

· “长江南京以下12.5 m深水航道建设”专栏(13) ·



长江下游福姜沙河段12.5 m水深主航道选汊研究

徐元, 龚鸿锋, 张华

(中交上海航道勘察设计研究院有限公司, 上海 200120)

摘要:近年来, 江苏沿江社会经济高速发展, 港口相应得到快速发展, 对主航道提出了新的要求, 相应长江南京以下主航道水深从10.0 m提升到12.5 m的航道治理工程即将实施。长江南京以下有多个分汊河段, 主航道选汊不仅将决定南京以下长江深水航道的总体格局, 而且给分汊河段的港口运营和发展带来深远影响。基于对福姜沙河段各汊道稳定性分析, 给出可能的4大类选汊方案, 并采用数模进行效果和影响分析而确认各自对应的可行方案, 经包括技术可行性、港口适应性和通航多方面论证, 认为福中双航道类方案和“福北单”+“福中单”类方案可作为推荐选汊方案, 开展工程方案层面的分析研究。

关键词: 选汊原则; 汊道稳定性; 技术可行性; 港口适应性; 通航组织; 推荐方案

中图分类号: U 612

文献标志码: A

文章编号: 1002-4972(2014)05-0001-07

Study on branch selection for 12.5 m-deep main channel in Fujiangsha reach downstream the Changjiang River

XU Yuan, GONG Hong-feng, ZHANG Hua

(Shanghai Waterway Engineering Design and Consulting Co., Ltd., Shanghai 200120, China)

Abstract: In recent years, ports and harbours have been developing rapidly and riverside industrial zones booming alongside the Changjiang River in Jiangsu province, which poses new challenges for the main channel of the downstream Changjiang River. As a result, it is proposed to execute a channel regulation project in the Lower Reach of the Changjiang River downstream of Nanjing, to deepen the main channel of the said lower reach from 10.5 m to 12.5 m. There lie several branched waterways in some parts of the lower reach downstream of Nanjing. Therefore, the selection of the branch for the main channel will not only determine the overall pattern of the Changjiang deep-water channel, but also have a significant influence on port operations and development alongside the branched river reaches. Considering the requirements in technical feasibility, harbour suitability, traffic management, etc., this paper presents some essential principles on the selection of branch for the main channel in a branched reach of a river. Fujiangsha reach is the only section of the lower reach which has three branches of waterways. Based on an analysis of the stability of its branches, this paper gives four potential categories of options for branch selection. Mathematical models and other methods are used to analyze their possible effects and influence to get one feasible option from each category of options respectively. Through demonstration in all aspects according to the proposed principles on the branch selection, two options, separately selected from “Fuzhong two-way” category of options and “Fubei one-way + Fuzhong one-way” category of options, are recommended for further analysis in the next stage.

Key words: principles on the selection of branch; stability of a branched waterway; technical feasibility, harbor suitability; traffic management; recommended option

长江是我国唯一贯穿东、中、西部的水路运输大通道, 也是世界上货运量最大的通航河流。长

江口深水航道治理工程历经12年建设, 于2010年3月交工试运行(2011年5月验收), 2011年1月

收稿日期: 2013-06-25

作者简介: 徐元(1965—), 男, 博士, 教授级高级工程师, 从事港口与航道工程设计研究。

深水航道上延至太仓荡茜闸，长江口深水航道及其向上延伸建设大大促进了江苏沿江港口海运发展，已形成以南京、镇江、江阴、苏州、南通等5个亿吨大港为核心的沿江港口群，运量达到长江干线总量60%以上，为沿江产业布局和实施提供了有力支撑。同时，经长期尤其是近十多年来建设，长江航道干线其它航段建设也取得突破性发展。十一五期以来，长江航道干线货运量年递增速度在10%以上，2011年突破15亿t，长江“黄金效应”在国民经济社会发展中正得以强劲释放。

据长江干线航道规划^[1-2]，南京以下12.5 m深水航道分3期实施，其中一期工程实现太仓至南通段航道，已于2012年8月开工^[3]，二期工程将初步实现通达南京^[4]。二期工程建设范围下自南通天生港上迄南京新生圩，全长约227 km，其中澄通河段的福姜沙段、扬中河段的口岸直段、镇扬河段的和畅洲段和世业州段均为分汊河段，现行深水航道所在的福南水道、鳊鱼沙左右汊、和

