

# 城市道路交通工程设计技术方法研讨

杨杰<sup>1</sup> 张柯<sup>2</sup> 王晨戈<sup>3</sup>

1. 聊城市公路工程总公司 山东 聊城 252000

2 3. 聊城市交通发展有限公司 山东 聊城 252000

**摘要:** 城镇化程度的日益增加,对城市体系的结构有了更大的需求,城市道路建设在市场经济的建设中也具有十分关键的意义。另外,人民生活条件的日益改善、国民经济增长的提高,也使得民众对生命品质、出行质量和生存条件等方面有了更多的需求。在这一背景下,少公害、无污染、出行安全等原则是道路设置的重要原则。

**关键词:** 城市道路; 交通工程设计; 技术分析

## 1 城市道路交通分析

### 1.1 快速路

快速路主要是让社会车辆可以进行较远距离的快速道路通行,不但可以将城市当中的各个主要道路片区加以有效联系,而且还可以使得市内主要道路得以有效疏通,同时可以与城市当中的外部道路进行有效衔接,对内道路主要是指城市当中的主干式道路,可以对外产生聚集和引导的作用,使得城市交叉管理的效果能到进一步提高,在城市快速路的配置方面,总车道可以达到四个以上<sup>[1]</sup>。

### 1.2 干路

主干道将对外交流和都市之间进行联系的主要途径。在主干道路的设置方面,主要是由四条机动车道再加上以二条分隔带相互隔离的非机动车道所构成的,也可以为六条机动车道。虽然主干路也可以达到使道路交通力进一步增强的目的,但一般是将路口面积扩大设计进行利用,而不是以立体交叉的方法进行利用。另外,也可以减少堵车现象。

### 1.3 次干路

次干路和主要城市道路之间,同时也存在着紧密的联系,同时可以与主要城市道路之间产生交叉联系的效果,并且还能够与主要道路共同构成城市的交通主干网络。它在道路中主要起到集散的功能。一般来说,次干路则主要在公共住宅的建设中进行,但是,次干路同时也能够起到生活服务设施的功能<sup>[2]</sup>。

### 1.4 支路

支路有着更强的生活服务功能,一般在住宅处进行设置,重点是为人民的徒步、自行车行驶、公共汽车运行等所设置的路面。

## 2 道路交通工程设计的重要意义

在中国的交通建造进程中,道路是十分关键的一个

构成要素,道路又是车辆和人员外出的一个重要交通纽带,道路工程的实施对于我国国民经济建设有着非常关键的意义。针对道路交通建设进行切实科学的规划设计,对城镇建设的质量产生重要的作用,所以必须密切考虑,以改善人民的城市交通出行质量和工作的质量。

## 3 城市道路交通设计的基本原则

### 3.1 公共利益优先

道路设计上要按照城市功能分区合理调整,在企业人流高度集中的中心商务区,一定要增加道路网密度,以增加路面的通过能力;对于企事业单位较集中的办公区,可针对出行特点设定潮汐车道,以提高汽车的行驶效果;在居住小区密集地段,要增加主干道和次干道的覆盖面,建立满足日常生活和公共服务的交通系统;在城市居住区内支路建立微循环系统,推动城市交通总体的和谐发展<sup>[3]</sup>。

### 3.2 可持续发展

"可持续化发展"是中国近年来极力推动的城市发展策略,其根本目的是为保障城市都市环境资源,在不影响子女及下一代利益的前提下,满足当代经济发展需求。把它运用于现代城市的道路交通设计工作中,不仅仅是一种建设现代化城市的文明标志,更是在保护生态系统的基础上,进行了健康城市现代化工程。现代都市道路设计的核心目标是采用全国统一道路安排,以实现对不同地区道路状况的合理规范,减少道路交通环境污染,增加公共交通供应,真正改变道路交通大环境。从国家视角来看,把都市道路等交通工程确定为国家都市发展总规划的一部分,并按照总体规划实施详细管理,与进行城市更新的编制发展计划和绿色生态建设有机地结合。

### 3.3 功能性准则

在复杂多变的现代都市交通中,应注重道路的设计现状研究,包括道路的交通现状、城市交通地域特点的

研究等。通过对上述不同现象的研究，找到他们的车辆驾驶特征和变化规律，对城市道路工程设计中的协调性，分析研究区域中的影响因素，实现道路功能区划，适应不同区域的生存和开发。完善发展与环境保护的匹配体系，提升行政监管水平和职能作用，促进城市规划的最佳配合<sup>[4]</sup>。

