

初析长江河道采砂的利弊得失

毛 野 张志军

(淮海大学水利水电工程学院 江苏 南京 210098)

摘要 对长江中下游河道采砂的现状进行了分析,重点分析了河道无序采砂对长江中下游的河床稳定和航运交通所造成的危害,认为在一段时间内全面禁止在长江中下游河道非法采砂是完全正确的.从长远来看,由于河床稳定和航道整治的迫切需要,长江中下游河道采砂不可避免,但惟有依法科学有序地进行长江河道采砂才能够变害为利,使长江中下游河道采砂为国民经济在新世纪的可持续发展服务.

关键词 长江 河道 采砂 危害 科学有序

中图分类号 :TD872+.8 文献标识码 :A 文章编号 :1000-198X(2001)06-0068-05

长江流域开发条件好、经济实力强、潜在优势明显.实施西部大开发战略必须发挥长江作用.长江哺育着沿江人民,沟通东部和西部交流,排泄洪水,却遭遇非法采砂的疯狂挑战.

1 长江河道采砂近况

长江河道砂石资源丰富,始自 70 年代末到 80 年代末长江河道采砂渐成规模.由于市场对黄砂的需求日趋旺盛,高额利润刺激着长江河道非法采砂从下游向中游、由干流向支流疯狂蔓延.河道采砂的机械设备不断升级换代,功率愈来愈大,号称“吸砂王”的吸砂船功率达到 56.3 kW,每小时采砂 500 t 以上,日采砂量逾万吨,配备近 2000 t 位的运砂船,采砂、运砂和转移都很方便,效率高,成本低.据估算一艘“吸砂王”每天的纯利润高达 5 万元以上.据不完全统计^[1~5],从武汉至扬中长江河道上有非法采砂点 70 多处,主要采砂点如图 1 箭头所示,各种大型吸砂船 800 多艘,运砂船千艘以上,配置小吸砂泵的 10 吨级吸砂船自采自运,难以计数.

2 河道非法无序采砂的危害

2.1 危害长江水上治安

河道非法采砂的高额利润驱使一些人铤而走险非法采砂,黑社会性质的帮派组织亦纷纷介入.无证非法开采者颇多,有证者也多用合法开采证掩护其非法采砂,如肆无忌惮地超期、越界及超量开采江砂.一些采砂船配有打手、狼狗、长矛甚至刀枪,常为争夺采砂地盘斗殴.1999 年 2 月 1 日地处长江南岸的芜湖市大桥镇东梁村与长江北岸的和县西梁

