

基于 CiteSpace 知识图谱分析的中国城市山地公园研究进展

Research Progress of Urban Mountain Parks in China Based on CiteSpace Knowledge Mapping Analysis

李 红 方 程*

LI Hong FANG Cheng*

(南京林业大学风景园林学院, 南京 210000)

(College of Landscape Architecture, Nanjing Forestry University, Nanjing, Jiangsu, China, 210000)

文章编号: 1000-0283(2022)09-0076-07

DOI: 10. 12193 / j. laing. 2022. 09. 0076. 010

中图分类号: TU986

文献标志码: A

收稿日期: 2021-05-16

修回日期: 2022-05-30

摘 要

中国是个多山的国家, 为了缓解城市建设过程中用地紧张的问题, 满足城市居民对绿地的需求, 利用自然山体建设城市公园是解决这一问题的重要突破口。为了更好地优化城市山地公园的景观空间环境, 满足大众对户外活动空间的更高需求, 利用 CiteSpace 软件对近 20 年国内城市山地公园的相关研究进行了分析, 并基于发文阶段、研究热点和研究主题等内容梳理了该领域相关研究的发展脉络及未来发展趋势。聚焦城市山地公园规划布局与设计、城市山地公园生态修复与植物景观、城市山地公园使用后评价和城市山地公园地域特色表达这 4 个研究主题进行重点文献分析, 以期为未来城市山地公园规划布局与景观优化提供参考。

关键词

风景园林; 城市山地公园; 可视化分析软件; 知识图谱分析; 研究综述

Abstract

China is a mountainous country; to alleviate the problem of land shortage in the process of urban construction and meet the demand of urban residents for green space, the use of natural mountains to build urban parks is a significant breakthrough to solve this problem. Furthermore, in order to better optimize the landscape space environment of urban mountain parks and meet the public's higher demand for outdoor activity space. In this paper, CiteSpace software was used to analyze domestic research on urban mountain parks in the past 20 years. Based on the publication stage, research hotspots and research topics, the development context, research hotspots, and future development trends of related research in this field were summarized. Focusing on the three research topics of urban mountain park planning layout and design, urban mountain park post-use evaluation, and urban mountain park landscape space research and analyzing the key literature to provide reference for the future urban mountain park planning layout and landscape optimization, as well as provide a reference suggestion for the next stage of research topics.

Keywords

landscape architecture; urban mountain park; CiteSpace; knowledge mapping analysis; overview

1 研究背景

城市山地公园是指公园本身以山地地形为基础, 或具备山地地形特征并利用其地形与周围环境营造服务于城市居民和游客的休憩场所^[1]。此外, 因城市山体修复而建设的公园若具备山地地形特征并基于此特征而建立, 应将其纳入研究范畴; 若其不具备山地地形特征或公园的建立不依赖于山地地形,

李 红
1996 年生 / 女 / 山东菏泽人 / 在读硕士研究生 / 研究方向为风景园林规划与设计

方 程
1978 年生 / 女 / 安徽芜湖人 / 副教授 / 研究方向为城乡规划设计、风景园林规划设计

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

基金项目:
江苏省社会科学基金一般项目“软基建破解新时代老旧小区改造困境的江苏策略研究”(编号: 21SHB006)

则不应将其纳入研究范畴。中国是个多山国家，山地面积占国土面积的2/3。自“上古穴居野处”以来人们就与山地结下不解之缘^[2]。近年来，各省市对城市闲置山头进行保护和开发，在山地复绿的同时建立山地公园，山地公园逐渐增多，日益成为城市重要的户外开放空间。但在发展过程中也出现了一系列问题，比如山地资源未得到充分利用和保护、规划设计方法较简单、空间结构破碎化等^[3-5]。因此，对山地公园进行研究具有一定的迫切性。文章基于CiteSpace软件对中国知网近20年相关研究文献进行分析，梳理相关研究的发展脉络、研究主题及未来趋势，以期当前城市山地公园景观更新和未来城市山地公园规划设计提供支撑。

2 数据来源与研究方法

经过系统的文献检索发现，2001年之前国内学者对城市山地公园的相关研究较少，因此本文以2001年1月1日-2020年12月31日为检索区间。查阅文献可知，学者将山地公园定义为用地范围内基地地形为山地或具备山地地形特征、位于城市或近郊、具备一般城市功能与眺望景观的特殊公园绿地^[5-10]。将山体公园定义为沿起伏地势建立而成的、位于城市或近郊、自然景观资源丰富、满足居民使用需求的三维立体空间^[11-13]。两者都具有以山地地形为主或具备山地特征、服务于附近居民、具备公园相关功能的特征，均属于本文文献研究范畴。因此，为了获得覆盖较为全面的研究内容，研究团队分别以“山地公园”和“山体公园”为主题词和关键词对学术期刊进行检索，得到中文期刊文献394条，经过人工删选剔除与主题无关的文献，最终得到226篇中文期刊文献。利用知网的可视化分析手段对文献进行发文阶段分

