附件2

火灾早期预警与智能疏散掩蔽关键技术及应用公示

一、基本情况

**项目名称：**火灾早期预警与智能疏散掩蔽关键技术及应用

二、主要完成人及情况

**1.主要完成人：**梅志斌、苏国锋、王文青、徐放、董文辉、张曦、王勇俞、于春雨、余广智、刘玉宝

**2.主要完成人情况：**

（1）梅志斌

应急管理部沈阳消防研究所。“基于DSP的视频图像火灾探测系统开发”和“建筑消防联动系统优化集成及联动控制技术研究”第一完成人，“复杂建筑智能疏散指示系统工程检测技术研究”第二完成人。承担图像型火灾探测器及智能疏散系统关键技术研发及产业化工作。

（2）苏国锋

清华大学。“建筑消防联动系统优化集成及联动控制技术研究”和“基于物联网的人员疏散掩蔽系统研发”主要完成人，负责疏散引导基础理论，城市、街区和建筑疏散策略以及疏散指示系统推广应用方面的工作。

（3）王文青

应急管理部沈阳消防研究所。“超早期火灾探测报警新技术的研究”和“高灵敏度吸气型感烟火灾探测报警系统”成果推广项目的第二完成人，承担了实验平台、散射特性识别研究、吸气式探测器关键技术及产业化研发。

**3.完成人合作关系说明**

（1）王文青、余广智、梅志斌等共同参与科技部科研院所技术开发专项“超早期火灾探测报警新技术”立项，王勇俞、刘玉宝为项目主要完成人，先后形成了多项发明专利。

（2）张曦、梅志斌、徐放、于春雨共同参与了公安部创新计划项目“基于DSP的视频图像火灾探测系统开发”研究工作。

（3）“十一五”国家科技支撑计划项目“建筑消防联动系统优化集成及联动控制技术研究”立项工作开始，应急管理部沈阳消防研究所（原公安部沈阳消防研究所）与清华大学、沈阳宏宇光电子科技有限公司合作开展智能疏散技术研究工作。

（4）梅志斌、董文辉和刘玉宝参与公安部应用创新计划项目“复杂建筑智能疏散指示系统工程检测技术研究”研究工作，合作开展智能疏散指示系统工程评测软件研发及推广应用等工作。

三、主要完成单位情况

**1.主要完成单位：**应急管理部沈阳消防研究所、清华大学、沈阳美宝控制有限公司、北京英特威视科技有限公司、北京法安通安全信息技术股份有限公司、沈阳宏宇光电子科技有限公司、北京辰安科技股份有限公司

**2.主要完成单位及创新推广贡献**

（1）公安部沈阳消防研究所

应急管理部沈阳消防研究所组织科研人员开展了项目研究、技术开发、产品和工装研制等关键技术攻关，组织了上述项目的验收、知识产权申报等工作，协调相关部门支持项目的工作，确保了项目的顺利实施。

（2）清华大学

清华大学主要承担“基于物联网的人员疏散掩蔽系统”项目研究工作以及建筑疏散典型结构分析与疏散设备指示应用要求方面的工作。

（3）沈阳美宝控制有限公司

沈阳美宝控制有限公司承担了科研成果的转化工作，参与了吸气式探测器产品化改造。

（4）北京英特威视科技有限公司

北京英特威视科技有限公司主要参与分布式图像火灾探测技术产品化、工程化、标准化和市场推广工作。

（5）北京法安通安全信息技术股份有限公司

北京法安通安全信息技术股份公司主要参与分布式图像火灾探测技术成果产品化工作、工程应用及市场推广工作。

（6）沈阳宏宇光电子科技有限公司

沈阳宏宇光电子科技有限公司主要承担智能疏散指示成果转化和工程推广应用。

（7）北京辰安科技股份有限公司

北京辰安科技股份有限公司主要承担“基于物联网的人员疏散掩蔽系统”成果转化及推广应用。

四、提名单位意见

本项目的创新成果突破了领域内共性难题，打破国外产品长期的市场和价格垄断，有效支撑了我国产品的技术升级、换代和智能火灾预警及人员疏散新技术的自主创新，提供了满足我国重要场所消防安全需求的自主产品，显著提高了我国社会火灾防范能力。本项目成果先后转让给多家单位进行转化投产，创造了显著的社会和经济效益。

推荐该项目申报2019年度国家科学技术进步奖二等奖。

五、项目简介

本项目从火灾监测预警和人员疏散技术两方面，攻克关键技术难题，产出核心技术产品，为保护人民群众生命财产安全和国家安全提供有力保障。该项目基于“十一五”国家科技支撑计划项目、公安部应用创新计划项目以及国家科研院所技术开发研究专项资金任务等项目研究，创新成果如下：

