

建筑工程设计中的节能建筑设计探讨

邹 爽

中交第二航务工程局有限公司 湖北 武汉 430050

摘要：随着全球能源危机的日益严峻和环保意识的不断增强，节能建筑设计已成为建筑工程设计的重要趋势。本文简要介绍了节能建筑设计的意义，分析了开展节能建筑设计的基本原则，包括满足当地生活需求，尊重自然、在设计过程中提高设计的性价比、建筑工程设计采用全面协调性原则等方面，并提出了一些有效的节能技术的应用措施，以期为相关设计人员提供参考。

关键词：建筑工程；设计；节能建筑设计

引言

在21世纪，随着城市化进程的加速和人口的不断增长，建筑行业作为能源消耗的主要领域之一，其能源消耗和碳排放问题日益凸显。传统的建筑设计方法往往只注重建筑的功能和外观，而忽视了对能源消耗和环境影响的考虑。因此，如何在满足建筑基本需求的同时，实现节能减排、提高能效，成为当前建筑设计领域亟待解决的问题。

1 节能建筑设计的意义

在建设领域，建筑越来越多和住宅也越来越多，其中的新建筑风格也很多，针对这些问题，人们在建筑的选材及其它的技术问题上也做了很多的努力，节能建筑设计不仅仅是一种技术革新，更是一种理念的转变，一种对人与自然和谐共生的追求。在当今社会，随着资源的日益枯竭和环境的日益恶化，人们不能再像过去那样毫无节制地消耗资源、破坏环境。相反，应该寻求一种可持续的发展方式，让建筑与环境和谐共生，让人类与自然和谐共处。节能建筑设计的意义，首先体现在资源的节约上，传统的建筑方式，往往为了追求美观和舒适，而大量使用各种材料和能源。这不仅造成了资源的极大浪费，还加剧了环境的负担。而节能建筑设计，则通过科学的设计和合理的规划，最大限度地减少了资源的消耗。例如，在建筑材料的选择上，节能建筑更倾向于使用可再生、可回收的材料，减少对自然资源的依赖；在能源利用上，节能建筑则通过太阳能、风能等可再生能源的利用，降低对传统能源的依赖。这样不仅可以减少资源的浪费，还可以降低建筑的成本，提高经济效益。另外，节能建筑设计的意义还在于环境的保护，传统的建筑方式往往会对环境造成一定的污染和破坏。如在建筑施工过程中，节能建筑更注重对环境的保护，减少对周边环境的干扰；在建筑使用过程中，节能建筑则通过高

效的能源利用和排放控制，降低对环境的影响。

2 开展节能建筑设计的基本原则

2.1 满足当地生活需求，尊重自然

社会的发展并不会以牺牲环保为代价，搞好环保事业才是开展绿色建筑设计发展的根本，因此在进行建筑节能的重大工程之时，就必须本着回归自然的思想，这意味着在设计过程中要充分考虑当地的气候、地形、植被等自然条件，使建筑能够与自然环境和谐共生。同时，还要深入了解当地人民的生活习惯、文化特色以及社会需求，确保建筑能够真正满足当地人的生活需求。一方面，尊重自然意味着要在建筑设计中融入生态理念，充分利用太阳能、风能等可再生能源，减少对传统能源的依赖。此外，还可以利用植被进行绿化，增加建筑的绿化率，改善微气候环境，提高居住舒适度。另一方面，满足当地生活需求则要求在设计过程中要充分考虑当地人的生活习惯和文化特色。在一些炎热地区，人们可能更倾向于在室外活动，因此在设计时要注重营造舒适的室外环境，如设置遮阳设施、增加绿化等；而在一些寒冷地区，人们则更注重室内环境的舒适度，所以要在设计中注重保温和通风性能的提升。并且，尊重自然还意味着要在建筑材料的选择上做到环保和可持续，设计人员应当尽可能选用可再生资源或无公害材料，减少建筑垃圾的产生和资源的浪费。

2.2 在设计过程中提高设计的性价比

对于现在社会的发展来说，节约资源就是促进人与自然的和谐发展，这就要求在建筑设计中提高设计的性价比，降低资源浪费以及能源的损耗，设计人员应秉持高效、经济的原则，将低碳环保的设计理念贯穿于设计的始终。在材料的选择上，应优先考虑环保、可再生、低能耗的材料，减少对传统材料的依赖，降低建筑全生命周期内的能耗和碳排放^[1]。第二，提高设计的性价比

