

## 中国作为创始成员国签署SKA天文台公约

据新华社电(记者叶心可)平方公里阵列射电望远镜(SKA)项目七个创始成员国——中国、澳大利亚、意大利、荷兰、葡萄牙、南非和英国,3月12日在罗马正式签署了成立政府间国际组织的SKA天文台公约。

签约仪式由意大利教育部长马尔科·布塞蒂主持,十余个国家和地区的100余名代表出席。此举旨在成立一个长期且稳定的组织,以负责SKA项目在国际范围内的建造和运营工作。

SKA是计划建造并运行50年的世界最大综合孔径射电望远镜项目,它并非单台望远镜,而是一个望远镜网络,由2500面直径15米的碟形天线以及250组低频和中频孔径阵列组成,因接收总面积约“1平方公里”而得名。SKA将安装在澳大利亚和南非,后续在两国及其他非洲国家都会进行扩建。整个项目的总部位于英国曼彻斯特弗雷德里克天文台。

SKA董事会主席卡特琳·塞萨尔斯基表示,设计、建造及运营SKA需要数十年的努力、专业积累、创新、毅力及全球协作。公约的签署奠定了使SKA成为现实的基础。

据了解,中方自2012年起通过广泛的国际合作深度参与SKA的关键技术研发,核心设备研制和科学问题研究。此外,中国科学家还利用500米口径球面射电望远镜(“FAST”)、低频望远镜阵列21CMA等国国内已有设备开展前期科学研究。

## 育种家有了“AlphaGo” 让低成本定点定向育种成为可能

本报讯(记者黄哲雯)记者获悉,中国农科院生物技术研究所汪海博士与美国康奈尔大学爱德华·巴克勒院士团队合作,开发出从基因组DNA序列预测基因表达调控模式的人工神经网络模型,为实现人工智能(AI)辅助定向育种奠定了基础。这一研究成果近日在线发表在《美国科学院院刊(PNAS)》上。

从苹果的Siri到谷歌的AlphaGo,人工智能技术正在以席卷态势进入公众的视野与生活。但是,由于人工智能技术在基因组学研究中尚未得到广泛的应用,其中的一个需要解决的难题就是,生物中具有许多序列高度相似性的基因家族,在训练神经网络模型时将基因随机分配到训练集和测试集中,会导致神经网络模型优先学习DNA序列中和基因家族或进化相关的基序,而不是真正决定基因表达调控的基序。

该研究以基因家族代替单个基因为单位随机分配训练集和测试集数据,成功建立了预测二元化基因表达量的卷积神经网络模型;进一步利用多种算法进行解析,获得了调控基因表达的关键DNA基序。在此模型的基础上,科研人员利用进化上亲缘关系较近的两个物种,成功预测了同源基因的相对表达量,并进一步获得了调控同源基因相对表达量的关键DNA基序。

据介绍,该研究建立的深度学习模型在基础理论研究和作物设计育种中具有广泛的应用前景,可以应用在分子生物学基础研究的各个领域。譬如,未来可以在计算机中对基因组DNA序列进行虚拟诱变,并利用神经网络模型预测变异的后果,从中挑选符合预期目标的变异序列进行实验验证,从而实现低成本定点定向设计育种。

## 加强科技企业孵化载体建设 河南助推“双创”实现量质齐升

本报讯(记者余嘉熙)截至目前,省级以上科技企业孵化器、大学科技园、众创空间等创新创业孵化载体数量达到364家,实现了全省18个省辖市、21个高新区全覆盖——记者从河南科技厅获悉,这是河南省加强科技企业孵化载体建设,助推“双创”高质量发展交出的一份“成绩单”。

据悉,在过去的一年时间里,河南省科技厅着力打造具有河南特色的“双创”升级版,助力创新创业孵化载体实现了量质齐升。统计显示,截至2018年底,河南省各类孵化载体在孵企业和团队达2.2万余家,在孵企业和团队吸纳就业人数为22.9万余人,其中吸纳应届大学毕业生21757人,占2018年应届大学生就业人数的5%,为河南省就业创业工作提供了有力支撑。

