

绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的体现

吴 阳¹ 郭 晶² 冯大金³ 冯文娟⁴ 周鹏飞⁵
武汉地大建筑设计有限公司 湖北 武汉 430074

摘 要: 随着我国经济的快速发展,各个行业都在加速发展,新的发展观念也随之出现。绿色建筑的设计思想在工业建筑设计中越来越受到人们的重视。在绿色建筑设计理念的不断深化下,这一概念在工业建筑设计中得到了广泛的运用。基于此,本文以绿色建筑设计为切入点,阐述其在工业建筑设计中的价值体现,仅供参考。

关键词: 绿色建筑;设计理念;工业建筑

引言:自从90年代联合国环境大会提出“绿色建筑”之后,“绿色建筑”这个概念在我国的发展初期就已经从工业建设这一范畴中提出。在工业建筑中,既要满足一定的工艺要求,又要考虑到人们的精神和工作环境的舒适度。中国近几年在新兴经济开发区、老城区工业区改造、高科技现代化等方面取得了可喜的成就;同时,通过对国内外工业建筑的成功实践,我们也为中国工业建筑的发展规划出了一张宏伟的蓝图。

1 绿色建筑的概念

1.1 绿色建筑的含义

绿色建筑是一种以最小化污染,为了营造一个高效、实用、健康的居住环境,实现建筑与自然的融合。绿色建筑的设计思想主要包括三个层面:一是为居住、工作和活动提供安全、健康、舒适的空间;其次,在建设和运用过程中,要做到最大限度地利用各种绿色资源,最大限度地降低对生态的不利作用;三是,绿色建筑无论从内部用途还是从外部看,都能与其周边的环境融为一体,并形成一個有机的生态体系。

1.2 绿色建筑的设计要点

对绿色建筑的认识与测量,主要有:在设计上要做到最好,在充分尊重自然环境的前提下,尽量改善建筑物的物理、环境。通过对某一地区的一系列天气状况的调查,综合分析了工地的布局、位置、方向和地形地貌;通过引导气体运动,可以测量阴影的范围;符合自然环境,促进生态的有效维护;在可持续发展的条件下,给建设环境预留适当的余地,以尽量地减少并防止建设中垃圾、建筑对自然环境的不良作用,以最大程度地节约能源,为今后的发展预留空间,推动建筑的科学性;增强消费者与大自然之间的连接度,成为了沟通大自然和

通讯作者: 吴阳,1985年11月 汉女 天津 武汉地大建筑设计有限公司 建筑设计师 工程师 本科 430074 研究方向:建筑设计。

消费者之间的重要桥梁,同时尽可能让天然物质渗透到使用者身边,这是非常有意义的环保理念;保护土地、植物,注重营造地区的生态环境,保证一定的绿化覆盖率,并充分利用当地的资源与技术,逐步形成低碳绿色的,现代化工业建筑。

1.3 发展绿色建筑的必要性及重要性

现在的建筑,大部分都是使用高能量的材料,而建筑的内部,则要靠能量来支撑,这就需要大量的电力以及其他的能量。为了满足众多客户的多样化要求,许多工程的施工环境都是人工添加的,虽然在视觉效果上效果很好,不过,这也是一件非常耗费材料的事情。此外,许多城市的建筑物都使用了玻璃,这不但会提高建筑物的能耗,而且还会造成严重的光线污染。绿色建筑可以有效地解决上述问题,因此,发展绿色建筑显得尤为必要和关键^[1]。

2 绿色理念对建筑设计的影响

2.1 集成化设计

构建一个专业化的采集团队、设计团队等三个层次的系统,不会因建设时间短、覆盖范围广而降低产品的品质和内容。在多个领域的复杂设计中,从计划做起,不仅仅需要建筑师、建筑、设备等专业知识的参与,还要有社会学、植物学等相关的知识。力求在设计初期,不断提升工程的技术含量,运用数字化的方法,从定性的评判到定量的检验,力求使传统的工艺更加精细,这样不仅可以增加项目的舒适度,还可以节约大量的资金。例如,详细地计算了各单元的自然通风、自然采光、噪声等,并对其进行了设计调整。为了减少噪声,在建筑布局上,采用了前院和马路相连的方式,将房屋集中在院子后面,或者利用地形的高度差异,将一楼的人行道改造成了店铺,沿街设置了厕所、厨房、走道等功能,以达到隔音效果。在阳台的细部方面,根据技术要求,利用湿地作为人工湿地,并通过MBR技术处理污

水,可节约一次性投入时间和运行成本;通过中空玻璃,有效的窗型料,屋面保温性能,外墙保温隔热等技术,可有效的降低能耗,减少噪声污染。同时,详细设计环艺设计、围护结构的节能设计。