畅洲右汊和世业州右汊因局部河势变化，或存在浅区，或深槽宽度不足^[5]，建设12.5 m深水航道有不同程度的难度。

航道格局是航运需求、自然条件和当地经济发展之间的平衡产物，代表新航运需求的二期工程建设可能会打破现有平衡，并将基于各区段航道选择在上述三个方面取得新的平衡。澄通河段的福姜沙段是长江下游唯一的两级连续分汊、三汊并存且通航的河段，两岸四港并存，其中南岸苏州港张家港港区和北岸的泰州港靖江新港作业区均为沿江最重要的港区，当地经济发展与港口的关联度高，主航道在该河段的选汊将带来深远的影响。

1 研究河段汊道稳定性分析

1.1 河道现状

研究河段自江阴大桥至十二圩，全长约44 km，河道弯曲多汊（图1）。

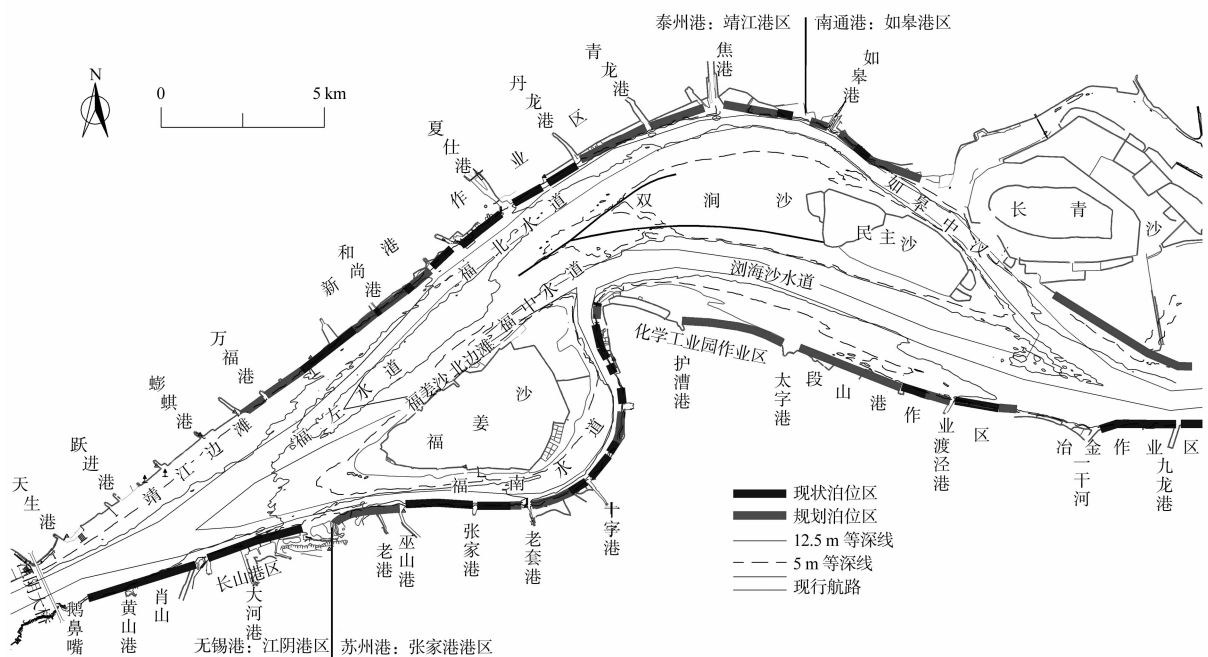


图1 福姜沙河段河势及沿岸港口作业区分布

江阴大桥至福姜沙头部长约8 km，河道上窄下宽（1.4~4.1 km）、槽宽水深，上游主流紧贴右岸深槽，过肖山后逐渐向左岸过渡，近年深泓位置稳定，12.5 m深槽宽度在1 km以上。

