精云院士首获“惠特克杰出生态学家奖”

本报讯(记者丁佳)记者获悉,美国生态学会4月16日公布了2019年度“惠特克杰出生态学家奖”(the Whittaker Distinguished Ecologist Award)获得者,中国科学院院士、中科院植物研究所学术所长方精云因在陆地生态学领域作出的杰出贡献获得该奖项。这也是我国科学家首次获此奖项。

方精云长期从事全球变化生态学、植被生态学与生物多样性,以及生态遥感等方面的研究工作,取得了一系列突出成果,先后发表论著420余篇,其中在《科学》《自然》和《美国科学院院刊》等期刊发表论文17篇,相关论文已被国内外引用超3.5万次。

方精云在国内最早系统开展了我国陆地生态系统碳循环的研究,系统研究了中国陆地生态系统的碳储量及变化,构建了第一个国家尺度的陆地碳循环框架;发展了大尺度植被动态的

研究方法,丰富了区域植被格局和动态变化的理论;系统研究了我国植物多样性大尺度格局及形成机制,丰富和发展了生物多样性的有关理论;较为系统地开展了我国植物化学计量学研究,提出了“限制元素稳定性假说”,纠正了学术界长期以来的认识误区;较为系统地评估了我国及世界主要国家的二氧化碳排放趋势,对气候变化的若干重要理论和实践问题进行了分析,为我国政府应对气候谈判提供了科学依据。

在开展生态学基础研究的同时,方精云也非常注重研究和解决国家需求与社会发展中的生态学问题,先后向中央政府提交咨询报告7份,一些重要咨询和社会服务工作在学界和政界产生了重要影响。

据了解,惠特克杰出生态学家奖由美国生态学会设立,该奖授予对生态学作出杰出贡献的非美籍生态学家,每年仅有一名生态学家入选。

# 我国首次测到南极冰穹A地区夜间大气视宁度

据新华社电 随着南极极夜到来,中国科学院国家天文台位于南极昆仑站的视宁度测量望远镜(KL-DIMM)测量到了冰穹A地区的夜间大气视宁度,同时证实了在地表8米之上有机会获得极佳的大气视宁度。

国家天文台研究员商朝晖说,这是首次直接测量到冰穹A地区的夜间大气视宁度。视宁度表征大气湍流造成望远镜成像抖动的模糊程度。视宁度数值越小,说明大气湍流越弱,成像的角分辨率越高,望远镜对暗弱天体的探测能力就越强,因此地面大型望远镜的建设需要选择优良的台址。目前世界上最好的天文台测得的视宁度一般在0.6角秒,而在冰穹A地区测得了0.3角秒的视宁度。不过,对冰穹A地区天文观测资源的确认,还需要更长期的监测数据。

今年1月,在自然资源部极地考察办公室、中国极地研究中心大力支持下,商朝晖等中国第35次南极科考队队员在海拔4000余米的昆仑站安装了两台KL-DIMM,并将其架设在8米高塔架上。安装调试结束后,KL-DIMM即开始自动观测,已获得大量白天视宁度测量数据。测量结果表明,即使在白天,很多时候也同样可以获得优异的自由大气视宁度。

据介绍,在KL-DIMM研制过程中,有多项关键技术取得突破,一是首次实现了小型赤道仪在冰穹A地区冬季的运行,将来可用于冰穹A地区其他小型望远镜的运行,并可为大望远镜提供借鉴;二是开发了无人值守智能观测系统,实现了从观测规划、望远镜指向到图像获取和保存、数据处理、结果回传的全自动观测。(刘诗平 董瑞丰)

# 可赞 卢耀如院士捐款360万元设专项激励基金

本报讯(记者黄辛 见习记者卜叶)近日,88岁的同济大学教授、中国工程院院士卢耀如捐款360万元,设立“卢耀如生态环境与地质工程激励基金”,用于支持生态环境与地质工程相关学科的人才培养、科学研究及成果转化等,推动相关学科向世界一流学科迈进。

