

附件

**“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项  
2019 年度项目申报指南（公开部分）  
（征求意见稿）**

为全面落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》的相关任务和《国务院关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》，科技部会同公安部、国家安全生产监督管理总局等 12 个部门，组织专家制定了国家重点研发计划“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项实施方案，列为 2016 年启动的重点专项之一并正式进入实施阶段。

本重点专项面向公共安全保障的国家重大战略需求，重点围绕公共安全共性基础科学问题、国家公共安全综合保障、社会安全监测预警与控制、生产安全保障与重大事故防控、国家重大基础设施安全保障、城镇公共安全风险防控与治理、综合应急技术装备等重点方向不同重点任务的关键科技瓶颈问题，开展基础理论研究、技术攻关、装备研制和应用示范，旨在大力提升我国公共安全预防准备、监测预警、态势研判、救援处置、综合保障等关键技术水平，为健全我国公共安全体系、全面提升我国公共安全保障能力提供有力的科技支撑。

本专项执行期从 2016 年至 2020 年。按照分步实施、重点突出原则,2016、2017、2018 年度已在共性基础科学问题、国家公共安全综合保障、社会安全治安防控、犯罪侦查与防范打击、矿山安全开采保障、危险化学品事故防控、工程施工安全、应急技术装备、出入境安全事故应急处置、水上应急救援等方面安排部署相关任务。2019 年度国拨经费总概算约 1 亿元,拟在城市公共安全风险防控、公共安全成果集成与科学普及、航空医学应急救援、口岸查验等方面安排 4 项任务。

本项目指南要求以项目为单元组织申报,项目执行期 2-3 年。对于企业牵头申报及典型应用示范类项目,其他经费(包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等)与中央财政经费比例不低于 2:1。指南各方向拟支持项目数原则为 1 项,若同一指南方向下采取不同技术路线,评审结果相近,可以择优同时支持 2 项,根据中期评估结果择优再继续支持。除有特殊要求外,所有项目均应整体申报,须覆盖全部考核指标。每个项目下设任务(课题)数原则不超过 6 个,参与单位数原则不超过 20 个。

鼓励产学研用联合申报,项目承担单位有义务推动研究成果的转化应用。项目示范鼓励在国家可持续发展议程创新示范区等区域开展。

本专项 2019 年项目申报指南如下。

## 1. 南方新兴超大型城市公共安全风险防控系统研发与应用示范

**研究内容：**研究高风险社区单元典型灾害事故发生机理和风险管控规律，发展事故灾害风险辨识、评估与管控关键技术；研究重点区域安全风险评估、监测与预警综合集成技术；研究社区可视化物联网的电气火灾监测预警感知技术，研发智能化消防社会服务与大数据预警分析系统，构建火灾风险综合评估和预警模型；研究基于多维感知体系的社区智能一体化集成安防技术，构建基于社区的安防、信息化、应急管理、基层政务及便民服务的一体化平台；基于城市管理重点单位的多源数据共享交换与综合汇聚，研究新兴超大型城市公共安全监管业务模型，挖掘不同场景下公共安全预测预判、风险防控及应急处置业务需求并建立相应模型，搭建标准化时空大数据管理平台，并在典型区域开展示范应用。

**考核指标：**阐明新兴超大型城市老旧建筑集中区域、城中村等区域的典型城市灾害机理和规律，构建不少于 4 类灾害分析模型、复杂灾害链服务管理方法，完成城中村消防安全综合改造、老旧建筑排查等风险辨识、隐患排查、风险评估、风险管控等地方标准立项不少于 2 个，在高风险社区单元中开展不少于 4 类典型灾害的风险评估或管控应用。建立老旧建筑安全动态监控预警系统 1 套，利用综合风险评估技术排查老旧建筑形变等参数 10 万栋以上，其中监测周期不

低于每月一次；建立重点边坡、建筑废弃物受纳场安全监测与预警信息系统，对重点边坡和建筑废弃物受纳场开展的位移、压力、含水率等实时自动化监测预警指标不少于 10 项，并接入不少于 20 个示范应用点；制修订老旧建筑监测预警相关技术地方标准（送审稿）1 项，编制边坡监测预警技术导则 1 项。建立 1 套基于社区应用的智能安全用电测控系统，社区内接入场所不少于 30 种（工贸企业、家庭、三小场所、人员密集单位等），构建电气火灾大数据预警分析和风险评估模型不少于 2 个，所建立电气设备特征库包含不少于 50 种，用电安全告警监测辨识准确度达到 90%以上。建立社区安防与信息化一体化管理系统，实现社区内充电设施安全信息化监管、社区老弱病小等人群帮扶关爱服务等功能的消防监测预警与应急救援服务支撑平台应用示范不少于 2 个，接入单位总数不少于 1000 个，物联网监测数据类型不少于 20 项。建立 1 套公共安全大数据共享与交换平台，实现与城市公共安全相关重点单位数据对接不少于 10 个；基于大数据、人工智能等新技术，建立公共安全风险识别模型、安全风险指数模型、主题分析和画像模型等 30 个；在公共安全数据交换共享、数据处理分析、信息资源分类与编码、公共安全大数据管理等方面立项地方标准不少于 5 项；建立 1 套基于时空大数据平台的超大型城市公共安全风险防控综合集成平台，实现上述数据、软件系统及装备、以及服务的综合一体

