

低碳环保理念下的城市规划设计

石志高¹ 韦欢^{2*} 韦喆³

1. 3. 柳州市城乡规划设计研究院有限公司; 2. 广西茂通生态农业有限公司

摘要: 低碳环保理念下的城市规划设计,可以有效降低碳排放,保护环境,提高人居品质。本文围绕城市规划设计展开讨论,从低碳环保理念的概述如下,分析低碳环保理念下城市规划设计的原则及城市规划设计中存在的问题,阐述城市规划设计的思路,给出了具体规划设计建议,以期在城市规划设计提供有益的参考,实现城市的可持续发展和生态平衡。

关键词: 低碳; 环保; 城市; 规划; 设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.11.007

随着经济的快速发展和城市化进程的加快,城市面临着诸多环境和可持续发展问题。城市规划设计不仅需要满足经济和社会发展的需求,还必须兼顾环境保护和可持续发展的目标。低碳环保理念逐渐成为城市规划设计的主导思想,旨在通过城市空间、交通体系、产业结构等方面的合理设计,减少碳排放,优化资源利用,改善生态环境,实现城市的可持续发展。本文旨在探讨低碳环保理念在城市规划设计中的应用,为实现可持续发展提供参考和指导。

一、低碳环保理念

低碳环保理念是在人类活动中减少碳排放、保护环境的理念与目标,其核心是通过控制欲减少温室气体排放,降低人类活动对气候变化和环境污染的影响。低碳环保理念的重点在于减少化石燃料的使用,强调节能减排,同时,鼓励可持续发展和循环经济,在资源利用方面重视回收与循环利用,减少不必要的资源浪费和环境破坏。此理念在城市规划、交通、建筑、工业等领域中广泛的应用,旨在建设可持续的城市与社会,创建美好的生活和环境^[1]。

二、低碳环保理念下的城市规划设计原则

在低碳环保理念下,规划师应遵循现代化的设计原则,采用先进的技术和方式;遵循完整性与系统性的原则,将城市规划视为一个有机的整体;重视可持续发展的原则,平衡经济、社会以及环境的需求;秉持综合效益最大化,权衡各方的利益,确定最优化的规划设计方案。通过这些原则,充分发挥低碳环保城市规划设计的作用,促进城市的可持续发展,为人们提供宜居、健康、环保的城市环境。

(一) 现代化

在城市规划设计时,规划师可以利用先进的城市模拟和预测工具,分析城市交通、能源消耗以及环境影响等方面的数据,进而制定准确、可行的规划方案。例如,利用交通模型,分析城市的交通流量、瓶颈、路

径,优化城市的交通系统,减少交通拥堵以及尾气排放。

(二) 完整性与系统性

规划师需要将城市规划作为一个整体,综合考虑各部分之间的关联及影响,如土地利用、交通规划、建筑设计以及环境保护等,确保规划方案的兼容性以及协调性,防止各部分之间出现冲突。例如,合理的规划交通系统,促进非机动车;将绿地及公共设施布局在住宅区附近,为人们提供便利的步行及骑行条件,减少人们对机动车工具的依赖。

(三) 可持续发展

低碳环保理念下,城市规划设计的核心是可持续发展,强调在规划设计中平衡经济发展、社会福祉以及环境保护之间的需求。在规划设计中,规划师应考虑生态兼容性、资源保护、节能减排以及环境可持续性等因素,减少能源消耗、降低碳排放。

(四) 综合效益最大化

在城市规划设计中,规划师应综合考虑环境效益、经济效益以及社会效益,确定最佳的方案,以平衡不同利益方,提升整体的效益。例如,在交通体系规划时,综合考虑交通流动性、空气质量和社会成本,制定综合交通体系,推广公共交通以及非机动车,减少私家车使用,降低交通拥堵以及碳排放^[2]。

三、城市规划设计的问题

现阶段,部分城市规划设计中存在一些问题,导致能源过度消耗、碳排放增加、环境污染等,影响城市的持续发展,无法获得预期的社会及经济效益,总结起来主要包容三个方面,分别为城市空间布局不合理、交通体系高碳化、产业结构不合理等,具体如下:

