

附件 2

江苏省建设科技创新成果推荐书

一、基本情况

项目名称	装配式混凝土箱梁桥品质提升技术应用		
完 成 人	(严格按照排名顺序填写) 于卫国、王新定、许卫、陈兵、张璠、董国海、刘铮		
完成单位	东南大学 南通路桥工程有限公司 盐城市高速公路建设指挥部 江苏成固交通工程有限公司		
推荐单位（盖章） 或推荐专家（签字）			
任 务 来 源			
计划、基金名称	项目名称	编号	验收结题时间
江苏省交通运输 科技项目计划	2022 年江苏省交通运输重 点科技项目	2022QD14	2023 年 6 月 6 日
授权发明专利（项）	2	授权其他知识产权（项）	6
起止时间	起始： 2022年 2月 2日 完成： 2023年 5月 1日		

二、项目简介

(限1200字)

课题由盐城高速公路建设指挥部、南通路桥工程有限公司、东南大学以及江苏成固交通工程有限公司联合承担。本项目依托于阜溧高速公路建湖至兴化段JHX-YC5标新建的先简支后连续预应力混凝土箱梁桥工程，针对混凝土收缩徐变与施工顺序对先简支后连续箱梁桥力学性能的影响，开展了混凝土箱梁抗收缩混凝土配合比试验研究以及施工顺序对先简支后连续箱梁桥结构性能影响研究；课题研究的主要工作及相关结论如下：

(1) 箱梁抗收缩混凝土配合比设计，在现有箱梁混凝土配合比的基础上，掺入减缩剂和聚甲醛纤维，进行了混凝土棱柱体收缩试验，试验研究表明混凝土中掺入减缩剂和聚甲醛纤维后能显著减小混凝土的收缩变形，从而提高了混凝土的抗裂性能。

(2) 采用四种不同函数式对混凝土收缩试验数据进行了拟合，分析发现双曲线函数式和指数函数式的拟合效果较好。根据这两种函数式分别提出了箱梁混凝土收缩的预测模型，结果表明提出的混凝土收缩预测模型的拟合效果良好。

(3) 采用有限元方法分析了施工顺序对桥梁结构性能的影响，数值模拟分析表明对于三跨、四跨、五跨先简支后连续预应力混凝土箱梁桥，均可采用后连续段一次性混凝土浇筑，预应力对称张拉的施工顺序；对于六跨先简支后连续混凝土梁桥，采用后连续段一次性浇筑，预应力筋隔端张拉的施工顺序。通过施加强迫位移模拟了临时支座的拆除顺序对先简支后连续预应力混凝土箱梁桥的结构性能影响，对于三至六跨的先简支后连续混凝土梁桥，建议采用对称拆除临时支座的施工顺序。

(4) 采用实体有限元方法分析了预制混凝土箱梁存梁阶段的混凝土收缩徐变作用对主梁挠度的影响，发现存梁60天时，主梁上拱度超过20mm，不满足设计规定。存梁时间不同，主梁的上拱度也不一样；为确保桥面平整度和横向湿接缝钢筋的连接，同跨主梁建议在同一批次预制。对于成

桥后的预应力混凝土连续箱梁，发现考虑混凝土收缩徐变作用时的跨中上拱度是不考虑时的1.6倍以上，边跨甚至接近两倍。

（5）利用三维激光扫描技术，获取了先简支后连续预应力混凝土箱梁桥在不同施工阶段下的整梁实际变形情况，为桥梁施工中挠度监测提供了全面快速非接触的技术手段，为桥梁施工中梁体的线形监控提供了可靠的依据。

三、主要科技创新

（限5页）

立项背景：

先简支后连续梁桥诞生以后，由于它兼顾了简支梁桥可以批量预制、装配化程度高和连续梁优越的力学性能、使用性能，迅速成为了工程界建设桥梁时的首要选择。而且先简支后连续梁桥由于其独特的施工方式，具有许多优点。但是它独特的施工方法在解决以往简支梁桥和连续梁桥痛点的同时，也产生了新的缺点和难点。

