

现代风景园林施工工艺及管理对策研究

瞿新庚

广州源景建设工程有限公司, 广东 广州 510000

DOI:10.61369/ERA.2026070038

摘 要： 现代风景园林工程在提升城市人居环境、构建生态基础设施方面扮演着愈发关键的角色。文章旨在系统剖析现代风景园林的核心施工工艺，包括地形塑造、植物种植及水电工程等；并深入探讨施工管理中存在的设计变更频繁、交叉作业协调难、成本控制粗放、专业人才匮乏及后期养护滞后等主要难点。文章提出深化设计交底、强化全过程管控等针对性管理对策，以期提升现代风景园林工程的施工质量与综合效益提供理论与实践参考。

关 键 词： 风景园林；施工工艺；工程管理；质量控制

Research on Construction Techniques and Management Strategies for Modern Landscape Architecture

Qu Xingeng

Guangzhou Yuanjing Construction Engineering Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract： Modern landscape architecture projects play an increasingly crucial role in enhancing urban living environments and constructing ecological infrastructure. This paper aims to systematically analyze the core construction techniques of modern landscape architecture, including terrain shaping, plant planting, and hydropower engineering, among others. It also delves into the primary challenges in construction management, such as frequent design changes, difficulties in coordinating cross-operations, extensive cost control, a shortage of professional talent, and delayed post-construction maintenance. The paper proposes targeted management strategies, including thorough design briefings and strengthened whole-process control, to provide theoretical and practical references for improving the construction quality and overall benefits of modern landscape architecture projects.

Keywords： landscape architecture; construction techniques; project management; quality control

引言

相较于传统园林，现代园林项目呈现出规模大型化、要素多元化、功能复合化、审美艺术化及生态技术集成化的显著特征。这一转变对施工环节提出了严峻挑战：一方面，复杂的空间构图、多样的材料运用以及严苛的生态标准，要求施工工艺必须突破传统经验，向标准化、精细化、技术化迈进；另一方面，工程涉及土建、绿化、给排水、电气等多个专业领域，施工界面复杂，加之工期紧、成本压力大等因素，使得施工管理成为决定项目成败的关键。

一、现代风景园林施工工艺

（一）地形塑造与土方平衡工艺

地形作为园林的骨架，直接影响空间感、视线走向、排水路径以及植物的立地条件。现代园林中的地形塑造，在满足基本功能的同时，也追求自然意趣与艺术表现力的融合。工艺上的关键在于做好土方测算与平衡。实际操作中，通常先依据设计图纸的标高控制网，使用 GPS 或全站仪对原始地貌进行复测，并建立数字高程模型（DEM）。施工时采用分层填筑、分层压实的方法，压实度则根据后续用途（如种植区、铺装区、建筑区）分别设定。对于微地形起伏，需要精细刮平和造型，通过小型机械或人工二次修整，使坡面流畅、弧线圆润。此外，还应结合雨水管

理，借助地形引导地表径流汇入下凹式绿地或雨水花园，以落实海绵城市的理念。土方平衡方面，通过计算挖方与填方量，优化场内调配方案，尽量减少土方外运和购入，从而有效控制成本与工期。

（二）园林植物种植与养护工艺

植物种植是园林获得生命力的关键，其施工工艺直接影响景观效果与生态功能的持续性。现代种植工艺注重“适地适树”和全冠移植的做法。种植前通常需要进行土壤改良，检测土壤的 pH 值、EC 值、有机质含量等指标，再根据结果添加草炭土、有机肥或其他改良剂，使种植土满足《园林绿化工程施工及验收规范》的要求。种植时应先栽乔木，后种灌木，最后覆盖地被，这样有利于形成稳定的植物群落结构。树木支撑可采用三角撑或井字

撑,要求高度统一、牢固且美观。在养护环节,可以引入滴灌、微喷等节水灌溉系统,同时配合物联网传感器实时监测土壤水分与养分,从而实现精准的水肥管理^[1]。

（三）园林给排水与电气照明工艺

在现代园林中,给排水与电气照明系统是保障景观功能和安全的重要基础设施。给水系统的施工重点在于隐蔽工程的质量控制,管道多选用 PE 管或 PPR 管,通过热熔连接。绿化灌溉一般采用分区控制,并设置快速取水阀和智能控制箱,以降低水资源消耗。排水方面,结合海绵城市理念,常用透水铺装、线性排水沟和雨水收集模块。施工时需要严格控制排水沟的坡度与水流方向,确保地表径流能够快速进入市政管网或调蓄设施。水景工程涉及防水、循环、净化等多项工艺,水池结构宜采用抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土,并做多层防水处理(如聚氨酯防水涂料),完工后须进行闭水试验。电气照明则既要注意安全,也要兼顾景观效果。

