

# 浅谈节能环保技术在土木工程中的应用

徐 洁

江西省建筑设计研究总院集团有限公司 江西南昌 330000

**摘 要:** 土木工程施工是指通过有效的组织方法和可靠的技术途径,按照工程设计图纸和说明的要求,在指定位置上建成供使用的特殊产品的过程。土木工程施工的过程中用到的材料、设备庞大而且繁多,施工的过程中造成的工业垃圾和设备污染也是十分常见的问题。因而在新时代之下,节能环保成为迫在眉睫的新要求,故此文笔者重点谈谈节能环保技术在土木工程施工中的应用。

**关键词:** 土木工程;节能环保;施工

## Discussion on the Application of Energy-saving and Environmental Protection Technology in Civil Engineering Construction

Jie Xu

Jiangxi architectural design and Research Institute Group Co., Ltd. Nanchang, Jiangxi 330000

**Abstract:** Civil engineering construction refers to the process of building special products for use in designated locations according to the requirements of engineering design drawings and instructions through effective organization methods and reliable technical approaches. The materials and equipment used in the process of civil engineering construction are huge and numerous. Industrial waste and equipment pollution caused in the process of construction are also very common problems. Therefore, in the new era, energy conservation and environmental protection has become an urgent new requirement, so this article focuses on the application of energy conservation and environmental protection technology in civil engineering construction.

**Keywords:** Civil engineering; Energy saving and environmental protection; Construction

### 前言:

随着社会经济的快速发展,土木工程施工的应用都为国家经济建设和人民生活做出了巨大的贡献,同时,土木工程施工过程中的环保问题就成为了国家和社会的重点关注对象。环境污染成为了施工过程中不可避免的并发症和后遗症,所以加快解决土木工程施工的节能环保问题的工作刻不容缓。

### 一、土木工程施工节能环保现状

#### 1. 缺少安全环保意识

土木工程建设是国家建设和生产生活的的主要建设内容,建设过程中存在着空气污染、噪音污染和水污染等环境污染,这些危险因子产生的原因十分复杂,有可能施工材料,也有可能是施工的整个过程的管控,总之

一旦引发了环保危险因子的触动和发展,不仅会造成水源和土壤的污染,而且还会造成空气的污染,这些材料的长期腐蚀和施工的长期性,不仅会危害人民的身体健康甚至还威胁生命安全。但是在传统的施工过程中,很多员工都不具备安全环保意识,仅仅只是对自己的工作内容负责,认为节能环保是领导或者安全员的工作,公司和企业的环保培训和实践活动也十分有限,这就造成了员工安全环保意识长期的缺失。

#### 2. 安全管理体系欠缺

安全管理体系是指基于企业安全管理的一整套体系,体系包括硬件和软件两个方面。只有通过安全管理管理体系的管控才能促进过程的可靠性,企业的综合管理体系的良性发展,然而现今的企业现状,安全管理体系

仅仅局限于简单制度和单薄的规则上,形式化和口号化十分严重。缺乏专业的安全管理人员以及安全管理思想、组织、教育和管理的过程,更缺乏安全性、过程设计,以及管控维护的过程,甚至这些硬件安全管理的程序十分脱节,所以一旦安全管理体系有所欠缺,势必会造成安全管理工作的低效甚至无效。

### 3. 节能环保设备老旧

在不少土木建筑企业中,都配备有节能环保设备,但是很多都存在设备老化现象,企业为了节约施工成本,一直使用老化的环保设备,没有及时更新。随着使用年限的增加,设备开始老化,耗水量增多,且达不到理想的节能效果,在短期内这样做成本虽然不会增加,但是从长远来看,会造成资源的浪费。而且这些老旧的设备都存在着很大一个问题,大都功率大、作用小。虽然减少了设备更新的成本,但是增加了施工成本,而且会影响着工程的进度,最重要的是会造成严重的资源浪费,不符合现在建设节约型社会的要求。

