

科技支撑防灾减灾

北京：检验检测技术守护汛后安全

◎本报记者 刘园园

受台风影响,北京、河北、东北等地区近日出现极端降雨,局部地区出现洪涝和地质灾害。面对暴雨汛情,国资央企第一时间各施所能,全力开展防汛救灾工作。

记者8月10日从中国检验认证(集团)有限公司(以下简称中国中检)获悉,中国中检积极运用检验检测技术,在北京开展生活饮用水卫生检测以及电动汽车充换电基础设施安全检查工作,保障汛后居民生活用水安全,助力汛后电动汽车充换电基础设施安全有效运行。

生活饮用水检测,保障居民用水安全

8月2日,中国中检所属检科测试集团北京公司接到一份特殊的任务:紧急调配人员物资,优先保障由暴雨汛情引起的相关检测任务,为汛后居民用水安

全提供有力支持。
当天,检科测试集团北京公司第一时间成立汛后应急小组,紧急调配人员物资,立即启动汛后生活饮用水检测工作。

据介绍,取样人员分为2组,分别赶赴北京市自来水集团石景山区自来水有限公司6个水厂、5个自备井水源地,以及房山区窦店镇、青龙湖镇、韩村河镇、长阳镇、长沟镇、阎村镇等6个乡镇9个水厂。他们严格按照水样采集作业流程取样,共采集水样20件,开展微生物指标、毒理指标、感官性状和一般化学指标、放射性指标等生活饮用水水质常规指标、消毒剂常规指标检测工作。另外,还对昌平区2个水厂的水样开展了诺如病毒检测工作。

“这次采样过程中,我们真实感受到了保障居民用水安全的重要性。”工作人员告诉记者,由于保障任务十分紧迫,采集到的饮用水样品,无论多晚都会第一时间送到公司生物实验室进行微生物指

标检测。
据介绍,饮用水的微生物指标通常包括菌落总数、总大肠菌群及大肠埃希氏菌。通过微生物检验可以对水厂出厂水进行卫生安全评估,有助于降低由饮用水引起的水源性疾病发生率,在保障居民生活用水安全方面起着至关重要的作用。

充电桩安全检查,消除电动汽车充电隐患

北京遭遇特大暴雨灾害,电动汽车充电桩有没有受到影响?
为保障电动汽车充换电基础设施安全有效运行,暴雨过后,中国中检所属中国质量认证中心与中国中检北京公司共同组织开展了北京市石景山区电动汽车充换电基础设施安全检查专项工作,对该区人员密集、使用率高的充电站进行了安全检查。

记者了解到,此次检查工作重点针对各种充电桩及供电设施在大雨冲刷后

出现警告标志脱落的现象,充电桩能否按照国家标准要求在车辆故障时及时停止供电、充电桩和供电设备的进水情况以及各类保护措施的有效性等方面开展工作,并排查出了多处安全隐患。

检查人员介绍,汛后老旧电动车辆由于防护措施的老化可能导致进水,其电池或电池管理单元故障率会升高。这次检查使用交流和直流充电桩综合检查设备,模拟车辆电池的各类故障,检查充电桩能否在电动车辆故障发生时及时停止供电,避免发生危险。

“充电桩和供电设备因防护措施老化导致的进水也容易引发短路和漏电,我们会重点关注其内部的进水情况以及各类保护措施的有效性。在检查过程中,我们发现多个充电桩出现漏电保护装置失效以及紧急停止装置进水失效等情况。”检查人员告诉记者,此次检查对存在安全隐患的充电站提出暂时关停的建议;对于可在维修调试后继续进行充电的场站,在其完成维修后进行复验。

河北高碑店：加快修复受损基础设施

◎本报记者 陈汝健

“自来水来了。”8月10日上午,随着河北省高碑店市肖官营水厂供水管网内52个行政村自来水通水,该水厂经理李长胜松了口气。

“我们从8月5日洪水退去后就开始抢修。”李长胜告诉记者,他们除了对水厂排水、清淤、消杀等环节进行检查,还更换了4台供水变频泵和4套配电室等机电设备,经过多天日夜奋战,最终恢复了水厂全面供水。

