

乡村园林工程的低成本施工技术与材料选择

贺宽宽

石家庄市建筑设计院有限责任公司, 河北 石家庄 050000

[摘要]乡村园林工程建设需兼顾生态性、实用性与经济性,低成本施工技术与合理的材料选择可以有效控制工程总造价,促进乡村园林可持续发展。文章系统研究乡村园林工程各施工环节的低成本技术要点,探讨不同园林功能区域的材料的适配类型及成本控制方法,为乡村园林工程在节约造价的前提下,实现生态效益、景观效益与社会效益的统一,以供参考。

[关键词]乡村园林;低成本施工;材料选择;造价控制;生态适配

DOI: 10.33142/sca.v9i1.18949

中图分类号: TU986

文献标识码: A

Low Cost Construction Technology and Material Selection for Rural Landscaping Engineering

HE Kuankuan

Shijiazhuang Architectural Design Institute Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: The construction of rural landscaping projects needs to balance ecology, practicality, and economy. Low cost construction techniques and reasonable material selection can effectively control the total project cost and promote the sustainable development of rural landscaping. The article systematically studies the low-cost technical points of various construction stages in rural landscaping engineering, explores the types of materials suitable for different functional areas of landscaping and cost control methods, and provides reference for rural landscaping engineering to achieve the unity of ecological benefits, landscape benefits, and social benefits while saving costs.

Keywords: rural gardens; low cost construction; material selection; cost control; ecological adaptation

引言

在乡村发展理念、空间布局、人居环境、生态环境不断改善的背景下,大力发展乡村园林景观建设是实现乡村振兴的基本要求。乡村园林工程指在非城市化地区的人类聚居环境中,以大自然真山、真水等自然材料构建而成的,具有审美价值与自然精神价值的环境,该领域涉及景观生态学、乡村地理学、乡村社会学、美学、农学等多学科知识。随着乡村人居环境整治行动持续升级,乡村园林工程建设规模不断扩大、覆盖范围持续延伸,乡村园林工程具有建设资金相对短缺、施工条件有限、后期养护水平较低等特点,因此在乡村园林工程建设的中需要重视“低成本、高性价比、易维护”核心导向。当前,部分乡村园林工程在建设过程中存在一系列不足之处,增加了工程建设与后期养护成本,甚至出现“重景观、轻实用”的情况。基于此,基于乡村园林工程的施工流程与功能需求,探讨乡村园林工程的低成本施工技术,实现施工技术与材料选择的优化融合,保障园林工程的施工质量的同时控制工程总造价,促进园林工程长效运营,为乡村园林工程的规范化、低成本、可持续建设提供参考。

1 乡村园林工程各环节低成本施工技术

1.1 场地整理环节低成本施工技术

场地整理是乡村园林工程施工的前期基础,优先采用“就地利用、分类清理”的技术模式,场地内的杂草、落

叶等废弃物,通过粉碎、腐熟处理,制成有机肥料,用于后续植被种植的土壤改良。对于场地内的废弃建筑材料,进行分类筛选,完好的旧砖瓦可用于园林步道、景观挡墙的铺设,碎石可用于路基回填、排水垫层铺设,木材可用于休憩设施的制作,实现废弃物的资源化利用,降低材料采购与清运成本。场地清理过程中,优先保留原有植被,避免大规模砍伐与重新种植。乡村园林场地的土壤多存在贫瘠、板结、酸碱度失衡等问题,根据土壤检测结果,针对性采取改良措施,贫瘠土壤,采用“腐熟有机肥+本土腐殖土”的混合改良方式。对于板结土壤,采用机械翻耕与人工松土相结合的方式,无需大规模换土。对于酸碱度失衡土壤,采用本土改良材控制改良材料的用量,降低改良成本。

