项目编号：1283e0

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东禾喜水泥有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：[redacted]公司

编制日期：2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

委托书

广州泓扬[redacted]：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“广东禾喜水泥有限公司改扩建项目”环境影响报告，特委托贵单位承担此项工作，请接收委托后，及时组织相关人员按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作，并完成环境影响评价报告表的编制工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：广[redacted]

日期：2024年4月

编号：S0412020005865G(2-1)

统一社会信用代码

91440101MA5D43T10F

营业执照

（副本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

[redacted]

名　　称　广州泓扬环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　陈钊

经营范围　专业技术服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　壹佰万元（人民币）

成立日期　2020年01月10日

住　　所　广州市海珠区泉塘路2号之三508房（仅限办公）

登记机关　广州市海珠区市场监督管理局

2024 年 07 月 22 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号：1730345710000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1283e0
建设项目名称	广东禾喜水泥有限公司改扩建项目
建设项目类别	27—055石膏、水泥制品及类似制品制造
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）	广东禾喜水泥有限公司
统一社会信用代码	91440101MA9UKD4Q3W
法定代表人（签章）	范立新
主要负责人（签字）	李国新
直接负责的主管人员（签字）	李国新
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州泓扬环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5D43T10F
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
朱惠珍	2014035440352013449914000283	BH005840	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
朱惠珍	建设项目基本情况；建设项目工程分析；结论	BH005840
张欣炜	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；附表；附图	BH057530

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

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No. HP 00015588

[redacted]

姓名：
Full Name 朱惠珍

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1985年08月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2014年05月25日

持证人签名：
Signature of the Bearer

[redacted]

管理号：20140354403520134499140002 83
File No.

签发单位盖章：
Issued by

中华人民共和国人力资源和社会保障部

签发日期：
Issued on 2014 年 09 月 10 日

20241030242969326 5

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	朱惠珍		证件号码	[redacted]		
参保险种情况						
参保起止时间			[redacted]	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202410	广州市广州泓扬环保科技有限公司	10	10	10
截止			2024-10-30 15:20 ，该参保人累计月数合计	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2024-10-30 15:20

202410302454256014

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	张欣炜	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			[redacted]	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202410	广州市:广州泓扬环保科技有限公司	10	10	10
截止			2024-10-30 15:21 ，该参保人累计月数合计	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2024-10-30 15:21

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州泓扬环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA5D43T10F ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东禾喜水泥有限公司改扩建项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 朱惠珍 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440352013449914000283 ，信用编号 BH005840 ），主要编制人员包括 朱惠珍 （信用编号 BH005840 ）、 张欣炜 （信用编号 BH057530 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

[redacted]

承诺单位(公章)：广州泓扬环保科技有限公司

2024 年 11 月 8 日

编制单位责任声明

我单位广州泓扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D43T10F）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广东禾喜水泥有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广东禾喜水泥有限公司改扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：1283e0，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

[redacted]

编制单位（盖章）：广州泓扬环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：[redacted]

2024 年 11 月 8 日

建设单位责任声明

我单位广东禾喜水泥有限公司（统一社会信用代码91440101MA9UKD4Q3W）郑重声明：

一、我单位对广东禾喜水泥有限公司改扩建项目环境影响报告表（项目编号：1283e0，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

[redacted]

建设单位（盖章）：广东禾喜水泥有限公司

法定代表人（签字/签章）：[redacted]

2024 年 11 月 8 日

广州泓扬环保科技有限公司
Guangzhou Hongyang Environmenta[redacted]

环境影响报告书（表）质量控制记录表

项目名称	[redacted] 广东禾喜水泥有限公司改扩建项目			
文件类别	□环境影响报告书 √环境影响报告表		项目编号	1283e0
编制主持人	朱惠珍	主要编制人员	朱惠珍、张欣炜	
初审（校核）意见	1、核实占地面积、施工期内容 2、明确各筒仓功能、规格及最大储存量 3、补充双轴混合搅拌机产能分析 4、补充粉尘收集效率说明 审核人（签名）[redacted] 2024 年			
审核意见	1、核实实验室酸碱雾产生量 2、核实实验室废水主要污染物 3、核实运输车辆清洗是否在本项目内进行 审核人（签名）：[redacted] 2024 年			
审定意见	1、补充区分晴天、雨天最大日水平衡分析 2、核实总量控制指标 审核人（签名）[redacted] 2024 年			

合同与环评报告中项目名称变更说明

广州泓扬环保科技有限公司：

贵我双方于2024年4月签订了新建两条水泥配置生产线及配套工程项目的环保技术咨询服务合同，合同说明项目名称为“新建两条水泥配置生产线及配套工程项目”。现我司拟将项目名称调整为“广东禾喜水泥有限公司改扩建项目”。

特此说明。

[redacted]

广东禾喜水泥有限公司

2024年10月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东禾喜水泥有限公司改扩建项目		
项目代码	2409-440115-04-01-283628		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东 省（自治区）广州 市 南沙 区 龙穴 街道 启航路 5 号		
地理坐标	（E 113 度 39 分 51.044 秒，N 22 度 40 分 45.034 秒）		
国民经济 行业类别	C3029 其他水泥类似制品制造；M7452 检测服务	建设项目 行业类别	55 石膏、水泥制品及类似制品制作 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造 98 专业实验室、研发（试验）基地—其他
建设性质	□新建（迁建） √改建 √扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	5537.48	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.81	施工工期	1 个月
是否开工建设	√否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	1852
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

表 1-1 与（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

（粤府〔2020〕71 号）相关内容			与项目相符性分析
（一）全省总体管控要求	区域布局管控要求	新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理	本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目
		全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热	本项目不涉及锅炉
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间	本项目抑尘洒水用水使用码头 150t/h 污水处理站的回用水
	污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代	项目所选区域为广州市南沙区龙穴街道，项目产生的废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气及实验室酸碱雾、臭气浓度。项目工艺粉尘（颗粒物）经全密闭通道收集后引入脉冲布袋除尘器处理，于项目内无组织排放；项目汽车动力粉尘（颗粒物）经定时洒水、定期清扫后于项目内无组织排放；项目实验粉尘（颗粒物）通过重力沉降后于实验室内无组织排放，颗粒物经上述措施处理后可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值。项目实验室酸碱雾（氯化氢、氮氧化物、氨气）经通风橱收集后引至窗外无组织排放，项目实验室臭气（臭气浓度）经室内加强通风换气后无组织排放，经上述处理设施处理后，氯化氢、氮氧化物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，氨气、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准。项目汽车尾气（CO、THC、NO_X）产生量较少，通过采用合格车辆、大气扩散和稀释后，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。
（二）“一核一带一区”	珠三角核心区	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁	项目不涉及锅炉，不属于平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目从事成品水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、

区域管控要求		燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	质量检测、内外贸易，仅作成品水泥的分装、配料均化和检测，不涉及水泥制造。
		推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	项目主要原料为购入的高标号水泥成品、矿渣超细粉、粉煤灰等，不使用高挥发性有机物原辅材料。
		提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目按照相关法规规范要求落实危废收集、贮存，且存放的危险废物定期交由有资质单位处置。
（三）环境管控单元总体管控要求	一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	项目将执行区域生态环境保护的基本要求，维护生态环境功能稳定。

2、与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（穗府规[2021]4 号）》相符性分析

表 1-2 与（穗府规[2021]4 号）相符性分析

<table>
<tr><th colspan="5">（穗府规[2021]4 号）相关内容</th><th colspan="2">与项目相符性分析</th></tr>
<tr><td>能源资源利用要求</td><td colspan="4">贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。</td><td colspan="2">本项目抑尘洒水用水使用码头 150t/h 的回用水</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控要求</td><td colspan="4">大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。</td><td colspan="2">项目一般固体废物转交相关单位回收，危险废物转交有资质单位处理，达到资源化利用和无害化处置的要求</td></tr>
<tr><td>环境风险防控要求</td><td colspan="4">提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪 管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</td><td colspan="2">企业按照要求提升危险废物的监管能力</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境管控单元编码</td><td rowspan="2">环境管控单元名称</td><td colspan="3">行政区划</td><td>管控单元分类</td><td>要素细类</td></tr>
<tr><td>省</td><td>市</td><td>区</td><td rowspan="2">重点管控单元</td><td rowspan="2">水环境工业污染重点管控区、水环境农业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、江河湖库</td></tr>
<tr><td>ZH44011520009</td><td>南沙自贸区重点管控单元</td><td>广东省</td><td>广州市</td><td>南沙区</td></tr>
</table>

						重点管控岸线
管控维度	管控要求				相符性分析	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内庆盛枢纽区块主导产业为泛珠现代服务业国际合作区；海港区块-沙仔岛作业区主导产业为国际航运发展合作区；蕉门河中心区区块主导产业为境外投资综合服务区；明珠湾起步区区块主导产业为金融服务发展试验区；万顷沙保税港加工制造业区块主导产业为国际加工贸易转型升级服务区；南沙枢纽区块主导产业为粤港澳融合发展试验区；海港区块-龙穴岛作业区主导产业为国际航运发展合作区；南沙湾区块主导产业为国际科技创新合作区。 1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。 1-3.【风险/限制类】单元内先进油库等储油库应按照《石油库设计规范（GB50074-2014)》，严格落实与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离。 1-4.【产业/综合类】禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 1-5.【产业/限制类】严格控制现有高耗水、高污染行业发展。 1-6.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-7.【产业/限制类】新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。 1-8.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。				1-1.本项目位于广州港南沙港区粮食及通用码头内，主要从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易。 1-2.本项目为改扩建项目，且本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家有关产业政策规定 1-3、1-4、1-6、1-7.本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，不属于畜禽养殖场、养殖小区，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不设先进油库等储油库，不属于现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。 1-5 本项目抑尘洒水、车辆清洗水使用回用水，不属于高耗水项目。 1-8.本项目产生的废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气及实验室酸碱雾、臭气浓度，均为无组织排放，经处理后颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值，氯化氢、氮氧化物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，氨气、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准，汽车尾气（CO、THC、NO_X）可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。并按要求设立监测计划。	
能源资	2-1.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，				2-1.建设单位租用广州港股份	

	源利用	土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 2-2.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	有限公司南沙粮食通用码头分公司的现有用地对现有项目进行改扩建（见附件 2），不涉及新增用地，不占用水域岸线。 2-2.本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务，不涉及清洁生产。
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。 3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-3.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。 3-4.【水/综合类】单元内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。 3-5.【水/综合类】单元内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。推进养殖尾水资源化利用和达标排放。实施化肥农药使用量零增长行动，推广测土配方施肥技术，鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。 3-6.【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。 3-7.【水/综合类】在城镇排水与污水处理设施覆盖范围外的企业事业单位和其他生产经营者、旅游区、居住小区等，应当采取有效措施收集和处理产生的生活污水，并达标排放。 3-8.【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动	3-1.本项目改扩建后，生活污水经槽车运输至码头 30t/h 污水站处理；生产废水经沟渠引入码头 150t/h 污水处理站处理。 3-2.本项目扩建后主要外排废水为生活污水、实验室废水，不含第一类污染物；项目生活污水经化粪池预处理排入码头 30t/h 污水处理站；实验室废水（其中实验室次级仪器清洗废水先经过酸碱中和）经隔渣沉淀池预处理后排入码头 150t/h 污水处理站，污水站排放口纳入码头监测计划。本项目于生产废水排放口设置监测计划。 3-3.本项目位于广州港南沙港区粮食及通用码头内，不属于水环境工业污染重点管控区。 3-4、3-6.本项目雨污分流；实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）经隔油隔渣池预处理后排入码头 150t/h 污水处理站深度处理。 3-5、3-8.本项目从事水泥货物的装卸、储存、配料均化、检测、内外贸易，不属于畜禽养殖场、养殖小区，不设储油库。 3-7.本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过槽车排入码头 30t/h 污水处理站深度处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入伶仃洋。

	监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强对油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】先进油库等储油库及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	4-1.本项目从事水泥货物的装卸、储存、配料均化、检测、内外贸易，不设先进油库。

3、产业政策相符性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制或禁止类别有关规定，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家有关产业政策规定。

（2）与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，主要流程为购入高标号的水泥成品，一部分直接分装成小包装外运，作中转功能；一部分加入粉煤灰、矿渣超细粉等原料按比例混合，形成配料均化水泥产品后分装外运；同时对来料与出料进行质量检测，属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务，根据《国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知》，项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目，符合国家产业政策要求。

（3）与《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）相符性分析

本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，主要流程为购入高标号的水泥成品，一部分直接分装成小包装外运，作中转功能；一部分加入粉煤灰、矿渣超细粉等原料按比例混合，形成配料均化水泥产品后分装外运；同时对来料与出料进行质量检测。根据《排污许可证》，本项目行业类别属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中列明的“两高”产品或工序，因此本项目不属于“两高”项目，符合相关要求。

4、用地性质相符性分析

本项目位于广州市南沙区启航路5号(广州港南沙港区粮食及通用码头内)。根据建设单位提供的不动产权证（编号：粤（2020）广州市不动产权第11200617号），本项目用地性质为港口码头用地，根据山西中海胜景贸易有限公司与广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司（以下简称“粮通公司”）签订的《合同书》（NO：NGT2020-ZH003）及项目授权书可知（详见附件2~4），本项目亦是粮通公司与建设单位合作建设的码头配套项目。

本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，根据《海港总体设计规范》（JTS165-2013）中“7 装卸工艺”中的7.1.4，本项目需在港口进行计量、配料、取制样等，应在装卸工艺设计时一并考虑，即允许在港口进行计量、配料、取制样等作业，本项目产品以中转水泥为主，与港口设计不矛盾，因此本项目选址合理。

5、项目选址与环境功能相容性分析

（1）与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），项目所在区域不属于集中式饮用水源保护区。本项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。

（2）与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》的相符性

广州市南沙区空气质量主要污染物指标中臭氧日最大8小时平均第90百分位数超标，属于未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准的城市，根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施。

本项目采用封闭式筒仓储存粉料，并通过全密闭通道将各种物料输送进入双轴混合搅拌机进行配料均化，项目产生的粉尘采用脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，场区内定期进行洒水抑尘，质检实验室实验过程中产生的粉尘量较少，酸碱雾通过通风橱抽排至窗外，加强室内通风换气。

本项目采用的机械设备均以电为能源，也不属于高耗能企业，因此，本项

目不会对周围的环境产生较大的影响，与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》的要求不矛盾。

（3）与《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151 号）的相符性

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151 号）的划分，项目所在区域为声环境 3 类区，项目运行后，产生噪声设备经消声、减振、隔声等措施处理后，对外环境不会产生明显影响。

6、《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》（穗府〔2024〕9 号）相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本项目不在生态环境空间管控区（包括生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，含陆域生态保护红线）、大气环境空间管控区（包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区）内，在水环境空间管控区（水污染治理及风险防范重点区）内（详见附图 8~附图 10）。

水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣Ⅴ类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入码头 30t/h 污水处理站处理，尾水排入伶仃洋；实验室废水（其中实验室次级仪器清洗废水先经过酸碱中和）经隔渣沉淀池预处理后排入码头 150t/h 污水处理站处理，尾水回用于洒水及绿化（雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋）。

因此，本项目与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》相符。

7、与《广州市预拌混凝土行业发展专项规划》（2014 年～2020）相符性分析

新、扩建预拌混凝土企业应符合《广州市预拌混凝土行业发展专项规划（2014~2020）》的要求，本项目不属于预拌混凝土，且项目选址不涉及生态保护红线及广州市饮用水源保护区。项目与《广州市预拌混凝土行业发展专项规划（2014~2020）》的要求不矛盾。

8、与《粮油仓储管理办法》相符性分析

建设单位租用广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司的现有用地对现有项目进行改扩建，不涉及新增用地。本项目主要从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易。根据《粮油仓储管理办法》（发展改革委令第 5 号）要求“粮油仓储单位应距砖瓦厂、混凝土及石膏制品厂等粉尘污染源，不小于 100 米。”，本项目距离码头粮仓约 290 米，与《粮油仓储管理办法》（发展改革委令第 5 号）的要求相符。

9、与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

表 1-3 与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

序号	要求	本项目	是否相符
1	实验室危险废物产生单位应建立、健全危险废物管理制度，包括污染环境防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度，并将制度公告于本单位显著位置。	建设单位已建立、健全危险废物管理制度，并将制度公告于本单位显著位置。	符合
2	实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五年。	建设单位已建立危险废物管理台账，包括危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等，并至少保存五年。	符合
3	分类原则应遵循相容性、可处置的原则。实验室危险废物按其物相可分为液体废物、固体废物、气体废物其它废物。混合多种有害成分的危险废物，应以其中危险性最高的有害成分定性。如某种实验室危	本项目实验室产生的危险废物分类管理、分类收集，分为：实验废液（含试剂废液、初级仪器清洗废水）与实验固废（含废试剂包装、废试剂瓶、废玻	符合

	险废物同时具备两种或两种以上的类别属性应按照危险等级最高类别定性，同时在标签上写明所含成分	璃器皿、实验用一次性手套等）。	
4	实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。	本项目实验室危险废物收集后，在盛装的容器上粘贴对应的实验室危险废物标签。	符合
5	实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换	本项目实验室危险废物与容器不相互反应，满足化学相容性。当发生包装容器破损或污染时，应及时更换。	符合
6	暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。	本项目危险废物存放于防漏的容器中，同时危险废物暂存间内进行基础防渗，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒。	符合

综上，本项目符合《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》中的相关要求。

10、与《广东省大气污染防治条例（第 20 号）》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例（第 20 号）》：“珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。.....禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。.....新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。.....干散货码头应当采取干雾抑尘、喷淋除尘、防风抑尘网或者密闭运输系统等措施降低扬尘污染。”

项目不涉及锅炉、燃煤燃油火电机组或自备电站，不属于平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目从事成品水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，仅作成品水泥的分装、配料均化和检测，不涉及水泥制造。本项目实验室不使用挥发性有机试剂，不产生有机废气。本项目除雨天外在每个工作日进行洒水抑尘以降低扬尘污染。

综上所述，本项目符合《广东省大气污染防治条例（第 20 号）》中的相关要求。

11、相关环境规划相符性分析

（1）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。……珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目.....珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。.....在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。……强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。”

本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，属于 C3029 其他水泥类似制品制造、M7452 检测服务，不属于新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目，本项目仅作成品水泥的分装、配料均化和检测，不涉及水泥制造，不属于平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。本项目扩建后运营期不排放挥发性有机物，排放的氮氧化物总量实施等量替代。本项目采用的机械设备均以电为能源，不属于

高耗能项目。本项目不设锅炉、窑炉。本项目不使用高 VOCs 含量的原辅材料，运营期不产生 VOCs。本项目产生的废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气及实验室酸碱雾、臭气浓度，经处理后，颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值，氯化氢、氮氧化物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，氨气、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准，汽车尾气（CO、THC、NO_X）可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

因此，本项目符合《广东省环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

（2）与广州市人民政府办公厅关于印发《广州市生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗府办〔2022〕16 号）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》：“推动能源清洁低碳安全高效利用，构建低碳能源体系，推动绿色电力发展，按规定关停服役期满的燃煤机组，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，实施电能替代工程，完善区域综合能源管理。推动产业低碳化发展，开展重点行业全流程低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级，进一步推进工业企业“煤改气”“煤改电”进程.....推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。”

本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，采用的机械设备均以电为能源，不设锅炉。项目使用原料主要为购入的高标号水泥成品、矿渣超细粉、粉煤灰等，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

（3）与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》：“推进重点能源消耗行业节能减排，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，实施电能替代

工程，完善区域综合能源管理。.....实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。.....加强重点污染行业废气排放治理及控制，减少电煤用量，淘汰高污染的落后产能和过剩产能，严控高污染行业新增产能。加大工业企业无组织排放管控力度，推动工业源达标排放闭环管理，推行环境监测设备强制检定。持续推进工业炉窑升级改造，实施工业炉窑分级管理，加大脱硫脱硝除尘设施稳定运行的检查力度，推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。巩固工业锅炉综合整治成效，持续推进工业锅炉的清洁能源改造和天然气低氮燃烧改造，开展锅炉排放专项执法检查，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。.....推进工业污染源废水治理。强化工业废水治理和排放监管，严格控制新增污染物排放量，推进工业企业废水分类收集、分质处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格落实工业污染源全面达标排放。”

本项目从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、配料均化、质量检测、内外贸易，采用的机械设备均以电为能源，不设锅炉。水泥、矿渣超细粉、粉煤灰等，不使用高挥发性有机物原辅材料。本项目不设锅炉及窑炉，产生的废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气及实验室酸碱雾、臭气浓度，均为无组织排放，经处理后颗粒物可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值，氯化氢、氮氧化物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，氨气、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准，汽车尾气（CO、THC、NO_X）可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。并按要求设立监测计划。项目抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入码头 30t/h 污水处理站处理，尾水排入伶仃洋；实验室废水（其中实验室次级仪器清洗废水先经过酸碱中和）经隔渣沉淀池预处理后排入码头 150t/h 污水处理站处理，尾水回用于洒水及绿化（雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋）。

因此，本项目符合《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》中的相

	关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	广东禾喜水泥有限公司位于广州市南沙区启航路 5 号（广州港南沙港区粮食及通用码头内），现有项目占地面积为 12248m^2，主要从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、均化、质量检测、内外贸易，配套建设 1 个室，主要对购入的高标号水泥成品、矿渣超细粉、粉煤灰及中转水泥产品、配料均化水泥产品进行质量检测。项目中转水泥 200 万吨/年，其中预计 100 万吨/年为均化成品，其余 100 万吨/年仅进行进出料中转。该项目已于 2021 年 5 月 17 日取得环评批复（穗南审批环评[2021]72 号），于 2023 年 6 月 13 日取得排污许可证（证书编号为 91440101MA9UKD4Q3W001W，见附件 13），于 2023 年 7 月 7 日取得《广州港南沙港区粮食及通用码头 1#泊位水泥装卸存储系统工程竣工环境保护验收工作组意见》。 因市场发展需要，建设单位拟投资 5537.48 万元对原有项目进行改扩建。本次改扩建不增加主要设备，占地面积增加 1852m^2（改扩建后占地面积为 14100m^2，租用广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司的现有用地），通过调整周转频次及工作时间实现产能提升。 本项目改扩建后不增加主要设备，生产中转水泥增至 1000 万吨/年，预计 600 万吨/年仅进行进出料中转，其余 400 万吨/年为配料均化水泥产品，占地面积增至 14100m^2，同时变更实验室位置。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业—55 石膏、水泥制品及类似制品制作 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，应编制环境影响报告表；本项目属于“四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发（试验）基地—其他”，应编制环境影响报告表。本项目环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，即应编制环境影响报告表。

1、项目组成

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类型	名称	工程内容（改扩建前）	工程内容（改扩建后）	工程内容（本次改扩建内容）
主体工程	装卸、储存系统	设计水泥中转规模200万吨/年。 ①项目共设8座原料仓，为内径φ22.5m，高度33m的钢板仓。用于储存各粉状原料，其中4座用于储存高标号水泥成品，满载存储量约6.303万t；2座用于储存粉煤灰，满载存储量约3.1515万t；2座用于储存矿渣超细粉，满载存储量约3.1515万t。 ②项目共设6座配料均化水泥产品仓，为内径φ12m，高度27m的钢板仓用。用于储存配料均化水泥产品，满载存储量约2.203万t。 ③另包括斗提机塔架、计量仓、皮带机栈桥、灌包楼、拆箱棚等配套设施，同时在码头前沿设卸船机、装船机。	设计水泥中转规模1000万吨/年。 ①项目共设8座原料仓，为内径φ22.5m，高度33m的钢板仓。用于储存各粉状原料，其中4座用于储存高标号水泥成品，满载存储量约6.303万t；2座用于储存粉煤灰，满载存储量约3.1515万t；2座用于储存矿渣超细粉，满载存储量约3.1515万t。 ②项目共设6座配料均化水泥产品仓，为内径φ12m，高度27m的钢板仓用。用于储存配料均化水泥产品，满载存储量约2.203万t。 ③另包括斗提机塔架、计量仓、皮带机栈桥、灌包楼、拆箱棚等配套设施，同时在码头前沿设卸船机、装船机。	储存能力不变，增加周转次数
	配料均化系统	项目共设8座配料均化中转仓，为内径φ12m，高度27m的钢板仓。配合双轴混合搅拌机，用于配料均化工艺，其容量不计入储存能力。另包输送斜槽、斗提机塔架、水泥秤等，主要功能为配料均化水泥。项目共2台搅拌机，双轴混合搅拌机连续生产，每台每小时可生产400t，每日工作5h，每年工作250天。	项目共设8座配料均化中转仓，为内径φ12m，高度27m的钢板仓。配合双轴混合搅拌机，用于水泥配料均化工艺，其容量不计入储存能力。另包括输送斜槽、斗提机塔架、水泥秤等，主要功能为配料均化水泥。项目共2台搅拌机，双轴混合搅拌机连续生产，每台每小时可生产400t，每日工作17h，每年工作300天。	调整工作时间，增加产能
辅助工程	实验室	一层实验室，位于项目西南侧自编号34#钢板仓下，建筑面积为178平方米。主要功能为对粉煤灰、矿渣粉进行物理检验，对水泥货物进行分析、化验、物	二层实验室，位于项目西南侧自编号33#钢板仓下，建筑面积为178平方米。主要功能为对粉煤灰、矿渣粉进行物理检验，对水泥货物进行分析、化验、物理检验等，	实验室地点由项目西南侧自编号34#钢板仓下转移至西南侧自编号33#钢板仓下，面积不变；实验

			理检验等，取得硬度、强度、细度及成分分析结果并出具产品质量检测报告。	取得硬度、强度、细度及成分分析结果并出具产品质量检测报告。	室的工作内容、实验内容、实验设备均不变。
		中控室	三层建筑，位于西南侧自编号34#钢板仓下，建筑面积为726平方米，主要功能为中央控制、员工办公等。	三层建筑，位于西南侧自编号34#钢板仓下，建筑面积为726平方米，主要功能为中央控制、员工办公等。	不变
	储运工程	仓储	6座内径φ12m，高度27m的钢板仓（筒仓），满载粉料存储量约2.203万t。	6座内径φ12m，高度27m的钢板仓（筒仓），满载粉料存储量约2.203万t。	不变
			8座内径φ22.5m，高度33m的钢板仓（筒仓），满载粉料存储量约为12.606万t。	8座内径φ22.5m，高度33m的钢板仓（筒仓），满载粉料存储量约为12.606万t。	不变
		运输	场区内设有道路，粉料来料采用船运，粉料出运采用陆路汽车运输或船运，船运依托广州港南沙港区粮食及通用码头	场区内设有道路，粉料来料采用船运，粉料出运采用陆路汽车运输或船运，船运依托广州港南沙港区粮食及通用码头	不变
	公用工程	给水系统	本项目生活用水及实验用水均由市政供水系统提供，场地清洗用水及抑尘洒水由码头150t/h污水处理站回用水提供。	本项目生活用水及实验用水均由市政供水系统提供，抑尘洒水由码头150t/h污水处理站回用水提供。	由于本项目除雨天外洒水抑尘且降雨天数较多，本次改扩建后不设场地清洗，通过清扫地面的方式减少粉尘排放，无场地清洗用水；其他不变。
		排水系统	实行雨污分流制。本项目员工洗手、如厕产生生活污水经化粪池预处理后排入码头30t/h污水处理站处理，尾水排入伶仃洋。本项目主要产生的废水为场地清洗废水及实验废水，实验废水包括次级仪器清洗废水、养护废水及反渗透浓水，场地清洗废水及实验废水统一经隔渣沉淀池处理后，依托码头150t/h污水处理站进行深度处理，尾水回用于洒水及绿化，雨天时未能及时回用的排入伶仃洋。根据工程分析水量核算，本项目外排的生产废水量少于本项目使用码头150t/h污水处	实行雨污分流制。本项目废水包括生活污水、抑尘洒水及实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）。本项目生活污水经化粪池预处理后通过槽车排入码头30t/h污水处理站处理，尾水排入伶仃洋。抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；实验废水中，实验室次级仪器清洗废水经酸碱中和后，与养护废水、反渗透浓水及反冲洗水一起经隔渣沉淀池预处理，通过沟渠排入码头150t/h污水处理站进行深度处理，尾水回用于洒水及绿化，雨天时未能及时回用的排入伶仃洋。根据工程分析	由于本项目除雨天外每日进行洒水抑尘且降雨天数较多，本次改扩建后不设场地清洗，通过清扫地面的方式减少粉尘排放，无场地清洗废水。 抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；实验室废水经隔渣沉淀池预处理后通过沟渠排入码头150t/h污水处理站；其他不变。

