
杭州梁运储运有限公司
杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目
竣工环境保护验收调查报告

杭环检竣第 J20200905701 号

建设单位：杭州梁运储运有限公司

编制单位：杭州市环境检测科技有限公司

二〇二一年一月

建设单位法定代表人：张敬戈

编制单位法定代表人：许荣年

项目负责人：万正伟

报告编制人：万正伟

建设单位	编制单位
杭州梁运储运有限公司（盖章）	杭州市环境检测科技有限公司 （盖章）
地址：杭州市北部余杭区仁和镇 东侧、京杭运河西岸	地址：杭州市拱墅区新文路 33 号 2 幢（1 号楼）5 层
电话：18069757670	电话：0571—87986193
邮编：311103	邮编：310022

目 录

1 前言	1
2 综述	4
2.1 编制依据	4
2.2 调查目的及原则	6
2.3 调查方法、范围和调查因子	7
2.4 验收执行标准	8
2.5 环境敏感目标	12
2.6 调查重点	13
3 工程调查	15
3.1 工程概述	15
3.2 工程建设过程	16
3.3 工程概况	18
3.4 工程变化情况	31
3.5 试运营情况	36
4 环境影响评价及审批文件回顾	37
4.1 环境影响报告书回顾	37
4.2 环评批复内容	41
5 环境保护措施落实情况调查	45
5.1 环境保护措施落实情况	45
5.2 工程环保投资落实情况调查	50
5.3 工程“三同时”执行情况调查	51
6 施工期环境影响回顾调查	53
6.1 施工期环境空气影响调查	53
6.2 施工期水影响调查	53
6.3 施工期声环境影响调查	54
6.4 施工期固废环境影响调查	54
6.5 施工期生态环境影响调查	54
6.6 公众对施工期环境影响的反馈意见	55

7 公众意见调查	56
7.1 调查对象、调查方法与主要内容	56
7.2 调查结果分析	66
7.3 与环发[2012]98 号文中“四性”符合性分析	67
7.4 公众参与调查结论	68
8 水环境影响调查与分析	69
8.1 水环境影响调查	69
8.2 水环境保护措施效果分析	70
8.3 水环境影响调查小结	75
9 环境空气影响调查与分析	77
9.1 环境空气影响调查	77
9.2 环境空气保护措施效果分析	77
9.3 环境空气影响调查小结	81
10 声环境影响调查与分析	83
10.1 敏感点调查	83
10.2 声环境保护措施落实情况调查	83
10.3 声环境影响调查	83
10.4 声环境影响调查小结	84
11 固体废物影响调查	85
11.1 污染源调查	85
11.2 固体废物影响调查与分析	85
11.3 固废环境影响调查小结	86
12 生态环境影响调查与分析	87
12.1 陆域生态环境影响调查	87
12.2 水生生态环境影响调查	88
12.3 生态环境影响调查小结	89
13 社会类环境影响调查与分析	91
13.1 移民安置与征地拆迁影响调查与分析	91
13.2 文物保护情况调查	91
13.3 项目建设对所在地社会经济影响调查分析	91

14 清洁生产核查	92
14.1 项目清洁生产工艺调查	92
14.2 项目清洁生产水平调查	92
14.3 项目清洁生产水平调查结论	92
15 环境风险事故调查	93
15.1 环境风险因素调查	93
15.1.1 事故风险分析	93
15.1.2 环境影响报告书提出的环境保护措施落实情况	93
15.1.3 施工期环境风险回顾调查	95
15.2 环境风险防范措施（应急预案）执行情况调查	95
15.3 环境风险调查小节	98
16 总量控制指标执行情况调查	99
17 环境管理与环境监测计划执行情况调查	100
17.1 环境管理工作调查	100
17.2 环境监测计划落实情况调查	100
18 项目竣工环境保护调查结论	101
18.1 工程概况	101
18.2 工程变更内容调查结论	101
18.3 项目环境保护工作执行情况结论	101
18.4 项目环境保护措施落实情况结论	102
18.5 生态影响调查结论	102
18.6 声环境影响调查结论	102
18.7 水环境影响调查结论	102
18.8 环境空气影响调查结论	103
18.9 固体废物影响调查结论	103
18.10 环境风险调查结论	103
18.11 公众意见调查结论	104
18.13 竣工验收调查总结论	104
建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表	105

附件

- 1、《浙江省环境保护局工作联系单》（浙环建函〔2008〕19号），原浙江省环境保护局，2008年2月；
- 2、《关于余杭港区仁和作业区石化区一期工程环境影响报告书审查意见的函》，浙环建[2004]155号，原浙江省环境保护局，2004年8月18日；
- 3、《关于杭州港余杭港区仁和石化作业区码头工程施工图的批复》(杭交复[2009]2号文)，杭州市交通局，2009年1月；
- 4、《水陆交通准予行政许可决定书》（浙航政-AA（2009）1），浙江省交通运输厅，2009年7月；
- 5、《中华人民共和国水上水下作业施工许可证》（浙杭地海准字 2009-071号），浙江省杭州地方海事局，2009年11月；
- 6、《杭州市余杭区林业水利局涉河建设项目审批意见》(涉河批复 2011-004)，杭州市余杭区林业水利局，2011年1月；
- 7、《水运工程交工质量鉴定书》，浙江省交通运输厅，2011年12月；
- 8、《化工原料泊位装卸工艺的批复》（杭港航管[2014]209号），杭州市港航管理局，2014年11月；
- 9、《杭州市余杭区林业水利局水土保持设施验收报备证明》（余水保验 2019-57号）；
- 10、废水处理设施设计方案；
- 11、废气处理设施设计方案；
- 12、公众参与调查样表；
- 13、排污许可证；
- 14、给排水管网图；
- 15、平面布置图；
- 16、试生产备案单；
- 17、杭州市环境检测科技有限公司检测报告，编号 2004540101；
- 18、验收意见及签到表；
- 19、公示证明及与项目有关的其他情况说明。

1 前言

杭州梁运储运有限公司成立于 2002 年 4 月，由香港主板上市公司中国水务集团有限公司全资控股，注册资金 15510 万元，注册地址为杭州市余杭区仁和街道平宅村。根据杭州市市委、市政府的部署，及运河功能定位，要求市运河沿岸的码头原则上都要搬迁，统一规划后，要求杭州港及余杭港区实现港口现代化、专业化、集约化的发展形势。在此背景下，杭州梁运储运有限公司计划新建石化作业区。

2004 年 9 月 28 日，企业取得杭州市余杭区建设局颁发的用地规划许可证，用地面积 255000 平方米。

2004 年 1 月，企业委托浙江大学环境影响评价研究室编制了《杭州港余杭港区仁和石油化工作业区一期工程环境影响报告书》，提交原浙江省环保局审批。

2004 年 8 月 18 日，原浙江省环境保护局审批同意该项目建设，审批文件《关于余杭港区仁和石油化工作业区一期工程环境影响报告书审查意见的函》，审批文号浙环建[2004]155 号，审批建设内容为：开挖挖入式港池 2 个，新建 500 吨级泊位 12 个（成品油 8 个，危化品 4 个，包含两个散化泊位，两个液体化工泊位），陆域建设加油站 1 个及罐区、配套设施。设计年吞吐能力为 170 万吨（其中成品油 115.4 万吨，化工品 54.6 万吨），储运品种种成品油为柴油、汽油；危险化学品为硫酸、盐酸、碱液、乙醇、甲醛（桶装）。

2006 年 4 月，因杭州市余杭区人民政府对该项目的用地做了调整，将项目原计划审批的建设用地从 382.5 亩减少至 300 亩，2007 年 5 月，杭州梁运储运有限公司向浙江省发改委重新申报立项，并将项目名称变更为“杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目”。2006 年 12 月 27 日取得杭州市人民政府颁发的国有土地使用证，使用权面积 200000 平方米。

2008 年 1 月，企业委托浙江大学编制了《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石化作业区建设项目调整环境影响分析补充说明》，调整主要包括：1、布局调整，港池保留一个（南港池）；2、泊位数调整，主要为原计划预

建的 8 个成品油泊位现调整为 4 个，危化品泊位数不变；3、油罐及建设规模的调整，主要为将原计划的成品油规模 115.4 万吨调整为 120 万吨，油罐容积统一调整为 5000 立方米（24 个），危化品罐区不变。

2008 年 2 月，企业向原浙江省环境保护局提交了项目变更请示报告（文号《杭梁储 2008 第 01 号》）及上述《补充说明》，并取得原浙江省环境保护局文件《浙江省环境保护局工作联系单》，文号浙环建函【2008】19 号，同意该项目在竣工验收时一并确认项目调整。后企业出于降低环境影响考虑，取消盐酸、甲醛（桶）货种，至此企业的储运货种包括成品油（汽油、柴油）、液碱、浓硫酸、乙醇。

2008 年 12 月，企业提交“码头工程施工图”，并于 2009 年 1 月取得杭州市交通局审批文件《关于杭州港余杭港区仁和石化作业区码头工程施工图的批复》（杭交复[2009]2 号文），同意企业按照施工图施工。

2009 年 7 月，杭州市港航管理局同意该项目开工建设并备案。

2009 年 10 月，项目开工建设。

2011 年 9 月，项目港池码头完工，并于 2011 年 12 月完成码头工程验收。

2014 年 11 月，企业委托浙江大学编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区一期工程将一个散化泊位调整为液体化工原料泊位后的环境影响补充说明》，并经杭州市港航管理局批复（杭港航管[2014]209 号）同意泊位和装卸工艺的调整。

2014 年 12 月，企业陆域主体工程全部完工，建设项目实际取消了水上加油站，包括沿运河的加油船泊位和加油站站房；调整了化工原料泊位装卸工艺，将其中一个固体化工泊位改为液体化工泊位；调减了化工原料的储存品种和储罐数量，总储量不变；调整了化工原料装车台和成品油发油泵房的占地面积；增加了氮气站、发电机房、码头管理室一、码头管理室二、成品油区配电室、2500m³消防水罐、地磅及地磅房、船员通道等。

2015 年 12 月，完成市政、绿化工程。

2018 年 7 月，企业委托杭州大地科技开发有限公司编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目水土保持设施验收报告》，2019 年 8 月 22 日，交

杭州市林业水利局审批备案，文件《杭州市余杭区林业水利局水土保持设施验收报备证明》（余水保验 2019-57 号）。

本工程施工前，工程范围不涉及文物保护单位，2014 年运河申遗成功时，港池早已完工，为配合相关部门的管理，做好运河景区的保护，企业已委托浙江大学城乡规划设计研究院编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区项目遗产影响评价报告》，并于 2019 年 3 月 5 日经杭州市京杭运河（杭州段）综合保护中心复函。

目前企业已陆续购入汽油、柴油、乙醇、液碱、浓硫酸。项目试运营开始后，2020 年 8 月 28 日~2020 年 12 月 24 日，吞吐量为 6 万立方米，期间油气回收设备正常运行，化工罐区废气处理设施正常运行，已具备验收条件，因此本次验收调查内容为码头、陆域主体生产设备的施工、运行及环保设施的配套建设运行情况。

受杭州梁运储运有限公司委托，杭州市环境检测科技有限公司组织开展该项目竣工环境保护验收调查工作。2020 年 8 月 8 日，编制了验收调查方案，2020 年 11 月 10~12 月 21 日组织开展了现场监测和调查，在监测调查结果和建设单位提供的相关资料基础上，编制了本验收调查报告。

2 综述

2.1 编制依据

2.2.1 法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国港口法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国渔业法》（2013 年 12 月 28 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例（修订）》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），2017 年 10 月 1 日；
- (14) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号），2015 年 12 月 31 日；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；
- (16) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）；
- (17) 《国际海事组织 73/78 防污公约》；
- (18) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）；
- (19) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008，2008

年 8 月 1 日)；

(20) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》(浙环发[2014]26 号)，2014 年 4 月 30 日；

(21) 《浙江省环保厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》(浙江省环境保护厅 浙环发〔2009〕89 号)；

(22) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府省政府令第 364 号)，2018 年 1 月；

(23) 浙江省人民代表大会常务委员会公告[2013]第 11 号《浙江省固体废物污染环境防治条例(2013 年修正)》(2013.12.19 起施行)；

(24) 《浙江省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订)；

(25) 《浙江省大气污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订)；

(26) 《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发[2019]2 号，2019.1.11；

2.2.2 项目文件

(1) 《杭州梁运储运有限公司仁和作业区石化区可行性研究报告》，杭州化医工程设计院，2003 年 12 月；

(2) 《关于余杭港区仁和作业区石化区一期工程环境影响报告书审查意见的函》，浙环建[2004] 155 号，原浙江省环境保护局，2004 年 8 月 18 日；

(3) 《杭州港余杭港区仁和石化作业区石化区一期工程环境影响报告书》，浙江大学环境影响评价研究室、杭州市环境保护科学研究所，2004 年 1 月；

(4) 《工作联系单》，浙环建函〔2008〕19 号，原浙江省环境保护局，2008 年 2 月 14 日；

(5) 《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石化作业区建设项目调整环境影响分析补充说明》，浙江大学环境影响评价研究室，2008 年 1 月；

(6) 《杭州港余杭港区仁和石化作业区一期工程将一个散化泊位调整为液体化工原料泊位后的环境影响补充说明》，浙江大学环境影响评价研究室，2014 年 11 月；

(7)《杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目水土保持设施验收报告》，杭州大地科技有限公司，2019 年 8 月；

2.2.3 工程资料

(1)《浙江省环境保护局工作联系单》（浙环建函〔2008〕19 号），浙江省环境保护局，2008 年 2 月；

(2)《关于余杭港区仁和石化作业区南港区项目核准的批复》（浙发改交通〔2008〕797 号文），浙江省发展和改革委员会，2008 年 11 月；

(3)《关于杭州港余杭港区仁和石化作业区码头工程施工图的批复》(杭交复[2009]2 号文)，杭州市交通局，2009 年 1 月；

(4)《水陆交通准予行政许可决定书》（浙航政-AA（2009）1），浙江省交通运输厅，2009 年 7 月；

(5)《中华人民共和国水上水下作业施工许可证》（浙杭地海准字 2009-071 号），浙江省杭州地方海事局，2009 年 11 月；

(6)《杭州市余杭区林业水利局涉河建设项目审批意见》（涉河批复 2011-004），杭州市余杭区林业水利局，2011 年 1 月；

(7)《水运工程交工质量鉴定书》，浙江省交通运输厅，2011 年 12 月；

(8)《杭州港余杭港区仁和石化作业区石化区一期工程将一个散化泊位调整为液体化工原料泊位后的环境影响补充说明》，浙江大学环境影响评价研究室、杭州梁运储运有限公司，2014 年 11 月；

(9)《化工原料泊位装卸工艺的批复》（杭港航管[2014]209 号），杭州市港航管理局，2014 年 11 月；

(10) 与项目有关的其它材料；

2.2 调查目的及原则

调查目的：核查本项目在施工、试运营、管理等方面落实环境影响报告书以及原浙江省环境保护局的环评批复文件所提出环境保护措施的情况。根据工程执行情况的调查，分析其有效性及存在的问题，提出改进意见，从技术上论证环保工程是否符合竣工环保验收条件。

调查原则：严格按照本项目环境影响报告书及其环保部门批复意见的要求，核查项目的工程内容及规模，施工期及运营期环境管理及环保措施实施情况。

2.3 调查方法、范围和调查因子

本次环保验收调查的目的是核查本项目在施工、试运营、管理等方面落实环境影响报告书以及原浙江省环境保护局的环评批复文件所提出环境保护措施的情况。根据工程执行情况的调查，分析其有效性及存在的问题，提出改进意见，从技术上论证环保工程是否符合竣工环保验收条件。

2.3.1 调查方法

本次环境保护验收调查，根据《杭州港余杭港区仁和石化作业区石化区一期工程环境影响报告书》及其补充说明、批复意见和工程施工、竣工文件，采用现场调查、实测以及分析对比前后资料相结合的方法，调查生态保护、声环境、水环境及大气环境等各项生态保护和污染控制措施的落实情况以及运行后敏感点的变化情况以及对敏感点的影响程度。通过走访当地生态环境主管部门、公众参与调查等了解项目施工及运营期环境污染、居民环保投诉等情况。

2.3.2 调查范围

2.3.2.1 调查工程范围

本次验收调查工程范围与工程实际建成范围一致，即：以工程水、陆域征地红线为界，总占地面积 300 亩（200000m²），包含 500 吨级重力式码头泊位 8 个（其中成品油泊位 4 个，液体化工泊位 3 个，闲置散化泊位 1 个）。后方陆域含 24 个总储量 12 万立方成品油储罐，17 个总储量 1.62 万立方化工储罐，22 个预留，以及相应配套公辅设施、环保设施。四个仓库建筑面积 4096m²。上述调查的工程范围与环评阶段所述的工程范围基本一致的。

2.3.2.2 环境影响调查范围

各专题调查范围与环境影响报告书确定的调查范围一致，分别为：

- （1）环境空气：项目所在区域。
- （2）水环境：运河义桥—塘栖大桥段水域。
- （3）声环境：工程边界外 200m 区域，沿线运输的影响。

(4) 生态环境：水域同水环境调查范围，陆域同声环境调查范围。

2.3.3 调查因子

(1) 生态环境

施工期临时占地及恢复情况、工程用地数量、工程土石方量、水生生物等生态保护措施，试运营期间对运河景观区的影响。

(2) 声环境

等效连续 A 声级 (LAeq)。

(3) 水环境

运河水质：pH 值、SS、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、石油类。

港区污水：pH 值、SS、BOD₅、COD_{Cr}、石油类、氨氮。

(4) 环境空气

调查项目实施后，各污染源类型及污染物产生情况。

(5) 固体废物

调查固体废物产生量及处置方式。

2.4 验收执行标准

本次验收采用的环境保护标准，为本项目环境影响报告书编制时所确认的标准，同时对已修订的标准采用修订后的新标准进行校核。

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

目前《环境空气质量标准》(GB3095-2012)已启用，本次验收按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值执行。

表 2-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值(mg/m ³)		依据
	1 小时平均	日均浓度	
TSP	/	0.30	GB3095-2012 二级标准
SO ₂	0.50	0.15	GB3095-2012 二级标准

NO _x	0.10	0.10	GB3095-2012 二级标准
非甲烷总烃	2.0	/	中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页

(2) 地表水环境

运河义桥—塘栖大桥段水域属于杭州运河景区，根据杭州市主城区水环境功能区规划，京杭运河从三堡船闸到东中河翻水坝段规划为 III 类水体；从东中河翻水坝至拱宸桥段规划为 IV 类水体；从拱宸桥至义桥段规划为 III 类水体；从义桥段到塘栖段规划为 IV 类水体；从塘栖段至大麻断面规划为 III 类水体，因此水环境参照执行 IV 类水质标准，标准值见下表。

表 2-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

序号	项 目	IV类
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	挥发酚	≤0.01
3	溶解氧	≤3
4	COD _{Cr}	≤30
5	石油类	≤0.5
6	BOD ₅	≤4
7	氨氮	≤1.5
8	总磷	≤0.3

(3) 声环境

根据环评报告及批复，区域环境现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。施工期采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准。

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)于 2012 年 7 月 1 日起实施，同时《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)和《建筑施工场界噪声测量方法》(GB12524-90)废止，本工程于 2009 年 10 月开工建设，2014 年 12 月底主

体工程基本完成，因此，本项目施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2-3 声环境验收标准 单位：dB(A)

环境标准	标准值			
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	功能区划	昼间	夜间	
	2 类	60	50	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	--	--	70	55

2.4.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

目前针对无组织废气，本次验收按新标准《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 执行，其它项无组织废气参照标准《大气污染物综合标准》(GB16297-1996) 二级标准值执行，新标准校核。另外项目新增油气回收装置，排放的废气非甲烷总烃参照《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007) 中表 1 的排放限值。

表 2-4 《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)

序号	项 目	排放浓度及排放规定
1	油气排放浓度	$\leq 25\text{g/m}^3$
2	油气处理效率	≥ 95

表 2-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	6 (1 小时平均浓度限值)	在厂房外设置监控点
非甲烷总烃	20 (任意一次浓度值)	

2、到港船舶污染物排放标准

到港船舶污染物排放执行《船舶污染物排放标准》(GB3552-2018) 中相关标准，具体标准值见表 2-6。

表 2-6 《船舶污染物排放标准》（GB3552-83） 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	项 目	排放浓度及排放规定
1	船舶油污水	≤15
2	生化需氧量	≤25
3	悬浮物	≤35
4	化学需氧量	≤125
5	大肠杆菌	≤1000 个/L
6	pH	6~8.5
7	游离余氯	≤0.5

注：船舶油污水仅指船舶航行中。

3、港区生产和生活污水排放标准

码头生产和生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管，具体标准值见表 2-7。

表 2-7 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)（单位：mg/L, pH 为无量纲）

序号	项 目	最高允许排放浓度
1	pH	6.0-9.0
2	COD _{Cr}	500
3	BOO ₅	300
4	悬浮物	400
5	氨氮	35
6	石油类	20

（3）厂界噪声排放标准

根据环评报告及批复，区域环境现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，东侧码头噪声执行《城市港口及江河两岸区域环境噪声标准》（GB 11339-1989），其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类区标准。

表 2-8 声环境验收标准 单位: dB(A)

