

# “利奇马”山东再“发疯” 挡水“神器”显威力

本报记者 过国忠 王延斌

“利奇马”离开江苏,进入山东又“发疯”,多地普降特大暴雨,致使一些地方严重受灾。但在寿光市,却有一些地方没有受到重创,原因是用上了一种可拆卸、可移动、可调节高度的挡水“神器”,抵御住高出地面1.8米超高位水,有效提高了灾害应急防御及抢险应对能力。

8月13日,科技日报记者随同国内相关

专家来到寿光市采访,河海大学力学与材料学院雷冬教授告诉记者,这种采用铝合金新型材料,组装方便快捷,可重复使用、安全可靠的新型防洪墙,在江岸、河道、码头、车库、交通涵洞、水电站、古镇古迹等防洪上应用,能够有效提高我国重大洪水灾害应急防御及抢险应对能力。目前,国内正处于应用示范推广阶段。

早在5月,针对往年上游开闸放水,城市地势低洼等容易受灾,寿光市提前准备好了铝合金拼装式可移动防洪墙。8月11日,面对遭遇60年一遇特大降雨,水利、应急等相关部门抢在洪峰到来之前,在王口、张建设、寒桥、弥河大桥两侧安装了防洪墙。外围洪水退后,记者来到弥河大桥看到,安装在桥下两侧连接农圣大街的新型移动防洪墙,高2米、宽50米、长200米。8月11日,周边大小17座拦河闸坝全部提闸坝放水,致使弥河水位猛涨,防洪墙外出现最高超地面1.8米水位。

寿光本地退休职工王听琳在接受记者采访时说:“过弥河大桥西侧,就是寿光主城区,也是商业、学校、居民等集中区。假如说,当时,没有安装防洪墙,主城区也将成为一片汪洋大海,居民生命财产都将受到严重威胁。”

江苏戴克防洪科技有限公司董事长徐宇清告诉记者,目前,新型移动防洪墙成套技术在南京秦淮河干流、杭州地铁、建德大洋镇古门楼等地已经开始推广使用。

(科技日报寿光8月13日电)



## 屹立东方 记忆永恒

科技日报讯(记者唐婷)近日,由中国国家博物馆主办的“屹立东方——馆藏经典美术作品展”开幕。展览位于国家博物馆中央一号大厅和西大厅。

据介绍,此次展出的重磅展品包括董希文的“开国大典”“百万雄师下江南”,石鲁的“转战陕北”,叶浅予的“北平解放”,何香凝的“万古长青”,司徒杰的“白求恩全身像”,潘鹤的“翻身农民”等堪称经典的美术作品。

开国大典时升起的中华人民共和国第一面五星红旗、大典上使用的礼炮等与“新中国成立”相关的珍贵文物、文献,与经典美术作品交相辉映,再配以开国大典的影音资料,整个展览生动展示了中国革命从星火燎原到开国大典的光辉历程。

图为观众观看“开国大典”等经典美术作品。 本报记者 洪星摄

# 让农户吃下“定心丸” “科特派”服务在救灾第一线

洪恒飞 本报记者 江耘

作物抢救、整形修剪、叶面追肥……台风“利奇马”过境后,早已待命的浙江科技特派员(简称“科特派”)又忙碌了起来。

8月12日,一支由浙江省农科院柑橘所科技特派员王鹏博士等人组成的小分队奔赴台州黄岩区头陀镇新佳果柑橘农场等果蔬生产基地,开展台风灾后补救工作。来自浙江省农科院、浙江省林科院的小分队,也正陆续赶往温州、台州等受灾城市。

基于今年第9号超强台风“利奇马”造成的灾情,浙江省科技厅及时部署科技抗灾救灾工作,发布了《关于做好科技服务灾后重建工作的通知》。浙江省科技特派员积极响应,主动参与服务灾后重建工作,奔赴多个受灾地区开展科技服务,以期将损失降至最低。

记者了解到,预知台风“利奇马”的路径后,早在台风来临前,温州市科技特派员办公室便动员各级科技特派员指导联系点、基地开展防台工作。

“8日我一到达驻地,就协同农户进行农作物抢救、排水沟渠疏通、设施大棚加固等工作。”温州科技职业学院派驻平阳县青街的市科技特派员朱建军告诉记者,当地茶叶基地提前排查了灾害隐患,有效起到了防台作用。

据了解,在台风登陆后,温州科技职业学院抓住农业灾后重建“黄金6小时”,及时派遣科技特派员团队深入永嘉县等受灾地区,针对性地开展灾后技术指导,指导农户做好灾后管理。

