

民用建筑中的绿色建筑应用研究

闫张烨

北京市住宅产业化集团股份有限公司 北京 100010

【摘要】民用建筑是建筑行业的一种常见类型，多因建造者对能源的认识度不足而造成资源浪费。因而在实际的施工设计中，通过在民用建筑中应用绿色建筑设计理念和方法，以更好地满足设计要求，更好地满足居民需求。

【关键词】民用建筑；设计；绿色建筑；应用

Research on the application of green Building design in civil buildings

Yan Zhang Ye

Beijing Housing Industrialization Group Co., Ltd. Beijing 100010

【Abstract】 Civil building is a common type in the construction industry, which causes a waste of resources due to the lack of awareness of energy. Therefore, in the actual construction design, through the application of green building design concepts and methods in civil buildings, to better meet the design requirements and better meet the needs of residents.

【Key words】 civil building; design; green building; application

随着当下经济社会的发展,民众的物质文化和精神生活也随之得到了较高的发展。在民用建筑的设计实践中,为达到方便民众居住的舒适性效果,要求在建筑中,通过应用“绿色建筑”理念,以更好地掌握建筑设计要求,完成节能环保目标,实现经济效益和社会效益的“双收”^[1]。绿色建筑的设计应用,对满足外形、功能及其结构需求,以达到整体提高建筑设计质量、提高建设质量的效果。现就民用建筑中的绿色建筑应用研究如下:

1、民用建筑中绿色建筑应用概述

建筑是一个污染性较高的行业,因而在民用建筑的设计实践中,要求秉持环保性原则,以更好地实现民用建筑 and 环境的协调性,因而在技能技术上,要实现生态、环保和降低能耗,有必要秉持环保性原则,以达到提高资源利用效率,更好地保护环境的效果。

再者,在绿色建筑设计中,要整体保障建筑设计的实用性效果,要求以业主需求为基本出发点,提高其使用价值的效果。因建筑耗材是民用建筑施工中不可忽略的一部分,因而在建筑施工的设计合理性上,要求结合具体的施工图纸,

在布局、组合、使用功能和技术中,让建筑创造出更高的价值^[2]。为进一步分析建筑合理性,以施工设计中,减少建筑消耗,并就建设成本和消费成本等予以全面细致地分析。在整个建筑的设计中,为防范其整体性受损等情况的发生,还应整体结合周围环境,以达到进一步提升建筑物服务质量,防范对环境造成污染和破坏的效果。

2、民用建筑中的绿色建筑应用细则

民用建筑设计中,“重效益、轻质量”的错误做法下,使得设计者们忽略了建筑产品建成后与环境的匹配度。因而,在建筑机构及其舒适相中,为进一步达到节能减排及降低能耗的效果。而在建筑的自我设计中,要求结合通风、采光、湿度、温度等的调节中,以整体达到设计实践要求,因而为进一步提升建筑整体性能。引用环保、节能等现代先进技术,让民用建筑的舒适化成为现实。

2.1 规划选址中的应用

民用建筑物的位置选择上,细致调查当地气候变化、地质条件,开发出自然环境和有利条件,以系统分析建筑选址,在距离交通干道较近或市中心区域中,确保民用建筑选址科

学合理。绿色建筑在该阶段的努力,要求采用严谨细致的勘察方法,统筹减负,确保基础设施和人文环境相契合,并在

回归自然中,为人们建构出合宜的生态环境。具体情况如表1所示:

表1 绿色建筑在民用建筑规划选址设计中的应用

规划选址设计应用	具体做法	应用实证	应用优势
与自然亲和, 与环境协调	结合选地历史发展脉络	无	保护古籍并在传承中得以发扬
结合当地地形地貌特征	从节地、节水出发; 引入水回用系统, 用水与饮用水分享灌溉、冲厕等分析	以坡地设计为例, 半地下形式的设计特征, 更能结合地下车库、设备用房、仓储、下沉式广场等并加以优化	直接节水、降耗, 间接减排
建筑群的整体通风和朝向设计	结合区域日照规律和夏季主导风向、经纬度等条件	应用交叉错行排列式方法, 建筑物的阳面科学布局	节约用地, 提高建筑用地容积率; 利用山墙日照和斜向日照, 通风性好
采用先进成熟的节能技术, 引入可循环利用建材	变通性利用成熟的建材	新风控制系统、智能家居系统的引入	节能方案切实可行
有机融合景观绿化、立体绿化	空中花园	立体绿化上, 结合墙体、屋顶、阳台及结构造型等加以利用	除尘降噪和改善空气质量环境的效果

