

# 北京市域绿道网构建的思考

王 贤, 段渊古

(西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨陵 712100)

**摘 要:**综述了当前国内外绿道规划的研究进展,阐述了构建绿道网对北京的重要意义,应用景观生态学的方法,以北京生态安全格局为科学基础,对北京市域的绿道类型提出了设想,并尝试构建了北京市域绿道网络框架。

**关键词:**绿道;北京;生态格局

**中图分类号:**S731.2

**文献标志码:**A

**文章编号:**1001-7461(2012)06-0194-07

## Thoughts on Building Beijing Greenway Network

WANG Xian, DUAN Yuan-gu

(College of Forestry, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

**Abstract:** Advances in the research of greenway planning were reviewed. Significances of building the network of greenway in Beijing were explained. Based on the ecological security pattern, the types of greenway within Beijing were proposed by applying landscape ecological approaches. Attempts were made to build the framework of Beijing greenway network.

**Key words:** greenway; Beijing; ecological patterns

从周朝的护城河绿化,到现代的三北防护林,绿道的思想在我国有着悠久的历史<sup>[1]</sup>。而完整的绿道理论形成是在 20 世纪中叶的美国,由于城市扩展带来的绿地分割,生物多样性降低,游憩空间减小等原因,著名的环境作家威廉·H·怀特(William H. White)首先提出了绿道(Greenway)一词<sup>[2]</sup>。1987 年,美国总统委员会发表的《美国户外空间报告》指出:“未来的景观将是这样:一个富有生机的绿道系统,……让人们很方便地进入他们住宅附近的开放空间,并将全国的乡村空间和城市空间联系起来,……将城市和乡村串起来,就像一个巨大的可循环的系统”<sup>[3]</sup>。随后,加拿大、欧洲各国、日本以及新加坡等都围绕绿道建设,结合本国的背景,展开了各种形式的研究和实践活动,并逐渐形成了各具特色的理论体系和实践案例。

绿道的内涵广泛,形式多样,不同国家和地区的不同研究背景的学者,对绿道的定义也不同。美国经典绿道著作《Greenways for America》中的定义

为“绿道就是能够改善环境质量和提供户外娱乐的线状廊道,是沿着诸如河滨、溪谷、山脊线等自然走廊,或是沿着诸如用于游憩活动的废弃铁路、运河、风景道路等人工走廊所建立的线性开敞空间,包括所有可供行人和骑车者进入的自然或人工景观线路”。查尔斯·利特尔(Charles Little)将绿道进行了系统的分类,包括以下 5 种基本类型:城市滨河绿道;各种以休闲娱乐为目的的游憩小径绿道;用于野生动植物迁徙和自然研究的重要生态廊道绿道;景观或历史线路绿道;综合绿道系统或网络<sup>[4]</sup>。其中,国际著名的绿道有:美国北卡罗莱州的首府区域绿道,英国布里斯托和巴斯的铁路游径,新加坡的公园连通道等。国内建成的绿道有:珠三角绿道网,成都温江绿道,LOHAS 绿道等。

## 1 北京市构建绿道网的意义

### 1.1 保护北京生态格局的完整性和连续性

由于北京经济和社会的快速发展,土地资源的

紧缺,加上过去对线性绿地资源的保护重视程度不够,导致北京市域绿地结构的完整性受到威胁。而作为线性景观兴起的绿道的特点是具有较高的连接度,在景观生态学中属于廊道的范畴,是一种自然或半自然的环境廊道(有别于人工建设的高速公路和铁路等人工廊道),能在生态基质(森林、农田等)的基础上,构建斑块(小型绿地、公园)之间的连接,形成生态绿道网络,进而保护生态格局的完整性和连续性。城乡结合部等边缘地带是城市最复杂、最敏感的区域<sup>[5]</sup>,这里的绿地规划滞后于建设性规划,最容易受到侵占,通过绿道的建设则可以明确用地性质及其重要性,另外在政策法规方面,北京“十二五”期间园林绿化规划发展规划,要求实施“绿线”工程,而满足绿道生态性的合理宽度可作为“绿线”的划定和实施的依据,《城市绿线管理办法》的强制性可有效防止绿道不被侵占。

