

# 通过密云绿道规划设计实例分析探讨生态景观与慢行系统的结合

王冲<sup>1\*</sup> 高进博<sup>2</sup>

1. 北京京投城市管廊投资有限公司, 北京 100007

2. 北京国道通公路设计研究院股份有限公司, 北京 100053

**摘要:** 本文在介绍绿道的定义、功能和设计原则以及国内外绿道成功案例的基础上, 根据我国城市道路的实际建设条件, 对密云绿道进行规划设计, 并为城市慢行系统的生态化改造提供几点新的思路和方向。

**关键词:** 绿道; 慢行系统; 设计

## Discussion on the Combination of Ecological Landscape and Slow Traffic System based on the the Planning and Design of Miyun Greenway

Chong Wang<sup>1\*</sup>, Jin-Bo Gao<sup>2</sup>

1. Beijing Jingtou City Pipe Gallery Investment Co., Ltd., Beijing 100007, Beijing, China

2. Beijing National Highway Design and Research Institute Co., Ltd., Beijing 100053, Beijing, China

**Abstract:** Based on the introduction of the definition, function and design principles of greenway and the successful cases of greenway at home and abroad, this paper makes the planning and design of Miyun greenway according to the actual construction conditions of urban roads in China, and provides some new ideas and directions for the ecological transformation of urban slow traffic system.

**Keywords:** Greenway; slow traffic system; design

### 一、前言

随着城市化高速发展, 更多的高级人才涌入, 更多的白领人群因为快节奏的生活, 对可随时随地锻炼的需求也急剧增长。人们对可休憩的地点的需求, 也由封闭式的健身房改为户外运动。人们更加渴求的是呼吸珍贵的新鲜空气和享受随处可见的绿色。而大城市的可供活动的场所, 例如公园和广场等, 这些可供居民活动的户外场所往往因为地理环境和城市规划的影响, 容积率较低, 以城市为中心所放射性覆盖的密度也比较低。在国风盛行的当下, 如何把所涉及的地域特色、民族特色、文化特色、历史特色, 与城市景观设计做到融洽无间, 在最有限的条件下, 用最少的面积, 达到最大的满足, 充分服务于这些市民的休闲娱乐是现阶段城市景观设计的主要矛盾。

城市绿道系统是以改善上述城市景观设计的主要矛盾为目的而存在的一个新概念。以绿色林荫小路或带状彩色沥青塑胶跑道到为主的带状步行公园, 形成放射形态的生态廊道功能, 更直观的形成开放性的城市道路风景线, 直接将景观与城市融为一体。在提供功能性的同时, 又分担了局部热门公园的压力, 即为周围市民提供的休闲功能的同时, 又为重压之下的城市生态环境做了有效的补充和改进。

### 二、绿道系统的概念

许多人认为绿道 (Greenway) 概念起源于19世纪后期的城市公园运动, “绿道设计”的思想的源头被认为是弗雷德里克·劳·奥姆斯特德 (Law Olmsted) 设计的有“翡翠项链”之称的波士顿公园系统。

在谭少华<sup>[1]</sup>、何昉<sup>[2]</sup>等对绿道发展的历史研究中提出公元前11世纪西周的“周道”为绿道的可追溯起源。诗经有

\*通讯作者: 王冲, 1980年4月, 男, 汉族, 北京朝阳人, 就职于北京京投城市管廊投资有限公司, 高级工程师, 硕士。研究方向: 道桥建设管理。

云：“周道如砥，其直如矢”，生动地描绘出其形态。在川西古蜀道上先后开展八次大规模的行道树种植与维护，形成现今随着古栈道、驿道延伸，林木茂盛的林荫古道，即举世闻名的剑门蜀道“翠云廊”，这是迄今为止世界上最古老、保存最完好的古代绿道是一种与景观相交叉的人为开发的走廊。<sup>[3]</sup>“green”代表绿植覆盖，如灌木覆盖等；“way”不言而喻，则代表道路。查理斯·利特尔（Charles Little）在1990年出版的对绿道进行研究的著作——《美国的绿色通道（Greenways for America）》中，认为绿道是即能够改善环境质量且能提供休闲娱乐的线状（带状）廊道，是沿自然景观（河谷、山脊等）设计的自然走廊，或是沿废弃铁路线、沟渠、风景道路等人工走廊所建立的线型开敞空间。此空间应包含于人行道、骑行道或跑道等自然景观路线和人工景观路线。

