

老年公寓户外空间环境设计与行为研究

陈东燕¹, 邹志荣², 常亚兰¹

(1. 西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨陵 712100; 2. 西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨陵 712100)

摘要:基于环境-行为关系理论,以西安新大地温泉老年公寓为例,通过调查老年人在户外空间中的行为特点以及空间使用情况,分析其设计缺陷,研究影响空间使用的要素,对公寓进行使用后评价,并提出具体的改进意见,以期老年公寓户外环境建设提供参考。

关键词:环境行为研究;户外空间环境;老年公寓

中图分类号:S 731.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)16-0113-05

环境-行为研究源于环境心理学,其关系理论于 20 世纪 80 年代形成,研究范围是人与社会的、物理的周边状况及其相互关系,更注重对人的行为及周边状况的观察^[1]。

老年公寓是一种专供老年人集中居住,具备餐饮、文化娱乐、医疗保健服务体系等综合管理的住宅类型^[2]。近年来,随着我国老龄化趋势的日益加速,北京、上海等各大城市对老年公寓的建设方兴未艾,呈现出市场化和地产化的特征^[3]。老年公寓作为一种以服务老年人为主的特殊场所,其户外环境设计离不开对老年人空间行为的研究。运用环境-行为关系理论,研究空间环境对老年使用者的行为心理影响以及使用者行为心理对环境的要求,了解老年群体的行为及需求,并反馈到设计中,才能设计出符合老年人身心需求的景观环境。现以西安新大地温泉老年公寓为例,进行户外空间环境设计与使用者行为特征研究,获取空间环境设计与使用的相关信息,为未来改建或新建其它养老机构户外环境提供参考。

1 西安新大地温泉老年公寓概况

新大地温泉老年公寓位于西安市南郊长安东大温泉疗养旅游度假区内,占地近 7 hm²,一期建筑总面积为 15 450 m²,二期工程正筹建中,公寓整体完工后,可同时接纳 2 000 名适龄老年人居住和生活。该公寓为老年人提供集养老、休闲、旅游、度假于一体的生活园区,是我国西北地区首家高标准、综合性、园林生态型的老年公寓。

公寓在选址、交通、住宅设计、服务配套设施、户外

景观等方面的设计都充分考虑了老年人的需求。公寓设有别墅区、宾馆区和公寓区,并结合场地的自身条件,进行了全面综合的功能分区和设计(图 1)。办公、管理、食堂、活动等与外界联系较多的设施,置于离出入口较近的前半部分,满足了服务半径的均好性;后半部分属于安静休闲区,设有垂钓区、园艺区、桃花岛等,是老年人休闲、散步、游玩的良好场所。

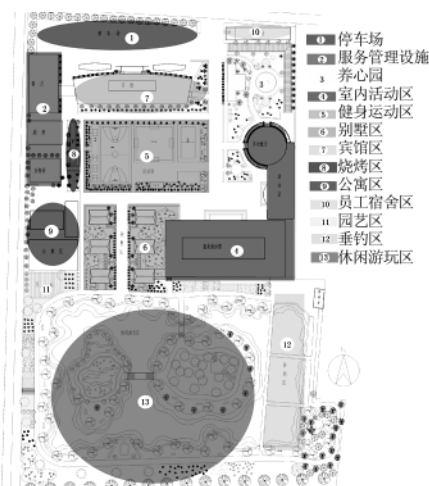


图 1 西安新大地温泉老年公寓功能分区图

2 研究方法

基于环境-行为关系理论,空间环境和人的行为是相互作用的,空间会诱发、促进或限制人的行为,行为也会改造空间^[4]。基于行为学研究,人们在公共空间中的活动可以分为三大类:必要性活动、自发性活动和社会性活动^[5],老年人的户外活动也可以分为这 3 种类型。通过对老年公寓的户外环境进行区域划分后,总结使用者的活动类型,调查各区的实际使用与空间利用状况,并深入分析各区的环境要素,发现景观设计中存在的问题,总结出对空间使用有重大影响的因素并提出改进建议。

老年人户外活动的状况会随着气候条件的不同而

第一作者简介:陈东燕(1984-),女,硕士,现主要从事园林规划设计方面的研究工作。E-mail:qiezi214891@126.com。

责任作者:邹志荣(1958-),男,陕西延安人,教授,博士生导师,现主要从事园林规划设计与设施园艺方面的研究工作。E-mail:zouzhihong2005@163.com。

