

# 简析绿色建筑设计理念在住宅小区设计中的应用

李 剑\*

山东东瑞规划建筑设计院有限公司, 山东 274300

**摘 要:** 近些年, 环保理念深入人心, 建筑行业也在不断调整设计理念, 绿色设计理念在建筑行业得到了广泛地认可。绿色建筑理念不仅符合我国的可持续发展战略, 也能够满足人们日益增长的需求。本文简要介绍了绿色建筑设计理念的内涵与价值, 主要解释绿色建筑设计理念应用需要遵循的以人为本、和谐共生、节约能源和渗透原则, 分析在住宅小区设计过程中应用绿色建筑设计理念的要点, 以便提高居民住宅质量, 满足居民居住需求。

**关键词:** 绿色建筑设计理念; 住宅小区; 节能环保

## Application of Green Building Design Concept in Residential District Design

Jian Li\*

Shandong Architectural Planning and Design Institute Limited Dawnrays, Heze 274300, Shandong, China

**Abstract:** In recent years, the concept of environmental protection is deeply rooted in the hearts of the people, the construction industry is also constantly adjusting the design concept, and the green design concept has been widely recognized in the construction industry. The concept of green building is not only in line with China's sustainable development strategy, but also can meet the increasing demand of people. This paper briefly introduces the connotation and value of green building design concept, mainly explains the principles of people-oriented, harmonious coexistence, energy saving and penetration that should be followed in the application of green building design concept, and analyzes the key points of applying green building design concept in the process of residential district design, so as to improve the residential quality and meet the residential demand of residents.

**Keywords:** Green building design concept; Residential district; Energy saving and environmental protection

### 一、前言

随着生活水平的不断提高, 人们对住宅环境的要求也在不断提高。为了获取业主的青睐, 开发商在选择住宅小区开发项目时, 也更加关注建筑的环保与节能性能<sup>[1]</sup>。在住宅小区的设计中应用绿色建筑设计理念, 能够极大地提高建筑环保与节能性能, 促进建筑行业可持续发展, 保护我国生态环境。

### 二、绿色建筑设计理念概述

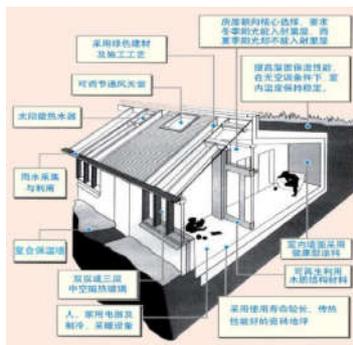


图1 绿色建筑设计理念

\*通讯作者: 李剑, 1982年10月, 男, 汉族, 湖北随州人, 就职于山东东瑞规划建筑设计院有限公司中级工程师, 大学本科。研究方向: 土建施工。

绿色建筑设计理念指的是在保证居民居住质量的同时，尽量减少资源使用、能源消耗和对环境的负面影响<sup>[2]</sup>。已经有成熟完善的理论体系（如图1所示），深圳市福田区梅山苑二期保障房的设计就应用了该设计理念，成为了再生能源利用、循环经济的示范小区，主要包括三个方面。

（一）节约能源

充分利用可再生能源，主要是太阳能，采用高效保温的建筑围护结构，设计通风顺畅的建筑架构，利用自然风。

（二）节约资源

合理设置建筑结构节约土地资源；合理使用建筑材料节约建筑资源；设置中水系统节约水资源。

（三）回归自然<sup>[3]</sup>

建筑使用绿色建材，保护环境与人体健康；充分利用自然风、阳光、雨水等自然资源。

三、绿色建筑设计的价值

绿色建筑设计理念能够有效地降低施工成本，提高施工单位的经济效益，提高施工单位的公众形象。

绿色建筑理念能够提高居民的生活质量，还能降低居民的生活成本，使居民获得更好的居住享受。

绿色建筑对环境的影响低，符合节能减排的国际号召。

四、绿色建筑原则

（一）以人为本原则

人是居住行为的主体，所以建筑设计需要以人为本。绿色建筑需要尊重居民的主体地位，设计过程中要充分考虑人的活动需求，节约能源资源等行为都要以居住的舒适度为基础<sup>[4]</sup>。如果为了保护资源忽视居民需求与舒适度，无异于舍本逐末。以人为本是绿色建筑的基本原则。

