

科普教育模式下的景观设计趋势及热点研究

邓婷尹^{1,2} 王美玲² 江雪梅^{1,2}

1. 四川省智慧旅游研究基地（四川轻化工大学），中国·四川 自贡 643000
2. 四川轻化工大学美术学院·彩灯学院，中国·四川 自贡 643000

摘要：目的 系统呈现中国近 24 年来科普教育景观设计研究领域进展，明晰当前研究热点。方法 以中国知网（CNKI）数据库收录的 2000—2024 年度科普教育和景观设计研究文献为数据源，采用文献计量方法，利用 CiteSpace 和 Vosweiver 等相关可视化软件绘制科普教育景观设计的可视化图谱。结果 结合文献分析法发文特点及时间分布、研究热点和发展趋势。结论 科普教育景观设计研究发文量总体呈上升趋势，研究热点集中在规划设计、景观设计、城市湿地公园、地质公园。该领域与政策紧密相关，对生态保护、环境教育、公众参与、可持续旅游和跨学科合作至关重要。未来，未来研究将侧重数字化、个性化学习、可持续发展教育、社区参与和全球合作，以提高教育效果和景观的安全性、可访问性。

关键词：科普教育；景观设计；知识图谱；研究趋势；研究热点

【基金项目】2024年四川省智慧旅游研究基地（项目编号：ZHZR24-01）；四川轻化工大学“652”科研创新团队阶段性成果（项目编号：SUSE652A013）；2023年四川轻化工大学研究生教学建设项目《建筑内环境设计实践》（项目编号：AL202312）；2022年四川轻化工大学研究生教学建设项目《景观规划设计与实践》（项目编号：JC202211）；2022年四川轻化工大学研究生教学建设项目《基于设计信息协同与集成理念的“室内设计创新方法与实践”课程教学改革研究》（项目编号：JG202220）；2021年四川省智慧旅游中心项目《基于演化博弈的乡村智慧旅游资源开发激励与约束机制研究》（项目编号：ZHYZ21-02）；2024年四川轻化工大学研究生教学建设项目《地域文化与景观设计研究》（项目编号：SZ202405）。

【作者简介】邓婷尹（1983-），女，四川自贡人，在读博士，副教授，从事环境设计、公共艺术、地域文化研究。

0 引言

为贯彻落实中国相关政策，本研究依据为关于科普教育景观设计基本文件。中国科协发布的《中国科协科普发展规划（2021—2025年）》，明确提出中国近几年科普规划；继“十三五”期间科普事业取得显著成效，继续推出《“十四五”国家科学技术普及发展规划》，旨在提升中国科普能力建设，通过优化公园、广场等公共空间的科普设施和活动，增强科普教育功能。促进了科普与景观设计的结合，为相关研究开拓新领域。

科普教育景观设计涵盖了农业、自然和文化等多个领域。易能等强调了休闲农园在生产、生态和文化科普方面的作用；尹勇等提出城市景观科普功能完善主要通过景观科普教育区建设来实现的；孙彦斐等在乡村振兴背景下，提出应以环境教育为手段，将乡愁印记注入文化景观空间、展示乡村历史文化遗产，使其得以保护和发扬。这些研究表明，科普教育景观设计正朝着多元化和跨学科综合研究方向发展。

中国教育科普教育景观设计虽然取得丰硕学术和实践成果，但缺少对于科普教育景观设计领域相关文献的梳理和量化分析。论文以CNKI文献数据为数据源，利用CiteSpace和Vosviewer等可视化软件绘制科普教育景观设计的可视化图谱，明晰研究现状和热点，为后续研究提供参考与借鉴。

1 研究方法与数据来源

1.1 数据来源

本研究数据来源于中国知网（CNKI）数据库，采集时间区间为2000年1月10日至2024年8月9日。在CNKI中，以“科普教育或科普教育模式”和“景观或景观设计”为主题词进行检索，手动剔除与研究无关的文献，共获得有效文献1183篇。

