

# Research on the Working Methods of Urban Soil and Water Conservation under the Background of Urbanization

Jingwei Qiu Zongyan Luo

Guizhou Xinzhong Water Engineering Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550081, China

## Abstract

The comprehensive promotion of urbanization process leads to serious damage to the urban ecological environment, increases the incidence of soil erosion phenomenon, and obviously limits the healthy and sustainable development of the city. In order to improve the urban soil erosion phenomenon, the urban soil conservation ability should be continuously strengthened. Therefore, the working methods of urban water and soil conservation should be studied. The importance of this study on urban soil and water conservation is effectively clear, so as to make the corresponding method fully implemented and provide guarantee for the healthy development of the city.

## Keywords

urbanization; urban soil and water conservation; method

## 城市化背景下城市水土保持工作方法研究

邱竟威 罗宗彦

贵州新中水工程有限公司, 中国·贵州 贵阳 550081

## 摘要

城市化进程的全面推进, 导致城市生态环境受到严重的破坏, 增加水土流失现象的发生概率, 并明显限制城市的健康持续发展。想要使城市水土流失现象得到改善, 要不断加强城市水土保持的能力。因此, 要对城市水土保持工作方法进行全面研究。此次研究对城市水土保持的重要性有效明确, 以此来使对应方法全面实施, 为城市健康发展提供保障。

## 关键词

城市化; 城市水土保持; 方法

## 1 引言

在城市化背景下, 自然环境遭受破坏的程度不断加剧, 导致城市出现内涝灾害的概率也随之增大, 不仅对人们生产生活产生不良影响, 而且会对城市发展起到一定限制作用。因此, 要对自然环境以及生态环境保护工作加强重视, 以此来使城市具有良好的水土保持能力。论文对城市水土保持工作的方法进行详细阐述。

## 2 城市水土保持工作的内容

从相关研究资料中可知, 城市水土保持工作的主要内容:

- ①对城市开发建设过程中造成的水土流失现象进行有效监督和防治, 如修建交通网络和相关配套设施等。
- ②监督和防治城市周边影响区的水土流失现象。
- ③科学有效地治理原残留的“自然流失区”。

④在水源保护区中合理化构建水源保护林。

⑤城市开发建设过程中, 合理化处理生活垃圾以及建筑垃圾。

⑥城市化开发建设中给排水问题。

## 3 城市化背景下城市水土流失的成因与危害

### 3.1 成因

从国家提出的战略发展中可知, 中国对城市生态文明建设的速度不断加快, 同时也在城市环境改善和保护方面下定决心。多种因素共同作用下导致城市水土流失现象的出现, 其中人为活动是该现象的主要诱因之一。近年来, 伴随着城市化进程的不断推进, 城市中基础服务设施的完善性也随之加强。但与此同时, 部分原有的水土保持设施被彻底拆除或损坏。这样当遭遇大雨天气现象时, 就会使松散的土体被雨水所冲走, 从而使水土流失现象的发生概率显著增大。

除此之外, 在城市化建设的过程中, 人们的水体保持意识相对欠缺, 并未形成有效的法制观念, 使得过度开发或盲目开发等现象屡见不鲜。由于城市水土保持工作缺乏有效

【作者简介】邱竟威(1988-), 男, 中国贵州贵阳人, 本科, 工程师, 从事水土保持研究。

监督,以此来加剧城市环境水土流失问题。

### 3.2 危害

一般来讲,在风力以及水力等自然作用下,会引发水土流失现象的出现,水土流失过程处于渐变的状态。从城市水土流失现象的角度来讲,人为活动是引发该现象的主要因素之一。当城市中出现较为严重的水土流失现象时,不单单涉及的范围相对较广,还会使治理难度系数明显增大。由此可知,城市水土流失问题的危害性相对较大,具体体现在以下方面:

①城市建设的过程中,植被以及地形地貌等水土保持设施遭受到一定破坏,导致水土保持功能显著降低。同时地表硬化或覆盖水泥路,让雨水无法及时有效地渗透到土壤之中,增加内涝现象的出现概率。除此之外,当地表径流系数不断增加时,土壤渗流系数会随之减少,阻碍地下水源的补给。同时地表径流强度显著增强,汇聚时间被明显压缩,裸露地表土壤遭受的侵蚀明显加强,不仅使水土流失现象十分严重,而且使地下水位发生大幅度降低。

②水土流失会引发城市河床以及沟道出现明显淤塞现象,破坏城市泄洪排洪的能力。同时对应的基础设施遭受破坏,甚至会导致水库淤塞现象的出现,让城市周边的生态环境也受到损害。

