

# 绿色建筑理念在建筑施工图设计中的应用

杨 强

西安市高陵区教育局 陕西 西安 710200

**摘 要:** 在目前绿色建筑理念不断深入背景下,在建筑工程的施工建设中也需融入节能绿色理念,这就需要在建筑工程建设中的各个方面与节能绿色理念结合,对建筑施工图设计也是如此。基于此,本文主要针对基于绿色建筑理念的建筑施工图设计进行分析,使建筑施工图的设计更好符合节能绿色的要求,为实现绿色建筑的建筑施工提供更好的指导与理论支持,确保建筑工程建设的进一步持续良好发展,为人们提供更优质的建筑工程产品,满足人们的需求。

**关键词:** 绿色建筑理念; 建筑施工图设计; 应用措施

## 引言

现代社会的发展进程不断推动着中国的城市化进程,这也使得建筑业在发展过程中得到了充分的优化,而促进可持续发展的特征也大大提高了社会在环境发展过程中的重要性。在建设过程中,建筑对周边生态环境的实际影响将更加明显。它是当今社会发展进程的一部分,通过绿色建筑的概念,可以在建筑业的发展中发挥重要的主导作用。设计师们还广泛关注如何使用更环保的建筑特征从建筑设计中获得建筑图纸。因此,本文对绿色建筑的技术要点和绿色建筑施工图进行了全面的研究和分析。

### 1 绿色建筑施工图设计的重要性

绿色建筑的图纸通常是规划部门的专业人员设计和绘制的。绿色建筑设计主要反映项目的总体设计和内部设计,以及绿色建筑的绿色结构、内部、材料和建筑要求。它作为施工、室内外装饰程序的布局和布置的基础,以及结构和设备的图纸,以及结构和设备图纸的基础。随着我国绿色建筑事业的发展,绿色建筑的设计越来越受到人们的重视,因此施工图是绿色建筑建设的基础<sup>[1]</sup>。如果没有一个详细完整的建筑设计,绿色建筑就会混乱,施工过程中,就会改变绿色建筑的设计,这就提高了绿色建筑成本。此外,由于图纸不清晰或不正确,绿色建筑过程的质量难以保证,从而减缓了施工进度,这对公司的发展和形象非常不利。因此,绿色建筑施工图的设计对于整个绿色建筑工程来说非常重要。

### 2 对绿色建筑进行详细的分析

在施工过程中,绿色建筑主要是指在施工过程中,对于其整个生命周期,能够有效地体现环境保护,能够体现节能、节材等诸多品质。在建设绿色建筑的过程中,规划的主要目的是全面保护生态环境,有效减少各种形式的污染,使社会在发展过程中实现更舒适的居住

环境,并大幅度提高利用率。在建设绿色建筑时,它具有人与自然的共生性。目前,在全国各地建设建筑时,绿色建筑的建设标准已经完全融入区域总体规划过程,仍然可以控制详细规划的程度,需要对具体规划和建设规划进行全面分析。在我国的发展过程中,许多城市也可以有效地开展生态建设工作,以不断地加以考虑。

### 3 绿色建筑施工图设计要点

#### 3.1 明确我国已发布的绿色建筑的相关政策

绿色建筑相关政策是绿色建筑施工图设计的根本依据,也是确保绿色建筑施工图设计科学性、规范性与严谨性的重要保障。施工图人员应当仔细查阅我国已发布的绿色建筑的相关政策,如《国务院办公厅关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》(国办发[2013]1号)、《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第13号)、《财政部住房和城乡建设部关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建[2012]167号)等。另外,设计人员还要自学查阅本省市住建部分发布的绿色建筑的相关政策,如《北京市绿色建筑适用技术推广目录(2016)》。

#### 3.2 完善绿色设计专篇

在绿色建筑施工图中,常见的建筑节能设计专篇、建筑节能设计专篇、建筑节能设计专篇、建筑节能设计专篇。无论是哪一类专篇,施工图设计人员都要尽力完善其内容,注重专篇的广度与深度<sup>[2]</sup>。以建筑节能设计专篇为例,应当明确保温材料(如矿棉、玻璃棉板)的干密度指标与导热系数;明确外保温材料的燃烧性能等级,切忌只在节能计算书中注明而不在设计图中注明;明确屋面、外墙部分防火隔离带的具体位置与节能变更;明确门窗框料的选型和外窗的可开启面积;明确户门开箱是封闭空间还是敞开空间,并明确其传热系数;明确节能

