

基于绿色建筑设计理念的建筑设计探究

高燕¹ 张兆瑾² 刘学坤²

1. 北京新华创空间建筑工程设计研究院有限公司济南分公司; 2. 济南市建筑规划设计院

摘要: 随着经济的快速发展和科学技术的成熟进步, 建筑业经历了质的飞跃式发展, 建筑项目的市场容量不断扩大。然而, 在建筑规划设计过程中, 并没有基于绿色理念实施节能设计, 普遍存在能耗高、资源浪费等问题, 导致产能消耗日益严重。污染程度加剧, 污染破坏范围扩大, 整体生态环境形势日益严峻。人类的生存和可持续发展正面临着巨大的危机, 各行各业开始高度重视建筑规划的节能设计工作。在此种情况下, 就需要将绿色建筑理念全面贯穿于建筑规划设计环节, 采取有效的节能设计措施, 注重环境保护和能源节约, 降低产能消耗, 打造绿色节能建筑, 促进建筑高质量发展。

关键词: 绿色建筑设计理念; 建筑设计; 绿色建筑

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.03.112

引言

随着绿色发展理念的深入, 将绿色设计理念引入建筑设计尤为重要。因此, 在建筑设计中, 应高度整合相关资源, 并对整个设计过程进行全面控制。引入绿色建筑设计理念, 可以有效提高建筑设计的实用性。绿色建筑设计理念要求将节能环保理念融入设计、施工等方面, 确保现有材料得到科学合理的布置, 在减少资源浪费和控制污染方面发挥作用, 为环境安全提供保护。绿色建筑, 有利于人与自然实现和谐相处的目标, 在不影响自然环境基础上, 最大限度为人民群众提供更加舒适和优质的环境。

一、绿色建筑设计理念

绿色建筑设计理念在建筑设计中具有重要意义, 这促使公众关注绿色建筑的节能设计。不仅有效地降低了建筑能耗, 且提高了居住环境的质量。环境质量的改善不仅可以提高建筑区域的安全性, 还可以为居民带来更好的居住环境和更舒适的生活体验。绿色建筑可以使建筑更经济。传统建筑施工需要更多的材料, 其中一些材料不是环保的绿色材料, 导致不同程度的甲醛释放、环境污染等问题出现, 从而增加了施工成本, 相反绿色建筑在考虑人与环境和谐共处的基础上, 采用环保、节能材料, 以此来减少建造成本, 降低维护费用, 使建筑的投资回报率更高。

二、绿色建筑设计理念的应用价值

(一) 推进绿色低碳发展

绿色建筑利用可回收能源和绿色建筑材料帮助人们重新理解低碳生活, 从而使更多的人参与低碳生活并改善我们的生活环境。实施绿色建筑是为了根据人们的实际情况提供和改善一个更舒适、更健康的生活环境。不

仅如此, 它还可以提高资源利用的频率, 在一定程度上减少对环境的影响, 而在这个过程中, 受益的还是广大居民, 对此, 这也少不了群众的参与。绿色建筑的发展更有利于绿色低碳生活方式理念的构建。

(二) 降低对人体的影响和危害

在建筑业发展过程中, 传统建筑工程对某一地区的人类健康构成了重大的威胁。首先, 在建筑混凝土房间室内和室外的施工过程中, 很少考虑当地季节和气候问题对人们生活环境的影响, 长期以往, 导致居民的健康受到影响。而在碳中和环保理念和绿色建筑设计理念下, 使用的大部分原材料都是无害或危害较小的材料, 可以有效的降低建筑材料在施工过程中散发的有害物质对人体的伤害; 其次, 根据相关科学研究数据, 超过45%的慢性呼吸道疾病是由环境污染引起的。因此, 在绿色建筑设计中, 设计师应高度重视建筑材料本身及其在施工过程中所产生的废弃物及散发的有害物质对空气质量指数的影响, 并纳入工作考核内容中去。在建筑的选材及应用过程中, 确保材料性能和质量满足相关要求的前提下, 优先选择环保性较强的材料。

