

# 节能施工技术在工民建建筑工程的应用研究

杨之柳

中旺建工集团有限公司 四川成都 610000

**摘要:** 在社会不断发展的进程中, 能源作为一个重要基础条件, 对于中国经济健康发展起到了积极的促进作用。社会生产生活都需要源源不断地提供能源, 所以能源在我国经济社会发展中占据着举足轻重的地位。目前人们已经逐步意识到节约能源的重要性, 但是目前并不能真正解决浪费能源的问题, 特别是在工民建建筑工程行业中出现了浪费资源的严重局面。因此必须要合理应用节能施工技术, 从而进一步促进我国建筑工程行业的持续发展。

**关键词:** 节能施工技术; 工民建建筑工程; 应用研究

## Research on the Application of Energy-saving Construction Technology in Civil and Industrial Construction Engineering

Zhiliu Yang

Zhongwang Construction Engineering Group Co., LTD., Chengdu, Sichuan 610000

**Abstract:** In the process of social development, as an important basic condition, energy has played a positive role in promoting the healthy development of China's economy. Social production and life all need a constant supply of energy, so energy plays a pivotal role in the economic and social development of our country. At present, people have gradually realized the importance of saving energy, but at present, they can not really solve the problem of wasting energy, especially in the industrial and civil construction engineering industry, there is a serious situation of wasting resources. Therefore we must make rational use of energy-saving construction technique, so as to further promote the development of our country building engineering industry.

**Keywords:** Energy-saving construction technology; Civil and industrial construction projects; Applied research

### 引言

在进行建筑工民建工程项目时, 会涉及到多元化的施工资源, 但是随着人们生活质量和水平的日益提高, 人们对建筑的要求已经不仅仅只是为了满足居住需求了, 对建筑的要求在强调居住舒适性的前提下, 也要遵循经济性的原则。建筑工民建工程在建设的过程中, 要对建筑工民建工程的施工技术进行不断的完善与优化, 从而在最大程度上节约施工的能源, 最终能够更好地符合建筑行业可持续发展的标准要求。

#### 1 节能施工技术在工民建建筑工程中的重要性

当前我国已进入快速发展时期, 良好的经济发展形式推动着建筑业的不断发展。传统的施工形式容易导致资源浪费和环境污染等不良问题, 不能很好地适应建筑项目发展的实际需要。将建筑工程中的节能施工技术进行到底, 切实贯彻节能环保的原则理念, 只有这样, 才能让工民建

建筑工程稳步地向前发展。节能建筑技术适用范围十分广泛, 充分地利用节能技术, 合理地选用新型材料, 使得工民建建筑工程的效果得到充分的呈现。

#### 2 建筑工民建工程中节能施工技术及实施要点

##### 2.1 外墙节能施工技术

玻璃墙作为常用材料被广泛应用于目前的建筑施工中, 玻璃墙可以确保节能成效并有效地增强装修效果。在玻璃墙施工过程中, 一定要严格控制玻璃墙的性能, 让玻璃墙能够维持更高的安全系数, 避免玻璃墙后期可能会产生裂缝和破碎等问题。选用玻璃材料时需对玻璃色泽和玻璃内有杂质进行全面的考察, 以确保玻璃的美观性。

##### 2.2 屋面节能技术

就屋面工程而言, 节能技术主要表现为节能材料的筛选和运用, 新型节能施工材料的优点是显而易见的, 但是以前并没有被广泛应用过, 需要经过细致的检验之后才能投

入使用。和一般建筑一样，带有绿化的建筑室内气温小于表面。其机理主要是由于屋面绿色植被有效遮挡了阳光对建筑表面的直接辐射，使室内处于较合适的环境温度。同时屋面绿色结构还能够对建筑内部排出的各种废气加以吸收，从而有效实现了建筑可持续发展的设计宗旨。

### 2.3 地面节能技术

如今，建筑行业的走向趋势是产品质量持续提高、能耗持续增加。在进行低地楼层面施工的过程中，也可以设置相应的建筑保温层，可供选择的建筑保温种类也相当丰富。但不适用的材质在吸附水后会产生热膨胀且耐久性不高，易使地板发生裂缝等状况，对地板保温的效果产生消极的作用。如今随着科技发展步伐的不断增快，在建筑节能装修方面，泡沫玻璃的应用也日益普遍。生产发泡玻璃的基础物质是碎玻璃，通过在碎玻璃中添加适量的发泡剂，再通过长期焙烧即可生产发泡玻璃。泡沫玻璃最主要的特性表现为较低的导热系数、较低的吸水性、以及较高的环保特性。

