

多部门全力做好防汛防台风抢险救援救灾工作

◎本报记者 付丽丽 陆成宽

今年第11号超强台风“摩羯”于9月6日16时20分、22时20分先后在海南省文昌市、广东省徐闻县登陆，造成严重灾害，大量用户电力、通信中断，部分房屋倒塌。灾害发生后，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平高度重视并作出重要指示。

为深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神，李强总理批示要求，国家防总办公室、应急管理部、水利部、中国气象局等部门要强化统筹协调和指导支持，全力做好防汛防台风抢险救援救灾工作。

9月8日，国家防总办公室、应急管理部继续组织气象、水利、自然资源等部门专题会商，视频调度海南、广东、广西、云南、贵州等重点省(区)，进一步分析研判台风“摩羯”及其残余云系影响，安排部署重点地区防汛救灾工作。

会商强调，要统筹调度各类抢险救援力量，尽快抢修受损的交通、电力、通信等基础设施。抓紧开展灾情统计核实、受损房屋安全鉴定、防疫消杀等工作，尽快恢复正常生产生活秩序。妥善安置受灾群众，加强生活和医疗保障，强化救灾款物发放。要警惕台风残余云系可能再次酿成的灾害，广西、云南等地要强化薄弱环节防守，全面落实预警响应联动机制和临灾预警“叫应”机制，按照“隐患点+风险区”双控要求，及时果断扩面转移危险区群众；前置前置力量物资装备，在重点区域下沉通信、电力等保底措施，提高“三断”情况下的快速反应能力。

8日上午早间天气会商结束后，中国气象局党组书记、局长陈振林主持召开专题会议，指出要继续强化台风风雨监测预警服务。“摩羯”虽然已过境海南、广东，但其影响和造成的灾害还在持续。广西、云南以及广东、海南等省(区)

气象部门要继续密切监视台风动向，聚焦风雨影响，进一步加强会商研判，用好气象卫星、雷达监测等产品以及数值预报、人工智能气象预报大模型等技术，做好强风、暴雨精准落区和影响时段的预报预警。要严防次生灾害气象风险，特别要聚焦中小河流洪水、山洪和地质灾害等的重点易发区，统筹协调上下游、左右岸的天气联防和服务联动等。

水利部部长李国英在主持召开专题会商时指出，台风“摩羯”已于7日15时30分前后再次登陆越南，登陆时中心附近最大风力达17级(58米/秒)，预报后续将继续向偏西方向移动，其带来的丰沛水汽将持续影响我国海南、广东、广西、云南等地，必须高度重视、全力以赴做好台风暴雨洪水防御工作。

李国英要求，要做好连续降雨区内的山洪灾害防御工作，根据下垫面条件变化，动态调整预警阈值，及时发布预警信息，提前转移危险区域群众，确保

人员安全。同时，全面排查前期已蓄洪或自然蓄水的小型水库和病险水库，及时降低水库水位，加强巡查查险，坚决避免水库垮坝。要科学调度台风影响范围内的南渡江松涛、昌化江大广坝、右江百色等控制性水库和郁江老口枢纽，充分发挥拦蓄洪水作用，减轻下游防洪压力，确保南宁等城市防洪安全，并为后期供水储备水资源。

8日，国家防总维持针对广西、云南的防汛防台风和防汛四级应急响应。国家防总减灾救灾委员会维持针对海南、广东的国家四级救灾应急响应。国家防总办公室派出的2个工作组仍在广西、云南一线协助指导防汛抢险工作。应急管理部调派无人机通信平台在海南、广东等地执行应急通信和灾情侦察等任务；调派中国安能、中国能建、中交集团等中央企业投入工程抢险力量10支队伍926人，在海南、广东执行道路抢通和电力抢修任务。



台风“摩羯”过境海南沿海区域。武警海南总队先出动一千七百余名官兵，对海口、文昌、琼海、万宁、陵水、乐东、澄迈、临高、儋州、海口、文昌、琼海、万宁、陵水、乐东、澄迈、临高、儋州等地进行排险清障。图为武警官兵扶起倒塌大树。本报记者 张强 通讯员 李哲朋 毛文秀 于阳 摄

