

对口丁坝双岸整治对黄河下游河道冲淤的影响

田世民¹,张防修¹,刘香君²,韦诗涛³,李东阳⁴

(1. 黄河水利科学研究院水利部泥沙重点实验室,河南 郑州 450003; 2. 河南省水利勘测设计研究院有限公司,河南 郑州 450008;
3. 黄河勘测规划设计有限公司,河南 郑州 450003; 4. 河南黄河勘测设计研究院,河南 郑州 450003)

摘要:选取低含沙水沙系列、枯水多沙水沙系列以及规划设计的未来 50 a 水沙系列,利用黄河下游一维水沙数学模型,模拟计算了对口丁坝双岸治理方案下黄河下游河道在 3 种水沙系列条件下的冲淤状况。结果表明,游荡性河段采用对口丁坝方案整治后,输沙能力得到了提高,该河段多输送的泥沙一半以上输送到利津以下,其余部分淤积在高村—利津河段,其中淤积以高村—艾山河段为主,艾山—利津河段的冲淤情况与现状相比变化不大。

关键词:对口丁坝;双岸整治;冲淤;黄河下游

中图分类号:TV85 **文献标志码:**A **文章编号:**1006-7647(2017)06-0009-05

Impacts of counterpart spur dikes on river channel erosion and deposition in Lower Yellow River//TIAN Shimin¹, ZHANG Fangxiu¹, LIU Xiangjun², WEI Shitao³, LI Dongyang⁴ (1. *Key Laboratory of Yellow River Sediment, MWR, Institute of Hydraulic Research, YRCC, Zhengzhou 450003, China*; 2. *Henan Water and Power Engineering Consulting Co., Ltd., Zhengzhou 450008, China*; 3. *Yellow River Engineering Consulting Co., Ltd., Zhengzhou 450003, China*; 4. *Henan Yellow River Reconnaissance, Design and Research Institute, Zhengzhou 450003, China*)

Abstract: The governance strategies and regulation measures for the Yellow River have always been discussed for generations. In recent years, some researchers suggested controlling the wandering reach with the counterpart spur dikes in the Lower Yellow River to increase the sediment transport capacity. To study the effects of the counterpart spur dikes, three different kinds of runoff and sediment series were selected. The erosion and deposition situation in the Lower Yellow River was simulated by a 1-D numerical model. The results indicate that the sediment transport capacity of the wandering reach can be increased under the remediation of counterpart spur dikes. More than a half of the extra sediment from the wandering reach is transported to the downstream reach of Lijin station. The rest deposits between Gaocun and Lijin station, especially in the reach from Gaocun to Aishan station. The erosion and deposition situation between Aishan and Lijin station varies little before and after the construction of counterpart spur dikes.

Key words: counterpart spur dikes; river regulation on both banks; erosion and deposition; Lower Yellow River

黄河下游河道弯曲率在 1.07~1.28 之间^[1],在受到大型水库影响之前的 1919—1960 年,每年进入黄河下游的泥沙为 16 亿 t,其中 4 亿 t 淤积在河道中,12 亿 t 输送入海^[2]。20 世纪 50—80 年代,黄河三门峡站的年均输沙量为 12.9 亿 t,最大年输沙量为 30.3 亿 t^[3]。据统计,全世界河流每年输送入海的物质为 100 亿 t,其中悬移质泥沙量占 62%^[4],按照 1919—1960 年的数据,黄河每年输送入海的悬移质泥沙占世界总量的 19.4%。黄河下游采取宽河固堤的整治方略,整治目标是以防洪为主^[5],兼顾滩区村庄和耕地保护^[1],取得了巨大的成绩。随着黄河干支流水库的修建以及黄土高原水土保持工作的逐步推进,黄河的水沙情势发生了较大改变。1950—1959 年潼关站年均径流量和输沙量分别为

427.7 亿 m³ 和 18.26 亿 t;1980—1999 年分别为 369.1 亿 m³ 和 7.8 亿 t;2000—2009 年又进一步减少至 210.4 亿 m³ 和 3.11 亿 t^[6]。

