



道路接入管理理论与方法

陆 键 马永锋 蒋愚明 陈圣迪 著



科学出版社

非外借

道路接入管理理论与方法

陆 键 马永锋 蒋愚明 陈圣迪 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书全面阐述道路接入管理方面的理论和技术。对国内外近年来有关道路接入管理方面的研究成果进行系统地梳理与分析,并以作者课题组历年所取得的研究成果为基础,吸收国内外的最新研究成果,全面系统地总结道路接入管理技术。主要包括道路接入管理发展历史、道路功能及接入分类、土地开发与道路接入、道路接入间距、道路接入设计、弱势群体安全保护设施、立交区域接入管理和道路接入管理实施等内容。

本书可供交通运输领域特别是交通安全领域广大科研工作者、管理人员和工程技术人员参考,也可作为高等院校交通工程、道路工程和交通运输专业本科高年级学生及研究生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

道路接入管理理论与方法/陆键等著. —北京:科学出版社,2018.1
ISBN 978-7-03-052117-0

I. ①道… II. ①陆… III. ①道路—管理—研究 IV. ①U92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 000750 号

责任编辑:周 炜 / 责任校对:桂伟利
责任印制:张 伟 / 封面设计:陈 静

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京九州迅驰传媒文化有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 1 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2018 年 1 月第一次印刷 印张:9 1/4

字数:186 000

定价:80.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

随着我国社会经济的快速发展,我国道路交通运输业和道路交通基础设施的建设取得突破性进展,通车里程逐年增加,道路网络日趋完善,四通八达的现代化交通系统已基本形成。随着道路建设的发展,便捷的交通提高了道路周边地区土地的可达性,土地可达性的提高推升了土地的价值,并刺激沿线房地产、工商业的快速发展。在缺乏有效的规划和监管之下,这种发展会使道路的交通需求迅速增长,导致道路的服务水平降低,出现交通拥挤现象。近年来的实践表明,道路沿线土地利用的增强和社会经济的发展与道路交通系统之间经常会出现尖锐的冲突。

这种冲突主要表现为:地方政府会优先将紧邻道路的地块用于工商业活动或鼓励沿道路两侧的土地开发项目,地产开发商为了获取最大的利润会把靠近道路的土地划分为狭小的地块,从而极大地增加与干线直接相连的支线道路。随着时间的推移,密集分布的支线道路导致过多的小区内出行交通量直接转移到干线道路上,造成干线交通冲突加剧、拥挤增加、道路通行能力下降。为了改善相关交通问题,最直接和最简便的方法就是新建或改扩建现有道路基础设施,这样可以在短期内改善道路的拥挤状况、提高或恢复道路运输的服务水平。但交通条件的改善,又刺激了沿线土地的开发力度,如果对沿线规划建设和交通不进行有效控制,上述循环过程不久又会重现。

接入管理是一种先进的设计与管理技术,是现代交通条件下对道路设施和交通设施的规范化技术。接入管理的目的是在保证道路运输系统安全和高效的前提下,提供道路临近土地开发区域车辆的有效接入;在土地开发利用的过程中,为机动车提供方便的接入,同时保证整个道路交通运输体系的安全和效率。该技术通过消除道路冲突因素、减少冲突数量、减轻冲突程度及分离冲突区域,减轻和消除各种交通安全隐患,为道路使用者创造更安全的交通环境。其作用主要体现在以下几个方面:接入管理技术可以减少交通事故、提高道路通行能力、减少出行时间和延误;接入管理技术可以延长道路的使用年限,节约大量的建设资金;接入管理技术不仅能够减少交通拥挤、提高公众的安全感,还可以美化环境。

接入管理技术还能提高道路相邻土地利用效率,可促进干线道路两侧土地合理利用。另外,由于交通状况的改善,可有效减少机动车的尾气排放,对环境保护也有重要意义。该技术体系的广泛推广将极大地改善我国道路平面交叉口的交通安全状况,提高道路和道路平面交叉口的交通安全水平,具有重要的社会经济意义。