目前,河南省孵化企业涉及先进制造、电子信息、生物医药、航空航天、数字医疗、新材料、现代服务业、军民融合、新型能源、现代农业等10多个领域,孵化服务体系日益完善,发展规模不断壮大。

以先进制造为例,今年河南将推动基于互联网的制造业“双创”,力争培育10个省级制造业“双创”平台,3至5个制造业与互联网融合“双创”基地。

据了解,下一步,河南将继续加大对创新创业孵化载体的培育和支持力度,增强各类孵化载体的服务效能,为促进经济高质量发展提供支撑。

## 北京科学教育馆协会成立 打造“首都科普”新名片

本报讯 包括中国科技馆、北京科学中心、中国电影博物馆在内的,由75家单位组成的北京科学教育馆协会近日成立。在这些成员单位中,中国科学院系统6家、高校17家、公共服务37家、企业15家。

目前,北京市有科普教育场所近2000家,科普教育基地420家,其中展陈面积超过1000平方米的科普场馆百余家,为首都科普事业发展提供了坚实保障。科普队伍也不断壮大,全市拥有科普人员5.5万人,每万人口拥有科普人员25.31人,约是全国平均水平的两倍。以全国科普日、北京科技周等大型品牌科普活动为重点,以经常性的科普讲座、展览、论坛为补充,每年累计上千万群众参加活动,在全社会营造浓厚科普氛围。

据介绍,北京科学教育馆协会为公益性组织,实行会员制,以超过1000平方米的科学教育场馆为重点,广泛挖掘、凝聚吸纳全市各具特色的场馆作为协会成员单位,将通过优势互补、资源共享、协同发展,推广统一标识、开展系列宣传,集中展现依托首都大院大所等丰富科教资源形成的科学教育场馆学科齐全、学术领先、形式多样、覆盖广泛的鲜明形象,努力打造与首都地位和形象相匹配的“首都科普”新名片。

(岳璞)

## 重庆在全国首推知识价值信用贷款改革试点,让一些轻资产科技型企业凭借自身软实力,轻松、快速地从银行贷到了款——

# 有过硬的“知识”就能换到“钱”

本报记者 李 国

融资难、融资贵,一直是制约科技型中小企业发展的短板。而在重庆,不用任何抵押物,只靠知识价值信用,科技型企业就可获得最高300万元贷款。3月11日,记者从重庆市科技局获悉,日前重庆有500家科技企业只靠知识价值信用,就从银行贷款13.03亿元。

“依靠‘知识’就能换来‘真金白银’。”重庆高圣生物董事长周勇说:“不要抵押担保,没有层层审批,一下子我们就获得120万元,解了燃眉之急。”他认为,这不仅救了企业的急,更有助于提高企业的自主创新能力。

### 让创新型企业融资变得容易

对于以创新为特点的科技型企业来说,融资难常常是难以突破的瓶颈。

针对这一问题,2017年5月,重庆在高新区启动知识价值信用贷款改革的试点工作,依托“商业大数据应用+专利软件化评估”,建立评价体系,以企业知识产权为核心,包括研发投入、人才团队、创新产品、创新服务等创新要素共同参与评价,由软件系统自动生成评价结果。

科技型企业知识价值有A、B、C、D、E5个特定信用等级,对应40万元到300万元的特定授信额度。相关银行根据上述推荐的授信额度,以央行同期贷款基准利率向科技型企业提供贷款,并且不收保证金。

重庆市科技局相关负责人表示,很多知识密

集型企业是轻资产企业,创新能力强,但缺乏传统信贷模式要求的抵押品,他们最大的资产往往是其拥有的产权、专利等知识成果。而此种贷款模式有助于盘活科技型企业拥有的特色资源,让它们利用原创的知识资源获取资金,更大力度地创新,并形成良性循环。

目前,重庆已有渝北、江津、南岸、沙坪坝等20个区县及高新区、经开区纳入改革范围,农业银行重庆分行、工商银行重庆市分行、重庆市农商行及重庆银行4家合作银行参与改革。

