

蕙川公路（S20—G1503）段生态环境提升工程实践

陆捷

上海郊环园林建设养护有限公司

摘要：本篇文章以蕙川公路（S20-G1503）段生态环境提升工程为例，通过对本路段绿化现状分析，结合在生态环境提升工程施工过程中的实践。从改造设计方案到施工、养护过程管理的角度，总结本次提升工程中取得的经验并进行探讨，希望通过对老旧绿地的生态环境提升，改变现有面貌，充分发挥绿地在组织交通、满足休憩、美化环境等多方面的功能作用，能更好的服务于人民。

关键词：生态环境提升；城市道路；绿化景观

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.06.109

随着时间的推移，社会的飞速发展，人们对生活品质的不断提升，对周围的生态环境也提出了越来越高的需求。宝山从重工业转型为科创中心主阵地，全市绿色低碳转型样板区，适应转型发展的需要，更加注重绿化生态环境的高质量合理发展，提升城市品质，增强人民感受度。

一、工程概况

蕙川公路是宝山区一条南北纵向、由江苏太仓通往上海市区的主骨架道路，本次生态环境提升工程南起S20，北至G1503，位于杨行镇，全长4.9km，项目总面积约106000m²，由道路两侧绿地、行道树、以及中央隔离带和两条机非隔离带组成的四板五带式道路绿化。其中S20-宝杨路段中央隔离带宽6米，位于地铁1号线投影下。本次生态环境提升工程很好的改善了原有绿化的景观面貌，其绿化景观品质直接影响宝山区的服务功能和定位展示。

二、工程现状

（一）两侧绿地

绿地建成已有20多年，主要形式是林带式绿化为主，只起到了基本的“见绿”，并无太多功能性作用存在，现场踏勘后发现主要存在以下几个问题①部分区域苗木密度较高，林下植物因遮挡不见光而枯死，地面裸露②植物品种丰富度不够，季相单一，灌木层较少，缺乏景观特色及植物群落层次③靠近几个商场附近，绿地踩踏破坏严重，甚至有机动车直接开进绿地里，把绿地当作停车场④随着近几年周边住宅小区的日益增多，居民入住率的不断提高，老百姓对绿地的功能性需求也逐步显现出来，原有绿地是纯绿化，没有相应的配套设施来满足周边居民的活动需求。因此合理利用原有绿地，通过改造提升其功能性作用显得尤为重要。

（二）三条隔离带

中央隔离带除S20-宝杨路段宽6米外，其余隔离带平均宽1.5-2米，隔离带中种植着大叶黄杨、狭叶十大功劳、侧柏等绿篱，没有中层植物，丰富度有待提高。由于蕙川路上车流量大，很多又是重型集卡，常年的尾气、灰尘使得土壤、苗木都出现了老化枯黄、退化枯萎的现象。地铁1号线投影下隔离带，由于没有雨水滋润，灌木稀疏，部分地被缺失，黄土裸露，需整体改造提升。

（三）路口节点

蕙川路与横向的水产路、宝杨路、友谊路多条道路相交形成道路节点，几个主要的交叉路口现状绿化总体较杂乱，景观形象一般。

（四）桥柱绿化

沿线共有32根地铁1号线立柱，每根间隔30米，高4-6米，长2.5米×宽1.5米，没有绿色植物覆盖。

（五）行道树

行道树主要为香樟，部分长势差，黄化严重。部分树穴内塑料盖板破损翘起影响行人通行安全，部分树穴内土方堆积过高，影响景观效果。

三、提升改造原则

（一）以人为本原则

道路绿化改造提升工程的目的就是要改善人们的生活居住环境，主要体现在：①在道路两旁一定位置或者景观节点处多设置可供市民休息的座椅，同时也可在景观区内设置步行道，更容易让人置身其中。②根据不同的人群、不同的视觉需要、不同的行为规律等作为参考来设计道路绿化工程景观。

