

基于低碳理念的城市公园规划设计探索

——以《云南省楚雄市青龙河滨水景观及彝海公园景观工程方案设计》为例

农红萍

华蓝设计(集团)有限公司

摘要:绿色、低碳发展是当前社会发展的主旋律,本文主要从城市公园规划设计与低碳城市的关系入手,重点结合实例对基于低碳理念的城市公园规划设计进行探索,以期给行业相关人员提供一定的参考和借鉴。

关键词:低碳理念;低碳城市;公园规划设计;应用和探索

当前,全球气候变化日益严重,“碳”成为全世界关注的焦点,践行绿色、低碳发展成为全球共识与责任。作为城市绿地系统重要组成部分的城市公园设计影响了以城市为基础的整个生态系统的发展,其对低碳理念的发展和应用,值得我们进行思考和探索。

一、低碳理念、低碳城市的含义

低碳理念是基于要减少温室气体,特别是二氧化碳排放,以应对当前气候变化的背景下提出的,核心在于加强研发和推广节能、环保、低碳能源等技术,促进森林植被恢复和资源增长,增加碳汇,减少碳排放,减缓气候变化,目的是为了社会的可持续发展。

低碳城市指发展以低碳经济为方向、市民以低碳生活为理念和行为特征、政府公务管理层以低碳社会为建设标本与蓝图的城市,其主要关注经济发展过程中的代价最小化及人与自然的相处和谐化。当前,低碳城市成为全中国乃至全世界的人民群众所追求的共同目标。

二、城市公园对低碳城市的作用

城市绿地系统是城市环境建设中仅有的一个自然碳汇,对各种植物进行种植不仅能实现能量节省,而且能净化环境。此外,绿地系统通过其合理布置,减少城市的总体能耗,具有间接减排作用。城市绿地系统作为城市重要的生态环境系统,是实现低碳城市的主要路径。

城市公园是城市绿地的组成部分,作为城市“绿肺”和城市主要的公共空间,不仅具有游憩、休闲和娱乐功能,而且具有“绿色工厂”的生态功能,对调节城市生态微环境做出巨大的贡献。

(一) 固碳释氧作用

城市公园对于维持城市碳氧平衡发挥着重要作用。公园绿地中的植物通过光合作用吸收二氧化碳,将之转化为有机碳,存储在植物体内和土壤中。地球碳氧循环的重要媒介。研究发现,一个树木茂盛的社区固碳能力可达 $17\text{t}/\text{hm}^2$,而在一个树木稀少的社区则不到 $1\text{t}/\text{hm}^2$ 。

(二) 降低城市热岛效应

城市建筑密度大,绿地覆盖率小,容易造成城市“热岛”中心。热岛效应导致城市夏季耗电量增加,同时导致更多的碳排放。而城市公园绿地通过植被的遮荫和蒸腾作用降低城市的地面和空气温度,形成城市“冷岛”扼制城市热岛效应。而且,由公园内部与外部温差形成的微风,可以使这种“冷岛效应”辐射到周边约 $100\sim 400\text{m}$ 处。因此,城市生态公园的建设增加了城市中心区的绿量,从而缓解了城市“热岛”效应,有效降温和减少能耗。

(三) 提供绿色生活环境

城市公园的建造不仅为市民提供了舒适的绿色休闲空间,而且有效阻隔城市交通产生的尾气、噪声污染等各种不利因素。此外,通过提高城市公园服务半径覆盖率,引导居民健康出行,

减少因机动车出行造成的能源消耗和碳排放,有利于构建低碳城市。

三、低碳理念下城市公园规划设计要点

城市公园是一种保护城市自然的生态系统,其设计的科学性与管理性对人们社会及经济生活产生重要影响,实施可持续发展的低碳理念是城市公园规划合理性和科学性的发展保障。

(一) 生态优先

(1) 维持区域性生态系统稳定性

低碳生态公园最重要的作用是有效保护当地的区域性生态系统。因此要从生态角度出发,利用景观生态学原理,对自然条件进行合理改造,保持当地生物、水体以及矿物等各种自然资源的平衡与稳定,科学创建各类生境和生态系统。