### 2.4 给排水系统的节能技术

一次性排水系统在建筑上的使用范围相当广泛，这种体系的缺点是会污染水资源。采用多次水循环处理技术能够合理地划分生活污水系统和生活垃圾系统，并且通过一系列技术的作用，将生活垃圾转变为中水，中水还能够用于浇灌植被等。对生活废弃物来说，还能够通过对其有效地引导后再次进行使用，从而有效减少了环境污染情况的发生。在安装给排水时，尽量选用能源消耗较低、工作频率较好的系统，有必要把节电标准贯穿在全部给排水工作当中。在环保工程中可以通过雨水源的作用，采用雨水处理技术，对雨水进行充分的回收，并加以过滤处理，通过处理的雨水还能够用来浇灌植被，从而实现了节水的本质目标。

### 2.5 室内环境的节能技术应用

#### 2.5.1 构建恒温系统

在实际建设过程中，可采用恒温系统代替相对老旧的传统供暖形式，将毛细管网络全方位地敷设在砼楼板中。具体工程要按照季节特点来实施，当夏季相对燥热时，在毛细管网上添加冷水，以降低温度。冬季气候较为严寒时，可以在毛细管网上增加专用热水，增加气温。而恒压控制系统正是利用这个方法有机地调节了室内外的气温，并运用电子辐射的原理，为用户创造安全、舒适、方便的住宅环境，同时降低了中央空调等大功率装置的使用频率，从而有效降低了建筑物的能源消耗。

#### 2.5.2 配备全置换新风体系

全置换新风系统的最大功能就是为建筑物内供应全日不间断得的新鲜空气。全置换新风系统可以维持较适宜的温湿度、保证更多的运行效果和较小的能耗。然而超临界

二氧化碳质量较重，所以为了保证地面的含氧量足够高，可把新风系统设置于地面，可以有效减少空气涡流和稳流，不至于对室内产生较大的影响，同时也提高了室内的空气温度，将污浊的室内空气直接由排风口排出。

### 2.6 住宅墙体的节能

《墙体节能建筑构造》主要讲述了三类外墙保温的基本方法，依次是墙外表保温、外墙内在保温、自墙体保温。目前我们所采用的外墙体材料含有脲甲醛发泡材料、微孔硅酸钙材料等。目前，在我国房屋的外墙节能工程设计中主要面临着四个难题，即是否能够保障防火建筑的稳定性、是否能够保障防火建筑的长期性、是否能够保障防火建筑的持久性、以及是否能够保障防火建筑的防火性能。由于保温体系的节能效果非常低，能源消耗非常高，碳排放量也很大，因此环保建设是目前的建设发展趋势之一，而减少碳排放量、提升节能效果也是环境建设未来发展的必然趋势。

### 3 节能施工技术在建筑工民建工程中的运用措施

#### 3.1 加强控制建筑施工原材料

对于如何有效地选用建筑施工原材料也是建筑工民建工程施工过程中一个必不可少的部分，因为原材料质量往往会对建筑物结构和工程施工质量都产生了重要的影响和作用，从而一定要保证建筑材料施工产品质量符合建筑建材行业的有关规范和规定。为更好地保障建筑生态环境，在选用施工原材料时，必须根据建筑行业环境条件和国家关于建筑的原材料环境条件作出科学合理的选用，以防止选用不满足建筑施工环境条件的施工材料。同时建筑施工者在进行建筑施工原材料选用的过程中必须保证其经济性，必须采用质优价廉的施工原材料，只有这样才能真正符合建筑工民建工程对于原材料的有关规范和要求。同时相关企业也要加强研究新型建筑环境材料的力度，有效减少建筑施工过程对社会环境的破坏。

#### 3.2 科学运用风能节能施工技术

由于太阳能是可再生资源，通过合理利用风电可以替代化石能源以及电力。在进行房屋工民建装修的过程中，可以通过利用太阳能来实现更良好的建筑环境效应以及对资源的可利用性。因此当前国内外很多公司都在开展研发和创新利用太阳能与化石燃料和电力转换的技术。利用太阳能作为洁净燃料，可以提升和优化利用风能，有效保证了建筑工民建工程的质量和效率。通常情况下，在进行常规建筑作业时，利用风力替代电力的方式就可以创新和利用传统建筑方法，将风力合理转化成电力，从而有效提高了建筑的质量。同时通过利用太阳能可节省能源，全面发挥出太阳能的利用效益及其自身作用。

#### 3.3 科学运用节能施工机械设备

节能建筑技术已在建筑工民建工程中得到了广泛的应

用,但必须要注意选用更科学的节能建筑机械设备。如果在建筑施工中大量使用老旧的节能建筑机械设备,无法达到实际的节能效果,并在原来的基础上进一步增加了能源消耗,对建筑施工企业的健康发展造成了不同程度的限制。如果采用原有建筑设备会耗费很多能量,直接影响公司的自身效益,无法保证施工进度。为全面提高建筑施工公司的可持续发展能力,需要合理使用节能建筑机械设备,只有这样才能更好地缓解在建筑施工中存在的能量浪费问题。

