



## 2020 世界青年科学家峰会在温州开幕

本报讯(记者陈欢欢)10月18日,2020世界青年科学家峰会在温州医科大学大学生活动中心开幕。全国政协副主席、中国科协主席万钢发表视频讲话。中国科协党组书记、常务副理事长怀进鹏,浙江省省长郑栅洁等出席现场活动。

共和国勋章获得者、中国工程院院士钟南山以视频形式在开幕式上发表主旨报告。他说,在今天这样一个特殊背景下举办世界青年科学家峰会具有特殊的意义,在这次新冠防疫过程中,不管是医疗还是科学研究,青年科学家和医护人员都占了百分之六七十以上,发挥了重要作用。

世界青年科学家峰会是中国科协与浙江省政府共同发起、联合主办的面向全球青年高层次人才的活动,每年举办一次。本次峰会以“汇聚天下英才、共创美好未来”为主题,聚焦消除贫困、生命健

康、青年未来、可持续发展等全球性议题,重点举办“全球青年科技领袖圆桌会”“大健康论坛”“中外大学校长圆桌会”“国际青年女科学家论坛”“大学创业世界杯全球总决赛”等一系列活动。

受疫情影响,今年峰会以“线下为主,线上线下结合、境内境外互动”的方式举行。12位诺奖获得者、113位中外院士以线上或者线下方式参会。参会代表覆盖125个国家和国际科技组织,70%左右为45周岁以下青年科学家。

开幕式上还举行了第十六届中国青年科技奖颁奖仪式,100位来自全国各高校及科研院所的青年科学家获奖,曾杰等10人获青年科技奖特别奖。两位获奖代表——中国科学技术大学教授陆朝阳、中国科学院分子细胞科学卓越创新中心研究员陈玲玲进行了主旨演讲。

## 习近平在中央政治局第二十四次集体学习时强调 深刻认识推进量子科技发展重大意义 加强量子科技发展战略谋划和系统布局

据新华社电 中共中央政治局10月16日下午就量子科技研究和应用前景举行第二十四次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,当今世界正经历百年未有之大变局,科技创新是其中一个关键变量。我们要于危机中育先机、于变局中开新局,必须向科技创新要答案。要充分认识推动量子科技发展的重要性和紧迫性,加强量子科技发展战略谋划和系统布局,把握大趋势,下好先手棋。

清华大学副校长、中国科学院院士薛其坤就这个问题进行了讲解,提出了意见和建议。

习近平在主持学习时发表了讲话。他指出,近年来,量子科技发展突飞猛进,成为新一轮科技革命和产业变革的前沿领域。加快发展量子科技,对促进高质量发展、保障国家安全和国家安全具有重要作用。安排这次集体学习,目的是了解世界量子科技发展态势,分析我国量子科技发展形势,更好推进我国量子科技发展。

习近平强调,量子力学是人类探究微观世界的重大成果。量子科技发展具有重大科学意义和战略价值,是一项对传统技术体系产生冲击、进行重构的重大颠覆性技术创新,将引领新一轮科技革命和产业变革方向。我国科技工作者在量子科技上奋起直追,取得一批具有国际影响力的重大创新成果。总体上看,我国已经具备了在量子科技领域的科技实力和创新能力。同时,也要看到,我国量子科技发展存在不少短板,发展面临多重挑战。我们必须坚定不移走自主创新道路,坚定信心、埋头苦干,突破关键核心技术,努力在关键领域实现自主可控,保障产业链供应链安全,增强我国科技应

对国际风险挑战的能力。

习近平指出,要系统总结我国量子科技发展的成功经验,借鉴国外的有益做法,深入分析研判量子科技发展大势,找准我国量子科技发展的切入点和突破口,统筹基础研究、前沿技术、工程技术研发,培育量子通信等战略性新兴产业,抢占量子科技国际竞争制高点,构筑发展新优势。

习近平强调,要加强顶层设计和前瞻布局。要加强战略研判,坚持创新自信,敢啃硬骨头,在组织实施重大项目中加强顶层设计,在组织重大科技项目中加强顶层设计和前瞻布局,加强多学科交叉融合和多技术领域集成创新,形成我国量子科技发展的体系化能力。

习近平指出,要健全政策支持体系。要加快营造推进量子科技发展的良好政策环境,形成更加有力的政策支持。要保证对量子科技领域的资金投入,同时带动地方、企业、社会加大投入力度。要加大对科研机构和高校对量子科技基础研究的投入,加强国家战略科技力量统筹建设,完善科研管理和组织机制。

