

复杂交通环境下路政占道施工时段优化与疏导策略

程巧真

巨野县交通局 山东 菏泽 274900

摘要: 随着城市化进程加速,复杂交通环境下路政占道施工引发的拥堵问题日益凸显。本文聚焦复杂交通环境下路政占道施工时段优化与疏导策略。先阐述复杂交通环境下路政占道施工的特点与影响,接着从交通流量特征、施工工艺需求、多部门协同规划、智能技术辅助决策四个方面探讨施工时段优化方法。同时,提出设置警示标识、安排专人指挥、实施分流、强化信息发布、制定应急预案等交通疏导策略,旨在通过科学优化时段与有效疏导,降低施工对交通的负面影响,保障交通顺畅与安全。

关键词: 复杂交通环境;路政占道施工;时段优化;疏导策略

引言: 在城市化进程加速、交通流量日益增长的当下,路政占道施工成为城市发展中不可避免的现象。然而,复杂交通环境给路政占道施工带来诸多挑战,施工时段不合理易引发交通拥堵,影响市民出行效率与生活质量,甚至可能引发安全事故。因此,对复杂交通环境下路政占道施工时段进行优化,并制定科学合理的疏导策略至关重要。这不仅关乎交通系统的稳定运行,更对城市的有序发展、居民的便捷出行意义深远,是当前交通管理领域亟待解决的关键问题。

1 复杂交通环境下路政占道施工概述

(1)复杂交通环境具有流量大且不均衡的特点。在城市核心区域或交通枢纽路段,不同时段的车流量差异显著,高峰时段车流如织,低谷时段相对宽松。这种流量的大幅度波动,使得路政占道施工面临不同挑战,若在高峰时段施工,会迅速加剧交通拥堵,导致车辆行驶缓慢,甚至引发交通瘫痪;而在低谷时段施工,虽对交通影响较小,但可能因施工时间有限,无法高效完成施工任务。(2)交通流构成复杂也是重要特征。除了常规的小型客车,还有大型货车、公交车、非机动车以及行人等多种交通参与者。不同类型交通参与者的行驶速度、操作习惯和安全需求各异,路政占道施工会打破原有的交通秩序,使得各类交通参与者之间的冲突增加。例如,大型货车转弯半径大,施工区域可能会限制其行驶空间,增加与其他车辆或行人的碰撞风险。(3)交通网络的复杂性进一步加大了路政占道施工的难度。城市交通网络纵横交错,路政占道施工往往会影响到周边多条道路的交通状况,产生连锁反应。一条道路的施工可能导致车辆绕行,使相邻道路的车流量剧增,超出其承载能力,进而引发区域性的交通拥堵。而且,交通网络的复杂性还体现在交通信号控制、路口设计等方面,施工可

能会干扰交通信号的正常运行,影响路口的通行效率。因此,在复杂交通环境下进行路政占道施工,需要综合考虑多方面因素,制定科学合理的施工方案和交通疏导措施^[1]。

2 复杂交通环境下路政占道施工时段优化方法

2.1 基于交通流量特征的时段优化

(1)精准分析交通流量周期性变化规律是时段优化的基础。交通流量在不同日期类型(工作日、周末、节假日)以及一天内的不同时段(早高峰、晚高峰、平峰、低谷)呈现出明显的周期性波动。通过对历史交通流量数据的深度挖掘与统计分析,明确各时段的车流量大小、流向特征,识别出交通流量高峰与低谷的准确时间段,为施工时段的选择提供数据支撑。(2)依据流量大小划分施工优先级。对于交通流量相对较小的时段,如深夜低谷期,此时道路上车辆稀少,施工对交通的影响降至最低,可优先考虑安排对交通影响较大的施工项目,如大规模的道路挖掘、桥梁搭建等,以充分利用低流量时段,提高施工效率。(3)考虑流量流向的均衡性。若某一时段某一方向的交通流量远大于其他方向,施工时应尽量避免在该方向的主要通行路段设置施工区域。若无法避免,可通过调整施工时间,选择该方向流量相对较小的时段进行施工,同时结合交通疏导措施,引导车辆合理分流,减少因施工导致的交通流向失衡,保障交通的顺畅运行。

2.2 基于施工工艺需求的时段优化

(1)明确不同施工工艺的时间特性与要求是时段优化的前提。各类路政占道施工工艺,如道路铺设、管道安装、桥梁维修等,都有其特定的作业流程和所需时长。一些工艺对环境条件较为敏感,例如沥青铺设需要在适宜的温度范围内进行,若温度过高或过低,会影响沥青

