

城市化进程中公路与城市道路关系研究

——以上海市嘉定区道路系统为例

Thoughts on the Relationship between Highways and Urban Roads in the Progress of Urbanization: A Case Study of Road System Planning in Jiading District, Shanghai, China

彭庆艳 蒋应红

(上海市城市建设设计研究院, 上海 200125)

PENG Qingyan, and JIANG Yinghong

(Shanghai Urban Construction Design and Research Institute, Shanghai 200125, China)

摘要: 城市化进程的加快, 要求公路越来越多的承担起城市道路的功能。针对其中存在的道路等级与土地功能不适应、路网级配不合理、公路断面不能满足城市自行车、行人、公共交通需求等问题, 提出了新的道路等级分类体系, 以功能为划分标准整合了公路与城市道路。并以县区为单位, 按照密集区与稀疏区的划分, 规定了道路建设模式与路网规划要求。

Abstract: As the city is urbanizing rapidly, highways are more and more expected to be used as urban roads. Considering the problems of the mismatch between road and land, the road network is irrational, the cross-section design of highway can not meet the traffic demand of pedestrian, non-motorized traffic and public transit etc. Moreover, the author recommended new road classification system. The system integrates highways and urban roads according to their functionalities. The paper takes the district and county area as the unit, and according to the division of dense area and sparse area, it defines road construction pattern and the requirement of road network planning.

关键词: 城市化; 公路与城市道路; 道路分级; 建设模式; 密集区; 稀疏区

Keywords: urbanization; highways and urban roads; roads classification; construction pattern; dense area; sparse area

中图分类号: U491 文献标识码: A

收稿日期: 2006-03-06

作者简介: 彭庆艳, 女, 硕士, 上海市城市建设设计研究院工程师, 主要研究方向: 城市道路交通规划与设计。E-mail: pengqy1977@sohu.com

0 引言

城市化进程中有两种现象: 一是城市由集聚式发展转变为扩散式发展, 表现为人口、工业、商业、服务业、办公等先后从城市中心区向郊区迁移, 称为“城市郊区化”; 二是郊区由此成为新的经济增长点, 开始具备一些城市功能并渐渐完善, 并在此基础上加快“三个集中”, 即人口向城镇集中、工业向园区集中、土地向规模经营集中, 称为“郊区城市化”^[1]。

城市化进程引发了郊区土地功能的转变与开发强度的增加, 原有郊区公路的建设模式逐渐不能适应交通量增长、交通对象多样化的需求, 公路将越来越多的承担城市道路的功能, 这就要求在进行路网规划与道路建设时处理好二者之间的关系。

1 公路系统存在的问题

1.1 逐级编制公路网体系引发的问题

公路按行政等级分为国道、省道、县道、乡道以及专用公路五级, 分别由交通部批准的专门机构、省公路主管部门、县公路主管部门、乡人民政府、专用单位负责修建、养护和管理。

行政等级同时代表了各级道路在公路网中的地位, 其规划分别由国务院、省(自治区、直辖市)、县、乡(民族乡、镇)人民政府交通主管部门编制, 并报上一级人民政府批准。这种逐级编制公路网规划的方法, 有效地确保了大区域对高等级道路的需求, 防止了地方道路的无序建设。但随着地方经济的发展, 也暴露出越来越多的问题。

1.1.1 道路等级与周边土地功能不适应

路网规划与公路建设的先导性决定了上一级政府制定国省道

规划时,下一级政府的城市总体规划尚未编制或尚未调整更新,道路等级及服务对象的确定与沿线土地功能不协调、不适应。

例如,204国道(沪宜公路)建成后,嘉定范围的南翔、马陆、老城区和外冈等镇沿公路发展迅速,后续的城市规划并未加以控制,而是以其为基础规划城镇,导致目前国道两侧居住、商业用地过多,影响了国道的正常交通功能。同时,过境、货运交通又降低了沿线居民的生活质量,限制了嘉定新城的进一步开发。

