

DOI:10.13718/j.cnki.xsxb.2017.11.017

线型滨河绿地漫步行为特性与 路径组织策略研究^①

颜 铭, 刘 磊

西南大学 园艺园林学院, 重庆 400716

摘要: 主要面向线型滨河绿地中漫步行为的路径组织, 从漫步行为时距、分布和流动特性出发并结合实地调研与统计分析, 进而研究线型滨河绿地路径组织策略, 旨在探讨漫步行为特性与线型滨河绿地路径组织之间的联系, 为线型滨河绿地路径组织和规划方法提供指导及建议。

关键词: 漫步; 行为特性; 线型; 滨河绿地; 路径组织

中图分类号: TU986

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2017)11-0107-07

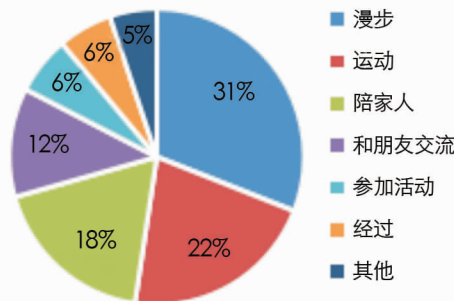
1 研究背景

1.1 研究问题

20 世纪 90 年代以来, 国内临水城市开始了大量的滨河景观实践, 也包括一些历史悠久的川江城市^[1]。其中线型空间形态的滨河绿地, 是城市居民娱乐休闲的首选。世界卫生组织在 1992 年明确指出, 世界上最好的运动是步行^[2]。漫步是步行的一种形式, 大量调查显示^[3], 漫步已成为线型滨河绿地的主导行为, 漫步也是人们缓解压力最主要的方式(图 1)。

线型滨河绿地的线型空间特征对漫步行为同时存在支持与限制的作用, 而现有线型滨河绿地的建设更多存在着限制漫步行为的问题, 这个问题主要体现在路径组织上。线型空间形态的连续性, 有利于串联节点空间, 但线型滨河绿地的路径通常存在被建筑阻隔的现象, 导致漫步人群绕道或离开场地, 没有发挥线型空间对漫步行为的支持作用; 线型滨河绿地空间方向的单一性, 容易造成人的心理疲劳, 而滨河绿地内部动态的路径组织能够缓解人们的心理疲劳, 提供丰富的观览体验, 大多数线型滨河空间只重视临河步道的设计, 而忽略了绿地内部的路径组织。

现有线型滨河绿地缺乏针对漫步行为的系统研究, 而更多集中在步行行为和慢行系统方面。漫步不同于一



笔者于 2016 年 7 月、8 月, 在德阳市滨河绿地进行实地考察, 共发放并收回问卷 100 份。统计结果显示, 漫步在滨河绿地休闲活动类型中居第一。

图 1 被调查者来园目的比例构成

① 收稿日期: 2016-10-08

作者简介: 颜 铭(1991-), 女, 四川内江人, 硕士研究生, 主要从事风景园林规划设计研究。

通信作者: 刘 磊, 副教授。

般步行行为,它是以休憩和娱乐为目的的主动性步行行为,主要包含散步、观赏、交谈以及漫无目的的闲逛等,不包括上班、经过等非休闲目的步行行为。漫步行为虽然建立在慢行交通的基础上,但更强调景观环境的质量、可游性以及使用者之间的互动性。

1.2 研究目的与研究方法

为了更好地发挥线型滨河空间对漫步行为的支持作用,改善其现有限制因素,并满足漫步行为休闲娱乐的目的,漫步行为和线型滨河绿地景观需要良好的互动关系。这种互动关系包括线型滨河绿地空间对形成漫步行为规律的心理需求的满足、对漫步行为规律的支持、引导,以及满足漫步行为规律对滨河绿地规划设计的要求。

行为规律在环境行为学的研究中被称为行为特性。“行为特性指行为在空间里呈现的一般规律,包括时距特性、分布特性、流动特性、状态特性。”^[4]根据滨河空间已有步行行为相关研究及环境行为学相关理论,结合现有线型滨河绿地针对漫步行为的问题,本研究选择时距特性、分布特性、流动特性为漫步行为特性的 3 个研究层面,作为漫步行为特性的研究重点。

