

基于 CiteSpace 知识图谱的城市公园使用状况研究现状及趋势分析

Recent Study and Trend of Usage Condition of Urban Park Analysis Based on CiteSpace

魏中冕 杨 涵 方 程*
WEI Zhongmian YANG Han FANG Cheng*

基金项目:
江苏高校优势学科建设工程资助项目

文章编号: 1000-0283 (2020) 11-0089-06
DOI: 10.12193/j.king.2020.11.0089.014
中图分类号: TU986
文献标识码: A
收稿日期: 2020-07-13
修回日期: 2020-08-05

魏中冕
1996年生/女/江苏徐州人/南京林业大学风景园林学院硕士在读/研究方向为风景园林规划与设计(南京210037)

杨 涵
1998年生/女/江苏宜兴人/南京林业大学风景园林学院在读/专业方向为城乡规划(南京210037)

方 程
1978年生/女/安徽芜湖人/南京林业大学风景园林学院副教授/研究方向为城乡规划设计、风景园林规划设计(南京210037)

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: shania_fang@126.com

摘要

新的生活方式以及社会发展状况使得市民对城市公园的需求出现很大变化, 因此, 学术领域也急需在对城市公园使用状况进行系统研究的基础上探索公园更新策略。本文应用文献计量学软件 CiteSpace 对中国知网近 20 年相关文献进行了分析, 梳理了该领域相关研究的发展脉络、研究热点及未来趋势。文章聚焦公园使用后评价 (POE) 方法的应用、公园使用者行为偏好、公园使用满意度、基于大数据的公园使用状况研究等 4 个研究主题进行重点文献分析, 以期对未来城市公园使用研究及更新改造提供帮助。

关键词

城市公园; 使用状况; 行为偏好; CiteSpace; 风景园林

Abstract

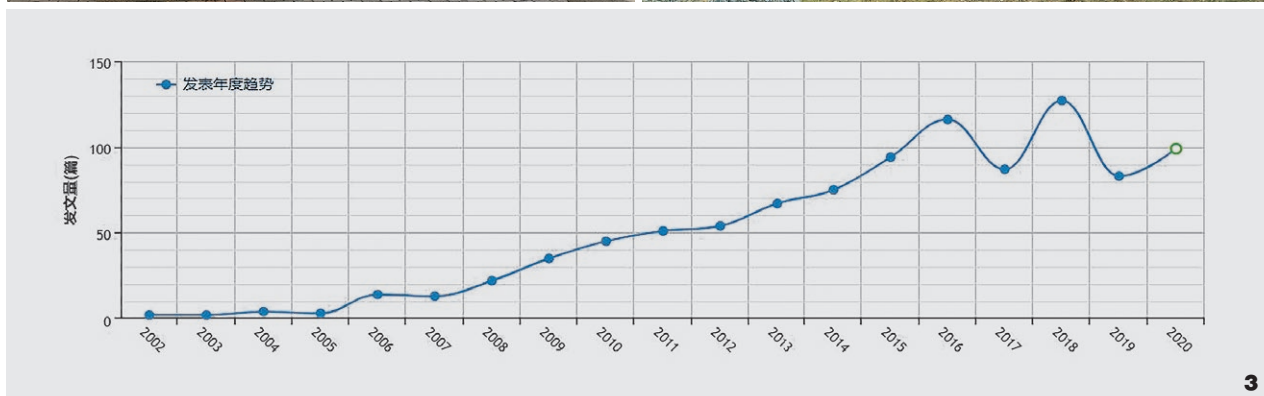
New lifestyles and social development conditions have led to great changes in citizens' demands for urban parks. Therefore, the academic field also needs to explore urgently, and update strategies based on a systematic study of the use of urban parks. The article uses the bibliometrics software CiteSpace to analyze the relevant literatures on China Knowledge Network in the past 20 years and combs the development context, research hotspots and future trends of related research in this field. The research also focuses on four research topics: the application of the Park Use Evaluation (POE) method, park users behavior preference, park users satisfaction, and park use status research based on big data, to analyze key literature in order to provide assistance for future urban park use research and renovation.