本书系统全面地介绍接入管理的基础理论和应用技术,共8章。第1章绪论,内容包括:道路交通管理的状况分析,道路接入管理的概念,道路接入管理的历史及研究现状,道路接入管理的作用,道路接入管理的原则,以及接入管理战略和战术的着眼点;第2章道路功能及接入分类,内容包括:道路功能分类,道路接入原则及分类,道路接入分类的相关应用,以及接入管理分类实例;第3章土地开发与道路接入,内容包括:土地开发与交通的关系,土地利用分类与接入管理,以及接入控制;第4章道路接入间距,内容包括:平面交叉口间距划分模式,交叉口功能区,平面交叉口间距影响因素及分析范围,信号交叉口间距分析,接入间距与交叉口角净距分析,以及平面交叉口间距标准;第5章道路接入设计,内容包括:接入设计原则,接入点的视距,接入道路设计要求,功能区内接入道路的设计,中央分隔带开口设计,转弯车道的设计;第6章弱势群体安全保护设施,内容包括:人行道,人行横道,非机动车道,中央分隔带,侧分带,行人安全岛,以及平面交叉口弱势群体保护设计建议;第7章立交区域接入管理,内容包括:立交区域的重要性及意义,立交区域土地利用策略与接入策略,立交区域接入道路间距,以及立交区域交通组织;第8章道路接入管理实施,内容包括:接入管理实施内容,接入权限获得,接入许可流程,接入监督及法规建设,以及管理部门间协作。

在本书的撰写过程中项乔君、张国强、袁藜、朱胜雪给予了有力的支持,张文波、张聪、盛飞、邢莹莹、卢为杰和龙思锦参与了本书的整理和绘图工作,在此深表感谢。

本书作者都是长期从事交通安全研究的第一线工作人员,希望本书的出版能为我国道路交通安全的改善提供理论和技术的支持。

限于作者水平,书中难免存在疏漏和不妥之处,敬请读者批评指正。

陆 健

2017年1月

目 录

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 道路交通管理的状况分析	1
1.2 道路接入管理的概念	2
1.3 道路接入管理的历史及研究现状	2
1.4 道路接入管理的作用	5
1.5 道路接入管理的原则	5
1.5.1 明确道路的功能分类	5
1.5.2 限制主要道路上直接接入的数目	6
1.5.3 减少交通冲突	6
1.6 道路接入管理战略、战术的着眼点	7
第 2 章 道路功能分类及接入分类	9
2.1 道路功能分类	9
2.1.1 道路功能分类的定义	9
2.1.2 道路功能分类的必要性	9
2.1.3 道路功能分类原则	10
2.1.4 道路功能分类方法	10
2.2 道路接入原则及分类	12
2.2.1 道路接入原则	12
2.2.2 道路接入分类	12
2.3 道路接入分类的相关应用	15
2.3.1 接入分类在规划阶段的应用	15
2.3.2 接入分类在管理阶段的应用	16
2.3.3 接入分类在公路设计方面的应用	18
2.4 接入管理分类实例	19
参考文献	25
第 3 章 土地开发与道路接入	26
3.1 土地开发与交通的关系	26
3.2 土地利用分类与接入管理	27
3.2.1 土地利用分类	27

3.2.2 不同类型土地的接入管理	28
3.2.3 干线公路两侧的土地开发	31
3.3 接入控制	32
3.3.1 干线区域交通流	32
3.3.2 交通流接入原则	33
参考文献	35
第4章 道路接入间距	37
4.1 平面交叉口间距划分模式	37
4.1.1 交叉口间距	37
4.1.2 接入间距	38
4.1.3 交叉口角净距	39
4.2 交叉口功能区	39
4.2.1 交叉口上游功能区	40
4.2.2 交叉口下游功能区	40
4.3 平面交叉口间距影响因素及分析范围	41
4.3.1 平面交叉口间距影响因素	41
4.3.2 平面交叉口间距分析范围	42
4.4 信号交叉口间距分析	43
4.4.1 信号交叉口安全间距理论分析	43
4.4.2 信号交叉口效率间距理论分析	45
4.4.3 信号交叉口间距仿真分析	46
4.5 接入间距与交叉口角净距分析	47
4.5.1 接入间距的影响因素	48
4.5.2 交叉口角净距	53
4.6 平面交叉口间距标准	54
4.6.1 信号交叉口间距	54
4.6.2 接入间距与角净距	55
4.6.3 道路平面交叉口最小间距标准	55
4.6.4 平面交叉口间距标准的应用	56
参考文献	56
第5章 道路接入设计	58
5.1 接入设计原则	58
5.2 接入点的视距	58
5.2.1 无控制交叉口	59
5.2.2 次路停、让控制交叉口	60

