

完整街道设计理念研究

——以济南机场项目为例

胡晓晓, 靳薇

(中国建筑设计研究院有限公司, 北京市 100044)

摘要: 从政策导向、概念、分类等角度探讨了完整街道设计理念, 归纳整理了北京、深圳、南京、上海、成都、武汉6个地区的街道设计导则, 梳理了全要素设计内容。以济南机场项目为工程实例, 将完整街道设计理念应用其中, 在通行空间、活动空间、绿化空间以及沿街附属设施等4个方面进行街道全要素精细化设计, 达到了预期效果。

关键词: 完整街道; 街道分类; 全要素; 功能复合

中图分类号: U412.37

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2023)03-0011-05

0 引言

未来的城市一定是产业跟着人才走, 人才跟着环境走。新基建就是新型基础设施的建设, 或者是新一代基础设施的建设, 是以新发展理念为引领, 以技术创新为驱动, 以信息网络为基础, 面向高质量发展需要, 提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。我国各地相继发出宜居城市建设的号召, 上海的“回归街道生活, 塑造街区魅力”, 成都的“花园城市”, 兰州的“山水城市、宜居城市、活力城市”, 石家庄的“国家创新型城市”, 目的就是建设宜居城市, 让城市更有高度和温度, 回归人与自然和谐共处。瞬息万变的时代, 街道成为践行城市高品质发展的空间载体, 由此精细化的街道设计应运而生。建设者通过对街道空间、景观绿化、街道设施等要素的统筹设计, 贯彻以人为本的设计理念。

1 街道设计的政策和规范发展史

2015年, 党中央十八届五中全会提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念。

2016年, 中共中央、国务院印发《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》, 提出“推动发展开放边界、尺度适宜、配套完善、邻里和谐的生活街区”。规划建设满足人民美好生活需要的街道是党中央对城市工作的具体要求。

2017年, 党的十九大提出“坚持以人民为中心”

的发展思想。

2016年发布的《武汉市街道全要素规划设计导则》是我国第一个系统地从完整街道视角探索城市街道设计的导则。作为全国首个城市街道全要素设计导则, 在理念上实现了从道路到街道的转变。

2020年发布的北京地方标准——《步行和自行车交通环境规划设计标准》(GB/T 51439—2021)是第一部真正意义上的完整的街道设计研究成果。

街道设计的国内外发展历程如图1所示。

2 完整街道设计理念

2.1 街道和道路概念区别

街道是城市线性开放空间, 是由道路两侧建筑围合形成的公共空间, 主要承载交通、市政、景观、交往、礼仪等功能。街道空间既包括道路红线范围内的人行道、非机动车道、机动车道、隔离带、绿化带等空间, 也包括道路向两侧延伸直至相关建筑物的扩展空间。

道路强调交通功能, 是提供各种车辆和行人通行的工程设施。城市道路是指在城市范围内, 供车辆及行人通行的具有一定技术条件和设施的道路。

街道更强调空间界面整合, 兼顾交通功能和非交通活动, 是指城市范围内, 两侧建有各式建筑物, 设有人行道和各种市政公共设施的街道。街道功能丰富多样, 更迎合慢行需求, 无障碍标准适当提高, 强化并关怀交通弱势群体的出行条件, 突出绿色出行品质, 实现了从“改善交通”向“改善交通环境”的转变。街道功能不再仅仅满足行车需求, 其功能更加丰富。