1.1.2 道路级配不合理、服务对象混杂

下级政府进行道路系统规划和建设时,往往会尽可能利用上级政府已规划确定或建成的道路,即县道规划时将省道作为县域骨干路网的一部分,乡道规划时又将县道作为乡域主要道路,从而造成长距离过境通道还需承担短距离地方交通,服务对象多样、混杂。例如,嘉定区的312国道(曹安公路)东西向横穿真新、江桥、黄渡和安亭,但其南北两侧沪宁铁路、沪宁高速公路之间3~6 km范围内没有一条东西向贯通、分流区域交通的道路,致使曹安公路十分拥堵。

乡道由乡人民政府建设,往往重视本乡内部道路建设,而忽略与其他乡及外部联络的公路。县道为连接县城和县内主要乡、主要商品生产和集散地的公路,以及不属于国道、省道的县际间公路。对于县来说,乡内部短距离与县对外长距离道路较多,乡与乡之间的中距离道路缺乏,路网级配不合理。

1.2 公路系统对城市化的不适应性

城市化进程的加快,迫使公路实际上承担了城市道路的功能,建设模式的不同,使得公路功能的转变有些力不从心,表现为:

1) “交通性商业街”的出现

得益于便利的交通,在主要公路两侧吸引了大量的居住、商家和厂家,形成“交通性商业街”;行人过街、自行车穿行、公交车停靠、机动车停车、人车出入商业区等功能,都叠加在主要公路上,不仅大大降低了主要公路的车速与通行能力、削弱了快速过境通道的功能,而且不利于商业街的继续发展。

2) 断面型式不能满足多种交通对象的需求

公路横断面一般由行车道、路肩及紧急停车带等组成,边沟排水;实行快慢车道分开行驶时,常利用

右侧硬路肩及土路肩部分作为非机动车道。

城市道路横断面一般由中央分隔带、机动车道、非机动车道、机非分隔带、人行道组成,雨水口排水。需考虑无障碍设施、港湾式公交站、交叉口渠化等。

公路作为城市道路使用,表现出路幅较窄、无人行道、不设置无障碍设施、交叉口缺少渠化、过街设施少等问题。不能满足机动车、非机动车、行人、公交等多种交通对象的需求,在流量大的情况下问题更加突出。

1.3 公路系统与城市道路系统衔接不善

郊区城市化的过程中,又有相当数量的新建道路按照城市道路标准进行建设,两个系统、两种断面的衔接处存在以下问题。

1) 横断面突变

由城市道路过渡到公路,横断面发生突变:人行道嘎然而止,行人茫然不知所措;车行道突然变窄,机非合流形成瓶颈,非机动车须转向绕行甚至掉头。

2) 节点处理不善

衔接处节点选型缺少规划,建设时各自为政、相互推诿,形成断头路,错位、多路、畸形交叉口,交叉口间距过近等,降低节点通行能力,使之成为交通瓶颈。

2 整合公路与城市道路体系

2.1 以功能为划分标准的道路分级体系

除行政等级外,公路按技术等级分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路;按功能分为主干线公路、干线公路、集散公路和出入公路四级。城市道路分为四类:快速路、主干路、次干路和支路;分别对应公路四级功能。

选择以功能为划分标准来整合两个系统,将道路分为四级:快速道路(高速公路与快速路)、主要道路(干线公路与主干路)、次要道路(集散公路与次干路)、支路(出入公路与支路),对应关系如图1所示。

道路技术标准依照道路功能取用不同的上/下限值,如:二级公路作为主要道路时,设计车速宜取中高值(80~100 km/h);作为次要道路时,宜取中低值(40~60 km/h)。

