市政工程施工节能绿色环保技术的应用研究

张乐

枣庄市城市管理发展服务中心

摘　要：从城市建设的角度来看，市政工程是城市建设的重要组成部分，其与广大人民群众的日常生活和生产活动密切相关，为社会经济进步注入动力。市政工程能够有效改善人民生活环境，促进城市持续健康发展，提高居民幸福指数。然而，在城市建设过程中，市政工程可能会对生态环境产生负面影响，如产生大量粉尘、固体废物、建筑垃圾等，不仅会加剧环境压力，还会消耗大量能源，对城市的发展产生负面影响。因此，市政工程建设过程中应充分重视环境保护。近年来，随着人们对生态环境保护的日益关注，市政工程建设阶段开始更加注重环保和节能措施。其中，绿色环保技术是一项重要举措，将节能、绿色环保技术融入市政工程建设中，可以显著提升项目的社会效益和经济效益。

关键词：市政工程；工程施工；绿色环保；环保技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.21.036

随着我国城镇化进程的加快，市政基础设施建设规模也在不断扩大。市政工程是城市发展不可或缺的一部分，其工程质量直接关系到人民生活水平的提高和国民经济的稳定和可持续发展。然而，在项目建设和建设阶段，环境污染是不可避免的，这一问题已逐渐成为社会普遍关注的核心问题。因此，为了保证城市经济发展和人民生活质量的不断提高，相关单位必须重视市政道路工程的节能绿色环保设计，降低工程建设成本，从而促进健康稳定发展。

一、市政工程施工中节能环保技术的重要性

（一）减少能源消耗

通过深入分析我国当前社会发展形势，可以清晰地观察到，我国社会正逐步进入经济快速增长、资源配置不断优化整合、科技生产能力不断提升的阶段。这一时期带来的是人与自然关系的深刻变化，这种变化直接影响到整个经济社会的健康稳定运行。当今宏观经济背景下，我国经济增长与环境保护的矛盾日益尖锐，生态环境问题持续恶化。随着我国人口不断增加，人民生活水平提高，环境污染问题日益严重。为了有效应对这一日益严峻的环境挑战，我国政府积极实施多项环保措施，并持续加大可持续发展理念的宣传和推广，以尽量减少环境污染造成的各种负面后果。在此情况下，如何更好地将先进的节能环保技术融入市政公用工程项目中，成为亟待解决的重要问题之一。在进行市政工程建设时，如果能够科学合理地结合节能环保技术，不仅可以大大减少施工对环境造成的污染和破坏，而且可以避免造成市政工程建设效率的下降，解决能源浪费问题，从而有助于提高能源效率并减少间接维护和建设成本。此外，将绿色环保技术引入到市政工程建设中，既是推动新能源科技发展的重要举措，也是推动国家节能减排的重要举措[1]。

（二）有利于改善现代人的生活环境

如今，随着社会物质生活水平的不断提高，人们对居住环境的质量标准也相应提高。因此，在此背景下，我国城市建设开始关注市政基础设施项目的设计和施工问题。这说明居住环境不仅要满足人们的基本生活需要，更要强调绿色健康的生活方式；与此同时，城市建设中的环境保护也越来越受到重视。市政建设企业在现有的以技术为基础，将节能环保技术融入市政工程建设逐渐成为主流发展方向，其中，绿色混凝土作为一种新兴的施工技术在市政桥梁工程中得到广泛应用。在这项技术的实施过程中，特别注重绿色材料的价值，通过这些环保材料的高效利用，成功减少环境污染，保证人们生活环境的安全[2]。

（三）提升市政工程质量

随着建筑业的不断发展和公众生活质量的不断提高，节能环保技术在市政工程建设中的应用越来越受到公众的关注和关注。目前，我国已逐步形成较为完善的市政工程节能环保体系并取得一定成效。经验表明，采用节能、环保、绿色的技术方法，不但可以大幅提升城市建设的品质，还可以减少建设费用，节约能耗，为建设单位创造更大的经济效益。在科技进步的今天，在城市建筑施工中引入更多节能、绿色、环保的技术，可以更好地应对城市建筑施工中出现的各类问题。

二、市政工程施工中节能环保技术的现实问题

（一）节能环保机制不够完善

尽管我国在节能环保方面取得了一定的进展，但在实际建设过程中仍然缺乏有效的管理策略和节能环保措施。此外，一些企业为了利润最大化而盲目扩大投资，造成资源严重浪费。就比如缺乏健全的管理制度和环境保护措施，导致工程建设阶段难以实施有效的监督管理，进一步削弱了市政工程建设的质量保证。同时，由于监管体系不完善，一些企业的违规行为并未受到相应的法律制裁。从不同的角度来看，随着社会的快速发

