

安徽省科学技术奖提名项目公示

(2025 年度)

- 一、项目名称：危化品事故场景无人化应急救援装备关键技术及产业化
- 二、提名者：滁州市人民政府
- 三、提名奖种：科技进步奖
- 四、主要知识产权和标准规范等目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	发明专利有效状态
发明专利	一种基于无人机的消防车	中国	ZL202110625457.1	2025-03-21	证书号第7820890号	明光浩淼安防科技股份有限公司	倪军, 刘玉伟, 王丽红, 程继国, 高勇	有效发明专利
发明专利	一种自动供水、受水控制模块	中国	ZL201910707680.3	2024-09-10	证书号第7357438号	明光浩淼安防科技股份有限公司	范思丁, 程继国, 付然, 刘萍, 陈国康, 祁立志, 王帅	有效发明专利

发明专利	无人机场及无人驾驶多功能消防车	中国	ZL202310570358.7	2023-10-31	证书号第6447876号	明光浩淼安防科技股份有限公司	曾宪松,祁立志,刘有志,倪军	有效发明专利
发明专利	一种大型复杂火场的六足履带行走举高喷射消防机器人	中国	ZL202411096224.7	2025-08-15	证书号第8164998号	明光浩淼安防科技股份有限公司	杜希强,王江伟,贺云峰,王古月,李凯平,魏秀勇,范思丁,王帅,程继国,倪军	有效发明专利
发明专利	一种多组风筒无序操作的自动排序、顺序启动控制方法	中国	ZL202511952484.4	2026-05-19	证书号第8951898号	明光浩淼安防科技股份有限公司	范思丁,高勇,刘萍,陈国康,张茹月	有效发明专利
实用新型	一种高效率多	中国	ZL202123331681.4	2022-05-13	证书号第16512895	明光	屈朝峰,孙	有效实用

专利	片强风 压轴流 风机				号	浩 淼 安 防 科 技 股 份 公 司	伟,王 帅,刘 皖 豫,倪 军,程 继国	新 型 专
----	------------------	--	--	--	---	--	-------------------------------------	----------

五、主要完成人：

姓 名	高勇	排 名	1	行政职务	研发经理
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：主持项目总体技术方案设计，提出“空地协同、无人前置、智能决策”技术路线，构建无人机侦察—机器人处置—无人车补给一体化应急救援装备体系，主导解决危化品复杂环境下多装备协同作业、远程无人化操控关键技术，实现救援人员零暴露、救援响应分钟级突破。					

姓 名	陈正翰	排 名	2	行政职务	/
技术职称	副教授	工作单位	东北大学	完成单位	东北大学
对本项目技术创造性贡献：指导项目智能感知与自主决策理论研究，提出基于多源信息融合的危化品泄漏源定位与扩散态势预测算法，构建复杂地形下无人装备路径规划与避障控制模型，解决高温、有毒、浓烟环境下装备自主导航与作业精度难题。建立无人化应急救援装备动力学仿真与稳定性分析方法，为六足履带行走机构、举高喷射系统核心部件设计提供理论支撑。					

姓 名	倪军	排 名	3	行政职务	董事长
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：把握无人化、智能化趋势，作出项目战略立项决策，确立“空地协同、无人前置、智能决策”技术路线；组建跨学科研发团队，建立“产学研用”协同创新机制，推动与东北大学、应急管理部国家安全生产救援中心、中原油田应急救援中心等单位深度合作；持续加大研发投入，建设研发与产业化基地，完善精密加工、集成调试、可靠性测试制造能力；决策产品系列化方向与市场布局，推动产品定型与市场应用。					

姓 名	王庆银	排 名	4	行政职务	/
技术职称	高级工程师	工作单位	中原油田应急救援中心	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：梳理硫化氢泄漏、油气火灾爆炸、有毒气体扩散等典型场景救援痛点，提出无人化装备在油田石化领域功能定位，指导并参与无人化装备作业战术与协同救援流程，组织石化场景实战化测试与多工况演练，推动装备技术迭代与场景，推动成果在石化企业应急救援体系推广，探索企地协同应急救援新机制。					

姓 名	王一	排 名	5	行政职务	/
技术职称	工程师	工作单位	国家安全生产应急救援中心	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：参与应急救援实战需求分析，梳理危化品事故应急救援典型案例与实战痛点，提出项目的功能需求，推动项目协同作战模式创新，组织开展多场景、多工况下装备性能评估与实战演练，对于反馈并提出优化建议推动技术迭代与性能提升。					

