

# 新能源技术在建筑设计中的利用效果探析

常 慧 鄢 冉 袁 拯 吕文浩

中国五洲工程设计集团有限公司 北京市 100053

**摘要：**新能源技术既能充分利用自然资源，又能节约、减少排放，又能通过新能源的回收，减少技术费用。建筑设计是关系到人们生活和社会发展的重大事情，将新能源技术应用到建筑设计中，不仅可以降低环境污染，而且还可以降低对环境的污染，降低对环境的消耗。所以，必须大力发展和应用新的能源技术。另外，新能源的应用也会受到其他产业的关注，使之能够充分的落实国家的环保政策，因此，在新能源技术与建筑设计之间应该有更多的联系。

**关键词：**建筑节能；建筑设计；新能源利用

引言：在经济发展、环境保护意识日益增强的今天，节能建筑已成为我国建筑设计的一个主要内容。在建筑施工和施工中，降低能耗、开发可再生能源、采用新能源、提倡环境友好、可生物降解的建材，已成为当代建筑的一个标志。随着技术的进步，新能源的应用范围越来越广泛，已经成为一种成熟的建筑技术和设计准则，作为一种新型的或正在大力推广的新型能源，其应用的便捷性和扩展性将会更好地促进城市的绿色发展。

## 1 建筑节能与建筑设计中的新能源概述

建筑节能是世界上最早应用和推广的国家，从一开始，建筑的节能功能就是为了补偿能源和资源的损耗，而随着经济的发展，目前越来越多的人倡导对能源的充分利用，从而达到更好地利用效率。在建筑活动中，应首先倡导建筑的安全，建立在安全的基础上，再循序渐进地进行建筑节能，并推行有效的节能措施，以提高建筑的能效，创造出更舒适、更节能的建筑。建筑节能之所以被越来越多的人接受，是因为它在环保、节约能源的同时，也为人类的生活带来了更多的舒适与安全。在建筑设计中，采用新型能源，使居住环境更加舒适。建筑物的保温隔热性能逐步提高，供暖手段的改进，都需要我们在充分享受生活的同时，积极地考虑建筑设计中的新能源应用，以新的技术和新的能源来创造高品质、高追求的居住环境。

## 2 新能源技术在建筑设计中的利用的意义

### 2.1 节能减排是建筑设计发展的新趋势

节能减排是当今社会各个领域的一个新的发展方向。随着经济的迅速发展，能源消耗的不断增长，建筑

业必须加强对新能源技术的开发与应用，并充分认识到新能源在工业中的重要作用，从而成为支撑国民经济和社会发展的中流砥柱。随着经济的发展，人类的消耗也越来越大，导致了全球的能量储备越来越少。现在的社会，对能源的需求量越来越大，能源危机越来越严重，环境污染越来越严重。因此，要把新能源技术运用于建筑，就必须发展绿色建筑，要充分利用新能源，充分发挥新能源的作用。新能源技术与建筑设计有机地融合在一起，既可以节约能耗，又可以通过节能的设计思想来降低能耗，改善人们的生活质量。

### 2.2 新能源的利用推动建筑设计新发展

新能源技术和建筑设计的有机结合需要针对不同的环境进行设计，要对地理位置进行深入的研究，要考虑到地理环境、气候等诸多因素，以及新能源的使用。在建筑的设计中，要对整个建筑的结构进行全面的分析，例如，在建筑的设计中，要考虑到楼层的高度、空间的大小、形状等，要充分利用整个建筑的结构来进行设计，例如住宅的开口部，要尽量减小室内的热损失。其目标是降低供暖能耗，通过自然风、喷气孔、人造风等方式，利用现有的有利环境，降低热量。此外，要想出暖气好、不昏暗的办法，这种建筑的设计是通过反射面、房屋朝向的方向来进行的。这样既能节约用电，又能让室内变得明亮，又能隔热，尤其是墙板和地面的设计。因此，新能源的使用，使建筑的设计观念发生了变化，从而促进了建筑的发展，从而节省了大量的能源。

## 3 建筑行业节约能源的主要措施

### 3.1 提高能源利用效率

为了节省能源，提高能源利用率，首先要加强供暖和制冷的使用，可以采取分楼计量的方法，也可以采用分楼层的供水温度调整技术，通过混合水，或通过换热器的方法，实现大流量、小温差、低水温的控制，这样可以大大

**作者简介：**常慧，出生年月：1987年1月23日，性别：女，民族：汉族，籍贯：黑龙江，单位：中国五洲工程设计集团有限公司，职称：工程师，学历：硕士，研究方向：工业建筑设计。

地减少供暖造成的损耗，特别是在北方，可以大大地降低供暖的消耗。工作人员可以在暖气管道外面包上一层隔热层，防止热量流失，从而达到节能的目的。

### 3.2 节约大量在工程建设时所花费的能源

在进行节能工程时，应首先在墙体部位采用保温、隔热等措施，从而达到对建筑物整体能耗的控制效果，从而降低能耗。在建筑结构设计时，首先要考虑的是自然通风，通过日照来调节各个房间的温度，这样可以减少建筑能耗。

