

# 对长江口近期整治有关问题的思考

侯卫国

(长江勘测规划设计研究有限责任公司 规划处,湖北 武汉 430010)

**摘要:**长江口规划批复实施后,局部水域如白茆小沙水域、北港口门水域及北支下口顾园沙水域等,河势调整出现了一些新的不利变化,导致规划安排的整治工程难以实施,同时,还有部分遗留问题在规划修订阶段未得到有效解决。长江口的治理是一个长期的动态过程,结合社会经济发展要求,针对上述水域存在的问题进行了初步探讨,并提出了相应的治理方案,以为今后长江口的治理工作提供借鉴。

**关键词:**滩涂整治;河势控制;白茆小沙;长江口北港

中图分类号:TV85 文献标志码:A

2008年3月,国务院批复了《长江口综合整治开发规划》(以下简称“长江口规划”)<sup>[1]</sup>。规划批复后,规划的整治工程陆续开始实施,目前已经实施或正在实施的有南支的新通海沙圈围工程(苏通大桥保护区除外)、常熟边滩圈围工程、白茆沙潜堤工程、太仓边滩圈围工程(白茆河口——新太海汽渡及七丫口——太仓七期西侧堤除外)、中央沙圈围工程、青草沙水库工程、新浏河沙潜堤工程、南沙头通道限流工程,以及北支的大新港边滩圈围工程、新村沙水域综合整治工程、崇明岛北缘一至三期高滩圈围工程、连兴港边滩圈围工程。这些工程的实施,将使长江口的河势向良性方向发展。但在新的水沙条件下,近年长江口河势出现了一些新的不利变化,如:南支的白茆小沙下沙体出现了严重的冲刷,导致白茆沙南水道进口展宽,12.5 m深水航道航槽有淤浅的迹象;下扁担沙尾被水流切割,形成了新的切割体及分流通道,对南北港分流口的稳定及北港的进流条件都产生了不利影响;北支中段新村沙水域及下段黄瓜沙水域均有新的暗沙出水,河床冲淤变化仍较剧烈<sup>[2]</sup>。长江口的治理是一个长期的动态过程,目前距离长江口规划的远期规划水平年2020年仅7 a左右,有必要结合社会经济发展要求以及目前存在的长江口河势主要问题,对长江口近期治理中未解决的问题以及出现的新问题进行梳理,并提出治理建议。

## 1 白茆小沙水域治理

白茆小沙分为上、下两块沙体,下沙体稳定性较差。长江口规划修订阶段,围绕实现加强徐六泾节点的束流、导流目标,安排在上沙体左缘实施潜堤工程,上沙体尾部及下沙体实施圈围成岛工程。随着上游通州沙汉道狼山沙左缘的后退、对岸新通海沙圈围工程的实施以及其他因素的影响,近年下沙体冲刷较严重,目前沙体-7 m以上部分已基本冲刷殆尽,按照规划方案,圈围成陆的难度较大。白茆小沙下沙体沙尾偏靠白茆沙头部南岸,该水域历来河床冲淤幅度较大,历史上-10 m深槽贯通的时间远小于不贯通的时间。由于河床冲刷,近年河槽在向宽浅方向发展,目前虽仍然满足12.5 m深水航道尺度要求,但富裕水深已经不足2 m,航宽也仅略有富余。交通部正在实施12.5 m深水航道上延工程,但仅实施了白茆沙固滩控导工程,如果对下沙体水域不加治理,有可能成为新的碍航区域。

该水域的治理思路应考虑如何恢复下沙体的高大、完整,在此之前,首先应该清楚近年来沙体冲刷的主要原因。笔者认为,上游狼山沙左缘后退是主要原因。上游福山水道、通州沙西水道、通州沙东水道、新开沙夹槽4股水流汇合后偏靠南岸进入长江口,东水道为主动力,占据绝对主导地位。东水道主流平面位