在上述背景下,黄河下游流量小于 800 m³/s 的小水历时增加,由 1949—1960 年占全年的 43.78% 上升到 2000—2013 年的 63.45%^[7],有研究者通过对国外河流治理的调研建议在黄河下游游荡性河段进行双岸整治塑造窄深河槽^[8-10],并结合水库优化调控塑造高含沙洪水^[11-12],认为洪水输沙过程中底沙运动比洪水波传播得慢,由此可以实现黄河下游河道的长距离冲刷,提高河道的输沙能力^[13-14]。同时也有研究者认为双岸整治方案虽然能够提高整治河段的输沙能力,但多输送的泥沙会在下段河道发生淤积,即发生“冲河南,淤山东”的现象。针对这

基金项目:国家自然科学基金重点项目(41330751);水利部公益性行业科研专项(201401002)

作者简介:田世民(1981—),男,高级工程师,博士,主要从事河流水沙生态综合管理工作。E-mail:tsm1981@163.com

一问题,本文利用黄河下游准二维数学模型,采用不同的水沙系列,计算了黄河下游花园口—高村游荡性河段实施两岸整治后黄河下游河道的冲淤状况,分析了各河段的冲淤特性,阐述了两岸整治对山东河段的影响。

1 水沙条件

选择低含沙系列、枯水多沙系列以及小浪底水库采用优化调控方式后的未来 50 a 水沙系列,分别进行计算。

1.1 低含沙水沙系列

低含沙水沙系列采用 2002—2021 年花园口站的水沙数据,其中 2002—2010 年为花园口站实测水沙系列,2011—2021 年采用流域规划水沙系列。模型计算初始日为 2002 年 7 月 1 日,终止日为 2021 年 6 月 30 日,共计 19 个水文年。该系列年均径流量为 266 亿 m³,年均输沙量为 2.353 亿 t,其水沙系列特征见表 1,各年水沙量见图 1。2002—2010 年主要以 500 ~ 1 000 m³/s 的流量级为主,而 2011—2021 年则主要以小于 500 m³/s 和 1 000 ~ 2 000 m³/s 的流量级为主。

表 1 不同水沙系列特征值			
系 列	年均径流量/ 亿 m ³	年均输沙量/ 亿 t	平均含沙量/ (kg · m ⁻³)
低含沙水沙系列	266.00	2.35	8.83
枯水多沙水沙系列	279.12	6.97	24.97
未来 50 a 水沙系列	300.76	10.02	33.32

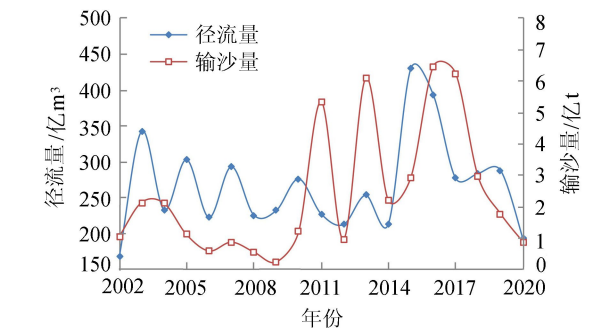


图 1 花园口站 2002—2020 年各年水沙量

1.2 枯水多沙水沙系列

该系列采用 1986—1999 年花园口站实测水沙系列数据,模型计算初始日为 1986 年 7 月 1 日,终止日为 1999 年 6 月 30 日,共计 13 个水文年。1986—1999 年水沙系列特征见表 1,各年水沙量见图 2。该系列年均径流量为 279.12 亿 m³,年均输沙量为 6.97 亿 t,以 500 ~ 1 000 m³/s 的流量级为主,大于 2 000 m³/s 的流量出现的天数很少。

