

基于车行视角感知的道路景观空间研究

杨俊熙¹, 陈秋渝², 王婧琳³

(1. 四川省眉山市仁寿县交通运输局, 四川 眉山 620500; 2. 重庆大学 建筑城规学院, 重庆市 400030;

3. 四川省眉山市仁寿县住房和城乡建设局, 四川 眉山 620500)

摘要: 借助心理实验的SD法——语义差异法,以成都市中轴线天府大道南延线的道路景观空间为研究对象,定量分析车行视角下市民对道路景观空间的心理感受,并探究各景观视觉要素吸引程度在不同语义环境下的相关性,分析得到优化提升的具体方向和内容,以期后续道路景观空间高质量发展提供建议与指导。最终得出结论:在车行视角下,道路景观空间应更加关注特色性、色彩丰富度和空间变化度的建设。其中:提升特色性,需要优先改善公交站、路灯、灌木等要素;提升色彩丰富度和空间变化度,需要更多注重草地、乔木、景观小品等要素的优化。

关键词: 车行视角;道路景观;语义差异法;视觉要素

中图分类号: U412;TU997

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2025)11-0321-04

Research on Road Landscape Space Based on Perception from Perspective of Vehicle Travel

YANG Junxi¹, CHEN Qiuyu², WANG Jinglin³

(1. Meishan City Renshou County Transportation Bureau, Meishan 620500, China; 2. College of Architecture and Urban Planning, Chongqing University, Chongqing 400030, China; 3. Meishan City Renshou County Housing and Urban-Rural Construction Bureau, Meishan 620500, China)

Abstract: With the SD method of psychological experiment - semantic difference method, taking the road landscape space of Tianfu Avenue South Extension in the central axis of Chengdu as the research object, the psychological feelings of citizens on the road landscape space from the perspective of vehicle travel are quantitatively analyzed, the correlation of the attractiveness degree of various landscape visual elements in different semantic environments is explored, and the specific direction and content of optimization and improvement are analyzed in order to provide the suggestions and guidance for the high-quality development of road landscape space in the future. Finally, it is concluded that the road landscape space should pay more attention to the characteristics, color richness and spatial variation from the perspective of vehicle travel, in which to enhance characteristics, the priority should be given to improving elements such as bus stops, street lamps and shrubs. And to improve the color richness and spatial variation, more attention should be paid to the optimization of grassland, tree and featured landscapes.

Keywords: perspective of vehicle travel; road landscape; semantic difference method; visual element

0 引言

当前,我国城市发展正从“规模扩张”转向“品质提升”阶段,人们对城市道路空间建设提出了更高的要求。道路景观作为城市“线性廊道”,直接关联市民生活体验、交通安全以及城市形象传播。在机动车主导的现代交通体系中,车行视角下的景观体验无论是对驾驶员还是乘客的生理心理都产生直接影

响^[1]。相关研究表明,驾驶员在驾驶过程中,视觉信息在所有能引起驾驶员感受器官兴奋的信息中占据最大的比例,超过80%^[2]。

然而,目前对道路景观空间的研究多集中在景观设计思路^[3-5]、园林绿化^[6-8]、质量评价^[9-10]、施工技术^[11-13]等领域,缺少从心理感受角度出发,对视觉吸引要素的研究。因此,本文借助心理实验的SD法——语义差异法,以成都市中轴线天府大道南延线的道路景观空间为研究对象,定量分析车行视角下市民对道路景观空间的心理感受,并探究各景观视觉要素吸引程度在不同语义环境下的相关性,分析得到

收稿日期: 2025-03-14

作者简介: 杨俊熙(1995—),男,硕士,工程师,从事公路建设工作。

优化提升的具体方向和内容,以期为后续道路景观空间高质量发展提供建议与指导。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

天府大道是一条南北走向的交通大动脉,是成都市的景观轴、经济轴、文化轴和生态轴。本文所研究的天府大道南延线北起天府立交,南至眉山天府新区,全长45 km,跨越3个行政区域,路段为双向8车道,限速为80 km/h,如图1至图3所示。



图1 天府大道(成都高新区路段)