灾后重建按下加速键

◎本报记者 龙跃梅 王祝华 叶青

9月7日11时42分，一架满载约40吨新鲜蔬菜的顺丰航空全货机顺利降落在三亚凤凰国际机场。该航班是顺丰航空保障海南的首个“蔬菜包机”。截至记者发稿，顺丰航空由广州、深圳飞往三亚的专线航班累计达5个，运输入岛的民生物资累计超150吨。

今年第11号超强台风“摩羯”9月6日16时20分、22时20分先后在海南省文昌市、广东省徐闻县登陆，造成严重灾害。科技日报记者在海南、广东受灾一线了解到，受灾地区正全力修复受损的电力、交通和通信等基础设施，以尽快恢复正常的生产生活秩序。

“这次台风破坏力大，超乎想象。”7日晚，海南省防台风“摩羯”应急指挥部召开新闻发布会，海南省防灾减灾救灾委员会办公室主任、省应急管理厅厅长番绍立介绍有关情况时说。

番绍立透露，经济损失数据目前还在统计中。

“6号电杆倾斜、7号横担扭曲变形、8号避雷器损坏……”7日清晨，南方电网广东肇庆供电局的无人机飞手们，顶着风雨，毅然开始了对10千伏线路受损情况的勘察工作。

“雨势如注，风狂如魔，飞行条件极为恶劣。”飞手霍文盛在操控无人机的同时，也不忘对天气状况

进行实时评估。“我们必须尽力保持机身稳定，多飞一段距离，指挥中心就能多掌握一些灾情信息。”

截至目前，南方电网公司累计投入抢修人员2万余人，抢修车辆3600多辆，应急发电车685台，应急发电机1720台，全力以最短时间内抢修复电、尽最大努力降低损失。

7日上午，广东省湛江市渝湛、湛徐高速，徐闻港支线沿线已连夜抢通完毕，具备通车条件。湛江全市客运班车、城市公共交通工具和客运站场根据道路通行情况有序恢复运营。

海南省文昌市委常委、市人民政府副市长魏波介绍，全市17个镇均遭受了强烈的暴风袭击，各类基础设施大面积损毁。经过紧急抢修，从9月6日晚开始，文昌市内的国道、省道、县道已基本通车，主城区供水也基本恢复，电力、通信等也已部分恢复正常。

9月8日，记者从广东湛江海事部门获悉，琼州海峡北岸已开启“紧急疏运”模式，湛江海事部门多措并举保障客滚运输车辆、2521名抢险救灾人员过海。湛江海事部门提醒，当前徐闻滞留车辆较多，请有进出海南岛过海需求的司机旅客密切关注官方发布的琼州海峡客滚船恢复渡运信息，合理安排行程，按要预约过海。

和核心舱、问天实验舱、梦天实验舱相继升空，到4艘载人飞船和4艘货运飞船发射，我国在2年内密集完成12次飞行任务，2022年底，中国空间站全面建成。

目前，中国载人月球探测工程登月阶段任务已启动实施，计划于2030年前实现中国人首次登陆月球。

(上接第一版)立项之初，工程有7大系统，到空间站阶段增加至14大系统、上百个分系统，参与单位多达上千家，涉及数十万科研工作者。

在党中央集中统揽、参研参试单位通力协作下，中国载人航天工程攻克无数难关，不断取得重大突破。

从1999年至2002年，我国先后发射4艘神舟飞船，开展技术验证。

2003年10月15日，中国首飞航天员杨利伟搭乘神舟五号飞船进入太空，绕地球飞行14圈，历时21小时23分后安全返回地面。此举圆了中华民族千年飞天梦想，使我国成为世界第三个具有独立开展载人航天活动能力的国家。

此后，中国载人航天工程一步一个脚印。神舟六号飞船在太空运行76圈，历时4天19小时33分，实现多人多天飞行。神舟七号乘组成功实施我国首次太空出舱活动。通过神舟八号、九号、十号飞船和天宫一号目标飞行器，我国掌握了自动与手动空间交会对接技术。通过实施长征七号运载火箭首飞，以及天宫二号与神舟十一号、天舟一号飞船交会对接等任务，我国突破和掌握太空货物运输、航天员中长期驻留、推进剂补加、地面长时间任务支持和保障等技术，为空间站建造和运营奠定基础。

