

# 土木工程建设对小城市的环境影响与管理

张忠青

六安市金安区城北镇人民政府

DOI:10.12238/btr.v7i3.4386

**[摘要]** 随着小城市快速城镇化进程,土木工程建设的环境影响亟需评估与治理。本研究围绕小城市城镇化特征,探讨其与土木工程建设之间的相互关系,并以此为背景分析了建设项目可能产生的环境风险。通过对具体案例的环境影响评估,揭示了工程实施过程中的关键环境问题。本文进一步讨论了与环保相关的法规与建设标准,并提出一系列适用于土木工程的环境管理措施。研究结论是缓解建设活动对生态环境的影响,促进可持续发展具有参考价值。

**[关键词]** 城镇化; 土木工程; 环境影响; 环境管理; 建设标准; 可持续发展

中图分类号: TV 文献标识码: A

## Analysis of the impact of civil engineering construction on the environment in the urbanization development of small cities With management strategy

Zhongqing Zhang

People's Government of Chengbei Town, Jin'an District, Lu'an City

**[Abstract]** With the rapid urbanization process of small cities, the environmental impact of civil engineering construction needs to be evaluated and treated urgently. This study focuses on the characteristics of urbanization, discusses the relationship between small cities and civil engineering construction, and analyzes the possible environmental risks of the construction projects. Through the environmental impact assessment in specific cases, the key environmental issues in the project implementation process are revealed. This paper further discusses the regulations and construction standards related to environmental protection, and proposes a series of environmental management measures applicable to civil engineering. The conclusion is that it is of reference value to alleviate the impact of construction activities on the ecological environment and promote sustainable development.

**[Key words]** urbanization; civil engineering; environmental impact; environmental management; construction standards; and sustainable development

### 引言

小城市的城镇化发展以及土木工程建设对环境的影响越来越受到人们的关注。随着城市化进程的加快,土地利用、水资源、大气环境和生物多样性等方面受到了严重的破坏和影响。因此,对土木工程建设在环境方面产生的影响进行深入的分析,并制定相应的管理策略,对于小城市的可持续发展具有重要的意义。本文旨在从环境影响评价、环境保护措施等方面对小城市土木工程建设的影响进行深入分析,以期环境保护和土木工程建设提供一定的理论和实践参考。

### 1 城镇化发展概述

#### 1.1 小城市城镇化特征

小城市城镇化特征通常表现为城市规模小、人口密度低、经济发展水平较低、基础设施薄弱等特点。同时,小城市城镇化

过程中,农业人口向城镇转移速度相对较慢,城市周边仍存在大量的农村居民点,城市化率较低。此外,小城市城镇化过程中,城市规划和土地利用难以统一规范,耕地被大量占用,城市建设与环境保护之间矛盾凸显,环境污染和生态破坏等问题日益突出。同时,小城市在城镇化过程中面临的一些特殊问题,如资源短缺、环境容量有限等,也会对土木工程建设产生特殊的环境影响。

#### 1.2 城镇化与土木工程关系

小城市的城镇化发展需要大量的土木工程建设来支持基础设施建设和城市规划。土木工程包括道路、桥梁、建筑物、构筑物等建设项目,这些项目对城镇化进程有着直接的影响。例如,道路和桥梁的建设可以改善交通状况,促进城市的经济发展和人口流动。同时,建筑物的建设也为城市提供了更多的生活、商

业和办公空间,满足城市居民的生活需求。因此,城镇化与土木工程是紧密相连的,土木工程建设直接影响着城市的发展进程。

另一方面,土木工程建设也会对城市的环境产生影响。例如,建设工地会产生大量的噪音和粉尘污染、渣土抛洒等对周边居民的生活造成影响。此外,大量的土地开发和建筑施工也会导致土地资源的消耗和生态环境的破坏,以及对土地大量占用和对周边生态系统造成影响。因此,在城镇化过程中,需要重视土木工程建设对环境的影响,采取有效的管理策略来减少环境污染和生态破坏。

城镇化发展需要大量资金,因小城市财政资金有限,政府只能把有限的资金用在土木工程建设中,弱化对环境的重视,造成楼房建起来配套跟不上,例如污水管网和处理厂建设滞后,城镇化绿化面积不达标,建筑垃圾处理不达标等,也是土木工程建设对环境造成影响的因素之一。

在实际工程建设中,可以采取一系列的环保措施来减少土木工程对环境的影响。例如,在施工过程中科学合理地利用水资源,减少施工对水环境的影响;采用先进的建筑材料和工艺,降低施工过程中的噪音和粉尘污染,例如绿色环保材料和装配式建筑的推广应用;加强环境监测和保护措施,及时发现并解决施工过程中出现的环境问题;加强耕地占补平衡管控,合理集约利用土地。加大环保资金投入,建设必要的环保设施,通过这些管理策略,可以有效地降低土木工程建设对环境的影响,实现城镇化和环境保护的双赢局面。

