

Green building design and sustainable development

Wenyan Xi

Shandong Jubaiyuan Municipal Engineering Co., Ltd, Dongying, 257000, Shandong, China

Abstract: Architectural design and construction should be harmonious with nature. Green building is a new architectural concept put forward on the basis of the concept of sustainable development. The design of green building requires that on the premise of following the concept of sustainable development, the use of more scientific architectural design scheme, through the comprehensive consideration of ecological and environmental factors, the use of advanced technology to ensure the effective improvement of resource and energy utilization efficiency and environmental protection performance in the process of construction engineering.

Keywords: Green building; Conservation and environmental protection; Architectural design

绿色建筑设计与可持续发展

西文燕

山东聚佰源市政工程有限公司，中国·山东东营 257000

摘要: 建筑设计施工都要与自然和谐，绿色建筑是人们在可持续发展理念的基础上提出的全新建筑理念。绿色建筑的设计要求在遵循可持续发展理念的前提下，采用更科学的建筑设计方案，通过对生态环境因素的综合考虑，利用先进技术来保证建筑工程施工过程中资源能源利用效率和节约环保性能得到有效提升。

关键词: 绿色建筑；节约环保；建筑设计

1 引言

随着城市化建设进程的不断加快，城市中的人口越来越多，对居住环境的要求也越来越高。虽然中国已成为全球最大的建筑市场，但是建筑行业中仍然存在很多问题。比如过度开发资源、环境污染、建筑垃圾等，这些问题严重影响了中国城市生态环境和人居环境，成为中国城市化进程中亟待解决的问题。为此国家提出了绿色发展理念，要求在城市规划建设中将可持续发展作为重要内容。因此在建筑工程建设过程中需要坚持绿色建筑设计理念，充分考虑施工对自然环境的影响，并利用先进技术来降低能耗和污染排放。在此基础上保证建筑工程与自然和谐统一，为人们提供更加舒适、健康的居住环境。

2 建筑选址设计

绿色建筑设计要求在建筑物选址过程中，充分考虑建筑物所在地的地理环境和气候因素，选择自然条件较好的地段建设。绿色建筑设计要求充分考虑自然环境的影响，选择环境友好型的建筑布局和交通方式。首先要考虑场地的地质条件、土壤条件、水文地质

条件等因素，选择合适的建设用地。地形地貌相对较好的地段建设绿色建筑，保证建筑物所处环境有利于自然通风和采光；其次要选择地理位置优越的地段建设绿色建筑，保证建筑物周围环境空气质量良好，有效控制噪声污染；再次要选择交通便利的地段建设绿色建筑，保证建筑物所处位置和周围交通线路设计合理，提高交通便利度。在选择绿色建筑选址过程中还要充分考虑城市规划布局和发展趋势。城市规划的蓝图，也是方向和规划设计理念的体现。绿色建筑在城市规划中发挥着重要作用，在制定城市规划过程中需要充分考虑到建筑物所处区域环境的影响，选择符合当地条件的土地进行建设。同时还需要在规划设计中充分考虑到建筑物周边环境因素，避免对自然环境造成污染。另外建筑选址还要考虑到周围道路交通状况是否良好，尽可能将建筑物设置在路网合理分布区域内。

3 建筑空间设计

随着现代社会的发展，人们对建筑的需求越来越多样化，既需要满足居住功能又要满足文化需求和审美需求，因此在绿色建筑设计过程中，需要从多方面

的情况，比如周边的建筑物高度和距离等因素。在对建筑物进行设计时可以考虑采用绿化手段来增加建筑物周围的景观，实现人与自然之间的和谐统一。其次在进行建筑空间设计时要充分利用自然条件和地理条件来创造绿色环境。通过对周围环境的分析来制定绿色建筑设计方案，将绿色建筑的理念贯穿于整个设计过程中。比如可以在建筑物周围设置绿化带和生态公园等，以实现人与自然的和谐发展。最后在进行绿色建筑空间设计时要充分利用自然环境中的资源来增加建筑物内部空间环境的舒适度和美观度。

