



“十四五”长三角港口面临的政策机遇、需求特征和建设重点^{*}

刘长俭^{1,2}, 黄川^{1,2}, 钟鸣³, 王蕊^{1,2}, 邹明⁴, 张晓晴^{1,2}

(1. 交通运输部规划研究院 北京 100028; 2. 综合交通规划数字化实验室 北京 100028;
3. 武汉理工大学 湖北 武汉 430070; 4. 宁波舟山港股份有限公司 浙江 宁波 315040)

摘要:科学预判长三角港口面临的最新政策机遇、需求特征和码头建设重点,对做好“十四五”水运规划中期调整、优化区域港口码头建设重点等意义重大。本文重点分析了涉及长三角区域港口建设的关键政策机遇,科学预判区域港口分货类运输需求发展趋势和结构化特征,提出了长三角区域港口码头建设重点。未来3年区域码头的重点建设路径是,推进中小码头和老旧码头升级改造,超前谋划码头后方储运设施建设,推动集装箱码头设施能力提升和后续岸线资源开发,有序推进重大件设备、商品汽车等专业化码头建设等。相关结论将为做好长三角区域港口规划调整、推动区域港口一体化发展等提供参考。

关键词:长三角港口;政策机遇;需求特征;建设路径

中图分类号: F127; U65

文献标志码: A

文章编号: 1002-4972(2023)07-0007-06

Policy opportunities, demand characteristics, and construction priorities faced by ports in the Yangtze River Delta during the 14th Five Year Plan period

LIU Changjian^{1,2}, HUANG Chuan^{1,2}, ZHONG Ming³, WANG Rui^{1,2}, ZOU Ming⁴, ZHANG Xiaoqing^{1,2}

(1. Transport Planning and Research Institute, Ministry of Transport, Beijing 100028, China;

2. Laboratory for Traffic & Transport Planning Digitalization, Beijing 100028, China;

3. Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China; 4. Ningbo Zhoushan Port Co., Ltd., Ningbo 315040, China)

Abstract: Scientific prediction of the latest policy opportunities, demand characteristics, and port construction priorities faced by ports in the Yangtze River Delta is of great significance for the mid-term adjustment of the 14th Five Year Plan waterway transportation plan and the optimization of regional port and port construction priorities. This article focuses on analyzing the key policy opportunities related to the construction of ports in the Yangtze River Delta region, scientifically predicting the development trend and structural characteristics of cargo transportation demand in regional ports, and proposing the key points for port terminal construction in the Yangtze River Delta region. In the next three years, the key construction path for regional ports is to promote the upgrading and renovation of small and medium-sized ports and old ports, plan ahead with the construction of storage and transportation facilities behind the ports, advance the improvement of container port facilities and the subsequent development of shoreline resources, and orderly promote the construction of specialized ports for major equipment, commercial vehicles, etc. The relevant conclusions will have reference value for adjusting port planning in the Yangtze River Delta region and promoting the integrated development of regional ports.

Keywords: Yangtze River Delta Port; policy opportunities; requirement characteristic; construction path

收稿日期: 2022-09-25

*基金项目: 国家重点研发计划项目 (2021YFB2601300)

作者简介: 刘长俭 (1981—), 男, 高级工程师, 从事运输经济和水运规划、战略、政策等研究。

科学判断港口发展面临的宏观环境和需求特征有利于港口做好管理及发展决策、明确未来建设重点。目前较多文献研究了对港口吞吐量面临的宏观环境和需求发展趋势预测。主要采用马尔可夫预测模型^[1]、灰色预测模型^[2]、神经网络^[3]、GM(1,1)模型^[4]、结构化预测模型^[5]、分集疏运方式预测^[6]等方法，对港口吞吐量发展趋势进行预测，但针对港口分重点货类运输需求预测的文献较少。关于港口发展形势的研究，主要集中在宏观环境、经济社会发展趋势等方面^[7-10]，少数针对港口码头建设直接相关的政策分析和机遇解析。本文重点分析了长三角区域港口面临的宏观战略环境，涉及码头建设的关键政策机遇，利用分货类预测方法，预判了区域港口运输需求发展趋势和结构化特征，提出长三角区域港口码头的建设重点。

