

# 低碳节能建筑设计和绿色建筑生态节能设计研究

徐晓军

江西省协建工程设计院有限公司

**摘要:**在资源消耗速度日益加快的背景下,如何在满足社会经济发展的同时,减少能源的损耗,也成为社会关注的焦点话题。建筑工程作为资源损耗量较大的项目,应起到表率作用,将低碳节能和生态节能理念融入建筑设计当中,增加循环再生资源的利用率,从而起到缓解资源短缺局势,提高居民生活舒适性的作用。

**关键词:**建筑设计;低碳节能;绿色建筑

## 引言

针对建筑设计的基本原则展开分析,内容包括和谐性原则、资源节约原则、适用性原则、经济性原则等,结合节能材料的应用、水资源循环利用、室内采光节能设计等低碳节能建筑设计策略,通过研究可再生资源使用、建筑外墙节能设计、房屋屋顶节能设计、防水层的改善设计、建筑与绿化的融合等内容,目的在于提高建筑设计内容的节能性,提升建筑资源的利用效率。

### 一、基础概念的分析

#### (一) 低碳节能建筑设计

低碳节能建筑就是指符合低污染、低能耗等绿色可持续发展理念的建筑物,而低碳节能建筑设计就是指在符合绿色环保等条件下进行的尽量降低污染、节约能耗的建筑设计。目前的绿色环保和可持续发展的理念越来越强,所以建筑物的设计等也需要符合可持续发展的理念。

#### (二) 绿色建筑生态节能设计

绿色建筑生态节能设计所要遵循的最主要的原则就是和自然的和谐共处,在不破坏建筑施工地点的自然生态环境的前提下进行的建筑物建设。绿色建筑生态节能设计是指在设计、建筑物建造、维修等方面减少能源的消耗,同时尽量使用绿色环保的能源。

### 二、展开建筑设计的基本原则

#### (一) 和谐性原则

在可持续发展理念背景下,如何在确保不破坏自然环境的基础上,推动建筑行业经济的稳定发展,也成为企业需要重点关注的内容。在实际应用中,需要对于低碳节能设计与绿色建筑生态节能设计的相关性内容进行深入性分析,明确理论体系中的核心内容,以此为基础展开建筑设计,使建筑工程和自然环境之间的关系保持在某一平衡点的位置,在提高自然资源利用效率的同时,促进人与自然之间的和谐发展。

#### (二) 资源节约原则

在城市化进程不断加快的背景下,自然资源的损耗速度也在加快,自然资源根据其特性,可分为可再生资源 and 不可再生资源。在社会经济发展前期,主要依靠的是不可再生资源,如煤炭、石油、天然气等,但是不可再生资源的总储备量有限,若依旧无节制地使应用,那么也将限制城市经济未来的发展速度。

#### (三) 适用性原则

随着科学技术体系的快速发展,节能技术体系的完善度也在不断提升,这也为建筑设计节能性的提升奠定了坚实的基础。但是不同的节能技术对于区域的适用性也存在着较大的差异性,对此在实际应用设计中,还要做好节能技术的筛选工作,提高建筑设计方案内容的适用性。

### 三、低碳节能建筑设计策略

#### (一) 节能材料的应用

在低碳节能建筑设计过程中,选择合适的节能材料属于非常基础的内容,在实际应用管理过程中,应注意以下2点应用内容。(1)做好玻璃节能材料的选择,在建筑工程中,玻璃属于非常基础的应用材料之一,尤其是在玻璃幕墙盛行的阶段,玻璃材料的应用量也呈现出快速上涨的趋势。在对玻璃材

料进行选择时,也需要优先考虑节能型材料的应用。(2)在保护层结构中使用节能材料。对于建筑工程而言,常用到的保护层便是建筑外墙的保温结构,这也是提升建筑内部居住环境舒适性的基础。

#### (二) 水资源的循环利用

我国为平衡水资源分配不均的问题,进行了南水北调的工程建设,其目的也是缓解水资源短缺的问题。在建筑低碳节能设计中,需要重点考量水资源循环利用的问题,减少水资源浪费。在实际应用中,首要任务便是做好雨水采集工作,雨水经过简单沉淀处理后,可作为小区绿化用水使用。也可设置污水处理系统,对雨水进行净化处理后,可将其重新投入生产和生活当中,从而提高水资源利用效率。另外,在给水管道路设计中,也应合理安排给水管道路内径、壁厚、长度等,确保每一环节的施工质量,减少管道渗漏带来的负面影响。

#### (三) 室内采光的节能设计

在建筑工程设计环节中,室内采光设计属于基础性的应用要求,在对其进行节能设计时。首先,为增加自然光的利用率,可在室内设计时使用浅色油漆,也可在室内增加反射光板的设计,这样可利用光的反射原理,对于直射进室内的光进行二次利用,从而起到提升室内亮度的作用,以减少室内照明系统的应用,减少电能损耗。其次,优化室内布局,充分利用“过堂风”、自然光,使建筑室内温度在合理范围内浮动,从而提高了建筑设计的可靠性。最后,建筑结构的朝向应尽量和区域风向保持垂直,以减少炎热夏季中空调或风扇设备的使用,从而提高室内采光设计内容的可靠性。

### 四、绿色建筑生态节能设计策略

#### (一) 可再生资源的使用

在之前的章节中已经提到,现存资源主要分为不可再生资源 and 可再生资源,在建筑生态节能设计的过程中,应注重可再生资源的利用,提高该资源的使用占比,从而提高绿色建筑本身的生态属性。在建筑设计过程中,可结合当地光照特点,组建太阳能主动供暖系统,搭配传统供暖系统一起使用,这也可大幅减少其他资源的使用,起到保护生态环境的作用。

#### (二) 建筑外墙节能设计

在建筑工程中,建筑外墙属于和外界环境直接对接的部分,其完整性、密封性、耐久性、保温性也将影响到室内温度的变化情况。结构的传热系数和气温呈正比的状态,在对其展开节能设计时,可将空心砖、轻质隔墙板等材料作为保温材料,同时选择恰当的保温层施工技术,如外挂式保温层在很多建筑工程中都得到了很好的应用。

#### (三) 房屋屋顶节能设计

建筑工程房屋屋顶属于和外界环境直接接触的部分,在投入使用之后,也会受到阳光直射、雨雪侵蚀,若没有对其做好相应的节能设计,将很容易造成冬季寒冷、夏季炎热的局面。一般情况下,在对屋顶展开节能设计时,其设计要点便是做好保温隔热工作,降低建筑结构本身的热传导效果。

### 结束语

综上所述,社会经济发展速度不断加快的同时,环境污染和能源短缺问题也日益突出,建筑行业作为资源消耗量较大的产业,如何在可持续发展背景下寻求新的突破,也成为关系到行业未来发展的重要因素。

### 参考文献

- [1]朱梓豪.浅析低碳节能建筑设计与绿色建筑生态节能设计[J].居业,2016(11)
- [2]王扬.低碳节能建筑设计和绿色建筑生态节能设计探究[J].民营科技,2017(04)
- [3]李立龙.低碳节能建筑设计和绿色建筑生态节能设计及其应用[J].建材与装饰,2017(15)