5.2.3 信号控制交叉口和全停控制交叉口	62
5.2.4 主路左转视距	63
5.3 接入道路设计要求	64
5.3.1 接入道路开口宽度	64
5.3.2 接入道路渠化岛	65
5.3.3 接入道路喉径深度	65
5.3.4 接入道路右转车道的设置	67
5.4 功能区内接入道路的设计	67
5.4.1 功能区内接入道路的关闭	67
5.4.2 功能区内接入道路的出入控制	68
5.4.3 功能区内接入道路的接入顺序	69
5.4.4 功能区内接入道路与交叉口进口道直接相交的处理	70
5.4.5 功能区内接入道路的合并与合流	71
5.5 中央分隔带开口设计	74
5.5.1 中央分隔带开口形式及其组合	74
5.5.2 中央分隔带开口组合型式	75
5.5.3 U形转弯开口	79
5.6 转弯车道的设计	82
5.6.1 转弯车道设计方法	82
5.6.2 转弯车道控制因素	89
5.6.3 间接左转车道	93
参考文献	94
第6章 弱势群体安全保护设施	95
6.1 人行道	95
6.1.1 人行道设置条件	95
6.1.2 人行道设计要求	96
6.1.3 人行道交叉口转角设计	96
6.2 人行横道	98
6.2.1 基本原则	99
6.2.2 人行横道设置条件	99
6.2.3 人行横道设计要求	99
6.3 非机动车道	102
6.3.1 非机动车道设置条件	103
6.3.2 非机动车道设计要求	103
6.4 中央分隔带	103

6.4.1	中央分隔带设置条件	103
6.4.2	设计要求	103
6.5	侧分带	104
6.5.1	侧分带设置条件	104
6.5.2	侧分带设计要求	104
6.6	行人安全岛	105
6.6.1	行人安全岛设置条件	105
6.6.2	行人安全岛设计要求	106
6.7	平面交叉口弱势群体保护设计建议	106
	参考文献	108
第7章	立交区域接入管理	109
7.1	立交区域的重要性及意义	109
7.1.1	社区经济重要性	109
7.1.2	交通系统重要性	109
7.1.3	土地利用与交通关系重要性	110
7.1.4	交通安全重要性	111
7.1.5	交通设计及政策重要性	111
7.2	立交区域土地利用策略与接入策略	111
7.2.1	立交区域土地利用策略	111
7.2.2	立交区域接入策略	113
7.3	立交区域接入道路间距	116
7.3.1	接入道路间距的组成要素	116
7.3.2	距第一个主要交叉口的距离	117
7.3.3	距第一个出入口距离	118
7.3.4	距第一个中央分隔带开口距离	120
7.4	立交区域交通组织	120
7.4.1	衔接部交通组织方式	121
7.4.2	衔接部交通组织优化设计	122
7.4.3	衔接部接入管理技术	123
	参考文献	125
第8章	道路接入管理实施	127
8.1	接入管理实施内容	127
8.1.1	道路现状及接入需求分析	127
8.1.2	接入口周边土地利用分析	127
8.1.3	道路功能与接入分类分析	128

8.1.4	详细的接入口设计.....	128
8.1.5	接入设计效果评估.....	128
8.1.6	接入管理保障体系.....	129
8.2	接入权限获得	129
8.3	接入许可流程	130
8.3.1	初步审查	130
8.3.2	预备申请会议	132
8.3.3	正式提交申请	133
8.3.4	许可申请部门审查.....	133
8.3.5	许可申请部门决策.....	134
8.3.6	申诉	135
8.4	接入监督及法规建设	136
8.5	管理部门间协作	136