#### （一）定义

2000年，欧洲绿道联合会EGWA（European Greenways Association）对绿道做了如下界定。

1. 专门用于轻型非机动车的运输线路。

2. 已被开发成以游憩为目的和为了承担必要的日常往返需要（上班、上学、购物等）的交通线路，一般提倡采用公共交通工具。

3. 处于特殊位置的、部分或完全退役的、曾经被较好恢复的上述交通线路，被改造成适合于非机动车的使用者，比如徒步者、骑自行车者、限制性机动者（指被限速或特指类型的机动车）、轮滑者、滑雪者、骑马者等<sup>[4]</sup>。

简言之绿道是将人、环境、生活（城市）活动融为一体的即具功能性和观赏性的城市不可或缺的一部分。

#### （二）功能

##### 1. 生态环保功能

绿道具有维护环境的生态过程,有优化空气,提高城市含氧量,加强低碳出行的比例。特别是契合当下“碳中和”的目标。地球表面3%的面积为城市,然而其所消耗的却占世界75%的能源,制造出80%的全球温室气体。2021年1月25日晚,国家主席习近平在世界经济论坛“达沃斯议程”对话会,发表题为《让多边主义的火炬照亮人类前行之路》的特别致辞中说:“中国将加强生态文明建设,加快调整优化产业结构、能源结构,倡导绿色低碳的生产生活方式。我已经宣布,中国力争于2030年前二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和。”设计绿道的目的,则是让更多的人回到骑行于“空山新雨后”,履步于“秦桑低绿枝”的美景。更多的人参与到上下班的步行、骑行中,减少城市排放量,缓解环境压力都势在必行。

##### 2. 休闲健康功能

城市绿道将各个节点连接,名胜古迹、遗址公园等作为连接节点,与绿道相结合,成为连接市域范围内具有保护价值的公园、名胜、遗址、文化设施等节点,将生活廊道和文化遗产观赏性相结合,在完善的保护措施下,在发展中谋求共存,推广地方特色的历史文化宣传,最大限度的整合城市生态资源,开展科普教育、生态教育等活动,更大限度的利用周边资源,建起一座路融合与园与园融合于城市的新型空间城市。随着线上马拉松等线上运动的普及,可将绿道与登山步道、河道相结合,作为一种新的户外运动空间,提供给附近居民一个良好的休闲平台。

##### 3. 发展经济

距今3000多年的古蜀道,南起四川成都,直通八百里秦川,全长1000余公里。将南北文化、经济、交通联系起来。有“皇柏大道”之称的翠云廊,以咸阳为中心,修筑通达全国,成为跨越西南与西北的最兴旺的商贸路线。论古溯今,当下,密布于城市的绿廊,实现“交互经济”的目的,并且对于二三线城市或者直接对接周边郊区乡镇,为其提供了良好的榜样作用。为绿道的沿线提供旅游服务及其他相关服务类产业,提高园林技术及相关产业,同时提升本地就业机会,促进绿道沿线经济发展,为该区域带来可塑性的经济效益。

##### 4. 文化传承

“绿道”的设计理念,必将融合与周围环境,与本城市的历史文化是密不可分的。将其周边环境的历史文化继承下来,将生态保护区以及周边公园绿地串联起来,形成新的休憩场所。加大其景点服务功能,作为其延长线般的存在,将平时仅能在景区或是博物馆等才能展示的历史文化与绿带结合起来,做到切实的资源共享、共进。使人们认识到资源共进的作用,以及当下城市现代化与自然环境可持续发展如何并存。

### 三、设计原则

#### （一）固于生态，通于自然

以自然生态为主，尽量减少人工痕迹。

(二) 以人为本，重于休闲

在保障安全和可持续发展的基础上，充分考虑市民的方便程度，尽量满足其健康休闲的目的，最终达到绿色出行，低碳减排的目的。在营造一步一景的同时，也要结合实际，切实贴合居民生活与健康。

