

城市道路绿化与交通环境改善研究

刘耀朋 董晓荣 钟凯涛

青岛西海岸城市建设集团有限公司 山东 青岛 266400

摘要：城市道路绿化作为城市生态系统的关键组成部分，在改善交通环境方面具有多重价值。本文系统探讨了道路绿化的基本概念、构成要素及其对交通环境的改善作用，包括净化空气、降低噪音、调节微气候和提升交通安全。通过分析植物选择、绿化设计及养护管理等影响因素，提出科学规划、精细养护等策略，以优化道路绿化功能，促进城市交通与生态协调发展。

关键词：道路绿化；交通环境；空气质量；微气候调节；绿化设计

引言：随着城市化进程加速，交通污染与生态失衡问题日益凸显。道路绿化成为平衡城市发展与环境保护的重要纽带，通过植物群落的生态功能，直接作用于空气质量提升、噪音削减及热岛效应缓解，同时为行人与车辆创造安全舒适的出行空间。当前，许多城市在道路绿化建设中仍存在设计单一、养护不足等问题，制约生态与交通效益的充分发挥。深入研究道路绿化与交通环境的互动机制，对推动绿色城市建设和可持续发展具有现实意义。

1 城市道路绿化的基本概念与构成

1.1 城市道路绿化的定义与分类

城市道路绿化是在城市道路用地范围内，通过种植各类植物构建绿色空间的工程与管理活动，兼具生态防护与景观营造双重价值，是城市生态系统的重要组成部分。依据道路类型划分，可分为快速路绿化、主干路绿化、次干路绿化和支路绿化^[1]。快速路绿化侧重抗污染与引导视线，植物配置简洁规整，一般每50米设置一组具有抗污染功能的植物组合；主干路绿化注重景观展示与行人遮荫，常形成层次丰富的植物群落，主干路绿化带宽度通常在3-8米；次干路与支路绿化则更贴近居民生活，多选用观赏性与实用性兼具的植物种类，次干路和支路绿化植物种类一般在10-20种。按照绿化位置分类，可分为分车带绿化、行道树绿化、路侧绿带绿化和交叉口绿化。分车带绿化能有效分隔车流，减少干扰，分车带绿化带宽度一般为1.5-3米；行道树绿化是道路绿化的基础，为行人提供舒适环境，行道树间距通常为5-8米；路侧绿带绿化衔接道路与周边区域，实现景观过渡，路侧绿带宽度多在2-5米；交叉口绿化通过合理植物配置，提升通行安全性，交叉口绿化面积根据路口大小，一般在20-50平方米。

1.2 城市道路绿化的构成要素

乔木是道路绿化的骨干力量，高大的枝干能有效遮挡阳光、降低噪音，发达的根系可稳固土壤、吸收有害气体。悬铃木、国槐等常见乔木，凭借较强的适应性成为城市道路的优选。灌木作为中层植物，填补乔木与下层植被的空间，丰富绿化层次。冬青、紫薇等灌木能通过密集枝叶阻挡扬尘，又能以多样花色提升景观效果。草本植物与地被植物构成绿化底层，麦冬草、高羊茅等植物生长迅速，可快速覆盖地表，防止水土流失，同时减少裸露地面带来的扬尘问题。这些植物要素相互搭配，形成立体绿化结构，不仅改善城市道路沿线的生态环境，调节区域小气候，还能美化城市风貌，为市民营造宜居的出行空间。

2 城市道路绿化对交通环境的改善作用

2.1 改善空气质量

城市道路绿化在改善空气质量方面发挥着不可忽视的作用。在吸收有害气体方面，众多植物具备独特能力。二氧化硫是常见有害气体之一，一些植物叶片中的特殊物质能与二氧化硫发生化学反应，将其转化为无害物质固定在植物体内。氮氧化物和一氧化碳等气体，同样能被植物通过类似机制吸收净化。不同植物对各类有害气体的吸收能力存在差异，这为根据道路周边污染状况选择合适植物提供了依据。植物叶片表面结构独特，对空气中粉尘颗粒有强大吸附作用。叶片表面粗糙且多绒毛，能增加与粉尘的接触面积，使粉尘附着其上。不同类型植物吸附粉尘能力不同，阔叶植物叶片宽大，吸附效果通常优于针叶植物；叶片表面绒毛多的植物比绒毛少的吸附能力更强。植物通过光合作用释放氧气，这一过程对增加空气中氧气含量意义重大。在阳光照射下，植物吸收二氧化碳，将光能转化为化学能，合成有机物并释放出氧气。城市道路两侧大规模的绿化，如同一个个小型“制氧工厂”，持续为城市空气注入清新

