ISSN 1671-1637
CN 61-1369/U
CODEN JYGXAS

交通运输工程学报

JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING

第 26 卷 第 9 期
Vol. 26 No. 9

AI 驱动下的磁浮交通系统先进技术专栏

组稿负责人：林国斌　邓自刚　孙友刚

顾 问 专 家：龙志强　葛琼璇　赵春发　徐俊起

组 稿 专 家：付善强　李红梅　赵　鲁　李国芳　张　波　黄尊地　王　璞
刘　峰　吴　晗　朱进权　李　田　徐　钊　黄　欢　强海燕

热 点 文 章：
从系统工程思维谈 AI 驱动下的磁浮交通技术发展
基于 SPRT 与混合智能决策的悬浮控制系统故障检测与恢复方法
基于概率尾部分布的高速磁浮-桥梁系统行车安全评估方法
磁浮列车悬浮间隙粒子群优化自抗扰控制
磁浮交通系统车辆振噪特性分析及评估方法
基于数据驱动的磁浮列车悬浮系统高精度模型辨识及时序预测
基于倾斜悬浮面的永磁悬浮系统磁力特性及动力学仿真
基于柔性悬浮模块的磁浮车辆车轨耦合自激振动
多谐波估计的磁浮列车周期自适应学习运行控制方法
数据驱动的磁浮列车悬浮系统长时序响应预测方法

ISSN 1671-1637
09>
9 771671 163264

中国·西安
2026 年 9 月

AI驱动下的磁浮交通系统先进技术专栏导语

磁浮交通以电磁作用实现车辆的无接触运行，是轨道交通技术创新的重要方向。经过持续的技术攻关与工程实践，中国磁浮交通在系统研制、示范应用和运营维护等方面积累了丰富经验，为多层次交通运输体系建设提供了新的选择。随着应用场景拓展和运行性能要求提高，磁浮交通的发展更加注重系统安全、运行品质与全寿命周期效能，对基础理论、关键技术及工程验证提出了更高要求。

磁浮交通是车辆、轨道、电磁场与控制系统紧密耦合的复杂工程系统。强非线性与参数不确定性制约了精确建模，轨道扰动与结构柔性影响悬浮稳定，传感器故障和长期运营条件增加了安全保障难度。人工智能与数据驱动方法为状态预测、控制优化及故障诊断提供了新途径，是提升磁浮交通综合性能的重要研究方向。

为系统总结磁浮交通领域最新研究进展，推动人工智能与磁浮交通技术深度融合，促进系统建模、智能控制、安全保障与运行品质提升等方面的理论创新与工程应用，在国防科技大学龙志强教授、中国科学院电工研究所葛琼璇研究员、西南交通大学赵春发研究员、同济大学徐俊起研究员的指导下，《交通运输工程学报》编辑部联合同济大学林国斌研究员、孙友刚教授和西南交通大学邓自刚研究员共同策划了“AI驱动下的磁浮交通系统先进技术”专栏。专栏邀请中车青岛四方机车车辆股份有限公司付善强正高级工程师，中国铁道科学研究院集团有限公司李红梅正高级工程师、王璞副研究员，中国科学院电工研究所赵鲁研究员、张波副研究员、朱进权副研究员，兰州交通大学李国芳教授，五邑大学黄尊地教授，太原理工大学刘峰副教授，中国科学院力学研究所吴晗高级工程师，西南交通大学李田副研究员、徐钊副研究员、黄欢副研究员，上海海事大学强海燕高级工程师担任组稿专家，面向国内外学术界与工程界广泛征稿，以系统工程视角探讨人工智能与磁浮交通的融合路径。

本专栏共收到来稿60余篇，经严格评审，拟录用论文约20篇，本期发表10篇（其余通过评审的论文将于2027年择期继续以专栏形式刊出），主要围绕以下3个方面展示相关研究进展。

（1）数据驱动建模与动态响应预测：针对悬浮系统机理建模精度不足、模型参数整定困难以及长时域递推预测误差累积等问题，研究贝叶斯优化与长短期记忆网络相结合的模型辨识方法，探索引入状态－干扰解耦和初始状态锚定的长时序响应预测策略。相关研究从高精度辨识与长期预测两个层面，提升复杂悬浮动态行为的表征能力，为控制器设计、状态监测及性能分析提供模型支撑。