环境标准	标准值		
GB12348-2008	2 类	60	50
GB3096-2008	2 类	60	50
GB 11339-1989	2 类	70	60

2.5 环境敏感目标

2.5.1 生态敏感目标

根据环境影响报告书, 工程建设不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等重要生态敏感区。

根据实际调查, 港区所在京杭运河水域于 2014 年 6 月 22 日正式列入《世界遗产名录》, 京杭大运河杭州段(运河景区)为国家 AAAA 级旅游景区、世界文化遗产。企业实际于 2011 年已经码头工程的施工。

表 2-9 生态敏感目标

生态敏感目标	环评阶段	验收阶段	对照情况
自然保护区、风景名胜区等	无	国家 AAAA 级旅游景区、世界文化遗产	增加
珍稀水生动物	/	/	无变化

2.5.2 水环境敏感目标

根据环境影响报告书及现场调查, 工程建设不涉及生活用水取水口等重要敏感点, 主要水环境保护目标为运河水质。运河主要由钱塘江引入优质水源, 利用三堡引水工程、三堡南排工程年引用钱塘江生态水量约 6.5 亿 m³。

2.5.3 环境空气敏感目标

根据环境影响报告书, 周边环境空气主要保护目标为厂界外西南 150m 的平宅村、西面 1km 的姚斗村、西北 1km 的新桥村。

根据现场调查, 目前以上敏感目标均未发生变化。

2.5.4 声环境敏感目标

根据环境影响报告书，周边声环境主要保护目标为厂界外西南 150m 的平宅村、西面 1km 的姚斗村、西北 1km 的新桥村。

根据现场调查，目前以上敏感目标均未发生变化。

2.5.5 环境保护目标变化对照情况

项目环评阶段和验收调查阶段主要环境敏感目标变化情况见表 2-9。

表 2-9 主要环境敏感目标变化情况一览表

要素	环评阶段		验收调查阶段		变化情况
	名称	规模	名称	规模	
生态环境	不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等		2014 年，京杭大运河杭州段(运河景区)为国家 AAAA 级旅游景区、世界文化遗产		新增，码头建设于 2011 年完工，企业已委托编制《遗产保护评价报告》
环境空气	西南 150m 的平宅村	约 60 户	西南 150m 的平宅村	约 60 户	无变化
	西面 1km 的姚斗村	约 40 户	西面 1km 的姚斗村	约 40 户	无变化
	西北 1km 的新桥村	约 30 户	西北 1km 的新桥村	约 30 户	无变化
声环境	西南 150m 的平宅村	约 60 户	西南 150m 的平宅村	约 60 户	无变化
	西面 1km 的姚斗村	约 40 户	西面 1km 的姚斗村	约 40 户	无变化
	西北 1km 的新桥村	约 30 户	西北 1km 的新桥村	约 30 户	无变化

2.6 调查重点

2.6.1 环评阶段确定的评价重点

本评价的重点是项目的工程分析、环境影响预测以及提出相应的污染防治对策措施，其中环境影响预测重点考虑大气环境影响和事故性排放影响。

2.6.2 验收调查重点

验收调查重点包括：

- (1) 环境影响评价制度及其它环境保护规章制度执行情况；
- (2) 环境影响报告书及批复文件中提出的环境保护措施效果及其落实情况；

(3) 环境敏感目标基本情况及变更情况；

(4) 实际工程内容变更情况，以及变更后环境影响情况；

(5) 环境质量及主要污染因子的达标情况；

工程施工期和试运行期实际存在的环境问题，公众反映的环境问题和需要进一步改进、完善的环境保护工作，提出补救措施。

3 工程调查

3.1 工程概述

3.1.1 地理位置

本项目位于杭州市余杭区仁和镇东侧、京杭运河西岸，利用京杭运河 1500 米岸线建设仁和作业区，其中南侧区块作为石油化工作业区，北侧区块作为散货件杂货作业区，地理位置北纬 30° 26' 45"、东经 120° 08' 30"，该作业区水路经京杭运河北上可至嘉兴、湖州、上海、江苏、山东等省市，南下过三堡一线、二线船闸可沟通钱塘江、富春江，并经浦阳江通达杭甬运河沿线各地市。陆域后方交通便利，可通过进港公路沟通余杭区的东西大道、320 国道及杭宁高速公路等，所在地块属农田，适宜建造大规模作业区。

杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目位于杭州市北部余杭区仁和镇东侧、京杭运河西岸，利用京杭运河 590m 岸线。地理坐标为东经 120.14°，北纬 30.44°。见图 3-1。

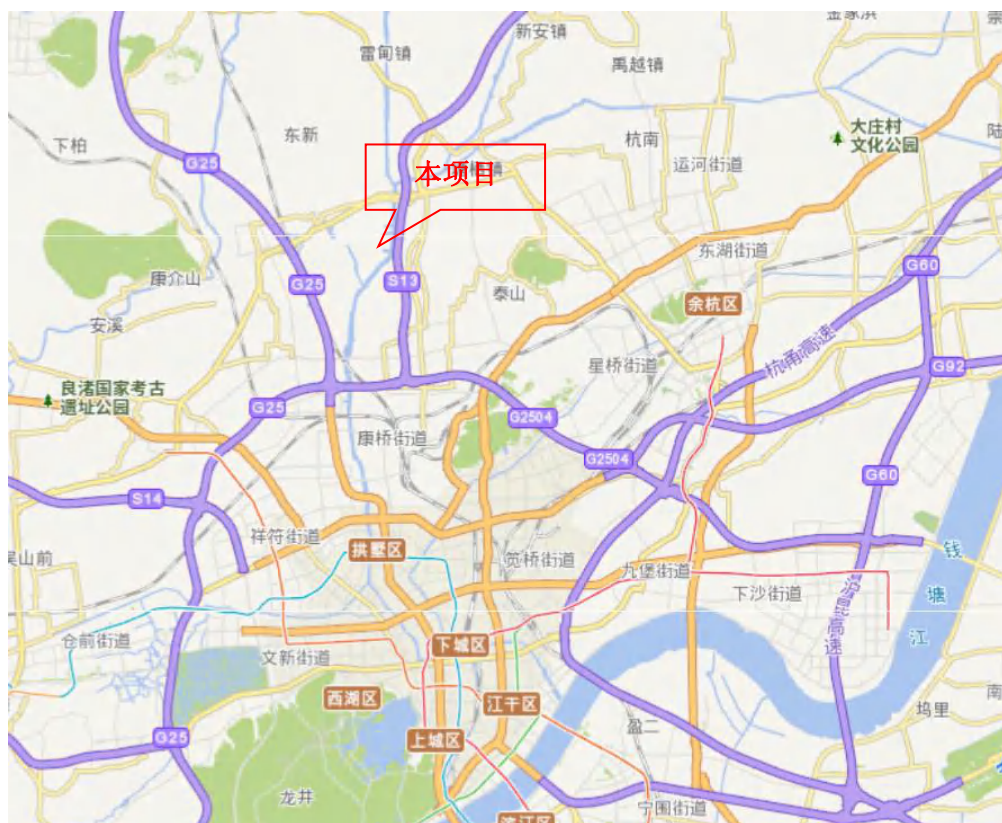


图 3-1 项目地理位置图

3.1.2 项目周边环境及敏感点情况

本项目情况如下：西面的平宅村离本项目较近，距厂界约 20m、距企业汽油罐区约 220m，距项目化学品罐区最近距离 150m；北面紧邻杭州宇航石油储运有限公司，再往北为在建国家粮食储备站；西北距汽油罐区约 660m 有居民区；东面为京杭运河，东北距汽油罐区约 670m 有居民区；东南距化学品罐区约 640m 有居民区，距离汽油罐区约 780m，具体周边环境见图 3-2。

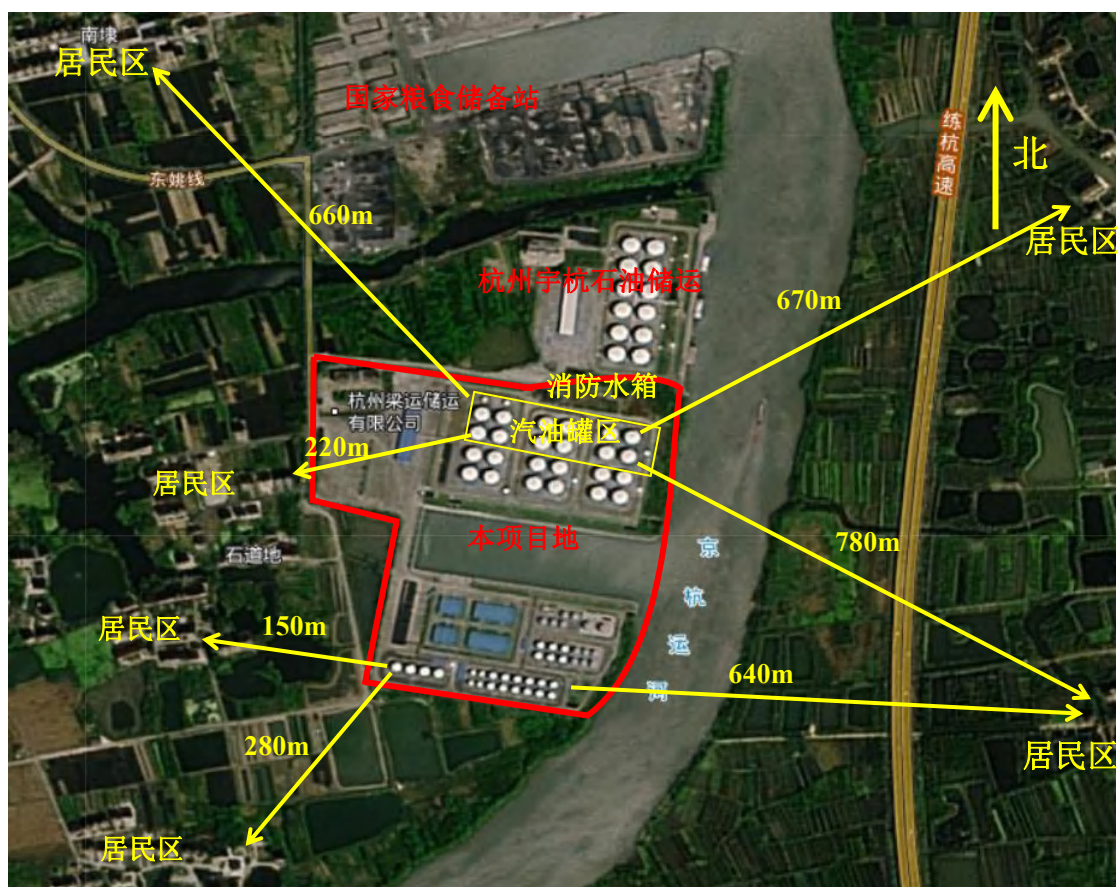


图 3-2 周边环境示意图

3.2 工程建设过程

3.2.1 工程建设程序

2003 年 11 月企业委托杭州化医工程设计院编制了《杭州梁运储运有限公司仁和作业区石化区可行性研究报告》；2004 年 1 月企业委托浙江大学环境影响评价研究室编制了《杭州港余杭港区仁和石油化工作业区一期工程环境影响报告书》；2008 年 1 月企业委托浙江大学编制了《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石化作业区建设项目调整环境影响分析补充说明》；2008 年 2 月企

业向原浙江省环境保护局提交了项目变更请示报告（文号《杭梁储 2008 第 01 号》）及上述《补充说明》，并取得原浙江省环境保护局文件《浙江省环境保护局工作联系单》，同意该项目在竣工验收时一并确认项目调整；2009 年 1 月取得杭州市交通局审批文件《关于杭州港余杭港区仁和石化作业区码头工程施工图的批复》（杭交复[2009]2 号文）；2009 年 7 月杭州市港航管理局同意南港区项目开工建设备案。

项目于 2009 年 10 月开工建设，2011 年 9 月项目港池码头完工，2011 年 12 月完成码头工程验收，2014 年 11 月企业委托浙江大学编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区一期工程将一个散化泊位调整为液体化工原料泊位后的环境影响补充说明》，2014 年 12 月陆域主体建筑完工。

2015 年 12 月完成市政、绿化工程。

表 3-1 项目工程建设相关文件

名称	发证（文）单位	证书（文件）编号	发证（文）日期
建设项目选址意见书	杭州市余杭区建设局	选字第 200800000185	2008.10.6
项目立项批复文件	浙江省发展和改革委员会	浙发改交通[2008]797 号	2008.11.13
关于余杭港区仁和石油化工作业区一期工程环境影响报告书审查意见的函	原浙江省环境保护局	浙环建[2004]155 号	2004.8
浙江省环境保护局工作联系单	浙江省环境保护局	浙环建函【2008】19 号	2008.2.14
化工原料泊位装卸工艺的批复	杭州市港航管理局	杭港航管[2014]209 号	2014.11.19
码头工程施工图批复	杭州市交通局	杭交复[2009]2 号	2009.1.16
水路交通准予行政许可决定书（岸线批复文件）	浙江省交通运输厅	浙航政—AA(2009)1	2009.7.22
水运工程交工质量鉴定意见书	浙江省交通运输厅	水 2011-42	2011.12.23
建设工程规划许可证	杭州市余杭区建设局	2007010509011	2007.6.11
建设工程规划许可证	杭州市规划局	201001509001	2010.1.28
建设工程规划许可证	杭州市规划局	201001509015	2010.9.6

建设工程规划许可证	杭州市规划局	建字第 201301509017	2013.10.22
国有土地使用证	杭州市人民政府	杭余出国用(2006)第 地 09-1282 号	2006.12.27
港区岸线使用许可证	杭州市港航管理局	杭港航余字 8-S137 号	2014.11.17
浙江省港航管理局准予 行政许可决定书(安全条 件审查)	浙江省港航管理局	浙港政-AN[2019]8	2019.4.3
浙江省港航管理局准予 行政许可决定书(安全设 施设计审查)	浙江省港航管理局	浙港政-AN[2019]12	2019.4.10
应急预案备案登记表	杭州市交通运输局	浙港政备-AJ[2019]48 号	2019.12.12

3.2.2 参与建设的单位

项目码头设计单位：杭州市交通规划设计研究院；

施工单位：杭州港航工程公司；

监理单位：中交水规划京华工程监理有限公司；

项目陆域部分设计单位：杭州杭氧化医工程有限公司；

施工单位：浙江上安建设有限公司；

监理单位：宁波华光建设监理有限公司；

环境监理：浙江环创环保科技有限公司。

环保设施设计、施工单位：废水处理设施部分为江苏佳洁环保科技有限公司；
废气处理设施部分为南京天膜科技有限公司。

3.3 工程概况

3.3.1 项目建设规模

开挖挖入式港池 1 个，新建 500 吨泊位 8 个（成品油 4 个，危化品 3 个，闲置散化泊位 1 个），陆域建设罐区、配套设施。年吞吐能力为 174.6 万吨（其中成品油 120 万吨，化工品 54.6 万吨），储运品种种成品油为柴油、汽油；危险化学品为硫酸、液碱、乙醇，储罐数量 63 个（成品油 24 个，危化品 39 个，其中 22 个预留），总罐容 13.62 万立方米（成品油 12 万立方米，危化品 1.62 万立方米）。

表 3-2 项目主要工程建设情况

类别	名称	内容	2004 年环评审批	2008 年补充说明	2014 年补充说明	实际建成情况	工程对比情况
			项目审批建设内容				
物料品种	/	/	成品油（汽油、柴油），危化品（硫酸、盐酸、液碱、乙醇、桶装甲醛），仓储储存桶装其它甲（1、5、6 类）、乙类危化品	危化品罐区基本不变	不涉及	成品油（汽油、柴油），危化品（硫酸、液碱、乙醇、甲醇），共 6 种，4 个甲、乙类危化品仓库及一个散化泊位闲置。	取消盐酸、甲醛
建设规模	/	吞吐量	170 万吨（成品油 115.4 万吨/年，危化品 54.6 万吨/年），项目占地 382.5 亩	174.6 万吨（成品油 120 万吨/年，危化品 54.6 万吨/年），项目占地 300 亩	不涉及	174.6 万吨（成品油 120 万吨/年，危化品 54.6 万吨/年），危化品仓库闲置，项目占地 300 亩	总容量、品种不变
主体工程	水路码头区	泊位数	12 个（成品油泊位 8 个，危化品泊位 4 个），其中危化品泊位设置 2 个散化泊位 2 个液体化工泊位	8 个（成品油泊位 4 个，危化品泊位 4 个），加油泊位 1 个，其中危化品泊位设置 2 个散化泊位 2 个液体化工泊位	危化品泊位由 2 个散化泊位改为 1 个散化泊位，1 个液体化工泊位	8 个（成品油泊位 4 个，危化品泊位 4 个），其中危化品泊位设置 1 个散化泊位，配置 1 台固定吊，3 个液体化工泊位。	一致
		主体船型	500 吨级	500 吨级	不涉及	500 吨级	一致
	陆域储运区	成品油储罐区	港池北侧分为 A、B 区。汽油罐容 4.8 万立方米，内浮顶罐 1000 立方米 28 个，2000 立方米 10 个；柴油罐容 2.8 万立方米，拱顶罐 1000 立方米 28 个	港池北侧分为 A、B 区。汽油罐容 6.0 万立方米，内浮顶罐 5000 立方米 12 个；柴油罐容 6.0 万立方米，内浮顶罐 5000 立方米 12 个	不涉及	成品油 12 万立方米（储罐 24 个）	一致
		危化品仓储区	库房 600（30×20）平方米，6 间；720（36×20）平方米，2 间；总库容 5040 平方米，甲类仓库	不涉及	不涉及	甲类仓库 2 个（单幢 733 平方米），乙类仓库 2 个（单幢 1315 平方米），共	减少

						4096 平方米，闲置	
		危化品储罐	硫酸罐容 6000 立方米，拱顶罐 1000 立方米 6 个；盐酸罐容 1000 立方米，内衬胶拱顶罐 1000 立方米 1 个；液碱罐容 4000 立方米，拱顶罐 1000 立方米 4 个；乙醇罐容 6000 立方米，拱顶罐 1000 立方米 6 个。总量 1.7 万立方米	不变	不涉及	化石原料 1.62 万立方米（储罐 39 个，其中 22 个预留罐）。2 个 1500m ³ 浓硫酸罐、5 个 600m ³ 液碱罐、6 个 700m ³ 液碱罐 4 个 1500m ³ 乙醇罐	储罐数量减少，总容量不变
辅助设施	危化品泵房		1 间，64 平方米	不涉及	不涉及	1 间	不变
	槽车装运区		占地 759 平方米，一幢；占地 258 平方米，一幢	不涉及	不涉及	加油区增加到 380 平方米	不变
	消防泵房		占地 91 平方米，地下一层	不涉及	不涉及	增加 2500 立方消防水箱	不变
	油泵房		120 平方米，一幢	不涉及	不涉及	1 间	不变
	控制柜间		240 平方米，一幢	不涉及	不涉及	1 间	不变
	生产辅助用房		4 幢，分别占地 360、360、252、108 平方米	不涉及	不涉及	取消	不变
	配电间		1 幢，240 平方米	不涉及	不涉及	取消	不变
	传达室		45 平方米，一幢	不涉及	不涉及	与销售室合并	不变
	污水处理间		268 平方米，一间	不涉及	不涉及	一座	不变

	废气处理设施		/	不涉及	不涉及	增设油气回收装置 1 套， 尾气回收装置 1 套。	增加 2 套
	应急池		2000 立方米应急池	不涉及	不涉及	成品油罐区 3000 立方米， 化工罐区 1500 立方米	增加
	液氮储存		/	/	/	增加氮封，配套液氮储存 装置一套	增加

3.3.2 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3-3。

表 3-3 主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	2004 年环评报告数量	2008 年环评补充说明数量	实际建成数量	工程对比情况
1	作业区用地面积	m ²	255060	200000	200000	一致
2	陆域储运区用地面积	m ²	210660	172300	172300	一致
3	码头、港池用地面积	m ²	44400	27700	27700	一致
4	建、构筑物用地面积	m ²	53317	62981.46	59689.5	-3291.96
5	罐区用地面积	m ²	43946	31585	41790	+10205
6	道路用地面积	m ²	61898	/	53893	+16272
7	建筑系数	%	25.47	/	34.5	+9.03
8	场地利用系数	%	62.58	/	65.9	+3.32
9	绿化面积	m ²	91271	/	25591	-65680
10	绿化率	%	35.8	/	14.85	-20.95
11	港区定员	人	55	/	65	+10
12	总投资	万元	13769.03	/	22000	+8230.97

3.3.3 主要建（构）筑物及总平面布置

项目总平面共分 4 个功能分区：港池码头区、成品油区、化工品区、行政生产辅助区。

港池码头区位于库区中部运河岸边，成品油区与化工品区分别位于港池北侧和南侧。行政生产辅助区位于作业区西北侧。

1、港池码头区总平面布置

港池码头区域位于作业区中部。北侧布置 4 个成品油泊位，自西向东分别为 1# 油品泊位、2#油品泊位、3#油品泊位和 4#油品泊位，每个泊位均可装卸柴油或汽油；南侧布置 3 个液体化工品泊位，1 个闲置散化泊位，自东向西分别为 1#

化工泊位、2#化工泊位、3#化工泊位和 4#散化泊位。1#化工泊位装卸货种为液碱和浓硫酸、2#化工泊位装卸货种为乙醇、3#化工泊位备用。

为港池管理需要在港池北面运河岸边设船舶报港室一，港池南面运河岸边设船舶报港室二。船舶报港室作为船舶调度管理室和人员值班室。

港池平面尺度为 295m×93m。港池的码头总长度为 590m，护岸长为 165.8m。码头前沿护轮槛（沿口）采用全封闭型式，兼作防洪墙，高度定为 300mm，沿口顶高程为+4.22m。码头前沿河底设计高程为-1.98m，与京杭运河航道底标高一致。

