

低空立体交通运输系统专栏导语

随着交通物联网、5G 通信、北斗导航系统和低空交管系统的发展,低空交通系统正在向涵盖铁路、公路、航空、水运等多式交通立体协同发展。为了突破安全运行、多维协同、智能调度等核心瓶颈,破解地面交通、水面交通与低空交通的协同联动的机制问题,构建立体交通网络的理论体系与技术范式,亟需攻克低空立体交通系统规划与运行优化、环境感知与空域管控、低空交通运输调度、突发事件与极端天气应急处置、交通网络与数据安全等核心技术难题。

为集中展示低空立体交通领域的理论成果和技术进展,《交通运输工程学报》编辑部特邀东北大学郭戈教授、东南大学刘攀教授(我刊副主编)担任专刊组稿负责人,联合北京交通大学曹源教授、重庆大学胡晓松教授、哈尔滨工业大学胡晓伟研究员(我刊青年编委)、东南大学郭延永教授(我刊青年编委)、清华大学李力教授、武汉理工大学吕能超教授、中国科学院自动化研究所吕宜生研究员、同济大学马万经教授、北京航空航天大学马晓磊教授、长安大学闵海根教授(我刊青年编委)、浙江物芯数科信息公司唐琴蕊博士(我刊青年编委)、吉林大学王琳虹教授、中南大学王璞教授、长安大学王秋玲副教授(我刊青年编委)、西南交通大学姚志洪副教授(我刊青年编委)、北京航空航天大学于滨教授、长安大学张久鹏教授、西南交通大学郑芳芳教授、浙江大学郑华荣特聘研究员(我刊青年编委)作为组稿专家,面向国内外学术界和工程界广泛约稿,出版“低空立体交通运输系统”专刊和专栏。

本专刊共收到约稿和投稿论文 90 余篇,最终录用 32 篇,首批 20 篇论文已于 2026 年第 3 期以专刊形式出版,本期以专栏形式出版第 2 批论文 12 篇。专栏论文从宏观、中观、微观 3 个维度,覆盖了当前低空立体交通与无人机应用领域的几个核心研究问题,主题聚焦于以下 3 个方面:

(1)低空交通网络与基础设施规划。这类研究站在宏观与中观的视角,主要关注低空交通系统的设计、网络架构建以及基础设施的选址布局。

(2)无人机路径规划与协同任务控制。这类研究聚焦微观层面的无人机个体或群体,结合智能算法处理复杂的空间约束,解决“怎么飞”(航迹/路径)以及“如何协同”的问题。

(3)低空飞行安全管控与航迹异常检测。确保空域安全、进行高效的交通管控是当前低空交通技术应用的重中之重,这类研究主要探讨低空无人机安全间隔、风险预警、航迹纠偏以及道路交通冲突检测等管理与技术问题。

为促进学术交流,《交通运输工程学报》编辑部联合专刊组稿专家团队于 2026 年 4 月 25 日举办了低空立体交通系统前沿线上论坛,8 位专刊作者受邀作学术报告。报告视频近期正在《交通运输工程学报》视频号陆续上线。本期专栏出版后,编辑部计划于五月下旬举办该主题的第二场专题论坛。

在此,编辑部谨向专栏组稿专家、审稿专家和撰稿作者的辛勤付出表示衷心感谢!希望本期专栏的出版以及线上论坛的举办能为低空交通领域的学者和工程技术人员提供有益参考,促进交流与合作。《交通运输工程学报》将持续关注低空交通运输方向的最新研究进展,通过多种方式传播最新学术研究成果,推动理论与技术创新,助力中国低空交通运输绿色高质量发展。由于水平和时间有限,不足之处在所难免,敬请各位专家批评指正。