

福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位  
扩能改造工程环境影响报告书  
(报批稿)

环评单位：福建省金皇环保科技有限公司  
建设单位：福建青拓物流有限公司

---

Fujian Jinhuang Environmental Sci-Tec Co.,Ltd  
二〇二四年七月·福州

打印编号: 1713157655000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	8az8s2		
建设项目名称	福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程		
建设项目类别	52—139干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福建青拓物流有限公司		
统一社会信用代码	9135098155758738X4		
法定代表人（签章）	章东龙		
主要负责人（签字）	章约翰		
直接负责的主管人员（签字）	王强		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福建省金皇环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350090MA346J5X2D		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张立	2015035320352015320101000017	BH012962	张立
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄欣	建设项目工程分析、环境影响变化分析、环境风险预测与评价、环境保护措施、环境影响经济效益分析、总量控制、结论	BH050807	黄欣
张立	概述、总则、环境现状调查与评价	BH012962	张立

 HP00017054张立	姓名: <u>张立</u>
	Full Name <u>张立</u>
	性别: <u>女</u>
	Sex <u>女</u>
	出生年月: <u>1988年10月</u>
	Date of Birth <u>1988年10月</u>
	专业类别: _____
	Professional Type _____
	批准日期: <u>2015年05月</u>
	Approval Date <u>2015年05月</u>
持证人签名: _____	签发单位盖章: 
Signature of the Bearer	Issued by
2015035320352015320101000017	签发日期: <u>2015</u> 年 <u>10</u> 月 <u>12</u> 日
管理号: _____	Issued on
File No.	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



approved & authorized  
by  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China  
编号: HP00017054  
No.

个人历年缴费明细表（养老）

社会保障码：35220319881006542X

姓名：林立

序号	个人管理码	单位管理码	单位名称	缴费年份	缴费所属期	缴费月数	缴费基数	缴费性质
1	175657612	10120162256	福建省金皇环保科技有限公司	202406	202406	1	5000	正常应缴
2	175657612	10120162256	福建省金皇环保科技有限公司	202405	202405	1	5000	正常应缴
3	175657612	10120162256	福建省金皇环保科技有限公司	202404	202404	1	5000	正常应缴
合计：						3	15000	

打印日期：2024-06-28

社保机构：福州市社会劳动保险中心

防伪码：788301719540609647

防伪说明：此件真伪，可通过扫描右侧二维码进行校验（打印或下载后有效）



## 目 录

1 概述 .....	1
1.1 建设项目背景 .....	1
1.2 评价工作过程 .....	4
1.3 分析判定相关情况 .....	5
1.4 主要环境问题 .....	5
1.5 主要结论 .....	6
2 总则 .....	7
2.1 编制依据 .....	7
2.2 评价目的、重点及内容 .....	11
2.3 环境影响识别与评价因子筛选 .....	12
2.4 环境影响评价等级及范围 .....	13
2.5 评价标准 .....	15
2.6 环境保护目标 .....	19
3 建设项目工程分析 .....	24
3.1 白马港区湾坞作业区规划布局概况与建设现状 .....	24
3.2 5 号-7 号泊位现有工程回顾 .....	26
3.3 相关依托工程情况（14 号泊位工程） .....	70
3.4 工程分析 .....	72
4 环境现状调查与评价 .....	118
4.1 环境概况 .....	118
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	123
5 环境影响变化分析 .....	151
5.1 海洋环境影响变化分析 .....	151
5.2 大气环境影响预测与评价 .....	151
5.3 声环境影响变化分析 .....	156
5.4 固体废物处置与环境影响变化分析 .....	156
6 环境风险预测与评价 .....	157

6.1 风险源调查 .....	157
6.2 环境风险主要原因及事故频率估算 .....	160
6.3 环境风险评价工作等级和环境风险识别 .....	162
6.4 环境风险评价范围及敏感目标 .....	164
6.5 溢油事故后果影响预测与评价 .....	165
6.6 溢油事故对海洋生态环境的影响分析 .....	184
6.7 新增新能源货种的环境影响分析 .....	187
6.8 环境风险事故防范与应急措施 .....	188
6.9 小结 .....	206
7 环境保护措施 .....	208
7.1 废水污染防治措施 .....	209
7.2 废气污染防治措施 .....	212
7.3 噪声防治措施 .....	213
7.4 固体废物处置措施 .....	213
7.5 新增岸电系统 .....	214
8 环境影响经济损益分析 .....	216
8.1 经济效益分析 .....	216
8.2 社会效益分析 .....	216
8.3 环境效益分析 .....	216
8.4 小结 .....	217
9 环境管理与监测计划 .....	218
9.1 环境管理 .....	218
9.2 环境监测计划 .....	223
10 总量控制 .....	225
10.1 总量控制原则 .....	225
10.2 总量控制因子 .....	225
10.3 原环评总量控制要求 .....	225
10.4 项目建成后主要污染物排放量核算 .....	225
11 结论 .....	227

11.1 项目概况 .....	227
11.2 工程环境影响评价 .....	227
11.3 工程建设的环境可行性 .....	232
11.4 评价结论 .....	233
11.5 竣工环境保护验收 .....	233

## 附件

附件 1: 环评委托书;

附件 2: 《福建省发展和改革委员会关于福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程核准的批复》, 闽发改网审交通函〔2024〕37 号, 2024 年 4 月 1 日;

附件 3: 《福建省福州港口发展中心关于福州港白马港区湾坞作业区 5-7 号泊位新增货种的意见》, 闽福州港建设〔2024〕9 号, 2024 年 6 月 24 日;

附件 4: 《福建省交通运输厅关于福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程可行性研究报告的意见》, 闽交规函〔2024〕19 号, 2024 年 3 月 7 日;

附件 5: 《福建省交通运输厅关于福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程方案设计的批复》, 闽交福港审〔2024〕13 号, 2024 年 6 月 28 日;

附件 6: 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位扩能改造工程港口岸线使用专家评审意见》, 2023 年 3 月 2 日;

附件 7: 《福安市自然资源局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位扩能改造工程的预审意见》, 安自然资审函〔2013〕48 号, 2023 年 5 月 30 日;

附件 8: 《关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程海洋环境影响报告书的核准意见》, 闽海渔函〔2013〕417 号, 2013 年 10 月 28 日;

附件 9: 《宁德市环保局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书的批复》, 宁市环监〔2013〕59 号, 2013 年 10 月 30 日;

附件 10: 《宁德市环保局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7 泊位)竣工环境保护验收的意见》, 宁市环验〔2016〕23 号, 2016 年 7 月 28 日;

附件 11: 《宁德市环保局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书的批复》, 宁环评〔2018〕1 号, 2018 年 1 月 26 日;

附件 12: 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收意见》, 2019 年 3 月 12 日;

附件 13: 《福建省福州港口管理局关于<福州港白马港区湾坞 5-7#泊位工程船污染

防治能力评价报告>的审查意见》，闽福州港规建〔2018〕111号，2018年8月28日；

附件 14: 2024 年船舶污染防治能力评价报告专家审核意见表；

附件 15: 《船舶垃圾自行处理证明》，2019 年 1 月 13 日；

附件 16: 运输危险性鉴定报告书；

附件 17: 锂离子电池包检测报告；

附件 18: 应急协作单位资质和协议；

附件 19: 宁德国立港口服务有限公司船舶污染物接收资质和合同；

附件 20: 危废委托处置协议；

附件 21: 专家组评审意见。



# 1 概述

## 1.1 建设项目背景

根据《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18号，以下简称《通知》），沿海和内河港口枢纽功能和服务能力不断提升，为经济社会发展提供了坚实有力的服务保障。但也存在部分码头需提升等级或调整货类，部分老旧设施设备需更新改造，港口智慧绿色水平需要提升等问题。强调**要加快码头改建扩建，可更充分发挥已有资源潜力，在基本不新增或少量新增岸线和水域、土地资源的基础上，实现码头靠泊等级、作业效率和安全环保水平的有效提升。**

《通知》提出要**重点推进码头等级提升类项目。充分利用码头现有结构，通过少量加长码头结构、增设系缆平台或拓宽码头作业平台，向外侧少量调整码头前沿线，改造附属设施，浚深前沿停泊水域和回旋水域等方式，实现码头靠泊等级的提升。**同时合理优化码头改建扩建程序要求，加快项目立项办理，积极推动项目实施，强化码头改建扩建政策支持，**积极通过各种方式加快推进码头改建扩建工作。**

福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位原有建设规模为10000吨级通用泊位3个，地处福安市湾坞镇，港区后方紧邻福建青拓科技有限公司。本工程建成以来主要为青拓科技以及湾坞工贸区内其他企业的货物装卸服务，货种主要为钢材和矿粉等散杂货。目前由于船舶大型化趋势，且货主货源稳定且货量较大，货主对承运船型的等级提升需求越来越大，但本工程受码头靠泊等级的限制，最大靠泊船型为1万吨级船舶，相对货主急需的2万吨级船舶而言，船舶货运成本较高，增加企业负担，2万吨级船舶运力优势明显。

本工程码头靠泊等级的提升迫在眉睫，其将对港口生产能力及经济效益产生相当大的影响，且岸线资源是一种不可再生资源，为了充分利用宝贵的岸线资源，适应船舶大型化迅速发展的需求，充分发挥现有码头设施潜力，降低货运成本，提高生产效率及企业效益，促进港口健康、持续发展，在确保码头结构、船舶通航安全的前提下，有必要对福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造为可靠泊2万吨级船舶的码头。

同时随着国内汽车工业的不断发展，新能源车辆出口业务日益增多，当前滚装运力不足的现状无法缓解，越来越多的新能源车辆通过直接吊装模式出口。青拓集团布局全

球，其国外矿场根据发展规划，亟需新能源矿卡补充其运输能力，由于新能源矿卡属于新生货物，目前滚装码头运力紧张，无法满足青拓集团运输需求，故福建青拓物流有限公司将采用原有装卸设施吊装新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组（货物名称：UN3171 电池驱动的车辆或电池驱动的设备、UN3480 锂离子电池组）。

根据福建省发展和改革委员会 福建省交通运输厅 福建省行政审批制度改革工作小组办公室联合发布文件《关于加强和规范我省既有码头运输货种调整报批管理工作的意见》（闽发改交通[2017]120 号）的要求，对于运输货种调整未引发既有码头与原投资主管部门批复的码头功能定位、性质特点、规模等级、主要建设内容及投资概算等方面发生较大变更的项目（如：化工品码头增加新的化工品、运输品调整引发配套装卸设施变更、在原码头等级范围内船型变更、新增配套投资在原批复投资概算 10%以内相应调整等情况），按照按现行的项目经营内容变更调整行政许可管理有关规定办理。

福建青拓物流有限公司港口经营地域仅到引桥根部，此次货种调整不涉及危险货物堆存问题，新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组吊装运输可以采用码头已有设施进行装卸作业，无需进行设施设备改造，此次调整未引发既有码头与原投资主管部门批复的码头功能定位、性质特点、规模等级、主要建设内容及投资概算等方面发生较大变更。

#### （1）现有工程批复及建设情况

福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位工程位于福安市湾坞镇半屿村西侧海岸。建设规模为 1 万吨级通用泊位 3 个及建设相应配套设施，年吞吐量为 360 万吨件杂货。2013 年 10 月宁德市环境保护局以“宁市环监[2013]59 号”文对《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》进行了批复。

2013 年 11 月福建省发改委以“闽发改网交通函[2013]94 号”文对该项目进行了核准，同意项目建设；2013 年 12 月福建省海洋与渔业厅以“闽海渔函[2013]417 号”对《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程海洋环境影响报告书》进行了核准；2013 年 12 月福建省海事局以“闽海事通航[2013]45 号”文出具了关于《福州港白马港区湾坞作业区 5—7#泊位工程通航安全评估报告》的评审意见；2013 年 12 月交通运输部以“交规划发[2013]723 号”文批准同意了该项目岸线的使用；2014 年 2 月福建省交通厅和福建省发改委以“闽交港航[2014]11 号”文批复了《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程初步设计》；2014 年 3 月福建省福州港口管理局以“闽福州港规建[2014]41 号”文对《福州港白马港区湾坞作业区 5—7#泊位工程施工图设计》进行了批复。

2017 年 10 月福建省港航勘察设计研究院编制完成《福州港白马港区湾坞作业区 5# 泊位工程装卸工艺调整方案设计》，2018 年 6 月 5 日福建省福州港口管理局出具关于白马港区湾坞作业区 5-7 号泊位工程后方陆域设计方案调整的审核意见（闽福州港规建[2018]75 号）。

随着青拓集团快速发展，解决不锈钢企业冶炼过程产生的废渣十分迫切。因此，福安市青拓环保建材有限公司拟在福安市湾坞镇上洋村建设年处理 300 万吨工业废渣综合利用项目，产品为比表面积为 400~450m<sup>2</sup>/kg 的微粉，大部分产品需要依托白马港区湾坞作业区 5#泊位运输，因此，建设单位将原批复的 5#泊位运输货种不锈钢钢卷变更为散货矿渣微粉和不锈钢钢卷，但变更后码头性质不变，仍为通用泊位，码头规模及年吞吐量均不变。福建青拓物流有限公司于 2017 年 10 月委托福建省金皇环保科技有限公司编制环评报告，《福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书》于 2018 年 1 月 26 日通过原宁德市环保局审批(宁环评[2018]1 号)。

## (2) 竣工环保自主验收情况

2013 年 10 月原宁德市环境保护局以“宁市环监[2013]59 号”文对《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》进行了批复。福建青拓物流有限公司于 2016 年 6 月委托福建省金皇环保科技有限公司开展“福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)竣工环境保护验收调查”。原宁德市环保局于 2016 年 7 月 28 日对《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)”竣工环境保护验收》的意见(宁市环验[2016]23 号)。阶段工程主要包括 1 万吨级通用泊位 2 个（即 6#、7#泊位）及相关配套设施，工程码头部分包括：长 350m(包括 5#泊位下游段 20.5m)，宽 28m 的码头平台，2 座长 192m，宽 15m 的栈桥，以及总长 868m 的驳岸；陆域部分主要为 2 个件杂货堆场和配套设施，机修车间和生活污水处理设施依托 14#泊位工程，工程设计年吞吐量为 240 万吨件杂货，货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材。阶段竣工环保验收范围为：已建 6#泊位、7#泊位及 5#泊位下游段 20.5m 码头平台、已建 2 座栈桥、投运的南侧件杂货堆场及相应配套设施。

5#泊位运输货种不锈钢钢卷变更为散货矿渣微粉和不锈钢钢卷，变更后码头性质不变，仍为通用泊位，码头规模及年吞吐量均不变，《福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书》于 2018 年 1 月 26 日通过原宁德市环保局审批(宁环评[2018]1 号)。5#泊位工程于 2018 年 3 月 8 日开始开工建设，于 2018 年 6 月 10 日完成水上工程，

于 2018 年 8 月完成钢结构工程，并于 2018 年 9 月进入试运行阶段，2019 年 3 月完成 5# 泊位货种变更后整体工程(5#、6#、7#泊位)竣工环境保护验收，验收范围为：5#泊位上游 148m 灌注桩结构及相应配套设施。

### (3) 本次调整内容

福州港白马港区湾坞作业区 5~7 号泊位原设计为 3 个 1 万吨级通用泊位，本次扩能改造、货种新增建设规模及主要内容为：维持通用泊位性质不变，将既有福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号万吨级泊位改造提升至 2 万吨级，满足 2 艘 2 万吨级船舶同时靠泊，并满足 1000 吨级至 2 万吨级不同船型组合靠泊要求，配套建设相关岸电系统。装卸货种主要为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材和矿粉等，新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组（货物名称：UN3171 电池驱动的车辆或电池驱动的设备、UN3480 锂离子电池组），调整后吞吐量为：5#泊位出口件杂货 20 万吨、散货 100 万吨；6#、7#泊位出口件杂货 250 万吨（含新增货种新能源矿卡 2500 辆（内置电池）及新能源矿卡配套换电备用的新能源电池组 1200 组），进口件杂货 20 万吨。即年吞吐量调整为 390 万吨，设计年通过能力由 413 万吨提升至 448 万吨。件杂货、散货装卸工艺不变，本次新增的新能源货种利用原有装卸设施通过件杂货装卸作业方式进行装卸，该货种不在码头堆场堆存，在前沿采取直装直取方式装船。

福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程已获福建省发展和改革委员会核准批复（闽发改网审交通函〔2024〕37 号），同意建设福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程（项目编码：2304-350000-04-01-307630）。同时，福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位新增货种已获福建省福州港口发展中心批准（闽福州港建设〔2024〕9 号），原则同意福州港白马港区湾坞作业区 5-7 号泊位新增新能源卡车及新能源卡车配套电池组装船。

## 1.2 评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于五十二、交通运输业、管道运输业中 139 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头中：通用码头，单个泊位 1 万吨级及以上的沿海港口，项目环境影响评价档类型为编制“环境影响报告书”。本项目为扩能改造工程，扩能改造后，2 个 2 万吨级通用泊位，并可满足 1000 吨级至 2 万吨级不同船型组合靠泊，同时新增货种新能源矿

卡以及新能源矿卡配套电池组，新增货种后码头性质不变，仍为通用泊位。因此，本项目需重新编制环境影响报告书。

为此，福建青拓物流有限公司于 2023 年 5 月 4 日委托福建省金皇环保科技有限公司开展“福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程环境影响评价”工作（委托书见附件），并于 2023 年 5 月 7 日在青拓集团网站上发布了环评第一次公示。此后，环评单位组织了多次现场踏勘，经初步工程分析，制定了本工程的环评工作方案，进行了相关的环境现状调查和资料收集等，经工程深化分析、现状评价和影响预测分析等，于 2024 年 5 月初完成了环评报告书征求意见稿，由建设单位于 2024 年 5 月 6 日在青拓集团网站上发布了本项目征求意见稿公示，开展登报公示、并在项目周边村庄张贴了环评征求意见稿公示信息。征求意见稿公示期满后，我司按环评导则规范要求编制了本次工程扩能改造环境影响报告书（送审本），供生态环境主管部门审查。2024 年 7 月 5 日在宁德市召开了环境影响报告书技术审查会，会后我司根据技术审查意见，对报告书进行了认真修改和完善，最终形成了《福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程环境影响报告书》（报批本），供福建青拓物流有限公司呈报生态环境行政主管部门审批。

### 1.3 分析判定相关情况

本工程扩能改造后，5 号-7 号泊位可组合为 2 个 2 万吨级通用泊位，货种为散货和件杂货（新增货种新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组），新增货种后码头性质不变，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》未对本项目现有货种和新增货种进行限制，仍然符合国家产业政策、符合国家和区域相关规划以及相应的规划环评，项目采用成熟的生产工艺，污染物可以实现有效收集和排放，符合清洁生产和循环经济的要求。

### 1.4 主要环境问题

工程重点关注的环境问题为：

（1）分析工程现有的环保设施、规模的适用性，判定环保措施是否能够满足调整后运行能力，避免事故排放；

（2）到港船舶发生溢油事故导致的环境污染风险问题，新增新能源货种的环境风险评价，并提出相应的防范及应急措施。

## 1.5 主要结论

福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程符合国家产业政策、《福州港总体规划》及相应规划环评等相关规划，项目采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，项目所在地环境质量可达到当地环境功能区规定要求，环境影响可接受，环境风险总体可控，在认真落实报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施与应急预案的前提下，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律、法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月9日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (8) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2023年10月25日）；
- (9) 《中华人民共和国海域使用管理法》（2001年10月）；
- (10) 《中华人民共和国港口法》（2017年11月修订）；
- (11) 《中华人民共和国渔业法》（2013年12月修订）；
- (12) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月修订）；
- (13) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（2018年3月19日修订）；
- (14) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》（2017年3月修订）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月修订）；
- (16) 《海洋工程环境影响评价管理规定》，国家海洋局，国海规范（2017）7号（2017年4月27日）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（2018年4月16日）；
- (18) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发（2013）37号；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发（2015）17号；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发（2016）31号；
- (21) 《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》，国发（2018）24号（2018年7月14日）；
- (22) 《交通运输部 国家发展改革委 自然资源部 生态环境部 水利部关于加快沿

海和内河港口码头改建扩建工作的通知》（交水发〔2023〕18号）；

（23）《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》，闽政办〔2021〕59号；

（24）《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日起施行）；

（25）《福建省海域使用管理条例》（2016年4月1日修正）；

（26）《福建省海洋环境保护条例》（2016年4月1日修正）；

（27）《福建省海岸带保护与利用管理条例》（2017年9月30日）；

（28）《福建省大气污染防治行动计划实施细则》，闽政〔2014〕1号（2014年1月5日）；

（29）《福建省水污染防治行动计划工作方案》，闽政〔2015〕26号（2015年6月3日）；

（30）《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》，闽政〔2016〕45号（2016年10月15日）；

（31）《福建省生态环境厅关于印发<福建省“十四五”危险废物污染防治规划>的通知》，闽环保固体〔2021〕24号（2021年11月15日）；

（32）《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，闽政〔2018〕25号（2018年11月6日）；

（33）《宁德市人民政府办公室关于进一步贯彻落实省政府打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（宁政办〔2019〕29号）；

（34）《宁德市人民政府关于印发宁德市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（宁政文〔2014〕160号）；

（35）《宁德市人民政府关于印发宁德市水污染防治行动工作方案的通知》（宁政文〔2015〕218号）；

（36）《宁德市人民政府关于印发宁德市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（宁政文〔2017〕49号）；

（37）《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，宁政〔2021〕11号（2021年11月15日）。

### 2.1.2 中国加入的有关公约

（1）《经1978年议定书修订的<1973年国际防止船舶造成污染公约>》（简称《73/78防污公约》或MARPOL73/78），国际海事组织；

（2）MARPOL73/78相关附则；



- (3) 《1990年国际油污防备、响应和合作公约》，国际海事组织，1990年；
- (4) 《关于船舶压载水及其沉积物管理和控制的国际公约》，国际海事组织，2004年2月签订，2017年9月生效；
- (5) 《国际防止废物和其它物质倾倒污染海洋公约》。

表 2.1-1 MARPOL73/78 附则I~VI说明表

附则号	附则名称	附则生效时间	我国生效情况
附则 I	防止油类污染规则	1983年10月2日	已生效
附则 II	控制散装有毒液体物质污染规则	1987年4月6日	已生效
附则 III	(包括修正案)防止海运包装有害物质污染规则	1992年7月1日	已生效
附则 IV	防止船舶生活污水污染规则	2003年9月27日	已生效
附则 V	(包括修正案)防止船舶垃圾污染规则	1988年12月31日	已生效
附则 VI	防止船舶造成空气污染规则	2005年5月19日	已生效

### 2.1.3 相关规划与区域发展计划

- (1) 《福建省近岸海域环境功能区划(修编)(2011-2020年)》；
- (2) 《宁德市国土空间总体规划(2021-2035年)》；
- (3) 《福州港总体规划》(2035年)及规划环评；
- (4) 《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》。

### 2.1.4 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T 19485-2014)；
- (3) 《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS105-1-2011)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《海洋溢油生态损害评估技术导则》(HY-T095-2007)；
- (10) 《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017)；
- (11) 《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T450-2017)；
- (12) 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》，国家海洋局(2002年)；
- (13) 《海洋监测规范》(GB 17378-2007)；

- (14) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (15) 《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018）。

### 2.1.5 项目相关文件

- (1) “福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程环境影响评价委托书”，福建青拓物流有限公司，2023 年 5 月；
- (2) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位扩能改造工程可行性研究报告(报批本)》，福建省港航勘察设计研究院有限公司，2023 年 3 月；
- (3) 《福州港白马港区湾坞作业区 6#、7#泊位工程检测与评定报告》，福建省交通建设工程试验检测有限公司，2020 年 6 月 5 日；
- (4) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程桩基检测报告》，福建省交通科研院有限公司，2021 年 5 月。
- (5) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位扩能改造工程港口岸线使用专家评审意见》；
- (6) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》，福建省环境科学研究院，2013 年 10 月；
- (7) 《福州港白马港区湾坞作业区 5—7#泊位工程初步设计》，福建省港航勘察设计研究院，2014 年 1 月；
- (8) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》的批复，宁德市环保局，宁市环监[2013]59 号，2013 年 10 月；
- (9) 《关于福州港白马港区湾坞作业区 5—7#泊位工程项目核准的复函》，福建省发改委，闽发改网交通函[2013]94 号，2013 年 11 月；
- (10)《关于宁德港白马港区湾坞作业区 5 号至 7 号泊位工程使用港口岸线的批复》，国家交通运输部，交规划发[2013]723 号，2013 年 12 月；
- (11) 《福州港白马港区湾坞作业区 5—7#泊位工程施工图设计》的批复，福建省福州港口管理局，闽福州港规建[2014]41 号，2014 年 3 月；
- (12) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位工程装卸工艺调整方案设计》，福建省港航勘察设计研究院，2017 年 10 月；
- (13) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书》，福建省金皇环保科技有限公司，2017 年 12 月；
- (14) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书》的批复，宁

德市环保局，宁环评[2018]1 号，2018 年 1 月 26 日；

(15) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)”竣工环境保护验收》的意见，宁德市环保局，2016 年 7 月 28 日；

(16) 《关于白马港区湾坞作业区 5-7 号泊位工程总平面布置及 5 号泊位装卸工艺调整方案设计审核意见》，福建省福州港口管理局，2018 年 3 月 7 日；

(17) 《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》，备案编号：350981-2021-046-L；

(18) 《福建省交通运输厅关于福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程可行性研究报告的意见》，闽交规函〔2024〕19 号，2024 年 3 月 7 日；

(19) 《福建省发展和改革委员会关于福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程核准的批复》，闽发改网审交通函〔2024〕37 号，2024 年 4 月 1 日；

(20) 《福安市自然资源局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位扩能改造工程的预审意见》，安自然资审函〔2013〕48 号，2023 年 5 月 30 日；

(21) 《福建省福州港口发展中心关于福州港白马港区湾坞作业区 5-7 号泊位新增货种的意见》，闽福州港建设〔2024〕9 号，2024 年 6 月 24 日；

(22) 《福建省交通运输厅关于福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程方案设计的批复》，闽交福港审〔2024〕13 号，2024 年 6 月 28 日；

(23) 其它与项目相关的材料。

## 2.2 评价目的、重点及内容

### 2.2.1 评价目的

通过对扩能改造和货种新增后项目的生产工艺、污染因子的分析，确定工程主要污染物产生环节和污染物产生量的变化情况，确定工程已采取的环保措施是否满足扩能改造和货种新增的工程要求；在对环境空气、海洋、噪声等环境现状进行调查及评价的基础上，预测工程扩能改造和货种新增后的环境影响范围和程度，论证工程环保措施的技术可行性及经济合理性，提出污染物排放控制措施及减轻或防治污染的建议，为管理部门决策提供依据。

### 2.2.2 评价重点

根据突出重点的原则，结合项目的污染特征及周围的环境特征，本评价将以工程分析、环境空气影响评价、环境风险评价、污染防治措施等作为评价工作的重点。具体内

容如下：

- (1) 本项目工艺分析及污染控制水平；
- (2) 扩能改造、货种新增后废水污染物排放情况及其影响；
- (3) 扩能改造、货种新增后大气污染物排放情况及其影响；
- (4) 分析评价项目营运期对环境的影响程度和范围；
- (5) 项目环境风险分析；
- (6) 项目采取的环保工程污染防治措施可行性。

### 2.2.3 主要评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

- (1) 收集和调查评价区内海洋、大气、声等环境现状资料，对项目周边环境质量现状进行分析和评价；
- (2) 分析扩能改造和货种新增后的主要污染因子、主要污染物及排放源强的变化情况；
- (3) 预测评价溢油风险事故和对海洋环境的影响，分析新增新能源货种的环境风险；
- (4) 分析环保工程措施与污染防治对策，环保措施可行性论证；
- (5) 总量控制分析；
- (6) 环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

## 2.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

白马港区湾坞作业区5号-7号现有工程已基本能够满足扩能改造后的能力要求，因此本项目无施工期环境影响，运营期主要考虑散货(矿粉)装卸及堆放过程对项目周边环境及附近村庄居住环境的影响；装卸机械设备噪声、车辆运输噪声对周边环境的影响；发生溢油事故对海洋环境的影响。

**表 2.3-1 主要环境影响行为及环境影响**

时段	环境要素	影响因子	工程内容及表征	影响程度
运营期	海洋生态、海水水质	海洋水生生物、海水水质	码头面的初期雨水处理后排入湾坞西片区污水处理厂，对地表水体的影响	/
	大气环境	TSP、PM <sub>10</sub>	散货装卸、输送过程产生的扬尘	-2L ↑
	声环境	噪声	运输船舶、车辆产生的噪声及装卸机械设备噪声	-1S ↑
	固体废物	废油、生活垃圾、雨污水沉淀	船舶固废和码头装卸散货洒落于码头面、生产固废等	-1L ↑

		池污泥		
环境风险	船舶燃料油		溢油事故对海洋环境的影响	-3S ↑
社会环境	社会经济		对当地经济起促进作用	+2L

注：+正面影响，-负面影响；3、2、1依次为影响程度较大、中等、较小；空格为无影响；L长期影响，S短期影响；↑可逆影响，↓不可逆影响。

### 2.3.2 评价因子

结合项目排污特性、排污因子、控制标准等因素综合分析，本项目运营期评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP	/	/
海洋水质环境	水温、盐度、pH 值、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、硫化物、石油类、悬浮物、镍、镉、汞、总铬、铜、锌、铅、砷	/	/
海洋沉积物环境	石油类、硫化物、有机碳、镉、汞、砷、铅、铜、铬、镍	/	/
海洋生态环境	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵、仔稚鱼和游泳动物	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	工业固体废物的产生量、利用量、处置量		工业固体废物排放量

## 2.4 环境影响评价等级及范围

### 2.4.1 海洋环境

本项目作为扩能改造工程，变化内容主要包括 5 号-7 号泊位等级提升，年吞吐量增大，货种新增。项目涉海部分基本不变，本次扩能改造不涉及海洋工程（围填海、海上堤坝工程；人工岛、海上和海底物资储藏设施、跨海桥梁、海底隧道工程；海底管道、海底电(光)缆工程；海洋矿产资源勘探开发及其附属工程；海上潮汐电站、波浪电站、温差电站等海洋能源开发利用工程；大型海水养殖场、人工鱼礁工程；盐田、海水淡化等海水综合利用工程；海上娱乐及运动、景观开发工程；水下开挖工程；水下炸礁（岩）及爆破工程），无需疏浚，因此此次评价等级不参照《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）。评价等级简述如下：

#### （1）海洋水环境

工程扩能改造后，5 号-7 号泊位等级由 1 万吨提升至 2 万吨级，5 号泊位(散杂货)港区初期雨污水经已建的污水处理设施处理达到湾坞西片区污水处理厂接管要求后经园区

污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理后排放。泊位等级提升前后未新增初期雨污水产生量及排放量，因此，本次评价仅对现有初期雨污水处理设施进行回顾性分析，不定级。

(2) 海洋沉积物、生态环境

工程扩能改造前后，涉海水工建筑物结构等与原环评相同，与现状建设情况一致。本次评价参考原环评预测评价结论，以上海洋要素评价不考虑定级。

海洋环境现状调查范围同原环评评价范围，即工程西侧白马港海域，详见图 2.6-1。

### 2.4.2 大气环境

根据工程分析，本次扩能改造和货种新增后项目未新增大气污染源。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为三级，无需设置大气环境影响评价范围。

### 2.4.3 声环境

项目位于白马港区湾坞作业区，所在声环境划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目噪声评价等级确定为三级，评价范围为项目边界向外 200m。

### 2.4.4 土壤环境

本项目在运营期陆域属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目货种涉及危险品（新能源电池），属于附录 A 的 II 类项目。

项目占地面积为 17.9808hm<sup>2</sup>，占地规模为中型。

项目位于福安经济开发区湾坞工贸园区。根据《福安经济开发区湾坞工贸园区总体规划（2022-2035）》中的用地布局规划图，与本项目接壤周边的用地类型为工业用地，因此土壤环境敏感程度为不敏感。

综上所述，土壤评价等级为三级。

表 2.4-1 土壤环境影响评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	<b>三级</b>	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目是将既有的福州港白马港区湾坞作业区5号-7号万吨级泊位改造提升至2万吨级并新增运输货种，码头为重力式透水码头结构，码头地面已硬化，硬化地面下的陆域土壤为回填土，不具备代表性；且新增新能源货种直装直取，不在港区堆存，本次扩能改造未新增用地，因此本次环评不对土壤进行评价。

### 2.4.5 地下水环境

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于IV类项目，可不进行地下水环境影响评价。

### 2.4.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不涉及6.1.2中提到的“国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境”等相关区域，且本项目是将既有的福州港白马港区湾坞作业区5号-7号万吨级泊位改造提升至2万吨级，扩能改造未新增建设用地，因此该项目生态评价等级为三级。

评价范围：本项目用地红线范围内。

### 2.4.7 环境风险

本工程是将5号-7号万吨级泊位扩能改造为两个2万吨级通用泊位，主要运输货种为件杂货（不锈钢钢卷及新增的新能源矿卡和新能源矿卡配套电池组）、散货（矿渣微粉）。因此，营运过程的主要环境风险为船舶溢油事故和电池火灾事故。项目位于白马港，周边存在生态环境敏感区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，确定本项目环境风险评价工作等级为三级。详见6.3节。

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### （1）海水水质标准及海洋沉积物标准

由于目前国土空间规划未对各海域功能区执行海水水质标准进行界定，因此本项目参考《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011-2020）。根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年），本项目所在海域为“白马港东侧四类区（FJ015-D-III）”，主导功能为港口、纳污；工程外围海域涉及有“白马港三类区（FJ013-C-III）”，主导功能为港口、航运、纳污，辅助功能为养殖，两块区划内海水水质执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）三类海水水质标准，海域沉积物执行《海洋沉积物质量》

(GB18668-2002) 第二类标准。

海水水质执行标准值见表 2.5-1，沉积物执行标准值见表 2.5-2。

**表 2.5-1 海水水质标准 单位：mg/L**

项目	第一类	第二类	三类	第四类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地 1℃,其他季节不超过 2℃		人为造成水温上升不超过当时当地 4℃	
pH	7.8~8.5,同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8~8.8, 同时不超过海域正常变动范围 0.5pH 单位	
悬浮物质	人为造成增加量≤10		人为造成增加量≤100	人为造成增加量≤150
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量≤	2	3	4	5
无机氮(以 N 计)≤	0.20	0.30	0.40	0.50
无机磷(以 P 计)≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
铜≤	0.005	0.010	0.010	
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
总铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50
硫化物≤(以 S 计)	0.02	0.05	0.10	0.25
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
砷≤	0.020	0.030	0.050	
镉≤	0.001	0.005	0.010	

**表 2.5-2 海洋沉积物质量标准 单位：mg/kg (有机碳：%)**

监测项目	评价标准		
	第一类	第二类	第三类
硫化物	≤300	≤500	≤600
有机碳	≤2.0	≤3.0	≤4.0
石油类	≤500	≤1000	≤1500
汞	0.2	0.5	1.0
铜	35	100	200
铅	60	130	250
镉	0.5	1.5	5
锌	150	350	600
铬	80	150	270
砷	20	65	93



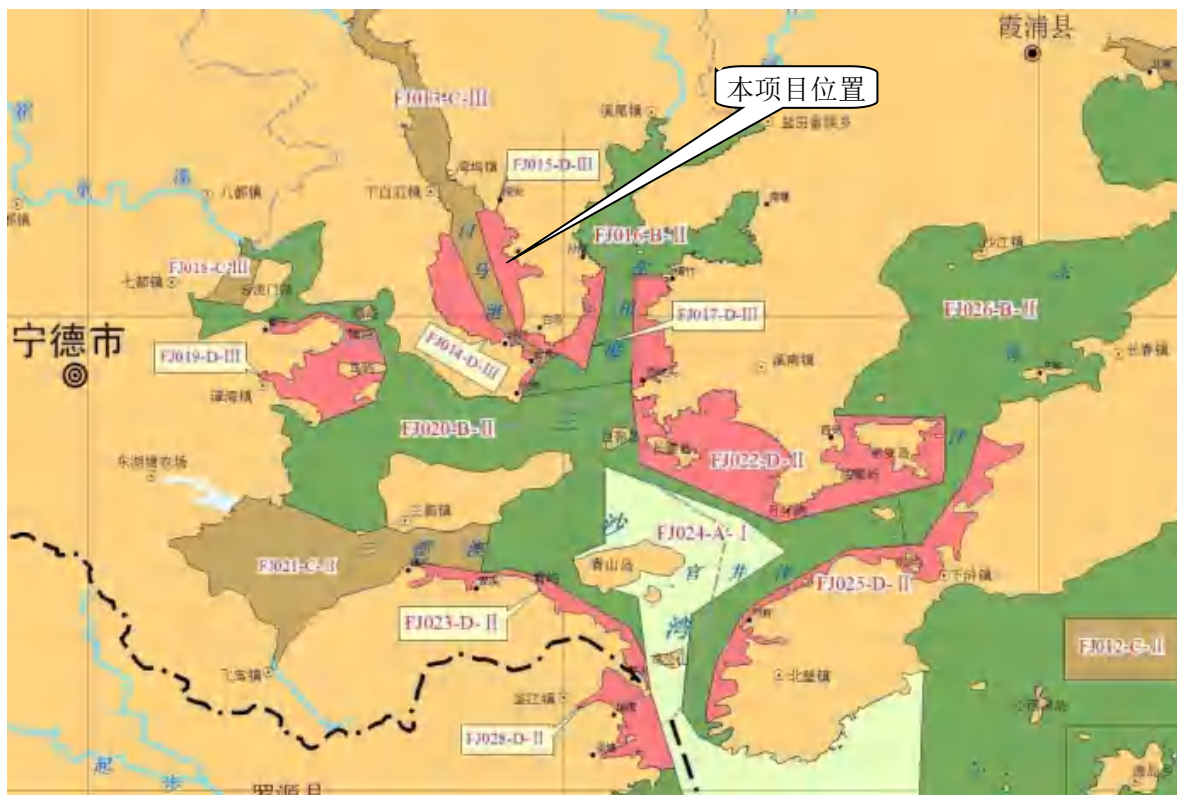


图 2.5-1 近岸海域环境功能区划图

(2) 大气环境质量标准

根据环境空气功能区划，项目评价范围为二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 大气环境质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.20	
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.20	
	24 小时平均	0.30	

### (3) 声环境质量标准

白马港区湾坞作业区区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 详见表 2.5-4。

**表 2.5-4 声环境质量标准 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
<b>3</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
4a	70	55

### (4) 土壤环境质量标准

本项目是将既有的福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号万吨级泊位改造提升至 2 万吨级并新增运输货种, 码头为重力式透水码头结构, 码头地面已硬化, 硬化地面下的陆域土壤为回填土, 不具备代表性; 且新增新能源货种直装直取, 不在港区堆存, 本次扩能改造未新增用地, 因此本次环评不对土壤进行评价。

## 2.5.2 污染物排放标准

### (1) 废水排放标准

码头运行期间没有生产废水产生及排放, 5 号-7 号泊位港区范围内未设置办公设施, 作业人员办公依托福州港白马港区湾坞作业区 14 号泊位办公楼, 该办公楼由福建青拓物流有限公司建设, 是 5 号-7 号泊位、12-14 号泊位共用的办公设施。作业人员生活污水经 14 号泊位港区内已建的一座 72t/d 生活污水处理站统一处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后由码头前沿排海。目前 14 号泊位周边已建成福安市湾坞西片区污水处理二厂, 待区域污水管网建成后, 预处理后的生活污水纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理后排放。福安市湾坞西片区污水处理二厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准后排放。

**表 2.5-5 《污水综合排放标准》一级标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)**

水质指标	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐(以 P 计)	石油类
浓度	6~9	100	20	70	15	0.5	5

**表 2.5-6 湾坞西片区污水处理二厂(进水)污水水质要求 (单位: mg/L, pH 无量纲)**

水质指标	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
浓度	6~9	360	100	120	40	30	3

表 2.5-7 湾坞西片区污水处理二厂污水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

水质指标	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
浓度	6~9	50	10	10	15	5	0.5

## (2) 废气排放标准

本工程 5#泊位矿粉装卸、运输过程产生的废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 的二级排放标准, 详见表 2.5-7。

表 2.5-7 大气污染物排放限值 (摘录)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120 (其它)	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
		<b>20</b>	<b>5.9</b>		
		<b>25.5</b>	<b>15.305</b>		
		30	23		

## (3) 噪声排放标准

营运期作业区边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)。

## (4) 船舶污染物排放

船舶污染物排放执行《船舶水污染物排放标准》(GB3552-2018) 及 MARPOL73/78 公约的有关规定。

## (5) 固体废物控制标准

一般工业固体废物的厂内临时贮存与最后处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求。

危险废物的认定按照《国家危险废物名录》(部令, 第 15 号, 2020 年 11 月 25 日), 或根据《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)以及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~6-2007)认定的具有危险特性的废物。危险废物于厂内的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

## 2.6 环境保护目标

### 2.6.1 海洋环境保护目标

## (1) 海洋生态保护区

白马港红树林保护区。

## (2) 周边养殖区

近年来由于湾坞作业区、白马港区进港航道等项目的开发建设，白马门水道、白马港中部和东南侧的水产养殖基本已清退，仅在白马港西岸的白招至坪冈还保留部分养殖，养殖品种包括贝类、虾蟹等。

### 2.6.2 大气环境保护目标

根据风险评价等级要求，大气环境风险评价范围为项目边界外扩 3km 矩形区域，评价范围内的大气保护目标主要为周边的居民点。

### 2.6.3 声环境保护目标

本工程周边 200 米范围内无居住区等声环境敏感目标。

### 2.6.4 土壤环境保护目标

项目边界 0.05km 范围内均为建设用地，无土壤环境保护目标。

综上，评价范围的环境敏感目标详见表 2.6-1、表 2.6-2 及图 2.6-1、图 2.6-2。

**表 2.6-1 本工程大气环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	方位	与最近厂界距离(m)	规模(人)	环境功能/环境保护要求
大气风险	下岐村	NW	2360	335	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	龙珠安置小区	NE	2690	1000	
	深安村	NE	2530	1232	
	上洋村(包含响塘、新塘、赤塘)	SE	600	1660	
	半屿村	SE	370	2234	
	半屿小学	SE	720	1000	
	半屿新村	SE	1450	350	
	半山	SE	1640	40	
	渔业村	SE	360	644	

表 2.6-2 本工程附近主要海洋环境风险保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护对象	相对位置	环境保护要求
海洋水环境	盐田港白马港渔业环境保护利用区海水水质	周边海域水质环境	紧邻	第二类海水水质标准
	白马港盐田港港口与工业开发监督区海水水质	周边海域水质环境	紧邻	第三类海水水质标准
	官井洋大黄鱼繁殖保护区及紧邻海域水质	周边海域水质环境	工程区南面约15.2km	第一类海水水质标准
	大唐电厂取水口	大唐电厂西南海域环境	港址南面3.7km	/
海洋生态环境	海洋生态自然保护区	白马港红树林	工程区北面约2km	加强红树林湿地生态系统的保护，严格控制围填海等破坏红树林湿地的开发建设活动
		环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾片）	工程区西南面11.3km	
		官井洋大黄鱼繁殖保护区	工程区南面约15.2km	
	盐田港白马港渔业环境保护利用区	白马港养殖区	码头西面1.8km	控制船舶、港口和周边陆源污染物的排放；加强对白马港污染防治和红树林湿地修复
		白马门东侧滩涂限养区	工程区东南面约8.2km	
		狮尾养殖区	工程区东南面约7.6km	
		三都岛养殖区	工程区南面约10km	

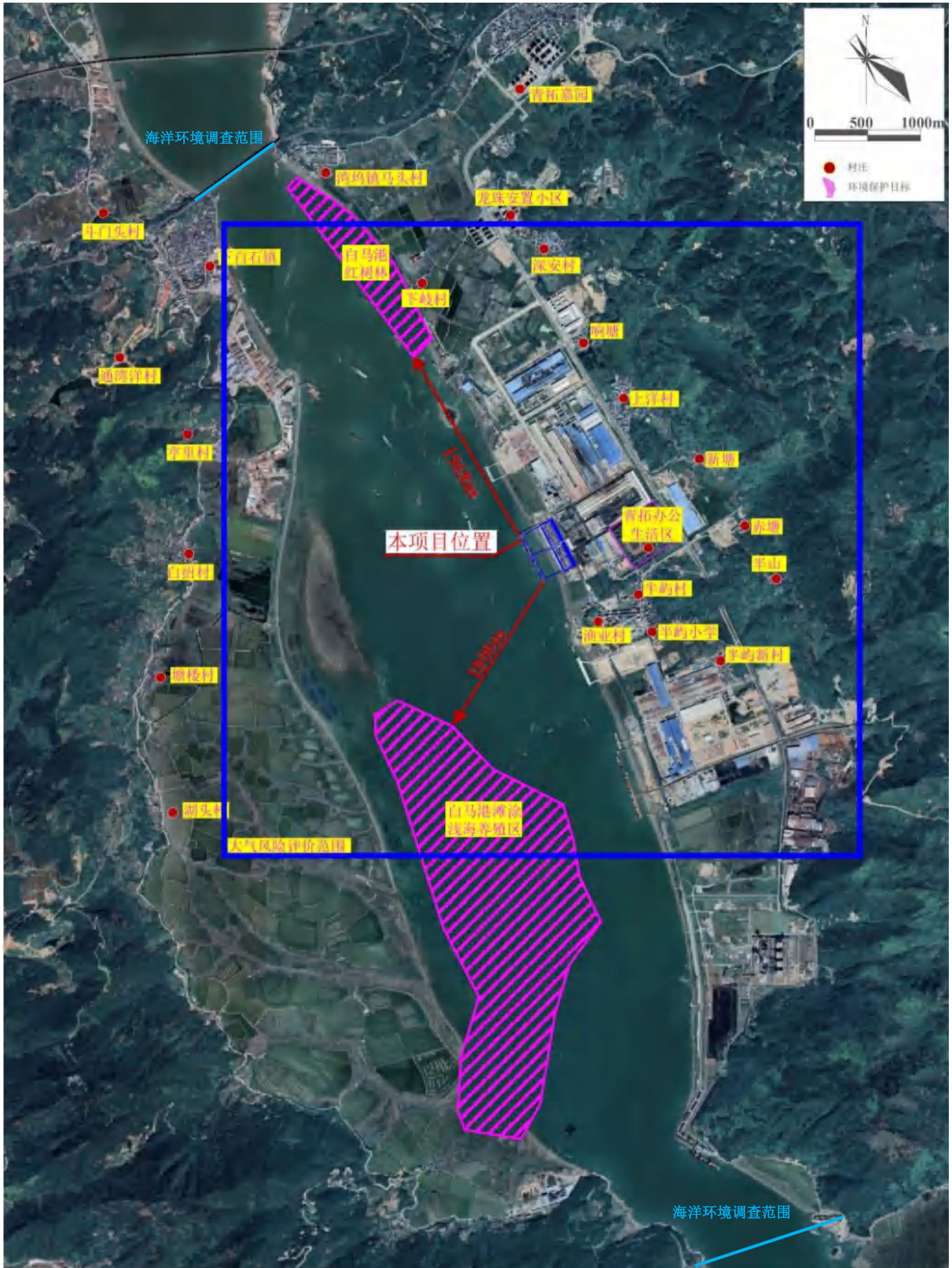


图 2.6-1 环境风险保护目标分布图

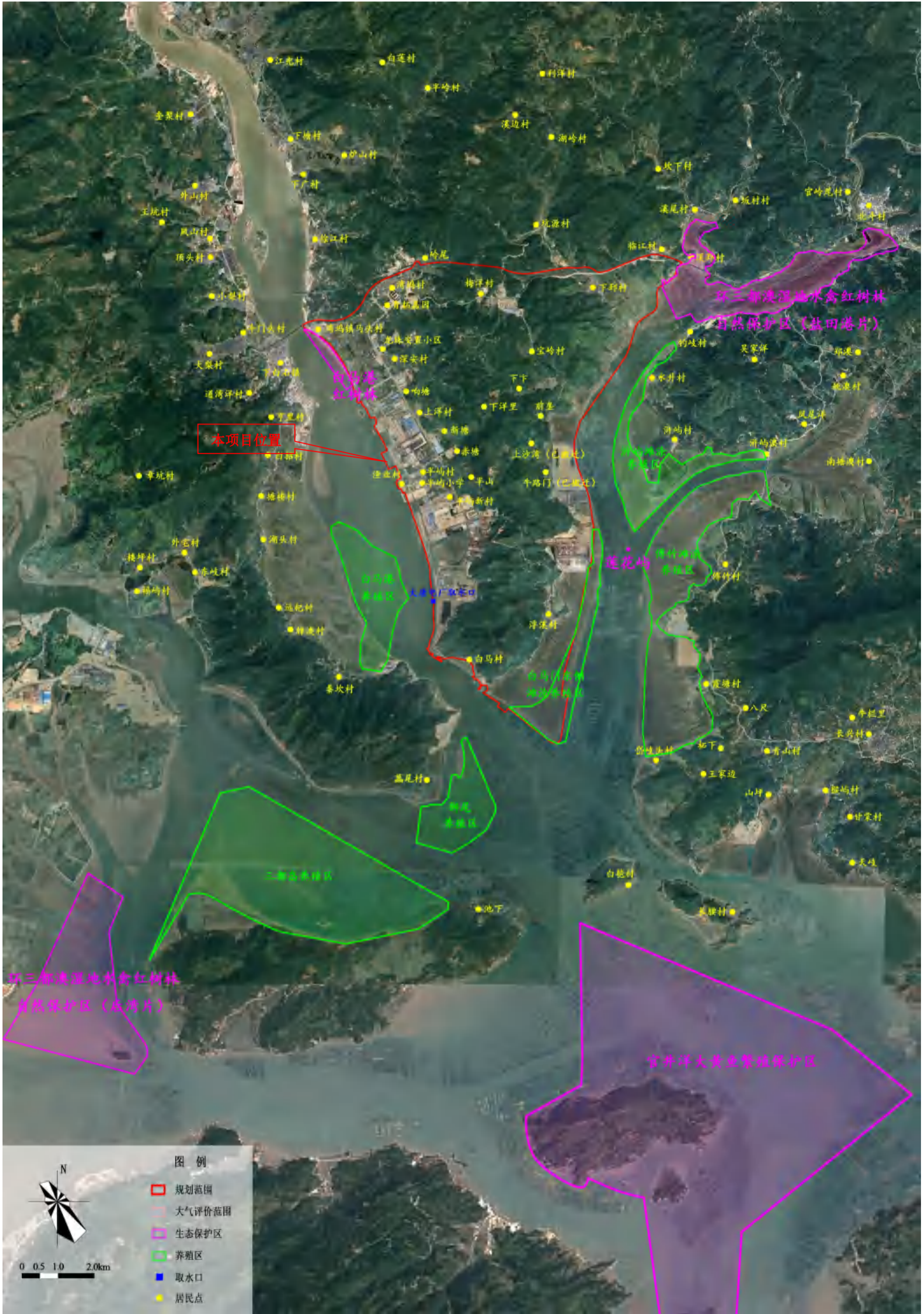


图 2.6-2 海洋环境风险保护目标分布图

### 3 建设项目工程分析

本评价结合白马港区湾坞作业区5号-7号泊位工程原环评报告、竣工环保验收调查报告和实际建设情况，对已建成的5号-7号泊位工程进行现状回顾；根据工程现状，进一步阐述已批的5号-7号泊位工程的泊位等级、装卸工艺、环保措施等情况，并对本次扩能改造、货种新增工程的建设内容进行详细描述。

#### 3.1 白马港区湾坞作业区规划布局概况与建设现状

##### (1) 白马港区湾坞作业区整体开发规划

白马港区位于三都澳白马门附近，主要服务后方临港工业发展，并为地方经济和船舶工业发展服务，以电厂煤炭和散杂货运输为主，下辖湾坞、下白石、坪岗和赛岐四个作业区。其中，湾坞作业区位于湾坞半岛西侧和东南侧，小屿~白马门口长约11.8km的岸线规划为港口岸线，以煤炭、散杂货运输为主，主要为后方临港工业发展服务，已建500吨级陆岛交通泊位、3000吨级重件泊位、5万吨级煤炭泊位各1个，马头造船厂和新远修造船厂10万吨级舾装码头，已建5#、6#、7#万吨级通用散货泊位3个，12#、13#、14#5万吨级通用散杂货泊位3个，1#5000吨级、8#5万吨级通用泊位2个，已开发利用岸线约2.6km。

所有工程均已取得环评批复和用海批复，具体开发情况见下表和图3.1-1。

**表 3.1-1 白马港区 5000 吨级及以上已在建生产性泊位情况**

序号	泊位名称	主要功能	主要货种	建设情况
1	大唐电厂煤码头	散货泊位	煤炭	已建
2	湾坞作业区 5#码头	通用泊位	矿粉、钢材	已建
3	湾坞作业区 6#、7#码头	通用泊位	不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯	已建
4	湾坞作业区 12#、13#码头	通用散杂货泊位	无烟煤、焦炭、石灰石、高铬矿石、铁矿石、红土镍矿、钢坯、钢卷、机电产品	已建
5	湾坞作业区 14#码头	通用散杂货泊位	红土镍矿	已建
6	湾坞作业区 1#码头	通用泊位	碎石、机制砂、钢材、机电产品	已建
7	湾坞作业区 8#码头	通用泊位	集装箱、废旧铜材、光伏产品、机电产品、其它件杂	已建





图 3.1-1 白马港区 5000 吨级及以上已在建生产性泊位示意图

## 3.2 5号-7号泊位现有工程回顾

### 3.2.1 5号-7号泊位工程建设过程

湾坞作业区5号-7号泊位工程建设工程见下表。

**表 3.2-1 工程建设过程回顾**

时间	工程建设过程
2013年10月	《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》，福建省环境科学研究院；
2014年1月	《福州港白马港区湾坞作业区5—7#泊位工程初步设计》，福建省港航勘察设计研究院；
2013年10月	《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》的批复，宁德市环保局，宁市环监[2013]59号；
2013年11月	《关于福州港白马港区湾坞作业区5—7#泊位工程项目核准的复函》，福建省发改委，闽发改网交通函[2013]94号；
2013年12月	《关于宁德港白马港区湾坞作业区5号至7号泊位工程使用港口岸线的批复》，国家交通运输部，交规划发[2013]723号；
2013年12月	《福州港白马港区湾坞作业区5—7#泊位工程通航安全评估报告》的评审意见，福建省海事局，闽海事通航[2013]45号；
2014年2月	《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程初步设计》的批复，福建省交通厅、福建省发改委，闽交港航[2014]11号；
2014年3月	《福州港白马港区湾坞作业区5—7#泊位工程施工图设计》的批复，福建省福州港口管理局，闽福州港规建[2014]41号；
2013年6月	码头工程正式开工建设
2014年3月	6#、7#泊位投入试运行
2016年7月	《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)”竣工环境保护验收》的意见，宁德市环保局；
2017年10月	《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位工程装卸工艺调整方案设计》，福建省港航勘察设计研究院
2017年12月	《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位变更工程环境影响报告书》，福建省金皇环保科技有限公司；
2018年1月	《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位变更工程环境影响报告书》的批复，宁德市环保局，宁环评[2018]1号；
2018年3月	《关于白马港区湾坞作业区5-7号泊位工程总平面布置及5号泊位装卸工艺调整方案设计审核意见》，福建省福州港口管理局；
2018年3月	开始动工建设；
2018年6月	完成水上工程；
2018年8月	完成钢结构工程；
2018年9月	码头工程投入试运行。

湾坞作业区5号-7号泊位工程相关批复内容见表3.2-2。

5号-7号泊位工程环境影响报告书于2013年10月取得宁德市环境保护局批复（宁市环监[2013]59号），环评批复的工程建设内容为：“建设1万吨级通用泊位3个及建设相应配套设施，年吞吐量为360万吨件杂货”。码头主体工程于2013年6月开工，2014年1月建成6#、7#泊位，2014年3月投入试运行，2016年7月28日完成6#、7#泊位工程阶段竣工环境保护验收，验收范围为：已建6#泊位、7#泊位及5#泊位下游段20.5m码头平台、已建2座栈桥、投运的南侧件杂货堆场及相应配套设施。随着青拓集团快速发展，解决不锈钢企业冶炼过程产生的废渣十分迫切，因此福安市青拓环保建材有限公司在福安市湾坞镇上洋村建设年处理300万吨工业废渣综合利用项目，产品为比表面积为400~450m<sup>2</sup>/kg的微粉，大部分产品需要依托白马港区湾坞作业区5#泊位运输，因此，建设单位将原批复的5#泊位运输货种不锈钢钢卷变更为散货矿渣微粉和不锈钢钢卷，但变更后码头性质不变，仍为通用泊位，码头规模及年吞吐量均不变，2018年1月26日通过原宁德市环保局审批（宁环评[2018]1号）。5#泊位工程于2018年3月8日开始动工建设，于2018年6月10日完成水上工程，于2018年8月完成钢结构工程，并于2018年9月进入试运行阶段，2019年3月完成5#泊位变更后整体工程(5#、6#、7#泊位)竣工环境保护验收，验收范围为：5#泊位上游148m灌注桩结构及相应配套设施。

表 3.2-2 5 号-7 号泊位工程批复及建设过程

时间	文件号	文件内容	批复要点			
			5#泊位规模	6#泊位规模	7#泊位规模	其他
2013 年 10 月 28 日	闽海渔函 [2013]417 号	福建省海洋与渔业厅对《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程海洋环境影响报告书》进行了核准	本工程项目位于福安市湾坞镇上洋村前海域，计划用海约 19.32 公顷，其中填海约 9.20 公顷，码头和栈桥用海约 7.93 公顷，港池用海约 2.19 公顷，用于建设 3 个 10000 吨级件杂货泊位，主要货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材。			/
2013 年 10 月 30 日	宁市环监 [2013]59 号	宁德市环境保护局对《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》进行了批复	1 万吨级通用码头泊位 3 个，码头平台长 498m，宽 28m；栈桥 3 座，长 192m，宽 15m；驳岸长度 868m。建设相应配套设施，年吞吐量为 360 万吨件杂货，主要货种：不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材。			占用陆地面积（海堤内侧土地 17.9808 hm <sup>2</sup> ），总用海面积 19.3190hm <sup>2</sup> ，其中填海形成陆域 9.1998hm <sup>2</sup> ，透空式用海 7.9280 hm <sup>2</sup> ，港池区域、回旋水域用海 2.1912 hm <sup>2</sup> 。
2013 年 11 月 28 日	闽发改网交通函 [2013]94 号	福建省发改委对 5#、6#、7#泊位工程项目进行了核准，同意建设	本工程新建 3 个 1 万吨级通用泊位及相应的配套设施，设计年通过能力 413 万吨，以服务项目单位投资的镍合金项目原料和产成品运输为主，兼顾服务临港产业发展的公用码头。			/
2013 年 12 月 4 日	交规划发 [2013]723 号	交通运输部关于宁德港白马港区湾坞作业区 5 号至 7 号泊位工程使用港口岸线的批复	拟建工程位于宁德市湾坞半岛东南侧，建设 3 个 1 万吨级杂货泊位，设计年通过能力 413 万吨。同意工程可行性研究报告推荐的总平面布置方案，按 498 米泊位长度使用所对应的港口岸线。			/
2014 年 2 月	闽交港航 [2014]11 号	福建省交通厅和福建省发改委批复了《福州港白马港区	新建 1 万吨级通用泊位 3 个及相应的配套设施，设计年通过能力为 413 万吨，以服务项目单位投资的镍合金项目原料和产成品运输为主，兼顾服务临港产业发展的公用码头。			/

时间	文件号	文件内容	批复要点			
			5#泊位规模	6#泊位规模	7#泊位规模	其他
		湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程初步设计》				
2014 年 3 月	闽福州港规建[2014]41 号	福建省福州港口管理局对《福州港白马港区湾坞作业区 5—7#泊位工程施工图设计》进行了批复	新建 1 万吨级通用泊位 3 个及相应的配套设施，设计年通过能力为 413 万吨			/
2016 年 7 月 15 日	闽福州港规建[2016]76 号	福建省福州港口管理局关于白马港区湾坞作业区 5-7 号泊位工程分期验收的意见	同意项目分期验收。一期对 6#、7#泊位码头水工主体，2#、3#栈桥及相应配套设施进行验收，满足货物直取装卸需求；二期对 5#泊位码头水工主体、后方陆域及相应配套设施进行验收			/
2016 年 7 月 28 日	宁市环验[2016]23 号	宁德市环保局出具了《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)“竣工环境保护验收”的意见	验收内容为 5#泊位下游段 20.5m 码头平台	验收内容为 1 万吨级通用泊位 2 个及相关配套设施，工程码头部分包括：长 350m（包括 5#泊位下游段 20.5m），宽 28m 的码头平台，2 座长 192m，宽 15m 的栈桥，以及总长 868m 的驳岸；陆域部分主要为 2 个件杂货堆场和配套设施，机修车间和生活污水处理设施依托 14#泊位工程。		年吞吐量为 240 万吨件杂货，货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材。
2018 年 1 月 26 日	宁环评[2018]1 号	宁德市环保局批复了《福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影	取消建设原规划设计的 1 座栈桥，新增建设内容为 1 条皮带廊道、1 个转运楼、1 台装船机及相应设备安装。	/	/	项目规模不变，仍为 1 万吨级通用泊位，年吞吐量为 120 万吨，主要货种由不锈钢钢卷 120 万吨变更为散货（矿渣微粉）100

时间	文件号	文件内容	批复要点			
			5#泊位规模	6#泊位规模	7#泊位规模	其他
		响报告书》				万吨、件杂货（不锈钢钢卷）20 万吨。
2018 年 3 月 7 日	闽福州港规建[2018]27 号	福建省福州港口管理局关于白马港区湾坞作业区 5-7 号泊位工程总平面布置及 5 号泊位装卸工艺调整方案设计审核意见	1、在未改变 5#泊位批复的码头功能定位和规模等级的前提下，新增矿粉货种。 2、5#泊位新增皮带机廊道 1 套共 3 条(BC01 不在港区范围)、转运楼 3 座(1#转运楼不在港区范围)、皮带机设备、皮带机廊道及基础、1 台移动式装船机、2#-3#转运楼柱脚和 1 座集污池等。 3、取消 5#泊位上游端 1#栈桥	/	/	/
2019 年 3 月	/	5#泊位变更后整体工程(5#、6#、7#泊位)竣工环境保护验收	1 万吨级通用泊位 3 个及建设相应配套设施，年吞吐量为 360 万吨。其中 6#、7#泊位吞吐量为 240 万吨不锈钢钢卷，5#泊位年货物吞吐量为 120 万吨，散货(矿渣微粉)100 万吨，件杂货(不锈钢钢卷) 20 万吨。			主要验收内容为 5#泊位上游 148m 灌注桩结构、皮带机廊道及转运楼工程以及配套工程

### 3.2.2 现有工程概况

- (1) 项目名称：福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程。
- (2) 建设单位：福建青拓物流有限公司。
- (3) 地理位置：福安市湾坞镇半屿村西北侧海岸，半屿陆岛交通码头下游，见图3.2-1。
- (4) 建设规模：1万吨级通用泊位3个及建设相应配套设施。
- (5) 吞吐量及主要货种：年吞吐量为360万吨。其中6#、7#泊位吞吐量为240万吨不锈钢钢卷（出口220万吨，进口20万吨）；5#泊位年货物吞吐量为120万吨，含出口散货（矿渣微粉）100万吨、件杂货（不锈钢钢卷）20万吨。
- (6) 工程用地：根据国海证2016B35098105190号和国海证2016B35098105207号，福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程填海造地面积9.1998hm<sup>2</sup>，另外透空式用海7.9280hm<sup>2</sup>，港池区域、回旋水域用海2.1912hm<sup>2</sup>，总用海面积19.3190hm<sup>2</sup>。
- (7) 作业天数：码头320天，按三班制作业。
- (8) 劳动定员：拥有码头作业人员30人。

**表 3.2-3 工程实际建设规模与原环评对比情况**

项目	原环评及批复	实际建设情况	变化情况
建设规模	1万吨级通用泊位3个	1万吨级通用泊位3个	不变
吞吐量及主要货种	年吞吐量为360万吨。其中6#、7#泊位吞吐量为240万吨不锈钢钢卷，5#泊位年货物吞吐量为120万吨，含散货(矿渣微粉)100万吨、件杂货(不锈钢钢卷)20万吨。	年吞吐量为360万吨。其中6#、7#泊位吞吐量为240万吨不锈钢钢卷，5#泊位年货物吞吐量为120万吨，含散货(矿渣微粉)100万吨、件杂货(不锈钢钢卷)20万吨。	不变
工程用地	占用陆地面积（海堤内侧土地17.9808 hm <sup>2</sup> ），总用海面积19.3190，其中填海形成陆域9.1998hm <sup>2</sup> ，透空式用海7.9280 hm <sup>2</sup> ，港池区域、回旋水域用海2.1912 hm <sup>2</sup>	占用陆地面积（海堤内侧土地17.9808 hm <sup>2</sup> ），填海造地面积9.1998hm <sup>2</sup> ，另外透空式用海7.9280hm <sup>2</sup> ，港池区域、回旋水域用海2.1912hm <sup>2</sup> ，总用海面积19.3190hm <sup>2</sup> 。	不变
作业天数	码头320天，堆场350天	码头320天	件杂货堆场已建成，但未使用，全部采用直装直取直卸。
劳动定员	30人	30人	不变

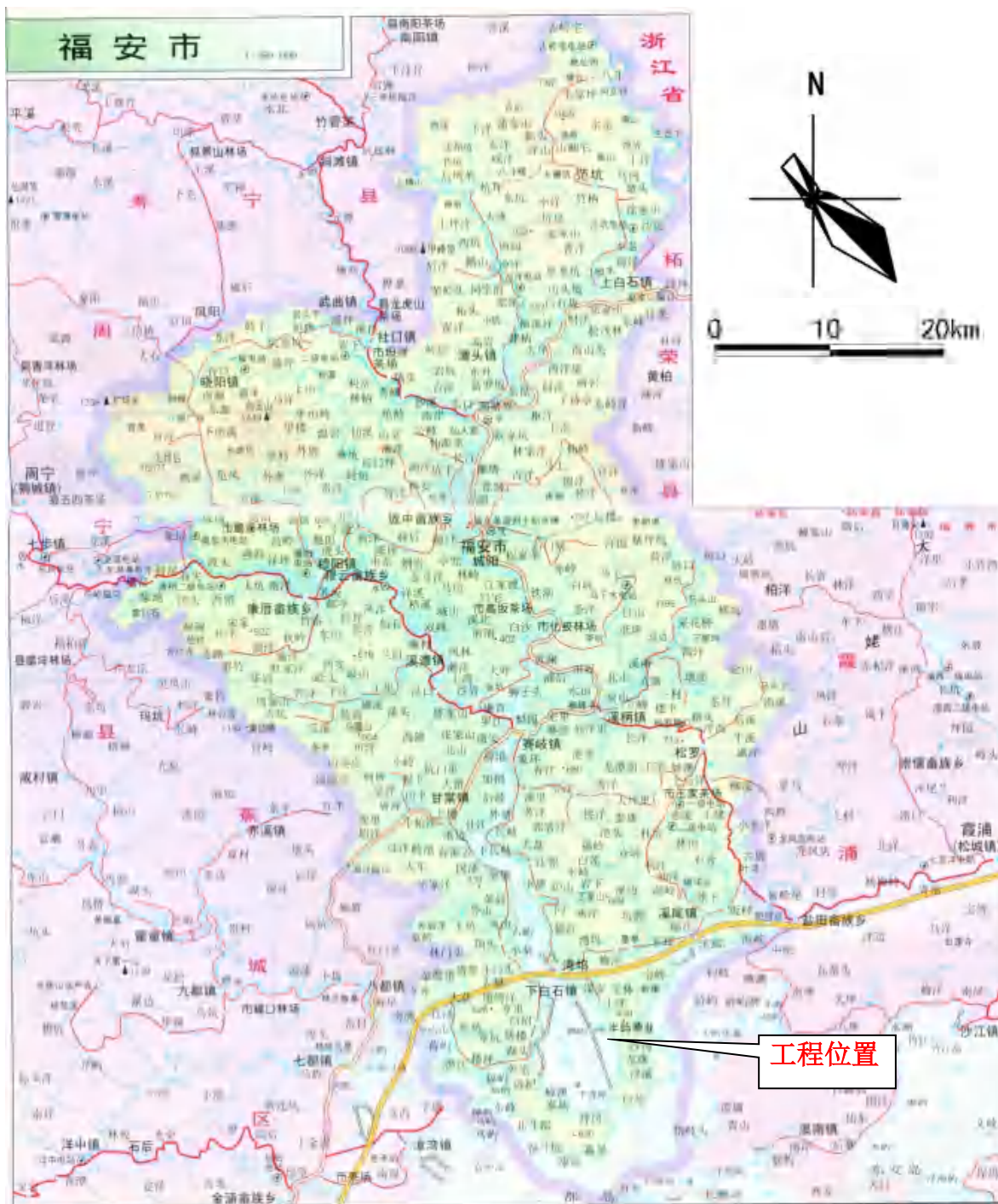


图 3.2-1 项目地理位置图

### 3.2.3 现有工程主要建设内容

工程实际主要建设内容与原环评对比详见表 3.2-4。工程实际平面布置图见图 3.2-2。



表 3.2-4 工程实际建设内容与原环评对比情况

工程类别	工程名称	原环评内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	码头平台工程	建设 3 座码头平台(总 498m×28m)。	建设 3 座码头平台(总 498m×28m)。	一致
	驳岸工程	总长 868m (前沿驳岸 498m, 北驳岸 179m, 南驳岸 191m, 均为有效岸线长)	总长 868m(前沿驳岸 498m, 北驳岸 179m, 南驳岸 191m, 均为有效岸线长)	一致
	栈桥工程	2 座 (每座 192m×15m)	2 座 (每座 192m×15m)	一致
	皮带廊道	5#泊位新建皮带机廊道及转运楼工程	皮带机廊道及转运楼工程	一致
	陆域形成工程	形成陆域 27.1806hm <sup>2</sup> , 其中填海 9.1998hm <sup>2</sup>	形成陆域 27.1806hm <sup>2</sup> , 其中填海 9.1998hm <sup>2</sup>	一致
	储运货种	6#、7#泊位: 年吞吐量为 240 万吨件杂货, 货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材; 5#泊位: 年吞吐量为 120 万吨, 其中散货(矿渣微粉) 100 万吨、件杂货(不锈钢钢卷) 20 万吨	6#、7#泊位: 年吞吐量为 240 万吨件杂货, 货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材; 5#泊位: 年吞吐量为 120 万吨, 其中散货(矿渣微粉) 100 万吨、件杂货(不锈钢钢卷) 20 万吨	一致
配套工程	装卸机械	6#、7#泊位配 4 台门机+牵引平板车、库区作业配 25t/40t 轮胎式起重机+25t/40t 叉车; 5#泊位 2 台门机+1 台 800t/h 移动回转式装船机+两条封闭式皮带机	6#、7#泊位 4 台门机+牵引平板车, 直取作业配 25t/40t 轮胎式起重机+25t/40t 叉车; 5#泊位 2 台门机+1 台 800t/h 移动回转式装船机+两条封闭式皮带机; 设 1 台备用门机	门机实际运行数量与环评一致, 仅增加了 1 台备用设备, 变化情况已通过验收
	杂货堆场、道路工程	杂货堆场 73300m <sup>2</sup> (本次填海形成的有效陆域建设 2 个堆场 2.4295 hm <sup>2</sup> , 其余堆场在海堤内侧征用土地建设), 港内道路 3.67hm <sup>2</sup>	杂货堆场 73300m <sup>2</sup> , 利用填海造成建成 2 座件杂货堆场, 面积 3.12hm <sup>2</sup>	一致, 后方堆场不使用, 采用直装直卸方式
	辅助建筑物	变电所 448.5m <sup>2</sup> 、门卫室、地磅房等。	变电所 448.5m <sup>2</sup> 、门卫室、地磅房等。	一致
	供水、供电及消防	配套供水系统、消防设施。	配套供水系统、消防设施。	一致

工程类别	工程名称	原环评内容	实际建设内容	变化情况
环保工程	污水处理设施	配套移动式厕所，少量生活污水纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理；5#泊位初期雨污水收集经沉淀+过滤排湾坞西片区污水处理厂	港区内不设办公设施，5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后排海；5#泊位初期雨污水收集经沉淀+过滤经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理后排放。	不再配置移动厕所
	废气处理设施	转运楼及装船机配置布袋除尘器，除尘效率99.9%	转运楼及装船机配置布袋除尘器，除尘效率99.9%	一致
	噪声治理	采用低噪机械设备；控制运输车辆行驶速度。	选用低噪机械设备；港区内控制运输车辆行驶速度。	一致
	固废处置	船舶垃圾、危险废物由有资质船舶接收船处理。	船舶垃圾、危险废物由有资质船舶接收船处理。	一致
	环境风险	针对本项目潜在的风险事故制定相应的风险防范措施与应急预案，落实应急设备、器材的配备	①按要求编制了突发环境事件应急预案和船舶溢油应急预案，并进行了备案； ②按要求配备了围油栏、吸油毡、油拖网、收油机等防污清污器材等应急设备（部分设备与14#泊位共用）；日常开展了环境风险事故应急演练；并与宁德国立港口服务有限公司签订了相关服务协议。	一致



图 3.2-2 工程实际平面布置图



图 3.2-3 5#泊位矿渣微粉货仓位置

### 3.2.3.1 总平面布置

#### (1) 水域平面布置

5~7#泊位码头前沿线在一条直线上连片式布置，方位角为  $27^{\circ} 19' \sim 207.19'$ 。从测量图纸上看拟建码头前沿线位于水深-6.0m（基准面：理基，下同）等深线附近，与水流流向基本平行。5#、6#、7#单个泊位码头平台长分别为 168.5m、161m 和 168.5m，宽 28m。码头前沿停泊水域宽 44m，设计底标高为-9.20m，回旋水域按椭圆形布置，宽 292m、长 586m，3 个泊位共用一个回旋水域，设计底高程与航道设计底高程相同，取-5.3m，乘潮水位 5.15m，该水位乘潮保证率为 90%，乘潮历时可达 3 小时以上，停泊水域水深较差，要通过挖泥才可以满足船舶靠泊需要，回旋水域无需疏浚即可满足船舶乘潮调头要求。6#、7#泊位码头与陆域通过 2 座长 192m、宽 15m 的栈桥连接，5#泊位建设皮带机廊道及转运楼工程，墩台位置根据皮带机廊道支腿的位置而定，共布置 8 个墩台，自码头往陆域方向编号分别为 DT1~DT8。其中 DT1 尺寸为  $5.2\text{m} \times 5.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，顶标高为 9.3m；DT2~DT4 尺寸为  $2.2\text{m} \times 5.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，顶标高为 9.3m；DT5 尺寸为  $3\text{m} \times 5.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，顶标高为 9.3m；DT6~DT8 尺寸为  $2.2\text{m} \times 5.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，顶标高为 9.6m。并在 5#泊位码头平台后方布置廊道及转运楼柱脚 24 个，柱脚尺度均为  $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 1.0\text{m}$ （高）。

#### (2) 陆域平面布置

陆域前沿线与码头前沿线平行，距离码头前沿线 220m，位于现有防洪堤外 100m 左右，陆域较为规整，纵深 132m，面高程与防洪堤顶高程一致，取 9.60m，陆域上布置堆

场、绿化、道路、变电所、泵房、消防水池等，生产生活辅助建筑不包含其中。

陆域通过两座栈桥和1座皮带廊道与码头平台连接，设计范围内十字型纵横布置路网，道路主次分明，使用起来顺畅。横向设2条道路（横1路~横2路），纵向设3条道路（纵1路~纵3路），道路转弯半径15m，横1路与栈桥直接相接，车辆频繁，设置双向6车道，宽取值25m，横2路宽度取值12m；纵向道路宽度取值15m，横1路和横2路之间布置了2个堆场。陆域形成总面积为27.18hm<sup>2</sup>。港区陆域内在纵向道路处破开防洪堤的防浪墙，在防洪堤的防浪墙上开一个宽15m的入口，保证港区内车辆通行。出入口通过引堤连接港外。

本工程新增货种矿渣微粉来自码头后方福安市青拓环保建材有限公司年处理300万吨工业废渣综合利用项目，由青拓环保建材计量仓通过成品外运皮带，经1#转运楼、封闭皮带廊道和2#转运楼运往5#泊位，见图3.2-3。

### 3.2.3.2 道路与堆场

该工程港区设有道路、件杂货堆场和预留场地等。其中杂货堆场7.33hm<sup>2</sup>，道路、堆场设计标高为+9.6m。实际运行过程中，5号-7号泊位未使用后方堆场，件杂货不进行堆存，采用直装直取直卸的方式。

现有工程道路、堆场面层采用联锁块面层，其结构层分别为：50MPa高强联锁块（22.5cm×11.25cm×10cm）100mm，中粗砂垫层50mm，5%水泥稳定碎石基层300mm，级配碎石厚250mm，土基压实（压实度不小于95%）。

主体工程现场照片见图3.2-3。



6#、7#泊位码头平台



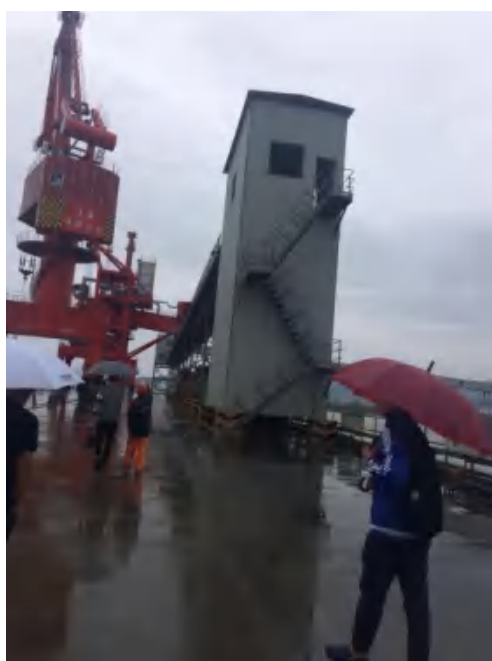
6#、7#泊位码头栈桥



6#、7#泊位钢卷装船作业



6#、7#泊位码头前沿海域及航道



5#泊位码头平台



5#泊位装船机



5#泊位转运楼



5#泊位封闭式皮带输送机



5#泊位码头平台上的初期雨水收集池



5#泊位陆域后方初期雨水收集池

图 3.2-3 主体工程现场照片

### 3.2.3.3 生产辅助区

现有工程装卸机械供油统一由港区外加油站供给，港区内不设供油库；港区内不设机修车间，机修依托白马14#泊位。港区生产及辅助生产建筑根据港区定员、运量、工艺要求确定。现有工程生产及辅助生产建筑包括变电所、泵房、消防水池等，具体生产及辅助生产建筑工程见下表。

表 3.2-5 生产、生活辅助建筑工程

序号	建筑物名称	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	上部结构	基础	备注
1	变电所	500	1	框架结构	桩基础	
2	泵房、消防水池	200	1	地下钢筋砼结构	片阀基础	
3	门卫	25	1	砌体结构	条形基础	
4	地磅基础	50	1		片阀基础	共 8 座
5	地磅房	2×4	1	砌体结构	片阀基础	共 8 座

### 3.2.3.4 给水工程

现有工程为矿石散货码头工程，主要用水为船舶供水，卸船机、装船机、堆取料机、装车机和转运站等防尘用水，廊道、码头、道路洒水，绿化用水及港区消防用水。

生产、环保及其他杂用水均依托后方鼎信科技厂区内市政供水管网接入。

### 3.2.3.5 排水工程

本港区不设生活办公区，工作人员住宿、办公纳入港区后方鼎信科技园区。

#### (1) 雨水系统

6#、7#为件杂货码头，运输货种为不锈钢成品卷，因此港区初期雨水受污染较小，在栈桥后方各设置 1 个集水池，码头平台前沿设置排水槽，沿码头边缘接入集水池，沉淀后岸边排放。

5#泊位平台后沿设置集水池（容积约 40m<sup>3</sup>）一座，并在码头平台前沿设置排水槽，沿码头边缘接入集水池，以方便收集受码头平台污染雨水。集水池旁设置排水管道及水泵，集水池内初期雨污水通过水泵输送到后方厂区 100m<sup>3</sup>/d 沉淀池。

5#泊位后方设置处理规模为 100t/d 的雨污水处理设施，经沉淀+过滤处理达到湾坞西片区污水处理厂接管标准后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理。