液氮储罐布置在港池外西侧，空槽车停车区布置在成品油槽车装车区的西侧。

2、成品油区总平面布置

成品油区包含储罐区域和装车区域，自西向东布置成品油槽车装车区、发油泵房、3 个成品油罐组、成品油区事故应急池等，每个罐组均布置 5000m³ 汽油罐 4 台，5000m³ 柴油罐 4 台。另外成品油罐组一防火堤内设油气回收装置配套的 2 个直径 6.6m，容积 200m³ 的回收罐。油气回收装置布置于成品油罐组一西北角。三个成品油罐组的发油泵棚集中设置在成品油罐组一西侧，成品油槽车装车区东侧。装车区与成品油罐区实体墙分隔。

成品油罐区北侧靠近围墙西向东分别布置有发电机房、消防水罐、成品油区事故应急池及成品油区污水处理站。

3、化工品区总平面布置

化工品区包含储罐区域、装车区域或陆路卸车区域，沿南北向分两大区域，北侧区域自西向东布置化工原料槽车装车区、陆路卸车区、4 个化工原料仓库、化工原料罐组一、化工原料罐组二；南侧区域主要为化工原料罐组，自西向东布置化工原料罐组三、化工原料罐组四、化工品区事故应急池、废气处理装置等。每个化工原料罐组旁均设置对应的发货泵棚。装车区与化工品罐区实体墙分隔。

化工原料罐组一中自东向西布置有 2 个 1500m³ 浓硫酸罐和 5 个 600m³ 液碱罐，浓硫酸罐与液碱罐间设有隔堤；化工原料罐组二中自东向西布置有 6 个 700m³

液碱罐和 6 个 700m³ 预留罐，液碱罐与预留罐间设有隔堤；化工原料罐组三中布置有 4 个 1500m³ 乙醇罐；化工原料罐组四中自东向西布置有 6 个 700m³ 预留罐、4 个 700m³ 预留罐、2 个 700m³ 预留罐和 4 个 375m³ 预留罐，储罐间设有隔堤。

4、行政、生产辅助区总平面布置

行政生产辅助区位于作业区西北侧，主要布置综合楼、传达室、停车场等。行政办公室、中控室、总配电室及消控室等均设在综合楼内。综合楼与成品油装车区域通过实体墙分隔。

5、管线敷设

成品油油船卸油管道沿成品油罐组南面消防道路的南边管墩敷设；成品油罐组发油管道沿成品油罐组南面空地管墩敷设，成品成品油发油管道在装车区采用架空桁架敷设，桁架与地面的净空高度不小于 5m。管道敷设根据要求设置承重、导向、限位支架，采用管托、管夹等型式，管架采用不燃材料。沿地面敷设的管道，不环绕装置或罐组四周布置。

液体化工品各类工艺介质输送管道均采用地上架空敷设，仅硫酸卸船管道在过消防道路处采用充砂密闭管沟敷设。液体化工品卸船和装车管架主要布置在化工罐组二的西面空地和化工罐组三四的北面空地，管架与地面的净空高度不小于 5m。

管道敷设根据要求设置承重、导向、限位支架，采用管托、管夹等型式，管架采用不燃材料。沿地面敷设的管道，不环绕装置或罐组四周布置。

6、竖向布置

根据场地和库区实际情况，考虑自然地形较为平整，坡度小于 2%，所以竖向设计时采用平坡式。以道路组织场地排水，室外道路标高 3.92m，建筑物室内地坪标高 4.22m，罐区地坪标高 3.92m。库区在挖入式港池和运河岸边设高 0.8m，宽 3m 的防洪堤，满足重现期不小于 100 年的防洪标准。

周边布置情况见下图。





图 3-3 主要构筑物及周边环境

平面布置变化简况详见下图。

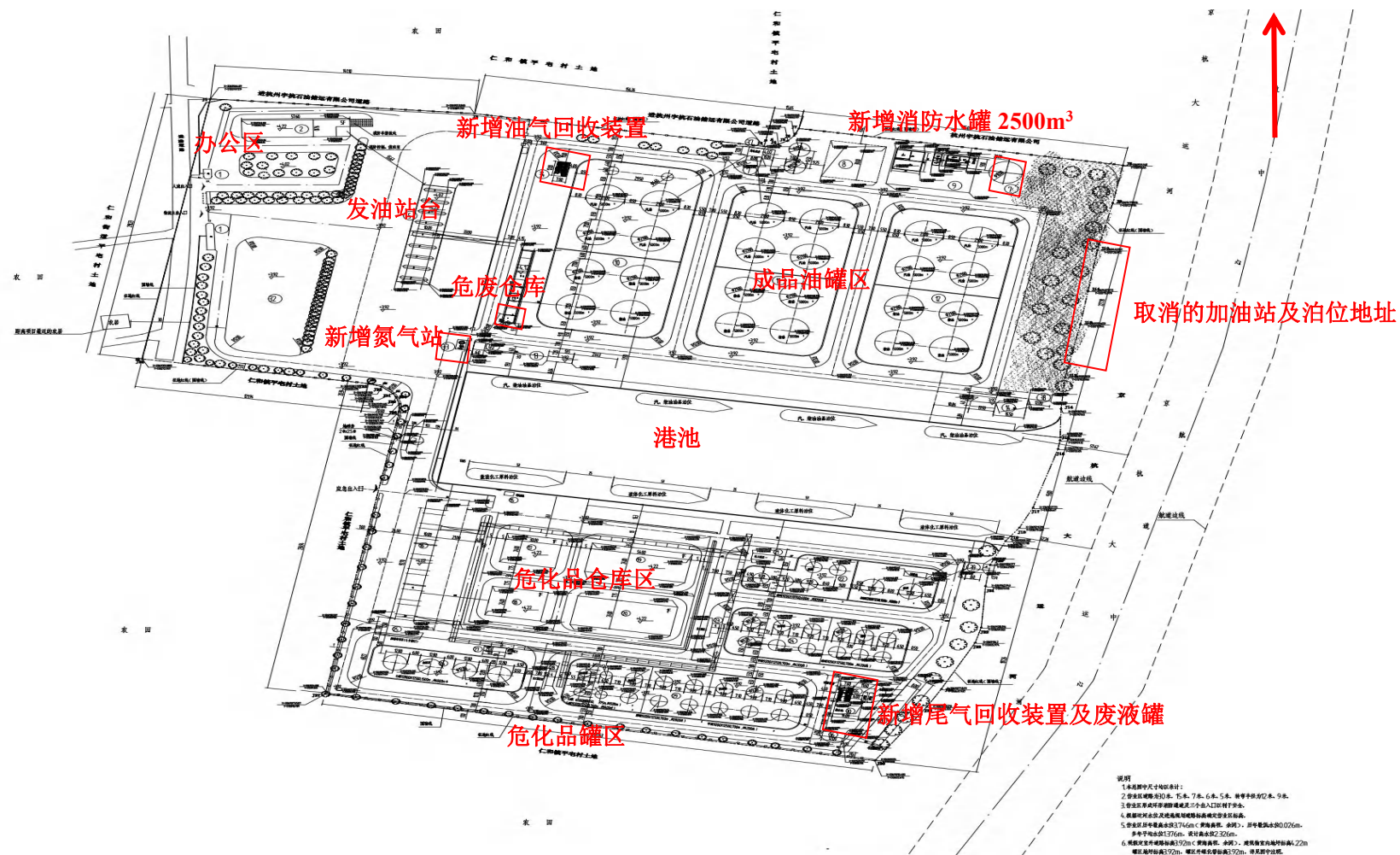


图 3-4 平面布置变化情况简图

3.3.6装卸工艺及设备

3.3.6.1工艺方案

(1) 建成规模

表 3-4 油库及化学品库规模及作业天数

序号	罐名	罐容 (万立方)	年周转 量(万吨 /年)	储存 天数	实际罐容 (万立方)	实际年周 转量(万吨 /年)	操作 天数	对比 情况
1	汽油	6.0	60	15	6.0	60	330	不变
2	柴油	6.0	60	15	6.0	60	330	不变
3	盐酸	0.1	0.5	20	0	0	300	取消
4	液碱	0.4	11.4	20	0.72	7.2	300	+0.32
5	硫酸	0.6	14.8	20	0.3	3.0	300	-0.30
6	乙醇	0.6	8.6	20	0.6	8.6	300	不变

(2) 卸油和装车流程

柴油驳船→柴油卸油泵→柴油罐装车泵→流量计→装车鹤管→装车。

汽油驳船→汽油卸油泵→汽油罐装车泵→流量计→装车鹤管→装车。

(3) 装船流程

柴油罐装船泵→流量计→装船。

汽油罐装船泵→流量计→装船。

(4) 化工品装卸流程

液体化工品装卸基本与上述装卸油的工艺相同。罐装、桶装或箱装产品采用固定 8t 吊机形式，后方为叉车运输，实际闲置未用。

3.3.6.2设备配置

(1) 罐体

本项目储罐主要为各类介质储罐，建成储罐情况详见下表。

表 3-5 成品油罐基本参数

序号	审批单 罐容量 (m ³)	单罐容 量(m ³)	审批数 量(只)	数量 (只)	储存 介质	介质重 度(t/m ³)	尺寸 (m)	结构 形式	审批结 构形式
----	---------------------------------	---------------------------	-------------	-----------	----------	-----------------------------	--------	----------	------------

1	1000	5000	10	12	汽油	0.73	$\phi 21.0 \times 16.5$ (罐壁高), 总高 18.78	内浮 顶+氮 封	内浮顶
	2000		28						
2	1000	5000	28	12	柴油	0.83	$\phi 21.0 \times 16.5$ (罐壁高), 总高 18.78	内浮 顶	固定顶

表 3-6 化工原料储罐基本参数

序号	审批单 罐容量 (m^3)	单罐容 量(m^3)	审批数 量(只)	数量 (只)	储存 介质	介质重 度(t/m^3)	尺寸 (m)	结构 形式	审批结 构形式
1	1000	600	4	5	液碱	2.12	$\phi 9.2 \times 10.7$ (罐壁高), 总高 11.691	固定 顶	固定顶
		700		6			$\phi 9.2 \times 12.5$ (罐壁高), 总高 13.491		
2	1000	1500	6	2	硫酸	1.83	$\phi 12.8 \times 12.5$ (罐壁高), 总高 14.0	固定 顶	固定顶
3	1000	1500	6	4	乙醇		$\phi 12.8 \times 12.5$ (罐壁高), 总高 14.0	内浮 顶+氮 封	固定顶
4	/	700	/	18	预留	/	$\phi 9.2 \times 12.5$ (罐壁高), 总高 13.491	内浮 顶	/
5	/	375	/	4	预留	/		内浮 顶	/

(2) 泵

本项目储罐主要为各类介质储罐，建成储罐情况详见下表。

表 3-7 化工原料储罐基本参数

主要设备名称	规格型号	单位	原审批数量	实际数量
汽柴油装车泵	Q=12.5 m^3/h ; H=40m; N=4kW	台	13	14
汽柴油装车泵	Q=180 m^3/h ; H=38m; N=37kW	台		
汽柴油装车泵	Q=100 m^3/h ; H=40m; N=18.5kW	台		
汽柴油装船泵	Q=250 m^3/h ; H=63m; N=90kW	台	6	4
汽柴油装船泵	Q=250 m^3/h ; H=90m; N=110kW	台		
柴油扫舱泵	Q=100 m^3/h ; H=40m; N=18.5kW	台	2	1

汽油扫舱泵	Q=100 m ³ /h; H=40m; N=18.5kW	台	4	1
-------	--	---	---	---

表 3-8 化工原料储罐基本参数

主要设备名称	规格型号	单位	原审批数量	实际数量
盐酸装车泵	Q=50 m ³ /h; H=32m; N=11kW	台	1	0
盐酸装船泵	Q=50 m ³ /h; H=32m; N=11kW	台	1	0
盐酸扫舱泵	Q=30 m ³ /h; H=35m; N=7.5kW	台	1	0
硫酸装车泵	Q=50 m ³ /h; H=32m; N=15kW	台	2	1
硫酸装船泵	Q=50 m ³ /h; H=32m; N=11kW	台	4	1
硫酸扫舱泵	Q=30 m ³ /h; H=35m; N=7.5kW	台	2	0
液碱装车泵	Q=50 m ³ /h; H=32m; N=11kW	台	1	2
液碱装船泵	Q=100 m ³ /h; H=35m; N=18.5kW	台	1	2
液碱扫舱泵	Q=30 m ³ /h; H=35m; N=7.5kW	台	1	0
乙醇装车泵	Q=50 m ³ /h; H=35m; N=11kW	台	1	3
乙醇装船泵	Q=100 m ³ /h; H=35m; N=18.5kW	台	1	2
乙醇扫舱泵	Q=50 m ³ /h; H=35m; N=11kW	台	1	0
预留装车泵	Q=50 m ³ /h; H=35m; N=11kW	台	0	4
预留装船泵	Q=50 m ³ /h; H=35m; N=11kW	台	0	2
预留装车泵	Q=50 m ³ /h; H=35m; N=11kW	台	0	4
预留装船泵	Q=100 m ³ /h; H=35m; N=18.5kW	台	0	2
预留装车泵	Q=50 m ³ /h; H=35m; N=11kW	台	0	3
预留装船泵	Q=100 m ³ /h; H=35m; N=18.5kW	台	0	2

3.3.7 油气回收、废气处理工艺及设备

油气回收和废气处理工艺如下：

1、成品油尾气回收流程：

油气过滤器→压缩机→气液分离器→油气换热器→储油罐→汽油储罐。

2、液体化工废气处理流程：

废气过滤器→压缩机→废气换热器→膜分离组件→吸附塔→冷凝过滤器→活性炭吸附→排放。

3、设备

主要设备名称	规格型号	单位	数量
油气回收装置	处理量：400Nm ³ /h， 外形尺寸：11400（长）×6540（宽）， 工作温度：常温，进气压力：常压	台	1
汽油储罐（内浮顶）	公称容积：200m ³ ， 外形尺寸：∅=6600mm,H=6000mm， 工作温度：常温，工作压力：常压	台	2
废气回收装置	处理量：600Nm ³ /h， 外形尺寸：12000（长）×7000（宽）， 工作温度：常温，进气压力：常压	台	1
废液储罐	公称容积：30m ³ ， 外形尺寸：∅=2400mm,H=7300（长）， 工作温度：常温，工作压力：常压	台	2
废液输送泵	Q=6m ³ /h，H=20m N=2.2kW（防爆电机）	台	2

3.3.8主要工程数量

（1）工程用地

工程总用地面积为 200000 平方米。

（2）工程土石方

工程陆域挖方量为 2.85 万 m³，水域码头挖方量 25.1 万立方，总挖方量 27.95 万立方米；工程陆域填方量为 30.72m³，水域码头填方量 0.5 万立方米，总填方量 31.22 万立方米；借方 3.27 万立方米。

（3）工程拆迁

本项目范围未拆迁建筑物。

3.4 工程变化情况

3.4.1项目性质

原环评及批复审批：新建液体、散化码头。

实际建成：新建液体、散化码头（闲置），不变。

3.4.2项目地点

原环评及批复审批：码头总岸线 840.4 米，挖入式港池，南侧港池平面尺寸为 295m×91m。

实际建成：码头总岸线 840.4 米，出于船舶掉头安全考虑，实际挖入式港池平面尺寸为 295m×93m。

3.4.3生产规模

原环评、补充说明及批复审批规模：开挖挖入式港池 1 个，新建 500 吨泊位 12 个（成品油 8 个，危化品 4 个），陆域建设加油站 1 个及罐区、配套设施。设计年吞吐能力为 174.6 万吨（其中成品油 120 万吨，化工品 54.6 万吨），储运品种种成品油为柴油、汽油；危险化学用品为硫酸、盐酸、碱液、乙醇、甲醛（桶装），储罐总数量 83 个，总罐容 13.7 万立方米（成品油 12 万立方米，危化品 1.7 万立方米）。

实际建成规模：开挖挖入式港池 1 个，新建 500 吨泊位 8 个（成品油 4 个，危化品 4 个，其中 1 个散化泊位闲置），取消加油站，陆域建设罐区、配套设施。年吞吐能力为 174.6 万吨（其中成品油 120 万吨，化工品 54.6 万吨），储运品种种成品油为柴油、汽油；危险化学用品为硫酸、盐酸、碱液、乙醇，储罐总数量 63 个（预留罐 22 个），总罐容 13.62 万立方米（其中成品油 12 万立方米，危化品 1.62 万立方米）。

3.4.4生产工艺

装卸工艺无变化；取消盐酸、甲醛（桶装）两种危化品。

3.4.5环境保护措施

原环评及批复审批：1、废水处理，成品油罐区及化工罐区分别设置污水处理设施，经处理达标后废水排入京杭运河；

2、废气处理：针对易挥发的汽油、盐酸、乙醇采用内浮顶罐，并加装喷淋装置适时冷却，装车采用浸没式，减少挥发，建议采用密闭液下装车及油气回收技术；

实际落实：1、废水处理，取消化工罐区污水处理系统，保留废水集水池，

在成品油罐区北侧布置污水处理系统，处理成品油罐区、化学品罐区废水，经预处理达标后纳管；

2、废气处理设施，主要为成品油槽车装车区增加油气回收装置一套；除柴油罐、浓硫酸罐和液碱罐外其他内浮顶罐均安装罐氮封配套液氮装置一套；同时将化工原料装车区、乙醇呼吸废气回收尾气回收一套处理装置，以上增加的环保设施能够减少挥发性有机物的排放。

3.4.6其他内容

原环评及批复审批：设置应急池一座，2000 立方米；

实际建成：成品油罐区设置 3000 立方米应急池，化工罐区设置 1500 立方米应急池及 10m³ 硫酸事故池一座。

本工程施工前，工程范围不涉及文物保护单位。2014 年运河申遗成功时，项目港池已完工。为配合相关部门的管理，做好运河景区的保护，企业已委托浙江大学城乡规划设计研究院编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区项目遗产影响评价报告》，并于 2019 年 3 月 5 日经杭州市京杭运河（杭州段）综合保护中心复函。

3.4.6变动情况汇总

根据 2015 年原环境保护部发布的港口建设项目重大变动清单（文号环办[2015]52 号），得出以下结论：

- 1、项目性质无变化；
- 2、项目地点无变化；
- 3、项目生产规模无变化；
- 4、生产工艺无变化；

5、环保设施有提升，主要为成品油槽车装车区增加油气回收装置一套；除柴油罐、浓硫酸罐和液碱罐外其他内浮顶罐均安装罐氮封配套液氮装置一套；同时将化工原料装车区、乙醇呼吸废气回收尾气回收一套处理装置，以上增加的环保设施能够减少挥发性有机物的排放。

综上，该项目性质、地点、规模、工艺、环保设施建设情况不涉及重大变动。

表 3-9 项目工程建设变动情况

类别	名称	内容	2004 年环评审批	2008 年补充说明	2014 年补充说明	实际建成情况	工程对比情况
			项目审批建设内容				
物料品种	/	/	成品油（汽油、柴油），危化品（硫酸、盐酸、液碱、乙醇、桶装甲醛），仓储储存桶装其它甲（1、5、6 类）、乙类危化品	危化品罐区基本不变	不涉及	成品油（汽油、柴油），危化品（硫酸、液碱、乙醇），共 5 种，4 个甲、乙类危化品仓库及一个散化泊位闲置。	取消盐酸、甲醛
建设规模	/	吞吐量	170 万吨（成品油 115.4 万吨/年，危化品 54.6 万吨/年），项目占地 382.5 亩	174.6 万吨（成品油 120 万吨/年，危化品 54.6 万吨/年），项目占地 300 亩	不涉及	174.6 万吨（成品油 120 万吨/年，危化品 54.6 万吨/年），项目占地 300 亩	总容量、品种不变
主体工程	水路码头区	泊位数	12 个（成品油泊位 8 个，危化品泊位 4 个），其中危化品泊位设置 2 个散化泊位 2 个液体化工泊位	8 个（成品油泊位 4 个，危化品泊位 4 个），加油泊位 1 个，其中危化品泊位设置 2 个散化泊位 2 个液体化工泊位	危化品泊位由 2 个散化泊位改为 1 个散化泊位，1 个液体化工泊位	8 个（成品油泊位 4 个，危化品泊位 4 个），其中危化品泊位设置 1 个散化泊位，配置 1 台固定吊，3 个液体化工泊位。	一致
		主体船型	500 吨级	500 吨级	不涉及	500 吨级	一致
	陆域储运区	成品油储罐区	港池北侧分为 A、B 区。汽油罐容 4.8 万立方米，内浮顶罐 1000 立方米 28 个，2000 立方米 10 个；柴油罐容 2.8 万立方米，拱顶罐 1000 立方米 28 个	港池北侧分为 A、B 区。汽油罐容 6.0 万立方米，内浮顶罐 5000 立方米 12 个；柴油罐容 6.0 万立方米，内浮顶罐 5000 立方米 12 个	不涉及	成品油 12 万立方米（储罐 24 个）	一致