点的构造详图,切忌模棱两可;明确建筑是否利用可再生能源(如太阳能),若利用,则明确其利用的比例。

#### 4 绿色建筑设计理念分析

##### 4.1 节能理念

在进行建筑设计时应该最大限度利用好自然资源,通过设计更多的具有节能效用的围护结构,可以提高建筑温度控制系统在能源节约上的优势,以此来降低人们对制冷设备以及制暖设备的依赖度。此外,还应该参考建筑自然通风的主要规律,合理地设置风冷系统,从而减少能源的消耗,确保绿色建筑的理念得到体现。在一些建筑的平面形式设计以及建筑的总体布局设计上,还应该做到与自然环境形成最大限度的协调,让建筑与当地气候条件之间形成更加良好的适配度。

##### 4.2 回归自然

在进行建筑整体设计的时候应该始终使建筑与自然环境之间保持良好的协调性,这样不仅可以使得建筑与自然动静互补,在这种互补的环境下达到和谐统一,也能对生态环境以及自然环境给予更多科学的支持。同时,在建筑设计中不得将一些有毒有害的建筑材料作为建筑建设材料使用,应该通过节能材料的应用,给人们营造一种更加良好、更加温馨舒适的建筑环境<sup>[3]</sup>。此外,在进行建筑施工的时候应倡导建设企业将更多的天然材料应用在其中,同时也需要合理规范钢筋混凝土等材料在建筑中的使用。设计者还应该根据建筑所处的地理位置的具体条件,科学合理地设计并采用一些自然资源作为能源,例如太阳能、风力、水力等。在当前的阶段,全球变暖已经成为摆在人们面前的重要问题,这也使得人们对建筑节能的关注度变得越来越高。

#### 5 施工图设计与绿色建筑施工的关系

基于全生命周期的绿色建筑施工图设计对绿色项目建成后的质量及效果负有技术及法律责任。绿色建筑施工过程是通过施工图纸转化为建筑实体的过程,这就需要施工技术人员理解设计人员的设计意图,而设计人员需要在绿色建筑设计阶段就要对整个项目建设过程进行整体考虑,只有施工人员与设计人员相互协作、相互理解,才能将一个好的建筑作品呈现于世。施工图作为建筑全生命周期的一个重要环节,是将设计与施工有效衔接的体现,施工图完成文件除了作为建筑施工的依据外,也作为对建筑维护、修缮、更新、改扩建等的基本资料<sup>[4]</sup>。目前,建筑行业的新标准对建筑企业要求更高,建筑企业承接绿色建筑工程不仅要具备高质量人才,还要具备相应的技术条件。首先,由于我国建筑行业对施工图的设计缺乏规范性;其次,绿色理念是从西方国家

传入,大部分建筑人员并未从根本上获得认识,并由于专业技术水平较低对图纸理解不够,或设计人员的设计意图并未完全表达出来,加上信息传递不畅,导致施工图设计并未得到深化就转换为施工方案,造成很多施工问题难以在施工图中预先明确,在设计中不能及时得到解决,从而导致设计变更或返工,资源浪费和造价增涨严重。

#### 6 绿色建筑理念在建筑施工图设计中的应用

##### 6.1 对建筑计算报告书进行有效的规范

在具体的构建过程当中,需要注意有关保温材料所具有的计算厚度取值规定,需要得到更加规范化的构建,如果为民用建筑,则需要充分的依照民用建筑、热工设计、规范的相关规定进行有效的构建,相应的保温材料的导热系数以及具体的修正系数需要予以更加正确化的填写,需要使其能够与国家标准以及审计标准进行详细的符合,在进行能源计算的过程当中,不可应用材料、厂家所提供的各类数据需要进行实际的计算,以及工程试验,以此确保其材料在构建过程当中,所具有的材料性能能够满足相应的标准设计人员。在进行高层图纸的设计过程当中,往往会将分户墙以及相应的非采暖隔墙与采暖隔墙全部依照相应的方式构建到内墙建筑材料的计算过程当中。然而在构建过程当中,部分墙体其一部分为混凝土墙体,如果按照相应的测算方式将与实际图纸不符。因此,计算书在构建过程当中需要尽可能的详细化的构建,防止存在漏项的问题。

##### 6.2 注重建筑施工设计方案的节能性

在目前低碳经济不断发展,并且人们的环保意识不断提高的背景下,作为现代化的建筑施工图设计人员,应当注意将绿色节能理念在施工图设计中进行应用,以节能绿色理念为指导开展施工图设计工作。同时,在建筑施工图的实际设计中,设计人员应当尽可能地将国外比较先进的设计理念及方式在实际设计中进行应用,使施工图设计水平得以提升。在建筑工程中的部分设计中,若需要进行节能设计,则会在技术水平方面有着比较高的要求,作为设计人员,应当将设计中的难点部分作为自身必须要解决及攻克的对象。比如,在对建筑工程中的玻璃幕墙进行设计方面,需要注意对建筑物各个面的朝向问题进行考虑,确保阳光传入室内更加合理,降低室内的噪音,使建筑物内部结构的舒适性可以得到有效提升。另外,根据建筑工程所处的位置,如果对过度季节通风性方面的要求比较高,则在对施工图进行设计的过程中,应当选择呼吸式幕墙当做建筑工程的外围结构,对室内温度需要进行合理控制,从而使室内空调

