

DB4401

广 州 市 地 方 标 准

DB4401/T 112.2—2021

城市道路占道施工交通组织和安全措施设置 第 2 部分：交通组织方案编制

Specification of traffic organization and safety facilities in urban road work

Part 2: Traffic organization

2021 - 09 - 16 发布

2021 - 11 - 01 实施

广州市市场监督管理局 发布

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	2
5 交通组织方案的一般规定.....	2
5.1 交通组织原则.....	2
5.2 交通组织要求.....	2
6 交通组织方案的编制内容.....	3
6.1 方案成果一般要求.....	3
6.2 不同类型成果要求.....	3
6.3 交通组织方案设计流程图.....	4
6.4 方案编制流程.....	5
7 交通影响评价的一般规定.....	6
7.1 基本目的.....	6
7.2 基本任务.....	6
7.3 基本原则.....	6
7.4 交通影响评价的基本内容.....	6
7.5 交通影响评价启动条件.....	7
7.6 交通影响评价流程图.....	7
8 交通影响评价编制.....	8
8.1 资料收集.....	8
8.2 评价范围、年限、时段与评价日.....	9
8.3 评价范围道路网交通调查.....	9
8.4 交通需求分析.....	10
8.5 机动车交通影响评价.....	11
8.6 行人及非机动车交通影响评价.....	11
8.7 公共交通影响评价.....	12
8.8 路网交通影响评价.....	12
8.9 交通改善措施及评价.....	13
附录 A （规范性） 道路通行能力.....	14
附录 B （规范性） 服务水平分级.....	16
参考文献.....	19

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规定起草。

本文件为DB4401/T 112《城市道路占道施工交通组织和安全措施设置》的第2部分。DB4401/T 112已发布了以下部分：

- 第1部分：交通安全设施设置；
- 第2部分：交通组织方案编制；
- 第3部分：交通引导人员设置。

本文件由广州市交通运输局提出并归口。

本文件起草单位：广州市标准化研究院、广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司、广州市交通运输局、广州市公安局交通警察支队。

本文件主要起草人：郑勇、黄莉敏、郑裕田、周波、霍迎辉、向前忠、林俊颖、孙立杰、万晴朗、李海燕、翟茹雪、张咏茹、肖劲峰、邓艳辉、吴永君、汪超、徐俊德、谢陈峰、黄伟涛、林树伟、邹异通、游江山、沈冰、马隽、吕茜茜、杨波、杨鹏、钟诚光、杨燕华、孙高文、孟娜、郑喜双、许端齐、蔡乐崇、姚军、陈志明、陈学峰、余正升。

城市道路占道施工交通组织和安全措施设置

第2部分：交通组织方案编制

1 范围

本文件规定了道路占道施工交通组织方案、交通影响评价的一般规定和编制内容。

本文件适用于广州市各类城市道路占道施工的交通组织方案编制，其他道路可参照执行。

城市道路占道施工的交通组织方案编制除应符合本文件外，尚应符合国家和本省市现行有关标准和文件的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- | | | |
|----------------|---------------------|---------------|
| DB4401/T 112.1 | 城市道路占道施工交通组织和安全措施设置 | 第1部分：交通安全设施设置 |
| DB4401/T 112.3 | 城市道路占道施工交通组织和安全措施设置 | 第3部分：交通引导人员设置 |

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

占道施工交通组织 traffic organization for road work

占用城市道路施工作业期间，为了降低占道施工作业给城市交通带来的影响，采取相应的对策，保障道路交通安全、有序，不发生大范围、长时间的交通拥堵。

3.2

城市道路占道施工 urban road work

需要占用城市道路施工的作业活动。

3.3

完全封闭施工 road closed for work

完全中断占道施工路段交通的施工。

3.4

部分封闭施工 lane closed for work

部分中断占道施工路段交通的施工。

3.5

v/c饱和度 volume of capacity

道路实际交通量与通行能力的比值。

3.6

占道施工交通影响评价 transportation impact analyses of urban road work

占道施工后,对施工路段周围交通系统运行的影响程度进行评价,并制定相应的对策,消减占道施工交通影响的技术方法。

3.7

交通影响评价启动条件 thresholds of traffic impact analysis

施工项目需要进行交通影响评价的门槛条件。

3.8

交通影响评价评价指标 indicators of traffic impact assessment

衡量占道施工项目对评价范围内交通系统影响的指标。

3.9

初始交通需求 primary transportation demand of urban road work

在占道施工项目开工前,受占道施工影响道路的原有交通需求,包括机动车、非机动车及行人、公共交通等。

3.10

转移交通需求 transfer transportation demand of urban road work

在占道施工项目开工后,受占道施工影响道路的部分背景交通,分流、引导至其他道路或交通设施上的交通需求。

3.11

背景交通需求 transportation demand of non-working urban road

交通影响评价范围内,除去受占道施工影响道路,其他道路和交通设施上的已有交通需求。

4 基本要求

4.1 占道施工项目应编制交通组织方案,满足交通影响评价启动条件的应同步编制交通影响评价。

4.2 对交通现状影响较大的建设项目应在项目决策阶段启动交通组织方案的编制,影响不大的可在设计阶段启动。

5 交通组织方案的一般规定

5.1 交通组织原则

5.1.1 从时间上、空间上使交通流均衡分布。

5.1.2 保障施工点段、周围路网的通行能力。

5.1.3 依次优先保障行人、非机动车及公共交通通行。

5.1.4 诱导为主,管制为辅。

5.2 交通组织要求

5.2.1 优先采取修建临时便道等方法,降低占道施工作业对交通的影响。若有新建临时便道,应参照城市道路工程设计规范的相关要求进行设计,临时便道使用时间超过半年及以上的,宜参照永久道路设计标准进行设计,并做好与原有路面的衔接。

