

城市化地区水土保持发展层次分析

聂国辉, 开美玲, 张玉梅, 王 忠, 徐桂华
(山东省泰安市水土保持科学研究所, 泰安 271000)

摘 要: 城市水土保持是门新兴课题。在充分分析我国城市化地区水土保持现状的基础上, 首次提出了城市化地区水土保持工作的三个发展层次, 即保护环境、改善环境、美化环境, 并探讨了其有效地实现方式。
关键词: 城市化; 水土保持; 层次分析
中图分类号: S157 文献标识码: B 文章编号: 1005-3409(2000) 03-0056-03

The Modest Proposal About the Developing-levels of the Soil and Water Conservation in Urbanized Area

NIE Guo-hui, KAI Mei-ling, ZHANG Yu-mei, WANG Zhong, XU Gui-hua
(Institute of Soil and Water Conservation Science of Taian City in Shandong, Taian 271000, PRC)

Abstract: The soil and water conservation of the city is a new task. Based on analyzing fully the current situation of the soil and water conservation of the city and its peripheral area of China, three developing-levels about the work of the soil and water conservation in urbanized area are put forward first, which are protecting, improving and beautifying the environment. And the author gives several effective methods of implementation.
Key words: urbanized area; soil and water conservation; analysis about the levels

城市是人类改造自然的杰作, 是“一个以人为主
体, 以空间利用和自然环境利用为特点, 以集聚经济
效益、社会效益为目的, 集约人口、经济、科学技术、
文化的空间地域大系统”(钱学森语)。在城市这个特
殊的生态系统中, 消费者的数量远远大于生产者的
数量, 其结果是生态环境丧失原始的平衡状态, 城市
生态系统对污染物的环境容量降低^[1], 并导致了水
土流失、环境恶化等一系列问题。水土保持作为改善
生态环境的重要措施之一, 对人类的生、生活都有
很重要的意义。由于城市及其周边地区所处环境的
特殊性, 故其水土保持技术的设计必须符合城市的
功能及人口密度高、流量大、运转快、依赖性强、独
立性差等城市特点。

1 城市化地区水土保持回顾

城市化水土流失是一种特殊的水土流失类型。
近几年, 随着经济的发展、城市化进程的加快, 城市

水土流失问题日趋严重, 城市环境质量日趋下降, 严
重影响城市的经济、社会的可持续发展。在我国, 城
市水土保持工作开展得比较晚, 无论是理论工作还
是实践工作都滞后于经济的发展。1995 年, 深圳市
面临严重的水土流失危害, 第一次在我国提出了城
市水土保持问题。为了避免城市化过程中的水土流
失问题及其带来的不良后果, 提高城市环境质量和
人民生活质量, 1997 年水利部在深圳、大连、青岛、
黄山等城市开展了城市水土保持试点工作, 为今后
的城市水土保持工作探索办法, 完善理论, 总结经
验^[2]。
城市化过程中的水土流失问题在城市发展过程
中都不同程度地存在着, 尤其是经济发展较快的沿
海城市更为明显。深圳市是我国目前经济发展最快
的一个地区, 其城市化进程十分迅速, 在城市建设之
初由于缺乏相应的水土保持机构, 又没有相应的法

* 收稿日期: 2000-06-15

律法规约束, 开发建设活动曾造成十分严重的水土流失, 构成了城市公害。据 1995 年末调查, 全市水土流失面积达 184.99 km^2 , 因此深圳市政府把治理水土流失列为市环境综合治理的首要任务。1996 年深圳市成立了市水土保持办公室, 加强了城市水土保持生态环境建设管理。近几年来, 深圳市水土保持生态环境建设取得了明显的进展, 也因此被列为全国生态环境建设“十百千”示范城市之一^[2, 3]。

在我国的台湾省, 由于山坡地占土地总面积的 $2/3$, 城市周围山坡地的开发极易造成水土流失等灾害问题, 因此台湾的城市周围山坡地开发很重视环境容量及土地容量, 再以水土保持技术及环境保育, 谋求水土资源永续利用, 使城市周边环境达到休闲、娱乐、运动、生态保育等全面发展的目标, 从而减轻和消除水土流失给城市带来的灾害^[4]。

世界上的发达国家(如日本、美国等)也很重视城市水土保持工作。由于它们有充足的资金, 先进的设施做基础, 水土保持工作开展得有声有色。美国早就把城区、城郊、公路及铁路两旁的水土保持工作做为水土保持综合治理对象的四个主要内容之一(其它三项分别为中西部的丘陵山地; 农业用地中的缓坡地; 河流两岸侵蚀崩塌地的处理)。美国的城市水土保持主要是采取软硬覆盖, 以草皮为主, 效果较为明显, 城市生态环境向良性发展^[1]。

