

低碳化城市景观设计的对策与研究

朱景师

笛东规划设计（北京）股份有限公司武汉分公司 湖北 武汉 430015

【摘要】：在当前低碳理念的大环境下，构建低碳化的城市景观是当前时代发展的主流趋势，面对眼下追求奢华、吸引眼球的多样化景观设计理念，建设低碳型城市景观任重道远。这种新型的构建理念对城市设计师提出更高的要求，要求设计师要结合城市本身的生态环境和人文特点，将低碳理念贯穿整个建设全局，提出创新协调可持续的对策，和当前时代的要求接轨。

【关键词】：低碳化；城市景观；设计原则；对策

引言

目前温室效应已经成为全球的焦点问题，严重威胁着人类的生存环境，全世界应构建命运共同体，落实低碳理念，改善城市景观建设。有科学家预测，按照当前温室气体的排放量趋势，三十年后全球温度将上升三度，届时南北极的冰山将大面积融化，导致全球海平面上升，沿海国家将面临被淹没的威胁。这绝不是危言耸听，如果人类在当前现状下不采取任何应对措施，接受自然的惩罚将不可避免。联合国已经立法来约束世界各国温室气体的排放量。在这一标准的影响下，世界温室气体排放总量显著减少，新能源普及率和森林覆盖率也有明显的增加。

1 低碳城市景观设计概述

低碳化主要指减少温室气体二氧化碳的排放，受世界工业发展的影响，二氧化碳的排放已经列入世界严峻问题的行列，且由此引发很多连锁性问题，地球臭氧层正面临着严重的危机，各种自然灾害与极端天气屡屡出现，这些已对人类社会造成巨大的损失。即使是人类一直追求的经济总量发展，也因为环境问题大打折扣，如何把握好经济发展与保护环境之间的尺度，实现在不污染空气的前提下最大限度地推动发展进程成为当今的时代问题。这个问题不仅是各国政治、经济所面临的新难题，也是景观设计不可避免的考虑因素。

城市是人类文明发展的荟萃，城市景观建设是人们生活理念的具体展示，是城市环境建设的重要参考标准。它是景观环境建设成本和改造的重要项目，同时还决定着碳排放总量。景观设计包括道路、绿化、广场和居民区等多方面城市要素，它承载着城市生活的理念，体现着城市风貌，决定着温室气体的排放总量。因此构建低碳城市景观，改善城市环境，为城市发展注入持续活力已变得十分重要。这里不得不对低碳城市和城市景观设计做一个简单的概述，低碳城市是社会秉持着低碳经济的发展理念，市民以低碳生活作为日常

生活理念，政府以低碳目标作为城市建设标准。而城市景观设计是城市建设的综合考量，具体指植被栽种、设施建设、水体排放等方面。

因此低碳城市景观设计当以环保可持续为构建目标，最大限度使用清洁能源，减少化石能源的消耗，从而有效降低二氧化碳的排放，营造良好的低碳环境。

2 低碳城市景观研究现状

城市景观建设作为生态系统建设的重要组成部分，在国内的相关研究并不深入，且大多集中在绿色建筑的研究论题上，景观概念是一个相对宽泛的集合，除了建筑之外还有道路、广场、居民区、水系水体等景观。为实现低碳城市建造目标，将各个城市景观元素结合起来研究，使其成为一个整体系统，进而发展成为一个领域，更大限度推动低碳城市景观的发展进程十分有必要，是一个富有发展潜力的研究方向。

3 低碳理念在景观设计中的体现

目前低碳理念已经深入人心，在城市景观设计中应用甚广。

（1）自然为本。清水出芙蓉，天然去雕饰，自然是美的源头，且是一个能够自我修复的系统，在整个生态系统中，提倡人与自然和谐相处，最大限度地减少人为活动对自然的干预。例如栽种植被，提高森林覆盖率，就是还原自然系统的体现。但当前也有很多城市景观打着低碳的口号，实际并未减少碳排放。草坪取代植被就是一个鲜明的例子，为了追求奢华长青的效果，不少城市取消栽种茂密的树木，用长青草坪取代，这样不但费时费力，也加剧了修复系统的退化，这样的行为应在城市建设中引以为戒。

（2）人性化。城市本质是人生活的聚居区，城市景观建设要以人为本，从广大市民的角度出发，集思广益，丰富人们的精神生活和情感体验。比如市内公园，一方面起着低

碳环保的作用,另一方面成为市民出游娱乐的乐园,尽显人性化。再如城市水景设计,因地制宜,根据市民的喜好,设计风格各异的水景,既满足市民的视觉需求,又彰显着节能低碳的理念。

