

# 苏州港张家港港区化学工业园作业区孚宝化工码头二期工程改造工程工程可行性研究项目简介

## 一、项目名称

苏州港张家港港区化学工业园作业区孚宝化工码头二期工程改造工程工程可行性研究。

## 二、业主单位

孚宝苏城（苏州）天然气储运有限公司。

## 三、项目起止时间

2021年9月~2022年4月，本项目不需评审。

## 四、项目地点

本工程位于长江下游福南水道中下段右岸，苏州港张家港保税区扬子江国际化工园内。

## 五、项目规模

根据拟建工程的吞吐量预测及推荐的设计代表船型，结合岸线条件，拟将原1个3万吨级泊位改造停靠1艘3.5万吨级散货船散货进口泊位，原1个1万吨级泊位改造停靠2艘3千吨级散货船散货出口泊位，并改造相关配套设施。改造后设计年通过能力为1084万吨，货种主要为矿建材料、金属矿石等散货材料。

## 六、主要设计成果

### (1) 总平面布置

本次改造平面方案遵循以下原则：①建设规模不变（江苏省发改委核准文件）；②泊位等级不变泊位等级；③利用岸线长度不变（交通运输部批复岸线 546m）；④码头平面主体尺度及位置不变（码头上下游控制坐标、码头高程等）。

本次改造设计维持码头岸线长度、平面控制点、总体平面尺度、顶面高程及主尺度不变，通过局部改造以满足 1 艘 3.5 万吨级散货船进口泊位和 2 艘 3 千吨级散货船出口泊位系靠泊及装卸作业要求。

本次平面改造具体内容为：原设计上游 1 个 3 万吨级泊位改造为停靠 1 艘 3.5 万吨散货船；下游 1 个 1 万吨级泊位改造为停靠 2 艘 3000 吨级散货船，泊位共利用岸线长度为 546m。3.5 万吨散货船泊位停泊水域按 2 倍船宽进行设置取 60.8m，回旋水域采用椭圆形，沿水流方向长度按 2.5 倍船长进行设置取 475m，垂直水流方向宽度按 1.5 倍船长进行设置取 285m；3 千吨散货船泊位停泊水域按 2 倍船宽进行设置取 32.6m，回旋水域沿水流方向长度按 2.5 倍船长进行设置取 275m，垂直水流方向宽度按 1.5 倍船长进行设置取 165m。

本工程原结构为化学品码头，未设有轨道梁，目前水工已完工，考虑水工结构改造特点，宜采用固定式结构。本次改造工程 3.5 万吨级散货进口泊位共配置 3 台 25t-35m 固定吊进行卸船作业，同

时配置 4 个  $6\times 6\text{m}$  料斗辅助皮带机上料作业，水平运输为带式输送机；3000 吨级内河散货出口泊位配置 3 台  $1000\text{t/h}$  固定式回转装船机，水平运输为带式输送机。另在上、下游泊位折角处设置 1 座  $40\times 8\text{m}$  的钢混组合箱梁带式输送机基础。

码头顶面高程  $5.50\text{m}$ （1985 国家过程基准，下同），3 万吨级泊位改造后停泊水域及回旋水域设计底高程为  $-13.3\text{m}$ ，3 千吨级泊位改造后停泊水域与回旋水域设计底高程为  $-4.5\text{m}$ 。现状停泊及回旋水域底高程均满足改造设计要求，不需疏浚。

## （2）装卸工艺

本工程主要用于矿建材料过驳作业，30000 吨级通用散货进口泊位主要是矿建材料等散货卸船作业，停靠 10000-35000 吨级散货船；10000 吨级通用散货出口泊位主要用于矿建材料装船作业，停靠 1000-3000 吨级散货船。

本工程原结构为化学品码头，综合考虑水工结构改造特点，1 个 30000 吨级散货进口泊位共配置 3 台固定吊进行卸船作业，起重量为  $25\text{t}$ ，最大幅度均为  $35\text{m}$ ；配置 4 个料斗辅助皮带机上料作业，斗口尺寸为  $6\times 6\text{m}$ 。水平运输采用 2 路带式输送机系统进行物料输送，带式输送机带宽  $B=1200\text{mm}$ ，带速  $v=2.5\text{m/s}$ ，输送量  $Q=1200\text{t/h}$ 。

