



今年5月12日是第15个全国防灾减灾日。图为省减灾委员会成员单位在福州高级中学组织开展“5·12”防灾减灾地震逃生救援演练。(受访单位供图)



恒安集团联合当地救援队举行消防应急疏散演练。



福建师大地理研究所专家演示自然灾害观测与模拟。

数据赋能，让防灾减灾更智慧

□本报记者 何祖谋

学思想 强党性 重实践 建新功
——党报记者八闽调研行

潮水退去，滩涂显露。翩翩白鹭成群聚在一起觅食嬉戏，跳跳鱼欢快地跳跃，奏响了水清滩净、鱼鸥翔集的美丽海湾交响曲——这是晋江市“蓝色海湾”综合整治项目的一幅景象。

“蓝色海湾”综合整治项目位于泉州湾河口湿地省级自然保护区，北连晋江南岸公园，南与石狮海域相邻。互花米草自上世纪80年代引种后疯长，高峰时泉州湾晋江海域互花米草面积达5000多亩，严重影响海洋生态功能与海岸防护。

现在，互花米草渐渐不见踪影，滩涂重现天日。这些变化，离不开第一次全国自然灾害综合风险普查。晋江市自然资源局生态修复与地质矿产科科长王玉志告诉记者，通过此次普查，全面摸清了晋江市121公里海岸线海洋灾害的“家底”。

2021年1月，当地启动了海岸线生态化改造，向互花米草“宣战”，清理了5026亩互花米草，同步修复了374亩鸟类栖息地，海岸生态化改造6.2公里。

同时，2912亩人工红树林在海滩上筑起了一道长长的绿色“保护带”。王玉志说，作为“海岸卫士”，这些具有消浪、缓流、促淤功能的红树林长起来后，将大大降低台风、风暴潮对整个海岸线的损害，让老百姓的安全多了一道“天然屏障”。

近年来，类似的变化不断发生在八闽大地。从2020年开始，我省按照国务院普查办的部署，开展全省自然灾害综合风险普查，三年来，我省高质量完成水旱灾害、地质灾害、森林火灾、气象灾害、地震灾害、海洋灾害、房屋建筑、交通设施、应急等9个行业领域风险普查调查，采集约1307万项调查数据，通过大数据基本摸清了全省自然灾害风险隐患“家底”。

摸清底数、查明重点地区抗灾能力后，普查数据如何应用？如何推动风险治理向事前预防转变？近日，记者展开采访调研。

心中有“底”

“我省自然灾害呈现显著的区域特点，简单地讲就是山海特征。”省普查办副主任、省减灾中心主任周翔介绍，本次自然灾害综合风险普查显示，近五十年来，影响我省的主要灾种有台风灾害、洪涝灾害和干旱灾害，且各灾种的影响存在空间差异，其中影响最严重的是台风灾害。全省各地市均有受台风灾害的影响，其中福州、莆田、泉州和厦门受台风灾害影响更为显著；福州和泉州受洪涝灾害影响相对显著；龙岩、三明和南平受干旱灾害影响相对显著。同时，福州和泉州受海洋灾害影响相对显著；南平、三明、龙岩和漳州受森林火灾灾害影响相对显著。

从受灾人口来看，主要受台风、洪涝和干旱灾害的影响。其中，台风灾害受灾人口占比最高，为45.95%；其次是洪涝和干旱灾害，占比分别为28.77%、16.06%。从死亡人口来看，主要受洪涝灾害和台风灾害的影响，占比分别为48.27%、38.27%。

值得欣慰的是，近年来，我省受灾人口、死亡失踪人口和经济损失呈现逐年显著下降趋势，这与我省减灾能力的提升有直接关系。

“福建内陆地区的自然灾害主要有水旱灾害、气象灾害、地质灾害、森林火灾和地震灾害，其中水旱灾害，尤其是洪涝灾害的灾情损失最大。”承担南平、三明、龙岩自然综合风险普查综合评估与区划任务的福州大学紫金地质与矿业学院副院长王浩说，灾害主要原因是我省春季的梅雨季和夏秋季的台风天气会带来丰富的降水，加上我省内陆地区是典型的丘陵山地，城镇建设大多分布在河谷盆地，山区丘陵河谷城镇受地形条件影响，很容易发生山洪灾害和城市内涝。