		危化品仓储区	库房 600 (30×20) 平方米, 6 间; 720 (36×20) 平方米, 2 间; 总库容 5040 平方米, 甲类仓库	不涉及	不涉及	甲类仓库 2 个 (单幢 733 平方米), 乙类仓库 2 个 (单幢 1315 平方米), 闲置	减少
		危化品储罐	硫酸罐容 6000 立方米, 拱顶罐 1000 立方米 6 个; 盐酸罐容 1000 立方米, 内衬胶拱顶罐 1000 立方米 1 个; 液碱罐容 4000 立方米, 拱顶罐 1000 立方米 4 个; 乙醇罐容 6000 立方米, 拱顶罐 1000 立方米 6 个。总量 1.7 万立方米	不变	不涉及	化石原料 1.62 万立方米 (储罐 39 个)	储罐数量减少, 预留部分储罐
	应急池		2000 立方米应急池	不涉及	不涉及	4500 立方米	增加
	液氮储存		/	/	/	增加一套	增加
	环保设施	废气处理设施	/	不涉及	不涉及	增设油气回收装置 1 套, 尾气回收装置 1 套。	增加 2 套

3.5 试运营情况

2014 年 11 月杭州市安监局下发《关于协调解决余杭仁和石化作业区南北两个项目遗留问题的复函》。文件中明确由安监部门负责完成项目试生产备案。建设期间，由于法律法规变化，按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）规定和《关于明确港口危险化学品安全监管职责的通知》（杭交发【2012】185 号）要求仁和石化作业区南港区项目监管部门由杭州市安监局变为杭州市港航局。为更好的服务企业，解决项目验收遗留问题，2014 年 11 月 12 日杭州市交通局主持召开专题会议，明确完成交工验收备案后在安监部门指导下企业组织试生产，由市港航核发临时港口经营许可证项目。

自 2020 年 1 月提交试生产申请，并取得市港航核发的临时港口经营许可证。本项目设计年吞吐量 174.6 万吨，目前自 2020 年 8 月 28 行至 2020 年 12 月 24 日实际吞吐量 6 万立方米（约 4.5 万吨），在此期间，项目配套环保设施正常同步运转，且能够符合相关标准要求，目前已达到验收条件。

4 环境影响评价及审批文件回顾

4.1 环境影响报告书回顾

4.1.1 环境影响报告书编制情况

2004 年 1 月，企业委托浙江大学环境影响评价研究室编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区一期工程环境影响报告书》，提交原浙江省环保局审批。

2004 年 8 月 18 日，原浙江省环境保护局审批同意该项目建设，审批文件《关于余杭港区仁和石化作业区一期工程环境影响报告书审查意见的函》，审批文号浙环建[2004]155 号，审批建设内容为：开挖挖入式港池 2 个，新建 500 吨泊位 12 个（成品油 8 个，危化品 4 个），陆域建设加油站 1 个及罐区、配套设施。设计年吞吐能力为 170 万吨（其中成品油 115.4 万吨，化工品 54.6 万吨），储运品种种成品油为柴油、汽油；危险化学品为硫酸、盐酸、碱液、乙醇、甲醛（桶装）。

2007 年 5 月，杭州梁运储运有限公司向浙江省发改委重新申报立项，并将项目名称变更为“杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目”。

2008 年 1 月，企业委托浙江大学编制了《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石化作业区建设项目调整环境影响分析补充说明》，调整主要内容包括：1、布局调整；2、泊位数调整，主要为原计划预建的 8 个成品油泊位现调整为 4 个，危化品泊位数不变；3、油罐及建设规模的调整，主要为将原计划的成品油规模 115.4 万吨调整为 120 万吨，油罐容积统一调整为 5000 立方米(24 个)。

2008 年 2 月，企业向原浙江省环境保护局提交了项目变更请示报告（文号《杭梁储 2008 第 01 号》）及上述《补充说明》，并取得原浙江省环境保护局文件《浙江省环境保护局工作联系单》，同意该项目在竣工验收时一并确认项目调整。

2014 年 11 月，企业委托浙江大学编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区一期工程将一个散化泊位调整为液体化工原料泊位后的环境影响补充说明》。

4.1.2 环境现状调查主要结论

（1）水环境现状质量评价结论

本项目区域的运河在常规监测断面义桥和塘栖大桥之间。调查历史监测资料可知，石油类和 COD_{Mn} 达到IV类水质标准；2003 年 BOD_5 监测值超标，仅达到V类水质标准；DO 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标严重，2001-2003 所有监测数据均超标。总体上，区域京杭大运河水体目前为劣V类水体，不能达到水环境功能要求。

（2）环境空气现状质量评价结论

本环评建设地周围除北部的将要拆迁的砖瓦厂之外，无其他污染源，故其大气环境现状分析采用本项目南面约 3km 处的余杭高新农业开发区的现状监测资料进行评价。由结果可知，目前评价区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求，环境空气质量良好。

（3）声环境现状质量评价结论

在项目所在地北侧、西南侧、京杭运河旁共设置 4 个监测点，监测结果显示评价区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，拟建地环境噪声满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）中 4 类标准要求，评价区声环境质量满足区域环境功能区划要求。

4.1.3 环境影响预测评价主要结论

（1）环境空气影响评价结论

在正常工况下，D 类大气稳定度下，非甲烷总烃对周围环境的不利影响主要集中在半径 200m 的范围内（以国外的环境质量标准参照），也在本项目作业区范围内，故其对周围环境的不利影响较小。

本项目在盐酸装卸（最大工况）时，氯化氢对周围环境的不利影响范围为 300m，而平均工况下，影响范围局限在 200m 范围内，影响范围基本局限在作业区范围内。除平宅村离本项目周界较近，其余敏感点均距本项目周界 800m 以外，建议平宅村的部分居民外迁，在此前提下，氯化氢对敏感点的实际影响较小。本项目乙醇对周围环境不利影响较小。

（2）水环境影响分析结论

一旦发生溢油、化学品泄漏，将给区域性的水环境带来严重影响，给区域的水环境功能造成严重破坏，因此，必须杜绝化学品及油品的泄漏以及废水的事故

性排放。

由于纳污水体运河水质已不能满足水环境功能区划要求,本环评要求本项目的废水必须进行处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级排放标准要求,届时油罐区污染物的排放量仅为 COD_{Cr}3.37 kg/d,石油类 0.34 kg/d,最大程度地降低对水环境的影响。

根据仁和镇工业区规划,仁和镇工业区分为两块,一块位于县镇政府,另一块在新桥村运河边。其排水规划中,镇政府工业区块的废水排入良渚污水处理厂,而新桥村附近工业区块的废水排入塘栖污水处理厂,本项目距新桥村较近,故当条件成熟时,将本项目的废水接入塘栖污水处理厂,届时本项目产生的废水对水环境影响较小。

(3) 声环境影响预测结论

整体上除受京杭运河的交通噪声影响外,建设地声环境质量良好,均能达到相应标准。

(4) 固废环境影响预测结论

油罐区固体废弃物主要为油罐罐底废渣、隔油污泥、废吸附剂。油罐罐底的沉积物由油品、罐壁垢和其它铁锈及金属组成,含盐量较低,基本不含卤素,具有一定的发热值;隔油污泥主要成分为含油污泥、酚、金属、砂和惰性气体该项目的油泥不得任意丢弃,应安全填埋或焚烧,也可送炼油厂进行综合利用。成品油罐底废渣及废水处理产生的污油建议送往杭州炼油厂进行综合利用,或者和其它废水处理污泥一起委托杭州大地固体废物处理处置有限公司进行安全处置。

4.1.4 公众参与主要结论

对项目周边居民的调查结果表,大部分公众支持本项目建设,同时许多公众对本项目的安全风险和污染治理等方面提出了意见和建议,希望引起企业和有关部门的重视,此外由于本项目的建设部分居民需要拆迁,该部分居民表示,只要补偿合理,同意拆迁。

4.1.5 事故风险防范主要结论

据类比调查分析，本项目在运行过程中可能存在的事故风险有溢油事故、火灾爆炸事故、化学品泄漏毒害事故等。作业区操作不当、设备损坏等均可能带来事故发生，一旦发生事故必将给周围环境带来严重不利影响，特别是火灾爆炸、化学品的泄露等甚至给周围人群带来严重的人身伤害，建设单位必须加强日常管理和设备维护，提高安全意识，杜绝事故发生。

4.1.6 污染防治对策措施建议

（1）环境空气污染防治措施

施工期：加强管理，减少扬尘污染，配置工地滞尘防护网，西亚是采取洒水扬尘，采用商品混凝土建房；运输黄砂、石子、弃土、建筑垃圾等车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达 100%，防治黄沙等建筑材料随路散落；地面硬化处理，减少施工扬尘产生。

营运期：本项目的大气污染物主要来自于成品油罐区的烃类污染物排放，遗迹危险化学品的硫酸、盐酸、乙醇等废气排放。因此大气污染物的防治主要是加强罐区的装卸、转运的设备、操作管理。

（2）水环境污染防治措施

施工期：建设阶段施工建筑人员的生活污水必须妥善处理，生活污水经隔油池沉淀，粪便污水经化粪池处理，泥浆污水经沉淀池处理后排放。

营运期：合理建设污水收集系统。污水收集系统应实行雨污分流、清污分流、分质分流的原则，合理选择污水处理工艺，应根据废水性质的不同，对废水采用不同的污水处理工艺，实现分质处理，达标排放。

（3）声环境污染防治措施

施工期：加强施工噪声控制，采用液压式打桩机，以降低打桩产生的噪声和振动，对一些高噪声设备如搅拌机、电锯等可放置在简易棚内，以达到一定的隔声作用，严禁在规定时间（如夜间）使用高噪声设备。

营运期：合理进行平面布置，对泵房、空压站等机房要考虑隔音、吸声处理，在考虑消防安全的前提下，厂界、厂内尽可能设置绿化带。

（4）固体废物污染防治措施

施工期：建筑垃圾不能随意倾倒，严格执行杭州市卫生管理条例的有关规定，妥善处置，严禁随处乱倒。

营运期：油库主要固体废料市油罐沉积物和废水处理站隔油池的池底污泥，该项目的油泥不得任意丢弃，应安全填埋，或送炼油厂进行综合利用。

（5）周边用地规划建议

据调查，建设项目拟建地周边尚未规划农居点、工业区，本环评要求从环境保护角度，周边农居点工业区应满足卫生防护距离要求，即周边 600m 范围内不应规划新的农居点、工业区。

4.3.7 总量控制结论

根据项目情况，确定污染物的排放总量为 COD_{Cr}5.01t/a，石油类 0.34t/a，非甲烷总烃 613.3t/a。

4.3.8 环评总结论

本次环评只是针对杭州港余杭港区仁和石油化工作业区一期工程进行，其建设规模为周转货物 170t 万/a，包括成品油汽油、柴油，危险化学品硫酸、盐酸、液碱、乙醇等。

今后仁和作业区进行扩建，或周转货物内容发生变化，特别是危险化学品周转发生变化，增加周转量或周转对象，均应重新进行环境影响评价和安全评价，并取得行业主管部门同意后方可实施。

对进港公路的建设，本环评建议在该公路建设的可行性阶段，除做正常的环境影响评价外，还需进行安全评价内容。

综上所述，本项目的建设低点符合当地的总体规划，选址基本合理，符合国家产业政策，新建项目在采取有效措施后，能够实现达标排放，对周围环境的影响较小，因此只要本项目在设计、生产过程中切实保证做到三同时，切是做到三废处理达标排放，并加强安全防范措施，杜绝恶性事故的发生，并将事故风险降低到最小的范围，在满足上述条件下，本项目建设是可行的。

4.2 环评批复内容

《关于余杭港区仁和作业区石化区一期工程环境影响报告书审查意见的函》，

浙环建[2004] 155 号，原浙江省环境保护局，2004 年 8 月 18 日；《工作联系单》，浙环建函〔2008〕19 号，原浙江省环境保护局，2008 年 2 月 14 日。

环评批复内容如下：

杭州梁运储运有限公司：

你公司《关于杭州港余杭港区仁和作业区石化区一期工程环境影响报告书的请求审批报告》（杭梁储运文（2004）06 号文），该工程环境影响报告书（修正稿）、报告书预审会专家组评审意见、省交通厅预审意见，杭州市、余杭区环保局初审意见均收悉，经研究现将我局对该环境影响报告书的审查意见函复如下：

一、原则同意该报告书的基本结论和环境保护对策措施，同意专家组评审意见，杭州市，余杭区环保局初审意见。该工程建设内容为开挖挖入式港池 2 个，新建 500 吨级泊位 12 个，后方陆域建设加油站 1 个、罐区、道路及相应配套设施。设计年吞吐量为 170 万吨，其中成品油 115.4 万吨/年，危险化学品 54.6 万吨/年。储运品种中成品油为柴油、汽油，危险化学品为硫酸、盐酸、碱液、乙醇、甲醛。项目不得随意改变储运品种，若需改变或增加储运品种，则需按程序重新报批。报告书中环境保护对策措施可作为工程设计建设依据，未经国土资源部门批准，不得开工建设。

二、项目建设须实行雨污分流、清污分流、分质分流原则。除危化、成品油吞吐作业区外，其它区域的雨水可由雨水管收集排放。危化、成品油吞吐作业区的雨水必须纳入污水处理装置处理，达标排放。项目生活污水、含油污水、危化品废水必须分质单独处理，但项目污水排放口只能设 1 个，并须按排放口规范化要求设置。项目沿运河一侧均须设置事故沟，并在成品油和化工区须各设 1000 立方米事故调节池。同时船舶码头必须配备接收运输船舶的污水，分质送污水处理装置处理，达标排放。区域市政污水管网未建成开通前，项目污水排放标准执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准，同时应加强排放废水的综合利用（用于浇绿等），有效减少废水排放；待区域市政污水管网建成开通后，项目污水应无条件按纳管标准纳入市政污水管网，送污水处理厂统一处理，达标排放。

三、加强罐区装卸、运转设备的操作管理，防止跑、冒、滴、漏和贮罐溢流、

渗漏，确保项目正常运营作业产生的废气（包括罐区大、小呼吸）达标排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中二级标准。

四、认真做好项目噪声污染防治工作，应选用低噪声型的机械设备。各类泵、空压机宜置于地下隔声房内，并须采取防振措施，高噪声设备应远离区界和区内敏感区设置。同时应加强船舶、汽车进出管理，设置限速和鸣笛管理，确保项目边界噪声达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》中 II 类标准。

五、项目固废应分类收集、综合利用、合理处置。废油渣和油污泥属危险固废，须按危险固废处置和管理要求，送有资质处理单位进行无害化处理，不得随意倾倒和转卖，防止产生二次污染。码头须设置生活垃圾中转站，船舶和港区生活垃圾一并由城镇环卫部门统一清运处置。

六、项目应选用先进的设备、加大自动化控制，防止跑、冒、滴、漏，实施清洁生产。项目各项污染物排放必须严格按照余杭区环保局核定的总量实施总量控制。据报告书分析，项目危化品和油品作业贮存区应严格按安全评价要求设置，尤其是汽油和危化品间距必须符合 150 米以上；柴油和危化品间距必须符合 50 米以上；本项目的卫生防护距离为 600 米。项目建成投运前，600 米防护距离内的农居、企业应拆迁完毕，同时当地各级政府应严格控制项目 600 米防护距离内的土地使用，不得新建居住、商业、医院、学校等敏感项目。

七、工程建设应按水行政主管部门批准的水土保持方案做好土石方平衡工作；工程的弃土要结合填洼地等妥善处置，防止流入运河；工程结束要对石料场等做好生态，景观恢复工作。做好绿化、美化港区及沿岸河堤环境的工作。

八、加强项目的日常管理和安全防范，港区要建立突发性风险事故应急机构和事故应急预案，建立、健全管理制度，信业区须设置报警装置，杜绝事故发生，配备环保专职管理人员，落实风险事故防范对策、措施，避免船舶运输和码头装卸过程中的事故性污染排放，防止化学危险品在运输和装卸过程中污染运河及周边水系。

九、加强施工期和运营期的环境管理和监督，根据《浙江省建设项目环保管理办法》，本项目必须进行工程环境监理，落实污染治理、生态保护措施；加强施工队伍生态保护教育和管理，防止或减轻施工期的粉尘、噪音等的污染，施工

噪声严重超标扰民的要停止夜间作业；工程应选用低噪设备，对皮带机、水泵等噪声源应采取消声、隔音、减振措施，减少噪声对周边居民的影响。

施工运河段段在施工期间要设置污泥防护帘，减少对附近运河段水质污染影响，施工和运行期应关注码头周围的促淤情况，防止可能造成的淤积，必要时采取疏浚措施，以保证通航的顺畅和安全。

上述审查意见和环境影响报告书中的环保对策措施，请在设计、施工、管理中落实，严格执行“三同时”；施工期的环境监督管理请杭州市、余杭区环保局负责；工程竣工后，经环保“三同时”验收合格后，方可正式运行。

浙江省环境保护局

二〇〇四年八月十八日

补充说明《工作联系单》内容：

杭州梁运储运有限公司：

你公司请示报告（杭梁储 2008 第 01 号）、浙江大学《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石化作业区建设项目调整环境影响分析补充说明》收悉。鉴于你公司项目用地和泊位减少、拱顶罐改为浮顶罐等调整有利于减少污染物排放量，经研究，原则同意该项目在竣工环保验收时一并确认项目调整。请你公司在项目建设过程中实施环境监理、落实环评报告及批文中的环保要求，并及时履行竣工环保验收等环保手续。

浙江省环境保护局

二〇〇八年二月十四日

5 环境保护措施落实情况调查

本项目竣工环境保护验收调查工作详细调查了项目在设计、施工、试营运过程中，已经采取的生态、声、水、大气等方面的环境保护措施、工程对环境的影响报告书及其批复中所提出的各项环保措施的落实情况。以下将详细介绍工程已经采取的环保措施，环境影响报告书所提出的环保措施及批复的落实情况。

5.1 环境保护措施落实情况

5.1.1 环评报告中保护措施落实情况

（1）施工期环保措施落实情况

本项目于 2009 年 10 月正式开工建设，2015 年 12 月全部完工，2020 年 6 月开通试运行。据调查，杭州梁运储运有限公司在施工期严格执行环评报告书提出的环保措施，并按照环评要求接受了地方环境保护主管部门的环境监察管理。本次施工期环保措施落实情况主要通过项目组现场调查施工遗迹的恢复情况以及对周围公众和相关部门的调查访谈中获得。

施工期环保措施的落实情况详见表 5-1。

（2）营运期环保措施落实情况

营运期环保措施的落实情况详见表 5-2。

5.1.2 环评报告批复中保护措施落实情况

《关于余杭港区仁和作业区石化区一期工程环境影响报告书审查意见的函》，浙环建[2004] 155 号，原浙江省环境保护局，2004 年 8 月 18 日。批复落实情况见表 5-3。

表 5-1 施工阶段环保措施落实情况

项目	环评中提出的环保措施	工程实际采取的环保措施
环境空气	严格执行《杭州市建筑工地文明施工管理规定》（市政府令第 113 号）、《杭州市商品混凝土管理办法》（市政府令第 115 号）、《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》（市政府令第 190 号）、《杭州市渣土管理办法》（市政府令第 192 号）的规定，实施施工文明化、运输密闭化、物料覆盖率、进出清洁化、场地硬化。	已落实
	必须落实密目网和围挡，对施工工地进出口和内部道路要实施硬化，设置污水排放设施。	已落实，建筑材料均存放在施工场地，本项目采用商用混凝土，因此未设置混凝土拌合站。大风天气，对散料堆场采用了遮盖或水喷淋法防尘。施工场地及施工便道均进行了硬化处理，以减少运输车辆轮胎带泥上路和造成二次扬尘。
	对施工工地的出入口（设置混凝土加工厂），要设置自动清洗车轮泥土的专用设备，确保车辆不带泥土（混凝土）进出工地（加工厂，使用商品混凝土，严格控制二次扬尘。	已落实，施工车辆运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料均加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；
	建设工地高处的工程垃圾应用容器垂直清运，严禁凌空抛洒及乱倒、乱卸。	落实
水环境	建设期主要有两类污水：一是地下层的挖掘、施工建设将有大量地下水，二是施工队的生活污水，前者为泥浆水，但不能任意排放，应经沉淀后排入水体，后者为污水，应经过化粪池处理集中处理，对食堂废水经隔油池集中处理后排入附近水体	已落实，各类废水经沉淀预处理后排放
声环境	加强施工噪声控制，采用液压式打桩机，以降低打桩产生的噪声和振动，对一些高噪声设备如搅拌机、电锯等可放置在简易棚内，以达到一定的隔声作用，严禁在规定时间（如夜间）使用高噪声设备	夜间未进行作业
固体废物	建筑垃圾不能随意倾倒，严格执行杭州市卫生管理条例的有关规定，妥善处置，严禁随处乱倒	已落实，建筑垃圾用于场地回填，生活垃圾由环卫部门统一收集集中处理
生态环境	/	落实水土保持方案，编制水土保持报告，并备案