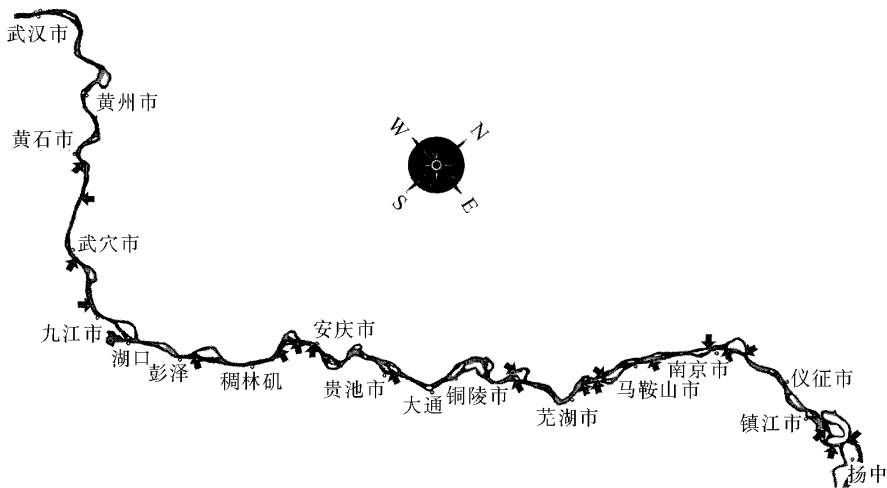


图 1 长江武汉至扬中水域河道非法无序采砂态势

Fig.1 Situation of sand-gravel extraction on the middle and lower Yangtze River

村为采砂发生大规模打砸抢械斗事件,7月8日又发生采砂暴力抗法事件,影响恶劣。

2.2 危害航运交通安全

长江航运要求航道有 400~600 m 有效航宽和醒目的航标以保障航运安全,非法采砂船常常云集江面挤占航道,遮蔽甚至破坏航标,频频发生与来往船只碰撞的水上交通事故,使长江航运安全令人担忧。2000 年 10 月份,在长江安徽段非法采砂船占据主航道达 7 d 之久,使太子矶水道严重受阻,威胁航行安全,长航集团有 5 组船队误航。乱采滥挖可能使水流散乱,因而难以保证船舶安全通行所需航道宽度与水深。松花江由于对河道采砂失去控制,河床被挖得沟壑遍地、滩涂相接,航道阻断 20 余年,直到近期大力整治后方恢复通航,类似的深刻教训值得记取。

2.3 危害通讯设施和工程建筑物安全

不顾开采区域限制在通信设施附近非法采砂造成严重事故。1989 年 11 月采砂船将芜湖同轴过江电缆挖断,1991 年在镇扬河段采砂挖断过江电缆,使得大规模通信长时间中断,造成巨大损失^[6]。在桥梁等工程建筑物周围大量采砂促使建筑物所在部位河床基础沉陷和冲刷,导致基础破坏,造成事故。在广东等地一些桥梁因周围不当采砂成为危桥的事故已屡见不鲜,值得警惕。

2.4 危害长江防洪安全

长江中下游河床多为粉细砂沉积物,近岸河床边坡为 1:1 至 1:4,虽岸坡在水下强度低,抗滑能力较弱,但不至于崩塌。在坡脚附近过度采砂易淘空坡脚导致岸坡失稳诱发崩岸,特别是在枯水期,水位降落使岸坡内的孔隙水压力形成渗透力,容易发生崩岸。长江中下游护岸工程已达 1 200 km,抛石总量达 $8 \times 10^7 \text{ m}^3$,投资规模巨大。镇扬段几百年来河床变迁频繁,是抛石护岸工程重点河段,长江北岸镇扬交界的沙头河口下段护岸工程更是控制北汊口门的关键工程。1996 年年初沙头河口以东人民滩发生大规模窝崩(图 2)经济损失近千万元。非法采砂是人民滩大规模窝崩的直接诱因,窝崩发生时附近尚有 5 艘大型采砂船在作业,一条采砂船的吸砂管当场被窝崩埋入。在湖北浠水县代家洲河段、江西九江河段以及安徽繁昌、芜湖河段均曾因采砂不当而导致长江堤岸多次坍塌,非法采砂对长江防洪造成极大威胁。

