



# 大连港太平湾港区总体布置调整

崔 柳, 杜木子, 陈云飞

(中交水运规划设计院有限公司, 北京 100007)

**摘要:** 针对大连港太平湾港区总体布置调整问题, 根据宏观环境改变和新时期发展要求, 采用定性、定量分析和比较研究法对总体布置方案进行优化调整。得出总面积、用海面积、占用自然岸线、泊位数减少, 能力、绿化率提高、码头岸线增加的港区总体布置方案, 使之对生态环境的影响显著减低, 码头专业化程度得到提高。

**关键词:** 大连港; 太平湾港区; 总体布置; 调整; 比较

中图分类号: U 65

文献标志码: A

文章编号: 1002-4972(2021)07-0076-04

## Adjustment of overall layout of Taipingwan port area, Dalian Port

CUI Liu, DU Mu-zi, CHEN Yun-fei

(CCCC Water Transportation Consultants Co., Ltd., Beijing 100007, China)

**Abstract:** In view of the adjustment of the general layout of Taipingwan port area of Dalian Port, we optimize the scheme by qualitative and quantitative analysis and comparative study method according to the macro environment change and the development requirements in the new period. The total area, sea area, occupied natural shoreline, and number of berths are reduced, while the capacity, greening rate, and the wharf shoreline are increased, which significantly reduces the impact on the ecological environment and improves the degree of wharf specialization.

**Keywords:** Dalian Port; Taipingwan port area; overall layout; adjustment ; comparison

《大连港太平湾港区总体规划》<sup>[1]</sup>于 2015 年通过部省联合审查。2016 年, 辽宁省启动全省港口资源整合工作。2018 年, 按照中共中央、国务院印发的《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的要求, 以及生态环境部、发展改革委、自然资源部印发的《渤海综合治理攻坚战作战方案》明确渤海湾内填海零增长、围海负增长的管控目标。为此, 开展《大连港太平湾港区总体规划》调整工作。通过分析港区定位、功能、运量、岸线资源等的变化, 完成港区总体布置的调整研究, 调整方案于 2019 年通过部省联合批复。

### 1 2015 版港区总体规划布置情况

#### 1.1 港区定位与功能

以服务瓦房店市周边区域的散杂货运输为主,

逐步拓展服务东北腹地, 发展成为集港口运输、现代物流、临港产业功能<sup>[2]</sup>为一体的综合性、现代化港区。

#### 1.2 运量

未来港区的吞吐量分为临港产业发展产生的运输需求, 瓦房店经济及城镇化发展产生的运输需求以及随着大连港老港区功能优化调整及进一步发展, 承接东北腹地所产生的运输需求。太平湾港区的吞吐量不确定性主要来自临港产业的发展规模, 预计高方案 2020、2030 年太平湾港区的吞吐量分别为 3 500 万、8 200 万 t; 低方案 2020、2030 年太平湾港区的吞吐量分别为 2 000 万、5 000 万 t。

