

低碳生态理念在园林规划中的实践

张喜民 李娟

朝阳工程技术学校, 辽宁 朝阳 122000

摘要: 本文将通过对低碳生态理念的阐述和对园林规划中低碳生态理念作用的分析, 剖析当前阶段低碳生态理念在园林规划中所产生的问题, 分析低碳生态理念在园林规划中的应用前景, 并对以低碳生态理念为指导原则的园林规划实践进行探究, 从而为低碳生态理念在园林规划中的实践应用提供一些行之有效的参考建议。

关键词: 低碳理念; 园林规划; 实践应用

On the Practice of Low-Carbon Ecological Concept in Garden Planning

Zhang,Ximin Li,juan

Chaoyang Engineering Technical School, Chaoyang, Liaoning, 122000, China

Abstract: This paper, through the exposition of the low-carbon ecological concept and the analysis of its role in garden planning, dissects the problems arising from the current stage of the low-carbon ecological concept in garden planning. It analyzes the application prospects of the low-carbon ecological concept in garden planning and explores the practice of garden planning guided by the low-carbon ecological concept. The aim is to provide effective reference suggestions for the practical application of the low-carbon ecological concept in garden planning.

Keywords: Low-carbon concept; Garden planning; Practical application

DOI: 10.62639/sspis03.20240101

前言

随着经济与社会的快速发展, 城市发展的过程在方便居民的同时也在对周围的自然环境产生着越来越显著的影响。而在环保形势日渐严峻的今天, 就不得不在开展园林规划的过程当中更多地引入对低碳生态理念的应用, 从而使园林景观的质量得到有效保障, 使低碳生态理念得到有效地贯彻, 并推动二者有机结合起来。在园林规划实践当中, 低碳生态理念具有十分重要的作用^[1]。所以, 从设计者的角度来看, 必须充分考虑到园林工程的实际情况, 并根据实际情况落实设计理念。在开展设计的过程当中, 设计师应当注意将低碳生态理念有机融合到设计项目中, 既要通过园林规划使城市的生态环境得到改善, 使城市的绿化水平得到有效提升, 又要使广大居民身心得到愉悦和满足, 使人们的精神生活更加丰富。除此之外, 低碳生态理念的加持还可以有效推动城市的健康发展, 并促进可持续发展战略的有效实施。

一、园林规划中所遵循的低碳生态理念原则

(一) 生态理念原则

在园林规划当中, 必须要依照城市实际情况, 并融合当地的风俗习惯和特色风貌。只有对当地的城市特色进行充分地了解, 例如当地城市规划的传统、有关园林设计的历史文化等。只有对这些方面有清楚的认识, 才能够使园林设计与当地的环境风貌相协调, 才能和当地人的审美相适应,

使人们对园林的规划设计产生好感。这也是一种将景观学和生态学融合的方式, 从而达到更好的效果。除此之外, 这也是在园林规划当中对生态学相关理论运用的一种体现。这些原则能够使低碳生态理念真正贯彻到园林规划设计的全过程当中。

(二) 满足功能需求的原则

在这个经济快速发展、社会迅速变化的时代, 人们的生活也开始日渐丰富。园林规划也开始呈现出更加多样化的特点。园林的景观样式和功能都在变得更加完备, 更加适应现代化的生活方式。但这些变化却无法影响最本质的特征, 那就是以人为本的功能需求^[2]。园林的设计与建设都是为了满足一定的功能需求。只有满足了这些功能需求, 园林的规划才能达成其使命。而从低碳生态理念的角度来看, 园林的规划既要满足文化功能的需求, 也要满足放松身心、休闲娱乐的需求。设计师在进行园林规划的过程当中, 应当将园林的设计与当地风貌特点相结合, 并基于当地的风貌特点将低碳生态理念融入其中, 使园林规划与周围环境相适应、相匹配, 使园林规划的精神价值与当地的地域文化价值得到最大限度的发挥。设计师还应当充分利用当地的特色植物与山水, 使园林既能满足城市的生态需求, 也能为广大市民提供良好的自然活动空间, 从而为人们提供一个放松休闲的场所, 也提供一个与自然近距离接触的机。

