

---

# 上海洋山深水港建设

## 与长江黄金水道发展前景研究\*

张耀光 殷艳 王丹 崔玉阁

---

从世界上排名前 15 名的船公司对近 20 年来下水的船型进行分析后预测,到 2010 年,每船 5 600 TEU 以上,吃水 14 m 的船型将达到 55% ~ 60%,到 2020 年将达到 65% ~ 70%。以目前航道水深为 12.5 m 的美国纽约港为例,由于不能满足第五代集装箱船满载进出,其业务纷纷向加拿大哈利法克斯港分流。

在建成国际航运中心的竞争中,枢纽港具有一定的排他性。如果洲际航线以第五代集装箱船为主,停靠吃水 14 m 以上的港口是不多的。例如在东北亚地区集装箱大船一般只会选择一个枢纽港,而其他只能成为喂给港或近洋航线停靠地。如果高雄、神户或釜山中的一个最终确立为东北亚枢纽港,那就意味着中国大陆将不再拥有自己的枢纽港。而没有枢纽港,则不能成为航运中心。没有航运中心,则难以建成贸易中心和金融中心。

### 二、上海建国际航运中心需要发展深水海港

#### 1. 上海港的先天不足

上海港在黄浦江和长江交会处,其前沿水深

为 7 m,兴建的外高桥码头前沿水深也只有 10 m。由于上海港口的“先天不足”已严重制约了上海港的发展。目前大型化、深水化是世界港口发展的必然趋势,没有深水码头的港口已被国际航运淘汰出局。为了解决这个瓶颈,于是在上海浦东外高桥港区建设了 10 余个集装箱专用码头;并在长江口进行航道整治,使长江口水深从原来的 -7 m 达到 -10 m。2005 年 3 月,长江口 10 m 深水航道的开通,提高了进出上海港大型集装箱船的通过量,对上海港发挥东北亚的国际枢纽港起到了积极作用。据有关部门统计:长江口一期工程 8.5 ~ 9 m 水深航道开通后,吃水 9 m 以上的船舶日通过量,由 2000 年 7 m 通航水深时的 12.4 艘次,增至 2005 年的 35 艘次;吃水 10 m 以上船舶日通过量,由 0.4 艘次增至 2005 年的 11.4 艘次;5 万吨级以上船舶日通过量更是由零增至 2005 年的 7.7 艘次。到 2007 年,届时三期工程完成,长江口深水航道将达到水深 12.5 m,第五、第六代集装箱船和 10 万吨级散货船及油轮可以乘潮进出长江口。

以第三代、第四代集装箱船为例,长江口航

---

\* 教育部人文社科重点研究基地基金资助 (编号: SC04—008)。

道水深增加 1 cm, 大约可以增加船舶的载重量 80 t, 以每个集装箱平均 15 t 重计, 大约是 5 ~ 6 个集装箱标准箱。长江口主航道水深增加 1 m, 集装箱船大概可以多装 500 ~ 600 个 TEU 重箱。如果水深达到 10 m, 再加上长江口涨潮时的潮差高达 3 m 余, 实际上乘潮进出港口时, 船舶可利用的水深达 13 m 余, 第四代集装箱船完全能乘