2 城市化地区水土保持发展层次分析

在生态环境日益恶化的今天, 人们更加渴望拥有一个优美、舒适的工作和生活环境, 因此城市及其周边地区的水土保持工作应根据社会发展的需要及地区特色来开展。传统的水土保持工作大体上经历了三个发展过程: 即早期的单纯保持水土; 提高土地生产力的可持续土地利用和近 20 年来的流域综合治理。目前由于我国的生产力不发达, 自然条件多样, 经济上各地区之间差异大, 因此水土保持技术的这三个层次在我国各地区都不同程度地存在着。借鉴传统水土保持技术的经验, 城市化地区的水土保持工作也不能千篇一律, 而要依据当地的水土流失状况、经济实力及社会需求综合考虑水土保持技术的设计水平。综合近几年我国各地区城市的水土流失状况及已开展的水土保持工作并依据水土保持对环境的影响, 城市化地区的水土保持工作可分为三个层次, 即保护环境、改善环境、美化环境。

2.1 保护环境是城市水土保持的基本要求

保护环境是城市水土保持工作最基本的要求, 也是一种既省力又经济的水土保持技术体系。这些措施是保障生产建设安全进行、生活环境避免恶化的必要工作。山东省的济南市是有名的泉城, 但济南

的人均水资源占有量仅为全国人均数的 $1/6$ 。由于该地的降水具有时空分布不均的特点, 丰水年的降水量是枯水年的 $2\sim4$ 倍。丰水年水多成灾, 大量降水得不到有效拦蓄, 水土流失严重, 既影响市容市貌, 又对城郊的工农业生产造成危害, 枯水年则又形成干旱水荒。曾以“家家泉水, 户户垂杨”闻名于世的泉城已名不符实, 难现昔日的风采^[5]。因此, 如何改变微地貌环境, 充分拦蓄大气降水, 既保障生产又保护城市环境, 是水土保持工作者及相关部门需要考虑的问题。

2.2 改善环境, 实现城市自然资源的可持续发展

可持续发展自 1987 年由联合国环境与发展委员会首次正式提出以来, 已被世界各国接受并成为人类发展所追求的共同目标。目前, 城市水土流失问题、城市可持续发展问题已引起各级政府及科技界的广泛关注。水土保持改善生态环境的作用在城市改、扩建及开发建设项目水土保持方案工作中都有充分的体现。大连市桃花源小区原是破烂不堪的“小北沟”, 风天黄土飞扬, 雨天道路泥泞难走, 不仅水土流失严重, 而且堵塞河道, 环境污染加剧。在小区的治理改造过程中, 大连市水土保持监督处积极与小区领导联系、协商, 除指导编报水土保持方案外, 还提出了一系列美化环境、提高环境质量的措施, 不仅有效地防止了水土流失, 而且提高了小区的环境质量, 改善了生态环境, 社会效益显著。山东省烟台市自 1998 年被列为山东省城市水土保持试点市后, 紧紧抓住这一有利时机, 进一步加大城市水土保持治理工作力度, 将水土保持的有关规定和要求贯穿于城市的各项开发建设中, 做到预防、监督和治理相结合, 绿化、硬化和美化相结合, 既搞好城市建设, 又保护好水土资源和环境, 建成绿色城市、生态城市。

2.3 美化环境, 建设秀美城市

水土保持作为我国的一项基本国策, 对社会经济的发展做出了突出的贡献。如何促进水土保持事业的进一步发展, 是各级政府及水土保持科技工作者应重点研究的问题。目前, 在这方面全国各地也有不少成功的经验可借鉴, 观光旅游农业、生态农业、特色小流域等都是值得考虑的。这些成功的例子大多把美化环境、发展水利生态旅游作为发展的路子, 同时也带动了水利、水土保持事业的发展。据报道, 我国目前正在修建的三峡水库工程首次从设计上考虑了工程的水利旅游功能, 即以三峡大坝为主体, 建成集自然景观、人文景观于一体的新的旅游景区。另外, 北京十三陵抽水蓄能站水土保持措施的设计充分适应了当地发展经济的需要, 由于渣体堆放地——蟒山旨在发展旅游业, 因此工程措施不仅要求设计严密合理、实现渣体稳定的保障功能, 而且要注重

意工程自身的景观价值,使其与周围环境达到和谐统一。通过综合治理,电站周边的水土保持措施从安全效益、保健效益、景观视觉、环境质量等方面都有大幅度的提高,蟒山也于 1995 年被正式批准为“国家森林公园”。据统计,现在公园每年仅门票收入就可达 547.5 万元。以上两例说明,通过水土保持综合治理,不仅可以治理人为水土流失,而且可以美化环境,创造出优美的风景旅游区^[6,7],并为水土保持工作的产业化提供了可贵的经验。