					理站的回用水量，即本项目不增加生产废水外排量，不需申请总量。	水量核算，本项目外排的生产废水量少于本项目使用码头150t/h污水处理站的回用水量，即本项目不增加生产废水外排量，不需申请总量。	
			纯水制备		设1台纯水机，纯水制备率为70%，规格为30L/h。	设1台纯水机，纯水制备率为70%，规格为30L/h。	不变
			供电系统		项目不设置备用发电机，用电由市政供电系统提供。	项目不设置备用发电机，用电由市政供电系统提供。	不变
			供热系统		本项目不设锅炉，质检实验室使用电能进行加热。	本项目不设锅炉，质检实验室使用电能进行加热。	不变
			通风系统		项目不设中央空调系统，主要通排风系统为通排风扇、抽排风机及通风橱（实验室）。	项目不设中央空调系统，主要通排风系统为通排风扇、抽排风机及通风橱（实验室）。	不变
		环保工程内容	废水	生活污水	本项目员工洗手、如厕产生生活污水经化粪池预处理后排入码头30t/h污水处理站处理，尾水排入伶仃洋	本项目员工洗手、如厕产生生活污水经化粪池预处理后通过槽车排入码头30t/h污水处理站处理，尾水排入伶仃洋	不变
				抑尘洒水	全部吸收或蒸发，不外排	全部吸收或蒸发，不外排	不变
				场地清洗废水	实验室次级仪器清洗废水经过酸碱中和，与场地清洗废水、养护废水、反渗透废水一起经隔渣沉淀池处理后，排入码头150t/h污水处理站进行深度处理	实验室次级仪器清洗废水经过酸碱中和，与养护废水、反渗透废水一起经隔渣沉淀池处理后，排入码头150t/h污水处理站进行深度处理	由于本项目除雨天外每日进行洒水抑尘且降雨天数较多，本次改扩建后不设场地清洗，通过清扫地面的方式减少粉尘排放；实验废水中，实验室次级仪器清洗废水经酸碱中和后，与养护废水、反渗透浓水及反冲洗水一起经隔渣沉淀池预处理，通过沟渠排入码头150t/h污水处理站进行深度处理
				次级仪器清洗废水			
				养护废水			
				反渗透浓水及反冲洗水			
			废气	工艺粉尘	全封闭通道运输、经脉冲布袋除尘器收集后无组织排放	全封闭通道运输、经脉冲布袋除尘器收集后无组织排放	不变

				汽车动力粉尘		地面硬化、定时清扫、进行定时洒水	地面硬化、定时清扫、进行定时洒水	不变
				汽车尾气		/	采用合格车辆、大气扩散和稀释	采用合格车辆、大气扩散和稀释
				实验粉尘		重力沉降	重力沉降	不变
				实验室废气	酸碱雾	经通风橱收集后抽排到室外	经通风橱收集后抽排到室外	不变
					臭气	室内加强通风换气	室内加强通风换气	不变
			一般固体废物			实验室（34#钢板仓下）北侧设置1个一般固废暂存点	实验室东南侧（33#钢板仓下）设置1个一般固废暂存点	实验室由34#钢板仓下转移至33#钢板仓下，一般固废暂存点连同转移
			危险废物			实验室（34#钢板仓下）北侧设置1个危险废物暂存间	实验室东南侧（33#钢板仓下）设置1个危险废物暂存间	实验室由34#钢板仓下转移至33#钢板仓下，危险废物暂存间连同转移
			噪声			采取减振、消声措施	采取减振、消声措施	不变
		依托工程				本项目位于广州港南沙港区粮食及通用码头内，项目运输车辆清洗依托码头的洗车点，本评价不再重复分析运输车辆清洗用水；产生生活污水经化粪池预处理后排入码头30t/h污水处理站进行深度处理；生产废水依托码头150t/h污水处理站处理；船运依托粮通公司原有码头。 广州港南沙港区粮食及通用码头工程已于2008年办理环境影响评价手续，取得原广东省环境保护局《关于广州港南沙港区粮食及通用码头工程环境影响报告书的批复》（粤环函[2008]389 号），并取得《广州市环境保护局关于广州港南沙港区粮食及通用码头工程建设项目竣工环保验收意见的函》（穗环管验[2013]61号）。 广州港南沙港区粮食及通用码头于2019年进行申报扩建，并取得广州南沙经济技术开发区行政审批局《关于广州港南沙港区粮食及通用码头扩建工程环境影响报告书审批意见的函》（穗南审批环评[2019]109号）。 2018年，广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司拟新建1个150t/h污水处理站，处理码头内的雨水和洗车废水等，于2018年11月取得环评批复（穗南审批环评[2018]181号），并于2019年12月通过自主验收。码头内雨水及洗车废水等经该污水站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）“城市绿化”的水质标准较严值后，回用于洒水及绿化（雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋，根据码头150t/h污水处理站环评核算，排放量约为21316t/a）。		不变

	2020年，广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司拟对其生活污水处理站进行扩容，于2020年7月取得环评批复（穗南审批环评[2020]142号），并已于2020年8月通过自主验收。码头生活污水经该处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入伶仃洋。	

2、主要产品及产能

表 2-2 项目改扩建前后产品及产能

序号	产品名称	现项目年产量（万 t/年）	本项目年产量（万 t/年）	总体工程产量（万 t/年）	增减量（万 t/年）
1	中转水泥	100	600	600	+500
2	配料均化水泥	100	400	400	+300
合计		200	1000	1000	+800
注：“中转水泥”是指购入的高标号水泥成品无须配料均化直接外售的成品；“配料均化水泥”是指购入的高标号水泥成品与矿渣超细粉及粉煤灰按比例配料均化的产品。					

改扩建后，本项目水泥中转规模见下表：

表 2-3 项目改扩建后来料转运规模一览表

名称	规格（万 t/批次）	批次（批次/a）	周转频率	规模（万 t/a）
购入的高标号水泥成品	5	167	约 2 天 1 批	835
粉煤灰原料	2	23	约 13 天 1 批	57.5
矿渣超细粉原料	2	45	约 7 天 1 批	112.5
合计	/	235	/	约 1000
注：本项目来料为船运，一艘船为一批次，一般情况下一天只有一艘来料船。				

表 2-4 项目改扩建后产品转运规模一览表

名称	产品规格		外运频率		年外运天数（d/a）	规模（万 t/a）
	t/车	万 t/船	辆车/d	艘船/d		
中转水泥产品	32.4	1.5	155	1	300	600
配料均化水泥产品	32.4	1	103	1	300	400
合计	/	/	258	2	300	1000
注： 1、“中转水泥”是指购入的高标号水泥成品无须配料均化直接外售的成品；“配料均化水泥”是指购入的高标号水泥成品与矿渣超细粉及粉煤灰按比例配料均化的产品。 2、产品外运采用陆路汽车运输或船运，一般情况下，一天有两艘外运船，剩余的产品由陆路汽车运输。						

项目改扩建后，储存能力不变，通过增加转运次数与工作时间实现产能提升，改扩建后项目储存能力与产能规模匹配见下表。

表 2-5 项目改扩建后产能规模匹配表

项目	双轴混合搅拌机生产能力	双轴混合搅拌机工作制度	项目整体生产能力	项目整体产量	生产能力是否满足产量
现有项目	连续生产，400t/h	2 台双轴混合搅拌机，年工作 250	0.4 万 t/日 100 万 t/年	100 万 t/年	是

		天，每天工作 5h			
改扩建后	连续生产，400t/h	2 台双轴混合搅拌机，年工作 300 天，每天工作 17h	1.36 万 t/日 408 万 t/年	400 万 t/年	是

表 2-6 项目改扩建后储存能力规模匹配表

名称	储存位置	筒仓装载率	最大储存量	来料			产品外运		
				规格（万 t/批次）	批次（批次/a）	规模（万 t/a）	日外运量（万 t/d）	年外运天数（d/a）	规模（万 t/a）
购入的高标号水泥成品	4 座原料仓	80%	5.0432	5	167	835	/	/	/
粉煤灰原料	2 座原料仓	80%	2.5216	2	23	12	/	/	/
矿渣超细粉原料	2 座原料仓	80%	2.5216	2	45	24	/	/	/
中转水泥产品	同“购入的高标号水泥成品”	80%	5.0432	/	/	/	2	300	约 600
配料均化水泥产品	6 座配料均化水泥产品仓	80%	1.7616	/	/	/	1.33	300	约 400
合计	/	/	/	/	235	约 1000	/	300	约 1000

注：
1、原料仓共 8 座，尺寸为内径 φ22.5m×高度 33m；配料均化中转仓共 8 座，尺寸为内径 φ12m×高度 27m；配料均化水泥产品仓共 6 座，尺寸为内径 φ12m×高度 27m；
2、“中转水泥”是指购入的高标号水泥成品无须配料均化直接外售的成品，因此中转水泥可以直接在原料仓中直接外运，不需转移到别的筒仓再外运；
3、“配料均化水泥”是指购入的高标号水泥成品与矿渣超细粉及粉煤灰按比例配料均化的产品，需要将原料从原料仓转移至配料均化中转仓，配合双轴混合搅拌机进行配料均化，配料均化后的产品储存于配料均化水泥产品仓内。

由上表可知，项目改扩建后，一天来料一批次，共来料 235 批次，规模约为 1000 万 t，即平均一天来料约 0.23 万 t；年工作 300 天，每天都外运产品，即平均一天外运约 0.3 万 t。因此，本项目改扩建后，外运频率及规模大于来料频率及规模，不会发生储存仓满载导致无法来料的情况，储存能力与产能是相匹配的。

改扩建后，本项目质检规模见下表：

表 2-7 项目质检规模一览表

质检项目	状态	来料或外运检测批次（批次/a）	配料均化检测批次（批次/a）	总检测次数（次/a）	检测规格（kg/次）
入仓时进行感官指标、物理指标检测，无需使用化学试剂					
粉煤灰原料	粉状	23	/	23	5

矿渣超细粉原料	粉状	45	/	45	5
购入的高标号水泥成品	粉状	167	/	167	5
小计				235	1175
对成品进行理化性能检测分析，需要用到化学试剂					
中转水泥产品	粉状	300	/	300	10
配料均化水泥产品	粉状	300	1200	1500	10
小计				1800	18000
合计				2035	19175
注：“配料均化水泥”是指购入的高标号水泥成品与矿渣超细粉及粉煤灰按比例配料均化的产品，使用双轴混合搅拌机进行配料均化后储存于筒仓内，项目搅拌机连续生产，每台每日抽取 4 次配料均化后的产品检测，即 2400 次/年。					

3、本工程主要设施及设施参数

本项目改扩建前后不新增主要生产设备，通过增加周转批次与工作时间实现产能提升。

表 2-8 本工程主要设施及设施参数

序号	主要工艺单元	主要工艺/工序	主要工艺/实验设施名称	设施规格/参数	单位	现有项目数量	改扩建后数量	变化量
1	装卸、仓储、配料均化系统	卸货	螺旋卸船机	1000t/h	台	2	2	不变
2		原料存储	原料仓（钢板仓筒仓）	内径 φ22.5m 高度 33m	座	8	8	不变
3		配料均化	配料均化中转仓（钢板仓筒仓）	内径 φ12m 高度 27m	座	8	8	不变
4		配料均化产品储存	配料均化水泥产品仓（钢板仓筒仓）	内径 φ12m 高度 27m	座	6	6	不变
5		计量	计量仓	5*6 米	座	6	6	不变
6		提升	斗提机	TGD1400	台	4	4	不变
7		提升	提升机	TGD500	台	1	1	不变
8		包装	包装机	BHYW-8	台	4	4	不变
9		输送	皮带输送机	XYJB-800	台	4	4	不变
10		输送	皮带输送机	XYQB -800	台	4	4	不变
11		输送	空气输送斜槽	XZ400×8100 mm	台	4	4	不变
12		输送	空气输送斜槽	XZ315×13500 mm	台	4	4	不变
13		输送	空气输送斜槽	XZ315×20.1m	台	4	4	不变
14		通风	高压离心风机	9-19 5A	台	55	55	不变
15		通风	高压离心风机	9-26 5A	台	11	11	不变
16		通风	高压离心风机	XQI 5.4 A	台	79	79	不变
17		除尘	高效脉冲反吹式除尘器	ZXMC293	台	2	2	不变
18		除尘	高效脉冲反吹式除尘器	ZXMC200	台	4	4	不变
19		除尘	高效脉冲反吹式除尘器	DMC96-A	台	73	73	不变

	20		除尘	高效脉冲反吹式除尘器	ZXMC120	台	8	8	不变
	21		除尘	高效脉冲反吹式除尘器	DMC96-B	台	14	14	不变
	22		除尘	高效脉冲反吹式除尘器	DMC-96-6	台	1	1	不变
	23		除尘	高效脉冲反吹式除尘器	DMC48A	台	4	4	不变
	24		除尘	散装机专用除尘器	LB-DMC64	台	14	14	不变
	25		除尘	散装机专用除尘器	LB-DMC96	台	1	1	不变
	26		除尘	气箱脉冲袋式收尘器	LPF96-6	台	4	4	不变
	27		除尘	气箱脉冲袋式收尘器	LPF96-5	台	4	4	不变
	28		配料均化	双轴混合搅拌机	FH1000*5000-2	台	2	2	不变
	29		称量	水泥秤	TSFC18	套	4	4	不变
	30		称量	矿粉秤	TSFC16N	套	2	2	不变
	31		称量	煤灰秤	TSFC12N	套	2	2	不变
	32		辅助设备	空压机	/	台	1	1	不变
	1	质检实验室	检测水泥强度	水泥电动抗折试验机	KZJ-5000	台	1	1	不变
	2		检测水泥强度	压力试验机	YAW-300	台	1	1	不变
	3		检测水泥强度	行星式水泥胶砂搅拌机	JJ—5	台	1	1	不变
	4		检测水泥强度	水泥胶砂成型振实台	ZT-96	台	1	1	不变
	5		检测水泥强度	（40×40）mm 水泥抗压夹具	（40×40）mm	个	1	1	不变
	6		检测水泥强度	电子天平（0.1g）	JE2002	台	2	2	不变
	7		检测水泥强度	水泥胶砂试模	40*40*160	台	30	30	不变
	8		检测水泥强度	恒温恒湿养护箱	YH-42B	台	1	1	不变
	9		检测凝结时间	水泥净浆搅拌机	NJ—160B	台	1	1	不变
	10		检测安定性	水泥安定性试验用沸煮箱	FZ—31A	台	1	1	不变
	11		检测安定性	雷氏夹膨胀测定仪	ZSO9597	台	1	1	不变
	12		检测安定性	雷氏夹	/	个	1	1	不变
	13		检测细度	水泥负压筛析仪	FSY-150B	台	1	1	不变
	14		检测细度	水泥标准筛	0.08mm	个	2	2	不变
	15		检测细度	水泥标准筛	0.045mm	个	2	2	不变
	16		检测细度	透气法比面积仪	SZB-9	台	1	1	不变
	17		检测水泥胶砂流动度	水泥胶砂流动度测定仪（跳桌）	NLB-3	台	1	1	不变
	18		检测水泥胶砂流动度	游标卡尺	0-300mm	个	1	1	不变
	19		检测水泥强度	试体养护水槽	(40*30*26)mm	个	1	1	不变
	20		化学分析	分析天平	BSA224S	台	1	1	不变
	21		化学分析	游离氧化钙测定仪	FC－5	台	1	1	不变
	22		化学分析、比表面积	火焰亮度计	FP640	台	1	1	不变
	23		化学分析	高温箱式电阻炉	SX2-4-13	台	2	2	不变
	24		化学分析	电热恒温干燥箱	101－2	台	1	1	不变
	25		化学分析	可调式万能电炉	/	台	1	1	不变

26		化学分析	水泥组分测定仪	CZF-6	台	1	1	不变
27		化学分析	酸度计	PHS-3C	台	1	1	不变
28		化学分析	电位滴定氯离子测定仪	YD176-631C-1	台	1	1	不变
29		化学分析	纯水机	CS-20B	台	1	1	不变
30		化学分析	李氏比重瓶	/	个	4	4	不变
31		化学分析	移液管	25ml	支	2	2	不变
32		化学分析	移液管	50ml	支	2	2	不变
33		化学分析	容量瓶	250ml	个	4	4	不变
34		化学分析	容量瓶	1000ml	个	4	4	不变
35		化学分析	滴定管	50ml	支	2	2	不变
36		化学分析	滴定管	25ml	支	2	2	不变
37		化学分析	滴定管	10ml	支	2	2	不变
38		化学分析	量筒	10ml	个	2	2	不变
39		化学分析	量筒	20ml	个	2	2	不变
40		化学分析	加水器	170ml	台	2	2	不变
41		化学分析	加水器	225ml	台	2	2	不变
42		化学分析	温度计	0-100℃	支	5	5	不变
43		化学分析	温度计	0-50℃	支	10	10	不变

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-9 原辅材料情况一览表

序号	名称	主要成分	形态	规格	浓度	现有项目年用量	改扩建后年用量	变化量	储存位置	最大储存量	用途
配料均化系统											
1	购入的高标号水泥成品（其中部分用于配料均化）	/	粉状	/	/	158万t*	832万t*	+674万t*	钢板仓	5.0432万t	配料均化水泥
2	矿渣超细粉	/	粉状	/	/	28万t	112万t	+84万t	钢板仓	2.5216万t	配料均化水泥
3	粉煤灰	/	粉状	/	/	14万t	56万t	+42万t	钢板仓	2.5216万t	配料均化水泥
质检实验室											
1	氢氧化钠	NaOH	固态	500g/瓶	/	500g	1200g	+700g	药品柜	500g	实验
2	酚酞	$C_{20}H_4O_3$	固态	100g/瓶	/	100g	250g	+150g	药品柜	100g	实验
3	苯二甲酸氢钾	/	固态	500g/瓶	/	500g	1200g	+700g	药品柜	500g	实验
4	氯化钠	NaCl	固态	500g/瓶	/	500g	1200g	+700g	药品柜	500g	实验
5	双氧水	H_2O_2	液态	500g/瓶	30%	1.5kg	4kg	+2.5kg	危化品柜	1.5kg	实验

6	硝酸	HNO_3	液态	500g/瓶	68%	12kg	30kg	+18kg	危化品柜	12kg	实验
7	盐酸	HCl	液态	500g/瓶	36%	12kg	30kg	+18kg	危化品柜	12kg	实验
8	氟化钾	KF	固态	500g/瓶	/	500g	1200g	+700g	危化品柜	500g	实验
9	氢氧化钾	KOH	固态	500g/瓶	/	2kg	5kg	+3kg	危化品柜	2kg	实验
10	三乙醇胺	$N(CH_2CH_2OH)_3$	液态	500g/瓶	99%	3kg	7kg	+4kg	药品柜	3kg	实验
11	氯化铵	NH_4Cl	固态	500g/瓶	/	1kg	2.5kg	+1.5kg	药品柜	1kg	实验
12	氨水	NH_3H_2O	液态	500g/瓶	20%	8kg	30kg	+22kg	危化品柜	5kg	实验
13	酒石酸钾钠	$C_4H_4KNaO_64H_2O$	固态	500g/瓶	/	500g	1200g	+700g	药品柜	500g	实验
14	精密pH试纸	/	/	PH0.5-5	/	1包	3包	+2包	药品柜	1包	实验
15	CMP指示剂	/	固态	100g/瓶	/	100g	250g	+150g	药品柜	100g	实验
16	KB指示剂	/	固态	100g/瓶	/	100g	250g	+150g	药品柜	100g	实验
注：“*”项目共购入高标号水泥成品 832 万 t，其中有 232 万 t 用于配料均化水泥。											

项目所有的设备均使用电作为能源，不需使用燃料。

原辅材料理化性质：

购入的高标号水泥成品（其中部分用于配料均化）：粉状水硬性无机胶凝材料。加水混合成浆体后能在空气或水中硬化，用以将砂、石等散粒材料胶结成砂浆或混凝土。凡细磨成粉末状，加入适量水后，可成为塑性浆体，既能在空气中硬化，又能在水中硬化，并能将砂、石等材料牢固地胶结在一起的水硬性胶凝材料。高标号水泥成品从合作单位购入，用于与矿渣超细粉及粉煤灰按比例混合，配料均化成符合客户要求的水泥产品（即“配料均化水泥产品”），亦有部分无需配料均化直接外售（即“中转水泥产品”）。

矿渣超细粉：粉状。主要用途是在水泥中掺和以及在商品混凝土中添加。主要作用是可以提高水泥、混凝土的早期强度和改善混凝土的某些特性（如易和性、提高早强、减少水化热等）。内含少量的铁、硅、钙等元素。

粉煤灰：粉煤灰是一种人工火山灰质混合材料，略有或没有水硬胶凝性能。

氢氧化钠：化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的

晶体，具有高腐蚀性、潮解性；密度 2.13；熔点 318.4℃、沸点 1390℃。

酚酞：化学式：$C_{20}H_{14}O_4$。白色粉末。熔点 258-262℃，相对密度 1.27。溶于乙醇、乙醚，溶于稀碱溶液呈深红色，不可溶于水，无臭，无味。酚酞在酸性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。

苯二甲酸氢钾：是线性分子式为 $HOOCC_6H_4COOK$ 的化学物质。无色单斜结晶或白色结晶性粉末。在空气中稳定，能溶于水，微溶于醇。溶于约 12 份冷水、3 份沸水，微溶于乙醇。溶液呈酸性。0.05mol/L 水溶液（25℃）的 pH 为 4.005。

氯化钠：氯化钠是一种离子化合物，化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性，工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业）也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配置生理盐水，生活上可用于调味品。

双氧水：即过氧化氢，化学式 H_2O_2。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会缓慢分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂二氧化锰等或用短波射线照射。

硝酸：分子式为 HNO_3，纯 HNO_3是无色有刺激性气味的液体，加热时分解，产生有毒烟雾；强氧化剂，与可燃物和还原性物质发生激烈反应，爆炸。强酸性，与碱发生激烈反应，腐蚀大多数金属（铝及其合金除外），生成氮氧化物，与许多常用有机物发生非常激烈反应，引起火灾和爆炸危险。浓硝酸在光照下会分解出二氧化氮而呈黄色，所以常将浓硝酸盛放在棕色试剂瓶中，且放置于阴暗处。

盐酸：氯化氢（HCl）气体的水溶液，为无色透明的一元强酸。分子式 HCl，相对分子质量 36.46，密度 1.18g/cm^3。盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性，不可燃。具有极强的挥发性，因此打开盛有浓盐酸的容器后能在其上方看到白雾，实际为氯化氢挥发后与空气中的水蒸气结合产生的盐酸小液滴。易溶于水且有热量放出。浓盐酸为含 38%氯化氢的水

溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃。3.6%的盐酸，pH 值为 0.1。

氟化钾：化学式为 KF，分子量为 58.10。为白色单斜结晶或结晶性粉末，味咸，易吸湿。溶于水，不溶于乙醇。其水溶液呈碱性，能腐蚀玻璃和瓷器。相对密度为 2.454，熔点为 858℃。溶于水、氢氟酸、液氨，不溶于醇。

氢氧化钾： 化学式为 KOH，式量：56.1，白色粉末或片状固体。熔点 380℃，沸点 1324℃，相对密度 2.04g/cm^3，折射率 n20/D1.421，蒸汽压 1mmHg（719℃）。其性质与烧碱相似，具强碱性及腐蚀性，0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油，微溶于醚。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。

三乙醇胺：即三（2-羟乙基）胺，可以看作是三乙胺的三羟基取代物。与其他胺类化合物相似，由于氮原子上存在孤对电子，三乙醇胺具弱碱性，能够与无机酸或有机酸反应生成盐。无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解。5℃时的溶解度：苯 4.2%、乙醚 1.6%、四氯化碳 0.4%、正庚烷小于 0.1%。呈强碱性，0.1mol/L 的水溶液 pH 为 10.5。有刺激性，具吸湿性，能吸收二氧化碳及硫化氢等酸性气体。纯三乙醇胺对钢、铁、镍等材料不起作用，而对铜、铝及其合金有较大腐蚀性。与一乙醇胺及二乙醇胺不同之处是，三乙醇胺与碘氢酸（HI）能生成碘氢酸盐沉淀。可燃。低毒。避免与氧化剂、酸类接触。

氯化铵：化学式为 NH_4Cl，无色立方晶体或白色结晶粉末，味咸凉而微苦。相对密度 1.527。易溶于水及乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚，水溶液呈弱酸性。不燃，具刺激性，LD_{50} 为 1650mg/kg（大鼠经口）。

氨水：化学式为 $NH_3 \cdot H_2O$，分子量为 35.045，熔点-77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm^3，易溶于水、乙醇，易挥发，具有部分碱的通性。LD_{50} 为 350mg/kg（小鼠，经口）。

酒石酸钾钠：又名罗氏盐、罗谢尔盐，是一种化合物，利用葡萄下脚料中所含的酒石与碳酸钠或氢氧化钠产生中和反应而制得 $C_4O_6H_4KNa$ 分 D 型和 DL 型

两种， D 型为无色透明结晶体。密度 1.79g/cm^3。熔点 75℃。在热空气中有风化性，60℃失去部分结晶水，215℃失去全部结晶水。在水中的溶解度 0℃时 100 ml 为 18.4g，10℃时 100 ml 为 40.6g，20℃时 100 ml 为 54.8g，30℃时 100 ml 为 76.4g。不溶于醇。具有络合性，能与铝、铍、镉、钴、钼、铌、铅、镍、钯、铂、铑、锑、锡、钽、钨、锌、（铜）及硒、碲等金属离子在碱性溶液中形成可溶性络合物。

5、劳动定员及工作制度

改扩建前：本项目劳动定员 70 人，年工作日 250 天，平均每日工作 8 小时。本项目不设食宿。

改扩建后：本项目劳动定员 70 人，年工作日 300 天，每日两班，平均每日工作 17 小时。本项目不设食宿。

6、四至情况及平面布局

（1）项目四至情况

本项目拟于广州市南沙区启航路 5 号（广州港南沙港区粮食及通用码头内）进行建设。根据现场调查，距离项目东北面 5m 为伶仃洋，东南面与码头石油焦堆场相邻，距离西面 20m 为码头污水处理站，西北面与绿化带相邻，隔绿化带为广州中船文冲船坞有限公司，距离约为 3m，项目距离西南面 20m 为码头件杂仓，与码头粮仓距离约 340m。项目四至及现状情况详见附图 3。

（2）平面布局

装载车由西南侧进出场区，运船由东北侧海域停靠码头，小筒仓主要集中在北侧进行布局，大筒仓主要位于南侧，中控室位于西南侧自编号 34#钢板仓下，实验室位于西南侧自编号 33#钢板仓下，固废暂存间位于实验室北侧，通过北侧出入口直接运走，总体布局功能分区明确、人员进出、货物运输及固废运输路线分开，布局合理，具体布局附图 2。

7、给排水及水平衡

（1）给水系统

本项目主要用水为生活用水、抑尘洒水及实验用水（包括仪器清洗用水、养护用水、纯水制备用水）。生活用水及实验用水均由市政供水系统提供，抑尘洒

水由码头 150t/h 污水处理站回用水提供。

生活用水量为 700t/a、抑尘洒水用水量为 5386.5t/a；实验用水量为 82.29t/a（初级仪器清洗用水量为 3t/a，次级清洗用水量为 15t/a，养护用水量为 60t/a，纯水制备用水量为 4.29t/a）。

（2）排水系统

本项目员工洗手、如厕产生生活污水排入码头 30t/h 污水处理站处理。抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水，共 68.79t/a，其中实验室次级仪器清洗废水先经过酸碱中和）经隔渣沉淀池预处理后，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理。

表 2-10 项目改扩建后水平衡一览表（单位：t/a）

项目	入方			出方				
	新鲜水	码头 150t/h 污水处理站回用水	纯水	损耗	纯水	码头 30t/h 污水处理站	码头 150t/h 污水处理站	危险废物
生活用水	700	/	/	70	/	630	/	/
实验室仪器初级清洗用水	1.8	/	/	0.18	/	/	/	1.62
实验室仪器次级清洗用水	9	/	/	0.9	/	/	8.1	/
纯水制备系统	4.29	/	/	/	3	/	1.29	/
实验室配液	/	/	3	/	/	/	/	3
养护用水	60	/	/	6	/	/	54	/
抑尘洒水	/	5386.5	/	5386.5	/	/	/	/
合计	775.09	5386.5	3	5463.58	3	630	63.39	4.62

表 2-11 项目改扩建后雨天最大日水平衡一览表（单位：t/d）

项目	入方			出方				
	新鲜水	码头 150t/h 污水处理站回用水	纯水	损耗	纯水	码头 30t/h 污水处理站	码头 150t/h 污水处理站	危险废物
生活用水	2.33	/	/	0.23	/	2.1	/	/
实验室仪器初级清洗用水	0.006	/	/	0.0006	/	/	/	0.0054
实验室仪器次级清洗用水	0.03	/	/	0.003	/	/	0.027	/
纯水制备系统	0.014	/	/	/	0.01	/	0.004	/
实验室配液	/	/	0.01	/	/	/	/	0.01
养护用水	5	/	/	0.5	/	/	4.5	/

抑尘洒水	/	/	/	0	/	/	/	/
合计	7.38	/	0.01	0.7336	0.01	2.1	4.531	0.0154
注：雨天不进行洒水抑尘。								

表 2-12 项目改扩建后晴天最大日水平衡一览表（单位：t/d）

项目	入方			出方				
	新鲜水	码头150t/h污水处理站回用水	纯水	损耗	纯水	码头30t/h污水处理站	码头150t/h污水处理站	危险废物
生活用水	2.33	/	/	0.23	/	2.1	/	/
实验室仪器初级清洗用水	0.006	/	/	0.0006	/	/	/	0.0054
实验室仪器次级清洗用水	0.03	/	/	0.003	/	/	0.027	/
纯水制备系统	0.014	/	/	/	0.01	/	0.004	/
实验室配液	/	/	0.01	/	/	/	/	0.01
养护用水	5	/	/	0.5	/	/	4.5	/
抑尘洒水	/	39.9	/	39.9	/	/	/	/
合计	7.38	39.9	0.01	40.6336	0.01	2.1	4.531	0.0154