氧气。

2.2 降低噪音污染

植物对声音有吸收与反射作用。声音在传播过程中遇到植物,部分能量被植物吸收,部分被反射。道路绿化带通过合理组合和布局植物群落,能有效降低交通噪音^[2]。不同植物对声音的吸收和反射能力不同,密集的灌木丛和枝叶繁茂的乔木组合,能形成良好的隔音屏障。绿化带宽度对降噪效果影响显著。一般来说,绿化带越宽,降噪效果越明显。但并非越宽越好,需根据道路交通噪音的强度和传播特点合理设置。对于噪音较大的主干道,适当增加绿化带宽度能取得更好的降噪效果,当绿化带宽度为5米时,可降低噪音3-5分贝;宽度增加到10米时,可降低噪音6-8分贝。

2.3 调节微气候

植物通过蒸腾作用和遮荫作用降低周围环境温度。蒸腾作用中,植物体内水分蒸发带走热量,从而降低周边温度。遮荫作用则是植物枝叶遮挡阳光,减少地面吸收的热量。道路绿化能有效缓解城市热岛效应,让城市道路周边环境更加凉爽宜人。植物蒸腾作用还能增加空气湿度。水分蒸发进入空气中,使局部小气候湿度条件得到改善。在干燥的城市环境中,道路绿化带来的湿度增加,能提升人们的舒适感。道路绿化对风向和风速也有调节作用。合理的绿化布局能引导风向,避免强风直吹道路,同时减缓风速,为道路周边创造相对稳定的风环境。

2.4 提升交通安全

道路绿化植物在视线引导方面作用突出。合理配置和布局植物,能帮助驾驶员提前感知道路线形和交通状况。例如,在弯道处种植特定植物,可提示驾驶员提前减速转弯。高大乔木或灌木能防止对向车辆灯光眩光。选择合适的植物种类和种植方式,如在道路中央分隔带种植高大乔木,可有效遮挡对向车辆灯光,提高行车安全性。道路绿化带在交通事故发生时能起到缓冲防护作用。绿化带中的植物和土壤能吸收部分碰撞能量,减轻车辆和行人的受伤程度,降低事故严重性。

3 影响城市道路绿化改善交通环境的因素

3.1 植物选择

植物的生态适应性是能否在城市道路良好生长的关键。城市道路环境复杂,气候多变,土壤条件参差不齐,光照强度和时长有差异。一些植物耐寒性强,适合北方城市道路种植;部分植物喜温暖湿润,在南方城市道路生长更繁茂。土壤方面,有的适应贫瘠,有的需肥沃土壤才能茁壮成长。光照上,耐阴植物可在光照不足

路段生长,喜阳植物需种在光照充足处。选适合本地生长的植物,能确保健康生长,更好改善交通环境。不同植物功能特性差异显著。吸收有害气体方面,某些对二氧化硫吸收强,有些对氮氧化物净化效果好。吸附粉尘上,叶片表面粗糙、多绒毛的吸附能力佳。降噪方面,枝叶茂密、层次丰富的植物群落效果明显。调节微气候,蒸腾作用强的植物降温增湿更有效。依道路绿化功能需求精准选植物,能提升改善效率。植物观赏性不容忽视。形态多样,有高大乔木、婀娜灌木、低矮地被植物。色彩丰富,春繁花、夏绿荫、秋彩叶、冬松柏。季相变化添动态美。合理搭配不同观赏特性植物,可营造美观景观,提升城市形象。

3.2 绿化布局与设计

常见的道路绿化带布局形式各有特点。单行式布局简洁明了,适合宽度较窄的道路;双行式布局能增加绿化量,提升生态和景观效果;中央隔离带式布局可有效分隔对向车流,保障交通安全。不同布局形式对交通环境改善的影响不同,需根据道路实际情况合理选择。植物在道路绿化中的配置方式也多种多样。孤植能突出植物的个体美,成为道路景观的焦点;对植可营造对称美感,增强道路的庄重感;列植能形成整齐的林冠线,引导视线;群植则能构建丰富的植物群落,增强生态稳定性。不同配置方式在功能实现和景观营造方面各有优势,需灵活运用,一条道路中孤植植物数量可为5-10棵,对植植物组数为3-6组,列植植物行数为2-4行,群植植物区域为2-3处。道路绿化与道路设施的协调至关重要。路灯、交通标志、信号灯等道路设施的功能不能因绿化受到干扰。例如,避免高大植物遮挡交通标志和信号灯,确保驾驶员能清晰识别;合理规划绿化位置,不影响路灯的照明效果,路灯与高大植物间距应保持在3-5米。