（二）生态性原则

从生态化、功能化方向出发，尊重植物自然生长规律，遵循原有道路绿化的设计形式，以本地生态环境实际为出发点进行改造，本着因地制宜的原则，进行局部的提升、密集的移植、空缺的补种。整体改造设计还需要综合考虑本地区的生态环境要求、地域文化特点、人文风情等，统筹绿化景观的提升改造。采用乔木、灌木、色块、地被、草皮为一体的绿色生态系统，在有限的空间内打造一个富有层次、立体型的绿色效果，既有良好的绿化美化效益，也达到了积极的生态效益。

（三）协调性原则

从整体协调方向出发，一方面要从绿化的结构、布局、色彩等方面保持整体感，另一方面要注重各类植物

的优化布置,确保能达到绿化景观提升效果最大化。本路段生态环境提升改造通过整体协调设计,绿化植物间能够先后成长、成景、展示出季相变化,提升地区形象,缓解城市热岛效应,改善环境。

四、提升改造实施

(一) 两侧绿地景观提升实施

1. 秉承“以人为本”原则的理念,绿地提升的目的就是改善现状并服务人民群众。充分利用两侧绿化带部分宽20米的空间,根据现有的地形地貌,穿插于树林之间,结合生态海绵城市理念,采用红色透水混凝土作为道路面层,增加一条长1.5km,宽2m的休闲健身步道系统。在步道沿线还增设多个大理石铺装小广场,放置座椅、布置路灯、活动器械、垃圾桶等基础设施,为周边百姓提供了一个绿色健康的活动场所,满足居民休闲需求,完善道路绿地的功能属性。

2. 以“生态化、人性化、现代化、精细化”为出发点,对绿地中过密植物和长势不良的地块进行疏理抽稀调整,移除长势迅猛的夹竹桃等品种,确保植物生长的空间,达到合理保留数量。优化保留树形长势较好的乔灌木、球类,以一定距离(100-200米)作为标准段,利用樱花、垂丝海棠、美人梅等开花灌木结合多年生地被花卉进行组团式种植,间隔建造微地形来满足自然排水要求。地形高处点缀无患子、枫香等色叶大乔木,更好的烘托出自然种植方式,运用丰富的植物造景手法,着重体现物种多样性及植物的层次变化。

3. 在人为踩踏严重、车辆停放破坏造成绿化裸露的地方,排砌市政侧石,并在侧石上安装H80cm的铁质景观护栏,加强宣传教育,制作宣传标语牌,避免行人践踏和车辆破坏绿地,有效维护绿地的完整性。

(二) 三条隔离带景观提升实施

1. 土壤改良:隔离带由于浮土较厚,土壤失去了肥力,因此我们现将上层浮土去除30cm,在原有的侧石内再增加一排市政侧石,这样又能增加20cm的土层厚度,然后回填经过专业的土壤检测部门进行过氮、磷、钾、有机质、pH值5项化学检验分析合格的土壤。为了保证土壤有足够肥力,使绿化尽快见效,另外又购置了有机肥,每包重25kg,其中有机质含量 $\geq 45\%$, $(N+P_2O_5+K_2O)$ 含量 $\geq 5\%$,水分含量 $\leq 30\%$,pH值5.5-8。每平方米20kg加在土壤内深翻拌匀,为植物生长提供更多养分,同时提高土壤的透气性和保水性。

2. 植物配置:隔离带范围较大,更加符合快速流动的车型界面连续性的景观特点,中层花灌木采用(D8-9, H251以上, P151以上,分叉高度在150左右)的高杆中华紫薇每株间隔2.5米种植,绿篱以长度50米+30米+50米为标准段,种植规格为H31-40、P21-25、每平方25株的红叶石楠+茶梅+金森女贞,底部用金边阔叶麦冬

镶边。红黄搭配、有花有景,自然简洁大气,在视觉上给人连续性、整体性、强烈的印象,令车行与人行有不同的感官效果,在竖向景观上呈现高度错落的层次感。很大程度缓解了驾驶员在行驶过程中容易产生的视觉疲劳,保障了行车安全。