据介绍,该基金将优先支持同济大学、贵州师范大学、中国地质科学院水文地质环境地质研究所、清华大学和中国地质大学(北京)5所高校和科研院所,支持奖励青年科技工作者和优秀学生,并用于生态环境与地质工程相关学科的公益性、引导性课题研究资金。

记者了解到,清华大学、中国地质大学(北京)均为卢耀如的母校。此外,卢耀如曾长期在同济大学、中国地质科学院水文地质环境地质研究所工作,同时兼任贵州师范大学名誉校长。捐赠仪式上,卢耀如赋诗一首抒发情怀:

“春光明媚心潮涌,借改李诗抒怀感。春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰能始干。生当强国好奉献,死应报民留善安。新时代今三佳年,余生逐梦仍未酣。”

他对其中的“三佳年”解释道:“今年是中国成立70周年,对我个人来说也是特别有意义的一年。今年我88岁,加入中国共产党66周年,参加工作66周年,学习地质学70周年,希望在此时间节点,可以将慈善事业和生态环境安全留给后人。”

据悉,该激励基金将设立基金管理委员会,由受基金支持单位和捐赠方等代表组成,每届任期五年。基金管理委员会下设秘书处,依托同济大学土木工程学院。在同济大学教育发展基金会下,该基金以360万元为启动基金,接受国内外企事业单位、财团、社会团体、个人等捐赠。

# 狮子鱼深渊适应遗传基础首次揭秘

本报讯(记者唐凤 鲁伟 通讯员孙慧)近日,中科院水生生物研究所研究员何舜平、中科院深海科学与生物研究所和西北工业大学教授王文、邱强等联合攻关,对生活在马里亚纳海沟7000米以下的狮子鱼开展了多方面的深入研究,首次在形态上发现了其适应深渊的变化,揭示了狮子鱼深渊适应的遗传基础。相关论文4月15日在线发表于《自然—生态与进化》。

马里亚纳海沟最深的地方达6-11千米,被称为超深渊区,这里液体静压高、黑暗、温度低、含氧量低,且食物资源匮乏,因此它是地球上环境最恶劣的区域之一。尽管如此,研究人员仍在这里发现了数百种物种,包括狮子鱼。

研究人员发现,生活在超深渊区的这种钝口拟狮子鱼表现出对深海环境的多种适应,包括透明的皮肤、巨大的胃、较纤细的肌肉、轻微骨化的骨骼和不完全封闭的颅骨。

接下来,研究团队解析了超深渊钝口拟狮子鱼的基因组,并揭示其对超深渊极端环境的适应机制。

他们发现钝口拟狮子鱼骨钙蛋白被截短了,而骨钙蛋白可以调控组织矿化和骨骼发育。这可能是狮子鱼产生不同寻常的颅骨和柔软骨骼的原因。此外,由于生活在黑暗环境中,钝口拟狮子鱼丧失了若干光感受器基因,导致其在有光环境下视线较差。研究人员还发现,这种鱼体内使细胞膜更具流动性的基因具有多个拷贝,这可能有助于细胞在深海极端高压环境下正常工作。

相关论文信息:  
DOI: 10.1038/s41559-019-0864-8

# 研究揭示扩散系统反宇称时间对称性

本报讯(见习记者谷双双 记者陆琦)日前,华中科技大学物理学院副教授祝雪丰与美国斯坦福大学、新加坡国立大学合作,首次在热扩散系统中提出反宇称时间对称性,并证实其存在性。相关研究成果在线发表于《科学》。

祝雪丰告诉《中国科学报》:“对任意一个系统,物理学家通常倾向于优先研究它的对称性,与对称性研究相关的应用已经非常广泛,我们的工作就是首次尝试在扩散系统中研究反宇称时间对称性。”