5.2.2 占道施工路段允许通行的车道或临时便道应满足安全通行的最小宽度要求。

5.2.3 城市道路机动车道进行施工时,未占用的机动车道最小宽度应符合表1的规定。平面交叉口一条进口车道的宽度宜为3.25m,困难情况下最小宽度可取3.0m;当交叉口用地受到限制,道路限制速度不高于40km/h时,进口道车道的最小宽度可取2.8m,且只允许小型车通过。

表1 一条机动车最小宽度

车型及车道类型	最小宽度 (m)	
	设计速度>60km/h	设计速度≤60km/h
大型车道或混行车道	3.75	3.50
小客车专用车道	3.50	3.25

5.2.4 当道路圆曲线半径小于或等于 250m 时,应在圆曲线范围内设置加宽,每条车道的加宽值应参照城市道路工程设计规范的相关要求进行设计。

5.2.5 非机动车道和人行车道上的作业,应保证非机动车和行人的有效通行宽度,人行道有效通行宽度不应小于 1.5m,非机动车道宽度不应小于 1.5m。

5.2.6 根据需要调整公交线路、站点,临时公交站点应保障乘客安全上下车。

5.2.7 制定交通应急预案,降低交通事故或其它突发事件导致的交通拥堵发生。

6 交通组织方案的编制内容

6.1 方案成果一般要求

6.1.1 方案应详细描述施工背景、占道位置、施工工序、工期、施工车辆及行人出入口等要素。

6.1.2 方案应进行道路交通调查,包含道路网及交通设施、路网交通量、公交站点及路线、非机动车及行人通道设施及位置等。

6.1.3 方案应制定机动车交通组织方案。详细描述道路现状、各阶段施工占道情况,并根据各阶段施工进度制定交通组织方案设计图。

6.1.4 方案应制定行人和非机动车交通组织方案。根据各阶段施工占道情况给出相应阶段行人和非机动车的交通组织图及相关指引标志。

6.1.5 方案应制定公交线路与站点调整方案。详细描述施工期间相关公交站点取消、迁移、新建的具体情况以及相关站点的公交线路在施工期间的变化情况,并给出施工完毕后相关公交站的所在位置及公交线路的具体运行路线。

6.1.6 方案应制定交通安全设施设置方案。详细描述道路现状、各阶段施工占道情况,并根据各阶段施工进度制定交通安全设施设置方案。设置要求详见 DB4401/T 112.1《城市道路占道施工交通组织和安全措施设置 第 1 部分:交通安全设施设置》。

6.1.7 方案应制定路网改善方案。将施工路段辐射到周边区域的交通分为核心控制区、外围疏导区、远端分流区,并对各区域作出详细的改善措施。

6.1.8 方案应制定交通引导人员设置方案。根据各阶段施工占道情况制定交通引导人员设置图,设置要求详见 DB4401/T 112.3《城市道路占道施工交通组织和安全措施设置 第 3 部分:交通引导人员设置》。

6.1.9 方案应制定交通管理应急预案。即在因施工造成周边道路交通严重拥堵时应采取的交通应急预案。根据施工路段交通拥堵辐射到周边区域的范围划分为一级预案、二级预案、三级预案,并对各级的拥堵情况做出详细的应对措施。

6.1.10 方案应制定交通组织发布方案。即确定对外宣传的新闻稿件及宣传图示,发布内容包含施工地点、时间及期限、交通组织调整情况、公交站点及公交线路调整情况、车辆建议绕行路线、公交建议行驶路线等。

6.2 不同类型成果要求

- 6.2.1 移动作业和临时作业可简化交通组织方案，方案成果可只包含交通安全设施设置方案。
- 6.2.2 短期作业且该作业区的围蔽对交通影响不大时，可简化交通组织方案，方案成果可只包含交通安全设施设置方案、交通引导人员设置方案。
- 6.2.3 长期作业或对交通影响较大的作业，其交通组织方案的编制内容应满足 6.1 方案成果一般要求。