3. 配套设施:地铁1号线立交下由于常年淋不到雨,用水车浇水抗旱成本较高,效果也不理想。本次施工过程中,在淋不到雨的中央隔离带内铺设智能喷灌系统,设置好喷淋水量和时间,定时定量的给苗木进行喷灌浇水,大大提高了立交下苗木的成活率。喷灌系统取水口由市政道路接入,PE材质主管管径DN80-100,喷头采用五孔旋转喷头,可360°喷洒,水压控制在0.15MPa-0.25MPa左右、喷淋喷射幅度范围不能超过侧石,以免喷洒到马路上影响行车安全。

(三) 路口节点景观提升实施

道路的交叉口是比较重要的节点,需要用心做的与众不同。其景观绿化设计的合理与否直接关系到相关路线乃至整个路网交通功能的发挥。在水产路、友谊路路口的节点,点缀种植银杏+染井吉野+球类(红花继木球、无刺构骨球、亮叶女贞球等)+玉簪、百子莲、千鸟花、肾蕨、柳叶马鞭草、花叶锦带花等品种组成的花境结合景石+太阳能蒲公英艺术小品来创造趣味活力的特色道路节点空间景观。在宝杨路路口节点,设置科创主题格栅景观小品,上面挂有富强、民主、爱国、敬业等的24字社会主义核心价值观。

(四) 桥柱绿化景观提升实施

在蘆川路延线地铁1号线的立柱上使用宽2cm、厚1mm的不锈钢抱箍(304不锈钢卡扣,紧固器收紧)固定线粗2mm;网眼30mm \times 30mm的墨绿色尼龙网,尼龙网离开地面50cm,高度在2.5m,抱箍上、中、下共3道。下面种植五叶地锦和常春藤等攀缘植物,让植物依托尼龙网向上攀援,最终形成一面面绿墙,使得绿化带有了纵向的延伸,绿化视觉效果更强烈。

(五) 行道树提升景观提升实施

水产路-宝杨路段作为行道树提升改造示范段,移植树形好的,移除树形差、黄化严重的。种植胸径16.1-18的无患子,铲除树穴内高出的土方,盖板统一更换为无机生态透水混凝土盖板。既美化了环境,又在季相增添上了浪漫的秋色。

五、施工过程中安全质量的关键点

(一) 道路施工的安全组织管理

1. 道路绿化施工,在川流不息的车流中,安全是重中之重。在施工过程中,不管是土方作业、还是装、卸苗木时,都需要临时占用一根车道。因此在施工前由甲方牵头与交警协商沟通,到有关部门办理道路施工项目审批相关手续,编制好合理的交通组织方案,根据现

场不同区域的拥堵、密集时间进行周一至周五（早7:00-9:00）、（晚16:00-19:00）的避高峰作业。作业时规范摆放警示灯、警示牌。并安排专人定时巡查设置的安全交通标志是否有倒伏、损坏等情况。

2. 对上岗人员做好岗前安全知识培训及每日班前3分钟安全教育，要熟知本工种的各项操作规范，告知安全施工注意事项，遇到危险时应急处理措施等。安排专人穿着交通反光背心，有计划、有组织的对过往的车辆、行人进行交通疏导管理，指挥车辆减速通过施工区域。

（二）加强园林绿化施工人员的整体素质

人是主要的施动者，也是策划者。因此人的因素是绿化提升工程质量问题中的一个核心因素，施工人员的技术水平、理解能力、服从能力都是直接影响整个工程质量的关键。要打造一支听从指挥、技术过硬的优秀施工队伍，首先要加强施工人员的专业技能培训力度，对施工人员进行定期免费培训，施工班组长重点培训施工现场人材机的组织调配等，一线工作人员重点培训种植技术要求，切实掌握各种苗木的种植要点（如：树穴大小、种植深度、覆土夯实等），并保证培训具有长期性，通过考核和评优的方式提高施工人员的学习能力从而保证自身的实力提升，有效的使工程质量得到保证。其次要采用传帮带形式，由一些经验丰富的工人对新进的工人在施工中手把手传授技术，快速提高技术水平。学习实践相结合才能更好的提高保证施工的整体质量。

