

水土保持是北京生态屏障及绿色奥运之基础

徐 维 浩

(北京市水利局, 北京 100036)

摘 要: 北京以“绿色奥运、科技奥运、人文奥运”的现代理念取得了 2008 年奥运会主办权, 赢得国际社会的广泛认同, 水土保持是北京实现绿色奥运理念, 走向可持续发展的重要组成部分。从北京市水土保持工作实践出发, 旨在阐明通过加强水土保持工作, 为北京建立良好的生态环境, 以期将绿色奥运的理念落到实处。

关键词: 北京; 水土保持; 绿色奥运; 可持续发展

中图分类号: S157

文献标识码: B

文章编号: 1005-3409(2001)04-0010-03

Soil and Water Conservation Is the Core of Ecological Defence and Base of Green Olympics in Beijing

XU Wei-hao

(Beijing Water Resources Bureau, Beijing 100036, China)

Abstract: Beijing has gained the right to host 2008 Olympic Game With the idea of “green Olympics, science and technology Olympics, human Olympics”, and also get the whole world’s support Water conservancy is the most important part of the idea realizing green Olympics and sustainable development in Beijing. Combined with Beijing’s soil and water conservation work, it is clarifies that we should strengthen soil and water conservation work to rehabilitate good ecological environment and realize green Olympics

Key words: Beijing; soil and water conservation; green Olympics; sustainable development

北京是世界著名的历史文化名城, 距今 70 万年至 20 万年的旧石器时代早期, 周口店地区有“北京人”, 距今 1 万年的新石器时代有“东胡林人”。北京地处华北平原北端, 属半干旱半湿润地区, 地质研究表明, 早在二三百万年前的北京地区, 是一个海湾, 湛蓝的海水在这里荡漾, 与燕山、太行山脉接邻。随着岁月流逝, 泥沙堆积, 海水退却, 逐步填平东南面这个海湾, 形成北京这个“负山带海、龙盘虎踞”的都城。

北京建城始于周武王封帝尧之后于蓟时的公元前 1045 年, 距今 3046 年。公元 1151 年, 金代在北京建都, 时称中都, 距今 850 年。目前, 北京市总面积 16 800 km², 其中山区面积 10 418 km², 占总面积的 62%。北京人均水资源占有量不足 300 m³, 50 年代

初期北京市有水土流失面积 6 640 km², 占山区面积的 62%。2000 年第五次人口普查, 全市常住总人口 1 382 万人, 2000 年国内生产总值 GDP 为 2 460.5 亿元, 人均国内生产总值 2.2 万元, 折合 2 700 美元。

北京地处燕山山脉向华北平原的过渡的地带, 自古以来, 无论是防治永定河的水患, 还是治理其上游及周边地区的水土流失, 都是北京地区必须解决的主要问题。随着现代化、郊区城市化步伐的加快, 北京更加注重人口、资源与环境的可持续发展, 以相对少的人均水土资源量, 支持和促进经济社会的持续快速发展, 在水土流失防治中取得了可喜成绩。申奥成功, 对北京的水土保持工作带来新的挑战, 提出更高的要求。

* 收稿日期: 2001-09-13

作者简介: 徐维浩, 男, (1949-), 高级工程师, 北京市水利局副局长。

1 北京水土保持工作的成就

长期以来,北京在水土保持的实践中确立了“预防为主,全面规划,综合防治,因地制宜,加强管理,注重效益”的工作方针,坚持以防治水土流失,改善生态环境为中心,以保护饮用水源、自然和人文景观为重点,以提高生态、经济、社会三大效益为目的,合理开发利用和保护水土资源,依法防治水土流失。工程建设以大流域为骨干,以小流域为单元,以村、农户为基础,山水林田路统一规划,拦蓄灌排节综合治理,生物措施、工程措施以及蓄水保土耕作措施科学配置。北京以妫水河流域、永定河官厅山峡地区和密云水库上游水源保护区为重点,先后实施了亚行贷款北京饮用水源保护及泥石流防治工程、密云水库上游水土保持重点工程、永定河官厅山峡地区水土保持工程、山区五小水利工程集雨节灌工程等重点项目,建成了一大批的重点水土保持工程。已累计治理水土流失面积 3 600 km²,占应治理面积的 60%。治理措施中,梯田 13 428 hm²,沟坝地 6 796 hm²,水保林 67 565 hm²,经济林 29 813 hm²,种草 303 hm²,封山育林育草 77 510 hm²。同时,充分利用北京的科技优势,与清华大学、北京大学、北京林业大学、北京师范大学等科研院校紧密合作,针对浅山丘陵区、石质山区、花岗岩风化区和石灰岩山区等不同类型区,系统地开展了庄户沟、东三岔、汉家川、苇甸沟、蒲洼、石匣、黄峪口等小流域综合治理试验示范的研究,探索不同类型区的小流域综合治理经验,推动了面上治理,水土保持生态环境综合效益显著。