福姜沙头部至十二圩长约36 km，呈“两级分汊、三汊并存”稳定格局：

长江在福姜沙头部分汊（一级分汊）。左汊为 mainstream 通道（分流比占80%左右），河道顺直宽阔

(长约8 km), 12.5 m深槽宽度基本在500 m以上(仅局部中断约300 m), 靖江边滩和福姜沙北沿边滩分布两侧; 右汉福南水道为支汉(分流比在20%左右), 为长约16 km的鹅头形弯道, 12.5 m深槽中断约1 250 m(其中进口段1 000 m、弯顶处250 m), 且弯顶段深槽紧贴右岸, 宽度200 m左右。

长江左汉在双涧沙头部再次分汉(二级分汉)。左汉长约27 km, 如皋港以上为福北水道(长约13 km): 安宁港至夏仕港12.5 m深槽宽度约200 m, 夏仕港附近12.5 m深槽中断约500 m, 夏仕港至如皋港12.5 m深槽宽度约300 m; 如皋港以下为如皋中汉(长约14 km), 12.5 m深槽宽度大于400 m, 分流比约为30%, 在民主沙尾部与浏海沙水道汇合。右汉长约24 km, 上段福中水道(长约4 km)10 m深槽贯通, 最窄宽度670 m, 12.5 m深槽中断约700 m。福中水道、福南水道在福姜沙尾汇合于浏海沙水道; 下段浏海沙水道(长约20 km)开阔水深, 12.5 m深槽宽度在1 km以上, 分流比在70%左右。

1.2 总体河势特征

历史上工程河段呈主流周期性左右摆动、沙体和汉道兴衰更替。20世纪70年代后大规模河道治理工程相继实施, 福南水道和如皋中汉—福北水道均成为受控弯曲水道。近期实施的双涧沙守护工程(图1)^[6], 遏制了双涧沙头部冲刷后退、中部窄沟发育的不利河势变化, 守护了沙体的完整性, 强化了三汉并存的总体稳定河势格局, 为深水航道建设提供了有利条件。近期河势变化表现为河段内局部滩槽变动, 包括双涧沙头部、靖江边滩及福姜沙北沿边滩等沙体变化和左汉、福北、福中水道进口段等深槽变化, 而右汉(福南水道)形态基本稳定, 冲淤变化较小。

受上游泥沙补给和主流自右向左过渡的影响, 左汉左岸靖江边滩存在沙尾切割并下移影响下游的周期性变化。20世纪90年代后, 靖江边滩在1999年、2002年和2009年先后出现3次切割, 切割位置基本始于六助港附近, 冲刷带与淤积带大

致呈东北向相间分布, 切割沙体下移右偏, 相应左汉12.5 m深槽不稳定、福北水道进口10 m线中断。经分析, 切割沙体的纵向下移速度在1~1.4 km/a, 横向右偏速度略小于200 m/a, 据此推算, 目前位于左汉中部的10 m以浅沙体将在3~4 a后进入福北水道或并入双涧沙头部。

福姜沙北沿边滩呈上冲下淤, 当双涧沙头部接受上游输沙而呈快速淤长时, 可与福姜沙北沿边滩中下部相连, 福中水道进口及水道大部可出现5 m线中断。1993—2006年, 福姜沙沙头10 m等深线最大后退1.3 km, 泥沙下泄加速了边滩淤涨, 其5 m线与双涧沙沙头相连。2006年后, 福姜沙沙头10 m线位置相对稳定, 边滩冲刷, 最大冲刷区域在和尚港对开水域。2008—2012年, 边滩5 m以浅面积从3.0 km²减至1.2 km², 5 m沙体头部下移1.7 km, 边滩尾部形成10 m以浅沙嘴(2011年1月—2012年10月沙嘴淤长880 m), 挤压福中深槽。

1.3 汉道稳定性及航道建设条件分析

1.3.1 福南水道

福南水道为鹅头形弯道, 弯曲率达1.41, 凸岸边滩发育, 凹岸深槽紧贴岸壁。20世纪70年代后水道总体呈现淤浅束窄状态, 进口段和弯顶段附近水深条件较差。其中, 进口段12.5 m深槽从未贯通, 10 m槽最窄宽度由70年代的400 m束窄至2012年的245 m; 弯顶段2009年12.5 m深槽中断, 10 m深槽不足300 m, 弯顶约5 km区段12.5 m深槽宽度不足200 m。

