

# 平原地区的城市化水土保持问题探讨

熊 国 琪

(四川省成都市双流县水利电力局 610200)

**摘 要** 平原地区的城市化建设产生的水土流失与人类生存环境,要以全新的观点认识。水土流失是世界性的生态灾害,保护水土资源,搞好平原地区的城市化水土保持,亦是当今世界一项有关人类生存发展的大事。

**关键词** 平原地区 城市化 水土保持 水土资源

## Study on the Conservation of Soil and Water Urbanization in the Plain Region

Xiong Guoqi

(Shuangliu Water Conservancy and Electric Power Bureau Chengdu Sichuan 610200)

**Abstract** We must have a deep understanding of the loss of water and soil from urban construction in the plain region with quite the new viewpoint, and the environment to man's life. The loss of water and soil are worldwide calamities in ecosystem. In the world of today, it is also a great cause related to man's life and development for us to protect natural resources of water and soil and improve the conservation of soil and water to urbanization in the plain region.

**Key words** plain region urbanization soil and water conservation the natural resources of water and soil

### 1 平原地区的水土资源与水土保持

水土资源是自然资源的重要组成部分,也是人类赖以生存的物质基础。当今世界,水土保持学科是一门综合性的边缘科学,研究和掌握水土流失规律,探讨预防和治理水土流失的措施,达到保护与合理利用水土资源,改善生态环境,除害兴利,以促进国民经济高度发展。当前全人类都面临着人口、粮食、资源、环境和能源等危机的严峻挑战,而日趋严重的水土流失已成为世界一大“公害”。据美国华盛顿世界观察研究所的调查资料表明,目前全世界的农耕地上每年平均流失肥沃土壤有264亿t,其中印度每年表土流失量47亿t,美国17亿t,其他地区的农耕地约有200亿t,水土流失已成为世界性的生态灾害。按遥感普查结果,我国水土流失十分严峻,水土流失面积达367万km<sup>2</sup>,占幅员面积的38.2%。每年全国流失的土壤达50亿t以上,

相当于从全国耕地上刮去 3mm 厚的肥沃表土,且流失的 N、P、K 养分总量超过全国每年化肥施用总量。解放至今,水土流失减少耕地面积约 267 万  $\text{km}^2$ ,造成经济损失达 100 亿元,实在令人触目惊心。水土流失不仅仅局限于丘陵山区,而在平原和城市也颇为突出,水土资源也受其制约。平原地区及缓丘山区,由于大江、大河、山川、溪流、渠道纵横交织,也有严重的水土流失,初略推测估算,成都平原每年随洪水冲刷、推移带走泥沙、肥土约 7.5 万 t。进入 90 年代,经济开发高峰期,平原地区已趋向城市化建设,由于占用林地和农耕地,造成土地减少,水资源紧缺,破坏了大地植被和生存环境,有意无意造成十分严重的水土流失。因此,对平原地区的城市水土保持和水土流失概念,应用全新的观点去认识。

水土保持定义,防止和恢复由于外营力(风水、重力)和人为作用引起的水土资源的损失和破坏,提高土地生产力。对于平原地区的城市化水土保持而言,是否进一步探讨,当前平原、城市水土流失远远超过丘陵山区,平原地区的江河、渠道更新改造、农业综合开发,工业开发,旅游开发等趋向城市化建设,而水土保持是全世界各国人民经济和社会发展的基础。在平原、城市要体现水土保持,控制泥沙、肥土流失,防止泥沙、水危害,得利于美化生存环境,净化水质,保持江河、渠道泻洪能力和水土资源。水土流失按中国《大百科全书》“水利卷”中定义,系指陆地表面内外营力引起的水土资源和土地生产力的损失和破坏。目前山丘区和缓丘平原容许土壤流失量是以土壤形成速率衡量的,而衡量平原地区的城市化水土流失的指标,还须进一步探讨。平原、城市水土流失的概念还应概括,诸如防洪、供水、环境保护以及屋脊(顶)径流等多种因素。