混凝土收缩徐变的影响因素多而复杂，导致收缩徐变的随机性很大，很难对其进行精确的预测和控制。预测收缩徐变影响的传统方法有参考现行规范确定参数值和利用预测模型进行计算，但这两种方法都存在误差，无法精确预估。为了更好地提升预制混凝土箱梁桥的品质，需要对桥梁施工阶段的挠度监测和线形监控达到更加高效、精确、全面，以增加分析和整体评价桥梁变形的维度，从而弥补传统测试手段的以点代面的不足。

总体思路：

装配式混凝土箱梁桥品质提升技术应用研究主要包括三个研究内容，其中包括混凝土箱梁抗收缩混凝土配合比试验研究；先简支后连续箱梁桥施工顺序对桥梁结构性能影响研究以及基于三维激光扫描技术的挠度监测应用研究。混凝土箱梁抗收缩混凝土配合比试验研究根据已有混凝土收缩试验的研究成果进行配合比优化设计，先利用已有的混凝土基准配合比制作试块并优化配合比，在其中加入减缩剂与聚甲醛纤维以期改善原始配合比混凝土的抗收缩性能。制作相应配合比的混凝土试块后进行收缩试验，并对收缩试验的结果进行函数拟合分析，从而给出理想的抗收缩混凝土收缩预测公式。

先简支后连续箱梁桥施工顺序对桥梁结构性能影响研究是利用有限元模拟方法对于采用不同施

工阶段的先简支后连续箱梁桥进行建模并计算，对不同的施工顺序下的箱梁桥的应力与挠度理论值进行对比，从而得到最优的施工顺序。

三维激光扫描技术的挠度监测应用研究是通过三维激光扫描仪对预制的实体箱梁及架设于桥上的混凝土箱梁桥进行激光扫描，得到其相应的点云模型。通过得到其具有三维坐标数据的点云模型监测其线性变化情况与挠度大小，从而得到基于三维激光扫描的变形监测方法。

技术方案与研究内容：

以阜溧高速公路建湖至兴化段盐城境内先简支后连续预应力混凝土箱梁桥为工程背景，考虑预制混凝土小箱梁与湿接缝混凝土的施工时间不同，两者混凝土龄期有较大差别，采用有限元方法模拟分析由此导致两者混凝土收缩徐变不一致对桥梁结构性能的影响。针对湿接缝混凝土由于龄期短，浇筑后易开裂的工程实际问题，探寻优化的混凝土配合比方案，使湿接缝混凝土的收缩性能得到有效提升，减少开裂问题对桥梁结构的危害。主要研究内容包括：

- ①根据国内外研究情况，设计能够减少混凝土收缩的配合比方案；
- ②根据拟定的配合比方案，进行混凝土棱柱体收缩试验；
- ③得到混凝土收缩试验的优化配合比方案，并进行相应混凝土抗压强度等力学性能试验；
- ④得到满足设计强度并且混凝土收缩性能提升的混凝土配合比方案。

对先简支后连续预应力混凝土箱梁桥不同施工顺序的力学性能进行研究，优化施工过程，改善结构的受力状态，提升结构的工程质量。主要研究内容包括预制箱梁负弯矩区纵向连接混凝土浇筑和负弯矩区预应力筋张拉顺序以及临时支座拆除顺序等对桥梁结构受力和变形的影响。提出优化后的先简支后连续梁桥的施工顺序。

1) 研究三维激光扫描技术在装配式箱梁桥的挠度监测中的应用，如何处理三维激光扫描采集到的点云数据，以正确反映桥梁目标位置的变形情况，从而获取箱梁的挠度情况并决定是否采取一

