

加强加快水土保持是根治黄河的当务之急

To Strengthen Water and Soil Conservation Is the Urgent Task to Permanently Harness the Yellow River

冯国安

(黄河水利委员会水保局,高级工程师 郑州 450003)

建国后,黄河流域经过一系列治理,已取得一定的成就,特别突出的是做到了 50 年岁岁安澜。但我们必须清楚地看到,这种成就是在有利的大环境背景保障下,依靠投入大量人力物力取得的,是属于一段时间内治标性质的成绩。从当前来看,造成黄河多灾的根源不仅依然存在,治黄工作的难度不仅没有减小,而且在某些方面甚至还在加大。在新的情况和新的问题面前,在当前全国经济建设飞速发展的有利形势下,如何抓紧机遇,迎接挑战,使治黄工作跟上时代发展的需要,进一步更好更有效地取得重大突破,是一个普遍受到关注的问题。据此,笔者特就以下问题谈谈几点个人浅见。

一、从主要难点问题看加速水土保持的必要性

治黄工作中的问题很多,当前最突出的有二:一是下游河道淤塞严重,河床多变,使堤防工程越筑越险,防洪标准不断降低,以致成为中原大地的心腹之患,这是长时期来,人所皆知的一个老问题;二是近年来下游河道断流越来越频繁,对黄河沿岸工农业生产和生态环境的影响和危害越来越严重,损失越来越大。这是近年来新冒头的一个大问题,并正在进一步恶化。

要解决上述第一个问题(即老问题),有很多可采用的办法,如疏浚下游河道、加高加固堤防工程、修建小浪底水库进行拦沙调洪、在中上游开展水土保持等。这些办法和举措,应该说都能起到相应的作用,都应认真开展,但从长远看,从可持续发展方面看,除水土保持之外,都不能从根本上解决问题。过去几十年,在黄河治理上所作的工作已经不少,但由于重点一直主要在下游防洪上,对中、上游的水土保持工作抓得很不得力,致使治黄工作的被动局面一直未能改变,甚至有越来越被动之势。这个已经长期实践证明了的根本性教训,应该认真汲取。看来争取在尽可能短的期限内,使黄河的水土

保持大见成效,是非常必要的。

面对上述第二个问题(即新问题),虽然情况复杂,一时难以很好地解决,但可列举出的解决办法也是很多的,主要有:(1)黄河断流的主要原因之一,是水量供需失去了平衡,要解决这一问题,就得对全流域的水资源加强统一管理,严格合理地实行计划用水、节约用水、优化配水。(2)黄河流域水资源的极度贫乏,是一个固有的特征,为了不让仅有的一点水量(包括洪水)白白流走,切实用来为生产生活服务,应着重在干支流的中、下游(当然也包括上游)大建水量调蓄工程,增加水量的调蓄能力。(3)加快南水北调的工作进程,快速补充流域水量之不足。上述三种办法都很重要,都应认真抓好,其中最关键而且还远没有引起注意的是第二种办法(即大建水库工程对水量进行有效调节的办法),如果这一方面在黄河流域不能有所突破,其它方面的工作,即使做了不少,其结果也只能是事倍功半。为此,应积极创造条件,在干支流修建有足够蓄水能力的大中型水库(对微型水利工程当然也不能放松),将黄河流域的水量(包括洪水、丰水年的富余水,甚至部份南水北调的外流域水量),都有效地蓄存起来,进行年调节或多年调节,以便适时适量地供其所需。关于这一点,本来应该是可以做到的,但事实上至今仍没有做到。原因在于黄河中、上游(主要是中游)水土流失严重,造成大量泥沙下泄,使中、下游修建的每一座水库,都会很快被淤满失效,无法起水量调蓄作用。很明显,必须首先从治理产生泥沙的源头着手,大力开展水土保持,水库淤积的问题,才会迎刃而解。

总之,我们要尽力摆脱那种为“洪水”和“断流”问题老在下游打被动仗的局面,变“洪水向我进攻”为“我向洪水进攻”。要把思路放宽一些,从总的客观规律和黄河的全局利益出发来研究问题,安排工作,把重点始终放在制服(而不是躲避)水土流失这个危害黄河的主要根源上。事实上,黄河的洪水总量一般来讲并不大,也不可怕,只要水土流失能得