二、现代风景园林施工管理难点

（一）设计意图与现场实际的脱节

在现代风景园林施工中,设计图纸与实际施工条件之间的矛盾,常常成为现场管理的主要难点。设计师在创作时多基于理想化的场地条件和材料特性,但往往对现场复杂的地质情况、地下管线布局以及周边环境限制等掌握不够。比如,图纸上要求某种造型独特的大树,市场上可能很难找到规格和树形完全一致的苗木;或者设计的微地形比较复杂,到了现场却因空间狭窄或机械进不去而难以精确实现。更常见的情况是,设计标高与现状市政管网的标高冲突,导致排水系统无法有效对接。这类脱节经常带来大量设计变更,打乱原有施工计划,造成人工、材料和机械的闲置与浪费,也容易让施工方、设计方和业主之间互相推诿责任,增加协调成本和时间成本,不仅拖慢工程进度,还给最终的景观效果带来不确定性^[2]。

（二）多专业交叉作业协调难度大

现代风景园林工程是一个高度集成的系统工程,涵盖了土建结构、绿化种植、给排水、电气照明、装饰装修等多个专业领域。这些专业在施工空间和时间上高度重叠,形成了复杂的交叉作业界面。例如,土建专业在进行道路基础施工时,需为水电专业的管线预埋预留位置;绿化种植的完成面标高必须与铺装完成面标高精确衔接;大型乔木的种植位置若与地下管线冲突,则需临时调整。由于各专业通常由不同分包队伍施工,各自进度不一、目标不同,缺乏统一高效的指挥调度。施工顺序的混乱不仅会导致成品破坏、质量隐患(如管线被挖断),还会引发大量的返工,造成成本失控和工期延误。

（三）成本控制与材料管理的粗放

成本管理是园林施工企业盈利的核心,但目前许多项目仍停留在粗放式阶段,缺乏精细化的预算和过程控制。首先,在投标阶段,由于市场竞争激烈,存在低价中标现象,导致后期利润空间被极大压缩。其次,在施工过程中,材料成本占总成本的比重

通常超过 60%,但材料管理往往成为薄弱环节。苗木采购因其“非标品”特性,价格随行就市,规格、树形、土球大小等均存在弹性空间,容易滋生采购漏洞和以次充好现象。硬质景观材料(如石材)的损耗率控制不严,缺乏精准的排版优化,导致大量浪费^[3]。

（四）专业复合型管理人才匮乏

风景园林施工管理的复杂性决定了其管理人员必须具备“懂技术、会管理、善协调、有审美”的复合型能力。然而,当前行业人才结构存在显著短板。部分项目经理由传统土建转行而来,虽然熟悉结构施工,但对植物习性、景观美学、生态理念缺乏深刻理解,导致在施工中重结构轻景观。更为严峻的是,园林施工工作环境艰苦、薪资待遇竞争力不足,导致优秀人才流失率高,一线熟练技工(如假山工、石雕工、高级绿化工)更是青黄不接,面临断层风险。人才队伍的薄弱,使得先进的管理理念和施工工艺难以在基层落地,项目管理只能依靠少数核心人员的个人经验,缺乏系统性和传承性,成为制约行业高质量发展的瓶颈。

（五）后期养护与质保期管理的忽视

长期以来,园林行业存在“重建设、轻养护”的痼疾。施工方往往将主要精力放在工程交付前的抢工,而忽视了质保期内的养护管理。然而,园林景观的效果并非一蹴而就,尤其是植物的生长状态、草坪的覆盖率、水景的净化效果等,均需要持续性的精细养护才能达到最佳状态。管理难点在于,养护工作缺乏明确的量化标准和有效的监督机制。在质保期内,由于施工单位投入不足,常常出现苗木支撑松动、杂草丛生、病虫害蔓延、灌溉系统损坏未及时修复等问题,导致苗木成活率下降,景观效果大打折扣,甚至引发业主方拒绝接收或扣除质保金。此外,养护工作与施工环节存在管理断层,施工阶段留下的隐蔽工程问题(如管线堵塞、排水不畅)在养护期间才逐渐暴露,而此时施工队伍已撤离,整改协调难度大。

三、现代风景园林施工管理对策

（一）深化设计交底,引入 BIM 技术协同

要缓解设计与施工之间的脱节问题,不能把设计交底环节当作应付流程,而应让其真正起到协同作用。在施工准备阶段,由建设单位组织设计、施工、监理等单位,针对地形复杂、节点密集或材料特殊的区域,开展多轮图纸会审,必要时进行现场对照。施工单位可结合自身经验,提前发现图纸中的潜在风险,提出优化建议,并形成详细的会审纪要,作为后续施工的依据。通过建立园林工程的 BIM 模型,能在虚拟空间中整合土方、管网、苗木、铺装等各专业信息,并进行管线碰撞检查。例如,碰撞检查可以提前发现乔木种植点与地下管线的冲突,从而调整种植位置;地形分析则有助于优化土方调配方案。应用 BIM 技术,不再是被动应对变更,而是主动预见问题,这能明显减少现场返工,提高施工的精度和效率^[4]。