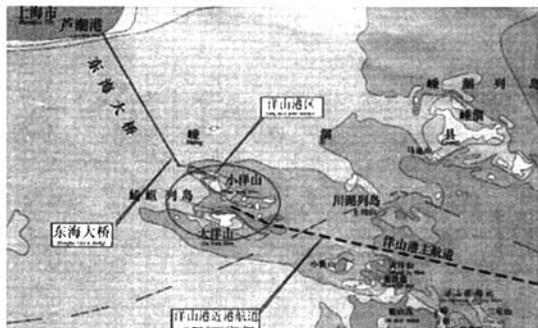


图 1 洋山港及东海大桥

潮进出港。但这条水深 10 m 余, 底宽 350 ~ 400 m 深水航道的贯通, 其难度之大可以想象, 仅大型挖泥船作业就达 18 000 艘次。

以上两项措施, 尚无法满足世界集装箱船舶大型化发展的需要, 于是第三件大事则是建造集装箱深水海港, 使上海港由河口走向海港。

## 2. 洋山深水港工程的组合与规划

建设上海国际航运中心洋山深水港是我国重大的决策, 对于提高我国港口国际竞争力、早日建成上海国际航运中心具有重要的现实意义。

洋山深水港港址位于长江口外嵊泗县崎岖列岛杭州湾东的大、小洋山镇, 距上海市最南端的芦潮港为 27.15 km (图 1)。洋山深水港依托大、小洋山岛屿形成南、北港区, 港内水域为一单通道。规划到 2020 年, 北港区 (在小洋山一侧) 形成 10 km 余的深水岸线, 布置 33 ~ 35 个集装箱泊位, 集装箱吞吐能力为 1 300 万 TEU。从远景看, 共可形成陆域面积 18 km<sup>2</sup>, 深水岸线 20 km, 50 余个大型集装箱泊位, 年吞吐能力 2 500 万 TEU。

洋山深水港一期工程 (2002 年 6 月开始) 包括港区工程、东海大桥工程和芦潮港陆域配套工程等组成。

### (1) 港区工程

建设小洋山岛至覆盖塘 5 个集装箱深水泊位, 码头岸线 1 600 m, 可停靠第五、六代集装箱船, 同时兼顾 8 000 TEU 集装箱船舶停靠, 吞吐能力达 220 万 TEU。

### (2) 东海大桥建设

大桥址始于上海南汇县芦潮港, 终于小洋山岛的小城子山, 总长约 32.5 km, 跨海段达到 25.5 km, 是连接港区和芦潮港陆地的海上通道。

### (3) 芦潮港物流园区

主要指芦潮港新城, 东临 A20 (沪芦高速) 公路, 距洋山深水港 32.5 km。物流园区通过多层公路网与上海郊区环线、外环线、内环线相连, 并与上海市及长江三角洲的交通网络沟通。物流园区占地 21 km<sup>2</sup>, 将建成世界上规模化、现代化程度高的物流园区。

## 3. 洋山深水港—港开、桥通、城用

### (1) 洋山深水港开港进入营运

洋山深水港经过 3 年建设, 1.5 km<sup>2</sup> 陆域经填海形成。深水港泊位的水深达 15 m 以上, 一期工程长 1 600 m 的码头岸线安排了 5 个集装箱泊位, 具备 15 台超巴拿马大型桥吊, 已于 2005 年 12 月投入运营。2006 年洋山深水港一期工程通过能力设计可达 300 万 TEU, 连同上海港现有的泊位能力, 全港的集装箱吞吐量可望达 2 100 万 TEU, 已能与世界集装箱吞吐量排位第一、第二的香港和新加坡港并驾齐驱。

### (2) 跨海大桥全线贯通

东海大桥工程是我国第一座真正意义上的跨海大桥。全长 32.5 km 的东海大桥 (见图 1), 共约为 2.3 km 的陆上段; 海堤至大乌龟岛之间约 25.5 km 的海上段, 其中包括浅海段、非通航孔段、主通航孔段、辅通航孔段; 大乌龟岛至小

洋山岛之间约 3.5 km 的港桥连接段。大桥宽 31.5 m, 为上行、下行双幅桥面, 各宽 15.25 m, 中间分隔带 1 m, 双向 6 车道, 按高速公路标准设计, 设计时速 80 km, 设计荷载按集装箱重车密排进行校验, 可抗 12 级台风, 7 级烈度地震; 设计基准期为 100 年。