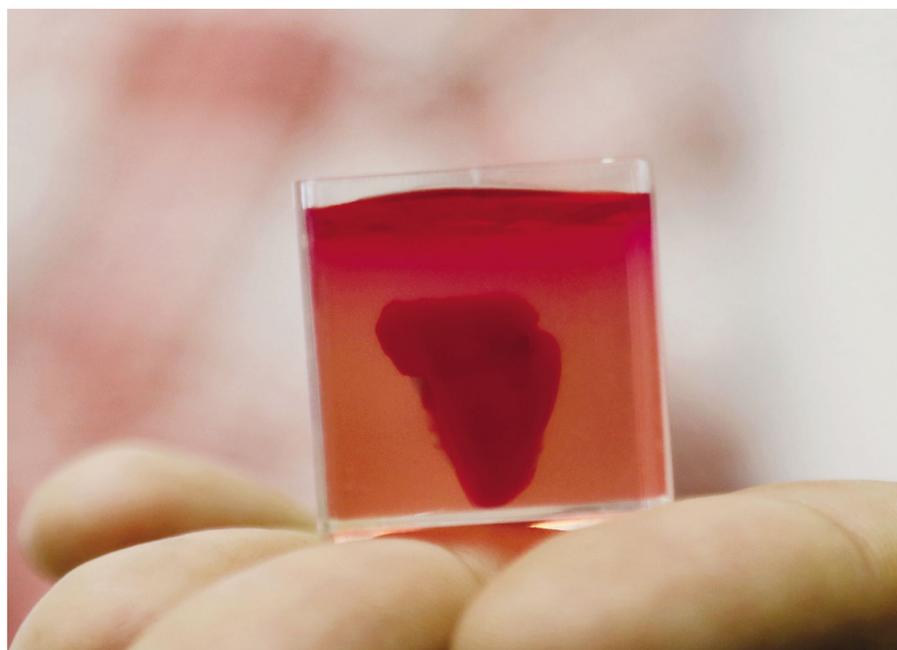
研究人员发现,利用反宇称时间对称性有效抑制了波动或热场随着背景煤质运动的扩散,温度场分布会保持稳定。同时,把理论、模拟、实验结合在一起,通过观测温度场演化证明了反宇称时间对称性的理论性和可靠性。

“我们此前讨论了各种在反宇称时间对称性的实施方案,首次在实验上观测到了反宇称时间对称相破缺前后存在完全不同的物理现象。”祝雪丰说。

研究团队利用两个低热导率且存在热耦合的反向旋转的平行圆环开展实验,发现在相对较低的转速时,满足反宇称时间对称性条件,观测到稳定的热温度场分布,温度极大值位置不随着圆环的旋转而移动;在转速较高时,反宇称时间对称性破缺,观测到的温度场分布不再稳定,温度极大值位置会随时间快速移动。

“我们首次尝试在扩散系统中研究反宇称时间对称性,为耗散系统研究提供了全新的角度,也为对称性理论延伸到波动系统外的其他系统提供了很好的范例。”祝雪丰说。

相关论文信息: <https://science.sciencemag.org/content/364/6436/170>



在以色列特拉维夫大学拍摄的3D心脏。  
4月15日,以色列特拉维夫大学研究人员宣布,他们成功以病人自身的组织为原材料,3D打印出全球首个拥有细胞、血管、心室和心房的“完整”心脏。  
新华社/基尼图片社

# 国家授时中心基于北斗三号实现中一捷时间比对

本报讯(记者张行勇 通讯员白浩然)近日,中国科学院国家授时中心时间频率基准实验室研究人员利用北斗三号卫星,采用双频共视法,实现了我国时间基准UTC与捷克国家时间基准UTC的亚欧长基线国际时间比对。在当前北斗三号共视可视卫星数量比北斗二号少一半的情况下,达到共视比精度

1.2ns(纳秒),提升幅度约19%。

近两年来,国际权威局一直积极推进北斗在国际原子时计算中的应用。国家授时中心已经与德国物理技术研究院、西班牙海军天文台和比利时皇家天文台等世界主要时频研究机构合作,利用北斗二号开展了北斗国际时间比对的研究。此次中一捷长基线国际时间比对的结