置决定长江口进口段主流的平面位置。目前,东水道主流走向为过南通龙爪岩后向西过渡,贴通州沙左缘下段及狼山沙左缘下行。由于其边界为可冲易动的暗沙,自1993年以来狼山沙左缘一直处于后退状态,导致主流进入长江口后南偏,白茆小沙夹槽发展,下沙体受冲刷。据统计,这一状况主要发生在2004~2008年,狼山沙左缘后退200 m,下沙体水域冲刷1 200万 $\text{m}^3$ <sup>[3]</sup>。目前,交通部正在实施通州沙东水道洲滩控导工程。该工程实施后,狼山沙左缘边界将得以固定,主流进入长江口的平面位置将基本稳定下来,白茆小沙下沙体大幅冲刷的态势将告一段落,为采取工程措施恢复沙体的完整提供了可能。

针对白茆小沙下沙体水域存在的问题,交通部门曾研究了鱼骨坝方案及封闭潜堤方案。研究表明,两类方案对恢复沙体均有一定的效果,封闭潜堤方案略优。在典型年水文条件下,沙体水域可淤厚0.2~0.3 m。据保守估计,10~15 a内,下沙体滩面高程将恢复至-5 m左右。届时再辅以其他措施,逐渐将沙体恢复至冲刷前的状态。

白茆小沙水域整治方案详见图1。

## 2 北港口门水域治理

长江口规划中提出,北港在2010年要达到乘潮通航万t级以下船舶、2020年以前达到通航3~5万t级海轮的目标。为此,长江口规划安排了北港进口北岸的下扁担沙潜堤工程,南岸的中央沙、青草沙圈围工程以及北岸堡镇沙圈围工程。目前,中央沙、青草沙整治

工程已实施完成,但下扁担沙潜堤工程、堡镇沙圈围工程还未实施。北港口门水域历史上就是长江口河床冲淤剧烈的区域之一,1870年北港口门暗沙被冲开,形成4条分流北港的通道。伴随着分流通道的大幅变化,北港河槽也在复式河槽与单一河槽之间发生了大幅变化。长江口规划修订阶段,分流北港的通道为新桥通道。规划批复后,由于上、下扁担沙右缘潜堤工程没有实施,下扁担沙尾部在2008年又被水流切割形成了新的新桥通道,使北港上口呈现复杂的分流局面。建议近期尽快实施下扁担沙右缘潜堤工程,待北港进口段河势稳定后,伺机实施堡镇沙圈围工程,并在上述工程实施的过程中,抓紧研究上下扁担沙圈围成陆方案以及北港口门拦门沙水域治理方案。

## 3 北支下口顾园沙水域治理

顾园沙水域位于北支口外,低潮时出露,高潮时淹没在水下,-2 m等高线以上面积约40 $\text{km}^2$ 。沙体南北两侧各有一条深槽,其中南侧深槽与北支中下段主槽的走向基本相同,深槽上口与北支主槽未贯通;顾园沙北侧的深槽位于连兴港口外边滩和顾园沙之间,基本沿东西偏北向,目前-8 m等高线基本贯通。

在长江口规划修订过程中及修订后,针对顾园沙水域存在的问题,研究了沙体并南岸、沙体并北岸以及圈围成岛等方案。并南岸方案为在崇明北缘规划圈围线(八激港附近)与顾园沙头部之间布置一道潜堤,封堵顾园沙南侧深槽,北支下口从顾园沙北侧深槽流出,出口方向基本为正东向;并北岸方案为顺连兴港附近

堤防走向往东至顾园沙头部布置围堤,再从顾园沙头部往北布置围堤与北岸大陆相连,两道围堤封堵了顾园沙北深槽,北支下口从顾园沙南侧深槽流出,出口方向基本为东南向;圈围成岛方案为沿沙体-2 m等高线将其圈围成岛,采用桥(隧)与北岸相连。