收稿日期:2011-04-28

有所变化,为了较准确地反映老年人对户外空间的使用情况,调查时间有计划地安排在2010年春(3~5月)、夏(6~8月)、秋(9~11月)、冬(12月至翌年2月)四季。观察时间选择在不同天的不同时段,每个季节调研5d,每天分为早(7:00~11:00)、中(12:00~14:00)、晚(15:00~20:00)3个时段。

3 老年公寓户外环境的调查

3.1 老年公寓户外空间环境

根据空间环境的区位、设施分布状况、空间功能、绿化状况及使用情况等因素,把新大地温泉老年公寓的户外空间环境划分为9个区域(图2),以进行相对独立的考察。各个区的户外空间环境及设施状况调查见表1。

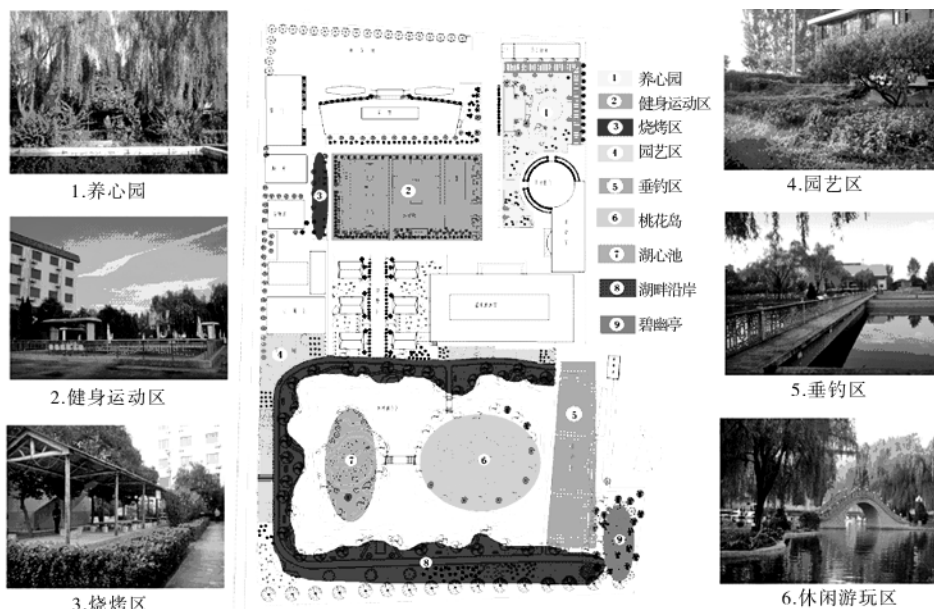


图2 户外环境分区

表1

新大地温泉老年公寓户外空间环境及设施调查

| 区号 | 环境分区 | 空间环境 | 空间类型 | 设施状况 |
|----|-------|---|------|--|
| 1 | 养心园 | 位于出入口东侧,利用植物分隔,创造了相对幽静的环境。L型紫藤花架沿边布置,喷泉水池位于中央,蘑菇亭,石桌椅环绕两侧,周围种植有高大的水杉、垂柳等乔木和贴梗海棠、紫薇、月季等灌木 | 封闭 | 1.型花架、喷泉水池(没有开放)、2个蘑菇亭、2套石桌椅和六角亭 |
| 2 | 运动健身区 | 位于宾馆区南面,长方形的场地,从东到西,依次为健身器械区、羽毛球场、门球场、篮球场、乒乓球场 场地周边种植有大叶黄杨绿篱、西安桧、蜀桧、紫叶李、木槿、龙爪槐、月季等植物。场地内部视线开阔,阳光充足,整个空间形成了周边界定,内部开敞的格局 | 半开敞 | 健身器械区:水泥地面,设扭腰器、牵引器等 健身器材7项,石质座椅4张 羽毛球场:水泥羽毛球场1个,无球网 门球场:草坪铺地,不锈钢护栏,周边设有塑料座椅 篮球场:水泥铺地,2个篮架 乒乓球场:铁质的乒乓球台4张,石质座椅4张 管理室1个 |
| 3 | 烧烤区 | 西临餐厅、厨房,东临运动健身区,木头搭的烧烤棚架,周边种植有女贞、木槿、大叶黄杨等植物 | 半开敞 | 烧烤棚、4套烧烤桌、石质坐凳32个 |
| 4 | 园艺区 | 位于公寓区南面,湖畔散步道的西北角,在此可以欣赏到美丽的湖景 | 半开敞 | 花圃、菜圃 |
| 5 | 垂钓区 | 西边紧邻后湖游玩区,东边为外围墙 | 开敞 | 垂钓池3个,1个管理室 |
| 6 | 桃花岛 | 1座拱桥连接着昆明湖的北岸,岛四周种植垂柳,内部种植桃树林,林中有六角亭1个 | 开敞 | 六角亭子1个,石座椅4张 |
| | 湖心池 | 位于湖西边的岛,只有1座连接桃花岛的拱桥与外部相连。岛周围种植柳树,中部设有圆形水池1个,池中立有假山石,周边植荷花 | 开敞 | 假山石水池,种植花草、灌木修剪成形,沿边设置石座椅4张 |
| | 湖畔沿岸 | 湖边垂柳婆娑,树木草坪修剪完好,湖畔散步道外围种植花径,散步时既可欣赏湖中美景,又可赏花、品花 | 边界 | 关公雕塑小品1座,金牛雕塑1座、石质座椅6张 |
| | 碧幽亭 | 处于垂钓区的东南角,东边紧靠外围墙,四周植物种植茂密,形成一个较幽闭、安静的空间环境 | 封闭 | 六角亭1个 |

