

更新治理视角下的街道转型策略探索 ——以《北京街道更新治理城市设计导则》为例

郭婧, 辛萍, 叶楠

摘要: 本文基于对国际街道理念政策与设计实践动态的回顾分析、国内街道转型过程中的现实困境与根源解析, 来论述我国街道更新治理所处的阶段和主要矛盾, 重点解析了北京城市街道转型中的基底困境、认知困境和机制困境, 详细展开论述了公共利益与个体权利的博弈拉锯、部门管理权责的切分与交织、审批管理实施中的设计规则缺位等三大机制困境。由此, 以《北京街道更新治理城市设计导则》为例, 从五大策略展开介绍导则编制过程中的主要思路、引导目标和相关实践成效。策略一强调明晰街道价值, 转变发展理念、开放编制平台; 策略二强调统筹整合空间、功能和管理, 加强一体化设计; 策略三强调分区分类精细引导, 定制街道管控要求; 策略四强调面向痛点、难点问题, 开展专项治理; 策略五强调全面扩大宣传、丰富成果形式, 促进全社会共识。

关键词: 街道, 更新治理, 创新转型, 北京

Abstract: Based on the retrospective analysis of the international street concept policy and design practice dynamics, the real dilemma and root cause analysis in the process of domestic street transformation, this paper discusses the stage and main contradictions of China's street regeneration and governance, focusing on the analysis of baseline dilemma, cognitive dilemma and mechanism dilemma in Beijing urban street transformation. Therefore, taking the "Urban Design Guidelines for Beijing Street Regeneration and Governance" as an example, the main ideas, guiding objectives and related practical results are introduced from the five major strategies. Strategy 1 emphasizes the definition of street value, transforms the development concept, and opens the platform for compilation; Strategy 2 emphasizes the integration of space, function and management, and strengthens the integrated design; Strategy 3 emphasizes the fine guidance by different regions and types; Strategy 5 emphasizes comprehensively expanding publicity, enriching the forms of results, and promoting consensus among the whole society.

Keywords: Street, Regeneration and Governance, Innovation transformation, Beijing

1 国际街道更新的理念政策与设计实践动态

1.1 理念政策不断转变

自 21 世纪以来, 巴黎、东京、伦敦、洛杉矶等大都市区在人口连年增长的条件下, 机动车保有量呈现逐年下降的趋势, 这不仅得益于地区公共交通的不断完善, 也侧面反应出城市交通发展理念和政策的转变, 从汽车工业大发展时代道路主要服务于机动车转变为今天注重以人为本的设计管理理念, 显示着街道服务对象的转变。

回溯 20 世纪后期, 完整街道政策的提出, 无疑是对二战后机动化发展的一次矫正, 从刚开始的“保障步行、自行车和公共交通的发展, 补齐相应的空间”到后来不断延展政策内涵提出“确保各个年龄段的行人、骑车人、机动车驾驶员和公交乘客, 以及所有残疾人都能够安全出行和安全过街”, 无不彰显出空间分配政策上的转变。而上个世纪末, 随着去机动化取得一定成效, 为了消除过度机动化的弊端、提升城市活力, 首尔、旧金山、南特、纽

约、波特兰等城市掀起了拆除高架快速路的行动，如首尔在 2002—2011 年间共拆除了 82% 的高架路，旧金山在 1989—2011 年间拆除 56%，波特兰在 1973—2015 年间拆除 26%。

1.2 技术标准的制定与深化

过去 10 余年，街道相关的导则与指南在国际范围内广泛编制，美国、欧洲的诸多城市成为先行者，这些现象传递出非常明确的信号——理念政策的转变带动了规划设计方法的变革。

从街道相关导则编制汇总情况看，该项工作主要集中在欧洲、北美和亚洲，欧洲和北美的相关工作起步较早，亚洲紧随其后。从工作开展类型上看，导则编制既有面向街道整体的，也有偏重自行车专项的，还有从安全、景观、活力等角度切入的（表 1）。