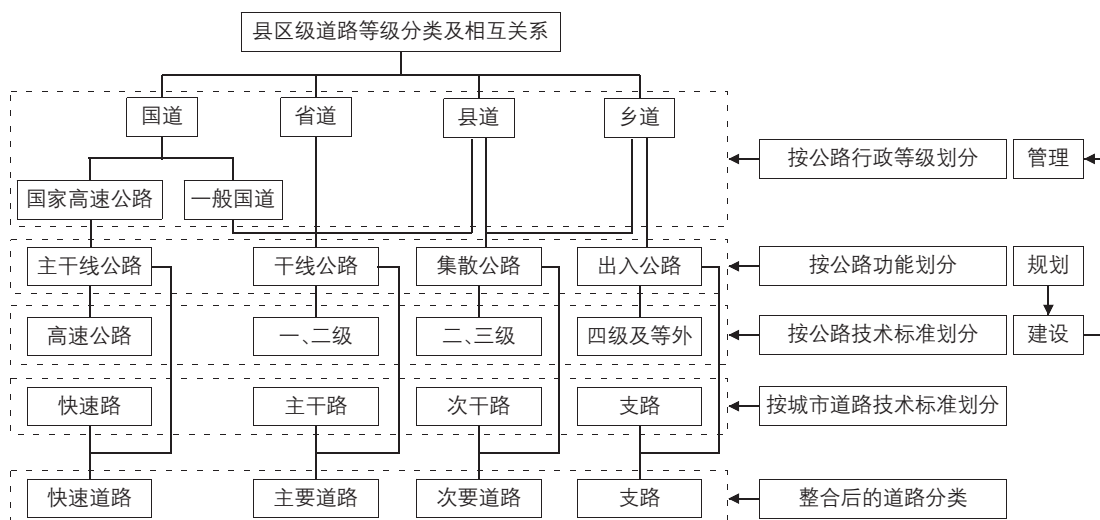


图1 县区级道路等级分类及相互关系图

Fig.1 Relationship between highways and urban roads classifications in county

2.2 以县区为单位的路网规划体系

县区一级，是小城镇自然演变为小城市甚至中等城市的基础，也是中心城市卫星城、新城的主要选择对象，其路网规划应以县区为单位、以中小城市为标准，目的是促进城市形态与功能的转变。

2.3 以密集区边界分离过境与内部道路

郊区转变为城市，往往是以基础较好的城镇为基础，逐步扩大其范围，形成组团城市。结合城市总体规划，可将土地高强度开发、人口高密度聚集的区域抽取出来，定义为一个“密集区”，其余区域称为“稀疏区”。

国省道等过境通道宜选择“密集区”的外围穿越，既能服务密集区，又不破坏其形态与布局。对已有穿越密集区的道路，可采用以下措施降低不利影响：一是功能置换，如嘉定区在主城区西南建设嘉松北路和金昌路，以分担沪宜公路国道的功能^[2](见图2)；二是纵向分离，在国省道上建设高架系统，承担过境交通，地面道路为地方服务；三是平面分离，在国省道两侧设置辅道，分担地方交通，中间主线承担过境交通。

密集区内部道路应级配合理，各级道路里程、密度、建设标准(主要指红线宽度与车道数)达到国家有关标准规定。对稀疏区来说，自身发生量小，以过境交通居多，应以次要道路以上的中长距离道路为主，