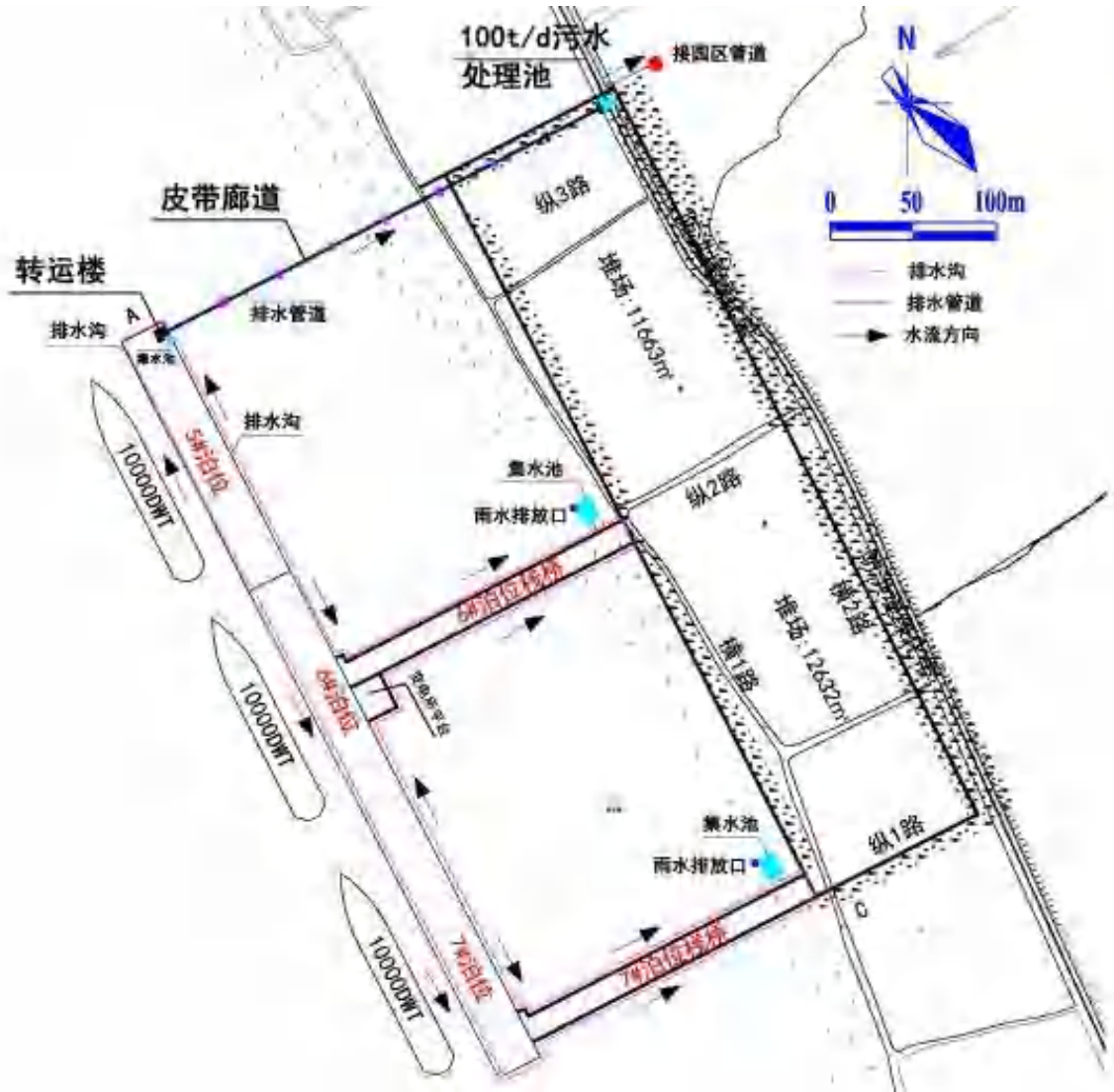


图 3.2-4 厂区雨水系统



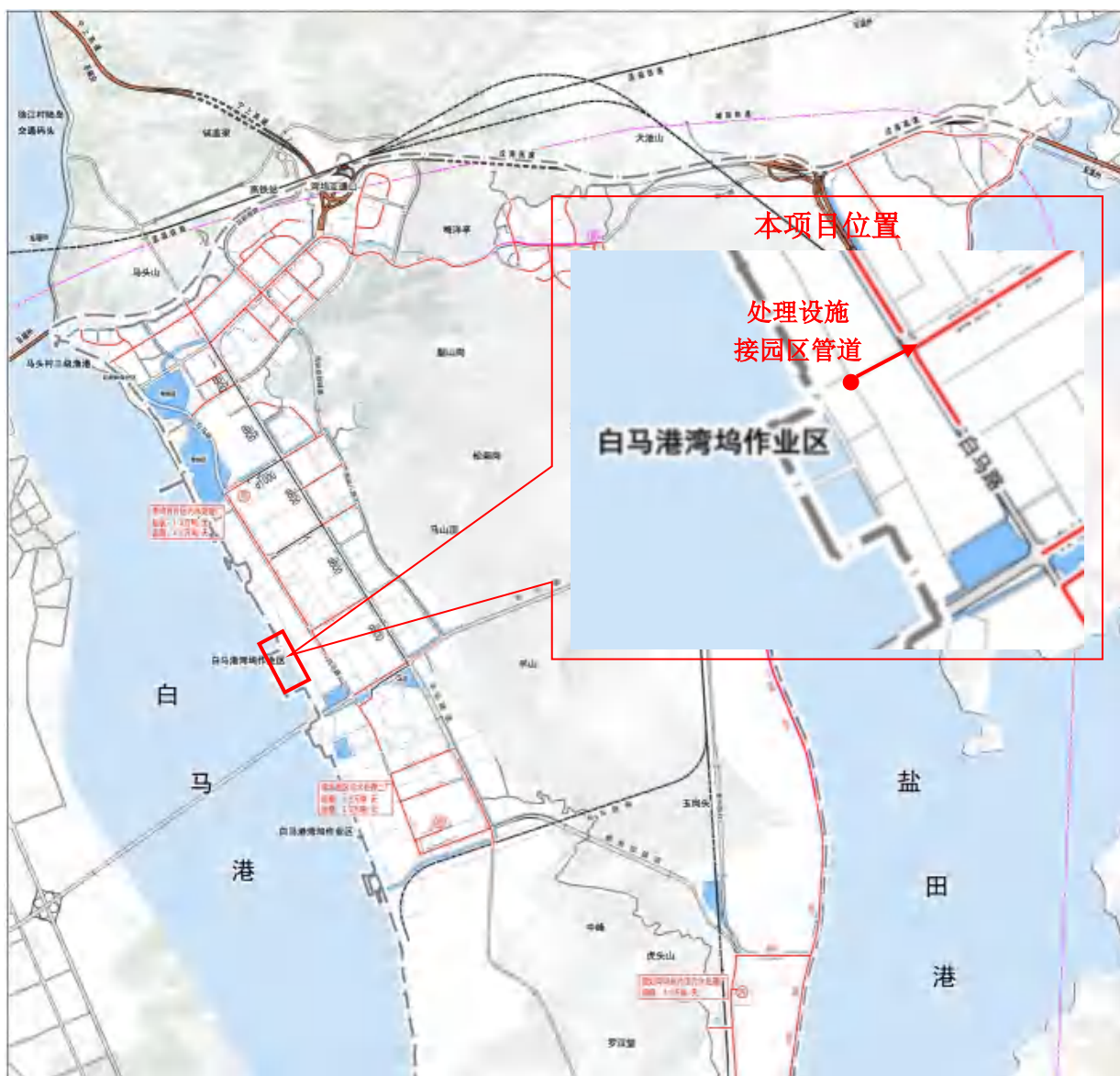
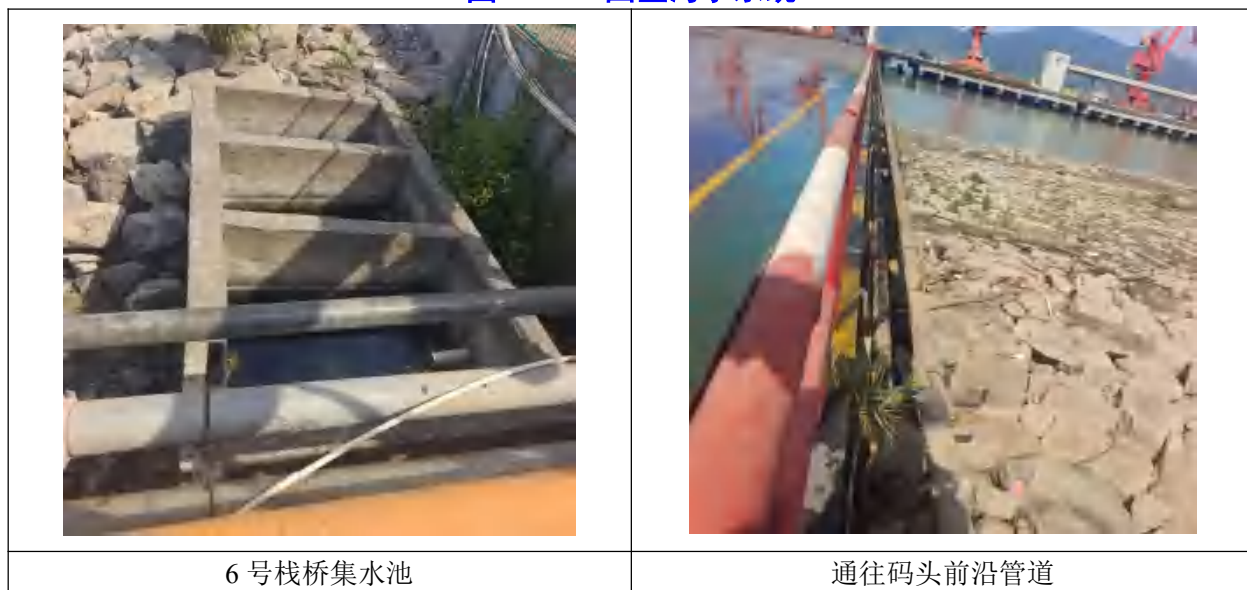


图 3.2-5 园区污水系统





**图 3.2-6 泊位雨水系统现状**

(2) 生活污水处理

港区内不设办公设施，5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海，待区域污水管网建成后，纳入福安市湾坞西片区污水处理厂统一处理。

(3) 船舶污水

到港船舶含油污水须由船舶自备油水分离装置处理至达标后，按海事部门要求在规定的海域排放，不得随意排放。未配套含油污水处理设施的船舶，其含油污水应委托有资质的专业单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理。由船方自行委托清污公司进行接收。

到港船舶生活污水须由自带污水处理设施处理达标后，海事部门要求在规定的海域排放，不得随意排放。未配套生活污水处理设施的船舶，其生活污水应委托有资质的专业

单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理。由船方自行委托清污公司进行接收。

### 3.2.4 水工建筑物

#### 3.2.4.1 水工建筑物设计内容

现有工程的水工建筑物主要包括 3 个 1 万吨级的码头平台（5~7#）、2 座栈桥（6#、7#）、5#泊位皮带机廊道及转运楼工程（主要为 8 个墩台及 24 个柱脚）；码头平台长 498m、宽 28m，码头面高程为 9.3m，前沿设计底高程为-9.2m；每座栈桥长 192m、宽 15m。码头平台、栈桥结构安全等级均为二级。

#### 3.2.4.2 设计条件

（1）设计水位：

极端高水位：8.83m（当地理论最低潮位，下同）

设计高水位：7.55m

设计低水位：0.51m

极端低水位：-0.73m

（2）设计荷载

①码头平台

集中荷载：40t 多用途门机、Q45 牵引车、40t 平板车。

船舶荷载：结构自重。

码头面均布荷载：30Kpa

②栈桥区

恒载：结构自重

均布荷载：5Kpa

集中荷载：Q45 牵引车、40t 平板车。

③护岸和陆域区

恒载：结构物自重；

道路：20kN/m<sup>2</sup>；

堆场：距护岸前沿线 100m 范围内为 60 kN/m<sup>2</sup>。

④地震荷载

按地震基本烈度 6 度（重力加速度 0.05g）设防。

⑤船舶荷载

1 万吨杂货船系缆力、撞击力。

(3) 有关荷载参数

设计最大系缆风速：22m/s；

1 万吨级杂货船法向靠船速度：0.15m/s；

设计最大流速：1.22m/s。

### 3.2.4.3 水工结构特点

(1) 码头平台结构

码头平台为高桩梁板式结构，长 498m，宽 28m。5 号泊位附近部分长度（148m）采用灌注桩方案，其余部分采用 PHC 管桩方案。

a、PHC 管桩部分，每个标准排架由 4 根直径 1.0mPHC 管桩(直桩，C80)和 3 根直径 1.0mPHC 管桩(斜桩，C80)组成。其中 3 根直径 1.0mPHC 斜桩中设一根斜桩，斜度 4:1、1 对叉桩，斜度 4:1，桩基持力层落在卵石层上，要求桩基进入卵石层的深度：直桩 3.0m，斜桩 5.0m，进入卵石层厚，PHC 管桩借助钢桩尖帮助达到深入卵石层深度。

桩顶为现浇钢筋砼横梁(C40)，横梁上搁置轨道梁(C50)及纵梁(C40)。纵梁上搁置厚 250mm 的预制 C40 钢筋混凝土迭合板，上部现浇厚 150mm 的 C40 混凝土面层与厚 150mm~220mm 的混凝土磨耗层(C40)。靠船构件由横梁及下层悬臂构件组成。码头附属设施包括 750KN 的系船柱、DA-500 橡胶护舷。

b、灌注桩部分每个标准排架由 4 根直径 1.6m 的灌注桩组成，桩基持力层为中风化花岗岩，要求桩基入岩深度：不小于 0.5m。

(2) 栈桥结构

栈桥共设 2 座，每座长 192m、宽 15m，为高桩梁板式结构。每座栈桥分为 3 个结构段，每段长 64m，除靠近陆域的两个排架间距为 7.5m 外，其余排架间距均为 10m，共 21 个排架；其中，靠近陆域的结构段每个标准排架下部结构由 3 根直径 1m 的灌注桩(直桩，C35)组成，灌注桩持力层为砂土状强风化花岗岩或是中风化花岗岩，要求桩基进入持力层深度不小于 1.0m；其余两个结构段每个标准排架下部结构由 3 根直径 800mm 的 PHC 管桩(C80)组成，其中设两根斜桩，斜度均为 6: 1，桩基持力层为卵石层，要求桩基进入持力层的深度不小于 5.0m，PHC 管桩借助钢桩尖帮助达到深入卵石层深度。栈桥上部结构为现浇横梁(C40)，横梁上搁置厚 700mm 预制砼空心板(C40)，空心板上现浇 150mm 厚砼面层与 50~75mm 厚磨耗层(C40)。

(3) 皮带廊墩台

皮带机廊道及转运楼工程新建水工建筑物：主要为 8 个墩台及 24 个柱脚，墩台基础采用直径 1000mm 的灌注桩，桩位于皮带机廊道支腿下方。

#### (4) 护岸结构

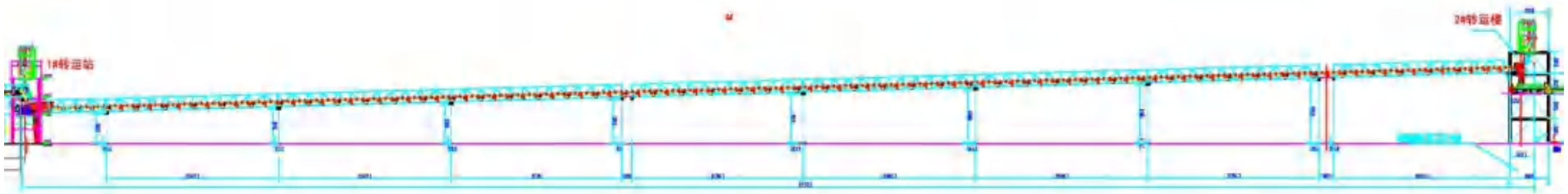
现有工程陆域护岸结构型式采用斜坡式抛石堤结构,前沿驳岸跟侧沿驳岸结果如下:

前沿驳岸:开挖原地面至标高3.5m,铺设土工布一层及高强土工格栅一层,其上回填1000mm厚中粗砂垫层,砂垫层顶铺设无纺土工布2层,其上铺设500mm厚二片石及10~100kg块石。护面采用250~400kg块石,厚1000mm。护底采用200~300kg护底块石。护岸底部插设塑料排水板,间距1米,正方形布置,排水板插至淤泥层底。护岸顶设C30砼挡墙,高2500mm,墙顶标高为9.6m,挡墙底设置二片石垫层厚300mm。墙后分别铺设二片石垫层(厚 $\geq 500\text{mm}$ )及混合倒滤层(厚 $\geq 600\text{mm}$ ),其后为陆域回填。

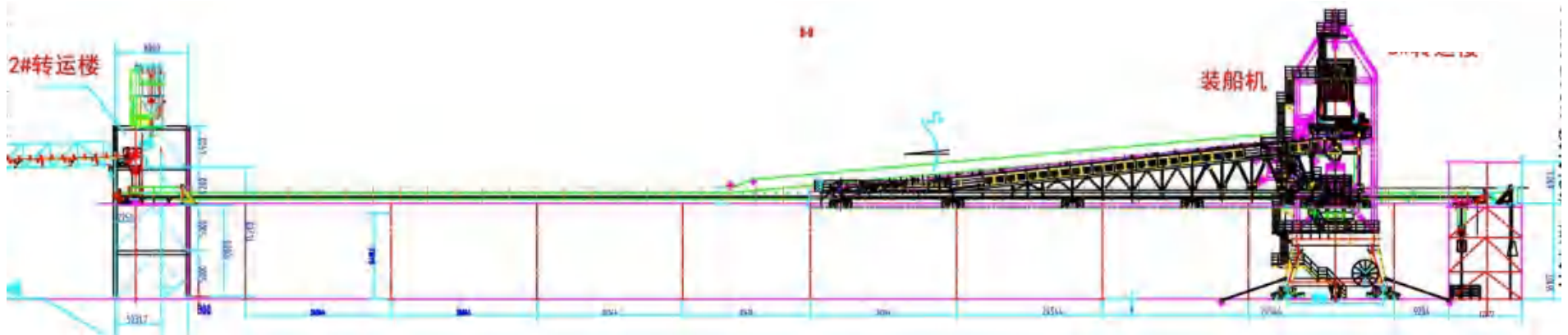
侧沿驳岸:在原地面标高上铺设土工布一层,其上回填1000mm厚中粗砂垫层,砂垫层顶铺设无纺土工布2层,其上铺设二片石。护面采用100~200kg块石,厚800mm。护底采用100~200kg护底块石。护岸底部插设塑料排水板,间距1米,正方形布置,排水板插至淤泥层底。护岸顶设浆砌块石挡墙及C30砼压顶,墙顶标高为9.6m,挡墙底设置二片石垫层厚300mm。墙后分别铺设混合倒滤层(厚 $\geq 600\text{mm}$ ),其后为陆域回填。

#### (5) 水工建筑物附属设施

现有项目附属设施均考虑按1万吨级杂货船受力选取。现有工程选择750KN系船柱、DA-500橡胶护舷。



(a) 1#转运楼至2#转运楼示意图



(b) 2#转运楼至装船机示意图

图 3.2-4 5#泊位断面图

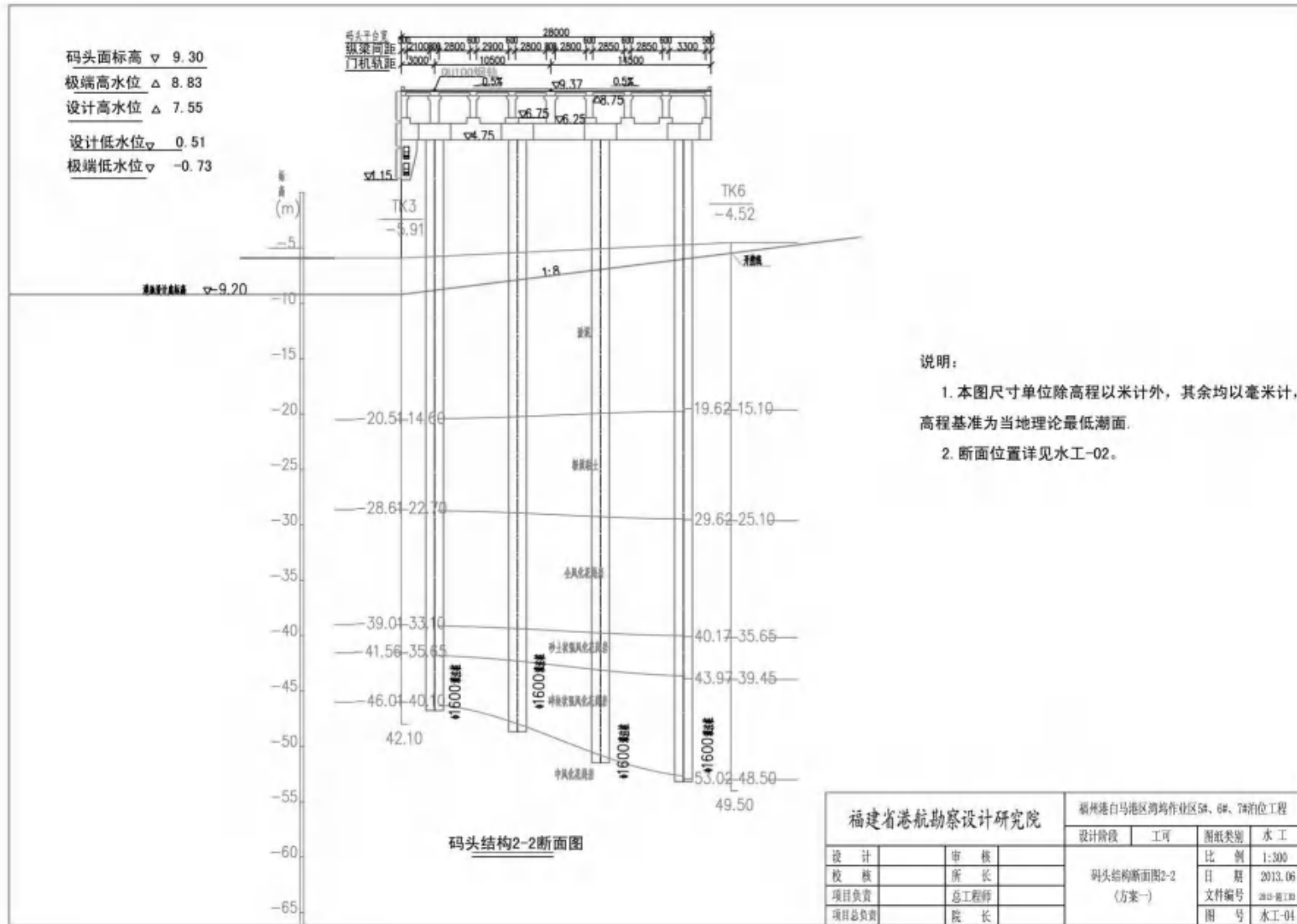


图 3.2-5 6#泊位断面图

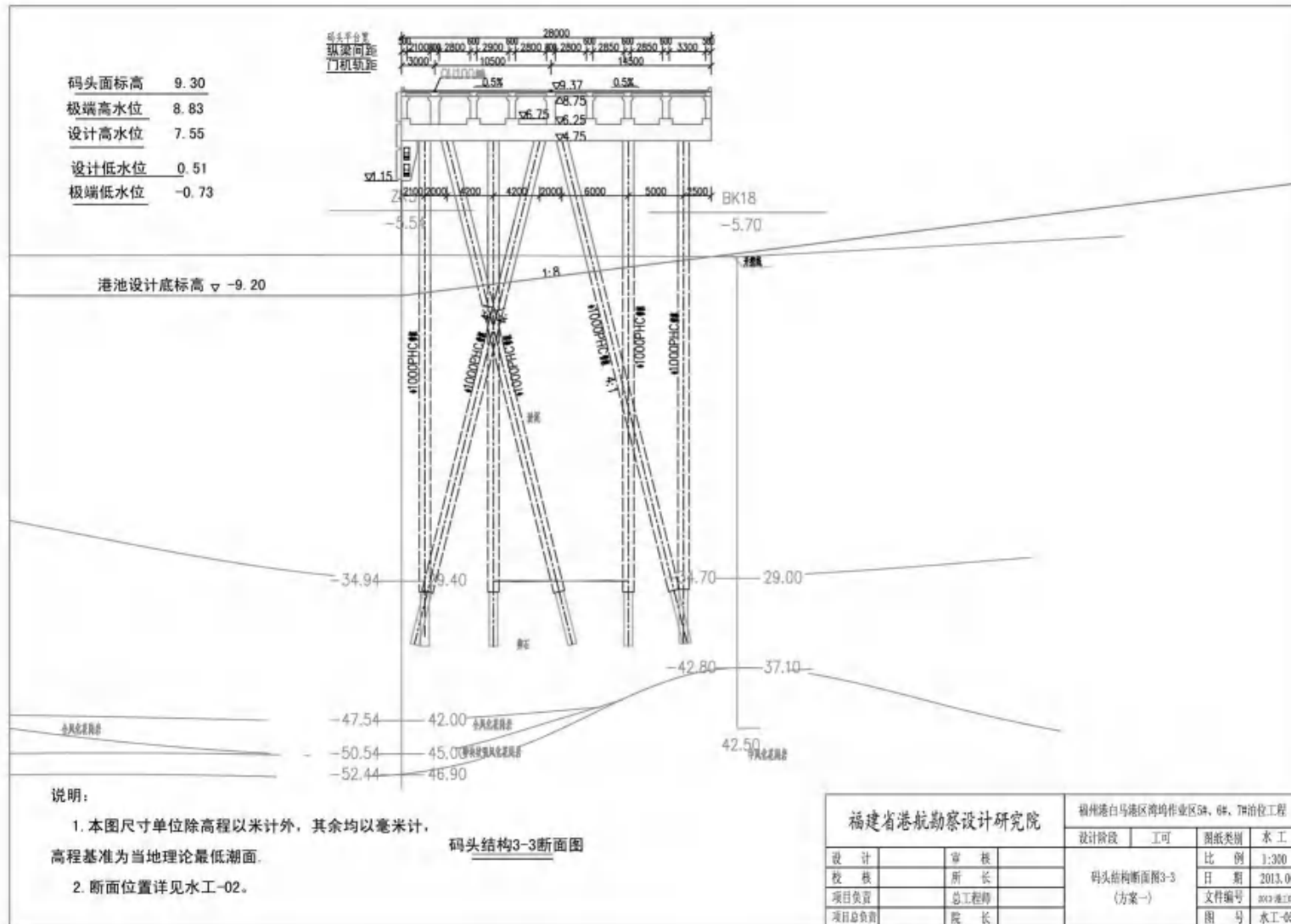


图 3.2-6 7#泊位断面图



### 3.2.5 装卸工艺及设备

#### 3.2.5.1 装卸工艺方案概述

##### ①散货(矿渣微粉)

矿渣微粉装船采用1台800t/h移动回转式装船机，轨距10.5m，外伸距19m，水平运输采用皮带机。

矿渣微粉经港区后方青拓环保建材计量仓通过BC01皮带机（高架廊道内）转到本港区内BC02皮带机（高架廊道内、垂直码头方向），再经2#转运楼到达码头平台后沿的BC03皮带机（覆盖带，高架廊道内），经皮带机尾车到装船机上的后部皮带机，最后通过装船机的伸缩溜管进行卸料装船。皮带机带宽1.2m，带速2.0m/s，输送能力800t/h。散货运输过程采用全封闭式输送方式。

2#转运楼内散货通过垂直码头方向的皮带机落料到平行于码头平台的皮带机上，落料过程将有微粉扬尘产生，2#转运楼顶部设有一台袋式除尘器。

移动式装船机由伸缩溜筒系统、臂架、接料装置、门座架、塔架、臂架俯仰系统、臂架皮带机系统、过渡皮带机系统、大车行走系统、臂架旋转机构、除尘系统、防风锚定及防滑装置、司机室、电器房、电气系统、平台走道和梯子、供料尾车、动力及控制电缆卷筒等部分组成。

装船机工作原理是：物料经装船机上过渡皮带机输送至臂架皮带机，并经头部伸缩溜筒落进船舶船舱。伸缩溜管为多节结构，由多个直径递减的圆筒套合成，外部衬有软垫保持整体密闭性。装船时水泥套筒内的内管通入水泥罐船，外管抽风吸尘，溜管开口围挡布料集尘罩，加强溜管与船舶罐口接口的密闭性，可以在相对短时间内迅速完成装船。整个装载作业方式为定船移机，本机安装在码头前沿轨道上，在装载过程中，通过大车行走、臂架旋转等机构的单独或组合动作即可完成对不同型式的被装船舶在舱长及舱宽方向的覆盖，达到装船目的。

##### ②件杂货(钢卷)

船←→港外汽车：

船←→(门机/船吊)←→牵引平板车←→轮胎吊/叉车←→港外汽车

船←→仓库←→货主汽车：

船←→(门机/船吊)←→牵引平板车←→叉车←→仓库←→叉车←→港外汽车

根据现有工程货种、运量及船型等情况，件杂货前沿装卸船作业采用门座式起重机(门机)，船吊辅助作业。装卸件杂货以钢材为主，单件重量较大，共配置7台40t-33m

门机（1台备用）。

水平运输采用牵引平板车。件杂货直取作业采用 25t/40t 轮胎式起重机(轮胎吊)和 25t/40t 叉车联合作业的方式，件杂货仓库作业采用 25t/40t 叉车。

### 3.2.5.2 装卸工艺流程

装卸工艺流程详见图 3.2-7。

#### ①散货(矿渣微粉)

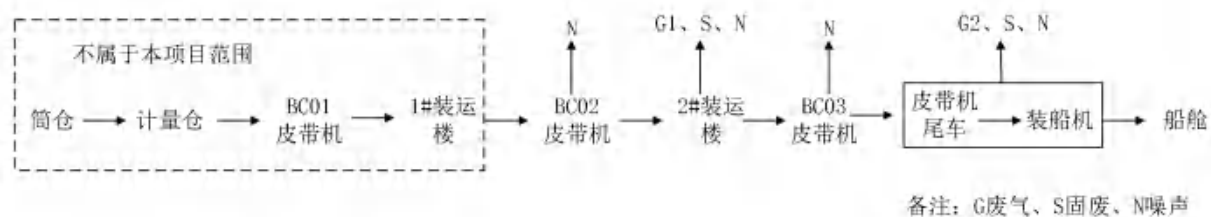


图 3.2-7 现有工程装卸工艺流程及产污环节

#### ②杂货：

船 ↔ 港外汽车：

船 ↔ (门机/船吊) ↔ 牵引平板车 ↔ 轮胎吊/叉车 ↔ 港外汽车

船 ↔ 仓库 ↔ 货主汽车：

船 ↔ (门机/船吊) ↔ 牵引平板车 ↔ 叉车 ↔ 仓库 ↔ 叉车 ↔ 港外汽车

### 3.2.5.3 主要装卸设备清单

实际建设的主要装卸设备清单与原环评对比情况见表 3.2-6。

**表 3.2-6 主要装卸设备实际建设情况与原环评对比**

序号	设备名称	原环评			实际建设			备注
		型号及规格	单位	数量	型号及规格	单位	数量	
1	门座式起重机	40t-33m、L <sub>k</sub> =10.5m	台	3	40t-33m、L <sub>k</sub> =10.5m	台	7	备用1台
2	门座式起重机	25t-33m、L <sub>k</sub> =10.5m	台	3	--	--	--	
3	龙门吊	--	--	--	40t×40m	台	1	
4	轮胎吊	40t	台	6	40t	台	6	
5	轮胎吊	25t	台	3	25t	台	3	
6	牵引车	Q45	辆	18	Q45	辆	18	
7	平板车	40t	辆	45	40t	辆	45	
8	叉车	25t	台	9	25t	台	9	
9	叉车	40t	台	6	40t	台	6	
10	地磅	100t	台	4	100t	台	4	
11	工属具	--	项	1	--	--	--	
12	矿粉装船机	Q = 800t/h 轨距 10.5m 外伸距 19m	台	1	Q = 800t/h 轨距 10.5m 外伸距 19m	台	1	
13	BC02 皮带机	B=1.2m V=2.0m/s Q = 800t/h	米	312	B=1.2m V=2.0m/s Q = 800t/h	米	312	
14	BC03 皮带机	B=1.2m V=2.0m/s Q = 800t/h	米	148	B=1.2m V=2.0m/s Q = 800t/h	米	148	
15	除尘风机	风量 8000m <sup>3</sup> /h、除尘器 过滤风速：1.04m/min	台	1	风量 8000m <sup>3</sup> /h、除尘器过滤风速： 1.04m/min	台	1	
16	除尘风机	风量 40000m <sup>3</sup> /h	台	1	风量 40000m <sup>3</sup> /h	台	1	

### 3.2.6 现有污染防治措施及达标排放情况

#### 3.2.6.1 废气污染防治措施及达标性分析

##### 1、废气污染防治措施

##### (1) 皮带输送廊

5#泊位建有一条皮带廊道，矿渣微粉经港区后方计量仓通过 BC01 皮带机（高架廊道内）转到本港区内 BC02 皮带机（高架廊道内、垂直码头方向），再经 2#转运楼到达码头平台后沿的 BC03 皮带机（覆盖带，高架廊道内），经皮带机尾车到装船机上的后部皮带机，最后通过装船机的伸缩溜管进行卸料装船。皮带机带宽 1.2m，带速 2.0m/s，输送能力 800t/h。散货运输过程采用全封闭式输送方式。

2#转运楼内散货通过垂直码头方向的皮带机落料到平行于码头平台的皮带机上，落料过程将有微粉扬尘产生，2#转运楼顶部设有一台低压长袋脉冲袋式收尘器，除尘效率为 99.9%，除尘器收集到灰即为矿渣微粉，经除尘器自带阀门后回到皮带输送机作为产品继续输送，除尘器尾气经 25.5m 高排气筒排放，排放浓度为 15mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.12kg/h。2#转运楼无组织粉尘通过定期清扫，清扫的少量矿粉可全部回收，通过皮带输送机送至船舱。

##### (2) 装船系统

现有工程 5#码头散货装船作业配置 1 台 800t/h 移动回转式装船机。1 万吨级散货船为特种船型，船舶由多个船舱组成，每个船舱配置伸缩盖。散货卸料过程，卸料仓伸缩盖打开，其它船舱关上伸缩盖，卸料仓伸缩盖打开大小为装船机伸缩溜管可放入的大小，卸料仓装满后关闭伸缩盖，控制散货扬尘。伸缩溜管为多节结构，由多个直径递减的圆筒套合成，外部衬有软垫保持整体密闭性，装船时套筒内的内管通入船舱，外管抽风吸尘，溜管开口围挡布料集尘罩，加强溜筒与船舶罐口接口的密闭性，可以在相对短时间内迅速完成装船。在装船机上物料转接口均设置吸尘口，并配置一套低压长袋脉冲袋式收尘器，除尘效率为 99.9%。除尘系统安装好后调试各吸尘口的风速，风速均选择适当，既保证吸尘效果，又不致吸走物料；且除尘器收集的粉尘能自动送回至伸缩溜筒内。经低压长袋脉冲袋式收尘器处理后，粉尘排放浓度为 30 mg/m<sup>3</sup>。

现场照片见图 3.2-8。



装船机及伸缩溜管



转运楼



封闭式皮带输送机

图 3.2-8 废气治理设施现场照片

### (3) 其它措施

①定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。

②严格操作及监督管理，将装船过程的物料出口与船舱的落差控制在 0.3m 以下。

③杜绝极端气象条件下进行矿渣微粉运输及装船作业，风速大于六级（风速约 10m/s）时停止散货运输及装船作业。

④加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。

⑤加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。

⑥港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。



图 3.2-9 5号-7号泊位洒水车

## 2、废气达标排放分析

福建青拓物流有限公司委托福建九五检测技术服务有限公司分别于2022年5月16日、2022年9月17日、2023年3月20日、2023年9月1日开展项目自行监测，在有组织废气排放口和厂界共布设6个监测点位，监测项目为颗粒物，监测1天，采3组平行样，每组平行样连续监测1小时计平均值。根据福建青拓物流有限公司出具的工况证明，检测期间受检企业正常作业，各环保设备正常运行，5#泊位为散货(矿渣微粉)。废气监测点位详见图3.2-9。



图 3.2-9 自行监测点位图

监测期间气象条件见表 3.2-6, Q1 点位在厂界上风向, Q2~Q4 点位位于厂界下风向。

表 3.2-6 气象参数检测结果

采样日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2022.5.16	14.1~18.9	100.7~100.8	1.8~3.5	西南风	多云
2022.9.17	27.1~35.1	100.2~100.4	1.9~2.7	西南风	多云
2023.3.20	16.7~18.7	100.6~100.8	1.9~2.8	东北风	多云
2023.9.1	26.8~30.1	101.1~101.3	21.~3.8	西南风	多云

监测结果见表 3.2-7。由表 3.2-7 可以看出, 在作业区环保设施正常运行时, 厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值 ( $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的要求, 有组织排放口颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中最高允许排放浓度 ( $120\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和最高允许排放速率 (20m:  $5.9\text{kg}/\text{h}$ ; 25.5m:  $15.305\text{kg}/\text{h}$ )。

表 3.2-7 颗粒物监测结果

采样点位	采样频次	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )
		2022.5.16	2022.9.17	2023.3.20	2023.9.1	
厂界上风向 Q1	第一次	0.118	0.123	0.223	<0.167	1.0
	第二次	0.120	0.110	0.240	<0.167	
	第三次	0.115	0.130	0.252	<0.167	
	第四次	0.108	0.108	0.233	0.175	
厂界下风向 Q2	第一次	0.358	0.545	0.447	0.298	1.0
	第二次	0.365	0.523	0.460	0.330	
	第三次	0.338	0.552	0.457	0.347	
	第四次	0.390	0.520	0.450	0.350	
厂界下风向 Q3	第一次	0.402	0.510	0.477	0.332	1.0
	第二次	0.382	0.507	0.437	0.313	
	第三次	0.373	0.522	0.423	0.353	
	第四次	0.343	0.482	0.462	0.360	
厂界下风向 Q4	第一次	0.375	0.497	0.462	0.347	1.0
	第二次	0.388	0.532	0.440	0.327	
	第三次	0.405	0.538	0.460	0.310	
	第四次	0.428	0.488	0.427	0.337	
G1 装船机废气出口	第一次	7.1	/	16.9	/	120mg/m <sup>3</sup> (5.9kg/h)
	第二次	6.8	/	20.3	/	
	第三次	7.3	/	17.6	/	
	平均值	7.1	/	18.3	/	
	排放速率 (kg/h)	0.18	/	0.456	/	
G2 转运站废气出口	第一次	8.2	/	14.2	/	120mg/m <sup>3</sup> (15.305kg/h)
	第二次	9.4	/	16.3	/	
	第三次	8.5	/	14.5	/	
	平均值	8.7	/	15.0	/	
	排放速率 (kg/h)	0.027	/	0.0435	/	



### 3.2.6.2 废水污染防治措施及达标性分析

#### 1、废水污染防治措施

##### (1) 码头面初期雨污水

根据矿渣微粉的运输方式，正常情况下微粉洒落量及逸尘量较少，并且定期对码头面进行洒水、清扫，因此，码头面初期雨水较为清洁，但考虑初期雨水中仍含有少量的SS，因此5#泊位平台四周建设初期雨水收集管沟及初期雨污水处理设施。初期雨污水经沉淀+过滤处理达到湾坞西片区污水处理厂接管标准后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理，禁止直接入海。港区内设置处理规模为100t/d的雨污水处理设施，足够处理现有工程产生的雨污水。处理设施现场照片见图3.2-10。



码头平台上的初期雨水收集池

陆域后方初期雨水收集池

图 3.2-10 初期雨污水防治措施现场照片

##### (2) 生活污水

根据5号-7号泊位作业人员配置，生活污水产生量约为0.9t/d。5号-7号泊位港区内不设办公楼，作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，14#泊位配套建设有生活污水处理设施，处理能力为72m<sup>3</sup>/d，生活污水经处理达标后由码头前沿排海。该生活污水处理设施已通过竣工环保验收。

根据福建青拓物流有限公司2023年3月、2024年4月委托福建九五检测技术服务有限公司开展的14#泊位污水排放口自行监测。经处理后外排的污水主要污染物pH、氨氮、石油类、COD、磷酸盐(以P计)、悬浮物的排放浓度均可达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4一级标准。详见7.1节废水污染防治措施表7.1-1。

##### (3) 船舶舱底含油污水：到港船舶含油污水须由船舶自备油水分离装置处理至达标

后，按海事部门要求在规定海域排放，不得随意排放。未配套含油污水处理设施的船舶，其含油污水应委托有资质的专业单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理，由船方自行委托清污公司进行接收。不在本工程评价范围内。

（4）到港船舶生活污水：到港船舶生活污水须由自带污水处理设施处理达标后，海事部门要求在规定海域排放，不得随意排放。未配套生活污水处理设施的船舶，其生活污水应委托有资质的专业单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理，由船方自行委托清污公司进行接收。不在本工程评价范围内。

（5）船舶压舱水：船舶压载水按规定在公海置换新水后在规定的海域排放，不在本工程评价范围内。

## 2、废水达标分析

福建青拓物流有限公司委托福建九五检测技术服务有限公司于2022年5月16日、2022年9月17日、2023年3月20日、2023年9月1日开展了初期雨水排放口自行监测。监测位置见图3.2-11。5#泊位工程配套的初期雨水处理设施出口监测结果见表3.2-8。



图 3.2-11 自行监测点位图

表 3.2-8 初期雨水排放口监测结果

监测点位	时间	监测项目	监测频次及结果 (mg/L)				
			1	2	3	4	平均值
初期雨水排放口	2022.5.16	样品形状	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	/
		悬浮物	14	24	16	22	19
	2022.9.17	样品形状	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	/
		悬浮物	16	20	18	15	17
	2023.3.20	样品形状	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊	/
		悬浮物	26	31	27	20	26
	2023.9.1	样品形状	无色、无味、澄清	无色、无味、澄清	无色、无味、澄清	无色、无味、澄清	/
		悬浮物	11	15	10	16	13

根据检测结果，项目初期雨水排放口悬浮物浓度范围为 11~31mg/L，满足湾坞西片区污水处理厂接管标准（300mg/L）。

### 3.2.6.3 噪声污染防治措施及达标性分析

#### 1、噪声污染防治措施

- (1) 现有工程设备选型时选用低噪声、低振动的装卸作业机械和运输车辆。
- (2) 在日常工作中对各种机械设备加强保养和维护，以减少机械故障等原因造成的振动及声辐射。及时更换不合要求的配件，淘汰落后和超期服务的设备设施。对高噪声的设备，采取减振、隔声等措施控制噪声。
- (3) 严格控制夜间进出港运输，在条件允许的情况下，尽可能安排在白天进行装船作业，缩短夜间作业时间。
- (4) 加强对交通运输车辆的管理，合理而科学地组织港口货物的运输，特别是进出港运输车辆在离居民区等村庄较近的路段应限制鸣号。

#### 2、噪声达标分析

福建青拓物流有限公司委托福建九五检测技术服务有限公司于 2022 年 5 月 16 日~17 日、2022 年 9 月 17 日~18 日、2022 年 11 月 16 日~17 日、2023 年 3 月 20~21 日、2023 年 9 月 1 日、2023 年 10 月 9 日、2024 年 1 月 16~17 日开展了码头厂界噪声自行监测。噪声监测点位布设见图 3.2-12。

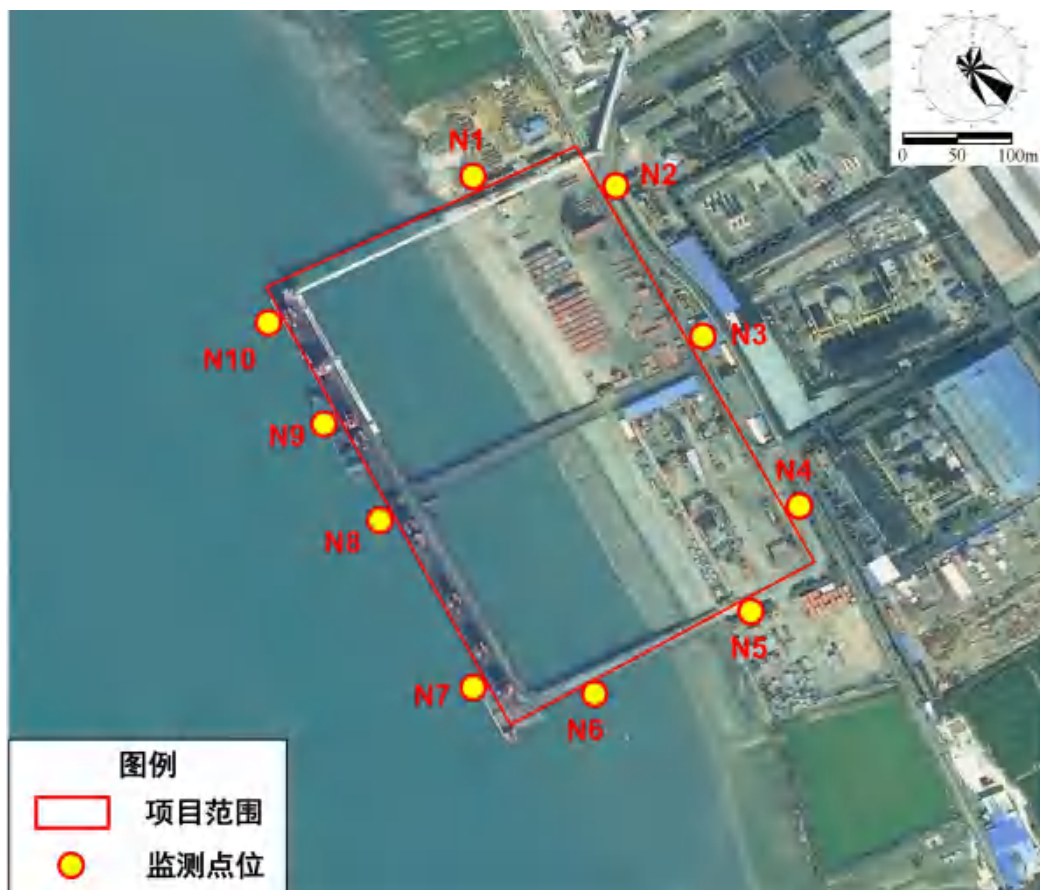


图 3.2-12a 2022 年、2023 年 3 月自行监测点位图



图 3.2-12b 2023 年 9-10 月、2024 年 1 月自行监测点位图

监测结果表明（表 3.2-9），工程厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

**表 3.2-9a 厂界噪声自行监测结果 单位：dB(A)**

采样点位	采样时间	监测结果				标准限值	是否达标
		2022.5.16~17	2022.9.17~18	2022.11.16~17	2023.3.20~21		
N1 北侧厂界	昼间	57.5	59.0	58.0	58.7	65	达标
	夜间	50.7	49.0	52.3	48.6	55	达标
N2 东北侧厂界	昼间	56.6	58.5	58.5	59.9	65	达标
	夜间	49.7	49.2	49.6	47.9	55	达标
N3 东侧厂界	昼间	57.7	57.2	59.9	60.8	65	达标
	夜间	51.7	48.4	49.0	49.0	55	达标
N4 东南侧厂界	昼间	58.6	58.0	57.4	57.2	65	达标
	夜间	50.9	51.1	49.9	50.2	55	达标
N5 东南侧厂界	昼间	57.5	60.1	57.2	60.3	65	达标
	夜间	51.8	49.1	48.7	51.1	55	达标
N6 南侧厂界	昼间	57.5	57.8	60.5	61.0	65	达标
	夜间	50.4	48.7	48.0	50.0	55	达标
N7 西南侧厂界	昼间	58.1	56.7	59.2	58.9	65	达标
	夜间	49.0	50.3	49.3	48.5	55	达标
N8 西南侧厂界	昼间	57.8	58.7	59.2	60.1	65	达标
	夜间	49.6	51.5	48.6	49.4	55	达标
N9 西侧厂界	昼间	56.2	58.4	58.6	57.4	65	达标
	夜间	52.9	52.3	48.0	48.9	55	达标
N10 西北侧厂界	昼间	56.4	57.2	58.6	57.6	65	达标
	夜间	48.9	51.5	48.1	49.5	55	达标

**表 3.2-9b 厂界噪声自行监测结果 单位：dB(A)**

采样点位	采样时间	监测结果			标准限值	是否达标
		2023.9.1	2023.10.9	2024.1.16~17		
N1 东北侧厂界	昼间	57.6	57.5	57.2	65	达标
	夜间	48.8	48.6	48.9	55	达标
N2 东侧厂界	昼间	62.2	61.9	61.7	65	达标
	夜间	53.2	53.6	54.2	55	达标
N3 东南侧厂界	昼间	61.0	61.2	61.4	65	达标
	夜间	52.0	52.1	52.5	55	达标
N4 东南侧厂界	昼间	59.6	59.6	59.7	65	达标
	夜间	50.2	50.4	52.8	55	达标

### 3.2.6.4 固体废物处置措施及效果

(1) 船舶垃圾应根据国际海事组织(IMO)制订的《经 1978 议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》(即 MARPOL73/78 公约)附则 V 和 GB3552-83《船舶污染物排放标准》等要求进行控制。到港船舶的生活垃圾应根据规定,委托有资质的船舶垃圾处理单位(现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运)收集处理,由船方自行委托清污公司进行接收。

(2) 沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥,回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内。

(3) 设置了垃圾桶等对港区生活垃圾定点收集,港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理。

(4) 本工程机修车间依托白马 14#泊位,产生的维修废物均按危险废物管理处置,主要为维修抹布、废零件、废油等,其中废零件进行回收利用;14#泊位内已建设危险废物暂存间,废机油等维修废物经暂存间存储后由尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司收集处置。危险废物暂存间现场照片见图 3.2-18。



图 3.2-13 危险废物暂存间现场照片

### 3.2.6.5 环境风险防范措施

(1) 为防治来自船舶、码头、设备设施等作业造成的溢油污染损害，建设单位于 2015 年 7 月制定了《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位突发环境事件应急预案》，并于 2015 年 8 月 10 日通过宁德市福安生态环境局备案(备案编号:3509812015C030004)。由于福州港白马港区湾坞作业区 5#工程发生变更,建设单位于 2018 年 12 月重新制定《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 1 月 4 日通过宁德市福安生态环境局备案(备案编号:350981-2019-003-L)。之后建设单位结合 5~7#泊位和 12~14#泊位,重新制定《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》，于 2021 年 10 月 26 日通过宁德市福安生态环境局备案(备案编号:350981-2021-046-L)，应急预案中明确应急组织机构和相关人员职责,为防范工程在运营期间产生的溢油环境风险,建设单位按照设计及规范要求配置了必要的应急设备和器材,工程已配备的事故应急设施清单详见表 6.8-2。对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)对 10000 吨级~50000 吨级(含)船舶的溢油应急设施配备要求,本工程已配备的应急设备已满足要求。同时企业定期开展事故应急演练,2023 年事故应急演练情况详见 6.8.3 节。

(2) 泊位码头前沿设置 750KN 系船柱、DA-500 橡胶护舷,防止锚地船只脱锚、碰撞、挤压、搁浅、触礁等事故的发生。

(3) 建设单位配备了吸油毡、围油栏、溢油分散剂、收油机、油拖网等应急处理设备,并安排专人定期做好维护保养工作。

(4) 每年均对停泊水域及回旋水域进行维护,定期对水深进行测量跟踪,

(5) 提高船舶操作人员、码头装卸人员、引航员的安全生产意识,确保安全生产。

(6) 实行严格的操作管理与人员的安全培训,提高员工对溢油危害的认识,现场已配备相应的安全防护设施(防火、防暴器材设施)。

### 3.2.7 原环评环保措施、批复及阶段验收意见落实情况

《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》要求的环保措施及现有工程落实情况见表 3.2-10。

**表 3.2-10 5#、6#、7#泊位工程环评报告书提出的环境保护措施落实情况**

专题	环评报告书提出的环保措施	落实情况	备注
废气	本项目港区环保管理部门应制定船舶及汽车准入条件，并加强绿化，对港区道路喷水增湿，减少汽车行驶产生的扬尘。	按设计要求对港区进行了绿化，并对港区道路进行定期洒水抑尘。	已落实
废水	(1)设置一处移动式厕所，定期由槽车运送至白马 14#泊位统一处理； (2)船舶污水处理措施：按海事部门要求处理，不得随意排放。	(1)在码头平台配电房旁设置了一处移动式厕所，并定期用槽车将污水运送至白马 14#泊位统一处理； (2)到港船舶生活污水及含油污水由船方自行委托清污公司进行接收。	已落实
噪声	优先选用低噪音设备，对噪音较大的设备设隔音板、隔音罩、消声器等	按要求选择了低噪声的装卸设备，并对高噪声设备采取了隔音、减振等措施，根据验收监测，本码头厂界噪声能够满足相关标准要求。	已落实
固体废物	(1)到港船舶的生活垃圾，委托有资质的船舶垃圾处理单位收集处理。 (2)港区生活垃圾必须每日定点收集，及时清运至当地垃圾场处理。 (3)港区维修废物按危险废物处置。	(1)到港船舶垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。 (2)设置了垃圾桶等对港区生活垃圾定点收集，并由环卫部门定期清运。 (3)本工程机修车间依托白马 14#泊位；维修作业产生的废零件等进行回收利用，废机油等委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置。	已落实
绿化	本项目绿化总面积 1.97hm <sup>2</sup> 。	按设计进行了绿化。	已落实
溢油事故应急	(1)建立溢油应急体系和制订溢油应急预案； (2)设置消防水收集系统，增压泵房外设置 200m <sup>3</sup> 消防水池一座。 (3)应配备满足规范要求的围油栏、吸油毡、油拖网、收油机、围油栏布放艇等防污清污器材等。	(1)按要求制订了溢油应急预案，并进行演练； (2)设置了消防水收集系统。 (3)按要求配备了围油栏、吸油毡、油拖网、收油机、围油栏布放艇等防污清污器材等应急设备。	已落实
环保管理、监测与监理	(1)成立专门环境管理机构，配备环境管理专职人员。 (2)制定完善的环境管理与监测制度。 (3)开展建设项目环境监理工作； (4)按计划实施环境跟踪监测计划。	(1)成立了环境管理机构，并配备了专职人员。 (2)制定了环境管理与监测制度。 (3)开进行了施工期环境监理工作； (4)2017年10月委托厦门大学开展环境跟踪监测；2018年6月委托福建建投检测有限公司开展环境跟踪监测；2019~2022年委托福建九五检测技术服务有限公司开展环境跟踪监测。	已落实



由福建省环境科学研究院于2013年5月编制完成，原宁德市环保局于2013年10月以宁市环监[2013]书59号对《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》进行了批复。批复文件中提出的要求及现有工程落实情况见表3.2-11。

**表 3.2-11 原宁德市环保局批复要求落实情况表（宁市环监[2013]书59号）**

序号	批复要求	落实情况
一	施工期	-
1	<p>①港池疏浚采用悬浮物产生量较少的施工方式，避开当地渔业资源集中繁殖期，疏浚物全部用于陆域回填。</p> <p>②码头及栈桥打桩施工期间，要加强工程周边海域的水质跟踪监测，并根据监测结果及时调整施工强度、方式和环境保护措施。</p>	<p>①已落实：港池疏浚挖泥采用绞吸式挖泥船进行施工；疏浚污泥作为本工程的预留用地回填的材料；挖泥施工时只采用1艘挖泥船进行施工，以减少悬浮物产生量。</p> <p>②未落实：在6#、7#码头施工期间未进行海水水质跟踪监测，5#泊位施工过程有开展跟踪监测。</p>
2	<p>①加强施工队伍教育和管理。陆域回填严格按照“先围后填”工序进行，设置分级围堰，最大限度减少施工悬浮物入海。②水土保持工作按照水土保持方案批复要求执行。</p>	<p>①已落实：已按照“先围后填”的工序进行施工，减少了悬浮物入海量；</p> <p>②未落实：由于项目土石方均外购，因此未编制水土保持方案。</p>
3	<p>①注意防止施工机械、船舶漏油污染水质，并做好残油、废油的回收和处理。②施工船舶舱底含油污水及固废由海事局认可的有资质的接收单位接收处置，施工船舶生活污水、固废应统一收集上岸处理，严禁排海。③施工现场，施工材料运输应采取防风降尘措施，施工废水、生活废水、生活垃圾应集中处理，不得随意排放。</p>	<p>①已落实：施工期陆域及海域产生的残油、废油等均收集后委托有资质单位处置。②已落实：施工船舶垃圾、含油废水、生活污水等由第三航务工程局有限公司宁波分公司接收处置。③已落实：对施工道路进行清扫和洒水抑尘，在大风等天气不进行场地平整等易产生扬尘施工；施工生活污水经化粪池+接触氧化为主体的处理工艺成套设备处理后回用；施工机械设备冲洗均在港区外进行，因此基本无施工生产废水产生；施工建筑垃圾等作为填海材料利用，生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。</p>
4	<p>尽量选用低噪声施工机械和工艺，施工场地布设应远离居民区敏感目标，对高噪声设备应采取设置减振垫、隔声罩等措施，限制午夜施工，并采取措施，确保施工期场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p>	<p>已落实：选用了低噪声设备进行施工；施工场地均远离居民区；没有进行夜间施工和运输。</p>
二	运营期	-
1	<p>①排水实行“清污分流、雨污分流”，进一步提高水资源利用率。配套建设污水收集管网，生活污水纳入鼎信科技项目污水处理站或港区污水处理站统一处理排放。②船舶污水按海事部门要求处理，不得随意排放，船舶污染物排放执行《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）。</p>	<p>①已落实：港区排水实行雨污分流；本港区不设生活办公区，工作人员住宿办公纳入港区后方鼎信科技园区，对于码头当班人员产生少量的生活污水，在码头平台配电房旁设置了一处移动式厕所，并定期用槽车将污水运送至白马14#泊位统一处理；</p> <p>②已落实：到港船舶污水由船方自行委托清污公司进行接收。</p>

2	①选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局。②严格控制夜间装卸、运输作业，加强运输车辆管理，减轻对车辆交通噪声周围村民造成影响。③厂区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	①已落实：按要求选择了低噪声的装卸设备，并对高噪声设备采取了隔音、减振等措施；②已落实：制订了相关规定，严格控制夜间装卸和运输作业；③已落实：根据验收监测，本码头厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
3	①码头的维修废物和油渣等危险废物，须在场内按规范进行分类收集、贮存，并委托有危险废物处置资质的单位处置。②生活垃圾应合理设置收集点收集，及时清运，防止二次污染。严禁将固废随意排放、焚烧或倒入海中。	①已落实：本工程机修车间依托白马14#泊位；产生的维修废物中废零件等进行回收利用，废机油等委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置。②已落实：港区内设置了垃圾桶等对港区生活垃圾定点收集，并由环卫部门定期清运。
4	①认真落实环境风险防范措施，制订环境风险事故应急预案，并与港区和当地政府应急管理体系做好衔接。②按照《港口码头溢油应急设备配备要求》（JT/T451-2009）的规定和环评报告书的要求，配备事故应急处理设施和材料，并开展日常环境风险事故应急演练，确保厂区及周边环境的要求。	①已落实：按要求编制了突发环境事件应急预案和船舶溢油应急预案，并进行了备案。 ②已落实：按要求配备了围油栏、吸油毡、油拖网、收油机、围油栏布放艇等防污清污器材等应急设备；日常开展了环境风险事故应急演练。
5	落实报告书中施工期、营运期的环境保护监测和管理计划，做好大气、水质等监测工作，发现问题及时整改和报告。	2017~2022 年均开展跟踪监测

原宁德市环保局于2016年7月28日对《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)”竣工环境保护验收》的意见(宁市环验[2016]23号)。验收后续要求落实情况见下表。

**表 3.2-12 阶段验收意见落实情况表（宁市环验[2016]23号）**

序号	验收后续要求	落实情况
1	完善环保管理制度，定期委托有资质单位开展环境跟踪监测。	2017年10月委托厦门大学开展环境跟踪监测； 2018年6月委托福建创投检测有限公司开展环境跟踪监测。 2019~2022年委托福建九五检测技术服务有限公司开展环境跟踪监测
2	下阶段5#泊位建设过程中，应做好施工期环境监理及跟踪监测工作。	5#泊位建设过程委托福建省金皇环保科技有限公司开展施工期环境监理。
3	港区生活污水远期应纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理	港区生活污水已纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理。

《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位变更工程环境影响报告书》要求的环保措施及现有工程落实情况见表3.2-13。

表 3.2-13 5#泊位变更工程环评环保措施落实情况表

措施内容		落实情况
废水环 保措施	<p>(1)生活污水经化粪池处理后纳入湾坞西片区污水处理厂；</p> <p>(2)5#泊位平台四周建设初期雨污水收集管沟及初期雨污水处理设施，设施规模为 100t/d 的沉淀+过滤系统，初期雨污水经沉淀+过滤系统处理后纳入湾坞西片区污水处理厂。</p> <p>(3)船舶污水处理措施：按海事部门要求处理，不得随意排放。</p>	<p>(1)依托 6#7#泊位已建的移动式厕所，少量生活污水纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理；</p> <p>(2)5#泊位平台建设初期雨污水收集管沟及初期雨污水收集池，并由泵送至后方新建的 100t/d 初期雨污水处理设施，经沉淀+过滤系统处理后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂。</p> <p>(3)船舶污水由船方自行委托清污公司进行接收。</p>
废气环 保措施	<p>(1)2#转运楼粉尘经布袋除尘后由 1 根 40m、<math>\Phi=0.5m</math> 排气筒排放，除尘效率不低于 99.9%；</p> <p>(2)装船机粉尘经布袋除尘后由 1 根 27m、<math>\Phi=0.5m</math> 排气筒排放，除尘效率不低于 99.9%。</p>	<p>排气筒高度有调整，变化情况已通过验收，其它设施已落实</p> <p>(1)2#转运楼顶部设有布袋除尘器，排气筒高度为 25.5m、<math>\Phi=0.3m</math>；</p> <p>(2)装船机设有布袋除尘器，排气筒高度 20m、<math>\Phi=0.8m</math>。</p>
无组织 粉尘防 治措施	<p>(1)定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。</p> <p>(2)装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器。</p> <p>(3)严禁大风情况下作业；降低卸料高度；及时清扫撒落在地面上的矿粉。</p> <p>(4)加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。</p> <p>(5)加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。</p> <p>(6)港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。</p>	<p>已落实</p> <p>(1)定期安排人员对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货再回收。</p> <p>(2)装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器。</p> <p>(3)严禁大风情况下作业；降低卸料高度；及时清扫撒落在地面上的矿粉。</p> <p>(4)加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。</p> <p>(5)加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。</p> <p>(6)港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。</p>
噪声防 治措施	<p>(1)选用低噪声机械、设备、装置及车辆。</p> <p>(2)加强机械设备的定期检修和维护，减少机械故障等原因造成的振动及声辐射。对高噪声的装卸机械和设备，应采取减振、隔声等措施控制噪声。</p> <p>(3)安排在白天进行装卸作业。严格控制车辆夜间运输，尽量减轻夜间运输对进港公路沿线居民区的影响。</p>	<p>已落实</p> <p>(1)选用低噪声机械、设备、装置及车辆。</p> <p>(2)加强机械设备的定期检修和维护。</p> <p>(3)安排在白天进行装卸作业。严格控制车辆夜间运输，尽量减轻夜间运输对进港公路沿线居民区的影响。</p>

	(4)加强对交通运输车辆的管理，车辆过居民区时限制鸣号。	(4)加强对交通运输车辆的管理，车辆过居民区时限制鸣号。
固体废物处置	<p>(1)作业过程清扫废物为矿渣微粉，可全部回收，通过皮带输送机送至船舱。</p> <p>(2)沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，由车运至码头后方福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内，作为原料进入生产系统。</p> <p>(3)到港船舶的生活垃圾，委托有资质的船舶垃圾处理单位收集处理。</p> <p>(4)港区生活垃圾必须每日定点收集，及时清运至当地垃圾场处理。</p> <p>(5)港区维修废物按危险废物处置。</p>	<p>已落实</p> <p>(1)作业过程清扫的矿渣微粉可作为货品，全部回收，不作为固体废物。</p> <p>(2)沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内。</p> <p>(3)到港船舶的生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。</p> <p>(4)港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理。</p> <p>(5)港区维修废物按危险废物处置。</p>
溢油事故应急措施	依托现有溢油应急体系和应急设备	<p>已落实</p> <p>依托现有溢油应急体系和应急设备，并修订《突发环境事件应急预案》。</p>
环保管理与监测	依托现有环境管理机构，按计划实施环境跟踪监测计划。	<p>已落实</p> <p>委托第三方开展施工期环境跟踪监测。</p>

原宁德市环保局于2018年1月以宁环评[2018]1号对《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位变更工程环境影响报告书》进行了批复。批复文件中提出的要求及现有工程落实情况见下表。

**表 3.2-14 原宁德市环保局批复要求落实情况表（宁环评[2018]1号）**

序号	批复意见	落实情况
1	应采用环境影响较小的施工方式，合理安排工期，加强周边海域水质跟踪监测。施工期废水处理回用，不外排，生活污水纳入现有污水处理设施统一处理。施工产生泥浆、沉渣等固体废物应集中处置，不外抛。项目应尽量选用低噪声设备和工艺，确保噪声达标排放。	已落实 根据施工期环境监理报告，施工期废水处理回用，不外排，生活污水纳入现有污水处理设施统一处理；灌注桩施工过程中产生的少量泥浆和沉渣全部回收，回填于后方道路；选用低噪声设备和工艺。
2	项目应落实各产尘点除尘措施，皮带输送机、转运楼应做到全封闭，控制无组织粉尘排放。制定装卸作业规程，落实文明生产措施，不得在大风天气情况下作业，避免事故产生的无组织排放。作业场地应定期洒水抑尘，加强对设施的日常维护工作。	已落实 采用封闭式皮带输送机进行输送，严禁大风天气情况下作业，配置洒水车定期洒水抑尘，加强对设施的日常维护工作。
3	项目应实行“雨污分流、清污分流”，配套建设初期雨水收集系统和生活污水处理设施，初期雨水和生活污水经处理后纳入园区污水处理厂集中处理，不得直接排海。	已落实 实行“雨污分流、清污分流”，初期雨水经管道收集，经沉淀+过滤后经园区污水管网送园区污水处理厂集中处理；生活污水纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理；初期雨水和生活污水未直接排海。
4	高噪声设备应采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实 根据噪声监测结果显示：码头场界噪声可达标排放。
5	废机油等维修废物按照危险废物的相关规定进行管理，并委托具有危险废物处置资质的单位处置。作业过程产生的固体废物应全部回收，沉淀池污泥应定期清运。	已落实 废机油等维修废物按照危险废物的相关规定进行管理，已与有资质单位签订处置协议；作业过程产生的固体废物可作为货品全部回收，沉淀池污泥应定期清运。
6	你公司应按规定编制、评估、备案和实施突发性环境应急预案，定期进行演练，并配备足够的应急物资，确保周边环境安全。	已落实 已制定《突发环境事件应急预案》，并通过福安环保局备案，备案编号：350981-2019-003-L。
7	你公司应设立专项资金、对建设、运营期的生态与环境影响实行跟踪监测，重点监测周边海域主要污染物变化和影响。	已落实 企业已在建设期开展跟踪监测，运营期也将定期开展跟踪监测。
8	项目应设置环境防护距离，具体范围为装船机溜管外400m，你公司应向当地规划主管部门、园区管理机构报告，在防护距离内不得建设居民住宅、学校、医院等大气环境敏感目标。	已落实 环境防护距离内无居民住宅、学校、医院等大气环境敏感目标。

### 3.2.8 现有工程存在问题及整改要求

根据验收组意见，港区建设严格按照环评报告要求，不存在突出环境问题，没有需要进行整改的措施，建议需加强完善环保管理制度、加强相关培训和环保设施维护。本次扩能改造期间对验收后港区环境问题进行了调查，根据现场踏勘及调查，现有工程存在的环境问题及整改要求详见下表。

**表 3.2-15 现有工程存在问题及整改要求**

序号	存在问题	整改要求
1	码头平台及后方运输路面粉尘未及时清理。	要求清理港区卫生，保持码头平台、主要道路的卫生整洁，加强日常管理，做好货物装卸完成后港区内的清扫工作。
2	《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）发布后，未将工业噪声纳入排污许可证管理。	本项目环评批复后，应按照《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》相关要求，通过重新申请，增加工业噪声排污许可管理事项。
3	依托工程 14#泊位生活污水处理设施尾水未纳入区域污水处理厂进行统一处理	14#泊位属于福安市湾坞西片区污水处理二厂服务范围，应督促福安市政府加快区域公共污水管网建设，尽快纳管统一处理

### 3.3 依托工程（白马 14#泊位）概况

2012年2月9日，福建省发展和改革委员会核准批复了福州港三都澳港区白马作业区14#泊位工程项目（闽发改网交通[2012]8号）。

福建省环境保护厅于2012年1月4日以闽环保评[2012]1号对14#泊位环评报告进行了批复，建设规模为1个3.5万吨级通用泊位，码头平台长230米、栈桥288米、驳岸长度230米。设计年吞吐量为180万吨，包括进口红土镍矿160万吨、煤10万吨、石灰及水泥10万吨，出口镍铁合金10万吨。

原宁德市环保局于2014年9月30日同意福州港白马港区湾坞作业区14#泊位工程部分建设内容变更（宁市环监函[2014]53号），将原批复的红土矿皮带输送装卸工艺变更为自卸汽车运输工艺，同时码头不再设置红土矿堆场，改为汽车码头直取送货主单位，取消煤炭、石灰与建材等货种。

根据工程监理报告，码头工程于2010年10月进场开始施工准备，于2010年10月30日正式开工，于2013年3月全部完工。码头工程竣工后随即进入试运行阶段。2015年10月开始动工建设红土矿输送管廊工程，2016年1月24日完工。同年2月红土矿皮带机投入试运行。福建青拓物流有限公司于2016年6月委托福建省金皇环保科技有限公司开展该项目的竣工环境保护验收调查工作，于2016年7月通过竣工环境保护验收。

本项目港区内不设机修车间，依托白马14#泊位机修车间，此次扩能改造未新增机械设备，因此，没有新增机修废水产生及排放。本项目5号-7号泊位港区内不设办公楼，作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，14#泊位建有一套规模为72m<sup>3</sup>/d的生活污水处理设施。详见图3.3-1。

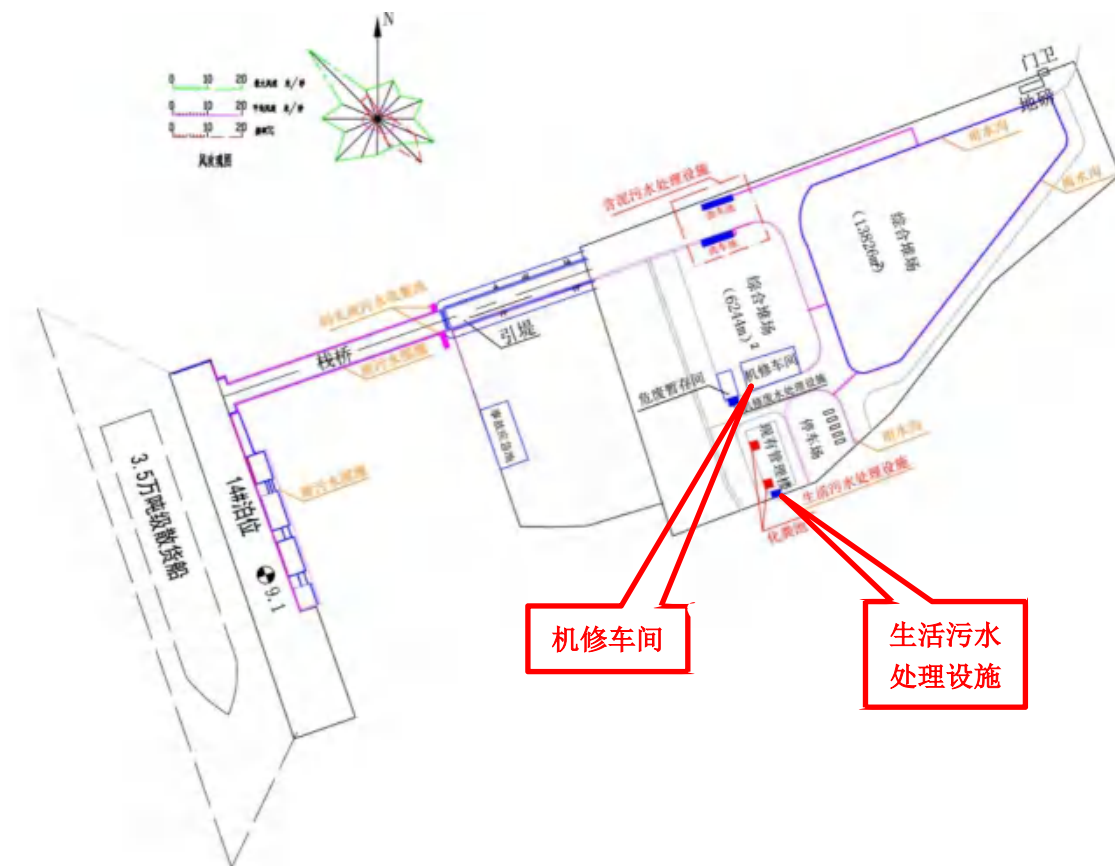


图 3.3-1 14#泊位工程总平面布置图



图 3.3-3 14#泊位与本工程相对位置

### 3.4 工程分析

#### 3.4.1 工程概况

- (1) 项目名称：福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程
- (2) 建设单位：福建青拓物流有限公司
- (3) 建设规模：5#、6#、7#泊位原设计为3个1万吨级通用泊位，扩能改造后建设规模为2个2万吨级通用泊位，并可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊。设计年通过能力448万吨。
- (4) 主要货种：不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯、钢材和矿粉



等，新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组。

(5) 吞吐量：新增件杂货 30 万吨/年，包括不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷及新增的新能源矿卡 **和新能源矿卡配套电池组**，其它货种货量不变，货物年吞吐量调整为 390 万吨/年。

(6) 占地面积：不变。海域面积 46.32 万 m<sup>2</sup>，陆域面积 6.02 万 m<sup>2</sup>。

(7) 作业天数：不变。320 天。

(8) 劳动定员：不变。码头作业人员 30 人。

(9) 总投资：本工程总投资 889.2 万元，其中环保投资为 21.63 万元，占总投资的 2.43%。

### 3.4.2 变化情况

#### 3.4.2.1 扩能改造变化情况

福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位原设计为 3 个 1 万吨级通用泊位，扩能改造后可组合靠泊 2 艘 2 万吨级船舶，并可满足 1000 吨级至 2 万吨级不同船型组合靠泊。装卸货种主要为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材和矿粉等，新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组。年吞吐量调整为 390 万吨，设计年通过能力为 448 万吨。工程扩能改造情况见表 3.4-1，吞吐量变化情况见表 3.4-2，调整后吞吐量核算见表 3.4-3。

**表 3.4-1 工程扩能改造情况**

泊位	原环评	已验收	现状	调整后
5# 泊位	1 万吨级通用泊位(1 万吨级杂货船、1 万吨级散货船)	1 万吨级通用泊位(1 万吨级杂货船、1 万吨级散货船)	已能满足 1 万吨散货船舶和杂货船舶停靠及卸船要求	组合形成 2 个 2 万吨级通用泊位，可满足 1000 吨级至 2 万吨级不同船型组合靠泊
6# 泊位	1 万吨级通用泊位(1 万吨级杂货船)	1 万吨级通用泊位(1 万吨级杂货船)	已能满足 1 万吨杂货船舶停靠及卸船要求	
7# 泊位	1 万吨级通用泊位(1 万吨级杂货船)	1 万吨级通用泊位(1 万吨级杂货船)	已能满足 1 万吨杂货船舶停靠及卸船要求	

表 3.4-2 工程吞吐量情况

泊位	现有工程	扩能改造、货种新增后	变化情况
5#泊位	出口件杂货 20 万吨、 散货 100 万吨	出口件杂货 20 万吨、散货 100 万吨	不变
6#泊位	出口件杂货 220 万吨， 进口件杂货 20 万吨	出口件杂货 250 万吨，含新增货种 新能源矿卡 2500 辆（内置电池）及 新能源矿卡配套换电备用的新能源 电池组 1200 组；进口件杂货 20 万 吨	增加出口件杂货 30 万吨， 含新增货种新能源矿卡 2500 辆（内置电池）及新 能源矿卡配套换电备用的 新能源电池组 1200 组
7#泊位			

表 3.4-3 扩能改造后吞吐量一览表（万吨）

货种	水路进口	水路出口	合计
散货	/	100	100
件杂货	20	270	290

工程扩能改造后代表船型见表 3.4-4。

表 3.4-4 设计代表船型尺度表

船舶吨级 DWT (t)	设计船型尺度 (m)				备注
	总长	型宽	型深	满载吃水	
1000 吨级杂货船	85	12.3	7.0	4.3	设计代表船型
2000 吨级杂货船	86	13.5	7.0	4.9	设计代表船型
3000 吨级杂货船	108	16.0	7.8	5.9	设计代表船型
5000 吨级杂货船	124	18.4	10.3	7.4	设计代表船型
10000 吨级杂货船	146	22.0	13.1	8.7	设计代表船型
10000 吨级散货船	135	20.5	11.4	8.5	设计代表船型
15000 吨级杂货船	157	23.3	13.6	9.6	设计代表船型
20000 吨级杂货船	166	25.2	14.1	10.1	设计代表船型

扩能改造后码头泊位长度按 2 万吨级船舶考虑，2 个泊位长度取  $2 \times 166 + 3 \times 20 = 392\text{m}$ ，现有 5#、6#、7#泊位总长 498m，可满足 2 艘 2 万吨级船舶靠泊的要求，不需要采用工程措施。扩能改造后 5#、6#、7#泊位总长仍为 498m，设计船型主要组合靠泊见下表。其中 10000 吨级散货船只能靠泊在 5#泊位位置，且明确 20000 吨级船舶为杂货船，仅装卸件杂货（不锈钢卷、钢材、新增货种新能源矿卡 2500 辆（内置电池）及新能源矿卡配套换电备用的新能源电池组 1200 组）。

表 3.4-5 船型主要组合靠泊表

组合	靠泊组合船型	计算泊位长度 (m)
组合 1	1000 吨级杂货船+1000 吨级杂货船+2000 吨级杂货船+20000 吨级杂货船	8+85+8+85+12+86+18+166+18=486<498
组合 2	2000 吨级杂货船+20000 吨级杂货船+20000 吨级杂货船	12+86+18+166+18+166+18=484<498
组合 3	3000 吨级杂货船+15000 吨级杂货船+20000 吨级杂货船	12+108+18+157+18+166+18=497<498
组合 4	5000 吨级杂货船+10000 吨级杂货船+20000 吨级杂货船	12+124+12+146+18+166+18=496<498
组合 5	2000 吨级杂货船+2000 吨级杂货船+2000 吨级杂货船+15000 吨级杂货船	12+86+12+86+12+86+18+157+18=487<498
组合 6	1000 吨级杂货船+2000 吨级杂货船+5000 吨级杂货船+10000 吨级杂货船	8+85+12+86+12+124+12+146+12=497<498
组合 7	10000 吨级散货船+5000 吨级杂货船+20000 吨级杂货船	12+124+12+135+18+166+18=485/496<498
组合 8	10000 吨级散货船+10000 吨级杂货船+15000 吨级杂货船	12+135+12+146+18+157+18=498<498
组合 9	10000 吨级散/杂货船+10000 吨级杂货船+10000 吨级杂货船	12+135/146+12+146+12+146+12=475~486<498

注：1、10000 吨级散货船只能靠泊在 5#泊位位置；

2、上表所列仅为船舶的主要组合靠泊方案。在不超过原有岸线长度，且最大靠泊船型不超过 2 万吨级船舶的前提下，可根据需求自行组合靠泊。

### 3.4.2.2 5#泊位散货情况

5#泊位散货矿渣微粉来自码头后方福安市青拓环保建材有限公司年处理 300 万吨工业废渣综合利用项目。该项目一期工程年处理 150 万吨工业废渣，年产 120 万吨矿渣微粉，其中 100 万吨通过本码头外运，另外 20 万吨为汽车外运。

根据《福安市青拓环保建材有限公司年处理 300 万吨工业废渣综合利用项目环境影响报告书（报批本）》，矿渣微粉原料渣成分分析详见下表 3.4-6。矿渣微粉由钢铁水淬炉渣、球磨渣和铁合金水淬炉渣按 10:3:2 混合后进行立磨，立磨后形成矿渣微粉产品。根据计算，微粉中镍含量为 0.14%、铬含量为 0.66%。

表 3.4-6 原料化学组成（质量分数）检测结果

渣系	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P	S	MnO	NiO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	含水率
钢铁水淬炉渣	28.92	9.16	29.42	17.01	1.79	0.0036	0.645	1.65	0.041	1.28	20.86
球磨渣	64.02	4.68	26.51	1.54	0.28	0.01	0.09	0.47	0.75	0.43	14.65
铁合金水淬炉渣	59.27	4.14	28.26	0.98	0.54	0.0008	0.303	0.57	0.016	0.3	8.91

