

# 市政工程施工中的节能绿色环保技术探析

韩宝柱\*

胜利油田新海兴达实业集团有限责任公司 山东 东营 257000

**摘要:** 大力发展市政工程可以给民众出行创造更加有利的条件,也会让民众生活质量明显加强,所以,工程本身修建的质量及施工管理便得到社会各界的高度重视。现阶段,城区节能环保思想得到更加深广性的实施,民众也提高了维护环境良好状态的责任感,而且也都切实知晓节能环保的现实意义。而市政工程修建的主要宗旨就是给民众生产生活创设有利条件,所以,就需要充分执行节能环保思想,以增进节能环保工作的质量成效,增进市政工程的节能环保效用。

**关键词:** 市政工程项目;节能环保;施工技术

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5162-0312-15>

## 引言

21世纪以来,国家为改善城市的形象面貌大力推动城市化建设进程,市政工程建设在这样的大环境下也得到了快速的发展,具有规模大和数量多等特点。然而,建设过程中出现的材料浪费、能源损耗和周边环境破坏等问题也引起了广泛关注。为实现经济和社会的可持续发展,须重视环境保护、绿色发展和节能减排等内容,积极探索和研究节能环保绿色施工技术,助推城市高质量、健康发展。

## 1 市政工程中节能绿色环保技术的重要性

### 1.1 有利于降低能源损耗

传统的市政工程项目实施中,能耗较大,且资源浪费严重,因此,为了实现工程行业的可持续发展,人们对各类工程项目的节能环保性提出了新的要求。由于市政项目的特殊性,在很多施工环节都可能存在巨大的能耗与资源浪费,再加上当下一些资源日渐短缺,更要在各种类型、规模的市政项目实施中重视对节能环保技术的应用,以缓解行业中的建筑资源需求不平衡问题,促进行业可持续发展目标的实现

### 1.2 促进工程技术的不断革新

施工企业不断探索和研究应用绿色环保施工技术,很大程度上推动了工程技术的不断进步,形成了一种市政工程带动技术发展、技术发展服务于市政工程的良性循环模式。

### 1.3 有利于推动行业进步

市政工程项目实施中,绿色节能环保技术的应用可以在达到工程基本质量目标的基础上减少资源损耗,控制工程成本,有助于市政项目低能耗、高效率目标的实现。另外,随着全球范围内环保工作的日渐推进,在各类工程项目中,人们越来越重视施工的节能性和环保性,且随着市政项目的日渐增多,节能环保施工技术取得了一定的发展,在很大程度上推进了整个工程领域的变革,加快了可持续发展、节能减排目标的实现<sup>[1]</sup>。

### 1.4 实现经济可持续发展

市政工程建设是为了更好地推动城市的发展,但不能为追求城市的快速发展以破坏生态环境、影响人们生存为代价。经济的发展、社会的进步、城市的演变须与生态环境相协调,绿色环保施工技术应用整个市政工程建设中,贯彻落实了生态环境保护和绿色施工理念,有助于实现经济社会的可持续发展。

## 2 市政工程施工节能环保技术的应用

### 2.1 扬尘控制技术

第一,针对建筑材料运输过程中扬尘污染的控制,施工人员需要做好相应的绑扎和覆盖等工作,也就是确保建筑

\*通讯作者:韩宝柱,男,汉族,1977.2.4,山东德州,大学本科,工程师,胜利油田新海兴达实业集团有限责任公司,研究方向:安全、环保。

材料运输车辆的密封性,从而有效避免运输过程中出现材料外泄问题,从而有效控制扬尘污染;第二,由于建筑材料运输后一些砂土材料会遗留在车辆底部,这就极易导致二次的扬尘污染,所以施工人员必须做好车辆的清洗工作,保证车辆底部没有附着砂土材料;第三,施工人员必须恰当地规划建筑材料运输通道,保证与施工目标处于相对合理的距离。

## 2.2 节水技术研究

水资源也是市政工程施工中必须使用并且大量消耗的资源。采取节水技术措施,合理控制水资源使用情况,能有效地减少水资源滥用和浪费的情况。

(1) 采用回收雨水的技术措施,市政工程施工时可充分利用自然降雨来补充用水需要,通过雨水收集、过滤处理和再利用等过程实现雨水的二次利用,如可用于绿化灌溉、降尘、清洗车辆等。

(2) 使用中水回收技术,这种技术主要是将生产和生活废水经过适当处理,消除有害物质后作杂用水使用,主要采用物化过滤、微生物或活性炭吸附、消毒等技术和设备,既能节约水资源,又能对污水进行无害化处理,是国家未来大力推广的一种新技术<sup>[2]</sup>。

(3) 制订科学用水方案,加强节约用水技能培训,提高施工人员节约用水意识,控制生活用水,促使施工现场全员参与节约用水行动。

## 2.3 节电技术

### 2.3.1 优先选择节电设备及线路

要结合工程施工特点选择适宜的变压器类型,根据电力负荷情况确定变压器容量,例如,选择具有节能效果的油浸式变压器;在供配电系统中要优先选择导电率高、电阻小材质的线路,尽量避免弯曲布线,尽可能缩短供电距离。