（二）和谐共生原则

和谐共生原则是在文化与精神角度提出的原则，指的是建筑、人与生然三方的和谐共生。人在自然环境中会更为放松，精神也会感到愉悦，和谐共生原则具体的体现就是建筑材料使用生态材料，建筑结构充分利用自然资源，模拟自然环境。

（三）节约能源原则

绿色建筑是要充分考虑自然环境中存在的能源，并加以利用。在设计中，采取多种方式强化新能源的利用，当前技术最为成熟的是太阳能，建筑可以利用太阳能烧水、发电、保持室温，这样不仅可以保护环境，节约生活成本，还能够缓解我国资源紧缺的问题<sup>[5]</sup>。

（四）渗透原则

绿色建筑强调自然元素，在设计中可以秉持渗透原则，在建筑设计中多使用环保建材，使用环保施工工艺。比如用生态漆代替乳胶漆，多使用节能灯，施工时注意保护地质环境与周围生态环境等。

五、绿色建筑理念的评价标准与注意事项

（一）评价标准



图2 绿色建筑的评价标准

绿色建筑的评价标准，也可以说是绿色建筑设计的依据。该评价标注通常分为七个板块（如图2所示），分别是节

地域室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理和运行管理。

## (二) 注意事项

绿色建筑设计理念在住宅小区设计中的应用主要需要注意三个方面。

### 1. 设计住宅小区需要尽量规避设计风险

住宅小区多属于商品房, 开发商需要控制开发成本, 设计人员对施工过程对能源的损耗以及环境的破坏必须要有合理的预估评价, 并列明具体的防护措施, 将成本统计列表, 归入建筑成本报价。

### 2. 住宅小区通常会占用大量的土地资源, 设计前需要进行实地勘测

在勘测过程中, 设计人员需要了解地质情况, 并据此规划建筑, 妥善利用土地上的各种资源。例如山边尽量不放置住宅楼, 避免采光困难; 有水源草地可以改成小型公园等。

### 3. 住宅小区应用绿色建筑理念, 需要从全局出发

设计师不能从片面的角度考虑, 设计中会出现各种冲突, 而设计需要以最终的总体效益为核心, 综合考虑协调各种理念冲突, 实现效益最大化<sup>[6]</sup>。

## 六、绿色建筑设计理念在住宅小区中的应用

### (一) 加强住宅小区地址选择与施工场地规划

#### 1. 住宅小区一般占地面积较大, 选址不当会直接影响住宅小区的环保性

(1) 设计人员需要从地址选择开始, 同施工单位共同勘测施工现场的地质情况、四季光照规律与风向变化、周围存在的基础设施和生态环境, 以此作为后续住宅小区规划设计的基础。

(2) 设计人员需要明确建设地址对涉及的影响, 例如地势低不仅会导致居民出行不便, 还存在寒冷季节容易霜冻、雨季排水量多、底层住宅自然风小等问题, 这就导致业主需要提高制热制冷设备的使用频率, 不符合绿色建筑设计理念<sup>[7]</sup>。

(3) 在历史遗址、生态保护区等场所周围, 不允许大量建设住宅小区, 设计者也需要考虑这类因素的影响。

#### 2. 场地规划主要注意的不要破坏自然环境<sup>[8]</sup>

这里的自然环境包括河流湖泊、地下水、土地等, 场地的设计规划需要尽量降低施工过程对周围自然环境的破坏, 即使后续可以维修补救, 但补救过程中也会损耗资源, 与绿色设计理念中的节约资源不符。所以设计人员还需要提高设计的准确性, 避免返工维修等现象。

### (二) 合理规划避免资源损耗

住宅小区需要向居民提供家居体验与休闲场所。设计人员需要尊重居民在住宅小区设计中的地位, 在绿色设计理念下, 设计人员需要结合整个小区场地的特点, 充分利用其中存在的资源, 避免资源浪费。

1. 改造地形工程会损耗大量资源, 还会破坏周围环境。所以设计应该尽量避免对原地形的破坏, 通过优化手段充分利用地形特点。

2. 对于住宅楼、绿化、活动广场的设计需要充分结合场地原有的资源<sup>[9]</sup>。例如场地的河流与水池, 就可以设计成净水池与生态水池等, 既可以提高住宅小区的美观自然气息, 还能够提高绿化环保的效果。

