

Research on construction methods of soft and hard landscape in landscape engineering

Cuicui Li

Gansu Provincial Architectural Design and Research Institute Co., Ltd., Lanzhou, Gansu, 730030 China

Abstract

With economic development and improved living standards, the demand for quality living environments has grown significantly. Landscape architecture, as a comprehensive engineering discipline, requires the strategic application of both soft and hard landscape construction techniques to enhance project quality. This study analyzes the concepts of soft and hard landscapes, examining construction methods for soft elements such as vegetation, water features, and lighting, alongside hard elements including paving, rock formations, and water features. It further explores artistic treatment approaches and material applications. The research demonstrates that adopting scientifically sound construction techniques and technological innovations can effectively improve the overall quality of landscape architecture projects, thereby achieving low-carbon and environmentally sustainable landscape development goals.

Keywords

landscape engineering; soft landscape construction; hard landscape construction; application strategies

风景园林工程中软硬质景观施工方法研究

李翠翠

甘肃省建筑设计研究院有限公司, 中国·甘肃 兰州 730030

摘要

随着经济发展和人们生活质量的提高, 对居住环境的要求日益增长, 风景园林建设是综合性工程项目, 需要合理应用软硬质景观的施工技术, 以提高园林工程质量。本文在对软硬质景观概念进行分析的基础上, 对植物景观、水体景观等软质景观施工技术, 硬质铺装、假山、水景等硬质景观施工技术进行分析, 并且探讨艺术处理手法和材料应用。研究发现: 通过科学合理的施工技术与技术创新, 有利于提高风景园林工程的综合质量, 实现低碳、环保的景观建设目标。

关键词

风景园林工程; 软质景观施工; 硬质景观施工; 应用对策

1 引言

随着近年来中国城市化进程的加快, 人们对居住环境质量提出更高的要求。虽然国内对软硬质景观施工技术进行了大量的讨论与研究, 但局限于单一景观类型和局部技术环节, 缺乏对软硬质景观协同施工的分析, 并且在实际园林工程建设中, 软硬质景观施工面临着不小的挑战, 比如道路铺装材料选择不当、景观小品施工不佳等, 必须针对性的提出解决对策。因此, 本文通过系统分析软硬质景观的施工技术, 关注两者结合与衔接, 以提高风景园林质量为目标进行理论与实践的讨论。

2 软硬质景观概述

2.1 软质景观与硬质景观的概念

风景园林工程中, 景观元素包括软质景观与硬质景观。软质景观是指园林中具有生命特征、随着时间推移有明显生长变化的自然元素, 比如植物类: 乔木、灌木、花卉等; 还

有水体景观, 比如湖泊、喷泉等, 这些元素构成了园林的生态基础, 赋予风景园林美观的生动与生命力。硬质景观则表示园林中无生命的、静态的人造元素, 通常是园林景观的骨架, 比如硬质铺装比如道路、广场, 假山、水景构筑物、园林建筑小品比如亭子、走廊等。

2.2 软硬质景观的联系

风景园林设计中, 软质景观与硬质景观是相辅相成的, 不可独立存在, 是一个有机整体。硬质景观为园林设计了骨架, 决定了园林的空间布局和功能分区; 软质景观则通过布置植物、水体等元素, 进一步美化硬质景观, 形成“景中景”的美观效果, 软质景观与硬质景观共同营造了优质的风景园林工程, 通过刚柔并济的方式提高园林审美, 并且发挥园林的生态功能。

2.3 风景园林工程的施工原则

风景园林工程施工要遵循基本原则才可以保证工程质量与景观的效果。具体原则为: (1) 生态型原则。也就是

在施工过程中尽可能减少对原有生态系统的破坏，并且通过植物配置等手段增强生态功能。（2）功能性原则。满足园林的使用需求和人流交通组织。（3）艺术性原则。通过软硬质景观的搭配，创造富有美观的景观空间。（4）经济性原则。在保证质量和效果的基础上注意控制成本，提高资源的优化配置。

3 软质景观施工技术

3.1 植物景观施工

植物是软质景观的重要元素，植物景观施工质量关系着园林工程的生态美感，植物景观施工要先做好土壤改良与地形整理，确保植物土壤的理化性质符合植物生长需求。在此基础上，要根据植物特性和景观设计的要求，进行种植穴开挖与基肥施用，为植物生长营造良好的条件。

