

*A Policy on Geometric Design
of Highways and Streets*

公路与城市道路几何设计

【美】美国各州公路与运输工作者协会 著
交通部第一公路勘察设计院 译
西安公路学院、西安公路研究所



西北工业大学出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了美国自本世纪 30 年代至 80 年代初以来公路与城市道路几何设计的理论、实践、发展以及有关科研成果,是美国新近出版的一本具有规范性的公路与城市道路工程专业书籍。内容包括:道路功能,设计的控制与准则,设计要素,横断面要素,地方道路与地方街道,集流道路与集流街道,乡区干线与市区干线,高速公路,平面交叉,分离式立交与互通式立交。

本书可供公路与城市道路专业人员和有关院校师生参考。

A POLICY on GEOMETRIC DESIGN of HIGHWAYS and STREETS

Published by American Association
of State Highway and Transportation Officials
Washington, U.S. 1984

*

公路与城市道路几何设计

交通部第一公路勘察设计院 译
西安公路学院、西安公路研究所
责任编辑:李正荣 蒋相宗 郭生儒

*

西北工业大学出版社出版
(西安市友谊西路 127 号)

内 部 发 行

西北工业大学出版社印刷厂印装
ISBN 7-5612-0076-5/TU·1

*

开本 787×1092 毫米 1/16 42.75 印张 5 插页 1048 千字
1988 年 11 月第 1 版 1988 年 11 月第 1 次印刷
印数 1—10000 册 定价: 17.90 元

翻译、出版说明

《公路与城市道路几何设计政策》(A Policy on Geometric Design of Highways and Streets), 简称《公路与城市道路几何设计》, 俗称“绿皮书”, 是1984年美国各州公路与运输工作者协会(AASHTO)继1965年版《乡区公路几何设计政策》* (A Policy on Geometric Design of Rural Highways) 之后出版的又一本指导公路与城市道路设计的专门书籍。AASHTO早从1975年就开始根据美国公路与城市道路建设方面的新的实践经验和科研成果编写这本“绿皮书”, 它反映了从本世纪30年代到80年代这50多年间美国公路与城市道路几何设计理论与实践的发展。全书取材范围扩大了许多, 它不但吸取了AASHTO前期出版的许多重要书籍中的精华, 同时还充实了不少已经和未曾发表过的新内容, 例如美国运输研究所新近编辑出版的《道路通行能力手册》中提供的新概念和研究成果, 还包括大部分更新过的详尽技术资料和设计数据, 是国际上公认的一本当代实用的专业书籍。显然, 这本中译本的出版, 对我国正在兴起的新建高等级道路(包括高速公路和汽车专用公路)的规划、设计和施工以及城乡原有道路的改建和提高都有着现实的参考和借鉴作用。

全书翻译工作是从1987年初开始的。翻译工作由交通部第一公路勘察设计院、西安公路学院、西安公路研究所组织并得到交通部公路局、陕西省交通厅、陕西省公路学会、《陕西公路》杂志编辑部等单位的大力支持。1987年底全书译、校工作基本结束。为适应各地参考的急需, 自1987年9月按翻译先后陆续在《陕西公路》杂志上分章刊出。根据各方面的反应, 要求尽快出版全书; 经过对译稿反复校核和修改, 已于1988年2月全部定稿。其中, 凡原文与“蓝皮书”基本相同部分, 已根据人民交通出版社1980年出版的中译本予以订正或改译。为了便于应用, 在全书最后面附列了《国际单位制与英制常用单位换算表》, 以资对照。

本书的译、校人员是: 第一章(杨华仕译, 饶东平校); 第二章(淦君实译, 彭树德、周丰校); 第三章(饶东平译, 俞传宣校); 第四章(陈孝居、陈锦龙译, 饶东平校); 第五章(聂森堂译, 饶东平校); 第六章(张发贵译, 饶东平校); 第七章(聂森堂、张发贵译, 彭树德、饶东平校); 第八章(饶东平、杨华仕译, 彭树德校); 第九章(杨少伟、聂森堂、王剑明、张发贵、张碧琴译, 彭树德、饶东平校); 第十章(王小平、赵忠译, 饶东平校)。全书由饶东平负责统稿。

由于译者水平所限, 书中难免还有错误和不妥之处, 热切希望全国同行和广大读者随时批评、指出。

本书由下列单位集资联合出版: 广东省交通厅, 广东省公路勘察设计院, 山西省交通

* 简称《公路几何设计》, 俗称“蓝皮书”, 该书由交通部第一公路勘察设计院翻译, 1980年由人民交通出版社出版。

厅，四川省交通厅，四川省公路规划勘察设计院，西安公路学院，交通部第一公路勘察设计院，交通部第二公路工程局，河南省交通厅，河南省交通规划设计院，陕西省交通厅，陕西省公路勘察设计院，黑龙江省交通厅，新疆维吾尔自治区交通厅，新疆维吾尔自治区公路勘察设计院。