3 城市化地区水土保持的实现方式

水土保持属于公益性事业,需要政府及相关部门的支持、帮助才能更好地开展工作。城市及其周边地区由于人口集中、土地资源有限、便造成地皮价值高的必然局面,在这样的形式下,以土地为载体开展水土保持工作就更加困难,这是多数城市水土保持工作者遇到的共同问题。但是,只要我们严格按照各项法律、法规办事,方法得当,思路开阔,城市及其周边地区的水土保持工作是大有可为的,其实施方式也是多种多样的。

3.1 结合编制开发建设项目水土保持方案,开创城市水土保持新局面

凡从事可能造成水土流失的开发建设项目必须编制水土保持方案是经过国家计委、水利部、国家环保局有关部门批准的强制性执行措施。只要水土保持监督部门严格执法,坚持收取“两费”,同时再利用其它方式筹措些资金,城市水土流失是可以得到治理的。本文前面介绍的大连桃花园小区建设及北京蟒山国家森林公园的建设都是用各方力量成功开展城市水土保持工作的典范。

3.2 抓住小流域综合治理的有利时机,开展城郊水土保持工作

小流域综合治理是在全国第四次水土保持工作会议召开以后开展的以小流域为单元的综合治理开发工作,它通过对山、水、林、田、路的统一规划、综合治理,达到发展经济、保护、改善和美化环境之目的。

位于城郊的小流域可结合城镇防洪、供水及改善生态环境等工作,修建高标准防洪堤及库、坝等水利设施,同时结合封山育林、河堤绿化、修建公园等措施来改善小流域及周边地区的生态环境,发展社会经济。山东省泰安市泰山区近几年借小流域综合治理之机,在安家林、大津口等地进行了综合治理,围绕泰山大旅游,用大手笔做起了“靠山吃山”的文章。这个区大力发展观光旅游农业,规划建设了总面积达 50 km²、主干线长 60 km 的旅游观光农业园区,目前已完成了旅游观光路的硬化、绿化和美化工作,改造果树林 333.33 hm²,新开发建设经济林 133.33 hm²,建起了 600 多 hm² 花卉基地和大型花卉交易市场。观光农业不仅吸引了众多的游客,还引来大批投资者,有力地促进了当地的经济的发展。

3.3 把水土保持融于城市开发建设中,开展多种形式的水土保持工作

我国是发展中国家,经济不发达,资金常常是制约社会主义各项事业开展的主要因素。水土保持工作必须依靠外界力量注入才有活力,可采取一些费省效宏的措施,最大程度地开展水土保持工作,其中小型土木工程不失为一条好路子。小型土木工程体积小,占地面积小,可给生物工程留下充足的空间,是一项值得推广的技术。笔者曾到黄山一游,在为黄山秀丽景色所痴迷的同时,也深深佩服黄山人治理水土流失的思想。黄山峰高谷深,虽有繁茂的植被保护,但由于地形险峻,故水土流失现象多处可见。笔者曾亲见多处沟谷中有用木板、竹杆做成的栅状小型防治水土流失的土木工程,其防护效果很好,多数都淤满泥沙,阻止了沟道的进一步下切,并很好地与周围的奇松、怪石、云海相协调,毫无生硬造作之感。

现在,我国城市化地区的水土保持工作已经有了一个良好的开端,这为今后继续开展这项工作提供了可贵的经验。我们要以极大的热情,勇于创新的精神推动不同层次的城市化地区水土保持工作的开展。

参考文献

- 1 陈南,等. 我们的地球[M]. 广州: 广东人民出版社, 1999
 - 2 吴长文. 城市化进程中的水土保持问题[J]. 中国水土保持, 1995, (12)
 - 3 刘伟常, 谢月如, 吴长文. 深圳市水土保持生态环境建设调查[J]. 水土保持通报, 1999, (5)
 - 4 台湾“中华水土保持学会”. 他山之石[M]. 1993 年 8 月
 - 5 腾朝霞. 水土保持在济南市持续农业发展中的作用[J]. 中国水土保持, 1998, (1)
 - 6 李慧卿, 等. 城郊水土保持效益分析研究. [J] 水土保持通报, 1999, (1)
 - 7 刘震, 等. 开发建设项目水土流失防治技术研究[M]. 北京: 中国标准出版社, 1999
- 作者简介: 聂国辉, 男, 1976 年生, 1998 年毕业于北京林业大学水土保持学院, 发表论文 1 篇。