

防汛“硬仗”的背后，来自数字技术的支撑越来越牢固

大汶河畔，“数字哨兵”盯紧每寸堤岸

记者蹲点

防汛进行时

□本报记者 方全
本报通讯员 霍德舟

省气象台发布暴雨蓝色预警，省防指启动防汛四级应急响应，山东黄河河务局发布洪水防御四级应急响应……7月20日夜起，今年我省“七下八上”防汛关键期首轮强降雨来袭，菏泽、济宁、济南、泰安、淄博等地出现大到暴雨，局部大暴雨。

各级防汛部门闻汛而动，时刻绷紧“安全弦”。在大江大河沿岸，数字技术正成为守护安澜的“新利器”——测雨雷达织就天地一体监测网、视频监控化身“空中哨兵”、数字孪生流域推演洪水演进……近年来，防汛“硬仗”的背后，来自数字技术的支撑越来越牢固。近日，记者深入大汶河沿线，探寻这条河流在数字时代如何构建起更具韧性的防御体系。

家门前的河道来了全职“哨兵”

7月20日夜，鲁中山区暴雨倾泻而下。大汶河肥城段的三娘庙险工段，湍急的河水奔涌而去。与往年不同的是，河道边林立的新设备正悄然织密防汛“数字防线”。

大汶河自东向西流经济南、泰安、济宁三市，流域地处鲁中山区与鲁西平原过渡带，特殊的地形易造成局部洪涝灾害。其中，位于肥城的三娘庙险工段迎流，水流湍急，水流冲刷易造成崩岸。

“以前遇到连续大暴雨，全村人都得上堤守着。”今年76岁的刘凡珠是土生土长的三娘庙村人，经历过两次大洪水，深知村庄所在地的特殊性。“我们村就在河道拐弯的地方，水大了直接冲过来，冲到河堤土软了就麻烦了。”

近年来，刘凡珠见证着家门口河道的变化，河道清淤、岸坡绿化、堤坝加固……今年，河边又多了不少新设备。“虽然说不上来具体是干什么的，但知道是为了保障安全。”

在三娘庙险工段的河岸边，新建的雨情水位观测仪如“哨兵”般稳稳伫立，顶

端的集雨装置实时记录降雨量，水下传感器一刻不停地捕捉着水流的脉动和水位的高度。“过去汛期强降雨值班，得不定时地往河边跑，量水位、测流速，浑身湿透是家常便饭。”肥城市河道管理保护中心副主任孙大伟说，现在方便了，雨水情数据实时上传，在办公室就能实时监测。

沿着堤坝行走，嵌在堤坡的银灰色小盒子虽不起眼，却能发挥大作用。“这是堤坝渗压自动监测设施，别看个头小，能耐可不小。”孙大伟介绍，如果河道水位持续上涨，大堤长期受洪水浸泡，可能会发生位移，也是发现险情的前兆。“它的探头一直埋到堤底9米深，能感知到毫米级的位移变化。去年整治河道时，肥城段的三处险工段都装了这套设备，今年汛期首次发挥作用。”

说话间，不远处的监控杆传来轻微的电机转动声。360度旋转的高清摄像头正扫描着河面与堤岸。“这‘电子眼’比人盯得还紧，咱老百姓的心里踏实多了。”刘凡珠说。

用上“智慧大脑”，防汛调度更精准

距离三娘庙险工31公里的泰安市防汛抗旱指挥中心，数字大汶河被搬上了巨型电子屏，来自三娘庙险工段的各类监测数据、监控画面实时传输到这里。

“这是省水利厅统一开发的重点流域防洪联合调度决策支持平台，通过数字孪生技术加持，给河流装上了‘智慧大脑’。”泰安市水利局副局长刘永辉说，“以前防汛调度，更多是依靠经验和历史数据，现在有了这个系统，可以对流域内的水文、气象、工程等信息进行实时采集、分析和模拟。”

这个“智慧大脑”有何过人之处？据了解，系统在汇聚原有实时监测数据的基础上，新建1部全极化X波段测雨雷达，可实现1分钟频次、15米分辨率、半径120公里的实时面雨量监测，如同“鹰眼”覆盖整个大汶河流域，精准捕捉降雨轨迹。同时，还基于最新的视频AI测流技术，建设74个水位—流量—流速一体化视频测流站，补全了大汶河流域的实时监测及预报断面数据。通过传统与新监测手段的结合，流域内水的每一个动向都能被及时传送到系统的“眼睛”，“智慧大脑”对水情了如指掌。