2.2 大力应用节能技术

首先, 民用建筑春暖夏凉的实现, 要利用自然风资源达到预期的效果。要求结合区域风向进行合理布局, 并对楼间距进行合理规划, 以避免夏季阻挡风; 反之在冬季应避免风吹向建筑物。一定程度在减少电器类取暖和降热电器的使用量, 更好地节约电能。同时, 利用太阳能减少室内灯具使用时间^[3]。于建筑物内安装节能窗, 以减少光污染。设计绿色节能建筑中, 应用挑出式阳台, 以达到增加建筑米阿尼会, 降低住宅内温度, 平衡建筑内部生态系统, 更好地改善环境的效果; 这在设计中, 要求结合室内采光、通风、视线等因素, 以自然调节为人们创造出更适宜的室内环境。最后, 应用新型遮阳材料, 确保遮阳构件更细腻、更精巧, 操作上更灵活、更人性化。应用新工艺和新造型, 让其产生艺术上的震撼, 以完善遮阳功能, 达到让业主赏心悦目的效果, 也同时将现代建筑的美学设计发挥的淋漓尽致。

应用建筑主体一体化设计、施工和验收的设计优越性, 以在太阳能集热器、光伏板等可再生能源利用设施的建筑外观优化设计上, 基于协调性要求的建筑外观设计, 更能在建筑公共设二级及其住宅及宾馆、医院、宿舍等新建施工建筑设计要求上, 整合了屋面设计及其分布式光伏发电系统等的设计安装, 更能得到节水、节能的效果。

2.3 利用水资源发挥环保功效

如应用中水回用技术以减少从环境中取水的次数, 降低从环境中取水的数量, 降低排放水体中氮磷总量。在民用建筑的施工设计实践中, 要在工艺流程设计、组合中, 多方考虑、积极借鉴国内外先进技术经验并正确选择。工艺流程设计阶段, 以安全、适用的回用水水质标准, 在合理规划的前提下降低成本。

就雨水利用技术为例, 基于城市雨水利用工程决策、城市雨水水质特征、雨水收集与截污措施、雨水调蓄、雨水处理与净化技术、雨水集蓄利用系统、雨水渗透技术、雨水综合利用系统等。设计重点上: 包括雨水利用工程项目的评价、技术经济分析、工程验收、运行与维护管理等。通过本门课程的学习, 学生能够掌握城市雨水处理相应技术, 并能根据实际情况设计相应的雨水处理系统。室内节水措施上, 严格配水装置及卫生设备的材料质量。大力宣传节水管理工作。

民用建筑泳池设计上, 不仅能满足居民的生活需要, 还能作为民用建筑最大的水景, 通过形式艺术化的处理, 与建筑物、雕塑、植物及其他艺术品组合, 并在视觉上予以其美感, 创造出独具风格的作品^[4]。戏水池设置上, 保证水质清洁, 在 35 ~ 40 cm 的水深控制为例。为防止摔跤, 采用防滑材料的湿滑区域的边界处, 设置座位并加以固定, 以便成人监督。水环境系统设计中, 综合设计实践中, 将人工湿地污水处理系统、景观水系统、雨水收集系统、中水回用系统和

