园林绿化工程中立体绿化施工技术及其效果评估

邵 玮

东吴服务产业集团（江苏）有限公司　江苏苏州

【摘要】随着城市发展，土地资源紧张，立体绿化在园林绿化工程愈发关键。本文聚焦其施工技术，涵盖植物选择、种植基质、支撑结构搭建等要点，探讨不同技术对空间利用、生态改善、景观营造的作用，通过实例分析效果评估方法，为城市绿化建设提供实践指导，助力生态宜居环境打造。

【关键词】园林绿化；立体绿化；施工技术；效果评估；生态改善

【收稿日期】2025 年 2 月 23 日　　【出刊日期】2025 年 3 月 26 日　　【DOI】10.12208/j.jer.20250101

Construction technology and effect evaluation of three-dimensional greening in landscape engineering

Wei Shao

Soochow Service Industry Group (Jiangsu) Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu

【**Abstract**】As cities develop and land resources become scarce, three-dimensional greening has become increasingly crucial in landscaping projects. This article focuses on construction techniques, covering key points such as plant selection, planting media, and support structure installation. It explores the impact of different technologies on space utilization, ecological improvement, and landscape creation. By analyzing case studies and evaluating effectiveness, it provides practical guidance for urban greening efforts, contributing to the development of eco-friendly and livable environments.

【**Keywords**】Landscape greening; Three-dimensional greening; Construction technology; Effect evaluation; Ecological improvement

引言

城市扩张使绿化用地受限，生态环境压力增大。立体绿化打破平面局限，拓展绿化空间，能降温降噪、净化空气、美化景观。探究其施工技术与效果评估，对提升城市绿量、改善人居环境意义重大，是当前园林建设亟待深入研究的课题。

1 立体绿化植物选择要点

在立体绿化工程中，植物的选择犹如基石，关乎整体绿化效果的成败。不同植物具有独特的生长习性，其对光照、温度、湿度等环境条件的需求千差万别。因此，依据这些环境因素来精准适配植物，是迈出成功的第一步。对于光照资源丰富的朝南向区域，应优先选用喜阳植物[1]。像向日葵，它具有明显的向光性，充足的光照能促使其茎干粗壮、花盘硕大，绽放出明艳的花朵，不仅为立体绿化增添亮丽色彩，还能充分展现植物的生长活力。而在背阴角落，光线微弱，此时耐阴植物便派上用场，如玉簪，其心形叶片在低光照环境下依然能保持翠绿，为阴暗之处带来一抹清新自然的气息。

除了考虑即时的环境适配，季节变化同样是植物选择时不可忽视的关键因素。巧妙搭配不同季节生长、开花的植物，能够实现立体绿化景观的四季更迭，确保每个季节都有独特景致。春季，气温回暖，三色堇率先崭露头角，其绚丽多彩的花瓣如同蝴蝶翩翩起舞，为立体绿化带来生机盎然的开端[2]。紧接着，夏季来临，矮牵牛迎来盛花期，繁花似锦，花朵簇拥在一起，形成一片五彩斑斓的花海，为炎炎夏日增添许多清凉与活力。秋季，菊花傲霜绽放，其丰富的花色和多样的花型，成为立体绿化中的主角，营造出秋日的优雅氛围。冬季，多数植物凋零，常春藤四季常绿的特性便凸显优势，它的叶片紧紧攀爬在立体结构上，为寒冷单调的季节保留一抹绿意，维持景观的连贯性。

这种综合考量环境与季节的植物选择方式，对于保障景观的持续性与多样性意义重大。持续性体现在，无论何时，立体绿化都能保持一定的绿色覆盖，不会因

作者简介：邵玮（1987-）女，汉，江苏，本科，研究方向为园林绿化施工。

季节更替而出现大面积光秃现象。多样性则通过不同季节特色植物的交替呈现得以实现，让人们在不同时间欣赏到截然不同却同样迷人的景观。如此一来，立体绿化不再是静态、单一的绿化形式，而是随着时间推移不断变化、充满生机的城市景观亮点，极大提升城市绿化的品质与观赏性。