收稿日期: 2022-02-18

作者简介: 胡晓晓(1984—), 女, 硕士, 高级工程师, 从事道路设计工作。

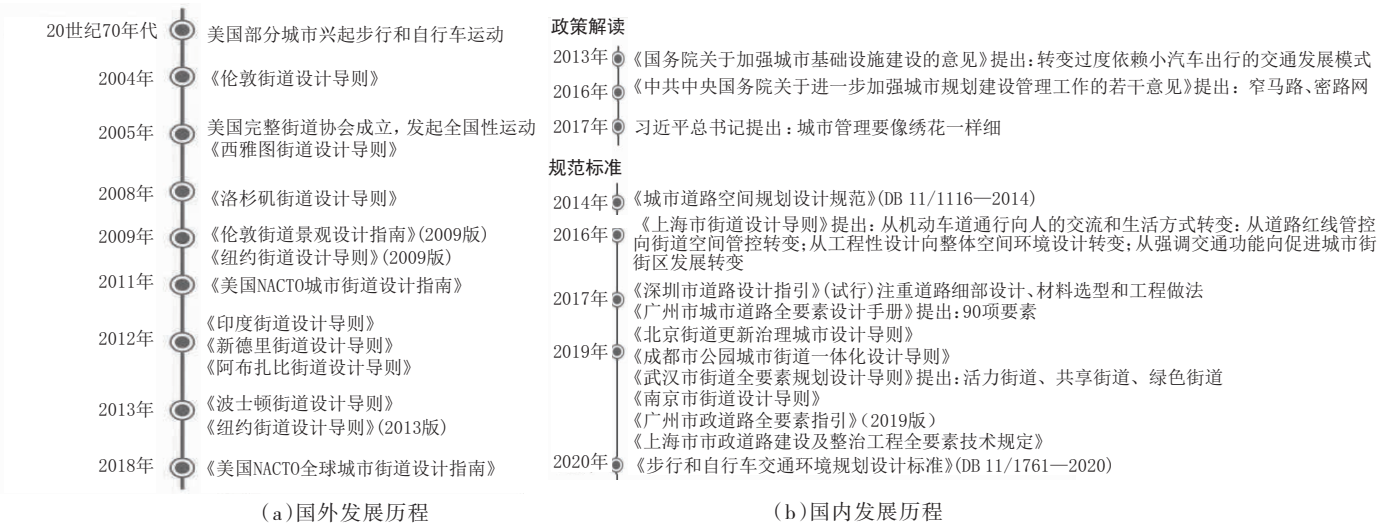


图1 街道设计的国内外发展历程
(资料来源:文献[1])

2.2 街道分类

归纳整理北京、上海、南京、成都、武汉以及深圳南湖6个城市的街道设计导则(见表1),发现其设计目标的共性为以人为本、安全、活力、绿色/生态,设计理念的共性为安全街道、活力街道、智慧街道、绿色街道、品质街道。这些均体现了党中央十八届五中全会提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念。

态,设计理念的共性为安全街道、活力街道、智慧街道、绿色街道、品质街道。这些均体现了党中央十八届五中全会提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念。

表1 6个城市街道设计导则比较

序号	设计导则	设计目标	设计理念	功能分类
1	《罗湖区街道设计导则》	以人为本、活力塑造、文化提升、品质建设	安全街道(人车有道、交通稳静、过街安全、学区安宁) 活力街道(多元人群、街道空间活化、街道家具适宜) 美好街道(宜人尺度、设施精细、环境美好) 智慧街道(集成化的管理平台、装备设备以及多杆合一) 生态街道(生态种植、海绵城市、资源集约)	—
2	《南京市街道设计导则》	安全有序、活力舒适、绿色生态、地方特色、集约高效、信息智慧	以人为本,关注街道所有人群的活动,而不仅仅是机动车通行 系统协调,关注街道网络及沿线用地协调,而不仅仅是街道本身 空间整合,关注街道的整体空间环境,而不仅仅是街道路面	按照其与沿线用地和建筑的功能关系分为:交通性街道、生活性街道、综合性街道、服务性街道 按照特色分为:景观街道、历史文化街道、商业街道、专用街道 同一条街道的不同街段可以结合周边环境形成不同的定位,相应形成不同的断面设计
3	《上海市街道设计导则》	—	安全街道(交通有序、慢行优先、步行有道、过街安全、骑行顺畅、设施可靠) 绿色街道(资源集约、绿色出行、生态种植、绿色技术) 活力街道(功能复合、活动舒适、空间宜人、视觉丰富、风貌塑造、历史传承) 智慧街道(设施整合、出行辅助、智能监控、交互便利、环境治理)	商业街道、生活服务街道、景观休闲街道、交通性街道
4	《北京街道更新治理城市设计导则》	—	安全优先、有序可靠,文化提质、魅力展示,绿色开放、和谐共存,智慧服务、高效便利	交通主导类、生活服务类、综合服务类、稳静通过类、特色类
5	《成都市公园城市街道一体化设计导则》	建立以人为本、安全、美丽、活力、绿色、共享的公园城市街道场景	统筹街道两侧空间及要素进行一体化设计,倡导绿色出行、慢行优先,保障慢行安全,塑造尺度宜人、环境优美、绿色低碳的街道空间,彰显街道的人文特色,促进街道与社区有机融合,实现智慧化的街道服务与管理	生活型街道、商业型街道、景观型街道、交通型街道、产业园型街道、特定类型街道
6	《武汉市城市街道要素规划设计导则》	—	活力街道、共享街道、绿色街道、品质街道	以土地使用为主要因素,综合考虑地域特色。综合地域特色、用地功能、街道活动、自然景观等要素,将武汉市城镇道路划分为交通街道、生活街道、商业街道、景观街道以及历史风貌街道五类