## 2 平原地区的城市化水土流失成因

在一定自然条件下,人类生产的方式与水土流失密切相关。平原地区的城市化建设,水土流失的发展加剧,关键取决于人类生产活动对自然的影响,由于自然条件变化多端,远在地质年代已存在着漫长的土壤侵蚀,称之古侵蚀。造成土地流失成因,主要是人为造成:其一,人类不合理的活动,恰恰在水和土方面造成了严重影响,水土流失的危害,不仅是丘陵山区,在平原地区、城市危害更为突出,历年的洪涝灾害,都发生在平原地区。成都平原地区的岷江上游金马河双流段,由于整治工程迟缓之故,解放后的 1958 年、1964 年、1966 年、1972 年四年较大的洪水灾害,冲毁农田 163 $\text{hm}^2$ ,淹没农田 0.13 $\text{hm}^2$ ,因被洪水淹没而搬迁了 316 户,搬迁房屋 851 间,最严重的 1964 年双流县金桥镇就冲毁了一个半社(生产队),33 $\text{hm}^2$  良田变为光河滩;同年成都市的金堂县、华阳(原华阳县)、新津县等县城关都被洪水袭击淹没危害,经济损失上亿元。其二,平原地区的城市化覆盖大面积地表,屋脊(顶)将自然降水形成径流,称之屋脊径流,集中小汇径流,外来(过境)水一并而来,冲刷冲毁推移城市各类建筑物,水土资源遭受破坏。其三,根据成都平原地区的 20 余县(市),造成水土流失,主要是人为因素,搞工农业开发区,房地产开发区,旅游开发区以及各色各样各类型的度假村、娱乐城、鬼神庙宇、开矿、采石、修路等吞噬农耕地公顷数以千计。其四,随着人口猛增,人类生产活动日益频繁,乱砍滥伐,毁林、毁草等植被遭到严重破坏,平原地区有的土地可达到荒芜退化的地步。离成都市郊较近的 10 余县(市),搞房地产开发区,经济开发区,高新技术开发区,修建度假村,高尔夫球场,打靶场,什么庄舍等圈地甚多,挖掘良田泥土取沙取石呈现容积较大的水凼,造成所谓荒滩绿洲,荒芜退化土地上千公顷。其五,现代化的工业经济建设都倾向平原地区,城市化发展,实施机械化推移,乱挖、杂土、垃圾以及水质污染等集中堆积附近交通、河道要害位置,造成城市水土资源损失十分严重,

其输移比较小,就地淤塞堆积如山,加之城市化人口密集,经济尚比农村较为发达,水土流失损失相应超过丘陵山区。目前平原地区城市水土保持综合治理起来,标准要求高,治理水土流失,要采取相应的对策,否则平原地区的城市化就毫无水土保持经济效益。

### 3 平原地区的城市化水土保持综合规划方向及其对策

随着我国改革开放,市场经济的迅速崛起,面对全球严重的水土流失现状,搞好水土保持列入各级政府部门的重要议事日程,是一项长期坚持不懈的基本国策。水土流失实质上是一切生物生存条件的流失,平原地区的城市化水土保持,应自上而下列为各级政府的议事日程来抓。国民经济建设的飞跃,在平原地区的城市化建设规划中是必重点考虑其水土保持综合规划和防止水土流失的强力措施和对策:首先是各级政府有关部门提出综合治理目标和考虑统一的、完善的、较为科学的平原地区城市化保护水土资源的体系,与城市化建设同步进行;其次是作出控制人口发展措施规划,结合工程措施,考虑防洪、供水、水质污染和环境保护等等;第三是强化执法力度,在认真贯彻《中华人民共和国水土保持法》前提下,加强预防工作和监督工作,保护平原地区的城市化水土资源,把工作做到实处。

### 4 平原地区的城市化水土流失综合治理实施举措

水土保持,生活环境则是人类生存的立地条件,当前在平原地区,人为因素引起生活环境的破坏十分严重,城市化建设,生物各类种类成分的改变,环境的改变和信息系统的破坏,都是造成水土流失的主要因素。当今人们已意识到,保护生态环境就是不使水土资源受到破坏和损失,反之就是水土流失。解放后历经40余年的国土整治实践经验:一是在平原地区实行保护区,制定行之有效的水土保持综合治理规划和科学的实施办法。成都市郊的双流县平原地区总面积为 $350.5\text{km}^2$ ,粗略分析测算,水土流失面积 $85.64\text{km}^2$ (其中城市化建设在水土流失面积约 $35\text{km}^2$ )占总面积的24.4%。“八五”期间水土保持综合治理中,结合高效农业开发,采取以基本农田建设为中心和突破口的做法,提高了水土保持力度。更新改造整治自然河渠系统,已浆砌衬渠固堤护岸 $334.4\text{km}$ ,水土保持环境保护林面积 $0.08\text{万hm}^2$ ,栽植各种优良经济林木20.15万株,河渠输水利用率大大提高,减少输水损失达15%以上,植被覆盖率提高到85.6%,可改变农田恶劣条件面积约 $0.97\text{万hm}^2$ ,基本上达到了改善农田小气候,净化了水质,改善了环境污染,纯洁了空气,减轻了区域性洪水对城镇危害。据统计资料,已治理的乡(镇)、村、社调整了农业内部经济结构和种植业结构,一般粮食产量都提高了15%左右,促进了农民群众的生产积极性。二是平原地区制定长远的江河整治规划和实施举措,有利于输送过境洪水的危害。1991年以来,岷江上游金马河固堤护岸,减轻了洪涝灾害,达到治害为利的目的。最近调查统计资料:金马河双流县境河岸长 $21.11\text{km}$ (其中左岸长 $12.53\text{km}$ ,右岸长 $8.58\text{km}$ ),沿河两个镇的12村、43个社采取有益措施:(1)固堤护岸,围河造田,淤地还耕,扩大耕地面积 $330\text{余hm}^2$ ,其中水稻田 $120\text{hm}^2$ ,平均公顷产粮食 $5250\text{kg}$ 计算,每年可多增产 $63\text{万kg}$ 左右;泥沙旱地 $26\text{hm}^2$ ,多数种植蔬菜、中药等经济作物,平均公顷收入按 $9000\text{元}$ 计算,每年可多增加产值 $24\text{万元以上}$ ;大面积修建养鱼池三处,养鱼水域面积约 $73\text{hm}^2$ ,若每公顷产值 $7.5\text{万元}$ ,每年可增加产值 $550\text{万元}$ 。(2)还耕冲毁面积中河滩地及堤防营造水土保持绿化林 $40\text{多hm}^2$ ,其中堤防水土保持绿化林带 $18.9\text{km}$ ,折面积 $14\text{hm}^2$ ,栽植各种经济林木15万株,现林已成荫,堤防上间种芭茅 $3.5\text{万笼}$ ,保持水土,大见成效。(3)金马河每年淤积的沙石数量可

