关于公路绿化施工技术的几点思考

余 廖

温州众亿交通工程有限公司 浙江 温州 325410

摘要：公路，作为现代交通网络的脉络，不仅承担着交通运输的重任，其景观风貌也影响着人们的出行体验。本文围绕公路绿化施工技术展开探讨。先阐述公路绿化具有重要意义，如美化环境、保护生态等。接着详细介绍施工技术要点，涵盖施工前准备（场地勘察规划、材料设备准备）、场地平整与土壤改良、苗木选择与处理、种植施工及养护管理（灌溉排水、施肥病虫害防治）等方面。最后分析公路绿化施工技术的发展趋势，包括生态化、智能化、多样化等。旨在为公路绿化施工提供技术参考，促进公路绿化工程的高质量开展，提升公路环境的综合效益。

关键词：公路绿化；施工技术

引言：随着交通事业的蓬勃发展，公路在人们生活中占据着愈发重要的地位。公路绿化作为公路建设的重要组成部分，不仅能改善公路沿线的生态环境，还能为驾乘人员提供舒适的视觉体验。科学合理的公路绿化施工技术，对于提升公路绿化效果、保障植被成活率和生长质量至关重要。然而，当前公路绿化施工中仍存在一些技术应用不规范等问题。因此，深入探讨公路绿化施工技术要点及其发展趋势，对推动公路绿化工程的科学发展具有重要的现实意义。

1 公路绿化的重要意义

1.1 改善生态环境

公路绿化是生态环境的守护者，在净化空气方面，植物叶片宛如微小的吸尘器，能吸附车辆尾气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，有效降低空气污染物浓度。同时，凭借光合作用，大量吸收二氧化碳并释放氧气，助力区域碳氧平衡。在水土保持上，植物根系如同天然的锚，紧紧固定土壤，尤其在公路边坡，可防止雨水冲刷造成的水土流失，稳固路基，减少泥石流等地质灾害风险。此外，绿化植被还能调节周边微气候，高大的树木阻挡阳光直射路面，降低路面温度，缓解热岛效应，营造更宜居的公路环境。

1.2 提升交通安全

合理的公路绿化布局，是无声的交通引导者。在弯道处，外侧种植高大醒目的乔木，内侧搭配低矮灌木，驾驶员能通过绿化层次变化预判弯道走向，提前做好驾驶操作。在直线路段，行道树整齐排列，为驾驶员提供清晰的视线引导，减少视觉疲劳。中央分隔带的绿化更是夜间行车的安全保障，其种植的灌木或小乔木，高度刚好阻挡对向车辆的眩光，避免驾驶员因强光刺激产生视觉盲区，降低夜间会车时的事故风险，为公路交通筑

牢安全防线^[1]。

1.3 美化路域景观

公路绿化是展现地域特色的流动画卷。通过巧妙搭配不同形态、色彩和季相变化的植物，能打造风格各异的景观。春季，桃花、杏花盛开，为公路带来一片粉嫩；夏季，绿树成荫，带来清凉与生机；秋季，银杏、红枫变色，绘就斑斓景致；冬季，松柏常青，增添一抹坚毅。同时，各地可融入本土文化元素，如在具有历史文化底蕴的地区，种植象征当地文化的特色树种，或结合民俗打造绿化景观小品，让公路成为传播地域文化、展示城市形象的重要窗口。

2 公路绿化施工技术要点

2.1 施工前准备工作

2.1.1 场地勘察与规划

场地勘察与规划是公路绿化施工的首要环节，直接关系到后续施工的顺利开展与绿化效果。在勘察阶段，工作人员需运用专业测量工具，对公路沿线的地形地貌进行细致测绘，全面掌握坡地坡度、沟渠分布等情况。同时，借助土壤检测仪器，分析土壤的酸碱度、肥力及质地，判断土壤是否适宜植物生长。此外，还需调研公路周边的生态环境，明确是否存在珍稀植物、野生动物栖息地等需要保护的区域。在规划环节，结合勘察结果与公路绿化设计方案，合理划分种植区域，确定不同植物的种植位置。

2.1.2 材料与设备准备

充足且优质的材料与设备，是公路绿化施工质量的重要保障。在材料方面，苗木的选择至关重要。采购人员应严格筛选供应商，挑选根系发达、枝干健壮、无病虫害的苗木，并确保苗木品种符合设计要求。同时，准备好种植所需的肥料，如有机肥、复合肥等，以及用

于土壤改良的石灰、硫磺粉等材料。此外,还要备好支撑苗木的支架、包扎伤口的草绳等辅助材料。在设备方面,根据施工规模和需求,配备各类机械设备,如挖掘机、装载机用于场地平整与种植穴挖掘;洒水车保障苗木灌溉用水;修剪工具如绿篱机、修枝剪,用于苗木后期修剪整形。