福南水道右岸(凹岸)码头密布而占用大部分深槽水域, 航道建设实际可利用12.5 m槽宽度仅约100 m。经分析^[7], 在福南水道建设宽度350 m的双向航道, 需开挖凸岸边滩(约1 300万m³), 且因弯道环流横向输沙边滩会较快回淤而航道维护难度很大(常年维护量约900万m³); 而建设单向航道(有效宽度260 m), 开挖量较小(约420万m³), 相对较易维护(常年维护量约250万m³)。

1.3.2 福中水道

20世纪90年代至2006年间, 双涧沙沙头向

上淤长,与福姜沙北沿边滩连接,福中水道进口段5 m槽一度中断。2008年后双涧沙沙头形成与福中水道深槽贯通10 m的甬沟,至2010年12.5 m贯通,槽宽约300 m。因福姜沙北沿边滩及主槽冲刷泥沙下泄,2011年进口段淤积而12.5 m槽重新中断。尔后受双涧沙护滩工程作用影响,进口段动力增强,小于12.5 m水深浅段下移,长度由1.4 km缩短至0.7 km左右,且因边滩尾部10 m沙咀的淤长下延而河槽束窄,中下段水深良好,12.5 m深槽宽度均在500 m以上。

因此,福中水道主要受福姜沙北沿边滩及双涧沙头部冲淤的影响,存在两者相连而深槽中断的可能。据研究^[7],在双涧沙头部及福姜沙北侧采取整治措施调整水流,可维持航槽的水深稳定。

1.3.3 福北水道

福北水道一如皋中汉弯曲率约1.25,整体相对狭窄,易受上游底沙影响,进口段尤其可直接受靖江边滩切割沙体运移影响。如安宁港附近,2004—2006年最大水深在17 m左右,2009—2010年间向窄深发展,最大水深达25 m,之后受靖江边滩新切割的沙体下移影响,安宁港以下至青龙港普遍淤积,12.5 m深槽宽度不足500 m,至2012年10月原深槽区水深均仅在6~10 m。过青龙港后为水道弯顶区域,河槽窄深,2011年后深槽有所拓宽,12.5 m槽宽350 m左右。目前影响进口段的底沙处于逐步下移中,将对弯顶段深槽产生一定影响。

据测算^[7],在福北水道开通双向航道开挖量达1 500万 m^3 左右,正常年回淤量达500万 m^3 左右;单向航道开挖量达600万 m^3 左右,正常年维护量达400万 m^3 左右。选择福北水道开通双向航道(有效宽度350 m),可能面临因靖江边滩下切沙体造成严重淤积而使深水航道在本河段通航中断的风险;而开通单向航道(有效宽度260 m),如发生以上情况,可采取临时交管措施,利用另一条单向航道通航,并应急疏浚以恢复通航。

综上所述,3条汉道均不具备直接开通12.5 m深水航道的条件:福中水道建设双向航道的条件

相对较好;因面临巨大的常态淤积,福南水道开通双向航道几无可能;福北水道建设双向航道将面临较大的常态回淤量,且可能出现过程性底沙输移而造成航道中断的风险;福南或福北水道建设单向航道是可能的,而福南难度较大。因此,可考虑选择福中水道作为主通道整治并开通双向航道,或选择2条汉道作为主通道整治并分别开通单向航道。

2 方案设置及比选

2.1 选汉基本原则

二期工程的主航道选汉将决定长江南京以下深水航道的总体格局,选汉基于工程效果和维护前景,关乎沿江两岸的经济社会发展和现有港口的生存与发展,还涉及通航安全、水利及生态环境等多方面需求。主航道选汉方案的确定应注重经济社会和生态环境效益,需在河道治理规划的基础上兼顾各方需求,选汉基本原则^[8]如下:

1) 应保证“十二五”期实现12.5 m深水航道初通至南京的总体目标,建成后能稳定运营,航道维护相对容易。分汉河段选择汉道时,应顺应河势,充分考虑汉道的长期稳定性和发展前景,工程方案应根据建设条件合理确定建设规模,为完善深水航道建设留有余地。