1.2 研究方法

论文采用Origin、Citespace、Vosviewer等可视化软件对CNKI文献进行文献计量分析。首先，运用origin软件将检索时间段的文献

以柱状图绘制出来；其次，运用citespace和vosviewer软件对作者、机构和关键词等进行共现聚类分析，绘制相关知识图谱可视化呈现中国科普教育景观设计全景，有效识别分析该领域研究现状、演化路径、研究热点和前沿态势。

2 研究现状及结果分析

2.1 发文量时间分布分析

根据发表时间结果（见图1），可看出在2000—2024年期间，科普教育景观设计领域文献发表呈逐年上升趋势。本文将该研究分为三个阶段：第一阶段2000—2003年为初始增长，年均2篇，说明起初对科普教育类的景观研究较少；第二阶段2004—2013年为快速发展，随着2004年进行了“湖南省森林植物园总体规划修编”，确定了未来10年的发展规划，发文量激增，到2013年发文量已是最初的几十倍；第三阶段，2014年至今为稳定发展阶段，发文量出现波动，在19年发文129篇达到峰值，2020年开始有回落，但年均发文量超100篇。可见该领域在中国受到的关注度是在不断上升的。

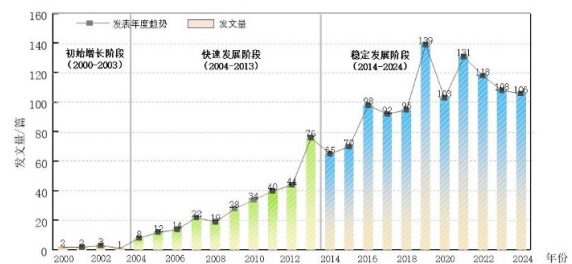


图1 科普教育类景观设计相关文献发表趋势

2.2 发文作者共现分析

运用CiteSpace.6.3.R1软件对发文作者合作共现进行分析（见表1）。在图谱中，N为节点数量、E为连线数量、Density=网络密度，线条粗细和节点大小与作者之间的合作强度成正比。根据共现分析结果可知科普教育领域的作者合作网络较为分散，共有492个节点和198条连线，网络密度低，表明合作不频繁。林明太以4篇文献领先，刘军发文3篇，于宝春等31人发文2篇，多数作者仅发表1篇。这表明加强作者间的交流与合作对提升研究。

表1 发文数量前十作者

作者姓名	发文数量 / (篇)	发文时间
林明太	4	2005
刘军	3	2004
于宝春	2	2016
于雪剑	2	2012
付晖	2	2018
何丽芳	2	2012
冯杭建	2	2016
刘佳	2	2016
刘康	2	2017
刘志强	2	2006

2.3 发文机构共现分析

使用 CiteSpace.6.3.R1 软件进行发文机构共现量化分析,可知共有 395 个节点,连线 93 条,网络整体密度仅为 0.0012,说明机构间合作较少。如表 2 所示,北京林业大学以 86 篇文献领先;其次是四川农业大学、浙江农林大学和 中南林业科技大学,发文量分别是 44、34、32 篇,其余不超过 30 篇。综上,机构遍布中国各地,主要集中在高校,合作有待加强。

表2 发文数量前十机构

机构名称	数量	年份
北京林业大学	86	2005
四川农业大学	44	2013
浙江农林大学	34	2011
中南林业科技大学	32	2012
西北农林科技大学	26	2010
西安建筑科技大学	24	2017
中国林业科学研究院	20	2012
南京农业大学	19	2012
广西大学	18	2013
福建农林大学	17	2009

3 研究热点及聚类分析

3.1 研究文献关键词热点分析

本研究分析了 2000—2024 年文献关键词出现频数,进而计算热点关键词网络图谱和高频词列表(见表 3)。在 CNKI 文献的前 10 个高频关键词里有 7 个关键词的中介中心性大于 0.1,它们分别是规划设计、景观设计、湿地公园、植物园、科普教育、地质公园、景观,表明这些关键词都是科普教育类景观设计领域的重要研究热点内容。