对所有关心、支持和帮助本书译、校工作和集资联合出版本书的所有单位和个人，谨表示衷心的感谢。

译 者

1988年2月

序

本书是作为公路常设委员会^①连续性工作的一部分而编写的。1937年成立了规划与设计政策委员会^②，负责规定和推荐公路工程政策。已制定出：《乡区公路几何设计政策》（1954年和1965年版）^③；《市区干线公路政策》（1957年版）^④；《市区公路与干线城市道路设计政策》（1973年版）^⑤；《州际与国防公路国家系统几何设计标准》（1956年和1967年版）^⑥；《公路（不包括高速公路）几何设计标准》（1969年版）^⑦以及AASHO（American Association of State Highway Officials）和AASHTO（American Association of State Highway and Transportation Officials）发表的其它一些政策和“手册”类出版物。

AASHTO的出版物通常是通过以下步骤来制定的：（1）规划与设计政策委员会选定题目和所涉及的资料的大致轮廓；（2）适当的小组委员会及其工作班子（这里指的是设计小组委员会及其几何设计工作班子^⑧）收集和分析有关资料并提出试行草案；必要时，小组委员会主持工作会议，提出并审查修订过的草案，直到取得一致同意；（3）然后将文稿提交公路常设委员会和执行委员会批准，所有的标准和政策在出版前都必须取得会员部三分之二的多数赞成才予以采纳。本书编写工作是从1975年几何设计工作班子的一次会议开始的。在公路常设委员会的指导下，本书大量技术性编辑工作已在《国家公路合作研究纲要》^⑨实施中完成；这一《纲要》是由AASHTO的会员部资助，并由运输研究所^⑩按照AASHTO制定的工作计划进行管理的。在开展工作期间，曾征求并考虑了联邦公路局^⑪的意见以及美国公共工程协会^⑫、全国乡镇工程师协会^⑬、全国城市协会^⑭和其它有关团体的代表们的意见。

应当说明的是，本书的技术资料主要是在1982年《地面运输辅助法》^⑮颁布之前完成的；在这一法规中增列了有关载重汽车牵引的挂车组合所容许的最大尺寸。在有些情况下，本书包括的几何设计准则与设计车辆准则都不符合必须容纳某种大型载重汽车的公路。最近设计小组委员会正在修订这些准则，预计将出版附录来补充这方面的内容。

[注]

- ① the Standing Committee on Highways
- ② the Committee on Planning and Design Policies
- ③ A Policy on Geometric Design of Rural Highways, 1954 and 1965 editions
- ④ A Policy on Arterial Highways in Urban Areas, 1957
- ⑤ A Policy on Design of Urban Highways and Arterial Streets, 1973
- ⑥ Geometric Design Standards for the National System of Interstate and Defense Highways, 1956 and 1967
- ⑦ Geometric Design Standards for Highways Other Than Freeways, 1969
- ⑧ the Subcommittee on Design and its Task Force on Geometric Design
- ⑨ the National Cooperative Highway Research Program
- ⑩ Transportation Research Board
- ⑪ the Federal Highway Administration
- ⑫ the American Public Works Association
- ⑬ the National Association of County Engineers
- ⑭ the National League of Cities
- ⑮ the Surface Transportation Assistance Act of 1982

前 言

作为公路设计者的公路工程师，在维护环境完整性的同时，力求最大限度地满足用路者的需要。往往是互为矛盾的需要，它们之间独特的组合导致设计问题的独特解决。《公路与城市道路几何设计》这本书所提供的准则是以常规的实践为依据，并以新近的研究成果为补充的。还打算将本书编成一本内容丰富的参考手册，以帮助进行有关设计组成方面的管理、规划和教育工作的。

本书提出新的设计值，这一事实并不意味着现有的城市道路和公路是不安全的。这里所列的设计值，将为新建的城市道路和公路以及现有道路设施的大规模改建提供更为满意的设计。本书打算为新建和重点改建项目提供设计准则，而不准备用作路面翻修、重建和修复项目的政策。

尽管有少数设计值可以看作是不能违反的，但本书还是以提供参考的方式，即参考各种推荐的临界尺寸值范围，给设计者提供指导。容许设计者有充分的灵活性以鼓励适合于具体情况的独立设计。用设计值范围中的下限值来表示或暗示最小值。而在社会、经济和环境的影响都不是关键的情况下，通常要采用设计值范围中的较大值。