(三) 结合现状，强化特色

在现有基础上，尽量减少破拆，充分利用现有条件（自然条件、历史条件以及当下已有的道路条件），以节俭为准则，在此基础上打造符合现代特色的绿色廊道。

(四) 亲近水岸，文化为主

在选线上以亲水为首要原则，突出绿道的滨水特色，并考量现场的文化历史，充分体现出当地的历史文化特色及背景。

四、国内外绿道成功案例

(一) 翡翠项链——波士顿公园绿道系统

1. 项目背景

19世纪下半叶，随着工业进程的告诉推进，波士顿的经济发展急速扩张，大批的生产力涌入城市。工业化的急速加剧，日渐恶化的城市环境，引发了人们对新鲜空气、放松休闲的渴望。因此，具有“翡翠项链”全长16公里的波士顿公园体系应运而生。它巧妙地利用公园道路，以及绥德河在城市中的穿越，将周围九大城市公园（即：波士顿公地 Boston Common、公共花园 Public Garden、麻省林荫道 Commonwealth Avenue Mall、后湾沼泽地 Back Bay Fens、河道景区 The Riverway、奥姆斯特德公园 Olmsted Park，又称浑河改造工程、牙买加池塘 Jamaica Pond、富兰克林公园 Franklin Park 和阿诺德植物园 Arnold Arboretum）串联在一起，把城市与休闲融合起来，从空中俯瞰，犹如一条翡翠项链<sup>[5]</sup>。具体公园布局见图1。



图1 波士顿公园布局图

2. 项目特点

其多重功能即户外活动功能、大众休闲娱乐及社交功能、文化遗产与生态环境的保护与旅游功能等带来巨大的社会经济和生态效益。

3. 经验借鉴

将城市景观与功能性的成功的结合并引入城市系统，利用不同公园的不同风格进行重组利用及创作，充分利用周边绿化信息，将河道改造与治理并进。

(1) 将人性化设计与大众化相结合，在以人为本之上，同时注重生态的可持续利用

后湾沼泽地原本是一片沼泽，后经填埋，形成陆地。但仍然保留其部分绿植，并加以改造，利用填海所生的大量空间，地上附着物建以别墅区、商业购物区，将良好的生态环境与建筑融合，增加了其土地的使用价值的同时，满足了人们对快节奏生活中休闲娱乐的渴望。

(2) 尊重历史，将历史与景观相容和

例如在公共花园的主入口处的华盛顿雕像，这些鲜明设计风格体现出城市独特的历史背景。

(3) 着重于水道改造及可持续利用

例如将牙买加公园、后湾泽地与混河改造工程进行时同时将混河水域进行了环境改造，加强绿化并予以治理河道。并同时利用其天然水域，进行散步、骑车、观赏的功能分区，加强了其功能性的同时，保护了环境，并与环境融为一体。

#### (4) 人融入于景

不光仅仅考虑景，在取景同时，考虑作为个体因素的人是否能融于景，是否和周围景色融为一体。

### (二) 新加坡公园连接道系统

#### 1. 项目背景

新加坡土地使用面积比较紧张，周围大量的印度、马来西亚务工人员涌入该城市寻找就业机会，使得其在追求人员入住率的基础上，更重视绿化的努力。土地资源的紧俏，使得新加坡政府更着重于创意美观的城市规划来确保土地的使用率。

1960年至1980年，主要着重于在确保土地利用的基础上，周边道路绿化与民众之间的结合，尽可能的缩短绿化全岛的时间。具体城市布局见图2。



图2 1989年后城市布局

#### 2. 绿道特点

新加坡地理位置决定了其绿道的特点，因其为岛国，绿道设计大多是滨海而置。例如有名的白沙公园，沿新加坡东北部海岸线而设，绵延3公里。延步道两侧设有供孩童玩耍的设施，设自行车租车点可供游客选择，两侧植被为天然东南亚风格绿植，亦或是红树林。傍晚会有附近居民来此长跑或是骑行。尤为特殊的是，大量的树木引来松鼠、飞鸟等小动物，使人与动物、自然融洽的生活在一起。

#### 3. 经验借鉴

(1) 在确保高密度住宅、商务区的同时，提供绿道的建设，充分利用经济效率低的土地，提升其使用价值，以此获得政府的相关支持。

(2) 绿道的规划与建设多样性，充分利用自然资源特点，利用植被吸引动物入住，人与自然交融形成动植物走廊，设立自行车租赁点，作为替代性交通，并辅以休闲健身功能。

(3) 积极有效地争取基层公众的支持，多渠道听取使用者的意见，并吸收国际上相关研究及实践经验而不断改进。

(4) 关注绿道生态效益，例如将天然红树林与周围步道结合，保护多样生态环境，积极采取措施增进公众对自然的了解和情感。

### (三) 通州北运河绿道

#### 1. 项目背景

温榆河-北运河绿道建设工程总长度45.6公里，北起温榆河通州与顺义交界处，南至北运河武窑桥。建设总面积165万平方米，其中绿地面积153.7万平方米。配套建设公共服务设施，共包括草坡休闲段、公园游赏段、商务体验段、乐彩骑行段、滨水骑行段五个特色区段。沿线设置两个游客服务中心和三个驿站，主要承担休憩服务和咨询等方面功能，具体规划见图3。



