

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：国投湄洲湾港煤炭码头二期 2#堆场工
程
建设单位（盖章）：国投湄洲湾港口有限公司
编制日期：2025 年 10 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1761291969000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zz74rj		
建设项目名称	国投湄洲湾港煤炭码头二期2#堆场工程		
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	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	国投湄洲湾港口有限公司		
统一社会信用代码	913503006919206732		
法定代表人(签章)	夏树峰		
主要负责人(签字)	夏树峰		
直接负责的主管人员(签字)	平海涛		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	福建悦创环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350102MAEHLDTJ8U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭建国	20230503513000000076	BH065048	郭建国
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭建国	报告全文	BH065048	郭建国

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国投湄洲湾港煤炭码头二期 2#堆场工程		
项目代码	2506-350392-04-01-879679		
建设单位联系人	****	联系方式	****
建设地点	福建省莆田市北岸经济开发区东埔镇西山村西山 503 号		
地理坐标	N25°9' 1.16" , E119°1' 27.37"		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	10.68 万 m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	莆田市湄洲湾北岸经济开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2025]B070064号
总投资（万元）	49731	环保投资（万元）	3807
环保投资占比（%）	7.66	施工工期	16 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	需设置大气专项，详见下表： 表 1-1 专项评价设置理由		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及
地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目不涉及	不设置

	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	本项目不涉及环境敏感区。	不设置
	大气	油气、液体化工码头:全部; 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头:涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为煤炭码头堆场的扩建,涉及粉尘排放	设置
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目;城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部	本项目不涉及	不设置
	环境风险	石油和天然气开采:全部;油气、液体化工码头:全部;原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线),危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线):全部	本项目不涉及	不设置
注:“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的除外)环境敏感区,或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	规划名称:《湄洲湾港总体规划(2020-2035年)》,2020年 审批机关:福建省人民政府 审批批复:福建省人民政府关于湄洲湾港总体规划(2020-2035年)的批复 审批文号:闽政文[2021]35号;			
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称:《湄洲湾港总体规划(修编)环境影响报告书》 审查机关:福建省生态环境厅 审批文件名称及文号:《湄洲湾港总体规划(修编)环境影响报告书》闽环保评(2018)47号			

规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1与《湄洲湾港总体规划（2020~2035年）》的符合性分析

《湄洲湾港总体规划（修编）环境影响报告书》于2018年11月取得福建省生态环境厅的审查意见（闽环保评（2018）47号），《湄洲湾港总体规划（2020~2035年）》于2021年1月15日通过福建省人民政府审批（闽政文（2021）35号），总规中与本项目相关的内容如下：

规划东吴港区由东吴、罗屿、盘屿3个作业区和湄洲岛作业点组成，重点发展煤炭矿石等大宗干散货运输，兼顾发展LNG、粮食、旅游客运，逐步发展成为服务临港工业承担中西部地区及东南沿海大宗干散货转运的综合性核心港区。

东吴作业区目前已建千吨级以上生产性泊位包括：东1#和东2#泊位，国投煤码头9#、10#、14#泊位，8千吨级煤炭过驳码头。在建1#~3#泊位。本工程为国投湄洲湾码头已建3#堆场北侧扩建，符合《湄洲湾港总体规划（2020~2035年）》要求。东吴港区规划布置情况见附图8。

1.2与《湄洲湾港总体规划（修编）环境影响报告书》的符合性分析

（1）优化调整建议、准入要求相符性

《湄洲湾港总体规划(修编)环境影响报告书》已于2018年11月取得福建省生态环境厅的审查意见（闽环保评（2018）47号），规划环评中提出的优化调整建议不涉及东吴作业区港口岸线和布局规划，岸线及货物准入清单见表1-2，环保准入条件见表1-3。

表 1-2 湄洲湾港岸线及货物准入清单（摘录）

港区	作业区	规划内容	负面清单	原因
东吴港区	东吴作业区	泊位岸线长 6778m，布置 23 个泊位	无	/

表 1-3 湄洲湾港总体规划港口环保准入条件

控制指标	数值
港区污水处理达标率(%)	100
港区污水集中处理率(%)	100
船舶污水接收处理率(%)	100
大宗干散货综合防尘率(%)	≥90

港区固体废物处理率(%)	100
船舶固体废物接收处理率(%)	100
中水回用率(%)	100

注：对于污水排入市政管网的码头和泊位中水回用率可不达到100%，对于污水不排入市政管网的码头和泊位，中水回用率要求达到100%。

相符性分析：本工程污水拟全部处理达到回用标准后回用于作业区抑尘、绿化等。污水处理率及回用率均达到100%。工程拟在2#堆场西侧建设1座条形煤棚，长度430m、跨度115m、高度43.8m。堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度856m，高度18m，同时采取洒水等抑尘措施；同时斗轮机基础两侧设置洒水喷枪抑制粉尘，所有转运站内均布置湿式喷雾抑尘系统，可有效减少粉尘的产生；除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置在罩壳内。根据现有工程《国投湄洲湾煤炭码头一期建设工程项目竣工环境保护验收调查报告》、《国投湄洲湾煤炭码头装船泊位（东吴作业区14#泊位）及二期一阶段建设工程项目竣工环境保护验收调查报告》报告主要结论，防尘网+喷淋洒水装置的综合抑尘率可达90%。生产废水沉淀池产生的煤渣，可回收利用；危险废物委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置；生活垃圾由福州鑫邦物业服务服务有限公司每天统一收集处理；固体废物处理率也能达到100%。

(2) 与规划环评审查意见相符性

表 1-4 与湄洲湾港总体规划环评审查意见的相符性分析

序号	与本项目相关的审查意见要求	本工程情况	相符性
1	以习近平生态文明思想为引领，准确理解并处理好保护和发展的关系。以改善区域生态环境质量为目标，坚持“生态优先、绿色发展”的总体战略定位亚格控制港区开发规模与强度，落实相关环境准入要求。集约节约利用岸线、土地等资源，合理安排港口开发建设时序，持续提高资源利用效	本工程符合湄洲湾港总体规划及规划环评的准入要求。	符合

		率。		
	2	严守区域生态保护红线。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。取消涵江作业区预留岸线、北高作业区、石城作业区，取消北高航道。三江口作业点应维持现状。	本工程不涉及生态保护红线。	符合
	3	优化港口布局与功能，缩减围填海面积。严格控制湿地占用及围填海范围，减缓对海洋生态环境的不良影响。已经合法合规完成围填海的，应集约利用；对2017年底前批准而尚未完成围填海的，应最大限度控制围填海面积。做好围填海工程的生态修复，尤其是木兰溪河口湿地的生态修复与保护。	本工程在已经围填好的陆域范围内进行，不会新增围填海工程。	符合
	4	加强环境风险防范。严格限定港区运输和存储的危险品货种；加大船舶航行安全保障和风险防范力度。落实与港区油品和液体化学品事故污染风险相匹配的应急能力建设，制定突发环境事件应急预案，建立区域风险联防联控机制，有效防范环境风险。	本工程为散货泊位，不涉及危险品运输，工程主要风险事故为散货船燃油泄漏。建设单位已修建了应急设备库，配备了应急设施，并计划对已编制的9号、10号和14号泊位突发环境应急预案进行修编，将2#堆场纳入。	符合
	5	强化并落实污染防治措施。港区应提高污水回用率，最大限度减少污水排放量；外排污水应依托周边区域污水处理设施集中处理。优化港区各类固废暂存和处置方式，依法依规妥善处置危险废物。干散货作业区应实现封闭堆存或建设防风抑尘及喷洒设施，采取有效措施控制液体散货	本工程污水拟全部处理达到回用标准后回用于作业区抑尘、绿化等，污水处理率及回用率均达到100%。散货输送采用封闭或	符合

	<p>码头、罐区船舶及集疏运车辆的无组织排放。落实化学品洗舱水和船舶油污水等船舶污染物接收转运处置和全过程监管，确保船舶污染物有效处置。推进靠港船的使用岸电。</p>	<p>半封闭廊道，堆场东侧、西侧布设防风网，并设置自动喷淋喷枪。固体废物均得到合理处置。</p>	
<p>综合以上分析，本工程符合《湄洲湾港总体规划(修编)环境影响报告书》及其审查意见的要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.3产业政策符合性</p> <p>(1) 对照《产业结构调整指导目录（2024年修订本）》，本工程为新增煤炭码头堆场工程，已建泊位接卸的货种不变，仍为干散货（煤炭）：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。</p> <p>(2) 项目已于2025年06月05日通过莆田市湄洲湾北岸经济开发区发展和改革局的备案，备案文号：闽发改备[2025]B070064号。</p> <p>综上所述，项目建设符合当前国家产业政策要求。</p> <p>1.4与《福建省大气污染防治条例》及《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划》的符合性分析</p> <p>(1) 根据福建省人民代表大会常务委员会于2018年11月23日公布，并于2019年1月1日实施的《福建省大气污染防治条例》中第四章（防治措施）第三节（扬尘污染防治）第四十五条中规定：“港口码头的物料堆放场所应当进行地面硬化，并采取密闭、围挡、盖、喷淋、绿化、设置防风抑尘网等措施，避免作业扬尘”。</p> <p>(2) 根据“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）中第二十条（加强扬尘综合治理）要求：“加强码头扬尘污染治理。实施干散货码头粉尘专项治理，1000吨级以下（不含）码头采用干雾抑尘、喷淋除尘等技术降低粉飘散率，条件成熟的码头实施防风抑尘网建设和密闭运输系统改造，推进煤炭、矿石码头实现封闭存储和装、装运建立港口管理和生态环境部门联合巡检、行政处罚和信息通报制</p>		

度”。

工程拟在2#堆场西侧建设1座条形煤棚，长度430m、跨度115m、高度43.8m。堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度856m，高度18m，同时采取洒水等抑尘措施；同时斗轮机基础两侧设置洒水喷枪抑制粉尘，所有转运站内均布置湿式喷雾抑尘系统，可有效减少粉尘的产生；除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置在罩壳内。

因此，本工程符合《福建省大气污染防治条例》及《福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划》。

1.5与《福建省大气污染防治行动计划实施细则》、《莆田市大气污染防治行动计划实施细则的通知》的符合性分析

2014年1月5日，福建省人民政府发布了《福建省大气污染防治行动计划实施细则》(闽政(2014)1号)，莆田市结合本市实际，制定了《莆田市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(莆政综(2014)58号)，加强煤堆、料堆监督管理。所有露天堆放的煤堆、料堆场2014年底前全部采取覆盖或建设自动喷淋装置等防风抑尘设施，推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。

本次扩建堆场拟落实以下防尘措施：①转运站：在所有转运站内均布置湿式喷雾抑尘系统，以有效抑制粉尘污染。②堆场区域：工程拟在2#堆场西侧建设1座条形煤棚，长度430m、跨度115m、高度43.8m。堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度856m，高度18m，同时采取洒水等抑尘措施，斗轮机基础两侧设置洒水喷枪抑制粉尘飞扬。除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置在罩壳内。因此，评价认为本工程建设符合大气污染防治行动计划的要求。

1.6三线一单符合性

1.6.1与生态红线符合性分析

对照《福建省生态保护红线划定方案》及其调整方案，项目位于

福建省莆田市湄洲湾东吴港区中东吴作业区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等国家级和省级禁止开发区域以及其他禁止开发区内。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

1.6.2 与环境质量底线符合性分析

根据区域环境质量现状相关调查内容：湄洲湾肖厝-鲤鱼尾四类区水质现状符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准；项目所在区域环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

本项目为生态影响类项目，正常运行排放少量粉尘和噪声，含煤雨污水、廊道及转运站冲洗废水、车辆冲洗废水和生活污水经处理后回收利用。项目建设和运行对周边环境的影响很小。因此，项目的建设不会突破当地环境质量底线。

1.6.3 与资源利用上线符合性分析

（1）水资源利用上线

水资源莆田市水资源丰富，且生态需水及地下水评价均能满足要求，不划定水资源管控分区。本项目优先采用回用水，符合水资源利用的要求。

（2）土地、能源资源利用上线

本项目不位于土地资源重点管控区或高污染燃料禁燃区，符合相关要求。

（3）岸线资源利用上线

项目位于岸线重点管控区，要求实施港口建设分类引导和约束，严格控制港口重复建设。兴化港区重点准入散杂货运输项目；东吴港区重点准入煤炭、矿石等大宗干散货运输项目；适当兼容LNG、粮食、旅游运输项目；秀屿港区重点准入LNG、散杂货和化工品运输项目，适当兼容集装箱、件杂货运输项目。本项目位于东吴港区的东吴作业区，运输货种为散货，与规划布局相符。

1.6.4与生态环境准入清单的符合性

对照《莆田市“三线一单”研究报告》，与本项目相关的生态环境管控要求及符合性分析详见表。

表 1-5 本项目与莆田市总体准入要求符合性分析表的符合性分析

适用范围		准入要求	符合性分析
莆田市	海岸线	空间布局约束 1.控制中小码头发展,引导符合港区发展定位的中小码头逐步搬迁转移至涵江、东吴、石门澳等深水作业区,统一集中管理。对不符合港区需求的码头,引导其拆除、转型或者按照标准异地重建。 2.完善三江口作业点的岸线功能,在符合国土空间规划、港口规划、环保要求的前提下保留,适当发展货运功能。 3.加强港口岸线使用审批管理,严格控制码头能力过度超前的岸线审批,杜绝多占少用港口岸线,清理整顿长期占而不建、建而不用的港口岸线,开展无证码头清理专项整治。 4.除已有规划中确需配套建设的专用码头,适度控制新建企业专用码头,推行码头共用化。	符合。本项目位于规划的东吴港区的东吴作业区,为已建泊位的堆场扩建,项目建设不会新增海岸线占用。
	近岸海域	空间布局约束 1.严格控制在湄洲湾内围海造地。 2.石化产业布局在湄洲湾石化基地的石门澳、枫亭化工新材料产业园,重点发展石化下游精细化工和化工新材料。 3.清退不符合规划的海水养殖。 4..严禁侵占盐田和破坏盐场生产设施,保护盐田周边生态环境;禁止影响盐田湿地生态系统功能的开发活动,禁止在盐田及其取水区排污。 5.禁止炸岛、海岛采石、围填海、采挖海砂、筑坝等可能破坏海岛生态系统及改变自然地形地貌的开发活动;禁止高噪声等惊扰鸟类的作业,禁止大面积使用栖息水鸟害怕的颜色。 6.禁止挖砂、采石、倾倒、垃圾填埋等破坏沙滩或诱发岸滩蚀退的开发活动。	符合。本项目为已建泊位陆域范围的堆场扩建,项目建设不会破坏海岛生态系统,无惊扰鸟类的高噪声作业。项目不涉及挖砂、采石、倾倒、垃圾填埋、围海造地等活动。

			污染物排放管控	<p>1.科学论证、合理设置排污口，实施离岸深水排放。加快推进环湄洲湾北岸尾水排放管道，实现北岸区域污水由湾外文甲外排污口深水排放。</p> <p>2.各园区污水处理厂实行水污染物排放总量控制，严格控制泉港、泉惠石化园区石油类污染物的排放总量；</p> <p>3.兴化湾实行主要污染物入海总量控制，控制萩芦溪、木兰溪入海断面水质，削减氮磷入海量。</p> <p>4.在滨海湿地的受损区，综合运用生态廊道、退养还湿、植被恢复、海岸生态防护等手段，恢复湿地生态系统功能。</p> <p>5.清理不合理的岸线占用项目，实施岸线整治修复工程，清理海岸垃圾、碎石等废弃物，加强沿海防护林建设和养护，恢复岸线的自然属性和景观。</p> <p>6.近岸海域汇水区域内城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准，推进沿海农村生活污水收集处理。</p>	符合。本项目废水全部回用，不外排。
<p>对照莆田市环境管控单元图和表，本项目位于重点管控单元中的东吴港区航运区，详见下表和附图9。</p>					
<p>表 1-6 莆田市近岸海域生态环境准入要求</p>					
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	符合性	
HY35030020004	东吴港区航运区	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.禁止在港口区、锚地、航道、通航密集区、航道与码头前沿线之间的海域以及规定的航线内进行与航运无关或有碍航行安全的活动。禁止渔业增殖、捕捞等用海活动。禁止准入排放含油废水的项目。 2.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，依法依规</p> <p>本项目为已建泊位陆域范围的堆场扩建，项目废水全部回用利用，不外排。项目不涉及与航运无关或有碍航行安全的活动，不涉及围海造地等活动。</p>	

				集约利用, 强化生态保护修复。	
			污 染 物 排 放 管 控	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。 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。	本项目不涉及船舶及相关作业, 已建项目船舶压舱水应按规定在公海置换新水后在规定的海域排放; 船舶含油污水、船舶生活污水和船舶垃圾由船舶自身委托经海事局备案的船舶服务公司统一处理。
			环 境 风 险 防 控	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。	建设单位已开展海上溢油泄漏污染近岸海域风险评估, 建立溢油事故环境风险防范机制, 并配备相适应的应急力量。
综上, 项目符合“三线一单”要求。					

二、建设内容

地理位置	<p>拟建工程位于莆田市南部忠门半岛湄洲湾北岸经济开发区东铺镇塔林村、国投湄洲湾煤炭码头已建 3#堆场北侧，已围填成陆。堆场中心地理坐标为 N25°9′ 1.16″，E119°1′ 27.37″。地理位置图见附图 1 所示。</p> <p>项目所在的湄洲湾位于福建中部沿海，北邻兴化湾，南邻泉州湾，湾口有湄州岛作屏障。湾内三面被大陆环抱，东面为莆田市，西面为惠安县，西北面为仙游县，湾口朝向东南，入台湾海峡。湄洲湾海岸线长 186.57km，海湾总面积达 374km²，湾内大部分水深均在 10m 以上，是福建沿海天然优良港湾之一。湄洲湾湾内北—东北向周边岸线属福建省莆田市，西—西南向周边岸线属福建省泉州市的惠安县及泉港区。</p>
项目组成及规模	<h3>2.1 项目由来</h3> <h4>2.1.1 项目背景及现有工程介绍</h4> <p>国投湄洲湾煤炭码头项目总体规划三期，建设年吞吐总量 8000 万吨的大型煤炭集配中心，其中卸船能力 5000 万吨、装船能力 3000 万吨，项目按“一次规划，分期实施”模式进行开发建设。目前，已完成一期工程和二期一阶段工程，已建设 1 个 7 万吨级（已于 2021 年 11 月完成泊位等级提升工作，可满载靠泊一艘 15 万吨级散货船或减载靠泊一艘 20 万吨级散货船）、1 个 10 万吨级卸船泊位、1 个 3.5 万吨级装船泊位和 1 个工作船泊位，以及一期工程堆场仓储能力 136.6 万吨，已完成二期一阶段围海造地等其他基础设施。</p> <p>国投湄洲湾煤炭码头一期工程于 2010 年 6 月 8 日取得了中华人民共和国生态环境部（原中华人民共和国环境保护部）批复意见（环审（2010）152 号），于 2017 年 10 月、2019 年 6 月、2019 年 10 月及 2020 年 7 月分阶段进行了建设项目竣工环境保护自主验收，批复及验收规模为“1 个 7 万吨级和 1 个 10 万吨级卸船泊位，年卸船能力为 1500 万吨，主要货种为煤炭；一期堆场堆存能力为 136.6 万吨”。</p> <p>国投湄洲湾煤炭码头装船泊位（东吴作业区 14# 泊位）及二期一阶段工程于 2014 年 4 月 12 日取得了福建省生态环境厅（原福建省环境保护厅）批复意见（闽环保评[2014]20 号），于 2017 年 11 月通过了建设项目竣工环境保护验收（莆环保验[2017]32 号），批复及验收规模为“1 个 3.5 万吨级装船泊位和 1 个工作船泊位，年装船能力为 195 万吨，主要货种为煤炭”。</p> <p>国投湄洲湾煤炭码头二期 3#堆场工程于 2024 年 4 月 10 日取得《莆田市生态环境局关于国投湄洲湾煤炭码头二期 3#堆场工程项目环境影响报告表的批复》（莆环审北</p>

(2024) 3号), 总堆存容量 60 万吨, 年设计煤炭运量 205 万吨; 2025 年 9 月份已完成建设, 目前尚未投产。

表 2.1-1 现有工程环评审批及竣工环保验收情况一览表

项目名称	环评审批情况	批复建设内容	竣工环境保护验收情况	排污许可证申领情况
国投湄洲湾煤炭码头一期工程	原中华人民共和国环境保护部: 环审(2010) 152 号	建设 7 万吨级、10 万吨级(水工结构均按 15 万吨级设计)煤炭卸船泊位各 1 个, 设计年卸船能力为 1500 万吨。	2017 年 10 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程(不含铁路装车系统)竣工环保验收	2023 年 06 月 12 日取得排污证(编号: 913503006919206732001U)
			2019 年 6 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程竣工环保验收	
			2019 年 10 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程固废竣工环保验收	
			2020 年 7 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程预留线系统项目竣工环保验收	
国投湄洲湾煤炭码头装船泊位(东吴作业区 14# 泊位)及二期一阶段工程	原福建省环境保护厅: 闽环保评[2014]20 号	建设 3.5 万吨级煤炭装船泊位、工作船泊位各一个, 煤炭装船流程一条、二期工程预制场地及相关配套设施	2017 年 11 月通过国投湄洲湾煤炭码头装船泊位(东吴作业区 14# 泊位)及二期一阶段工程竣工环保验收	
国投湄洲湾煤炭码头二期 3# 堆场工程	莆田市生态环境局: 莆环审北(2024) 3 号	总堆存容量 60 万吨, 年设计煤炭运量 205 万吨	已建成未投产未验收	

表 2.1-2 现有工程(国投湄洲湾煤炭码头一期工程、国投湄洲湾煤炭码头装船泊位(东吴作业区 14# 泊位)及二期一阶段工程)建设情况一览表

工程组成	项目组成		建设情况
主体工程	泊位等级、码头平台工程	泊位	1 座 7 万吨级, 1 座 10 万吨级, 1 座 3.5 万吨级, 工作船泊位 1 个
		码头	一期码头平台长 588m, 宽 33m; 14# 泊位长 230m, 宽 30m, 工作船泊位长 55m

配套工程	规模	总设计年吞吐量为 1695 万吨，其中一期年吞吐量（煤炭卸船）为 1500 万吨；二期一阶段年吞吐量（煤炭装船）为 195 万吨。	
	装卸设施	码头卸船	4 台卸船机，核定能力 1800t/h，外伸距 40m。
		码头装船	移动式装船机 1 台，装船机轨距 17m，架回转半径 40m，额定装船能力 3600t/h
		陆域装卸	堆料机 3 台；斗轮取料机 4 台；带式输送机 31 台；除铁器 4 台；汽车衡 4 台；皮带秤 4 台；装载机 12 台；推土机 1 台，装车楼设备
	水域疏浚工程量（万 m ³ ）	一期完成 390 万 m ³ 挖泥施工，二期一阶段完成疏浚量 184m ³	
	陆域形成	一期生产区陆域形成面积 98.45 万 m ² ；生活区陆域形成面积约为 5.26 万 m ² ；二期一阶段北围堤与已建引堤之间陆域形成面积约 10 万 m ² ，已建引堤与南围堤之间陆域形成面积约 18.2 万 m ² ，预留二期预制场地	
	陆域建设	生产区堆场设 3 条堆料线、4 条取料线、6 条堆场，煤炭堆垛高度 14m，堆场底宽 53.5m，堆场面积 61.537hm ² ，堆场平均堆存期 16 天，堆场堆存量达 136.6 万吨。 生活区建设综合办公楼、宿舍、食堂、口岸联检楼、口岸办公楼。铁路装车系统 1 座。	
	给水设施	港区水源取自港外供水管网，总进水管 DN300，接口点水压 P ≥0.3MPa。	
	排水设施	港区排水体制采用雨、污水分流排放制。 煤炭堆场区地面雨水通过排水沟收集后汇入生产污水处理站（处理能力 240m ³ /h），生产污水经生产污水处理站处理后出水循环利用作为港区喷淋、道路洒水、消防等用水。 含煤污水港区内设置生产污水处理站（处理能力 240m ³ /h）。生产污水经生产污水处理站处理后出水循环利用作为港区喷淋、道路洒水、消防等用水。 油污水：港内机修车间、汽车冲洗等产生的油污水经车间外隔油设施（处理能力 3m ³ /h）除油预处理后，排入 2#生活污水处理站后再进入生产废水处理站处理达标后回用。 生活污水：港区生活区设置 2#生活污水处理站，对生活区生活污水进行处理，处理工艺采用“A/O 法（厌氧+生物接触氧化法）+过滤+紫外线消毒”工艺（处理能力 10m ³ /h），处理水达标后一部分绿化回用，一部分通过管线纳入作业区生产废水处理站处理；港区作业区生活污水处理设施一座，对作业区生活污水进行处理，处理工艺采用“A/O”工艺（处理能力 3m ³ /h），处理后排入生产废水处理站处理。	
	供电设施	建设 1 个 110kV 降压站，建筑面积 2983.7m ² ；7 个分变电所	
通信系统	按要求完成通信系统建设		
控制系统	按要求完成控制系统建设		
消防系统	按要求完成消防系统建设		
暖通系统	按要求完成暖通系统建设		

环保工程	生产生活辅助建筑	宿舍 1 座（浴室）、食堂 1 座、候工楼 1 座、电子皮带秤房 1 座、码头辅助用房 2 座、机修车间 1 间、备品备件库 1 间、生产污水处理站、110KV 降压站 1 座，变电所 6 座、油污水处理站 1 座、生活污水处理站 2 座、停车场休息室 1 间、门卫 2 间、消防泵站 1 座、闸口及闸口用房 1 座廊道及转运站等多项建、构筑物。总建筑面积为：38378.8m ² 。
	生产和生活污水处理设施	生活区设置一个蓄水池，容积为 300m ³ ，生活区已完成处理能力 10m ³ /h “A/O+沉淀+消毒” 工艺生活污水处理设施建设；作业区已完成处理能力 3m ³ /h “A/O+过滤+消毒” 工艺生活污水处理设施建设；完成油污水处理站（油水分离器的处理能力 3m ³ /h）建设；完成 1 座处理能力为 240m ³ /h 的生产废水处理站的建设，污水调节池容积 5000m ³ ，蓄水池容积 4000m ³ 。所有污水经回用设备处理达标后回用于堆场喷淋、绿化、道路喷洒等，不外排。
	粉尘处理设施	<p>①港区堆场 码头前沿高架皮带机设置长 1100m，高 2.5m 的挡风板；引桥及堆场上边的皮带机均采用廊道封闭； 港区各个转运站皮带机转接点根据落差情况采取喷雾抑尘和封闭尘源，减少粉尘影响； 港区在堆场料堆两侧总共布置 324 个高压喷枪，射程 50m，高度 20m，并定时向煤堆喷水加湿，抑制粉尘飞扬； 港区在堆场四周布置高度约 20m，长 3480m 防风挡尘网； 厂界种植防尘绿化林带，配备清扫车 1 辆和洒水车 1 辆定期对场地进行清理、洒水抑尘。</p> <p>②铁路装车系统粉尘处理设施： a、铁路装车楼底层已安装水雾抑尘系统； b、装车楼火车轨道半封闭处理，各转运站皮带机转接点根据落差情况采取喷雾抑尘、皮带机转接点加头罩封闭、转运站封闭（门窗仅供检修时使用，平时封闭）等措施； c、建设皮带输送系统密封廊道约 1150m，且靠近敏感点一侧的输送带，在密封廊道的基础上再增加密闭环保措施； d、安装抑尘剂喷淋系统：列车煤层表面经抑尘剂喷淋处理后，可有效的抑制煤炭运输过程对周围环境造成的粉尘污染； e、建设扬尘在线监控设备。</p>
	抑尘剂喷淋系统	装车楼配套建设 1 套抑尘剂喷淋系统，设备间位于装车楼北东侧约 25m 处，喷淋装置位于装车楼内；抑剂自然干燥后在表面固化成不溶于水的结膜(厚度约 10mm)，可减少煤炭运输粉尘产生。

