

基于绿色建筑设计要点的分析探讨

宫玉磊¹ 李斌²

1 青岛北洋建筑设计有限公司烟台分公司, 山东 烟台 264000

2 烟台市建筑设计研究股份有限公司, 山东 烟台 264000

[摘要]近几十年来,我国工业化和城市化的快速发展带来了显著的社会经济发展和人民生活水平的提高,但与此同时,粗放型的发展模式造成了严重的环境污染。近年来,随着国家决定摆脱黑色GDP,大力发展绿色生态经济,绿色生态理念已成为未来社会各界的指导思想和发展理念。在这种情况下,绿色建筑设计在建筑行业越来越受欢迎。然而,目前许多设计人员对绿色建筑设计的认识还比较肤浅,绿色建筑设计的重点还不明确,导致绿色建筑设计中出现了大量冗余和纸上谈兵的现象。在此基础上,文章首先分析了绿色建筑设计工作的主要任务,然后指出了当前绿色建筑设计中的一些常见问题,探讨了绿色建筑设计的要点,以供相关设计人员参考。

[关键词]绿色建筑;设计;要点

DOI: 10.33142/ec.v6i5.8262

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

Analysis and Discussion on Key Points of Green Building Design

GONG Yulei¹, LI Bin²

1 Yantai Branch of Qingdao Beiyang Architectural Design Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

2 Yantai Architectural Design and Research Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

Abstract: In recent decades, the rapid development of industrialization and urbanization in China has brought significant socio-economic development and improvement in people's living standards. However, at the same time, the extensive economic development model has caused serious environmental pollution. In recent years, with the country's decision to abandon the black GDP and vigorously develop the green ecological economy, the green ecological concept has become the guiding ideology and development concept of all sectors of society in the future. In this situation, green building design is becoming increasingly popular in the construction industry. However, many designers have a relatively shallow understanding of green building design, and the focus of green building design is not yet clear, resulting in a large number of redundant and paper-based phenomena in green building design. On this basis, the article first analyzes the main tasks of green building design work, then points out some common problems in current green building design, and explores the key points of green building design for reference by designers.

Keywords: green building; design; key points

引言

能源问题一直是困扰我国经济快速发展的重大问题,也是当今世界普遍存在的问题。为了解决这一问题,如何促进我国经济的长期可持续增长已成为一个重大问题,特别是在如何在确保人民生活质量不变的同时降低能源消耗已成为人们和建筑业最关心的问题。建筑业的发展有利于我国经济的发展和人民生活水平的提高,是不可或缺的。然而,建筑业的发展也带来了大量的资源消耗。面对这种情况,必须加强对建筑业能源消耗的控制,促进建筑业低碳节能,特别是绿色节能建筑的设计,同时确保建筑业有序发展,降低能源消耗,实现真正的绿色发展。

1 绿色建筑设计工作的主要任务

在当前的绿色建筑设计理念中,不仅要注意室内空气的清新,还要保证室内热环境的平衡,增强隔音效果,为用户提供良好的体验。因此,实现绿色建筑设计理念成为

关键。在实际的建筑设计中,为了保证人们的健康和安全使用,有必要使用一些未受污染或污染较小的材料。设计人员在设计通风孔时应特别注意,确保室内空气流通。从而提高人们在工作和生活中的舒适度。对建筑物来说,光线也非常重要。结合建筑本身的施工要求,扩大光照面积可以让人们在使用建筑时充分体验自然光,确保室内充足的照明,提高人们的视觉感受。因此,在使用自然光时,实际上减少了电能的使用,减少了能量损失,从而实现了节能。

2 绿色建筑设计的意义

2.1 绿色建筑可以改善城市环境

随着城市工业化的发展,我国许多城市都面临着空气污染、光声污染等环境污染问题。建筑作为城市居住环境的重要载体,对城市环境有着巨大的影响。绿色建筑设计可以有效改善城市软环境质量,为居民提供生态安全、健