在浙江金华,全市科技特派员同样严阵以待,主动放弃周末休息,奔赴农业基地一线,帮助农户减少损失。据统计,台风前后,

金华全市共出动科技特派员40余人次,指导52家企业和100余家农户开展防台和灾后自救、病害预防,服务面积3000余亩。

“台风过后,高温高湿的环境易诱发各种病虫害,如菊花黑斑病、白绢病等病害。一旦发生病害,要合理选用高效低毒农药及时进行一次全面防治。”台风“利奇马”登陆前一天,浙江省农科院科技特派员花卉专家郭方其带队奔赴湖州南浔等花卉生产基地,与基地负责人商讨抗台措施的同时,也为后续减灾工作提前给出了建议。

“我们派驻丽水市莲都区黄村乡的科技特派员石从广博士,多次电话联系业主和乡镇干部检查排水设施做好防台工作。”浙江省林科院相关负责人介绍道,由于前期已经对茶树做好了修剪和施肥管理,建设了排水设施,本次台风对当地白茶生长没有产生影响。

通过电话、微信等形式,浙江省林科院面向各驻点负责人,针对性地发送林业防台技术资料 and 救灾技术要点,为农户开展线上防灾培训,在台风来临前,已累计发送《应对台风灾害天气水果和茶叶防灾减灾措施》、《台风灾后林木抢救措施》等技术指导短信、微信500多条次。

据悉,12日起,浙江省林科院派驻杭州、丽水、衢州、温州等地市的10余位科技特派员已陆续前往灾区开展灾后恢复技术服务,指导林场、林业经营业主和企业等做好倒伏树木的清理、歪斜林木的扶正和病虫害防治等工作。

截至8月13日中午,奔赴受灾一线浙江省各级科技特派员已达1300多人次,并在全省61个县(市、区)开展灾后生产救援活动,服务200多家企业和4000余家农户开展防台和灾后自救、病害预防。

# 中国科大找到巢湖水华蓝藻天敌

科技日报合肥8月13日电(记者吴长锋)记者从中国科学技术大学获悉,该校微尺度物质科学国家研究中心和生命科学学院周从照教授和陈宇星教授团队,通过长期的努力,研究发现了巢湖水华蓝藻的天敌——噬藻体的组装机制。该研究成果日前在线发表于《结构》杂志。

蓝藻是地球上最古老的生物之一,能够进行光合作用进而参与调控生物圈的碳氮循环。然而,在富营养化的水体中,蓝藻

的过度繁殖导致水华,带来严重的经济和社会问题。在中国的第五大淡水湖——巢湖中,每年都发生严重的水华污染,目前仍然没有行之有效的方法来抑制巢湖蓝藻水华的暴发。

噬藻体是一种特异性感染蓝藻的病毒,能够调控蓝藻的种群密度和季节分布,被认为是一种潜在的有效干预蓝藻水华的生物手段。然而,目前为止,关于淡水噬藻体的研究几乎处于空白状态。

为了研究巢湖噬藻体的生态分布、感染机制和与蓝藻的共进化关系,科研人员从巢湖中分离得到了一株全新的长尾噬藻体Mic1,能够特异性感染巢湖水华的优势藻种微囊藻。Mic1的头部尺寸约为88纳米,尾部长度约为400纳米。研究人员通过冷冻电镜技术解析了Mic1头部近原子分辨率结构,是第一个淡水噬藻体的三维结构,该结构清晰地阐释了Mic1的头部组装机制。结构分析发现Mic1的头部由衣

壳蛋白gp40和装饰蛋白gp47组装形成二十面体结构。gp40采取经典的噬藻体的HK97-like折叠模式,形成五聚体和六聚体,通过榫卯结构进一步组装形成二十面体头部。装饰蛋白gp47采用全新的折叠模式,锚定在二十面体的二次轴附近,进一步加固头部的稳定性。

该研究阐释了噬藻体的组装机制,为后续噬藻体的改造和人工合成,并应用于蓝藻水华的干预提供了理论指导。

# 脊髓动静脉为何畸形? 我研究人员首次阐释其自然病史

科技日报讯(实习记者代小佩 通讯员王蕾)日前,首都医科大学宣武医院神经外科张鸿祺教授团队在神经学顶级期刊《BRAIN》杂志上发表研究,在国际上首次全面阐释了脊髓动静脉畸形这一疾病的自然病史,显示了脊髓动静脉畸形是一类自然病史恶劣、急需临床干预的疾病。