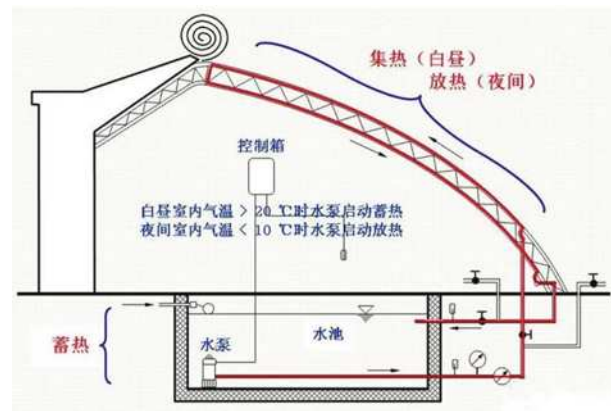
### 4. 工程安全环保有待优化

随着国家经济建设如火如荼的发展,石油和天然气已经广泛进入了我们的生产生活中。作为一种遭遇明火极易爆炸引起事故的燃料,对于它的储存和运输安全我们必须给予高度重视。油气的储运主要包括储存和运输两个方面,在这两个关键的过程中,我们尤其要注意工程安全环保意识,注意防止明火,也要在整个工程的过程中较强安全和环保的责任落实制度,然而在现实的工程工作中,环保和安全的责任制度往往过于宽泛,常常是出了问题后出现互相推诿的情形。这样的工程安全水平很明显是不够严谨的,也不够负责的。

## 二、节能环保技术项目具体应用在土木工程施工中的实例

### 1. 太阳能技术的应用

早在上个世纪,太阳能技术就应用到了百姓的日常生活中,现如今,太阳能技术成功运用到绿色环保项目,在土木工程中节能环保方面扮演着不可或缺的角色,它的原理是利用有光热转换或光电转换,产生可再生能源。应用的技术是凭借太阳能供暖的特性,在使用时要结合太阳能本身的特性并设计运用,只有这样才能把太阳能的优势发挥到最大化,从而达到更好的使用效果。另外在土木工程施工中要有选择性地挑选施工材料,匹配到太阳能收集与存储的需求。如今,太阳能技术的应用日渐成熟,下一步需要精进的是更加创新性地运用,把太阳能技术进一步完善与革新。



屋架太阳能集热式日光温室

### 2. 门窗节能的实际运用

建成一个完整的建筑由很多的部分组建而成,其中门窗是非常重要的组成部分,那么在安装门窗时要考虑周到。门窗,首先起着保温隔热的作用,其次门窗的朝向,关系着采光的好坏和通风的能力。综合考虑到以上因素,施工团队在设计门窗合理化的同时,要采用绿色能源技术。一般情况下,会选择环保性能的玻璃门,控制阳光折射量的同时起到很好的室内采光的效果。在门窗的使用上更大比例地使用绿色、环保、节能的材质,大大提升了性价比。

### 3. 外围墙体节能技术的运用

在外围墙体上使用节能的技术在土木工程施工中是非常常见的。具体是在墙的外面使用一层保温材料,一般情况下使用的保温材料为矿物棉和岩棉等比较容易获取的原材料,而且他们的化学性能也是很稳定的,所以近些年来,外围墙体节能技术的运用是非常普遍的,因为在提高保温效果的同时大大降低了能源消耗,保温隔热同时污染又降到最低,性价比极高,所以,这种节能技术应用在外围墙体有非常好的市场前景,值得应用并不断推广创新。

### 4. 节能型屋面的应用

屋面的技术要求往往会更高一些,因为屋面位于房屋的最顶层对建筑物起到很好的保护作用。最基本的功能是起到防水、阻隔热及保温的作用。屋顶位于建筑物的表面会直接接收阳光的照射,夏天会直接导致室内的温度上升,所以需要使用合适的材质在屋顶阻隔热量的直接传递。所以在建筑设计使用的时候就要考虑节能的隔热材质,以达到温度的平衡。同理,从防水的角度也需要选用防水能力好的材质,例如经常被使用到的有水泥防水涂料或者沥青防水布材,这些都在土木工程建设中都得到了广泛的运用。

