

“预应力混凝土连续板-桁组合双层桥转体建造关键技术”

项目成果通过评价

2026年9月24日，广东省公路学会在广州组织召开了“预应力混凝土连续板-桁组合双层桥转体建造关键技术”项目成果评价会。项目由东莞市路桥投资建设有限公司、中铁十局集团有限公司、东莞市交通投资控股集团有限公司、中铁十局集团第四工程有限公司、长安大学共同承担。会议成立了以王慧东、洪显诚、周军勇、李斌、陈海桦、农代培、方洲为委员的评价委员会，评价委员会听取了项目组的汇报，审阅了有关技术资料，经质询讨论通过了评价。

评价意见认为：项目组通过理论分析、数值模拟、现场监测和工程验证等手段，对预应力混凝土连续板-桁组合双层桥转体建造关键技术进行了研究，取得了以下创新性成果：

1. 提出了预应力混凝土连续板-桁组合双层桥逆序施工方法，其施工工序简洁高效，解决了混凝土连续板、钢桁组合构件施工精度控制难题；
2. 提出了预应力混凝土连续板-桁双层桥梁端顶升就位技术，解决了三主桁组合梁纵横向支撑反力不均衡难题；
3. 研发了考虑杆件轴向变形、节点位移和施工阶段荷载影响的改进三角起拱方法，实现了成桥结构内力与线形的精准控制；
4. 构建了融合数字孪生、物联网、视频图像、惯性传感及 ARIMA 算法的转体多源感知与反馈控制模型，实现了转体三维可视化动态监控。

该项目获得授权发明专利 3 件，发表核心期刊论文 6 篇，编制标准 2 部

等。成果在莞番高速与环莞快速路上跨广深城际铁路主桥等 10 余座转体桥梁工程中应用，取得了较好的经济和社会效益，推广应用前景广阔。

综上所述，该项目研究成果总体达到了国际先进水平。