这样可以有效减少有害物质的产生, 避免影响到人们的身体健康。

三、基于绿色建筑设计理念的建筑设计原则

(一) 地域性

随着社会的进步和发展, 人们对物质生活提出了更高的要求, 同时也更加注重追求精神上的满足。建筑设计除了满足人们的基本功能需求外, 还需要提升其美学价值, 贯彻绿色建筑设计理念, 绿色建筑设计要求设计师充分利用自然资源, 不仅要了解当地的地理环境特征, 还要深入了解当地的民俗风情, 提高设计方案的科学性、融入性, 并满足用户的多样化需求。因地制宜原则要求设计师们在建筑设计方案前期对其进行实地考察, 并合理参考调研数据信息, 从而提高建筑设计的科学性。

(二) 人本性

绿色建筑设计理念的应用前提是要满足居民的需求。无论建筑用途如何, 建筑设计师及设计公司都需要本着以人为本的原则进行设计, 为城市居民或企业提供良好的生活条件或生产环境。在设计过程中, 需要赋予建筑绿色环保的属性, 同时采用适当的技术来增强其功能。为此, 建筑设计师及建筑企业需要将绿色建筑设计理念与城市文化环境、经济特征、生态环境等结合在一起, 为城市居民营造更加舒适的空间。

(三) 关联性

建设项目与环境有着直接的关系。由于建设项目具有开放性的特点，充分结合周围的自然景观和建筑风格成为一项必不可少的工作。因此，在设计过程中，设计师必须仔细考虑建筑系统中的每一个环节与周围环境及人文特点的结合。并在碳中设计理念下，综合考虑人类的出行、文化景观、环境的绿化、等最基本的保障条件。仔细研究整个建筑项目中的生态系统，使其在城市规划中实现低碳环保的均衡发展。

（四）经济性

建筑工程的主要目的是实现经济效益的最大化。目前，建筑业正不断向建筑形式的生态化方向转变。在绿色环保建筑的设计和规划中，需要遵循经济原则，科学处理建设成本与环境保护和节能之间的关系，使用环保节能材料，在预算范围内控制建设成本，从而满足建筑的生态、社会和经济效益。

四、基于绿色建筑设计理念的建筑设计要点

（一）选址设计

在建筑设计中引入绿色建筑设计的理念，设计师对建筑所在区域进行全面的调查分析，广泛收集和整理相关数据和信息，通过深入的调查分析了解当地的环境和资源条件。只有这样，才能在设计时准确把握建筑与周围环境的关系，为居民提供高质量的生活。设计师应注意将绿色建筑设计理念融入整个建设项目，并综合分析建筑所在地区的水温、地质、气候等因素，基于分析结果，科学合理地设定建筑物规模及层数，不仅有利于提高建筑物使用价值，而且还能够有效地维护经济与环境效益，从而实现双赢。

（二）体型设计

对建筑体型进行合理设计可以有效减少碳排放，体型系数合理，这对践行绿色设计理念非常重要。在建筑主体设计的实际阶段，融入绿色理念还需要从绿色环保的角度充分考虑，不断优化建筑主体结构，实施科学的内部布局。在不影响建筑自然通风和采光的前提下，尽量减小建筑整体的外表面积，减少整体建筑与外界空气的接触面，来降低建筑在实际运行中的能耗。从而实现建设绿色城市的长期发展目标。中国幅员辽阔，不同地区的气候特征存在巨大差异，所反映的建筑风格也有一定的差异，对建筑形式提出了不同的要求。设计人员要做好全面的分析与考量工作，并切实提升设计水平，分析绿色理念的设计宗旨，因地制宜，不可千篇一律，确保建筑拥有良好的实用性、环保性。

（三）开口设计

在建筑工程中设计平面洞口时，要以建筑的室内通风条件为基础。通过相关研究表明，建筑工程的南北开口会影响室内通风环境。因此，要提高南北开口轴线的平滑度，以确保室内通风的流畅性。

在南北方向上，如果平面开口能够实现轴线对齐，则室内风向可以改变为直线流动。通过应用上述结构设计形式，可以提高通风的风速。也可能降低室内环境的

适宜性和舒适性。特别是在夏季，建筑物内的室内空气流需要尽可能保持均匀，以改善室内空气环境。因此，需对平面方面加以关注，另外，出风口、风向、出风口方位不得在相同轴线上，避免污染空气与洁净空气的相互影响。保证建筑室内空气流场的稳定性及室内的空气质量。