栽种植物过程中，要根据植物的生长习性和景观需求采取不同的技术：比如乔木种植要重点关注树穴规格和排水处理，保证土球完整且合理设置支撑；灌木栽植要注意群体效果以及景观的自然流畅；草坪铺设要求地基平整、排水良

好，根据景观需求和土壤条件不同可选择铺草皮或种植等不同方式。需要特别注意的是：植物配置要遵循生态学原理，考虑植物之间的相生相克关系、植物与周围环境的关系^[1]。

施工阶段就要严格把控植物的景观效果，充分考虑色彩、季相变化等，植物不仅仅是孤立的观赏对象，也是构成空间、营造氛围的要素，需要通过合理的配置手法，使植物景观与硬质景观形成良好呼应，塑造良好的园林空间。

3.2 水体景观施工

水体景观是软质景观的重要组成之一，包括自然水体和水景工程两大类。自然水体施工要注意构建良性水生态系统，通过地形改造、岸线塑造等工艺创造自然美感的水体形态；并且通过水体植物配置、微生物投放等技术，构建稳定自净的水生态系统。

水景工程则要重视水系结构的施工工艺，包括水池防水处理、循环系统安装、溢流系统设置等。不管是自然式水体还是人工水景，都需要关注水源、水质、循环和排放等关键技术，保证水景可持续运行。综上所述，软质景观施工关键技术总结见表1。

表1 软质景观施工关键技术要点

景观类型	施工环节	技术要点	注意事项
植物景观	土壤改良	检测土壤理化性质，添加改良剂	确保排水性、保肥性平衡
	乔木种植	树穴尺寸大于土球，设置支撑	保护土球完整，防止栽植过深
	灌木栽植	重视群体效果，边缘浅自然	考虑后期生长空间
	草坪建设	地基平整，选择建植方式	确保排水顺畅
水体景观	自然水体	塑造自然岸线，构建生态系统	防渗处理，水生植物配置
	水景工程	防水处理，循环系统安装	水质维护，系统运行稳定

4 硬质景观施工技术

4.1 硬质铺装施工

硬质铺装是硬质景观的重要组成，主要是指园林道路、广场等各种铺装形式。硬质铺装施工首选需要进行地基处理和碎石垫层施工，保证基层的稳定性和密实度。在此基础上，进行面层铺装，根据设计要求的图案、色彩和纹理，选择合适的铺装材料与铺装工艺。

铺装材料的选择需要综合考虑使用功能、景观效果和经济成本等因素。常用的铺装材料包括天然石材、人造石材、木材、砖材等，各种材料有不同的特性和应用场合。因此在施工中要特别注意铺装缝的处理、坡度控制和排水设计等，保证铺装的美观度和实用性。特殊区域比如无障碍通道、儿童活动区等，还需要考虑防滑性、耐磨性等安全要求^[2]。

硬质铺装施工还要注意石材泛碱问题控制，通过选择低碱材料、加强防水处理等措施，防止表面产生白色结霜，影响景观效果。在此基础上，铺装图案与周围环境也要相协调，通过不同材料的组合与变化，营造丰富的视觉效果，并且具有空间导引的作用。

4.2 假山工程施工

假山作为中国传统园林的重要元素之一，施工技术也

至关重要。假山施工包括天然假山施工和塑石假山施工。天然假山施工通过天然石材挑选、运输、堆叠和固定，创造模拟自然山体的景观，施工过程中还要关注石材的纹理搭配、排水处理等，保证假山的安全性和自然美感。

塑石假山通过现代建筑材料与技术，模拟天然山石的造型与纹理，这一类假山施工包括钢结构骨架制作、钢丝网铺装、基层抹灰和表面纹理塑造等环节。塑石假山的优势在于可塑性强，根据设计需求创造各种造型，同时重量较轻且对地基要求较低。无论是天然假山还是塑石假山，都需要把握“师法自然”的原则，做好山体形态、纹理与植被之间的搭配，创造逼近真实自然的景观。假山施工还需要考虑内部结构的稳定性和耐久性。