为研究线型滨河绿地漫步行为特性与路径组织的相互关系,本研究主要采用实地考察和软件分析的方法。考察地点为四川省德阳市滨河公园,该地域的环境质量和人的活动都极富城市线型滨河绿地代表性,考察时间为 2016 年 7 月、8 月。实地考察包括发放问卷、访谈和动线观察,对漫步行为的时距特性、分布特性和流动特性做分析总结;软件分析运用空间句法理论与 depthmap 软件,选择德阳市滨河绿地标准段作为分析对象,该段是市政府文化观光推荐的漫步路线核心地段。重点分析该段空间方向感及复杂度的变化规律。

2 线型滨河绿地漫步行为特性分析

根据漫步的行为特性总结出的行为规律,使线型滨河绿地的路径空间满足漫步行为规律体现的心理需求,支持漫步行为规律,为路径空间本身的规模选择、路径空间和视景的组织等提供设计依据。

本研究的漫步行为特性指漫步行为在线型滨河绿地里呈现的一般规律,包括漫步行为的时距特性、分布特性和流动特性。这里的时距特性指漫步行为在时间和距离上的规律性;分布特性体现各漫步行为个体在某一时刻的空间位置;流动特性指漫步行为在流动方向和路径选择上的倾向性。

2.1 漫步行为的时距特性

线型滨河绿地中,漫步行为的时距特性包括漫步的时间和距离特性。通过漫步的时间特性能够总结出不同人群漫步时间、时长等选择倾向,确定路径空间的规模;通过漫步行为的距离特性可以分析人们漫步距离长短的一般规律,配置路径长度和节点间距。

2.1.1 漫步的时间特性

线型滨河绿地中漫步行为的时间特性主要表现为:漫步发生的时段、季节、频率和时长(图 2)。根据调查分析,大多数人选择在闲暇时漫步,这说明漫步区别于其他步行活动,行为主体更倾向于闲适的心情,对信息刺激的需求较高,所以漫步行为对路径串联的视景要素丰富度要求较高。春季漫步的人群最多,而冬季最少,说明可增加春季漫步赏景的线路,并提高漫步路径在冬季的吸引力。漫步行为主要发生在早晨和傍晚。早晨的主要漫步人群是老人,傍晚,老年人人数减少,青年人人数开始增加。在早晨的老人活动中心附近和晚上的青年人活动场所附近,要注意多级路径的设置及道路尺寸的设置,以减少人群密度和拥挤感。漫步时长为 30~60 min 的中年人和老年人最多,而年轻人主要集中在 15~30 min,需要根据不同人群的游览时间设置漫步路径长度和串联的节点间的距离。

2.1.2 漫步的距离特性

漫步是以人自身体力为动力的行为方式,过长的漫步距离会导致人的生理和心理疲劳。大量调查表明,400~500 m 是人的步行距离的疲劳阈值,调查显示,以 500 m 的漫步距离为分界线,选择 600~1 000 m 漫步距离的人数最多(图 3)。这是由于相对于其他步行行为,漫步的运动速度慢,行为主动性更强。而一旦度过疲劳阈值,就能让人得到锻炼身体和成为一种吸氧活动的效果,进入一种兴奋状态。