本书取材范围比 AASHTO 前期出版的各种手册要扩大许多。它已包括并取代了 AASHTO 的下列出版物：《乡区公路几何设计政策》（1965年版）；《地方道路与地方街道几何设计准则》（1969年版）^①；《公路（不包括高速公路）几何设计标准》（1969年版）；《停车视距设计标准的政策》（1971年版）^②；《州际与国防公路国家系统的侧道应用与设计手册》（1962年版）^③。至于《市区公路与干线城市道路设计政策》（1973年版）一书，虽然它的所有几何准则部分已被本书取代，但是它仍独具市区规划、设计方面的内容。本书格外强调了行人、骑自行车者和公共交通工具对运输通道的联合使用。设计者必须认识这种运输通道分配的含义。鼓励设计者不仅要考虑车辆的运行，还要考虑人行、货物流向和各种主要服务设施的提供，因而要强调更为广泛的运输计划。

本书还强调了“成本-效益”设计。由单纯的用路者效益与成本相比较的传统方法，已扩展到反映非用路者和环境的需要。尽管增加了分析的复杂性，但这种更为完善的方法还考虑到特定项目的需要以及各种项目之间轻重缓急的关系。用这种方法分析的结果必须加以修正，以对付公路管理人员所面临的“需要与资金”问题。“成本-效益”设计的目标不仅是给予最有利的个别项目以优先权，还要保证包括所有项目的整个公路系统的最大利益。

本书所附大部分技术资料都属于详尽的或附有说明的设计资料，其中包括适合位于市区和乡区的高速公路、干线、集流道路和地方道路的设计准则。本书的这种编排方式与其说是

[注]

① Geometric Design Guide for Local Roads and Streets, 1969

② A Policy on Design Standards for Stopping Sight Distance, 1971

③ A Guide for the Application and Design of Frontage Roads on the National System of Interstate and Defense Highways, 1962

几何设计的，不如说是功能设计的，从而强调了在公路设计政策水平指导下进行公路规划工作的重要性，这就是编写本书的宗旨。有关道路功能分类的进一步解释可参见第一章。

所有这些准则都是用来为驾驶人提供运行上的舒适、安全和便利。这里提出的设计概念还考虑到环境保护的质量。通过深思熟虑的设计过程，即可（也应当）减轻各种环境影响带来的后果。上述原则连同在美学上与周围的地形或市区环境融成一体的设计，都是用来建设既对于用路者是安全和有效的，又对于非用路者和环境保护是满意的公路。

鉴于在一本书内不可能将所有这许多概念都包括齐全，因此在每一章的结尾都附有参考文献。

目 录

前 言

第一章 道路功能	(1)
§ 1.1 系统与分类	(1)
§ 1.2 功能分类的概念	(1)
§ 1.3 功能系统特征	(7)
参考文献.....	(12)
第二章 设计的控制与准则	(13)
§ 2.1 引言	(13)
§ 2.2 设计车辆	(13)
§ 2.3 驾驶人特性	(27)
§ 2.4 交通特性	(34)
§ 2.5 公路通行能力	(49)
§ 2.6 控制进入	(71)
§ 2.7 行人	(72)
§ 2.8 自行车交通设施	(78)
§ 2.9 安全	(78)
§ 2.10 环境	(83)
§ 2.11 经济分析	(83)
参考文献.....	(84)
第三章 设计要素	(86)
§ 3.1 视距	(86)
§ 3.2 平面线形.....	(101)
§ 3.3 纵面线形.....	(156)
§ 3.4 平、纵面线形的配合.....	(200)
§ 3.5 影响几何设计的其它要素.....	(208)
参考文献	(217)
第四章 横断面要素	(223)
§ 4.1 路面.....	(223)
§ 4.2 车道宽度.....	(227)

§ 4.3 路肩	(228)
§ 4.4 距障碍物的侧向净空	(234)
§ 4.5 缘石	(234)
§ 4.6 人行道	(237)
§ 4.7 排水沟与边坡	(239)
§ 4.8 外侧横断面图式	(244)
§ 4.9 交通栅栏	(246)
§ 4.10 中央分隔带	(254)
§ 4.11 侧道	(255)
§ 4.12 外分隔带	(258)
§ 4.13 噪音控制	(261)
§ 4.14 路旁控制	(264)
§ 4.15 隧道	(266)
§ 4.16 人行交叉	(271)
§ 4.17 自行车交通设施	(281)
§ 4.18 公共汽车停靠区	(281)
§ 4.19 街上停车	(287)
参考文献	(289)

第五章 地方道路与地方街道 (291)

§ 5.1 引言	(291)
§ 5.2 地方道路	(291)
§ 5.3 地方街道	(299)
§ 5.4 专用道路	(307)
§ 5.5 资源开发道路	(315)
§ 5.6 地方服务性道路	(315)
参考文献	(316)

第六章 集流道路与集流街道 (317)

§ 6.1 引言	(317)
§ 6.2 乡区集流道路	(318)
§ 6.3 市区集流街道	(324)
参考文献	(330)

