

附件 3

“综合交通运输与智能交通”重点专项 2021 年度项目申报指南

为落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》《“十三五”国家科技创新规划》以及《“十三五”交通领域科技创新专项规划》等提出的任务，推动交通运输科技进步和加快形成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，国家重点研发计划启动实施“综合交通运输与智能交通”重点专项。根据本专项实施方案部署以及国家科技需求发展趋势，现发布 2021 年度项目申报指南。

本专项总体目标是：解决我国综合交通运输系统存在的运行监管能力弱、多方式协同运行效率低、运输安全主动防控能力差、集成服务不足等突出问题，重点突破综合交通运输基础科学难题和重大共性关键技术，开展典型应用示范。大幅增强综合交通运输协同运行和智能监管能力，全面提升我国综合交通运输综合化、智能化水平和服务品质。

本专项遵循“基础研究、重大共性关键技术、典型应用示范”全链条创新设计、一体化组织实施原则，按照交通基础设施智能化、载运工具智能协同、交通运行监管与协调、大型交通枢纽协同运行、多方式综合运输一体化、综合运输安全风险防控与应急

救援等 6 个技术方向，共部署 15 个重点研究任务。专项实施周期为 5 年（2018—2022 年）。

2018—2020 年，本专项已在 6 个技术方向启动实施 31 个项目。2021 年，本专项拟在 1 个技术方向启动 1~2 个项目，拟安排国拨经费总概算 500 万元。

项目申报统一按指南二级标题（如 1.1）的研究方向进行。除特殊说明外，拟支持项目数均为 1~2 项。项目实施周期不超过 3 年。申报项目的研究内容须涵盖该二级标题下指南所列的全部考核指标。项目下设课题数不超过 4 个，参研单位总数不超过 6 家。项目设 1 名项目负责人，项目中每个课题设 1 名课题负责人。

“拟支持项目数为 1~2 项”是指：在同一研究方向下，当出现申报项目评审结果前两位评价相近、技术路线明显不同的情况时，可同时支持这 2 个项目。2 个项目将采取分两个阶段支持的方式。第一阶段完成后将对 2 个项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

1. 综合运输安全风险防控与应急救援

1.1 弹性交通系统建模评估理论方法研究（基础研究类）

研究内容：研究能力可伸缩、网络可重构的弹性交通系统的构成要素、结构、功能及技术特征，揭示系统构件的基本属性、主体要素分类及时空协同机制；研究弹性交通系统的逻辑功能与物理实体间的映射关系和物理分层方法，建立逻辑功能架构和物理架构；研究弹性交通系统在外界变化及风险因素干扰下的多态

演化机理和迁移特征，系统多态迁移的序参量等准则性指标；研究面向交通需求的动态功能域分层重构及融合理论，构建面向系统性能保持和安全运行的多尺度、多目标隐患防止、容许、预警、调控与恢复技术及策略方法；研究可部署的典型弹性交通应用系统参考设计方法，系统弹性可伸缩、可重构、敏捷调控等关键特性评估验证方法；研发弹性交通系统复杂体系架构设计仿真软件系统。

考核指标：建立弹性交通系统体系架构设计方法及理论体系，形成弹性交通系统架构体系和动态建模描述方法；提出弹性交通系统隐患预防、保持、调控与恢复策略方法集；开发具有系统体系架构设计、弹性性能评估、结构功能优化等功能的设计仿真原型系统，系统覆盖 4 类不同交通运输典型应用场景、10 类不同风险隐患、组分构成不少于 100 个，可输出 5 种以上不同应对策略方法。