定措施，保证桥梁的施工安全和使用性能；研究上述三维激光扫描技术的可行性，并与有限元方法计算得到的挠度理论值进行对比分析。

2) 三维激光扫描得到的点云数据的正确处理方法。在生成的桥梁点云模型中如何正确提取关键变形量的方法，确保三维激光扫描技术在箱梁挠度监测应用中的准确性和可靠性，更好地将三维激光扫描技术应用于桥梁工程的变形检测、监测以及结构的健康检查中。抗收缩混凝土的设计主要是通过混凝土配合比中掺入适量的减缩剂与聚甲醛纤维，减小混凝土的体积收缩以及提高水泥基体材料的粘结性能，有效减少并抑制混凝土微裂缝；通过数值模拟仿真分析先简支后连续箱梁桥在不同施工顺序下的受力性能，从而得到最优的施工顺序；三维激光扫描技术通过激光对箱梁进行扫描，扫描信息由仪器接受，可以获得箱梁上每个点的坐标数据，通过该坐标数据可形成箱梁的点云模型，并基于各个点的坐标获取其变形情况。

实施效果：

以阜溧高速公路建湖至兴化段先简支后连续预应力混凝土箱梁桥为工程背景，为提升装配式混凝土箱梁桥的品质，开展了箱梁混凝土的收缩试验研究，提出了混凝土收缩预测模型；采用有限元方法分析了施工顺序和混凝土收缩徐变作用对先简支后连续箱梁桥结构性能的影响；利用三维激光扫描技术开展了先简支后连续预应力混凝土箱梁桥施工阶段箱梁挠度监测应用研究。获得的主要性能指标如下：

(1) 在基准箱梁混凝土配合比的基础上掺入减缩剂和聚甲醛纤维后，混凝土的收缩变形显著减小，27d的混凝土收缩率减小33%以上，减缩效果显著。

(2) 采用四种不同函数式对收缩试验数据进行了拟合，双曲线函数式和指数函数式的拟合效果较好，双曲线函数式两类试验组的Pearson相关系数达到0.9764和0.9703，指数函数式收缩预测模型的Pearson相关系数为0.96208和0.95244。

(3) 采用实体有限元方法进行了先简支后连续梁桥后连续段施工顺序的分析, 根据支座处顶板压应力储备最大和结构位移响应最小的原则, 建议对于三跨、四跨、五跨先简支后连续梁桥, 均可采用后连续段一次性混凝土浇筑, 预应力筋对称张拉的施工顺序; 建议对于六跨先简支后连续梁桥, 采用后连续段一次性浇筑, 预应力筋隔端张拉的施工顺序。

(4) 利用有限元施加强迫位移模拟了桥梁临时支座的拆除, 并对临时支座拆除顺序作了分析。建议对于三至六跨的先简支后连续梁桥, 采用对称拆除的施工顺序。

(5) 采用实体有限元方法分析表明存梁阶段简支梁在混凝土收缩徐变作用下跨中上拱度在60天时超过了20mm, 不满足主梁在承受二期恒载前的上拱度值不超过20mm的设计规定。在混凝土箱梁预制安装时, 可以根据实际施工情况, 确保预制的混凝土箱梁存放时间不宜过长, 或者根据现场具体施工环境设置一定反拱值。存梁时间不同, 主梁的上拱度存在一定差值, 为保证桥面平整度和横向湿接缝钢筋的连接, 建议同跨主梁在同一批次预制。

(6) 采用实体有限元方法分析了成桥阶段混凝土收缩徐变作用对连续梁主梁挠度的影响, 结果发现考虑混凝土收缩徐变作用的跨中上拱度是不考虑时的1.6倍以上, 边跨甚至接近两倍。

(7) 利用三维激光扫描技术, 获取了先简支后连续预应力混凝土箱梁桥在不同施工阶段下的整梁实际变形情况, 为桥梁施工中挠度监测提供了全面快速非接触的技术手段, 为桥梁施工中梁体的线形监控提供了可靠的依据。

综合以上结论, 课题组提出了抗收缩混凝土和相应的混凝土收缩预测模型、优化的先简支后连续预应力混凝土箱梁桥施工顺序以及三维激光扫描技术桥梁变形监测应用等。研究成果的应用可以有效降低混凝土开裂带来的桥梁维护成本, 提高装配式混凝土箱梁桥的工程质量, 为桥梁施工中挠度监测提供全面快速非接触的技术手段, 增加工程效率, 提高了经济效益, 并且易于使用, 应用前景广阔。

