

生态理念融入园林设计与施工的措施探讨

李双全¹ 许娟娟² 郝少宇¹

1. 上海建设管理职业技术学院 上海 201702

2. 上海微谱检测科技集团有限公司分析测试事业部 上海 200022

摘要: 本文阐述了生态理念融入园林设计与施工的重要意义、措施。其意义包括改善生态、提升生物多样性、满足身心需求和促进城市可持续发展。在园林设计方面,措施有使用生态物料、优化植被设计、设计生态雨水廊道和立面绿化,如用环保材料、选本地植物、模拟自然水系、设置垂直绿化墙等。施工方面,环境保护技术涵盖降尘、控噪、处理废弃物,土壤保护技术包括防压实、侵蚀和改良土壤。这些措施全方位保障园林建设的生态性。

关键词: 生态理念; 园林设计与施工; 措施探讨

引言

园林作为城市的绿色名片,承载着美化环境、服务居民等重要使命。在当今追求可持续发展的时代背景下,生态理念在园林设计与施工中的融入显得尤为关键。它不再仅仅是简单的植物种植与景观打造,而是关乎整个城市生态系统平衡、生物多样性保护以及人类生活质量提升的重要环节。我们需要深入探索如何将生态理念贯穿园林建设始终,打造出真正符合生态发展要求的园林景观。

1 生态理念融入园林设计和施工的重要意义

1.1 改善生态环境

首先,在气候调节方面,植被的蒸腾作用是一个奇妙的自然过程。植物通过根系从土壤中吸收水分,然后经由叶片表面的气孔将水分释放到空气中。这一过程不仅增加了空气湿度,还如同一个天然的“空调”,在吸收热量的同时降低了气温。尤其在夏季,大面积的树木和草地就像一把把绿色的大伞,为周边区域营造出凉爽的小气候,有效缓解城市热岛效应。例如,在一些大城市的中心公园附近,温度往往比周边繁华的商业区低上几度,这种温度差为城市居民提供了舒适的避暑空间。而且,园林中的植物还是出色的“空气净化器”。它们的叶片表面具有微小的绒毛、气孔等结构,这些结构可以吸附灰尘颗粒。当空气流经植物时,灰尘就会被拦截并附着在叶片上。同时,植物还能吸收有害气体,像常青藤等植物对甲醛有着较好的吸附能力。这是因为植物体内含有一些特殊的酶和化学反应机制,能够将甲醛等有害物质分解为无害的物质,从而净化空气。此外,合理设计的园林对于雨水的自然循环也有着积极的促进作用。园林中的土壤、植被和地形等元素相互配合,可以实现雨水的自然渗透和净化。例如,通过设计下凹式绿

地、渗透池等,可以让雨水缓慢下渗,补充地下水资源。同时,土壤中的微生物和植物根系可以对雨水中的污染物进行分解和过滤,维持区域内的水文平衡,保障城市水资源的可持续利用。

1.2 提升生物多样性

不同花期、不同高度的花卉和树木相互交织,形成了一个丰富的生态网络。在春季,樱花、桃花等花卉盛开,它们鲜艳的花朵和甜美的花蜜吸引了大量的蜜蜂、蝴蝶等昆虫。这些昆虫在花丛中穿梭,采集花蜜作为食物,同时也在无意间帮助花朵完成了授粉过程。而昆虫的聚集又为鸟类提供了丰富的食物来源,吸引了以昆虫为食的鸟类前来觅食和栖息。例如,麻雀、画眉等鸟类会在园林中的树木上筑巢,它们以园林中的昆虫为食,维持自身的生存和繁衍。除了鸟类和昆虫,小型哺乳动物也能在这样的园林环境中找到适宜的栖息地。一些灌木丛可以为刺猬、松鼠等小型哺乳动物提供藏身之所,而高大的乔木则可以为它们提供活动的空间和一定的保护。通过构建这样复杂的生态系统,物种间形成了紧密的相互依存和共生关系。比如,鸟类在捕食昆虫的过程中控制了昆虫的数量,避免昆虫过度繁殖对植物造成损害;而植物为昆虫和鸟类提供了食物和栖息地,它们的果实和种子也可以成为小型哺乳动物的食物来源。这种生态平衡有助于恢复和保护城市中日益减少的生物多样性,让城市不再是钢筋水泥的“沙漠”,而是充满生机的生物乐园。

1.3 满足人们的身心需求

在现代快节奏的城市生活中,人们面临着巨大的压力,而园林则是人们舒缓压力、放松身心的理想避风港。当人们步入充满自然气息的园林环境中时,仿佛进入了一个与外界喧嚣截然不同的世界。这里的一草一

