

# 商业建筑节能设计的分析

高全

中国建筑上海设计研究院有限公司辽宁分公司

DOI:10.32629/btr.v2i3.1911

**[摘要]** 在可持续发展背景下,节能降耗成为主流意识,建筑行业首当其冲,打造绿色型建筑,对于建筑企业的市场竞争优势提升具有积极作用。在居住建筑节能设计中,实际工作中取得了较为可观的成果,但是我国的商业建筑节能却存在一定不足,普遍存在能耗大的问题,加剧资源损耗和环境污染。尤其是在当前激烈的市场竞争背景下,加强商业建筑节能设计优化,打造高质量商业建筑同时,尽可能降低能耗和环境污染,对于构建环境友好型社会具有积极意义。本文就商业建筑节能设计展开分析,明确节能设计对于建筑行业未来发展的必要性,结合实际情况提出合理措施。

**[关键词]** 节能设计; 商业建筑; 可持续发展; 设计变更

相较于民用建筑而言,商业建筑普遍存在规模大、周期长和风险大的特点,不同商业形态也决定了商业建筑不同的设计形式。而在当前节能环保大趋势下,建筑行业首当其冲,节能降耗已经成为建筑设计的重要理念,无论是民用建筑还是商业建筑,加强建筑节能设计是必然选择。商业建筑节能设计需要综合考量建筑工程各个环节,降低能耗和环境污染,维护生态平衡,为人们营造绿色、舒适的生活环境,提升生活质量,对于建筑行业更高层次发展意义深远。通过商业而建筑节能设计相关内容分析,有助于积累节能设计经验,改进现有建筑设计的不足,为后续相关工作提供可靠依据。

## 1 商业建筑节能设计的意义

一方面商业建筑节能设计,是可持续发展背景下现代建筑行业转型升级的必然选择,通过建筑节能设计,有助于全面落实和贯彻科学发展观理念。在科学发展观指导下,明确行业未来发展趋势,综合考量资源损耗和环境承受能力,维护生态平衡。当前我国面临着严重的资源短缺问题,尤其是在城市化进程不断加快下,社会主义基础设施不断趋于完善,建筑规模不断扩大,能耗随之增加,建筑总能耗占全社会能耗32%,对于生态环境带来了严重威胁。故此,全面落实科学发展观,推动建筑节能设计是必然选择<sup>[1]</sup>。

另一方面,建筑节能设计有助于推动社会经济可持续发展。在现代社会进步和发展下,能源供给和社会发展之间的矛盾愈加突出,通过建筑节能设计,有助于实现资源的合理开发和利用,为经济发展注入新的动力,缓解环境压力的同时,为社会经济持续增长注入新的活力和生命力,谋求更高层次发展。

## 2 商业建筑节能设计思路

### 2.1 商业建筑总体规划节能设计

在商业建筑节能设计中,总体规划节能设计中渗透节能降耗理念,有助于协调建筑和周围环境关系。通过太阳光、风能、水资源和土地资源的合理利用,尽可能建筑能耗,以便于提升建筑总体规划设计合理性<sup>[2]</sup>。

### 2.2 太阳能是一种可再生资源,可以为建筑提供光能和

热量

商业建筑节能设计中,合理的自然采光设计有助于太阳能合理开发和利用,相较于人工照明而言效果更为可观。太阳能资源丰富区域,可以通过主动式自然采光方式,尽可能减少常规资源利用。所以,建筑节能规划设计中,尽可能选择向阳区域,合理控制建筑间距,避免商业建筑不被其他建筑物遮挡;合理朝向,促使建筑物可以充分吸收太阳能,调节建筑室内温度。

### 2.3 冬季寒冷区域

建筑总体规划设计中,建筑立面避开不利风险,北方冬季形成西北风主要风向。在建筑总体规划设计中,合理安排开口位置和方向,封闭西北向,促使建筑物避风节能。如果是炎热区域,合理引用自然通风,即穿堂风,为人们营造舒适的居住环境<sup>[3]</sup>。

### 2.4 空间合理布局

商业建筑中,通过空间合理布局设计,建筑空间形式多样,功能复杂,建筑材料和技术种类较为多样,需要结合商业建筑特点来需求合理的节能技术,尽可能降低建筑能耗和环境污染,打造环境友好型建筑。

## 3 商业建筑节能设计要点

建筑节能设计强调在建筑工程项目选址、设计、施工和使用各个环节中,通过节能降耗理念的全面渗透,选择节能型建筑材料、设备和产品,保证建筑原有功能和质量基础上,最大程度上降低建筑能耗,实现资源合理开发和利用,保护生态平衡。建筑节能设计较为复杂,是一项系统工程,为了保证相关工作全面落实,需要国家出台相关法律法规和政策制度提供正确引导。同时,加强建筑设计、建设、监管等单位的协调配合,在符合国家相关规定前提下,将各项措施落实到实处,提升建筑节能设计水平。