主要创新点：

（1）在桥梁结构混凝土中，掺入聚甲醛纤维和减缩剂以达到显著减少混凝土收缩，研究成果有较好的创造性，达到国内领先，国际先进水平。

（2）对于先简支后连续预应力混凝土梁桥施工顺序的优化，特别是对三跨、四跨、五跨和六跨先简支后连续梁桥系统和完整全面地施工顺序优化分析，针对性和应用性较强，处于国内领先，国际先进水平。

（3）将三维激光扫描技术应用到先简支后连续预应力混凝土箱梁桥施工全过程的挠度变形监测，提供全面快速非接触的技术手段，为桥梁施工中梁体的线形监控提供可靠的依据，处于国内领先，国际先进水平。

四、第三方评价

2023 年 6 月 6 日，江苏省交通运输厅在南京组织召开了“装配式混凝土箱梁桥品质提升技术应用研究（2022QD14）”项目验收会。与会专家听取了项目组汇报，审阅了项目文档资料，经质询讨论，形成如下验收意见：

1. 项目已完成全部研究任务，研究成果及文档资料符合验收条件。
2. 项目结合阜溧高速公路建湖至兴华段先简支后连续预应力混凝土箱梁桥工程，通过开展混凝土抗收缩试验研究及理论分析，构建了混凝土收缩有效预测模型；分析了混凝土收缩徐变作用和施工顺序对桥梁结构的影响，提出了优化施工工艺；基于三维激光扫描技术，建立了桥梁全施工过程非接触挠度监测方法。研究成果提高了工程质量，提升了装配式混凝土箱梁桥的品质。
3. 该项目研究方法科学，成果切实可行，文档资料规范，达到了预期的研究目标，研究成果国内领先。

验收委员会一致同意该项目通过验收。

五、推广应用情况、经济效益、社会效益和环境效益

1、推广应用情况（应用证明请标明应用时间）

课题通过混凝土配合比优化，改善了先简支后连续梁桥混凝土的抗收缩与抗裂性能，通过有限元仿真分析了桥梁施工顺序和混凝土收缩徐变作用对先简支后连续梁桥施工期间的力学性能的影响，优化了施工顺序；将三维激光扫描技术应用于先简支后连续箱梁桥，获取了桥梁施工全过程的变形情况。课题研究对未来的桥梁实际工程具有重要的科学意义与应用前景。

在各类先简支后连续混凝土箱梁桥施工中，均可在施工时考虑采用新型抗收缩混凝土，减小桥梁混凝土收缩徐变引起的变形，降低因混凝土收缩徐变对桥梁整体受力性能的不利影响；在施工过程中，可对不同跨数的先简支后连续箱梁桥采用本研究成果提出的优化施工顺序，确保先简支后连续箱梁桥在施工阶段的力学性能与安全性能；三维激光扫描技术的挠度监测应用研究不仅可用于先简支后连续箱梁桥，还可以扩展到其它各类桥型，在满足仪器架设条件与可视条件下，均可利用该方法进行桥梁变形的监测。目前已应用于阜溧高速公路建湖至兴化段JHX-YC5标新建的先简支后连续预应力混凝土箱梁桥工程中，且使用效果良好。

2、近年直接经济效益 单位：万元人民币

	完成单位		其他应用单位	
年 份	新增销售额	新增利润	新增销售额	新增利润
2020	5000	1000		
2021	5000	1000		
2022	5000	1000		
累 计	15000	3000		

经济效益的有关说明及各栏目的计算依据：

经济效益主要依据国家现行财税制度和现行价格计算，主要包括工程建设带来的相关效益，由于新技术的应用，给工程建设带来了额外的直接经济效益，截至目前累计获得 1.5 亿元的新增销售额，并对应获得 3000 万元的新增利润以及缴纳 450 万元的新增税收。

3、社会效益（限 200 字）

品质提升技术的应用使得装配式混凝土箱梁桥的质量更加稳定，结构更加安全。这不仅能够提高桥梁的使用寿命，还能够减少后期的维修和保养成本，从而为社会带来长期的经济效益。品质提升技术的应用需要不断的技术创新，这将推动整个建筑行业的技术进步。同时，随着技术的不断成熟，装配式混凝土箱梁桥的品质提升技术也将得到更广泛的应用，进一步推动建筑行业的可持续发展。