1.3 未来 50 a 水沙系列

《黄河流域水资源综合规划》是经专家论证并

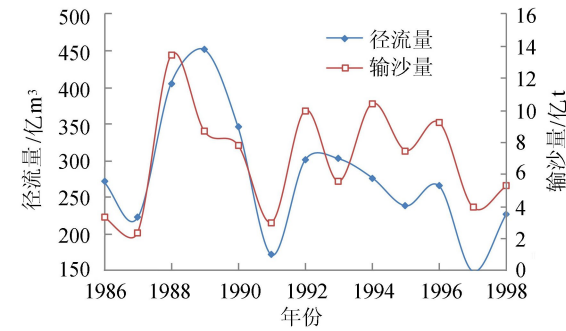


图 2 1986—1999 年各年水沙量

经国务院批复的《全国水资源综合规划(2010—2030 年)》的重要组成部分^[15],基于 20 世纪 80 年代以来水资源开发利用和下垫面的变化情况,采用一系列方法对天然径流量系列(1956—2000 年)进行了一致性处理,得到黄河流域现状下垫面条件下多年平均天然径流量为 534.79 亿 m³(利津断面),四站(龙门站、华县站、河津站、状头站)多年平均天然来水量 487.48 亿 m³,考虑水利水保措施和引水后,预估未来 50 a 4 站平均实际来水量约为 285 亿 m³。黄河过去天然来沙量长系列均值 16 亿 t,黄河流域综合规划提出 2020 年水平、2030 年水平水利水保措施减沙目标分别为 5.0 ~ 5.5 亿 t、6.0 ~ 6.5 亿 t。据此预估未来 50 a 黄河潼关站输沙量约为 9.5 ~ 11 亿 t。

在此基础上,水沙设计水平年按 2020 年考虑,水利水保措施减少入黄泥沙按 5 亿 t 考虑,用水按 25 亿 m³ 考虑,以 1968—1979 年、1987—1999 年及 1962—1986 年系列作为代表系列设计了未来 50 a 水沙系列,相应 4 站多年平均径流量为 293.05 亿 m³、输沙量为 10.56 亿 t。经过三门峡水库和小浪底水库调节后,与伊洛河、沁河水沙系列叠加即为进入黄河下游的水沙系列。该系列水沙特征见表 1 和图 3,年均径流量和输沙量分别为 300.76 亿 m³ 和 10.02 亿 t,平均含沙量为 33.32 kg/m³。经小浪底水库优化调控后,泥沙主要集中在汛期,汛期径流量和输沙量分别占全年的 48.7% 和 98.6%,且大部分集中在 2 300 m³/s 以上的洪水期,输沙量为 6.68 亿 t,占汛

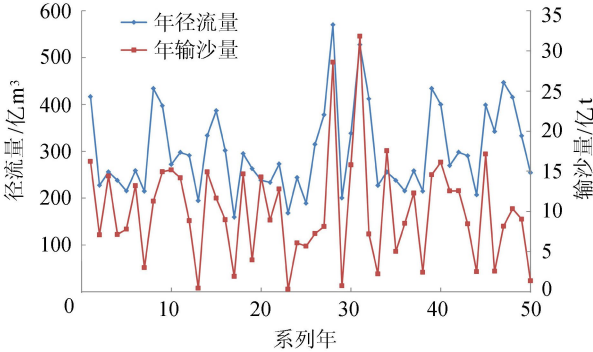


图 3 未来 50 a 设计水沙系列

期总输沙量的 67.6%。

2 地形条件

对于低含沙水沙系列和枯水多沙水沙系列,采用 2002 年汛后现状地形、游荡性河段花园口—高村河段主槽宽度束窄到 800 m 和 500 m 等 3 种地形条件进行计算,计算河段为花园口—利津。对于规划的未来 50 a 水沙系列,采用 2013 年汛前地形,游荡性河段花园口—高村河段主槽宽度束窄到 600 m 进行计算,计算河段为小浪底—利津。利用对口丁坝束窄主槽的示意图见图 4。