根据工程分析水量核算，本项目外排的生产废水量少于本项目使用码头150t/h污水处理站的回用水量，即本项目不增加生产废水外排量，不需申请总量。

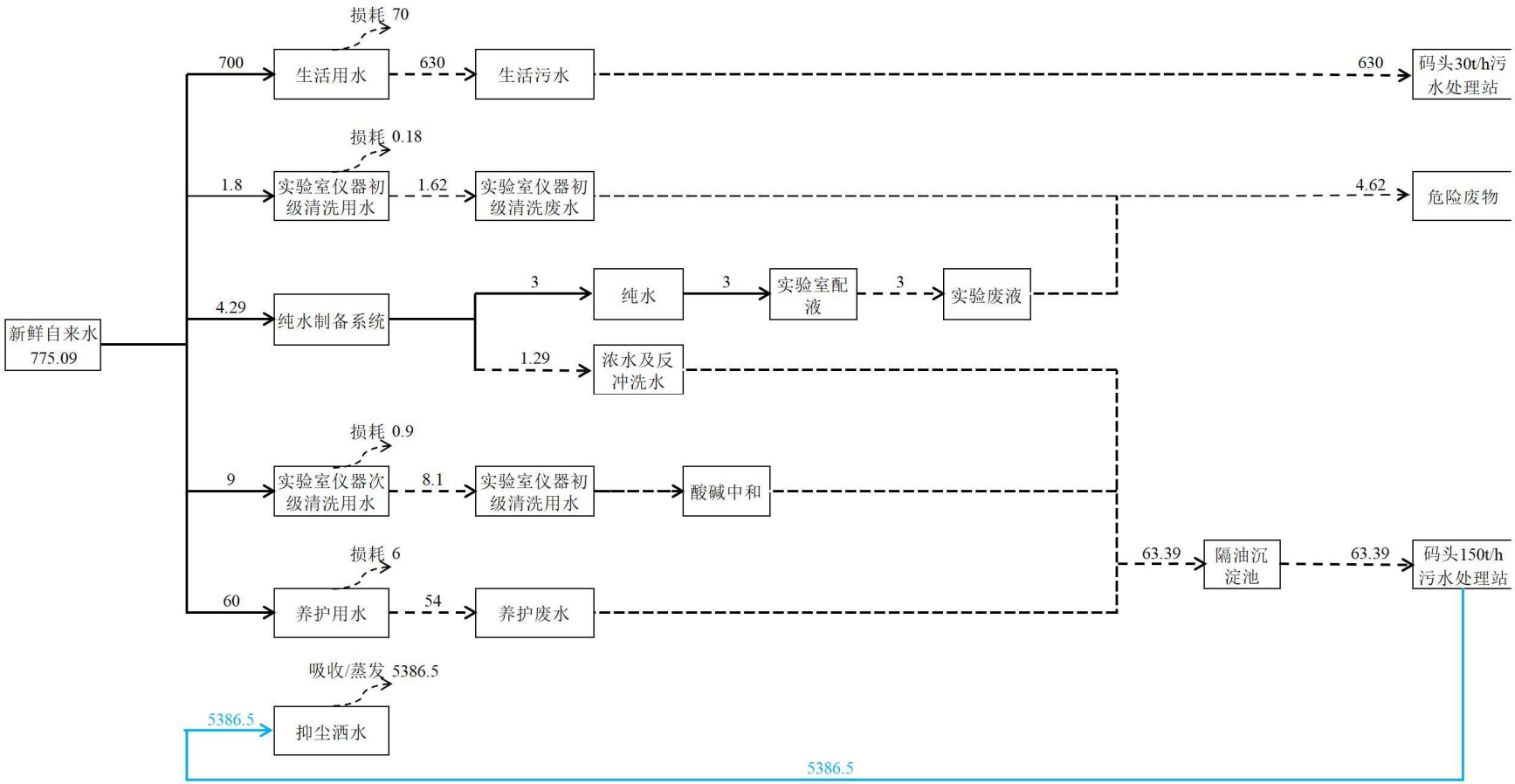


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

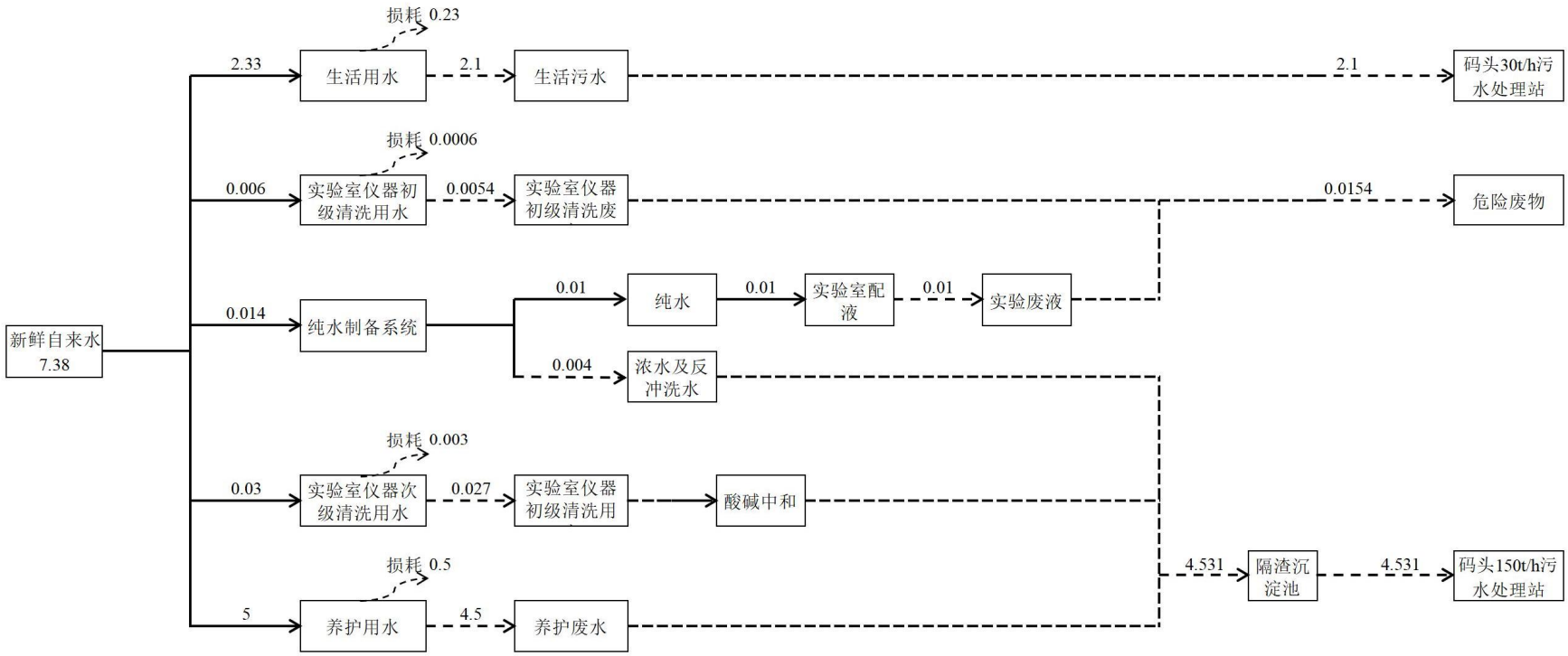


图 2-2 本项目雨天最大日水平衡图（单位：t/d）

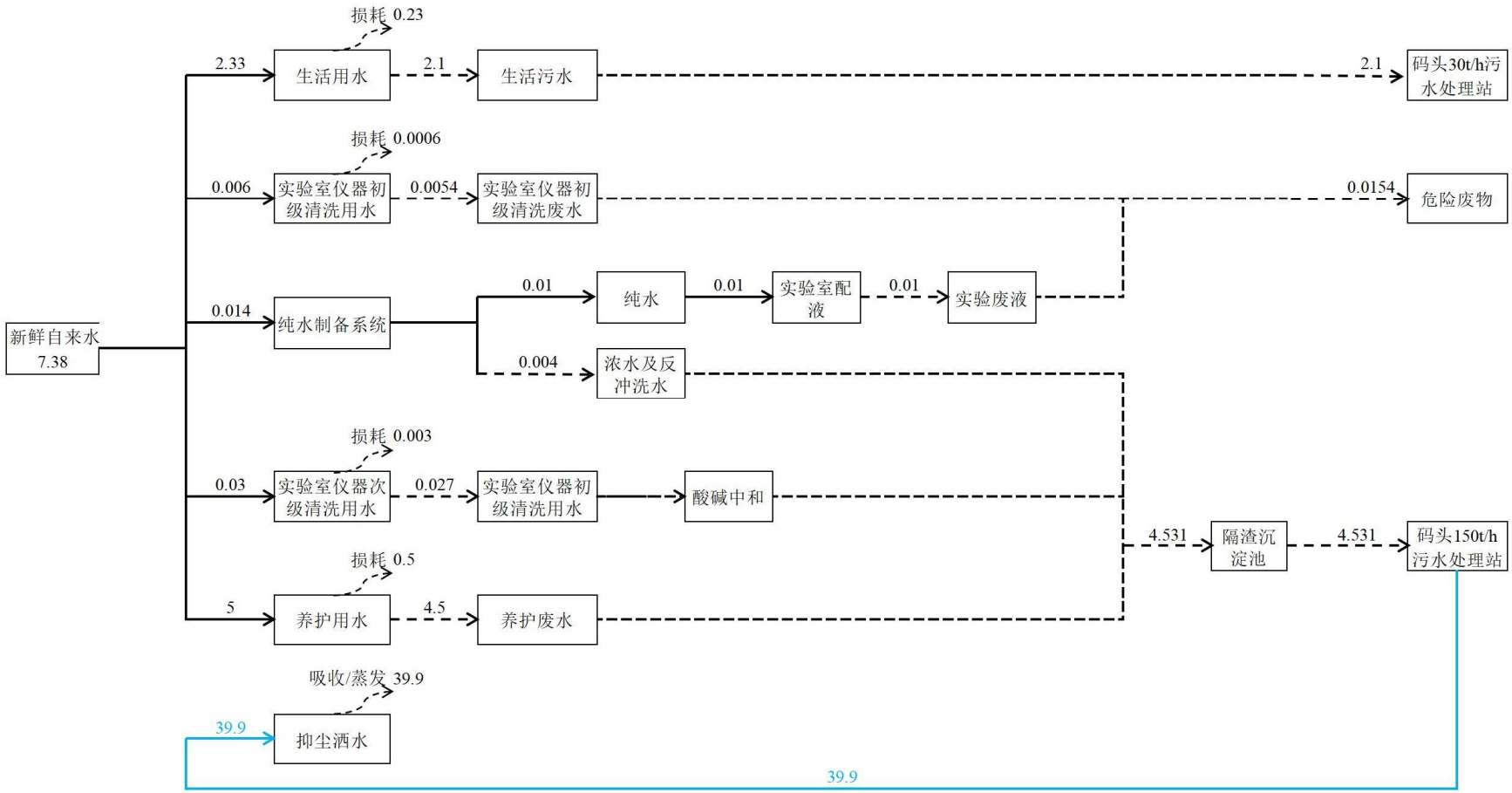


图 2-3 本项目晴天最大日水平衡图（单位：t/d）

工艺流程和产排污环节

本项目改扩建前后主要从事内容不变，均为水泥货物的装卸、储存、配料均化、质量检测。项目根据客户需求，如成品已满足需求，则入仓储存后分装运出；如成品不满足需求，则需添加粉煤灰、矿渣等配料均化后，再分装运出。项目工艺流程如下：

（1）中转水泥工艺流程

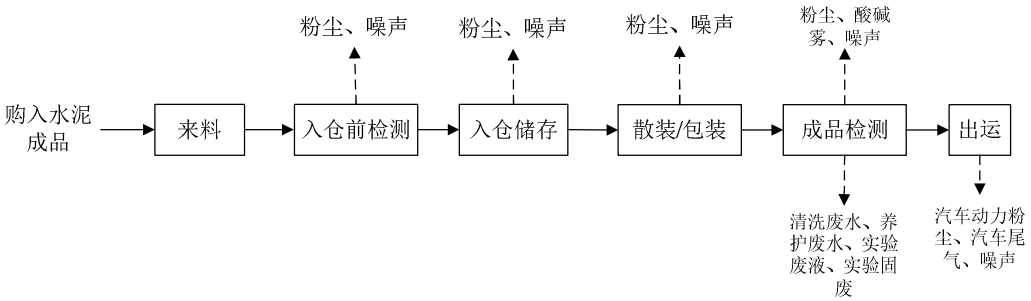


图 2-4 项目中转水泥工艺流程图

工艺流程说明：

①来料：购入高标号水泥成品，由大船运送到广州港南沙港区粮食及通用码头，使用螺旋卸船机将水泥提升至空气输送斜槽（全密闭通道）上。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

②入仓前检测：购入的高标号水泥成品入仓前需取样到实验室进行常规检测，检测项目主要包括感官指标、物理指标（如细度、湿度、状态等）等，无需用到化学试剂。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

③入仓储存：检测合格的高标号水泥成品由全密闭通道（皮带输送机、提升机）输送至原料仓进行储存。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

④散装/包装：中转水泥无需配料均化直接外售，由原料仓内的高标号水泥成品直接散装或灌包，由全密闭通道输送出仓。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑤成品检测：出运前的中转水泥需要进行跟踪检测，对出运前的中转水泥取样进行理化性能检测分析，包括强度、凝结时间、安定性、比表面积、烧失量、样品中氧化镁、氯离子、三氧化硫等成分分析等，需要用到氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氟化钾等化学试剂，出具产品质量检测报告。此工序主要产生污染物为噪声、粉尘、酸碱雾、清洗废水、养护废水、实验废液、实验固废。

⑥出运：中转水泥通过运船或车辆出运给客户。此工序产生污染物主要为汽车动力粉尘、汽车尾气及噪声。

（2）配料均化水泥工艺流程

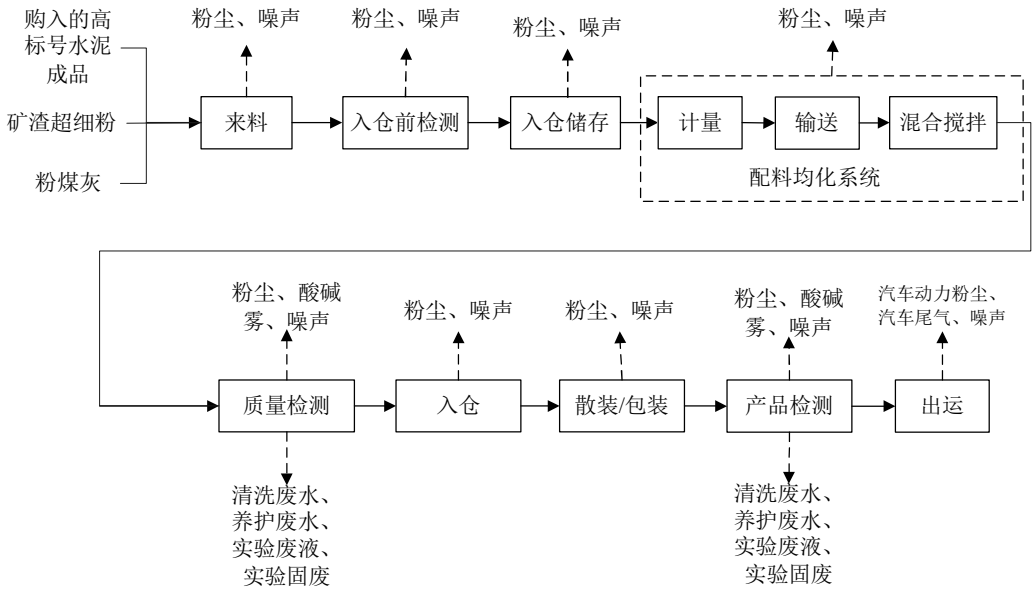


图 2-5 项目配料均化水泥工艺流程图

工艺流程说明：

①来料：购入高标号水泥成品、矿渣超细粉、粉煤灰等原材料，由大船运送到广州港南沙港区粮食及通用码头，使用螺旋卸船机将原材料提升至空气输送斜槽（全密闭通道）上。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

②入仓前检测：购入原材料入仓前需取样到实验室进行常规检测，检测项目主要包括感官指标、物理指标等，无需用到化学试剂。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

③入仓储存：检测合格的原材料由全密闭通道（皮带输送机、提升机）输送至原料仓进行储存。在此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

④配料均化系统：此工序包括计量、输送、混合搅拌三个步骤，根据客户要求，按不同配方比例将各类检测合格的原材料通过密闭通道输，由原料仓送到配料均化中转仓，配合双轴混合搅拌机进行水泥均化，全程在密闭机器内进行，配料均化后的成品为配料均化水泥产品。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑤质量检测：对配料均化水泥取样进行理化性能检测分析，包括强度、凝结时间、安定性、比表面积、烧失量、样品中氧化镁、氯离子、三氧化硫等成分分

析等，需要用到氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氟化钾等化学试剂，记录相关数据。此工序主要产生污染物为噪声、粉尘、酸碱雾、清洗废水、养护废水、实验废液、实验固废。

⑥入仓：配料均化水泥检测达标后，通过全密闭通道输送至配料均化水泥产品仓中，该输送过程中，粉料在筒仓卸落时，能使原材料更好混合，使配料均化水泥混合得更加均匀细腻，质量更加稳定。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑦散装/包装：配料均化水泥散装或灌包后由密闭管道输送出仓。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑧产品检测：出运前的配料均化水泥需要进行跟踪检测，对出运前的配料均化水泥取样进行理化性能检测分析，包括强度、凝结时间、安定性、比表面积、烧失量、样品中氧化镁、氯离子、三氧化硫等成分分析等，需要用到氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氟化钾等化学试剂，出具产品质量检测报告。此工序主要产生污染物为噪声、粉尘、酸碱雾、清洗废水、养护废水、实验废液、实验固废。

⑨出运：配料均化水泥出仓装船或灌包装车出运给客户。此工序产生污染物主要为汽车动力粉尘、汽车尾气及噪声。

注：其中原料中的矿渣超细粉涉及铁，不属于《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发[2017]2 号）中的重点污染物，且由于本项目粉状物料的配料均化仅涉及混合搅拌，不涉及焚烧、焦化、加热等工序，以颗粒物表征，已包含在“工艺粉尘”处分析。

（二）纯水制备工艺流程

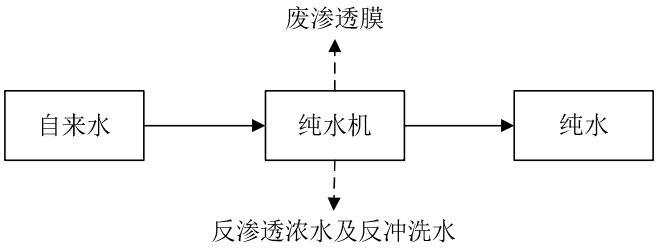


图 2-6 纯水制备工艺流程及产污环节图

本项目实验过程中使用的纯水由自来水进入纯水机制成，纯水机采用反渗透技术，为保证设备运行稳定，需定期进行反冲洗及更换渗透膜。此设备在运行过程中会产生废渗透膜和反渗透浓水及反冲洗水。

产污环节分析：

表 2-13 项目产污环节汇总表

类别		编号	污染工序/污染源	污染物类型	主要污染物
废气		G1	来料、入仓储存、配料均化系统、散装/包装	工艺粉尘	颗粒物
		G2	出运	汽车动力粉尘	颗粒物
		G3		汽车尾气	CO、THC、NO_X
		G4	检测实验	实验废气	颗粒物、HCl、NOx、NH_3、臭气
废水	生活污水	W1	办公室	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
	生产废水	W3	实验室	实验废水（实验室次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）	pH、COD_{Cr}、SS
固体废物	生活垃圾	S1	办公室	生活垃圾	——
	一般固体废物	S2	废气治理（除尘器）	除尘器收集的粉尘	颗粒物
		S3	实验室	实验室收集的粉尘	颗粒物
		S4	废气治理（抑尘洒水）、废水治理（隔渣沉淀池）	废渣	——
		S5	纯水制备	纯水制备废反渗透膜	——
		S6	实验室	废试样块	——
		S7	废气治理（除尘器）	废布袋	——
	危险废物	S8	实验室	实验废液	酸、碱及其他化学药品
		S9		实验固废	废试剂包装、废试剂瓶等
		S10	维修设备	废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布	废矿物油与含矿物油废物
噪声		N1	装卸、存储、配料均化系统	噪声	机械运行噪声

与项目有关的原有环

（一）现有项目环评情况

1、现有项目环保手续情况

表 2-14 项目环保手续办理情况回顾

序号	名称	批复内容	审批文号	审批单位
1	关于广州港南沙港区粮食及通用码头1#泊	广东禾喜水泥有限公司拟在广州市南沙区启航路5号广州港南沙港区粮食及通用码头内建设广州港南沙港区粮食及通用码头1#泊位水	穗南审批环评[2021]7	广州市南沙经济技术开发区

境污染问题		位水泥装卸存储系统工程环境影响报告表审批意见的函	泥装卸存储系统工程。主要从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、均化、质量检测、内外贸易。项目购入水泥成品，并按照客户需求进行均化分装。项目中转水泥200万吨/年，其中预计100万吨/年为均化水泥，其余100万吨/年仅进行进出料中转。配套建设1个实验室，主要对购入水泥成品均化水泥、矿渣超细粉、粉煤灰进行质量检测。	2号	行政审批局
	2	广州港南沙港区粮食及通用码头1#泊位水泥装卸存储系统工程竣工环境保护验收工作组意见	广州港南沙港区粮食及通用码头1#泊位水泥装卸存储系统工程位于广州市南沙区启航路5号广州港南沙港区粮食及通用码头内，主要从事水泥、水渣粉等货物的装卸、储存、均化、质量检测、内外贸易。项目购入水泥成品，并按照客户需求进行直接分装或经添加粉煤灰、矿渣等原料均化后分装。项目中转水泥200万吨/年，其中100万吨/年为均化成品，其余100万吨/年仅进行进出料中转。项目配套建设1个实验室，主要对购入水泥成品、均化水泥、矿渣超细粉粉煤灰进行质量检测。	/	/
	建设单位已办理排污许可证，证书编号为91440101MA9UKD4Q3W001W。有效期为2023年6月13日至2028年6月12日。				

2、现有项目基本概况

现有工程总投资 23862.52 万元，环保投资 428 万元，占地面积 12248m^2，中转水泥 200 万吨/年，其中预计 100 万吨/年为均化成品，其余 100 万吨/年仅进行进出料中转。共有员工 70 人，年工作日 250 天，平均每日工作 8 小时。现有工程工艺流程：

（1）中转水泥工艺流程

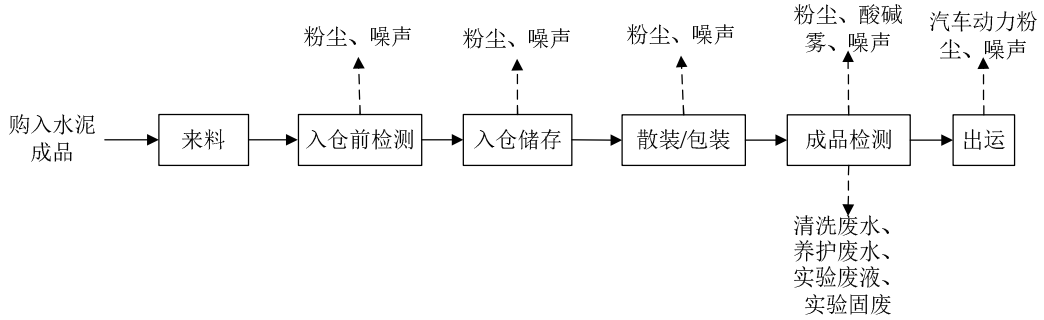


图 2-7 项目中转水泥工艺流程图

工艺流程说明：

①来料：购入高标号水泥成品，由大船运送到广州港南沙港区粮食及通用码头。

②入仓前检测：购入的高标号水泥成品入仓前需取样到实验室进行常规检

测，检测项目主要包括感官指标、物理指标（如细度、湿度、状态等）等，无需用到化学试剂。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

③入仓储存：检测合格的高标号水泥成品由全密闭通道（皮带输送机）输送至原料仓进行储存。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

④散装/包装：中转水泥无需均化直接外售，由原料仓内的高标号水泥成品直接散装或灌包后由全密闭通道输送出仓。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑤成品检测：出运前的中转水泥需要进行跟踪检测，对出运前的中转水泥取样进行理化性能检测分析，包括强度、凝结时间、安定性、比表面积、烧失量、样品中氧化镁、氯离子、三氧化硫等成分分析等，需要用到氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氟化钾等化学试剂，出具产品质量检测报告。此工序主要产生污染物为噪声、粉尘、酸碱雾、清洗废水、养护废水、实验废液、实验固废。

⑥出运：中转水泥通过运船或车辆出运给客户。此工序产生污染物主要为汽车动力粉尘及噪声。

（2）均化水泥工艺流程

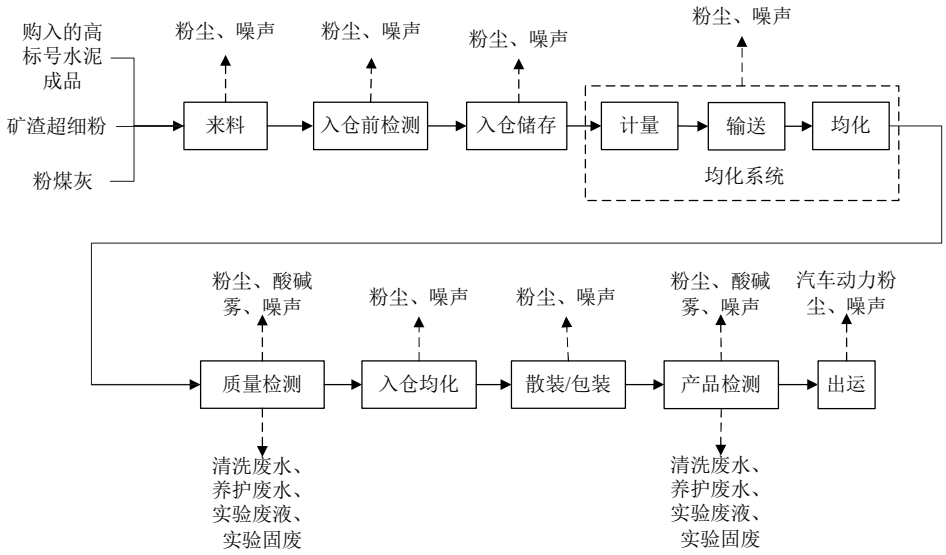


图 2-8 项目均化水泥工艺流程图

工艺流程说明：

①来料：购入高标号水泥成品、矿渣超细粉、粉煤灰等原材料，由大船运送到码头。

②入仓前检测：购入原材料入仓前需取样到实验室进行常规检测，检测项目主要包括感官指标、物理指标等，无需用到化学试剂。此工序产生污染物主要为

粉尘及噪声。

③入仓储存：检测合格的原材料由全密闭通道（皮带输送机）输送至原料仓进行储存。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

④均化系统：此工序包括计量、输送、均化三个步骤，根据客户要求，按不同配方比例将各类检测合格的原材料通过密闭通道输，由原料仓送到均化中转仓，配合双轴混合搅拌机进行均化，全程在密闭机器内进行，均化后的成品为均化水泥产品。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑤质量检测：对均化水泥取样进行理化性能检测分析，包括强度、凝结时间、安定性、比表面积、烧失量、样品中氧化镁、氯离子、三氧化硫等成分分析等，需要用到氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氟化钾等化学试剂，记录相关数据。此工序主要产生污染物为噪声、粉尘、酸碱雾、清洗废水、养护废水、实验废液、实验固废。

⑥入仓均化：均化水泥检测达标后，通过全密闭通道输送至均化产品仓中，该输送过程中，粉料在筒仓卸落时，能使原材料更好混合，使均化水泥混合得更加均匀细腻，质量更加稳定，达到均化的目的，得到最终的均化水泥。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑦散装/包装：均化水泥散装或灌包后由密闭管道输送出仓。此工序产生污染物主要为粉尘及噪声。

⑧产品检测：出运前的均化水泥需要进行跟踪检测，对出运前的均化水泥取样进行理化性能检测分析，包括强度、凝结时间、安定性、比表面积、烧失量、样品中氧化镁、氯离子、三氧化硫等成分分析等，需要用到氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氟化钾等化学试剂，出具产品质量检测报告。此工序主要产生污染物为噪声、粉尘、酸碱雾、清洗废水、养护废水、实验废液、实验固废。