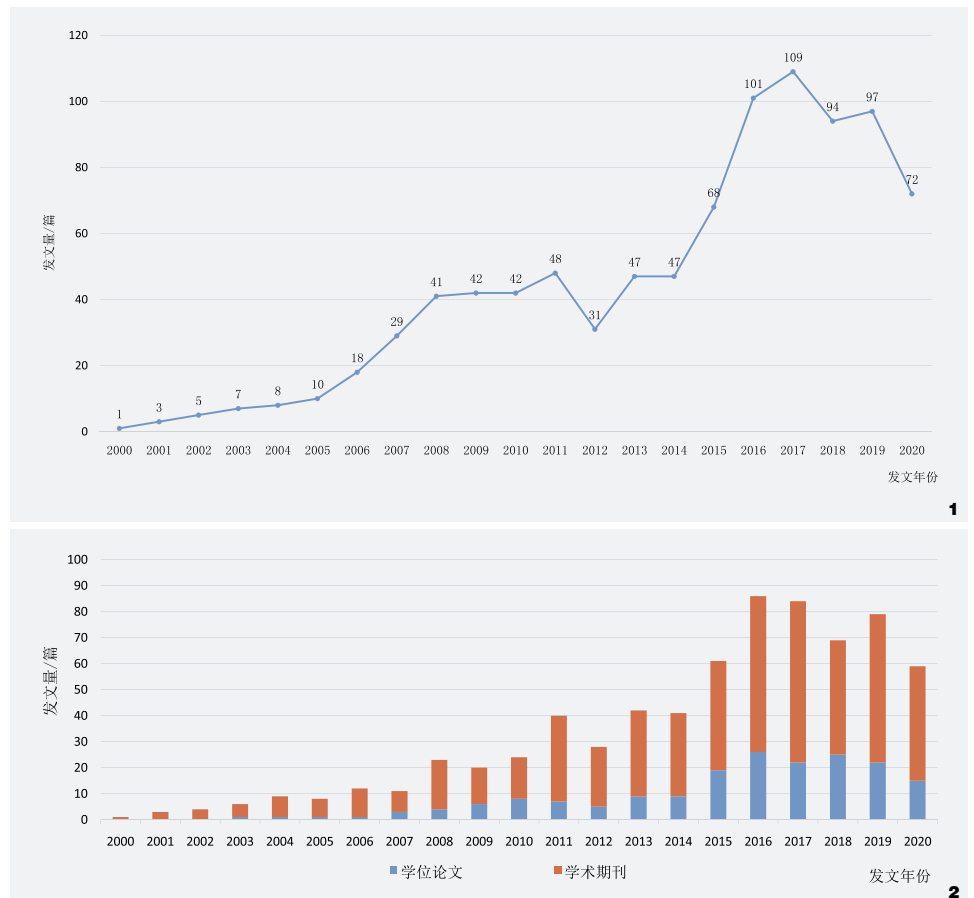


图1 发文章数
Fig. 1 The number of published papers

图2 学位论文/学术期刊年度发文章数
Fig. 2 Annual publications of academic dissertations and academic journals

析，并借助CiteSpace进行关键词共现分析与时序图分析，以可视化的方式呈现不同时期的研究热点与研究主题，并在此基础上对该领域未来的研究趋势进行预测。

3 研究结果分析

3.1 发文阶段分析

根据发文章数（图1）可知，近20年来，国内学者对城市山地公园的研究大致可以分为两个阶段。2000-2015年为起步阶段，文献数量较少且增长缓慢，这个阶段的文献主要以具体某个山地公园的规划设计与景观构建

研究为主。2015-2021年为显著增长阶段，文献大量涌现且增长较为显著，虽然文献主体仍是学术期刊，但学位论文所占比重有所增加（图2）。

检索文献可知，国内学者对山地公园的研究主要从2002年开始，结合中国城市建设发展过程来看（图3），2000年国家颁布了“西部大开发”政策，政策的推动势必会带动西部山区城市的经济发展，从而带动山地公园的开发与建设^[14]。例如，重庆在2001年对鸿恩寺地区控规调整后，于2005年正式开始建设；延长县在2001年决定修建翠屏山公园。