表 5-2 营运期环保措施落实情况

项目	环评中提出的环保措施	工程实际采取的环保措施
环境空气	本项目的大气污染物主要来自于成品油罐区的烃类污染物排放, 遗迹危险化学品品的硫酸、盐酸、乙醇等废气排放。因此大气污染物的防治主要是加强罐区的装卸、转运的设备、操作管理。	针对装车过程, 设油气回收装置, 尽可能减少有害废气的无组织排放。油气回收装置处理量为 400Nm ³ /h, 主要回收处理汽油装车及储罐产生的油气。柴油装车过程采用管线集中收集后高空排放。 乙醇储罐型式采用内浮顶+氮封, 尽可能减少储罐呼吸量。废气处理装置处理量为 600Nm ³ /h, 主要回收处理装车时产生的废气。液碱、浓硫酸基本无废气产生。
水环境	合理建设污水收集系统。污水收集系统应实行雨污分流、清污分流、分质分流的原则, 合理选择污水处理工艺, 应根据废水性质的不同, 对废水采用不同的污水处理工艺, 实现分质处理, 达标排放。	对化工区、成品油区分别设置污水收集管道, 罐区四周不设给水渠, 单独收集冲洗废水、初期雨水等, 分别送至污水站。其他区域的雨水由雨水灌渠直接排放, 生活污水单独收集进入污水站。无船舶含油废水、压仓水。 码头平台前沿设置明沟, 以防船只在装卸油品时, 由于跑、冒、漏油直接进入水域而造成码头前沿水域的污染。
声环境	合理进行平面布置, 对泵房、空压站等机房要考虑隔音、吸声处理, 在考虑消防安全的前提下, 厂界、厂内尽可能设置绿化带。	1、各种动力设备选型时选用噪声低、性能优良的产品; 2、通过平面布置的优化, 通盘考虑高噪声设备的布置, 采取局部隔音等措施进行处理, 且尽量远离区界和区内敏感区; 3、对泵房、空压站等机房采用隔音、吸声处理, 对门窗等薄弱环节进行隔声处理; 4、在厂界、厂内设置绿化带, 绿化环境、隔声减噪。
固体废物	油库主要固体废料市油罐沉积物和废水处理站隔油池的池底污泥, 该项目的油泥不得任意丢弃, 应安全填埋, 或送炼油厂进行综合利用。	生活垃圾单独收集, 进入市政垃圾处置系统。成品油罐底废渣及废水处理产生的污油委托有资质的单位进行处理处置。
生态环境	/	落实水土保持方案, 编制水土保持报告, 并备案。

表 5-3 环评批复要求落实情况

项目	环评中提出的环保措施	工程实际采取的环保措施
建设内容	原则同意该报告书的基本结论和环境保护对策措施，同意专家组评审意见，杭州市，余杭区环保局初审意见。该工程建设内容为开挖挖入式港池 2 个，新建 500 吨级泊位 12 个，后方陆域建设加油站 1 个、罐区、道路及相应配套设施。设计年吞吐量为 170 万吨，其中成品油 115.4 万吨/年，危险化学品 54.6 万吨/年。储运品种中成品油为柴油、汽油，危险化学品为硫酸、盐酸、碱液、乙醇、甲醛。项目不得随意改变储运品种，若需改变或增加储运品种，则需按程序重新报批。报告书中环境保护对策措施可作为工程设计建设依据，未经国土资源部门批准，不得开工建设。	开挖挖入式港池 1 个，新建 500 吨泊位 12 个（成品油 8 个，危化品 4 个），陆域建设罐区、配套设施。年吞吐能力为 174.6 万吨（其中成品油 120 万吨，化工品 54.6 万吨），储运品种中成品油为柴油、汽油；危险化学品为硫酸、盐酸、碱液、乙醇，储罐数量 63 个，总罐容 13.62 万立方米（成品油 12 万立方米，危化品 1.62 万立方米）。
水污染防治	项目建设须实行雨污分流、清污分流、分质分流原则。除危化、成品油吞吐作业区外，其它区域的雨水可由雨水管收集排放。危化、成品油吞吐作业区的雨水必须纳入污水处理装置处理，达标排放。项目生活污水、含油污水、危化品废水必须分质单独处理，但项目污水排放口只能设 1 个，并须按排放口规范化要求设置。项目沿运河一侧均须设置事故沟，并在成品油和化工区须各设 1000 立方米事故调节池。同时船舶码头必须配备接收运输船舶的污水，分质送污水处理装置处理，达标排放。区域市政污水管网未建成开通前，项目污水排放标准执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准，同时应加强排放废水的综合利用（用于浇绿等），有效减少废水排放；待区域市政污水管网建成开通后，项目污水应无条件按纳管标准纳入市政污水管网，送污水处理厂统一处理，达标排放。	项目建设须实行雨污分流、清污分流、分质分流原则。罐区初期雨水、事故废水、污水均进入污水处理站处理后达标纳管。
废气污染防治	加强罐区装卸、运转设备的操作管理，防止跑、冒、滴、漏和贮罐溢流、渗漏，确保项目正常运营作业产生的废气（包括罐区大、小呼吸）达标排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中二级标准。	企业设置于设备操作规程，不定时巡检储罐区，早发现、早处理。成品油罐区发油台设置油气回收装置，化学品罐区设置尾气回收处理装置，尾气均能达标排放。
噪声污染防治	认真做好项目噪声污染防治工作，应选用低噪声型的机械设备。各类泵、空压机宜置于地下隔声房内，并须采取防振措施，高噪声设备应远离区界和区内敏感区设置。同时应加强船舶、汽车进出管理，设置限速和鸣笛管理，确保项目边界噪声达到 GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》中 2 类标准。	企业采取方阵、隔声措施，进出车辆限速、禁鸣，场内外设置有绿化，尽量减少噪声污染，厂界噪声达标排放。

固废污染防治	项目固废应分类收集、综合利用、合理处置。废油渣和油污泥属危险固废，须按危险固废处置和管理要求，送有资质处理单位进行无害化处理，不得随意倾倒和转卖，防止产生二次污染。码头须设置生活垃圾中转站，船舶和港区生活垃圾一并由城镇环卫部门统一清运处置。	项目固废分类收集、综合利用、合理处置。废油渣属危险固废，设置有危废仓库。设置生活垃圾中转站，船舶和港区生活垃圾一并由城镇环卫部门统一清运处置。
卫生防护距离	项目应选用先进的设备、加大自动化控制，防止跑、冒、滴、漏，实施清洁生产。项目各项污染物排放必须严格按照余杭区环保局核定的总量实施总量控制。据报告书分析，项目危化品和油品作业贮存区应严格按安全评价要求设置，尤其是汽油和危化品间距必须符合 150 米以上；柴油和危化品间距必须符合 50 米以上；本项目的卫生防护距离为 600 米。项目建成投运前，600 米防护距离内的农居、企业应拆迁完毕，同时当地各级政府应严格控制项目 600 米防护距离内的土地使用，不得新建居住、商业、医院、学校等敏感项目。	因项目实际取消盐酸、甲醛，结合环评分析，非甲烷总烃对周围环境影响较小。
水土保持	工程建设应按水行政主管部门批准的水土保持方案做好土石方平衡工作；工程的弃土要结合填洼地等妥善处置，防止流入运河；工程结束要对石料场等做好生态，景观恢复工作。做好绿化、美化港区及沿岸河堤环境的工作。	2018 年 7 月，企业委托浙江大学大地科技开发有限公司编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目水土保持设施验收报告》，2019 年 8 月 22 日，交杭州市林业水利局审批备案。
风险防范	加强项目的日常管理和安全防范，港区要建立突发性风险事故应急机构和事故应急预案，建立、健全管理制度，信业区须设置报警装置，杜绝事故发生，配备环保专职管理人员，落实风险事故防范对策、措施，避免船舶运输和码头装卸过程中的事故性污染排放，防止化学危险品在运输和装卸过程中污染运河及周边水系。	企业已编制事故应急预案。
工程建设	加强施工期和运营期的环境管理和监督，根据《浙江省建设项目环保管理办法》，本项目必须进行工程环境监理，落实污染治理、生态保护措施；加强施工队伍生态保护教育和管理，防止或减轻施工期的粉尘、噪音等的污染，施工噪声严重超标扰民的要停止夜间作业；工程应选用低噪设备，对皮带机、水泵等噪声源应采取消声、隔音、减振措施，减少噪声对周边居民的影响。施工运河段在施工期间要设置污泥防护帘，减少对附近运河水质污染影响，施工和运行期应关注码头周围的促淤情况，防止可能造成的淤积，必要时采取疏浚措施，以保证通航的顺畅和安全。	企业已落实工程建设的监理工作。
其他要求	上述审查意见和环境影响报告书中的环保对策措施，请在设计、施工、管理中落实，严格执行“三同时”；施工期的环境监督管理请杭州市、余杭区环保局负责；工程竣工后，经环保“三同时”验收合格后，方可正式运行。	符合。

5.2 工程环保投资落实情况调查

环评报告提出本工程环保投资为450万元，占工程总投资13769.03万元的1.45%。

工程实际环保投资为2845万元，较报告书估算的450万元大幅增加。增加的原因主要是氮封装置、尾气回收装置、油气回收装置等环保设施的实际购置费用。工程实际环境保护投资落实情况见表 5-4。

表 5-4 环境保护投资落实情况

序号	措施费用名称		数量	费用(万元)	备 注	实际费用 (万元)	备 注
第I部分 环境监测				/		20	
1	施工期环境监测		1	/		0	
2	运营期环境监测		1	/		10	
3	竣工验收环境监测		1	/		10	
第II部分 环保设施及安装						2575	
1	污水处理站		1 座	145	含建设费用 (包括管网)	300	
2	固废处置		/	/		20	
3	废气处理设施		/	/		2000	
4	排污口规范化		1	/		5	
5	事故应急设备 及物质	应急物资	/	/		50	
		事故池	2000m³	/	4000m³	200	
第III部分 环保措施						190	
1	环境管理人员培训		/	/	/	5	
2	施工期临时沉淀池、隔油池		/	/	/	5	
3	绿化		91271m²		34440m²	80	
4	预留突发性事故防治		/	/	/	100	

	I~III部分合计	/	/	/	2785	
	第IV部分 独立费用		/	/	/	
一	环境管理费	/	/	/	10	
二	环境监理费	/	/	/	50	
	I~IV部分合计	/	/	/	2845	
	环境保护总投资	/	/	/	2845	

5.3 工程“三同时”执行情况调查

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法规，本项目落实了环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的制度。

表 5-5 环境保护“三同时”落实情况

时段	项目	环保措施	执行情况
施工期	环境空气	定时洒水、建筑材料集中堆放、并有遮盖措施	已同步，项目已配置 1 台洒水车，施工期定期进行洒水，施工材料集中堆放并有遮挡措施。
	废水	生产废水沉淀处理后回用场地洒水抑尘，无排放。	已落实，施工期生产废水设置了沉淀池进行处理后施工现场洒水抑尘。
	固体废物	建筑垃圾尽量回收利用，渣土、施工废料、生活垃圾等，外运处理。	已落实，施工期建筑垃圾用于场地回填，生活垃圾由环卫部门统一收集后外运处理。
	噪声	合理安排施工时间	已落实，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备夜间未生产，定期对施工机械进行维修保养，保持施工机械良好状态，避免不正常运转。
运营期	环境空气	严格执行环评提出的保护措施	已落实
	水环境	污水处理站 1 座	已落实，已与工程同时建成并于投入运行。
		堆场明沟（截流雨水）	已落实，已与工程同时建成并投入使用。
	声环境	厂区绿化，场内道路两侧种植乔木	已落实。
	固体废物	生活垃圾等集中收集处理	已落实，码头区域定期由洒水车进行清扫，并设置有垃圾桶收集日常垃圾，后方设置有移动带盖垃圾桶收集生活垃圾。
环境监理		施工期环境监理	已落实，项目由浙江环创环保科技有限公司全程负责环境监理，并出具了监理报告。

6 施工期环境影响回顾调查

本次施工期环境影响回顾调查通过收集相关资料、分析工程建设过程中具体的环保措施和要求，查阅施工期工程监理报告以及走访工程周边居民、单位，了解施工期内的环境影响。

6.1 施工期环境空气影响调查

6.1.1 污染源调查

根据环境影响报告及本次调查，本项目施工期主要废气污染源有：施工期场地平整、材料运输堆存等各种施工活动给施工现场造成的 TSP 污染影响。

6.1.2 施工期环境空气保护措施

(1) 施工期采取了设置围挡等措施，防止施工扬尘的散逸，同时施工现场配置洒水车 1 台，定期对施工场地及运输道路进行洒水抑尘，减少了扬尘的产生；

(2) 施工期建筑材料均存放于施工场地，项目采用商混，不在施工现场设置混凝土拌合站。同时在大风天气对施工用散料堆场进行遮盖处理。

(3) 施工期对施工运输砂石、水泥、碎石等易起尘的物料均加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；施工场地及施工便道均进行了硬化处理，以减少运输车辆轮胎带泥上路和造成二次扬尘。

6.2 施工期水影响调查

6.2.1 污染源调查

根据环境影响报告及本次调查，本项目施工期主要水污染源有：

(1) 码头围堰施工、开挖和水工构筑物施工引起的局部水域悬浮物浓度升高；

(2) 陆域场地施工产生的混凝土养护和砂石料冲洗产生的废水；

(3) 陆域施工人员生活污水。

6.2.2 施工期水环境保护措施

(1) 码头桩基施工采用围堰施工，通过设置排水沟，可最大限度地控制水下施工作业对底泥的搅动范围和强度，减少悬浮泥砂的发生量；

(2) 陆域施工产生的少量生产废水经沉淀池沉淀后用于施工现场抑尘洒水。

(3) 项目施工期施工人员生活污水经处理设施进行处理后外排。

6.3 施工期声环境影响调查

6.3.1 污染源调查

根据环境影响报告及本次调查，本项目施工期对声环境影响主要为各类施工机械、运输车辆产生的噪声。

6.3.2 施工期声环境保护措施

(1) 施工机械尽量采用低噪声设备，加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好状态，避免超过正常噪声运转；

(2) 合理安排高噪声施工作业的时间，高噪声设备夜间未进行作业；

(3) 施工期间加强了附近的交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

6.4 施工期固废环境影响调查

6.4.1 污染源调查

根据环境影响报告及本次调查，本项目施工期固体废物主要为施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

6.4.2 施工期固废环境保护措施

项目产生的施工建筑垃圾用于后方陆域场地的回填，生活垃圾由当地环卫部门统一收集后集中处理，项目产生的固体废物均得到妥善处理，没有随意排放。

6.5 施工期生态环境影响调查

6.5.1 污染源调查

根据环境影响报告及本次调查，本项目施工期对生态环境的影响主要有：

码头围堰施工、开挖和水工构筑物施工降低施工区域局部水体水质，对水生生物的影响。

6.5.2 施工期生态环境保护措施

(1) 施工期加强了对《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度，对承包商、施工人员进行宣传教育工作，严禁施工人员利用水上作业之

便进行捕捞活动；

（2）施工单位已优化施工工艺方案，控制污染物排放。

6.6 公众对施工期环境影响的反馈意见

根据公众意见调查结果，工程施工期经常采取洒水抑尘、施工物料有遮盖措施；施工废水没有随意排放；施工期间没有向水体乱扔垃圾和排放污水；夜间没有高噪声设备进行施工作业；施工期间没有发生环境污染事件和扰民事件；工程试运行期间没有发生突发性溢油事故。在被调查的公众及单位中，70%对本工程环境保护工作表示满意，30%对表示基本满意。

7 公众意见调查

7.1 调查对象、调查方法与主要内容

7.1.1 调查对象

根据环境影响报告书，周边环境空气主要保护目标为厂界外西南 150m 的平宅村、西面 1km 的姚斗村、西北 1km 的新桥村。

根据现场调查，目前以上敏感目标均未发生变化。

7.1.2 调查方法

本次验收公众参与采用发放调查表的方法进行，对项目周边居民、来港船舶工作人员及平宅村村委会、杭州和睦仓储服务有限公司、博望投资管理有限公司、杭州宇杭石油储运有限公司等 4 家单位进行了调查。

同时采用走访形式，到当地环保部门调查施工期间是否有环境投诉情况。

7.1.3 问卷调查主要内容

本次公众参与主要针对周边居民及来港船舶作业人员共发放个人调查表 64 份，收回有效问卷 64 份，回收率为 100%；其中周边单位主要为对平宅村村委会、杭州和睦仓储服务有限公司、博望投资管理有限公司、杭州宇杭石油储运有限公司等 4 家单位进行了公众参与调查。

杭州梁运储运有限公司
杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目竣工环境保护验收
公众意见征询

项目名称：杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目

项目概况：杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目位于杭州市北部余杭区仁和镇东侧、京杭运河西岸，利用京杭运河590m岸线，由香港主板上市公司中国水务集团有限公司全资控股的企业杭州梁运储运有限公司投资建设。主要货种为成品油和化工品，采用挖入式港池，水域布置泊位，后方陆域建设相应的油品及化工品库场和配套设施。项目名称最初为“余杭港区仁和石化作业区石化区一期工程”，2008年建设单位向浙江省发改委申报立项，并将项目名称变更为“杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目”。

项目建设内容为：500吨级泊位8个（其中成品油泊位4个，化工品泊位4个）。设计年吞吐能力为193万吨（其中成品油100万吨，化工品93万吨）。陆域配套罐容15.03万立方米，其中成品油储罐12万立方米（24只），化工品原料储罐3.03万立方米（39只）。

征求意见事项：就本项目建设的施工期、试运营期涉及的有关环境保护问题广泛征求公众的意见。

公众意见反馈方式：填写问卷调查表，还可通过信件、电话等形式向建设单位或项目环保设施竣工验收单位反馈意见。

建设单位联系方式：

单位名称：杭州梁运储运有限公司

联系人：朱工 **电话：**18069757670

地址：杭州市北部余杭区仁和镇东侧、京杭运河西岸（杭州市余杭区仁和街道平宅村）

环保验收单位联系方式：

单位名称：杭州市环境检测科技有限公司

联系人：万正伟 **电话：**13685775022

地址：杭州市拱墅区新文路33号

杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目竣工环境保护验收

公众参与调查问卷（工程所在地居民）

基本情况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度				
	与本项目的关系					拆迁户（）		征地户（）		无直接关系（）			
	与本项目距离												
	单位或地址：					职业				联系方式			
施工期	您认为本项目施工期主要的环境问题是					施工噪声（）		施工扬尘（）		施工废水（）		其他（）	
	您感觉施工噪声对您的影响					严重（）		一般（）		不严重（）		无影响（）	
	您感觉施工扬尘对您的影响					严重（）		一般（）		不严重（）		无影响（）	
	夜间22:00至早晨6:00内，是否有用重型机械施工现象					常有（）		偶尔有（）		没有（）		没注意（）	
	工程施工期是否进行了洒水降尘					常有（）		偶尔有（）		没有（）		没注意（）	
	施工使用的物料运输、堆存是否进行了遮盖					常有（）		偶尔有（）		没有（）		没注意（）	
	您是否发现施工过程中向水体扔垃圾和排污水的现象					常有（）		偶尔有（）		没有（）		没注意（）	
	施工营地污水是否随意排放					常有（）		偶尔有（）		没有（）		没注意（）	
	施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件					常有（）		偶尔有（）		没有（）		没注意（）	
试运营期	您认为本项目试运营后对您的主要影响是					噪声（）		污水排放（）		无影响（）		其他（）	
						其他（请具体说明）：							
	若有影响，您建议采取何种措施减轻影响					绿化（）		声屏障（）		限速（）		其他（）	
						其他（请具体说明）：							
工程试运营期是否出现过突发性溢油事故					常有（）		偶尔有（）		没有（）		没注意（）		
您对本工程环境保护工作的总体评价					满意（）		基本满意（）		不满意（）		无所谓（）		
其他意见和建议：													

注：请在你选择的答案后的括号内划“√”。

杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目竣工环境保护验收

公众参与调查问卷（来港船舶作业人员）

基本情况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度		
	与本项目的关系					拆迁户（）		征地户（）		无直接关系（）	
	与本项目距离										
	单位或任职船只：					职业				联系方式	
试运营期	您认为本项目试运营中需要关注的环境问题是					噪声（）		空气污染（）		水污染（）	环境风险（）
	本工程是否有污水随意排放的现象					有（）		没有（）		没注意（）	
	您认为工程对环境空气的污染程度					严重（）		一般（）		不严重（）	无影响（）
	您认为工程作业机械噪声的污染程度					严重（）		一般（）		不严重（）	无影响（）
	本工程是否限制船舶污水的排放					是（）		否（）		没注意（）	
	本工程是否限制船舶垃圾排放					是（）		否（）		没注意（）	
	本项目试运营期间是否出现过突发性溢油事故					是（）		否（）		没注意（）	
	您对本项目建成后的环保设施运行情况的感觉					满意（）		基本满意（）		不满意（）	
您对本工程环境保护工作的总体评价					满意（）		基本满意（）		不满意（）	无所谓（）	
其他意见和建议：											

注：请在你选择的答案后的括号内划“√”。

基本	单位名称:		单位地址		联系方式	
----	-------	--	------	--	------	--

注：请在你的答案后的括号内划“√”。

7.1.4 问卷调查结果统计

(1) 居民公众参与调查

居民信息见表 7-1。对居民公众参与问卷调查结果统计见表 7-2。

表 7-1 公众参与调查居民信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	民族	文化程度	住址	职业	联系方式或身份证
1	沈云莉	女	49	汉	初中	平宅村	职工	13805770346
2	姚庄华	男	50	汉	初中	新桥村	职工	18267185937
3	方燕卓	男	21	汉	大学	仁和街道	/	17376550409
4	方燕明	男	31	汉	大专	仁和街道	职工	18028708856
5	仲琴	女	52	汉	高中	新桥村	职工	/
6	姚国栋	男	43	汉	高中	新桥村	职工	/
7	姚伟健	男	41	汉	大学	新桥村	教师	/
8	陈涛	男	28	汉	高中	平宅村	/	/
9	向越	女	29	汉	高中	平宅村	个体	18538449619
10	胡丽强	男	34	汉	高中	仁和街道	职工	15900453492
11	胡爱英	女	58	汉	高中	仁和街道	/	/
12	陈林根	男	/	汉	/	平宅村	职工	/
13	陈炳兰	男	/	汉	/	平宅村	职工	/
14	代文君	女	51	汉	初中	平宅村	/	17757143359
15	代敏川	男	24	汉	中专	平宅村	职工	13456744996
16	雷玉芳	女	27	汉	中专	平宅村	/	15168238904
17	周栋明	男	48	汉	小学	平宅村	职工	13588312531
18	周义涛	男	21	汉	中专	平宅村	职工	18667026882
19	邓家豪	男	22	汉	高中	新桥村	职工	18374606989
20	王兆奎	男	52	汉	小学	新桥村	职工	15056388583
21	施年香	女	57	汉	小学	仁和街道	/	13023628831
22	陈国平	男	32	汉	高中	新桥村	职工	13576412542
23	杨宽	男	33	汉	高中	新桥村	职工	13708275431
24	郑珍女	女	41	汉	初中	平宅村	职工	13758276162
25	周国标	男	44	汉	初中	仁和交管	职工	13868040732
26	周康	男	18	汉	高中	仁和街道	/	18656826631
27	田芳	女	40	汉	初中	仁和街道	职工	13588308355
28	汪雪琴	女	45	汉	初中	平宅村	/	18279389946
29	王小朋	男	40	汉	高中	新桥村	职工	18638464468