(三) 因地制宜原则

要想使低碳生态理念在园林规划中发挥作用, 就要充分与当地的地貌特征相结合, 顺应自然,

因势利导,依照当地的地势走向、气候特征、植被特点等开展园林规划。要尽量确保不对当地的自然环境产生破坏,也不对当地的地貌进行改变。只有充分发挥原有条件,才能有效降低园林景观的成本,使当地的生态环境得到良好的保护。而要想做到因地制宜,除了要考虑到当地的气候特征与地貌特征外,还应当充分考虑到当地的人文特征,寻求人与自然是和谐共处的方式,既不影响当地的社会经济发展,也不破坏当地的自然环境,促进二者和谐共生,共同发展^[3]。因此,设计师应当在开展园林规划之前对当地的自然特征进行充分的掌握,并对规划地点的情况进行细致分析。要充分考虑到气候特征与地貌特征,尽量选取来自于当地材料,从而在降低费用的同时减少运输环节,从而有效抑制碳排放的产生。

(四) 可持续发展原则

要想使低碳生态理念得到有效贯彻,就必须要坚持可持续发展的原则。坚持可持续发展原则,就要求我们对土地资源进行合理地利用。可以在有限的空间内建设更多层次的景观,也可以推动绿化的利用率。对能源的高效利用既是一种节能减排的手段,也是一种对生态环境的保护。在低碳生态理念的影响和指导下,设计师要分配好绿地面积占整体面积的比重,并对整体景观的设计进行良好的规划,从而使绿化面积的比重得到有效提升,并使绿化景观以多种形式得到呈现。在开展园林规划的同时,我们也应当注意到后期维护工作的重要作用。只有做好后期的维护工作,才能够使良好的环境资源得到可持续发展,进而使园林规划的作用得到充分发挥,真正做到因地制宜。对于已经受到污染和破坏的园林景观,应当在现有资源的基础上进行合理的开发利用,从而尽量减少对园林景观资源浪费的现象。只有采取这些措施,才能够有效推动园林景观向着可持续发展的方向不断进步,才能让园林景观对城市的可持续发展发挥作用。

二、低碳生态理念在园林规划中运用所呈现出的问题

(一) 盲目追求创新

创新不能凭空产生,而应当依园林景观的实际情况,作出与实际情况相适合的规划方案。尽管在园林规划当中,创新具有十分重要的作用,但也不能单纯为了创新而舍弃其他因素。在开展园林规划的过程当中,应当与当地的客观条件相结合,在对当地实际情况进行充分了解的情况下开展设计优化,而不应该为了创新而创新。这种盲目的创新会造成施工进度的延迟,也会使施工的质量难以得到有效保障。所以,盲目创新是园林规划当中一项应当坚决杜绝的问题。

(二) 在园林规划中缺少因地制宜的发展理念

当地的生态环境是园林所依据的基础。所以必须要根据自然条件开展园林规划工作。一些设

计师并没有注意到这项重要的原则,在开展规划的过程当中没有做到因地制宜,没有充分考察当地的自然条件,或者是对当地的自然条件没有加以充分利用。这就会造成规划过程当中对当地自然条件的浪费。如果在设计的过程当中为所欲为,只按照自己的想法进行创造,那么就会使建设的成本大幅度上升,也无法达到最好的建设效果。既提高了投入成本又难以得到有效产出^[4]。如果没有依照当地自然条件开展良好的规划,就必然会在建设的过程中出现大量堆山和大量挖湖的情况。这样的情况使得人力等资源被浪费。还有一些设计师不顾当地自然条件,盲目选择非本地树种。这一过程既会使运输成本上涨,也会使植物的存活率下降,浪费了大量的人力物力,还有可能造成碳排放的升高。可以说对园林规划来讲有百害而无一利。

