

城市规划设计中的节能思想与措施

韦文正

钦州市城乡规划设计院有限公司 广西钦州 535000

摘要: 城市规划设计中的节能思想实质上是可持续发展、生态环保、绿色节能以及低碳思想的综合体现。以可持续发展为包含的具体导向,推进绿色、生态、节能环保与低碳各项理念在城市规划设计中有效应用,从可用能源、可用材料、可用设备以及可用空间等多个方面渗透绿色节能思想,综合考虑城市规划设计中各项先进理念与城市可持续发展包含与被包含间的内在关系,从而构建生成城市整体的一个发展新格局,切实指向城市规划设计的宏观长效发展。

关键词: 城市规划设计; 节能理念; 节能标准; 渗透应用; 分析

Ideas and measures of energy saving in urban planning and design

Wenzheng Wei

Qinzhou Urban and Rural Planning and Design Institute Co Ltd Qinzhou, Guangxi 535000

Abstract: The energy-saving concept in urban planning and design is essentially a comprehensive reflection of sustainable development, ecological protection, green energy conservation, and low-carbon thinking. This paper takes sustainable development as the specific orientation and promotes the effective application of green, ecological, energy-saving and low-carbon concepts in urban planning and design. The paper permeates green energy-saving thinking from multiple aspects such as available energy, available materials, available equipment, and available space, and comprehensively considers the intrinsic relationship between advanced concepts in urban planning and design and the inclusion and inclusion of urban sustainable development. This creates a new development pattern for the overall development of the city and effectively points to the macro-long-term development of urban planning and design.

Keywords: Urban planning and design; Energy saving concept; Energy conservation standards; Penetration application; analysis

当前,我国持续推动城市规划设计创新,智慧、绿色的生态城市成为不可阻挡的发展新趋势。节能思想理念在建筑和城市规划设计中扮演着重要角色,对于推动实现国家“双碳”目标(碳达峰和碳中和),促进城市与国家整体经济高质量发展而言有着积极的助推作用,尤其在建筑规划运行设计中,节能思想的应用更是占据“大头”,城市建筑规划总量相对而言是在不断扩大的。本文立足于城市整体规划设计与发展的主流趋势,就节能思想在城市规划运行中的具体应用情况展开深入分析探究,以便保证节能思想的有效渗透和应用落实。

一、节能理念在城市规划设计中应用的启示性分析

节能思想在城市规划设计中的应用旨在平衡好城市经济发展与生态环境之间的协调关系,期望从规划源头上科学落实节能思想,认真执行规划节能标准。随着社会工业、城市经济发展越来越迅速,城市发展前期尚未完全解决的问题以及城市更新建设中生态环境的建设需要都表明了在规划

设计环节融入节能思想的必要性,如水污染问题、城市垃圾治理问题、尾气排放所造成的空气污染等等。某种程度上,城市经济发展越迅速,所耗费的能源量越大,同时生态环境建设方面需要承载的负荷会不断加重。因而将节能思想融入城市规划设计中具有多方面的优势作用,具体可表现如下:

(一)推动落实城市可持续发展理念

当前,可持续发展成为国家战略布局发展的一项重要决策,鼓励社会各行各业积极主动融入低碳环保、绿色节能等生态理念,努力朝着可持续发展方向进步。在城市规划设计与建设中,以落实可持续发展为核心导向,结合城市实际情况推进落实先进节能思想,促进基础设施合理应用,确保城市各区域得到科学的规划设计。通过绿色节能型城市整体科学合理的规划设计来维持城市可持续发展的系统长久性,持续增进城市经济发展与生态环境保护间的协调作用关系,尽可能减轻城市经济发展中生态环境的负担,为探寻城市与生态环境发展平等点和提高人们总体生活舒适度和满意度提供更多可能。

(二)促进并平衡城市经济与生态环境的关系

渗透运用节能思想促进与平衡好城市经济与生态环境间的协调关系,重点改善与解决环境污染和人们追求日益美好生活意愿相违背的矛盾关系,有效解除环境污染对城市经济快速发展的制约关系,切实推进“节能减排”理念有效落实。在城市空间规划设计中,通过建构紧密且合理的城市新格局,让能源节约达到最佳效果,建立起资源节约型社会,进而为人们打造舒适友好型生活环境,这是城市经济与生态环境平衡协调的重要表现。其中,积极渗透运用新思想理念,同时利用科技的进步来提高城市规划设计节能减排的实际效用,明确城市节能规划设计在生态环境保护方面发挥的效用,从而积极建构生成城市经济、生态自然环境与人之间的和谐友好关系。

