

基于街道理念的城市道路品质提升设计方法研究

康联国,马国纲,童景盛,柳顺贵

(中国市政工程西北设计研究院有限公司,甘肃 兰州 730000)

摘要:多年来,城市道路设计以功能完善为主要目的,未脱离市政道路的工程属性范畴,无法从实质上改善城市品质。借鉴国内外街道理念,形成了理念目标设计法、类型设计法、使用者群体需求设计法、空间组成全要素设计法4种典型的城市道路品质提升设计方法,并分别对4种方法进行了详细分析及阐述。这些方法对道路红线及建筑退界形成的立体空间界面范围内的多重功能活动进行一体化协同设计,为城市道路品质提升设计开拓了新的思路和方向。

关键词: 道路工程;街道理念;城市道路;品质提升;设计方法

中图分类号: U412.37

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2023)03-0016-04

0 引言

当前城市发展已经由增量向存量转型,城市发展理念也由效率向效益转型,国家倡导打造美丽、生态、宜居城市,不断提升居民的获得感、幸福感和安全感。这些城市发展的新变化、新需求,使得城市道路品质提升成为实现城市品质提升改善的核心。长期以来,城市道路品质提升往往通过城市道路的功能完善设计来实现。城市道路功能完善设计作为城市道路品质提升设计的基本方法,还停留在对道路红线范围内城市道路基本功能及各类配套设施的整治、修复和完善,仍属于市政道路的工程属性范畴,无法从本质上实现城市品质改善。

因此,基于街道理念的城市道路价值转型、理论创新和设计导向应运而生。截至2020年,据不完全统计,全球各地已发布的街道设计导则已超过110本,国内也有20多个省、市、区编制了街道设计导则,半数以上超(特)大城市已经完成了导则编制并发布^[1]。街道理念强调交通、市政、景观、交往及礼仪等多重空间功能的整体环境品质,关注慢行交通、沿路活动等街区生活服务,打破了城市道路与两侧建筑分离的壁垒,以城市道路及两侧建筑之间空间界面围合为界,与城市建设整体融合。

研究和分析这些街道设计导则发现,基于街道理念的设计方法大多围绕理念目标、街道类型、使用者群体需求和空间组成要素等进行分类。借鉴这些

设计方法,形成了4种典型的城市道路品质提升设计方法——理念目标设计法、类型设计法、使用者群体需求设计法和空间组成全要素设计法,为新时期的城市道路品质提升提出了新思路,也为城市品质提升改善找到了新途径。

1 理念目标设计法

研究国内外街道理念发现,目前街道理念目标主要有安全、绿色、活力、智慧、品质(美好)、历史(人文)、共享(集约)等,特别是安全、绿色、活力、智慧,应用频率最为频繁^[2]。理念目标设计法,就是借鉴街道理念目标,结合具体城市道路特点进行归类分析,将其划分为安全道路、绿色道路、活力道路、智慧道路、品质(美好)道路、历史(人文)道路、共享(集约)道路等类型,依据不同理念目标类型,细化分解任务清单,开展城市道路设计的方法。

安全道路设计,就是要保证行人、车、路在空间上安全有序地运行和流动。道路横断面空间资源的设计分配,要优先保证人行道、非机动车道、公交专用道及公交配套设施等绿色交通的路权;纵向设计上,要确保这些绿色交通具有畅通、连续、足够、舒适的路网系统;同时,要设计采用人性化 and 艺术化的人行天桥、地下人行通道、过街安全岛等过街安全设施。

绿色道路设计,包括丰富、鲜明的生态绿化景观及种植设计,集约、节约、复合的绿色空间资源设计,步行、自行车等慢行交通和集约型公共交通的绿色、低碳、健康出行设计,海绵城市绿色技术设计,绿色环保的建筑材料设计。通过绿色道路设计,创造人工环

收稿日期:2022-06-10

作者简介:康联国(1978—),男,本科,高级工程师,从事城市道路与公路设计工作。

境与自然环境和谐共融,形成韧性城市。

活力道路设计,重视活动空间和活动氛围。道路空间尺度设计,应有序、舒服、宜人,道路沿线两侧形成多元、活跃的活动场所,满足各类群体的活动及互动需求;道路沿线两侧建筑设计,应强化路段环境特征,延续历史遗留特色和人文氛围,满足行人在习惯的眼界范围和步行速度中对建筑首层的视觉体验需求,满足丰富多样的商铺业态;道路两侧的街道家具设施设计,应方便、舒适,注重形成特色,特别要塑造地域特色,展现时代风貌。