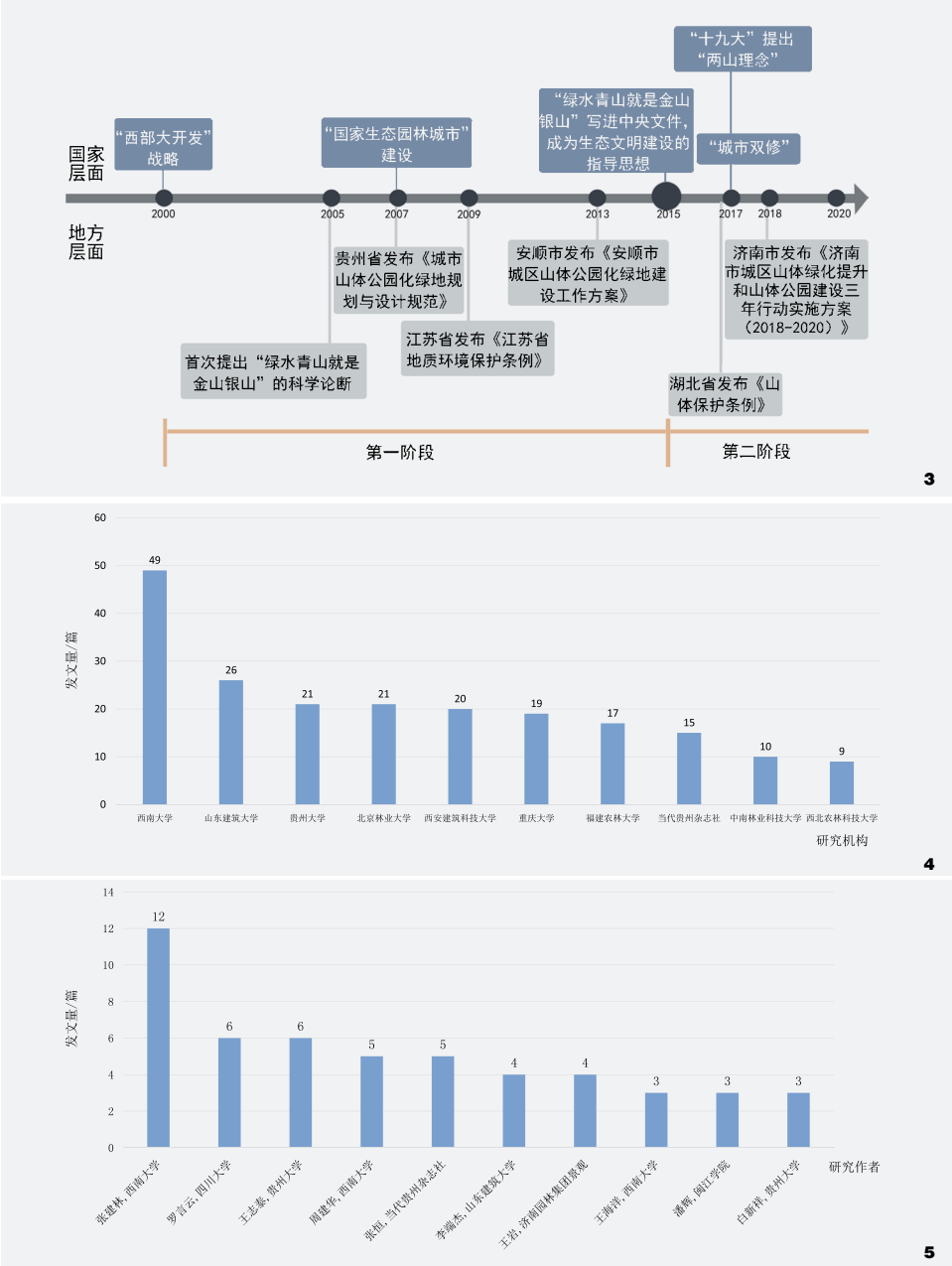


图3 时间轴
Fig. 3 The timeline

图5 主要研究作者
Fig. 5 Lead study author

图4 主要研究机构
Fig. 4 Major research institutes

自2007年开始出现关于山地公园建设的地方标准与园林建设热潮，贵州省在2007年发布了《城镇山体公园化绿地规划与设计规范》，与此同时，住房和城乡建设部发起了“国家

生态园林城市”的创建，各地纷纷着力于这一理想城市建构模式的构建。例如青岛市着力打造“五绿”工程，推动了市区山头公园的开放等；南宁市在2008年提出的城乡绿

化工作，其中就包括如江南公园（山体公园）在内的新公园建设的内容；徐州市在2010年实施了一系列生态治理与修复的手段，其中包括显山露水、荒山绿化等典型的以山地公园为对象的建设项目。2015年为山地公园研究的重要转折点，中央城市工作会议召开，明确提出了要“大力开展生态修复，再现城市青山绿水”。伴随着山体复绿、闲置山头建设山地公园的过程，关于山地公园的相关研究文献也呈现出显著增长态势。