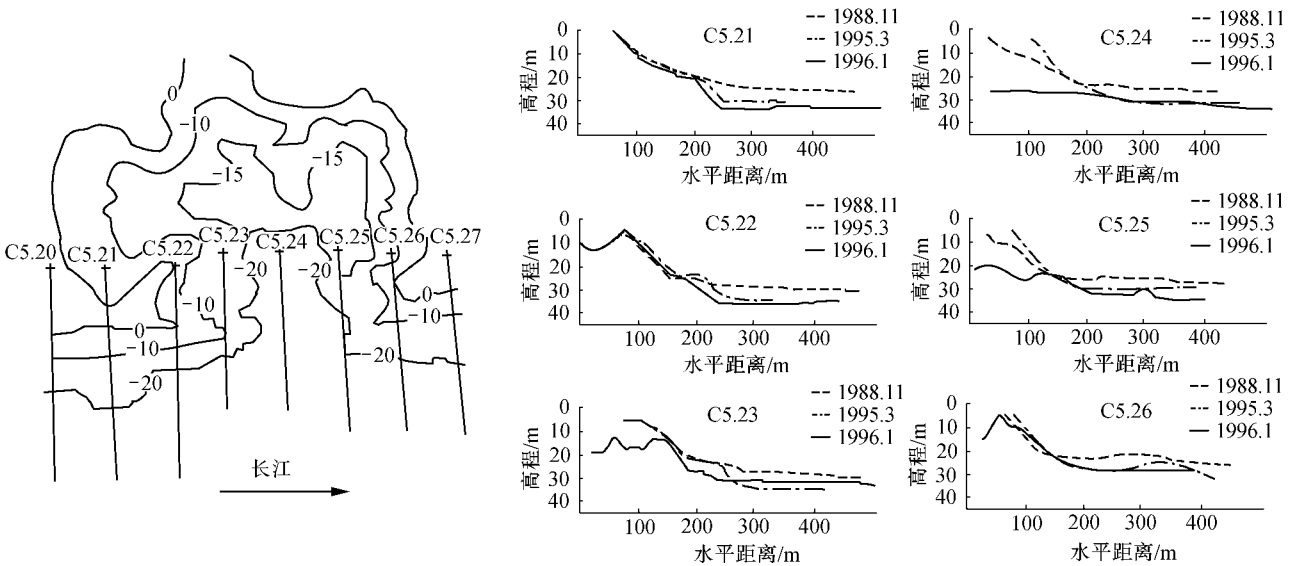


图 2 长江镇扬段沙头河口人民滩串沟 I# 口门窝崩示意图
Fig.2 Sketch of collapse on Renmin Beach of the Zhen-yang section

2.5 危害长江河势稳定

长江中下游河湾多,分汊多,河床演变有其客观规律。两岸人口集中,城镇密集,码头多,努力保持河床演变的相对稳定是国民经济稳定发展的基础。不法采砂船盲目滥采乱挖危害长江河势稳定的例证不胜枚举。例如,南京炼油厂在八卦洲下游龙潭水道右岸新港区修建了码头,70 年代以来护岸整治工程使龙潭水道上部的河势比较稳定,主流被左岸节点“拐头”挑向右岸,在新港区形成深槽对码头运行十分有利。近年来数百条采砂船在拐头下游非法采砂导致主流偏向左岸,使河势向不利于新港区码头运行的方向发展,码头出现了淤积,两年即达 5 m。又如芜湖港与裕溪港遥遥相对,河势微妙,从芜湖到裕溪口水流经过曹姑洲分汊,下接陈家

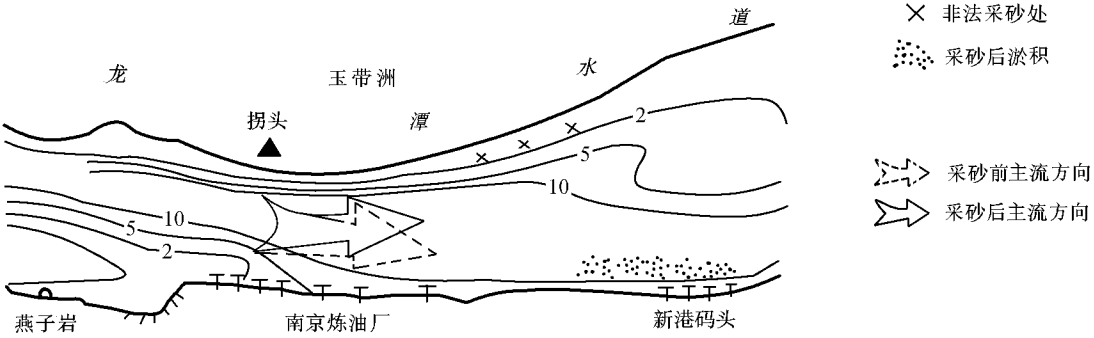


图 3 南京八卦洲下游龙潭水道示意图

Fig.3 Sketch of Longtan Waterway near Nanjing

洲(参见图 4)。裕溪港在 70 年代濒临淤废,目前河势良好来之不易,但采砂船云集西华水道大量采砂对裕溪港的河势稳定造成威胁,在西华水道大量采砂导致曹姑洲左汊的流量相对减少,曹姑洲尾的横向坡度加大促使串沟发展,最终可能使裕溪港再次面临泥沙淤积。

