

城市道路绿化景观生态量化设计方法研究

朱振

(洛阳城市建设勘察设计院有限公司合肥分公司, 安徽 合肥 231200)

【摘要】城市化建设工作正在加快推进,道路周围绿化景观的设计作为一项重点工作,不但能够提升整体城市的外在形象,还能影响附近的生态质量。本文主要围绕绿化景观展开,基于城市道路设计,分析设计原则,应用量化的设计方法,改善城市道路结构,打造完善的绿化景观,保证建造的景观更好地贴合公众需求,让市民能够获得良好的体验,促进城市环境的和谐发展。

【关键词】生态文明;景观设计;绿化植物;道路规划;城市发展

引言:城市道路实现绿化设计,能够更好地美化周围的环境,促使城市发展中拥有更高水平的生态环境质量,一定程度上有助于调整城市中的气候条件。现阶段,生态文明思想逐渐被大众认可,道路的绿化景观设计成为环境工作中的要点内容,相关人员可借助生态量化的设计方式,融入新的设计思路,多元化考虑相关景观要素,实现城市绿化景观的合理化设计。

一、针对城市道路中的绿化景观分析生态量化的设计原则

当前,人们更加关注生态健康发展,生态文明的思想逐渐被大众认可,在道路绿化景观当中,应尽可能秉持优良的设计原则,保证景观设计与生态环境达到协调的效果。第一,优先考虑生态,当具体化设计时,不仅要对现有的生态环境采取维护举措,还要考虑圈内的生物,本着多样性原则,设计与之匹配的绿化景观,顺应可持续性理念。第二,在设计中注重人性化理念,结合城市中的市民需求,从他们的出行方式等加以考虑,保证设计的绿化景观能够起到现实观赏、解压等作用,同时能够更好地贴合人体工程学,让市民能够获得良好的体验。第三,实现量化分析,针对城市的各个道路,当设计绿化景观时,分析景观带来的效果,考虑生态功能,将这一系列内容实现量化分析,保证后续的设计内容与城市发展相适应^[1]。

二、生态量化的设计方法

(一)样本的选择

针对文章的研究,分析城市道路建设中的需求,从而设定相关的标准要求。针对选择的道路进行样本分析时,能够在城市中实现在主要建设用地经过,道路中涉及不同级别的路径,保证其中的道路拥有不同的功能,尽量做到全面性。故而,现实研究中选取

某市的中心道路,样本道路为12条,划分为主干道路,还有次干道路、支路,数量均为4条。

(二)数据的采集

针对数据采集,在主观形式中,可以应用调查的方式,通过和人们交流,能够得出他们对城市绿化景观的想法,掌握生态性相关影响因子信息。也可以在现场位置进行图片、视频的拍摄,总结人们对目前研究的道路生态性的主要感想,并针对相关影响因子进行衡量。面对一些客观层面的数据,有关人员到达实地,开展调查研究的方式,可以借助GPS、温度测量等工具,针对目标研究道路,实现不同绿化因子数据的获取,同时为保证获得的数据真实可用,找出城市中的资料,实现比较分析,对于缺乏的数据信息,可以适当添加,提升数据应用的可靠性。对获得的数据进行整理汇总,比如长度信息、断面类型等,明确不同类型绿化带的面积。此外还需结合实际情况,分析种植树木、草坪的类型。

(三)影响因子的分析

1. 绿色循环方面

有关于绿色循环这一因子,展开评价时可以通过不同的指标来分析,在排水噪音降噪水平方面,在一定区域中实现噪音的测试,获取相关数值,在绿化工作中分析其中的空隙率情况,在不同条件下实现评价,获取排水降噪的水平;针对热岛效应,进行相关缓解成效的分析,在城市发展中,如果要减缓热岛效应,需要考虑搭配设计的绿化景观,也要针对路面进行温度降低的分析,通过现场数据的获取,实现综合性评价,比如,要分配的植物类型。关于节能减排的水平,主要看路面部分针对结构等信息,分析绿化工作的范围,还要考虑一些基础类型的设施,比如路灯等^[2]。

2. 雨水管理水平

结合雨水管理的效果,展开评价时可以通过不同的指标来分析,在雨水总体量的把控水平方面,需要结合网络的真实数据,在实地中明确一定区域对采取雨水控制时的容积信息等,结合不同数据,实现高效雨水管理的精准计算。在雨水污染的控制水平方面,此部分应联系雨污分流处理的情况,针对应用的管网分析建设、铺设面积,并对雨水的径流污染把控情况实现深层研究,此时还是要依靠现场的调查,并结合一些权威的资料,利用规范的算法进行计算。针对雨水设施分析其中的合理水平,所研究的雨水处理设施中,包含诸多方面,比如,渗透处理、蓄积处理等,针对不同的设施,经过搭配应用,道路的绿化景观会受到影响,同时雨水的处理成效也会因其方式不同而存在差异性。