(1)涵养水源,蓄水保土,改善水环境。现有水保工程每年拦蓄降水 1 亿多 m³,经过治理的小流域拦沙效益都在 60% 左右,累计拦截泥沙 1.3 亿 t,相当于断面为 1 m² 的长方体沿地球赤道绕一圈。有效减少水中的泥沙及其它污染物,起到净化水源,改善水环境的作用,对确保密云、怀柔两座水库水质达到国家地表水Ⅱ类标准发挥了重要作用。

(2)改善生态环境,提高抗灾减灾能力。已治理地区的林草覆盖率平均提高 20%~30%、土壤有机质含量提高了 20%~30%、土地利用指数提高 30%~35%。1991 年 6 月 10 日、1994 年 7 月 12 日、1998 年 7 月 5 日,京郊局部山区遭受百年一遇特大暴雨袭击,灾后调查发现经过综合治理小流域的生物、工程措施,保存完好率在 80% 以上,沟道破坏不及 20%,居民无塌房,庄稼过水无倒伏,灾情基本不影响农民生活生产;而未治理小流域出现坡面滑塌、龙扒、冲沟,庄稼毁坏,民房进水或倒塌,损失严重,事

实证明水土保持防灾减灾作用明显。

(3)改善生产条件,促进经济结构调整,增加农业收入。在水土流失治理中,把小流域作为一个系统加以研究,运用系统工程理论,结合流域自然资源和社会经济状况,对小流域内的农林牧副渔各业的比例进行科学的调整,使其产业结构符合可持续发展的要求,不仅有利于经济快速发展,而且有利于提高经济增长的质量,有利于资源的合理开发和利用,有利于保护环境和维护生态平衡。各地区在水土保持生态环境建设中,突出发展精品农业、旅游农业、籽种农业、出口创汇农业、设施农业,增加农民收入。1997 年以来,虽然京郊连年大旱,但山区农民增收步伐不减,年人均增长在 10% 以上。另外在小流域治理中,累计解决山区受山洪、泥石流威胁的险村险户 516 处,1.62 万户,共 6.25 万人的居住安全问题。

2 存在的问题和面临的挑战

2.1 资源型缺水

北京人均拥有水资源量不足 300 m³,远远低于国际公认的人均 1 000 m³ 的下限,属于重度缺水地区。一方面作为北京地表水主要水源的密云、官厅两大水库来水呈衰减趋势,官厅水库建成后,上游先后建成册田等大中型水库 267 座,发展灌溉面积 36 万 hm²,年平均来水量由 50 年代的 19.3 亿 m³ 锐减到 90 年代的 4 亿 m³;密云水库上游也建设了 30 余处蓄水工程,80、90 年代年均来水量比 60、70 年代减少 4 亿方;另一方面水库上游水污染和水土流失对水质带来威胁,官厅水库北京境外每年有 1 亿 t 工业、生活污水未经处理进入官厅水库,官厅水库上游现有水土流失面积 183.11 万 hm²,截至 1998 年官厅水库已淤积 6.46 亿 m³,密云水库上游也有铁矿采选,尚有 66.67 万 hm² 水土流失面积未治理。

2.2 人为活动较强

随着人口增加,经济发展,人为活动对山区生态环境的扰动和影响越来越突出,一是在山区修建铁路、公路,开办矿山企业、电力企业等取土、挖沙、采石、开矿等人为造成的水土流失;二是部分地区陡坡耕作、乱砍滥伐、野外旅游等活动造成的水土流失。

2.3 地质灾害较多

北京山区地质条件复杂,汛期雨量集中,局部暴雨易造成泥石流、山洪灾害。据调查,北京市发生过泥石流的沟道共 518 条,其中古代泥石流沟道 290 条,现代泥石沟道 228 条,其中在一级预测区 2 044 km² 内有 310 条,在二级预测区 1 920 km² 内有 152