#### 1.3 布置形态

考虑开发合理性, 通过先期建设一突堤西侧防浪护岸, 形成单堤环抱掩护条件, 沿 WNW~ENE

向开挖形成主航道。港区规划期内形成一突堤一港池的总体格局, 一突堤宽度为 2.1 km, 一港池宽度为 1 km, 见图 1。

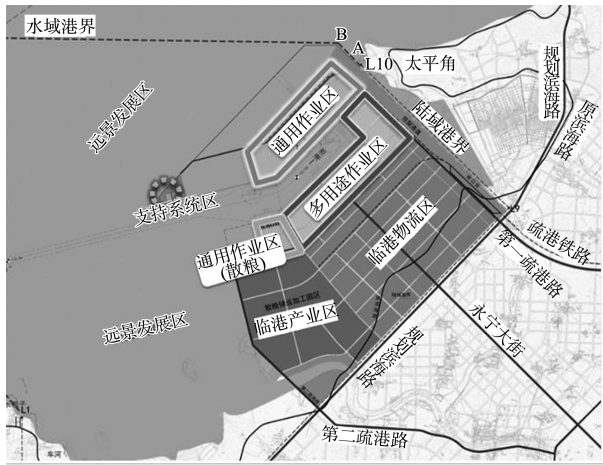


图 1 2015 版总体规划平面布置方案

规划通用作业区 4.1 km 岸线、含 16 个泊位, 多用途作业区 4.3 km 岸线、含 13 个泊位。港区规划总面积约 46 km<sup>2</sup>, 功能区为港口作业区、临港物流区、临港工业区、支持系统及预留通道。支持系统区置于一突堤端部, 充分利用岸线资源, 港池朝南, 可避免冬季流冰积聚。规划期内开发太平湾港区自然岸线 16 km。

2 2015 版总体规划实施情况

根据《大连港太平湾港区围填海项目生态保护修复方案》<sup>[3]</sup> 和 2018 年围填海现状调查结论, 港区建设历程为: 2013 年 5 月, 太平湾港区建设启动; 2015 年 11 月, 停止一切围填海活动; 2016 年 11 月, 停止在建港口项目。港区围填海项目共占用海域约 14 km<sup>2</sup>, 其中已填成陆的面积约 8 km<sup>2</sup>, 未填至设计高程的面积约 6 km<sup>2</sup>。港区已实施范围与方案对比见图 2、3。



图 2 港区现状

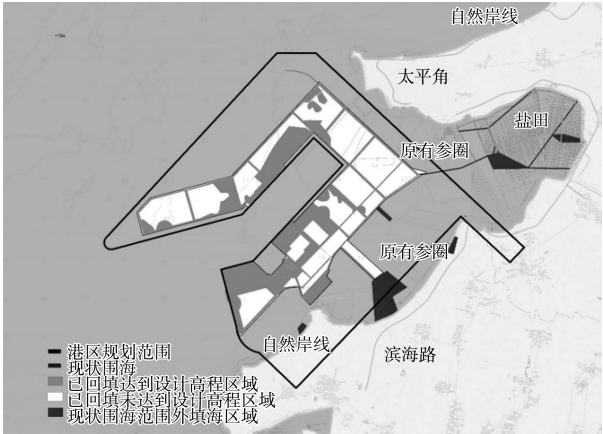


图 3 港区现状与 2015 版总规布置方案对比

3 新版港区布置调整影响条件及调整思路

3.1 影响条件

港区布置调整条件主要为政策宏观条件的变化。2017 年, 中共中央、国务院印发了《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》, 其中《渤海综合治理攻坚战作战方案》明确渤海湾内填海零增长、围海负增长的具体管控目标, 对港区开发提出更高要求。为贯彻落实生态文明理念, 走内涵式可持续发展道路, 适应新的发展形势, 根据《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》和《关于加快推进大连港太平湾港区项目用海有关工作的函》等要求, 应在现状基础上, 对 2015 版布置方案进行调整, 形成新的港区布置方案。

3.2 调整原则

- 1) 建设集约化、专业化、高效能港口, 遵循 2015 版总规的定位与功能, 优化布置, 功能分区明确、协调、紧凑, 合理预留远期空间。
- 2) 围绕“港产城”协同发展, 港口规划建设与临港城区和产业园区相协调。

3) 建设生态友好型港口, 以生态文明理念和改善区域生态环境为引领, 严控港区开发规模与强度。节约用海, 减少海域占用, 保证水体交换, 减少人为干扰, 保护自然岸线。建设生态设施, 营造良好环境。

3.3 调整思路

- 1) 定位与功能。因原港区内的临港产业功能

改为沿海经济区内的产业区用地，原港区承担的货种、功能与周边港口的竞合关系维持不变，仅删减与临港产业有关的定位部分。

2) 运量。沿海经济区内的新产业区维持原港区内临港产业规模，产业运量基本维持不变。故港区总运量分类调减，但港区总量需求基本不变。

3) 平面布置。采用离岸岛式 U 形布置，岸线布置在已围填海形成的港池之内，码头作业区后方与自然岸线有 500~2 000 m 距离，占用自然岸线少、对海岸动力环境生态影响小<sup>[4]</sup>，便于恢复后方自然岸线以及潮流通道。