3. 景观协调水平

在景观协调中,针对其中的因子,展开评价时可以通过不同的指标来分析,在道路空间位置布局的可行效果方面,应考虑车道的机动部分、非机动车部分,把握其设计占有比例,观察道路的同时还要做到与附近的建筑能够互不影响,留给行人合理的空间,获取一些关于人们的主观想法,展开详细评价。景观设计中,考虑和安全方面的关系,在绿化植物中,一来考虑其中的道路线形,一方面考虑其中的道路断面,分析其中的协调联系,实现景观的合理化设计,部分道路中提倡慢行理念,促使道路交通能够实现优先级的划分,保证人们获得足够的通行空间,同时还能合理安排空间,设置一些栏杆来起到保护作用,增加绿化带提升环保效果,促使交通道路能够合理布设,避免人们出行时视线受到影响,做好交通的安全通行,结合在目标范围内的调查,了解人们的感受,实现全面评价。从景观和环境之间的关系着手,分析绿化植物设计后,对附近环境产生的影响效果,针对人文类景观,考虑对附近形成的影响作用。

4. 安全控制水平

在安全控制方面,针对其中的因子,展开评价时可以通过不同的指标来分析,在道路交通体系的安全性方面,通过把握道路的重要作用,为实现安全运营,促使绿色景观可以展现自身的作用,要针对性分析多元指标,比如,交通设计规划、断面规划等,有关人员也要到现场进行调查,在评价前,应借助模型来分析。针对道路的安全设施功能方面,它能够起到保护作用,让人们的出行更加安全,同时也能在绿化景观中维护它们的健康生长,相关设施种类较多,比如,

隔离栅、信号灯等,相关人员要利用全面的调查信息进行研究。在绿化视觉的功能水平方面,主要是针对绿化植物的分配而言,考虑对行车人员的视觉影响,对路人的视觉方面起到的疲劳舒缓水平等。

(四) 指标评价方法

1. 评价集

指标设计中,以 Vague 复合物元为理论,建立有序三元组,对三元的量值进行明确,实现评价集的设计。1) 明确事物、特征与量值的集合,物元表达式中对城市道路、评价等级、评价指标进行设计,分别用字母进行代替。 $R=(N, C, V)$,其中 N 代表城市道路,设计人员结合当地城市道路的数量,输入正确的参数信息。参数形式表现为: $N=(N_1, N_2, N_3, N_4, N_5)$,以评价集的形式进行记录。2) 结合上述方法,对城市道路绿化景观生态量化指标进行设计,生态评价指标用 C 表示。根据该道路的实际情况,输入正确的评价指标信息。即 $C=(C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6)$,而评价等级量值则以 V 表示,同样记为 $V=(V_1, V_2, V_3, V_4)$ 。

2. 指标权重

权重指标的设计与城市道路绿化景观生态量化指标的具体事物有关,指标直接反映出该事物的重要程度。1) 嫡权法在指标权重设计中较为常见,尤其是对对象较多时,该方法的权重设计越科学,有效提高指标权重的设计水平。技术人员对函数进行计算,采用自由结构嫡权法确定指标权重,并对指标数据进行权重计算,保证指标权重设计的质量。2) 运用 Delphi 法进行矩阵设计,科学计算指标权重的隶属度。在先进技术方法的支持下,权重值在矩阵中完整显示,有效消除认识盲度的不良影响。同时,加强对综合权重的设计,优化处理综合权重向量,完成指标权重设计的要求^[3]。

3. 评价等级

评价等级的确定需要采用相似度量法,通过对比 2 组数据的差异,确定评价等级。技术人员利用相似度量法对不同等级指标进行函数关系建立,采用 x 与 y 分别代表项目的指标值与评价等级。利用计算机系统,对评价项目的各项指标进行分析,得到准确的指标值。同时,对比评价项目与评价等级信息,找到不同评价项目之间的相似信息。通过指标权重信息的使用,明确评价等级。其中, x 与 y 分别作为横纵坐标,对不同项目的信息进行明确。绘制完坐标系后,选择综合相似度较高, k 值较大的信息, k 表示待评价项目。通过分析与相似度对比,确定城市道路绿化

景观生态量化的评价等级^[4]。

（五）生态设计的相关建议

针对生态设计思想，考虑应用量化的方式，促使城市道路在发展中能够拥有更好的绿化景观，这一效果的实现，应考虑各项功能性，结合生态层面、美观层面，避免某一项内容遗漏，形成完善的道路景观系统，而这一过程需要在设计环节加以管理控制。

