

# 立体绿化施工关键技术及养护管理研究

李非

苏州枫盛园林建设有限公司

**摘要:** 本文首先对立体绿化进行概述,接着详细探讨立体绿化施工关键技术,涵盖土壤基质的选择与配置、植物选择与配置原则、立体绿化结构设计要点以及施工流程与技术要求等方面。随后介绍立体绿化施工所需的材料与设备,包括绿化基质材料、支撑结构材料以及灌溉与排水系统等。之后着重研究立体绿化养护管理策略,涉及养护管理基本原则、植物生长监测与调整以及病虫害防治与生态平衡维护等内容。还深入探讨了立体绿化养护技术与实践,如灌溉与施肥技术、修剪与整形技术以及绿化设施的维护与更新等。

**关键词:** 立体绿化; 施工关键技术; 养护管理; 养护策略

## 一、立体绿化概述

所谓立体绿化,就是新的一种绿化形式,它充分地利用城市中的空间,将绿化种在有立面上或者是屋顶、阳台等地方不仅增加城市绿量,改善城市生态环境,还可以将改善城市环境,减少能耗、减小噪音、减少空气污染等都有效果。城市化过程中我们越来越重视生态环境的质量,在城市绿化设计中也逐渐增加和扩大了立体绿化的内容,使之成为城市绿化的一种大趋势。

立体绿化突破了原有平面绿化的概念,使绿化的空间立体化,给城市添绿造景可以根据建筑空间形式灵活运用攀援式、垂吊式、模块式等绿化形式,可以造型多样化的绿化工效;具有节约空间、提高绿化效率等功能,对缓解城市用地紧张、改善城市居住环境至关重要。

## 二、立体绿化施工关键技术

### 2.1 土壤基质的选择与配置

土壤基质是立体绿化植物生长的基础,其选择与配置至关重要。首先要考虑土壤基质的透气性,良好的透气性能够保证植物根系的正常呼吸,避免因缺氧导致根系腐烂。其次,保水性也是关键因素,合适的保水性可以在保证土壤有一定湿度的情况下,避免水分过快流失,减少灌溉次数。再者,土壤基质的肥力也不容忽视,富含养分的基质能为植物生长提供充足的营养支持。在配置土壤基质时,可根据不同植物的需求,将泥炭土、珍珠岩、蛭石、腐叶土等按一定比例混合,以达到透气、保水、肥力均衡的效果。同时,还可添加适量的微生物菌剂,改善土壤结构,增强土壤的活性和肥力。

### 2.2 植物选择与配置原则

首先要依据当地的自然条件进行植物的选择,比如气候特点、光照特点、温度特点、湿度特点等。比如光照好的,选择喜阳植物,像向日葵、月季等都能通过阳光的照射很好

地生存,光合作用特别强大;光照差的,选择耐阴植物,像龟背竹、绿萝等,它们都能很好地通过弱光的照射进行很好的生存。根据立体化的地点选择植物,像道路两旁的都要选择抗污染性强、吸粉尘多强的植物,如夹竹桃、海桐等都是绿化树木很好的选择。像建筑的墙面上,选择根系比较浅、附着力强的爬山虎、常春藤等贴在墙面上,形成亮丽的绿色风景。植物的配置要充分考虑到植物的差异性、层次性等,比如不同高度、不同形态、不同颜色的植物组合在一起。如,以高大乔木、低矮灌木和草本植物相结合,成上中下层多层次的立体结构,再配置以花期的植物穿插其间,使绿化在不同的季节均呈现五彩烂漫的景象。

### 2.3 立体绿化结构设计要点

在立体绿化施工与养护管理的关键技术研究中,立体绿化结构设计要点起着至关重要的作用。合理的立体绿化结构设计不仅能够提升城市的生态环境,还能增强景观的美观性和实用性。从土壤基质的选择与配置来看,不同的植物对土壤的要求各异。例如,一些草本植物适合生长在疏松、肥沃且排水良好的土壤中,而对于一些木本植物,可能需要更深厚、保水性更好的土壤。除了土壤基质,结构设计还需考虑支撑结构的稳固性。要根据立体绿化的规模和所选植物的重量,选择合适的支撑材料和结构形式,确保能够承受植物生长过程中的各种外力,如风力、植物自身重力等,保障立体绿化的安全性。同时,灌溉与排水系统的设计也不容忽视。合理的灌溉系统要能保证植物得到充足且均匀的水分供应,可采用滴灌、喷灌等方式;排水系统则要确保在降雨等情况下,多余的水分能够及时排出,避免积水对植物根系造成损害。另外,立体绿化结构设计还应注重与周边环境的协调性。要充分考虑建筑物的风格、色彩以及周边景观的特色,使立体绿化能够自然地融入其中,成为城市景观的有机组成部分,