1 “十四五”长三角港口面临的形势要求和政策机遇

党的二十大报告提出，加快建设交通强国、海洋强国，提升产业链、供应链的韧性和安全水平。因此，未来几年加快推进长三角区域港口设施建设，优化港航设施供给，充分发挥水运比较优势，加快建设交通强国，服务构建新发展格局、保障国家经济与资源安全，更好地服务支撑长三角一体化发展、长江经济带发展等国家重大战略，具有战略意义和现实意义。也是港口行业立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，实现自身高质量发展的必然选择。2022—2023年，国家密集出台支持港口建设发展方面政策，为长三角区域港口码头设施建设带来新的机遇和要求。为此，针对当前和未来几年长三角区域港口建设发展面临的最新国家政策要求，进行分类解析，为区域港口码头设施建设任务和重点提供政策支持和指导。

1.1 交通强国建设方面

2023 年交通运输部等五部门联合印发的《加快建设交通强国五年行动计划(2023—2027 年)》，提出提高专业化码头的占比，沿海大型专业化码

头能力适应度大于 1.1，以及新增国家高等级航道约 3 000 km。《计划》明确提出加快推进洋山港区小洋山北侧、宁波舟山港港航设施建设等重点任务，完善长江水系等国家高等级航道网络；提出智慧港口建设任务，开展智慧港口交通强国试点，建成不少于 5 个的自动化集装箱码头。《计划》的出台，对持续推动码头设施建设和能力提升提出了新的要求，即能力适度超前于需求，对航道网络化、智慧港航发展等提出具体举措。将成为“十四五”期后 3 年长三角港口建设工作重点推进的方向和任务。

1.2 港口建设要素保障方面

2022 年交通运输部等五部门印发《关于加强沿海和内河港口航道规划建设 进一步规范和强化资源要素保障的通知》，明确提出涉及围填海我国重大水运项目的范围，在港口规划编制、环境影响评价、用海等要素保障、前期工作等方面提出明确的政策支持要点。《通知》为“十四五”期我国港口建设的规划、环评、用海、用地等政策带来新的突破，特别是纳入国家重大规划等文件中的水运项目，将直接获得用海方面的政策支持，为我国重大港口码头设施建设带来政策突破和外部环境支持。因此，后续几年预计部分重大港口项目将在前期工作、要素保障等方面加快推进力度，进入实际建设启动阶段。

1.3 港口码头改扩建政策方面

2023 年交通运输部等五部门印发《关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》。根据要求，未来在码头等级提升、码头专业化改造及货类调整、码头预留水工结构等级能力释放、码头自动化/智能化改造等项目建设中，在用地用海保障、环评审批、水土保持和洪评审批、航评、资金支持等方面将迎来重要政策机遇期。预计“十四五”期后 3 年，沿海和内河港口码头设施改建、扩建工作将迎来快速推进的重要窗口期，也在一定程度上抑制单纯的新建码头项目建设需求。

1.4 港口铁水联运发展方面

2023 年交通运输部等五部门印发《推进铁水

联运高质量发展行动方案(2023—2025年)》，明确提出加快推进港口铁水联运发展，发挥铁路和水运的比较优势，加快运输结构调整和优化。《方案》提出，到2025年长江干线主要港口铁路进港全覆盖，沿海主要港口铁路进港率达90%，全国主要港口集装箱铁水联运量发展目标将达1400万TEU。预计未来几年，铁水联运等相关的基础设施建设步伐将进一步加快，特别在港口铁路集疏运通道、铁路设施、场站能力、水水中转码头、配套航道等建设方面将迎来新的建设周期。

2 长三角港口运输需求发展趋势判断

2.1 总货物吞吐量发展趋势

从长三角港口货物吞吐量与经济增长的关系看，区域港口货物吞吐量与港口主要腹地苏浙沪地区GDP相关性很高，相关系数达0.98以上。因此，在未来3年产业结构以及结构与吞吐量关系未明显变化的情况下，通过对经济增长趋势的判断来推算区域港口货物吞吐量的发展趋势。考虑过去长三角地区GDP增长情况以及未来区域投资、消费、外贸增长潜力，预判未来3年区域GDP年均增速约4%，利用线性回归、对数曲线拟合等方法，综合分析预测2025年长三角港口货物吞吐量约完成53亿t，2022—2025年年均增速约3%。