（三）材料的严格把控

进行园林绿化施工时，一定要控制好材料，严格把关，对不标准的材料严格控制，杜绝不合格产品进入工地。园路中使用到碎石、透水混凝土等主材必须要有产品出厂合格证，生产厂家为有资质的合格生产厂家。在选择苗木时，一定要选择无病虫害，须根发达，无机械损伤，树形优美的。外省市的苗木进沪必须要有苗木产地出具的正规苗木检疫证，否则一律退回。

（四）施工过程中的机械使用管理

1. 挖掘机

挖掘机施工前要做好地下管线交底工作，不得随意开挖，挖掘时要有专人在旁边指挥操作。启动或操作开始前，应发出信号；发动机启动后，铲斗内、臂杆、履带和机棚上严禁站人。任何人不得在挖掘机作业半径内停留，挖掘机操作室内严禁无关人员进入。再将多余土方进行外运处理时，禁止挖斗从装运土方车的驾驶室顶上越过，应在土方车后部进行操作。在道路上行驶时加装橡胶履带、铺垫木板，以免在沥青马路上压出印痕。

2. 土方装运车

要选用封闭式的土方运输车辆，卸土时车厢上空和附近应无阻碍物，四周无来往人员及车辆，将运输车停稳，不得边卸土方边行驶。向缺土的道路隔离带内卸土时，必须保持土方车与道路隔离带侧石有足够的距离。土方卸完后，车厢要及时复位，不得在倾卸情况下驾驶，并及时清理车厢外遗留的泥土。

3. 苗木吊机

本项目内种植为胸径16.1-18的行道树无患子、地径15.1-16的樱花等苗木。由于吊机在移动式作业时，需要打开4个脚进行支撑，吊臂起收耗时也相对较长。为了减少道路占用时间，减少交通压力，因此事先根据现场实际情况，合理安排好上苗品种及数量，选用8T、16T两种型号的吊机相结合分批次进行吊装作业，保证吊装作业不紊乱。

六、后期的养护管理

（一）养护期间应根据植物的习性和墒情及时浇水；定期中耕除草，要初小除早，不得出现草荒；加强病虫害观测，控制突发性病虫害发生，主要病虫害防治应及时；根据植物生长情况及时追肥、施肥；树木及草皮适时进行修剪；花境中的花卉生长健壮、花色纯正、花期满足观赏要求；绿地应保持整洁，做好维护管理工作，及时清理枯枝、落叶、垃圾等。

（二）园林植物病虫害防治，应采用生物农药和高效低毒农药，不得使用剧毒农药。

（三）对生长不良、枯死、损坏的园林植物应及时更换或补栽，用于更换及补栽的植物材料应和原植株一致。

（四）抗旱、抗台、抗涝：旱季及新种植物要及时进行灌溉，防止植物应脱水而造成枯死。台汛期间要做好加固、排涝抢险工作，防止植物倒伏受损及影响交通。

七、结语

城市道路绿化景观是一个城市品质提升的关键，作为大上海绿化的一部分，在现有土地资源日益缺乏，存量不足的情况下，将老旧绿地进行合理的生态环境提升优化，才能更好的改善城市居民生活环境，满足城市居民的精神需求，达到经济和社会效益的双丰收，对提高城市建设水平具有重要而深远的意义。

参考文献

- [1] 李春辉. 城市道路绿地景观改造策略探究[J]. 现代园艺, 2021(22).
- [2] 朱海荣. 市政道路绿化提升工程设计及改造[J]. 现代园艺, 2022(12).
- [3] 陈洪昌. 城市道路绿化提升改造[J]. 技术与市场, 2015(12).