⑨出运：均化水泥出仓装船或灌包装车出运给客户。此工序产生污染物主要为汽车动力粉尘及噪声。

（二）纯水制备工艺流程

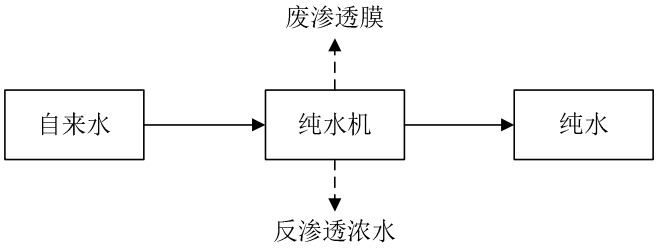


图 2-9 纯水制备工艺流程及产污环节图

①本项目实验过程中使用的纯水由自来水进入纯水机（采用反渗透技术）制成。此设备在运行过程中会产生噪声、废渗透膜和反渗透浓水及反冲洗水。

3、现有项目污染物产排情况及防治措施

现有工程主要污染源有废水、废气、噪声和固体废物。其中废水包括员工生活用水、场地清洗废水、实验室次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水。废气包括工艺粉尘、汽车动力扬尘和实验废气。噪声主要来自生产设备运行产生的噪声。固体废物包括除尘器收集的粉尘、污水处理（隔渣沉淀池）废渣、纯水制备废反渗透膜、实验室收集的粉尘、废试样块、实验废液、实验固废和生活垃圾。

（1）废水

现有项目，员工洗手、如厕产生生活污水经化粪池预处理后排入码头 30t/h 污水处理站处理；场地清洗废水及实验废水（包括次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水，其中实验室次级仪器清洗废水先经过酸碱中和）经隔渣沉淀池处理后，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理。码头 30t/h 污水处理站尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入伶仃洋；码头 150t/h 污水处理站尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）“城市绿化”的水质标准较严值后回用于洒水及绿化（雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋）。

废水达标情况：

①生活污水

根据建设单位委托广东景和检测有限公司于 2023 年 6 月 14 日~15 日对生活

污水排放口（化粪池预处理后，进入码头 30t/h 自建污水处理站前）及码头 30t/h 自建污水处理站排放口的监测数据（报告编号：GDJH2306003EB，见附件 12），其排放情况如下：

表 2-15 现有项目生活污水达标情况（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测项目	监测结果					（DB44/26-2001）第二时段三级标准	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
生活污水排放口 2023.06.14	pH值	7.8	7.7	7.8	7.7	7.7~7.8	6~9	达标
	化学需氧量	113	116	115	106	113	500	达标
	五日生化需氧量	43.9	45.3	42.7	46.1	44.5	300	达标
	悬浮物	15	12	11	13	13	400	达标
	氨氮	5.46	5.48	5.58	5.36	5.47	/	达标
	总磷	0.38	0.40	0.42	0.44	0.41	/	达标
	动植物油	0.12	0.10	0.18	0.19	0.15	100	达标
	阴离子表面活性剂	1.88	1.88	1.98	1.96	1.92	20	达标
生活污水排放口 2023.06.15	pH值	7.8	7.7	7.8	7.8	7.7~7.8	6~9	达标
	化学需氧量	111	112	121	116	115	500	达标
	五日生化需氧量	44.2	45.4	42.0	45.1	44.2	300	达标
	悬浮物	14	16	12	11	13	400	达标
	氨氮	5.53	5.56	5.56	5.38	5.51	/	达标
	总磷	0.34	0.36	0.38	0.40	0.37	/	达标
	动植物油	0.17	0.15	0.14	0.15	0.15	100	达标
	阴离子表面活性剂	2.01	2.14	1.98	1.88	2.00	20	达标
监测点位	监测项目	监测结果					（DB44/26-2001）第二时段一级标准	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
码头30t/h自建污水处理站 2023.06.14	pH值	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
	化学需氧量	46	45	47	46	46	90	达标
	五日生化需氧量	12.3	13.1	15.2	13.7	13.6	20	达标
	悬浮物	5	8	7	9	7	60	达标
	氨氮	2.08	2.10	2.05	2.06	2.07	10	达标
	总磷	0.15	0.17	0.19	0.21	0.18	0.5	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	10	达标
	阴离子表面活性剂	0.27	0.28	0.27	0.26	0.27	5	达标
码头30t/h自建污水处理站 2023.06.15	pH值	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
	化学需氧量	38	41	46	39	41	90	达标
	五日生化需氧量	12.9	13.4	15.1	14.2	13.9	20	达标
	悬浮物	8	5	9	6	7	60	达标
	氨氮	2.12	2.05	2.11	2.06	2.08	10	达标
	总磷	0.13	0.15	0.17	0.19	0.16	0.5	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	10	达标
	阴离子表面活性剂	0.26	0.28	0.27	0.27	0.27	5	达标

注：检出结果小于最低检出限或未检出时，以“检出限+L”表示。

由上表可知，现有项目生活污水排放口可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；生活污水排入码头 30t/h 污水处理站处理后，出水可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

②生产废水（包括场地清洗废水、实验室次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水）

根据建设单位委托广东景和检测有限公司于 2023 年 6 月 14 日~15 日对生产废水处理前（隔渣沉淀池预处理前）及生产废水处理后（隔渣沉淀池预处理后，进入码头 150t/h 污水处理站前）的监测数据（报告编号：GDJH2306003EB，见附件 12），其排放情况如下：

表 2-16 现有项目生产废水达标情况（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
生产废水处理前 2023.06.14	pH 值	7.5	7.7	7.6	7.7	7.5-7.7	/	/
	化学需氧量	182	185	174	178	180	/	/
	悬浮物	17	19	22	23	20	/	/
	石油类	0.23	0.35	0.39	0.35	0.33	/	/
生产废水处理前 2023.06.15	pH 值	7.6	7.7	7.7	7.6	7.6-7.7	/	/
	化学需氧量	184	172	179	184	180	/	/
	悬浮物	24	21	22	18	21	/	/
	石油类	0.33	0.33	0.35	0.32	0.33	/	/
监测点位	**监测项目**	**监测结果**					**码头 150t/h 污水处理站进水水质要求**	**达标情况**
		第一次	**第二次**	**第三次**	**第四次**	**均值**		
生产废水处理后 2023.06.14	pH 值	7.2	7.4	7.4	7.3	7.2-7.4	6~9	达标
	化学需氧量	67	66	65	72	68	150	达标
	悬浮物	5	6	5	7	6	1000	达标
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	10	达标
生产废水处理后 2023.06.15	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2-7.3	6~9	达标
	化学需氧量	66	54	63	68	63	150	达标
	悬浮物	6	5	6	7	6	1000	达标
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	10	达标

由上表可知，项目生产废水经隔渣沉淀池处理后可满足码头 150t/h 污水处理站的进水水质要求（CODCr150mg/L、悬浮物 1000mg/L、石油类 10mg/L）。码头 150t/h 污水处理站尾水达标后回用于洒水及绿化（雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋）。

（2）废气

①工艺粉尘（包括筒仓粉尘、计量粉尘、均化系统粉尘、装卸粉尘）

现有项目粉状原料由运船利用全密闭式皮带输送机及气动系统压入相应筒仓内储存，筒仓其实为固气相分离装置，固态原料必须将筒仓内部的气体由排气口挤出筒仓外后，方可进入筒仓内储存，因此，粉料仓顶部会溢出一定量的粉尘；双轴混合搅拌机亦如此。建设单位在各粉料筒仓顶部及双轴混合搅拌机顶部分别设置脉冲布袋除尘器，经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。

②汽车动力粉尘

现有项目车辆运输时由于碾压卷带将产生的少量扬尘。建设单位要求车辆在项目场区内限速行驶，车辆运载物料均需进行遮盖，并在场区进行地面硬化和设置喷淋系统（每天洒水抑尘作业 4~5 次），定时进行场区清洗。

③实验废气

现有项目在检测样品过程中粉状原材料在操作台手工添加进试管，或加入搅拌机混合搅拌制成水泥试样块，投料过程中，会产生少量原料粉尘，经自由沉降后于实验室内无组织排放。现有项目质检实验室检测分析过程使用的盐酸、硝酸及氨水具有一定的挥发性，会产生少量酸碱雾，经通风橱收集后通过通风管道排至窗外。现有项目检测实验过程原辅材料会挥发异味，以臭气浓度为表征，通过加强室内通风换气，臭气无组织排放至外环境。

废气达标情况：

根据建设单位委托广东景和检测有限公司于 2023 年 6 月 14 日~15 日对厂界无组织废气的监测数据（报告编号：GDJH2306003EB，见附件 12），其排放情况如下：

表 2-17 现有项目无组织废气达标情况（单位：mg/L，臭气浓度无量纲）

监测项目			监测点位				（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	是否达标
			上风向参照点1#	下风向参照点2#	下风向参照点3#	下风向参照点4#		
氮氧化物	2023.06.14	第一次	0.037	0.045	0.042	0.042	0.12	达标
		第二次	0.036	0.044	0.043	0.043		达标
		第三次	0.039	0.046	0.044	0.043		达标
		第四次	/	/	/	/		达标
	2023.06.15	第一次	0.036	0.044	0.044	0.045		达标
		第二次	0.035	0.044	0.046	0.045		达标
		第三次	0.034	0.046	0.045	0.044		达标
		第四次	/	/	/	/		达标
氯化氢	2023.06.14	第一次	ND	ND	ND	ND	0.20	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		达标
		第三次	ND	ND	ND	ND		达标
		第四次	/	/	/	/		达标
	2023.06.15	第一次	ND	ND	ND	ND		达标
		第二次	ND	ND	ND	ND		达标
		第三次	ND	ND	ND	ND		达标
		第四次	/	/	/	/		达标
监测项目			监测点位				（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准	是否达标
			上风向参照点1#	下风向参照点2#	下风向参照点3#	下风向参照点4#		
氨	2023.06.14	第一次	0.014	0.040	0.056	0.046	1.5	达标
		第二次	0.013	0.043	0.055	0.048		达标
		第三次	0.014	0.043	0.057	0.051		达标
		第四次	0.013	0.042	0.058	0.050		达标
	2023.06.15	第一次	0.014	0.043	0.056	0.045		达标
		第二次	0.014	0.046	0.059	0.048		达标
		第三次	0.015	0.044	0.058	0.050		达标
		第四次	0.012	0.045	0.057	0.052		达标
臭气浓度	2023.06.14	第一次	＜10	12	14	16	20（无量纲）	达标
		第二次	10	14	15	11		达标
		第三次	＜10	13	12	15		达标
		第四次	10	11	12	14		达标
	2023.06.15	第一次	10	12	15	11		达标
		第二次	＜10	14	12	14		达标

		第三次	＜10	13	12	14		达标
		第四次	10	13	16	13		达标
监测项目			**监测点位**				**（GB4915-2013）表3 中无组织排放浓度限值**	**是否达标**
			上风向参照点1#	**下风向参照点2#**	**下风向参照点3#**	**下风向参照点4#**		
总悬浮颗粒物	2023.06.14	第一次	0.033	0.149	0.231	0.282	/	达标
		第二次	0.050	0.182	0.198	0.298		
		第三次	0.066	0.166	0.247	0.331		
		最大值	0.066	0.182	0.247	0.331		
		监控点与参照点差值	/	0.116	0.181	0.265	0.5	
	2023.06.15	第一次	0.050	0.165	0.250	0.332	/	达标
		第二次	0.066	0.149	0.233	0.349		
		第三次	0.083	0.198	0.266	0.382		
		最大值	0.083	0.198	0.266	0.382		
		监控点与参照点差值	/	0.115	0.183	0.299	0.5	

由上表可知，现有项目大气污染物氯化氢、NO_x 无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准；NH_3 及臭气浓度无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准；颗粒物无组织排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值。

（3）噪声

现有工程的噪声主要来自双轴混合搅拌机、输送机、风机、空压机等机械运行噪声。对于生产设备运行产生的噪声，建设单位已对设备采取消声、减振、隔声等措施。

噪声排放达标情况：

根据建设单位委托广东景和检测有限公司于 2023 年 6 月 14 日~15 日对厂界噪声的监测数据（报告编号：GDJH2306003EB，见附件 12），其排放情况如下：

表 2-18 现有项目厂界噪声达标情况（单位：dB（A））

监测点位		时段	监测结果		（GB12348-2008）3类标准	是否达标
			2023.06.14	2023.06.15		
N1	所在建筑东边界外1m	昼间	58.8	59.2	65	达标
		夜间	47.6	48.5	55	达标
N2	所在建筑南边界外1m	昼间	61.9	60.4	65	达标
		夜间	51.2	50.4	55	达标
N3	所在建筑西边界外1m	昼间	59.6	59.9	65	达标
		夜间	48.3	49.9	55	达标
N3	所在建筑北边界外1m	昼间	63.2	62.2	65	达标
		夜间	50.4	51.6	55	达标

由上表可知，现有项目厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物

现有项目产生的固体废弃物主要为除尘器收集的粉尘、污水处理（隔渣沉淀池）废渣、纯水制备废反渗透膜、实验室收集的粉尘、废试样块、废布袋、实验废液、实验固废和生活垃圾。根据现有项目环境影响评价报告表及改扩建前项目实际情况，建设单位现有固体废物产生及排放情况如下表所示。

表 2-19 现有工程固体废物产生情况汇总表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施		最终去向
					工艺	处置量（t/a）	
办公	/	生活垃圾	生活垃圾	8.75	交由环卫部门统一收集处理	8.75	无害化处理
废气治理	除尘器	除尘器收集的粉尘	一般固体废物	457.2025	全部回用于均化系统	457.2025	全部回用于均化系统
废水治理	隔渣沉淀池	污水处理（隔渣沉淀池）废渣		0.6	交由一般固体废物回收单位处理	0.6	无害化处理
实验	纯水机	纯水制备废反渗透膜		0.01		0.01	无害化处理
	/	实验室收集的粉尘		0.000065		0.000065	无害化处理
	/	废试样块		3		3	无害化处理
	/	实验废液	危险废物	3.9	交由有处理资质的单位处理	3.9	无害化处理
	/	实验固废		0.5		0.5	无害化处理
		废矿物油					

建设单位已签订危险废物处置服务合同（附件 11），合同与现有危险废物产

生情况对应如下表。

表 2-20 现有项目危险废物与危废合同名称对应一览表

现有危险废物产生种类	对应的危废合同废物名称
实验废液	实验室废液
	仪器清洗废水
实验固废	实验室固废
废矿物油	废矿物油

由上表可知，现有项目的危险废物均包含在危废合同签订的种类中，可以得到妥善处置。

4、污染物排放量

表 2-21 现有项目污染物实际排放量

污染种类	污染源	实际排放量	许可排放量
废水	生活污水排放量（万t/a）	0.063	/
	生产废水排放量（万t/a）	0.119762	/
	COD_{Cr}（t/a）	0.306	0.1078
	BOD_5（t/a）	0.0504	
	SS（t/a）	1.2315	
	氨氮（t/a）	0.0101	/
废气	废气排放量（万m^3/a）	/	/
	颗粒物（t/a）	2.297565	/
	HCl（t/a）	0.000219	/
	NOx（t/a）	0.000408	0.000408
	NH_3（t/a）	0.0001	/
	臭气浓度（无量纲）（t/a）	少量	/
固废	生活垃圾（t/a）	8.75	/
	除尘器收集的粉尘（t/a）	457.2025	/
	污水处理（隔渣沉淀池）废渣（t/a）	0.6	/
	纯水制备废反渗透膜（t/a）	0.01	/
	实验室收集的粉尘（t/a）	0.000065	/
	废试样块（t/a）	3	/
	实验废液（t/a）	3.9	/
	实验固废（t/a）	0.5	/
注：现有项目的排污许可量为现有项目生产废水经码头150t/h污水处理站处理后的排放量。			

5、现有工程存在环境问题

现有项目运行管理较好，各污染物排放有相对应的处理处置措施，所有环保设备运行正常，环保措施实施到位，详见下表。

现有项目自运行以来未曾接到过相关的环保投诉，不存在需要整改的环境问题。

表 2-22 现有项目环保设施情况

脉冲布袋除尘器（上图红框）

/

实验室通风橱

/

<table>
<tr><td></td><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">危险废物暂存间</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17 号文），本项目所在环境空气功能区属二类区（附图 7），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（1）区域环境质量现状

根据《2023 广州市生态环境状况公报》，项目所在的广州市南沙区环境空气质量数据见下表。

表 3-1 2023 年广州市南沙区环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
CO	日平均值的第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O_3	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	173	160	108.13	不达标

根据统计结果可知，南沙区SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和NO_2评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）O_3超标，占标率108.13%，故本项目所在区域属于不达标区。

（2）空气质量不达标规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，2020 年为近期规划年，要求多污染物协同减排成效显著，空气质量实现全面达标，空气质量达标天数比例达到 90％以上。2025 年为中远期规划年，要求空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92%以上。广州市空气质量达标规划指标详见下表。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值（μg/m³）中远期 2025 年	国家空气质量标准（μg/m³）
1	SO_2 年均浓度	≤15	≤60
2	NO_2 年均浓度	≤38	≤40
3	PM_{10} 年均浓度	≤45	≤70

4	$PM_{2.5}$年均浓度	≤30	≤35
5	CO 日平均值得第 95 百分数位	≤2000	≤4000
6	O_3日最大 8 小时平均值得第 90 百分数位	≤160	≤160

（3）补充监测其他污染物环境质量现状与评价

为了解项目所在区域 TSP 环境空气质量现状，本次评价委托广东科讯检测技术有限公司于 2024 年 5 月 24 日~5 月 26 日在项目西北方设置一个监测点（扬帆嘉园）进行监测，监测点位见附图 16，报告编号为：KX20240512020，监测报告见附件 12，监测结果见表 3-4。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对场址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 扬帆嘉园（项目下风向）	-1004	7	TSP	2024.05.24~2024.05.26	西北	930
注：坐标系采用笛卡尔坐标系，坐标原点为项目选址中心点，即 E113°39′51.044″，N22°40′45.034″。						

表 3-4 其他污染物环境空气质量监测统计结果

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
G1 扬帆嘉园（项目下风向）	-1004	7	TSP	日平均	300	87~104	34.67	0	达标
注：坐标系采用笛卡尔坐标系，坐标原点为项目选址中心点，即 E113°39′51.044″，N22°40′45.034″。									

由上表可知，本项目所在环境空气评价区域内 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目附近纳污水体为伶仃洋。根据 1999 年广东省政府颁发的《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办[1999]68 号），本项目位于龙穴岛中部，属于狮子洋、伶仃洋咸淡水综合功能区，水质目标为《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第三类标准。

为了解伶仃洋水体环境质量现状，本评价引用广东省生态环境厅于 2024 年 2 月 21 日发布的《广东省 2023 年近岸海域水质监测信息》中站位编码为 GDN02001 的监测数据，详见下表。

表 3-5 伶仃洋 2023 年水环境质量（单位：mg/L，pH 无量纲）

日期	2023 年 4 月 22 日	2023 年 7 月 11 日	2023 年 10 月 16 日	（GB 3097-1997）第三类标准
水域	伶仃洋			
站位编码	GDN02001			
经纬度	E：113.7070 N：22.6599	E：113.7067 N：22.6600	E113.7068 N22.6601	
水质类别	劣四类	劣四类	劣四类	
pH	7.61	7.94	7.82	6.8~8.8，同时不超出该海域正常变动范围的0.5pH单位
无机氮	**1.856**	**1.562**	**1.310**	≤0.4
活性磷酸盐	**0.031**	**0.050**	**0.043**	≤0.03
石油类	0.013	0.010	0.013	≤0.3
溶解氧	6.38	7.06	5.81	＞4
化学需氧量	1.90	1.70	1.20	≤4
铜	/	0.00006	/	≤0.05
汞	/	0.000004	/	≤0.0002
镉	/	0.000015	/	≤0.01
铅	/	0.00004	/	≤0.01
总氮	/	2.310	/	/
总磷	/	0.079	/	/

由上表可见，伶仃洋水环境质量 2023 年除无机氮、活性磷酸盐外，各污染因子均可达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第三类标准情况，伶仃洋监测点 GDN02001 的水质类别为劣四类，未能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类标准，说明伶仃洋水质未达标，不满足水质目标要求。

伶仃洋水环境质量超标因子为无机氮与活性磷酸盐，占标率分别为 394%与 138%。根据工程分析水量核算，本项目外排的生产废水量少于本项目使用码头 150t/h 污水处理站的回用水量，故本项目外排的生产废水不会增加码头 150t/h 污水处理站外排水量，即本项目外排的生产废水不需要伶仃洋的环境容量，不会加剧伶仃洋的水质恶化。伶仃洋水质无机氮与活性磷酸盐超标原因可能与伶仃洋沿岸居民生活污水收集、处理覆盖率不高有关，污废水直接排入伶仃洋导致总氮超标。随着伶仃洋沿岸市政污水管网的覆盖，伶仃洋水质有望得到改善。

3、声环境质量现状

本项目位于广州市南沙区启航路 5 号（广州港南沙港区粮食及通用码头内），根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕

	151 号），项目所在区域声功能区属于 3 类区，其声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。由于本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需进行噪声监测。 **4、生态环境质量现状** 本次改扩建项目于广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司的现有用地内建设，不涉及新增用地。 **5、地下水、土壤环境质量现状** 本项目改扩建后包括水泥装卸、存储、配料均化及产品质检实验室，项目配料均化系统过程仅为干粉原料进行物理混合搅拌，不涉及化学品；实验室部分涉及化学品，但每种化学品的存储量很少，按单瓶/单次泄露算，单个物质最大泄漏量为 500g，实验室地面做了防渗防漏，因此可以将泄露风险控制在实验室内。项目污染源主要为粉尘、少量实验废气、实验清洗废水等。项目位于广州港南沙港区粮食及通用码头用地范围内，目前项目用地已硬底化。因此，本项目基本不存在土壤、地下水环境污染途径，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	**1、大气环境保护目标** 本项目厂界外 500m 范围内没有大气环境敏感目标。 **2、声环境保护目标** 厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 **3、其它环境保护目标** 厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

实验废气中的氯化氢、NO_x与汽车尾气（CO、THC、NO_X）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准；实验废气中的NH_3及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准；工艺粉尘、汽车运输扬尘、实验粉尘（颗粒物）执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值，具体见下表。

表 3-6 大气污染物排放浓度限值

污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）		标准来源
颗粒物	厂界外 20m 处上风向参照点与下风向监控点的差值	0.5	(GB4915-2013) 表 3 中无组织排放浓度限值
HCl	周界外浓度最高点	0.2	（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准
NO_x		0.12	
THC		4	
CO		8	
臭气浓度	排污单位边界上规定监测点（无其他干扰因素）的一次最大监测值	20（无量纲）	（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准
NH_3		1.5	

2、废水

本项目改扩建后实行雨污分流制，废水包括生活污水、抑尘洒水及实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）。

项目员工洗手、如厕产生的生活污水经化粪池预处理达到码头 30t/h 污水处理站的设计进水水质标准（由《废水委托处理协议》（附件 7）可知，码头 30t/h 污水处理站的设计进水水质标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准）后，依托码头 30t/h 污水处理站进行深度处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，尾水排入伶仃洋。

抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）经隔渣沉淀池预处理达到码头 150t/h 污水处理站设计进水水质要求后，依托码头 150t/h 污水处理站处理，达到码头 150t/h 污水处理站处理后废水标准（根据《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》（穗南审批环评[2018]181

号），码头 150t/h 污水处理站处理后废水标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）“城市绿化”的水质标准较严值，详见附件 9）后，回用于洒水及绿化（雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋）。

表 3-7 项目改扩建后水污染物排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	码头 30t/h 污水处理站的设计进水水质标准（即（DB44/26-2001）第二时段三级标准）	码头 150t/h 污水处理站设计进水水质要求	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	（GB 18920-2002）“城市绿化”的水质标准	（DB44/26-2001）第二时段一级标准及（GB 18920-2002）“城市绿化”的水质标准较严值
pH	6-9	/	6-9	6-9	6-9
COD_{Cr}	500	150	90	/	90
BOD_5	300	/	20	10	10
SS	400	1000	60	/	60
氨氮	/	/	10	8	8

3、噪声

营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见下表。

表 3-8 工业企业场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

场界外声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

4、固废

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求和《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。一般固废应做好防风、防雨、防渗、防漏措施。

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目改扩建后主要外排废水为生活污水及实验室废水，生活污水经化粪池预处理后依托码头 30t/h 污水处理站处理，尾水排入伶仃洋；实验室废水（其中实验室次级仪器清洗废水先经过酸碱中和）经隔渣沉淀池预处理后 150t/h 污水处理站处理，尾水回用于洒水及绿化，雨天时未能及时回用的排入伶仃洋。

本项目进入码头 30t/h 污水处理站及 150t/h 污水处理站的水量均未超出其环

评批复许可的处理量。

根据工程分析水量核算，本项目外排的生产废水量少于本项目使用码头150t/h 污水处理站的回用水量，即本项目不增加生产废水外排量，不需申请总量。

2、大气污染物排放总量控制指标

项目改扩建后，纳入总量控制的污染物为氮氧化物，因此本项目废气污染物总量控制因子为 NOx。

表 3-9 改扩建后全厂废气总量控制建议指标（单位：t/a）

污染物名称		现有项目排放量	改扩建后全厂排放量	以新带老削减量	改扩建后全厂申请总量控制建议指标增减量
NOx	有组织	0	0	0	0
	无组织	0.000408	0.001147	0.000408	+0.000739
	合计	0.000408	0.001147	0.000408	+0.000739

本项目现有工程 NOx 排放量为 0.000408t/a，本次改扩建后全厂 NOx 排放量为 0.001147t/a（其中无有组织排放，无组织排放量为 0.001147t/a），改扩建后超出原有项目核算的大气污染物控制指标 0.000739t/a，因此本项目需另行申请氮氧化物排放总量 0.000739t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目于广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司的现有用地内进行改扩建，现有项目设备可满足改扩建后的产能，本项目改扩建不增加设备。施工期主要是实验室的简单装修和实验室设备转移场地安装，无土建施工，主要的施工期污染物有工人生活污水、装修产生的有机废气、废料和噪声等。施工期较短，施工人员依托现有项目厕所，生活污水经三级化粪池处理后通过槽车排入码头 30t/h 污水处理站处理；施工建筑垃圾运至指定位置；同时采取一定隔声、消声、减振等防治措施，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之消失，对周围环境造成影响较小。

运营期环境影响和保护措施

（一）废气

表 4-1 项目改扩建后大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生情况		主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号
			产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	治理措施工艺	处理能力（m³/h）	收集效率（%）	去除效率（%）	是否为可行技术	排放浓度(mg/m³)	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
来料、入仓储存、配料均化系统、散装/包装	颗粒物	无组织	/	3547	脉冲布袋除尘器	/	100	99.5	是	/	3.48	17.73	/
汽车运输	颗粒物		/	28.79	洒水抑尘、定期清扫	/	/	74	是	/	1.47	7.49	/
汽车尾气	CO		/	少量	采用合格车辆、大气扩散和稀释	/	/	/	/	/	/	少量	/
	THC		/	少量						/	/	少量	/
	NO_X		/	少量						/	/	少量	/
实验室	颗粒物		/	0.00004	重力沉降	/	/	50	是	/	0.00002	0.00002	/
	HCl		/	0.000234	通风橱收集后排至窗外	/	/	/	/	/	0.000195	0.000234	/
	NOx		/	0.001147						/	0.000956	0.001147	/
	NH_3		/	0.024609						/	0.0205	0.024609	/
	臭气浓度			少量	加强通风	/	/	/	/	少量			/

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 4-2 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准		监测要求		
		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	坐标	类型	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）	监测点位	监测因子	监测频次
无组织	厂界	/	/	/	/	/	0.5	/	厂界	颗粒物	1 次/季度
							0.2	/		氯化氢	1 次/年
							0.12	/		氮氧化物	1 次/年
							1.5	/		氨气	1 次/年
							20（无量纲）	/		臭气浓度	1 次/年

运营期环境影响和保护措施	（一）废气 **1、废气源强** 根据工艺分析，本项目来料从大船卸到码头带式输送机开始，在粉料装卸、储存及配料均化水泥过程中会产生工艺粉尘、汽车动力粉尘（运船粉尘不在本项目评价范围内）及汽车尾气，实验室质检过程中粉状原材料在操作台手工添加进试管，或加入搅拌机混合搅拌制成水泥试样块，投料过程中，会产生少量原料粉尘。实验过程中会产生酸碱雾，其主要成分包括氯化氢、氮氧化物及氨气。本项目实验过程原辅材料会挥发异味，污染物以臭气浓度为表征。 其中原料中的矿渣超细粉涉及铁，不属于《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发[2017]2 号）中的重点污染物，且由于本项目粉状物料的配料均化仅涉及混合搅拌，不涉及焚烧、焦化、加热等工序，以颗粒物表征，已包含在“工艺粉尘”处分析。 ①工艺粉尘 a、筒仓粉尘 本项目购入的高标号水泥成品、矿渣超细粉、粉煤灰原材料等粉料由大船运送至码头，由卸船机将粉料从大船卸到码头皮带输送机或空气输送斜槽，利用提升机及气动系统及压入相应原料仓内储存，以上过程粉料均通过全密闭通道进行储存及装卸。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 22 章混凝土分批搅拌厂”中“表 22-1”可知，“卸水泥至高架贮仓”按“0.12kg/t（卸料）”计，本项目购入水泥、矿渣超细粉、粉煤灰等粉料原料输送来料入仓储存规模为 1000 万 t/a，则筒仓粉尘产生量为 1200t/a。入仓过程设脉冲布袋除尘器，处理后由引风机排入大气。输送过程为全密闭，废气收集效率可达到 100%。 b、储存呼吸粉尘 本项目购入的高标号水泥成品（中转水泥产品）、配料均化水泥产品、粉煤灰、矿渣超细粉等粉料原材料在筒仓储存时会产生一定量的呼吸粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第 22 章混凝土分批搅拌厂”中“表 22-1”可知，“贮仓排气”按“0.12kg/t（卸料）”计，本项目购入高标号水泥成品、配料均化水泥产品、粉煤灰、矿渣超细粉等粉料合计使用规模为 1000 万 t/a，则计量

