

# 城市桥梁拆除施工中交通组织与安全防护措施分析

周成

江苏乾程信息技术有限公司 江苏 无锡 214000

**【摘要】**：城市桥梁拆除施工因地处城市交通核心区域，对周边交通秩序和公共安全易造成影响，科学的交通组织与完善的安全防护是工程顺利推进的关键。本文以无锡市长江路人行天桥拆除工程为案例，结合施工工艺制定个性化交通组织方案，探讨施工全过程的安全防护体系，总结实践经验，为同类工程提供参考。

**【关键词】**：城市桥梁；拆除施工；交通组织；安全防护

DOI:10.12417/2811-0528.26.13.043

## 1 引言

随着城市建设升级，部分功能丧失的城市桥梁需拆除改造，而此类桥梁多横跨城市主干道，周边车流、人流量大，施工占道与交通通行的矛盾突出。若交通组织不合理、安全防护措施缺失，极易引发交通拥堵、施工安全事故，影响城市正常生产生活。因此，城市桥梁拆除施工需结合工程实际制定精细化交通组织方案，建立安全防护体系，实现施工与交通的协同推进。本文以长江路人行天桥拆除工程为实例，对城市桥梁拆除的交通组织与安全防护措施展开系统分析。

## 2 工程案例概况

### 2.1 项目基本情况

长江路人行天桥横跨主干道长江路，包含1个主桥、2个人形梯道，主桥总体呈东西走向，净空高度4.9m，主桥为4跨连续钢梁结构，跨径组成为(8.00+11.00+18.00+20.00)m。

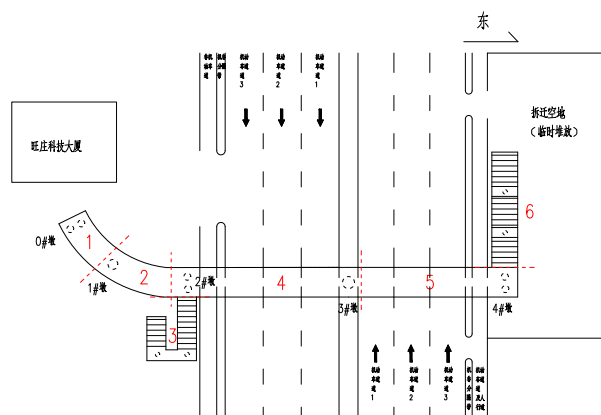
### 2.2 施工难点

本工程的核心难点体现在三方面：一是施工场地位于城市交通繁忙区域，占道施工易引发拥堵，需严格控制占道范围与时间；二是拆除工序多，从铝塑板拆除到主体结构吊装清运，各工序对交通的影响不同，需针对性设计交通方案；三是主体结构拆除为高空、机械交叉作业，存在高空坠落、物体打击等安全风险，且夜间封闭施工的视线差、交通疏导难度大，安全防护压力突出。

## 3 交通组织技术

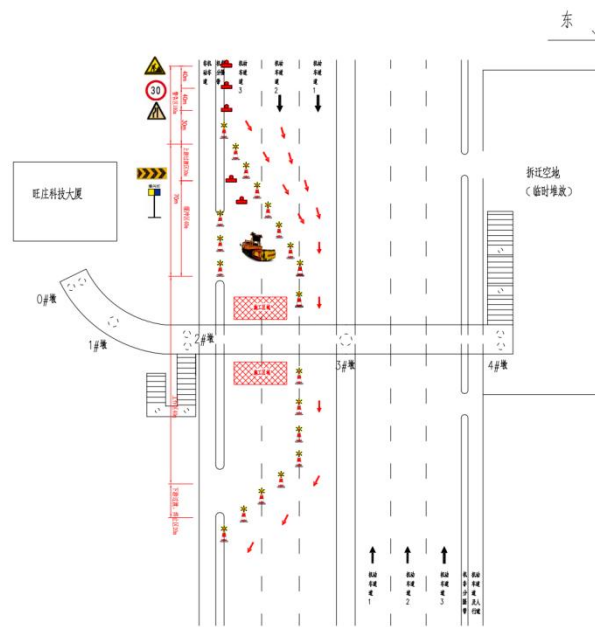
### 3.1 基于施工工艺的分阶段交通组织

桥梁拆除工艺流程为：准备阶段→交替围挡→铝塑板、顶棚等附属设施拆除→主体结构吊装清运→墩柱拆除→恢复交通，结合各工序特点分6个阶段设计交通方案，核心分为非封闭占道施工和夜间全封闭施工两类：



