

# 可持续建筑设计与模拟在城市品位提升中的应用实施

成俊贤

梁黄顾建筑设计(深圳)有限公司 广东深圳 518000

**【摘要】**随着我国建筑行业的发展,建筑设计已成为一种重要的工程管理手段。不仅可以反映建筑物的布局、功能、结构、材料、施工质量等方面的情况,而且可以为建筑物的设计提供依据,从而提高建筑物的使用效益。因此,建筑设计需要能够充分考虑城市特点,结合到城市的地理位置、交通状况、气候条件、人口密度等因素,合理规划建筑风格,使之与城市整体风格相协调。基于此,本研究将可持续建筑设计与模拟在城市品位提升中的应用实施进行探讨,旨在从而为今后的城市建设发展提供参考,全面提升我国建筑设计水平和城市品位。

**【关键词】**可持续建筑;设计与模拟;城市品位

可持续建筑的设计涉及在规划阶段全面考量生态环保、节能减排、资源循环利用、功能布局的合理性以及居住的舒适性和健康性,其目的是减少建筑物对环境和资源的不良影响,增强其可持续性。因此,在实际操作中,可持续建筑设计依赖于专业模拟软件如EnergyPlus、IES、ECOTECH等,进行能耗、环境影响、室内环境质量等方面的模拟分析,从而优化建筑设计方案。通过持续模拟、改进和调整,推进建筑可持续发展目标的实现<sup>[1]</sup>。因此,在新时期,建筑设计要与绿色设计理念相融合,提高建筑质量、节能减排、环境保护等方面的水平,以创新驱动为引领,不断提升城市建设整体品位。

## 1 可持续建筑设计与模拟的原则

### 1.1 经济实用性原则

可持续建筑设计与模拟要遵循经济实用性原则,注重节约资源、保护环境、美化城市。因此,建筑设计要符合国家有关规定,不得超标准建设,不得破坏自然环境。建筑设计要与周围环境协调一致,与城市整体景观相协调。同时,建筑设计要体现人文关怀,注重人的参与和体验,体现人与自然的和谐统一<sup>[2]</sup>。因此,在可持续建筑设计与模拟中,建筑师在进行建筑设计时,就要充分考虑周边环境的影响,尽量避免造成不必要的损失,合理的运用和开发,并同时交通设计线路进行优化,减少成本支出,提高土地的利用率,尽量用最低的成本获取更长远的可持续发展效率,并最终实现建筑企业价值最大化。这样才能保证项目的可持续发展,从而达到提升城市品味的目的。

### 1.2 合理性原则

可持续建筑设计与模拟要体现合理性原则,在建筑设计中,建筑师必须考虑各种因素,包括地理环境、气候条件、建筑材料、结构形式、施工工艺、建筑风格、室内布局等。这些因素的综合起来,构成一个完整的建筑体系。在这个体系中,每一个部分都有自己的特点,各自发挥着不同的作用<sup>[3]</sup>。因此,设计团队必须根据不同的功能要求,合理地安排各个部分的位置,使之相互协调,达到最佳的效果。同时,可持续建筑设计与模拟需要在国家的法律法规允许的范围内规划,遵循建筑的要求规定建筑的布局、结构、色彩、材料、施工等方面的标准。特别是建筑用地类型一定要和周边的环境相匹配,不得随意破坏公共资源,进行违章建筑,设计的细节条例要规范,与土地使用性质保持一致。这些要求的制定对于保证建筑的质量、提高城市形象有着重要的意义。

### 1.3 统筹兼顾原则

可持续建筑设计与模拟要体现统筹兼顾的原则。在建筑布局上,城市建设要充分考虑各种功能的需要,尽量减少不必要的建筑物,以保证建筑的整体性和协调性。在空间组织上,要注意与周围环境,才能做出合理的方案协调一致,避免单调乏味。同时,还要注意建筑的色彩搭配,以体现建筑的特色。另外,在室外设计中,还要注意与周围环境的协调,以达到整体和谐的效果。并且还要考虑各个功能区的分布情况,以及建筑的朝向、高度、体量大小等,比如说电梯的数量、位置、楼层、层高等等,否则就会出现不协调的感觉<sup>[4]</sup>。因此,在建筑设计总体规划布局上,设计团队要做好不同功能区的规划,保证整体与局部