表 2.1-3 现有工程（国投湄洲湾煤炭码头二期 3#堆场工程）建设情况一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	3#堆场	堆场西侧布置 1 条斗轮机基础（采用一线双机布置），本次配置 1 台斗轮堆取料机，形成 2 个流程化的露天条形煤堆；条形料堆堆场面积约为 1.28 万 m ² ，设计堆高 17m； 堆场东侧设置驳运移动料堆（露天堆场），移动料堆堆场面积约为 16.6 万 m ² ，高 10m。	已建未验收
生产及辅助工程	转运站	3 座，3-4F，钢筋混凝土框架结构，密闭，总建筑面积 3455.42m ² ，顶层均配置 10t 电动葫芦；	已建未验收
	1#钢平台	1F，尺寸为 12m×8m	已建未验收
	栈桥	4 条，BC4B 栈桥、BQ1A/B 栈桥、BQ2A/B 栈桥、BDQ1A/B 栈桥	已建未验收
	廊道	皮带输送带与密闭罩壳通过栈桥及转运站连接形成	已建未验收

		的运输管道下的混凝土载体，长 2000m，	
	生产消防泵房和水池	生产消防泵房及控制室 1 间，建筑面积 336.04m ² ；蓄水池(兼消防水池)2 座，地上池，有效容积 2000m ³ ，建筑尺寸 35m×18m×3.5m	已建未验收
	生活办公区	新增 2#宿舍，6F，建筑面积为 2870.52m ² ；新增 2#食堂，2F，建筑面积为 956.30m ² ；卡车管理房，1F，建筑面积为 94.24m ² ；	已建未验收
	停车场及道路	停车场位于项目南侧，停车场面积约为 6100 m ² ，停车位设置 30 个；连接一期现有道路，混凝土路面，道路宽 7m，长 900m。	已建未验收
配套工程	供电及照明	改造已建 7#变电所，已建 5#变电所本工程 2#宿舍、2#食堂等建筑物供电。	已建未验收
	通信	包括有线电话、有线生产调度系统、无线调度通信系统以及工业电视监控系统等	已建未验收
	控制	包括运输控制系统、堆场洒水控制系统、火灾自动报警系统、照明控制系统以及计算机管理系统等。	已建未验收
	给水	本工程新增生活、办公建筑生活用水采用市政自来水；低压生产环保用水、高压生产环保用水和消防用水水源优先采用新建生产污水处理站处理达标后的回用水，不足部分由市政自来水补充。	已建未验收
	排水	采用雨污分流	已建未验收
环保工程	废水治理	新增宿舍楼生活污水由管道收集依托现有 1#生活污水处理站处理，卡车管理房生活污水由管道收集，排入新建的集污池，定期有环卫车运送至现有的 1#生活污水处理站（A/O+沉淀+消毒）处理达标后回用于洒水降尘。	已建未验收
		煤堆场雨污水、廊道及转运冲洗废水收集后，经新增的生产废水处理设施混凝沉淀处理后回用于洒水降尘，废水处理站处理规模为 240m ³ /h。	已建未验收
		机修依托现有机修车间进行，机修油污水依托现有含油废水处理设施处理后排入现有 2#生活污水处理设施（A/O+过滤+消毒）达标后回用于洒水降尘。	已建未验收
	废气治理	转运站：在所有转运站内布置湿式喷雾抑尘系统，抑制粉尘污染。	已建未验收
		堆场区域：在本堆场南侧、西侧、北侧设置防尘网（长 1322m，高度为 20m），斗轮机基础两侧及驳运料堆边设置洒水喷枪抑制粉尘飞扬。除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置密闭罩壳内。	已建未验收
		依托厂内洒水车，对道路面等进行洒水抑尘；依托厂内垃圾清扫车，定期清扫撒落在道路面的粉尘	依托现有
	噪声治理	机械、动力设备均采用低噪声、低能耗产品，并同时采用消声器、隔声罩、软接头、隔振垫等降噪减振措施进行更有效的噪声防治。	已建未验收
	固废处置	生活垃圾：设置垃圾桶员工生活垃圾由专门人员清运交由环卫部门处置。	已建未验收
		煤泥收集后送回堆场回用。	已建未验收
危险废物暂存入现有危废暂存间，定期委托有资质单位处理。		依托现有	

2.1.2 扩建项目由来及评价对象

近年来，国投湄洲湾煤炭码头的煤炭吞吐量和卸船量逐年增长，其中吞吐量连续五年超 1100 万吨（2022 年为 1532 万吨），卸船量连续四年超 1000 万吨（2022 年为 1283 万吨），且具有水路、铁路、公路和直供电厂等 4 条疏港通道，到港煤炭货主及品种较多。码头在运营过程中，由于进口外贸煤炭受制于通关原因在港堆存时间长，从而降低了堆场周转率；另外随着汽运集港和煤炭摊晒等业务的不断拓展，降低了堆场的有效堆存能力，尤其在迎峰度夏、迎峰度冬情况下，堆场空间更显得紧张，无法满足港口正常运转和业务进一步发展需求，急需提高堆场的仓储能力。

此外，国投湄洲湾煤炭码头装船泊位及二期一阶段工程在建设时，已利用港池及航道疏浚料在装船码头后方进行了填海造地，其中规划的 2#堆场区域已形成约 10.68 m²陆域场地，综合考虑国投湄洲湾电厂三期保供煤的迫切需求、港口现有场地资源的高效利用及集疏运的便利性，建设单位拟将 2#陆域场地扩建为煤炭堆场，既能满足电厂煤炭周转需求，又能进一步提升码头的运营收益与服务质量。新增堆存容量为 27 万吨，扩建完成后，码头堆场仓储能力可达 223.6 万吨，从而可以更好地满足堆场正常商业周转需要，进一步提高码头经济收益和服务质量。

扩建前后国投湄洲湾煤炭码头主要指标前后对比详见下表。

表 2.1-4 扩建前后码头主要指标对比表

序号	主要指标	现有项目	扩建后	变化情况
1	泊位等级	1 座 7 万吨级，1 座 10 万吨级，1 座 3.5 万吨级，工作船泊位 1 个	1 座 7 万吨级，1 座 10 万吨级，1 座 3.5 万吨级，工作船泊位 1 个	无
2	规模	总设计年吞吐量为 1695 万吨（其中卸船吞吐量为 1500 万吨，装船吞吐量为 195 万吨）	总设计年吞吐量为 1695 万吨（其中卸船吞吐量为 1500 万吨，装船吞吐量为 195 万吨）	无
3	码头长度	一期码头平台长 588m，宽 33m；14#泊位长 230m，宽 30m，工作船泊位长 55m	一期码头平台长 588m，宽 33m；14#泊位长 230m，宽 30m，工作船泊位长 55m	无
4	堆场容量	196.6 万吨	223.6 万吨	+27 万吨
5	劳动定员	239	251	+12 人
6	总投资	341449.35	391180.35	+49731 万元
7	主要设备	陆域：堆料机 3 台；斗轮取料机 4 台；斗轮堆取料机 1 台，带式输送机 36 台；除铁器 4 台；汽车衡 4 台；皮带秤 4 台；装载机 20 台；推土机 1 台，装车楼设备	陆域：堆料机 3 台；斗轮取料机 4 台；斗轮堆取料机 3 台，带式输送机 42 台；除铁器 6 台；汽车衡 4 台；皮带秤 4 台；装载机 20 台；推土机 1 台，装车楼设备	新增斗轮堆取料机 2 台；带式输送机 6 台；除铁器 2 台；

8	主要环保设施	废水：生活污水处理站 2 套：处理规模 10m ³ /h 和 3m ³ /h； 油污水处理站一套：处理规模 3m ³ /h； 生产污水处理站 2 套：处理规模均为 240m ³ /h。	废水：生活污水处理站 2 套：处理规模 10m ³ /h 和 3m ³ /h；油污水处理站一套：处理规模 3m ³ /h； 生产污水处理站 2 套：处理规模均为 240m ³ /h。	本项目生产废水依托 3# 堆场新增的一套生产污水处理站：处理规模为 240m ³ /h
		废气：在堆场四周布置高度约 20m，长 4802m 防风挡尘网； 其他洒水喷淋设施。	废气：在堆场四周布置高度约 20m，长 4802m 防风挡尘网； 2#堆场西侧建设 1 座条形煤棚，长度 430m、跨度 115m、高度 43.8m，堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度 856m，高度 18m；其他洒水喷淋设施。	新增高度约 18m，长 856m 防风挡尘网； 其他喷淋设施
		固废：危废暂存间 3 间 105m ² 。	固废：危废暂存间 3 间 105m ² 。	

由表 2.2-1 可知，国投湄洲湾港煤炭码头二期 2#堆场工程建设完成后仅会新增码头堆存容量从而可以更好地满足堆场正常商业周转需要，不会导致码头泊位等级、规模及码头长度的变化，因此本报告主要从堆场的建设内容，分析其对水、大气、声、生态等环境的影响。

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》、《建设项目环境管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)的相关规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”类别，该类别中“139、干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头”规定：单个泊位 1000 吨级及以上的内河港口，单个泊位 1 万吨级及以上的沿海港口，涉及环境敏感区的编制环境影响报告书，其他编制环境影响报告表。同时，根据分类管理名录说明，名录中所列指的“内河港口 1000 吨级、沿海港口 1 万吨级泊位”均指新增规模；本项目不调整码头性质及吨位等级，只是已建的码头闲置场地建设为煤炭堆场，为扩建煤炭堆场项目，扩建完成后，码头现有运输货种不变，仍为散杂货（煤炭），总吞吐量不变，且不涉及环境敏感区。因此，属于分类管理名录中的“其它”，应编制环境影响报告表。

表 2.1-5 《建设项目环境影响评价分类管理名录》摘录

项目类别		环评类别		
		报告书	报告表	登记表
五十二、交通运输业、管道运输业	139.干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头	单个泊位 1000 吨级及以上的内河港口；单个泊位 1 万吨级及以上的沿海港口；涉及环境敏感区的	其他	/

说明：名录中涉及规模的，均指新增规模。

为此，国投湄洲湾港口有限公司委托我司对该项目进行环境影响评价，我司接受委托后，立即组织技术人员现场踏勘，在资料收集、环境现状调查和调研分析的基础

上,按照环境影响评价有关技术规范和要求,完成了项目环境影响报告表的编制工作,供建设单位报环保行政主管部门审批。

2.2 扩建项目概况

项目名称:国投湄洲湾港煤炭码头二期 2#堆场工程;

建设单位:国投湄洲湾港口有限公司;

建设性质:扩建

建设地点:莆田市北岸经济开发区东埔镇西山村西山 503 号;

建设规模:利用装船泊位后方现状陆域进行堆场扩容建设,扩建 2#堆场总堆存容量 27 万吨(其中棚内 22 万吨,棚外 5 万吨),年设计煤炭运量 280 万吨;

总投资:49731 万元,其中环保投资 3807 万元;

劳动定员及工作制度:本工程新增定员 12 人,堆场运营天数为 360 天,三班制;装车运营天数为 350 天,两班制;

占地面积:在国投湄洲湾煤炭码头项目二期一阶段已经围填的区域,占地面积约为 10.68 万 m²;

周围环境:二期 2#堆场扩建区域为国投湄洲湾煤炭码头项目二期建设范围内,堆场北侧、西侧为围堤,围堤外为海域;南侧为已建的 3#堆场区域;东侧为已建皮带机设施,周围环境示意图详见附件 3。

扩建项目主要技术经济指标见下表。

表 2.2-1 扩建项目主要技术经济指标

序号	主要指标		单位	数量	备注
1	2#堆场占地总面积		万 m ²	10.68	/
2	2#堆场设计货运量		万吨/年	280	/
3	堆场容量		万吨	27(棚内 22 万吨,棚外 5 万吨)	/
4	建筑物总面积	转运站	m ²	2042.73	/
		条形煤棚		49450	
		其它		969.12	
		合计		52461.85	
5	主要设备	斗轮堆取料机	台	2	/
		带式输送机	m	2270	
6	建设工期		月	16	/
7	工程总投资		万元	49731	/
8	堆场货运量		万吨/a	280	进入 2#堆场并转运的煤炭量

备注:2#堆场煤炭直供国投湄洲湾电厂三期

2.3 主要建设内容

扩建项目建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 扩建项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	2#堆场	2#堆场沿着东西向布置 1 条斗轮机基础，配置 2 台共轨布置的斗轮堆取料机，形成 2 个堆场流程和 2 条煤场； 设置 1 个条形煤棚，长度 430m、跨度 115，层高 43.8m，为空间网架结构；煤炭堆高 16m； 露天堆场：占地面积 20550m ² ，煤炭堆高 15m；	拟建
生产及辅助工程	转运站	3 座，2-3F，钢筋混凝土框架结构，密闭，总建筑面积 2042.73m ² ，顶层均配置 10t 电动葫芦；	拟建
	栈桥	5 条，BC4-1A 栈桥、BC4-1BC 栈桥、BDQ4AB-1 栈桥、BDQ4AB-2 栈桥、BDQ4AB-3 栈桥	拟建
	廊道	钢结构，长 129m	拟建
	污水调节池	钢筋混凝土水池，共 1 座，有效容积 7300m ³ ，建筑尺寸 54×36.5×4.3m（地下 4m，地上 0.3m）	拟建
配套工程	供电及照明	由国投湄洲湾煤炭码头一期工程已建 110kV 降压站引两路 10kV 电源至本工程新建 9#变电所，9#变电所的各类设备重量约为：1)10kV 配电室内 10kV 开关柜：900kg/台；2)低压变配电室内 9B3.9B4 变压器柜：3300kg/台，9L3-2，9L4-2 柜：800kg/台，其他低压开关柜：500kg/台；3)PLC 远程站和电源室各柜：500kg/台；4)整流变压器室变压器柜 9B1.9B2:5600kg/台。5)690V 变频器室：变频器：1850kg/台。其他低压开关柜：500kg/台。	拟建 9#变电所
	通信	本工程通信内容包括有线电话、有线生产调度系统、无线调度通信系统以及工业电视监控系统等	拟建
	控制	包括运输控制系统、堆场洒水控制系统、火灾自动报警系统、照明控制系统、条形煤棚安全监控系统、明火监测系统、入侵及周界报警系统、斗轮堆取料机自动化和计算机管理系统等。	拟建
	给水	本工程设生活给水系统、生产环保给水系统和消防给水系统三个给水系统。	拟建
	排水	采用雨污分流	拟建
	消防	由设置在 3#堆场区生产消防泵房内的消防泵直接从蓄水池（4000m ³ ）抽水后加压供给消防用水，3#堆场消防用水和蓄水池满足本工程消防用水需求。	依托现有
环保工程	废水治理	生活污水由管道收集依托现有 1#生活污水处理站处理达标后回用于洒水降尘。	依托现有
		煤堆场雨污水、廊道及转运冲洗废水、车辆清洗废水收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站处理后回用于洒水降尘，废水处理站处理规模为 240m ³ /h。	依托现有 3#堆场生产废水处理站
		机修依托现有机修车间进行，机修油污水依托现有油污水处理站处理后排入现有 2#生活污水处理站(A/O+过滤+消毒) 达标后回用于洒水降尘。	依托现有机修间及油污水处理站
	废气治理	转运站：在所有转运站内布置湿式喷雾抑尘系统，抑制粉尘污染。	拟建
堆场区域：2#堆场西侧建设 1 座条形煤棚，长度 430m、跨度 115m，堆场东侧、西侧设置防尘网并与其形成合围，防尘网总长度 856m，高度 18m；斗轮机基础两侧设置洒水喷枪抑制粉尘飞扬；除堆场斗轮机行走		堆场东侧、西侧新增防尘网及其他喷淋设施、新增皮带机罩壳	

		区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置密闭罩壳内。	
		依托厂内洒水车，对道路面等进行洒水抑尘；依托厂内垃圾清扫车，定期清扫撒落在道路面的粉尘	依托现有
	噪声治理	机械、动力设备均采用低噪声、低能耗产品，并同时采用消声器、隔声罩、软接头、隔振垫等降噪减振措施进行更有效的噪声防治。	拟建
	固废处置	生活垃圾：设置垃圾桶员工生活垃圾由专门人员清运交由环卫部门处置。	拟建
		煤渣收集后送回堆场回用。	拟建
		机修产生的废润滑油、废液压油、废油桶，油污水处理站产生的隔油池油渣暂存入现有危废暂存间，定期委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理。	依托现有

备注：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，100千伏以下的变电所无需进行环境影响评价

2.4 主要生产设备

扩建前后主要生产设备情况一览表见下表。

表 2.4-1 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量（台）		变化情况（台）
			扩建前	扩建后	
1	桥式抓斗卸船机	Q=1800t/h, R=40m, k=26.0m	4	4	0
2	堆料机	Q堆=3600t/h, R=48m, k=10.0m	3	3	0
3	斗轮取料机	Q取=3600t/h, R=55m, k=11.0m, 3台; Q取=1800t/h, R=55m, k=11.0m, 1台;	4	4	0
4	斗轮堆取料机	Q堆=3600t/h, Q取=1800~3600t/h, LK=11m, R=55m	1	1	0
		Q堆=3600t/h, Q取=750~1900t/h, L K=11m, R=42m/45m	0	2	+2
5	带式输送机	B=2000mm, V=3.5m/s, Q=3600t/h, 39台; B=1400mm, V=2.8m/s, Q=1800t/h, 1台;	36	42	+6
6	移动式装船机	Q=3600t/h R=40Lk=17m	1	1	0
7	除铁器	B=2000mm, 5台; B=1400mm, 1台;	4	6	+2
8	汽车衡	2台 150T, 2台 100T	4	4	0
9	电动葫芦	Q=10t, 31台; Q=2t, 1台; Q=5t, 4台; Q=25t, 4台;	38	40	+2
10	电动单梁起重机组	Q-10t, 2台; Q-5t, 2台; Q-16t, 1台	5	5	0
11	皮带秤	B=2000mm	4	4	0
12	带式输送机罩壳	B=2000mm	9700	10070	+370
13	移动伸缩头	Q=3600t/h, Qmax=4320t/h, 2台; Q=1900t/h, 2台	2	4	+2
14	胶带冲洗装置	B=2000mm	5	11	+6

15	刮水器	B=2000mm	12	14	+2
16	提升式导料槽	/	0	4	+4
17	桥式起重机	Q=12.5t, 4台; Q=10t, 1台;	4	5	+1
18	给料机	1900t/h	0	2	+2
19	曲线落煤管	/	1项	2项	+1
20	清料斗及清料管	/	1项	2项	+1
21	装载机(推扒机)	5t	20	20	0
22	推土机	23t	1	1	0
23	硫化器	B=2000mm	4	4	0
24	机修设备	/	1项	1项	0

注：①项目堆场廊道与二期3#堆场、一期堆场构成互联互通、协同运行。项目堆场煤炭的装船、卸船依托现有工程，不新增，本项目仅进行煤炭的转存，不新增码头煤炭的装船量及卸船量。

②2#堆场装载机从现有项目挪用。

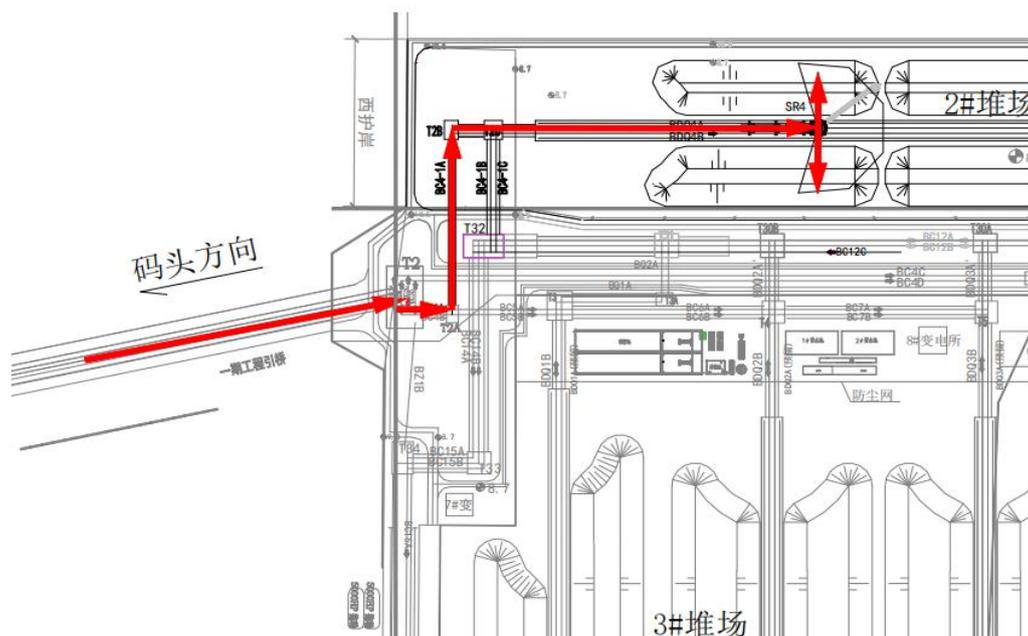
2.5 装卸工艺

本工程装卸工艺主要包括堆场作业和水平运输，承接卸船码头的煤炭堆存以及发运至电厂功能。本次2#堆场建设，将联通本港区一期工程和二期3#堆场工程至电厂的路由，具有卸船进场流程、出场至三期电厂流程、3#堆场经2#堆场直通至电厂流程，以及1#堆场经2#堆场直通至电厂流程等功能，构成互联互通、协同运行的输煤系统。

扩建工程主要装卸工艺工程如下。

(1) 卸船进2#堆场

原一期卸船系统 → BC4A/B → BC4-1A → $\begin{cases} \rightarrow \text{BDQ4A} \rightarrow \text{S/R4.1} \\ \rightarrow \text{BDQ4B} \rightarrow \text{S/R4.2} \end{cases} \rightarrow \text{2\#堆场}$



(2) 2#堆场至电厂三期流程

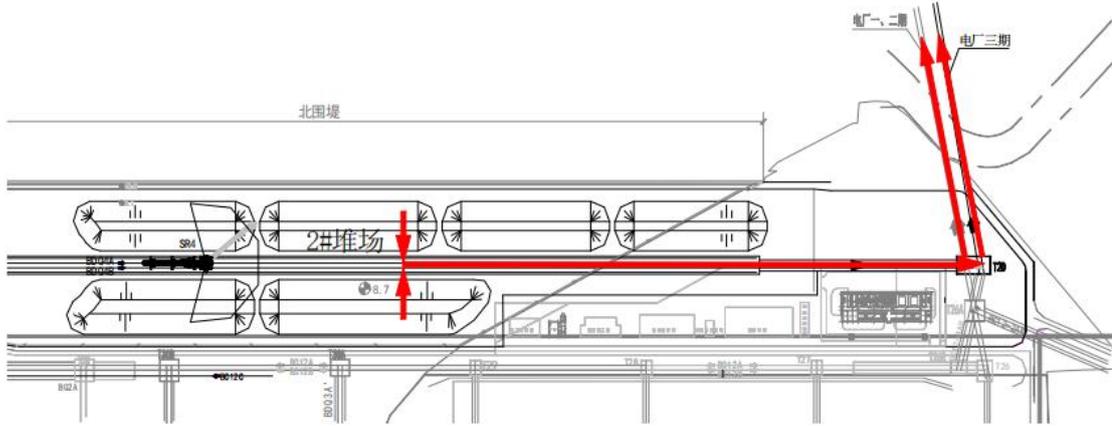
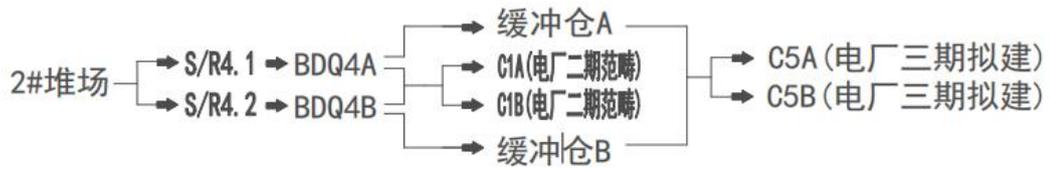
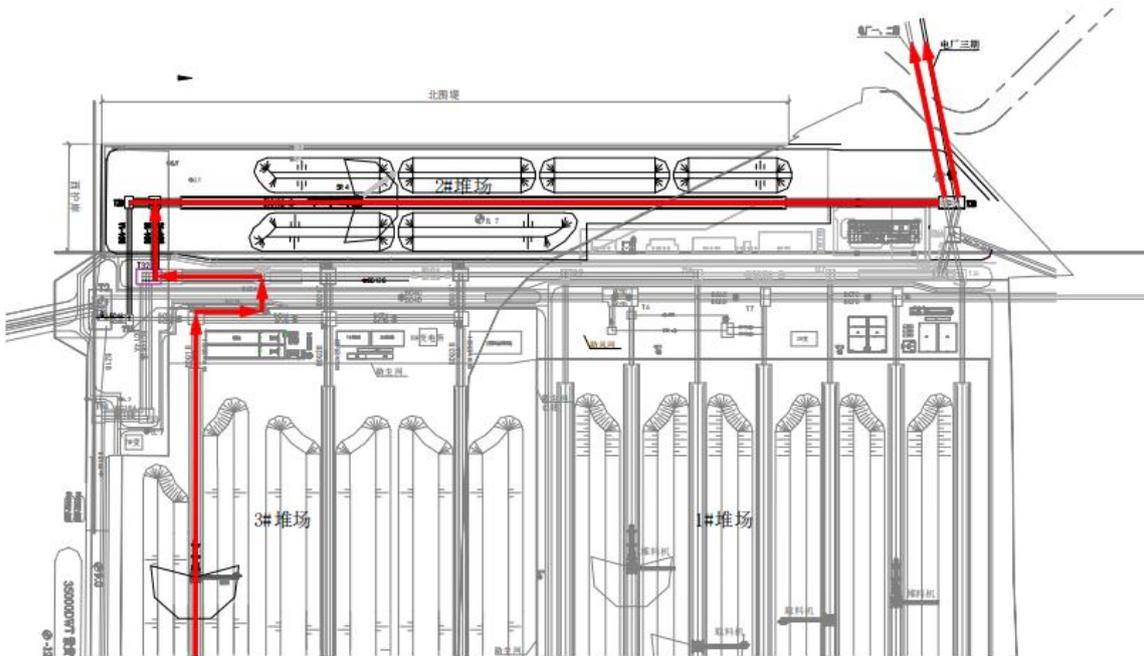
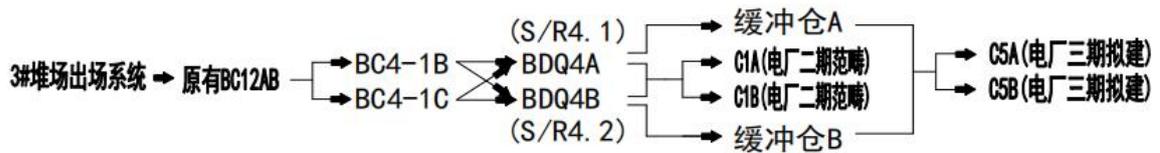


