

建筑设计中绿色建筑技术的应用与优化分析

赵 鹏

山东新达工程设计有限公司 山东 潍坊 261000

摘 要：建筑设计人员在开展建筑设计的同时，应积极运用前沿的科技对绿色建筑加以完善，把环境保护、节水发展视为建筑设计的一项十分重要的任务，从而，可以真正做到建筑业的可持续发展。由于中国人口数量的巨大，这也在一定程度上减少了全国人民平均拥有的土地建筑面积，所以建筑人员在实施建筑设计的过程中，要不断提升资源的利用效率，以减少建筑物在施工过程中所耗费的能量，以保证建筑物的使用性能。

关键词：建筑设计；绿色建筑技术；应用与优化

1 绿色建筑技术的概念

绿色建筑技术是一个主张对自然环境无污染、无损害的建筑思想，是指在施工的设计阶段，通过将环保技术的运用来在根源上降低施工环境中技术、物质和各种因素的干扰所给自然环境带来的危害和损害。在中国经济社会高速增长的当下，环保概念也开始渗透到中国生产生活的方方面面，而环境节能建筑设计也成为中国现代建筑设计中尤为重要的一部分，通过把中国传统建筑设计方式和现代科学技术的环境节能设计技术相结合，来达到维护生态的目的，建设和谐社会的目标^[1]。绿色建筑技术理念遵循将可循环再利用资源的绿色效果最大化，以达到人和世界万物之间的共存共生。一直坚持把降低能源消耗，降低废物排放量的宗旨与理念内涵贯彻到整体建筑设计和具体的实施工程中，从而将施工项目对大气环境造成的影响降到最小化。绿色建筑技术，首先在建筑设计思想上要高度注重健康、环境、可持续的设计。同时，也是符合人的物质需求和文化层次的要求，在创造舒适宜人的室内环境的同时又对自然环境产生良好的环保效果。所以，绿色建筑节能建筑设计以人们的居住、生命与自然和经济社会的关系为考虑重点，对降低土地负荷产生正面的效应，是实现可持续发展战略目标的体现^[2]。

2 绿色建筑技术在建筑工程中优化应用的必然性

而在最近几年来，绿色建筑技术的诞生也为中国建筑的发展提供了崭新的建筑设计概念，而绿色建筑技术的运用重点就在于利用对环境的艺术思想和建筑材料的合理选用，来整体地提高建筑环境的效益。绿色建筑的定义，是指一个集环境设计、优化能源结构和配置于一身的新型建筑设计理念。建筑是指人类所栖息的场所，是人类栖身的地方，在施工过程中也要融入现代理念加以引导，并融入绿化环境的保护意识，在施工过程中

降低噪声、节约资源、避免资源中由于分配方式不合理所形成的浪费行为。根据以前在建筑设计中所存在的问题做出有针对性的方案设计，把绿色建筑技术运用于施工环节中，进一步改善建筑材料的品质，增加资金的效益，保证了建筑的品质，又符合了新时期社会主义国家经济建设的发展理念，所以，绿色建筑技术在施工中优化使用是非常关键的^[3]。

3 绿色建筑的设计原则

3.1 因地制宜原则

因地制宜原则主要有二方面，一个指的是刚建成的施工项目，建筑施工时要遵循因地制宜的原则，例如将靠近山水的环境可以打造成田园小区等，达到对资源使用的最优化利用，不但提高了资源的使用率，也同时降低了破坏并保护生态环境。另外，根据当前国家的政府号召，老旧小区的改建项目正如火如荼地开展中，所谓因地制宜就是要在原来的建筑施工基础上合理规划设计，最大程度地对建筑材料和空气等资源进行合理使用，以降低建筑施工中的灰尘、水分、空气等，从而降低建设废弃物的产生，以提高建筑物的升级改造效果^[4]。

3.2 生态环保原则

当下我国很推崇绿化的概念，不管是什么区域，绿化发展都必须和一个城市的发展建设相配合。在建材行业，已经有更多的设计师把环保的思想贯彻于施工的整体生命周期中，从而推动建材行业的健康发展。

对建筑物在进行设计与施工时必须综合考虑绿色建筑设计和施工环境的相互关系，在空间上必须要在符合人类生活基本需要的条件下对建筑空间布局加以优化，可以使我们置身于这里有一个温馨、愉悦的感受。在选择时也要针对不同的施工条件尽量选用无污染和绿色环保型的建筑材料，比如现在常常用到的合成石材、软膜天花板以及低辐射与环保型的窗户等，这些都是以往高