2.2 适宜的新技术的运用

其中包括人工湿地、半集中式太阳能热水、MBR工艺、沼气利用等。思想是行为的基础,思想是行为的基础。建筑设计师要以强烈的历史使命感和社会责任感,运用环保理念进行绿色建筑的规划,用自身的聪明才智和努力节省能源,以回馈社会给予的机遇,为国家建设做出自己应该做的事情。

3 绿色建筑标准以及相关原则

3.1 绿色建筑的标准

绿色工业建筑是一种可以充分利用各种资源、能源、环保的建筑,更是给人们带来亲近自然、舒适、健康、安全的建筑物。在进行绿色环保建筑时,必须遵守下列准则:首先,在建设过程中,应尊重自然,保护生态,协调发展,尽量降低人为因素对生态系统的利作用。绿色工业建筑要做到既节省资源又节省能耗,又要使建筑物的能耗最大化。绿色工业建筑应该注意人们的生理和心理,并尽可能减少对环境的冲击,使用耐用、可重复使用的环保材料,充分利用太阳能、风能等天然洁净的能量,强化绿化,美化环境。其次,绿色建筑在空间和使用功能上要顺应时代的变化,要求其兼容并蓄、功能性、使用灵活性、适应性和可扩展性。最后,绿色建筑应具备体现现代生态文化内涵和审美理念,营造出健康自然、亲切舒适、生机勃勃、丰富多彩的环境,富有民族特色的具有乡土特色的工业建筑环境。

3.2 绿色建筑的原则

在绿色建筑的设计中,要根据其组成元素,制定出相应的设计准则和目标。而这些构成元素则是设计者所要进行的具体操作。在绿色建筑的设计系统中,分析和掌握设计原理是非常有实际意义的。

3.3 整体及环境优化原则

工业园区建筑与其绿化之间,是一种工业建筑与周围的自然景观相融合的开放系统,它的设计要以最大化的效率来实现。在施工时,要尽量展示地方的人文风貌,保留历史文化,注意对地形、地貌的合理使用,重视运用本地技术和物质,强化绿色,降低环境的污染,通过独特的审美方法,让建筑更具现代的气息。

3.4 简单高效发展的原则

绿色工业工业建筑应该节省能源,尽量使用太阳能、风能等可再生能源。加强智能设计,充分运用电子

通信和信息技术,对建筑与社会发展之间的相互影响进行前瞻性的分析,使短期和长期的计划相结合,为以后的扩建和建设预留空间。

3.5 健康舒适的原则

绿色建筑要保证建筑的合理利用,充分发挥“以人为本”的思想,增强与大自然的联系,让人在一个健康、舒适、充满生机的氛围中工作和居住。它的作用是:营造良好的空气流通、增加采光,保证室内的温度、湿度,营造出较佳的视觉与声音,同时打造出立体的绿色、洁净的生态系统。

4 绿色节能理念在工业建筑设计中的具体应用措施

4.1 工业整体环境的设计

工业整体环境设计并不是以某个工业建筑为对象,而是在一个特定的产业圈内,根据园区的整体规划需要,分析区域的地形、地质、水文、气候、动植物的生长情况,综合分析、整体设计。

首先,由于生产区是在城市的发展轴线、绿化带和风景带的基础上,创造出个开阔的、充满活力的空间体系。在生产区,较为集中的体系结构能够支撑资源配置(能源、超洁净车间)、污水等的集中处置。

其次,介绍绿色建筑的概念。工业建筑的设计要与当地的自然环境、资源、社会、人文背景等因素结合起来,在加速开发建设的过程中,对现有的资源进行创造性的保护与开发。厂区周边绿化。乔木的绿化效率要高于同等面积的数倍,所以要尽量减少硬性铺地,增加草坪的使用面积。目前,大部分居工业厂区的地面都是用水泥砌块,这对职工的工作环境十分有害,所以要尽量选用有渗透性的绿化地面,比如:用方格铺设地面,在方格中种植草坪。主要内容有:外墙、楼顶、露台等。墙壁绿化是为了在阳光下进行美化,用绿藤攀附,以防止日光直接照射到墙壁上,从而减少外墙的温度,保证房间里的恒温。以此实现一种优美的生态学和优良的工业建筑风格:创造一个优美的生态,注重与周边的和谐。一是符合工业化的需要:树立自己的品牌,打造城市地标^[2]。

再次,建立适合沟通的地方和人性化的空间,力求建立一种鼓励人、人与自然、工业园区与城市的互动空间,并在每一处空间都体现了人性化的设计,让整个园区都能充分利用人才的智慧。为了更好的展示公司的文化与形象,将艺术与经济相结合,将“简约”作为研究的核心,将建筑的室内外环境融为一体,形成一个自然的整体,给人以清新、简约、自然的工作环境。