表 1 主要国家/城市/地区的相关技术标准制定情况

国家/城市/地区	相关技术标准的名称	制定年份（首次）
华盛顿	国家首都城市设计与安全规划引导	2002
英国	英国街道设计手册	2007
伦敦	伦敦街道设计手册	2009
纽约	纽约街道设计手册	2009
德国	德国自行车交通设施指导建议	2009
阿布扎比	阿布扎比街道设计导则	2010
新德里	新德里街道设计导则	2010
旧金山	旧金山步行设计政策与指南	2010
洛杉矶	洛杉矶街道设计导则	2011
印度	印度街道设计导则	2011
波士顿	波士顿街道设计导则	2013
美国	美国友好街道设计指南	2014
马萨诸塞	马萨诸塞自行车规划设计指南	2015
全球	全球街道设计导则	2016
上海	上海街道设计导则	2016
广州	广州市城市道路全要素设计手册	2017
北京	北京街道更新治理城市设计导则	2018

尽管，理念政策的转变方向很明确，不同国家、城市和地区在制定技术标准时，仍旧有着不同的侧重。欧洲城市在步行和自行车系统建设、街道空间营造方面有着非常好的基础，因此在制定标准时强调精细化的工程指导和精准的施工控制；美国是完整街道政策的策源地，因此其城市制定标准时强调物质空间的完整性，包括强调补齐人行道和自行车道、强化界面设计；而国内在这方面起步较晚，更多地追求共识达成和机制优化。

这些不同之处，正说明了尽管何为伟大的街道已有共识，但在不同的城市发展阶段和现有环境下，街道导则的编制方法、策略和思路仍会有显著的不同。

2 北京街道更新治理转型的现实困境与根源解析

在北京，大部分建设完成的街道都有人行道、非机动车道和机动车道，从这个角度看，北京比欧美诸多城市有着更为完整的街道空间。尽管如此，北京街道在通行效率、公共服务能力和环境品质方面仍旧暴露出较为严峻的问题和矛盾，究其原因，是由于城市街道的基底条件、社会认知和体制机制三方面困境导致。

2.1 基底困境

北京街道格局是北京 800 余年建都史的直接体现，在近现代的发展中对传统格局既有传承和强化，也有调整 and 变化。作为一个千年古都、大国首都和北方超大城市，北京街道基底在格局、形态和功能上都面临着困境。

在格局方面，北京大院广布，大大降低了城市路网密度，给城市交通组织带来了较大的压力，人车争夺空间的现象频现。这些大院既包括故宫、天坛、三山五园等古代皇家苑囿，也包括近现代形成的单位大院和大型封闭居住区，从摩拜全天数据轨迹分布图可以清晰识别出城市大院的分布情况（图 1）。对比北京城六区、通州区和上海八个城区的路网密度，北京中心城区大部分路网密度都介于 5—8km/km² 之间，最高的是东城区为 8.4km/k m²，均低于上海同类地区（图 2）。

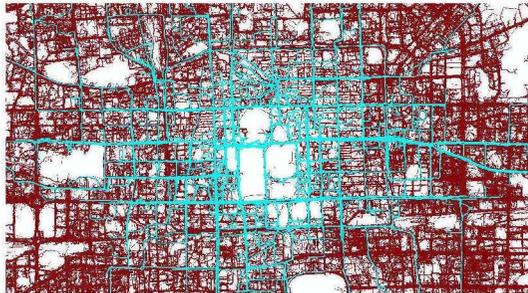


图 1 局部地区摩拜全天数据轨迹分布图（2017.3）

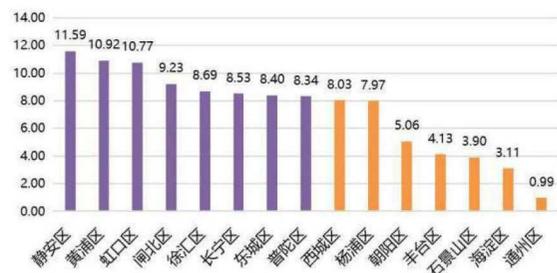


图 2 京沪城区路网密度对比情况

在形态方面，按照道路交通设计规范，所有的街道均需设置非机动车道；按照居住建筑日照间距要求，加之大型建筑对宏伟前广场的普遍追求，建筑大幅度退线的情况较多。这些原因叠加在一起，使得北京街道显得尤为宽阔，尺度上并不让人觉得亲切（图 3）。



