

# 建筑节能与建筑设计中的新能源利用

杨 洋\*

中国能源建设集团西北电力建设甘肃工程有限公司 甘肃 兰州 730070

**摘要:** 随着可持续发展理念的不断推行, 能源问题成为各国越来越重视的问题, 目前能源短缺的问题日益严重, 为了实现可持续发展, 只能通过降低能耗减少能源的消耗。直到新能源的出现, 新能源一经出现, 就依靠总量大、分布广、造价低的优势缓解了诸多行业中的能源问题。也为我国建筑业的发展提供了一条可行之路。文章从建筑节能和新能源利用方面浅谈建筑行业的发展。

**关键词:** 建筑节能; 建筑设计; 新能源利用

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0207-5>

## 引言

随着我国城市化进程的加快, 能源方面的消耗步入了一个快速上升的阶段, 能源的过度消耗加剧了自然环境的恶化。面对日益恶化的自然环境, 人类逐渐开始重视环境保护, 并且找寻更好、更合适的方法进行发展。从建筑行业来讲, 建筑节能理念及建筑设计中充分利用新能源已经越来越得到人们的认可和推崇。建筑节能理念和建筑设计中的新能源利用可在保护环境的基础上提高经济发展水平。

## 1 建筑节能与建筑设计中新能源利用的概述

发达国家最先使用和推广建筑节能, 在最初的使用上, 建筑节能的作用主要体现在弥补能量上和资源上的损失, 随着社会的发展, 现在人们越来越多的提倡充分利用能源, 大幅度提高能源的利用率<sup>[1]</sup>。在建筑活动中首先要提倡的是建筑的安全性, 以安全性为基础, 然后有序地进行建筑节能, 推广和实施有效的节能活动, 以达到提高能源利用率和打造舒适节能建筑物的目标。建筑节能之所以能越来越受到大众的认同, 不仅是这一举动起到了保护环境的作用, 节约了能源, 更重要的是建筑节能也为人们的生活提供了更舒适和安全性更高的居住环境。在建筑设计中充分利用新能源, 给居住者带来了更多生活上的舒适感。

## 2 新能源较之传统能源的优势

### 2.1 清洁能源, 无污染

对于大部分传统能源来说, 在其使用的过程中都会造成或多或少的污染。比如, 石油: 泄露的石油漂浮在海面上, 迅速扩散形成油膜, 油类可粘附在鱼鳃上, 使鱼窒息, 抑制水鸟产卵和孵化, 破坏其羽毛的不透水性, 降低水产品质量。油膜形成可阻碍水体的复氧作用, 影响海洋浮游生物生长, 破坏海洋生态平衡。在石油的使用过程中, 还会产生大量的有害气体, 散布到空气中会产生致癌物质和破坏臭氧层<sup>[2]</sup>。而对于土壤, 一旦污染, 就会使土壤丧失活力, 寸草不生。煤炭: 燃烧的主要污染物有氮氧化物、硫氧化物等, 这些会形成酸雨。大量的二氧化碳排放会产生温室效应, 致使全球变暖。燃烧后还会产生废渣, 造成土地污染。而新能源则不会产生污染, 太阳能、风能、水力、地热等新能源都是直接转化成能源, 不会产生排放, 自然不会对环境造成污染。

### 2.2 分布广泛, 取之不尽

与逐渐枯竭、储量分布不合理的传统能源相比, 新能源不仅储量丰富, 而且分布合理。传统资源, 煤炭多分布在北部, 天然气储量巨大的西部, 石油分布在东部沿海。可以说分布集中但不广泛。由此也产生了“西气东输工程、南水北调工程、西电东送工程”, 这些都是资源分配不均造成的<sup>[3]</sup>。而且, 经过这些年的开采, 传统资源所剩无几。在这些传统资源逐渐枯竭的情况下, 新能源在这两个方面占有优势。太阳能、风能、水力、地热能等资源可以说是取

\*通讯作者: 杨洋, 1987.7, 汉族, 男, 陕西, 中国能源建设集团西北电力建设甘肃工程有限公司, 党委办公室副主任, 中级工程师, 本科, 研究方向: 新能源、风电、光伏、新商业模式投融资。

之不尽用之不竭,再生能力非常强。除了地热能和水利之外,其他能源到处都有分布,非常广泛。国家不需要配置资源,所有地方都可以自给自足。进一步节约了资源配置所需的成本。

