

科技成果登记表

成果名称	临近既有桥梁复杂地质环境条件下深基坑钢管桩围堰施工关键技术研究		
成果登记号	鲁交科评字[2024]第 19 号	知识产权	
完成单位			
序号	单位名称	通讯地址	
1	山东省路桥集团有限公司	山东省济南市历下区经十路 14677 号	
完成人			
序号	姓名	工作单位	对成果的贡献
1	林占胜	山东省路桥集团有限公司	项目负责人
2	郑帅	山东省路桥集团有限公司	总体组织协调
3	朱海涛	山东省路桥集团有限公司	技术总负责人
4	臧洪敏	山东省路桥集团有限公司	项目规划设计
5	崔峰	山东省路桥集团有限公司	研究方案制定
6	于臣	山东省路桥集团有限公司	关键技术创新
7	段同军	山东省路桥集团有限公司	理论研究和指导
8	李经洲	山东省路桥集团有限公司	设备物资管理
9	李伟领	山东省路桥集团有限公司	方案设计、理论分析
10	朱凤磊	山东省路桥集团有限公司	模型研发/计算
11	武凯	山东省路桥集团有限公司	技术应用、执行操作
12	刘铭磐	山东省路桥集团有限公司	现场实施
13	李源	山东省路桥集团有限公司	数值分析、测试
14	解则斌	山东高速路桥集团股份有限公司	成果文件整理
15	张光桥	山东省路桥集团有限公司	成果文件整理
成果公报内容			
<p>本课题通过理论分析，数值模拟，现场监测等研究手段，开展了临近既有桥梁复杂地质环境条件下深基坑钢管桩围堰施工关键技术研究。取得了如下主要创新成果：</p> <p>1. 基于拆除构件法，揭示了非对称开挖条件下支护结构连续破坏的机理；</p>			

引入冗余度理论，优化了相关设计参数，提出了支护结构局部失效情况下的基坑稳定性保证措施；

2. 揭示了施工中多种复杂影响因素对围堰结构的影响作用机理，构建了钢管桩围堰施工的风险定量分析模型，提出了预防和控制措施；

3. 研发了钢管桩围堰结构和用于 CT 锁扣钢管桩围堰结构的可调节式牛腿等装置，形成了一套临近既有桥梁承台深基坑锁扣钢管桩围堰施工技术。

项目成果在京台高速公路齐河至济南段改扩建工程黄河大桥项目中成功应用，经济社会效益显著。

评价专家名单

序号	姓名	单位	专业领域	职称
1	杨永顺	山东公路学会	路桥工程	研究员
2	郭宗杰	济南市交通运输事业发展中心	路桥工程	研究员
3	李丕明	山东高速集团有限公司	路桥工程	研究员
4	孙吉勇	山东省交通运输厅工程建设事务中心	路桥工程	研究员
5	邵新鹏	山东高速工程咨询集团有限公司	桥梁工程	研究员
6	辛公锋	山东高速集团有限公司创新研究院	桥梁工程	研究员
7	赵瑜隆	山东交通学院	路桥工程	副教授

组织评价单位：山东公路学会

评价意见

2024 年 3 月 29 日，山东公路学会在济南组织了“临近既有桥梁复杂地质环境条件下深基坑钢管桩围堰施工关键技术研究”成果评价工作。评价委员会（名单附后）听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件，经质询和讨论，形成评价意见如下：

一、项目组提交的技术文件齐全，内容完整，数据翔实，符合评价要求。

二、项目组以实体工程为依托，通过理论分析，数值模拟，现场监测等研究手段，开展了临近既有桥梁复杂地质环境条件下深基坑钢管桩围堰施工关键技术研究。取得了如下主要创新成果：

1. 基于拆除构件法，揭示了非对称开挖条件下支护结构连续破坏的机理；

引入冗余度理论，优化了相关设计参数，提出了支护结构局部失效情况下的基坑稳定性保证措施；

2. 揭示了施工中多种复杂影响因素对围堰结构的影响作用机理，构建了钢管桩围堰施工的风险定量分析模型，提出了预防和控制措施；

3. 研发了钢管桩围堰结构和用于 CT 锁扣钢管桩围堰结构的可调节式牛腿等装置，形成了一套临近既有桥梁承台深基坑锁扣钢管桩围堰施工技术。

三、项目成果在京台高速公路齐河至济南段改扩建工程黄河大桥项目中成功应用，经济社会效益显著。

综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。