30	张诗相	女	39	汉	初中	仁和街道	职工	17767095990
31	沈家女	女	50	汉	初中	新桥村	职工	13136139396
32	陈冬冬	男	/	汉	本科	平宅村	职工	/
33	向鑫	男	24	汉	大专	平宅村	职工	13048070716
34	陈旭	男	35	汉	本科	平宅村	职工	13805729113
35	余乐	女	28	汉	本科	平宅村	职工	15757194383
36	平美霞	女	32	汉	大专	平宅村	/	13738165957
37	平丽亚	女	32	汉	大专	平宅村	/	/
38	姚连英	女	58	汉	小学	平宅村	/	/
39	陈军英	女	56	汉	小学	仁和街道	务农	15888893332
40	方元庆	男	56	汉	初中	仁和街道	务农	13819473202
41	姚忠山	男	50	汉	初中	平宅村	职工	13588308472
42	姚美玲	女	27	汉	本科	平宅村	职工	18358585365
43	姚良山	男	59	汉	初中	平宅村	职工	/
44	归雪南	女	51	汉	小学	平宅村	职工	13606627159
45	唐招娣	女	57	汉	小学	新桥村	/	/
46	杨志	男	40	汉	高中	新桥村	职工	18638464468
47	王建中	男	49	汉	高中	平宅村	职工	15558097319
48	施惠荣	男	32	汉	大专	新桥村	职工	13668111357
49	姚伟兴	男	58	汉	初中	新桥村	职工	13093738959
50	姚玉山	男	54	汉	小学	平宅村	职工	/

表 7-2 居民公众参与问卷调查结果统计

序号	问 题	意 见	人 数	百分率%
1	您认为本项目施工期主要的环境问题是	施工噪声	40	80
		施工扬尘	10	20
		施工废水	0	0
		其它	0	0
2	您感觉施工噪声对您的影响	严重	0	0
		一般	0	0
		不严重	12	24
		无影响	38	76
3	您感觉施工扬尘对您的影响	严重	0	0
		一般	0	0
		不严重	21	42
		无影响	29	58
	夜间 22:00 至早晨 6:00 内, 是否有	常有	0	0

4	用重型机械施工现象	偶尔有	0	0
		没有	50	100
		没注意	0	0
5	工程施工期是否进行了洒水降尘	常有	50	100
		偶尔有	0	0
		没有	0	0
		没注意	0	0
6	施工使用的物料运输、堆存是否进行了遮盖	常有	46	92
		偶尔有	0	0
		没有	0	0
		没注意	4	8
7	您是否发现施工过程中向水体扔垃圾和排污水的现象	常有	0	0
		偶尔有	0	0
		没有	50	100
		没注意	0	0
8	施工营地污水是否随意排放	常有	0	0
		偶尔有	0	0
		没有	50	100
		没注意	0	0
9	施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件	常有	0	0
		偶尔有	0	0
		没有	50	100
		没注意	0	0
10	您认为本项目试运营后对您的主要影响	噪声	50	100
	是	污水排放	0	0
		无影响	0	0
		其他	0	0
11	若有影响, 您建议采取何种措施减轻影响	绿化	50	100
		声屏障	0	0
		限速	0	0
		其他	0	0
12	工程试运营期是否出现过突发性溢油事故	常有	0	0
		偶尔有	0	0
		没有	50	100
		没注意	0	0
13	您对本工程环境保护工作的总体评价	满意	32	64
		基本满意	18	36
		不满意	0	0

		无所谓	0	0
--	--	-----	---	---

来港船舶作业人员公参调查来港船舶作业人员信息见表 7-3。

表 7-3 公众参与调查来港船舶作业人员信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	民族	文化程度	单位或任职船只	职业	联系方式
1	闫成强	男	57	汉	小学	上海兆平 088	船员	13915154089
2	戴大明	男	65	汉	高中	上海兆平 088	船员	13004460066
3	林永梅	女	53	汉	小学	上海兆平 088	船员	13715638263
4	马吉古	男	52	汉	初中	上海兆平 089	船员	15105268183
5	孙琪加	男	62	汉	小学	兆平 078	船员	19850770238
6	田其平	男	45	汉	初中	兆平 078	船员	15162997355
7	范永生	男	62	汉	初中	苏连云港 0187	船员	13961100138
8	杨正军	男	60	汉	初中	苏连云港 0187	船员	18662738369
9	吴世月	男	62	汉	初中	凯达油 988	船员	/
10	耿广锁	男	57	汉	高中	凯达油 988	船员	/

对来港船舶作业人员公众参与问卷调查结果统计见表 7-4。

表 7-4 来港船舶作业人员公众参与问卷调查结果统计

序号	问 题	意 见	人 数	百分率%
1	您认为本项目试运营中需要关注的环境问题是	噪声	0	0
		空气污染	0	0
		水污染	3	30
		环境风险	7	70
2	本工程是否有污水随意排放的现象	有	0	0
		没有	8	80
		没注意	2	20
3	您认为工程对环境空气的污染程度	严重	0	0
		一般	0	0
		不严重	2	20
		无影响	8	80
4	您认为工程作业机械噪声的污染程度	严重	0	0
		一般	10	100
		不严重	0	0
		无影响	0	0
5	本工程是否限制船舶污水的排放	是	8	80

		否	0	0
		没注意	2	20
6	本工程是否限制船舶垃圾排放	是	8	80
		否	0	0
		没注意	2	20
7	本项目试运营期间是否出现过突发性溢油事故	是	0	0
		否	9	90
		没注意	1	10
8	您对本项目建成后的环保设施运行情况的感受	满意	10	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
9	您对本工程环境保护工作的总体评价	满意	10	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
		无所谓	0	0

(2) 单位公众参与调查

平宅村村委会、杭州和睦仓储服务有限公司、博望投资管理有限公司、杭州宇杭石油储运有限公司等 4 家单位进行了公众参与调查。单位问卷调查结果统计见表 7-5。

表 7-5 单位问卷调查结果统计

序号	问 题	意 见	人 数	百分率%
1	您认为本项目施工期主要的环境问题是	施工噪声	3	75
		施工扬尘	1	25
		施工废水	/	/
		其它	/	/
2	您感觉施工噪声对您的影响	严重	/	/
		一般	/	/
		不严重	4	100
		无影响	/	/
3	您感觉施工扬尘对您的影响	严重	/	/
		一般	/	/
		不严重	4	100
		无影响	/	/
4	夜间 22:00 至早晨 6:00 内, 是否有用重型机械施工现象	常有	/	/
		偶尔有	/	/
		没有	3	75
		没注意	1	25

5	工程施工期是否进行了洒水降尘	常有	/	/
		偶尔有	/	/
		没有	/	/
		没注意	4	100
6	施工使用的物料运输、堆存是否进行了遮盖	常有	/	/
		偶尔有	/	/
		没有	/	/
		没注意	4	100
7	您是否发现施工过程中向水体扔垃圾和排污水的现象	常有	/	/
		偶尔有	/	/
		没有	3	70
		没注意	1	25
8	施工营地污水是否随意排放	常有	/	/
		偶尔有	3	70
		没有	1	25
		没注意	/	/
9	施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件	常有	/	/
		偶尔有	/	/
		没有	3	70
		没注意	1	25
10	您认为本项目试运营后对您的主要影响是	噪声	/	/
		污水排放	/	/
		无影响	4	100
		其他	/	/
11	若有影响，您建议采取何种措施减轻影响	绿化	/	/
		声屏障	/	/
		限速	1	25
		其他	/	/
12	工程试运营期是否出现过突发性溢油事故	常有	/	/
		偶尔有	/	/
		没有	4	100
		没注意	/	/
13	您对本工程环境保护工作的总体评价	满意	2	50
		基本满意	2	50
		不满意	/	/
		无所谓	/	/

7.2 调查结果分析

7.2.1 问卷调查结果分析

根据现场问卷调查，汇集意见后体现如下：

（1）在施工期中，民众及单位均没有提出工程建设对其产生严重的环境影响。

（2）被调查者没有人提出施工期间在当地发生过环境污染事件或扰民情况。

（3）100%的被调查者认为本工程运营后对其基本不产生环境影响。

（4）公众参与调查表明，70%对本工程环境保护工作表示满意，30%对表示基本满意，无不满意意见。

7.2.2 群众投诉情况调查

本次验收调查主要采用三种方式收集有关信息，其一，走访当地生态环境部门，收集有无环保投诉案例；其二，到建设单位工程管理部，询问在施工期和试运营期有无环境纠纷；其三，利用公众参与方式直接走访与项目相关的部分居民及单位，了解情况。

通过以上三种方式的调查了解，本工程在施工期和试运营期均未发生环境纠纷，环保部门也未收到环保投诉案例，相关单位及个人也表示没有发生过环境污染事件。

7.3 与环发[2012]98号文中“四性”符合性分析

本次竣工验收调查期间，建设单位对工程受影响群众所在地发放公众参与调查问卷进行调查，并提供了电话等方式供公众进行意见的反馈，保证了本次公众参与工作的合法性。

由于项目周边敏感点较近，本次验收期间选择距离项目最近的平宅村以及试运营期间来港船舶作业人员和周边单位进行调查，现场发放调查问卷并于被调查人进行沟通，现场获取被调查人的意见、建议，参与方法与参与对象均具有一定的有效性。本次竣工验收调查期间发放公众参与调查表64份，收回64份，参与调查的公众包括项目所在区域的平宅村居民、来港船舶作业人员和项目周边单位。本次受调查公众均为可能受到本工程影响的居民以及对项目有一定了解的作业人员，具有广泛代表性。

参与调查的公众均为本工程影响范围内的受影响区域的群体以及来港船舶

作业人员，参与调查的公众可代表受影响区域意见。参与调查的公众均在充分了解本期工程的情况下，自愿、真实的进行意见填写，公众参与工作结果是真实的。

因此，本项目公众参与调查符合《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（国家环保部环发[2012]98 号）中关于“程序合法性、形式有效性、对象的代表性、结果的真实性”的要求。

7.4 公众参与调查结论

根据公众意见调查结果，工程施工期间按照环评报告及批复要求采取了对应的环境保护措施，施工期间未发生环境污染扰民事件；试运营期间未出现突发性溢油事故；在被调查的公众中，70%对本工程环境保护工作表示满意，30%表示基本满意，无不满意的意见；100%被调查者认为本工程运营后不会对其产生影响。

8 水环境影响调查与分析

8.1 水环境影响调查

环评阶段主要调查了运河义桥—塘栖大桥段水域的水质情况。本次验收由验收单位委托杭州市环境检测科技有限公司于 2018 年 11 月 10 日~12 日进行水环境现状调查。

1、监测点位：码头港池上游 500m 处、码头港池下游 500m 处和港池内各设置一条水质监测断面。点位信息见表 8-1，点位布设详见附件。每个断面采集 1 个综合水样。

表8-1 水环境监测点位信息一览表

断面	断面位置	备注
1#	码头港池上游 500m 处	背景断面
2#	码头港池下游 500m 处	出厂断面
3#	港池内	港池

2、监测因子

pH、BOD₅、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、氨氮、悬浮物、石油类共 7 项。

3、监测频次

监测 3 天，每天采集 1 次

4、监测结果

水质监测断面监测结果见表 8-2。

表8-2 水环境监测

点位名称	检测项目	检测结果		
		2020.11.10	2020.11.11	2020.11.12
码头港池上游 500m 处	pH	7.78	7.46	7.55
	悬浮物(mg/L)	17	20	19
	生化需氧量(mg/L)	1.9	1.7	2.4

	化学需氧量(mg/L)	27.5	26.1	26.2
	高锰酸盐指数(mg/L)	3.4	3.5	3.3
	氨氮(mg/L)	0.891	0.887	0.896
	石油类(mg/L)	0.04	0.02	0.02
码头港池下游 500m 处	pH	7.26	7.51	7.63
	悬浮物(mg/L)	16	19	21
	生化需氧量(mg/L)	1.5	1.8	2.0
	化学需氧量(mg/L)	25.2	28.0	24.2
	高锰酸盐指数(mg/L)	3.1	3.2	3.2
	氨氮(mg/L)	0.789	0.886	0.893
	石油类(mg/L)	0.05	0.08	0.07
港池内	pH	7.74	7.55	7.46
	悬浮物(mg/L)	17	20	19
	生化需氧量(mg/L)	1.9	1.7	2.4
	化学需氧量(mg/L)	25.9	24.3	24.8
	高锰酸盐指数(mg/L)	3.1	3.4	3.3
	氨氮(mg/L)	0.798	0.876	0.845
	石油类(mg/L)	0.06	0.08	0.09

根据检测结果，目前实际项目所在区域水环境符合《地表水环境质量标准》中的IV类水质标准。

8.2 水环境保护措施效果分析

项目建设须实行雨污分流、清污分流、分质分流原则。罐区初期雨水、事故废水、污水均进入污水处理站处理后达标纳管，不排入运河。

8.2.1 污水处理设施落实情况调查

1、污水收集系统

本项目废水主要来源于油罐切水、油罐及化工区清洗水、初期雨污水、地面清洗水和生活污水，污水收集系统实行雨污分流、清污分流、分质分流的原则。

对化工区、成品油区分别设置污水收集管道，单独收集冲洗废水、初期雨水等，分别送至污水站。

其他区域的雨水由雨水灌渠直接排放，生活污水经化粪池预处理后纳管。

码头平台前沿设置明沟，以防船只在装卸油品时，由于跑、冒、漏油直接进入水域而造成码头前沿水域的污染。

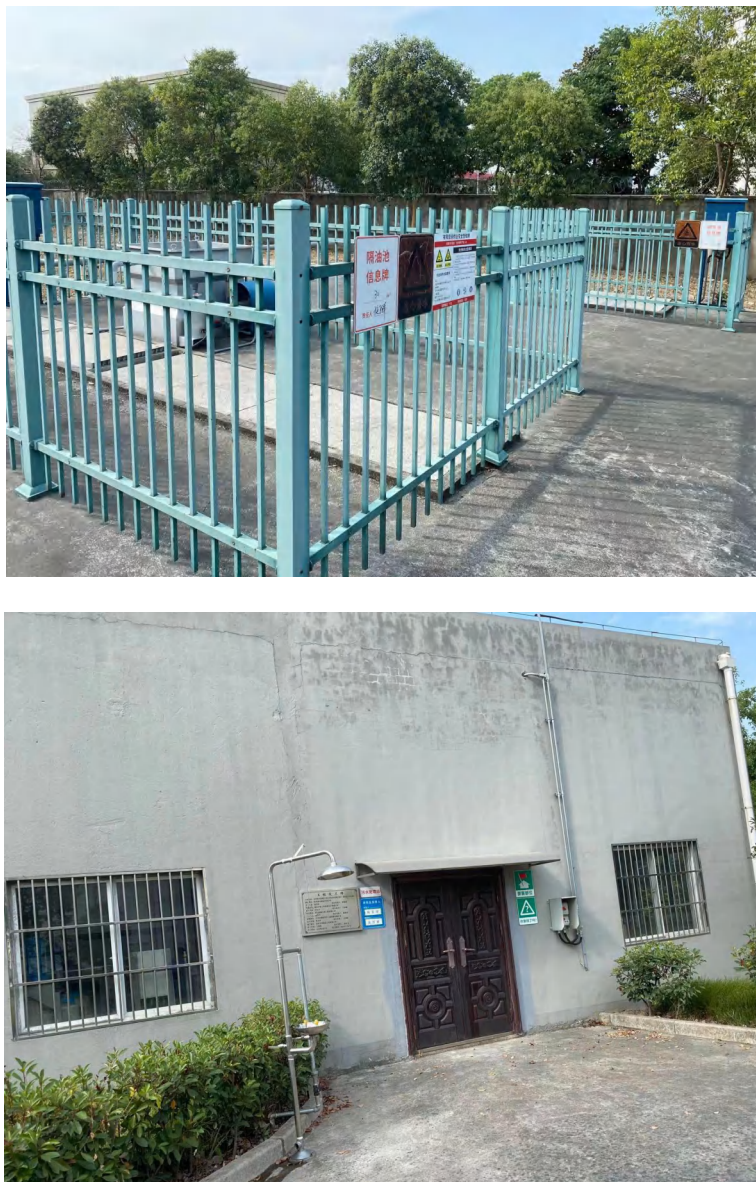


图8-1 废水收集池、污水处理站

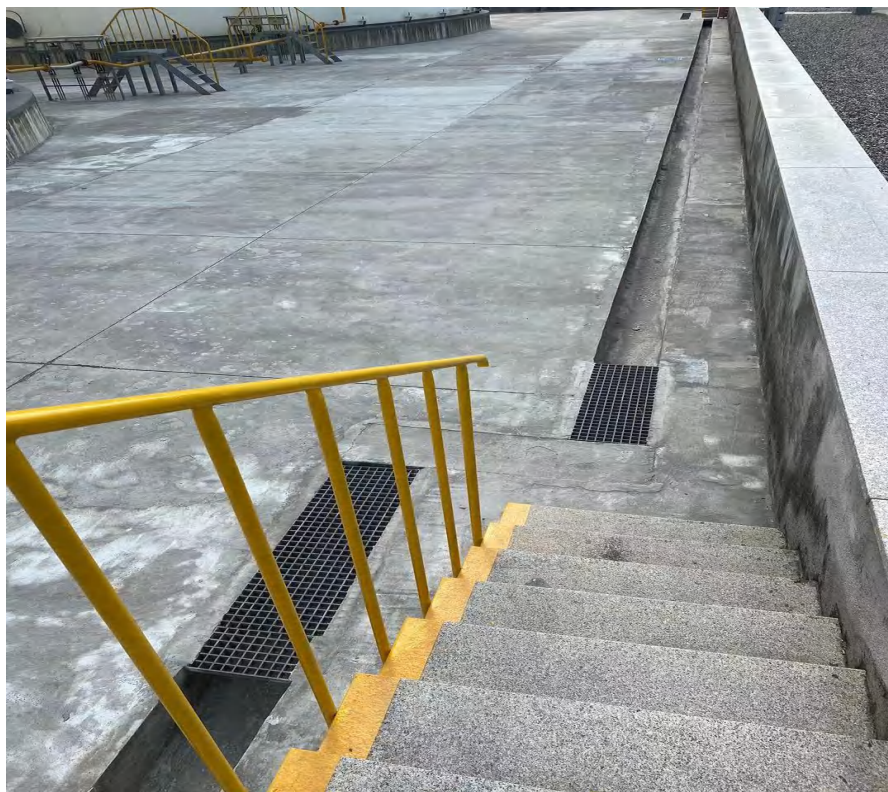


图8-2 罐区排水沟

2、污水处理工艺

本工程生产废水的特点是含油量高；酸碱度不固定，随来水波动幅度大；含特征污染物变化大。针对含油量高的特点，本工程选择了隔油+破乳+气浮+核桃壳过滤器的多层次高效除油工艺；同时，针对不溶于水且密度小于水的物质，也可以在上述系列除油工艺中得到有效的去除；针对其酸碱度不固定，随来水波动幅度大的特点，选用在线 pH 检测仪，实时监控水质酸碱度，精确控制加药量，保证 pH 在所需范围内，为确保废水稳定达标排放，预处理出水后采用水解酸化+MBR 工艺进行强化生化处理，经有效去除水中残留的悬浮物和 COD_{Cr} 等污染物后达标排放。