Keywords

urban park; usage condition; behavior preference; CiteSpace; landscape architecture

1 研究背景

城市公园是以游憩娱乐为主要功能, 兼具生态保护、美化环境、防灾减灾等作用并服务于公众的城市公共绿地空间, 是城市人居环境的重要组成部分^[1]。近年来, 新的生活方式以及新的社会发展状况都使得使用者对公园的使用需求出现较大变化^[2], 如体育健身活动需求的增加^[3](图1), 打卡、签到式游览行为数量的攀升^[4], 线上线下游赏行为的互动^[5]等(图2)。另一方面, 某些公园的更新改造由于没有充分重视新的使用行为的变化, 导致设计无法适应新的使用需求并获得认同^[6]。从本质上讲, 城市公园的规划设计应在遵循自然和社会规律的前提下始终围绕满足人们的生产、生活、休闲、游憩、娱乐的



1. 体育健身活动需求的增加
2. 打卡、签到式游览行为数量的攀升
3. 研究文献类型年度变化图

需求展开^[7]，因此，基于使用者角度对城市公园使用状况进行的研究逐渐成为研究热点以及亟待完善的研究领域。本文应用文献计量学软件CiteSpace对中国知网近20年相关研究文献进行分析，梳理相关研究的发展脉络、研究热点及未来趋势，以期后续城市公园使用状况研究及更新改造提供帮助。

2 数据与方法

经过系统的文献检索发现，我国学者对公园使用状况的研究自2000年开始出现，所以，本文以2000–2020年为检索区间。为了涵盖全面的研究内容，本文分别以“公园使用”“公园使用情况”“公园使用状况”为主题词在中国知网进行检索，得到中文文献822篇，经过人工筛选剔除与主题无关的文献后得到782篇文献进行后续分析。首先，进行文献发表时间及发文量的统计分析，然后借助CiteSpace软件通过调试相关参数对文献进行关键词共现分析，并以可视化的方式呈现不同时期的研究热点

与重点研究主题，在此基础上对未来的研究趋势进行预测。

3 研究内容

3.1 文献计量分析

根据图3的文献数量统计可知，近20年来，国内学者对公园使用状况的研究大致可以分为3个阶段。2000–2007年为起步期，文献数量较少且增长缓慢。该阶段文献主要以针对特定公园的使用状况描述和定性研究为主；2008–2016年为增长期，文献大量涌现，尤其是硕博论文增长明显（图4），说明该阶段以科研院校为主体进行的研究较多；2017年至今为深化发展阶段，虽然有关公园使用状况的研究增速逐渐放缓，但期刊类文献数量增长显著。

综合来看，学术领域对“公园使用状况”的研究已经有近20年的历史，结合我国公园建设发展过程看，这也恰恰是我国大力推进现代化公园建设并开始进行大规模公园改造和更新的

阶段。建国后建设的公园既包括对历史遗留下来的古代或近代园林及风景名胜的改造，也包括基于社会主义新型城市生活需求建设的现代公园，其中城市综合性公园数量最大^[9]。所以，城市公园使用状况研究的第一阶段也集中于这些建国后建设的综合性公园。随着研究的深入以及公园类型的日趋多样化，第二、三阶段的研究开始更多聚焦于社区公园、口袋公园、专类公园等更加能够反映特色化行为以及满足特色化需求的公园类型，研究也更具针对性。并且，学术界的研究开始聚焦于公园使用满意度以及使用者行为偏好，使研究更趋理性和科学性。2013年，随着大数据应用在风景园林领域的展开^[9]，公园使用状况的研究也开始尝试新的数据来源及新的方法。2015–2016年，年度发文量达到近100篇的小高峰，这也是本领域在延续原有研究路径的同时开始使用大数据研究方法的阶段^[10-12]，为后续基于多源数据的公园使用状况研究奠定了基础。

3.2 研究领域活力分析

根据共现关键词出现的年份以及数量分布可以对该研究领域各研究内容的更新速度及研究活力有清晰的认识^[13]。根据图5显示，2000–2005年间的共现关键词几乎为零，可见该时期研究的主题、对象、方法等都未形成明显的聚焦点。2006–2011年的共现关键词数量处于振动增长阶段，虽然在个别年份有小幅下降，但是总体保持上升趋势。2012–2016年，在经历了短暂的数量下降后，共现关键词数量继续震荡上升，并且在2016年达到高点，说明该阶段的研究在多元化的领域