3套方案各有优缺点:并南岸方案大幅抬高了北支下段的低潮位,对排涝造成了明显的不利影响,对鱼类洄游通道影响显著,但潜堤下游将发生淤积,崇明东滩鸟类自然保护区的面积将会有所扩大,对于缓解圈围工程造成北支湿地减少的问题是有利的;并北岸方案降低了北支下段低潮位,对排涝是有利的,同时获得了75 $\text{km}^2$ 的土地资源以及16 km的深水

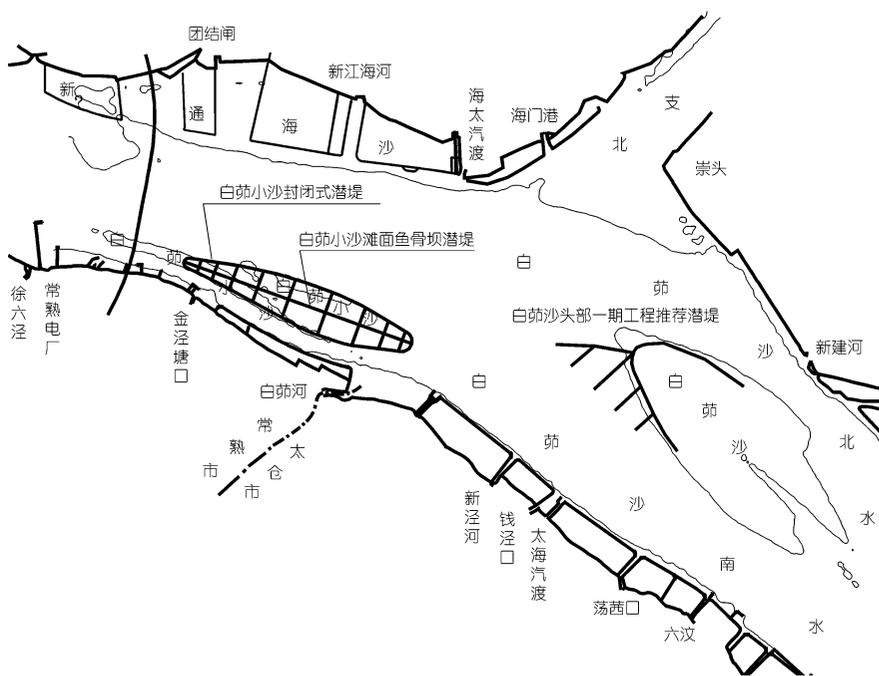


图1 白茆小沙水域整治方案示意

岸线资源,但侵占了北支湿地保护区范围;圈围成岛方案对河口形态的改变最小,负面影响最小,但与大陆之间交通不便,侵占的北支湿地保护区范围的面积小于并北岸方案。

顾园沙整治方案牵涉水利、交通、水生态、水环境等部门,还牵涉到省市分界的问题。在相关影响没有弄清、相关问题没有达成一致意见之前,只宜维持现状。只有当北支中缩窄工程实施后,且河床调整基本达到平衡后,再根据需要经深入研究与比较后,提出顾园沙综合整治方案。顾园沙水域整治方案详见图 2。