2) 应考虑沿江两岸经济发展,满足港口生产现状和发展需求。航道工程的根本是服务沿江经济,选汉方案首先应以沿江港口群的总体要求为出发点,其次还应满足分汉河段所在地两岸港口要求。

3) 应能实施安全保障程度高的通航组织,满足安全通航要求。分汉河段船流状况复杂,福姜沙河段两岸建设程度高、港口紧邻航道,航道选汉应尤为重视通航组织要求。

4) 应充分重视生态环境(含渔业保护)需求和沿江防洪排涝及其它影响。

2.2 选汉方案设置

基于福姜沙河段三汉并存的格局及通航现状,按可能出现的单汉双航道和两汉分别安排单航道

组成双航道,并排除福南双航道类方案和福北双航道类方案,有以下4类方案:

1) 福中双航道类方案:选择浏海沙水道—福中水道—福姜沙左汊布置双航道,福南水道、如皋中汊-福北水道仍保持航道现状。

2) “福南单”+“福北单”类方案:分别选择浏海沙水道—福南水道和如皋中汊—福北水道—福姜沙左汊开通单航道,福中水道保持现状航道。

3) “福南单”+“福中单”类方案:分别选择浏海沙水道—福南水道和浏海沙水道—福中水道—福姜沙左汊开通单航道,如皋中汊—福北水道保持现状航道。

4) “福北单”+“福中单”类方案:分别选择如皋中汊—福北水道—福姜沙左汊和浏海沙水道—福中水道开通单航道,福南水道保持现状航道。

2.3 选汉方案比选

2.3.1 技术可行性

据研究^[7],4类方案均可取得对浅段水流调整作用明显、且对周边的影响较小的方案。其中对如皋中汊影响最大的方案为“福南单”+“福中单”类方案、“福北单”+“福中单”类方案,分流比仅增加1.2%~1.3%。福中类方案航槽回淤量明显小于其它方案,而“福南单”+“福北单”类方案回淤量最大。

据匡算,福中双航道类方案和“福南单”+“福中单”类方案工程费用较低,分别约14.3亿元和15.6亿元,“福北单”+“福中单”类方案和“福南单”+“福北单”类方案工程费用较高,分别约16.4亿元和17.6亿元。

因而,福中类方案和“福南单”+“福中单”类方案在工程效果、对周边影响和投资规模等方面相对较好。

2.3.2 沿江港口发展需求适应性

真正受主航道选汉影响的是前述4个港区中位于福南水道、福北水道内的作业区,其余均不受影响。福北水道现有3万吨级以上泊位21个(其中5万吨级泊位9个),还可规划增加3万吨级以上泊位15个(其中5万吨级泊位8个);福

南水道现有3万吨级以上泊位14个(其中5万吨级泊位9个),其中张家港作业区可功能调整 and 专业化改造,化学园作业区还可规划增加3万~5万吨级泊位4个。因此,两岸港口均对12.5m深水航道有较强的需求。

1) 福中双航道类方案。过境船舶和进出港船舶基本不存在航行干扰,可确保过境海船通航和上游港口发展需要,但深水航道不直接连通福北水道、福南水道内港区,现状35个、规划19个3万吨级及以上泊位无法直接受益,分别占二期工程范围相应泊位数的30%和17%,因此该方案对福北、福南水道沿线港口的适应性不足。

2) “福南单”+“福北单”类方案。深水航道可直接满足福北水道、福南水道港口海运需要该方案适应福姜沙河段内港口发展要求。但由于该河段过境海运量占总海运量82%,在狭窄水域进出港船舶靠离泊与过境船舶会出现较为严重的相互干扰。

3) “福南单”+“福中单”类方案。该方案只能兼顾福南水道沿岸港区需要。

4) “福北单”+“福中单”类方案。该方案满足福北水道沿岸港区需要,且能一定程度上兼顾福南水道沿岸港区需要。随着主航道的开通,福南水道现行10.5m航道成为福南港口专用进港航道,港口营运大为受益。因此,该方案适应港口需求的兼顾性较好。