3.2 主要研究机构及作者分析

对发文量前10的研究机构进行分析（图4），发现主要集中于所在城市内山地较多的几个研究机构。其中，发文机构以院校为主，最多的是西南大学（49篇），其次是山东建筑大学（26篇）。结合图5发现，进行相关研究的作者也主要是来自于上述机构，比如西南大学的张健林（12篇）、周建华（5篇）等。

3.3 研究热点分析

关键词是对一篇论文核心观点的高度概括，其出现的频次高低可以反映某一领域在某一阶段的研究热点^[15]。本文运用CiteSpace对文献进行高频关键词分析（图6）。除去和学科及检索词重复的关键词外，“规划设计”“使用后评价”和“景观空间”是出现频次较高的关键词，由此可见，近20年来国内学者对山地公园的关注点主要集中于山地公园的规划设计及景观空间的研究，除此以外，从使用者出发的山地公园使用后评价也是一项重要的研究内容。

高频关键词共现聚类时序图可以呈现研究主题的时间趋势，图谱中节点的大小代表不同年份高频关键词的出现频率，节点所在的位置代表首次出现的年份，节点间的连线

代表关键词的共现关系^[6]。从图7中可以看出, 2002-2005年高频关键词较少, 2002年主要为“使用后评价”方面, 对比到平行轴线的聚类为“生态平衡”, 表明当时国内学者的研究是围绕“生态平衡”“生态修复”进行的, 这与2002年启动实施生态修复试点工程的情况是相符合的, 在这些研究中涉及“使用后评价”的占大多数。2007年开始大量文献涌现, 主要围绕“山地公园”和“山地公园规划设计”, 之后的研究内容呈现多样化发展, 例如“山地海绵公园”“山体保护与利用”和“游线组织”等; 采用的研究方法也更加多样化, 例如“GIS技术”“主成分分析”和“SBE”等。

但当前研究依然存在一定的局限性, 比如使用后评价方面, 如何建立适合山地公园的评价体系, 如何科学地选择评价因子; 规划设计方面, 如何最大化地使山地公园发挥其强身健体的功能; 新的研究热点方面, 当前对山地海绵公园、山地雨洪管理等内容的研究还处于初期探索阶段, 如何构建适用于不同规模山地公园的低影响开发体系, 这些都是后续在研究中应该关注的问题。

3.4 研究主题分析

中介中心性分析可以呈现不同主题的影响力, 所以本文以排名前20的关键词为依据进行研究主题的分析(表1)。中介中心性的值越大, 则说明关键词的影响力越大, 越能反映某领域在某阶段的研究主题。从表中可以看出, 除去学科“风景园林”和检索词“山地公园”“山体公园”“城市山地公园”外, 中介中心性指数排名较靠前的三个关键词分别是“规划设计”“使用后评价”和“景观空间”。其中, “规划设计”“景观空间”与“公园设计”可以合并为一类, “山地”“景