2.2 场地平整与土壤改良

2.2.1 场地平整技术

场地平整作业是公路绿化施工顺利推进的基础,直接影响植物后续的生长环境。在平整前,施工人员需依据勘察数据,借助水准仪、经纬仪等测量仪器,精确标记场地的平整范围与高程控制点。对于公路沿线的小型障碍物,如废弃电线杆、残留建筑基础等,采用人工配合机械的方式进行拆除清理;针对大面积的土方工程,则调用挖掘机、推土机开展作业。在操作过程中,遵循由高到低、分层平整的原则,将场地坡度控制在适宜范围内,避免因积水影响苗木生长。完成初步平整后,使用平地机对场地表面进行精细找平,确保平整度误差控制在规定标准内。同时,合理设置排水坡度,一般控制在0.3%-0.5%,引导地表水有序排出,为后续绿化种植创造良好的地形条件。

2.2.2 土壤改良措施

公路沿线土壤条件复杂,往往难以满足植物的生长需求,因此土壤改良必不可少。在改良前,通过实验室检测获取土壤的详细数据,明确土壤的酸碱度、有机质含量、养分状况等。对于酸性土壤,按照检测结果,均匀撒施石灰粉,提升土壤pH值;碱性土壤则施用硫磺粉进行酸化处理。针对土壤肥力不足的问题,添加充分腐熟的农家肥、堆肥等有机肥,增加土壤的有机质含量,改善土壤团粒结构,提升土壤保水保肥能力。若土壤中缺乏特定养分,如氮、磷、钾等,通过施加相应的化肥进行补充。

2.3 苗木选择与处理

2.3.1 苗木选择原则

苗木的选择直接关乎公路绿化的成效,需要遵循多方面原则。首先是适地适树原则,优先选用乡土树种,它们经过长期的自然选择,对当地的气候、土壤、水文等环境条件具有极强的适应性,能够迅速扎根生长,降低养护成本,提升成活率。其次,依据公路绿化的功能,中央分隔带宜选枝叶茂密、耐修剪的低矮植物,用于防眩遮光;边坡则需根系发达、固土能力强的品种,防止水土流失。此外,还要兼顾景观效果,通过不同植物的形态、色彩、花期搭配,营造四季有景的绿化景

观。同时,要严格挑选生长健壮、无病虫害、根系完整的苗木,剔除有机机械损伤和生长不良的植株,保障苗木质量。

2.3.2 苗木起挖与运输

苗木起挖和运输环节若操作不当,会严重影响苗木成活率。起挖前,对苗木进行适度修剪,减少水分蒸发。带土球起挖时,土球直径为苗木胸径的8-10倍,确保根系完整包裹在土球内,并用草绳或无纺布进行严密包扎,防止土球松散。对于裸根苗木,尽量保持根系的完整,起挖后对根系进行保湿处理。运输过程中,苗木应轻装轻卸,避免相互挤压和碰撞。长途运输需搭建遮阳网,降低温度,并定期喷水,保持苗木的水分平衡。到达施工现场后,应及时进行卸苗,并对苗木进行检查,对受损苗木进行适当处理,确保苗木尽快栽植,减少苗木失水时间,提高成活率。

2.4 种植施工技术

2.4.1 定点放线方法

定点放线是确保苗木种植位置精准,实现预期绿化景观效果的关键环节。在实际操作前,施工人员需详细研究绿化设计图纸,明确各类苗木的种植位置与排列方式,并结合现场的地形地貌、地物特征,建立统一的测量基准。对于规则式种植,如行道树,可借助经纬仪、钢尺等工具,按照设计间距在道路两侧定出直线,每隔一定距离打桩标记;若为自然式种植,如景观绿地中的花灌木配置,则采用网格法或交会法。网格法需在种植区域按一定间距绘制网格,依据图纸将苗木种植点对应标注在网格上;交会法则是利用现场两个以上固定地物,通过角度和距离交会确定种植点位置。在标记种植点时,使用白灰或木桩做好明显标识,同时注明苗木的品种、规格,方便后续施工。

2.4.2 挖穴与种植要求

挖穴质量和种植规范直接影响苗木的生长发育。挖穴时,种植穴的大小和深度应根据苗木根系和土球大小确定,一般种植穴直径比土球或根系展开直径大30-40厘米,深度比土球高度深20-30厘米。挖穴过程中,上下口径保持一致,底部平整,若遇到建筑垃圾或劣质土壤,需及时清理并更换肥沃的种植土。苗木种植时,先将苗木放置在种植穴中央,扶正苗木,使其保持垂直。对于带土球苗木,小心拆除包装物,随后填入种植土,分层踏实,填土至略高于根颈部位。裸根苗木种植前,可将根系浸泡在生根剂溶液中,促进生根,种植时将根系舒展,填土后轻轻提苗,确保根系与土壤充分接触。种植完成后,浇足定根水,使土壤紧密包裹根系,提升苗木