图 3 北京街道普遍存在尺度过大的问题

在功能方面，街道的公共服务功能与交通服务功能匹配度较低（图 4、图 5），尤其在二环以外地区体现较为明显，具体表现在：交通承载力较高（即车道数较多）的道路两侧分布有较为密集的公共服务功能，界面较为开放；而交通承载力较弱（即车道数较少）的道路两侧界面不够开放，提供的公共服务功能也相对较少。前者导致了交通的拥堵和混乱，后者导致了生活的不便利性。

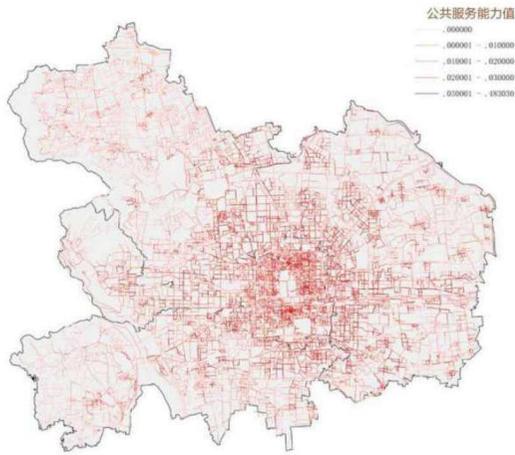


图4 北京中心城区街道公共服务能力分析图

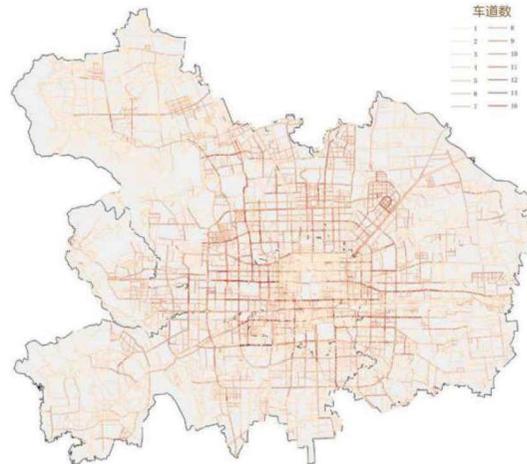


图5 北京中心城区街道交通服务能力分析图

2.2 认知困境

街道是为人服务还是为车服务,街道的功能是单一的交通功能还是交通与公共服务并重的复合功能,尽管这些问题在业界已经有了较大范围的共识,但是在实际的技术标准制定和管理理念转变上,仍旧存在着严重的滞后。

在技术标准方面,目前国家和地方现行的街道相关的技术规范和标准,对步行和自行车的保障不足,对街道公共服务功能和景观品质的考虑存在漏项,对土地的集约利用程度不高。其通则化的技术标准弹性不足,使得诸多先进的理念和精细化的设计手法无法落实。如《北京市建设工程规划管理技术通则》对于交叉口的展宽抹角要求,根据主、次、支道路等级设置数值区间,以此来确保机动车通行效率和转弯速度不受过大制约,但这极为不利于在城市集中建设区创造小尺度、宜步行的活力街区。再如《城市道路交叉口规划规范 GB50647-2011》对交叉口的路缘石转弯最小半径给出建议(表2);而 NACTO 全球街道设计导则给出的建议值是 3-5 米无差别控制;根据国内路上试验,目前 5-8 米的路缘石转弯半径可以满足公交车等大型车辆的正常通过。通过测算可以发现,两种不同的做法,不仅对于行人过街距离带来较大影响,还对于土地资源的集约程度影响较大(表3)。

表2 《城市道路交叉口规划规范 GB50647-2011》中对交叉口转角路缘石转弯最小半径的规定

右转弯计算行车速度 (km/h)		30	25	20	15
路缘石转弯半径	无非机动车道	25	20	15	10
	有非机动车道	20	15	10	5

表3 优化交叉口转角路缘石转弯半径后的节地测算

右转弯计算行车速度 (千米/时)		30	25	20	15
路缘石转弯半径 (米)	R1	20	15	10	5
	R2	5	5	5	5
节地面积 (平方米)		322.5	172	64.5	0

注: R1 为《城市道路交叉口规划规范 (GB50647-2011)》要求交叉口转角路缘石转弯最小半径建议值, R2 为《导则》提出的交叉口路缘石最小转弯半径建议值。