汛情来临时，精准调度上下游水库、水闸拦洪、削峰、错峰，是流域防洪的关键。刘永辉告诉记者，当预测到上游出现强降雨时，系统能在几分钟内模拟出不同降雨量下洪水的演进过程，包括水位上涨速度、淹没范围等，制订出工程调度方案、风险预警方案、应急抢险方案。

人防+数防，小水库有了双重“保险”

小型水库历来是防汛的薄弱环节。“往年一到汛期，藏在山区里的小水库就成了揪心事。”泰安市水利局防汛专班相关负责人王晓光说，“大汶河流域有456座小型水库，最远的开车要走3个小时山路，基层管护员巡查时遇上暴雨连手机信号都断断续续。”

近年来，我省加快推进数字水利建设，不仅给大江大河装上了“智慧大脑”，全省268座大中型水库、5256座小型水库及山洪防御区也实现了数字化管理全覆盖。去年汛期，山东省数字水库管理系统上线运行，小型水库也配上了“数字管家”。

“以公馆水库为例，受此次降雨影响，水库已蓄满溢洪。”随着工作人员演示，系统界面从大汶河流域全景骤然拉近，监控镜头里，水库大坝的轮廓愈发清

相关链接

山东黄河河务局启动洪水防御IV级应急响应

□记者 方全 报道

本报济南7月21日讯 自20日下午起，我省迎“七下八上”防汛关键期首轮强降雨，菏泽、济宁、济南、泰安、淄博、潍坊等地出现大到暴雨局部大暴雨，省气象台于21日16时继续发布暴雨蓝色预警。

预计21日夜，我省中北部地区仍有较强降雨并伴有雷电，其中，菏泽北部、聊城、德州、滨州、东营、济南北部、泰安西部、淄博北部、潍坊北部和烟台北部有大到暴雨局部大暴雨（40—80毫米局部200毫米以上），枣庄、临沂、

日照、潍坊南部、烟台南部、青岛南部和威海局部有雷雨或阵雨，其他地区有小到中雨局部大雨，小时降水量20—50毫米，局部可达100毫米以上。

省水利厅和省气象台21日18时联合发布山洪灾害气象预警：预计21日20时至22日20时，济南、泰安等市局部地区可能发生山洪灾害（蓝色预警）。受降雨影响，山东黄河河务局启动洪水防御IV级应急响应，预计大汶河流域累计降水量60—80毫米，局地可达120毫米以上，大汶河将出现明显涨水过程。

“现在进入防汛关键期，小水库防汛责任人每天都要巡查，像这次的强降雨天气，巡查频次加密到1小时一次。”王晓光介绍，系统还为巡查防守工作搭建了信息化管理平台。工作人员在巡查过程中发现问题，可以通过手机App及时上报，系统会自动记录问题的位置、类型等信息，并将任务分配给相关负责人及时处理。同时，也能动态监督相关责任人员上岗到位履职情况。

汛期不过，守护不止。当前我省正值“七下八上”防汛关键期，根据气象水文预报，7月下旬至8月上旬，全省平均降水量较常年偏多一至两成，大汶河、沂沭泗水系、漳卫河可能发生超警洪水。大汶河畔一个个日夜运行的“数字眼”，正以源源不断的数据流，筑起防汛安全“新堤坝”，让古老的大汶河在科技护航下，更有底气应对一场场风雨。

山东2人被授予第十五届“全国见义勇为模范”称号

□记者 刘一颖 通讯员 汤寅 报道

本报济南7月21日讯 第十五届全国见义勇为英雄模范表彰大会今天在北京召开，8名个人和2个群体获“全国见义勇为英雄”称号，40名个人和10个群体获“全国见义勇为模范”称号。其中，山东2人被授予“全国见义勇为模范”称号，分别是勇救落水儿童、不幸牺牲的菏泽武国升，以身挡车、保护学生安全的济南庄晓乐。