到控制,仅有的一点洪水,也会得到充分利用,变害为利。另一方面,根据黄河流域的特点和发展趋势,下游断流的问题,今后无疑仍将反复出现,甚至越来越频繁,想经常维持“黄河入海流”的局面,事实上已不大可能。现在摆在我们面前需要认真解决的问题,主要是如何减轻泥沙之害,将黄河流域 580 亿 m^3 径流量管好用好,尽力为黄河沿岸有关区域的生产生活适时适量供水,做到水尽其利。这里特别值得一提的是:过去由于黄河中、上游水土流失严重、泥沙多,每年为输送泥沙入海而动用 200 多亿 m^3 水量,一直认为是必需的,是合情合理的;现在看来,这对黄河珍贵的水资源是一笔很大的浪费。如果加强水土保持,快速控制住泥沙,使为冲沙入海而动用的水量大部份转用于工农业生产上,则其效益之大是非常可观的。从这一点也可看出加强水土保持的极端重要性。

二、今后的治黄方针应改为“拦、蓄、供”

自古几千年以来,由于条件和力量的限制,治黄史上所采取的对策主要是“排”。“人民治黄”以来,随着工作的扩展和深入,遇到的问题也越来越复杂,在治黄方针方面,历经了由“下排”而至“上拦、下排”,再由“拦、排、放”而至“上拦、下排,两岸分滞”,这些不断作出的方针性的转变,是治黄史上值得一提的进步。但由于多方面的原因,实际工作中并未按所定方针,切实地落实推动。“上拦”一直是软弱无力的,工作着力点仍然一直是在“下排”上,结果是越排越被动。针对这一情况,笔者曾于 1995 年第五期《科技导报》上发表过“治黄工作要认真由‘下排’向‘上拦’转移”的建议。现在看来,这个建议仍然是很对的,特别是近年来随着下游断流情况的频繁出现和小浪底水库的兴建,“上拦”的必要性和重要性就更为突出了,因而必须把“上拦”作为整个治黄工作尽快取得实效的关键步骤优先抓好。随着“上拦”的加强,黄河的性格将会产生质的变化,届时现行的治黄方针“上拦、下排,两岸分滞”将失去实际意义,而应改为“以‘拦’为首,‘拦、蓄、供’紧密配合”才恰当。过去的治黄方针,主要是在下游长时期受洪水、泥沙困扰的情况下,为尽量减免灾害而制定的,其着眼点是下游、是防洪。而对于根据黄河本身的特点如何兴利,如何利用黄河的水资源充分地地区经济建设服务,是考虑得较少的。现在看来,这个问题已从多方面突出地显示出来,不抓不行,抓晚了也不行,按传统的老办法去抓更不行,而必须按“拦、蓄、供”三位一体的办法去抓,去大力开展工作,才是最佳的选择。这里所说的“拦”就是中上游的拦泥减沙措施(主要是水土保持),这是黄河减沙的根本措施;“蓄”就是修建水量调蓄工

程,这是提高黄河水资源利用率的必要举措;“供”就是对黄河沿岸及下游地区生产生活用水的供应安排,这是体现黄河水利事业实效的落脚点。要有快速彻底的“拦”,才能进行切实有效的“蓄”,从而做到最大限度的“供”,当“上拦”和“蓄”取得快速而理想的效果时,“下排”的作用将降到很次要的位置。“排”只是用在因上游拦得不够彻底,需要从水库排沙洞冲沙排沙的时候和黄河下游非水库控制区发生暴雨洪水的时候。在此情况下,“下排”的任务虽然还有,但其量不会很大,故治理开发黄河的主要运作方式将由“拦、蓄、供”来取代,这是尽黄河水资源的最大可能,为经济建设服务的必由之路。这其中,“拦”是前提,“蓄”是中间手段、是保障,“供”是目的。只有以“拦”保“蓄”,以“蓄”保“供”,首先狠抓一个“拦”字,大力开展水土保持,才能使根治黄河、开发黄河的工作达到较为理想的境地。