在管理理念方面,尽管北京已经步入存量发展时期,但长期以来的规划管理惯性较大,精细化治理程度并不高,在规划管理中仍旧较多采用一刀切的标准要求,如按照道路等级而非实际人流量和两侧界面功能来确定人行道宽度;同时,对于城市乱象的治理也缺乏长效的机制支撑,部分指向品质提升的行动通过运动式整治来取得短期成效,却因缺乏管理维护机

制而得不到保持，在一段时间后恢复原样。这样的问题在近十年间暴露出较为尖锐的矛盾，带来了重复管理、财政浪费等弊端。

2.3 机制困境

2.3.1 公共利益与个体权利的博弈拉锯

街道作为重要的线性交通空间和公共服务界面，其延展至建筑界面的部分多位于产权地块内部，因此街道与其两侧产权地块有着非常高频率的空间互动。街道作为公共空间代表着公共利益，产权地块作为私属管理空间代表着产权主体的个体权利，两者的诉求往往并不一致。地块主体往往会着眼于短期利益最大化，而非考虑城市公共利益的实现。如博物馆、美术馆、剧院等文化建筑将前广场用作停车场或备用场地，而非像华盛顿博物馆那样开放建筑前的空间营造富有文化氛围的公共广场（图6、图7）；更有甚者，某些地块业主还会侵占城市公共空间作为己用，如侵占人行道用作内部停车场的出入口等（图8）。

针对地块产权主体的建设行为，城市管理部门要么缺乏有力的协调和管控，要么疏于严格的执法管理。除了地块高度、容积率、绿地率和建筑密度等基本控制指标外，对于建筑风貌、地块建筑贴线率、开敞空间使用方式、与外部环境的衔接呼应等与公共利益紧密相关的内容，管理部门在行使公共权力时缺少管控抓手，对于高水准的建筑设计和高品质空间营造也缺少鼓励奖励机制。

还有一种情况，同样值得引起重视，当前随着共享经济的兴起，摩拜等企业运行产品的同时也给城市公共空间带来了较大的承载压力，厘清公共空间使用的限制条件和边界，对于当前城市管理同样至关重要。



图6 儿艺剧院前广场用作停车场



图7 华盛顿艺术博物馆前广场为休憩交流空间



图8 天泰宾馆占用人行道用作停车场



图 10 建华南路及周边现状平面图



图 11 建华南路及周边现状图

3 北京《导则》的转型策略与编制思路

3.1 明晰街道价值，转变发展理念、开放编制平台

《导则》立足大国首都站位、千年古都特色和国际都市气质，总结凝练出北京街道的三大鲜明特征，一为呈现方正平直、庄重恢宏的首都风范，二为承载胡同街巷、棋盘肌理的古都风韵，三为彰显活力时尚、生态多元的时代风貌。基于此，《导则》以历史的和发展的眼光重新明确了新时代首都街道的四大价值，即为城市各类基本功能的载体、城市公共生活的客厅、国家首都形象的窗口、城市多元文化的界面。

当前北京街道的现状并不能匹配其价值要求，为了更好地找寻北京街道的关键痛点问题，《导则》联合 12 家新媒体平台发布《北京街道行走体验调查》收集了千余名公众对于北京街道问题和出行需求的反馈，公众普遍对街道存在的“4 多、3 少、2 大、4 乱”现象（图 12）极为不满。通过对公众眼中的街道关键词进行抓取分析，《导则》明确了街道更新治理的 12 个主要方面，即顺畅出行、可靠设施、开放界面、安全静稳、特色魅力、绿色出行、生态街道、智慧街道、停放混乱、消极空间、街道景观以及有效管控（图 13）。



图 12 公众眼中的街道问题



图 13 街道更新治理的 12 个主要方面

表象问题的背后是深层次的困境，《导则》认为解决问题的根本是要在理念上实现四个方面的转变。第一，从“以车优先”转变为“以人为本”，面向老人、儿童等全龄人口，涵盖所有有需求的社会成员（如残障人士、孕妇、穿高跟鞋的女士、提重物者等）；第二，从道路红线管控转变为街道空间整体管控，既包括道路红线范围内的空间，也包括道路向两侧延伸到建筑的扩展空间及其地下空间；第三，从政府单一管理转变为协同共治，建立政府、市场、社会对街道空间的协同共建、共治、共享机制，实现从政府单一管理转向多元协同共治；第四，从部门多头管理转变为平台统筹管控，以空间的高效利用和优化配置为导向，实现跨部门、跨专业协调统筹，完善街道规划、建设、管理全流程管控机制。