（二）强化全过程管控,实施动态进度管理

面对多专业交叉作业的复杂局面,建立强有力的全过程动态

管控体系至关重要。应构建以项目经理为核心，各专业负责人共同参与的“一体化”管理架构，打破专业壁垒，实行统一调度。在施工组织设计阶段，必须制定科学详尽的施工总进度计划，并细化为月计划、周计划甚至日计划。关键要识别出影响全局的关键线路（如土方平衡、主环路结构、主景观节点），优先保障资源。其次，推行“样板引路”制度，在每个分项工程大面积施工前，先做一段样板，经各方确认其工艺、质量、效果后再全面推广，以此统一标准，减少错误。在进度控制上，采用动态管理方法，利用项目管理软件跟踪实际进度与计划进度的偏差，并采取赶工措施（如增加作业面、调整工序、延长作业时间）进行纠偏，确保项目始终在受控状态下推进。

（三）优化成本管理，实施精细化的材料控制

从粗放式成本管理转向精细化、全过程的成本管控，是提升项目效益的核心。在项目启动阶段，即应根据中标价进行目标成本分解，将责任落实到各部门、各班组。在采购环节，建立合格供应商名录，对大宗材料（如苗木、石材、钢材）实行集中招标采购，并引入“市场询价+预算控制”机制。对于苗木采购，要明确规格、树形、土球、分支点等详细标准，并派专人到苗源地选苗、号苗。对于石材等硬质材料，在进场前应用 BIM 技术进行铺装排版优化，计算出最经济的切割方案和用量，并在合同中明确损耗率上限。在施工过程中，严格材料领用制度，并做好每日的机械台班和用工记录，由现场管理人员签字确认。同时，建立动态成本核算体系，按月归集实际成本与目标成本进行对比分析，一旦发现偏差，立即分析原因并采取措施（如优化施工方案、减少非必要开支），确保项目成本始终处于可控范围内^[5]。

（四）加强人才队伍建设，构建知识型施工团队

人才是推动管理提升与技术创新的关键。针对行业的人才短板，企业可以考虑构建涵盖引进、培养、使用与留任的综合策略。引进时，不应局限于园林、土建等传统专业，也要吸纳懂

BIM 技术或智能化管理的复合型人才。培养方面，可以建立内部培训体系，推行“师徒制”，让经验丰富的老师傅带领年轻技术人员深入一线，把书本知识和现场实践结合起来。同时，应重视一线技工的培养，通过校企合作或订单式培养等方式，缓解假山工、高级绿化工等传统技艺领域的人才断层问题。在使用与留人环节，需要建立科学的绩效考核与激励机制，将项目利润、质量安全、技术创新等指标与个人收入挂钩，并为优秀人才提供清晰的职业发展通道和有竞争力的薪酬待遇，从而打造一支稳定、高效且富有创造力的施工团队。

（五）构建智慧化养护体系，延伸全生命周期管理

为破解“重建轻养”的难题，必须将养护管理提升至与施工同等重要的地位，并引入智慧化手段。在工程竣工交付前，施工方应与养护单位进行无缝对接，提交完整的竣工图、隐蔽工程资料、苗木清单及养护说明书，并针对关键养护要点进行现场交底。建议在合同中明确质保期内的养护标准和考核办法，并将一定比例的工程款与养护效果挂钩。其次，积极构建智慧园林养护系统。通过在园区布设物联网传感器，实时监测土壤温湿度、光照强度、降雨量、病虫害等数据，并利用云平台进行分析处理。养护人员可通过手机 APP 接收工单、记录工作、反馈问题，实现巡检、养护、维修的闭环管理。

结束语：总体来看，现代风景园林工程已经成为一个集生态、艺术、技术与功能于一体的复杂系统。施工工艺做得越精细，景观的物理品质和耐久性就越有保障；管理对策越系统，项目的经济效益与社会效益也越容易实现。前文也提到，当前管理中仍存在设计脱节、交叉作业协调难、成本控制粗放、人才不足以及养护滞后等问题。针对这些难点，可以从深化设计协同、加强动态管控、推进成本精细化管理、建设人才梯队以及构建智慧化养护体系等方面入手，采取综合措施加以应对。

参考文献

- [1] 洪武. 现代风景园林施工工艺及管理对策 [J]. 中国住宅设施, 2024(7): 4-6.
- [2] 高庆德. 现代风景园林施工管理对策 [J]. 砖瓦世界, 2025(1): 229-231.
- [3] 王育华. 现代风景园林施工技术创新与发展趋势研究 [J]. 花卉, 2025(10): 106-108.
- [4] 宫广清. 现代风景园林施工工艺及管理对策研究 [J]. 中国房地产业, 2021(35): 196-197.
- [5] 魏吉峰. 现代风景园林施工工艺及管理对策 [J]. 今日农业, 2025(8): 85.