2 种植基质合理调配

立体绿化作为城市绿化的创新路径，在改善城市生态环境、拓展绿色空间等方面发挥着重要作用。而在立体绿化工程中，种植基质的合理调配堪称关键环节，直接关系到植物的生长状况与绿化效果的持久性。普通土壤因自身特性，难以满足立体绿化的严苛要求。其重量较大，若大量用于立体绿化，会给建筑物的承载结构带来不小压力，存在安全隐患[3]。普通土壤保水性欠佳，在立体空间中，水分易快速流失，无法为植物生长提供稳定且充足的水分供应，且其透气性也难以达到理想状态，不利于植物根系的呼吸与伸展。因此，普通土壤并不适用于立体绿化。

为满足立体绿化植物的生长需求，必须精心调配种植基质。常见且有效的方法是将泥炭土、珍珠岩、蛭石按特定比例混合。泥炭土富含有机质，具备良好的保肥性与透气性，能够为植物生长提供丰富的养分，并营造适宜根系呼吸的环境。珍珠岩质地轻盈，能显著增强基质的疏松透气性，使植物根系得以自由舒展，同时它还具有一定的保水能力。蛭石则在保水保肥方面表现出色，能够吸收并储存大量水分和养分，在植物生长过程中缓慢释放，持续为植物提供滋养。三者混合而成的基质，不仅疏松透气，能为根系生长创造有利条件，还具备良好的保水保肥性能，满足植物在不同生长阶段对水分和养分的需求。

植物的生长是一个动态过程，在不同阶段对养分的需求有着显著差异。在种子萌发阶段，植物主要依赖种子内部储存的养分，此时外界养分的供应并非关键。但进入幼苗期后，植株开始迅速生长，对氮肥的需求显著增加。氮肥能够促进植物枝叶的生长，使叶片更加繁茂、翠绿，为植物后续的光合作用奠定良好基础，助力其茁壮成长。随着植物不断发育，步入营养生长期，若环境条件适宜，如光照充足、温度适宜、湿度得当，且氮、磷、钾等营养元素供应充分，植株便会生长得更为健壮[4]。当植物进入花期和果期，生理活动发生转变，此时对磷钾肥的需求大幅上升。磷元素能有效促进花芽分化，让植物孕育出更多的花蕾，增加开花数量；钾元素则有助于增强植物的抗逆性，同时对果实的发育和成熟起着关键作用，使果实饱满、色泽鲜亮，提升果实品质。因此，需根据植物的生长阶段适时调整基质中的养分比例，在植物的幼苗期，适量增加氮肥供应，满足其枝叶生长需求；而在植物的花期和果期，及时提高磷钾肥在基质中的占比。除了氮、磷、钾大量元素，植物在不同生长阶段对钙、镁、硫等中量元素以及硼、锌、铜、钼等微量元素的需求也会发生变化，例如开花期的植物对硼、锌等微量元素需求较大，这些元素对植物的生殖生长具有重要作用。

3 支撑结构稳固搭建

以钢结构为例，它凭借出色的坚固性与耐久性，在大型屋顶绿化项目中备受青睐。像是大型商业综合体的屋顶绿化，覆盖面积往往十分广阔，绿植种类繁多且重量较大。钢结构凭借高强度的特性，能够稳稳承受巨大的荷载，为各类植物的生长营造坚实的依托，确保在长期使用过程中，不会因承载过重而出现结构变形或损坏[5]。比如上海某大型商业中心的屋顶绿化项目，采用了定制化的钢结构框架，不仅完美契合了不规则的屋顶形状，还通过科学的力学计算，合理分布承重节点，保障了整个绿化区域的稳固性，为后期打造空中花园景观奠定了良好基础。

反观小型墙面绿化，模块式塑料板则展现出独特的优势。其材质极为轻便，这一特性让搬运与安装过程变得轻松便捷，大大降低了人力成本与时间成本。而且，模块式的设计赋予它极高的灵活性，可以根据墙面的实际形状、尺寸以及绿化布局需求，自由且高效地进行组装与拆卸。在城市老旧小区的改造项目中，模块式塑料板的优势得到了充分彰显。例如在某老旧小区，施工团队利用模块式塑料板对居民楼墙面进行绿化装饰，仅用了短短几天时间，就依据每栋楼的墙面特点完成了组装。这些模块式塑料板不仅为老旧墙面披上了“绿装”，还在模块间隙巧妙设置了小型灌溉装置，实现了美观与实用的双重效果。

