

铜陵港永丰港区永丰作业区协诚港口公用码头二期工程工程可行性研究报告简介

1、项目名称

铜陵港永丰港区永丰作业区协诚港口公用码头二期工程可行性研究

2、业主单位

铜陵市协诚港口有限责任公司

3、项目起止时间

2021 年 1 月至 2022 年 7 月

4、项目地点

安徽省铜陵市

5、项目规模

本工程新建 4 个 10000 吨级通用泊位（水工结构按靠泊 20000 吨级船舶设计），设计年吞吐量为 555 万吨，年通过能力为 597.8 万吨。

6、主要设计成果

6.1 总平面布置

（1）水域布置

拟建码头位于规划通用泊位区的 7#~8#泊位以及旋力特殊钢公司陆域对应的岸线范围内 2 个泊位，与现有协诚码头衔接连片式布置 4 个 10000 吨级通用泊位（水工结构按靠泊 20000 吨级船舶设计）。大部分前沿线位于-8~-10m 等深线范围，方位角为 53°

~233°，与水流方向夹角约为 2°~5°，与现有协诚一期码头前沿线夹角约为 5.3°。

码头平台长度为 659m，宽度为 25m，码头面高程 13.60m(1985 国家高程基准，下同)。码头前沿设置停泊水域和回旋水域，停泊水域宽度为 44m，回旋水域按 2 个椭圆形布置，椭圆长轴和短轴长度分别为 365m 和 219m。码头平台通过 3 座引桥与江堤连接，由下游至上游依次为 1#~3#引桥，其中 1#引桥与码头平台夹角为 88°，引桥尺度为 350.97×12m；2#引桥与码头平台夹角为 90°，引桥尺度为 315.44×12m；3#引桥与码头平台夹角为 90°，引桥尺度为 296.05×18m。码头后沿设置一座变电所平台，主尺度为 30×20m。

(2) 陆域布置

受制于其中部分岸线对应的后方陆域已为铜陵市旋力特殊钢有限公司占用，陆域布置于 7#~8#泊位对应的岸线后方，与铜陵市旋力特殊钢有限公司厂区以新安江大道相隔。本工程建设单位协诚港口已与铜陵市旋力特殊钢有限公司达成合作协议，建设单位为包括旋力特殊钢公司在内的十数家临港企业提供公共运输服务，旋力特殊钢厂公司可提供本工程部分岸线对应的道路和场地资源，可在一定程度上实现协同运营。虽然前方码头与后方陆域存在一定错位，但考虑到上述限制因素，平面陆域选择与布置方式上存在唯一性，且在采取合理的交通组织和管理方式后是完全可行的。

码头后方陆域主要为码头货物提供堆存场地，以及配备相应的港区生产、辅助设施。本工程陆域地块呈梯形，陆域纵深约 515m，横向宽度约 231~426m。根据陆域场地现状，结合装卸工艺和环境保护的要求，本工程陆域主要布置散货仓库、件杂货堆场、道路及辅助生产设施等。陆域总面积 17.46 万 m²，其中散货仓库面积 2.56 万 m²，可供散货堆存面积为 1.8 万 m²，件杂货堆场面积为 4.7 万 m²，件杂货仓库面积为 0.79 万 m²，道路面积约 3.74 万 m²，生产辅助区占地面积约 2.38 万 m²，其他用地 3.29 万 m²。根据相关气象资料，本处常风向为 NE 向，次常风向为 SW 向，强风向为 WNW 向，散货仓库布置于港区陆域的西北侧，办公区及辅助生产区布置在东南侧。生产辅助建筑物主要为综合办公楼，并建设有停车场等，辅助生产区设置机修场地及工具间、变电所、水池泵房等。

港内道路呈环形布置，主干道宽 15m，次干道宽 10m。陆域共设置 3 个出入口，其中 1#大门位于陆域北侧，与江堤堤后道路相连，供牵引平板车进出；2#大门位于陆域东侧，与新安江大道相连；3#大门位于陆域南侧，与规划临港工业区相连。

旋力特殊钢有限公司通过本码头运输的钢材，部分堆存在本项目陆域堆场中，部分自钢厂直装直取至本码头，实现集疏运的高效便利性，并可与现有协诚一期码头协同运营。

6.2 装卸工艺

（1）码头装卸作业

带斗门机在自身设有接料斗和机上带式输送机，物料经抓斗卸至料斗中后经机上皮带机送到码头带式输送机上。带斗门机由于不需臂架回转动作，效率较门机稍高，一般在 600t/h 以下，较常见于内河或吨级不大的码头，由于其通用性较好，多见于散杂通用码头。根据本工程的货种特点，7#泊位装卸设备配置 2 台带斗门机，额定起重量均为 25t，最大幅度均为 33m，轨距均为 12m。