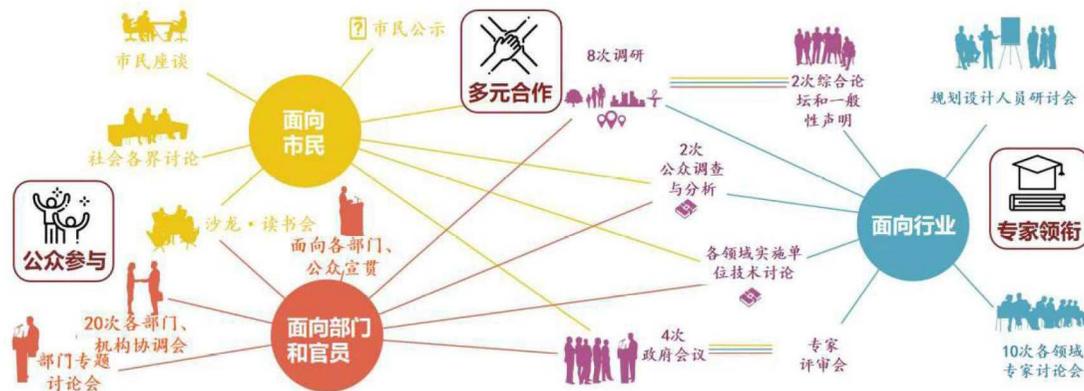


图 14 开放编制平台形成社会大讨论

为了在编制过程中促进多方理念的转变和共识，《导则》调整传统编制方式，建立了开放的编制平台，采用专家领衔、多元合作、公众参与的组织方式，邀请社会各界广泛参与。编制过程中，召开了 24 次跨专业、跨部门、跨地域研讨，14 个国内外导则对标，4 位院士把关，45 位专家研讨，3 次读书会，2 次公众参与活动等，在高校、专业机构和社区民众中引起大讨论（图 14），助力多方形成共识。

3.2 统筹整合空间、功能和管理，加强一体化设计

《导则》摒弃了城市快速发展时期所惯有的为机动车通行效率服务的工程思维，综合考量街道的通行功能、环境品质和社会效益，从空间一体化设计、多功能要素统筹、管理条块协同等角度来提升街道的综合品质。

3.2.1 加强空间一体化设计

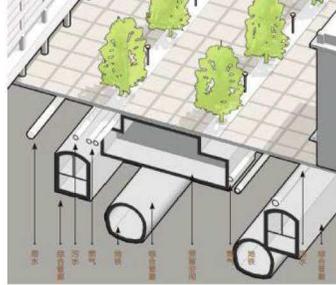
街道空间一体化设计包括加强红线内外空间一体（图 5）、地上地下空间一体（图 16）和轨道站点扩大区域一体（图 17）的整合设计，旨在激发街道空间活力、提高街道整体舒

适性、确保接驳空间有序性。《导则》打破了道路红线在规划设计中设定的界限，通过对建筑界面至路缘石间的空间一体化设计；统筹考虑道路立体空间，集约利用道路空间资源，整体安排路面、地上及地下设施，支撑轨道交通和市政管线建设、地面绿化景观建设等；统筹考虑轨道站前空间与周边各类公共空间及设施的换乘衔接，营造便捷的换乘流线和舒适的停留体验。



要点：扩大人行空间、保障骑行安全、优化城市景观、激发街道活力

图 15 红线内外一体化设计示意



要点：合理布置轨道设施、支撑地面景观塑造、强化立体交通建设

图 16 地上地下一体化设计示意



要点：加强交通接驳效率、加强人流安全疏散、提高站前景观品质

图 17 轨道站点区域一体化设计示意

3.2.2 促进多功能要素统筹

多功能要素的统筹便于促进布局合理性和空间集约利用，尤其是加强市政设施的整合设置与集约设计，可以极大程度地提高空间使用率、步行安全性及景观秩序性。《导则》提出利用绿化带、设施带和隔离带对街道各类功能进行有序化布局与整理（图 18）；有序整合街道空间范围内的电力、通信、交通、监控等各类箱体及线杆，采取“多箱并集”“多杆合一”以及“架空线入地”；鼓励设施的集中化、小型化、隐蔽化设置，净化人行空间，提升街道景观品质。



