

# 治理黄河是长期的艰巨任务,不能掉以轻心

张 岳 周文浩

(国务院农村发展研究中心 水利电力部水利水电科学院)

## 提 要

黄河是一条多泥沙河流,平均每年输沙量达16亿吨,平均含沙量每立方米35公斤;它是世界著名的“泥河”。这条“泥河”,在历史上下游河道溃决频繁,给人民带来了深重的灾难。建国以来,为了控制黄河泥沙,在它的中上游地区广泛开展水土保持,大量修建大中小型水库、淤地坝、梯田,普遍植树、种草,取得很大成绩;但不能盲目乐观。须知治理黄河,是长期的艰巨任务,决不能掉以轻心。

黄河是一条多泥沙河流,它以高含沙量闻名于世,是世界少有的“泥河”。根据多年来水文资料统计,平均每年输沙量16亿吨,平均含沙量每立方米35公斤。与世界多泥沙河流相比,孟加拉国、印度的布拉乌普特拉河,平均年输沙量7亿多吨,虽然不到黄河年平均输沙量的一半,但因水量是黄河的8倍,每立方米水含沙量只及黄河平均含沙量的1/18;印度、孟加拉国的恒河,年输沙量14.5亿吨,与黄河相近,但其水量较多,平均年径流量相当于黄河的8倍,平均含沙量每立方米仅3.92公斤;美国科罗拉多河的平均含沙量每立方米27.5公斤,是目前国外平均含沙量比较高的河流,但其水量不及黄河的1/9,而年平均输沙量仅1.35亿吨,不及黄河的1/10。

黄河的危害在下游。历史上下游河道决口频繁,给人民带来了深重的灾难。保证黄河下游的防洪安全,一直是治理黄河的关键。黄河危害的根源在于泥沙。泥沙难治就难在水少沙多。黄河平均年径流量460多亿立方米,平均年输沙量高达16亿吨,平均每年有4亿吨泥沙淤在下游河道,迫使下游河床抬高。仅1949年至1959年10年内,年平均淤高10厘米以上。黄河下游也就因此成为举世闻名的“悬河”。目前河身高出堤外地面一般5—7米,最高的地方达10米。每遇洪水,仍然威胁着两岸的工农业生产和广大人民生命财产的安全。一旦决口,黄河就有改道的可能,在经济上、政治上造成的损失,更是无法估量。

黄河泥沙主要来自中游山西、陕西的黄土高原地区。河口镇至龙门区间流域面积13万平方公里,占全流域面积的17.5%,水量占15%,而来沙量却占全河的56%。建国以来,为了控制水土流失,在中上游地区广泛开展包括修建干支流水库、淤地坝、梯田、植树、种草在内的水利和水土保持工程,取得了很大成绩。据统计,至1984年,河口镇以上地区初步治理面积,占水土流失面积的10%,河口镇至龙门包括渭河、北洛河、汾河流域占30%。1960—1980年,黄河中上游水利和水土保持工程年平均拦沙量高达5.2亿吨,其中支流水库占27.1%,淤地坝占54%,梯田占6.7%。1971—1983年,年平均拦沙量为3.25亿吨。水利和水土保持工程不仅促进了当地农业生产,改善了生

态环境，对于减少入黄泥沙也起了很大作用。在一些治理较好的支流，如清水河、无定河、汾河等，减沙效果在50%以上。如果没有这几十年的水利和水土保持工程，目前入黄河的泥沙可能还要多得多。

但是，根据有关专家们的研究成果，值得提出的是：

第一，拦沙效益主要是坝库工程发挥的作用，如汾河流域减沙效益中有80%以上为大中型水库拦沙；无定河流域水库、淤地坝拦沙占80%以上。这些坝库的减沙作用是有条件的。目前，已建的水库和淤地坝的库容已经淤掉40—50%。随着拦沙库容的逐步淤失和水库蓄水拦沙运行方式的改变，以及采取相应排沙措施等，坝库的减沙作用将逐步减低。今后要保持现有的减沙效益，必须不断新建相应的水利和水土保持工程。