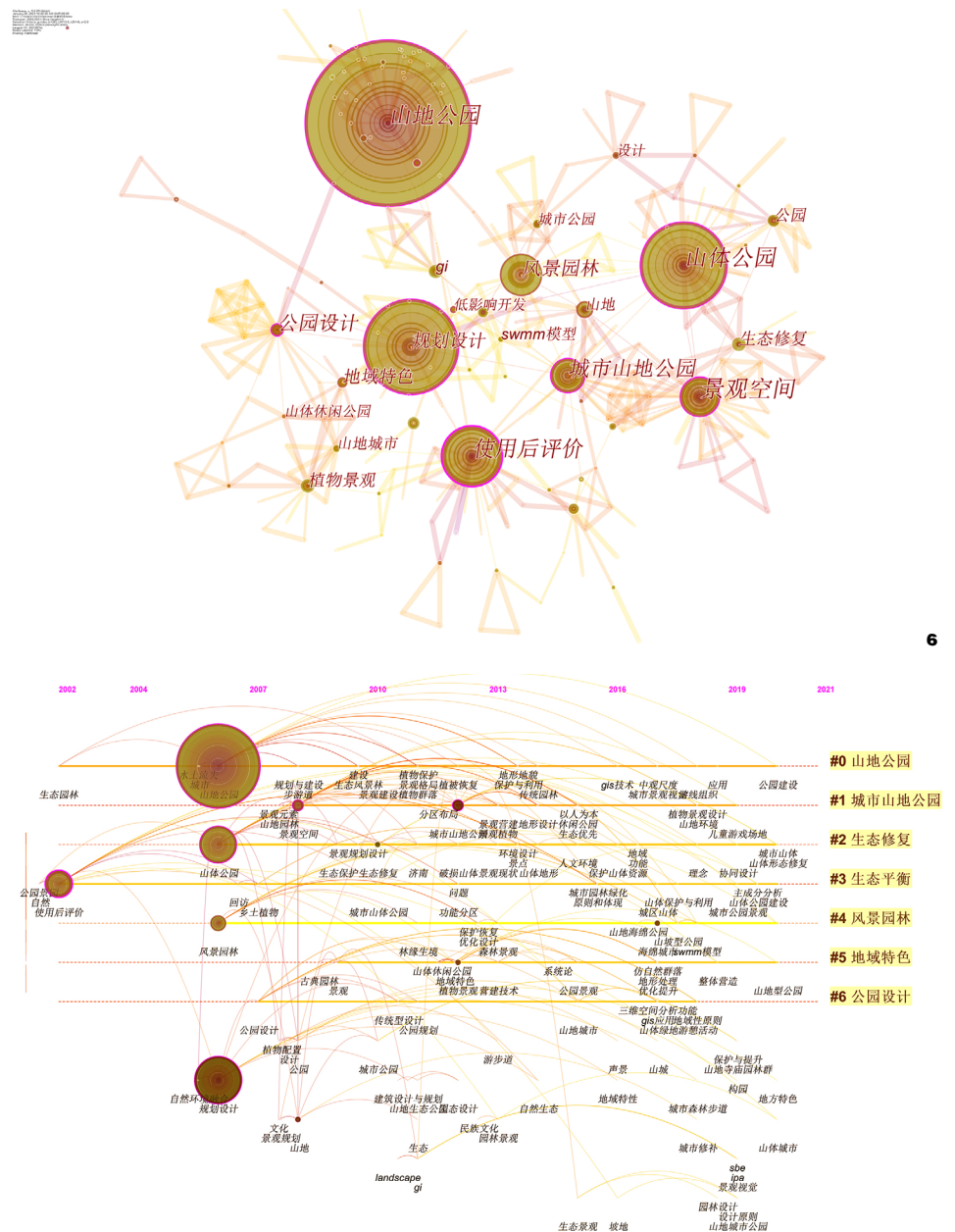


图6 高频关键词
Fig. 6 High-frequency keywords

图7 高频关键词共现聚类时序图
Fig. 7 High frequency keywords co-occurrence clustering time sequence diagram

观”“山地城市”“城市”为宏观和微观视角下对山地公园空间的解读, 而“GIS”技术为分析空间所采用的技术手段, 因此将这这几个主题词合并为“山地公园规划布局与设计”

一类; “植物景观”“生态修复”“海绵城市”都与生态有关, 可以合并为“植物景观与生态修复”一类; 另外, “地域特色”作为城市山地公园的一大特征可单独作为一类进行分

表1 中介中心性表
Tab. 1 Table of intermediate centrality

排序 Rank	计数 Count	指数 Central	年份 Year	关键词 Keywords
1	76	0.36	2006	山地公园
2	44	0.27	2006	规划设计
3	41	0.32	2006	山体公园
4	30	0.41	2002	使用后评价
5	21	0.16	2006	风景园林
6	21	0.29	2008	景观空间
7	18	0.32	2012	城市山地公园
8	9	0.10	2008	山地
9	8	0.08	2011	GIS
10	7	0.10	2008	公园
11	7	0.22	2007	公园设计
12	7	0.08	2012	植物景观
13	7	0.06	2010	生态修复
14	6	0.09	2009	景观
15	6	0.02	2017	海绵城市
16	6	0.19	2012	地域特色
17	6	0.06	2010	城市山体公园
18	5	0.07	2010	城市公园
19	4	0.08	2015	山地城市
20	4	0.11	2006	城市

析。在文献梳理的基础上，本文概括了城市山地公园规划布局与设计、城市山地公园生态修复与植物景观、城市山地公园地域特色表达和城市山地公园使用后评价等4个研究主题进行深入解析。

3.4.1 城市山地公园规划布局与设计

在关于城市山地公园规划布局与设计的相关研究中，无论是功能布局、空间规划还是道路选线都聚焦于景观视线这一指标。王新宇^[17]认为山地公园修建得好与不好的标准在于“看”与“被看”，应注重公园所形成的轮廓线以及眺望景观的视觉美，因此应着重将视线分析考虑在内。