图 2-2 出场至电厂工艺流程

(3) 3#堆场经过 2#堆场直供电厂二期、三期流程



图

2-3 3#直通电厂工艺流程

(4) 1#堆场经过 2#堆场直供电厂二期、三期流程

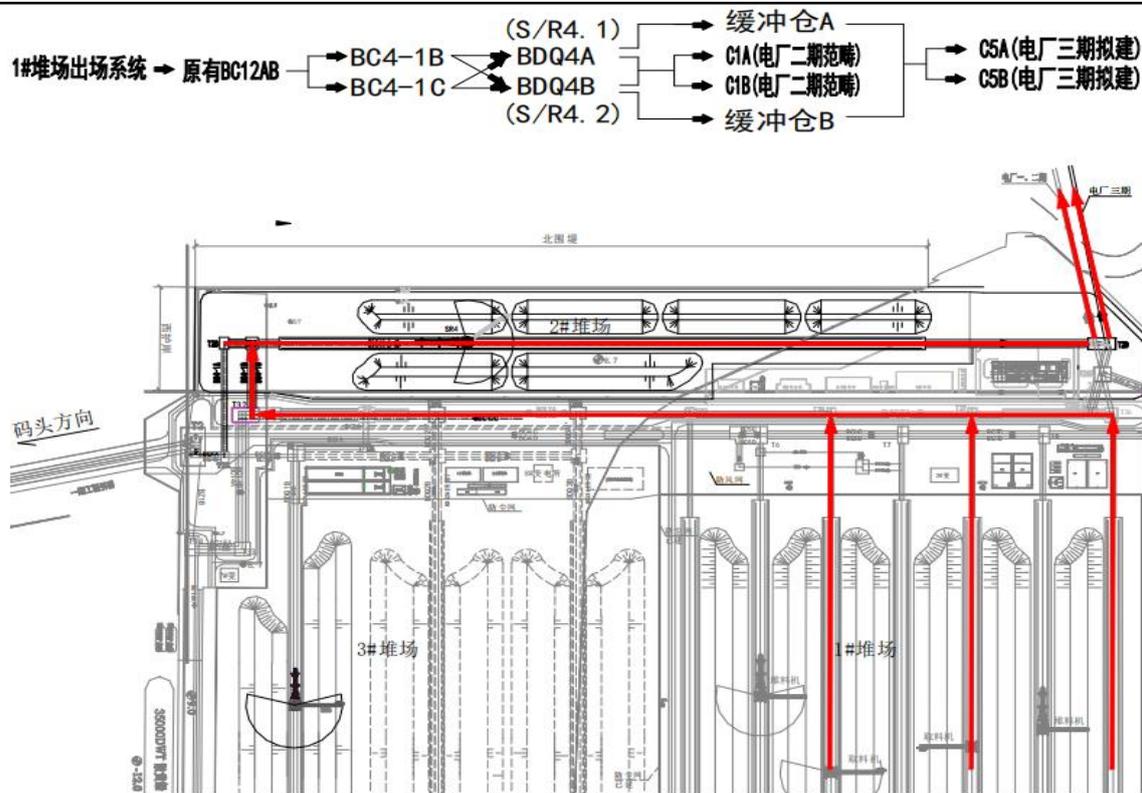


图 2-4 1#直通电厂工艺流程

堆场带式输送机作业线联通原有一期工程、二期 3#堆场工程的输送系统，具有卸船进场、出场至电厂流向等功能。本项目不新增装船、卸船能力。

堆场带式输送机位于条形料堆堆取料机作业范围外均采用罩壳封闭，堆场西侧、东侧建设有防风网，堆场四周、转运站和廊道等设置有喷淋装置。

本项目扩建后主要产污环节为煤炭装卸/堆场产生的粉尘以及港区车辆运输、装卸产生的噪声。项目主要产污情况一览表详见下表。

表2.5-1 项目主要产污情况一览表

污染物类别	污染源	产污环节	主要污染物	去向
废水	职工日常生活	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水由管道收集依托现有 1#生活污水处理站处理达标后回用于洒水降尘。
	廊道、转运站冲洗废水、煤堆场雨污水	廊道、转运站冲洗、煤堆场雨污水	SS	煤堆场雨污水、廊道及转运站冲洗废水收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站处理后回用于洒水降尘，废水处理站处理规模为 240m ³ /h。
	车辆清洗废水	车辆清洗	SS	
	机修废水	机械维修	SS、石油类	机修依托现有机修车间进行，机修油污水依托现有油污水处理站处理后排入现有 2#生活污水处理站（A/O+过滤+消毒）达标后回用于洒水降尘。
废气	粉尘	煤炭装卸/堆场产生的	颗粒物	在所有转运站内布置湿式喷雾抑尘系统除尘，堆场东侧、

			粉尘		西侧设置防尘网，斗轮机基础两侧及驳运料堆边设置洒水喷枪抑制粉尘飞扬。除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置密闭罩壳内。无组织排放
固废	一般固废	沉淀煤泥	沉淀池	煤渣	煤泥收集后送回堆场回用
	生活垃圾	职工日常生活	职工日常生活	生活垃圾	委托第三方单位进行处置
	危险废物	生产	设备润滑机维修 隔油池	废润滑油、废液压油、废油桶 隔油池油渣	暂存危废间，定期交由邵武绿益新环保产业开发有限公司处置

2.6 扩建项目水平衡

扩建项目用水主要为堆场生活用水、堆取料机及转运站等防尘用水、堆场防尘喷水、廊道及转运站冲洗用水、机修车间用水、道路抑尘用水、出港车辆清洗用水。

(1) 生活用水

项目堆场作业新增工作人员 12 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009) 人均用水量按 150L/d，排污系数 0.8 计，则堆场作业区营运期生活污水日产生量大约为 1.44m³/d。项目新增堆场生活污水由管道收集依托现有 1#生活污水处理站处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

(2) 生产用排水

①堆取料机、转运站防尘用水

项目新增斗轮堆取料机 2 台，需要定期洒水喷淋除尘，喷淋装置按每台 10m³/h 设计，每天预计工作 20 小时，则该部分用水量约为 400 m³/d。项目新增转运站 3 座，需要定期洒水喷淋除尘，喷淋装置按每台 3m³/h 设计，每天预计工作 20 小时，则转运站防尘用水量为 180 m³/d，该部分废水在喷淋过程中均蒸发损耗。上述喷淋用水喷淋过程中水均蒸发或进入煤炭中损耗，不外排。

②堆场喷洒用水

为减少堆场扬尘，在堆场设置喷淋装置，定期喷水降尘，拟计划每天 2 次，用水指标按 2 (L/m²·次) 计，项目堆场面积约为 7 公顷，则堆场喷洒用水量为 280t/d。堆场喷淋用水喷淋过程中水均蒸发或进入煤炭中损耗，不外排。

③廊道、转运站冲洗用水

为减少堆场扬尘，在廊道、转运站设置冲洗装置，定期冲洗。廊道、转运站按单位面积用水量 5L/m²·次，面积 5000m² 估算，廊道、转运站冲洗污水产生量约 25m³/

次，污水产生系数约为 0.8，污水排放量约 20m³/次，这些污水含有煤尘，主要污染物为 SS。冲洗废水经排水沟收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

④道路用水

为减少堆场扬尘，道路每天安排洒水车洒水一次，用水指标按 0.25 (L/m²·次) 计，项目新增道路面积约为 1 公顷，则道路喷洒用水量为 2.5t/d。

⑤机修用水

本工程与已建工程合用机修车间、检修场地，本项目建成后，新增用水量为 0.5t/d，污水产生系数按 0.8 计，则新增机修油污水 0.40t/d。含油废水经油污水处理站预处理后排入 2#生活污水处理站处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

⑥车辆清洗用水量

为保持港区内道路地面及出港车辆清洁，本工程依托港区出入口处已设置车辆冲洗场所，车辆清洗用水约 1.5t/辆，平均每天新增冲洗车辆约 200 辆，车辆冲洗用水量为 300t/d，废水产生量按 80%计，即车辆清洗废水产生量为 240t/d；车辆清洗废水经排水沟收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

生产环保用排水情况详见下表。

表 2.6-1 生产环保用排水情况

序号	用水类别	用水量指标	数量	供水时间	日用水量 (m ³)	日排水量 (m ³)
1	斗轮堆取料机除尘	10 (m ³ /台·h)	2 台	20h/d	400	0
2	转运站防尘用水	3 (m ³ /座·h)	3 座	20h/d	180	0
3	堆场喷洒用水	2 (L/m ² ·次)	7 公顷	2 次/d	280	0
4	廊道、转运站冲洗	5 (L/m ² ·次)	0.5 公顷	1 次/d	25	20
5	道路喷洒用水	0.25 (L/m ² ·次)	1 公顷	1 次/d	2.5	0
6	机修用水	0.5 m ³ /d	1	/	0.5	0.4
7	车辆清洗用水	1.5t/辆计	200	/	300	240
8	总计	/	/	/	988	260.4

由上表可知，本项目生产用水量 988t/d。项目产生的废水主要为廊道和转运站冲

洗废水、机修油污水和车辆清洗废水，废水产生量为 260.4t/d。

(4) 中水回用

项目生活污水、廊道和转运站冲洗、机修废水和车辆清洗废水产生量约为 261.84m³/d，该部分废水经处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于场区洒水抑尘。回用水量为 261.84m³/d，小于场区洒水抑尘用水量，废水可以全部回用，不外排。

扩建项目及全厂水平衡图见图 2.6-1、2.6-2。

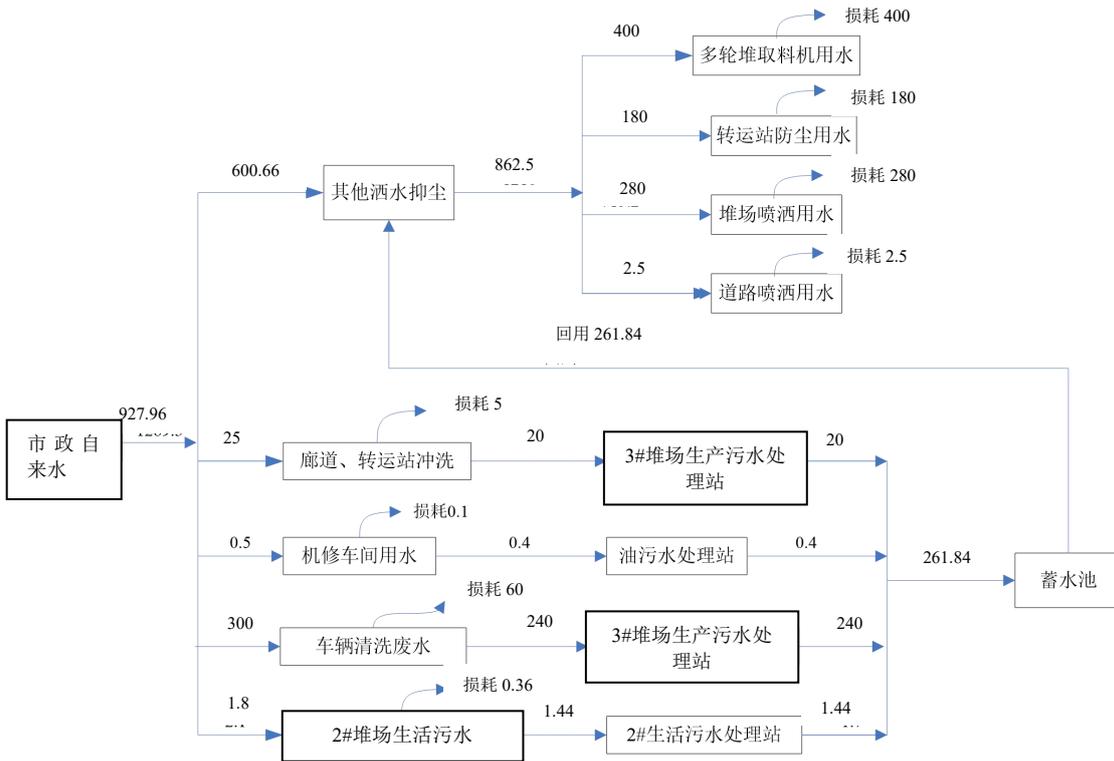


图 2.6-1 扩建项目水平衡图 (t/d)

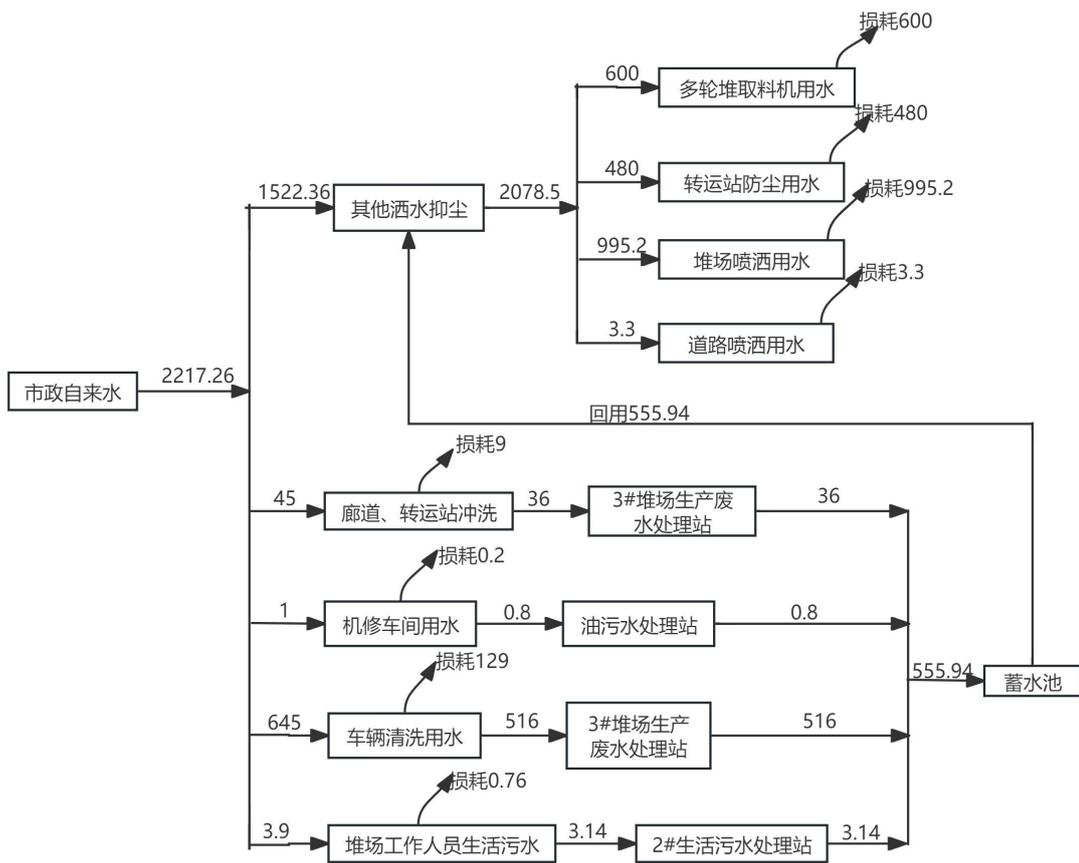


图 2.6-2 项目全厂水平衡图 (t/d)

2.8 总平面及现场布置

2.8.1 2#堆场作业区

拟建 2#堆场位于已建 3#堆场的北侧，陆域呈长方形，南北向约 133m，东西向约 1040m，红线范围总面积约 10.68 万 m²。

本堆场沿东西向布置 1 条堆取料基础线，两侧形成条形料堆。考虑封闭廊道与已建 110KV 降压站以及斗轮机配重与防尘网的安全距离要求，条形煤棚内斗轮机基础采用偏心 5m 布置。堆场东侧防尘网下方为已建一期生产辅助区，端部为已建 110kV 降压站。端部廊道与 110kV 降压站既有避雷针位置干涉，拆除避雷针后进行新建。

为满足电厂三期对煤炭含水量的限制要求，同时为提升环保水平，在 2#堆场西侧建设 1 座条形煤棚，长度 430m、跨度 115m、高度 43.8m，堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度 856m，高度 18m。

堆场周围建有西护岸、北护岸，原堤顶路面为泥结石道路，本次改造原有堤顶道路，并与港区一期工程道路进行连接。

考虑工程区域水文条件以及与已建、在建工程的合理衔接，陆域高程取 8.70m，与既有场地高程保持一致。

总平面及现场布置

2.8.2 生活办公辅助区

为满足本工程生产运营需要，在 2#堆场东侧新建 9#变电所、T2D 出场转运站，在堆场西侧新建污水调节池、T2B/C 进场转运站等。生产辅助建筑物的总建筑面积约 52461.85m²。生产管理、候工、生活等功能依托一期、二期工程已建（在建）设施。

扩建项目总平面布置见附图 4。

2.9 施工方案

2.9.1 施工依托条件

本工程已吹填成陆，除少量的大风天气外，全年均可进行陆域施工。

拟建工程的供电、供水、有线通信拟依托市政工程。

码头建设地点水陆交通条件十分完善，工程后方可通过县道忠东公路与 202 省道新文路在忠门相连，继而接入上一级公路网。主要建筑材料钢筋、水泥、块石、建筑用砂等当地均有供应，完全可以满足本工程的需要。

2.9.2 施工方案

项目采用挖掘机、装载机及水平运输车辆进行陆域开挖及回填，回填时，应注意分层厚度，逐层回填，最后结合推土机适当进行场地平整。

2.9.2.1 地基加固主要施工方法

(1) 陆上插板工艺

陆上插设塑料排水板进行软弱土层的地基处理，塑料排水板采用 B 型板，正方形布置，间距 1.0m，排水板施打长度应穿透软弱土层。插板施工工艺为陆上套管式施打，设备接地压力与需处理地基相适应；导架高度、打设能力应满足设计要求；机架垂直度、就位应调节方便、正确。插板机施打动力可采用液压式，如液压式施打有困难，可改为振动式。施工时应提交详细施工记录，包括插板深度、板位、垂直度、外露长度、回带长度、回带板根数、布打根数与位置，具体控制标准为：插板机定位时，管靴与板位标记的偏差应控制在 70mm 内，垂直度应控制在 ±1.5%。回带长度一般不得超过 0.5m，根数不得超过打设总根数的 5%。如回带长度超过 1.0m 时，应在插点附近补插。塑料排水板打设完毕，应及时验收，合格后将打设时在板周围形成的孔洞用中粗砂填满。塑料排水板正式施工前应进行试插板施工，以确定所采用合适的施工工艺、施工设备等。陆上排水板插设施工工艺流程图见下图。

施
工
方
案

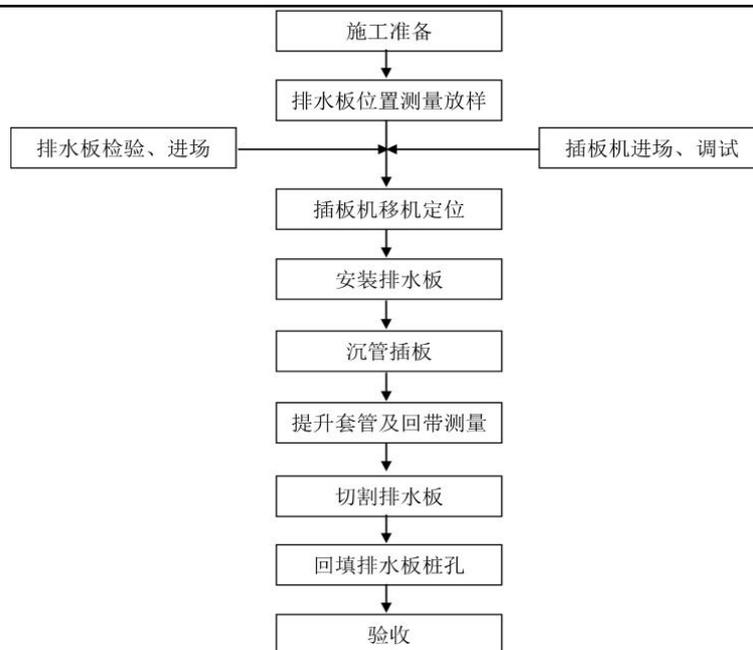


图 2.9-1 陆上排水板插设施工工艺流程图

(2) 堆载预压施工工艺

直接采用挖掘机、装载机及水平运输车辆进行堆载预压，完成总固结度达到 80% 以上后可以卸载，最后对填方层采用强夯法进行密实处理。

(3) 强夯

在强夯施工前，应根据现场施工条件和边界建筑物情况，在施工时开挖防震沟或采取其它措施。强夯施工步骤为场区平整——测定地面沉降标初始读数——进行第一遍点夯，每夯击一次测量贯入度——第一遍夯完后，进行地面整平、沉降观测——间隔 5 天以上，进行第二遍点夯，每夯击一次测量贯入度——第二遍夯完后，进行地面整平、沉降观测——进行普夯——普夯结束后采用振动碾压整平至设计标高。

强夯设备可采用履带式吊机或门架式吊机，借助自动脱钩器来起落夯锤。夯锤底面积为 $4.0\sim 4.5\text{m}^2$ ，夯锤内设置排气孔。点夯夯击能量为 $2000\sim 3000\text{kJ}$ ，每点 > 8 击，夯点间距为 $3.5\text{m}\times 3.5\text{m}$ 。普夯能量为 1000kJ ，每点 2 击。

在强夯施工中，配备专职测量员对每次夯击进行沉降观测，并认真做好强夯施工记录。每遍强夯结束后，将试验区场地整平，并及时整理出此遍强夯后土体夯沉量和强夯后土体总夯沉量。

收锤标准为夯坑周围出现明显隆起或有明显侧移，如一击时就出现明显隆起，则要适当降低夯击能量。每遍点夯的最后两击平均夯沉量应小于 10cm/击 。普夯结束后，及时收集、整理资料。强夯时地下水位控制在 1.5 米以下，需埋设水位管进行跟踪观测，为了使强夯过程中土体中水尽快排出，可在强夯区内开挖明沟，利用竹篱笆护坡

且在适当位置处设置集水坑以便排水。

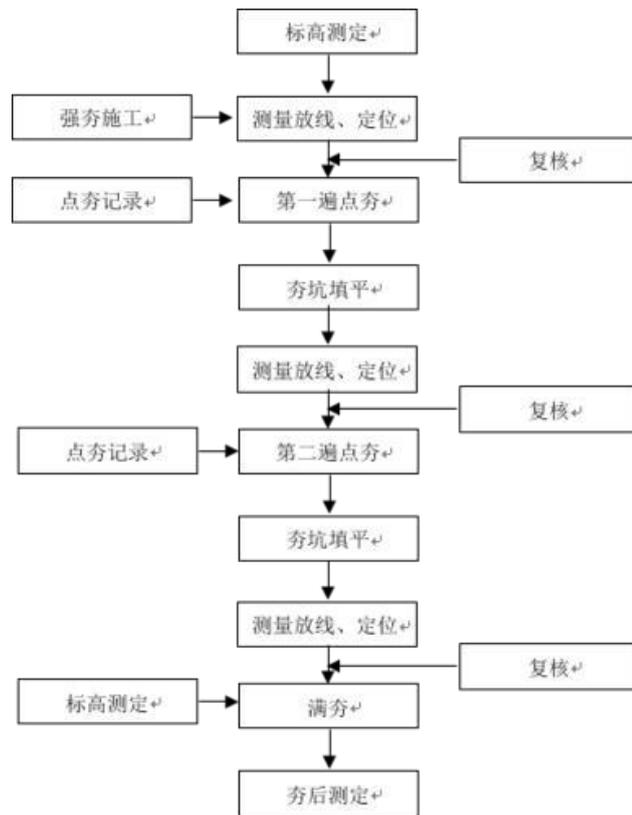


图 2.9-1 强夯施工典型流程图

(4) 振动碾压施工工艺

本工程地基加固后，所有陆域面积均需振动碾压整平，碾压采用 40t 以上振动压路机进行，碾压时选择一区域做试验，以确定碾压参数，即碾压速度、遍数、碾压间隔时间等，并以此参数进行碾压，碾压时由场地两侧向中心碾压，每次碾压轮迹应重叠一半，并由人工配合整修，至无明显轮迹并达到压实度的要求为止。

地基经碾压后必须达到稳定、密实、均匀的要求，地基顶面压实度不小于 94%。

(5) 道路面层结构

在碾压整平地基的基础上，先进行管线及构筑物开挖——现浇混凝土形成构筑物——道路及堆场区面层结构施工，然后进行周边区域绿化、路缘石等施工。

(6) 斗轮机基础

斗轮堆取料机基础下部的块石或石碴的填筑，必须在地基加固完毕并验收合格后方能进行。块石或石碴应采用中风化以上的岩石，其最大粒径应小于 20cm，石块之间空隙用碎石或细石屑填实。块石或石碴层应采用工作质量 12t 以上的重型振动压路机分层振动碾压密实，分层厚度不大于 50cm，碾压速度约 2km/h，碾压遍数 6~8 遍，碾压至无明显轮迹。道砟层应分层振动夯（压）实，分层厚度在 30cm 左右，要求振实后的道床下沉率（下沉量/未压时的道床厚度）不小于 8%。道砟振动夯实所采用的

机械一般为自动走行的平板式振动夯实机械，具体可参照有关铁道施工规范，当现场缺少该机械设备时，也可采用振动压路机，但不得采用静压式压路机，当采用振动压路机碾压时，应注意消除碾压过程中滚子滚动引起的碴面波浪形。轨枕板为 C30 混凝土预制，轨枕板预制后强度需达到 100%设计强度方可起吊安装。轨枕板安装就位后，用沥青砂填平吊孔。轨道采用 QU100 钢轨，钢轨标准段长度为 12.0m，钢轨的安装误差应满足《水运工程质量检验标准》(JTS 257—2008)的要求。斗轮堆取料机基础布置有车挡、锚定、防风系缆、顶升等独立基础，施工时应结合工艺专业相关图纸，认真核对位置及尺寸，以免出错。

2.9.2.2 生产及辅助建筑物主要施工方法

(1) 本项目单体主要为转运站、栈桥、条形煤棚，以及其他生产辅助单体。转运站、栈桥主要结构形式为钢筋混凝土框架结构，部分为钢结构。转运站基础型式主要为桩基础，栈桥基础主要为条形基础。条形煤棚主要结构形式为钢结构，基础型式主要为桩基础。

(2) 浅基础或筏板基础施工前，需按设计要求进行地基处理，处理完毕经检测合格后方可进行基础施工。对埋深较深的基础，基坑开挖前，施工单位需根据现场实际情况决定是否需要对地下水进行降水处理。

(3) 施工单位根据桩基施工图进行桩基配桩，沉桩过程中，需严格按照设计要求进行桩基施工。桩基施工完毕，按照图纸要求进行桩身质量和桩基承载力检测，检测合格后方可进行桩基承台及连梁施工，并按结构图纸预埋锚栓和预留柱底插筋。

(4) 配套工程包括供电照明、给排水、控制、通信等设施，这些分项的工程量相对较小，施工方法大多采用常规方式，可视相关工程的进展情况进行安排。

2.9.3 施工进度计划

项目施工总工期为 16 个月。施工进度计划表见表 2.9-1。

表 2.9-1 施工进度计划表

阶段	任务	时间(月) (开工到验收: 16个月)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
陆域形成与地基处理 (约11个月, 其中堆载预压5个月)	施工准备																
	场地挖填整平																
	打设塑料排水板																
	堆载预压																
	卸载后强夯/普夯 振动碾压																
道路堆场结构(4个月)	铺面结构、斗轮机基础及地下构筑物																
	钢结构条形煤仓桩基施工																
条形仓(6个月)、附属房建(5个月) 及水电项目	钢结构条形煤仓基础承台及基础梁施工																
	钢结构条形煤仓上部结构安装																
	转运站、栈桥及其他生产辅助设施基础施工																
	转运站、栈桥及其他生产辅助设施上部结构施工																
	转运站、栈桥及其他生产辅助设施围护及装修																
	水电配套																
	工艺设备(11个月, 主要为斗轮机先行采购)	设备采购和安装调试															
竣工验收	竣工验收																

