

# 绿色建筑在建筑工程中的应用研究

张海波

淮安市东方建筑设计有限公司, 江苏 淮安 223300

[摘要]在以往的建筑工程设计中,通常会按照人们的需求进行设计,从而忽略了建筑施工对周围生态环境造成的影响。随着时代发展,绿色建筑更受到人们的青睐,在建筑工程中应用的更为广泛。文章基于绿色建筑进行分析,阐述建筑工程中如何开展绿色工程,完善绿色建设设计理念和办法,意在实现建筑与环境的和谐发展。

[关键词]绿色建筑; 建筑工程; 实际应用

DOI: 10.33142/aem.v2i7.2600

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

## Application and Research on Green Building Design in Construction Engineering

ZHANG Haibo

Huai'an Dongfang Architectural Design Co., Ltd., Huaian, Jiangsu, 223300, China

**Abstract:** In the past architectural engineering design, people usually design according to people's needs, thus ignoring the impact of construction on the surrounding ecological environment. With the development of the times, green building is more favored by people, and is widely used in construction engineering. Based on the analysis of green building, this paper expounds how to carry out green engineering in building engineering and improve the design concept and method of green construction, aiming to realize the harmonious development of building and environment.

**Keywords:** green building design; construction engineering; practical application

### 引言

为了走可持续发展道路,我国倡导绿色环保,维护社会与生态环境。现在建筑行业中可以看到绿色环保的很多设计成果,绿色设计有助于降低建筑建设产生的能耗,降低污染范围。在建筑领域的未来发展中需要积极推动绿色建筑,合理进行绿色建筑设计,落实建筑工程中的绿色建筑发展。

### 1 绿色建筑设计概念及特点

绿色建筑设计的最终目的是为了建筑与周围环境保持和谐的关系。在进行建筑工程设计的时候,设计人员需要充分考虑建筑期间产生的能耗等数据,进而合理的对建筑进行绿色建筑设计。相对于传统建筑设计,绿色建筑设计更具优势:使用绿色建筑设计,可以使建筑方案更贴近环保,同时节约资源,减少建筑期间各环节的能耗;绿色建筑设计可有效推动建筑与环境协同发展。由此可以看出,建筑工程中绿色建筑设计具有重要的作用,在为人们提供绿色环保居住环境的同时,还能有效减少建筑工程对生态环境造成的影响,实现可持续发展。

### 2 绿色建筑的设计应用原则

#### 2.1 整体性原则

建设工程的整体设计对于绿色建筑性能造成直接影响,因此,建筑工程在进行绿色建筑设计的时候应该充分考虑到建筑项目的多种因素,例如地理因素、材料因素、经济因素等。建筑工程设计需要综合各种因素一起进行设计,不可盲目借鉴其它优秀的绿色建筑设计案例,对建筑工程的特殊项目进行单独设计。而是应该综合多种因素合理对建筑进行针对性的设计,使建筑符合当地的环境,充分利用建筑材料,节约建筑成本和资源。

#### 2.2 科学性原则

在进行绿色建筑设计的过程中,要根据建筑结构的实际情况对其进行设计。为建筑选择合理的结构和设计方案,保证设计符合业内的相关规范标准。在设计准备阶段,设计人员应该提前到施工现场对现场进行调研,和业主沟通。只有充分了解施工现场的实际情况,根据现场进行设计,使方案设计的更加完善,才能贴合整体建筑工程。

### 2.3 协调性原则

绿色建筑设计中,协调性是非常重要的原则之一。协调指的是环境与建筑之间的协调。也就是说设计人员在为建筑工程设计的时候,需要更多的考虑生态环境因素。重视建筑过程对生态环境造成的影响,避免出现破坏或者影响环境的情况,确保建筑与环境之间维持和谐的状态,协调发展。

## 3 绿色建筑设计在建筑工程中的实际应用

### 3.1 建筑布局设计

布局对于设计至关重要,设计人员需要对建筑整体进行科学布局,优先考虑当地环境资源,对施工环境进行考察,将当地环境资源与施工环境结合,做好全局规划设计,具体需要注意的要点有:对施工现场的环境和地理条件进行考察,掌握施工所在地的相关信息;对建筑周围的天气、温度等因素进行深入分析,确定好设计方位,便于利用太阳实行绿色建筑设计。

### 3.2 降低能源消耗

在绿色建筑设计中,不光是总体布局设计,对于施工材料也要优选,在不影响建筑功能的前提下,选择环保的施工材料,减少施工过程中的损耗。选择材料时,优先考虑可回收以及循环利用的材料,减少施工中材料的消耗率。

### 3.3 建筑总体规划的运用

对建筑设计进行精细规划,按照布局、便民、绿化等几大方向对建筑实行总体布局。上述提及的几方面对绿色建筑设计方案的合理性有直接影响,在具体设计时需要注意以下几点。

(1)绿色建筑应该在设计到建设,将与环境协调这一要素充分贯穿于整个建设周期。传统建筑工程在施工后,会产生大量的建筑废料,对施工环境造成极大的污染。剩余的施工材料某种程度上来说也是建筑工程的成本,这样是浪费了施工成本,降低企业的经济效益。处理好建筑残余垃圾,可以有效保护生态环境。因此,对于建筑施工产生的垃圾,例如混凝土、木材等都应该进行回收,并将回收的材料应用在其他施工环节中进行二次循环<sup>[1]</sup>。对于无法回收的垃圾,施工人员应在施工期间做好垃圾分类,根据不同的垃圾特性分别处理,保证建筑工程的清洁性。