第七章 乡区干线与市区干线 (331)

§ 7.1 引言	(331)
§ 7.2 乡区干线	(331)
§ 7.3 市区干线	(348)
参考文献	(389)

第八章 高速公路	(390)
§ 8.1 引言	(390)
§ 8.2 一般设计根据	(390)
§ 8.3 市区高速公路	(394)
§ 8.4 乡区高速公路	(438)
参考文献	(445)
第九章 平面交叉	(446)
§ 9.1 引言	(446)
§ 9.2 一般设计根据与目的	(446)
§ 9.3 通行能力分析	(447)
§ 9.4 平面线形与纵断面	(447)
§ 9.5 交叉曲线	(450)
§ 9.6 对于转弯道路的极小设计	(465)
§ 9.7 路岛	(465)
§ 9.8 转弯道路端部的应用	(475)
§ 9.9 视距	(479)
§ 9.10 交叉处转弯道路的停车视距	(495)
§ 9.11 防止错向进入的设计	(498)
§ 9.12 交叉处曲线的超高	(500)
§ 9.13 交通管理设施	(508)
§ 9.14 一般的交叉类型	(508)
§ 9.15 渠化	(514)
§ 9.16 平面交叉类型与示例	(515)
§ 9.17 交叉处的变速车道	(525)
§ 9.18 中央分隔带的开口	(526)
§ 9.19 直接左转弯的非极小设计	(535)
§ 9.20 间接左转弯与间接U形转弯	(536)
§ 9.21 连续左转弯车道(双向)	(542)
§ 9.22 辅助车道	(543)
§ 9.23 同步左转弯	(548)
§ 9.24 有侧道的交叉设计要素	(548)
§ 9.25 交叉处的轮椅坡道	(551)
§ 9.26 交叉处的照明	(551)
§ 9.27 专用车道终点	(551)
§ 9.28 铁路平交道口	(552)
参考文献	(556)

第十章 分离式立交与互通式立交	(558)
§ 10.1 引言与互通式立交的一般型式	(558)
§ 10.2 设置互通式立交与分离式立交的依据	(559)
§ 10.3 公路分离式立交与互通式立交的适应性	(561)
§ 10.4 分离式立交构造物	(564)
§ 10.5 互通式立交	(578)
参考文献	(673)
附 录 国际单位制与英制常用单位换算表	(674)

第一章 道路功能

§ 1.1 系统与分类

为了沟通工程师、管理人员和公众之间的信息，有必要将道路分成各种不同的运行系统、功能类别或几何型式。不同的分类方案已在不同的乡区和市区应用于不同的目的。按照以主要几何特征为根据的设计型式进行道路分类（例如，高速公路以及常规的城市道路和公路），对进行公路定线和设计是最有用的分类方法。按照路线编号分类（例如，国道、州主要干线、州次要干线和地方道路编号系统）对交通运行也是最有用的。按照管理分类（例如，州联邦资助的主要干线和次要干线、州主要干线、州次要干线等）则用来表示负责道路设施的政府的级别而且表示财政支出的方法。按功能分类，亦即根据道路提供的使用性质进行分类，已发展到用于运输规划的目的。综合运输规划作为经济和社会的总发展的整体部分，也应用功能分类作为重要的规划工具。这种按功能分类作为公路分类的主要方法，是与本书规定的设计政策相一致的。

§ 1.2 功能分类的概念

本节介绍为了解道路设施和系统的功能分类所需要的基本概念。

一、“交通运行与组成”的体系

一个完整的功能设计系统可提供一系列不同的交通运行。在大部分出行中都包括主要运行、过渡、分配、集聚、进入、终止等六个可识别的阶段。图 1-1 示出车辆的主要运行处在不断的高速车流下使用高速公路的假定出行。当高速公路接近目的地时，车辆要在高速公路匝道上减速，这种匝道起着过渡段的作用。于是车辆进入中速的干线（分流设施），使之更为接近目的地街区附近。接着，车辆进入贯穿街区的集流道路，最后则进入地方进路，从而直接通往各个住宅或其它终点。车辆到达目的地后即存放在终点停车场。

典型出行的六个阶段中的每个阶段，都是按其功能专门设计的单独的道路设施来管理的。因为运行体系是建立在总交通量的基础上的，所以高速公路运行在运行体系中通常属于最高一级，接着是分流的干线运行，再次就是集流道路和地方入口路线运行。

尽管许多出行可以细分为上述可识别的所有六个阶段，但未必都需要中间性道路设施。一个完整的循环道路设施体系尤其是与低密度郊区的发展条件有关，因为在郊区系统的连续部分交通流量是累积性的。可是，有时最好能减少某些中间环节部分。例如，在某一期间，大量单一交通的始发点可能堵塞高速公路的一条或几条车道。在这种情况下，最好引导车流直接进入高速公路匝道，而无需引入干线道路设施，也没有必要将新增车流同已经集中的交通流相混合。消除中间性道路设施，不等于消除车流体系或功能设计组成剩余部分的功能需