### 1.2 提升北京休闲游憩活动的品质

北京全市虽然拥有各类注册公园 169 个,相对均匀分布于城市不同区域,各具特色,但相互独立,缺少物理联系。北京有着众多的骑行爱好者和骑行协会等组织,总结出众多的北京骑行线路,线路全程基本与机动车道无缝链接。由于道路常被汽车借用停车或违章占道行驶,游憩品质可见一斑。构建绿道将有助于这些问题的解决。绿道拥有人性化的道路系统、友好的环境空间以及高可达性,成为步行、骑车或划船等非机动车的适宜载体。通过道路绿化和滨河绿地的开敞空间将公园连接成网,以提高公园的可达性和人们的游憩品质。

### 1.3 完善保护北京文化遗产体系

调查发现 90% 的生态、游憩和历史文化资源蕴涵于当地的“环境廊道”中<sup>[6]</sup>。北京市西部、西北部和北部山前区,为由平原景观区向低山丘陵景观区过渡地带,历来都是皇家行宫、寺庙游览和风景观赏活动频繁的区域,涵盖了北京 95% 的旅游地。在这一带建立便于进入和体验的游径,可以像“糖葫芦”一样,将散落的遗产点串连成线,形成点线结合的遗产体系。

### 1.4 其他

绿道网能够发挥其通道功能,整合社区、商业区和办公区的非机动车交通系统,实现区域内和区域间的连接,优化非机动车道路环境,形成便捷、安全和健康的通行路径,减少人们对机动车辆的需求,缓解长期困扰北京发展的交通问题。其次,绿道有利于提高周边地区的土地价值,提升周边社区品质。绿道网还有利于形成和保护城市发展形态,防止无序扩张,使城市形态与城市生态格局耦合。

## 2 北京的生态、游憩和文化资源及其生态格局

北京作为我国首都,是政治、文化和国际交流中心,有着得天独厚的人文地理资源优势。北京由西北部山区、中部和东南部平原构成,大部分地区地势平坦,气候适宜,拥有永定河、北运河等 5 大水系,年降雨 533.8 mm(2010 年)且 80% 集中于夏季,全年空气质量二级及以上天数超过 3/4,此地理气候条件为北京构建以步行、骑车或划船等为主的低碳交通形式提供了有利的先决条件。

北京拥有二级重点保护野生植物 3 种,国家重点保护野生动物 61 种,野生动物迁徙廊道的保护是构建北京生态型绿道的挑战和机遇。

北京拥有 3 000 多 a 建城史,6 处世界遗产(世界第一),200 多处开放的旅游景点,如此众多的文化游憩地为构建北京绿道网提供了先天优势和丰富资源。

生态、游憩和文化资源的分布和过程共同组成了北京的景观格局,但是,由于游憩格局和文化遗产格局都建立在生态基底上,因此,生态格局是最重要的基础格局。北京生态格局需要通过对地质地貌、生物多样性和水文等生态因子的系统分析,运用 GIS 和空间分析技术,判别出每个生态过程的格局,再叠加综合得到北京综合生态格局。俞孔坚等对北京生态格局做出分析评价,根据生态过程的不同要求,将生态安全格分为低、中、高 3 个级别,其中,低生态安全格局是保证生态安全的最基本要求,是不可逾越的生态底线,需要严格限制;高生态安全格局是维护区域生态安全服务的理想格局,但是不能满足北京土地利用总体规划到 2020 年 3 817 km<sup>2</sup> 的建设用地要求;中生态安全格局是满意生态安全格局,既能满足生态需求,又能满足建设用地需要,具有较强的实践指导意义<sup>[7]</sup>,本研究采用俞孔坚等构建的综合生态安全(中等安全水平)为构建绿道网的结构布局依据(图 1)。