康、舒适的活动空间，在一定程度上改善城市生态系统。例如，在绿色建筑设计中，海绵城市可以改善城市水系的循环，提高城市湿地的质量，而绿色湿地的建设可以为生物提供生态储备，以改善城市生态系统。同时，通过使用环保材料和建筑技术，绿色建筑将显著减少对周围居民和城市环境的影响，提高城市环境质量，真正实现生活更美好城市的目标。

2.2 有效降低能源消耗

绿色建筑设计是建筑工程设计的选址、布局和建筑材料选择的整个过程。在设计绿色建筑时，最重要的考虑因素是如何降低建筑能耗。例如，在设计建筑时，设计师必须考虑建筑的布局、建筑的方向、主体的形状等。并根据施工现场的实际情况考虑如何扩大建筑利用空间。建筑材料在使用中的消耗为人们提供了更清洁、节能的使用空间。

3 目前绿色建筑设计中普遍存在的问题

3.1 临时设施重复建设

绿色建筑设计中的一个常见问题是临时建筑的重建。最初，修建临时设施的目的是确保施工的顺利进行，提高建设项目的施工质量，这本身就非常有益。在绿色设计中，许多情况下，临时设施被重复建设，导致建筑完工后留下大量建筑垃圾，浪费了建设资金。

3.2 水资源浪费

因为绿色建筑节能设计中，雨水收集系统及相关节水装置在建筑中得到了广泛应用。新材料、新技术的应用对现场施工提出了更高的要求。许多施工单位在施工过程中尚未完全掌握绿色建筑施工技术，在施工过程造成了大量的水资源浪费，这与绿色建筑最初的设计理念背道而驰。

4 绿色智能建筑设计的基本原则

4.1 以人为本，保障健康安全

绿色建筑的设计应该是对用户健康最重要的考虑，建筑产品的设计应该满足人们的社会生产和居住需求。首先，减少生产建设对环境的污染。环保设计将与无毒、无害、低污染的建筑材料和结构相匹配。建筑内部环境设计必须以满足人们的舒适度为基础，创造绿色环保的环境。建筑设计采用无毒、无害、低污染的材料，达到良好的室内温度变化效果。其次，钢化玻璃主要用于建筑玻璃，提高了安全系数，消除了材料对环境的污染。科学安装通风门窗，增加风口气流，借助自然风、室内排气设施和适当的消毒设施，降低空气中甲醛等有毒有害气体的含量。最后，在绿色环保理念的背景下，建筑设计应加强对建筑污染源的控制，科学检测建筑装饰材料和室内安装设备的化学成分，并通过专业公司的安全检测来确保建筑材料的安全。室内空气流通质量达到使用前的合规标准。

4.2 合理布局，节约建筑资源

现代建筑设计具有复杂的结构和多种功能要求。为了改善建筑材料和室内建筑的生命周期，必须以合理布局为基础，以节约建筑资源为目标。首先，建筑选址的前提是

综合考虑地形地貌，根据风向优势、目标基地等自然因素，组织现场设计人员了解地理文化环境，提高建筑与环境的兼容性。防止主动孤岛效应。其次合理配置供水、供热、供电设备，并根据未来建筑使用情况和资源消耗情况安装相应设施，既防止资源过度盲目浪费，又避免设备输出功率不足对使用造成影响。例如，污水处理设施的安装应以夏季最高降雨量为基础，以确保排水系统具有适当的水处理能力。地下车库的施工布局应防止盲目扩建，确保平面布局在使用中美观合理。最后，综合体的规划必须合理利用地上和地下的土地资源，并想方设法减少占地面积。此外，基础布局和施工过程应保持建筑物之间的采光和通风距离，充分利用自然风光资源的优势，提高建筑使用的经济性和舒适性。