要，不过可能改变剩余部分的环境性质。这种运行的顺序仍然是可以识别的。

公路废弃的主要原因就是：不能采取适当的设计来认识和调整运行体系的各个不同的出行阶段。当功能上的过渡不足时，在公用公路与发生专用交通的道路设施之间的接合部就会

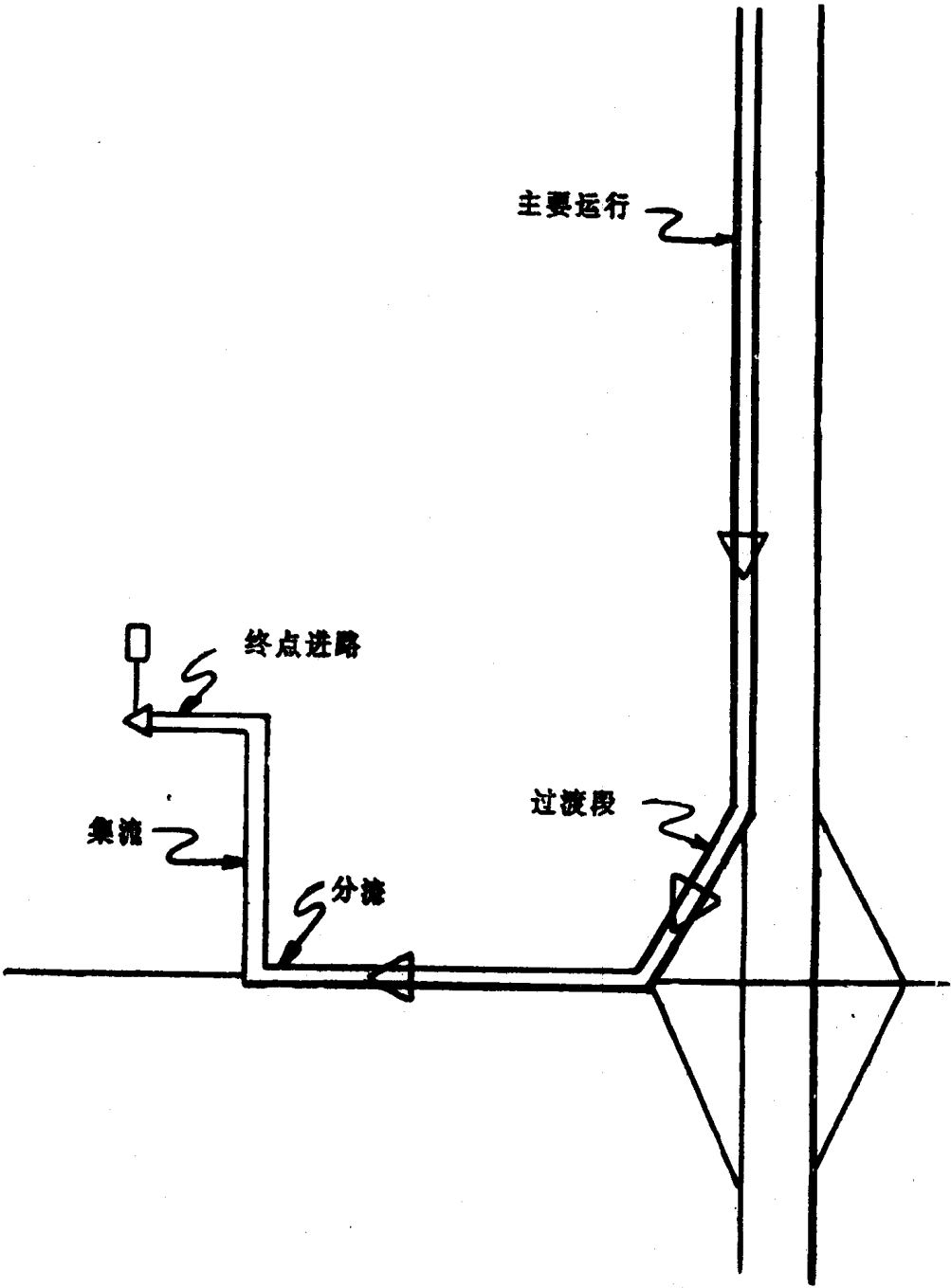


图 1-1 交通运行体系

出现冲突和阻塞。例如，直接从一条速度较高的干线进入停车场通道而没有中间性设施（用于过渡减速和干线分流）的运货专用道路，或者，更严重的是直接出入大交通量始发点（例如重要的购物中心）的高速公路匝道等。