## 3 北京市域绿道网的结构探索

基于对国内外绿道分类研究和实践案例的分析,立足北京市特定的生态格局,结合北京市主要山脉水系和建成区道路网等,将适宜北京构建的绿道类型分类。

### 3.1 公园连接型绿道

借鉴新加坡公园廊道体系的策略,主要在北京城区及近郊区,以构建完整的开放空间体系为目的,

通过环境友好的非机动车道路的连接和整合,使人们能够安全、便捷和健康的进入公园和水系等空间的绿道类型。包含美国 Little 分类中的前两者:城

市滨水绿道和各种休闲娱乐为目的的游憩小径<sup>[4]</sup>。因此,其功能以休闲游憩和通勤为主,兼具形成河流和绿色廊道系统的生态功能。

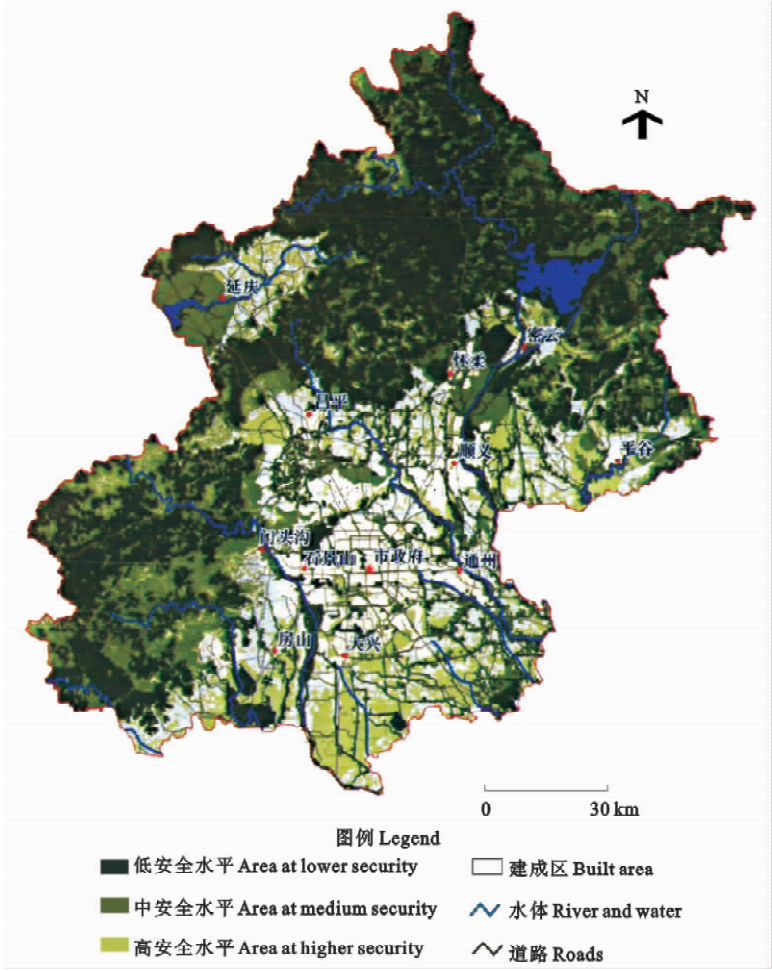


图 1 北京综合生态安全格局

Fig. 1 Comprehensive ecological security pattern in Beijing

公园连接型绿道主要利用建成区及其周边(六环内)所包含的河流水系、公园绿地和文化遗址等众多资源,结合主要市政道路绿地构成,故布局呈现“两轴”“三环”的形态(图 2),这与北京的历史古都形态相耦合。虽然在城区市政道路系统中,已经建设有非机动车道,但公园连接型绿道与之不同,主要区别在以下两个方面,首先,现有非机动车道作为地面交通系统组成的一部分,与机动车道并行设置,多数没有物理隔离,在道路交叉口无专门设计,与机动车混行,公交车停靠站时,需要占用非机动车道,因此,现有非机动车道连续性较差、受到机动车干扰较多,而绿道根据不同路段和道路情况,设计成为独立的、自成系统的、与快速交通隔离的慢行空间;其次,在标识系统(地图、标识色、标识牌等)、服务设施(驿站、停车位等)和环境品质上,绿道较之于现有非机动车道需有较大提升。