（2）智能控制与故障容错：面向悬浮间隙稳定和列车运行跟踪需求，研究粒子群优化的自抗扰控制与多谐波估计的周期自适应学习控制，提升扰动补偿、参数优化及位置与速度跟踪能力；针对间隙传感器探头故障与过轨缝等特殊工况，融合序贯概率比检验、残差检测及混合决策机制，研究故障识别、信号切换与恢复方法，为复杂工况下磁浮系统的稳定运行提供技术支撑。

（3）耦合动力学与运行安全品质评价：围绕磁力调控、车轨耦合及运营评价，研究倾斜悬浮面永磁悬浮系统的磁力特性与侧滑抑制，揭示柔性悬浮模块与轨道耦合自激振动的形成机理及抑制途径；考虑列车运营累积效应，探索基于概率尾部分布的高速磁浮－桥梁系统行车安全评估，并结合实测振动噪声开展车辆运行品质检测与评价，为结构优化、稳定性提升和运营维护提供依据。

本专栏论文从建模预测、控制决策延伸至动力学分析与运行评价，体现了磁浮交通研究中机理与数据互补、方法与应用相互促进的特点。在此，编辑部谨向组稿专家、审稿专家和全体作者的辛勤付出致以衷心感谢。期待本专栏能够促进磁浮交通领域的学术交流与协同创新，推动智能方法与磁浮交通工程需求深度融合，为我国磁浮交通安全、高效、高品质发展贡献力量，恳请广大读者批评指正。

《交通运输工程学报》现已成为：

- 美国《工程索引》(Ei Compendex)收录期刊
- 中国科协《铁路运输领域高质量科技期刊分级目录》T1 级期刊
- 中国科协《公路运输领域高质量科技期刊分级目录》T1 级期刊
- 爱思唯尔《文摘和引文数据库》(Scopus)收录期刊
- 英国工程技术学会(IET)Inspec 数据库收录期刊
- 日本科学技术振兴机构(JST)中国文献数据库收录期刊
- 美国《剑桥科学文摘》(CSA)数据库收录期刊
- 俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊
- 波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊
- 《中文核心期刊要目总览》鉴定的核心期刊
- 中国科学引文数据库(CSCD 核心库)收录期刊
- 中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)收录期刊
- “中国科技期刊卓越行动计划”项目一、二期入选期刊
- 中国出版政府奖期刊奖提名奖获奖期刊
- 中国科学评价研究中心(RCCSE)权威期刊(A+)
- 百种中国杰出学术期刊
- 中文科技期刊数据库收录期刊

《交通运输工程学报》刊期变更为月刊的公告

为了适应国家科研管理相关政策要求的变化，更快、更多地传播最新科研成果，更好地服务交通运输工程学科发展，主办单位长安大学决定将本刊由双月刊变更为月刊出版。经上级主管单位和新闻出版管理部门批准，《交通运输工程学报》已于 2026 年 1 月起，正式由双月刊变更为月刊。

自创刊以来，在主管单位教育部和主办单位长安大学的大力支持下，承蒙同行专家、编委及广大作者与读者的同心托举，期刊的学术质量与影响力持续稳步攀升。数据显示：在交通运输工程学科 160 余种中文期刊中，学报影响因子常年位于 Q1 区最前列，在综合交通类期刊中，学报影响力排名第一，专业认可度极高。

变更为月刊后，编辑部将进一步优化审稿流程与稿件处理机制，全面提升期刊服务能力，更快、更多地刊发交通运输工程领域高质量科研成果，为广大学者和工程技术人员搭建更高效、专业、开放的学术交流平台。

《交通运输工程学报》第六届编辑委员会

名誉主任委员：沈志云　翟婉明　田红旗　严新平
主任委员：沙爱民
副主任委员：陈　峰　赵祥模
主　　编：沙爱民
副 主 编：刘　攀　孙守增　芮海田
委　　员：（按姓名拼音排序）
陈湘生　陈荫三　陈政清　杜彦良　何华武　胡明华　李铁虎　凌建明　刘　攀　刘寒冰　刘建新
刘正江　刘正林　马　建　缪昌文　蒲　云　沙爱民　沈志云　史忠科　孙立军　谈振辉　田红旗
王　炜　王复明　王云鹏　吴兆麟　许志鸿　严新平　杨忠振　余祖俊　翟婉明　张卫华　赵祥模
郑健龙　左洪福
Nicola BOSSO（意大利）　Tao FENG（荷兰）　László GÁSPÁR（匈牙利）　Wei HUANG（加拿大）
Liping JIANG（丹麦）　Karol KOWALSKI（波兰）　Zili LI（荷兰）　Tianxiang MEI（英国）
Xiaoduan SUN（美国）　Wim VAN DEN BERGH（比利时）　Yuri Emmanuilovich VASILIEV（俄罗斯）
Jin WANG（英国）　Qing WU（澳大利亚）　Fujie XIA（澳大利亚）　Baichun XIAO（美国）
Zhanping YOU（美国）　Dave YOUNG（英国）　Yu ZHANG（美国）　Mingjian ZUO（加拿大）

