

# 论城镇水土保持生态建设

——以河北省鹿泉市为例

柳礼奎, 路紫

(河北师范大学资源环境科学学院, 石家庄 050016)

**摘要:** 城镇化快速推进所引发的城镇水土流失危害已尤为严重, 并与城镇生态环境建设、城镇社会经济发展和城镇居民生活质量提高形成了背道而驰的不和谐局面。立足城镇化所造成的水土流失机理分析, 探讨了城镇水土保持的理论内涵, 提出了防治原则和措施, 进而构建了城镇水土保持所追求的生态系统健康维度及城镇水土保持的多效应聚合性, 最终结合河北省鹿泉市城镇水土保持生态建设的实践探索阐发了己见。

**关键词:** 城镇水土保持; 城镇化; 生态建设; 鹿泉市

中图分类号: S157

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2007)03-0256-03

## Discussion on the Urban Water and Soil Conservation and Eco-construction

——A Case Study in Luquan

LIU Lǐkui, LU Zi

(The College of Resources and Environment Science, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050016, China)

**Abstract:** Urban water and soil loss caused by the rapid development of urbanization has become more and more serious. It was opposite to the urban eco-environmental construction, the urban social-economic development and the pursuit of urban citizens' living quality. The authors analyze the mechanism of water and soil loss, explore the connotation of urban water and soil conservation, propose the protection guidelines and countermeasures, which, in turn, construct the eco-system health dimensions that urban water and soil conservation pursues and multi-effect aggregation of urban water and soil conservation. Finally, taking Luquan as a case, the eco-construction practices of urban water and soil conservation are discussed.

**Key words:** urban water and soil conservation; urbanization; eco-construction; Luquan city

加强城镇水土保持是城镇化快速发展的内在要求, 是全面建设小康社会、贯彻落实科学发展观的具体措施, 是建设节约型、和谐社会的必要路径。美国、北欧(德、英)日本等国家最早对城镇化过程的土地利用进行适宜性和环境影响评价, 实现土地利用方式及强度等的控制与管理。1996年国际水土保持工作会议上, 专家正式提出应重视城市化的土地退化和水土流失问题。我国政府针对深圳市1995年面临严重的水土流失危害, 第一次提出城市水土保持问题。1997年水利部在深圳、大连等地开展了城市水土保持试点工作, 至2004年, 全国第二批城市水土保持试点(30个)通过验收(26个), 被命名为“全国水土保持生态环境建设示范城市”。规划到2015年, 全国建立100个国家级、500个省级水土保持示范城市, 建立1000个水土保持示范城镇。

### 1 城镇水土保持生态建设的理论

#### 1.1 城镇水土流失的机理

城镇水土流失是指城市建设、小城镇开发和工矿区生产建设等过程产生的水土流失<sup>[1]</sup>。

城镇地表的硬化或覆盖, 使降雨不能下渗, 土壤渗流系

数减小, 地表径流汇流时间缩短, 强度增大, 地表水及空气无法渗透与交流, 土壤微生物逐渐死亡, 植被固结土壤能力丧失并形成地下荒漠, 以致与原有的水土保持功能降低或丧失; 城镇建设与改造项目(道路、地下管线、防洪和排水工程等)使水土资源布局改变, 导致淤塞河床、沟道, 影响城市防洪。房地产开发活动, 使地形地貌等发生很大变化, 伴随城镇扩大而周围生态屏障减小及原有水土保持设施消失; 生产及生活造成的弃土弃碴等, 加剧土壤侵蚀。取土采石等使原有自然植被受到严重破坏, 并增加大量的废弃土、石、渣。生活垃圾的无序堆放、开发区、休闲场地等的建设, 使一些地区受到集中连片的扰动, 进一步扩大城镇对周边地区自然环境的影响。工程建设的深挖高填, 造成“两坡一面”。松散土体和暴露的创面极易造成土壤的剧烈侵蚀, 加剧水土流失。

#### 1.2 城镇水土保持的界定

城镇水土保持是要解决同城镇建设和发展有关的水土生态问题, 对城镇化过程中大规模土地开发和基本建设所带来的负面效应的人为性修复举措。它是根据城镇的开发建设规划, 地形地貌与植被情况, 分析城镇的水土流失特点、成因和发展趋势, 结合生态型城市建设目标, 提出城镇水土保

\* 收稿日期: 2006-12-28

基金项目: 河北省自然科学基金资助项目(D2004000172)

作者简介: 柳礼奎(1975-), 男, 陕西山阳人, 硕士研究生, 从事人文地理等研究; 责任作者: 路紫(1960-), 男, 教授, 博士生导师, 从事人文地理、电信地理教学与科研。