2021年2月21日，正值黄河东明段排凌，在河边灌溉冬小麦的武国升忽然听到呼救，他发现一名女童在河面挣扎，女童的弟弟则下河试图施救。湍急的河水裹挟着冰块流向下游，河面漩涡涌动，两名儿童随时都有生命危险。武国升边跑边脱掉鞋，跳入河中施救。他先抓住离岸边较近的弟弟，将其救上岸后，又游向被冲到河中央的女童。但由于河水冰冷、冰凌阻碍，身穿厚衣的武国升虽水性好，却游得越来越慢。就在他将拉住女童时，突然被一个漩涡卷了进去，不幸牺牲。2022年，武国升被授予“山东省见义勇为模范”称号。

2021年9月3日一早，“长城爸爸义务护学队”成员庄晓乐正在学校门口值勤，一辆红色汽车因驾驶员操作失误，突然冲向一名女生。庄晓乐立即跨步上前，挡在孩子面前。孩子躲过撞击，庄晓乐被顶到另一辆车上，下半身不能动弹。他大声呼喊，让孩子们“快躲开！快躲开！”红色驾驶人慌乱中又操作失误，对他进行了二次碰撞、挤压，致使他重伤并失去知觉。在倒车时，红色车又对他的腰部进行第三次伤害。经调查，肇事司机是一位70岁老人，驾驶技术不佳，又因惊慌导致事故发生。庄晓乐全身5处骨折、1处擦伤、1处软组织损伤，至今未完全恢复。2023年，庄晓乐被授予“山东省见义勇为模范”称号。

见义勇为是中华民族的传统美德，是加强社会主义精神文明建设的重要体现。作为中华文明的重要发祥地、儒家思想的发源地，山东高度重视见义勇为工作，切实加强了对见义勇为工作的组织领导，省委政法委和省见义勇为基金会加强宣传引导，表彰奖励和帮扶救助，全省见义勇为保障体系日趋完善，制度机制持续健全，社会覆盖有效提升。截至目前，全省累计确认表彰9700余人，其中，90人获得国家见义勇为荣誉称号，1240人获得省级荣誉称号。

鲁甘协作 守护青少年脊柱健康

□大众新闻·海报新闻记者 孙森 唐克 报道

本报甘肃临夏7月21日电 今天，东西部协作“鲁甘青少年脊柱侧弯筛查救治”公益活动在甘肃省临夏州临夏市人民医院启动。由山东省公共卫生临床中心组建的山东专家医疗队，于21日、22日分别在临夏市和通渭县开展青少年脊柱侧弯公益筛查工作，通过健康宣教、疾病筛查和公益救治等形式，构建“教育+筛查+干预”三位一体防护网，守护甘肃青少年脊柱健康。

新一轮东西部协作启动以来，山东与甘肃帮扶协作不断深化，鲁甘卫生健康协作各项任务扎实落实并取得明显成效。人才交流务实有效，以“师带徒”方式为当地培养大批人才，逐步从“输血”向“造血”转变；“组团式”帮扶县医院学科建设，推动协作地县医院诊疗能力提升。持续擦亮“光明行”“护心生”鲁甘协作公益品牌，当地群众看病就医获得感、幸福感不断提升。

据悉，此次活动由山东省卫生健康委员会、甘肃省卫生健康委员会指导，山东省公共卫生临床中心、山东省互联网传媒集团、临夏州卫生健康委员会、定西市卫生健康委员会、临夏市人民政府联合主办，大众网·海报新闻、临夏市人民医院、通渭县人民医院联合承办。

山大师生在云南开展社会实践

□记者 邢金钰 通讯员 艾政公 报道

本报讯 7月8日至14日，山东大学30余名文理工医等学科师生分7个工作组，赴云南各州市开展“万里边疆，强国有我”社会实践育人工程云南专项活动，围绕产业振兴、科技赋能等领域开展调研实践、项目对接与技术攻关。

活动期间，实践团队前往普洱等地，开展实地调研、考察和座谈，与普洱学院就农林人才培养、教师学历提升等方面达成合作意向，并提出科研平台支持方案。团队走进普洱江坝咖啡产业园、普洱云济祥茶厂等地，与负责人共同商讨加工工艺升级路径、创收路径等。

此外，团队开展思政教育与民族团结建设实践，走进云南民族博物馆等地，并围绕“民族团结教育融入思政课堂”展开研讨。山大二院师生赴滇中新区大板桥街道社区卫生服务中心开展医疗帮扶。