(一) 城市空间布局不合理

传统的城市空间布局,往往将不同功能区域分割开,居住区、商业区和工业区域各自独立存在,会导致了大量的通勤需求和资源浪费,可能带来一系列负面影响,如通勤需求的增加,会导致交通流量加剧、交通拥堵以及排放问题,人们需要在交通出行方面花费更多的时间,增加能源消耗和碳排放。同时,由于不同功能区域之间的距离较远,人们日常活动需要依赖高碳的交通方式,而非环保的步行、骑行或公共交通工具。

(二) 交通体系高碳化

许多城市的交通系统以私家车为主,人们出行多依赖于燃烧化石燃料的机动车辆,为城市发展带来多方面的负面影响。大量使用私家车,可能会导致道路车辆数量增加,交通拥堵问题严重,不仅会浪费大量的时间和

能源，还会增加空气及噪声污染。同时，燃烧化石燃料的交通方式，会导致碳排放量增加，加剧气候变化及环境问题。此外，私家车停放在道路两侧，会占用大量的城市空间，限制城市发展及人们的活动空间。

（三）产业结构不合理

部分城市的产业结构规划，偏向于重工业和大规模制造业，而忽视了生态环境保护及可持续发展的需求，可能会产生很多负面影响。重工业及制造业会消耗大量的能源，过度使用资源，会增加环境负担，难以进行废弃物的回收与循环利用，导致资源浪费及不可持续性。同时，传统工业会产生大量的污染物，如空气污染物、水污染物以及噪声污染等，会对人们的健康及生态环境造成严重的影响，增加环境疾病的发生率。此外，不合理的产业结构，还会限制城市的创新与发展。随着科技的快速发展，使得新兴的绿色产业和创新型产业越来越重要，而传统的重工业产业无法适应时代的发展需求，导致城市措施发展机会，陷入经济停滞的境地^[3]。

四、低碳环保理念下的城市规划设计思路

在规划设计中，规划师需要按照从区域规划向整体规划过渡，从单一发展向多元发展转变，以及促进城乡的一体化发展的思路，进行低碳环保城市规划设计，提升城市规划的水平与效果，进而实现可持续发展和保护环境的目标。

（一）从区域到整体过渡

在低碳环保理念下，城市规划设计应从区域规划过渡到整体规划，确保城市发展与周边地区的协调和一体化发展。整体区域规划应考虑城市的可持续发展，包括自然资源的保护、生态环境的改善，以及交通和物流的高效连接。通过与周边城市和农村的合作与协调，形成共同发展思路和目标，提高资源的综合利用效率。

（二）从单一到多元发展

通过多元化城市功能和产业布局，降低碳排放和环境污染。推动城市的多种功能，如居住、商业、工业、文化、教育等的协调发展，减少对单一产业的依赖，提高城市的韧性和可持续性。例如，鼓励绿色技术创新和发展，促进低碳产业的蓬勃发展，并引入生态农业、可再生能源等新兴产业。

（三）促进城乡一体化

合理规划城市与农村的关系，促进城乡资源的共享和协调发展。通过科学规划城市边界和扩展，建设农村与城市之间的交通和联系网络，实现资源要素的有机流动和优化配置，提升农村的发展活力和吸引力，推动城乡一体化发展^[4]。

五、低碳环保理念下的城市规划设计

在城市规划设计过程中，规划师通过改善城市空间布局、推广低碳交通方式和调整产业结构，可以促进城市的可持续发展，有助于减少碳排放和环境污染，提高居民生活质量，促进经济繁荣和创新发展。