三、要极力发挥好未来小浪底水库的功能

当谈到黄河流域的水量需要尽量调蓄的问题时,我们便会很自然地联想到小浪底水库将来应如何更好地运用和发挥作用的问题。因这项工程按其天然条件而言,在整个治黄工作中占有极其重要的战略地位,实施中的工程规划指标也是非常好的;水库总库容 126.5 亿 m^3 ,其中死库容 75.5 亿 m^3 ,可用来拦泥沙近 100 亿 t,仅死库容的拦沙效益,就相当于下游河道 20 年不淤;死库容淤满后,尚可保持有效库容 51 亿 m^3 ,具有应付千年一遇洪水的防洪能力,并兼得一定的供水、灌溉、发电等综合效益。现在工程已经上马,正在顺利地施工中。此工程的建成,无疑是治黄史上一个大的转折点,工程建成后的运用方式将决定整个治黄工作的走向。有关问题虽然过去已作过大量论证,但在当前下游断流现象频繁出现的新情况下,为使工程将来能更好地发挥应有的作用,看来对水库的运用方式等问题,有必要进一步认真地研究、改进,可从以下几个方面考虑。

1. 小浪底坝,处在控制黄河下游的关键部位,是黄河干流在三门峡以下,唯一能取得较大库容的控制性工程(且库容区为峡谷地形,水面蒸发轻)。从下游断流情况日益严重的情况看,小浪底水库应该负担起重大的调蓄水量的任务。为此,其优良的库容条件是非常宝贵的,绝不可轻易地让其在短时期内装满泥沙。它的 75.5 亿 m^3 死库容,用于短期内拦淤泥沙的价值与用来长期调蓄水量的价值是不能同日而语的,处理上要慎之又慎,原定运用方式应尽量予以改进。

2. 要处理好小浪底水库与中、上游水土保持的

关系。原来在论证时,是按水土保持、减沙情况维持现状的水平考虑的,并认定水土保持工作将是长期的和艰巨的,其为黄河减沙的作用需要很长的时间才能奏效。故工程规划中实际上完全没有考虑今后水保措施的减沙作用。这样作,虽然对小浪底水库本身来讲,无疑是加大了其拦泥任务,加大了近期的安全度,简化了近期治黄工作的复杂性,但对整个治黄工作来讲,却是一个明显的缺陷。因为它淡化了治黄工作中的水土保持意识,放弃了对今后加快水保工作应有的要求,从而也就大大降低了小浪底水库应有的使用价值。这对水库的合理运用和整个治黄工作的发展,都是极为不利的。

实践证明,水土保持是能够起到显著的减沙作用的。例如:内蒙准旗川掌沟,经过1983年至1992年10年的综合快速治理,减沙效益达91%;陕西绥德县王茂沟,经过1953年以来的连续综合治理,泥沙快速得到控制,现在的输沙模数比治理前减少95%以上;陕北无定河流域经过长期以坝库为主的综合治理,使80年代的年输沙量比50年代减少77%以上;山西省汾河上游,通过快速重点治理,10年间修建大型拦泥拦地坝103座,控制面积800多 Km^2 ,有效地防治了当地的水土流失,使汾河水库取得了显著的减淤效果。这些成功的经验,我们应大力汲取。以往大面积水土保持的减沙效益之所以不明显,主要是水保工作进度太慢、反复多、时断时续,特别是对防护性强、拦泥减沙效果好的措施抓得很不得力。在抓法上,几十年来主要是在一些典型上作的文章多,很少涉及到面上去,致使点、面脱节现象一直没有大的改观;在治理速度上,有时在某些点上,虽然也有进展很快的表现,但实际上,总的治理进度一直是很慢的。据统计,黄河中、上游地区到1979年,多年平均治理速度仅为0.7%;到1996年多年平均治理速度仅为0.89%。按这样慢的进度,要使黄河中、上游水土流失面积全部得到治理,至少需100年以上。如果考虑到边治理边破坏等因素,所需时间必然更长,这是远不能满足根治黄河的实际需要的。从现在起,水土保持进度必须大大加快。在小浪底工程已经上马的情况下,为使水库能取得最佳的综合效益,更应加快,事实上只要认真去抓,水土保持进度是完全可以加快的。据知,近10多年来的试点流域和重点治理区,速度快的达10%以上,一般也在7%左右,这样的治理速度,点上能达到,大面积上也应该能够达到;即使慢一些,3~5%的治理速度总是可以达到的。这样做,水土保持的减沙作用就会迅速增加,小浪底水库的库容就会得到有力的保持,从而发挥更大更理想的作用。