(三) 建筑材料选取不符合实际需求

在开展园林规划时,设计师往往需要兼顾景物的美观程度与建设的成本。而一些设计师就会选择效果相差不大,但材质更差的材料,从而使成本得到有效控制。但并不是所有时候这种成本控制都能带来正向效果。有些材料虽然价格相对较低,但其材质质量往往也较差,存在着环保资质不足、使用寿命较短、难以再生利用等缺点。甚至在使用这些材料的过程当中,还有可能对周围的环境造成污染。不合理、甚至是不合格的建筑材料不仅会使后续的维护产生极大的不便,也有可能是在施工的过程当中产生更高的返工率,进而推动施工成本的提高。但与有形的成本相比,无形的环境污染则更为严重。因此,设计师应当在开展规划的过程当中尽量选择那些环保低碳的材料,并推动建筑材料的循环使用,延长这些资源的使用寿命,减少有毒气体的排放。

(四) 栽种植物的选择不尽合理

园林规划涉及到诸多方面,其中植物的选择往往会发挥举足轻重的作用。如果在规划的过程当中选择适宜的植物,就可以做到既与当地的景色相适应,更加美观大方,又能与当地气候条件相适应,方便后续维护。而一些设计师只会照搬照抄现成的范例,而没有考虑到当地气候条件。这个有可能导致尽管所选植物较为容易养护,但与当地自然条件不相适应,造成后续维护难度上升,也会带来更高的碳排放。这样的错误选择既会使得低碳生态理念没有得到良好的贯彻,也有可能使当地的大气环境和自然环境受到污染。

三、低碳生态理念在园林规划中的应用

(一) 利用低碳生态理念对园林规划的场地进行优化

在开展园林规划的过程当中,应当深入分析所在地点的土壤成分与地质情况,并结合所选取的植被,对土壤中的营养成分进行分析,及时补充土壤肥力,防止土壤营养成分不足,进而影响植物的后期生长。在施工挖掘的过程当中,也应当充分注意对土壤的保护。表层土壤往往具有较

高的营养含量,应当对其进行良好地保留。在施工结束以后,可以将原有土壤进行回填,从而使树木与当地环境更加适应,使植物的生长环境得到有效保障。

(二) 充分利用自然环境

在进行园林规划时,应当考虑到水资源和电力系统的供应情况,使能源得到更加充分的利用,使污染物的排放尽可能得到控制^[5]。在选择材料时,也应当尽量将那些不可再生资源替换为可再生资源,从而减少对能源的消耗,降低对生态环境的破坏。园林中往往含有大量的植被,因此应当将园林看作是当地生态环境的一部分,而不应该孤立地看待。这就要求设计师充分考虑到园林规划对于当地生态环境的影响,从而在规划的过程中,尽量减少对当地自然环境的破坏,顺应当地自然条件,使人工建设的园林与天然的环境达到和谐共生的状态。

(三) 充分利用墙面绿化设计

城市的发展日新月异,城市的建筑空间也变得寸土寸金。因此要想在园林规划当中提高绿化面积,就必须充分利用建筑的每一个空间,尤其墙面这样的立体空间。这样的设计思路是对低碳生态理念的充分体现。在利用墙面开展绿化设计时,应当充分考虑到墙面环境的特点,从而在选择植物时,尽量选择那些更加耐寒,更加善于攀爬的植物。墙面绿化设计是低碳生态理念的良好贯彻,也是对建筑结构设计的优化。适宜的墙面绿化设计也能够达到更加低碳环保的效果。通过使植物覆盖墙面,可以对墙体保温作用进行提升,也可以减少对墙面的修复,从而提高经济价值,减少成本支出。墙面绿化是提高绿化面积的重要途径,而绿化面积的提高有利于缓解城市热岛效应,进而改善城市的居住条件,并与低碳生态理念相契合,有利于推动园林规划的可持续发展。



图 1: 墙面绿化示意图

(四) 充分协调生态关系

在开展园林规划的过程当中,要始终贯彻低碳生态理念,要与当地的自然条件和环境承载力相适应。在选取材料和栽培植被时要尽量在当地取材,从而尽量避免对水资源等环境资源的破坏,以减轻与当地自然环境的冲突。例如,在较为干旱缺水的地区,就应当尽量避免需水量较大的树种。形成环境友好型的园林规划方案,也适当减少施工成本,从而实现园林规划的可持续性发展。