## 2 土木工程建设对环境的主要影响

### 2.1 建设项目环境风险分析

建设项目的环境风险分析是对土木工程建设在施工和运营过程中对周围环境可能造成的不利影响进行科学评估和预测的过程。环境风险分析主要包括环境影响评价、环境风险评估和环境管理对策研究。在建设项目环境风险评估中,需要结合项目所在地区的地质、水文、气象等自然条件,全面评估建设过程中可能引发的土壤侵蚀、水污染、噪音扰民、建筑垃圾污染等环境影响。

建设项目环境风险分析还包括对施工过程中因施工工艺不同可能产生的粉尘、噪音、振动等环境风险因素进行定量分析和评价,通过模拟计算和实地监测,掌握这些风险因素的具体数量和影响范围,为环境保护措施的制定提供科学依据,进一步加强项目的环境评估体系的管理和审核。

此外,建设项目环境风险分析还应该重点关注建设过程中可能导致的生态系统破坏和生物多样性减少等生态环境风险,通过生物调查和生态系统评估,对项目区域的生物资源、植被覆盖和野生动植物种群状况进行详细调查和评估,及时发现并解决可能存在的环境保护隐患。

因此,建设项目环境风险分析需要综合运用地质勘察、环境监测、生态调查等技术手段,结合当地法律法规和环境管理标准,全面评估土木工程建设可能带来的环境风险,为环境保护和可持续发展提供科学依据和技术支撑。

### 2.2 实例分析:环境影响评估

在实例分析中,首先需要就土木工程建设对环境的影响进行评估。这包括对土地利用、水土保持、水资源利用、噪音、振动、空气质量、废弃物处理等方面的影响进行量化分析,并综合评价其对环境的影响程度。

其次,需要利用相关工具和方法,如环境影响评价模型、生命周期评价方法、GIS技术等,对影响进行定量分析和空间分布分析,以全面把握土木工程建设对环境的影响情况。

在评估的基础上,还需要提出相应的管理策略。这包括制定并执行环境保护方案、加强环境监测与监控、推进节能减排、加强环境教育宣传、实施环境修复等措施,以最大限度地减少土木工程建设对环境的负面影响,实现可持续发展目标。

最后,需要对实例分析中提出的环境影响评估和管理策略实施效果评估。通过对比实施前后的环境质量指标、生态系统健康状况等数据,评估管理策略的有效性和实施效果,为后续类似工程建设提供经验和参考。

## 3 土木工程建设项目管理策略

### 3.1 遵循环保法规与建设标准

环保法规与建设标准在小城市城镇化发展中起着至关重要的作用。首先,根据国家的相关法律法规和标准,土木工程建设必须符合环保要求,如排放标准、废物处理标准、噪音管控标准、扬尘控制措施等。其次,建设项目必须按照规定进行环境影响评价,确保项目不会对周边环境产生严重影响。此外,建设过程中需要使用符合环保标准的建筑材料和设备,以减少对环境的负面影响。另外,建设单位和施工单位都应建立健全环保管理制度,确保建设过程中严格执行环保法规和标准,做到污染物排放达标、废物处理合规、噪音和扬尘控制合规。最后,必须加强对相关人员的环保培训,提高他们对环保法规和建设标准的意识和理解,从而确保建设过程中环保要求得到全面落实。

环保法规和标准的执行,还需要强化相关部门的依法行政。在土木工程建设过程中,需要建设、环保、城管等部门加强过程执法,严格执法,依法行政。例如对环评的执行效果检查,环保材料的使用监督,环保制度的执行检查,严厉打击对水、空气、建筑垃圾、渣土运输等污染行为,通过依法行政,严格执法,减少直至彻底解决因土木工程建设导致的环境污染事件发生。

### 3.2 土木工程建设的的环境管理措施

土木工程环境管理措施包括对施工过程中的扬尘、噪音、废水和废弃物的有效控制。在施工前,需通过环境影响评价来确定施工工艺对环境的影响,制定相关的环境保护措施。在土木工程施工中,应采用封闭施工、湿法施工等绿色环保的施工工艺措施来降低施工扬尘的影响,减少对周边环境的污染。此外,施工过程中对于噪音的管理也要引起重视,采取错峰施工、加装隔音设施、淘汰噪音设备等降噪措施,减少对周边居民的影响。在废水和废弃物方面,应建立相关的处理设施,并严格按照标准进行

