

筑牢“第一道防线”，提升抢险救援效能

——应急管理部谈科技支撑应急管理体系和能力现代化

◎实习记者 裴宸纬

“2018年至2022年，全国生产安全事故总量和死亡人数比前5年分别下降80.8%、51.4%，自然灾害死亡失踪人数比前5年下降54.3%。”在6月8日国新办举行的“权威部门话开局”系列主题新闻发布会上，应急管理部部长王祥喜说。

发布会上，应急管理部及其所属单位有关负责人介绍了我国应急管理体系和能力现代化相关情况。据了解，五年来，科技在推进我国应急管理体系和能力现代化中发挥了重要作用。

高科技救援设备在抗震救灾中崭露锋芒

按照“提高防灾减灾救灾和重大突发公共事件处置保障能力”的要求，持续实施自然灾害防治重点工程。”王祥喜介绍说，一场名为“应急使命·2023”的演习今年5月在云南举行，全面检验和锻炼了高山峡谷地区抗震救

援能力。

在该演习中，一场模拟的7.6级地震“突袭”云南丽江，高科技救援设备在抗震救灾中崭露锋芒。“彩虹-4”无人机侦察测绘，构建“灾区”三维地形；垂起固定翼无人机全域勘察，实时回传灾情影像……应急管理部救援协调和预案管理局副局长颜彬说，演习中坚持人机结合，大幅度使用工程机械、电子科技、无人智能等一大批高性能、高科技的救援装备，探索创新救援战法，提升抢险救援效能。

提升防震减灾能力同样重要。记者在发布会上了解到，推进中国地震预警网建设，实施国家地震烈度速报预警工程是提升我国防震减灾能力的一项重要举措。

中国地震局局长闵宜仁表示，中国地震局党组在工程建设过程中突出科技创新。通过自主攻克多网融合、海量实时数据稳定秒级处理、多算法多中心综合决策、海量用户亚秒级信息发布等技术难题，建成了全球规模最大的地震预警网，实现了分钟级地震速报向秒级

地震预警的跨越式发展。

“目前，工程已完成主体建设任务，建成15391个地震预警站，3个国家级中心、31个省级中心、173个地市级信息发布中心，形成了由台站观测、数据处理、信息服务、通讯网络、技术支持保障五大系统构成的中国地震预警网。”闵宜仁介绍说，工程投入运行后，将为抗震救灾和减少地震人员伤亡筑牢“第一道防线”，为生命线工程和重大基础设施应急处置“保驾护航”，并为地球科学进步和国际减灾合作提供有力支持。

矿山智能化促发展 “两翼齐飞”

“智能化煤矿百万吨死亡率为0.024，不到平均水平的50%。”国家矿山安全监察局局长黄锦生在发布会上表示，矿山智能化建设是统筹发展和安全，提高矿山安全生产水平，提高劳动生产率的重要举措，也是矿山安全高质量发展的必然要求。

记者在发布会上了解到，应急管理部和国家矿山安全监察局出台了《煤矿

机器人重点研发目录》，推广5类38种煤矿机器人；组织编制《智能化矿山数据融合共享规范》，为智能化矿山建设建立统一的数据采集、传输、融合、共享标准规范；同时，联合财政部，把矿山智能装备及机器人推广应用纳入矿山安全生产费用使用范围；积极协调科技部支持矿山机器人项目在国家重点研发计划中立项；联合工信部将矿山领域机器人列入“机器人+”应用行动；分级分类推动建设一批标杆示范矿山，发布了首批智能掘进、巡检等20个矿山领域机器人典型应用场景。

“通过各方面的努力，全国煤矿智能化采掘工作面已经达到1300余个，有智能化工作面的煤矿达到694处，产能每年21亿吨。智能化建设投资总规模接近2000亿元，已完成投资超过1000亿元，现场应用的煤矿机器人达到31种、1000台套，约300台无人驾驶车辆在30余处露天煤矿开展试验。228处非煤矿山在破碎、运输、给排水、在线监测监控与研判等环节实现智能化。”黄锦生说。



