

阐述现代绿色建筑节能设计的发展及运用

李中华

(桐城市建筑节能管理所, 安徽 桐城 231400)

摘要: 本文以绿色建筑为切入点, 围绕绿色建筑设计的根本目标进行相应的分析与探讨。在此基础上, 进一步分析现代绿色建筑节能设计的发展趋势以及应遵循的原则, 阐述现代绿色建筑节能设计中的重点技术应用, 希望能为我国现代化建筑水平的提升以及城市建设能力的提高提供参考和借鉴, 减小资源浪费, 进一步推动社会发展、提升城市活力。

关键词: 建筑设计; 建筑节能; 绿色建筑; 节能设计

中图分类号: TU201.5 **文献标志码:** A



随着现代社会的飞速发展以及社会经济的快速进步, 环境问题以及能源问题对人类社会的健康、可持续发展造成了诸多不利影响。建筑行业是社会能源消耗占比较大的行业, 为了保证社会能源的正常使用, 建筑行业必须优化、提升自身的建筑设计理念, 并且将节能思想以及节能技术贯彻落实、应用到设计以及工程施工的各个环节, 在此过程中应该以绿色节能设计为核心, 依托实际情况来开展节能设计工作, 进而帮助绿色建筑节能设计工作不断进步与深入发展。设计工作人员必须进一步加强对节能设计的深入认识与理解, 严格遵循可持续发展以及绿色节能的设计原则来开展设计工作, 以便推动城市的建设与发展水平的提升。

1 绿色建筑概述

1.1 绿色建筑简介

新型绿色建筑指的是通过合理利用自然资源以及创造性的设计, 尽可能节约资源, 避免对周围环境造成破坏, 在居住过程中能降低能源消耗, 实现节能环保的一种建筑形式与建筑方法^[1]。新型绿色建筑是在维持生态平衡、保护自然环境的基础上提出来的, 在我国生态建筑的健康发展以及建筑节能等方面都起到不可或缺的作用。此外, 绿色建筑的建筑理念主要遵循的是低碳环保可持续发展理念, 节能是绿色建筑的重中之重, 所以从建筑设计工作开始, 就要充分考虑建筑对自然资源的合理利用, 尽可能减小施工过程对环境造成的不利影响。绿色节能建筑对我国的经济建设发展以及建筑行业的进一步提升具有重要的意义, 而且能有效地实现资源的节约利用, 不断提高资源的利用效率, 因此, 其逐渐成为我国的主要建筑方向 and 建

筑形式。

1.2 绿色建筑设计基本目标

我们将设计目标按照不同层次规划, 主要包括环境目标、经济目标、社会目标以及观念目标等, 不同的设计目标可以代表不同的设计思路。在确定好设计目标后, 应该按照当前目标进行相应的设计。首先, 当我们以环境目标为当前绿色建筑设计的主要设计目标时, 应该在建筑设计的过程中结合我国的绿色、可持续发展原则, 围绕如何更好地实现绿色环保的目标, 进行绿色建筑设计思路的创新与优化, 并真正将生态建设与建筑学进行有机融合。如果我们在设计过程中以经济目标为主要设计目标, 就要对当前绿色建筑设计中建筑的使用周期进行全面、综合的考虑, 进一步延长当前绿色建筑的使用寿命, 并在绿色建筑的使用寿命预期时间范围内尽可能避免其出现质量问题, 对建筑使用过程中所产生的生态环境问题进行有效的保护和处理, 从而达到当前建筑的经济效益最大化, 减小对自然环境资源尤其是不可再生资源的消耗, 尽可能消除当前建筑对周围环境带来的不利影响, 真正使当前建筑与自然环境充分融为一体, 减少违和感^[2]。

2 现代绿色建筑节能设计的发展趋势

2.1 以人为本

在社会迅速发展变化的今天, 人民群众在努力生活以及努力工作的同时, 需要从建筑中获取各项功能, 从而满足自身的需求。由此可见, 建筑逐渐成为人们赖以生存的重要场所和生产生活的重要组成部分。而传统建筑虽然能在一定程度上提高人们的居住舒适度, 但是由于其在使用功能以及能源消耗等方面

存在一系列问题，会对人们的正常生产、生活造成不良影响。这些问题与人们的生活水平提升以及经济效益增长密切相关，比如如何进行室内的采暖、供冷等。为实现现代化建筑的节能设计目标，必须解决传统建筑中的能源消耗问题，在材料、设计等方面不断提高资源利用率，在使用过程中，有效提升其节能成效，从而更好地改善人们的生产生活需要，也能在一定程度上符合以人为本的设计理念，所以只有做到以人为本，才能更好地进行建筑节能设计与施工。

