

全球气候变化研究的『中国担当』

香山科学会议聚焦地球系统变化

在增加。”夏军以长江流域举例说，过去50多年，长江上游宜昌控制站的径流量减少了495亿立方米。

气候变化带来的自然灾害也不容忽视。“气候变化导致的温度升高和降雨增多对灾害发生的水源、物源、能量等条件都有显著影响，致使自然灾害频次增加、规模增大、持续时间变长，造成的损失也呈现出迅速增长的趋势，自然灾害风险急剧增加。”中国科学院院士，中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所崔鹏研究员说。

气候变化带来众多新研究课题

全球气候变化为多个领域的科学家带来一系列新的研究课题。

“传统的认知是，全球温度变化与大气二氧化碳含量关联，地球环境变化节律与天文要素关联。然而，目前决定碳排放与升温关系的“气候敏感度”估算并不准，全球变化研究多聚焦于地球表层系统。”中国科学院院士、中国科学院地质与地球物理研究所研究员朱日祥指出。

朱日祥认为，从地球整体行为入手，研究地球宜居性的发展历程、关键控制因素和调控机制，是认识地球气候系统时空演化规律和预测地球未来发展趋势的关键所在。

就生物多样性变化而言，沈树忠提出，解析生物多样性对全球变化的响应形式、过程和机制是制定应对策略的关键，也是地球科学、生命科学和环境科学等多学科领域交叉研究的热点。

“其难点在于，已有观测数据由于时间跨度太短，难以准确预测近百年来升温是一次长期还是短期的变暖趋势；在人类时间尺度上，不清楚全球变暖会对生物多样性的时空分布造成何种程度的影响，而深时数亿年以来的气候与生物变化过程为解答这些难点提供了天然实验室。”沈树忠说。

中国提供有力科学支撑

“我国是受全球变化影响最为显著的国家之一，因此高度重视全球变化研究。”戴民汉在会议上说。

戴民汉介绍，目前我国已初步构建了面向全球变化研究的多圈层观测体系，建立了具有自主知识产权的气候模式体系，为应对气候变化，主导全球气候治理，制定综合防灾、减灾、救灾规划等提供了有力的科学支撑。

戴民汉同时指出，我国目前所取得的全球变化研究成果对实现碳达峰、碳中和目标的支撑力度不够，与掌握先进的地球系统观测、分析、研究、模拟、预测能力与全球变化应对能力的发达国家相比，仍存在较明显的差距和不足。

“我们亟待进一步在复杂体系，特别是自然系统与人类社会经济系统的耦合理论构建方面寻求突破。也需要在跨界、多尺度融合数据的可持续获取，以及一体化、精细化的全球和区域地球系统模拟能力等方面得到根本性的提升。”戴民汉说。

气候模式发展是典型的大科学工程，但从前期相关研究来看，自然资源部第一海洋研究所乔方利研究员分析，虽然我国不同部门对气候模式发展投入总量不少，但尚未在国家层面按照大科学工程的方式推进气候模式的建设，基本处于分散自由发展状态，远未形成合力。

乔方利建议，对我国气候模式发展开展顶层设计，建立气候模式测试平台，不断吸纳国内外特别是科技部资助项目中气候模式发展的核心科学与技术，这样就会符合大科学工程的本质且形成合力，推动我国气候模式相关研究稳固立足于世界科技前沿，支撑碳达峰、碳中和目标的实现。

随着数字技术在医疗领域的应用，国家卫健委大力推进健康中国、数字中国两大战略融合落地，远程会诊、互联网医院、智慧医疗等新的医疗业态不断涌现、蓬勃发展。中国医院协会副会长方来英指出，数字技术已经在医疗卫生、公共卫生、临床科研、技术发展及医院管理中创造了巨大的价值，未来要继续融合发展，追求更多的实践场景。