4、环境效益（限 200 字）

品质提升技术的应用使得桥梁的结构更加合理，能够更有效地利用材料，从而减少能源消耗。品质提升技术的应用减少了现场施工的环节，降低了建筑过程中的碳排放。同时，装配式混凝土箱梁桥的使用寿命更长，减少了因维修和重建而产生的碳排放。装配式混凝土箱梁桥品质提升技术的应用减少了对自然资源的开采和破坏，有利于保护生态环境。同时，桥梁的建设和使用过程中也能够更好地融入自然环境，减少对生态系统的干扰。

六、代表性论文论著情况

1、代表性论文论著目录（不超过 5 篇）

序号	论文论著名称 /刊名/作者	年卷页码（XX 年 XX 卷 XX 页）	发表时间 （年月日）	通讯作者	第一作者	他引总次数	检索数据库	是否中文论著 或国内期刊
1	晨阳路景观桥高斜度索塔施工工艺研究/交通科技与管理/于卫国	2023 年 4 卷 150-152 页	2023 年 9 月 20 日	于卫国	于卫国	0	知网	是
2	先简支后连续混凝土箱梁桥施工顺序对结构性能的影响分析/工程与建设/于卫国	2023 年 37 卷 1572-1574+1599 页	2023 年 10 月 15 日	于卫国	于卫国	1	知网	是
3	疏港大桥悬浇梁 0 [#] 块墩梁固结方式研究/运输经理世界/于卫国	2023 年 26 卷 92-94 页	2023 年 9 月 15 日	于卫国	于卫国	0	知网	是
4	体外预应力 CFRP 筋混凝土梁正截面抗弯试验研究/东南大学学报(自然科学版)/王新定	2009 年 39 卷 557-562 页	2009 年 5 月 20 日	王新定	王新定	9	知网	是
5	混凝土连续弯梁桥侧向位移分析及对策研究/公路交通科技/王新定	2006 年 11 卷 64-67 页	2006 年 11 月 30 日	王新定	王新定	71	知网	是

承诺：上述论文论著知识产权归国内所有且无争议。以下情况和规定已向所有未列入项目主要完成人的作者明确告知并征得同意：①上述论文论著用于推荐江苏省建设科技创新成果；②江苏省建设科技创新成果获奖项目所用论文专著不得再次参评。其中，未列入项目主要完成人的第一作者、通讯作者（含共同第一作者、共同通讯作者）已出具知情同意书面签字意见，与其他作者的有关知情证明材料均存档备查。因未如实告知上述情况而引起争议，且不能提供相应存档备查的证据，本人愿意承担相应责任，并接受处理。上述论文信息真实，因引起争议，本人愿意承担相应责任，并接受处理。

第一完成人签名：

年 月 日

2、代表性论文论著被他人引用的情况（不超过 5 篇，要求提供检索报告）

序号	被引代表性论文论著题目	引文题目/作者	引文刊名	引文发表时间（年月日）
1	混凝土连续弯梁桥侧向位移分析及对策研究	曲线梁桥的实体有限元模型与预应力作用/李枝军	南京工业大学学报（自然能科学版）	2014 年 9 月 15 日
2	混凝土连续弯梁桥侧向位移分析及对策研究	城市曲线梁桥爬移现象及解决措施研究/焦驰宇	工程力学	2015 年 6 月 25 日
3	混凝土连续弯梁桥侧向位移分析及对策研究	预应力混凝土曲线梁桥设计探讨/姜长宇	工程建设与设计	2011 年 8 月 20 日
4	混凝土连续弯梁桥侧向位移分析及对策研究	曲线梁桥的横向效应研究与径向约束体系的比选/宋力勋	中外公路	2015 年 3 月 5 日
5	混凝土连续弯梁桥侧向位移分析及对策研究	曲线梁桥合理水平约束体系研究许斐	公路交通科技	2020 年 3 月 15 日

