

低碳技术在城市更新规划中的实践与策略研究

● 喻金元



[摘要] 面临全球气候变化和城市规模快速扩大的双重压力,实施城市更新工程的重要性日益凸显。为了实现城市的永续发展,研究低碳技术在城市更新中的实践是较为重要的。本文选取了多个具有代表性的国内外的低碳城市更新工程,深度了解和整理了其中所采用的低碳技术种类、施行策略和成效。主要的低碳技术有节能技术、清洁能源技术、智能交通技术等,合理地使用这些技术,可以有效地提升城市的能源利用率、降低碳排放量、改善城市环境质量。同时,本文分析了当前低碳技术在城市更新规划中的具体应用模式,并根据应用效果提出未来低碳城市更新路径和策略建议,以期为我国现阶段城市更新规划中低碳理念的引入和实践提供有益的参考,有助于催生出更多的绿色、智能、宜居的城市空间。

[关键词] 城市更新规划;低碳技术;可持续发展;清洁能源技术

气候变化已成为全球关注的焦点,因此,采取节能环保的方式对城市进行再造,减轻城市对环境所带来的负面效应,已然成为城市计划中的关键。低碳化在此背景下成为较为有效的解决方式,有必要探讨其对城市再造计划的影响及实际应用效果。本研究以此为重点,通过对国内外各有突出表现的城市再造项目进行研究,发现和总结低碳化实际应用中的优点与缺点及其模式,并预估低碳化的未来发展方向。希望这次研究的成果能对提倡“绿色”的城市更新规划,以及塑造更美好的城市环境有所启示。

❶ 低碳技术在城市更新中的重要性

(一)全球气候变化与城市可持续发展的挑战

在全球气候变化的大背景下,极端天气事件频发、海平面上升、生物多样性减少等问题,对全球生态环境造成了威胁。与此同时,城市化进程的快速推进,使得城市成为能源消耗和碳排放的主要场所,给城市的可持续发展带来了较大的挑战。为了实现城市的永续发展,应对气候变化带来的挑战,城市更新成了关键举措。城市更新不仅是对旧有城区的物理空间和基础设施进行改造,更是推动城市整体功能优化、提升居民生活质量的重要手段。而在这个过程中,低碳技术的引入和应用显得尤为重要。

(二)低碳技术助力城市更新的重要性

低碳技术的引入,为城市更新提供了新的动力和方向。传统城市建设模式在应对气候变化和资源环境压力方面效果不明显,而低碳技术则以其高效、环保的特点,成为城市更

新的重要支撑。通过运用低碳技术,可以大幅度减少碳排放,降低能源消耗,从而有效保护环境和生态系统。这不仅有助于提升城市的环境质量和宜居性,还是实现“双碳”目标,即碳达峰与碳中和目标的关键举措。此外,低碳技术的应用还能推动城市向更加绿色、智能、宜居的方向发展,提升城市的竞争力和可持续发展能力。

(三)低碳技术在城市更新中的多重作用

低碳技术在城市更新中发挥着多重作用。首先,通过节能减排,低碳技术有助于降低城市的能源消耗和碳排放,从而减轻城市发展对环境的压力。例如,在旧工厂的改造中,引入高效的节能系统和可再生能源利用设施,可以大幅降低建筑的能耗,实现节能减排的目标。其次,低碳技术能够提升城市的环境质量。通过运用清洁能源、智能交通等低碳技术,可以减少城市的污染排放,改善空气质量和水质,为居民提供更加健康的生活环境。最后,低碳技术还能增强城市的韧性。在应对极端天气和自然灾害时,低碳技术能够减少城市的脆弱性,提高城市的抗灾能力和恢复能力,保障城市的安全和稳定运行。

具体而言,在节能减排方面,低碳技术通过优化能源结构、提高能源利用效率等方式,实现了显著的节能效果。例如,在交通领域,智能交通系统的应用可以优化交通,减少拥堵和废气排放,从而降低交通领域的碳排放。在建筑领域,绿色建筑和节能建筑的设计和建设,通过采用高效节能材料和设备,减少建筑能耗和碳排放,为城市的环境保护做出了重要贡献。

在提升环境质量方面,低碳技术的应用不仅减少了污染排放,还通过生态修复和绿色基础设施建设等方式,改善了城市的生态环境。例如,在城市公园和绿地的建设中,运用生态修复技术恢复受损的土壤和水体,种植本土植物和树木,构建生态多样性的生态系统,提高了城市的生态质量。同时,绿色基础设施的建设,如雨水收集系统、绿色屋顶等,也提高了城市的环保性能和节能性能。