### 用“知识”换“钱”速度更快

“去年12月才申请,一个月左右就拿到了200万元的贷款,我们没想到会这么快。”今年1月,一家从事信息技术的科技企业获得了重庆银行南坪支行200万元的贷款。

“没有担保,没有抵押,利率也低,给公司发展带来了‘及时雨’。”该公司的财务经理感叹道,他们公司属于有资金需求时,却很可能因为没有固定资产作抵押而难以获得银行贷款,现在不一样了,企业有过硬的“知识”就能换“钱”。

事实上,类似的情况早在2017年6月就有发生。重庆辉腾光电有限公司是一家从事LED绿色照明和太阳能光伏系统设计开发及生产销售的高新技术企业,围绕相关领域开展研发,已获得百余项专利授权。

“作为一家轻资产的企业,我们要从银行获得贷款很难。之前向银行贷款200万元,还是股东用住房抵押贷款获得的。”该公司的副总经理苏莉芳说,重庆通过贷款模式改革让公司用知识价值信用

获得贷款,无须任何抵押物,极大地减轻了企业的资金困难。

“而且,银行放款速度很快。我们6月1日向重庆农村商业银行提交了贷款申请和相关材料,6月9日,120万元银行贷款就已经到位。”苏莉芳说,这笔贷款关键时刻解决了公司融资困境,使公司集中精力搞研发,现已获得重庆市高成长科技型企业称号。

农业银行重庆分行的一名工作人员坦言,这种信用贷款模式不需抵押,并且执行的是中国人民银行同期贷款基准利率,相比其他贷款利率更低,可以减轻企业的财政负担。另外,它的审批和放贷时间较短,最快一两周就能完成,为企业节约了时间成本。

“科技企业有发展前景,我们很看好;政府有政策支持,打破传统贷款评价机制对银行的束缚,我们很轻松;再加上知识价值信用贷款风险补偿基金给予担保和补偿,我们很放心。”重庆农商行董事长刘建忠对记者说,这种贷款政策最大的优势之一是风险分担机制,相当于政府资金为科技型企业担保,贷款损失本金80%由政府成立的信用担保基金承担,银行仅承担20%损失。

### “知识”有待成为融资“硬通货”

“目前,知识价值信用贷尚未完全覆盖全重庆,某些区县的科技企业还享受不到这一政策,并且其贷款额度也只能一定程度解决融资难的问题。”采访中记者发现,尽管知识价值信用贷的试点推行广受好评,但也有观点认为,现阶段这一贷款模式覆盖面比较窄,且额度也有待提高。



3月12日,小朋友在妈妈的帮助下种下一株小花。

当日是植树节,来自上海师范专科学校附属小学的学生们在黄浦区五里桥街道8号桥特色创意园区内大楼屋顶的天空农场上,利用平时收集的厨余垃圾制成的堆肥种植绿色植物,享受垃圾分类成果的同时美化了环境。

新华社记者 方喆 摄

## 最新科研动态

据新华社电(记者张宏伟)中英两国研究人员3月11日在英国《自然·医学》杂志发表报告说,如果血液中的低密度脂蛋白胆固醇(即所谓“坏胆固醇”)水平过高,会增加缺血性脑卒中发病风险。

脑卒中又称中风,主要有两种类型:脑血管阻塞所致的缺血性脑卒中;脑血管破裂引起的出血性脑卒中。

中国和英国的学者基于一个名为“中国慢性病前瞻性研究”的项目,对血液胆固醇水平与不同类

## “坏胆固醇”水平过高可致缺血性脑卒中风险增加

型脑卒中风险的关联进行了深入分析。这个项目调查的人群涉及中国10个地区的50万名中年人。本次研究选取了9年随访期内出现的5000多例缺血性脑卒中病例和近5000例出血性脑卒中病例,并将他们的各类血脂水平与6000余名健康人进行对比。

团队分析发现,“坏胆固醇”水平与缺血性脑卒中的风险呈显著正相关,即水平越高发病风险越大;但“坏胆固醇”水平与出血性卒中的风险呈负相关。进一步整合并分析全球降脂临床试验的结果