3 长江全面禁止河道非法采砂是英明

3.1 长江河道非法采砂一度难以控制

长江中下游河道流经湖北、江西、安徽、江苏四省,河道采砂涉及的政府主管部门有水利部门(管堤防与河床稳定)、交通部门(管航运安全)、国土部门(管矿山资源),治安则由公安、港监和水政等部门管理。虽法律法规要求对河道采砂的可行性、合理性进行论证,但多未能深入进行,常多考虑局部,缺乏全局观点,更未进行系统研究。有的执法者见钱眼开,使论证评估流于形式。管理时相互推诿,收费时个个争先,管理成了简单收费,使河道采砂难以控制。

3.2 全面禁采是为了可持续发展的断然措施

对河道采砂实施管理的法律法规是以《宪法》、《水法》、《防洪法》和《河道管理条例》为基础,1990 年水利部制订了《河道采砂收费管理办法》。为了彻底扭转非法疯狂采砂的局面,1996 年 9 月 19 日南京市颁布了禁采江砂的若干规定,同年,江苏省加大了处罚力度。从此长江禁止河道采砂从江苏向上游展开的,历时 4 年许。至 2001 年 1 月交通部、国土资源部、湖北省及长江水利委员会颁布禁止采砂通告,长江中下游河道全线实施了禁止非法采砂。这一英明决策根本扭转了长江河道疯狂采砂难以控制的混乱局面,得到了全社会的支持。

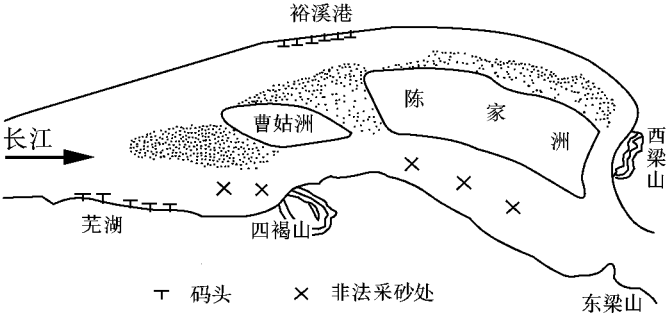


图 4 芜湖-裕溪口河段示意图

Fig.4 Sketch of Wuhu Yuxikou section

4 长江流域的可持续性发展需要科学采砂

长江中下游全面禁止河道非法采砂只是消极被动的管理,积极管理应当允许长江河道采砂依法科学有序进行。无序滥采会危害长江的稳定和正常运行,但依法有序科学采砂则促进长江的稳定和正常运行,关键在于决策和执行。如何有目的有计划并且有序地进行长江河道采砂以充分开发利用资源,实现变害为利是国民经济可持续发展的迫切需要。正确引导、妥当处理和积极领导,可以发展河道采砂产业。如何利用河道采砂进行河道整治,控制河床演变,使河流泥沙天然资源能够产生一定的经济价值造福于人类,已经到了列入议事日程的时候。

长江中下游正有效地控制着河道非法采砂,但出路是依法有序科学采砂,即以河道采砂规划为依据,科学采砂。目前全面禁止河道非法采砂已经为今后依法管理创造了良好条件。只要依法强化对长江河道采砂的管理,将不会出现过去无序疯狂采砂的局面,不能再现“全民”采砂,长江河道采砂应当由少量以水利行业为主体的专业采砂公司有序进行。目前这一时期是由长江河道全面禁采争取来的宝贵时间,应当抓紧进行相关的政策研究,在深入研究长江河床演变规律的基础之上尽快编制相应的河道采砂规划,以综合考虑长江的河势稳定与

防洪、航运的需要以及今后的长远发展为基础所做出的具体规划 将是今后长江河道采砂指导管理的权威性依据.

4.1 长江的航道整治离不开河道采砂

近年来水土流失加剧 ,连续发生特大洪水造成大量泥沙淤积在长江中下游航道 ,严重影响航行 .长江中下游有碍航浅滩 30 多处 .1999 年春 ,九江张南水道因水浅碍航、断航一个多月 ,经济损失很大 .最近由国家投资 ,在两个枯水期内对长江干流 14 处重点浅滩全面整治 .为疏浚清淤和整治航道 ,长江全线将动用 20 艘大型挖泥船作业 ,显然航道整治离不开河道采砂 .