3.2 老年使用者的行为研究分析

老年人户外活动空间及设施使用状况调查见表2,并发现各区典型的活动如下。第一,养心园和碧幽亭2个封闭空间,使用率较低,老年人活动主要以动态运动特征为主,停留的时间较短。从使用痕迹分析可

知,这2个区域里的花架、蘑菇亭、六角亭等休憩设施已趋于荒废的边缘。第二,桃花岛和湖心池2个岛的使用率较低,在岛上活动的以身体健康的低龄老年人为主,且以自发性的活动为主。在岛上停留的时间在5~8min之间。在桃花和荷花盛开的春夏两季,到岛

上游玩的老年人有明显增多的迹象。第三,运动健身区最受老年人欢迎,使用率较高。老年人在此运用健身器材进行锻炼、打太极拳、舞剑、气功等属自发性活动,特点是每天时间固定;老年人自发组织或是公寓管理单位在此举办的一些运动比赛、游园节目、健康普及知识活动等,都属于社会性活动,需要的场地大,短时间内聚集的人多,此时利用率高,休憩设施明显供应不足。第四,烧烤区,此区是公寓型和别墅型老年人就餐的必经之地,饭点前后,许多老年人在此碰面,由此引发了一系列打招呼、交谈、看人等社会性活动。其特点是时空分布上较为集中,人数较多。第五,园艺区,老年人园艺操作集中在傍晚 16:00~18:00 之间,一同劳

作的几个老年人时常累了就坐在路边互相攀谈,交流经验,分享劳动成果。散步的老年人经过这里,偶尔发生一些打招呼、观看、攀谈等社会性活动。第六,垂钓区,老年人垂钓主要集中在南北 2 个的垂钓池,观察发现,老年人垂钓活动总会吸引到一些沿湖散步的老年人驻足观看、攀谈、甚至参与。第七湖畔沿岸:有景可赏的散步道总是很受老年人的欢迎,湖中的美景、路边的花径总能留住老年人的脚步。这个区域由于环境质量较好,老年人进行的都是一些自发性的活动,停留的时间也较长,在 10~25 min 之间。限于座椅数量较少,时常发生座椅不够用的情况。

表 2 新大地温泉老年公寓老年人户外环境及设施使用

| 地点 | 各季节活动人数/人 | | | | 总数 | 活动内容 |
|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|----------------------------------|
| | 春 | 夏 | 秋 | 季 | | |
| 养心园 | 75 | 83 | 52 | 28 | 238 | 散步、经过、闲逛 |
| 运动健身区 | 155 | 116 | 134 | 125 | 530 | 健身器材锻炼、打门球、太极拳、舞剑、投篮、看人、休息、闲逛、经过 |
| 烧烤区 | 135 | 122 | 133 | 118 | 508 | 吃饭、聊天、闲坐、休息、看人 |
| 园艺区 | 105 | 78 | 96 | 49 | 328 | 种菜、种花、聊天 |
| 垂钓区 | 168 | 105 | 139 | 98 | 510 | 垂钓、晒太阳、观看 |
| 桃花岛 | 62 | 39 | 25 | 28 | 154 | 晒太阳、散步、赏荷花、休息 |
| 湖心池 | 51 | 26 | 30 | 21 | 128 | 闲逛、休息、赏荷花 |
| 休闲 | 225 | 178 | 182 | 169 | 529 | 散步聊天、赏景、晒太阳、休息、呼吸新鲜空气 |
| 游乐区 | 42 | 31 | 36 | 24 | 133 | 经过 |
| 湖畔沿岸 | | | | | | |
| 碧幽亭 | | | | | | |