1.2 地形塑造环节低成本施工技术

应坚持围绕园林的生态功能进行建设,重点加强对生态园林的建设,满足乡村在生态保护及发展生态旅游业方面的需要,实现环境保护。乡村园林的地形塑造需避免大规模人工堆筑与开挖,施工前对场地地形进行详细勘测,充分利用原有地形地貌,进行适度优化,在最大化发挥乡村园林功能的同时,助力乡村发展庭院经济。如对于沟渠,可清理整治后,改造为生态排水沟。土方工程施工中减少土方的外运与外购。场地整理与地形塑造过程中,产生的土方优先就地利用,用于场地回填、缓坡堆筑,避免土方

外运产生的清运成本。若土方量不足, 优先采购本土土方, 降低运输成本。同时, 土方堆筑与开挖过程中, 采用分层施工技术, 堆筑坡度控制在 1:2.5~1:3.0, 减少后期修复成本, 避免过度开挖导致的土壤流失与生态破坏。地形塑造完成后, 及时对地表进行覆盖处理, 避免因土壤流失导致的地形损坏, 降低后期维护成本。

1.3 植被种植环节低成本施工技术

低成本施工技术可以实现提高苗木成活率、减少养护成本的目标, 乡土植被具有适应性强、成活率高、养护简便等优势, 能够有效降低苗木采购与后期养护成本。同时, 采用“乔灌木结合”的立体种植模式, 提升园林的生态效益与景观效果。优先选择生长速度快、易养护的苗木品种, 确定适宜的种植密度, 减少苗木采购成本与养护难度。苗木种植前修剪枯枝、病枝、过密枝条, 减少修剪成本, 根据苗木的根系大小、土球规格, 确定种植穴的尺寸, 避免过度开挖导致的土方浪费与种植成本增加。采用人工松土方式, 无需专业设备, 降低设备租赁成本, 种植过程中减少肥料采购成本, 种植后, 优先利用乡村的天然水源, 降低浇灌成本, 及时在种植穴周围铺设秸秆、腐殖土等覆盖物, 提升土壤保水能力, 降低后期养护成本。植被养护无需复杂的养护措施, 仅定期进行松土、除草、浇灌、病虫害防治即可, 病虫害防治优先采用生物防治技术, 减少化学农药的采购与使用成本, 避免使用除草剂, 降低养护成本。

1.4 园林设施铺设环节低成本施工技术

乡村园林设施的施工成本控制的核心是采用低成本施工工艺、就地利用材料。步道的材料优先选择本土的旧砖瓦、碎石、石板、木材等, 步道基层采用碎石回填、压实处理, 表层铺设旧砖瓦、碎石或石板, 减少施工流程与施工成本。步道的宽度满足村民通行需求即可。休憩设施优先利用场地清理的废弃木材、旧砖瓦等材料, 自制简易座椅、凉亭, 若需采购, 优先选择低成本、适配乡村风貌的简易设施, 降低采购成本与后期养护成本。景观挡墙的材料优先选择本土的石块、旧砖瓦等, 通过石块的相互咬合固定, 以及采用“少量水泥砂浆+石块”的砌筑方式, 挡墙的高度满足景观与防护需求即可, 施工简便、速度快, 降低材料成本。利用太阳能供电, 根据园林的面积、步道的长度合理控制太阳能路灯的安装数量, 避免过度安装导致的成本浪费。

1.5 给排水系统施工环节低成本施工技术

在灌溉系统施工方面, 无需设计复杂的管网, 优先采用滴灌、喷灌与人工浇灌相结合的方式, 滴灌、喷灌系统采用低成本的 PE 管材, 减少管材采购成本, 管网铺设采用“浅埋铺设”技术。灌溉水源优先利用乡村的天然水源, 在园林内合理设置雨水收集设施, 减少自来水的的使用, 降低浇灌成本。在排水系统施工方面, 优先利用乡村的天然沟渠、洼地等排水通道, 进行适度清理、整治, 结合地形

坡度铺设管网, 减少人工排水管网的铺设长度, 采用低成本的 PVC 管材、混凝土管材, 降低施工成本。排水管网的管径根据园林的面积、降雨量合理确定, 避免管径过小导致的排水不畅, 后期改造成本。