相协调,同时还要考虑到外部环境因素的影响。由于差异的地理环境,建筑设计需要对城市建设进行综合分析,满足区域内的长期协调发展,达到最大的经济效益。

## 2 可持续建筑设计与模拟在城市品位提升中的应用实施

### 2.1 建筑选址依据

可持续建筑设计与模拟要落实好建筑选址的问题,并对其进行科学合理的规划会根据使用的不同特性,划分成不同的规划用地,而不同的规划用地又分别对应不同的功能要求。在城市规划中,一般情况下,建筑用地的规划是按照城市总体规划确定的用地性质进行操作,注意建筑的布局,尽量避免重复建设,以保证工程质量。并且,可持续建筑设计与模拟还要考虑到城市的发展规划,合理安排各种基础设施的建设,以满足人们日益增长的物质文化需求。

此外,建筑设计并且要注意与周围环境的协调。一般来说,高层建筑的建筑面积大,单位造价高。因此,在选址时,建筑物要尽量选择地段好、交通便利、人流量大的地方,还要注意建筑的抗震性能。由于高层建筑的结构比较复杂,如果抗震性能差,就会出现安全隐患<sup>[5]</sup>。除此之外,还要考虑周边环境的影响,比如噪音、粉尘污染等需要进行详细的现场考察实证,做好各个不同的参数考证,兼顾好周围的自然环境和社会人文环境,这样可以降低不同因素带来的风险。例如,用户需求是生成式人工智能内容生成的驱动力,迅速拟定多套风格多样的建筑创意,帮助建筑师高效筛选理想设计方案。同时,生成式人工智能能够根据建筑物的功能与环境等因素进行设计构思与实施,助力建筑师实现更合理的设计方案,加强设计方案的实施可行性。

### 2.2 城市道路交通规划设计

可持续建筑设计与模拟要做好临时道路交通规划,考虑道路的承载能力,确保主要干道两侧设置停车场,以满足车辆停放需求,尽量避免大型车辆长时间占用主干道,造成拥堵。对于主干道还要加强交通秩序管理,规范停车秩序。考虑到施工期间的交通安全问题,兼顾周边的交通环境。这不仅有利于提高居住者的舒适度,还能减少因空气污染导致的健康问题。

在实际操作的过程中,道路建设会涉及到材料运输,如像大型的水泥罐车,还有搅拌站的建设。因此,设计单位需要对施工区内的道路使用功能进行详细的划分,做好

出入口的设置,通过悬挂指示牌,区分道路的进出口,并还要预留临时的消防通道,避免和其他车道出入口冲突。此外,设计单位还要联合施工单位要做好专用通道的防护管制,提升出行效率,保证物资运输高效、便捷的物资运输,能够和周边的交通系统能够更完美的进行衔接结合,形成和谐共处的局面。

### 2.3 城市建筑的总体规划

可持续建筑设计与模拟上要考虑到建筑总体规划与城市建设协调性,包括建筑布局,结构安排,功能分区,景观效果等都是设计的基础,还要根据不同的地理环境,气候条件,人文特点,自然条件等因素,这样才能进行合理的规划设计。如果没有充分的考虑,盲目的进行建设,不仅浪费资源,而且还会造成严重的后果。在选址之后,设计单位要综合社会因素和自然因素进行考量,包括地形、地貌、气候、水文、交通、人口、经济状况等,以确定建筑的位置、大小、高度、朝向、布局等。并且,设计单位还要根据建筑的功能来确定建筑的位置<sup>[6]</sup>。例如,人工智能算法控制的传感器精准监测建筑能源消耗,对电力及燃气能源数据进行实时搜集与解析,建筑管理者可以分析各区域及各类设备的能源使用数据,这样能够针对性地采纳节能办法。

一般来说,城市建设的居住区应以满足生活需要为主,在图纸规划过程中,要明确好区域的总体规划和周边的发展是否相协调,尤其是要考虑建筑的设计朝向是否与周边看起来衔接不协调,以及建筑之间的房间距是否存在遮挡问题等等因素。例如,利用虚拟现实技术,建筑设计领域可模拟不同照明情境,指导建筑师与工程师实现自然光的高效配置、以虚拟技术作为支撑,设计师可以在虚拟环境中对各种时段的光照效果进行模拟,如清晨、正午、黄昏等时份,进而更全面地认识自然光在建筑环境中的分布与演变。同时,设计师可模拟出不同季节的光照变化,夏季与冬季等,追求建筑遮阳与采光系统设计的完美结合。

### 2.4 城市总图道路的规划

建筑设计总图要考虑到总体道路的规划,以及交通流量的控制,同时还要考虑周围环境的协调。因此,设计单位必须充分考虑到建筑的功能性、美观性、经济性、安全性等方面的综合因素,使建筑与城市周围环境相协调。其中,整体道路规划要考虑到建筑在投入使用后人车分流的

