

# 论建筑项目工程规划设计的节能设计策略

颜丽蕴

山东省临沂市规划建筑设计研究院

DOI:10.32629/bd.v3i8.2650

**[摘要]** 科学的建筑项目工程规划要从建筑物所在地的地理、气候以及日照等条件出发,将节能设计、建筑设计、能源三者有效结合在一起,使建筑获得更多的可再生能源。因此为了保障建筑项目工程建设的有效性,本文阐述了建筑项目工程规划设计的主要特征以及节能设计要求与原则,对建筑项目工程规划设计的节能设计策略进行了论述分析。

**[关键词]** 建筑项目工程规划设计; 特征; 节能设计; 要求; 原则; 策略

随着城市化建设的推进以及工业化程度的提高,对能源需求日趋增多。使得能源短缺越来越严重,而建筑能耗在社会能耗中占比很大,基于此,以下就建筑项目工程规划设计的节能设计策略进行了探讨分析。

## 1 建筑项目工程规划设计的主要特征

建筑项目工程规划设计的特征主要表现为:

### 1.1 阶段性特征

建筑项目工程建设具有明确的阶段性,不同阶段一般是通过其任务不同进行划分。建筑项目工程的规划设计需要结合不同阶段的项目内容进行相关工作。

### 1.2 具有寿命周期性的特征

建筑项目工程规划设计是对一次性房地产工作进行的规划设计,并且保证建筑项目工程的预定目标在规定期限内完成。当建筑项目工程目标得到实现,该项目将最终解体,所以说建筑项目工程的规划设计具有可以预知的寿命周期。

### 1.3 复杂性的特征

建筑项目工程建设工作涉及多组织、多学科等,并且建筑项目工程建设的不确定因素诸多,使得建筑项目工程规划设计具有复杂性的特征。

## 2 建筑项目工程规划设计的节能设计要求分析

建筑项目工程规划设计的节能设计要求主要表现为:

### 2.1 提高建筑节能效率的要求

第一、提升自然光线采光利用率。自然光线是对眼睛与皮肤伤害最小的光线,天然的节能效果是完全满足现代建筑工程建设对于绿色节能的要求的。因此在进行设计时,应利用尽可能的一切施工工艺与手段,把自然光多引入建筑物内。第二、提升对于太阳能的利用率。太阳能作为最普及及最持续的热源供给,运用对于建筑绿色节能来说有着非常主要的意义。随着科技的发展,越来越多的太阳能应用将遍及建筑的供电与供暖方面。第三、扩大风能的应用。风能能够转化为电能与热能,应用时多以提高建筑的通风透气性为主。通过合理布局与设计,以提高建筑的通风自然通风度,到达宜居度的提高与建筑能耗的降低。

### 2.2 降低能耗的要求

科学规划建设项目,在保证建筑冬暖夏凉的同时,达到

资源消耗的最低限度。但目前大多数住宅建筑的特点是冬季寒冷,夏季炎热,这是由于建筑围护结构保温性能差造成的。由于其保温不足,冬季室内热量容易挥发。在夏天,室外的热量可以很快进入房间。因此,为了实现绿色节能,提高建筑的宜居性,对建筑围护结构的保温设计具有十分重要的意义。

## 3 建筑项目工程规划设计的节能设计原则分析

建筑项目工程规划设计的节能设计原则主要表现为:

### 3.1 以人为本的原则

现代建筑满足居民的需要,节能设计是在降低能耗的基础上,保护居民的健康使用。主要表现为:节能设计必须保证室内空气质量,振动噪声电磁辐射等环境要求。在选择材料时,应选择低毒或无毒的材料,以减少对人体健康的有害物质,如木制品、地毯、油漆等。节能设计需要自然采光,满足居民的视觉需求,达到节能效果。

### 3.2 环境保护原则

保护环境是建筑节能设计的主要原则,对建筑业的发展有着重要的影响。在施工前,设计人员必须对施工现场进行大规模的数据调查,整理详细资料,制定环境保护方案,从材料、结构、外观等方面进行分析,避免有害建筑的产生。

### 3.3 因地制宜原则

节能设计的目的重要是实现建筑节能。所以,在设计过程中,务必符合当地条件,科学合理地设计,以适宜当地条件,从而达到建筑节能的目的。中国幅员辽阔,地域,地质结构和地区气候有很多差异。所以在节能设计过程中,务必因地制宜,聚集当地气候特点及当地其它条件,减少建筑因采光、通风、供暖等导致的能耗和污染。

