

保持水土 利国利民

——深圳市水土流失现状及防治对策

刘 伟 常

(广东省深圳市水务局 深圳 518001)

摘 要 在分析深圳市水土流失现状及其危害的基础上,结合本市情况,提出了防治对策:明确水土保持主管部门及建立相应的机构;加强水土保持宣传,提高全民水保意识;编制水保规划,按规划逐步实施;加强立法立规;建立水保预防监督及执法人员队伍;重点突破,以点带面,有计划地治理水土流失。

关键词 城市水土流失 危害 防治对策

Conservating Soil and Water for Serving the Country and the People

——The Status and Its Countermeasures of Soil and Water Conservation in Shenzhen City

Liu Weichang

(The Water Service of Shenzhen City in Guangdong Province Shenzhen 518001)

Abstract Based on analyzing the status and damages of soil and water loss in Shenzhen city, Furthermore, according to the concrete condition in the city, the measures of control were put forth, and this paper advised that the management and supervision department must be determined firstly and the responsible management organization was established, strengthening the propaganda for soil and water conservation, raising the idea of the whole people for soil and water conservation, implementing the programme of conservation according to the planning, enforcing the strength of executing regulations, and so on.

Key words urbanized soil and water loss damage countermeasure

1 水土流失问题的提出

深圳人口由1980年31万人增到现在335.5万人,人口增加超过11倍。全市人口密度1661人/km²。其中特区内4505人/km²,宝安区1364人/km²,龙岗区908人/km²。从人口猛增和密度来看,深圳这个新兴的移民城市,城市化程度是较高的。

深圳市有国土面积2020km²。划定农业保护用地2.1万hm²,其中果林和菜地约占农业保护用地的75%。目前,全市耕地面积45.73km²,仅占全市土地面积的22.6%,比建特区前下降

了87.1%。据测算全市约有30%的土地已城市化(含闲置开发区)。

深圳市地貌复杂,可建设用地 931km^2 ,占全市陆地面积的46.1%。据国土部门统计,全市建成区面积为 255km^2 ,推平待建区土地 233.7km^2 ,建成区和待建区的面积合计为 488.7km^2 。按城市总体规划要求,在2010年建成区面积达到 488km^2 。可以说目前相当部分闲置开发区,要闲置到2010年。在15年内如何治理这些闲置区土地的水土流失,是摆在我们面前需认真研究解决的大问题。

2 水土流失现状

经野外实地调查,并结合卫星影像遥感资料分析,确定深圳全市的水土流失面积为 184.99km^2 。其中,城市化或工业化开发区的水土流失面积为 148.68km^2 ,占总流失面积的80.37%,占全市土地面积的7.36%。开发区水土流失面积中,严重级(Ⅲ级)占64.4%;一般级(Ⅱ级)占21.6%;较少级(Ⅰ级)占14.0%。采石(取土)场的流失面积为 15.40km^2 (占总流失面积的8.32%);陡坡地开垦种果等农业活动造成的水土流失面积为 8.76km^2 (占4.74%),主要集中分布于南山区、宝安区,分布零散;原残存的自然山头流失面积为 12.16km^2 (占总流失面积的6.73%)。全市采石场开采点达611处。其中,现登记开采的业主238家,已关闭和计划关闭石场21家,根据调查结果分析,全市水土流失面积的76%集中在9个区镇,若按流失面积比进行排序,流失程度较大的依次是龙华、观澜、布吉、平湖、坑梓等镇。

开发区水土流失主要集中在主要交通网干线两旁和城市开发区。其中,按流域划分,最为严重的是深圳河支流的布吉河,水土流失面积达 11.9km^2 ,占流域面积的33%,通过各方面的努力,严重影响特区市区防洪安全的布吉河流域的水土流失开始进行治理;观澜河的水土流失面积 47.07km^2 ,占流域面积 202km^2 的23.30%。其中,严重级占水土流失面积的72%,流域平均侵蚀模数达 $7\,000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,河道淤积量高达 64.51万 t/a 。西部主要供水水源铁岗、石岩二大水库,其流失面积比分别为10.34%和15.92%,库区的年泥沙淤积量共计可达21万t。