本工程生活污水量较少，直接与生产废水混合后一并处理，提高生产废水的可生化性。

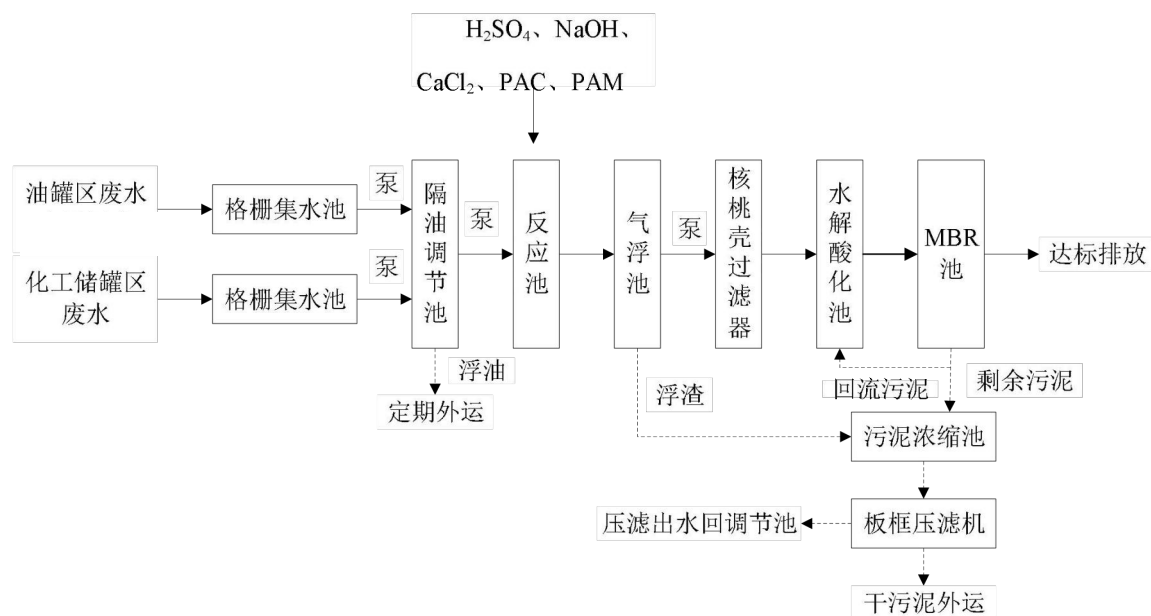


图8-3 废水处理工艺

8.2.2 污水处理达标分析

1、污水处理站处理能力可达性

本工程建设运行后，实际定员由原环评阶段的 55 人调整为 65 人，定员增加 10 人，日均实际生活污水最大发生量变化较小，工程配套生活污水处理站处理能力为 200 m³/d，可满足项目实际建成后的生活污水处理要求。

2、排放达标性分析

根据环评批复，为防治和减缓水环境污染，港区生产废水经沉淀、隔油预处理后，进入厂区生活污水处理设施处理，最终与经化粪池预处理后的生活污水一并达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳管。

验收单位于 2020 年 11 月 20 日和 21 日委托杭州市环境检测科技有限公司承担本项目验收监测工作，对本项目生活污水处理设施外排口进行监测。

①监测方案

采样位置：污水处理设施进、出口。

监测因子：pH、SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、石油类；

监测频次：监测 2 天，每天 4 次，两小时 1 次。

②监测结果

采样位置：污水处理设施进、出口。

表8-3 污水处理设施进口监测结果

监测时间		pH 值	悬浮物 (mg/L)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)
2020 年 11 月 20 日	第一组	7.20	112	255	54.3	5.03	1.45
	第二组	7.14	123	239	53.8	5.10	1.40
	第三组	7.33	114	242	54.6	4.80	1.35
	第四组	7.42	127	247	53.3	4.97	1.20
2020 年 11 月 21 日	第一组	7.25	122	248	52.2	5.11	1.51
	第二组	7.34	121	262	54.9	5.51	1.32
	第三组	7.12	118	246	53.8	5.20	1.26
	第四组	7.22	126	258	54.3	5.28	1.33

表8-4 污水处理设施出口监测结果

监测时间		pH 值	悬浮物 (mg/L)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)
2020 年 11 月 20 日	第一组	7.26	35	55	14.3	3.23	0.53
	第二组	7.34	41	39	13.8	3.16	0.34
	第三组	7.36	32	42	14.6	3.34	0.38
	第四组	7.42	37	47	13.3	3.47	0.40
2020 年 11 月 21 日	第一组	7.25	36	48	12.2	3.25	0.41
	第二组	7.31	32	62	14.9	3.51	0.42
	第三组	7.32	34	46	13.8	3.32	0.46
	第四组	7.26	39	58	14.3	3.27	0.43

依据检测结果，验收监测期间，企业污水处理系统对主要污染物 COD_{Cr} 处理效率约为 82%。项目废水纳管 COD_{Cr} 等污染物排放浓度符合《污水综合排放

标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准；氨氮、总磷浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的相应排放标准。

8.2.3 初期雨水处理设施落实情况调查

企业在罐区外设置雨污切换阀。正常工况下，罐区内初期雨水由污水管道送至污水站处理，而后切换至雨水管，经雨水管排入运河；非正常情况下或无雨天气时，罐区内污水均通过污水管道进入污水站处理。

企业雨水排放口设置有紧急安全阀，应对非正常情况下的污水外流（比如道路上出现油渍或化学品）。

8.2.4 雨水处理达标分析

验收单位于2020年11月20日和21日委托杭州市环境检测科技有限公司承担本项目验收监测工作，对本项目雨水排口进行监测。

①监测方案

采样位置：南侧、北侧雨水排放口。

监测因子：pH、SS、COD_{Cr}、石油类；

监测频次：监测2天，每天2次。

②监测结果

采样位置：污水处理设施进、出口。

表8-5 南侧雨水口监测

监测时间		pH 值	悬浮物 (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	石油类 (mg/L)
2020年11月20日	第一组	7.12	12	20	0.34
	第二组	7.11	11	21	0.35
2020年11月21日	第一组	7.20	13	21	0.43
	第二组	7.14	12	22	0.34

表8-6 北侧雨水口监测

监测时间		pH 值	悬浮物 (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	石油类 (mg/L)
------	--	------	---------------	-----------------------------	---------------

2020 年 11 月 20 日	第一组	7.17	15	25	0.24
	第二组	7.18	14	24	0.26
2020 年 11 月 21 日	第一组	7.15	16	28	0.27
	第二组	7.14	14	22	0.25

根据检测结果，企业厂区内雨水排放口 COD_{Cr} 排放浓度符合《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（浙环发[2012]60 号）中相关要求：COD_{Cr} 浓度不得高于 50mg/L。

8.3 水环境影响调查小结

（1）港区污水处理设施已建设完成，并能正常运行，达标排放。

（2）装卸物料船舶已按照环评报告书及批复要求以及海事部门的要求，禁止船舶向运河直接排放舱底油污水和生活污水和垃圾。

（3）调查了解发现，港区范围内运河段水环境现状质量良好，达到《地表水环境质量标准》中Ⅳ类水质标准。

（4）调查发现，项目危废库及罐区均对地面进行硬化防渗处理，四周设置收集沟或防渗装置，收集废液等。

（5）根据验收监测结果，本项目污水处理设施出水各项监测因子均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准。

本次调查表明，建设单位已落实环评及批复提出的水环境保护措施。

9 环境空气影响调查与分析

9.1 环境空气影响调查

根据项目环评报告，项目营运期环境空气污染主要为港区道路扬尘、装卸机械废气等，环评报告提出的营运期防治环境空气污染措施及落实情况见表 5-2，原浙江省环境保护局批复中提出的防治环境空气污染措施及落实情况见表 5-3。

项目对于环评报告和环评批复中提出的环境污染防治措施均已落实。

9.2 环境空气保护措施效果分析

9.2.1 废气处理设施落实情况调查

1、废气收集系统

本项目正常生产过程中，会有废气产生，主要来自货种储存和装车过程。

针对成品油储存过程，储罐型式采用内浮顶，尽可能减少储罐呼吸量。针对装车过程，设油气回收装置，尽可能减少有害废气的无组织排放。油气回收装置处理量为 $400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，主要回收处理汽油装车时产生的油气。柴油装车过程采用管线集中收集后高空排放。

针对化学品储罐，均采用内浮顶，其中乙醇储罐采用内浮顶+氮封，尽可能减少储罐呼吸量。废气处理装置处理量为 $600\text{Nm}^3/\text{h}$ ，主要回收处理乙醇装车时产生的废气。液碱、浓硫酸基本无废气产生。



图9-1 发油台油气回收



图9-2 油气回收

2、废气处理工艺

油气回收和废气处理工艺如下：

1、成品油尾气回收流程：

油气过滤器→压缩机→气液分离器→油气换热器→储油罐→汽油储罐。

2、液体化工废气处理流程：

废气过滤器→压缩机→废气换热器→膜分离组件→吸附塔→过滤器→活性炭吸附塔→排放。

另外成品油汽油及乙醇罐顶采用氮封，减少呼吸废气。

9.2.2 生产废气监测

(1) 监测结果

建设单位于2020年12月20日至21日委托杭州市环境检测科技有限公司对码头上下风向的无组织非甲烷总烃进行了现场监测。监测频次和方法为监测2天，每天3次，监测结果见表9-1。

表9-1 油气回收废气监测结果

项目		污染物	浓度均值 (mg/m ³)	标准值 (g/m ³)	达标情况
12.20	进口	非甲烷总烃	59.1	/	达标
	出口		2.52	<25	
12.21	进口		87.4	/	
	出口		2.23	<25	

表9-2 无组织废气监测结果

项目		污染物	浓度均值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标情况
12.20	1#	非甲烷总烃	0.42	<6	达标
	2#		0.55		
	3#		0.62		
	4#		0.70		
	5#		0.40		

12.21	1#		0.46		
	2#		0.58		
	3#		0.67		
	4#		0.65		
	5#		0.43		

(2) 达标排放情况

据监测结果，无组织废气非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 相应限值；新增油气回收处理设施排放的废气非甲烷总烃浓度符合《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）中表 1 的排放限值 $25\text{g}/\text{m}^3$ 。

(3) 废气处理设施处理效率及排放总量

根据检测结果分析，项目废气处理设施油气的去除效率约为 95%。

9.2.3 环境空气质量现状监测

建设单位于 2020 年 12 月 14 日至 12 月 20 日委托杭州市环境检测科技有限公司对工程区域环境空气质量进行了现场监测。

(1) 监测点位：在码头陆域范围的南侧和西侧共设置 2 个大气现状监测点，监测本项目码头运行阶段的空气质量，大气监测点布置情况详见表 9-3 及附图 5。

表9-3 大气监测点布置情况表

监测点位	监测点位置
1#	陆域南侧
2#	陆域西侧

(2) 监测时间、频次、项目与分析方法

①监测时间为 2020 年 12 月 14 日—12 月 20 日，监测连续 7 天，TSP、PM₁₀、SO₂、NO_x 均为日均值，SO₂ 和 NO_x 日均采样时间不少于 20 小时，TSP 和 PM₁₀ 为日采样时间不小于 24h。监测期间码头已试运行。

②监测项目与分析方法

监测项目有 TSP、PM₁₀、SO₂、NO_x 等 4 个项目。空气中各项污染物浓度均根据国标规定的方法检测，监测方法名称及国标号见表。

(3) 监测结果

根据监测结果，码头所在区域环境空气现状及评价结果见表 9-4。

表9-4 环境空气监测结果

项目		污染物	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
1#陆域南侧	日均值	TSP	241~282	300	达标
		PM ₁₀	76~88	150	达标
		SO ₂	19~23	150	达标
		NO _x	29~35	100	达标
2#陆域西侧	日均值	TSP	235~291	300	达标
		PM ₁₀	72~79	150	达标
		SO ₂	20~24	150	达标
		NO _x	32~33	100	达标

根据验收监测结果，码头区域各监测点位环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

9.3 卫生防护距离调查

根据原环评及环评批复项目的卫生防护距离为 600 米，项目建设过程中调整成品油罐区后，根据环评补充说明项目成品油罐区设置 200m 防护距离，项目成品油罐区 200m 范围内无居民区。

9.4 环境空气影响调查小结

(1) 本次调查表明，本项目按照环评报告及环评批复要求，项目主要装卸作业机械均采用电力驱动，减少了燃油机械带来的大气污染。

(2) 根据验收监测结果，码头厂界无组织非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 4.0mg/m³ 无组织排放监控浓度限值要求。码头区域各监测点位环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

中二级标准。

(3) 相较于审批时汽油、乙醇的罐体呼吸废气外排，目前企业增加两套废气处理装置，能够大幅减少挥发性有机物的排放。

(4) 通过对周边居民、来港船舶走也人员及周边单位走访，均认为本项目施工期间及试运营期间对环境空气影响较小，对生活生产未产生明显不利影响。

10 声环境影响调查与分析

10.1 敏感点调查

根据环境影响报告书，周边声环境主要保护目标为厂界外西南 150m 的平宅村、西面 1km 的姚斗村、西北 1km 的新桥村。

根据现场调查，目前以上敏感目标均未发生变化。

10.2 声环境保护措施落实情况调查

环评报告提出的声环境措施及落实情况见表 5-2，原浙江省环保局批复中提出的声环境保护措施及落实情况见表 5-3。本次调查建设单位已落实环评及批复中提出的声环境保护措施。

10.3 声环境影响调查

10.3.1 噪声监测

本项目周边声环境敏感目标主要为西侧平宅村，因此本次验收由验收单位委托杭州市环境检测科技有限公司于 2020 年 12 月 20 日至 21 日对 5 处港区边界进行了布点监测以及平宅村进行了监测。

本次监测共布设 5 个噪声监测点位，测点位置详见表 10-1。

表10-1 声环境现状监测点布置

测点编号	测点位置	监测内容	执行标准	备 注
1#	厂区西侧马路	厂界噪声	2 类	/
2#	厂区西侧平宅村	环境噪声	2 类	距离西厂界 150m
3#	港池北侧港界	厂界噪声	2 类	/
4#	港池南侧港界	厂界噪声	2 类	/
5#	化工罐区南侧	厂界噪声	2 类	/

1、监测时间、频次

监测 2 天，每天昼、夜间各监测一次。昼间测量选在 6：00～22：00 之间，夜间测量选在 22：00～6：00 之间进行。监测时，港区机械均处于正常作业状态。

2、监测及评价结果

监测结果见表 10-2。

表10-2 噪声监测结果

测点	测点位置	20 日监测结果		21 日监测结果		评价标准 (2 类)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂区西侧马路	56.3	49.3	57.5	49.1	60	50
2#	厂区西侧平宅村	54.4	45.6	51.3	42.3		
3#	港池北侧港界	58.8	44.3	56.7	46.5		
4#	港池南侧港界	50.6	47.4	52.2	45.8		
5#	化工罐区南侧	51.2	46.7	54.3	46.9		

10.3.2 噪声监测结果分析

根据监测结果，本项目在正常工作状态下厂区西侧马路、港池北侧港界、港池南侧港界、化工罐区南侧昼间及夜间噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，西侧平宅村昼、夜间噪声值均达到相应的标准。

10.4 声环境影响调查小结

（1）本次调查表明，本项目按照环评报告及环评批复要求，选用了环保低噪声高效的装卸作业机械和场内车辆，港区进行了绿化。

（2）通过监测，本项目在正常工作状态下厂区西侧马路、港池北侧港界、港池南侧港界、化工罐区南侧昼间及夜间噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，西侧平宅村昼、夜间噪声值均达到相应的标准。

（3）根据公众参与调查情况，项目区域敏感点居民未感受到本项目施工期和试运营期噪声污染影响，对当地声环境现状和本项目噪声防治措施满意。

本次调查表明，建设单位已落实环评及批复提出的声环境保护措施。

11 固体废物影响调查

11.1 污染源调查

项目储运过程产生的主要固废为油罐罐底废渣、隔油污泥、废气处理设施产生的废活性炭和废液，属危险固废，按危险固废处置和管理要求，送有资质处理单位进行无害化处理，不随意倾倒和转卖，防止产生二次污染。设置生活垃圾中转站，船舶和港区生活垃圾一并由城镇环卫部门统一清运处置。

一般固废堆放于固废间，固废间做到防风防雨处理；共设危废暂存场所 2 处，一处为危废仓库，地面已做好防腐防渗措施及渗滤液收集池，设置警示标志，一处为废液地下储罐，地下池已采取防腐防渗措施。

图 11-1 危废预计产生情况

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量
1	油罐罐底废渣	HW08	900-221-08	1t/5a
2	废活性炭	HW49	900-405-06	2t/a
3	废液	HW08	900-405-06	10t/a
4	隔油污泥	HW08	900-221-08	0.2t/a

11.2 固体废物影响调查与分析

项目产生的施工建筑垃圾用于后方陆域场地的回填，生活垃圾由当地环卫部门统一收集后集中处理，项目产生的固体废物均得到妥善处理，没有随意排放。

营运期固体废物主要来源于港区工作人员生活垃圾、港区生产废水处理过程中将产生的污泥等。港区设置有移动式带盖垃圾箱，港区工作人员生活垃圾由当地垃圾处理单位定期清运。港区生产废水处理产生污泥作为一般固废处理，建设单位在罐区西侧参照《危险废物贮存污染控制标准》设置了 1 间危废暂存间，做好了防渗、防流失措施。



图 11-1 危废仓库

根据调查，建设单位新增化工罐区尾气回收装置，经回收处理后的废液存于地下储罐中，容积 30 立方米，该废液由企业联系危废处置单位直接转运，储罐区域设置防渗，并设置有标识标牌。

11.3 固废环境影响调查小结

根据调查，建设单位已基本落实环评及批复提出的固体废物环境保护措施，本项目固体废物均得到妥善处理，不会对项目周围环境产生明显不利影响。

12 生态环境影响调查与分析

本工程建成之前不涉及自然保护区、风景名胜区等重要生态敏感区。本项目建成后，企业针对运河环境保护专门编制了遗产保护方案及报告、水土保持报告等。

12.1 陆域生态环境影响调查

12.1.1 工程占地调查

本工程总占地 21.78hm^2 ，其中永久占地 20hm^2 ，临时占地 1.78hm^2 （码头水下挖泥区域），工程占地不涉及基本农田，本项目取消盐酸货种种后不涉及居民拆迁。

12.1.2 工程占地对植被的破坏

工程占地将使部分植被受到破坏，一部分植物个体损失。受损失的植物主要是一些杂草等，均属常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因工程占地导致植物种群消失或灭绝。

12.1.3 工程对陆生动物的影响

由于受到长期人类活动的影响，评价区域内目前可见的陆生动物主要为人工养殖的动物和少量野生动物。人工养殖的动物主要包括猪、羊、狗、鸡等。野生动物中爬行类以多疣壁虎、石龙子为优势种；鸟类优势种主要是乌鸦、家燕、喜鹊、大山雀和麻雀等；哺乳类优势种均为啮齿目，主要有黑线姬鼠、黄胸鼠、褐家鼠、小家鼠和东方田鼠等。由于评价区域占用场地较小，再加上评价区域内的野生动物都是比较常见的种类，因此工程对评价区域内的动物影响较小。

12.1.4 施工临时占地恢复和利用情况影响分析

据统计，杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目扰动土地总面积为 21.78hm^2 ，其中永久占地 20.0hm^2 ，临时占地 1.78hm^2 （水下挖泥区），水土保持措施面积整治达标面积 21.70hm^2 ，采取了有效的水土保持措施后，扰动土地整治率达到 99.63% ，总体上扰动土地整治率达到了水土保持方案制定的目标（扰动土

地整治率 95%) 要求。

本项目已采取水土保持植物措施达标面积 3.364m^2 。项目建设区内可恢复植被的面积现基本实现林草覆盖，林草植被恢复率达到 97.68%。

根据绿化分项验收意见，项目建设区内采取的绿化措施面积为 3.444hm^2 ，林草度盖率为 17.22%，原水土保持方案设计防治目标值为 8%，因此达到防治目标值，也达到了水土保持方案批复要求。

通过现场调查，根据植被覆盖度并结合土壤侵蚀分类分级标准，确定抽样地段现状平均土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤侵蚀容许值 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.67，达到防治目标要求。

12.1.5 港区绿化工程

项目建设区内采取的绿化措施面积为 3.444hm^2 ，林草度盖率为 17.22%，原水土保持方案设计防治目标值为 8%。

12.2 水生生态环境影响调查

(1) 施工期水生生态影响

① 水下施工作业产生的悬浮物对水生生态环境的影响

施工期悬浮物增加对水生生物的影响主要体现在：增加局部水体的浑浊度，降低透光率，阻碍浮游植物的光合作用，降低单位水体浮游植物的数量；最终导致附近水域初级生产力水平的下降。打破靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律，某些滤食性浮游动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就可摄人体内，如果摄入的是泥沙，动物有可能因饥饿而死亡；悬浮物还会刺激动物，使之难以在附近水域栖身而逃离现场。因而减少附近水域内生物的种类和数量。悬浮物可以粘附在动物身体表面，干扰动物的感觉功能，有些粘附甚至可以引起动物表皮组织的溃烂；通过呼吸，悬浮物可以阻塞鱼类的鳃组织，造成呼吸困难。

本工程施工期港池开挖和打桩等水下作业造成的悬浮物影响范围局限在作

业点 100~200m 范围内，将破坏施工水域内底栖动物的生存环境，部分底栖动物会因此而死亡。

施工活动对水体中鱼类等水生动物的生活环境将造成一定的影响，码头采用围堰式施工，项目施工前做好围堰，设置排水沟。

项目施工面较小，施工活动对运河水体的扰动影响有限，不足以对生态系统产生明显影响。

②施工期对水生动物的影响

主要是围堰施工阶段。后期主要是船舶材料运输的影响。

③施工船舶舱底油污水影响调查

工程施工期间使用 2~3 艘作业船舶，施工期间已禁止施工船舶在码头水域向运河排放船舶舱底油污水，由海事部门认定的船舶污染物接收船有偿接收处理。

(2)营运期

①对水生动物及其洄游通道的影响

本工程码头属于挖入式码头。工程建成后，鱼类仍可在运河及码头下面游动，对鱼类的影响较小。

②溢油事故造成的污染影响调查

本工程营运期主要从事集装箱及件杂货的运输业务，到港船舶不在码头进行加油作业，发生重大溢油事故的可能性极小。码头一旦发生风险事故，将立即启动溢油应急计划，采取事故应急措施，控制溢油事故污染，降低溢油事故对环境的影响。