绿色建筑是实现可持续发展的重要途径之一。绿色建筑设计要以节约资源、降低能耗为目标，同时还需要坚持可持续发展理念来指导绿色建筑设计。因此在进行绿色建筑设计时要将节能环保作为基本原则。在进行绿色建筑空间设计时要从以下几个方面进行考虑：首先在进行建筑物空间布局时要充分利用当地自然条件和地理环境，综合考虑建筑物周边的生态环境和景观因素来制定科学合理的空间布局方案。再次在进行建筑空间设计时要充分利用现代科学技术和节能环保技术来降低能耗，减少资源浪费。如可以使用太阳能、风能等能源来降低建筑能耗；利用太阳能、风能等可再生能源来提高建筑物室内温度和湿度；利用生态技术来降低对大气环境的污染等。

4 围护结构设计

围护结构是绿色建筑中的关键组成部分，其对建筑物的整体节能效果影响较大。因此在进行围护结构设计时，要尽可能选用低碳、环保、节能、隔音的材料，减少对环境造成的污染。首先在选择外墙材料时要充分考虑当地气候因素，如夏季高温高湿、冬季严寒干燥等情况，根据当地气候特点来选择合适的墙体材料。其次在外墙设计时要充分考虑材料的保温性能和隔热性能，并采用保温隔热效果较好的新型材料。如选用保温隔热性能较好的新型墙体材料时，需要与保温系统进行紧密结合，充分发挥其自身优势。最后在进行门窗设计时要充分考虑采光问题，充分利用自然光。此外，在建筑外围护结构设计中还要考虑防水、保温、隔热等性能。如在进行外墙保温设计时可以采用轻质保温材料并设置空气夹层等方式来提升

建筑外围护结构的隔热性能。

4.1 建筑朝向

中国属于多山国家，地形复杂多样，各地气候差异较大，建筑朝向是影响建筑节能的关键因素之一。合理的朝向设计能够有效降低采暖能耗和空调能耗，对于绿色建筑的可持续发展具有重要意义。

中国属于季风气候区，不同地区的气候条件不同。对于北方地区来说，冬季严寒干燥，夏季炎热多雨，因此需要合理选择建筑朝向，以降低采暖能耗和空调能耗。此外在进行建筑朝向设计时还需充分考虑当地的地理环境特点和当地居民的生活习惯等因素。

在进行建筑朝向设计时需充分利用阳光和自然通风等措施来降低采暖能耗和空调能耗。此外，还需合理选择建筑朝向，以提高居住舒适度。在进行建筑朝向设计时可以采用南偏东或南偏西的方式来设计南北向建筑。

4.2 通风设计

公在绿色建筑设计中，通风设计也是一项重要内容。良好的通风条件能够有效提升室内空气质量，营造一个健康、舒适的居住环境。因此，在绿色建筑设计中要对通风进行充分考虑，提高自然通风效果。首先在绿色建筑设计中可以采用自然通风的方式来改善室内空气质量。如在建筑工程施工时，可以利用自然通风设施将室内空气引入室外，从而降低室内温度。此外还可以利用太阳能、风能等能源来提高建筑物内部空气质量。如在进行机械通风设计时可以利用机械设备将室外空气引入到建筑内部，从而使室内空气保持新鲜状态。如在进行空调系统设计时，可以采用分层设计的方式来提升空调效率，从而降低对环境的污染程度。如在进行新风系统设计时可以设置初效过滤器、中效过滤器以及高效过滤器等设备来提高空气净化效率。如在进行建筑工程施工时可以通过增加采光面积、设置天窗、使用采光顶等方式来提升自然采光效果。

4.3 自然采光

在自然采光是绿色建筑中的重要组成部分，对建筑节能具有重要意义。由于自然采光能够减少人工照明，在保证建筑物内部光线充足的同时，还可以有效减少能源消耗，对实现绿色建筑可持续发展具有重要意义。在进行自然采光设计时，首先要根据当地

气候特点选择合适的采光方式,如采用开窗采光的方式能够有效提高室内自然采光效果,还能够减少室内照明能耗。其次在进行绿色建筑设计时要充分利用自然光,减少人工照明。通过采用自然光照明不仅可以满足建筑功能需求,还可以减少人工照明对环境的污染。例如在进行办公楼设计时可以将窗户设计为百叶窗,能够有效保证室内采光效果。此外在进行绿色建筑设计时还需要注重光线的合理分布,通过加强自然采光设计能够有效降低建筑物内部的能耗水平。