(3)生态型。城市建设应该从自然中寻找灵感,让市民在城市中荡涤心灵,放空自我。城市是人与自然结合的产物,所以在建设中应该以生态理念为核心,最大限度的发掘绿地资源,使用可再生能源,将城市打造成一个高效的生态循环,宜居且低碳化。

4 低碳型城市景观设计要则

(1)自然为主。低碳城市景观设计要以自然为核心,充分结合城市本身的地形生态,人文资源,考虑原有的城市环境,尽可能减少城市改造,保留城市的原生特色。例如在修建水闸时,就应该沿用自然之理,让水流由高到低,将闸口设置在水流地处,这样不仅可以让水流顺利通过闸道,还能避免水流对水闸造成的冲刷。水闸建造应考虑河流生态,减少对河流的改造,降低建造成本,其配备的植被绿化应模仿自然群落,增加植物的多样性,在保持美观的同时低碳可持续使用。

(2)适度原则。实现城市低碳景观设计要从绿化着手,利用现有的植被资源,提高绿化覆盖率和多样性。依托高质量的绿化设计,科学的园林布局,提高城市景观的绿化效果。比如在城市现代化进程中,雨水处理是一个重要的考虑方面,目前采用的方式多是用标准化的市政管道承接,雨水不直接接触地表,很难实现雨水的循环利用。再者暴雨天气管线容易堆积杂物造成通水管阻塞,出现路面积水,建造雨水园,增加雨水与地表的接触,能有效解决这个问题,同时雨水园作为绿化设计为城市的低碳建设增光添色。

5 低碳城市景观设计的对策

为了达到更为有效的低碳成果,首先要着眼于城市景观的建造选材,尽可能选择低能耗、自然的建筑材料,避免大规模使用人工合成材料。整个设计理念以利用为主,开发为辅为主要原则,保留人文历史,体现节能减排设计理念。整个设计理念要参考市民的需求和喜好,让城市景观作用落到实处,服务于民。

(1)设计模式。从低碳这一核心理论出发,整个景观设计包括规划、施工等各个建设流程都贯彻减少化石能源的损耗,尽可能地使用清洁能源的理念,从而有效减少二氧化碳的排放。综合来说就是整个建造过程都要围绕低污染、低耗能的方式进行。转变设计模式重点,由原来的程序模式转变到系统模式的轨道上来,将整个设计模式整合为一个有机

整体,加强各部分之间的联系,形成较为完善的城市景观设计构架。

(2)设计方法的研究。大多设计院采用的景观设计方案包括四个流程,规划、设计、施工到使用,每一个流程都是一个独立的模块,每个模块承担的职责界限分明。而要实现低碳城市景观设计,就要在设计方法上寻求突破,以期达到一个循环系统的模式。为了实现低碳减排效果的最大化,要加强各流程之间的联系,使其成为一个相互关联的整体,再将低碳理念贯穿其中,最大限度地发挥作用。这样城市景观设计的各个流程均实现了节能减排的目标。

6 设计专项研究

(1)规划研究。为了实现整个流程的节能减排,就要从规划着手,考虑当地人文历史与自然资源之间的关系,怎样在实现建造目标的前提下,最大限度地保护人文历史和绿地资源不被破坏。由于我国的地理、气候环境差异较大,不同地域的人们依托环境优势,创造出独具特色的居住形式,所以在规划时要将其作为一个重要的参考因素,吸收传统建筑规划中有益的建造方案,同时与特定环境创造性结合,使景观建筑具有适应环境和气候的能力,展现出建筑艺术的特色魅力。

整个规划要着眼于建造原材料及方式方法多方面,使用清洁能源和可再生能源,避免原材料的浪费,提高施工材料的利用效率。从设计场景上具体规划研究,主要包括道路、广场和居民区。在道路规划上,在满足实现交通功能的条件下,要充分考虑道路两边的环境和生态,加强植被和水土保持。总体来说不要仅仅立足于实现道路交通的功能,要同时将低碳理念作为规划重点。在广场规划上,因广场是人员聚集的开放性空间的特殊性,要严格控制硬质铺装与植被覆盖的比率,不能盲目效仿传统广场景观的设计理念。要在考虑其功能和人文的条件下,有目的性的配置多样化植物。既满足视觉的震撼,又实现了场景的生态多样化。在居住区规划上,要明白居住区是市民接触时间最频繁的场景,规划设计要立足于市民的实际需求和喜好,注重景观的可持续性,为市民带来舒适、放松的体验效果。