的质量和铺设效果,进而影响道路使用寿命,所以要根据当地气候特点,选择温度适宜的时段开展此类施工。(2)考虑施工工艺的连贯性与效率。部分复杂的施工工艺需要连续作业才能保证工程质量和进度,若中途中断可能会造成材料浪费、增加返工成本。因此,要依据工艺的连贯性需求,选择能够满足长时间连续施工的时段,避免因外界因素干扰而中断施工。(3)评估施工工艺对交通的动态影响。有些施工工艺在初期准备阶段对交通影响较小,但随着施工的推进,影响会逐渐增大。对于这类工艺,可先在交通流量相对较小的时段进行前期准备工作,待准备工作完成后,再根据交通流量的变化情况,选择合适的时段集中开展对交通影响较大的核心施工环节,以此降低施工对交通的整体影响^[2]。

2.3 基于多部门协同规划的时段优化

(1)建立跨部门沟通协调机制是基础。路政占道施工涉及交通、市政、电力、通信等多个部门,各部门工作目标和重点不同。通过搭建常态化沟通平台,如定期召开联席会议、建立信息共享群组等,让各部门及时交流施工相关信息,包括各自的施工计划、进度安排以及对交通的影响预估等,打破部门间的信息壁垒,为协同规划时段创造条件。(2)开展联合评估与规划。各部门依据自身专业知识和经验,共同对施工区域的交通状况、周边设施分布、施工需求等进行全面评估。综合分析后,制定出兼顾各方利益和需求的施工时段方案。例如,电力部门进行线路检修时,与交通部门协同,避开交通高峰时段,同时考虑市政部门的道路维护计划,避免重复占道施工。(3)实施动态调整与监督。在施工过程中,实际情况可能与规划存在偏差,如突发交通事件、施工进度变化等。各部门需保持密切协作,根据实时情况动态调整施工时段。同时,建立监督机制,确保各部门按照协同规划的时段进行施工,及时解决出现的问题,保障施工有序进行,最大程度降低对交通的影响。

2.4 基于智能技术辅助决策的时段优化

(1)利用大数据技术全面收集交通与施工信息是关键。通过在道路关键节点部署传感器、摄像头等设备,实时收集车流量、车速、车辆类型等交通数据,同时整合施工方提供的施工进度、工艺要求等信息。大数据平台对这些海量数据进行存储和分析,挖掘出交通流量与施工时段之间的潜在关联,为时段优化提供丰富的数据基础。(2)借助人工智能算法进行精准模拟与预测。运用机器学习算法构建交通流量预测模型,根据历史数据和实时信息,预测不同时段施工对交通的影响程度。同时,通过仿真技术模拟各种施工时段方案下的交通运行

状况,直观呈现不同方案对交通拥堵、通行效率等方面的影响,帮助决策者快速筛选出最优施工时段。(3)依托智能决策系统实现动态优化。智能决策系统整合大数据分析和人工智能算法的成果,结合实时交通状况和施工进度,自动调整施工时段建议。当交通流量出现异常波动或施工进度发生变化时,系统能及时给出新的时段优化方案,确保施工与交通的协调,最大程度降低施工对交通的负面影响,提升城市交通运行的整体效率。

3 复杂交通环境下路政占道施工交通疏导策略

3.1 设置警示标识与临时交通设施

(1)科学规划警示标识种类与位置。在路政占道施工区域,于起点前合适距离设置醒目的“前方施工”提示牌,让驾驶员提前知晓并做好准备。在施工路段内,根据不同施工环节和危险程度,合理布置限速、禁止超车、注意行人等标识。如在弯道、路口等易发生事故处,增设转向、警示灯等标识,清晰引导车辆行驶。

(2)恰当选用临时交通设施。依据施工规模和交通流量,选择合适的设施来划分施工区域与行车道。锥形桶是常用设施,其颜色鲜艳、反光效果好,能有效引起驾驶员注意,可密集排列形成隔离带。对于车流量大、施工影响范围广的路段,安装临时隔离护栏,将施工区域完全封闭,保障车辆和行人安全。(3)定期巡检维护标识与设施。施工环境复杂,警示标识和临时交通设施易受车辆碰撞、恶劣天气等因素损坏。安排专人定时巡查,及时更换损坏的标识和设施,确保其始终处于清晰、完整、有效的状态,持续为交通疏导发挥作用^[3]。

3.2 安排专人指挥交通

(1)严格选拔指挥人员。挑选具备良好身体素质、反应敏捷且有一定交通知识储备的人员。他们要能快速理解复杂交通状况,准确做出判断。上岗前,对指挥人员进行系统培训,使其熟悉各类交通手势、信号的含义,掌握施工区域周边道路特点、交通流量规律等,确保指挥动作规范、标准。(2)明确指挥职责与站位。根据施工不同阶段和交通流量变化,指挥人员合理调整站位。施工初期,在入口处引导车辆有序进入施工影响区域;高峰时段,在拥堵节点指挥车辆快速通过。同时,清晰界定每位指挥人员的负责范围,避免出现指挥盲区或交叉指挥,保障指挥工作有序开展。(3)建立高效沟通机制。指挥人员之间以及与施工方、交警部门通过无线对讲机等设备保持实时沟通。及时共享交通信息,如车辆排队长度、突发状况等。遇到重大问题或施工变更,迅速协同处理,保证交通指挥及时准确,维持施工期间交通的顺畅与安全。

