

# 建筑工程技术管理及节能减排优化对策研究

王华仲

霍山县房屋征收管理服务中心

DOI: 10.12238/jpm.v4i6.5993

**[摘要]** 随着我国低碳经济的迅猛发展, 各个行业开始强调节能减排、绿色低碳。建筑属于高耗能、高耗材产业, 要摒弃建筑设计中的固有观念, 将绿色概念贯彻到建筑设计与施工中, 强化人与自然的和谐。绿色节能技术是一种新型技术, 应用于我国的房屋建设中, 具备多方面的优势。利用绿色节能的理念, 将相关措施融合到现行的建筑工程技术中, 是当今建筑工程发展的重要议题。探究了绿色节能环境下建筑工程技术改良的重要性, 有针对性的提出建筑工程绿色施工改良方案, 以期更好地提高建筑施工质量, 促进建筑行业可持续发展。

**[关键词]** 建筑工程技术; 管理; 节能减排; 优化对策

**[中图分类号]** K826 **[文献标识码]** A

## Research on construction engineering technology management and energy conservation and emission reduction optimization countermeasures

Hua-zhong wang

Huoshan County housing expropriation management Service center, Anhui Lu'an 237000

**[Abstract]** With the rapid development of China's low-carbon economy, various industries began to emphasize energy conservation and emission reduction, green and low-carbon. Architecture belongs to the industry of high energy consumption and high consumables. We should abandon the inherent concept in architectural design, implement the green concept into architectural design and construction, and strengthen the harmony between man and nature. Green energy saving technology is a new technology, which is applied in the housing construction in China and has many advantages. It is an important topic for the development of construction engineering to integrate the relevant measures into the current construction engineering technology with the concept of green construction engineering. This paper explores the importance of the construction engineering technology improvement under the green energy saving environment, and puts forward the green construction improvement scheme of the construction project pertinently, in order to better improve the quality of construction and promote the sustainable development of the construction industry.

**[Key words]** construction engineering technology; management; energy conservation and emission reduction; and optimization countermeasures

### 引言

探究了绿色节能环境下建筑工程技术改良的重要性, 有针对性的提出建筑工程绿色施工改良方案, 以期更好地提高建筑施工质量, 促进建筑行业可持续发展。

#### 1 节能技术在建筑建筑工程中的使用重要性

通过长期的实际探索表明, 新型绿色节能技术对于在建筑项目实施中的有效运用至关重要, 体现在如下几方面。其一, 能够有力地推动中国生态环境保护工程的开展, 尽管目前中国的各种自然资源相对比较充足, 储备率也比较高, 不过由于中国经济社会的发展以及对自然环境的日益恶劣和对资源的需求量逐步增加, 目前中国的各种自然资源已经呈现了供应相对紧缺的局面, 建筑在建材行业中又属于自然资源消耗量比较丰

富的一种领域, 通过合理的在建筑这个领域当中运用新型的绿色节能技术, 就能够极大的降低在建筑项目实施中的自然资源消耗量, 从而增加了各种自然资源的有效应用量, 从而推动中国生态环境保护工程和中国建筑产业的共同发展。其二, 能够有效的改善建设工程施工企业的成本费用管理绩效, 在先进环保节能科技的帮助下, 能够合理减少各项材料的开支金额, 提高材料的合理使用率, 在这些前提下, 建设施工企业也能够达到可持续经营, 从而达到环保化改造的带头作用。

#### 2 节能减排对于建筑工程技术管理的影响

##### 2.1 降低施工对周边大气及环境的污染

一定要树立节能减排的意识, 这样可以为施工的具体方向提供强有力的依据。还能够快速提升施工人员的绿色环保意

识,可以降低对周围大气以及环境的污染。当前部分企业并没有意识到绿色环保的重要性,就会对施工周边环境以及土地造成不同程度的污染和破坏。部分企业比较重视绿色环保工作,也将绿色环保观念深入落实到日常的施工环节中去,但是有治理方案缺乏科学性和系统性,导致治理效果微乎其微。而在施工现场采取垃圾焚烧的方式会加重大气污染。对建筑企业而言,一定要高度重视工程技术管理工作,然后要重视节能减排,并且要重视被污染以及被破坏的土地资源。对提升企业的品牌具有重要的积极作用,也会促进建筑企业未来的综合性发展。

