

# 城市道路交通工程设计技术的完善策略

陈华

山东省东营市利津县公路事业发展中心

**摘要：**城市道路交通承载着城市经济发展面貌及社会发展水平，如何在保障民生基础上，设计具有区域特色的城市道路交通工程成为规划单位关注的焦点。经济发展使得我国城市结构以及建设规模发生了翻天覆地的变化，但实际上，许多区域道路交通工程在规划时不够详细，要素缺失现象严重，导致运行时过于拥挤，影响居民日常生活。为此，本文将明确城市道路交通工程设计的基本要求，剖析实际设计中存在的问题，探寻优质高效的优化创新策略，为城市道路设计、规划指明方向。

**关键词：**城市道路交通工程；设计技术；完善；策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.09.039

## 引言

社会发展使得城市道路交通工程设计技术受到了广泛关注，更多居民将视线聚焦到市政道路交通建设上。资料显示，科学合理的城市道路交通工程设计不仅能够提高居民生活质量、保持道路通畅，还能彰显区域人文与经济发展特点。但多数城市在道路设计上还存在着问题，主要包括设计理念缺失、重视程度不高等，多数规划单位侧重后续维护，忽视了设计的重要性。以补救为主的道路设计不仅会增加施工难度，还会增加施工成本，难以将实效性发挥至最大，因此，加大城市道路交通设计势在必行。

### 一、城市道路交通工程设计的基本要求

#### （一）完善交通功能

城市道路设计要从实效性出发，要充分结合区域交通状况进行规划。近年来，我国国民经济显著提升，公共交通更加完善，私家车数量与日俱增，这对道路质量、宽度提出了新的要求，只有结合区域状况完善交通功能设计，才能充分发挥城市道路建设作用，为居民生活提供便利。

#### （二）展示城区特色

现阶段我国鼓励推广区域特色、带动区域经济发展，越来越多的城市开始尝试建设富有文化底蕴、个性化鲜明的城市道路，以此来展现发展优势以及城市面貌。这就要求规划人员要深入挖掘城市区域特征、人文特点以及自然条件等要素，科学规划城市道路工程建设，将城市景观、乡土文化充分展现在道路交通中。

#### （三）发挥生活功能

由于我国交通业日益发达、社会节奏及压力增大，

加上私家车数量增加，道路拥挤已经成为诸多城市常见问题，尤其是在早晚高峰时段，而在假期，居民则会选择自主出行，投入旅游、购物等休闲活动。这就要求城市道路工程在设计上应更加注重人性化，要积极满足居民日常生活需求，强化生活功能设计，为居民日常出行创造条件。为保证居民出行安全、缓解公共交通压力，规划人员应根据区域特征确定合适宽度的人行道，并做好与道路间的隔离，尤其是车辆多、交通压力大的区域。就重要路段来讲，规划人员应合理配置高架桥、过街天桥等设施，在保证居民出现安全与便利的同时，舒缓交通压力，确保公共交通有序进行。

#### （四）强化景观设计

随着城市道路规划的持续深入，更多设计者认识到景观原理设计的重要性，尤其是在城市核心区域或人群密集、交通不便的繁华地带。绿色景观设计不仅可以展示城市风貌、净化空气环境，还有助于提升驾驶者行驶安全。就住宅区道路而言，强化景观设计有助于提升居民舒适度和幸福感，让居民在欣赏美景的同时，舒缓生活压力、愉悦心情，创建良好的生活、休息环境。

### 二、现阶段我国城市道路交通工程设计现状

现阶段我国持续推动城市道路交通工程发展，但受传统建设思想等因素影响，部分地区城市道路交通工程设计还存在缺陷，影响着道路使用的实效性。

首先，城市道路交通工程设计主要集中在大中型城市建设上，这些城市人口密集、车辆众多、道路复杂，导致区域交通压力过大；对于小城市来说，这些地区人口与车辆数量相对较少，容易忽视道路交通设计，但长期忽视城市道路交通工程设计，会出现交通压力增大现象，尤其是开发区与旧城区的居民人口。推动开发区建设，房地产开发初期会将大量城市或农村居民引入到开发区，但受到工作变动、岗位匹配度不高等诸多因素影响，部分开发区居民需要到旧城区工作，寻找就业机会，车流量迅速增加，在一定程度上增加了城市道路压力。

其次，多数城市道路交通管理依旧沿用事后整改的模式，这就导致在早期道路建设及安全预防上存在不到位的现象。现阶段我国城市道路建设开展得更加全面，而多数地区则是在实际工作中发现问题后，有针对性地进行整改、维护以及补救，这种投入成本相对较高、整改较为复杂，无法从根本上进行预防。以学校前道路为例，部分学校地理位置特殊，但是没有设计减速或防护设施，上下学期间区域道路长时间处于拥堵状态，在光

