

绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中运用

黄金帅

深圳市建筑设计研究总院有限公司武汉分院 湖北 武汉 434000

摘要：绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中运用，可以体现在多个方面，如节能、环保、资源利用等。节能设计可以通过采用高性能围护结构、可再生能源利用、智能化照明系统等措施来实现减少能源消耗的目标；环保设计可以通过采用雨水收集系统、污水处理及中水回用系统、绿色景观设计等措施来实现减少环境负荷的目标；资源利用设计可以通过采用废物资源化、可再生材料利用、施工过程中的资源节约等措施来实现资源可持续利用的目标。这些设计理念的运用，不仅能够满足人们对建筑舒适性、健康性、安全性等方面的需求，还能够为环境保护和可持续发展做出贡献。

关键词：绿色建筑；设计理念；高层民用；建筑设计；运用

引言

绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中运用，是当前建筑行业可持续发展的一个重要趋势。这种设计理念强调充分利用自然资源和环境，在建筑的全生命周期内最大程度地减少对环境的负面影响，同时为使用者提供健康、舒适、环保的居住和工作环境。在高层民用建筑中引入绿色建筑设计理念，不仅可以促进建筑与环境的和谐统一，提高建筑的使用品质和寿命，还能为城市的可持续发展做出积极的贡献。

1 绿色建筑设计理念的概念

绿色建筑是指在设计、建造和使用过程中，尽可能减少对环境的影响，并且提供健康、舒适、节能、环保的生活和工作环境。绿色建筑设计理念围绕可持续发展的概念展开，旨在创造一个更加健康、安全、环保的居住和工作环境。绿色建筑设计理念的实现需要综合考虑建筑的能源使用效率、材料的环保性、建筑的空气质量、水源利用效率、建筑垃圾处理以及对周围自然环境的影响等因素。在高层民用建筑设计中，绿色建筑设计理念的应用十分重要。一方面，高层民用建筑的规模较大，能耗、水耗等指标显著，对环境的影响大；另一方面，高层民用建筑的人口密度较高，需要提供更为舒适、健康、安全的居住和工作环境。因此，在高层民用建筑设计中运用绿色建筑设计理念，既能实现节能减排、环保节能的目标，又能为建筑的使用提供更好的条件^[1]。

2 绿色建筑在高层民用建筑设计中的优势

2.1 节约资源

绿色建筑设计中注重节约资源和环境保护，更加重视循环利用的概念。因此，在高层民用建筑设计中采用绿色建筑设计理念，可以减少建筑对环境的负面影响，

并且节约能源、降低建筑成本。在绿色建筑设计中，设计师们通常会利用建筑材料和设备，以及尽可能多的循环利用材料来减少浪费。此外，绿色建筑还注重自然通风和采光，以减少建筑对能源的消耗。通过采用绿色建筑，高层民用建筑不仅可以减少对环境的污染，还可以降低建筑成本，为居民提供更加健康和舒适的生活环境。

2.2 提升居住舒适度

绿色建筑在高层民用建筑设计中的优势有很多，首先是提升居住舒适度。绿色建筑设计中，注重室内空气品质、采光、舒适度等方面，保障居住舒适度。在高层民用建筑设计中，综合运用绿色建筑理念，使设计更加科学、合理，可以提升居住和工作环境的品质。其次，绿色建筑可以降低建筑成本，提高能源利用效率^[2]。在绿色建筑设计中，注重节能减排，采用高效的能源利用技术，可以提高能源利用效率，降低建筑成本。此外，绿色建筑还可以保护环境，减少对环境的污染。在绿色建筑设计中，注重环境保护，采用环保材料和技术，可以减少对环境的污染，保护生态环境。

2.3 提高建筑环境品质

绿色建筑在高层民用建筑设计中的优势有很多，首先是能够提高建筑环境品质。绿色建筑注重采用健康的建筑材料，如天然石材、木材等，以及能够减少环境污染的技术，如太阳能、地热能等可再生能源。这些措施能够有效地改善建筑环境，使室内和室外的空气更加清新，光线更加充足，温度更加舒适，风格更加自然，同时也可以提高建筑的美观度，让人们能够享受到更加美好的生活环境。其次，绿色建筑还能够有效地降低建筑的环境影响。传统的建筑设计往往会