### 3.4 优化和完善节能设计

在编制的房屋及工民建工程节能设计方案中,必须经由施工方、设计方及管理方共同讨论通过。采取多次讨论的方法,以保证施工设计方案的合理性,既加强节约施工设计的重视程度,又对建筑的节能工艺设计有了更为严格的要求。在进行建筑与工民建工程的施工设计中,管理单位也必须加强监督与管理,在此基础上,才能让施工与管理者更为关注节约建筑技术。所以建设单位也必须进一步完善节能措施设计,并针对施工现场的实际状况,建立完善的节约建筑技术方案,不仅可以提高节约效益,而且增强了建筑工民建工程的实施效率。

### 3.5 构建完善的建筑工民建工程节能施工技术监督管理制度

从建筑工民建工程施工企业的角度出发来说,应积极推行并使用有效的环保节能施工技术,同时政府相关主管部门还必须加大技术监管力度。针对当前建材行业的主要特点,必须建立健全的技术监管政策,并确定实施环保的要求,同时需要健全惩罚制度,针对工程实施中存在的严重损害环保行为,也必须予以一定的处罚。政府和有关主管部门还要建立健全的建筑工民建工程的法规管理体系和产业发展规范政策体系,对施工企业必须确定建材行业的基础标准,并实行有法可依、违法必究的政策。对施工企业来说,在开展活动时必须认真研究当前行业的发展现状及其未来的发展方向,要全面认识到运用环保施工技术已经成为社会经济健康发展的主要方向。在建筑施工活动中,一定要合理地采用节能施工方法,在此基础上,逐渐增加施工单位的经济效益和社会效益,同时适当使用节约环保型的施工器材和施工设备,可以充分发挥出节能施工的独特优势。

### 3.6 注重施工节能工作

首先,在进行建筑工民建工程的实施项目管理工作时,工程管理人员应该进行全面的巡查工作,通过加强巡查和旁站,能够对建筑工民建工程各个进行作业环节实施更加严密的管理,以进一步优化施工作业的过程。同时施工企业在实施项目管理工作时,还必须进行质量自查方面的工作,以防止下一个施工环节出现质量,达不到建筑标准的状况。工程管理者还应该做好施工前检验工作,保证建筑工程品质,只有这样才能有序进行下一个工程的建设环节。为有效提高

建筑的工民建施工品质,工程管理者还应该针对建筑施工现场的实际状况,实施更加完备的节约施工技术措施,这会有利于保证节能施工方法的实施。

其次,在进行工程建设项目管理工作时,必须全面落实节约建筑的技术标准,建筑施工企业必须应对节约建筑方案进行更加严密的审核。对于建筑工程设计方案中与实际施工现场情况存在着不相符的地方,则要求施工人员必须及时进行修正操作。而对于建筑工程中的某些工程建设环节需要进行变更时,则要求建筑设计单位按照实际情况及时进行更改操作,只有在审核机关对实施方法审查合格之后,方可有序地制定并开展实施的过程。

## 4 结束语

总而言之,政府在进行建筑或工民建工程建设项目时,都必须合理的使用节能技术,在此基础上,不断增加建筑能源的可利用率,从而减少建筑能源的消耗和建筑成本,并有效防止自然环境的破坏。从建筑与工民建工程的角度来说,相关企业应当针对施工现场的实际状况,通过科学合理地运用节能建筑科学技术,进一步适应我国当前的经济社会发展趋势,从而提高企业的使用效益和建筑品质,并以此为我国工民建工程产业的稳定、有序发展提供一个良好的保障条件。

## 参考文献:

- [1] 赵文瑜. 刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 广东科技, 2019, 21(015): 228-228, 240.
- [2] 刘兵. 刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 建材与装饰, 2017(14): 2.
- [3] 周运芳. 刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 文摘版: 工程技术, 2018, 000(025): 153-153.
- [4] 王小东. 刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 商品与质量, 2018, 000(014): 130.
- [5] 刘志恩. 节能施工技术在工民建建筑工程的应用分析[J]. 科技致富向导, 2019(17): 1.
- [6] 李伟. 探究节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 商品与质量, 2019, 000(034): 115-115.
- [7] 高晓波. 刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 工程技术发展, 2022, 2(6): 40-41.
- [8] 王卓. 论节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 中文科技期刊数据库(全文版) 工程技术, 2022(3): 4.
- [9] 李孝志. 浅析节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 市场周刊·理论版, 2021.
- [10] 董海明. 刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J]. 轻松学电脑, 2021, 000(009): P. 1-1.