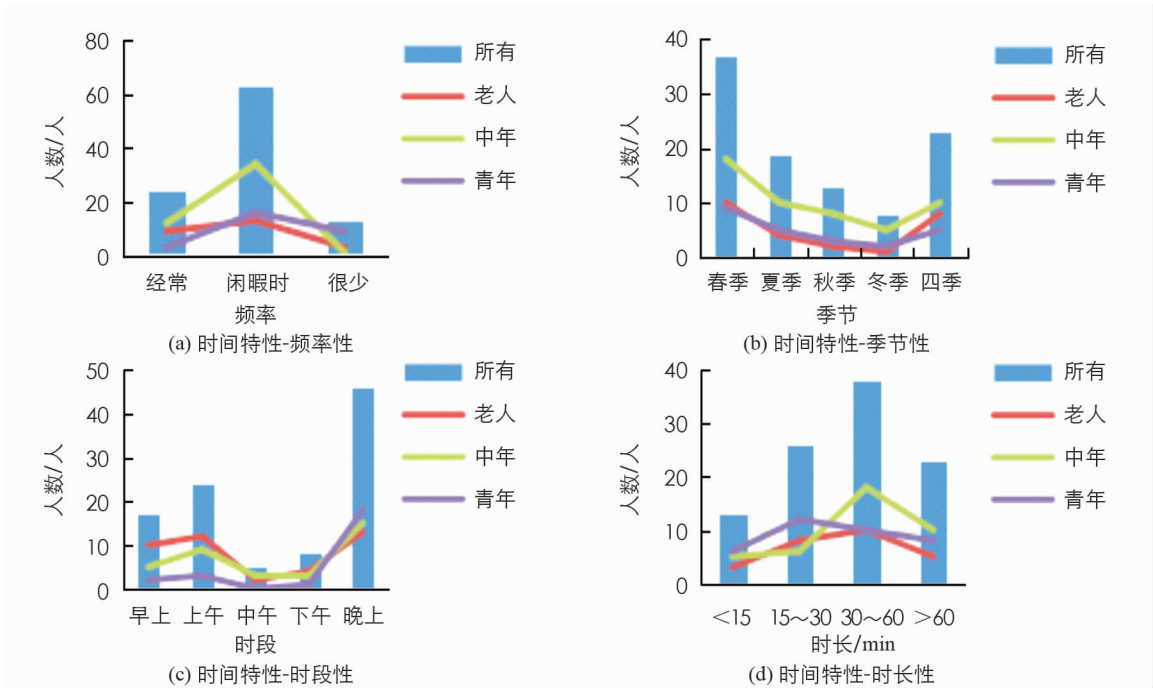


图 2 漫步行为的时间特性

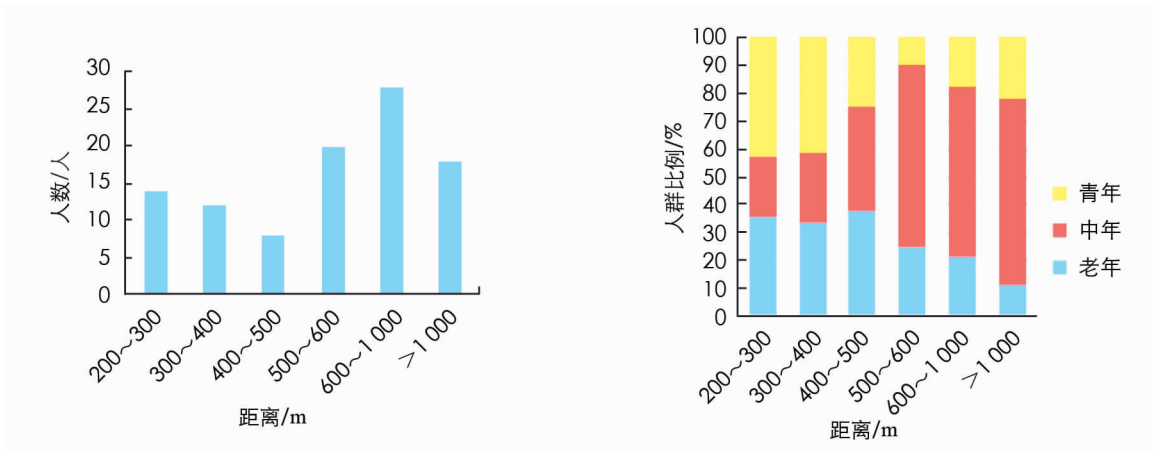


图 3 漫步行为的距离特性

调查显示, 中年人是漫步行为的主要组成人群. 老年人由于体力有限, 漫步距离多在 500 m 以内, 大多数青年人因为闲暇时间较少, 漫步距离也较短, 但也有少部分青年人漫步距离较长.