科技助力智能安防

6月7日—10日，第十六届中国国际公共安全产品博览会在北京首钢会展中心开幕。此次博览会的参展企业有500余家，有近万种新产品展出。

图为5G网络模拟无人驾驶座舱。 本报记者 周维海摄

成都大运会火种搭乘“大运号”飞赴北京

科技日报成都6月8日电（苟文涵 陈科）8日，第31届世界大学生夏季运动会火炬传递启动仪式在四川成都天府国际机场举行。在21名火炬护卫队队员的护送下，大运火种搭乘四川航空“大运号”主题彩绘飞机飞赴成都大运会火炬传递首站城市——北京，“中国民航英雄机长”刘传健负责执飞此次航班。

相关负责人介绍，成都大运会火炬“蓉火”取自成都的简称“蓉”，寓有“融合”“包容”之意。火炬运用多彩渐变的大运会主视觉色块，呈现成都热情、活力、时尚的多彩生活与大学生的斑斓青春。“蓉火”的外观设计由中国著名设计艺术家许燎源及其团队完成。火炬正面以四川大熊猫为主要设计元素，展现成都乐观友善的态度；火

炬顶部融入成都城市形象标识、中国文化遗产标志太阳神鸟；火炬侧面犹如三星堆青铜立人造型，寓意古老的中华文明将在大运会这场年轻人的盛会中点燃全新活力。

成都大运会火种是在首届世界大学生夏季运动会的举办城市意大利都灵完成采集之后，顺利抵达成都。在成都大运会进入倒计时50天的重要

时刻，这团梦想之火，又将飞赴北京。这是梦想的延续、精神的传承。大运火种将通过火炬手的手手相传，城市间的接力传递，进一步传播成大运会“简约、安全、精彩”的办赛理念，向世界充分展示成都的天府文化魅力和公园城市形象。

成都大运会火炬传递启动仪式，标志着成都大运会筹备工作进入了最后的冲刺阶段。50天后，成都这座拥有4500多年文明史的历史文化名城，将向世界呈现一届具有国际标准、中国特色的国际体育盛会。

“铁肥料效应”强化北太平洋生物固碳作用

科技日报北京6月8日电（记者 陆成宽）8日，记者从中科院青藏高原所获悉，基于360万年以来亚洲内陆粉尘中铁元素的变化历史，我国科研人员发现，亚洲内陆粉尘通过“铁肥料效应”，促进了北太平洋地区的生物繁盛，强化了北太平洋的生物固碳作用。相关研究成果在线发表于《国家

科学院院刊》。

“河流和粉尘为海洋输送了大量营养物质，大陆粉尘携带的铁元素在风力作用下进入海洋，可以使海洋中的浮游生物增加，并消耗大量的二氧化碳，使大气中的二氧化碳浓度降低，缓解温室效应的危害。”论文第一作者兼通讯作者、中科院青藏高原所研究员咎金波说，这一过程被科

学家称为粉尘的“铁肥料效应”。

研究发现，在距今约80万年前的中更新世，随着全球变冷以及北半球中高纬度地区山地冰川急剧增加，青藏高原的冰川侵蚀作用显著增强，导致塔里木盆地的粉尘中的铁氧化物从赤铁矿转变为磁铁矿，同时，铁元素总含量和高生物活性的二价铁含量急剧增加。

进一步计算表明，中更新世气候转型期之后，亚洲内陆干旱区输送至北太平洋的铁元素总含量以及二价铁的数量分别增加了约70%和约120%。咎金波说，“这将极大地促进北太平洋生物繁盛，并可能改变了浮游植物种群结构，大量消耗了大气中二氧化碳，造成全球气候进一步变冷。”

咎金波表示，这项研究成果为深入理解亚洲粉尘中的铁元素输入增加、海洋生物固碳作用增强、大气二氧化碳降低、全球气候变冷这一碳循环正反馈机制提供了直接证据。

（上接第一版）

成立4年多来，紫金山实验室取得了一系列突破性成果：发布全球首个大网级网络操作系统、全球首个骨干级可编程交换设备操作系统、国内首个泛边界异构多云交换平台、全球首个云原生算网操作系统……