微粉比表面积为 400~450m<sup>2</sup>/kg、粒径小于 30 微米,约 450 目左右,密度为 2.8g/cm<sup>3</sup>,达到《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》(GB/T18046-2008)中 S95 级别的技术要求,作为水泥掺合料销往广东、浙江等地。

**表 3.4-7 矿渣微粉产品的技术要求**

项目		级别		
		S105	S95	S75
密度, g/cm <sup>3</sup>	≥	2.8		
比表面积, m <sup>2</sup> /kg	≥	500	400	300
活性指数, % 不小于	7d	95	75	55
	28d	105	95	75
流动度比, %	≥	95		
含水量, %	≤	1.0		
三氧化硫, %	≤	4.0		
氯离子, %	≤	0.06		
烧失量, %	≤	3.0		
玻璃体含量, %	≥	85		
放射性		合格		



**图 3.4-1 矿渣微粉示意图**

### 3.4.2.3 新增货种情况

新增新能源货种主要为:新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组(货物名称:UN3171 电池驱动的车辆或电池驱动的设备、UN3480 锂离子电池组),根据《危险物品名表》(GB12268-2012)的规定,锂电池被列为第 9 类危险品。

新能源矿卡由福建青拓重工有限公司装配后直接送往本工程所在位置,内置锂离子电池系统,福建青拓重工有限公司委托威凯检测技术有限公司对运输危险性进行鉴定,并出具运输危险性鉴定报告书(附件 14);配套换电备用的锂离子电池组(生产商:瑞

浦兰钧能源股份有限公司)产地(浙江温州)直达,由生产商瑞浦兰钧委托威凯检测技术有限公司对锂离子电池组运输安全性和性能进行试验,并出具检测报告(附件15);根据业主提供的材料安全数据表,本项目锂离子电池成分详见表3.4-9。

**表 3.4-8 新能源货种相关参数**

换电上框(含电池包)		电池包信息	
重量	3220KG	重量	230KG
尺寸	2460mm*810mm*2230mm	尺寸	1065mm*630mm*245mm
电池材质	磷酸铁锂	电池材质	磷酸铁锂
新能源矿卡			
重量	24630KG		
尺寸	11100mm*2700mm*3650mm		
电池尺寸大小	1065mm*630mm*245mm		
能级	375.58Kwh		



**图 3.4-2 新能源货种示意图**

**表 3.4-9 锂离子电池成分**

成分	含量%	CAS No.
磷酸铁锂	36.8	15365-14-7
碳	1	7440-44-0
铝	11.4	7429-90-5
铜	6.5	7440-50-8
聚乙烯	1.7	9002-88-4
聚偏氟乙烯树脂	0.1	24937-79-9
石墨	18.9	7782-42-5
丁苯橡胶	0.4	9003-55-8
羧甲基纤维素钠	0.2	9004-32-4
碳酸乙烯酯	7	96-49-1
碳酸二甲酯	8	616-38-6
碳酸甲乙酯	8	623-53-0

### 3.4.3 主要建设内容

由于工程扩能改造、新增货种导致的项目变化内容主要包括：

(1) 5#、6#、7#泊位原设计为3个1万吨级通用泊位，扩能改造后建设规模为：2个2万吨级通用泊位。

(2) 5#、6#、7#泊位总吞吐量由360万吨/年（5#泊位出口件杂货20万吨、散货100万吨；6#、7#泊位出口件杂货220万吨、进口件杂货20万吨）增加至390万吨/年（5#泊位出口件杂货20万吨、散货100万吨；6#、7#泊位出口件杂货250万吨，进口件杂货20万吨），散货吞吐量不变，件杂货吞吐量增加30万吨/年。同时6#、7#泊位件杂货货种新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组。

(3) 码头前沿停泊水域宽度由44m增加到51m，底高程由原来的-9.2m调整为-10.6m；回旋水域宽度由292m调整为332m，设计底高程由原来的-5.3m调整为-6.9m，同时，因为停泊水域、回旋水域变化，连接水域范围相应调整，连接水域设计底高程由原来的-5.3m调整为-6.9m，其余保持不变。现有停泊水域高程满足要求，无需疏浚就能达到2万吨级船舶靠泊标准要求。

具体情况见表3.4-10。

表 3.4-10 扩能改造后工程建设内容变化情况

工程类别	工程名称	原环评	已验收	扩能改造后	与原环评变化情况
主体工程	泊位等级	5#、6#、7#泊位为3个1万吨级通用泊位	5#、6#、7#泊位为3个1万吨级通用泊位	可组合靠泊2艘2万吨级船舶，形成2个2万吨级通用泊位	码头等级提高
	水工建筑物	5#、6#、7#泊位总长为498m，码头前沿线方位角为27°19'~207.19'。	5#、6#、7#泊位总长为498m，码头前沿线方位角为27°19'~207.19'。	5#、6#、7#泊位总长为498m，码头前沿线方位角为27°19'~207.19'。	不变
	停泊水域	5#、6#、7#码头前沿停泊水域宽度44m，底高程-9.2m。	5#、6#、7#码头前沿停泊水域宽度44m，底高程-9.2m。	5#、6#、7#码头前沿停泊水域宽度51m，底高程-10.6m。	停泊水域宽度增加，高程变大，现有停泊水域满足要求，无需疏浚就能达到2万吨级船舶靠泊标准要求。
	回旋水域	3个泊位共用一个回旋水域，按椭圆形布置，宽292m、长586m	3个泊位共用一个回旋水域，按椭圆形布置，宽292m、长586m	3个泊位共用一个回旋水域，按椭圆形布置，宽332m、长600m	回旋水域尺度增大
	堆场布置	2个件杂货堆场，7.33hm <sup>2</sup> ，库区作业配25t/40t轮胎式起重机+25t/40t叉车	2个件杂货堆场，7.33hm <sup>2</sup> ，堆场作业配25t/40t轮胎式起重机+25t/40t叉车	5~7号泊位不再使用后方堆场，件杂货不进行堆存，直装直取直卸，装卸作业配25t/40t轮胎式起重机+25t/40t叉车。	件杂货不进行堆存，采用直装直取直卸方式
	吞吐量	5#泊位出口件杂货20万吨、散货100万吨；6#、7#泊位出口件杂货180万吨、进口件杂货60万吨	5#泊位出口件杂货20万吨、散货100万吨；6#、7#泊位出口件杂货220万吨、进口件杂货20万吨	5#泊位出口件杂货20万吨、散货100万吨；6#、7#泊位出口件杂货250万吨，含新增货种新能源矿卡2500辆（内置电池）及新能源矿卡配套换电备用的新能源电池组1200组，进口件杂货20万吨	5#泊位年吞吐量不变，6#、7#号泊位件杂货吞吐量增加、新增新能源货种
配套工程	物料装卸、输	40t-32m门机3台，25t-32m门机3台，5#泊位设有800t/h移动式回转装船机1台	40t-33m门机7台（备用1台），5#泊位设有800t/h移动式回转装船机1台	40t-33m门机7台（备用1台），5#泊位设有800t/h移动式回转装船机1台	门机规格参数变化情况已通

福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程环境影响报告书

工程类别	工程名称	原环评	已验收	扩能改造后	与原环评变化情况
	送设施	台用于矿粉装船,码头平台装卸设备轨距均为10.5m。目前件杂货均为直取作业,矿粉直接由港区后方的厂区供料,不在港区内堆存。	于矿粉装船,码头平台装卸设备轨距均为10.5m。目前件杂货均为直取作业,矿粉直接由港区后方的厂区供料,不在港区内堆存。	于矿粉装船,码头平台装卸设备轨距均为10.5m。目前件杂货均为直取作业,其中新能源电池组不在港区堆存。矿粉直接由港区后方的厂区供料,不在港区内堆存。	过验收;实际运行数量不变。
	生产辅助区	装卸机械供油统一由港区外加油站供给,港区内不设供油库;港区内不设机修车间,机修依托白马14#泊位。本工程生产及辅助生产建筑包括变电所、泵房、消防水池等。	装卸机械供油统一由港区外加油站供给,港区内不设供油库;港区内不设机修车间,机修依托白马14#泊位。本工程生产及辅助生产建筑包括变电所、泵房、消防水池等。	装卸机械供油统一由港区外加油站供给,港区内不设供油库;港区内不设机修车间,机修依托白马14#泊位。本工程生产及辅助生产建筑包括变电所、泵房、消防水池等。	不变
	其它	统筹配套建设道路、供水、供电、消防、通信等工程	统筹配套建设道路、供水、供电、消防、通信等工程	统筹配套建设道路、供水、供电、消防、通信等工程	不变
环保工程	污水处理设施	(1)设置一处移动式厕所,生活污水经化粪池处理后纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理; (2)5#泊位平台四周建设初期雨污水收集管沟及初期雨污水处理设施,设施规模为100t/d的沉淀+过滤系统,初期雨污水经沉淀+过滤系统处理后纳入湾坞西片区污水处理厂。 (3)船舶污水处理措施:按海事部门要求处理,不得随意排放。	(1)设置一处移动式厕所,少量生活污水纳入湾坞西片区污水处理厂统一处理; (2)5#泊位平台建设初期雨污水收集管沟及初期雨污水收集池,并由泵送至后方新建的100t/d初期雨污水处理设施,经沉淀+过滤系统处理后纳入湾坞西片区污水处理厂。 (3)船舶污水由船方自行委托清污公司进行接收。	(1)港区内不设办公设施,5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼,生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海,待区域污水管网建成后,纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理; (2)5#泊位平台建设初期雨污水收集管沟及初期雨污水收集池,并由泵送至后方新建的100t/d初期雨污水处理设施,经沉淀+过滤系统处理后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂。 (3)船舶污水由船方自行委托清污公司进行接收。	目前移动式厕所已搬走



工程类别	工程名称	原环评	已验收	扩能改造后	与原环评变化情况
	粉尘控制设施	<p>有组织：                      (1)2#转运楼粉尘经布袋除尘后由1根40m、<math>\text{Ø}=0.5\text{m}</math>排气筒排放，除尘效率不低于99.9%；                      (2)装船机粉尘经布袋除尘后由1根27m、<math>\text{Ø}=0.5\text{m}</math>排气筒排放，除尘效率不低于99.9%。                      无组织：                      (1)定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。                      (2)装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器。                      (3)严禁大风情况下作业；降低卸料高度；及时清扫撒落在地面上的矿粉。                      (4)加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。                      (5)加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。                      (6)港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。</p>	<p>有组织：                      (1)2#转运楼顶部设有布袋除尘器，排气筒高度为25.5m、<math>\text{Ø}=0.3\text{m}</math>；                      (2)装船机设有布袋除尘器，排气筒高度20m、<math>\text{Ø}=0.8\text{m}</math>。                      无组织：                      (1)定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。                      (2)装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器。                      (3)严禁大风情况下作业；降低卸料高度；及时清扫撒落在地面上的矿粉。                      (4)加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。                      (5)加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。                      (6)港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。                      排气筒高度根据实际建设情况有调整，变化情况已通过验收</p>	<p>有组织：                      (1)2#转运楼顶部设有布袋除尘器，排气筒高度为25.5m、<math>\text{Ø}=0.3\text{m}</math>；                      (2)装船机设有布袋除尘器，排气筒高度20m、<math>\text{Ø}=0.8\text{m}</math>。                      无组织：                      (1)定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。                      (2)装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器。                      (3)严禁大风情况下作业；降低卸料高度；及时清扫撒落在地面上的矿粉。                      (4)加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。                      (5)加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。                      (6)港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。</p>	<p>排气筒变化情况已通过验收</p>
	固体废物处置	<p>(1)作业过程清扫废物为矿渣微粉，可全部回收，通过皮带输送机送至船舱。                      (2)沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，由车运至码头后方福安市青拓环保</p>	<p>(1)作业过程清扫的矿渣微粉作为货品全部回收，不作为固体废物。                      (2)沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，回收至福安市青拓环保建材有限公</p>	<p>(1)作业过程清扫的矿渣微粉，可作为货品，全部回收，不作为固体废物。                      (2)沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，回收至福安市青拓环保建材有限公</p>	<p>不变</p>

福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位扩能改造工程环境影响报告书

工程类别	工程名称	原环评	已验收	扩能改造后	与原环评变化情况
		<p>建材有限公司原料堆棚内，作为原料进入生产系统。</p> <p>(3)到港船舶的生活垃圾，委托有资质的船舶垃圾处理单位收集处理。</p> <p>(4)港区生活垃圾必须每日定点收集，及时清运至当地垃圾场处理。</p> <p>(5)港区维修废物按危险废物处置。</p>	<p>司原料堆棚内。</p> <p>(3)到港船舶的生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。</p> <p>(4)港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理。</p> <p>(5)港区维修废物按危险废物处置。</p>	<p>司原料堆棚内。</p> <p>(3)到港船舶的生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。</p> <p>(4)港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理。</p> <p>(5)港区维修废物按危险废物处置。</p>	

### 3.4.3.1 码头水工建筑物

根据该码头扩能改造工程拟靠泊船型，结合码头现状，根据新的设计条件，对水工结构安全性和耐久性进行核定。

根据设计单位测算，5#、6#、7#泊位现有系船柱为750KN系船柱，改造船型系缆时同时受力的系船柱个数不少于4个，设计风速按9级风计算时，系缆设施可以满足2万吨级船舶系缆要求，无需改造。目前本工程橡胶护舷选用DA-A500H橡胶护舷(标准反力型)，变形达到52.5%每延米设计吸能量 $E=72\text{kJ}$ ，设计反力 $R=344\text{kN}$ ，设计低水位时船舶与橡胶护舷接触长度最小，为2.5m，能够满足2万吨级船舶停靠要求，无需改造。

现有码头已按原设计采取防腐蚀措施，以增加结构自身的防腐蚀能力。考虑到本工程刚投产使用不久，尚在防腐蚀措施保护年限内，故本次扩能改造在耐久性设计上不采取其它措施。

根据交通部颁发的现行有关规范，应用丰海技术咨询服务(上海)有限公司开发的《丰海港口工程计算系统》，对码头主体结构抗力进行计算。其结构抗力作用设计值均大于作用效应，满足设计规范要求。

根据设计单位核算，码头水工结构均满足扩能改造后的使用要求，水工结构维持原设计不变。扩能改造后陆域不影响护岸稳定。

### 3.4.3.2 码头作业区及装卸工艺方案

码头现有工程的装卸工艺及设备详见3.2.5章节。主要货种散货(矿渣微粉)、件杂货(钢卷)仍采用原设计的装卸工艺方案，本次新增货种后新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组利用原有装卸设施通过件杂货装卸作业方式进行装卸，新能源货种不在码头堆场堆存，在前沿采取直装直取方式装船。

#### 1、工艺方案

集港：车辆在福建青拓重工有限公司场地内完成集港准备及查验工作

新能源卡车装船：港外新能源卡车→码头平台→门机→船

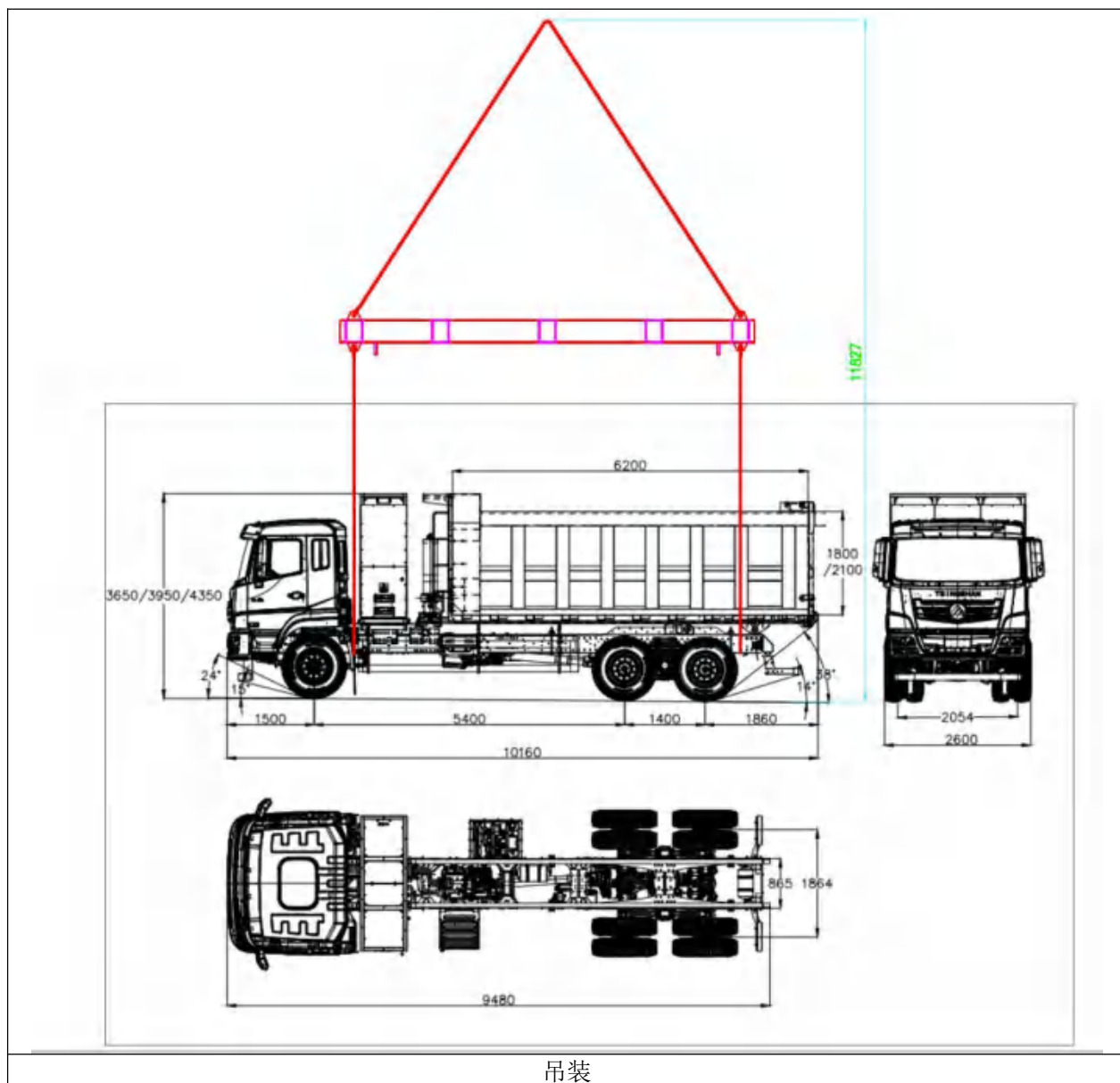
新能源卡车配套电池组装船：港外叉车运输→码头平台→门机→船

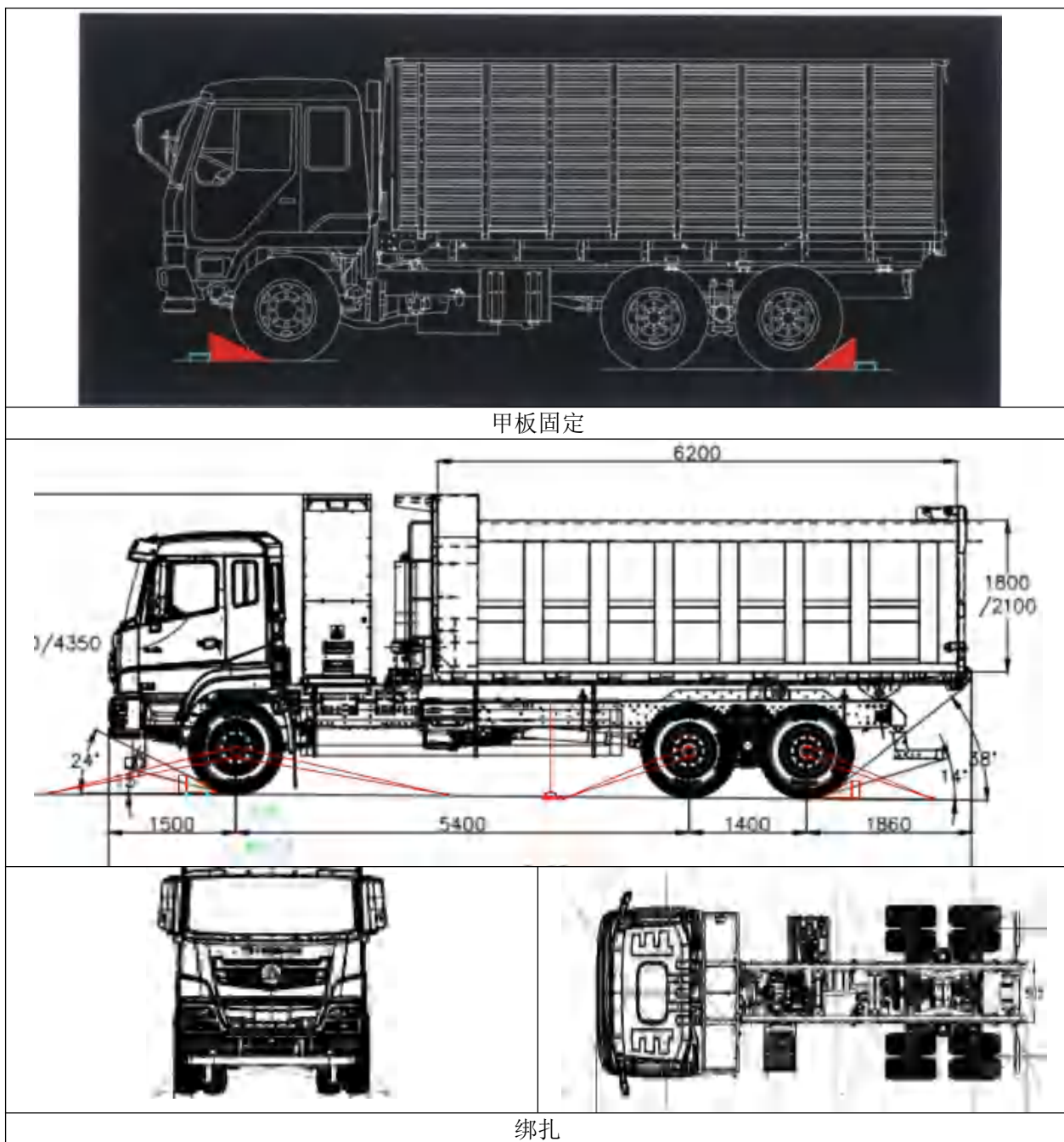
#### 2、装船作业

##### (1) 新能源自卸车吊装与绑扎方案

新能源自卸车吊装使用专用长方形吊具进行兜吊，前排吊点在驾驶室与车斗之间用(20吨)吊带进行吊装，后排吊点在后轮第一排轮子处用(20吨)吊带进行吊装；新能源重卡甲板绑扎前准备4-6瓶4公斤干粉灭火器，使用15mm钢丝绳、钢丝绳夹15mm、

法兰螺栓 O--O 型、M22 地灵 25t（每个地灵最多绑扎 2 条钢丝绳），甲板车辆位置放好后左右前轮前面和后轮左右后面用三角木方塞住槽钢头顶住电焊段焊焊接防止车辆前后移动；每辆车绑扎钢丝绳 8 条（双股），车辆前桥共 4 条（双股）绑扎：车头方向轮前 2 条（双股）交叉绑扎，车头方向轮向后交叉绑扎 2 条（双股），车辆后桥 4 条（双股）交叉绑扎：在最后一排车轮轴向车头方向 2 条（双股）交叉绑扎，向车尾方向 2 条（双股）交叉绑扎。





**图 3.4-2 新能源矿卡吊装与绑扎示意图**

注：车辆绑扎过程参考 IMO（国际海事组织）规范 CSS CODE（CODE OF SAFE PRACTICE FOR CARGO AND SECURING）。其计算过程为：首先依据船舶的主尺度参数、稳性参数、货物装载位置等，确定船舶在海上可能遭遇的最大三向加速度；其次依据可能遭遇的最大加速度值，参照规范的绑扎要求，如摩擦系数的取值、绑扎角度的要求、安全与余量的考虑等，确定防止车辆移动和倾覆力的大小；最后依据需要的绑扎力，综合考虑绑扎材料的安全系数，确定合适的绑扎锁具。

## （2）新能源卡车配套电池组

综合考虑装卸效率及安全性，两个新能源卡车配套电池组为一组进行吊装，采用专用框架将两个新能源卡车配套电池组固定于一起。由于其自身尺寸、重量处在件杂货正常标准范围内，故采用传统件杂货装船作业方式进行装船作业。

## 3、水平运输

新能源卡车在福建青拓重工有限公司场地查验完成（不在评价范围）后，由司机驾驶开往码头平台；新能源卡车配套电池组在福建青拓重工有限公司场地查验完成（不在评价范围）后，由叉车运输至码头平台。

#### 4、操作方法和安全措施

##### （1）钢丝绳长度及直径的选取要求：

- ①新能源卡车以及新能源卡车配套电池组起升腾空后呈水平状态；
- ②钢丝绳的吊角一般不得大于 30，情况特殊，在确保钢丝绳的强度和货运质量的基础上适当增大夹角，但不能大于 60°。

③钢丝绳直径按新能源卡车以及新能源卡车配套电池组的自重和重心位置，钢丝绳的破断拉力和分支数，吊钩垂直线与钢丝绳的夹角等选取。

④吊带和配件或链接件荷载等根据车辆要求选取。

##### （2）起重机械的操作：

- ①严格根据起重机械的额定负荷选择起重机械装卸作业。
- ②打开起重报警器，当负载发出警报时，不得强行起吊。

##### （3）装船操作流程：

①货物落位后，在摘解起吊索具前，起吊索具处于受力状态，待工人先把对稳性差和易移位的重大件，垫稳或加固后再摘解起吊索具。

②装卸过程中保持船体平衡。

③吊装套扣部位遇有锐边或有损外观，用铁包角、麻布、橡胶等物料进行衬垫；

④各种新能源卡车以及新能源卡车配套电池组装卸根据外型、重量及其它特点选择相适应的专用吊具，车辆吊架的长度略大于所吊车辆的宽度。

⑤车辆在起吊前，刹住主动轮。

⑥对于处于舱口、舱内作业空间较小，风力较大等情况时，采用稳索控制其在吊运过程中的稳定性，稳索系扣在新能源卡车以及新能源卡车配套电池组的两端或四角，不准系扣在吊运钢丝绳上，稳索人不得将稳索系在自身任何部位，稳索人站立位置远离无栏杆，无围板的舱口围边或船舷边。

⑦起吊前检查：吊具系扣连接是否正确，起吊离地 0.3m 暂停后检查吊具受力是否均匀，使用是否合理，衬垫是否就位牢固。

⑧起吊前，加强指挥手、司机之间的联系，统一指挥信号，舱内指定专人与指挥手联系，不得多人同时指挥吊运。

⑨吊运时，初速要缓，运行要稳，途经区域内无障碍物，经过船舷，舱口围板时，新能源卡车以及新能源卡车配套电池组离其高度不小于0.5m。对略大于舱口长度的车辆，可调整至舱口对角线位置后进出舱口。

⑩在吊运至承载车辆、舱内、货垛等目的处上方时，缓速下降离着落处约1至1.5m处暂停，操作工人使用推拉钩或稳索稳关，稳正后缓慢松落，待垫稳后再摘除钢丝绳等吊索具。

## 5、工艺流程注意事项

新能源卡车以及新能源卡车配套电池组在作业期间将作业区域进行隔离并加强应急防范，当车辆在船舱内对定位完后，将车辆总电源关闭。

本工程现有40t-33m门机7台（1台备用），5#泊位设有800t/h移动式回转装船机1台用于矿粉装船，码头平台装卸设备轨距均为10.5m。目前件杂货均为直取作业，其中新能源货种不在港区堆存。矿粉直接由港区后方的厂区供料，不在港区内堆存。码头设有防风、锚定装置共12套，满足扩能、新增货种后的需求。

根据设计单位核算，本工程通过能力共计448万吨，满足年吞吐量390万吨的要求。

### 3.4.3.3 生产辅助设施

扩能改造后，供电、照明、道路方案、给排水工程、消防工程、通信工程等均维持原方案不变。本工程设计船型由最大可靠泊1万吨级船舶升级为可靠泊2万吨级船舶，原设计岸电系统无法满足新增船型后的使用要求，需要扩容。

泊位码头前沿设7台检修电箱、3台岸电箱，电源由已建变电所低压侧采用ZR-YJV22电缆引接，供码头前沿维修及船舶接电。检修电箱单台容量75kW，无法满足新增船型后的使用要求，需要扩容。本工程需新增一套3×500kVA岸电设施，由1#变电所高压引来，以满足新增2万吨级船型后的岸电使用要求。

## 3.4.4 总平面布置

### 3.4.4.1 海域平面布置

#### （1）码头泊位长度

扩能改造后码头泊位长度按2万吨级船舶考虑，2个泊位长度取392m，现有5#、6#、7#泊位总长498m，可满足2艘2万吨级船舶靠泊的要求，不需要采用工程措施。新增货种不改变码头长度。

#### （2）码头平台宽度、码头前沿顶高程、陆域高程

现有码头平台宽度28m，码头前沿顶高程9.3m，陆域高程9.6m，均能满足使用要求。

新增货种不改变码头宽度。

### (3) 码头前沿停泊水域宽度

码头前沿停泊水域宽度按2万吨级杂货船考虑，需51m，目前码头前沿停泊水域宽度为44m，不能满足停泊要求，需增宽至51m。

### (4) 回旋水域尺度复核

根据该码头水域特点，回旋水域采用椭圆型布置，垂直水流方向的长度取 $2L=332\text{m}$ ，沿水流方向的长度取600m（约3.6倍船长）；原有5#、6#、7#泊位回旋水域按椭圆型布置，长轴586m，短轴292m，不能满足2万吨级船舶回旋要求，需增宽。

### (5) 码头前沿设计底高程

码头前沿设计底高程按2万吨级船舶考虑，需-10.6m。根据南京明水测绘工程有限公司2023年2月实测的水域扫海测量图，现有停泊水域高程满足要求，无需疏浚就能达到2万吨级船舶靠泊标准要求。

### (6) 回旋水域、连接水域设计底高程

本工程原设计考虑船舶乘潮靠泊，乘潮历时3小时、乘潮保证率90%，乘潮水位5.15m，本次仍按照乘潮水位5.15m考虑。经计算，码头回旋水域设计底高程按2万吨级船舶考虑，需-6.9m。根据南京明水测绘工程有限公司2023年2月实测的水域扫海测量图，现有回旋水域和连接水域高程满足要求，无需疏浚就能达到2万吨级船舶回旋及航行标准要求。

## 3.4.4.2 陆域平面布置

本次扩能改造和新增货种不改变原陆域布置，陆域布置方案不变。

陆域前沿线与码头前沿线平行，距离码头前沿线220m，与原设计陆域前沿线一致，位于现有防洪堤外100m左右，陆域形成仅包含现有防洪堤外侧区域，陆域纵深106m~119.8m。陆域高程与防洪堤顶高程一致，取9.60m，陆域形成总面积60178m<sup>2</sup>，占地90.27亩。本工程港区陆域作为预留。

## 3.4.5 海域使用论证

### 3.4.5.1 项目申请用海情况

根据《海域使用分类（HY/T-123-2009）》，本项目用海类型为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类）；根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51号），本项目用海类型亦为交通运输用海（一级类）中的港口用海（二级类）。本项目申请用海总面积0.3486hm<sup>2</sup>，用海方式为港池用海，



不涉及占用海岸线。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第（一）款以及《福建省海域使用管理条例》第二十四条第（一）款对海域使用权最高期限的规定：港口项目用海期限最高为50年，本项目扩能改造申请用海期限至2064年7月8日，与前期已批准用海截止期限一致。

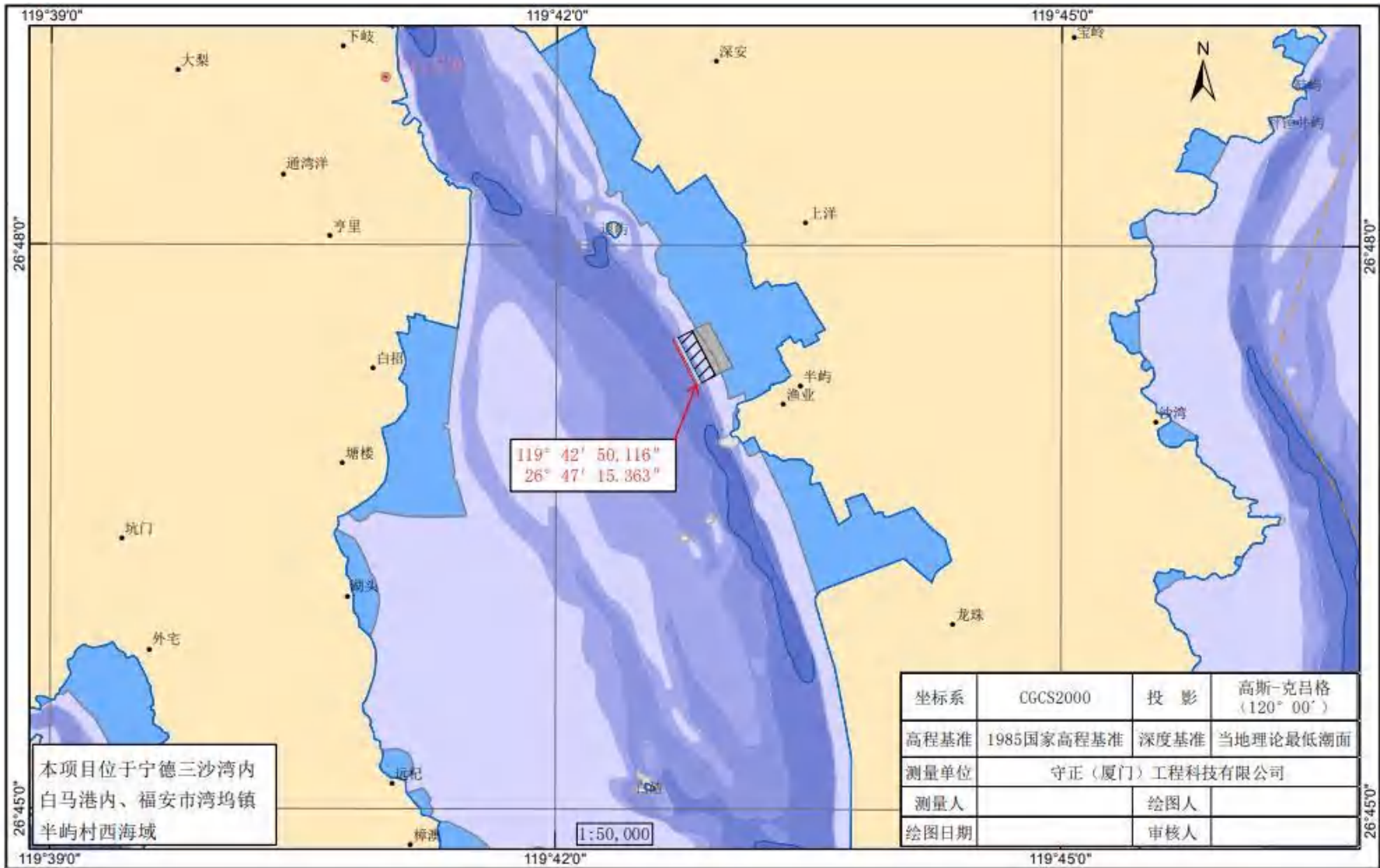


图 3.4-1 福州港白马港区湾坞作业区5#6#7#泊位扩能改造工程宗海位置图

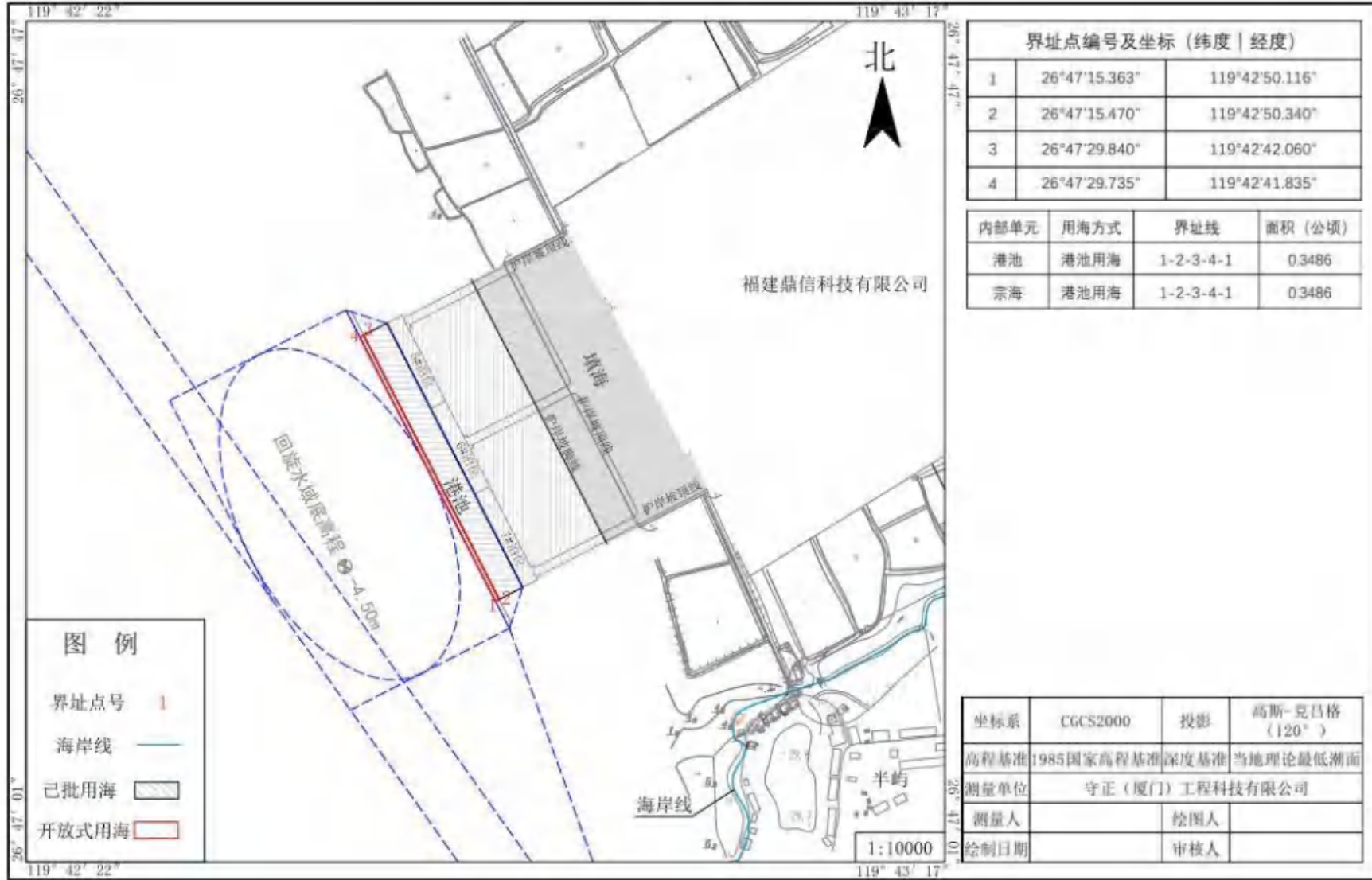


图 3.4-2 福州港白马港区湾坞作业区 5#6#7#泊位扩能改造工程宗海界址图

### 3.4.5.2 新增用海的必要性分析

本次扩能改造，原靠泊1万吨货船港池宽度为船宽22m的2倍，扩大为2万吨级船舶宽度25.2m的2倍，取51m。因此，增加港池用海面积是必要的。福建青拓物流有限公司于2023年3月委托厦门盘阿工程咨询有限公司对此次扩能改造工程开展海域使用论证，于2023年5月获得福安市自然资源局关于福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程的预审意见（安自然资审函〔2013〕48号），作为该项目用海审批的依据。

### 3.4.5.3 海域使用权属现状

项目东侧与已批5#、6#、7#港池用海无缝对接，北侧1#泊位、南侧宁德市海事局工作船码头和湾坞作业区8#泊位码头、湾坞9#、10#码头已获得海域使用权证，北侧规划4#泊位未建。与本项目均无权属重叠。

表 3.4-8 本项目确权用海情况表

项目名称	权属证号	用海类型	用海方式	用海面积 (公顷)	使用权人	起止时间
福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程	2016B35098105190	港口用海	建设填海造地	9.1998	福建青拓物流有限公司	2016-12-12至 2064-07-08
	2016B35098105207	港口用海	透水构筑物；港池、蓄水等	10.1192		



图 3.4-3 项目周边海域权属现状图

#### 3.4.5.4 海域开发利用协调分析

项目所在海域开发活动主要有：水产养殖、海上交通运输和临港工业。

白马港东侧海域主要发展港口码头及冶金工业，养殖用海逐渐淡出湾坞半岛。根据现状调查，本码头工程占用及周边海域已无开放式水产养殖。

本项目运营期增加通航密度，进港航路与马头船厂、1#、5~7#、8#泊位、9~10#泊位、14#泊位、大唐电厂码头、新远船坞、宁德海事码头及半屿路岛码头等回旋水域距离较近，会产生一定的通航影响。本码头距离白马港现有进港航道较近，船舶的进出港及回旋作业与进出赛岐和白马港的船舶存在一定的不利影响。

本次扩能改造提升了湾坞作业区货物吞吐量和泊位功能，推动本区港口运输向大型化和综合化发展，同时，保障了湾坞工贸集中区一批大型冶金产业项目物流运输。因此，本项目与周边冶金工业相互促进、共同发展。

为了确保航道水域正常通航，营运期，业主应及时清理港池，确保港池深度。靠泊作业的船只应做好安全防范，避免因过往船只对其造成影响，确保作业人员安全。

本项目位于中华人民共和国内水，海域属于国家所有，用海单位依法取得海域使用权后，履行相应义务后，不存在对国家权益影响的问题。本项目用海范围内不存在带有军事目的的军事设施、用地等，因此，项目用海不占用军事用地，不破坏军事设施，不影响国防安全。

#### 3.4.5.5 项目用海方式和平面布置合理性分析

本项目码头平台、引桥的工程尺度和结构，以及港池、回旋水域的现状水深均能够满足扩能改建的要求，仅需要增加港池用海，项目涉及的用海方式均不改变海域自然属性，对所在白马港海域水文动力、水质、冲淤和海洋生态环境基本没有影响。因此，本项目用海方式和平面布置合理。

#### 3.4.5.6 用海面积合理性分析

根据《海港总体设计规范》，原设计码头前沿停泊水域宽度按1万吨级杂货船的2倍船宽计算，为44m，扩能改造后，为了满足2万吨级船舶的靠泊需求，靠泊船型最大船宽为25.2m，则需增加至50.4m，设计余量至51m，用海范围增加至51m。在原批准的港池用海范围外侧，增加0.3486公顷的用海面积是合理的。

#### 3.4.5.7 用海期限合理性分析

本项目用海类型为港口用海，根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条第六款的规定，港口工程用海申请最高年限为50年。现有5#~7#泊位已批准用海至2064

年7月8日终止，本新增港池用海终止日期与已批准用海终止期限整体一致，是合理的。

### 3.4.5.8 项目用海可行性小结

本项目用海对资源、生态、环境的影响很小；项目选址与自然环境、社会条件相适宜；项目用海与利益相关者可以协调，项目用海符合省级海洋功能区划及相关开发利用规划；其选址、平面布置、用海方式、用海面积界定和用海期限合理；用海风险可控。从海域使用角度分析，本项目建设是必要的，项目用海是可行的。

项目建成后应进行必要的跟踪监测，根据变化情况及时采取相应措施，把工程建设的负面影响减少到最低程度。

## 3.4.6 污染源变化分析

### 3.4.6.1 施工期污染源

本工程水工建筑、装卸工艺设备均无新增施工工作量。现状回旋水域的水深已能满足要求，不需要再进行水域疏浚。因此，本次扩能改造工程不含施工期评价内容。

### 3.4.6.2 运营期水污染源变化分析

项目废水来源包括以下几方面：

#### (1) 码头面初期雨水

与原环评相比，雨污水收集范围不变，收集面积仍按 4648m<sup>2</sup> 计，原环评核算的初期雨污水总收集量为 74.4m<sup>3</sup>。主要污染物为 SS。

#### (2) 清洗废水

5#泊位矿渣微粉采用全封闭式运输方式，转运楼及码头平台定期安排人员清扫，因此不考虑码头面清洗作业。6#、7#泊位运输货种为不锈钢成品卷、新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组，道路没有清洗的必要性，因此不考虑道路清洗废水。

#### (3) 工作人员生活污水

港区内不设办公设施，5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海，待区域污水管网建成后，纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理。目前生活污水实际产生量约为0.9t/d，本次扩能改造后与现状相比不增加工作人员数量，年生产天数不变，工作人员上班时长不变，因此不会增加生活污水排放量。

#### (4) 到港船舶废水

本项目新增2万吨级件杂货船舶，与环评相比，由于到港船舶吨位及数量增加，船舶废水有所增加。

①船舶舱底含油污水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）中的规定，15000-25000吨级船舶机舱含油污水量约为4.20-7.00t/d艘，含油浓度在2000~20000mg/L之间。

到港船舶含油污水须由船舶自备油水分离装置处理至达标后，按海事部门要求在规定的海域排放，不得随意排放。未配套含油污水处理设施的船舶，其含油污水应委托有资质的专业单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理。由船方自行委托清污公司进行接收。

②到港船舶生活污水量

码头营运天数为320天/年，每艘船舶按20000t船舶载员100人，人均用水量为0.3m<sup>3</sup>/d，排污系数为0.8估算，则船舶生活污水量为24.0t/d，计7680t/a。

到港船舶生活污水须由自带污水处理设施处理达标后，海事部门要求在规定的海域排放，不得随意排放。未配套生活污水处理设施的船舶，其生活污水应委托有资质的专业单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理。由船方自行委托清污公司进行接收。

③船舶压舱水

根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）的污染源估算方法，船舶压载水的水量约为船舶载重吨的5%-10%，本评价按10%计，本项目的设计代表船型为20000吨级，则船舶压载水为2000t/艘，本项目进港船舶压载水主要为件杂货物船，船舶压载水应按规定在公海置换新水后在规定的海域排放。

表 3.4-9 营运期污水产生、排放源强情况

序号	污水名称	污水量(m <sup>3</sup> /d)	处理措施
1	港区生活污水	0.9	港区内不设办公设施，5号-7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水依托14#泊位生活污水处理设施统一处理
2	船舶舱底含油污水	6.0 (t/艘日)	船舶自身处理或港区接收船统一接收处理
3	到港船舶生活污水	24(t/艘日)	船舶自身处理或港区接收船统一接收处理
4	船舶压舱水	2000 m <sup>3</sup> /艘	外海置换后在规定海域排放
5	初期雨污水	74.4m <sup>3</sup> /次	经沉淀+过滤后经园区污水管网送湾坞西片区污水处理厂

项目现状水平衡见图3.4-2，扩能改造后项目水平衡见图3.4-3。

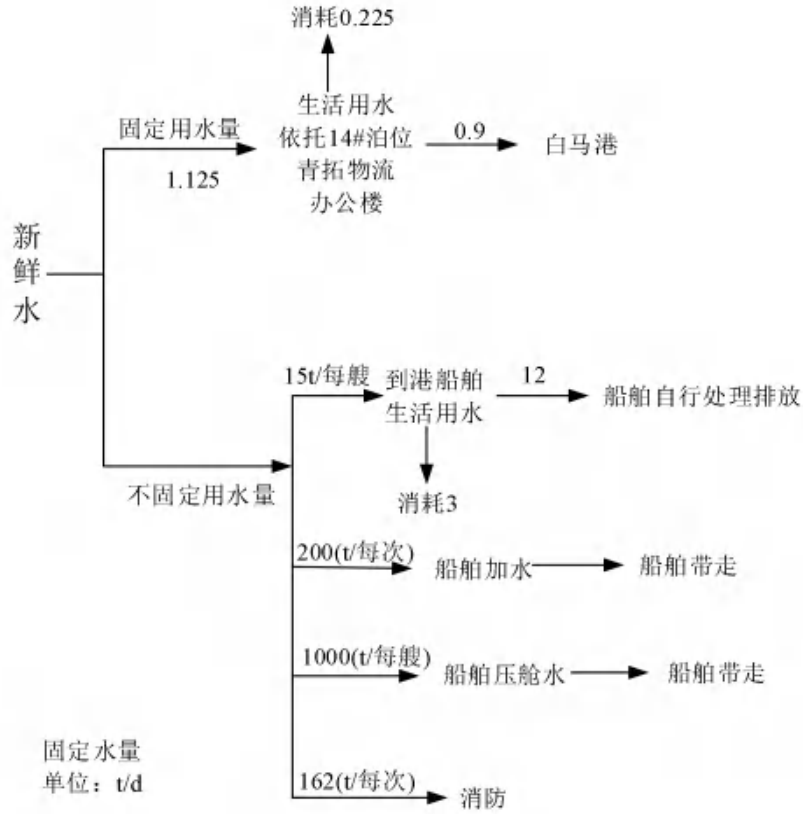


图 3.4-2 工程现状港区水平衡图 单位：t/d

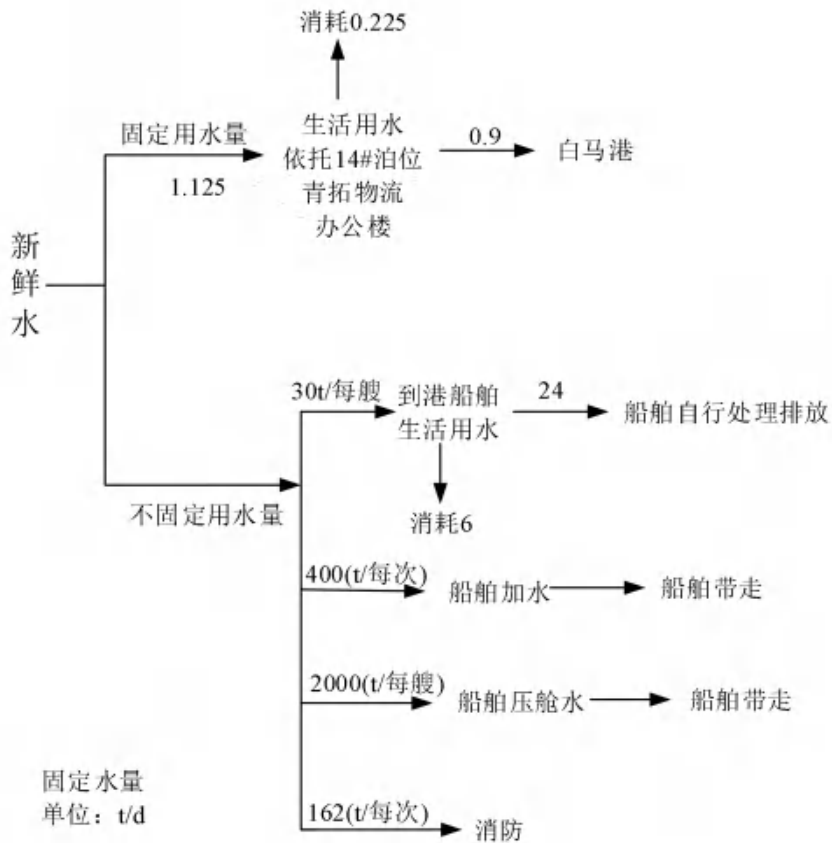


图 3.4-3 扩能改造后工程水平衡图 单位：t/d



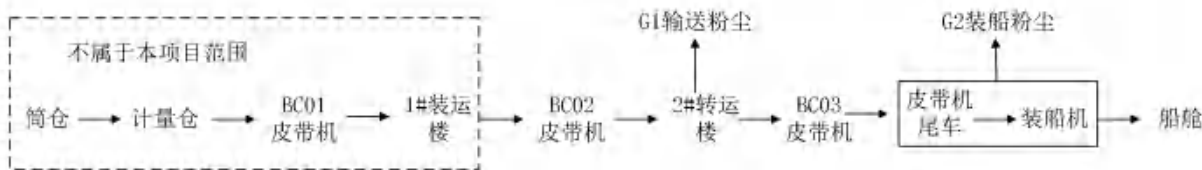
### 3.4.6.3 运营期废气污染源变化分析

项目运营期的大气污染源主要包括装船过程粉尘、转运站粉尘等（矿粉直接由港区后方的厂区供料，不在港区内堆存）。本次扩能改造后，散货装卸能力不变，仍为100万吨，不会增加废气排放量。

具体粉尘产生节点详见表3.4-8和图3.4-4。

**表 3.4-8 废气主要污染源及其排放特征**

序号	污染源	现状最大装卸能力	新增装卸能力	排放源特征	排放高度(m)	主要污染物	位置
1	码头散货装船	800t/h	0	有组织源	20	粉尘	码头平台
2	水平皮带输送	800t/h	0	封闭廊道内	/	粉尘	后方厂区供料→码头
3	2#转运楼	800t/h	0	有组织源	25.5	粉尘	皮带机廊道转折处
4	装船机溜管落料扬尘	800t/h	0	无组织源	/	粉尘	船舱面
5	2#转运楼无组织粉尘	800t/h	0	无组织源	/	粉尘	2#转运楼



**图 3.4-4 粉尘产生节点分析**

根据《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位变更工程环境影响报告书（报批本）》大气污染源核算，2#转运楼粉尘有组织排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ，装船机粉尘有组织排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.2\text{kg}/\text{h}$ 。根据福建青拓物流有限公司2022~2023年自行监测数据（见表3.2-7），厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，有组织排放口颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中最高允许排放浓度（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）和最高允许排放速率（20m:  $5.9\text{kg}/\text{h}$ ; 25.5m:  $15.305\text{kg}/\text{h}$ ）。

### 3.4.6.4 运营期噪声变化分析

与原环评相比，现有工程装卸设备实际运行数量与环评一致，仅增加了1台备用设备。本次扩能改造、新增货种不新增机械设备，因此不新增噪声源。

### 3.4.6.5 运营期固体废物变化分析

项目运营期的固体废物主要有生活垃圾、船舶生活垃圾等。

(1) 港区生活垃圾

本次扩能改造工程未新增工作人员，不会增加生活垃圾产生量。根据原环评核算，生活垃圾产生量为 4.8t/a。

(2) 港区维修废物

本次扩能改造工程未新增机械设备，不会增加维修废物（如废机油等）。根据原环评核算，危险废物废机油产生量为 1.5t/a。

(3) 到港船舶生活垃圾

船舶垃圾应根据国际海事组织(IMO)制订的《经 1978 议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》（即 MARPOL73/78 公约）附则 V 和 GB3552-83《船舶污染物排放标准》等要求进行控制。到港船舶的生活垃圾应根据规定，委托有资质的船舶垃圾处理单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理。由船方自行委托清污公司进行接收。

(4) 沉淀池污泥

初期雨污水经沉淀+过滤后经园区污水管网送湾坞西片区污水处理厂统一处理。沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，本次扩能改造工程散货矿粉出港量不变，仍为 100 万吨，不会增加矿渣微粉泥产生量。根据原环评核算，产生量约为 1t/a。

(5) 作业过程固体废物

转运楼、装船机除尘器收集的灰即为产品矿渣微粉，且经除尘器阀门会自动回到皮带输送机输送至船舱。本项目作业过程固体废物主要转运楼及码头平台清扫的矿渣微粉，可全部回收，再次作为货品通过皮带输送机送至船舱，不列入本项目固体废物。本次扩能改造工程散货矿粉出港量不变，仍为 100 万吨，不会增加转运楼及码头平台清扫的矿渣微粉量。根据原环评核算，产生量约为 100t/a。

### 3.4.6.6 扩能改造、新增货种前后污染源变化分析

本次泊位扩能改造、新增货种前后营运期污染物排放变化情况详见表 3.4-11。

表 3.4-11 本项目扩能改造前后污染源“三本账”一览表 单位：吨/年

类别	污染物	原环评			扩能改造、新增货种后			以新带老 削减量	排放增 减量	
		产生 量	削减量	排放 量	产生 量	削减量	排放 量			
废水	废水量 (仅生活污水)	288	0	288	288	0	288	0	0	
废气	粉尘(有组织)	2640	2637.36	2.64	2640	2637.36	2.64	0	0	
	粉尘(无组织)	7.08	0	7.08	7.08	0	7.08	0	0	
固体 废物	一般 固废	沉淀池 污泥	1	1	0	1	1	0	0	0
	危险 废物	废机油	1.5	1.5	0	1.5	1.5	0	0	0
	生活垃圾		4.8	4.8	0	4.8	4.8	0	0	0

备注：皮带输送机运行时间按 2000h 计。到港船舶垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。

### 3.4.7 产业政策、规划相符性分析

#### 3.4.7.1 产业政策符合性分析

本工程扩能改造后为 2 个 2 万吨级通用泊位，并可满足 1000 吨级至 2 万吨级不同船型组合靠泊，货种为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材、矿粉等，新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程不属于国家限制类和淘汰类的项目，仍然符合国家产业政策。

#### 3.4.7.2 与《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

##### （1）规划概要

##### ①定位与性质

总体定位：全球知名的现代化生态海湾新兴城市。

城市性质：福建省全方位推动高质量发展超越的重要增长极、全球新能源新材料产业的核心区、现代化湾区经济的试验区、全国乡村振兴的样板区、绿色低碳宜业宜居的先行区。

##### ②国土空间总体格局

规划提出构建“一核两廊五轴”的发展格局，“一核引领”：即以三都澳为核心，加快建设全球知名现代化生态海湾城市。“两廊支撑”：沿海蓝色经济走廊，山区绿色经济走廊，其中沿海蓝色经济走廊要充分发挥临海临港的湾区优势，以沿海重点园区、特色小镇为节点，加快打造世界知名的新能源新材料产业带和我国东南沿海重要的海洋经济产业带。“五轴联动”：依托铁路、高速公路和国省干线等快速交通网络，构筑三都澳到古田、屏南、周宁、寿宁、柘荣五条发展轴。

### ③港口功能布局

规划形成一港三区的港口布局，港区包括三都澳港区、白马港区、三沙港点和沙垵港区，8个作业区为漳湾作业区、城澳作业区、坪岗作业区、溪南作业区、湾坞作业区、赛岐作业区、八尺门作业区和杨岐作业区。

**白马港区：主要服务后方临港工业发展，适当承担闽北、赣南货物集散，以电厂煤炭和散杂货物运输为主，并为经济和船舶工业发展服务。**

#### (2) 协调性分析

福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位建成以来主要为青拓科技以及湾坞工贸区内其他企业的货物装卸服务，货种主要为钢材和矿粉等散杂货。本次扩能改造、新增货种后将港口生产能力及经济效益产生相当大的影响，且充分利用了宝贵的岸线资源，适应船舶大型化迅速发展的需求，充分发挥现有码头设施潜力，降低货运成本，提高生产效率及企业效益，促进港口健康、持续发展，符合宁德市国土空间总体格局和港口功能布局。

总体来说，本项目实施与宁德市国土空间总体规划相符。

### 3.4.7.3 与《福安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

#### (1) 规划概要

①城市职能定位：世界冶金新材料高端制造和贸易中心、国内知名的生态文化旅游中心、环三都澳滨江滨海现代化生态宜居城。

②区域协同：加快宁上高速、沈海高速扩容段等建设，完善白马港区集疏运体系，打造闽东交通枢纽城市。

#### ③优化国土空间格局

规划构建“一市三区六组团”的市域发展格局。一核引领：福安市中心城区；两轴协同：环湾发展轴和沿赛江发展轴；三区联动：中部城镇集中发展区、南部滨海高新区、西部北部生态文旅区；六组发展：富春溪组团、溪北洋组团、畲族开发区组团、赛江组团、滨海新区组团、白云山景区组团。

科学划定福安市海洋“两空间一红线”（即海洋生态空间和海洋开发利用空间，海洋生态空间内部划定海洋生态保护红线），促进海洋开发与保护相协调，守住海洋生态安全，建设“美丽海湾”。海洋开发利用空间包括工矿通信用海、渔业用海、交通运输用海、游憩用海、特殊用海和海洋预留区，其中交通运输用海包含港口用海、航运用海、路桥隧道用海，应严格限制改变海域自然属性，节约集约利用海域空间资源，发展多式

联运，提高现有交通运输综合效益。

④完善综合交通体系

加快白马港资源开发建设：争取建成总吞吐量达**3000至5000万吨**的特大型港口；加快建设白马港铁路支线，疏港公路，提升疏港公路等级；建设赛江交溪黄金水道，满足**1000吨级**船舶通航。

⑤优化产业用地布局

建设“2+4+N”现代工业体系，即壮大**2大新材料**主导产业（不锈钢产业、铜产业），振兴**4大传统优势产业**（电机电器、船舶修造、食品加工、大健康），培育**N个新兴产业与特色服务业**（数字经济、**现代物流、海洋经济**等）。其中，**现代物流**包括海铁联运、港航物流中心；冷链物流、大宗产品物流；智能配送、快捷物流、精益物流、绿色物流。**海洋经济**包括临港工业、船舶工业、现代物流业；滨海旅游业；海洋新兴产业、现代渔业。

（2）协调性分析

本次扩能改造充分发挥现有码头设施潜力，充分利用岸线资源，浅水深用，提高港口生产能力及企业效益，促进港区健康、持续发展，符合福安市国土空间格局海洋开发利用空间要求，提高现有交通运输综合效益。同时本次扩能改造积极响应加快白马港资源开发建设这一行动，泊位等级由**1万吨级**提升为**2万吨级**，吞吐量增加，符合产业用地布局。总体来说，本项目实施与福安市国土空间总体规划相符。

对照国土空间规划中的“三区三线”（图 3.4-5），本项目用地不占用生态保护红线，不占用永久基本农田，项目用地已划入城镇开发边界内。

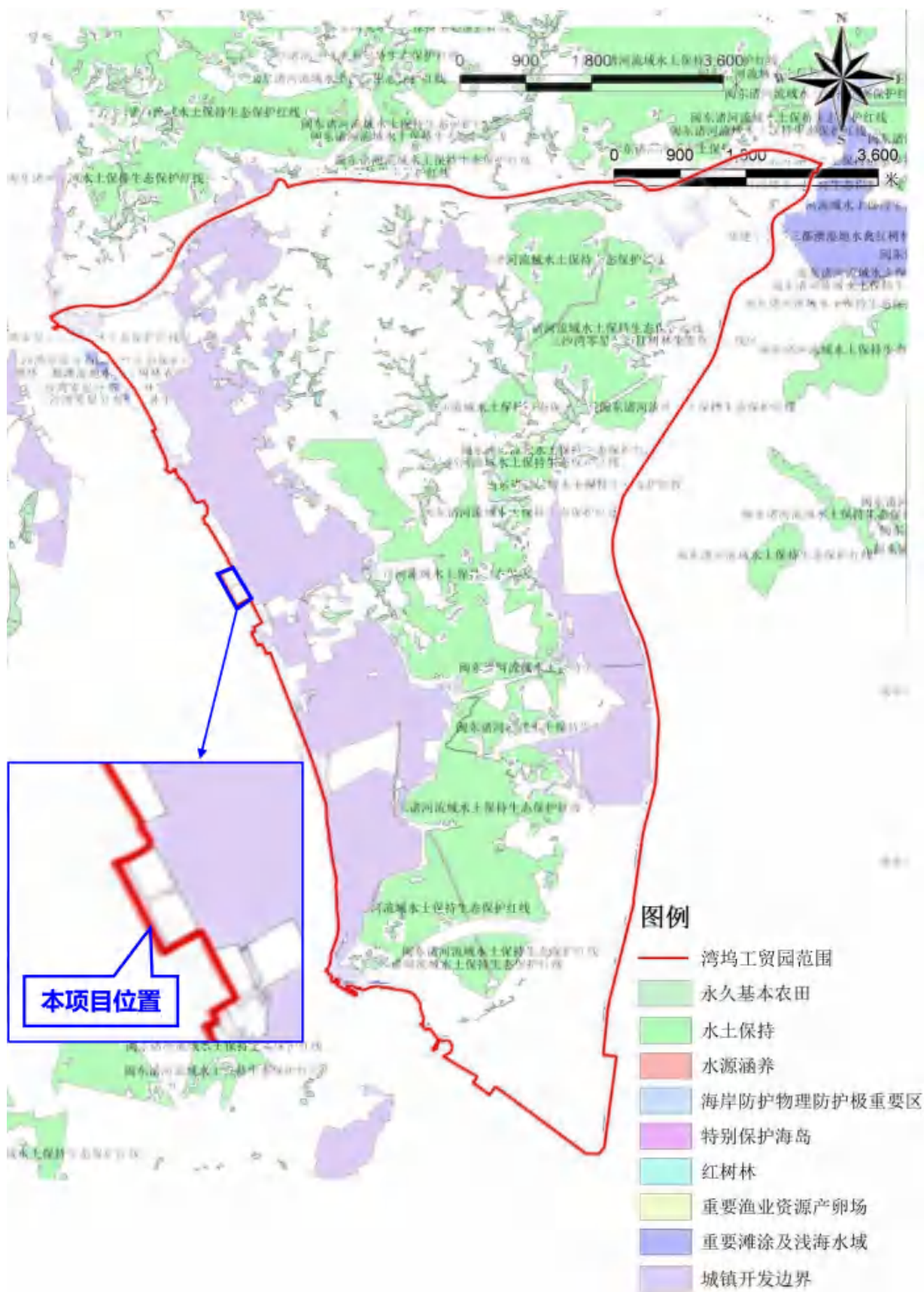


图 3.4-5 三区三线叠图

### 3.4.7.4 与《福州港总体规划（2035年）》的符合性分析

#### （1）相关内容

根据《福州港总体规划（2035年）》（批复稿），白马港区主要服务临港工业发展，包括湾坞、坪岗和赛江三个作业区。

**表 3.4-12 白马港区主要规划指标表**

作业区名称	功能分区	泊位数 (个)	码头长度 (米)	通过能力 (万吨)	陆域面积 (万平方米)
<b>合计</b>		<b>34</b>	<b>5859</b>	<b>3520</b>	<b>229</b>
湾坞作业区	通用码头区（一）	7	1280	700	81
	通用码头区（二）	7	1509	1400	56
	电厂配套码头	2	422	350	--
	支持系统区	--	128	--	3
坪岗作业区	通用码头区	6	1405	900	89
赛江作业区	中小码头区	12	1115	170	--

其中，湾坞作业区以煤炭、散杂货运输为主，主要为后方临港工业发展服务。规划马头船厂与陆岛交通码头之间 1280m 岸线布置通用码头区，码头前沿线布置在 5~10m 等深线处，可建设 2 万吨级及以下泊位 7 个，陆域纵深约 500m，陆域面积约 81 万 m<sup>2</sup>。规划通用码头区上游侧保留已建工作船码头，下游侧布置 128 米支持系统岸线。规划陆岛交通码头与大唐火力发电厂之间 1509m 岸线布置通用码头区，码头前沿线布置在 5~10m 等深线处，可建设 5 万吨级及以下泊位 7 个，陆域纵深约 400m，面积约 56 万 m<sup>2</sup>。规划宁德大唐电厂和新建造船厂岸线布置临港产业配套码头区，目前已建大唐电厂煤炭码头和重件码头、船厂舾装码头等，未来根据后方产业发展需求，通过专项规划进一步确定码头布置方案。

#### （2）协调性分析

本工程位于《福州港总体规划（2035年）》中白马港区湾坞作业区5号-7号泊位，是在5号-7号泊位已建设的基础上进行扩能改造。本次扩能改造后，5号-7号泊位可组合形成2个2万吨级通用泊位，结合湾坞作业区已建12#、13#、14#5万吨级通用散杂货泊位3个、500吨级陆岛交通泊位1个、大唐电厂3000吨级重件泊位1个，未改变已开发利用岸线，符合规划“湾坞作业区可建设2万吨级及以下泊位7个”的要求，因此本工程符合《福州港总体规划（2035年）》的布局要求。



图 3.4-6 白马港区湾坞作业区总体规划图



### 3.4.7.5 与《福州港总体规划（修订）环境影响报告书》的符合性分析

《福州港总体规划（修订）环境影响报告书》已于2021年2月10日获得中华人民共和国生态环境部出具的审查意见（环审[2021]10号），规划环评中提出的优化调整建议不影响本项目港口岸线和布局规划，环保准入条件见表3.4-14，岸线及货物准入清单见表3.4-13。

湾坞作业区5号-7号泊位位于白马港区湾坞半岛岸段，根据福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程港口岸线使用专家评审意见，此次扩能改造泊位长度计算、港池及回旋水域等主尺度的设计均符合国家技术标准的相关规定，福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程已获得的岸线批复长度为498m，本次扩能改造码头岸线长度保持不变。在不新增岸线的基础上，利用码头现有结构，实现码头靠泊等级的有效提升，不涉及占用海岸线。

5号-7号泊位建成以来主要为青拓科技以及湾坞工贸区内其他企业的货物装卸服务，货种主要为钢材和矿粉等散杂货，本次新增货种新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组，未列入福州港港口岸线利用功能准入负面清单-限制发展货类（白马港区限制发展货类为油品），5号-7号泊位货种不含油品。

本工程符合《福州港总体规划（修订）环境影响报告书》的要求。

(1) 与福州港总体规划港口环保准入条件相符性分析:

表 3.4-13 福州港总体规划港口环保准入条件

控制指标	数值	符合性
港区污水处理达标率(%)	100	<p>本港区污水主要为码头面初期雨污水，经预处理达到湾坞西片区污水处理厂接管标准后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理，湾坞西片区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。</p> <p>港区内不设办公设施，5 号~7 号泊位作业人员办公生活依托 14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经 14#泊位生活污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后由码头前沿排海，待区域污水管网建成后，纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理。</p> <p>因此港区污水处理达标率可达到 100%。</p>
港区污水集中处理率(%)	100	<p>5 号-7 号泊位扩能改造后，水污染源不变，项目无生产废水产生；</p> <p>5#泊位平台四周建设初期雨水收集管收集码头面初期雨污水，泵至陆域后方 100 t/d 初期雨污水处理设施，经沉淀+过滤处理达到湾坞西片区污水处理厂接管标准后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理；</p> <p>港区内不设办公设施，5 号~7 号泊位作业人员办公生活依托 14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经 14#泊位生活污水处理设施处理；</p> <p>因此港区污水集中处理率可达到 100%。</p>
船舶污水接收处理率(%)	100	<p>到港船舶含油污水须由船舶自备油水分离装置处理至达标后，按海事部门要求在规定海域排放，不得随意排放，未配套含油污水处理设施的船舶，其含油污水应委托有资质的专业单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理；</p> <p>到港船舶生活污水须由自带污水处理设施处理达标后，海事部门要求在规定海域排放，不得随意排放。未配套生活污水处理设施的船舶，其生活污水应委托有资质的专业单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理；</p> <p>到港船舶污水均由船方自行委托清污公司进行接收。</p> <p>因此船舶污水接收处理率可达到 100%。</p>
大宗干散货综合防尘率(%)	≥90	<p>港区转运楼顶部和装船机设有布袋除尘器，定期安排人员对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货再回收；严禁大风情况下作业；降低卸料高度；及时清扫撒落在地面上的矿粉；港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。考虑喷淋洒水装置的抑尘效果，大宗干散货综合防尘率能够达到 90%以上。</p>

港区固体废物处理率 (%)	100	沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，定期清理沉淀池直接回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内；设置了垃圾桶等对港区生活垃圾定点收集，港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理；5 号-7 号泊位港区内不设置机修车间，无维修废物产生，工程需要维修的设备依托白马 14#泊位的机修车间进行修理，产生的废零件回收利用，废机油等危险废物经危废暂存间贮存后委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司收集处置。 因此港区固体废物处理率可达到 100%。
船舶固体废物接收处理率 (%)	100	船舶垃圾应根据国际海事组织(IMO)制订的《经 1978 议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》（即 MARPOL73/78 公约）附则 V 和 GB3552-83《船舶污染物排放标准》等要求进行控制。到港船舶的生活垃圾应根据规定，委托有资质的船舶垃圾处理单位（现阶段为宁德国立港口服务有限公司接收转运）收集处理。到港船舶垃圾均由船方自行委托清污公司进行接收。 因此船舶固体废物接收处理率可达到 100%。
中水回用率(%)	100	本项目不涉及生产用水，无中水回用。

(2) 与福州港港口岸线利用功能准入负面清单表相符性分析:

表 3.4-13 福州港港口岸线利用功能准入负面清单表（摘录）

归属港区	岸段名称	起止点	港口岸线规模	开发利用方向	负面清单（限制发展货类）
白马港区	湾坞半岛岸段	小屿~长鼻头	13.4km	以煤炭、散杂货运输为主，主要为后方临港工业发展服务。	油品



图 3.4-7 湾坞作业区规划布置图

### 3.4.7.6 与《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年）的符合性分析

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年），本项目所在海域为“白马港东侧四类区（FJ015-D-III）”，主导功能为港口、纳污；工程外围海域涉及有“白马港三类区(FJ013-C-III)”，主导功能为港口、航运、纳污，辅助功能为养殖，两块区划内海水水质执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）三类海水水质标准。

本工程为对现有5号-7号泊位扩能改造，提高泊位等级，以更好服务于白马港区。项目的建设符合“白马港东侧四类区”及“白马港三类区(FJ013-C-III)”的主导功能定位，工程的实施不新增水污染物，不会影响周边其他环境功能区的水质保护目标，因此，本

工程建设符合《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》(2011~2020年)。

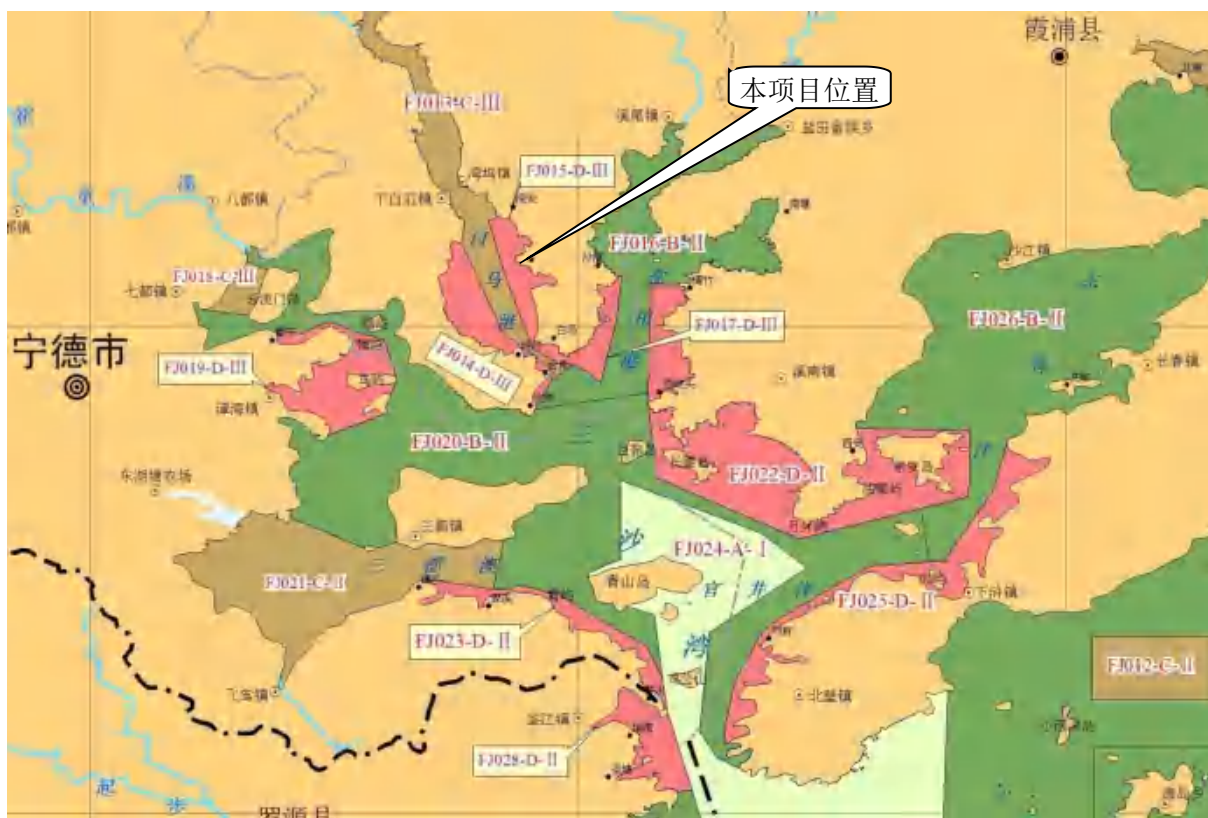


图 3.4-8 福建省近岸海域环境功能区划（2011~2020 年）（局部）

### 3.4.8 与“三线一单”的协调性分析

根据《宁德市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，本项目用地范围涉及管控单元为福安市湾坞工贸集中区重点管控单元（ZH35098120009）和湾坞交通运输用海区重点管控单元（HY35090020050），见图 3.4-9。项目选址和建设符合“三线一单”控制要求，具体分析见表 3.4-15~表 3.4-17。

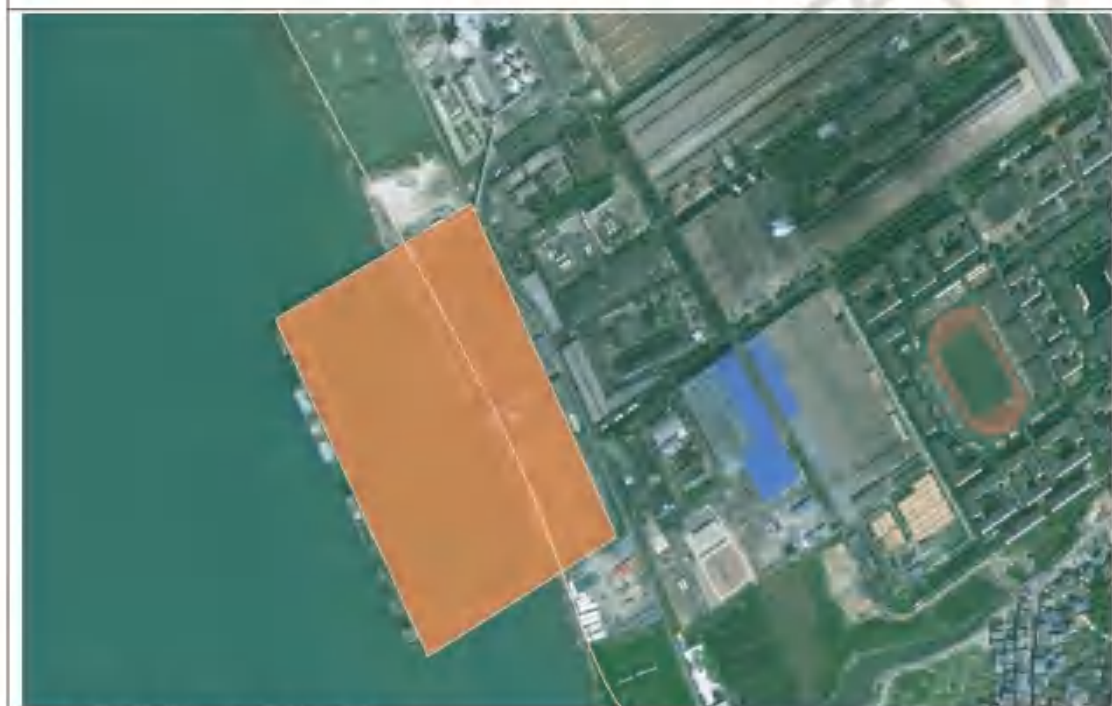
本工程位于白马港区，工程范围未占用生态保护红线，项目水、电等资源利用不会突破区域资源利用上线，采取本环评提出的生态保护措施及污染防治措施后，工程对环境的影响不会突破区域环境质量底线，工程建设符合国家产业政策。因此，工程建设符合“三线一单”要求。本项目的建设不属于《宁德市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》中环境准入负面清单。

## 三线一单综合查询报告书

基本情况			
报告编号	SXYD1721455696317	报告名称	报告 20140816
报告时间	2024-07-20	划定面积(公顷)	0
缓冲半径(米)		行业类别	

### 总体概述

项目所选地块涉及 2 个生态环境管控单元，其中重点管控单元 2 个



### 湾坞交通运输用海区

海域生态环境管控单元	HY35090020050		
市级行政单元	宁德市	县级行政单元	
管控单元分类	重点管控单元		
空间布局约束	1.落实国家围填海管控规定，除国家重大项目外，全面禁止围填海。 2.禁止在港口区进行与港口作业无关或有碍港口作业安全的活动。 禁止渔业增养殖、捕捞等用海活动。禁止准入排放含油废水的项目。 3.保障港口用海，允许适度改变海域自然属性。4.保护深水港口岸线资源，河口区域交通运输工程建设应保障泄洪通道畅通和防洪防潮安全。		