### 三、节能环保技术在土木工程中安全应用的有效策略

#### 1. 培养全员安全与环保意识

安全和环保的意识是安全与环保工作得以高质量完成的基础,企业在平时的管理中,一定要把安全与环保意识的培养放在首位,不能单调地口头强调和大标语强调,更要组织企业全员进行系统科学的学习。比如在信息化高速发达的今天,企业可以设计安全与环保宣讲的软件,通过视频动画和视频微课学习的方式,促进全员的安全与环保意识的提升,运用网上安全作业和实际安全事故演练的方式,深度促进全员安全与环保意识的形成,安全与环保是企业发展生死存亡的关键,所以在企业的运维中一定要多频率、高质量地下功夫培养全员的安全与环保意识。需要注意的是安全活动要定期开展,而不是为了做样子,这样才能促使企业全员将安全意识和环保意识刻在心间。

#### 2. 健全安全管理体系

健全安全管理体系,安全管理的体系是一个系统的系统工程,所以领导者在平时的工作中注意安全管理体系的建构工作,将企业安全管理体系同企业的综合管理相结合,确定安全管理思想、制度、组织、教育和管理的各项制度,促进管理的硬件设施和设备的安全、可靠性。除此之外建立大数据24小时安全和管理的监控设备,保证其安全和环保事故的无死角性,也要保证其风险控制能力,并且按时对企业各种硬件设施和设备进行安全评估。也要健全对员工的安全管理制度,定期对职工进行安全培训,对其安全知识的掌握情况进行考察,以此培养员工的安全意识。只有这样才能保证施工工作的顺利开展,从而保障其安全性和环保性。

#### 3. 工程环保环节优化

为保证在施工作业中,参与施工人员人身健康、设备安全、减少环境的污染与作业中“三废”的定点集中处理工作,确保工程的顺利进行,制定地面工程施工健康、安全、环保方案及措施。所以在具体的工程中严格实行责任制度,把责任制度分层到各个小组,比如项目经理部领导小组、综合办公室材料技术组、材料供应组、施工作业人员,然后分别明确不同人员的工程环保责任制度和任务,采取分级和分层管理,采用安全管理日清零,日防范的工作,将环保、安全、绿色融入到日常的工程工作中,全员承担安全和环保责任。只有这样才能保证工程环保环节的不断优化和发展过程,把安全和环保的责任严防死守,坚决维护人民的利益和国家的利益。

#### 4. 充分利用太阳能技术

在资源有限的今天,为了贯彻可持续发展理念。可以将太阳能技术运用到土木工程施工中。太阳能资源是运用技术将太阳的光能和热能转化为其他能量的一种技术,太阳能作为一种可再生资源,具有无污染、无危害的特点,使用太阳能技术减少了传统燃煤的消耗,在一定程度上降低了工程成本。同时,太阳能设备安装十分方便,操作简单,并且在施工过程中使用太阳能技术的同时也减少了传统燃料的使用,减小了对空气的污染,实现无污染的储能和供能,积极响应国家节能减排号召。

### 四、把节能环保技术更好应用到土木工程施工中的建议

#### 1. 提升对节能环保的重视程度

要想更好达到节能环保的效果,首先得提高人们对节能环保的重视程度,只有重视节能环保,才会更好地发挥人的主观能动性去利用相应的节能环保措施,在不断地使用和验证中做到更加优化。同时,建议相应的部门、相应的土木工程管理人员做好具体的宣传,不定期组织关于节能环保技术运用到土木工程施工中的研讨会,集中大家的智慧和建议,探讨出更合理的技术措施。另外还可以定期向大家展示节能环保技术的应用发展现状,以及它带来的积极影响,了解到真实的情况,以便激发相应工作人员的思考与改进。寻找相应技术的突破口,最终实现对节能环保的创新。最后,在对土木工程进行施工的过程中,要以节能环保作为行业施工的规范,这样节能环保的利用才能得到相应的保障,相关工作人员才能引起足够的重视。