智慧道路设计,主要利用物联网、云计算、大数据、人工智能等信息技术,收集、处理、分析和发布数据信息,实现城市道路基础设施数字化、管理科学化、运行高效化和服务品质化,解决交通问题,降低运行能耗,提升出行体验。智慧道路设计常见措施有路口信号灯管控、交通违法抓拍、高位视频监控、行车诱导管理、车路协同、环境监测管理、智慧路灯、智能公交站及网络系统、智能过街信号、智能潮汐车道、道路一键报警、LED信息发布、路面及管线安全监测预警、ETC停车管理系统等^[3]。

品质(美好)道路设计,注重品质材料和品质施工;历史(人文)道路设计,重点关注传承历史空间特征,彰显区域文化内涵,延续特色风貌景观,同时融入社区生活文化,关怀特殊群体;共享(集约)道路设计,关注各类交通出行方式的需求,考虑交通设施及各类资源共享、集约、利用等。

2 类型设计法

在现行的城市道路设计规范中,城市道路等级主要依据道路交通功能划分,街道理念提供了新的分类划分方法,即类型划分法。城市道路类型设计法,借鉴街道类型划分法,从交通服务功能和其他公共服务功能两个维度,结合两种特征功能的耦合关系,解析道路特点,并进行交叉分类,从而形成了以交通型道路、生活型道路、景观型道路、商业型道路、综合型道路为主要类型,以历史型道路、办公型道路、服务型道路及其他型道路为辅助类型的城市道路设计方法^[4]。

交通型道路是指两侧以非开放式界面为主、交通功能较强的道路。这种类型的道路主要包括城市快速路主路、交通性主干路等长距离干道。道路设计时要优先考虑人行天桥、地道等立体过街设施,保障慢行交通安全;要合理布设公共交通接驳方式,实现机

动车高效通行;要积极采用绿化带、隔声板等设施,以及吸声降噪路面材料,来降低交通噪声,从而塑造高效、安全、绿色便捷的道路场景。

生活型道路沿线两侧以居住用地为主,主要分布生活服务类商业(便利店、理发店等),中小规模零售、餐饮等商业,同时分布有文化娱乐健身设施和公共服务设施(社区诊所及活动中心等)^[5]。生活型道路的设计,应采取如交通标志、减速标线、车道彩画等非物理性稳静化措施和减速路拱、减速带、交叉口人行道或整体抬高、减速弯道、缩窄技术等工程性稳静化措施,同时适度降低机动车通行速度;应沿着道路两侧设置积极界面,减少连续围墙和视觉死角,尽可能利用步行区增加休憩和活动空间,增强安全感;应保障充足和舒适的步行、骑行通行空间,通过特殊铺装、隔离带等多种措施保障通行安全。

商业型道路以商业和商业用地为主,具有一定服务水平或特色的零售、餐饮、商务办公等沿道路分布。设计时,路侧带和建筑退让空间应满足商业用地、临时活动空间以及室外餐饮的步行和活动宽度,空间应适度紧凑,以加强客户和商家双方的活动联系,营造商业氛围,满足多样化的消费、休闲、娱乐和体验需求;要注重艺术的直线性和细节设计,加强道路空间的识别性、引导性和审美品质。

景观型道路沿线分布有公园绿地、防护绿地、滨水绿地等城市开放空间用地,自然景观突出,休闲娱乐方便。景观型道路设计需要提供安全、舒适的慢行环境和休闲空间,营造慢行畅通、景观优美、开放通透、设施便捷的道路场景。可以采用行道树、沿路绿地、立体绿化等多种方式提升街道的绿化景观,打造林荫大道;可以将步行区与道路建筑退界、道路沿线绿地、滨水空间等进行一体化设计,结合市民活动特点设计街道广场和口袋公园,形成丰富的空间体验,以满足各种人群的健身游憩需求;可以结合地方文化、传统风貌、自然景观、沿路建筑和市民活动,加强自然生态和人工艺术的要素结合,打造独具一格、易于识别、品质美好的特色道路。

综合型道路是多种道路类型的交叉复合,沿路地块和建筑的功能属性及界面类型混杂。

历史型道路主要以传承历史文化空间特征,彰显区域文化内涵,延续特色风貌景观为主。办公型道路的两侧主要分布以大型办公写字楼为主的现代服务业产业功能区。服务型道路沿路以非开放式界面为主,主要用于解决后勤机动交通的集结和疏散。其他

型道路主要包括工业厂房街区、城中村巷道、街巷胡同、休闲步道等。

对于同一条道路,由于其不同路段的沿线功能、开发模式、建筑形式的差异,其道路类型也会发生变化,应结合具体情况具体设计,也可以按道路等级和道路类型两种分类方式进行交叉结合设计^[6]。