2021年初，中国航天史上规模最大、难度最高、节奏最快、参与单位最多的科技大会战打响。从长征五号B运载火箭首飞，天

测重大专项总设计师吴艳华近日透露，国际月球科研站建设拟分为两个阶段：第一阶段是基本型建设，将在2035年前，形成以月球南极区域为中心，具备百公里范围的科研作业能力，功能和要素基本齐备的月基综合性科研平台；第二阶段是拓展型建设，计划在2050年前建成以月球轨道站为枢纽，以月球南极站为中心，以月球赤道、月球背面为探测节点的月球综合站网，形成长期无人、短期有人、功能完善、持续稳定运行的大型综合科研平台。

吴艳华表示，月球是一个起点，国际月球科研站是为以后奔向火星，奔向更远的深空做技术储备和物资、智力上的储备。

除了月球，我国还在行星探测方面规划了四次任务。据国家航天局副局长卞志刚介绍，天问一号火星探测任务已于2021年取得圆满成功。天问二号任务准备在2025年前后实施，主要目标是小行星探测，将瞄准一颗近地小行星进行伴飞并取样返回。天问三号将前往火星采样返回。天问四号将开展木星系探测任务，计划在2030年前后实施。

◎本报记者 叶青 龙跃梅

今年正值网络强国战略目标提出十周年、中国接入国际互联网三十载的重要时间节点。9月8日，以“网络安全为人民，网络安全靠人民”为主题的2024年国家网络安全宣传周开幕式在广东省广州市举行。

2024年国家网络安全宣传周活动将于9月9日至15日在全国范围内统一开展。本次活动特别突出了湾区特色，以广州作为主场，联动深圳等湾区内地8个城市，共同构建网络安全防线。

自主可控成关键词

这是一次国内网络安全前沿技术、最新成果的集中展示会。众多自主可控的技术与装备大放异彩，如国内首款专注安全垂直领域的大模型、星河AI网络安全解决方案，以及全自研电力工业控制“智脑”——“伏羲”主控芯片等明星展品。

在南方电网公司展台上，众人被一块电表所吸引。只见现场工作人员轻松挥动手中手机，对准电表轻轻一扫，电表的运行数据、档案信息等便瞬间传送到手机端。这块电表之所以如此特殊，得益于其背后的电鸿系统所蕴含的万物互联特性。该系统从底层芯片、操作系统和应用软件进行了全面的技术创新，确保关键数据不泄露、终端不被控，对保障能源网络安全具有重要意义。

“当前，针对电网的网络攻击高度专业、手段多样、破坏力强，因此，电力系统仿真推演基础设施建设已成为检验和提升电力系统网络安全防护能力的重要手段。”南方电网公司数字化部副总经理禚亮介绍，他们自主研发设计的大规模、分布式能源电力网络安全靶场平台，成为支撑能源网络安全的“大科学装置”。

人工智能技术正广泛赋能各行各业。然而，其生成式技术也被不法分子应用于网络攻击。面对这一挑战，华为数据通信产品线安全产品领域副总裁高金锁表示：“我们推出的星河AI网络安全解决方案，采用云端、网络、边缘和终端四层架构，具备云端威胁秒级处置、网络超大规模组网、边界领先检测性能以及终端精准勒索防护等多重安全能力。”据介绍，该方案的所有核心器件均实现自研，从源头上保障了供应链的安全，确保端到端的全面安全与可信。

为数字经济发展保驾护航

近年来，我国网络安全政策法规体系持续完善，网络安全工作体制机制日益健全，网络安全保障体系和能力建设加快推进，为维护国家在网络空间的主权、安全和发展利益提供了坚实保障。

网络安全是数字经济稳定发展的基石。以广东为例，该省积极出台一系列具有前瞻性的政策，为网络信息产业与数字经济的蓬勃发展提供了强有力的保障。

广州拥有数字经济相关高新技术企业6100家，规模以上数字经济核心企业4627家，3000多家互联网企业中，涌现出唯品会、网易、希音等一批巨头。广州全市网络安全高校数量和人才培养数量均位于全国前列。

