

# 改扩建工程临时交通组织对施工安全的影响与优化策略

李富平

云南交投公建隧道工程有限公司 云南 昆明 650100

**【摘要】**：当前公路改扩建工程多采用路基拼宽、半幅拆除重建、单幅双向通行及车道并道导流的施工模式，在保障社会车辆正常通行的同时，也给现场安全管控带来较大压力。施工区域与通行路段相互交织，行车视距、道路宽度受限，车流交汇频繁，极易形成安全管控薄弱点。临时交通组织方案的合理性，直接关系到施工现场稳定与过往车辆通行安全。基于此，本文将结合工程实际工况，探析改扩建工程临时交通组织对施工安全的影响，针对现存问题提出改进措施，以期同类项目安全实施提供可行思路。

**【关键词】**：改扩建工程；临时交通组织；施工安全；影响；优化

DOI:10.12417/2811-0722.26.06.031

## 引言

与公路新建施工截然不同的，公路改扩建施工有一定的特殊性。因为改扩建是在汽车通车允许的情况下实施的，对正常交通行驶的影响因素需要尽可能的避免，对于正常行驶的车辆及施工车辆，需要实施有效的交通组织及分流，以便共同实现经济效益、社会效益。另外，在公路改扩建工程建设中，无论采用哪种施工方法，都会影响当地交通。因此，针对改扩建工程临时交通组织对施工安全的影响与优化策略进行深入探究极为重要。

## 1 改扩建工程临时交通组织对施工安全的影响

### 1.1 筑牢施工安全的基础防线

临时交通组织方案的科学性与合理性，是保障改扩建工程施工安全的首要条件，直接左右着现场安全管理工作的实际效果。结合项目施工实际，全程大多采用半幅拆除重建、半幅通行、并道单幅通行的交替作业方式，临时交通组织的合理与否，直接决定了施工区域与通行区域的划分是否清晰可辨、互不干扰。要是交通组织缺乏全面细致的统筹规划，既未明确施工围挡的具体界定范围，也未科学划分施工作业区域与车辆通行车道，就很容易造成施工人员与过往车辆交叉穿行、相互干扰，进而引发车辆碰撞、刮擦等各类安全事故，不仅会打乱既定的施工节奏，还会间接增加现场安全管控的工作难度。只有制定科学合理的临时交通组织方案，明确各区域的功能边界，才能有效实现施工与通行环节的物理隔离，为施工安全筑牢坚实的第一道防线。

### 1.2 提升安全风险的防控效能

临时交通组织的精细化程度，直接关联着施工安全风险的防控质量，更是有效规避各类安全隐患的重要抓手。项目施工期间，路基拼宽、半幅交替作业、并道导流等关键施工环节，对临时交通组织的精细化水平提出了极高要求。并道导流标识模糊不清、车流引导缺乏统一规范，就容易导致过往车辆车速失控、偏离正常行驶车道，进而侵入施工作业区域，引发安全

事故；若是半幅通行区域与施工区域切换时，交通组织衔接不够顺畅，还会出现车流拥堵、人员滞留等问题，进一步加剧现场安全隐患。反之，精细化的临时交通组织，可通过规范交通标识设置、优化车流引导流程、明确车辆通行规则，实现过往车流有序分流、施工作业有序推进，有效减少交叉作业带来的安全风险，让现场安全管控工作更具针对性和实际效果。

### 1.3 化解施工过程的动态隐患

改扩建工程施工工况具有明显的多变性，临时交通组织的动态适配能力，是化解施工过程中各类动态安全隐患的核心关键。项目施工需先完成一幅道路的拆除、拼宽、重建工作，再切换至另一幅道路开展作业，在此过程中，交通流向、通行车道、管控范围都需要同步调整优化，要是临时交通组织无法与施工进度实现动态匹配，就极易出现安全管控盲区，给施工安全带来隐患。除此之外，施工过程中还可能出现临时占道、施工设备进场、恶劣天气影响等突发情况，若临时交通组织缺乏灵活调整的能力，不能及时应对各类突发问题，就会导致现场安全风险进一步升级。因此，临时交通组织必须与施工进度同频同步，根据施工工况的变化及时优化调整管控措施，才能动态化解各类安全隐患，确保施工全过程安全、有序推进。

### 1.4 规避人员设备安全风险

临时交通组织中的管控措施是否规范，直接影响着施工人员与施工设备的作业安全，是施工安全管控工作的重要组成部分。项目施工过程中，施工人员需要在临近通行车道的区域开展路基拼宽、旧路拆除等作业，施工机械设备也需要频繁进出施工作业区域，临时交通管控措施落实不到位，既未安排专职人员引导车流，也未设置有效的安全防护设施，就极易导致过往车辆与施工人员、施工设备发生碰撞，引发安全事故。同时，现场交通管控人员履职尽责不到位，对车辆违规通行、超速行驶等行为未能及时发现和制止，也会进一步放大现场安全隐患。规范的临时交通管控，通过配备专职车流引导人员、设置标准化防护围挡、明确各岗位管控职责，可以有效实现施工人员、施工设备与通行车流的物理隔离，有效规避人员伤亡、设