### (3) 洋山港建设的“腹地效应”开始显现

经东海大桥连接的芦潮港物流园区(临港新城), 作为深水港直接“腹地”, 它已完成固定资产投资 100 亿元以上, 作为中国首个保税区的洋山保税港区, 其 8.14 km<sup>2</sup> 的总面积中, 有 6 km<sup>2</sup> 为陆地区域, 在该区域之外将延伸出临港物流园区, 并分布重装备产业等相关产业区, 使之成为建设国际集装箱枢纽港的重要依托, 逐步建成集仓储、运输、加工、贸易、保税、临港工业、分拨和国际商贸功能于一体的国际贸易平台。

### (4) 洋山港二期工程已投建

目前, 洋山港二期工程属集装箱专用码头。位于一期工程西面, 码头岸线全长 1 400 m, 与一期相连, 陆域面积约 70 万 km<sup>2</sup>, 将建 4 个深水泊位, 设计吞吐能力为 250 万 TEU, 2006 年建成并投入运营。

## 二、洋山深水港与长江黄金水道的链接

开发长江“黄金水道”功能, 进而加快长江经济带建设, 是我国东、中、西部地区协调发展的国家战略的重要组成部分。如果把我国东部沿海地区比喻为一张弓, 长江“黄金水道”则是一支箭, 而上海洋山深水港则是镞, 张弓搭箭, 东西联动, 承接蓝色的海洋文明, 内可辐射全国, 外可走向世界。

1. 洋山港的建成推动长江“黄金水道”进入新一轮发展的战略机遇期

洋山港的启动使长江“黄金水道”沿江地区在航运建设、基础设施、产业升级等方面迎来了新一轮发展期, 沿江省市都提出要依托长江航

运, 促进区域经济合作与发展, 为此制定了沿江开发和发展水运的战略和规划。

2. 洋山港的建成推动长江黄金水运的建设和产业优化布局

### (1) 推动和促进长江航运和物流建设

洋山港建成优化了长三角港口结构, 也一定程度上解决了长江流域干线港、支线港、喂给港的合理布局问题。作为枢纽港和中转站, 洋山港使内地实现江海联运, 并且更能发挥长江黄金水运的作用, 加强东西部交通联系, 扩大长江航运的优势地位, 带动长江三角洲和整个长江流域地区经济实现新跨越开拓了空间。

### (2) 促进和优化长江流域的产业布局

借助长江上、中、下游不同的产业链优势, 将促进长江流域形成以化工、钢铁等支柱产业产、供、销一体化的产业格局, 为产业各环节的能级提升提供引擎, 沿长江黄金水道可以构筑起比较高能级产业链, 形成长江流域新的产业辐射中心, 带动长江沿岸的城市化进程及城市产业升级。

## 三、长江“黄金水道”航运业在国家经济中的作用

长江干流流经七省二市, 是我国唯一贯穿东、中、西部的水路交通大通道, 主要支流沟通了长江南北地区, 其巨大的运能资源和重要的地位以及发挥的作用是其他运输方式不可替代的, 沿江七省二市集聚了我国 41% 以上的经济总量, 长江水运量占全国内河水运量的 80%, 是我国内河水运量最重要、运输规模最大和最为繁忙的通航河流。

### 1. 长江水运有力促进了沿江产业带的形成

长江沿江 37 个地级以上城市土地面积占七省二市的 23%, GDP 占了 60%, 外贸进出额占到 93%, 初步形成了沿江经济产业聚集带和核心区, 沿江大型企业生产所需 80% 的铁矿石、72% 的原油、83% 的煤是依靠长江水运来完成的。

2. 长江水运是流域综合运输体系的重要组成部分

长江水系水运货运量 2004 年达 12.6 亿 t, 是 1995 年的 1.8 倍, 年平均增长 6.6%。货物周转量 5 053 亿 t·km; 长江水系完成的水运货运量占流域全社会运量的 20% 以上, 货物周转量占 60%; 长江干流(云南水富-长江口)水运货运量达 7.3 亿 t, 是 1995 年的 2.6 倍, 年均增长 11%, 货物周转量 3 284 亿 t·km; 长江水运客运量达到 2 278 万人次, 长江干线完成的水运货运量和货物周转量分别占流域全社会运量的 14% 和 33%; 长江干线规模以上港口吞吐量达到 6.4 亿 t。

