

低碳理念在居住区建筑规划设计中的运用

封涛

浙江勤业设计集团有限公司 浙江 杭州 411200

摘要：现代社会不断发展的背景下，人们的生活水平质量大幅度提升，现阶段人们不能满足当前生活，而是对居住环境提出更高的要求。社会经济不断发展的背景下城市被污染的概率大大增加，为解决污染问题，提出低碳、双碳理念。文章立足低碳和双碳，阐述居住区建筑规划设计的运用，分析如何借助现代化技术给人们营造健康绿色的生态环境，从而保证居住区的可持续发展。

关键词：低碳理念；居住区；建筑规划；设计

建筑行业快速发展的背景下各种能源资源消耗加剧，其中存在的环境污染遏制了现代社会的发展和进步，全球气候变化明显，这对现代社会的可持续发展产生影响。在双碳背景下，低碳理念深刻影响到各方面。建筑行业的碳排放占比很高，因此如何在规划与设计减少温室气体的排放已经成为行业发展必须面临的问题。低碳建筑设计理念的提出本就是为满足可持续发展的需要，借助低碳理念促进行业的转型升级，促进行业的可持续发展。因此本文就这一方面进行深入探讨，分析规划与建筑设计的低碳可行性。

1 低碳居住区建筑规划设计的认识

居住区践行绿色低碳理念是当前社会发展讨论的重点，在低碳理念的支持下，借助现代化的手段展示出来，具体在用地布局合理规划、合理运用场地资源、进行道路规划等。绿色低碳建筑的研究，能够改善环境品质和促进经济发展，这与城市发展、人民生活有密切的联系。现阶段全球面临极端气候的现状，迫使人们开始思考环境保护的问题，预测现代社会发展会给人类社会带来的危害。低碳理念是指贴近自然的生存方式，但这种自然是在现代技术支持下实现的，在保证人类居住质量的同时也可以保护环境。资源的可持续利用需要低碳理念的引导，通过降低温室气体的排放实现环境保护，进而实现社会发展共赢。降低能源损耗可以减少二氧化碳排放量，这是低碳居住区的设计理念，在设计的过程中将居住区排放的二氧化碳数量控制在最小的范围内，通过科学的设计为用户创造良好的人居环境，降低对环境的影响，为低碳经济的发展奠定基础。从一定程度上来看发展低碳经济是实现节能减排的重要途径，而且两者都需要低碳理念引导。

低碳经济为低碳社会提供保障，从社会发展的实际情况来看，如果现阶段人们可以在生活中认识到、体会

到低碳理念的优势，居民会在允许的情况下选择可靠、环境舒适的节能环保技术，低碳经济催生出新能源、低碳建材，形成循环经济体系，促进低碳城市的全面发展。因此现代社会背景下低碳城市和低碳经济催生出低碳居住区^[1]。

低碳居住区指通过精细化的设计，降低资源能源的消耗和减少二氧化碳的排放量，从而缓解生态环境存在的问题。居住区为贯彻低碳设计，会通过节电、节气、回收的手段来循环利用资源，这是低碳理念的三个关键方面。从理论上解读低碳居住区，普遍体现在各种意义上的“低”，如低能量、低消耗、低污染等等，所有存在资源和能源消耗的地方，都要减少资源的消耗，鼓励居民在居家、办公等多方面加以配合。整个居住区之内，充分贯彻低碳理念，在居住区上面充分体现出低碳技术，科学组织、设计出来之后，有效使用资源能源营造出来的宜居自然环境。低碳居住区对用户有很好的亲和性，受到现代社会经济高速发展的影响，低碳经济也得到快速发展，引起社会各界人民的重视，低碳经济下的居住区对环境的影响很小，对环境有很好的亲和力。各个地区都致力于打造低碳居住区，低碳居住区的建设致力于人性的包容缓和，强调人与自然的和谐发展。

2 低碳居住区的构成

2.1 人工环境

从常理上来看构成居住区是不同的人文和自然环境的综合，其中夹杂的人工环境构成人类的生活空间，这个空间之内，人们拥有不同的生活方式，生活质量也受到影响。物质环境也对市民生活造成很大影响，居民参与和管理可以让低碳居住区充分发挥价值，所以居住区居民和绿色低碳理念之间是相辅相成的，居民的绿色观念和低碳理念是决定居住区是否可以得到发展的关键。