(2) 维护生物多样性

低碳生态城市公园设计要结合实际条件,充分利用当地多样化的自然环境,合理配置各种植物,创造利于生物多样性发展的生存环境,为各种生物提供更多的生息空间。

(二) 遵循自然

低碳生态城市公园建设必须建立在尊重自然,保护自然,恢复自然的基础上,要充分考虑自然的承载力和自然的发展规律,进行适度的开发,最大限度地减少破坏原有生态环境和适应性、稳定性强的植物,通过近自然式配置与管理,塑造人与自然和谐共存的生活环境。

(三) 因地制宜

在城市低碳生态公园进行规划设计时,要根据当地自然地理社会条件,如地形、气候、水资源、土壤、生态环境、社会经济条件或风俗习惯等进行设计,最大程度选择当地的自然植物,强调适应性地域性,彰显地区自然文化景观特色。

四、低碳理念下城市公园规划设计应用和探索

(一) 项目概况

楚雄市是云南省重点发展的中等城市,青龙河是城市未来两条水景轴之一,彝海公园位于未来城市的核心区,是八大公园之一。在楚雄市大力倡导低碳发展的大背景下,青龙河与彝海公园的景观与生态建设至关重要。规划青龙河总长度 4.8km ,规划用地面积 129hm^2 ,彝海公园规划用地面积 114hm^2 。

(二) 因地制宜的地形营造

地形营造坚持“利用为主,改造为辅”的原则,以缩减建设成本,实现低碳排放。

(1) 地形设计

合理利用彝海原有地形,综合考虑填挖平衡的经济性与园林艺术性需求设计起伏地形,使之适于植物生长、场地排水、建筑、道路、管线等工程设施的需要。设计彝海全园形成7个小土丘,标高在海拔 $1797\text{m}\sim 1811\text{m}$ 之间。

(2) 岸线设计

岸线设计满足生态性与游览观光景观水面的要求,设计青龙河 4900m 南段上游相对自由扩大水面成湖,并结合河道开挖填方形成多个湖中小岛;中断河段拓宽,与公共建筑及阳光大道呼应,形成空间序列有序变化;下游北段用地较小,河道变化小,在两岸适量开挖扩大水面,纵向形成由河水—滩涂—河岸的过渡平稳流畅的河道岸线。

(下转第29页)

进行日常施工的时候,最为主要的安全影响因素就是人员。因此管理人员自身安全意识的提升,可以确保日常安全工作的全面开展,较为明显的减少安全事故的发生。对于施工方拉私活,需要严格按照合同进行施工,提高自身的安全意识。可以通过定期开展安全生产讲座的方式,让每个参与到施工中进行学习,提升安全意识,确保安全生产落到实处。

(五) 加强安全技术管理, 强化安全管理监督

为了全面提升建筑施工安全管理水平,需要合理的应用安全技术,提升高新安全技术的应用,从三维模拟的角度,应用BIM技术,确保虚拟施工技术的合理应用。通过对每个施工环节的控制,提升安全责任落实水平。另外还需要全面提升安全管理监督水平,做好施工人员入场前的三级教育,全面提升安全意识,确保日常施工的合理进行。

结语

建筑工程行业的发展对于我国综合经济实力的提升具有关键性作用,目前我国的建筑工程规模在不断提升,因此对于施工安全的要求越来越高。在日常进行建筑工程施工的时候,由于多种因素的影响,再加上安全管理意识淡薄,导致安全问题时有发生,人们目前对于建筑工程安全问题的关注度很高,必须要采用相应的措施,对安全事故进行防范,减少安全事故的发生,提升综合安全管理水平,实现规范施工和安全施工,更好的提升我国