图3 温榆河—北运河绿规划图

## 2. 绿道特点

通州绿道利用现有河道特点，在两岸设置绿道，在人们休闲的同时提供了优美的城市水系自然景观，同时围绕在其周边的运河、潮白河乃至温榆河、凉水河等水系，形成了北京市少有的绿道骑游资源。

## 五、密云绿道规划设计实例分析

### (一) 区位分析

密云区位于北京市东北部，总面积2229.45平方千米，是北京市面积最大的区。年均降水量661.3毫米，年均温10.8℃。是首都重要饮用水源地和生态涵养发展区。密云水库位于密云区境中部，控制潮河、白河流域面积1.6万平方千米，总库容43.75亿立方米，最大水面面积188平方千米。

全区林木生态覆盖率达62.3%，水体质量常年保持国家二级标准以上，湿润指数和水体密度居全市之首。2008年高标准通过国家生态县考核验收，被国家环保部评为“全国首批生态文明建设试点地区”。良好的生态环境和重要的生态区位为密云绿道建设提供了良好的生态背景。

### (二) 绿道规划

密云区总体规划市级绿道61.6公里，其中29.9公里已经规划完成，剩余31.7公里市级绿道与密云区区级绿道总体考虑规划实施。

环线起始点位于溪翁庄西侧，京密引水渠处，与已经规划的市级绿道相连接，环线总长47.2 km。其中23.7 km为市级规划绿道，23.5 km为区级规划绿道。连接线起始点位于怀柔区界，终点位于密云新城（生态商务区）路线长11.8 km，全部为市级绿道，总体规划见图4。

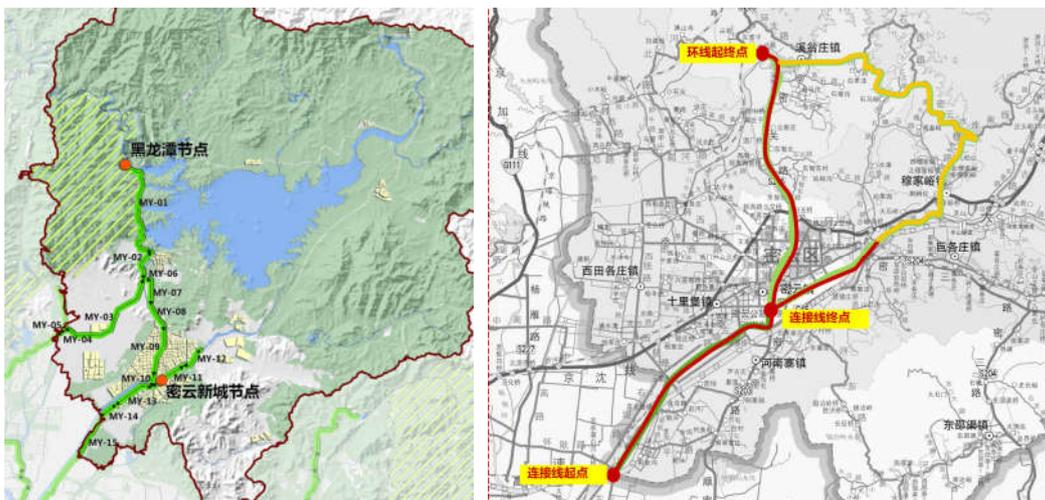


图4 密云区总体规划市级绿道

### (三) 设计方案

#### 1. 环线方案

分为八个主题区，其中景观大道、都市风情、乡村景观大道、风情小镇均可利用现状市政道路的非机动车道与人行步道进行彩色铺装，将慢行系统联通。

公园环线、两河并流环线、潮河湿地段，利用现有河堤路作为慢行系统步行道与非机动车道，进行划线处理，青山绿水段现阶段利用现有公路进行划线处理，人车混行。远期需要新建慢行道路系统，或改为单行线，郊野段需详细规划。