位于肖官营水厂1公里外的新城水厂,记者看到工人正在清淤和抽排洪水。“这个水厂的洪水昨天晚上才退去,你看现在二级泵房里的水还满着呢。”高碑店市城乡供水服务中心主任谢成在水厂二级泵房门口告诉记者,这会技术人员正抽排清淤池,一会就将抽排这里,很快就可以完成全厂消杀和新设备安装。

谢成说,这次洪水浸泡了3个水厂,肖官营水厂和新城水厂处于洪区内,处在滞洪区里的东马营水厂还淹在洪水里。

记者驱车来到位于白沟河西岸的东马营镇人民政府所在地,在该镇富强路与白沟河大堤交叉口处,一台大型市政抢险排水车正向白沟河里抽排洪水。

“我们昨天调来5台大型抢险排水车,加上之前的15台水泵,经过24小时不间断抽排,目前水位下降了0.6—0.7米。”东马营镇党委书记章健告诉记者,目前平地上水深1米多,低洼处水深2—3米左右。

谈及抢险情况,章健疲惫的脸上写满了惆怅,他说:“这里邻近白沟,有很多从事箱包加工的商户,箱包材料和成品包以及各种设备都被洪水浸泡了。”

通信机房是通信网络上的关键环节。走进中国联通高碑店市分公司驸马庄机房,高温让记者的衣襟几分钟就湿透。“目前只能通过柴油发电来完成机房里的网络优化。”该公司副总经理周蕊告诉记者,不通电和高温是目前抢险中遇到的难题之一。

“为实现移网信号畅通,我们从省公司协调了9套900兆的基站设备,用于行洪区的移动语音全覆盖。”周蕊介绍,她们还从保定公司协同了2套传输设备,进行了环网调整,从而恢复了非行洪区村庄通信信号。

基站被泡水,设备全换新。“这里的19套基站设备、蓄电池组、开关电源柜和传输设备全部换了。”周蕊表示,影响信号中断的还有铁塔机房。她说:“我们机房里的主设备,需要和铁塔上发射信号的设备同时具备运行条件,才能有正常的移网信号。”



图为8月10日,中国联通高碑店市分公司技术人员正在驸马庄机房里优化网络。
本报记者 陈汝健摄

“我们昨天才把这个机房里的淤泥清理干净,今天靠临时发电,运营商可以进驻抢修设备了。”中国铁塔股份有限公司高碑店办事处主管陈志强在顿夏夏基站告诉记者,他们这次涉水的有124个基站,目前已抢险完成64个,剩余基站将在一周内抢险完成。

“快速恢复涉水区域电力供应,是我

们当前工作的重中之重。”国网高碑店市供电公司运维技术人员王谦在加录10千伏东务511线路无人机巡检现场告诉记者,无人机高清摄像头可以将线路运行情况实时传输到800米外的显示屏上,工作人员可以直观分析线路运行情况,这将有效提高涉水配电线路设施巡检效率。

一个班,2小时巡查一次,24小时不间断。每次巡查,除了查看涵洞外,还要查看水位、扬水站、沙袋以及堤坝上有没有闲杂的车辆、物品等。他们负责的巡查段,仅开车就要40分钟路程,加上在各个点位查看的时间,一轮下来超过2个小时,经常是这一组巡查还没结束,另一组就接上了。

郝秀雷告诉记者,洪水来后,大伙儿没有休息,时刻关注水位线。实在累了,就随便找个地方眯一会。大家不分日夜地守着脚下的这片土地。

大清河水位还在上涨,他们重复着走过无数遍的路,继续着始终如一的任务。

秀雷说到一半,突然有些犹豫,“如果洪水水位高于这个高度的话,那就意味着‘清北四村’,甚至……”说到这里,这个身材魁梧的中年男子声音变小了,他用手撇了撇眼角,快步走到汽车后面,随意翻找着后备箱。他揉了揉眼睛,生怕被别人发现。

自从大清河上游出现洪水后,合头镇就启动了应急民兵排。郝秀雷和30名队员分组巡查东淀大清河堤坝。4人

天津：24小时巡查力保“城墙”堤坝

◎本报记者 陈曦
通讯员 孙蒙蒙 王震

8月10日凌晨4点,天津市静海区大清河围埝北面的农田边,郝秀雷紧握手电筒朝着一个方向照了又照,为的是看清水情。作为台头镇政府的工作人员,郝秀雷和队友们肩负着巡堤的任务。

