



探索之路

——黄河中游粗泥沙集中来源区界定研究

水利部黄河水利委员会 编



黄河水利出版社

探索之路

——黄河中游粗泥沙集中来源区界定研究

水利部黄河水利委员会 编

黄河水利出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

探索之路——黄河中游粗泥沙集中来源区界定研究 / 水利部
黄河水利委员会编. —郑州: 黄河水利出版社, 2006.3

ISBN 7-80734-052-5

I. 探… II. 水… III. 黄河—中游—粗泥沙—来源区—研究
IV. TV152

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 012218 号

出版社: 黄河水利出版社

地址: 河南省郑州市金水路 11 号 邮政编码: 450003

发行单位: 黄河水利出版社

发行部电话: 0371-66026940 传真: 0371-66022620

E-mail: yrcp@public.zz.ha.cn

承印单位: 深圳市佳信达印务有限公司

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 5.25

印数: 1—1 000

版次: 2006 年 3 月第 1 版

印次: 2006 年 3 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-80734-052-5/TV · 451

定价: 90.00 元

本书编写人员名单

主 编：汪习军

副 主 编：熊维新 王文善

执 行 主 编：杜亚娟 秦鸿儒

文 字 撰 稿：刘自国

参 编 人 员：朱小勇 高亚军 牛志鹏 周鸿文

王 峰 刘景发 罗万勤 王天永

刘志刚 喻权刚 赵帮元 孙太旻

图 片 供 稿：除署名者外，其余图表、照片由高亚军提供

前 言

黄河为患，根在泥沙。经年累月的泥沙淤积，使黄河成为举世闻名的地上“悬河”。历史上黄河频繁决口改道，并对两岸人民造成深重灾难，几乎皆源于此。新中国成立以后，一批批水利专家和治黄科技工作者，以科学求实的精神，竭力探索，向黄河泥沙淤积这一“顽症”发起了冲击。从1959年钱宁教授提出黄河粗泥沙的概念以来，经过近半个世纪的努力，逐步深化了对黄河泥沙尤其是粗泥沙问题的认识，并确立了加快粗泥沙治理的战略构架。

为客观、全面地反映黄河多沙粗沙区以及粗泥沙集中来源区研究探索的艰辛过程及其研究成果，探索新时期黄土高原水土流失治理乃至黄河治理的新思路，我们组织编辑了《探索之路——黄河中游粗泥沙集中来源区界定研究》画册。画册以纪实性和科学性为指导，力图对这一重大课题的研究过程作一全面、系统的回顾。但是，对于这样一个历时长、参与研究的单位与人员多、研究过程复杂的工作而言，要通过画册来全面、详尽地展现是非常困难的。因此，我们在编辑时以突出重点、把握脉络为基本原则，选取了100余幅图片，在介绍黄河泥沙危害的基础上，着重介绍了几代人对黄河中游多沙粗沙区以及粗泥沙集中来源区的研究过程及主要成果，并粗略地勾勒了黄土高原水土流失治理“先粗后细”的治理方略。

在编辑过程中，得到了黄河水利委员会领导及黄河水利委员会水文局、黄河水利科学研究院、黄河上中游管理局等单位的大力支持，在此谨向他们表示诚挚的谢意。本书还选用了殷鹤仙先生拍摄的部分照片和摘录了《世纪黄河》一书中的一些图片，在此一并表示感谢。