化集成，形成市、区、街道、社区级别应用体系，其中包含市级应用节点不少于 1 项，区级应用节点不少于 2 项，街道及社区级应用节点不少于 4 项。

有关说明：由山西科技厅、广西科技厅、深圳市科技创新委员会组织申报。

## 2. 公共安全成果集成与科学普及关键技术研究

**研究内容：**研究公共安全专项各项目成果对专项实施方案的支持度，评估专项成果对公共安全科技发展的作用度；研究公共安全专项中各板块的相互关系，提炼公共安全项目群中的共性关键技术及其在不同板块或行业中的应用技术；凝练公共安全专项中各板块的共性科技成果和突出个性成果，形成专项技术成果群；开展顶层设计，调研高新展示技术现状，形成公共安全技术整体集成和科学普及方案；基于多媒体互动技术，研究公共安全技术成果沉浸式体验关键技术及装备；研究虚实结合的技术集成与科普技术，研制公共安全技术成果综合集成与科普平台。

**考核指标：**提交“十三五”公共安全专项成果对公共安全科技发展作用度报告；提出公共安全专项重要关键共性技术及其在各行业中有较大影响力的应用研究成果；提交《公共安全重点专项技术成果》系列报告，结合部门的业务工作，多形式、分批次向社会发布，形成 4-5 项有影响力、有显示度的公共安全专项成果集/群；基于现代表现手法和思维，融

合高精尖科技手段，形成公共安全领域“十三五”科技成果的整体科普展示系列方案，提出6分钟、10分钟、30分钟等多种流程设计方案及实现方法；基于人工智能、混合现实、全息投影等高新技术手段，研制出公共安全成果沉浸式体验关键技术及装备，技术及装备应具备强大、灵活的互动功能，支持智能手机、PAD等终端设备的无线控制；虚实结合的公共安全科技成果综合集成与科普平台具备集声、光、电、三维动画、影视等现代视觉效果为一体的高科技展示能力，支持系统编程设计动态调整，科普展示方式应包括实体展示、虚拟展示、混合展示等多种互动形式。

### 3. 航空医学应急救援关键技术研究和应用示范

**研究内容：**研究航空医学应急救援体系建设模式和运营指挥策略；研究航空医学救援院前急救分级调度指挥系统；研究建立航空医学救援安全监管体系和培训体系；研究航空医学应急救援特殊机载设备和机载医疗设备的适航标准体系，研究应急救援航空器加改装方案和适航审定与验证技术；研究航空医学救援基地保障及运行体系；研究救援医疗机构、地面设施和转运设备的标准体系，研究航空医学救援转运联动体系及技术演练体系。

**考核指标：**形成航空医学应急救援体系总体建设方案，医学救援体系决策指挥运行机制和策略；制定航空医学救援院前急救评估分级标准和航空安全运行分级调度制度，构建

航空医学救援安全监管平台，实现空地一体化医学急救指挥调度，具备飞行信息、医疗专业数据及视频实时传输功能，重要数据刷新率不小于 1 秒，可与地面急救指挥系统实现数据共享，具备航空医学急救基地和运行网络数据管理以及航空医学急救决策辅助支持功能；建立航空医学救援从业人员培训体系，制定符合航空医学救援的机组人员分级准入标准和安全保障方案，制定航空医学救援相关人员的航空医学及飞行安全培训大纲、培训课程及考核方案；形成应急救援航空器加改装技术方案不少于 2 套，完成加改装技术方案的适航验证，编制应急救援航空器机载设备技术规范不少于 5 项；基地保障及运行体系实现基地级夜航助降、快速加油、安全保障及基地运管功能，支持航空器及机载医疗设备 7×24 小时综合保障；形成空中救治技术规范和流程及特殊飞行状态下的应急处理机制，形成航空医学救治现场、航空企业及救治医院之间的转运机制，研制半实物与虚拟仿真融合的训练技术装备，建立技术演练体系。选择不少于 2 个医学救援航空公司、2 家医院开展应用示范；结合大型活动及赛事(世园会、冬奥会等)所需进行有针对性的演练及示范，制修订国家/行业标准不少于 10 项，申报国家专利不少于 5 项。

#### 4. 口岸致灾因子关键技术研究及装备研制

**研究内容：**针对口岸典型查验场景，研究致灾因子的成灾机理和分类评价；开发快速实时高灵敏检测技术方法，研

制智能化查验装备；研发口岸查验安全作业防护及救援装备，形成灾害处置标准规范；在我国重点口岸示范应用。

**考核指标：**建立口岸货物堆场、船舶、航空器和出入境人员密集场所 4 种典型查验场景的致灾因子危害机理和分类评价体系。针对 4 种口岸查验场景研究致灾因子快速检测方法和设备不少于 6 种（套），其中对口岸货物堆场的固态致灾因子检测频宽 0.1~4THz，对气态致灾因子探测频谱分辨率不低于 5GHz，种类不低于 10 种，灵敏度不低于 98%；对航空器自由空间探测距离不低于 10 米；对船舶检疫查验自动化装备可靠识别率不少于 80%；对人员密集场所智能监控识别和追踪准确率不低于 95%。研发便携式口岸查验安全作业防护及救援装备不少于 3 套。研制致灾因子处置装置 1 套，消毒剂雾化效率>90%，气雾粒径<5um，应满足-20℃特殊环境作业，制修订相关行业技术标准（送审稿）不少于 15 项。申请发明专利不少于 15 项，建立口岸现场查验和安全防控技术规范不少于 10 项，在不少于 10 家口岸现场示范应用。