(1) 功能布局。城市山地公园与一般城

市公园的主要区别在于复杂的地形特征。张建林^[18]和徐晶^[19]等人认为这种复杂的地形空间和公园的功能空间是相互制约、相互影响的，地形地貌的复杂性决定了功能空间的多样性与差异性，所以在对各类功能空间进行选址安排时，应充分考虑山地地形空间与功能空间的耦合关系。王明鸣等^[20]认为功能空间布局应从山体的制高点、景观视线和景观轴线三方面入手，结合山体的形态、不同山位的视角和视域^[3]与功能空间的属性需求安排在山体的不同部位，尽可能减少对山体原有自然景观的破坏^[21]，合理安排公园内部功能空间的布局，使之成为良性互动场所。

(2) 空间规划。城市山地公园作为展示城市风貌的重要窗口，山体外立面与周边环境 的优美与否也会影响公园的活力。刘慧等^[22]认为在对山地公园进行空间规划时，除了要考虑公园内部，也要对公园外与城市交界的线性空间加以关注，通过营造过渡性的公共开放空间，丰富公园外部的环境空间。因此，在对城市山地公园进行空间规划时，也应考虑公园外部空间的使用性，增强内外空间的互动性，使公园更富活力。

(3) 道路选线。道路是山地公园的动脉，除了一般的交通功能之外，还扮演着风光展示带的角色。因此应综合考虑公园的功能要求与地形地貌条件，在高差较大、周边环境较好的区域，开辟登山道满足游客登高远眺的需求；在自然景观较丰富的区域，设置观光步道满足游客观赏风景的需求；在地势较缓的区域，设置健身步道满足游客运动健身的需求^[23]，让游人在赏景的同时达到强身健体的目的^[9]。

(4) 技术方法——GIS的应用。随着GIS技术的广泛应用，学者们对山地公园的研究视角也更加多样化，主要进行了景观评

价、选址布局研究和生态敏感性分析三种应用^[24-27]。学者们认为，在对山地功能空间规划布局之前应基于GIS对场地进行高程、地形、通视等空间分析，在此基础上进行后续功能空间的布局规划，使各空间与环境融为一体，形成良好的开放空间。

3.4.2 城市山地公园生态修复与植物景观

当前城市山地公园普遍存在一些环境问题，比如地形破碎、植被遮挡景观视线等，解决这些问题的关键手段在于生态修复技术和植物配置等。在制定生态修复策略时，应把握植物和景观结构这两个角度^[28]。当从景观结构入手解决生态问题时，坡度较大的破损山体应先进行整地工作；坡度较小的破损山体应先进行破损修复，再进行景观营造；对岩壁之类的特殊地貌加以合理的利用，形成具有地域特色的景观环境^[29-30]。

山地公园复杂的地形、独特的植被生长环境以及对绿视率的特殊要求，都表明了合理的植物配置在山地公园中的重要性。植物景观在山地公园中的营造主要分为两种，一种是出于植物造景的需要，一种是出于场地生态修复的需要。无论是出于哪一种需求，都应从近景、中景、远景及不同仰俯视角出发^[31]，乔、灌、草合理搭配，形成具有层次性的植物景观。陈小燕等^[32]采用SBE、色彩量化分析方法研究发现：当植物主色调较多且差别较大、绿色色调的斑块与景观色彩面积占比较少时，植物景观会呈现出明显的季相化特征，植物景观美景度也会更高。郑俊鸣等^[33]指出在合理范围内增大乔木层覆盖度、缩小乔灌木的比例可以使植物群落的生态效益趋于最大化。

城市山地公园在进行树种选择时，不仅要考虑植物品种、色调和绿量等常规问题，

还要从特殊的地形环境角度出发, 结合山位、俯仰角对景观效果进行考虑, 形成平面上色彩多样、竖向上层次丰富且具有场地特色的植物景观。

3.4.3 城市山地公园地域特色表达

城市公园作为展示城市风貌的窗口, 肩负着展示城市文化内涵的重任, 当前人们对生活的需求更多转向安全感、幸福感等精神需求方面^[34], 因此对城市公园地域特色表达的研究是有意义的。山地公园蕴含丰富的历史文化, 如何将其中的城市记忆有效地传递给游客是当前亟待解决的问题之一^[35]。帅民曦等^[36]通过“有机分散布局、重点集中营造”的策略, 使传统民族文化与现代空间环境融合发展; 邓玉涛等^[10]在进行凤凰山公园规划设计时引入延安独特的红色文化, 不仅可以增加景观空间的文化内涵, 还能激发人们的地域情感; 张素娟等^[37]认为在对公园进行设计时, 应提炼传统文化精髓来确定公园的文化主题, 通过注入新的审美意识和技术手段, 使之与现代生活方式相结合, 在传承文化的同时紧跟时代的步伐。设计师在思考如何传承山地公园的历史文化时, 还应设法使其与现代休闲方式相结合, 焕发新的生命力。