持规划, 组织实施水土流失的防御和治理措施, 同时进行教育宣传并制订有关法规和政策, 建立完善防治体系等行为的一个系统工程。其渊源于城镇水土流失问题, 从城镇土壤侵蚀的特点出发, 采取与城镇功能分区相配套的水土保持综合措施, 预防和治理城镇开发建设所造成的水土流失, 充分保护和合理利用城镇水土资源, 改善与美化城镇环境, 促进城镇生态系统协调、持续发展。

### 1.3 城镇水土保持生态建设的主要内容

普查水土流失现状, 实施退化地的生态修复及生态重建。掌握城镇水土流失全面情况, 有效实施生态恢复治理, 对采石场、遗留边坡、废弃石场等进行复绿及原有侵蚀劣地的生态修复和重建; 分析预测水土流失危害, 制定水土保持综合规划, 优化开发整地方式、泥沙控制方法与措施; 开展重点工程和示范工程建设, 小流域内的河道(排水道)整治与河岸景观改善, 水源保护林的建设、管理及山地生态风景林的保护; 研究解决市区及城乡接合部的自然和人为水土流失, 按水系或流域统一规划, 科学治理; 力推预防监督措施及水土保持违法案件查处, 开展多种形式的水土保持宣传教育, 制定水土保持法律法规。

### 1.4 城镇水土保持生态建设的特性

城镇水土保持投入主体多元化, 监督执法的地位和作用突出。在政府保持一定投入的前提下, 主要由造成水土流失的生产和开发建设单位依法承担。但其水土保持意识和履行义务的意识不强, 监督执法的地位就尤为关键; 措施复杂, 防治标准和要求高。城镇水土保持已成为城镇自身建设和发展的一个重要组成部分, 不仅要充分考虑防治水土流失的根本要求, 而且还要结合城镇功能分区和生态建设规划, 使其符合城镇的绿化和美化要求。因而防治模式多样化, 防治措施功能复合化, 防治要求高标化; 开放性、系统性、综合性高度协调和统一。城镇水土流失防治的具体目标和任务各不相同, 各个单位采取的水土流失防治措施除满足自身的防治目标和要求外, 还必须同城镇水土保持生态建设的总体规划和要求相适应, 不能闭门自治。必须用水土保持把各种生态环境问题的解决统一起来, 使镇区治理与周围地区的治理相协调, 这就是建立水土保持型生态环境治理模式的本意<sup>[2]</sup>。

### 1.5 城镇水土保持生态建设的原则与措施

#### 1.5.1 原则

城镇水土保持突出强调预防为主, 预防、监督和治理相结合。正确处理好城镇经济社会发展与水土保持生态环

境的关系, 强化预防; 城镇水土保持要与城镇功能划分相适应。工业园、商贸区、开发区、休闲区、生活区等不同建设目标采取与之相适应的水土保持措施; 对城镇的水土流失实行严格的分类管理。划分重点监督区、治理区和预防保护区, 对城镇整个区域进行系统全程的跟踪管理; 充分与防洪、水资源保护相结合, 特别注意水源保护区动态。水土保持与城镇水系布局、河道整治、排洪工程结合, 避免因水土流失而产生的洪涝灾害和城镇水源污染等; 城镇水土流失的治理与开发利用相结合。废弃的土、石、渣, 可以利用于城镇建设, 建成公园、停车场、休闲地等; 做好随时监测。对易发生水土流失的地段, 设立专门的监测站点, 进行及时监测和预警预报, 尽量减轻成灾损失。

#### 1.5.2 措施

城镇水土保持强调工程措施与生物措施相结合。工程措施为主要的的安全保护措施, 生物措施为长远的环境改善和绿化、美化措施, 统摄城镇防洪与水体、城镇园林与景观、经济发展与居民生活等系统生态而渗透到城镇建设的多行业和每一项工程中。实行层第推进: 一是保护。城镇基础设施建设过程中的水土流失防治, 主要是防止地面裸露、洪水泛滥, 减少泥沙淤积, 确保发挥保护作用; 二是改善。本着提高居民生活质量, 提供旅游、休闲场所与美化城镇形象采取综合性措施, 使生态环境改善的效用在城镇改、扩建及开发建设项目水土保持方案中都有充分的体现; 三是美化。城镇及城郊的观光旅游、生态农业、特色小流域等促进水土保持事业的发展。通过高效治理与开发建设, 获得治理水土流失和美化环境的双效应, 创造出优美的生态区, 进而为城镇水土保持工作的产业化开发创造条件。