同时，福建内陆地区广泛分布沉积岩、变质岩等易滑地层，地质构造复杂、地质条件脆弱，在台风暴雨和山洪灾害爆发时，也容易产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。此外，我省是南方重点集体林区，森林覆盖率高达66.8%，连续多年保持全国第一。作为我省主要的林区，内陆地区在清明节前后和秋冬季节天气干燥时，森林火灾也非常值得关注。

据介绍，森林火灾是一种突发性强、破坏性大、处置救助较为困难的自然灾害。我省作为全国重点森林火险区，现有56个县(市、区)被国家列为森林火灾高风险区。

应对有“数”

“危险！近日，福州市预估可能会有一场比较大的暴雨。”5月21日，福建师范大学地理研究所研究员高路在演示“台风-暴雨-洪涝”临灾动态风险评估模型案例时，系统发出了暴雨风险提示。

当自然灾害普查数据插上数字化“翅膀”，灾害风险监测就快了一步。高路介绍，针对此次案例预测的强降雨过程，该模型可自动评估不同强度降水条件下的受灾人口、房屋及可能的经济损失，根据暴露风险等级，研判是否发布预警和启动相应的应急响应。如果启动应急响应，系统还可以规划最佳转移或疏散路径等。

逃生路径是老百姓最关注的内容之一。高路介绍，遇到险情时，该模型可根据此次普查获得的应急避难场所位置和容量等数

据，确定哪条线路距离老百姓最近，哪条线路可以让更多人逃生，哪个避难场所能容纳更多人，为决策提供“智慧大脑”支撑。

“风险监控一定要走在前面。”高路说，这个临灾动态风险评估模型将于今年7月份与福州市自然灾害综合管理平台无缝衔接，发挥其应有的“魅力”。

记者走进福州市应急指挥中心，只见福州市自然灾害综合管理平台的大屏幕上，不同颜色的数据实时滚动，从地震、气象到交通、住房，各类信息汇集“一张网”。哪些区域是风险点，哪些地方存在隐患，一目了然。

福州市应急管理局副局长任立明说，针对福州自然灾害特点，平台的临灾风险预估子系统基于风险普查的人口、经济、房屋建筑等承灾体数据、减灾资源与能力数据及历史灾害数据，结合卫星遥感数据、无人机数据等，可研判未来12小时至24小时台风和暴雨情景下的致灾风险，自动生成分析精度更高的评估报告。

“数据赋能驱动智慧防灾应急。”周翔说，以普查数据为基础，我省打造全灾种、全链条、全要素灾害风险数字化支撑平台，横向联通水利等26个省直单位，纵向汇聚部省市县四级共约27亿条数据，支持跨部门灾害数据交汇共享共用。

建立省级灾害基础数据库，提供多时空尺度、多类型数据的图件成果，我省实现灾害防御关口前移。

应用防火数据控制森林火灾，基于318个地面森林瞭望监测设施和实时卫星火情热点数据，建立省市县乡镇四级林火快速反应机制，2022年我省面对61年最严重的夏秋连旱，实现火灾灾期最短。

应用园区数据保障产业安全，接入全省466个危化品重大危险源、1534家加油站实时感知数据，实现24小时综合风险监测预警数字化精细化管理，危化品专项督导检查位列全国第一。

应用避灾点数据实现受灾群众管理，在全国率先构建覆盖全省21136个应急避难场所信息库，实现网络化统一管理、智能化调度。

快速响应

山海“体检”有了数字化“翅膀”，不仅为防灾减灾救灾装上“智慧大脑”，而且让应急救援快了一步。

泉州地处东南沿海，台风、暴雨、强对流、高温、干旱等自然灾害频发，其中，以台风、洪涝灾害发生最频繁、影响最广，损失也最严重。

“通过第一次自然灾害综合普查发现，泉州市共578支救援队伍可以参与防汛防台

风抢险救援，共计25965人。”泉州市普查办主任谢绍南介绍。

自然灾害综合普查显示，泉州当地应急救援力量存在“分散管理、各自为政”的情况，缺乏专业性、技术性、综合性的跨区域快速响应的核心救援力量，以及应对台风等气象灾害的专业训练设施，一旦发生重大自然灾害就容易导致“三断”，即断电、断路、断网，无法满足“全灾种、大应急”要求。