距离南京100多公里外的安徽合肥西郊，在一座山水环绕的小岛上，创造了45.22万高斯稳态磁场纪录的大科学装置旁，一批怀揣科学梦想的科学家踌躇满志。

“地球磁场约等于0.5高斯，新纪录相当于地球磁场的90多万倍。在很强的磁场下，科学家们可以更好地探明物质的内部结构、发现这个世界的物理规律。”中科院合肥物质科学研究院强磁场科学中心副主任皮雷意气风发。

加快实现高水平科技自立自强，是推动高质量发展的必由之路。共同的底色、共同的基因、共同的使命，让新动能活跃的长三角，在一体化发展的蓝图中，不断夯实科技创新高地。

在上海，上海光源二期、软X射线装置等重大科技基础设施建成投运，全球综合能力最强的光子大科学设施群初步形成；在江苏，国家超算无锡中心团队先后三次获得国家高性能计算应用领域最高奖——“戈登·贝尔奖”，高效低碳燃气轮机大科学装置竣工、首台套满负荷运行；

在浙江，超重力离心模拟与实验等2个大科学装置获批建设，联合国全球地理信息知识与创新中心正式签约落户德清地理信息小镇；在安徽，全省已建在建拟建大科学装置12个，全超导托卡马克核聚变实验装置运行取得突破……

合力打造原始创新策源地，集群化发展世界一流的重大科技基础设施，获批实施国际大科学计划，一批高能级科技创新平台让长三角的原始创新能力更高、更快、更强。

聚力攻关核心技术，夯实高质量发展根基

写一首赞美安徽的诗歌，制订一个7天旅行计划，以讲故事的方式介绍什么是量子通信……5月30日上午，“高质量发展调研行”安徽主题采访团走进科大讯飞时，面对记者们的花式提问，“讯飞星火”认知大模型短短数秒给出答案，惊艳众人。

“想要客观评价认知大模型的潜力，首先必须有科学系统的评测体系。”科大讯飞副总、研究院院长刘聪介绍，由中国科学技术大学和科大讯飞联合承建的认知智能全国重点实验室，联合中科院人工智能产学研创新联盟、长三角人工智能产业链联盟，共同设计了通用认知大模型的评测体系。研究人员将依此来

评测技术，同时挖掘下一步的科研方向。

2020年，习近平总书记亲赴安徽推进长三角一体化发展座谈会上强调，三省一市要集合科技力量，聚焦集成电路、生物医药、人工智能等重点领域和关键环节，尽早取得突破。

在长三角，深化跨区域联合攻关，联合开展关键核心技术攻关，为区域协同创新和高质量发展注入不竭动力。

看量子科技，由合肥国家实验室、中国科学技术大学、中国科学院上海技术物理研究所等机构联合研制的世界首颗量子微纳卫星发射。

看先进制造，由常州先进制造技术研究所、中科院合肥物质科学研究所和上海硅酸盐研究所科研人员共同研制的“无容器材料实验腔体系统”，随天和核心舱进入中国空间站。

看航空科技，G60科创走廊将上千家企业纳入G60大飞机供应链储备库，促成重点企业与中国商飞成立联合攻关团队、自主研发ARJ21辅助动力装置，实现原研替换、满足自主可控。

嘉善复旦研究院封装开发部副主任邱德龙，最近正带领团队在当地一家企业做焊接部位的热力学仿真分析。

“嘉善本地有36家集成电路相关企业，而上海有丰富的的人才储备和产业链。两地地缘相近，复旦在嘉善成立研究院，

可以面向长三角开展核心技术联合攻关和关键产品设计测试，同时帮助完善整合长三角的制造资源。研究院的大量硕博人才和实验设备，也可以帮助长三角企业进行人才技能培训、技术难点攻关、产品质量提升，与企业共同成长。”邱德龙说。