建筑工程行业的综合发展空间。

参考文献

[1]张楚良. 建筑施工中如何做好建筑安全管理防范措施[J]. 居舍, 2018(05).
 [2]杨龙根. 探讨建筑施工中做好建筑安全管理防范的措施[J]. 中华民居, 2012(01).
 [3]乔宁. 建筑施工中建筑安全管理防范的策略研究[J]. 建筑技术开发, 2017(07).
 [4]建郭伟. 筑安全施工管理的问题与解决对策[J]. 现代经济信息, 2016(17).
 [5]吴家客. 论述建筑施工中如何做好建筑安全管理防范措施[J]. 居舍, 2018(13).
 [6]林煌物. 建筑安全管理研究方案[J]. 现代装饰(理论), 2013(06).
 [7]杨茜茜. 房屋建筑安全施工管理的防范措施[J]. 经贸实践, 2016(07).
 [8]张建华. 安全施工管理在建筑工程施工中的重要性分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(07).
 [9]郎丰星. 建筑安全管理策略在建筑施工中的应用[J]. 科技风, 2018(24).

(上接第02页)

(三) 合理的植物配置

结合环境选择释氧固碳能力强的常绿灌木和复合绿化,充分利用乡土树种适应性、抗病性强,运输能耗低的特点,达到低能耗和植物固碳双重低碳环保的目的。

(1) 主题突出的特色种植区

根据基地设计条件及景点安排,选取彝族植物文化中的特色植物(茶花、桃树、棕榈、葫芦、马缨花),结合不同的主题展现植物景观,彝海形成各种特色种植区,做到主体、主次分明。

(2) 富有层次的植物群落

注重用人工植物群落的结构性和层次性丰富公园景色,在各景观分区将乔木、灌木、藤木、地被、花卉等融合于一体,形成高低错落的植物垂直群落。并提出密林区、疏林草地区、花木观赏区、挡土墙垂直绿化、湿地植物群落、活动空间绿化的植物配置要求,增添自然美感。

(四) 低影响开发设计

建立雨水回收系统、自解循环系统,通过缩减用水量减排,避免因水体污染造成的后期维护能耗的增加,实现低碳环保。彝海公园利用湿地景观营造,种植具有自净功能的水体植物,收集雨水,对雨水进行净化,并综合利用,灌溉周边绿化,减少对城市供水的依赖。此外利用透水铺装、植草沟等低影响开发设计,进行雨水的渗透、过滤、储存和蒸发,维持场地开发前后的水文平衡。

(五) 可再生能源推广使用

公园绿地中推广使用太阳能这类低碳清洁的可再生能源,实现节能、减排的低碳绿色发展。结合楚雄市日照量多的突出特点,将太阳能发电运用于公园内的照明系统、广告灯箱及指示牌。

(六) 地方材料的充分利用

建设材料应因地制宜,就地取材,缩减时间与运输成本,减

少能源消耗,实现低碳环保。充分利用乡土建材多为天然,适合当地气候状况,是很好的绿色低碳造园材料的特点,建设水榭、文化长廊、景观柱墙、雕塑、售卖亭、公厕、垃圾桶、标识牌等建筑与小品,体现地域特征,突出本地特色。

五、结语

当前雾霾笼罩着整个中国,环境形势十分严峻,将低碳理念融入公园设计已成为未来公园建设发展的主导方向。因此,我们必须结合我国国情和当地实际情况,探索城市公园绿色发展的新路径,不断提升低碳城市公园规划的科学性与合理性。

参考文献

[1]低碳理念[EB/OL]. <https://baike.so.com/doc/6796636-7013378.html>, 2018-02-15 / 2019-3-27.
 [2]低碳城市[EB/OL]. <https://baike.so.com/doc/6425169-6638841.html>, 2019-01-31 / 2019-3-27.
 [3]赵彩君,刘晓明. 城市绿地系统对于低碳城市的作用[J]. 中国园林, 2010,(06):24.
 [4]Konijnendijk C C, Nilsson K, Randrup Th B, Schipperijn J. Urban Forests and Trees[M]. New York: Springer-Verlag, 2005.
 [5]Shashua-Bar L, Hoffman M E. The Green CTi-C model for predicting the air temperature in small urban wooded sites[J]. Building and Environment, 2002,(37):1279-1288.
 [6]吴越. 低碳理念下的城市公园规划设计[J]. 住宅与房地产, 2018,(19):109.

作者简介:

农红萍,女,硕士研究生,高级城市规划师、城乡规划设计、管理与咨询。