③水土流失问题能够使城市的整体环境受到影响,不单单会对市民的日常生活以及工作产生影响,又会导致城市投资环境被破坏,以此来使城市的健康稳定发展受到限制。

## 4 城市化背景下城市水土保持工作方法

### 4.1 绿色空间构建技术

城市水土保持工作中的关键方法之一为绿色空间构建技术,通过对该技术进行合理化应用,可以对覆盖全城的多层次、多功能绿化空间有效打造,不仅可以使科学布置水土保持设施工作顺利完成,而且可以使该设施的功能得到最大化体现,有助于生态环境的改善。同时利用多样化美观的植物,来对城市居民的精神进行愉悦,以此来使城市环境的舒适度显著提升。除此之外,该技术可以有效整合各种绿地,让植物功能得到最大化呈现,有利于合理化布置城市环境。与此同时,该技术在绿色空间达到过程中具有明显的灵活性,这样更加便于在城市环境中有效应用。

### 4.2 生态农业技术

对城市水土保持方法来讲,生态农业技术属于绿色无公害技术范畴。该技术通过有机肥料来对农作物生长起到一定的催发作用,同时在生物法的基础上,来对污染环境的农药残留有效降解。通过天敌以及微生物来达到防止植物病虫害的目的,有助于提升城市农业发展水平。

另外,该技术中涵盖多样化农林复合经营模式,可以无害化处理和利用秸秆。生态农业的发展的过程中,对畜牧养殖所产生的污染问题,应用规模化的治理方法,尽量使畜

牧业废物资源化利用和无害化处理起到正向推动的效果。与此同时,对绿色畜牧产品生产基地进行大力建设,以此来使中国生态农业获得更好的发展。

### 4.3 生态水循环技术

#### 4.3.1 污水处理系统

城市中的污水主要来自于城市生活污水和工业污水。由于水资源的日益紧张,要对水资源进行合理化利用,尽量实现环境效益、经济效益等有效结合的局面。因此,要对科学系统的污水处理设施有效构建。同时城市在自身实际情况的基础上,来对小范围的人工湿地有效建设,以此来对污水直接处理。人工湿地的组成部分以水生植物和人工基质为主,属于特殊土壤、植物、微生物生态系统范畴。其可以二次处理或深度处理污水,以此来使城市生产活动对水源所产生的污染得到有效降低。除此之外,通过人工湿地来合理构建自然保护区,使居民获得休闲娱乐的场所,同时也让动植物获得良好的栖息地,从而使城市生态环境得到有效改善。

#### 4.3.2 城市防洪体系

将生态治河当成指导原则,对多因素进行相互协调的河道生态修复工程进行全面实施,不仅使河流融入城市之中,还可以让城市与对应水系有效贴近,有助于完善城市内部防洪工程体制,以此来全面提高城市防洪标准。将城市河段治理工作当成重点,并对防洪堤修建以及河道清淤疏浚等工作全力开展,有利于洪水通过河道顺利流入下游,从而使洪水对城市所产生的危害得到避免。

除此之外,将植物缓冲带设置在河道的两边,对具有吸收有机污染物能力的植物进行大量种植,同时对景观河道或生态河道全面建设,有助于城市水土流失防护与休闲旅游有效融合,进而实现全面提升城市整体绿化效果的目的。

### 4.4 生态工程技术

#### 4.4.1 综合护坡工程

综合护坡工程指的是将护坡技术和植被防护相结合,达到共同护坡的效果。一般会对混凝土构成的护坡骨架进行应用,或者对高强度混凝土块等形成的护垫有效应用,之后将藤本植物或草本植物栽植在护垫表面之上。综合护坡技术具备工程防护的稳定性以及植物防护的生态功能,这样不单单使成本相对较低,还使自身作用得到快速发挥。此外,按照工程防护采取的材料不同,可以使该工程划分成以下几种:

①连锁式防护。其主要由一组混凝土预制块所连接而成,该混凝土预制块在重量以及形状等方面都保持一致。可以提供透水、可植草的坡面生态保护层,大孔洞的设计更加利于灌木或草本植物的生长,可以在公路、湖泊的岸坡中应用,以此来使该覆盖区域的水土流失现象得到有效降低。

②框格护坡。该护坡位于人工开挖软质边坡之上,对混凝土以及干砌石等材料有效应用,以此来使各种形状的框格得以形成。将花草种植在框格之中,可以起到防止水土流失的目的,该护坡能够在路堤防护中有效应用。