（四）采光遮光设计

在绿色环保建筑的规划设计中，首先要考虑的是采光和遮阳设计。自然光作为一种清洁能源，不仅可以满足建筑内部照明的能源需求，还可以降低建筑的能耗，达到节能环保的效果。因此，在具体的照明设计中应充分考虑照明和遮阳因素。第一，在照明设计过程中，根据建筑的方向和形式以及当地的照明特点，确保室内照明时间最长，以满足业主的照明需求。同时，科学设计门窗尺寸，在能耗满足规范要求的前提下，适当增大门窗尺寸，让更多的自然光进入室内。通过长时间的接受自然光照来不断提高人们的免疫力。

第二，在设计遮阳的过程中，如果该地区的温度较高，例如室外温度常年在30℃左右的地区，就需要进行遮阳设计，以有效降低建筑的室内温度并节约能源，在具体设计规划中可以充分结合艺术和阴影，进行遮阳设备的安装，并根据实际情况对遮阳进行调整，从而不仅满足建筑冬天对采光的要求，同时也能够在夏季对室内温度进行有效降低。

（五）节水设计

由于中国水资源分布不均，人均占有率较低，要在建筑中坚持节约用水的设计理念，充分利用自然资源。因此，在绿色建筑的设计中，要对地下水进行合理的保护、处理和回用，以有效减少水资源的污染及浪费。这就要求在施工现场和设计领域制定节水制度和办法，必须严格遵守节水制度，合理利用水源，避免浪费，大大提高自然资源的利用效率。综上所述，在绿色建筑设计中，考虑用水条件时，要坚持水的循环利用原则，以提高自然资源的再使用率，从而减少对自然资源的浪费。施工人员在生产施工中要坚持自然资源环境保护的方针，合理的利用自然资源。

（六）采用环保型材料

在绿色建筑设计中，应严格遵守“双碳”战略方针和绿色设计要求，重点实现与周围环境的良好协调。材料作为构成建筑主体的关键要素，直接关系到建筑的节能减排效果。因此，设计师应该注意使用环保和绿色的材料。在实际工作中，设计师可以选择无毒无害的环保材料、可回收材料等。在选择合理的环保材料后，要统一建筑的整体设计，以确保室内外设计的协调，降低投资成本。在筛选环保材料的过程中，应充分考虑各环节的工艺要求、施工和使用要求，优化材料配置，最大限度地提高使用效率，减少浪费。此外，应优先使用可回收的绿色建筑材料，有利于施工期间的二次利用。这不仅可以减少材料采购的数量，还可以降低污染水平，避

免对周围环境的不利影响,顺利实现绿色标准。目前常用的绿色材料包括绿色墙体材料、保温材料、绿色装饰材料等。例如生态水泥,其是由火山灰以及钢铁渣等废弃物制作而成。具有节约能源的特点,减少制备过程中的二氧化碳排放量。并且能够与周围环境相融合,减少固体废弃物的产生。再比如绿色墙壁材料,采用新型陶瓷、抗菌面板等,可达到较好的美观效果和耐久性能。

五、基于绿色建筑设计理念的建筑设计应用

(一) 屋面隔热设计

屋顶隔热与节能的合理设计可以有效促进建筑与绿色理念的协调发展。在建筑中,如果屋顶的隔热和节能效果较差,可能会导致屋顶的隔热效果相对较差,导致建筑中的能源损失显著。针对这种情况,要做好屋面保温节能设计,促进保温隔热效果的合理提高,从而体现相应的屋面保温水平,减少因屋面导热性大而导致的能源浪费,更好地起到节约能源的作用。在屋顶隔热和节能设计的实际过程中,可以选择正向铺设的方法,即在将保温层设置在防水层的下方,这种正置式屋面防水层可以保护其下方的保温层不受到雨水及潮气的破坏,从而提高保温材料的使用寿命,减少室内能耗的损失。使得屋面能够更好地为人们提供服务,并更好地满足人们生活的基本需求。

