

## 附件 10

# “先进轨道交通”重点专项 2017 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）》、《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》等提出的任务，国家重点研发计划启动实施“先进轨道交通”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2017 年度项目申报指南。

本重点专项总体目标是：创新“以我为主、兼收并蓄”原则下的国际化产学研用协同创新模式，到 2020 年，在轨道交通系统安全保障、综合效能提升、可持续性和互操作等战略方向形成包括核心技术、关键装备、集成应用与标准规范在内的成果体系，满足我国轨道交通作为全局战略性骨干运输网络的高效能、综合性、一体化、可持续发展需求，并具备显著的国际竞争优势，支撑国家“十三五”发展战略全面实现。到 2020 年，我国要具备交付运营时速 400 公里及以上高速列车及相关系统，时速 120 公里以上联合运输、时速 160 公里以上快捷货运和时速 250 公里以上高速货运成套装备，满足泛欧亚铁路互联互通要求、轨道交通系统全生命周期运营成本降低 20% 以上、因技术原因导致的运营安全事故率降低 50% 以上、单位周转量能耗水平国际领先、磁浮交通系统技术完全自主化的技术能力。

本重点专项按照轨道交通系统安全保障技术、系统综合效

能提升技术、系统可持续性技术、系统互操作技术 4 个创新链（技术方向），共部署 10 个重点研究任务。专项实施周期为 5 年（2016-2020 年）。

2016 年，本重点专项在 1 个重点研究任务已启动实施 2 个项目。2017 年，拟在 1 个重点研究任务中支持 1-2 个项目，拟安排国拨经费总概算为 9100 万元。凡企业牵头的项目须自筹配套经费，配套经费总额与国拨经费总额比例不低于 1:1。

项目申报统一按指南二级标题（如 1.1）的研究方向进行。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。项目下设课题数原则上不超过 5 个，每个课题参与单位原则上不超过 5 个。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。

指南中“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. 区域轨道交通协同运输与服务技术**

### **1.1 区域轨道交通协同运输与服务技术**

总体目标：突破区域轨道交通协同运输与综合服务关键技术；实现区域轨道交通的高效能一体化运输、协同安全保障与综合信息服务。

重点研究内容：区域轨道交通高效能协同运输技术研究；区域轨道交通系统安全综合保障技术研究；区域轨道交通信息

服务技术研究与系统搭建。

考核指标：建成区域轨道交通运营安全保障大数据中心、协同运输组织与服务决策支持系统和综合信息服务平台；与既有运输组织模式相比区域路网总体运输能力提升 15%；应急响应与运维效率提升 10%；具备针对轨道交通出行者即时信息服务的旅程覆盖率达到 90%的技术能力。

### （1）区域轨道交通高效能协同运输技术研究

研究内容：研究基于出行链的区域轨道交通运输需求预测及灵敏度分析技术、轨道交通网络及枢纽有效承载力评估技术、区域轨道交通网络中不同方式及枢纽间的运能匹配技术、多模式下区域轨道交通精细化运输方案协同编制技术、区域交通运输组织协同优化技术，研制区域轨道交通协同运输决策支持平台。

考核指标：构建“点-线-网”多尺度的有效承载能力评估指标与评估模型，掌握多模式多系统精细化运输方案协同编制技术，路网总体运输能力提升 15%、旅客跨方式旅行时间下降 10%、区域轨道交通正点率达到 99%。

### （2）区域轨道交通系统安全综合保障技术研究

研究内容：研究我国典型区域对轨道交通的功能、组份结构和服务需求等特征；研究区域轨道交通系统全局功能行为、运行协同、互操作机制和失效机理的建模理论与方法，及各组份系统运行、无缝接驳与服务协同技术；研究区域轨道交通系统全局安全性、可靠性、可用性、可维修性和互操作性(RAMSI)分析、评估与增强技术；研究区域轨道交通协同运营、综合维

护、安全保障一体化技术及一体化平台系统设计与集成技术。

考核指标：形成区域轨道交通系统全局 RAMSI 分析预测理论与方法体系，形成可定制的基于 RAMSI 的区域轨道交通应急响应与运维一体化平台系统设计与集成技术；具备区域轨道交通因技术原因导致的轨道交通运营安全事故率降低 50% 的技术能力，居国际领先水平；轨道交通系统可用性达到 99.9% 的技术能力。

### （3）区域轨道交通信息服务技术研究与系统搭建

研究内容：研究区域轨道交通信息协同处理与发布机制及关键技术，突破移动互联环境下的服务需求的挖掘、服务资源优化配置与一体化出行导航技术，构建新一代综合信息智能化服务技术体系，建立基于开放架构的区域轨道交通综合信息服务平台。

考核指标：建立交通信息协同处理标准规范与动态发布机制，构建开放共享的区域轨道交通综合信息服务平台，具备针对轨道交通出行者的信息服务智能终端覆盖率达到 100%、即时信息服务的旅程覆盖率达到 90% 的技术能力。