2.9.4 施工总体布置

(1) 施工程序

为保证工程按时开工和竣工，施工准备应在招标完成后尽快进行，修建和搭设施工临时设施、安排机具和人员进场，办理相关施工许可证。小型构件可在现场预制。

(2) 施工总体安排

本工程施工项目较多，应投入足够的机具和人员，采用多点同时施工的方法，确保工程按期完工。

(3) 施工临时设施的布置

施工临时设施主要包括生活设施和生产设施。生活设施主要是员工宿舍、食堂等设施；生产设施主要是办公室、材料堆存和加工场地、构件预制场地、砼搅拌站、试块养护和试验室等设施。项目部驻地，钢筋加工区，钢结构加工场，材料机具储存区，设备停放及整修区等均位于已形成陆域。

2.10 平面布置方案比选

2.10.1 2#堆场平面布置方案一

拟建 2#堆场位于已建 3#堆场的北侧，陆域呈长方形，南北向约 133m，东西向约 1040m，红线范围总面积约 10.68 万 m²。

本堆场沿东西向布置 1 条堆取料基础线，两侧形成条形料堆。考虑封闭廊道与已建 110KV 降压站以及斗轮机配重与防尘网的安全距离要求，条形煤棚内斗轮机基础采用偏心 5m 布置。堆场东侧防尘网下方为已建一期生产辅助区，端部为已建 110kV 降压站。端部廊道与 110kV 降压站既有避雷针位置干涉，拆除避雷针后进行新建。

为满足电厂三期对煤炭含水量的限制要求，同时为提升环保水平，在 2#堆场西侧建设 1 座条形煤棚，长度 430m、跨度 115m，堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度 856m，高度 18m。

堆场周围建有西护岸、北护岸，原堤顶路面为泥结石道路，本次改造原有堤顶道路，并与港区一期工程道路进行连接。

考虑工程区域水文条件以及与已建、在建工程的合理衔接，陆域高程取 8.70m，与既有场地高程保持一致。

2.10.1 2#堆场平面布置方案二

方案二同方案一不同之处在于：2#堆场为露天煤场，条形煤棚建设于 3#堆场处。2#堆场处沿东西向布置 1 条堆取料基础线，两侧形成条形料堆，堆场周边设置防尘网合围，防尘网总长度 1750m，高度 18m。3#堆场处建设预留的条形煤棚，长度 340m、

其他

跨度 135m，满足电厂对煤炭含水量的限制要求。

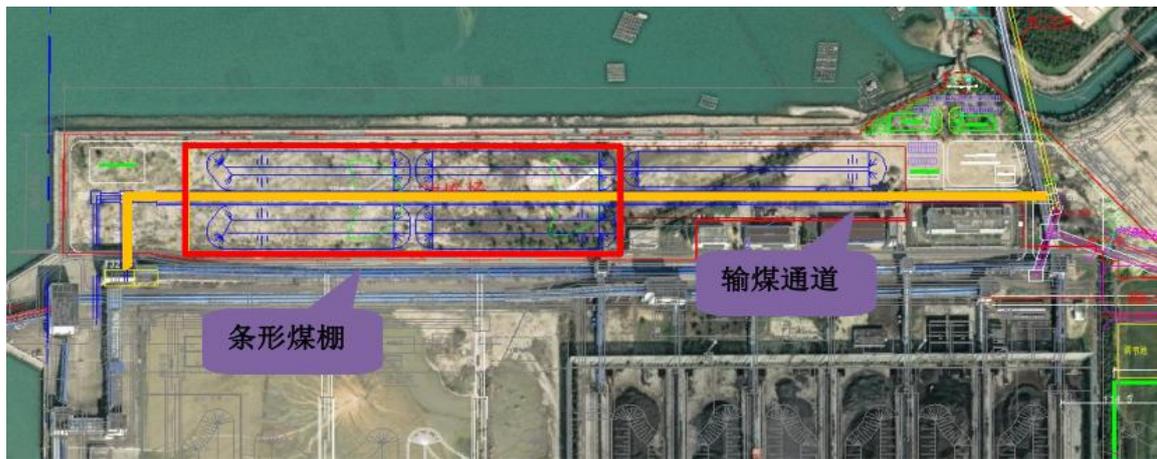


图 2.10-1 利用规划 2#煤场进行供煤方案布置图（方案一）

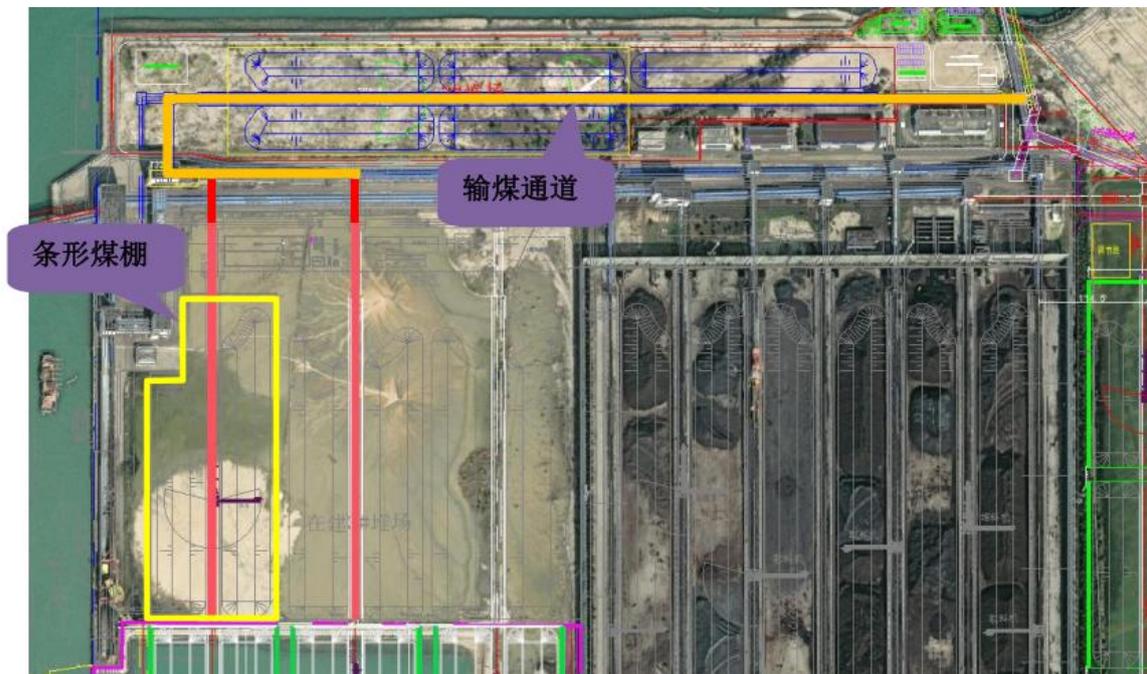


图 2.10-2 利用在建 3#煤场进行供煤方案布置图（方案二）

2.10.2 推荐方案

总方案一 2#堆场与电厂联通距离相对较近，且施工时不会对 3#堆场生产造成影响，本次设计推荐平面布置方案一。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 主体功能区划

根据《福建省主体功能区规划》，项目所在湄洲湾属于《福建省主体功能区划》中划定的国家重点开发区域，不在福建省限制开发区域、福建省禁止开发区域，符合福建省主体功能区规划。

3.2 生态功能区划

根据《福建省人民政府关于印发福建省生态功能区划的通知》（闽政文[2010]26号），本工程区所在的生态功能单元为 5209“湄洲湾港口发展生态功能区”，见附图 3-1。5209“湄洲湾港口发展生态功能区”的主要生态系统服务功能为深水港口航道，渔业生态环境，保护措施与发展方向为重点维护深水航道功能，保持岸线稳定与港湾沉积环境动态平衡，合理利用深水岸线，合理布局石化等临港工业；加强港口和周边工业排污治理与管理，减轻污染负荷；合理布局海洋水产养殖，协调港口与水产养殖关系，避免水产养殖受工业和港口污染影响。

根据《莆田市生态功能区划》，工程所在海域属于莆田湄洲湾港口环境与污染物消纳生态功能小区（520932101）；该小区主导功能为港口环境、污染物消纳，辅助功能为水产养殖，生态保育和建设方向如下：重点：①加强港区建设，确保航道安全畅通和锚地（31403-31407）的正常使用。②加强船舶的污染治理，防止船舶压舱含油污水及固体废弃物直接排海及船舶的溢油事故。③加强港区水环境的重点监护工作，严格控制各排污口排放污染物的种类、浓度和数量（51301-51304），及时清理内湾滩涂水产养殖（12112-12114、12702、31329-31332、31335），保证港口建设需要。

本项目主要为现有泊位的堆场扩建，施工期及营运期产生的各种污染物通过采取并切实落实本评价提出的各项环境保护措施前提下，对环境的影响可得到有效控制。本项目建设与《福建省生态功能区划》及《莆田市生态功能区划》相符合。

3.3 生态环境质量现状

3.3.1 海水环境质量现状

根据《2024年莆田市环境质量状况》，2024年莆田市近岸海域（22个站位）水质优，保持稳定。以面积法（以各期达标率的均值计）评价，一、二类海水面积比例为 95.6%，同比下降 0.6 个百分点；三类比例为 3.1%，同比上升 2.0 个百分点；四类比例为 1.3%，同比下降 0.6 个百分点；无劣四类水质，同比下降 0.8 个百分点。主要污染指标为无机氮。

生态环境现状

根据公报可知，评价区域内海域环境质量现状良好。

3.3.2 环境空气质量现状

3.3.2.1 环境空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状

莆田市生态环境局公布资料显示（详见图 3.1-1），莆田市区：2024 年臭氧特定百分位为 132 微克/立方米，同比下降 5 微克/立方米；可吸入颗粒物、细颗粒物和二氧化硫年均浓度分别为 32、19 和 6 微克/立方米，同比分别下降 4、1、1 微克/立方米；一氧化碳特定百分位为 0.9 毫克/立方米，同比上升 0.1 毫克/立方米；二氧化氮年均浓度为 13 微克/立方米，同比持平；6 个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中，臭氧占 123 天（同比减少 33 天），细颗粒物占 32 天（同比增加 18 天），可吸入颗粒物占 5 天（同比减少 4 天）。

根据《2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量排名情况》（详见图 3.1-2）：2025 年 8 月份各县区环境空气质量按达标率、综合指数和优天数总体考核排名由好到差依次为仙游县、湄洲岛、荔城区、北岸开发区、秀屿区、城厢区和涵江区。首要污染物均为臭氧（O₃）。

表 3.3-1 2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量排名情况 (摘选)

排名	各县区	达标率%	综合指数	天数			AQI 范围		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO - 95per	O ₃ -8h - 90per	首要污染物
				优	良	超标	最小	最大							
5	秀屿区	96.7	1.79	24	5	1	19	104	6	11	24	9	0.5	110	O ₃

由表 3.3-1 可知，项目所在区域环境空气质量达到国家空气质量二级标准，属于达标区。



2024年莆田市环境质量状况

发布时间: 2025-02-11 11:08

信息来源: 莆田市生态环境局

点击数: 830

字号: T|T

1大气环境质量

1.1城市环境空气质量

1.1.1达标情况

莆田市区: 2024年有效监测366天, 达标天数比例为97.8%, 同比上升1.4个百分点。其中一级、二级和轻度污染天数比例分别为56.8% (同比上升5.8个百分点)、41.0% (同比下降4.5个百分点)和2.2% (同比下降1.4个百分点, 共超8天, 其中细颗粒物超1天, 臭氧超7天)。

仙游县: 2024年有效监测366天, 达标天数比例为99.2%, 同比下降0.2个百分点。一级、二级和轻度污染天数比例分别为74.6% (同比上升3.0个百分点)、24.6% (同比下降3.2个百分点)和0.8% (同比上升0.2个百分点, 共超3天, 其中细颗粒物超2天, 臭氧超1天)。

1.1.2主要监测指标情况

莆田市区: 2024年臭氧特定百分位为132微克/立方米, 同比下降5微克/立方米; 可吸入颗粒物、细颗粒物和二氧化硫年均浓度分别为32、19和6微克/立方米, 同比分别下降4、1、1微克/立方米; 一氧化碳特定百分位为0.9毫克/立方米, 同比上升0.1毫克/立方米; 二氧化氮年均浓度为13微克/立方米, 同比持平; 6个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中, 臭氧占123天 (同比减少33天), 细颗粒物占32天 (同比增加18天), 可吸入颗粒物占5天 (同比减少4天)。

仙游县: 2024年可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮和二氧化硫年均浓度分别为35、19、10和5微克/立方米, 同比分别下降6、1、1和1微克/立方米。一氧化碳和臭氧特定百分位分别为0.8毫克/立方米和101微克/立方米, 同比分别上升0.1毫克/立方米和5微克/立方米。6个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中, 可吸入颗粒物占34天 (同比减少44天), 臭氧占32天 (同比增加17天), 细颗粒物占30天 (同比增加18天)。

图 3.1-1 莆田市环境质量公报截图



2025年8月份莆田市各县区环境空气质量排名情况

发布时间: 2025-09-11 17:19

信息来源: 莆田市生态环境局

点击数: 70

字号: T | T

2025年8月份各县区环境空气质量按达标率、综合指数和优天数总体考核排名由好到差依次为仙游县、湄洲岛、荔城区、北岸开发区、秀屿区、城厢区和涵江区。首要污染物均为臭氧(O₃)。

排名	各县区	达标率 %	综合指数	天数			AQI范围		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per	首要 污染物
				优	良	超标	最小	最大							
1	仙游县	100	1.55	28	3	0	18	79	4	7	21	10	0.6	90	臭氧 (O ₃)
2	湄洲岛	100	1.56	24	4	0	22	100	4	6	18	12	0.6	94	臭氧 (O ₃)
3	荔城区	100	1.9	23	8	0	19	100	6	8	27	10	0.7	118	臭氧 (O ₃)
4	北岸 开发区	96.8	1.59	27	3	1	20	115	3	8	16	10	0.7	102	臭氧 (O ₃)
5	秀屿区	96.7	1.79	24	5	1	19	104	6	11	24	9	0.5	110	臭氧 (O ₃)
6	城厢区	96.6	1.79	21	7	1	19	102	5	8	23	9	0.5	128	臭氧 (O ₃)
7	涵江区	93.5	1.9	21	8	2	19	114	5	10	24	10	0.6	127	臭氧 (O ₃)
	城区	100	1.79	22	9	0	19	99	5	9	24	10	0.6	114	臭氧 (O ₃)

图 3.3-2 2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量截图

3.3.2.2 引用监测

为了解项目区域空气特征污染物环境质量现状，引用国投湄洲湾港煤炭码头二期3#堆场工程环评报告表现状监测。

监测单位：厦门昱润环保科技有限公司；

监测点位：3#堆场厂址及周边敏感点；

监测因子：TSP；

监测时间：2024年2月24日~3月1日，共7天

监测点位见图 3.3-1。

表 3.3-2 环境空气质量监测点位表

监测点名称	监测点经纬度	监测项目	监测频次	数据来源
3#堆场厂址☆A1	N:25°8'57.4296"E:119°1'35.9436"	TSP	测日均值； 测 7 天	2024 年 2 月 24 日~3 月 1 日
西山村☆A2	N:25°9'6.66"E:119°2'16.622"			



图 3.3-3 引用环境空气质量现状监测点位示意图

(2) 分析方法

表 3.3-3 环境空气因子采样和分析方法

检测项目	检测方法	检出限	单位
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	0.007	mg/m ³

(3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准。

(4) 评价方法

采用单因子指数法进行评价：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：I_i—评价指数；

C_i—污染因子不同取样时间的浓度值，mg/m³；

C_{0i} —评价因子的评价标准， mg/m^3 ；

当 $I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

(5) 监测结果

项目区域环境空气质量补充监测结果和现状评价见表 3.3-4。

表 3.3-4 环境空气质量补充监测现状评价结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
3#堆场☆A1	TSP	24 小时	0.3	0.081~0.094	31.3	0	达标
西山村☆A2	TSP	24 小时	0.3	0.048~0.059	19.6	0	达标

(6) 监测结果分析

根据表 3.3-4 可知，TSP 环境质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 二级标准。

3.3.2.3 声环境质量现状

为了解项目厂界声环境现状，国投湄洲湾港口有限公司委托福建科胜检测技术有限公司于 2025 年 9 月 28 日和 9 月 29 日昼间、夜间分别对项目周边声环境现状进行监测。

(1) 监测站位布设

各监测点位具体位置见表 3.3-5。

表 3.3-5 噪声监测点位

编号	点位位置	监测因子	备注
△1#	北侧厂界外 1m	环境噪声	2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次
△2#	东北侧厂界外 1m		
△3#	南侧厂界外 1m		
△4#	西南侧厂界外 1m		
△5#	西侧厂界外 1m		
△6#	居民区敏感点		

(2) 监测结果：噪声监测结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目厂界环境噪声现状监测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测时间	检测结果 $Leq\{dB(A)\}$	限值 $Leq\{dB(A)\}$	
2025.9.28	厂界噪声	▲1#北侧厂界外 1m	11:11-11:16	54	65	
		▲2#东北侧厂界外 1m	11:21-11:26	59		
		▲3#南侧厂界外 1m	11:29-11:34	52		
		▲4#西南侧厂界外 1m	11:38-11:43	56		
		▲5#西侧厂界外 1m	11:52-11:57	52		
	环境噪声	▲6#居民区敏感点	12:09-12:14	47	60	
			▲1#北侧厂界外 1m	22:12-22:17	50	
			▲2#东北侧厂界外 1m	22:23-22:28	53	

2025.9.29	厂界噪声	▲3#南侧厂界外 1m	22:10-22:15	52	55
		▲4#西南侧厂界外 1m	22:19-22:24	41	
		▲5#西侧厂界外 1m	22:28-22:33	53	
	环境噪声	▲6#居民区敏感点	22:46-22:51	45	50
	厂界噪声	▲1#北侧厂界外 1m	10:28-10:33	56	65
		▲2#东北侧厂界外 1m	10:38-10:43	58	
		▲3#南侧厂界外 1m	10:25-10:30	57	
		▲4#西南侧厂界外 1m	10:33-10:38	61	
		▲5#西侧厂界外 1m	10:41-10:46	59	
	环境噪声	▲6#居民区敏感点	11:07-11:12	54	60
	厂界噪声	▲1#北侧厂界外 1m	22:02-22:07	54	55
		▲2#东北侧厂界外 1m	22:11-22:16	51	
▲3#南侧厂界外 1m		22:01-22:06	54		
▲4#西南侧厂界外 1m		22:09-22:14	54		
▲5#西侧厂界外 1m		22:17-22:22	54		
环境噪声	▲6#居民区敏感点	22:36-22:41	47	50	
备注	1. 表中▲6#环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类标准，其余限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008表1中3类要求。 2. 具体检测点位详见图1。				

(3) 评价结果

项目所在区域为3类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准。根据监测结果，项目厂界噪声现状值昼间在52-61 dB(A)之间，夜间在41~54 dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准；项目周边敏感点噪声现状值昼间在47-54 dB(A)之间，夜间在45~47 dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类标准，声环境质量现状良好。

3.3.2.4 生态环境现状

根据调查，本项目所在地块为在天然土层上方完成疏浚吹填形成的陆域，范围内偶有杂草，周边码头区域仅有人工种植的乔木灌木及野生的杂草灌木，未发现涉及珍稀濒危野生植物或原生地带性植被类型或林木高大古老的特有类型，未发现涉及有重要野生动物或鸟类集中栖息繁殖地等敏感植被生境。

3.3.3 区域污染源调查

项目周边主要工业企业主要有：国投云顶湄洲湾电力有限公司（湄洲湾第二发电厂）。根据全国排污许可证管理信息平台许可信息公开数据表明，本项目评价范围内主要污染源调查结果见表3.3-7。

表 3.3-7 周边污染源调查情况统计

项 目	水污染物			大气污染物			备注
	COD	NH ₃ -N	石油类	粉尘	SO ₂	NO _x	
湄洲湾第二发电厂	/	/	/	1410.6	6644	5210	已建

3.4 现有工程分析

本次评价结合国投湄洲湾煤炭码头一期工程和装船泊位（东吴作业区 14#泊位）及二期一阶段工程环评报告、竣工环保验收调查报告和实际建设情况，对已验收的码头一期工程和装船泊位（东吴作业区 14#泊位）及二期一阶段工程及环保设施进行现状回顾性分析。

3.4.1 现有工程基本情况

国投湄洲湾煤炭码头项目总体规划三期，国投湄洲湾煤炭码头一期工程于 2010 年 6 月 8 日取得了中华人民共和国生态环境部（原中华人民共和国环境保护部）批复意见（环审（2010）152 号），于 2017 年 10 月、2019 年 6 月、2019 年 10 月及 2020 年 7 月分阶段进行了建设项目竣工环境保护自主验收；国投湄洲湾煤炭码头装船泊位（东吴作业区 14#泊位）及二期一阶段工程于 2014 年 4 月 12 日取得了福建省生态环境厅（原福建省环境保护厅）批复意见（闽环保评[2014]20 号），于 2017 年 10 月进行了建设项目竣工环境保护自主验收。目前码头已建设 1 个 7 万吨级、1 个 10 万吨级卸船泊位、1 个 3.5 万吨级装船泊位和 1 个工作船泊位，以及一期工程堆场仓储能力 136.6 万吨和二期一阶段堆场陆域形成等设施，总设计吞吐量为 1695 万吨/a，其中煤炭卸船能力 1500 万吨/a、煤炭装船能力 195 万吨/a。

现有工程环评审批、竣工环保验收及排污许可证取得情况详见下表。

表 3.4-1 环评审批及竣工环保验收情况一览表

项目名称	环评审批情况	批复建设内容	竣工环境保护验收情况	排污许可证申领情况
国投湄洲湾煤炭码头一期工程	原中华人民共和国环境保护部：环审（2010）152 号	建设 7 万吨级、10 万吨级(水工结构均按 15 万吨级设计)煤炭卸船泊位各 1 个，设计年卸船能力为 1500 万吨。	2017 年 10 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程(不含铁路装车系统)竣工环保验收	2023 年 06 月 12 日取得排污证（编号：913503006919206732001U）
			2019 年 6 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程竣工环保验收	
			2019 年 10 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程固废竣工环保验收	
			2020 年 7 月通过国投湄洲湾煤炭码头一期工程预留线系统项目竣工环保验收	

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

装船泊位（东吴作业区 14 # 泊位）及二期一阶段工程	原福建省环境保护厅：闽环保评[2014]20号	建设 3.5 万吨级煤炭装船舶位、工作船舶位各一个，煤炭装船流程一条、二期工程预制场地及相关配套设施	2017 年 11 月通过国投湄洲湾煤炭码头装船泊位(东吴作业区 14#泊位)及二期一阶段工程竣工环保验收	
-----------------------------	-------------------------	--	---	--

3.4.2 现有工程主要建设内容

现有项目工程组成见下表。

表 3.4-2 现有项目工程组成一览表

工程组成	项目组成		实际建设情况
主体工程	泊位等级、码头平台工程	泊位	1 座 7 万吨级，1 座 10 万吨级，1 座 3.5 万吨级，工作船舶位 1 个
		码头	一期码头平台长 588m，宽 33m；14#泊位长 230m，宽 30m，工作船舶位长 55m
	规模		总设计年吞吐量为 1695 万吨，其中一期年吞吐量（煤炭卸船）为 1500 万吨；二期一阶段年吞吐量（煤炭装船）为 195 万吨。
	装卸设施	码头卸船	4 台卸船机，核定能力 1800t/h，外伸距 40m。
		码头装船	移动式装船机 1 台，装船机轨距 17m，架回转半径 40m，额定装船能力 3600t/h
		陆域装卸	堆料机 3 台；斗轮取料机 4 台；带式输送机 31 台；除铁器 4 台；汽车衡 4 台；皮带秤 4 台；装载机 12 台；推土机 1 台，装车楼设备
	水域疏浚工程量（万 m ³ ）		一期完成 390 万 m ³ 挖泥施工，二期一阶段完成疏浚量 184m ³
	陆域形成		一期生产区陆域形成面积 98.45 万 m ² ；生活区陆域形成面积约为 5.26 万 m ² ；二期一阶段北围堤与已建引堤之间陆域形成面积约 10 万 m ² ，已建引堤与南围堤之间陆域形成面积约 18.2 万 m ² ，预留二期预制场地
	陆域建设		生产区堆场设 3 条堆料线、4 条取料线、6 条堆场，煤炭堆垛高度 14m，堆场底宽 53.5m，堆场面积 61.537hm ² ，堆场平均堆存期 16 天，堆场堆存量达 136.6 万吨。 生活区建设综合办公楼、宿舍、食堂、口岸联检楼、口岸办公楼。 铁路装车系统 1 座。
	配套	给水设施	港区水源取自港外供水管网，总进水管 DN300，接口点水压 P≥0.3MPa。

工程	排水设施	<p>港区排水体制采用雨、污水分流排放制。</p> <p>煤炭堆场区地面雨水通过排水沟收集后汇入生产污水处理站（处理能力 240m³/h），生产污水经生产污水处理站处理后出水循环利用作为港区喷淋、道路洒水、消防等用水。</p> <p>含煤污水港区内设置生产污水处理站（处理能力 240m³/h）。生产污水经生产污水处理站处理后出水循环利用作为港区喷淋、道路洒水、消防等用水。</p> <p>油污水：港内机修车间、汽车冲洗等产生的油污水经车间外隔油设施（处理能力 3m³/h）除油预处理后，排入 2#生活污水处理站后再进入生产废水处理站处理达标后回用。</p> <p>生活污水：港区生活区设置 1#生活污水处理站，对生活区生活污水进行处理，处理工艺采用“A/O 法（厌氧+生物接触氧化法）+过滤+紫外线消毒”工艺（处理能力 10m³/h），处理水达标后一部分绿化回用，一部分通过管线纳入作业区生产废水处理站处理；港区作业区 2#生活污水处理设施一座，对作业区生活污水进行处理，处理工艺采用“A/O”工艺（处理能力 3m³/h），处理后排入生产废水处理站处理。</p>
	供电设施	建设 1 个 110kV 降压站，建筑面积 2983.7m ² ；7 个分变电所
	通信系统	按要求完成通信系统建设
	控制系统	按要求完成控制系统建设
	消防系统	按要求完成消防系统建设
	暖通系统	按要求完成暖通系统建设
	生产生活辅助建筑	宿舍 1 座（浴室）、食堂 1 座、候工楼 1 座、电子皮带秤房 1 座、码头辅助用房 2 座、机修车间 1 间、备品备件库 1 间、生产污水处理站、110KV 降压站 1 座，变电所 6 座、油污水处理站 1 座、生活污水处理站 2 座、停车场休息室 1 间、门卫 2 间、消防泵站 1 座、闸口及闸口用房 1 座廊道及转运站等多项建、构筑物。总建筑面积为：38378.8m ² 。
环保工程	生产和生活污水处理设施	<p>生活区设置一个蓄水池，容积为 300m³，生活区已完成处理能力 10m³/h “A/O+沉淀+消毒”工艺生活污水处理设施建设；作业区已完成处理能力 3m³/h “A/O+过滤+消毒”工艺生活污水处理设施建设；完成油污水处理站（油水分离器的处理能力 3m³/h）建设；完成 1 座处理能力为 240m³/h 的生产废水处理站的建设，污水调节池容积 5000m³，蓄水池容积 4000m³。所有污水经回用设备处理达标后回用于堆场喷淋、绿化、道路喷洒等，不外排。</p>