#### 2. 在节能环保的技术层面开发和提升

即便是人们对节能环保有了足够的重视,如果没有配套的环保技术设施可以运用,也是一件心有余而力不足的事情,所以在伴随着时代快速发展的节奏,加大节能环保技术层面的开发和提升是一件非常重要的事情,这关系到节能环保应用的效果。所以,有关企业首先要加大自主研发力度,采用环保材料,研发出节能环保设施,在尽己所能的同时,寻求外部的支援和帮助,向有经验的单位或个人学习好的经验,也可以寻找好的项目进行学习和交流。积极尝试新型环保节能技术,把节能环保技术最大化应用到土木工程实施中,在这种内部自主研发与外部积极探索学习的双重模式之下,节能环保技术层面的开发一定会达到更好的状态。

#### 3. 做好施工现场的环境保护

将节能环保技术应用到土木工程施工中,就要保护好施工现场的环境,在土木工程施工中难免会用到挖掘环节,这时候如果没有提前做好准备工作,很容易导致在挖掘过程中,使周围环境出现水土流失,土地坍塌,植被被破坏等情况。对此,相关工作人员应该提前对地质环境进行严密勘探。同时在施工中会存在排放污染气体以及扬辉扬尘的情况,这时可以针对排放源采用专门的设备进行气体净化。以及通过喷洒水雾来降灰降尘,避免给周围的居民带来困扰。在施工完后要派专人对破坏的绿色植被进行修复。作为土木工程行业的工作者,要时刻将节能环保挂在心上。

#### 4. 国家扶持和政策鼓励

国家的宣传和引导会直接带动每一位公民的重视和配合,国家可以对有资质和有潜力的土木工程施工单位给予一定的扶持,让相关单位有能力投入去研发节能环保技术,单位也会积极响应国家的扶持做出一定的成绩。另外,国家还可以表扬和鼓励做得好的相关企业,让优秀企业带动更多的企业做好节能环保工作,增强企业自信的同时,起到了很好的带头示范作用。所以,国家的扶持和激励政策对节能环保事业可以起到很好的推波助澜的作用。此外,有关部门还需要加强对土木工程行业的监督与指导,督促其在施工过程中贯彻好节能环保理

念,并做好节能环保工作。

#### 五、结语

综上所述,从我国的国情和可持续的发展大方针路线来看,节能环保技术的发展一定是长期而有意义的,近些年我国土木工程施工的单位也非常注重绿色、低碳、节能、环保理念在具体工程中的应用,得到了很高的重视,也凭借其取得的良好效果和极大的社会价值,赢得了广泛的关注和支持,基于目前国内取得的一些成果,再加上国家的大力支持和规范,更多挖掘太阳能、风能等可再生资源,搭配上节能环保技术的不断突破和创新,坚持“绿水青山就是金山银山”的国家战略发展目标,共同促进企业的优化管理。未来,节能环保技术在土木工程施工中的应用定会更广泛。

#### 参考文献:

- [1]张桃浩.浅谈节能环保技术在土木工程施工中的应用[J].房地产导刊, 2019: 230.
- [2]吴琛.浅谈节能环保技术在土木工程施工中的应用[J].河南建材, 2018: 231-232.
- [3]张胜利;.浅谈节能环保技术在土木工程施工中的应用[J].绿色环保建材, 2019: 43-45.
- [4]邢建庭.土木工程施工中节能绿色环保技术探析[J].四川水泥, 2022, (01): 137-139.