图 18 利用绿化带、设施带和隔离带集约设置各类街道设施与街道家具，净化人行空间

3.2.3 提升管理条块协同性

《导则》对街道 7 大类 46 项设施的建设审批和管理运营责权部门进行逐一梳理(图 19)，找到多处管理治理中的难点、断点，提出合理划分和整合市区两级政府、各主管部门的事权与财权，提高规划实施的协同性与主动性；同时，补齐“规一建一管”流程中的缺漏，改变“道路改造不向规划部门报批、道路建成没有规划验收”的状况，强化规划的先导地位。

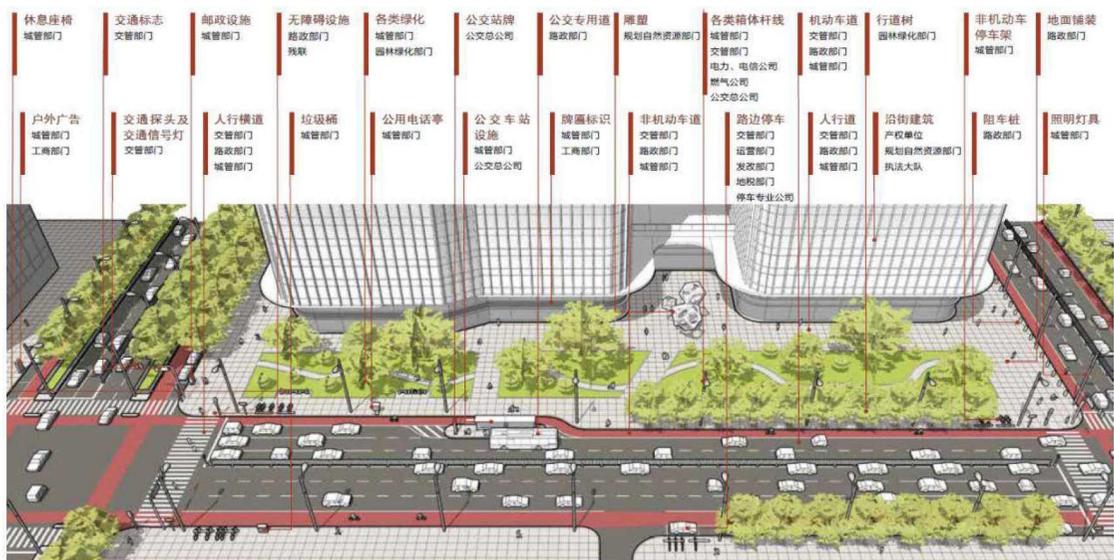


图 19 街道设施建设审批和管理运营责权部门

3.3 分区分类精细引导，定制街道管控要求

3.3.1 分区管控

《导则》不仅对总规提出的“一核、一主、一副、两轴、多点、一区”六类结构性空间提出街道建设的战略性引导要求，还针对“大型居住区、商业商务区、交通集散区、产业集聚区、国际交往区和政务保障区”六类功能区分别提出街道管控重点。以“一核”为例，作为首都功能核心承载区和历史文化资源最为密集的区域，导则坚持“风貌优先、永不拓宽”、“减量停车、净化景观”、“依托遗存、文化探访”、“适当降速，安全静稳”等策略，对以胡同为主的老城街道提出精细化管控要求（图 20）。

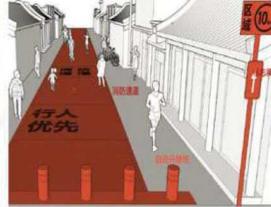
			
风貌优先 永不拓宽	减量停车 净化景观	依托遗存 文化探访	适当降速 安全静稳
<ul style="list-style-type: none"> 保持传统胡同格局和空间尺度。 利用绿化景观优化街道尺度。 通过城市更新修补街道肌理。 	<ul style="list-style-type: none"> 鼓励车位共享，取消胡同停车。 净化街道内部分环境设施，能减则减，能隐则隐。 	<ul style="list-style-type: none"> 凸显文化特色，依托街巷胡同组织步行与自行车文化探访线路，串联历史遗存。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用更严格的道路限速要求。 引导交叉口机动车减速通行。 严格限制机动车道空间比重。