<p>粉尘处理设施</p>	<p style="text-align: center;">①港区堆场</p> <p>码头前沿高架皮带机设置长 1100m, 高 2.5m 的挡风板; 引桥及堆场上边的皮带机均采用廊道封闭;</p> <p>港区各个转运站皮带机转接点根据落差情况采取喷雾抑尘和封闭尘源, 减少粉尘影响;</p> <p>港区在堆场料堆两侧总共布置 324 个高压喷枪, 射程 50m, 高度 20m, 并定时向煤堆喷水加湿, 抑制粉尘飞扬;</p> <p>港区在堆场四周布置高度约 20m, 长 3480m 防风挡尘网;</p> <p>厂界种植防尘绿化林带, 配备清扫车 1 辆和洒水车 1 辆定期对场地进行清理、洒水抑尘。</p> <p style="text-align: center;">②铁路装车系统粉尘处理设施:</p> <p>a、铁路装车楼底层已安装水雾抑尘系统;</p> <p>b、装车楼火车轨道半封闭处理, 各转运站皮带机转接点根据落差情况采取喷雾抑尘、皮带机转接点加头罩封闭、转运站封闭(门窗仅供检修时使用, 平时封闭)等措施;</p> <p>c、建设皮带输送系统密封廊道约 1150m, 且靠近敏感点一侧的输送带, 在密封廊道的基础上再增加密闭环保措施;</p> <p>d、安装抑尘剂喷淋系统: 列车煤层表面经抑尘剂喷淋处理后, 可有效的抑制煤炭运输过程对周围环境造成的粉尘污染;</p> <p>e、建设扬尘在线监控设备。</p>
<p>抑尘剂喷淋系统</p>	<p>装车楼配套建设 1 套抑尘剂喷淋系统, 设备间位于装车楼北东侧约 25m 处, 喷淋装置位于装车楼内; 抑剂自然干燥后在表面固化成不溶于水的结膜(厚度约 10mm), 可减少煤炭运输粉尘产生。</p>

3.4.3 现有工程装卸方案

现有工程主要装卸工艺工程如下。

- (1) 卸船→堆场
船→卸船机→带式输送机→堆料机→煤炭堆场
- (2) 堆场→汽车
堆场→装载机→汽车
- (3) 堆场→电厂输煤系统
煤炭堆场→取料机→带式输送机→电厂输煤系统
- (4) 堆场→装火车
煤炭堆场→取料机→带式输送机→火车
- (5) 装船工艺
煤炭堆场→带式输送机→装船机→带式输送机→船

3.4.4 主要装卸设备

现有工程码头装卸工艺设备配备情况详见下表。

表 3.4-3 现有项目装卸工艺设备配备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量
1	桥式抓斗卸船机	Q=1800t/h, R=40m, k=26.0m	4 台
2	堆料机	Q 堆=3600t/hR=48m=10.0m	3 台

3	斗轮取料机	Q 取=3600t/h, R=55m, k=11.0m, 3 台; Q 取=1800t/h, R=55m, k=11.0m, 1 台;	4 台
4	斗轮堆取料机	Q 堆=3600t/h, Q 取=1800~3600t/h, LK=11m, R=55m	1 台
5	带式输送机	B=2000mm, V=3.5m/s, Q=3600t/h, 30 台; B=1400mm, V=2.8m/s, Q=1800t/h, 1 台	36 台
6	移动式装船机	Q=3600t/h, R=40L, k=17m	1 台
7	除铁器	B=2000mm, 3 台; B=1400mm, 1 台;	4 台
8	汽车衡	2 台 150T, 2 台 100T	4 台
9	电动葫芦	Q=10t, 29 台; Q=2t, 1 台; Q=5t, 4 台; Q=25t, 4 台;	38 台
10	电动单梁起重机	Q=10t, 2 台; Q=5t, 2 台; Q=16t, 1 台	5 台
11	皮带秤	B=2000mm	4 台
12	带式输送机罩壳	B=2000mm	9700m
13	移动伸缩头	Q=3600t/h, Qmax=4320t/h	2 台
14	胶带冲洗装置	B=2000mm	5 台
15	刮水器	B=2000mm	12 台
16	桥式起重机	Q=12.5t	4 台
17	曲线落煤管	/	1 项
18	清料斗及清料管	/	1 项
19	装载机 (推扒机)	5t	20 台
20	推土机	23t	1 台
21	硫化器	B=2000mm	4 台
22	机修设备	/	1 项

3.4.5 现有项目总平面布置

水域布置中, 在 10m 等深线附近布置 7~10 万吨级卸船泊位, 码头方位角初步确定为 170° ~350° 左右, 其中一期工程建设规划中的南侧 7 万吨级、10 万吨级泊位各 1 个, 码头前沿设置船舶回旋水域。

陆域布置中堆场作业采用堆、取分开方案, 设置 3 条堆料机、4 条取料机和 6 条堆场, 同时配套建设相应生产设施: 南侧设置铁路装车线; 拟建二期堆场以东集中布置综合楼、候工等生产辅助及生活区, 在堆场的北侧、南侧和海侧布置高度 20m 的防风挡尘网进行粉尘阻隔, 网边结合布置绿化防尘林带, 同时继续保存并完善近居民区的原有林带。

一期码头后沿规划护岸位置, 位于一期引桥南侧, 布置 1 个 3.5 万吨级装船泊位, 为充分利用该段岸线, 装船码头北侧预留 55m 工作船舶泊位, 工程码头后方区域拟布置二期临时预制场地 (面积约 18.2 万 m², 陆域回填料采用港池和航道的疏浚土)。现有工程总平面布置图见附图 5。

3.4.6 现有工程环保措施及污染物达标排放分析

3.4.6.1 废水处理措施

(1) 废水防治设施

现有项目运行期间产生的废水主要为到港船舶生活污水及油污水、生活污水、生产废水（初期雨水、码头面冲洗废水、皮带冲洗废水）、机修含油污水及压舱水等。

到港船舶污水：工程运营期间，到港船舶生活污水及油污水不上岸处理，委托莆田市海神船务有限公司进行回收处理。

生活污水：综合办公楼东侧绿地设置一套处理能力为 10m³/h 的 1#生活污水处理站，采用“A/O+沉淀+紫外线消毒”处理工艺，港区各生产、生活辅助建筑产生的生活污水均经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫、消防标准后回用于港区喷淋、绿化和消防用水；堆场作业区北侧设置一套处理能力为 3m³/h 的 2#生活污水处理站，采用“A/O+过滤+紫外线消毒”工艺，堆场作业区的经处理后达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫、消防标准后回用于港区喷淋、绿化和消防用水。

生产废水（初期雨水、含煤污水（码头面冲洗废水、皮带冲洗废水））：在一期堆场东北角设置一套 240m³/h 的生产污水处理站，采用沉淀处理工艺，含煤污水进一期生产废水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫、消防标准后回用港区喷淋、绿化和消防用水。

含油污水：机修车间西侧设置一套处理能力为 3m³/h 的油污水处理站，港内机修车间、汽车冲洗等产生的油污水经除油预处理后，排入生活污水处理站处置后，在进入生产污水处理站处理达标后回用。由于项目废水全部处理后回用，不外排，现有工程未设置回用水监测口。

(2) 达标性分析

本次废水达标排放情况引用建设单位近 3 次自行监测数据，详见表 3.4-4，监测点位见图 3.4-1。根据监测结果可知，废水排放浓度满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫、消防标准。

表 3.4-4 废水自行监测结果一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

采样点位	采样日期	采样频次	检测结果					
			pH	悬浮物	氨氮	化学需氧量	总磷	石油类
W1 2#生活污水处理站	2025.3.17	第一次	7.9	15	0.109	14	0.08	0.69
		第二次	8.1	14	0.116	16	0.09	0.72
		第三次	8.2	12	0.124	18	0.07	0.67

	W2 油污 水处理站		第四次	7.8	14	0.119	15	0.08	0.75	
			平均值	7.8-8.2	14	0.117	16	0.08	0.71	
		2025.6.19	第一次	7.8	16	0.126	18	0.07	0.77	
			第二次	8.0	18	0.112	18	0.09	0.80	
			第三次	8.1	18	0.122	17	0.08	0.77	
			第四次	8.0	15	0.119	18	0.08	0.82	
			平均值	7.8-8.1	17	0.120	18	0.08	0.79	
		2025.9.10	第一次	7.7	14	0.136	14	0.06	0.83	
			第二次	7.6	17	0.111	14	0.08	0.87	
			第三次	7.8	16	0.122	15	0.07	0.83	
			第四次	7.8	20	0.107	17	0.07	0.78	
			平均值	7.6-7.8	17	0.119	15	0.07	0.83	
		W3 生产 污水处理 站	2025.3.17	第一次	7.6	29	1.74	179	0.12	0.91
				第二次	7.5	24	1.86	186	0.14	0.88
				第三次	7.3	31	1.89	188	0.11	1.03
	第四次			7.1	34	1.96	168	0.11	1.05	
	平均值			7.1-7.6	30	1.86	180	0.12	0.97	
	2025.6.19		第一次	7.5	35	1.56	189	0.14	0.92	
			第二次	7.6	38	1.82	194	0.18	1.10	
			第三次	7.5	34	1.78	176	0.16	1.03	
第四次			7.4	37	1.74	168	0.15	0.89		
平均值			7.4-7.6	36	1.72	182	0.16	0.98		
2025.9.10	第一次		7.6	42	1.70	200	0.18	1.02		
	第二次		7.6	33	1.56	177	0.16	1.19		
	第三次		7.7	38	1.58	184	0.16	1.04		
	第四次		7.7	30	1.36	172	0.14	1.11		
	平均值		7.6-7.7	36	1.55	183	0.16	1.09		
W4 1#生	2025.3.17	第一次	7.4	9	0.129	15	0.46	0.51		
		第二次	7.3	15	0.124	13	0.51	0.49		
		第三次	7.5	13	0.139	14	0.43	0.53		
		第四次	7.3	11	0.149	12	0.39	0.43		
		平均值	7.3-7.5	12	0.135	14	0.45	0.49		
	2025.6.19	第一次	7.5	10	0.122	16	0.44	0.47		
		第二次	7.6	8	0.114	14	0.51	0.56		
		第三次	7.5	11	0.134	12	0.42	0.51		
		第四次	7.5	10	0.124	12	0.58	0.58		
		平均值	7.5-7.6	10	0.124	14	0.49	0.53		
	2025.9.10	第一次	7.4	12	0.136	15	0.55	0.53		
		第二次	7.6	14	0.148	18	0.58	0.62		
		第三次	7.6	14	0.129	16	0.61	0.51		
		第四次	7.6	11	0.129	14	0.47	0.55		
		平均值	7.4-7.6	13	0.136	16	0.55	0.55		
W4 1#生	2025.3.17	第一次	6.7	12	0.524	44	1.98	1.01		

活污水处理站		第二次	6.4	10	0.437	41	2.36	0.99
		第三次	6.5	8	0.609	46	2.21	1.09
		第四次	6.5	7	0.508	48	2.16	1.03
		平均值	6.4-6.7	9	0.520	49	2.18	1.03
	2025.6.19	第一次	6.8	8	0.478	41	1.84	0.86
		第二次	6.6	12	0.523	40	1.92	0.94
		第三次	6.6	10	0.556	44	1.74	0.89
		第四次	6.8	8	0.488	36	2.05	1.08
		平均值	6.6-6.8	10	0.511	40	1.89	0.94
	2025.9.10	第一次	6.7	11	0.423	38	1.47	0.78
		第二次	6.8	14	0.477	44	1.56	0.92
		第三次	6.8	9	0.407	47	1.82	0.84
		第四次	6.8	12	0.436	42	1.66	0.66
		平均值	6.7-6.8	12	0.436	43	1.63	0.80

3.4.6.2 废气处理措施及达标性分析

(1) 废气防治设施

根据现场调查，建设单位已经采取的防尘设施主要有：

①港区堆场废气防治措施

a、码头前沿高架皮带机设置长 1100m，高 2.5m 的挡风板；引桥及堆场上边的皮带机均采用廊道封闭；

b、港区各个转运站皮带机转接点根据落差情况采取喷雾抑尘和封闭尘源，减少粉尘影响；

c、港区在堆场料堆两侧总共布置 324 个高压喷枪，射程 50m，高度 20m，并定时向煤堆喷水加湿，抑制粉尘飞扬；

d、港区在堆场四周布置高度约 20m，长 3480m 防风挡尘网；

e、厂界种植防尘绿化林带，配备清扫车 1 辆和洒水车 1 辆定期对场地进行清理、洒水抑尘。

②铁路装车系统粉尘处理设施：

a、铁路装车楼底层已安装水雾抑尘系统；

b、装车楼火车轨道半封闭处理，各转运站皮带机转接点根据落差情况采取喷雾抑尘、皮带机转接点加头罩封闭、转运站封闭（门窗仅供检修时使用，平时封闭）等措施；

c、建设皮带输送系统密封廊道约 1150m，且靠近敏感点一侧的输送带，在密封廊道的基础上再增加密闭环保措施；

d、安装抑尘剂喷淋系统：列车煤层表面经抑尘剂喷淋处理后，可有效的抑制煤

炭运输过程对周围环境造成的粉尘污染；

e、建设扬尘在线监控设备。

③装车楼废气防治措施

装车楼配套建设 1 套抑尘剂喷淋系统，设备间位于装车楼北北东侧约 25m 处，喷淋装置位于装车楼内；抑剂自然干燥后在表面固化成不溶于水的结膜(厚度约 10mm)，可减少煤炭运输粉尘产生。

(2) 达标性分析

本次废气达标排放情况引用建设单位近 3 次自行监测数据，详见表 3.4-5，监测点位见图 3.4-1。根据监测结果可知，厂界废气无组织监测指标颗粒物满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放限值要求。

表 3.4-5 废气自行监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样频次	颗粒物 (mg/m ³)	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向
2025.3.17	G1 厂界上风向	第一次	0.116	11.2	101.7	1.4	东南
		第二次	0.111	12.9	101.6	2.4	东南
		第三次	0.107	12.4	101.7	2.8	东南
		第四次	0.099	10.8	101.8	3.0	东南
	G2 厂界下风向	第一次	0.274	11.2	101.7	1.4	东南
		第二次	0.286	12.9	101.6	2.4	东南
		第三次	0.276	12.4	101.7	2.8	东南
		第四次	0.268	10.8	101.8	3.0	东南
	G3 厂界下风向	第一次	0.276	11.2	101.7	1.4	东南
		第二次	0.264	12.9	101.6	2.4	东南
		第三次	0.264	12.4	101.7	2.8	东南
		第四次	0.254	10.8	101.8	3.0	东南
	下风向最大值			0.286	/	/	/
2025.6.19	G1 厂界上风向	第一次	0.102	28.6	100.5	1.8	东南
		第二次	0.125	29.8	100.4	2.4	东南
		第三次	0.137	31.6	100.3	2.6	东南
		第四次	0.125	20.2	100.4	2.2	东南
	G2 厂界下风向	第一次	0.223	28.6	100.5	1.8	东南
		第二次	0.236	29.8	100.4	2.4	东南
		第三次	0.275	31.6	100.3	2.6	东南
		第四次	0.261	30.2	100.4	2.2	东南
	G3 厂界下风向	第一次	0.248	28.6	100.5	1.8	东南
		第二次	0.249	29.8	100.4	2.4	东南
		第三次	0.225	31.6	100.3	2.6	东南
		第四次	0.237	30.2	100.4	2.2	东南
	下风向最大值			0.275	/	/	/

2025.9.10	G1 厂界 上风向	第一次	0.089	27.6	100.3	1.6	东南
		第二次	0.102	28.4	100.2	2.2	东南
		第三次	0.113	31.2	100.2	2.8	东南
		第四次	0.099	30.8	100.3	1.4	东南
	G2 厂界 下风向	第一次	0.245	27.6	100.3	1.6	东南
		第二次	0.266	28.4	100.2	2.2	东南
		第三次	0.288	31.2	100.2	2.8	东南
		第四次	0.299	30.8	100.3	1.4	东南
	G3 厂界 下风向	第一次	0.225	27.6	100.3	1.6	东南
		第二次	0.222	28.4	100.2	2.2	东南
		第三次	0.202	31.2	100.2	2.8	东南
		第四次	0.190	30.8	100.3	1.4	东南
	下风向最大值		0.299	/	/	/	/

3.4.6.3 噪声处理措施及达标性分析

(1) 噪声防治设施

根据现场调查，建设单位已经采取的噪声防治设施有：

- ①选用先进、低噪声的电机设备，降低作业噪声。
- ②对噪声较大设备，采取隔声、消声及减振措施，高噪声作业部位采用个人听力保护措施。
- ③对港区装卸机械和其它生产设备，加强管理，组织定期检修，及时更换不合要求的配件，保持机械设备正常运行、正常运转，降低噪声。
- ④对皮带机头部设置头罩、煤炭缓冲仓全封闭、装车楼主体结构采用彩色压型板封闭，以有效降低装车楼噪音。
- ⑤与装车楼相连的 BC11 采用全封闭廊道，以有效降低装车楼经 BC11 皮带机方向向外部传播的噪音。
- ⑥合理安排预制材料堆存作业时间，尽量避免夜间 10 点以后进行作业。
- ⑦落实港区和港口运输道路两侧的绿化计划，可降低噪声影响。

(2) 达标性分析

本次噪声达标排放情况引用建设单位近 3 次自行监测数据，详见表 3.4-6，监测点位见图 3.4-1。根据监测结果可知，厂界昼、夜间环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表 3.4-6 厂界噪声自行监测结果一览表

检测点位	检测日期及时间		检测结果 dB (A)
N1 厂界西侧外 1m	2025.3.17	13.: 59-14.09	56.9
	2025.3.17	22: 17-22: 31	45.9
N2 厂界北侧外 1m	2025.3.17	14: 20-14: 30	58.1

	2025.3.17	22: 47-22: 57	48.6
N3 厂界南侧外 1m	2025.3.17	14: 34-14: 44	57.9
	2025.3.17	23: 02-23: 12	50.6
N4 厂界东侧外 1m	2025.3.17	14: 58-15: 08	55.4
	2025.3.17	23: 18-23: 28	45.5
N1 厂界西侧外 1m	2025.6.19	16: 20-16: 30	56.5
	2025.6.19	22: 00-22: 10	40.3
N2 厂界北侧外 1m	2025.6.19	16: 07-16: 17	52.3
	2025.6.19	22: 11-22: 21	42.4
N3 厂界南侧外 1m	2025.6.19	15: 48-15: 58	55.4
	2025.6.19	22: 27-22: 37	46.8
N4 厂界东侧外 1m	2025.6.19	15: 30-15: 40	57.3
	2025..19	22: 40-22: 50	45.9
N1 厂界西侧外 1m	2025.9.10	15: 34-15: 44	57.8
	2025.9.10	22: 21-22: 31	49.4
N2 厂界北侧外 1m	2025.9.10	15: 47-15: 57	59.4
	2025.9.10	22: 35-22: 45	49.0
N3 厂界南侧外 1m	2025.9.10	16: 03-16: 13	59.1
	2025.9.10	22: 53-23: 03	48.4
N4 厂界东侧外 1m	2025.9.10	16: 19-16: 29	58.3
	2025.9.10	23: 11-23: 21	43.9



图 3.4-1 现有项目监测点位图

3.4.6.4 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、危险废物和一般固体废物。

(1) 生活垃圾

港区每天生活垃圾集中存放于装车楼的垃圾桶，由福州鑫邦物业服务有限公司每天统一收集处理。

(2) 到港船舶生活垃圾

本码头煤炭转运属于内贸性质，一般通过国内船舶转运。船舶生活垃圾主要有罐头瓶、啤酒瓶、塑料制品、废纸、仪器废物等，由莆田市海神船务有限公司进行回收处理。

(3) 维修废物

维修垃圾主要为废油、维修抹布、废零件等，其中废零件等部分回收利用。

废油、维修抹布等属于危险废物，维修抹布危废编号 HW49，危废代码 900-041-49，根据《国家危险废物名录》（2025 年）危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布已列入危险废物豁免清单，可混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。因此，项目产生的废抹布与生活垃圾一起委托福州鑫邦物业服务有限公司统一处理。

根据《国家危险废物名录》（2025 年），本港区含油污水产生的废油属于名录中的危险废物，编号为 HW08。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，统一贮存于危险废物储存间，达到一定数量后委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理处置。

(4) 污水处理产生的污水处理污泥包括雨污水沉淀污泥和隔油池油渣，含泥污水沉淀污泥为一般固体废物，主要为煤渣，回收至堆场；而含油污泥为危险废物，编号为 HW08。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，统一贮存于危废储存间（位于机修车间北侧），达到一定数量后委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理处置。废油桶委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理处置。

3.4.7 环境管理和应急制度

3.4.7.1 环境管理

建设单位制定了相关的环境保护管理制度，如《资源节约与生态环境保护管理办法》、《资源节约与生态环境保护责任制》、《资源节约与生态环境保护监督检查管理办法》、《资源节约与生态环境保护考核和责任追究办法》、《生态环境保护风险防控与隐患排查治理管理办法》、《突发环境事件应急管理办法》《污染防治管理办法》《固体废物管理办法》、《危险废物管理责任制》等，明确各级人员的环境管理职责及各环保措施使用和日常管理办法，以确保公司环境保护管理工作的正常开展和有效有序运行。

3.4.7.2 应急制度

本项目针对风险事故制定了《国投湄洲湾港口有限公司突发环境事件应急预案》(备案号为 350305-2022-034-L)。建设单位与莆田市海神船务有限公司签订了国投煤炭码头防污染应急及演习合作,运营期间,组织开展了多次风险应急演练。演习实施过程应当予以记录。环境应急预案演练结束后,应急指挥中心应当对环境应急预案演练结果进行评估,撰写演练评估报告,分析存在问题,对环境应急预案提出修改意见。

3.4.7.3 应急措施建设情况

1、先期处置

发生突发环境事件时,发现员工应当立即采取有效先期措施来防止污染物的扩散,采取措施如下:

(1) 设备故障时应立即关闭相关设备电源、阀门,转移仪器中剩余物料,对故障仪器进行维修;

(2) 若污水管道堵塞、破裂,废水处理系统不能正常运行,启动应急泵,将污水沟/雨水沟内的废水导入生产水处理站;

(3) 加油站物料泄漏时,利用现有的堵漏工具、破布等进行前期堵漏;

(4) 加油站泄露引发小火灾时,利用干粉灭火器消灭初始火苗,并用消防沙等物资对油品进行堵漏;

(5) 乙炔气泄漏发生火灾时,及时关闭电源,利用干粉灭火器进行灭火;

(6) 煤堆场发生自燃时,利用喷枪浇灭;

(7) 危险废物仓库发生泄漏时,迅速撤离泄漏污染区,人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。

2、煤堆自燃事故现场应急处置

(1) 当煤堆场员工发现煤炭自燃时,应立即通知附近巡逻的洒水车前来在上风向喷水降温灭火;同时大声告知在其周围的员工,并向应急办公室报告。

(2) 应急办公室主任向应急指挥部报告,并召集各应急救援队伍;应急总指挥(不在由应急副总指挥担任)带领各应急救援队伍到达现场,并对事故情况进行调查预判,指示应急办公室主任立即通知消防大队和向北岸生态环境局报告事故情况,并对事故应急处置进行指挥。

(3) 由综合与法律风控部经理组织应急救援组人员对受伤人员进行救护、转运、对小车进行调度,将中毒、受伤人员及时送往医院救治。

(4) 由安全与环境部经理组织警戒疏散组人员在事故现场周围设岗,划分禁区

并加强警戒和巡回检查，禁止无关车辆、人员进入事故现场。

(5) 由商务调度部经理组织应急救援组人员领取应急物资，安排人员进行灭火，并用沙包堵住雨水沟出口，防止消防废水流出厂区。

(6) 火势无法控制时，应及时撤离现场，等待消防员的到来。

3、火灾事故应急处置

加油站设备加油过程产生泄露遇明火发生火灾甚至爆炸，机修车间废机油、废润滑油、废液压油、含油抹布、乙炔等遇明火发生火灾。火灾事故是安全生产事故，但灭火过程中产生的洗消废水需进行处理，避免直接排放造成突发环境事故。

发生火灾时，灭火采取的措施如下：

(1) 警戒疏散组从危险区疏散所有人，营救人员没有佩戴防护设备不得接近。

(2) 现场指挥部指挥灭火组扑灭初起火灾，灭火时注意自身安全，要站在上风向，项目为油品火灾，不可直接用水灭火，应该采用消防沙、灭火器等，如有可能，尽早堵住油品泄露，让火势自然熄灭。

(3) 如果火势无法控制，灭火组撤出着火区，等待专业消防队的到来，协助消防队灭火。

(4) 警戒疏散组组织车间/仓库负责人及办公区负责人清点人数，确认是否有人滞留火场。

(5) 应急办公室尽快确定滞留人员滞留区域，并告知消防队，协助消防队进行救人。

(6) 后勤保障组对受伤的人员进行简单的急救，并尽快送到附近的医院。

(7) 在安全的情况下，抢险抢修组迅速组织人员把着火点附近可燃易燃物品进行转移，以防发生更大火灾。

(8) 火势危及周边单位，协助周边群众或单位员工疏散。

(9) 灭火过程中会产生洗消废水、消防废水等伴生、次生水污染，也会产生部分受化学品污染的物质，这些物质也会对环境造成污染。一旦突发事故产生消防废水、事故废水等，应急抢险组应立即关闭外排系统，将污水用水泵抽至含油废水调节池储存，最大限度杜绝对外环境带来的危害。现有工艺不能达标处理的污水则由专家确定处理方式，报环保部门审批后进行处理，用槽车外运。危险废物由应急抢修组从事故现场剥离、收集后，交有资质的单位处置。

3.4.8 现有工程存在问题及整改措施

国投湄洲湾煤炭码头基本执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，

基本落实了环评及批复的各项环保措施，较有效的控制了污染和减缓了对生态环境的破坏，运行至今未发生环保处罚事件、居民投诉以及相关环境问题。

根据现场调查，汽运车辆冲洗平台，部分喷枪堵塞不出水。建设单位应加强环保设施维护，对堵塞喷枪进行维修或者更换，确保喷淋设施等废气处理设施稳定正常运行，减小粉尘对周边环境的影响。

3.5 生态环境保护目标

本项目与周围环境敏感目标的位置关系见表 3.5-1，附图 2。

表 3.5-1 环境敏感目标一览表

性质	环境保护目标	相对方位	人口规模（人）	与本项目边界最近距离（m）	环境功能要求/养殖品种
大气环境、环境风险	亭厝村	NE	350	860	环境空气二类功能区，执行GB3095-2012二级标准
	下坑村	NE	2000	1740	
	西山村	E	1800	670	
	泮湖村	N	850	1050	
	度下村	SE	430	1250	
	西亭村	SE	300	1750	
	梯亭村	SE	260	2200	
海域环境风险	秀屿养殖区	S	/	约 1180	海水三类功能区；海带、紫菜、鲍鱼养殖。
	盘屿养殖区	SW	/	约 2730	
	后龙湾养殖区	W	/	约 3250	
	惠屿养殖区	NW	/	约 2700	

