

三栖救援有智能 “脑聪目明”筑体系

记者直击第二届长三角国际应急博览会

□法治报记者 夏天

“翼龙”无人机化身空中基站、“猛士”越野车打造“无人机航母”、现实版《流浪地球》之“钢铁螳螂”步履式挖掘机……这些军迷和科幻迷喜爱的装备，纷纷投入民用应急救援场景。5月8日至10日，第二届长三角国际应急博览会在国家会展中心举行，展出的上述“猛料”让观众们精神抖擞。以它们为载体，我国应急救援实力正不断构筑起“脑聪目明”的网络信息体系，在灾害“三断”等恶劣条件下，仍能以“轻型高机动”姿态，实现前后方信息实时联动、精准调配救援力量。同时，在水陆空三栖救援场景，愈发智能的无人设备也正成规模投入实战，不断降低救援人员的自身风险。

长三角区域第一次自然灾害综合风险普查成果应用也于本届博览会期间亮相，通过三省一市间的展示交流，为提升区域性防范化解重大自然灾害风险能力、推动应急管理事业高质量发展奠定基础。

“脑聪目明” 多维度应急网信体系日益完善

“长三角区域水系发达，受到洪涝灾害威胁较大。”“翼龙”无人机挂载民用设备，可在地面信号受灾害影响而中断时，起到空中基站的作用，同时以光电信号遥感灾区实时信息。”据中国航天科工集团展台相关负责人介绍，这也是应急救援航空体系建设的重要节点之一，可应对森林消防、地震灾害、气象灾害、城市救援、公共卫生事件等十大方向需求。

记者看到，中航科工展台的展品多样、应用场景丰富。“明星产品”AG600M水上飞机有望于明年取得适航证并投入使用，据悉可一次直接从水面取水12吨，再飞抵火灾现场实施空中灭火作业，是一款我国拥有自主知识产权的先进消防装备。

另一支“国家队”中国电子科技集团，在本次博览会从综合应急指挥平台、数字化战场、救援力量保障三个维度展示了应急网信体系。其展出的双座机型“战鸿”空中应急指挥机，犹如应急救援的“眼睛”和“大脑”，集成了多型高性能任务载荷设备，综合运用融合通信、航空遥感、实时三维建模等前沿技术，是一款可面向多灾种的全时空实时感知、全周期实时监控、空天地一体化的实时通信、指挥、控制综合平台。据中国电科展台相关负责人介绍，在前不久举行的一场长三角区域应急救援演习中，该款机型已投入使用，能迅速抵达“灾害”现场，在

地面“三断”（即断路、断电、断讯）情况下，第一时间进行全域搜索，搭建“空中指挥部”，保障信息互联互通，进行多方救援力量实时部署，并于空中辅助决策，研判灾害发展趋势，最终协同多方力量完成救援。

落脚上海本地，中能集团展示了“上海燃气应急处置系统”，这是一款实现上海燃气协调各相关部门，处理城市特殊、突发、紧急燃气事件和向其他单位提供燃气协助服务的综合系统，为城市构建了一张全面的燃气应急预案和处理“安全网”，完善了公司对突发公共燃气紧急事件应急响应机制。通过对现有各应急指挥调度平台的整合与完善，建立统一的应急指挥调度平台，形成智能化的应急网络体系，实现跨公司、跨部门以及相关政府职能之间的统一指挥协调，快速反应、统一应急、真正实现燃气应急处置的联动，有效应对突发性公共事件。

灾害预警方面，中国联通展示的“上海市应急管理局重大危险源数字画像项目”采用无人机3D倾斜摄影、海量物联汇聚、数字孪生等新兴科技手段，准确表现化工罐体、运输管廊等的几何实体结构，集中呈现危险源专题数据，更直观、更快速地掌握危险源企业各类信息，整合业务对应的应急物资储备、行业化工专家、专业现场救援队伍等多样性数据，助力“危险化学品全过程监管信息系统”实施，协助建设危险化学品安全生产风险监测预警系统，通过新技术、新能力实现危险化学品全过程安全监管。