“广州数字应用场景丰富，市场容量非常大，为网络安全企业提供了一个广阔的市场空间。”广州安恒智慧城市网络安全技术有限公司总经理张清华说，未来公司将将在人工智能、智能车联、低空经济等领域的安全体系建设上持续发力。

传统制造业也积极转型，成为网络安全的积极探索者与贡献者。“随着车辆越来越多，产生的数据量也越来越大，怎么去保护和转化这些数据，并且合规地使用起来，是我们面临的一大挑战。”广汽埃安数字部部长孔繁健表示，为此公司专门成立了一个网络安全部门，同时与广州多家网络安全厂商进行协同合作，推动行业安全健康发展。

“本届宣传周还注重发挥粤港澳大湾区的区位优势，促进湾区在网络安全人才培养、技术创新、产业发展等方面深度合作，推动网络安全宣传延伸到千家万户。”广州市委常委、市委宣传部长杜新山说。

2024 攀登学术会议举行

科技日报讯(记者俞慧友)近日，2024攀登学术会议在湖南长沙举行。

本次会议以“微创新与创造”为主题，旨在搭建起一个跨学科、跨领域的交流平台，回归科研技能与学术交流的本质。

会上，长沙理工大学金属研究所所长刘小春发表了演讲——构建科研向上之路。刘小春倡议，面向科研仪器和软件资源共享共建“科研资源泉”，向科研工作者无差别开放，助力愈发繁荣的科研合作生态构建，促进我国科研资源合理配置及青年科学家

智力协同创新方式的探索。

演讲期间，刘小春团队与牛津仪器签署合作协议，将利用“科研资源泉”平台开展牛津仪器 EBSD 数据专用软件 Crosscourt 共享，向专业领域科研工作者开放开展合作研究。

此次会上，刘小春代表务实研究院发布了包括三维电子衍射技术解析未知相结构、微纳尺度磁性材料与磁参量测定等多个科学家二次创业项目，并发布了首款由科学家联合研制的“MIPAR 分析型光学显微镜”。

将面向全国推广。

随着航天事业的发展，我国在轨卫星数量已经超过900颗。在导航、遥感、通信、气象等领域，各类卫星已经从天边来到我们身边，服务于千行百业，惠及人们日常生活。

今年7月，湖南省岳阳市华容县团洲乡团北村团洲垸洞庭湖一线堤防发生决口。从堵口到排水，在抗洪救灾的各个阶段，卫星遥感图像直观、完整地展现了灾区的全貌，同时提供了受灾区域范围的水流流速、流态、水位等信息，为指挥决策和灾害救助提供了重要支持。

目前，全球地面移动通信系统受制于技术和经济因素，只能覆盖20%的陆地面积。而卫星移动通信技术的目标，就是要满足空、天、地一体全球无缝覆盖，随时随地提供安全、可靠的通信服务。继华为手机开通手机直连卫星业务后，不少手机厂商也相继推出支持卫星通话的机型，可为身处灾区或偏远地区的用户提供通信保障。

除了卫星，各种看似高高在上的航天技术，早已渗透了我们的衣食住行。泡面里的脱水蔬菜、床垫里的记忆棉、婴儿穿的尿不湿、相变材料制成的保暖服、年轻人脚踩的气垫鞋、量体温用的红外温度计、建筑外墙涂抹的保温层、装在屋顶的太阳能电池板、地铁所用的导电金属轨……类似源于航天的技术不胜枚举。这些“顶天立地”的技术，让我们的生活更美好。

从天边到身边，航天技术让生活更美好

在重庆近日举行的2024空天信息产业国际生态大会上，中国卫星网络集团有限公司携手重庆联合发布创新推动北斗规模应用先行先试行动。今年底前，重庆市将开通大众北斗1米精准定位服务，2025年该服务

「摩羯」何以成为「最强秋台风」

◎本报记者 付丽丽

过去两天，今年第11号台风“摩羯”重创海南。据初步估算，给海南省造成的经济损失远超2014年超强台风“威马逊”，成为自1949年以来登陆我国的最强秋台风。尤其值得一提的是，它在超强台风级别维持时间长达64小时，凸显了其异常强大的能量和稳定性。“摩羯”为何能展现如此惊人的强度？后续如何发展？哪些次生灾害需要防范？9月8日，记者就上述问题采访了中央气象台相关专家。