木、鸟语花香都能让人的内心逐渐平静下来。研究表明,接触自然环境可以降低人体内的应激激素水平,如皮质醇等。当人们在园林中散步、休憩时,身体会自然地放松,心理上的焦虑和紧张情绪也会得到缓解。优美的生态园林景观不仅是缓解压力的良方,它为居民提供了亲近自然的宝贵机会,让人们在城市中也能感受到大自然的魅力^[1]。无论是清晨在园林中晨练,还是傍晚与家人一起漫步其中,都能增进人们之间的情感交流,丰富人们的精神生活。而且,一个充满生机和美感的园林可以增强人们对城市环境的认同感和归属感。当居民对自己生活的城市环境感到满意和自豪时,他们会更加积极地参与到城市的建设和发展中,形成一种良性循环,促进城市的和谐发展。

1.4 促进城市可持续发展

在城市发展的漫长历程中,生态园林是推动城市朝着可持续方向发展的重要力量。其中,利用本地植物进行园林设计是一个关键策略。本地植物经过长期的自然选择,已经适应了本地的气候和土壤条件。与外来植物相比,它们具有更强的抗逆性,对灌溉和施肥等养护措施的需求较低。例如,在干旱地区,本地的耐旱植物如仙人掌、骆驼刺等能够在少水的情况下正常生长,减少了园林的灌溉需求,从而节约了水资源。同时,由于本地植物对本地病虫害有一定的抵抗力,不需要频繁使用农药进行防治,降低了维护成本,也减少了化学药剂对环境的污染。在暴雨天气,合理设计的雨水廊道等排水设施可以发挥巨大作用。雨水廊道可以引导雨水的流向,将大量的雨水迅速排走,避免城市内涝的发生。比如,一些海绵城市中的生态雨水廊道,通过其合理的坡度、植被缓冲带和连通的水体等设计,在暴雨来临时可以像海绵一样吸纳和排放雨水,保障城市基础设施如道路、地下管网等的正常运行。同时,园林中的植被可以在一定程度上减轻自然灾害的影响,如树木可以在大风天气中起到防风固沙的作用,减少风沙对城市的侵蚀。

2 把生态理念融入园林设计的相关措施

2.1 把生态物料使用到园林设计中

在园林的硬质景观建设中,如亭台楼阁、步道等,优先选用环保型材料。例如,可采用再生木材制作座椅和栏杆,这种材料不仅减少了对原始木材的砍伐,而且其加工过程相对更环保。还有使用再生砖或透水砖铺设步道,透水砖能够使雨水快速渗透到地下,减少地表径流,有助于维持地下水位平衡。对于园林中的一些装饰性材料,如园林小品、标识牌等,尽量使用可降解材料。像以天然纤维为原料制成的麻绳、竹篾等材料编织

的装饰品,在使用一段时间后可以自然分解,不会对环境造成长期污染。同时,在园林中使用的肥料和土壤改良剂也应选择生态友好型产品,避免使用含有大量化学合成成分的产品,减少对土壤和水体的污染。

2.2 进一步的优化植被设计

本地植物对当地的气候、土壤条件具有高度适应性,不需要过多的灌溉、施肥和病虫害防治措施。比如在北方城市,选择杨树、柳树等本地树种,它们能够在本地的干旱、寒冷等气候条件下良好生长。而且本地植物与本地的昆虫、鸟类等生物经过长期的协同进化,更有利于维持生物多样性。设计从草本植物、灌木到乔木的多层次植被结构。草本植物可以覆盖地面,减少水土流失;灌木可以为小型动物提供栖息和觅食场所;乔木则可以形成树冠层,为鸟类等提供筑巢空间。例如,可以在园林的开阔地带种植大片草坪,周边搭配不同高度的灌木,如丁香、连翘等,再种植高大的乔木,如银杏、雪松等,形成丰富的垂直结构。通过选择不同季节开花、结果或变色的植物,使园林在全年都能呈现出不同的景观特色。春季有樱花、桃花等盛开,带来五彩斑斓的色彩;夏季有紫薇、茉莉等花卉绽放;秋季有枫叶、银杏叶变黄变红,增添秋色;冬季有松柏等常青树保持绿色,展现生机。

2.3 对生态雨水廊道的设计

生态雨水廊道的设计应仿照自然河流、溪流的状态,避免直线型和规则几何形状。曲折的廊道可以减缓水流速度,增加雨水在廊道内的停留时间,有利于水中杂质的沉淀和生物对污染物的分解^[2]。例如,可以在园林中设计蜿蜒的浅沟式雨水廊道,沟底铺设不同粒径的砾石,模拟自然河床。在雨水廊道两侧设置植被缓冲带,种植耐水湿的植物。这些植物可以过滤雨水中的污染物,如氮、磷等营养物质,同时防止雨水对廊道边缘土壤的冲刷。常见的耐水湿植物有菖蒲、芦苇等。植被缓冲带还可以为水生生物提供栖息地和食物来源,促进生态系统的平衡。将雨水廊道与园林内的湖泊、池塘等水体相连通,形成一个完整的水系网络。当暴雨来临时,雨水可以通过廊道顺利地排入水体,避免积水。在平时,水体中的水可以通过自然渗透为廊道补充水分,维持廊道内的生态环境。同时,这种连通性有利于鱼类等水生生物在不同水域间的迁移,丰富生物多样性。