（1）填补光电感烟机理研究国际共性缺陷，研制出首套高严格性实验装置，获取了火灾烟与典型干扰粒子光散射特性的科学数据和客观规律，在国际上率先发展出粒子识别和黑白烟均衡探测的可靠技术方法。攻克高灵敏度吸气式感烟火灾探测关键技术，填补自主技术和产品国内空白并实现了产业化。

（2）针对图像火灾探测技术在工程应用中的技术问题，建立多信息前景累积算法，开发基于DSP技术分布智能系统架构，以及针对特殊场所需求的可视图像复合红外图像、红紫外辐射和光谱信息的多参数系列产品，提高了系统可靠性和工程适用性。

（3）首次提出了基于火灾烟气态势信息的人员疏散全路径优化算法模型，建立分布式电源及总线分级控制等集中控制系统架构，研制了适合人员密集场所和公众聚集场所的全新一代智能疏散指示系统，显著提高了复杂建筑内人员疏散的整体安全和效率。

（4）全面构建基于信息系统的人民防控综合防护体系，以人防工程、疏散基地、疏散地域、救援设施及其他可用于防护的场所为平台，以人防指挥和救援力量为主体，通过网络化、数字化链接融合，形成具有综合防护功能的有机整体。

六、客观评价

（1）公安部科技局主持会议对项目的关键技术成果进行了项目验收，验收委员会认为：研制的吸气式高灵敏度感烟火灾探测报警产品与国外同类产品相比具有较强优势，填补了国内空白，开发的吸气式系统工程管网计算机辅助设计和性能仿真工具软件，具有独创性。

（2）项目产出成果获批2012年度国家重点新产品计划立项。

七、应用情况

项目研究成果在国内电信、银行、政府机关、通讯基站、地铁空港、文体场馆、洁净厂房、烟草仓库、城市综合体等数百项工程中获得应用，满足了我国人员密集场所、重大活动场所、高安全要求高风险管控场所、涉密性场所火灾早期预警以及应急疏散对自主产品的需求。并且产品推向市场后，凭借其技术和性能优势，受到用户广泛好评。

八、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 | 授权号 | 授权日期 | 证书编号 | 权利人 | 发明人 |
| 发明专利 | 一种烟雾浓度探测装置 | ZL200510046912.3 | 2008年10月22日 | 第436675号 | 应急管理部沈阳消防研究所（原公安部沈阳消防研究所） | 王文青;潘刚;余广智;王勇俞;刘玉宝;刘景泉 |
| 发明专利 | 吸气式感烟火灾探测系统采样管网设计验证及优化方法 | ZL200510046914.2 | 2008年7月23日 | 第413808号 | 应急管理部沈阳消防研究所（原公安部沈阳消防研究所） | 刘玉宝;梅志斌;王文青;潘刚;余广智;王勇俞 |
| 发明专利 | 一种基于前景累积图像的图像型火灾探测方法 | ZL201110124993.X | 2012年10月17日 | 第1064303号 | 应急管理部沈阳消防研究所（原公安部沈阳消防研究所） | 于春雨；梅志斌；张曦 |
| 发明专利 | 一种气流流量检测装置 | ZL200510046949.6 | 2008年2月27日 | 第380941号 | 应急管理部沈阳消防研究所（原公安部沈阳消防研究所） | 王文青;潘刚;余广智;王勇俞;刘玉宝;刘景泉 |
| 发明专利 | 一种粒子计式烟雾探测装置 | ZL200510047310.X | 2009年4月15日 | 第487478号 | 应急管理部沈阳消防研究所（原公安部沈阳消防研究所） | 王文青;余广智;梅志斌;王勇俞;刘玉宝 |
| 计算机软件著作权 | 吸气式感烟火灾探测系统V1.0 | 2013SR090094 | 2014年1月27日 | 第0595856号 | 沈阳美宝控制有限公司 |  |
| 计算机软件著作权 | 吸气式感烟探测器模组系统V1.0 | 2015SR258211 | 2014年03月12日 | 第1145297号 | 沈阳美宝控制有限公司 |  |
| 计算机软件著作权 | 基于物联网的人防保障能力评估系统 | 2016SR030140 | 2015年6月1日 | 第20152107号 | 清华大学 |  |
| 计算机软件著作权 | 基于物联网的人防紧急疏散分析系统 | 2016SR030134 | 2015年6月1日 | 第20152106号 | 清华大学 |  |
| 计算机软件著作权 | 智能疏散指示工程检测玉辅助设计系统 | 2012SR095933 | 2012年6月30日 | 第0463969号 | 应急管理部沈阳消防研究所（原公安部沈阳消防研究所） |  |