进一步提升城市整体的美观度。

#### 2.4 立体绿化施工流程与技术要求

立体绿化的施工,必须按施工流程和技术要点严格进行,要进行脚踏实地的勘测,按设计图纸划定的范围,并以此为标准进行施工范围的确定和基准线的勘测,勘测土质、土壤采光情况等;其次是施工,先施工支撑结构,要求牢固,达到设计施工要求;再施工铺装,要求薄厚一致,种植时植物生长舒展。栽植的,按植物的种类,选择合适的方式进行栽植,或地栽或盆栽或模块栽,要求根舒,填踩结实。设施安装浇水时,要随同同种植物一起进行,要求滴水或喷灌设施不遗漏。最后要检查设施,检查支撑结构是否牢固,土壤结实,植物成活情况,浇水情况,发现问题,及时补救。施工过程中要按安全规范进行施工,避免施工造成对周边污染和破坏。

### 三、立体绿化施工材料与设备

#### 3.1 绿化基质材料的特性与应用

在立体绿化施工养护管理中,有关技术研究包含以下内容:绿化基质材料及技术。绿化基质是绿化树木生长的基本材料,其材料好坏直接影响植物的生长发育和立体的绿化质量。

从其效果而言,好的绿化基质材料,保水、透气、保肥、保水性也即基质材料自身的保水性,保证一定的水分供植物所使用。透气性即可以成为绿植的根进行呼吸作用,通透性可以避免由于缺氧致使植物根部腐烂,对于养分而言,则需要从基质中吸取能量也即肥力,富于有机物、矿物质的基质材料为植物的生长供给养分。

应用方面,不同绿化基质材料可应用在不同的立式绿化环境中。例如,泥炭土保水保肥的特点可应用在室内容器小量立体绿化工程的植物栽种上;椰糠疏松透气、无公害回收再生的特点可应用在室外大量的立体绿化工程中;而蛭石改善底质透气、保水性特点,可与其他基质混合使用,从而起到提高基质性能的效果。

#### 3.2 支撑结构材料的选择与应用

在立体绿化的施工维修养护管理的关键技术研究当中,支撑结构材料选择是其中比较重要的一项。支撑结构一方面需要承载植物、土壤基质、灌溉等重物,另一方面还需要有较好的适应环境条件的能力,满足立体绿化的要求和长期运行。常见的支撑结构材料有金属材料、木质材料以及复合材质等。前者如钢,其本身具有强度较大、能够承受较大荷载的特性,适合应用在大型的立体绿化工程当中,强度较高、耐久,但容易生锈,需要做好防锈处理工作;后者如木头,

自然、亲切、与植物搭配的效果较好,但强度较低,会受到较多因素影响,容易腐朽,适合于体量小、荷载较轻的立体绿化工程;复合材质兼具多种材料的特点,其具有质量轻、强度较高、耐腐蚀的特点,适合应用在多形式的立体绿化工程当中,但成本较高。在具体使用的方向上,对立体绿化的具体绿化面积、荷载大小、相邻情况、资金造价等方面的前提下,结合对立体绿化的使用内容,选用相应的骨架材料,做出合适的安排,确保立体绿化施工的安全、稳定。

#### 3.3 灌溉与排水系统的设计与安装

在立体绿化施工与养护管理的关键技术研究中,灌溉与排水系统的设计与安装是至关重要的环节,它直接关系到立体绿化的效果和植物的生长状况。良好的灌溉与排水系统能够为植物提供适宜的水分和养分,确保植物茁壮成长,同时也有助于维持立体绿化结构的稳定性和耐久性。

在灌溉系统的设计方面,需要充分考虑立体绿化的面积、植物种类、土壤基质特性以及当地的气候条件等因素。例如,对于面积较大的立体绿化项目,可采用分区灌溉的方式,根据不同区域植物的需水情况进行精准灌溉,以提高水资源的利用效率。对于不同植物种类,应根据其耐旱性、喜水性等特性,选择合适的灌溉方式和灌溉频率,像喜水植物可适当增加灌溉次数,而耐旱植物则减少灌溉。同时,要结合土壤基质特性,若土壤基质保水性差,灌溉频率就要相对高一些;若保水性好,则可适当降低频率。当地气候条件也是重要因素,在干燥炎热地区,需增加灌溉量,而在湿润多雨地区,则要合理控制灌溉,避免水分过多。

对于设计的排水方面,要排出流畅、不积水,从而不破坏植物根系,对立体绿化系统造成破坏。可设置排水坡,使水面可以自动流下。对排水管道的设置、走向方面要进行合理的设置,保证排水管道畅通,对排水系统定期进行检修,及时清理堵塞物,保证其正常的运作。对安装方面要严格按照设计要求来,对灌溉设备和排水设施进行严格安装,以保证整个灌溉排水系统的稳定和高效运作。