2 乡村园林工程低成本材料的选择与应用

2.1 乡村园林低成本材料选择的核心原则

乡村园林低成本材料的选择需遵循以下原则实现成本与效益的统一。优先考虑价格低廉、采购便捷、乡村本土易得的材料, 同时考虑材料的运输成本与全生命周期成本, 优先选择本土材料以及养护简便、寿命较长的材料。材料优先选择生态友好型、可降解、可再生的材料, 减少资源浪费, 保护乡村生态环境。材料选择需适配乡村园林的施工技术、气候条件、土壤特性与功能需求。优先考虑养护简便、无需复杂维护措施的材料, 降低后期养护成本。

2.2 不同施工环节低成本材料的选择与应用

场地整理与土壤改良的低成本材料主要以就地取材、可再生材料为主, 土壤改良材料优先选择腐熟有机肥、本土腐殖土、生石灰等低成本材料。腐熟有机肥可利用场地清理的杂草、枯枝等废弃物自制, 这些材料的应用, 不仅能够有效改良土壤质量, 还能实现废弃物资源化利用, 降低工程成本。场地覆盖材料优先选择秸秆、腐殖土、碎石等, 碎石可利用场地清理的废弃建筑材料、河道碎石, 用于场地边缘、步道两侧的覆盖。植被种植的低成本材料核心是选择乡土植被、低成本苗木。杨树、柳树、枣树等乔木类苗木本土易得, 适应性强, 成活率高, 后期养护简便, 建议优先选择。如紫穗槐、月季、蔷薇等灌木类苗木生长速度快, 采购成本低, 建议用于景观搭配、绿篱种植中。蒲公英、紫花地丁等地被植物繁殖能力强, 无需人工播种或少量播种即可覆盖地表, 采购成本低。浇灌材料优先利用天然水源, 降低浇灌成本。

园林设施的低成本材料核心是就地取材、简化设计。休闲步道材料优先选择旧砖瓦、碎石、石板、本土木材等, 降低了材料采购成本, 还凸显了乡村园林的本土特色。休憩设施材料优先选择废弃木材、旧砖瓦、本土竹子、简易混凝土等, 材料成本低廉、易得, 施工简便, 且易维护。景观挡墙材料优先选择本土石块、旧砖瓦、碎石等, 兼具景观与防护功能, 减少材料浪费, 降低成本。照明设施材料优先选择太阳能路灯、低成本 LED 灯具等, 采购成本适中, 后期运行成本。选择 PE 管材、PVC 管材价格低廉、重量轻、施工简便, 且耐腐蚀、后期维护成本低, 用于灌溉系统管材。雨水收集设施材料优先选择简易混凝土、防渗膜、本土石块等, 就地取材, 降低成本。PVC 管材、陶土管材等管材价格低廉, 施工简便, 且耐腐蚀、排水效果好, 用于排水系统管材, 且这些管材可本土采购, 减少运输成本。乡村园林低成本材料分类及适配应用表见表 1。

表1 乡村园林低成本材料分类及适配应用表

施工环节	材料类型	具体材料	适配应用	成本优势
场地整理与土壤改良	可再生材料、本土材料	腐熟有机肥、本土腐殖土、秸秆、河沙、生石灰、硫磺粉	土壤改良、地表覆盖、酸碱度调节	就地取材、无需采购、废弃物资源化
植被种植	乡土植被、低成本苗木	乡土乔木(杨、柳、榆)、乡土灌木(紫穗槐、连翘)、乡土地被(狗牙根、紫花地丁)	园林绿化、生态防护、景观搭配	采购成本低、成活率高、后期养护简便
园林设施铺设	本土易得材料、废弃材料	旧砖瓦、碎石、本土木材、竹子、简易混凝土	休闲步道、休憩设施、景观挡墙	就地取材、成本低廉、凸显乡村特色
给排水系统	低成本管材、简易材料	PE 管材、PVC 管材、混凝土管材、防渗膜、本土石块	灌溉管网、排水管网、雨水收集设施	采购成本低、施工简便、后期维护成本低