二、节能理念在城市规划设计中的具体应用情况

(一)在建筑规划设计的应用

在城市规划设计中,建筑物的规划、设计、新建及改造使用是一项重要的工作内容。就建筑节能领域而言,认真执行环保节能标准,积极采用先进的节能新技术、新工艺、节能材料和环保型设备,将其灵活用于建筑物保温隔热、采暖供热以及空调制冷热系统的设计安置,充分利用可再生能源和新技术条件不断加强建筑物本身系统的运行能力,最大限度合理减少各系统运行产生的能源消耗。在规划建筑节能设计当中,依据可执行建筑节能标准,重点就建筑物规划设计与应用所产生的能耗情况进行综合分析,并在每一关键环节运用各种节能技术手段来把控建筑的能耗参数。例如城市某栋办公大楼所涉的能耗信息参数包括了能源消耗强度、光伏发电、光伏使用值、热水系统能耗、采暖供热系统运行值以及空调制冷系统运行能耗等。将节能理念渗透于建筑寿命过程的每一个环节,在建筑节能执行标准的导向下,重点提高新节能建筑材料和节能设备产品的使用质量,从而确保建筑节能真正落到实处。

如在建筑维护结构设计中应用新节能技术,如墙体保温技术、门窗节能技术等,同时充分利用洁净丰富的太阳能可再生天然能源。利用墙体保温技术进行砂浆砌筑,重点设计砌块的材料组成及其孔洞设计产生的热工性能关系,充分满足墙体保温要求。利用门窗节能技术精准控制窗墙比,重点改善窗户保温效果。结合实际情况分析计算窗户的传热系数及其与同朝向外墙的传热系数差值,准确计算采暖耗热量,在允许的条件范围内通过控制窗墙比或设置保温窗帘窗板

等方式来渗透应用节能思想理念。另外,通过增加窗玻璃层数来改善窗户保温效能,或加贴透明聚酯膜、设置强度高的钢塑复合窗或绝热性能好的塑料窗来改善窗框钢材冷桥结露等问题,同步考虑节能理念和改善窗户保温效果目标的顺利达成。

就城市建筑领域节能规划设计而言,综合考虑建筑朝向及其平面形状,合理规划建筑空间布局,精准控制建筑体型系数,充分考虑绿化对节能建筑设计应用产生的影响,从整体上保证节能思想理念高效落实。规划设计人员也应当着重考虑建筑外部与整体环境的节能协调适应关系,同时注重加强对区域节能单体规划设计的实效性,聚焦于建筑物关键部位的节能设计,促使节能思想有效渗透应用与建筑规划设计这一复杂的工程项目之中。即,建筑节能规划设计要从整体角度出发,综合考虑环境资源、设备、材料、空间布局等各方面内容,充分挖掘各项条件下的最优势,从整体设计布局上实现节能环保。在建筑节能单体设计中,确认建筑朝向的合理性、体形和空间设计的合理性,着重考虑朝向、体形与空间设计对建筑能耗产生的影响程度。如夏季建筑物处于日晒较为强烈的条件,对室内建筑制冷系统有着较高要求,导致制冷负荷逐步加剧,而冬季则恰好相反,系统采暖负荷有所下降。设计人员着重考虑建筑造型、选材以及布局等关键要素设计的合理性,抓好建筑物部位节能设计细节,让建筑整体规划与单体设计更为适宜。

(二)在海绵城市建设中的应用

海绵城市建设强调建设节约型社会环境,加强对城市水生态环境的优化调控,以此获得更好的节水节能效用。海绵城市作为一种先进的新建设发展理念,成为当前城市建设发展的主要方向,有效融入了节能环保理念。通过总体规划建立雨水排放系统,助力实现水资源净化、储蓄和有效利用,在城市内部推进实现水的内部良好循环。在节能思想的指引下,切实推进海绵城市顶层规划设计、实施与建造,加强对海绵城市建设运行的后期维护,最大限度体现节能环保理念应用的作用价值。以积极渗透节能思想理念为核心导向,积极建设海绵城市,强化节能减排的作用成效,展现海绵城市建设对城市水体污染等的降解优化作用。在海绵城市规划建设中,遵循节能减排和生态优先根本原则,将自然途径与人工节能措施有机结合,着重就城市水体系统的优化设计进行综合考虑,统筹城市自然降水、地表水和地下水的系统性,

优化协调好给排水等水循环利用环节, 逐渐生成一个绿色生态的水循环系统。

将绿色节能技术用于海绵城市系统构建的全过程, 从沿着屋顶斜面倾斜向下开设引流槽, 到设置引流槽内绿色植被, 再到设置相通的集水机构和喷淋机构, 实现不能被植被吸收的雨水沿着引流槽流至集水机构完成收集的工艺流程, 助力水资源合理收集, 促进水资源开发利用率的不断提升。