4.3 创新思维，提高资源利用率

绿色建筑的设计应以环保材料为重点，材料的选择应基于自身的能源消耗，造型设计应合理。首先，环保建筑材料的选择必须与建筑结构的平面布局、外观、形状和尺寸因素等因素相联系。用于影响建筑的关键构件，如承重墙、门、窗和屋顶等。采用节能材料设计，遵循就地取材的原则，降低建筑材料生产、运输和施工中的能源消耗，降低运输成本，避免环境污染。其次，绿色设计必须通过研究绿色环保技术，提高回收旧材料的利用率，减少污染物和建筑垃圾，合理利用宝贵的资源。特别是，拆卸过程中产生的木制品、混凝土结构钢保温材料等材料都按照环境标准通过二次处理进行回收。最后，以清洁能源为重点，充分利用太阳能、风能、屋顶发电等新能源，既降低材料成本，又改善大气环境。

4.4 科学运营，提高建筑使用价值

绿色建筑的设计必须延长建筑产品的生命周期，以安全使用为最终目标。同时，建筑设计应打破设计、施工和后续维护阶段人为分离的现状，加强运营管理，提高服务水平，作为一种间接提高建筑资源效率的新理念。首先，要建立完整的管理体系，科学设置检查周期、检查设计、检查范围，确定检查频率和维护内容。设施设备的能耗和管道清洁是日常检查的重点。根据设备损失情况，合理确定使用频率，并进行周、月、年检查，确保建筑物的使用和维护始终保持在较高水平。其次，要对易损件进行防撞、防锈、防腐技术研究，防止施工安全事故的发生。最后，要加强对建筑物外部条件的检查，并对防雨防锈区域进行重新喷漆。这样既保证了建筑外观的美观要求，又防止了内部能源消耗，同时提高了建筑的使用价值。

5 绿色建筑设计要点分析

5.1 智能供电系统设计

建筑施工中的主要系统是建筑供电系统，因此供电系统的设计必须与智能控制系统相结合，以降低建筑能耗。为了设计智能供电系统，根据实际施工需求和各种影响因素，采用科学的布局方法和合理的用电设备，同时确保设

备有序运行时降低能耗。智能供电系统的设计需要考虑以下问题：首先，结合建筑的实际电压要求，降低建筑的供电电压，在最大限度地提高满意度的同时，达到节能性能。其次，简化施工系统布局，将电压水平控制在一定值，保持电力转换和分配的统一过渡状态，确保电力安全。最后，要降低能源消耗，必须选择短而直的配电线路，使用科学的方法，建立可靠的智能供电系统。尽量减少设备的复杂布线，确保对供电设备的合理控制。

5.2 合理设计外围护结构

根据国家节能设计要求设计建筑的外围防护结构，准确计算建筑的能效，并根据墙窗面积比和尺寸比使设计更符合标准指标。通常情况下，不能在墙的北部和西部选择大型玻璃墙。外墙的保温隔热在建筑设计中也非常重要。为了达到理想的隔热效果，建筑外墙可以涂上热反射涂料，从而提高建筑外墙的隔热效果。屋面保温隔热可采取绿化或遮阳措施。这将提高屋顶的隔热性能。对于住宅建筑，可以将通风和降温措施纳入屋顶设计，以满足人们的住房需求。将空气地板纳入平屋顶设计，并在倾斜屋顶上安装阁楼，以充分利用资源。对于平屋顶的设计，不仅应选择浅色屋顶，还应使用反光涂料覆盖。在地下车库的设计中，通常对地下室的屋顶进行隔热处理。对于建筑的整体设计，有必要提高立面和外墙的热性能。立面可采用中空和真空玻璃设计，立面外部可安装反光膜。建筑外窗的主要设计是必须充分密封。

5.3 照明设计

对于建筑物的照明系统，还需要采用低碳、环保的设计理念，以降低项目的总能耗。在设计和建造之前，必须首先进行市场调查，总结不同光源的特性，然后使用计算机的三相平衡来指定光的压缩强度值和阳光曲线。此外，还可以集成智能系统、智能管理架构和照明操作系统。例如，灯泡控制系统由压缩强度控制，以实现 AD 转换并充分发挥其控制效果。最后是硬件设计，其中最重要的是 AD 转换模块、关键功能模块等。使用 C 语言编程开发新软件，并手动配置其他设备功能，如定时器。