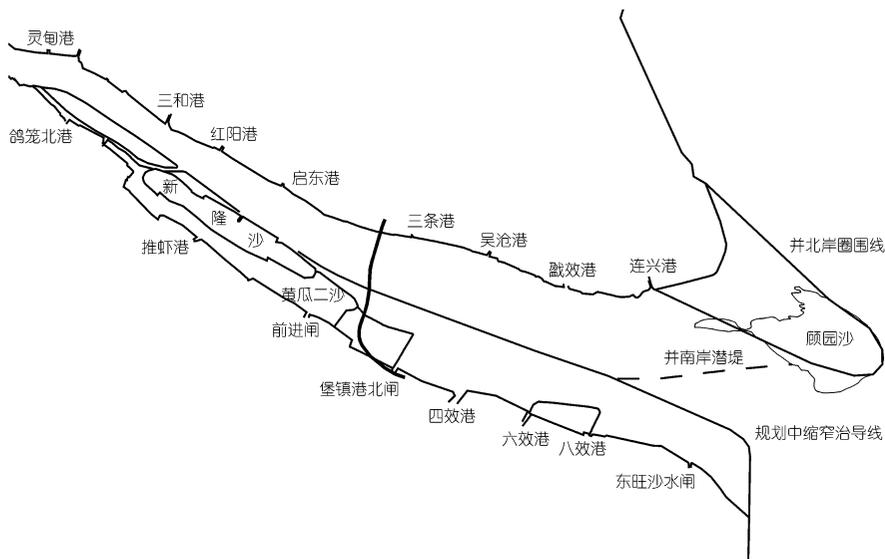


图 2 顾园沙水域整治方案示意

#### 参考文献:

- [1] 水利部长江水利委员会. 长江口综合整治开发规划[R]. 武汉:水利部长江水利委员会, 2008.
- [2] 李伯昌, 王珏, 唐敏炯. 长江口北港近期河床演变分析与治理对策[J]. 人民长江, 2012, 43(3): 12-15.
- [3] 刘玮祎, 唐建华, 缪世强. 长江口北港河势演变趋势及工程影响分析[J]. 人民长江, 2011, 42(11): 39-43.

(编辑:朱晓红)

## 4 结语

综上所述,长江口的治理是动态的长期过程,不同时期随着社会经济的发展,治理侧重点会有所不同,但不管侧重于哪一方面,都需要对牵涉到的问题开展系统研究,综合比较利弊,平衡各方利益,才能够使长江口的治理方案为各方所接受,真正体现出综合效益的充分发挥。

## Thinking on several issues of recent harnessing project for Yangtze River Estuary

HOU Weiguo

(Department of Planning and Design, Changjiang Institute of Survey, Planning, Design and Research, Wuhan 430010, China)

**Abstract:** New detrimental changes have occurred at Yangtze Estuary since the approval of Yangtze Estuary Planning, especially for Baimaoxiaosha waters, entrance waters of Beigang waterway, and Guyuansha waters at the downstream of North Channel, which result in implementing difficulties for the planned harnessing projects, moreover, several leftover problems that are not solved by the Yangtze Estuary Planning is worthy discussing. It is pointed out that the harnessing for Yangtze Estuary is a long dynamic process that must be considered in combination with local social and economical development. According to the presented problems and conflicts, we propose preliminary harnessing solutions for future harnessing projects in Yangtze River Estuary.

**Key words:** harnessing of tidal-flat area; control of river regime; Baimaoxiaosha shoal; Beigang waterway at Yangtze Estuary

### · 简讯 ·

#### 长江流域片水利综合监测站网规划进入需求分析资料汇总阶段

2013年10月23日,长江水利委员会召开长江流域片流域管理水利综合监测站网规划工作需求分析资料汇总汇报会,进一步推进站网规划编制工作。长江委主任刘雅鸣出席会议并讲话,副主任兼总工马建华、副总工金兴平参加会议。

刘雅鸣指出,当前流域管理水利综合监测站网规划要明确3个阶段的工作:①摸清家底,做好需求分析;②整合优化,理清站网关系;③建设完善,加强管理。刘雅鸣强调,水利综合监测站网规划是为了适应新形势下流域管理工作的需要,有关部

门和单位要从满足流域管理需求的角度出发,注重相互协调配合,进一步完善需求分析。各部门和单位主要负责人要高度重视、主动作为,要解放思想,提升思维的前瞻性,超前谋划工作。同时要有全局意识,积极扎实推进,力求有所突破并取得阶段性成果。

马建华、金兴平、总工办负责人分别对站网规划编制工作提出了意见和建议。

(长江)