久负盛名的徐工“钢铁螳螂”步履式挖掘机是一款全地形装备

记者 夏天 摄

降低救援风险 无人设备进军水陆空三栖救援

对救援者自身生命安全的关爱，也是本届博览会呈现的一大亮点。用先进的无人设备取代人力进入危险的灾害现场，这一理念已被应用在“水陆空”三栖应急救援领域。

远看是“猛士”越野车，近看居然是“陆上无人机航母”。这就是中国电科展出的“前突侦查车”。它采用军用猛士底盘，车顶是能搭载“1大4小”共5架无人机的“甲板”，可实现一键启动、快速大范围、空地一体的灾情现场侦查。无人机系统还具备自动在途路径规划、侦查任务协同指挥、侦查数据分析等自动化功能。据中电莱斯专家介绍，车辆所搭载的大型无人机具备图像、气体、生命等多种侦查能力，小型无人机也能实施图像采集。前突侦查车的应用突出一个“快”字。“接警后，由它能快速抵达灾害现场附近，放出无人机飞跃各种障碍，抵达人力难以企及的最后一段路程，迅速研判灾害情况，再由后方派出最有针对性的救援力量，节省资源和时间。”

消防官兵的生命安全一直牵动着公众的心。如何更好保护他们免受不必要的伤亡，科技的发展不断给出答案。拥有一系列自主知识产权核心技术的联合飞机展出了TD550大载重应急救援无人直升机，可针对应急救援领域中巡查监测、防火灭火、物资运投和搜索救援等作业场景，具备大载重，长续航，环境适应性强、多场景应用等优势，可在复杂、特殊、危险的环境下，提高救援效率，规避救援人员伤亡问题。据

悉，该公司自主研发的飞行控制系统和电控共轴技术打破西方国家封锁，填补国内空白，在国内外同行中处于领先水平。

力升高科为本届博览会带来的“拳头产品”是一款耐高温灭火机器人。它采用履带式底盘，可攀爬楼梯及坑洼路面，更能在1000℃环境中坚持正常工作30分钟。目前该产品已取得上海消防研究所—国家消防装备质量监督中心的权威检测报告，并在报告原文中首次对耐高温性能作明确指出，此为国内外同类产品首发。

本届博览会，智璟科技展出的一款水上救援机器人引人注目。它被设计专用于泳池、水库、河流、海滩等场景的落水救援，具备遥控和本机控制模式，同时支持实时图传功能和25米抛投，续航时间为85分钟，马力可同时拖拽4人。

此外，博览会上的有人设备同样光彩夺目。久负盛名的徐工“钢铁螳螂”步履式挖掘机是一款全地形装备，“去别的装备去不了的地方”是这款产品的最大特点，比如爬山、涉水、越障、跨沟，对复杂的地形有着强大的适应能力。该产品有30多项技术专利，全球只有5个国家能制造。以“钢铁螳螂”为代表，徐工集团“高机动土方装备”的代表力量纷纷参展，它们平均最大时速达到每小时80公里，可紧抓“黄金72小时”第一时间抵达灾难现场投入救援，完全避免了普通设备需要板车托运的麻烦。



“战鸿”空中应急指挥机，犹如应急救援的“眼睛”和“大脑”

记者 夏天 摄

深化灾险普查成果应用 构建区域应急管理新格局

作为本届长三角国际应急博览会的重要活动之一，长三角区域第一次自然灾害综合风险普查成果应用展示交流活动于展会首日举办。

本次活动以“深化灾险普查成果应用构建区域应急管理新格局”为主题，交流成果应用方向和实际应用案例经验，进一步挖掘普查成果在相关行业领域防灾减灾救灾能力提升、城市治理、区域性联防联控

等方面的应用潜能，为提升区域性防范化解重大自然灾害风险能力，推动应急管理事业高质量发展奠定基础。

其中，上海市形成了包括综合防灾减灾规划、自然灾害综合监测预警系统、气象先知系统、灾害链式反应模型及断链减灾模型、重要防护目标风险评估模型等在内的一系列落地成果。

江苏省各级、各部门将“边普查、边

应用、边见效”理念贯穿风险普查全过程，在支撑监测预警，强化安全管理、服务城市发展、巩固综合减灾、助力规划编制等五个方面形成一批典型案例，普查成果应用工作取得阶段性成效。

浙江省充分放大风险普查滚雪球效应，紧盯普查成果应用中的难点堵点和矛盾问题，聚力发挥基层首创精神，强化系统观念，用好系统方法，坚持由易入难、由浅

入深、以点带面，积极探索构建自然灾害风险普查长效机制的工作经验。

安徽省围绕自然灾害防治重点工程和各部门实际需求，因地制宜、科学合理推动普查成果应用，尤其是支撑灾害数据库、评估预警模型、多灾种一张图、大应急一张网、智能辅助决策等自然灾害防范应对全流程业务建设，形成高度智能化的大应急信息化平台体系。