线不足或恶劣天气条件下，极易发生交通安全事故，很难保证学生个人安全。

之后，部分城市交通信号灯设计不够合理，无法根据一天内区域车流量特点进行调整，红绿灯规划缺乏合理性，部分地区早晚高峰或学生放学时，交通拥堵情况频发，严重影响居民日常生活与工作。

最后，中小型城市居民工作跨度较大，需要过境达到工作地点，这在一定程度上影响着居民生活。资料显示，与城市道路相比，过境道路交通事故发生率更高。不仅如此，过境车辆以货车等大中型车辆为主，其尾气排放量较高，产生的噪声更大，严重影响居民日常生活。

### 三、城市道路交通工程设计技术总框架

#### （一）定位城区道路交通功能

定位城区道路交通功能属于城市道路交通工程建设的重中之重，原因在于后续相关工作均需要围绕交通功能进行。为此，规划人员必须充分结合区域特征精准定位交通功能特点。值得注意的是，交通功能定位不是简单地分析支路、次干路以及主干路交通功能情况，也不是简单地以机动交通作为定位条件，而是要始终围绕城市道路交通全体参与者进行，要充分考量道路建设用地情况以周边道路网状况，纵观城市全局规划、整体交通特点以及城市发展趋势完成全面的交通功能定位。与其他工程相比，城市道路交通工程要充分调用区域场地管理者、景观及城市设计者以及交通工程师等工作人员进行讨论，最终构建符合区域特点的交通功能。以主干路为例，设计者需要充分了解不同路段特点，确保不同干路具有不同功能。

#### （二）优化交通组织

要想实现道路交通工程一体化设计，就必须构建优化交通组织方案，合理的交通组织方案有助于健全交通功能，是指导道路交通设计的重要因素。要想优化交通组织，就必须结合实际状况明确交通组织整体结构、精准定位城市道路交通功能，重点关注公共交通、慢行交通以及机动交通的高效组织原则，并细致考量如何协调道路交通功能。通过对城市道路交通整体状况分析，即使是同一城市，但是不同区域的交通功能也存在明显差异，交通组织也存在显著区别。明确道路交通策略后，应及时优化交通组织方案，调查区域内交通管理情况以及外来人口分布特点。

#### （三）完善交通设计

完善交通设计需要将所设计的内容充分融入道路工程建设中，设计内容涉及交通管制状况、重要交通枢纽以及公共交通情况等。从现阶段交通设计上看，绝大多数城市开始意识到道路交通工程设计的重要性，并在实际应用中积累了丰富的实践经验，尤其是经济发达地区，这些城市在城市道路交通工程设计上不断取得新突

破。

#### （四）道路交通工程的保障实施

保障实施属于城市道路交通工程中的最后环节，是促进工程规划落实的基础。目前，绝大多数城市道路交通工程设计由市政设计单位集中管理，这种管理形式会制约交通工程设计人员与市政单位交接，影响最终的工程实施，容易造成城市道路交通工程整体建设效果偏差。这就要求市政人员重点关注交接工作，统筹协调城市工程规划及实施，将城市道路交通工程落到实处。

### 四、完善城市道路交通工程设计技术的举措

#### （一）强化主干道设计技术

主干道即指城市主要交通要道，绝大多数道路拥堵均发生在主干道上。这就要求城市规划设计人员务必提高主干道设计的重视程度。在设计主干道时，要时刻以提高主干道车辆行驶质量为设计中心，充分考虑怎样控制主干道早晚高峰情况，确保高峰时段居民可以顺畅行驶，防止发生交通拥堵。主干道设计时，要从不同角度考虑，具体内容如下：（1）道路两侧围栏设计：设计者要将设计重点放在提升整体防护效果上，以简约、牢固为主，尽可能提升其防护效果；（2）路灯设计：设计者务必保证其亮度符合相关管理标准，确保车辆在行驶过程中，具有清晰、开阔的视野，将交通事故发生率降至最低；（3）天桥设计：设计者要充分预估各区域人流量状况，提前做好规划，科学配置天桥高度与宽度，在缓解交通压力、保证居民安全的同时，避免对信号灯产生干扰；（4）公交车专用车道及站台设计（见图1）：设计者要以简单直观为主，便于行人了解相关信息，设置相关标志，考虑周边环境状况，为居民营造良好的候车环境，将其时效性发挥至最大。