习近平强调,要加快基础研究突破和关键核心技术攻关。量子科技发展取决于基础理论研究的突破,颠覆性技术的形成是个厚积薄发的过程。要统筹量子科技领域人才、基地、项目,实现要素一体化配置,加快推进量子科技重大项目实施。要加大关键核心技术攻关,不畏艰难险阻,勇攀科学高峰,在量子科技领域再取得一批高水平原创成果。

习近平指出,要培养造就高水平人才队伍。重大发明创造、颠覆性技术创新关键在人才。要加快量子科技领域人才培养力度,加快

培养一批量子科技领域的高精尖人才,建立适应量子科技发展的专门培养计划,打造体系化、高层次量子科技人才培养平台。要围绕量子科技前沿方向,加强相关学科和课程体系建设,造就一批能够把握世界科技大势、善于统筹协调的世界级科学家和领军人才,发现一批创新思维活跃、敢闯“无人区”的青年才俊和顶尖人才。要建立以信任为前提的顶尖科学家负责制,给他们充分的人财物自主权和技术路线决定权,鼓励优秀青年人才勇挑重担。要用好人才评价这个“指挥棒”,完善科技人员绩效考核评价机制,把科研人员创造性活动从不合理的经费管理、人才评价等体制中解放出来,营造有利于激发科技人才创新的生态系统。

习近平强调,要促进产学研协同创新。要提高量子科技理论研究成果向实用化、工程化转化的速度和效率,积极吸纳企业参与量子科技发展,引导更多高校、科研院所积极开展量子科技基础研究和应用研发,促进产学研深度融合和协同创新。要加强量子科技领域国际合作,提升量子科技领域国际合作的层次和水平。

习近平指出,各级党委和政府要高度重视科技创新发展,学习新知识,掌握新动态,做好重大科技任务布局规划,优化科技资源配置,采取有力措施保证党中央关于科技创新发展重大决策部署落地见效。要发挥宏观指导、统筹协调、服务保障作用,充分调动各方面积极性、主动性、创造性,有力推动重大科技任务攻关,为抢占科技发展国际竞争制高点、构筑发展新优势提供有力支持。

从大数据到人工智能、区块链,再到量子科技,近年来,中共中央政治局已经多次就前沿技术的相关问题进行集体学习。

10月16日下午,中共中央政治局就量子科技研究和应用前景举行第二十四次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,当今世界正经历百年未有之大变局,科技创新是其中一个关键变量。我们要于危机中育先机、于变局中开新局,必须向科技创新要答案。要充分认识推动量子科技发展的重要性和紧迫性,加强量子科技发展战略谋划和系统布局,把握大趋势,下好先手棋。

“国家在科技创新方面的谋划和布局,抓住了目前科学技术发展中的关键问题,对加快基础研究突破和关键核心技术攻关具有重要推动作用。”围绕量子科技发展等问题,多位专家接受了《中国科学报》的采访。

### 抓住科技创新关键变量

“能亲身参加这次中共中央政治局集体学习,看到国家对基础研究和前沿科技如此重视,我作为一名科学家,非常受感动,也非常受鼓舞。”当天,中科院院士、清华大学副校长、北京量子信息科学研究院(以下简称北京量子院)院长薛其坤就量子科技问题进行了讲解,提出了意见和建议。

“这充分说明了党中央在前沿科技、核心技术等问题上的宏大视野和战略布局。”北京市科学技术委员会副主任许强接受《中国科学报》采访时表示,当前,全球已进入数字经济时代,量子科技是具有关键作用的技术,特别是量子计算、量子通信等前沿技术的突破,将引领新一轮科技革命和产业变革方向,具有重大科学意义和战略价值。

在此前的2020创新之源大会上,薛其坤就曾指出,第二次量子技术革命真的来了。“第一次量子技术革命,是从认识量子世界、发现量子效应到发展量子技术应用。而第二次量子技术革命,是主动操控量子态、量子效应,去发展量子技术和应用。”

“量子科学理论是一个描述微观世界的理论,也是一个前沿理论。说明国家很关心、很重视基础研究和前沿科技的发展。”中科院院士、中国科学院大学副校长吴岳良对《中国科学报》说。

而加强基础研究突破和前沿科技创新正当其时。吴岳良说,过去我们都是以跟踪学习、消化吸收为主,到目前我国在许多科技领域已经进入领跑、引领的阶段,“在这种时候,就更需要关注理论、原理等方面的突破。”