4 结果与分析

4.1 设计中存在的问题

4.1.1 环境存在安全隐患,缺少无障碍设计 公寓的户外环境中普遍缺少无障碍设施,部分空间安全性不足。桃花岛和湖心池 2 个岛的使用率偏低,很大程度上的原因是由于上岛的拱桥坡度过陡,给老年人造成了心理和行动障碍。另外,垂钓区周边道路狭窄、湖边缺少护栏、健身区地面凹凸不平、健身器械直接安装在水泥地面上等,都使得活动空间存在着一定的安全隐患。除此之外,户外休息座椅旁没有设有轮椅停留的位置,绿地中均无盲道,照明设施不足等都对老年人使用户外环境造成了很大的影响。

4.1.2 空间使用与规划设计预期不符 户外空间中出现了部分空间被误用或无人使用的情况:烧烤棚转变成廊的性质在被老年人使用;垂钓区由于周边预留空间不足,导致了中间垂钓池无人使用;碧幽亭和养心园由于空间封闭性造成的不安全感导致了空间大部分时间只是作为通道使用。这些都是由于在设计之初,未对老年人户外活动的类型及喜好进行分析研究,造成了空间功能定位、环境设施和空间氛围营造的偏离,最终导致了设计和使用的脱节。

4.1.3 空间功能单一,缺乏连续性,造成整体使用率不高 新大地温泉老年公寓的户外空间只是简单的地块划分,各空间的功能比较单一,“时空”的复合性利用不高,不仅满足不了老年人多样化交往活动的需要,造成了老年人活动类型的单一,而且空间的使用时间上

较为集中,不能充分发挥场地空间的可变性和利用率。另外,空间之间缺乏相互渗透、过渡和融合,构成不了一个连续的行为空间网络,不同群体之间的活动不能够形成相互启发、带动的局面,造成了空间缺乏吸引力和活动氛围,户外环境整体使用率较低。

4.1.4 休闲空间与设施分布不合理,休憩设施不足 户外主要的活动空间和设施都分布在了与老人住所有一定距离的绿地当中,宅前宅后的休憩场地和设施缺乏,部分休闲空间设置在了老年人合理的步行范围之外,通往的途中也缺乏相应的休憩设施。在风景优美的湖畔区,也缺少让老年人停留的空间。此外,除了养心园区和碧幽亭区,其余空间均存在着休憩设施不足的状况。场地和设施分布的不合理以及休憩设施的缺乏,客观上造成了各空间人口分布不均的状况及个别空间使用率低的问题。

4.2 影响空间使用的几个要素

通过对各空间环境要素和老年人活动状况进行互动分析,发现除了气候因素和一些突发事件外,以下几个因素对于老年人使用空间有重大的影响。

4.2.1 安全因素和无障碍设施 老年人由于生理肌能的衰退导致在视觉、听觉、行动等方面存在着一定的障碍^[6],当他们在户外活动时,安全性和无障碍成为了他们首要考虑的因素。新大地温泉老年公寓中存在着拱桥坡度过陡,湖边道路无护栏、无盲道等情况,都成为了老年人选择活动场地时的顾忌。因此,空间要素的安全性设计和无障碍设施配备的完善度,很大程度

上决定了老年人对户外空间环境的选择和使用。

4.2.2 空间的开放度 户外空间环境的界面可以是建筑、植物、围墙等,界面的围合度决定了空间的开放性和封闭性。^[7]观察可知,像养心园、碧幽亭处的封闭空间并不受到老年人的欢迎,老年人比较喜欢逗留在湖畔沿岸、树林边缘、宅前宅后等这些边界空间及半开敞空间中。这些都是人的保护心理所引起的反应行为。在设计中应重视良好的边界效应,多设置一些半开敞的空间,不仅有助于提高老年人参与活动的兴趣,也使得各种活动空间之间既具有界域性又有一定的互容性。

