

林业工程中的景观设计与应用

赵娟

山东省菏泽市磐石街道办事处农业农村服务中心

DOI: 10.12238/jpm.v5i10.7257

[摘要] 本文首先介绍了景观设计的定义，涵盖自然与人造要素的融合，提出基本原则包括生态性、美观性等。然后分析林业工程中的景观设计需求，涉及功能、生态和社会适应性，满足森林游憩、生态保护等多重目标。最后重点研究实际应用，通过合理的选址与规划、科学的植物配置，以及水体、地形等景观元素的设计，能够提升景观的生态效益与社会价值，促进人与自然的和谐共生。

[关键词] 林业工程；景观设计；应用

Landscape Design and Application in Forestry Engineering

Zhao Juan

Shandong Heze City, Panshi Sub-district Office Agricultural and Rural Service Center

[Abstract] This paper first introduces the definition of landscape design, covering the integration of nature and man-made elements, and puts forward the basic principles including ecology, aesthetics, etc. Then, the landscape design requirements in forestry engineering are analyzed, involving function, ecology and social adaptability, to meet the multiple goals such as forest recreation and ecological protection. Finally, focus on practical application. Through reasonable site selection and planning, scientific plant configuration, and the design of landscape elements such as water and terrain, the ecological benefits and social value of landscape can be improved, and the harmonious coexistence between man and nature can be promoted.

[Key words] forestry engineering; landscape design; application

引言

景观设计在林业工程中扮演着重要角色，不仅为生态保护和环境美化提供了有效途径，也为社会提供了丰富的游憩和教育资源。随着人们对自然生态的重视日益提高，景观设计已成为提升林业工程整体价值和功能的重要手段。文章综合探讨了景观设计的基本概念、原则以及具体需求，重点研究了景观设计如何在实际应用中实现生态保护与人类活动的融合。

1 景观设计概述

1.1 景观设计的定义和要素

景观设计，是通过综合考虑自然环境和人造元素，创造功能性、美观性和环境可持续性的空间。景观涉及对景观的整体规划与布局，从而满足人们的视觉、心理和使用需求，同时关注生态平衡和环境保护。自然要素包括土地形态、水体、植被等。土地形态，比如山丘、平原和斜坡，影响景观的整体布局和视觉效果。水体，比如湖泊、河流和喷泉，不仅美化环境，还提供了生态栖息地。植被，比如树木、草地和花卉，为景观增添色彩和层次，同时有助于改善空气质量和调节气候。人造要素包括建筑物、道路、桥梁和景观小品等。建筑物和道路需要与周围环境协调，确保功能性和美观性。桥梁不仅是交通通道，也能作为景观的视觉焦点。景观小品，比如长椅、雕塑和灯饰，不仅提升了景观的审美价值，还提供了休憩和交流的空

间^[1]。

1.2 景观设计的原则

景观设计的基本原则包括生态性、美观性、功能性和可持续性，这些原则共同作用，确保景观设计既满足人们的需求又保护环境，创造出和谐、宜人的人居环境。第一，生态性，是景观设计的核心原则之一。设计应尊重自然生态系统，维护生物多样性，通过选择适合本地的植物种类、合理配置绿地和水体，可以增强生态系统的稳定性，促进自然循环，减少对环境的负面影响。第二，美观性，要求景观设计具有视觉吸引力和美学艺术性。设计师应通过色彩搭配、形式组合和空间布局，创造出具有视觉层次和和谐感的景观，使其能够引人入胜，营造舒适的环境氛围。第三，功能性，这是景观设计的实用原则。设计需要满足使用需求，比如休闲、社交、娱乐等功能。功能性考虑到人们在景观中的活动方式，并通过合理配置设施，比如长椅、步道和照明，提供便利和舒适的使用体验。第四，可持续性，要求景观设计在满足当前需求的同时，不妨碍未来的资源利用。设计应采用环保材料，注重水资源和能源的节约，减少对环境的长期负担。