由于时间仓促、水平有限，画册中错误与疏漏在所难免，敬请读者批评指正。

编 者
2006年2月





1 黄河为患 根在泥沙 /1



2 泥沙之害 首在粗沙 /16

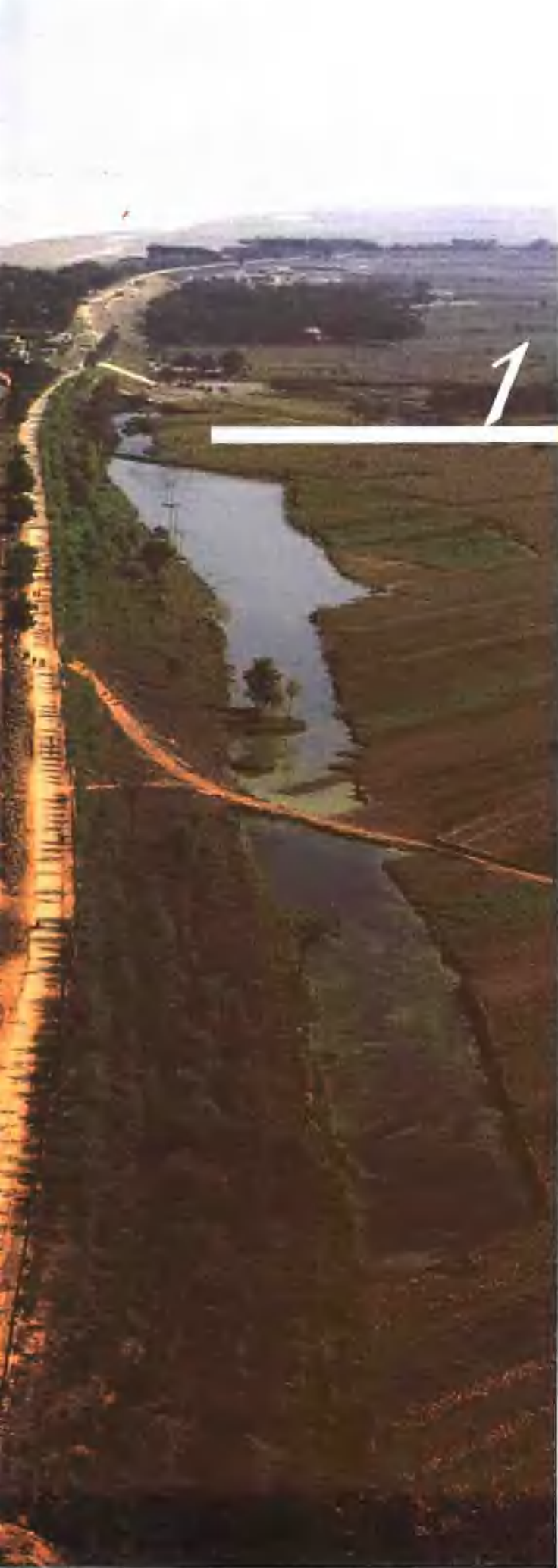


3 粗中寻粗 锁定重点 /40



4 先粗后细 事半功倍 /67





黄河为患 根在泥沙

从远古宗列盆地的冰峰下叮咚入世的圣水绝尘而来，在青藏高原海拔4200m处汇成两大澄碧的湖泊——扎陵湖、鄂陵湖，他们犹如一双清澈的眼睛仰望莽莽苍穹，在平静的表面下，积蓄着纵横决荡、一泻千里的能量。

也许是一颗石子的松动，打破了凝固的时间，一条血脉贲张的河流就此诞生。从涓涓细流开始，一路奔腾恣肆，穿山岭，越高原，过沙漠，当一座黄土聚成的高原挡住去路时，它拱起“几”字形的脊梁以摧枯拉朽之势在土岭沙壑间冲开一条血路。一杯杯黄土注成的浊流染黄了河水，

沉重的负载让这位豪迈的勇士不得不放慢脚步。从此，这条大河挟沙东下，逶迤前行。

到了西汉，这条位居百水之首的大河，有了一个独一无二的名字：黄河。

一条奔腾了千万年的黄河，积淀了中华民族古老的文化，也留下了厚重的泥沙，造就了广袤的华北大平原。黄河下游也因此成为举世闻名的“地上悬河”。当一条条浑浊的激流千军万马般地冲杀向前的时候，黄土高原变成了两败俱伤的战场，处处在风雨中呻吟，在剥蚀中痛苦。

因为水土流失，广袤的黄土高原被切割得支离破碎，千疮百孔。整个黄土高原区，长度大于0.5km的大小沟道达27万多条。水土流失和原生植被破坏，恶化了生态环境，加剧了土地和小气候的干旱程度以及其他自然灾害的发生。

因为水土流失，当地经济社会可持续发展受到了制约，群众生活贫困。残酷的水土流失，使地形破坏，土地沙化、土地数量减少，危及子孙后代生存和发展的空间。在国家“八七”扶贫计划的592个贫困县、8 000万贫困人口中，黄土高原地区就有126个贫困县、2 300万贫困人口，是我国两大片极度贫困的地区之一。