人工环境是指和居住区相关的土壤、水、大气环境

各种。在居住区之内，物质环境并非单层面的，比如气候、居住区的地理区域、改造之后的人工环境等等都是。人工环境主要是为满足居住需求修筑起来的建筑，比如道路、街道等建筑物，包含满足居住需求的水电和燃气等资源。

2.2 自然资源

在居住区之内，自然环境是经过人为规划设计的，是自然存在的。常理上是指多种自然因素的综合，比如大气资源、水循环系统、土壤、生物等等。在居住区的设计与规划当中，自然环境是构成居住区的物质基础。

2.3 人文环境

人文环境是指人类社会为更好的生活目的所打造的非物质的和物质环境两个部分，比如各种园林和建筑以及器具等，就属于物质方面的环境；非物质环境则是指文字符号和民俗风情等方面的内容等等。这些是人类在发展过程中体现出来的人文精神。人文环境体现出民族的历史文化，更关键展示出社会文化，在提高人民综合素质方面起到十分积极的作用。普通居住区和低碳居住区之间的差距在于环境保护和资源的节省，进而实现可持续发展。另外一个关键点在于建设绿色低碳居住区的前提是增进居民之间的关系，让社区居民有更多的归属感，可以创设出健康且和谐的生活环境^[2]。

3 绿色低碳居住区规划设计案例

为更深入了解低碳居住区的规划设计情况，这里简单分析国内外绿色低碳建筑的规划设计，更深入的了解低碳建筑的发展情况。

3.1 美国南公园合作居住社区的低碳规划设计

该社区是比较典型的合作居住区，整个区域占地面积为1.37万平方米，满足二十五户人口居住，在规划上该区域分为三个功能区：（1）公用区域之内设置了31000平方英尺的室内空间，满足居民工作和休憩所需；设置太阳能供热的公共空间，这个地区是居住区核心，居民在这个场所内洗衣、进行社交等，这些物质减少了对土地空间的消耗。社区内营造的公共活动区域内满足各种社交、办公场所的需求；（2）居民自我管理区域，在该社区内组建了业主委员会，居民自我管理，进行各种事务的处理，如针对交通、用水、太阳能等进行业主自我的管理，这种管理方式效率和其他社区相比，提升20%。（3）鼓励居民在前期加入对社区的规划中，在居民和设计师等的配合下完成社区的修缮，尊重居民的选择。

3.2 上海崇明东滩低碳生态社区

该社区位于崇明岛东滩地区，该地区实现无机动车尾气排放的社区，社区内做到零碳排放，涵盖二氧化碳

零排放和绿色建筑体系等几个方面的内容，在设计上尊重了以下理念：（1）该地区是我国第一个贯彻氢能电网的社区，社区之内的做到二氧化碳零排放，能源大部分是借助风能、生物能、太阳能光伏板来提供，满足居民的日常所需；（2）在该居住区内，绿色建筑理念被充分贯彻出来，楼层的高度都在八层以下，确保所有的楼层要充分阳光覆盖；建筑均用绿色环保材料施工建造完成，楼顶设置绿色隔热层，上面还设置收集雨水的装置来循环利用水资源。（3）绿色交通体系，居住区内设置了各种绿色的交通体系，比如有专门的跑步通道和行车通道，不同通道之间互不影响。居民出行的首选是步行，也有自行车、绿色公交、水上出租，每个环节都做到节省能源减少消耗。为方便居住区域之内居民的出行，在规划设计的时候设计人员还充分设计合理的公交站牌位置，方便居民出门有更多的选择。（4）布置了多元的绿色基础设施，居民居住区内还进行综合的布置，如设置雨水收集系统和污水收集系统，实现对水资源的回收再利用。部分有机废物还可以生产其他能源再重新利用。

4 低碳居住区的规划设计关键点

4.1 整合居住区内不同要素

低碳理念下，将生态系统和可持续发展引进居住区的设计中，在原本的基础上创新设计内容，设计师在设计上也要强调整体功能的实现，这与我国早期强调“天人合一”结合起来。设计者们将重点思路放在人类生存上，再将居住区作为城市系统的组成部分，让居住区在城市系统中吸取能量，再通过设计来保持动态平衡。新时期设计师进行低碳设计的时候，应该重视全局，强调整体之间的关联。居住区的整体设计是将各个要素进行综合分析之后，再通过可靠的规划与设计让其协调^[3]。