3.4.4 城市山地公园使用后评价

在关于城市山地公园使用后评价的相关研究中, 张远等^[38]通过研究发现公园规模与游玩对象、游玩时间有相关性, 小型山地公园的游玩人群和游玩时间较为固定, 而中大型山地公园凭借一定的知名度会吸引一些外来游客, 公园凭借丰富的游憩活动项目成为本地游客节假日休闲游憩的选择之一。曹琦等^[11]认为山地公园与一般城市公园的评价都是从使用者和公园构成要素的关系

出发, 而评价山地公园的主要因子应增加地形、视域等内容。对城市山地公园使用后评价进行研究, 探究影响游客行为活动与心理感受的要素, 为将来城市山地公园的更新提供指导建议。

4 结论与展望

基于CiteSpace的分析可以看出, 目前对于城市山地公园的研究主要围绕规划设计、生态修复、地域特色表达和使用后评价等4个方面。每个方面都有其区别于一般城市公园的研究方法和结论, 主要表现为: (1) 在进行城市山地公园规划设计时应特别注意对视线、视域的考量, 在“看”的角度上使其成为好的城市眺望平台, 在“被看”的角度上使其成为展现城市风貌的窗口; (2) 植物作为城市山地公园的主要构成要素, 受地形等条件的限制, 应与空间分析、视线分析等手段相结合, 形成层次有致的植物景观; (3) 大多数城市山地公园都有丰富的历史文化, 需要更多探索如何使用现代化的方式对其进行传承和创新; (4) 在对城市山地公园进行使用后评价时, 除了考虑一般的评价因子外, 地形地貌、眺望景观等山地公园所特有的特质都应纳入评价范畴。

结合当前的社会生活与科学研究情况, 山地公园的规划设计和相关研究还存在以下亟待完善与拓展的方面: (1) 在健康中国战略背景下, 人们的健康问题广受关注, 城市山地公园作为人们户外健身的场所, 如何利用美景激发人们登高健身的欲望, 让人们在赏景的同时达到强身健体的目的需要进一步的探索; (2) 当前对于城市山地公园的规划设计缺乏统一的规范与标准, 亟需学者们研究与制定一套涵盖全面的山地公园设计规范; (3) 城市山地公园地形地貌的复杂性加大了

建设景观空间的困难, GIS技术是当前用于空间分析的一种技术手段, 但也存在数据源获取困难、数据更新慢、应用于小尺度时操作困难等问题, 关于多种尺度复杂地形的空间分析方法还需要继续探索; (4) 随着网络时代的快速发展, 人们外出游玩更倾向于“网红景点”, 如何根据当下青年的新型审美与文化需求对城市山地公园的特质加以利用, 使其成为“网红景点”的设计方法需要进一步的探索^[39]。

参考文献

- [1] 白露. 城市山地公园游客感知行为研究[D]. 贵州: 贵州师范大学, 2019.
- [2] 崔莹. 城市山体公园规划设计研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2011.
- [3] 李英良, 杨远庆. 山地公园景观环境设计探讨[J]. 贵州农业科学, 2013, 41(07): 159-163.
- [4] 石亚灵, 黄勇, 肖亮. 基于社会网络分析的山地公园空间结构与布局优化[J]. 中国园林, 2020, 36(01): 91-96.
- [5] 郝美彬, 陈东田, 周君. 从古典园林到山地公园规划设计[J]. 中国农学通报, 2009, 25(23): 331-334.
- [6] 周芸, 周建华, 段展展. 基于生态角度的山地公园道路规划[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(12): 7230-7232.
- [7] 李媛媛, 刘家琳, 张建林. 基于不同子汇水区类型的山地公园低影响开发雨水控制体系构建策略——以重庆主城区为例[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2019, 41(07): 151-157.
- [8] 牟婷婷, 刘祎绯. 山地公园眺望景观视线组织研究——以凤凰山国家森林公园为例[J]. 中国园林, 2017, 33(12): 91-94.
- [9] 张云路, 徐拾佳, 韩若楠, 等. 基于山地特征的城市山地公园游憩服务能力评价与优化——以承德市为例[J]. 中国园林, 2020, 36(12): 19-23.
- [10] 邓玉涛, 张景群, 李厚华. 基于红色文化的城市山地公园规划设计——以延安市凤凰山公园设计为例[J]. 西北林学院学报, 2012, 27(05): 277-281.
- [11] 张志斌, 曹琦. 城市山体公园使用后评价——以兰州五泉山公园为例[J]. 西北师范大学学报(自然科学版), 2010, 46(05): 114-119.
- [12] 赵范, 王志泰. 贵州喀斯特山体公园的园林设计与