在小区景观的设置也可以实现资源循环, 像使用中水系统收集雨水, 将之循环用于绿色景观的灌溉, 小区可以选择种植抗虫抗旱、养护简单的植物, 增加小区绿化水平。

### (三) 内外系统配套设计

水资源的节约与循环利用系统。在进行节水系统的设计时, 应该以住宅小区的布局为基础, 应用成熟的节水技术, 配置合适的节水系统, 最终实现室内用水与室外用水系统的配套设计<sup>[10]</sup>。

在室内方面, 可以采用水流控制法减少用水损失。现在的住宅建筑呈现越来越高的趋势, 而水压随着建筑高度提升逐渐降低, 很多住宅楼的高层存在水压弱、出水量不足, 低层水压高、出水量大的情况。根据绿色建筑设计理念中关于给排水的设计规范, 不仅要在高层设置增压装置, 还应该在低层设置减压装置, 在保障用水正常的基础上, 控制用水损耗。

在室外方面, 主要体现在雨水再利用系统的设计上, 传统建筑将雨水直接引入排水管道, 当做污水处理, 不仅浪费雨水资源, 还增加了污水处理的负担<sup>[11]</sup>。而绿色设计理念下的住宅小区, 可以将雨水收集处理后用于绿植灌溉、道

路清洗等方面,这样不仅节约水资源,还降低了小区维护成本。

另外,还有通风系统,即自然风的利用。在住宅小区的设计阶段,设计者应该注重建筑通风情况,降低住宅对通风设备的依赖。自然风利用主要是通过建筑结构、压力差、密度差等实现自然通风,后期无需投入任何资源成本。住宅小区可以将建筑迎风面与夏季风向呈 $60^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 角以保持夏季通风;住宅楼使用错列式、斜列式布置以提高自然风利用率。同时还应该考虑可利用的春秋风向、热压和风压因素的影响。

#### (四) 建材节能设计

绿色建筑设计理念在建材方面主要体现在建筑保温与无污染建材的使用两方面。保温材料主要指的是墙体结构与门窗,重视其隔热参数,使室内温度稳定,夏季升温慢、冬季降温慢,从而降低夏冬两季空调系统的能源损耗。无污染建材指的是住宅小区建设使用的建材选取无毒害的材料,保证居民身体健康。

#### 七、结语

总之,在住宅小区设计中应用绿色建筑设计理念,不仅可以满足居民的需求,还为居民提供了更好的节能环保体验,推动了我国建筑行业的可持续发展。

#### 参考文献:

- [1]巨怡雯.探析绿色建筑设计理念在住宅小区设计中的应用[J].四川水泥,2021(05):109-110.
- [2]陈跃伍.绿色建筑在住宅小区建设中的实践探究——以南京仙林高科紫薇堂项目为例[J].房地产世界,2021(05):38-40.
- [3]王子健.绿色建筑设计理念在住宅小区设计中的应用[J].住宅与房地产,2021(03):115-116.
- [4]周慧芳,张宝军,白建国.基于绿色建筑理念住宅小区杂排水回用可行性分析[J].江苏建筑职业技术学院学报,2020,20(04):38-43.
- [5]张霖.绿色建筑集中示范住宅小区设计实践恩施农产品加工园生活配套服务区D区[J].中华建设,2019(08):99-101.
- [6]江鸿,谢厚礼,李丹,陈进东.重庆市绿色生态住宅(绿色建筑)小区技术应用现状与对策浅析[J].重庆建筑,2019,18(02):13-15.
- [7]赵萌.试析小区住宅绿色建筑设计的规划及问题探讨[J].绿色环保建材,2017(09):68.
- [8]荀琦,孟杰.普通建筑与绿色建筑成本比较——以江苏省某住宅小区为例[J].建筑节能,2016,44(10):110-112.
- [9]杨帆,朱惠英,顾涛.因地制宜,突出特色 广西“建科苑”住宅小区绿色建筑技术分析[J].广西城镇建设,2016(01):26-39.
- [10]谭月华.畔海御峰花园住宅小区配套商业的绿色建筑设计实践[J].广东土木与建筑,2014,21(10):36-38.
- [11]赵辉,杨元华.绿色生态住宅小区与绿色建筑工作的关联探析——以重庆市绿色生态住宅小区工作为例[J].住区,2013(06):128-133.