2 林业工程中的景观设计需求

2.1 功能需求

在林业工程中，景观设计的功能性需求需要关注，这决定

了景观设计的方向和实施方式。景观设计需要满足人们对休闲和娱乐的需求，设计应考虑设置步道、观景平台和休闲区，以便游客在自然环境中进行徒步旅行、观鸟和野餐等活动，这些设施不仅提高了人们的游憩体验，也有助于保护自然环境。生态保护是林业工程景观设计的重要功能需求，设计师应在规划时考虑植被恢复和保护，选择适合本地的植物种类，维持生态平衡。设计还需要防止水土流失和侵蚀，保护湿地和水体，这些措施有助于保护生物多样性和维持生态系统的稳定性。林业工程的景观设计还需考虑环境教育功能，通过设置科普展示区和信息牌，展示生态知识、树木种类和野生动植物的信息，这可以提高公众对森林生态系统的认识和保护意识。

2.2 生态需求

景观设计对生态系统的影响和需求非常重要，有效的景观设计能够增强生态系统的功能，促进生态平衡，并保护生物多样性。首先，景观设计应重点关注对生态系统的保护和恢复。设计师需要选择适合本地环境的植物种类，恢复和重建原生植被，提高生态系统的稳定性和生产力。种植原生植物，可以促进土壤的健康、增强水土保持能力，并为本地野生动植物提供栖息地。其次，景观设计应考虑到维护和促进生物多样性。通过设置多样化的植物群落和生态栖息地，可以为不同物种提供适宜的栖息条件，这包括建立湿地、林缘区和草地等多种生态环境，从而满足昆虫、鸟类和其他动物的生存需求。最后，景观设计还应增强生态系统的自然功能。例如，设计可以包括雨水花园和渗透性铺装，帮助雨水渗透和减少径流，保护水质。设计中的绿地和植被，也能吸收二氧化碳、降低城市热岛效应，并提供空气净化功能^[2]。

2.3 社会需求

景观设计的社会需求，涉及如何有效适应和支持人类活动，从而提升生活质量和社会效益。首先，景观设计应促进社会的互动和交流。通过设置公共空间，比如广场、步道和活动区，为居民提供聚会和社交的场所，这些空间有助于增强社会凝聚力，促进人际交往，丰富居民的社交生活。其次，设计应关注居民的身心健康，提供步道、自行车道和健身区域，鼓励人们进行户外活动和锻炼，改善身体健康。绿色空间的存在，有助于减轻心理压力，提供一个舒适和放松的环境。最后，景观设计还应考虑经济因素和可持续发展。合理规划和设计，可以促进地方经济发展，通过吸引游客和投资，增加经济收入。

3 林业工程景观设计的实际应用

3.1 选址与规划

在林业工程中，选择合适的场地并进行合理规划，是确保项目成功的首要步骤。选址与规划不仅要考虑环境因素，还要满足功能性和可持续性的要求。以下是核心要点：（1）选址。选择林业工程场地时，首先需评估土地的环境条件，包括地形、土壤类型、气候和水资源。应具备良好的土壤条件和适宜的气候，支持植物的健康生长。水资源的充足性也是关键，要能够满足灌溉需求和维持生态系统稳定。其次，选址时必须考虑对生态系统的影响，避免选择敏感生态区域，比如濒危物种栖息地和保护区，需要进行环境影响评估，确保项目对生态系统的

干扰最小化，并制定相应的缓解措施。最后，考虑到周边地区居民的需求和利益，选择距离适中的场地，确保不对居民生活造成负面影响，同时评估项目对地方经济和社会发展的潜在贡献。（2）规划。根据林业工程的功能需求，合理划分场地区域。例如，将森林游憩区、生态保护区和活动区分开，确保各功能区相互独立且不互相干扰，这有助于优化资源配置，提高使用效率，并减少对生态系统的干扰。设计时需要安排必要的基础设施，比如步道、观景平台、休闲区和服务设施，布局应考虑到游客的流动路线，确保便捷的访问和使用。同时，应设置适当的标识和指引，提升用户体验。在规划过程中融入生态设计原则，例如利用自然地形进行水土保持、设置植被缓冲带减少径流，采用低影响开发技术，这些措施有助于提高生态系统的健康和稳定性。规划阶段还应考虑到项目的长期管理和维护，要制定详细的维护计划，明确养护责任，确保植被和设施的长期可持续运行^[3]。