5.4 合理规划建筑地面

在选址和规划绿色建筑时，要注意土地的合理利用，仔细合理规划每一寸土地。从绿色建筑的角度来看，应该结合当前的地形和景观来满足生活和生产的需要，最大限度地扩大绿化面积，最大限度地利用荒地、不良土地和山坡，同时不破坏环境，提高土地利用效率。生态是绿色建筑的关键。在城市中，合理规划设计的主要任务是建造更高的建筑，以增加建筑体积并降低建筑密度。在一些人口众多、高楼大厦络绎不绝的大城市，自然光制造了一个又一个巨大的障碍。还需要正确规划建筑之间的距离，利用地下空间来增加城市的承载能力，使城市环境变得清洁。此外，由于涉及高层建筑，需要在施工前对建筑材料进行检查，以确保建筑符合抗震要求。绿色建筑的设计还需要了

解建筑的基础和结构。规划住宅区以增加开发密度。绿地的大幅增加改善了居民的住房条件，为进一步的可持续发展留下了空间。

5.5 精心选择施工方案减少环境破坏

目前，绿色建筑技术是建筑中应用最广泛的技术。绿色建筑施工技术目前有高架脚手架施工技术、自流密实混凝土施工技术和钢模板施工技术等施工技术。与传统的施工脚手架相比，升降脚手架的施工技术只需要建造几层脚手架，然后随着施工进度可以任意升降，它可以节省脚手架材料的使用和搭建脚手架的时间。钢模板的施工技术取代了传统的木模板，节约了材料和可回收性。与传统的木模板相比，成型效果也有了很大的提高。同时，钢模板一般可以定制生产，对于目前的标准化建筑来说更实用，施工效率更高，拆除更方便，有效减少建筑浪费。自流密实混凝土施工技术常用于高层建筑。这种类型的混凝土比普通混凝土具有更高的流动性，并且可以减少振捣等过程，使施工更加有效经济。但值得注意的是，自流密实混凝土技术对模板设计提出了很高的要求，因此在建设项目中通常与钢模板施工技术相结合共同使用。

6 结语

总的来说，我国建筑业发展越来越快，人们的生活质量也在不断提高。在建筑行业建筑设计领域，人们开始关注建筑绿色设计，提出了解决能源消耗问题的概念，同时也提高了社会环境的美观性。所谓绿色设计，是指无毒无害的绿色建筑材料应用于建筑设计过程中，在一定程度上减少污染物排放，从而确保环境安全。

【参考文献】

- [1] 贾飞雪. 浅谈在建筑设计中掌握绿色建筑设计的要点[J]. 绿色环保建材, 2019(5): 28-30.
- [2] 向科, 胡显军, 胡炜, 等. 适应夏热冬暖气候的绿色公共建筑设计模式及其技术路线研究[J]. 建筑技艺, 2019(1): 14-18.
- [3] 王丹, 张杰. 绿色建筑在高层民用建筑设计中的应用[J]. 四川水泥, 2022(11): 239-239.
- [4] 邹波, 段跃鹏. 绿色建筑在高层民用建筑设计中的应用[J]. 科技资讯, 2022(13): 72.
- [5] 周亚东. 建筑设计中的绿色建筑要点分析[J]. 我国住宅设施, 2019(8): 76-77.
- [6] 苏建西. 关于建筑设计中绿色建筑要点分析[J]. 建材与装饰, 2019(14): 93-94.
- [7] 石改芹. 建筑设计中绿色建筑要点分析[J]. 智能城市, 2019, 5(7): 53-54.
- [8] 胡年中. 建筑设计中绿色建筑要点分析[J]. 我国标准化, 2019(6): 37-38.

作者简介：官玉磊（1985-）男，学历：本科，毕业院校：烟台大学，单位：青岛北洋建筑设计有限公司烟台分公司，职务：所长。