## 2.2 合理节约建筑资源

对于建筑行业而言,本身就会消耗大量的能源和资源,而这也是保证行业发展的前提条件。因此,必须重视节约建筑资源的工作,然后在实际的施工阶段以节能减排为发展目标,同时还能够很好地节约资源,进一步为企业树立绿色环保的良好形象。如果建筑企业在实际的施工阶段缺乏建筑材料,就会直接影响到建筑项目的施工进度,从而还会引发一系列的负面影响,比如:当企业的生存受到威胁时,那么就会影响到工作人员的流动性,一旦这种情况处于失控阶段,会直接威胁到企业的基本生存。建筑资源作为众多资源的其中一种,如果无法合理运用建筑资源,企业就不能实现可持续发展经营的目标。因此,建筑企业必须建立科学的建筑资源利用体系,使企业可以实现健康、长久发展。

## 3 建筑工程技术管理

### 3.1 制定科学的施工方案

在制订建筑工程专业施工方案的环节中,相关人员在确保施工安全,施工品质和施工进展的同时,还需要根据社会发展,以及环境保护和生态环境的需求,来进一步优化节能环保施工技术。另一方面,在完善建筑工程施工方案的过程中,要系统和全方位的运用节能环保施工技术,从而合理调节建筑工程施工体系。

### 3.2 严格审核图纸

对于整个工程项目而言,施工图纸具有至关重要的作用,为了做好工程技术管理工作,就必须从源头上入手,作为施工人员必须严格按照施工图纸去落实相关工作。一是要严格审核施工图纸,保证工程项目可以顺利有序开展。比如:可以对施工现场的周边环境进行实地考察和科学分析,结合具体情况来思考如何设计图纸。二是在设计施工图纸的过程中,设计人员要正确认识建筑设计的理念,要坚持运用建筑设计理念来开展设计工作,同时要对设计中存在的问题及时予以整改,保证施工图纸的科学性、合理性以及可执行性。最终保证施工技术可以及时发挥出重要的作用,快速推进整个工程项目的建设和发展。

### 3.3 划分施工人员岗位职责和义务

在工程项目的施工阶段,施工人员作为参与施工的参与者,一定要明确自身工作岗位的职责和相关的义务。然后要对施工人员的工作职责和义务进行科学划分,然后制定出一套职责与义务相一致的管理制度,帮助施工人员可以时刻提醒自己重视岗位职责。由于施工工序复杂,涉及很多部门和工作人员,每个人的工作岗位都不相同,企业为了保证施工效率和质量,就必须科学地明确各部门各个人员的工作职责以及相应的义务,确保每个人都可以充分发挥各自的价值。同时还可以帮助

其顺利找到个人发展的目标,与企业实现共同进步共同成就的目标。总而言之,通过上述阐述可以看出,施工人员的岗位职责和义务对于工程项目的施工具有深远的意义。

### 3.4 强化对专业化应用人才培养

着重加强对专业型综合技能人才队伍的锻炼和培训。首先,提升对绿色科技研究人才职业技能的训练,采取知识培训和现场考核的形式,逐步提高绿色技术研究和现场实施的配合程度,由研究人员向科技应用型人才过渡。第二,对现场操作人员的技能素质开展培训,采取现场岗位培训、岗前安全培训的形式,明确绿色科技服务的需求,全面提升他们自身的服务素质。

### 3.5 加强污染控制

在建筑工程开展过程中会出现多种不同的污染源,包括水资源污染、扬尘污染、噪声污染等。为了避免在建筑工程项目施工过程中产生各类污染,需要加强对施工污染的控制,这样能够有效避免建筑工程施工过程中污染周边环境和水体。为了有效提高污染控制水平,建筑工程项目在开展过程中应当加强对绿色节能环保施工技术的应用。比如,有效覆盖施工场所中的土堆,有效清洗运输车辆,避免在运输和放置的过程中产生扬尘污染。为了有效避免建筑工程施工过程中产生的噪声污染,应合理安排施工时间。相关单位和人员还可以选择具备绿色环保特点的施工材料,有效控制建筑工程施工现场光照强度,避免产生光污染。