在交通吸收区以内，分流干线接受通行能力的不足或者内部循环的缺乏，都会导致这样的危险：有可能使车辆在高速公路上发生交通阻塞。成功的内部循环设计可提供道路设施来调节高速公路和终点停车场设施之间的所有中间性功能，这样即可减轻上述危险情况。

在通往大交通量始发点的高速公路的情况下，高速公路上快速运行的减速则发生在出口匝道上。利用主要的分流型道路或停车场设施范围以内的车道，可完成通往各个不同的停车区的分流运行。这些道路或车道取代了分流干线的功能。在停车场设施范围以内的集流型道路或车道，也就可能传递一段段驶入车流进入港湾式停靠站。通往各个停车场终点的通道，也就变成相当于入口街道的同样设施。这样，分级运行系统以内的主要功能仍然是可以识别的。因此，可以指出，每一种功能类型都与车速范围有关。

同样的设计原则也与连接分流干线或集流道路的终点设施有关。这种设施的功能设计包括每一个运行阶段，而终点的内部循环则要设计得适合于运行的顺序。对运行体系各个阶段进行设计的必要性随交通始发点的规模大小而异。对于较小的交通始发点，在同一个内部设施上可以容纳两个或更多个阶段；而对于较大的交通始发点，则每一个运行阶段都必须有各自的功能设施。

为了确定所需设计组成的多少，可以将不同功能类型的公用街道通常处理的交通量加以比较。私人的内部道路设施的交通量范围可以同公用街道的类似范围建立关系。这些交通量不一定可以直接比较，因为在私人的道路设施范围内实际可以利用的场地较小，而且运行的标准必然很不同。不过，可以应用交通流的专业化和运行系统的同样设计原则来处理。

还有另外一些例子可以说明，交通运行体系的设计原则是如何与交通始发强度的逻辑分类系统发生关系的。实际交通始发水平达到最高一级时，单一交通始发点遍布整个高速公路。在这种情况下，不能在交通始发点与高速公路之间再插入中间性公用街道，因此，必须以适当的设计特征从内部来调节各个不同的运行阶段。按次一级交通始发水平，单一的交通始发点可能只布满高速公路中某一条车道。为了专门使用这一部分交通始发点而不致干扰公用街道交通，宜修建一条高速公路匝道。如交通量还要小，最好在车流到达高速公路入口匝道之前将几个交通始发点集聚的交通流与增加的交通流进行合并。这样，执行这种功能的道路就成为集流道路设施，它将所有这些小的车流集聚起来，直至高速公路匝道的交通量达到饱和为止。

类似的设计原则也可以应用于分流干线服务水平。如果特定的交通始发点具有足够的规模，则无妨专为这种交通始发点设置交叉道路。在其它情况下，中间性集流街道应当与较小的车流合并，直至达到有必要沿分流道路设置交叉为止。同样的理论可以应用于为直接进入集流街道而制定的标准这方面。中等规模的交通始发点通常有必要同集流道路联接，而无须中间性入口街道。不过，在单一家庭住宅区，地方入口街道应当集聚来自一组住宅的车流，并在某一入口地点使之进入集流街道。实践中，则必须提供从商业区和住宅区（特别是已建成的街区）至干线和集流道路的直接进路。

总之，功能体系的每一部分都能用作次一级部分的集流设施服务。但只有在为满足次一级道路设施的间距和交通量的需要而必须有中间性集流的场合，某一部分才必定出现。通过

对某一系统部分限定间距和交通量需要,就有可能确定,在哪些情况下必须采用全部系统,而在哪些情况下则可越过中间部分。

二、功能关系

如上所述,按功能分类,就是对城市道路和公路按它们所提供的服务性质进行分类。按这种分类法,承认单独的道路和街道不能独立地为运行服务。相反,大部分交通出行均涉及穿越道路网的运行,因而可针对这样的道路网按逻辑的、有效的方式进行分类。因此,公路和城市道路的功能分类与交通运行的分类也是一致的。

图 1-2 为上述基本概念的示意图。图 1-2A 中,联接出行起、终点(用圆圈表示)的直线为期望的运行路线。相应的线条宽度表明期望的相应运行规模大小。相应的圆圈尺寸表示所在位置相应的出行生成和吸引力。由于对每一条期望线提供直接联接是不切实际的,因此必须按图 1-2B 所示的方式在受限制的道路网上渠化所有出行路线。繁重的交通运行采取直接或近乎直接的联接,而对交通量较小的运行才渠化为略为间接的路径。图 1-2 中标出的地方道路、集流道路、干线等设施都是按它们的功能关系定名的。在示意图中还可以看出,这种功能体系与道路网所使用的出行距离体系有关。