图1 公交车专用车道及站台设计

#### （二）应用具有区域特色的景观设计技术

具有区域特色的景观设计属于现代城市道路交通工程建设中的点睛之笔。通常情况下，城市主干道与城市繁华区域紧密联系，是充分展现城市特色及人文魅力的

场所,不仅能够美化城市道路、彰显城市底蕴,还能吸引外地人口、带动区域经济发展。在完善特色景观设计时,规划人员要充分了解该区域人文特点以及历史背景,提取具有当地特色、文化底蕴深厚、符合现代思想潮流的要素,不同城区可在此基础上进行填充,有针对性地完成特色景观设计。就公园入口处的主干路而言,可以尝试添加与周围景观相似的要素,使其相互照应;在交通路口设计上,以保证车辆正常通行为前提,适当增加具有国家特色或区域特色的标示进行点缀,坚决杜绝因过度点缀而增大区域交通压力的现象;主干路景观设计时,要充分结合周边环境特点以及建筑物特征,使用符合相关标准的绿色景观树,在缓解驾驶者疲劳的同时,达到净化空气的效果,见图2。



图2 道路交通景观设计

### (三) 优化生活道路设计技术

为了完善生活道路设计,规划设计者应详细调查了解周年居民生活习惯特点,有针对性地完成城市道路交通规划,充分发挥道路价值,确保道路设计方便居民出行。另外,道路设计时,要充分考虑周围交通与路面变化状况,完成生活道路设计规划;停车场设计时,需要了解区域车辆状况以及交通状况,科学规划停车位置,做好相关标识,严格依据车辆管理标准进行限停,始终以保证居民安全为前提;就该区域人流量、车流量变化情况,做出限速提示,必要时可有效设置路障,将行驶过该区域的车辆速度控制在合理范围内,降低事故发生风险。

### (四) 完善排水系统设计技术

排水系统属于城市道路交通工程中不可或缺的一部分,优质高效的排水系统不仅可以达到防洪效果,还能健全城市道路交通工程设计技术,确保城市交通稳定进行。例如:人行道排水系统设计时,可适当设计倾斜角度,使道路产生高低差,一般将斜面设置在机动车道对面,这样设计便于雨水排放,也不会对双方道路产生影响;完善排水系统时,要保持技术的先进性,要求将排

水盲沟安置在车道外围,尽可能使用疏水性强的材料,在达到排水效果的同时,确保车辆正常运行。目前,越来越多城市道路排水设计采用了双坡度排水技术,即将排水口设置在道路两侧,通过雨水井收集雨水并排入河流中。

### (五) 采用智能信号灯控制系统技术

城市十字路口属于交通事故频发地段,一旦发生安全事故,容易造成区域交通瘫痪,这就要求在城市道路交通设计时,务必加强十字路口信号灯控制。信号灯系统设计时,要充分考量当地特点,选择合理的交通信号系统。传统信号灯系统结构简单、成本不高,适用于交通运行状态稳定的区域;感应信号灯则被广泛应用于车流量和人流量变化较大的区域,其信号灯实效性更强,可根据路段交通变化调整红绿灯时间,有助于消除车辆拥堵,缩减车辆通过时间,保持区域交通顺畅。

### 结束语

综上所述,城市道路交通工程设计属于现代城市建设不可或缺的一部分,与居民生活息息相关,是维持市内交通稳定运行的基础。这就要求规划设计人员要摒弃传统思想,将道路交通工程设计放在整体施工前,全面考量工程建设方向,尽可能降低后续维护频次,提高城市交通工程性能与品质。完善城市道路交通工程设计可缓解区域交通压力、减少和避免道路发生堵塞,降低事故发生率,保障居民出行安全,有助于营造和谐美好的社会氛围,带动区域经济发展。

### 参考文献

- [1] 苏颖川. 关于城市道路交通工程设计技术的完善策略探讨[J]. 智能建筑与智慧城市, 2022(1): 148-150.
  - [2] 王志强. 城市道路交通分析与交通工程设计技术问题思考[J]. 四川水泥, 2020(11): 283-284.
  - [3] 杨洁. 城市道路交通工程设计技术方法的完善及实践[J]. 住宅与房地产, 2016, (24): 243-243.
  - [4] 许晶玉, 刘发辉. 城市道路交通分析与交通工程设计技术问题思考[J]. 城镇建设, 2021(9): 317.
  - [5] 郑高参. 探究城市道路交通工程设计技术的优化及应用[J]. 河南建材, 2021, (2): 134-135.
  - [6] 曹广智. 视点: 城市道路交通工程设计技术完善策略研究[J]. 中华建设, 2022(2): 110-112.
  - [7] 颜艳霞. 城市道路规划及交通工程一体化设计的探讨[J]. 建筑与装饰, 2020(21): 126.
  - [8] 钱春华. 生态理念与技术在城市道路设计中的运用[J]. 科技资讯, 2021, 19(11): 102-104.
- 作者简介: 陈华(1972-), 男, 山东东营人, 高级工程师, 研究方向为城市道路与交通工程的施工管理、设计和养护等。