随着数字技术在医疗领域的应用，国家卫健委大力推进健康中国、数字中国两大战略融合落地，远程会诊、互联网医院、智慧医疗等新的医疗业态不断涌现、蓬勃发展。中国医院协会副会长方来英指出，数字技术已经在医疗卫生、公共卫生、临床科研、技术发展及医院管理中创造了巨大的价值，未来要继续融合发展，追求更多的实践场景。

随着数字技术在医疗领域的应用，国家卫健委大力推进健康中国、数字中国两大战略融合落地，远程会诊、互联网医院、智慧医疗等新的医疗业态不断涌现、蓬勃发展。中国医院协会副会长方来英指出，数字技术已经在医疗卫生、公共卫生、临床科研、技术发展及医院管理中创造了巨大的价值，未来要继续融合发展，追求更多的实践场景。

随着数字技术在医疗领域的应用，国家卫健委大力推进健康中国、数字中国两大战略融合落地，远程会诊、互联网医院、智慧医疗等新的医疗业态不断涌现、蓬勃发展。中国医院协会副会长方来英指出，数字技术已经在医疗卫生、公共卫生、临床科研、技术发展及医院管理中创造了巨大的价值，未来要继续融合发展，追求更多的实践场景。

随着数字技术在医疗领域的应用，国家卫健委大力推进健康中国、数字中国两大战略融合落地，远程会诊、互联网医院、智慧医疗等新的医疗业态不断涌现、蓬勃发展。中国医院协会副会长方来英指出，数字技术已经在医疗卫生、公共卫生、临床科研、技术发展及医院管理中创造了巨大的价值，未来要继续融合发展，追求更多的实践场景。

科创筑梦 孩子们眼里有星辰大海

◎实习记者 苏菁菁

圆柱形宽大的身体上仅有一只闪亮的眼睛，心形的大脑袋搭配金黄色皮肤，蛇形躯体长着鸟的翅膀……原来这些都是2022年全国科普日北京主场绘画活动中，孩子们心中的外星人。

浩瀚宇宙，星河璀璨。面对无垠的太空世界，孩子们有着各种各样天马行空的问题——“我们在宇宙中孤单吗？”“星际旅行距离我们还有多远？”“平行时空存在吗？”……

针对这些问题，中国科学院院士、FAST科学委员会主任武向平在全国科普日活动现场一一作出解答。

“大家都有个美好愿望，想知道我们在宇

宙中孤单吗？地球孤单吗？其实科学家一样怀着这样的好奇心。所以我们建设专门的望远镜，‘中国天眼’FAST也有科学项目在寻找外星人。”武向平说。

据了解，为培养提升青少年对于科学的热情，2022年“科创筑梦”青少年FAST观测方案征集活动正式启动，活动决定将1%的观测时间开放给全国青少年，共收到来自各地中小學生提交的观测方案3400多份。

在全国科普日现场，数名身穿校服的青少年坐在天文相关展区前，他们正是观测方案征集活动中的优秀方案作者。其中一位文静的女孩名叫刘坤阳，来自北京师范大学附属实验中学的她向记者介绍了她申报的项目：探测脉冲星周围的行星。

“我打算对脉冲星 PSR J0337+1715 进行

观测。FAST的极高灵敏度可以大大提高观测精度。”刘坤阳告诉记者，她对天体物理的热情起源于童年时一次流星雨的观测经历，自那之后遥远的太空对她充满吸引力。“开始我对方案入选没有抱很大的希望，选拔成功后真的很高兴，未来我也将朝着天体物理和天文学的方向继续努力。”

活动现场年龄最小的优秀方案作者是来自中关村第二小学百旺校区的王嘉宇，提交方案时他正上三年级。“我的项目名称是：寻找格利泽581g的地外生命。”王嘉宇热情地向记者介绍道，“我还加入了学校的星云社，在社团里大家一起学习和讨论天文学知识。”展区桌上放着王嘉宇制作的方案画册，首页大大地写着“寻找我心中的外星人”“茫茫宇宙，人类一定不是孤独的存在”“FAST会帮我找到你”。