备损坏等安全风险，为施工安全提供坚实有力的保障。

## 2 改扩建工程临时交通组织现存问题分析

### 2.1 交通组织方案缺乏针对性

在当前改扩建工程施工中，不少临时交通组织方案存在照搬同类项目模板的问题，并未结合本项目半幅拆除重建、半幅通行、并道单幅通行的具体工况精准编制，适配性大打折扣。方案设计前期，未对现场路况、车流规律进行充分勘察调研，也未结合路基拼宽、半幅交替施工的先后时序优化完善，使得交通组织安排与实际施工进度严重脱节，进而出现施工区域与通行区域划分混乱、围挡设置不合理挤占通行空间等现象，不仅影响过往车辆正常通行效率，还会加大施工人员与通行车流交叉干扰的概率，难以满足现场安全管控的实际需求。

### 2.2 交通标识设置不规范

交通标识设置不规范，是临时交通组织工作中较为突出的问题，其规范程度直接关系到车流引导效果，更影响着施工现场的安全稳定。部分施工作业区域内，并道导流标识模糊不清、数量配置不足，且未随着施工进度的推进及时更新调整。还有部分标识安装位置不当、高度不符合标准，导致驾驶员行车时视距不足、难以快速识别，容易出现车道偏离、车速失控等危险情况。除此之外，部分交通标识缺乏统一标准和连贯衔接，在半幅通行与施工区域的切换处、拼宽作业的衔接部位，未设置清晰醒目的过渡标识，进一步加剧了车流混乱，给施工安全埋下隐患。

### 2.3 交通管控力度不足

临时交通管控措施落实不到位、管控力度不足，是造成现场通行秩序混乱、安全风险凸显的主要原因之一。部分改扩建项目未配备充足的专职交通引导人员，即便配备了相关人员，也存在履职尽责不到位的情况，对过往车辆违规通行、超速行驶、无序变道等违规行为未能及时制止纠正。施工作业区域未设置有效的安全防护设施，部分已设置的防护围挡存在破损、松动等问题，无法有效实现施工人员、施工设备与通行车流的物理隔离。同时，对施工车辆进出作业区域的管控较为松散，车辆随意穿行、违规停放的现象屡有发生，进一步加剧了现场通行混乱，提升了安全事故的发生几率。

### 2.4 交通衔接设计不合理

结合本项目半幅交替施工、并道单幅通行的作业模式，临时交通衔接设计不合理的问题尤为突出，直接导致交叉作业干扰严重，安全隐患难以管控。当半幅道路施工完成、需切换至另一幅道路作业时，未提前规划完善的衔接流程，也未做好前期交通疏导准备工作，导致过往车辆出现滞留、无序变道等情况，极易与现场施工人员、施工设备发生碰撞事故。在路基拼宽作业与原有道路的衔接部位，存在车道突变、行车视距不足等问题，且未设置有效的减速、警示设施，容易引发车辆通行

安全事故。另外，不同施工段落之间的交通衔接缺乏统筹规划，经常出现车流中断、拥堵等现象，既影响施工进度效率，又进一步放大了现场安全风险。

## 3 改扩建工程临时交通组织的优化策略

### 3.1 精准编制交通组织方案，提升工况适配性

临时交通组织的优化，首要工作是彻底摒弃照搬模板的编制方式，紧密结合改扩建工程半幅拆除重建、半幅通行、并道单幅通行的核心施工工况，精准编制出适配性强、可落地的临时交通组织方案。在方案编制的前期阶段，需全面开展现场勘察与调研工作，系统梳理现场实际路况、车流运行规律、施工先后时序等核心要素，尤其要结合路基拼宽、半幅交替施工的进度安排，清晰界定施工区域与通行区域的边界范围，科学规划施工围挡的设置区域，杜绝围挡违规挤占通行空间的情况出现。同时，方案编制过程中要预留充足的动态调整空间，结合施工进度推进、车流量的波动等实际情况，提前制定完善的调整预案，明确调整流程、责任分工及具体措施，确保临时交通组织方案与施工进度同步推进、同频适配，有效减少施工作业与车辆通行之间的交叉干扰，切实满足现场安全管控的实际需求，进一步提升方案的针对性和可操作性。