在长三角，深化跨区域联合攻关，部省（市）任务联动、资金联合、管理联动“三位一体”，打破了长三角区域20年的联合攻关壁垒。2022年11月，15个项目纳入首批长三角联合攻关计划，超过40家的长三角高校院所、企业参与。三省一市开放共享23个大科学装置、4万余台大科学仪器，长三角科技创投新券在三省一市互联互通……

“四链融合”创新协同，厚植高质量发展土壤

蘸墨、捺笔，一笔一划写下方正正的正字，在G60科创走廊规划展示馆中，一款会写毛笔字的机器人，吸引往来观众注目。

这款机器人的“婆家”是位于安徽芜湖的埃夫特智能装备股份有限公司（以下简称埃夫特）。在如今的埃夫特，更多的机器人拥有上海的“基因”、芜湖的“身份”、国际化的“足迹”。

埃夫特首席战略官唐欣介绍，2017年，埃夫特成立了上海埃奇机器人技术有限公

◎本报记者 李 禾

红瓦、绿树、碧海，“负碳”海岛、会展中心、滨水商业街……在山东省青岛市灵山湾，通过强化陆海统筹的生态环境综合治理，灵山湾水清滩净、鱼鸥翔集，近岸海域水质优良面积比例达100%，入选生态环境部“美丽海湾优秀案例”。

6月8日是世界海洋日，今年的活动主题是“保护海洋生态系统 人与自然和谐共生”，灵山湾就是通过海洋生态系统保护和治理，实现人与自然和谐共生的典型案例。

我国海洋生态环境状况稳中趋好

生态环境部发布的《2022年中国海洋生态环境状况公报》（以下简称公报）显示，2022年，我国海洋生态环境状况稳中趋好，海水环境质量总体保持稳定，典型海洋生态系统均处于健康或亚健康状态，35个重要鱼、虾、贝类的产卵场、索饵场、洄游通道，自然保护区和水产种质资源保护区等重要渔业水域环境质量总体良好。

大量陆源污染物主要是通过入海河流和排污口进入海洋。公报显示，我国入海河流国控断面水质状况总体良好，Ⅰ—Ⅲ类水质断面占80%，同比上升8.3个百分点；劣Ⅴ类水质断面占0.4%，同比持平。但入海河流断面总氮平均浓度同比上升8.9%，230个人海河流断面中，76个断面总氮年均浓度高于平均浓度。生态环境部生态环境监测司副司长蒋火华说，总体来看，我国生态环境质量由量变到质变的拐点尚未出现，必须深入打好重点海域等污染防治攻坚战，把海洋环境质量改善的势头巩固住。

建设美丽海湾助力改善近岸海域水质

《“十四五”海洋生态环境保护规划》提出，聚焦建设美丽海湾的主线，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，健全陆海统筹的生态环境治理制度体系，提升海洋生态环境治理能力，协同推进沿海地区经济高质量发展和生态环境高水平保护。

生态环境部海洋生态环境司副司长张志锋说，美丽海湾是美丽中国在海洋生态环境领域的集中体现和重要载体。近年来，生态环境部门会同各有关部门和沿海地方，坚持环保为民，突出“美”的导向，在全国18000公里海岸线及其毗邻的近岸海域，划定283个海湾，把“十四五”各项目标任务落实到每个海湾；组织沿海地方征集美丽海湾优秀案例，凝练了一批可复制、可推广、可借鉴的创新建设模式。

“监测结果显示，美丽海湾建设对我国近岸海域水质改善起到了重要作用。”国家海洋环境监测中心主任王菊英说，2022年，283个海湾中，优良水质面积比例超过85%的海湾有144个，其中优良水质面积比例达100%的海湾有111个。与2021年相比，90个海湾优良水质面积比例有所提升。