图2 天府大道(成都天府新区路段)



图3 天府大道(眉山天府新区路段)

1.2 研究方法

本文采用SD法进行研究。SD法是心理物理学派的一个分支,又称感受记录法,最早由美国心理学家C.E.奥古斯德于1957年提出。这是一种心理测定方法,这种方法可以通过言语尺度进行心理感受的测定,将被调查者的感受构造为定量化的数据^[14]。SD法评价的基本步骤:一是选定研究对象;二是根据试验目的拟定评价尺度;三是根据评价尺度拟定形容词,并制定问卷调查表;四是收集研究对象的资料以及发放问卷调查表;五是数据分析^[15]。SD法通常还会与其他分析方法相结合,比如因子分析法、相关性分析法等,以得到更为丰富的结论。

根据道路景观特征,充分借鉴相关理论和实践,参考园林、土木、环境心理等方面的相关知识,选择与之相匹配的形容词对(见表1)。为了得到量化数据,作为后期分析的依据,将本次评定尺度定为7级。

表1 评价因子与形容词对描述

评价因子	形容词对描述	评价因子	形容词对描述
色彩丰富度	色彩单调的-色彩丰富的	吸引力	无吸引力的-有吸引力的
变化度	空间缺少变化-空间变化丰富	舒适度	令人不舒适-令人舒适
空间感	封闭的-开敞的	特色性	没有特色-有特色
层次感	层次模糊的-层次分明的	韵律感	韵律感弱-韵律感强
协调感	不协调统一-协调统一	安全感	安全感弱-安全感强

2 研究样本采集

2.1 视频资料数据获取

为获取统一视角有效参数,将GoPro视频录制设备固定在副驾驶位并调试好位置和角度,行驶速度控制在80 km/h。根据道路不同景观特征和场地实际情况,选取15~20个具有典型代表性的试验路段,每个试验路段的视频录制时长为10 s左右,后续通过素材整理,进行景观回放与筛选,最终剪辑为时长3 min的视频。根据视频素材和文献资料,对可能产生视觉吸引的要素归纳整理,并使用语义差异法将其转化为7级评价尺度(见表2)。

表2 景观视觉吸引要素评分表

景观视觉吸引要素				7级评价尺度
天空	地形	建筑	水系	非常不吸引=-3
				比较不吸引=-2
乔木	灌木	草地	路面	有点不吸引=-1
				一般=0
护栏	公交站	路灯	标识	有点吸引=1
				比较吸引=2
广告牌	汽车	行人	景观小品	非常吸引=3

2.2 问卷发放与筛选

本研究问卷发放于2025年3月,总共发放问卷330份,收回有效问卷324份,有效率为98.18%。回收的问卷严格依照规则筛选剔除无效样本,具体规则如下:填答时间过短(60 s以内)和所有题项连续不断重复。

3 数据结果分析

3.1 受调查者特征分析

回收有效问卷显示(见表3):被调查者的性别比例基本达到平衡;年龄结构上,26~50岁是城市机动车出行的主要人群,占到本次调查的86.11%;以驾驶员和乘客身份出行天府大道南延线的人群比例分别为52.78%和47.22%。

表3 受调查者特征分析

类型	选项	频数	比例/%
性别	女性	153	47.22
	男性	171	52.78
年龄/岁	18~25	27	8.33
	26~30	144	44.44
	31~40	117	36.11
	41~50	18	5.56
	>50	18	5.56
本次出行身份	驾驶员	171	52.78
	乘客	153	47.22

利用独立样本t检验的方法,通过均值比较,检验驾驶员与乘客在心理感知和视觉吸引要素两个方面的差异性(见表4)。结果显示,出行身份对心理感受和视觉吸引要素方面的影响无显著差异。

表4 驾驶员与乘客认知差异比较

类型	出行身份	均值	样本量	显著性
心理感受	驾驶员	0.81	171	0.83
	乘客	0.78	153	0.72
视觉吸引	驾驶员	0.93	171	0.71
	乘客	0.91	153	0.71