对环境造成很大的影响,如污染、能源浪费等。而绿色建筑则注重减少对环境的负面影响,通过优化建筑设计、选用环保材料、采用可再生能源等措施,达到降低建筑环境影响的目的。此外,绿色建筑还能够提高建筑的使用寿命。传统的建筑设计往往只注重建筑本身的短期效益,而忽略了建筑的使用寿命。而绿色建筑则注重提高建筑的结构、材料、设备等方面的质量,使建筑在使用过程中更加耐用、安全、舒适,从而提高建筑的使用寿命^[3]。

3 绿色建筑设计在高层民用建筑中的应用

3.1 节能设计

在高层民用建筑中应用绿色建筑设计,节能设计是其中一个重要的方面。这是因为高层民用建筑的能耗特点比较明显,其能源使用量较大,因此在设计过程中必须考虑如何降低能耗,实现绿色建筑的目标。为了实现节能设计的目标,可以从建筑材料、建筑质量和建筑结构三个角度入手。首先,可以采用节能建筑材料,如新型的保温材料、隔热材料等,来提高建筑的保温性能和隔热性能,从而降低建筑在使用过程中的能耗。其次,可以改善建筑质量,如通过合理的建筑布局、精细的建筑构造设计等来提高建筑的保温性能和气密性能,从而减少能量的散失。最后,可以采用有利于节能的建筑结构,如采用框剪结构、钢结构等,来降低建筑在使用过程中的能耗。在建筑的使用阶段,还需要通过建筑节能管理、智能化建筑管理等手段来降低能耗。建筑节能管理是指通过合理的运行管理措施,如定时开关照明、设备等,来降低建筑在使用过程中的能耗。智能化建筑管理是指通过智能化的建筑管理系统,如楼宇自控系统、智能家居系统等,来对建筑进行实时监控和管理,从而实现能源的优化管理和节约^[4]。

3.2 水资源的利用

水资源的节约和循环利用可以有效地减少建筑物的能耗和环境影响,同时提高建筑物的舒适性和安全性。以下是一些可以利用的技术手段:(1)雨水收集利用。在高层民用建筑中,可以设置雨水收集系统,将屋顶和地面的雨水收集起来,并进行净化处理。这些处理后的雨水可以用于厕所冲洗、植被灌溉、道路清洗等用途,从而减少对城市供水的依赖。同时,通过利用雨水进行灌溉,还可以减少对城市排水的压力,从而保护和改善城市的水环境。(2)排水回收利用。在高层民用建筑中,可以设置中水回用系统,将建筑物的排水进行分类处理,将优质排水和污染较轻的排水进行净化处理。这些处理后的水可以再次用于厕所冲洗、植被灌溉、道

路清洗等用途,从而实现对水资源的节约和循环利用。

(3)绿化灌溉。在高层民用建筑中,可以设置绿化灌溉系统,利用收集到的雨水或中水进行植物的灌溉,从而减少对城市供水的依赖。同时,通过利用喷灌、微喷灌等先进的灌溉技术,还可以保证植物的均匀灌溉,减少水资源的浪费^[5]。

3.3 室内环境的舒适性

在高层民用建筑中,建筑内的空气质量、光线条件、噪音、温度等都会对使用者的生活和工作环境产生影响。因此,在绿色建筑设计中,需要综合考虑这些因素,以提高建筑室内环境的舒适性和健康性。首先,在绿色建筑设计中,需要充分考虑自然通风和空气循环系统,利用机械通风和空气净化系统等手段,确保室内空气的流通和清新度。同时,在建筑材料和设备选择上,需要选择低挥发性有机化合物和环保型的材料,以减少室内空气污染。其次,在绿色建筑设计中,可以利用自然光线照射到室内,增强室内照明,同时也可以利用高性能的窗户和遮阳设施来减少室内噪音和热量。此外,噪音和振动也会对室内环境舒适性产生影响。在绿色建筑设计中,需要采取有效的隔音和减震措施,以减少外界噪音和振动对室内环境的影响。同时,在建筑内部设计中,也需要考虑噪音和振动的源头,如电梯、空调等设备,采用噪音和振动较低的设备,以减少对室内环境的影响。最后,在绿色建筑设计中,需要考虑到建筑的热工性能和能源效率,采用高性能的隔热材料和节能设备,以减少室内外的温度传递,保持室内温度的稳定和舒适。