粉尘产生量为1200t/a。筒仓顶部设脉冲布袋除尘器，处理后由引风机排入大气。由于筒仓为全密闭，废气收集效率可达到100%。

c、配料均化系统粉尘

本项目配料均化水泥的过程中，各种原材料的输送、计量、投料、混合搅拌等过程均为全封闭式。各种原材料进入双轴混合搅拌机时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘；此外，混合搅拌过程也会产生粉尘。本项目配料均化系统设脉冲布袋除尘器对粉尘进行收集处理，废气经脉冲布袋除尘器处理后由引风机排入大气。由于配料均化系统及收集过程全密闭，废气收集效率达到100%。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第22 章混凝土分批搅拌厂”中“表22-1”可知，“装水泥、砂和粒料入搅拌机（集中搅拌厂）”产污系数为“0.02kg/t（装料）”，本项目配料均化过程粉状原辅料总用量为400万t/a，则投料及配料均化粉尘产生量为80t/a。

d、装卸粉尘

本项目检测合格的水泥货物由船运货车辆运输出运，其中船运水泥均为散装，车辆运输分为散装与袋装两种方式。本项目水泥货物外运规模为1000万t/a，散装型式的水泥量为900万t/a，需要袋装包装的水泥量为100万t/a，装卸过程粉料均在全密闭环境中进行，并采用脉冲布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处理。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）中“第13章水泥厂”中“表13-2”可知，“水泥装载”按“0.118kg/t（装料）”计，“水泥装袋”按“0.005kg/t（装袋）”计，本项目水泥货物散装规模为900万t/a，袋装包装规模为100万t/a，灌包过程在包装机内完成并通过全密闭通道输送到运输车辆，则装卸粉尘产生量为1062t/a。装卸过程设脉冲布袋除尘器对粉尘进行收集处理，处理后由引风机排入大气。由于装卸过程为全密闭，废气收集效率可达到100%。

综上所述，本项目入仓储存、配料均化、运输、装卸过程均设置脉冲布袋除尘器收集粉尘，粉尘废气经处理后由引风机排入大气，属于无组织排放。根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），布袋除尘器的处理效率可达到99.99%以上，另外设计单位设计处理效率为99.9%，本次评价保守按99.5%计。本项目皮带输送机、空气输送斜槽、提升机、筒仓均为密闭设计，具有足够的强度和密封性能，

确保物料在贮存过程中不受潮、不结块、不污染。项目水泥输送、储存、计量、装卸、配料均化过程全密闭，在水泥筒仓、双轴混合搅拌机等排气口上方均设置了密闭通道连接脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的尾气无组织排放，本项目工艺粉尘收集效率按 100%计。本项目年工作 300 天，每日工作时间为 17 小时，合计工艺粉尘收集量为 3547t/a，排放量为 17.73t/a。本项目工艺粉尘产排情况如下表。

表 4-3 本项目工艺粉尘产排情况

产生车间	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	脉冲布袋除尘器收集量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
筒仓	粉尘 3547t/a	1200	695.49	全密闭通道运输（收集效率 100%），设置脉冲布袋除尘器（处理效率99.5%）	3529.27	17.73	3.48
呼吸		1200					
配料均化系统		80					
装卸		1067					

②汽车动力粉尘

车辆运输在厂内行驶过程中会产生扬尘。本项目来料由船只运输至码头，通过全密闭通道（螺旋卸船机、空气输送斜槽、皮带输送机、提升机）运送至筒仓储存，不需要车辆运输；产品出运采用汽车运输或船运，由表 2-3 可知，项目改扩建后，日运输车次为 258 辆，年外运天数 300 天，则年运输车次为 77400 辆。

参考汽车道路扬尘扩散规律（汽车道路煤扬尘规律研究[J]．朱景韩,俞济清. 交通环保. 1986, 第 003 期），在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q=0.123\times(V/5)\times(W/6.8)^{0.85}\times(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；本项目取值 20km/h。

W——汽车载重量，吨；本项目取 32.4t。

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。本项目取值 0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6。

本项目车辆在厂区行驶距离按 0.4km 计，行车速度以 20km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的粉尘量见下表。

表 4-4 不同路面清洁度情况下的扬尘量

路况扬尘	0.05（kg/m^2）	0.1（kg/m^2）	0.2（kg/m^2）	0.3（kg/m^2）	0.4（kg/m^2）	0.5（kg/m^2）	0.6（kg/m^2）

起尘量（kg/车次·辆）	0.33	0.55	0.93	1.26	1.57	1.85	2.13

根据上表，本项目在最不利路况下（P=0.6kg/m^{2}时），运输汽车动力起尘量为65.94t/a。

由以上公式可以看出：同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。

根据本项目的实际情况，本环评要求对厂区内地面硬化、定时清扫、进行定时洒水，减少道路扬尘。基于这种情况，本环评对道路路况以0.2kg/m^{2}计，则项目汽车动力起尘量为28.79t/a。

一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100米范围内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4至5次，可使扬尘量减少70%左右，在实施每天洒水抑尘作业4至5次后，其扬尘造成的TSP污染距离可缩小至20至50米范围。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《附1 工业源-附表2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录4：粉尘控制措施控制系数，洒水控制效率可达74%。

表4-5 本项目汽车动力粉尘产排情况

产生单位	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	收集量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
车辆运输	汽车动力粉尘	28.79	5.65	洒水抑尘（处理效率74%）	/	7.49	1.47

本项目汽车动力粉尘经洒水抑尘后与水结合形成便于清扫的废渣，定期清扫后纳入固体废物处理。

③汽车尾气

车辆运输在厂内行驶过程中会排放少量尾气污染物，燃油燃气产生的废气污染物，排放污染物主要为CO、THC、NO_X等。项目厂内运输距离较短，行程里程较小，车辆排放尾气可忽略不计，因此，本次环评对汽车尾气不做定量分析。根据汽车废气污染物排放特点，汽车在行驶过程中燃烧较为充分，气态污染物外排量较少，此类污染物产生量不大。

本项目运输车辆通过采用符合国家排放标准且经机动车监管部门检验合格的运输车辆，并定期检查维护，可以使运输车辆产生的机动车尾气满足排放要求，结合

大气扩散和稀释作用，对周围环境影响较小。

④实验废气

a、实验粉尘

本项目在检测样品过程中粉状原材料在操作台手工添加进试管，或加入搅拌机混合搅拌制成水泥试样块，投料过程中，会产生少量原料粉尘，产生的实验粉尘自由沉降后在实验室内以无组织形式排放；水泥搅拌过程中需加入自来水进行搅拌，基本无搅拌粉尘产生。

本项目每年矿渣超细粉、粉煤灰、购入的高标号水泥成品等原料及中转水泥产品、配料均化水泥产品质量检测规模一共为 2035 批次，每年质检规模见表 2-7，则本项目实验过程共使用水泥及其他粉状原料合计 1.9175t/a。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中第 22 章混凝土分批搅拌厂表 22-1 可知，“装水泥、砂和粒料入搅拌机粉尘产生量按 0.02kg/t 装料计”，则本项目粉尘产生量为 0.00004t/a，实验投料过程产生粉尘自由沉降后于实验室内无组织排放。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家生态环境局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查数据表明，质量较大的粉料，沉降较快；另一方面，小部分较细小的颗粒物随机械运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的产排污系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%，水泥、粉煤灰的比重大于木材，且通过实验室的拦截，使得其难以逸散至外界环境，颗粒物散落范围很小，一般在 5m 以内，因此绝大部分粉尘均能够通过自身重力沉降至实验室地面，本次评价沉降率保守按 50%计算，沉降的粉尘及时清扫收集作为一般固废处理。

实验室内粉尘产生量为 0.00004t/a，沉降量为 0.00002t/a。

b、酸碱雾

本项目质检实验室检测分析过程使用的盐酸、硝酸及氨水具有一定的挥发性，在取用试剂及实验过程会挥发出少量的 HCl、NOx、硫酸雾。参照《环境统计手册》中液体（除水以外）蒸发量的计算公式：

$$Gz=M（0.000352+0.000786V）PF$$

式中：Gs—酸雾挥发量，kg/h；

M—液体分子量；

u—蒸发液体表面上的空气风速，m/s；无条件实测时，可取 0.2-0.5m/s，则项目取 0.5m/s；

F—蒸发面的面积，m^2；项目使用的实验仪器中最大蒸发面积为 250mL 烧杯，杯口半径约 0.04m，每次实验最大约同时使用 15 个烧杯，则本项目取 $0.0754m^2$；

P—相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg，根据《环境统计手册》查表，盐酸（36%）、盐酸（18%）、硝酸（68%）的饱和蒸汽压在 20℃环境下分别为 105mmHg、0.095mmHg、0.27mmHg，本项目购入的 36%盐酸需稀释至 18%盐酸使用；根据《化学化工物性数据手册》（无机卷）查表，氨水（20%）的饱和蒸汽压在 20℃环境下为 1620Pa，即 12.15mmHg；根据《环境统计手册》，在相同温度下，硝酸的饱和蒸汽压随着浓度的增大而增大，本项目使用的硝酸浓度为 68%，因此保守取浓度为 70%的硝酸饱和蒸气压计算可行。

则无机废气产生情况见下表。

表 4-6 项目酸碱雾产生情况

试剂	废气类型	M	u	F	P	Gz（kg/h）	年工作时间（h/a）	排放量（kg/a）
18%盐酸	氯化氢	36.5	0.5	0.0754	0.095	1.95×10^{-4}	1200	0.234
68%硝酸	氮氧化物	63.01	0.5	0.0754	0.27	9.56×10^{-4}	1200	1.147
20%氨水	氨气	30.045	0.5	0.0754	12.15	2.05×10^{-2}	1200	24.609
注：根据建设单位提供数据，实验室每天有效操作时间为 4h，年工作 300 天，则实验室操作时间为 1200h。								

本项目质检实验室需要使用盐酸、硝酸及氨水的量较少，产生的酸碱雾废气通过通风橱收集，经通风管道排至窗外，按无组织排放进行核算。

表 4-7 实验废气产排情况统计一览表

排放方式	**污染物**	**产生量**	**产生速率**	**无组织**	
				排放量	**排放速率**
		kg/a	**kg/h**	**kg/a**	**kg/h**
实验粉尘	颗粒物	0.06	0.00005	0.03	0.00003
酸碱雾	HCl	0.234	1.95×10^{-4}	0.234	1.95×10^{-4}
	NO_x	1.147	9.56×10^{-4}	1.147	9.56×10^{-4}
	NH_3	24.609	2.05×10^{-2}	24.609	2.05×10^{-2}

c.臭气

本项目产生的臭气主要为检测实验过程原辅材料挥发出来的异味，污染物以臭气浓度为表征。项目使用的原辅材料具有轻微的特殊气味，项目实验过程使用的原辅材料用量较少，且原辅材料逸散出来的气味较淡，气味属可接受范围，不会对人鼻造成刺激性反应。由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，项目可通过加强实验室通风，使厂界臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中臭气厂界浓度二级标准（≤20（无量纲））。因此，原辅材料挥发产生的特殊气味对实验室外的环境影响较小，对周边环境的影响并不明显，本报告仅做定性分析。

2、非正常工况

项目废气非正常工况排放主要包括环保处理设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行，本项目非正常工况主要考虑除尘器发生故障，导致粉尘事故排放的情形，本项目一共有 136 台除尘器，数量较多，本次非正常工况核算按 1 台除尘器故障+135 台除尘器正常进行分析，工艺粉尘总产生速率为 1407.29kg/h，正常总排放速率为 7.04kg/h，故 1 台除尘器故障+135 台除尘器正常情况下的排放速率为 10.35+6.99=17.34kg/h。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-8 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	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	工艺粉尘	一台废气处理设施故障，处理效率为 0	颗粒物	/	8.56	0.5	1	立即停止运行，关闭排放阀，及时疏散人群

3、措施可行性分析及其影响分析

本项目运营期产生的废气有工艺粉尘（包括筒仓粉尘、储存呼吸粉尘、配料均化系统粉尘、装卸粉尘）、汽车动力粉尘、汽车尾气和实验废气（包括实验粉尘、酸碱雾及臭气）。

（1）措施可行性

①工艺粉尘

本项目工艺粉尘包括筒仓粉尘、储存呼吸粉尘、配料均化系统粉尘及装卸粉尘，

粉状原料由运船利用全密闭式皮带输送机及气动系统压入相应筒仓内储存。筒仓其实为固气相分离装置，固态原料必须将筒仓内部的气体由排气口挤出筒仓外后，方可进入筒仓内储存，因此，粉料仓顶部会溢出一定量的粉尘；双轴混合搅拌机亦如此。

在粉料筒仓顶部及双轴混合搅拌机顶部分别设置脉冲布袋除尘器。粉料在筒仓库顶及双轴混合搅拌机顶部排气口通过密闭罩收集至脉冲布袋除尘器，由于粉料输送、混合搅拌及收集过程全密闭，废气收集效率达到 100%。项目筒仓粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业（HJ847-2017）》附录 B 水泥工业废气污染防治可行技术中的“独立粉磨站”，本项目采取的措施属于其可行技术中的“袋式除尘器”，因此，本项目采取的废气处理措施是可行有效的。

废气处理设施可行性分析：

脉冲布袋除尘器是一种精密的粉尘过滤器，能全自动的过滤去除空气中的粉尘。脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管或排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程控仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。脉冲布袋除尘器目前用于五金、家具、食品、制药、饲料、冶金、建材、水泥、机械、化工、电力、轻工行业的除尘及物料回收，广泛用于打磨、抛光、喷砂、搅拌、倒料、破碎等工序产生的粉尘除尘净化。在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。脉冲布袋除尘器：是一种精密的粉尘过滤器，能全自动的过滤去除空气中的粉尘。脉冲布袋除尘器的优点：

a.除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘效率可达 99.5%以上；

b.使用灵活，处理风量可由每小时数百万立方米到数十万立方米，可直接设于室

内机床附近的小型机组，也可做成大型的除尘器；

c.结构简单，运行稳定，投资较小，维护方便。

d.对于粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

e.处理风量的范围广，减少大气污染物的排放。

f.在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。脉冲布袋除尘对粉尘的去除效率可以达到 99.5%以上。

②汽车动力粉尘

一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，在实施每天洒水抑尘作业 4~5 次后，其扬尘造成的颗粒物污染距离可缩小到 20~50m 范围。经洒水抑尘后的粉尘与水结合形成易于清扫的废渣，定期清扫收集。此外，保持仓储场地、双轴混合搅拌机及机动车的清洁，项目运输车辆清洗依托码头的车辆清洗设备，在码头出入口设置机动车辆冲洗装置和地面水槽，机动车辆驶出场地前，必须经过冲洗，防止机动车将车身及车轮粘附的粉尘带出项目场地、散落路面，防止扬尘。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ1107-2020），“洒水抑尘”属于表 B.2 通用散货码头排污单位废气污染防治可行技术参考表中的“输送--自卸汽车等-湿式除尘”，属于可行技术。

③汽车尾气

本项目运输车辆采用符合国家排放标准且经机动车监管部门检验合格的运输车辆，并定期检查维护，可以使运输车辆产生的机动车尾气满足排放要求，结合大气扩散和稀释作用，对周围环境影响较小

④实验粉尘

本项目在检测样品过程中粉状原材料在操作台手工添加进试管，或加入搅拌机混合搅拌制成水泥试样块，投料过程中，会产生少量水泥粉尘，污染物为颗粒物。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家生态环境局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查数据表明，质量较大的粉料，沉降较快；另一方面，小部分较细小的颗粒物随机械运动而在空气中停留暂短时间后沉降于地面，

参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的产排污系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%，水泥、粉煤灰的比重大于木材，且通过实验室的拦截，使得其难以逸散至外界环境，颗粒物散落范围很小，一般在 5m 以内，因此绝大部分粉尘均能够通过自身重力沉降至实验室地面，本次评价沉降率保守按 50%计算，沉降的粉尘及时清扫收集，作为一般固废处理。本项目实验室粉尘产生量为 0.00004t/a，无组织排放量为 0.00002t/a（0.00002kg/h），颗粒物无组织排放厂界浓度值低于《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013）表 3 中无组织排放浓度限值（厂界无组织排放浓度≤0.5mg/m^3），不会对大气环境造成明显影响。

⑤酸碱雾

本项目检测分析过程中使用的挥发性无机酸、碱主要有盐酸、硝酸及氨水。无机试剂的挥发酸碱雾以氯化氢、氮氧化物及 NH_3 计。本项目酸碱雾废气通过通风橱收集，经通风管道排至窗外。实验室检测过程中产生的氯化氢、氮氧化物及 NH_3 无组织排放速率分别为 1.95×10^{-4}kg/h、9.56×10^{-4}kg/h、2.05×10^{-2}kg/h，排放量分别为 0.234kg/a、1.147kg/a、24.609kg/a。氯化氢、氮氧化物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，NH_3 达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准，由于本项目酸碱雾产生量较少，经大气稀释扩散后，对周围大气环境的影响不明显。

⑥臭气

本项目一些试剂实验过程产生少量的臭气，以臭气浓度表征，实验室主要通过加强室内通风换气，臭气无组织排放至外环境，使厂界臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中臭气厂界浓度二级标准（≤20（无量纲））。因此，实验室化学试剂挥发产生的特殊气味对实验室外的环境影响较小，对周边环境的影响并不明显，本报告仅做定性分析。

综上所述，本项目采取的废气处理措施具有可行性。

4、大气环境影响结论

项目产生的废气污染物主要为工艺粉尘（筒仓粉尘、储存呼吸粉尘、配料均化系统粉尘、装卸粉尘）、汽车动力粉尘、汽车尾气及实验室废气（实验粉尘、酸碱

	雾、臭气）。 项目来料储存、配料均化、卸料包装等过程均采取全封闭通道及脉冲布袋除尘器措施收集处理工艺粉尘，处理后无组织排放；项目对车辆行驶的路面及时进行洒水抑尘和定期清扫；项目实验室产生的粉尘经重力沉降后在实验室内无组织排放，颗粒物经上述措施处理后可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 中无组织排放浓度限值。 项目通过采用符合国家排放标准且经机动车监管部门检验合格的运输车辆，并定期检查维护，汽车尾气通过大气扩散和稀释后，CO、THC、NOx 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。 项目实验室产生的酸碱雾经通风橱收集后于窗外无组织排放；臭气于实验室内无组织排放，氯化氢、NOx 排放可满足达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准；NH_3 及臭气浓度排放可满足达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准。 综上所述，本项目的废气采取相应治理措施后，能达到相应的标准要求，故本项目的废气排放对周围环境空气影响较小。

（二）废水

项目运营期外排废水主要为生活污水与生产废水，具体排放情况如下表所示。

表 4-9 项目改扩建后水污染物排放情况一览表

产污环节	类型	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号
			废水产生量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理工艺	处理能力（m^3/d）	治理效率（%）	是否为可行技术	废水排放量（m^3/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	
办公生活	生活污水	CODcr	630	285	0.18	三级化粪池	3	20	是	630	228	0.144	WS-01
		BOD_5		150	0.095			20			120	0.076	
		SS		200	0.126			60			80	0.05	
		氨氮		28.3	0.018			10			25.47	0.016	
实验室	实验室废水（实验室次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）	pH	63.39	6~7（无量纲）	/	隔渣沉淀池（实验室废水先经过酸碱中和）	1	/	是	660.9	6~7（无量纲）	/	
		CODcr		150	0.01			/			150	0.01	
		SS		130	0.008			50			65	0.004	

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入码头 30t/h 污水处理站集中处理；生产废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）排入码头 150t/h 污水处理站集中处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017），生活污水排放无需进行污水监测，项目改扩建后排放口情况如下：

表 4-10 项目改扩建后排污口基本情况及监测计划一览表

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值（mg/L）
生活污水	WS-01	间接排放	码头30t/h污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	E113.668499°，N22.675867°	一般排放口	/	CODcr	/	500
								BOD_5		300
								SS		400
								氨氮		/
实验室废水	WS-02	间接排放	码头150t/h污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	E113.665250°，N22.679402°	一般排放口	废水排放口	pH	1 次/半年	/
								COD_{Cr}	1 次/半年	150
								SS	1 次/半年	1000

注：本项目产生的生活污水及生产废水均排入码头污水处理站处理，故 30t/h 污水处理站废水排放口及 150t/h 污水处理站废水排放口纳入码头监测计划。

运营期环境影响和保护措施	**1、废水源强** 本项目改扩建前后工作制度发生变化，因此，本评价按改扩建后整体项目情况核算污染物排放源强。 为减少扬尘影响，本项目需要对运输车辆进行冲洗。本项目运输车辆的清洗依托码头的洗车点，其用水与排水已纳入码头《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程》项目中考虑，经收集后排入码头 150t/h 污水处理站处理；本项目的运输车辆装载中转水泥产品及配置水泥产品，运输车辆清洗废水污染物主要为 SS 与石油类，包含在《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程》中洗车污水的污染物（SS、石油类、COD_{Cr}）内。因此，本评价不对运输车辆清洗废水的水量及污染物产生量作重复计算。 项目生产过程中，雨季时项目场地内将形成地表径流。根据建设单位与码头签订的合作协议书（附件 2），建设单位租用粮食码头后方堆场作为本项目用地；根据《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程》，粮食码头已将堆场面积纳入径流雨水的汇水面积，即本项目用地的初期雨水已在《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程》中考虑，经收集后排入码头 150t/h 污水处理站处理。本项目主要从事水泥等粉状货物的装卸、储存、配料均化、质量监测，货物出运使用陆运汽车运输，因此本项目初期雨水中污染物主要为 SS、石油类、COD_{Cr}，与《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程》中径流雨水的污染物（SS、石油类、COD_{Cr}）相同。因此，本评价不对初期雨水的水量及污染物产生量作重复计算。 **①生活污水** 本项目员工人数为 70 人，年工作日 300 天，参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公生活用水量按“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”用水定额先进值 $10m^3$/人•a 计算，则项目办公生活用水量为 2.33t/d（700t/a）。排污系数按 90%计算，则污水产生总量为 2.1t/d，即 630t/a，其污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、SS 和 NH_3-N，员工产生生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入码头 30t/h 污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，尾水排入伶仃洋。

项目生活污水水质参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）——五区（项目所在地广东为五区）城镇生活源水污染物产污校核系数--镇区，生活污水的产生浓度 COD_{Cr}285mg/L、NH_3-N28.3mg/L。参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）中生活污水 $BOD_5$150mg/L、SS 200mg/L。

②抑尘洒水

粉料在输送、存储、配料均化、车辆运输等过程会产生无组织粉尘并外排到大气环境中，本项目在场地周围设有洒水系统，定期对露天场区进行洒水降尘。本项目需要洒水抑尘的面积约为 13300m^2，参考《室外给水设计规范》（GB50013-2006），浇水道路用水可按浇洒面积以 2～3L（/ m^2•d）计算，本评价取 3L/（m^2•d），则抑尘洒水用水量为 39.9t/d，即 5386.5t/a（雨天不进行抑尘洒水，则抑尘洒水天数为年工作天数 300 天-降雨天数 165 天=135 天），抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排。本项目抑尘洒水对于水质要求不高，可采用码头 150t/h 污水处理站的回用水。

③实验废水

a.实验室次级仪器清洗废水

项目实验室化学分析实验完成后，需对实验仪器或器皿进行三次洗涤，首次实验清洗废水成分复杂、浓度高，称为初级仪器清洗废水，本项目在质检过程中会进行化学分析实验，实验后清洗仪器或器皿时会产生一定量初级仪器清洗废水，根据建设单位提供设计数据，项目每年实验室水泥产品质量检测规模为 1800 批次（化学分析），每批次产品检验完毕后，平均每次实验后仪器、器皿的初级清洗用水量约为 1L，则本项目初级仪器清洗用水量为 1.8t/a，产污系数按 0.9 计算，初级仪器清洗废水年产生量约为 1.62t/a，作危险废物处理，需单独收集、暂存，委托具有资质单位处置，不外排。

经过首次清洗过后的实验仪器及器皿上的实验试剂及实验溶液样品的化学试剂残留量很低，因而二、三次清洗废水污染物浓度相对较低，主要呈酸性或碱性，称为次级清洗废水，根据建设单位提供设计数据，平均每次实验后仪器、器皿的非首次清洗用水量约为 5L，则次级仪器清洗用水量为 9t/a，产污系数按 0.9 计算，次级仪器清洗废水年产生量约为 8.1t/a。次级仪器清洗废水集中收集，并经酸碱中和，进入隔渣沉淀池处理，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理。

b.养护废水

本项目实验室质检过程中需制作水泥试样块进行物理实验，水泥试样块需要用自来水进行保湿养护，以便于水泥的凝固，根据建设单位提供设计数据，水泥试样养护室养护用水每月更换一次，每次更换清水约 5 吨，则水泥试样养护用水量为 60t/a，养护废水主要污染因子为 SS，不含其它物质，易于沉淀，水泥试样养护用水产污系数按 0.9 计算，则养护废水产生量为 54t/a，养护废水经隔渣沉淀池处理，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理。

c.反渗透浓水及反冲洗水

实验室在配液过程中会使用纯水，该项目所用纯水为自制纯水，制备方法为反渗透法，由自来水通过反渗透膜的截留作用将溶液中的溶质与溶剂分开的分离方法，实验过程中不产生酸碱水，纯水制备率为 70%，则产生 30%的反渗透浓水及反冲洗水，根据建设单位提供设计数据，项目实验每日用纯水量约为 0.01t/d，则每年用纯水量为 3t/a，则反渗透浓水及反冲洗水量为 1.29t/a，纯水制备总用水量为 4.29t/a。反渗透浓水及反冲洗水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，经隔渣沉淀池处理，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理。

参考《广东源创检测技术有限公司环境检测实验室建设项目》（穗增环评[2019]221 号）的验收报告，该实验室属于一般专业实验室，主要进行有机实验及无机实验，所采用的无机实验原料种类与本项目类似，实验废水中 pH、COD_{Cr}、SS 的产生浓度分别为 6.52-6.95（无量纲）、157-139mg/L 及 136-120mg/L，本评价取 6~7（无量纲）、150mg/L 及 130mg/L。本项目主要进行无机实验，因此，类比项目实验废水水质具有参考意义。

本项目废水包括生活污水、抑尘洒水及实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）。本项目废水的污染物产排情况见下表。

表 4-12 项目改扩建后废水及主要污染物产排情况一览表

废水	污染物	产生情况			排放情况
		污染物产生浓度（mg/L）	废水日产生量（t/d）	废水年产生量（t/a）	年排放量
生活污水	COD_{Cr}	285	2.1	630	630t/a，经三级化粪池预处理后排入码头自建 30t/h 污水处理站处理，尾水排入伶仃洋
	BOD5	150			
	SS	200			
	氨氮	28.3			
抑尘洒水	/	/	/	/	全部吸收或蒸发，不外排
实验废水（实	pH	6~7	0.21	63.39	实验室次级仪器清洗废水

验室次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）	COD_{Cr}	150			经酸碱中和后，与养护废水、反渗透浓水及反冲洗水一起经隔渣沉淀池预处理后排入码头 150t/h 污水处理站处理，尾水排入清水池，回用于洒水及绿化，雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋
	SS	130			

2、措施可行性及影响分析

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目除雨天外每日进行洒水抑尘，场地粉尘与水结合形成废渣，定期清扫收集废渣；且项目所在地降雨天数较多，场地可随雨水一同进入码头 150t/h 污水处理站处理（初期雨水水量及污染物已在《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程》中考虑，本评价不重复考虑）。综上所述，本次改扩建后通过洒水抑尘并清扫废渣、雨水冲刷后可保持场内地面清洁，因此，本次改扩建后不设场地清洗具有可行性。

现有项目外排生产废水包括场地清洗废水、实验室次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水，废水产生量为 1197.62t/a；改扩建后项目不设场地清洗废水，外排生产废水包括实验室次级仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水，废水产生量为 63.39t/a。则本次改扩建后废水削减量为 1134.23t/a。

根据工程分析水量核算，本项目外排的生产废水量少于本项目使用码头 150t/h 污水处理站的回用水量，即本项目不增加生产废水外排量，因此，本项目外排的生产废水不需要伶仃洋的环境容量，不会加剧伶仃洋的水质恶化。