此次实践活动，山大师生以专业学识、调研脚步、思政实践和医疗服务，为边疆发展贡献力量。山东大学经济学院团委书记、团队指导教师封建帅说：“学生社会实践是高校育人的重要纽带，能带动学生走出课堂，把理论落到实践中，增强解决实际问题的能力，达成知行合一，真正让论文扎根在祖国大地上。”

（上接第一版）进出口规模稳步扩大，贸易结构持续优化。今年以来，我省落实落细稳外贸政策，扎实推动外贸规模优化结构，全省外贸基本盘稳固。上半年，全省货物进出口总额1.73万亿元，增长6.8%。其中，出口1.05万亿元，增长6.0%；进口6764.1亿元，增长8.1%。贸易结构不断优化，一般贸易进出口增长6.5%，占进出口总额的65.4%。机电产品出口增长10.8%，占进出口总额的48.2%。民营企业进出口增长7.7%，占进出口总额的76.1%。

居民消费价格保持平稳，工业生产者出厂价格低位运行。今年以来，我省持续做好保供稳价工作，强化市场监管，稳定市场预期，物价总体运行在合理区间。上半年，全省居民消费价格下降0.1%。分类别看，食品烟酒价格下降0.7%，衣着价格上涨1.3%，居住价格下降0.3%，生活用品及服务价格下降0.1%，交通通信价格下降2.7%，教育文化娱乐价格上涨1.7%，医疗保健价格上涨0.3%，其他用品及服务价格上涨8.3%。上半年，全省工业生产者出厂价格同比下降2.5%，购进价格下降2.0%。

就业形势总体稳定，居民收入稳步提高。上半年，全省城镇新增就业65.8万人。居民人均可支配收入22592元，同比名义增长5.3%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入28306元，增长4.7%；农村居民人均可支配收入14631元，增长5.5%。

（上接第一版）“我们创新解决了玻璃瓶包装存在易破碎、儿童用药危险性大、吸药不顺畅等缺陷，年销售额突破7个亿。”鲁南厚普制药有限公司生产主管魏国才说。

以科技提升竞争力，打造国际化品牌，鲁南制药海外之路越走越宽。40多个原料药提交美国注册申请，8个获欧盟CEP证书。七氟烷、异氟烷生产线同步通过FDA和欧盟GMP认证。截至2025年6月，72个制剂在129个国家和地区获批。国际生产线也正在布局，设在非洲的生产基地正紧锣密鼓筹备中。

（上接第一版）药品作为特殊商品，质量是全球市场的“通行证”。鲁南制药构建了“从田间到患者”的全链条质量管理体系，使其质量体系与国际接轨，不仅获评“全国质量标杆企业”，更让产品在海外市场中建立起稳定的信任度。

可以说，鲁南制药全产业链创新实践与全球化布局，为我省医药产业突破全球价值链中高端提供了生动范本。

谚语里的节气·大暑

大暑前后，衣衫湿透

□ 本报记者 张九龙

时至大暑，亲子泼水节在济南五龙潭公园拉开帷幕。清凉欢乐的“水枪大战”在泉畔上演，孩子们在水花四溢中尽享戏水之乐。旁边的“夏日清凉市集”同样人气爆棚，龙潭彩沙、夏日限定荷花冰等特色创意摊位前游人如织，游客们享受着避暑消夏的快乐时光。这个时节，亲水游成为山东内陆和沿海的共同主题。

大暑节气往往与伏天在时间上有重合，谚语云“大暑前后，衣衫湿透”，如它的名字一样，预示着一年之中最炎热时刻的到来。此时气温高，农作物生长快，同时，旱、涝、风灾等气象灾害也尤为频繁。

今年的入伏日，比大暑早两天。到了三伏天，人们往往食欲不振，比平时消瘦，俗称“苦夏”。山东有的地方会吃生黄瓜和煮鸡蛋来对抗“苦夏”。更普遍的习俗是吃入伏面，有“吃了入伏面，夏天少流汗”的谚语。做法很简单，把煮熟的面条捞入盛着凉开水的盆内，待面凉后捞出，拌上虾皮、黄瓜丝、香椿末、大蒜糊等佐料，分而食之。当然也有特例，比如招远人爱吃水饺，无棣人习惯喝豆腐汤、吃面模……