3. 从时间安排上考虑,要力争使黄河中游多沙粗沙区的水土流失,在20年以内能优先得到有效

控制。这样小浪底水库的淤积就会大为减缓,其库容寿命就会大为延长,甚至可使75.5亿 m^3 既定的死库容活起来,使其尽量少淤、缓淤甚至不淤,用以长期调蓄水量,解决部份因下游河道断流而导致的大量工、农业生产的缺水问题。可以肯定,以水土保持措施的快速减沙作用,来换取小浪底水库及其它有关水库的减淤蓄水效益,是一本万利的事,应切实抓好。

四、克服不利因素,锐意改革,快速治黄

本文探讨的主要是根治黄河与加快水土保持进度的关系问题。这个问题的重要性,应该说不少人早已知道,关于加快水土保持步伐的呼声,经常是不绝于耳,但实际行动与应有的要求,总是相差甚远。这种现象的存在,是由以下许多不利因素促成的。

1. 水土流失形成的恶果,有很强的流域特点,又有明显的地方特点,开展水土保持工作时,条条(流域)、块块(各省区)之间的着眼点和要求,有一致的地方也有不一致的地方,甚至有非常矛盾的地方。如何互相紧密配合,如何把条条块块应尽的责任明确起来,并统一于一个总的共同目标上,去有效地快速开展工作,现在还缺乏有力的办法和机制。

2. 治理水土流失的任务,散布于满山遍野和千沟万壑之中,面积大,条件艰苦,基础治理生效周期长,且必须连续不断地努力,才能取得永续的效果。如果没有统一而强有力的组织领导,没有一支治黄责任心强,经常深入实际、深入群众,艰苦奋斗的科技队伍,是难以将工作快速、扎实地推向前进的,而现在所缺的正是这样一支强有力的科技队伍。

3. 长时期来,在水保工作中有一个通病,即对水土保持“讨论时轰轰烈烈,落实时冷冷清清”,有的甚至表现为“讲起来重要,安排起来次要,干起来不要”。这便助长了工作的飘浮性,是很有害的。这方面还有一个较普遍的问题,就是对“水土保持是长期性的”这句话,有很大的误解。实际上,这句话指的是:水土流失是一种顽症,在种种原因促使下,是不断发生、发展、恶化的;就是现有的水土流失面积全部治理完后,各种自然和人为的破坏因素依然存在,还会不断产生新的水土流失,已有的水保设施还会不断老化、破坏而产生倒退;水土保持工作,有如逆水行舟,不进则退,必须群策群力常抓不懈才行。但由于对话意产生了误解,误认为水土保持不是什么急事情,慢慢来也是合情合理的,于是就大大淡化了水保意识和责任感,严重影响了工作进度,加深了治黄工作的被动局面。

(下转第45页)

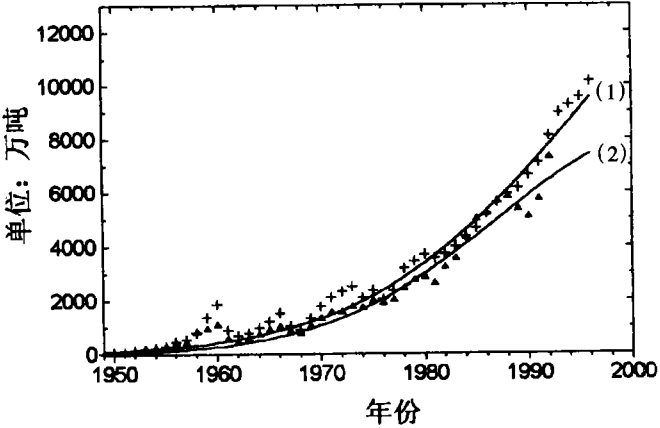


图 2 我国粗钢产量及钢材消费量的变迁
(1)粗钢产量(“+”为数据点);(2)钢材消费量(“▲”为数据点)