第1章 绪 论

1.1 道路交通管理的状况分析

随着我国经济的高速发展,公路运输需求增长强劲,公路基础设施建设发生历史性转变。公路建设得到中央和地方各级政府的重视,要想富、先修路,公路建设的重要性逐步为全社会所认识。在统一规划的基础上,开始有计划的全国公路基础设施建设。20世纪80年代,国家干线公路网和国道主干线系统规划先后制定并实施,使公路建设有明确的总体目标和阶段目标;公路建设在继续扩大总体规模的同时,重点加强对质量的提高,高速公路及其他高等级公路的迅速发展,改变了我国公路事业的落后面貌,尤其是高速公路、一级公路等高等级公路的建设更是取得长足的进步。截至2015年底,我国公路通车总里程达到457.73万km,其中高等级公路约占通路总里程的12.6%,其他等级公路则约占通路总里程的87.4%,无论是道路质量还是道路数量都取得较大成就。目前,我国以高速公路为核心的四通八达的公路网络已基本形成,公路交通的强大优势有力地推动社会、经济的发展。然而,与此同时,公路交通的安全问题、拥堵问题和环境污染问题逐步显露出来。

为了改善相关交通问题,最直接和最简便的方法就是新建或改扩建现有公路基础设施,这样可以在短期内改善公路的拥挤状况、提高公路运输的服务水平。起初,政府部门规划和修建新的公路或者对现有的公路进行拓宽,改善公路网络的服务水平,提高公路周边地区土地的可达性,土地可达性的提高又进一步推升土地的价值,并刺激着房地产业的发展。然而,随着时间的推移,公路交通需求会迅速增长,导致交通拥挤重新出现,并最终使公路的服务水平退回到以前的水平。由此,公路建设、交通增长和土地利用之间便形成恶性循环。在缺乏有效规划和接入管理的情形之下,交通的增长、土地利用的增强和社会经济的发展与公路交通系统之间就出现尖锐的冲突。

这些冲突表现为以下几个方面:①公路沿线的土地开发导致修建大量的路边建筑物。从经营者的角度来看,这些紧靠公路的建筑物对于商业活动和工业生产非常有利,由这些建筑物所产生的交通需求可以非常方便地驶入或者驶出周边的公路系统,给商业和生产活动带来巨大的交通便利。然而,就公路交通系统而言,这些紧邻公路的建筑物会妨碍未来修建新的道路或原有道路的拓宽,影响未来公

路系统的建设和发展。②地产开发商为了获取最大利润会将靠近公路的土地划分为狭小的地块,从而极大地增加与干线公路直接相连的接入道路。地方政府可能会拆解紧邻公路的地块用于商业活动或者提供设施鼓励沿公路两侧的商业开发。随着时间的推移,密集分布的接入道路导致更多的小区出行转移到主要干线公路上,使交通冲突加剧,交通拥挤增加。随之而来的是,为了修复公路的安全性能和通行能力,整个公路系统又需要重新改善,从而形成新一轮循环。③即使公路重建花费大量的资金,由于临近公路的不动产所有权的复杂性和公用事业用地的局限,很难对接入道路和循环道路进行有效的设计。在很多情形下,必须修建新的主干公路或旁路以替代功能荒废的公路;此后,如果不进行接入控制,上述循环过程还会在新的地方重现。

安全和高效率的道路服务水平是交通研究者追求的共同目标,出入口是干线公路与其他不同等级接入道路交通流转换的关键节点。随着地方经济的快速发展,干线公路周边土地利用强度日益提升,干线公路两侧的接入道路数量骤增,安全隐患增大。研究干线公路接入管理方法可以有效指导交通安全隐患点分析、道路改造和扩建;建立完善的平面交叉口增设行政许可审批办法,规范道路开口并保障开口设置科学合理,可以为道路安全长效运行提供政策和法律保障。

1.2 道路接入管理的概念

国外从 20 世纪 70 年代开始系统研究接入管理技术(access management technology),现在已经形成一套比较完善的体系。美国交通运输研究委员会(Transportation Research Board, TRB)接入管理手册(*Access Management Manual*)的定义:接入管理(access management, AM)是指针对特定道路,对其接入支路的位置、间距、设计及运营,中间带开口、立交、接入的街道进行系统控制。接入管理也包括道路设计方面的应用,如中间带处置、辅助车道及交通信号适当间距的确定等。接入管理的目的是在保证道路运输系统安全和高效率的前提下,提供道路临近土地开发区域车辆的有效接入。当代的接入管理应用已有新的进展,包括接入设计及所有道路的选位控制——不局限于限制接入的公路或高速公路。