3 水土流失的原因分析及危害

造成水土流失的原因,除台风暴雨占年降雨量的36%,日暴雨量高达363.6mm的自然因素外,主要是在城市化过程活动的外力冲击下远远超过了土体的自我保持能力。这种外力冲击主要表现在如下三方面:(1)各种类型的开发区,主要分布于交通网旁或城市工业轴心区;(2)新辟公路(开挖面和填土路基)和已成公路未护过坡;(3)采石场、取土场,以及农业开发不当(仅占4.74%)。

水土流失造成综合性的危害,从图1可示:具体危害表现在如下方面:

3.1 降低河道防洪标准,使洪水灾害频繁发生

如布吉河上游地区的大片开发地,由于过去注意水土保持不够,河道泥沙淤积十分严重,每年市政府拨出巨款进行清淤,如1994年花费上千万进行清淤。1992年的“9·7”洪水(约5年一遇),仅布吉镇的损失9000万元,1993年“6·16”洪水(10年一遇),布吉镇的洪灾损失达5.5亿元。又如龙华镇的大浪村,过去很少发生洪灾。由于大浪河(该村以上)的大规模房地产土地开发,又没有采取任何水土保持措施,闲置地的泥沙任其冲入河道,甚至要把河道淤平变为公路用地,而新的排水网又没有建立,致使上游河床高出村庄地面高程,一遇暴雨,即要受淹。

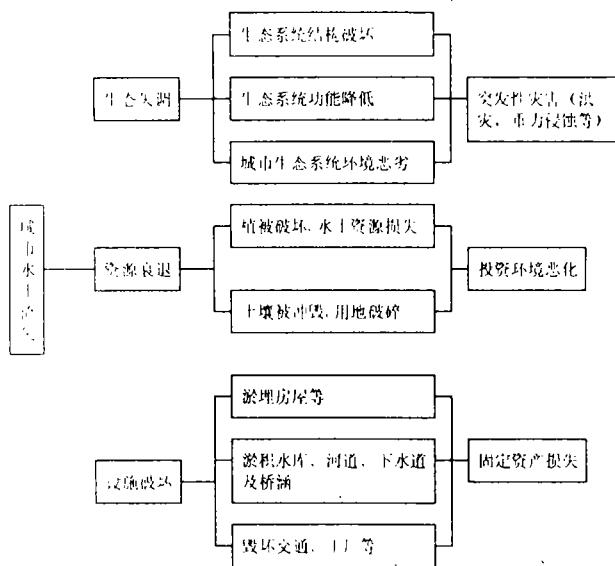


图1 水土流失危害范围

3.2 淤埋房屋

如布吉镇境内的坂田水上游的大片土地开发，大岗勘和新围村的老村早已淤废，现在连地势稍高的新围村委办公大楼亦受到淤埋的威胁，地势略低的楼房已被淤埋1层。

3.3 桥(涵)、行洪道以超常速度淤积，破坏基础设施建设

如布吉河的水径支流茶寮桥处(老布龙路与新布龙路的分叉处)，1977年建有3.5m高的拦沙坝，现早已淤埋，不见踪迹。1995年6月10日测定该桥拱高约90cm(且有二孔)，至同年10月10日，拱高仅剩20cm(只能见到一孔)，年淤高速度在70cm以上。

位于南山区的大沙河支流(沙头坑河)，龙井村段的工业区开发地的大量泥沙冲入已整治的河流(砌护)，泥沙淤厚已达1.85m。如继续淤积，用不了2年，广深公路将受到洪水威胁，而沿河的排水涵(管或箱涵)出口大都淤埋或即将被淤埋；观澜河上游的横朗河(龙华潭罗村段)，由于开发地泥沙侵蚀，淤积河道，2年前建成的箱涵已淤塞，不得不在箱涵上方重新开挖护砌排洪明渠。