### 1.6 城镇水土保持生态建设的目标

#### 1.6.1 构建城镇水土保持生态健康维度

实现水土资源的可持续发展, 实现生态环境的可持续维护<sup>[3]</sup>, 是新时期水土保持最根本的目标。而城镇水土保持不仅要控制水土流失, 保障生产建设安全运行, 更强调城镇生态环境的绿化和美化, 维护城镇生态系统健康(图1)。其本质是以人为本, 树立人与自然和谐相处的理念。核心在于改善城镇生态环境, 实现经济社会可持续发展。目标重点是治水、治污、治脏、治乱, 侧重于保护自然地地貌植被, 严格控制采沙取石, 实施裸岩裸地治理。控制和减少建设过程中的水土流失, 提高水系绿化指数和雨洪调蓄能力、恢复和提高城镇生态系统功能, 改善人居环境而达到城镇环境净化、绿化、美化目的。

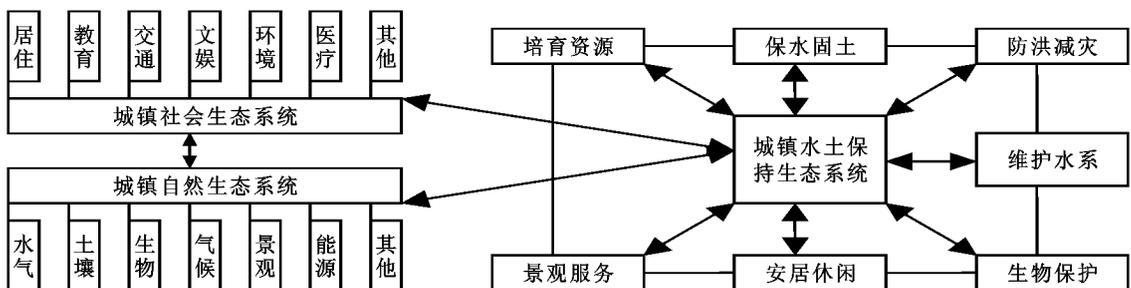


图1 城镇水土保持生态系统健康维度

#### 1.6.2 聚合城镇水土保持生态建设的多种效应

城镇水土保持生态建设的开展, 增加了城镇综合性能, 实现了经济、生态和社会效益的统一并形成共振效应, 必然会增强经营城镇的后劲和持续发展能力, 进而又推动城镇化的快速发展。城镇生态建设多种效应在水土保持上一方面体现在防洪减灾, 确保导排通畅, 改善生态, 恢复生态调节功能的生态效益; 另一方面结合区域产业布局, 变水土灾区为

商品生产区, 完善城镇功能和城镇形象建设, 改善投资环境, 加大了招商引资力度以促进当地经济发展; 另外, 整治国土, 育人新的资源, 改善人居环境, 提高居民生活质量, 促进社会进步, 加速我国城镇化整体进程的社会效益也尤为显著。可见, 城镇水土保持并非使城镇化过程逆转, 而要使城镇化过程的和谐化与生态化共生共鸣、相得益彰, 以确保城镇的各种基础设施能发挥其正常功能, 顺利实现城镇水土保持生态

建设多效应的聚合。

## 2 城镇水土保持生态建设的实践——以鹿泉市为例

### 2.1 鹿泉市城镇水土保持生态建设的背景

2004 年河北省水利等六部门联合下发了《关于开展城镇水土保持生态建设工作的通知》，引起各部门高度重视。2005 年又组织城镇水土保持生态建设接力行动，以秦皇岛市为起点，武安市为终点，活动时间为三年，以优化人文环境，促进城镇建设与自然环境的和谐；目前，河北省的城镇水土保持工作，走在了全国城镇水土保持工作的前列<sup>[4]</sup>。水利厅开办《河北省城镇水土保持生态建设简讯》，所有示范城镇政府都成立了“城镇水土保持生态建设工作领导小组”，设立了城镇水土保持工作办公室，水利部门牵头，多部门参与水土流失防治工作，提高了水土保持工作力度。有关部门分工合作，密切配合，积极兴建城镇生态建设工程。

### 2.2 鹿泉市城镇水土保持生态建设的推进

鹿泉市是省会重要的生态屏障，市委、市政府确立了“建设省会西花园、打造生态鹿泉”的发展思路，在水土保持取得了系列可喜成绩的基础上<sup>[5]</sup>，2005 年被列为“河北省省级水土保持生态建设示范城镇”。为扩大和巩固城镇水土保持生态建设试点成果：进一步加强领导，整章建制，组织规划，科学协调。成立了“鹿泉市城镇水土保持生态建设工作领导小组”，出台了《鹿泉市城镇水土保持生态建设工作实施方案》，先后编制完成了给排水、环卫、市场等 6 个专项规划和旧城改造修建详细规划(表 1)；加大工程措施与生物措施实施与配合力度，完善配套建设。相继落实了太平河城区段整治、源泉渠城区段改造及其配套建设等工程，城市公园完成一期工程建设；净化环境，塑造城镇新形象。在全市推广地下垃圾存放并新建垃圾转运站，实施污水处理，部分实现雨污分流，进一步实施了以美化、绿化、靓化为主要内容的城市包装工程。

