

# 市政工程施工中的节能绿色环保技术探析

李汝佳

河北渤海投资集团有限公司

**[摘要]**随着城市化进程的不断推进,很多城市在经济基础发展的条件下,对城市化发展的建设越来越全面,这种情况导致市政工程对于城市空间的规划不断延伸,在进行市政工程施工时,要对节能绿色环保技术进行合理的应用。要避免传统施工技术,对环境生态造成严重的破坏和影响,在推动市政施工时,也要注意环境保护工作的推进,保证人们能够生活在健康的空间中,因此在进行市政工程施工过程中合理使用节能绿色环保技术是非常重要的。本文从以下几个方面对节能绿色施工环保技术进行合理分析,并应用到市政工程施工中。

**[关键词]**市政工程项目 节能环保 施工技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2143

## 引言

对于城市发展而言,市政工程建设项目是关系到城市化进程推动的重要基础措施,加大对市政工程建设力度,可以帮助人们的生活实现更大的便捷,对人们的生产活动带来一定的帮助<sup>[1]</sup>。但是由于市政工程项目建设较为繁琐,因此,在施工中往往会采用比较粗犷的施工模式,对空气质量的污染造成一定的影响,这种施工方式对人们的正常生活产生了很大的不良影响。因此在对市政工程项目进行建设过程中,企业不但要考虑项目的质量,同时也要对项目的环保程度进行规划<sup>[2]</sup>。从持续发展的角度来提升市政项目工程的综合效益,将绿色环保节能技术应用到市政施工中,推动市政工程持续发展。

### 一、市政工程中节能绿色环保技术的重要性

#### (一) 有利于降低能源损耗

过去的市政工程项目,在施工过程中往往会消耗较大的资源,造成能源浪费的现象。因此,想要推动市政工程项目持续发展,就要求项目在施工过程中做到节能环保<sup>[3]</sup>。由于市政工程项目在施工过程中比较特殊,因此往往在诸多施工环节中都会造成较大的能源损耗,想要更好地对能源进行保护,就要不断创新节能环保技术,针对不同施工环节的特殊性对能源进行节约。促进市政工程项目绿色环保发展,改善建筑资源分配不均衡的现象。图1为市政节能减排处置置图。

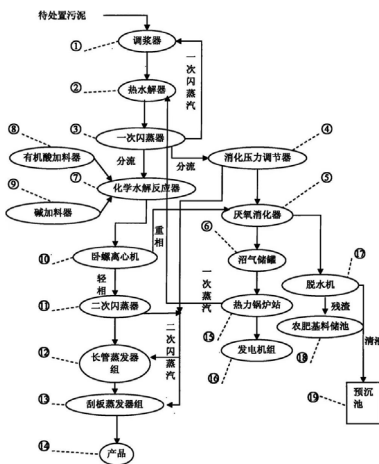


图1为市政节能减排处置置图

#### (二) 有利于改善环境

由于很多市政项目的建设点集中在交通较为密集的城市区,这就导致市政工程项目在施工过程中会造成大量的固体废弃物以及粉尘等污染物,这些污染物会对城市的空气质量造成严重的影响,同时也对周围的居民区造成一定的影响<sup>[4]</sup>。因此,市政工程项目要加大对环保节能工作的监管力度来改善城市污染问题,提出建设生态文明城市的概念,推动了绿色节能



图2市政污水处理现场过程

环保施工技术的实践应用,全面降低施工污染物的产生,保护周边环境,尽量避免施工对环境造成的影响,最大程度上进行周边环境保护。图2为市政污水处理。

#### (三) 有利于推动行业进步

市政工程项目涉及的环节众多,在各个环节内都要尽可能地将绿色节能环保技术进行全面的的应用,以保障工程在建设过程中最大化的降低资源损耗,节约工程成本,提高施工效率。目前全球各地都在推动绿色环保工作,节能施工技术的发展越来越全面,人们在对市政工程项目进行施工时,更加注重施工整体的节能环保特性,对环境保护的要求越来越高<sup>[5]</sup>。因此这种趋势对于市政项目的增多带来了一定的要求,加速节能环保施工技术的不断创新。在一定程度上对于市政工程领域的变革起到了推动作用,帮助市政工程实现绿色持续发展的理念,完善绿色发展节能减排的目标。

### 二、市政工程施工中节能环保技术的现实问题

#### (一) 工程材料的环保效果低、节能性差

目前很多市政工程项目在进行过程中,往往会存在环保效率低的现象,不能将节能性强的技术进行全面的的应用。导致这种现象的原因是,大部分企业在进行施工时,往往追求利益最大化,将较少的资金分配到节能产品和技术方面,导致节能效率较低,项目的环保性较差,一些项目甚至使用了较差的建筑材料对于市政工程项目环保节能方面起到了负面影响。这种施工方式并不利于企业的持久发展,对于环境的污染更是加大了损耗,对于持续发展而言是非常不利的<sup>[6]</sup>。