姓 名	范思丁	排 名	6	行政职务	/
技术职称	高级电气工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责项目流体控制与自动供水技术，解决消防作业中多水源自动切换、水压动态平衡与供水流量精准调控，实现无人化条件下供水系统全自动运行，完成机器人喷射系统流量控制与姿态补偿算法设计，解决多风机并联作业时启动冲击与负载均衡问题。					

姓 名	程继国	排 名	7	行政职务	总工程师
技术职称	高级工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责项目的机械结构与传动系统，完成无人机机载挂载机构与消防车起降平台结构设计、供水模块机械结构与管路系统设计，解决六足履带复合行走机构结构与运动学优化难题，实现复杂地形下机器人高通过性与高稳定性。					

姓 名	刘皖豫	排 名	8	行政职务	/
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责排烟通风技术，完成多片强风压叶轮气动性能优化与结构设计，解决高湿、高尘、腐蚀性气体环境下风机长期稳定运行，提出风机阵列布局优化方法，实现事故现场通风效率与作业安全区域快速构建。					

姓 名	谢勤	排 名	9	行政职务	办公室主任
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：建立该项目的原材料采购、核心部件加工、整装备集成、出厂检验全流程质量控制体系；协助完成项目产品的认证、防爆认证申报，制定检验标准与测试规程，组织可靠性测试与环境适应性试验；推动项目质量问题整改与工艺优化。					

姓 名	屈朝峰	排 名	10	行政职务	技术副总工程师
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责项目的高效排烟风机核心技术，提出多片强风压叶轮创新结构设计，解决传统轴流风机风压不足、效率偏低问题，实现大风量、高风压、低能耗技术指标突破。完成风机叶片气动外形优化与材料选型，开发耐腐蚀、耐高温叶片表面处理工艺，满足项目在恶劣环境使用要求。					

姓 名	曾宪松	排 名	11	行政职务	/
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：提出项目集成创新方案，完成无人驾驶多功能消防车线控底盘改造与自主行驶系统集成，开发消防车远程驾驶与自主巡航控制功能。参与无人机空中侦察与地面灭火装备协同作业系统开发，完成空地数据链路设计与调试。					

姓 名	傅然	排 名	12	行政职务	/
-----	----	-----	----	------	---

技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责项目自动供水系统，完成供水模块水路系统设计与控制算法实现，解决消防供水过程中水压波动抑制、水锤效应消除与多泵协同控制，开发无人化条件下供水系统自动启停、流量调节与故障保护功能，实现供水装备少人/无人值守运行。					

姓 名	周冰洋	排 名	13	行政职务	/
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责通信系统与数据传输，设计无线通信网络架构，开发基于自组网的高可靠、低延迟数据链路，解决基础设施损毁条件下通信保障，开发的多源传感器数据实时传输与融合处理系统，实现无人机航拍视频、机器人环境感知数据、装备状态信息同步回传与集中展示。					

姓 名	张正明	排 名	14	行政职务	/
技术职称	高级电气工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责项目产业化工艺与质量控制研发，制定无人化消防装备系列产品生产工艺规范与质量检验标准，建立核心部件精密加工与装配工艺体系，解决六足履带行走机构、举高喷射系统复杂部件批量生产一致性难题，建立装备全生命周期可靠性测试与验证平台，完成高低温、湿热、振动、盐雾环境适应性试验，确保产品满足危化品事故现场恶劣环境使用要求。					

姓 名	高成	排 名	15	行政职务	/
技术职称	工程师	工作单位	明光浩淼安防科技股份有限公司	完成单位	明光浩淼安防科技股份有限公司
对本项目技术创造性贡献：负责项目测试验证与推广应用。构建危化品事故场景模拟试验平台，设计泄漏、火灾、爆炸典型事故场景装备性能测试方案，完成无人机侦察、机器人灭火、无人供水系统功能验证与性能评估。建立实战化训练与操作规程体系，编制无人化应急救援装备使用手册与维护指南，开展消防救援队伍操作培训与技术支持。					

六、主要完成单位：

单位名称	明光浩淼安防科技股份有限公司	排名	1
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献	项目牵头单位，负责总体策划、技术路线制定、知识产权申请、核心装备研制、产业化基地建设、产品认证与市场推广应用。		

单位名称	东北大学	排名	2
对本项目科技创新和推广应用情况的贡献	负责智能感知与自主决策理论、泄漏源定位与扩散预测算法、路径规划与避障模型、动力学仿真与稳定性分析。		