#### 4 设计基本要求

##### 4.1 需满足交通功能的设计

道路是城市交通的主体，其建设的第一目标便是实现其公共交通化出行的特点。但由于道路的交通系统构成非常复杂，因此混合道路也是其一项很重要的特征，由于十字路口较多，加之机动车、非机动车和行人之间的相互作用非常大，更易于发生车祸。一般道路的车辆数量较大，其道路长度也较大，为了达到市内各地区的长途运输转移目的，而非机动车类如自行车因对行驶车速有一定控制，所以处在道路中间段时车流量也会较小。另外，人行道设置的尺寸一般也比较小。所以通常要设置好二幅道路，所以在设置的非机动的车道，也必须与人行道处于一样的标高。而为了突出道路的交通功用，在设计时也应满足如下一些方面：

4.1.1 道路的用途、等级，必须与相邻土地的特性相协调。其中，城市的交通性干路二侧周围就无法设置如住宅、商贸服务、高校等吸纳人流的大型生活类用地。

4.1.2 道路网络必须实现道路交通均匀分布、完全贯通。道路交通网络要保证能够适应各种的运输需求，建立一种科学合理的运输网络。

4.1.3 城市道路交通的设计需要与城市的用地规划协调，保证与城市的对外交通有方便联系，同时方便人们工作生活出行<sup>[1]</sup>。

##### 4.2 强调人性化

城市道路的主要功用是解决人类日常生活与交通的需要，减轻城市的道路交通压力，方便人民的日常生活。建筑设计过程必须以人为本，在建筑设计过程中充分考虑市民的日常生活感受，切实提高城市舒适性和市民出行满意度的提升。

##### 4.3 突出生活功能的设计

人们上下班这一时间段为城市道路拥堵高峰期，在周末，人们往往会进行一些逛街购物等娱乐活动，所以在进行城市道路设计时需要全面考虑到人们的需求，针对人们的生活可以规划一些方便人们出行的专用车道。在城市道路生活功能设计中，应该重视人和车这两方面因素，要保证人行道的正常宽度，将人和车进行分离是比较安全和有效的出行方式，如果条件允许的情况下，

可以增设天桥和高架桥，缓解交通压力，保证人们的正常出行，满足人们的生活需求<sup>[2]</sup>。

#### 5 城市道路交通工程设计

##### 5.1 主干道设计技术

在道路城市规划与施工过程中，对城市主干道的设置也是十分关键的组成部分。所以，城市道路和主干道本身就是保证车辆顺畅通行的主要道路类型。在对主干道进行建筑设计时，必须要贯彻以服务于车辆通行效率为主要目的，特别是在对主干道的护栏、路灯、公交车站和过街天桥等在建筑设计的方案中，应当贯彻简单明快的特点，尽量体现不同建筑设计元素的应用特点。在对重要道路的指示标线进行设置的过程中能够选取适当的地点并预留适当的提前量，这便于司机在行车过程中可以快速正确的掌握道路，进而增强道路行驶的稳定性和畅通度。

##### 5.2 横截面设计形式与选择

在对道路建设进行规划的实践中，应认识到道路一般分为主干道、快速路、次干道和支线等。而城市次干道、主干道和快速路等则分成了一级道路和二级道路，一级道路主要是为新城区开展业务服务的，而二级道路则主要是以旧城道路为主。支路大致分为三类：一级支路主要是服务型道路，而二级支路主要是自行车道，而三级支路则主要是机动车以及与非机动车辆混杂的道路。在建设过程中需要按照路面的性质和分级特点，对纵断面类型做出适当考虑。在对纵断面类型做出选用时，需要尽可能减少物理分割影响，使能够在交通流减少的前提下，对其路面型式进行合理利用。尤其是机动车与非机动车辆道路，可以尽量设置在同一水平上<sup>[3]</sup>。

##### 5.3 道路交叉口设计

交叉口是城市道路中的重点区域，在对交叉口进行设置时，应符合以下的设计规定：

明确交叉口与路面中的主要交通流量相适宜，对路口的具体情况也进行了合理设计。

在道路设计过程中还需要对道路设施空间进行布局，以提高了道路交叉口的通达性，并避免了各个运输流间所形成的相互阻碍。

在道路设计过程中还需要先确定了不同运输流的行驶轨迹，并以此为基础才能够对路口作出合理设计。

##### 5.4 交通设施设计

在实施道路规划设计的同时，交通设施的建设工作是十分关键的工作。完善道路交通配套的设计不但可以保证车辆的顺利通过，而且可以改善道路的交通安全，满足市民的日常生活需要。所以，在针对道路交通配

套的设计方案中,必须把保证车辆质量与安全性当作前提,尽量去完善各种配套的功能。例如在对标志标线的设计过程中,就需要做提前量。当驾驶人员在到这个地方之后,可以随时利用标志标线的设置掌握该地区的道路交通状况,从而保证道路的畅顺行驶。