条。近50年来先后发生较大的泥石流13次,死460人,重伤近百人,冲毁房屋6000余间,耕地1万余 hm^2 。目前,地质灾害尚未得到有效治理。

3 用新的理念建设北京生态屏障之魂 绿色奥运之基

3.1 树立环境是生产力的理念

环境是人类栖息居住、生产生活的场所,是人类生存发展中的一部分。水土保持是与人口、资源、环境协调发展息息相关的基础性工作,水土资源的保护和合理利用,是人类社会可持续发展的基础。对北京这样人口增长相对较快、水土资源相对不足的基本市情而言,需树立破坏资源环境就是破坏生产力,保护资源环境就是保护生产力,改善资源环境就是发展生产力的理念,以期将环境作为生产要素,纳入政府决策、行业管理、百姓生活中,推动水土保持生态环境建设,为绿色奥运服务。

3.2 树立人与自然和谐共处、共存、共赢的理念

在人类发展从农业社会向工业社会转变的过程中,是以牺牲环境为代价,取得物质产品的成倍增长,改变了人们的生活方式,打乱了自然界的有序循环,出现了物种灭绝、森林减少、水体污染等一系列副产品;人类在反省中,提出了可持续发展的思想,这是北京建设生态屏障,服务绿色奥运必须坚持的理念。纵观我国历史,先哲在《齐民要术》中就指出:“顺天时,量地理,则用力少而成功多;任情返道,劳而无获。”作为特大型国际城市,北京在今后的水土保持生态环境建设中,科学合理地保护利用自然资源;要兼顾人的需求和生态的良性循环;将环境作为生产要素,举环保旗,吃生态饭,推进经济发展与环境保护的双赢。

3.3 树立科技水保、效益水保理念

水土保持是涉及的行业多,地域广,与农民群众切身利益息息相关。我们的祖先通过适当的耕作措施,提高土地生产力,为人类历史发展中的农业文明作出了杰出贡献。今天,要更多地要运用现代技术,加快保水、保土能力建设。要用3S技术拓宽我们观察、监测的视野,提高我们对水土流失规律的认识和协调人与自然的能力;用新材料提高工程的质量和标准;用新技术优化水土资源的配置,提高水土资源的效率;最终提高水土保持的生态、经济和社会效益,取信于百姓,服务于社会。

3.4 树立北京生态圈大水保的理念

北京周边的西北地区,存在着过度开发、砍伐和

放牧的现象,导致生态环境恶化,1999年以来春季沙尘暴频繁袭击北京等地,一时间,北京的天空沙尘弥漫,生态和环保问题骤然成为社会各界、中外媒体和普通群众关注的焦点。水土保持是北京生态屏障之魂,建设这一伟大工程,需要树立北京生态大水保理念,即要将北京的水土保持纳入永定河、潮白河等流域之中,统筹规划,实行区域综合治理,需要将上游的高原牧区、中游的低山农耕区、下游的燕山丘陵水源保护区进行全面规划,综合应运工程、生物、耕作、经济政策管理和法律等手段,对水土资源实施合理的保护、开发和利用,推进良性循环。

4 用新的手段建设水土保持生态环境工程

4.1 高新技术

近年来,北京利用3S技术,先后开展了两次全市水土流失调查,调查内容包括水土流失的面积、分布、强度、程度等,为水土保持监督管理和治理提供了基础数据。同时利用3S技术结合外业调查,对全市山区的小流域进行了重新划分和命名。另外,在山区,针对不同的类型区,先后建设了90多个坡面径流试验对比小区,对不同的地质条件和坡度、坡长、植被覆盖度、土地利用方式等开展水土流失的监测,并结合北京实际情况正在建立北京市土壤侵蚀方程式,以提高对水土流失规律的认识和管理水平。今后需在此基础上,进一步深化高新技术应运,一是施工手段由人工向机械化过渡;二是因地制宜地将土工膜、工程防渗防冻技术和高羊毛、早熟禾等适宜北京的各项乔、灌、草生物技术应用到水土保持之中;三是将喷灌、管灌、微灌等节水灌溉手段应用到水土流失治理之中,提高水土资源的综合配置效率,推进绿色农业、生态农业发展。

4.2 基建程序

1998年三江大洪水后,国家对水土保持生态环境建设给予了史无前例的重视,改变了过去政府补助、农民建设的模式,开始探索将水土保持工作纳入基建程序,进行综合治理。从北京几年的实践看,这是新时期水土保持工作再上新台阶的基础。按照基建程序管理,加强前期工作,水土流失治理必须经过规划、项目建议书、可行性研究报告、工程初步设计、监理、竣工验收等环节,不仅能够提高工程标准、质量,而且能够确保建设内容的科学性、可行性和实用性。