6.3 交通组织方案设计流程图

交通组织方案设计流程图见图1。

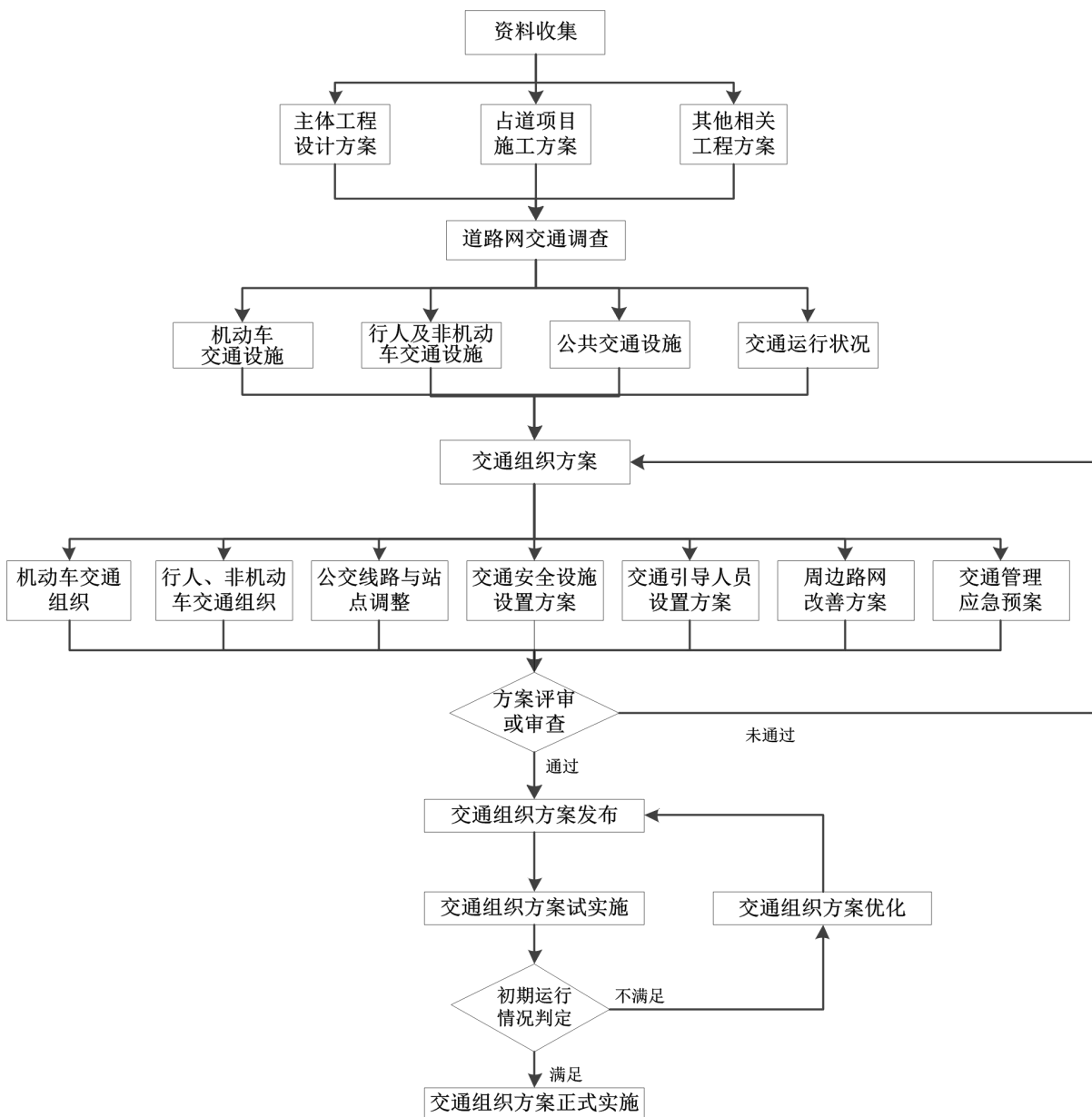


图 1 交通组织方案设计流程图

6.4 方案编制流程

- 6.4.1 交通组织方案设计之前应进行工程资料收集。收集内容包括施工主体工程设计方案、占道项目施工方案和其它相关工程方案。
- 6.4.2 收集完工程资料后，进行道路网交通调查，调查内容包括道路设施现状、公交设施现状、行人及非机动车设施现状、交通运行状况现状。
- 6.4.3 根据道路网交通调查，判断该项目是否满足交通影响评价启动条件，若满足，制定交通影响评价，评价结果可为交通组织方案的设计提供参考。
- 6.4.4 进行交通组织方案设计。交通组织方案应由具有相应专业资质的设计或咨询单位完成。交通组织方案应详细描述施工背景、占道位置、施工工序、工期等要素，包括机动车交通组织、行人和非机动车交通组织、公交线路和站点调整方案、交通安全设施设置方案、周边路网改善方案、交通引导人员设置方案、交通管理应急预案、交通组织发布方案等内容。
- 6.4.5 交通组织方案设计完成后，由建设单位组织进行评审或审查。若评审或审查未通过，重新制定交通组织方案。
- 6.4.6 交通组织方案评审或审查通过后，发布交通组织方案，内容包括施工地点、时间及期限、交通组织调整情况、公交站点及公交线路调整情况、车辆建议绕行路线、公交建议行驶路线等。
- 6.4.7 交通组织方案实施初期进行方案运行情况判定，出现下述情况时，应及时修正和调整：
- 交通组织方案实施后的前7日内，日均发生1次大面积区域性交通拥堵或7日内发生1起以上重特大交通事故的，应对交通组织方案重新评估、调整；
 - 交通组织方案实施后的前7日内，仅在每日高峰时段发生小范围交通拥堵或日均发生2起以上轻微交通事故的，应对交通组织方案进行调整。
- 6.4.8 调整后的交通组织方案在实施之前需进行重新发布，待交通流稳定后正式实施。
- 6.4.9 占道施工期间，相关部门和单位应按照交通组织方案落实各项措施，并根据交通实际运行状况进行动态调整。