### 5.5 城市交通枢纽的设计

城市交通枢纽设计,一般是指对车站前广场的建筑设计,以客运站和火车站为中心,辐射区域还包含了周边的公交车站、出租车、停车场等。在设置的同时,也必须保持与道路的密切联系,同时对路面规划也应保持适当宽度。由于该地段将会具有很大的车辆通行压力,所以如果机动车道长度不足,就容易出现堵车现象<sup>[4]</sup>。并且这个地段的道路设计也必须贯彻公交优先的原则,并合理规划了公交车站的设计。除此以外,政府还必须完善行人自由穿越道路的设施,并尽可能地将人行横路和机动车道分离开,因为这样的道路设计能够避免人车争道的状况,不但可以提高交通出现的安全性和有效性,而且还可以减少因人车交通事故所引起的严重交通拥堵。对总量过多的公共汽车,政府需要为他们配备公用停车位,以提高停车位的便利性,并减少因公共汽车违规停放而造成的交通拥堵情况。除公交车、的士和行人以外,还必须给私家车创造位置,给他们一个适当的泊位,从而保证了城市交通副中心地段内整体停车位的合理性。

### 5.6 路段交通设计

在设计路段交通的过程中,要以保证行人出行安全和便利性为根本,减少步行过街时的其他安全问题。另外,在设置方案时,步行过街路径要设置在整段路面上;如果出现交叉口的现象,可考虑使用行人十字街头横道图,然后针对路面的实际状况作出其他方面的设计。在道路的中央部位,有必要设置行人十字街头横道图,并确保行人十字街头横道图的长度在3m以上。

### 5.7 生活道路设计技术

生命之路是城市建筑设计规划过程中的主要构件,在对生命之路进行设计时,应当注意生命之路的安全,加强生命路线设计工作。可在马路口设有道路交通指示牌,对于有较多社会停车位条件的街道要在道路设计过程中,对社会车辆停车位数量作出合理计划。同时,还必须注意对引导性道路及其限制性的交通设施进行合理设计,可以对人生之道的使用功能进行辅助指导,可以根据相应车道的路边或者路中间设施对其进行合理布局,并且能够对车流方向以及速度进行合理调控,增加

城市居民在生活过程中交通的有效活动空间<sup>[1]</sup>。

### 5.8 交叉口与道路安全坡度设计

在城市道路交叉口的设置中,应保证路口能够完全适应交通流的情况,并保留必要的空隙,防止遭到不同交通流的影响。应选择通过各种运输流的各种路径,并使各种路径的饱和度尽量一致。而如果道路设计中需要的距离较长的道路里程,就必须对坡径的设计方案作出适当的把控,对设计中的不合理部分加以完善。为了降低汽车行驶的车速,应采用适当的缓冲方法加以进行。另外,还要根据路面的实际状况对其间隔高度和间距作出科学合理的设计。

### 5.9 对城市道路路面节点进行设计

现阶段很多城市都在不停的开展路面扩建项目,但城市拥堵问题却并未得到有效的缓解,城市负荷很大,在此形势下整个城市路面布局的建设还需要针对路面的节点做好设置方案,解决各节点方面的技术要求。工程设计机构在开展城市道路交叉口的设计工作时,要求针对城市实际道路与交通状况做好具体实施方案的总体设计工作,并搞好交通网络之间的联系与配合工作,以提高城市道路与交通系统的通达性,并优化城市整体道路与交通布局系统<sup>[2]</sup>。此外,政府在实施道路布局和城市规划时,还必须按照城市整体原则做好道路路线的总体设计与分析,以便于在确保前期设计品质的前提下进行全局统筹,并进行对整个城市发展格局的有效调控。

### 结语

综上所述,在中国城市的日益发达的道路中,城市的机动车辆也在日益增多,对道路的需求也日益增加。所以,必须注重当前道路设施的使用情况,才可以保证道路与实际环境相符合。在对道路工程项目的设计中,必须通过对道路项目的设计技术水平进行持续提高和探索,以加快对智能交通设施的研发和设计,改善城市交通的基础设施能力,才可以提高城乡居民的生活质量。

### 参考文献

- [1]毛济成.城市道路交通分析与交通工程设计技术分析[J].建材与装饰,2019,(10):265-266.
- [2]王腾远.城市道路交通工程设计技术方法的完善及实践路径分析[J].科技经济导刊,2018,26(08):62-69.
- [3]毛济成.城市道路交通分析与交通工程设计技术分析[J].建材与装饰,2019,571(10):271-272.
- [4]黄华.城市道路交通工程设计技术方法的完善及实践[J].黑龙江交通科技,2019(12):56.