或在城市园林绿化设计中应用海绵城市绿色节能技术, 推动实现“一渗、二蓄、三滞、四净、五排”规划内容设计目标, 达成整体改善城市生态水系统的最终目的。而绿色节能技术的应用应当遵循可持续发展优先、因地制宜和统筹建设基本原则, 强化海绵城市节能规划建设合力, 确保城市规划设计工作的有效开展。如在城市园林绿化工程规划建设中设置下沉式绿地, 增强城市园林景观绿地植被的吸水性, 增强园林绿地的蓄水能力, 避免出现水体污染等负面问题。或在平面屋顶或顶坡度在 15° 以下坡屋顶的建筑中设置绿色屋顶, 严格控制屋面水体污染, 提高水资源开发利用效率。如目前常见的公园景点的厕所、驿站等区域多为绿色屋顶, 凭借植物配置多样性强的优势来增强屋面的防水能力。此外, 通过设置园林植草沟、生物滞留带等形式综合设计调整项目建设成本, 同时保证整体绿化节能设计应用效果, 不断提升节能绿化技术应用带来的审美价值。在具体实施应用时, 充分考虑当地地形地貌、水文条件及水体特征, 以增强绿化工程透水性、增强节能环保应用效果为正确导向, 编制完善合理的海绵城市规划系统, 为节能技术理念的推广使用奠定坚实基础。

(三) 在口袋公园规划中的应用

“口袋公园”在城市化建设中有着不可替代的作用价值。是塑造城市新形象和优化城市规划设计布局的一种有效方式。针对当地城市绿地建设现状及其构建绿地的现实条件, 合理规划与建构口袋公园。其中, 绿色节能技术成为城市“口袋公园”建设的标配, 绿色作为城市更新建设的“底色”, 将绿色节能、低碳环保理念在设计之初就融汇其中, 用最直观的绿色环保视觉效果来展现城市节能规划设计存在的意义。与海绵城市水体系统规划设计相比, 口袋公园的规划设计主要以小型绿地条件为主, 聚焦于小型绿地的规划布局、绿地种类与植物配置等建设内容, 以统筹打造宜居城市为既定目标, 充分发挥口袋公园绿化建设协调辅助功能作用。在绿色节能技术的支持下, 口袋公园建设具有更明显的生态价

值、景观功用和社会使用价值, 深入设计分析探讨城市经济、生态环境与人居生活之间的内在协调关系。

合理选择口袋公园可构建绿地的因素, 包括水体条件、街区建筑、街角以及宅间、高层退后等, 根据每一个小改造项目特定的场所环境及其开发性质设计出适合的绿化方案, 尽可能利用历史街区相关的各种特殊因素和条件开发出具有特色的、主题式的集中型口袋公园, 如环状、线状、片面状的“口袋公园”, 平衡好口袋公园节能建设与城市总体绿化指标, 切实推进绿色节能技术应用。

(四) 节能理念在城市系统规划中的单体应用

1. 大气污染综合规划与防治

采用先进科学技术或设备产品对城市大气污染状况展开调查, 着重分析大气污染各项指标对未来发展趋势的影响, 根据检测结果科学规划设计功能区, 系统控制各功能区域可允许条件下的气体排放量和消减量, 从而构建生成最完善的大气污染防治方案。同时关于城市大气污染的治理应当充分利用新型可再生能源, 构建整体能源架构, 分析城市交通运输状况, 重点确立大气浓度、污染范围以及污染危害等关键性防治指标。从改善交通运输状况入手, 通过增加城市绿化面积、引进可再生新能源等方式有效降低尾气排放, 充分利用植物的吸附净化功能, 搭配使用现代化节能环保技术, 有效降低城市空气中的有害成分。

2. 水体污染综合规划与防治

针对城市水体污染的综合整治规划设计, 须得从统筹角度综合考虑城市水源污染问题, 通过融入海绵城市绿化节能理念, 就城市的水资源污染状况进行全面详细调查, 展开综合规划治理, 构建完善的水体系统整治方案, 全方位保障水体循环、蓄水和开发利用的系统性。

三、结语

节能理念下推动实施城市综合规划设计工作落实, 首先得充分明确城市规划设计的概念、目标方向及具体任务, 其次结合绿色节能、可持续发展间的内在特征分析提炼城市规划设计需遵循的基本原则, 始终坚持因地制宜和统筹兼顾原则, 强调城市规划设计建设中城市经济、生态环境与人之间的相互协调关系, 按照城市规划全要素展开系统设计与建设, 如道路规划设计、水体系统设计、大气系统构建、景观布局、照明系统设计等。从城市空间体系、天际线及制高点体系、城市边缘入口以及对各类要素的整合利用等方面优化采取

节能环保措施, 确保绿色节能环保理念作用于城市土地空间规划使用、城市交通、城市公共空间及其景观体系规划设计的全过程。

参考文献:

- [1] 于晓宇. 刍议城市规划设计中的节能思想与措施[J]. 中国科技纵横,2022(14):33-35.
- [2] 侯媛媛,马祎静. 基于城市规划设计中环保节能的应用探析[J]. 建筑工程技术与设计,2017(20):4-4.
- [3] 陈莉莉. 在城市规划设计中的环保节能理念及体现分析[J]. 建筑工程技术与设计,2017(21):46-46.
- [4] 袁赟,王永东. 环保节能在城市规划设计中的应用分析[J]. 房地产导刊,2020(2):4.
- [5] 马恺悦. 城市化背景下低碳节能城市规划设计策略[J]. 建筑工程技术与设计,2018(5):75.
- [6] 张永安. 环保节能在城市规划设计中的运用[J]. 建筑工程技术与设计,2018(31):3286.