基于重点货类结构变化及发展趋势的预测，到2025年煤炭、外贸铁矿石和原油进港量、集装箱和矿建材料合计吞吐量达32.5亿t。未来区域港口煤炭、原油、铁矿石等货物吞吐量增速明显减缓，矿建材料吞吐量在基建投资拉动下近几年仍保持较快增长，集装箱吞吐量也保持相对较快增长。基于上述分析，预计货类合计占比有所下降，由2022年的63%下降到2025年的60%左右，据此预测2025年长三角区域港口货物吞吐量将达54亿t左右。

综合分货类结构预测分析和总量发展趋势的判断，综合预计未来几年长三角区域港口货物吞吐量仍保持增长，2022—2025年年均增速约3%，

总量规模约53亿t，见表1。

表1 长三角区域港口货物吞吐量及主要货类吞吐量预测

年份	吞吐量预测/亿t					
	煤炭	原油 外贸进港	铁矿石 外贸进港	集装箱	矿建 材料	总计
2015	7.0	0.73	10.09	8.70	3.75	35.2
2016	7.6	0.76	10.72	8.92	3.77	36.5
2017	8.1	0.77	11.43	9.75	4.35	39.8
2018	7.8	0.72	11.19	10.28	5.72	41.1
2019	8.1	0.85	11.25	10.70	8.21	44.3
2020	7.5	0.98	12.13	10.91	8.51	45.6
2021	8.5	1.04	12.03	11.94	8.35	47.9
2022	8.7	1.02	12.02	12.53	8.83	48.7
2023	8.8	1.07	12.04	12.95	9.33	50.2
2024	8.8	1.12	12.05	13.38	9.82	51.8
2025	8.9	1.17	12.06	13.80	10.32	53.4

2.2 分货类运输需求发展趋势预测

2.2.1 煤炭

由于腹地产业结构调整、“双碳”目标的深入落实等因素，预计未来几年区域火力发电量仍保持增长，增速比2016—2022年年均增速有所放缓。预计腹地火力发电量由2020年的0.77万亿kW·h、2022年的0.88万亿kW·h，增长到2025年的0.93万亿kW·h，2022—2025腹地火力发电量年均增速为2%。结合数学预测模型，预测长三角港口煤炭吞吐量到2025年将达到8.93亿t，2022—2025年均增速约为1%，比“十三五”以来的平均增速明显放缓。长三角区域港口煤炭吞吐量与腹地火电发电量的关系见图1。

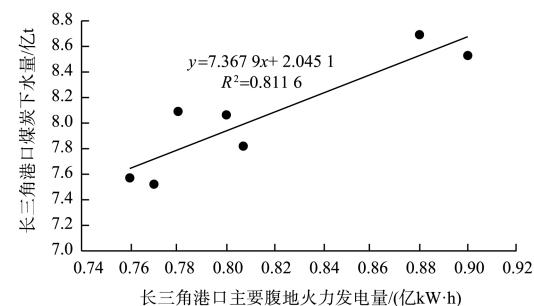


图1 长三角区域港口煤炭吞吐量与腹地火电发电量的关系

2.2.2 原油

2016年腹地原油加工量为0.98亿t，2020年增长到1.16亿t，同期，区域港口原油外贸进港

量由 0.76 亿 t 增长到 1.02 亿 t，分别增长了 31% 和 33%，上述两个变量的相关系数超过 0.95。未来考虑腹地化工品、成品油需求，特别是航空煤油的快速恢复增长等因素，将对原油加工量产生有力拉动。汽车电动化等对区域原油加工量也形成一定的抑制。综合预计，“十四五”后续几年，区域原油加工量可保持 3% 左右的增速。综合预测长三角区域港口原油外贸进港量将由 2020 年的 0.98 亿 t 和 2022 年的 1.02 亿 t，增长到 2025 年的 1.17 亿 t，2022—2025 年年均增速约 4%。长三角港口外贸原油进港量与腹地原油加工量的关系见图 2。