4.2 科学采砂有利于稳定长江河势

长江在不断变化 ,水文条件的变迁和人类活动的影响迫使长江河势变化作为响应 .为了长江流域的可持续发展 ,可采取包括工程措施在内的必要手段 ,保持河势稳定以利于国民经济的发展 .在对河床演变进行深入研究的基础上 ,要科学地制定河床整治方案 ,河道采砂是有力的工程措施 ,可以通过采砂挖掘改变河床从而调整水流运动 ,最终诱导河势向有利方向发展 .例如 ,1500 年前镇江就是南北漕运的中心 ,过去曾有水漫金山寺的传说 .1931 年大洪水冲走江北老瓜洲后多年来呈淤积趋势 ,1954 年特大洪水时都天庙炮台被冲后淤积加剧 ,镇江港的运行严重受损 .后来为维持老港区挖了进港航道 ,但河势仍在恶化 ,难免仍要疏浚 (图 5) .非法采砂要禁止 ,但以该地区发展规划为基础深入研究该段河床的演变规律 ,综合考虑河床整治措施 ,科学地而不是随心所欲地采砂可对稳定河势起积极作用 .

4.3 堤岸加固需要河道采砂

长江两岸 3000 km 堤防对抗御长江洪水起着重要作用 .60 年代以来由自然演变阶段进入初步治理阶段^[5] .吹填加固堤岸基础可结合河道疏浚和河床整治 ,充分利用采砂弃土对堤身两侧的池塘洼地作充填进行堤基加固 ,成本低但效率高 .

4.4 河砂可以综合利用

过去只有挖到粒径大于 0.05 mm 的江砂才有效益而不考虑开发河道采砂综合利用的效益 ,因而一些需要被挖掘的部位由于细沙覆盖层较厚而采砂者不愿采 ,在一些禁采部位却有人不惜以身试法偏偏要采 .长江中下游土地资源十分宝贵 ,河道采砂除了可以供土木建筑使用外还可以造地 ,进行土壤改良、烧制砖瓦及其他多种用途 .科学采砂综合利用 ,前景广阔 .

4.5 河道采砂有十分可观的经济效益

河道采砂的经济效益十分可观 .虽然大量钱财肥了非法采砂者 ,采砂也给沿江市带来可观的财政收入 ,价廉质优的江砂更给使用江砂的建筑项目带来惊人效益 .扬中河段五峰山水域的江砂开采从 1991 年开始至 1996 年合法进行 .在 5 年中事先经长江科学院论证开采部位 ,选址得当 ,开采适量 .由于每年都进行勘察 ,在分析采砂区的泥沙补给及对河势的影响的基础之上调整河道采砂 ,在保证河势稳定的前提下取得了可观的经济效益 .如果没有长江的河道采砂 ,大规模基础建设将因建设成本大大提高而遭遇巨大困难 ,事实上在长江河道全面禁采后黄砂价格抬升了一倍以上 ,这样不得不大量开挖有砂矿资源的土地以满足基本建设需要 ,但从长远来看并不利于可持续发展 .

5 依法科学有序采砂是长江河道采砂的必由之路

5.1 深入研究长江河床演变规律 勘测长江河道泥沙资源

目前 ,长江河道全面禁止非法采砂为今后的科学采砂争取了十分宝贵的时间 .科学采砂的前提是顺应客观规律 ,这要求深入研究河床演变 .对河道采砂的可行性、合理性进行论证时 ,要求具有全局观点并进行系统研究 .现有的物理模型和数学模型是有力武器 ,但还远远不够 ,宜相结合并加以发展以利于进行深入研究 .对长江河道的水下地形应努力采用现代化的勘测分析手段 ,加强勘测强度和精度 ,掌握河道泥沙资源的分布 ,以利于

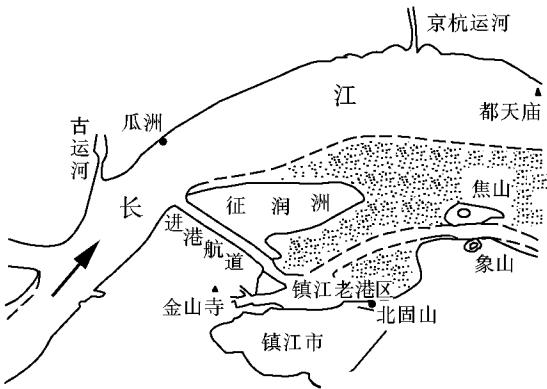


图 5 长江镇江港附近河势示意图
Fig.5 River situation near Zhenjiang Harbor

科学有序地开采利用.