四次登陆与路径偏西有关

自9月2日以来，“摩羯”先后登陆菲律宾吕宋岛，我国海南省文昌市、广东省徐闻县以及越南广宁省。台风为何会4次登陆？

中央气象台首席预报员张玲介绍，主要原因是台风“摩羯”自生成后，走向以偏西行为主，偏北的角度较小，导致其路径会穿过我国海岸线及多个沿海地区的岛屿或国家。她说：“当下已进入9月，偏北风在此时开始增强，这在一定程度上‘压制’了‘摩羯’向北移动的幅度，导致其登陆次数较多。”

那么，“摩羯”为何能在超强台风级别维持64小时？张玲表示，这主要归因于季风活跃等外部环境的叠加效应。目前，南海季风非常活跃，维持了一条东西向赤道辐合带，为“摩羯”提供了能量维持的有利条件。特别是在9月4日，“摩羯”西侧的孟加拉湾和其东侧日本以南洋面上均存在热带低涡系统，这两个系统将“摩羯”夹在中间，并为其注入了大量水汽，促使其得以发展壮大。

另外，9月以来，南半球的冷空气活动频繁，导致赤道气流持续增强，也助力了“摩羯”强度的维持。“越赤道气流是指南半球的气流越过赤道，向北半球输送的过程。这种气流的增强，携带了大量水汽，为‘摩羯’的强度维持提供了充足的能量。”张玲解释说。

不仅如此，9月3日开始，北方弱冷空气逐渐南下，正巧赶上“摩羯”进入南海后，得到了北方弱冷空气的助力。“弱冷空气从台风的北侧进入低层，增强了‘摩羯’北侧低层向台风中心的流入，从而导致台风眼区附近垂直运动的增强，使其发展得更加迅速。这对‘摩羯’强度发展来说又添了一把火。”张玲说。

此外，南亚高压的南界较为靠北，“摩羯”北侧的偏东急流较弱，为“摩羯”营造了一个垂直切变较小的环境场，使其在垂直方向上能保持直立，亦有利于其稳定发展。而且，“摩羯”的高层流出条件也很好，使其垂直方向上台风次级环流持续加强，这也是其能长时间维持超强台风级的重要原因之一。

张玲表示，这一系列条件叠加在一起较为少见，促成了“摩羯”刷新登陆我国最强秋台风的纪录。

残余环流影响仍不可小觑

截至9月8日，“摩羯”已到达越南和平省境内，但其对我国依然有影响。中央气象台预报，广西南部、云南北部受“摩羯”残余环流影响，仍将出现暴雨到大暴雨，局地累计降水量雨量将达200毫米至300毫米。

对此，中央气象台首席预报员张涛解释，台风本身是海洋水汽的集合体，当它登陆减弱后只是风变弱了，但是海洋输送水汽的通道仍存在。持续的水汽输送到陆地，遇到地形抬升或者触发对流系统，仍然会产生强降雨，有时会造成相当于台风本身甚至超越台风本身的降水强度。

残余环流虽可造成强降雨，但没有强风，因此应主要防范强降雨带来的城乡积涝和山洪滑坡泥石流等次生灾害。

不仅如此，农业方面也需关注“摩羯”残余环流所带来的影响。预计9月8日至10日，广西南部、云南北部等地的短时强降雨和雷暴大风容易造成沿河及低洼农田积水、作物倒伏、经济林果枝叶损伤和落果增多等，还会引起水产养殖泛塘、漫塘和设施损毁。

中央气象台首席预报员钱永兰建议，农区雨后应及时查田，渍涝地块及时排出田间积水，清洗扶正禾苗，扶正甘蔗等倒伏作物，及时清理果树断枝残叶，损毁农田及时改种、补种，以减少损失。沿海养殖业要做好防风措施，确保养殖水体溶氧充足，及时排水，防止跑鱼发生；在台风过后，检查养殖设施，及时维修受损设施，排除潜在的安全隐患；及时打捞死鱼死虾，进行池塘清理和消毒，尽快恢复生产。