

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2021.08.013

基于位阶差的地块出入口管理

俞强¹, 白薇², 赵赞¹

(1.宁波市规划设计研究院, 浙江 宁波 315042; 2.宁波市高等级公路建设管理中心, 浙江 宁波 315192)

摘要: 地块出入口是交通发生吸引的源头, 地块出入口设置是否合理对城市交通运行效率和秩序起着关键性作用。首先对国内外研究情况进行了梳理, 认为国内关于地块出入口的接入管理, 尚未形成系统的技术体系, 研究成果主要集中在土地出让后出入口的优化设计, 由于地块出让前缺少系统的考虑, 导致出让后地块出入口的优化调整余地较小。基于位阶差理论, 对出入口的接入道路进行了分类梳理, 初步探讨了土地出让前地块出入口的系统性谋划。试图从用地的角度优化出入口管理, 以期对相关研究提供借鉴。

关键词: 位阶差; 出入口; 接入管理; 优化设计

中图分类号: U491.1+2

文献标志码: A

文章编号: 1009-7716(2021)08-0052-03

1 研究背景

地块出入口是交通发生吸引的源头, 地块出入口设置是否合理对城市交通运行效率和秩序起着关键性作用。2016年《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》要求我国新建住宅推广街区制, 提倡细密路网, 提倡小地块。既有路网条件下的小地块出让, 对地块出入口的设置提出了更高的要求。

地块出入口设置合理性审核一般与建设项目交通影响评价工作同步开展。工作的开展主要依据《建设项目交通影响评价技术标准》, 标准要求根据出入口与外部交通衔接的状况, 提出出入口数量、大小、位置以及交通组织的改善建议, 并未明确具体控制要求和指标。

近年来, 为改善营商环境、优化审批流程, 多地陆续取消建设项目开展交通影响评价的强制性要求。由此, 地块出入口设置主要依据与土地出让合同一起出具给开发商的规划条件。规划条件作为控规和修建性详细规划之间的中间阶段, 包含了地块大小、容积率、密度、强度等强制性指标和地块出入口、建筑色彩、建筑退线等指导性内容。地块出入口作为指导性内容, 具有一定的模糊性, 同时由于多数地块条件未配备专业的交通设计人员, 因此规划条件中地块出入口的合理性可能存在一定问题。

2 国内外研究及相关规范

2.1 国外研究概况

目前以美国为主的西方国家已形成较为完善的技术体系——AM(Access Management Manual)技术。该技术为保证路网中交通流的安全、速度和效率, 而对出入口通道、中央分隔带、立交、平交路口等设施的选址、布局、设计等进行系统控制的方法体系^[1]。AM技术的最终目的是在对出入口进行合理规划设计的基础上, 尽量保证主路交通安全、速度和效率。

AM技术贯穿城市规划的整个阶段, 在区划阶段(类似与国内的控制性详细规划), 限定地块最小尺寸、最小前沿长度(地块沿街面最小宽度, 预留足够的间距以方便出入口选址)和建筑退界距离(便于地块道路与市政道路的衔接和日后道路拓宽等), 以有利于更好地进行交通控制、出入口选址和地块内部交通组织。在土地细分阶段(类似与国内的规划条件), 采取地块细分预可行性, 对地块的细分效果有一个全局的考虑, 以适当的方式与城市道路系统相联系。

另外, 对于重要路段采用场址规划审查措施, 并对易引起出入口交通问题的地块进行识别, 限制畸形地块开发。主要审查内容包括: 路网体系能否满足交通需求; 出入口视距和出入口间距; 出入口开口方向; 机动车、非机动车和行人交通组织等方面^[2]。

2.2 国内研究概况

国内方面, 目前出入口管理策略尚未纳入规划行政管理全过程。地块出让前主要依托规划条件控制, 地块出让后主要依托交通影响评价给予评估。然而由

收稿日期: 2021-02-06

作者简介: 俞强(1988—), 男, 硕士, 工程师, 从事交通规划与道路设计相关工作。

于规划条件阶段缺少专业的交通人员介入,交通影响评价不作为强制性内容,导致现状国内多数城市地块出入口管控并不理想。

相关研究主要集中在土地出让后,出入口的优化设计方面。例如,深圳交通研究中心基于项目实践分析了出入口数量、出入口位置以及配建公交场站出入口等问题^[3];东南大学将美国的 AM 技术应用到出入口管理,提出了 AM 技术在道路出入口设计方面的应用^[4]。河海大学基于接入管理技术,提出了平面出入口的交通安全设计^[5]。土地出让前,关于出入口优化的相关研究较少。