生态环境保护目标

3.6 环境规划及环境质量标准

3.6.1 大气环境

本项目所在区域空气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目环境空气质量执行标准一览表

污染物项目	单位	取值时间	浓度限值	标准来源
TSP	μg/m ³ (标准状态)	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24小时平均	300	
PM ₁₀		年平均	70	
		24小时平均	150	
PM _{2.5}		年平均	35	
		24小时平均	75	
SO ₂		年平均	60	
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	

评价标准

NO ₂		年平均	40
		24小时平均	80
		1小时平均	200
O ₃		日最大8小时平均	160
		1小时平均	200
CO		mg/m ³ (标准状态)	24小时平均
	1小时平均		10

3.6.2 水环境质量标准

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]45号文），本项目所在海域环境功能区划为“湄洲湾东吴四类区”，主导功能为港口、航运，辅助功能为一般工业用水，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。

评价范围内周边海域环境功能区划包括“湄洲湾秀屿港四类区”、“湄洲湾肖厝-鲤鱼尾四类区”，执行第三类海水水质标准；“湄洲湾石门澳四类区”、“泉州湄洲湾三类区”、“湄洲湾盘屿三类区”，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准，见表 3.6-2。

表 3.6-2 海水水质标准（GB3097-1997）单位：mg/L

污染物	第二类	第三类
pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围 的 0.5pH 单位
水温(°C)	人为造成的海水温升夏季不超过当 时当地 1°C，其它季节不超过 2°C	人为造成的海水温升 不超过当地 4°C
悬浮物质	人为增加的量≤10	人为增加的量≤100
DO>	5	4
化学需氧量(COD)≤	3	4
BOD ₅ ≤	3	4
无机氮（以 N 计）≤	0.30	0.40
活性磷酸盐（以 P 计）≤	0.030	
石油类≤	0.05	0.30
铜≤	0.010	0.050
铅≤	0.005	0.010
锌≤	0.050	0.10
镉≤	0.005	0.010
汞≤	0.0002	0.0002
砷≤	0.030	0.050

3.6.3 海洋沉积物质量标准

根据《福建省海洋环境保护规划（2011-2020）》，项目所在海域位于“东进-东吴

港口与工业开发监督区”，执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类海洋沉积物质量标准；

评价范围内周边海域“湄洲湾生态廊道保护利用区”、“湄洲湾生态廊道保护利用区”执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类海洋沉积物质量标准，见表 3.6-3。

表 3.6-3 海洋沉积物质量标准（GB18668-2002）单位：mg/kg

监测项目	评价标准*	
	第一类	第二类
硫化物	≤300	≤500
有机碳	≤2.0	≤3.0
石油类	≤500	≤1000
铜	35	100
铅	60	130
镉	0.5	1.5
铬	80	150
锌	150	350
砷	20	65

注*：石油类、硫化物和重金属的单位为 10⁻⁶，有机碳为 10⁻²

3.6.4 海洋生物质量标准

根据《福建省海洋环境保护规划（2011-2020）》，项目所在海域位于“东进-东吴港口与工业开发监督区”，执行《海洋生物质量》（GB18421-2001）第二类海洋生物质量标准；

评价范围内周边海域“湄洲湾生态廊道保护利用区”、“湄洲湾生态廊道保护利用区”执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类海洋生物质量标准，见表 3.6-4。

表 3.6-4 海洋生物质量标准值（鲜重）单位：mg/kg

项目	评价标准	
	第一类	第二类
总汞	≤0.05	≤0.10
镉	≤0.2	≤2.0
铅	≤0.1	≤2.0
锌	≤20	≤50
铜	≤10	≤25
砷	≤1.0	≤5.0
石油烃	≤15	≤50

3.6.5 声环境

项目所在区域为 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；周边村庄和居民区自然村声环境执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类标准；见表 3.6-5。

表 3.6-5 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
3类	65	55

3.7 污染物排放标准

3.7.1 废气

项目区无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物无组织排放标准，见表 3.7-1。

表 3.7-1 废气排放标准

序号	污染物	无组织排放浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3.7.2 废水

项目生产废水(堆场初期雨水、车辆清洗废水、廊道及转运站冲洗水等生产废水)经厂区 3#堆场生产污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后用于港区洒水抑尘；生活污水由管道收集依托现有 1#生活污水处理站处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后用于港区洒水抑尘，不外排；含油污水经油污处理站后送至 2#生活污水处理站，与生活污水经 2#生活污水处理站处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后用于港区洒水抑尘，不外排。

表 3.7-2 《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)

单位: mg/L(除 pH 外)

序号	项目	道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6~9
2	色度	30
3	浊度	15
4	氨氮	8
5	BOD ₅	10
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	溶解氧	2.0
8	溶解性总固体	1000

3.7.3 噪声

项目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)

3类标准，见表 3.7-3。

表 3.7-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

3.7.4 固体废物

（1）危险废物识别执行《国家危险废物名录》（2025年版）（2025年1月1日施行），危险废物鉴别执行《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）要求；一般固废识别执行《固体废物分类与代码目录》。

（2）危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（3）一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

其他

3.8 总量控制

3.8.1 总量控制及允许排放量因子

本项目列入国家“十三五”期间污染物总量控制的主要污染物有化学需氧量、氨氮，针对其污染物提出建议允许排放量控制指标。

3.8.2 总量控制指标及允许排放量

本项目堆场污染雨水、车辆清洗废水、廊道及转运站冲洗水、机修废水、生活污水等经处理后全部回用，不外排；废气污染物无国家要求的总量控制污染物（SO₂和NO_x），因此本项目不需要申请进行总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1 施工期水环境影响分析

4.1.1.1 废水污染源

本项目主要在围填好的陆域范围内施工，施工期污水主要为施工车辆和机械的冲洗废水、施工人员生活污水。

(1) 施工机械清洗污水

本项目施工高峰期需要冲洗的各类车辆设备约 20 辆（台），根据经验数据每次每辆（台）运输车辆和机械设备平均冲洗污水量约为 0.8t，以每天施工车辆冲洗 1 次计，则施工运输车辆和机械设备冲洗污水量约为 16t/d。冲洗污水的主要污染因子为 SS、石油类。该类废水经建设临时的隔油沉淀池回用于冲洗。

(2) 施工生活污水

陆域施工高峰期的施工人员约 50 人/天，每人每天生活污水按 0.1t 计，则生活污水量约 5t/d，生活污水的主要污染因子为 CDD、BOD₅、SS、氨氮。

4.1.1.2 对周边水体的影响分析

施工期污水若不经处理直接排入海域，尽管产生量不大，也将污染局部海域水体。施工期间，施工车辆和机械的冲洗废水经沉淀池处理后回用。陆域施工人员生活污水依托码头已有的 2#生活污水处理站处理后收集处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于冲洗。施工污水不会对区域水环境造成不良影响。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

4.1.2.1 废气污染源

(1) 施工期陆域场地的平整、开挖，砂石料运输、搅拌场的物料粉尘、扬尘以及运输车辆产生的施工粉尘；

(2) 施工机械排放的废气和运输车辆排放的尾气，主要成分为 CO、SO₂、NO₂、烃类。

4.1.2.2 大气环境影响分析

施工期扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，在风速大于 3m/s 秒时，施工便会有风扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降。根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异,在施工场地及其下风向 0~50m 为较重污染带, 50~100m 为污染带, 100~200m 为轻污染带, 200m 以外对空气影响甚微。

施工扬尘对项目周边的居民、自然植物和农作物会产生一定的影响。因此, 应重视施工现场的防尘措施, 运输道路及主要的出入口应经常洒水, 尽量缩小施工扬尘影响范围。

4.1.3 声环境影响分析

4.1.3.1 噪声源

本项目施工期噪声主要来自多种施工作业和施工车辆。这些施工机械作业时的噪声级见表 4.1-1。

表 4.1-1 距离典型施工设备 15 米处的 A 计权噪声级

序号	噪声源	监测距离 (m)	噪声级 dB (A)
1	推土机	10	90
2	挖掘机	10	85
3	混凝土运输车	5	83
4	土石方运输车	5	81
5	混凝土搅拌机	10	78
6	振捣器	10	81
7	吊机或门架式吊机	10	90
8	振动压路机	5	83
9	装载机	5	83
10	插板机	10	90

4.1.3.2 声环境影响分析

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。其主要影响表现为施工机械设备噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声对附近居民的影响。

(1) 施工噪声预测方法与预测模式

鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性, 根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围, 以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。施工设备噪声源均按点声源计算, 其噪声预测模式为:

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中: L_i 和 L_0 分别为距离设备 r_i 和 r_0 处的设备噪声级; ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响, 应进行声级迭加:

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(2) 施工噪声影响范围计算和分析

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，要施工机械设备的噪声传播衰减结果见表 4.1-2。

表4.1-2 施工机械噪声随距离衰减预测结果

噪声源	监测距离 (m)	LA (r0)	预测结果(dB (A))				
			20m	50m	100m	150m	170m
推土机	10	90	84	76	70	66.5	65.4
挖掘机	10	85	79	71	65	61.5	60.4
混凝土运输车	5	83	79	71	65	61.5	60.4
土石方运输车	5	81	69	61	55	51.5	50.4
混凝土搅拌机	10	78	72	74	58	54.5	53.4
振捣器	10	81	75	67	61	57.5	55.4
吊机或门架式吊机	10	90	84	76	70	66.5	65.4
振动压路机	5	83	79	71	65	61.5	60.4
装载机	5	83	79	71	65	61.5	60.4
插板机	10	90	84	76	70	66.5	65.4

从预测结果看，施工阶段昼间设备噪声叠加后 100 米处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间的标准要求，而夜间在施工场界无法满足标准要求。因此建议加强施工管理，合理安排作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 7:00 至 12:00 时，14:00 至 22:00，不进行夜间施工，不在作息时间使用高噪声设备作业。尽量选用低噪声系列工程机械设备，有效降低施工噪声，保证施工场界噪声达标且有效避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

4.1.4 固体废弃物影响分析

(1) 土石方

本工程挖方量约 0.86 万方，填方量约 1.72 万方，挖填差缺方量约 0.86 万方，不足部分与堆载预压料及换填料一起外购，卸载料可用于堆场找坡。

(2) 施工作业建筑垃圾

项目施工过程中会产生少量建筑垃圾，其中，建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备等可回收综合利用，建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物可作为铺路材料。

(3) 陆域施工人员生活垃圾

陆域施工高峰期总人数约为 50 人/日，每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计，则施工人员产生的生活垃圾约为 100kg/d。生活垃圾应设置垃圾筒集中收集，并及时清运处理，不得将垃圾倒入海中。

施工期各类固体废物均可合理处理，对周边环境影响较小。

4.1.5 施工废水及固废对海洋生态环境影响

施工期间，施工机械冲洗废水经沉淀处理后回用于冲洗，不外排；施工人员生活污水纳入已建的污水处理站收集处理后回用，不外排。施工建筑垃圾回收利用或安全处置；施工人员生活垃圾依托现有工程进行收集并送当地垃圾场处理。正常施工过程不排放废水及固体废物，不会对海洋生态环境产生不良影响。

但是施工阶段如管理不善，可能导致施工废水和垃圾排入海域，污染海水水质，影响海洋生物的生长繁殖。因此，应加强施工管理和工作人员生活卫生管理，避免施工固体废物和生活垃圾直接排入水体，降低对海洋生态环境的不利影响。

4.1.6 陆域生态环境影响评价

本工程区域为原港区疏浚料容纳区，场地已形成至一定标高并相对平整，场地内仅有少量杂草，暂未形成植被生态系统，场地周边为项目一期用地，未发现涉及珍稀濒危野生植物或原生地带性植被类型或林木高大古老的特有类型，未发现涉及有重要野生动物或鸟类集中栖息繁殖地等敏感植被生境。因此，工程建设对项目及其周边地带的植物资源物种多样性以及植被群落生态多样性不会造成明显的影响。

4.2运营期生态环境影响分析

4.2.1运营期水污染环境分析

4.2.1.1 水污染源

本项目运营期的废水污染源主要有堆场径流雨水、廊道及转运站冲洗废水、机修含油废水、车辆清洗废水和工作人员生活污水。

(1) 转运站、道路等区域及堆场径流雨污水

根据新版《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018),散货堆场雨水收集能力不小于设计重现期的降雨厚度值,径流系数根据铺面情况取0.1~0.4。径流雨水量计算公式如下:

$$V = \psi \cdot H \cdot F$$

式中: V ——径流雨水量 (m^3)。

ψ ——径流系数,煤炭、矿石码头堆场取0.1~0.4,依据堆场场地铺砌类型确定,本评价堆场径流系数取0.2,其他区域径流系数取0.9。

H ——多年最大日降雨深的最小值 (m),同时满足不小于港区排水设计重现期对应的降雨深度。本评价堆场区域取莆田市两年一遇日降雨量,为97.8mm。根据规范,转运站、道路等区域初期雨水的降雨深度可取0.01m。

F ——汇水面积 (m^2)。

表4.2-1 本项目各区域雨污水收集量计算表

位置	收集时间	径流系数	降雨深度 (mm)	汇水面积 (hm^2)	雨水收集量
堆场区域	降雨全程	0.2	97.8	7	1369.2
转运站、道路等区域	15 分钟	0.9	10	0.3	27
总计	/	/	/	7.3	1396.2

由上表可知,估算一次径流最大雨水量为1396.2 m^3 ,主要污染物为SS。建设单位径流雨污水收集后先汇入2#堆场新增污水调节池(有效容积7300 m^3)再通过潜污泵送至3#堆场生产污水处理站(设计处理能力为240 m^3/h)处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后暂存于蓄水池内回用于堆场洒水抑尘。

(2) 廊道及转运站冲洗废水

廊道、转运站污水每天排放量约20 m^3 ,这些污水含有煤尘,主要污染物为SS,建设单位廊道及转运站冲洗废水收集后先汇入2#堆场新增污水调节池(有效容积7300 m^3)再通过潜污泵送至3#堆场生产污水处理站(设计处理能力为240 m^3/h)处

理《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后用于堆场洒水抑尘。

(3) 机修油污水

本工程新增机修油污水 0.40t/d，依托现有油污水处理站隔油预处理后排入现有 2#生活污水处理系统（设计处理能力为 3m³/h）处理《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后用于堆场洒水抑尘。

(4) 车辆清洗废水

项目车辆清洗用水量为 300t/d，废水产生量按 80%计，即废水产生量为 240t/d；车辆清洗废水收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池（有效容积 7300m³）再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站（设计处理能力为 240m³/h）处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

(5) 工作人员生活污水

根据表 2.6-1，项目新增生活用水量为 1.8m³/d，废水量约为 1.44m³/d。项目新增堆场生活污水（1.44 m³/d）依托现有 1#生活污水处理站（处理能力为 3t/h）处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

项目污水产生及处置方式详见表 4.2-2。

表4.2-2 项目污水产生及处置方式

序号	废水名称	废水量 t/d	COD		氨氮		悬浮物		石油类		处理措施
			产生浓度 mg/L	产生量 kg/d							
1	径流雨水	1396.2	/	/	/	/	300	418.86	/	/	收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站处理回用于洒水抑尘，不外排
2	廊道及转运站冲洗废水	20	/	/	/	/	300	6	/	/	收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站处理回用于洒水抑尘，不外排
3	机修油污水	0.4	/	/	/	/	200	0.08	500	0.2	依托现有油污水处理站隔油预处理后排入现有 2#生活污水处理系统处理回用于洒水抑尘，不外排
4	车辆清洗废水	240	/	/	/	/	300	72	/	/	收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站处理回用于洒水抑尘，不外排

5	工作人员生活污水	1.44	400	0.576	45	0.065	200	0.288	/	/	依托现有 1#生活污水处理站处理后回用于洒水抑尘，不外排
---	----------	------	-----	-------	----	-------	-----	-------	---	---	------------------------------

4.2.1.2 水影响分析

①含油生产废水处理依托可行性分析

本项目机械维修依托一期现有工程，相应产生的废水依托现有项目油污水处理站隔油预处理（处理规模 3m³/h，即 72m³/d）后送至 2#生活污水处理站“A/O+沉淀+消毒”处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘，不外排；油污水处理站处理规模 3m³/h（72m³/d），生活污水处理站处理规模 3m³/h（72m³/d）。

根据建设单位提供资料，现有项目含油废水量为 1.7m³/d，进入 2#生活污水处理站的废水量约为 16.8 m³/d。本项目扩建后，含油废水产生量约为 2.1m³/d，进入 2#生活污水处理站的废水量的量约为 17.2 m³/d。含油废水排放量未超过油污水处理站的处理规模（72m³/d），未超过生活污水处理规模（72m³/d），并且于原有含油废水种类一致，因此本项目新增的含油废水依托现有工程油污水处理站及 2#生活污水处理站联合处理是可行的。

②生活污水处理依托可行性分析

项目新增堆场生活污水（1.44 m³/d）依托现有 1#生活污水处理站“A/O+过滤+消毒”处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

根据建设单位提供资料，现有项目进入 1#生活污水处理站的废水量约为 24.28 m³/d。本项目扩建后，进入 1#生活污水处理站的废水量的量约为 25.72m³/d。生活污水排放量未超过生活污水处理规模（（240m³/d）），并且于生活污水种类一致，因此本项目新增的生活废水依托现有工程 1#生活污水处理站联合处理是可行的。

③生产废水依托可行性分析

本工程生产废水主要为廊道转运站及堆场径流雨水、廊道及转运站冲洗废水和车辆清洗废水，主要污染物为 SS，日常产生量为 1656.2m³/d。上述含尘废水经收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池（7300m³）再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站（处理规模 240m³/h）混凝沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫、消防、建筑施工标准后暂存于蓄水池，回用于洒水抑尘，不外排。

根据建设单位提供资料，现有项目进入 3#堆场生产污水处理站的最大废水量约

为 3825 m³/d。本项目扩建后，进入 3#堆场生产污水处理站的最大废水量约为 5481.2m³/d。生产污水排放量未超过 3#堆场生产污水处理站处理规模（5760m³/d），并且于生产废水种类一致，因此本项目新增的生产废水依托现有工程 3#堆场生产污水处理站联合处理是可行的。

废水主要污染物均为 SS，生产废水处理采用“调节池+混凝反应+沉淀池”为主的处理工艺，处理效率可达处理工艺可以满足 SS 的去除需求；3#堆场生产污水处理站的处理规模为 240 m³/h（5760 m³/d），以上两个项目中最大含尘污水量占污水处理站处理规模的 95.16%，3#堆场生产污水处理站设计处理规模能够消纳本项目废水，满足环保要求。并且调节池容积约为 7300m³，能够满足项目雨污水收集储存。3#堆场生产污水处理站处理后的回用水可暂存在 3#堆场蓄水池（4000m³）内。因此，本项目含尘废水不会对外环境产生不良影响。

④中水回用可行性分析

根据水平衡可知，项目生产污水处理站处理后的废水（261.84t/d）可以用于堆场喷淋降尘，堆场喷淋降尘需水量为 862.5t/d，能够完全消耗处理后的废水。

若遇连续下雨，堆场不需要喷淋，则回用水先暂存在水池和管道内，待雨停后再行回用。本工程新增污水调节池容量为 7300m³，暴雨时，厂区周边雨水截止阀关闭，同时考虑到整个堆场周围集水沟的蓄水能力，集水沟深度约 1.5m，宽度约 1.0m，总长度约 2000m，排水沟的蓄水容量约为 3000m³，与调节池的容量相加总的蓄水容量约为 10300m³，完全可以满足项目区在莆田市两年一遇的暴雨情况下 3 天产生的雨污水暂存的需求。

因此，根据上述分析，本项目中水回用率可达 100%。

根据上述分析，本项目运营期产生的各类废水，按相关规定收集与处置，不直接对外排放，不会对周围海洋环境产生不利影响。

4.2.2运营期大气污染环境分析

详见“大气环境影响评价专项”。

4.2.3运营期声环境影响分析

4.2.3.1 噪声污染源强核算

扩建项目运营期产生的噪声主要来自于主要生产设备产生的机械设备噪声，类比同类型企业源强约为 70~90dB（A），项目经采取加设减震垫等措施可有效削减噪声源强，详见表 4.2-3。

表 4.2-3 新增室外生产设备噪声的声级一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	装载机	额定载荷 5000kg	-131	-53	1	70~85	减震垫	全天间歇
2	装载机		-118	-68	1	70~85		全天间歇
3	装载机		-157	-80	1	70~85		全天间歇
4	装载机		0	-148	1	70~85		全天间歇
5	装载机		10	-159	1	70~85		全天间歇
6	装载机		187	-89	1	70~85		全天间歇
7	自卸卡车	额定载荷 10000kg	-132	53	1	80~90	减震垫	全天间歇
8	自卸卡车		-118	67	1	80~90		全天间歇
9	自卸卡车		-156	80	1	80~90		全天间歇
10	自卸卡车		0	-149	1	80~90		全天间歇
11	自卸卡车		10	-160	1	80~90		全天间歇
12	自卸卡车		187	-90	1	80~90		全天间歇
13	斗轮堆取料机	3600t/h	-175	0	10	80~90	隔音减震	全天间歇
14	斗轮堆取料机		150	0	10	80~90		全天间歇
15	带式运输机	/	-175	5	4	70~80	减震垫	全天间歇

注：以中心为坐标原点（0，0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴。

4.2.3.2 声环境影响评价

(1) 预测范围

声环境影响预测范围应与评价范围相同。建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。

(2) 预测点

结合项目用地边界及周边环境特征，共布设 5 个厂界噪声预测点与声环境现状监测点位相同，具体坐标见下表。

表 4.2-4 预测点坐标

位置	相对坐标（m）	
	X	Y
厂界北侧△1#	0	67
厂界东北侧△2#	451	22
厂界南侧△3#	0	-67
厂界西南侧△4#	233	-20
厂界西侧△5#	-470	0

(3) 噪声预测模式

港口噪声源主要为室外声源，噪声源按点声源处理，且声源多位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散。

①室外声源预测模式为：

预测模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L_A$$

$$\text{或者 } L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 - \Delta L_A$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——室外声源或等效室外声源的 A 声功率级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于厂区内其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，本次计算中忽略不计。

②多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{A,i}$ ——第 i 个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

N ——声源个数。

③计算总声压级

多声源叠加噪声预测值：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值，dB(A)。

(4) 预测结果与评价

①预测结果

项目每天营运 24 小时，采取上述预测模式，国投煤炭码头厂界预测点环境噪声

预测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目环境噪声排放预测结果

单位：dB (A)

预测点	昼间					夜间				
	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
厂界北侧 △1#	33.58	54	54.05	65	达标	33.58	50	50.10	55	达标
厂界东北侧 △2#	34.60	59	59.02	65	达标	34.60	53	53.06	55	达标
厂界南侧 △3#	28.54	52	52.02	65	达标	28.54	52	52.02	55	达标
厂界西南侧 △4#	27.76	56	56.01	65	达标	27.76	41	41.20	55	达标
厂界西侧 △5#	26.45	52	52.01	65	达标	26.45	53	53.01	55	达标

②评价方法

以 A 计权声压级为基本评价量，评价指标用连续等效 A 声级作为分析的参考依据，与各预测点噪声标准直接比较的方法。

③评价结果

预测结果表明：煤炭堆场作业噪声对厂界四周的噪声贡献影响较小，厂界昼夜间声环境均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

因此项目噪声对周边环境影响较小。

4.2.4 固体废物环境影响分析

4.2.4.1 固体废物产生及处置情况

营运期固体废物主要为堆场生活垃圾、维修垃圾、污水处理站产生的固废。

（1）生活垃圾

本工程新增员工 12 人，生活垃圾产生系数以每 0.5kg/d，则本项目新增生活垃圾 6kg/d（2.16t/a）。港区生活垃圾由福州鑫邦物业服务有限公司统一处理。

（2）维修垃圾

①废油桶：本堆场各装卸设备定期维护保养，在维护保养过程中将产生废矿物油的废包装物（废油桶），本项目新增废油桶 0.4t/a。废油桶委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理处置。

②废润滑油、废液压油：本堆场各装卸设备在定期维护保养过程需进行更换液压油、润滑油等，更换出的废液压油、废润滑油为危险废物，本项目新增维修保养

过程中产生废液压油 0.5t/a、废润滑油 0.5t/a。废润滑油、废液压油委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理处置。

(3) 污水处理站产生的固废

污水处理站产生的固废包括含煤污水处理产生的沉淀污泥，油污废水处理产生的隔油池油渣。生产废水处理站产生的污泥为一般固体废物，主要为煤渣，产生量约为 10t，运回堆场。

油污废水处理产生的隔油池油渣为危险废物，编号为 HW08，产生量约为 0.005t。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，统一存储危废暂区，委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理处置。

表 4.2-6 营运期一般固体废物和生活垃圾产排情况一览表

废物来源	污染源	主要污染物	废物类别	废物代码	污染物产生量 (t/a)	拟采取措施
废水处理沉淀过程	沉淀污泥	煤渣	非特定行业生产过程中产生的一般固体废物	SW59 (900-09 9-S59)	10	运回堆场
港区	生活垃圾	生活垃圾	/	/	2.16	福州鑫邦物业服务有限公司统一处理

表 4.2-7 营运期危险废物产排情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.4	设备维修	固态	废油桶	废油污	不定期	T、I	委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处理处置
隔油池油渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.005	含油污水处理设备	液态	废油污	废油污	不定期	T	
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.5	设备保养更换	液态	废油污	废油污	不定期	T	
废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.5	设备保养更换	液态	废油污	废油污	不定期	T	

4.2.4.2 固体废物贮存场所

(1) 生活垃圾

堆场产生的生活垃圾采用垃圾桶进行暂放，堆场设置垃圾桶若干，由福州鑫邦物业服务有限公司统一收集处理。

(2) 危险废物贮存场所

根据现场调查，港区内已建有危废暂存间3座，面积约105m²，采取了“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。本项目扩建后，危险废物临时储存依托现有危废暂存间，现有危废暂存间危险废物识别标志应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求进行重新标识。危废暂存间情况见表4.2-8，基本可满足港区危险废物暂存需求。

表 4.2-8 危险废物暂存设施基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油桶	HW49	900-041-49	现有危废暂存间	105m ²	袋装	4t	12个月
2		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	15t	12个月
		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		
3		隔油池油渣	HW08	900-210-08			桶装	5t	12个月

根据建设单位提供资料，项目现有危废暂存间主要存放废油桶、废矿物油和含油污泥等，贮存能力分别为4t、15t和5t，现有项目废油桶、废润滑油及废液压油和隔油池油渣产生量约为1.5t/a、11.5t/a、0.015t/a，扩建后全厂废油桶、废润滑油及废液压油和隔油池油渣产生量约为1.9t/a、12.5t/a、0.02t/a，不会超过现有危废暂存间的贮存能力，本项目危险废物依托现有危险废物暂存间暂存可行。

4.2.4.3 固体废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目的危险废物暂存间已按照相关要求建设，采取了防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等污染防治措施，不同危险废物利用桶装或袋装分类堆存，废矿物油暂存处设有泄漏液体收集设施。危险废物暂存间位于机修车间北侧，基本可满足本项目固体废物的储存要求。因此，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响不大。

(2) 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物在出港前，按危险废物的管理要求，进行严格的包装，委托有资质的单位进行运输和处理后，不会对环境产生二次污染。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），实施“取货制”，委托的危险废物处置单位应具备运输危险废物的能力和专用密闭车辆，能够由指定的运输路线运输危险废物，避开人群稠密区及高峰时间，每批次按照《危险废物转移管理办法》要求办理危险废物转移联单。运输过程的最大环境风险为交通事故造

成的环境影响，因此要求承接的有资质处置单位，按照该单位的环境影响报告书及相关法规要求采用专用的危险废物运输车辆运输，采取有效的运输过程风险防控和应急处置措施，杜绝交通事故发生。因此在正常情况下，危险废物的运输过程不会对环境造成危害。

