

新质生产力背景下风景园林与生态文明的融合发展研究

蒋莹莹

武汉市政工程设计研究院有限责任公司, 湖北 武汉 430000

[摘要]随着城市化进程加快以及社会经济不断发展,城市生态环境所面临的压力也越来越大,传统的风景园林规划以及管理模式已经很难满足可持续发展的相关需求。在新质生产力这样的大背景之下,数字化、智能化、绿色化以及创新驱动等要素成为了推动城市园林与生态文明实现融合的关键动力。风景园林属于城市生态系统当中的核心组成部分,其设计一方面承载着美学功能以及休闲功能,另一方面在空气净化、碳循环、气候调节以及生物多样性保护等方面都发挥着极为重要的作用。针对当前城市园林存在生态功能与智能化管理脱节、传统运维模式能耗偏高等突出问题,文中深入梳理新质生产力与生态文明建设的内在逻辑关联,创新性提出“数据驱动规划—智能精准运维—绿色低碳建设”的三位一体融合机制,为推动城市园林生态价值、管理效能与低碳发展协同提升,提供兼具理论支撑与实操价值的参考路径。

[关键词]新质生产力; 风景园林; 生态文明; 智慧园林; 技术赋能

DOI: 10.33142/sca.v8i9.17951

中图分类号: TU986

文献标识码: A

Research on the Integration and Development of Landscape Architecture and Ecological Civilization under the Background of New Quality Productivity

JIANG Yingying

Wuhan Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract: With the acceleration of urbanization and continuous socio-economic development, the pressure on urban ecological environment is also increasing. Traditional landscape planning and management models are no longer able to meet the relevant needs of sustainable development. Against the backdrop of new quality productivity, digitalization, intelligence, greenization, and innovation driven factors have become key driving forces for the integration of urban landscaping and ecological civilization. Landscape architecture is a core component of urban ecosystems. Its design not only carries aesthetic and leisure functions, but also plays an extremely important role in air purification, carbon cycling, climate regulation, and biodiversity conservation. In response to the prominent problems of the disconnect between ecological functions and intelligent management, as well as the high energy consumption of traditional operation and maintenance models in current urban gardens, this article deeply sorts out the inherent logical relationship between new quality productivity and ecological civilization construction, and innovatively proposes a three in one integration mechanism of "data-driven planning - intelligent precision operation and maintenance - green low-carbon construction", providing a reference path that combines theoretical support and practical value to promote the coordinated improvement of ecological value, management efficiency, and low-carbon development of urban gardens.

Keywords: new quality productivity; landscape architecture; ecological civilization; smart landscaping; technology empowerment

引言

全球城市化进程不断加快,城市生态系统所面临的压力前所未有,城市绿地以及风景园林的生态价值逐渐变得更为突出。怎样凭借新质生产力促使园林同生态文明充分融合,已然变成学术领域以及实践方面所着重关注的关键点。新质生产力有着数字化、智能化、绿色化以及依靠创新驱动等特性,能够为园林的规划设计环节、施工管理阶

段以及后续的运维工作给予相应的技术方面的有力支撑,进而让园林在生态的保护层面、美学的提升方面以及社会功能的优化维度达成协同并进的发展态势。现有研究多聚焦新质生产力与生态文明的理论关联,对风景园林领域的技术落地路径、不同城市类型适配策略探讨不足,且缺乏实证支撑。本文以“理论-机制-实践”为逻辑,结合不同规模城市园林特点,细化数智技术应用场景,填补现有研