(2)对于绿化建筑设计,应该在设计过程中增加建筑的绿化面积。对建筑设施进行合理改善,使其呈现绿化效果。利用建筑外墙、阳台等位置做绿化面积延伸。可以设置一些能攀缘的植物,既能起到很好的装饰作用,还可以帮助净化气体,为居住者带来清新的空气。在屋顶增添绿化设施可以帮助建筑调节温度,降低噪音带来的影响。

(3)节水技术作为基础绿色建设设计,其存在对于节约水资源有重要意义。水资源是重要的自然资源,现如今许多城市的个别地区中存在缺水现象,导致城市发展建设受到严重的影响。为了缓解城市用水问题,加强施工中节水技术的使用。在进行建筑施工初期,设计人员就应该对当地水资源情况进行调查,根据当地水资源的实际情况,通过合理设计实现节水的目的。在工程施工期间,管理人员还需要加强对水暖项目的质量监管力度,降低水资源损耗。传统建筑施工中,水暖安装项目需要使用大量的水资源对安装质量进行测试,造成严重的水资源浪费。对此,设计人员应在设计中采用绿色设计理念,对水暖施工进行有效规划,设计水循环系统来保障科学用水。设置雨水回用设施,将地块内收集的雨水经处理达到使用标准后用于室外绿化浇灌、道路冲洗等用水。景观用水采用非传统水源,绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材,适当放大管径以减少管道的阻力损失和水泵扬程。给水水嘴应采用陶瓷芯等密封性好、能限制出流速率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。在对水暖质量测试阶段,可以重复利用水资源,减少浪费现象,达到节约用水的目的。实施环境绿化设计“海绵城市”建设是在城市开发建设中,加强规划建设管控,通过源头减排、过程控制、系统治理,采取屋顶绿化、透水铺装、下凹式绿地、雨水收集利用设施等措施,使建筑与小区、道路与广场、公园和绿地、水系等具备对雨水的吸纳、蓄滞和缓释作用,有效控制雨水径流,

### 3.4 实施环境绿化设计

上述设计原则中提到了在绿化建筑设计中,需要增加绿化面积,这也包括社区和花园等建筑的设计。在设计过程中,要根据建筑设计为其配置适宜的绿植,保证绿植与建筑完美融合,实现绿化设计的同时,还要达到视觉上的和谐效果。想要保障绿化在建筑中的质量,需要从全方位进行设计,从草坪、植被等方面入手,考虑地理条件和季节性等因素,结合建筑设计合理搭配绿植。为建筑带来绿化设计的同时,还需要满足人们对于视觉上的需求,有效改善小区的环境质量。

### 3.5 照明节能设计

在公共部位的照明采用高效光源、高效灯具。照明系统采取节能延时开关节能控制措施。应急照明采取节能自熄开关时,在应急时采用强制点亮的措施。走道、楼梯间、车库等无人长期逗留的场所,宜选用 LED 光源;疏散指示灯、出口标志灯、室内指向性装饰照明等宜选用 LED 光源。消防应急标志灯具采用 LED 灯。人员长期停留场所的照明光源的一般显色指数 Ra 不应小于 80。荧光灯和气体放电灯应选用高效优质电子镇流器或节能型电感镇流器。单台电梯具有集选控制、闲时停梯操作、灯光和风扇自动控制等节能控制措施。多台电梯集中排列时,具有按规定程序集中调度和控制的群控功能。电气竖井设置在负荷中心,以减少低压侧线路长度,降低线路损耗。合理选择线路路径:负荷线路尽量短,以降低线路损耗。合理选用供配电系统,合理计算、选择变压器容量。变电所变压器选用 10 型及以上节能环保型、低损耗、低噪音,接线组别为 Dyn11 的变压器。

### 3.6 充分利用自然因素等进行设计

自然因素本身具有取之不尽的特性,在为建筑进行绿色设计时,可以根据建筑结构为其增添自然采光和通风,在客厅和阳台等位置进行合理设计,降低人们使用照明系统、空调的次数,减少建筑产生的耗能<sup>[2]</sup>。另外,改善建筑室内的保温隔热性能也非常重要。在设计的时候,优选外保温与夹心保温技术合理优化,降低建筑总能耗。建筑中的门窗系统、玻璃幕墙等设施在实际维护时产生的耗能较大,随着科技不断发展,设施上进行优化改进,使门窗、玻璃幕墙等设施性能得到提升。尤其是热工性能和密封性,门窗系统和玻璃幕墙优化的性能是建筑与环境之间的过滤器,可以有效将外界的干扰隔离开来,调节室内环境,提高建筑节能效率。

### 结论

综上所述,随着时代发展,人们对于绿色建筑理念认识的更加深刻。我们在设计的过程中,要更注重环保、节能等要素,提升建筑的环保性能。优选环保建筑材料,实施绿化设计。提升绿色建筑设计理念在建筑工程中的应用,为人们带来优质、绿色的居住环境。

### [参考文献]

[1]朱云丽.绿色建筑设计在建筑工程中的应用研究[J].工程建设与设计,2020(16):39-40.

[2]唐弘涛.绿色建筑技术在建筑工程中的优化应用分析[J].居舍,2020(24):77-78.

作者简介:张海波(1988.11-),男,毕业院校:徐州建筑职业技术学院,现就职单位:淮安市东方建筑设计有限公司。