资料来源:文献[2]至文献[7]。

通过分析,街道的功能分类可以总结为五大类:交通类街道、生活类街道(生活服务类、综合服务类)、商业类街道、景观休闲类街道以及特色类街道(历史风貌街道/特定)。

2.3 设计导向的转变

梳理北京、上海、成都、武汉 4 个城市的街道设计导则,分析各城市设计导向的转变。

(1)《北京街道更新治理城市设计导则》

一是从以车优先转变为以人优先;二是从道路红线管控转变为街道空间整体管控;三是从政府单一管理转变为协同共治;四是从部门多头管理转变为平台统筹管控。

(2)《上海市街道设计导则》

一是从“面向车”到“面向人”;二是从“控红线”到“控空间”;三是从“断层式”到“一体式”。

(3)《成都市公园城市街道一体化设计导则》

一是从道路红线设计向一体化设计转变,开放沿街建筑退距空间;二是从工程设计向景观设计转变,共享共建街道景观和地块景观;三是从以车行为主向以公交和慢行为主转变,绿色交通引领居民生活方式;四是从街道设计向街区场景营造转变,创新公园城市市场场景营造方式;五是从重视地上空间设计向地上地下并重转变,协调统筹街道立体空间集约利用。

(4)《武汉市城市街道全要素规划设计导则》

一是从重点关注机动车通行向全面关注人的活动需求转变,实现通行、休憩、娱乐、交流等各类沿街活动的统筹安排、同等对待;二是从工程性设计向全要素设计转变,实现交通通行、市政设施、景观环境、街道家具等各类要素的同等设计、精心设计;三是从道路红线管控向街道空间管控转变,实现道路空间与建筑前区空间、节点空间的整体设计和同步实施。

2.4 全要素内容

通过归纳总结北京、上海、武汉、南京 4 个城市的街道设计要素内容(见表 2),可以将全要素内容大致分为以下四大项:

(1)通行空间

包含机动车、非机动车及人的通行空间,具体包含:机动车道标准、导流岛布局、非机动车道标准、非机动车停放区布局、人行道标准、沿线出入口布局,以及交叉口、过街通道、分隔带、人行过街、竖向衔接、无障碍设施的设计等要素。

(2)活动空间

表 2 4 个城市街道设计导则的要素分类比较

比较项目	《北京街道更新治理城市设计导则》	《南京市街道设计导则》	《武汉市城市街道全要素规划设计导则》	《上海市街道设计导则》
街道空间要素分类	行人、骑行者、公共交通乘客、载客机动车使用者、运营服务者	街道空间、物质要素(地面铺装、交通设施、市政设施、街道家具、绿化景观、建筑附属设施)	慢行空间、车行空间、交叉口空间、活动空间、绿化空间、街道设施	交通功能设施、附属功能设施、步行与活动空间、沿街街道界面
街道空间要素分类依据	服务对象	空间布局	空间布局	空间布局

资料来源:文献[8]。

包含行人驻留空间、建筑前区、街道微型公共空间、公共艺术空间、围栏围墙、广告牌等要素。

(3)绿化空间

包含行道树、绿化带、立体绿化、海绵城市设施等要素。

(4)沿街附属设施

包含市政设施、市政管线、交通设施、照明设施、环卫设施、信息服务设施、临时设施等要素。

3 完整街道理念的应用

3.1 案例概况

选择的案例为济南机场改扩建工作区道路及管廊工程,以次一路、支四路为应用实例。

次一路,道路等级为次干路,红线宽 40 m,双向 6 车道,设计速度为 40 km/h。次一路规划为城市次干路,作为工作区进出航站区的保障性道路之一,是工作区的交通集散及服务性道路,是工作区与航站区的联系道路,客货混行。

支四路,道路等级为支路,红线宽 40 m,双向 4 车道,设计速度为 30 km/h。支四路是工作区内部的服务性道路,解决局部区域交通。

次一路和支四路是工作区地块的进出道路,也是先期工作区地块建设施工进出的主要道路。

道路沿线用地主要为综合办公区、综合商业区、市政配套及货运区。

3.2 设计原则

新建街道设计要从街区发展需求出发,倡导功能混合布局和土地复合利用,培育包容、有活力的社区空间^[8]。

(1)地上地下一体化,从规划、设计到施工的可行性,统盘考虑道路各要素,提高街道整体适应性。

(2)统筹考虑道路立体空间,集约利用道路空间资源,对慢行交通、公共交通、机动车交通、街道公共活动、绿化景观和市政设施等进行专业融合、统筹协调,切实提升道路空间品质。