### 3.3 科学规划南方地区建筑节能工作

南方的建筑节能与北方的建筑不同，其工作的重心是对整个建筑物的外围结构进行隔热，而南方的天气特点，则是在施工的时候，要提倡屋顶和外部的遮阳，以减少室内的阳光，从而达到降低太阳辐射的效果。同时尽量减少阳光的照射，增加建筑的通风，改进建筑的结构，延长自然通风的时间，从而缩短空调的使用周期，并且积极地研发出一种既可以主动的，也可以是被动的，这样才能达到节能的目的。

### 3.4 积极推广低能耗的大型公共建筑技术

通过对国内外有关资料的调研，我们发现，目前我国城市的公用建筑面积还不到城市总面积的4%，但其能耗占了城市总能耗的20%以上。所以，在今后的公共建筑设计中，有关的设计者必须提供一套能够显著降低大型公共建筑能量消耗的技术，比如，在大规模的公共建筑的设计中，尽量选择最佳的朝向，尽量减小大型公共建筑的体积，在北方一些寒冷的地区，应该在建筑物的外部安装一个斗篷，在建筑的中庭，要充分利用自然通风，这样，就可以减少或者减少城市的能源需求。

## 4 建筑节能设计原则

### 4.1 以人为本的原则

就绿色建筑而言，它是以现代人对生活的要求为基础，通过对传统的建筑设计进行改进。绿色节能建筑不但可以提高建筑内部的空气品质，而且可以减少电磁辐射对使用者的影响。目前大多数的绿色节能建筑，都是采用了低毒性、低毒性、低毒性的建材，并且根据人体的实际需要，设计出适宜的湿度和空气流通，让业主在居住的时候，能够得到最好的居住体验。最后，一些节能环保的建筑也会采用吸声材料，这样的材料能够给业主带来一个更加宁静的室内居住环境。

### 4.2 宜居住原则

建筑的设计目标是满足现代人居住、办公、生产的需要，在建筑的节能设计上也要坚持适居性原则，充分利用现有的资源，进一步改善住宅的适居性，从而促

进现代人的居住舒适。建筑规划节能设计是在绿色建筑的基础上进行的，它还应该考虑到人性化，在建筑的通风、采光、采暖、降温等方面提出了更高的要求。在进行规划设计时，必须充分尊重居住的理念。

### 4.3 利用自然优势原则

为了利益，很多开发商都会扩大自己的地盘，虽然这样可以增加项目的收益，但也会对周围的环境造成一定的影响。因此，在工程建设中，应充分利用自身的自然优势，减少对环境的损害，达到建筑与自然环境的平衡。比如，充分利用阳光，既能节约电能，又能杀灭细菌，保持室内的卫生。另外，在阳光照射下，建筑工人可以采用遮阳百叶来阻挡阳光，并采用低辐射涂层玻璃。这样既能保证室内的采光，又能有效地降低太阳中的长波热辐。最后，自然通风也是建筑内部环境调整的一个关键因素，设计师可以降低、高的窗户组合起来，利用入口和出口的高度差异，将热量从房间中排出。

## 5 新能源在建筑设计中的实践应用

### 5.1 建筑朝向

建筑的总体方位与室内自然资源的综合利用密切相关，与整个建筑的采光和通风直接相关。在规划方案设计中，对于大型高层建筑，要特别注意与周边建筑之间的距离，不仅要达到现行的消防标准，而且要保证建筑之间不会有任何的遮挡，也不会影响到现有建筑的采光和阳光。在确定各建筑的朝向时，设计师应认真分析各建筑的朝向，比如，在我国北方的寒区，建筑一般采用南北方向的布局，以确保室内的温度和采光，而在西边的寒区，则采用南北朝向的布局，以确保各大房间全天都有阳光，而南方局部地区自然气候变化条件等与北方不同，若要良好的室内通风就可能需要根据当地自然气候条件等来进行通风设计，并采用合适的遮阴措施以确保室内温度的稳定。对建筑的具体问题进行具体的分析，并进行合理的规划和施工，可以极大地降低建筑能耗，真正实现现代建筑的节能。