表 1 回归曲线的 A、B 值和相关系数 R ²			
曲线	A	B	R ²
苏联粗钢产量	6.371434	-120.25847	0.935120
日本粗钢产量	6.162451	-92.43916	0.871097
美国粗钢产量	6.498493	-170.41675	0.783074
世界粗钢产量	7.925146	-130.42871	0.932281
我国粗钢产量	6.418355	-91.56845	0.920936
我国钢材消费量	6.298715	-81.51653	0.901517

根据我国钢材消费量的增长曲线 $Y = \exp(6.298715 - 81.51653/X)$, 求得该曲线由加速增长至减速增长的拐点为 1993 年, 这与实际情况也是相符合的。

由这一曲线外推, 求得我国下一世纪上半叶钢材消费量的增长, 结果见表 2。为了给出预测值的波动幅度, 采取适当去除偏离回归曲线程度较大的数值最大的个别点再进行回归, 求得波动幅度的下限, 得出: $A = 6.168304, B = -77.68758, R^2 = 0.921235$ 。从而求得表 2 中估计值的下限; 同样, 通过适当去除偏离回归曲线程度较大的数值最小的个别点再进行回归, 求得波动幅度的上限, 得出: $A = 6.399815, B = -84.17328, R^2 = 0.918577$, 求得

(上接第 35 页)

以上所述, 是以往水土保持进展缓慢, 难以快速有序地开展的主要原因。现在我们必须总结经验教训, 认真弄清并正视这些不利因素, 锐意改革, 切实从认识上和行动上来一个大转变。只要各级领导

表 2 我国下一世纪上半叶钢材消费量预测数据
(单位: 亿吨)

年代	2000	2010	2020	2030	2040	2050
标准值	1.00	1.33	1.64	1.91	2.15	2.37
下限	0.95	1.25	1.52	1.76	1.97	2.16
上限	1.04	1.41	1.75	2.05	2.31	2.55

当然, 这一预测是否实际, 需要等待时间的检验。但表 2 着眼于未来, 对长远的发展作一个大体符合发展趋势的预测, 可有利于作好规划, 并为当前工作指明努力的方向。

三、努力满足国内钢铁需求增量, 走节约利用资源的可持续发展的道路

需要指出的是, 新增加的钢材需要量, 并不意味着一定要靠国内的增产来供给。国内能够供给多少, 取决于我国钢铁企业的竞争力。在这个问题上不能小视外国企业打入我国的能力, 我国最多年进口钢材量曾达到 3 664 万吨, 国外完全有能力供给比这个数量更多的钢材。另一方面, 国内钢铁企业应积极参与国内外钢铁市场的竞争, 如果搞得好的话, 也完全可能自力供给大部分或者绝大部分的国内需求增量。

从这个研究还想到一个有关的问题, 即其它的原材料行业和农业(甚至汽车行业)在规划未来的时候, 大概都会碰到与钢铁工业类似的矛盾, 这就是从绝对量来说中国已在世界上名列前茅, 但是从人均占有量来说, 中国又偏少甚至得可怜。要实现中国的现代化, 人均占有量无疑需要有大幅度的增长, 可是要达到某些发达国家现在人均占有量的水平, 则总量又大得惊人。这不但从中国自己的资源、能源和幅员的角度来看是不现实的, 就是从全球角度看也难以供给中国这样大的需求。所以唯一可以得到的结论是: 中国在未来的发展中, 不应也不可能走像美国那样的大量耗费全球资源的道路, 而只能走节约利用资源的可持续发展的道路。

(责任编辑 王宏章)

高度重视, 并根据水土保持工作的特点, 狠抓薄弱环节, 组织力量扎扎实实地开展工作, 黄土高原的水土流失是完全可以快速制服的, 根治黄河的宏图也一定能够早日实现。

(责任编辑 王宏章)