### 2.3 对鹿泉市城镇水土保持生态建设的建议

城镇水土保持规划是城镇总体规划的一部分，综合型城镇水土保持生态建设是城镇水土保持的未来之路。水保预防、监测、研究、环保教育、引种试验、保洁燃料普及(天然气、

液化气)、生态能源利用示范(太阳能、沼气使用)、水保技术(节水工程、净化回收、高新技术应用)和水保生态景观展示等功能地聚合，才是综合型城镇水土保持生态建设示范基地的应有之义。

表 1 鹿泉市城镇水土保持生态建设项目及内容

项目名称	水保设施 建设地名称	正在修 建的水保 设施项目
周边流域治理	白鹿泉小流域	封山育林、水保林
	石井小流域	经济林和水保林
	上庄小流域	封山育林、水保林
	上庄小流域北部和高新技术开发区	植树造林、建设防护林带
防洪工程	太平河南支流	50 年一遇标准
	太平河北支流、二街水库	50 年一遇标准
	方台沟	50 年一遇标准
市区绿化	公共绿地	市政、带状、滨水、沿街等
	生态防护绿地	防护林带建设
环卫整治	市区	厕所、垃圾、车辆清洁等
雨洪利用	调控、回灌、示范区等	七项
水保监测		五项

为此，确立城镇水保“细胞”工程思路。培育众多的生态小区、生态园林学校、生态园林企业、生态园林庭院和生态园林街路，逐步连点成片、形成规模，提高整体绿色软覆盖。其次，寻经取典，内引外联，共建共享。多方学习先进的城镇水土保持经验，并形成多方参与机制。既把创建卫生、文明城镇同城镇开发、基础设施建设相结合，又将发展城镇、城郊的果蔬禽渔、花草林木等产业与提高居民生活质量的旅游、观光、休闲相结合。再次，教育研究和高新技术运用并举。坚持面向领导、面向开发建设单位、面向相关部门、面向社会全方位宣传教育，获得领导支持、开发建设单位的共识、有关部门的配合、社会的共鸣。运用 RS、GIS、GPS 等技术建立城镇水土流失和水土保持信息系统及时监测与研究，推广生态能源和生态景观技术，针对其特点和规律选择科学模式，筛选优化并以最佳时机全力执行。

### 参考文献:

[1] 高亮生. 城镇水土流失不容忽视[J]. 福建水土保持, 2002, 14(2): 33- 51.  
 [2] 吴成基, 宋保平, 甘枝茂. 黄土高原工矿城镇水土保持型生态环境调控研究- 以大柳塔镇区为例[J]. 干旱区地理, 2000, 23(1): 25- 31.  
 [3] 鄂竟平. 新时期水土保持工作会议上的讲话[Z]. 2005.  
 [4] 河北省城镇水土保持生态建设工作会议召开[EB/OL]. <http://www.hebstbc.com.cn>.  
 [5] 王立军, 沈延梅. 鹿泉市水土保持工作成效日显探析[J]. 河北水利, 2005, (2): 33- 34.

(上接第 255 页)

### 参考文献:

[1] 张丽萍, 邓良基. 四川省坡耕地研究及其展望[J]. 国土资源科技管理, 2003, 20(4): 1- 4.  
 [2] 徐泰平, 朱波, 汪涛, 等. 秸秆还田对紫色土坡耕地养分流失的影响[J]. 水土保持学报, 2006, 20(1): 30- 36.  
 [3] 王振健, 张保华, 李如雪, 等. 四川典型紫色土肥力特征及可持续利用研究[J]. 西南农业大学学报(自然科学版), 2005, 27(6): 918- 921.  
 [4] 张建华, 赵燮京, 林超文, 等. 川中丘陵坡耕地水土保持与农业生产的发展[J]. 水土保持学报, 2001, 15(1): 81- 84.  
 [5] 廖晓勇, 陈治谏, 刘邵权, 等. 三峡库区坡耕地粮经果复合垄作技术效益评价[J]. 水土保持学报, 2003, 17(2): 37- 40.  
 [6] 姚荣江, 何丙辉. 几种生态种植模式的环境生态经济效应研究[J]. 中国农学通报, 2005, 21(4): 295- 299, 333.  
 [7] 陈一兵, 林超文, 朱钟麟, 等. 经济植物篱种植模式及其生态经济效益研究[J]. 水土保持学报, 2002, 16(2): 80- 83.  
 [8] 倪九派, 傅涛. 坡耕地开发利用和保护模式研究[J]. 水土保持科技情报, 2001, (5): 35- 37.