本项目外排废水主要有生活污水及实验废水。本项目员工洗手、如厕产生的生活污水经化粪池预处理后，排入码头自建 30t/h 污水处理站进行深度处理。抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；实验废水中，实验室次级仪器清洗废水经酸碱中和后，与养护废水、反渗透浓水及反冲洗水一起经隔渣沉淀池预处理，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理。

隔渣沉淀池参考《室外排水设计规范》（GB50014-2021）中自然沉淀工艺的处理效率，SS 处理效率为 40~55%，因此本项目隔渣沉淀池保守对 COD_{Cr}、SS 的处理效率取 0、50%；参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对 CODCr、BOD_5 的去除效率约为 20%，对 SS 的去除效率约为 60%，对氨氮的去除效率约为 10%，

因此本项目三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮的处理效率分别为 20%、20%、60%、10%。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性。

（2）依托废水设施的环境可行性评价

①30t/h 污水处理站

本项目员工洗手、如厕产生的生活污水经化粪池预处理后，排入码头自建 30t/h 污水处理站进行深度处理。

根据《广州南沙港区粮食及通用码头 15t/h 污水处理站扩容改造工程建设项目环境影响报告表》（穗南审批环评[2020]142 号），广州南沙港区粮食及通用码头 15t/h 污水处理站扩容改造后处理能力为 30t/h（以下简称“30t/h 污水处理站”），采用“A/O+化学除磷+好氧+MBR”处理工艺，主要处理码头工作人员的生活污水，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮和 TP 等，处理规模为 720t/d（即 259200t/a），环评核定废水排放总量为 259200t/a，排放执行标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。30t/h 污水处理站已于 2020 年 8 月通过自主验收。

根据广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司提供资料，30t/h 污水处理站目前平均处理水量为 420t/d，则目前剩余水量为 300t/d；根据建设单位与广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司签订的《废水委托处理协议》（附件 7），规定本项目排入码头 30t/h 污水站的日最大排放量为 5t/d。本项目员工生活污水排放量为 2.1t/d（即 630t/a），不会超出码头 30t/h 污水处理站剩余处理水量，也不会超出《废水委托处理协议》（附件 7）规定的日最大排放量。因此，30t/h 污水处理站仍可接纳本项目员工生活污水量，员工生活污水经化粪池预处理，再通过污水管道进入 30t/h 污水处理站处理达标后，尾水排入伶仃洋。

处理工艺说明：

A/O：其原理在于 A 级缺氧池，由于污水有机物浓度很高，微生物处于缺氧状态，微生物为兼性厌氧菌，它们将污水中的有机物转化分解为 NH_3-N，同时利用有机碳作为电子供体，将 NO_2-N、NO_3-N 转化为 N_2，并利用有机碳源和 NH_3-N 合成新的细胞物质。通过反硝化作用，去除氨氮污染。

好氧：好氧池采用接触氧化法。生物接触氧化法净化废水的基本原理与一般生物膜

法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

化学除磷：磷的去除有化学除磷和生物除磷两种工艺，生物除磷是一种相对经济的除磷方法，但由于该除磷工艺目前还不能保证稳定达到 0.5mg/L 出水标准的要求，所以要达到稳定的出水标准，常需要采取化学除磷措施来满足要求。采用脱磷沉淀池，并新增加脱磷剂等加药系统设备，通过在线监测进行控制，过程中若磷仍超标，系统自动会将此部分水调至前端进行再次处理，直至保证出水 TP 达标。

MBR：膜生物反应器，是一种由先进超、微滤膜分离单元与传统活性污泥法生物处理单元相结合的新型水处理技术，是一种用膜分离过程取代传统活性污泥法中沉淀池泥水分离的水处理技术。

达标情况分析：

根据建设单位委托广东景和检测有限公司于 2023 年 6 月 14 日~15 日对码头 30t/h 自建污水处理站排放口的监测数据（报告编号：GDJH2306003EB，见附件 12），其排放情况如下：

表 4-13 码头 30t/h 污水处理站达标情况（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测项目	监测结果					（DB44/26-2001）第二时段一级标准	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
码头30t/h自建污水处理站2023.06.14	pH值	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
	化学需氧量	46	45	47	46	46	90	达标
	五日生化需氧量	12.3	13.1	15.2	13.7	13.6	20	达标
	悬浮物	5	8	7	9	7	60	达标
	氨氮	2.08	2.10	2.05	2.06	2.07	10	达标
	总磷	0.15	0.17	0.19	0.21	0.18	0.5	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	10	达标
	阴离子表面活性剂	0.27	0.28	0.27	0.26	0.27	5	达标
码头30t/h自建污水处理站2023.06.15	pH值	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3~7.4	6~9	达标
	化学需氧量	38	41	46	39	41	90	达标
	五日生化需氧量	12.9	13.4	15.1	14.2	13.9	20	达标
	悬浮物	8	5	9	6	7	60	达标
	氨氮	2.12	2.05	2.11	2.06	2.08	10	达标
	总磷	0.13	0.15	0.17	0.19	0.16	0.5	达标
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/	10	达标
	阴离子表面活性剂	0.26	0.28	0.27	0.27	0.27	5	达标
注：检出结果小于最低检出限或未检出时，以“检出限+L”表示。								

由监测数据可知，码头 30t/h 污水处理站的废水经处理后可以满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，因此，码头 30t/h 污水处理站的处理工艺具有可行性。

②150t/h 污水处理站

本项目排入码头 150t/h 污水处理站的废水主要为实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水），经隔渣沉淀池预处理后通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理。

根据《广州港南沙港区粮食及通用码头道路硬化及污水改造工程建设项目环境影响报告表》（穗南审批环评[2018]181 号），150t/h 污水处理站主要收集处理码头堆场洗车污水和露天散货堆场因降雨而形成的地表径流雨水，并已于 2019 年 12 月通过自主验收。该污水处理站进水水质较为简单，主要污染因子为 COD_{Cr}、悬浮物、石油类，设计进水水质为 COD_{Cr}150mg/L、悬浮物 1000mg/L、石油类 10mg/L，经主要工艺隔油、混凝、絮凝、气浮、石英砂过滤，能有效去除污水中的污染物。根据环评核算，码头 150t/h 污水处理站设计处理能力 150 m^3/h，运行时间按 20h/d 计算，则日处理能力为 3000m^3，加上污水处理站调节池容积，日可接纳污水量约为 3742m^3，该污水站目前接纳废水量为 46831t/a（156t/d，则剩余处理水量为 2844t/d），回用水量为 25515t/a，外排水量为 21316t/a，出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）“城市绿化”的水质标准后，尾水排入清水池，回用于码头洒水及绿化，雨天时未能及时回用的，排入伶仃洋。

本项目进入码头 150t/h 污水处理站的实验室废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）水质简单，经隔渣沉淀池预处理后，排放浓度达到码头 150t/h 污水处理站设计进水水质标准。本项目实验室废水最大日产生量为 4.534t/d（次级仪器清洗废水 0.027t/d；养护废水每月更换一次，每次 4.5t；每日用纯水量 0.01t，则每日产生反渗透浓水及反冲洗水约 0.004t），未超出 150t/h 污水处理站剩余处理水量（2844t/d）及建设单位与广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司签订的《废水委托处理协议》（附件 7）中规定的日最大汇入量（10t/d），因此 150t/h 污水处理站仍可接纳本项目的实验室废水。本项目抑尘洒水来源于码头 150t/h 污水处理站产生的回用水，回用水总用量为 5386.5t/a（晴天回用 39.9t/d，雨天不回用），多于本项目排入污水

处理站的水量（63.39t/a，最大日 4.534t/d），故本项目工艺废水不会增加码头 150t/h 污水处理站环评核定的外排水量。

处理工艺说明：

隔油：雨污水经过隔油槽去除掉一部分油脂后，进入调节池，均质均量的泵入后续单元。

混凝、絮凝：采用加药泵向污水中加入混凝剂和絮凝剂，采用 PAC、PAM 加药溶于水后能使水中的细小微粒和自然胶粒凝聚成大块絮状物，从而自水中除去。

PAC：即聚合氯化铝，通常用作净水剂或混凝剂，它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，采用包装袋包装。

PAM：即聚丙烯酰胺，是国内常用的非离子型高分子絮凝剂，采用包装袋包装。

气浮：气浮是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。

石英砂过滤：以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。

达标情况分析：

根据广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司委托广东增源检测有限公司于 2024 年 5 月 17 日~15 日对码头 150t/h 自建污水处理站排放口及回用水池的监测数据（报告编号：ZY2024051099W-01，见附件 12），其排放情况如下：

表 4-14 码头 150t/h 污水处理站达标情况（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测项目	监测结果	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	（GB18920-2002）表1城市绿化	较严值	达标情况
水-01排放口（码头30t/h污水站与150t/h共用）	pH值（无量纲）	7.1	6~9	6~9	6~9	达标
	悬浮物（mg/L）	7	60	/	60	达标
	化学需氧量（mg/L）	14	90	/	90	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	4.3	20	20	20	达标
	氨氮（mg/L）	9.10	10	20	10	达标
	石油类（mg/L）	未检出	5.0	/	5	达标
	动植物油类（mg/L）	0.24	10	/	10	达标
	硫酸盐（mg/L）	0.06	/	/	/	/
	总磷（mg/L）	0.08	0.5	/	0.5	达标
	总氮（mg/L）	28.1	/	/	/	/
码头150t/h污水站工业污水处	pH值（无量纲）	7.24	6~9	6~9	6~9	达标
	色度（度）	未检出	40	30	30	达标
	浑浊度（NTU）	0.9	/	10	10	达标

理回用水监测口	溶解氧（mg/L）	3.8	/	≥1.0	≥1.0	达标
	溶解性总固体（mg/L）	358	/	1000	1000	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	4.2	20	20	20	达标
	氨氮（mg/L）	0.43	10	20	10	达标
	阴离子表面活性剂（mg/L）	未检出	5.0	1.0	1.0	达标
	铁（mg/L）	未检出	/	/	/	/
	猛（mg/L）	未检出	/	/	/	/
码头150t/h污水站雨污水处理回用水监测口	pH值（无量纲）	7.53	6~9	6~9	6~9	达标
	色度（度）	未检出	40	30	30	达标
	浑浊度（NTU）	未检出	/	10	10	达标
	溶解氧（mg/L）	4.5	/	≥1.0	≥1.0	达标
	溶解性总固体（mg/L）	91	/	1000	1000	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	2.9	20	20	20	达标
	氨氮（mg/L）	0.28	10	20	10	达标
	阴离子表面活性剂（mg/L）	未检出	5.0	1.0	1.0	达标
	铁（mg/L）	未检出	/	/	/	/
	猛（mg/L）	未检出	/	/	/	/

由监测数据可知，码头 150t/h 污水处理站的废水经处理后可以满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）“城市绿化”的水质标准较严值，因此，码头 150t/h 污水处理站的处理工艺具有可行性。

综上，本项目产生的废水依托码头 30t/h 污水处理站及 150t/h 污水处理站具有可行性。

4、水环境影响评价结论

本项目主要产生生活污水与实验废水。

生活污水经化粪池预处理后，排入码头自建 30t/h 污水处理站进行深度处理，尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入伶仃洋。

抑尘洒水全部吸收或蒸发，不外排；实验废水中，实验室次级仪器清洗废水经酸碱中和后，与养护废水、反渗透浓水及反冲洗水一起经隔渣沉淀池预处理，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理，尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）“城市绿化”的水质标准较严值后回用于码头洒水及绿化，雨天未能及时回用的排入伶仃洋。

根据工程分析水量核算，本项目外排的生产废水量少于本项目使用码头 150t/h 污水处理站的回用水量，即本项目不增加生产废水外排量。

（三）噪声

1、噪声源强

本项目产生噪声主要为机械运行噪声，主要噪声来源于双轴混合搅拌机、输送机、风机、空压机等运行噪声，根据同类型设备的调查，噪声值为 75~90 dB(A)，主要设备噪声值见下表。

表 4-14 改扩建后项目整体噪声排放情况一览表

噪声源	位置	数量	声源类型	噪声源强（距离声源 1m）		降噪措施	排放强度（dB(A)）	持续时间（h/d）
				核算方法	噪声值/dB(A)			
双轴混合搅拌机	筒仓下方	2	频发	类比法	85	减振	75	17
输送机	输送带	8	频发	类比法	75	减振	65	17/8
风机	输送带、筒仓上方	145	频发	类比法	85	消声、减振	75	17/8
空压机	空压机房	1	频发	类比法	90	隔声、减振	75	17
注：本项目双轴混合搅拌机工作时间为 17h/d，其配套的输送机、风机、空压机也需要工作 17h/d，涉及夜间生产；不涉及配料均化工序的输送机、风机夜间不运行。								

为减少噪声对周围环境的影响，项目拟采取以下具体的降噪措施，其降噪效果一般可大于 10dB(A)：

a.对双轴混合搅拌机、输送机、空压机、风机等设备定期进行保养，并对其基座进行加固及必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生；

b.合理布设项目场区，噪声可通过自然衰减得到一定程度的减弱。

另外空压机位于空压机房内，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）书中 P151“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到开门开窗对隔声的负面影响，本项目空压机通过设备减振基座及机房墙体的隔声，降噪量以 15dB（A）计。

2、噪声污染防治措施

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

（2）对噪声污染大的设备，如风机等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

（3）对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

（4）在噪声传播途径上采取措施加以控制，加强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主。

（5）项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防震垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

（6）加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-15 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季，分昼、夜间进行

4、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目位于 3 类声环境功能区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，本报告仅对项目厂界四周产生贡献值进行预测分析。

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测模式采用“附录 B.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

（1）室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：$Lp(r)$——预测点（r）处的倍频带声压级，dB；

$Lp(r_0)$——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—— 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

（2）计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{\mathrm{eqg}} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{\mathrm{A}i}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{\mathrm{A}j}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj}——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j—在T时间内j声源工作时间，S；

t_i—在T时间内i声源工作时间，S；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

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

式中：L_{eq}——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

（3）模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

本报告采用环安噪声预测软件 NoiseSystem 预测项目运行时室内噪声源在项目所在场区边界线处的增值。

由于工程东北侧为海域，因此对工程西南、西北、南边界的噪声进行预测分析。经软件计算，本项目噪声预测结果见下表。

表 4-16 运营期噪声预测影响（单位：dB（A））

评价点	时段	背景值	贡献值昼/夜间	预测值	标准值
项目地西南面厂界外 1m	昼间	/	60.03	60.03	65
	夜间	/	40.91	40.91	55
项目地西北面厂界外 1m	昼间	/	62.06	62.06	65
	夜间	/	51.07	51.07	55
项目地南面厂界外 1m	昼间	/	59.9	59.9	65
	夜间	/	53.59	53.59	55
注：本项目双轴混合搅拌机工作时间为 17h/d，其配套的输送机、风机、空压机也需要工作 17h/d，涉及夜间生产；不涉及配料均化工序的输送机、风机夜间不运行。					

图 4-1 项目噪声预测结果图（昼间）

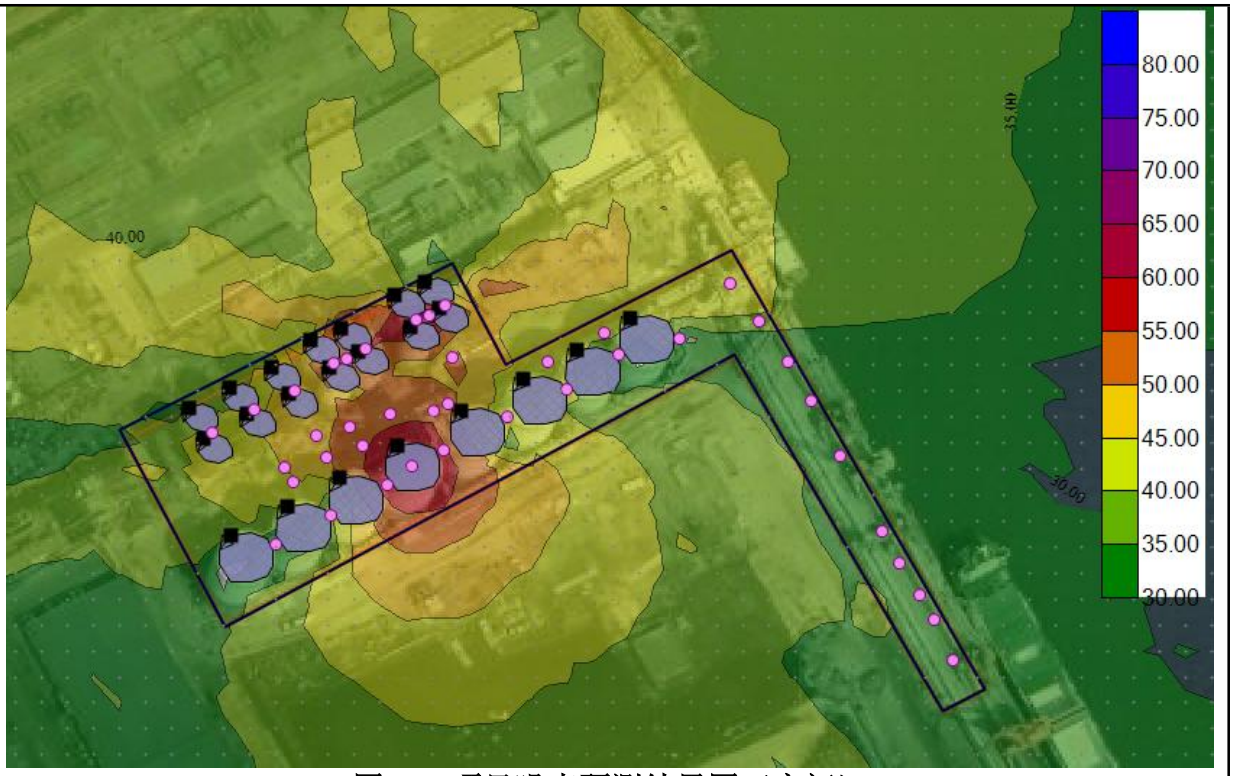


图 4-2 项目噪声预测结果图（夜间）

根据软件计算预测结果，本项目运行时设备通过基座减振、空压机经机房墙体隔声后，场界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类的标准，不会对周围声环境造成明显影响。

（四）固体废物

表 4-17 项目改扩建后固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a)	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	8.75	桶装	环卫部门	8.75	设收集点
2	废气治理	除尘器收集的粉尘	一般固体废物 900-099-S59	/	固态	/	3529.27	袋装	回用于配料均化系统	3529.27	回用于生产
3	废气治理	实验室收集的粉尘	一般固体废物 900-099-S59	/	固态	/	0.00002	袋装	交回收单位处理	0.00002	设一般固废暂存间暂存
4	废水治理	废渣	一般固体废物 900-099-S59	/	固态	/	21.304	袋装	交回收单位处理	21.304	
5	纯水制备	纯水制备废反渗透膜	一般固体废物 900-009-S59	/	固态	/	0.02	袋装	交回收单位处理	0.02	
6	实验室	废试样块	一般固体废物 900-099-S59	/	固态	/	15	袋装	交回收单位处理	15	
7	废气治理	废布袋	一般固体废物 900-009-S59	/	固态	/	3	袋装	交回收单位处理	3	
8	实验室	实验废液	危险废物 HW49 900-047-49	酸、碱及其他化学药品	液态	T/C/I/R	5.62	桶装	交资质单位处置	5.62	设危险废物暂存间暂存
9	实验室	实验固废	危险废物 HW49 900-047-49	废试剂包装、废试剂瓶等	固态	T/C/I/R	2	桶装	交资质单位处置	2	
10	维修设备	废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布	危险废物 HW08 900-249-08	废矿物油与含矿物油废物	固态	T，I	0.056	桶装	交资质单位处置	0.056	

表 4-18 项目改扩建后危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液	危险废物 HW49	900-047-49	5.62	实验室	液态	酸、碱及其他化学药品	每天	T/C/I/R	交资质单位处置
2	实验固废	危险废物 HW49	900-047-49	2	实验室	固态	废试剂包装、废试剂瓶等	每天	T/C/I/R	交资质单位处置
3	废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布	危险废物 HW08	900-249-08	0.056	维修设备	固态	废矿物油与含矿物油废物	每年	T，I	交资质单位处置

1、固体废弃物产生情况

项目产生的固体废物主要是一般固体废物、危险废物和员工生活垃圾。

1）生活垃圾

本项目员工 70 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人•d，本项目按 1.0kg/人•d 计算，生活垃圾量为 70kg/d，年工作 300 天，相应的年产生量为 21t/a，交由环卫部门清运处理。

2）一般固体废物

①除尘器收集的粉尘

根据工程分析，本项目粉料装卸、储存及配料均化系统中产生的工艺粉尘经脉冲布袋除尘器收集的粉尘量约为 3529.27t/a，收集到的工艺粉尘定期进行反吹，作为原料回用于配料均化系统。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废物代码为 900-099-S59。

②实验室收集的粉尘

本项目实验室在进行产品质检的过程中产生的实验粉尘自由沉降后在实验室内以无组织形式排放，需及时安排工作人员清扫收集沉降粉尘，根据物料衡算，收集到的粉尘量约为 0.00002t/a，交由一般固体废物回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废物代码为 900-099-S59。

③废渣

项目隔渣沉淀池沉淀后会产生少量废渣，汽车动力扬尘经抑尘洒水后与水结合形成废渣，该废渣主要为水泥及灰土沉渣。根据工程分析，项目隔渣沉淀池收集的沉渣约为 0.004t/a，汽车动力扬尘经抑尘洒水处理的颗粒物约为 21.3t/a，则本项目产生的废渣约为 21.304t/a。废渣属于一般固体废物，集中收集后交由一般固体废物回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废物代码为 900-099-S59。

④纯水制备废反渗透膜

本项目实验室所用纯水机采用反渗透工艺，纯水制备需定期更换反渗透膜，每年更换一次，根据建设单位提供数据，废反渗透膜产生量为 0.02t/a。废反渗透膜未沾染毒性、感染性物质，属一般固体废物，集中收集后交由一般固体废物回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废物代码为 900-009-S59。

⑤废试样块

本项目产品质量检测后会产生废试样块，主要成分为凝结的水泥块，不含有毒有害物质，属一般工业固体废物，根据建设单位设计数据，废试样块产生量为 15t/a，集中收集后交由一般固体废物回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废物代码为 900-099-S59。

⑥废布袋

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012），当滤袋破损时，应及时处理或更换，根据建设单位工程经验，本项目脉冲布袋除尘器的废布袋产生量约为 3t/a。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废物代码为 900-009-S59。

3）危险废物

①实验废液

包括本项目产生的实验废液为实验所用的试剂废液与初级仪器清洗废水。试剂废液一般为酸、碱及其他化学药品，根据建设单位提供的数据，实验废液产生量约为 4t/a；根据前文废水污染源分析，初级仪器清洗用水量为 1800L/a（即 1.8t/a），产污系数按 0.9 计算，则初级仪器清洗废水年产生量约为 1.62t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），实验废液属于 HW49 其他危险废物，废物代码为 900-047-49，收集后定期交由有资质单位处理。

②实验固废

根据建设单位提供的数据，本项目废试剂包装、废试剂瓶、废玻璃器皿、实验用一次性手套等实验固废产生量约为 2t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年）实验固废属于 HW49 其他危险废物，废物代码为 900-047-49，交由有资质单位处理。

③废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布

本项目空压机使用空压机油，空压机油在设备内循环使用，日常根据损耗情况，定期添加补充更换，需每一年对空压机油进行更换一次，废空压机油产生量为 0.05t/a。项目空压机油包装规格均为 25kg/桶，项目生产过程中空压机油的使用量为 0.05t/a，则废罐约为 2 个，每个空罐重量约为 0.5kg，则空压机油桶的使用量约为 2×0.0005=0.001t/a；项目使用空压机油过程中会产生废含油抹布，产生量约为 0.005t/a。则项目废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布产生量为 0.056t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，经统一收集后交由有危险废

物经营许可证的单位回收处理。

2、处置去向及环境管理要求

1）生活垃圾：交由环卫部门清运处理。

2）一般固体废物：除尘器收集的粉尘全部回用于配料均化系统，废渣、纯水制备废反渗透膜、实验室收集的粉尘、废试样块及废布袋交由一般固体废物回收单位处理。

3）危险废物：包括实验废液、实验固废、废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布，分类收集后均交由有资质的单位处理。

对于本项目产生的危险废弃物不得擅自倾倒、堆放，需按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存。建设单位对自身产生的危险废物进行全过程的管理，临时贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关国家及地方法律法规执行。主要措施如下：

①严格执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法等》，对进场、使用、出场的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；

②危险废物临时贮存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物兼容；

③危险废物临时贮存间必须有防腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④危险废物堆放基础防渗，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒；

⑤危险废物临时贮存间内要有安全照明和观察窗口；

⑥危险废物临时贮存场要防风、防雨、防晒；同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向上级固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

项目改扩建后危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表4-19 项目改扩建后危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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 m^2	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	实验废液	危险废物 HW49	900-047-49	#33筒仓下实验室东南侧	5	桶装	5	半年
2		实验固废	危险废物 HW49	900-047-49			桶装		半年
3		废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布	危险废物 HW08	900-249-08			桶装		一年

本项目改扩建后危险废物最大储存量为 3.866t，不会超出危险废物暂存间的贮存能力。

危废暂存间应达到以下要求：

1） 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。

2） 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3） 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4） 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5） 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6） 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7） 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

（五）地下水、土壤

本项目属于水泥装卸、存储、配料均化及检测项目，对地下水、土壤可能造成污染为外排废水、实验室化学试剂及危险废物，污染物类型为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、矿物油及其他化学试剂。项目废气不产生持久性污染物，废水不含重金属。

本项目生活污水经化粪池预处理后排入码头 30t/h 污水处理站处理，实验废水中的实验室次级仪器清洗废水经酸碱中和后，与养护废水、反渗透浓水及反冲洗水一起经隔渣沉淀池预处理，通过沟渠排入码头 150t/h 污水处理站进行深度处理；其危险废物暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 lm 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

（六）生态环境影响

本次改扩建项目于广州港股份有限公司南沙粮食通用码头分公司的现有用地内建设，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、腐蚀性等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

1、环境风险潜势判定

①风险源调查

本项目主要从事水泥货物的装卸、储存、配料均化、检测、内外贸易，主要风险物质包括使用的危险化学品（硝酸、盐酸、氟化钾、氨水等）与危险废物（实验废液、实验固废、废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布），对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，硝酸、盐酸、氰化钾、氨水属于 HJ169-2018 表 B.1 中的突发环境事件风险物质；废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布临界量参考表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中“381 油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)"，其临界值取 2500t 计算；清洗剂、废活性炭、沾染溶剂、危险品废包装及介质临界量参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）"，其临界量取 100t 计算。

②风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在实验室内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价

技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：*q1,q2.....qn*——每种危险化学品实际存在量，t；

Q1，*Q2,.....Qn*——与个危险化学品的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目风险潜势为Ⅰ；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 4-20 项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量（t）	浓度（%）	实际最大储存量(t)	临界量（t）	qn/Qn
1	硝酸	0.012	68%	0.00816	7.5	0.001088
2	盐酸	0.012	36%	0.00438	7.5	0.000576
3	氟化钾	0.0005	/	0.0005	50	0.00001
4	氨水	0.005	20%	0.001	10	0.0001
5	实验废液	2.81	/	2.81	100	0.0281
6	实验固废	1	/	1	100	0.01
7	废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布	0.056	/	0.056	2500	0.0000224
Q总						0.0398964

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 总=0.0398964＜1，风险潜势为Ⅰ。

2、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

建设项目环境风险识别表如下。

表 4-21 危险物质风险识别表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	危险单元
火灾与爆炸事故	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO	大气环境	原辅材料中的空压机油为易燃物，储存或操作不当可能会引发火灾。不完全燃烧会产生CO气体，CO进入空气后若被人体吸入，会引起不同程度中毒症状，严重的甚至造成死亡。此外，火灾的发生、发放出热量以热传导、对流、辐射的形式向周围散发，对人体、动植物具有明显的物理危害。	空压机房

	消防废水进入附近水体	COD、pH、SS等	水环境	对附近内河涌水质造成影响。	
废气治理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	颗粒物等	大气环境	对周围大气环境造成短时污染。	废气治理设施
化学品泄漏	泄露有害有毒化学品进入地表水或地下水	双氧水、硝酸、盐酸、氟化钾、氢氧化钾及氨水	水环境	泄露后通过雨水等地表径流或厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响。污染地表水的有毒有害物质未能够及时有效处理，从而进入地下水环境，污染地下水环境。	实验室试剂储存间
危险废物泄露	实验废液、实验固废、废空压机油、废空压机油筒、废含油抹布等危险废物在运输或储存过程中发生泄露	化学药品、矿物油等	水环境	泄露后通过雨水等地表径流或厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响。污染地表水的有毒有害物质未能够及时有效处理，从而进入地下水环境，污染地下水环境。	危废间

3、风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。

I、风险防范措施

（1）火灾事故防范措施

项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在车间内设“置严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

只要项目严格落实防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。

（2）废气治理设施故障风险防范措施

①各环节严格执行运营管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员及时记录废气处理状况，如对布袋除尘器、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，并及时呈报单位主管，待检修完毕后再进行运行。