脊髓动静脉畸形是一类易发生于青壮年人群的先天性血管疾病。可由出血、静脉高压、盗血以及占位等病理生理机制造成患者严重残疾,是目前神经外科最有挑战的疾病之一。据文献,其治疗并发症发生率可高达25%,需要临床医师在充分理解自然病史的前提下制定更加合理的临床治疗策略。然而,病变的异质性和罕见性限制了脊髓动静脉畸形的临床研究,其自然病史始终未能明确。

首都医科大学宣武医院神经外科凌峰教授和张鸿祺教授多年来致力于脊髓血管

畸形的外科与介入治疗,建立了世界上最大的脊髓血管疾病病例数据库。研究团队分析了2007年1月—2017年12月入院治疗的466例脊髓动静脉畸形病例资料,尤其是未治疗的数据。

研究发现,该疾病多在青壮年发病,平均发病年龄约25岁。其中节段性病变的发病年龄最早,约22岁。髓周动静脉瘘的发病年龄最晚,约27岁。急性起病(脊髓出血)是主要发病方式,位于C3-C5的病变更易出血起病。出血起病的病例中,有明确诱因的超过了20%,这些诱因中将近70%为增加胸腔腔压力的事件(如剧烈运动、便秘、怀孕生产等)。

据研究,超过70%的出血病例可在发病2个月内出现显著的自行缓解,而慢性起病患者极少自行缓解。研究团队通过计算发现脊髓动静脉畸形自然病史恶劣,一旦发病,脊髓功能整体加重风险、逐渐加重风险及突发加重(脊髓出血)风险分别高达

30%/年、17.7%/年以及9.9%/年,研究同时发现脊髓功能障碍的突发或逐渐加重风险的高峰均位于发病近期,之后随观察时间延长而逐渐递减。

在经过介入或者显微手术干预后,患者脊髓功能障碍加重风险整体下降至每年8.4%,其中被完全闭塞的病例的脊髓功能障碍加重风险较病变部分闭塞的病例更低(3.7%/年 VS 11.5%/年)。这一结果充分论证了该疾病需要进行早期的外科干预。

对于出血起病的患者,此前学者多主张对这类病人进行保守治疗,待水肿消退后再进行外科干预。但本研究中发现中胸段病变、高龄以及原发损伤较重患者不易自行缓解,因此建议这类患者采取更为积极的治疗方式以争取更理想的临床预后。

研究者指出,由于存在较高的再出血风险,因此自行缓解的病例虽无需急诊手术治疗,但建议尽早行脊髓DSA,明确并栓塞出血

危险结构以降低再出血风险。此外,慢性起病往往意味着静脉高压、盗血或压迫等病理生理过程达到失代偿状态,其症状进行性加重的风险较高,因此对于这类患者需要根据病变血管构筑尽早进行外科干预。

病变结构相对简单的髓周动静脉瘘多是因脊髓静脉高压起病,往往具有更高的进行性功能加重风险,因此需要早期干预。

该研究在国际上首次全面阐释了脊髓动静脉畸形的自然病史,在该疾病临床研究中具有里程碑式意义。研究明确了不同临床风险各自的影响因素,使临床医师可有针对地采取更加恰当的干预策略,将有助于改善脊髓动静脉畸形患者的整体预后。

宣武医院神经外科博士研究生于嘉兴、洪韬副教授为共同第一作者,张鸿祺教授、洪韬副教授为共同通讯作者。

## 台风导致城市内涝 水域救援能做什么

本报记者 马爱平

“台风袭击临海,当地先是缺少冲锋舟,后来冲锋舟陆续到位,又缺少驾驶员。国内很少有专门水上安全救援培训,水上不像陆上考驾照多。”皮划艇世界冠军许亚萍退役后,在浙江大学任教。

8月初,台风“利奇马”来袭,浙江沿海部分城市出现严重内涝。许亚萍和湖州蓝天救援队,以及浙江中医药大学附属第三医院医生王静,临时组成5人小队,奔赴浙江临海,驾驶冲锋舟,抢救转移了三十多位受灾群众。

网友们评价说,这才是学以致用的最高境界。

“这不是我首次参与临海台风救援实战,但是属于我第一次临时参与大型水灾救援。在出发救援前,我们要从救援群里得到救助信息,打电话核实,了解基本情况,了解是否有其他人前往救援,还需要有当地的人带路,因为当时网络不稳定,否则很难找到。”许亚萍说。

