

绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用

张丽红

湖北建科国际工程有限公司银川分公司 宁夏 银川 750001

摘要：伴随着当前经济发展的洪流，工业发展造成的环境污染问题也随之产生，所有发展企业必须要贯彻落实绿色发展理念，此外，随着国民经济水平的不断增加，人们对住所环境要求也有新的要求，更加注重精神享受。绿色建筑设计理念在顺应绿色发展理念、满足居民生活环境要求及提高土地资源利用方面占据很大优势，能有效提高房地产业的未来发展，实现房地产业经济效益与社会居民及自然环境三者共赢的崭新局面。

关键词：高层民用建筑设计；绿色建筑设计理念；运用

1 在高层民用建筑设计中应用绿色建筑设计理念的重要性

1.1 减少施工成本

工程设计的主要目的是在改善工程施工品质的同时，为了更大的综合经济效益，而把绿色建筑思想运用到建筑中才能达到上述效果。首先，绿色建筑思想对建筑工程提供科学合理的设计，降低资源浪费，降低生产成本。再通过运用绿色建筑思想，可为贯彻落实节能环保建筑思想提供有力的保证。

1.2 完善建筑材料，提高用户的生活水平

在一般的工程施工中所使用的施工建筑材料，因为它自身含不少有害物质，例如：不少装饰材料都含有聚乙醛成分，除污染环境，还会影响人类的健康。然而在运用了绿色建筑理念之后，通过使用并不断地完善建材，就可以降低建筑物中含的有害物质，从而改善人类的生存水平^[1]。

2 绿色建筑设计理念应用的原则

2.1 以人为本的原则

强调以人为本的建筑设计理念是绿色建筑发展的根本，也是绿色建筑赖以发展的基础。同时也是民用建筑发展的基础，而随着人类社会生活条件的日益提升，人民大众对于民用建筑的需求，也就不仅仅局限于可以休闲、睡眠的地方，而更多需要民用建筑具有较为完备的生活机能。绿色建筑理念应充分考虑人民群众的基本生活需要，并注重人民群众对建筑功能的需求。如今，我们越来越关注于民用建筑使用的舒适性、审美价值与功能，通过绿色的建筑设计理念把人和自然之间的关系完美结合，以提高人民与大众住宅的舒适性。

2.2 节约资源的设计原则

而现阶段由于我国人口众多，对民用建筑的设计品质要求也相对较多，对民用建筑的结构质量要求也相对

较高，对资源的要求也随之提高^[2]。所以，在民用建筑的设计过程中要注意合理地利用自然资源。这也就要求人们在设计绿色建筑的设计中合理的考虑各种实际要素，如气候变化因素，同时进行资金节省的建筑设计，从而达到以相对较少的资金实现更高水平民用建筑。

2.3 整体性原则

绿色建筑设计理念把建筑物和环境都视为一种生态整体，以促进人与自然的和谐共存，在不造成人类损害的基础上进行民用建筑设计。人们唯有充分意识到自身在地球生态环境中的重要地位，方可达到人们和大自然的和谐共处。提倡人与自然的和谐共存，在不引起人类损害的前提下进行民用建筑设计。人们只有全面认识到自身在生态环境中的作用，才能达到人们和自然界的和谐共处。

3 绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用分析

3.1 合理选择建筑基址中的应用

在高层民用建材选型中，具体因素应当和工程所在的实际地形地貌、地质状况、自然环境以及天气等条件有机地结合，提高了工程建设基址选择的科学性和合理性。在具体施工过程中既应当重视对场地现有环境条件的合理利用，同时又要与工程项目所在地实际的地形地势要求有机结合来开展对地下空间的合理施工，以尽量地降低土石方工作量。在方案设计中还应注意现场条件下可能会对工程自然本体所造成的不良干扰，保证在工程区域内没有危险源以及电磁辐射的影响^[3]。在绿色建筑过程中，建筑物绿色性能的一项关键指标即为现场环境噪声，而为了达到对现场环境噪声的合理调控，具体通过隔音板、种植乔木隔音带等减少场所噪声，在具体选址时还需要对建筑场地周围噪声进行检测与分类，以保证建筑物所处周围环境的噪声在一定标准的范

围之内。在具体的建筑设计工作中,工程设计部门也需要针对房屋周围的生态环境进行了解,以明确在高层建筑装饰后对周边生态环境所能够产生的不良影响,并通过积极采取适当的防护措施实现了对住宅周边生态环境的合理保护。