最后,以整个建筑为核心,通过借景、组景、分

景、添景等方法来达到建筑内外的协调统一。达到分段建筑建造和可持续发展目标：直线布局让整个工业园区能在一个整体结构中得到充分发展，灵活的建筑布局，使得整个园区永远处于动态的、持续的发展状态。

4.2 工业建筑单体的设计

第一，工业建筑的体形系数，也就是工业建筑的建筑面积与工业建筑的容积之比尽可能地减小从过去的设计中可以看出，弯曲的工业建筑的热量消耗要比直接建筑低，从建筑的总体上来说，当建筑容积相同时，分散布置的方式要大于集中布置，并且在建筑的具体设计中，建筑外墙面积、控制层高度、减小建筑形状的起伏，尽可能地采用规整的平面形状。如此，才能体现出环保设计的精髓。在进行单体形体的设计时，还要综合地考虑到各种影响因素，如节能、园林绿化等。在设计单体建形体筑物时，从节约能源的角度出发，采用形体系数最小的立方体结构建筑形式，不仅有利于冬季的隔热，还可以充分融合节能等特点；在东南方是一个可转动的建筑物，以其最优的朝向协调；经软件计算，最优的建筑物朝南为40度，南偏东为46.2度，以达到理想的室内空间，应尽量将大楼的形状尽量延长成矩形；为保证室内的自然光线，室内天井应该位于建筑物中部，采用“回形”式的平面布局，有利于减少建筑物的进深，有利于提高室内室内的自然光线；在东西两旁的建筑上，采取了一个凹入式的东西中间，形成了一个东西方向的遮挡，这样就可以减少夏天的空气消耗^[3]。

第二，工业建筑的外墙应满足自然采光和自然通风要求，并选用优质的外立面材料，以优质保温砖取代粘土砖，节约用地；例如：某现代地产股份有限公司，开发出一种以秸秆、稻草等为主要原材料的新型环保建筑材料——秸秆板材，首先，秸秆板材在该公司所属地的相关地产建筑中，得到广泛的应用，且环保效果显著；其次，选用具有低导热率、提高室内热稳定性的选择性镀膜窗；最后，增加窗户和窗户的气密性，降低热量交换，采用多种轻型可调整的遮光装置，避免夏天的阳光直射。由此可见，通过以上方式、方法施工的工业建筑，在环保性能上得到大幅度提高。除此之外，还可以使用具有良好隔热效果的蒸汽加气水泥砖上添加适当的隔热层，可以使墙体的传热率发生明显变化，并针对区

域和工程要求选择合适的中空节流窗，从而提高建筑的隔热效果，从而减少能源消耗。在保证墙体承载力的前提下，提高了墙体的隔热性能，使其达到了工业建筑的节能设计目标^[4]。

第三，工业建筑的建筑设计改善工业建筑的适用性、可变性，且工业建筑在结构和设备等方面有很高的弹性，比如：台阶的可伸展性，包含了地基的预留量、楼板的承载能力、周围的环境、留出的管线等。

4.3 进一步强调绿色工业建筑设计，降低工业建筑设计风险

在工业建筑的设计中，应以传统的绿色工业建筑为核心，进行持续的创新。首先要通过对现有的设计系统进行全面的剖析，发现系统所面临的种种危险，并结合实际进行绿色、节能的设计，以减少企业对环境的影响。以油库设计为例：从安全的角度来说，更要重视储罐的风险。另外，在绿色工业建筑的规划中，要严格的遵循风险评价的流程，对其进行检验和控制，以提高其安全性、绿色和节能性，确保其真实性、科学性和科学性^[5]。

结论：综上所述，绿色建筑的设计思想就是以节能为出发点，以达到提高建筑节能效果的目的。运用这种方法进行工业建筑的设计，可以有效地改变目前的工业建筑设计状况，为未来的工业建筑节能环保提供有益的借鉴。绿色生态概念正逐渐成为全球范围内的一股趋势，它推动着全球环保运动的兴起，也为新世纪人与自然和谐发展提供理论依据。未来工业建筑与生态紧密相连，唯有坚持可持续发展的工业建筑设计理念，才能让人类的生活更加美好。

参考文献

- [1]蔡嘉.绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的体现[J].佛山陶瓷,2022,32(09):100-102.
- [2]房启涛.绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的分析[J].绿色环保建材,2020(03):64+67.
- [3]刘建鹏.绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的体现研究[J].门窗,2019(09):29-30.
- [4]于涵.绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的体现[J].建筑技术开发,2019,46(04):28-29.
- [5]李文秀.绿色建筑设计理念在工业建筑设计中的体现[J].现代制造技术与装备,2021,57(05):198-201.