3.4 环保建材

在高层民用建筑中,环保建材的选择是绿色建筑的重要组成部分。环保建材具有低碳、环保、节能等优点,不仅可以降低能耗和减少噪音,还能减少环境污染和危害人体健康的情况发生。首先,现在越来越多的建筑业主和设计师开始关注环保建材的使用,以减少建筑对环境的影响。环保建材包括植物建材、可回收建材、低能耗建材等。这些建材的制造过程能耗低,碳排放量少,同时还可以减少建筑垃圾的产生。其次,在高层民用建筑中,建材的性能直接影响到建筑的使用效果和安全性。环保建材的性能不仅需要满足建筑的结构要求和功能需求,还需要考虑如何减少建材的浪费和降低建筑成本。因此,在选择环保建材时,需要根据建筑的具体情况,综合考虑建材的性价比和耐久性等因素。最后,在高层民用建筑的施工过程中,需要采取合理的施工工艺和管理措施,以确保环保建材的正确使用和效果

发挥。同时,在建筑的运营管理中,也需要采取合理的措施来维护和保养环保建材,以保证其长期使用效果和寿命。

4 高层民用建筑设计中 GreenMark 体系的应用

随着全球对气候变化和资源紧张问题的日益关注,绿色建筑设计已经成为建筑业的一个重要趋势。在新加坡,政府推行了一项名为“GreenMark”体系的绿色建筑认证制度,旨在鼓励建筑行业采取绿色建筑设计思想。本文将重点探讨GreenMark体系在高层民用建筑设计中的应用。

4.1 GreenMark体系简介

GreenMark体系是新加坡建设局(BCA)和新加坡能源标记研究所(EMA)共同推行的一项绿色建筑认证制度。该体系主要根据绿色建筑设计的经验来制定要求和指引,标准覆盖建筑材料、建筑设计、施工和后续管理等多个方面。通过GreenMark认证,建筑可以获得更高的能源标识等级,并享受一定的优惠政策。

4.2 GreenMark体系在高层民用建筑设计中的应用

在高层民用建筑设计中,可以根据GreenMark体系的标准,逐步实现绿色建筑的目标,提高建筑的能源使用效率、水资源利用效率、室内环境舒适性和建材环保性等等。下面以某高层民用建筑为例,详细介绍GreenMark体系的应用。(1)该高层民用建筑采用了大量的环保建材,如回收材料、可再生材料和低挥发性有机化合物材料等。这些材料不仅降低了建筑的废弃物和能源消耗,还能减少对环境的影响。(2)该建筑采用了绿色建筑设计理念,如利用太阳能、风能和地热能等可再生能源,以及采用高效的隔热材料、遮阳设施和通风设备等。这些设计不仅提高了建筑的能源效率,还能保证室内环境的舒适性。(3)该建筑在施工过程中,采用了许多环保施工方法,如减少现场扬尘、控制噪音和污水等。这些措施不仅能减少对周围环境的影响,还能提高施工效率和质量。(4)该建筑在后续管理方面,也采用了许多绿色管理方法,如建立高效的物业管理系统、开展节能减排活动和推广可持续生活方式等。这些措施不仅能提高

建筑的使用效率,还能促进可持续发展。

4.3 应用GreenMark体系的益处

应用GreenMark体系在高层民用建筑设计中,不仅可以提高建筑的能源效率、节约资源和减少对环境的影响,还能带来许多实际益处。采用GreenMark体系的建筑可以获得更高的能源标识等级,这不仅提高了建筑的品质和价值,还提高了业主和用户的满意度。通过GreenMark认证的建筑可以享受一定的优惠政策,如减免部分能源税和物业管理费等,这可以降低业主的投资成本和使用费用。随着人们对环保和可持续发展的重视,采用GreenMark体系的建筑将具有更强的市场竞争力,可以吸引更多的业主和用户。采用GreenMark体系的建筑可以促进可持续发展,如提高建筑的使用效率、减少能源消耗和降低对环境的影响等,这对于社会的可持续发展具有重要意义。总之,应用GreenMark体系在高层民用建筑设计中具有重要的意义和价值。在未来,随着绿色建筑设计理念的进一步推广和应用,GreenMark体系将在建筑行业中发挥更加重要的作用。

结束语

总之,绿色建筑是未来的建筑发展趋势,以其环保、节能、舒适的特点赢得了越来越多人的追捧和青睐。在高层民用建筑设计中,运用绿色建筑设计理念、借助GreenMark体系,将会是满足未来发展需求的最佳选择。

参考文献

- [1]王丹,翁佳妍.绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的应用[J].建筑工程技术与设计,2020(10):120-121.
- [2]徐瑞娟.绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2020(15):102-103.
- [3]姜涛,李林峰.绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2020(22):84-85.
- [4]胡静,姜山.绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2021(2):156-157.
- [5]王晶,侯爽.绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2021(6):98-99.