

# 高层住宅建筑设计中的绿色建筑设计分析

钱章午

安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i7.5062

**[摘要]** 随着当前社会经济的发展,所产生的环境问题越来越严峻,社会各行各业都在研究发展低碳、绿色、环保的新技术,并在积极响应着政府所提倡的城市可持续发展的理念。建筑是城市的重要基础设施,更要贯彻并落实环保的观点,节约土地资源,加强城市环保设施建设已经成为建筑工程建设的重点。把现阶段最新的建筑设计理念和工程项目建设紧密结合在一起,从建设的整个过程中贯彻着绿色环保建筑的设计思想,并最终达到了科学合理地使用资源、符合人类的居住需求。本章重点阐述了对高层住宅绿色建筑设计核心理念进行阐述,并探讨了其运用原则以及对其在建筑中的整合与运用加以分析。

**[关键词]** 高层住宅; 建筑设计; 分析应用

**中图分类号:** TU241.8 **文献标识码:** A

## An Analysis of Green Building Design in High-rise Residential Building Design

Zhangwu Qian

Anhui Provincial Transportation Planning and Design Research Institute Co., LTD

**[Abstract]** With the development of the current social economy, the environmental problems are becoming more and more serious, all walks of life in the society are studying and developing low-carbon, green, environmental protection of new technologies, and actively responding to the concept of urban sustainable development advocated by the government. Building is an important infrastructure of the city, but also to implement and implement the view of environmental protection, save land resources, strengthen the construction of urban environmental protection facilities has become the focus of construction projects. The latest architectural design concept and the current project construction are closely combined together, from the whole process of the construction of the green environmental protection building design thought, and finally achieve the scientific and reasonable use of resources, in line with the needs of human living. This chapter focuses on the core concept of green building design of high-rise residences, and discusses its application principles and its integration and application in architecture.

**[Key words]** high-rise residential buildings; architectural design; analysis and application

### 引言

建筑物作为广大民众生产生活的重要物质基础,其规划、建筑设计与施工的管理水平如何,不但直接影响到了全体民众的生活质量和生产效益,而且也在相当程度上体现了国家现代化工程的管理水平优劣。近些年来,绿色建筑设计理念、模型及其方法的使用价值已经获得了愈来愈多的实践和肯定,但怎样在高层民用建筑设计流程中合理使用这些要素,也是本文理论探究的重心所在。

### 1 绿色建筑设计应用在高层建筑设计中的意义

近年来,随着中国的环保事业日益蓬勃发展起来,我国政府颁布了多种环保法律来规范社区上的环境活动,以强化对环境的维护建设,从而更有效防治环境污染问题,也促进了我国保护

发展策略的坚持实施。不过,鉴于中国环保事业起步迟滞,相比于世界其他发达国家来说还是具有一定的不足。因此高层住宅绿色建筑设计理念正是在中国环保事业的蓬勃发展过程中产生的一个全新理念。这个理念也不断加入到中国各行各业的环境工程当中,该理念主要从长远视角考虑,要求设计师必须在设计的过程中可以同时满足于带给使用者最适宜的人居空间,以及创造低碳环保的施工与人居环境,而不要因为只谋求经济效益却损害了社会生态平衡,而是必须秉承人与自然和谐共生的准则,合理开发利用资源,建立天人合一的生态文明,这样才能有效提升对资源的有效使用。而中国现阶段的环保问题重点就是对资源的不合理使用、水污染、空气污染等,而这些污染问题和人类活动都密切相关,并且将会通过食物链直接危害到人们自

己的生活与健康。

当前,我国政府在积极发展经济的同时开始更加重视环保工作,并明确提出了可持续发展策略,努力地做到了人与自然环境、经济和环保发展。尤其是在近年来开始大力推广绿色建筑,宣传节能环保思想,而我国政府也针对当前中国的环保工作情况出台了相应的规章制度。随着科技水平的日渐提升,环境保护思想也开始深入人心,并贯彻到了日常生活中。而从各方面都已证实了绿色建筑设计也已势在必行,这正是当前中国建筑行业发展的重点方向。

