附件1

2022年天津市应用基础研究多元投入

城市消防项目指南

**1．研究目标**

聚焦我市城市消防领域核心科学问题，从天津市消防安全产业的科技实践出发，以提升城市消防安全科技支撑能力、城市防灾减灾救灾能力及事故抢险救援能力为主线，开展相关应用基础研究，推进天津市消防安全产业的创新发展。

拟资助重点项目8项，面上项目5项，青年项目5项，申报团队中应包含有应急管理部天津消防研究所科研人员，须签订合作协议。

**2．支持领域和研究内容**

2.1重点项目

A0101优先资助以标准燃烧物燃烧特性参数为依据，开展室内典型真火训练装置火源设计与精准评判为主要方向的科学立项，鼓励开展标准燃烧物火灾模型建立、灭火处置精准评判技术等方面的应用基础研究；

A0102优先资助以环境友好的气体灭火剂动力学灭火机理为主要方向的科学立项，鼓励开展气体灭火剂灭火机理、灭火效能、腐蚀性能、输送扩散性能以及不同形态灭火剂协效提升机制的应用基础研究；

A0103优先资助以钢结构建筑火灾倒塌风险感知与实时预警为主要方向的科学立项，鼓励开展面向钢结构火灾安全判定的动力特性变化、远程动力特性监测的应用基础研究；

A0104优先资助以大型低沸点易燃液体储罐灭火能力提升为主要方向的科学立项，鼓励开展大尺度低沸点易燃液体储罐火灾特性、泡沫与合成类化学气体及惰性气体协效灭火机理和灭火效能的应用基础研究；

A0105优先资助以可燃粉尘抑燃抑爆技术为主要研究方向的科学立项，鼓励开展超细惰性粉体与可燃粉尘团聚机理、对可燃粉尘云运动力学特性的影响机理以及火焰传播抑制机制的应用基础研究；

A0106优先资助以森林火灾动态演变与火灾蔓延预测技术为主要方向的科学立项，鼓励开展大尺度森林火灾动力学机理、场景构建及火线位置预测的应用基础研究；

A0107优先资助建筑外立面高效防火阻燃为主要方向的科学立项，鼓励开展基于实体火灾试验验证的既有建筑外立面火灾特性及火灾蔓延规律数值模拟、环境友好高效防火阻燃材料的应用基础研究；

A0108优先资助以提高电气火灾物证识别准确度为主要方向的科学立项，鼓励开展熔痕形成与内部结构特征演变机制、熔痕无损辨识理论及内部结构特征参数提取与分析方法的应用基础研究；

A0109优先资助固定灭火系统故障预测与健康管理为主要研究方向的科学立项，鼓励开展基于数据驱动的固定灭火系统效能分析、状态监测与故障诊断、剩余寿命预测及智能评估体系的应用基础研究。

2.2 面上项目

A0201多线换乘地铁车站火灾烟气时空演化、危险性评价、高效防排烟的应用基础研究；

A0202面向大型油池火灾扑救的低中高倍泡沫协同产生喷射和控灭火时间计算模型的应用基础研究；

A0203建筑防火封堵用聚合物泡沫的宽温域阻燃陶瓷化机理和方法的应用基础研究；

A0204泡沫灭火剂全生命周期质量演变机理与失效预测方法的应用基础研究；

A0205低温场所自动喷水灭火系统的火灾早期定位算法及精准洒水模式优化的应用基础研究；

A0206灾害救援和训练环境对消防员职业健康影响机理与评估方法的应用基础研究；

A0207动力电池热失控机理、燃爆阻断机制与惰化抑爆规律的应用基础研究。

2.3 青年项目

A0301抑制锂电池火灾的粉体灭火材料构筑及作用机理的应用基础研究；

A0302具有火灾烟气阻隔过滤功能的复合防护面料设计、结构调控及机理的应用基础研究；

A0303火灾调查视频图像时空要素智能解译方法应用基础研究；

A0304面向现场的灾害信息推荐、情报综合、预案匹配等相关算法的应用基础研究；

A0305高挥发性可燃液体蒸气阻隔机理及抑制方法的应用基础研究；

A0306油气电合建站燃爆事故风险耦合演化及致灾机理的应用基础研究。