4.2.3 植被状况 新大地温泉老年公寓的绿化在美化环境的同时,也围合了不同功能的的活动空间。一些空间,通过花径、成片开花植物的运用、合理的植物搭配等形成了空间的吸引点,又成为了局部区域的标识。在冬夏两季,银杏(*Ginkgo biloba* L.)、柳树(*Salix babylonica*)、栾树(*Koelreuteria paniculata*)等落叶乔木下形成冬暖夏凉的空间很受老年人的欢迎。与此同时,养心园和碧幽亭区却存在着绿化过度的状况,茂密植物形成的封闭空间,并没有收到预期的使用效果。由实态调查和经验可知,合理运用植物来组织空间,提高植物景观的观赏性,在休憩活动空间适当增加落叶乔木的数量,加大开花植物的运用等措施可以有效提高空间的使用率。

4.2.4 铺装 老年人在进行户外活动时特别关注地面,地面的质量和平整度直接影响着老年人的出行活动。其次,不同铺面材质的运用,可以增加活动场地的趣味性,也给老年人在活动空间的选择提供心理层面上引导和暗示。另外,步行道设计上进行适当的难度分级化^[8],也可兼顾到不同年龄段老人的活动和使用需要。

4.2.5 景观小品 座椅:调查发现,座椅的数量在某种程度上决定了其周边活动的老年人聚集数量的高低,座椅配置的位置、舒适度以及组合方式等直接影响着老年人对空间环境的选择。热闹的活动区和环境优美的风景区周边的座椅总是供不应求;靠着墙或植物设置的座椅也更受老年人的欢迎;与石质的座椅相比,老年人更喜欢木质或是塑料质地的座椅;固定式和可移动式的座椅相互结合的形式更有助于老年人灵活的使用空间。标识:在老年公寓中,户外标识是为老年人提供环境感知和识别的一个重要方式^[9]。缺乏空间标识性的户外环境,往往会给老年人带来方位判别、预感危险上的困难,随之带来行为上的障碍和不安全。新大地温泉老年公寓的户外环境中清楚的方向性和明确的标识系统,给老年人确认方位,寻找方向,识别空间提供了方便。

5 结论与建议

5.1 结论

新大地温泉老年公寓是西北地区少有的在项目规

划设计、空间营造等方面始终把老年人的实际需求作为要旨来进行设计的。经过调查分析,公寓的户外环境质量较高,绿地维护状况良好。构建的各种各样的户外活动空间,基本上满足了老年人健身、娱乐、交往等需求。另外,清晰的标识性设计,自然的绿化环境设计,人车分行的安全性设计等都收到了很好的效果。与此同时,也发现了公寓户外环境设计中存在的若干问题以及空间安全性和无障碍设计、空间开放度、绿化状况以及座椅配置状况等对老年人使用空间有重要的影响,值得今后注意。

5.2 建议

重视户外环境的安全性,包括场地的安全和设施的安全;加强无障碍设计,清除那些让老年人感到困惑、困难的障碍,为老年人提供最大可能的方便。

构建复合性和连续性的户外行为空间。通过增加设施,开辟活动场地等方式,加强空间功能的复合性设计,如道路空间中设置绿地和健身设施,园艺区增设休息交流空间等。另外,加强空间边界区域的细化处理,运用花坛、植物、雕塑等使相邻的空间发生渗透、联系和过渡,在空间序列上达到多层次的效果。

通过对植物进行适当的修剪或移植等手段,开辟透视线,打破养心园区和碧幽亭区封闭的空间状态。在条件允许的情况下,把后湖的2座拱桥换成平底桥或曲桥,增强2个岛的可达性。针对现有人流分布特征,适时的调整设施的分布和绿化水平,增加园艺区、健身区、湖畔、垂钓区的休憩设施。适当运用雕塑、喷泉、花坛、精致的植物配置等加强空间的吸引力,另外有意识的组织一些群众性活动,对活跃空间氛围,提高空间使用率将有很大的帮助。