4.3 水景工程施工

水景工程作为硬质景观的重要景观元素，包括水池、护坡、喷泉等多种形式，水景工程施工首先需要进行土方开挖和基础施工，然后进行防水处理，才可保证水景正常使用，目前施工常用的防水材料包括PVC防水卷材、水泥基渗透结晶型防水材料等，需根据具体情况选择合适的材料。

驳岸与护坡施工作为水景工程的一部分，要根据水体形式选择自然式驳岸或规则式驳岸，自然式驳岸通常采用石

材、木材等天然材料，配合植物配置，创造生态自然的岸线；规则式驳岸则主要采用混凝土、石材干挂等工艺，呈现简洁的现代景观效果。同时施工阶段还需要注意视为变化区的处理和岸壁的稳定性^[3]。

喷泉工程施工较为复杂，涉及喷头选择、管道布置、水泵安装、控制系统设置等多个环节，需要水利、电气、控制等多专业配合，保证喷泉系统运行可靠，达到预计的设计效果。

4.4 园林建筑小品施工

园林建筑小品作为硬质景观中的点景元素，包括亭、廊、花架、园桥等不同类型，而且不同元素有不同的功能，也能够带来不同的景观特点。（1）亭。要注意基础处理和屋面施工，保证结构的稳定性和屋面防水性能。（2）花架。需要强调竖向结构的垂直度和顶架连接的牢固性，同时考虑攀缘植物的种植与生长需求。（3）园桥。保证基础稳固与桥面安全，尤其是护栏的高度与强度都必须符合安全要求^[4]。

园林建筑小品施工必须关注细节施工，比如边角打破、连接处处理、色彩协调等，这些细节关系着建筑小品的呈现质量，并且还需要与周围植物、水体等软质景观协调，共筑和谐的景观画面。硬质景观主要类型及施工要点总结见表2。

5 软硬质景观协同施工与边界处理

5.1 协同施工要点

风景园林工程的整体效果极大程度上取决于软质景观与硬质景观的协同配合。施工过程中，要重视施工顺序的规划，硬质景观的框架功能决定了先进性硬质景观施工，然后进行软质景观的填充，但这种顺序也并不是固定的，也需要根据风景园林工程的实际情况灵活调整。软硬质景观的协同施工还需要注意功能与形式的统一。例如，铺装广场周边的植物配置应考虑遮阴、挡风等功能需求；建筑物周边的植物选择应考虑采光、通风等因素；水体周边的硬质景观则需与水生植物协调，共同塑造自然生动的岸线景观。

同时，施工方协调也有重要意义，软质景观与硬质景观由不同专业团队施工，那么就必须构建有效的沟通协调机制，确保各工种之间的有效衔接，避免施工过程各自独立而无法保证配合^[5]。

5.2 边界线艺术处理

软硬质景观的边界线处理是保证风景园林景观效果的关键，艺术性的处理硬质景观和软质景观的过渡衔接，边界线不仅关系着视觉效果，也关系着园林的便利性。边界处理手法包括渐进性过度、交错式衔接和突变式对比，渐进式过度通过植物层次的变化实现从硬质景观到软质景观的过度；交错式衔接则通过硬质铺装与种植物的相互穿插，形成特色的边界线；突变式对比通过鲜明的形态对比，可创造强烈的视觉效果。

6 结语

通过研究可知：风景园林工程作为城市生态建设和改善人居环境的重要工程之一，建设质量关系着城市发展和居民生活质量。软质景观与硬质景观是风景园林的两大核心要素，施工技术的合理应用是确保两要素充分发挥作用的基础。

参考文献

- [1] 苏樱.风景园林工程中软质景观和硬质景观施工探讨[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2025(2):192-195.
- [2] 谢元山,余洋.风景园林工程中软质景观和硬质景观施工的探讨与分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2025(2):150-153.
- [3] 张帅.风景园林工程中硬质景观施工技术研究[J].林业科技情报,2025,57(1):165-167.
- [4] 周颖.风景园林中软硬质景观施工技术探讨[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2025(2):140-143.
- [5] 孟荣.风景园林工程中软质景观与硬质景观的建造[J].现代园艺,2025,48(10):98-99+102.