2.4 关于立面绿化设计

在园林中的建筑物外墙、围墙等垂直面上设置绿化墙。绿化墙可以使用种植槽或模块式种植系统,种植各种攀援植物或垂吊植物。例如,使用常春藤、绿萝等攀

援植物覆盖建筑外墙,不仅能美化环境,还能起到隔热保温的作用,减少建筑物的能耗。同时,绿化墙可以吸收空气中的灰尘和有害气体,改善空气质量。对于园林中的土坡、假山等坡面,可以进行绿化处理。通过种植草皮、地被植物和小灌木等,防止坡面水土流失。在设计时,要根据坡面的坡度、朝向和土壤条件选择合适的植物。对于较陡的坡面,可以使用土工格栅等加固材料与植被相结合的方式,保证坡面的稳定性。坡面绿化还可以增加园林的立体景观效果,使园林景观更加丰富和生动。

3 把生态理念融入到园林工程施工的相关措施

3.1 环境保护技术

在园林施工过程中,采取有效的降尘措施。对于土方开挖、物料搬运等易产生扬尘的作业,可使用洒水车定期洒水,保持施工现场地面湿润。同时,对施工现场的裸露土地进行覆盖,如使用防尘网覆盖堆土区和建筑材料堆放区。对于运输车辆,要求其采取密闭运输,防止物料遗撒,减少运输过程中的扬尘污染。合理安排施工时间,避免在居民休息时间进行高噪声作业。选用低噪声的施工设备,如采用电动型的园林机械代替燃油型机械,电动机械在运行过程中产生的噪声相对较小。对于无法避免的高噪声设备,可以设置隔音屏障,减少噪声对周边环境的传播和影响。对园林施工中产生的废弃物进行分类处理。可回收利用的材料,如废弃的木材、金属等,进行回收再利用;对于建筑垃圾,如混凝土块、砖块等,可进行破碎处理后用于园林中的基础填充或道路基层铺设;对于不可回收的废弃物,如塑料包装袋、废弃涂料等,要按照环保要求运至指定的垃圾处理场进行处理,避免随意丢弃对土壤和水体造成污染。

3.2 土壤保护技术

在施工过程中,尽量减少施工机械对土壤的过度碾压。对于需要进入施工现场的车辆和机械,规划合理的行驶路线,避免随意行驶破坏大面积的土壤结构。对

于一些重要的种植区域,可在施工前对土壤进行疏松处理,增加土壤的透气性和透水性。在施工结束后,再次对种植区域的土壤进行精细整地,为植被生长创造良好的土壤条件。在土方工程施工期间,特别是在雨季,要采取有效的土壤防护措施。在开挖的边坡上设置挡土墙或护坡网,防止边坡坍塌和土壤流失。对于临时堆放的土方,在周边设置排水沟和土埂,引导雨水有序排放,避免雨水直接冲刷土方。在施工完成后,及时对裸露的土壤进行植被覆盖,通过种草、植树等方式固定土壤,防止水土流失。根据园林设计要求和土壤检测结果,对土壤进行必要的改良。如果土壤肥力不足,可以添加有机肥料,如腐熟的堆肥、厩肥等,提高土壤的养分含量。对于酸性或碱性过强的土壤,可以通过添加石灰或硫磺等物质进行酸碱度调节,使土壤pH值适合园林植物的生长^[1]。同时,可以通过添加微生物菌剂等方式,改善土壤的微生物群落结构,提高土壤的活性和保肥保水能力。

结束语

总之,园林建设中生态理念的融入是一个系统而复杂的工程,从设计到施工的每一个环节都至关重要。通过实施这些基于生态理念的措施,我们能够创造出既具有美观性又富有生态价值的园林空间。这不仅为城市居民带来身心愉悦的体验,更能为城市的可持续发展筑牢绿色根基,让园林成为城市与自然和谐共生的生动展现,期待未来的园林建设能更好地践行生态理念,绽放出更绚烂的光彩。

参考文献

- [1]刘桑妮.生态理念融入园林规划设计及施工的措施探讨[J].南方农业,2019,13(26):41-42.
- [2]鲁京慧.生态理念融入园林设计与施工的措施研究[J].现代物业(中旬刊),2019(03):241.
- [3]褚福迪.将生态理念融入园林设计与施工之探讨[J].居舍,2021(11):98-99.