聚焦，研究数量丰富，且支撑起了多类型的研究内容。2016年后，共现关键词数量有一定程度的减少，公园使用状况研究逐渐趋于稳定。

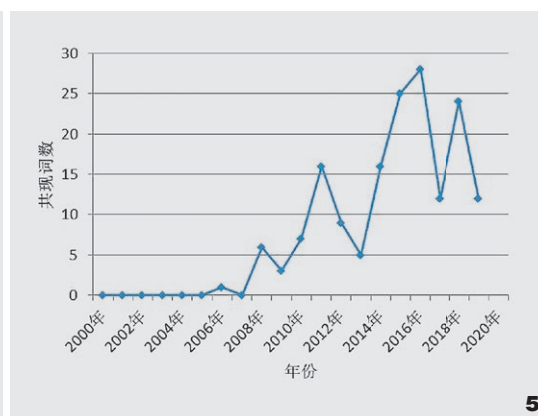
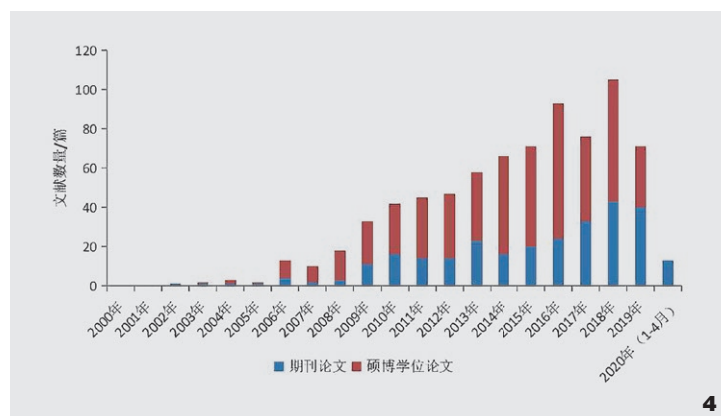
3.3 研究热点分析

关键词能够反映研究的核心内容，其出现的频次高低可反映特定研究领域研究热点^[14]，本文运用CiteSpace软件绘制出高频关键词共现知识图谱（图6）进行分析。从图6可以看出，除去和学科及检索词重复的关键词外，“老年人”“使用者”“满意度”成为出现频次较高的关键词，可见，以使用者为核心的研究方法在该领域占比很大。另外，“社区公园”的出现频次也较高，是热点研究对象。

接着，根据各个关键词的中心性对排名前20的关键词进行中介中心性分析（表1）。可以看出，在研究活力逐渐增长的2006–2011年，中心度最高的词汇是“使用后评价（POE）”，这也是该时间段被使用最多的研究方法^[15]。采用该方法的研究从2006开始出现^[16]，在2018年研究数量达到顶峰，成为跨越第一、二阶段的主流研究方法。2012–2013年，“优化策略”是中心度最高的词汇，反映出学者们将研究成果积极应用于该阶段的公园更新改造设计中。2014–2018年，“层次分析法”“IPA分析法”“满意度”“游憩机会谱”“环境行为学”等词汇中心度较高，说明在该时期学者们开始广泛关注并探索更为科学化的研究方法，构建基于各类景观时空大数据的定量研究和可视化分析路径，以期形成更为科学的评价体系和模

4. 研究文献类型年度变化图

5. 共现关键词数量年度分布图



型。可见,随着大数据方法以及相关学科关于行为研究的日趋丰富,对于公园使用状况的研究也开始摆脱传统的问卷、观察、打分等方式,走向更加广阔的科学化道路。

3.4 研究主题分析

为了更加深入地聚焦重要研究主题,本文按照关键词的相关度绘制了高频关键词共现聚类时序图(图7)。图谱中节点大小代表不同年份高频关键词的出现频率,平行轴线代表不同的聚类,位置代表关键词首次出现的年份,节点间的弧形连线代表关键词的共现关系^[14]。除去城市公园、开放式公园、社区公园、综合公园、使用者等反映研究对象的主题词外,其余主题词都清晰地显示了历年来此领域使用的重要研究方法。在文献梳理的基础上,本文将其概括为使用后评价(POE)方法的应用、公园使用满意度研究、公园使用者行为偏好研究以及基于大数据的研究方法等4个研究主题进行深入解析。

