

# 论述建筑幕墙的节能设计及策略

马 凯

弗思特工程咨询南京有限公司 江苏 南京 210000

**【摘要】**随着我国现代化城市的发展,建筑项目的设计应体现节能,环保,智能,现代化等方面的特点。相关项目单位及其设计师需要对建筑幕墙进行调查并分析,使用节能绿色能源的原材料,实现建筑技术与自然环境的和谐共存。当前,节能已成为我国可持续发展战略的重要组成部分。在建设小康社会的过程中,节约能源和减少污染排放是一个困难的任务,这需要了解整个建筑门窗和幕墙的设计和改造。建筑单位必须贯彻执行国家节能环保政策,精心设计建筑,严密管理节约能源,实现可持续发展的战略目标。

**【关键词】**建筑幕墙;节能设计;策略

随着社会的发展和时代的发展,人们对节能技术和环境保护的兴趣与日俱增。建筑幕墙是现阶段节能环保的重要形式。建筑幕墙是一种艺术形式体现,是一种具有代表性的景观价值的艺术形式,在其特征上反映出艺术与技术的统一性,而人类的视觉体验则揭示了建筑的多样性之美。为了创造各种现代建筑艺术,建筑幕墙已成为现代建筑的组成部分。建筑幕墙具有现代建筑的主要特征,是现代城市的象征,也象征着经济和技术发展。建筑幕墙由于具有透明,重量轻,美观,耐候性,气密性,安装简单和易于维护的优点而迅速崛起。然而,建筑幕墙,铝合金门窗的建造是外部管理结构中节能的最薄弱环节,引起了人们对建筑节能的最关注。最近引入了新的国家和地方新法规,涉及与建筑节能,建筑物质量以及与传热系数,遮阳系数和可见光透射率提出了要求。

## 1 建筑幕墙节能设计分析

没有统一的设计方法可以进行建筑幕墙节能设计,而是有必要根据建筑物周围的各种条件进行节能设计,例如建筑物所在区域的光线,温度,风力等条件。使用技术和产品来实现内部环境调节过程。由于一般情况下,门窗和幕墙的热损失可以达到墙体的5-6倍,因此门窗,幕墙的节能量可以达到建筑物本身的40倍。许多建筑公司还通过增加门窗和幕墙设计来实现建筑物的节能。在设计幕墙时,有必要根据建筑物的要求进行设计,在建筑物中,幕墙是连接内部和外部的连接层。在项目过程中,不仅要节约能源,而且要注意装饰效果。在设计过程中,幕墙需要与整个建筑物的风格相匹配,以防止外观僵硬,保持建筑物的完整性和统一性。

在建筑幕墙的热设计项目中,发挥主动性和积极性,并利用被动转变为主动的项目构想思想,减少冬季热量的热量损失和能耗,并减少夏季空调和制冷器的热量耗散和能耗,为了设计建筑幕墙实现节能,必须分析和研究复杂的传热过程,有3种方式可以进行建筑幕墙热传递,淤玻璃和铝合金框热传递,通过减少玻璃涂层的辐射中的热传递。幕墙内表面

与室内空气和室内环境之间的热传递;建筑幕墙外表面周围的空气与外部环境之间的热传递。



图1 建筑幕墙工程

## 2 建筑幕墙的节能设计及策略

### 2.1 选择合适的节能玻璃

与其他建筑材料相比,建筑幕墙在传热和照明方面起着重要作用。市场上的一些中空玻璃,吸热玻璃和低辐射率玻璃被广泛用于节能项目的建筑中。中空玻璃的内部是空的,不仅中空层可以防止气体循环,而且由于空气的低导热性,中空玻璃可以实现更好的节能效果。在选择中空玻璃时,则需要根据建筑物的特定位置进行选择。例如,如果建筑物在街道上,则相对嘈杂,中空玻璃具备一定的隔音效果,对中空玻璃的隔音效果要求相对较高。吸热玻璃与普通玻璃相比,可以吸收太阳辐射中的热量,吸收热量取决于玻璃的厚度和颜色。另外,吸热玻璃能够吸收可见光,因此可以减少太阳光的强度,可以防止人们受到太阳光强度的影响而导致头晕。

#### 2.1.1 采用热反射镀膜玻璃材料

热反射玻璃是一种主要通过表面层反射太阳能的玻璃。热反射镀膜玻璃反射太阳的远红外线,减少了太阳对室温的影响,将可见的太阳光穿透到室内,从而产生光效。热反射镀膜玻璃具有更好的热量输出和高透光率。

#### 2.1.2 采用低辐射玻璃和与多功能镀膜玻璃材料

低辐射玻璃和多功能镀膜玻璃是两种热镀膜玻璃。两种类型的玻璃材料都具有很高的透光率和在

远红外中的强烈反射,可以有效地减少从太阳到室温的热量。低辐射玻璃和多功能玻璃反射超过 90% 的热光,引入超过 80% 的可见光。玻璃材料被广泛用于大型室内空间建筑。