果,证实了在时间比对性能方面,北斗三号较北斗二号有大幅度提升,为北斗比正式纳入国际原子时的计算提供了技术支持。

据悉,目前北斗三号已经成功发射了19颗全球组网卫星,包括18颗正常服务的MEO卫星和一颗在轨测试的GEO卫星,其基本系统现已建成并开始提供全球服务。

# “超级真菌”来了 你怕了吗?

■本报实习生 霍悦 记者 甘晓

当超级细菌的概念已经逐渐被人们熟悉之后,另一种号称“超级”的物种袭来了。最近,“致死率高达60%”“被美国列为紧急威胁”“中国已有18例确诊感染”等字眼充斥着各大网站。“超级真菌”引发社会广泛关注。

“超级真菌”是什么菌?它真的“超级”厉害吗?我们要怕它吗?为此,《中国科学报》专访了中国首例“超级真菌”感染病例报道者、复旦大学生命科学院教授、中科院微生物所研究员黄广华。他说:“健康人群不用怕!”

## 菌丝发育与致病性

这次的“超级真菌”学名叫“耳念珠菌”,是2009年日本科学家首次发现的一种人体病原真菌新物种,具有多重耐药性和高达60%的血液感染致死率。2013年后,在全球范围多家医院内暴发了耳念珠菌感染。

2018年,黄广华和北京大学人民医院教授王辉团队合作开展了大量临床和基础生物学研究,从一位76岁肾衰竭合并高血压患者的支气管肺泡灌洗液中分离得到了耳念珠菌,并报道了中国首例“超级真菌(耳念珠菌

BJCA001)”感染病例,这一成果2018年5月发表于《新发现病原体与感染》。

“我们团队建立了成熟的耳念珠菌遗传操作系统和感染模型,并在国际上首次报道了耳念珠菌重要的致病特征,也就是菌丝发育现象。”黄广华告诉《中国科学报》,“这种菌丝的生长发育与致病性和细胞记忆有密切关系。”

课题组通过实验发现,尽管在体外多种培养条件下均没有菌丝生长,但经过小鼠血液感染后,其中一部分从内脏器官分离出的耳念珠菌细胞获得了菌丝发育能力。

同时,这部分细胞能够长期保持这种能力,并将菌丝生长特征传递给子代细胞。菌丝发育是真菌致病的关键过程,这是国际上首次报道耳念珠菌菌丝发育现象,相关成果2018年11月发表于《新发现病原体与感染》。

## 感染只在医院发生

科学家观察到,在42℃高温下,耳念珠菌仍然可以分泌大量的毒性因子胞外蛋白酶,这被认为是耳念珠菌在人体内高存活率的原因之一。此外,该菌环境适应能力强,能

长时间存活于患者和医护人员的皮肤及医疗设施表面。

据中国医科大学附属第一医院院长尚红团队和军事医学科学院的研究,中国耳念珠菌对临床一线药物氟康唑表现出非常高的耐药性,但对多烯类和棘白霉素类药物敏感。

黄广华指出,耳念珠菌主要通过伤口、耳道、黏膜和血液等途径,感染免疫力低下或免疫缺陷人群。目前报道的绝大多数病例均发生在医院或家庭病房内,菌源及易感人群均集中在医院环境。

被感染者几乎同时患有其它几种基础疾病,包括糖尿病、脓毒症、肾衰竭、恶性肿瘤、慢性中耳炎和肝病等。因此,患者自身免疫力低下,是“超级真菌”感染后致死率较高的主要原因。

“耳念珠菌很难感染健康人群,因此不可能在健康人群中大规模流行,普通大众不必恐慌。”黄广华告诉《中国科学报》。

目前,耳念珠菌的生态源头还不清楚,在自然环境中还找不到这类真菌。“正因如此,它对临床上常用的抗真菌药物的耐药性是如何起源和进化的,尚不可知。”黄广华说。(下转第2版)