3.4 危及交通、电力线安全

在北环路一段，路旁南侧的山坡由于开发造成大量松散土体，暴雨径流冲下大量泥沙，淤埋公路边沟，甚至压毁路边铁栏杆。新布龙路杨美段，路边沟早已淤满，暴雨径流及其携带的泥沙、垃圾直接冲入公路；老布龙路国防教育中心段的公路边沟，一遇大暴雨即出动公路清淤人员进行紧急清淤。

1993年“6·16”洪水期间，因布吉段塌方1500m³，造成铁路广深线中断12h，停开客车26对，停开货车20对。

3.5 严重影响水源地

深圳是一个缺水城市，应十分重视水源地保护。许多开发区和采石场处于水库水源保护区范围，对水源构成严重威胁。铁岗—石岩水库集水区范围内，大片的土地开发用地闲置，而又缺乏相应的水土保持措施，致使大量侵蚀泥沙进入水库。深圳水库1991~1993三年间的淤量比

建库以来(30多年)的淤积泥沙总和还要多,严重威胁水库的生存。

3.6 危及房屋建筑和人身安全

福田区车公庙(上梅林高速公路段下方),由于上游乱开乱挖,山洪冲入车公庙工业区,公路成为行洪道,邻近的工厂区只得采用垒沙袋的方法防洪,市政府花巨资建箱涵才解决这一问题,但仍存在箱涵淤积的隐患。

1993年“6·16”玉龙坑违章推山填土开发房地产造成后山山体滑坡,武警医院不仅山泥直冲造成医院设备毁坏损失,而且地处医院后面的工棚7人被泥土活埋,经努力抢救出4人外,死亡3人。有个水库由于库内开采花岗岩石场增加,发现水内有害人身健康的元素有所增加。为处理玉龙坑山泥倾泻危险和拦截泥沙进入城区排水管道,仅水土保持第一期工程经费达2100万元,平均每平方米花费约38.0元。

3.7 生态环境恶化、景观破坏

大量过度的土地开发,造成大片的裸露地,大量的推山填土,青山变成黄土高坡,破坏了原有的生态系统,而新的城市生态系统又未能建立,使生态环境严重失调。特别是汛期暴雨,满地是黄泥污水,外地来深圳的人说,在飞机上可以看到深圳市到处“头破血流”,“现代化国际性城市”的形象受到影响。

3.8 影响投资环境

严重的水土流失,使开发地支离破碎,影响开发地的投资环境。侵蚀模数在6万t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)以上的开发地,大部分沟蚀十分严重,其蚕食的土地平均剥离厚度可达50mm以上,王炬副市长说陕西黄土高坡地区也没有这样严重的现象。因水土流失造成的整地开支每年达0.6元/ m^2 。位于宝安区107国道和广深高速之间地段(鹤洲)的中华商城开发地与石场、垃圾场共存,严重影响景观和投资环境。

4 防治水土流失的对策

深圳市水土流失现状是严重的,造成水土流失的原因也已查清,其危害及恶劣影响不仅是现在,而且还会继续恶性循环。如不采取果断有力措施整治现有水土流失,还我青山绿水,子孙后代会骂我们的。为把深圳初步建设成为社会主义现代化的国际性城市,对我市的水土流失的治理,开展水土保持工作,提出如下对策。

4.1 明确水土保持主管部门及建立相应的机构

在深圳市的机构改革中,原定市规划国土局是市政府水保主管部门,但在规划国土局的三定方案中,没有明确水保是该局的职能范围,市水政主管部门只有协助、检查、监督的任务,这就形成我市对水保工作主管部门不知道,协管单位管不着,使整个水保工作处于无人管的状态。最近市政府领导调查研究后决定,按《水土保持法》规定,水保主管是水行政主管部门。因此建议应尽快批准水务局内设立水保处,并给予定编、定员、定责,以便行使《水土保持法》赋予的责、权,把水保工作纳入各级政府的重要工作之一。各区政府,特别是宝安、龙岗区水行政主管部门也相应地设立水保工作部门,定编、定员、定职责,以便开展本区的水保工作。