2.3 相关规范梳理

目前国内关于出入口设置尚未形成一套完整的规范,关于出入口的设置要求主要分散在《城市道路工程设计规范》、《城市道路交叉口设计规程》、《城市建筑工程停车场(库)设置规则和配建标准》等相关规范规程和标准中。

相关规范明确,机动车出入口宜开设在基地周边的相对低等级道路上,不宜设在主干路上,可设在次干路或支路上,并应远离交叉口,见表 1。然而关于具体的距离等控制指标,各规范并不统一,同时各地区具体操作时并未严格按照规范执行,既有规范对目前规划管控的指导性较差。

表 1 相关规范明确的机动车出入口控制要求

相关规范	距离交叉口的距离			出入口之间的净距		
	主干路	次干路	支路	主干路	次干路	支路
城市道路工程设计规范	不宜设在主干路上,可设在次干路或支路上,并应远离交叉口。			宜大于 30 m		
城市道路交叉口设计规程	100 m	80 m	干路路口 50 m 支路路口 30 m	—	—	—
城市建筑工程停车场(库)设置规则和配建标准	100 (80)	80 (70)	干路路口 50 m 支路路口 40 m	100 m	50 m	30 m

注:括号中的数字为当路段设有中央分隔带,且机动车出入口设置在交叉口出口道上时的情况。

3 位阶差理论概述

根据《中国重点城市道路网结构画像报告》^[6],位阶差是指路网中相连接的两条道路之间的位阶值的差值。低位阶的道路要尽量避免与高位阶的道路直接相连,因为二者的道路功能与设计车速相差较大,贸然相连则易产生交通冲突,从而引发交通事故。

研究报告以道路类型和车道数作为主要区分依据,兼顾道路的实际通行能力和设计车速,同时借鉴美国《公路通行能力手册》(HCM2016)对道路的分类,将城市道路进行了 8 个位阶值的划分,见表 2。

表 2 不同类型道路位阶值划分表

道路类型	位阶值
城市快速路(双向 6 车道及以上)	1
城市快速路(双向 4 车道)	2
城市道路(双向 8 车道及以上)	3
城市道路(双向 6 车道及以上) 城市快速路辅道(单向三车道及以上)	4
城市道路(双向 4 车道) 城市快速路辅道(单向 2 车道)	5
城市道路(双向 2 车道) 城市快速路辅道(单向 1 车道)	6
城市道路(1 车道)	7
其他道路(地块接驳路)	8

道路交叉口的位阶差反映相交道路的功能匹配程度,是检验交叉口结构合理性的指标之一。交叉口位阶差小(不大于 2),相交道路匹配较好;交叉口位阶差大(不小于 3),相交道路不相匹配,交通流量、运行速度差异大,行人与机动车对于绿灯时间需求差异大,不利于交叉口通行安全和交通信号控制。

4 基于位阶差理论的道路出入口管理

根据《城市建筑工程停车场(库)设置规则和配建标准》,基地机动车出入口宜开设在基地周边的相对低等级道路上,不应在城市快速路主线上开设机动车出入口,也不宜在主干路上开设机动车出入口。

因此地块出入口接入的道路类型主要包括:次干路和支路。根据车道规模主要包括双向 6 车道、双向 4 车道和双向 2 车道。

类比《中国重点城市道路网结构画像报告》关于各类型道路位阶值的划分,定义地块出入口接入道路的位阶值见表 3。

表 3 出入口接入道路位阶值划分表

道路类型	位阶值
城市道路(双向 6 车道及以上)	4
城市道路(双向 4 车道)	5
城市道路(双向 2 车道)	6
城市道路(1 车道)	7
其他道路(地块接驳路)	8

(1)城市道路(双向 6 车道及以上),位阶差为 4,大于 2,不建议地块直接接入。

(2)城市道路(双向 2 车道)或城市道路(1 车

道),位阶差不大于2,地块可以接入。

(3)城市道路(双向4车道)介于能否接入之间,需重点研究。城市道路(双向4车道)主要包括3种类型:

a. 双4交通性次干路:道路主要服务中长距离交通需求,交通功能较强,应尽可能减少地块开口对道路的交通干扰,一般情况下,不宜地块开口。若地块周边无低级别城市道路,建议地块内部增设公共通道,通过公共通道与周边道路相接。