福安市湾坞工贸集中区			
陆域生态环境管控单元	ZH35098120009		
市级行政单元	宁德市	县级行政单元	福安市
管控单元分类	重点管控单元		
空间布局约束	<p>1.冶金新材料产业严格控制钢铁冶炼规模。2.汽车制造业仅限于引进新能源类汽车制造项目。装备制造业和汽车制造业禁止引入单纯的金属铸锻加工类企业（C339 铸造及其他金属制品制造），禁止引进轮胎生产项目，禁止引进集中电镀项目，限制引入含熔炼加工工序的装备制造企业。3.新能源产业和电子专用材料制造禁止引进含《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品的电池制造类项目，禁止引进铅蓄电池、锌锰电池生产项目，禁止引进印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严重项目，禁止引进与园区污水处理厂处理工艺不匹配的废水排放项目。</p>		



图 3.4-9 本项目厂区与“三线一单”叠图分析

表 3.4-15 本项目与“三线一单”相符性分析

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	本工程在现有基础上扩能改造，主体工程不变，不占用生态保护红线，位于重点管控单元，工程建设符合重点管控单元管控措施和环境保护要求。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区噪声限值。本次扩能改造、货种新增后散货吞吐量规模不变，且不在港区内堆存，因此废气排放量不变；与项目现有的机械设备对照，本次扩能改造扩能改造、货种新增后不新增机械设备等噪声源。在严格执行相关防治措施后，本项目排放的污染源符合环境质量底线与要求。	符合
资源利用上线	本项目为泊位扩能改造工程，现有工程已基本能够满足扩能改造后的能力要求，因此本项目无施工期环境影响，运营期仅在船舶停靠是消耗少量用水，不会突破资源利用上线要求	符合
负面清单	本工程位于白马港区，功能定位为服务临港工业发展，项目建设符合国家产业政策，不属于福州港的负面清单范围	符合



**表 3.4-16 宁德市生态环境总体准入要求**

适用范围	准入要求		符合性分析
陆域	空间布局要求	<p>1.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、石化、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。</p> <p>2.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>3.禁止在流域水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目；禁止新建、扩建以发电为主的水电站。</p> <p>4.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>5.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。</p>	<p>1、本项目不涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、石化、铅蓄电池制造；</p> <p>2、本项目不属于重污染项目；</p> <p>3、本项目位于白马港湾坞作业区，根据2021~2023年跟踪监测报告，区域水环境质量稳定，本次未新增水污染物；本项目不涉及水电站建设；</p> <p>4、本项目不涉及大气重污染，未新增大气污染物；</p> <p>5、本项目不涉及永久基本农田。</p>
	污染物排放管控	<p>1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2.新建（含搬迁）钢铁项目应达到超低排放水平，大气污染物有组织排放、无组织排放以及运输过程应满足“环大气（2019）35号”有关指标和措施要求。现有钢铁企业应按照“闽环保大气（2019）7号”进度要求分步推进超低排放改造。</p> <p>3.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</p> <p>5.以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实</p>	<p>1、本项目不属于有色项目；</p> <p>2、本项目不属于钢铁项目；</p> <p>3、本项目不属于重点行业建设项目，不涉及重点重金属污染物排放；</p> <p>4、本项目不属于水泥行业；</p> <p>5、本项目不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等行业。</p>

		相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。	
	资源开发效率要求	到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰（其中蕉城区、福鼎市、福安市要求在2023年底前淘汰）；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；全市不再新上每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉；集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉
海岸线	空间布局约束	<p>1.严格限制建设项目占用自然岸线，项目选址和平面设计应当避让自然岸线。国家重大项目需要新增围填海等改变海域自然属性，以及线性工程等基础设施，渔港、陆岛交通码头、防灾减灾等民生工程，海洋生态修复等公益项目，需要建设非透水构筑物且无法避让的，可以占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，要落实集约节约利用等要求，严格进行论证。按照规定允许建设项目占用自然岸线的，应当通过整治修复等措施补充生态恢复岸线，补充长度不少于占用长度。</p> <p>2.最大限度维持三都澳湿地水禽红树林自然保护区内岸线的自然属性，贴岸工厂限期调整及清退，加强对受损自然岸线的整治与修复，恢复自然岸线原有功能。</p> <p>3.限期调出位于生态保护红线区内的港区规划岸线，对严重影响生态红线区域主导生态功能的港区设施进行拆除或搬迁。</p>	<p>1、本次扩能改造用海方式为港池用海，不涉及占用海岸线，不改变海域自然属性，已完成海域论证；</p> <p>2、本次扩能改造不改变三都澳湿地水禽红树林自然保护区内岸线的自然属性；</p> <p>3、本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线区。</p>
近岸海域	空间布局约束	<p>1.严格落实国家围填海管控规定，除国家重大项目外，全面禁止围填海。</p> <p>2.强化生态保护红线区的管控，确保邻近的交通运输用海、工矿通信用海等功能区开发活动不得影响生态保护红线区的功能。生态保护红线区内，规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动，禁止新增填海造地和新增围海；涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。国家重大项目新增填海造地、新增用岛确需在生态保护红线内实施的，省级人民政府同步编制生态保护红线调整方案，调整方案随海域使用权、无居民海岛开发利用申请一并报国务院批准。</p> <p>3.优化大型液体散货码头的作业布局，其与官井洋大黄鱼繁殖保护区的安全距离应符合相关要求。</p> <p>4.严格落实养殖水域滩涂规划，防止超规划养殖反弹回潮，进一步优化海水养殖空间布局。禁养区内和规划范围外的海水养殖予以退出，限养区及养殖区控制养殖规模和密度。</p>	<p>1、本项目不涉及围填海；</p> <p>2、本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线区；项目不涉及利用无居民海岛的；</p> <p>3、本项目不属于大型液体散货码头；</p> <p>4、本项目不涉及海水养殖。</p>
	污染物排	1.实行三沙湾主要污染物入海总量控制，控制交溪、霍童溪入海断面水质，削减交溪	1、本项目位于白马港，无生产废水产

<p>放管控</p>	<p>总氮入海总量及霍童溪氮磷入海总量，重点开展沙埕港内湾及三沙湾内的白马港、盐田港、漳湾、铁基湾、官井洋、东吾洋等海域劣四类水质综合整治。</p> <p>2.全面完成各类入海排污口排查、监测和溯源，系统推进入海排污口分类整治。规范三沙湾排污口设置，统筹设置湾内排污口，适时实施湾外深海排放。</p> <p>3.完善城镇及工业集中区污水处理设施及配套管网建设，强化达标排放监管，提升沿海农村生活污水收集处理率。近岸海域汇水区域内县级及以上城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。</p> <p>4.三沙湾、沙埕港强化违法违规养殖反弹回潮的管控。实行湾内养殖总量控制，优化养殖结构及品种，严控投饵型鱼类网箱养殖比例，实行生态养殖。推进传统养殖设施的升级改造，推广环保型全塑胶鱼排和深水抗风浪网箱。实施海水养殖排污口排查整治，推进分类治理及规范化设置，推进标准化池塘改造和工厂化循环水养殖基地建设，推进规模以上养殖主体尾水综合治理达标排放，鼓励循环回用。</p> <p>5.提升海上环卫队伍专业化水平，强化海陆环卫无缝衔接，完善海漂垃圾收集处置设施建设，实现海滩海面常态化清理保洁，强化渔业垃圾等管控，强化重点旅游岸段及三沙湾、沙埕港等重点岸段的监视监控，定期开展专项整治行动。</p> <p>6.强化陆海污染联防联控，推动“蓝色海湾”整治项目、海岸带生态保护修复工程等重大工程建设，推进沿海岸线自然化和生态保护修复。</p> <p>7.巩固深化沙埕港、三沙湾等重点海湾综合治理，持续改善近岸海域生态环境质量。</p> <p>8.加强陆海统筹和区域协同，深化交溪、霍童溪主要入海河流及钱塘溪、店下溪等入海小流域综合治理；因地制宜加强总氮排放控制，实施入海河流总氮削减工程。</p> <p>9.推进省级及以上工业园区完成污水零直排建设，建设一批“污水零直排”示范园区。加快推进福鼎、福安等重点海域临海工业园区尾水深水排放改造。</p> <p>10.持续推进宁德市美丽海湾保护与建设，到2025年，福鼎市东部岸段、霞浦县东冲半岛东部岸段基本建成美丽海湾。</p>	<p>生，码头面初期雨水收集预处理后经园区污水管网排往湾坞西片区污水处理厂，不会对海域造成影响。</p> <p>2、本项目不涉及新建入海排污口。</p> <p>3-10不涉及</p>
------------	--	---

表 3.4-17 与宁德市生态环境准入清单相符性分析

管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目符合性分析	
湾坞交通运输用海区	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.落实国家围填海管控规定，除国家重大项目外，全面禁止围填海。</p> <p>2.禁止在港口区进行与港口作业无关或有碍港口作业安全的活动。禁止渔业增养殖、捕捞等用海活动。禁止准入排放含油废水的项目。</p> <p>3.保障港口用海，允许适度改变海域自然属性。</p> <p>4.保护深水港口岸线资源，河口区域交通运输工程建设应保障泄洪通道畅通和防洪防潮安全。</p>	<p>1、本项目不涉及围填海；</p> <p>2、5号-7号泊位仅进行相关港口作业，不涉及渔业养殖、捕捞等用海活动；无生产废水产生，码头面初期雨水收集预处理后经园区污水管网排往湾坞西片区污水处理厂，不会对海域造成影响；</p> <p>3、本次扩能改造用海方式为港池用海，不涉及占用海岸线，不改变海域自然属性；</p> <p>4、本项目不涉及深水港口岸线、河口区域交通运输工程建设。</p>
		污染物排放管控	<p>1.建设港口船舶含油污水、压载水、洗舱水和船舶垃圾接收处理设施，严格控制港区污染物的排放，不得对周边海域环境造成污染。</p> <p>2.禁止船舶及相关作业活动违法向海洋排放油类、油性混合物，含油污水及其他污水，船舶垃圾、废弃物和其他有毒有害物质。</p> <p>3.严格执行船舶污染物排放标准，实施船舶水污染物分类管理。严禁未取得船检证书的新建船舶投入运营。</p>	<p>本项目港口船舶舱底含油污水和生活污水均由船方自行委托清污公司进行接收；本项目进港船舶主要为件杂货船，因此压载水为较清洁废水，船舶压载水按规定在公海置换新水后在规定的海域排放，禁止在港区内排放；船舶生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。</p>
		环境风险防控	<p>开展海上溢油及危险化学品泄漏污染近岸海域风险评估，建立溢油、化学品事故环境风险防范机制，并配备相适应的应急力量。</p>	<p>建设单位已编制《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》，报告中包含了码头溢油应急计划的内容。该应急预案于2021年10月26日在宁德市福安生态环境局备案，并配备足够的应急物资，联动周边应急力量；建设单位将按扩能改造、新增货种后的运营规模对5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案。</p>
福安市湾坞工贸集中区	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.冶金新材料产业严格控制钢铁冶炼规模。</p> <p>2.汽车制造业仅限于引进新能源类汽车制造项目。装备制造业和汽车制造业禁止引入单纯的金属铸锻加工类企业（C339 铸造及其他金属制品制造），禁止引进轮胎生产项目，禁止引进集中电镀项目，限制引入含熔炼加工工序的装备制造企业。</p> <p>3.新能源产业和电子专用材料制造禁止引进含《环境保护综</p>	<p>1、本项目不属于冶金新材料产业；</p> <p>2、本项目不属于汽车制造业、装备制造业；</p> <p>3、本项目不属于新能源产业和电子专用材料制造</p>

		合名录》中“高污染、高风险”产品的电池制造类项目，禁止引进铅蓄电池、锌锰电池生产项目，禁止引进印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严重项目，禁止引进与园区污水处理厂处理工艺不匹配的废水排放项目。	
	污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.新建、扩建、改建冶金新材料产业项目、汽车制造业项目以及新能源产业和电子专用材料制造项目清洁生产水平不低于国内同行业先进水平，能效达到国家发布的标杆水平。</li> <li>2.新建、扩建、改建冶金新材料产业项目污染物排放达到超低排放标准。</li> <li>3.新建、扩建、改建新能源产业和电子专用材料制造项目工业用水重复利用率不得低于 75%。</li> <li>4.严格落实福建省钢铁行业超低排放改造实施方案等要求。</li> <li>5.不锈钢新材料上游冶炼产业等涉及“两高”的建设项目所需增排的主要污染物，需按照福建省排污权相关政策要求落实。</li> <li>6.禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。</li> </ol>	<p>1-5 本项目均不涉及；</p> <p>6、本项目无生产废水产生，码头面初期雨水收集后经预处理排往湾坞西污水厂。</p>
	环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.禁止新引入环境风险潜势为IV+级项目。</li> <li>2.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。</li> </ol>	<p>建设单位已编制《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》，报告中包含了码头溢油应急计划的内容。该应急预案于 2021 年 10 月 26 日在宁德市福安生态环境局备案，并配备足够的应急物资，联动周边应急力量；建设单位将按扩能改造、新增货种后的运营规模对 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案。</p>
	资源开发效率要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.严控新增围填海造地，属于国家重大战略项目确需围填海的，必须按照规定办理填海审批手续，需与生态保护红线、海洋功能区划、近岸海域功能区划、国土空间规划、养殖规划等管控要求协调一致，并开展海域使用论证，提出生态保护修复方案，最大程度避免降低生态系统服务功能。</li> <li>2.园区钢铁企业工业用水重复利用率应不低于 97%，其他企业工业用水重复利用率应不低于 75%；园区中水回用率不低于 10%；单位工业增加值综合能耗不高于 0.90 吨标煤/万元。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、本项目不涉及围填海；</li> <li>2、本项目不属于钢铁企业。</li> </ol>

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 环境概况

#### 4.1.1 地理位置

福安，位于福建省东北部、台湾海峡西岸，地理坐标为北纬 $26^{\circ}41'-27^{\circ}24'$ ，东经 $119^{\circ}23'-119^{\circ}51'$ ，辖区东西相距37km，南北相距80km。东邻柘荣县、霞浦县，西连周宁县，北毗寿宁县、浙江省泰顺县，南接宁德市、三沙湾。福安地处闽东地理中心，闽东山地北部，鹞峰山脉东南坡，太姥山脉西南部、洞宫山脉东南延伸部分。地势从东、西两侧向交溪谷地倾斜。交溪、穆阳溪纵贯中部，向东南注入三都澳。海岸线长100km，有岛屿13个。沈海高速公路、104国道纵贯市境，小浦公路横穿中部。

湾坞镇，隶属于福建省宁德市福安市，地处福安市南端，盐田港、白马河畔，依山傍海，东与溪尾镇毗邻，东南濒盐田港与霞浦县盐田畲族乡和溪南镇相接，南、西与下白石镇隔白马河相望，北与赛岐镇接壤。辖区东西最大距离8.46千米，南北最大距离23.19千米。海域面积69.77平方千米，总面积116.29平方千米。

福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位工程位于福安市湾坞镇半屿村西侧海岸，地理坐标北纬 $26^{\circ}46'52.9''$ ，东经 $119^{\circ}43'00.9''$ 。介于福州与温州之间，东临台湾海峡北口。

#### 4.1.2 地形地貌

白马港区处于第四系海陆交互相小型冲积平原上，四周为侏罗系上统火山岩和燕山期花岗岩组成的中低山和丘陵。山丘直逼江岸，岸坡较陡，山的海拔高度在50~200m之间，江面宽约700m，沿岸分布有窄长的淤泥质浅滩。

#### 4.1.3 气候条件

项目区地处低纬度中亚热带，紧靠北回归线。属中亚热带海洋性季风气候，具有四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛，温暖湿润，夏长冬短，光照充足，台风频繁的特点。

##### (1) 气温

本地区属中亚热带海洋性季风气候，历年平均气温 $19.8^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $39.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-0.9^{\circ}\text{C}$ ，七月份气温最高，月平均气温 $28.6^{\circ}\text{C}$ ，一月份气温最低，月平均气温 $11.1^{\circ}\text{C}$ 。

## (2) 风

该区平均风速 1.6m/s, 强风向 NW 向, 常年主导风向为东东南风, 频率达 22.1%, 风速 2.6m/s。受台风影响最大风速在 40m/s 以上, 并且受季风环流影响, 冬季西北风也占一定的比例。

## (3) 降水

多年平均降水量 1513.8mm, 历年最大降水量达 2035.2mm, 年最小降水量 1043.2mm, 日最大降水量达 231.7mm, 每年降雨量多集中在 3~9 月份, 占全年降水量的 83.2%, 全年降水量大于 25mm 的降水天数平均为 16.4d。

## (4) 雾

雾日多集中于冬、春两季, 两季占全年雾日的 82%; 每年 12 月至翌年 4 月为雾季 (以三月为最多), 平均 1.5 天。7、8、9 月份雾日最少, 多年平均雾日为 9.6 天, 最多年雾日达 18 天, 最少年雾日达 3 天。

## (5) 霜期

以日极端最低气温小于或等于 3 度的初终日, 作为霜期的初终日界限计算, 平均初霜在 11 月中旬至 12 月中旬间, 终霜为 2 月下旬至 4 月初。多年平均雾日数为 9.6d。

## (6) 蒸发

蒸发量在一年当中随着气温的变化, 夏季最大, 冬季最小, 与降水量相比, 7~8 月和 10 月至次年 1 月的蒸发量均大于降水量, 是境内最易出现干旱的时期。

## (7) 相对湿度

由于地处亚热带沿海, 水汽充足, 各地相对湿度平均值差异不大, 多年平均相对湿度为 78%, 每年 3 月~6 月空气湿度较大, 月平均相对湿度为 80%~82%, 10 月至翌年 2 月较干燥, 相对湿度 74%左右。

### 4.1.4 海洋水文

#### (1) 高程系

本工程采用当地理论最低潮面为基准面, 当地理论最低潮面和 1985 国家高程基准两者之间的关系如下:

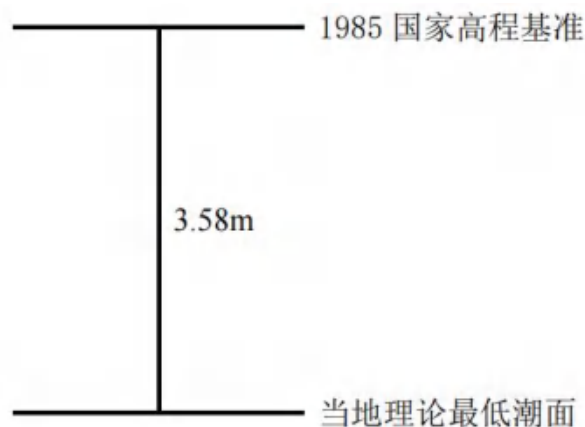


图 4.1-1 基面关系图

## (2) 潮流

白马港区属半日潮，呈往复流。涨潮流最大流速 0.77~1.18m/s，流向为北北西；落潮流最大流速 0.82~1.29 m/s，流向为南南东。

## (3) 潮位

白马港区水文特征值见下表。

表 4.1-1 特征潮位（黄海高程）

项目	白马
潮型	正规半日潮
最高潮位 (m)	5.64
最低潮位 (m)	-2.82
平均高潮位 (m)	3.25
平均低潮位 (m)	-2.05
平均潮差 (m)	5.30
最大潮差 (m)	7.02
最小潮差 (m)	2.60

## 4.1.5 地质

福建省建筑轻纺设计院 2013 年 4 月 1 日出版《福州港白马港区湾坞作业 5#、6#、7#泊位工程岩土工程详细勘察报告》，具体如下：

①淤泥（Q4m）：深灰色，流塑，饱和，以粘、粉粒为主，切面光滑，具滑感，含少量的贝壳碎屑及腐植质，稍具腥臭味，光泽反应光滑~稍光滑，干强度及韧性中等，无摇震反应。层中局部分布有透镜体①-1 粉质粘土，且还有中风化花岗岩孤石（孔 ZK6）。该层场地内均有分布，层顶标高-6.10（孔 BK1）~6.72m（孔 BK40），层厚 3.80（孔 BK20）~40.90m（孔 BK40）。



②粉质粘土 (Q4al)：灰黄色，可塑，饱和，以粘粉粒为主，粘性强，干强度及韧性较高，无摇振反应，含有铁锰质氧化物，局部相变为粘土。本层场地内仅 ZK9、ZK13、ZK14、BK7、BK9、BK20、BK29B、BK29C、BK31、BK35、BK39、TK3、TK4、TK6 等钻孔揭示到，层顶埋深 3.80 (孔 BK20) ~29.20m (孔 ZK14)，层顶标高-28.09 (孔 ZK9) ~-8.68m (孔 BK20)，层厚 3.10 (孔 BK9) ~18.10m (孔 BK31)。

③卵石 (Q4al+pl)：灰黄色，呈中密~密实状态为主，卵石含量约 52.5~85.0%，粒径以 20-160mm 为主，少量达 200mm 以上的漂石，砾石含量 1.90~20.4%，以亚圆状为主，成份以凝灰熔岩、花岗岩为主，以砂砾、粘性土充填，级配一般；层中局部分布有透镜体③-1 淤泥质土 (孔 ZK13、BK27、BK32)、③-2 中砂 (孔 ZK10)。该层场地内仅 BK7、BK8、BK9、BK20、BK21、BK22、TK1、TK2、TK3、TK4、TK6、TK7、TK8 等钻孔未揭示到，层顶埋深 19.10 (孔 ZK2) ~40.90m (孔 BK40)，层顶标高-35.96 (孔 BK19) ~-24.72m (孔 ZK2)，厚度 1.80 (孔 TK5) ~25.90m (孔 BK13)。

④残积粘性土 (Q3el)：灰色、灰黄褐色，夹含白色斑点，花岗岩风化，土体脆，粘性差。土体湿~饱和、可塑~硬塑状态、遇水扰动易散。标准贯入试验平均值 N (修正) 为 10.80 击。该层场地内仅 ZK12、BK9、BK34 等钻孔揭示到，层顶埋深 15.60 (孔 BK9) ~55.10m (孔 BK34)，层顶标高-53.35 (孔 BK34) ~-21.43m (孔 BK9)，厚度 3.20 (孔 BK34) ~11.70m (孔 ZK12)。

⑤全风化花岗岩 ( $\gamma 53$ )：埋藏在④残积粘性土层之下，层面埋藏距地表深 11.10 (孔 BK21) ~61.00m (孔 ZK12)，层面标高-58.99 (孔 ZK12) ~-16.22m (孔 BK21)。灰色、灰黄褐色，夹含白色斑点，花岗岩风化。裂隙发育，岩石被切割成土状，含风化岩屑粉细砂，干钻易进 (开大马力，每次可进尺 1.50m)。岩体完整程度分类极破碎 (定性)、岩石坚硬程度等级定性分类极软岩，岩体基本质量等级分类 V 级。标准贯入试验标准值 N (修正) 为 20.40 击，强度随深度渐强。本次勘察揭露厚度：1.00 (孔 5) ~10.55m (孔 TK6)。

⑥砂土状强风化花岗岩 ( $\gamma 53$ )：埋藏在⑤全风化花岗岩层之下，层面埋藏距地表深 5.80 (孔 BK8) ~61.40m (孔 BK23)，层面标高-65.85 (孔 BK23) ~-11.06m (孔 BK8)。深灰色、灰黄褐色，夹含白色斑点，花岗岩风化。裂隙发育，含大量风化粘土矿物，干钻易进 (开大马力，每次可进尺 0.50m)。岩体完整程度分类破碎 (定性)、岩石坚硬程度等级定性分类极软岩，岩体基本质量等级分类 V 级。标准贯入试验标准值 N (修正) 为 30.80 击，强度随深度渐强。本次勘察揭露厚度：1.40 (孔 ZK6) ~17.50m

(孔 TK4)。

⑦碎块状强风化花岗岩 ( $\gamma 53$ ): 埋藏在⑥砂土状强风化花岗岩层之下, 层面埋藏距地表深 29.70 (孔 BK8) ~65.20m (孔 ZK8), 层面标高-68.79 (孔 ZK8) ~-34.96m (孔 BK8)。黄褐色, 夹含白色斑点, 中粗粒结构, 碎裂状构造, 主要矿物成分为石英、长石等, 原岩风化强烈, 结构部分已破坏, 岩芯多呈碎块状, 锤击易碎。裂隙发育, 岩石被切割成 2.0~20.0cm 的分化岩碎体。岩体完整程度分类破碎 (定性)、岩石坚硬程度等级定性分类软岩, 岩体基本质量等级分类 V 级。本次勘察揭露厚度: 0.60 (孔 ZK1) ~13.60m (孔 BK7)。

⑧中风化花岗岩 ( $\gamma 53$ ): 埋藏在⑦碎块状强风化花岗岩层之下, 层面埋藏距地表深 10.00 (孔 BK20) ~64.00m (孔 BK13), 层面标高-69.68m (孔 BK13) ~-14.88 (孔 BK20)。灰白色, 中粗粒结构, 块状构造, 岩石裂隙较发育, 裂隙面呈铁锰质渲染, 岩芯呈块状、短柱状, 局部柱状,  $RQD=25-42$ 。岩体完整程度分类较破碎 (定性)、岩石坚硬程度等级定性分类坚硬岩, 岩体基本质量等级分类 II ~ III 级, 随深度渐岩体越完整。“岩石饱和抗压强度试验”标准值  $f_{ak}=91.87\text{MPa}$ , 本次勘察揭露厚度: 0.90 (孔 ZK14) ~10.80m (孔 BK20)。

#### 4.1.6 地震

##### (1) 抗震设防烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》福建省区划一览表, 场区属抗震设防烈度 6 度区, 地震动峰值加速度为 0.05g, 设计地震分组为第一组。

##### (2) 场地土类型及建筑场地类别

根据行标《水运工程抗震设计规范》(JTJ225-98) 第 4.1.2 条和第 4.1.3 条规定, 场地地面下 15m 且不深于覆盖层深度范围内土层为①素填土、②淤泥、③淤泥质粘土均为软弱土, 故场地土类型为软弱土。根据本次勘探资料, 覆盖层厚度为 49.00~64.50m, 介于 9~80m 之间, 故场地类别划分为 III 类。拟建场地分布有巨厚的软弱土层, 属抗震不利地段。

##### (3) 岩土抗震稳定性评价

拟建场地抗震设防烈度为 6 度, 根据行标 JTJ225-98 有关规定, 设计时可不考虑地震液化影响。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 海水水质现状调查与评价

#### 4.2.1.1 评价海域海水水质现状调查

##### (1) 监测站位

为了了解评价海域海水水质现状,本次评价收集了《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位海洋环境影响跟踪监测报告》(2022年、2023年),具体站位详见表4.2-1和图4.2-1。

表 4.2-1 海洋环境调查站位表

海域	序号	站位	东经	北纬	监测因子
白马港海域	1	B1	119°42'19.00"	26°47'49.30"	水温、悬浮物、pH值、溶解氧、化学需氧量、活性磷酸盐、亚硝酸盐-氮、硝酸盐-氮、氨氮、油类、硫化物、氟化物、铜、铅、锌、镉、汞、砷、镍和总铬
	2	B2	119°41'41.15"	26°47'31.30"	
	3	B3	119°42'51.14"	26°46'52.21"	
	4	B4	119°41'57.37"	26°46'38.00"	
	5	B5	119°43'19.26"	26°45'57.21"	
	6	B6	119°42'17.15"	26°45'43.61"	
	7	B7	119°43'31.00"	26°45'05.30"	
	8	B8	119°42'44.34"	26°44'55.10"	

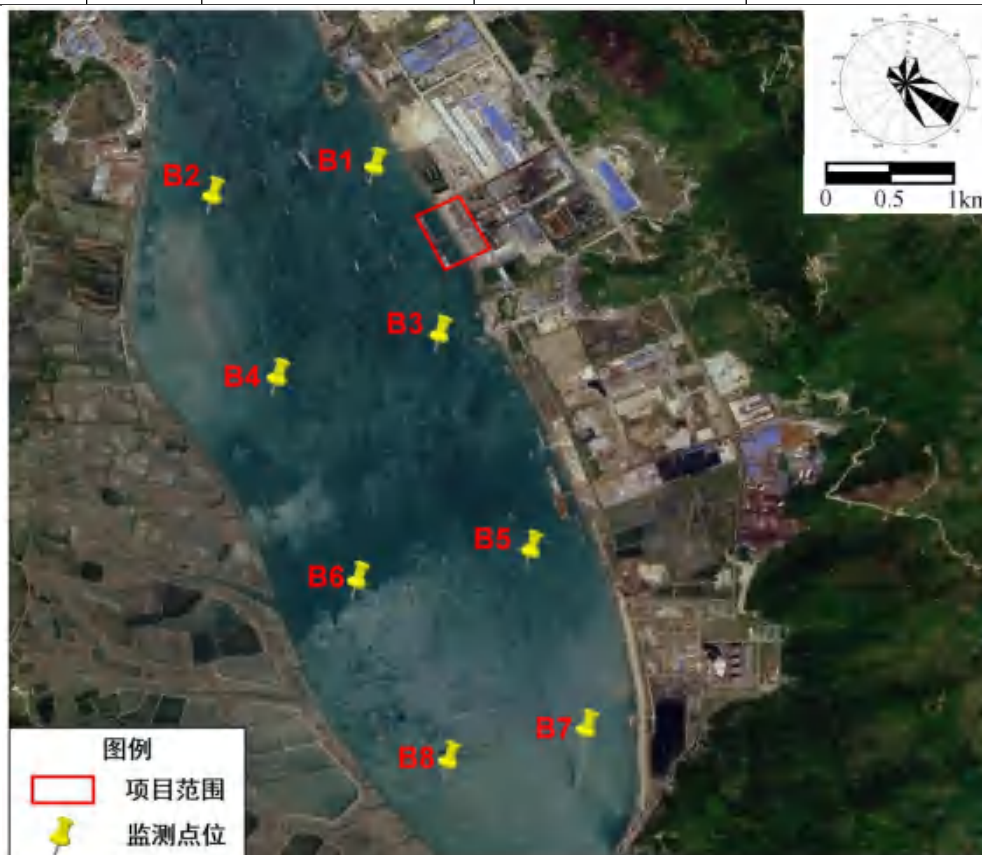


图 4.2-1 海水监测点位分布

##### (2) 监测项目与分析方法

海水水质调查项目及分析方法见下表。

表 4.2-2 海水水质分析方法

序号	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
1	水温	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第25.1条 水温 表层水温表法 GB 17378.4-2007	/	表层水温表 WSLI-1
2	pH值	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第26条 pH值 pH计法 GB 17378.4-2007	/	便携式pH计 PHB-4
3	溶解氧	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第31条 溶解氧 碘量法 GB 17378.4-2007	0.042 mg/L	滴定管(A级)
4	化学需氧量	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第32条 化学需氧量 碱性高锰酸钾法 GB 17378.4-2007	0.15 mg/L	滴定管(A级)
5	亚硝酸盐氮	海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007 第35条 无机氮	0.0002 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
6	硝酸盐氮	海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007 第35条 无机氮	0.0004 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
7	氨氮	海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007 第35条 无机氮	0.0011 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
8	活性磷酸盐	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第39.1条 无机磷 磷钼蓝分光光度法 GB 17378.4-2007	0.0006 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
9	油类	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第13.2条 油类 紫外分光光度法 GB 17378.4-2007	0.0035 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
10	砷	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第11.1条 砷 原子荧光法 GB 17378.4-2007	0.5 µg/L	原子荧光光度计 AFS-230E
11	汞	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第5.1条 汞 原子荧光法 GB 17378.4-2007	0.007 µg/L	原子荧光光度计 AFS-230E
12	铜	海洋监测规范 第4部分:海水分析 6.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.2 µg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
13	铅	海洋监测规范 第4部分:海水分析 7.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.03 µg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
14	锌	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第9.1条 锌 火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	3.1 µg/L	原子吸收分光光度计 TAS990AFG
15	悬浮物	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第27条 悬浮物 重量法 GB 17378.4-2007	2 mg/L	准微量电子天平 EX225ZH/AD
16	镉	海洋监测规范 第4部分:海水分析 8.1 无火焰原子吸收分光光度法 GB17378.4-2007	0.01 µg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
17	总铬	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第10.1条 总铬 无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.4×10 <sup>-3</sup> mg/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
18	镍	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第42条 镍无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.4-2007	0.5 ug/L	原子吸收分光光度计 AA-7003G
19	硫化物	海洋监测规范 第4部分:海水分析 第18.1条 硫化物 亚甲基蓝分光光度法 GB 17378.4-2007	0.0002 mg/L	可见分光光度计 721G
20	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05 mg/L	离子计 PXSJ-216

(3) 评价标准

根据各站位所处的近海海域环境功能区划，各站位水质执行标准见下表。

**表 4.2-3 各站位执行标准**

海域	站位	近海海域环境功能区划	执行标准
白马港海域	B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7、B8	FJ015-D-III	三类海水

(4) 评价方法

评价方法采用单因子指数评价法，分项进行评价：

①第*i*项标准指数： $S_i=C_i/C_s$ ，

式中： $C_i$ ——第*i*项监测值；

$C_s$ ——海水水质标准。

②DO 的标准指数为：

$$P_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s ;$$

$$P_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $P_{DO,j}$  ——DO 的标准指数；

$DO_f$ ——某水温气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ —— 溶解氧的评价标准限值，mg/L；

$DO_j$ —— 溶解氧实测值，mg/L；

$T$ —— 水温，℃。

③pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{|pH - pH_{sm}|}{DS}$$

其中， $pH_{sm} = \frac{pH_{su} + pH_{sd}}{2}$ ， $DS = \frac{pH_{su} - pH_{sd}}{2}$

式中： $S_{pH}$  ——pH 的污染指数；

$pH$  ——pH 的调查值；

$pH_{sd}$  ——水质标准中的下限值；

$pH_{su}$  ——水质标准中的上限值。

水质因子的标准指数 $\leq 1$ 时，表明该因子符合水质评价标准；水质因子的标准指数 $> 1$ 时，表明该因子超过了水质评价标准，指数值越大，污染程度越重。

#### (5) 监测结果与评价

从 2022 年与 2023 年白马港海域水质监测结果来看，调查海域 pH、COD、溶解氧、油类、硫化物、铜、锌、镉、汞、砷、铅、总铬和镍均符合第三类海水水质标准。白马港海域主要超标因子为活性磷酸盐和无机氮。分析该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因，可能受规划区地附近海域沿岸村庄生活污水排放，三都澳口小腹大水体交换能力差的影响。

表 4.2-4 2022 年 11 月白马港水质调查结果

站 位	采 样 层 次	pH	水温	悬浮 物	溶解 氧	化学 需氧 量	活性磷 酸盐	亚硝酸 盐-氮	硝酸 盐-氮	氨-氮	无机 氮	油类	硫化物	氟化 物	铜	铅	锌	镉	汞	砷	总铬	镍
		无量纲	℃	mg/L										μg/L								
B1	表层	8.01	22.2	33	7.58	0.96	0.0414	0.0147	0.602	0.0812	0.698	0.0242	0.0010	1.62	1.5	1.53	13.5	0.08	0.009	0.9	21.3	3.3
B2	表层	7.89	21.8	43	7.47	0.93	0.0403	0.0121	0.613	0.0806	0.706	0.0202	0.0018	1.35	1.1	1.23	12.7	0.06	<0.007	1.5	19.6	1.1
B3	表层	8.13	21.9	36	7.96	1.09	0.0434	0.0140	0.626	0.0830	0.723	0.0187	0.0013	0.97	0.9	1.39	6.9	0.07	0.011	1.1	23.5	1.6
	底层	8.11	21.1	38	7.35	1.02	0.0449	0.0112	0.640	0.0793	0.731	/	0.0012	0.85	0.9	0.96	8.9	0.05	0.008	0.8	15.4	1.6
B4	表层	8.03	22.5	28	7.69	0.86	0.0403	0.0130	0.586	0.0781	0.677	0.0169	<0.0002	1.32	1.3	1.13	11.6	0.09	<0.007	1.6	20.3	1.8
B5	表层	7.96	22.1	27	7.34	0.75	0.0372	0.0099	0.625	0.0769	0.712	0.0200	0.0012	0.72	1.1	0.86	13.9	0.03	0.009	1.2	27.0	1.9
	底层	7.87	21.6	25	7.84	0.88	0.0421	0.0131	0.612	0.0830	0.708	0.0250	<0.0002	1.57	1.4	0.63	15.3	0.06	<0.007	1.7	16.9	2.3
B6	表层	8.11	21.2	26	7.64	0.59	0.0372	0.0121	0.576	0.0719	0.660	0.0120	0.0009	1.32	1.2	1.33	6.6	0.05	<0.007	1.6	16.6	2.8
B7	表层	8.09	20.3	31	7.35	0.64	0.0310	0.0137	0.595	0.0707	0.679	/	0.0004	1.12	0.9	1.03	7.9	0.08	0.009	1.3	15.3	0.8
	底层	8.03	21.6	30	7.58	0.53	0.0372	0.0113	0.587	0.0719	0.670	0.0173	0.0005	0.87	1.0	0.87	9.0	0.05	<0.007	1.4	18.7	2.1
B8	表层	8.09	21.1	26	7.21	0.56	0.0341	0.0131	0.575	0.0707	0.659	/	<0.0002	1.08	1.1	0.65	10.1	0.04	<0.007	1.2	17.2	2.6
	底层	8.03	21.6	31	7.55	0.80	0.0390	0.0126	0.603	0.0770	0.693	0.0190	0.0010	1.16	1.1	1.06	10.6	0.06	0.009	1.3	19.3	2.0
平均值		8.01	22.2	33	7.58	0.96	0.0414	0.0147	0.602	0.0812	0.698	0.0242	0.0010	1.62	1.5	1.53	13.5	0.08	0.009	0.9	21.3	3.3

表 4.2-5 2022 年 11 月白马港海水水质评价结果 Pi

站位	采样层次	水质执行类别	pH	溶解氧	化学需氧量	活性磷酸盐	无机氮	油类	硫化物	铜	铅	锌	镉	汞	砷	总铬	镍
B1	表层	三类	0.21	0.24	0.24	1.38	1.75	0.08	0.01	0.15	0.15	0.135	0.008	0.045	0.018	0.11	0.17
B2	表层	三类	0.09	0.27	0.23	1.34	1.77	0.07	0.018	0.11	0.12	0.127	0.006	0.018	0.03	0.10	0.06
B3	表层	三类	0.33	0.17	0.27	1.45	1.81	0.06	0.013	0.09	0.14	0.069	0.007	0.055	0.022	0.12	0.08
	底层	三类	0.31	0.31	0.26	1.50	1.83	/	0.012	0.09	0.10	0.089	0.005	0.04	0.016	0.08	0.08
B4	表层	三类	0.23	0.21	0.22	1.34	1.69	0.06	0.001	0.13	0.11	0.116	0.009	0.018	0.032	0.10	0.09
B5	表层	三类	0.16	0.29	0.19	1.24	1.78	0.07	0.012	0.11	0.09	0.139	0.003	0.045	0.024	0.14	0.10
	底层	三类	0.07	0.20	0.22	1.40	1.77	0.08	0.001	0.14	0.06	0.153	0.006	0.018	0.034	0.08	0.12
B6	表层	三类	0.31	0.25	0.15	1.24	1.65	0.04	0.001	0.12	0.13	0.066	0.005	0.018	0.032	0.08	0.14
B7	表层	三类	0.29	0.33	0.16	1.03	1.70	/	0.004	0.09	0.10	0.079	0.008	0.018	0.026	0.08	0.04
	底层	三类	0.23	0.25	0.13	1.24	1.68	0.06	0.001	0.1	0.09	0.090	0.005	0.018	0.028	0.09	0.11
B8	表层	三类	0.29	0.34	0.14	1.14	1.65	/	0.001	0.11	0.07	0.101	0.004	0.018	0.024	0.09	0.13
	底层	三类	0.21	0.24	0.24	1.38	1.75	0.08	0.01	0.15	0.15	0.135	0.008	0.045	0.018	0.11	0.17



表 4.2-6 2023 年 10 月白马港水质调查结果

站位	采样层次	pH	水温	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	活性磷酸盐	亚硝酸盐-氮	硝酸盐-氮	氨-氮	无机氮	油类	硫化物	氟化物	铜	铅	锌	镉	汞	砷	总铬	镍
		无量纲	℃	mg/L										μg/L								
B1	表层	7.86	25.5	37	7.31	0.91	0.0464	0.0253	0.535	0.0780	0.638	0.0276	<0.0002	0.99	2.1	0.85	12.2	0.07	0.009	1.1	1.7	3.2
B2	表层	7.82	25.2	41	7.14	1.18	0.0420	0.0321	0.526	0.0753	0.633	0.0153	<0.0002	0.98	2.5	0.94	13.6	0.05	0.010	1.2	1.5	3.3
B3	表层	7.84	25.5	44	7.25	1.04	0.0489	0.0207	0.537	0.0567	0.614	0.0202	0.0003	1.27	1.3	1.50	16.5	0.07	0.008	1.5	2.3	2.8
	底层	7.94	25.7	39	6.63	0.83	0.0398	0.0239	0.476	0.0644	0.564	/	<0.0002	1.06	2.4	1.27	12.5	0.06	<0.007	1.2	2.0	3.1
B4	表层	7.81	25.9	29	7.16	1.02	0.0380	0.0238	0.529	0.0698	0.623	0.0175	0.0007	1.29	1.7	0.80	10.4	0.07	0.008	1.5	1.9	2.4
B5	表层	7.87	25.6	48	7.35	0.86	0.0350	0.0197	0.512	0.0665	0.598	0.0121	0.0011	1.39	2.2	1.06	10.7	0.06	<0.007	1.2	2.4	3.1
B6	表层	8.05	25.0	29	7.01	0.75	0.0338	0.0248	0.517	0.0480	0.590	0.0226	0.0009	1.27	2.2	1.43	16.8	0.06	<0.007	1.2	2.0	2.6
B7	表层	7.87	25.8	37	7.62	0.56	0.0344	0.0168	0.502	0.0589	0.578	0.0252	<0.0002	1.02	2.8	0.84	10.6	0.07	0.011	1.5	2.5	1.8
	底层	8.06	25.9	48	6.88	0.8	0.0395	0.0108	0.457	0.0425	0.510	/	<0.0002	0.95	2.6	0.93	13.5	0.07	<0.007	1.5	1.6	2.8
B8	表层	7.90	25.4	29	7.11	0.62	0.0311	0.0169	0.488	0.0436	0.549	0.0146	<0.0002	1.13	2.0	0.57	10.5	0.05	0.012	1.0	2.1	3.5
	底层	8.12	25.2	42	6.59	0.78	0.0353	0.0138	0.464	0.0370	0.515	/	<0.0002	1.16	1.6	0.62	12.4	0.07	0.009	1.1	2.5	2.5
平均值		7.92	25.5	38	7.10	0.85	0.0386	0.0208	0.504	0.0582	0.583	0.0194	--	1.14	2.1	0.98	12.7	0.06	--	1.3	2.0	2.8

表 4.2-7 2023 年 10 月白马港海水水质评价结果 Pi

站位	采样层次	水质执行类别	pH	溶解氧	化学需氧量	活性磷酸盐	无机氮	油类	硫化物	铜	铅	锌	镉	汞	砷	总铬	镍
B1	表层	三类	0.06	0.21	0.23	1.55	1.60	0.09	0.001	0.21	0.09	0.122	0.007	0.045	0.022	0.01	0.16
B2	表层	三类	0.02	0.26	0.30	1.40	1.58	0.05	0.001	0.25	0.09	0.136	0.005	0.018	0.024	0.01	0.17
B3	表层	三类	0.04	0.23	0.26	1.63	1.54	0.07	0.003	0.13	0.15	0.165	0.007	0.04	0.03	0.01	0.14
	底层	三类	0.14	0.37	0.21	1.33	1.41	/	0.001	0.24	0.13	0.125	0.006	0.018	0.024	0.01	0.16
B4	表层	三类	0.01	0.24	0.26	1.27	1.56	0.06	0.001	0.17	0.08	0.104	0.007	0.018	0.03	0.01	0.12
B5	表层	三类	0.07	0.20	0.22	1.17	1.50	0.04	0.011	0.22	0.11	0.107	0.006	0.018	0.024	0.01	0.16
B6	表层	三类	0.25	0.29	0.19	1.13	1.48	0.08	0.001	0.22	0.14	0.168	0.006	0.018	0.024	0.01	0.13
B7	表层	三类	0.07	0.13	0.14	1.15	1.45	0.08	0.001	0.28	0.08	0.106	0.007	0.018	0.03	0.01	0.09
	底层	三类	0.26	0.30	0.20	1.32	1.28	/	0.001	0.26	0.09	0.135	0.007	0.018	0.03	0.01	0.14
B8	表层	三类	0.10	0.26	0.16	1.04	1.37	0.05	0.001	0.2	0.06	0.105	0.005	0.018	0.02	0.01	0.18
	底层	三类	0.32	0.39	0.20	1.18	1.29	/	0.001	0.16	0.06	0.124	0.007	0.018	0.022	0.01	0.13

#### 4.2.1.2 海水水质变化趋势分析

根据 2021~2022 年福建省生态环境厅（原福建省环境保护厅）发布的“近岸海域水质监测信息公开内容”，评价海域水质主要污染因子为活性磷酸盐、无机氮，其它指标可以分别符合《海水水质标准》（GB3097-1997）相应标准要求，详见下表。



图 4.2-2 近岸海域水质监测点位分布图

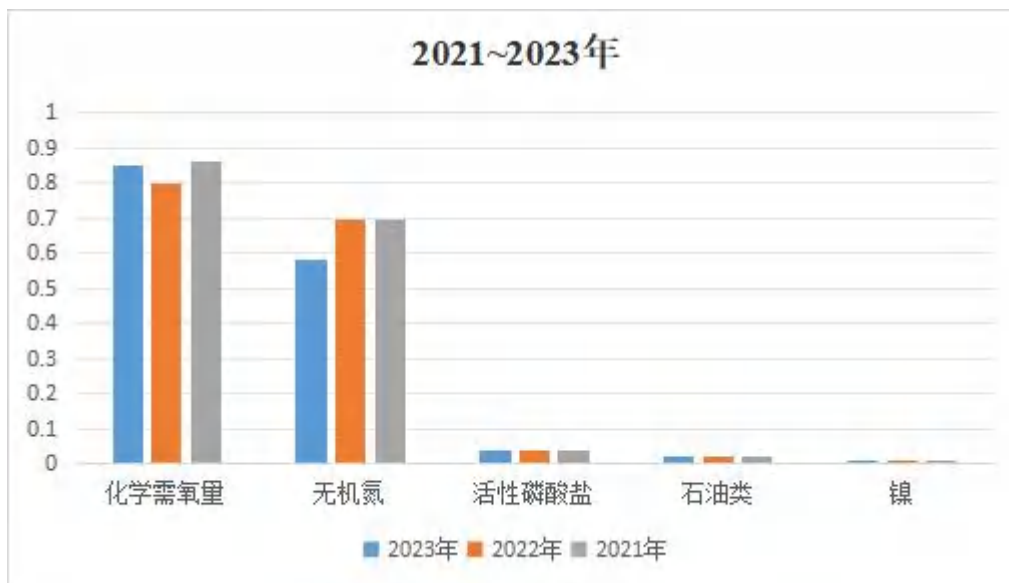
表 4.2-8 2021~2022 年宁德市近岸海域水质监测结果

监测时间	站位名称	水温	盐度	悬浮物	溶解氧	pH	活性磷酸盐	化学需氧量	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	氨氮	石油类	汞	铜	铅	镉	砷	锌	总铬	非离子氨	无机氮	总磷	水质类别	主要污染因子
		°C	‰	mg/L	mg/L	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	/
2021年5月	白马港内湾	23.25	26.5	11.9	6.7	8.05	0.045	0.62	0.039	0.583	0.004	0.0135	/	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.626	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	白马港口	21.7	29	9	6.96	8.08	0.054	0.44	0.034	0.4245	0.005	0.0096	/	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.464	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞	23.75	21.65	18.7	6.44	7.97	0.048	0.72	0.043	0.7555	0.01	0.0079	/	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.808	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞北	25	18.1	12.9	6.21	7.88	0.047	0.77	0.039	0.985	0.008	0.0122	/	/	/	/	/	/	/	0.0003	1.032	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	白马港远杞村外	23.1	25.6	11	6.76	8.02	0.055	0.7	0.038	0.643	0.005	0.0079	/	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.686	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
2021年7~8月	白马港内湾	29.05	26.9	6.4	5.76	8.03	0.03	0.46	0.048	0.2925	0.006	0.0035L	0.005L	0.685	0.28	0.05L	1.52	3.44	0.335	0.0004	0.346	0.0465	三类	无机氮
	白马港口	27.7	28.3	6.2	5.84	8.03	0.03	0.39	0.049	0.002L	0.0025	0.0046	0.005L	0.605	0.42	0.05L	1.535	5.4	0.415	0.0002	0.054	0.048	二类	/
	三都澳湾坞	28.85	19.2	12	5	7.94	0.037	0.94	0.085	0.591	0.063	0.0233	0.005L	0.61	0.09L	0.12	1.43	6.665	0.345	0.0034	0.739	0.0465	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞北	29	7.64	11.2	4.75	7.66	0.029	0.94	0.05	0.961	0.097	0.0193	0.005L	0.91	0.09L	0.07	1.62	5.11	0.11L	0.0031	1.108	0.048	劣四类	溶解氧, pH, 无机氮
	白马港远杞村外	28.9	17.5	12	5.18	8	0.028	0.82	0.073	0.62	0.092	0.0178	0.005L	0.63	0.09L	0.07	1.45	5.61	0.37	0.0058	0.785	0.047	劣四类	无机氮
2021年10月	白马港内湾	23.5	17.15	16.5	6.14	7.79	0.074	0.83	0.0715	0.9045	0.019	0.0075	/	/	/	/	/	/	/	0.0006	0.995	/	劣四类	pH, 活性磷酸盐, 无机氮
	白马港口	23.05	19.65	13.5	5.82	7.92	0.075	0.88	0.09	0.8365	0.017	0.004	/	/	/	/	/	/	/	0.0006	0.944	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞	22.15	20.8	54.1	6.16	8.1	0.014	1.23	0.1015	0.791	0.059	0.0064	/	/	/	/	/	/	/	0.0028	0.952	/	劣四类	无机氮
	三都澳湾坞北	21.6	17.41	51.6	6.38	8.18	0.01	1.24	0.086	0.903	0.03	0.0063	/	/	/	/	/	/	/	0.0017	1.019	/	劣四类	无机氮
	白马港远杞村外	22.85	23.75	43.6	6.3	8.12	0.034	0.84	0.112	0.6445	0.0175	0.0384	/	/	/	/	/	/	/	0.001	0.774	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
2022年5月	白马港内湾	/	/	/	6.53	7.99	0.054	0.65	/	/	/	0.0043	/	/	/	/	/	/	/	/	0.630	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	白马港口	/	/	/	6.73	8.01	0.052	0.85	/	/	/	0.0048	/	/	/	/	/	/	/	/	0.592	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞	/	/	/	6.44	8.09	0.047	0.80	/	/	/	0.0051	/	/	/	/	/	/	/	/	1.030	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞北	/	/	/	6.48	7.94	0.054	1.12	/	/	/	0.0085	/	/	/	/	/	/	/	/	0.303	/	劣四类	活性磷酸盐
	白马港远杞村外	/	/	/	6.46	8.14	0.046	0.78	/	/	/	0.0103	/	/	/	/	/	/	/	/	0.288	/	劣四类	活性磷酸盐
2022年7月	白马港内湾	/	/	/	6.86	8.16	0.018	0.82	/	/	/	0.0139	/	/	/	/	/	/	/	/	0.216	/	二类	/
	白马港口	/	/	/	6.94	8.20	0.012	0.86	/	/	/	0.0187	/	/	/	/	/	/	/	/	0.177	/	一类	/
	三都澳湾坞	/	/	/	7.86	8.29	0.052	1.12	/	/	/	0.0315	/	/	/	/	/	/	/	/	0.292	/	劣四类	活性磷酸盐
	三都澳湾坞北	/	/	/	8.54	8.20	0.048	1.90	/	/	/	0.0170	/	/	/	/	/	/	/	/	0.174	/	劣四类	活性磷酸盐
	白马港远杞村外	/	/	/	7.19	8.30	0.022	0.82	/	/	/	0.0154	/	/	/	/	/	/	/	/	0.208	/	二类	/
2022年10月	白马港内湾	/	/	/	6.00	7.70	0.069	0.84	/	/	/	0.0058	/	/	/	/	/	/	/	/	0.918	/	劣四类	pH, 活性磷酸盐, 无机氮
	白马港口	/	/	/	6.08	7.81	0.068	0.67	/	/	/	0.0058	/	/	/	/	/	/	/	/	0.846	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞	/	/	/	5.56	7.90	0.062	1.00	/	/	/	0.0224	/	/	/	/	/	/	/	/	0.660	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	三都澳湾坞北	/	/	/	5.81	8.04	0.059	0.52	/	/	/	0.0148	/	/	/	/	/	/	/	/	0.722	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮
	白马港远杞村外	/	/	/	5.61	7.93	0.064	0.60	/	/	/	0.0199	/	/	/	/	/	/	/	/	0.601	/	劣四类	活性磷酸盐, 无机氮

选取 2021~2023 年福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位海洋环境影响跟踪监测报告中常规因子化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类及特征因子镍，采用 8 个站位调查均值进行对比分析。

**表 4.2-9 海水调查结果对比分析 单位 mg/L**

调查时间	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	镍
2023 年	0.85	0.583	0.0386	0.0194	0.0028
2022 年	0.80	0.693	0.0390	0.019	0.0020
2021 年	0.86	0.694	0.0381	0.021	0.0018



**图 4.2-3 2021 年~2023 年海水水质变化情况**

根据表 4.2-9 和图 4.2-3，对比结果显示各指标变化不大，基本处于同一水平，说明青拓物流有限公司各泊位运行对白马港海域水质没有产生不良影响。

对比历年的白马港海域海水监测结果显示：白马港海域主要存在活性磷酸盐和无机氮超标现象，其它指标都能符合第三类海水水质标准要求，说明白马港海域活性磷酸盐和无机氮超标已是多年现象，分析该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因，可能受规划区附近海域沿岸村庄生活污水排放，三都澳口小腹大水体交换能力差的影响。

## 4.2.2 海洋沉积物现状调查与评价

### (1) 监测点位

为了解评价海域沉积物质量现状，本评价收集《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位海洋环境影响跟踪监测报告》（2022 年、2023 年）中海水调查资料，在白马港布置 6 个沉积物调查站位。具体站位详见表 4.2-9 和图 4.2-1。

表 4.2-9 海域沉积物调查站位表

调查海域	序号	站位	东经 (°)	北纬 (°)	调查项目
白马港海域	1	B1	119°42'19.00"	26°47'49.30"	有机碳、硫化物、油类、汞、镉、铅、锌、铜、铬、砷和镍
	2	B3	119°42'51.14"	26°46'52.21"	
	3	B4	119°41'57.37"	26°46'38.00"	
	4	B5	119°43'19.26"	26°45'57.21"	
	5	B6	119°42'17.15"	26°45'43.61"	
	6	B7	119°43'31.00"	26°45'05.30"	

## (2) 监测项目与分析方法

样品的采集、保存与分析方法主要按照《海洋监测规范》规定的方法进行。

表 4.2-10 调查采用的方法和执行标准

序号	检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
1	有机碳	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 18.1 条 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-还原容量法 GB 17378.5-2007	/	滴定管(A 级)
2	硫化物	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 17.1 条 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 17378.5-2007	$0.3 \times 10^{-6}$	紫外可见分光光度计 752N
3	油类	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 13.2 条 紫外分光光度法 GB 17378.5-2007	$3.0 \times 10^{-6}$	紫外可见分光光度计 752N
4	汞	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 5.1 条 原子荧光法 GB 17378.5-2007	$0.002 \times 10^{-6}$	原子荧光光度计 AFS-230E
5	铜	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 6.1 条 铜的测定无火焰原子吸收光度法 GB 17378.5-2007	$0.5 \times 10^{-6}$	原子吸收分光光度计 AA-7003G
6	铅	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 7.1 条 铅的测定无火焰原子吸收光度法 GB 17378.5-2007	$1.0 \times 10^{-6}$	原子吸收分光光度计 AA-7003G
7	镉	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 8.1 条 镉的测定无火焰原子吸收光度法 GB 17378.5-2007	$0.04 \times 10^{-6}$	原子吸收分光光度计 AA-7003G
8	锌	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 第 9 条 锌的测定火焰原子吸收光度法 GB 17378.5-2007	$6.0 \times 10^{-6}$	原子吸收分光光度计 TAS990AFG
9	铬	海洋监测规范第 5 部分：沉积物分析 第 10.1 条 铬 无火焰原子吸收分光光度法 GB 17378.5-2007	$2.0 \times 10^{-6}$	原子吸收分光光度计 AA-7003G
10	砷	海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析第 11.1 条 砷的测定 原子荧光法 GB 17378.5-2007	$0.06 \times 10^{-6}$	原子荧光光度计 AFS-230E
11	镍	土壤和沉积物 12 种的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	$2 \times 10^{-6}$	等离子体质谱仪 iCAP RQ

## (3) 评价标准与评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，白马港沉积物评价标准分别采用《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)标准中二类、一类标准。

## (4) 沉积物现状监测结果

白马港海域沉积物监测和评价结果见表4.2-11~4.2-12。根据监测结果，在评价海域表层沉积物调查中，各检测因子有机碳、硫化物、油类、铬、铜、铅、锌、镉、汞和砷的含量较低，白马港调查站位均能符合海洋沉积物质量第二类标准。

**表 4.2-11 白马港调查海域沉积物调查结果**

调查时间	站位	油类	铜	锌	铅	镉	汞	铬	砷	镍	有机碳	硫化物
		×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	×10 <sup>-6</sup>	%
2022年	B1	30.4	19.6	100	36.9	0.21	0.021	36.5	7.99	28	0.77	43.2
	B3	67.3	21.2	73.2	43.6	0.13	0.032	35.2	6.80	25	0.51	136
	B4	19.6	23.5	69.2	16.2	0.19	0.021	36.5	10.1	16	0.38	33.8
	B5	36.6	16.8	81.3	36.8	0.09	0.038	21.6	7.36	27	0.53	143
	B6	71.8	13.2	110	33.9	0.13	0.011	67.3	11.4	25	0.46	46.6
	B7	28.4	27.6	60.2	50.3	0.05	0.009	24.3	14.2	25	0.59	32.9
	均值	42.35	20.32	82.32	36.28	0.13	0.02	36.90	9.64	24.33	0.54	72.58
2023年	B1	31.7	19.0	107	43.1	0.11	0.027	39.4	12.5	30	1.26	95.9
	B3	64.6	11.4	70.3	30.5	0.14	0.021	30.0	13.4	27	0.57	87.3
	B4	28.9	25.1	106	36.4	0.09	0.017	26.0	12.4	25	0.69	83.2
	B5	32.7	10.5	88.0	42.2	0.12	0.018	23.1	10.5	26	1.25	56.6
	B6	62.7	18.8	95.2	48.7	0.12	0.022	39.4	11.9	24	0.97	86.6
	B7	40.8	28.4	104	37.0	0.14	0.025	26.4	12.3	35	1.19	92.4
	均值	43.6	18.9	95.1	39.7	0.12	0.022	30.7	12.2	28	0.99	83.7

**表 4.2-12 白马港调查海域沉积物评价结果 (Pi)**

调查时间	站位	油类	铜	锌	铅	镉	汞	铬	砷	有机碳	硫化物
2022年	B1	0.03	0.20	0.29	0.28	0.14	0.042	0.24	0.12	0.26	0.09
	B3	0.07	0.21	0.21	0.34	0.09	0.064	0.23	0.10	0.17	0.27
	B4	0.02	0.24	0.20	0.12	0.13	0.042	0.24	0.16	0.13	0.07
	B5	0.04	0.17	0.23	0.28	0.06	0.076	0.14	0.11	0.18	0.29
	B6	0.07	0.13	0.31	0.26	0.09	0.022	0.45	0.18	0.15	0.09
	B7	0.03	0.28	0.17	0.39	0.03	0.018	0.16	0.22	0.20	0.07
2023年	B1	0.03	0.19	0.31	0.33	0.07	0.054	0.26	0.19	0.42	0.19
	B3	0.06	0.11	0.20	0.23	0.09	0.042	0.20	0.21	0.19	0.17
	B4	0.03	0.25	0.30	0.28	0.06	0.034	0.17	0.19	0.23	0.17
	B5	0.03	0.11	0.25	0.32	0.08	0.036	0.15	0.16	0.42	0.11
	B6	0.06	0.19	0.27	0.37	0.08	0.044	0.26	0.18	0.32	0.17
	B7	0.04	0.28	0.30	0.28	0.09	0.05	0.18	0.19	0.40	0.18

## 4.2.3 海洋生态环境现状调查与评价

### 4.2.3.1 调查站位分布

本次评价收集《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位海洋环境影响跟踪监测报告》中海洋生态调查资料。具体站位见表4.2-13和图4.2-2。

表 4.2-13 海洋生态调查站位表

海域	序号	站位	东经 (°)	北纬 (°)
白马港	1	BE1	119°42'27.35"	26°47'16.31"
	2	BE2	119°42'44.03"	26°46'16.68"
	3	BE3	119°42'58.86"	26°45'29.40"

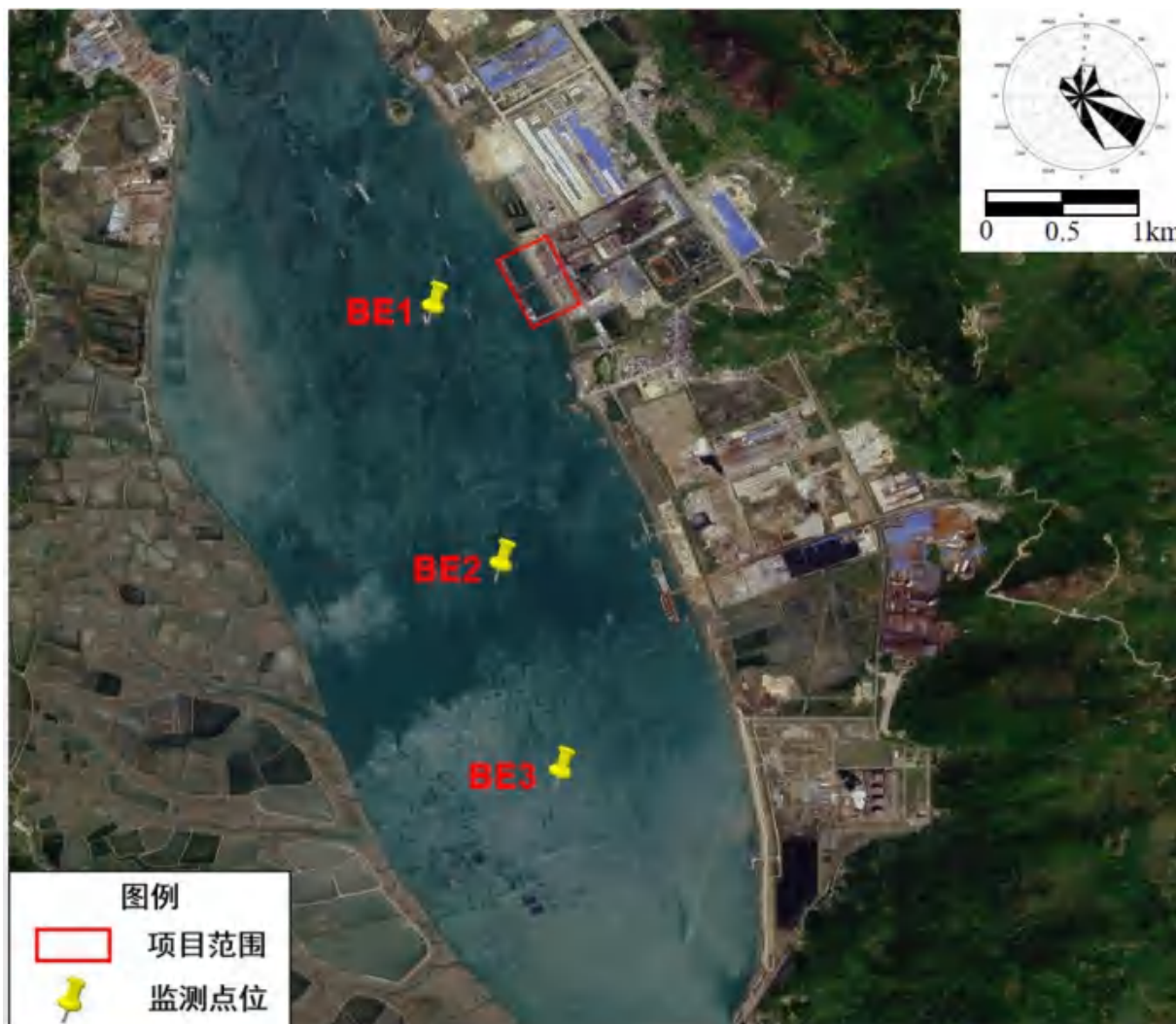


图 4.2-2 海洋生态调查站位分布图

### 4.2.3.2 监测结果

#### 1、浮游植物

##### (1) 种类组成

本次调查共鉴定浮游植物 2 门 35 种，其中硅藻门 32 种，甲藻门 3 种。各站位种类



数范围为17~22种。浮游植物种类数最高值位于BE3站位，最低值位于BE1站位。各调查站位浮游植物种类分布见下图。

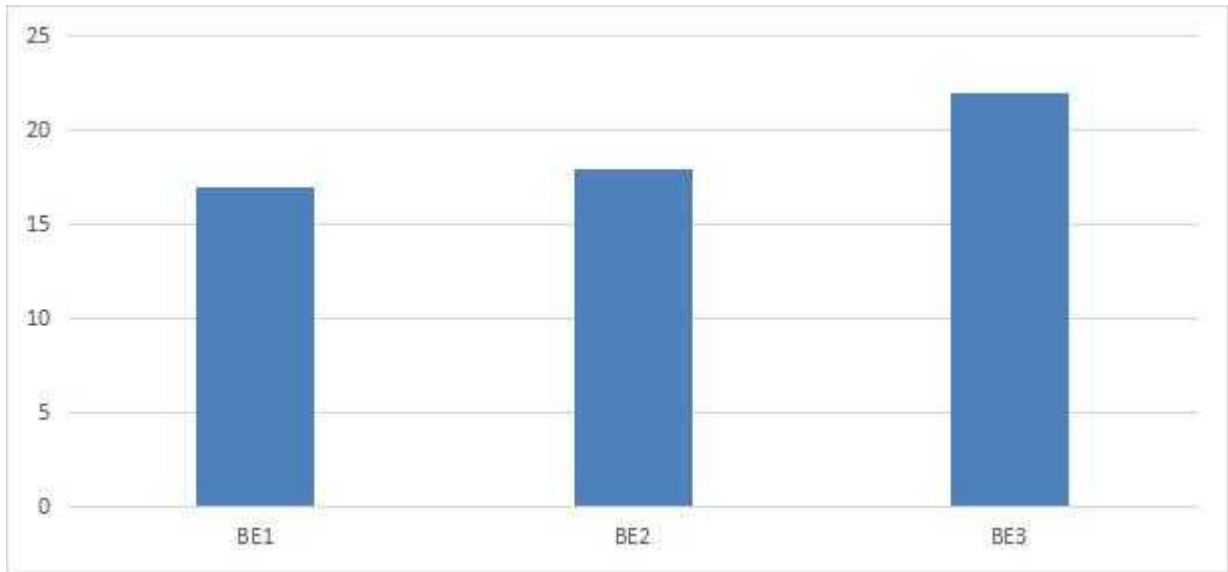


图 4.2-2 2023 年 10 月白马港浮游植物种类数分布图 (种)

(2) 细胞密度

浮游植物细胞密度范围在  $(2.40 \sim 4.29) \times 10^4 \text{ cells/L}$  之间，平均值为  $3.34 \times 10^4 \text{ cells/L}$ 。浮游植物细胞密度较高值位于 BE3 站位，较低值位 BE2 站位。各调查站位浮游植物密度分布见下图。

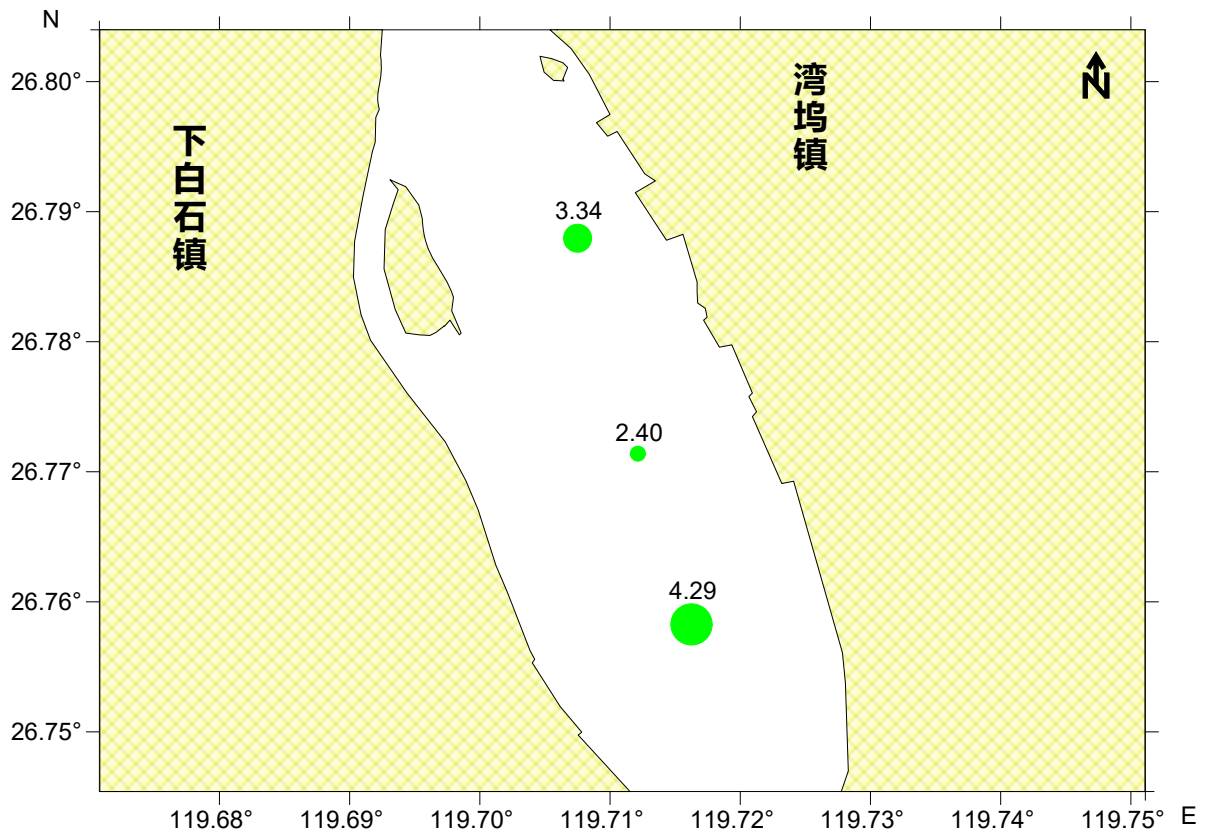


图 4.2-3 2023 年 10 月白马港浮游植物密度分布( $\times 10^4 \text{ cells/L}$ )

### (3) 优势种

调查海域浮游植物优势种 ( $Y \geq 0.02$ ) 见下表。

浮游植物优势种为中肋骨条藻、柔弱伪菱形藻、新月菱形藻和锤状中鼓藻。

**表 4.2-14 2023 年 10 月白马港浮游植物优势种**

优势种	拉丁文	平均密度 ( $\times 10^3$ cells/L)	出现率	优势度 Y
中肋骨条藻	<i>Skeletonema costatum</i>	1.73	100.0%	0.518
柔弱伪菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	0.81	100.0%	0.243
新月菱形藻	<i>Nitzschia closterium</i>	0.17	100.0%	0.050
锤状中鼓藻	<i>Bellerochea malleus</i>	0.14	100.0%	0.041

### (4) 多样性指数

浮游植物综合性指数评价结果见下表。

**表 4.2-15 2023 年 10 月白马港浮游植物多样性指数**

站位	种类多样性指数 $H'$	均匀度 $J'$	丰富度 $d$
BE1	2.17	0.53	1.84
BE2	2.59	0.62	2.07
BE3	2.15	0.48	2.32
均值	2.30	0.54	2.07

调查海域浮游植物多样性指数  $H'$  变化范围在 2.15~2.59 之间, 平均值为 2.30; 均匀度指数  $J'$  变化范围在 0.48~0.62 之间, 平均值为 0.54; 丰富度指数  $d$  变化范围在 1.84~2.32 之间, 平均值为 2.07。

### (5) 浮游植物小结

本次调查共鉴定浮游植物 2 门 35 种, 其中硅藻门 32 种, 甲藻门 3 种。各站位种类数范围为 17~22 种。优势种为中肋骨条藻、柔弱伪菱形藻、新月菱形藻和锤状中鼓藻。

调查海域浮游植物多样性指数  $H'$  均值为 2.30; 均匀度指数  $J'$  均值为 0.54; 丰富度指数  $d$  均值为 2.07。

## 2、浮游动物

### (1) 种类组成

本次调查共鉴定浮游动物 22 种以及阶段性浮游幼体 5 种, 各类别所占比例见图 4.2-4。其中桡足类种类最丰富, 共 14 种, 占总种类数的总种数的 51.9%; 阶段性浮游幼体类为 5 种, 占总种类数的总种数的 18.5%; 毛颚类为 2 种, 均占总种类数 7.4%; 其他共 6 种, 包括被囊类、水母类、磷虾类、介形类、端足类和糠虾类, 共占种类数的 22.2%。各站位种类数范围为 15~18 种, 较高值位于 BE3 站位, 见图 4.2-5。

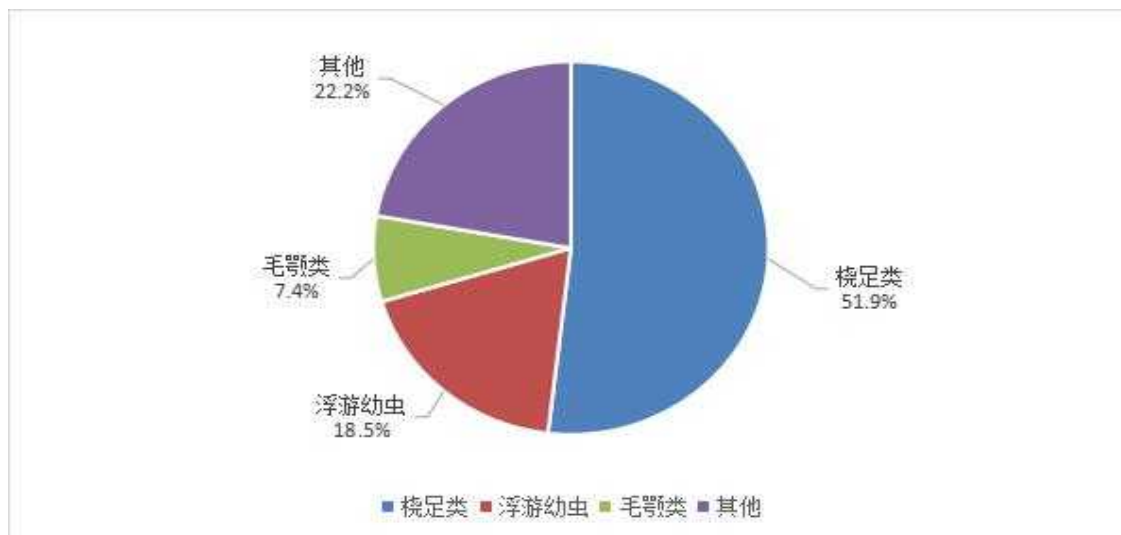


图 4.2-4 2023 年 10 月白马港浮游动物各类别组成比例图

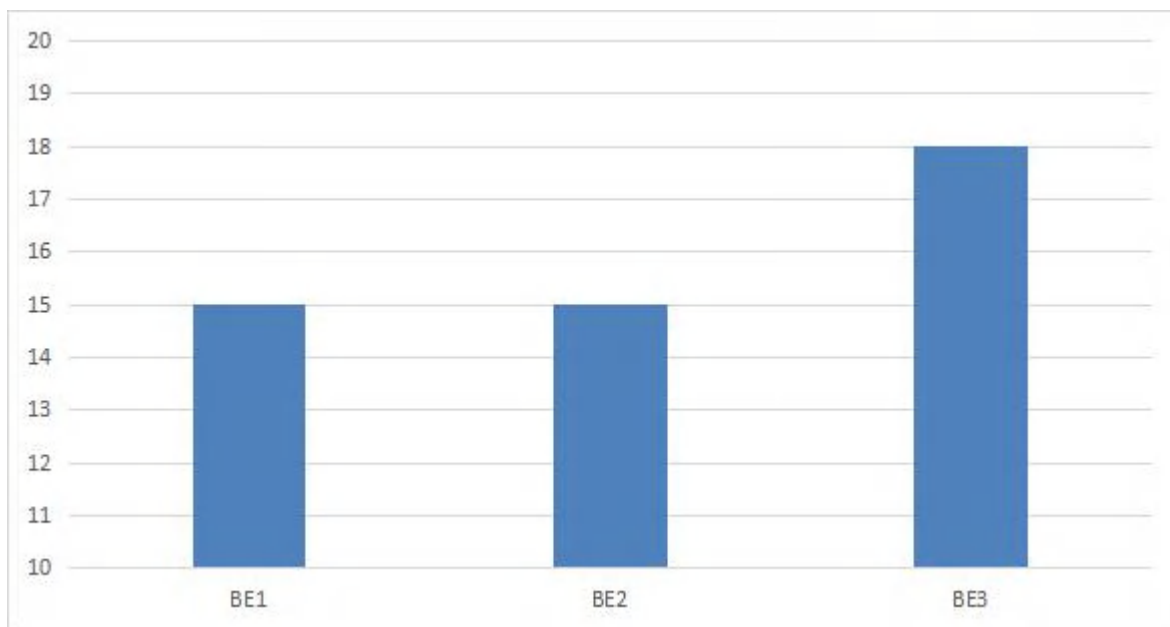


图 4.2-5 2023 年 10 月白马港浮游动物种类数分布图 (种)

(2) 密度和生物量

浮游动物生物密度波动范围在 581~775 个/m<sup>3</sup> 之间, 平均值为 648 个/m<sup>3</sup>。生物量波动范围在 77~104mg/m<sup>3</sup> 之间, 平均值为 88mg/m<sup>3</sup>。浮游动物密度 BE1 站位较高, 浮游动物密度 BE3 站位较低, 浮游动物生物量 BE1 较高, BE3 较低, 见图 4.2-6~图 4.2-7。

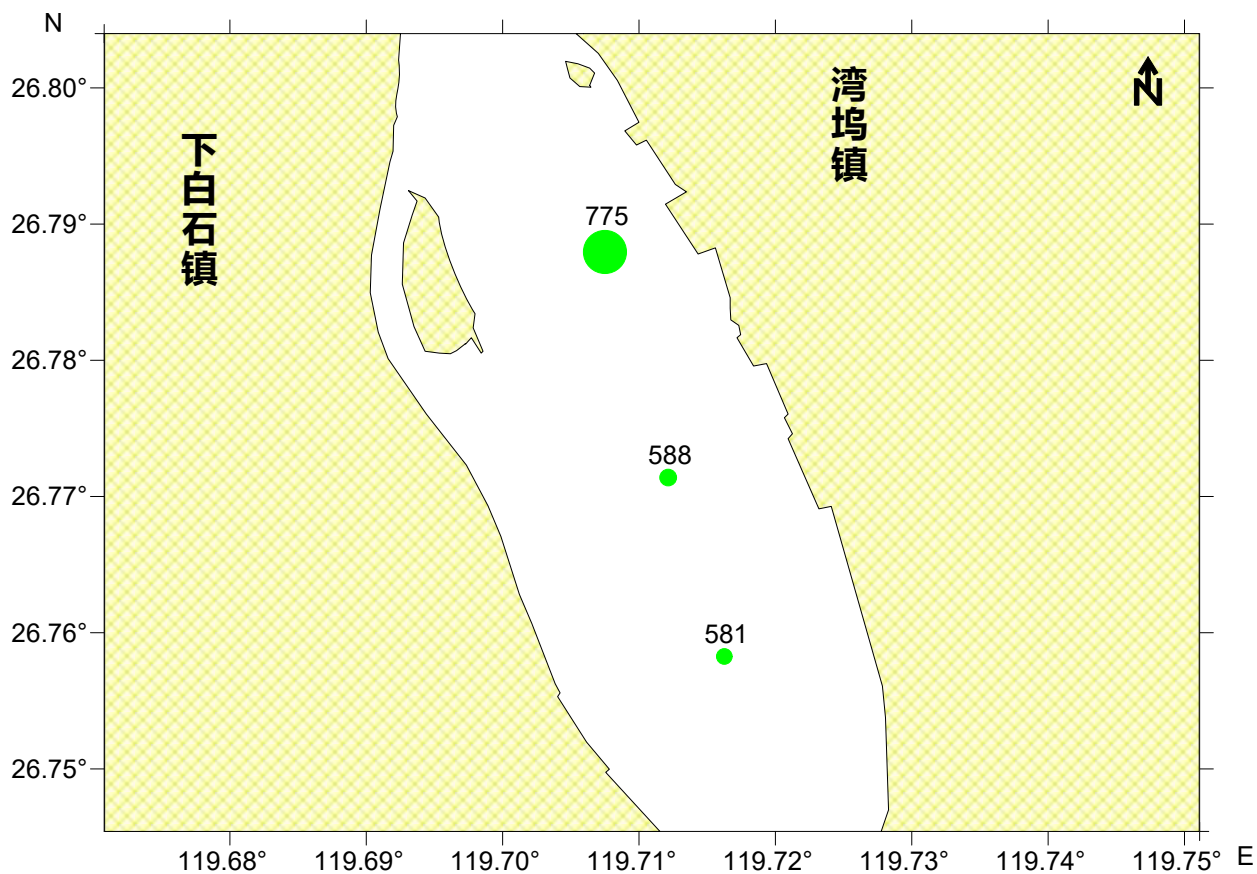


图 4.2-6 2023 年 10 月白马港浮游动物密度分布图 (个/m³)