科普日活动现场，天文相关的展区人来人往，十分热闹。从陈列多个星球模型的行星宝盒到“中国天眼”的互动拼插模型，从天和核心舱的结构件展示到天宫课堂的科普成果汇总，吸引了不少青少年朋友打卡留念。

长期以来，我国高度重视青少年的科学普及工作。天文学是一个重要的切入点。武向平告诉记者，想参与FAST观测项目的小朋友有些想寻找外星人，有些想找黑洞或第二地球，有些还想和外星人通话。“小朋友的想法五花八门，但是都很好，没有束缚。”武向平说。

谈及科普工作，武向平认为：“无论是建立大科学装置还是做科研，我们都带有一个义务，就是把自己研究的成果转换成大众理解的语言，并把它传播给大众。哪怕再复杂再神秘，都要让大家理解，这其实是科学家的义务。”

年轻人，你的探索宇宙之旅已开启——科技日报社联合多家机构发起数字化科普活动

◎本报记者 付毅飞

在海岛乘坐长征火箭，飞向浩瀚太空，你离宇宙最“近”的一次冒险将在方寸之间实现……2022年9月21日是中国人航天工程立项30周年，在全国科技活动周组委会指导下，科技日报社与腾讯公司共同发起数字化科普活动，近距离呈现中国航天成果，开启探索宇宙之旅。

该活动还得到了中国运载火箭技术研究院、中国空间技术研究院、上海航天技术研究院、腾讯光子工作室群、和平精英等机构的大力支持。

年轻人是科技人才的储备力量，加强科普教育工作，增强科普意识，培养一代爱科学、学科学、用科学的优秀青年，关系着一个

地区的创新力、一个社会的发展力和一个国家的竞争力。

航天科普传播正是科学技术传播的重要组成部分。航天科普不仅是知识的传播，更是航天科技转化为社会生产力和推动航天科技进步的基础环节。尤其在今年，中国航天陆陆续续迎来中国载人航天工程立项实施30周年、空间站完成在轨建造等重大节点，面向广大受众尤其是青年群体的航天科普恰逢其时。

近日中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《落实关于新时代进一步弘扬科学家精神、加强科技人才队伍建设的意见》，对科普工作提出明确要求：各类媒体要发挥传播渠道的重要作用，企业要履行科普责任，促进科普工作与科技研发、产品推广、创新创业、技能培训等有机结合。

科技日报社相关负责人表示，本次活动将以中国航天成果展示为主题，深入弘扬科学家精神，以年轻化视角传递航天正能量，鼓舞年轻人勇于追梦，提高社会公众和年轻人对航天科技的认知程度，吸引更多有志青年投身祖国的航天事业建设队伍当中。

据了解，本次数字化科普活动通过线上互动等趣味内容传播，深入激发年轻用户互动传播，就建设科技强国、航天强国的重要引领性工程进行数字场景创新呈现，包括长征系列运载火箭、深空探测、载人航天历程、北斗系统及风云卫星等。活动将以“展示+互动”的形式，吸引青年群体了解中国航天成果。

随着移动互联网技术发展，传统、静态、单一的科普信息传播已难以满足公众的科普信息需

求。近年来，科技日报社相继策划制作了多款多媒体互动式产品，包括“神舟十二号，欢迎回家”画卷线上活动、“天宫课堂随堂测”H5答题活动及“天宫课堂提高班”直播活动、“闪耀太空年”全媒体活动等，均获得不错的社会效果。

对于本次合作，腾讯公司和和平精英项目组相关负责人表示，很荣幸和科技日报社共同为受众创造一个低门槛接触航天科技成果的渠道，满足公众个性化、多元化的科普需求，激发全民尤其是青年崇尚科学、探索未知、敢于创新的热情，提高全民科学文化素养。

据悉，未来科技日报社将继续做大做强科普传播工作，营造崇尚科学精神、追求科学真理的社会氛围和创新生态，为创新发展带来不竭动力。



恐龙化石诉说传奇

9月20日，“龙行戈壁——内蒙古白垩纪恐龙展”在北京自然博物馆开展。展览聚焦20世纪80年代发现于内蒙古中西部地区的白垩纪代表性恐龙化石，生动讲解了白垩纪中国北方恐龙群的演化历程和物种多样性。