### 四、立体绿化养护管理策略

#### 4.1 养护管理的基本原则

养护管理要遵循生态性原则,注意立体绿化系统与生态环境相协调,维护好生物的多样性与生态平衡。另外遵守科学养护的原则,要按照植物的特点与环境情况来进行养护管理,不能过分关心与爱护,要遵循科学养护的原则,做好各种问题防范,及早发现问题及早预防,让立体绿化系统有长期合理的管理。

#### 4.2 植物生长监测与调整

立体绿化的施工技术及管理技术要点其中植物生长监测的调节是立体绿化养护的重要内容,所谓植物生长监测,是指对植物的各项生长指数长期、细心、持续不断的监视。例如对植物的株高、冠幅、叶片数量、叶片大小等指标的监视,直观、及时的了解植物的生长态势。除去植物的植物生长形态指标之外,还要对植物的生理指标即叶绿素的含量、光合速率等进行监视,来显示植物体健康的强弱。根据结果修正植物的生长环境,例如长势不足,可能是因为阳光照射时不强,则要修正或增加光的照射;土壤贫瘠则要对土壤进行肥田填土;水分流失甚或没有则要修正它的灌溉量、次数等使得平衡等等。

#### 4.3 病虫害防治与生态平衡维护

病虫害防治是立体绿化日常养护管理的重要部分。立体绿化的环境比较特殊,植物很容易发生病虫害,要综合防治,定期检查植物的生长情况,及时发现、处理植物病虫害,要尽量使用生物防治和化学防治的方法,避免对环境的污染,加强植株抗病性,通过选择抗病品种,加强养护,提升植株的抗病性。预防和控制病虫害,要把握好生态平衡,不得过多,否则容易造成生态系统紊乱,影响立体的绿化建设。

### 五、立体绿化养护技术与实践

#### 5.1 灌溉与施肥技术

在立体绿化施工与养护管理的关键技术研究中,灌溉与施肥技术是保障立体绿化植物健康生长的重要环节。合理的灌溉与施肥能够为植物提供适宜的水分和养分,促进植物的生长和发育,从而提升立体绿化的整体效果。

从灌溉技术来看,不同类型的立体绿化对灌溉方式和频率有不同的要求。例如,垂直绿化由于植物生长空间有限,水分蒸发较快,需要采用滴灌或微喷灌的方式,以确保植物能够获得充足的水分。对于屋顶绿化,由于面积较大且植物种类多样,需根据植物需水特性和土壤湿度状况,合理安排灌溉时间和水量,可采用喷灌或漫灌相结合的方式。在施肥技术方面,要根据植物的种类、生长阶段和土壤肥力状况,科学选择肥料种类和施肥量。对于生长旺盛期的植物,应增加氮肥的施用量,以促进其枝叶生长;对于开花结果的植物,则要适当增加磷钾肥的比例,以提高其开花结果质量。同时,还可采用叶面施肥的方式,快速为植物补充养分,提高施肥效果。

#### 5.2 修剪与整形技术

修剪与整形是立体绿化养护管理工作中的又一重要工

作,对立体绿化植株造型、植株健康生长都有着重要作用和意义,合理修剪可以将植株上的枯枝、病枝、过密枝等进行修剪,增加透光性,减少病虫害灾害;整形则是根据植株的生长习性和设计造型进行修剪等使其具有一定的形状,增加绿化造型效果,根据植物的种类、生长时间、立体绿化的整体造型风格等,对其进行修剪与整形,根据方案根据设计造型对其进行修剪与整形,保证修剪整形效果。

#### 5.3 绿化设施的维护与更新

绿化设施是立体绿化发展的基础条件,绿化设施养护更新关乎绿化效果的持久性。养护应及时检查绿化设施牢固程度,以及有无折损、松动等,发现及时维修,设施保养好,结合设施本身具体的使用状况,设施材质等性能,对绿化条件太差、绿化破损严重的设施及时更换,让建筑绿化环境更美好、更美丽、更实用。然后,绿化设施与绿化环境关系协调,结合季节、植物生长状况等进行设施的位置、设施结构的及时移动、变化、调整,让绿化设施与环境融为一体。

### 结语

立体绿化作为城市建设重点工程,不仅从表面上改善了城乡环境,提高人们的生活舒适度,对于改善城市生态系统,抵御气温变化,缓解热岛效应等都有着积极向上的意义。对于立体绿化施工技术和养护管理策略的充分研究和利用,定能起到更好的效果,从整体上实现立体绿化的可持续发展,在城市的建设中增加绿色面积,随着现代化的发展和人们环保意识的加强,相信立体绿化建设定能在城市建设中更好实现。

### 参考文献

- [1]林燕. 园林绿化立体绿化工程的施工技术与养护管理[J]. 城市建设理论研究(电子版). 2022(15):118.
- [2]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(11):198-200.
- [3]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(22):184-186.
- [4]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.
- [5]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.