要求设计人员在设计中对能源进行合理分配,建筑的能耗主要来自于采暖、制冷、照明等方面,因此,在设计中应充分考虑这些方面的能耗需求,采用合理的节能技术和措施,如优化建筑布局、提高围护结构保温隔热性能、采用高效节能的照明系统等,以降低建筑的能耗水平。第三,提高设计的性价比还意味着在设计中要充分利用可再生能源,太阳能、风能等可再生能源具有清洁、无污染、可再生的特点,是建筑节能的重要方向。设计人员应积极探索可再生能源在建筑中的应用方式,如太阳能热水系统、太阳能光伏发电系统、风力发电系统等,以减少对传统能源的依赖,降低建筑的能耗和碳排放。第四,提高设计的性价比还需要设计人员在设计中加强资产控制,这包括在设计阶段就充分考虑建筑的成本和效益,合理计算材料使用明细,避免不必要的浪费和无用资源支出。

2.3 建筑工程设计采用全面协调性原则

在建筑设计过程中,要做好设计中的协调性,对需要设计的每一个环节进行严格把控,以此来推进建筑行业的绿色发展。其中,全面协调性原则要求设计人员在建筑设计过程中,对需要设计的每一个环节进行严格把控,这包括从建筑的整体规划、结构设计到细部处理、材料选择等各个方面。设计人员需要深入了解建筑的功能需求、使用场景、环境特点等因素,并在此基础上进行科学合理的设计。在实际的设计过程中,设计人员应当在设计开展前期对实地进行考察勘测,详细了解周边环境以及建筑特点,这有助于设计人员更加准确地把握建筑所处的环境条件和限制因素,为后续的设计工作提供有力的支持。在考察勘测过程中,设计人员需要关注地形地貌、气候条件、交通状况、周边建筑等因素,并对其进行综合分析和评估。而在工艺设计环节,设计人员需要结合实际情况给出合理化建议,这要求设计人员对施工工艺、材料性能、设备选型等方面有深入的了解和研究。在设计中,设计人员需要充分考虑施工工艺的可行性和经济性,以及材料性能和设备选型的合理性。此外,健康环保的设计理念离不开科学技术的指导,在设计中,设计人员需要依据科学技术指导,运用先进的设计理念和技术手段,提高设计的科学性和合理性。

3 建筑工程设计中加入节能技术的应用措施

3.1 在建筑设计中屋面施工节能技术的运用

在施工当中,对房屋进行环保科技的运用,必须要全面的考虑到天气和建筑物所处的地理位置的天然影响,运用科学技术的手段对地质原因和天气的自然环境影响加以全面考虑,针对可能出现的影响,及时进行准备。

第一,不同地区的气候条件差异很大,如温度、湿度、降雨量等,这些都会对屋面的设计和施工产生影响^[2]。因此,在施工前,需要对当地的气候条件进行充分调研和分析,了解当地的气候特点和变化规律,以便在设计中采取相应的节能措施。第二,在房屋建筑施工活动中,必须通过科学的方法对地形因素和天气等自然环境因素加以全面考虑,主要是对施工现场的自然环境进行细致勘测,熟悉地形、地貌、土壤条件等,从而选用适宜的建筑施工技术和建筑材料。第三,为了提前规避风险,需要对可能影响屋面施工效果的因素进行充分评估,这包括对材料的性能、施工工艺的可行性、施工人员的技能水平等进行全面检查和测试。只有保证每个因素均满足设计条件,才能确保房屋的施工效果实现预期指标。第四,在房屋建筑施工过程中,保证建筑物房屋的材料等信息准确性也是十分关键的,工程设计技术人员必须采用科学合理的核算方式,对房屋的各种数据进行准确核算与测定。这包括对屋面的厚度、坡度、排水能力等参数进行精确计算和验证,以确保屋面的设计合理、施工准确。并且,还需要对屋面的结构进行充分检查和测试,确保其满足设计要求和使用要求。