图 20 核心区街道精细化管控要求

3.3.2 分类管控

《导则》运用大数据分析手段，建立街道交通和公共服务能力的综合评估方法，对标国际先进方法，提出契合北京特征的街道分类体系（图 21、22），创新性地定义了“静稳通过类街道”。静稳通过类街道是指具有一定交通联系功能，且两侧界面较不开放的街道，一

般车道数 ≤ 4 ，两侧界面提供较少的公共服务。在中心城区，静稳通过类街道的里程占比达44.3%，又可根据两侧用地功能细分为景观休闲型、居住型和其它型。目前，《导则》提出的街道分类方法已应用于各分区规划及部分重点地区城市设计之中。

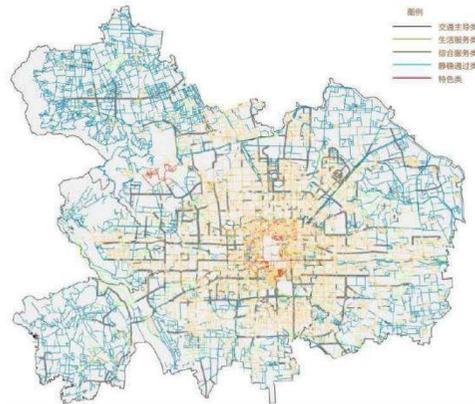


图 21 北京中心城区街道分类分析图

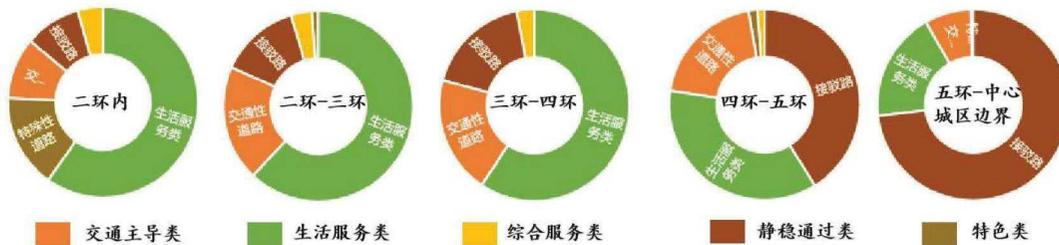


图 22 各环路之间的街道类型组成情况

3.4 面向痛点、难点问题，开展专项治理

《导则》聚焦街道中的顽疾乱象，加强部门、主体对接，推出了十大专项治理行动，分别为：控疏结合，治理路侧乱停车；老城先行，缩小交叉路口；按容定量，优化自行车停放；智能优先，规范快递车秩序；开放共享，打开围墙限制栏杆；提升利用，挖潜微小空间；功能优化，激活高架桥下空间；简洁有序，整治街道轮廓；四季相宜，营造丰富景观；安全得体，优化夜间照明。通过分析典型案例，对技术标准进行细化，并分别列出治理方案，明晰各部门权责划分。

以打开围墙、限制栏杆为例，鼓励大型文化设施等公共建筑开放建筑前广场，营造文化氛围，如儿童艺术剧院拆除门前伸缩围栏，将建筑前广场封闭的停车空间改造为对外开放的儿童主题广场（图 23）；反对街道滥设栏杆，鼓励通过精细管理替代物理隔离或用柔性绿化替代硬质隔离，如苹果园南路拆除了人行道两侧的栏杆，亮出街头公园，营造了绿色开放的氛围（图 24）。



图 23 儿童艺术剧院前广场改造前后对比



图 24 苹果园南路拆除栏杆前后对比

3.5 全面扩大宣传、丰富成果形式，促进全社会共识

《导则》制作了面向管理人员、技术人员、普通公众和专家学者等不同使用者的多种成果形式，通过通俗丰富的成果形式、全社会参与的宣传工作，以扩大宣传、促进全社会达成共识，推动《导则》的实施。

成果包括“一本技术导则”：采用中英对照、图文并茂的形式，增强了易读性。“一个公众宣传手册”：采用亲切、通俗的表达，提升市民对街道内涵的理解，呼吁共同治理和维护街道。“一份实施指导意见”：对街道治理工作的组织主体、方案审查、项目实施、体检评估等提出具体建议，搭建起完整的街道综合治理体系。以及“一个专题研究附件”：将市民意愿调查实录与调研报告，在 Cityif 上开设的最美街道评选与推介、前沿理论综述、改造案例解析等专栏，以及 12 家社会知名媒体的相关报道等工作集结成册，形成专题研究附件（图 25）。