3.4.1 使用后评价(POE)方法的应用及其拓展

使用后评价(Post Occupancy Evaluation)方法是从使用者的角度出发,对经过设计并正被使用的设施进行系统评价的研究方法,一般也会被叫做使用状况评价或使用情况评价^[17]。传统的使用后评价研究方法在一定程度上能够反映使用者的需求及建议,可以客观地对城市公园的使用现状进行分析,但存在数据量小,调研难度大,难以长时间地持续跟踪评估等特点^[18]。随着该方法应用的推广和深入,有学者开始结合其他方法对使用后评价方法进行完善和改进,如金荷仙^[19]、林晓珊^[20]等以使用后评价为基本研究方法,结合问卷调查法、访谈法、影像记录法等对城市公园设施进行使用状况调查研究。在21世纪大数据科学兴起的背景下,使用后评价(POE)将由定性研究进一步迈向定量研究的精确化和数据化^[21]。有学者为弥补传统介入式数据研究方法的弊端,尝试引入非介入式大数据,并对其可操作性进行了验证^[22]。随着大数据技术的发

表1 前20位关键词中心性及出现频次

排序	年份	关键词	中心性	频次
1	2012	优化策略	0.86	15
2	2011	社区公园	0.81	43
3	2014	层次分析法	0.78	18
4	2008	城市公园	0.75	163
5	2008	使用后评价	0.72	95
6	2012	规划设计	0.57	18
7	2008	风景园林	0.32	65
8	2011	景观设计	0.32	25
9	2016	IPA 分析法	0.31	4
10	2014	满意度	0.29	20
11	2018	游憩机会谱	0.29	4
12	2006	使用状况评价	0.28	80
13	2012	郊野公园	0.22	10
14	2016	环境行为学	0.20	7
15	2009	综合公园	0.16	15
16	2014	评价	0.16	6
17	2011	北京	0.14	6
18	2010	城市综合公园	0.13	6
19	2012	使用需求	0.11	5
20	2011	边界空间	0.11	4

6. 高频关键词共现知识图谱

7. 高频关键词共现聚类时序图



展,传统使用后评价的研究方法与大数据方法的结合将成为后续研究的趋势。

3.4.2 公园使用满意度研究

对使用者满意度及其影响因素的研究是优化空间设计、提升游憩体验、完善公园服务功能的重要方法,因此,公园满意度成为了公园使用状况研究的重要切入点和理论依据。但是,在公园使用满意度轴线上并没有呈现出明确的技术路径关键词,大部分研究的普遍目标是试图借助模型建立满意度评价体系。如姚雪松^[23]等在问卷调查的基础上通过控制变量的方法构建居民公园游憩空间满意度模型,探求影响居民公园游憩满意度的主要因子和内在因果关系。荣伟^[24]等基于公园实地调研数据,分析影响公园公共服务满意度的影响因素,构建了公共服务满意度理论模型。学者们通过使用满意度构建的评价方法及相关模型不仅使公园使用状况评价研究内容更加丰富,还能够从使用者视角为城市公园优化提出相应的策略。但由于影响使用者满意度的因素较多,研究难以覆盖所有的影响因素,并且可能存在调查样本较少等情况,因此基于使用者满意度的公园使用情况研究具有一定的局限性,有待进一步从调研方法以及评价体系等不同视角进行修正和完善。

3.4.3 公园使用者行为偏好

图7中的“行为观测”轴线以及“游憩机会谱轴线”都反映了行为偏好研究这一主题。行为偏好研究的理论基础是环境行为学,使用者作为公园绿地的主体,其行为偏好一定程度上揭示了对公园的使用需求。杨玉梅^[25]通过对公园游人行为、公园环境评价的研究指出,公园设计的人性化来源于游人行为和公园环境的关系,在公园设计时应根据人的行为预测空间使用情况,探索游憩体验、行为方式与城市公园设计的关系。李皓^[26]通过环境行为学的基本理论探讨了城市公共空间活力营造,指出城市公共空间的活力来自于人及其行为,并以此为依据对使用者行为与公园空间活力关系进行了研究。刘瑞雪^[27]等通过对公园植物景观空间的使用者行为进行调查,分析了城市公园植物景观空间与使用行为之间的关系,探讨了使用者的植物景观空间行为偏好。另外,还有针对特定人群的公园使用行为研究^[28],从特殊使用者角度为公园建设提出更具针对性的建议。