漫步距离还受到心理疲劳的限制, 蜿蜒而富有变化的路径能增加游览的趣味性, 减缓心理疲劳^[5]. 所以, 一个完整的路径序列长度可以控制在 600 m 或 1 000 m 以内. 超过 600 m 和 1 000 m 处应设置座位或活动节点. 同时, 也可通过丰富路径组织的功能、空间、视景及观赏角度的变化, 路径形态和地形起伏的变化, 延长人们的漫步距离.

2.2 漫步行为的分布特性

漫步行为的分布特性包含分布的空间特性和节点特性, 分布的空间特性可以显示漫步行为在线型滨河绿地中的空间分布形状和聚散规律, 以及路径与视线组织对漫步行为分布特性的影响, 从而确定路径需重点设计的地段和组织视线的适宜方法; 分布的节点特性主要显示漫步人群在线型滨河绿地中的停留点和关注点的分布, 找到路径组织重点串联的视景要素.

2.2.1 分布的空间特性

分布特性指切取某个时间断面, 处于漫步状态的人们在空间的散布方式. 漫步行为分布图形总体呈现扩散状和随意状(图 4). 在一定广度的空间里, 被漫步人群所占据的某个位置的空间定位, 主要受到该空

间路径与视线的组织影响。首先,临河步道分布人群较多,这是由于面向河面的视线较开阔;其次,活动场地边缘也呈现出较高数量的分布,因为沿着空间边缘行走,能获得心理上的安全感,又可以将节点中的景致一览无余。所以观景平台和活动场地周边是漫步路径组织的重点设计地段,也是路径空间视线组织的重要目标视景。路径与视景组织时,也可采用多种组织模式,为漫步观览创造丰富的视线效果。



图 4 德阳市滨河绿地标准段漫步行为分布图

2.2.2 分布的节点特性

“步行行为一般经历两类基本形态的节点:一类是步行的起点或终点;一类是行人活动或视觉的焦点。”^[4]由于漫步属于休憩性步行行为,第二类节点更强烈和明显。故将漫步人群的视线关注点和停留点作为分布节点的研究对象。现场观察发现,人们在漫步过程中不会长时间停留,而是保持连续的移动状态,不断寻找关注点。漫步人群总是乐于趋向人群集中处,或发生有趣事件的地方。经过调查统计,人们漫步时最为关注的视景次序是:景观小品 1,植物 2,活动场地 3,亭、廊 4,建筑 5 和坐憩设施 6,而停留点的次序是:活动场地 1,景观小品 2,亭、廊 3,坐憩设施 4,植物 5 和建筑 6。所以路径组织中,可将景观小品、活动场地作为吸引和引导漫步人群的主要因素,合理布置结点的位置及空间尺度。此外,还可利用色彩、形态等要素提高节点的可识别性(图 5 和图 6)。

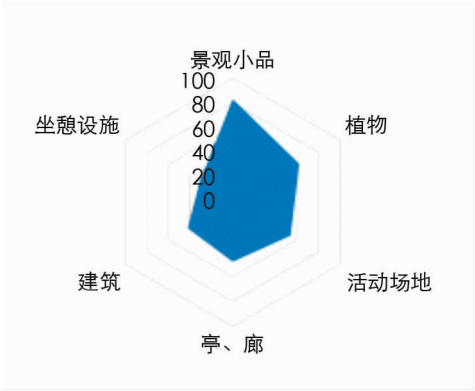


图 5 漫步行为的关注点



图 6 漫步行为的停留点

2.3 漫步行为的流动特性

线型滨河绿地中漫步行为的流动特性主要包括流动方向和路线选择。流动的方向即人们在漫步过程中的运动方向,根据流动的方向特性能找到引导漫步运动方向的因素;路线选择即人们在游览过程中对路径的主观选择,根据不同漫步类型的路线选择规律,可以指导路径的动线组织。

