

2025 年江苏省自然科学百篇优秀学术成果

论文申报书

题 目 (35+50+35) m “双 U+箱形” 组合截面连续 U 梁有效
宽度研究

申 报 人 陈娣

联系电话 13851923252

工作单位 苏交科集团股份有限公司

推荐（初评）单位

填表时间： 年 月 日

省自然科学百篇优秀学术成果论文推选委员会

论文名称		(35+50+35) m “双 U+箱形”组合截面连续 U 梁有效宽度研究			
期刊名称		现代交通技术	ISSN	1672-9889	
发表卷期		第 21 卷 第 6 期	论文类别	研究性 ☒	综述性 ☐
所属学科分类名称/中图分类号		交通运输/U	所属学科领域	交 通 与 基 建	
作者（根据论文署名顺序依次填写）	姓名（中文）	工作单位（发表时）	职务、职称	年龄	性别
	陈娣	苏交科集团股份有限公司	高级工程师	48	女
	鲜文博	苏交科集团股份有限公司	高级工程师	37	男
	杨玲	苏交科集团股份有限公司	工程师	36	男
	毛耀增	苏交科集团股份有限公司	高级工程师	40	男
论文计量学指标		中文论文	数据库	(选填 1 种)	被引次数
					下载次数
		英文论文	WoS 被引次数		19
			WoS 使用次数		
论文何时受过何等奖励		无			
论文摘要（外文论文同时提供原文和中文，中文不超过 500 字） 为充分了解连续 U 梁的结构性能，基于南京至句容城际轨道交通工程 (35+50+35) m 双线连续 U 梁，通过建立 midas Civil 平面杆系模型、midas FEA 三维实体模型，结合施工监测数据，对两种模型进行结构计算及结果对比。分析结果表明：杆系模型、实体模型的计算结果和施工监测数据整体变化趋势一致，但相比实体模型，杆系模型未考虑剪力滞效应对截面应力分布的影响，计算结果偏不安全，而实体模型计算结果与实际比较吻合，且能够准确地反映结构真实的应力分布状况。通过各荷载工况下实体模型应力分布的对比，得出截面的有效分布宽度折减系数，代入杆系模型中对截面尺寸进行修正，验证了有效宽度的合理性，得出引入有效宽度的双 U+箱形组合截面连续 U 梁杆系模型的简化算法。					

研究背景（简要介绍国内外相近领域研究进展情况，学术研究、产业转化等方面的需求及重要性，500 字以内） 箱形截面和 U 形截面结合为一体的连续 U 梁结构作为一种新颖的梁型，被广泛应用于轨道交通高架结构中。国内外对箱梁剪力滞效应的研究已经很成熟，且铁路和公路相关规范均给出了明确的计算公式及截面折减系数表，但对于新型连续 U 梁的设计，规范对于其剪力滞效应和有效宽度相关规定仍为空白，而且现有工程设计及论文中缺乏对双 U+箱形组合截面有效宽度的研究，因此本文对双 U+箱形组合截面连续 U 梁的有效宽度进行探讨，为今后的相似研究提供参考。
取得成果（简要介绍论文开展的主要工作和研究发现，500 字以内） 本文基于南京某城际轨道交通工程（35+50+35）m 双线连续 U 梁，分别建立 midas Civil 平面杆系模型、midas FEA 三维实体模型，同时结合施工监测数据，分析连续 U 梁在中跨跨中截面、U 形截面与“双 U+箱形”过渡截面、中支点截面处的剪力滞效应，提出在自重+预应力、自重+预应力+二期荷载、自重+预应力+二期荷载+活载作用下三个控制截面的有效宽度折减系数简化算法及取值。
创新亮点（简要阐述论文的创新性、科学性及应用价值，500 字以内） 本文针对（35+50+35）m “双 U+箱形”组合截面连续 U 梁，通过实体模型分析截面剪力滞效应的影响，引入有效宽度折减系数修正杆系模型后，对比应力分布情况，能够合理反映本连续 U 梁的实际应力。对于其他跨度、宽度和截面形式与本文一致或相似的连续 U 梁，在自重+预应力、自重+预应力+二期荷载、自重+预应力+二期荷载+活载作用下，可按本文得出有效宽度折减系数直接对截面进行折减，保证结构按杆系模型分析时的结构安全。
承诺书 本人郑重承诺：本次申报论文所填写数据均真实、有效、合法，不涉及保密内容，不存在学术伦理及学术不端问题。如有不实之处，愿负相应责任，并承担由此产生的一切后果。 （申报作者签字）
申报作者所在单位（论文发表时）意见： （作者所在单位盖章）
其他：（申报论文如有其他重要成就或影响，或曾作为某项科技成果、奖励的代表作，请在此栏填写并附支撑材料）