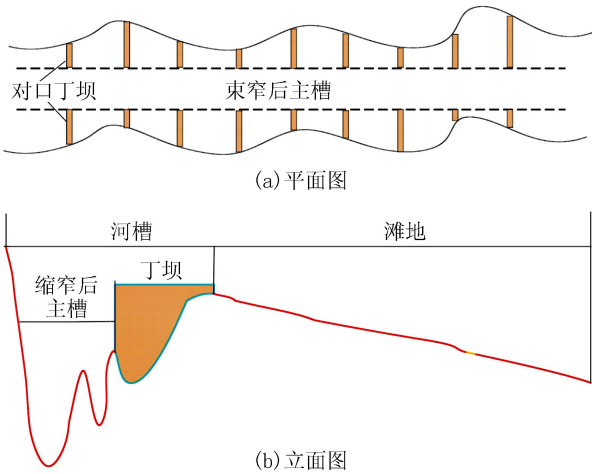


图 4 主槽束窄概化示意图

3 计算结果

黄河下游一维非恒定流水沙演进数学模型 (YRSSHD1D0112) 与国内其他河道冲淤计算水动力学模型一样,建立在水流运动控制方程、泥沙连续方程和河床变形方程的基础上。采用 Preissmann 四点隐差分格式以及 MacCormack 算法分别对水流运动方程和泥沙连续方程进行离散和求解。该模型吸收了国内外最新建模思路 and 理论,进行了标准化设计,注重泥沙成果的集成,引入最新的悬移质挟沙级配理论等研究成果。该模型通过对多年调水调沙及历史洪水方案的验证和计算,模型计算参数及泥沙关键技术的处理方法能比较好地适合黄河的实际情况,是通过黄河水利委员会评测并推荐使用的应用级模型。

3.1 低含沙水沙系列

低含沙水沙系列 (2002—2021 年) 在不同主槽宽度方案下黄河下游各河段的冲淤量见表 2。从全下游看,随着主槽宽度的束窄,全断面的冲刷量、主槽的冲刷量和滩地的淤积量均有所增加。从各河段来看,进行双岸整治后的花园口—高村河段冲刷量有所增加,主槽宽度 800 m 和 500 m 全断面冲刷量

分别比原始地形增加了 3.8% 和 5.2%,主槽冲刷量分别增加了 3.2% 和 6.8%;高村—艾山河段冲刷量减少,主槽宽度 800 m 和 500 m 全断面冲刷量分别比原始地形减少了 27.8% 和 37.6%,主槽冲刷量减少了 6.3% 和 16.7%;艾山—利津河段冲刷量略有减少,主槽宽度 800 m 和 500 m 全断面冲刷量分别比原始地形减少了 0.2% 和 0.27%,主槽冲刷量减少了 1.1% 和 1.9%,相对前两个河段变化不大。

表 2 低含沙水沙条件下黄河下游冲淤量 亿 t

地形方案	位 置	花园口—高村	高村—艾山	艾山—利津	全下游
方案 1 (现状形状)	主 槽	-15.29	-3.09	-5.24	-23.62
	滩 地	0.38	1.25	1.30	2.91
	全断面	-14.91	-1.85	-3.93	-20.71
方案 2 (主槽宽度 800 m)	主 槽	-15.78	-2.91	-5.21	-23.90
	滩 地	0.31	1.57	1.27	3.16
	全断面	-15.47	-1.34	-3.93	-20.73
方案 3 (主槽宽度 500 m)	主 槽	-16.32	-2.59	-5.18	-24.09
	滩 地	0.64	1.43	1.26	3.32
	全断面	-15.68	-1.16	-3.92	-20.78

表 3 为双岸整治方案下主槽冲淤量与现状地形主槽冲淤量之差,以及高村以下河段多淤积量占高村以上河段多冲刷量的比例,可知高村—艾山河段主槽少冲刷的量占花园口—高村河段主槽多冲刷量的 37.14% ~ 48.65%,艾山—利津河段少冲刷的量占花园口—高村河段多冲刷量的 5.41% ~ 5.71%,高村以下河段少冲刷的量占高村以上河段多冲刷量的 42.85% ~ 54.06%。

表 3 双岸整治下各河段主槽少冲(多淤)量及高村以上河段多冲(少淤)量 亿 t

地形变化	花园口—高村	高村—艾山	艾山—利津	全下游
方案 2 减去方案 1	-0.35	0.13	0.02	-0.20
方案 3 减去方案 1	-0.74	0.36	0.04	-0.34

3.2 枯水多沙水沙系列

枯水多沙水沙条件下不同主槽宽度方案下黄河下游各河段的冲淤量见表 4。从全下游看,随着主槽宽度的束窄,主槽的淤积量呈减小趋势,主槽宽度为 500 m 时主槽内的淤积量最少,但同时由于主槽宽度的束窄,滩地的淤积量有所增加,主槽宽度越窄,滩地淤积量越大。从各河段来看,花园口—高村河段主槽的淤积量随主槽宽度的束窄而减少,主槽宽度 800 m 时主槽淤积量比原始地形减少了 33.1%,主槽宽度为 500 m 时该河段还发生了少量冲刷;高村—艾山河段主槽的淤积量有所增加,主槽宽度 800 m 和 500 m 时主槽淤积量分别比原始地形增加了 23.5% 和 27.9%;艾山—利津主槽淤积略有增加,但增加量不大。