3. 长江水运是沿江省市外向型经济发展的重要支撑

2004 年长江江海直达运输量 4.4 亿 t, 万吨级以上海船年进出长江口达 3 万艘次, 长江水运外贸货物运输量达 2.3 亿 t, 是目前世界上运量最大的内河通航河流。长江干线水运货运量是密西西比河干线水运年货运量 4.6 亿 t 的 1.6 倍, 是莱茵河干线水运年货运量 3.1 亿 t 的 2.35 倍; 长江水系水运年货运量是密西西比河水系水运货运量 6.48 亿 t 的 1.9 倍, 如从分段情况来看, 密西西比河运量最大的河段是巴吞鲁日至入海口段, 年水运量达到 3.95 亿 t, 而长江干线运量最大的河段是上海段, 年水运量为 5.3 亿 t, 其次是江苏段, 年水运量为 4.2 亿 t, 均高于巴吞鲁日至入海口的水运量。

目前, 长江干线有规模以上港口 25 个, 生产性泊位 3 200 余个, 其中万吨级泊位 110 个, 集装箱专用泊位 53 个; 2004 年, 长江干线水运量货运量 7.3 亿 t, 货物周转量 2 223 亿 t·km; 主要港口货物吞吐量超过 400 万 TEU。

#### 四、长江“黄金水道”的建设展望

在国家“十一五”发展规划中指出:“改善出海口航道, 提高内河通航条件, 建设长江黄金水道和

长江三角洲”。“建设长江口深水航道治理三期工程, 加快重庆、武汉、南京等内河港口建设”。

##### 1. 长江航道整治

###### (1) 规划思路

国家规划到 2020 年前长江干线航道治理的规划是:“深下游、畅中游、延上游”的发展思路, 做到南京以下航道实现深水化, 中游航道基本畅通, 上游航道通航条件全面改善。长江中游航道通过能力较现在平均提高 2 倍以上, 可以为船舶运行提供安全和较好的通航环境。建成长江三角洲“两纵六横”4 200 km 高等级航道网, 长江主要支流嘉陵江、湘江、赣江、汉江等完成治理或实现梯级开发。长江水系形成与长江口深水航道相衔接、干流畅通、干支直达的高等级航道体系。

###### (2) 具体目标

在“十一五”期间启动和实施长江口 12.5 m 深水航道上延至太仓港工程, 南京以下确保 10.5 m 水深航道畅通, 年可通航 2.5 万 t 海轮和 2 000~5 000 吨级驳船组成的 2 万~4 万吨级航队, 此工程可通航 5 万吨级海轮; 南京至安庆段水深达 4 m, 可通航 5 000~10 000 吨级海轮或由 2 000 吨级驳船组成 2 万~4 万吨级船队; 安庆至武汉段水深达 4.5 m, 可较大幅度的延长 5 000 吨级海轮的通航期; 武汉至城陵矶水深达到 3.7 m, 通航由 3 500 吨级油驳组成的万吨级油运船队, 利用自然水深可通航 3 000 吨级海轮; 重庆至宜宾水深达到 2.7 m, 可通航千吨级船舶直达水富。长江口航道整治工程的实施及南京至长江口航道的建成, 使海船进讲运输向内陆推进 400 km, 长江运输海洋化的趋势趋于明显。

长江口深水航道治理工程是一项跨世纪的宏伟工程, 是把上海建成国际航运中心的前提和基础。航道水深由治理前的 7 m, 分三期逐步加深至 8.5 m、10 m 及 12.5 m, 航道底宽为 350~400 m, 可满足第三、四代集装箱船和 5 万吨级船舶全天候双向通航的要求, 兼顾第五、六代大型远洋集装箱