在生态设计中，绿化规划包含较多方面的内容，有关人员务必要保持综合分析的态度，实现道路景观规划的科学性。第一，结合现阶段的绿色发展理念，融入新的思想，结合先前道路设计中空间布局缺乏合理性的问题，当建设景观时，需要先考虑生态效果，创建绿地面积，并留有适宜的空间，从而实现地点的规划，保证与当地的气候条件能够相适应，对绿化植物的类型筛选应用。第二，在设计阶段中要懂得把握全局，当展开施工工作时不能影响附近的环境，防止环境受到污染，尽可能减少应用一些消耗类的材料。第三，在设计环节中，以高水平的认知规划道路的绿化景观，创建绿化景观的同时，联系自然环境，将其看作一个完整的有机体，针对附近的环境展开评估，比如，当相关人员栽种绿化植被时，结合植被的生长环境分析其存活情况，围绕着公众的审美需求，考虑其中的结构布局，提升美化效果，分析周围环境的运作状态，考虑它们之间的适应水平。

在道路景观的绿化设计中，要本着舒适性、绿色化思维，实现道路景观的布置，在一些公园附近，可以选择打造一条茂密的林荫道路，道路附近为人们带来休闲的空间，让他们能在闲暇时间里多和自然接触，实现内心压力的释放，提升他们的体验感。在道路附近，设定一定面积的绿化区域，可以建设喷泉，也可以选择一些美观的绿色植物实现种植，结合经济角度考虑成本水平，同时选择抵抗能力强的植物，提升道路区域附近的绿化水平，促进城市环境的和谐发展。

三、案例分析

针对上述研究，为选择的样本道路展开合理化编号，深度分析其中的道路情况。此道路在城市中囊括了诸多功能，不仅为旅游方面提供了便利，而且为人们的生活等方面带来了支持。道路设立了灌木丛，种植了诸如乔木等抗性强的植物，形成了比较良好的景观。结合当地的情况来看，气候等条件产生了较为明显的影响作用，大多植物以较快的速度生长，相关人员未能有效执行职责，维护管理工作不足，导

致植物生长外观不能达到美观的效果，同时部分树木也会遮挡指示牌等，不利于行人的安全驾驶^[5]。

（一）评价处理

通过对道路全面演技，围绕着绿化景观，实现生态层面的评价分析，针对不同的指标评价情况，为其划分层级，表示优、良等水平。根据道路的情况，依据现场得到的调查数据，并结合人们的主观思想，针对性计算评价指标。通过计算，可见其中雨水管理存在问题，在绿色循环方面也需要加以完善。

（二）改造处理

针对出现的不足，在道路中实行绿化景观的改造，侧重改善绿色的循环处理，实现雨水的高效管理。在城市道路中，在部分位置进行沟渠的设置，这样一来能够在降雨时快速实现水量排放，为人们的出行提供安全保障。在原有基础上，修建起到蓄水作用的渗透设施，促使地下部位拥有更多的水量。在绿色循环方面，相关人员应尽职尽责，对已经长得比较成熟的植物，需要及时采取清理举措，在灌木中适当执行修剪操作，防止遮挡一些设施，让人们的视线受到影响，可以进行一些花草的补种，促使植物多样，同时能够起到绿化的效果。

结论：通过上述分析可知，城市道路的绿化工作至关重要，在绿化景观中应以科学的思路，结合城市道路的发展需求来分析，实现生态量化的深层研究，促使城市发展中拥有更优美、环保的景观，改善城市的气候条件，切实提升绿化水平，结合多方人员的力量，借助生态量化的设计方式，不断完善城市的道路结构，促进绿化领域能够和谐发展。

参考文献：

- [1] 张昊. 基于景观三元论的青岛市综合公园低碳景观设计方法研究 [D]. 山东：青岛理工大学, 2023.
- [2] 王妍妍, 范静. 人本视角下公园滨水绿道慢行系统的优化研究——以滨州市新立河公园为例 [J]. 绿色科技, 2022, 24(3): 40-43.
- [3] 李国婉, 夏兵, 隋己元, 等. 海绵城市建设对流域海绵体生态水文过程的改善 [J]. 生态学报, 2022, 42(24): 10098-10110.
- [4] 游巍斌, 蔡新瑜, 王英姿, 等. 基于不同网格尺度福州主城区鸟类多样性与景观特征的关系研究 [J]. 生态学报, 2023, 43(18): 7670-7681.
- [5] 李佳雨, 钱雨果, 周伟奇, 等. 社会-生态综合视角下海岸带生态监管框架与应用——以深圳为例 [J]. 生态学报, 2023, 43(10): 4212-4225.