

# 高层建筑设计中建筑节能设计的应用探究

吕琳 徐静林

烟台三易建筑设计研究院有限责任公司；莱阳市建筑设计研究院有限责任公司

**摘要：**高层建筑在现阶段城市发展中越来越常见，高层建筑的应用确实表现出了多方面价值，但是同样也存在着较为严重的能耗损失问题，应该作为未来建筑行业节能优化的重要目标。本文就重点围绕着高层建筑，从设计阶段入手探讨了如何采取恰当的节能设计手段，提升建筑物节能水平，规避能耗损失。

**关键词：**高层建筑；设计；节能

## 引言

高层建筑作为当前我国城市中比较重要的一个组成部分，确实解决了城市发展中建筑面积不足以及人口不断增多的问题，也是未来发展的重要方向。为了更好地提升高层建筑应用价值，除了要进一步确保其具备更高的质量性能外，往往还需要关注于能耗损失方面的表现，以求通过节能优化方案，提升高层建筑节能水平，尤其是对于高层建筑设计工作，更是需要重点关注于节能优化效益。

## 一、高层建筑节能设计必要性分析

在当前我国城市化发展中，越来越多的高层建筑出现，这些高层建筑的应用表现出了较高的人员容纳量，适应于未来人口越来越聚集的城市发展趋势。为了更好地优化高层建筑的应用价值，必然需要确保各个系统能够为人们提供较为理想的服务功能，无论是电梯系统、暖通系统或者是供电、供水系统，在运行中必然涉及了大量的能源消耗。基于此，如果高层建筑的能源利用效率不高的话，也就会产生较高的能量损耗，这也就需要重点围绕着高层建筑进行详细分析，以求采取更为适宜合理的方案，确保高层建筑可以体现出更强的节能效果。从当前高层建筑物的能耗构成中来看，暖通空调系统一般占到所有能耗的一半以上，照明系统、动力系统以及其他电力设施的应用同样不容忽视，应该在节能优化中予以高度重视。

针对高层建筑进行节能优化设计，不仅仅可以较好提升高层建筑建筑物自身的能耗损失规避效果，促使其具备更强的节能效益，往往还可以较好提升高层建筑的应用价值，促使高层建筑能够为居住者或者是办公人群，提供应有服务，避免因能源短缺带来功能的中断。当然，从整个社会发展角度来看，因为目前我国社会中面临着较高的能源短缺问题，如此也就更加需要着眼于各个角度进行节能优化。建筑行业作为能耗较为突出的代表行业，高层建筑又是其中能耗较为典型的一类，更是需要引起高度关注，从设计阶段入手，采取适宜合理的节能优化手段，综合提升高层建筑节能水平。

## 二、高层建筑设计中节能设计应用

### （一）规划设计中的节能优化

在高层建筑设计中为了体现更强的节能效果，首先应该重点关注于整体规划设计方案，确保相应规划方案更为适宜合理，避免因整体布置不合理，导致较为严重的能耗损失问题出现。比如在高层建筑整体布局中，就需要充分考虑到当地气候条件以及地形条件，以求能够较好优化规划方案，促使高层建筑物的朝向、高度以及位置更为合理。在高层建筑物的朝向设计中，一般需要充分考虑到当地夏季风向，促使两者能够保持一致，如此也就促使自然风可以更好作用于高层建筑，保障高层建筑后续机械通风需求得到降低，发挥节能作用。当然，在朝向设计中往往还需要考虑到日照条件，以求太阳光照射可以发挥出理想应用效益，但是避免过度直射带来严重辐射问题。对于高层建筑物

和周围其他建筑物的间距，同样也应该充分考虑到地形条件以及日照条件，以求高层建筑物能够充分享受日照，降低照明系统方面的压力，同时营造更为理想的室内环境。

### （二）优先运用新材料和新技术

高层建筑节能设计还需要关注于各类新材料和新技术的灵活运用，针对传统建筑材料及其技术应用中存在的能耗损失问题进行深入分析，以便采取可以提到的新手段予以优化。比如在墙体施工过程中，如果能够借助于一些新型板材，切实提升整体保温隔热性能，必然也就能提升其节能效益，优化围护结构的作用价值。在高层建筑中，很多新技术的应用同样也能够表现出较为理想的节能优化效益，尤其是对于各类电气设备的创新优化，更是可以体现出极强的节能作用，比如将先进的智能化技术有效应用到电气设备控制中，如此也就可以规避一些不必要的电能损耗。

### （三）优化设计围护结构

高层建筑节能设计优化往往还需要重点关注于围护结构方面的处理，增强围护结构的节能保温效益，避免因围护结构中出現较为明显的热量散失，导热效果较强，进而形成较为严重的能耗问题。结合这种围护结构方面的设计优化而言，首先需要重点关注于墙体结构的保温隔热性能优化，恰当布置保温层结构，促使墙体保温层可以体现出更强的隔热效果，比如加气混凝土砌块的应用就可以明显提升整体外墙结构保温性能；针对一些特殊区域还需要构建专用的保温隔热结构，比如各个窗户结构上，就需要增强其整体密封性，避免在窗户结构中出现较为明显的能耗损失，边框材料以及玻璃材料也需要予以优化；针对高层建筑合理构建玻璃幕墙同样也可以发挥出节能效益，不仅仅有助于增强其隔热性能，还可以较好提升其遮阳效果，营造更为理想的高层建筑室内环境。

### （四）充分运用可再生能源

在高层建筑节能设计中，往往还需要充分关注于可再生能源的应用，这也是当前科技研究以及高层建筑结构优化的重要方向。比如从被动式设计应用角度来看，通过合理设计围护结构以及门窗结构，能够促使通风和采光效果得到优化，进而体现理想的自然能源应用价值，达到节能要求。另外，随着新型科学技术的创新发展，一些光-电转换装置、地热能应用设施以及风-电转换装置也能够较好作用于高层建筑，较好提升整体节能效益。

## 三、结束语

综上所述，高层建筑设计工作在现阶段往往面临着更高的要求，尤其是从节能方面来看，更是应该引起高层建筑设计人员的高度重视，促使高层建筑可以在后续长期应用中体现更强能耗损失控制效益，增强对于以往能耗损失问题的防控，加大新能源应用力度。

## 参考文献

- [1] 王宇. 民用建筑中绿色建筑节能设计的应用[J]. 住宅与房地产, 2019(19):56.
- [2] 罗蔚. 基于建筑设计思路高层节能设计措施探索构架[J]. 建材与装饰, 2019(17):109-110.
- [3] 朱鸿波. 高层民用建筑设计在绿色建筑中的应用[J]. 住宅与房地产, 2019(16):89.
- [4] 杜杰. 高层办公建筑节能设计的常见问题及对策[J]. 低碳世界, 2019, 9(04):165-166.