（一）优化城市空间布局

在低碳环保理念下，规划师应通过城市空间结构和低碳城市用地规划，实现城市空间的优化，提升空间布局的合理性，促进可持续城市发展，提升居民的生活质量。

1. 城市空间结构

在规划阶段，规划师应优化城市的空间结构，合理规划城市内不同功能区域的分布，将居住区、商业区、工业区等相互密集地布置，以减少通勤需求和能源消耗。首先，在规划商业区的位置时，规划师应考虑就近购物需求，以减少人们的通勤距离和能源消耗。商业区的布局应与住宅区紧密结合，形成便利的社区商业中心，使人们可以步行或骑自行车前往购物。商业区的规划还应注重可达性和公共交通的便利性，以鼓励人们使用公共交通工具。其次，在规划工业区的位置时，规划师应考虑到生产设施所带来的环境影响和交通需求。工业区的布局应尽量远离居住区，以减少对人们健康和生活质量的影响，并优先选择公共交通便利的地点，以便员工能够通过公共交通前往工作，从而减少私家车使用和交通拥堵。最后，在规划居住区的位置时，规划师应注重居民的生活便利性和生态环境保护。居住区的布局应尽量靠近商业区和公共交通网络，以减少通勤距离和能源消耗。规划师还应充分考虑居住区的生态环境，包括保护绿地、公园和自然景观，为人们提供休闲和健身的场所，改善居住环境质量。

2. 低碳城市用地规划

低碳城市用地规划需要注重土地保护、高效利用、混合功能、保护文化遗产和协调交通规划等方面。通过合理规划和设计，可以实现城市用地的可持续发展，减少碳排放、优化资源利用，并提升人们的生活质量和城市的可持续性。首先，规划师应重视土地的保护和生态系统的维护，避免过度开垦和消耗土地资源，优先选择已开发或空置土地进行城市建设。同时，保护农田、湿地、森林和濒危物种的栖息地等重要生态系统，确保生态功能的连续性和生物多样性的保护。其次，增加建筑高度和密度，提高土地利用效率。鼓励多层次和高密度住宅建设，减少占地面积，并提供多种户型选择，以适应不同人口群体的需求。再次，采用混合功能用地，将不同功能的建筑融合在一起，提供便利的公共服务设施，如学校、医疗中心和购物中心等。从次，重视保护和利用历史和文化遗产，对历史建筑和文化景观进行保护，并进行合理的改造和利用，以传承城市的独特魅力和文化价值，促进可持续旅游和文化产业的发展。在新建项目中融入传统建筑风格和文化元素，提升城市的整体形象和品质。最后，注重与交通规划的协调，将交通设施和用地规划相结合，规划智能交通系统，提供便捷和可持续的交通方式，如公共交通、步行和自行车等，减少私家车的需求和尾气排放。

（二）建设低碳城市交通体系

在低碳城市交通体系的建设中，通过建设低碳城市

道路系统规划和绿色城市交通系统，可以为人们提供更便捷、环保和可持续的出行选择，减少交通拥堵和尾气排放，改善空气质量和城市环境，并促进城市的可持续发展，不仅有助于减少碳排放，降低全球气候变暖的影响，还能提升居民的生活品质和城市的竞争力。

1. 低碳城市道路系统规划

规划师需要设计低碳城市道路系统，以减少交通拥堵和尾气排放，提升城市的可持续性。首先，规划师应优化城市道路网络，通过增加道路容量、改善道路设计和减少交通瓶颈，提供更好的交通流动性和效率。例如，增加道路宽度、设置交通信号灯、优化道路布局等措施，减少交通拥堵和车辆排放。其次，促进和鼓励非机动车交通方式，如步行和骑自行车。规划师可设计步行道和自行车道，与道路系统相结合，提供安全和便捷的步行和骑行通道，还可以提供公共自行车租赁站点和停车设施，进一步促进非机动车的使用。最后，规划和设计交通枢纽，将不同的交通方式整合在一起，提供便利的换乘和接驳设施。综合交通规划可包括公共交通车站、停车场、自行车停放站和出租车服务等，使不同交通方式之间的衔接更加无缝，减少私家车的使用，并提高公共交通的魅力和便利性，从而降低碳排放。