展，很多企业在追求经济效益的同时，在建立节能、环保、绿色的运营机制方面表现出相对缺乏主动性。因此，为了推动节能环保技术的发展，企业有必要建立和优化节能环保机制[3]。

（二）施工人员缺乏节能意识，重视程度不够

在当前的市政建设过程中，一些施工人员缺乏专业的施工技能和敬业精神，导致他们忽视了节能环保技术在日常施工活动中的重要性。在实际工作中，一些施工人员对节能环保技术缺乏深入了解，无法合理利用这些先进技术进行工程建设。一些施工队伍为了追求短期施工效益，盲目加快施工进度，不采取节能施工策略。此外，市政道路工程实际建设中也存在大量的能源浪费。在市政工程建设过程中，目前，我国建筑行业普遍存在着节能意识不强和重视不够等问题，致使节能与环境保护的科技成果难以与工程建设相结合。这样既会污染建设环境，又会浪费建材，严重地损害了建设企业的经济效益[4]。

（三）耗用大量材料

在应用绿色环境科技时，以节能节水为首要目标，并注重对建材进行循环再生，以减少因大量使用高性能建材而导致的能耗上升。为此，把目光投向了建材的制造与应用环节，以期达到建材回收的目的。但是，部分施工企业在进行建材采购时，由于受经济因素的影响，忽略了对建材的环保要求。因此，产生了许多不能循环使用的物料残渣。

三、节能绿色环保技术在市政工程施工中的应用

（一）扬尘控制技术

市政工程建设过程中，扬尘污染往往危害很大。由于我国幅员辽阔，城市建筑数量庞大，经常会遇到建筑工地扬尘的现象。因此，对于建筑企业来说，应努力减少施工过程中产生的大量粉尘。同时，通过有效的扬尘控制措施，可以改善施工环境。针对目前的实际情况，不少建筑企业都在积极采用扬尘治理技术，但从实践来看，这些技术的实际效果并没有达到最初的预期。其中一个重要原因是施工过程中未重视扬尘污染，导致一系列环境破坏现象。在这样的环境背景下，应该积极采取有效措施，加强施工扬尘污染防治。处理扬尘污染时，有几个关键步骤要注意：一是建筑材料运输过程中，必须对扬尘污染进行整治，可以通过覆盖或绑扎的方式来实现，尽可能避免泄漏。另外，水泥等原材料应按规定比例均匀添加到运输车辆中。因此，在进行建筑材料装载过程时，必须确保所有相关密封措施得到正确实施。另外，由于建筑材料本身具有一定的重量，如果是装载大件货物，则需要采用重型卡车或半挂车进行运输，那么建筑材料运输完成后，运输车辆底部会黏附大量沙子，可能造成二次扬尘污染，因此物料运输完毕后，必须认真清洗车辆，确保始终处于干净整洁的状态。另外，由于道路环境复杂多样，在运输建筑材料之前必须做好适当的准备工作。在市政建设中，需要对道路进行合理的物料输送，以保证道路与道路的合理间距[5]。

（二）节水技术

在市政工程建设过程中，不可避免地要消耗大量的水资源，这也造成了水资源的大量浪费。为了有效减少水资源的浪费，必须加强水资源的管理和控制。从目前情况来看，市政工程建设所需水资源主要依靠市政常规用水，尤其是混凝土结构的预制阶段，用水量最大。因此，现阶段的水资源管理尤为关键。采用一定的节水技术和管理方法，可以有效提高水资源利用效率。具体建设过程中，节水管理主要围绕以下几个重点方面进行：一是采用节能、环保、绿色的技术方法，提高水资源的循环利用率。同时，还需要强化节水意识，以实现可持续发展战略的要求。第二，在着手市政工程建设之前，需要认真规划市政工程的各个施工阶段，明确各个阶段所需的用水量。第三，为了保证整个建设工程能够按照设计要求顺利实施，必须根据实际施工情况和当地气候条件，选择相应的节水措施。只有准确计算出符合市政工程实际需要的用水量，才能保证施工过程中水资源的合理利用[6]。

（三）建材节约技术

节能环保绿色技术是众多创新技术之一，但在实际应用中，施工技术的科学性受到了一定的重视。目前，我国建筑工程领域已开始采用一些先进技术来实现建筑的可持续发展目标，其中最主要的就是建筑施工过程中采用的新技术——节能材料。在采用节能、绿色环保技术时，必须严格遵守建筑节能的核心原则，确保建筑材料得到有效转化，从而实现建筑材料的节约。目前，我国的建设项目越来越多，为了提高建设项目的质量和经济效益，相关人员需要不断优化施工技术，并将其融入具体项目中，从而更好地满足社会发展。就比如结合深基坑施工的实际情况，有能力对现行的施工方法进行必要的优化和改进，形成新的建筑施工技术。这种方法既能节约建材，又能实现治理污染与环保双赢的目的。所以，必须加大对建筑施工中节能环保的材料的研发与应用，这既有利于环保，又可以给施工企业创造显著的社会与经济利益，进而推动建设事业的健康与可持续发展。