3.2 植物配置

在林业工程中，合理的植物种类选择和配置方法，能够提高生态效益、改善景观质量，并支持项目的长期可持续发展。具体而言：（1）适合的植物种类。优先选择本地植物是林业工程的基本原则，本地植物已适应当地的气候、土壤和生态条件，能够更好地支持本地生态系统的稳定。例如，可以选择橡树、枫树和白桦等树种。要选择适应性强的植物种类，可以提高植物的生长成功率，植物应能耐受土壤湿度变化、气候波动等环境因素。例如，红枫和雪松是耐旱植物，适合干旱地区，柳树和芦苇是耐湿植物，适合湿地环境。为了增强生态多样性，要选择多种植物，包括乔木、灌木、草本植物和藤本植物，能够提供丰富的生态功能和视觉层次。乔木有松树、杉树，灌木有杜鹃、山茶花，草本植物有野花、草坪植物，藤本植物有爬山虎、牵牛花等。（2）植物配置方法。根据不同功能需求配置植物。例如，在游憩区选择耐踩踏的地被植物和耐阴的灌木，形成舒适的步道边界。在生态保护区则选用本地乔木和灌木，形成原生植被层次，提供栖息地和栖息空间。设计植物配置时应考虑景观层次，包括高层（乔木）、中层（灌木）和低层（草本植物），通过不同层次的植物配置，能够创造出丰富的视觉效果和立体感，同时这种布局也有助于生态功能的发挥，比如遮阴、风障和水土保持。使用植物群落搭配的策略，可以增强生态稳定性，要选择具有互补功能的植物种类，比如根系深的树木与表层根系的草本植物组合，有助于提高土壤的结构稳定性和水分保持能力。考虑到植物的自然演替过程，选择适合不同发展阶段的植物种类。初期可选用快速生长的先锋植物，比如刺槐和白桦，提供快速的遮荫和土壤改良功能，长期则可以逐渐引入耐阴的树种，比如橡树和红豆杉，形成稳定的森林生态系统。植物的选择和配置，还应满足特定的生态功能需求。例如，芦苇和水葱可以帮助净化水质和减少湿地侵蚀，常绿灌木能减缓风速，保护土壤和减少风蚀^[4]。

3.3 景观元素设计

水体、地形等其他景观元素的设计，是提升整体景观效果

下转第20页

要以不同工作项目对应的不同工作权限和程序应用构建专门的管理制度, 以此保证价格信息发布的权威性与精确性, 防止任何潜在的工作失误情况, 为工程建设中的造价核算提供更精确的价格数据参考。关于工作中使用的数字化平台管理制度建设, 工作实践中应基于时下最先进的网络安全防护技术创建网络安全数据安全、操作程序等相关的制度规定, 提高价格信息安全保障力度与实效。在关于服务对象管理制度的完善中, 可以具体创设日常维护、问题答疑等制度, 全方位提供信息发布服务的质量^[8]。上述各项工作落实的过程中, 一定要充分尊重工作内容本身的系统性与复杂性, 切勿有毕其功于一役的思想, 在实践中脚踏实地, 主次分明的逐项落实以上的制度建设建议。

3 结束语

综上所述, 本次研究中对交通建设工程价格信息发布管理工作的现状进行调查分析, 提出工作中亟待解决的关键问题。并以当下我国工程建设领域的最新发展形势入手, 提出以上各项解决工程材料价格信息发布关键问题的对策建议。希望上述对策建议能够实际帮助到交通工程建设中的参与主体, 有力规范工程建设材料价格管理与引进, 最大化保证工程建设的效益。