处理和处置,确保不对周边水体和土壤质量造成负面影响。另外,在土木工程环境管理中,还应加强对生态环境的保护,保留并保护周边植被和地貌,减少对生态环境的破坏。

除在土木工程建设过程中加强环境管理措施管控外,政府也要加强环保资金投入,大量建设环保设施,以减少因土木工程建设引起的环境影响。例如建设处理能力匹配的污水处理厂、垃圾处理厂,提高人均面积的街头公园、湿地公园、道路绿化等环境设施。

### 3.3 土木工程建设生态管理措施

土木工程建成后,会对周边环境造成直接影响,例如出现影响建筑物采光、通风和光污染等,需要在工程建成后加强生态环境系统管理。加强项目规划的前期论证,分析建筑物本身的采光和通风参数,评估对周边建筑物和环境的采光、通风影响,特别是高层建筑物的幕墙对周边环境的光污染。根据评估结果,提前做好应对措施,减少或避免出现土木工程建成后造成对环境的影响事件。近年类似事件较多,例如风电机对鸟类的生态影响,大面积光伏面板对地面生态的影响,异型幕墙光聚焦对周边环境的影响等。采取土木工程的生态管理措施,需要事前事中事后不同阶段管控。事前加强分析论证和环境评估,全面详细分析影响环境因素,制定应对措施;事中加强监督检查,落实应对措施;事后加强检查验收和效果评价,通过对土木工程全生命周期的管理和生态系统管控,优化建筑物周边生态环境的修复与建设,促进土木工程融入周边整体生态系统,与自然融为一体,达到绿色和谐持续的环境目标。

## 4 结论

结论一:随着小城市的城镇化进程不断推进,土木工程建设对环境的影响日益凸显。土地综合开发、水资源合理利用、建筑垃圾利用和处理,空气污染管控等问题成为重点关注的环境议题。

结论二:针对土木工程建设对环境的影响,需要建立健全的环境管理和监测机制,加强环境影响评价,对工程建设事前、事中、事后的环境影响进行全面分析评估和管控。

结论三:在土木工程建设过程中,应推动绿色施工理念的普及,鼓励使用节能环保材料和先进的环保工艺技术,积极采用装配式建筑方式,以最大程度减轻工程建设对环境的不良影响。

结论四:政府部门应加大对土木工程建设环保法规和政策宣传的力度,增加环保资金投入,加强对相关企业和个人的环保宣传教育,加大环境保护执法力度,促使土木工程建设行业更加重视环境保护和可持续发展,降低小城市的土木工程建设对环境的影响。

## 参考文献

- [1]刘海峰.土木工程施工管理中存在的问题与对策研究[J].建筑·建材·装饰,2017,(15):7-8.
- [2]J Sobieraj,M Bryx,D Metelski.Management of rainwater as a barrier for the development of the City of Warsaw[D].Archives of Civil Engineering,2022
- [3]张鉴.建筑工人不安全行为发生机理与管理策略研究[D].重庆:重庆大学,2021.
- [4]MV Matveeva.The processes of the organization and construction management in the activities of small and medium businesses[D].Iop Conference,2020.
- [5]贺华鹏.土木工程建筑施工期间环保管理工作要点分析[J].中国高新科技,2020,(17):124-125.
- [6]黄文圣.城市建成环境对鸟类声景观感知的影响要素与规划策略研究——以重庆南岸区为例[D].重庆:重庆大学,2020.
- [7]边靓.中国城市生态福利绩效研究:评价、影响因素及提升对策[D].重庆:重庆大学,2020.
- [8]崔晓凯.土木工程的现场施工技术管理策略分析[J].百科论坛电子杂志,2020,(13):1757.
- [9]党文娟,罗庆凤.环境管制、知识产权保护与区域创新能力——基于我国省际面板数据的实证研究[J].重庆大学学报(社会科学版),2021,27(3):203-215.
- [10]冯颖仪.法律环境对金融发展的影响——基于省级面板数据的实证分析[D].广东:暨南大学,2019.
- [11]刘徽.乡村振兴战略规划下抚河流域地区传统村落的保护与更新研究——以金溪县后车村为例[D].江西:江西师范大学,2019.
- [12]王若晨.几何形态对街道夏季热环境影响的模拟分析[D].北京:北京建筑大学,2020.
- [13]李思远.媒体融合时代ZZ电视台市场营销策略优化[D].河南:郑州大学,2019.
- [14]常大伟,李杰.水利水电工程建设对生态环境的影响及保护措施分析[J].模型世界,2024,(11):180-182.
- [15]徐岚.关中平原小城镇内涝自平衡模式及其空间匹配方法研究[D].西安:建筑科技大学,2021.
- [16]赵强.小城镇群交通系统的协调发展研究[D].长安大学,2006.

## 作者简介:

张忠青(1971--),男,汉族,安徽省六安市金安区人,本科,土木工程专业工程师,从事工作:建筑工程管理。