将绿色建筑设计理念融合在具体的项目中,不但能够减少各种资源耗费,同时还能够大大降低建筑的现场施工生产成本费用,维护建筑区域周围的自然环境等,在提高工程质量的同时还可以不损害自然环境,不仅仅带来企业更多的效益,还能够产生良好的社会效益。在运用绿色建筑设计的过程中,应该充分考虑到中国当前建筑行业的发展需要,从长远角度推动中国高层建筑的迅速发展,这将对中国的城市建设事业有着重要帮助。

## 2 高层住宅绿色建筑设计的原则

### 2.1 绿色建筑的设计理念

2.1.1 节能能源。通过利用太阳光,或者采用更节能的建筑物围护结构采暖或更节能的中央空调,以降低采暖和中央空调的应用。按照自然通风的基本原理设定了风冷系统,使建筑物可以更合理地采用夏季的主导方向。为建筑物选择了符合当地气候要求的平面形状和总体布局。

2.1.2 节约资源。在建筑设计、施工管理以及材料的选用过程中,均考虑土地的科学合理使用与处置。应尽量减少对资源的利用,并力求使各种资源可再生地使用。所谓节约资源,就是绿化的同时节约用水。

2.1.3 回归自然。绿色建筑外观设计要注重与周围环境的结合,平衡统一、动静优势互补,达到保持自然的环境。在建筑物内,不得采用对身体不利的建材和装修建筑材料。居室空气质量清洁,温、湿相宜,使住宿者生活感受优越,心理健康。绿色建筑的建造特点主要包括:对建筑物的地质要求有明确的规定,土中不可能存在有毒、危害的物质,地温适当,地下水干净,地磁适度。绿色建筑内应尽可能地使用自然建筑材料。对建筑物中使用的木头、茎皮、竹制材料、砂石、硅灰、涂料等,都要进行严格检验处理,以保证对身体无害。绿色建筑要按照自然地理要求,科学合理设定太阳光供暖、温水、发电和风能发电等设备,并充分发挥自然的能源。

### 2.2 绿色建筑的设计原则

2.2.1 以人为本。指建筑物的建设目的主要为适应人类的居住需求,在针对高层建筑主体的设计过程中要求设计师把建筑物的基本建筑设计法则、艺术原则、风水建筑设计理念等融入起来,并以此实现为使用者提供服务的目的。在现阶段的建筑中,更要灌输绿色建设的设计宗旨,针对建设现场的实际状况与需要进行针对性建筑设计,以便于能够实现以人为本的原则。也因此,建筑设计师在设计之前就必须对建设现场的实际状况做

好全面调查,并且针对建筑材料的选用要以就地取材为主,以便于可以降低大量的材料运输成本,在保证建筑设计品质的基础上降低了建筑工程造价。

2.2.2 环保性。一个高层建筑项目从开始施工到验收完成需要很长的时期,在此过程中也会涉及到大量的燃料使用、建筑材料利用等,也因此会形成了大量的建筑废弃物。一旦不进行有效管理,建筑将会带来巨大的污染。而近年来,由于人类的环境保护意识愈来愈强烈,这就需要设计者必须在设计建筑物时灌输绿色建设的理念,以贯彻环境保护性的设计准则。而在建筑材料和技术上的选用也是应该尽量选用低节约环保型,因为这样可以使建筑和环保协同发展,从而减少不必要的能源浪费现象,增加土地资源利用,从而减少对建筑物的污染。

2.2.3 地域性和宜居性。在对建筑进行设计的过程中,首先必须考察的是该地区是否适合人类居住,如此才可以更好地促进建筑工程建设。在建筑设计过程中要求设计师必须依据地区的水文、气象、地理等内容,进行科学合理的城市规划与建筑设计工作。在高层住宅绿色建筑设计过程,特别需要考虑好区域特点,而由于地域的差异,设计者必须进行针对性的设计方案。此外,要想提高高层建筑物的宜居性能,也必须按照以人为本的原则,充分考虑到人类的生存之需要,以促进绿色生态建筑物的形成。