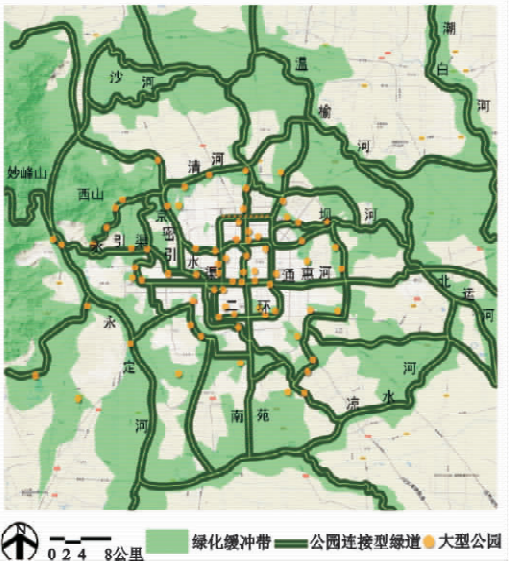


图 2 北京公园连接型绿道

Fig. 2 Park connection greenways in Beijing

公园连接型绿道的构建将是在建成区道路系统的基础上进行,针对现有非机动车道的改造、提升和整合提出 3 方面策略。一是绿道与快速交通的隔离:高差隔离和位置隔离。高差隔离是指将绿道路面高于机动车道(可以与人行道平齐),适合在道路较窄,与机动车道无法形成绿化隔离时,例如:旧鼓楼大街、地安门外大街等。位置隔离是指在道路较宽,尤其是人行道较宽时,绿道设置在人行道内,从位置上与机动车道隔离,例如:长安街、二环路等(图 3)。二是保证绿道的连续性,通过使用统一的、色彩

鲜明的(红色或黄色)和易于识别的路面材料,并在市政道路交汇处以及与公园道路驳接处,设计专门的衔接方式,例如:现有的可供自行车通行的过街天桥或地下通道入口,大都是与人行道连接,主要服务步行的人们,而为保证绿道连续性,就应在节点改造设计时,融入对自行车使用者的专门设计。三是服务设施和标识的系统设计,不同于现有的非机动车道,绿道拥有一套独立的标识系统和地图系统,类似于现有的地铁标识和地图系统,以及完善经营管理体系。

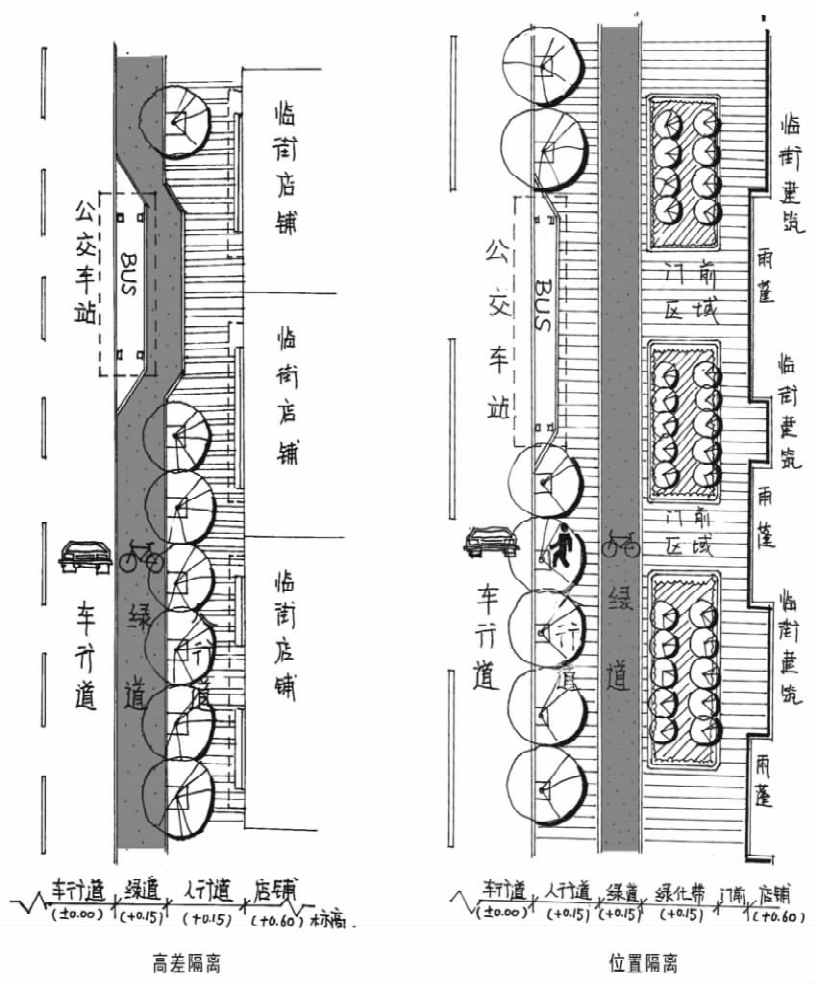


图 3 现有非机动车道改造示意图

Fig. 3 Upgrading of existing bicycle lanes

3.1.1 “两轴”绿道 北京的现代城市建设保留了自明朝建城时留下的遗产、南北两条皇城轴线,以紫禁城为中心,南至南苑,北到奥林匹克森林公园,西至西山,东到北运河,在这两条轴线上不但分布有诸如首都博物馆、国家大剧院、故宫、天安门、王府井和雍和宫等众多文化遗产品,还有通惠河、长安街及奥林匹克公园等线性游憩资源,为绿道的构建创造了良好的条件。因此,“两轴”绿道由天安门故宫为核心,向北沿北海、什刹海、鼓楼大街和鼓楼外大街、奥