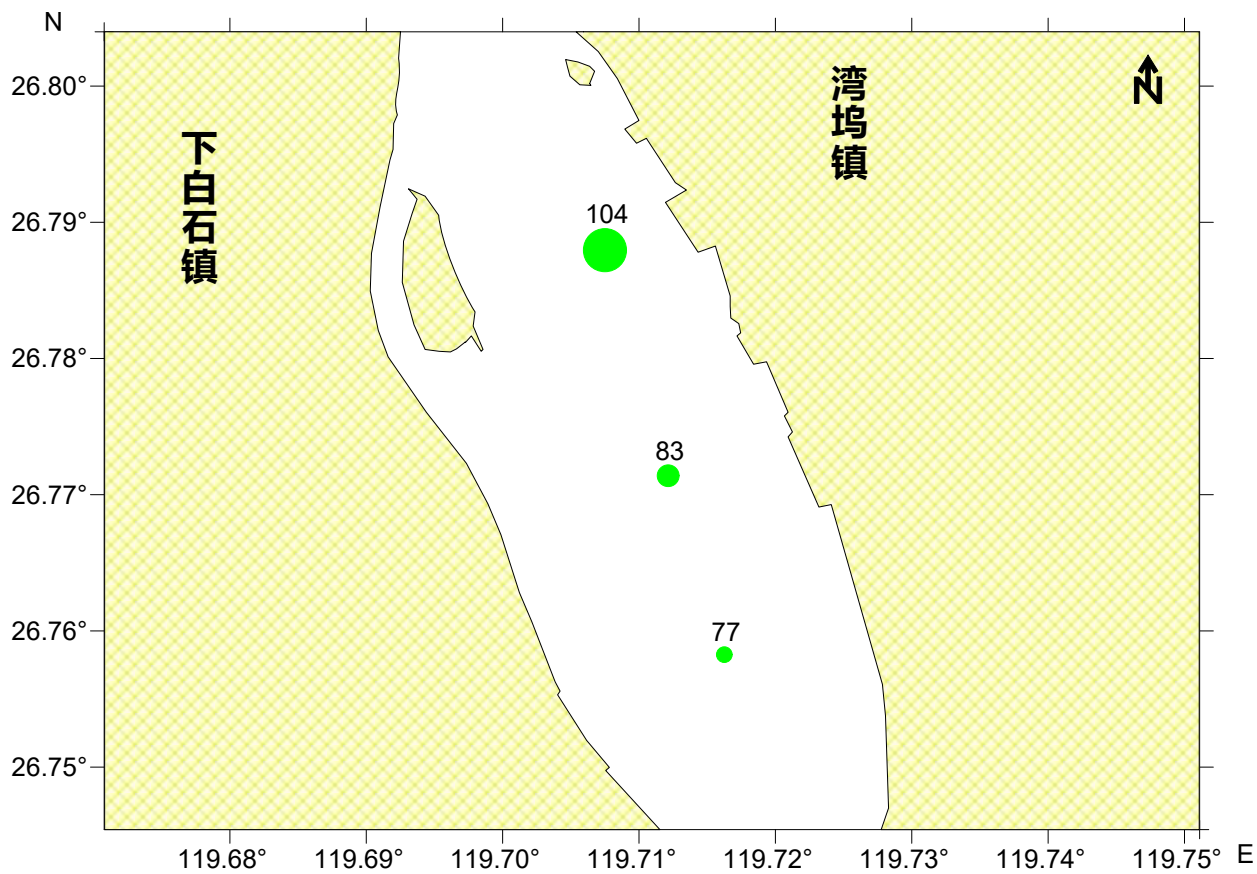


图 4.2-7 2023 年 10 月白马港浮游动物生物量分布图 (mg/m³)

### (3) 优势种

调查海域浮游动物优势种，具体情况见下表。

浮游动物优势种有针刺拟哲水蚤、小拟哲水蚤、太平洋纺锤水蚤、桡足类幼体和异体住囊虫。

**表 4.2-16 2023 年 10 月白马港浮游动物优势种**

优势种	拉丁文	出现率	优势度	占总密度比例
针刺拟哲水蚤	<i>Paracalanus aculeatus</i>	100.0%	0.286	28.6%
小拟哲水蚤	<i>Paracalanus parvus</i>	100.0%	0.230	23.0%
太平洋纺锤水蚤	<i>Acartia pacifica</i>	100.0%	0.108	10.8%
桡足类幼体	Copepoda larva	100.0%	0.090	9.0%
异体住囊虫	<i>Oikopleura dioica</i>	100.0%	0.022	2.2%

### (4) 多样性指数

调查海域浮游动物多样性指数  $H'$  变化范围为在 2.78~2.95，平均值为 2.87；均匀度指数  $J'$  变化范围在 0.71~0.74 之间，平均值为 0.72；丰富度指数  $d$  变化范围在 1.55~1.86 之间，平均值为 1.66。

**表 4.2-17 2023 年 10 月白马港浮游动物多样性指数**

站位	种类多样性指数 $H'$	均匀度 $J'$	丰富度 $d$
BE1	2.78	0.71	1.55
BE2	2.87	0.74	1.58
BE3	2.95	0.71	1.86
均值	2.87	0.72	1.66

### (5) 浮游动物小结

本次调查共鉴定浮游动物 22 种以及阶段性浮游幼体 5 种。其中，桡足类 14 种，阶段性浮游幼体类 5 种，毛颚类 2 种，被囊类、水母类、磷虾类、介形类、端足类和糠虾类均为 1 种。浮游动物生物密度波动范围在 581~775 个/m<sup>3</sup> 之间，平均值为 648 个/m<sup>3</sup>。生物量波动范围在 77~104mg/m<sup>3</sup> 之间，平均值为 88mg/m<sup>3</sup>。浮游动物优势种有针刺拟哲水蚤、小拟哲水蚤、太平洋纺锤水蚤、桡足类幼体和异体住囊虫。

调查海域浮游动物多样性指数  $H'$  均值为 2.87；均匀度指数  $J'$  均值为 0.72；丰富度指数  $d$  均值为 1.66。

## 3、浅海大型底栖生物

### (1) 种类组成

调查海域共鉴定浅海大型底栖生物 5 门 25 种，各类别所占比例见图 4.2-8。其中，环节动物种类最多，有 15 种，占总种类数的 60.0%；其次是节肢动物有 4 种，占总种类

数的16.0%；软体动物有3种，占总种类数的12.0%；棘皮动物有2种，占总种类数的8.0%；纽形动物有1种，占总种类数的4.0%。调查海域浅海大型底栖生物种类数变化范围是9~13种，BE1站位种类数较高，BE2和BE3站位种类数较低。

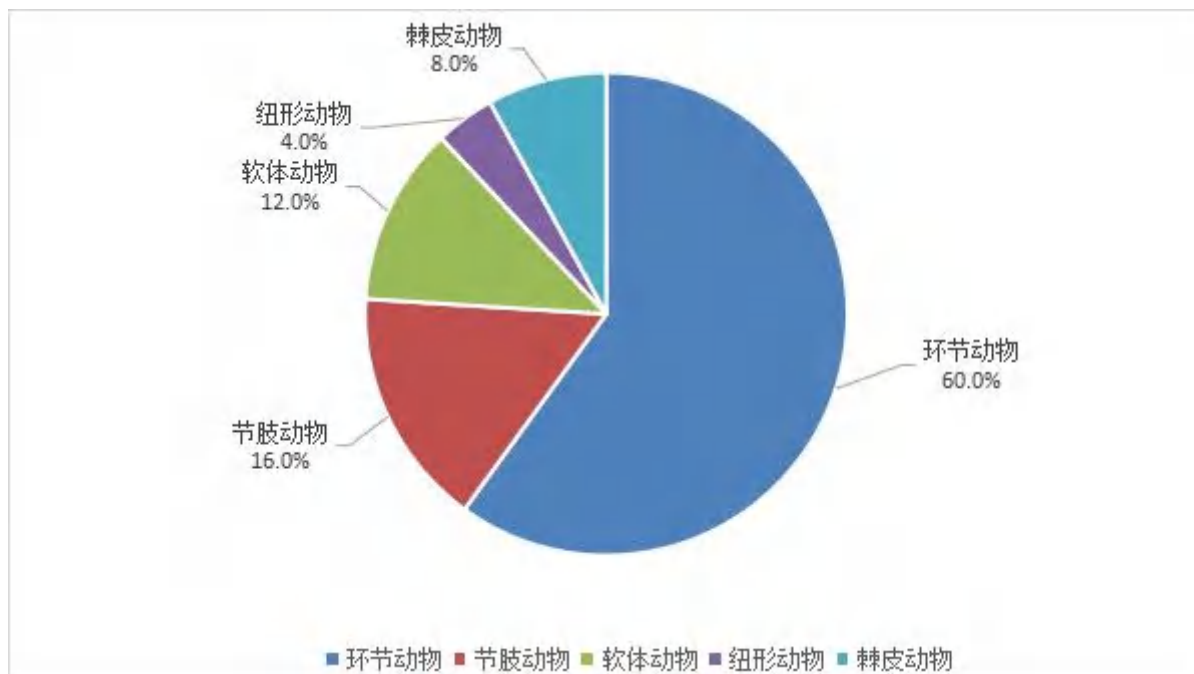


图 4.2-8 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物类别组成比例图

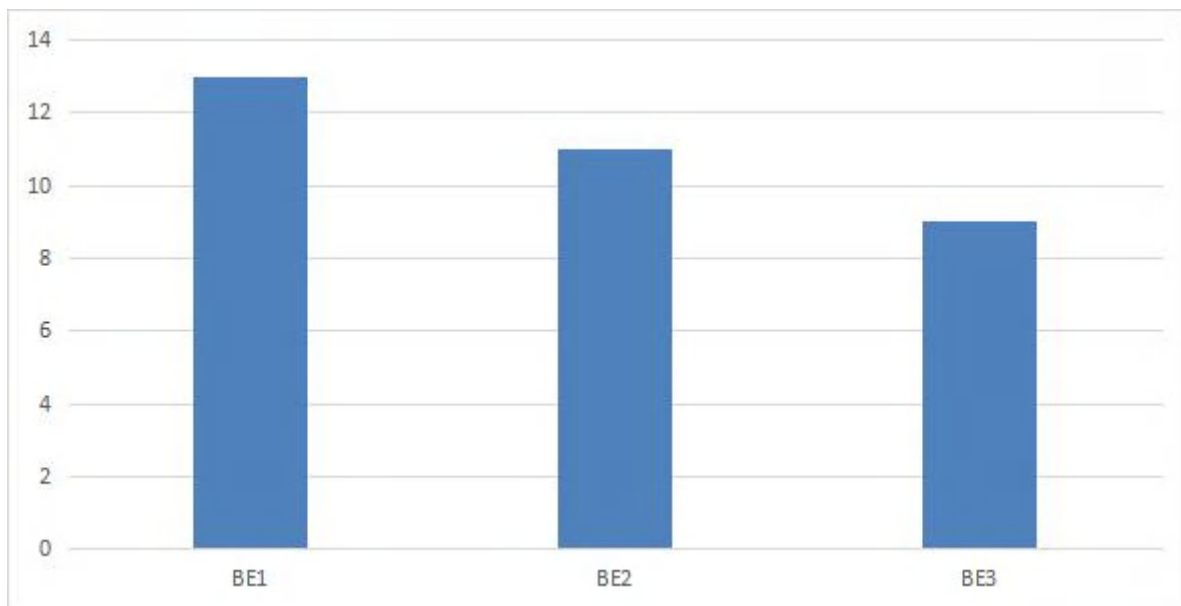


图 4.2-9 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物种类数分布图（种）

(2) 栖息密度组成及分布

本次调查浅海大型底栖生物密度范围在(90~260)个/m<sup>2</sup>之间，平均值为168个/m<sup>2</sup>，较高值位于BE2站位，较低值位于BE1站位。在平均总栖息密度组成中，以环节动物

居第一位，其平均栖息密度达 103 个/m<sup>2</sup>，占平均总栖息密度的 61.4%；其次为节肢动物，其平均栖息密度达 42 个/m<sup>2</sup>，占平均总栖息密度的 24.8%；软体动物的平均栖息密度为 18 个/m<sup>2</sup>，占平均总栖息密度的 10.9%；棘皮动物平均栖息密度为 3 个/m<sup>2</sup>，占平均总栖息密度的 2.0%；纽形动物平均密度最小，其平均栖息密度为 2 个/m<sup>2</sup>，占平均总栖息密度的 1.0%。

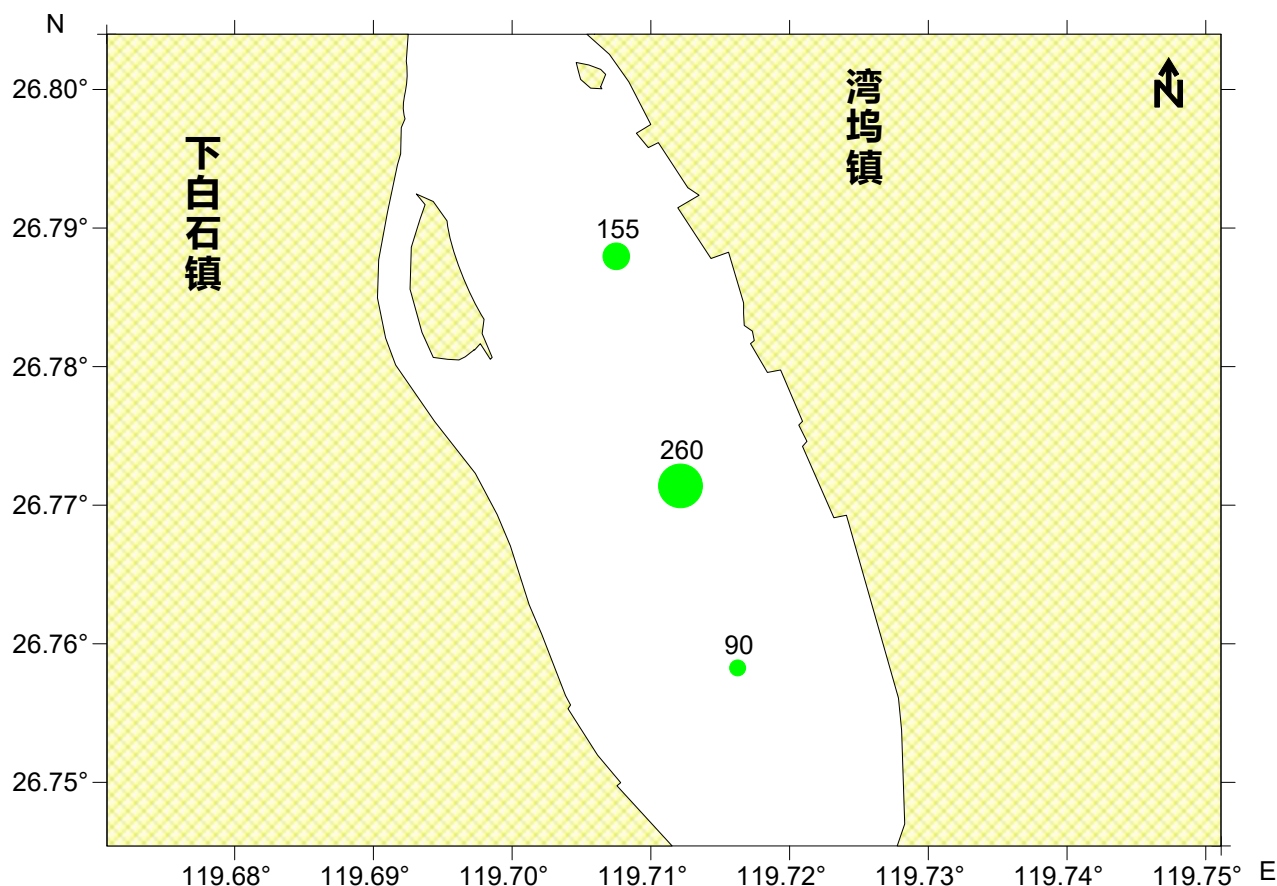


图 4.2-10 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物密度分布图 (个/m<sup>2</sup>)

表 4.2-18 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物主要类群栖息密度分布 单位：个/m<sup>2</sup>

类群	BE1	BE2	BE3	均值
环节动物	105	150	55	103
节肢动物	25	90	10	42
软体动物	20	15	20	18
纽形动物	5	0	0	2
棘皮动物	0	5	5	3
合计	155	260	90	168

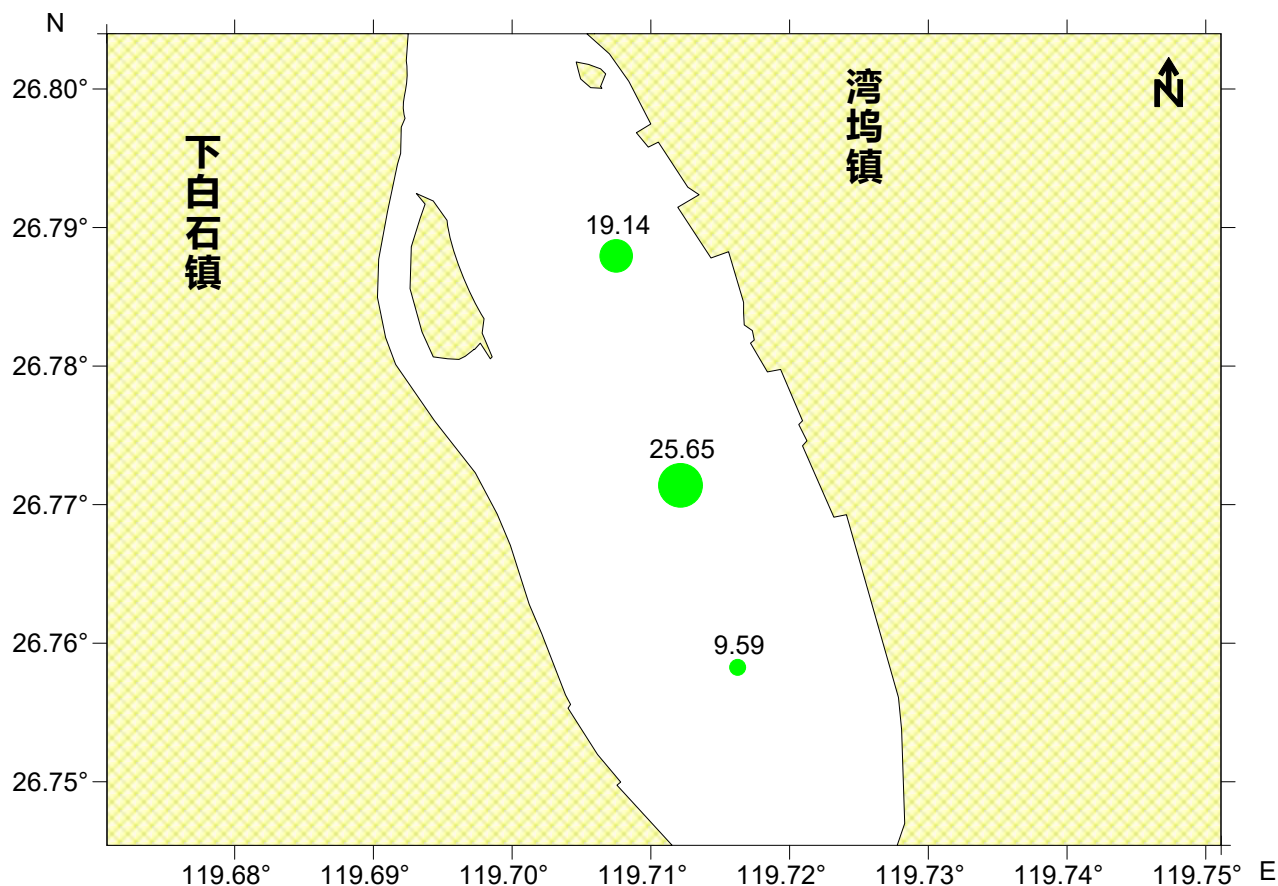
### (3) 生物量组成及分布

生物量范围在 (9.59~25.65) g/m<sup>2</sup> 之间，平均值为 18.13g/m<sup>2</sup>，较高值位于 BE2 站位，较低值位于 BE3 站位。在平均总生物量组成中，以软体动物居第一位，其平均生物

量为 13.27g/m<sup>2</sup>，占平均总生物量的 73.2%；环节动物其次，平均生物量为 3.66g/m<sup>2</sup>，占平均总生物量的 20.2%；节肢动物平均生物量为 0.94g/m<sup>2</sup>，占平均总生物量的 5.2%；棘皮动物平均生物量为 0.17g/m<sup>2</sup>，占平均总生物量的 0.9%；纽形动物生物量最小，平均生物量为 0.08g/m<sup>2</sup>，占平均总生物量的 0.4%。

**表 4.2-19 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物主要类群生物量分布 单位：g/m<sup>2</sup>**

类群	BE1	BE2	BE3	均值
环节动物	2.92	6.26	1.81	3.66
节肢动物	1.99	0.43	0.42	0.94
软体动物	14.00	18.67	7.14	13.27
纽形动物	0.24	0.00	0.00	0.08
棘皮动物	0.00	0.29	0.23	0.17
合计	19.14	25.65	9.59	18.13



**图 4.2-11 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物生物量分布图 (g/m<sup>2</sup>)**

(4) 优势种

调查海域浅海大型底栖生物优势种 (Y≥0.02) 见下表。

调查海域浅海大型底栖生物主要优势种为不倒翁虫、异足索沙蚕、寡鳃齿吻沙蚕和中华螺赢蜚。



表 4.2-20 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物优势种

优势种	拉丁文	出现率	优势度 Y	占总密度比例
不倒翁虫	<i>Sternaspis scutata</i>	100.0%	0.158	15.8%
异足索沙蚕	<i>Lumbrineris heleropoda</i>	66.7%	0.092	13.9%
寡鳃齿吻沙蚕	<i>Nephtys oligobranchia</i>	66.7%	0.066	9.9%
中华螺赢蜚	<i>Sinocorophium sinensis</i>	33.3%	0.059	17.8%

## (5) 多样性指数

浅海大型底栖生物综合性指数评价结果见下表。

调查海域浅海大型底栖生物种类多样性指数  $H'$  变化范围为在 2.79~3.24 之间, 平均值为 3.01; 均匀度指数  $J'$  变化范围在 0.81~0.95 之间, 平均值为 0.88; 丰富度指数  $d$  变化范围在 1.75~2.42 之间, 平均值为 2.03。

表 4.2-21 2023 年 10 月白马港浅海大型底栖生物调查结果统计表

站位	种类数 (种)	生物量 (g/m <sup>2</sup> )	密度 (个/m <sup>2</sup> )	种类多样性指 数 $H'$	均匀度 $J'$	丰富度 $d$
BE1	13	155	19.14	3.24	0.87	2.42
BE2	11	260	25.65	2.79	0.81	1.75
BE3	9	90	9.59	3.00	0.95	1.92
均值	--	168	18.13	3.01	0.88	2.03

## (6) 浅海大型底栖生物小结

调查海域共鉴定浅海大型底栖生物 5 门 25 种。其中, 环节动物有 15 种, 节肢动物 4 种, 软体动物 3 种, 棘皮动物 2 种、纽形动物有 1 种。主要优势种为不倒翁虫、异足索沙蚕、寡鳃齿吻沙蚕和中华螺赢蜚。

生物密度范围在 (90~260) 个/m<sup>2</sup> 之间, 平均值为 168 个/m<sup>2</sup>; 生物量范围在 (9.59~25.65) g/m<sup>2</sup> 之间, 平均值为 18.13g/m<sup>2</sup>。

## 4.2.4 环境空气现状调查与评价

## 4.2.4.1 区域环境质量达标分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中环境空气质量现状调查与评价, 项目所在区域的基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告数据或结论。

根据《宁德市环境质量概要》(2023 年度), 福安市达标天数统计见表 4.2-22, 主要污染物平均浓度比较见表 4.2-23。项目所在区域 6 项基本因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 福安市属于达标区域。

表 4.2-22 2023 年宁德市达标天数情况统计

城市	有效天数统计	达标天数比例%	一级达标天数比例%	二级达标天数比例%
中心城区	365	97.53	57.26	40.27
福安市	365	99.73	72.60	27.12
福鼎市	361	100.00	81.99	18.01
霞浦县	365	100.00	80.82	19.18
古田县	365	99.73	82.74	16.99
屏南县	365	99.73	87.40	12.33
寿宁县	365	99.73	78.36	21.37
周宁县	364	99.73	89.01	10.71
柘荣县	365	99.73	69.59	30.14
全市	3280	99.54	77.74	21.80

表 4.2-23 2022、2023 年各城市主要污染物平均浓度比较

城市	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		CO		O <sub>3</sub>	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
中心城区	6	7	14	16	33	31	20	18	0.9	1.0	132	132
福安市	5	7	14	14	35	33	18	17	0.8	1.1	112	105
福鼎市	5	6	9	7	36	27	15	12	0.9	1.2	91	94
霞浦县	4	5	17	15	30	29	15	15	1.0	0.8	97	78
古田县	4	5	7	8	32	29	17	16	1.0	1.0	100	116
屏南县	6	6	10	6	21	18	13	12	0.8	0.8	101	100
寿宁县	5	4	10	9	24	23	12	11	0.8	0.8	116	118
周宁县	4	5	9	8	24	21	14	11	0.8	0.7	96	72
柘荣县	5	6	13	10	23	21	13	14	0.6	0.6	120	114
全市	5	6	11	10	29	26	15	14	0.8	0.9	107	103

备注：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>为平均浓度，CO为日均值第95百分位数，O<sub>3</sub>为日最大8小时值第90百分位数，CO浓度单位为mg/m<sup>3</sup>，其他浓度单位均为μg/m<sup>3</sup>。

#### 4.2.4.2 区域环境空气质量趋势变化分析

为了解福安市近几年的环境空气质量状况，本报告收集2019~2023年《宁德市环境质量概要》中福安市环境空气SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>数据，具体数据见下表。

2019~2023年福安市环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，总体变化不大。

表 4.2-24 福安市大气环境例行监测结果（单位：监测值 mg/m<sup>3</sup>、占标率%）

时间	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		O <sub>3</sub>		CO	
	平均值	占标率	平均值	占标率	平均值	占标率	平均值	占标率	平均值	占标率	平均值	占标率
2019年	0.008	13.3	0.016	40.0	0.039	55.7	0.025	71.4	0.114	71.3	1.2	30.0
2020年	0.007	11.7	0.015	37.5	0.036	51.4	0.021	60.0	0.106	66.3	1.0	25.0
2021年	0.008	13.3	0.014	35.0	0.036	51.4	0.021	60.0	0.105	65.6	0.9	22.5
2022年	0.007	11.7	0.014	35.0	0.033	47.1	0.017	48.6	0.105	65.6	1.1	27.5
2023年	0.005	8.3	0.014	35.0	0.035	50.0	0.018	51.4	0.112	70.0	0.8	20.0
二级标准	0.06	/	0.04	/	0.07	/	0.035	/	0.16	/	4	/

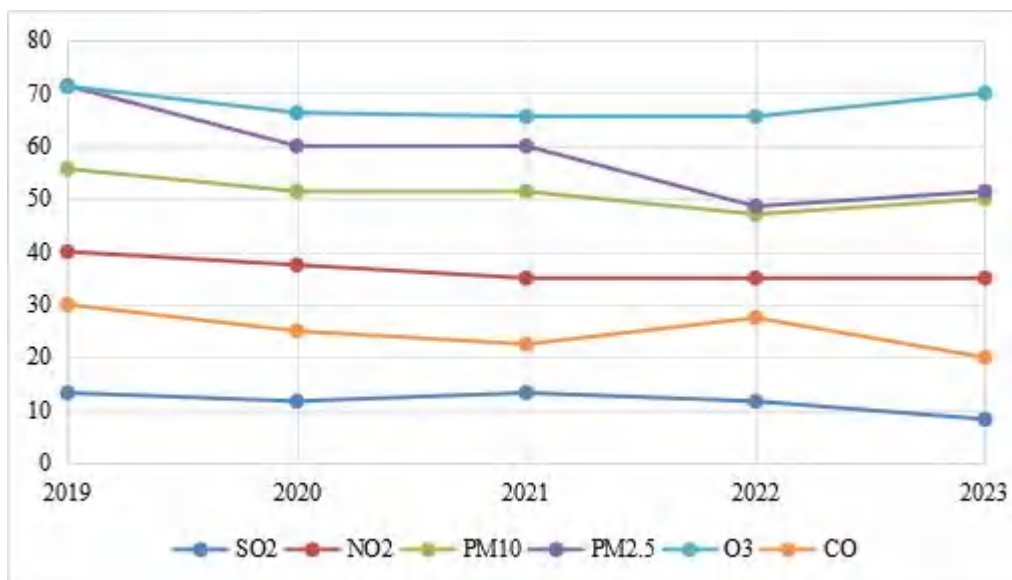


图 4.2-12 区域环境空气占标率变化趋势分析 (%)

#### 4.2.4.3 环境空气现状监测

##### (1) 监测点位及监测因子

本次评价收集了园区内项目环评和规划环评的监测数据，具体监测点位及监测因子见表 4.2-25 和图 4.2-13。

表 4.2-25 大气环境现状监测点

序号	点位	坐标	监测项目	采样日期	数据来源
G1	湾坞镇 马头村	N26.822083° E119.695219°	日均值 TSP、PM <sub>10</sub>	厦门鉴科检测技 术有限公司 2022.12.16~22	《福安经济开发区 湾坞工贸园区总体 发展规划 (2022-2035) 环境 影响报告书》
G2	龙珠安 置小区	N26.816644° E119.707112°	日均值 TSP		
G3	半屿新 村	N26°46'43.26" E119°44'07.58"	日均值 TSP	福建九五检测技 术服务有限公司 2022.10.17~23	《福建鼎信实业有 限公司特种新材料 升级改造及配套项 目》
G4	响塘村	E119.7087904° N26.81571825°	日均值 TSP	福建省冶金产品 质量检验站有限 公司 2021.11.19~25	《福建宏旺实业有 限公司年增 130 万 吨不锈钢冷轧扩建 项目环境影响报告 书》
G5	半屿村	E119.723747° N26.785719°	日均值 PM <sub>10</sub>	2022.1.1~12.31	半屿自动监测站 2022 年数据



图 4.2-13 环境空气质量现状监测点位图

(2) 监测方法

按照环保部颁发的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《空气和废气监测分析方法(第四版)》的有关规定和方法执行。监测方法具体见下表。

表 4.2-26 环境空气监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
1	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定重量法 HJ 618-2011	电子天平	0.010mg/m <sup>3</sup>
2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	电子天平	0.001mg/m <sup>3</sup>

(3) 评价方法

监测结果采用单因子占标率进行现状评价，评价计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：C<sub>i</sub>——i 污染物不同采样时间的最大浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ —— $i$  污染物环境质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ ——污染物最大浓度占标率，%。

(4) 监测结果

环境空气监测结果见下表。

**表 4.2-27 环境质量现状监测数据统计表**

污染物	点位名称	评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标 情况
PM <sub>10</sub>	湾坞镇马头村	日均值	150	65~123	82.00	0	达标
	半屿村	日均值	150	13.3~142.8	95.20	0	达标
TSP	湾坞镇马头村	日均值	300	133~192	64.00	0	达标
	龙珠安置小区	日均值	300	138~192	64.00	0	达标
	半屿新村	日均值	300	86~96	32.00	0	达标
	响塘村	日均值	300	103~126	42.00	0	达标

由上表可知，环境空气中 PM<sub>10</sub>、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

**4.2.5 声环境质量现状调查**

本次评价引用福建青拓物流有限公司委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 3 月 20~21 日开展码头厂界噪声自行监测结果。

采样点具体位置见图 4.2-14。



**图 4.2-14 声环境质量现状监测点位图**

监测项目：等效声级 LAeq。

监测频率：昼、夜各一次。

监测结果见表 4.2-28。监测结果表明,5~7#泊位边界昼间噪声现状监测值在 57.2dB~61.0dB 之间,夜间噪声现状监测值在 47.9dB~51.1dB 之间,均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》的 3 类标准。

**表 4.2-28 噪声监测结果 单位：dB(A)**

采样点位	采样时间	监测结果	标准限值	是否达标
N1 北侧厂界	昼间	58.7	65	达标
	夜间	48.6	55	达标
N2 东北侧厂界	昼间	59.9	65	达标
	夜间	47.9	55	达标
N3 东侧厂界	昼间	60.8	65	达标
	夜间	49.0	55	达标
N4 东南侧厂界	昼间	57.2	65	达标
	夜间	50.2	55	达标
N5 东南侧厂界	昼间	60.3	65	达标
	夜间	51.1	55	达标
N6 南侧厂界	昼间	61.0	65	达标
	夜间	50.0	55	达标
N7 西南侧厂界	昼间	58.9	65	达标
	夜间	48.5	55	达标
N8 西南侧厂界	昼间	60.1	65	达标
	夜间	49.4	55	达标
N9 西侧厂界	昼间	57.4	65	达标
	夜间	48.9	55	达标
N10 西北侧厂界	昼间	57.6	65	达标
	夜间	49.5	55	达标

## 5 环境影响变化分析

### 5.1 海洋环境影响变化分析

#### 5.1.1 水工结构对海洋环境的影响变化分析

本次工程扩能改造后，各泊位间相互协同配合，现状5~7#泊位水工结构能够满足2万吨杂货船停泊及卸船要求，不需要采用工程措施，可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊，对水动力和海洋环境的影响较整体工程小，环境影响可以接受。

#### 5.1.2 废水排放对海洋水质影响变化分析

扩能改造、货种新增后工程没有新增生活污水和生产废水排放，雨污水收集范围不变。因此，扩能改造、货种新增后工程运营不会对海水水质造成不良影响。

### 5.2 大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1 多年气象资料统计

项目采用的是宁德气象站（58846）资料，气象站位于福建省宁德市，地理坐标为东经119.5167度，北纬26.6667度，海拔高度32.4米。气象站始建于1959年，1959年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2002-2021年气象数据统计分析，详见表5.2-1所示。

表 5.2-1 宁德气象站常规气象项目统计

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		20.3		
累年极端最高气温（℃）		38.8	2005-07-11	40.2
累年极端最低气温（℃）		2.0	2016-01-25	-1.9
多年平均气压（hPa）		1011.5		
多年平均水汽压（hPa）		19.1		
多年平均相对湿度(%)		75.0		
多年平均降雨量(mm)		2050.0	2011-08-30	266.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	31.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.8		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		17.9	2018-07-11	28.6 WNW
多年平均风速（m/s）		1.1		
多年主导风向、风向频率(%)		SE 12.3%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		15.5		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

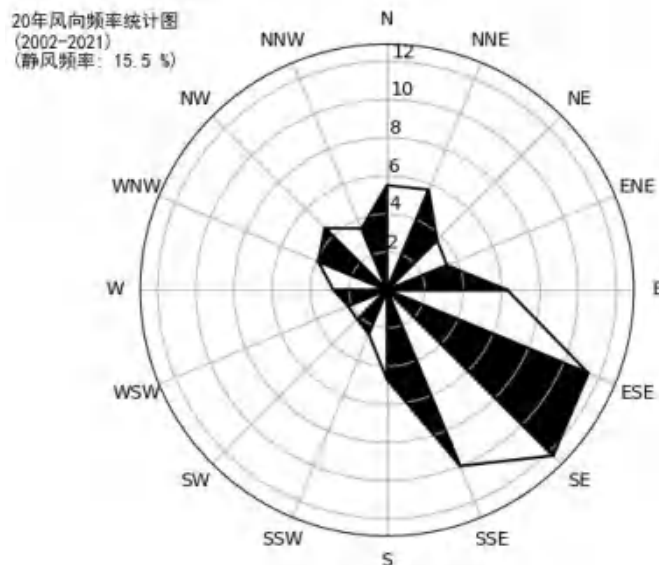


图 5.2-1 宁德风向玫瑰图（静风频率 15.5 %）

## 5.2.2 环境空气影响分析

### 5.2.2.1 废气污染源

根据工程分析，本项目运营期无新增大气污染源和拟被替代的污染源，现有污染源见表 3.4-10 和表 3.4-11，根据企业自行监测数据和现状调查结果，当前项目废气排放口达标排放且周边敏感目标污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 5.2.2.2 大气环境影响预测与评价

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价。

### 5.2.2.3 环境防护距离

本项目扩能改造、货种新增后无新增大气污染源和拟被替代的污染源，现有污染源不变，根据原环评，大气环境防护距离为装船机溜管落料扬尘外 250m 包络范围，卫生防护距离为装船机溜管落料扬尘外 400m、2#转运楼无组织粉尘外 300m 包络范围。

根据对工程厂址及周围现场踏勘结果，项目厂址周围现状敏感点分布情况满足项目所需防护距离要求。同时根据要求，项目防护距离内禁止新建居民住宅、学校、医院等建筑，规划部门也不应再将其规划为居住、文教等用地。





图 5.2-2 本项目大气防护距离

### 5.2.3 小结

根据工程分析，本项目运营期无新增大气污染源和拟被替代的污染源，根据企业自行监测数据和现状调查结果，当前项目废气排放口达标排放且周边敏感目标污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

扩能改造、货种新增后项目现有污染源不变，因此防护距离不变，仍为装船机溜管落料扬尘外 400m、2#转运楼无组织粉尘外 300m 包络范围。目前该范围内无居住区、医院、学校等环境敏感保护目标，以后发展中该范围内不得建设居住区、医院、学校等环境敏感的保护目标。

在采取设计文件及环评报告提出的各项废气污染防治措施后，本项目运营期废气排放对区域及周边敏感点环境质量的影响较小，处于可接受范围。

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a		
	评价因子	基本污染物 (TSP、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (/)						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 DR		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 无组织废气监测		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	

评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境保护距离	装船机溜管落料扬尘外 400m、2#转运楼无组织粉尘外 300m
	污染源年排放量	颗粒物:(9.72)t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项		

## 5.3 声环境影响变化分析

与原环评相比，现有工程装卸设备发生了变化，变化情况详见表 3.2-6。根据《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收调查报告》，5#、6#、7#泊位现有工程试运营期间 3 处厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，1 处居民点噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

根据工程分析，扩能改造、货种新增后工程机械设备维持现状，无需新增机械设备。因此，湾坞作业区 5 号-7 号泊位工程扩能改造、货种新增后厂界噪声仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，周边居民点仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

## 5.4 固体废物处置与环境变化影响分析

### 5.4.1 扩能改造、货种新增后运营期固体废物变化情况分析

根据工程分析核算，与原环评相比，湾坞作业区 5 号-7 号泊位工程扩能改造、货种新增后，港区生活垃圾、沉淀池污泥产生情况保持不变，到港船舶生活垃圾仍由船方自行委托清污公司进行接收。

### 5.4.2 扩能改造、货种新增后运营期固体废物处置措施合理性分析

湾坞作业区 5 号-7 号泊位工程扩能改造、货种新增后生活垃圾、港区生活垃圾、沉淀池污泥处置措施保持不变。根据《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收调查报告》，港区的生活垃圾全部由福安市湾坞环卫所统一收集处理；机修车间依托白马 14#泊位，14#泊位内已按规范建设危险废物暂存间，废机油等维修废物经暂存间存储后由尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司收集处置；沉淀池污泥定期清运，由车运至码头后方福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内，作为原料进入生产系统。因此，扩能改造、货种新增后，上述几种固体废物处置措施仍能满足要求。靠港船舶生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。

## 6 环境风险预测与评价

环境风险评价的目的是通过分析和预测工程建设存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次工程扩能改造后泊位岸线不变化，靠泊能力提升改造后，5#、6#、7#泊位由原设计3个1万吨级通用泊位变为2个2万吨级通用泊位，可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊。

本次新增货种为新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组（货物名称：UN3171 电池驱动的车辆或电池驱动的设备、UN3480 锂离子电池组），在码头前沿直装直取，不进行集港、堆存作业。

本文重点针对：①到港船舶吨位提升，载油量增加，导致发生事故时溢油量增加；②新增新能源货种火灾事故等情况进行环境风险影响分析。

### 6.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B重点关注的危险物质及临界量表判定，本项目危险物质为油类物质，主要环境风险来自船舶发生碰撞、触礁等导致的燃料油泄露污染事故。本次新增货种为新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组（货物名称：UN3171 电池驱动的车辆或电池驱动的设备、UN3480 锂离子电池组），在码头前沿直装直取，不进行集港、堆存作业。

#### 6.1.1 溢油风险源

油品多属于易燃易挥发物质，与空气形成混合物且达到一定浓度时常易遇明火发生爆炸。但船舶燃料油的闪点在65.6~221.1℃，远高于易燃液体闪点低于21℃的判别标准，因此燃料油不属于易燃液体；燃料油为黑色粘稠有气味的液体，具有一定的挥发性。其挥发后气体经吸入或与皮肤接触、吸收后，可对眼睛、皮肤及上呼吸道等粘膜组织产生强烈刺激作用，引起灼烧感，严重的还将产生头痛、恶心和痉挛等神经性症状，具有较强的毒性。物质毒性危害程度分为极度危害、高度危害、中毒危害和轻度危害四个级别，一般燃料油的LD50在500~5000mg/kg之间，对人体健康的危害程度属中度危害。

表 6.1-1 燃料油的典型特性

项目	特性	项目	特性
外观及气味	黑色粘稠有气味的液体	凝固点 (°C)	<26
液体相对密度	0.92~1.07	粘度 (pas)	<180
沸点 (°C)	>398.9	水溶性	微溶
20°C时蒸汽压 (kpa)	很低	自燃温度 (°C)	407.2
雷德蒸汽压 (kpa)	0.3 (50°C时)	挥发性	挥发
闪点 (°C)	65.6~221.1	灭火方法	二氧化碳、干粉、泡沫
易燃性	不易燃	危险性	必须加热才能持续燃烧
爆炸极限	1%~5%	主要用途	船用燃料

表 6.1-2 物质毒性危险程度分级标准

指标		危害程度分级			
		I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV (轻度危害)
中毒危害	吸入 LC50(mg/m <sup>3</sup> )	< 20	200~	2000~	> 20000
	经皮 LD50(mg/kg)	< 100	100~	500~	> 2500
	经口 LC50(mg/kg)	< 25	25~	500~	> 5000
急性中毒		易发生中毒后果严重	可发生中毒愈后良好	偶发生中毒	未见急性中毒有急性影响
慢性中毒		患病率高≥5%	患病率较高≤5%或发生率较高≥20%	偶发中毒病例或发生率较高≥10%	无慢性中毒, 有慢性影响
慢性中毒后果		脱离接触后继续发展, 或不能治愈	脱离接触后可基本治愈	脱离接触后可恢复, 不致严重后果	脱离接触后自行恢复, 无不良后果
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌物	实验动物致癌性	无致癌性
最高允许浓度, mg/m <sup>3</sup>		< 0.1	0.1~	1.0~	> 1.0

基于 GESAMP (海洋污染专家组) 的研究报告, 燃料油的污染特性分类为石油类, 执行 MARPOL73/78 公约附则I。燃料油一旦泄漏入海, 海域水环境、生态环境将受到严重影响和破坏。燃料油为微溶性, 油品入海后主要漂浮于海面, 短期内进入水体一般较少。其环境影响主要是隔绝了水体和空气之间的正常水气交换, 限制了日光向水体的透入, 使水质和水体自净能力功能变差, 破坏水生生态系统的光合作用及其物质和能量流, 对于海洋动物的生理功能均有很大伤害; 随着溢出物在海面的漂移扩散, 溶解或分散于水体中的溢出物量会逐渐增多, 其环境影响主要体现在污染水质并毒害水生生物, 造成海洋生态和海岸滩涂的环境变化。

### 6.1.2 新能源货种风险源

本泊位危险品货种为新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组, 在码头前沿直装直取,

不进行集港、堆存作业。电池包单个重量为 230kg，电解液含量约为 60%，则单个电池包电解液重量为 138kg；根据企业提供资料，每批次运送的配套电池包约 70 个（含新能源矿卡装载），则单批次电解液危险物质重量为 9.66t。

锂离子电池组和新能源汽车自带的锂电池，属第 9 类危险品，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录健康危险急性毒性类别 2、3 级危险物质进行评价。

锂离子电池是二次电池，主要由正极、负极、隔膜及电解液四个部分组成，通过正负极间可逆地嵌入、脱嵌锂离子实现功能。充电时，锂离子从负极释放，经过电解液扩散到达正极，放电时则发生相反的反应，通过这样的反应电能被不断地储存和释放。正极材料主要是含锂的过渡金属氧化物，负极材料主要是石墨和硬碳。此外锂电池还包含隔膜、电解液、壳体、导电剂、粘结剂和集流体等组分。

锂离子电池事故主要由于电池热失控导致，表现形式主要包括膨胀、释放可燃烟气（包括氢气、一氧化碳、可燃烷烃类气体等）、含氟化合物等毒性物质，自燃/着火，甚至电池爆炸，对人体和环境造成危害，锂离子电池火灾主要是其电解液燃烧的结果。

新能源卡车危险性主要是车辆或设备在遭遇碰撞事故后可能会出现高压泄漏、人员触电、电池组起火等“二次”事故。

锂电池火灾事故危险性呈现以下特点：一是突发性。锂电池火灾通常由于个别锂电池发生内部短路而引发自身热失控，进而点燃其他电池引起锂电池火灾。这种内部失效通常成因复杂很难预测和探测，并且缺乏事先的征兆，因而锂电池火灾多是突发性的、难于防范的。二是传播性。锂离子电池一旦一节发生热失控，其释放的能量可以使其余全部电池发生热失控，而且呈现出多米诺效应式的能量叠加，越到后期，能量越大；越到后期，燃爆间隔越短；越到后期，越发不可控制。三是瞬时高温性。锂电池发生燃爆，瞬间释放大量热量火光四射，使其自身及周围环境迅速升温，一般不超过 20s 便可加热热电偶达到最高温度，其最高温度通常超过 800℃。四是产烟性。锂电池燃爆以后发光放热并产生大量烟雾，并伴随质量损失。一节锂电池燃爆产生的烟气量足以使整个 100L 实验舱内立即浑浊不清，浓烈的烟雾严重污染周围环境。五是火灾发展快、火势蔓延迅速，燃烧温度高。当锂电池出现热失控问题后，一般在燃烧过程中释放大量的易燃气体，导致火势蔓延迅速，提高燃烧温度。六是燃烧产物成分复杂，且具有毒性，且有爆炸危险。

## 6.2 环境风险主要原因及事故频率估算

### 6.2.1 溢油主要原因分析

大量的海上溢油污染事故统计分析表明，造成海上溢油事故除了一些不可抗拒的自然灾害外，绝大部分是由于操作不当或违章作业等人为原因引起的，主要表现在以下几个方面：

(1) 由于船员责任意识淡薄、缺乏系统培训、违章作业、实际操作应变能力差等人为因素，是船舶溢油事故不断的重要因素。这些人为因素主要包括船舶值班监督、定位、瞭望人员责任感强弱、引航判断正确与否，船速大小控制、对航行水域的熟悉程度、驾驶员的疲劳程度、对恶劣气象条件的重视与心理准备程度、浅水区或涌浪时船舶吃水的估计、对风海流变化引起走锚的估计，繁忙水域的船舶回旋操作、复杂情况下的操作应变能力与经验，以及良好海况与气候条件下船员的心理警觉程度等。

(2) 船舶触礁搁浅、碰撞、起火、爆炸、风浪、进水及机舱事故等导致溢油，其中以触礁搁浅而引起的溢油事故最多。船舶本身的设备情况，如船舶设备质量不过关或年久老化未及时更换等也是造成海上此类溢油重要的因素。

(3) 船舶在港口装卸作业期间发生的溢油污染事故也比较多，但该类事故溢出量一般较小，属于跑冒滴漏情况。

### 6.2.2 宁德辖区船舶事故统计分析

根据 2011~2017 年船舶交通事故统计资料，碰撞事故为主要事故种类（18 起，占 44%），其余为触碰大桥、渔排和水产养殖区、倾覆、触礁，触损，自沉、火灾等。由于该水域水产养殖及渔船较多，涉及触碰渔具等的事故有 4 起。因此近几年辖区的事故特点是：事故主要以碰撞事故为主；500 总吨以下船舶事故仍然占大多数，但涉及大吨位船的事故比例比以往有较大提高。事故原因主要是：未使用安全航速、疏忽瞭望、未谨慎驾驶是事故发生的主要原因之一，操作不当是事故发生的另一主要原因。

表 6.2-1 宁德海事局辖区水域 2011 年至 2017 年事故分类统计

年份	碰撞	搁浅	触礁	触损	火灾/爆炸	浪损	风灾	自沉	其他	合计
2011	4	0	0	1	1	0	0	2	1	9
2012	2	0	0	2	0	0	0	1	1	5
2013	4	0	1	2	0	0	0	1	1	9
2014	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3
2015	3	0	0	1	1	0	0	1	0	6
2016	3	0	0	0	3	0	0	0	0	6



2017	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
合计	18	0	2	6	5	0	0	7	3	41

根据宁德海事局公开的安全形势及搜救应急数据：

2019年共发生7起水上交通事故，沉船2艘、死亡失踪2人、直接经济损失约495万元。

2020年共发生7起水上交通事故，沉船2艘、死亡失踪3人、直接经济损失约600万元。

据统计，2021年进出港船舶36930艘次，港口货物吞吐量突破6000万吨，同比增长38.7%，宁德海域发生水上交通事故7起、沉船2艘、直接经济损失约554万元，虽然由于处置得当近几年未发生船舶污染海洋的事故险情，但是每起事故险情、每艘沉船都有可能引发污染海洋的次生灾害。

2022年第一季度，辖区共发生1起水上交通事故，死亡失踪人员0人，沉船0艘，直接经济损失约80万元。同比事故起数减少1起，死亡失踪减少10人，沉船减少2艘，直接经济损失减少350万元。

通过对宁德辖区水域发生交通事故的分析，目前海上交通事故发生的原因主要有三种：一是人为因素，二是环境因素，三是船舶因素。

人为因素：主要是船员工作责任心不强，当班疏于了望，对有关航海港口资料更新不及时，不按照规定航速行驶，不按照规定进行避让，引航员的原因等。

环境因素：港口的快速发展，原来设计的航道锚地需进一步适应港口的发展需求；航道附近区域存在较多数量的礁石，影响航行安全；进出港船舶密度加大；港区外围养殖区无序发展，出现碍航；雾季及季节性大风天气和台风等影响等。

船舶因素：老旧船舶增多，特别是一些小公司船舶等。一些船龄较长的船舶仍在承担着繁重的运输任务，船舶技术方面的缺陷也无法在短时间内弥补。

### 6.2.3 宁德辖区近几年污染事故

2005~2023年第二季度宁德海事局辖区海域共发生船舶溢油事故2起，其中操作性船舶污染事故1起，发生在2011年5月20日，福建省港和船务有限公司所属的废钢船“一海723”轮在港和船务码头前沿滩涂（概位：26°54'.8N/119°39'.2E）拆解并起吊机舱舱底过程中，造成油污泄漏约300公斤污染事故；船舶海难性污染事故1起，发生在2010年11月7日，娄底市湘中船务有限公司所属的工程船“湘娄底工78号”轮在福鼎青屿岛附近水域试航期间触碰牛礁（概位：27°14'.3N/120°17'.6E），前机舱破损进水，随后在

向牛屿岛冲滩过程中倾覆，船存柴油2吨泄漏入海，造成青屿岛附近水域网箱、牡蛎与紫菜养殖及其周边生态环境受到污染。渔业养殖损失182.4万元（评估费用未计在内）、清污费用25.1355万元、船舶受损直接经济损失约80万，三项损失合计287.5355万元，构成水上交通大事故。

从以上船舶污染事故统计分析发现，污染事故多为恶劣气象、人为失误造成的触礁、碰撞引发污染的事故。以此计算，该海域船舶污染事故的年度频率为0.11起/年。

## 6.2.4 锂电池类货物事故统计

锂电池类货物因具有自燃、易燃特性，车辆类危险货物因携带电池或少量燃料，一旦发生火灾等事故可能发展较快、存在一定扑救难度，且这两类的作业量预计较大，因此对其危险性需加更多关注。根据美国运输部（DOT）统计，美国各种运输方式（包括道路运输、水路运输、铁路运输，不含航空运输）中，相关货种近年来的事件报告和纳入统计事故情况（2011年~2022年9月）如下。

表 6.2-2 相关品种危险货物在美国交通运输事件事故统计

UN 编号	报告事件起数	所属的运输领域			事故形式			严重事故*	统计起始时间
		公路	水运	铁路	泄漏引发	造成起火/自燃	出现爆炸		
3171	42	40	2	0	7	1	0	1	2011

注\*：DOT规定的危险货物严重事故指：

- 1) 因危险货物造成死亡或重伤事故；
- 2) 因危险货物泄漏或暴露于火灾中造成25名或以上的员工、应急人员疏散，或任意人数的公众疏散；
- 3) 因危险货物泄漏或暴露于火灾中导致主要交通干线关闭；
- 4) 飞机飞行计划或操作的变更；
- 5) B类货包放射性物质泄漏；
- 6) 风险组3和4的感染性物质疑似泄漏；
- 7) 超过11.9加仑或88.2磅的严重海洋污染物泄漏；大量（超过119加仑或882磅）危险货物泄漏。

## 6.3 环境风险评价工作等级和环境风险识别

### 6.3.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为Q：

当存在多种物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

扩能改造、新增货种后，5~7#泊位等级提升为 2 万吨级杂货接卸泊位，2 万吨级船舶燃油量约 1600 吨，单批次装载电池包电解液重量为 9.66t，Q 值计算结果见表 6.3-1。

**表 6.3-1 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）辨识**

生产单元及装置名称	物质名称	规定临界量（t）	装置系统内总在线量（t）	Q
杂货船	燃油	2500	1600	0.64
	电解液	50	9.66	0.19
项目 Q 值				0.83

根据表 6.3-1 危险物质数量与临界量比值（Q）辨识结果可知，本项目  $Q=0.83$ ，判定本项目环境风险潜势为 I。

### 6.3.2 环境风险评价工作等级

**表 6.3-2 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A				

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

项目运营期可能发生溢油事故，考虑到本项目所在海域有较多敏感目标，参照交通运输部海事局《关于印发〈船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）〉的通知》（海船舶〔2011〕588 号）和《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017），对船舶溢油事故污染海洋环境风险进行预测和评价。

### 6.3.3 物质风险识别

锂电池属 9 类危险品，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 “健康危险急性毒性类别 2、3”，临界量为 50t。

船舶自带的燃料油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录

B.1 “381 油类物质”，临界量为 2500t。

**表 6.3-3 物质风险识别结果一览表**

风险物质	储存量	毒理性	火灾类型	风险物质对照	临界量
锂电池	9.66t	健康危险急性毒性类别 2、3	B 类火灾	附录 B.2“健康危险急性毒性类别 2、3”	50t
燃料油	1600t	——	B 类火灾	附录 B.1“381 油类物质”	2500t

### 6.3.4 生产系统风险识别

本项目可能发生的事故主要包括码头前沿回旋水域和航道交界处发生碰撞造成船舶装载的燃料油泄漏事故、新能源货种突发自燃/着火/爆炸等突发事件。

**表 6.3-4 风险识别结果**

工艺环节	主要危险物质	环境风险类型	对环境的影响方式	可能受影响的环境敏感目标
船舶施工/通航	燃料油	泄漏	地表水体	周边养殖区、海水水质、海洋生态自然保护区、盐田港白马港渔业环境保护利用区
船舶装卸/通航	电池/电解液	火灾、爆炸	大气	周边居民点

根据风险识别结果，本项目的最大可信事故考虑为船舶于回旋水域和航道交叉处发生碰撞并造成溢油。

## 6.4 环境风险评价范围及敏感目标

根据风险评价等级要求，大气环境风险评价范围为项目边界外扩 3km 矩形区域，评价范围内的大气保护目标主要为周边的居民点；海洋环境风险评价范围为白马港及三都岛以北海域，见图 2.6-1、图 2.6-2。

**表 6.4-1 本工程大气环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	方位	与最近厂界距离(m)	规模 (人)	环境功能/环境保护要求
大气风险	下岐村	NW	2360	335	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	龙珠安置小区	NE	2690	1000	
	深安村	NE	2530	1232	
	上洋村 (包含响塘、新塘、赤塘)	SE	600	1660	
	半屿村	SE	370	2234	
	半屿小学	SE	720	1000	
	半屿新村	SE	1450	350	
	半山	SE	1640	40	
渔业村	SE	360	644		

**表 6.4-2 项目附近主要海洋环境风险敏感保护目标分布表**

环境要素	保护目标	保护对象	相对位置	环境保护要求
海洋水环境	盐田港白马港渔业环境保护利用区海水水质	周边海域水质环境	紧邻	第二类海水水质标准
	白马港盐田港港口与工业开发监督区海水水质	周边海域水质环境	紧邻	第三类海水水质标准
	官井洋大黄鱼繁殖保护区及紧邻海域水质	周边海域水质环境	工程区南面约15.2km	第一类海水水质标准
	大唐电厂取水口	大唐电厂西南海域环境	港址南面3.7km	/
海洋生态环境	海洋生态自然保护区	白马港红树林	工程区北面约2.2km	加强红树林湿地生态系统的保护，严格控制围填海等破坏红树林湿地的开发建设活动
		环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾片）	工程区西南面11.3km	
		官井洋大黄鱼繁殖保护区	工程区南面约15.2km	
	盐田港白马港渔业环境保护利用区	白马港养殖区	码头西面1.3km	控制船舶、港口和周边陆源污染物的排放；加强对白马港污染防治和红树林湿地修复
		白马门东侧滩涂限养区	工程区东南面约8.2km	
		狮尾养殖区	工程区东南面约7.6km	
		三都岛养殖区	工程区南面约10km	

## 6.5 溢油事故后果影响预测与评价

### 6.5.1 水动力数学模型建立

采用丹麦水力学研究所研制的平面二维数值模型 MIKE21FM 模拟海域的潮流场运动。MIKE21FM 采用标准有限元法进行水平空间离散，在时间上，采用一阶显式欧拉差分格式离散动量方程与输运方程。

#### 6.5.1.1 模型控制方程

(1) 模型控制方程

质量守恒方程：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(hu) + \frac{\partial}{\partial y}(hv) = 0$$

动量方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left( \varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left( \varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial y} \right) - fv + \frac{gu\sqrt{u^2+v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial x}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left( \varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left( \varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial y} \right) + fu + \frac{gv\sqrt{u^2+v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial y}$$

式中： $\zeta$ 为水位， $h$ 为静水深， $H=h+\zeta$ ， $u$ 、 $v$ 分别为 $x$ 、 $y$ 方向垂向平均流速， $g$ 为重力加速度， $g=9.81\text{m/s}^2$ ， $f=2\omega \sin \varphi$ ， $\varphi$ 为计算海域所处纬度， $C_z$ 为谢才系数，

$C_z = \frac{1}{n} H^{\frac{1}{6}}$ ， $n$ 为曼宁系数， $\varepsilon_x$ 、 $\varepsilon_y$ 分别为 $x$ 、 $y$ 方向水平涡动粘滞系数， $D_x$ 、 $D_y$ -- $x$ 、 $y$ 方向的扩散系数。

### (2) 定解条件

$$\text{初始条件: } \begin{cases} \zeta(x, y, t)|_{t=t_0} = \zeta(x, y, t_0) = 0 \\ u(x, y, t)|_{t=t_0} = v(x, y, t)|_{t=t_0} = 0, \quad C(x, y)|_{t=0} = 0 \end{cases}$$

边界条件：固边界取法向流速为零；

在潮滩区采用动边界处理，水边界采用 DHI MIKEZERO 全球潮汐模型预报潮位控制。

污染物入流边界： $C|_{\Gamma} = P0$ ，式中 $\Gamma$ 为水边界， $P0$ 为边界浓度，模型仅计算增量影响，取 $P0=0$ 。

$$\text{出流边界: } \frac{\partial C}{\partial t} + U_n \frac{\partial C}{\partial n^w} = 0, \quad \text{式中 } U_n \text{ 边界法向流速, } n \text{ 法向。}$$

## 6.5.1.2 模型设置

### (1) 计算区域

为客观反映工程海域附近的水动力特征，减少边界效应，模型涵盖整个三沙湾和罗源湾，外海开边界取连江县北茭半岛与后沃港连线，白马港、霍童溪和七都溪取流量边界，整个计算域面积约 1240 km<sup>2</sup>，远大于项目本项目污水排放影响海域的范围。

采用非结构三角形网格剖分计算域，通过网格生成模块，控制网格疏密及尺度，项目附近海域进行网格加密，三角网格中心点间距为 30~50 m，在远离工程海域，网格相对稀疏，不同尺度网格之间通过设置实现平滑过渡期，总计算单元数 66460 个。计算域网格剖分见图 6.5-1~图 6.5-2。

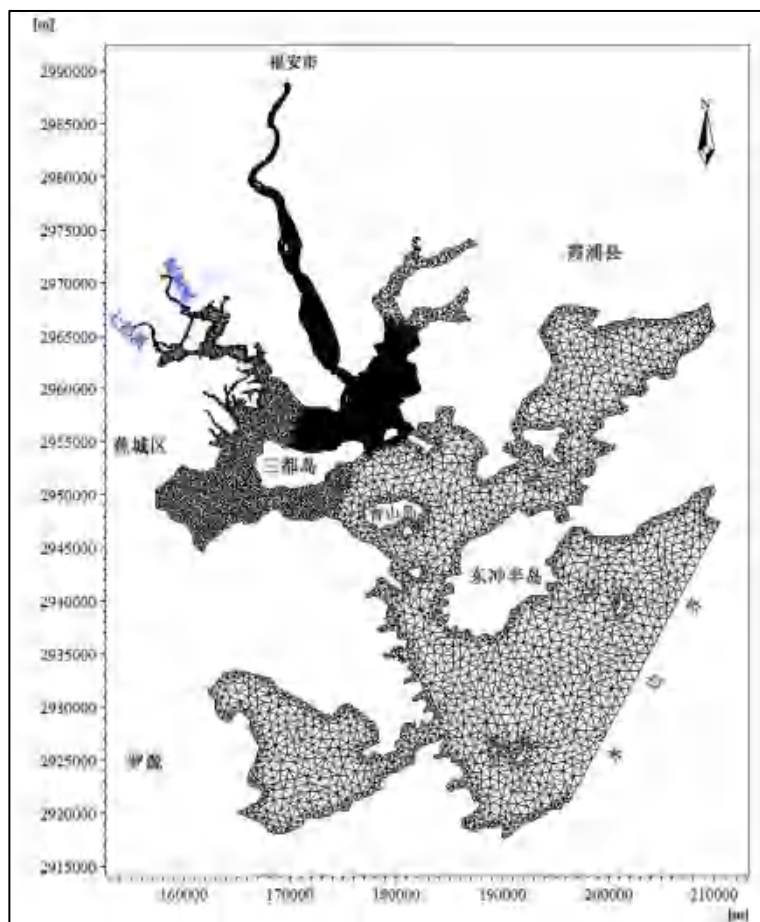


图 6.5-1 计算网格（计算域）

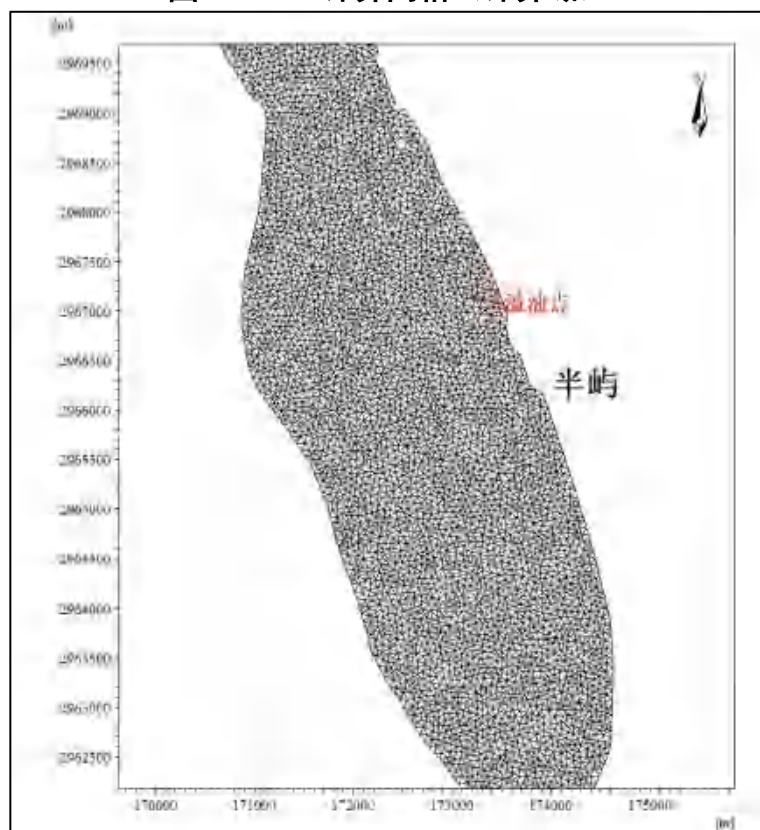


图 6.5-2 计算网格（项目附近）

(2) 水下地形

计算域内大范围水下地形由海军航保部海图通过 GIS 数字化得到，航道区域水下地形采用实测 CAD 水深数据，共得到数字化水深点 45192 个，所有数据基面统一至平均海平面。模型水下地形分布见图 6.5-3、图 6.5-4。

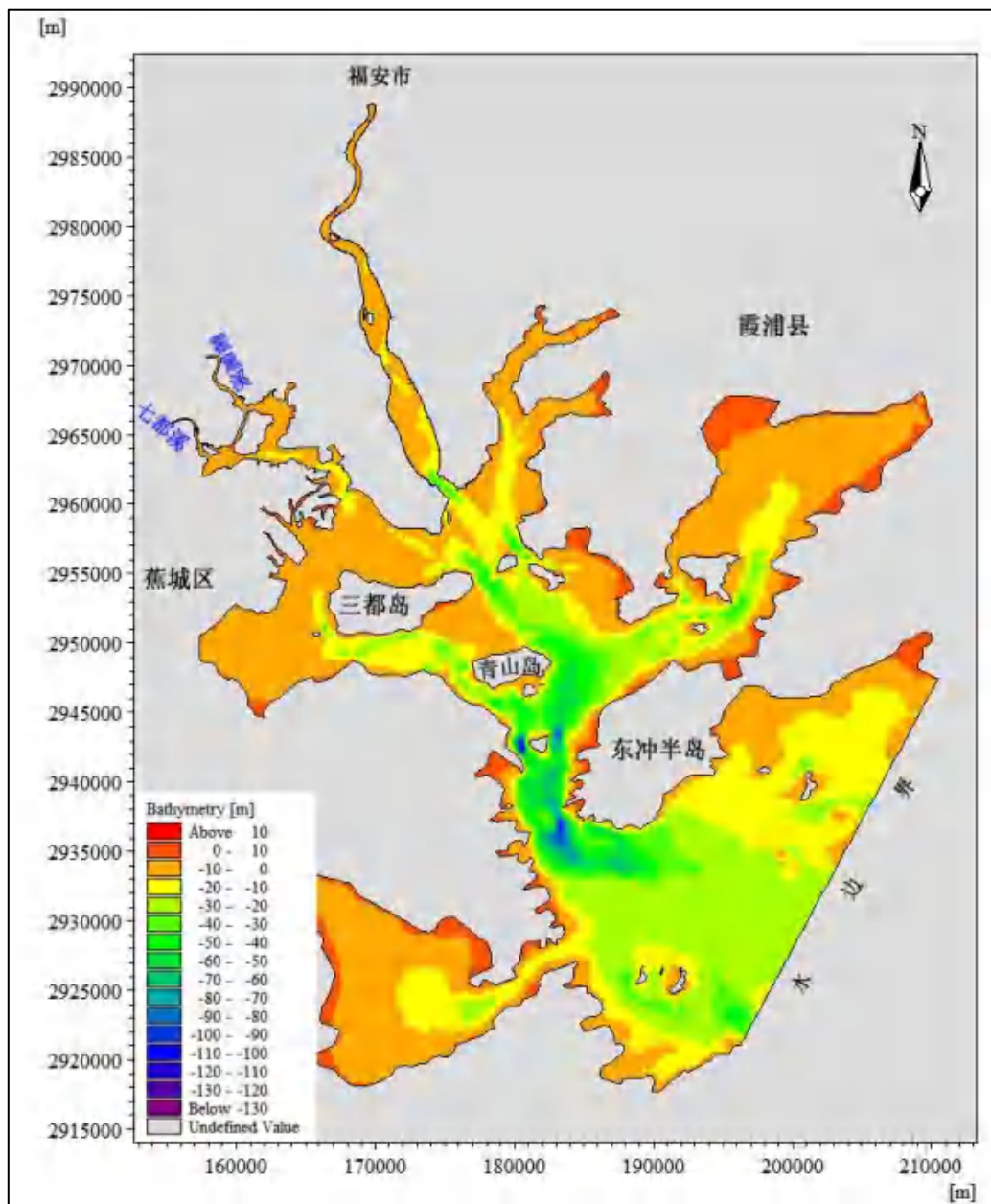


图 6.5-3 计算区域水下地形



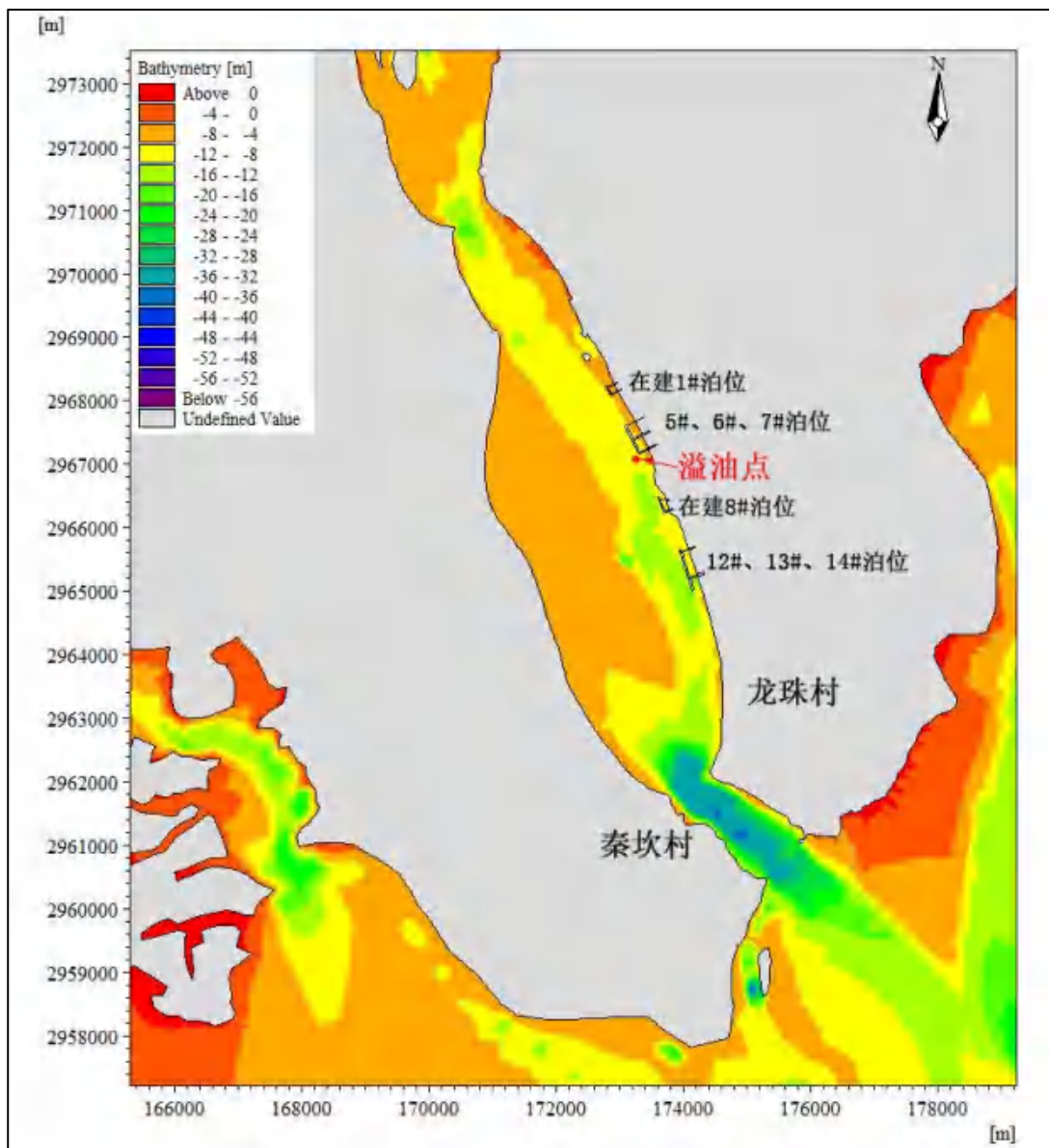


图 6.5-4 计算区域水下地形

### 6.5.1.3 潮流场分析

根据项目海域的潮流场数值模拟结果，绘出大潮期间的涨急、落急时刻流场图，见图 6.5-5~图 6.5-8。涨潮时，来自三都澳海峡的潮波通过东边界向项目附近海域传播，涨潮流方向为东南~西北向，落潮时潮流沿原路返回，流向外海。

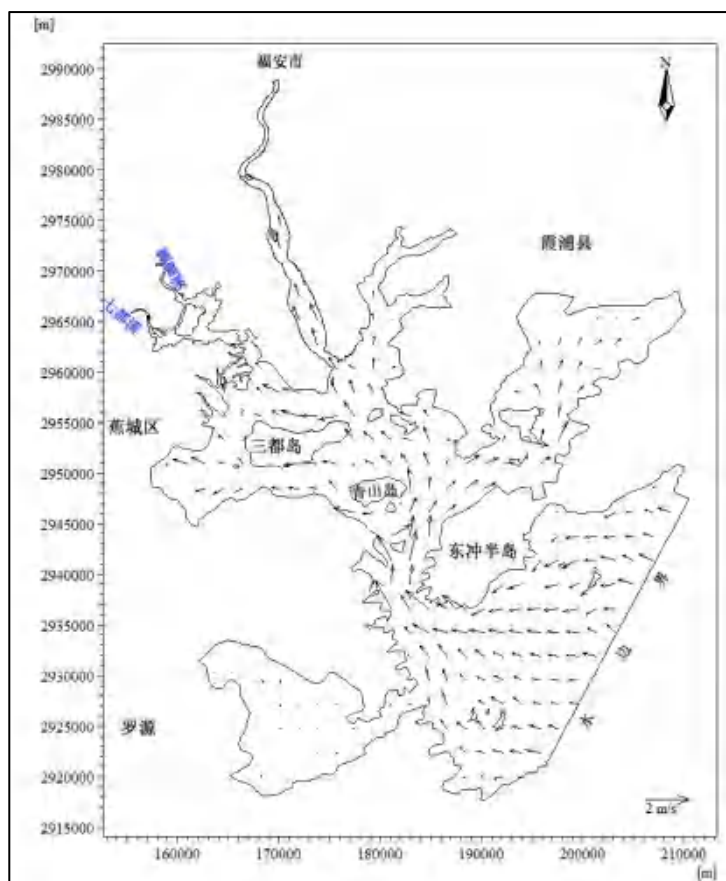


图 6.5-5 大潮涨急流场图（计算域）

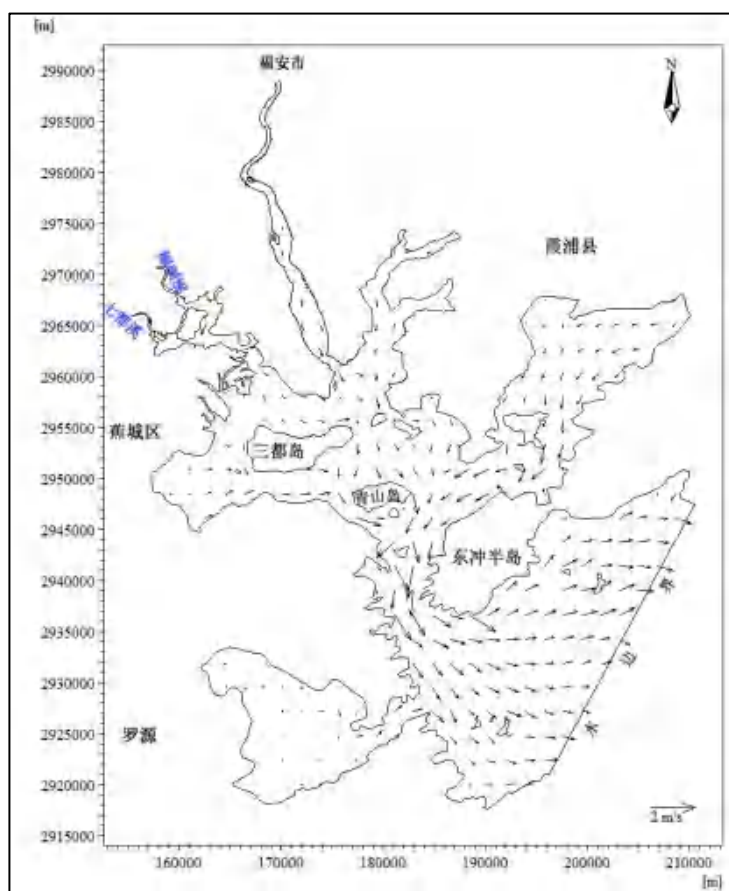


图 6.5-6 大潮落急流场图（计算域）

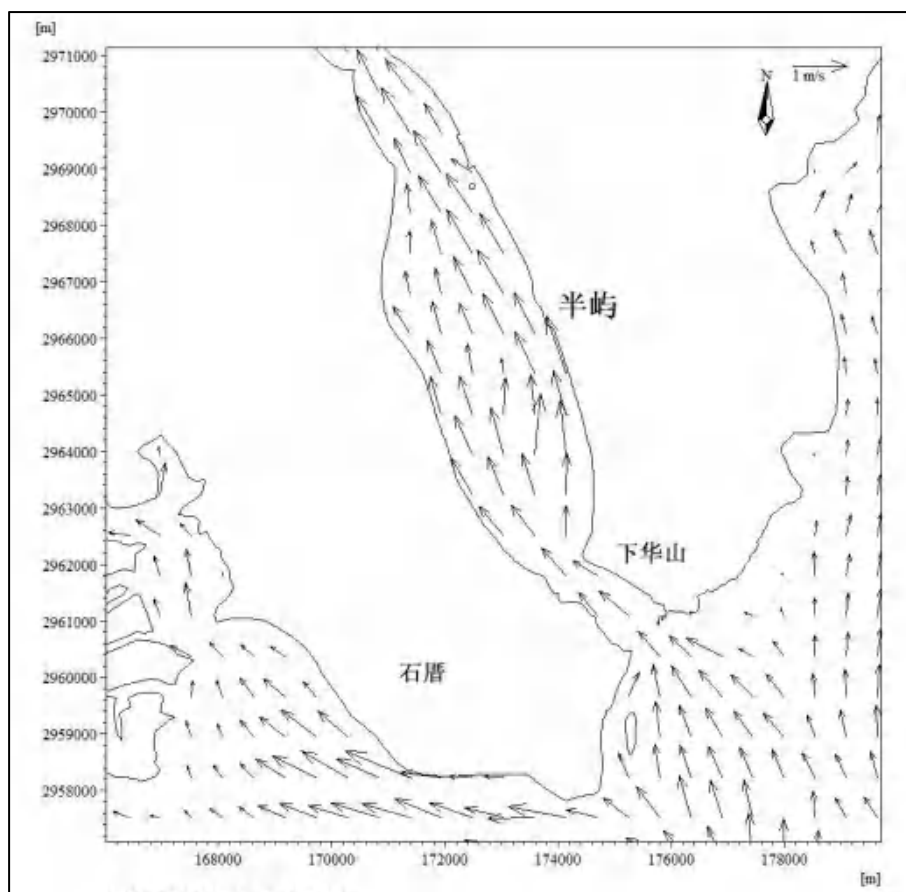


图 6.5-7 大潮涨急流场图 (项目附近)

