多年冻土区交通基础设施韧性提升技术专栏导语

随着全球气候变化加剧，多年冻土退化及其引发的热融沉降、不均匀冻胀和地基失稳等问题日益突出，多年冻土区交通基础设施建设与长期运维面临严峻挑战。在复杂水-热-力-盐多场耦合作用下，公路、铁路、隧道等交通基础设施的服役性能演化机理复杂，韧性提升涉及工程地质勘察、地基处治、结构设计、材料改良、智能检测与全生命周期运维等多个环节。

为集中展示该领域最新理论成果与技术进展，《交通运输工程学报》编辑部组织出版“多年冻土区交通基础设施韧性提升技术”专栏。本专栏由西南交通大学李琼林教授、哈尔滨工业大学林闯副教授担任组稿负责人，联合中交第一公路勘察设计研究院金龙正高级工程师，长安大学毛雪松教授、包卫星教授，石家庄铁道大学张玉芝副教授，西南交通大学刘凯文教授，山东大学崔社强教授，中山大学常丹副教授，交通运输部公路科学研究院权磊副研究员，中国科学院西北生态环境资源研究院白瑞强副研究员，兰州理工大学周凤玺教授共同作为组稿专家，面向国内外学术界和工程界广泛约稿。

专栏共收到投稿 50 余篇，经编辑部初审、同行专家评议和终审，最终录用 12 篇，主要集中于以下 4 个方面：

(1)冻土地基处治与承载特性：针对多年冻土地基强夯夯沉控制、加筋碎石桩承载与设计参数优化、高温冻土区打入桩施工水热力演化等问题开展研究，并结合黏粒含量对非饱和冻土水热耦合特性的影响分析，为冻土地基处治设计与承载性能评价提供依据。

(2)盐渍化冻土力学损伤与压实调控：围绕水-热-盐耦合作用下盐渍化冻土宏微观力学机制与损伤模型、湿干冻融环境下硫酸盐渍土复合损伤解耦及压实调控、盐渍土盐胀与溶陷特性开展试验与理论研究，揭示盐渍化冻土多场耦合损伤演化规律。

(3)路基填料与结构服役性能：考虑温度影响建立公路粉煤灰路基填料剪切特性及本构模型，揭示温度与路基冻胀作用下双块式无砟轨道变形损伤特征，研究寒区热位差主导型隧道风流-气温沿纵向演化规律，支撑路基与轨道-隧道结构韧性设计。

(4)生态保护与智能检测：建立考虑根系分解与温度效应的多年冻土草甸层根-土复合体抗剪强度预测模型，提出面向无人机低空巡检的冻土区公路细微病害智能检测方法，体现生态保护与智能运维相融合的发展方向。

在此，编辑部谨向本专栏组稿专家团队、审稿专家和撰稿作者的辛勤付出表示衷心感谢！希望本专栏能为多年冻土区交通基础设施韧性提升领域的学者与工程技术人员提供有益参考，促进冻土工程、交通岩土与智能运维等方向的交叉融合。《交通运输工程学报》也将持续关注该领域最新研究进展，推动理论创新与工程应用，助力多年冻土区交通基础设施安全、绿色和可持续发展，敬请各位读者批评指正。