

基于绿色发展理念的市政工程可持续性建设路径探索

梅隽

江西省建工集团有限责任公司

DOI:10.12238/btr.v7i6.4579

[摘要] 现阶段随着全球对环境保护和可持续发展的关注度不断提高,基于绿色发展理念的市政工程可持续性建设,已经成为了当今城市建设的重要课题。据此本文主要探讨了绿色发展理念在市政工程中的重要性,并分析了当前市政工程建设中存在的问题,从规划设计、施工管理、技术创新、资源利用和公众参与等多个方面探索了市政工程可持续性建设的路径。

[关键词] 绿色发展理念; 市政工程; 可持续性; 建设路径

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

Exploration of the Path for Sustainable Construction of Municipal Engineering Based on the Concept of Green Development

Jun Mei

Jiangxi Provincial Construction Engineering Group Co., Ltd.

[Abstract] At the present stage, with the increasing global attention to environmental protection and sustainable development, the sustainable construction of municipal engineering based on the concept of green development has become an important topic of urban construction today. Accordingly, this paper mainly discusses the importance of green development concept in municipal engineering, analyzes the problems existing in the current municipal engineering construction, and explores the path of municipal engineering sustainability construction from the aspects of planning and design, construction management, technological innovation, resource utilization and public participation.

[Key words] green development concept; municipal engineering; sustainability; construction path

引言

市政工程作为城市基础设施建设的重要组成部分,其对城市的经济发展、社会稳定和居民生活质量有着至关重要的影响。在过去的几十年里,市政工程建设取得了巨大的成就,但与此同时也带来了一系列的环境问题,如资源浪费、环境污染、生态破坏等。如今随着人们对环境保护和可持续发展的认识不断提高,基于绿色发展理念的市政工程可持续性建设成为了当前城市建设的必然选择。

1 绿色发展理念在市政工程中的重要性

1.1 促进资源节约和循环利用

市政工程建设需要大量的资源,如土地、水、能源、材料等。而基于绿色发展理念的市政工程建设可以通过优化设计、采用节能环保材料和技术等方式,来实现资源的节约和循环利用,从而降低工程建设对自然资源的依赖^[1]。

1.2 减少环境污染和生态破坏

市政工程建设过程中会产生大量的污染物,如废气、废水、废渣等,其会对环境造成严重的污染。同时工程建设也有可能

破坏生态环境,如破坏植被、改变地形地貌等。但基于绿色发展理念的市政工程建设可以通过采用环保技术和措施,减少相关污染物的排放,进而保护生态环境,与实现工程建设与环境保护的协调发展。

1.3 提高城市的可持续发展能力

市政工程是城市基础设施建设的重要组成部分,其可持续性建设直接关系到城市的可持续发展能力。若基于绿色发展理念进行市政工程建设,则可以提高城市的资源利用效率、减少环境污染、保护生态环境,最终为城市的可持续发展提供有力的支撑。

2 当前市政工程建设中存在的问题

2.1 规划设计不合理

在市政工程规划设计阶段,相关人员往往会缺乏对绿色发展理念的充分考虑,进而导致工程建设与环境保护之间存在矛盾。例如一些道路工程的规划设计没有充分考虑生态环境保护,即可导致道路建设破坏了周边的生态环境^[2]。

2.2 施工管理不规范

目前市政工程施工过程中, 仍然存在施工管理不规范的问题, 如施工扬尘、噪声污染、废水排放等问题均没有得到有效控制, 因此对周边环境造成了严重的影响。同时存在一些施工单位为了追求工程进度和经济效益, 而忽视了施工质量和安全, 从而导致工程质量问题和安全事故的发生。

2.3 技术创新不足

市政工程建设当中, 技术创新不足是一个普遍存在的问题。当前市政工程建设主要采用传统的技术和方法, 其中缺乏对节能环保技术和新材料的应用。以道路工程建设为例, 相关人员仍然采用传统的沥青路面, 其缺乏了对透水路面、降噪路面等节能环保路面的应用。

2.4 资源利用效率不高

对于市政工程建设来说, 资源利用效率不高依然是一个突出的问题。其中在工程建设过程中有大量的土地资源被占用, 而土地资源的利用效率却很低, 并且还有大量的水资源被浪费, 致使水资源的循环利用率很低。

2.5 公众参与度不高

现阶段市政工程建设主要由政府和企业主导, 而公众对工程建设的参与度很低。其主要难点在于, 公众对工程建设的了解和关注, 从而会导致工程建设过程中出现的一些问题得不到及时解决, 最终将影响工程建设的顺利进行。

3 基于绿色发展理念的市政工程可持续性建设路径

3.1 规划设计阶段

市政工程的规划设计阶段核心是“必须把绿色发展的理念置于核心地位, 并且将对环境的保护和自然资源的节约视为设计过程中的重中之重”^[3]。以道路规划为例, 设计师们应当在深入思考如何在保证交通顺畅和安全的同时, 确保能够最大限度地减少工程活动对周边自然环境的影响。而这就意味着在道路布局上, 其应尽可能避开自然保护区、水源保护区等敏感区域, 尽量采用生态友好型材料和技术来施工, 以此来降低潜在的环境风险。