3.3 实施交通分流措施

(1) 精准剖析交通态势。借助在施工区域周边道路设置的监测设备,收集不同时段、方向的车流量数据,明确交通流的分布特征。结合施工对道路通行能力的影响,确定需要分流的交通量以及主要分流方向。例如,若施工使某条主干道通行能力骤降,就需分析周边哪些道路有承接分流交通的能力,为制定分流方案提供依据。(2) 合理规划分流路径。依据周边道路网络,挑选与施工路段平行且通行条件良好的道路作为分流路线。同时,考量分流路线的长度、路口数量、交通信号设置等因素,保证能顺畅引导车辆至目的地。在分流路线上设置清晰指示标识,防止驾驶员迷路或误入其他道路。

(3) 动态调整分流策略。施工过程中,交通流量可能因事故、天气等因素改变。要实时监测交通状况,根据实际情况灵活调整分流路线和分流比例。若某条分流路线拥堵,及时引导车辆选择备用路线,确保分流措施始终有效,降低施工对整体交通的影响。

3.4 强化信息发布与共享

(1) 搭建多元信息发布平台。整合交通广播、电子显示屏、社交媒体、手机应用等多种渠道。交通广播定时播报施工路段、预计影响时长及分流建议,让驾车人群实时掌握动态;在施工区域周边及关键路口设置电子显示屏,滚动显示施工信息与交通指引;利用社交媒体和手机应用,以图文、视频等形式详细发布信息,方便不同人群获取。(2) 保障信息发布的及时准确。组建专业信息收集与审核团队,实时跟踪施工进度和交通状况。一旦施工计划调整、交通管制措施变更,第一时间更新发布信息,避免驾驶员因信息滞后而误判。同时,严格审核发布内容,确保信息准确无误,防止错误信息引发交通混乱。(3) 推动多部门信息共享。交通管理部门、施工方、导航软件企业等加强合作,实现信息互联互通。施工方及时共享施工信息,导航软件据此为用户规划最优路线,交通管理部门依据共享信息调整疏导策略,共同提升交通运行效率。

3.5 制定应急预案

(1) 全面识别潜在风险。对复杂交通环境下路政占道施工可能遭遇的各类突发状况进行细致梳理,如交通事故、恶劣天气(暴雨、暴雪、大风等)、施工设备故障、人员突发疾病等。分析每种风险可能引发的后果及影响范围,为制定针对性措施奠定基础。(2) 构建应急响应机制。明确不同风险等级下的响应流程和责任分工,确保在紧急情况发生时,各部门和人员能够迅速行动、协同配合。设立应急指挥中心,负责统一调度和决策,及时下达指令,协调各方资源。同时,建立快速通讯渠道,保证信息传递的及时、准确。(3) 储备应急资源与物资。根据可能出现的突发状况,提前准备充足的应急物资,如消防器材、急救药品、照明设备、防滑防汛物资等。并对应急车辆、设备进行定期维护和保养,确保其处于良好运行状态,随时能够投入使用。此外,与周边医疗机构、救援队伍等建立合作关系,以便在必要时获得外部支援^[4]。

结束语

在复杂交通环境下开展路政占道施工,时段优化与疏导策略的有效实施至关重要。通过对施工时段的精准选择与灵活调整,能最大程度降低对交通的干扰;而科学合理的疏导策略,从标识设置、专人指挥到信息共享等多方面发力,保障了施工期间交通的顺畅与安全。这不仅关乎城市交通的高效运行,更影响着民众的日常出行体验。未来,随着交通环境的持续变化,我们仍需不断探索创新,持续完善相关策略,以更好地平衡施工需求与交通通行,打造更加有序、便捷的城市交通环境。

参考文献

- [1] 朱成根.复杂地质条件下城市轨道交通施工技术要点分析[J].石材,2023,(02):71-73.
- [2] 邬存彪.交通复杂情况下市政道路施工管理协调分析[J].运输经理世界,2022,(29):60-62.
- [3] 邬存彪.交通复杂情况下市政道路施工管理协调分析[J].运输经理世界,2022,(29):60-62.
- [4] 桑志鹏.交通复杂情况下的市政道路施工管理协调探讨[J].居业,2020,(01):155+157.