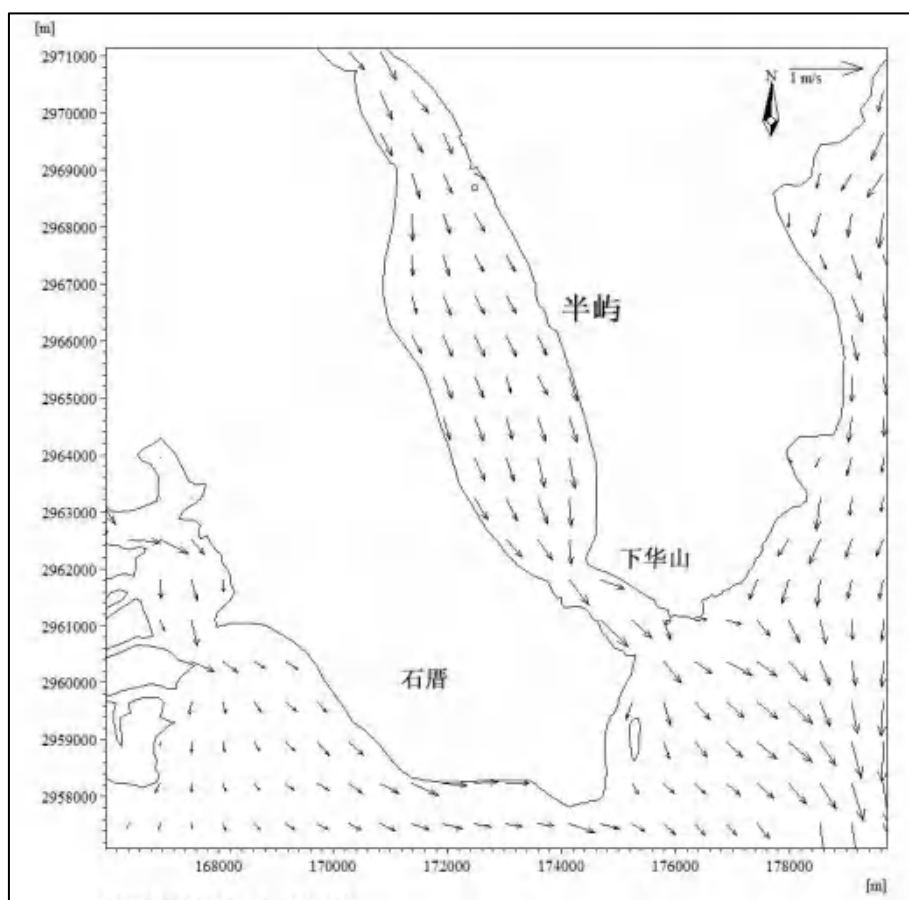


图 6.5-8 大潮落急流场图 (项目附近)

## 6.5.2 风险溢油模型

本次评价委托浙江问水环境科技有限公司开展福州港白马港区湾坞作业区 5 号-7 号泊位工程扩能改造项目海洋环境影响溢油模拟预测。

采用丹麦水利研究所 DHI 的 MIKE2012FM ECO Lab/Oilspill 模块，进行溢油的数值模拟。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），关于地表水风险预测模型的选择“对于油品类泄漏事故，流场计算按 HJ 2.3 中的相关要求，选取适用的预测模型，溢油漂移扩散过程按《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）中的溢油粒子模型进行溢油轨迹预测”。本项目采用平面二维水流模型（DHI Mike21）符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，溢油模型采用了油粒子模型，亦符合导则《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）要求。

### 6.5.2.1 控制方程

油粒子的运动模拟是基于拉格朗日粒子追踪法，采用粒子随机走动模式来模拟油粒子的运动，每个粒子的位移变量都可以用非线性 Langevin（朗之万）方程来确定，粒子群的运动特性是一个随机过程，它的条件概率密度函数由相应的 Fokker-Planck（福克-普朗克）方程确定。

Langevin 方程的表达式如下：

$$\frac{d\bar{x}}{dt} = A(\bar{x}, t) + B(\bar{x}, t)\xi(t)$$

上式中： $A(\bar{x}, t)$  为漂流项； $B(\bar{x}, t)$  为扩散项； $\xi$  为独立的随机数； $\bar{x}$  为粒子的位移。

### 6.5.2.2 溢油风化过程

#### (1) 蒸发

在溢油刚发生的开始几个小时或几天中，油膜表面的蒸发是最主要的风化过程。如果溢出的油品为像汽油一样的高度精炼轻质油，蒸发可能会在 24 小时内将所有的溢油都去除。如果溢出的是中质原油的话在起初的 24 小时后蒸发会带走 10~30% 的溢油量。其它影响蒸发的因素包括油滴与水体接触的面积、风和水体表面状态。本次模型采用详细蒸发过程，其蒸发过程发生在油粒子与水面的距离在 5 cm 以内时，通过 Reed 模型计算：

$$EVAP = \frac{K_2 \cdot P_{vp} \cdot A}{R \cdot T} \cdot f \cdot MW$$

上式中： $K_2$  为质量传输系数（m/h）； $P_{vp}$  为蒸汽压力（atm）；A 为油粒子与水面

的接触面积； $R = 8.206 \cdot 10^{-5} \text{ atm} \cdot \text{m}^3 / \text{mol} \cdot \text{K}$  为气体常数；T 为温度（K）；F 为轻质挥发油分所占比例 MW 为分子量（g/mol）。

质量传输系数可以由 Mackay（1980）提出的公式计算：

$$K_2 = 0.0292 \cdot \text{wspd}^{0.78} \cdot D^{-0.11} \cdot Sc^{-0.67} \cdot \sqrt{\frac{MW + 29}{MW}}$$

上式中：Wspd 为风速（m/h）；MW 油组分的平均分子量（g/mol）；Sc 为 Schmidt 系数（无量纲）；D 为每个油粒子与水面的接触面积；

假定直径最小为 0.5m，最小的风速为 1m/h。Schmidt 系数 Sc 描述了动量的相对比例和物质对流扩散过程。这可以看做是表面粗糙度信息。根据 Mackay 等（1980）的研究，通常对于异丙基苯的溢油模拟中的 Schmidt 系数 Sc 取 2.7。

## （2）溶解

溢油中可溶于水的碳氢化合物以被水溶解的方式消散，虽然溶解会降低溢油量，但是这会造造成更严重的环境问题，因为溶于水的芳香烃碳氢化合物都是有毒的。影响油粒子溶解的因素除了油组分外还有油膜与水面的接触面积，风，水表情况，空气温度和日照强度，油粒子的乳化率。

轻质油分和重质油分的溶解过程可分别由下式表示：

$$DISS\_volatile = k_{disl} \cdot A \cdot M_{volatile} / M_{total} \cdot \rho_{volatile} \cdot f_{Disp} \cdot C_{volatile}^{sat}$$

$$DISS\_heavy = k_{dish} \cdot A \cdot M_{heavy} / M_{total} \cdot \rho_{heavy} \cdot f_{Disp} \cdot C_{heavy}^{sat}$$

上面两式中：

$k_{disl}$  为轻质油分的溶解率（m/s）；

$k_{dish}$  为重质油分的溶解率（m/s）；

$M_{volatile}$  为油粒子中轻质油分的质量（kg）；

$M_{heavy}$  为油粒子中重质油分的质量（kg）；

$M_{total}$  为油粒子总的质量（kg）；

$\rho_{volatile}$  为轻质油分的密度（kg/m<sup>3</sup>）；

$\rho_{heavy}$  为重质油分的密度（kg/m<sup>3</sup>）；

A 为油粒子与水面的接触面积；

$f_{Disp}$  为化学分散剂的作用加强溶解率;

$C_{volatile}^{sat}$  为轻质油分在水中的可溶性 (kg/kg);

$C_{heavy}^{sat}$  为重质油分在水中的可溶性 (kg/kg)。

### (3) 乳化

乳化是指两种明显不同的液体的混合, 在溢油模型中就是水和油的混合, 表现为细小的油粒子悬浮在水中 (并不溶解), 乳化状态的液体体积最高可达油体积的 4 倍。乳化作用形成的黏性乳化物比原始的油粒子在环境中存在的时间更久, 而且乳化状态会减弱像蒸发等其他风化过程的作用。乳化一般在强风或大浪的情况下容易发生且一般在溢油发生几小时后才会发生。

在本模型中乳化描述为水包油和油包水这两个阶段的平衡过程, 乳化物的稳定性是决定乳化能力和反乳化的重要因素, 不稳定及表现稳定的乳化物会重新释放到水里。Xie 等 (2007) 采用一阶释放公式来形容这一过程:

$$wateruptake = K_{em} * (U + 1)^2 * \frac{(Y_{max} - Y_w)}{Y_{max}}$$

$$waterrelease = -\alpha \cdot Y_w$$

上式中,  $Y_w$  表示乳化物中水的含量 (kg/kg)

$Y_{max}$  表示乳化物中最大的水含量 (kg/kg)

$U$  表示风速 (m/s)

$K_{em}$  表示乳化率常数, Sebastiao&Soares (1995) 建议取  $2 \cdot 10^{-6} \text{s/m}^2$

$\alpha$  表示乳化物释放水的比率,  $\alpha = 0$  表示稳定乳化物

乳化物释放水的比率  $\alpha$  与乳化物的稳定性  $S$  有关。

$$\alpha = \begin{cases} \alpha_0 - (\alpha_0 - \alpha_{0.67})S / 0.67 & \text{for } S < 0.67 \\ \alpha_{0.67} [(1.22 - S) / (1.22 - 0.67)] & \text{for } 0.67 \leq S < 1.22 \\ 0 & \text{for } S \geq 1.22 \end{cases}$$

这里,  $\alpha_0$  表示不稳定乳化物释放水的比率  $S=0$ , 这个值等于  $\ln(Y_{max} / 0.1) / 3600 \text{s}^{-1}$  相应于乳化物在微风条件下几个小时内破碎。 $\alpha_{0.67}$  表示稳定乳化物释放水的比率  $S=0.67$ , 这

个值等于  $\ln(Y_{\max} / 0.1) / (24 \cdot 3600s^{-1})$  相应于表观稳定乳化物在微风条件下几天内破碎的时候。

在溢油模型中， $S > 1.22$  时表示乳化物稳定， $S$  在 0.67 至 1.22 之间表示乳化物中等稳定， $S$  小于 0.67 时表示乳化物不稳定。

#### (4) 沉降：

在水体中很少有原油本身密度大而沉入水体，中有少数产生的残留的一些组分密度很大可以在水体中下沉。溢油模型中可以处理由油水密度不同造成的垂向运动，描述该种运动的表达式基于 Stokes 定律：

$$setv = \frac{(\rho_{oil} - \rho_{water}) \cdot d^2 \cdot g}{18 \cdot \eta_{water}}$$

上式中：setv 表示沉降速率（m/s）； $\rho_{oil}$ 、 $\rho_{water}$  分别表示油和水的密度； $d$  为油滴的平均直径； $g$  为重力加速度； $\eta_{water}$  表示水的粘性系数（kg/m/s）。

#### 6.5.2.3 垂直扩散

垂直扩散过程是油进入水体的一个重要因素，强风、强流和紊动的水面会加速这一过程。波浪的破碎使得油滴可以进入很深的水体，这是垂直扩散最主要的驱动力，从水表面被带入水体的油量由 Delvigne&Sweeney（1988）提出的公式进行计算：

$$Q_d = CD^{0.57} SFd^{0.7} \Delta d$$

上式中， $C$  为夹带系数， $D$  为耗散的波能（J/m<sup>2</sup>）， $S$  表示被油粒子覆盖的水体部分， $F$  为单位时间内水面被破波覆盖的部分比率， $d$  为油滴的平均直径， $\Delta d$  为油滴直径的变化量。

其中夹带系数  $C$  可以通过以下公式计算：

$$C = 4450N^{-0.4}$$

上式中， $N$  为运动粘滞系数。

耗散的波能  $D$ （ $\mu m$ ）可以通过以下公式计算：

$$D = 0.0034 \rho_w g H_{rms}^2$$

上式中， $\rho_w$  为水的密度（kg/m<sup>3</sup>）， $g$  为重力加速度， $H_{rms}$  为波高的均方根单位时间内水面被破波覆盖的部分比率的计算公式为：

$$F = 0.032 \frac{(U_w - U_{th})}{T_w}$$

上式中， $U_w$  为风速 (m/s)， $U_{th}$  为破波开始的临界风速 (m/s)，当  $U_w < U_{th}$  时 F 为零。

油滴的平均直径  $d$  可以通过 French-McCay (2004) 提出的公式计算：

$$d = 1818E^{-0.5}N^{0.34}$$

上式中， $E$  为破波的能量耗散率 ( $J/m^3/s$ )

夹带水深可以通过 Delvigne&Sweeney (1988) 公式近似计算：

$$z = (1.5 \pm 0.35)H_b$$

上式中， $H_b$  为破波波高  $\approx 1.67 * H_s$

由于破波导致单个油粒子垂向扩散的概率可以由以下公式计算：

$$p_{wbreak} = MIN(1, \frac{Q_d}{M_{total}})$$

上式中， $M_{total}$  油粒子的总质量

如果粒子开始扩散，油滴扩散到水体中的距离  $disp_{wbreak}$  通过标准正态分布函数  $N(\mu, \sigma^2)$  计算：

$$disp_{wbreak} = N(\mu, \sigma^2)$$

上式中， $\mu$  为平均深度  $\approx 1.5 * H_b$ ，为标准偏差  $\approx 0.35 * H_b$ 。

油的再扩散：通常油的密度比水小，扩散的油滴因此倾向于重新回到水面。然而由于水流的紊动，他们会长时间的保持扩散。

### 6.5.3 计算方案

#### 6.5.3.1 设计水文条件

大潮期间水动力较强，油膜漂移距离远，因此采用大潮潮型。

根据《船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）》，选择涨潮（落憩）、落潮（涨憩）作为泄漏时刻。

#### 6.5.3.2 气象条件

考虑静、夏季主导风 SE（平均风速 3.2 m/s）、冬季主导风 N（平均风速 3.2 m/s），



同时考虑不利风向 NNW 风（有利于油膜往白马港南侧水域漂移），风速取最大作业风速六级风的上限（13.8 m/s）。

### 6.5.3.3 溢油源强

泄漏量按《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）要求取燃油舱单舱燃油量，根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T 1143-2017）附录 C 中散货船燃油舱中燃油数量关系，按内插法计算单舱燃油量为 182 吨；根据企业提供资料，单舱燃油量约为 200 吨；本次船舶溢油量选取 200 吨，泄漏持续时间为 30 分钟，溢油点位于码头前沿。

计算方案见下表。

表 6.5-1 溢油计算工况

方案	溢油位置	风场	风速 (m/s)	溢油时刻
1	溢油点	静风	0	涨潮
2				落潮
3		夏季主导风 N	3.2	涨潮
4				落潮
5		夏季主导风 SE	3.2	涨潮
6				落潮
7		不利风 NNW	13.8	涨潮
8				落潮

## 6.5.4 预测结果

### 6.5.4.1 溢油漂移轨迹

不同工况下，在不同潮时溢油，初始溢油时刻潮流场不同，油膜漂移轨迹、油膜扫海面积、油膜影响范围也因此而不同。溢油初始几个小时，油膜面积较小，厚度较厚，而后油膜逐渐分散，面积增大而油膜厚度变薄，以下根据不同工况下溢油，分别分析模拟结果。

#### 1、静风

##### ①涨潮条件下

静风时发生溢油，主要影响范围主要集中在白马港附近水域，72 小时扫海面积为 17.405255 km<sup>2</sup>。

通过油膜逐时漂移轨迹发现：涨潮时溢油到达白马港养殖区的时间为 24.58 小时，到达白马港红树林自然保护区的时间为 1.5 小时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响。

##### ②落潮条件下

静风落潮时发生溢油，主要影响范围主要集中在白马港附近水域，72 小时扫海面积

为 15.338887 km<sup>2</sup>。

通过油膜逐时漂移轨迹发现：落潮时溢油到达白马港红树林自然保护区的时间为 24 小时，到达白马港养殖区的时间为 7.16 小时，到达白马门东侧滩涂养殖区的时间为 24 小时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响。

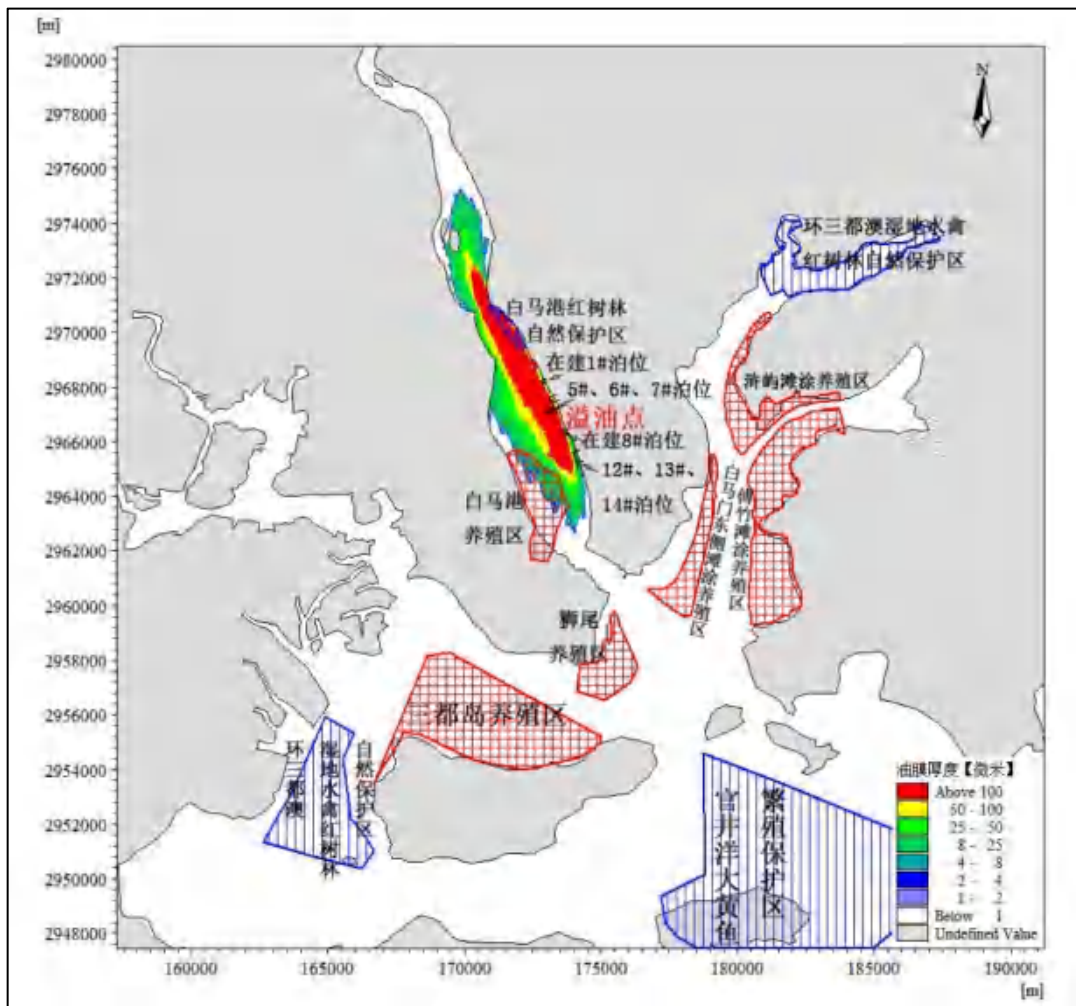


图 6.5-9 静风条件下，涨潮时发生溢油油膜扫海面积分布

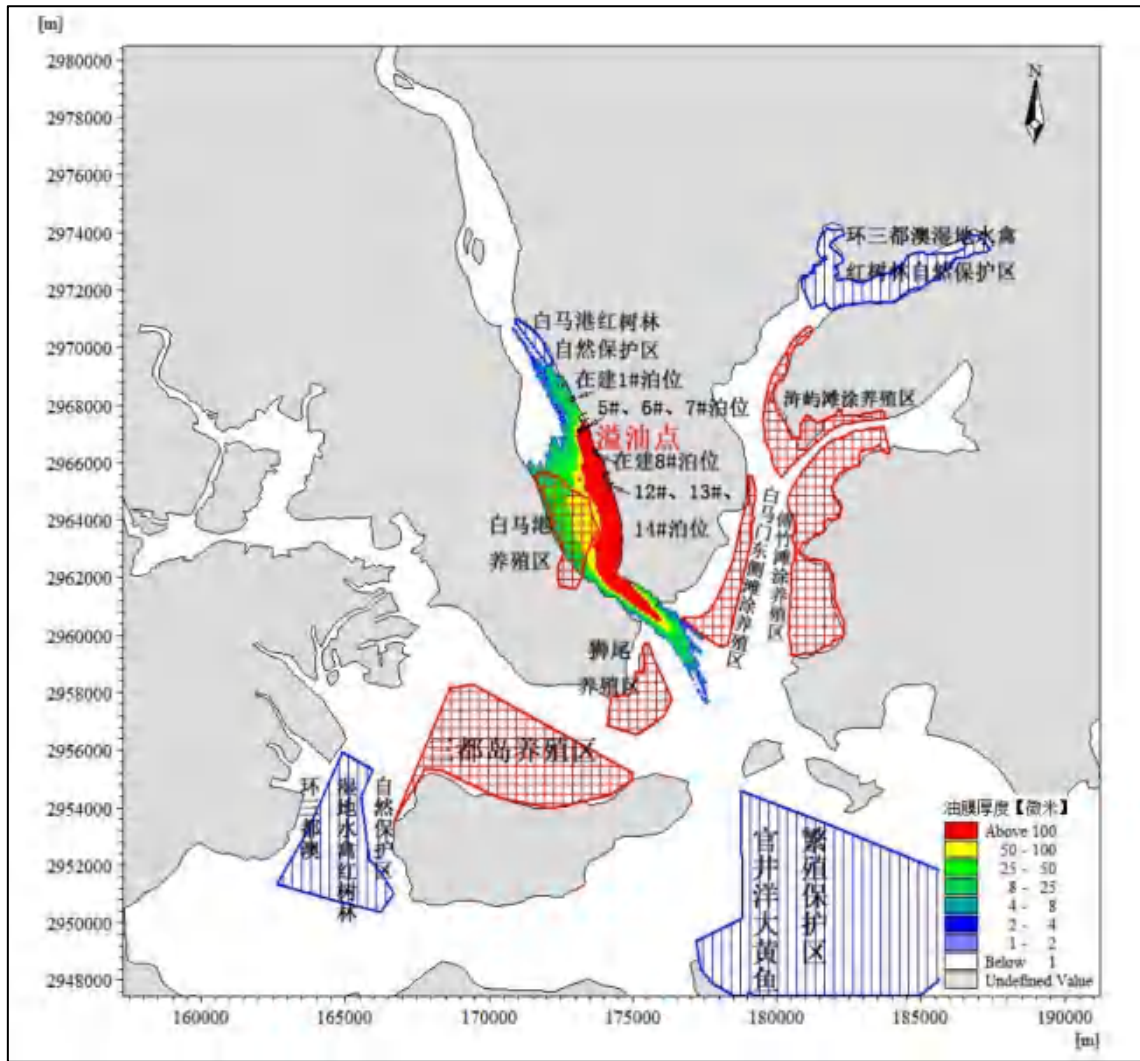


图 6.5-10 静风条件下，落潮时发生溢油油膜扫海面积分布

## 2、夏季主导风 SE

### ①涨潮条件下

夏季主导风 SE 涨潮时发生溢油，主要影响范围主要集中在白马港之间水域，72 小时扫海面积为 10.971420 km<sup>2</sup>。

通过油膜逐时漂移轨迹发现：溢油到达白马港红树林自然保护区的最短时间为 1.33 小时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响。

### ②落潮条件下

夏季主导风落潮时发生溢油，主要影响范围主要集中在白马港之间水域，72 小时扫海面积为 4.072616 km<sup>2</sup>。

通过油膜逐时漂移轨迹发现：溢油到达白马港红树林为 10.16 小时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响。





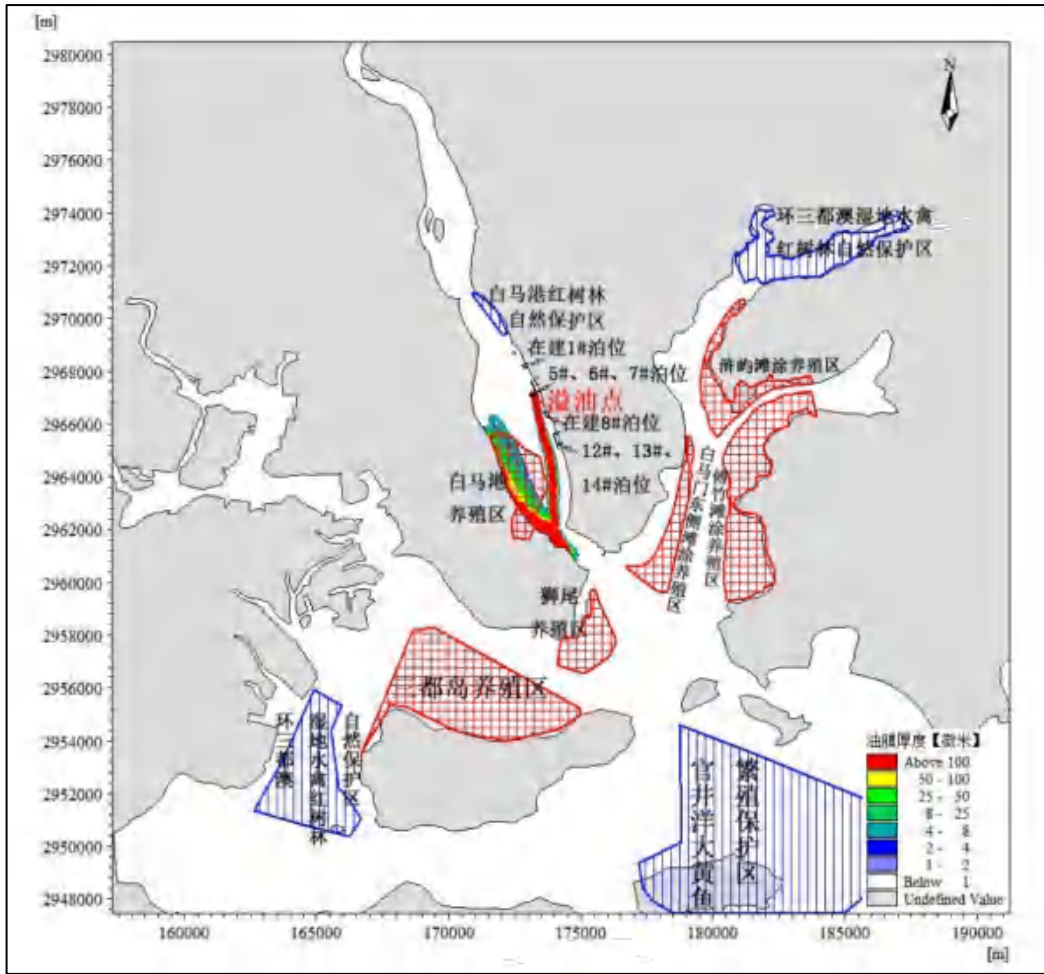


图 6.5-14 冬季主导风下，落潮时发生溢油油膜扫海面积分布

#### 4、不利风 NNW

##### ①涨潮条件下

不利风向 NNW 时发生溢油，主要影响范围主要集中在白马港区域水域，72 小时扫海面积为 3.885257 km<sup>2</sup>。

通过油膜逐时漂移轨迹发现：溢油到达白马港养殖区为 6.83 小时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响。

##### ②不利风向 NNW、落潮条件下

不利风向 NNW 时发生溢油，主要影响范围主要集中在项目区域水域，72 小时扫海面积为 45.716340 km<sup>2</sup>。

通过油膜逐时漂移轨迹发现：落潮时溢油到达狮尾养殖区的时间为 4 小时，到达三都澳养殖区的时间为 7.5 小时，到达官井洋大黄鱼繁殖保护区的时间为 15.67 小时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响。

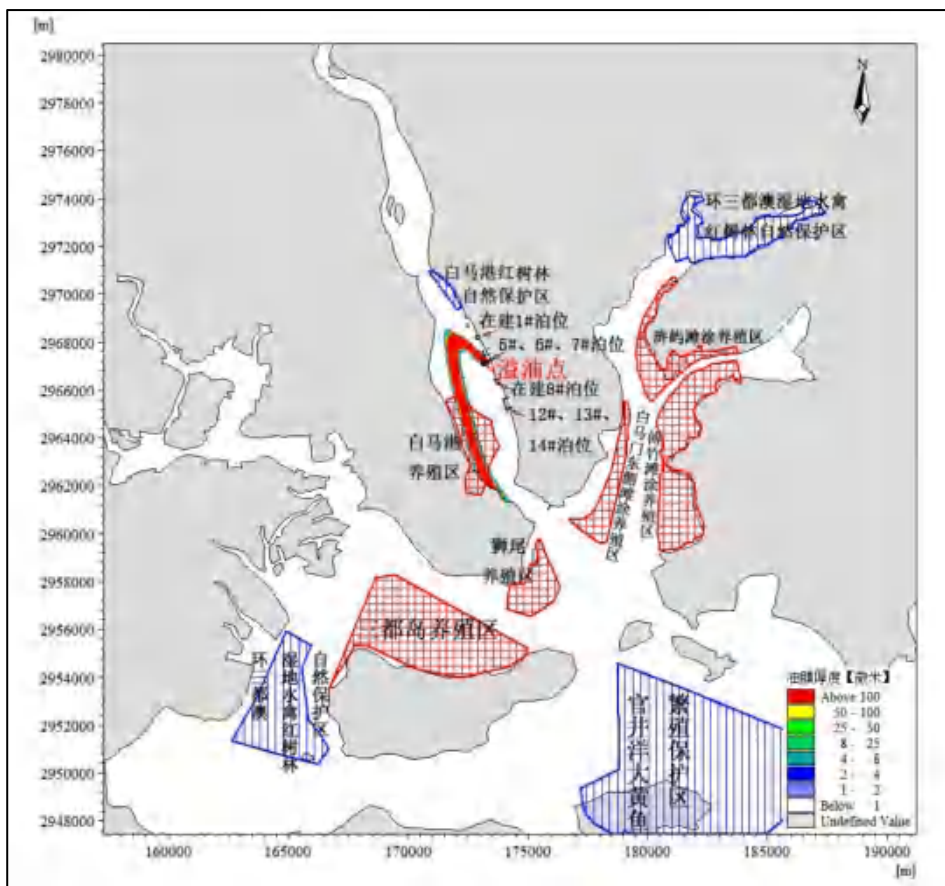


图 6.5-15 不利风向下，涨潮时发生溢油油膜扫海面积分布

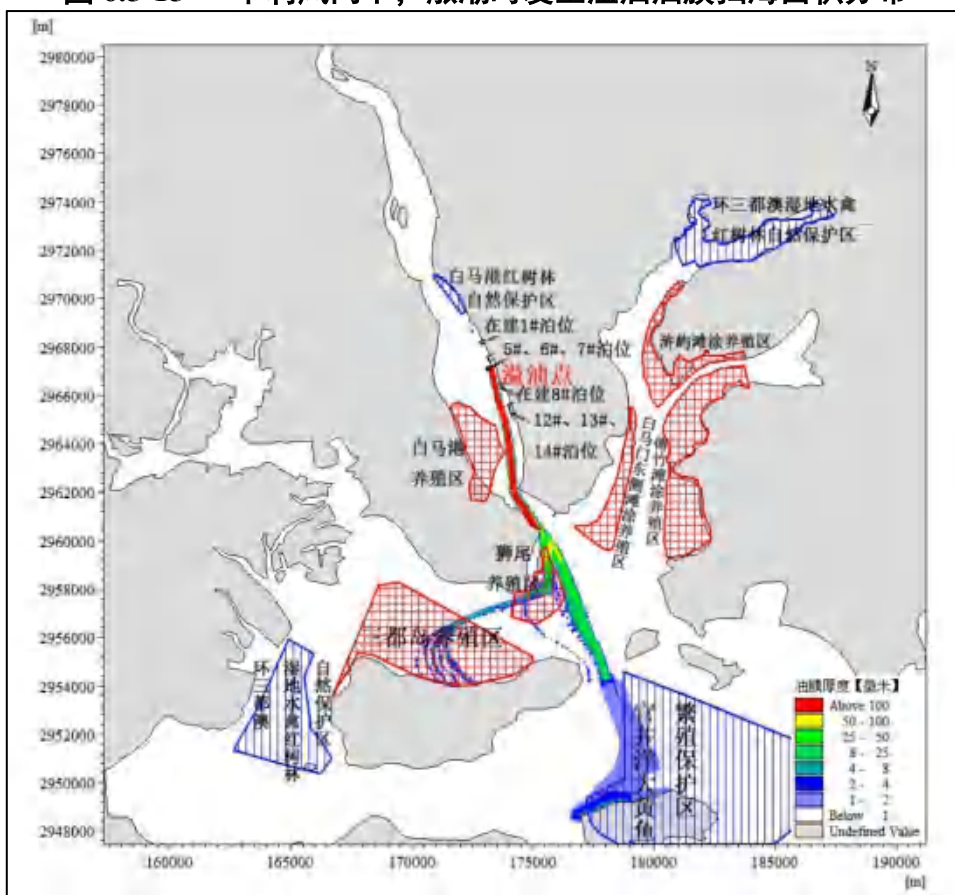


图 6.5-16 不利风向下，落潮时发生溢油油膜扫海面积分布

### 6.5.4.2 油膜扫海面积

报告绘制了溢油发生后3天内的油膜位置，并统计了溢油后3天内油膜扫水面积。发生溢油时，油膜厚度 $\geq 1$ 微米的扫海面积为2.118064~4.905981 km<sup>2</sup>。

**表 6.5-2 油膜扫海面积统计表 (km<sup>2</sup>)**

方案	溢油位置	风场	溢油时刻	扫海面积 (km <sup>2</sup> )
1	溢油点	静风	涨潮	17.405255
2			落潮	15.338887
3		夏季主导风 SE	涨潮	10.971420
4			落潮	4.072616
5		冬季主导风 N	涨潮	2.118064
6			落潮	5.409734
7		不利风 NNW	涨潮	3.885257
8			落潮	45.716340

### 6.5.4.3 油膜到达敏感区时间

发生溢油后，油膜到达白马港红树林自然保护区的最短时间为1.33小时，到达白马港养殖区的最短时间分别为2.84小时，到达狮尾养殖区的最短时间分别为4.0小时，到达三都澳养殖区的最短时间分别为7.5小时，到达白马门东侧滩涂养殖区的最短时间分别为24.0小时，到达官井洋大黄鱼繁殖保护区的最短时间分别为15.67小时，72小时内油膜不会对三都澳周边海域重要生态保护红线区等其他区域产生污染影响。

**表 6.5-3 油膜到达敏感区的时间 (小时)**

工况序号敏感点名称	1	2	3	4	5	6	7	8	最短时间
白马港红树林自然保护区	1.5	24	1.33	10.16	-	-	-	-	1.33
白马港养殖区	24.58	7.16	-	-	-	2.84	6.83	-	2.84
狮尾养殖区	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.0
三都澳养殖区	-	-	-	-	-	-	-	7.5	7.5
白马门东侧滩涂养殖区	-	24.0	-	-	-	-	-	-	24
官井洋大黄鱼繁殖保护区	-	-	-	-	-	-	15.67	-	15.67

## 6.6 溢油事故对海洋生态环境的影响分析

本工程潜在的环境风险主要为事故溢油，燃料油泄露对海洋生态环境的影响如下：

### (1) 对浮游生物的影响

浮游生物是海洋生物食物链的基础，是一切水生生物，包括游泳生物、底栖生物等海洋生物赖以生存的基础。浮游生物对石油污染极为敏感，许多浮游生物会因受溢油危害而惨遭厄运，食物链会被破坏，微生物系统脆弱，特别是由于浮游生物缺乏运动能力，需要漂浮在水体中完成生命过程，因此易为石油所附着和易受污染。据文献报道，一些海洋浮游植物的石油急性中毒致死浓度范围为0.1-10mg/L，一般为1mg/L；浮游动物为



0.1-15mg/L。因此，当溢漏事故发生后，油膜对所漂过区域的浮游动物、植物的损害无疑是十分严重的。一般浮游植物的生命周期仅1~2天，在油膜覆盖下，加之其毒性作用，一般不超过2~5天即因细胞溶化、分解而死亡。同样，浮游动物也会在缺氧或缺乏食物的条件下大量死亡。

因此，一旦事故溢油发生，油膜扩散分布范围内的浮游生物将严重受损，生物量会有明显下降，尤其是一些非耐污种会大量死亡。

### (2) 对底栖生物和潮间带生物的影响

油品溢漏入海后，相当一部分石油污染衍生物甚至石油颗粒会渐渐的沉入海底底栖生物上常附着厚厚的一层石油污染物，使其难以生存。其结果将导致该海域滩涂、底栖生物窒息死亡或中毒死亡，其中一些营固着性生物的贝类如牡蛎、贻贝等及甲壳类的虾、蟹，及对污染敏感的棘皮动物将深受其害，一些滩涂鱼类也会因此受害，幸存者也将因有臭味而降低其经济价值，或根本不能食用。此外，海涂及沉积物中未经降解的油又可能还原于水中造成二次污染。严重的溢漏事故可改变底栖生物的群落结构，影响水生生物系统，造成局部海域有机质堆积，底质环境恶化，直接导致底栖生物质量的减少。因此，燃料油溢漏事故发生，将对底栖生物带来较大的伤害，尤其是对潮间带生物。

### (3) 对鱼卵、仔鱼的影响

海洋中大部分经济鱼类的鱼卵、仔鱼多营浮游生活，不仅受到海水中油溶解成分的毒性影响，还极易受海面浮油的影响。研究表明：高浓度的石油会使鱼卵和仔稚鱼在短时间内大量死亡，低浓度的长期亚急性毒性，可干扰其繁殖和摄食。漂浮在海面的油膜易黏附在鱼卵和仔稚鱼表面，使鱼卵不能正常孵化，仔稚鱼丧失或减弱活动能力，影响正常行为和生理功能，使受污个体沉降并最终死亡。海水中溶解油对鱼卵、仔稚鱼的危害主要是对生存系统的影响。海洋生物的幼体对石油类毒性十分敏感，因为它们的中枢和呼吸器官都很接近其表皮，其表皮都很薄，有毒有害物质容易侵入体内。早期生命阶段的鱼卵和仔稚鱼对油污染的毒性最为敏感，油污染导致鱼卵成活率低，孵化仔鱼畸形率和死亡率增高，由此影响种群资源延续，造成资源补充量明显减少。石油对鱼卵和鱼苗有毒性，反过来影响细胞的正常分裂。污染海区的鱼卵，由于染色体分裂中止，大部分不能孵化出鱼苗或卵变得干瘪；即使孵化出了鱼苗，也是畸形的。

不同的油类对鱼类的毒性效应也不同，如胜利原油对鲱鱼幼体、真鲷仔鱼、哈牙鲆仔鱼的96小时的半致死浓度分别为6.5mg/L、1.0mg/L和1.6mg/L；20#燃料油对黑鲷的96小时半致死浓度为2.34mg/L。因此事故性溢油一旦发生，在其扩散区内，海水中的石

油烃浓度将大大超过鱼卵、仔鱼的安全浓度（一般安全浓度为96小时的半致死浓度的十分之一），将对浮性卵和漂浮的仔鱼造成严重伤害。若溢油发生在鱼类的繁殖季节，则对鱼卵、仔鱼的伤害程度更为严重。

#### （4）对渔业资源的影响

石油泄漏入海后，以油包水或水包油的形式分散在水中，形成乳化油。乳化油颗粒小，可吸附于鱼类的腮上，形成“黑腮”，导致鱼虾呼吸障碍而死亡。石油类对鱼类的化学毒害方面主要表现在通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传递逐渐富集于生物体内，导致对鱼类的毒性和中毒反映，其症状表现为急性、亚急性和慢性。急性和亚急性中毒是指大剂量、高浓度的中毒反映，其症状证据要表现为致死性、神经性、对造血功能的损伤和酶活性的抑制；慢性中毒的影响，既是在小剂量、低浓度下，仍表现代谢毒性、生活毒性以及致癌、致畸、致突变等毒理效应。同时，发生溢油时，不仅表现在对渔业生物的伤害和发育生长的影响，当海水中石油浓度达到一定含量时，就会使渔业生物致臭，不仅使鱼类失去鲜美的味道，更主要的是石油类富集于鱼体内，通过食物链危害人体健康。

相对于鱼卵和仔稚鱼而言，溢油事故对成体鱼类的影响相对较小，主要是由于大量油在海水表面以漂浮形态存在，而大多数鱼类是在中层和底层水中生活。另外，许多上层和中层鱼能逃避黑色油块，底层鱼凭视觉和嗅觉尽量避免和下沉的油块接触。一般来说，如果溢油事故发生在开阔水域，鱼类伤害程度轻；若发生在半封闭或水体交换不良的水域，鱼类受损害程度重。项目区位于海沧港区附近，属于半封闭水域，海域遭到石油类污染可能引起该海区的鱼虾回避，造成捕捞产量直接减少，其次表现为鱼类品质下降造成鱼类捕捞产值减少。

#### （5）对旅游资源的影响

溢油入海后，在风、浪、流的作用下，油膜很难形成一片，往往是破碎成若干小片油膜，而分散于水中的油，也往往破碎成大大小小的水团。破碎的油膜和分散的大小水团，随风和潮汐涨、落，往往到处附着、沾粘在岸礁、沙滩上，将污染岸线。

此外，燃料油溢漏后，油膜覆盖表层水体，还将对海鸟等飞禽的摄食和生存环境产生较大的影响，漂浮于海面上的石油污染物一旦侵入海鸟的羽毛上，将使海鸟的体重增加而丧失了飞翔的能力，只得在海面上漂游，石油污染物充满了羽毛之间的空隙，从而破坏了羽毛的保温性能，容易受冷而致死。海鸟还会因觅食把石油及其衍生物吞进肚里，使其内部功能，包括神经系统受到致命损伤。

## （6）对红树林的影响

白马港红树林自然保护区距本项目约 2km。

根据联合国海洋专家组(GESAMP)的报导，红树林湿地及其生态系对石油及其他化工品污染极为敏感。由于它们能被潮水渗入，处于低能区，并且有许多潮沟和细沉积物，使得石油及其残留物易在其表面吸附；并且红树林的气生根易被油污染，使其气孔阻塞和窒息。而且红树林的种子对碳氢化合物很敏感，幼苗比成体对石油污染更敏感。被油污染的红树林会造成红树林落叶甚至死亡，其恢复率也很不一样，有时要花上 20 年以上的时间。因此，若不及时采取处置措施，泄漏的油类将对红树林保护区造成影响。

## 6.7 新增新能源货种的环境影响分析

锂电池在运输过程中可能发生电箱跌落、挤压、刺破、金属短路、液体浸泡等危险因子，从而可能发生触电、起火风险。2004 年 8 月 25 日四川成都双流县东升镇迎春村的成都建中锂电池厂锂电车间发生电池爆炸事件经过 2 个多小时的扑救消防队员终于扑灭锂电大火。调查初步显示是由于堆放在锂电车间里的不合格电池受潮后产生短路自燃引发爆炸、起火。

本次新增货种新能源矿卡以及新能源矿卡配套锂离子电池组在码头前沿直装直取，不进行集港、堆存作业。同时为保证运输安全，新能源矿卡以及新能源矿卡配套锂离子电池组供应商均对运输安全性进行了鉴定和试验，详见附件 14 和附件 15，本报告所述锂电池已经通过联合国《关于危险货物运输的建议书》第 38.3 节的相关测试要求，且满足《国际海运危险货物规则》（41-22）2022 版 2.9.4 规定的要求，并按照 2.9.4.5 规定的质量管理体系进行制造。

当发生火灾、爆炸事故时，事故处理过程的伴生/次生污染主要涉及消防水的污染影响等。考虑到一旦出现火情或爆炸，灭火产生的消防水若不能及时得到有效地收集和处置将会对周边水体造成不同程度的污染。

本次扩能改造陆域布置方案不变，项目运输的货种新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套锂离子电池组，新增货种直装直取，不在码头堆存，不改变原有堆场的火灾危险等级。因此本工程最不利消防对象仍按码头考虑，其室外消火栓水量为 15L/s，火灾延续时间为 3 小时，一次消防水量为 162m<sup>3</sup>，与原设计一致。

因此，建议泊位及新能源货种承载船均配备足量的消防沙袋，可以用来筑堤防止消防废水漫流，5 号-7 号泊位设置消防水收集系统，增压泵房外设置 200m<sup>3</sup>消防水池一座，能满足事故状况下消防废水的收集需要。同时建议新能源货种承载船设应急舱，防止消

防废水直接流入外水体，可以有效防止火灾次生污染物对周围环境产生影响。

电池具有坚固的外包装，被保护以防止短路，在同一包装内预防与可引发短路的导电物质接触。锂电池外框架使用护角、三角塞固定，避免搬运过程受到强烈振动，防止电池在包装内移动，外包装具备防水特性。在采取以上措施后，基本不会发生火灾，其风险可以得到有效控制。

本次新增货种新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组在码头前沿直装直取，不进行集港、堆存作业，在严格执行相关装卸作业要求的前提下，不会发生碰撞造成电池自燃/着火/爆炸事故发生。

因此，加强风险防范，采取有效的措施可杜绝突发事故。

## 6.8 环境风险事故防范与应急措施

5~7#泊位工程已落实了原环评要求的环境风险事故防范与应急措施。本次扩能改造和新增货种后，工程环境风险事故防范与应急措施总体上可依托现有工程，但需要对现行的突发环境风险事故应急预案进行修编。具体依托及提升整改要求见表 6.8-1。

**表 6.8-1 环境风险事故防范与应急措施依托及提升整改要求**

序号	项目	现有工程落实情况	可依托性	提升整改要求
1	突发环境事件应急预案	建设单位已编制《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》，报告中包含了码头溢油应急计划的内容。该应急预案于 2021 年 10 月 26 日在宁德市福安生态环境局备案	工程扩能改造、新增货种后，若发生船舶碰撞溢油事故，溢油量可能增加；锂电池运输过程火灾风险增加	按扩能改造、新增货种后的运营规模对 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案

### 6.8.1 突发环境事件应急预案

#### 6.8.1.1 突发环境事件应急预案编制情况及修编要求

建设单位已编制了《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》，报告中包含了码头溢油应急计划的内容。该应急预案于 2021 年 10 月 8 日报送，2021 年 10 月 26 日在宁德市福安生态环境局备案。但由于工程扩能改造、新增货种后，到港船舶吨位增大，若发生船舶碰撞溢油事故，溢油量可能增加，同时锂电池运输过程火灾风险增加，相应的处置难度更大。因此本评价要求建设单位按扩能改造、新增货种后的运营规模对突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案。

### 6.8.1.2 区域应急预案联动

本项目属于宁德海事局管辖范围，因此本项目溢油、电池火灾事故的防范、管理和应急措施应纳入宁德海事局船舶污染应急计划体系之中，做好与相关单位的接口工作，与2022年5月31日印发的《宁德海域船舶污染应急预案》联动。本工程设有应急指挥中心，由公司统一领导，组织协调各部门按照各自职责和权限，负责有关突发环境事件的应急管理和应急处置工作，认真履行企业应负责的保护环境的职责，加强协调，互动外联。公司与地方人民政府各部门密切配合，充分有效的利用社会资源，以控制突发环境事件造成的影响和损失。福建青拓物流有限公司突发环境事件内部应急组织机构见图6.8-2，应急处置流程见图6.8-3，海域船舶溢油应急反应程序框图见图6.8-4。

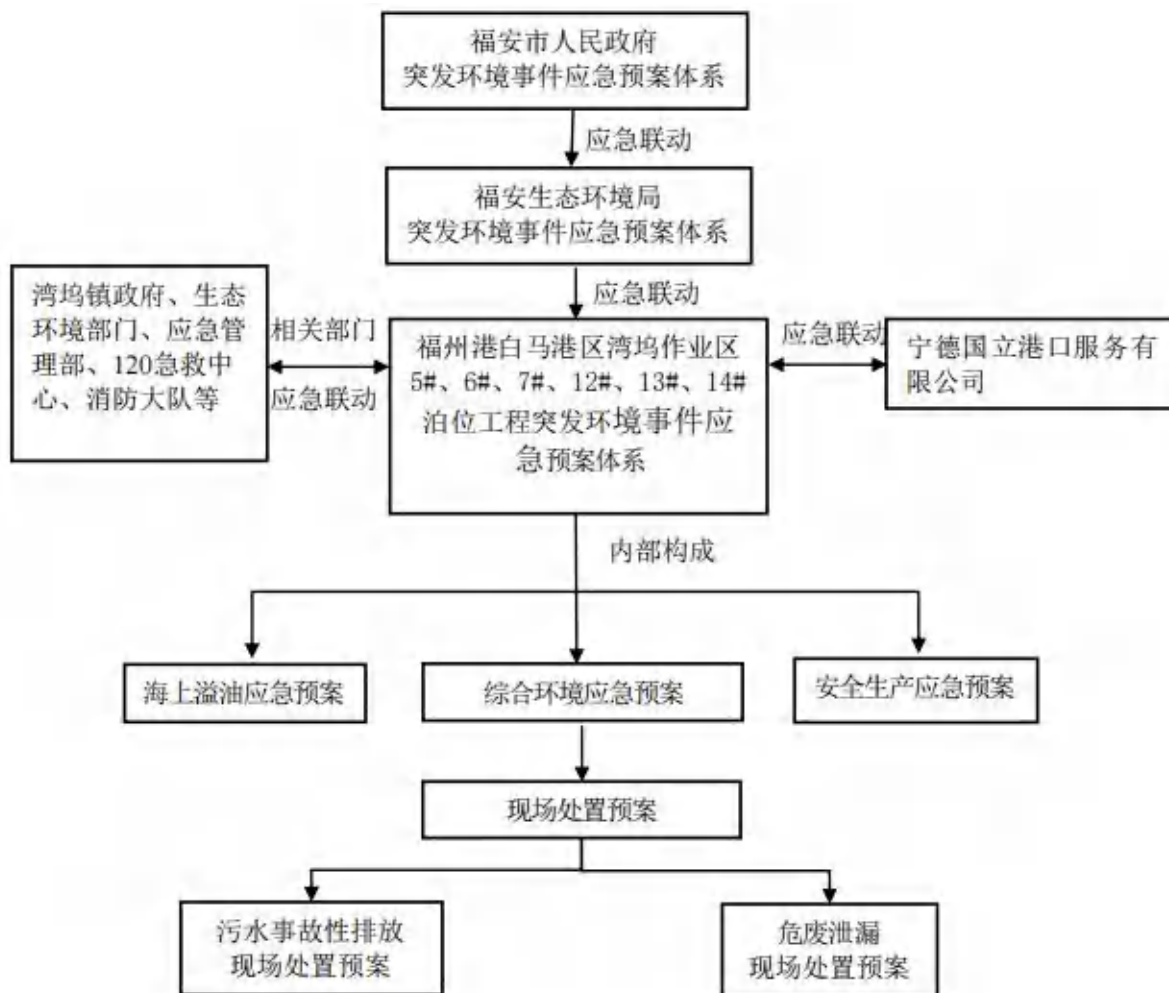


图 6.8-1 内外部应急预案关系示意图

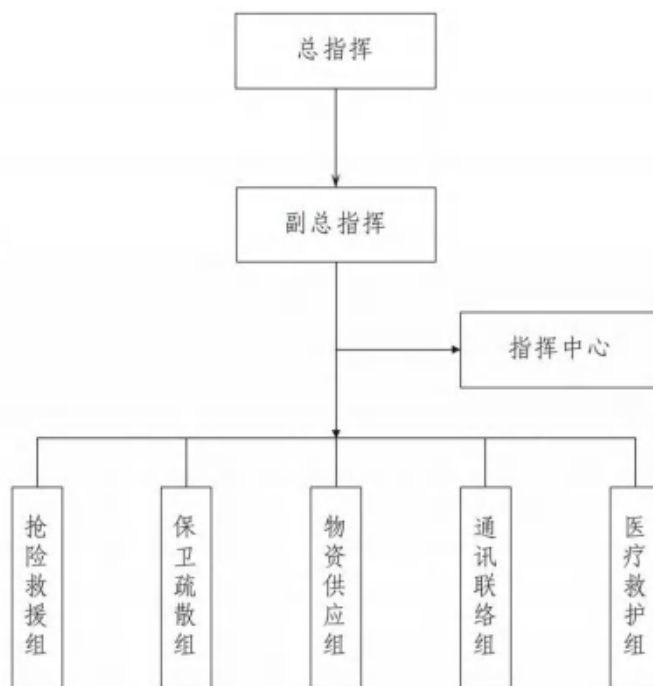


图 6.8-2 福建青拓物流有限公司突发环境事件内部应急组织机构

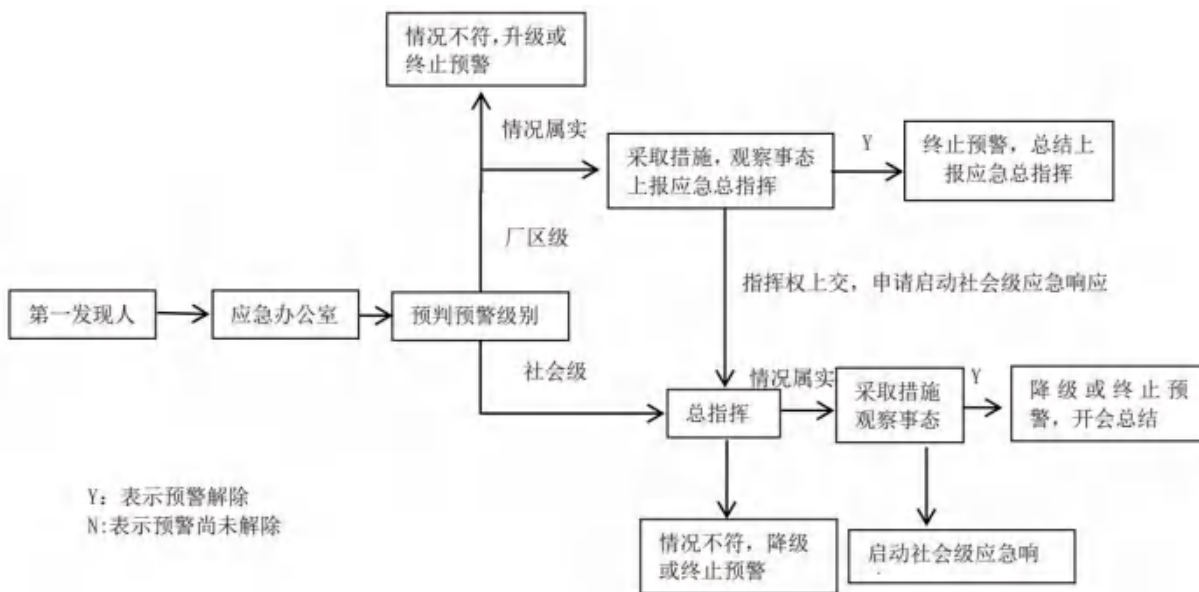


图 6.8-3 福建青拓物流有限公司突发环境事件应急处置流程图

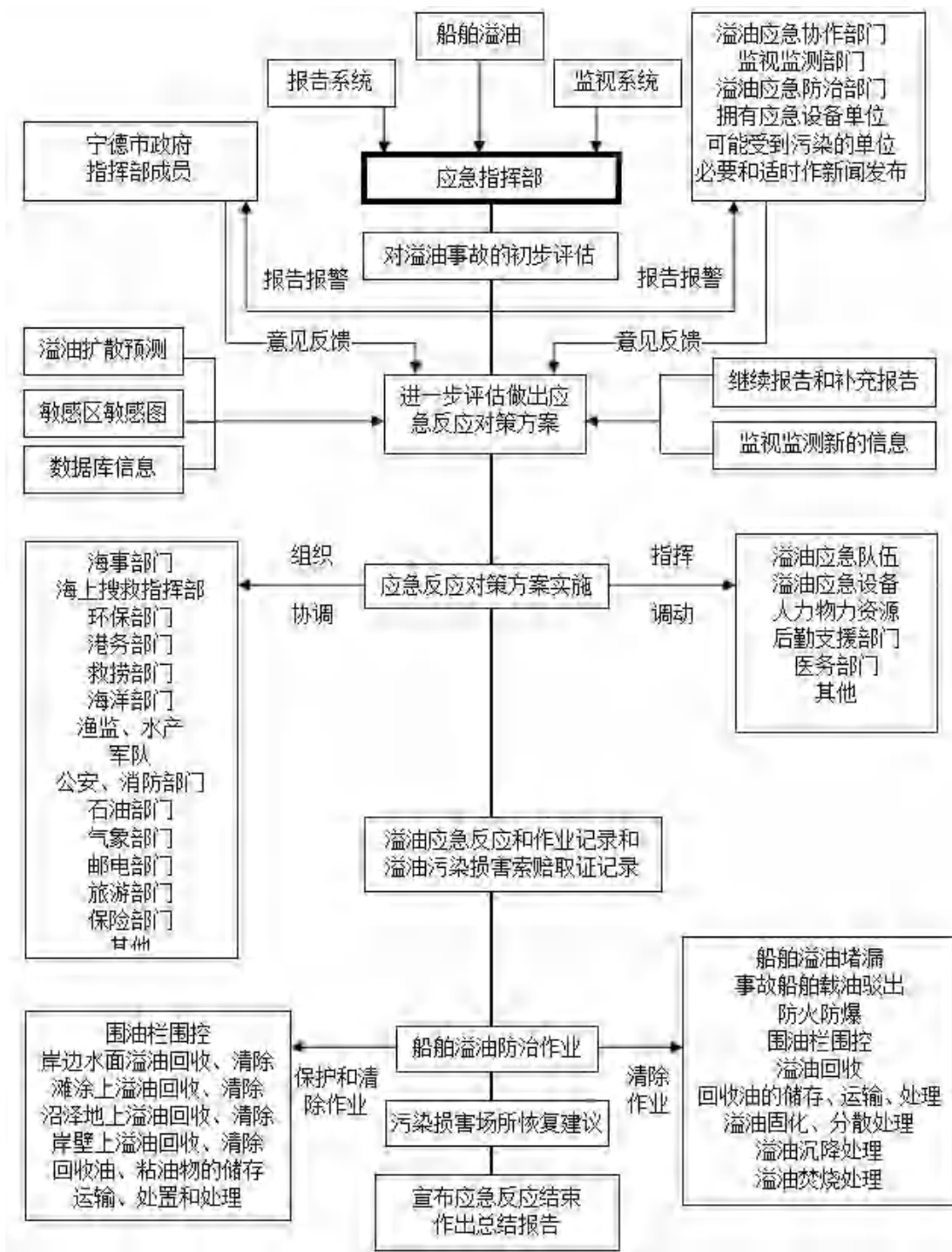


图 6.8-4 海域船舶溢油事故应急响应程序图

## 6.8.2 事故应急能力现状

### 6.8.2.1 监视监测能力现状

根据业主提供资料，5号-7号泊位前沿设有监控系统，用于监视船舶在码头作业面及船舶悬梯区域的人员活动情况和船舶靠泊及港池船舶航行情况。5号-7号泊位前沿共设置摄像头4个，可覆盖整个码头。



图 6.8-5 监控效果示意图

### 6.8.2.2 已配备码头溢油应急材料和设备

为防范5号-7号泊位在运营期间产生的溢油环境风险，建设单位按照设计及规范要求配置了必要的应急设备和器材，并安排专人定期做好维护保养工作。5号-7号泊位已配备的事故应急设施清单见表6.8-2，现场照片见图6.8-2。对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）对10000吨级~50000吨级（含）船舶的溢油应急设施配备要求，本工程已配备的应急设备已满足要求。

表 6.8-2 5号-7号泊位已配备的事故应急设施清单

序号	设备名称	已配备数量	JT/T 451-2017 要求需配备数量	补充量
1	口罩	20个	/	/
2	消防服	5套	/	/
3	消防帽	5个	/	/
4	消防靴	10双	/	/
5	警戒绳	20条	/	/
6	救生衣	8件	/	/
7	应急卸载泵总能力不小于50m <sup>3</sup> /h的螺杆泵（含吸排油管不小于30米）	1台	/	/



序号	设备名称	已配备数量	JT/T 451-2017 要求需配备数量	补充量
8	PVC 围油栏（高度为 900 毫米固体浮子式）	1240 米	498 米	已满足文件要求
9	吸油毡（PP2 型）	4.6 吨	0.5 吨	已满足文件要求
10	环保型溢油分散剂	2.5 吨	0.4 吨	已满足文件要求
11	收油机（收油能力 50m <sup>3</sup> /h，适用于黏度大于 300cst 油品）	1 台	总能力 3m <sup>3</sup> /h	已满足文件要求
12	油拖网（网袋容量不低于 5m <sup>3</sup> ）	1 套	1 套	已满足文件要求
13	储存装置	50m <sup>3</sup>	有效容积 3m <sup>3</sup>	已满足文件要求
14	溢油分散剂喷射装置（喷洒能力不低于 80L/min）	1 套	1 套	已满足文件要求
15	热水清洗机	1 台	/	/
16	应急沙袋	20 袋	/	/
17	围油栏布放艇	1 艘	/	/



浮子式 PVC 围油栏



收油机



溢油分散剂



油拖网及吸油毡

图 6.8-2 工程已配备的事故应急设施现场照片

### 6.8.2.3 区域可调动的应急能力

本码头发生突发环境事件时，泊位间各种应急物资可以相互借用（位于本港区南侧 2.3km 的福州港白马港区湾坞作业区 14#泊位的应急物资）。

表 6.8-3 14#泊位应急物资表

序号	名称	数量	存放位置
1	口罩	100 个	14#泊位作业区防油污染设备库
2	防毒面具	13 个	
3	护目镜	10 个	
4	消防服	5 套	
5	安全帽	20 顶	
6	消防靴	100 双	
7	警戒带	5 条	
8	救生衣	8 件	
9	应急卸载泵总能力不小于 50m <sup>3</sup> /h 的螺杆泵（含吸排油管不小于 30 米）	1 台	
10	PVC 围油栏（高度为 900 毫米固体浮子式）	600 米	
11	收油机（收油能力不低于 10m <sup>3</sup> /h，适用于黏度大于 300cst 油品）	6 台	
12	油拖网（网袋容量不低于 5m <sup>3</sup> ）	1 套	
13	吸油毡（PP2 型）	2 吨	
14	环保型溢油分散剂	2.5 吨	
15	储油罐（轻便）3m <sup>3</sup>	2 个	
16	溢油分散剂喷射装置（喷洒能力不低于 80L/min）	1 套	
17	应急沙袋	100 袋	雨水排放口附近
18	洒水车	1 辆	/
19	清扫车	1 辆	/

同时企业已与宁德国立港口服务有限公司签订了“防治船舶污染海洋环境合作协议”。根据该协议，宁德国立港口服务有限公司作为福建青拓物流有限公司的应急防污指定单位，保证所配备的防污染设施、设备和器材满足本码头溢油风险防控所要求配备的设备，并定期派专业人员进行检查、保养，做好相关记录。

根据福建宁德海事局文件，宁德国立港口服务有限公司应急清污能力符合《船舶污染清除单位应急清污能力要求》（JT/T 1081-2016）一级船舶污染清除单位规定。宁德国立港口服务有限公司位于宁德市东侨开发区，是国家一级船舶污染清除单位。目前有两艘清污船，应急设备主要存放在白马港，服务区域主要为宁德港及其周边海域。

**表 6.8-4 宁德国立港口服务有限公司溢油应急设备明细表**  
围油栏

名称	规格型号	数量（米）	备注
固体浮子 PVC 围油栏	WGV1500D	2000	20 米/条
固体浮子 PVC 围油栏	WGV1900D	3000	20 米/条
岸线围油栏	WGV600T	4000	20 米/条
充气机	CXQ	1	
充水机	CH	1	

**收油机**

名称	规格型号	数量（套）	动力站功率（kw）	回收速率（m <sup>3</sup> /h）
堰式收油机	YS100	4	18.5	总能力 150

**喷洒装置**

名称	规格型号	数量	喷洒速率（L/min）
船上固定式喷洒装置	PSB140	4 台	140
便携式喷洒装置	PSC40	8 台	40

**清洁装置**

名称	规格型号	喷射压力(mpa)	数量
热水清洗机	BCH0717A	80	4 台
冷水清洗机	QX18	80	2 台

**吸油材料（吸油拖栏）**

名称	规格型号	数量（m）	备注
吸油拖栏	XTL-Y200	4000	3 米/条

**吸油毡**

名称	规格型号	数量（t）	备注
吸油毡	PP-2	12	20 公斤/包

**溢油分散剂**

名称	规格型号	数量（吨）	备注
溢油消油剂	GM-2	20	20 公斤/桶

**卸载装置**

名称	规格型号	卸载能力（t/h）	备注
卸载泵	XZB200	200	3 台

若在突发环境事件处理过程中发现应急物资不足，还可向福安生态环境局、福安市公安消防大队等请求援助。

综合以上调查可知，建设单位已配备了相应的应急物资，已满足《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）对 10000 吨级~50000 吨级（含）船舶的溢油应急设施配备要求。同时本工程可利用湾坞作业区 14#泊位的溢油应急物资，并且与宁德国立港口服务有限公司签订防污染合作协议，进一步增强溢油防控能力。

#### 6.8.2.4 区域内现有应急力量综合评价

目前，福州港白马港区内已具备一定的溢油应急能力，由码头企业、清污单位、国家应急设备库等多方面力量组成。

（1）一级应急防备：本项目自身应急力量及联防体提供的应急服务。

（2）二级应急防备：福州港宁德市各清污单位及周边可协调码头企业应急力量。

福州港宁德市沿海多家专业船舶污染清除单位和部分码头企业都配备了一定数量的溢油应急设备。

本项目自身具备一定应对溢油事故的初始能力，一旦发生较大的海难性事故，应尽快联系专业清污单位，并寻求周边码头企业的应急支援，及时对溢油事故进行处置。

（3）三级应急防备：国家应急设备库

目前福建沿海有泉州、厦门和福州（在建）三个国家船舶溢油应急设备库，其中泉州船舶溢油应急设备库为中型设备库，一次性综合清除控制能力为 500 吨，应急服务半径为 160 海里；厦门船舶溢油应急设备库为小型设备库，一次性综合清除控制能力为 200 吨，应急服务半径为 60 海里。当本项目及附近水域发生了紧急事件，从厦门、泉州两个国家应急设备库接收到溢油紧急通知时起算，两者均可在 48 小时内抵达。

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）中对新、改、扩建码头建设项目水上污染事故应急防备能力建设目标的要求，本工程码头可通过自行配置、联防及购买服务方式，满足表中一级防备要求，并在应急预案中提出满足下表的二级防备、三级防备要求的衔接措施。”

根据 JT/T451-2017，其一级防备占目标的 5%~10%，本项目应急能力现状满足一级防备能力 10%的要求，即 41.6t。清污单位及周边企业应急能力现状满足二级防备 60%，即 249.5t，三级防备取 50%，即 207.9t，能够满足本项目可能最大燃油舱二级防备泄漏量。同时周边存在泉州溢油应急设备库，一次溢油综合清除控制能力达到 500 吨，厦门国家应急设备库，一次溢油综合清除控制能力达到 200 吨，总能力为 700t，可以满足本

项目三级防备能力的需求。

因此，可以看出，宁德港海域现有应急能力能够满足本项目溢油风险需求。

### 6.8.3 船舶溢油应急响应方案

#### 6.8.3.1 现场先期处置

事故发生后，在确保人员安全情况下，现场人员应当积极采取有效的措施，进行先期处置。事故发生部门的负责人和相关当事人员在抢险救援和事故调查期间不得擅自离守。当发生船舶燃料油泄漏时，第一发现人应迅速关闭进出油阀门并排查泄漏点。

#### 6.8.3.2 应急处置

船舶自带燃料油发生泄漏事故时，发现人员立即上报应急办公室，应急办公室初步判断事件级别，上报指挥部，总指挥根据事件性质启动应急预案，同时，操作人员立即关闭进出油阀门。

(1) 综合保障组：接到指挥部指令后，立即提供必须的围油栏、吸油毡、工器具、设备等应急材料，以确保抢救现场的需要，并协同抢险救灾组进行收油、消油处理。

(2) 应急处置组：负责抢险救灾工作。

①接到指挥部指令后，携带专用防护器材及专用工具，穿戴安全防护服装，迅速到达现场。在泄漏点 50-100m 范围内设立警戒区，在警戒区内停电、停火、灭绝一切可能引发火灾的火种。必要时组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的人员。

②小面积泄漏时：立刻在泄漏周边设置围油栏、立即使用吸油棉等应急物资控制溢油扩散；

③大面积泄漏时：应根据溢油量、油的扩散面积及方向，采用围油栏控制；同时准备好连接收油机及收油罐管线，使收油机随时开启，进行收油处理。

④在预警解除后对现场进行清理，使用过的围油栏和吸油棉收集后统一收集至危废仓库，作为危废处置。

(5) 现场处理完毕后，综合保障组查明泄漏的原因，采取了相应的措施后，才能重新作业，确保以后不再重复发生类似事故。事故处置结束，综合保障组将本次事故发生的时间、地点、泄漏物、泄漏量、泄漏原因及处置措施详细记录，交与应急办公室存档。

#### 6.8.3.3 应急行动

1、发生溢油事故初始，各岗位人员的反应行动：

(1) 船员发现溢油情况时向船长报告，该船船长立即启动船舶溢油应急计划并向码头及相关部门报告，请求支援；

- (2) 接到船报告后立即按公司事故报告程序进行报告；
- (3) 公司接到报告后启动应急预案，通知溢油清污服务单位到场处置；
- (4) 船船员利用船上防溢油物资进行现场应急处置等。

#### 2、现场指挥人员的反应行动：

- (1) 接到溢油报告后及时到达现场（码头）；
- (2) 按公司溢油应急预案通知并指挥各应急行动小组实施防溢油行动。

#### 3、各应急行动小组的反应行动：

- (1) 所有应急人员及时到位，设备、器材准备到位；
- (2) 应急人员听从统一指挥，实施行动。

#### 4、防污应急船舶行动：

- (1) 事故发生后，立即通知各应急船舶迅速赶往出事码头应急增援；
- (2) 警戒船按现场指挥要求在溢油区域附近进行巡逻警戒；
- (3) 布栏艇听从现场指挥快速布放围油栏；
- (4) 清污船按照现场指挥的指令展开清污行动；
- (5) 要求吸油机安装及时熟练，吸油及喷洒人员能够熟练操作吸油机及清除海面油污。

污。

### 6.8.3.4 应急程序

#### 第一阶段 事故报告

行动要求：船舶发生溢油事故，船长在接到溢油事故报告，立即向溢油指挥中心报告。总指挥宣布启动溢油事故应急预案。

设备设施：对讲机

#### 第二阶段 启动预案

行动要求：现场指挥指示各应急小组、清污船务有限公司应急人员就位。

设备设施：对讲机

总指挥向海事部门和港口管理中心报告燃料油泄漏事件。清污接到通知后，立即启动应急预案前往现场进行紧急救援。

#### 第三阶段 准备布置

行动要求：装备运送及作业布置。

设备设施：围油栏、吸油毡、消油剂、喷洒机、收油机等。

由清污船务向现场指挥报告准备情况。

#### 第四阶段 围控溢油

行动要求：2 条辅助船一前一后，根据现场实际情况适当准确布放围油栏。

设备设施：布栏艇 1、布栏艇 2

#### 第五阶段 溢油回收

行动要求：收油机作业组连接油管，布放撇油器，启动收油机动力站，开始收油。

设备设施：收油机、储油舱

#### 第六阶段 吸收残油

行动要求：应急船舶（清污船）调整好位置，操作人员用吸油毡吸油作业，吸油后的材料回收存放到应急船舶。

设备设施：布栏艇、吸油毡

#### 第七阶段 喷洒消油剂

行动要求：启动固定式喷洒装置，沿着围油栏附近有油膜的水域按照操作规程喷洒。

设备设施：喷洒装置、消油剂

#### 第八阶段 确认溢油清除

行动要求：警戒船检查区域溢油清除状况并向清污指挥汇报，清污指挥向现场指挥报告。

设备设施：布栏艇 1、布栏艇 2

### 6.8.4 事故应急演练

为进一步提升水上交通重大事故隐患专项排查整治行动成效，2023 年 6 月 13 日，根据“安全生产月”活动部署，宁德海事局组织青拓物流有限公司、宁德国立港口服务有限公司、蓝天救援队等企业及社会公益力量开展 2023 年海上船舶溢油应急演练。本次演练由宁德海事局主办，白马港海事处承办，宁德港口发展中心应邀参加，共出动清污船舶 4 艘，海事执法船艇 1 艘，参与演练人员 63 人次。

本次演练模拟“长鑫 667”轮在 6-7 号泊位前沿海域机舱燃油管系突发爆裂，发生重大溢油事故。宁德海事部门接报后，立即启动应急预案：一是上报宁德海事局指挥中心，通过 VTS 持续播发航行警告，保障事故水域通航安全，防止次生事故发生。二是立即调派海巡“08309”艇到现场指挥并实施海上警戒，防止不相关船舶进入事故水域，影响现场应急处置。三是通知码头启动应急预案，即刻调派应急船舶、车辆、救援队伍迅速赶往出事码头进行增援。四是联系清污公司，协调清污船舶赶往现场，布放围油栏，利用吸油毡吸油作业，喷洒消油剂，清除海面油污。经过近两个小时的应急处置，最终

溢油得到有效控制并成功回收。

本次溢油应急演练紧紧围绕安全生产月“人人讲安全 个个会应急”主题，宁德海事部门要求各相关单位要切实加强日常应急演练，进一步提高应急速度和设备操作熟练度，有效强化码头及清污单位安全生产和防污染主体责任落实，提高综合应急反应处置能力，切实维护辖区水上交通安全形势稳定。

本工程应急演练应纳入宁德海事部门溢油应急演练计划，按宁德海事部门要求定期开展溢油应急演练。



图 6.8-3 应急演练现场照片



## 6.8.5 其他环境风险事故防范措施

在本工程已采取的环境风险防范措施基础上，本次评价要求建设单位进一步落实以下措施：

### 6.8.5.1 船舶事故防范措施

#### (1) 系统地采取本质化的预防措施

船舶应安装船舶自动识别系统，采用“人、机、环境、控制（管理）”四大要素，对每个要素采取本质化的安全措施。为了预防事故，就必须从根本上控制公司岸、船人员的职业素质和操作；控制船体、机电设备的技术状态，严格维护保养，保障其运转正常；正确估量航行环境中蕴含的自然力量和船舶的抵御能力，及时正常地预报天气和海况，及时规避灾害天气，避免不可抗力的袭击；加强公司岸上和船上的安全管理，完善机构、规章及其运作。

(2) 按《防治船舶污染海洋环境管理条例》，港区对所用船舶及其人员应承担的防止船舶溢油责任和义务，并落实该条例规定的防治污染有关措施。人的不安全行为是事故因果链中引发事故的直接原因，规范船员操作行为能直接阻止事故的发生，应对影响安全的关键操作和特殊操作进行控制。

(3) 根据规定，需引航的船舶应在进出港和进出锚地时实施引航员制度。并规定引航员的培训与考核制度，引航员的职责、以及引航员对航道、浅滩、礁石、港口水文气象条件熟悉的培训。

(4) 实施船舶码头靠泊和锚地锚泊制度，包括使用锚地申请、锚泊密度(间隔)、船只进出锚地航速，各种天气条件下的锚地船只的瞭望制度等，以防锚地船只拖锚、碰撞、挤压、搁浅、触礁等事故发生。在港轮船应实施值班、瞭望制度。尽管产生船舶事故的原因及不确定因素较复杂，但人为因素、尤其失去警惕是造成船舶事故的主要原因。因此，轮船加强值班、瞭望工作是减少船舶事故发生可能性的重要措施。

(5) 主机、供电系统、舵机是船舶在大风浪中的自下而上保障，任何故障和失灵，都会使船舶面临事故危险。健全维护保养制度并予切实执行和有效监督，意味着远离危险和减少事故。在横倾初期，可迅速调整压载水和移驳燃油、淡水来控制，压载泵、消防泵、驳油泵、淡水泵就必须随时可用。在进水初期，污水泵等排水系统必须有效工作。

(6) 船舶遵守开航标准和货物系固规定，能以不变应万变地抵御通常的航海风险。船长必须正确、周密地分析和估计航程中的天气动态及其对本船的影响，及早采取针对性的防范措施。对于灾害性天气，应及时规避，尽可能避免遭遇和对峙，但应作好应急

对抗准备。

(7) 应急响应计划使人员职责和关系明确，程序清楚。应急演习能使船员综合运用有关知识和技能，熟悉群体配合。应急计划，应包含货物移动和船舶横倾、机电失灵、船舶破损和船舶进水、触礁搁浅、灭火时处理积水、溢油处理等单项。为了保证演习效果，可在演习前数天作有针对性的讲授和演示。演习时应如同实战。演习后应作讲评和总结，必要时应作补充培训。

(8) 船舶公司有责任使船机维护、人员职责素质和操作管理规章完备，严格执行监督和纠正环节。公司应对船长规避灾害天气赋予决策权并给予必要的指导，向船长提供足够的维护、操作和系固资源，按规定检查和督促防倾覆反应计划及溢油等其他应急计划的演习。

#### 6.8.5.2 码头事故防范措施

(1) 码头泊位应装备符合工程要求的系船设施和防撞靠泊设施；应按照设计船型参数，对船舶进港航道、港池及调头区实施必要清淤工作；并注意航标设置及日常维护工作，应对码头重点桥墩和引桥设置必要的防撞设施，以防止因人为操作不当或者潮流影响而引起船身失控，发生触碰码头的事故。

(2) 对码头操作员队伍进行培训，持证上岗。主要培训内容包括港口、码头安全防污管理规定、国际防污公约、防火防爆知识、船舶靠泊、报警、应急、急救等方面的基础知识和技术要求。

(3) 本工程设置了消防水收集系统。

#### 6.8.5.3 锂电池风险防范措施

##### 一、运输风险防范措施

根据《危险品运输管理条例》，本项目涉及锂电池属于危险品，因此需加强道路危险货物运输管理。

(1) 危险货物托运人在办理托运时必须做到：

1. 必须向已取得道路危险货物运输经营资格的运输单位办理托运；
2. 必须在托运单上填写危险物品名、规格、件重、件数、包装方法、起运日期、收发货人详细地址及运输过程中的注意事项；
3. 货物性质或灭火方法相抵触的危险货物，必须分别托运；
4. 对有特殊要求或凭证运输的危险货物，必须附有相关单证，并在托运单备注栏内注明；

5. 托运未列入《汽车运输危险货物物品名表》的危险货物新品种，必须提交《危险货物鉴定表》。凡未按以上规定办理危险货物运输托运，由此发生运输事故，由托运人承担全部责任。

(2) 危险货物承运人在受理托运和承运时必须做到：

1. 根据托运人填写的托运单和提供的有关资料，予以查对核实，必要时应组织承托双方到货物现场和运输线路进行实地勘察，其费用由托运人负担；

2. 承运爆炸品、剧毒品、放射性物品及需控温的有机过氧化物、使用受压容器罐(槽)运输烈性危险品，以及危险货物月运量超过 100 吨，均应于起运前十天，向当地道路运输政管理机关报送危险货物运输计划，包括货物品名、数量、运输线路、运输日期等；

3. 在装运危险货物时，要按《汽车危险货物运输规则》规定的包装要求，进行严格检查。凡不符合规定要求，不得装运。危险货物性质或灭火方法相抵触的货物严禁混装；

4. 运输危险货物的车辆严禁搭乘无关人员，运行中司乘人员严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所；