### 3.2 规范交通标识设置，强化车流引导效能

针对临时交通标识设置不规范、车流引导效能不足的突出问题，需从标识的配置、安装、日常维护等多个维度进行系统优化，构建起规范统一、衔接顺畅的交通引导体系。相关部门要结合半幅通行、并道导流、路基拼宽等不同施工环节的实际需求，合理配置各类交通标识，确保标识数量充足、字迹清晰、醒目易辨，重点在并道区域、半幅施工切换区域、拼宽作业衔接区域，增设足够的导流标识和警示标识，清晰明确车辆通行规则和车道导向，引导驾驶员规范行驶。同时，严格规范标识安装标准，根据现场行车视距、路面宽度等实际情况，科学确定标识的安装位置和高度，确保驾驶员在行驶过程中能够快速识别、准确判断，避免因标识识别不及时引发安全隐患。在建立健全交通标识动态维护机制的基础上，安排专人定期对标识进行全面检查，及时更换模糊不清、破损脱落的标识，根据施工进度推进同步更新标识内容，确保交通标识引导的连贯性和有效性，从根本上减少因标识设置问题引发的车流混乱和安全隐患。

### 3.3 强化交通管控力度，规范现场通行秩序

加大临时交通管控力度，是规范现场通行秩序、降低施工安全风险的核心举措，需从人员配置、防护设施完善、管控措施落实三个方面协同发力、综合推进。为此，需合理调配专职交通引导人员，明确每个岗位的工作职责和工作标准，加强对引导人员的岗前培训和日常管理，提升其专业引导能力和责任意识，确保引导人员能够高效引导车流、及时制止各类违规通

行行为,重点在并道区域、施工区域出入口等车流密集、风险较高的关键位置,增设引导人员,保障车辆有序通行、分流顺畅。同时,进一步完善施工区域的安全防护设施,严格按照规范要求设置防护围挡,定期对围挡进行检查和维护,及时修复破损、松动的围挡部位,确保防护围挡能够有效实现施工人员、施工设备与通行车流的物理隔离,并结合施工实际需求,增设各类防护警示设施,全面提升现场安全防护水平。另外,还要严格落实施工车辆管控相关要求,明确施工车辆进出作业区域的具体流程和操作规范,严禁施工车辆随意穿行、违规停放,建立常态化巡查机制,安排专人定期排查现场通行违规行为,及时整治各类安全隐患,营造规范、有序、安全的现场通行环境。

### 3.4 优化交通衔接设计,减少交叉作业干扰

结合改扩建工程半幅交替施工、并道单幅通行的作业特点,需重点优化临时交通衔接设计,着力破解交叉作业干扰突出的难题,切实保障施工作业与车辆通行的双重安全。针对半幅施工切换这一关键环节,要提前规划完善的交通衔接流程,明确切换的具体流程、交通疏导方案及各岗位责任分工,在切

换作业开展前,充分做好交通疏导的各项准备工作,科学引导过往车流有序分流,避免出现车流滞留、无序变道等混乱情况,最大限度减少车辆与施工人员、施工设备之间的碰撞风险。同时,要优化路基拼宽作业与原有道路的衔接设计,结合现场实际情况,合理规划衔接路段的车道布局,避免出现车道突然变化的情况,适当增加行车视距,在衔接区域增设减速标识、警示标识及安全防护设施,引导车辆平稳、缓慢通过衔接区域,有效降低通行安全事故的发生概率。另外,还要统筹规划不同施工段落之间的交通衔接,合理设置过渡车道和导流设施,明确各施工段落的车辆通行规则,避免出现车流中断、拥堵等现象,实现施工作业进度与车辆通行的协同推进,既有效提升施工效率,又切实降低交叉作业带来的各类安全风险。

总而言之,改扩建工程临时交通组织与施工安全紧密相连,直接影响工程的有序推进及人员、财产的安全保障。结合工程半幅拆建、并道通行、拼宽作业的实际工况,还需着力规避临时交通组织中的现存问题,扎实落实科学可行的优化举措,可有效化解现场安全隐患、规范通行与施工秩序。唯有持续优化完善、动态适配调整,才能实现施工与通行的协同安全,为改扩建工程高质量、安全有序推进筑牢保障。

### 参考文献:

- [1] 汪凡.城市高快速路改扩建工程施工期间交通组织研究[J].建筑施工,2024,46(03):410-413.
- [2] 曾国强.高速公路改扩建工程道路保通设计策略[J].运输经理世界,2024,(02):31-34.
- [3] 贺永涛.高速公路改扩建工程交通事故分析与对策建议研究[J].交通世界,2023,(23):9-11+16.
- [4] 杨璟仪,潘玲.高质量发展背景下高速公路改扩建工程安全管理模式与管控技术[J].广东公路交通,2023,49(03):67-72.
- [5] 周懋炀.互通密集型高速公路改扩建工程施工安全评价与对策研究[D].华南理工大学,2022.