(二) 外墙保温设计

在应用绿色设计理念时,要对建筑围护结构进行合理设计,以降低室内能耗。据研究,外墙结构的能耗约占建筑总能耗的30%,实际值取决于墙体结构的面积。如果采用具有高绝缘性能的砌体材料,可以有效防止冷桥的发生。当外墙的主体结构是钢筋混凝土时,如果使用保温砂浆来建造装饰层,可以提高建筑的保温效果。在设计外墙结构时,需要使用轻质多孔材料铺设保温层并配耐碱玻璃纤维网布和抹灰砂浆,然后使用弹性腻子 and 抹灰砂浆进行施工。由于现在工程项目多为高层,建筑风荷载也比较大,使外墙需承受较大风荷载,此时需要选择自保温砌块或复合保温材料,来减少外贴轻质保温板的使用,以减少建筑使用过程中因外贴保温材料老化受风荷载影响脱落造成的不必要的人员伤害。通过应用此类型设计形式,不但可充分发挥出外墙保温性能,而且还可延长建筑的使用寿命。

(三) 门窗节能设计

门窗是建筑照明和通风的重要结构。在建筑设计中合理确定门窗的尺寸和数量,有助于提高建筑环境的舒适性。门窗节能设计应注意以下几点:一是门窗比例要适当,不能因为过分追求美观而使用落地窗。大面积落地窗不仅会增加工程成本,还会增加玻璃产品的使用。因此,在建筑节能设计中,要根据具体情况科学设计窗地比,在满足建筑采光和通风要求的基础上进行设计工作;二是注意门窗的气密性,减少室内热量损失,降低能耗。可以利用环保材料填充门窗缝隙,或者用泡沫塑料封条改善门窗的气密性;三是结合建筑工程实况,设

计出可调节式窗帘,规避夏季强光照射的情况。

(四) 智能系统设计

随着技术的进步,智能设计在现代建筑中也得到了广泛的应用。在绿色环保的建筑规划和设计中设计智能系统也可以减少能源消耗,避免在电气系统运行过程中造成显著的能源消耗,减少环境污染。例如,建筑监测系统的设计可以科学地监测建筑内部的温度和湿度,并根据实际变化调整温度,以确保人们的生活和生活环境更加优质。同时,设计的监控系统还具有测量、监控和控制等功能,确保室内电气系统更加安全稳定地运行,若是电气消耗较大能源时,智能系统还可以进行电气运行方式的调整,并且可以控制内部照明设备,从而降低能源消耗。

(五) 可再生能源应用设计

可再生能源是一种与生态环境和谐相处的清洁能源,包括太阳能、风能、生物质能、地热能、海洋能等。绿色建筑必须具备能源、水、空气、声音、照明等环境因素,并以能源系统为核心。太阳能光伏发电是绿色建筑中最有前景的新能源技术,这需要相关人员推动光伏在新建筑中的集成设计、施工和安装;还应注重地热能的利用率。地热能、空气能和生物能应用于满足供暖、热水供应的不同要求。在这样的前提下,可以利用地热泵技术因地制宜,并合理发展生物质能供暖。当前,随着我国节能技术的不断发展,和相关规定的完善,其可再生的能源在绿色建筑设计环节中的有效应用,将发挥无法替代的作用。

结束语

随着中国经济的不断发展和人民生活水平的不断提高,绿色建筑设计理念在中国建筑中的融合和应用对推动城市化进程非常重要。目前,我国对绿色建筑设计理念在建筑中的融合与应用还没有一个清晰深入的认识。为了更好地促进我国建筑的发展,要进一步加强绿色建筑设计理念在现代建筑中的融合与应用研究。要求相关部门重视绿色建筑设计理念在现代建筑中整合与应用方面所存在问题及重要性,积极采取有效措施解决这些问题。

参考文献

- [1] 吴映. 探析建筑设计中绿色建筑设计理念的整合应用[J]. 智能城市, 2019, 5(06): 40-41.
- [2] 胡蝶. 建筑设计中绿色建筑设计理念的整合与应用[J]. 四川水泥, 2019(03): 84.
- [3] 黄进聪. 建筑设计中绿色建筑设计理念的运用[J]. 绿色环保建材, 2019(02): 68+71.
- [4] 刘源, 向雅贤. 谈绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与应用[J]. 建材与装饰, 2019(05): 88-89.
- [5] 张瑞栋, 朱静. 现阶段建筑设计中绿色建筑设计理念的运用探析[J]. 工程建设与设计, 2019(02): 27-28.