## 3 绿色建筑设计在高层住宅中的具体应用

### 3.1 项目选址

在对高层民用建筑进行选择时,首先要将舒适度当作第一的项目选择要求,即不要选择在较为偏远的地方,并且在不可能邻近达到,或者城市中心范围内。此外,选择人员还必须先对项目选址的现场地理条件和天气温度等方面状况作出全面的了解,并尽可能利用原有的土地资源,最后再对建筑方法的可行性作出全面的理论分析以后,确定了住宅的尺寸和方向。一般情况下,由于建设地点往往在设计以前就会已经决定了下来,所以工程师们在设计的时候往往就要对建设现场的各种状况了然于胸,包括建设地点的天气条件、地质因素、施工难度、环保资源等各种因素,也只有如此才能够在工程设计中充分的运用那些优越条件,并且也可以最大限度的降低不良影响以及对施工环境所产生的负面影响。

### 3.2 建筑节能

近些年来,由于人口出现了飞速增长的态势,所以高民用建筑也日益得到大众的青睐。通常情况下,大多数市民都较青睐建筑在二十米左右高度。但是,由于建筑常常受很多客观因素条件的影响,使得不少的高层民用建筑都超过了这一高度,高度导致了人们心里产生一丝的恐慌,很难适应这样的人居环境。所以,需要有效克服这种问题的主要办法就是通过提高城市公共区域的绿化率,或者增加人们对节能环保型建筑材料的使用,让人处在和平、愉悦的气氛中,从而减少人们心中的紧张心情。

#### 3.2.1 建筑物要尽多个角度向阳

一般住户在对房屋方向做出决定时,往往都重视住宅的向

阳情况。但在现代高层及民用住宅楼建筑设计中,建筑设计人员则通过运用一些节能手段,达到了追逐向阳的目的,因而完全实现了局面人们对房屋向阳情况的需求。我们可以了解,这一类别的多层民用住房虽然具有很大的价格差异性,但同时也备着多种户型布局的优势,这也导致了每一种房型在日照时间方面也就形成了鲜明的差异。所以,建筑设计工作者在为多层民用建筑进行方案设计时,一定要充分考虑各幢大楼间的距离,并尽可能地给每一个住户提供最多的替代实践空间,使之真正地满足了节能环保的需求,并保证了居室室内足够的光源。

### 3.2.2 要善于利于自然风

在绿色建筑设计中,由于使用丰富的自用天然风资源,进一步满足了人类对居室春暖夏冷的要求。所以,在实际的建筑过程中,建筑人员要对建筑的层间距做出科学合理的规划设计,切实根据各地天气条件和风向状况,尽量减少了冬天中的风吹向建筑,同样又要尽量减少对夏季天然风的遮挡,使建筑与室内相互之间产生过堂风,从而促进了高层民用住宅楼室内空气的顺利流动。而对天然风的合理使用,不但能有效地降低中央空调的能耗,还可以达到较为理想的节能减排效益。

### 3.2.3 学会利用保温层

在现代的高层民用建筑工程设计中,建筑技术人员必须加强对建筑外墙保温隔音科技、屋面防水保温科技的使用,并通过在建筑关键的部分中应用节能的环保科技和建筑材料,使得房屋可以发挥冬暖夏凉的效能作用。

### 3.2.4 科学设计阳台

当前,在众多的绿色建筑设计中,建筑设计人员已经广泛运用了挑出型的阳台建筑设计方式,该种建筑设计形态不但有利于给高处的民用住宅楼构建出一个良好遮阳区域,还有利于大大增加面积,因此具有节能环保的重要意义,并保证了建筑物内生态系统的平衡。