第二，梯田、林草的减沙比重比较低，特别是林草作用，一些治理较好的支流，如无定河、汾河流域，减沙效益还不到10%。加强管理，提高林草的成活率和保存率，是加速生物措施的发展和提高其拦沙效益的重要途径。据调查，目前就陕北、晋西地区来说，植树、种草的成活率，高者可达70—80%，低者40—50%；保存率高者50—60%，一般30—40%，低者仅20—30%。

第三，人类活动，如毁林开荒，滥垦乱牧，以及工矿建设，水利、交通等事业的发展，又加重了水土流失，使一些流域的产沙量并没有减少。根据估计，无定河流域七十年代平均每平方公里的产沙量比五十年代还增加约15%。这些问题，值得重视。

第四，近十多年来是属于偏枯的水文系列，无论是汛期降雨量还是暴雨频次，都比以往系列少。降雨量和暴雨次数减少，使流域内侵蚀和产沙减少，同时对现有水利和水保工程破坏也少，从而提高了拦沙效益。但是，这种降雨偏少的情况不会持续，今后还会遇到雨量丰沛时期，到时，黄河中游还可能产生大量的泥沙。1977年7月—8月上旬，中游地区连续两次降雨，最大中心降雨量225毫米，延安、榆林、庆阳地区及晋西28个县共冲毁水库315座，淤地坝32,700座，水土严重流失。三门峡出库最大含沙量每立方米达911公斤，仅是一例。

因此，对于水土保持要充满信心，但不能掉以轻心，盲目乐观。应当在已有基础上进一步加强，持之以恒；作为长期治黄的一项基本对策，要采取相应的政策和措施，力争提高现有设施的减沙效益。今后，国家建设发展，中上游地区工农业用水会有较大需求，引水同时引沙，也有相当部分泥沙被引走。据比较乐观的估计，经过努力，至本世纪末，黄河下游来沙量可望减少至13.73亿吨，即年平均输沙量将减少2.3亿吨。但因年水量减至342亿立方米，黄河下游河道每年淤积量仍达3.79亿吨，因此下游河道泥沙严重淤积的局面仍将存在。

黄河安危事关大局。三十多年来，国内不少学者、专家，对黄河的水沙特点及泥沙的侵蚀、搬运和沉积规律进行了深入研究，提出了多种以处理泥沙为中心的综合治黄方案，但由于黄河泥沙的复杂性，至今还没有一个为多方接受的可行的方案。

最近，有关部门建议在河南省孟津县黄河中游峡谷区的末端，修建以防洪减淤为主的小浪底水利枢纽。这个枢纽水库库容127亿立方米，其中防洪库容50亿立方米，与三门峡等水库联合运用，可以把黄河下游的防洪标准从目前的70年一遇提高到1,000年一遇，且不使用北金堤滞洪区；由于水库拦沙，可以使下游河道维持17—20年不淤积。除了防洪减淤效益外，还具有供水、灌溉、发电等综合效益。虽然这个枢纽还不能从根本上解决黄河泥沙问题，但对解决黄河下游水患，对保障黄淮海平原的安全和国家“四化”建设却至关重要，因此受到多方面的关注。不少专家认为，在当前条件下，是比较现实可行的方案，主张尽快兴建。最近，国家已在对它进行评估论证。

# HARNESSING YELLOW RIVER IS A PROTRACTED ARDUOUS TASK WE MUST NOT LOWER OUR GUARD

*Zhong Yue Zhou Wenhua*

*Research Center for Rural Development of the State Council*

*and*

*Academy of Water Conservancy and Hydroelectric Power Sciences, MWCHP*

## **Abstract**

Water in the Yellow River is charged with much silt. The mean volume of silt flow reaches 1.6 billion tons a year, and a cubic metre contain about 35 kg. The Yellow River is famous for much silt in the world, so it is called "silt river". The river course of lower reaches of the river burst frequently in history, resulting in a heavy disaster to the people. Since the foundation of the new China, the soil and water conservation work in the middle and upper reaches has been made extensively, the large, middle and small type of reservoir and a great number of silt arresters and terrace have been constructed, and the trees and grasses have been planted extensively, so that the volume of silt flow into the Yellow River can be controlled. Although we have won great successes in the works above, we must not become unrealistically optimistic. We have to know that harnessing the Yellow River is an arduous and long-term task. We must not lower our guard.