门座起重机具有造价较低，作业较为灵活，对货种适应性较强等特性，目前对钢铁、废钢、吨袋等件杂货的装卸船设备一般采用门座起重机。根据本工程的货种特点，8-10#泊位共配置 5 台门座起重机，额定起重量为 2 台 40t 和 3 台 25t，最大幅度均为 33m，轨距均为 12m。

（2）水平运输

散货水平运输设备采用带式输送机，配置 2 路带式输送机，其中 1 路预留，规格均为 $B=1.2m$ ， $V=2.0m/s$ 。

件杂货水平运输设备采用牵引车+平板车，配置 40t 牵引平板车。

（3）陆域堆场

根据环保要求，散货堆存采用封闭仓库，配置 2 台移动卸料小车进行堆料作业，规格为 $Q=1000t/h$ ；配置 4 台 5t 装载机进行装车作业。

件杂货堆场均配置电动轮胎吊进行堆场作业；按货物品类堆存，1#~2#件杂货堆场主要堆存钢材、铜锭等密度较大类，配置 3 台 50t 电动轮胎吊；3#~4#件杂货堆场主要堆存铝材、建筑材料等密度较小类，配置 3 台 25t 电动轮胎吊。

件杂货仓库主要堆存板材等怕湿类货物，配置叉车进行仓库

作业，规格为 3 台 5t、3 台 10t。

6.3 水工建筑物

水工建筑物主要由码头平台、引桥、变电所平台组成。

码头采用高桩梁板结构型式，排架间距为 7.0m，排架基础采用 $\phi 1000\text{mm}$ 钢管桩和 $\phi 1000\text{mm}$ PHC 管桩，每榀排架前沿河侧为 2 根钢管桩直桩，岸侧为 5 根 PHC 管桩斜桩，斜度均为 5:1。平台上部结构由现浇横梁、预制纵梁、迭合面板和靠船构件组成。为便于船舶不同水位系靠船，设置多层系缆平台。码头面和下层平台分别在高程 6.0m、9.0m 处均设置 1000kN 系船柱，在高程 2.5m 处设置 550kN 系船柱。每榀排架前沿竖向设置 7 根 DA-A500H $\times$ 1500L 低反力型橡胶护舷，横向设置 2 根 DA-A300H $\times$ 1000L 标准反力型橡胶护舷。顶部设置 2 根 QU100 无缝钢轨。

码头平台通过 3 座引桥与江堤连接，由下游至上游依次为 1#~3#引桥，引桥采用高桩梁板结构型式，标准跨排架间距为 16m，基础采用 $\phi 1000\text{mm}$ PHC 管桩或 $\phi 1200\text{mm}$ 钻孔灌注桩。引桥上部结构由现浇横梁、预应力砼空心板及现浇面层组成。引桥与江堤平交，引桥接岸处设置桥台，采用现浇搭板与回填土结构；3#引桥皮带机引桥采用跨度为 56m 的钢引桥跨越大堤，基础采用 $\phi 1200\text{mm}$ 钻孔灌注桩。

变电所平台采用高桩墩式结构，位于装卸作业平台后沿，桩基采用 $\phi 1000\text{mm}$ PHC 管桩，上部为现浇钢筋混凝土墩台。

码头区护岸采用抛块石护坡防护措施，以确保岸坡稳定和码头结构安全。

6.4 主要问题与建议

(1) 建议加强水下地形的监测，必要时采用相应的工程措施

进行维护。

（2）建议统一调度船舶进出港，制定合理的船舶进出港和靠离泊方案。

（3）建议尽快完成本工程环境影响评价、防洪评价等相关专题报告编制和报批工作，以完善后续工作。

（4）下一阶段将与服务企业进一步协商沟通，进一步深化与现有协诚一期码头及旋力特殊钢公司的陆域衔接、共用引桥通道设计，实现协同运营和功能分区的优化。

7、项目技术特点

（1）通用码头

本工程位于长江下游的铜陵港永丰港区永丰作业区，本工程拟一次性建设 4 个 1 万吨级通用泊位，以对铜陵港永丰港区优良的深水岸线集约化、规模化利用，促进公用码头规模化、专业化发展。

（2）环保要求

为对长江下游水质进行保护，按照“清污分流、雨污分流、一水多用”原则进行港区给排水，生活污水、船舶含油污水、初期雨水及码头冲洗废水等各类废水禁止直接排入附近水体。