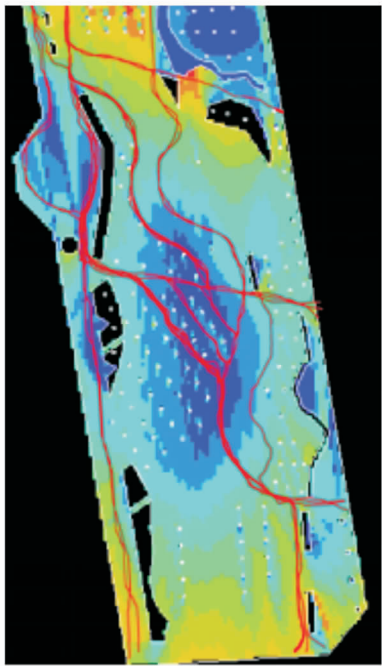
2.3.1 流动的方向特性

漫步行为流动的方向特性,通过与路径空间的方向感来描述。方向感越强,对流动方向的引导作用越

强. 空间句法理论指标游离度,可定量分析空间的方向感^[6]. 运用 depthmap 软件,得出标准段滨河绿地可视层游离度分析图(图 7),由图 7 可知,树阵广场的空间方向感最强,并以此为中心向周边空间递减. 这是因为树阵排列营造的线性空间,与周边植物围合的结合,将人们的视线引向河面,从而引导漫步流动的方向.

漫步行为轨迹图与分析图叠合,发现方向感最强的空间与行为轨迹最密集的空间一致(图 7 和图 8),说明漫步行为的流动方向与路径空间方向感增强的方向一致. 这证实了逐渐开敞的视线增强其空间方向感. 所以在路径空间的序列组织时,可以通过视线开合的变化,创造路径空间的方向感,引导漫步人流.

此外,现场调研发现:路径空间本身的形态、界面也能起到很好地引导人流方向的作用,如蜿蜒或富于变化的曲线形路径,路径边界设置连续的景墙或廊道等.



图中色彩颜色越暖,游离度越高,空间感越弱;
颜色越冷,游离度越低,空间感越强。

图 7 游离度分析

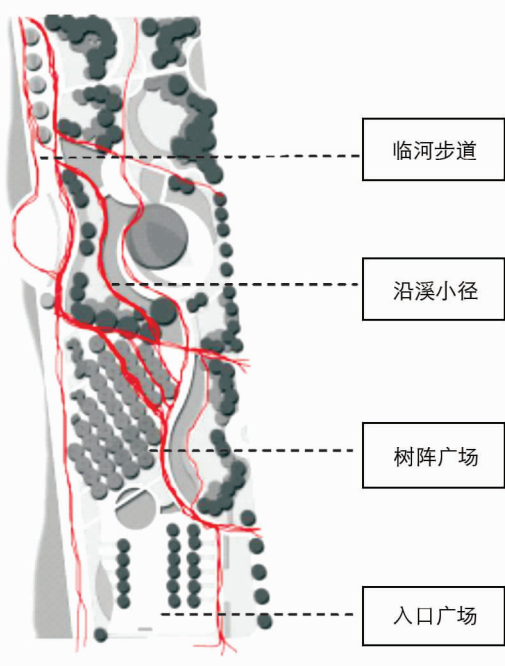


图 8 漫步行为轨迹

2.3.2 流动的路线

漫步行为的目的会影响漫步人群对流动路线的选择. 从行为轨迹图看出,存在两条主要的路线,路线一:入口—树阵广场—临河步道,路线二:入口—树阵广场—沿溪小径. 空间句法的聚合系数指标可以分析路径空间的复杂程度,并推导出路径空间的空间节奏. 运用 depthmap 软件分析标准段可行层聚合系数,通过对两条线路的空间复杂度对比得出,线路一的空间复杂度逐渐增大,且为平缓过渡,线路二空间复杂度增大的节奏由复杂到平缓再到复杂(图 9). 整体上,线路一的空间节奏变化平缓,而线路二的空间节奏变化剧烈.