案例:宁波某地块周边分别是甬新河、大东江、扬帆路和聚贤路。地块体量较大,需开设2~3个出入口。聚贤路和扬帆路均为交通性次干路(双向4车道),若直接向聚贤路和扬帆路开口,接口位阶差较大,将对通道中长距离通过性交通有较大的影响。因此,地块规划条件建议在地块内部增设公共通道,地块开口接入公共通道,通过公共通道与周边路网联系。公共通道具体线位可结合地块方案统筹考虑,将公共通道对地块建筑布局的影响降至最低,见图1。

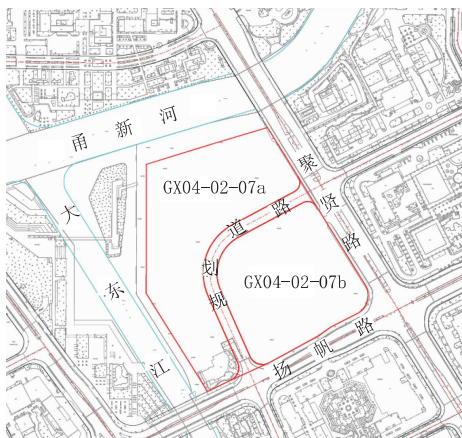


图1 通过增设公共通道减小接入点位阶差

b. 双4集散性次干路:道路主要服务中短距离集散交通需求,原则上可开设地块出入口。但出入口与出入口之间、出入口与相邻交叉口之间的距离应满足相关规范要求。新形势下,“高密度、窄路网”规划思路使得单个地块用地面积进一步缩小,对地块出入口的布设提出了更高的要求,出入口开设条件越来越差,部分地块开口无法满足规范要求的距离。建议地块内部增设公共通道,将多个地块出入口整合通过公共通道,统一接入城市道路,见图2。一方面,可满足规范的相关距离要求;另一方面,可降低接入点位阶差,保证车流运行更加高效有序。

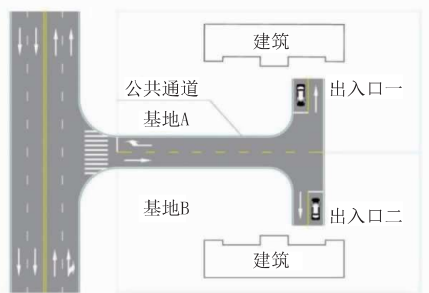


图2 多个地块出入口合并设置示意图

c. 双4支路:支路作为城市集散道路的主体,一般允许布置地块开口。部分交通量较大的双向4车道支路,在满足相关出入口间距的前提下,需进一步评估地块开口对交通运行的影响。

5 结语

地块出入口是交通发生吸引的源头,地块出入口设置是否合理对城市交通运行效率和秩序起着关键性作用。以美国为主的西方国家已形成较为完善的技术体系——AM(Access Management Manual)技术。目前国内关于地块出入口的接入管理,尚未形成系统的技术体系,研究成果主要集中在土地出让后出入口的优化设计,由于地块出让前缺少系统的考虑,导致出让后地块出入口的优化调整余地较小。本文基于位阶差理论,对出入口的接入道路进行了分类梳理,初步探讨了土地出让前地块出入口的系统性谋划。试图从用地的角度优化出入口管理,以期对相关研究提供借鉴。

然而位阶差理论尚未成熟,关于位阶值的数字划分仍需通过理论和大量实践数据给予支撑,期待相关学者和设计人员进一步深化研究。

参考文献:

- [1] 张宁,陈恺,黄卫.公路出入口管理策略研究概述[J].公路,2006(6):28-33.
- [2] 陆荣杰,张宁,陈恺,等.美国出入口管理策略——聚焦城市土地开发与交通[J].城市交通,2008(4):71-76.
- [3] 张盼生,张文犀.基于项目实践的建设项目机动车出入口设置优化分析[J].交通设计,2019(S1):41-46.
- [4] 陆荣杰,张宁,陈恺,等.基于AM策略的道路出入口设计研究[J].公路,2007(6):131-135.
- [5] 袁黎,郑长江,陆健.基于接入管理技术的平面交叉口交通安全设计[J].公路工程,2009(1):94-97.
- [6] 中国重点城市道路网结构画像报告[R].北京:公安部道路交通安全研究中心,2020.