3 使用者群体需求设计法

长期以来,以车为本的城市道路观念,使得城市道路使用者更关注机动车使用者群体的需求,城市道路的设计通常也是围绕机动车使用者群体需求展开。街道理念将使用者划分为步行者、骑行者、公交乘客、载客机动车使用者、运营服务者等五类群体^[7],考虑到各类使用者群体的路权分配、出行效率、空间占用、空间感知等存在差异,对断面形式和空间的需求不同,因而设计对空间要素、设施要素的布设也不同。城市道路使用者群体需求设计法就是针对不同使用者群体需求展开的设计方法。

步行者需求设计,应保障包括儿童、老年人、残疾人以及其他特殊人群在内的所有步行者步行空间的有效宽度,保证路网的连通性、通达性和安全性。对于较大地块、商业街、交通干道等区域,应采用人行天桥、地道、公共通道、步行街等形式提供步行通达的捷径,山地城市宜利用台阶设置步行捷径。步行路网中应合理布设广场、绿地、特色外摆、口袋公园、公共厕所等节点空间。

骑行者需求设计,应合理分配横断面空间资源,保障骑行者应有的路权和优先权,保障骑行道的连续性和各骑行路段的连通性。合理布局路网停车设施和区域,尤其是在公交车站和轨道站点附近,应提供数量充足、空间集约的停车区域和便捷的配套设施,以满足交通快速接驳要求。

公交乘客需求设计,应合理设置公交专用道和公交停靠站形式,通过划定公交优先区、公交专用道等方式保障公共交通的优先路权,提高公交运行效率;应设置满足各类人群需求的安全便捷的乘车设施、换乘区域、网路布局,改善乘车体验,吸引客流。

载客机动车使用者需求设计,应结合城市功能、道路宽度、历史和环境保护要求,划定小汽车限行区,并根据实际情况制定合理的限行时间,配套相应限行设施;应结合交通流量对部分区域或路段的小汽车速度进行限制,以保障道路安全和环境品质;应结合道路类型、换乘需求、街道两侧的用地特征和建

筑密度,划定小汽车沿路停放区域。

运营服务者需求设计,合适的运营和服务活动空间是运营服务者群体对道路空间的基本需求。道路横断面空间设计需要充分考虑以下因素:供货商、售卖亭、销售推车等的销售、仓储空间,供客人喝茶和咖啡、休息、买卖零售商品的活动空间,快递车辆和货运车辆的运输和卸货空间。

4 空间组成全要素设计法

街道理念把街道组成要素按照空间划分。城市道路设计应打破道路红线,学习街道空间理念,打造城市慢行空间、活动空间、交往空间和休闲空间,开展城市道路空间组成全要素设计法研究。

城市道路空间组成全要素通常有4种划分方式,即四大类要素划分、三大类要素划分、两大类要素划分和立体空间要素划分。四大类要素划分,把城市道路空间组成要素划分为交通功能设施、步行及活动空间、附属功能设施、沿路建筑界面。三大类要素划分,把城市道路空间组成要素划分为交通功能设施、环境功能设施、沿路建筑界面。两大类要素划分,把城市道路空间组成要素划分为建筑立面及形态、遮阳雨棚、出入口等侧界面控制要素,以及路面铺装、绿化带、行道树、无障碍设施、公交停靠台、出租车及非机动车停车设施、路灯、天桥、人行通道、标志标线、信号灯等底界面控制要素^[8]。立体空间要素划分,把城市道路看作H形三维立体空间,其要素即建筑退线后围成的U形地上空间要素,还包括地下道路、通道、管道、线缆等隐蔽工程构成的n形地下空间要素。这4种划分方式相互交叉、相互联系,都是以组成要素为基础。

城市道路空间组成全要素设计法就是以空间组成全要素4种划分方式为引导的设计方法。这种设计方法通常将每条道路或每段道路在空间范围内组成的全部要素进行细化,并统筹设计,以提高城市道路的设计品质。空间组成全要素所包括的内容和范围,根据各条城市道路的具体情况而有所不同,涉及内容庞杂、范围广泛。

以四大类要素划分法为例,交通功能设施设计是城市道路设计的基本内容。

步行及活动空间设计,主要包括人行道宽度的计算、分配,人行道铺装材料的选择、色彩质感及文化元素的设计,人行道铺装结构层的设计;盲道、缘石坡道等无障碍设施总体及系统化设计;树池平面