因此,在沿线港口发展适应性方面,“福南单”+“福北单”类方案最优,“福北单”+“福中单”类方案次之,“福南单”+“福中单”类方案再次,福中双航道类方案最差。

2.3.3 通航组织

根据当地有关通航管理规定^[9],福姜沙河段的通航现状为:过境船舶中小吨位船舶优先从福中水道通航,限制吃水船舶(3000载重吨及以上船舶、拖带量3000载重吨及以上的船队)从福南水道通航并受控;进出福北沿岸港区、福南沿岸港区的船舶,分别直接沿福北、福南航道上、下行;福北水道全航段为受福姜沙中水道设标维护

水深限制的上行航道，实行单向通航。

1) 施工期不同选汉方案对通航环境的影响。

各选汉方案的整治建筑物工程尽管实施强度和位置均有所不同，但对通航环境影响差异不大，而疏浚工程对通航环境影响的差异较大：福中双航道类方案，由于福中现状航道为小船航道，疏浚区段短，水域开阔且水深较大，因而航行船舶与疏浚船舶间影响小。“福北单”+“福中单”类方案，福北水道疏浚区段水域较为开阔，采用耙吸挖泥船施工可及时让槽于通航船舶，通航环境影响较小。而福南水道水域狭窄，且疏浚区段集中、施工强度大，因此“福南单”+“福北单”类方案和“福南单”+“福中单”类方案对通航环境的影响较大。

2) 营运期不同选汉方案对通航环境的影响。

船舶流包括过境上、下行大型与小型船舶，以及分别进出福北、福南沿岸港区的船舶，其中后者在不同选汉方案下的安排相同。方案比较主要在于汉道汇合处的船流交汇概率高低（变化）、港区航道的压力缓解程度以及航道常年维护对通航环境的影响。

①福中双航道类方案。主航道和推荐航路均设于福中航道以通行大小型过境船舶，保留福北、福南现有的通航功能。该方案下福中航道的交通流密度大幅提高，过境船舶直接由福中航道通过，福南、福北水道的通航压力减小。但上行进入福南水道下口的船舶，需穿越航道并转向（转向角达 68° ），操纵难度较大，与福中航道下行船舶的碰撞风险水平较现状有较大幅度的提高。航道常年维护疏浚对通航环境几无影响。

②“福南单”+“福北单”类方案。福南、福北主航道均为单航道，保留福中水道现有推荐航路通航功能。该方案的实施将部分缓解福南水道通航压力，进入福南水道下口的上行船舶会遇福中水道下行小型船舶的碰撞风险较现状有较大幅度减小。由于福南航道水域狭窄、回淤量大且集中，而福北航道水域较为开阔，但常年维护量也较大，因而维护施工对通航环境也有一定影响，

因此该方案航道常年维护对通航环境的影响最为突出。

③“福南单”+“福中单”类方案。福南、福中主航道均为单航道，保留福北水道通航功能，推荐航路设于福中航道。该方案的实施将强化福中水道通航功能，福南航道通航压力减小。进入福南水道下口的上行船舶会遇福中水道下行小型船舶的碰撞风险程度与“福南单”+“福北单”类方案相当。航道常年维护对通航环境的影响较大，仅次于“福南单”+“福北单”类方案。

④“福北单”+“福中单”类方案。福北、福中主航道均为单航道，保留福南水道现有通航功能，推荐航路设于福中航道。该方案的实施将提高福北和福中水道船流密度，过境大型船舶不再进出福南水道，大幅缓解福南水道的通航压力。进入福南水道下口的上行船舶会遇福中水道下行小型船舶的碰撞风险与“福南单”+“福北单”类方案、“福南单”+“福中单”类方案相当。该方案的航道常年维护对通航环境的影响主要在福北，总体上接近福中双航道类方案。

综上所述，福中双航道类方案和“福北单”+“福中单”类方案施工期对通航环境的影响相对较小；运营期，福中双航道类方案在福南下口与福中航道交叉水域处，进福南的上行船舶与福中航道的下行船舶交会的概率大幅增加，对航行安全影响相对较大，其余3类方案相当且均优于福中双航道类方案，但就航道常年维护对通航环境的影响而言，福中双航道类方案和“福北单”+“福中单”类方案较优。