## 4 建筑项目工程规划设计的节能设计策略分析

### 4.1 科学选择建筑地址

建筑项目工程规划设计的建筑选址要紧密切联系建筑物实际功能,能否做到科学、合理地选址,将直接影响到建筑物空间的日后使用情况,且与周围环境有着重要关联。例如建筑选址应尽量避免“霜洞效应”的发生。冬季时,冷空气流通常会聚集在山谷、低洼地的凹形地带及沟底,导致“霜洞”,最终造成建筑某些部分的气候变得较恶劣,所以建筑选址应尽量不选这种地形。此外辐射干扰也会给建筑环境带来

较大的消极影响。地块周边若有较大面积的高层建筑或玻璃幕墙,均会以反射形式促进地块局部气温的升高,进而导致小片区域的温室效应。城市中的光源,如果使用过量,就会形成光污染,这也会对人类正常活动造成较大的影响,且严重影响到了人体的身心健康。因此建筑选址应尽量避免以上区域,也可以采取有效的绿化手段消减这些因素带来的环境污染问题。

#### 4.2 结合实际选择建筑朝向

建筑朝向是指建筑物正南立面的法线与正南方向的夹角,朝向的选择涉及到建筑物的地理特点,气候环境,建筑用地等等情况。在寒冷季节获得更多的日照,房间内避免寒风侵袭;酷热季节减少太阳辐射,并有良好通风,同时也要照顾到其他建筑物的需要。

#### 4.3 加强建筑间距控制

建筑项目工程规划设计的节能设计应均匀建筑物间距结合当地的日照情况,日照标准,节能设计原则及防火规范等因素综合考虑,建筑的间距要根据当地在冬至日的太阳高度角进行合理的计算,计算出的间距要保证住宅室内有一定量的日照,还需要有一定的日照时间来提高室内的温度,减少空调的能耗,从而达到节能的目的。在规划中还可以适当加大大部分建筑物间的间距,对改善建筑物之间的通风有良好效果。

#### 4.4 规范布局建筑形式

建筑规划设计的合理布局需要结合平面和空间进行。平面布局形式有:行列式,错列式,周边式,混合式,自由式等,在不同的气候,地理等条件因素限制下可选用不同的平面布局形式达到节能,例如:在严寒地区和部分寒冷地区,在考虑房间日照和通风因素时,适合周边式的布局形式;在空间方面要考虑高层建筑物对低层建筑物的影响,当一栋建筑物远

高于其他建筑时,由于气流的影响,在建筑物之间容易形成高速风及涡流,从而加速热量的损失。通过对建筑群平面和空间布局形式的合理设计运用,形成优化微气环境的良好界面,建立气候防护单元改善外界环境,充分利用自然能源,做到节能。

#### 4.5 合理应用建筑物体形系数

建筑物体形系数(S)是指建筑物与室外大气接触的外表面积(F)(不包括地面,不采暖楼梯间隔墙和户门的面积)与其所包围的体积(V)的比值即: $S=F/V$ (1)体形系数越大,表明单位建筑空间受到外界气候环境冷热处理作用的外围护结构面积越大,越不利于节能。有研究表明:建筑物体形系数每增加0.01,耗能热量指标增加2.5%左右,所以从降低建筑物能耗的角度出发,在满足使用功能,建筑平面布局,建筑美学的前提下,建筑物的体形系数越小越有利于节能,节能型住宅体形系数在0.25到0.28之间较为合理。

#### 5 结束语

综上所述,建筑项目工程规划设计的节能设计不仅可以提高能源有效利用率,促进建筑业的健康发展,同时还能保护生态环境,并且随着低碳环保概念的不断深入,使得建筑项目工程规划设计的节能设计工作日益重要,因此必须加强对建筑项目工程规划设计的节能设计策略进行分析。

#### [参考文献]

[1]闫颖异.建筑规划设计中建筑节能的设计分析[J].建材与装饰,2017,(23):75-76.

[2]南宁.浅析建筑规划设计中的建筑节能设计[J].建筑工程技术与设计,2018,(14):1347.

[3]齐建华.基于绿色环保理念的建筑设计分析[J].建筑知识,2017,37(12):83.