七、主要知识产权目录（不超过 10 件）

序号	知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	知识产权（标准）有效状态
1	发明专利	一种盾构隧道管片混凝土收缩预测模型的构建方法	中国	ZL202110906975.0	2022 年 11 月 04 日	第 5561179 号	东南大学	王新定, 李冰, 王维宇, 刘坦, 代洪波	授权
2	实用新型专利	一种基于压电材料的传感自供电装置及其封装结构	中国	ZL202222671333.X	2023 年 03 月 28 日	第 18752883 号	南通路桥工程有限公司, 东南大学	于卫国, 王新定, 陈兵, 徐小继, 张璠, 张强	授权
3	发明专利	一种自循环式压电材料预应力混凝土箱梁	中国	ZL201611173854.5	2018 年 02 月 06 日	第 2805793 号	东南大学	王新定, 郭瑞琦	授权
4	实用新型专利	一种可移动预制箱梁模板系统	中国	ZL202220949328.8	2022 年 09 月 02 日	第 17326336 号	南通路桥工程有限公司	陈兵, 于卫国, 胡嘉俊, 徐小继, 吴明明, 苏勇	授权
5	实用新型专利	一种耐久抗风悬索桥	中国	ZL202320207682.8	2024 年 02 月 20 日	第 20483014 号	南通路桥工程有限公司	于卫国, 王新定, 陈兵, 徐小继, 张璠, 孔文锐, 王赵源	授权
6	实用新型专利	一种预制箱梁的支撑结构	中国	ZL202220962121.4	2022 年 08 月 26 日	第 17271437 号	南通路桥工程有限公司	于卫国, 陈兵, 胡嘉俊, 徐小继, 苏勇, 吴明明	授权
7	计算机软件著作权	箱式养护房温度自动控制系统 V1.0	中国	2022SR0829610	2022 年 05 月 10 日	第 9783809 号	南通路桥工程有限公司		

8	计算机软件著作权	压浆台车智能控制系统 V1.0	中国	2022SR1331500	2022年06月29日	第10285699号	南通路桥工程有限公司		
9									
10									

承诺：上述知识产权和标准规范等用于推荐江苏省建设科技创新成果的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意。

第一完成人签名：

年 月 日

八、完成人情况

姓 名	于卫国	性 别	男	排 名	1/7
出生年月	1972.10			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏南通
行政职务	无	归国人员	无	归国时间	无
工作单位	南通路桥工程有限公司			办公电话	0513-83562244
通讯地址	南通市崇川区校西路9号			邮政编码	226000
电子信箱	1170391178@qq.com			移动电话	13862907512
技术职称		高级工程师		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		无			
参加起止时间		自 2022年 2月 至 2023年 5月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>项目总负责人，牵头完成项目方案的总体设计、技术路线制定，组织实施项目研究开发与工程应用，对创新点均做出了创造性贡献。主要负责完成：（1）研究装配式箱梁混凝土不同配合比对抗收缩性能的影响；（2）揭示了先简支后连续箱梁桥施工顺序对桥梁结构性能的影响；（3）开发了基于三维激光扫描技术的挠度监测应用研究。</p> <p>本人获得与项目相关的成果有“主要知识产权目录”中序号 2、4-8，“主要论文专著目录”中序号 1、2。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

八、完成人情况

姓 名	王新定	性 别	男	排 名	2/7
出生年月	1966.09			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏南京
行政职务	无	归国人员	无	归国时间	无
工作单位	东南大学			办公电话	025-83795840
通讯地址	江苏省南京市东南大学九龙湖校区交通学院			邮政编码	211189
电子信箱	xdwang66@163.com			移动电话	13851471187
技术职称		副教授		最高学位	博士
曾获科技奖励情况		无			
参加起止时间		自 2022年 2月 至 2023年 5月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>项目主要负责人，协助完成项目方案的总体设计、技术路线制定，组织实施项目研究开发与工程应用，对创新点均做出了创造性贡献。主要负责完成：（1）提出了装配式箱梁混凝土收缩预测模型；（2）研究了预制混凝土箱梁存梁阶段的混凝土收缩徐变作用对主梁挠度的影响。</p> <p>本人获得与项目相关的成果有“主要知识产权目录”中序号 1、3，“主要论文专著目录”中序号 3-5。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