(3) 运输结束后，必须清扫车辆，消除污染，其费用由货主负担。凡未按以上规定受理托运和承运，由此发生运输事故，由承运人承担全部责任。

(4) 凡装运危险货物的车辆，必须按国家标准 GB13392《道路运输危险货物车辆标志》悬挂规定的标志和标志灯。

(5) 营业性危险货物运输必须使用交通部统一规定的运输单证和票据，并加盖《危险货物运输专用》。

(6) 凡运输危险货物的单位，必须按月向当地道路运输政管理机关报送危险货物运输统计报表。

(7) 专门从事危险货物运输的单位，要加强基础设施建设，逐步设置危险货物专用停车场及专用仓库，向专业化、专用化方向发展。

## 二、装卸风险防范措施

(1) 极端天气情况下，应停止涉及锂电池的装船作业，避免引发次生突发环境事件。

(2) 所有锂电池组需通过 UN38.3 测试，及 1.2 米的跌落包装试验。

(3) 外包装均须贴 9 类危险品标签，标注 UN 编号。

(4) 其设计可保证在正常运输条件下防止爆裂，并配置有防止外部短路的有效措施。

(5) 锂电池应避免搬运过程受到强烈振动，使用护角保护。

(6) 外包装应能够防水，或通过使用内衬达到防水，除非设备本身的构造特点已经

具备防水特性。

(7) 按照规定路线进行运输，沿途安排专人进行巡视，防止事故发生，防止产生严重碰撞从而导致锂电池破损。

(8) 加强环境风险意识宣传，定期组织讲座，加强工作人员对风险防范的意识。

### 三、火灾应急措施

- 1) 发现电池冒烟或燃烧时立即报警。
- 2) 穿着防护用品，包括呼吸器、口罩，如果用水还应包括雨衣、雨鞋、绝缘手套等。
- 3) 切断电源。
- 4) 使用固体类灭火器材，推荐按以下顺序使用灭火器材：水或水雾沙灭火毯、干粉、二氧化碳灭火器。

5) 通过风扇或空气流通排烟。

6) 干燥、中和。通过风扇干燥，如果使用了水用氢氧化钙中和。

### 四、港口安全措施

根据《交通运输部办公厅关于印发<港口安全设施目录>的通知》、《港口安全设施分类与编码》（JT/T 1490-2024）的要求，码头设置的消防安全设施见表 6.8-5。

**表 6.8-5 港口消防安全设施**

类别	名称	设置情况
固定式消防设施	消火栓	码头平台设有地上式消火栓
	消防箱	码头平台设有消防箱
移动式消防设施	灭火器	码头平台及变电所内设有灭火器
	消防水带	码头平台消防箱内设有消防水带
消防供水安全设施	消防泵房	依托福建鼎信科技有限公司消防给水设施
	消防泵	
	消防水池	

码头新增货种，应根据《交通运输部办公厅关于印发<港口安全设施目录>的通知》、《港口安全设施分类与编码》（JT/T 1490-2024）的要求增设“禁止烟火、当心火灾、危险货物四牌一图”。

企业根据生产实际特点，制定的相关技术、操作规程。针对此次新增货种制定有自卸车吊装安全操作规程，相关的操作规程详见下表。企业制定的相关技术、操作规程能满足安全生产及运营的要求。建议操作规程重新进行修编，补充第9类危险货物（新能源卡车配套电池组）操作规程。

表 6.8-6 安全操作规程一览表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	装卸作业安全操作规程	2	船舱作业安全操作规程
3	货物装车作业安全操作规程	4	重大件作业安全操作规程
5	卷盘状钢材作业安全操作规程	6	钢坯作业安全操作规程
7	装卸长型钢材安全操作规程	8	船舶靠离泊作业安全操作规程
9	舱底作业安全操作规程	10	管桩装卸安全操作规程
11	船务部内勤人员安全操作规程	12	配电间值班电工安全操作规程
13	变电房作业安全操作规程	14	叉车司机安全作业操作规程
15	电工安全操作规程	16	门座式起重机司机安全操作规程
17	装卸机司机安全操作规程	18	机动车辆司机安全操作规程
19	起重指挥手安全操作规程	20	电焊工安全操作规程
21	机修工安全操作规程	22	船务部外勤人员安全操作规程
23	气割（切割工）安全操作规程	24	皮带工安全操作规程
25	料斗安全操作规程	26	洒水车司机操作规程
27	办公室人员安全操作规程	28	装机操作规程
29	码头调度员岗位操作规程	30	自卸车吊装安全操作规程

根据对该项目新增货种的专项安全评价，专项安全评价报告提出以下安全对策措施与建议，建议在新增危险货物作业前应予以落实。

表 6.8-7 安全对策措施与建议表

序号	安全对策措施与建议	依据
1	新能源卡车以及新能源卡车配套电池组为第九类危险货物，码头新增货种，应根据《交通运输部办公厅关于印发<港口安全设施目录>的通知》、《港口安全设施分类与编码》JT/T1490-2024 的要求增设“禁止烟火、当心火灾、危险货物四牌一图”标志。	《交通运输部办公厅关于印发<港口安全设施目录>的通知》、《港口安全设施分类与编码》JT/T1490-2024
2	该公司危险货物装卸管理人员、申报人员未取得相应资格证书，相关人员应按要求取证。	《危险货物水路运输从业人员考核和从业资格管理规定》第十二条
3	建议操作规程重新进行修编，补充第 9 类危险货物（新能源卡车配套电池组）操作规程。管理制度补充第 9 类危险货物（新能源卡车以及新能源卡车配套电池组）吊装管理制度。	《港口经营管理规定》第七条第四点
4	建议根据载货船型吨级、装载货种类型、数量，制定船舶配载图，确保装船时车辆稳定、船承载能力符合要求。	GB/T27875-2011 第 6.2.1 条
5	根据新能源电池组实物图，电池组周边存在尖角，应考虑钢丝绳的防护措施，避免钢丝绳断裂。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.4 条
6	该项目新增新能源卡车及新能源卡车配套电池装船，建议增加新能源卡车的车辆固定和防移动措施，如绑扎带、防滑三角垫块等。	/

#### 6.8.5.4 敏感目标保护措施

污染事故发生后，为防止污染事故对环境保护目标的伤害，应极力防止溢出的燃料油靠近环境保护目标，应立即根据事故情况采取环境保护目标防护对策。一旦发生污染事故，应第一时间通知并协助保护目标管理部门采取保护对策。并及时报告主管部门（海

事局、生态环境局、海救中心、公安消防部门等），并采取相应级别的应急预案，组织应急力量，调用清污设备实施救援。可采用在养殖区周围敷设围油栏，封闭保护目标周围海域或在海上阻隔油膜、或改变油膜漂流方向，使之避开敏感目标。

## 6.9 小结

(1) 本次扩能改造涉及的主要环境风险物质为燃料油，可能发生的最大可信风险事故主要为营运期进出港船舶发生燃料油泄漏事故。

(2) 溢油事故油膜扩散可能对海域水环境、生态环境、周边养殖等海洋功能区产生不利影响。基于 8 种典型时刻溢油后的油膜轨迹，统计油膜到达敏感区的预警时间。

静风情况涨潮条件下，溢油到达白马港养殖区的时间为 24.58 小时，到达白马港红树林自然保护区的时间为 1.5 小时；落潮条件下，溢油到达白马港红树林自然保护区的时间为 24 小时，到达白马港养殖区的时间为 7.16 小时，到达白马门东侧滩涂养殖区的时间为 24 小时。

夏季 SE 风作用下，涨潮时，溢油到达白马港红树林自然保护区的最短时间为 1.33 小时；落潮时，溢油到达白马港红树林为 10.16 小时。

冬季 N 风作用下，涨潮时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响；落潮时，溢油到达白马港养殖区为 2.84 小时。

不利风 NNW 风作用下，涨潮时，溢油到达白马港养殖区为 6.83 小时；落潮时，溢油到达狮尾养殖区的时间为 4 小时，到达三都澳养殖区的时间为 7.5 小时，到达官井洋大黄鱼繁殖保护区的时间为 15.67 小时。

综合分析，除上述白马港红树林自然保护区、白马港养殖区、白马门东侧滩涂养殖区、狮尾养殖区、三都澳养殖区、官井洋大黄鱼繁殖保护区外，在 72 小时内周边其他敏感区不会受到显著的溢油风向影响。

(3) 建设单位目前已编制《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》并备案，但应按扩能改造、新增货种后的运营规模对突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案。建设单位已配备了相应的应急物资，已满足《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)对 10000 吨级~50000 吨级（含）船舶的溢油应急设施配备要求。同时本工程可利用 14#泊位溢油应急物资，并且与宁德国立港口服务有限公司签订防污染合作协议，进一步增强溢油防控能力。

锂电池危险物质因人为原因引发的火灾风险基本可规避。在码头前沿装卸过程中严格按照风险防范措施进行操作，定期进行检查，基本不会出现火灾事故发生。

综上所述，本次扩能改造在切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，从环境风险角度分析，本项目建设可行。

## 7 环境保护措施

5~7#泊位工程已落实了原环评要求的各项污染防治措施，并通过环保竣工验收。本次扩能改造、新增货种后，工程污染防治措施总体上维持现状。具体依托及提升整改要求见表 7.1-1。

表 7.1-1 污染防治措施依托及提升整改要求

序号	项目	现有工程落实情况	可依托性	提升整改要求
1	废水污染防治措施	<p>(1)港区内不设办公设施，5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海，码头不产生生活污水；</p> <p>(2)5#泊位平台建设初期雨水收集管沟及初期雨水收集池，并由泵送至后方新建的100t/d初期雨水处理设施，经沉淀+过滤系统处理后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂。</p> <p>(3)船舶污水由船方自行委托清污公司进行接收。</p>	<p>根据自行监测结果，工程初期雨污水处理效果良好，满足要求。扩能改造后，废水来源不变，各类废水量无变化，现有污水处理设施的处理能力和工艺能满足扩能改造后的废水处理要求。</p>	无
2	废气污染防治措施	<p>有组织：</p> <p>(1)2#转运楼顶部设有布袋除尘器，排气筒高度为25.5m、<math>\Phi=0.3\text{m}</math>；</p> <p>(2)装船机设有布袋除尘器，排气筒高度20m、<math>\Phi=0.8\text{m}</math>。</p> <p>无组织：</p> <p>(1)定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。</p> <p>(2)装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器。</p> <p>(3)严禁大风情况下作业；降低卸料高度；及时清扫撒落在地面上的矿粉。</p> <p>(4)加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。</p> <p>(5)加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。</p> <p>(6)港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。</p>	<p>根据验收监测、自行监测和现状监测结果，颗粒物浓度满足有组织和无组织排放要求，周边村庄环境空气质量满足二级标准。扩能改造后，大气污染物产生量不变，现状粉尘控制措施已完备，可依托。</p>	<p>现场调查发现6-7#泊位平台粉尘较多，应加强洒扫</p>



3	噪声防治措施	选用低噪机械设备；港区内控制运输车辆行驶速度。	根据验收监测结果，项目厂界噪声及周边居民点噪声均满足相应标准要求。扩能改造后工程机械设备与现状一致，仍然采取现有的噪声防治措施。	无
4	固体废物处置措施	(1)沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥，回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内。 (2)到港船舶的生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。 (3)港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理。 (4)港区维修废物按危险废物处置。	本次扩能改造后，废机油仍依托白马14#泊位危废暂存间，由尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司收集处置；船舶生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。其他固废由得到妥善处置。工程现有的固体废物处置措施已落实到位，可依托。	无

## 7.1 废水污染防治措施

本次工程扩能改造、新增货种仅增加到港船舶废水，因此本工程营运时到港船舶废水均由船方自行委托清污公司进行接收；本次扩能改造、新增货种后与现状相比不增加工作人员数量，年生产天数不变，工作人员上班时长不变，因此生活污水量不增加；与原环评相比，雨污水收集范围不变。从总体上看，污水的性质没有发生变化，现有的污水处理工艺能够满足处理需求，污水处理站的处理能力能够满足废水增加后的处理要求。具体废水处置措施简述如下：

(一) 码头面初期雨污水：5#泊位平台四周建设初期雨水收集管沟及初期雨污水处理设施。初期雨污水经沉淀+过滤处理达到湾坞西片区污水处理厂接管标准后经**园区污水管网**纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理，禁止直接入海。港区内设置处理规模为100t/d的雨污水处理设施，足够处理本工程产生的雨污水。根据运营期自行监测结果，本工程初期雨水排放口中悬浮物浓度满足湾坞西片区污水处理厂接管标准（300mg/L），处理工艺效果良好。

(二) 生活污水：本工程生活污水产生量为0.9t/d。**5号-7号泊位港区范围内未设置办公设施，作业人员办公依托福州港白马港区湾坞作业区14号泊位办公楼，该办公楼由福建青拓物流有限公司建设，是5号-7号泊位、12-14号泊位共用的办公设施。14#泊位配套建设有生活污水处理设施，处理能力为72m<sup>3</sup>/d，生活污水处理设施纳入白马14#泊**

位工程，已通过竣工环保验收，不在本工程评价范围内。

(1) 废水处理设施建设情况

本项目港区内不设机修车间，依托白马14#泊位机修车间，见图3.3-1，此次扩能改造未新增机械设备，因此，没有新增机修废水产生及排放。

本项目5号-7号泊位港区内不设办公楼，作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼。14#泊位建有一套规模为72m<sup>3</sup>/d的生活污水处理设施，经生化处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的一级标准后现阶段由码头前沿排海，待区域污水管网覆盖后，纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理后排放。

本次扩能改造项目未新增作业人员，因此，不会增加生活污水产生量，即不会增加14#泊位生活废水处理设施处理负荷。



图 7.1-1 机修车间和生活污水处理系统

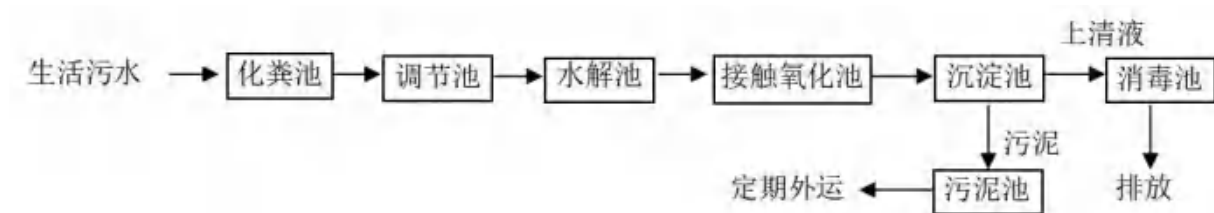


图 7.1-2 生活污水处理工艺流程图

根据福建青拓物流有限公司2023年3月、2024年4月委托福建九五检测技术服务有限公司开展的14#泊位污水排放口自行监测。经处理后外排的污水主要污染物pH、氨氮、石油类、COD、磷酸盐(以P计)、悬浮物的排放浓度均可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4一级标准。

表 7.1-1 自行监测结果

监测点位	时间	监测项目	监测频次及结果 (mg/L)				
			1	2	3	4	平均值
污水排放口	2023.3.20	样品形状	微灰、无异味、浑浊	微灰、无异味、浑浊	微灰、无异味、浑浊	微灰、无异味、浑浊	/
		pH (无量纲)	7.6	7.4	7.3	7.3	7.3~7.6
		氨氮	2.68	2.86	2.57	2.71	2.70
		石油类	0.42	0.38	0.37	0.37	0.38
		COD	76	82	71	80	77
		磷酸盐(以P计)	0.41	0.34	0.37	0.39	0.38
		悬浮物	61	54	58	60	58
	2024.4.17	样品形状	微灰、无异味、浑浊	微灰、无异味、浑浊	微灰、无异味、浑浊	微灰、无异味、浑浊	/
		pH (无量纲)	7.2	7.3	7.3	7.2	7.2~7.3
		氨氮	11.2	10.8	10.4	12.0	11.1
		石油类	0.53	0.54	0.61	0.63	0.58
		COD	85	93	84	90	88
		磷酸盐(以P计)	0.45	0.38	0.41	0.45	0.42
		悬浮物	49	46	44	47	46

## (2) 纳管可行性

目前园区建有两个污水处理厂，其中福安市湾坞西片区污水处理厂污水管网建设进度滞后，福安市湾坞西片区污水处理二厂位于福安青美能源材料有限公司厂区内西南部，距14#泊位污水排放口直线距离约为520m。工程设计污水处理总规模为3万t/d，分两期建设。一期已建规模为1.5万t/d，采用“水解酸化池+A<sub>2</sub>/O生物池+高级氧化沉淀池+反硝化深床滤池”处理工艺。目前，福安市湾坞西片区污水处理二厂已完成建设，并投入运行。

### ①水质分析

14#泊位污水排放口主要污染物pH、氨氮、石油类、COD、磷酸盐(以P计)、悬浮物的排放浓度均可达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4一级标准，同时满足福安市湾坞西片区污水处理二厂接管水质要求(pH6~9、氨氮≤30mg/L、石油类≤15mg/L、COD≤360mg/L、总磷≤3mg/L、悬浮物≤120mg/L)。

### ②水量分析

目前，福安市湾坞西片区污水处理二厂接收的废水量主要来自福安青美能源材料有限公司废水(废水量约100t/d)，叠加已批在建钝青拓特钢中厚板项目拟外排废水量540t/d

后，总处理水量为 640t/d，仍有较大富余水量。14#泊位设计最大污水量（生活污水 72t/d+机修废水 10t/d）为 82t/d，经厂区预设施处理达标后纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂集中统一处理，不会对该污水处理厂造成负荷冲击。

### ③管网衔接分析

根据《福安市湾坞西片区污水处理二厂工程（近期 1.5 万 t/d）项目环境影响报告书（报批稿）》，福安市湾坞西片区污水处理二厂服务范围为湾坞西片区南部区域和东片区已建区域。14#泊位位于福安市湾坞西片区污水处理二厂服务范围内，污水排放口距二厂直线距离仅 520m，本评价建议建设单位应督促湾坞管委会加快区域污水管网建设。

## 7.2 废气污染防治措施

工程扩能改造、新增货种后，废气污染源不变，工程现状采用的废气防治措施包括以下几方面：

（1）皮带输送廊：5#泊位建有一条皮带廊道，矿渣微粉经港区后方计量仓通过 BC01 皮带机（高架廊道内）转到本港区内 BC02 皮带机（高架廊道内、垂直码头方向），再经 2#转运楼到达码头平台后沿的 BC03 皮带机（覆盖带，高架廊道内），经皮带机尾车到装船机上的后部皮带机，最后通过装船机的伸缩溜管进行卸料装船。皮带机带宽 1.2m，带速 2.0m/s，输送能力 800t/h。散货运输过程采用全封闭式输送方式。

2#转运楼内散货通过垂直码头方向的皮带机落料到平行于码头平台的皮带机上，落料过程将有微粉扬尘产生，2#转运楼顶部设有一台低压长袋脉冲袋式收尘器，除尘效率为 99.9%，除尘器收集到灰即为矿渣微粉，经除尘器自带阀门后回到皮带输送机作为产品继续输送，除尘器尾气经 25.5m 高排气筒排放，排放浓度为 15mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.12kg/h。2#转运楼无组织粉尘通过定期清扫，清扫的少量矿粉可全部回收，通过皮带输送机送至船舱。

（2）装船系统：现有工程 5#码头散货装船作业配置 1 台 800t/h 移动回转式装船机。1 万吨级散货船为特种船型，船舶由多个船舱组成，每个船舱配置伸缩盖。散货卸料过程，卸料仓伸缩盖打开，其它船舱关上伸缩盖，卸料仓伸缩盖打开大小为装船机伸缩溜管可放入的大小，卸料仓装满后关闭伸缩盖，控制散货扬尘。伸缩溜管为多节结构，由多个直径递减的圆筒套合成，外部衬有软垫保持整体密闭性，装船时套筒内的内管通入船舱，外管抽风吸尘，溜管开口围挡布料集尘罩，加强溜筒与船舶罐口接口的密闭性，可以在相对短时间内迅速完成装船。在装船机上物料转接口均设置吸尘口，并配置一套低压长袋脉冲袋式收尘器，除尘效率为 99.9%。除尘系统安装好后调试各吸尘口的风速，

风速均选择适当，既保证吸尘效果，又不致吸走物料；且除尘器收集的粉尘能自动送回至伸缩溜筒内。经低压长袋脉冲袋式收尘器处理后，粉尘排放浓度为  $30 \text{ mg/m}^3$ 。

(3) 其它措施：①定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。②严格操作及监督管理，将装船过程的物料出口与船舱的落差控制在  $0.3\text{m}$  以下。③杜绝极端气象条件下进行矿渣微粉运输及装船作业，风速大于六级（风速约  $10\text{m/s}$ ）时停止散货运输及装船作业。④加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。⑤加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。⑥港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。

运营期开展了环境空气自行监测工作。监测结果显示，在作业区环保设施正常运行时，厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg/m}^3$ ）的要求，有组织排放口颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中最高允许排放浓度（ $120\text{mg/m}^3$ ）和最高允许排放速率（ $20\text{m}$ ： $5.9\text{kg/h}$ ； $25.5\text{m}$ ： $15.305\text{kg/h}$ ）。

### 7.3 噪声防治措施

与原环评相比，现有工程装卸设备发生了变化，变化情况详见表 3.2-4。现有工程设备已落实了选用低噪声、低振动的装卸作业机械和运输车辆、定期保养、严格控制夜间进出港运输等减震降噪措施。根据《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收调查报告》，湾坞作业区 5 号-7 号泊位现有工程试运营期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求；半屿村符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

扩能改造、新增货种后工程机械设备与现状一致，仍然采取现有的噪声防治措施。

### 7.4 固体废物处置措施

与原环评相比，本次扩能改造、新增货种后固体废物产生量不变，船舶生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。

工程产生的固体废物仍采用现有的处理处置方式。到港船舶生活垃圾等固体废物由船方自行委托清污公司进行接收；沉淀池中的矿渣微粉泥，回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内；作业区设置了垃圾桶等对港区生活垃圾定点收集，港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理；本工程机修车间依托白马 14#泊位，产生的维修废

物中废零件等进行回收利用，废机油等委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置。设置了危险废物暂存间，均按要求采取防扬散、防雨、防流失等措施。

## 7.5 新增岸电系统

岸电全称为“船舶岸电系统”，是指在船舶正常营运靠港期间港口向船舶供电的系统，工作原理是将岸上供电系统通过船岸交互部分将电力送至船舶受电系统。简单说就是在船舶停靠港口期间，用岸电代替传统用柴油为船舶提供日常电力的辅机发电，以电代油，源头实现“零油耗”，减少碳排放，是一种绿色、节能技术。主要包括开关柜、岸电电源、接电装置、电缆管理装置等。

船舶靠港使用岸电是减少船舶温室气体和污染物排放、改善港口区域空气质量的有效途径。推进靠港船舶使用岸电技术不仅有助于优化港航运输能源消费结构，更能助力国家实现节能减排目标，是目前降低船舶靠港期间大气污染物排放数量最有效的手段。使用船舶岸电至少有五大优势：

- 一是消除噪音污染，改善船员生活条件；
- 二是消除大气污染，改善净化港区环境；
- 三是降低船舶营运成本，用电比油经济划算；
- 四是使用岸电，有效减少设备损耗；
- 五是停用船用发电机，船员值班更加省心省力。

在《中华人民共和国大气污染防治法》、《福建省大气污染防治条例》、《港口和船舶岸电管理办法》等一系列法律法规的支撑下，本次扩能改造工程积极推进岸电系统的建设。

港口在大力发展岸电技术以后，船舶靠港停泊以后可以对该项技术进行使用，进而减少燃油污染，使大气污染物排放得到有效的控制，这对于港口环境保护具有非常积极的作用。例如，连云港 59 号泊位，作为“中韩之星”号客滚船的主要停靠位，在应用岸电技术以前，该船靠港停泊期间主要通过辅机对船上的各项用电需求加以满足，包括照明、通信、加热、空调以及冷藏等。而该船的辅机共有三台，功率为 880kW，需要根据船上用电需求，确定开启台数，每年该船在连云港当中的停泊时间约为 2000h，年用电量为 100 万 kWh，停泊期间的油料消耗约为 790t，其中包括轻油 164t、重油 626t。而在应用岸电技术以后，该船靠港以后的一切电力消耗，均由岸电系统提供，不再需要辅机运行供电，各种污染物排放量大大减少，其中二氧化硫排放减少了 65t，一氧化碳排放减少了 2440t，氮氧化物排放减少 70t；2024 年 7 月 1 日，青岛邮轮母港 C1 泊位“地中海”

号邮轮靠泊青岛邮轮母港码头使用岸电，每小时可节省费用 200 美金，实现大气二氧化碳减排 3.95 吨；除此之外，利用岸电技术，还能减少船舶的发电机噪声，使港口的空气环境和声环境都能得到很大的改善，因此，港口对岸电技术进行大力的发展具有良好的环境效益。

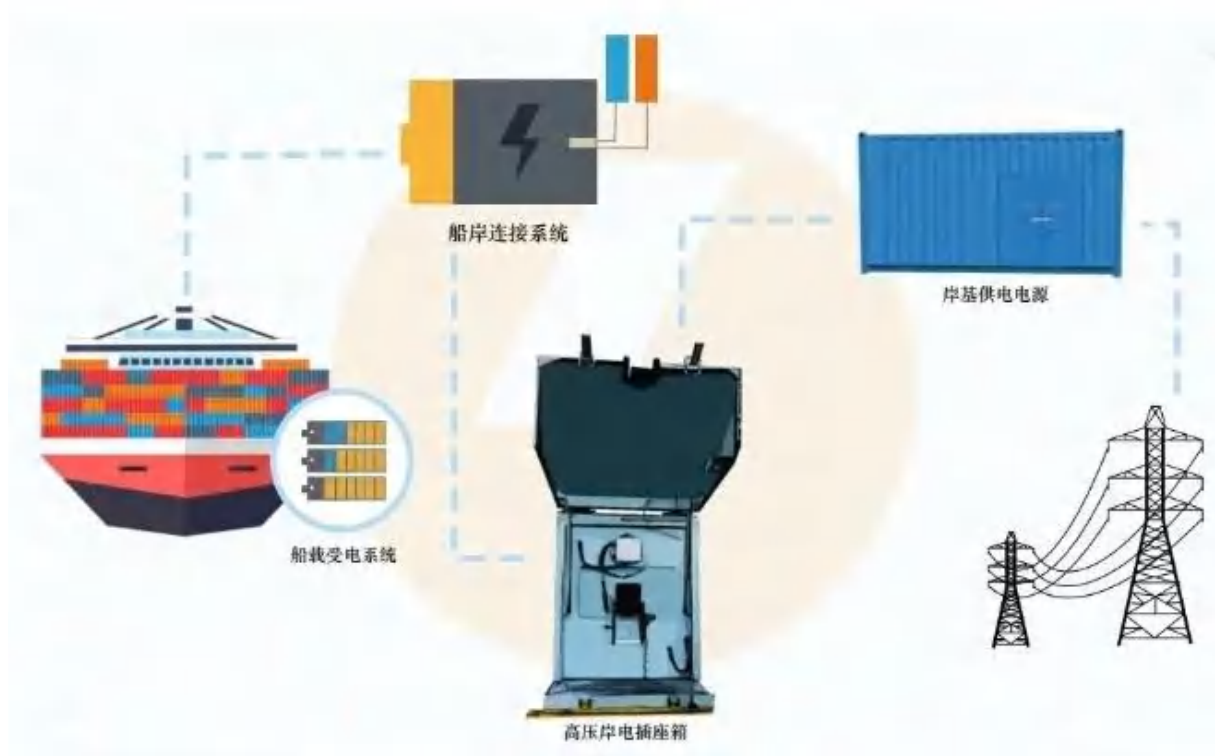


图 7.5-1 岸电系统示意图

## 8 环境影响经济损益分析

扩能改造后,湾坞作业区5号-7号泊位可组合靠泊2艘2万吨级船舶,并可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊,年吞吐量调整为390万吨,新增新能源货种,设计年通过能力为448万吨。其环境、经济从以下几方面进行分析。

### 8.1 经济效益分析

本项目企业营运收入主要为承担散货、件杂货的承运、储存和装卸业务,扩能改造后,将增加货物吞吐能力,年营运收入约也随之增加,因此本工程具有良好的经济效益。

### 8.2 社会效益分析

湾坞作业区5号-7号泊位工程建成以来主要为青拓科技以及湾坞工贸区内其他企业的货物装卸服务,货种主要为钢材和矿粉等散杂货,港区后方紧邻福建青拓科技有限公司。本工程扩能改造、新增货种后,将对港口生产能力及经济效益产生相当大的影响,且充分利用了宝贵的岸线资源,适应船舶大型化迅速发展的需求,充分发挥现有码头设施潜力,降低货运成本,提高生产效率及企业效益,促进港口健康、持续发展,进一步完善水运基础设施,推进福州港宁德辖区港口建设发展再上新台阶。另外,本项目建设会带动相关产业的发展,其具有良好的社会经济效益。

### 8.3 环境效益分析

#### 8.3.1 有利影响

(1)随着经济的发展及环境法律和法规的不断完善,对本工程的环境保护要求将比原环评项目提高,企业在落实本报告提出的各项环保措施后,污染治理设施的建设配套要求将得以提高,污染物的控制和资源化利用将得以提升,以及企业的环保管理水平将得以提高。

(2)通过工程的建设,将明确本项目船舶应急器材的配备要求和应急措施要求,提高溢油事故和电池火灾事故应急处理水平,有利于降低船舶溢油事故、电池火灾事故的发生概率和影响程度。

#### 8.3.2 不利影响

本工程增加了泊位的货物吞吐量,同时新增新能源货种,进出港的船舶通航次数将相应提高,相应地增大了溢油事故、电池火灾事故发生的风险概率。



## 8.4 小结

综上所述，本工程建设具有良好的经济效益，项目建设将促进当地的经济发展，具有良好的社会效益，在认真落实本报告提出的环保措施和溢油事故、电池火灾事故风险防范措施与应急措施后，对环境的损失可得到有效的控制，项目建设基本可达到经济、社会和环境的协调发展。因此从环境经济损益的角度分析，本项目是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

环境管理是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。项目建成投产后，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理的工作，以便及时发现运营过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，为污染处理技术进步提供具有实际指导意义的参考。

#### 9.1.1 环境管理机构与职能

福建青拓物流有限公司已成立了健康安全环保部（安环部），建立安全环保管理体系，并配备了专职环境保护人员。根据全公司开展环境保护工作的实际需要，设置安环部经理1人，专职环境管理人员2人。安环部由分管环保的副总经理负责，主要负责公司的环境管理工作。

主要职责是：

- （1）贯彻执行国家、地方以及与国际接轨的有关环境法规、条例、环境质量标准、污染物排放标准等。
- （2）结合当地的总体发展规划、环境保护规划和环境功能区划及港区实际情况，制定该项目的环境管理目标，环境保护规章制度及环境监测计划。
- （3）负责监督项目“三同时”的执行情况，检查各种环保设施的运行状态，负责设施的正常运转和维护。
- （4）协助有关部门进行污染事故的监测、监视和报告。
- （5）负责环境监测计划的实施。
- （6）负责企业的环境统计上报工作：建立污染源档案，编制年度环境监测报告。
- （7）负责港区环境卫生、绿化管理、固体废物处置及其它环保工作事宜。

#### 9.1.2 运营期的环境管理

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常例行的监测及污染事故的防范和应急处理。

### 9.1.2.1 污染物排放清单及管理要求

本次扩能改造、新增货种后与现有工程对比，没有新增生活污水排放，雨污水收集范围不变；无新增大气污染源和拟被替代的污染源，现有污染源不变；工程机械设备维持现状，无新增机械设备等噪声源；港区生活垃圾、沉淀池污泥产生情况保持不变，到港船舶生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。本项目污染源清单见下表。

**表 9.1-1 本项目污染物排放清单**

一、废水		污染物	产生量 t/a	污染因子	治理措施及排放去向	执行标准	总量控制指标
初期雨污水		废水量	74.4m <sup>3</sup> /次	SS	沉淀+过滤后经园区污水管网送湾坞西片区污水处理厂统一处理后排放	福安市湾坞西片区污水处理厂接管要求	没有生产废水产生及排放，生活污水无需申请总量控制指标
生活污水		废水量	0.9m <sup>3</sup> /d	SS NH <sub>3</sub> -N COD	依托 14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海，待区域污水管网建成后，纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准	
二、废气		排放高度	污染物	排放量 t/a	治理措施及排放去向	执行标准	总量控制指标
有组织废气	2#转运楼	25.5m	粉尘	0.24	设置低压长袋脉冲袋式收尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级排放标准（120mg/m <sup>3</sup> 、15.305kg/h）。	无国家要求总量控制指标
	装船机	20m	粉尘	2.4		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级排放标准（120mg/m <sup>3</sup> 、5.9kg/h）。	
无组织排放	装船机溜管落料扬尘	0.3m	粉尘	4.68	通过封闭皮带机运输、采用收尘措施等措施，减小面源排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无	

	2#转运楼无组织粉尘	/	粉尘	2.4		组织排放监控浓度限值 (1.0mg/m <sup>3</sup> )	
<b>三、噪声</b>		<b>排放情况</b>		<b>治理措施</b>		<b>执行标准</b>	
厂界噪声		厂界不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准		选用先进的低噪声机械、设备；对高噪声设备进行减振等措施，并定期检修维护		厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	
<b>四、固废</b>		<b>产生量</b>	<b>排放量</b>	<b>治理措施</b>		<b>执行标准</b>	
一般固废	沉淀池污泥	1	0	定期送至码头后方福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内堆存		一般工业固体废物的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
危险废物	港区维修废物	1.5	0	依托白马 14#泊位的机修车间，委托有资质单位进行处置		危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)	
生活垃圾	生活垃圾	4.8	0	由福安市湾坞环卫所统一收集处理		/	

### 9.1.2.2 运营期环境管理要求

(1) 严格、认真地贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策、条例、标准。制订工程环境保护管理规章制度。

(2) 制订各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运行状态；

(3) 加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；

(4) 制订运营期海域水质、生态环境、大气环境、声环境监测计划，并定期组织监测；

(5) 制定环保资料的存贮建档与上报的计划，环保档案内容包括：

- ① 污染物排放情况；
- ② 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；
- ③ 事故情况及有关记录；
- ④ 其他与污染防治有关的情况和资料等。

### 9.1.2.3 运营期环境管理重点

(1) 废气：应按本报告提出的各项大气污染防治措施，认真落实实施散货装卸过程的各种防尘抑尘措施。

(2) 废水：码头面初期雨污水经初期雨水收集管沟收集后经沉淀+过滤处理达到湾坞西片区污水处理厂接管标准后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理。港区内不设办公设施，5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海，待区域污水管网建成后，纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理。

(3) 固体废物：到港船舶生活垃圾等固体废物由船方自行委托清污公司进行接收；沉淀池中的矿渣微粉泥，回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内；作业区设置了垃圾桶等对港区生活垃圾定点收集，港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理；本工程机修车间依托白马14#泊位，产生的维修废物中废零件等进行回收利用，废机油等委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置。按相应标准和要求进行收集、贮存、运输和处置的全过程管理。

### 9.1.2.4 岸电系统管理要求

- (1) 安全管理

1、码头岸电安全使用管理部门应当建立完善的岸电设施使用台账，明确各类设备的设备名称、型号、制造厂家、出厂编号、安装地点等基本信息，并建立设备档案。

2、码头岸电安全使用管理部门应当定期对岸电设施进行巡视检查，发现问题及时进行整改或维修保养。对发现的安全隐患，必须立即采取措施予以排除，并填写《安全隐患排查记录表》。

3、码头岸电安全使用管理部门应当定期组织对操作人员进行安全培训和技能培训，提高操作人员的安全管理水平。

4、码头岸电安全使用管理部门应当建立完善的应急预案和安全事故报告制度，确保在发生安全事故时能够及时、有效地进行紧急处置和报告。

5、码头岸电安全使用管理部门应当建立岸电设施的安全使用档案，包括设备的维护保养记录、故障处理记录、年度安全评估报告等，做好设备台账和资料的收集整理工作。

## （2）运行管理

1、码头岸电安全使用管理部门应当制定岸电设施的规程和操作技术标准，确保操作人员按照规定程序正确、安全地使用岸电设施。

2、码头岸电安全使用管理部门应当加强对岸电供电系统的管理，确保供电系统运行的安全稳定。对于供电系统的新建、改建、扩建等重要工程，必须进行严格的设备检验和验收。

3、码头岸电安全使用管理部门应当加强对岸电配电设施的管理，遵循电力管理的相关规章制度，确保分配和使用电能的安全可靠。

4、码头岸电安全使用管理部门应当加强对岸电接口设备的管理，确保接口设备的安全性和稳定性。对于接口设备的使用前必须进行检测和测试，确保接口设备的完好无损。

## （3）突发事件处理

1、码头岸电安全使用管理部门应当建立健全的突发事件应急预案，确保在突发事件发生时能够及时、有效地进行紧急处置。

2、码头岸电安全使用管理部门应当配备专业的应急救援人员和设备，确保在发生突发事件时能够及时、有效地进行处置和抢救。

3、码头岸电安全使用管理部门应当对可能出现的突发事件进行定期的模拟演练，提高应急处置的能力和效率。

## （4）管理监督

1、码头岸电安全使用管理部门应当建立岸电设施的管理监督制度，定期对岸电设施

的使用情况进行检查和核实。

2、码头岸电安全使用管理部门应当建立安全检查的考核制度，对设备的维护养护操作使用情况、安全隐患排查情况等考核评定。

3、码头岸电安全使用管理部门应当建立健全岸电设施的信息管理系统，对设备台账档案资料等进行全面的管理和归档。

## 9.2 环境监测计划

### 9.2.1 运营期的环境监测计划

运营期主要环境影响是散货装卸过程粉尘排放对周边环境及敏感目标的影响以及港区污水若发生事故性排放对海域环境的影响、运营期间产生的各种噪声对周围环境影响。本次运营期环境跟踪监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）及目前青拓物流有限公司已申请的排污证，确定监测因子、监测点位及频次，同时根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》等法律法规要求，对码头运营期间产生的海洋水质、生态影响实施跟踪监测。运营期环境监测计划见表 9.2-1。

**表 9.2-1 运营期环境监测计划**

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次
废气	2#转运楼除尘器排气筒	颗粒物	1次/年
	装船机除尘器排气筒	颗粒物	1次/年
	厂界无组织上风向1个点、 下风向3个点	颗粒物	1次/半年
废水	初期雨污水处理设施出口	SS	1次/半年（排放口有流动水排放时开展监测）
噪声	港区边界1m处设置	$L_{Aeq}$	1次/季
海水水质	工程西侧白马港海域设置6个点位	水温、盐度、pH值、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、硫化物、石油类、悬浮物、镍、镉、汞、总铬、铜、锌、铅、砷	1次/年
沉积物	码前沿设置3个点位	石油类、硫化物、有机碳、汞、铜、铅、镉、砷、锌、铬、镍	1次/年

### 9.2.2 事故应急监测方案

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因，事故造成的后果和损失进行调查统计。

事故应急监测方案与所在地附近环境监测部门共同制订和实施。根据事故发生源，污染物泄漏各类的分析成果，监测事故的特征因子。所有应急监测数据由公司安环部管理，单独建档，永久保存。

事故情况下船舶溢油入海时，应对事故海域进行污染跟踪监测，监测因子为石油类、SS、COD等。监测点位应加密布设：以泄漏位置为中心主断面，垂直潮流方向再分别布设4个监测断面，涨落潮方向各500m距离。主断面每间隔500m设置连续监测站位，布设5个，另4个断面各设置4个监测站位。在事故期间每天都应进行监测，并在事故消除后进行跟踪监测，直至环境质量恢复正常。

### 9.2.3 监测资料管理

应保留实验原始记录，每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做好监测资料的归档、备查工作，建议建设单位定期将监测数据上墙公示，接受监督。



## 10 总量控制

### 10.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：采用全方位总量控制思想，提高水资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产；

第二：强化前期控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第三：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

### 10.2 总量控制因子

实施总量控制的项目主要是针对环境危害大、国家重点控制的且环境监测和统计手段能够支持、能够在总量上控制的污染物。

按照《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2021]33号）的通知精神，“十四五”期间，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物4种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

### 10.3 原环评总量控制要求

原环评未对工程建设运营提出总量控制要求。

### 10.4 项目建成后主要污染物排放量核算

#### 10.4.1 废水及其污染物

本次工程扩能改造、新增货种后，没有生产废水产生及排放，不增加工作人员，生活污水产生量不变。根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）相关要求，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，因此本项目生活污水COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N排放总量无需另行申购。

## 10.4.2 废气及其污染物

根据工程分析章节，本项目运营期的废气污染源主要来自于码头装卸起尘等，主要污染因子为颗粒物。工程扩能改造、新增货种后，粉尘排放量无变化，仍采用现有方式处理，运营过程没有二氧化硫、氮氧化物排放，因此，本项目废气无需申请总量控制指标。

## 10.4.3 污染物总量控制指标

### (1) 总量控制及允许排放量因子

本项目涉及列入国家“十四五”期间污染物总量控制的主要污染物有化学需氧量、氨氮，针对其它污染物提出建议允许排放量控制指标。

### (2) 总量控制指标及允许排放量

本项目没有生产废水产生及排放，生活污水**无需申请总量**；废气污染物无国家要求的总量控制污染物（SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>），因此本项目不需要申请进行总量控制指标。

# 11 结论

## 11.1 项目概况

### 11.1.1 工程概况

5号-7号泊位原设计为3个1万吨级通用泊位，扩能改造后建设规模为2个2万吨级通用泊位，并可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊。设计年通过能力由413万吨增加至448万吨；码头前沿停泊水域宽度由44m增加到51m，回旋水域尺度由586×292m拓展至600×332m，无新增水域疏浚。

本次散货不变，件杂货货种新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组，陆域占地面积、平面布置、装卸工艺等均不变。

### 11.1.2 主要环境影响因素

5号-7号泊位现有工程已基本能够满足扩能改造后的能力要求，且无需疏浚，因此本项目无施工期环境影响。运营期主要考虑散货装卸及堆放过程对项目周边环境及附近村庄居住环境的影响；装卸机械设备噪声、车辆运输噪声对周边环境的影响；发生溢油事故、电池火灾事故对海洋环境的影响。

## 11.2 工程环境影响评价

### 11.2.1 海洋环境

#### 11.2.1.1 主要环境保护目标

主要为码头附近的海洋水质、生态环境质量；以及评价海域范围内的自然保护区、养殖区等海洋环境敏感保护目标。

#### 11.2.1.2 海洋环境质量现状

##### (1) 海域水环境

评价结果表明：调查海域pH、COD、溶解氧、油类、硫化物、铜、锌、镉、汞、砷、铅、总铬和镍均符合第三类海水水质标准。白马港海域主要超标因子为活性磷酸盐和无机氮。分析该海域无机氮和活性磷酸盐超标的主要原因，可能受规划区地附近海域沿岸村庄生活污水排放，三都澳口小腹大水体交换能力差的影响。

##### (2) 海洋沉积物

评价结果表明：在评价海域表层沉积物调查中，各检测因子有机碳、硫化物、油类、铬、铜、铅、锌、镉、汞和砷的含量较低，白马港调查站位均能符合海洋沉积物质量第

二类标准。

### (3) 海域生态环境

根据生态调查结果分析可知：调查海域浮游植物多样性指数  $H'$  均值为 2.30；均匀度指数  $J'$  均值为 0.54；丰富度指数  $d$  均值为 2.07。浮游动物多样性指数  $H'$  均值为 2.87；均匀度指数  $J'$  均值为 0.72；丰富度指数  $d$  均值为 1.66。浅海大型底栖生物种类多样性指数  $H'$  变化范围为在 2.79~3.24 之间，平均值为 3.01；均匀度指数  $J'$  变化范围在 0.81~0.95 之间，平均值为 0.88；丰富度指数  $d$  变化范围在 1.75~2.42 之间，平均值为 2.03。

#### 11.2.1.3 废水防治措施

现有工程已建成完备的污水处理系统。本次工程扩能改造、新增货种仅增加到港船舶废水，由船方自行委托清污公司进行接收。其他废水仍采用现有方式处理，主要措施简述如下：

①码头面初期雨污水：5#泊位平台四周建设初期雨水收集管沟及初期雨污水处理设施。初期雨污水经沉淀+过滤处理达到湾坞西片区污水处理厂接管标准后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理。港区内设置处理规模为 100t/d 的雨污水处理设施，足够处理本工程产生的雨污水。

②港区内不设办公设施，5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海，待区域污水管网建成后，纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理。

#### 11.2.1.4 海洋环境影响

本次工程扩能改造后，各泊位间相互协同配合，现状5~7#泊位水工结构能够满足2万吨杂货船停泊及卸船要求，不需要采用工程措施，可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊，对水动力和海洋环境的影响较整体工程小，环境影响可以接受。

扩能改造、新增货种后工程没有新增生活污水和生产废水排放，雨污水收集范围不变。因此，扩能改造、新增货种后工程运营不会对海水水质造成不良影响。

### 11.2.2 环境空气

#### 11.2.2.1 环境空气质量现状

福安市为环境质量达标区。本次评价收集了园区内项目环评和规划环评的监测数据，根据监测结果，环境空气中  $PM_{10}$ 、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 11.2.2.2 废气防治措施

根据现场调查，现有工程产生的废气主要为散货装卸排放的粉尘，现采取的废气治理措施如下：

(1) 皮带输送廊：5#泊位建有一条皮带廊道，散货运输过程采用全封闭式输送方式。2#转运楼内散货通过垂直码头方向的皮带机落料到平行于码头平台的皮带机上，落料过程将有微粉扬尘产生，2#转运楼顶部设有一台低压长袋脉冲袋式收尘器，除尘效率为99.9%，除尘器收集到灰即为矿渣微粉，经除尘器自带阀门后回到皮带输送机作为产品继续输送，除尘器尾气经25.5m高排气筒排放，排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ 。2#转运楼无组织粉尘通过定期清扫，清扫的少量矿粉可全部回收，通过皮带输送机送至船舱。

(2) 装船系统：现有工程5#码头散货装船作业配置1台 $800\text{t}/\text{h}$ 移动回转式装船机。在装船机上物料转接口均设置吸尘口，并配置一套低压长袋脉冲袋式收尘器，除尘效率为99.9%。

(3) 其它措施：①定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫，清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。②严格操作及监督管理，将装船过程的物料出口与船舱的落差控制在 $0.3\text{m}$ 以下。③杜绝极端气象条件下进行矿渣微粉运输及装船作业，风速大于六级（风速约 $10\text{m}/\text{s}$ ）时停止散货运输及装船作业。④加强装船机工人的操作培训，减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。⑤加强皮带机、装船机和除尘设备的维护，杜绝因设备故障导致散货散落。⑥港区配置洒水车，定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。

本次扩能改造、新增货种总体上维持现有的废气治理方案。

### 11.2.2.4 环境空气影响

本项目运营期无新增大气污染源和拟被替代的污染源，现有污染源不变，因此防护距离不变，仍为装船机溜管落料扬尘外 $400\text{m}$ 、2#转运楼无组织粉尘外 $300\text{m}$ 包络范围。

根据对工程厂址及周围现场踏勘结果，项目厂址周围现状敏感点分布情况满足项目所需防护距离要求。同时根据要求，项目防护距离内禁止新建居民住宅、学校、医院等建筑，规划部门也不应再将其规划为居住、文教等用地。

综上所述，项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，本项目运营期废气排放对区域及周边敏感点环境质量的影响较小，处于可接受范围。

### 11.2.3 声环境

#### 11.2.3.1 主要环境保护目标

声环境保护目标主要为周边声环境现状。

#### 11.2.3.2 声环境质量现状

5~7#泊位边界昼间噪声现状监测值在 57.2dB~61.0dB 之间，夜间噪声现状监测值在 47.9dB~51.1dB 之间，均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》的 3 类标准。

#### 11.2.3.3 噪声防治措施

与原环评相比，现有工程装卸设备发生了变化。现有工程设备已落实了选用低噪声设备、安装减震垫、设置隔声门窗、定期保养等减震降噪措施。根据《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收调查报告》，5#、6#、7#泊位现有工程试运营期间 3 处厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，1 处居民点噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 11.2.3.4 声环境影响

扩能改造、新增货种后工程机械设备维持现状，无需新增机械设备。因此，湾坞作业区 5 号-7 号泊位工程扩能改造后厂界噪声仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，周边居民点仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 11.2.3.5 固体废物

本次扩能改造、新增货种后港区生活垃圾、沉淀池污泥产生情况保持不变，到港船舶生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。

工程产生的固体废物仍采用现有的处理处置方式，即港区的生活垃圾全部由福安市湾坞环卫所统一收集处理；机修车间依托白马 14#泊位，14#泊位内已按规范建设危险废物暂存间，废机油等维修废物经暂存间存储后由尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司收集处置；沉淀池污泥定期清运，由车运至码头后方福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内，作为原料进入生产系统；靠港船舶生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。

### 11.2.4 环境风险

#### 11.2.4.1 主要环境保护目标

评价范围内的海域环境。

#### 11.2.4.2 环境风险影响

(1) 本次扩能改造涉及的主要环境风险物质为燃料油，可能发生的最大可信风险事故主要为营运期进出港船舶发生燃料油泄漏事故。

(2) 溢油事故油膜扩散可能对海域水环境、生态环境、周边养殖等海洋功能区产生不利影响。基于 8 种典型时刻溢油后的油膜轨迹，统计油膜到达敏感区的预警时间。

静风情况涨潮条件下，溢油到达白马港养殖区的时间为 24.58 小时，到达白马港红树林自然保护区的时间为 1.5 小时；落潮条件下，溢油到达白马港红树林自然保护区的时间为 24 小时，到达白马港养殖区的时间为 7.16 小时，到达白马门东侧滩涂养殖区的时间为 24 小时。

夏季 SE 风作用下，涨潮时，溢油到达白马港红树林自然保护区的最短时间为 1.33 小时；落潮时，溢油到达白马港红树林为 10.16 小时。

冬季 N 风作用下，涨潮时，油膜不会对三都澳周边海域重要渔业水域生态保护红线区等其他区域产生污染影响；落潮时，溢油到达白马港养殖区为 2.84 小时。

不利风 NNW 风作用下，涨潮时，溢油到达白马港养殖区为 6.83 小时；落潮时，溢油到达狮尾养殖区的时间为 4 小时，到达三都澳养殖区的时间为 7.5 小时，到达官井洋大黄鱼繁殖保护区的时间为 15.67 小时。

综合分析，除上述白马港红树林自然保护区、白马港养殖区、白马门东侧滩涂养殖区、狮尾养殖区、三都澳养殖区、官井洋大黄鱼繁殖保护区外，在 72 小时内周边其他敏感区不会受到显著的溢油风向影响。

(3) 建设单位目前已编制《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位工程突发环境事件应急预案》并备案，但应按扩能改造、新增货种后的运营规模对突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案。建设单位已配备了相应的应急物资，已满足《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)对 10000 吨级~50000 吨级（含）船舶的溢油应急设施配备要求。同时本工程可利用 14#泊位溢油应急物资，并且与宁德国立港口服务有限公司签订防污染合作协议，进一步增强溢油防控能力。

锂电池危险物质因人为原因引发的火灾风险基本可规避。在码头前沿装卸过程中严格按照风险防范措施进行操作，定期进行检查，基本不会出现火灾事故发生。

综上所述，本次扩能改造在切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，从环境风险角度分析，本项目建设可行。

### 11.2.4.3 环境风险防范措施

建设单位目前已编制《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程突发环境事件应急预案》并备案，但应按扩能改造、新增货种后的运营规模对5#、6#、7#泊位工程突发环境事件应急预案进行修编，并重新备案。建设单位已配备了相应的应急物资，已满足《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)对10000吨级~50000吨级(含)船舶的溢油应急设施配备要求。同时本工程可利用14#泊位溢油应急物资，并且与宁德国立港口服务有限公司签订防污染合作协议，进一步增强溢油防控能力。

锂电池危险物质因人为原因引发的火灾风险基本可规避。在码头前沿装卸过程中严格按照风险防范措施进行操作，定期进行检查，基本不会出现火灾事故发生。

综上所述，本次扩能改造在切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，从环境风险角度分析，本次扩能改造项目建设可行。

## 11.3 工程建设的环境可行性

### 11.3.1 产业政策符合性

本工程扩能改造后为2个2万吨级通用泊位，并可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊，货种为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材、矿粉等，新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本工程不属于国家限制类和淘汰类的项目，仍然符合国家产业政策。

### 11.3.2 规划符合性

本工程位于《福州港总体规划(2035年)》中白马港区湾坞作业区5号-7号泊位，是在5号-7号泊位已建设的基础上进行扩能改造。工程扩能改造后，主要运输货种仍为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材和矿粉等，新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池组，组合形成2个2万吨级通用泊位，可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊，符合规划“可建设2万吨级及以下泊位7个”的要求，因此本工程符合《福州港总体规划(2035年)》的要求。

### 11.3.3 总量控制

本次工程扩能改造、新增货种后，没有生产废水产生及排放，不增加工作人员，生活污水产生量不变，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，因此本项目生活污水 $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放总量无需另行申购；废气污染物无国家要求的总量控制污染物( $\text{SO}_2$ 和 $\text{NO}_x$ )，因此本项目不需要申请进行总量控制指标。



### 11.3.4 公众参与意见及采纳情况

建设单位于2023年5月7日在建设网站发布了环评第一次公示，并于2024年5月6日~5月17日在建设网站、今日福安报、项目周边村庄张贴了环评征求意见稿公示信息。两次公示期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件等。

### 11.3.5 环境保护措施及达标排放

营运期产生污染源主要为各种废气、污水及固体废物，经过分析，在采取本评价提出的各项环保措施的前提下，项目排放的各项污染物可以得到有效控制。

## 11.4 评价结论

福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程符合国家产业政策、《福州港总体规划（2035年）》及其规划环评要求，项目采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，项目所在地环境质量可达到当地环境功能区规定要求，环境影响可接受，环境风险总体可控，在认真落实报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施与应急预案的前提下，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

## 11.5 竣工环境保护验收

本工程扩能改造、新增货种后，针对原批复的相关措施，并按照最新国家标准和规范作出要求，具体详见表11.5-1。

表 11.5-1 本工程竣工环保验收一览表

序号	类别	主要环保措施	验收标准	备注
1	废水处理措施	(1)港区内不设办公设施，5号~7号泊位作业人员办公生活依托14#泊位青拓物流办公楼，生活污水经14#泊位生活污水处理设施处理达标后现阶段直接排海，待区域污水管网建成后，纳入福安市湾坞西片区污水处理二厂统一处理。； (2)5#泊位平台建设初期雨污水收集管沟及初期雨污水收集池，并由泵送至后方新建的100t/d初期雨污水处理设施，经沉淀+过滤系统处理后经园区污水管网纳入湾坞西片区污水处理厂。 (3)船舶污水由船方自行委托清污公司进行接收。	验收管网以及污水处理设施运行情况；废水执行湾坞西片区污水处理厂进厂(接管)污水水质要求	废水治理措施已通过竣工环保验收，沿用原批复环评中提出的措施要求
2	废气治理措施	有组织： (1)2#转运楼顶部设有布袋除尘器，排气	颗粒物无组织排放执行《大气污染	废气治理措施已通过竣工环保验

		<p>筒高度为 25.5m、<math>\text{Ø}=0.3\text{m}</math>;</p> <p>(2)装船机设有布袋除尘器, 排气筒高度 20m、<math>\text{Ø}=0.8\text{m}</math>。</p> <p>无组织:</p> <p>(1)定期对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫, 清扫到的散货收集再回到皮带输送机内。</p> <p>(2)装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器。</p> <p>(3)严禁大风情况下作业; 降低卸料高度; 及时清扫撒落在地面上的矿粉。</p> <p>(4)加强装船机工人的操作培训, 减少卸船过程中不必要的误操作引起的散货散落。</p> <p>(5)加强皮带机、装船机和除尘设备的维护, 杜绝因设备故障导致散货散落。</p> <p>(6)港区配置洒水车, 定期对港区、码头平台进行洒水逸尘。</p>	<p>物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值(<math>1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>)的要求, 有组织排放口颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中最高允许排放浓度(<math>120\text{mg}/\text{m}^3</math>)和最高允许排放速率(<math>20\text{m}: 5.9\text{kg}/\text{h}; 25.5\text{m}: 15.305\text{kg}/\text{h}</math>)。</p>	<p>收, 沿用原批复环评中提出的措施要求</p>
3	噪声控制措施	<p>(1)设备选用低噪声、低振动的装卸作业机械和运输车辆。</p> <p>(2)在日常工作中对各种机械设备加强保养和维护, 以减少机械故障等原因造成的振动及声辐射。及时更换不合要求的配件, 淘汰落后和超期服务的设备设施。对高噪声的设备, 采取减振、隔声等措施控制噪声。</p> <p>(3)严格控制夜间进出港运输, 在条件允许的情况下, 尽可能安排在白天进行装船作业, 缩短夜间作业时间。</p> <p>(4)加强对交通运输车辆的管理, 合理而科学地组织港口货物的运输, 特别是进出港运输车辆在离居民区等村庄较近的路段应限制鸣号。</p>	<p>验收措施落实情况</p>	<p>噪声治理措施已通过竣工环保验收, 沿用原批复环评中提出的措施要求</p>
4	固体废物处置措施	<p>(1)沉淀池中的污泥主要为矿渣微粉泥, 回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内。</p> <p>(2)到港船舶的生活垃圾由船方自行委托清污公司进行接收。</p> <p>(3)港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理。</p> <p>(4)港区维修废物按危险废物处置。</p>	<p>验收措施落实情况</p>	<p>/</p>
5	环境风险防范措施	<p>①建设单位按《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451-2017)中溢油应急防范的要求, 认真落实相关</p>	<p>检查溢油应急设备配备情况、突发环境风险事故应</p>	<p>/</p>

		<p>溢油应急设备的配备要求；</p> <p>②编制福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程突发环境事件应急预案并按要求备案。</p> <p>③应根据《交通运输部办公厅关于印发&lt;港口安全设施目录&gt;的通知》、《港口安全设施分类与编码》（JT/T 1490-2024）的要求增设“禁止烟火、当心火灾、危险货物四牌一图”。</p> <p>④建议操作规程重新进行修编，补充第9类危险货物（新能源卡车配套电池组）操作规程；管理制度补充第9类危险货物（新能源卡车以及新能源卡车配套电池组）吊装管理制度。</p>	<p>急预案备案情况、港口安全标识张贴情况、操作规程制定情况</p>	
6	环境管理及监测计划	<p>落实运营期环境监测计划。</p>	<p>企业自行和外委例行监测的落实情况</p>	/

附件 1：环评委托书

## 委 托 书

福建省金皇环保科技有限公司：

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》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，我单位福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程需办理环境影响审批手续，现委托贵公司对该项目环境影响进行评价。

特此委托！

  
福建青拓物流有限公司  
2023年5月4日

附件2：《福建省发展和改革委员会关于福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程核准的批复》

# 福建省发展和改革委员会

闽发改网审交通函〔2024〕37号

## 福建省发展和改革委员会关于福州港白马港区 湾坞作业区5号—7号泊位扩能改造 工程核准的批复

福建青拓物流有限公司：

报来《关于核准福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造项目工程的请示》（闽青拓物流〔2024〕5号）及有关材料悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为充分利用岸线资源和发挥既有码头设施潜力，适应船舶大型化发展趋势，提高码头生产效率和经济效益，促进地方经济发展，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》等有关规定，同意建设福州港白马港区湾坞作业区5号—7号泊位扩能改造工程（项目编码：2304-350000-04-01-307630）。

项目单位为福建青拓物流有限公司。

二、项目建设地点位于福州港白马港区湾坞作业区5号—7号泊位。

三、项目的建设规模及主要内容为：维持通用泊位性质不变，将既有福州港白马港区湾坞作业区5号—7号万吨级泊位改造提

升至2万吨级，满足2艘2万吨级船舶同时靠泊，并满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊要求，配套建设相关岸电系统。码头年设计通过能力由413万吨提升至448万吨。

四、项目总投资889.2万元，项目资本金比例为100%，由项目单位自有资金承担。

项目股东为福建青拓物流有限公司，出资比例100%。该公司由青拓集团有限公司（占股80%），福安市鑫宇贸易有限公司（占股12%），自然人项光通（占股8%）共同投资成立。

五、请你司认真落实环境保护措施，在施工、运营期间切实落实生态环境保护和污染防治各项要求；按照节能环保、绿色低碳的要求，通过加大新技术、新工艺、新材料、新理念推广应用，优化设计。

六、根据招标投标法、国家和我省工程项目招标投标管理具体规定，鉴于该项目属于非国有资金投资的交通基础设施项目，同意该项目的设计、施工、监理等采购采用邀请招标方式，请严格依法依规认真开展招标投标工作，其采购事宜依照有关规定执行。

七、按照相关法律、行政法规等规定，核准项目前置条件等相关文件是：福安市自然资源局出具《福安市自然资源局关于福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程的预审意见》（安自然资审函〔2023〕48号）、福建省交通运输厅出具《福建省交通运输厅关于福州港白马港区湾坞作业区5号—7号泊位扩能改造工程可行性研究报告的意见》（闽交规函〔2024〕

19号)、福安市人民政府出具的《福建省重大固定资产投资项目社会稳定风险评估意见表》。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整,请按照《福建省企业投资项目核准和备案管理条例》有关规定,及时以书面形式向我委提出变更申请。我委将根据项目具体情况,作出是否同意变更的书面决定。

九、请你司在项目开工建设前,依据相关法律、行政法规规定办理安全生产、环评等相关报建手续。在建设过程中,加强管理,落实环境保护和安全生产措施,确保工程质量安全。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设,需要延期开工建设的,请你司在2年期限届满的30个工作日前,向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期1次,期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的,依照其规定。



(此件主动公开)

附件3：《福建省福州港口发展中心关于福州港白马港区湾坞作业区5-7号泊位新增货种的意见》

# 福建省福州港口发展中心文件

闽福州港建设〔2024〕9号

## 福建省福州港口发展中心关于福州港白马港区湾坞作业区5-7号泊位新增货种的意见

福建青拓物流有限公司：

你公司《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位货种调整方案请示》（闽青拓物流〔2024〕24号）及相关文件收悉。根据省发改委、省交通运输厅、省行政审批制度改革工作小组办公室《关于加强和规范我省既有码头运输货种调整报批管理工作的意见》（闽发改交通〔2017〕120号），经研究，意见如下：

一、鉴于本次新增货种未引发码头功能定位、性质特点、规模等级、主要建设内容等方面较大变更，同时根据《海港总体设计规范》第5.6.1.6条“危险品数量较少时，其装卸作业可与港



区其他码头泊位混合使用，但应采取必要的安全措施”规定，原则同意福州港白马港区湾坞作业区5-7号泊位新增新能源卡车及新能源卡车配套电池装船。

二、请你公司按照规定程序开展环评、安评、消防、职业病防治等相关手续。



---

抄送：宁德分中心。

---

福建省福州港口发展中心

2024年6月24日印发

---

附件4：《福建省交通运输厅关于福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程可行性研究报告的意见》

# 福建省交通运输厅

闽交规函（2024）19号

## 福建省交通运输厅关于 福州港白马港区湾坞作业区5号-7号 泊位扩能改造工程可行性研究报告的意见

省发改委：

贵委关于核准福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程的申请征求意见通知书（闽发改行服〔2023〕26号）收悉。经研究，我厅意见如下：

### 一、建设必要性

福州港白马港区湾坞作业区规划以煤炭、散杂货运输为主，主要为后方临港工业发展服务。湾坞作业区5号-7号泊位原建设规模为万吨级通用泊位3个及相应配套设施，设计年通过能力为413万吨。5号-6号、7号泊位分别于2016年、2019年建成投产。近年来，随着福安湾坞工贸区内青拓集团等临港产业的快速发展，靠港船舶大型化趋势明显，湾坞作业区5号-7号泊位目前仅可靠泊万吨级船舶，等级已无法满足到港船舶靠泊要求。为充分利用岸线资源和发挥既有码头设施潜力，适应船舶大型化发展趋势，

提高码头生产效率和经济效益，促进地方经济发展，对已建湾坞作业区5号-7号泊位进行扩能改造是必要的。

## 二、规划符合性

本项目位于福安市湾坞半岛，泊位性质功能、靠泊等级符合交通运输部和福建省人民政府联合批复的《福州港总体规划(2035年)》。

## 三、建设规模

原则同意本项目建设规模为：维持通用泊位性质不变，将原5号-7号万吨级泊位改造提升至2万吨级，满足2艘2万吨级船舶同时靠泊，并满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊要求。码头年设计通过能力由413万吨提升至448万吨，主要装卸货种保持不变。

## 四、关于建设方案

原则同意可行性研究报告提出的总平面布置方案。码头前沿停泊水域宽度由原来的44m调整为51m，底高程由原来的-9.2m调整为-10.6m（当地理论最低潮面，下同），回旋水域宽度由292m调整为332m，设计底高程由原来的-5.3m调整为-6.9m，连接水域设计底高程由-5.3m调整为-6.9m，其余设计尺度不变。

原则同意可行性研究报告提出的维持原水工建筑物及装卸工艺方案。经设计单位复核，水工结构及装卸工艺满足此次扩能改造需求。

## 五、投资估算和建设资金来源

投资估算的编制基本符合部颁有关规定，建议项目总投资控制在 889 万元左右，工程建设资金全部由项目业主自筹解决。

## 六、其他

(一) 请项目业主加强设施养护，及时对破损码头面层、橡胶护舷及时进行修复。

(二) 请项目业主严格按照作业标准进行靠泊装卸作业，定期观测码头、栈桥、陆域及驳岸等位移沉降，做好码头设施的维护管理工作。

(三) 请项目业主按规定开展项目相关论证、评价工作，办理相关审核、审批手续，并依法及时办理使用港口岸线申请。



(联系人：张运东，电话：13675001149，0591-87077128)

附件5：《福建省交通运输厅关于福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程方案设计的批复》

# 福建省交通运输厅行政审批专用文件

闽交福港审（2024）13号

## 福建省交通运输厅关于福州港白马港区 湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造 工程方案设计的批复

福建青拓物流有限公司：

你公司《关于申请出具福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程方案设计批复的请示》（闽青拓物流〔2024〕17号）及相关文件收悉。经专家评审，设计单位福建省港航勘察设计院有限公司根据专家和参会代表意见对设计文件进行了修改完善。经审核，修改完善后的设计文件符合《港口工程建设管理规定》和部颁有关标准、编制规定的内容和深度要求，现批复如下：

## 一、建设规模

根据《福建省发展和改革委员会关于福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程核准的批复》（闽发改网审交通函〔2024〕37号），本项目维持通用泊位性质不变，将既有福州港白马港区湾坞作业区5号-7号万吨级泊位改造提升至2万吨级，满足2艘2万吨级船舶同时靠泊，并满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊要求，配套建设相关岸电系统。码头年设计通过能力由413万吨提升至448万吨。

## 二、总平面布置

同意设计单位总平面布置设计方案。

### （一）码头平台

码头平台布置方案不变。码头平台长498m，宽28m，面高程+9.3m（基准面为当地理论最低潮面，下同）。

### （二）前沿水域

码头前沿停泊水域宽度由44m调整为51m，设计底高程由-9.2m调整为-10.6m；回旋水域由586m×292m调整为600m×332m，设计底高程由-5.3m调整为-6.9m；连接水域由H、G、K'、K、L点及航道边线围成，设计底高程由-5.3m调整为-6.9m。

## 三、水工建筑物

同意设计单位水工建筑物设计方案。经设计单位复核，原码头水工结构及附属设施满足扩能改造后使用要求。

#### 四、供电、照明

同意设计单位供电照明设计方案。对岸电系统进行扩容。

#### 五、工期

同意设计单位施工进度安排。施工工期为6个月。

#### 六、工程概算

同意本工程概算为705.9万元。

#### 七、其他

(一) 建设单位应根据有关规定及各专项意见,开展消防、环保、安全和职业病防治等相关工作。

(二) 本批复未涉及事项仍按照项目原竣工验收要求执行。

(三) 按照《港口工程建设管理规定》要求,进一步完善项目建设其他相关程序,经竣工验收后方可投入使用。





---

抄送：福建省发改委，福建海事局，省交通厅建管处，省港航中心，宁德海事局，省福州港中心宁德分中心、质安站、规划处、运行处、安监处。

---



附件6：福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程港口岸线使用专家评审意见

## 福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程 港口岸线使用专家评审意见

2023年3月2日，受福建省交通运输厅委托，福建省港航事业发展中心在福州主持召开了福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程港口岸线使用专家评审会，省交通运输厅、福建海事局、省福州港口中心（含宁德分中心）、宁德海事局、福建青拓物流有限公司（业主单位）、福建省港航勘察设计院有限公司（设计单位）等单位代表和特邀专家（名单附后）参加了会议。与会专家和代表听取了设计单位关于港口岸线使用申请情况的汇报，进行认真研究和讨论，形成如下意见：

### 一、总体评价

根据《中华人民共和国港口法》、《港口岸线使用审批管理办法》等相关规定，福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程建设符合国家产业政策，项目符合《福州港总体规划（2035年）》的要求。项目工可报告可作为项目港口岸线使用申请的依据。

### 二、与产业政策及港口规划的符合性

本项目是港口非深水泊位，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类产业项目，项目建设符合产业政策。

本项目选址于福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位处，项目选址、规模等级及功能定位符合《福州港总体规划（2035

年)》。

### 三、建设必要性

福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位原有建设规模为1万吨级通用泊位3个，地处福安市湾坞半岛，港区后方紧邻湾坞工贸区。本工程主要服务湾坞工贸区内青拓集团等企业，运输货种主要为钢材和矿粉等散杂货。由于货主货源稳定且货量较大，货主对承运船型的需求越来越大，但本工程受码头靠泊等级的限制，最大靠泊船型为1万吨级船舶，货运成本较高，增加企业负担，提高码头的靠泊能力势在必行。

为充分发挥岸线资源的效益，挖掘现有码头设施潜力，降低货运成本，提高生产效率及企业效益，促进港口健康、持续发展，在确保码头结构、船舶通航安全的前提下，提升福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位靠泊等级是必要的。

### 四、岸线使用方案与国家技术标准的符合性

福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位原设计为3个1万吨级通用泊位，扩能改造后建设规模为：2个2万吨级通用泊位，并可满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊。装卸货种主要为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材和矿粉等。

福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程已获得的岸线批复长度为498m，本次扩能改造码头岸线长度保持不变。

泊位长度计算、港池及回旋水域等主尺度的设计均符合国家

技术标准的相关规定。

### 五、岸线使用方案的合理性

水域布置：本次扩能改造码头前沿停泊水域宽度由原来的44m调整为51m，底高程由原来的-9.2m（基面：当地理论最低潮面，下同）调整为-10.6m；回旋水域宽度由292m调整为332m，设计底高程由原来的-5.3m调整为-6.9m；同时，因为停泊水域、回旋水域变化，连接水域范围相应调整，连接水域设计底高程由原来的-5.3m调整为-6.9m，其余保持不变。

陆域布置：本次扩能改造陆域布置方案不变。

装卸工艺：本次扩能改造仍采用原设计的装卸工艺方案，满足本次扩能改造新增船型的装卸要求。

水工建筑物：经核算，现有系靠船设施、桩基、横梁等均满足新增船型靠泊要求。

综上所述，总平面布置、装卸工艺、水工建筑物设计方案合理。

### 六、航道条件及通航安全

从三都澳口外至规划湾坞作业区8#泊位附近的I”点，航道已满足3万吨级船舶乘潮通航要求。I”点至本项目回旋水域通过连接水域连接，目前水深等尺度均可满足本项目通航要求。

### 七、法律、法规和国家规定的其他要求

本工程建设基本符合环保、安全、职业病等现行相关法律、

法规和国家规定的其他要求。下一步须开展相关专项论证及深化设计工作。

综上所述，港口岸线使用方案是合理的。建议进一步补充完善以下内容：

- 1、补充完善吞吐量预测分析、船型预测分析及设计通过能力核算；
- 2、补充桩基检测等水工主体结构检测内容；
- 3、补充完善连接水域布置方案。

根据专家及参会代表的其它意见修改完善。

专家组签名：

林红 翁军 蔡海斌

2023年3月2日

附件7：《福安市自然资源局关于福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程的预审意见》

# 福安市自然资源局

安自然资审函〔2023〕48号

## 福安市自然资源局关于福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程的预审意见

福建青拓物流有限公司：

你司提交的福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程用海预审申请材料收悉。经审查，意见如下：

一、项目拟申请用海位于福安市湾坞镇半屿村西侧海域，用海总面积0.3486公顷，为港池、蓄水用海。项目用海一级方式为开放式用海，二级方式为港池、蓄水用海；海域使用类型一级类为交通运输用海，二级类为港口用海；海域等级为六等，用于福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程建设，用海期限至2064年7月8日。

二、在《福建省海洋功能区划(2011-2020年)》中，项目所占海域位于“三沙湾保留区”。经过海域使用论证，项目用海符合《福建省海洋功能区划(2011-2020年)》管控要求。在妥善处理与利益相关者关系，切实落实相关协议、专家提出的建议和意见、用海风险防范对策措施、海域使用管理及海洋环境保护要

求的前提下，项目用海是可行的。

三、由厦门盘阿工程咨询有限公司编制的《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位扩能改造工程海域使用论证报告表(报批稿)》已按专家组评审意见进行了修改完善，报告表基本符合《海域使用论证技术导则》(国海发(2010)22号)的要求，提出的海域使用管理对策及措施总体可行，论证结论可信，可作为该项目用海审批的依据。

本预审意见自发文之日起有效期两年。有效期内如项目拟用海选址、用海面积、方式和用途等发生改变的，应当重新提出用海预审申请。



附件 8: 关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程海洋环境影响报告书的核准意见

# 福建省海洋与渔业厅

闽海渔函〔2013〕417号

## 关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7# 泊位工程海洋环境影响报告书的核准意见

福建鼎信物流有限公司:

你司报送的《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程海洋环境影响报告书(报批版)》(以下简称“报告书”)收悉,经研究,提出核准意见如下:

一、本工程项目位于福安市湾坞镇上洋村前海域,计划用海约 19.32 公顷,其中填海约 9.20 公顷,码头和栈桥用海约 7.93 公顷,港池用海约 2.19 公顷,用于建设 3 个 10000 吨级件杂货泊位,主要货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材。

二、项目施工期主要海洋环境问题为港池疏浚、驳岸围堤和护岸抛石产生悬浮物入海对海域环境及周边水产养殖的影响;运营期主要为港区和到港船舶生活污水、生产污水、生活垃圾、含油污水排海的影响,以及船舶溢油事故的潜在风险。

三、经审查,拟建项目选址与福建省海洋功能区划相兼容,与福建省海洋环保规划的要求相衔接,报告书编制基本符合有关法律法规和《海洋工程环境影响评价技术导则》的要求。从海洋

环境保护角度分析，在项目业主全面落实报告书中各项污染防治、生态保护及风险防范对策措施，运营期污水达标排放的前提下，同意核准该项目报告书。项目业主应当按照报告书所列的地点、性质、规模、环保对策措施及下述要求进行项目建设和运营。

四、在项目建设和运行管理中，应当重点做好以下工作：

#### (一)施工期管理

1. 按照报告书关于水环境的预测评价结果，在工程开工前完成受施工影响海域水产养殖的停养补偿工作。

2. 严格按照先围后填的施工工艺进行填海，避免在雨天及不利天气条件下施工。港池疏浚应避开春末夏初海洋生物繁殖集中期，疏浚物尽量作为后方陆域形成的填积物加以利用，若确需在海上进行抛泥，必须办理海洋废弃物倾倒许可手续。

3. 做好施工现场和材料运输堆储过程的防风降尘措施，施工现场冲洗污水应经沉淀后用于洒水抑尘，施工垃圾、废油和废渣统一收集、转运处置，不得长期堆积或随意丢弃入海。

#### (二)运营期管理

1. 加强港区环境管理，建设垃圾收集设施，建立垃圾转运机制，维修废物、油渣和生活垃圾不得随意堆积在海岸边、焚烧或倾倒入海，必须收集分类后进行无害化处理。

2. 按照工程设计，本项目不设生活办公区，港区机修废水和生活污水通过自建的污水处理设施进行处理，尾水回用于港区的除尘、消防、绿化，不得外排。

3. 本项目主要为钢材件杂货泊位，不得装卸危险品及高污染



货物，严格落实清洁生产要求。

### (三)风险防范与日常监管

1. 在施工招标文件、施工合同和工程监理文件中明确海洋环保责任条款，委托资质单位开展施工期海洋环境监理。

2. 严格落实环境监测计划，在施工前委托资质单位编制海洋环境跟踪监测方案，报宁德市海洋与渔业局审定并报我厅备案后，组织实施项目建设和运营的海洋环境影响跟踪监测工作，定期报告监测结果，发现问题及时整改。

3. 按照报告书关于海洋生态补偿的要求，在当地海洋与渔业行政主管部门的指导下制定具体方案，采取海洋生物资源增殖放流等措施，进行海洋生态损害补偿。

4. 切实落实海洋环境风险防范和应急措施，制订风暴潮、台风、防洪防潮、事故性排污和工程地质灾害等风险事故的应急预案，并与港区的应急管理体系做好衔接，配备相应的事故应急设施和材料，加强风险监测和应急管理。

五、本工程的海洋环境保护及污染防治的相关设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(一)工程竣工投入试运行之日起60个工作日内应向我厅申请海洋环境保护设施的验收，海洋环境保护设施未经验收或验收不合格，项目不得投入运营。工程环境监理报告和海洋环境跟踪监测报告作为项目竣工海洋环境保护验收的重要依据。

(二)工程的性质、规模、地点、生产工艺或拟采取的海洋环境保护措施等发生重大改变的，以及海洋环境影响报告书核准5年

后方开工的，必须按照法律法规的规定，重新履行相关核准手续。

六、项目的建设风险防范、环境跟踪监测、生态补偿以及日常监督管理工作由宁德市和福安市海洋与渔业局负责；填海工程、疏浚工程、污水与垃圾入海防治等海洋环保“三同时”监督检查由省海洋与渔业执法总队牵头负责；请你司在报告书核准后一个月内，将经核准的报告书报宁德市和福安市海洋与渔业局；在工程开工前1个月内将相关海洋环境保护措施和方案报上述各部门备案。

福建省海洋与渔业厅

2013年10月28日

（此件主动公开）

抄送：福建省发展和改革委员会，福建省环境保护厅，海军福建基地司令部，福建海事局，福建省海洋与渔业执法总队，宁德市海洋与渔业局，福安市海洋与渔业局，福建省海洋工程咨询协会，福建省环境科学研究院。

附件 9：宁德市环保局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书的批复

# 宁德市环境保护局文件

宁市环监〔2013〕59 号

## 宁德市环保局关于福州港白马港区 湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程 环境影响报告书的批复

福建鼎信物流有限公司：

你公司报送的《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）及要求审批的请示收悉。受省环保厅委托，经组织专家评审及征求福安市环保局意见，现批复如下：

一、福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程位于福安市湾坞镇半屿村西侧海岸。工程建设 1 万吨级通用码头泊

位3个及相应配套设施，其中码头平台长498m，宽28m；栈桥3座，长192m，宽15m；驳岸长度868m。项目年吞吐量为360万吨件杂货，主要货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材。工程总投资为77494.29万元，其中环保投资1734.67万元。

该工程建设符合国家产业政策，工程选址符合《宁德港总体规划》、《福建省近岸海域环境功能区划（2011-2020年）》等相关规划及规划环评审查意见要求。根据报告书评价结论和专家评审意见，在落实报告书提出的各项污染防治措施和生态恢复措施，加强施工期环境监理和运营期环境管理的前提下，同意该工程按照报告书中所列的地点、性质、规模进行建设。

二、在项目建设和投入运行中，应落实环评报告书提出的各项污染防治和生态保护措施，并着重做好以下工作：

#### （一）施工期管理

1. 港池疏浚应采用悬浮物产生量较少的施工方式，避开当地渔业资源集中繁殖期，疏浚物全部用于陆域回填。码头及栈桥打桩施工期间，要加强工程周边海域的水质跟踪监测，并根据监测结果及时调整施工强度、方式和环境保护措施。

2. 加强施工队伍教育和管理。陆域回填严格按照“先围后填”工序进行，设置分级围堰，最大限度减少施工悬浮物入海。水土保持工作按照水土保持方案批复要求执行。

3. 注意防止施工机械，船舶漏油污染水质，并做好残油、废

油的回收和处理。施工船舱舱底含油污水及固废由海事局认可的有资质的接收单位接收处置，施工船舶生活污水、固废应统一收集上岸处理，严禁排海。施工现场，施工材料运输应采取防风降尘措施，施工废水、生活废水、生活垃圾应集中处理，不得随意排放。

4. 尽量选用低噪声施工机械和工艺，施工场地布设应远离居民区等敏感目标，对高噪声设备应采取设置减振垫、隔声罩等措施，限制夜夜间施工，并采取措施，确保施工期场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

## （二）运营期管理

1. 排水实行“清污分流、雨污分流”，进一步提高水资源利用率。配套建设污水收集管网，生活污水纳入鼎信科技项目污水处理站或港区污水处理站统一处理排放。船舶污水按海事部门要求处理，不得随意排放，船舶污染物排放执行《船舶污染物排放标准》（GB3552-83）。

2. 选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施并合理布局。严格控制夜间装卸、运输作业，加强运输车辆管理，减轻车辆交通噪声周围村民造成影响。厂区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，其中白岩村声环境应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