1.3 道路接入管理的历史及研究现状

道路接入管理并不是一个新概念,现在的道路接入管理只不过是对 20 世纪早期的概念重新进行了运用。但是,除了在高速公路、快速路和城市交通走廊的有限运用外,接入管理作为道路设计和决策中的一个重要工程和安全参考因素,其重要性明显被低估。

20 世纪初期,机动车并不发达,自行车和马车仍是主要的交通工具。1900 年,美国仅有 8000 辆机动车,而自行车和马车的数量均超过百万辆,主要的公共交通方式以有轨电车为主,尤其是在第一次世界大战期间更是达到顶峰。随着城市的发展,大量的马车、自行车、公共交通和偶尔出现的机动车就产生拥堵,进而极大降低城市出行效率。对机动车和出行模式进行控制的必要性逐渐显现。最早的接入控制法案之一是由新泽西州于 1902 年制定的。该州授权州内各郡可以为马车和轻型机动车建立快速道路。该法案规定,一旦确定快速道路的位置,在未经所在郡许可的情况下,任何公路或街道均不能与快速道路平面交叉。1906 年,美国高等法院进一步规定,各州应该按照当地法律法规决定道路接入权限。1914 年,接入控制的概念被进一步拓展。纽约维斯彻斯特郡开始在城区修建公园大道。例如,布朗克斯河公园大道以毗邻的公共公园用地作为缓冲带,防止直接的私人接入。这些公园大道因为能够提供方便安全的出行而备受全世界的关注。

同一时期,机动车迅猛发展,并逐步成为交通拥堵产生的主要因素。1900~1920 年,机动车保有量由最初的 8000 余量蹿升至 1000 万辆。大量的机动车行驶于城镇之间。激增的机动车出行尚在城市道路的承载范围内,但是对于乡村老道的道路系统来说,无疑是一个巨大的挑战。而且,除了东部地区存在少量的城郊大道和一些公园大道外,乡村道路基本没有任何的接入控制。到了 20 世纪 30 年代,至少有 2700 万辆机动车驶入公路。由此引发的交通拥堵及接入管理的缺失等一系列问题逐渐显现。

为了有效应对这些交通问题,保证公路系统的长期高效运行,一些州开始建设全封闭或部分封闭的高速公路,并逐步完善州际道路系统。除了道路建设的加速,公众对于干道直接接入的需求也逐渐提升。尤其是一些商业中心开始逐步向主干道周边转移,以便吸引潜在的大量顾客。截至 20 世纪 40 年代末,几乎每一个州都在一定程度上拥有接入控制的法案。同时,一些法院判决也确立州政府拥有道路接入控制的合法权利,进而确保公众的安全和公路系统的功能完整。但是对州际道路系统进行接入控制已获得广泛认可的情况下,公共道路系统的接入控制却经常被忽视。联邦政府采用三级接入控制策略:针对州际系统的全封闭,针对次级高速公路和公园大道的部分封闭,以及其他道路的无控制。其中无控制道路约占整个公共道路系统的 98%。尽管大量研究已经证实接入控制的优越性对于所有道路类型均适合,但是接入管理并未有效地应用于主要的干线公路,更不用说应用于次干道。尤其是在城市区域,非全封闭主干道的接入管理仍然比较差。因此,在主干道上,越来越多和越来越频繁的接入需求并未遭到反对。一些州的接入道路间距标准一般为 10~50ft^①,并一直沿用至今。而这些标准明显忽略较

^①1ft=3.048×10⁻¹m,下同。

大间距的重要性,并被证明会多引发 20%~40% 的交通事故。据估算,自 1950 年以来,相关的交通事故至少导致 100 万人死亡和 1 亿人受伤。

直到 1979 年,科罗拉多州才第一个开始针对整个道路系统实施综合的接入管理。这就意味着在该州无论接入什么等级的道路都要获得州政府的许可。为支持该行动,该州公路委员会在立法机构的领导下建立了一套完善的标准和流程,并于 1981 年被正式采纳。区别于早期的接入管理,新的接入管理标准和流程应用于所有的道路,而不仅仅是高速公路和快速路。尽管这一法案被认为较为激进,但是这是 77 年经验积累的结果。该法案还有一个重要条款就是接入控制的程度要与公路功能相适应,同时需要考虑公路流量和类型、周边土地利用及社区规划。最终在 1998 年的版本中,科罗拉多州的接入管理法规包括 8 个层级的接入控制分类。越低的层次可以比越高的层次设置更多的接入。在所有层级中,接入间距主要根据建议速度下的停车视距来确定。