(五) 充分利用自然降水

在园林规划中,水景是一类较为常见的特色景观。但对于水景的使用,往往伴随着大量水资源的消耗,并且有可能在这一过程当中形成浪费。这样的景观特点和低碳生态理念是背道而驰的。因此,在保证水景美观效果的同时,也必须充分注意到贯彻低碳生态理念,打造更加环保更加可持续发展的水景。在进行园林规划时,要注意对各种水源进行统筹与协调,尤其是对自然降水要进行充分地利用。常见的自然降水收集途径有道路积水、草坪降水和房檐流水等。相比于其他水资源节约利用方式,对自然降水的收集与利用最为便捷。在开展园林规划时,可以通过规划人工湿地、雨水花园以及高位花坛等形式,利用自然降水打造植被景观。也可以对自然降水进行收集,并通过一定的净化措施进行处理,提供给水景。在设计对自然降水的利用措施时,需要结合实际情况,顺应原有景观,从而保证原有的景观不会被破坏。

四、低碳生态理念在园林规划实践中的作用

(一) 迎合低碳生态理念发展

当今时代,城市的经济建设增长放缓,经济发展已经从粗放式高速增长向着精细化高质量发展的方向转变。可持续发展也开始成为城市发展战略中的重要一环。这就要求在城市发展的过程当中加强低碳园林城市建设,利用园林规划助力城市低碳目标的达成,用园林规划实现低碳生态理念。园林规划在助力城市实现可持续发展的同时,还肩负着改善城市环境问题的重要责任,进而改善城市人居环境,使低碳生态理念真正参与到城市建设当中。

(二) 低碳生态理念设计为重要选择

在现代化城市建设的发展理念中,必须充分发挥园林规划的低碳环保功能。而要想使园林规划的功用得到最大限度地发挥,就必须通过合理的规划和先进的技术相结合,实现对园林规划的有效完善,进而更好地助力城市可持续

(下转第 30 页)

(作者简介:张喜民(1972-),男,汉族,籍贯:吉林镇赉,理学学士,朝阳工程技术学校高级讲师,研究方向:园林绿化,植物分类,生态修复。

李娟(1980-),女,汉族,籍贯:辽宁朝阳,本科,朝阳工程技术学校讲师,研究方向:英语翻译,英语教育。)

之降低, 这与前面得到的结论是一致的。

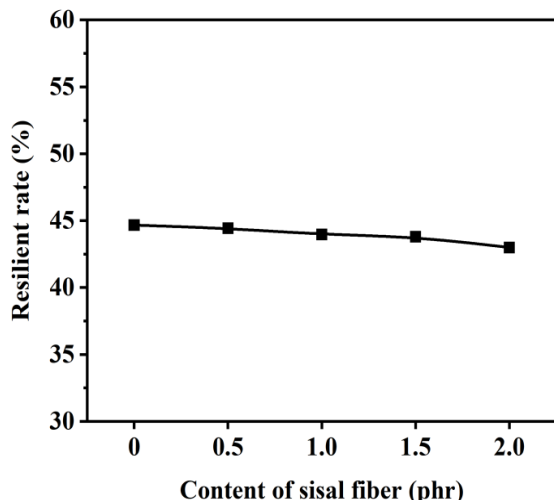


图 5 剑麻纤维素用对软质聚氨酯发泡材料回弹性的影响
Figure 5 The effect of sisal cellulose content on resilience of soft polyurethane foam material

三、结论

(1) 随着纤维素用量的增加, 软质聚氨酯泡沫材料的开孔率降低, 密度和硬度升高。

(2) 随着纤维素用量的增加, 软质聚氨酯泡沫材料的拉伸强度、撕裂强度得到提升, 材料回弹性略有降低。当剑麻纤维素添加量达到 2 份时, 泡沫的拉伸强度和撕裂强度达到最高。