#### (二) 施工人员缺乏节能意识,重视程度不够

目前很多参与到市政工程项目施工的工作人员,往往受教育程度不高,自身的综合水平较低,导致在施工过程中缺乏一定的节能环保意识并没有对节能环保工作引起足够的重视。很多施工的工作人员为了加速项目完成的时间,往往会忽略节能方案的实施安排,一味地追求项目的经济利益,忽略了项目的环境保护成本<sup>[7]</sup>。这种现象主要是由于施工工作人员没有对环境保护工作引起重视,缺乏相关意识,一些工作人员明明知道施工过程中存在违规现象,对资源利用率较低,但是为了节约成本,仍然选择传统的施工技术。

#### (三) 没有有效且完整的施工管理方案

目前我国很多市政施工项目,由于管理人员在进行技术水平方案制定时,并没有制定一套合理完善的管理方案,对施工的成本造价进行了严格的要求,导致工程在购买原材料时不能选择节能环保的原材料。这种现象导致市政工程的质量安全问题容易出现状况,同时市政项目的节能环保工作也不能做到位。这种原因都是由于管理人员并没有提前制定好合理的施工管理方案,没有对施工工作人员的行为进行严格规范,造成了施工工作出现集中的质量管控情况。

#### (四) 缺乏健全的监督管理机制

目前,我国针对市政工程施工的监管体系在应用过程中常常存在一定的问题很多体系条款缺乏一定的实用性,这对市政管理人员的工作缺少指导性。很多管理人员在对市政工作进行监督时,往往更加重视施工质量及成本控制,忽略了对污染排放较大的原材料进行把控,这对环境生态保护带来了非常不利的影响。

### 三、市政工程施工节能绿色环保技术的具体应用

#### (一) 扬尘控制技术

在市政工程建设过程中,扬尘现象是一种非常严重的环境污染现象,如果不能得到控制,则会对市政工程项目施工的污染情况造成非常不利的影响。因此,在施工过程中要注意对扬尘进行控制(图3所示),选择合理的抑制扬尘施工技术,对建筑材料的运输进行一定的遮掩,降低环境污染的现象。



图3 市政部门等现场扬尘检测控制示意图

#### 1. 建筑材料运输过程中的扬尘控制

建筑材料在进行运输时常容易出现扬尘的现象,对于一些特殊的建筑材料想要对其进行抑制扬尘,可以选择扎绑并覆盖麻布等方式来,尽量降低材料暴露形成的尘土飞扬情况。

#### 2. 运输车辆中的材料遗留扬尘控制

一些建筑施工原材料,比如沙土等,在运输过程中容易产生扬尘,材料在运输到建筑场地之后,可能在运输车辆内仍然残留一些沙土,如果不能妥善处理这些残留的原材料,就有可能导致运输车辆在后续造成二次扬尘,对环境造成二次污染。

#### (二) 节水技术

#### 1. 有效应用中水回用系统

市政工程项目中,无论是施工用水还是生活用水,消耗量非常大。为了节约水资源,工程企业应加强节水技术的应用,可以通过在工程现场使用中水回用系统提高水资源的综合利用率<sup>[8]</sup>。通过中水回收系统,可以对生活与生产废水进行回收,再经过一系列的污水处理工序,可以将污水中的有害物质去除,得到的水资源即为中水,其水质要求标准相对较低,可用作市政绿化方面的水资源,提升水资源的综合利用率。

市政工程项目中,可以根据工程现场的实际情况建立中水回用系统,有效地将市政工程周边的生活与生产污水进行回收和再利用。中水可以通过以下处理方式得到:(1)物理化学处理法,通常采用的方法包括混凝沉淀、活性炭吸附、砂滤等。其中,混凝沉淀属于化学处理法,砂滤、活性炭吸附属于物理处理法,物理与化学处理方法结合运用,适用于污水水质变化较大的情况,可以有效提高处理效果。(2)微生物吸附法,由于微生物存在好氧特性,可以使水中的有机物含量显著减小。其过程为:在有氧情况下,污水中的有机物被微生物吸附,有机物被水解性细菌分解的同时,溶解性有机物被直接吸收,随着持续的氧化分解,未被分解的有机物被其他微生物吸收,实现无机化<sup>[9]</sup>。

(3)膜过滤法,主要是借助不同类型的过滤膜去除水中的杂质,净化水质。

#### 2. 有效利用雨水回收技术

在进行市政工程项目时,要及时对可回收利用的资源进行收集,对于水资源而言,雨水资源是比较良好的可利用资源,因此市政工程在建设过程中要充分对雨水资源进行利用,达到节约水资源的目的。在进行雨水收集时要根据自然降水规律进行合理的雨水收集体系设计,同时要对雨水进行过滤,做好重复使用工作。