7 交通影响评价的一般规定

7.1 基本目的

满足现状交通需求与工程施工建设的协调发展，实现占道施工交通组织与城市交通运行的协调。

7.2 基本任务

在对占道施工项目实施后可能造成的交通影响进行评估的基础上，提出改善对策和措施，消减占道施工项目对城市交通的不良交通影响，保障交通安全、有序运行。

7.3 基本原则

- 7.3.1 占道施工项目交通影响评价采用的基础资料应完整、准确、有效，开展的交通调查应真实、合理，并符合相关标准要求。
- 7.3.2 占道施工项目交通影响评价宜与交通组织方案编制同步或提前进行。

7.4 交通影响评价的基本内容

占道施工项目交通影响评价应包括下列内容：

- 确定交通影响评价的范围与评价年限；
- 进行相关调查和资料收集；
- 分析评价范围内现状、各评价年限的交通系统；

- d) 分析交通需求;
- e) 评价交通影响程度;
- f) 对交通组织方案及评价范围内的交通系统, 提出改善建议;
- g) 提出评价结论。

7.5 交通影响评价启动条件

占道施工项目的规模或指标达到或超过规定的交通影响评价启动条件时, 符合以下条件之一的, 应当进行交通影响评价。

- a) 城市快速轨道交通、快速路等重点工程需占道施工的。
- b) 主、次干路完全封闭或半幅封闭施工的。
- c) 连续占用主、次干道施工时间超过 24h 的以下情形:
 - 1) 两条以上相邻或交叉主、次干路同时部分封闭施工;
 - 2) 高峰小时路段 v/c 超过 0.7 的主干路部分封闭施工, 占用单向一半或以上的车道。
- d) 高峰小时路段双向机动车流量超过 700pcu/h 的支路, 采取完全封闭施工, 且连续占用道路施工时间覆盖早、晚交通流高峰时段。
- e) 交通管理部门认为需要进行交通影响评价的其它情形。