林匹克公园(含森林公园)、立汤路最终与沙河相接;向南沿前门大街、永定门外大街、南苑路最终与南苑斑块相接;向西沿西长安街、复兴门内大街、复兴门外大街、石景山路最终与西山斑块相接;向东沿东长安街、建国门内大街、建国门外大街、通惠河滨河绿地最终与北运河相接。

### 3.1.2 “三环”绿道

3.1.2.1 内环绿道 内环绿道指利用二环路绿地、明城墙遗址公园、北二环体育公园和护城河绿地等

线性开敞空间资源,连接位于二环路周边的众多游憩资源(八大胡同、钟鼓楼、雍和宫、天坛、地坛、日坛、月坛、龙潭公园、陶然亭公园、大观园、北滨河公园、官园公园和玉蜓公园等)和水系(护城河、后海、通惠河及东坝河等)的复合环形绿道。

内环绿道不仅可以串联城市核心区的众多游憩资源,而且通过构建绿道,完善自行车租赁、停车等服务设施,倡导低碳环保的出行方式,减少机动车使用,有利于缓解二环路及其周边的交通拥挤问题。由于东直门、西直门(包括北京北站)、北京站、北京南站等四大交通枢纽的压力巨大,道路空间尺度也由此变成庞然大物,例如:西直门立交,复杂的人行通道布局时常导致行人 0.5 h 都无法抵达马路对面的尴尬情景。另外,西二环路的金融街和东二环路的企业总部基地都有大量的通勤人员,此处的绿道将为这些通勤人提供优美的步行和骑行空间,进而促使转变该区域的交通方式。

3.1.2.2 中环绿道 中环绿道指利用位于北京中心城区和周边集团之间的绿化隔离带和水系(清河、坝河等)开敞空间资源,连接位于中心城区周边的绿地斑块(奥林匹克公园、东升八家郊野公园、圆明园、颐和园、北京植物园、八大处、八宝山、永定河、世界公园、海子公园、南苑公园、宣颐公园、亦庄文化园、鸿博公园、北京欢乐谷、朝阳公园、太阳宫公园、望湖公园等)的复合环形绿道。

20 世纪建设的北京绿化隔离带均匀的围绕在中心城四周,面积约 240 km<sup>2</sup><sup>[8]</sup>,以为市区“供氧”和防止城市蔓延为目的,但是在近几十年的建设中,逐渐被大规模的道路基础设施所割裂,外加廊道效应的影响,即人们的建设活动沿廊道开展,导致部分绿化隔离带有被分割成片段的危险,显示出“绿地防御性策略”的不足(图 4)。因此,通过绿道的“攻击性策略”对城区周边的绿地斑块连接,是适应时代发展要求,继续发挥原有功能,并增加提供游憩机会和生态走廊功能的有效途径。虽然在 2004 年的城市总体规划中提出了“公园环”的概念,标示着将休闲游憩功能纳入了隔离绿地的范畴,但是从建设实施来看却存在着以下两方面问题:一方面,由于公园规划设计中各自为政,不存在物理联系,虽然公园个体内部功能完善,却无法与其他公园形成体系,故不利于形成连续的公园系统。另一方面,部分生态斑块由于行政分区的不同而被生硬的割离,破坏了原有的生态系统和生物廊道,违背生态规划的原则。因此,建议将“公园连接型绿道”与公园环统一建设,并且借鉴广东省珠三角绿道规划建设方法,即首先由省住房和城乡建设厅主持区域绿道网总体规划,确立省级绿道主线并对建设进行监督协调,各市分别在此基础上进行市级绿道、社区绿道和其他支线的建设,以突破行政区划带来的尴尬。