- 功能效益研究——以贵阳市南垭山体公园为例[J]. 贵州科学, 2020, 38(02): 85-90.
- [13] 张瑾琿, 王志泰, 邢龙. 基于空间分析法的喀斯特山体公园空间承载力及提升策略——以黔灵山公园为例[J]. 中国园林, 2020, 36(03): 120-125.
- [14] 邢佑浩. 山地公园景观空间设计探讨[D]. 重庆: 西南农业大学, 2003.
- [15] 魏中冕, 杨涵, 方程. 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[J]. 园林, 2020(11): 89-94.
- [16] CHEN C M. CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006, 57(3): 359-377.
- [17] 王新宇. 城市更新背景下的山地公园改造设计——以重庆枇杷山公园为例[J]. 装饰, 2014(09): 122-124.
- [18] 张建林, 段余. 论自然地形空间与公园功能空间的耦合性设计——以重庆山地公园为例[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2011, 33(10): 154-159.
- [19] 徐晶, 张建林, 高松. 浅论重庆山地公园空间的拓展[J]. 南方农业, 2009, 3(02): 79-82.
- [20] 王明鸣, 唐慧超, 洪泉, 等. 山地公园景观设计中的地域特色营造——以杭州市昌化镇南屏山公园为例[J]. 福建林业科技, 2019, 46(01): 110-116.
- [21] 严军, 查场晟, 梁慧琳. 基于山形特征的山地公园景观空间选址研究[J]. 浙江农林大学学报, 2015, 32(06): 927-932.
- [22] 刘慧, 姚瑶, 王嘉楠, 等. 基于线性空间形态的城市山体公园规划研究[J]. 中国城市林业, 2018, 16(01): 17-20.
- [23] 李剑华. 山地公园步游道的规划与建设[J]. 今日科苑, 2008(18): 295.
- [24] 肖志鹏, 刘破浪, 刘晔, 等. 基于GIS和模糊层次分析法的观景点分布区评筛——以株洲九郎山山地公园为例[J]. 林业资源管理, 2020(01): 158-165.
- [25] 肖伟峰, 张婷婷. 基于视觉分析的百色市麒麟山公园景观要素评价与布局优化[J]. 规划师, 2016, 32(04): 78-84.
- [26] 王佳利, 胡希军, 陈存友. 基于GIS的上杭县袍岭山地公园生态敏感性评价研究[J]. 林业资源管理, 2019(01): 85-92.
- [27] 谢焕景, 梁萍, 魏凌伟, 等. 基于ASG综合法的金牛山综合公园视觉景观评价[J]. 西北林学院学报, 2019, 34(06): 224-231.
- [28] 刘宇, 邵波, 王海洋. 山地公园景观生态恢复与重建——以重庆洪恩寺公园为例[J]. 重庆工商大学学报(自然科学版), 2008(03): 277-280.
- [29] 陈雪梅, 周建华, 杨淑梅. 城市山地公园地形地貌的保护与利用研究——以重庆、贵州地区为例[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2014, 39(04): 57-64.
- [30] 赵入臻, 赵鹏, 赵环金. 济南破损山体概况及生态修复技术研究[J]. 山东国土资源, 2012, 28(09): 31-36.
- [31] 黄河, 董建文, 高雅玲, 等. 福建山地公园植物景观营建技术[J]. 福建林业科技, 2013, 40(01): 188-193.
- [32] 陈小燕, 郑宇, 魏昱君, 等. 色彩对城市山地型公园春夏秋冬季植物景观视觉质量的影响[J]. 中国城市林业, 2020, 18(01): 60-65.
- [33] 郑俊鸣, 朱丹丹, 蒋梦莹, 等. 福州市3个山地公园三维绿量与其影响因子特征研究[J]. 中国园林, 2018, 34(02): 89-93.
- [34] 方程, 魏中冕, 阮頔. 基于“软需求”响应的社区“软基建”策略研究[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2021, 42(05): 135-144.
- [35] FANG C, YANG B. Modern Christian Landscape in Nanjing, China: A Literature Review[J]. Sustainability, 2017(09): 155.
- [36] 韦新宇, 帅民曦, 欧阳建友, 等. 山地公园设计的地域特色营造[J]. 规划师, 2012, 28(10): 50-53.
- [37] 张素娟, 黄智凯, 陆岚. 基于地域文化背景下的城市山地公园景观设计研究[J]. 中国园艺文摘, 2017, 33(05): 117-119.
- [38] 张远, 张鼎, 王志泰. 城市山体公园游客体验需求性探讨[J]. 湖北农业科学, 2017, 56(20): 3880-3883.