2. 绿色城市交通系统

推动发展绿色城市交通系统，减少车辆尾气排放、改善空气质量和降低环境污染，并提供更便捷、经济和环保的出行选择，促进城市的可持续发展。首先，规划师应推广电动交通工具的使用，为人们提供充电设施，推动电动车辆的发展。例如，在城市中设置充电站，覆盖主要道路和停车场，方便人们充电。其次，考虑建设轨道交通系统，如地铁、轻轨和有轨电车等，提供高效、环保的城市交通服务，减少私家车使用和尾气排放。合理设计路线和站点，使轨道交通系统能够覆盖城市中的主要交通枢纽和居民区，提供便捷的出行选择。再次，优化公共交通路线，提高其便利性和吸引力。例如，增加公交车的频率，优化公共交通站点布局，改善公交车辆的舒适度和可访问性等，通过提供高质量的公共交通服务，吸引人们使用公共交通工具。从次，引入共享单车、电动滑板车、打车平台等服务，可以降低城市中的车辆拥有率，减少交通压力，并提供更灵活和便利的出行选择。与相关企业合作，规划和建设共享出行服务的基础设施，如共享自行车停放点和充电桩等。最后，考虑设置充电设施和规划电动车辆共享停车位，通过充电设施的便利性和覆盖率，增加电动车的使用率，减少对传统燃油车的需求。同时，规划共享停车位，可以节省空间和提升停车位的利用效率，鼓励人们选择共享交通工具，减少私家车的使用。

(三) 城市产业的规划

在城市产业规划中，规划师需要综合考虑城市的发展需求和环境保护需求，优化产业结构，促进低碳产业的发展，减少传统高碳产业的影响，推动城市向绿色低

碳转型，提高城市经济的竞争力和可持续发展水平。首先，规划师应通过调整和优化城市的产业结构，鼓励和引导发展绿色低碳产业，减少传统高碳产业的比重，增加清洁能源、循环经济、环保技术等绿色产业的比重。通过政策扶持、资金支持、土地规划等手段，吸引和促进绿色低碳产业的发展，提高城市的环境友好型产业水平。其次，规划和建设绿色产业园区，提供有利于绿色低碳产业发展的环境和资源。绿色产业园区应该具备低碳、高效、循环利用的特点，提供完善的配套设施和服务，吸引绿色低碳企业入驻。园区可以提供绿色能源供应、废物处理和回收设施等基础设施，促进产业集聚效应和技术创新。再次，鼓励创新和科技产业的发展，推动城市向知识经济和绿色产业转型。设立科技孵化器和科研机构，提供创业支持和技术转化平台，吸引和培育科技企业的成长。鼓励企业在低碳、清洁能源、智能交通等领域进行研发和创新，推动科技创新和绿色技术的应用，提高城市产业的竞争力。从次，鼓励不同产业之间的跨界合作和创新，以促进知识和资源的共享，推动创新和技术进步。例如，在产业园区中设立创新中心或科技孵化器，为不同领域的企业提供合作平台和资源支持，激发创新潜能，加速可持续产业的发展。最后，城市规划中应融入生态产业和城市农业的发展。例如，规划城市中的绿色空间和生态农田，推广垂直农业、屋顶农场和城市农园等新兴的农业模式，为人们提供健康的食品供应，减少对远距离运输的依赖，从而降低碳排放^[5]。

六、结语

综上所述，低碳环保理念下的城市规划设计，是城市发展的重要手段，规划师应优化城市空间布局、建设低碳城市交通体系、城市产业的规划等方式，可以实现城市的低碳环保目标，注重环境保护和资源的合理利用，推动城市向绿色、智能和可持续发展的方向转型，实现城市的可持续发展目标，为人们创造更美好的生活环境。

参考文献

- [1] 王蓬. 以低碳为导向的城市设计策略[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(6): 328-331.
- [2] 柳强强. 绿色环保理念的城市规划设计分析[J]. 大众标准化, 2022(16): 70-72.
- [3] 李承融. 低碳理念在城市规划设计中的应用[J]. 科技风, 2023(6): 83-85.
- [4] 戴雷. 低碳发展视角下的生态城市规划探讨[J]. 产城(上半月), 2023(1): 154-156.
- [5] 樊夕龙. 低碳理念在城市规划设计中的应用[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(12): 11-14.

作者简介: 石志高(1984-), 男, 汉, 广西柳州, 研究生, 城乡规划, 从事规划工作。