3 结语

1) 福姜沙河段“两级分汉、三汉并存”的河势格局总体稳定，但3条汉道均不具备直接开通12.5 m深水航道的条件，汉道稳定性和建设深水航道前景各异：①福南水道长期稳定但处于缓慢淤积状态，因可能面临巨大常态淤积，开通双向航道几无可能；②福中水道目前处于发展期，尽管槽滩尚有一定变化，但航道建设条件较

好;③福左—福北水道因靖江边滩沙体周期性切割下移,建设双向航道将面临较大的常态回淤量,且可能出现过程性底沙输移而造成航道中断的较大风险。因此,可考虑选择福中水道整治并开通双向航道,或选择2条汊道整治并分别开通单向航道。

2) 基于汊道稳定性、通航环境以及确定的选汊原则,经技术可行性、与两岸港口的适应性和通航组织要求等比较,福中双航道类方案和“福北单”+“福中单”类方案可作为推荐选汊方案以开展工程方案层面的分析研究。

福中双航道类方案的工作重点,在于规避进福南水道的上行船舶与福中航道的下行船舶交会时的通航安全风险,以及如何更好地保障南、北两汊现有航道的功能;“福北单”+“福中单”类方案的工作重点在于,在三汊并存的总体河势格局下,深入研究如何减小主航道航槽回淤并规避其对通航的严重影响,以及如何更好地保障福南水道现有航道的功能。

致谢:在本文撰写过程中,作者得到了长江南京以下深水航道建设工程指挥部肖大选指挥长的指导和前期处余俊华处长的支持,也得到了中交上海航道勘察设计研究院有限公司周海教授级高工、肖烈兵工程师、楼飞高工、车军工程师和杜梦硕士等的帮助,在此一并表示深深的谢意。

参考文献:

- [1] 交通运输部.长江干线航道总体规划纲要[R].北京:交通运输部,2008.
- [2] 交通运输部.“十二五”期长江黄金水道建设总体推进方案[R].北京:交通运输部,2011.
- [3] 中交上海航道勘察设计研究院有限公司.长江南京以下12.5m深水航道一期工程初步设计[R].上海:中交上海航道勘察设计研究院有限公司,2012.
- [4] 中交上海航道勘察设计研究院有限公司.长江南京以下12.5m深水航道二期工程可行性研究:咨询稿[R].上海:中交上海航道勘察设计研究院有限公司,2013.
- [5] 南京水利科学研究院.长江南京以下12.5m深水航道二期工程河床演变研究报告[R].南京:南京水利科学研究院,2013.
- [6] 中交上海航道勘察设计研究院有限公司.长江下游福姜沙河段双洄沙守护工程初步设计报告[R].上海:中交上海航道勘察设计研究院有限公司,2010.
- [7] 中交上海航道勘察设计研究院有限公司.长江南京以下12.5m深水航道二期工程福姜沙河段工程总平面布置潮流泥沙数模研究报告上海:中交上海航道勘察设计研究院有限公司,2013.
- [8] 中交上海航道勘察设计研究院有限公司.长江南京以下12.5m深水航道二期工程航道选汊研究报告上海:中交上海航道勘察设计研究院有限公司,2013.
- [9] 中华人民共和国江苏海事局.长江江苏段船舶定线制规定[S].

(本文编辑 郭雪珍)

· 消 息 ·

上航局中标浙江宁波市鄞州滨海工程

4月24日,上航局中标浙江宁波市鄞州滨海二期地基处理工程(北2区)。

该工程位于浙江省宁波市鄞州区瞻岐镇,中标金额3.88亿元,工期为19个月。主要施工内容为陆域吹填,吹填总面积237万 km^2 ,交工验收吹填平均高程不低于1.5m。

该工程位于长三角南翼滨海区域的主要节点上,对于整合宁波沿海区域空间,培育壮大海洋战略性新兴产业,促进长三角地区产业结构优化和发展方式转变具有重要意义。

摘编自《中国交通建设网》