参考文献

- [1] 陆伟.我国环境—行为研究的发展及其动态[J].建筑学报,2007(2):6-7.
- [2] 哈尔滨建筑工业大学.老年建筑设计规范[M].北京:中国建筑工业出版社,1999.
- [3] 王倩.老年公寓交往空间设计探析[D].成都:西南交通大学,2005:6-10.
- [4] 庐原义信.外部空间环境设计[M].尹培桐,译.北京:中国建筑工业出版社,1996.
- [5] 杨盖尔.交往与空间[M].4版.何人可,译.北京:中国建筑工业出版社,2002.
- [6] 汤羽扬,段伟.居住区中适合老年人的户外环境设计[J].北京建筑工程学院学报,2002(1):27-32.
- [7] 马维鸽,段渊古,许颜杰.园林中几种典型过渡空间初探[J].西北林学院学报,2009,24(4):187-191.
- [8] 克莱尔·库珀·马库斯,卡罗琳·佛朗西斯.人性场所—城市开放空间设计导则[M].2版.俞孔坚,孙鹏,王志芳,等,译.北京:中国建筑工业出版社,2001:197-202.
- [9] 郭铁.空间环境中的微观元素—景观标识[D].上海:东华大学,2004:34-40.

西藏校园植物群落降噪效果研究

姚霞珍, 邢震, 泽旺措姆

(西藏农牧学院 资源与环境学院, 西藏 林芝 860000)

摘要:采用 HS336 型噪声测量仪,在自制 84 dB 声源条件下,测定西藏校园 3 种单一物种植物群落桧柏、光核桃、美国黑核桃的降噪效果。结果表明:植物群落对噪声具有一定的减弱效果,不同类型的植物群落的降噪效果有较大差别,所测的 3 种植物群落的降噪效果依次为:桧柏>光核桃>美国黑核桃;噪声随距离的增加而衰减,在植物群落内对噪声的衰减效果更强,但该种降噪效果随声源距离的增加而逐渐减弱,所以在利用园林植物进行降噪防护时,声源点近处的植物配置要求高于声源点远处的植物配置要求。

关键词:植物群落;降噪;校园;西藏

中图分类号:X 173 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2011)16-0117-02

随着城市化进程的加快及工业化的迅猛发展,噪声污染已成为城市的主要污染源之一。植物不仅可用于绿化美化环境,还能吸尘降尘、降温增湿、固土保水、吸收有害气体以及有效降低噪声污染。植物的降噪作用主要是利用了植物对声波的反射和吸收作用,单株或稀疏的植物对声波的反射和吸收很小,当植物形成郁闭的群落时,则可有效地反射声波,犹如一道隔声障板^[1-2]。植物群落的组成种类不同,群落的结构不同,群落的降噪效应也不同。现通过对西藏农牧学院部分园林植物单一物种群落结构声衰减效应的测定和分析,探讨不同物种类型单一植物群落的降噪效果,为城

市绿化提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试材为西藏农牧学院园林植物繁育区的 3 个植物群落,分别为:光核桃(*Prunus persica*),高 2~3 m,冠幅 2~2.5 m,行列式种植,株行距 1 m×2 m,为密林结构;美国黑核桃(*Juglans nigra*),高 3~4 m,冠幅 3~4 m,行列式种植,已经形成密林,但试验期间为萌芽期;桧柏(*Sabina chinensis*),高 3~4.5 m,冠幅 2~2.5 m,行列式种植,株行距 4 m×4 m。

1.2 试验方法

采用 HS336 型噪声测量仪测声,声源为自制声源(84 dB),放置高度 1 m,分别在声源 5、10、15 m 处测定瞬间声级,测量 3 次取平均值。另在园内附近选择空旷地测声级作为对照。测定位置位于植物群落的内部,

第一作者简介:姚霞珍(1981-),女,硕士,讲师,现主要从事园林植物研究工作。E-mail: yxz3080@163.com。

基金项目:西南边疆资助项目(A09036)。

收稿日期:2011-05-24

Research on the Environmental Landscape Design and Environment Behavior of the Apartment for the Elderly

CHEN Dong-yan¹, ZOU Zhi-rong², CHANG Ya-lan¹

(1. College of Forestry, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100; 2. College of Horticulture, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Based on the environment-behavior theory, the article took the new mainland hot spring apartment for the elderly of Xi'an city as an example, researched the older users' behavior of outdoor space and space usage, analyzed its design flaws, and to study the design elements which affected the use. After evaluating the using situation, the article put specific suggestions for improvement.

Key words: environment-behavior research; outdoor space environment; apartment for the elderly