3.2 心理评价初步分析

对回收的样本数据进行统计,通过统计软件(EXCEL)得出各因子评价项目的平均值,绘制整体SD得分情况(见表5)。根据SD得分表可以得出天府大道南延线景观空间的突出感受是安全感强、协调统一、开敞、层次分明,但在特色性、色彩丰富度和空间变化度的感受上分值较低。

表5 SD得分表

形容词对	平均分	形容词对	平均分
色彩单调的-色彩丰富的	0.61	无吸引力的-有吸引力的	1.06
空间缺少变化-空间变化丰富	0.69	令人不舒适-令人舒适	0.92
封闭的-开敞的	1.03	没有特色-有特色	0.50
层次模糊的-层次分明的	1.00	韵律感弱-韵律感强	0.83
不协调统一-协调统一	1.11	安全感弱-安全感强	1.47

3.3 视觉吸引要素分析

对回收的样本数据进行统计(见表6):景观视觉吸引程度较高的要素是路灯(1.22)、乔木(1.19)、建筑(1.14)、路面(1.06)、灌木(0.97)、标识(0.97)、天空(0.94),而吸引程度较低的要素是公交站(0.33)、水系(0.33)、行人(0.44)、广告牌(0.53)。

表6 景观视觉吸引要素得分表

景观视觉吸引要素	分值	景观视觉吸引要素	分值
天空	0.94	地形	0.61
建筑	1.14	水系	0.33
乔木	1.19	灌木	0.97
草地	0.75	路面	1.06
护栏	0.64	公交站	0.33
路灯	1.22	标识	0.97
广告牌	0.53	汽车	0.75
行人	0.44	景观小品	0.86

3.4 因子相关性分析

一般认为,相关性数值0.1~0.3为弱相关,0.3~0.5为中等相关,0.5以上为强相关。对各景观视觉要素吸引程度在不同语义环境下做相关性分析,结果显示,除水系吸引程度在协调感、安全感的语义环境下不相关以外,其余要素吸引程度与语义环境均在0.01级别显著正相关(见表7)。其中空间感、舒适度整体上与各要素吸引程度强相关,表明当提高空间开敞度和舒适性时,各景观要素对市民的吸引力都有显著提升,尤其会关注到天空、地形、草地等自然环境以及公交站、景观小品等设施。同理,变化度、色彩丰富度、吸引力、韵律感、协调感、安全感整体上与各要素吸引程度中等相关。层次感、特色性整体上与各要素吸引程度弱相关。

由前文可知,天府大道南延线景观空间的特色性偏低、色彩不够丰富、空间缺少变化,而公交站、路灯、灌木的吸引程度与特色性的相关度最高,因此,为提升特色性,可以优先考虑公交站台的设计、路灯的造型以及灌木的种植与修剪。汽车、路面、标识因规范等原因很难在色彩与造型上做出调整,在对其排除之后,草地、景观小品、乔木的吸引程度与色彩丰富度的相关性最高。公交站、景观小品、草地、乔木的吸引程度与空间变化度的相关性最高。

4 结 语

通过本文的案例研究,可以得到以下启示:

(1)路灯、乔木、建筑、路面、灌木、交通标识、天空的视觉吸引程度较高,表明车行视角在动态行使

表7 视觉要素吸引程度与语义环境的相关性

视觉吸引要素	空间感	变化度	色彩度	层次感	吸引力	舒适度	特色性	韵律感	协调感	安全感
天空	0.65	0.40	0.34	0.19	0.35	0.62	0.15	0.38	0.37	0.60
地形	0.67	0.33	0.37	0.23	0.49	0.69	0.21	0.40	0.35	0.46
建筑	0.50	0.23	0.20	0.24	0.44	0.52	0.31	0.21	0.37	0.42
水系	0.44	0.26	0.18	0.15	0.31	0.40	0.28	0.31	0.08*	0.03*
乔木	0.55	0.41	0.38	0.21	0.32	0.64	0.11	0.45	0.21	0.16
灌木	0.49	0.23	0.24	0.34	0.52	0.55	0.42	0.19	0.41	0.45
草地	0.73	0.45	0.50	0.21	0.50	0.73	0.39	0.44	0.43	0.55
路面	0.79	0.44	0.46	0.16	0.39	0.78	0.33	0.61	0.51	0.69
护栏	0.51	0.31	0.34	0.11	0.37	0.57	0.21	0.42	0.32	0.27
站台	0.73	0.43	0.35	0.31	0.49	0.75	0.47	0.43	0.38	0.47
路灯	0.36	0.27	0.32	0.25	0.52	0.32	0.42	0.29	0.59	0.66
标识	0.45	0.53	0.53	0.21	0.33	0.45	0.25	0.60	0.38	0.56
广告牌	0.54	0.27	0.24	0.18	0.19	0.56	0.15	0.38	0.24	0.37
汽车	0.54	0.45	0.51	0.21	0.41	0.55	0.29	0.51	0.43	0.63
行人	0.16	0.41	0.32	0.37	0.36	0.28	0.39	0.44	0.30	0.47
小品	0.74	0.44	0.47	0.22	0.45	0.78	0.32	0.57	0.35	0.41

过程中,视觉画面占比较大的景观要素和同一要素连续出现叠加形成的线状造型更能引起市民的关注。

(2)道路景观空间面临着“千路一面”现象、视觉秩序混乱、文化特色缺失等挑战。在当今体验经济和文化自信的时代,道路景观空间不仅承担着完善道路空间结构和功能的基本自然属性,还直接关联市民生活体验和城市形象传播。

(3)市民对道路景观空间的心理感受是各视觉要素叠加影响的综合反映。其中:提升特色性,需要优先改善公交站、路灯、灌木要素;提升色彩丰富度和空间变化度,需要更多注重草地、乔木、景观小品要素的优化。

虽然大多数研究认为视频与图片是有效手段,但视频模拟仍然无法在一定程度上还原真实场景的视觉体验感,并且对人类视觉焦点的随机性和自主性存在一定的抑制。因此,调查研究可能存在一定的局限性,具体的操作性还需要更多实践去验证。

参考文献:

[1] 李登岸.基于驾驶员视觉特性的城市道路景观评价指标研究[D].西安:长安大学,2022.
[2] 秦晓春.公路景观评价的感知理论与方法研究[D].广州:华南理工大学,2008.

[3] 王舒澜.市政道路施工中融入景观设计的策略探讨——以金华岳店安置房配套道路工程为例[J].建筑经济,2024,45(增刊2):399-402.
[4] 李夏璇,梁予昉,吴国玺.城市道路设计中地域文化的景观表达——以洛阳市滨河南路为例[J].现代园艺,2024,47(7):117-119.
[5] 宁其翀.基于低影响开发理念的城市道路景观规划设计研究[D].北京:北方工业大学,2023.
[6] 孟繁斌.碳中和视角下的道路景观设计——以中吴大道西延智慧快速路工程1标段为例[J].工程建设与设计,2024(24):70-72.
[7] 许诗婷.现代城市道路绿化景观设计及植物配置分析探讨[J].大众标准化,2024(9):85-87.
[8] 钟琦.城市道路绿化景观设计——以广西崇左市扶绥县同正大道为例[J].广西城镇建设,2023(11):67-72.
[9] 王耀凯.双维度下道路景观空间品质模型与定量表征[D].北京:北京交通大学,2023.
[10] 魏正通,何传涛,孟令冉,等.基于眼动实验的风景道景观评价与设计策略研究[J].山东师范大学学报(自然科学版),2024,39(3):233-242.
[11] 舒绍才.城市道路景观绿化施工技术研究[J].运输经理世界,2022(36):151-153.
[12] 陈俊羽,王曾炜,花文青.基于RIR的市政道路景观绿化工程BIM及数字化应用探索[J].四川建筑,2024,44(4):281-285.
[13] 常然.城市道路景观绿化施工技术[J].中国林业产业,2024(2):81-83.
[14] 张昀.基于SD法的城市空间感知研究[D].上海:同济大学,2008.
[15] 潘溯.广西传统村落及建筑空间传承与更新研究[D].重庆:重庆大学,2018.