的使用率得以降低,实现电能的节约,保证建筑工程具有节能功能,使建筑工程施工图的节能设计可以真正实现,满足绿色节能背景下的设计要求及需求。

### 6.3 提高绿容率

“绿容率是指场地内各类植被叶面积总量与场地面积的比值”,绿容率作为绿地率的有效补充,代表着较好的生态效益。在施工图设计阶段,设计人员需合理配置叶面积指数较高的树种,提倡立体绿化,不能仅从植物景观方面考虑植物配置,更要结合绿容率的合理数值优化植物选择配置,对草地面积、灌木面积、乔木株数进行比较,鼓励合理提高绿容率。

### 6.4 绿色建筑的空间设计和暖通设计

绿色建筑区项目必须符合环保、安全、可持续发展的理念<sup>[1]</sup>。根据环境与安全的理念,绿色建筑的设计应考虑人的需要,提高设计功能,满足不同条件下人的空间需求。休息区、工作区和学习区的设计方式各不相同。设计者必须了解环境、健康和舒适的设计目标。设计师应考虑建筑空间大小与室内颜色的等效性。适当的空间比例、适当的场地布置和正常的色彩调整可以极大地改善层次结构的内部,并为人们提供舒适的空间。在可持续发展的理念下,设计师可以为建筑设计引入新的科技手段,将新的材料和技术应用于建筑空间设计。对于室内暖通空调设计,自然通风有可能降低能耗并促进循环。因此,可以设计布局,使其结构为南北向。在缺乏南北渗透性的情况下,可采用绿色工程方法,如在建筑设计中改变门窗的位置和尺寸,优化室内通风。暖通空调结构还必须处理好建筑物的湿度和隔热。必须使用绿色环保隔热材料,以防止管道破裂,因为设备在正常运行过程中启动时振动过大。

### 6.5 绿色建筑的智能设计

根据绿色建筑施工图,加强建筑智能化设计。智能化是一种不可阻挡的趋势,它使人们的生活更加轻松。智能绿色建筑项目包括几个关键模块:网络通信规划、

视频监控规划和集成电路集成项目。绿色建筑中的无线和多媒体通信技术可以加速数据传输。网络通信是指接收方使用不同的媒体传输数据<sup>[2]</sup>。多媒体技术在绿色建筑中的应用,使人们的工作和生活更加轻松。视频监控和成像技术也可用于绿色建筑的设计。该技术价格便宜、经济、色彩均匀。它已被广泛应用于许多领域。目前,LED正逐步应用于绿色建筑中,取代传统的白炽灯。同时,LED灯具节能降耗,满足环保建筑节能降耗的要求。智能跟踪系统主要应用于绿色建筑。它可以24小时监视建筑物内部,节省人工巡视的时间和费用,使工作更加舒适。此外,IC卡技术还可以应用于绿色建筑的设计。在现代办公空间中采用新的解决方案,可以大大提高工作效率,节约一定的资源,符合环保、减少资源浪费的生态理念。

### 结语

随着绿色建筑的发展,我国将逐步建立健全绿色低碳循环发展的经济体系,构建市场导向的绿色技术创新体系,推进资源全面节约和循环利用,满足人民日益增长的美好生活需要。绿色建筑发展经历10余年,现阶段需要解决从高速发展到高质量发展的诉求。在高质量发展的实施过程中,将会不可避免的出现各种复杂问题,这就要求设计人员在施工图设计期间对绿色建筑相关内容进行深化设计,提升绿色建筑的实际使用性能,从而推动绿色建筑全面迈入高质量发展阶段。

### 参考文献

- [1]谢斌.基于现阶段绿色建筑施工图设计的要点分析[J].建筑工程技术与设计,2017(14):4767.
- [2]张博远.绿色建筑与绿色建筑施工图设计要点初探[J].陶瓷,2021(07):124-125.
- [3]邓士超.刍议节能绿色建筑背景下的施工图设计[J].房地产世界,2021(01):31-33.
- [4]曹雅轩.绿色建造中的施工图设计研究[J].建材与装饰,2017(17):95-96.