(3)积极协调道路与其他工程建设的关系,使地下管网、管廊及相交道路等工程总体系统协调、配套,形成完整的综合体系。

(4)因地制宜,结合沿街绿化景观及地面铺装,加强街道的海绵功能设计,提高街道的生态化水平,打造海绵街道、绿荫街道,发挥街道的遮阴、滤尘和减噪作用。

在保证道路交通功能的前提下,对通行空间、绿化空间以及沿街附属设施等方面进行全要素精细化设计延伸。

3.3 全要素设计

3.3.1 通行空间设计

3.3.1.1 空间布局设计

次一路为交通性街道,沿线以办公区、货运区为主;支四路为服务性街道,沿线以综合商业区为主。

综合断面布置考虑因素如下:

(1)为满足客货混行、工作区与航站区联系、工作区地块建设、进出场道路施工的通行需求,次一路为双向6车道,且外车道设置1条3.75 m宽的大型货车车道,路口设置人行二次过街安全岛,提升人行过街的安全性。

(2)为减少交通出行对环境的影响,机动车道与非机动车道之间应有植物隔离,除尘降噪;中分带设置护栏,改善夜间行驶安全。

(3)道路设置连续绿化带,满足管廊口部宽度需求(最小宽度2.5 m),并作口部隐藏式处理,打造景观长廊,为高品质景观创造良好条件。

(4)考虑到工作区慢行系统以通勤交通为主,次一路的非机动车道设计宽度为3 m,步道设计宽度为3 m,并根据公交位置设置共享单车停放区。

考虑满足两侧商业需求,支四路的人行道设计较宽,宽度为4 m,设置机非3 m绿化带和人非2 m绿化带,创建更多的公共空间。

(5)市政管线安排在绿化带和慢行空间内,尽量避免在机动车道下安排管线,精细化、隐藏化布设井盖等小型化市政设施。

图2为街道断面示意图。

3.3.1.2 精细化设计

(1)竖向设计

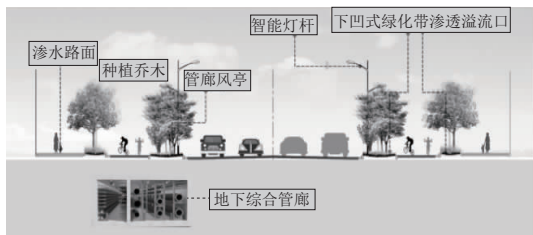


图2 街道断面图

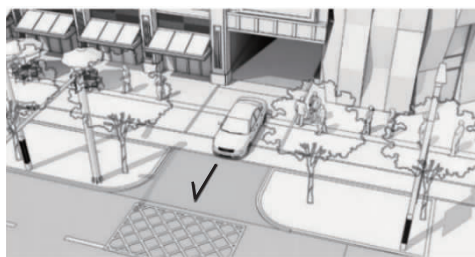
在设计过程中,针对沿线地块出入口、地块管线预留等问题进行及时跟踪和多轮沟通协商,适当控制出入口间距及数量,保证竖向高程合理衔接,确保交通贯通、衔接顺畅。

(2)交叉口设计

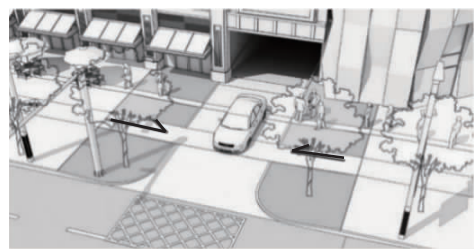
在保证各种车辆可靠通行的前提下,道路交叉口采用小转弯半径。交叉口缘石半径采用8~9 m,单位出入口缘石半径采用3~4 m,通过缩小缘石半径降低右转车速,缩短人行过街距离,扩大慢行过街等候区面积,保障人行过街安全。

(3)出入口抬升处理

在单位出入口机动车道设置全宽式坡道或抬升式坡道,由传统的车行连续转变为人行连续(见图3)。



(a)抬升式坡道



(b)全宽式坡道

图3 出入口抬升处理

(资料来源:文献[7])