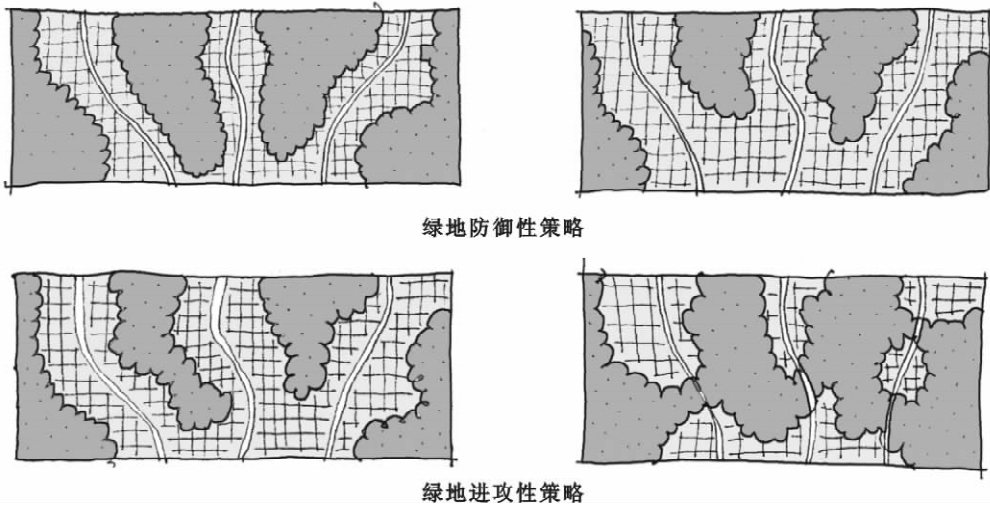


图 4 绿地防御性策略和攻击性策略示意图

Fig. 4 Defensive and offensive strategies of green space

3.1.2.3 外环绿道 外环绿道是利用六环路绿地和温榆河、南沙河、北沙河、永定河及凉水河等河流开敞空间串联周边近郊生态斑块(西山-妙峰山斑块、沙河-温榆河湿地斑块、北运河-潮白河湿地斑块、南苑斑块和北宫森林公园斑块),形成“糖葫芦”

式复合环形绿道。

外环绿道有利于减小由于京开高速、京哈高速和京藏高速等大型市政走廊给这些斑块来带的割裂影响,同时通过楔形绿地和河流廊道连接城市、郊区、乡村和自然保护区绿道。

### 3.2 滨河湿地型绿道

滨河湿地型绿道指通过对北京滨河湿地的生态系统调研分析,以科学的技术、艺术的手法,恢复北京的 5 条主要河流(永定河、潮白河、北运河、拒马河及沟河)湿地及其支流的生态平衡,同时适度建设亲水娱乐开敞空间,为人们提供认识河流生态系统和保护河流的受教育机会。此类型绿道在北京主要呈现由西北向东南汇聚的形态(图 5),是贯穿西北部山区、中部城区和西南部平原区的重要生态廊道,是连接城市生态系统和森林生态、田园生态、湿地生态的关键纽带,因此,滨河湿地型绿道的主要功能是发挥其作为滨水生态廊道方面的功能,同时兼具休闲游憩和生态教育功能。

滨河湿地是极好的生态、景观和经济资源,亦是城市最重要的立地条件<sup>[9]</sup>,还是北京物种丰富的候鸟和留鸟迁徙的重要廊道。据调查,绿地与鸟类种群数量分布关系结果显示,鸟类的数量随着树木的密度变化而变化,在绿化好的滨河湿地绿道中,鸟的种群密度将增加<sup>[10]</sup>。因此,对于保护北京鸟类迁徙廊道方面,绿道是一种有效的措施。

### 3.3 文化遗产型绿道

文化遗产型绿道指通过建设环境友好的非机动车道串联北京的历史文化遗址点,转变现阶段人们的文化游憩活动模式,由使用机动车进行的快速观光旅游转变为利用非机动车为主的低碳体验式休闲游憩活动,减小由于大量游客参观和机动车使用带来的负面影响,从而保护和传承北京的历史文化风貌。此类绿道主要是依据文化遗产点的分布进行构建,由于历史上皇家行宫和宗教活动大都集中在西北部山前平原过渡带,因此此类型绿道也呈现沿西部、西北部和北部山前区环抱小北京平原的形态(图 6),这与北京历史休闲地理相耦合。文化遗产型绿道的主要功能是对北京历史文化遗产的主动性保护,兼具休闲游憩和文化教育功能。