成活率。

2.5 养护管理技术

2.5.1 灌溉与排水管理

灌溉与排水是保障苗木健康生长的重要环节。在灌溉方面，要依据苗木的生长特性、季节变化和天气状况，合理确定灌溉时间与水量。新栽植的苗木，根系尚未完全扎根，需保持土壤湿润，定根水要浇足浇透。在干旱季节，增加灌溉频率，通常每隔3至5天浇一次水，确保土壤含水量维持在适宜范围。夏季高温时段，尽量选择清晨或傍晚进行灌溉，避免因水温与地温差异过大对苗木根系造成损伤。对于排水管理，需定期检查公路绿化区域的排水系统，清理排水渠道，确保排水畅通。在地势低洼或易积水的地段，提前开挖排水沟，防止苗木长时间浸泡在水中导致根系腐烂。在雨季来临前，对排水设施进行全面检修，确保在强降雨天气下，能迅速排除多余积水，维持苗木良好的生长环境。

2.5.2 施肥与病虫害防治

科学施肥和有效防治病虫害，对增强苗木长势、提升绿化效果至关重要。在施肥环节，依据苗木的生长阶段和土壤肥力状况，制定合理的施肥方案。苗木生长初期，以氮肥为主，促进枝叶生长；生长后期，增施磷、钾肥，提高苗木的抗逆性和木质化程度。施肥方式可采用环状施肥、条沟施肥或叶面喷施，确保肥料均匀分布，被苗木充分吸收。在病虫害防治方面，坚持“预防为主，综合防治”的方针。通过定期巡查，及时发现病虫害的早期症状，采取针对性防治措施。物理防治可采用人工捕杀、灯光诱捕等方法；生物防治利用天敌昆虫、有益微生物等控制病虫害蔓延；化学防治需选择高效、低毒、低残留的农药，按照规定剂量和方法进行喷施，避免对环境和其他生物造成危害。同时，加强苗木的日常养护，增强苗木的抗病虫能力^[2]。

3 公路绿化施工技术发展趋势

3.1 生态化发展趋势

随着生态环保理念的深入人心，公路绿化施工的生态化趋势愈发显著。未来，施工将更注重构建稳定的生态群落，模拟自然生态系统进行植物配置，选用多种本地植物相互搭配，形成乔、灌、草结合的复合植被结构，增强绿化系统的生物多样性与稳定性，提升生态服务功能。例如，通过种植蜜源植物，为蜜蜂等昆虫提供栖息与食物来源，促进生态链的完整性。在施工过程中，会更多采用环保型材料与技术，减少对土壤、水体和空气的污染。如使用可降解的种植袋和保水剂，降低

化学制品的残留，确保公路绿化与周边生态环境的和谐共生，实现生态效益的最大化。

3.2 智能化发展趋势

科技的快速发展为公路绿化施工技术的智能化带来广阔前景。借助传感器技术，可实时监测土壤湿度、养分含量、光照强度等环境参数，并通过物联网将数据传输至管理平台。系统根据这些数据，自动分析并精准控制灌溉、施肥设备，实现水资源和肥料的合理利用，避免资源浪费。在病虫害防治方面，利用智能图像识别技术，能够快速准确地识别病虫害种类和发生程度，及时启动相应的防治措施，提升防治效率。此外，无人机巡查技术可对大面积的公路绿化区域进行快速、全面的监测，及时发现苗木生长异常和养护问题，大大提高公路绿化施工与养护管理的效率和精准度。

3.3 多样化发展趋势

人们对公路景观的审美需求不断提高，促使公路绿化施工向多样化方向发展。一方面，绿化设计将结合地域文化特色，融入当地历史故事、传统艺术元素，打造具有文化底蕴的特色景观。比如在历史文化名城的公路沿线，种植具有代表性的古树名木，或设置与当地文化相关的雕塑小品。另一方面，绿化功能将更加多元化，除了美化和生态功能外，还将融入休闲、科普等功能。例如，在公路服务区周边建设小型科普花园，展示植物的种类和生态价值，为过往行人提供了解自然的机会，使公路绿化不仅是交通基础设施的附属，更是兼具文化性、功能性与观赏性的景观体系^[3]。

结束语

公路绿化施工技术对打造高品质公路生态景观至关重要。生态化、智能化与多样化的发展趋势，将持续为这一领域注入活力。在实际施工中，我们应遵循科学的技术规范，做好施工前的准备、种植阶段的把控以及后期养护管理。通过推动公路绿化技术的不断创新，在满足交通功能的同时，实现生态环境的改善、景观价值的提升，为人们营造兼具实用与美感的公路通行环境，助力交通与生态的可持续发展。

参考文献

- [1]王小娟. 山区高速公路工程边坡绿化生态混凝土施工技术的应用[J]. 四川建材, 2021, 47 (05): 107-108.
- [2]刘良燕. 高速公路景观林带建设工程绿化施工中质量控制措施[J]. 居舍, 2019, (21): 129.
- [3]蒙永红. 公路沥青路面摊铺施工技术要点探析[J]. 文摘版: 工程技术, 2015, 6 (10): 123-125.