行洪仍然在持续,堤坝坝体结构承

受着很大的风险。在洪水峰值到来的第一夜,郝秀雷和队友们比往常的巡查更加谨慎、警惕。

郝秀雷拿出手机,指着屏保上的地图对记者说,东淀大清河以北有一道类似半圆的凸起地形,这是大清河围埝,与大清河北堤相连形成闭环,环绕台头镇“清北四村”(胜利村、和平村、民生村、建设村)。

“这道围埝就像台头镇第一道‘城墙’,保障着‘清北四村’的安全……”郝

黄瓜科技小院师生探寻耐涝品种“密钥”

◎本报记者 金凤
通讯员 朱照扬 丁嘉仪

“真是太谢谢你们了,今年黄瓜在暴雨后的情况比以往都要好很多,得病害的黄瓜也比之前少了不少。”近日,在江苏省淮安市淮阴区丁集镇的一个瓜棚前,农户们正在收获新一批黄瓜。农户们拉住来自扬州大学黄瓜科技小院的师生们,纷纷表示感谢。这里的黄瓜几乎每年都因雨涝造成严重损失,就在不久前,他们还因即将到来的暴雨而犯愁。

2022年3月,扬州大学黄瓜科技小院落地丁集镇,瓜农们在种植过程中遇到的各种问题逐步得到解决。

前不久,面对即将到来的连续性降雨,丁集镇的农户们担忧不已,“我们整个镇的发展可都指着这万亩瓜棚。一大批黄瓜眼看就要收获了,这可咋办呀。”正在农户们一筹莫展时,驻扎在扬州大学黄瓜科技小院的师生们及时施以援手。

师生们首先开展雨季洪涝预防工

作,他们通过发布暴雨信息,开展瓜棚排水沟疏通咨询指导,对雨涝可能造成的影响进行预判预防,在人力物力和沟渠疏通等方面全面布防和准备。

“大部分农户其实都有开沟降渍的意识,真正的难题是暴雨过后的施肥补肥、施药防治工作。”扬州大学教授齐晓花一边记录着数据一边介绍。
为此,团队师生通过村广播的方式细致讲解淹水后的补救措施,并到各个瓜棚,指导农民进行药物喷施。同时,他们还第一时间将得到的最新数据记录、整理并发送回实验室,以便后续对提高黄瓜耐涝性开展深入研究。

团队成员回到学校后,将在丁集镇收集到的实际数据信息和实验室的研究内容进行整合,希望以先进农业科技助力农业生产。扬州大学教授杨晓东告诉记者:“丁集镇的情况其实只是广大黄瓜种植基地,甚至是广大农村与现代技术脱节的一个缩影。随着科技的发展,农业需要的不只是资源上的‘硬保障’,还有科学的‘软实力’。”

据介绍,团队在黄瓜领域课题上已深耕多年。长期以来,他们一直试图找到影响黄瓜抗逆性的“密钥”。“在之前的研究中我们成功把视线聚焦于涝胁迫诱导的黄瓜不定根形成,通过生长素、乙烯和茉莉酸相关信号通路协同调控涝胁迫下不定根的发生,进而调控黄瓜植株的耐涝性,因此,挖掘调控不定根发生的关键基因将为我们培育黄瓜耐涝品种提供全新的思路。”团队成员胡莹莹表示,大家也会根据此次采集到的数据以及带回的黄瓜样品,在下一步的实验中进一步分析检验,以提升黄瓜耐涝性。

近年来,通过科学“软实力”的加持,扬州大学黄瓜遗传育种团队选育的康秀4号和玉秀2号等多数黄瓜品种,在耐涝性方面都较常规品种具有显著的提升。早在五年前,扬州大学园艺学院黄瓜团队便与丁集镇开始了合作。丁集镇有着多年黄瓜种植历史,成果丰硕,但由于科技创新投入不足等原因,丁集镇的黄瓜产业在较长的一段时期内都处于低谷期。“镇子上种植黄瓜的人才越来越