北京作为四朝古都,荟萃了自元明清以来的中华文化,拥有众多历史名胜古迹和人文景观,大部分都受到国家文物保护单位的保护和恢复,但现阶段对文化遗产的保护多以点式的文物单位为主,而很多历史文化线路及历史河湖水系等线性文化遗产没能受到足够的重视,比如明清御路、土人游憩路线

等<sup>[11]</sup>,连接着丰富的乡土景观和文化风俗,是构建文化遗产型绿道的潜在优势条件。

胡同文化在北京的历史文化中占有举足轻重的地位,但胡同原本宜人的尺度由于过多机动车的介入而显得非常拥挤狭小,进而导致文化丧失,因此,通过限制机动车进入,纳入文化遗产绿道进行管理,让胡同成为北京的特色文化绿道,是保护胡同原始形态和文化的有效策略。

### 3.4 自然生态型绿道

自然生态型绿道指沿着西部太行山脉和北部燕山山脉的山脊或山谷等线性空间,构建自然保护区、森林公园和风景名胜区的连接,为野生动植物提供迁徙廊道,减小由于京藏高速、京承高速等交通设施对西北部山区的割裂影响,同时实施绿地攻击性策略,减小土地的不确定性,抵制西部山区乱开乱采行为,从而保护北京生态屏障地区的地质、水文和生物多样性安全。此类绿道主要依据自然保护区、森林公园和风景名胜区的分布进行构建,呈现沿西部、西北部和北部山区分布的形态(图 7)。自然生态型绿道的主要功能是发挥其生态廊道的用作,构建生态斑块的连接,兼具自然科考和徒步探险等功能。

根据资料<sup>[12]</sup>统计,中国 70% 的陆地生态系统,80% 的野生生物和 60% 的高等植物,特别是国家重点保护的珍稀濒危动植物大多数在自然保护区内得到较好的保护,北京也不例外,而构建北京的自然生态型绿道,保护动植物迁徙,正是进一步巩固和发挥西北部山区森林生态功能的有效策略。

### 3.5 北京市域绿道网框架

通过整合公园连接型、滨河湿地型、文化遗产型、自然生态型 4 种不同类型的绿道,使之成为连续的、系统的和整体的北京市域绿道网框架(图 8)。

## 4 结 论

在梳理国内外绿道研究综述基础上,分析北京的资源环境条件,探讨北京构建绿道的适宜性和可行性,阐述了构建绿道对北京在文化遗产保护、提升游憩品质和生态恢复等方面的重要意义,将适宜北京建设的绿道类型划分为公园连接型、滨河湿地型、文化遗产型和自然生态型 4 类,并经过整合构建了北京市域绿道网的框架。