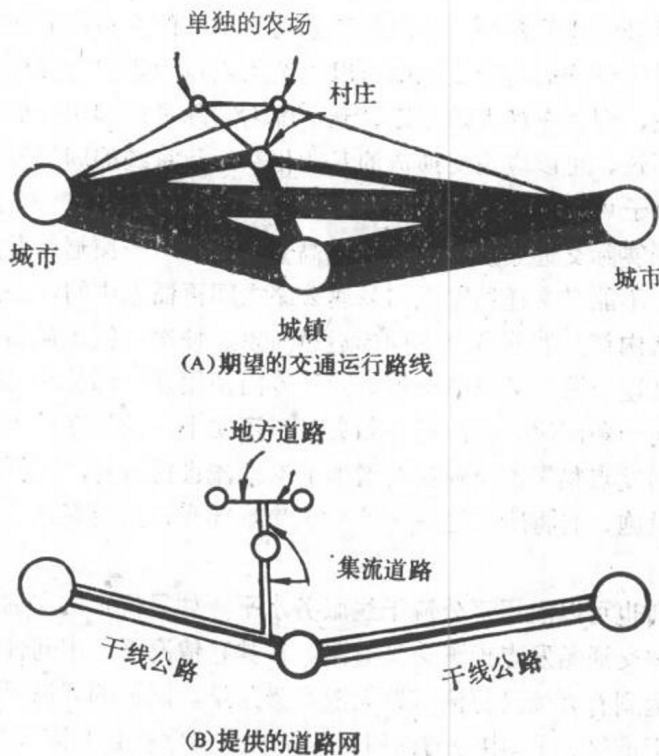
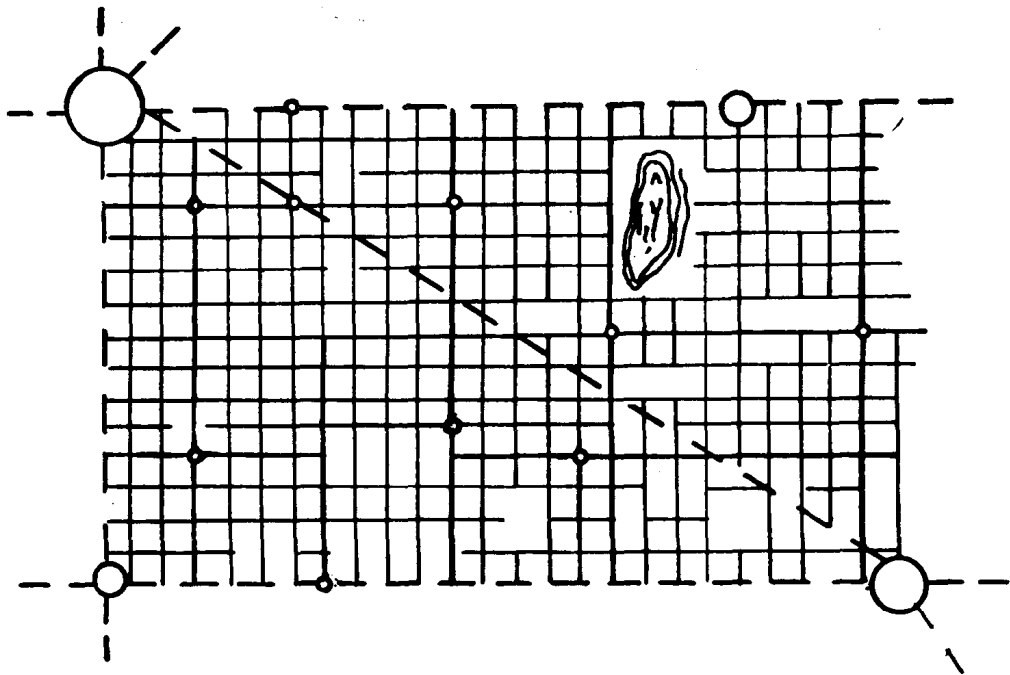


图 1-2 交通出行的渠化

图 1-3 示出按功能分类的乡区道路网比较完整的图解。干线公路一般提供城市与较大城镇之间的直接交通服务,它生成并吸引大部分较远距离的出行。而中间性功能之类的道路(例如集流道路)则直接为小城镇服务,使之与干线道路网相联接。这类道路集聚来自地方

道路的车流，或者从干线向地方道路分流，而这些地方道路都是为单独农场和乡区其它土地使用服务的。



图例

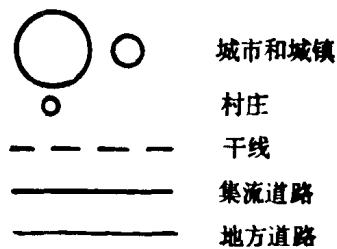


图 1-3 按功能分类的乡区公路网示意图

尽管示意图是按乡区环境举例的，但同样的基本概念也适用于市区和郊区。还可以定义其它类似的体系；不过，由于土地使用和交通出行的密度更高，具体的交通出行生成中心更加难以鉴别。在定义市区和郊区合乎逻辑而且有效的道路网这方面，一些附加考虑，诸如交叉间距的规定，就显得更为重要。图 1-4 示出按功能分类的郊区街道网示意图。