“量子科技虽然现在处于发展初期,其能力看起来还比较弱,但随着不断发展,其在计算等方面的能力,一定会超过人们的想象。”清华大学物理系教授龙桂鲁向《中国科学报》表示:“量子科技就像一只初生的老虎,它一定会显示出巨大威力的。”

面对科技创新发展的重要历史时期,薛其坤表示,作为一名科技工作者和教育工作者,“我们有责任、有义务贯彻落实好国家的战略部署,不断学习,创造新知识,在基础研究和前沿科技创新方面作出我们应有的贡献。”

### 加强重点领域科研攻关

龙桂鲁团队早在2000年就曾原提出“量子直接通信技术”,并成功研制出了国际上第一台具有实用价值的样机。2019年,龙桂鲁团队又开发出

了“全量子本征求解器(FQE)”,这是一款量子计算机“应用软件”,能在量子计算机上完成分子基态能级和对应的电子结构的全部计算。

“目前,量子计算机在一些特定问题上处理,已经显现出超越最强经典计算机的能力。”龙桂鲁说,现在量子科技发展正处于“进行时”,有许多科学问题需要攻关。

2016年,墨子号量子科学实验卫星成功发射,为探索星地量子通信的可能性迈出了重要一步。中科院院士、中国科学技术大学教授潘建伟团队在量子保密通信等方面也取得了一系列重大突破。

薛其坤认为,目前要加强量子信息技术的三大领域研发。其中,硬件、算法、操作系统和软件等是量子计算的核心,密钥分发等是量子通信的重要手段,量子测量、传感和计算则是量子应用最广泛的方面。

未来,全球量子互联网有望使人们从电子时代跨越到量子时代。“通过量子通信、量子计算、量子导航、量子探测等颠覆性技术的突破,形成通达全球的安全通信、算力重组、高灵敏传感、高精度时空基准等应用,打造量子基础设施网络。”薛其坤说。

重大发明创造、颠覆性技术创新关键在人才。对此,吴岳良表示:“基础研究重大理论的突破,是由科研人员的好奇心驱动的,要靠科学问题驱动。而这需要长期的积累、稳定的支持,需要摒弃论文数量、杂志影响因子等不良导向。”

许强表示,要加快量子科技领域人才培养力度,加快培养一批量子科技领域的高精尖人才,建立适应量子科技发展的专门培养计划,打造体系化、高层次量子科技人才培养平台。“北京已构建了强有力、按需提供、稳定支持的政策体系。”他表示,要大力加强量子科技相关人才引进与培养,出台科研人员住房、落户、医疗等一系列配套政策,努力营造良好的科研环境,让科学家心无旁骛搞科研。

### 努力推动产学研协同创新

目前,欧盟和美国在量子科技发展上都有整体的地区、国家战略和法案等,并从人才培养到成果转化等都进行了布局。

薛其坤表示,我国目前量子科技领域研究水平与国外相差不多,今后也要重点做好成果转化等工作。“让量子科技研究的成果及时转化,提高转化效率,是值得重视的问题。”(下转第2版)

## 在量子科技发展『进行时』中奋进

■本报记者 郑金武

10月18日,2020全球工业互联网大会在辽宁沈阳开幕。大会以“赋能高质量·打造新动能”为主题,聚焦工业互联网在疫情防控助力企业复工复产中的新业态、新模式,如何促进国内国际双循环发展等热点设置相关议题。图为参会者在2020全球工业互联网大会创新成果展上体验工业VR眼镜。