八、完成人情况

姓 名	许卫	性 别	男	排 名	3/7
出生年月	1967.07			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏盐城
行政职务	无	归国人员	无	归国时间	无
工作单位	盐城市交通运输局			办公电话	0515-88886502
通讯地址	盐城市青年中路8号			邮政编码	224000
电子信箱	2125858769@qq.com			移动电话	13337987788
技术职称		指挥长		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		无			
参加起止时间		自 2022年 2月 至 2023年 5月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>项目主要完成人，对本项目创新点 1 做出了创造性贡献。主要负责项目试验操作与应用推广：</p> <p>（1）通过室内试验研究不同含量新型聚甲醛纤维和减缩剂对混凝土收缩变形和抗裂性能。</p> <p>本人获得与项目相关的成果有“主要知识产权目录”中序号 7、8。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

八、完成人情况

姓 名	陈兵	性 别	男	排 名	4/7
出生年月	1983.11			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏南通
行政职务	无	归国人员	无	归国时间	无
工作单位	南通路桥工程有限公司			办公电话	0513-83562244
通讯地址	南通市崇川区校西路9号			邮政编码	226000
电子信箱	58177578@qq.com			移动电话	13338833300
技术职称		高级工程师		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		无			
参加起止时间		自 2022年 2月 至 2023年 5月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>项目主要完成人，对本项目创新点 1 做出了创造性贡献。主要负责项目试验操作与应用推广：</p> <p>（1）通过室内试验研究不同含量新型聚甲醛纤维和减缩剂对混凝土收缩变形和抗裂性能。</p> <p>本人获得与项目相关的成果有“主要知识产权目录”中序号 7、8。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

八、完成人情况

姓 名	张璠	性 别	男	排 名	5/7
出生年月	1969.11			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏南京
行政职务	无	归国人员	无	归国时间	无
工作单位	江苏省南京市东南大学			办公电话	025-83795840
通讯地址	南京市玄武区四牌楼2号			邮政编码	211189
电子信箱	101004978@seu.edu.cn			移动电话	13505187450
技术职称		副教授		最高学位	博士
曾获科技奖励情况		无			
参加起止时间		自 2022年 2月 至 2023年 5月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>项目主要完成人，对创新点 2 做出了创造性贡献。主要负责完成产品推广及应用：（1）通过先简支后连续预应力混凝土施工顺序，运用至三跨及更多跨的桥梁系统和完整全面地施工顺序优化分析。</p> <p>本人获得与项目相关的成果有“主要知识产权目录”中序号 2、5。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

八、完成人情况

姓 名	董国海	性 别	男	排 名	6/7
出生年月	1979.11			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏盐城
行政职务	无	归国人员	无	归国时间	无
工作单位	江苏成固交通工程有限公司			办公电话	051589718791
通讯地址	江苏省建湖县建阳镇赵墩村一组			邮政编码	224000
电子信箱	875812446@qq.com			移动电话	15950315999
技术职称		高级工程师		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		无			
参加起止时间		自 2022年 2月 至 2023年 5月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>项目主要完成人，对创新点 3 做出了创造性贡献。主要负责完成：（1）通过三维激光扫描仪对先简支后连续预应力混凝土箱梁桥施工全阶段进行挠度变形监测；（2）利用数值模拟仿真分析先简支后连续箱梁桥在不同施工顺序下的受力性能并确定最优施工顺序。</p> <p>本人获得与项目相关的成果有“主要论文专著目录”中序号 2。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

八、完成人情况

姓 名	刘铮	性 别	男	排 名	7/7
出生年月	2000.08			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	江苏南京
行政职务	无	归国人员	无	归国时间	无
工作单位	江苏省南京市东南大学			办公电话	无
通讯地址	江苏省南京市东南大学九龙湖校区			邮政编码	211189
电子信箱	448629516@qq.com			移动电话	18079665526
技术职称		无		最高学位	学士
曾获科技奖励情况		无			
参加起止时间		自 2022年 2月 至 2023年 5月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>项目主要完成，对创新点 1 做出了创造性贡献。主要负责完成：（1）研究了混凝土中掺入不同纤维对混凝土力学性能的影响。</p> <p>本人获得与项目相关的成果有“主要论文专著目录”中序号 3-5。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