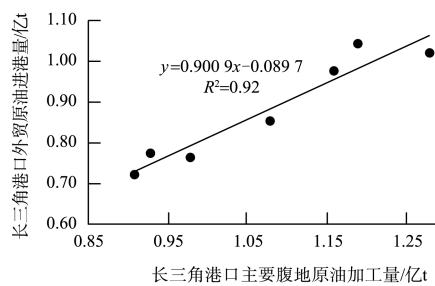


图 2 长三角港口外贸原油进港量与腹地原油加工量的关系

2.2.3 铁矿石

结合全国钢铁产业政策与全国冶金产业布局调整等方面，未来我国钢铁产能逐步转向南方沿海，长三角港口腹地生铁产能有所增加，但空间有限。预计港口主要腹地生铁产量将维持在 1.2 亿 t 左右，未来几年增速约 1%。在此假设下，预计 2025 年区域港口铁矿石外贸进港量约为 12 亿 t。长三角港口外贸铁矿石进港量与腹地生铁产量的关系见图 3。

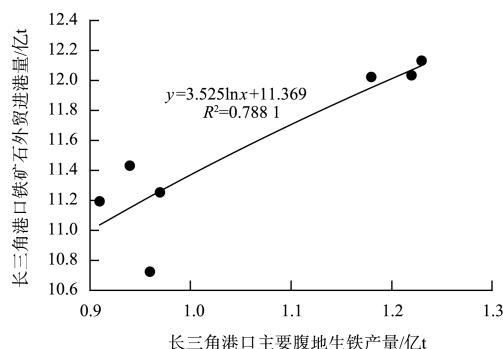


图 3 长三角港口外贸铁矿石进港量与腹地生铁产量的关系

2.2.4 集装箱

2016 年以来长三角港口主要腹地外贸额增长较快，由 2016 年的 1.30 万亿美元，增长到 2022 年的 2.20 万亿美元，2016—2022 年年均增速达 9.2%，同期区域港口集装箱吞吐量年均增速达 12.1%。考虑苏浙沪地区经济增长的巨大韧性和创新潜力，预计疫情后，区域经济可快速恢复正常增长轨道，考虑市场经济需求下行压力加大，区域外贸额增速有所放缓，预计 2025 年腹地外贸额将达到 2.55 万亿美元，2022—2025 年外贸额年均增速约为 5%。基于上述判断，预测 2025 年长三角地区港口集装箱吞吐量将达到 1.2 亿 TEU，2022—2025 年期间年均增速约 3%。长三角区域港口集装箱吞吐量与腹地外贸额的关系见图 4。

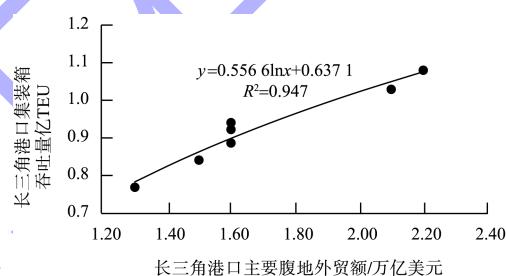


图 4 长三角区域港口集装箱吞吐量与腹地外贸额的关系

2.2.5 矿建材料

“十三五”以来，长三角港口矿建材料吞吐量保持较快增长，特别是 2017—2019 年实现高速增长，吞吐量由 2015 年的 3.77 亿 t 增长到 2019 年的 8.21 亿 t，2022 年进一步增长到 8.83 亿 t，2016—2022 年年均增速为 15.2%，同期，苏浙沪地区固定资产投资年均增速为 5.5%，保持了稳步增长趋势。考虑长三角地区重大基础设施、制造业等项目建设的稳步推进，投资需求仍保持增长，但受经济增长阶段变化和产业转型等影响，投资增速将明显放缓。综合预计 2022—2025 年期间，固定资产投资增速在 1% 左右，与“十三五”以来 5.5% 的年均增速相比，明显放缓。预测 2025 年长三角区域港口矿建材料吞吐量将达 10.30 亿 t，2022—2025 年年均增速约 5%。长三角区域港口矿建材料吞吐量与苏浙沪投资额的关系见图 5。