表 5 与表 3 类似,高村—艾山河段主槽少冲刷

表 4 枯水多沙水沙条件下黄河下游冲淤量 亿 t					
地形方案	位 置	花园口—高村	高村—艾山	艾山—利津	全下游
方案 1	主 槽	1. 69	0. 95	0. 27	2. 91
	滩 地	6. 20	6. 76	4. 47	17. 43
	全断面	7. 90	7. 71	4. 73	20. 34
方案 2	主 槽	1. 13	1. 18	0. 28	2. 59
	滩 地	7. 35	8. 06	4. 87	20. 29
	全断面	8. 48	9. 24	5. 15	22. 88
方案 3	主 槽	-0. 34	1. 22	0. 45	1. 33
	滩 地	8. 82	8. 78	5. 22	22. 82
	全断面	8. 48	10. 00	5. 67	24. 15

表 5 两岸整治下各河段主槽少冲(多淤)量及高村以上河段多冲(少淤)量 亿 t					
地形变化	花园口—高村	高村—艾山	艾山—利津	全下游	
方案 2 减去方案 1	-0. 4	0. 16	0. 01	-0. 23	
方案 3 减去方案 1	-1. 45	0. 19	0. 13	-1. 13	

的量占花园口—高村河段多冲刷量的 25. 68% ~ 45. 71% ,艾山—利津河段少冲刷的量占花园口—高村河段多冲刷量的 2. 86% ~ 17. 57% ,高村以下河段少冲刷的量占高村以上河段多冲刷量的 43. 25% ~ 48. 57% 。

3.3 设计未来 50 a 水沙系列

在设计未来 50 a 水沙系列下,黄河下游现状方案与对口丁坝两岸整治方案下的冲淤特性见表 6。从淤积总量上看,现状方案下全下游淤积量为 97. 23 亿 t,两岸整治方案下全下游淤积量为 92. 11 亿 t,比现状方案少淤积 5. 12 亿 t,其中主槽少淤积 10. 83 亿 t,滩地多淤积 5. 71 亿 t。实施两岸整治的花园口—高村河段较现状地形少淤积 8. 74 亿 t (主槽少淤积 12. 98 亿 t,滩地多淤积 4. 24 亿 t),其余各河段主槽和滩地均较现状方案多淤积。小浪底—花园口河段全断面多淤 2. 15 亿 t,高村—艾山河段多淤 1. 28 亿 t,艾山—利津河段多淤 0. 18 亿 t。

表 6 设计未来 50 a 水沙条件下黄河下游冲淤量 亿 t						
地形方案	位 置	小浪底—花园口	花园口—高村	高村—艾山	艾山—利津	全下游
现状	主 槽	9. 97	44. 60	16. 16	10. 05	80. 78
	滩 地	2. 76	10. 46	2. 20	1. 03	16. 45
	全断面	12. 73	55. 06	18. 36	11. 07	97. 23
两岸整治	主 槽	11. 08	31. 62	17. 01	10. 24	69. 95
	滩 地	3. 81	14. 70	2. 63	1. 02	22. 16
	全断面	14. 89	46. 32	19. 64	11. 26	92. 11
两岸整治减现状	主 槽	1. 11	-12. 98	0. 85	0. 19	-10. 84
	滩 地	1. 05	4. 23	0. 43	-0. 01	5. 70
	全断面	2. 15	-8. 74	1. 28	0. 18	-5. 14

小浪底—花园口、高村—艾山和艾山—利津河段主槽少冲(多淤)量分别为 1. 11 亿 t、0. 85 亿 t 和 0. 19 亿 t,花园口主槽到高村河段主槽多冲(少淤)量为 12. 98 亿 t,全下游多冲(少淤)量为 10. 84 亿 t;