以成都天府新区的道路规划为例, 该项目设计人员在设计过程中, 充分地考虑到了绿色发展理念。设计师们在前期仔细勘察了项目地形地貌, 因此在施工中成功避开了周边的自然保护区和水源保护区。而在材料选择上, 其采用了生态友好型的透水沥青路面, 因此不仅有效地减少了路面积水, 并且还降低了车辆行驶噪音, 减少项目成果对周边环境的影响。

另外排水工程的规划也应当遵循绿色环保的原则, 即在规划当中强调雨水的有效收集与合理利用。对此设计人员可通过建设雨水花园、下凹式绿地以及透水路面等设施, 达到减轻城市排水系统压力, 与增加雨水资源循环利用的目的, 从而进一步地促进水资源的可持续管理。

其中深圳市光明区海绵城市建设项目中, 规划设计人员主要强调了雨水的有效收集与利用。其通过建设多个雨水花园和下凹式绿地, 确保此项目区域在降雨时能够迅速吸收雨水, 进而减少地表径流, 与减轻城市排水系统压力。同时该项目还铺设了

大量透水路面, 因此能够让雨水自然地渗透到地下, 如此一来则补充地下水, 实现了雨水资源的循环利用。

3.2 施工管理阶段

在市政工程建设过程中, 建筑企业大力推广和实施绿色施工技术显得尤为重要。因为这种技术不仅能提升工程质量, 而且其还有助于环境保护。

(1) 预制装配式施工技术可将建筑构件预先在工厂生产, 然后再运送至施工现场进行组装。这样一来即可显著地减少施工现场的劳动力需求, 从而减少对资源的消耗。同时技术还有助于降低施工现场的扬尘和噪声污染, 施工者使用该技术能为城市居民提供一个更加舒适和健康的生活空间。

上海建工集团在多个市政工程项目中均采用了预制装配式施工技术。例如在上海某高架桥建设项目中, 该企业将桥梁构件预先在工厂生产, 然后再运输到施工现场进行组装。此时由于该技术的应用, 所以此项目大大缩短了施工周期, 且减少了施工现场的劳动力需求和资源消耗。而由于施工现场的作业量减少, 使得扬尘和噪声污染也得到了有效控制, 间接地为周边居民创造了一个更加舒适的生活环境。

(2) 绿色混凝土施工技术主要采用的是环保材料和技术, 如使用低排放水泥和再生混凝土。而这些都是减少二氧化碳排放的有效途径, 同时此技术还能减少水泥的使用量。

(3) 绿色模板施工技术主要使用环保材料制造模板, 以此减少了木材的使用。现阶段全球森林资源的日益紧张, 若施工过程中能够减少木材的使用, 则能够减缓森林砍伐速度、维护生态平衡。如中交一公局集团在某市政道路建设项目中, 就使用环保材料制造模板, 因此减少了木材的使用。由于该项目主要采用的是钢模板和塑料模板相结合的方式, 所以其提高了模板的重复利用率, 并且还降低了施工成本。

3.3 技术创新阶段

一方面施工企业要加大技术创新投入, 其不单单是提升工程质量和效率的关键, 同时也是实现可持续发展目标的重要途径。因此相关部门应当鼓励企业以及科研机构积极地投身于节能环保技术的研究与开发, 持续地探索和应用新兴的新材料技术, 以推动市政工程向着更加环保、高效的方向迈进^[4]。

而为了激发企业和科研单位的创新热情, 政府应发挥其引导作用, 采取多种措施支持其进行技术创新。例如政府可以设立专门的资金项目, 将其用于资助在节能环保和新材料研发方面有突出贡献的项目。又如政府可通过提供税收优惠政策, 来激励企业将更多的资源投入到具有长远效益的研发活动中去。同时政府还可以通过举办各类研讨会和技术交流活动, 达到加强行业内外信息共享和经验交流的目的, 从而促进技术进步和知识传播。

另一方面即各个企业要加强相关的技术交流与合作。当代市政工程建设领域当中, 技术的革新与优化已成为企业提升工程质量和效率、实现可持续发展目标的关键。所以加强技术交流与合作显得尤为重要。为此相关人员应该积极学习和借鉴国

内外在节能环保方面的先进技术和实践经验,并且将其融入到我国市政工程建设各个环节之中。

此时政府作为城市建设的领导者和规划者,应主动组织并支持企业及科研院所参与国际间的技术交流活动。借着这些交流活动,其不仅可以引进已经成熟且效果显著的节能环保技术,并且还能学习到其他国家在项目管理、环境影响评估等方面的宝贵经验。以北京市政工程设计研究总院为例,其在工作当中积极地与德国、日本等国家的市政工程设计机构合作,为我国引进了先进的节能环保技术和项目管理经验。其中在北京市某污水处理厂升级改造项目中,因为借鉴了国外的先进技术,在此项目中采用了高效的污水处理工艺,所以有效地提高了污水处理效率和水质标准,并且实现了水资源的循环利用。