上接第 17 页

和生态功能的重要手段, 这些元素不仅为景观增添多样性, 还在改善微气候、保护生态环境等方面发挥着重要作用。以下具体的设计应用方法: (1) 水体设计。在景观设计中, 水体包括溪流、湖泊、湿地、池塘和人工水景等, 这些水体不仅可以美化环境, 还具有调节温度、增加空气湿度和提供栖息地等生态功能。设计水体时, 要根据项目的具体环境特点, 选择合适的水体类型。例如, 在低洼地带设计湿地, 有助于水文调节和水质净化。水体设计应尽量模仿自然形态, 避免生硬的直线和人工感过强的边缘。可以采取不规则的岸线设计、植被缓冲带以及多样化的水深布局, 创造出具有自然感的水景效果^[5]。岸线植物配置, 比如水生植物和岸边灌木, 能有效防止水土流失, 并为水生生物提供栖息环境。水体设计还应兼顾景观效果与人类使用需求, 比如设置观景平台、亲水步道和垂钓区等, 能提高公众的参与感和体验感。同时要考虑安全性, 尤其在设计儿童活动区或步道时, 应设置防护栏杆和防滑设施。(2) 地形设计。地形设计需结合场地原有的自然特征进行, 因地制宜的地形改造, 可以创造不同的景观效果和功能区域。例如, 小山丘、坡地可以增加空间的视觉层次, 形成多样化的景观, 而浅谷、低洼区则可以引导雨水汇集, 形成自然的湿地或雨水花园。地形改造与水体设计应相互配合, 实现更好的生态效果。例如, 通过设计地形坡度, 可以引导雨水流向水体, 减少地表径流和水土流失。坡面上适当种植防护性强的植物, 比如根系发达的灌木, 可以进一步巩固地形, 防止侵蚀。在地形设计中, 还应注重美学效果, 利用起伏的地形变化, 形成丰富的视觉感受。

【参考文献】

- [1]郭艳利, 侯会乔. 高校基本建设项目工程造价指标库研究[J]. 建筑经济, 2024, 45(6): 94-99.
- [2]刘伟军, 黄志梁. 基于指数平滑和 PSO-BP 混合模型的建筑工程造价指数预测[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2023, 45(3): 404-409.
- [3]汪朝辉. 公路工程 BIM-5D 造价全过程管理模型架构研究[D]. 广东: 华南理工大学, 2023.
- [4]李国徽. 建筑工程造价超预算的原因及控制策略[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(19): 104-106.
- [5]陈晓东. 城市河道综合整治工程造价控制分析[J]. 建筑与装饰, 2023(18): 58-60.
- [6]李丹. 短期材料价格变动对公路施工造价的影响[J]. 成都大学学报(自然科学版), 2024, 43(2): 212-215, 224.
- [7]袁剑波, 李涛, 冯泽众. 基于线性组合模型的工程材料价格预测方法研究[J]. 工程研究-跨学科视野中的工程, 2022, 14(5): 414-422.
- [8]欧耀春. 基于改进灰色模型的工程造价宏观预测研究——以广东省为例[D]. 广东: 广东工业大学, 2022.

坡地、台阶和缓坡等设计, 可以引导游客的视线和步行路线, 增强景观的体验感。(3) 其他景观元素设计。石材和铺装是重要的景观元素, 用于营造步道、广场等硬质景观。选择天然石材和透水铺装材料, 有助于与自然环境协调, 并增强场地的透水性, 减少积水和径流。景观设施, 比如座椅、廊架、观景台等, 应该与周围的景观风格相呼应, 选用自然材料, 比如木材和石材, 能够增强景观的整体感。

结语

总之, 林业工程中的景观设计不是自然元素的简单组合, 而是对生态系统、社会需求和人类活动的综合考虑。通过科学合理的设计方法, 可以实现生态保护、环境美化和社会功能的多重目标, 推动林业工程的健康发展。未来的景观设计, 应更加注重生态可持续性, 利用创新技术和本地化设计方法, 提高林业工程的生态效益和社会影响力。

【参考文献】

- [1]刘洋. 榆林市榆阳区南部山区林业工程景观乔木适用及设计[J]. 绿色科技, 2020, 22(05): 79-80+83.
- [2]任小凤, 张娟, 闫春鸣, 等. 浅谈生态林业视域下田园综合体景观规划发展[J]. 农业与技术, 2022, 42(03): 108-111.
- [3]邱建. 园林设计与林业造林高度融合的实用技术[J]. 农业灾害研究, 2021, 11(11): 116-117.
- [4]杨华昌. 园林景观绿化工程技术管理措施探究[J]. 南方农业, 2020, 14(09): 52-53.
- [5]周润霖. 城市森林营造背景下公园生态景观设计策略[J]. 乡村科技, 2022, 13(24): 100-103.