无论是采用钢结构还是模块式塑料板，在搭建过程中都存在严格的技术要点，必须严格遵循。连接部位的处理极为关键，需要运用先进的焊接工艺，如二氧化碳气体保护焊，确保钢结构部件之间紧密相连；或是使用高强度的连接件，像特制的不锈钢螺栓，将模块式塑料板牢固组装，杜绝任何松动情况的出现。精确计算并合理分配承载重量也不容忽视[6]。要依据绿化区域的规划，包括植物种类、数量以及可能的附加设施重量等，运用专业的力学计算软件，精准算出每个区域的承载需求，再通过合理布置支撑结构，保证整个支撑结构在

不同区域的受力均衡，防止因局部受力过大而引发安全隐患。考虑到立体绿化设施长期暴露在户外环境中，极易遭受风雨等恶劣天气的侵蚀，在搭建时必须采取有效的防护措施。对于钢结构，可先进行喷砂处理，去除表面杂质后，再喷涂多层防锈漆，形成坚固的防锈屏障；对于模块式塑料板，添加抗紫外线涂层是必不可少的环节，以此提升其在紫外线照射下的稳定性，全方位保障绿化设施在复杂气候条件下的安全稳定性，使其能够持久地为城市增添绿色生机。

4 立体绿化效果综合评估

立体绿化效果的评估需从生态、景观、经济等多个维度进行全面且深入的考量。在生态层面，空气质量改善情况以及温度调节幅度是重要的衡量指标。相关研究表明，立体绿化能有效吸附空气中的颗粒物、有害气体等污染物，显著提升空气质量。通过植物的蒸腾作用，还可调节局部区域的温度[7]。在一些已实施立体绿化的城市区域，经过专业检测，夏季时，绿化覆盖密集处相较于周边未绿化区域，温度降低幅度可达 3 - 5℃，极大地缓解了城市热岛效应，为居民营造出更为舒适的生活环境。

景观维度同样不容忽视。美感度与特色性是评估立体绿化景观效果的关键因素。美感度可从植物搭配的协调性、色彩的丰富度以及与周边环境的融合程度等方面进行打分。特色性则聚焦于绿化设计是否独具匠心，是否展现出城市的地域文化特色。一些城市在街道的立体绿化中，巧妙运用当地特有的花卉植物，打造出具有浓郁地方风情的绿色景观带，不仅美化了城市形象，还成为吸引游客的独特景致。专业的景观评估团队通常会依据一系列细化标准，对立体绿化景观进行量化打分，以便精准判断其景观价值。

从经济角度分析，立体绿化涉及建设成本、维护成本以及所带来的房产增值效益等多方面考量。建设初期，需要投入资金用于植物采购、搭建支撑结构等，而在后续的维护中，也需定期投入人力、物力进行浇水、施肥、修剪等工作。长期来看，立体绿化带来的经济效益相当可观[8]。以小区为例，据市场调研数据显示，实施了良好立体绿化的小区，其房价相较于周边绿化欠佳的小区，增值幅度可达 10% - 15%。这不仅体现了立体绿化对房产价值的积极提升作用，也表明其在经济层面具有较高的投资回报率，彰显出立体绿化的综合价值。

5 结语

立体绿化为城市披上绿装，施工技术的精进与效果评估的完善，正持续推动园林工程发展。未来，随着科技进步，智能灌溉、新型材料将融入，进一步优化植物生长环境、降低成本。期待各方携手，让立体绿化遍布城市，营造更绿色、舒适、美好的生活空间。

参考文献

[1] 王甜甜.土木工程施工中的绿色建筑技术与实践[J].陶瓷,2025,(01):142-144+171.

[2] 魏学洪.现代风景园林立体绿化施工技术及应用[J].江西建材,2024,(11):376-377+380.

[3] 韩珂君.园林绿化立体绿化工程的施工技术探讨[J].特种经济动植物,2024,27(11):198-200.

[4] 张敏华.现代风景园林立体绿化施工技术及应用[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(30):157-159.

[5] 黎继焰.浅析现代风景园林立体绿化施工技术及应用[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(21):125-127.

[6] 王小军.现代风景园林立体绿化施工技术及应用[J].现代园艺,2023,46(22):184-186.

[7] 马国鑫,翟晓强,胡永亮,等.基于“海绵城市”建设理念下立体绿化工程施工技术分析[J].中国建筑装饰装修,2023,(18):154-156.

[8] 杭利峰.园林立体绿化施工技术探讨[J].中国建筑装饰装修,2022,(19):90-92.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/