## 4 建筑工程节能减排

### 4.1 外墙保温的绿色节能技术

为了进一步提高建筑工程施工中绿色环保的建筑品质,首先要把墙体保温性能的绿色节能技术落到实处。具体措施主要有:①在进行窗间的墙体浇筑施工过程中,应选用水热反应性不太明显的火山灰水泥混凝土,同时采用火山灰水泥砌块、空心面砖结构材料作为该建筑工程的外墙围护施工材料,同时还要做好对施工效果的监督管理工作,这不仅可以使建筑品质满足环境工程的标准,同时还可以使其保温特性发挥出来;②使用玻璃幕墙,在选择玻璃材料时,必须要按照建筑的设计特点,选用安全系数较高且环保型的材料,以实现节能环保的设计目标同时,还可以优化建筑的整体外观。同时,外墙保温系统还能够减少对房间冷、热水能力的损耗,从而实现了节电降耗的目的。

### 4.2 屋顶节能技术的应用

从国家一直提倡的节能减排政策到现在,屋顶节能技术已经获得了逐步的开发与广泛应用。由于建筑中最易于破坏的地方是屋顶,而房屋又容易受到来自自然环境与室内的双重冲击,所以在建筑中人们对房屋的关注度也就愈来愈大。而房屋的设计坡度设置也是新型绿色节能材料运用中相当重要的一项参数,因此科学合理的设计坡度与正确的使用新型绿色节能材料,是确保房屋实现节能目的的关键手段。例如当前中国南方的地区雨水量很多,因此可以考虑在楼顶设置储存雨水的装置,将雨水经过从楼顶收集的系统汇聚在储存雨水系统内,以提供工人在厕所清洗、园林浇水、洗车等工作中所用,因为这样就可以起到节约用水的作用,从而促进了水资源效益的提高。由于施工中往往都会使用到大量的电力,所以电耗已经成为了施工过程中支出的大项目。而在建筑施工中使用了节电技

术就可以达到对电力的有效节省,加之近些年对太阳能技术的研究与广泛应用,现在许多建筑物都可以安装太阳光收集装置把光能转换为电力,用于生活照明、办公等使用。

#### 4.3 优选绿色节能材料

在环保节能建筑材料中的运用,不仅要体现在施工方法上,也要体现在材料的正确使用上。所以,在现场施工时做好建材使用的合理优化,合理的配置建筑施工中的建筑材料和物资储备等,以便提升建材的利用效果。首先,对建材的利用必须保证与施工的实际情况相符,不能浪费。其次,做好施工现场物料的有效管控,按照施工进度要求进行调控。另外,针对某些特殊金属材料,在实际应用中也应该注意金属材料的特殊性。比如保温材料 and 导热材料等,将这种建筑材料放到合适的地方,就能够做到绿色环保。

#### 4.4 加强污染控制

在建筑工程开展过程中会出现多种不同的污染源,包括水资源污染、扬尘污染、噪声污染等。为了避免在建筑工程项目施工过程中产生各类污染,需要加强对施工污染的控制,这样能够有效避免建筑工程施工过程中污染周边环境和水体。为了有效提高污染控制水平,建筑工程项目在开展过程中应当加强对绿色节能环保施工技术的应用。比如,有效覆盖施工场所中的土堆,有效清洗运输车辆,避免在运输和放置的过程中产生扬尘污染。为了有效避免建筑工程施工过程中产生的噪声污染,应合理安排施工时间。相关单位和人员还可以选择具备绿色节能环保特点的施工材料,有效控制建筑工程施工现场光照强度,避免产生光污染。

#### 4.5 提升相关人员绿色环保与节能意识

为实现绿色建筑技术的应用效果,应提升相关人员的绿色环保与节能意识。从项目立项开始,建筑人员就应以建筑的实用用途为导向,合理选择绿色建筑技术。在绿色建筑过程中,设计人员应严格按照绿色建筑相关标准进行,尽可能提升建筑的节能效果。施工单位应严格按照设计图纸进行施工,落实绿色节能设计要求,强化绿色节能施工管理,是新型绿色建筑能否建成的关键。对于业主方,如果是政府部门或国有企事业单位,在招标时应在投标要求中加入新型绿色节能建筑工程技术要求;对于民营企业的招标,政府部门也应对其加强指导。在建筑设计规范方面,应加强绿色节能相关规范的推广力度,使其在各设计院中得以普及;对于施工管理人员,如技术负责人、项目经理等,应在建造师继续教育中增加新型绿色节能建筑技术和绿色节能施工管理的相关内容,以提高其绿色环保与节能意识。