表3 出现频次前十关键词

关键词	频次	中介中心性	关键词	频次	中介中心性
规划设计	154	0.34	地质公园	46	0.2
景观设计	84	0.15	自然教育	39	0.09
湿地公园	64	0.12	规划	37	0.1
植物园	49	0.14	景观	34	0.13
科普教育	47	0.21	风景园林	29	0.06

根据分析,规划设计、景观设计和湿地公园是三个出现频次最高的关键词,其中规划设计的中介中心性最高的,为 0.34,而景观设计和湿地公园中介中心性分别为 0.15 和 0.12,表明规划设计与科普教育类景观设计有较强的关联性。

3.2 研究热点分析

运用 Vosviewer 和 Pajek 软件结合,将聚类数值调小,绘制出关键词共现聚类图,得出 4 个聚类主题,分别是:城市湿地公园、景观设计、地质公园、规划设计(见图 2)。

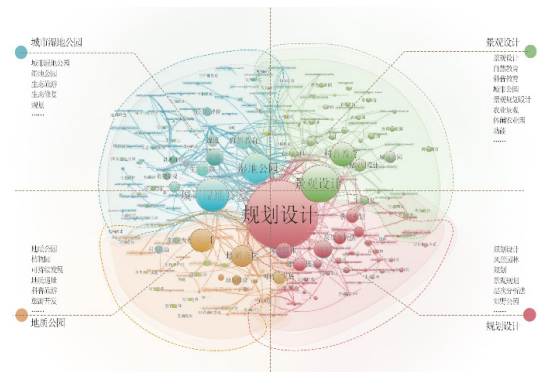


图2 文献关键词共现聚类图

①聚类城市湿地公园。涉及关键词有城市湿地公园、湿地公园、生态旅游、生态修复等,这类研究主题关注生态保护、城市规划、环境教育和可持续旅游,突显科普教育景观设计在这些领域的研究重要性。中国建设部在《城市湿地公园规划设计导则(试行)》强调了城市湿地公园在生态保护、科普教育和旅游业发展中的作用。

②聚类景观设计。涉及关键词有景观设计、自然教育、科普教育、城市公园、景观规划设计、农业景观等,这类研究主题集中在环境美学、生态功能、教育参与、规划设计方法和跨学科合作上,同时农业科普的关注度也在增长。

党的二十大强调了粮食安全和生态、农业、城镇空间的高效统筹。易能等人提倡在休闲农园规划中融入可持续发展理念。而陶暹光等人分析了生态农业旅游在促进乡村振兴和科普教育方面的潜力。

③聚类地质公园。涉及关键词有植物园、可持续发展、地质遗址、科普旅游、旅游开发等，这类研究主题反映了科普教育景观可通过自然或人文资源进行可持续发展，推动科普旅游。地质公园是联系自然与人文环境的纽带，是科普教育的关键场所。张梦堰等分析了作为新型旅游地的地质公园，不仅能通过旅游发展促进地方经济，普及地球科学知识，并保护地质遗产。

④聚类规划设计。涉及关键词有规划设计、风景园林、规划、景观规划等，这类研究主题反映了科普教育景观在科普教育整合、景观的多功能性、跨学科合作方面关注度提升。规划设计是一门综合性的应用学科，其核心在于关注土地利用和环境优化，涉及需求分析、现状评估，以及自然环境、城市设施和公共空间的综合考量。

综上，科普教育景观在生态保护、环境教育、公众参与、可持续旅游及跨学科合作方面发挥关键作用，强调了在城市规划、农业、地质和土地利用中整合科普教育的必要性，以促进生态、社会和经济的和谐与可持续发展。

4 研究结论及未来展望

4.1 研究结论

本研究使用 CiteSpace 和 Vosviewer 软件分析了 2000—2024 年中国科普教育景观设计的文献，较为全面概述了该领域的研究现状和趋势。得出以下结论：