(3) 利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物均暂存在现有港区内已建的危险废物暂存间，定期外委有资质的单位进行处置。危险废物处置前，建设单位应与有资质的单位鉴定危险废物委托处置合同。危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

电子联单实行每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接受单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接受确认。接受危险废物的当天，接受单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸质联单，自留存档。

4.2.4.5 小结

本项目固体废物处置方案明确合理，在加强收集管理，保证对固体废物及时联单制外运，且外委有资质单位处置的前提下，不会产生“二次污染”，不会对环境空气、地下水、土壤等造成明显不利影响，环境影响可控。

4.2.5 运营期生态环境影响分析

4.2.5.1 运营期海域生态环境影响分析

(1) 货物粉尘散落对海洋生态环境的影响

本项目运营期主要货种为煤炭，货物在装卸和堆存过程中产生的扬尘飘落入海

会对海域生态环境产生一定的影响。

粉尘中粒径小、比重轻的部分会悬浮于水体中，并随流扩散，造成局部海域水质的混浊，上层水中的悬浮粒子会迅速吸收光辐射能而减小有效进行光合作用的水体深度，降低水体的自净能力，从而使水中的溶解氧水平下降。水体的混浊使透明度下降，对浮游植物的光合作用产生不利影响，进而阻碍浮游植物细胞分裂和生长，导致受污染海域内初级生产力水平下降。在受污染海域内生存的活动能力强的游泳生物和浮游动物如鱼类、头足类、某些甲壳类，受到影响后会有规避行为，但大部分浮游动物和少部分活动力差的游泳生物将受到不同程度的影响。粉尘在水体中成为悬浮物质后，若进入动物的呼吸道，将阻碍游泳动物如鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；一些靠光线强弱变化进行垂直迁移的浮游动物如挠足类，水体的混浊会打乱其迁移规律，影响其生活习性，进而影响其正常的生长、繁殖。运营期应严格控制粉尘扬散，避免扬尘入海对海洋生态环境造成不利影响。

4.2.5.2 运营期陆域生态环境影响分析

本项目所在区域人类活动频繁，基本无野生动物，周围无生态敏感目标，项目正常运营不会对陆域生态环境造成不利影响。

4.2.5.3 小结

本项目在严格控制粉尘扬散、各项环保措施及风险防范应急措施后，不会对周围生态环境产生不利影响。

4.2.6 环境风险评价

本项目主要为堆场扩建项目，运营期，堆场货物为煤炭，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定的危险物质。根据建设单位提供资料，项目堆存的煤炭种类主要有烟煤、褐煤、水泥煤及其他煤种。

煤是一种重要燃料。煤堆中的煤与空气接触，会发生氧化反应，并放出热量。煤发生氧化反应后，使煤堆的温度升高。煤的温度升高后，又加速了煤的氧化反应速度。这样就使煤堆的温度越来越高。当温度超过煤的自燃点时，就会自燃。因此，本次评价主要考虑煤炭自燃风险，煤炭自燃产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等废气污染物对大气环境将造成较大影响，以及火灾事故导致的次生污染。为了减小煤炭自燃风险应采取如下防范措施：

1.堆场不得超过设计容量进行储存。煤炭进入堆场时，应按煤质的不同分区堆放。褐煤、高挥发分烟煤及低质烟煤相邻煤堆底边之间应留有不小于一定的安全距离。

2.煤场堆必须按照“先进先出、烧旧存新、烧热存冷”的原则进行，合理控制库存及储煤周期，减少煤堆中的煤与空气接触时间，降低发生反应放出热量的可能性。

3.针对储煤周期较长或挥发分较高的煤分层压实组堆存放。有条件时可在煤堆表面披上覆盖物，严格控制煤中水分。

4.煤场堆煤外形以屋脊式为佳，减少阳光照射，堆煤坡度直控制在 40°~45° 顶部平齐。煤场每次取煤到底部时，必须清理底煤及死角存煤后才能再次堆煤。

5.对储煤场制定巡检标准及测温记录，对来煤温度超过 45℃时，应堆放在可以直接转运的位置，及时进行转运。

6.加强管理，加大煤场自动监控设备的维护检修力度。

7.现场设置：如消防栓、消防沙堆、干粉灭火器、灭火毯等消防器具，事故一旦发生可立即利用上述设备，将事故造成的影响降至最低。

8.加强预案制定和演练。为加强对事故的有效控制，降低事故危害程度，公司已制定完备的应急救援预案并定期预案演练。

9.加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全运营的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

4.3 三本账分析

本工程扩建后污染源“三本账”见表 4.3-1。

表 4.3-1 本工程扩建前后污染源“三本账”一览表 单位：t/a

污染要素	污染物	现有工程排放量 ¹	本工程产生量	本工程排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放量	排放增减量
废水	废水（万 t/a）	0	9.426	0	0	0	0
	COD	0	0.207	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0.023	0	0	0	0
	SS	0	179.002	0	0	0	0
废气	TSP	797.319	33.0515	3.7547	0	801.0737	+3.7547
	PM ₁₀	1.971	3.1050	0.3576	0	2.3286	+0.3576
	PM _{2.5}	0.497	1.5537	0.1800	0	0.677	+0.1800
固体废物	陆域生活垃圾	0	2.16	0	0	0	0
	危险废物	0	1.405	0	0	0	0
	沉淀污泥	0	10	0	0	0	0

注 1：现有工程排放量数据采用国投湄洲湾煤炭码头一期工程环境影响评价报告、国投湄洲湾煤炭码头装船泊位（东吴作业区 14# 泊位）及二期一阶段环境影响评价报告、国投湄洲湾港煤炭码头二期 3# 堆场工程环境影响评价报告中的数据。

选址
选线
环境
合理
性分
析

4.4 选址选线环境合理性分析

项目选址选线于国投湄洲湾煤炭码头，在码头已形成的陆域范围内进行，选址符合区域相关用地规划、主体功能区划、生态功能区划等，与周边环境相容，项目2#堆场建设和运营，对周边环境的影响很小。综上，从生态环境影响角度分析，项目选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期生态环境保护措施

本项目扩建堆场,在围填好的陆域范围内施工,不涉及围填海及水工结构施工。

5.1.1 施工期废水处理措施

本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工车辆的清洗废水,施工生活污水依托港区现有的生活污水处理站“A/O法+过滤+紫外线消毒”处理工艺,污水处理站的设计处理能力为10m³/h;污水处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后,用于洒水抑尘;施工车辆的冲洗水进入临时的隔油沉淀池处理后回用于车辆出场清洗。

5.1.2 施工期大气环境影响对策措施

本项目施工期废气包括施工车辆尾气及施工扬尘等,主要采取以下措施:

(1) 建设工程施工现场应全封闭设置围挡设施,严禁敞开式作业。施工现场场地应当进行硬化处理,减轻施工场地及道路的扬尘污染,场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。

(2) 配备洒水车辆,在进出港道路及施工现场进行洒水,以抑制扬尘污染;

(3) 项目使用商品混凝土;

(4) 加强施工车辆的管理,选用燃油充分、低污染的环保型施工机械和车辆进行施工。

(5) 汽车运输土石方、砂石料、水泥等矿建材料进场时,对于易起尘物料应加盖篷布,严格控制进场车速,减少装卸材料落差,避免因天气和道路颠簸洒漏污染环境

(6) 合理选择施工堆场的位置,对易起尘物料实行库内堆存和加盖篷布。

5.1.3 噪声环境影响对策措施

(1) 合理安排施工时段,夜间10点~凌晨6点禁止施工;

(2) 合理选择施工机械,尽量选用低噪声设备,并经常对施工设备进行维护保养避免由于设备性能减退使噪声增强;

(3) 限制运输车辆行车速度,经过居民点时禁止鸣笛。

施工期生态环境保护措施

5.1.4 固体废物处置措施

本项目施工期固体废物主要为施工生活垃圾及建筑垃圾，现场设置垃圾桶收集日常生活垃圾，分类收集后由施工方负责清运、处理；建筑垃圾如下脚料、废纸箱、包装袋、废钢材等，可回收利用的由回收单位进行回收利用，不能回收利用的作为一般工业固废统收集后，运送至指定地点进行处置。

5.1.5 施工期环境监测计划

项目施工期具体监测计划见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境监测计划一览表

阶段	环境类型	监测地点	监测项目	监测频次	执行标准
施工期	环境空气	施工区朝陆域区域厂界设 2 个监测点	TSP	施工高峰期监测一期，一期两天	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
	噪声	高噪声源机械作业区施工场界设 4 个监测点	等效连续 A 声级	施工高峰期监测，若有夜间施工，应监测夜间噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)

5.2 运营期生态环境保护措施

5.2.1 废水

5.2.1.1 废水防治措施

(1) 厂区初期雨水、廊道及转运站冲洗水、车辆清洗废水经收集后收集后先汇入 2#堆场新增污水调节池再通过潜污泵送至 3#堆场生产污水处理站（处理规模为 240 m³/h），经过“混凝反应+沉淀”等工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准回用堆场洒水降尘，不外排。

(2) 新增含油污水依托港区现有隔油处理设施处理后，经集水沟输送至港区现有 2#生活污水处理设施，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，统一用于港区洒水降尘，不外排。

(3) 生活污水由管道收集依托现有 1#生活污水处理站处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准后用于港区洒水抑尘，不外排。

(4) 2#堆场污水处理站调节池容量为 7300m³，处理后的回用水可暂存在蓄水

运营期生态环境保护措施

池（4000m³）内，用于港区现场用水消纳。

5.2.1.2 废水措施可行性分析

本项目含尘废水防治措施采用混凝沉淀，对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020），属于可行技术。

5.2.1.3 水污染源监测计划

按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）要求，本项目废水不外排，无废水排口，无需进行自行监测。

5.2.2 废气

5.2.2.1 废气防治措施

为防止煤炭在装卸、输送过程中所产生的粉尘污染，本工程采用喷雾和封闭相结合的治理措施。

各装卸工艺过程防尘措施如下：

①在所有转运站内布置喷雾抑尘系统，以有效抑制粉尘的污染，为工作人员提供良好的作业环境。

②堆场周围及斗轮机基础两侧设置洒水喷枪抑制粉尘飞扬。

③防尘网措施：2#堆场西侧建设1座条形煤棚，长度430m、跨度115m、高度43.8m，堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度856m，高度18m。防尘网是一种多孔障碍物，在其背面可形成低风速区，从而减少粉尘扬起，对于港口散货堆场粉尘的起尘与扩散具有一定的制约作用，在喷水配合的情况下防尘网会有良好的制约粉尘的作用。防尘网设网方式主要考虑散货堆高高度、堆场的大小、形状和当地的风向、风频等气象条件及堆场周围的地形条件。

④除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置罩壳内。生产作业线采用国内外先进工艺和设备，降低物料转接落差高度，尽可能采用封闭的导料槽、密闭罩等设施，最大限度地抑制粉尘的外溢

⑤依托厂内洒水车，对道路面等进行洒水抑尘，尽量减少装卸过程中扬起的粉尘数量。依托厂内清扫车辆，定期清扫撒落在道路面的粉尘，以免在大风作用下二次扬尘。

⑥项目营运后，要密切注意天气预报，在大风来到之前，加大道路洒水频次；对廊道附近洒落的散货粉尘予以清扫。夏季气温较高，蒸发量大，应根据天气情况

加大喷淋频率。尤其是在上午 10:00 至下午 4:00 期间,气温为全天最高时段,这段时间应保证喷淋次数在 2 次以上,夜间气温较低,可适当降低喷淋次数。冬季干燥天及大风天气时还应加大洒水强度和洒水频次。

⑦对各类防尘、除尘设施应建立相应的管理制度,并设专人负责设备的使用、养护及维修。

5.2.2.2 污染防治技术

本项目煤炭装卸颗粒物采用洒水装备洒水抑尘和防尘网防尘,对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020),属于可行技术。

5.2.2.3 污染源监测计划

对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020),本项目无组织废气监测项目及监测频次见下表。

表 5.2-1 废气污染源监测计划

监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
无组织厂界	颗粒物、PM ₁₀	1 次/季度	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

5.2.3 噪声

5.2.3.1 噪声控制措施

本工程运营噪声源主要来自是堆场机械作业噪声。采取以下措施降低噪声影响:

- (1) 为了减轻港区环境噪声,选用先进的低噪声机械、设备、装置以及车辆。
- (2) 对机泵类采取消声、阻尼、减震等措施,并集中布置在房间内。
- (3) 加强机械设备的定期检修和维护以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,采取减振、隔声等措施控制噪声。
- (4) 在条件允许的情况下,尽可能安排在白天进行装卸作业,缩短夜间作业时间。控制堆场内流动机械运行速度小于 20km/h,控制和减少堆场车的鸣号次数和时间。
- (5) 加强对交通运输车辆的管理,合理而科学地组织堆场货物的运输,特别是进出场运输车辆在离村庄较近的路段应限制鸣号。

5.2.3.2 噪声污染源监测计划

定期监测厂界四周噪声,监测频率为每季度一次,并在监测点附近设置环境保护图形标志牌。

表 5.2-2 噪声污染源监测计划

监测点位置	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	等效声级 Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

5.2.4 固体废物污染防治措施

本项目固体废物处置措施及可行性分析详见章节“四、运营期固体废物环境影响分析”相关内容，本章节不再累述。

5.2.5 生态环境污染防治措施

(1) 在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内。

(2) 在施工各种作业过程中，应加强泥沙的散失控制，采用先进设备，严格遵守操作规程，科学安排作业程序，采取减少泥沙入湾量的各种措施，以免造成水体悬浮物含量增加而影响浅水、滩涂生物生长和繁殖。

(3) 加强施工期环境管理，严格控制污染，加强防范措施和应急准备，坚决杜绝污染事件特别是人为溢油事故发生。加强施工期、运营期各种污水污染物的收集处理和处置，严禁向海湾水体倾倒各种垃圾与未达标的污水。开展施工期和运营期跟踪监测工作，及时向有关部门通报排污情况。

(4) 做好施工期和运营期的大气、水、噪声和固体废物的预防及治理措施减少对陆域生态环境的影响。

5.3 环境管理

建设单位已制定了相关的环境保护管理制度，如《环保专项管理制度汇编》、《港区环保抑尘日常工作制度》、《污水处理系统的管理规定和考核办法》、《防尘洒水系统的管理规定和考核办法》、《港区抑制扬尘工作日常管理与考核规定》、《废油管理制度》、《危险废弃物管理办法》等，已明确各级人员的环境管理职责及各环保措施使用和日常管理办法。本项目建设参照现有环境管理制度进行管理，以确保堆场环境保护管理工作的正常开展和有效有序运行。

5.4 工程环境管理

(1) 施工期环境监理

① 施工期环境监管

建设单位有责任对施工单位的施工行为、过程进行监管，并将施工期间的挖方

其他

处置、防噪措施、防尘措施、冲洗、施工时间等的合理安排写进施工合同中，并取得莆田市生态环境部门的指导和帮助。环境管理机构设置见图 5-1。

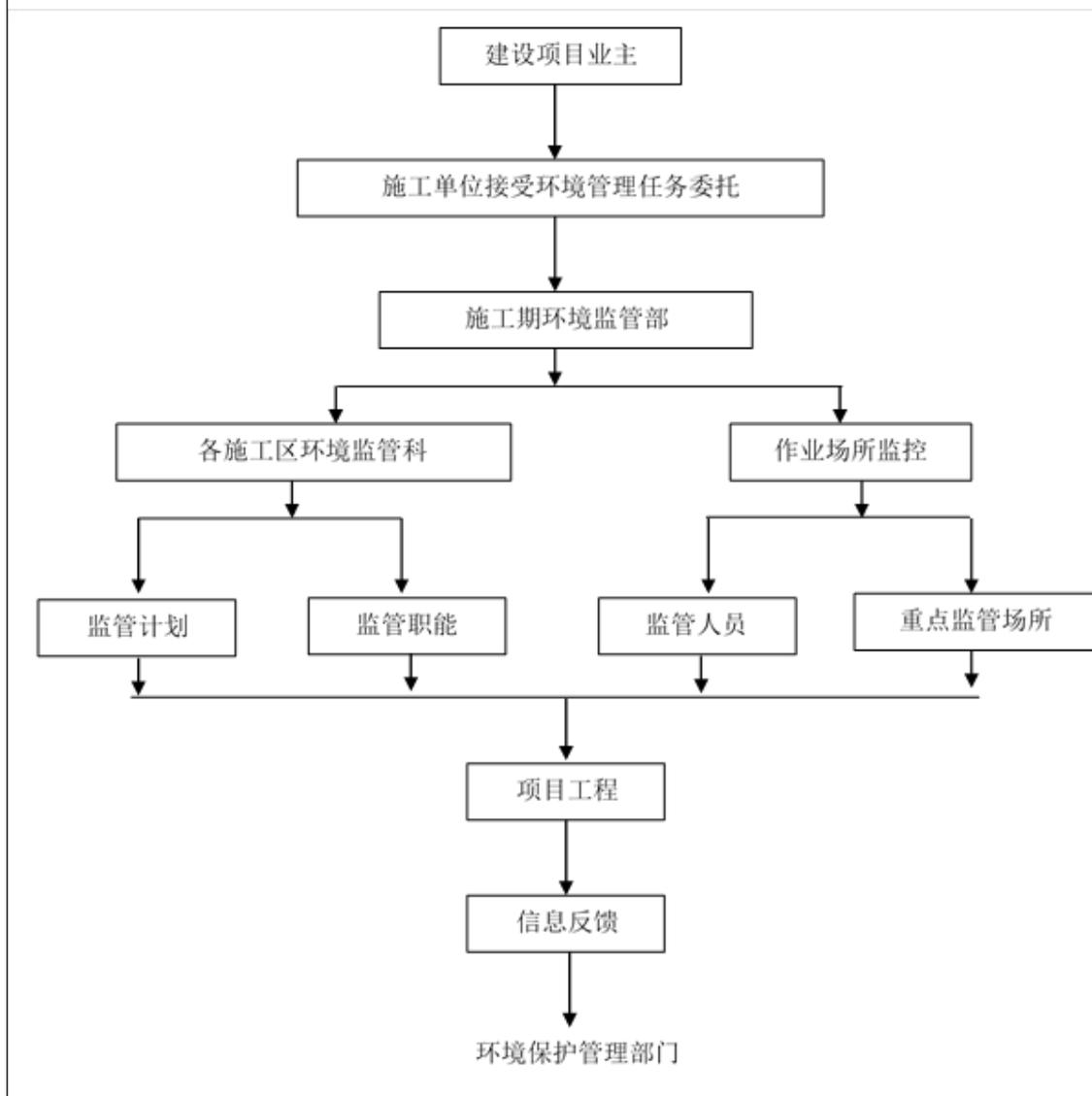


图 5.4-1 施工期环境管理网络图

(2) 施工期环境监理的内容

环境监理是工程（建设）监理的派生分支，着重工程建设中环境的保护，因此是环境保护工作的一个方面，是工程建设中环境保护的重要内容，是工程监理的重要组成部分，同时又具有相对社会化和专业化的独立性。因此，应加强项目施工期的监理工作。

环境监理内容详见表 5.4-1。

表 5.4-1 工程施工期主要环境监理内容

环境要素	监理地点	重点保护目标	主要工程环境监理内容	主要监理方式	出现超标或违规现象处置方
------	------	--------	------------	--------	--------------

					案
水环境	(1)施工场地。 (2)施工设备、 车辆维护冲洗 区域。	周边水体	(1)施工废水隔油、沉 淀处理。 (2)避开雨季施工。	施工期巡视各施工 现场和施工临时场 地	通知建设单位 和施工单位、 采取补救措 施。
环境 空气	(1)施工场地。 (2)施工运输道 路。 (3)施工堆场。	居民环境敏 感点	(1)敏感点附近的施工 场地及道路洒水抑 尘。 (2)设置围挡设施。	施工期环境空气监 测、巡视施工现场 和施工临时场地	通知建设单位 和施工单位、 采取补救措 施。
声环境	(1)施工场地。 (2)施工运输道 路。	居民环境敏 感点	(1)合理安排施工时 间、居民点附近夜间 禁止施工。 (2)选用低噪声设备。	施工期声环境监 测、巡视各施工现 场和施工临时场地	通知建设单位 和施工单位、 采取补救措 施。
生态 环境	临时占地的选 址、使用和恢 复	区域的陆生 动植物	(1)严格在施工范围内 施工； (2)绿化选用乡土树 种、草种； (3)临时占地的恢复； (4)水土保持措施。	施工前明确各标段 施工临时占地位 置、施工期巡视， 施工结束检查所有 施工临时占地的恢 复情况。	通知建设单位 和施工单位、 采取补救措 施。
环保设 施施工	项目环境影响 报告、生态环 境部门的批复 和工程设计中 提出的各项环 保设施的建 设。	——	(1)陆域植被养护。 (2)水土保持措施。 (3)采取生态防治措 施；	同工程监理。	同工程监理。

5.5 环保投资

本项目建成投产后的社会效益和经济效益是很好的，但制约此工程的主要是环境保护问题。为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。本项目新增总投资49731万元，新增环保投资3807万元（含施工期环保投资12万元），占总投资的7.66%。

表 5.5-1 项目施工期环保投资估算

序号	项目类别		新增投资 (万元)
1	防尘抑尘措施	对易散物资堆场和运输路面进行洒水保湿，运输车辆不得超载，加盖篷布，控制车速	2
2	噪声控制对策措施	加强对机械设备维护保养和正常操作，应尽量不安排夜间、午休时间进行。	5
3	固体废物处置措施	港区设置垃圾桶收集日常生活垃圾，分类收集后由福州鑫邦物业服务有限公司清运、处理；建筑垃圾如下脚料、废纸箱、包装袋、废钢材等，可回收利用的由回收单位进行回收利用，不能回收利用的作为一般工业固废统收集后，运送至制定地点进行处置。	5

环
保
投
资

合计			12
表 5.5-2 运营期环保措施及其投资估算一览表			
序号	措施类别	措施内容	新增投资 (万元)
1	废气环保 措施	堆场西侧、东侧防尘网装置（长 856m，高 18m）、其他喷淋设施等	3626
2	废水环保 措施	污水调节池	134
3	噪声防治 措施	对高噪声的装卸机械和大型设备，应采取减振等综合措施控制噪声	15
4	固体废物 处置	(1) 依托厂区内现有危险废物暂存库； (2) 垃圾箱； (3) 危险废物委托有资质的单位进行处置； (4) 生产废水污泥主要成分为煤渣，返回堆场	10
5	环保管理 和环境监 测	(1) 成立专门环境管理机构，配备环境管理与监测专职人员； (2) 制定完善的环境管理与监测制度； (3) 按要求实施自行监测计划。	10
合计			3795

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	施工生活污水依托港区现有的生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于洒水抑尘；施工车辆的冲洗水进入堆场临时隔油池隔油处理后回用于车辆出场清洗	措施落实情况	①生活污水由管道收集依托现有 1#生活污水处理站处理达标后回用于洒水降尘； ②煤堆场雨污水、廊道及转运站冲洗水、车辆清洗废水经收集后，进入 3#堆场的生产污水处理站（处理规模为 240 m ³ /h），经过“混凝反应+沉淀”等工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)道路清扫、消防、建筑施工标准回用港区洒水降尘，不外排； ③机修油污水依托现有油污水处理站处理后排入现有 2#生活污水处理站处理达标后回用洒水抑尘。	措施落实情况，污水处理站废水出口达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	①合理安排施工时段，夜间 10 点~凌晨 6 点禁止施工； ②合理选择施工机械，尽量选用低噪声设备，	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	隔声、减振、消声。合理安排噪声设备的运行时间，加强噪声设备的日常维护，维持其良好运行状态	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3	

	并经常对施工设备进行维护保养避免由于设备性能减退使噪声增强； ③限制运输车辆行车速度，经过居民点时禁止鸣笛	(GB12523-2011)		类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①建设工程施工现场应全封闭设置围挡设施，严禁敞开式作业。施工现场场地应当进行硬化处理，减轻施工场地及道路的扬尘污染，场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。 ②配备洒水车辆，在进出港道路及施工现场进行洒水，以抑制扬尘污染； ③项目使用商品混凝土 ④加强施工车辆的管理，选用燃油充分、低污染的环保型施工机械和车辆进行施。 ⑤汽车运输土石方、砂石料、水泥等矿建材料进场时，对于易起尘物料应加盖篷布，严格控制进场车速，减少装卸材料落差，避免因天气和道路颠簸洒漏污染环境 ⑥合理选择施工堆场的位置，对易起尘物料实行库内堆存和加盖篷布。	施工区边界的粉尘无组织排放监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的要求，其他内容需验收落实情况。	①转运站：在所有转运站内布置湿式喷雾抑尘系统，抑制粉尘污染； ②堆场区域：堆场西侧、东侧设置防尘网（长度为856m，高度为18m），斗轮机基础两侧设置洒水喷枪抑制粉尘飞扬。除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置罩壳内； ③依托厂内洒水车，对道路面等进行洒水抑尘；依托厂内垃圾清扫车，定期清扫撒落在道路面的粉尘； ④对各类防尘、除尘设施应建立相应的管理制度，并设专人负责设备的使用、养护及维修； ⑤对各类防尘、除尘设施应建立相应的管理制度，并设专人负责设备的使用、养护及维修。	措施落实情况： 厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物无组织排放标准，颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
固体废物	①废弃建筑材料部分回收利用，建筑垃圾集中堆放，定期清运处理； ②施工生活垃圾集中收集后委托环卫部门进行处理	施工期固体废物分类、回收及处置情况	①生活垃圾：堆场日常生活垃圾由福州鑫邦物业服务有限公司统一处理； ②（废油桶、隔油池油渣和废润滑油、废液压油等）危险废物：委托邵武绿益新环保产业开发有限公司处置； ③煤渣：返回堆场。	/

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	落实建设单位是否设立环境管理机构或配备有专职人员；落实运营期环境监测计划	验收落实情况
其他	/	/	做好堆场后工程管理工作，制定健全的工程运行管理制度	落实工程管理措施

七、结论

国投湄洲湾港煤炭码头二期 2#堆场工程位于福建省莆田市北岸经济开发区东埔镇西山村西山 503 号。本项目的建设符合产业政策，选址符合《湄洲湾港总体规划》、《福建省海洋环境保护规划》、《福建省近岸海域环境功能区划》及《福建省海洋生态红线》等相关规划，采用的各项环保措施可实现污染物达标排放要求，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，在认真落实本环评报告提出的各项环保措施、环境风险防范措施的前提下，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，本项目建设可行。

福建悦创环保科技有限公司

2025 年 10 月



国投湄洲湾港口有限公司
国投湄洲湾煤炭码头二期 2#堆场工程
大气环境影响评价专项

福建诚界环保科技有限公司

2025年9月20日

1 项目由来

国投湄洲湾港口有限公司位于莆田市南部忠门半岛湄洲湾北岸经济开发区东铺镇塔林村，北侧为湄洲湾电厂，南侧为港湾预制厂和莆田联发修造船基地项目。

国投湄洲湾煤炭码头已建设 1 个 7 万吨级、1 个 10 万吨级卸船泊位、1 个 3.5 万吨级装船泊位和 1 个工作船泊位，以及一期工程堆场仓储能力 136.6 万吨和二期一阶段堆场陆域形成等设施，总设计吞吐量为 1695 万吨/a，其中卸船能力为 1500 万吨、装船能力 195 万吨，并已实施装车和直供电厂等系统。