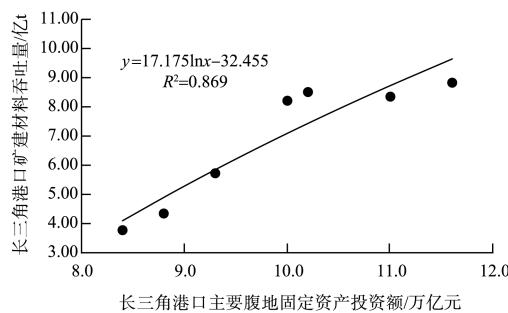


图5 长三角区域港口矿建材料吞吐量与苏浙沪投资额的关系

3 2023—2025年长三角区域港口码头建设思路及重点路径

3.1 长三角区域港口码头设施建设思路

预计未来几年,长三角区域港口运输需求总体放缓,大宗散货增长动力不足,集装箱等货类仍将保持较快增长。在加快交通强国建设总体背景下,港口码头建设面临的外部条件要素制约有所缓解,码头改造升级需求增大,铁水联运等将加快发展,安全、绿色、智慧发展面临新要求,铁路集疏运通道建设面临政策利好。在此宏观环境下,区域港口码头建设的总体思路是:一是优化现有码头设施供给,加快推进中小码头和老旧码头升级改造;二是提升安全保障水平,超前谋划煤炭、原油等大宗散货码头后方储运设施建设;三是厚植可持续发展能力,超前推动集装箱码头设施能力提升和后续岸线资源开发规划、储备研究;四是增强新的运输需求保障,有序推进重大件设备、商品汽车、LNG(液化天然气)等专业化码头建设;五是加快低碳智慧港口建设,有序推动传统码头的智能化升级与改造,加快推进风、光等清洁能源在区域港口中的应用。

3.2 高质量推进区域港口码头建设的具体路径

3.2.1 加快推进中小码头和老旧码头升级改造

结合港口运输需求预测,未来煤炭、铁矿石等传统大宗干散货运输需求增长空间有限,新建上述大型专业化码头的市场需求明显减弱。在行业转型升级和高质量发展背景下,加快存量码头设施改造优化和结构提升,挖掘存量码头设施供给能力空间将是未来几年区域码头设施建设的重

要方向。近期,国家出台推动码头改建扩建的意见,从政策层面给予了重点扶持。长三角区域在中小散货码头升级改造方面,建议港口管理部门与码头企业紧抓政策机遇,推动政策落地,以小投入带来能力的提升,实现港口码头运营水平的质效提升和高质量发展。

3.2.2 超前谋划煤炭、原油等大宗散货码头后方储运设施建设

虽然煤炭、矿石等散货运输需求增长空间有限,但大宗散货对我国产业链、供应链稳定发展的重要地位却在不断提升。安全发展成为各行业发展过程中普遍关注的问题。结合我国资源禀赋条件,未来我国仍将大量进口铁矿石、原油等,煤炭进口也将保持一定规模。为减少市场波动影响,增加重点物资供应的稳定性,国家开始重视大宗商品储运基地的建设。为此,建议重点港口企业、能源企业和港口管理部门形成合力,超前谋划、系统设计,在长三角区域优先规划布局战略物资储备港址。依托现有基础,重点强化煤炭、铁矿石、原油等战略物资的储备水平,加大储罐、堆场等储备设施建设,为行业安全发展提供坚实的保障支撑。

3.2.3 超前推动集装箱码头设施能力提升和后续岸线资源开发规划、储备研究

根据未来发展趋势预测,长三角区域港口集装箱运输需求将具备持续增长的潜力,增长空间较大,但面临岸线资源紧缺、陆路集疏运压力加大等问题。为此,建议长三角港口,特别是上海港、宁波舟山港等国际枢纽海港,提早谋划集装箱长远发展的岸线资源开发规划和建设时序问题,适度超前、合理有序推进储备岸线资源研究和部分港区岸线资源开发时序,结合需求发展,推进集装箱码头建设。考虑未来江海直达、海河联运、水水中转等多式联运的发展,推进为中转配套服务的中小集装箱泊位建设,实现大小泊位协同,更好地发挥整体运输效益。推进部分散货等码头功能调整,合理释放部分存量空间。推进码头后方集疏运通道建设,特别考虑了铁路专用线、高