#### 4.4.2 构建城市雨水收集系统

城市开发建设导致水土流失现象加剧,使得土壤肥力不断降低,严重阻碍城市的健康持续发展。当处于雨季时,还会出现内涝的可能,这严重破坏城市生态环境以及经济发展。在城市规划建设阶段,要对雨水收集系统的设计和规划工作加强重视,对主体工程永久占地区、道路硬化的空旷路面等有效应用,来对雨水进行全面收集,降低雨水流入地下的量。

除此之外,对适宜的径流收集面以及雨水输送系统有效设置,通过集流面、水沟管等完成雨水排泄工作,以此来使雨水大量汇集现象得到改善,从而使城市的生产活动保持正常的状态。

#### 4.4.3 自嵌式挡土墙

自嵌式挡土墙将干垒砌筑技术当做基础所发展的全新型柔性结构,利用连接的方式来形成复合体,通过自重来对动静荷载进行有效抵挡,以此来保持稳定的效果。其主要被用于园林、公路、河道等场所,应用过程中具有较强的灵活性。与传统钢筋混凝土挡土墙或块石挡土墙或来讲,其表现力和观赏性都相对突出,更容易对具有活力的城市环境进行打造。

另外,其在结构中具有一定的孔隙,能够达到透水透气的效果,以此来使生态防护需求得到满足。将其应用到河道或者水下时,可以使植物获得充足的生长空间,有助于植物成活率的显著提升,同时也可以起到净化水质的效果,从而使水生态系统得到有效改善。

#### 4.4.4 下凹式绿地

下凹式绿地在渗透性方面具有明显的优势,让雨水快速地渗入到地下,通常在道路两侧绿化带、广场绿化区等区域中应用概率相对较高。雨水入渗要和雨水径流尽量靠近,此时可以对管道的方式进行应用,来送达到绿地区域。下凹式绿地建设要把铺装表面的雨水径流汇聚到绿地之中,明显提高雨水的下渗量。同时要对排涝措施进行有效布置,降低洪涝灾害现象的发生概率。

除此之外,在城市地形地貌、植被特征等基础上,来对下凹式绿地进行全面建设。将下凹式绿地与地面的高度差控制在0.5~2m范畴之内,并将雨水通道设置在绿地周边。

在选择下凹式绿地植物时,要对具备耐涝性能的植物进行选择,从而使绿地的储水效果得到保障。

#### 4.4.5 表土剥离和堆存技术

该技术指的是有效剥离土地表层熟化土,之后运到规定位置中合理储存,该技术是城市建设过程中防治水土流失的方式之一。当完成城市的相关项目之后,可以将剥离的表土重新回填到扰动场地之中来进行植被恢复,并在整治土地利用方向的基础上,来对表土剥离量有效明确。首先,对城市建设永久占地的表土剥离充分考量,并在表层熟化土厚度的基础上,来对剥离厚度有效明确。当完成表土剥离工作之后,要合理化储存表土,尽量使水力侵蚀现象得到避免。同时也要使岩石、砂砾等杂物混入其中的现象得到改善,以此来使土质肥力得到确保。其次,对表土实施临时防护,以此来使剥离表土的质量得到确保。

### 5 结语

综上所述,城市水土保持工作对城市的健康发展具有重要作用,既可以改善水土流失现象,又可以使内涝灾害现象发生频率明显降低。所以,要采取有效的措施来确保城市的水土保持工作。因此,将该措施当成重点来研讨,为城市持续发展提供依据。

#### 参考文献

- [1] 尹健.城市化背景下城市水土保持技术研究[J].中国资源综合利用,2019,37(5):151-153.
- [2] 余娟.城市化背景下城市水土保持技术研究[J].农家参谋,2019(5):207.
- [3] 莫启忠.探析城市化背景下的城市水土保持技术[J].大科技,2019(11):100-101.
- [4] 宋美艳.城市水土保持存在的问题及对策研究[J].黑龙江水利科技,2018,46(7):269-271.
- [5] 李超华,樊西杰.水土保持对水资源的作用及其影响分析[J].水电水利,2020,4(9):97-98.
- [6] 王锁,陆鹏.城镇化进程中水土保持工作思考[J].产城:上半月,2020(1):1.
- [7] 周献礼.谈水土保持工程技术措施[J].区域治理,2020(22):1.
- [8] 欧阳慧.浅论城市水土保持工作[J].智能城市,2021,7(19):2.