3.2 在建筑设计中门窗施工节能技术的运用

在建筑工程中,使用新型的门窗材料,能够充分地展现其良好的保温效果与隔热性能,这些新型材料往往采用先进的生产工艺和环保配方,具有优良的隔热性能和较低的传热系数,能够有效地减少室内外能量的交换,降低建筑的能耗。同时,新型门窗材料还具有良好的气密性和水密性,能够有效地防止室外空气和雨水的渗透,提高建筑的保温性能和舒适度。同时,在门窗施工安装过程中,必须严格按照施工顺序和相关标准进行操作:其一,要对门窗洞口进行精确的测量,确保门窗的尺寸与洞口尺寸相匹配;其二,在安装过程中要注意门窗的垂直度和水平度,确保门窗安装牢固、平整;其三,还要注意门窗与墙体之间的缝隙处理,采用合适的密封材料进行填塞,以提高门窗的气密性和水密性。此外,在安装完成后,对门窗进行认真的检查是确保节能效果的重要环节,检查内容主要包括门窗的开启灵活性、关闭紧密性、密封条是否完好等。对于发现的问题要及时进行整改,确保门窗的节能效果达到设计要求^[3]。并且,还可以邀请有经验丰富的专业技术人员对已经安装好的门窗进行专业的检查,以确保门窗的保温、隔热性能达到最佳状态。最后,门窗的封闭性好坏直接影响到建筑的保温性能和隔热性能,因此,在设计过程中要充分考虑门窗的封闭性设计,采用合适的密封材料和结

构形式,确保门窗的封闭性能达到最佳状态。

3.3 在建筑设计中地面施工节能技术的运用

一方面,保温与防潮效果是地面施工节能设计的核心,在冬季,地面保温能够减少室内热量的散失,提高居住舒适度;在夏季,地面保温又能减少室外热量向室内传递,降低室内温度。而防潮则能防止地面因水分渗透而引发的霉变、腐蚀等问题,保持室内环境的干燥与卫生。因此,在地面施工节能设计中,我们应选用具有良好保温与防潮性能的材料,如保温砂浆、防潮膜等,确保地面达到理想的保温与防潮效果。另一方面,地面施工必须达到施工标准与抗压标准,地面作为建筑物的重要承重部分,其抗压性能直接关系到建筑的安全性。所以,在地面施工过程中应严格按照施工标准进行操作,确保地面的平整度、密实度以及抗压强度等指标符合设计要求。同时,还应根据建筑的使用功能、荷载特点等因素,选择合适的地面材料和施工工艺,确保地面具有足够的承载能力。最后,经济耐用原则也是地面施工节能设计不可忽视的因素,在追求节能效果的同时还需兼顾地面的经济性。在选材上,应优先考虑使用成本低、性能好、耐用性强的材料;在施工上,应优化施工工艺,降低施工成本,提高施工效率。

3.4 在建筑设计中外墙节能技术的运用

在对建筑进行施工的活动中,由于建筑外墙结构在建筑构件中占据的比重最高,而施工当中能量的消耗也大多来源于建筑外墙结构,所以外墙的防火效果和建筑物的隔热性能和建筑施工节能设计之间存在着直接的关系。在选用外墙建筑材料时,要充分考虑到建筑材料的保温特点,选用一些保温性能优越、耐久性较好的建筑材料^[4]。同时,还需考虑材料的环保性能,优先选择那些绿色、可再生的材料,以减少对环境的污染。另第二,外墙节能技术的运用需要结合墙体施工技术,在墙体施

工过程中,应确保施工质量,采用先进的施工技术和设备,保证墙体的整体性能。并且,还需注意墙体的施工顺序和步骤,确保每一步都符合设计要求,避免出现质量问题。第三,在墙体施工建设的过程中,整砖丁砌的方式是一种值得推荐的方法,这种砌筑方式能够保证墙体的质量,提高墙体的整体性能。通过整砖丁砌,我们可以有效地减少墙体的裂缝现象,提高墙体的保温隔热性能。第四,在外墙设计中,还应注重建筑的整体节能效果。通过优化建筑设计,减少建筑表面积,降低建筑能耗;通过合理布局,提高建筑的采光和通风性能,减少空调和照明设备的使用;通过采用节能门窗、节能玻璃等节能材料,进一步提高建筑的节能效果。

结语

综上所述,节能建筑设计在建筑工程设计领域具有重要的地位和作用。通过优化建筑设计、采用节能材料和节能技术等手段,节能建筑设计能够显著提高建筑的能效,降低能源消耗和碳排放,同时改善室内环境质量,提升居住者的舒适度和幸福感。在未来的建筑设计中,我们应更加注重节能建筑设计的理念和方法,积极推广和应用先进的节能技术和材料,为建筑行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]赵仁广,刘海翔,徐楠楠,郑岩.建筑工程中的节能设计探究[J].工程技术研究,2019,4(06):186-187.
- [2]吕栋梁.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].居舍,2019(28):90.
- [3]赵可晖.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].现代物业(中旬刊),2019(07):91.
- [4]阳贵息.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].住宅与房地产,2019(22):74.