在增强城市韧性方面,低碳技术通过提高城市的抗灾能力和恢复能力,保障了城市的安全和稳定运行。例如,在应对洪水等自然灾害时,通过建设绿色堤防、生态湿地等低碳设施,可以减少洪水的冲击力和破坏力,提高城市的防洪能力。在应对极端高温天气时,通过建设绿色建筑和节能建筑,可以减少建筑的能耗和碳排放,同时提高建筑的隔热性能和保温性能,为居民提供更加舒适的生活环境。

综上所述,低碳技术在城市更新中发挥着至关重要的作用。通过引入和应用低碳技术,可以实现节能减排、提升环境质量、增强城市韧性等多重目标,为城市的可持续发展做出重要贡献。因此,在未来的城市更新规划中,应更加注重低碳技术的应用和实践,推动城市向更加绿色、智能、宜居的方向发展。

Q 城市更新规划中的低碳技术实践案例

(一)改造旧工厂与商业楼宇

在多伦多 Batawa 市,一座曾经废弃的旧工厂经过精心设计与改造,焕发出了新的生机。该工厂原为一家生产汽车零部件的企业,随着产业升级和市场需求的变化,逐渐失去了原有的功能。然而,其坚固的结构和独特的工业风格为城市更新提供了宝贵的资源。

在改造过程中,设计师们充分运用了低碳技术,重新定义了这座旧工厂的功能与形态。他们保留了原有的建筑结构,通过加固和修复,使其满足现代使用需求。同时,引入了高效的节能系统和可再生能源利用设施,如太阳能光伏板和地源热泵系统,大幅降低了建筑的能耗。此外,设计师们还巧妙地结合了绿化和景观设计,为这座旧工厂增添了一抹生态的色彩。改造后的旧工厂不仅成了一个集办公、商业、文化于一体的综合性建筑群,还成了城市更新的典范。它不仅重新利用了低效资产,增加了新功能,还实现了节能减排的目标,为城市的可持续发展做出了贡献。

(二)提升公共空间质量

奥地利格拉茨大学图书馆是一座历史悠久的建筑,其独特的立面和建筑风格成了城市的标志性景观。然而,随着时代的发展,图书馆的功能和设施逐渐无法满足现代使用需求。因此,学校决定对其进行更新改造。

在更新过程中,设计师们注重保留历史建筑的原貌和特

色,同时引入现代的设计理念和低碳技术。他们拆除了扩建部分,恢复了历史建筑立面的完整性,并通过绿化和景观设计,创建了一个绿色公共空间。此外,设计师们还引入了高效的节能系统和自然通风系统,减少了建筑的能耗和碳排放。改造后的图书馆不仅提升了公共空间的质量,还成了一个集学习、交流、休闲于一体的综合性场所。它不仅满足了现代使用需求,还保留了历史建筑的独特魅力,为城市的文化遗产和可持续发展做出了贡献。

(三)建设绿色基础设施

荷兰银行 Circle 大楼是一座现代化的办公楼,其独特的建筑设计和高效的能源系统成了城市更新的亮点。在建设过程中,设计师们充分运用了低碳技术,实现了建筑的绿色化和智能化。

他们利用了地热能、太阳能等可再生能源,为建筑提供了稳定的能源供应。同时,引入了高效的节能系统和智能控制系统,实现了建筑的能耗监测和优化。此外,设计师们还注重建筑的循环再利用,通过回收和再利用建筑材料,减少了建筑垃圾的产生和资源的浪费。Circle 大楼的建设不仅展示了低碳技术在建筑领域的应用成果,还为城市的绿色发展和可持续发展提供了有益的借鉴。它成了城市更新的标杆和典范,引领着未来建筑的发展方向。

(四)生态恢复与绿色建筑

在城市更新规划中,生态恢复与绿色建筑是不可或缺的重要组成部分。通过运用生态修复技术和绿色建筑材料,可以帮助城市恢复自然生态,提高居住环境质量。例如,在城市公园和绿地的建设中,可以运用生态修复技术,恢复受损的土壤和水体,种植本土植物和树木,构建多样性的生态系统。同时,还可以选择绿色建筑材料,如再生材料、竹材、石材等,减少建筑对环境的负面影响。此外,还可以引入雨水收集系统、绿色屋顶等低碳技术,提高建筑的节能性能和环保性能。

通过这些措施的实施,可以促进城市的生态恢复和绿色发展,提高居民的居住质量。同时,也可以为城市的可持续发展和生态文明建设做出积极的贡献。

Q 低碳技术城市更新规划中的实施策略

(一)制定低碳发展规划

在城市更新规划的初期阶段,相关职能部门应发挥主导作用,制定详细且全面的低碳发展规划。这一规划应明确低碳发展的长期和短期目标,以及实现这些目标的具体路径和时间表。通过设定清晰的低碳发展蓝图,可以为城市更新提供明确的方向和指引。