农田被冲毁 (路广平 摄)



水库被淤塞 (李志恒 摄)



房屋被毁坏 (徐茂杰 摄)

黄河多少悲歌，皆因泥沙而生。大量泥沙淤积，造成河床抬升，历史上黄河两岸的深重灾难，几乎皆源于此。有史料记载以来，黄河历经1500多次决口，26次大改道。南至江淮北抵天津近25万km²的广大区域内，到处都有黄河洪水泛滥的遗迹。洪水肆虐，河流改道，沙荒侵袭，以致引起社会动荡，政权更迭，人民流离、生态恶化……

傍水而生的先民们在与黄河的抗争与共存中，堆土成堤，以堤束水。堤防的修筑，将放荡不羁的黄河约束了起来，黄河的泥沙便在两岸大堤之间



道路被冲毁 (孙太昱 供)





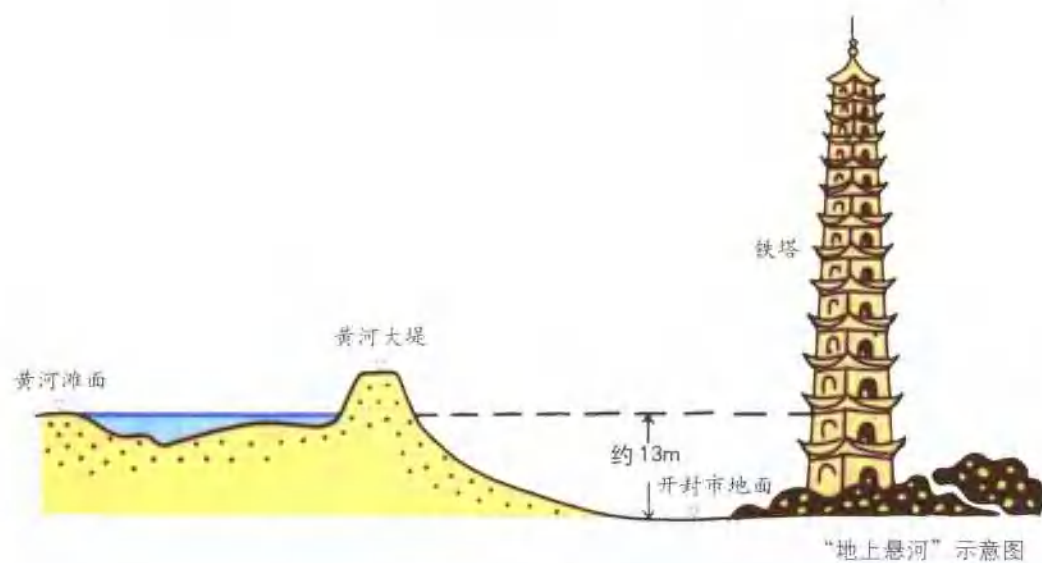
进行“摊铺”，从而使河床不断抬高。到了西汉后期，黄河下游河道就已经发展成为“地上悬河”。

由于黄河巨量的泥沙，筑堤束水等于人类与河床淤高赛跑，最终输掉的只能是人类。仅新中国成立以来，黄河下游大堤就被先后4次全面加高培厚。1950~1997年，黄河下游河道淤积泥沙91.24亿t，河床普遍抬高了2~4m。如今，黄河下游河床普遍高出背河地面4~6m，最高达12m，成为淮河和海河流域的分水岭。黄河下游沿黄地区的城市地面均低于黄河河床，河南新乡市的地面低于黄河河床20m，开封市的地面低于黄河河床13m；山东济南市的地面也低于黄河河床5m。

20世纪90年代，持续的枯水期，长期的小流量过程，致使黄河下游河道主河槽淤积日渐严重，过水断面严重萎缩，其结果是同流量水位升高，平滩流量大幅度减小。如“96·8”洪水发生时，花园口断面洪峰流量仅有 $7\,600\text{m}^3/\text{s}$ ，水位却高达94.73m，比1958年该断面出现 $22\,300\text{m}^3/\text{s}$ 洪水时的水位还高0.91m。

不仅如此，黄河还以占全国2%的河川径流量，支





下游抗洪抢险(摘自《世纪黄河》)