后,团队认为有必要更广泛推广他汀类降脂药物的使用。

报告作者之一、牛津大学纳菲尔德人群健康系教授陈铮鸣接受新华社记者采访时说,当前中国临床使用他汀类降脂药物的普及度不高。按照国际健康指南,对那些心血管疾病高危人群来说,不仅要改善生活方式,还应服用他汀类降脂药来控制相关病情。不过,对于具体病例而言,患者用药仍应遵医嘱,不应擅自用药。

# 女宇航员在太空工作中挑大梁能否成为常态?

航员的数量只占宇航员总数的10%,并且她们大多是任务专家,担当飞行专家或执行出舱任务的很少。

那么,为什么要培养女宇航员?她们在太空工作会不会成为常态呢?

世界首飞女宇航员是苏联的捷列什科娃,她于1963年6月16日驾驶东方6号上天。在这次飞行中,捷列什科娃完成了生物医学和科技考察计划,并证明了妇女也能在太空正常生活和工作。返回地面两个月后,捷列什科娃结了婚,于1964年6月8日生下一个健康女婴,由此证明航天飞行对人的生育没有什么影响。1982年8月19日,苏联又把第二位女宇航员——萨维茨卡娅送上天。萨维茨卡娅完成太空行走任务后不久完婚,并于1986年10月喜得贵子,这时她已38岁,从而证明太空生活对妇女生育无根本性影响。

1995年3月22日,苏联/俄罗斯第3位女宇航员康达科娃乘联盟TM-20飞船从太空归来,她在和平空间站上生活了169天,创造了当时女性在太空连续

逗留的世界新纪录。这一成功表明,妇女不仅能在载人空间站上工作和生活,而且也能在舱外有效地从事各种作业活动。

早在1960年,美国就为其“水星”载人航天计划,按男宇航员的体检标准选拔出13名女宇航员。实践证明,她们当中有的人比男宇航员更有耐力。1983年6月18日,美国第一位女宇航员赖德乘挑战者号航天飞机升空,她用航天飞机机械臂释放了1颗价值4000万美元的卫星。1996年3月22日,女宇航员露西德乘坐阿特兰蒂斯号进入太空,在和号空间站上生活了188天,创造了当时女子最长航天飞行纪录。1984年10月11日,沙丽文成为第一个进行太空行走的美国妇女。

美国通过研究和实践认为,由于在生理和心理上等方面男女存在一定差异,例如女性脂肪多、血红蛋白量少,平均身高矮、平均体重轻、有氧运动能力低,所以女宇航员在航天活动中的作用与男宇航员有些不同,女宇航员在太空有独特的优势,例如:

“我认为我们企业的知识、专利及人才团队等应该都属于上乘,但不知道为什么,贷款时却只给我们评了一个中等,只贷到了100余万元。”在重庆一家企业负责人看来,相比传统贷款模式,知识价值信用贷款因为缺少抵押,所以在评估的时候,即使知识价值高,但如果公司规模小,评估出来的等级也不会高。

对此,重庆一银行的工作人员坦言,相关科技公司“知识”的价值及其发展前景,很难特别精准地评估,且还存在贷后监控难等情况,商业银行对开展知识价值信用质押融资的业务权重短时间内难以提高,因此,“知识”在整个融资环境里还不是“硬通货”。

还有金融界人士分析,有政府风险补偿基金兜底,政府主导型知识价值质押融资模式住住市场化甄别机制不足,一旦出现风险,政府支持项目停摆或者力度减弱,这类模式质押融资热度必将减退。因此,必须强化从市场化角度来思考优化知识价值质押贷款模式。问题解决的思路在于扩大质押贷款风险补偿基金的规模,增加风险补偿基金的营利性,提高风险补偿基金的风险识别能力。

重庆市科技局的工作人员向记者透露,为解决上述问题,接下来重庆将进一步降低轻资产科技型企业融资门槛,提高合作银行风险容忍度,推进贷款发放,提高科技型企业轻资产融资规模。同时,推进科技型企业知识价值信用贷款改革试点增量扩面,力争今年基本实现对所有区县全覆盖,并将最高贷款300万元的额度提高到500万元,担保基金规模增加到50亿元以上,逐步让科技企业的“知识”成为融资的“硬通货”。