与交通分类概念有关联的是公路和城市道路在提供(1)通往产业的进路，(2)交通运行的机动性方面所起的双重作用。进路是限定的区域的固定需要，而机动性则是按不同的服务水平来提供的。机动性可以包括诸如乘车舒适性、不出现过度变化等几项定性要素，但最基本的因素是运行速度或交通出行时间。

图 1-2 表明，交通分类的概念在逻辑上不仅导致各类道路功能体系，同时还导致各类道路采用的相对运行距离类似体系。这种运行距离体系在满足产业进路和运行机动性的需要方面可以与功能的专业化有逻辑上的关系。对于地方的乡区道路设施强调了土地进路的功能，

而对于主要运行或分流用的干线则强调了直行运行要有高度水平的机动性。集流道路为上述两种功能提供了大致均衡的服务。图 1-5 从概念上作了示意性说明。

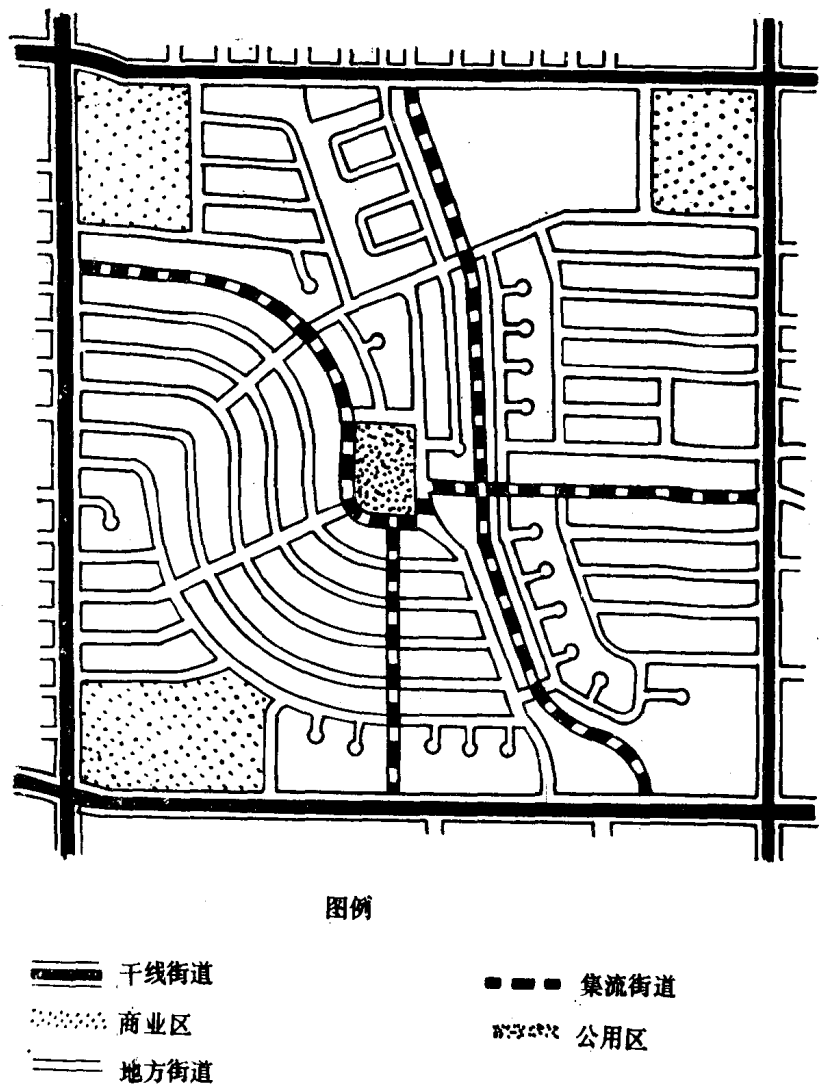


图 1-4 郊区街道网一部分的示意图

三、进路需要与控制

在公路和城市道路网中按功能进行分类时，主要考虑的是进路和机动性两个因素。由于为直行运行服务同提供进路（通向分散模式的出行起、终点之间）存在矛盾，因此就需要在各种功能类型方面有差别和等级。在所有干线上必须对进路进行控制，以增强干线主要的机动性功能。相反，地方道路和街道则以提供进路为主要功能（实施的结果导致对机动性的限制）。进路控制的范围和程度，就成为定义城市道路或公路的功能类型这方面的重要因素。

有关适合于城市道路和公路发展的不同程度的进路控制，其进一步的讨论，参见第二章“控制进入”一节。