### 5.2 节能理念与节能材料资源的利用

在工程正式开工前，设计者要认真地了解和掌握施工图纸，并根据施工图纸编制出合理的建材使用方案，从而达到对建材的高效利用。在此基础上，结合物联网技术，使室内的水、热能得到充分的利用，从而达到更高的自动化水平。在技术管理的发展过程中，通过在特定的条件下对热水器进行自动控制，达到了节能降耗的目的。一般地，设定某些具体的技术参数，使其与温度、湿度状况相结合，从而达到对该系统的控制。技术上的调整，自然会让能源等资源得到更规范、更合理地

使用。以上工作必须以确保工程建设的质量为前提。同时,为了降低施工成本,还必须综合考虑到物流、加工、仓储等多种因素对施工成本的影响。此外,采购建材时,不能过于注重低价,要对建材的性能与品质进行审查,尽量选用性价比较高的建材,避免因建材不达标而导致工程质量问题。

### 5.3 开发利用多样化的可再生能源

不仅有太阳能,还有其他新的能源被用于建筑的设计。例如,在某些绿色能源和可再生能源方面,建筑企业要加大研究和设计力度,把各种节能技术方法运用到实际工作中去。而现在的国家,在建设和建设方面,明显还没有开发出足够的新能源,这会制约行业的发展。而对于某些公司来说,这也是一个新的机会。在设计时,可以充分利用周边的资源,将不同区域的资源优势结合起来,从而使某些可再生资源的开发和技术运用更加突出。

### 5.4 加强对地热能的应用

地热毯是建筑节能设计中的一种,可以通过人工方式将地热能资源充分利用,满足人们的日常生活需要。另外,为了满足人们的用水需要,这项技术可以扩大地热能的使用范围,减少能耗,同时也可以利用地热能。避免对环境造成的污染问题。目前,一些对电力、热水等需要的场所,例如学校等,普遍采用了地热设计的基本原则。在实际的应用中,可以采用地源热泵的方式,将太阳能引入到实际的应用中,既能保持建筑的气体平衡,又能减少二氧化碳和有害气体的排放,从而达到保护生态平衡和保护自然环境的目的。

### 5.5 新型空调技术应用

在现代化的社会中,为提高居住环境的舒适程度,安装空调是很常见的。在建筑设计阶段,采用了新的空调技术,其中最常用的就是太阳能空调。在采用这项技术进行建筑设计后,在节能方面,它可以逐步降低空调系统中的CO<sub>2</sub>排放,从而实现空气的清洁。当前的新太阳能与超导型空调的应用要求相当高。在冬天取暖的时候,可以使用可再生的生物质,同时还可以充分利用太阳能,这是一种环保的技术。而在系统温度高的时候,制冷就会利用地面的热量,将房间里的温度降低,从而达到制冷的目的。

### 5.6 太阳能技术应用

太阳能技术的应用主要集中在太阳能设备上,目前国内大部分的建筑都是将太阳能装置安装在屋顶上,这

样可以获得更大的空间。目前,部分室内太阳能热水系统就是采用这种方法。也有一些公司在建筑的设计中采用了太阳能发电技术。太阳能具有不可替代的优点,可以迅速地将其转换成新的能量,从而达到降低污染排放的目的。目前国内的建筑工程建设中,由于环境因素的差异,导致了不同的照明效果,因此在使用太阳能的时候,会出现许多不稳定的情况,因此,有关的理论研究还在进行之中。

### 5.7 风能的应用

风力发电是一种清洁、可再生的能源,通过合理的利用,可以降低非再生能源的消耗,并对环保做出更大的贡献。在建筑设计中,有关人员要对周围的环境进行全面的调查,及时掌握当地的历史气候、风向和最近的天气状况,并运用设备和技术,使其能够最大限度地回收,从而达到隔热、降温等效果。夜间,可将合适的冷空气导入室内,与室内的热气进行交换,以达到降温效果。建筑外墙应该使用某种保温材料,以充分利用其蓄冷的作用,并将其维持在合适的温度区间。对于高温地区,可以在晚上加大室内的通风,将室内的温度控制在合适的水平,从而降低能耗,降低二氧化碳的排放量。

### 结束语

总之,新型能源是一种新型的、清洁的新型能源,在建筑节能和建筑设计中有着重要的应用价值。由于新能源在建筑节能和建筑设计中的应用,是一种既有利于社会、又有利于国家的可持续发展项目,既可以降低国家的能源消耗,又可以有效地降低环境污染,减轻能源短缺,提高人民的生活水平,推动经济发展。要充分发挥环境的优势,充分利用资源,运用节能建筑材料,改善人民的生活品质。

### 参考文献

- [1]刘泽宝.研究建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J].陶瓷,2020(08):126-127.
- [2]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.
- [3]刘振兴.光伏新能源技术在建筑电气节能设计中的应用[J].通信电源技术,2019,36(06):118-119.
- [4]王玉卓,姚渊源,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]张帅成.分析建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J].建筑工程技术与设计,2017(5):1862.