

2024 年度江苏省应急管理科技项目 申报指南

一、安全生产

1.1 露天矿山三维建模技术研究

针对露天矿山安全生产可视化管理、远程量测、智能化预警的应用需求，研究高效的露天矿山三维地图建模与数据处理技术，实现多源数据的融合与分析，开展安全风险评估与预测，有效提升露天矿山边坡空间分析数学精度、露天矿山多源预警监测信息三维空间标定与场景融合效率、露天矿山全域三维空间变化定量分析的准确度。

1.2 化工设备设施安全生产监管技术研究

面向大规模危化品生产制造、存储运输的全流程环节及设施，针对其生产过程、制造设备、存储设备、运输过程等进行全方位监测与智慧化管理，研究生成式大模型和数字孪生技术，化工设备设施数字孪生监管技术体系，提升危化品风险防控的能力。

1.3 特种作业智能管控技术研究

针对电气焊、高空等特种作业环境复杂、人员流动大、安全

意识差、智能化监管手段缺失等问题，研究经济可行的特种作业智能管控技术，开发具备实时监控作业人员行为、作业装备和作业环境及核验特种作业操作证等功能的管控设备，创新电气焊作业、高空作业等特种作业数字化监管模式，实现全链条监管。

1.4 城市安全风险监测预警技术研究

针对城市工业企业，商贸集群、地下空间、多合一场所等公共安全应急领域高危风险精准防控的前置需求，聚焦用电安全、燃气安全、消防安全，开展多种场景下的前端感知、故障辨识、超前介入的方法与关键技术研究并开发成套技术装备，做好城市安全领域的事前防控技术研究，提升城市安全风险预警研判能力。

1.5 火灾智能防控关键技术研究

针对锂电池高效灭火技术尚不成熟、电动自行车停放充电场所管理不规范等问题，研究针对锂电池火灾特点优化的灭火设备，研制与储能电站、电动自行车停放充电场所相匹配的安全防护技术。面向人员密集场所、火灾高风险作业场所、火灾监控和消防设施不完善场所，针对现有火灾防控研究火灾智能防控关键技术，设计低成本智能消防机器人，实现主动火灾防控和救援功能。

二、应急救援

2.1 道路运输应急处置装备研究

针对国内常见道路运输车辆特别是化学品车辆结构、运输介

质和事故特点 ,开展化学品运输事故快速处置关键技术攻关和专用应急处置装备产品研究 ,提升道路运输特别是化学品道路事故处置效率 ,实现应急救援处置过程快速、安全、环保。

2.2 单兵应急救援装备研究

针对国内突发地质灾害专业救援单兵装备缺乏 ,围绕突发地质灾害专业救援需求以及与其他救援队伍协同需求 ,研发单兵装备硬件 ,实现对专业救援人员的指挥调度管理和生命体征监测 ,集成周边环境感知采集、信息数据传输共享等功能 ,实现在特定领域或救援环境下的智能应急装备应用 ,为应急抢险救灾提供更加有力的保障。

2.3 高层住宅应急自救装备研究

针对城市高层建筑火灾蔓延快、疏散难、供水难、登高难等现实问题 ,研发高层住宅应急自救装备 ,实现联动报警、快速逃生、高效有序撤离至地面绝对安全地带 ;研发高楼安全应急逃生智联系统 ,结合物联网 ,实现楼内人员生命探测、位置追踪 ,为消防救援人员提供精准救援信息。

2.4 无人机在应急救援场景中的应用技术研究

针对地震、火灾、矿洞安全事故等灾害现场结构变形导致的救援现场感知能力不足和高层建筑火灾、森林火灾及工业园区危险气体泄漏事故监测与应急救援难题 ,研究无人机自主定位、智能感知与地图实时构建、目标识别与地图标注、障碍物识别与智能避障、复杂密闭场景下的自主探索技术 ,提高救援搜寻效率 ;

研究极端气象下无人机智能控制与协同通信技术和无人机超远距离精准灭火技术、超长距离垂直输送喷射技术、无人机危险气体数据采集分析设备,提高无人机的性能、智能化水平和可持续性,以应对实际灭火救援需求的挑战。

三、应急管理

3.1 应急管理辅助检查技术研究

通过运用大语言模型、图像 AI 识别、移动电子监控设备和现代数字通信技术,面向安全生产日常监管执法场景、企业员工隐患风险点识别和分析场景、事故现场快速侦测等场景,研究相关技术在应急管理监督执法、事故调查、辅助检查中的应用,整合法规、标准规范和执法文书,利用大语言模型快速解答员工安全生产问题,提供专业建议,为检查执法人员提供检查和执法依据;研究图像 AI 识别技术,根据现场图像,识别隐患风险点;利用移动电子监控设备、通信技术和人工智能技术,实现对特定区域或目标的实时监控、数据采集、分析并加以运用,提高辅助决策分析和指挥调度能力,提高应急管理监督执法的效率和准确性。

3.2 应急避难场所分析评估技术研究

针对现有应急避难场所在“建”、“管”和“用”方面缺乏统一规范的机制或制度等问题,研究各类型应急避难场所的调查评估规则,开展应急避难需求测算模型研究,建设应急避难场所评估平台,测算应急避难需求,研究现有应急避难场所改造策略。