

提升生态风景园林施工技术的有效路径探究

马荷飞

杭州萧山园林集团有限公司, 浙江 杭州 311201

[摘要]随着生态环境保护意识的不断增强,生态风景园林的建设不仅仅是对城市美化的要求,更是对生态环境修复和可持续发展的深刻呼唤。生态风景园林施工技术在确保景观美观、功能性的基础上,逐步向绿色、低碳、环保方向发展。这要求施工过程中的每个环节都要考虑生态效益,合理运用资源,采用环保材料,同时注重水资源的节约利用、土壤的保护以及生物多样性的保持。通过这些手段,生态风景园林不仅能为人们提供舒适的生活环境,还能在促进生态平衡和自然修复方面发挥重要作用。

[关键词]生态风景园林; 施工技术; 绿色设计; 可持续发展; 创新材料

DOI: 10.33142/sca.v8i4.15917

中图分类号: TU986

文献标识码: A

Exploration on Effective Paths for Improving Ecological Landscape Construction Technology

MA Hefei

Hangzhou Xiaoshan Landscape Group Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311201, China

Abstract: With the increasing awareness of ecological environment protection, the construction of ecological landscape architecture is not only a requirement for urban beautification, but also a profound call for ecological environment restoration and sustainable development. Ecological landscape construction technology is gradually developing towards green, low-carbon, and environmentally friendly directions while ensuring the beauty and functionality of the landscape. This requires every aspect of the construction process to consider ecological benefits, make rational use of resources, use environmentally friendly materials, and pay attention to the conservation and utilization of water resources, soil protection, and the preservation of biodiversity. Through these means, ecological landscape architecture can not only provide a comfortable living environment for people, but also play an important role in promoting ecological balance and natural restoration.

Keywords: ecological landscape architecture; construction technology; green design; sustainable development; innovative materials

引言

生态风景园林的建设不仅关乎城市的美化,更是推动生态文明建设的重要手段。随着社会对环境保护的要求日益提高,生态风景园林逐渐从传统景观设计向生态可持续性转型,施工技术的革新成为提升园林质量的关键。如何在保证景观效果的同时,确保施工过程中的生态友好性和资源利用效率,已成为当前园林建设中的一个重要课题。本文将探讨生态风景园林施工技术的现状,并提出提升技术的有效路径。

1 生态风景园林施工技术现状分析

1.1 施工技术的发展历程

生态风景园林施工技术在发展的不断推进中经历了显著变革,从早期只看重景观形式与美观的传统硬景观施工,到现今更聚焦于生态。环保的绿色施工技术,一开始的园林施工往往把重点放在通过人工雕刻的硬质景观元素打造外观效果上,对自然生态保护和环境长远影响的考量不多。这种施工模式可营造出形态多样、极具视觉冲击力的景观,但或许会造成土壤质量下滑、水资源的浪费以及生态系统被破坏^[1]。

伴随生态文明和可持续发展理念的推广普及,风景园

林施工正慢慢过渡到绿色施工。当代的绿色施工不只是聚焦于景观美化,更聚焦于生态效益的增强。采用合乎环保标准的材料,实行水土保持、环境保护以及资源节约的相关措施,推广绿色施工技术,促使园林项目在节能减排、污染控制、生态恢复等范畴不断取得突破,最终达成自然跟人类活动的和谐共生效果。生态风景园林施工技术的发展从依靠传统硬景观过渡到生态绿色景观建设,驱动园林行业实现技术革新与环境保护的双重目标。

1.2 当前施工技术面临的挑战

尽管生态风景园林施工技术近年来有了一定进展,但实际应用期间依旧面临诸多挑战,主要体现为施工阶段的资源浪费、土壤污染、水源浪费,以及施工材料选择和工艺的相关难题。大部分园林施工项目还是选用传统的非环保材料,这不但影响到项目生态效益的发挥,也有概率对周围环境造成长久的负面效果。某些化学合成材料以及涂料有可能释放挥发性有机化合物,引起空气和水源的污染问题。在施工过程中,土壤压实及水土流失问题常常被搁置一旁不被关注,造成生态恢复的效果大幅变差。

又一个明显的问题是技术培训存在不足,众多施工人员在现代生态风景园林施工专业技术的相关培训上较薄

弱,导致施工质量、施工标准难以统一及提高,某些施工单位未充分重视施工质量管理,使得材料使用不当、工艺实施不规范,最终影响到项目的整体生态效果与可持续性发展,伴随绿色环保理念深入人心,怎样于施工过程中更出色地贯彻这一理念,进而解决当下现存的问题,依旧是生态风景园林施工技术面临的显著挑战^[2]。