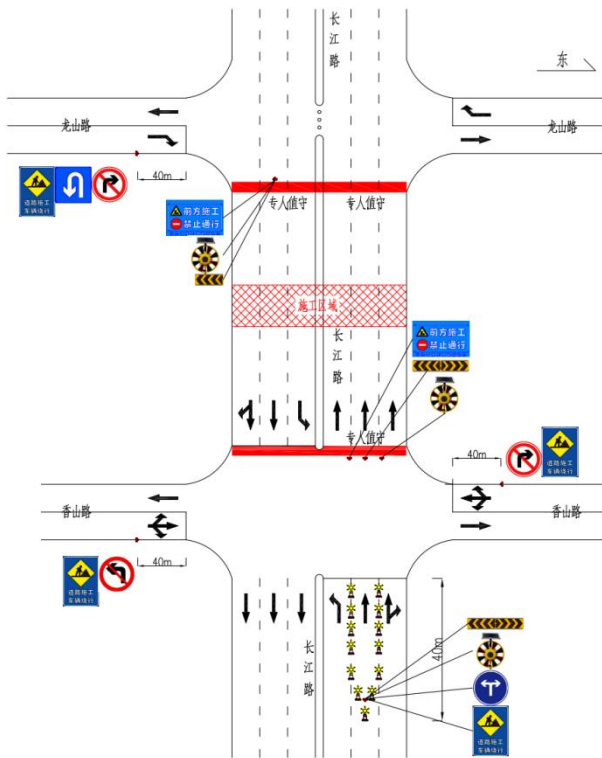
人行天桥主体结构拆除顺序示意图

(1) 不中断交通占道阶段：采取不中断交通，完成附属设施拆除，临时占用两个机动车道或非机动车道施工。施工时间避开早晚高峰，遇车流量突增立即停止占道、恢复交通。



临时占用西侧单向两条机动车道施工

(2) 夜间全封闭施工：完成钢桥主体结构、墩柱拆除；占道时间：22:00~次日 5:00。在施工过程中遇到车流量大或紧急情况及时停止占用，恢复交通。



全道路封闭施工车辆绕行管制引导示意图(夜间中断交通封闭施工)

### 3.2 交通管控的实施要点

非封闭占道施工设置标准化交通作业控制区，从上游至下游依次布置警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区及下游过渡、终止区，配套爆闪灯、发光导向牌等警示设施。全封闭施工前发布公告，明确绕行路线，在香山路、龙山路等周边道路设置导向标志，现场配置房车，安排人员在绕行路口指挥交通。导向牌、路栏、交通锥等设施符合《道路交通标志和标线第4部分：作业区》(GB 5768.4-2017)的要求。

## 4 城市桥梁拆除施工的安全防护措施体系

### 4.1 建立专项管理机构，明确岗位职责

成立施工现场交通组织管理机构，设现场总负责人、交通组织负责人、专职安全员及作业组员，明确各岗位分工，实现专人负责、层层落实的管理机制，确保现场问题及时处置。

### 4.2 全流程现场安全管控

人员管理：施工前对作业人员进行安全交底与专业培训，考核合格后方可上岗。

作业区管控：采用围挡等进行施工区与通行区物理隔离，防止非施工车辆、行人误入；安排专人维护交通标志与安全设施。

机械与吊装作业管控：施工机械进场前全面检修，操作人员持证上岗；吊装作业前检查吊具、钢丝绳，吊装区域设置警示标志，安排专人指挥。

### 4.3 施工环保与特情处理

施工期间兼顾环保要求，保持施工现场与周边道路清洁；夜间施工控制噪音，减少对周边居民的影响。同时制定灵活的特情处理机制：遇暴雨、大风等恶劣天气立即停工撤离；接交管部门通知无条件调整施工计划；交通拥堵时主动打开封闭区域，引导车辆临时绕行，必要时联动交警疏导交通。

## 5 城市桥梁拆除施工的应急预案制定与实施

### 5.1 重点应急事故类型

结合工程高空、机械交叉作业的特点，重点针对机械伤害、物体打击、高处坠落三类高发安全事故制定应急预案，明确处置流程、救援措施与责任分工，确保事故发生后快速响应。

### 5.2 针对性应急处置措施

机械伤害：立即检查伤者生命体征，遵循“先救命、后救肢”原则开展人工呼吸、止血包扎等临时救治；拨打 120 急救电话，清晰说明伤者位置与伤情，断肢做好冷藏处理随伤者送医；避免挪动颈部、背部重伤者，防止二次伤害。

物体打击：第一时间拨打急救电话，暂停拆除、吊装、破碎作业，防止坠物继续伤人，在确保无坠物风险后，将伤员移至安全、稳固、无落物区域。

高处坠落：第一时间拨打急救电话，对骨折者不随意挪动，脊柱骨折者平卧并腰部垫垫，用皮带固定在担架上，防止搬运过程中伤情加重。

### 5.3 应急救援医疗机构保障

提前确定三级应急救援医疗机构，实现快速救治，组织管理人员提前熟悉救援路线，确保伤者快速送医。

## 6 工程实践经验总结

长江路人行天桥拆除工程顺利完成，核心经验可总结为三点：一、交通组织与施工工艺深度融合，将核心占道工序安排在夜间交通低谷期，分阶段、分时段占道，精准匹配施工与交通需求；二、安全防护体系化，从管理机构、人员培训到现场管控，构建全流程安全防护机制，责任到人、管控到位；三、应急措施可操作性强，针对高发事故制定详细处置流程，明确

救援医疗机构,保障应急救援的及时性与有效性。

## 7 结论

城市桥梁拆除施工处于城市复杂交通环境中,交通组织与安全防护是工程顺利实施的核心保障,二者相互支撑、缺一不可。科学的交通组织方案能有效降低施工对城市交通的干扰,保障道路通行秩序;完善的安全防护体系能从根本上防范施工

与交通事故,保障施工人员、过往车辆及行人的生命财产安全。

长江路人行天桥拆除工程的实践表明,只有将交通组织与施工工艺深度融合,遵循“交通优先、分步实施”原则,建立体系化的安全防护机制,制定针对性强、可操作性高的应急预案,同时落实环保与特情处理要求,才能实现城市桥梁拆除施工的安全、高效推进。

## 参考文献:

- [1] JTG H30-2015,公路养护安全作业规程[S].
- [2] GB6768.4-2017,道路交通标志和标线第4部分:作业区[S].
- [3] CJJ 99-2017,城市桥梁养护技术标准[S].
- [4] JTG B01-2014,公路工程技术标准[S].