需要, 同时也要考虑到交通组织的需要, 以及人行道和人工专用通道的设计, 确保交通规划的合理性, 让空间布局显得更加有层次性和条理性。特别是停车场的出口、入口和人行道以及通向主干车道方向相衔接的各种交通设施, 保障好道路交通的安全性, 尽量避免有坡度和更大限度的弯道。考虑通行的流畅性, 道路可以设置两车四道的双向行驶, 将路面尽量拓宽, 尽量做好分流。对于停车场布置, 可以根据建筑里面电梯的具体位置, 分别在不同方向设置进出口。此外, 建筑设计师还要根据建筑的规模情况和预计使用的人数, 做好最大的限度的停车设计, 避免产生拥堵, 保证生产生活可以正常的进行。例如, 在设备维护相关事宜, 智能监测系统以设备运行数据为核心, 实现全面监控, 对设备故障时间的预测分析。通过实施空调系统运行参数的监控分析, 智能系统可以对设备潜在故障进行早期识别, 在设备故障前, 预先安排专业人员对设备进行维护, 确保关键部件更换及时, 这样能够保障设备的正常工作, 降低设备故障引发的概率。

## 2.5 城市区域内功能细节设置

可持续建筑设计与模拟要做好建筑区域内功能细节设置。随着生活幸福指数的不断提高, 可持续建筑设计与模拟要求, 进行功能区的细化满足日常生活娱乐的需求, 以人为本, 突出公共服务功能, 整个项目建筑风格简洁明快, 色彩搭配合理, 体现现代都市的时尚气息, 根据不同的功能分区, 设置相应的绿化景观, 营造良好的居住环境。因此, 体育场所和游乐场所的布局不仅需要和其他功能区进行区别开来, 而且还要保证好该区域内的安全性, 特别是儿童乐园, 还要根据不同年龄段人群的特点, 设计一些适合他们的活动项目, 如滑梯、攀爬架、秋千等。这样既满足还在的好奇心, 又能让他们在玩耍中锻炼身体, 同时不仅要预留足够的空间安排娱乐设施, 做好环境美化工作。

## 2.6 城市场地设计布置

可持续建筑设计与模拟要做好场地设计布置, 对建筑进行合理规划, 充分利用现有地形地貌条件, 保证工程施工顺利进行, 竖向布置是建筑总体设计中的一个重要环节, 也是一个难点。因此, 在设计过程中要充分考虑场地条

件, 设计单位需要合理安排各种竖向结构, 以满足不同层次的功能需求。同时, 还要注意与周围环境相协调, 尽量减少建筑的高度, 使建筑与城市周围环境融为一体。

在选择好合理的场地进行分析时, 竖向布置要合理规范, 满足建筑工程的基本需要, 此外, 还要考虑工程的经济成本, 场地平土要结合土方工程量, 土方工程量作为研究对象需要进行计算, 还要研究和分析场地平土, 利用多样化的公式数据进行综合对比分析, 并选择恰当的方式进行操作布置。竖向布置的形式有三种, 分别是平坡式、阶梯式以及混合式, 平坡式是最常见的一种, 也是最简单的一种, 适用于大部分场地。这种方法可以让建筑物的立面看起来更加整齐, 同时也不会破坏建筑物本身的结构, 根据不同自然地理环境来进行合理的选择, 为后续工作的开展提供可靠的依据。例如, 通过虚拟现实技术, 可以重现多样的气候效果, 从而能够分析建筑物的弹性极限。以虚拟现实为支撑, 建筑设计师在虚拟空间内能够模拟各类气候现象, 评估建筑在晴天与阴雨中的状态, 从而实现更高效的建筑结构及材料选择, 提升建筑物的风、雨、雪抵御力。

## 总结

总的来说, 为确保城市建设水平, 可持续建筑设计与模拟需要从实际情况出发, 采用科学的设计方案, 注重设计要点的把握, 兼顾社会效益和经济效益, 能够更好的帮助区域内经济的可持续协调发展。

## 参考文献:

- [1] 耿磊. 如何促进城市规划设计与建筑设计的协调发展[J]. 建材与装饰, 2017(31)
- [2] 刘松霖. 城市规划设计与建筑设计的协调发展研究[J]. 江西建材, 2017(04)
- [3] 龚静. 城市规划设计与建筑设计的联系与协调发展[J]. 建材与装饰, 2016(16)
- [4] 王剑锋. 城市设计管理的协同机制研究[D]. 哈尔滨工业大学, 2016
- [5] 周秀梅. 城市文化视角下的公共艺术整体性设计研究[D]. 武汉大学, 2013
- [6] 郑怀德. 基于城市视角的地下城市综合体设计研究[D]. 华南理工大学, 2012