图 25 《导则》四项成果

4 结语

《导则》是一个凝聚共识、明确方向和建议机制的研究成果报告，要促进《导则》指导实施实践，不仅需要加强相关标准的制定，也需要政府部门毕其功于一役，加快体制机制的优化和制度的建立。

如今《导则》已初步取得成效，不仅有力支撑了《城市道路交叉口展宽和切角技术规程》《北京市轨道交通站点及周边公共空间规划设计导则》等工作，也助力了北京相关路侧停车管理治理工作的方案出台。《导则》还在老城内积极实践，对严重与古都风貌不相符的两广路、平安大街开展道路断面优化工作，因地制宜缩减车行空间、增加慢行和绿化空间，营造尺度宜人、行有树荫、停可小憩的全龄友好街道。而老城外的海淀，上地信息路即将成为《导则》的完整实践者，启动拆除交通护栏、打开建筑前空间、改造道路交叉口、智慧交通管理等一系列更新治理工作。

相信,在美好街道的探索之路上,规划师的努力将如润物细雨般滋养城市的文化气质、赋予城市不息的生命活力,营造出林语堂笔下的北京,饱含特有的情调与氛围,包容着新旧两派,而它本身并不稍为之动摇。

参考文献

- [1] 北京市人民政府,北京城市总体规划(2016年-2035年)[Z],2017.
- [2] 北京市规划和自然资源管理委员会,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[Z],2018.
- [3] 北京市规划委员会,北京市城市规划设计研究院,城市道路空间内的合理利用——北京城市道路空间规划设计指南[M].中国建筑工业出版社,2013.
- [4] <https://item.btime.com/35u2hrdogdc80darkf461bcgq3e>,2017-10-13.
- [5] 郭婧,叶楠,国际城市街道设计动态及对北京的启示[J],北京规划建设,2015(3):36-41.
- [6] 郭婧,邓艳,北京旧城街道空间营造实践回顾——浅谈几个小案例[J],世界建筑,2016(4):46-49.
- [7] 张帆,骆惊,葛岩,街道设计导则创新与规划转型思考[J],城市规划学刊,2018(2):75-80.
- [8] 郝新华,龙瀛,石淼,王鹏,北京街道活力:测度、影响因素与规划设计启示[J],上海城市规划,2018(3):37-45.
- [9] 郭婧,叶楠,城市治理转型下的北京城市设计思考[J],城市与区域规划研究,2018(3):46-53.
- [10] 卓健,曹根榕,街道空间管控视角下城市设计法律效力提升路径和挑战[J],规划师,2018(7):18-25.
- [11] [美]阿兰·B·雅各布斯.伟大的街道[M].王又佳,金秋野译.中国建筑工业出版社,2009.
- [12] [美]约翰·伦德·寇耿,[美]菲利普·恩奎斯特,[美]理查德·若帕波特.城市营造——21世纪城市设计的九项原则[M].赵瑾,俞海星,蒋路,江北葵,艾苓译.江苏人民出版社,2013.
- [13] Transport for London, Streetscape Guidance 2009:A Guide to Better London Streets[M].London:TfL,2009.
- [14] New York City Department of Transportation. Street Design Manual[M].New York:NYDOC,2009.
- [15] Delhi Development Authority, Unified Traffic and Transportation Infrastructure Center.Pedestrian Design Guidelines[M].New Delhi:Delhi Development Authority,2009.
- [16] Abu Dhabi Urban Planning Council. Abu Dhabi Urban Street Design Manual[M].Abu Dhabi:UPC,2010.
- [17] San Francisco Better Streets Plan:Policies and Guidelines for the Pedestrian Realm[M].San Francisco:SFPD,2010.
- [18] Boston Complete Streets Design Guidelines[M].Boston:BTB,2013.
- [19] Global Street Design Guide[M].GDCl,NACTO,2017.
- [20] 上海市规划和国土资源管理局,上海街道设计导则[M],上海:同济出版社,2016.
- [21] 广州市住房和城乡建设委员会,广州市城市道路全要素设计手册[M],北京:中国建筑工业出版社,2018.

作者简介

郭婧,中级规划师,北京市城市规划设计研究院

辛萍,助理规划师,北京市城市规划设计研究院

叶楠,教授级高工,北京市城市规划设计研究院