7.6 交通影响评价流程图

交通影响评价流程图见图2。

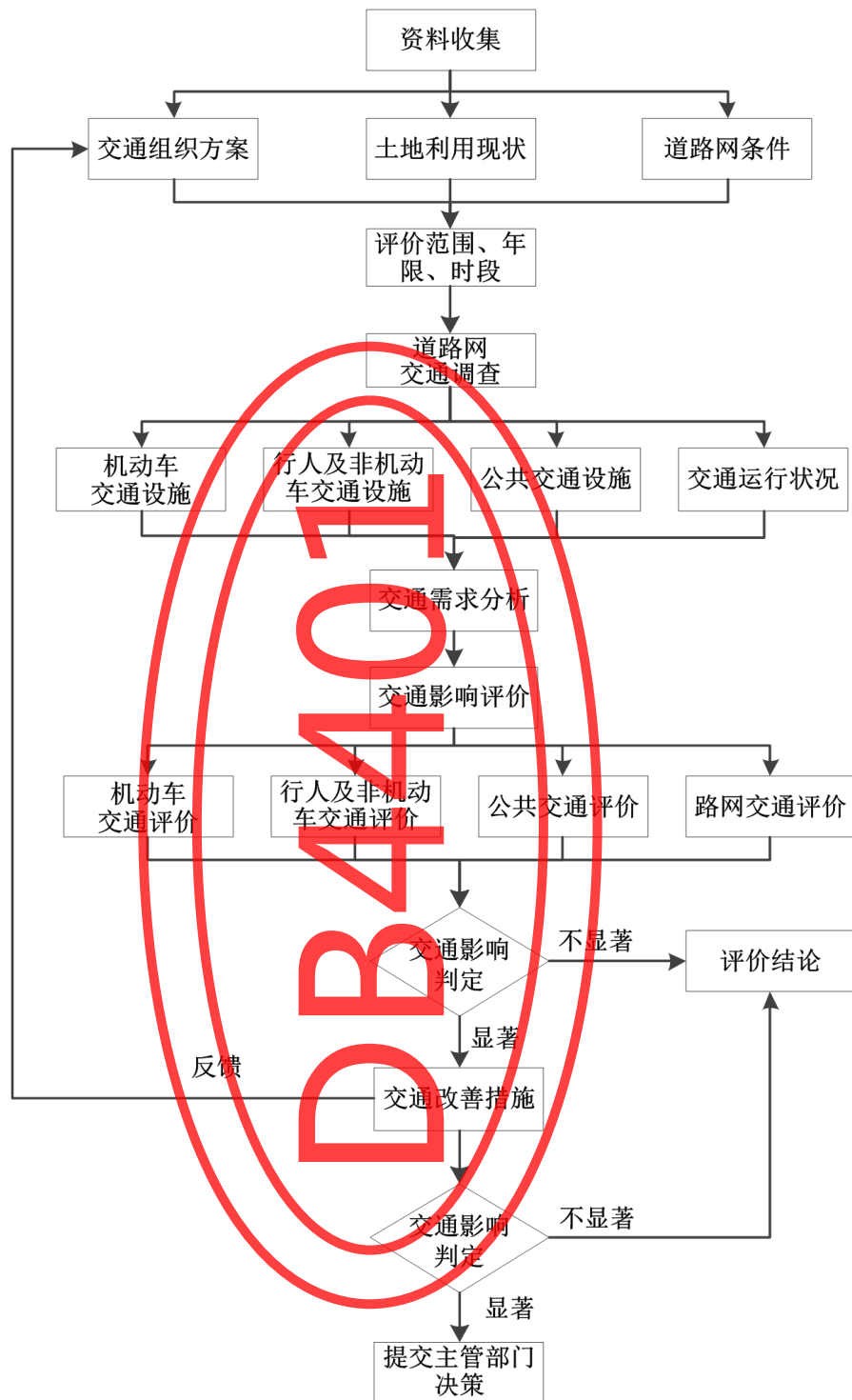


图2 交通影响评价流程图

8 交通影响评价编制

8.1 资料收集

8.1.1 应收集占道项目施工的交通组织方案，包括项目的占道情况及其在各期的道路围蔽方案、机动车交通组织方案、非机动车和行人交通组织方案、公交线路和站点调整方案、交通管理设施设置方案、交通引导人员设置方案、周边路网改善方案、交通管理应急预案等。

8.1.2 应收集占道项目及其周边区域土地利用现状情况，包括占道项目施工作业区沿线用地开发情况和重要块地的出入口开设情况，特别是大量吸引人车流量的成熟使用块地。

8.1.3 应收集占道项目所在道路网条件，包括被围蔽道路的初始交通量、周边相关道路的背景交通量、周边道路的建设施工情况等。

8.2 评价范围、年限、时段与评价日

8.2.1 评价范围

评价范围如下：

- a) 占道施工项目交通影响评价范围应根据施工项目周边道路功能等级及交通运行状况等因素确定，将可能受到显著影响的道路或交叉口均纳入评价范围；
- b) 一般情况下，评价范围至少应包括施工项目所在路段及邻近的城市道路围合的区域；
- c) 市交通管理部门可根据特定施工项目的具体情况，要求扩大评价范围。

8.2.2 评价年限

评价年限如下：

- a) 交通影响评价的评价年限应综合考虑施工项目性质和规模、施工时限、周边区域交通发展情况、相关交通设施建设计划等因素综合确定；
- b) 进行交通影响评价的施工项目的评价年限，一般应基于现状交通需求，预测分析项目开工和完工时间。

8.2.3 评价时段

评价时段如下：

- a) 对于所有占道项目，应选取评价范围内现状交通运行高峰时段作为评价时段，通常早高峰为 7:00~9:00，晚高峰为 17:00~19:00；非工作日早高峰时段通常为 10:00~12:00，晚高峰时段通常为 15:00~17:00；节假日早晚高峰时段应根据具体情况分析；
- b) 施工项目处于特殊区域时，如交通枢纽、城市景点、公园等，除交通运行高峰时段外，应将周末、节假日、春运等时段也作为评价时段。

8.2.4 评价日

当可明确判断工作日为施工项目交通需求高峰日时，选择工作日作为评价日；当难以判断时，选取对交通系统最不利日作为交通影响评价日。

8.3 评价范围道路网交通调查

8.3.1 机动车交通设施现状

8.3.1.1 现状道路条件。应调查评价范围内现状道路网的基本情况，包括路网结构布局、技术等级、道路宽度、车道数、横断面型式、车道数、路况条件等。

8.3.1.2 现状交通组织。应调查评价范围内现状路网中主要道路、交叉口及主要出入口的交通组织、信号配时和控制管理情况。

8.3.1.3 现状道路交通条件。应说明现状道路交通总体情况、存在的问题等。

8.3.2 行人及非机动车设施现状

8.3.2.1 调查占道项目施工作业区沿线及周边行人设施状况，尤其是行人过街通道和行人过街专用信号灯在路段中间的设置。

8.3.2.2 调查占道项目施工作业区沿线及周边共享单车存放点、非机动车道等非机动车交通设施情况，包括位置、类型服务水平等。

8.3.2.3 应说明占道项目施工作业区沿线及周边慢行系统存在的问题。

8.3.3 公共交通设施现状

8.3.3.1 调查占道项目施工作业区沿线以及与之相交的现状公共交通（包括轨道交通、常规公交、公共交通站场等）设施布局与运营情况。

8.3.3.2 调查占道项目施工作业区沿线以及与之相交的常规公交线路名称、走向、站点位置、发车频率等。

8.3.3.3 调查占道项目施工作业区沿线以及与之相交的现状轨道交通线路的设置情况，轨道交通车站的位置。

8.3.3.4 应说明公交设施总体情况、存在的问题等。

8.3.4 交通运行现状

8.3.4.1 调查被围蔽道路路段的交通量，说明相关交通调查的时间、地点和方式，及被围蔽道路路段交通量的车型构成、出入境与过境构成等，并根据占道项目所在区域特征，收集工作日、周末、重要节假日的道路路段与交叉口流量数据。

8.3.4.2 应说明评价范围内的交通组织状况，包括有无单行线、道路建设情况、交通管制情况、道路交叉口信号灯的设置和启用情况等。

8.3.4.3 应说明交通调查方案，并利用现状调查数据和相关调查资料，说明评价范围评价时段道路交通运行情况，包括道路及交叉口的交通流量、服务水平、饱和度 and 延误等。