3.4 资源利用阶段

现代城市的建设和管理中应当积极倡导并大力推广一系列资源循环利用技术,以促进资源利用的最大化,与减少对环境的负面影响。其中包括了建筑垃圾再生利用技术、污水处理回用技术以及雨水收集利用技术等几个关键领域。

(1) 建筑垃圾的再生利用技术是一项至关重要且具有前瞻性的环保措施。经过这项技术,施工者可以把废弃的建筑材料转化为新建筑材料,如再生骨料和再生砖。而这些再生产品既能降低对自然资源的消耗,还能节约成本,同时其还能够减少对生态环境的潜在污染。

(2) 污水处理回用技术是另一个不可或缺的循环利用途径。该技术能够将污水进行适当地处理,然后净化后可重新用于日常生活中的各项活动,例如道路冲洗水、绿化灌溉等。如此一来不仅有效地利用了水资源,而且还减少了污水排放,并保护了水体生态环境。因此通过实施污水处理回用技术,施工者可以显著提升水资源的循环利用率,最终为城市居民创造更加清洁、健康的生活环境。

(3) 实践当中,雨水收集利用技术也是值得建筑企业重视的一环。由于这项技术能收集自然降水,并根据实际需要将其分配给绿化浇灌、景观水景等用途,所以应用该技术既避免了水资源浪费,又能提升了雨水利用效率。其中当城市规划考虑到雨水资源的时候,设计者可以采用透水地面设计、屋顶绿化、下凹式绿地等,来最大限度地吸收和利用雨水,从而进一步降低市政用水压力,并为城市景观增添生机。

比如深圳市雨博士雨水利用设备有限公司,该公司在深圳市多个市政工程项目中均推广了雨水收集利用技术。其中在某公园建设项目中,该公司主要采用了透水地面设计、屋顶绿化和下凹式绿地等措施,因而最大限度地收集了雨水。同时将收集到的雨水用于绿化浇灌和景观水景,进而避免了水资源浪费,且提高了雨水利用效率。

3.5 公众参与阶段

市政工程建设相关人员需强化公众的宣传教育工作,而此举不光是提升民众对环保重要性认识的有效途径,其也是确保市政工程长期可持续性发展的关键。而为了让公众更加深刻地理解和接受绿色发展理念,以及市政工程可持续性建设的重要性,政府则应采取多种方式进行广泛宣传^[5]。

一方面政府可利用媒体渠道,如电视、广播、报纸等传统媒体,向公众发布相关信息,以此普及绿色建筑、生态建设的概念。同时其还可以通过互联网和社交媒体平台,将这些理念传播得更远、更广。另一方面政府还可以定期举办专题讲座或研讨会,其可邀请环保专家、工程师及建筑师等专业人士在相关活动中分享他们的见解和经验,进而为公众提供一个学习和交流的平台。此外政府还可以组织各种形式的活动,如展览、竞赛、公益活动等,借此激发公众对环保问题的兴趣,并鼓励公众积极参与到城市建设和管理中来。

4 结语

绿色发展理念的市政工程可持续性建设,主要以生态、节约、环保、低碳为主导思想,目标在于推动城市建设的可持续发展。而这一理念强调在市政工程的规划、设计、施工和运营等各个环节中,均要融入环保、节能和可持续发展的概念。经过本文研究提出,建筑企业通过在规划设计、施工管理、技术创新、资源利用和公众参与等方面采取有效的措施,即可有效地实现市政工程的绿色可持续发展,从而提高城市的资源利用效率、减少环境污染、保护生态环境,最终为城市的可持续发展提供有力的支撑。

[参考文献]

- [1]李荣.节能绿色环保技术在市政工程中的应用探究[J/OL].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(04)[2023-01-01].<https://www.cqvip.com/doc/journal/2437917435>.
- [2]徐建松.市政工程在建工程中的可持续发展技术策略研究[C].2024人工智能与工程管理学术交流会议论文集.2024:582-584.
- [3]李海浪.关于市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].市场周刊·理论版,2020,(81):95-95.
- [4]杨新宇,陈磊杰,曹成.节能绿色环保技术在市政工程中的应用研究[J].工程建设(维泽科技),2023,6(12):191-194.
- [5]吴静.基于生态建设的市政工程绿色生态设计与建设研究[C]//中国智慧工程研究会.2024工程技术应用与施工管理论坛论文集.中国北京市北京市,2024:1-3.

作者简介:

梅隽(1996—),男,汉族,江西省南昌市人,本科,职称:助理工程师,研究方向:市政工程。