## 4 高层住宅绿色建筑的发展趋势

绿色建筑已经拓展出新的概念,在施工时通过建筑材料的余能、余水,以及施工所产生的废弃物,能够实现与动植物共存,从而形成了一个有效的模仿自然的微循环。因此,在室内培育植物和水果,既可以使用室内绿植控制室内的空气湿度,同时也可利用室内花园栽培新鲜绿色的蔬菜和水果。再比如,室内绿植可充分利用生活污水以及循环使用的中水和雨水进行浇灌,绿色植物在吸收了室内Voc、PM<sub>2.5</sub>的同时,还增加了室内环境的整体美感和室内空气的湿润程度,在水中生长的绿色植物还鱼类可以带来食物和空气。鱼类的饲料也大多通过厨余来制造。并由此扩展了起来,从建筑社区到整座城池都能够最大程度地综合利用能源和循环使用资源。社区里的太阳光、沼气能、垃圾处理发电能、污水产生能、风力,还有电梯的上下行能力等等,利用能源的物联网,都能够做到“自发自用”,盈余部分的能源可卖给国家电网,而不足部分则再由国家电网补充。将每一座建

筑、每一座社区都建立成一座电力自给的独特的供电体系。日前,国家国务院办公厅颁布了《有关继续深入供电体改的几个建议》,按照这个改革总体设计实施方案,每一座建筑、每一座社区都能够成为发电单元来运营,每一座城池都能够独立自主地作为一种能量单元。众所周知,城市化耗费了约百分之八十的能耗,不过如果可以利用绿色建筑、物联网、智慧电网等,将所有的可再生能源资源都充分利用出来,这个城市就有机会变成发电单元了,这同时也能够减少二氧化碳的排放量。

未来,绿色建筑将透过综合运用能源、推进水循环使用,以及将太阳光转换成能量为紫外波段的LED供能系统,使建筑内植物在昼夜中都能够完成透光性反应,并吸入超临界二氧化碳,以排除空气。从而达到了建筑艺术与植物完美融合,人们才能建设更加生态良好的建筑群。而我国的城市景观,也一直讲究人与建筑群之间的相生共融,把这种设计理念和楼宇节能减排的建筑设计融合起来,就可以创造立体花园建设,这样园林建筑就不非但可以让使用者的住宅生活品质更进一步改善、在闹市区中也能享受“田园渔耕之乐”,并且还将给都市环境增添全新的生态景观。

绿色建筑能够大大降低二氧化碳废气的排放量,事关一个民族的发展与个人的健康。因此未来的绿色建筑要拥抱网络,并将最新的虚拟空间科技和精心设置的建筑物与实物空间密切地融合起来。同时,绿色建筑也要走出传统设计,更加重视大众创新。因为如此就可以实现环保、节水、节材,并大大减少温室气体排放量,从而更全方位地提高了绿色建设的效率。也因为在这种过程中加入了人们参与性、互动性的可视化元素,也就要求了绿色设计更为生态和人性化。

## 5 总结

综上所述,绿色建筑工程的设计将成为中国未来建筑施工建设的重心,对当前实施环境可持续发展战略的规划有重要帮助。为了尽量减少在建筑施工过程中不必要的破坏与环境的影响,各个工程项目的建筑设计人员都必须进一步落实绿色建筑理念在设计中的运用,按照科学合理地建筑施工规范,真正做到了建筑与自然的和谐共存。

### [参考文献]

- [1]柏吉星.高层住宅建筑设计中的绿色建筑设计分析[J].住宅与房地产,2021(31):103-104.
- [2]陈鹏.高层住宅建筑设计中的绿色建筑设计[J].砖瓦,2021(04):82-83.
- [3]薛伟卫.高层住宅建筑设计中的绿色建筑设计探讨[J].河南建材,2018(04):287-288.
- [4]曲堂华.高层住宅建筑设计中的绿色建筑设计[J].住宅与房地产,2018(03):58.
- [5]张婷婷.高层住宅建筑设计中绿色建筑设计的运用研究[J].居舍,2021(11):94-95+101.