少,经济效益也越来越低,最难的时候全镇闲置了400多个黄瓜大棚。”丁集镇党委书记吴默感慨。

为了改变现状,丁集镇抓住淮安市组建的乡村振兴智库契机,与扬州大学园艺学院黄瓜团队达成合作。不久后,扬州大学与丁集镇政府、淮安恒晟达农业科技有限公司联合成立的江苏淮阴科技小院落地丁集镇,每年都会有二十余位师生常驻科技小院开展调研与研发工作。

随着合作的深入,团队的许学文副教授来到了丁集镇,成为这里的科技镇长,他和团队依托科技小院选育出优良的黄瓜品种“玉秀2号”,目前亩产可达万斤。作为一种适于休闲观光、采摘型栽培的优良黄瓜新品种,玉秀2号在丁集镇黄瓜基地的推广应用极大丰富了淮阴黄瓜的品种结构,特别是在水果型黄瓜新品种引进栽培中找到了一个特色鲜明、品质优良、市场高度认可的口感型黄瓜新品种。作为目前采摘型品种的最佳选择,玉秀2号亩收入可达5万元以上。对于科技小院未来的发展,团队负责人、扬州大学教授陈学好表示:“我们会继续深化与丁集镇的合作,共同推动淮阴黄瓜综合测试试验室在丁集镇建设,为淮阴黄瓜持续提升提质增效提供更加全面、坚实的科技支撑。”

◎本报记者 付丽丽

“生命科学与生物技术是当前最活跃的前沿科技领域,前沿生物技术呈现出突破性、引领性、颠覆性的时代特征。”在8月8日—9日举行的2023医药创新和科技前沿论坛上,中国工程院院士、北京大学—云南白药国际医学中心主任詹启敏如是说。

具体来讲,詹启敏介绍,突破性是指技术更新迭代快,干细胞和组织工程等疾病治疗正在实现快速突破;引领性是指引领多个行业跨越式发展,如生命组学和大数据等技术引领精准医学,免疫、干细胞和基因编辑引领生物治疗;颠覆性是指为打破传统路径下的瓶颈提供全新思路,基因编辑等将“调控生命”带到了新的高度,生物设计使生命的创建与再造正在成为可能。

然而,詹启敏坦言,我国健康事业发展仍面临两大主要挑战,首先是重大疾病挑战,这也是造成我国人力资源丧失和经济损失的主要原因。其次是医学创新能力不足,医学基础研究和核心技术缺乏制高点,以及健康产业发展的科技引领和支撑仍不足。“大部分临床药物最初专利来自国外,大部分大型医疗装备由国外进口,大部分临床标准指南借鉴国外。”说起这些,詹启敏很痛心。

医学科技要突破,关键是要知道“卡”在哪儿?詹启敏表示,生物医药领域面临着诸如自主创新能力有待进一步提高、生物技术产业规模较小、产业化关键技术亟须突破等问题。在产业化关键技术方面,诸如药物递送、制剂工艺、规模化制备等所需技术还有许多不足。

“要解决这些问题,就要发展前沿生物技术。”詹启敏说,前沿生物技术的发展趋势有三大特征,具体表现为跨界融合,即学科间专业界限逐渐模糊,交叉研究屡现突破;非线性创新,即基础研究与科技创新、产业发展呈现快周期螺旋式促进;数据与智能驱动,即大数据与超算促使数据密集型分析成为可能。

詹启敏称,前沿生物技术具有无可比拟的发展优势,即“调得精”“看得全”“找得快”“抓得细”“改得准”。具体到操作层面,需要重点关注多领域生物底层技术(物理、化学、纳米、智能)与生命科学的结合。“比如‘物理’是解决生物成像问题,包括光学成像、电子显微、脑成像;‘化学’是解决检测修饰问题,包括分子探针、组学技术;‘纳米’则是解决精准操控的问题,包括生物传感、纳米酶、纳米孔测序;而‘智能’是解决调控模拟的问题,包括脑机接口、神经调控、高速新系统通路。”詹启敏解释说。

为此,詹启敏认为,未来医学创新发展需要在生命组学技术、干细胞与再生医学,创新药物、疫苗和抗体,个性化诊疗和生物治疗,现代医疗器械,大数据与智能医学等方面持续发力。