4.2 打造开放的居住区

低碳居住区规划中，使用合理开放的原则来进行设计，积极打造友好型居住区，发展能和城市和谐的规划设计模式。因此要求在设计中应该强调居住空间的协调，积极融入城市建设中，既可以和城市建立起科学的联系，也有居住区的特征。在规划中要充分考虑综合结构的平衡性，同时也要放弃单一的系统理念。比如在道路系统的设计上，要考虑打破“通而不畅”的问题，既要保证居住区的私密性，也要让居住区可以充分体现出开放性。因此在结构的设计上，构建出开放的格局，让居住区能够充分利用城市的资源，减少不必要的道路修筑^[4]。

4.3 以生态设计为主

部分居住区生态系统设计不合理，难以达到平衡，

这是因为居住区规模比较小,而且大部分都是人工环境,这种环境下状态比较脆弱。进行规划设计的时候应该积极贯彻生态理念,并且注意协调居住区中人工环境和自然环境之间的关系,打造科学、和谐的生态环境,将对生态环境造成的影响降低到最小。尽可能在生态系统中维持原本的物种,寻找到新的平衡点。绿色低碳理念的考虑和设计,都要重视约束机制的使用,比如控制居住区的环境容量指标,具体是指空地率、人口密度、绿地控制,避免盲目随意的规划。在设计上还要从环境结构方面入手。尽可能使用新材料、新的资源能源,寻找人类文明与自然和谐的可能,最大程度利用资源,发挥资源的优良价值,比如通过转换能源循环秩序和改善居住区的微环境,为人们营造舒适的居住空间。具体可以做到,如利用自然采光和通风,减少空调、照明系统的使用,这是低碳可持续发展理念的体现。

4.4 强调技术适宜

居住区在设计上要考虑各种低碳技术的使用,技术手段要和居住区特征相吻合。绿色背景下,低碳居住区强调用适宜的基础手段改善据地微气候,尤其是在21世纪,人们需求多元个性的背景下。按照低碳理念的设计,相对传统的设计,缺乏科学设计的支持,但是这种设计不符合新时期高速发展的需要。适宜技术做到了是在尊重地域特征的基础上进行,第二种是适宜技术,做到尊重地域特征。新型技术和其他的种类相比,这一类技术所付出的成本更高,效益更好,对设计有更高的要求,设计师只有按照项目综合特征来科学选择,营造可持续发展的居住环境。比如居住区的生态水景中,除了强化水资源的合理设计,也要在居住区设计生态驳岸,在设计上要有自然的美感特性,也要呈现出渗透性,充分实现水分之间的调节,以达到稳固河岸的作用^[5]。

4.5 满足人本需求

日本设计师深泽直人对设计的认知是通常是指将没有意识的物质变成能看见的东西,这就是人本需求的展示。马洛斯认为人的需求包含五个方面。综合各方面来

看,人本需求的目的在于保证人类的生存,这是进行居住空间环境规划的目的。人本性是指尊重人需求的同时满足人对空间环境的需求,设计师在充分规划设计的过程中,考虑人的需求,进行科学的设计,尊重人的需求,再通过科学的设计将环境调节在舒适的范围内,做到人工舒适和自然舒适度的平衡范围。比如在室内环境的设计上,通过室内采光科学分析,可使用CFD、通风网络进行综合分析,借助智能技术获得建筑内的空间划分情况,再进行科学的量化分析,利用自然通风营造舒适的生态居住环境,为藤门提供健康的室内环境。建筑师的设计规划需要充分利用现代信息化技术,尝试根据建筑布局和特征来诱导气流,实现对自然通风的改造。在设计上,通过引风和捕风的措施解决夏季自然通风的情况,比如通过挑檐、遮阳的方式引导气流,从而改善室内的通风。

结语

综上所述,文章在阐述低碳理念下居住区设计认识的同时,阐述居住区的设计内容,结合国内外建筑居住区规划设计进行简单的分析,加深对居住区规划设计的认识。文章最后阐述居住区的设计内容,可作为居住区低碳设计的参考,指引居住区的规划设计和可持续发展。

参考文献

- [1]刘琦.探析低碳理念在居住区建筑规划设计中的运用[J].数字化用户,2022,28(22):162-164.
- [2]王羽祺.绿色低碳背景下住宅小区建筑设计规划的应用[J].建材发展导向,2023,21(18):54-56.
- [3]郑蔚青.健康视角下绿色低碳社区设计研究[J].工业设计,2022(9):101-103.
- [4]黄洁.海绵城市理念在居住区规划设计中的运用——以湖南益阳市某居住小区规划设计为例[J].建材与装饰,2021,17(13):133-134.
- [5]马雪飞.基于自然教育的居住区植物景观设计探讨[J].房地产导刊,2023(11):104-106.