4.2 加强水土保持宣传,增强领导和全民的水保意识

自《水土保持法》颁布实施以来,市水行政主管部门虽然通过新闻媒介采用各种形式作了大量的宣传工作,特别是1995年建议市政府在布吉河上游召开造成水土流失业主参加的治理水土流失现场会议后,有关单位、企业领导和市民对水保意识有所增强,但由于宣传的广度、深

度有限,全民特别是各级领导的水保意识仍很淡薄。因此,我们要继续通过电台、电视台、报刊广泛宣传,建议:(1)召开一次有关部门、各级政府领导参加的水土保持工作会议,通过参观现场,典型发言,提高认识;(2)举办干部培训班,增强业务骨干的水保意识;(3)处理违反《水土保持法》等法规的重大案件,向社会曝光,全面增强市民的水保意识。使全市人民,特别是各级领导要充分认识到搞好水土保持是我国的一项基本国策,是保护生态环境,减少自然灾害,发展社会经济,保障国家建设和人民生命财产安全,利在当代,功在千秋的大事。

4.3 编制全市水土保持规划,按照规划逐步实施

经过一年的努力已经完成了《深圳市水土保持规划》报告的初稿,建议尽快邀请有关的水土保持专家对水土保持规划报告(初稿)进行评审。一旦通过评审并进行修改报市政府批准后,就要从上到下,按规划报告的要求组织具体实施,彻底改变我市的环境面貌,为第二次创业作出新贡献。

4.4 立法立规,实行土地开发项目的水保方案审批制度

《中华人民共和国水土保持法》,于1991年6月29日颁布实施至今已5年了,但及时制定水保法的实施办法或细则,滞后于城市开发建设的进程,因而,水土流失得不到有效的控制。据此,要加快立法立规工作,一方面水行政主管部门、市法制局把草拟的《深圳市水土保持法条例》速报市人大批准颁布实施,另一方面当务之急,在审批土地开发和建设项目时,一定要有水务部门参加会审,坚持实行开发建设项目和水土保持“同时设计,同时施工,同时验收”的制度。防止开发建设一项,水土流失面积增加一片,灾害增加一分。因此,水务局应为市政府代拟一个“三同时”的规定颁布实施。

4.5 建立水土保持预防监督及其执法人员队伍

新兴城市要搞好水土保持工作,除要立法立规,有法可依之外,必须建立水土保持预防监督及其执法队伍,实行依法防治水土流失,依法行政。结合我市的实际,应组织专兼职的“水政水保”监察队伍,即原各级任命的水政专员、副专员……兼职的人员既是水政监察队伍一分子,又是水保监察队伍的一员。更重要的要批准建立15人组成的专职“水政水保”监察队伍。水土保持监督机构要落实“三权”,其中最重要的是审批权,否则就意味着没有权,实行依法治理水土流失,依法搞好水土保持工作。

4.6 重点突破,以点带面,有计划地治理水土流失

我市水土流失面积已达到 184.99km^2 ,这么大的流失面积试图在很短的时间内全面治理好是不可能也是不现实的。因此,在治理水土流失的方法上,我们要以工程和生物措施并举,在战略上要重点突破,以点带面,有计划地治理现有的水土流失。具体做法是:(1)抓好布吉河流域水土流失治理(共 11.9km^2)作为重点。把已列入市政府环境综合治理为主要内容的水土流失治理一抓到底,二年彻底改变面貌。(2)在此基础上突破观澜河流域 47.07km^2 水土流失面积的治理范围,同时在面上组织有计划大范围的治理水土流失,用三年时间基本完成治理任务(约占水土流失总面积的89%)。

4.7 多渠道筹集、增加治理水土流失资金

我们作了估算,要高标准治理好现有水土流失面积,要耗资10亿元以上,解决治理水土流失的资金的主要原则是“谁造成水土流失,谁负责治理”,但考虑到历史和现实,资金可以按如下办法筹集:(1)兴建工业区、房地产开发和开采石场造成水土流失的,应由业主负责出资治理;

(下转第38页)

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 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 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 km^2 增加到现在的约 367 万 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 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。