目前,越来越多的美国公路机构和下属各州开始检查过去的接入控制政策,并引入新式理念。美国联邦公路管理局(Federal Highway Administration, FHWA)和美国运输研究委员会着手开发了第一个国家层面的接入管理手册,系统介绍了当前接入管理的相关政策、实施和标准。美国国家公路与运输协会(American Association of State Highway and Transportation Officials, AASHTO)在美国公路合作研究组织 420 报告(National Cooperative Highway Research Program)报告的基础上,将现代接入管理技术引入下一代的“绿皮书”中。一些州也开始着手修订现有的政策和标准。但是目前只有三个州采纳全系统的道路接入控制策略。

虽然接入管理技术在国内尚处于起步阶段,相关的研究仍不充分,相关的应用极少,但是部分国内学者也开始逐步引入该技术。杨孝宽系统翻译了美国联邦公路局和美国运输研究委员会的《出入口管理手册》,对引导国内的相关研究起到重要作用。陆键将接入管理技术应用于公路平面交叉口和高速公路出口匝道的安全设计中,取得了丰硕的成果。目前,接入管理技术在国内的应用虽不如美国普及,但是通过国内同行的努力,接入管理技术会作为提高道路服务水平和安全水平的一种有效手段,而在未来得到广泛使用。

本书作者及研究团队基于“205 国道江苏段出入口安全评价研究”、“江苏省临海高等级公路交通安全设计与评价”、“上海市干线公路平面交叉口增设行政管理审批制度研究”等多个项目的研究探索,积累了公路出入口事故成因、安全设计要素和接入管理方法等的成果,对出入口安全风险控制、评价和管理方法有更深层次的思考和认识,相关研究成果得到省(市)道路建设和管理养护部门采纳、推广和应用。

1.4 道路接入管理的作用

道路接入管理是为了在土地开发利用的过程中,为机动车提供方便的接入,同时也保证整个道路交通运输体系的安全和效率,其主要目的是为了维护道路的功能,道路接入管理的作用体现在以下几个方面:

(1) 道路接入管理技术可以减少交通事故、提高道路通行能力、减少出行时间和避免延误。

(2) 道路接入管理技术可以延长道路的使用年限,节约大量的建设资金。

(3) 道路接入管理技术不仅能够减少交通拥挤、提高公众的安全感,还可以美化环境。

1.5 道路接入管理的原则

1.5.1 明确道路的功能分类

道路的功能定位是承担跨区间长距离的机动车交通,主要提供机动性的交通功能;集散公路以汇集和疏散车流为目标,将干线公路和地方道路连接起来,为机动性和可达性的转换提供过渡;辅助道路是与建筑物直接相连的道路,它将不同建筑物与集散公路联系起来,为满足道路两侧接入需求而设。对于干线公路两侧的用地,不应允许其在干线公路上随意开口,应当通过辅助道路连接到集散道路,再连接至干线公路以保证干线畅通,即建筑物→辅助道路→集散道路→干线公路。图 1-1 所示为美国佛罗里达州某干线公路一侧的接入道路图,从图中可以看出,住宅均未直接接入干线公路,而是接入干线公路南侧的辅助道路,辅助道路再与集散道路相连,最终接入干线公路,公路职能清晰。



图 1-1 某干线公路一侧的接入道路图

1.5.2 限制主要道路上直接接入的数目

接入间距是指较低等级道路接入干线公路形成的接入口之间的距离。在进行接入管理时,应严格控制接入间距和单位距离内接入点的数量。干线公路两侧如果接入间距过小或单位距离内接入点过多,不仅将产生冲突重叠区影响视距和交通安全,而且将影响过境交通的运行速度和通行能力。图 1-2、图 1-3 所示为某一区域接入管理前后对比效果图。该区域在未进行接入管理时,各个建筑物均开口接入干线公路,导致接入间距过小。在进行接入管理后,对各建筑的接入进行了有效管理,将干线公路的接入点减少至两个,减少了潜在交通冲突数量,提升了道路安全性。