许亚萍认为,在青少年群体中推广相关水域救援知识,非常有必要。“青少年群体需要学习相关水上安全知识,以及实际应用等。我们不支持孩子参与救援,但是,他们应学会如何读懂水,读懂灾难,做到防患未然。平时在室内游泳馆学到的救援,是很难用到洪水中的。”许亚萍现借调于中国皮划艇协会,任中国皮划艇协会俱乐部和青少年委员会主任。

“不仅是青少年,老百姓都需要。需有收集信息的部门、有专门的人士研究分析水上灾害的数据,做出成熟的体系。可以发动水上运动俱乐部、从业人员,以及具有一定的相关能力的人,加入到组织来,再根据能力分成等级。”许亚萍说,不同的灾难等级,就需要配备和出动相应等级的救援人员。

许亚萍举例,当发生5级灾害的时候,就可派出5级能力的人。同时,要建立救援人员的信息库,这个信息库包括理论学习、实战经验、能力、相关背景等,便于灾难来临时,合理、安全地分配工作,高效的完成救援任务。

“而专业人士可以更高更难的救援;其他级别可根据时间和能力加入;民间人士则并不需要专项资金支持,他们有爱、热情高,可以很好的发挥作用。”许亚萍说。

浙江大学正在做水上运动安全培训,培训从水上运动通行和控艇能力方面延伸到驾驶冲锋舟。此前浙江大学的水上运动课程也备受大学生的追捧。

“大学生参与积极性非常高,这些水上运动课程包括水上运动10多项,除了专业的皮划艇外,还有休闲的皮划艇、桨板、皮艇球、桨板瑜伽等。这些器材和装备,都是很好的救援工具之一,特别在城市内涝的时候,大型的器械进不去的时候,水上运动器材,就会发挥很大的作用。浙江大学也正在研发如何更好地把运动变成水上救援相关内容。”许亚萍说。

(科技日报北京8月13日电)

# 沈阳多部门合力应对“利奇马”

本报记者 郝晓明

随着台风“利奇马”北上和西风带冷空气影响,辽宁、吉林部分地区普遍出现强降雨,中铁沈阳局辖区迅速将防汛应急响应由Ⅲ级提升至Ⅱ级,以雨为令,加强防洪安全隐患排查,严格落实汛期行车措施。截至8月13日上午,累计出巡检查2824人次,添乘检查270人次,229人次对113处重点水害处所死看死守,发现险情果断处置,用严防死守保障行车安全。

据介绍,沈阳局工务系统与地方防汛指挥部、气象、水利等部门建立联系,从8月11日至15日派专人驻地方防汛指挥部,实时掌握水库泄洪及河道水情,及时发布安全预警信息。对全局536台普速雨量计和118台高速雨量计再次进行调试,各级防洪人员24小时值班监控,实时监控各线路雨情;在60个车站准备防洪备料块石303车、道碴177车,目前已全部运送到位;各工务段共组建17支抢险队伍,配备交通运输工具,备足防洪料具,一旦发现水害迅速投入抢险。

运输和调度部门严格落实汛期行车安全制度,严格执行“宁可错拦、不可错放,宁可错停、不可错行”等6项措施,做到“该限则限,该停则停”,及时准确下达限速命令、发布拦扣列车指令,确保了列车运行绝对

安全。客运系统根据天气预报信息,及时安排专业干部添乘重点列车,对途经汛期严重地段的旅客列车提前做好预想,建立完善汛期应急预案流程,一旦发生水害出现列车受阻,车站和列车按照流程步骤,有关人员第一时间上报信息。

机务系统提前制定下发《机务汛期工作管理细则》,明确汛期准备、汛期安全控制及应急处置等内容,并组织各机务段提前对机车头灯、标志灯和雨刷器进行普查,确保汛期降雨时瞭望条件100%良好。

供电系统对供电设备、防洪设施实行全覆盖登记检查,结合历年汛期供电设备情况,确定重点防洪地段1176处,共整治设备隐患550处。

车辆系统安排各级人员24小时值班值守,并组织各动车所、客整所提前做好备用动车组、客车检修准备工作,确保达到热备状态,随时可以编组应急车体上线运用。

电务系统有关单位排查出地势低洼、排水不畅等电务防洪关键处所1242处,对其中的81处进行抬高、加固整治,其余1161处全部建档立卡,逐处制定防控措施并责任到人。

目前,沈阳局集团公司各系统、各单位抢险人员、机具、物料全部处于待命状态,随时做好迎战更大汛情的准备。



8月12日,夜幕降临,江苏省南京市牛首山音乐喷泉流光溢彩,五颜六色的水柱不停变幻造型,成为当地市民纳凉好去处。

视觉中国供图