2.2 节能减排

中华人民共和国成立初期，由于需要尽快恢复国家生产与国家建设，还要有效地提升综合国力，国家在建筑设计工作的过程中，没有在真正意义上提高对能源的利用率，也没有对节能技术以及结构设计进行系统的研究。进入21世纪以来，由于受到国内外能源形势的影响，自然资源问题日益受到重视。为此，在进行建筑工程设计工作的过程中，必须加强对节能减排技术的深入研究与应用。节能减排已经成为当前建筑建设的一种重要发展趋势，也成为当前建筑节能设计的重要代名词。进行建筑节能设计的最根本目的是通过加强建筑节能设计工作，减小能源的损耗和浪费，与此同时能进一步提高建筑工程的使用功能，从而满足国家发展的战略需求，所以，推动绿色建筑节能设计以及节能减排工作，有助于实现我国的长治久安。

2.3 更趋向于生态化的设计理念

生态化理念能对建筑设计产生直接或者间接的影响。建筑工程设计通常涉及大量的建筑材料以及建筑设备^[3]，这些建筑材料都是从当前的自然资源中获取的，如木材或经过一系列的加工所得到的建材，包括水泥和钢材等。为此，人民群众在进行建设的过程中，必须清楚认识到只有保护好生态环境，才能获得更多的建筑材料，如果不以保护生态环境为前提，对自然资源进行大肆的开发和利用，不仅会对当前的生态环境造成严重的破坏，而且会影响居民的居住环境和生活质量。因此，国家近年来大力推行绿色节能政策，倡导绿色节能建筑的设计和施工，其根本目的就是希望能通过建筑行业的节能设计理念改变传统的能源使用结构，尽可能降低不可再生能源的使用比例，从而有效地减小对生态环境造成的破坏，进一步促进社会的和谐与可持续发展。由此可见，现代的绿色建筑节能设计不但能顺应生态化的设计发展，而且能推动当前社会实现健康、可持续发展。

3 绿色建筑节能设计应遵循的原则

3.1 安全耐久原则

建筑结构在进行设计时，必须满足建筑承载力要求以及使用的功能要求，而围护结构应该尽可能地提高安全性和耐久性，并且发挥一定的防护作用。对建筑内部的各种非结构构件、附属设施以及设备等进行紧密的连接，在特殊情况下，能适应主体结构的变形，避免在主体结构变形的情况下自身出现质量问题或者安全问题，而在进行建筑外部设施建设的过程中，必须保持与主体结构统一，方便后续对其开展检修和维护。

3.2 健康舒适

建筑的室内空气中的有机挥发物以及污染物的浓度必须符合当前我国出台的相关政策标准以及行业要求，在建筑的室内以及主出口和主入口位置，必须禁止吸烟，并且为了对业主进行提醒，应该在醒目的位置设置禁烟标识，尽可能避免不同区域的空气和污染物的流通。除此之外，在设置生活用水储水设施的过程中，必须保证能满足业主的使用需求，避免出现因突然停水而影响业主日常生活的情况。应定期对其进行清洗和消毒，保证水资源干净，维护业主的生命健康权利。

3.3 生活便利

在建筑场地、建筑室外场地以及公共场合和道路之间必须安排无障碍的步行系统，最好是连贯的、不间断的，在停车场区域应设置电动汽车充电设施。这是由于随着我国社会经济的发展以及能源应用能力的优化，电动汽车已经深入广大人民群众的生产生活，如果没有设置充电设施，则应该满足安装充电设施的条件。除此之外，还应布设无障碍汽车停车位以及电动汽车停车位。建筑设备管理系统必须具备自动监控和自动管理功能，除此之外，为了能更好地满足业主的生活需求，应该建立、健全信息化网络系统。

3.4 资源节约

为达到资源节约的目的，建筑在进行设计的过程中，应该结合自然条件以及功能需求，对建筑的规模大小、布局以及围护结构等多个方面进行节能低碳的设计。同时，此节能低碳设计必须符合国家的相关法律法规以及设计要求标准。除此之外，应该根据不同的功能分区进行有区别的温度设置，设置合理标准，降低过度的区域内部的空间设定标准，从而达到资源节约的目的。

3.5 环境宜居

建筑规划布局工作必须满足当前建筑所在位置以及行业的日照标准，而且不能因当前建筑的建设而降低周围建筑的日照标准。在控制室内外热环境的过程

中,必须严格遵循国家制定的相关法律法规。此外,绿地建设应该满足城乡规划的具体要求,根据当前所在城市的自然环境以及人文环境,合理地选择绿化方式,选择与当地气候和土壤相适宜的植物种子。