近年来，国投湄洲湾煤炭码头实现煤炭吞吐量和卸船量逐年增长，且具有水路、铁路、公路和直供电厂等 4 条疏港通道，到港煤炭货主及品种较多。码头在运营过程中，由于进口外贸煤炭受制于通关原因在港堆存时间长，从而降低了堆场周转率；另外随着汽运集港和煤炭摊晒等业务的不断拓展，降低了堆场的有效堆存能力，尤其在迎峰度夏、迎峰度冬情况下，堆场空间更显得紧张，无法满足港口正常运转和业务进一步发展需求，急需提高堆场的仓储能力。

在当前市场强烈需求的背景下，建设单位拟将目前南区闲置的 2#场地建设为 2#堆场，新增堆存容量为 27 万吨，扩建完成后，码头堆场仓储能力可达 223.6 万吨，从而可以更好地满足堆场正常商业周转需要，进一步提高码头经济收益和服务质量。国投湄洲湾煤炭码头二期 2#堆场工程建设完成后仅会新增码头堆存容量从而可以更好地满足堆场正常商业周转需要，不会导致码头泊位等级、规模及码头长度的变化。

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》、《建设项目环境管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)的相关规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”类别，该类别中“139、干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头”规定：单个泊位 1000 吨级及以上的内河港口，单个泊位 1 万吨级及以上的沿海港口，涉及环境敏感区的编制环境影响报告书，其他编制环境影响报告表；同时，根据分类管理名录说明，名录中所列指的“内河港口 1000 吨级、沿海港口 1 万吨级泊位”均指新增规模；本项目不调整码头性质及吨位等级，只是已建的码头闲置场地建设为煤炭堆场，为扩建煤炭堆场项目，扩建完成后，码头现有运输货种不变，仍为散杂货（煤炭），总吞吐量不变，且不涉及环境敏感区；因此，属于分类管理名录中的“其它”应编制环境影响报告表。

为此，国投湄洲湾港口有限公司委托我司编制本项目环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及规章政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10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) 《排污许可管理条例》，国令第736号；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2020年11月30日。
- (8) 《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）；
- (9) 《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》（闽政[2014]1号）；
- (10) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月；
- (11) 《福建省大气污染防治行动计划实施细则》，2014年1月；

2.1.2 技术性依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）；
- (4) 《水运工程环境保护设计规范》（JTJ 149-1-2018）；
- (5) 《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.1.3 直接依据

- (1) 原环评报告及批复，见附件四；
- (2) 原环评环保竣工验收报告及验收意见，见附件六；
- (3) 其他相关技术资料。

2.2 评价目的、重点及内容

2.2.1 评价目的

(1) 通过对本项目的环境质量现状调查和区域污染源调查，了解和掌握工程周围区域的环境污染。

(2) 根据工程建设和集疏运货类情况，分析营运期主要的环境影响因素及污染源强度，结合周围环境特征，分析工程调整货类集疏运可能带来的主要环境问题。

(3) 预测污染物排放对环境的影响程度及范围，对可能存在的环境问题，提出进一步的污染控制措施。

(4) 对企业现有污染治理措施的可行性、有效性进行论证，提出必要的建议，根据国家、地方污染物排放总量控制的相关要求，提出污染物总量控制指标。

(5) 通过环境影响评价结果，结合产业政策和总体规划，对项目调整集疏运货类的选址、总平面布局、环保措施的合理性进行综合分析，为项目今后的生产发展和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价重点

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、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) 项目扩建后大气污染物排放情况及其影响；
- (3) 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大气环境现状资料，对项目周边环境质量现状进行分析和评价；

(2) 分析项目扩建的主要污染因子、主要污染物及排放源强，分析扩建项目大气源强及影响程度；

(3) 预测评价扩建大气污染物排放对周围环境空气质量及大气环境敏感目标的

影响，并提出对策措施；

(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，事故风险影响分析；

(5) 总量控制分析；

(6) 环境管理与监测计划。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

环境影响是指建设项目（主体）对环境要素（受体）的直接和间接行为。影响识别即明确建设项目在施工过程和生产运行等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累积与非累积影响等，对建设项目实施形成制约的关键环境因素或条件，作为环境影响评价的重点内容。

码头泊位和一期堆场均已建成，并已验收。本项目施工期仅对扩建 2#堆场区域进行施工，施工时间短，对环境影响较小。本次评价通过对工程运营期可能产生的污染源和其它环境问题分析，结合拟建工程区域的自然和社会环境特征，进行环境影响要素识别和评价因子筛选。

表 2.3-1 环境影响因素筛选一览表

时段	环境要素	影响因子	工程内容及表征	影响程度
运营期	大气环境	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	散杂货堆存、装卸及运输过程中的大气污染	-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 评价因子筛选

结合环境影响的识别，进行评价因子的筛选，见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

类别	要素	评价因子
大气环境	污染因子	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP

2.4 大气评价标准

2.4.1 环境空气质量标准

本项目所在区域空气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准, 见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环境空气质量执行标准一览表

污染物项目	单位	取值时间	浓度限值	标准来源
TSP	μg/m ³ (标准状态)	年平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		24小时平均	300	
PM ₁₀		年平均	70	
		24小时平均	150	
PM _{2.5}		年平均	35	
		24小时平均	75	
SO ₂		年平均	60	
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
NO ₂		年平均	40	
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
O ₃	mg/m ³ (标准状态)	日最大8小时平均	160	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		1小时平均	200	
CO		24小时平均	4	
		1小时平均	10	

2.4.2 大气污染物排放标准

项目区无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物无组织排放标准, 见表 2.4-2。

表 2.4-2 废气排放标准

序号	污染物	无组织排放浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2.5 评价工作等级

2.5.1 大气环境

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 有关规定, 结合本项目特征, 选择 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 作为正常排放的主要大气污染物, 采用 AERSCREEN 估算模式进行预测, 对项目大气环境评价等级进行划分。根据工程分析结果进行评价等级的计算, 判定依据见表 2.5-1。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)规定,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 污染物地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表 2.5-1 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	9.89 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		4.1
土地利用类型		水面/城市外围
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	0
	岸线方向/ $^{\circ}$	-9

(2) 估算结果及评价等级确定

估算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 主要大气污染物最大地面浓度、占标率计算结果

污染源	污染物	C_{\max} (mg/m^3)	最大地面浓度对应的距离 (m)	P_{\max} (%)
煤炭堆场	TSP	0.0443	366	4.92
	PM ₁₀	0.0048	392	3.17

	PM _{2.5}	0.0040	392	5.31
--	-------------------	--------	-----	------

根据估算模型预测可知，最大占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级划分判据（见表 2.5-1），项目的大气环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km×5km 的矩形区域，详见附图 2。

2.6 环境保护目标

（1）环境保护目标

本项目与周围大气环境敏感目标的位置关系见表 2.6-1，附图 2。

表 2.6-1 环境敏感目标一览表

性质	环境保护目标	相对方位	人口规模（人）	与本项目边界最近距离（m）	环境功能要求/养殖品种
大气环境	亭厝村	NE	350	860	环境空气二类功能区，执行GB3095-2012二级标准
	下坑村	NE	2000	1740	
	西山村	E	1800	670	
	泮湖村	N	850	1050	
	度下村	SE	430	1250	
	西亭村	SE	300	1750	
	梯亭村	SE	260	2200	

3 环境空气质量现状与评价

3.1 环境空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状

莆田市生态环境局公布资料显示（详见图 3.1-1），莆田市区：2024 年臭氧特定百分位为 132 微克/立方米，同比下降 5 微克/立方米；可吸入颗粒物、细颗粒物和二氧化硫年均浓度分别为 32、19 和 6 微克/立方米，同比分别下降 4、1、1 微克/立方米；一氧化碳特定百分位为 0.9 毫克/立方米，同比上升 0.1 毫克/立方米；二氧化氮年均浓度为 13 微克/立方米，同比持平；6 个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中，臭氧占 123 天（同比减少 33 天），细颗粒物占 32 天（同比增加 18 天），可吸入颗粒物占 5 天（同比减少 4 天）。

根据《2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量排名情况》（详见图 3.1-2）：2025 年 8 月份各县区环境空气质量按达标率、综合指数和优天数总体考核排名由好

到差依次为仙游县、湄洲岛、荔城区、北岸开发区、秀屿区、城厢区和涵江区。首要污染物均为臭氧（O₃）。

表 3.1-1 2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量排名情况 (摘选)

排名	各县区	达标率%	综合指数	天数			AQI 范围		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per	首要污染物
				优	良	超标	最小	最大							
5	秀屿区	96.7	1.79	24	5	1	19	104	6	11	24	9	0.5	110	O ₃

由表 3.1-1 可知，项目所在区域环境空气质量达到国家空气质量二级标准，属于达标区。



图 3.1-1 莆田市环境质量公报截图

当前位置: 首页 > 政务公开 > 环境质量 > 各县区环境质量排名

2025年8月份莆田市各县区环境空气质量排名情况

发布时间: 2025-09-11 17:19 信息来源: 莆田市生态环境局 点击数: 70 字号: T | T

2025年8月份各县区环境空气质量按达标率、综合指数和优天数总体考核排名由好到差依次为仙游县、湄洲岛、荔城区、北岸开发区、秀屿区、城厢区和涵江区。首要污染物均为臭氧(O₃)。

排名	各县区	达标率 %	综合指数	天数			AQI范围		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per	首要 污染物
				优	良	超标	最小	最大							
1	仙游县	100	1.55	28	3	0	18	79	4	7	21	10	0.6	90	臭氧 (O ₃)
2	湄洲岛	100	1.56	24	4	0	22	100	4	6	18	12	0.6	94	臭氧 (O ₃)
3	荔城区	100	1.9	23	8	0	19	100	6	8	27	10	0.7	118	臭氧 (O ₃)
4	北岸 开发区	96.8	1.59	27	3	1	20	115	3	8	16	10	0.7	102	臭氧 (O ₃)
5	秀屿区	96.7	1.79	24	5	1	19	104	6	11	24	9	0.5	110	臭氧 (O ₃)
6	城厢区	96.6	1.79	21	7	1	19	102	5	8	23	9	0.5	128	臭氧 (O ₃)
7	涵江区	93.5	1.9	21	8	2	19	114	5	10	24	10	0.6	127	臭氧 (O ₃)
	城区	100	1.79	22	9	0	19	99	5	9	24	10	0.6	114	臭氧 (O ₃)

图 3.1-2 2025 年 8 月份莆田市各县区环境空气质量截图

3.2 引用监测

(1) 监测点位

为了解项目区域空气特征污染物环境质量现状，引用国投湄洲湾港煤炭码头二期 3#堆场工程环评报告表现状监测。

监测单位：厦门昱润环保科技有限公司；

监测点位：3#堆场厂址及周边敏感点；

监测因子：TSP；

监测时间：2024年2月24日~3月1日，共7天

监测点位见图 3.2-1。

表 3.2-1 环境空气质量监测点位表

监测点名称	监测点经纬度	监测项目	监测频次	数据来源
3#堆场厂址☆A1	N:25°8'57.4296"E:119°1'35.9436"	TSP	测日均值； 测 7 天	2024年2月24 日~3月1日
西山村☆A2	N:25°9'6.66"E:119°2'16.622"			



图 3.2-1 引用环境空气质量现状监测点位示意图

(2) 分析方法

表 3.2-2 环境空气因子采样和分析方法

检测项目	检测方法	检出限	单位
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	0.007	mg/m ³

(3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准。

(4) 评价方法

采用单因子指数法进行评价：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中： I_i —评价指数；

C_i —污染因子不同取样时间的浓度值， mg/m^3 ；

C_{0i} —评价因子的评价标准， mg/m^3 ；

当 $I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

(5) 监测结果

项目区域环境空气质量补充监测结果和现状评价见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气质量补充监测现状评价结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
项目厂址☆A1	TSP	24 小时	0.3	0.081~0.094	31.3	0	达标
西山村☆A2	TSP	24 小时	0.3	0.048~0.059	19.6	0	达标

(6) 监测结果分析

根据表 3.2-3 可知，TSP 环境质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 二级标准。

4 废气污染源强计算

本项目主要新增堆场堆集水平运输机运来现有一期堆场高峰期周转不开的煤炭，项目通过带式运输机与项目现有卸船和装船泊位链接，形成互通，不新增码头装船能力和卸船能力，仅增加了项目堆场的储存能力，仅增加了水平运输及堆场卸料和堆料的粉尘。

4.1 废气排放特征及产尘节点分析

本项目仅为新增堆场项目，项目运营期的大气污染源主要包括堆场装卸过程粉尘、风吹起尘、转运站粉尘等，根据初设提供的运行规模估算废气污染源，具体粉尘产生节点详见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废气主要污染源及其排放特征

序号	污染源	装卸能力	排放源特征	排放高度	主要污染物	位置
1	煤炭堆场装卸	3600/h	固定面源	16/15m	粉尘	2#堆场
2	煤炭堆场起尘	/	固定面源	16/15m	粉尘	
3	水平皮带输送	/	固定线源	6m	粉尘	

4	转运站	/	固定点源	/	粉尘	
---	-----	---	------	---	----	--

4.2 货种特征（粒径分布分析）

煤颗粒可分为细煤粒（小于 100 μm，即总悬浮颗粒物 TSP）和粗煤（100 μm 以上），粗煤粒在风力作用下运行距离很短，通常不超过几米。形成风致飘尘的主要是细煤粒是贮煤场粉尘污染的主要因素。粉尘产生量与煤尘粒径组成与煤炭含水率、风速有很大关系；根据交通部天津水运科学研究所曾对山西小窑煤等 11 个品种的煤炭采样进行粒度分析，11 种煤的平均粒径中煤炭的细煤粒（<150 μm）约占煤堆的 8.4%，煤炭的细煤粒（<45 μm）约占煤堆的 0.8%；煤炭粒径分析结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 煤炭粒径分析结果一览表

粒径（μm）	2000	1000	250	150	76	65	53	45
累计频率（%）	60.3	73.3	89.2	91.6	96.0	97.9	98.5	99.2

由于缺乏煤炭的 100 μm 及 10 μm 的粒径分析资料，本次环评，遵循保守估计的原则，煤炭的细煤粒（<100 μm）污染源强以占煤堆的 8.4% 计，煤炭的细煤粒（<10 μm）污染源强以占煤堆的 0.8% 计，煤炭的细煤粒（<2.5 μm）污染源强以占煤堆的 0.4% 计。

4.3 本项目大气污染源分析

本工程运营期废气主要考虑为煤炭装卸过程粉尘、煤炭堆场粉尘（因风起尘）、转运站粉尘和皮带输送机粉尘，其中煤炭装卸粉尘主要包括斗轮堆取料机和装载机等堆料取料过程产生的粉尘。

（1）装卸起尘量

$$Q = \alpha \beta H e^{\omega_2(w_0 - w)} Y / \left[1 + e^{0.25(v_2 - U)} \right]$$

式中，Q：码头、堆场作业起尘量（kg/h）；

α：货物类型调节系数；本项目煤炭取 1.2；

β：作业方式系数，装堆（船）时 β=1，取料时 β=2；

H：作业落差（m），根据实际情况取 0.5m；

w₂：水分作用系数，与散货性质有关，取 0.40~0.45，本项目取 0.425；

w₀：水分作用效果的临界值，即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显，与散货性质有关，本项目煤炭的 w₀ 值取 6%；

w：含水率（%），在自然干燥状态下，煤炭的表面含水率约为 3.2%，极易

起尘。一般煤的货品质量要求其含水率不要高于 8%~10%，本项目煤炭堆存时通过洒水除尘将煤的含水率控制在 8%左右。

Y: 作业量 (t/h)，散货堆场装卸效率按照 3600t 计算。

表 4.3-1 堆场煤炭作业效率及每天作业时间

货种	运输量	作业方式	效率 t/h	装卸时间 (h/d)
煤炭	280 万吨	条形料堆堆料 (斗轮堆取料机)	3600	2.16

v_2 : 作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速 (m/s)，一般散货取 16m/s;

U: 风速 (m/s)。

堆场装卸起尘量详见下表。

表 4.3-2 扩建堆场装卸作业新增起尘量一览表 单位: kg/h

作业种类		风速 (m/s)	0~2	2.1~4	4.1~6	6.1~8	8.1~10
		条形料堆装堆	TSP	0~0.2273	0.2330~0.3678	0.3767~0.5883	0.6020~0.9245
	PM10	0~0.0216	0.0222~0.0351	0.0359~0.0561	0.0573~0.0881	0.0900~0.1347	
	PM2.5	0~0.0108	0.0111~0.0176	0.0180~0.0281	0.0287~0.0440	0.0450~0.0749	

根据表 4.3-2 各地面风速段堆场装卸作业起尘量最大速率与频率的乘积，可算出堆场装卸作业粉尘最大排放量见表 4.3-3。

表 4.3-3 扩建堆场装卸作业粉尘排放量一览表 单位: t/a

风速	频率	条形料堆装堆		
m/s	/	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
0-2	8.22%	0.0145	0.0014	0.0008
2.1-4	25.67%	0.0734	0.0070	0.0035
4.1-6	24.90%	0.1139	0.0109	0.0054
6.1-8	20.34%	0.1462	0.0139	0.0070
8.1-10	18.32%	0.2015	0.0192	0.0107
合计		0.5495	0.0524	0.0274

注: 频率为根据莆田秀屿气象站 2024 年全年的地面风速对各地面风速段出现的次数进行统计所得的概率

(2) 散货堆场因风起尘

根据《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T 105-2021)，本次散货堆场堆存期间静态扬尘产生量估算模式如下:

$$W' = E_w A_Y 10^{-3}$$

$$E_w = k_i \sum_{i=1}^n P_i (1-\eta) 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58(u'' - u_t'')^2 + 25(u'' - u_t''), & u_t'' < u'' \\ 0, & u_t'' \geq u'' \end{cases}$$

$$u'' = 0.4u(z)/\ln(z/z_0) \quad z > z_0$$

式中，W'——堆场起尘量，t/a；

E_w ——堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m²；

A_Y ——料堆表面积，m²；煤棚堆场表面积分别约为 34615m²、（实际堆放按堆场面积 70%，堆高 16m，堆放角度按 30°计）；露天堆场表面积约为 14385m²（实际堆放按堆场面积 70%，堆高 15m，堆放角度按 30°计）；

k_i ——风蚀过程中物料的粒度乘数；参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 13 可知，TSP、PM₁₀ 粒度乘数分别为 1.0、0.5、0.2；

n ——料堆 1 年内受风力扰动的次数；根据 2024 年气象数据，风速大于 9.98m/s 次数为 439 次；

P ——第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m；

η ——污染控制措施对堆场起尘的控制效率，%；设置煤棚+防尘网，定期对料堆表面进行喷洒降尘，散货堆场堆存抑尘效果按照 90%计算；

u'' 摩擦风速，m/s；

u_t'' 值摩擦风速，起尘的临界摩擦风速，m/s；按 JTS/T 105-2021 条文说明要求，参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 15 要求，煤堆取 1.02；

$u(z)$ ——地面风速，m/s；2024 年最大地面风速为 22.2m/s，出现于 7 月 28 日 12 时，根据计算， u'' 为 2.27m/s，大于 u_t'' （1.02m/s）；根据反推，当风速小于 9.98m/s 时， u'' 小于 u_t'' （1.02m/s），即当风速大于 9.98m/s 会产生因风起尘；

z ——地面风速检测高度（m），取 10m；

z_0 ——地面粗糙度，m；按 JTS/T105-2021 条文说明要求，参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》取值，取 0.2m。

根据以上公式及参数选取，计算得正常工况，采取洒水措施（煤场设置煤棚+防尘网结合，喷水喷枪定期对料堆表面进行喷洒降尘）后，堆场风力扬尘源强见表 4.3-5。

表 4.3-4 扩建项目正常工况下堆场风力起尘量

堆存 货种	处理 效率	TSP			PM ₁₀			PM _{2.5}		
		产生量	排放量	排放 速率	产生量	排放量	排放 速率	产生量	排放量	排放 速率
	%	t/a	t/a	kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	t/a	kg/h
煤棚 堆场	90	22.6420	2.2642	0.2621	2.1564	0.2156	0.0250	1.0782	0.1078	0.0125
露天 堆场	90	9.4100	0.9410	0.1089	0.8962	0.0896	0.0104	0.4481	0.0448	0.0052
合计	/	32.052	3.2052	/	3.0526	0.3052	/	1.5263	0.1526	/

(3) 转运站粉尘

本项目在码头前沿与堆场区之间布置 3 座转运站。每座转运站均要求进行密闭，在转运站内的皮带机转接点处采取喷雾抑尘措施，皮带机机头采用头罩封闭，控制粉尘逸出。在经过喷淋处理后，粉尘产生量较小，类比《国投湄洲湾煤炭码头一期工程环境影响报告书》、《国投湄洲湾煤炭码头装船泊位（东吴作业区 14# 泊位）及二期一阶段工程》等对于转运站污染源的分析，转运站无组织排放粉尘产生量很小，给予从略。

(4) 皮带机输送粉尘

根据工可资料，堆场带式输送机由于需满足条形料仓、堆取料机的作业要求常用敞开式布置，其它带式输送机均布置在封闭的罩壳内，该过程粉尘产生量较小，可忽略不计。

(5) 扩建项目大气污染物排放量核算

1、扩建项目大气污染物无组织排放量核算表，见表 4.3-5。

表 4.3-5 扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
2#堆场	装卸扬尘	TSP	煤棚+防尘网 结合，喷水喷 枪定期对料 堆表面进行 喷洒降尘	《大气污染物 综合排放标 准》 (GB16297-19 96)	1.0	0.5495
		PM10			/	0.0524
		PM2.5			/	0.0274
	因风起尘	TSP	1.0		3.2052	
		PM10	/		0.3052	
		PM2.5	/		0.1526	
无组织排放总计						
无组织排放总计		TSP		3.7547		
		PM10		0.3576		
		PM2.5		0.18		

2、扩建项目大气污染物年排放量核算表，见表 4.3-6。

表 4.3-6 扩建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织	无组织	年排放量
1	TSP	/	3.7547	3.7547
2	PM10	/	0.3576	0.3576
3	PM2.5	/	0.18	0.18

3、扩建项目大气污染物年排放量核算表，见表 4.3-7。

表 4.3-7 扩建项目大气污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	堆场装卸扬尘	喷淋系统失效，物料含水率降至 6%，且四周防尘网破裂导致防尘效率减小至 40%，并且风速在多年平均风速 3.2m/s 的情景下大气污染源强	TSP	/	0.3486	1	年发生频次不超过 2 次	停止作业，待故障修复后复产
2			PM ₁₀	/	0.0322			
3			PM _{2.5}	/	0.0166			
4	堆场因风起尘	TSP	/	2.226	1			
5		PM ₁₀	/	0.212				
6		PM _{2.5}	/	0.106				

表 4.3-8 建设项目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 checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (CO、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
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 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" 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=5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度	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"/>			

	度贡献值				
	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"/>	
	度贡献值	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"/>	
	非正常排放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 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	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"/>	
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量	SO ₂ ：（ ）t/a	NO _x ：（ ）t/a	颗粒物：（4.2923）t/a	VOC：（ ）t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5 废气治理措施及其可行性论证

本项目主要为煤炭堆场的扩建，国投湄洲湾煤炭码头二期2#堆场工程建设完成后仅会新增码头堆存容量从而可以更好地满足堆场正常商业周转需要，不会导致码头泊位等级、规模及码头长度的变化。项目建设增加了水平运输及堆场卸料和堆料的粉尘，主要污染物为粉尘（煤粉为主）。为了防止煤炭在装卸、输送过程中所产生的粉尘污染，本工程采用喷雾和封闭相结合的治理措施。

5.1 防风抑尘控制措施

各装卸工艺过程防尘措施如下：

①在所有转运站内布置喷雾抑尘系统，以有效抑制粉尘的污染，为工作人员提供良好的作业环境。

②堆场周围及斗轮机基础两侧设置洒水喷枪抑制粉尘飞扬。

③防尘网措施：2#堆场西侧建设1座条形煤棚，长度430m、跨度115m、高度43.8m，堆场东侧、西侧设置防尘网并与其形成合围，防尘网总长度856m，高度18m。防尘网是一种多孔障碍物，在其背面可形成低风速区，从而减少粉尘扬起，对于港口散货堆场粉尘的起尘与扩散具有一定的制约作用，在喷水配合的情况下防尘网会有良好的制约粉尘的作用。防尘网设网方式主要考虑散货堆高高度、堆场的大小、形状和当地的风向、风频等气象条件及堆场周围的地形条件。

④除堆场斗轮机行走区域的皮带机为开敞外，其它皮带机均布置罩壳内。生产作业线采用国内外先进工艺和设备，降低物料转接落差高度，尽可能采用封闭的导料槽、密闭罩等设施，最大限度地抑制粉尘的外溢

⑤依托现有洒水车，对道路面进行洒水抑尘，尽量减少装卸过程中扬起的粉尘数量。依托现有垃圾清扫车，定期清扫撒落在道路面的粉尘，以免在大风作用下二次扬尘。

⑥项目营运后，要密切注意天气预报，在大风来到之前，加大码头、预制场地及道路洒水频次；对廊道附近、码头面洒落的散货粉尘予以清扫；在大于6级风时停止装船作业。夏季气温较高，蒸发量大，应根据天气情况加大喷淋频率。尤其是在上午10:00至下午4:00期间，气温为全天最高时段，这段时间应保证喷淋次数在3次以上，夜间气温较低，可适当降低喷淋次数。冬季干燥天及大风天气时还应加大洒水强度和洒水频次。

⑦对各类防尘、除尘设施应建立相应的管理制度，并设专人负责设备的使用、养护及维修。

⑧建议结合现有工程绿化设计，合理种植乔灌木，营造防护隔离带。

5.2 防风抑尘措施可行性分析

(1) 喷淋抑尘设施

本项目煤炭装卸颗粒物采用洒水装备洒水抑尘，对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ1107-2020)，属于可行技术。

(2) 防尘网措施

2#堆场西侧建设1座条形煤棚，长度430m、跨度115m、高度43.8m，堆场东侧、西侧设置防尘网并与之形成合围，防尘网总长度856m，高度18m。根据《国投湄州湾煤炭码头一期工程环境影响报告书》中的陈建华等研究（陈建华等，港口散货堆场防风网防尘技术研究和应用，珠江水运[J]，2008年，第03期），煤堆场和砂子堆场防风挡板（集装箱/水泥挡板）的高度主要取决于煤堆垛高度、煤堆场范围等因素。风洞试验表明：当防风网的高度为堆垛高度的0.6~1.1倍时，网高与抑尘效果成正比；当防风网高度为堆垛高度1.1~1.5倍时，网高与抑尘效果的变化逐渐平缓；当防风网高度为堆垛高度1.5倍以上时，网高与抑尘效果的变化不明显。因此，防风网的高度一般在堆垛高度1.1~1.5倍内选取。

本工程煤炭堆场西侧、东侧设置防尘网，高度选择堆场高度（堆场设计堆高最大值为16m）1.125倍（18m）。煤炭堆场防尘除采用防尘网外，还在堆场设置防尘喷头定时向煤堆洒水加湿，抑制粉尘飞扬，综合除尘效率不低于75%。保守估计，本项目防尘网抑尘效率取75%，加上煤炭堆场四周设置喷水抑尘装置定期喷淋，堆

场抑尘效率取 90%。

(3) 小结

本项目的各起尘环节都采取了针对性的防治措施，综合抑尘效果可达 90%以上。因此，本项目废气污染防治措施可行。

6 大气环境影响评价总结论

综上所述，项目周边环境空气质量现状达标，本项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(H2.2-2018)10.1.1 判定标准要求，其环境影响属可接受水平。