3.3 养护管理

道路绿化植物灌溉施肥有要求。不同植物对水分和养分需求不同,应依种类和生长阶段合理灌溉施肥。充足灌溉与适宜施肥能促进生长,增强功能特性,更好改善交通环境。一般乔木每7-10天灌溉一次,水量50-100升;灌木每3-5天灌溉一次,水量20-50升;草本植物每1-3天灌溉一次,水量5-15升。施肥方面,乔木每年2-3次,每次1-2千克;灌木每年3-4次,每次0.5-1千克;草本植物每年4-5次,每次0.1-0.3千克。植物修剪整形能保持形态和功能。修剪可去病枯枝促生长;整形能塑美观造型提景观。不同类型植物修剪整形要求不同,需针对性处理,乔木每年1-2次,灌木每2-3个月一次,草本每月1-2次。道路绿化植物常见病虫害影响生长功能^[3]。需及

时掌握类型,采取科学防治法,如生物、物理和化学防治结合,保障健康生长,持续改善交通环境,一般每发现10-20处病虫害迹象就防治。

4 城市道路绿化改善交通环境的策略与建议

4.1 科学规划与设计

制定合理的道路绿化规划是提升绿化改善交通环境效果的基础。需紧密结合城市总体规划和交通发展规划,深入分析城市的发展方向、人口分布以及交通流量变化趋势。在此基础上,明确道路绿化的目标,比如是侧重于生态修复、降噪减尘,还是打造特色景观。遵循因地制宜、生态优先等原则,规划出科学合理的布局方案,确定不同类型道路的绿化重点和特色,为后续绿化工作提供清晰指引。优化绿化设计方案是关键环节。要充分考虑道路的功能定位,对于交通繁忙的主干道,绿化设计应注重降噪、防眩和安全引导功能;对于生活气息浓厚的支路,则可更多关注景观营造和休闲氛围打造。结合交通流量大小,合理确定绿化带的宽度和植物配置密度,避免因绿化影响交通通行。周边环境也是重要考量因素,若道路周边有商业区,绿化设计可增加色彩元素以吸引眼球;若有历史文化建筑,绿化风格应与之相协调。注重植物的选择、配置和布局,通过合理搭配不同生长习性、形态和功能的植物,构建多层次、多功能的植物群落,提高道路绿化的生态效益和景观效果。

4.2 加强养护管理

建立完善的养护管理制度必不可少。明确养护管理责任主体,将责任落实到具体部门和个人,确保每一处道路绿化都有人管、有人护。制定详细的养护管理标准,涵盖灌溉、施肥、修剪、病虫害防治等各个环节,使养护工作有章可循。加强对养护工作的监督和考核,定期检查养护质量,对达不到标准的及时督促整改,保证道路绿化始终处于良好状态。提高养护管理水平是提升绿化质量的核心。加强养护人员的培训和技术指导,

定期组织专业培训课程,邀请专家讲解最新的养护技术和理念,提高养护人员的专业素质和技能水平。积极采用先进的养护技术和设备,如智能灌溉系统、高效修剪工具等,提高养护工作的效率和精准度,降低人力成本,提升道路绿化养护管理的整体质量。

4.3 公众参与与宣传教育

鼓励公众参与道路绿化建设能形成全社会共同关注绿化的良好局面。通过开展志愿者活动,吸引市民参与到道路绿化的种植、养护等工作中,让他们亲身感受绿化的意义和价值。组织社区绿化活动,鼓励居民在社区周边道路进行绿化美化,增强公众的环保意识和责任感,形成人人参与、人人爱护绿化的良好风尚。加强宣传教育能提高公众对道路绿化的认识和理解。利用电视、报纸、网络等各种媒体渠道,广泛宣传道路绿化在改善交通环境、提升城市形象、促进生态平衡等方面的重要作用。制作生动有趣的宣传资料,如科普视频、宣传海报等,以通俗易懂的方式向公众传递绿化知识,营造全社会关心、支持道路绿化的良好氛围。

结束语

城市道路绿化是连接生态保护与交通优化的关键,其多维功能为现代城市面临的环境挑战提供了自然解决方案。通过科学设计植物配置、强化全周期养护管理,能够有效提升道路绿化的生态潜力。将绿化建设融入城市交通规划,不仅改善环境质量,也塑造更宜居、更具韧性的城市空间,为城市可持续发展提供重要支撑。

参考文献

- [1]张晓琳.城市道路绿化与交通环境优化的策略研究[J].城市交通与环境,2022(4):65-70.
- [2]李娟,王志远.城市道路绿化设计要点与实践探索[J].园林艺术与设计研究,2021(3):90-94.
- [3]严丽娇.城市道路景观绿化设计与植物配置分析研究[J].福建建材,2024,(11):60-63.