(2)施工方式研究。通过研究发现,城市景观的碳排放主要是维持其正常功能产生的,可以发现景观施工方式也是影响其碳排放量的重要一环。因此在进行施工期间,首先要对施工建材进行充分的研究,用新型节能材料替代高污染材料,用仿金属涂料替代金属涂料,且要保证涂料的无毒性。推广使用清洁能源使景观发挥正常功能,如太阳能、风能等。在整个建造过程中要贯彻低碳理念,科学合理使用能源,减少能源的不必要损耗。对生产施工模式要大胆创新,不因循

守旧,注重管理的高效性和低碳性,构建绿色的管理体系。

7 碳汇系统研究

碳汇过程是绿色植物将大气中存在的二氧化碳汇入生物碳库中,其凭借的形式是光合作用。通过调查数据研究发现,植物在生态系统中固定二氧化碳的速率不尽相同,热带雨林的固定量要远远高于苔原和沙漠,而海洋系统固碳量又远远小于陆地,由此可见,陆地上的森林生态系统在固碳方面起着举足轻重的地位。碳汇过程是一个循环系统,当整个系统被外界环境破坏时,要恢复到原始状态需要花费较长时间。自近代以来,世界注重经济和重工业的发展,给环境带来了严重的负担,煤、石油等高污染资源被大肆利用,燃烧产生的二氧化碳剧烈增加,影响了整个碳循环系统,加上森林系统的锐减,加剧了这一情况,由此导致臭氧层遭到破坏,城市气候影响显著。在城市景观建造期间,应该将碳汇效率较高的绿色植物引进景观设计中,利用植物的碳汇作用,实现低碳排放,逐渐恢复原有的环境状况。

8 碳排放量的体系研究

紧扣系统景观设计模式,在整个景观建造过程中将碳排放量量化、记录,逐步优化整个建造环节。在具体场景的建造过程中,可以先通过理论计算出碳排放量,用其指导实际的建造流程,从而有针对性地将碳实际排放量与理论参考值做对比,找出问题所在,优化施工方案。

9 政府加强引导,合理规划

随着温室效应对环境影响的加剧,人们也渐渐意识到保

护环境的重要性。开始关注绿色能源,其中包括太阳能、风能,逐步开始推广使用,取代传统高污染能源。政府应鼓励市民使用清洁能源,适度限制煤、石油等燃料的使用。另一方面,锂、硅矿等新能源逐步登上历史的舞台,在我国被勘测拥有丰富的存量,政府应科学规划,大胆创新。加强锂、硅等新能源在城市景观建造中的使用,一方面在建造成本上节约开支,另一方面景观在发挥功能时能减少碳排放。例如在路灯、建筑灯饰和指示牌等高频使用景观,可以加装太阳能电池板,利用自然界太阳能持续为景观提供动力。

10 深入贯彻以人为本的理念

在道路交通规划中转变观念,由原来以车为主、忽略行人交通规划理念向行人偏移,加强步行和自行车等人群的利益保障,保证非机动车专用车道的宽度,提高路况质量,使通行安全、无障碍。完善公交车管理,设置专用的公交车道,保证公交车在上班高峰期期间畅通。这样逐步引导开车人群向行人、自行车和公共交通队伍偏移,从而有效地减少二氧化碳的排放,为城市的低碳发展提供一个良好的环境。

11 结束语

随着市民对生活质量要求的提高,城市景观设计不应只停留在吸引人观赏的美丽形式,更应在低碳环保的价值观引导下,走节能减排、可持续发展的道路,做到美感与低碳相契合。同时政府加强引导规划,大力推广清洁能源的使用,转变传统城市景观设计形式观念,加强科技引进,大胆创新,与低碳节能相融合,走绿色、可持续发展的道路,为城市的发展提供新方向。

参考文献:

- [1] 杨远东,王志强,张绿水.基于低碳理念的城市道路绿化景观改造——以上饶市凤凰大道为例[J].福建林业科技,2016,43(04):207-210+214.
- [2] 于博,张琪,牛舒俊.低碳理念下城市景观环境营造策略——以张家口为例[J].居舍,2017(33):92.
- [3] 石坚韧,雷雅昕,杜敏.打造杭州低碳之城——杭州城市景观与光污染问题分析[J].生态经济,2015,31(09):194-199.
- [4] 魏真,朱钟炎.关于景观设计的低碳化研究[C]//中国环境科学学会学术年会论文集.2011.
- [5] 李孟波,孙晓璐,张玉梅.低碳土地利用形成机制及对城市景观的影响分析[J].河北北方学院学报(自然科学版),2014,30(05):55-58.

作者简介:朱景师,男,1996.11,汉族,籍贯:湖北武汉,本科学历,笛东规划设计(北京)股份有限公司武汉分公司助理工程师,研究方向:风景园林。