### 2.1.3 采用薄膜型热反射材料

薄膜型热反射材料是一种新型的功能复合材料,不仅可以反射红外线,而且具有很高的可见光透射率。由于晶体成分和界面的金属膜在透明的 PET 和 PC 膜上形成,因此玻璃薄膜型热反射材料具有高反射率,高透射率和选择性透光特征。这种玻璃在建筑物中非常广泛地使用,并具有出色的节能效果。

### 2.1.4 采用中空玻璃材料

中空玻璃是一种节能的建筑幕墙材料,它使用间隔框架将两块玻璃平行分开,以在两块玻璃之间填充干燥空气的间隙。这种玻璃在我国建筑业中被广泛使用,该玻璃型材料具有较高的隔热保温效果。

## 2.2 合理设计隔热幕墙的节点

隔热幕墙的节能是通过使中空玻璃和隔热铝材料而实现的。隔热铝质材料的原理是使用隔热条,但是使用这种材料的比例相对较小,因此可以根据中空玻璃的面积进行特殊设计。

### 2.3 对光电幕墙的设计策略

光电幕墙主要基于太阳能,具有散热,隔热,隔音效果。它还具有装饰作用。近年来,许多环境污染和成本相对较高的项目,例如发电厂,特别是煤炭发电厂,污染比较大,太阳能发电不仅可以节省成本,还可以节省能源,保护环境和减少环境污染。建造光电幕墙的原理是在两块玻璃的中央安装一个特殊的电池,这种玻璃可以将太阳能转换成电能。

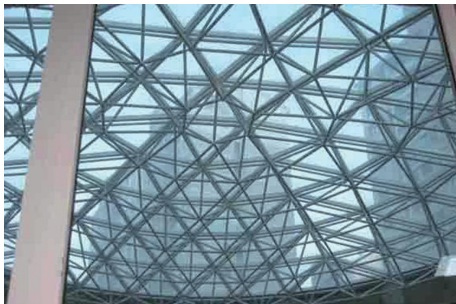


图2 玻璃采光顶

光电幕墙不仅可以节省成本,减少环境污染并减少对大气的影 响,还可以根据社区对各种热量和家庭热量的需求进行设计,过滤阳光。同时,光电幕墙占地较小,装饰效果也很漂亮。随着科学技术的不断发展,人们已经将印刷技术集成到光电幕墙中。因此,改善了光电幕墙的技术感和美观性。

### 2.4 玻璃采光顶节能策略

使用高性能玻璃,Low-E 彩釉玻璃,空心层填充惰性气体,SC 遮阳系数为 0.4。降低传热系数并提高建筑能效。同时,采用电动百叶遮阳系统,降低室外阳光辐射,并减少采光顶外表明与周围环境之间的热传导。

### 2.5 热通道式建筑幕墙的节能设计策略

#### 2.5.1 封闭式内循环热通道幕墙节能设计策略

封闭式内循环热通道幕墙有两种类型:外层和内层。两层玻璃之间的底部有一个通道。热空气通过下通道达到热通道中,幕墙的外层与内部隔绝,内层是单层玻璃墙,可以打开以方便维护和清洁幕墙。此幕墙利用热空气本身的上升特性来达到隔热效果,因此,无需使用过多的设备即可去除暖空气。这样可以节省电器的功率。

#### 2.5.2 开敞式外循环体系热通道幕墙节能设计策略

热通道使用外墙循环模式。与封闭的内循环热通道不同,热空气从外幕墙进入热通道,并且通风孔也安装在外幕墙上。

## 3 结语

综上所述,随着建筑业的发展,工行建筑对环境的污染问题越来越严重。结果,社会对建筑物中的节能和环保的需求持续增长。建筑幕墙是建筑项目中最常用的一种节能形式,设计师应该选择合理的建筑材料,并根据其设计要求选择建筑材料,改善幕墙设计,以节能环保的理念进行建筑,从而提高了社会生活质量。

## 【参考文献】

- [1]郭跃. 金阳五星级酒店幕墙工程施工项目质量管理研究[D]. 沈阳建筑大学,2015.
- [2]李毅,王强. 以目的为导向的居住建筑电气节能设计策略探讨[J]. 智能建筑电气技术,2019(2): 1-5.
- [3]徐瑶;. 节能理念在建筑工程玻璃幕墙中应用分析[C]// 2018年2月建筑科技与管理学术交流会, 0.
- [4]李俊卿. 居住建筑节能设计中的问题与优化策略[J]. 中国住宅设施,2019(5):44-45.
- [5]陈昊. 现代绿色建筑的生态节能设计策略与应用[J]. 绿色环保建材,2017(2).