新华社记者龙雷摄



## 从前帮你耐饥荒,如今使你囤脂肪

### 科学家揭示人类进化中“肥胖基因”的调控机制

■本报见习记者 任芳言

当古人还在打猎、为食物发愁时,他们的基因已经开始变化——总有一些人能囤积更多脂肪,或者更易于从牛奶中获得营养,以保有更多生存优势。

但在营养过剩成为普遍现象的今天,古老的基因突变反而让现代人面临更高的健康风险。

近日,一项在《细胞》上线的研究找到了变化的关键,这一切都与一个非编码小分子RNA(以下简称小RNA)密切相关。

### 热门区域的小RNA

小RNA是一段由20~24个核苷酸组成的序列,单个小RNA可参与一个或多个基因的调控表达。

论文第一作者王立峰告诉《中国科学报》,在先前工作中,他与论文通讯作者、哈佛大学医学院原教授安德斯·纳尔等人筛选出数个与肥胖、糖尿病等代谢疾病有关的小RNA。

“虽然当时我们在近两万个代谢病人的样本中筛选出了几个小RNA,但还未明确它们与代谢病和人类进化的直接关联。”王立峰说。

完成本次新发表的工作时,王立峰是哈佛大学医学院和麻省总医院肿瘤中心研究员。目前,他在强生公司从事心脑血管类疾病的药物筛选工作,纳尔现为伯克利大学代谢系主任。

在新研究中,王立峰等人筛选出了其中一个小RNA:miR-128-1,观察到它在机体代谢中发挥的一系列调控作用。

有意思的是,通过全基因组关联研究,研

究团队发现,这个小RNA恰恰位于进化自然选择的热门区域:2q21.3。

这组基因中,有鼎鼎大名的乳糖酶基因(以下简称LCT),它的活跃表达可以促使人产生大量的酶,帮助消化乳糖,从牛奶中获取营养。在针对动物的研究中,研究者在2q21.3内也找到了不止一个促进脂肪积累的基因。

“在人类尤其是欧洲人中,2q21.3发生突变且被遗传的概率较高。”王立峰介绍,以往观点认为,2q21.3这组基因之所以成为自然选择的热门,是由于其中的LCT基因可帮助人类从牛奶中汲取营养。

但现在看来,情况有变。新的研究显示,在2q21.3这组基因中,miR-128-1也发挥了重要的“俭省”作用——它能让机体减少能量消耗,囤积更多脂肪。(下转第2版)

## 世卫组织:瑞德西韦、干扰素疗法治疗新冠效果甚微



本报讯 近日,世界卫生组织(WHO)公布了一项随机对照试验的中期结果。这项试验是世界上规模最大的新冠治疗随机对照试验,共有来自全球400家医院的1.1万余名患者参加,该试验涉及的4种疗法均没有提高患者的存活率,包括备受吹捧的抗病毒药物瑞德西韦。日前,WHO的科学家在预印本网站medRxiv发布了相关数据。

“令人失望的是,这4项研究结果都没有显示出死亡率的差异,这确实说明了为什么需要进行大型试验。”英国维康信托基金会主任Jeremy Farrar说。WHO首席科学家Soumya Swaminathan说:“我们希望有一种有效的药物,知道一种药物是否有效总比不知道并继续使用要好。”

英国的康复试验表明,4种治疗方法中的两种——治疗疟疾的羟氯喹和治疗艾滋病的洛匹那韦/利托那韦,并没有提高患者的生存率。在分析该研究和数据之后,WHO决定退出这两种方法的研究。

瑞德西韦和干扰素药物疗法仍有希望,但独立药物测试发现,这两种治疗方法均不能降低死亡率。

在上周发表的一项针对1000多名新冠患者的美国试验中,接受瑞德西韦治疗的患者恢复时间比对照组短,但在死亡率上没有显著差异。今年5月,

瑞德西韦获得了美国食品药品监督管理局的紧急使用授权,用于治疗新冠重症患者,随后扩大到所有患者。

但是团结试验表明,这种药物在严重情况下几乎不起作用。在2743名接受此药治疗的住院患者中,11%的患者死亡,而同样规模的对照组中,死亡人数为11.2%。

把团结试验的数据和该药物的其他试验数据合并时,研究人员发现了死亡率的轻微降低,但差异并不显著。美国斯克里普斯转化研究所所长Eric Topol说:“这项试验表明,瑞德西韦不像最初暗示的那样是治疗新冠的希望。”

瑞德西韦制造商吉利德科学公司对此项研究表示怀疑。该公司在一份声明中说:“试验设计优先考虑广泛使用,导致试验在实施、控制和患者群体方面存在显著异质性,因此,还不清楚是否能从研究结果中得到任何结论性的发现。”

Topol说,“最令人失望”的是团结试验中干扰素药物的结果。2050名服用该药(单独服用或与洛匹那韦/利托那韦联合服用)的患者中死亡率为11.9%,对照组为10.5%。然而,先前的研究表明,干扰素只能在早期使用,不能在患者已经住院的情况下使用。“所以我认为这仍然是一个悬而未决的问题。”Topol说。

西奈山伊坎医学院病毒学家Benjamin tenOver表示:“新冠晚期治疗非常困难,问题更多的是关于炎症和凝血,这可能是这4种药物疗法没有多大价值的原因。”(辛雨)

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1101/2020.10.15.20209817>