图为观众在观看恐龙化石展。

本报记者 周维海报



纵论医疗健康数字化发展与转型之道

——第二届数字健康院士论坛在杭州举办

◎洪恒飞 本报记者 江耘

近日，第二届数字健康院士论坛在浙江杭州举行。本届论坛立足于践行健康中国理念，以“数字技术与医学的结合”为主题，邀请两院院士、知名专家学者、医疗机构管理者、互联网企业负责人等，纵论医疗健康数字化发展与转型之道。

随着数字技术在医疗领域的应用，国家卫健委大力推进健康中国、数字中国两大战略融合落地，远程会诊、互联网医院、智慧医疗等新的医疗业态不断涌现、蓬勃发展。中国医院协会副会长方来英指出，数字技术已经在医疗卫生、公共卫生、临床科研、技术发展及医院管理中创造了巨大的价值，未来要继续融合发展，追求更多的实践场景。

多学科交叉融合 开拓精准医疗新领域

人工智能正在深刻改变世界。过去药

物研发周期长、投入高、成功率低，需要对数万个分子进行筛选，最后只有少数能推到临床研究。根据英国AI制药的数据，AI制药项目立项推进到临床前的候选化合物的时间，从平均的4.5年缩短到13.7个月，而大数据在基因测序上的作用将破解生命科学的终极问题，为人类健康作出重大的贡献。

“去年《自然》发了一篇文章。人工智能公司深度思维(DeepMind)用阿尔法折叠技术预测了35万个蛋白结构，把人类对微观生命的认知提高了一个数量级。”中国科学院院士、西湖大学校长施一公表示，“过去计算机是辅助人类，计算机专家在医药公司是打下手的，未来一定是人类给人工智能打下手。”

中国工程院院士、中国国际灾害救援队首席医疗官郑静晨认为，人类为了弥补自身感知系统的不足，利用智慧给机械设备赋能，才有了我们今天对感知系统的研究；新一代可穿戴设备配备的心率、血压、血氧监测器能够实时准确监测病患的生命体征；脑机接口

解码人脑信息、解读意识和情感，还能通过外界刺激来改善脑部的状态。这些技术的突破和创新一次次地刷新了人类操作的极限，为精准医疗开拓了全新的领域。

国家卫健委科教司监察专员刘登峰表示，医学研究向精准、定量、可视化的方向不断地纵深发展，医学技术与多学科交叉融合已成为医学健康发展的常态。数字技术和卫生健康事业的深度融合必然是未来发展的重要趋势。

加快大数据互通 推动数字健康新基建

随着互联网和信息技术的发展，健康医疗大数据的价值越来越受到重视。

“互联网医疗在社会化协同的大势下通过数字技术实现了城镇和乡村打通，社区和医院互补，有效缓解了医疗资源不均衡的问题。”阿里巴巴集团副总裁闻佳表示。

国家卫健委发布的信息显示，截至2021年底，国家级全民健康信息平台基本建成，“互联网+医疗健康”便民惠民服务向纵深发

展，100%的省份、85%的市、69%的县建立了区域全民健康信息平台，全国7000多家二级以上公立医院接入区域全民健康信息平台，2200多家三级医院初步实现院内医疗服务信息互通共享。

事实上，数字技术在医疗领域的应用具有显著优势。从患者的角度看，数字医疗能够跨越时空，解决医患之间的信息不对称问题，进一步简化就医流程、降低就医费用、改善就医体验。

从医生和医疗机构的角度看，数字医疗让患者病历、健康档案实现数字化，提高了疾病诊断、患者管理的效率，进一步解放了医疗生产力。数字医疗有助于促进院内管理精细化，提升管理水平和服务水平。