5.2 长江迫切需要河道采砂规划

依法有序科学地进行长江河道采砂就是根据法规强化管理,依照采砂规划有秩序、有限度地进行长江河道采砂.采砂要限制时间,汛期不得开采;采砂要限制地点,即开采地点不得是影响堤岸、航道、水上工程建筑物、通信设施以及影响河势变化的敏感部位;采砂要限制年开采量.据研究^[2],长江中下游年开采总量宜在5000万吨,各河段的开采量则应在仔细研究后决定.采砂要限制开采强度和开采方式,开采深度宜小,必须禁止掠夺性开采方式.因而,在深入研究长江河床演变规律和对长江泥沙资源进行勘测分析的基础之上应当抓紧编制河道采砂规划.综合考虑防洪、航运和长远发展所做出的具体规划将是今后长江河道采砂指导管理的权威依据.

5.3 长江中下游河道必须做到依法、有序、科学采砂

依法管理长江河道采砂是个长期过程.全面禁止河道非法采砂为今后的依法管理创造了良好条件.只要依法加强管理,将不会出现过去无序疯狂采砂的局面.预计今后会有限开禁,将来必须以河道采砂规划为依据进行科学采砂.不允许也不会再现过去‘全民’采砂大战的局面,长江河道采砂应当由少量组建的专业采砂公司有序进行.

6 结 语

长江中下游河道非法无序采砂严重危害长江水上治安、航运交通安全、通讯设施和工程建筑物安全,严重威胁长江防洪安全和长江河势稳定,长江全面禁止河道非法采砂是英明决策.长江流域的可持续性发展迫切需要长江中下游河床稳定和航道畅通,河道采砂不可避免.科学采砂能够变害为利,有利于稳定长江河势,可进行河道采砂帮助堤岸加固基础,江砂可以综合利用并产生可观的经济效益.亟待深入研究长江河床演变的规律,在此基础上认真编制河道采砂规划,为长江河道今后依法、有序和科学的采砂进行积极准备.

参考文献:

- [1] 李锦秀,肖中友,夏细禾.试论长江中下游干流河道江砂的开发与管理[J].人民长江,1992,23(9):7~10.
- [2] 潘庆.长江砂石料开采量初步分析[J].人民长江,1994,25(6):9~15.
- [3] 刘振胜.长江中下游河道采砂现状与管理对策[J].人民长江,1997,28(2):16~18.
- [4] 袁林,季成康.长江下游砂料开采对河道演变的影响[J].人民长江,1997,28(7):33~34.
- [5] 欧阳履泰,王强,陈敏.长江中下游干流河道崩岸治理[J].人民长江,2000,31(8):1~3.
- [6] 袁杰锋,刘振胜.长江河道采砂管理政策法规研究[J].人民长江,2000,31(11):22~23.

A Study on Pros and Cons due to Sand-Gravel Extraction in the Yangtze River Channel

MAO Ye ZHANG Zhi-jun

(College of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Hohai Univ., Nanjing 210098, China)

Abstract: Studied is the present situation of sand-gravel extraction in the channel of the Yangtze River, with the focus placed on the harm to riverbed stability, shipping and transportation. It is pointed out that unlawful sand-gravel extraction should be prohibited. From a long-term point of view, it is unavoidable to make some sand-gravel extraction in this region to meet the needs of riverbed stability and channel regulation. However a scientific and orderly way of channel sand-gravel extraction may turn harm to benefit to serve the sustainable development of the middle and lower Yangtze River.

Key words: the Yangtze River; river channel; sand-gravel extraction; harm; scientific and orderly way