①科普教育景观设计的研究呈现逐年增长，经历了初始增长、快速发展到稳定发展的三个阶段。

②科普教育景观设计具有跨学科特点，涉及建筑、旅游、农业和林业等领域。研究显示作者和机构间合作较少，主要集中在高校。加强合作有助于推动学术研究和社会发展。

③关键词分析揭示了城市湿地公园、景观设计、地质公园和规划设计作为科普教育景观设计的关键研究热点，展现了该领域的多元融合和实际应用。

4.2 未来展望

结合当前研究，对中国未来科普教育景观设计研究提出展望。

①加强跨学科融合和技术整合，鼓励不同学科领域的专家进行合作，以促进科普教育景观设计领域的创新和发展，如与 AR、VR、AI 等新技术相融合。

②注重可持续发展与教育功能强化，注重生态可持续性，实施绿色设计、生态修复和资源循环利用，同时通过互动展览和解说系统增强教育功能，提升公众科学素养。

③实践应用与政策协同，将研究成果应用于景观设计实践，确保研究与国家政策同步，以获得资源支持，实现科普教育目标，服务社会需求。

【参考文献】

- (1) 常春雷.湿地公园游憩利用方式探究——以长葛双泊河国家湿地公园为例[J].现代园艺,2024,47(14):128-130.
- (2) 邓玲丽,陈婷媛,许源,等.浅析植物园自然教育促进城市生物多样性保护[J].园林,2024,41(S1):127-134.
- (3) 王鹏,李乐,李楠,等.国家公园生态系统文化服务多元利益主体认知比较——基于实证调查分析[J].生态学报,2024,44(10):4217-4230.
- (4) 刘张翔,邓雯兰,欧敏,等.人猴冲突视域下森林旅游风景区景观设计[J].世界林业研究,2024,37(1):147.
- (5) 《“十四五”国家科学技术普及发展规划》正式公布[J].科普研究,2022,17(4):2.
- (6) 丁华,段丰浩,陈姗姗,等.陕北甘泉丹霞峡谷群地质遗迹景观特征与保护利用[J].地球科学与环境学报,2023,45(2):362-372.
- (7) 易能,郭宇轩,朱舒悦,等.基于农业科普教育的“自产食蔬”休闲农园设计研究[J].江苏农业科学,2023,51(6):122-127.
- (8) 孙彦斐,唐晓岚,刘思源.乡村文化景观保护的现实境遇及路径——基于“人地关系”的环境教育路径[J].南京农业大学学报(社会科学版),2020,20(1):117-126.

- (9) 张梦堰,胡炜霞.山西省国家地质公园科普教育与旅游融合开发研究——以陵川王莽岭国家地质公园为例[J].河北旅游职业学院学报,2020,25(3):1-5.
- (10) 孙彦斐,唐晓岚,刘思源.乡村文化景观保护的现实境遇及路径——基于“人地关系”的环境教育路径[J].南京农业大学学报(社会科学版),2020,20(1):117-126.
- (11) 贾书含,张建国.基于亲生物设计的城市公园景观规划[J].世界林业研究,2023,36(6):142.
- (12) 邓亚东,孟庆鑫,吕勇,等.桂林地质遗迹景观特征及其保护开发策略研究[J].中国岩溶,2021,40(5):783-792.
- (13) 温士贤,陈钰妍,廖健豪.城市动物园的动物景观演变与自然教育实践:广州动物园案例[J].中国生态旅游,2023,13(3):526-539.
- (14) Zhou Z, Wang S, Zhao M, et al. Research on art design of urban wetland park planning based on the concept of sustainable development[J]. Ecological Chemistry and Engineering S, 2023,30(2):175-181.
- (15) Luan F, Wang F. Tourists' perceptions of popular science education in Tianshan tianchi national geopark in xinjiang[J]. Geoheritage,2023,15(4).
- (16) Wang M, Tan K, Li Y, et al. Study on the sustainable development of popular science tourism based on the SWOT analysis for the Xiangxi UNESCO Global Geopark[J]. Sustainability, 2022,15(1):122.