3 乡村园林工程低成本施工与材料应用的质量控制

乡村园林工程的低成本施工与材料选择,建立完善的质量控制体系,避免因质量问题导致的后期修复成本增加。结合乡村园林的建设特点、功能需求与低成本目标,制定科学、合理的施工方案,明确各施工环节的施工技术、材料选择、质量标准。施工方案设计完成后,组织专业人员进行审核,确保施工方案能够兼顾质量与成本。建立材料采购质量检验制度,采购前,对供应商的资质、材料质量进行考察,选择资质齐全、质量可靠、价格低廉的供应商。采购过程中,对材料的质量进行抽样检验,确保材料符合施工质量要求,避免采购劣质材料,同时做好材料的储存、保管工作,减少材料浪费与成本增加。施工过程中加强对土壤改良质量的管控,定期检测土壤的酸碱度、透气性,加强对场地清理废弃物资源化利用的质量管控,避免因材料质量问题导致的施工质量问题。加强对土方工程的质量管控以及地形地表覆盖的质量管控。在植被种植环节,加强对苗木质量的管控,确保苗木健康、成活率高,减少后期补植成本。施工后期的质量控制,建立完善的工程验收制度,重点验收工程质量、功能实现等方面,逐一排查质量问题,对验收中发现的质量问题,及时整改。建立简易、高效的后期养护制度,明确养护责任、养护流程、养护标准,加强对植被养护的质量管控,定期进行松土、除草、

浇灌、病虫害防治,定期进行检查、维修,及时处理损坏,避免问题扩大导致的修复成本增加。

4 结论与展望

乡村园林景观与农村的自然条件、经济发展水平、文化习俗等密不可分,乡村园林工程的低成本施工技术与材料选择实现“低成本、高品质、长效性”的建设目标,促进生态效益、景观效益与社会效益的统一。在乡村园林工程各施工环节实施低成本技术,同时加强材料的资源化利用与质量管控,能够有效降低各环节的施工成本与材料成本。随着乡村振兴战略的持续推进,未来研发更加适配乡村场景、成本更低、生态更友好的施工技术与材料,制定乡村园林工程低成本施工与材料选择的标准规范,加强村民的参与度,降低人工成本,推动乡村园林工程在低成本、高品质、可持续发展的道路上稳步发展。

[参考文献]

- [1]阮凌暄.乡村景观在风景园林规划与设计中的应用[J].现代园艺,2019(19):117-118.
- [2]尹大尉.乡村景观在风景园林规划设计中的融入研究[J].现代园艺,2019(18):78-79.
- [3]潘美玲.乡村景观在风景园林设计中的重要性探究[J].现代园艺,2019(16):90-91.
- [4]褚玥.论乡村景观在风景园林规划设计中的融入[J].建材与装饰,2019(23):118-119.
- [5]吴登.风景园林规划与设计乡村景观的融入[J].居舍,2019(14):110.
- [6]蔡梦姿.花卉植物造景手法在园林绿化设计中的应用[J].现代园艺,2021,44(14):130-131.
- [7]潘宇鑫,孙凡.乡村振兴背景下的新农村建设中园林景观规划路径探析:基于湖北科技学院“青马工程”社会实践分析[J].山西农经,2021(22):131-133.
- [8]李国瑞,冯珍,徐姣,等.新农村建设背景下生态园林植物景观的营造[J].现代园艺,2021,44(20):60-61.
- [9]张晓晶.新农村景观规划的生态设计:评《新农村生态设计与环境保护设计》[J].环境工程,2021,39(7):235.
- [10]郑涛.浅谈风景园林在乡村振兴中的应用[J].农业与技术,2021,41(9):113-115.

作者简介:贺宽宽(1988.5—),毕业院校:南京林业大学,所学专业:艺术设计,当前就职单位:石家庄市建筑设计院,职务:景观设计,职称级别:中级。