3.2 总平面设计中的应用

3.2.1 总平面设计中节地的体现

为了解决土地紧缺问题,可节省土地,提高土地利用的经济效益。因为在审批过程中已确定了建设项目土地利用的质量,所以在实际施工时,就更应该重视项目土地规划的科学与合理性,以充分发挥地方现有条件,并根据项目功能的总体需要,保留地方原有的地形条件和地势特征,以保护地方原有的生态系统,因为这样增加了项目用地开发和利用过程中的生态效益、社会效益和环境经济性^[4]。又例如在坡地场地中,建筑设计工程师应根据地势考虑零点五地下室车库,以避免在项目建成后,小区场地高程统一性问题,同时也可以降低地下室建筑土方开挖的数量。

3.2.2 总平面设计中建筑节能的体现

依据当地气候特点决定了民用建筑与复合单体的朝向,从全方位考虑了民用建筑与周围建筑物的相互影响。如果某区域处于寒冷地带,其气候需要尽可能适应冬季抗寒、保温隔热、防冻特点,而夏季则部分区域兼顾了放热。所以,民用施工朝向应南向最佳和南偏西、东十五度左右,从而有效应用自然风,降低太阳光的影响。由于各个地方的天气具有很大的不同,因此民用建筑节能建设时应采用不同的处理方法。

3.2.3 建筑节水在总平面设计中的主要表现

综合板块建设时,要根据合理的规划设计花园造景面积,并加大对周围人工水体中景观面积的控制能力,合理吸收周围地面部分的降雨量,并通过建筑中污水处理设备和经处理后的污水进行绿化浇灌,并选择最适合当地自然环境和能维持区域内生态系统稳定的植物品种,进行绿化栽植。

3.2.4 总平面设计中,满足人们对生活舒适度的要求

中国环境尤其复杂,在总平面设计中应全面考虑当地区域内和周围的风影响因子,有利于人们的户外活动,并提高室内活动舒适度和室内自然通风质量^[5]。另外,为了在民用建筑设计时采取相应对策并严格控制热岛影响。总平面初期的单体设计阶段,要通过专门软件模拟试验区域内是否出现了热岛效应,并对比各个建筑单体布置组合的总平概况,以便制定最优化的建筑总体平面布置。

3.3 在高层建筑围护结构设计中的应用

在中高层建筑的外立面一般属于围护结构,通常分为三类类型:框架结构、剪力墙结构,以及砖混结构的外立面。其中,以钢筋砖混构成的建筑外墙大多是结构的承重墙,并具有一定的特点且钢筋砖混构件也普遍使用于高层建筑中。而框架结构的剪力墙构件则在大型高层建筑设计中获得了较普遍的使用,其中以混凝土框架结构的建筑外墙称为填充砖墙,而剪力墙结构的外墙为填墙与承重墙想结合,在选择这些围护结构时应该加入环保建筑施工思想,如选择了防火性能优异、环保性能优异,环保性能优异,且自重相对轻巧的建筑材料在进行内部装修之时,又能够使用可反复循环的建筑材料,进而减少建筑材料对生态环境所带来的危害。此外,高层建筑外护墙等的建筑材料使用也可导入的建筑概念。因为大中型高层建筑的使用期限一般较长且建筑高度也较高,而且随着建筑物高度的增加平均风压影响也愈来愈大,所以质量低的建筑材料容易削弱建筑物的进行维修、通风功能,外挂的装饰材料选用也受较大的影响,如果选用不当对墙面会产生裂纹或者出现剥落等安全事故。所以,人们在建筑多层建筑中必须按照建筑物的具体条件,选用较为合适的建筑材料,以减少建筑内部热量的流失^[1]。适当的建筑既能够提高建筑物结构的安全性,给人类创造一种安全、舒适的生活与工作环境,还可以延长建筑的使用寿命。

3.4 节能窗设计的应用

在民用建筑中,玻璃窗占有较大的体积,可以有效让自然的光线进入。但是因为门窗都需要抵挡巨大的室外风力和大气压,所以门窗都应该是高度防风 and 隔热的。因此在中国传统民用建筑室内设计中,建筑设计人员并未充分考虑门窗的隔热特点。在强风气候中,风透过玻璃窗进入房间,使得温度迅速降低。而绿色建筑可以大大提高节能门窗的使用率,不但避免了窗户的光污染,而且降低了外部环境对内部空间的干扰,并使房间维持适宜的室温。

3.5 采光设计方面的应用

高楼民用建筑采光设计的合理性,从一定程度上体现着整个民用建筑的节能设计水平。这样,建筑设计人员就必须首先了解建筑的要求,并合理有序的开展建筑采光设计工作,才能够合理提高建筑的居住性能。其中,当对建筑通风体系开展方案设计工作时,就需要通过合理的测算不同楼层间的楼间距,以保证各个房间都具有良好的朝向,从而确保各个房屋都能获得足够的照明能力,由此也可提升高层建筑的采光设计能力^[2]。另