“当然,科研伦理和科技创新要并行。”詹启敏强调,从基础研究到临床研究,由动物实验到人体试验,都涉及伦理问题,都需要遵循科学道德和伦理的规范。

星震学探测恒星内部研究获进展

科技日报昆明8月10日电(记者赵汉斌)近期,中国科学院云南天文台研究人员利用一颗约3倍太阳质量的主序星KIC 10526294的星震学数据,探测了恒星对流超射和内部化学丰度结构,意味着我国天文工作者在星震学探测恒星内部结构方面获得重要进展,为恒星对流和湍流理论发展提供了重要线索。相关结果发表在《天体物理学杂志》上。

星震学是当前恒星物理的热门学科,它结合了恒星演化理论与恒星观测,通过观测恒星的振动性质来探测恒星内部结构。通过对比恒星演化模型的理论频率与观测频率,可以获得基本恒星参数并限制恒星结构,进而限制恒星内部物理过程。

云南天文台恒星物理研究组张钱生等人建立了不同对流超射参数下的恒星KIC 10526294,通过将不

同参数恒星模型的振动周期与观测对比,研究人员发现对流超射扩散系数在对流边界附近的迅速衰减约4个数量级时,观测与理论模型符合度最好。此项研究结果支持了作者前期的对流超射理论模型,暗示了对流超射过程中动力学量和热力学量的湍流输运过程具有不同的特征长度,支持对流超射区为波主导的此外,研究人员还探究了恒星结构出现小扰动时g-模式振动周期的变化情况,获得了简洁的定量公式,可以简便应用于利用g-模式振动探测恒星结构模型的缺陷。KIC 10526294的振动周期间隔包含一个振荡成分,利用这个公式,张钱生等人发现振荡成分对应于恒星内部存在一个理论模型未考虑到的化学丰度异常,为改进恒星结构演化模型提供了特殊的对象。

同参数恒星模型的振动周期与观测对比,研究人员发现对流超射扩散系数在对流边界附近的迅速衰减约4个数量级时,观测与理论模型符合度最好。此项研究结果支持了作者前期的对流超射理论模型,暗示了对流超射过程中动力学量和热力学量的湍流输运过程具有不同的特征长度,支持对流超射区为波主导的此外,研究人员还探究了恒星结构出现小扰动时g-模式振动周期的变化情况,获得了简洁的定量公式,可以简便应用于利用g-模式振动探测恒星结构模型的缺陷。KIC 10526294的振动周期间隔包含一个振荡成分,利用这个公式,张钱生等人发现振荡成分对应于恒星内部存在一个理论模型未考虑到的化学丰度异常,为改进恒星结构演化模型提供了特殊的对象。

(上接第一版)

“目前我们重点推动了泰山玻璃高性能玻璃纤维智能制造、一道新能源公司10GW(吉瓦)光伏电池生产基地等280个省级重点工程项目建设,今年上半年完成投资370亿元,达到年度计划投资的60%。”李鑫说。

智改数转推动制造业高质量发展

发展智能制造是提升制造业核心竞争力的必然选择。山西省企业智能化改造升级需求不断释放,制造业智能化转型呈现良好发展态势。

目前,山西省培育了16个国家级智能制造示范工厂揭榜单位、优秀场景和试点示范项目,认定284个省级智能制造试点示范企业,遴选29个省级智能制造标杆项目,为300多户企业开展了智能化水平评

断评估。

在发布会上,山西省工业和信息化厅副厅长张占祥介绍,山西将聚焦5种智能制造新模式,在钢铁、焦化、医药等领域开展流程型智能制造;在机械、电子、航空等领域开展离散型智能制造;在钢铁、化工等行业依托网络制造资源协同平台开展网络协同智能制造;在汽车、服装等行业依托客户定制服务平台开展个性化定制智能制造;在信息通信、装备整机等行业依托远程公共服务平台开展远程运维服务智能制造。

“山西积极推动智能化升级,形成首创智能制造示范标杆的良好氛围。”张占祥表示,下一步山西省将推动智能制造新模式应用,健全完善智能制造产业生态体系,提升智能制造服务能力,不断推动山西省制造业向数字化、网络化、智能化迈进。

在一〇二三医药创新和科技前沿论坛上,专家表示