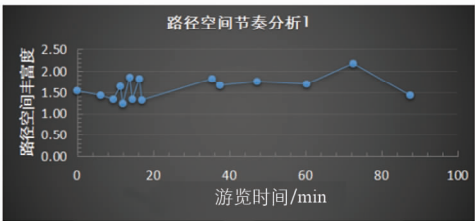
这是因为在线路一中,树阵广场与临河步道空间分隔较为均匀,地形平整,视线单一;在线路二中,沿溪小径空间形态转折较多,植物空间丰富,以桥为对景,并利用地形提供仰视和俯视的不同视角.

所以空间形态、对景及地形的变化可以丰富路径空间,创造动态的观赏效果.

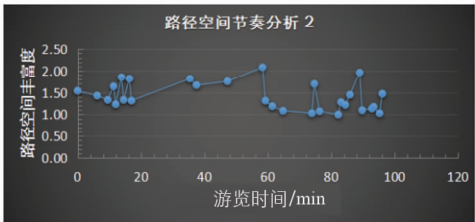
此外,通过观察统计:路线一的漫步行为内容主要为结伴而行、交谈,且漫步人群为中老年人居多;路线二的漫步行为内容主要为个人散心、观景,漫步人群主要为青年或单个的老人、中年人. 说明后者更倾向于空间变化幅度较大的路径空间,对路径空间的变化更敏感,喜欢选择趣味性更强、能够收获丰富意义的线路(图 9 和图 10).

所以根据不同漫步人群和目的,可以设计符合多种漫步类型的路径节奏. 对于青年和单独漫步的人

群，设置路径空间变化丰富且变化幅度剧烈的线路，对于中年、老年和结伴漫步的人群，设置路径空间变化缓和的线路。



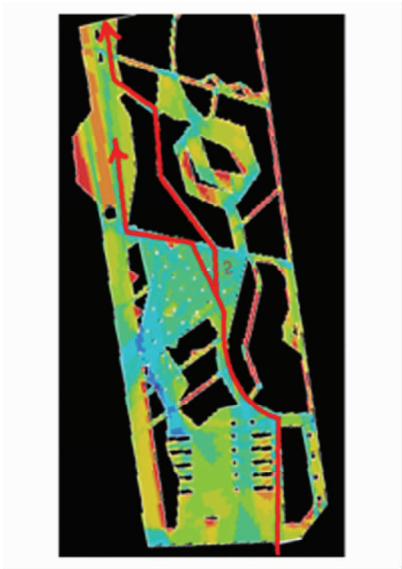
(a) 路线一空间节奏



(b) 路线二空间节奏

由于聚合系数与空间复杂度呈反比，取聚合系数倒数代表空间复杂度高低，取 1.5 m/s 为漫步平均时间，根据距离计算相应路径空间间隔的游览时间，得出空间节奏分析图。

图 9 线路空间节奏分析



聚合系数用于表示空间的复杂度，色彩颜色越暖，聚合系数越高，空间复杂度越高；颜色越冷，聚合系数越低，空间复杂度越低。

图 10 聚合系数分析

3 基于漫步行为特性的线型滨河绿地路径组织策略

线型滨河绿地的路径组织是滨河绿地空间的骨架，将游览的空间主次、视景安排和空间序列等组织联系起来，为漫步行为的动态观览提供了秩序，为漫步行为规律提供了支持和引导。根据线型滨河绿地中漫步行为特性的调查分析，总结出的行为规律与路径组织的相互关系，并结合漫步行为的类型和人群特征，指导路径组织在规模、视景要素和空间序列等方面的规划设计。

3.1 根据漫步时距特性配置路径规模

路径空间的规模、功能，以及节点的位置和间距，需要根据漫步的时距特征，进行合理、高效的配置。漫步人群较多的春季，可打造花海漫步等多种主题线路，冬季则通过加强路径的防风措施和增加观赏植物来吸引漫步人群；在漫步时段高峰期的早晨和晚上，针对该时间段的主要活动场地设置多级漫步路径，路径局部尺寸也可以扩展成为暂留空间，便于人群的聚集和疏散；在人流较少的时段，如中午和下午，可通过栽植遮阴的乔木打造林下漫步空间，增加该时间段的漫步人流量。根据漫步距离特性，每隔 500~600 m 设置活动节点或休闲建筑，每隔 1 000 m 设置大型活动场地。