海洋环境监测装备保障能力不断强化

“我们将进一步加强近岸海域、美丽海湾和微塑料监测工作，强化监测体系运行和质量管理，支撑美丽海湾建设和重点海域综合治理攻坚战。”王菊英说，监测工作是海洋生态环境治理体系的重要基础，也是服务公众亲海、临海需求的重要保障。目前，生态环境部门已在全国建成70余套海水水质自动监测系统，“天空地海”一体化海洋环境监测装备保障能力不断强化。“中国环监浙001”“中国环监苏001”两艘海洋监测船与原有“中国环监001”“中国环监冀055”组成专业化海上作业船队，生态环境系统海上监测作业能力再次提升。

“我们还拓展了海洋自然保护区和滨海湿地监测范围，不断夯实典型海洋生态系统健康状态监测，拓展了海洋垃圾和海洋放射性监测范围，补充完善海洋监测数据等。”王菊英说。

“九章”原型机成功求解图论问题

科技日报合肥6月8日电（记者 吴长锋）8日，记者从中国科学技术大学获悉，该校由潘建伟、陆朝阳、刘乃乐等组成的研究团队，基于“九章”量子计算原型机完成了对“稠密子图”和“Max-Cut”两类图论问题的求解，通过实验和理论研究了“九章”处理这两类图论问题为搜索算法带来的加速，以及该加速对于问题规模和实验噪声的依赖关系。该研究成果系首次在具有量子计算优越性的量子计算原型机上开展的面向具有应用价值问题的实验研究。相关论文日前以“编辑推荐”的形式发表在国际学术期刊《物理评论快报》上，并被物理网站专题报道。

近期，潘建伟团队在继续发展更高质量和更强拓展性的量子计算原型机的同时，开展了将“九章”所执行的高斯玻色采样任务应用于图论问题的研究探索。

此次研究中，研究人员首次利用“九章”执行的高斯玻色采样来加速随机搜索算法和模拟退火算法对图论问题的求解。该研究成果系首次在具有量子计算优越性的量子计算原型机上开展的面向具有应用价值问题的实验研究。相关论文日前以“编辑推荐”的形式发表在国际学术期刊《物理评论快报》上，并被物理网站专题报道。

“九章”量子计算原型机完成了对“稠密子图”和“Max-Cut”两类图论问题的求解，通过实验和理论研究了“九章”处理这两类图论问题为搜索算法带来的加速，以及该加速对于问题规模和实验噪声的依赖关系。该研究成果系首次在具有量子计算优越性的量子计算原型机上开展的面向具有应用价值问题的实验研究。相关论文日前以“编辑推荐”的形式发表在国际学术期刊《物理评论快报》上，并被物理网站专题报道。

“九章”量子计算原型机完成了对“稠密子图”和“Max-Cut”两类图论问题的求解，通过实验和理论研究了“九章”处理这两类图论问题为搜索算法带来的加速，以及该加速对于问题规模和实验噪声的依赖关系。该研究成果系首次在具有量子计算优越性的量子计算原型机上开展的面向具有应用价值问题的实验研究。相关论文日前以“编辑推荐”的形式发表在国际学术期刊《物理评论快报》上，并被物理网站专题报道。

“九章”量子计算原型机完成了对“稠密子图”和“Max-Cut”两类图论问题的求解，通过实验和理论研究了“九章”处理这两类图论问题为搜索算法带来的加速，以及该加速对于问题规模和实验噪声的依赖关系。该研究成果系首次在具有量子计算优越性的量子计算原型机上开展的面向具有应用价值问题的实验研究。相关论文日前以“编辑推荐”的形式发表在国际学术期刊《物理评论快报》上，并被物理网站专题报道。

“九章”量子计算原型机完成了对“稠密子图”和“Max-Cut”两类图论问题的求解，通过实验和理论研究了“九章”处理这两类图论问题为搜索算法带来的加速，以及该加速对于问题规模和实验噪声的依赖关系。该研究成果系首次在具有量子计算优越性的量子计算原型机上开展的面向具有应用价值问题的实验研究。相关论文日前以“编辑推荐”的形式发表在国际学术期刊《物理评论快报》上，并被物理网站专题报道。

生态环境部：建设人海和谐的美丽海湾

（本报记者王春、江耘对此采访亦有贡献）