8.4 交通需求分析

8.4.1 占道项目施工期交通影响评价的交通需求分析应与评价范围内评价年限对应的交通需求和交通设施建设水平相衔接。

8.4.2 交通需求分析应包括以下内容：

- a) 在各期围蔽阶段，被围蔽道路的路段与交叉口通行能力；
- b) 评价年被围蔽道路初始交通需求与转移交通需求；
- c) 评价范围相关道路的背景交通量和叠加交通量；
- d) 评价范围内现状及各评价年限的交通需求和运行状况；
- e) 评价范围内若有其他占道施工项目，应统筹考虑其叠加影响。

8.4.3 交通需求分析所采用的现状基础数据等资料应以相关政府部门的最新资料为准。

8.4.4 占道项目施工期交通影响评价的交通需求预测应分别计算评价年限被围蔽道路初始交通需求与不同交通管制措施下的被围蔽道路转移交通需求，以及评价范围内其他交通设施的背景交通需求，并进行叠加分析。

8.4.5 占道项目施工被围蔽道路初始交通需求和评价范围内其他交通设施的背景交通需求宜在现状交通调查的基础上，采用交通模型进行预测分析。

8.4.6 在占道项目施工期，有明确区域交通分流与交通组织方案的，需将相应类别的转移交通量需求叠加在相关的分流道路上；无明确区域交通分流与交通组织方案的，应以被围蔽道路的通行能力为约束，采用四阶段法将需分流的交通量分配在相关的道路上。

8.4.7 占道项目施工被围蔽道路转移交通需求应根据被围蔽道路初始交通需求的交通构成特征及交通管制措施确定，如客货分流组织、过境交通分流组织、大型车与小型车分流组织等。

8.4.8 交通需求分析中采用的出行率、出行分布、出行方式划分等参数，应根据调查样本确定；在缺乏可靠的调查样本时，可参考相关交通规划中的数据，但需对参数选取进行说明。

8.4.9 各类道路通行能力选取应符合附录 A 的规定，各类道路路段和交叉口机动车服务水平分级应符合附录 B 的规定。

8.5 机动车交通影响评价

8.5.1 分析并说明评价年限评价时段不考虑交通管制与交通分流场景下，施工道路在有无围蔽情况下的道路路段通行能力和服务水平变化情况。

8.5.2 分析并说明评价年限评价时段不考虑交通管制与交通分流场景下，施工道路在有无围蔽情况下的关键道路交叉口通行能力和服务水平变化情况。

8.5.3 分析评价施工道路在施工作业区是否产生新的交通瓶颈点，是否造成路段局部或交叉口某个流向交通服务水平的显著下降，是否能维持施工作业区道路路段或交叉口服务水平在合理的范围内等方面。

8.5.4 应以服务水平分级作为主要评价内容，以延误或饱和度为基本评价指标。

8.6 行人及非机动车交通影响评价

8.6.1 对行人及非机动车交通的评价应定量与定性相结合，除对相关设施服务水平进行评价外，还需从相关设施的安全性、便利性、环境品质等方面进行评价。

8.6.2 当施工项目加入后，导致评价范围内自行车、步行等相关交通设施需要改、扩建或新建时，应判定施工项目对评价范围内交通系统有显著影响。

8.6.3 若评价范围内施工项目加入后，行人所必经的道路未设置人行道，应判定施工项目对评价范围内交通系统有显著影响，需加建人行道。

8.6.4 若评价范围内施工项目加入后，行人所必经的道路已设置人行道，但项目加入后该人行道的交通服务水平，在商业区低于 C 级或在居住区低于 B 级，则应判定施工项目对评价范围内交通系统有显著影响。步行交通服务水平分级应符合表 2 的规定。

表 2 人行道步行交通服务水平划分要求

服务水平	占用面积 (m ² /人)	步行速度 (m/s)	行人流率 [人/(h/m)]	运行状态	行人自由度
A	>3.0	1.2	1400	可以完全自由行动	有足够的空间供行人选择速度及超越他人，亦可横向穿越与选择行走路线
B	2~3	1.1	1830	处于准自由状态，偶尔有降速	可以较自由地选择步行速度、超越他人，反向与横穿要适当减速
C	1.2~2	1.0	2500	个人尚舒适，部分行人行动受约束状态	选择步速与超越他人受限，反向与横穿常发生冲突，有时要变更步速和行走路线
D	0.5~1.2	0.8	2940	行走不便，大部分处于受约束状态	正常步速受限，有时要调整步幅、速度与线路，超越、反向、横穿均有困难，有时产生阻塞或中断
E	<0.5	0.6	3600	完全处于排队前进，个人无行动自由	所有步行速度、方向均受限。经常发生阻塞、中断，反向与横穿绝不可能

8.6.5 若路段或平面交叉口未设置立体人行过街设施（人行天桥或地道），当进入交叉口总人流量达 18000 人次/h；或交叉口某一进口的过街行人流量超过 5000 人次/h 且同时其双向交通量超过 1200 辆/h；或进入环形交叉口总人流量达 18000 人次/h 且进入环形交叉口的交通量超过 2000 辆/h 时，应当考虑设置立体人行过街设施。