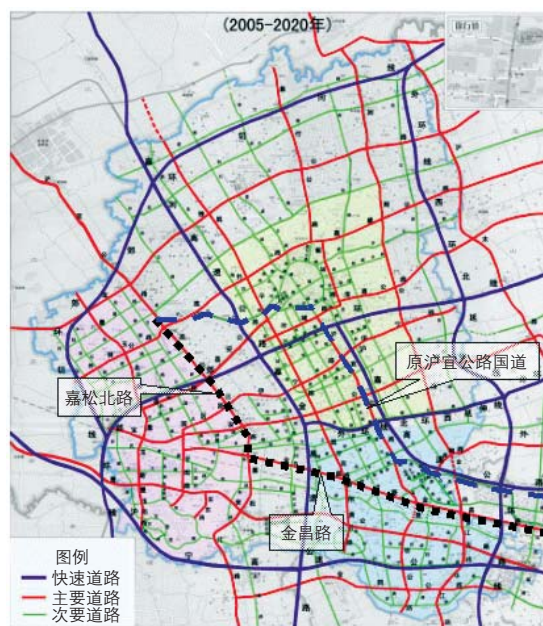


图2 嘉定区道路系统规划图

Fig.2 Road system planning in Jiading district

支路密度应低于密集区，可取 $1/2 \sim 2/3$ ，其余等级道路应符合国标规定。对县区来说，除国省道以外一般需补充一定数量的主、次要道路。

2.4 以密集区边界区分公路与城市道路

密集区的道路应按城市道路标准建设；稀疏区的道路可按公路标准建设，但应在主要交叉口进行渠化，

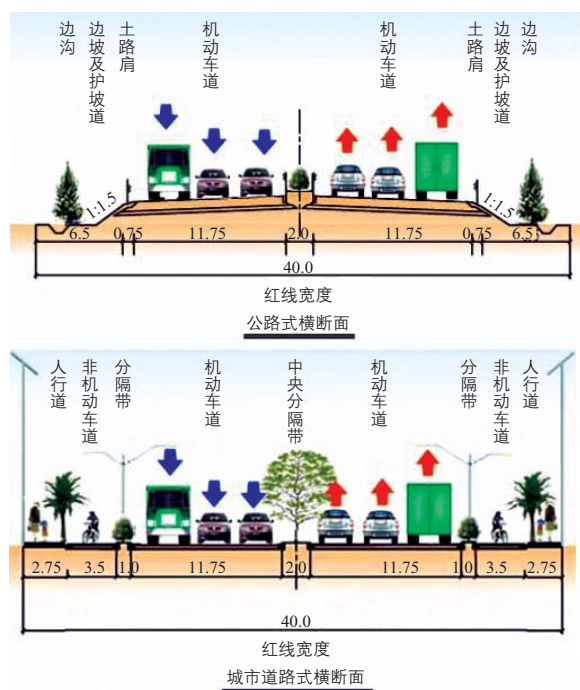


图3 40 m红线道路近远期断面

Fig.3 Short-term and long-term cross-section of 40 meters road line

每隔一定距离设置港湾式公交站兼做事故车停放区，并保留将来改建为城市道路的可能性。

以40 m红线的主要道路为例，近期在两侧土地未开发、行人和非机动交通需求不大的情况下，可采用公路式断面，硬路肩结构同机动车道，双向6车道(也可作4快2慢用)。在远期土地开发、行人和非机动车流量增加之后，废弃土路肩与边沟，增设机非分隔带、非机动车道、人行道，增加雨、污水管，改造为城市道路，双向6快2慢。如图3所示。

城市道路向公路过渡，应与土地开发强度的逐渐降低相一致。通过2个以上的路段逐渐缩窄断面、逐级分流行人和非机动交通，避免断面突变。

2.5 建设级配合理的路网系统缓解商业街与交通性干路的矛盾

除了2.3中所述3种分离过境交通的方法以外，在交通性干路和商业街必须兼顾的情况下，可通过级配合理的路网来缓解交通性商业街的交通压力。例如在交通性干路两侧规划平行的支路或次干路(间距200~300 m)^[3]，作为慢行系统专用，还可配对形成单

行道，提高主干路的运行效率；而在交通性商业街两侧规划数条(间距200 m左右)垂直于主干路的支路，使车辆右进右出，再加上人行天桥等过街设施，既可以在纵深方向有效延伸商业区范围，又能降低出入商业区的人流车流对主干路的不利影响，减轻交通性商业街功能混杂、交通混乱的情况。

2.6 区分道路功能以满足不同的交通需求

对于组团城市，根据出行距离的远近，可将道路分为长途过境交通、中长途出入境交通、组团之间中途交通、组团内部交通四级。长途过境交通指所在省与周边省之间的交通，一般由快速道路及非高速的国道省道主要道路系统承担；中长途出入境交通指本县与周边县之间的交通，由延伸条件较好的主、次要道路承担；组团之间中途交通由各组团之间的、次要道路承担；组团内部交通由次要道路与支路承担。

区分道路的客货运功能，将密集区周边的道路作为主要货运通道，客运通道则尽可能连通大型居住、商业区，以提高居民生活质量，消除客货交织、提高道路运行安全与效率。同时在密集区及组团之间选择部分道路设置公交专用道、行人和非机动车优先的慢行系统，以提高客运通道的通行能力。

3 结语

本文在道路分级、建设模式、路网规划等方面对城市化进程中公路与城市道路之间的关系进行了探索和总结，这仅是初步的局部的思考，期望给同类工程以启示，更期望引起有关学者的关注，来深入探讨这个问题。

参考文献

- 1 石忆邵.上海市的郊区化研究 [D].上海: 同济大学, 1999
- 2 彭庆艳, 等.嘉定区道路系统专业规划 [R].上海: 上海市城市建设设计研究院, 2005
- 3 蔡军.论支路的重要作用——对《城市道路交通规划设计规范》的深入理解 [J].城市规划, 2005, (3): 84~88