九、主要完成单位情况

单位名称	东南大学			排 名	1/4
法定代表人	黄如	单位性质	事业单位	传 真	02552091172
联 系 人	王新定	联系电话	13851471187	移动电话	13851471187
通讯地址	江苏省南京市东南大学九龙湖校区			邮政编码	211189
电子信箱	xdwang66@163.com			统一社会 信用代码	12100000466006 770Q
<p>科技创新和推广应用情况的贡献：（限 600 字）项目第一完成单位，主持了本项目的研究工作，负责项目的总体规划设计、组织协调实施、关键技术攻关和工程应用推广，对创新点 1-3 有突出贡献。（1）研发了新型纤维增强混凝土，提高了箱梁桥的耐久性和承载能力。将三维激光扫描技术应用到先简支后连续预应力混凝土箱梁桥施工全过程的挠度变形监测，提供全面快速非接触的技术手段，为桥梁施工中梁体的线形监控提供可靠的依据。优化了先简支后连续预应力混凝土箱梁桥的施工顺序，并推广至不同跨径的相同桥型中。（2）与高校紧密合作，将项目中的实地测量数据与数值模拟分析相结合，解决了关键理论与技术难题。将研究成果先后推广应用于其它项目当中，创造了极大的经济效益。（3）重视高素质人才培养，以该项目为基础培养了数名硕士研究生，同时为企业培养了一批专业技术骨干，为我国建立“资源节约型，环境友好型”社会提供高素质人才，创造了明显的社会效益。获得与项目相关的代表性成果有“主要知识产权目录”中序号 2、4-8，“主要论文专著目录”中序号 1-5。</p>					
声 明	<p>本单位同意完成单位排名，严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对被推荐项目完成人在本单位期间的政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该项目材料内容真实准确，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查。</p> <div style="text-align: center;"> 法定代表人签名：单位（公章）： 年 月 日年 月 日 </div>				

十、推荐单位意见（专家推荐不填）

推荐单位	东南大学		
通讯地址	江苏省南京市东南大学九龙湖校区	邮 编	211189
联 系 人	王新定	联系电话	13851471187
电子邮箱	xdwang66@163.com	传 真	02552091172
<p>推荐意见：（不超过 600 字）</p> <p>我单位认真严格地审阅了该项目的申报书及全部附件材料，确认该项目符合江苏省综合交通运输学会科学技术奖规定的提名资格条件，全部材料真实有效，申请书相关栏目均符合填写要求。</p> <p>该项目针对装配式混凝土箱梁桥品质提升技术应用开展研究。探究了混凝土箱梁混凝土配合比对抗收缩性能的影响，揭示了先简支后连续箱梁桥施工顺序对桥梁结构性能的影响，开发了基于三维激光扫描技术的挠度监测应用研究，项目共授权国家专利 8 项，其中发明专利 2 项；软件著作权 2 项；发表论文 10 篇，成果显著，达到国内领先水平。相关技术在南通路桥工程有限公司应用推广。</p> <p>对照江苏省综合交通运输学会授奖条件，提名该项目为江苏省综合交通运输学会科学技术奖。</p>			
声 明	<p>本单位严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对推荐书内容及全部附件进行了严格审查，对推荐材料的真实性和准确性负责，并按要求对所有完成人遵纪守法、道德品行、学术水平等情况进行了审核，确认不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形，以及其他依规不得推荐的情况。如产生争议，将承担相应的调查核实责任，并积极配合处理。如有材料虚假或违纪行为，愿承担相应责任并按规定接受处理。</p> <p style="text-align: center;">推荐单位（盖章）：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">年 月 日</p>		

十一、附件

- 1、主要研究报告
- 2、核心知识产权证明及国家法律法规要求审批的批准文件（不超过 10 件）
- 3、评价证明
- 4、应用证明
- 5、代表性论文论著（不超过 5 篇）
- 6、代表性论文论著他引用情况（不超过 5 篇）