8.7 公共交通影响评价

8.7.1 公共交通包括轨道交通、常规公交等，主要对施工项目评价范围内的公共交通系统进行评价。

8.7.2 对于学校、公园、景点、医院等所在路段施工时，若使得车辆或行人前往公共交通站点的时间超过一定程度，则应判定占道施工项目对评价范围内交通系统有显著影响。

8.7.3 当占道施工项目加入后，评价范围内公共交通设施需要改、扩建或新建时，应判定占道施工项目对评价范围内交通系统有显著影响。

8.8 路网交通影响评价

8.8.1 应根据占道施工项目前后路网机动车交通服务水平的变化，来确定占道施工项目对机动车交通系统的影响是否显著，即对有本占道施工项目和无本占道施工项目两种情况下，评价年限评价时段的道路交通服务水平进行对比分析，进而评价占道施工项目对道路交通系统的影响程度。

8.8.2 当占道施工项目使评价范围内道路交叉口任一进口道的交通服务水平发生变化，且背景交通服务水平和项目加入后的服务水平符合下列任一款的规定时，应判定占道施工项目对评价范围内交通系统有显著影响：

- a) 信号交叉口、信号环形交叉口以及无信号单环道环形交叉口，其机动车交通显著影响判定要求应符合表 3 的规定，服务水平分级应符合本文件附录 B 的规定；

表 3 信号交叉口机动车交通显著影响判定要求

背景交通服务水平	项目加入后的服务水平
A	
B	D、E、F
C	
D	E、F
E	F
F	F

- b) 除无信号环形交叉口以外的无信号交叉口，其机动车交通显著影响判定要求应符合表 4 的规定，服务水平分级应符合本文件附录 B 的规定；

表 4 无信号交叉口机动车交通显著影响判定要求

背景交通服务水平	项目加入后的服务水平
一级	二级、三级
二级	三级

- c) 背景交通服务水平为三级的无信号交叉口，应首先进行信号灯设计，并按照信号交叉口交通影响判定要求重新计算后判定；
- d) 无信号多环道环形交叉口，应根据环道交织区服务水平变化判断其机动车交通影响，显著影响判定要求应符合表 5 的规定。

表5 长路段、交织区、匝道机动车交通显著影响判定要求

背景交通服务水平	项目加入后的服务水平
一级	四级
二级	
三级	
四级	四级

8.9 交通改善措施及评价

8.9.1 应根据相关交通标准和占道施工项目自身情况制定交通改善措施，以最大程度降低占道施工项目的交通影响，并解决占道施工项目原交通组织方案存在的问题；当占道施工项目对评价范围内交通系统有显著影响时，应对评价范围内相关交通设施提出改善措施建议。

8.9.2 交通改善措施一般包括对占道施工项目评价范围内的机动车、非机动车与行人交通组织方案、交通安全设施设置方案、公交线路和站点调整方案、路网改善方案、交通引导人员设置方案、交通应急预案等进行改善或优化的措施。

8.9.3 提出交通改善措施后，应对交通改善后的交通影响程度进行重新评价，评价结论应符合表6的规定。

表6 交通影响评价结论与对应条件

交通影响评价结论	对应条件
影响“不显著”	交通影响程度“不显著”
影响“不显著”	采取可行的交通改善措施后，交通影响程度下降到“不显著”范围
影响“显著”	采取可行的交通改善措施后，交通影响程度仍在“显著”范围

8.9.4 当提出的交通改善措施可行且评价范围内改善后的交通系统运行指标均符合下列规定时，应判定占道施工项目交通影响为不显著：

- a) 机动车交通系统的评价指标低于表3~表5规定的显著影响指标；当背景交通服务水平为F或四级时，经过改善后交通运行指标不降低；
- b) 交通系统改善后能满足机动车、轨道交通、常规公交、非机动车和步行的运行要求。

8.9.5 当无法通过可行的交通改善措施使得评价范围内改善后的交通系统运行指标均符合7.9.4的规定时，应判定占道施工项目的交通影响为显著。

8.9.6 对于采取交通改善措施后，评价范围内交通影响仍显著的占道项目，可从交通角度提出占道项目工期安排、施工围蔽方案的建议，供交通管理和设施建设行政主管部门决策参考。

附录 A
(规范性)
道路通行能力

A.1 道路交通量换算应采用小型车为标准车型，各种车辆的换算系数应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 车辆换算系数

车辆类型	小型车	中型车	大型客车	大型货车	铰链车
换算系数	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0

A.2 快速路基本路段一条车道的的基本通行能力和设计通行能力可采用表 A.2 的数值。

表 A.2 快速路基本路段一条车道的通行能力

设计速度 (km/h)	100	80	60
基本通行能力 (pcu/h)	2200	2100	1800
设计通行能力 (pcu/h)	2000	1800	1400

A.3 其它等级道路路段一条车道的的基本通行能力和设计通行能力应符合表 A.3 的规定。

表 A.3 其它等级道路路段一条车道的通行能力

设计速度 (km/h)	60	50	40	30	20
基本通行能力 (pcu/h)	1800	1700	1650	1600	1400
设计通行能力 (pcu/h)	1400	1350	1300	1300	1100

A.4 道路路段中一条自行车道的设计通行能力，当有机非分隔设施时，应取 1000 辆/h~1200 辆/h；当用路面标线分隔时，应取 800 辆/h~1000 辆/h。信号交叉口一条自行车道的设计通行能力可取为 800 辆/h~1000 辆/h。