(下转第31页)

4 开展小流域综合治理

10年间,积极发动,依靠社会力量,有计划、有重点地开展综合治理水土流失。在治理过程中,实行以小流域为单元,以流失区为对象,以生物措施为主体,生物、工程、农业耕作三大措施相结合,发挥本地自然与资源优势,因地制宜,因害设防,将治理、开发、保护融为一体,选种水土保持功能较好、经济效益较高的名优特果树,做到在治理中开发,在开发中治理,走出了一条具有漳州特色“山顶戴林帽、山腰绑果带、山脚穿竹鞋”的早效、高效水土保持新路子。10年间,共治理小流域202条,完成综合治理面积204 491 hm^2 ,其中:封禁治理72 039 hm^2 ,坡地改造治理16 978 hm^2 ,营造水土保持林47 491 hm^2 ,种经济果21 759 hm^2 ,种草等其他植物措施46 224 hm^2 。通过治理改造的水土流失坡地,较快地改变了光山秃岭的面貌,改善了农业生态环境,取得了明显的经济效益、生态效益和社会效益。如南靖县五小川小流域,从1992年开始进行全面规划,确立“林果竹一起上,绿化致富一起抓”的战略思想,经过5年的综合治理,山地林草覆盖度由原来的35%增至86%;土壤侵蚀模数由原来2 565 t/km^2 降至457 t/km^2 ,基本控制了水土流失,改善了农业生态环境,促进了流域经济的可持续发展。

(上接第12页)

4.3 法律措施

实践证明预防为主,保护优先是水土保持的生命线。目前北京市已制定了一系列地方法规和文件,增强了水保法律法规的可操作性。全市已建立一支有100多人组成的水土保持监督执法队伍,市级成立了水土保持工作总站,区县设立了水土保持监督管理站,为依法防治水土流失创造了条件。今后要进一步完善法规和规范执法程序,强化行业归口管理,要重点落实建设项目水土保持方案报告、建设项目水土保持“三同时”、水土保持补偿、开发建设项目水土保持监督检查等5项基本制度,切实加强水土保持监督管理,避免走先破坏后恢复、先污染后治理的老路,遏制人为造成新的水土流失。

4.4 宣传推动

水土保持是一项公益事业,公益事业需要人人来关心,人人来参与。北京要学习借鉴台湾建设水土

5 实施“果、草、牧”工程

10年间,我市的山地开发得到快速的发展,市政府在经费困难的情况下,年年安排“果、草、牧”专项经费,在幼龄果园套种牧草绿肥,共套种牧草绿肥10 000 hm^2 ,从根本上保证了果园持续生产,防止水土流失。同时又发展了食草节粮型禽畜如鹅、牛、兔等,充分利用了土地资源,增加群众的收入,取得了较大的生态、经济效益。目前,果、草、牧工程已被国家科技部、农业部列为969160203国家攻关协作项目。

6 引进亚行贷款项目

10年间,为加快治理水土流失的步伐,改善生态环境,促进水土流失区农民的脱贫致富,市政府积极向亚洲开发银行争取“漳州水土保持与乡村发展”贷款项目。该项目于1996年开始实施,项目分布10个县(市、区)。目前,已完成坡地治理项目35个,治理开发面积5 800 hm^2 ;实施小水电站建设项目2个,装机容量4 700 kW;完成农产品加工项目1个;亚行已到位资金7 048万元。亚行项目的实施,极大地改善了生态环境。

保持户外教室和美国、加拿大等国家技术服务到社区、到农户的作法,为公众提供参与水土保持的场所和载体,不断提高公众水保意识,推进水土保持事业健康发展。

5 展 望

北京市取得了2008年奥运会的举办权,时代赋予北京新的发展机遇,也为北京的水土保持生态环境建设提供了动力。要用新的理念和新的技术手段,使保护生态环境的航船插上翅膀,让水土保持生态环境建设贯穿绿色奥运的始终,为绿色奥运增光添彩,为北京成功举办奥运历史上最辉煌的一届奥运会服务。水土保持和可持续发展的思想将深入人心,坚实的绿色奥运的理念将广传华夏大地,为北京的可持续发展奠定基础。