### 3.1 建筑基地和朝向选择

建筑基地和朝向的选择,是节能降耗的一个主要途径,主要是令建筑可以最大程度上利用自然光和自然风,冬季可以避免主导风向,吸收太阳光来增加室内温度,减少取暖能耗;

夏天可以利用自然风来降低室内温度,减少太阳光直射增加室内温度,进而长时间使用空调等设备,增加建筑能耗<sup>[4]</sup>。

### 3.2 建筑体型设计

商业建筑节能设计中,由于不同商业建筑用途不同,建筑设计逐渐多样化,外在体型也愈加复杂。而建筑体型节能设计要点在于采暖空调设备合理选用,尽可能降低建筑体型系数。

### 3.3 建筑平面布局

建筑平面布局是否合理,对于建筑内部热环境影响较大,相近房间集中布设适合热环境要求较高的房间,反之较差的位置和朝向适合热环境要求低的房间,以此来减少能耗,打造环境友好型建筑<sup>[5]</sup>。

### 3.4 建筑外围护前提隔热保温性能

一般情况下,商业建筑前提节能设计中,鸡腿包括承重墙和非层中枪,施工中结合不同建筑节能设计要求,墙体选择隔热保温措施。如,选择导热系数小、强度高的建筑材料,包括小型混凝土空心砌块、发泡混凝土、混凝土砌块以及新型的保温砖块等材料,用于建筑外围护墙体结构材料。同时,建筑表皮结构优化处理,结合建筑实际情况来选择导热系数小的轻质保温材料,同高强度建筑承重材料复合,满足商业建筑节能设计需要。

### 3.5 建筑自然采光和自然通风

打造节能型商业建筑,在节能设计中选择维护结构设计和组合设计,满足建筑节能设计需要。通过自然采光和自然通风的合理设计,营造舒适的商业建筑环境,尽可能降低能耗和环境污染。但是,商业建筑各层面积大,通常是依靠机械通风和人工照明方式实现,对于机械设备依赖度较高,在一定程度上危害到人们身体健康<sup>[6]</sup>。故此,商业建筑节能设计和建设,需要合理引用自然资源,降低建筑能耗。

外窗是建筑重要的构造,通过外场节能设计,扩大建筑通透的立面效果,采用大面积开创,提升外窗保温隔热性能。太阳光直接照射到普通玻璃创伤,短波红外线和可见光透过玻璃,有助于改善建筑室内热环境。尤其是近些年来,商业建筑外窗面积不断扩大,更加注重建筑室内通透明亮,营造美观的建筑立面,丰富建筑形态。减少建筑外窗传热系数,如中空

玻璃窗,适当加强夏季窗户活动遮阳效果,并减少外墙传热系数。通过实践调查可以了解到,太阳辐射直接照射到窗户内,提高外窗热工性能,降低空调负荷,在满足室内空调需要同时,尽可能降低能耗和环境污染,打造环境友好型建筑<sup>[7]</sup>。

### 3.6 建筑遮阳系统

商业建筑节能设计中,遮阳系统的合理设置十分重要,改善建筑室内热环境。通过遮阳系统可以规避炫光问题出现,在夏季避免阳光直接照射到室内,避免阳光直接照射增加室内温度;冬季阳光充分进入室内,提升室内温度,减少室内空调能耗。通过情况下,合理设置遮阳方式,实现内遮阳和外遮阳合理运用,提升建筑隔热效果。诸如,房间通过遮阳百叶,合理选用外遮阳方式,尽可能降低太阳光敷设阻挡在室外。这样百叶窗在室内,尽管可以将阳光反射到室外,但是仍然有部分眼光进入到室内。所以外遮阳相较于内遮阳方式优势更为提出,有效降低建筑能耗。

## 4 结束语

综上所述,在社会经济持续增长下,城市建筑工程规模不断扩大,在商业建筑节能设计中综合考量建筑结构、形体、空间和材料因素,结合商业建筑实际需求,尽可能降低建筑能耗,打造环境友好型建筑,推动现代建筑行业健康持续发展。

### [参考文献]

- [1]王晓东,隋岳钊.绿色建筑设计标准在商业建筑设计中的应用[J].建材与装饰,2017,17(52):96.
- [2]岳威.电气自动化在商业建筑中央空调中节能的实现[J].建材与装饰,2017,29(46):207.
- [3]张淳.商业建筑设计中绿色建筑设计标准的应用分析[J].建材与装饰,2017,20(20):63-64.
- [4]郑鑫.绿色建筑节能设计分析——以西安小寨赛格国际购物中心为例[J].门窗,2017,31(01):58.
- [5]刘正涛.以能耗目标为导向的绿色建筑节能设计研究与实践[J].绿色环保建材,2016,10(10):17-19.
- [6]姚斌,夏德航,李新,等.夏热冬冷地区商业建筑被动式节能设计策略探讨[J].建筑技术开发,2016,43(9):151-152.
- [7]罗永堂.超高层办公建筑设计中相关要点及实际应用探讨[J].住宅与房地产,2016,23(09):87.