高温往往赋予美食别样的灵魂，枣庄七鲜伏酱便是一例。当地百姓选用黄音、谷物、本地青壳花椒等7种食材，经蒸煮、脱皮、制霉、发酵等程序制作此酱。最为复杂的是，入伏10日起，要在土陶缸中天然晒制49天，白天太阳暴晒，晚上放在室外“吊露水”。此酱颜色栗红、鲜香油亮，是炒制枣庄辣子鸡的主调味料，做出来的菜品香味醇厚、颜色亮丽、口感回甘。

要说大暑时节的美食“流量担当”，在山东非金蝉莫属。从林间到餐桌，从地摊到精品店，这种在土里待上两三年才爬出来的“虫子”，如今不光成了夜市、饭馆里的抢手货，还被放入面包里，成了白领们的新奇下午茶，串起一条产业链。

作者： 蒲云飞
(国家级非遗代表性项目滨州民间剪纸市级代表性传承人)
记者：张依盟

求职不用“跑断腿”，直播间里逛厂区

稳就业有实招⑩

□ 本报记者 刘涛
本报通讯员 许长红

今年新泰市5场直播带岗吸引超3万人次观看，促成630人次就业意向，有效打通了求职招聘的“最后一公里”。人社专员为企业制定的人才成长图谱，不仅包含招聘计划，还延伸至技能培训、职称评定、住房补贴等全生命周期服务

近日，在山东森宇精工科技有限公司（以下简称“森宇精工”）的智能化车间里，数控机床的嗡鸣声与机械臂的运转声交织成曲。22岁的应届毕业生陈鸿绪日前刚通过“云端招聘”直播活动入职，他屏息凝神，手指在操作屏上快速滑动。“以前背着简历跑招聘会，累得腿软还未必有回音，现在在直播间里就能‘逛’厂区、看宿舍！”陈鸿绪说。

区的求职信息持续滚动，后台简历投递提示音此起彼伏，这场持续两小时的专场直播，帮助公司填补了60多个技术岗位缺口。

新泰市人社局局长马明良这样比喻两种招聘方式：“传统招聘像‘撒网捕鱼’，我们要做到‘精准制导’。”在森宇精工的直播筹备会上，人社专员罗衍涛和企业方反复推敲镜头路线，笔记本上记满了企业的直播需求：数控机床操作岗需展示实操细节，质检岗要突出无尘车间环境，就连员工宿舍的独立卫浴和24小时热水等细节也被列入直播展示内容中。

这种沉浸式招聘只是新泰“直播引才”体系的冰山一角。新泰市公共就业和人才服务中心党总支副书记陈伟介绍：

“今年5场直播带岗吸引超3万人次观看，促成630人次就业意向，有效打通了求职招聘的‘最后一公里’。”

在新泰市人社局的“企业需求清单”上，24条待办事项被标注成不同颜色：红色代表紧急需求，黄色是进展中事项，绿色则表示已解决。30名人社专员的足迹遍布30家重点企业。“过去是企业追着部门跑，现在是专员围着企业转。”马明良拿起一份服务档案说：“人社专员为企业制定的人才成长图谱，不仅包含招聘计划，还延伸至技能培训、职称评定、住房补贴等全生命周期服务。下一步，我们将启动‘百名人社干部进百企’行动，把服务触角延伸至全市390家规模以上企业。”

（上接第一版）“我们创新解决了玻璃瓶包装存在易破碎、儿童用药危险性大、吸药不顺畅等缺陷，年销售额突破7个亿。”鲁南厚普制药有限公司生产主管魏国才说。

以科技提升竞争力，打造国际化品牌，鲁南制药海外之路越走越宽。40多个原料药提交美国注册申请，8个获欧盟CEP证书。七氟烷、异氟烷生产线同步通过FDA和欧盟GMP认证。截至2025年6月，72个制剂在129个国家和地区获批。国际生产线也正在布局，设在非洲的生产基地正紧锣密鼓筹备中。

（上接第一版）药品作为特殊商品，质量是全球市场的“通行证”。鲁南制药构建了“从田间到患者”的全链条质量管理体系，使其质量体系与国际接轨，不仅获评“全国质量标杆企业”，更让产品在海外市场中建立起稳定的信任度。

可以说，鲁南制药全产业链创新实践与全球化布局，为我省医药产业突破全球价值链中高端提供了生动范本。