究的实践缺口,从而为我国城市生态文明建设给予一定的参考借鉴。

1 新质生产力与生态文明理论基础

1.1 新质生产力的概念与核心特征

新质生产力是一种生产力形态,它依靠现代信息技术、智能系统还有绿色创新来驱动。它的关键之处就在于借助数字化、智能化以及绿色化这些手段,让生产活动在效率、质量以及生态效益等方面都能得到全方位的提升。就城市风景园林领域而言,这些特点有着清晰的应用场景:(1)数字化依托大数据、GIS、物联网技术,实时采集分析土壤湿度、空气质量、植物生长等园林生态数据,为规划设计提供科学决策支撑,例如通过GIS技术叠加城市地形、水系、绿地分布数据可优化生态廊道布局与绿地网络结构;(2)智能化运用人工智能算法、智能传感器及自动化设备实现园林精准运维,如智能灌溉系统依据土壤湿度数据自动调节浇水量、无人机巡检替代人工监测病虫害,能有效降低资源消耗与运行成本;(3)绿色化以低碳环保为核心,选用生态建材与乡土植物并推广低碳施工技术,例如园路铺设透水铺装,既可减少城市内涝,又能优化园林生态环境。因此,新质生产力能推动技术、管理与模式创新,同时贯穿风景园林建设全过程,让城市园林兼具美学休闲功能,又承载生态服务与环境调节使命,为提高园林生态文明建设效率与质量奠定基础。

1.2 生态文明理念与发展框架

生态文明理念,关键在于达成人与自然的和谐共生状态,同时实现社会经济发展和生态环境保护的统一。借助科学管理方式以及制度方面的保障措施,可推动资源得以可持续利用,并促使环境不断优化。就城市建设来讲,它一方面重视生态环境的改善情况,另一方面还涉及到空气质量方面的问题、水资源的管理事宜、土地利用的优化状况以及生物多样性的保护工作。从发展的框架角度来看,生态文明需要在国家层面、城市层面以及社区层面去构建起系统化的绿色基础设施网络,依靠规划手段、政策举措以及技术方法来协调推动发展与保护相关事宜,进而达成社会、经济以及生态效益的有机统一。在风景园林这个领域当中,它具体表现为科学合理地规划、注重生态的景观设计以及智能化的运维管理,使得园林空间能够同时具备美学方面的功能以及生态服务方面的功能,进而成为推动城市实现可持续发展的重要支柱所在。

1.3 新质生产力与生态文明的关联性

新质生产力同生态文明建设存在着与生俱来的契合之处。数字化、智能化还有绿色化这些技术,可为生态文

明建设给予科学的数据方面的有力支撑,同时也带来精准的管理途径,如此一来,园林规划以及建设便能够依据真实的环境数据来做决策,进而促使生态系统服务的效率以及质量得以提升。在这样的基础之上,二者融合形成了“技术赋能-目标引领-效益提升”的良性循环:新质生产力为生态文明提供了“技术工具包”,也就是数字化决策、智能化管理以及绿色化建设,而生态文明则为新质生产力提供了“价值导向”,即生态优先以及可持续发展,一同推动城市园林从单纯的“景观空间”朝着系统化的“生态服务系统”转变,达成美学、生态以及社会效益的协同提升。

2 风景园林与生态文明的关联分析

2.1 城市风景园林发展现状

城市风景园林在我国发展过程中,经历了一个从传统景观美学朝着兼具生态功能方向转变的过程。根据《2023年中国城市建设统计年鉴》,我国城市建成区绿地率已达39.2%。多个城市在绿地系统建设上成果显著,形成了各具特色的发展模式。例如,苏州以“园林城市”闻名,将古典园林美学融入现代城市肌理;深圳着力打造“公园城市”,构建了覆盖全域的公园网络;上海临港新片区则实践“低碳园林”,广泛利用再生建材和乡土植物,实现了低碳理念与生态服务价值的融合。这些由城市公园、街头绿地和城市森林等构成的绿地系统,在净化空气、调节气候、管理雨水和维护生物多样性方面发挥着关键作用。在规划设计层面,大多数城市已然形成了以公园、街头绿地、城市森林作为核心的绿地系统,不过区域之间存在着十分明显的差异,中小城市的园林智能化程度普遍偏低,依据住建部在2024年的调研数据来看,仅有15%的城市实现了运维数字化。并且,部分绿地还存在着“重景观、轻生态”的状况。因此不同城市在绿地覆盖率、生态系统完整性以及生态教育功能建设方面存在显著的差异,急需借助新质生产力来提升园林的整体生态价值以及服务能力。

2.2 风景园林的类型及生态功能定位

城市风景园林在不同种类以及空间尺度方面所担负的生态功能会有所不同,各类园林要依据相应策略来展开设计以及管理工作,以此达成生态效益和社会效益一同提升的目的:其一,城市公园,它的核心功能在于碳汇、雨水调蓄以及公众休闲,需要对生态植物配置予以强化,并且配备智能设施;其二,生态廊道,它着重承担生物迁徙以及水土保持的功能,应当借助数字化技术来对连通性加以优化;其三,社区绿地,它侧重于微气候改善以及生态