四、市政工程施工节能绿色环保技术的应用

（一）相关工作人员需要在工作中强化绿色建筑设计理念

随着可持续发展理念的深入理解和践行，绿色建筑

的设计理念逐渐成熟，并在多个工程建设项目中得到广泛应用。市政工程作为城市建设的重要组成部分之一，对于提高居民生活水平发挥着积极作用。针对当前的施工环境，市政工程建设单位有必要不断强化施工人员对绿色施工的理解和意识。相关工作人员不仅要注重市政工程材料和施工工艺的选择，还要确保市政工程项目能够满足城市发展的要求，为人们提供更加优质高效的生活服务。设计团队还需要合理配置施工资源，考虑市政工程的地理、地质特点，对可能影响市政工程质量的各种因素进行深入分析。只有这样，才能有效提高市政工程的整体水平，确保工程取得良好的经济效益和社会效益。同时，对可持续发展的建筑进行深入研究，力求把当前的绿色建造方式和城市工程的现实需要有机地融合起来，以实现城市工程的最优设计，促进城市建设向绿色和节能方向发展[7]。

（二）合理选择照明系统

在选择照明设备的过程中，可以考虑选择结构简单的设备或者发光、发热效率较高的设备，这不仅可以满足视觉和环境的需要，还可以有效减少能源。目前，照明能耗是建筑能耗的重要组成部分之一，为了更好地满足节能需求，可以根据电气系统的现状、其相关特性、照明设备的数量和使用环境来进行适当的光源选择；此外，还需要根据不同照明应用的要求，做出合适的光源选择。目前市政建设项目中，常用的照明设备按照光通量和功耗由大到小依次为：白炽灯、普通荧光灯、节能灯和LED灯，其中采用高效节能光源的灯具称为高亮度灯具。另外，在施工时，要结合项目的实际情况，选用适当的、有效的、节能的光源。用于安装在空中的照明装置，可用高压钠灯或金属乳胶灯。当需要的光源不是很高的时候，可以选择 LED荧光灯，也可以选择比较弱的高压钠灯。

（三）加强施工人员的培训力度

在进行市政工程建设时，施工队伍不仅是关键参与者，也是保证工程质量的核心要素。因此，对他们的深度培训就显得尤为重要。为了使市政建设项目能够更好更快地发展，必须重视施工人员相应的素质培训。首先，要加强施工人员的专业技能培训，不断提高质量和环保意识；此外，还需要加强对施工人员的安全教育重视，并通过这些措施确保整个工程能够顺利实施并达到预期效果。其次，为了最大限度地提高施工人员的专业素质，需要定期接受素质教育，从而有效避免因测量不准确、施工失误等造成的质量问题和环境污染。同时，施工人员也应该积极参加社会实践活动，通过各种方法学习专业知识和技能，并将所学知识运用到实际工作中，确保市政工程建设能够达到预期效果[8]。

图一 施工现场培训

结语

总而言之，尽管我国资源丰富，但建设项目造成的资源浪费问题仍然十分显著。因此，建筑业必须积极践行“绿色建筑”理念，实现经济与社会协调发展。通过贯彻节能和绿色环保理念，可以有效提高建筑工程的整体质量水平，从而推动建筑业取得更高的经济效益和社会效益。当将节能、环保、绿色的理念融入市政工程建设中时，这不仅给市政工程的施工方法带来更多的创新，也为建筑行业的可持续发展奠定了坚实的基础。在实施市政工程建设过程中，必须高度重视节能、绿色环保技术，深刻认识这些技术在市政建设中的核心价值，致力于推动这些技术在我国的进一步发展。

参考文献

[1]张效宾.市政工程施工节能绿色环保技术的应用分析[J].智能建筑与智慧城市，2024，（03）：123-125.

[2]田振全.绿色环保下市政工程施工技术分析[J].陶瓷，2023，（08）：73-75.

[3]侯习昆.绿色节能环保技术在市政工程施工中的应用研究[J].城市建设理论研究（电子版），2022，（27）：135-137.

[4]郝小丽.市政工程施工中的节能绿色环保技术研究[J].工程技术研究，2022，7（16）：86-88.2022.16.026.

[5]邵帅.市政工程施工节能绿色环保技术的应用分析[J].科技视界，2022，（18）：54-56.2022.18.15.

[6]马正旺.市政工程施工中的节能绿色环保技术探析[J].居舍，2022，（16）：83-86.

[7]李云霞.市政工程施工中节能绿色环保技术探析[J].工程建设与设计，2022，（03）：73-75.

[8]邓惠卿.绿色节能环保技术在市政工程施工中的应用研究[J].居业，2021，（12）：132-133.