#### 4.6 BIM技术的应用

通过完善施工控制,设计企业能够在施工之前就借助 BIM 系统,形成施工的三维模式,并通过对相关信息的导入,加以分析与调研,运用 BIM 技术的特性,实现施工计划比对,确定最佳实施方案,从而实现参数化的施工。根据 BIM 模块导出的数据资料,合理调度人力、物力资源,提前模拟施工条件和时间,在提升管理水平的同时,减少施工环境中的自然破坏。利用 BIM 设计的智能施工控制系统,能够对扬尘等实施控制,联动喷淋等设施,达到保护环境的目的。

#### 4.7 太阳能技术

太阳能是一种可再生的资源,合理利用太阳能资源,可以有效地节约其他资源使用。而且太阳能资源不管是对于建筑物本身来说,还是对于人们生活来说,都是一个安全可靠、没有污染,并且不消耗任何燃料的一种新能源,所以在建筑工程施工过程中应用节能环保施工技术,太阳能技术是非常合适的。可以在建筑工程施工过程中,通过在楼顶上安装太阳能发电装置,从而将太阳能的热能量转化为电能来供建筑施工过程中用电设备的使用。也可以根据建筑物的位置,合理的选择门窗的安装,确保太阳能够透过门窗照到室内为建筑物室内提供光能。而且也可以利用太阳能技术将其能量储存起来,用于一部分的建筑物供暖。

#### 4.8 加大新型绿色节能建筑工程技术推广力度

目前,虽然新型绿色节能建筑工程技术已经得到较大范围的推广,但仍然没有深入人心。首先,在政策方面应给予更多支持。例如,通过提供补贴、减免税费等方式为实施新型绿色节能建筑工程技术的企业提供资金支持,调动更多企业的积极性;在政府部门及国有企事业单位项目招标中,增加新型绿色节能建筑技术要求;在新型绿色节能建筑技术发展到一定程度时,表彰先进企业。其次,要加强相关培训工作。政府部门应联合行业协会、高校等深入企业和施工现场,对施工管理人员与技术人员进行新型绿色节能建筑技术相关培训,使更多建筑业参与者深入了解其内涵、优点、技术与过程,消除误解和疑虑。最后,要考虑建筑使用者因素。如果能向建筑使用者直接推广绿色节能的理念,使其倾向于购买绿色节能建筑,可以促使建筑企业开发绿色节能建筑项目,进而推动新型绿色节能建筑技术在建筑行业中迅速推广,也使得绿色节能理念在建设项目全生命周期中形成闭环。由于新型绿色节能建筑工程技术仍处于发展中,一些技术尚不成熟,在推广中应给予企业足够提示,避免其误用和滥用该项技术。同时,对于一些尚不具备相关专业人员和设备的企业,不能强求其在短期内采用此类技术,最好能针对每个企业的情况制订不同的推广方案。

#### 结束语

综上所述,社会的发展和科技的进步使人们对于建筑工程的施工技术有了全新的定义,在追求建筑物的功能性、舒适性等指标的同时,其环保性也被纳入到建筑工程施工技术的使用标准中。绿色节能技术不仅能够改良现存的建筑工程技术,还能够让建筑工程的后续维护变得更简单,使建筑物的使用环境变得可持续发展。企业必须对其应用必要性提高认识,同时有效提高公司管理层可以建立相应的环境节约意识,并通过利用创新科技不断推动节能环保建筑施工科技的发展,对生态性能和节约性提高重视,与当前时期的经济发展趋势紧密结合起来,从而实现建筑施工公司健康安全的发展。

#### [参考文献]

- [1]李有超.建筑给排水工程施工中节能减排的措施研究[J].住宅与房地产,2019(36):77.
- [2]余梦蒙.节能技术在建筑工程施工中的应用研究[J].居舍,2019(36):38.
- [3]沈玮.浅析建筑工程技术管理及节能减排实施策略[J].绿色环保建材,2019(12):35-36.DOI:10.16767/j.cnki.10-1213/tu.2019.12.027.