3.3.2 活动空间设计

两条道路的人行道铺装与建筑楼前绿地及沿线广场要协调统一。

树池覆盖在实施过程中结合沿线商业性质,考虑采用木质压条、鹅卵石或铁艺等形式。

利用转弯处的道路空间设置微型特色城市家具景观,打造口袋广场,同时营造特色夜景,通过多样化活动提升街道活力,让更多的人参与到公共活动中。

3.3.3 绿化空间设计

3.3.3.1 设计理念

运用道路网络的串联功能,以线带面,整合多区域的生态斑块,使机场工作区融入景观且具有导引功能,展现生态型机场交通廊道的生态活力和面貌,打造出具有“新航程”形象的对外展示窗口。

3.3.3.2 精细化设计

(1)管廊口部景观化处理

结合国内外地下空间出地面设施的实践经验,针对本项目管廊既有设计特点,统筹协调建筑、景观、结构等各个专业,开展地上构筑物精细化设计;从建筑技术层面构筑地面设施的尺寸大小比例,加上景观专业的视觉功能效果支持,达到最佳落地效果(见图4)。



图4 管廊口部精细化设计实景

(2)海绵设计

设计考虑多种海绵植被,海绵绿带强调韵律感,强化了绿化景观效果。

全线人行道采用透水砖;两侧分隔带内设置植被浅沟,植被浅沟隔离带低于路面150 mm;非机动车道设置开口立缘石,人行道与非机动车道雨水直接排入植被浅沟内;在有条件的情况下,在植被浅沟内设渗透型溢流井、沉砂井,雨水经溢流井收集下渗,在下游溢流至雨水管线。

3.3.4 沿线街道设施

3.3.4.1 多专业协同设计

(1)道路、管廊、直埋管线和廊内管线协同设计,涉及专业较多,包含道路、交通、结构、给排水、强弱电、热力及燃气等专业。

(2)敷设综合管廊应集约利用地下空间,精细化布置管线综合横断面和检查井位置,尽量避免在机动车道下安排管线,通过BIM手段从设计端解决各类管线冲突、管线与管廊竖向冲突、井盖与缘石冲突、井盖与车轮轨迹冲突等问题。

3.3.4.2 节约化设计

(1)照明与交通信号电缆采用同槽不共井设计。

(2)管廊与直埋管线同步设计,同侧基坑一体化考虑,避免二次开挖。

3.3.4.3 集约化设计

按照“多杆合一,能合则合,能减则减”的原则,对交通设施和路灯进行统一化设计。路口采用信号灯合杆、电警合杆、指示牌合杆形式,路段设置综合机箱,并进行隐蔽化处理,净化街道空间,提升街道品质。

3.3.4.4 智能化设计

结合智慧城市建设需求,集合智慧路灯、5G、物联网、显示屏等,每隔3根普通灯杆设置一根智慧灯杆,并预留电缆。

4 结 语

街道是新时代满足人们美好生活和交往需求的重要空间,是城市高质量发展转型的催化剂。街道品质的提升需要从细微处入手,在实践中不断探究、突破创新,要将精细化完整街道理念融入到更多的道路建设中,将城市建设得更更有温度。

参考文献:

- [1] 夏胜国,宜居城市背景下街道设计方法探索[J].城市交通.2019,17(5):33-34.
- [2] 北京市城市规划设计研究院.北京街道更新治理城市设计导则[R].北京:北京市规划和国土资源管理委员会,2018.
- [3] 上海市规划和国土资源管理局,上海市交通委员会,上海市城市规划设计研究院.上海市街道设计导则[M].上海:同济大学出版社,2016.
- [4] 成都市规划和自然资源局,成都市规划设计研究院,成都市天府公园城市研究院,等.成都市公园城市街道一体化设计导则[R].成都:成都市规划和自然资源局,2019.
- [5] 深圳市罗湖区城市管理局,深圳市城市交通规划设计研究中心.深圳市罗湖区完整街道设计导则[M].上海:同济大学出版社,2018.
- [6] 南京市规划和自然资源局.南京市街道设计导则(试行)[R].南京:南京市规划和自然资源局,2017.
- [7] 武汉市自然资源和规划局,武汉市发展和改革委员会,武汉市城乡建设局,等.武汉市街道全要素规划设计导则[R].武汉:武汉城乡建设局,2019.
- [8] 王嘉琪.面向精细化的街道设计:近五年城市街道设计导则案例解读及其空间形态管控要素体系优化[C]//中国建筑学会.中国建筑学会学术年会论文集,北京:中国建筑学会,2020.
- [9] 蒋应红.可漫步的街道——上海市街道设计实践[J].城市交通.2019,17(2):31-34.