高村—艾山河段主槽少冲刷的量占花园口—高村河段多冲刷量的 6. 55% ,艾山—利津河段少冲刷的量占花园口—高村河段多冲刷量的 1. 46% ,高村以下河段少冲刷的量占高村以上河段多冲刷量的 8. 01% 。

4 讨 论

以上计算结果均表明,两岸整治方案能够提高整治河段的输沙能力,花园口—高村整治河段表现出多冲(少淤)的特性,高村以下河段表现出少冲(多淤)的特性,但主要集中在高村—艾山河段,对艾山—利津河段影响不大。

两岸整治方案设计的主槽宽度为 600 m 左右,其主要依据为实测资料点绘的水流流速与河道冲淤曲线,当水流流速达到 2 m/s 时,河道不会发生淤积。基于此,利用黄河下游的糙率和比降,根据曼宁公式计算当流量大于或等于 3 000 m³/s 时,水流流速达到 2 m/s 所需要的主槽宽度。但以上计算采用的水沙条件中,流量大于 3 000 m³/s 出现的频率较低,显然达不到水流流速为 2 m/s 的要求,因此,计算结果与两岸整治的提倡者的预想结果不符合,但符合实际情况。此外,虽然根据实测资料得到流速大于 2 m/s 时河道不发生淤积,即水流的挟沙能力存在多值关系,但这一现象如何通过理论分析并建立相应的数学表达式,有待于下一步深入研究。

5 结 语

从数学模型的计算结果来看,在花园口—高村游荡性河段进行两岸整治后,黄河下游呈现出减淤或多冲的现象,花园口—高村河段输沙能力(尤其是主槽)得到明显提高,说明总体上两岸整治能够在一定程度上提高河道的输沙能力。

除花园口—高村河段外,黄河下游其他河段均表现出多淤(少冲)的现象,其中高村以下河道的多淤(少冲)主要发生在高村—艾山河段,艾山—利津河段的多淤(少冲)现象虽然存在,但不明显,即许多人担心的“冲河南,淤山东”的现象确实存在,但并不显著。

数学模型对河道冲淤特性的模拟基于对泥沙基本运动规律的认识,当前对水流挟沙能力的认识仍待进一步深化,对挟沙力的多值关系需要通过进一步研究转化为严谨的数学表达,以便更加客观地反映泥沙运动规律。

参考文献:

[1] 宾光楣,王震宇,周景芍,等. 黄河下游河道整治[J]. 泥
E-mail:jz@ hhu. edu. cn http://www. hehaiqikan. cn