（3）实验室管理与风险防范措施

①实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

②实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制定以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

③实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道顺畅、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依次制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

④实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

⑤规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。

（4）贮存过程中的安全防范措施

本项目设有专门的危化品柜，用于储存危险化学品。根据《常用化学危险品贮存通则（GB15603-1995）》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存间必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品；

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其质量变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理；

③贮存间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火

器；

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应防护服；

⑤使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区；

⑥工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗；

⑦应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事故。除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应管理措施。

II、事故应急措施

本项目主要防范的风险事故为物料泄漏。

本项目危险品规格较小，如硝酸的包装规格为500g/瓶。若单瓶试剂液体泄漏，可迅速用吸收棉吸收，并转移到密闭容器。

本项目危险化学品（如硝酸）贮存于专门危化品柜内，使用的过程全部位于项目实验室内。实验室内无雨水排放口，因此贮存和使用过程，试剂不会泄露进入雨水管网。

由于本项目风险物质的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，可把环境风险控制在最低范围，不会对周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

4、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为Ⅰ，控制措施有效，环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织排放（工艺粉尘）	颗粒物	全封闭、脉冲布袋除尘器收集	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013）表3中无组织排放浓度限值
	无组织排放（汽车动力粉尘）	颗粒物	洒水抑尘	
	无组织排放（实验粉尘）	颗粒物	重力沉降	
	无组织排放（汽车尾气）	CO、THC、NO_X	采用合格车辆、大气扩散和稀释	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准
	无组织排放（酸碱雾）	氯化氢	通风橱抽排至窗外	
		氮氧化物	通风橱抽排至窗外	
		氨气	通风橱抽排至窗外	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建二级标准
	无组织排放（臭气）	臭气	加强通风换气	
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	经化粪池预处理后排入码头30t/h污水处理站处理	码头30t/h污水处理站设计进水水质（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准）
	实验废水（包括实验室仪器清洗废水、养护废水、反渗透浓水及反冲洗水）	pH、COD_{Cr}、SS	实验废水中，实验室次级仪器清洗废水经酸碱中和后，与养护废水、反渗透浓水及反冲洗水一起经隔渣沉淀池处理，处理后排入码头150t/h污水处理站处理	码头150t/h污水处理站设计进水水质（CODcr 150mg/L、SS 1000mg/L）
	抑尘洒水	/	全部吸收/蒸发，不外排	/
声环境	双轴混合搅拌机、输送机、风机、空压机等机械运行噪声	噪声	采取消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

<table>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">固体废物的产生情况及处置去向：
<table>
<tr><td>产生环节</td><td>固体废物名称</td><td>固废属性</td><td>最终去向</td></tr>
<tr><td>办公生活</td><td>员工生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门清运处理</td></tr>
<tr><td>除尘器</td><td>除尘器收集的粉尘</td><td>一般固废</td><td>全部回用于配料均化系统</td></tr>
<tr><td>隔渣沉淀池、洒水抑尘</td><td>废渣</td><td>一般固废</td><td>交回收单位处理</td></tr>
<tr><td>纯水机</td><td>废反渗透膜</td><td>一般固废</td><td>交回收单位处理</td></tr>
<tr><td>实验室粉尘</td><td>实验室收集的粉尘</td><td>一般固废</td><td>交回收单位处理</td></tr>
<tr><td>物理实验</td><td>废试样块</td><td>一般固废</td><td>交回收单位处理</td></tr>
<tr><td>除尘器</td><td>废布袋</td><td>一般固废</td><td>交回收单位处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">化学实验</td><td>实验废液</td><td>危险废物</td><td>交由有资质的单位处理</td></tr>
<tr><td>实验固废</td><td>危险废物</td><td>交由有资质的单位处理</td></tr>
<tr><td>维修设备</td><td>废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布</td><td>危险废物</td><td>交由有资质的单位处理</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少 lm 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">1.各环节严格执行运营管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。
2.现场作业人员及时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，并及时呈报单位主管，待检修完毕后再进行运行。
3.实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。
4.实验室安全运行组织管理标准化。
5.实验室安全条件标准化。
6.实验室安全操作标准化。
7.规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。
8.贮存间必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。
9.原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。
10.贮存间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。
11.装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应防护服。
12.使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区。
13.工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。
14.应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事故。</td></tr>
</table>

其他环境管理要求	/

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

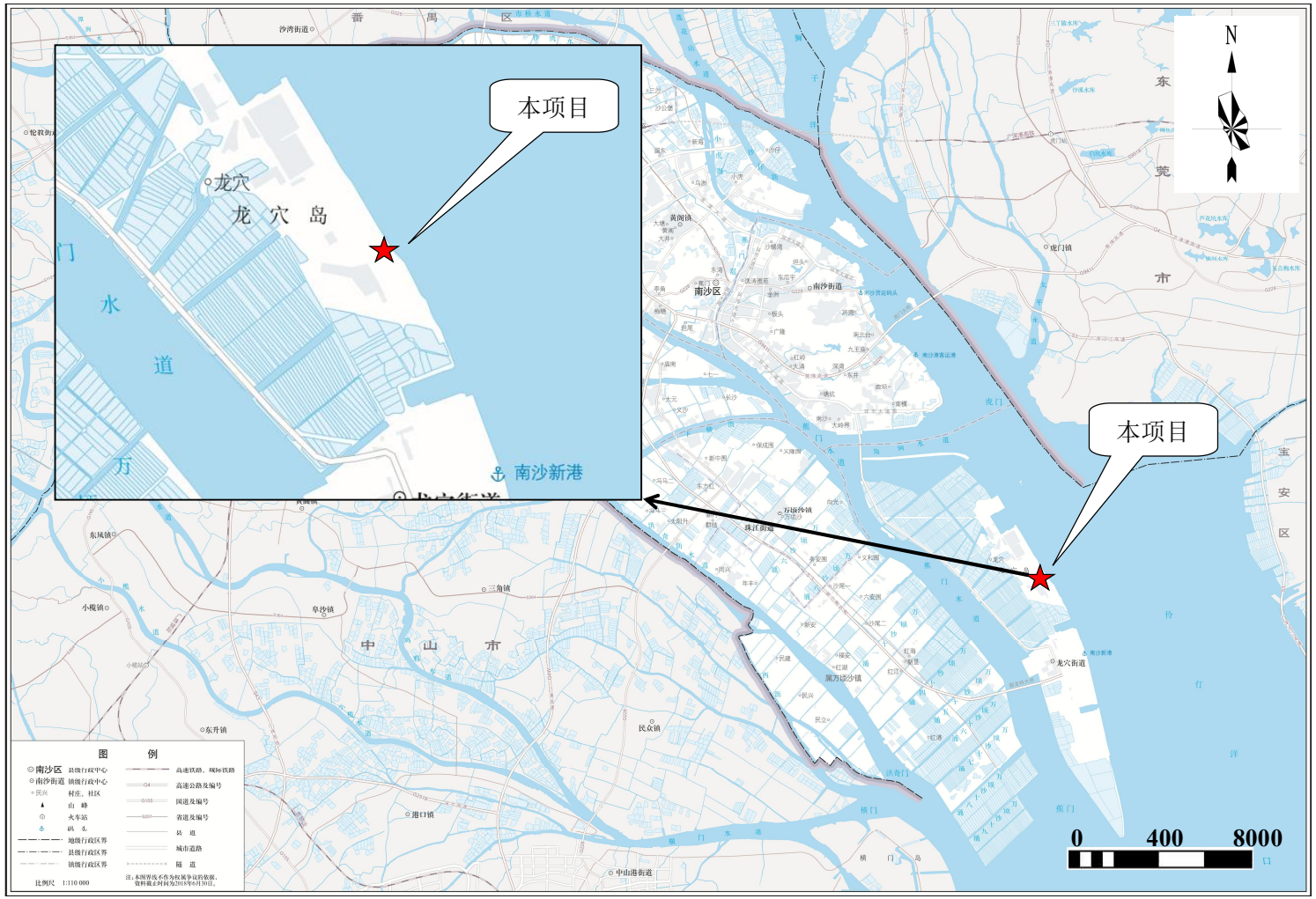
因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

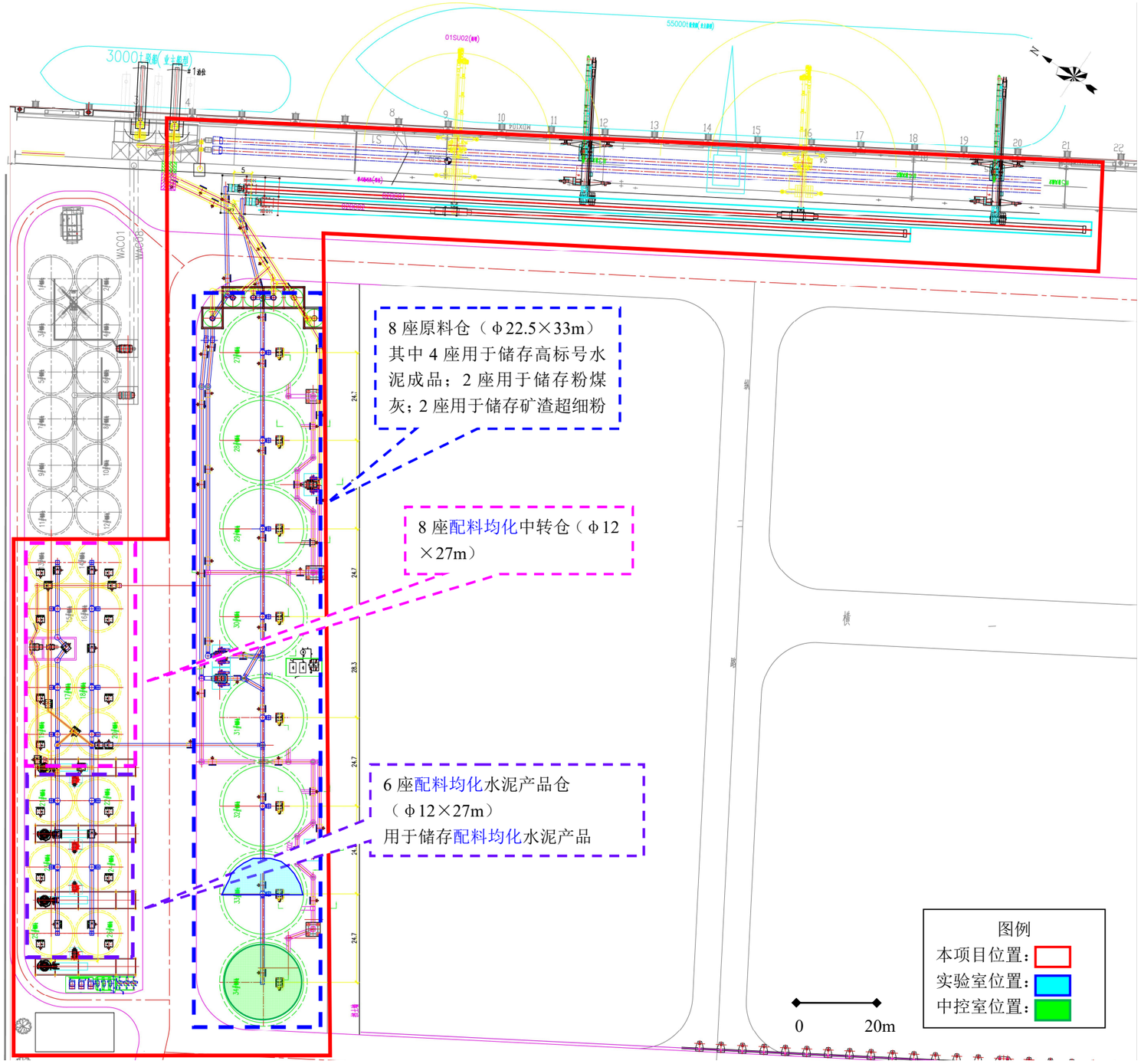
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量 t/a（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量 t/a（固体废物产生量）⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	2.297565	/	/	22.922455	0	25.22002	+22.922455
	HCl	0.000219	/	/	0.000015	0	0.000234	+0.000015
	NO_x	0.000408	0.000408	/	0.000739	0	0.001147	+0.000739
	NH_3	0.0001	/	/	0.024509	0	0.024609	+0.024509
废水	CODcr	0.306	0.1078	/	-0.144	0	0.162	-0.144
	BOD_5	0.028	/	/	0.048	0	0.076	0.048
	SS	0.015	/	/	0.057	0	0.072	0.057
	氨氮	0.0101	/	/	0.0059	0	0.016	0.0059
一般工业固体废物	实验室收集的粉尘	0.000065	/	/	-0.000045	0	0.00002	-0.000045
	废渣	0.6	/	/	20.704	0	21.304	20.704
	纯水制备废反渗透膜	0.01	/	/	0.01	0	0.02	0.01
	废试样块	3	/	/	12	0	15	12
	废布袋	0	/	/	3	0	3	3
危险废物	实验废液	3.9	/	/	1.72	0	5.62	1.72
	实验固废	0.5	/	/	1.5	0	2	1.5
	废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布	0.056	/	/	0	0	0.056	0

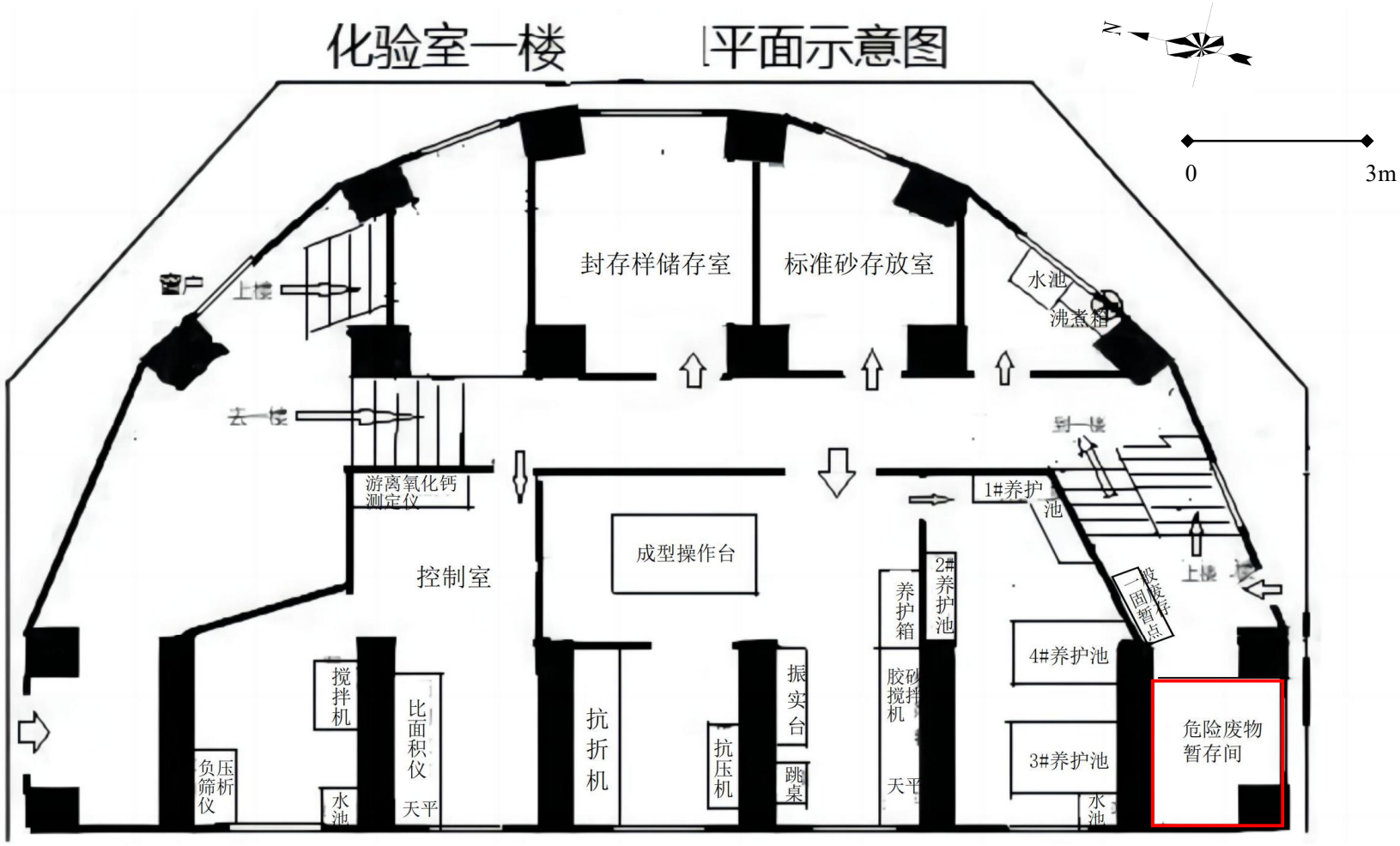
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


本项目
龙穴
龙 穴 岛
南沙新港
本项目
N
0
400
8000
图 例
南沙区 县级行政中心
南沙街道 镇级行政中心
民兴 村庄、社区
山 峰
火车站
码 头
地级行政区界
县级行政区界
镇级行政区界
高速铁路、城际铁路
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
县 道
城市道路
隧 道
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2018年6月30日。
比例尺 1:110 000

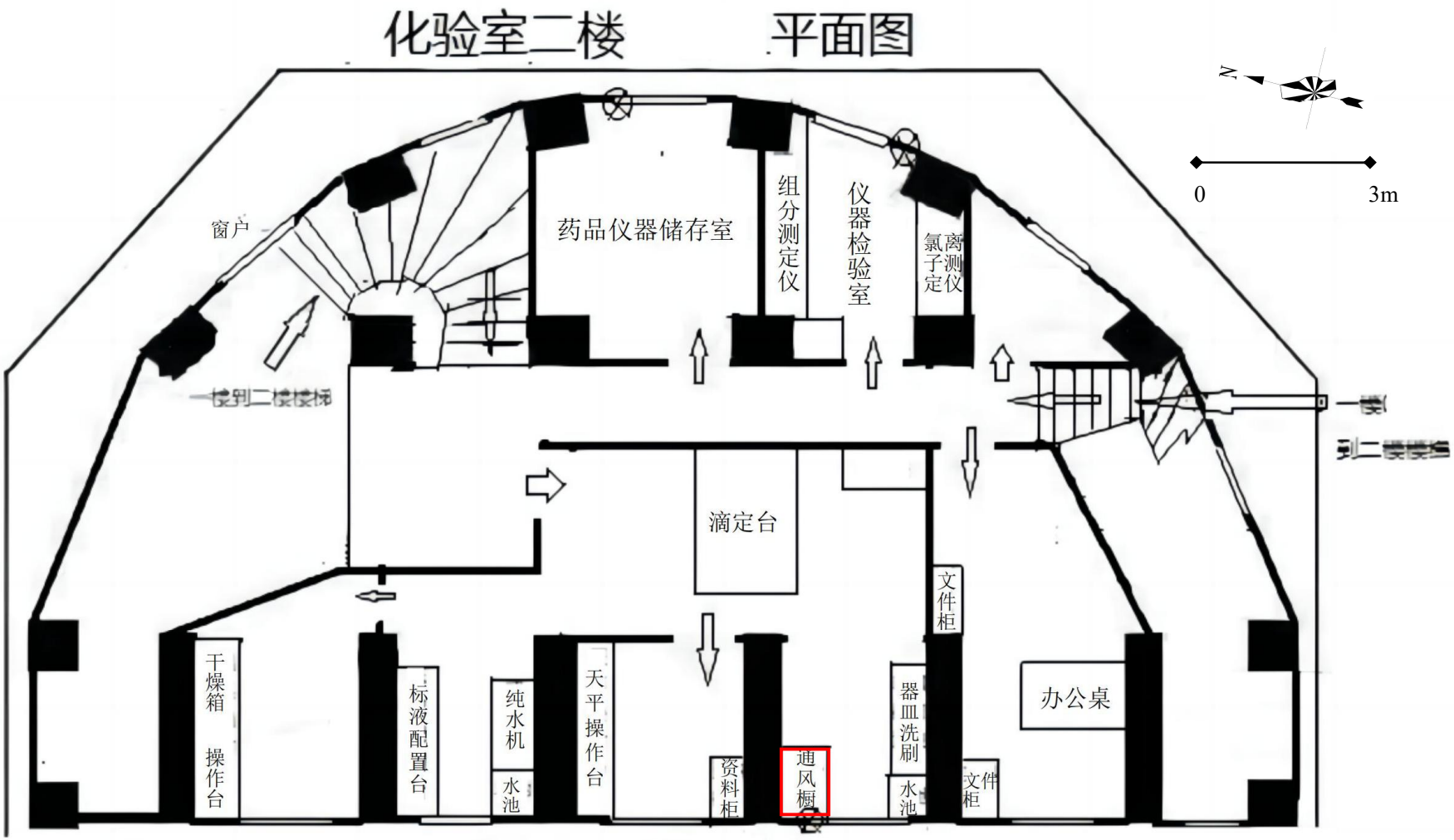
附图 1　项目地理位置图



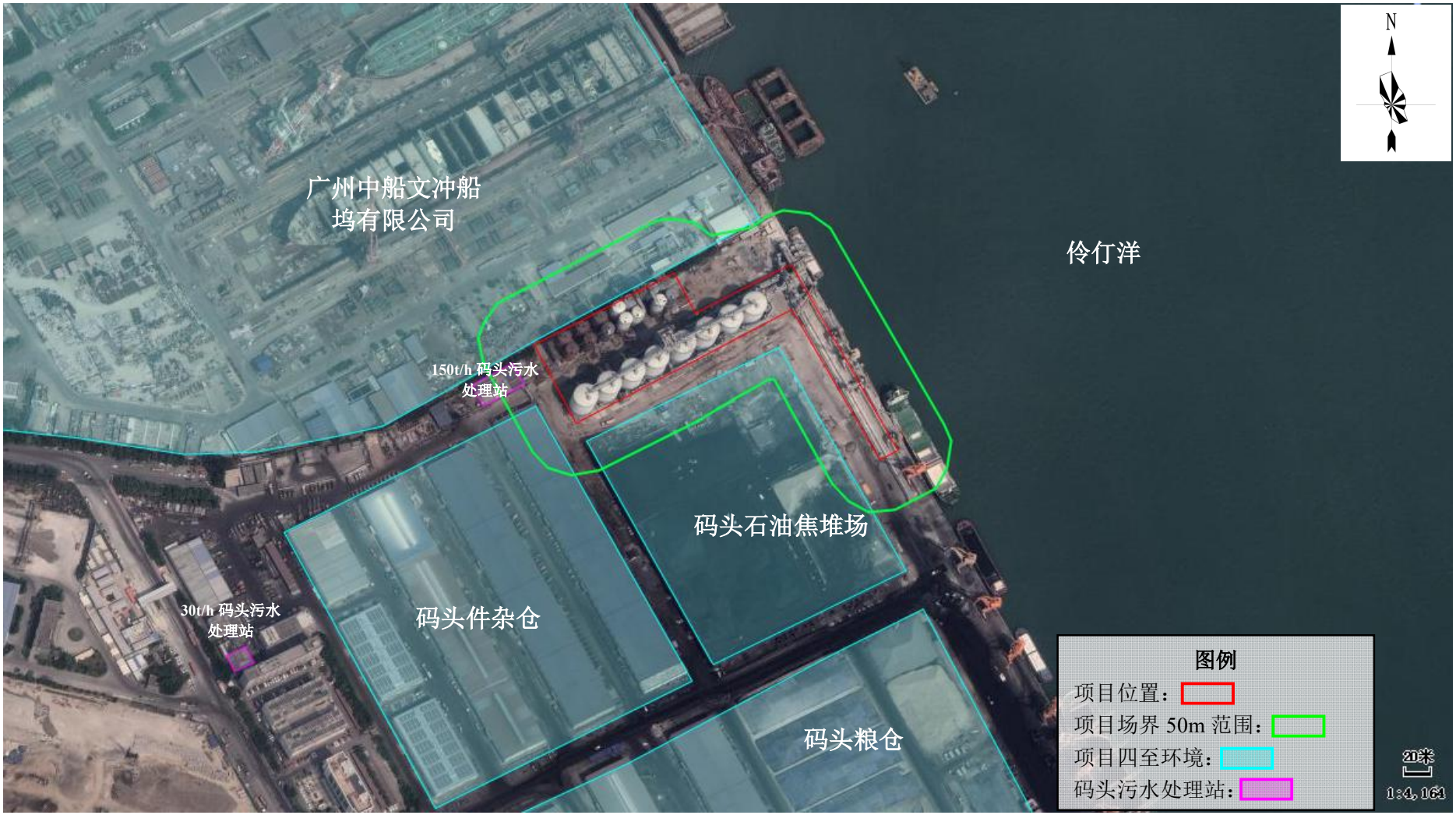
附图 2-1　项目总平面布置图



附图 2-2　项目实验室一楼平面示意图



附图 2-3　项目实验室二楼平面示意图


N
广州中船文冲船
坞有限公司
伶仃洋
150t/h 码头污水
处理站
码头石油焦堆场
30t/h 码头污水
处理站
码头件杂仓
码头粮仓
图例
项目位置：
项目场界 50m 范围：
项目四至环境：
码头污水处理站：
20米
1:4,164