船舶和 10 万吨级满载散货船及 20 万吨级减载散货船乘潮通过长江口深水航道。

## 2. 长江港口建设和发展规划

港口建设将以上海国际航运中心建设为龙头,加快重庆、武汉、南京等区域性枢纽港口和主要港口建设,初步形成以港口为核心的现代物流体系,使港口服务能力和水平明显提高,预计 2010 年、2020 年长江干线水运货运量分别达到 10 亿 t 和 13 亿 t。为此要做到以下三方面来推进长江港口的发展。

### (1) 继续推进上海国际航运中心的建设

充分发挥上海外高桥港区的作用,继续实施江苏苏州太仓港区建设工程,提高上海国际航运中心集装箱运输能力。

### (2) 加快建设若干具有区域性枢纽作用的港口

长江干线的上海、南通、苏州、镇江、南京、马鞍山、芜湖、安庆、九江、黄石、武汉、岳阳、荆州、宜昌、重庆等主要港口,要实现其建设和发展,对于其中具有区位优势,能有效发挥区域性枢纽作用的港口,着力支持其做大做强。

### (3) 拓展港口功能,实现港口结构升级

近期建设重点是逐步完善五大港口运输体系:以上海国际航运中心为核心的集装箱运输体系;铁矿石江海运转体系;煤炭专业化运输体系;汽车滚装运输体系和石油及液体化工品江海运输体系。

## 3. 长江航运船舶规划

长江干线货运船舶基本实现标准化,船舶平均载重吨位达到 1 200 t 以上,达到欧美内河水运发达国家的平均水平,船舶运输成本降低 30% 以上。客运船舶向旅游化、舒适化方向发展,船舶的性能及主要技术达到世界先进水平,干线货运船舶平均吨位达到 1 000 t 以上,重点发展四大标准船舶系列,分别是江海直达运输船舶、内河集装箱内支线运输船舶、内河大宗散货运输船舶和内河汽车滚装船。

## 五、区域联动效应与向海港转型

### 1. 长江各港口城市的区域联动效应

长江沿江地区城市密集,涵盖了以上海为中心的长江三角洲东部城市群、以武汉为中心的中部城市群和以重庆、成都为中心的西部城市群。要加强沿江重要节点城市的联运,促进整个长江沿江地区的协调发展,尤其加强上海与南京、武汉和重庆等特大城市的合作和联动。随着洋山港工程建设完成,上海国际航运中心集疏运体系的一体化建设已经迫在眉睫,更需要这些节点城市的配合与协作。目前,上海与南通港、太仓港的联动已在进行,并已参股南京、武汉和重庆港,从而整合沿江集疏运体系。

### 2. 从河港向海港转型

南京以下长江河段,自然条件优越,南京以下的港口要从江河港向海港转型。2006 年将实施长江口三期整治工程,把长江口航道加深到 12.5 m 水深,并向上延伸到南京。在南京下游逐步形成长江口海港群,为长三角和长江流域腹地对外交流发挥更大的作用。届时,长江南京以下将连接国际海运航线,形成新的航运格局,长江“黄金水道”的作用将得到充分的发挥。

## 参考文献

- 1 张耀光,等.上海利用岛屿岸线发展海洋经济的前景[J].经济地理,2004(6)
- 2 陆海祜.洋山深水港建设与远东国际集装箱枢纽港[J].港口经济,2004(6)
- 3 张春贤.合力营造沿江经济与长江水运良性互动局面.中国水运报[H],2005-11-30
- 4 杨林梅.长江水运总量已居世界首位[N].中国造船报,2006-02-17
- 5 王亚奇.谱写黄金水道合作共赢新篇章[N].文汇报,2005-12-08

(作者单位 辽宁师范大学海洋经济与可持续发展中心)