### 2.3.2 控制照明时间

市政工程在具体修建时,应对其中自然光的使用作出进一步重视,保证工程现场自然光线能够满足工程发展的需求,这还需要优先使用高度透明性的玻璃窗,合理拓展玻璃转角,以此在合理范围内减少电能的损耗量。

### 2.3.3 合理选择照明系统

市政工程照明系统的电能消耗也相对较大,为减少不必要的电能资源消耗,工程企业应做好照明系统的优化设计。首先,在照明设备的选择方面,最好选用发光效率高的设备;其次,根据市政工程施工现场的电气系统情况、性质和照明设备数量、使用环境等,配备相应的光源,尽量引入节能光源和自然光源。现阶段的市场上有多种类型的节能光源,这些节能光源的发光效率较高,且能耗低,使用年限长,可以对比多种节能光源的优缺点,选择最适合市政工程项目的光源<sup>[3]</sup>。

### 2.3.4 减少建筑配电系统的无功线损

对于市场工程中配电系统的构建来说,都要融入大量的导线,这样可能导致系统运行的线损性提高,想要避免这种现象的再度发生,就需要先行从线路的角度进行考虑。那么,想要达成事半功倍的效果,就需要在现实可行的条件下,降低线损现象,也就是说,结合线路电阻公式,力求达成有效缓解线损的目的。一是从配电系统线路的角度来说,需要优化对小电阻的管线进行使用,比方说对指定规格铜线的使用,在此期间应当考虑合理条件下,最小化资源投入量;二是在合理条件下缩短导线的总长,在配电系统线路布局进行设置时,需要遵循直线最短的原则进行考虑,从而力求缓解线路弯转现象;在线路布局设置的过程中,需要保证在系统核心荷载区附件,从而力求达到减少线损的目的;三是合理设置线路截面的大小,因为较长线路应当区域节流量和热稳定,因此,就应当将线路截面进行扩大

## 2.4 节材技术研究

伴随着市政工程的复杂程度和规模发生的巨大变化,工程所需的建筑材料类型变得多种多样,所用材料的数量也较之前成几何倍数增长,如果没有科学合理的材料使用和控制计划,势必会造成材料的铺张浪费,增加施工成本。在建筑节材方面,要重点采取以下技术措施。

(1) 根据施工特点、工程进度制订科学合理的采购计划,可分批次进行购买存储,减少材料存储成本和存储耗材率。

(2) 择优选择建筑材料,购买节能环保型且可回收利用的材料,通过材料回收来降低材料耗用,减少施工材料对周边环境的破坏,如使用铝模板等。

- (3) 尽量就近选材, 施工单位选择材料时, 要避免远距离的材料运输, 减少运输成本和材料周转损耗。
- (4) 严格落实材料登记使用制度, 在工程施工中, 做到材料随用随领, 签发领料单, 做好材料的计量控制。

### 2.5 墙体环保

市政工程的建筑结构施工中, 墙体作为工程结构的关键部分, 同样是节能环保施工的关键环节。在墙体施工作业中落实节能环保理念, 重点要在墙体外部进行隔热层的设置, 通过这一措施提高墙体的热导率, 使墙体的保温隔热性能得以提高, 通过绿色墙体材料使用和墙体的节能设计保障墙体各方面的性能, 在最大程度上提高墙体结构的环保性。

## 3 节能绿色环保技术的发展前景

在全球环境保护的大形势下, 我国也在着力推广应用节能绿色环保技术, 但各方面的发展仍不完善, 为能将其更好地应用于市政工程, 还需做很多努力。从市政工程的源头出发, 将节能环保理念与工程设计相融合, 结合工程所在地的地理地质特点设计节能环保的施工技术。科学技术的发展使应用于市政工程的节能环保新材料层出不穷, 比传统的材料性能更加优良且具有很好的节能环保性, 同时新技术和新设备的出现改变了传统粗放式施工模式, 施工方式趋向于高效率、低能耗和环保性, 提高施工质量的同时降低了对环境的污染, 有助于市政工程的绿色可持续发展。

结语: 欲保证切合现代社会发展趋势, 市政工程在修订中就应当遵循节能环保的思想, 融入多元的、合理的绿色节能环保技术, 力求明显降低资源投入量, 维护环境现有的良好状态。与此同时, 还应增进资源使用的充分性, 力求达到节能环保的目的, 进而助力市政工程各方面效益提升。

### 参考文献:

- [1]高维儒.论土木工程施工中节能绿色环保技术[J].建筑技术研究,2019,2(10):91-92.
- [2]王俊霞.建筑工程绿色环保施工技术应用研究[J].建筑技术开发,2020,47(1):72-73.
- [3]孔慧.绿色环保下市政工程施工技术探讨[J].建材与装饰,2020,(13):42,45.