教育,既要顾及居民的使用需求,又要考虑低成本运维的情况。

2.3 风景园林在生态文明建设中的作用

风景园林于生态文明建设当中肩负着无可取代的生态服务以及社会功能。其价值展现于环境的美化以及休闲空间的给予,不过更关键的是它对于生态系统服务能力有着提升作用。园林绿地借助植物群落的布局方式达成空气净化以及碳吸收的目的,以此来改善城市的小气候状况,使热岛效应得以降低。与此经由湿地、河道还有水体景观的规划,可实现雨水的调蓄以及水资源的循环利用。就生物多样性来讲,城市园林能够为野生动植物营造栖息环境,进而形成生态廊道以及城市绿网,这有利于生态连通性的提升以及物种的保护工作。在社会功能层面,园林空间凭借生态教育、公共休闲以及文化活动等途径,强化公众对于环境保护的意识,推动社会生态文明理念的广泛普及与实际践行。

2.4 现有问题与生态化转型需求

城市风景园林于生态文明建设当中发挥着颇为重要的作用,然而在其发展进程里依旧存在着不少问题。其一,规划设计水平呈现出参差不齐的状况,生态功能同景观美学之间出现了脱节的情况,这就使得部分绿地没办法有效地肩负起空气调节、雨水管理以及生物多样性保护等一系列生态方面的任务。其背后的原因在于缺少本地气候、土壤以及生态数据方面的有力支撑,设计工作仍然依靠传统经验来开展,缺乏科学化、由数据驱动所形成的决策依据。其二,园林建设在技术层面、数据方面以及管理手段上都缺少智能化方面的有力支持,如此一来,绿地维护以及生态系统管理的效率就比较低下,资源的消耗量也相对较大。同时社会公众对于生态价值的认知程度以及参与的程度都不够高,这使得生态教育功能难以充分地发挥出来。综合上述情况来看,风景园林急需在规划设计、施工管理以及运维机制等诸多方面展开转型升级,达成设计科学化、管理智能化以及生态服务高效化的状态,进而更好地契合城市可持续发展以及生态文明建设的相关需求。

3 新质生产力赋能风景园林的融合机制

3.1 风景园林行业的变革需求

随着城市化进程持续推进,社会对生态环境质量的关注度也日益提高,在这样的大背景之下,风景园林行业面临着诸多转型方面的迫切需求。具体而言,要从依靠传统经验来驱动的状态转变为由数据来驱动的状态,要从单纯的人工管理方式转变为智能化管理方式,并且要让其价值从仅仅体现单一景观价值转变成体现综合生态价值^[1]。在

规划设计这个阶段,需借助大数据、地理信息系统(GIS,如 ArcGIS 用于生态分析)以及生态模型和三维建模软件(如 SketchUp、Ecotect、Lumion 三维可视化)等手段,以此达成科学化且精细化的决策支持目的,进而使园林布局以及植物配置能够同时契合生态功能方面的要求、景观美学方面的要求以及社会方面的需求。到了施工与运维阶段,需要凭借智能化设备(如土壤湿度传感器 Decagon5TE、空气质量传感器 SDS011)、无人机巡检及自动化控制系统,实现资源节约、低碳运行以及生态系统优化等目标,以此提升城市园林所具备的综合价值。行业变革不单单是出于技术升级的需求,它更是推动生态文明建设向前发展、提升城市可持续发展能力的一条极为重要的途径。