2 提升生态风景园林施工技术的有效路径

2.1 优化设计方案,推动生态设计理念

改善生态风景园林施工技术的核心要点,在于从设计阶段就开始运作,保证在项目规划时充分考量生态环境的保护与恢复。设计是生态园林项目开展的根基,绿色设计理念的引入可给施工阶段提供明确的指引,使项目在实施阶段重视外观的美观,还兼具环保及生态的功能。采用科学的设计途径,能防止对自然资源的过度开采,保证生态效益达到最大规模,也为施工阶段的技术操作搭建稳固基础。在设计流程开启的阶段,首先应考虑生态景观跟环境的和谐结合,保证项目的所有细节都可以与自然环境相契合。在规划实施过程当中,应把雨水管理系统设计得合理,采取设置雨水收集池、渗透性铺装、透水草坪等措施,降低地面径流及水土流失状况。这能有效实现对水源的保护,也可减轻城市排水系统的压力。绿地系统规划也是极为关键的一环,恰当的绿化布局和植物配置可有效增进生态多样性,调整微气候状态,增添景观的生态功能效果。

设计时需避免对地面进行过度硬化处理,尽可能少采用不透水的硬质材料。过度硬化不仅会让雨水径流出现增加现象,会造成地表温度升高,对植物生长与生态系统的平衡造成干扰,设计时应优先挑选透水性佳的材料,而且要着重保持土壤的天然透气性,以此促进水分渗透以及植物根系生长。针对植物选择,合理调配本土植物种类意义重大。本土植物能适应本地的气候与土壤条件,而且能和当地生态环境形成紧密结合,降低外来物种对生态系统所形成的干扰。这些植物往往有着较强的抗旱及抗病虫害本领,可切实降低人工干预及水资源的消耗,降低长期的养护开支。采用选择本土植物的途径,设计方案可提升景观的生态适应性及稳定性,防止引入外来物种造成的生态失衡状况^[3]。

2.2 引入新型技术,提升施工效率

伴随信息技术的飞速发展,生态风景园林范畴内,智能化施工技术的应用日益广泛起来,还在提升施工效率、合理利用资源以及增强生态可持续性方面发挥了关键作用。引入智能化技术,不仅可增强施工的精度,还可降低对自然环境的损害,让生态园林建设朝着科学、环保、高效的目标迈进。在生态风景园林施工期间,应用无人机技术是一项不可忽视的创新。可以利用无人机进行区域勘测,迅速获取施工区域地形、植被分布等关键数据,为设计师提供可靠的基础数据,由此实现园林规划的优化。在实施

施工的阶段,无人机可实时对施工进度展开监测,保证施工依照设计方案开展,并且及时发现潜在的问题,增强施工管理的精准水平,竣工后的景观巡查可以借助无人机。采用高空航拍对园林绿化情况进行检查,协助管理人员快速识别出存在病害的植被、浇灌不足的区域以及施工质量问题,由此提高园林的长期维护效率^[4]。

智能感应设备的运用同样是现代生态风景园林施工的关键发展方向。土壤湿度传感器可实时掌握土壤的含水量,而且与智能灌溉系统形成联动,保障植物在适宜的水分条件下生长,防止因灌溉过量或缺水影响生态环境。气象传感器可即时采集气候条件数据,如温度、湿度、风速之类,利用这些数据调整养护方案。在降雨量偏大的季节,智能灌溉系统能自动削减浇水频率,以此节约水资源,增强灌溉效率。这种精准型的水资源管理途径,不仅减少了水资源的无谓消耗,还缩减了人工管理的成本开支,使园林养护变得更加科学且合理。3D 打印技术属于新型的建筑技术范畴,在生态风景园林中同样展现出极大的潜力。常规的园林小品与装饰设施一般需要手工雕刻或者模具制作,而且花费的时间长,从而造成了大量材料的浪费,而 3D 打印技术可根据设计方案精准打造园林景观内的小型设施,如雕塑、长椅、为花坛做装饰的物件等,实现高效率、低投入的生产。采用 3D 打印方法,园林施工单位可直接打印符合生态与美学规范的构件,杜绝因传统工艺误差引发的材料浪费,还减少了施工进程里的碳排放。

2.3 加强施工管理,提升质量控制

在生态风景园林施工开展期间,环境保护意义重大,故而需要实时对土壤、水质、空气等环境因素的变动进行监控,使施工活动对生态环境的影响降低至最低水平。该过程不仅牵涉施工技术的提高,也需要配置先进的监测设备以及科学的管理手段,为保证园林施工实现可持续发展。针对土壤监测工作而言,可采用智能传感器技术,实时对施工区域土壤如 pH 值、含水量、养分含量等指标加以监控,防止施工时土壤结构被破坏或遭污染。在施工进行当中,若察觉土壤水分含量过低,可迅速调整灌溉安排,防止植物因干旱枯萎。施行合理的土壤保护手段,如利用透水材料减少地表径流、布置防护网防止土壤流失等,用来维护土壤的健康情形。就水质监控工作而言,施工单位需严格把控施工废水排放,保证施工过程中周围水体不出现污染情况,利用安装水质传感器,能实时监测水源的浊度、pH 值、溶解氧含量等各项关键指标。若发现异常的情形,赶快采取处理行动,诸如建立沉淀池、过滤体系等,进而减少水源受污染程度。推行雨水收集与再利用体系,恰当地利用自然降水对绿化进行浇灌,缓解对地下水资源的依赖,增进水资源的利用成效^[5]。