### 3 新能源在建筑设计中的应用

#### 3.1 太阳能的应用

太阳能资源是一种新型的可再生的清洁能源,对环境几乎不产生破坏,在目前的建筑领域中,太阳能资源的利用是较为常见和普遍。在建设过程中,太阳能的应用方式主要为三种,分别为间接获取、混合式获取以及被动式利用,其主要应用于热水器、太阳照或采光等方面。(1)在建筑物的设计过程中合理设计窗户结构和方位,能够延长阳光照射房间的时长,减少冬天的空调等发热设备的电能消耗<sup>[4]</sup>。(2)在建筑物的楼顶安装数量较多的太阳能发电装置,利用其在日间所吸收的能源为建筑物提供电力资源,达到节能的目的,有效利用建筑物的楼顶。(3)在建筑物的顶部设置一定数量的太阳能集热装置,利用蓄热的设备进行太阳能资源的储存,通过末端装置实现供热水和采暖的功能,促使在阳光不充沛时也能达到发热的效果。房屋设计通过房屋顶部安装太阳能光电池、平板型集热器以及热管式真空管集热器,利用其所吸收的太阳能为室内的储水器以及锅炉提供电能,通过太阳能实现供电功能,减少对环境的破坏。

#### 3.2 风能的应用

风能是一种可再生的洁净能源物质,合理利用风能使其发挥出最佳的效果,能够减少不可再生能源的使用,也能够为环境保护做出更大的贡献。在建筑设计过程中,相关人员应对周边环境进行考察,充分及时了解当地历史气候风向以及近期的气候情况,借助设备和技术有效利用风能,尽可能实现循环利用,达到保温或降温等目的。夜晚可将适当的冷风引入建筑物,使其与房间内的热空气进行交换,达到降温的目的。建筑物的外部墙应采用具有一定隔热效果的材料,使其发挥出自身的蓄冷功能,保证室内的温度保持在一个适宜的范围内。针对炎热地区,可以在夜间加强通风,使房间内的温度保持在一个较低且适宜的范围,能够减少电能的消耗和碳排放。

#### 3.3 空调的变风量、变频系统

空调的变风量系统,是利用送风量的不同实现对房间温湿度的调节,改善了室内的空气环境。当前在空调系统的设计中主要包括了定频与变频两类<sup>[5]</sup>。其中变频技术具有十分明显的优越性,应用变频技术可实现对能源的大幅节省。而应用变频技术,便可在户外温湿度、风力等条件产生变化并由此导致运行负荷发生改变的情况下,对于系统的工作状况实现灵活性的调整,从而可有效降低资源的不必要损耗。

#### 3.4 建筑设计中对新型建筑材料的利用

在建筑施工过程中会消耗大量的建筑材料和能源,在建筑设计过程中积极利用新型建筑材料,既减少了对传统建筑材料的使用,又响应了国家关于环保节能的政策。农作物的秸秆、废弃木料和木材、工业废弃物等经过有效的研发利用可形成新型建筑材料。建筑设计中加强对新型建筑材料的利用符合我国的可持续发展战略,能减少能源的消耗,降低建筑成本,有效地保护环境。

#### 3.5 门窗节能设计

建筑物的外门窗节能设计是建筑节能设计中另一个重要的方面。门窗设计的合理程度同样也会直接给人们造成不同的使用效果,室内气温的控制需要依赖于合理的门窗设计,建筑物能耗不断增加的可能就是由于不合理门窗设计而导致的。北方地区,冬天严寒,夏天也会有一段时间的酷暑,要是室内和房屋门窗的结构设计得不合理,对于热量的影响也就无法准确地估计<sup>[6]</sup>。在过去,北方寒冷地区为了保证建筑物的采光效果,多采取双层窗的做法,即外墙设置两道门窗,双层窗之间的空气层具有良好的保温隔热、隔声的效果,但墙体厚度也相应增加不少,通常是南方地区的两倍。在新型材料层出不穷的今天,中空玻璃窗的出现,取代了传统的做法,伴随着断热型材的加持、惰性气体代替普通空气,门窗的保温隔热性能越来越好,墙体厚度越来越小建筑立面效果也越来越丰富。因此,门窗整体的结构设计更是具备了一个不可忽略的重要意义。

### 4 结束语

建筑行业得到了突飞猛进的发展,与此同时,建筑节能也越来越受到人们的关注,以及建筑设计中的新能源利用

具有较大的发展空间和研究价值,例如,本文中提到的太阳能、地热能、风能和新型建筑材料的利用,这些都需更多的学者去探讨和研究,以最大限度地使用新能源,促进建筑业和社会经济的发展。

#### 参考文献:

- [1]张红良.建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J].名城绘,2020,(4):479.
- [2]张宇颖.建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J].建材与装饰,2019,(10):87-88.
- [3]黄睿.建筑节能设计中的新能源利用方向研究[J].住宅与房地产,2019,(33):75.
- [4]王玉卓,姚源渊,朱玉平.浅谈建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J].建材与装饰,2016,(37):87-88.
- [5]王云冰.建筑节能与建筑设计中的新能源利用研究[J].中华民居(下旬刊),2013,(27):68-69.
- [6]李艳巧.建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J].砖瓦世界,2020,(2):109.