3.4.4 基于大数据的公园使用状况研究

2016年后,随着大数据应用的兴起,大数据的研究方法也首次出现在公园使用状况研究领域。王志芳^[29]等基于社交媒体数据进行文本分析,对广州市公园使用状况进行了研究,突破传统公园研究方法的局限,将大数据的手段运用到多个公园的整体评价当中。赵杨^[30]、刘颂^[2]等使用互联网数据作为传统数据的补充,建立了公园使用者满意度评价体系,把“主动评价”和“被动评价”有机结合,共同构成多指标的综合评价体系。该主题下的研究利用大数据结合语义分析^[29]、GIS^[31]、空间句法^[32]等方法进行探索,在一定程度上弥补了传统调研数据的缺陷,为该领域研究提供了新的视角和量化分析方法。但是,大数据在公园使用状况研究的发展和网络终端以及平台数据共享有关,和智慧城市直接相接,由于当前大数据获取途径有限,且从事景观规划行业的从业者对大数据的分析和应用的技能还不成熟,因此,大数据在公园使用状况领域的研究仍处于不断探索阶段。

4 研究结果

基于上述分析可以看出,目前公园使用状况研究呈现出以下特征:(1)已经形成了基于满意度及使用者行为的研究视角,奠定了人本主义的研究趋势;(2)形成了采用使用后评价(POE)结合大数据方法的研究活力领域,体现了研究从早期以使用后评价(POE)为主的单一研究模式逐渐向多元化的研究方法发展的趋势;(3)学者们不断探索多学科融合以及更为科学有效的研究方法,对公园使用状况的研究也逐渐从基于公园现状的调查和实地调研转向从使用者角度出发结合多源数据并构建科学评价体系的研究进程;(4)随着大数据科学的发展及智慧城市建设的不断推进,大数据在公园使用状况研究中将发挥越来越大的作用,基于大数据的公园使用状况研究显示出较大的发展空间,也需要更多的深入探索。

5 对策与建议

结合当下的社会生活情况以及网络点评数据看,学术界对于公园使用状况的研究还有一些市民关注及社会急需的领域较少被涉及,主要包括:(1)在健康中国战略背景下,市民的身心健康受到广泛关注,因此,结合市民健身活动状况和健身活动需求的公园使用情况研究需要引起重视。(2)在互联网媒介的推动下,网络平台成为引导出行意愿的重要媒介。许多

城市公园在网络平台和“网红”的营销下成为“网红”景点,促使游客量增多。因此,进一步运用网络数据探究“网红”景点的吸引力因素,探究该类景观对游览人群行为的影响将对城市公园的更新改造提供有益借鉴和启示。(3)在疫情防控背景下,城市公园作为维系城市健康的重要绿色基础设施以及疫情期间的户外活动场所,对疫情防控条件下公园空间以及游客行为分级管理措施的研究需求迫切。尤其是在疫情防控常态化的情况下,更需要以使用者需求为导向,探寻基于智能化平台的公园精细化分区以及精细化管理措施。以上这些方面都需要学者在现有研究基础上进行进一步探索。

根据上述结论,有关公园使用状况的后续研究应更加重视市民健康、公园管理、网络推动等方面的内容;继续完善公园使用状况评价体系的研究并加强多领域合作;不断尝试新技术与方法的应用,推动公园使用状况评价在可视化和评价模型等方面有创造性突破;进一步聚焦国内公园存量更新需求,在理论研究的基础上强化实践指引,以期与实践提供科学指导。▲