为此，我省首个防汛抗旱区域应急救援中心应运而生，在泉州市梅山镇落地，设有综合救援基地、实训演练基地、物资储备基地，体现“全灾种”，保障“大应急”，填补了我省在防汛抗旱核心训练方面的空白。

“救命啊！救命！”随着呼救声响起，近日，一场水域应急救援演练在救援中心实训演练基地拉开序幕。现场模拟的情景是落水人员长时间浸泡在水中，已经体力不支。救援人员当即采用“O”型救援法，即动力艇上的观察手指操作手迅速靠近落水人员，抵近落水者后，动力艇定点停泊后挂空挡，攻击手和观察手迅速抓住落水者的肩和手脚，驾驶员挂前进挡，采取右旋前进的方式将落水者翻转上艇，整个过程像是在水面上画出一个大大的“O”。整个救援过程持续时间不到5分钟，成功将两名落水人员救上岸。

谢绍南说，该应急救援中心将进一步提升泉州市乃至全省台风灾害应急救援快速响应能力，预计实现应急救援效率提升20%以上，重大自然灾害救援响应时间缩短1小时。

普查成果也推动了公共安全治理模式向事前预防转型。灵源山是晋江市第二高山，植被覆盖率达92%，是国家AAA级旅游景区。在铺满落叶的地面上，红色的森林防火消防管道沿山路蜿蜒延伸。

近日，灵源山山顶上进行了一场森林火灾应急演练。“山火”突发后，当地森林消防队员闻令而动，利用山上架设好的消防栓快速铺设水带，打开水闸并将水柱对准“火头”，几分钟后，火势迅速被扑灭。

“经过本次风险普查，结合历史灾害数据，我们开发了森林防火应急指挥决策系统，在灵源山等重点山体建设红外线高清摄像头，利用智能天眼预警平台24小时监测，实时自动向应急办、护林员手机发出报警信息，实现第一时间快速响应。”晋江市应急管理局高级工程师柯晓瑜介绍，同时，在灵源山脉试点，沿原有山体山脊基本路向森林内延伸布设5条森林防火消防管道，总长约8.53千米，建成消防栓97个，极大加强森林灭火火能力。



福州M17文化广开展应急夜市嘉年华活动，孩子们通过互动小游戏学习防灾减灾知识。(受访单位供图)



福州马尾旺岐社区防灾减灾进社区活动现场



福建省区域防汛抗旱应急救援中心展示应急救援能力。

本版图片除署名外均由本报记者 何祖谋 摄

记者手记

“查”是基础 “用”是关键

□何祖谋

“边普查、边应用、边见效”是第一次全国自然灾害综合风险普查的基本原则。普查的意义不仅在于摸清现状，更在于对风险防范和治理，这就要充分用好普查成果。

令人欣喜的是，在本次普查中，我省首创重大活动自然灾害风险评估模型，开展了第十七届省运会自然灾害风险评估、多灾种三维模拟和应急仿真演练，有力保障了省运会的顺利进行；依托承灾体和减灾能力普查数据，建立台风-暴雨-洪涝灾害链临灾动态风险评估模型。运用水旱灾害评估成果，2022年有力应对了1961年以

来暴雨量和暴雨天数达到历史极值的暴雨灾害，实现受灾人员、死亡人数、灾害损失降到最低。

诚然，建立风险防控信息化应用平台，构建多维的数据耦合模型，能提升自然灾害风险监测、预警、研判等能力，但普查成果只是风险因素的汇总，只有将数据碰撞，对多种关联数据进行耦合，构建大数据算法模型，才能形成对灾害风险预判更有价值的分析结论。不仅要知道风险在哪里、表现形式是什么，更要知道风险的发展趋势怎样。值得一提的是，风险具有客观性、普遍性和多变性，随时处在不断变化之中。为此，通过多种手

段保证普查数据的实时更新就显得尤为重要。要建立长效机制，完善相关制度，定期开展自然灾害综合风险动态核查，确保数据的持续更新。

同时，要以场景应用提升灾害治理能力，开拓创新成果运用，将普查成果纳入自然灾害防治能力提升、国土空间规划、智慧城市管理等领域，服务经济社会高质量发展，最大限度发挥普查成果效用。

总之，风险普查，“查”是基础，“用”是关键，也是最终落脚点。期待将所“查”成果应用于“防”，从源头上减轻灾害风险，真正把自然灾害解决在萌芽之时、成灾之前。