根据总平面布置，10000 吨级通用散货出口泊位可以同时停靠 2 艘 3000 吨级散货船，其中 2#泊位（上游）配置 2 台固定式回转装船机，能覆盖 1000-3000 吨级散货船船舱，装船作业时无需移船；

3#泊位（下游）配置 1 台固定式回转装船机，无法覆盖全部船舱，装船作业时需移船。2 个泊位共配置 3 台固定式回转装船机，额定效率  $Q=1000t/h$ ，最大幅度均为 25m。

### （3）水工建筑物

根据总平面布置及工艺需求，本次水工结构改造主要为新增 3 座固定吊墩台、4 座受料斗墩台、3 座装船机墩台及 1 座钢混组合箱梁皮带机基础。

#### ① 固定吊墩台

在拟建固定吊墩台位置处局部拆除码头平台上部结构，新建墩台与周边码头平台通过 20mm 伸缩缝隔离，墩台前沿线退让码头前沿线 1m，以避免船舶撞击作用。固定吊墩台采用高桩墩式结构，平面尺寸为  $12m \times 8m$ ，墩顶高程与码头结构顶面高程一致。固定吊墩台上部为现浇钢筋砼结构，墩厚 3.5m，下部为 12 根  $\phi 1200mm$  钻孔灌注桩，桩基位置根据荷载受力、码头平台已沉桩基情况进行确定。

#### ② 受料斗墩台

在拟建受料斗墩台位置处局部拆除码头平台上部面板，新建墩台与周边码头平台通过 20mm 伸缩缝隔离。受料斗墩台采用高桩墩式结构，与周边码头平台通过 20mm 伸缩缝隔离，平面尺寸为  $4.5m \times 4m$ ，墩顶高程与码头结构顶面高程一致。受料斗墩台上部为现浇钢筋砼结构，墩厚 2.0m，下部为 4 根  $\phi 1000mm$  钻孔灌注桩，桩基位置根据受力、码头平台已沉桩基进行确定。

### ③ 装船机墩台

拟建装船机墩台位置处局部拆除码头平台上部结构，新建墩台与周边码头平台通过 20mm 伸缩缝隔离。装船机墩台采用高桩墩式结构，与周边码头平台通过 20mm 伸缩缝隔离，平面尺寸为 4.5m×4.5m，墩顶高程与码头结构顶面高程一致。受料斗墩台上部为现浇钢筋砼结构，墩厚 2.5m，下部为 4 根  $\phi 1000\text{mm}$  钻孔灌注桩，桩基位置根据受力、码头平台已沉桩基进行确定。

### ④ 钢混组合箱梁皮带机基础

原 3 万吨级泊位与 1 万吨级泊位折角处新增 1 座钢混组合箱梁皮带机基础，该结构采用高桩结构，跨度 40m，平面尺寸 40m×8m，共设置 2 榀排架。每榀排架下设 4 根  $\phi 1000\text{mm}$  钻孔灌注桩，上部采用钢混组合箱梁，面铺 25cm 厚现浇面层。

## （4）主要问题与建议

- 1) 建议业主做好后方陆域改造工作。
- 2) 本工程为改造项目，建议业主做好环保、通航等专题研究工作。
- 3) 本工程位于苏州港张家港港区化学工业园区，其规划为化学品泊位，建议及时调整规划便于本工程改造为散货泊位顺利实施。

## 七、项目技术与特点

本工程为改造项目，利用已建孚宝二期码头，原设计上游 3 万吨级泊位改造停靠 1 艘 3.5 万吨散货船，下游 1 万吨泊位改造停靠 2

艘 3000 吨级内河散货船。综合考虑水工结构改造特点，1 个 30000 吨级散货进口泊位配置 3 台固定吊进行卸船作业，起重量为 25t，最大幅度均为 35m；配置 4 个料斗辅助皮带机上料作业，斗口尺寸为 6×6m。

已建码头原为化工码头泊位，采用高桩梁板式结构，未布置连续轨道。本项目为改造工程，水工建筑结构选型需结合已建码头情况及改造工艺进行设计。原水工结构未设置连续轨道梁，工艺如考虑连续式装卸机械，现有结构改动大，工程造价高。根据拟建改造工艺布置，本工程砂石料卸船采用固定式抓斗起重机，装船采用固定式回转装船机。