A.5 人行设施的可能通行能力和设计通行能力应符合表 A.4 的规定。行人较多的重要区域设计通行能力宜采用低值，非重要区域宜采用高值。

表 A.4 人行设施可能通行能力和设计通行能力

人行设施类型	可能通行能力	设计通行能力
人行道，人/ (h·m)	2400	1800~2100
人行横道，人/ (hg ^a ·m)	2700	2000~2400
人行天桥，人/ (h·m)	2400	1800~2000
人行地道，人/ (h·m)	2400	1440~1640
车站码头的人行天桥、人行地道，人/ (h·m)	1850	1400

^a hg 为绿灯时间。

A.6 占道施工道路的通行能力应根据围蔽情况进行通行能力折减，折减系数应符合以下规定：

- a) 一条机动车道的路段通行能力较正常路段折减 10%~15%；
- b) 一条机动车道的交叉口进口道通行能力较正常交叉口折减 20%~25%；
- c) 当道路施工作业区的非机动车道和人行道宽度不足时，受非机动车和行人干扰影响，施工作业区的路段和交叉口最外侧机动车道通行能力较内侧车道折减 15%~25%。

附 录 B
(规范性)
服务水平分级

B.1 道路路段机动车服务水平应按照表 B.1 的规定确定。

表 B.1 道路路段机动车服务水平分级标准

服务水平	路段饱和度	车流状况
A	$V/C \leq 0.40$	自由交通流, 基本无延误
B	$0.40 < V/C \leq 0.60$	稳定交通流, 轻微延误
C	$0.60 < V/C \leq 0.75$	稳定交通流, 有一定延误, 但可接受
D	$0.75 < V/C \leq 0.85$	接近不稳定车流, 较大延误, 尚能忍受
E	$0.85 < V/C \leq 0.95$	不稳定车流, 交通拥挤, 延误很大, 无法忍受
F	$0.95 < V/C$	强制车流, 严重堵塞

B.2 信号灯交叉口机动车服务水平确定应符合表 B.2 的规定。当道路交叉口现状饱和度大于 0.85, 应计算延误指标; 当延误与饱和度对应的服务水平不一致时, 则应以延误对应的服务水平为准。计算评价年限的道路交叉口服务水平时, 信号周期长不得大于 150s。

表 B.2 信号灯交叉口机动车服务水平

服务水平	交叉口饱和度	每车信控延误 T(s)
A	$S \leq 0.25$	$T \leq 10$
B	$0.25 < S \leq 0.50$	$10 < T \leq 20$
C	$0.50 < S \leq 0.70$	$20 < T \leq 35$
D	$0.70 < S \leq 0.85$	$35 < T \leq 55$
E	$0.85 < S \leq 0.95$	$55 < T \leq 80$
F	$0.95 < S$	$80 < T$

B.3 无信号交叉口机动车服务水平, 应根据是否需增设标志、标线、信号灯分为三个等级, 并应按照表 B.3 的规定确定。

表 B.3 无信号交叉口机动车服务水平

服务水平	流量
一级	未达到表 B.4 且未达到表 B.5 的流量要求
二级	符合表 B.4 或者表 B.5 的流量要求
三级	符合表 B.6 的流量要求

B.4 对无信号交叉口增设停车控制标志, 应按表 B.4 的规定确定。

表 B.4 需增设停车控制标志的无信号交叉口车道高峰小时流量

主要道路 单向车道数（条）	次要道路 单向车道数（条）	主要道路 双向高峰小时流量（pcu/h）	流量较大次要道路 单向高峰小时流量（pcu/h）
1	1	500	90
		1000	30
1	≥2	500	170
		1000	60
		1500	10
≥2	1	500	120
		1000	40
		1500	20
≥2	≥2	500	240
		1000	110
		1500	40

注1：主要道路指两条相交道路中流量较大者，次要道路指两条相交道路中流量较小者。
注2：双向停车控制标志应设置于次要道路进口道。
注3：流量较大次要道路单向高峰小时流量为次要道路两个流向中高峰小时流量较大者。

B.5 对无信号交叉口增设行人过街标线，应按表 B.5 的规定确定。

表 B.5 需增设行人过街标线的高峰小时流量

标线设置要求	道路双向机动车高峰小时流量 (pcu/h)	行人过街双向高峰小时流量 (人/h)
需要增设行人过街标线	≥300	≥50

B.6 对无信号灯交叉口增设信号灯，应按表 B.6 的规定确定。

表 B.6 需增设信号灯的无信号灯交叉口车道高峰小时流量

主要道路单向车道数 (条)	次要道路单向车道数(条)	主要道路双向高峰小时流量 (pcu/h)	流量较大次要道路单向高峰小时 流量 (pcu/h)
1	1	750	300
		900	230
		1200	140
1	≥ 2	750	400
		900	340
		1200	220
≥ 2	1	900	340
		1050	280
		1400	160
≥ 2	≥ 2	900	420
		1050	350
		1400	200

DB4401

参 考 文 献

- [1] CJJ/T 141 建设项目交通影响评价技术标准
 - [2] GA/T 900 城市道路施工作业交通组织规范
-