4 绿色建筑中的关键节能技术

4.1 建筑朝向设计

建筑物所处的位置以及建筑物的朝向是建筑设计以及建筑施工过程中节能设计的重要构成部分,可以说节能效果与建筑物所处位置的地理条件以及气候条件之间有密切的联系^[4]。在设计的过程中,必须对建筑物以及业主的采光要求和通风要求进行全面的把握,可利用风向来完成通风操作。此外,将两者结合考虑,能有效地改变一成不变的传统设计格局。

4.2 水资源利用技术

水资源的浪费现象在当前建筑工程项目的建设较为普遍,针对这一现象,绿色施工技术应发挥其优势。在建筑工程项目的施工建设中,运送水资源的方式以及水资源的用途往往直接决定当地水源的质量。水循环利用技术在水资源的处理中占据重要位置,水循环的利用模式往往可应用于从高到低等级的循环,例如:利用保持混凝土湿度的剩余水量对相关的施工设备进行清洁等。

4.3 太阳能技术

太阳能技术发展至今,已经有了一定的规模,兼具资源量巨大以及污染小等优势,是当前新能源发展建设中的一重要资源,而太阳能技术在某种程度上也正在取缔传统的重工业原材料能源技术。在建筑工程项目中,太阳能技术也得到广泛应用,其主要的工作原理十分简单,在白天,通过配备的太阳能装置对太阳光能量进行储蓄,储蓄到一定程度后将其应用到工程项目的建设,确保建筑工程施工中的相关设备的平稳运行。不过,太阳能技术在具体的实际应用过程中,往往会受到外部因素例如气象情况等方面的影响,使用效果不够稳定,加上相关的太阳能设备成本高,因此,在施工方进行技术应用的过程中往往会增加工程预算、降低作业效率,进而导致建筑工程项目绿色施工中,太阳能技术的应用率以及普及度仍然处于较低的水平。太阳能技术在建筑工程项目中的应用任重道远,仍然存在发展空间,需不断地升级与改进。

4.4 屋顶节能技术

在建筑工程绿色施工技术应用研究中,建筑工程项目的屋顶往往会受阳光、降雨、降水等自然因素的影响,从而出现一系列的病害现象。在当前倡导绿色施工的背景下,为有效规避这一现象,在屋顶工程项

目的建设中融入相应的节能技术,应在屋顶选材和装置方面入手。首先,在开展建筑施工工作时必须对建筑屋顶的材料进行合理的选择,在此过程中应该尽可能选择具有较好隔离效果以及耐高温性能和保温性能佳的材料。其次,为了达到能源节约的最大效果,可以设置太阳能装置,充分应用绿色节能技术,减少能源消耗,更好地保护环境。

4.5 保温墙施工技术

在将绿色施工技术应用用于建筑工程项目建设的过程中,保温墙施工技术有十分重要的作用,直接影响建筑工程项目竣工后的使用性能以及用户的居住体验感,良好的保温施工技术能为建筑物的采暖活动提供有效的能量保证。为有效节约建筑能耗,实现绿色施工技术的应用水平的提升,通常会采用保温墙施工技术来进行节能施工。一般会从以下两个方面入手:一方面是墙体内侧保温。内侧保温工艺较为简单,尽管技术容易操作,保温性能会逐渐降低。另一方面是墙体外侧保温。墙体外侧保温相比内侧保温效果更佳,不过外侧的施工技术成本、造价往往更高一些,而且随着时间的推移,外墙保温往往会受到外部环境的影响而出现保温材料脱落等情况。为此,为加强墙体外侧保温效果,施工时可通过在外侧墙体抹灰的方式来加大其黏度,往往能有效避免出现保温材料脱落的现象^[5]。

5 结束语

综上所述,在建筑项目施工过程中,若各相关建设单位能有效地融合绿色建筑的节能设计理念,不但可在一定程度上贯彻落实我国可持续发展战略,而且能在一定程度上实现人与自然之间的和谐共处,使建筑工程建设的社会效益和经济效益进一步提升。在此过程中,设计人员以及施工人员必须不断提高自身专业素质,强化绿色节能意识,使绿色环保理念深入渗透到我国建筑工程的实际建设中,为广大居民创造更加舒适、理想的居住条件和生活环境。

参考文献

- [1] 刘新元.建筑设计中建筑节能设计分析[J].中国建筑装饰装修,2022(15):93-95.
- [2] 黄钰茹,王锡琴.浅谈现代绿色建筑节能设计的应用策略[J].技术与市场,2022,29(4):111-112.
- [3] 商选平,商城毓.现代绿色建筑的生态节能设计策略[J].住宅与房地产,2021(31):111-112.
- [4] 何军峰.基于绿色BIM理念的多层建筑节能设计分析[J].低碳世界,2021,11(9):150-151.
- [5] 杜俊芳,籍仙荣.探究现代绿色建筑节能设计的发展及运用:评《绿色建筑节能工程设计》[J].电镀与精饰,2020,42(5):49.