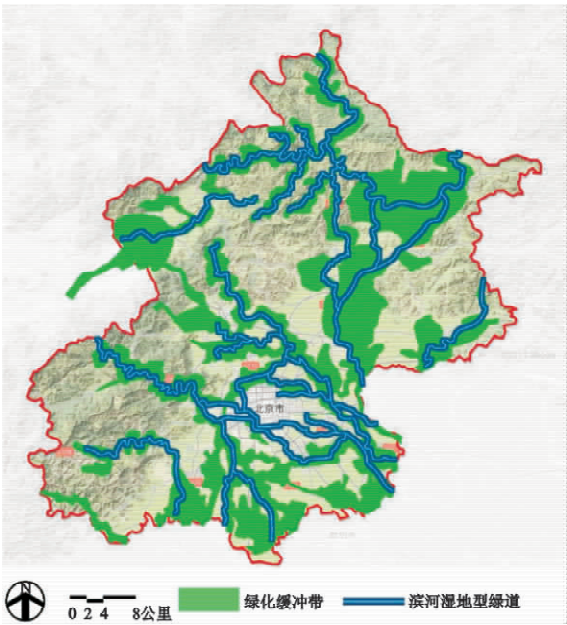


图 5 北京滨河湿地型绿道

Fig. 5 River wetland greenways in Beijing

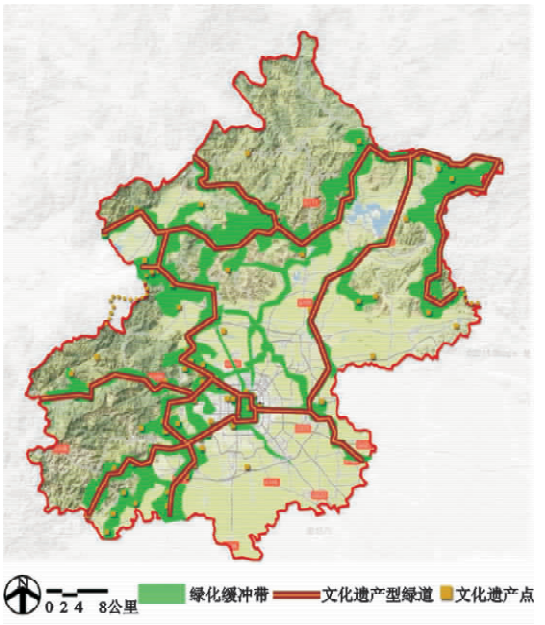


图 6 北京文化遗产型绿道

Fig. 6 Cultural heritage greenways in Beijing

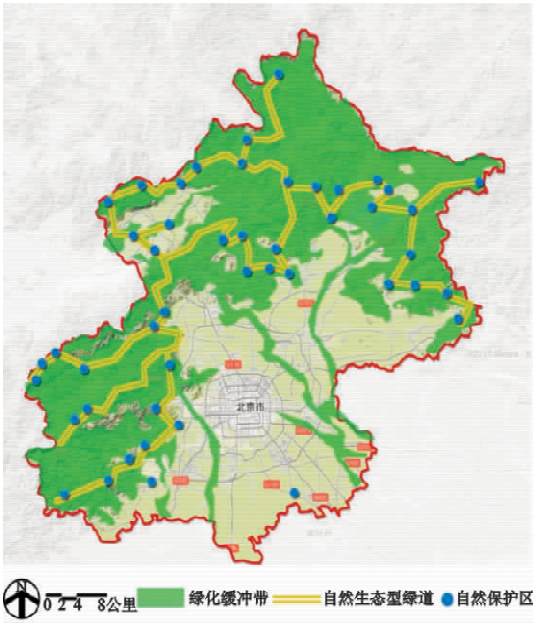


图 7 北京自然生态型绿道

Fig. 7 Natural ecological greenways in Beijing

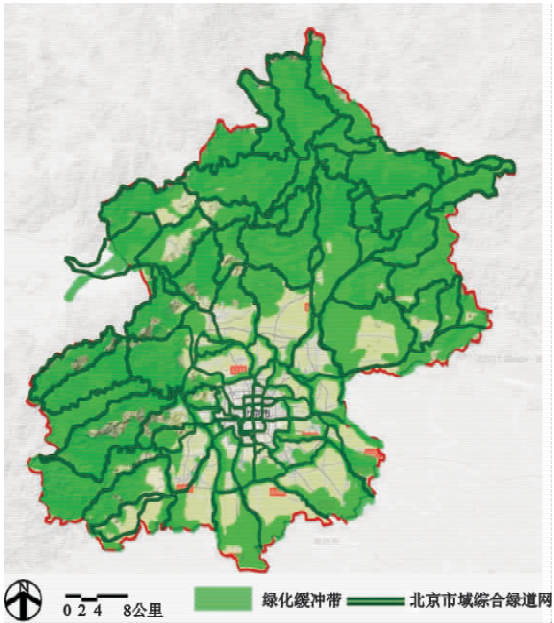


图 8 北京市域综合绿道网

Fig. 8 Comprehensive network of greenways in Beijing

参考文献：

[1] YU K J, LI D H, LI N Y. The evolution of greenways in China[J]. Landscape and Urban Planning, 2006, 76(1-4): 223-239.

[2] 张云彬, 吴人韦. 欧洲绿道理论建设的理论与实践[J]. 中国园林, 2007(8): 33-38.

[3] Presidents Commission of American Outdoors. American Outdoors; the Legacy, the Challenge[R]. Washington, DC: US Government Printing Office, 1987.

[4] LITTLE C. Greenways for America[M]. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990.

[5] 谷康, 曹静怡. 城乡一体化绿地生态网络规划初探——以乌海市为例[J]. 西北林学院学报, 2010, 25(1): 175-180.

GU K, CAO J Y. Preliminary study on green space ecological network planning of urban-rural integration-a case study of Wuhai City[J]. Journal of Northwest Forestry University, 2010, 25(1): 175-180. (in Chinese)