③到港船舶污水

根据相关要求到港船舶生活污水和舱底油污水经收集处理后达标排放纳管，不直排运河。

12.3 生态环境影响调查小结

工程施工期和试运营期采取了切实有效的保护措施，通过走访调查以及本次

水环境现状监测结果可知,工程建设和试运行期对工程涉及运河及环境保护目标影响较小。

13 社会类环境影响调查与分析

13.1 移民安置与征地拆迁影响调查与分析

对项目周边居民的调查结果表，大部分公众支持本项目建设，同时许多公众对本项目的安全风险和污染治理等方面提出了意见和建议，希望引起企业和有关部门的重视，此外由于本项目的建设部分居民需要拆迁，该部分居民表示，只要补偿合理，同意拆迁。

后企业结合实际市场变化，取消盐酸、甲醛，结合环评主要针对盐酸罐周边200m范围设置卫生防护距离，取消盐酸物料后，不再存在该项不利影响，因此本项目实际实施后不涉及卫生防护距离情况，不涉及周边居民的拆迁。

13.2 文物保护情况调查

本工程施工前，工程范围不涉及文物保护单位，2014年运河申遗成功时，杠次早已完工，为配合相关部门的管理，做好运河景区的保护，企业已委托浙江大学城乡规划设计研究院编制了《杭州港余杭港区仁和石化作业区项目遗产影响评价报告》，并于2019年3月5日经杭州市京杭运河（杭州段）综合保护中心复函。

13.3 项目建设对所在地社会经济影响调查分析

本工程兴建后，利于提升了区域通过能力，满足了运量增长和经济发展的需要。

本项目所用的大部分建筑材料和部分设备将由本地区供应，这将给本地建筑业和设备制造业带来发展机遇。本项目的建设将需雇佣大量的从事建设工程的人员。

综上所述，有利于促进杭州市投资环境的改善，提高当地居民的就业水平。

14 清洁生产核查

14.1 项目清洁生产工艺调查

根据《淘汰落后生产能力工艺和产品的目录》，本项目所用装卸工艺和装卸设备不属于已淘汰的落后生产工艺设备，项目为成品油及危化品码头，其清洁生产主要体现在以下几个方面：

（1）项目装卸采用装船泵替代码头固定泵，减少相关能耗损失。

（2）项目废水处理统一收集处理，整合资源，节能减耗，废水经处理达标后部分用于厂区道路绿化。

（3）采用了低损耗、高效率的变压器，配电房主要采用自然通风，降低能耗。

（4）码头堆场及道路照明布置合理，采用节能型钠光源灯具，道路照明采用自动控制技术控制灯具启闭，以节省用电。

14.2 项目清洁生产水平调查

本工程年设计吞吐量为 174.6 万吨，水域建设的项目有：500 吨级泊位 8 个。主要进行成品油、危化品储运。港口作业主要耗能为装卸作业设备、场地照明和生产及生活辅助建筑用电等构成港口项目全部能源消费系统。

14.3 项目清洁生产水平调查结论

本工程是合理可行的，能耗水平较先进的。

15 环境风险事故调查

15.1 环境风险因素调查

15.1.1 事故风险分析

本项目在运行过程中可能存在的事故风险有溢油事故、火灾爆炸事故、化学品泄漏毒害事故等。作业区操作不当、设备损坏等均可能带来事故发生，一旦发生事故必将给周围环境带来严重不利影响，特别是火灾爆炸、化学品的泄露等甚至给周围人群带来严重的人身伤害，建设单位必须加强日常管理和设备维护，提高安全意识，杜绝事故发生。

15.1.2 环境影响报告书提出的环境保护措施落实情况

环境影响报告书提出的的环境保护措施落实情况见表 15-1。

表15-1 环境影响报告书提出的环境保护措施落实情况

序号	环境影响报告书提出的措施	工程采取的措施	落实情况
1	加强管理，建立专职安全部门，制定严格的码头作业制度和操作规程，杜绝事故发生	设置有专职安全环保部门，建立了安全操作规程	已落实
2	建立事故应急预案	企业以编制应急预案全本	已落实
3	陆上突发性泄露事故应注重员工素质的培养合提高，储库严格按照有关规定设计，经常检修，遇到泄露情况，必须设立预案，采取不同的措施，及时堵漏稀释，并上报有关部门	储库严格按照有关规定设计，定期巡检	落实
4	水上突发性泄漏事故防范，油库应建立应急指挥中心，编制详细和切实可行的突发性事故应急计划，需要配备专用设施以处理溢油事故，对于危险化学品泄漏必须及时上报，及时采取措施，及时监测	设置有应急指挥部门，有详细的应急计划，同时保证应急监测	已落实
5	对燃爆事故防范，应严格按照建筑防火设计规范进行总图布置，储罐、危险品仓库应配备防静电接地装置和防爆装置，对于设备的安全性应定期检定，应事先制定发生爆燃时的应急计划，罐区和码头的消防工程应配置消防冷却系统、泡沫系统及其他消防设施	严格按照建筑防火设计规范进行总图布置，储罐、危险品仓库配备防静电接地装置和防爆装置，对于设备的安全性应定期检定，罐区和码头的消防工程配置消防冷却系统、泡沫系统及其他消防设施	已落实
6	建议取消加油站泊位，降低风险	取消加油站泊位	已落实
7	加强码头装卸油品管理，防治码头漏油事故发生，加强对地下水的保护	设置有安全操作规程	已落实

根据现场勘查，项目围油栏放置于码头库房中，如可立刻利用来港船舶自带的小艇或项目租用的快艇进行围油栏的布设。



图15-1 部分现场应急设施

15.1.3 施工期环境风险回顾调查

据调查，本项目施工期未发生船舶碰撞造成的燃料油泄漏运河的污染事故。

15.2 环境风险防范措施（应急预案）执行情况调查

建设单位已编制《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石油化工作业区项目突发环境事故应急预案（全本）》，该预案已于 2021 年 1 月 7 日通过审查会专家组评审，并已上报余杭区生态环境分局进行备案。

（1）应急组织指挥机构

应急组织指挥机构由当地海事部门领导、杭州梁运储运有限公司应急救援指挥领导组、以及相关的技术咨询专家组成。杭州梁运储运有限公司应急救援专业队队长在当地海事部门领导、公司应急救援指挥组领导未到达事故现场时担任应急指挥，待有关领导抵达现场时移交指挥。

根据国家环保总局规定，因生产安全事故引起环境污染事故时，除按事故应急系统逐级上报外，应在事故发生的第一时间，迅速报告杭州市生态环境局余杭区分局。

（2）事故应急队伍组成

事故应急队伍由杭州梁运储运有限公司内部人员和外部协作支援队伍组成，其中外部协作支援队伍由当地海事部门视事故影响程度和范围就近调配。

（3）应急设施、设备、材料和管理

考虑到溢油事故的突发性，本码头应自备必要的应急设施和应急行动计划工作人员，以便在突发事故的第一时间采取行动，将事故影响的范围和程度降低到最小，必要时请求提供外部力量支援。

（4）应急反应

在码头出现和可能出现事故溢油时，码头区调度室及值班人员应视溢油程度需要快速向应急小组报告。应急小组在接到事故现场人员报告后，迅速组织技术评估人员立即评估溢油规模，预计溢油漂移趋势及对码头下游葛华水厂取水口造成影响，初步确定应急方案。

在经过溢油事故初始评估后，应急小组组长决定是否启动应急计划。若溢油事故规模较小，码头人员、设备具备处理的能力，应立即组织人员、调用设备进行处理，若码头人员、设备不具备处理的能力，应立即启动应急计划。

应急计划反应内容包括：由组长或其指定的人员向上级主管部门以及与事故相关的货主、保险公司、海事、环保等部门报告。报告内容应包括：

- ① 事故发生的时间、地点、船名、位置；
- ② 事故发生运河段气象、水文情况；
- ③ 事故发生后已经采取的措施及控制情况；
- ④ 事故发展势态、可能发生的严重后果；
- ⑤ 需要的援助（应急设施和物资、人员、环境监测、医疗援助等）；
- ⑥ 事故报警单位、联系人及联系电话等。

应急小组全体成员立即采取应急措施，包括溢油控制与清除，溢油的监测和监视等。

（5）应急反应时间和控制能力分析

拟建码头所在地距余杭区消防大队 30min 路程，仁和街道专职消防队 5 分钟左右可到达，从报警到施救预计最迟不超过 20 分钟。

（6）溢油回收

当溢油经过围控和回收，但仍有部分漂移至码头附近的岸边时，需要组织码头人员、外部协作单位并召集附近民众进行岸滩油污清除工作。

溢油回收后，应送危废处理单位处理。

（7）事故报告制度

发生污染事故时应及时报告，事故处理完毕后，应由杭州梁运储运有限公司对事故原因、溢油量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告杭州市海事局和杭州市生态环境局，由海事局、环保局等部门组织调查，按实际情况确定由事故溢油造成受损失的赔偿费用，经法院最终裁决后，给予经济赔偿。

（8）人员培训

本码头应急反应的有关管理人员、设施操作人员、应急清污人员应通过专业

培训和在职培训，掌握履行其职责所需的相关知识，逐步实现应急反应人员持证上岗，使应急人员具备应急反应理论和溢油控制及清污的实践经验。

(9) 演习

公司制定了生产安全事故应急预案，包括综合预案、专项预案及现场处置方案，应急预案经专家审查通过，已于 2019 年 12 月 12 日在杭州市交通运输局备案。企业配备相应的应急救援器材，进行了预案演练，并制定了应急预案演练计划，应急管理满足要求。2021 年 1 月企业完成应急预案修订。

(10) 定期检查

应急计划保证相关人员人手一册，并且每年进行一次计划检查，及时对应急组织指挥机构成员及其联系方式进行修改更新。

(11) 应急物资

表 15-2 应急救援设施一览表

名称	数量	放置地点	备注
正压式空气呼吸器	2 套	2 个事故柜	
全密闭式防护服	2 套	2 个事故柜	
消防靴	2 双	2 个事故柜	
携带式防爆灯	2 盏	消控室	
检修工具(材质选用铍铜合金或木头)、堵漏胶剂、木塞、密封备件、湿草(麻)袋、黄泥	2 套	2 个事故柜	
急救药箱(内置医用酒精 1 瓶、脱脂棉花 2 包、脱脂棉签 5 包、中号胶布 2 卷、0.9%的生理盐水 1 瓶、2%碳酸氢钠 1 瓶、3%硼酸 1 瓶、烫伤软膏 2 支、创口贴 8 个、眼药膏 2 支、洗眼液 2 支、三角巾 2 包、止血带 2 个等急救药品，高温岗位配防暑降温药品：十滴水、清凉油、风油精、藿香正气水等)	2 个	消控室	
围油栏	300m	2 个船舶报港室	
吸油毡	20 包	2 个船舶报港室	
火灾报警电话	1 组	中控室、消控室、2 个船舶报港室等	
应急广播系统	1 套	中控室	

收集桶	10 个 200L 桶	2 个船舶报港室	
移动式可燃气体报警器	2 个	消控室	
防爆手电筒	10 个	消控室	
铝锹	40 把	消防砂箱、消控室	
救生圈	15 个	码头、2 个船舶报港室	
救生衣	15 个	码头、2 个船舶报港室	
灭火毯	80 条	库区、消控室	
安全帽	30 顶	消控室	

15.3 环境风险调查小结

（1）本项目施工期及试运行期间均未发生船舶碰撞造成的燃料油泄漏运河的污染事故。

（2）本项目设立了应急组织机构，制定应急预案，实施了防止环境风险相关措施。

16 总量控制指标执行情况调查

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及本工程的污染特点、污染物总量控制的实施条件，本工程污染物排放总量控制因子为COD_{Cr}。

本工程环境影响报告书确定污染物的排放总量为COD_{Cr}5.01t/a，石油类0.34t/a，非甲烷总烃613.3t/a。浙江省环境保护局对环境影响报告书的批复中未对码头工程分配总量指标。实际工程运营期生产废水和生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后纳管，相应污染物排放总量符合总量控制要求。

17 环境管理与环境监测计划执行情况调查

17.1 环境管理工作调查

(1) 施工期环境管理

对施工期间的环境管理，杭州梁运储运有限公司成立了工程建设指挥部，内设环境管理机构，明确分工，由总工程师负责抓总体工作，1名工程师具体负责环境保护工程施工的检查工作；编制施工期环境保护计划，并组织实施；做好环境保护工程质量的验收工作；委托环境保护工程的竣工验收工作。

(2) 环境监理

施工期间，建设单位委托浙江环创环保科技有限公司负责项目施工期间的环境监理工作，环境监理单位在施工期间对项目进行了日常巡视检查，主要对终点环保工序进行旁站监理，针对发现的环保工作疏漏或隐患及时向承包人反馈并予以指正；对施工期间物料堆放、施工扬尘处理、物料运输、水下桩基钻注桩施工以及施工废水处理、建筑垃圾回填等工序以及主体工程配套环保设施施工等进行重点控制，确保施工期间上述工序严格按照环评报告的要求执行操作，确保落实各项工序应采取的环保措施。

(3) 运营期环境管理机构

运营期的环境管理由杭州梁运储运有限公司负责，一名公司领导负责全面环保工作，设1名环保工程师负责具体工作主要工作内容如下：

负责环保设施的正常运营及维护；负责委托环境监测管理工作。

17.2 环境监测计划落实情况调查

废水监测：对排污口定期检测，水环境委外每季度监测；

废气监测：对罐区非甲烷总烃进行检测，每季度一次；

噪声监测：对厂界四周进行检测，每季度一次。

根据调查，本项目施工期间未进行环境监测。运营期环境监测可由建设单位委托有监测资质单位进行监测。

18 项目竣工环境保护调查结论

18.1 工程概况

杭州港余杭港区仁和石化作业区南港区项目位于杭州市北部余杭区仁和镇东侧、京杭运河西岸，利用京杭运河590m岸线。地理坐标为东经120.14°，北纬30.44°。

开挖挖入式港池1个，新建500吨泊位8个（成品油4个，危化品4个，其中一个散化泊位闲置），陆域建设罐区、配套设施。年吞吐能力为174.6万吨（其中成品油120万吨，化工品54.6万吨），储运品种种成品油为柴油、汽油；危险化学品为硫酸、碱液、乙醇，储罐数量63个（成品油24个，化学品39个，其中22个预留），总罐容13.62万立方米（成品油12万立方米，危化品1.62万立方米）。

目前企业已陆续购入汽油、柴油、乙醇、液碱、浓硫酸。油气回收设备正常运行，化工罐区废气处理设施正常运行，已具备验收条件。

18.2 工程变更内容调查结论

根据2015年原环境保护部发布的港口建设项目重大变动清单，1、项目性质无变化；2、项目地点无变化；3、项目生产规模无变化；4、生产工艺无变化；5、环保设施有变化，主要为增加油气回收装置一套，储罐氮封配套液氮装置一套，尾气回收处理装置一套，以上增加的环保设施能够减少挥发性有机物的排放。

综上，该项目建设性质、建设地点、生产规模、工艺、环保设施建设情况无重大变动，不涉及重大变。

18.3 项目环境保护工作执行情况结论

本项目在可研阶段，委托具有资质的评价单位（浙江大学）同步开展了环境影响评价工作，编制了《杭州港余杭港区仁和石化工作业区一期工程环境影响报告书》及补充说明；在设计中的各个阶段开展了环保工程设计；环保工程与主体工程同时完成。试运营期间，委托杭州市环境检测科技有限公司编制了《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石化工作业区竣工环境保护验收调查报告》，及时申请验收。本工程执行了国家有关建设项目环境保护管理的各项规

定。

18.4 项目环境保护措施落实情况结论

本项目于 2009 年 10 月正式开工建设，2020 年 6 月开通试运行。通过项目组现场调查施工遗迹的恢复情况以及对周围公众和相关部门的调查访谈调查，杭州梁运储运有限公司在施工期严格执行环评报告书以及环评批复中提出的环保措施，并按照环评要求接受了地方环境保护主管部门的环境监察管理。

本项目落实了环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的制度。

18.5 生态影响调查结论

工程施工期和试运营期采取了切实有效的保护措施，通过走访调查以及本次水环境现状监测结果可知，工程建设和试运行期对工程涉及运河及环境保护目标影响较小。

18.6 声环境影响调查结论

（1）本次调查表明，本项目按照环评报告及环评批复要求，选用了环保低噪声高效的装卸作业机械和场内车辆，港区进行了绿化。

（2）通过监测，本项目本项目在正常工作状态下厂区西侧马路、港池北侧港界、港池南侧港界、化工罐区南侧昼间及夜间噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，西侧平宅村昼、夜间噪声值均达到相应的标准。

（3）根据公众参与调查情况，项目区域敏感点居民未感受到本项目施工期和试运营期噪声污染影响，对当地声环境现状和本项目噪声防治措施满意。

本次调查表明，建设单位已落实环评及批复提出的声环境保护措施。

18.7 水环境影响调查结论

（1）港区污水处理设施已建设完成，并能正常运行，达标排放。

（2）装卸物料船舶已按照环评报告书及批复要求以及海事部门的要求，禁止船舶向运河直接排放舱底油污水和生活污水和垃圾。

(3) 调查了解发现, 港区范围内运河段水环境现状质量良好, 符合《地表水环境质量标准》IV类水质标准。

(4) 调查发现, 项目危废库及罐区均对地面进行硬化防渗处理, 四周设置收集沟或防渗装置, 收集废液等。

(5) 根据验收监测结果, 本项目污水处理设施出水各项监测因子均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准。

本次调查表明, 建设单位已落实环评及批复提出的水环境保护措施。

18.8 环境空气影响调查结论

(1) 本次调查表明, 本项目按照环评报告及环评批复要求, 项目主要装卸作业机械均采用电力驱动, 减少了燃油机械带来的大气污染。

(2) 根据验收监测结果, 码头厂界无组织非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中6.0mg/m³无组织排放监控浓度限值要求。码头区域各监测点位环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(3) 相较于审批时汽油、乙醇的罐体呼吸废气外排, 目前企业增加两套废气处理装置, 能够大幅减少挥发性有机物的排放。

(4) 通过对周边居民、来港船舶走也人员及周边单位走访, 均认为本项目施工期间及试运营期间对环境空气影响较小, 对生活生产未产生明显不利影响。

18.9 固体废物影响调查结论

根据调查, 建设单位已基本落实环评及批复提出的固体废物环境保护措施, 本项目固体废物均得到妥善处理, 不会对项目周围环境产生明显不利影响。

18.10 环境风险调查结论

(1) 本项目施工期及试运行期间均未发生船舶碰撞造成的燃料油泄漏运河的污染事故。

(2) 本项目设立了应急组织机构, 制定应急预案, 实施了防止环境风险相关措施。

18.11 公众意见调查结论

根据公众意见调查结果，工程施工期间按照环评报告及批复要求采取了对应的环境保护措施，施工期间未发生环境污染扰民事件；试运营期间未出现突发性溢油事故；在被调查的公众中，70%对本工程环境保护工作表示满意，30%表示基本满意，无不满意的意见；100%被调查者认为本工程运营后不会对其产生影响。

18.12 竣工验收调查总结论

杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石油化工作业区项目执行了国家有关建设项目环境保护管理的各项规定，在可研阶段，委托具有资质的评价单位（浙江大学）同步开展了环境影响评价工作，编制了《杭州港余杭港区仁和石油化工作业区一期工程环境影响报告书》及补充说明；在设计中的各个阶段开展了环保工程设计；环保工程与主体工程同时完成。试运营期间，委托杭州市环境检测科技有限公司编制了《杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石油化工作业区竣工环境保护验收调查报告》。

工程在施工过程中重视环境保护工作，按照设计文件要求按时完成了各项环境保护设施施工，环保项目资金有保障，落实了环评报告书及其批复文件提出的各项环境保护措施，执行了环保“三同时”的要求；工程建设过程中未发生环境污染事件或环境纠纷，工程建设不存在重大环境问题，试运营期污染防治与控制措施效果满足要求。

综上所述，该工程建设过程执行了国家、地方的相关法规和管理要求，具备竣工环境保护验收条件。

建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

填表单位（盖章）：填表人：项目经办人：

建设项目	项目名称		杭州梁运储运有限公司杭州港余杭港区仁和石化作业区				项目代码		--		建设地点		杭州市北部余杭区仁和镇平宅村、京杭运河西岸				
	行业类别（分类管理名录）		港口				建设性质		●新建 ● 改扩建 ☐技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 120.14°，北纬 30.44°				
	设计生产能力		年吞吐量 174.6 万吨				实际生产能力		正常运转		环评单位		浙江大学				
	环评文件审批机关		原浙江省环境保护局				审批文号		浙环建[2004]155 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2009.10				竣工日期		2015.12		排污许可证申领时间		--				
	环保设施设计单位		江苏佳洁环保科技有限公司、南京天膜科技股份有限公司				环保设施施工单位		与设计单位一致		本工程排污许可证编号		--				
	验收单位		杭州市环境检测科技有限公司				环保设施监测单位		杭州市环境检测科技有限公司		验收监测时工况		正常				
	投资总概算（万元）		13796.03				环保投资总概算（万元）		450		所占比例（%）		1.5				
	实际总投资		30000				实际环保投资（万元）		2845		所占比例（%）		9.5				
	废水治理（万元）		400	废气治理（万元）		2000	噪声治理（万元）		20	固体废物治理（万元）		5	绿化及生态（万元）		100	其他（万元）	320
	新增废水处理设施能力		200t/d				新增废气处理设施能力		600+400m³/h		年平均工作时		330d				
运营单位			杭州梁运储运有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）						验收时间		2021.1		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘																
	氮氧化物																
	工业固体废物																
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