耗能建材的替代品,不但更具备保护功能,更能给我们带来特别的艺术感受^[5]。

4 建筑设计中绿色建筑技术的优化

4.1 优化采光设计

良好的通风设置能够降低房屋的能耗,适应用户对照明的实际需求,从而实现绿化房屋景观的效果,增强房屋居住的舒适度。采用绿色建筑设计理念的自然采光建筑设计注重减少因人工采光的缺点,同时注意降低因人工采光所造成的高成本,并减少因通风功能差影响使用的问题。现代绿色建筑的采光建筑设计必须从综合考虑建筑的使用考虑,为了强调在建筑设计中实现节能减排的目标,现代绿色建筑的采光建筑设计也必须充分考虑建筑材料、结构等因素都加以了科学合理的优化,从而实现了降低光能量消耗的目标。具体可以利用绿色建筑的设计理念调节建筑窗户的高低,以最大程度适应对自然光照的需求,降低建筑中能量利用,达到环保目标。在防晒设施方面必须调节光照强度与保证室温处于合理范围内,避免日光对室内产生不良影响^[1]。

4.2 节能设计

第一,房屋围护结构设计,是根据门窗比例进行的设计,建筑设计机构必须对整个建筑的规模、布置的要求进行研究,使之既可以适应居室通风的要求,它可以减少维护结构的能源消耗和资源损失,从而提高了建筑物的节能性。工程设计技术人员必须通过BIM软件来对窗户设计比例进行演示,找出建筑设计中的缺陷,从而提高窗户面积与配比的合理性。

第二,对建筑物外墙优化而言,优化主要涉及外立面和内墙面,尤其是要从墙面材质和设计方式等方面着手,确保这些墙面都具有很高的保温隔热性能。

第三,雨水利用系统优化,是以各地雨水旺季的需要为依据,设计建造雨水利用网络系统,合理调节弃流设备、其他设施的效能,对雨水加以循环利用^[2]。

4.3 水资源循环

在绿色建筑过程中,通过应用绿色建筑技术,可以使建筑物具有自然资源可循环使用的功效。在从建筑物获取水资源的过程中,人们通常选择下雨,并把雨水贮存到在建筑物附近设置的地下水库中,在建筑内设置供水装置,将雨水用作人类生活供水,主要用来清洗马桶,不能用作人类的自来水。另外,采集的雨水也可用于园林景观使用,有效提升自然界降雨的效率。

4.4 气候适应性设计

以典型绿色建筑为设计依据在进行气候环境的建筑设计中,对不同气候区建筑设计进行了合理考虑,将在

设计发展过程中建筑本身所具有的基本属性明确^[3]。基于此,在建筑设计过程中,首先就必须利用对环境污染小、性价也比较高的施工材料对整个建筑施工效果加以优化,使之对于遇到极端气候所带来的环境影响也能够良好地处理;其次,在建筑设计过程中,还需要对绿色建筑技术内涵进行充分考虑。绿色建筑技术需以规范化为基础进行,并非是凭空想象而来,而是应该把绿色建筑技术全面渗透到基础建筑设计之中,使建筑物与环境之间的适应能力得以改善,并在建筑设计过程中应预留考虑时间,为建筑成果创造环境保护性;最后,政府要继续推行形态建筑设计和节能建筑设计的融合。绿色建筑目标要以长远化为主,不应该受限于对当下难题的解决。在建设发展的过程中,协调城市建设和自然环境非常关键,它也是现下中国建筑行业可持续发展的重要内涵之一^[4]。

5 建筑设计中绿色建筑技术的应用

5.1 合理利用可再生能源

对绿色建筑活动中,有关的人员必须正确利用可再生能源和清洁能源等,比如,在建筑利用太阳能、风力时,把这些能量转化成人们日常生活中能够用到的生活能量。所以,在建筑施工公司对建筑物的设计过程中必须先充分考虑可再生能源,充分考虑到施工的结构和外层所采用的建筑材料是否可以重复性利用或者可以把剩余的施工建筑材料加以回收再使用等。所以,对环保住宅进行设计方案时,有关的人员必须对材料进行充分考虑,并在施工时尽量采用绿色环保的理念,另外,也必须确保节能方案的合理性。

5.2 建筑本身的绿色优化技术应用

首先,在对朝向的设计上,不只要考虑了温度的要求,而且还必须采用向阳设计节省热能,所以也必须考虑房屋高度,楼间距以及户型设计等多方面,都确保了每一种住宅空间均有合理使用阳光^[5]。其次,建筑一定要根据当地各个时期风向不同的特性,对风力加以充分利用,使建筑物内夏季风大冬天风小,通过改善的通气功能保证空气的清新。另外,建筑也必须对外墙的保温隔热功能加以充分考虑,做到冬暖夏凉,从而减少了能量浪费。在绿色建筑设计中融入了被动的节能科技,通过对建筑环境进行优化,并利用建筑的围护工程蓄电、自动采光和通风等方法充分的提高了能量的有效利用,对室内的环境也加以优化完善。在工程设计中,要融合了主动节电技术和被动的节电技术,以充分的延长热适应时间,并通过取暖冷却装置使用频率的减少,以达到效果室内舒适度的目的,从而合理的节能降耗。在绿色