- 沙研究, 1988 (4): 83-90. (BIN Guangmei, WANG Zhengyu, ZHOU Jingshao, et al. Regulation of the Lower Yellow River [J]. Journal of Sediment Research, 1988 (4): 83-90. (in Chinese))
- [2] 钱宁. 高含沙水流运动 [M]. 北京: 清华大学出版社, 1989.
- [3] 王万忠, 焦菊英. 黄土高原降雨侵蚀产沙与黄河输沙 [M]. 北京: 科学出版社, 1996.
- [4] MEYBECK M. Total mineral dissolved transport by world major rivers: transport en sels dissous des plus grands fleuves mondiaux [J]. Hydrological Sciences Bulletin, 1976(2): 265-284.
- [5] 胡一三. 黄河下游河道整治的必要性 [J]. 水利规划与设计, 2010(1): 1-4. (HU Yisan. The necessity of river regulation in the lower reaches of the Yellow River [J]. Water Resources Planning and Design, 2010(1): 1-4. (in Chinese))
- [6] 史红玲, 胡春宏, 王延贵, 等. 黄河流域水沙变化趋势分析及原因探讨 [J]. 人民黄河, 2014 (4): 1-5. (SHI Hongling, HU Chunhong, WANG Yangui, et al. Analysis on variation trends of runoff and sediment of the Yellow River Basin and reasons discussion [J]. Yellow River, 2014(4): 1-5. (in Chinese))
- [7] 端木礼明, 符建铭, 李永强. 新形势下黄河下游游荡型河段的河道整治方案 [J]. 人民黄河, 2016 (10): 56-59. (DUANMU Liming, FU Jianming, LI Yongqiang. Regulation schemes for Lower Yellow River wandering reaches in the new situation [J]. Yellow River, 2016(10): 56-59. (in Chinese))
- [8] 齐璞, 江恩惠, 王开荣, 等. 关于利用对口丁坝整治游荡性河道的研究 [J]. 治黄科技信息, 2000(6): 1-3. (QI Pu, JIANG Enhui, WANG Kairong, et al. A study on the use of spur dikes to control wandering rivers [J]. Zhihuang Kejixinx, 2000(6): 1-3. (in Chinese))
- [9] 齐璞, 曹文中, 王基柱. 关于阿姆河下游对口丁坝的考察与建议 [J]. 治黄科技信息, 2001 (3): 25-29. (QI Pu, CHAO Wenzhong, WANG Jizhu. Investigation and suggestion on the downstream dike amu counterpart [J]. Zhihuang Kejixinx, 2001(3): 25-29. (in Chinese))
- [10] 齐璞, 孙赞盈, 齐宏海. 再论黄河下游游荡性河道双向整治方案 [J]. 泥沙研究, 2011 (3): 4-12. (QI Pu, SUN Zanying, QI Honghai. Research on two-bank training strategy for wandering channels of Lower Yellow River [J]. Journal of Sediment Research, 2011 (3): 4-12. (in Chinese))
- [11] 于守兵. 黄河下游游荡性河道两岸整治面临的问题 [J]. 水利水电科技进展, 2016, 36 (5): 81-86. (YU Shoubing. Problems regarding two-bank regulation of the wandering lower Yellow River [J]. Advances in Science and Technology of Water Resources, 2016, 36(5): 81-86. (in Chinese))
- [12] 齐璞, 余欣, 孙赞盈, 等. 黄河高含沙水流的高效输沙特性形成机理 (黄河下游河道存在巨大的输沙潜力) [J]. 泥沙研究, 2008 (4): 74-81. (QI Pu, YU Xin, SUN Zanying, et al. Efficient sediment transport theory of the hyperconcentrated flow in the lower Yellow River [J]. Journal of Sediment Research, 2008 (4): 74-81. (in Chinese))
- [13] 齐璞, 齐宏海, 孙赞盈. 黄河下游泄洪输沙潜力和高效排洪通道构建 [M]. 郑州: 黄河水利出版社, 2010.
- [14] SUN Zanying, WANG Wanzhan, LI Yong, et al. Through narrow channel regulation, can the lower reaches of the Yellow River no longer silted up or even washed? [J]. Journal of Geographical Sciences. 2016(9): 1337-1348.
- [15] 薛松贵. 黄河流域水资源综合规划概要 [J]. 中国水利, 2011(23): 108-111. (XUE Songgui. Summary of water resources comprehensive planning of the Yellow River Basin [J]. China Water Resources, 2011(23): 108-111. (in Chinese))

(收稿日期: 2017-01-20 编辑: 郑孝宇)

《水利水电科技进展》征订启事

(邮发代号: 28-244, CN 32-1439/TV, ISSN 1006-7647, 双月刊, A4 开本)

《水利水电科技进展》由河海大学主办, 是中国科学引文数据库 (CSCD) 核心期刊、全国中文核心期刊、中国科技核心期刊和 RCCSE 核心期刊。曾先后被评为中国高校百佳科技期刊、中国高校优秀科技期刊、全国水利系统优秀期刊、华东地区优秀期刊和江苏省优秀期刊。主要刊登水科学、水工程、水资源、水环境、水管理方面的科技论文, 主要栏目有水问题论坛、研究探讨、工程技术、专题综述、水管理、国外动态等, 适合水科学、水工程、水资源、水环境领域的科研、工程、管理人员以及大专院校师生阅读。

《水利水电科技进展》由邮局发行, 邮发代号: 28-244, 2018 年每期定价 15 元, 全年 6 期共计 90 元。可在全国各地邮局订阅, 也可直接向编辑部订阅。

编辑部地址: 南京市西康路 1 号 河海大学《水利水电科技进展》编辑部

邮政编码: 210098 电话/传真: 025-83786335

网址: www.hehaiqikan.cn E-mail: jz@hhu.edu.cn

微信公众号: “水利水电科技进展”或“slsdkjzz”