#### 3. 有效利用太阳能资源

市政工程在施工过程中要对太阳能资源进行合理利用,太阳能资源可以被有效地利用到热水供应体系内对于热水供应体系而言是非常便捷的升温能源。这相比较传统升温体系来说,可以极大程度上对电能进行节约,有效地提高了市政工程的节能环保理念,高校利用新能源。

#### (三) 节电技术

#### 1. 变压器节能技术

市政工程在建设过程中,往往需要使用大型机械设备进行

辅助施工,为了满足市政工程的庞大规模开展,需要专业的工作人员配合大型机械设备对项目进行施工作业,这种情况导致施工现场的电能消耗非常迅速。为了节约市政工程项目在施工过程中损耗的电能资源,施工单位可以在施工现场选择合适的变压器进行电能节约,减少电能浪费<sup>[10]</sup>。施工单位要根据自身工程项目款进行预算分析,选择最合理的型号变压器。

#### 2. 减少线路无功损耗

市政工程项目在建设过程中需要稳定持续的供电系统来保障施工项目能够顺利进展,对于配电系统而言,复杂的电路会在运行过程中带来较大的能源损耗。因此施工项目应注意减少无用线路,尽量选择电阻较小的导电材料,减少电能输送过程中造成的浪费,同时也要对导线的长度进行严格控制,根据施工现场的实际情况来设计合理的线路布局,尽量选择直线运输。

#### 3. 合理选择照明系统

市政工程项目在进行照明系统选择过程中也要选择能源耗电较低的系统。例如2020湖南发展绿色博览会在进行施工时,选择了低耗能的照明系统,根据场地的具体情况选择发光效率较高的照明设备,同时也对施工现场的环境进行分析,在相应的地方提供合适的光源,引入了自然光源和节能光源的高效环保能源。目前,很多地区在进行市政工程建设时,都会选择更为合理的照明系统,尽量降低证明过程中对能源的损耗。

#### (四) 门窗节能

在对市政工程项目进行设计时,对于门窗的设计是非常必要的,因此选择节能的门窗设计是保证市政工程项目环保发展的重要措施。我也不知道,门窗的设计较为简单,想要更为环保的对门窗设计进行规划,可以选择环保性能较高的材料来进行门窗设计。同时要增强门窗的密封性,可以使用铝合金材料来加强门窗的密封性,对于室内保暖等性能起到了一定的提升作用。

#### (五) 墙体环保

市政工程项目在建设过程中离不开对墙体进行工程结构设计,在对墙体进行设计时选择节能环保的材料是非常关键的。对于墙体设计而言,选择良好的隔热层是保证墙体隔热的关键步骤,想要更好地提升墙体施工的节能环保效率,就要选择节能环保的墙体材料,对墙面进行各个功能提升,在保证墙体使用功能的同时,最大限度提升墙体的实用环保性。

### 四、结语

总而言之,我国对于环境保护问题越来越重视,在进行市政工程项目开展过程中,传统的施工技术已经不能满足新时代绿色节能施工要求的需求,因此,要加强对绿色节能环保施工技术进行创新,应用在市政施工项目中。施工单位要不断对节能环保技术进行修改,使得节能环保施工技术可以被应用在施工过程中的各个环节,提升绿色环保施工技术的应用性能。

#### 参考文献:

[1]刘成林. 市政工程施工节能绿色环保技术的应用[J]. 中国集体经济, 2021(5): 150-151.  
 [2]张仲秋. 市政工程施工中节能绿色环保技术探析[J]. 建材与装饰, 2020(4): 34-35.  
 [3]唐伯华. 市政工程施工中节能绿色环保技术的应用研究[J]. 中国房地产业, 2020(6): 195-196.  
 [4]董红瑜. 市政工程施工中节能绿色环保技术探析[J]. 建材发展导向(下), 2020, 18(9): 106.  
 [5]韩同伟, 郭志勇. 市政工程施工中节能绿色环保技术探析[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(4): 884.  
 [6]许长轩. 市政工程施工中的节能绿色环保技术[J]. 新材料新装饰, 2020, 2(7): 19.  
 [7]史涛. 市政工程施工中节能绿色环保技术探析[J]. 商品与质量, 2020(3): 124.  
 [8]张雷, 宋文文. 市政工程施工中节能绿色环保技术探析[J]. 建材发展导向(上), 2020, 18(7): 281.  
 [9]雷响. 市政工程施工中节能绿色环保技术探析[J]. 价值工程, 2019, 38(33): 11-12.  
 [10]付敏敏, 周文政. 节能环保理念下的市政工程建设探讨[J]. 建筑技术与设计, 2019(18): 2712.