3.2 根据漫步分布特性选择路径组织视景要素

将临河步道和活动场地边缘的路径组织作为设计重点。一方面，注重路径空间本身的设计，包括亲水平台、植物分隔带等；另一方面，注重场地与绿地中漫步道的联系，在衔接处设置景观小品或亭廊等构筑物。

通过视线来组织路径空间的序列，如通过面向河面的视线组织，使河面视景随路径展开，创造观景游览的秩序。路径与活动场地的视线组织，可采用绕过、穿过、经过和趋近等多种组织模式。

景观节点是漫路径组织中的吸引点。其中景观小品和活动场地是漫步人群最为关注的视景类型，可作为吸引和引导漫步人群的主要因素，引导视线和漫步方向。同时，合理布置节点位置及空间尺度；提高兴趣点本身的多样性与吸引力，以功能特色创造活动场景(广场舞、儿童游乐等)；利用色彩、形态等要素提高兴趣点的可识别性。

3.3 根据漫步流动特性组织路径空间序列

由漫步行为流动的方向特性得知，视线的开合能引导漫步人流。在路径空间的序列组织时，可以通过

逐渐开阔的视线范围、逐渐增强的空间大小,增强路径空间的方向感。

利用路径空间的分隔引导漫步人流方向,直线形路径如临河步道,可以通过拓宽局部道路,或树池、雕塑等景观元素,改变漫步行为流动的方向,避免方向单一引起的乏味感。

路径结合视线的组织能创造动态游览的秩序,丰富路径空间的体验。路线上变化的对景,可以达到步移景异的效果,形成动态观察的视角。动观的对景可以设置在路径前进方向以及入口、转折等转换空间,以吸引人们的注意。通过俯视和仰视观察的视景也能丰富路径体验。

根据漫步人群的路线选择倾向,可以设计不同路径空间的节奏感和情节性,可以借鉴文学、音乐和电影中的情节处理方法。如文学中的先抑后扬、音乐中的三部曲式以及电影中的蒙太奇手法等。

4 结 语

环境与人的互动体现在环境对行为规律的支持和行为规律对环境的影响,这个互动过程是景观设计领域持续关注的问题。人们的行为规律也会随着社会的发展而变化,如由于闲暇时间的增加而导致的漫步行为的普遍性,如何使景观设计适应这种变化,不仅是城市线型滨水空间,所有的城市开放空间的设计都应该面对这个挑战而做出新的改变。

参考文献:

- [1] 李 良. 近代川江城市平面布局特征研究 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2014, 37(4): 97—106.
- [2] 周 俸, 张建林. 九龙坡区桃花溪段绿色步行系统构建探析 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2016, 41(9): 174—181.
- [3] 谭少华, 李 进. 城市公共绿地的压力释放与精力恢复功能 [J]. 中国园林, 2009, 25(6): 79—82.
- [4] 陈建华. 珠江三角洲地区休憩广场环境及人群行为模式研究 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010.
- [5] 扬. 盖尔. 交往与空间 [M]. 何人可, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2002.
- [6] 张 愚. 基于可见性的空间及其构形分析 [D]. 南京: 东南大学, 2004.

On Path Organization of Line Waterfront Based on Behavior Characteristics Of Promenade

YAN Ming, LIU Lei

School of Horticulture and Landscape Architecture, Southwest University, Chongqing 400716, China

Abstract: This article aims at the path organization of promenade behavior of line waterfront. Proceeding from the characteristics of time-distance, distribution and flow of promenade behavior, it talks about the relationship of promenade behavior characteristics and path organization of line waterfront. This article aims to provides some guides and advice for path organization of oriented promenade behavior of line waterfront, with the investigation and statistic analysis method.

Key words: promenade; behavior characteristics; line waterfront; path organization

责任编辑 潘春燕