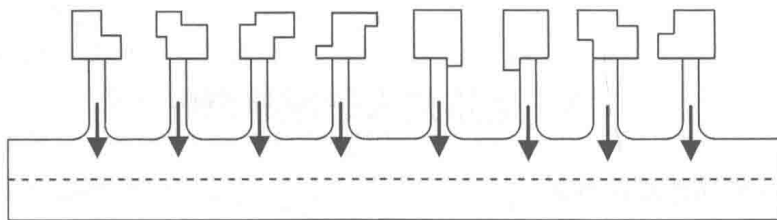


图 1-2 未实施接入管理用地

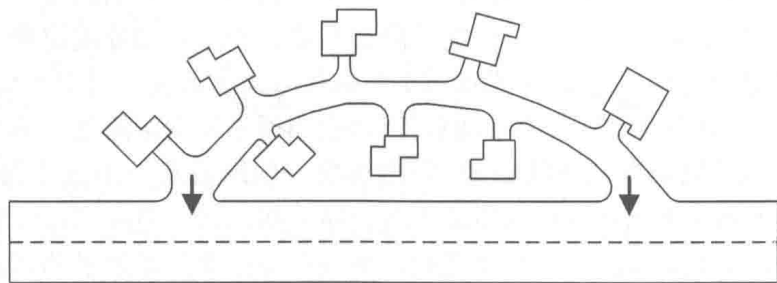


图 1-3 实施接入管理用地

1.5.3 减少交通冲突

交通冲突往往是由于交通参与者不规则驾驶行为引起的。如果前车的行驶状态突然发生改变,而后车不采取紧急规避措施就容易产生交通冲突。通过对驶出干线公路的车辆实行分流,减少转向车流与直行车流的相互干扰是减少交通冲突的一种方法。此外,科学有序的土地开发规划、完善的接入管理规范、合理的交通流组织等可以减少交通冲突的发生。图 1-4 是美国某干线公路出入口接入控制示意图,从图中可以看到中央分隔带及左右转车道的设置情况。



图 1-4 干线公路接入冲突控制

1.6 道路接入管理战略、战术的着眼点

道路接入管理从研究的范围来看,包括公路与城市道路。从研究内容上来看,可分为战略层面及战术层面。其中,战略层面(规划管理)倾向于宏观、系统管理,包括接入管理政策、接入前的审批申请、接入区域土地利用规则等方面的内容;战术层面(具体设计)主要包括各种具体的相关接入管理技术。主要蕴含的内容如图 1-5 和图 1-6 所示。

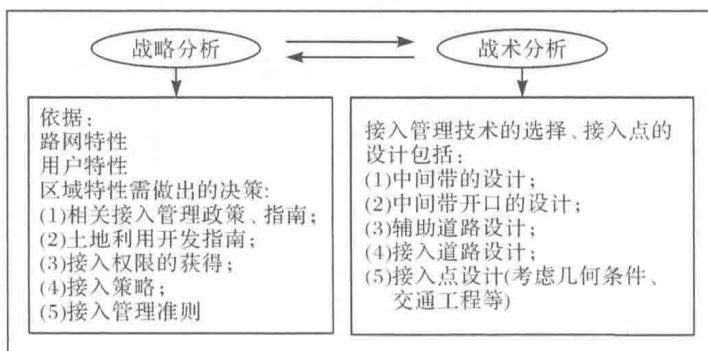


图 1-5 公路接入分类体系应用关系

从道路接入管理技术实际应用领域来看,主要涵盖四部分内容:①道路功能分类;②接入口选位;③接入间距标准;④接入几何设计。具体的道路接入管理技术则主要包括以下几种:①信号交叉口的间距设置;②无信号接入道路的间距设置;③接入道路与交叉口的间距设置;④中央分隔带形式,以及分隔带开口形式、距离的设置;⑤左/右转车道的设计;⑥接入道路的控制及导入设计;⑦间接左转、