观,而沙石是生财之物,是厂矿企业、运输业、建筑业等不可缺少的建筑材料。据调查每年在金马河双流段转运砂石约 200 万  $\text{m}^3$ ,既降低了河床水位,又疏通了河道;既减小了洪水的危害,又提高了经济效益,若沙石按现行市价每  $\text{m}^3$  30 元。石 20 元测计每年可收入资金达 5 000 万元以上,增加了沿河乡、镇、村、社农民群众经济收入。三是平原地区的城市化建设与水土保持工程同步,比如正在建设中的成都市府南河经济开发区,市区府南河建设治理工程,结合城市化建设与水土保持工程实施措施同步进行综合治理,整治河床,疏通河道和地下水管道,分散排泄屋脊(顶)汇集径流,输送外来水,减轻洪涝灾害,达到保护水土资源目的,从而揭开了综合治理平原地区的城市化水土流失序幕。但在市郊城市化的经济开发区,水土保持综合治理问题,尚等规划实施,采取对策。

## 5 结 语

水土保持是涉及民族生存的大问题,我国随着人口的不断增加,经济的快速增长,人们倾向平原地区城市化发展,势必更加剧农耕地的减少,水资源紧缺。全国水土流失面积有增无减,由解放初期 116 万  $\text{km}^2$  增加到现在的约 367 万  $\text{km}^2$ 。水土资源污染严重,土地退化也加剧,又由于平原地区的城市化建设迅速,工业“三废”污染和农药污染土地更为严重,而今已扩大到 0.2 亿  $\text{hm}^2$  以上。据有关资料推算,耕地减少,仅 1993 年全国耕地减少量相当于一个青海省的耕地面积或 13 个中等县的耕地面积。人均粮食产量逐年减少,按 1992 年粮食大丰收统计资料,人均占有量却由 1990 年的 390kg 降到 378kg。民以食为天,国以土为本,我们要警醒起来,保护好水土资源,把水土保持建设事业法制化,加强平原地区的城市化水土保持综合治理,防止水土流失,为子孙后代创造良好的生存环境,民族繁衍兴旺发达,健康长寿。

**作者简介** 熊国琪,男,高级工程师,县水保办副主任,1961 年毕业于南京师范大学生物专业。现在双流县水利电力局从事农业水利、水保、绿化环境等工作,1992 年荣获中国水土保持学会 30 年愚公奖,发表论文 20 余篇。

(上接第 10 页)

(2)公用设施建设造成水土流失的,应由公用设施投资方负责;(3)垦荒种果,造成水土流失的,应由垦荒者出资治理;(4)过去因水土流失淤塞了河道,必须立即清淤,所需的资金,按河道所属地区人民政府的财政负责解决;(5)贫穷地区的村治理水土流失的资金,应列入“同富裕工程”; (6)市财政每年应拨出一定数额的资金作为治理水土流失的启动资金,帮助一些有偿还能力的业主治理水土流失,到期收回再进行滚动;(7)市拍卖土地的收入中划出部分专款,用于防洪设施清淤及其维修。

除解决资金外,要做到业主与镇、镇与区、区与市政府领导签订限期治理的责任书;如业主不按时按要求治理的,第一次通报警告并罚款,第二次注销许可证,第三次由国土部门无偿收回土地。

**作者简介** 刘伟常,男,1937 年生,1959 年毕业于广东仲恺农业技术学校土地规划专业,现为深圳市水务局副局长,“三防”办主任,工程师。主管深圳全市的水土保持工作。发表论文多篇,其中,“现代化城市必须建设现代化防洪设施”获全国优秀论文三等奖。