论坛期间，中国医院协会信息专委会与阿里云联合发布《“数智赋能”健康乡村》——基层医疗机构服务能力提升计划》，旨在响应国家全面推动城乡社区医疗卫生服务体系高质量发展的号召以及全面推进“健康中国”的战略，用科技向善的力量，让基层医疗机构享受数字化红利。

唐书俊：插着鼻咽拭子做讲解的“国门卫士”

(上接第一版)“目前，我们在航站楼的入境人员卫生检疫区布置了16台智能分流机，实现了旅客人脸采集对比、测温复核、健康申明卡核验和疫情防控信息化系统‘一码通’的集合生成，旅客可以更快、更智能地分流。”唐书俊自豪地说。

成绩的背后，是唐书俊不眠不休的付出。作为一名业务骨干和有着丰富经验的卫生检疫领域青年专家，唐书俊积极参与了全流程智能安检系统的研发工作。那段时间他正值夜班，每天通宵对入境航班进行卫生检疫监管后，白天还要参与系统的业务研讨，就各环节的衔接优化发出一线工作者的声音。不眠不休，是他那段时间的生活常态。当系统论证完毕时，相关公司的工程师和安装人员无法到达现场安装，唐书俊二话不说，又组织人力进行自主安装。闸机太大进不了电梯，他就联系航站楼管理单位，拆卸掉扶梯限位柱，肩扛手抬，硬是凭借人力将4个均重超150斤的智能闸机运到指定位置。设备到位，他和同事对着说明书一点点安装调试，并查阅大量文件和规定确定设备的消杀方案。当设

备出现故障时，他又联系工程师进行远程指导，自己动手维修起来……如今，通过在现场布置智能分流机、智能采样终端、智能闸机，白云机场实现了入境卫生检疫的全流程智能化，在有效减少交叉感染风险的同时，全面提升了新形势下疫情防控工作的精准度。

对在工作上不怕吃苦的唐书俊来说，家人是他内心最柔软的角色。同为白云机场海关旅检岗位上的妻子林子慧，也在疫情来袭后立即申请结束产假，与丈夫一起回到了检疫一线。他们的两个女儿多数时间只能交由老人照看。每当唐书俊结束一天工作，与家人视频，两个女儿便会喊着爸爸，抢着他与通话。女儿们乐此不疲地讲述着自己的生活，虽然都是些小朋友间的趣事，唐书俊却听得津津有味。

“闭环管理一趟，出来就是21天，等到可以回家的时候，女儿们又开始问我下一次什么时候离开家。”面对孩子们天真的笑容，唐书俊有愧疚也有欣慰，他愿意用国门线上日夜付出，换来万千家庭的健康平安。

的新品种超过5000多个，蔬菜品种自主率为87%。大宗蔬菜及各种地方特色蔬菜主要都用国产品种，我国自育品种牢牢占据着主导地位。”

10年来，从基础研究，到育种前沿技术攻关，再到育种平台建设，北京市农林科学院勇当种业创新大军里的先行者和领跑者，发掘的西瓜优异功能基因数量占全球首位；建成了我国首个蔬菜高通量分子育种平台……

好品种，用得上才是硬道理，“全国十粒种，一粒自北京”。“京字头”种子迅速从北京走向全国。

10年来，“京秋3号”大白菜品种成为北菜园最大的品种，在华北和东北市场份额达40%，是我国唯一一种上千亩的蔬菜品种；“京欣2号”西瓜成为我国保护地主产区第一大品种；采用分子育种技术培育的“京美2K”(京额)品种成为我国精品小型西瓜的第一大品种；“京科968”是我国单年种

植面积超过2000万亩的玉米主导品种之一……北京市农林科学院培育的新品种层出不穷、遍地开花，为我国种业打赢翻身仗增添了底气和实力。

“作为从事种业科技的科研工作者，我们深感责任重大、使命光荣，我们要以实现高水平农业科技自立自强为己任，加快种业科技创新步伐，勇攀高峰、再创辉煌，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。”李成贵信心满满。