速公路等接入的可能，为畅通集疏运、提升码头整体通过能力提供支持。

3.2.4 有序推进重大件设备、商品汽车、LNG 等专业化码头建设

随着腹地制造业等实体经济的恢复发展，对机械设备、风电机组、扇叶、海工装备等重大件货类运输需求带来增长动力，预计“十四五”期后几年将明显增长。近年来，我国新能源汽车技术、成本等优势不断凸显，国际市场占有率快速提升，新能源汽车出口实现了快速增长，为商品汽车外运需求、中转运输等带来强劲需求；随着长三角地区海上风电的大规模规划和建设，以及国际市场对长三角港口腹地风电设备出口的增长需求，我国港口承担着重要的风电设备调运和出口任务，也承担部分风电设备的全程运输、维修保养等功能，对专业化的风电设备建设提出新的要求；随着“双碳”目标的深入落实，我国能源消费结构的不断优化转型，长三角区域对 LNG 消费需求持续较快增长，为 LNG 接收站码头建设带来迫切需求。为此，建议长三角区域港航管理部门提前谋划，做好资源储备，超前规划建设专业化的重大件码头，特别是风电专业码头、LNG 码头、商品汽车专用码头，注重加大与后方专业化产业园区、制造园区等的协同互动，拓展港口功能，实现港产联动、共荣发展。相关码头等企业积极响应市场需求，及时规划布局，抢占市场竞争的制高点。

3.2.5 有序推动传统码头的智能化升级与改造

当前长三角区域码头智能化水平明显提升。特别是以洋山自动化集装箱码头为代表的智能化码头，实现了系列技术的原创性突破，形成了一系列可复制可推广的技术、管理和规范标准等，为后续码头的智能化建设和改造提供了重要的技术参考和依据。长三角区域的宁波舟山港、苏州港、南通港开展集装箱自动化码头建设、传统码头的智能化升级和改造。可以预计，未来充分依托现有的成熟技术，按照投入产出效益好、高效节能环保等目标，稳步推进现有码头、堆场、工

艺等的自动化改造，将是区域港口转型升级和高质量发展的重点方向。为此，建议各港口运营主体实事求是、客观论证，切实从技术可行、经济合理、产出效益高等方面，合理、分类推进各自港口码头的自动化改造、智能化升级等；切忌不论证经济合理性，盲目推进超过自身承受标准和市场接受力的技术改造升级，也不符合港口高质量发展的本质要求。

3.2.6 加快推进风光等清洁能源在区域港口中的应用

低碳港口建设成为区域港口加快推进的重点领域和工作着力点。目前，区域低碳港口建设加快推进，特别是在用能结构调整、能耗水平降低、岸电设施建设和快速投入使用、运输结构调整和多式联运的发展等低碳港口建设举措取得了明显进展。结合国内外低碳港口建设最新发展趋势，很多港口开始从源头上降碳，即港口建设、运营、管理等各环节，尽量减少外输电力供应，强化自身清洁能源发电的供给，实现港口即为能源消费者、又是能源供给者的转变。天津港目前在其港区内规划建设风电装机和光伏发电，部分岸线段集装箱码头实现了能源自给自足，即能源自洽；江阴港利用港口后方限制土地资源，规划建设了风电装机，每年的发电量占据了江阴港自身用电量的绝大部分比例；山东港口集团、宁波舟山港也在加大规划建设力度，加快推进风电装机和光伏发电在港口领域的应用。为此，建议长三角区域的港口管理部门和相关的用海、用地、城市规划、电力等部门，加大协同力度，共同推进风电、光伏在港口领域的应用，从根本上助力区域“双碳”目标的深入落实。

4 结论

- 1) 重点分析了交通强国建设、码头建设的要素保障、码头改扩建、铁水联运等涉及长三角区域港口建设的关键政策机遇，也是影响后续几年区域港口建设重点的关键外部变量。

(下转第 19 页)