青 年 编 委：（按姓名拼音排序）
白晓宇　柏　强　陈继红　陈嘉宇　陈康明　陈磊磊　陈仁祥　陈书恺　陈树生　陈　宇　程　高
程怀磊　程建军　褚选选　慈玉生　崔晓璐　邓自刚　丁　川　董　是　杜　磊　段　兰　段　伟
樊　伟　范爱龙　方聪聪　高俊锋　高　磊　葛冬冬　宫　岛　郭晓刚　郭延永　韩　博　何　亮
何　雷　贺　宜　胡　靖　胡　朋　胡晓伟　华雪东　黄尊地　纪小平　季彦婕　贾兴利　江星星
姜　磊　蒋　楷　揭志羽　敬　霖　李　彬　李　聪　李　田　李　岩　李艺铭　李奕璠　李之红
梁　明　林　闯　刘翠伟　刘　峰　刘海峰　刘佳仑　刘　江　刘诗福　刘　涛　刘星良　刘永涛
刘占文　刘志杨　刘状壮　柳晨光　卢泓方　吕　辉　马新卫　马壮林　梅　鹏　梅振宇　闵海根
聂少锋　聂枝根　牛冬瑜　祁亚运　秦凤江　邱　祥　邵海东　沈明学　沈永俊　石怀龙　宋立忠
孙国强　孙树磊　孙亚松　孙友刚　唐琴蕊　田　凯　万程鹏　汪　奘　王　琛　王尔申　王花平
王　俊　王　璞　王秋玲　王文盛　王文硕　王翔宇　王晓威　王亚雄　王　震　魏子龙　文永蓬
吴汉立　吴　鹏　向活跃　肖建力　谢素超　辛灏辉　徐向阳　杨家轩　杨蒙蒙　姚志洪　易　彩
殷允飞　印　寅　于天剑　俞春辉　袁炳祥　袁　泉　占曙光　张德润　张　帆　张　岗　张吉松
张庆龙　张　然　张荣辉　张　伟　张熙胤　张一鸣　张　园　张泽宇　赵红专　赵　靖　郑华荣
周正峰　朱　涛　邹　杨

学术期刊管理中心主任：芮海田
学术期刊管理中心副主任：韩跃杰（主管）　赵跃峰
编辑部主任：马　勇　王　磊
编辑部副主任：任　璐
责任编辑：韩跃杰　马　勇　任　璐　吴鸣谦　戴　杰　荣依依　陈　艳

交通运输工程学报
2001年创刊（月刊）
第26卷 第9期（总第147期）2026年
2026年9月30日出版
主管：中华人民共和国教育部
主办：长安大学
协办：国务院学位委员会交通运输工程学科评议组
西南交通大学
东南大学
主编：沙爱民
编辑出版：《交通运输工程学报》编辑部
地址：西安市南二环路中段长安大学内（710064）
电话：029-82334388
印刷：陕西中财印务有限公司
国内发行：中国邮政集团有限公司陕西省报刊发行局
国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司

JOURNAL OF TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING
Started in 2001 (Monthly)
Vol. 26 No. 9 (Sum 147) 2026
Published on September 30, 2026
Responsible Institution: Ministry of Education of PRC
Sponsor: Chang'an University
Associate Sponsors: Evaluating Branch of Learning on Traffic and Transportation Engineering of State Council Academic Degree Committee, Southwest Jiaotong University, and Southeast University
Editor-in-Chief: SHA Ai-min
Edited and Published by Editorial Department of *Journal of Traffic and Transportation Engineering*
E-mail: jygc@chd.edu.cn
http://transport.chd.edu.cn
Distributed by China International Book Trading Corporation

中国标准连续出版物号：ISSN 1671-1637 / CN 61-1369/U
国内邮发代号：52-195
国外发行代号：BM1775
国内定价：100.00元
国外定价：100.00美元