尊重围填海现实，在维持港口前期规划功能的基础上，恢复后方自然岸线；基本保持填海面积不变；保持功能布局与大连港总体规划一致，满足港口要求。集疏运通道为透水建筑物，改善生态环境。

4 2019 版总体规划布置调整

4.1 调整后定位与功能

太平湾港区是大连港的重要港区和可持续发展的战略资源，是实施东北老工业基地振兴战略和辽宁沿海经济带规划的重要支撑，是辽宁港口资源整合和布局功能调整、转型升级的重要载体，主要服务于辽宁沿海经济带进一步开发开放，太平湾沿海经济区临港产业和城市发展，以及东北地区物资转运，积极拓展物流服务功能。

4.2 调整后运量

未来港区的吞吐量仅分为临港产业发展产生的运输需求和大连港功能优化调整后港区承接内陆腹地所产生的运输需求。考虑太平湾临港产业的发展预期以及其带给港区吞吐量预测的不确定性，分高、低方案预测，即高方案 2025、2035 年太平湾港区的吞吐量分别为 4 000 万、9 000 万 t；低方案 2025、2035 年太平湾港区的吞吐量分别为 2 300 万、4 800 万 t。

4.3 调整后布置形态

保持现状填海 U 形格局，部分已围填海区域

拆除，调整局部形态。补齐现状围填海边界和码头前沿线，满足作业及施工需求。保留已形成的小港池为支持系统区。U 形港区后方与现状海岸线之间的区域保留生态浅海，清理违规围填海，恢复海洋动力。岛式布置的港区后方规划 3 条公路疏港通道、1 条铁路疏港通道，采用透水结构。

布置一港池宽度 1 000 m，在东侧南部转角处布置 1 个 656 m 宽的小港池。布置多用途作业区，岸线长 2.7 km，泊位 9 个；布置通用作业区，岸线长 2.5 km，泊位 7 个；布置集装箱作业区，岸线长 2.8 km，泊位 8 个；布置散粮作业区，岸线长 835 m，泊位 3 个。多用途作业区后方陆域作为港口物流区，将充分衔接港口与后方产业区协调发展；一港池南岸小港池作为支持系统区，支持系统岸线为 1.1 km。港区规划总面积约 14 km<sup>2</sup>。规划期内仅疏港路接岸设施占用自然岸线 0.6 km，节省大量岸线资源(图 4)。

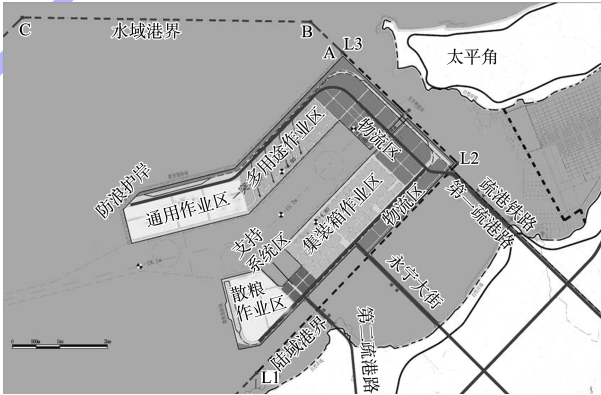


图 4 2019 版总平面布置方案

4.4 布置效果与实施建议

方案优化改进后，布置效果指标见表 1。方案经后期优化后，总面积指标减小，其中码头作业区面积降幅小，临港产业、物流区面积降幅大，用海面积、占用自然岸线、泊位数指标减小，能力、绿化率、码头岸线指标提高，港区对生态环境的影响显著减低，码头专业化程度得到提高。为打造生态友好型港口，采用离岸岛式布置，通过桥梁与陆域连接，港区建设不占用、不减少、不改变自然岸线。