横断面方案根据现况条件，因地制宜，采用机非混行、机非分离，骑行和人行分离等多种不同的组合形式，一共采用了二十五种不同的断面，图5为其中一种方式。

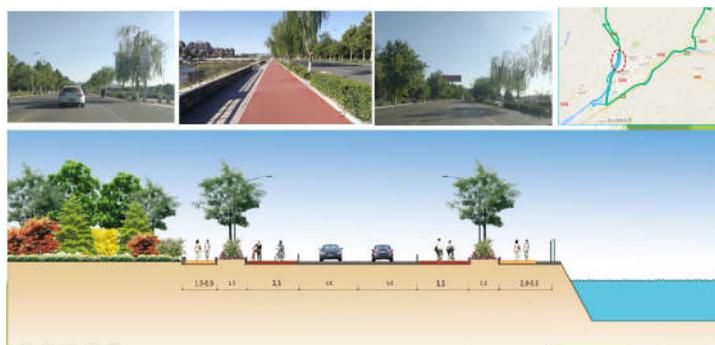


图5 绿道横断面设计方案

## 2. 连接线方案

连接线绿道为市级规划绿道，起点与怀柔区界。沿着潮白河南侧绿地进行布置，把密云区绿道与北京整体绿道体系进行连接，成为优美的沿河景观绿道走廊。实际景观具体见图6。



图6 绿道景观图

## (四) 服务系统

沿途共设置服务系统24处。

1. 游客服务中心3处。
2. 小型驿站10处。
3. 游憩休息区11处。
4. 休息座椅适量。
5. 公共卫生间适量。
6. 移动售卖车适量。

## (五) 城市慢行系统设计思路

绿道作为城市的“翡翠项链”，发挥着不可替代的作用。但是作为北京这样的大城市，仅仅通过绿道是不能改善整个城市的慢行交通系统的。在倡导“公交优先、绿色出行”，通过实现步行、自行车和公交等公共交通的无缝对接，解决道路拥堵、停车难等大城市管理难题的今天，我们希望把绿道的设计理念融入城市的每一条慢行系统里面，

将慢行系统与城市绿地系统相结合，在景色优美的城市空间里，让人们体会到绿道慢行交通的舒适与惬意。

应用以上思路，我们在密云新城进行了城市慢行系统的改造，针对现况不同断面提出了不同的改造方案，以下为典型两个案例<sup>[6]</sup>。

方案一，停车位置设在靠近机动车道一侧，减少机动车与慢行系统交织，非机动车道使用间隔或通铺彩色沥青铺装，强调非机动车路权，横断面见下图7。



图7 方案一横断面

方案二，在满足交通功能的前提下，可缩小机动车道宽度用于绿化和植树，打造生态林荫慢行系统。具体横断面见下图8。

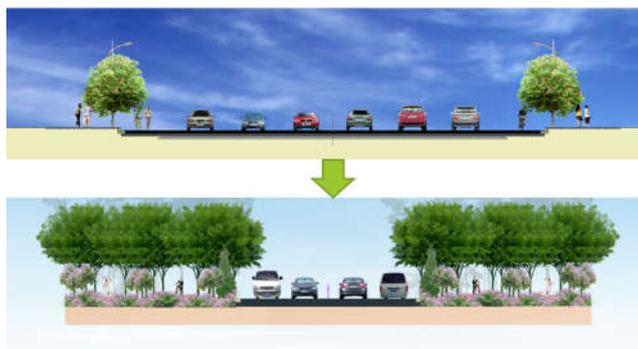


图8 方案二横断面

### 六、结语

慢行绿道是我国经济社会发展到一定阶段之后出现的“新事物”，不仅为城乡居民提供了便捷安全的游憩与通勤通道，而且还增强城市内部破碎生态空间的连通性，密切城乡之间的生态联系，既优化城市生态格局，也维护城市生态安全。同时，慢行绿道也是引导城市实现低碳发展的“新引擎”，在机动车将自行车挤到无路可走的城市里，纵横交错的慢行绿道系统将给城市居民提供更多的绿色交通选择，并会不断改变着城市人现有的出行与休闲方式。这既是对节能减排做出的实实在在的贡献，也是促进城市转型发展，践行绿色发展之路的有力举措。

### 参考文献：

[1]汪芳,廉华.线型空间研究进展与发展趋势[J].城乡规划,2007,25:88-91.  
 [2]何昉,锁秀,高阳,黄志楠.探索中国绿道的规划建设途径——以珠三角区域绿道规划为例[J].风景园林,2010:70-73.  
 [3]谭少华,赵万民.绿道规划研究进展与展望[J].中国园林,2007:85-89.  
 [4]张云彬,吴人韦.欧洲绿道建设的理论与实践[J].中国园林,2007:33-38.  
 [5]洛林·LaB·施瓦茨.绿道规划·设计·开发[M].北京:中国建筑工业出版社,2009.189-219.  
 [6]绿道规划设计导则.住房和城乡建设部.北京:中国建筑工业出版社,2016.09.