(3) 软质聚氨酯 / 纤维素泡沫材料的整体泡孔均匀细密, 但纤维素用量超过 2 份后不能

起泡。

参考文献:

- [1] 万齐华, 吴斌. 环保泡沫软化剂在聚氨酯软泡中的应用研究 [J]. 聚氨酯工业, 2022, 37(5):20-23.
- [2] 张文凯, 信延垒, 周权. 低挥发有机硅匀泡剂在聚氨酯软泡中的应用评价 [J]. 聚氨酯工业, 2020, 35(3):24-27.
- [3] 马焕庆. 多元羧酸及纤维素基复合气凝胶的制备及其应用 [D]. 中国石油大学 (北京), 2017.
- [4] 熊开峰. 玉米芯纳米纤维素的制备及其在聚氨酯泡沫塑料中的应用 [D]. 广西大学, 2021.
- [5] Leng, W.; Li, J.; Cai, Z. Synthesis and characterization of cellulose nanofibril-reinforced polyurethane foam. *Polymers* 2017, 9, 597.
- [6] Sanghyeon Ju, Ajeong Lee, Youngeun Shin, et al. Preventing the Collapse Behavior of Polyurethane Foams with the Addition of Cellulose Nanofiber[J]. *Polymers*, 2023, 15, 1499.
- [7] Natalie M Girouard, Shanhong Xu, Gregory T Schueneman, et al. Site-Selective Modification of Cellulose Nanocrystals with Isophorone Diisocyanate and Formation of Polyurethane-CNC Composites[J]. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 2016, 8(2): 1458 - 1467.

(作者简介: 袁大有 (1987-), 男, 江苏徐州, 技术总监。

研究方向: 高性能胶辊制备技术。

王鹤 (1985-), 女, 山东青岛, 副教授, 博士, 主要从事高性能橡胶复合材料制备、结构与性能以及生物质材料在橡胶中的高值化利用等方面的研究工作。

通讯作者: 黄华栋 (1976-), 男, 江苏徐州, 工学硕士, 副教授。研究方向: 先进制造技术。

基金项目: 苏州市高性能胶辊制备工程技术研究中心基金 (SZG2023204); 江苏高校青蓝工程基金 (2020); 青岛科技大学产学研项目基金 (20233702031385)。

(上接第 14 页)

发展和低碳生态理念的贯彻。依照低碳生态理念作出的园林规划能够使人居环境得到有效提升, 并使城市风貌更加多彩, 进而提升城市的整体形象。从园林功能性的角度考量, 低碳生态理念应当成为园林规划的核心指导理念。只有充分贯彻低碳生态理念, 才能为城市居民提供更好的生态空间和更加完备的城市生态系统。

五、结语

总而言之, 本文通过对依据低碳生态理念所建立的园林规划原则进行分析, 阐述了当前阶段园林规划中低碳生态理念的运用存在着哪些问题, 并进一步总结低碳生态理念在园林规划中的应用应当遵循哪些重要原则, 展望了在未来的园林规划中低碳生态理念所能够发挥的作

用。希望本文对低碳生态理念在园林规划中的实践的分析, 能够为行业的发展提供一些可以参考的思路, 推动低碳生态理念得到更好地运用, 使园林规划的作用得到更加充分地发挥, 进一步助力可持续发展和碳中和目标的实现。

参考文献:

- [1] 颜佳, 孙芝倩, 王玉萍. 基于碳中和视角的深圳光明科学城中心区生态设计探讨 [J]. 广东园林, 2022, 44(02): 2-6.
- [2] 宋兴蕾. 基于低碳理念的园林规划与设计 [J]. 花卉, 2019, (24): 74-75.
- [3] 舒也, 包志毅. 低碳园林理念下的城市植物景观规划设计问题与对策 [J]. 景观设计, 2019, (01): 14-19.
- [4] 王洪成, 杨宁. 低碳发展与合作创新——天津低碳创意花园的建设与管理运营 [J]. 中国园林, 2018, 34(S2): 34-38.
- [5] 卢丹. 豫北地区低碳园林景观设计探究 [D]. 西北农林科技大学, 2017.