表 1 2015 和 2019 版总体布置指标对比

方案	面积/km <sup>2</sup>				形成码头	占用自然	泊位数/ 个	能力/ 万 t	绿化率/ %
	码头作业区	物流区	临港产业区	合计	岸线长度/ km	岸线长度/ km			
2015 版	16	18	12	46	8.4	16.0	29	8 300	<10
2019 版	10	4	0	14	8.9	0.6	27	9 200	>10
优化后变化趋势	减少	减少	减少	减少	增加	减少	减少	提高	提高

建议港区开发保留自然岸线、生态浅海、潮汐通道, 离岸建设形成新的人工岸线, 港区后方对应的太平角到大西山段岸线予以保留并加强恢复, 拆除养殖围堰、部分围填海和进港临时道路, 退围还海、退养还湿、提升水体交换, 改善水体环境质量, 恢复自然岸线, 实现与后方城区的有机融合。

5 结语

1) 与生态友好型港区理念相协调。方案围绕环保理念进行局部调整、对港区功能进行修正、严格落实环保措施、提高风险事故应急能力, 在有效控制环境污染的基础上, 不给太平湾临港经济区以及大连市环境带来较大压力。平面调整过程中, 体现了集约用海、减少资源承载力、提高空间利用率的生态友好理念。与规划条件变化相协调, 为港区总体规划提供了支撑。

(上接第 75 页)

3) AGV 设备异常需要按照 Warning、Error、Fault1、Fault2、Fault3 级别分类, 系统异常作为单独一类需要按照以下分类和顺序进行人工处理。①远程可以处理, 不用去现场的异常: 该类异常需要用系统提供的各类功能进行远程维修; ②需要人员进入, 但可以快速修理完成的异常; ③需要长时间处理的异常: 推荐把故障 AGV 拖出水平运输区再进行故障维修。

5 结论

1) 在有限的作业车道条件下, 通过进出路线和暂停点的设置, 研究确定了 AGV 在悬臂箱区内作业交互位的动态设立方案以及车辆的路径规划方案。

2) 系统考虑了 AGV 车辆在实际运行中出现的异常情况, 制定相关的处理方案。

3) 该方法在洋山四期码头现场得到了充分的

2) 环保集约方案具有创新借鉴意义。方案由接岸式填海调整为离岸岛式 U 形布置, 用海面积减少, 不占自然岸线。疏港路采用桥梁形式建设, 改善海湾水动力环境; 一港池湾底增设水体交换通道并设置闸门, 改善港池水动力环境; 改善后方水体环境, 拆除参圈, 还原自然。

参考文献:

[1] 中交水运规划设计院有限公司. 大连港太平湾港区总体规划[R]. 北京: 中交水运规划设计院有限公司, 2019.

[2] 张志明, 钱立明. 当前我国港口规划中的几个热点问题[J]. 水运工程, 2011(4): 45-50.

[3] 国家海洋环境监测中心. 大连港太平湾港区围填海项目生态保护修复方案[R]. 大连: 国家海洋环境监测中心, 2019.

[4] 付博新, 张鹏, 丁崑. 世界港口港区平面布置形态分析研究[J]. 中国港口, 2013(12): 51-53, 50.

(本文编辑 郭雪珍)

验证, 在水-水中转比例超过 50% 的情况下, 大大提高了海侧船舶作业的装卸效率, 保证船舶的正常离泊时间。

参考文献:

[1] 王施恩, 何继红, 林浩, 等. 自动化集装箱码头堆场布置新模式[J]. 水运工程, 2016(9): 23-26, 45.

[2] 刘广红, 程泽坤, 罗勋杰, 等. 洋山四期工程全自动化集装箱码头总体布置[J]. 水运工程, 2016(9): 46-51.

[3] 吴沙坪, 何继红, 罗勋杰. 洋山四期自动化集装箱码头装卸工艺设计[J]. 水运工程, 2016(9): 159-162, 166.

[4] 何继红, 林浩, 罗勋杰, 等. 多种形式轨道吊在自动化集装箱堆场的应用[J]. 水运工程, 2016(9): 83-86, 95.

[5] 吴照阳. 洋山深水港四期悬臂箱区的基本定义和管控规则[J]. 港口装卸, 2019(1): 31-36.

(本文编辑 郭雪珍)