绿地系统等与污水处理工艺、小区园林及其水景艺术性地相结合，有促进小区良性生态环境建设。

2.4 建筑材料的选择

为更好地满足建筑物功能要求，要求发展建筑部品，提高建筑施工效率，保障建筑物的整体建设品质，使建材产品相对集中、功能配套产业发展方式及其合理程度与专业化分工更合宜，同时，还能将产品质量做到极致。为达到对天然资源的节能、消耗、减轻对环境的影响，让生产成本、环境保护得以实现。在装饰建材产品供应商的选择上，要求结合建材产品供应商的柔性制造的能力。要求在产品生产和制造中，以智能化管理及其全产业链的信息互通互联优势，以在绿色建材的发展及其资源共享中，进一步达到新产业、新业态化的动态发展优势，整体提升建筑行业的产业化发展水平。

2.5 绿色景观技术的应用

发挥绿色建筑设计之于建筑的美观和环境的优越性。利用墙体和阳台进行绿化，以隔热遮阳选择藤蔓植物或在阳台种植花草等。调节碳氧平衡，减少空气污染，吸收和降低噪声，节约能源，改造室内外热环境。采用无毒以及无污染的施工材料，以使得室内环境质量达标，降低电磁场辐射与噪音对人体的不良影响，比如说施工材料、机械设备应不选用或者是少使用涂料，以减少对人体健康有所不良影响的污染物；在适当部位安装使用吸声材料，以增强建筑的隔音性能等^[5]。

结合生态园林原理，在满足居住区绿地使用功能前提下，努力创造丰富多彩的景观效果。在科学与艺术的结合中，通过对整个住宅区进行风光模拟、考虑雨水收集利用、保证30%的绿地率、采用透水地面、增加乡土树种的应用等方法，整体提升了建筑的节能性能。以某住宅区的性能设计如下图1所示。

2.6 后期维护中的措施

为进一步提高各类资源及能源的利用率，通过引入新型

能源应用技术。提高中水回收效率，加强循环利用效果，引入雨水回收利用，提升循环利用水平等举措。为进一步提高建筑工程项目前期的成本控制利用率，尽量在成本控制，减少资源浪费基础上，让预算更低。节能技术推广上，引入具有地方特色的适宜技术，大力推广天然采光与照明系统结合、自然通风和空调系统结合、遮阳与建筑构件；结合、景观与绿色雨水设施结合等。推广应用高性能混凝土等绿色建材，新建民用建筑应使用节能门窗、预拌砂浆、预拌混凝土、高强钢筋和新型墙体材料。采用装配式建造方式，政府投资或者以政府投资为主的公共建筑、保障性住房项目，应当按照本省有关规定。政府投资或者以政府投资为主的公共建筑、保障性住房项目，应当按照本省有关规定优先在绿色建筑的规划、勘察、设计、施工和运营管理中，引入政府投资或以政府投资为主的公共建筑、保障性住房项目等。

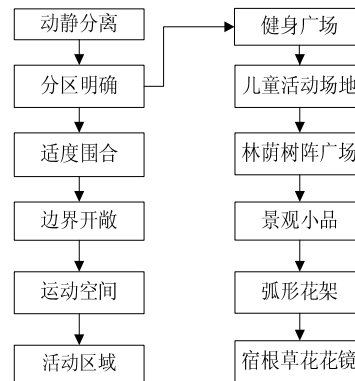


图1 某建筑施工中绿色建筑的设计应用

结束语:

在民用建筑的施工设计中，运用绿色建筑设计理念至关重要。因而在实际的施工设计阶段，要求遵循相应的设计原则，针对民用建筑设计中引入绿色建筑理念和设计方法，以在具体环节进行充分思考。

参考文献

[1]安顺杰.探析绿色建筑设计在民用建筑设计中的应用[J]. 陶瓷, 2023(1): 102-104.
 [2]王秋明.绿色建筑设计在民用建筑设计中的应用[J]. 建材与装饰, 2023, 19(1): 72-74.
 [3]赵旭宇.高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用[J]. 砖瓦世界, 2023(8): 205-207.
 [4]马炯森.绿色建筑设计在高层民用建筑设计中的应用分析[J]. 建材发展导向, 2023, 21(6): 86-88.
 [5]姚庆.浅谈高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用[J]. 中国住宅设施, 2022(7): 160-162.
 [6]郭亮亮.高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用[J]. 建材发展导向, 2023, 21(3): 13-16.