3.2 融合机制与路径设计

新质生产力对风景园林予以赋能的融合机制,重点在于数字化、智能化、绿色化以及创新驱动所形成的协同效应。在规划设计这一环节当中, GIS 地理信息系统、大数据分析平台(像城市生态环境数据库)还有三维建模软件(比如 SketchUp、Ecotect、Lumion 三维可视化)当作主要的技术工具来使用,依靠采集地形、气候、土壤、植被等方面的数据,构建起生态评估模型,以此给绿地布局、植物配置以及生态廊道设计给予科学方面的依据。在施工以及运维环节,借助 BIM 技术达成工程可视化管理,而在运维阶段则凭借智能传感器(用来监测土壤湿度、空气质量)、无人机巡检以及自动化控制系统,实现对园林环境的实时监测以及动态调控,例如智能灌溉系统会根据土壤湿度自动调节浇水量,照明与环境调节系统同样可以根据需求自动运行,如此一来便提升了资源利用效率、降低了能耗并且减轻了环境负荷。绿色化理念是贯穿于整个流程之中的,在这个过程当中,秉持生态优先的原则,施工阶段运用低碳工艺、乡土植物以及绿色建材(如透水铺装,再生植被毯由秸秆和椰丝材质构成),运维阶段推广节能降耗的措施,同时结合低影响开发(LID)技术,达成园林建设与生态环境的协调统一。通过把数字化、智能化、绿色化在规划、施工以及运维各个环节整合起来,形成从理论走向实践的完整融合路径,使得风景园林在生态文明建设中能够实现生态服务、社会教育以及景观价值的全面提升^[2]。

3.3 智慧生态园林建设策略

智慧生态园林建设乃是新质生产力于城市园林范畴的具体运用形式,其借助信息化以及智能化技术来对园林的规划、建设还有管理加以优化,进而达成生态效益与社会效益同步得以提升的良好效果。在规划设计这个阶段,

运用全流程数字化技术（GIS + BIM + AI）以及智慧运维平台，达成数据驱动下的规划、施工可视化以及运维自动化的状态，可参照深圳福田区智慧公园所实行的生态数据实时公示与公众互动终端模式；在建设阶段时，运用绿色建材、节能设备以及低碳施工技术，以此促使施工过程对环境产生的影响能够降至最低限度。而在运维管理阶段，依靠智能灌溉系统、环境监测传感器以及能源管理平台，实现园林养护工作的自动化与高效化。

除此之外，不同的园林类型同样需要采取差异化的策略：生态廊道着重应用 GIS 技术来优化其连通性，并且配置乡土乔木从而构建动物迁徙的通道；社区绿地则能够安装简易生态监测公示牌（用来展示 PM2.5、温湿度的数据）并且设置亲子园艺体验区，兼顾居民的实际使用需求以及低成本运维方面的要求。整体的策略目标在于实现城市园林生态功能的最大化、管理效率的最优化以及社会效益的持续提升，进而为城市生态文明建设给予可复制的实践经验^[3]。

4 结语

本文依据新质生产力以及生态文明相关理论，全面且细致地剖析了城市风景园林当下的实际状况、所具备的生态功能以及亟待发生的转型需求等方面的情况，并且深入探讨了其融合机制以及智慧生态园林建设的具体策略。研究得出的结果显示，数字化、智能化、绿色化以及创新驱动这些因素，一方面能够为园林规划设计给予科学层面的工具辅助，另一方面也能为施工运维以及管理方面的优化

给予相应的技术方面的有力支撑，进而使得园林生态系统的各项服务功能得到了较为显著的提升。城市风景园林在生态文明建设这一进程中，一方面肩负着生态调节以及环境美化的相关任务，另一方面还借助生态教育、公众参与以及所产生的社会效益来推动可持续发展的进程向前迈进。不过就目前而言，园林规划在数据的应用、智能运维的开展以及公众参与的促进等诸多方面仍然存在着一定的不足之处，这就需要进一步去深化新质生产力的应用情况，从而达成生态功能与社会功能的全方位整合目的。在未来的发展过程当中，应当着重强化数字技术与生态规划之间的深度融合程度，同时不断完善智慧生态园林建设的整个体系架构，以此来提升城市绿地所具有的生态价值以及其在社会方面的贡献力度。

【参考文献】

- [1]朱蓉,王文姬,王馨曼.风景园林与山水城市融合发展研究——以无锡为例[J].中国名城,2021,35(8):57-61.
- [2]黄忠.深圳市风景园林与生态城市融合发展策略[J].南方农业,2024,18(18):169-171.
- [3]杨萍.新质生产力背景下风景园林与生态文明的融合发展研究[J].居舍,2025(28):118-121.

作者简介：蒋莹莹（1983.12—），毕业院校：桂林理工大学，所学专业：城市规划与设计，当前就职单位：武汉市政工程设计研究院有限责任公司，职务：工程师，职称级别：中级。