5 绿化设计

建筑的绿化设计能够在满足人们基本居住需求的前提下,通过绿色材料和绿化植物等多种手段来减少对自然资源的消耗,提高建筑本身的生态效益和节能减排效益。绿色建筑设计在满足人们居住需求的前提下,应充分利用自然景观资源和绿化资源,尽量减少建筑物对自然环境的占用。因此建筑的绿化设计应从以下几个方面着手:

(1)建筑设计应充分考虑建筑的气候环境条件,以气候条件为基础,在满足人们基本居住需求的基础上,适当考虑建筑物本身对外界环境因素的影响。例如在冬季可以为室内提供保暖作用,在夏季可以为室内提供降温作用等。

(2)绿色建筑设计应充分考虑建筑物本身对自然环境因素的影响,将绿色设计理念融入到建筑物设计中。例如在建筑物立面采用浅色系材料来增加建筑物与周围环境之间的对比度,从而达到更好的装饰效果。

(3)建筑绿化设计应充分考虑植物生态效应。例如植物能够吸收二氧化碳、释放氧气等作用,因此在建筑设计中应注意种植具有净化空气作用的植物,以此来降低空气中有害物质含量和改善室内空气质量。

(4)绿色建筑设计应充分考虑建筑物周边环境对建筑内部环境及居住环境的影响。例如在建筑物周边种植高大乔木或灌木,通过植物遮挡建筑物阴影及降低风速等措施来改善建筑物周边环境质量。

(5)在绿色建筑设计过程中可使用太阳能作为能源来源,通过太阳能板获取电能;在绿色建筑设计过程中可采用雨水收集系统来处理雨水;在绿色建筑设计过程中可使用屋顶绿化来遮挡阳光、净化空气等。

(6)绿色建筑设计应充分考虑植物与人们生活之间的关系,将植物引入到建筑物中并布置到合适的位置

上,以达到人与自然和谐发展。

6 结束语

中国目前的绿色建筑设计还存在很多问题,建筑行业在发展过程中也存在一些弊端,针对这些问题,我们应积极探索有效的解决方法,将绿色建筑设计与可持续发展理念相结合。在绿色建筑设计中,要注重对环境保护、节能减排以及资源利用等方面的重视,坚持生态理念。在进行绿色建筑设计时要做到:第一,注重整体布局的合理性;第二,注重对建筑周围自然环境的保护;第三,注重建筑物内部空间结构的合理性。同时在进行绿色建筑设计时要注重与周边环境之间的和谐共生。因此在进行绿色建筑设计时要充分考虑自然环境因素、能源和材料等因素,充分利用现代技术来解决这些问题。而在未来的发展过程中还需重视绿色建筑设计与可持续发展理念之间的融合,加强对绿色建筑设计技术的研究力度,不断探索出更好的解决方案,从而推动中国绿色建筑行业持续健康发展。

参考文献

- [1]田淑芬.绿色建筑与建筑业可持续发展[J]建筑经济,2005(12):80-82.
- [2]刘光忱,孙磊,赵曼.基于绿色建筑理念的建筑业可持续发展探讨[J]建筑经济,2011,No.349(11):100-103.
- [3]王福云.绿色生态建筑及其可持续发展设计策略初探[J]工业建筑,2005(S1):1-4.
- [4]梅辅云.绿色建筑及设计应用探讨[J]绿色科技,2019(06):161-162.
- [5]张燕秋.探讨绿色生态建筑设计的可持续发展[J]建材与装饰,2020,No.618(21):85+87.
- [6]负慧星,冉云.可持续发展的绿色建筑[J]山西建筑,2011,37(04):2-4.
- [7]吴俊仁.绿色建筑设计的可持续发展[J]科技创新导报,2011,No.187(07):31.
- [8]朱词.浅谈绿色建筑的可持续发展[J]建材与装饰,2018,No.515(06):29-30.
- [9]赵秀洋,马龙,徐林.可持续发展的城市与绿色建筑设计[J]智能建筑与智慧城市,2021,No.300(11):103-104.
- [10]王保枝.居住建筑设计中绿色可持续发展理念[J]建筑技术开发,2021,48(15):131-133.