外,为了保证大型高层建筑的采光设计能够更有效的满足现代人的使用需要,建筑设计工作者们还针对整体居住建筑的空间布局条件加以了合理考虑,并根据有关技术要求来合理的应用绿色建筑设计概念,从而提升了整体高级民用建筑的采光建筑效益,而以此也将会大大提高环境资源的利用效益。

3.6 在通风设计中的应用

在多层民用建筑及室内设计中,良好的通风环境能够合理控制房间的温度,并可在一定程度上减少住户对中央空调的使用次数,进而实现节能减排的效果。在实际高层民用建筑方案设计活动中,设计者必须针对其选址的气候、地势和风向等信息作出全面了解,并合理地对各楼层间的距离作出适当布置,通过相应的处理方法防止楼层阻挡夏季通风,使高层建筑内产生良好的穿堂通风,保证通风环境的合理性。

3.7 在节水设计中的应用

对高级民用建筑来说,由于直接影响着居住者的住宅品质,不管对建筑规范或是建筑施工安全都有着严苛的规定^[3]。在运用绿色建筑设计进行城市给排水工程设计中,应充分运用循环技术手段,并根据于城市高层与民用建筑环境特征,并应根据具体的水文地质条件和气象数据等实际情况,科学运用水循环工程技术,合理设置多层民用建筑的供水系统,针对于降雨和中水的集中处理,以达到建筑水资源的回收利用目的,既可节省建筑水资源,同时对多层民用建筑运营成本的减少,也极为有益。

3.8 在节能设计中的应用

由于高层民用建筑层高的增大,风力和气体压强也将相应增大,这对其隔声和耐风压质量有了很高的要求。所以在高级的民用建筑门窗设计中,还必须进行通声和通风的设计,要按照环保建筑思想,在充分考虑门窗的节能以及其他建筑性功能的基础上,要发挥好门窗本身的气密性、水密性和抗风压的特性及其外窗的总传热系数,使得门窗设计可以达到资源节约和环境保护的目的,以便于住户可以得到更好的住宅品质。

在节能建筑领域中,应正确运用保温板材技术,并使外墙和屋面保温性能材料在较高层的民用建筑设计中得到正确应用,以实现冬暖夏凉的功能。这就需要与建筑物自身的气候特点相结合,通过对建筑物屋顶、外

墙、梁和柱等地方使用保温层,来达到更好的节能效果。此外,还需要对房屋阳台进行合理设计,在绿色节能建筑设计中对于大单挑型的阳台设计使用较为广泛,既可以达到提高建筑面积的效果,还可以在高层住宅中建立遮光区域,从而起到节能的效果,使得建筑物与生态系统达到平衡的状态^[4]。

3.9 高层建筑顶部的隔热设计

因为顶层楼房的高度比较高,其接受的太阳辐射也会非常高,所以在顶层的楼房中容易出现房间气温很高的状况,所以,在高层建筑的工程中,要对建筑物的阳台采取遮阳伞,从而降低了建筑物的材料使用,在夏季,采用太阳伞则能够有效减少太阳的辐射,从而减少了房间的高温,同时降低了家具的使用从而节约了能源消耗。在建筑物顶层房顶上可以使用当时最先进的建筑隔热技术,并且能够运用白光会纸反光的原理,在屋顶上铺设了一层白色光纸,由于白光会纸能够对阳光进行反射,因此同时有很强的隔电磁辐射效果,在应用过程中也能够利用热物理学的反射理论,从而降低了屋顶反射光的作用,在夏天时能够减少由于阳光辐射所引起的房间气温上升,从而降低了家用电器的使用,另外,也可以利用水隔热法、铺设陶粒水泥、以及设置房屋架空层的做法等^[5]。

结语

在对高层民用建筑材料进行建筑设计之时,有关建筑设计技术人员还必须充分的运用绿色建筑设计理念,以使得整个高层民用建筑材料在高度城市化的建筑过程中能具备更加优良的环境特征,使整个高层建筑材料以更为优良的实用性和环境性能,给居民创造更加优良的人居环境。

参考文献

- [1]王雨.绿色建筑设计在建筑设计中的应用思考[J].百科论坛(电子杂志),2020(10):58.
- [2]栗艺元.绿色建筑设计在民用住宅建筑设计中的应用[J].绿色环保建材,2020,(8):78-79.
- [3]王兴涛.绿色建筑设计在建筑设计中的应用思考[J].装饰装修天地,2020(4):172.
- [4]娄源峰.浅谈绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与应用[J].卷宗,2020,9(16):280.