参考文献

- [1] 陶晓丽,陈明星,张文忠,白永平.城市公园的类型划分及其与功能的关系分析——以北京市城市公园为例[J].地理研究,2013,32(10):1964-1976.
- [2] 刘颂,杨莹,贾虎,马小艳.基于多源数据的上海城市公园使用满意度关键影响因素[J].中国城市林业,2020,18(02):51-56.
- [3] 代琦.存量优化背景下的上海城市公园设施设置导向研究[J].中国园林,2016,32(12):103-106.
- [4] 文捷敏,余颖,刘学伟,等.基于网络文本分析的“网红”旅游目的地形象感知研究——以重庆洪崖洞景区为例[J].旅游研究,2019,11(02):44-57.
- [5] 蔚海燕,戴泽钊,许鑫,冯学钢.上海迪士尼对上海旅游流网络的影响研究——基于驴妈妈游客数字足迹的视角[J].旅游学刊,2018,33(04):33-45.
- [6] 赵宏宇,林展略,张成龙.基于网络语义资源挖掘的景观设计理念传达有效性评价——以长春莲花山生态旅游度假区浅山区为例[J].风景园林,2018,25(12):36-40.
- [7] 党安荣,张丹明,李娟,许剑.基于时空大数据的城乡景观规划设计研究综述[J].中国园林,2018,34(03):5-11.
- [8] 裴鸿菲.中国综合公园的改造与更新研究[D].北京:北京林业大学,2009.
- [9] 贾培义.大数据时代的风景区园林学[J].风景园林,2013(05):150.
- [10] 雷芸.挖掘大数据价值,助力城市公园游憩利用时空研究[J].建筑与文化,2015(12):141-143.
- [11] 李方正,董莎莎,李雄,雷芸.北京市中心城绿地使用空间分布研究——基于大数据的实证分析[J].中国园林,2016,32(09):122-128.
- [12] 王鑫,李雄.基于多源大数据的北京大型郊野公园的影响可视化研究[J].风景园林,2016(02):44-49.
- [13] 余构雄,戴光全.基于《旅游学刊》关键词计量分析的旅游学科创新力及知识体系构建[J].旅游学刊,2017,32(01):99-110.
- [14] CHEN C. CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature[J]. Journal of the American Society for Information Science & Technology, 2006, 57(3): 359-377.
- [15] 徐艳玲,李迪华,俞孔坚.城市公园使用状况评价应用案例研究——以秦皇岛汤河公园为例[J].新建筑,2011(01):114-117.
- [16] 邓小慧,鲍戈平.广州人民公园使用状况评价报告[J].中国园林,2006(05):38-42.
- [17] 克莱尔·库珀·马库斯,卡罗琳·弗朗西斯.人性场所:城市开放空间设计导则[M].俞孔坚,孙鹏,王志芳,译.北京:中国建筑工业出版社,2001.
- [18] 吴林,刘耿,张鸿辉.大数据视角下的公园绿地使用状况评估——以长沙橘子洲公园为例[J].中外建筑,2018(11):95-98.
- [19] 郑青青,金荷仙,唐钟毓.杭州中心区口袋公园休息设施的使用状况评价[J].中国园林,2018,34(S2):114-118.
- [20] 林晓珊,洪婷婷.基于POE的城市公园设施使用情况研究——以泉州刺桐公园为例[J].中国城市林业,2019,17(02):66-69.
- [21] 庄惟敏,党雨田.使用后评估:一个合理设计标准[J].住区,2017(01):132-135.
- [22] 马越.大数据支持下的建成环境使用后评价发展研究[J].中外建筑,2017(10):71-74.
- [23] 姚雪松,冷红.基于结构方程模型的公园游憩空间满意度研究——以长春市为例[J].建筑学报,2017(S1):32-37.
- [24] 荣伟,王淑贤,李莉.城市公园公共服务市民满意度及影响因素分析——以乌鲁木齐市为例[J].中国园林,2017,33(05):101-105.
- [25] 杨玉梅.人的行为与城市公园设计[D].北京:北京林业大学,2005:26-28.
- [26] 李皓.以环境行为学观点探讨城市公共空间活力营造[D].陕西杨凌:西北农林科技大学,2008.
- [27] 刘瑞雪,许晓雪,陈龙清.基于使用行为的城市公园植物景观空间调查研究——以深圳湾滨海公园为例[J].中国园林,2019,35(04):123-128.
- [28] 高梦晗,谷康,孙钰昂.健康中国视角下公园适老性研究——以南京白鹭洲公园为例[J].园林,2020(02):68-75.
- [29] 王志芳,赵稼楠,彭瑶瑶,岳文静.广州市公园对比评价研究——基于社交媒体数据的文本分析[J].风景园林,2019,26(08):89-94.
- [30] 赵杨,李雄,赵思融.基于互联网数据的公园使用者满意度多指标综合评价集成——以上海襄阳公园为例[J].中国城市林业,2019,17(02):60-65.
- [31] 李岚,董成林.基于GIS技术的南京主城区公园布局与可达性研究[J].园林,2019(12):69-75.
- [32] 吴晔.基于空间句法的大学校园公共空间可达性研究——以南京林业大学为例[J].建设科技,2019(18):69-72+75.