在规划中,管理部门需要综合考虑城市的经济、社会和环境因素,确保低碳发展的可行性和可持续性。同时,管

理部门应提供政策支持与引导,如制定优惠的税收政策、提供资金补贴等,以激励企业和个人积极参与低碳技术的研发和应用。此外,管理部门还应加强与国际社会的合作与交流,借鉴先进的低碳发展经验和先进技术,推动城市更新的国际化进程。

(二)强化技术与人才支撑

低碳技术的研发和应用,是城市更新规划中的关键环节。为了推动低碳技术的发展,管理部门应加大对相关领域的研发投入,鼓励企业、高校和科研机构进行产学研合作,形成协同创新机制。通过整合各方资源,加速低碳技术的研发进程,推动其在实际项目中的应用。在人才培养方面,应制定相关政策,鼓励高校和科研机构开设低碳技术相关专业,培养具有专业素养和实践能力的专业人才。同时,还可以与企业合作,开展实习实训和技能培训项目,提高人才的实践能力和创新能力。此外,还应建立完善的激励机制,吸引和留住低碳技术领域的优秀人才,为城市更新提供坚实的人才保障。

(三)增强公众环保意识与参与度

公众是城市更新的重要参与者,他们的环保意识和参与度,对低碳技术的应用和推广具有重要影响。因此,管理部门应通过多种渠道和方式,加强对低碳生活方式的宣传教育,提高公众的认知度和认可度。例如,可以通过电视、广播、网络等媒体平台,开展低碳生活知识讲座、科普活动和公益广告等,引导公众树立正确的低碳理念。同时,管理部门还应建立完善的奖励机制,对积极参与低碳生活的个人和企业给予表彰和奖励,提高他们的积极性和热情。通过举办低碳生活主题竞赛、展览等活动,营造浓厚的低碳文化氛围,让公众在参与中感受到低碳生活的魅力和价值。

(四)优化资源利用与配置

在城市更新规划中,资源的节约与循环利用是实现低碳发展的重要手段。管理部门应加强对城市土地、水资源、能源等资源的统筹规划和合理配置,提高资源利用效率。例如,在城市更新项目中,可以推广绿色建筑和节能建筑,采用节能材料和设备,减少能源的消耗和碳排放。同时,还应鼓励企业和个人开展资源循环利用活动,如推广垃圾分类和回收制度,鼓励企业采用循环经济模式,实现资源的再利用和再创造。通过优化城市空间布局,提高土地利用效

率,减少土地资源的浪费和破坏。此外,还应加强对城市生态环境的保护和修复,推动城市与自然的和谐共生。

综上所述,低碳技术在城市更新规划中的应用,需要管理部门、企业、高校、科研机构以及公众的共同努力和协作。通过制定详细的低碳发展规划、强化技术与人才支撑、提升公众意识与参与度,以及优化资源利用与配置等措施,可以推动城市更新的低碳发展进程,为城市的可持续发展和生态文明建设做出积极贡献。

Q 结束语

总的来说,通过研究和分析了多个具有代表性的国内外低碳城市更新项目,本研究发现,低碳技术在节能、清洁能源、智能交通等方面应用广泛,可以在提高城市能源利用率、减少碳排放、优化城市环境质量等方面取得显著效果。通过深入剖析这些低碳技术在城市更新规划中的应用模式,并根据这些应用效果,进一步提出了未来低碳城市更新的路径和策略建议。在这个过程中,存在的问题是低碳技术虽然具有明显优势,但在实际应用中仍面临一定的技术、经济和政策等方面的挑战。如何克服这些挑战,使低碳技术城市更新规划中得到更广泛、有效的应用,还需要进一步的研究。针对这些改进空间和挑战,未来的研究应更加深入和全面地探索低碳技术城市更新规划中的最佳应用模式和实施策略,尽可能充分发挥其在提高城市能源效率、减少碳排放、改善城市环境质量方面的优势。同时,应加强与相关政策的衔接,促进低碳理念在城市更新过程中的实践应用,为未来城市的更新与发展提供新的动力和方向。

参考文献

- [1]李丹峰.测绘技术城市更新规划中的应用[J].中国建设信息化,2021(09):69-71.
- [2]黄旭东.低碳视角下城市更新规划策略研究[J].城市建筑空间,2022,29(06):154-156.
- [3]滕诚悦,施华勇.基于可持续发展理念指导下的城市更新规划探究[J].智能建筑与智慧城市,2020(01):25-27.

作者简介:

喻金元(1984—),男,汉族,江苏南通人,本科,工程师,中交城市规划研究院有限公司,研究方向:城乡规划。