就空气质量监测而言,施工过程中的扬尘和废气排放是不容忽视的问题。应装设空气质量监测设备,实时去检

测 PM2.5、PM10 等各类颗粒物的浓度,进而采取降尘行动,如用洒水降尘、放置防尘网、封闭施工范围等措施。施工的时候应优先采用环保型建材,减少有害气体的外泄。要对燃油设备的使用进行严格限制,减少施工现场产生的碳排放量,维持施工现场的空气质量。除实施环境监测以外,还得加大对施工现场环保设施的投入,保证各项环保措施落实妥当。施工现场应开展垃圾分类管理举措,安排专门的回收地带,从而让建筑垃圾、园林废弃物和生活垃圾得到妥善处理。有效隔离掉污染源,如在施工现场的四周设置围挡或绿化隔离带,进而减小对周边生态环境的影响。施工企业应引入可循环利用性质的施工材料,减少资源的无谓消耗,增加材料利用程度。提高施工人员的环保认知和技术水平同样意义重大,施工团队需定时开展生态施工技术的培训及技能提升相关课程,促使施工人员掌握最新的施工工艺及管理方法^[6]。

2.4 创新材料的使用,降低资源消耗

选取环保又可循环利用的材料,是推动生态风景园林施工技术进步的重要途径之一。在现代园林施工这个阶段,环保和可持续性成为项目设计、施工的核心要求,经由选用环保材料,不仅能有效削减对环境的负面作用,还可提高园林项目的生态价值与长期可持续发展水平。采用可降解的地面铺装材料属于值得推广的环保措施范畴,旧式的园林铺装用料,如混凝土和塑料产品,虽短期内能打造坚固的表面,但这些材料降解起来有困难,而且对环境产生较大的负担。实现自然降解的地面铺装材料,如由生物质或者环保塑料做的材料,在使用过程当中自然降解,降低长期堆积的废弃物数量。这些材料可降低施工对自然资源的耗用,还可防止环境污染,增进园林景观的生态友好水平。采用透水性材料可有效提升土壤渗透性,减少水土流失情况。在园林施工阶段,过度硬化的地面往往造成水分无法渗透进泥土,引起雨水径流的增加,引发了水土流失以及生态的失衡。可透水的材料,诸如透水砖、透水混凝土和透水草坪这类,不仅可有效增强地面的渗水本领,助力雨水渗透回地下。

园林施工中另一个关键的环保策略是充分利用建筑废弃物、园艺废料这类资源。凭借技术手段把这些再加工成可用的建筑材料,废弃的建筑相关的砖块、混凝土块等可实施粉碎和筛选处理,处理为再生土壤或再生骨料,可

供给园林绿化及道路施工应用。如修剪下来的枝丫、叶子等,可凭借堆肥、发酵等途径转化成有机肥料,再度投入园林土壤的改良作业中。这种对废物开展再利用的模式,既切实降低了废弃物的排放程度,减小了施工所面临的环境压力,又省下了大量建筑及园林材料方面的成本。采用将废弃物资源化的做法,园林施工不只能达成生态效益的最大化,还能大幅削减成本,加快资源的循环利用步伐,体现出可持续发展相关理念。采用可循环利用的材料,能推动整个园林行业实现绿色发展,众多绿色建筑及园林项目已开始采用该种材料,以此降低对自然资源的依存度,减少对环境造成的污染,并最大程度延长材料的使用期限^[7]。

3 结语

生态风景园林施工技术的提升不仅依赖于技术的创新和工艺的改进,还需要从设计、施工管理和材料选择等方面综合考虑。随着绿色环保理念的普及和技术的不断进步,未来生态风景园林的施工技术将更加注重资源的高效利用与环境的可持续发展。各级施工单位应加强技术创新,推动绿色设计理念的落实,提高施工人员的环保意识,确保生态风景园林施工技术的健康发展,为创建绿色、宜居的生态环境贡献力量。

[参考文献]

- [1]张培.提升生态风景园林施工技术的有效途径[J].中国住宅设施,2023(6):7-9.
 - [2]李伟.新形势下提升生态风景园林施工技术的有效途径[J].城市建设理论研究(电子版),2022(30):97-99.
 - [3]郑奋腾.新形势下提升生态风景园林施工技术的有效途径分析[J].智慧农业导刊,2021,1(16):66-68.
 - [4]朱云峰.浅谈提升生态风景园林施工技术的有效途径[J].南方农业,2021,15(27):60-61.
 - [5]杨成.提升生态风景园林施工技术的有效途径[J].房地产世界,2021(1):103-105.
 - [6]孟祥红,方慧贞.探索提升生态风景园林施工技术的有效途径[J].现代园艺,2020,43(21):221-222.
 - [7]蒋鹏.提升生态风景园林施工技术的有效方法分析[J].现代物业(中旬刊),2019(11):236.
- 作者简介:马荷飞(1985.5—),浙江农林大学,专业:园林专业,单位:杭州萧山园林集团有限公司;职务:项目经理。