## 2019年全国科技活动周5月启幕

据新华社电(记者岳冉冉 胡喆)2019年全国科技活动周将于5月19日在北京启动,为公众开启一场“科普惠民”的“盛宴”。

记者是从近日印发的《科技部、中央宣传部、中国科协关于举办2019年全国科技活动周的通知》中获得的这一消息。

已经“成年”的全国科技活动周从2001年起已连续举办18届,它是我国公众参与度高、社会影响力大的群众性科技活动品牌。为使科技创新成果和科普活动真正惠及公众,献礼新中国成立70周年,今年的全国科技活动周将突出“科技强国 科普惠民”主题,在展示科技创新成果的同时,让公众更多参与到科技活动中。

今年的活动周主场设在中国人民革命军事博物馆,启动仪式将于5月19日举行;闭幕式将采取科普演出的方式,于5月26日在上海举行。

据悉,公众将有机会参观国家重大工程、大科学装置、国家(重点)实验室、国家工程(技术)中心、科研机构 and 大学等科技资源。

一批贯穿全年的重大科普示范活动将陆续展开,包括科技列车甘肃行、科学之夜、全国科普讲解大赛、全国科普微视频大赛、科普进军营、科普援藏、科普实验室建设等15项活动。

全国各地各部门将举办多项具有特色的群众性科技活动,包括中科院公众科学日、气象科技活动周、公安科技活动周、林业和草原科技活动周等。

## 8位女科技工作者获2018年度社会服务奖

本报讯 近日,8位在各自不同岗位作出突出成绩的女科技工作者,获得中国女科技工作者协会颁发的2018年度女科技工作者社会服务奖。

这8位乐于奉献、富于创造、勇于担当的获奖者分别为:军事科学院军事医学研究院研究员钱令嘉,她长期从事极端环境人类健康和军人作业能力维护的生物学基础和医学技术研究;中科院东北地理与农业生态研究所研究员李艳华,她致力于大豆育种研究,先后培育出10余种优质大豆品系;西北大学教授刘建妮,她将科普重点放在娃娃身上,兼顾科普教育的实践性与趣味性;温州医科大学教授吕帆,她热心公益,长期坚持在川藏青高原地区开展“光明行”活动,治愈了百万眼疾患者;重庆师范大学教授郑璇,她全身心投入残疾人事业,创建手语翻译团队;上海建工集团教授级高工王美华,她主持国家重大工程项目的技术策划和科技攻关,攻克了一系列技术难题;吉林大学第一医院主任护士李虹彦,她深耕一线29年,在岗位钻研护理技术,业余投入志愿服务,使护理工作从临床走向社区;福建工程学院教授陈群,她在29年的教师生涯中一直致力于工程项目管理领域的研究与教学工作。(杨洋)

从生理构造、心理素质来讲,女航天员对航天环境的适应能力更持久,耐寂寞能力较强,心理素质稳定;有能力承担航天任务,在某些方面感觉更加敏锐,心思更加细腻,考虑问题更加周全,处理问题更注意方式方法,语言表达和沟通能力也比较强;可为乘组带来活力,男女一起工作可使双方配合顺畅,积极主动,工作效率高,错误率少;因为女性在太空失重环境中雌激素和镁的代谢方面优于男性,体内铁的含量和产生的废物也较低,所以不易出现血性、铁中毒、血管痉挛、心律紊乱等问题,更适合长期载人航天。另外,妇女上天也有利于全面开展医学研究,没有女性参与的载人航天,空间生命科学研究成果是不完整的。

继美国之后,越来越多的国家开始重视对女航天员的选拔。我国女宇航员刘洋和王亚平,就曾以出色的身体和心理素质,和男宇航员们一起圆满地完成了太空飞行任务。

鉴于女宇航员具有的身体和心理双重优势,将来让她们在太空工作中挑大梁,可期可待。(储樟奇)