3. 码头的维修废物和油渣等危险废物，须在场内按规范进行

分类收集、贮存，并委托具有危险废物处置资质的单位处置。生活垃圾应合理设置收集点收集，及时清运，防止二次污染。严禁将固废随意堆放，焚烧或倒入海中。

4. 认真落实环境风险防范措施，制订环境风险事故应急预案，并与港区和当地政府应急管理体系做好衔接。按照《港口码头溢油应急设备配备要求》（JT/T451-2009）的规定和环评报告书的要求，配备事故应急处理设施和材料，并开展日常环境风险事故应急演练，确保厂区及周边环境的要求。

5. 落实报告书中施工期、营运期的环境保护监测和管理计划，做好大气、水质等监测工作，发现问题及时整改和报告。

三、项目建设应按照国家有关法律法规以及福建省委、省政府关于社会稳定风险评估的要求，落实各项措施，配合当地政府加强宣传工作，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督；建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求，切实维护人民群众的根本利益，创造和谐稳定的社会环境。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

（一）初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，委托有资质的单位开展项目施工期环境监测和环境监理工作，并定期

向当地环保部门提交工程环境监测和监理报告。环境监测和监理报告作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

(二)工程的规模、地点或者污染防治措施发生重大变化的,应按照法律法规的规定,重新履行相关审批手续。

(三)在项目建成投入试运营前应向我局书面报备,并在投入试运营3个月内向我局申请办理工程竣工环保验收手续。验收合格后,项目方可正式投入运营。违反本规定要求的,承担相应环保法律责任。

五、福安市环保局负责该项目“三同时”及生产日常监督管理工作,宁德市环境监察支队做好监督检查工作。请你公司在项目开工前1个月内将相关环境保护措施与计划报宁德市环境监察支队和福安市环保局备案。

  
宁德市环境保护局  
2013年10月30日

附件 10: 宁德市环保局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7泊位)竣工环境保护验收的意见

# 宁德市环境保护局文件

宁市环验〔2016〕23号

## 宁德市环保局关于福州港白马港区 湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段 (6#、7#泊位)竣工环境保护验收的意见

福建青拓物流有限公司:

你单位关于福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)竣工环保验收申请及相关材料收悉,根据福建省金皇环保科技有限公司编制的项目《竣工环境保护验收调查报告》(以下简称《验收调查报告》)和我局 2016 年 7 月 9 日对项目竣工环保验收现场检查情况,经研究,提出验收意见如下:

### 一、工程基本情况

工程位于福安市湾坞镇半屿村西侧海岸,地处福州港白马港



区湾坞作业区内。本阶段工程主要包括1万吨级通用泊位2个及相关配套设施，工程码头部分包括：长350m（包括5#泊位下游段20.5m），宽28m的码头平台，2座长192m，宽15m的栈桥，以及总长868m的驳岸；陆域部分主要为2个件杂货堆场和配套设施，机修车间和生活污水处理设施依托14#泊位工程。工程设计年吞吐量为240万吨件杂货，货种为不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、不锈钢毛坯和钢材。工程2013年6月18日开工建设，2014年3月建成投入试运行。总投资48621.5万元，其中环保投资237万元，占总投资的0.49%。

本次阶段竣工环保验收范围为：已建的6#、7#泊位及5#泊位下游段20.5m码头平台、已建两座栈桥、投运的南侧件杂货堆场及相应配套设施。

## 二、环境保护措施落实情况

建设单位委托福建省环境科学研究院于2013年10月编制完成项目环境影响报告书，2013年10月30日获宁德市环保局审查批复（宁市环监〔2013〕59号）。项目委托福建省环境科学研究院开展施工期环境监理。

### （一）废水治理措施

港区排水实行雨污分流。码头平台及堆场初期雨水收集经沉淀池沉淀后排放；码头平台设置了一座移动式厕所，定期用槽车将废水运送至作业区内14#泊位统一处理。

到港船舶生活污水、含油污水均由船舶自身按相关部门要求进行处理，不在港区排放，码头不接收船舶污水。

### （二）废气治理措施

对港区道路进行定期洒水抑尘，进出港车辆进行车轮过水清洗。

### （三）固体废物处置措施

生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

到港船舶生活垃圾等固体废物由船舶自身按相关部门要求进行处理，不在港区排放。

### （四）环境风险防范措施

项目已编制突发环境事件应急预案和船舶溢油应急预案，并配备了相关应急物资。应急预案已通过福安市环保局备案（备案号：3509812015C030004）。

## 三、环保设施运行效果和工程建设对环境的影响

《验收调查报告》表明：

### （一）生态影响

根据调查，项目运行以来未发生溢油事故，对白马港湾坞红树林生态系统重点保护区基本未产生影响；项目距离水产养殖区较远，未对当地水产养殖区产生明显不利影响。

### （二）废气

码头周边敏感点半屿村和上洋村 TSP、PM<sub>10</sub> 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；码头边界各无组织监控点颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

### （三）噪声

各厂界噪声监测点昼、夜间噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求；半屿村、上洋村监测点位昼、夜间噪声监测结果满足《声环境质量标

准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

#### (四) 公众参与

项目开展了公众参与调查,96.8%被调查公众对工程环保工作表示满意,3.2%被调查公众表示不满意,经电话回访解释后对工程环保工作表示认可。

#### 四、验收结论和后续要求

项目基本落实了环评文件及批复要求建设的环境保护设施,符合竣工环境保护验收条件,同意通过验收。同时,应继续做好以下工作:

(一)完善环保管理制度,定期委托有资质单位开展环境跟踪监测。

(二)下阶段5#泊位建设过程中,应做好施工期环境监理及跟踪监测工作。

(三)港区生活污水远期应纳入湾坞西片区污水处理厂集中处理。

我局委托福安市环保局负责该项目运营期的日常环境监管,你单位应在取得验收意见后10日内将竣工环保验收相关材料送福安市环保局备案。

宁德市环境保护局  
2016年7月28日

(此件主动公开)

抄送:福安市环保局。

宁德市环境保护局办公室

2016年7月28日印发

附件 11: 宁德市环保局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书的批复

# 宁德市环境保护局文件

宁环评〔2018〕1 号

## 宁德市环保局关于福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书的批复

福建青拓物流有限公司:

你公司报送的《福州港白马港区湾坞作业区 5#泊位变更工程环境影响报告书》(以下简称报告书)和要求审批的请示收悉。根据报告书结论、技术审查会专家审查意见及专家组组长复审意见,现批复如下:

一、项目建设符合国家产业政策,工程选址符合相关港口规划及海域、区域环境功能区划要求,在加强环境管理,严格执行环保“三同时”制度的前提下,我局同意报告书中所列建设项目

的性质、规模、地点和拟采取的环保对策措施。

项目位于福安市湾坞镇半屿村西侧海岸。项目已建成一座长166m、宽28m的码头平台，并与6#、7#泊位共同建成后方杂货堆场73300m<sup>2</sup>。此次变更工程取消建设原规划设计的1座栈桥，新增建设内容为1条皮带廊道、1个转运楼、1台装船机及相应设备安装。项目规模不变，仍为1万吨级通用泊位，年吞吐量为120万吨，主要货种由不锈钢钢卷120万吨变更为散货(矿渣微粉)100万吨、件杂货(不锈钢钢卷)20万吨。项目总投资608万元，其中环保投资130万元。

二、项目为改扩建工程，原项目环评(《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》)于2013年10月通过我局审批，其中6#、7#泊位于2016年7月28日通过验收并已投入运行，此次变更工程拟将原批复的5#泊位运输货种不锈钢钢卷变更为散货矿渣微粉和不锈钢钢卷，变更后码头性质、规模及年吞吐量均不变。

三、在项目建设和运营中，应落实环评报告书提出的各项污染防治和生态保护措施，并着重做好以下工作：

#### (一) 施工期环境管理

你公司应采用环境影响较小的施工方式，合理安排工期，加强周边海域水质跟踪监测。施工期废水处理回用，不外排，生活污水纳入现有污水处理设施统一处理。施工产生泥浆、沉渣等固体废物应集中收集处置，不外抛。项目应尽量选用低噪声设备

和工艺，确保噪声达标排放。

## （二）运营期环境管理

1. 项目应落实各产尘点除尘措施，皮带运输机、转运楼应做到全封闭，控制无组织粉尘排放。制定装卸作业规程，落实文明生产措施，不得在大风天气情况下作业，避免事故产生的无组织排放。作业场地应定期洒水抑尘，加强对设施的日常维护工作。

2. 项目应实行“雨污分流、清污分流”，配套建设初期雨水收集处理系统和生活污水处理设施，初期雨水和生活污水经处理后纳入园区污水处理厂集中处理，不得直接排海。

3. 高噪声设备应采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。

4. 废机油等维修废物按照危险废物的相关规定进行管理，并委托具有危险废物处置资质的单位处置。作业过程产生的固体废物应全部回收，沉淀池污泥应定期清运。

5. 你公司应按规定编制、评估、备案和实施突发性环境应急预案，定期进行演练，并配备足够的应急物资，确保周边环境安全。

6. 你公司应设立专项资金、对建设、运营期的生态与环境影响实行跟踪监测，重点监测周边海域主要污染物变化和影响。

## 四、项目执行标准

### （一）废气

项目有组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中表2的二级排放标准，无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的无组织排放监控浓度限值。

#### (二) 废水

初期雨水及生活污水处理达到福安市湾坞西污水处理厂接管标准后，接入湾坞西污水处理厂集中处理。

#### (三) 噪声

施工场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

#### (四) 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关要求；危险废物收集、贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)。

五、项目应设置环境保护距离，具体范围为装船机溜管外400m，你公司应向当地规划主管部门、园区管理机构报告，在防护距离内不得建设居民住宅、学校、医院等大气环境敏感目标。

#### 六、环境保护“三同时”要求

项目初步设计应进一步优化细化环境保护措施，在环保篇章中落实防治环境污染和生态破坏的各项措施及环保投资概算。在

施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中应明确环保条款和责任。

七、本项目“三同时”监督检查工作由宁德市环境监察支队负责，日常监督管理工作由福安市环保局负责。

宁德市环境保护局  
2018年1月26日



(此件主动公开)



附件 12: 福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收意见

## 福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位工程 竣工环境保护验收意见

2019年3月12日,福建青拓物流有限公司组织召开福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收会,参加会议的有福建省福州港口管理局、福建省福州港口管理局宁德分局、湾坞工贸区管委会、福建省金泉环保科技有限公司(环境监理单位)、福建省环境科学研究院(环评单位)、福建省港航勘察设计研究院(设计单位)、中交第三航务工程局有限公司(施工单位)、浙江港湾工程项目有限公司(施工监理单位)和福建创投环境检测有限公司(监测单位)等代表及邀请的5名专家,共计20人,会议成立了项目竣工环保验收组(名单附后)。与会代表和专家踏看了项目现场,听取了建设单位关于项目环保执行情况的汇报和验收调查单位对项目竣工环保验收调查报告主要内容的介绍,审阅并核实了相关资料,经认真审议,形成如下验收意见:

### 一、项目基本情况

#### 1、建设地点、规模、主要建设内容

福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程位于福安市湾坞镇半屿村西侧海岸。建设规模为1万吨级通用泊位3个及建设相应配套设施,年吞吐量为360万吨件杂货。其中6#、7#泊位吞吐量为240万吨,5#泊位年货物吞吐量为120万吨。本项目工程建设占用现有岸线约498m,工程总用海面积19.3190 $\text{hm}^2$ ,填海造地面积9.1998 $\text{hm}^2$ ,另外透空式用海7.9280 $\text{hm}^2$ ,港池区域、回旋水域用海2.1912 $\text{hm}^2$ 。实际总投资54000万元,实际运营期环保投资465万元,占总投资的0.86%。

## 2、环保审批情况

2013年10月宁德市环境保护局以“宁市环监[2013]59号”文对《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》进行了批复。工程于2013年6月18日开工，2014年1月20日建成6#、7#泊位，并于2014年3月投入试运行。宁德市环保局于2016年7月28日对《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程阶段(6#、7#泊位)”竣工环境保护验收》的意见(宁市环验[2016]23号)。

福建青拓物流有限公司于2017年10月委托福建省金皇环保科技有限公司编制《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位变更工程环境影响报告书》，并于2018年1月26日通过宁德市环保局审批(宁环评[2018]1号)。5#泊位工程于2018年3月8日开始开工建设，于2018年6月10日完成水上工程，于2018年8月完成皮带运输工艺工程，并于2018年9月进入试运行。5#泊位施工期间委托福建省金皇环保科技有限公司开展施工期环境监理。

福建青拓物流有限公司于2018年12月6日委托福建省环境科学研究院开展福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程竣工环境保护验收调查工作。

## 二、环境保护措施建设情况

### 1、废气

本工程5#泊位矿渣微粉采用密闭式皮带机输送，并采用装船机卸料。转运楼顶部设有布袋除尘器，排气筒高度为25.5m；装船机溜管卸料过程采用可伸缩溜管+集负压收尘+袋式除尘器，排气筒高度20m；定期安排人员对皮带机廊道内部及转运楼内部进行清扫；港区内配置洒水车，定期对港区

道路喷水增湿。

## 2、废水

码头当班人员产生的少量生活污水纳入湾坞西污水处理厂统一处理；5#泊位平台建设初期雨污水收集管沟及初期雨污水收集池，并由泵送至后方新建的 100t/d 初期雨污水处理设施，经沉淀+过滤处理后纳入湾坞西污水处理厂；船舶生活污水、含油废水由船舶自行委托处理。

## 3. 噪声及固废

选购低噪声设备，采取隔声、消声、减振等降噪措施；港区生活垃圾收集后由环卫部门清运；沉淀池中的污泥回收至福安市青拓环保建材有限公司原料堆棚内，做为原料使用；机修废油经收集危废贮存间暂存，后委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置；船舶垃圾均由船舶方面自行委托处理。

## 4. 环境风险

已制定了《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#泊位突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 1 月 4 日通过福安市环保局备案（备案编号：3509812019003L）。船舶污染风险与污染防治能力评估报告已通过审查并批复（闽福州港规建[2018]111 号）。

## 三、验收调查、监测结果

验收监测期间，本工程实际日吞吐量均达到设计能力的 75%以上，满足验收监测工况要求。验收调查、监测结果表明：

### 1、环境空气和废气

半屿村 PM<sub>10</sub> 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级

标准要求：码头周边4个监控点颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)厂界颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求；厂界镍浓度监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中厂界镍及化合物浓度 $\leq 0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

## 2、海水

验收监测结果显示：除了无机氮、活性磷酸盐超标外，其余各监测项目水质都可以达到《海水水质标准》(GB 3097-1997)第三类标准。本次验收采用项目环评阶段与本次监测点位相同的6个点位作为比较，在2013年5月的海水水质监测报告中，上述无机氮、活性磷酸盐污染物也出现了超标现象，主要超标原因可能受项目附近海域沿岸村庄生活污水排放，以及项目附近海域水产养殖区本身污染的影响；本项目海域沉积物各监测因子均可达到《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)第一类标准。

## 3、噪声和固废

根据竣工环境保护验收监测结果，厂界噪声监测点位昼间及夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求；半屿村声环境质量监测点位昼间及夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

港区生活垃圾由福安市湾坞环卫所统一收集处理；机修废油委托尤溪县鑫辉润滑油再生利用有限公司处置；船舶垃圾均由船舶方面自行委托处理。

## 4、生态环境

根据调查，项目运行以来未发生溢油事故，对白马港湾坞红树林生态

系统重点保护区基本未产生影响；项目距离水产养殖区较远，未对当地水产养殖区产生明显不利影响。

#### 5、公众参与

验收期间开展了公众参与调查，94.9%被调查公众对工程环保工作表示满意，5.1%被调查公众表示基本满意。

### 四、验收结论

经现场检查、审阅有关资料和认真审议后，验收组认为该项目基本落实了环评文件及批复要求，在建设过程中执行了“三同时”制度，并按环评要求落实了相应的生态保护及污染防治措施，环保设施运行正常，运行效果达到相应标准要求，符合项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

### 五、建议与要求

（一）完善环保管理制度，按照运营期环境监测计划要求，定期委托有资质单位开展运营期环境跟踪监测。

（二）加强相关安全和防治船舶污染的专业知识和技能的培训，进一步提高工程的溢油风险应急能力，并定期开展环境风险事故应急演练。

（三）加强皮带输送机的管理与维护，保障散货顺利输送至散货船。

（四）工程运营后加强集污池、污水收集管道等港区环保设施的维护工作，确保各项环保设施稳定、正常运行。

（五）完善项目竣工环保验收调查报告。

**附：福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程竣工环保验收组成员名单**

2019年3月12日

福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程竣工环保验收组名单

	姓名	单位	职务(职称)	签名
专 家	林观辉	福建省环境科学学会	教授级高工	林观辉
	郑洪萍	福建省环境监测中心站	高级工程师	郑洪萍
	郭剑峰	宁德市环境监测站	高级工程师	郭剑峰
	雷莹	宁德市环境保护科学研究所	高级工程师	雷莹
	郑荣寿	福安市环境监测站	高级工程师	郑荣寿
成 员	陈舒扬	福建省福州港口管理局		陈舒扬
	张一雄	福建省福州港口管理局宁德分局		张一雄
	陈碧华	湾坞工贸区管委会		陈碧华
	刘涛	福建省港航勘察设计院		刘涛
	吴彬	中交第三航务工程局有限公司		吴彬
	潘洪福	浙江港湾工程项目管理有限公司		潘洪福
	江文婷	福建创投环境检测有限公司		江文婷
	陈曦	福建省环境科学研究院		陈曦
	卢宸	福建省金皇环保科技有限公司		卢宸
	王强	福建青拓物流有限公司		王强

附件 13: 福建省福州港口管理局关于《福州港白马港区湾坞 5-7#泊位工程船舶污染防治能力评价报告》的审查意见

# 福建省福州港口管理局文件

闽福州港规建〔2018〕111号

## 福建省福州港口管理局关于《福州港白马港区湾坞 5-7#泊位工程船舶污染防治能力评价报告》的审查意见

福建青拓物流有限公司:

根据《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》(交通部令 2016 年第 84 号)及《福建省港口、码头、装卸站船舶污染防治能力评价报告审查规则》(试行)有关要求,2018 年 6 月 6 日,我局组织召开了《福州港白马港区湾坞 5-7#泊位工程船舶污染防治能力评价报告》(以下简称《评价报告》)审查会,形成了《福州港白马港区湾坞 5-7#泊位工程船舶污染防治能力评价审查意见》。会后,你公司根据审查意见进行了落实整

— 1 —

改，并完成了评价报告的修改完善工作。经审查，意见如下：

一、《评价报告》（报批稿）符合《福建省港口、码头、装卸站船舶污染防治能力评价报告审查规则》（试行）。你公司已按要求制定了安全营运等相关管理制度，安装了专门的监视监控设备，通过联防共享方式配置了防污染设施、设备及物资，成立了应急防备队伍，并与第三方防污公司签订了防治船舶污染海洋环境合作协议，具备了与其所从事的作业相适应的船舶污染防治能力，同意予以通过。

二、你公司应加强日常设备、物资管理与维护更新，持续做好应急处置队伍技能培训与现场演练，确保码头有效保持船舶污染防治能力。

三、你公司应进一步完善安全营运和防污染管理制度，建立健全码头安全与防污染管理体系，为码头安全营运与防污染提供制度保证。

附件：1. 福州港白马港区湾坞5-7#泊位工程船舶污染防治能力评价审查意见

2. 审查委员会成员签字表

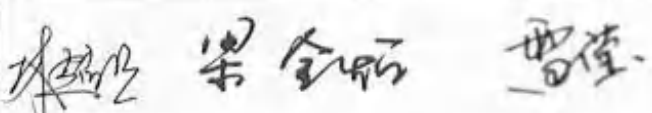
3. 专家复查表





附件 14：2024 年船舶污染防治能力评价报告专家审核意见表

**船舶污染防治能力评价报告（报批稿）  
专家审核意见表**

报告名称	福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位船舶污染防治能力评价报告	业主单位	福建青拓物流有限公司
专家组成员	林超明、梁金焰、雷莹	会议日期	2024 年 5 月 10 日
<p><b>一、报告修改和完善情况</b></p> <p>1、已复核评价对象；</p> <p>2、已完善相关基础数据的时效性和引用数据的适应性分析；</p> <p>3、已完善溢油应急设备库建设的符合性分析；</p> <p>4、已完善附件和附图。</p> <p>综上《福州港白马港区湾坞作业区 5#、6#、7#、12#、13#、14#泊位船舶污染防治能力评价报告》(报批稿)符合福建省交通运输厅印发的《福建省港口、码头、装卸站船舶污染防治能力评价报告审查规则（试行）》要求。码头所具备的船舶污染防治能力与其装卸货物种类、吞吐能力所必须的污染监视监测能力、船舶污染物接收处理能力以及船舶污染事故应急处置能力相适应，同意上报港口主管部门。</p>			
专家签名			

附件 15：船舶垃圾自行处理证明

## 福建青拓物流有限公司文件

闽青拓物流【2019】11号

签发人：章东龙

### 证 明

因我司无法处理来港的船舶垃圾、机舱油污水、压载水和生活水的资质，所以拒绝来港作业船舶所带来的各类垃圾，由船方自行委托相关有资质单位进行处理或带走。

特此证明。

福建青拓物流有限公司

2019年1月13日



附件 16: 运输危险性鉴定报告书




中国认可  
检验  
INSPECTION  
CNAS IB0011

# 运输危险性鉴定报告书

Classification and Identification Report for Transport

Page 1 of 6 Pages

No.: UN2024-1635-1

 海运 By Sea	第九类危险品 (SP 388/ SP 962) Dangerous Goods Class 9 (SP 388/ SP 962) 报告有效期 Period of validity: 2024-12-31
---	---

样品名称 ..... 非公路自卸车 TSE3800SEVZ01 (由锂离子电池系统 08IPBCU 驱动)

Sample Name ..... **Off-road dumper TSE3800SEVZ01 (Powered by Lithium-ion battery system 08IPBCU)**

委托单位 ..... 福建青拓重工有限公司

Commissioner ..... **Fujian Tsingtuo Heavy Industry Co.,Ltd.**

  
 威凯检测技术有限公司  
**CVC Testing Technology Co., Ltd.**

# 运输危险性鉴定报告书

## Classification and Identification Report for Transport

Ref. No.: UN2024-1635-1

Page 2 of 6 Pages

<b>样品信息/ Sample information</b>	
样品名称.....:	非公路自卸车 TSE3800SEVZ01 (由锂离子电池系统 08IPBCU 驱动)
Sample name.....:	Off-road dumper TSE3800SEVZ01 (Powered by Lithium-ion battery system 08IPBCU)
电池类别/Battery Category.....:	锂离子电池/Lithium-ion batteries
电池型号规格/Battery Type.....:	08IPBCU 576V 560Ah 332560Wh
电池外观颜色/ Appearance.....:	黑色 / Black
<b>委托单位/ Commissioner information</b>	
委托单位.....:	福建青拓重工有限公司
Commissioned by.....:	Fujian Tsingtu Heavy Industry Co.,Ltd.
<b>制造商/Manufacturer information</b>	
制造商.....:	瑞福兰钧能源股份有限公司
Manufacturer.....:	REPT BATTERO Energy Co., Ltd.
<b>包装件信息/Package information</b>	
包装件重量/Package weight.....:	-
电池净重/ Battery net weight.....:	2254±67.6kg
电池个数/ Battery number.....:	1pc
包装件尺寸/Package size.....:	-
	名称/name 型号/model
车辆信息/Vehicle info.....:	非公路自卸车/ Off-road dumper TSE3800SEVZ01
<b>时间信息/ Date</b>	
鉴定日期/ Inspection date.....:	2024-02-27 ~ 2024-03-01
报告有效期/ Period of validity.....:	2024-12-31
<b>鉴定依据/Inspection refer to</b>	
国际海事组织《国际海运危险货物规则》(2022 版) IMO INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE (2022 Edition)	
<b>鉴定结论/ Conclusions</b>	
1. 运输名称/Proper Shipping name: - Battery-powered vehicle	
2. 危险性识别/ Hazards identification : - 第九类 UN3171/ Class 9 UN3171	
3. 包装符合 IMDG CODE (Amdt. 41-22) 2022 版特殊规定 388 以及特殊规定 962 的要求。/ Package complies with the Special Provisions 388 and the Special Provisions 962 of IMDG CODE (Amdt. 41-22) 2022 Edition.	
签发日期: 2024-03-01 Issue Date:	鉴定单位: (Seal of GVC)

检验合格

批准: 黄鲲 审核: 张恩瑞 检验: 柳震  
 Approved by: 黄鲲 Reviewed by: 张恩瑞 Inspected by: 柳震



检验结果及其他事项 Inspection results and other information	
1	<p>本报告所述锂电池已经通过联合国《关于危险货物运输的建议书》第 38.3 节的相关测试要求。UN38.3 测试报告及试验概要编号：<u>RZUN2023-8238 / RZUN2023-8238-TS</u></p> <p>The Lithium cells/batteries listed in the report are of type proven to meet the requirements of each test in the UN Manual of Tests and Criteria Part III subsection 38.3. The UN38.3 test report and test summary numbers are : <u>RZUN2023-8238 / RZUN2023-8238-TS</u></p>
2	<p>本报告所述锂电池满足《国际海运危险货物规则》(41-22)2022 版 2.9.4 规定的要求, 并按照 2.9.4.5 规定的质量管理体系进行制造。</p> <p>Lithium cells and batteries listed in this report are meet the requirements as described in IMDG CODE (Amdt. 41-22) 2022 Edition 2.9.4, and which were manufactured under the quality management programmer as described in 2.9.4.5.</p>
3	<p>危险品如电池、安全气囊、灭火器、压缩气体蓄能器、安全装置以及车辆运行或驾驶员或乘客安全所需的其他车辆整体部件, 均已安全安装在车辆内。</p> <p>Dangerous goods such as batteries, airbags, fire extinguishers, compressed gas accumulators, safety devices and other integral components of the vehicle that are necessary for the operation of the vehicle or for the safety of its operator or passengers are securely installed in the vehicle.</p> <p>车辆未出现电池泄漏的迹象。</p> <p>Vehicles do not show signs of leakage from batteries and engines.</p>
<p><b>备注:</b> <b>Remarks:</b></p> <p>1.该报告中逗号用以代替小数点。 Throughout this report a comma is used as the decimal separator.</p> <p>2.本报告所述车辆不涉及召回车辆, 事故车辆及二手车辆。 The vehicles listed in the report do not refer to the recalled vehicles, accident vehicles and used vehicles.</p>	

技  
检

样品照片  
Photos of Samples

锂离子电池系统 / Lithium-ion battery system  
(08IPBCU 576V 560Ah 332560Wh)



求  
转

包装照片  
Photos of Packages

整车包装/Vehicle packaging



有  
限  
公  
司  
章

## 注 意 事 项

### Important Notice

1. 本鉴定报告书仅对送检样品有效。  
This report is valid for the tested samples only.
2. 申请人提供的样品须与实际运输货物一致。  
The goods applied for shipment must be in conformity with the tested samples.
3. 本鉴定报告书无鉴定单位印章无效。  
This report is invalid without the official stamp of CVC.
4. 本鉴定报告书无批准人、审核人及检验人签名无效。  
This report is invalid without the signatures of Ratifier, Reviewer and Inspector.
5. 本鉴定报告书涂改无效。  
This report is invalid if altered.
6. 本鉴定报告仅纸质版或电子版原件有效, 任何形式未经许可的报告复制件均无效, 包括但不限于复印件、传真件及扫描件等。  
The original softcopy or hardcopy of this report is the only valid version. Any form of unauthorized copy of the report is invalid, including but not limited to photocopies, faxes and scanned documents.
7. 本鉴定报告书可以通过扫描封面二维码或登录网站 <http://www.cvc.org.cn> 进行核实。  
This appraisal report can be verified by scanning the QR code on the cover or visiting the website <http://www.cvc.org.cn>.

地 址: 中国 广州市科学城开泰大道天泰一路3号  
Address: No.3, Tiantaiyi Road, Kaitai Avenue, Science City, Guangzhou, P. R. China.  
电 话(Tel): (020)32293888  
传 真(FAX): (020)32293889  
邮政编码(Post Code): 510663  
E-mail: [office@cvc.org.cn](mailto:office@cvc.org.cn)  
<http://www.cvc.org.cn>



附件 17: 锂离子电池包检测报告



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0095

Page 1 of 13 Pages

No.: RZUN2023-4173

# 检测报告

TEST REPORT

**UN38.3**

NAME OF SAMPLE:

Lithium-ion battery pack

产品名称:

锂离子电池包

CLIENT:

REPT BATTERO Energy Co., Ltd.

委托单位:

瑞浦兰钧能源股份有限公司

CLASSIFICATION OF TEST:

Commission Test

检测类别:

委托测试

威凯检测技术有限公司  
CVC Testing Technology Co., Ltd.



# 检测报告

## TEST REPORT

No.:RZUN2023-4173

Page 2 of 13 Pages

Name of samples: Lithium-ion battery pack 样品名称: 锂离子电池包	Type/Model: 型号规格: 081PBCU 115.2V 280Ah 32256Wh
Color: Black 样品颜色: 黑色	Physical shape: Prismatic 样品形状: 棱柱形
Commissioned by: REPT BATTERO Energy Co., Ltd. 委托单位: 瑞浦兰钧能源股份有限公司	Commissioner address: No. 205, Binhai 6th Road, Konggang New District, Longwan District, Wenzhou Zhejiang, P.R. China 委托单位地址: 浙江省温州市龙湾区空港新区金海二道滨海六路 205 号
Manufacturer: REPT BATTERO Energy Co., Ltd. 制造商: 瑞浦兰钧能源股份有限公司	Manufacturer address: No. 205, Binhai 6th Road, Konggang New District, Longwan District, Wenzhou Zhejiang, P.R. China 制造商地址: 浙江省温州市龙湾区空港新区金海二道滨海六路 205 号
Factory: Same as manufacturer 生产厂: 同制造商	Factory address: Same as manufacturer 生产厂地址: 同制造商
Classification of test: Commission Test 检测类别: 委托测试	Quantity of sample: 4 battery packs, 30 cells 样品数量: 4 个电池组, 30 个电芯
Tested according to: 测试标准: ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Section 38.3	Sample identification: 样品标识序号: b1#~b4#, c1#~c30#
Receiving date: 接样日期: 2023-10-05	Means of receiving: Submitted by commissioner 接样方式: 委托单位送样
Completing date: 完成日期: 2023-10-30	Test item: 7 items 测试项目: 7 项
<p>Test conclusion: 检测结论:</p> <p>The Lithium-ion battery packs submitted by REPT BATTERO Energy Co., Ltd. are tested according to Section 38.3 of the Seventh revised edition Amendment 1 of the Manual of Tests and Criteria (ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Section 38.3). The test items are full items. The test results comply with the relevant requirements of the standard.</p> <p>由瑞浦兰钧能源股份有限公司送检的锂离子电池包, 依据联合国《试验和标准手册》第七修订版修正 1 第 38.3 节进行检测, 试验为全项目, 试验结果符合标准相关要求。</p>	



Title: Manager  
批准人职务: 经理

Approved by: Huang Kun

Reviewed by: Zhang Siyao

Tested by: Liu Zhen

批准: *Huang Kun*

审核: *Zhang Siyao*

检测: *Liu Zhen*

Ref. No. RZUN2023-4173

Page 3 of 13 Pages

Description and illustration of the sample: 样品说明及描述: The sample's status is good 样品状况良好。 The battery (08IPBCU) is composed of cells (CB71173200EA), and the connection mode is: 1P36S 电池组 (08IPBCU) 由电芯 (CB71173200EA) 组成, 连接方式为: 1P36S Cell Dimensions/电芯尺寸: 71+1.5/-0.5mm*173±0.5mm*200±1mm Watt-hour rating of each battery/ 单个电池组的瓦时率: 32256Wh			
Test item 试验项目	Sample No. 样品编号	State 状态	Remark 备注
T.1~T.5	b1#~b2#	at first cycle, in fully charged states 第一个交替充电放电周期完全充电状态	-
	b3#~b4#	after 25 cycles ending in fully charged states 第 25 个交替充电放电周期完全充电状态	-
T.6	c1#~c5#	at first cycle at 50% of the design rated capacity 第一个交替充电放电周期充电到设计额定容量的 50%	-
	c6#~c10#	after 25 cycles ending at 50% of the design rated capacity 第 25 个交替充电放电周期充电到设计额定容量的 50%	
T.8	c11#~c20#	at first cycle, in fully discharged states 第一个交替充电放电周期完全放电状态	-
	c21#~c30#	after 25 cycles ending in fully discharged states 第 25 个交替充电放电周期完全放电状态	-
The test objects of T.1~T.5 are battery packs, and the sample numbers are b1#~b4# T.1~T.5 的测试对象为电池组, 样品编号为 b1#~b4#。 The test objects of T.6 and T.8 are component cells, and the sample numbers are c1#~c30# T.6、T.8 的测试对象为组成电芯, 样品编号为 c1#~c30#。			
Description of the sampling procedure: 取样程序的说明:			
Description of the deviation from the standard, if any: 试验结果不符合标准项的说明:			
Remarks: 备注: Throughout this report a comma is used as the decimal separator. 本报告中以逗号代替小数点。 The Batteries have not equipped with overcharge protection. According to commissioner, the batteries are designed for use only in equipments, Which affords such protection, According to the UN38.3 standard, the sample is not subject to the requirements of overcharge. 该电池未安装过度充电保护装置, 根据委托方声明, 该样品仅设计用于设备中, 设备上带有过度充电保护装置, 根据 UN38.3 要求, 无需做过度充电试验。			

2023.11.14

LTC-R-4279-UN38.3-B1

Photos of Samples and Labels/样品照片及标识

Battery/电池 (08IPBCU 115,2V 280Ah 32256Wh)



客户物料号	211AAI01001
单体型号	CB71173200EA
箱体型号	08IPBCU
额定能量	32256Wh
序列号	08IPB80063DCAD9M0000001
生产厂家	瑞浦兰钧能源股份有限公司

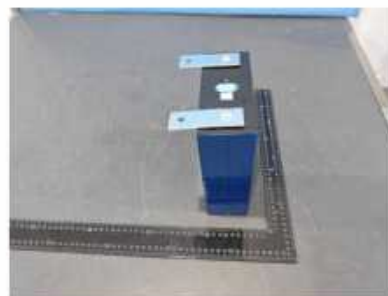
REPT 瑞浦兰钧 动力电源系统 MADE IN CHINA

检测

LTC-R-4279-UN38.3-B1

Photos of Samples and Labels/样品照片及标识

Component Cell/内部电芯 (CB71173200EA 3.2V 280Ah 896Wh )



LTC-R-4279-UN38.3-B1

38.3.4	<b>Procedure/试验步骤</b>		—	
38.3.4.1	<p><b>Test T.1: Altitude simulation/试验 T.1: 高度模拟</b></p> <p>Test cells and batteries shall be stored at a pressure of 11.6kPa or less for at least six hour at ambient temperature (20±5℃) 将电芯和电池在温度为 20±5℃, 大气压力为不大于 11.6kpa 的环境中贮存不少于 6 个小时</p> <p>Requirement/标准要求:</p> <p>1 Cells and batteries Mass loss limit: ≤0.1% /样品质量损失≤0.1%</p> <p>2 Open circuit voltage not less than 90%. The requirement relating to voltage is not applicable to test cells and batteries at full discharged states. 样品试验后开路电压应不低于试验前开路电压的 90%,此要求不适用于完全放完电的电池和电芯。</p> <p>3 No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire 样品(电池)应无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象的发生</p>		<p>The samples b1#~b4# :</p> <p>No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire/编号为 b1#~b4#的样品: 无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象</p> <p>The data is shown in Table 1./数据见表 1</p>	P
38.3.4.2	<p><b>Test T.2: Thermal test/试验 T.2: 温度试验</b></p> <p>Test cells and batteries are to be stored for/电池存储条件如下:</p> <p>1 For small cells and batteries; one temperature cycle: 72±2℃(6h) —40±2℃(6h) /对于小型电芯和电池: 一次温度循环为 72±2℃(6h) —40±2℃(6h)</p> <p>For large cells and batteries; one temperature cycle: 72±2℃(12h) —40±2℃(12h) /对于大型电芯和电池: 一次温度循环为 72±2℃(12h) —40±2℃(12h)</p> <p>2 The maximum time interval between test temperature extremes is 30 minutes/温度转换最大间隔时间为 30min</p> <p>3 This procedure is to be repeated 10 times/重复 10 次循环</p> <p>4 after which all test cells and batteries are to be stored for 24 hours at ambient temperature (20±5℃)/循环结束后, 电池在 20±5℃的条件下搁置 24 小时</p> <p>Requirements/标准要求</p> <p>1 Cells and batteries Mass loss limit: ≤0.1% /样品质量损失≤0.1%</p> <p>2 Open circuit voltage not less than 90%. The requirement relating to voltage is not applicable to test cells and batteries at full discharged states. 样品试验后开路电压应不低于试验前开路电压的 90%,此要求不适用于完全放完电的电池和电芯。</p> <p>3 No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire 样品(电池)应无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象的发生</p>		<p>The samples b1#~b4# :</p> <p>No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire/编号为 b1#~b4#的样品: 无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象</p> <p>The data is shown in Table 1./数据见表 1</p>	P

技  
检

<p>38.3.4.3</p>	<p><b>Test T.3: Vibration/试验 T. 3: 振动</b></p>		<p>P</p>
	<p>1 Cells and batteries are firmly secured to the platform of the vibration machine /电芯和电池牢固地安装在振动台（的台面）上。</p> <p>2 The vibration: a sinusoidal waveform with a logarithmic sweep between 7Hz and 200Hz and back to 7Hz traversed in 15 minutes/振动以正弦波形式，以 7Hz 增加至 200Hz，然后在减少回到 7Hz 为一个循环。一个循环持续 15 分钟的对数前移传送。</p> <p>3 For cells and small batteries: from 7 Hz a peak acceleration of 1g<sub>n</sub> is maintained until 18Hz is reached. The amplitude is then maintained at 0,8mm (1.6mm total excursion) and the frequency increased until a peak acceleration of 8g<sub>n</sub> occurs (approximately 50Hz). A peak acceleration of 8g<sub>n</sub> is then maintained until the frequency is increased to 200Hz. / 对于电芯和小型电池：从 7Hz 开始，以 1g<sub>n</sub> 的峰值加速度保持不变，直到达到 18Hz。然后将振幅保持在 0,8mm（总偏移 1,6mm）并且频率增加直到出现 8g<sub>n</sub> 的峰值加速度（大约 50Hz）。然后保持 8g<sub>n</sub> 的峰值加速度，直到频率增加到 200Hz。</p> <p>For large batteries: from 7Hz a peak acceleration of 1g<sub>n</sub> is maintained until 18Hz is reached. The amplitude is then maintained at 0,8mm (1.6mm total excursion) and the frequency increased until a peak acceleration of 2g<sub>n</sub> occurs (approximately 25Hz). A peak acceleration of 2g<sub>n</sub> is then maintained until the frequency is increased to 200Hz. / 对于大型电池：从 7Hz 开始，以 1g<sub>n</sub> 的峰值加速度保持不变，直到达到 18Hz。然后将振幅保持在 0,8mm（总偏移 1,6mm）并且频率增加直到出现 2g<sub>n</sub> 的峰值加速度（大约 25Hz）。然后保持 2g<sub>n</sub> 的峰值加速度，直到频率增加到 200Hz。</p> <p>4 This cycle repeated 12 times for a total of 3 hours for each of three mutually perpendicular mounting position of the cell. One of the directions of vibration must be perpendicular to the terminal face. /以振动的其中一个方向必须是垂直样品极性。对每个电芯从三个互相垂直的方向上循环 12 次，每个方向 3 个小时，共 9 小时。</p>		
<p>Requirements/标准要求</p> <p>1 Cells and batteries Mass loss limit: ≤0,1% /样品质量损失≤0,1%</p> <p>2 Open circuit voltage not less than 90%. The requirement relating to voltage is not applicable to test cells and batteries at full discharged states. 样品试验后开路电压应不低于试验前开路电压的 90%，此要求不适用于完全放完电的电池和电芯。</p> <p>3 No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire 样品（电池）应无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象的发生</p>	<p>The samples b1#~b4#: No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire/编号为 b1#~b4# 的样品：无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象</p> <p>The data is shown in Table 1/数据见表 1</p>		

<p>38.3.4.4</p>	<p><b>Test T.4: Shock/试验 T. 4: 冲击</b></p> <p>1 Test cells and batteries shall be secured to the testing machine/以稳固的托架固定住每个电芯和电池样品的全部配件表面。</p> <p>2 Each cell shall be subjected to a half-sine shock of peak acceleration of 150 g<sub>n</sub> and pulse duration of 6 milliseconds. Large cells may be subjected to a half-sine shock of peak acceleration of 50 g<sub>n</sub> and pulse duration of 11 milliseconds. / 对每个电芯以峰值为 150g<sub>n</sub>的半正弦的加速度冲击, 脉冲持续 6 毫秒, 大型电芯须经受最大加速度 50g<sub>n</sub>和脉冲持续时间 11 毫秒的半正弦波冲击。</p> <p>Small batteries shall be subjected to a half-sine shock of peak acceleration of 150 g<sub>n</sub> (or Acceleration(g<sub>n</sub>)= <math>\sqrt{\frac{100850}{mass}}</math>, which is smaller) and pulse duration of 6 milliseconds, large batteries shall be subjected to a half-sine of peak acceleration of 50 g<sub>n</sub> (or Acceleration(g<sub>n</sub>)= <math>\sqrt{\frac{30000}{mass}}</math>, which is smaller) and pulse duration of 11 milliseconds/对每个电池以峰值为 150g<sub>n</sub> (或与 <math>\sqrt{\frac{100850}{mass}}</math> 中的较小值) 的半正弦的加速度冲击, 脉冲持续 6 毫秒, 大型电池须经受最大加速度 50g<sub>n</sub> (或与 <math>\sqrt{\frac{30000}{mass}}</math> 中的较小值) 和脉冲持续时间 11 毫秒的半正弦波冲击。</p> <p>3 Each cell or battery shall be subjected to three shocks in the positive direction followed by three shocks in the negative direction of three mutually perpendicular mounting positions of the cell or battery for a total of 18 shocks/每个电池或电池组须在三个互相垂直的电池安装方位的正方向经受三次冲击, 接着在反方向经受三次冲击, 总共经受 18 次冲击。</p>	<p>P</p>
	<p><b>Requirements/标准要求:</b></p> <p>1 Cells and batteries Mass loss limit: ≤0.1% /样品质量损失≤0.1%</p> <p>2 Open circuit voltage not less than 90%. The requirement relating to voltage is not applicable to test cells and batteries at full discharged states. 样品试验后开路电压应不低于试验前开路电压的 90%, 此要求不适用于完全放完电的电池和电芯。</p> <p>3 No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire 样品(电池)应无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象的发生</p> <p>The samples b1#~b4# : Acceleration= 11.3g<sub>n</sub> No leakage, no venting, no disassembly, no rupture and no fire/编号为 b1#~b4#的样品: 峰值加速度= 11.3g<sub>n</sub> 无漏液、无排气、无解体、无破裂以及无着火现象 The data is shown in Table 1/数据见表 1</p>	



38.3.4.5	<b>Test T.5: External Short Circuit/试验 T.5 外部短路</b>		P
	<p>1 The cell or battery to be tested shall be temperature stabilized so that its external case temperature reaches 57±4℃/保持试验环境温度稳定在 57±4℃，以使电芯或电池样品外表温度达到 57±4℃</p> <p>2 the cell or battery shall be subjected to a short circuit condition with a total external resistance of less than 0,1 ohm at 57±4℃, This short circuit condition is continued for at least one hour after the cell or battery external case temperature has returned to 57±4℃, or in the case of the large batteries, has decreased by half of the maximum temperature increase observed during the test and remains below that value. /将样品正负极用小于 0,1Ω 的总电阻回路进行短路，样品的外表温度恢复到 57±4℃之后保持短路状态 1 小时以上；对于大电池，电池温度降低至最高温升值的一半时实验结束。</p> <p>3 the cell or battery must be observed for a further six hour for the test to be concluded, /对电芯或电池必须进一步观察 6 个小时才能下结论。</p>		
	<p>Requirements/标准要求: During the test and within six hours after test ,the cells or batteries 在试验过程中以及之后 6 个小时内，电芯或电池样品</p> <p>1. External temperature not exceed 170℃ 外表温度不超过 170℃</p> <p>2. No disassembly, no rupture and no fire. 无解体、无破裂和无着火现象发生。</p>	<p>The samples b1#~b4# : no disassembly, no rupture and no fire/编号为 b1#~b4# 的样品：无解体、无破裂以及无着火现象</p> <p>The data is shown in Table 1./数据见表 1</p>	

	<p><b>Test T.6: Impact / Crush / 试验 T.6: 撞击/挤压</b></p> <p>Impact (applicable to cylindrical cells not less than 18mm in diameter) / 撞击 (适用于直径不小于 18 毫米的圆柱形电池)</p> <p>1 This test sample cell or component cell is to be placed on a flat smooth surface/ 将试验样品用的电芯或聚合物电芯放在一个平坦光滑的平面上</p> <p>2 A 15,8 mm diameter bar is to be placed across the centre of the sample. A 9,1kg mass is to be dropped from a height of 61±2,5cm onto the sample./将一直径为 15,8mm 的不锈钢圆棒横过电池中部放置后, 将一质量为 9,1kg 的物体从 61±2,5cm 的高度落向样品。</p> <p>3 The test sample is to be impacted with its longitudinal axis parallel to the flat surface and perpendicular to the longitudinal axis of the 15,8 mm ± 0,1mm diameter curved surface lying across the centre of the test sample. Each sample is to be subjected to only a single impact./ 接受撞击的试样, 纵轴应与平坦的表面平行并与横放在试样中心的直径 15,8±0,1 毫米弯曲表面的纵轴垂直。每一个试样只经受一次撞击。</p> <p>Requirements/标准要求: 1 Cells external temperature not exceed 170℃. 电芯或电池的最高表面温度应不超过 170℃ 2 No disassembly, no fire within six hours of this test 试验结束后 6 个小时之内, 电芯和聚合物电芯应无解体和无着火现象发生</p>	<p>P</p> <p>N/A</p>
<p>38.3.4.5</p>	<p>Crush (applicable to prismatic, pouch, coin/button cells and cylindrical cells less than 18mm in diameter) / 挤压 (适用于棱柱形、袋装、硬币/纽扣电池和直径小于 18 毫米的圆柱形电池)</p> <p>1 A cell or component cell is to be crushed between two flat surfaces. The crushing is to be gradual with a speed of approximately 1,5 cm/s at the first point of contact. The crushing is to be continued until the first of the three options below is reached. / 将电池或元件电池放在两个平面之间挤压, 挤压力度逐渐加大, 在第一个接触点上的速度大约为 1,5 厘米/秒。挤压持续进行, 直到出现以下三种情况之一:</p> <p>(a) The applied force reaches 13 kN ± 0,78 kN. / 施加的力达到 13 千牛±0,78 千牛 (b) The voltage of the cell drops by at least 100 mV./电池的电压下降至少 100 毫伏 (c) The cell is deformed by 50% or more of its original thickness./电池变形达原始厚度的 50% 以上。</p> <p>2. A prismatic or pouch cell shall be crushed by applying the force to the widest side. A button/coin cell shall be crushed by applying the force on its flat surfaces. For cylindrical cells, the crush force shall be applied perpendicular to the longitudinal axis. /棱柱形或袋装电池应从最宽的一面施压。纽扣/硬币形电池应从其平坦表面施压。圆柱形应从与纵轴垂直的方向施压。</p> <p>Requirements/标准要求: 1 Cells external temperature not exceed 170℃. 电芯或电池的最高表面温度应不超过 170℃ 2 No disassembly, no fire within six hours of this test 试验结束后 6 个小时之内, 电芯和聚合物电芯应无解体和无着火现象发生</p>	<p>P</p> <p>The samples c1#-c10#: no disassembly and no fire/ 编号为 c1#-c10# 的样品: 无解体、无着火现象 The data is shown in Table 2./数据见表 2</p>

38.3.4.7	<b>Test T.7: Overcharge/试验 T. 7: 过度充电</b>		N/A
	1 The charge current shall be twice the manufacturer's recommended maximum continuous charge current/以 2 倍制造厂推荐的最大持续充电电流对样品充电		
	2 The minimum voltage of the test shall be as follows/本试验最小电压为:		
	<p>a) When the manufacturer's recommended charge voltage is not more than 18V, the minimum voltage of the test shall be the lesser of two times the maximum charge voltage of the battery or 22V/ 如果厂家推荐的充电电压不超过 18V, 本试验的最小充电电压应是厂家标定最大充电电压的两倍或者是 22V 之中的较小者。</p> <p>b) When the manufacturer's recommended charge voltage is more than 18V, the minimum voltage of the test shall be 1.2 times the maximum charge voltage/ 如果厂家推荐的充电电压超过 18V, 本试验的最小充电电压应是厂家标定最大充电电压的 1.2 倍。</p> <p>3 Tests are to be conducted at ambient temperature 20±5℃. The duration of the test shall be 24 hours/20±5℃的环境下, 试验持续 24 小时。</p>		
Requirements/标准要求: No disassembly and no fire within seven days of this test 试验样品在试验中和试验后 7 天内, 应无解体和无着火现象发生。			
38.3.4.8	<b>Test T.8: Forced discharge/试验 T. 8: 强制放电</b>		P
	Each cell shall be forced discharged at ambient temperature by connecting it in series with a 12 V D.C. power supply at an initial current equal to the maximum discharge current specified by the manufacturer. 20±5℃的环境下, 将单个电芯连接在 12V 的直流电源上进行强制放电, 此直流电源提供给每个电芯初始电流为制造厂指定的最大放电电流。		
	The specified discharge current is to be obtained by connecting a resistive load of the appropriate size and rating in series with the test cell. Each cell shall be forced discharged for a time interval (in hours) equal to its rated capacity divided by the initial test current (in ampere) 指定的放电电流通过串联在试验电芯上的合适大小和功率的负载来获得, 每个电芯的强制放电时间(小时)为额定容量除以初始电流(安培)。		
	Requirements/标准要求: No disassembly and no fire within seven days of this test 试验样品在试验中和试验后 7 天内, 应无解体和无着火现象发生。	The samples c11#~c30#: no disassembly and no fire/ 编号为 c11#~c30# 的样品: 无解体、无着火现象 The data is shown in Table 3./数据见表 3	

Table 1: T1-T5 / 表 1. 试验 1-试验 5

Sample No. 样品号	Mass prior to test / 试验前质量 (kg)	OCV prior to test / 试验前电压 (V)	Test T.1: Altitude simulation / 试验 T.1: 高度模拟		Test T.2: Thermal test / 试验 T.2: 温度试验		Test T.3: Vibration / 试验 T.3: 振动		Test T.4: Shock / 试验 T.4: 冲击		Test T.5: External Short Circuit / 试验 T.5 外部短路
			Mass Loss (%) / 质量损失 (%)	OCV Retention Ratio (%) / 电压保留比 (%)	Mass Loss (%) / 质量损失 (%)	OCV Retention Ratio (%) / 电压保留比 (%)	Mass Loss (%) / 质量损失 (%)	OCV Retention Ratio (%) / 电压保留比 (%)	Mass Loss (%) / 质量损失 (%)	OCV Retention Ratio (%) / 电压保留比 (%)	Temp. (°C) / 温度 (°C)
b1#	236.1	120.34	0.000	99.97	0.000	99.81	0.000	99.99	0.000	100.00	57.3
b2#	236.4	120.33	0.000	99.96	0.000	99.80	0.000	99.99	0.000	100.00	59.2
b3#	235.9	120.34	0.000	99.98	0.000	99.82	0.000	100.00	0.000	100.00	56.4
b4#	236.5	120.35	0.000	99.97	0.000	99.81	0.000	99.99	0.000	100.00	56.4

Table 2: Crush / 表 2 挤压

Test T.6: Crush / 试验 T.6: 挤压	Sample No. / 样品号	c1#	c2#	c3#	c4#	c5#	c6#	c7#	c8#	c9#	c10#
	OCV prior to test / 试验前电压 (V)	3.284	3.284	3.284	3.285	3.284	3.283	3.284	3.284	3.284	3.283
	Temp. (°C) / 温度 (°C)	24.4	24.7	24.4	24.6	24.7	24.8	24.3	24.6	24.3	24.4

Table 3: Forced discharge / 表 3. 强制放电

Test T.8: Forced discharge / 试验 T.8: 强制放电	Sample No. / 样品号	c11#	c12#	c13#	c14#	c15#	c16#	c17#	c18#	c19#	c20#
	OCV prior to test / 试验前电压 (V)	2.847	2.844	2.846	2.848	2.847	2.846	2.844	2.846	2.847	2.844
	Sample No. / 样品号	c21#	c22#	c23#	c24#	c25#	c26#	c27#	c28#	c29#	c30#
	OCV prior to test / 试验前电压 (V)	2.847	2.846	2.844	2.846	2.847	2.844	2.849	2.846	2.844	2.847

## 注 意 事 项 Important

1. 报告无检测单位印章无效。  
The test report is invalid without the seal of CVC.
2. 未经本试验室书面同意，不得部分地复制本报告。  
Nobody is allowed to photocopy or partly photocopy this test report without written permission of CVC.
3. 本报告无批准人、审核人及检测人签名无效。  
The test report is invalid without the signatures of Ratifier, Reviewer and Testing engineer.
4. 本报告涂改无效。  
The test report is invalid if altered.
5. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出。  
Objections to the test report must be submitted to CVC within 15 days.
6. 本报告仅对送检样品负责。  
The test report is valid for the tested samples only.
7. 判定栏中“-”表示“不需要判定”，“P”表示“通过”，“F”表示“不通过”，“N/A”表示“不适用”。  
As for the Verdict, “-” means “no need for judgement”, “P” means “pass”, “F” means “fail” and “N/A” means “not applicable”.

**\*\*报告中未加 CMA 标志时，检测数据和结果仅供科研、教学或内部质量控制之用。\*\***  
*The test data and test results given in this test report should only be used for purposes of scientific research, teaching and internal quality control when the CMA symbol is not presented.*

地 址： 广东省广州市科学城开泰大道天泰一路 3 号  
广东省广州市黄埔区光谱东路 179 号百事高智慧园 D 栋（测试地点）  
Lab Address: No.3, Tiantai 1st Road, Kaitai Avenue, Science City, Guangzhou, Guangdong, China.  
Testing Location: Building D, BASIGO INTELLIGENT, No.179, Guangpu East Road, Huangpu District, Guangzhou, P. R. China.  
电 话(Tel): 020 32293888 邮 政 编 码(Post Code): 510663  
传 真(FAX): 020 32293889 E-mail: office@cvc.org.cn  
http://www.cvc.org.cn

附件 18：应急协作单位资质和协议



**中国潜水救捞行业协会**  
CHINA DIVING AND SALVAGE ASSOCIATION

**船舶污染清除服务能力与信用等级证书**  
Certificate of Assessment and Rating for Ship Pollution Removal Capability and Credibility

证书编号 No. CWQ2024-1038

兹证明：  
This to verify that: **宁德国立港口服务有限公司**  
**Ningde Guoli Port Services Co., Ltd**  
统一社会信用代码：91350900676532904L  
Unified Social Credit Identifier: 91350900676532904L

满足《船舶污染清除能力与信用评估自律管理办法》的评估等级要求  
Satisfies the requirement of the "Self-discipline Regulation for the Assessment of Ship Pollution Removal Capability and Credibility".

船舶污染清除一级  
SPRO 1

能力等级：  
Capacity Rating:

服务区域：  
Service Scope: **宁德港及周边水域**  
**Ningde Port and near shore**

签发人：  
Signed by:  Song Jiahui

本证书有效期至：  
Expiry Date: **2026年11月11日**  
**11 November, 2026**


发证单位：  
Issued by: 

发证日期：  
Issued Date: **2023年11月12日**  
**12 November, 2023**



中国潜水救捞行业协会  
www.edsca.org.cn

北京东城区和平里东街10号 (010-85296837)  
Court No.10,Hepingli Dong Street, Dongcheng District, Beijing

单位名称	宁德国立港口服务有限公司
成立时间	2008年7月8日
单位地址	宁德市蕉城区邵景阳光二期10幢2301单元
单位性质	有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人	王晓容
社会信用编号	913509006765329041
注册资本	300万元
能力等级	船舶污染清除一级
证书编号	CWQ2021-1038
有效期	2023年11月12日至2026年11月11日
<p>服务范围：</p> <p>宁德港及周边水域</p> <div style="text-align: right;">  <p>发证机构(盖章) 2023 11 12 年 月 日</p> </div>	

## 防治船舶污染海洋环境合作协议

合同编号：QTWL-2022XM-035

甲方：福建青拓物流有限公司 联系电话：0593-2137660 传真：0593-2137660

联系地址：福建福安市湾坞乡半屿村

法定代表人：

乙方：宁德国立港口服务有限公司 联系电话：0593-2963797 传真：0593-2963909

联系地址：宁德市东侨经济开发区正大路5号金禾大厦7层 电子邮件：dgebqw@163.com

法定代表人：

鉴于：

根据中华人民共和国国务院第561号《防治船舶污染海洋环境管理条例》及福建海事局闽海事法（2010）17号《福建沿海码头、装卸站污染防治管理规定》的精神，为了加强船舶残油等各种有害垃圾的接收工作，防止船舶有害物质污染港口、海洋环境，适应港口应急处理污染事故的需要，保障港口码头及船厂等相关企业的安全生产需要，并依此制定“港区海域防治船舶污染海洋环境联合方案”（以下简称“联合方案”）。经甲乙双方友好平等协商，达成以下协议。

一、甲乙双方的权利和义务：

（一）、甲方权利和义务

- 1、甲方港区泊位：白马港区湾坞作业区5#、6#、7#、12#、13#、14#。
- 2、甲方应向乙方阐明所属港区的各项生产规章制度，以及安全作业的注意事项，乙方在甲方生产区域作业必须遵守甲方的规章制度。
- 3、甲方需提供按规定要求的存放防污器材、设备的仓库及乙方值守的工作船舶停泊处。
- 4、为满足码头溢油风险能力评估报告中对防污设备配备要求，甲方同意租借乙方的防污器材



等设备（设备清单详见附件），因此甲方不得将该防污器材设备进行转让或作为财产抵押，未经乙方书面同意亦不得拆除任何器材部件或迁移存放地点。乙方有权检查设备的使用和完好情况，甲方应提供一切方便。

5、甲方必须配合乙方的工作，并保持24小时的联系电话畅通。

6、甲方人员在使用防污器材时必须有乙方工作人员在现场指导，如因甲方擅自使用而造成设备损坏及人员等安全事故，由此产生的一切责任由甲方自行承担。

7、在甲方靠泊的所有船舶，其防污染协议均须与乙方签订。

### （二）、乙方权利和义务

1、乙方必须具有中华人民共和国海事局二级船舶污染清除作业资质。

2、乙方必须利用自身的资质和资源来协助甲方达到“污染清除能力评估”的要求。

3、乙方同意按第一条（一）项第三款的要求出租防污器材设备，并自行负责上述物件的保管、维修、运行费用；防污值守人员随时保持通讯畅通。乙方保证所配备的防污染设施、设备和器材应满足甲方码头溢油风险能力评价报告中所要求配备的设备，并定期派专业人员进行检查、保养并做好相关记录；如属正常损坏或过期（火灾、地震等不可抗力除外），乙方负责更新。保证防污器材随时能用，并保证通过管理机构的检查和验收。

4、因抢险需要，乙方有权随时调用上述所出租的防污器材设备，在调用过程中甲方应予以配合，乙方承诺在15个工作日内将所调拨出的设备返回原存放场所。

5、乙方每季度派专业人员组织培训甲方的防污人员，每半年举行一次防污演练，由乙方组织，甲方协助配合并做好演练记录，以备管理部门检查。

6、在发生船舶污染应急事件时，乙方人员应在规定时间到达事故现场，及时有效进行污染物的清除和处理。

7、乙方作为甲方港区的应急防污指定单位，在应急情况下，甲方应服从乙方的防污应急作业

计划并派遣人员参与防污应急行动。

8、乙方须按照国家有关标准规范，安全处理回收船舶污染物等有害物质，如在转移、暂存和处置过程中因乙方的过错造成对周边环境造成二次污染或发生安全、卫生等意外事故，乙方承担由此产生的相应后果和责任。

二、付款方式：双方商定合作各项收费标准定为人民币含税金额：¥550000元/年，大写人民币：伍拾伍万元整/年；不含税金额：¥533980.58元/年。每年一次性付款，第一年支付的时间为合同签订并甲方收到乙方开具3%增值税普通发票后7个工作日内付款。从第二年开始，每年的支付时间为每年1月20日之前。

乙方指定账户信息：户名[宁德国立港口服务有限公司]

开户银行：[中国银行宁德市先锋广场支行]

账号：[428661458546]

三、协议期限：

本协议自签字盖章后生效，有效期从2023年1月1日起至2025年12月31日止，有效期为三年，中途双方不得无故毁约。协议到期后，甲乙双方如无异议，此协议自动延续。

四、违约责任：

1、甲方应按合同的约定按时向乙方支付相关费用，如逾期未支付，甲方应向乙方支付未支付费用的每日万分之五的违约金。

2、如发生船舶污染应急事件时，乙方无法按照有关要求及时有效进行污染物的清除和处理，或造成污染扩散，乙方应承担由此产生的相应后果和责任。

3、甲、乙双方如无故单方面解除合同，应按未履行部分总金额的30%向对方支付违约金。

4、在本合同有效期内，乙方违反本合同第一条第（二）项义务的，甲方可解除本合同，乙方

应向甲方支付 20 万元违约金。

5、在本合同有效期内，甲方违反本合同第一条第（一）项义务的约定或逾期支付合作款，乙方可解除本合同，甲方应向乙方支付 20 万元违约金。

五、争议解决：

1、若双方出现的不可调和的纠纷，任一方均可以向乙方所在地的人民法院提起诉讼。

2、本协议正本一式四份，自甲、乙双方或双方授权代表签字或盖章后即生效，甲乙双方各持两份，具有同等法律效力。

六、本合同双方签署的联系地址即为双方确认的住所地，本合同书履行过程中所有文件资料一经邮寄此地址即视为可送达，任何一方如变更上述已确认的地址，应及时书面通知对方，以变更后的地址为准。

七、其他未尽事宜，双方可友好协商解决或另签补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

甲方：福建青拓物流有限公司

法定代表人：

日期：

乙方：宁德国立港口服务有限公司

法定代表人：

日期：

2023.1.1

## 附件 19: 宁德国立港口服务有限公司船舶污染物接收资质

## 船舶港口服务、港口设施设备和机械租赁 维修业务、港口理货业务等事项备案表

备案编号：闽（榕）港备（039）号

公司名称	宁德国立港口服务有限公司		
法定代表人	王晓容	联系电话 (含手机)	18060735222
联系人	吕伟	联系电话 (含手机)	13328939986
单位传真	0593-2963909	电子信箱	<a href="mailto:dgcqw@163.com">dgcqw@163.com</a>
邮政编码	352100	经营地域	福州港宁德辖区
办公地址	宁德市蕉城区邮景阳光二期 10 幢 2301 单元		
注册地址	宁德市蕉城区邮景阳光二期 10 幢 2301 单元		
经营业务	船舶港口服务【船舶污染物接收（使用船舶）；围油栏供应；燃物料供应（物料供应）、生活品供应；】		
<p>根据《港口经营管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2020 年第 21 号）第十六条规定，现申请船舶港口服务【船舶污染物接收（使用船舶）；围油栏供应；燃物料供应（物料供应）、生活品供应；】业务备案，请予备案。</p> <div style="text-align: right;">             2022 年 6 月 14 日         </div>			
<p>上述业务符合备案规定，准予备案。</p> <div style="text-align: right;">             有效期：2022 年 6 月 14 日至 2025 年 6 月 13 日         </div>			

注：本表一式 3 份【局（中心）、分局（分中心/港务站）、企业各一份】

合同编号：ZSH20230715

## 含油污水（污油水）处置承揽合同

委托方（下称甲方）：宁德国立港口服务有限公司

承揽方（下称乙方）：福建众善航环保科技有限公司

甲方系船舶港口服务从事船舶污染物接收企业，接收的船舶污油水委托乙方处置；乙方系具备含油污水（污油水）处理资质的企业。根据交通运输部办公厅、生态环境部办公厅、住房和城乡建设部办公厅联合印发《关于建立完善船舶水污染物转移处置联合监管制度的指导意见》（交办海〔2019〕15号），规定：含油污水按照废水实施管理；规定：经过物理处理、化学处理、物理化学处理和生物处理等废水处理工艺处理后，可以满足向环境水体或市政污水管网和处理设施排放的相关法规和排放标准要求的废水、污水，不作为液态废物管理。经协商一致，为明确双方的权利义务，特订立本合同。

### 一、委托乙方处理的污油水含义

- 1、本合同所称“污油水”是船舶所产生的含油污水不含其他废弃物的处置。
- 2、不明废弃物的处置不属于本合同范围，甲方将不明废弃物交予乙方处置的，乙方人员可当场拒绝。

### 二、甲方的义务

- 1、甲方应将污油水交由乙方处置，不得自行转移或交由无资质的第三方处置。
- 2、与乙方共同对数量、确认，以便跟踪管理及结算。
- 3、依法向海关、海事部门办理相关申报手续，并确保申报手续的完整性。
- 4、甲方保证其交给乙方处理的污油水合规合法，否则由此产生的经济和法律费用由甲方全部承担。
- 5、甲方承诺并保证其交给乙方处理的污油水合规合法，不得掺杂化学品、易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氯化钾等剧毒物质；

### 三、乙方的义务

- 1、乙方依据环保规范和要求，并按照国家有关规定进行无害化处置。

2、乙方提供污油水接收证明单给甲方。

#### 四、结算方式

1、年费 10000 元/年，甲方将全部污油水交由乙方处置可免收年费，先收后退

#### 五、违约责任

1、乙方若未如实按规范要求进行处置，甲方有权终止合同

2、甲方提供的污油水必须在合同及法律规定的范围内，否则引发的一切后果由甲方承担；

3、甲方应将全部污油水交给乙方处置，不得擅自转移，否则乙方有权暂停收取并有权终止本合同。

4、乙方给甲方开出的接收证明单，签字盖章后才能生效，仿照乙方接收证明单签名盖章一切后果由甲方承担并追究责任，乙方有权终止合同。

#### 六、争议的解决

合同履行过程中若发生争议，双方应友好协商解决，若无法达成一致，任何一方均可以向乙方所在地人民法院起诉。

#### 七、其他

1、协议在执行过程中，如有未尽事宜，需经合同双方当事人共同协商，另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

2、甲、乙双方对本合同内容和因本合同而知悉对方之任何业务资料，需尽保密之义务，此义务不因本合同终止而失效，保密期限至本合同终止后三年内有效。

3、本协议一式叁份，甲乙双方签字并加盖公章后生效，双方各持一份，其余用于办理相关手续，具有同等法律效力。

4、合同有效期限自 2023 年 07 月 15 日至 2024 年 07 月 14 日止，签订于漳州市。

甲方：宁德国立港口服务有限公司

签署日期：2023 年 07 月 15 日

乙方：福建众善航环保科技有限公司

签署日期：2023年07月15日

## 含油污水（污油水）处置方案

委托单位：宁德国立港口服务有限公司

名称	处置工艺说明
含油污水(污油水)	1:接收的含油污水（污油水）先打到储罐，经过蒸汽加热加速沉淀油水分离。 2:沉淀后的水再到污水处理系统调节池，废水经调节池后泵入气浮机，气浮除油脱胶，降低对后续生化系统及MBR膜系统的影响；经气浮机后出水进入混凝沉淀去除泥及废水中的总磷。废水进入生化系统的水解酸化池进一步去除COD，再经过接触氧化段去除COD和氨氮，生化系统出水进入MBR池，进一步去除SS，消毒达标排放。

受理单位：福建众善航环保科技有限公司

### 垃圾清运有偿服务合同

甲 方： 宁德区港口服务有限公司（以下简称甲方）

联系人： 王世杰 联系电话： 18596660000

乙 方： 宁德清源环境服务有限公司（以下简称乙方）

联系人： 赖荣东 联系电话： 18859335272

为了共同加强船舶生活垃圾的接收工作，防止船舶有害物质污染港口、海洋环境，进而创建清洁、优美的城市工作、生活环境，促进精神文明建设，根据《民法典》及有关规定，甲、乙双方本着平等自愿、诚实守信原则，经友好协商订立以下合同。

一、合同时间：自 2024 年 3 月 25 日至 2025 年 3 月 24 日止。

#### 二、服务内容：

1. 乙方负责宁德市区内包括码头、港口环境卫生生活垃圾接收、清桶、处置作业费。
  2. 甲方，根据船舶生活垃圾的数量自行配置垃圾桶。
  3. 乙方：按照甲方的船舶生活垃圾的数量，安排清运车到指定地点进行生活垃圾接收、清运及处置。
  4. 甲方每次船舶生活垃圾清运前，应提前通知乙方，乙方接到通知后及时安排清运。
  5. 清运垃圾仅限生活垃圾，如垃圾桶内有建筑垃圾、装修垃圾、粪便等，乙方有权不予清运。
- 三、甲方自行配置垃圾桶，保持运输道路畅通，便于垃圾清运车装袋作业，乙方负责按约定清运。

四、结算方式：乙方垃圾清运及处置每年 1500 元（含税），甲方在每月月底收到乙方开具的正式发票后三个工作日内一次性支付服务费，如在每月内无垃圾清运，需另按 1000 元保底金额付款。

五、执行本协议过程中若发生争议事项，双方当面解决，若面商不成，交由当地仲裁机构或司法部门处理。

六、本协议未尽事宜双方可协商补充，另行约定并签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

七、本协议一式二份，甲乙双方各执一份，由双方签字盖章生效，并具同等法律效力。

八、乙方账户信息：

收款账号： 426029930900

开户行： 中国银行股份有限公司宁德市白马港支行

甲方（盖章）： 宁德港口服务有限公司 乙方（印章）： 宁德清源环境服务有限公司

代表（签字）： 王世杰

代表（签字）： 赖荣东

日 期： 2024 年 3 月 25 日

日 期： 2024 年 3 月 25 日



附件 20: 危废委托处置协议

### 工业危险废物安全处置及工业服务合同书

合同编号: QTWL23-NYWF-0067

签订地点: 福建省福安市

委托方(下称甲方): 福建晋拓物流有限公司

地址: 福建省福安市湾坞镇

被委托方(下称乙方): 福建省三明辉源石化有限公司

地址: 三明市三元区黄砂化工园 2-11-2 号

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及相关环境保护法律、法规规定,甲方在生产过程中产生的工业危险废物,不得随意排放、弃置或者转移,应当依法集中处理。乙方作为福建省资质处理工业危险废物的合法专业机构,甲方同意将符合乙方资质范围内的工业危险废物交由乙方处理,甲乙双方现就工业危险废物安全处置事宜,经友好协商,自愿达成如下条款,以兹共同遵照执行:

#### 一、甲方责任义务

1、甲方应将生产过程中所产生的符合乙方资质范围内的工业危险废物交予乙方处理,本合同有效期内不得自行处理或者交由任何第三方处理。甲方应事先通知乙方具体的收运时间、地点以及收运危险废物的具体数量等。

2、甲方应将各类工业危险废物分类存储,做好标记标识,不可混入其他杂物,以方便乙方处理及保障操作安全。

3、甲方应将待处理的工业危险废物集中摆放,并为乙方上门收运提供必要的条件,包括进厂道路、作业场地、装车所需的装载机械(叉车等),以便于乙方装运。

4、甲方应严格遵守《危险废物转移联单管理办法》有关规定,做好以下几项工作:

1) 在工业危险废物转移前,从甲方所在地环境保护行政主管部门申领危险废物转移联单;

2) 每转移一车次危险废物,应当填写一份联单,每车次有多类危险废物的,应按每一类危险废物填写一份联单;

3) 应如实填写联单中产生单位栏目,并加盖公章,交运输单位随车转移,否则,乙方有权拒绝收运。

5、甲方承诺并保证提供给乙方的工业危险废物不出现下列异常情况:

1) 标识不规范或者错误,包装破损或者密封不严。

2) 其他违反工业危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

#### 二、乙方责任义务

1、乙方在合同有效期内,乙方应具备处理工业危险废物所需的资质、条件和设施,并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆,按双方商议的计划到甲方收取工业危险废物,保证不影响甲方正常生产、经营活动。

3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工,应在甲方厂区内文明作业,作业完毕后将其作业范围内清理干净,并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定,在甲方厂内的安全事故由乙方自行承担。

4、乙方必须将营业执照、危废经营许可证、运输公司营业执照、危废运输经营许可证、车辆行驶证、驾驶员上岗证等证照交甲方备案。

5、乙方必须加强危废运输车辆管理,按照国家《道路危险货物运输管理规定》的规范,确保运输安全。乙方进入甲方生产区域,必须遵守甲方安全生产管理制度及相关规定,并服从甲方指挥。

6、乙方必须严格按照甲方事先通知的转运时间、地点以及转运危险废物的具体数量进行转运任务,延期执行或不执行所给甲方造成的一切损失均由乙方承担。

7、乙方负责办理环保部门要求的关于工业危险废物废油转移的相关手续(甲方协助配合),待转移



手续办理齐全后，开始转运。

8、本协议签订后，乙方需与甲方另行签订《外来机动车辆入厂安全告知书》，此告知书为本协议不可分割部分，与本协议具有同等法律效力。

**三、工业危险废物的计重**

工业危险废物的计重应按下列方式【1】进行。

- 1、在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；
- 2、用乙方地磅免费称重；

**四、工业危险废物种类、处置方式、数量以及收费凭证及转接责任**

1、甲、乙双方交接工业危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，作为合同双方核对工业危险废物种类、数量以及收费的凭证。

2、处置方式：利用

**五、费用结算**

1、品名、数量、价格

序号	品名	数量(吨)	含税价格	不含税金额	价税合计	备注
1	废矿物油 HW08 (900-249-08)	15	4600 元/吨	61061.95	69000	数量以甲方实际过磅重量为准

2、处置品名、数量、价格

序号	品名	数量(吨)	含税处置单价	不含税处置单价	备注
1	处置费		400 元/吨	353.98 元/吨	废油含水处置,数量以甲方实际过磅重量为准

3、(注：该合同不含税金额以实际货物数量乘以不含税单价来计算)乙方承担运费，乙方装运完毕按实际过磅重量结算后，支付甲方废油款。甲方应按实际收取的款项，开具13%增值税专用发票给乙方。废油含水处置部分乙方按处置服务类开具13%增值税专用发票给甲方，甲方收到发票后支付费用给乙方。

4、年处置危险废物量【15】吨，分批次转运。

5、请将各危险废物分开存放，并请贴上标签做好标识，并按照《工业危险废物安全处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等。

6、结算账户：

单位名称：福建青拓物流有限公司  
 开户行：福建海峡银行宁德分行  
 银行账号：100034021350010001  
 税号：9135098155758738X4

**六、不可抗力**

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可



抗力的事件发生后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

**七、争议解决**

本合同在履行过程中发生的任何争议，甲、乙双方应先友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交甲方所在地人民法院诉讼解决。

**八、违约责任**

- 1、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。
- 2、合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或者其他利益。
- 3、任何一方违反本协议约定，经守约方指出后任未在 10 日内予以改正的，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方面解除本合同。

**九、合同其他事宜**

- 1、本合同有效期自【2023】年【9】月【18】日起至【2023】年【12】月【31】日。
- 2、甲方指定【蒋超】为甲方工作联系人，联系方式：【13154686869】，负责通知乙方收取工业危险废物、核实种类和数量，并负责结算；乙方指定【王金贵】为乙方工作联系人，联系方式：【13799162809】，负责与甲方的联络协调工作。
- 3、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。
- 4、本合同一式贰份，甲方持壹份，乙方持壹份。
- 5、本合同经甲乙双方的法人代表或者授权代表签字，并加盖双方公章或者合同专用章之日起正式生效。
- 6、甲、乙双方对本合同内容和因本合同而知悉对方之任何业务资料，需尽保密之义务。此义务不因本合同终止而失效。

甲 方	乙 方
委托方：福建青拓物流有限公司 地址：福建省福安市湾坞镇平海路 法定代表人： 委托代理人： 开户银行：福建海峡银行宁德分行 账号：100034021350010001 税号：9135098155758738X4 电话：0593-6600953 传真： 签订日期：2023年9月18日	被委托方：福建省三明梅润石化有限公司 地址：三明市三元区黄沙化工园 2-11-2 号 法定代表人：林淑英 委托代理人： 开户银行：中国农业银行三明梅列支行 账号：13820101040040010 税号：9135 0400 5792 8980 XB 电话：0598-7999716 传真： 签订日期：2023年9月18日

## 附件 21：专家组评审意见

## 福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程

## 环境影响报告书技术审查会评审意见

受宁德市生态环境局委托，宁德市环境影响评价技术中心于2024年7月5日在宁德市主持召开了《福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位扩能改造工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术审查会。参加会议的有宁德市生态环境局、宁德海事局、福建省福州港口发展中心宁德分中心、宁德市福安生态环境局、福安市海洋与渔业局、湾坞镇人民政府、福建青拓物流有限公司（建设单位）、福建省金皇环保科技有限公司（环评单位）等单位的代表以及邀请的5位专家（名单附后），共18人。会议期间，与会专家及代表踏看了项目现场，听取了建设单位关于项目概况的介绍和环评单位关于报告书主要内容的汇报，经讨论形成以下评审意见。

## 一、项目概况

福州港白马港区湾坞作业区5号-7号泊位工程原设计规模为建设1万吨级通用泊位3个及建设相应配套设施，设计年吞吐量为360万吨件杂货，其中5#泊位出口件杂货20万吨、散货100万吨，6#、7#出口件杂货220万吨，进口件杂货20万吨。装卸货种主要为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材和矿粉等。填海造地面积9.1998 $\text{hm}^2$ ，另外透空式用海7.9280 $\text{hm}^2$ ，港池区域、回旋水域用海2.1912 $\text{hm}^2$ ，总用海面积19.3190 $\text{hm}^2$ 。

2013年10月30日，由福建省环境科学研究院编制的《福州港白马港区湾坞作业区5#、6#、7#泊位工程环境影响报告书》通过原宁德市环保局审批（宁市环监[2013]59号）；2018年1月26日，有福建省金皇环保科技有限公司编制的《福州港白马港区湾坞作业区5#泊位变更工程环境影响报告书》通过原宁德市环保局审批（宁环评[2018]1号）。

本次扩能改造、货种新增建设规模及主要内容为：维持通用泊位性质不变，将既有福州港白马港区湾坞作业区5号-7号万吨级泊位改造提升至2万吨级，满足2艘2万吨级船舶同时靠泊，并满足1000吨级至2万吨级不同船型组合靠泊要求，配套建设相关岸电系统。装卸货种主要为不锈钢毛坯、不锈钢热轧成品卷、不锈钢冷轧成品卷、钢材和矿粉等，新增新能源矿卡以及新能源矿卡配套电池柜（货物名称：UN3171 电池驱动的车辆或电池驱动的设备、UN3480 锂离子电池

池组),调整后吞吐量为:5#泊位出口件杂货20万吨、散货100万吨;6#、7#泊位出口件杂货250万吨(含新增货种新能源矿卡2500辆、新能源电池1200组),进口件杂货20万吨。即年吞吐量调整为390万吨,设计年通过能力由413万吨提升至448万吨。本次扩能改造没有新增填海造地、透水构筑物用海面积,仅对停泊水域、回旋水域宽度进行调整。

## 二、项目环境可行性

项目建设符合国家产业政策,在现有的5号-7号泊位进行扩能改造,符合《福州港总体规划(2035年)》及规划环评的要求,在严格执行环保“三同时”制度,认真落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防控措施,加强环境管理的前提下,从环境影响角度分析,项目建设可行。

## 三、报告书编制质量

报告书编制符合相关环评技术导则要求,提出的环保措施基本可行,评价结论总体可信。

## 四、报告书修改意见

- 1、完善项目建设与宁德市生态环境分区管控要求的叠图分析。
- 2、完善现有工程回顾性分析,说明后方陆域雨污水管网建设情况及本项目依托的14#泊位危废贮存及含油废水处理设施运行情况。
- 3、完善扩能改造工程分析,明确本次新增锂电池组货种仅作为新能源矿卡配套。核实污染源强,明确到港船舶污染物的处理处置方式。核实本项目固废产生量。
- 4、完善环境风险预测评价,完善现有项目环境风险措施有效性及依托可行性分析,完善锂电池装船风险识别及船舶溢油的环境风险防范措施。
- 5、完善环境管理和监测计划、竣工环保验收一览表、污染物排放清单、基础信息表。
- 6、与会代表和专家的其他意见。

专家组长:



专家组成员:



2024年7月5日