建筑设计中, 应有效的保证通风条件。在建筑设计中使用被动通风太阳能设计, 在拔风井的外侧使用平面窗户, 以便更有效的配合保温隔层, 在室内设计虚热型的建筑材料, 从而合理的实效了住宅内部的热交换, 并有效的保证了夜间通风能源充足, 从而达到实现了住宅的环保应用效果的目的^[1]。

5.3 采用节能环保型的建筑材料

(1)对人身和环境安全无毒的建筑材料。比如砂石、石膏、原木材以及滑石粉等, 此类建材基本上对人类的生活环境并没有产生太大的影响, 而且安全、无毒, 在建筑施工中也能够安全的应用。(2)低排放量的新材料。比如胶合板、大芯板和纤维板等, 这种板材已经实现了加工生产, 而且这种板材并没有给人类的环境造成过大的污染, 属环保型建筑材料。(3)低毒型的材料, 如环保型管材、环保型墙材、环保型漆料、环保型地材以及环保型墙饰等, 这些材料属于低毒性材料, 具有良好的环保效果, 可以在房屋建筑中应用^[2]。

5.4 海绵城市

为建设完善的雨水排水系统, 为海绵城市建设创造了全新的解决方案, 同时具有对雨水的调蓄、使用和净化的功能, 已成为中国绿色与生态城市化发展的重要方向。海绵城的建立, 在有效提高了城区自然资源开发利用的同时, 也合理控制了城市化建设对生态的破坏性影响, 有效促进了绿色生态城建设。传统城区的雨水排水系统主要是由水管、泵站建筑物、瓶区等所组成, 虽用于雨水的汇集和排泄, 但仍有问题出现, 对排水管线的布置和施工都有较高要求, 同时由于雨水直排所产生的地下水体和土壤污染等问题也存在。所以, 海绵城市建设重点, 是要逐步地健全城市降雨排水系统, 并增强其对城市降雨径流的调控效果, 以实现降雨净化与储存等重要功效, 从而促进绿色生态城区构建^[3]。

5.5 重视太阳能资源的运用

现代建设中常常用到的一种环境资源就是太阳光, 它主要是利用对太阳光能量的转化, 使之成为人类可以利用的生活能量, 并且它对人类的身体健康毫无危险, 是可再生能源, 此外, 它可以有效减少人类对不可再生能源的消耗, 进而有效减少对自然环境的破坏。我们的工程师对建筑时, 必须充分考虑到房屋的通风情况, 良

好的通风可以使整体建筑美观感得到增强, 并可以有效改善我们对周围环境和空气的总体感觉。

假如人们正处在一种环境条件极差, 或者通风效果不好的空间里, 人们针对于这些空间, 通常采用的处理方法就是使用人工照明的方法, 这不仅会提高住户的用电量, 它会给居住在这种空间里的人, 带来一个极度压迫的感觉, 从而对他们的心理带来强烈的冲击。所以, 对建筑设计中, 首先必须充分考虑到通风情况, 然后, 必须确保整体施工的效率, 最后必须充分考虑到节能环保的情况^[4]。在施工企业合理运用绿色施工技术过程中, 还必须对建筑整体施工的总体设计予以进一步的设计, 并正确的选用建筑所要求的施工材质, 以确保整体施工所呈现的良好视觉效果, 并能够合理的达到节能减排的目的, 从而达到建筑所要求的良好采光标准, 从而促进施工企业可以实现长期稳健的经营。

结语

综上所述, 环保建筑设计是今后中国建筑行业的趋势, 其也是建材行业未来的建设目标, 它不但要适应当前人类对住宅的要求, 还完全符合了环境保护的概念。所以, 对建筑过程中, 必须把环境保护的理念完全纳入其中, 并进一步减少施工对自然环境的损害, 必须进一步优化建筑的施工技术, 并提高整体施工的整体。所以在对建筑工程施工过程中, 需要合理且有效地运用绿色建筑技术, 在此期间, 不仅需要重视节能环保的要求, 还要根据当前建筑工程的施工情况进行优化, 从而有效促进建筑行业实现可持续发展。

参考文献

- [1]段海涛.建筑设计中绿色建筑技术的应用与优化分析[J].建材与装饰, 2020(19): 98-99.
- [2]王渠.建筑设计中绿色建筑设计理念的运用[J].建筑工程技术与设计, 2019(22): 858.
- [3]苍雁飞.绿色建筑技术在建筑设计中的应用和优化研究[J].居业, 2019(08): 59+61.
- [4]石学枫.绿色建筑技术在建筑设计中的优化与结合分析[J].中国住宅设施, 2019(10): 56-57.
- [5]李修彦.解析建筑设计中绿色建筑技术优化结合[J].城市建设理论研究(电子版).2019(03).