附图 3　项目四至图

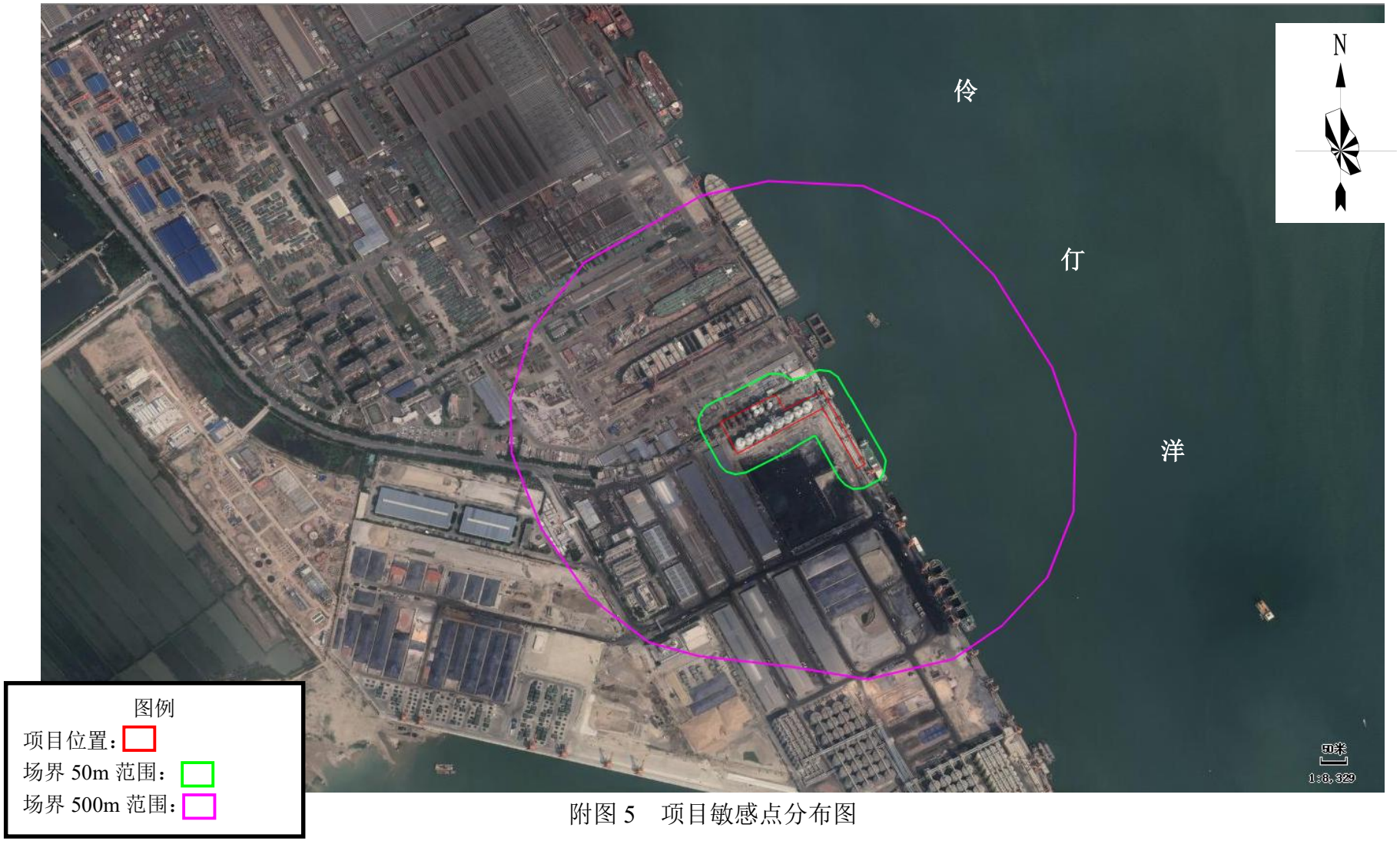
项目东北侧：伶仃洋

项目东南侧：码头石油焦堆场

项目西侧：码头污水处理站

项目西北侧：绿化带（隔绿化带为广州中船文冲船坞有限公司）

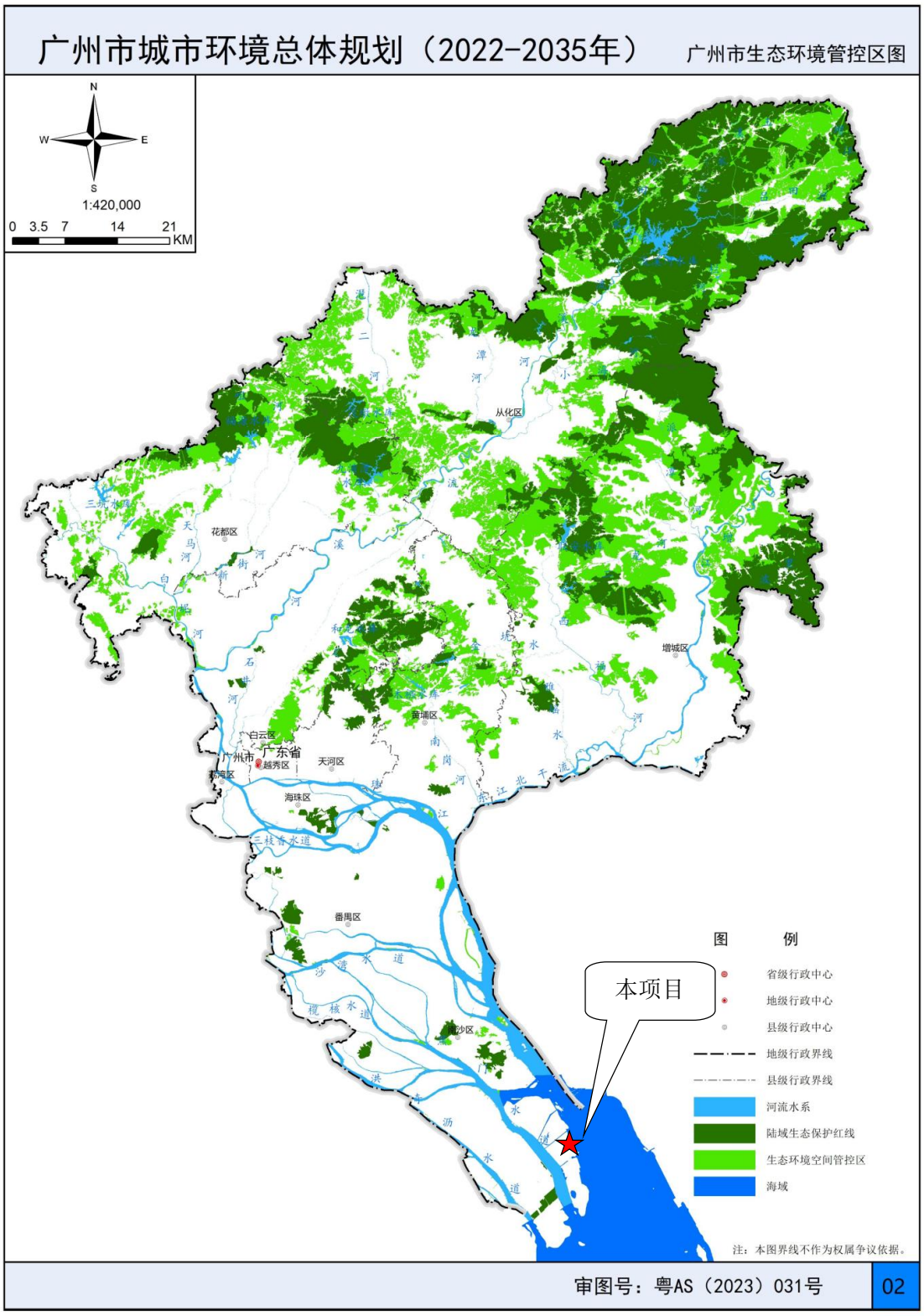
附图 4　项目四至实景图



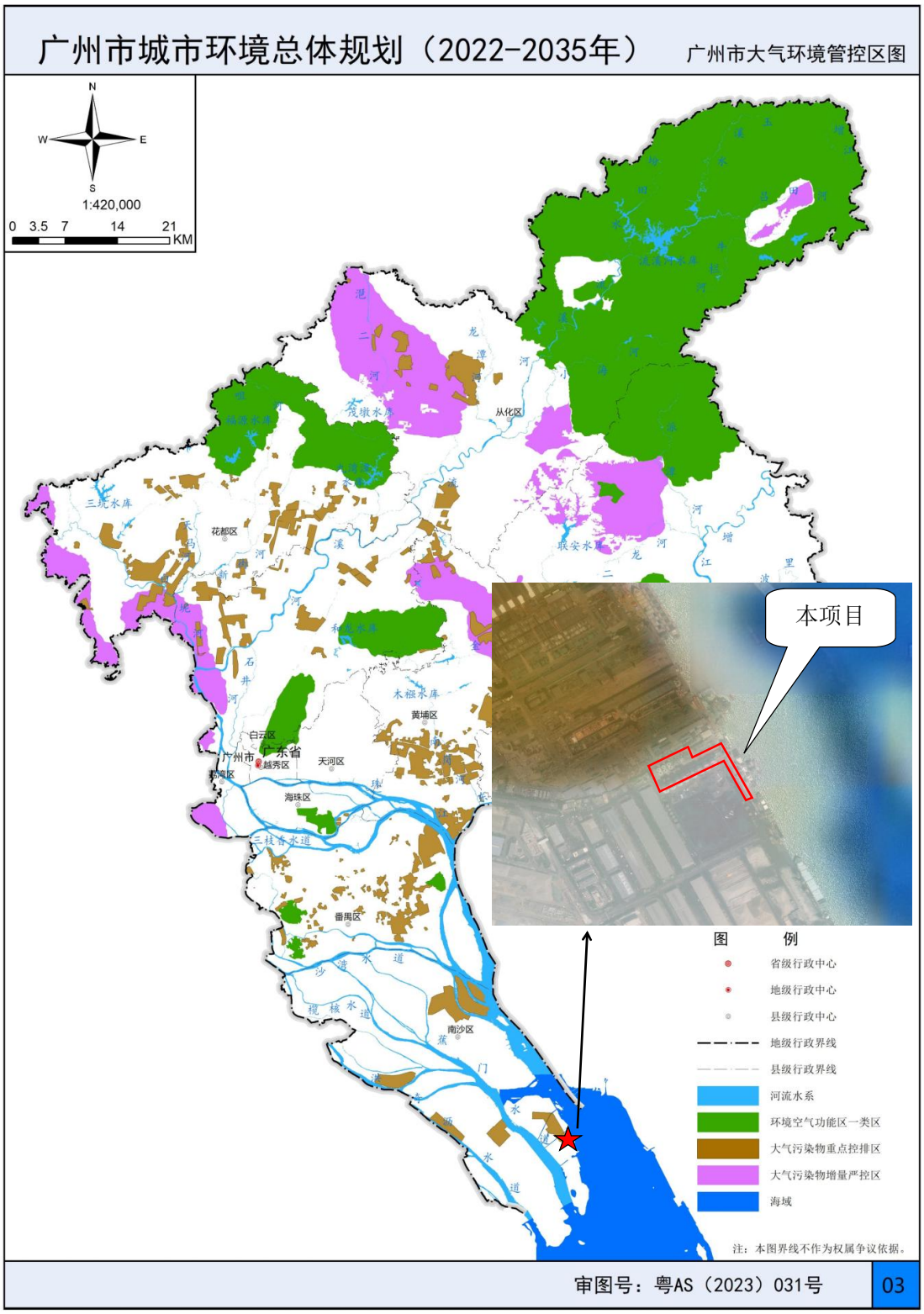
附图 5　项目敏感点分布图

附图 6　广州市饮用水水源保护区划图

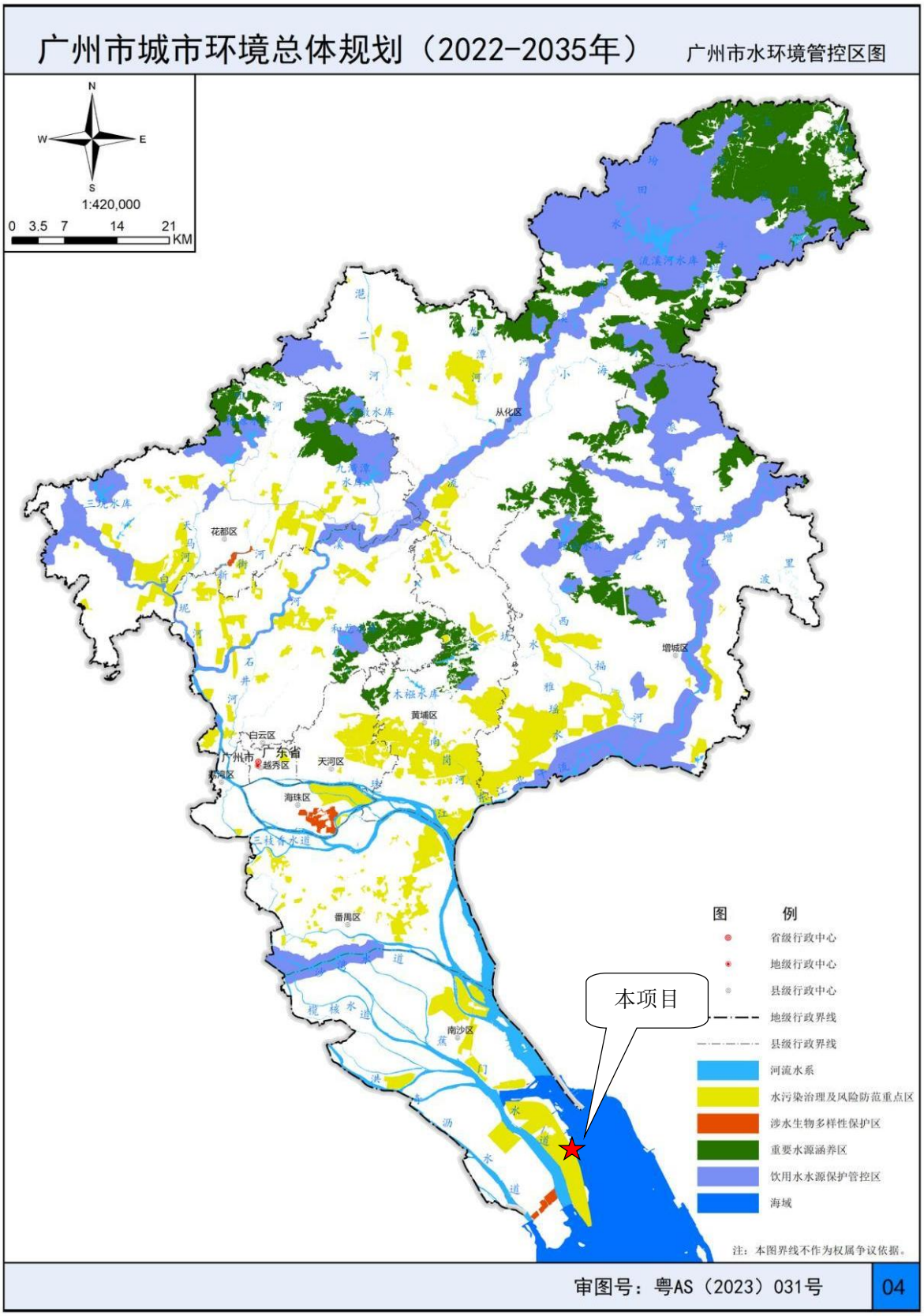
附图 7　广州市环境空气质量功能区划图



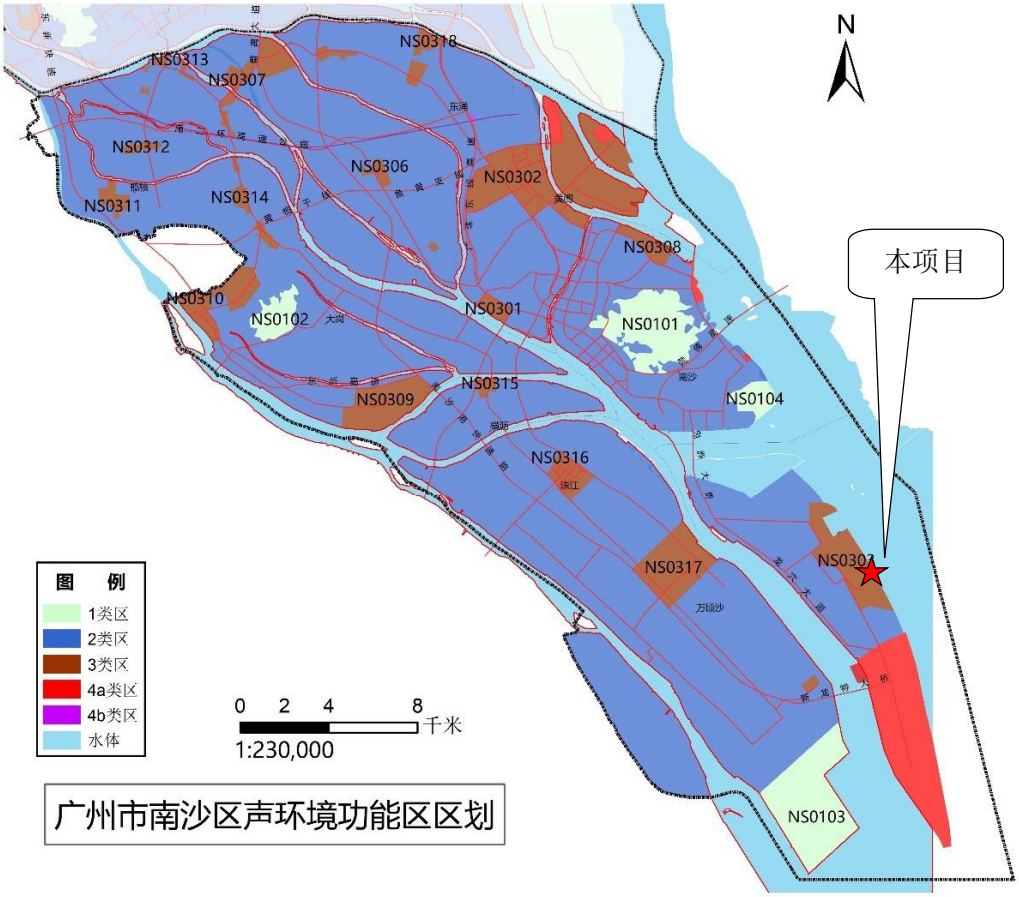
附图 8　广州市生态环境管控区图



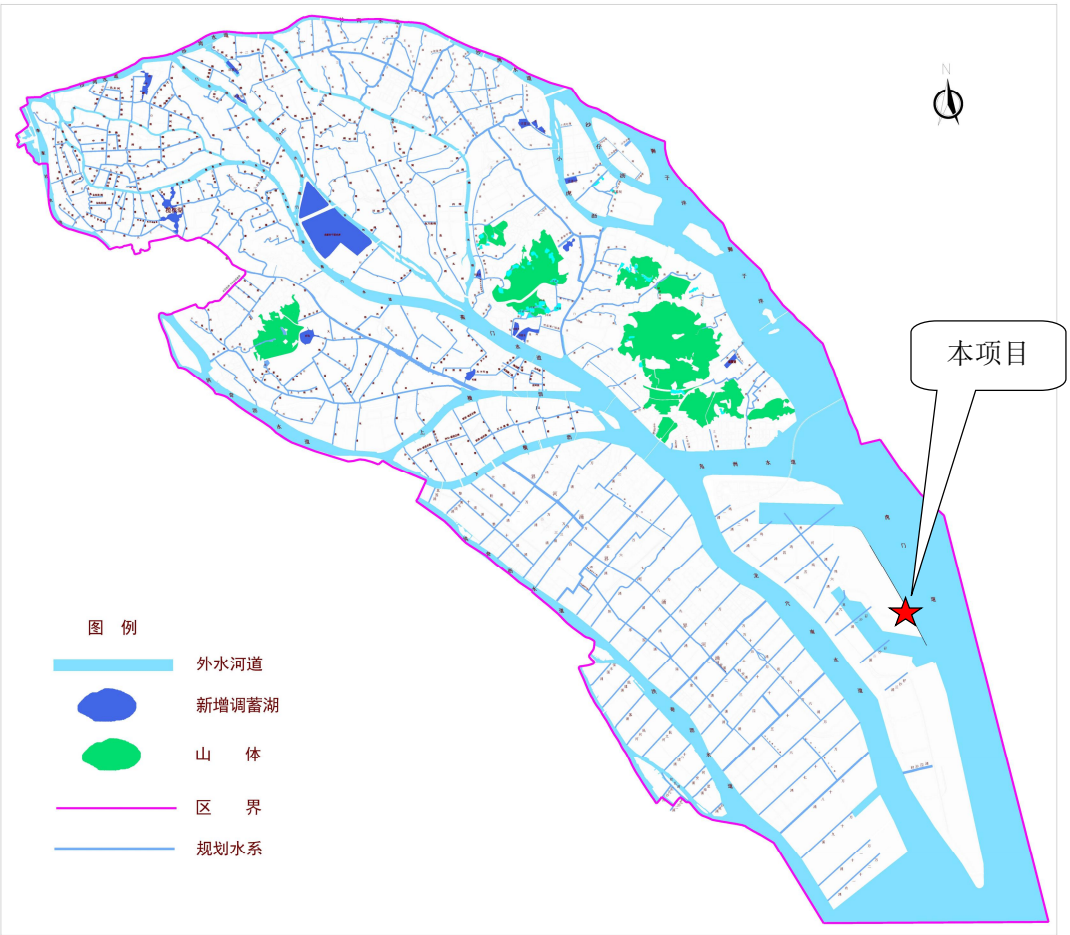
附图 9　广州市大气环境管控区图



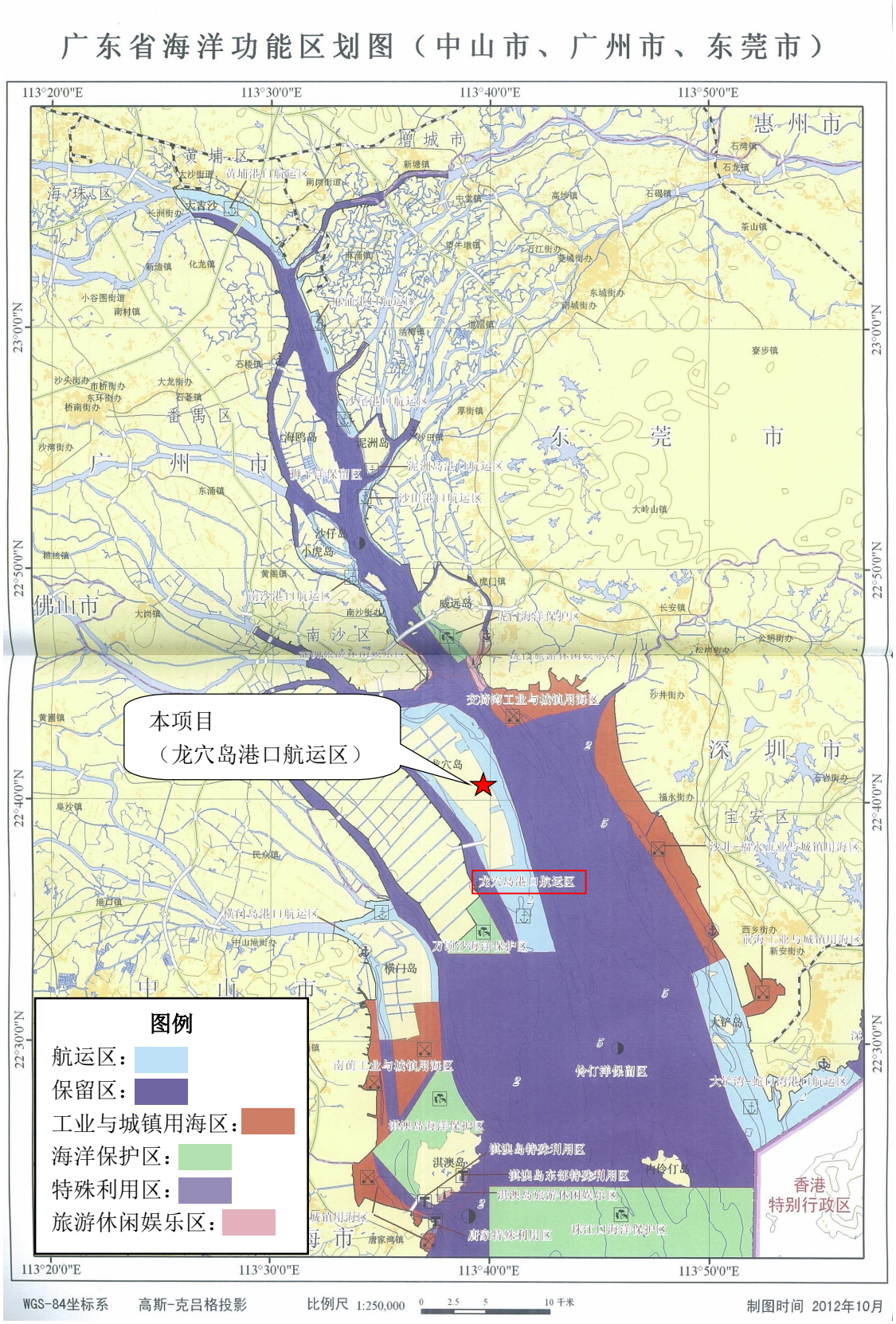
附图 10 广州市水环境管控图



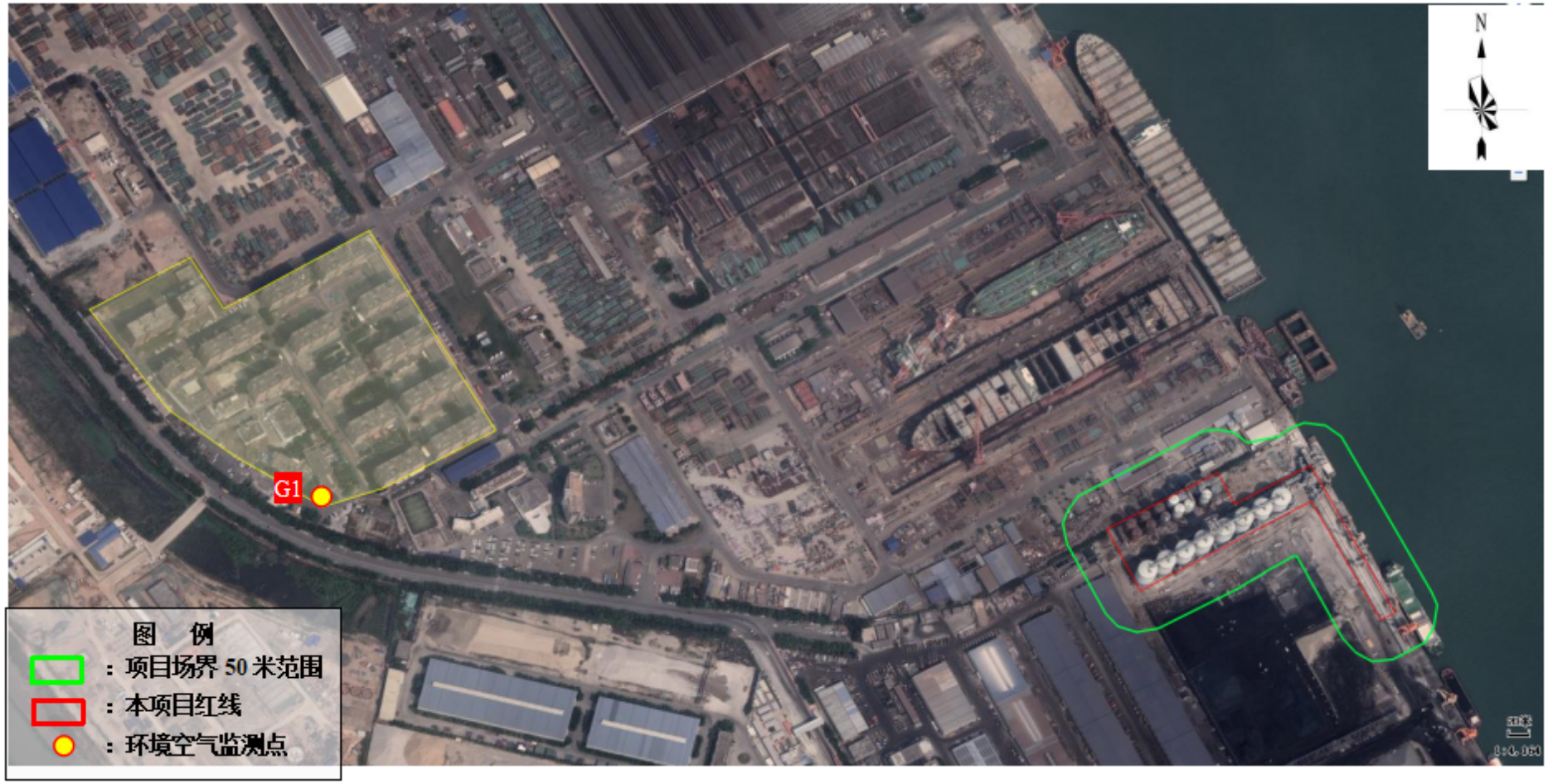
附图 11 南沙区声环境功能区区划图



附图 13 南沙新区水系规划图

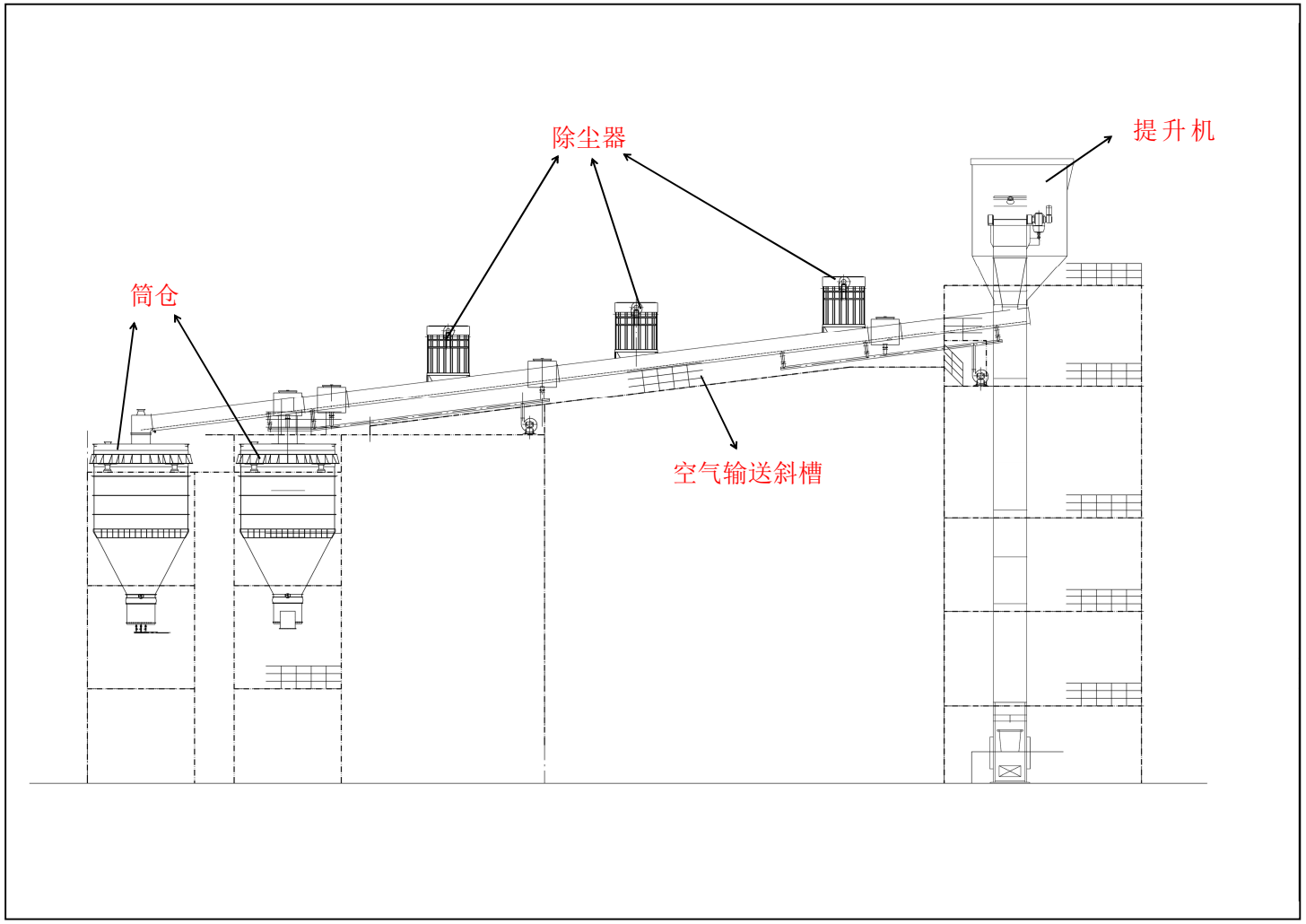


附图 15 广东省海洋功能区划图

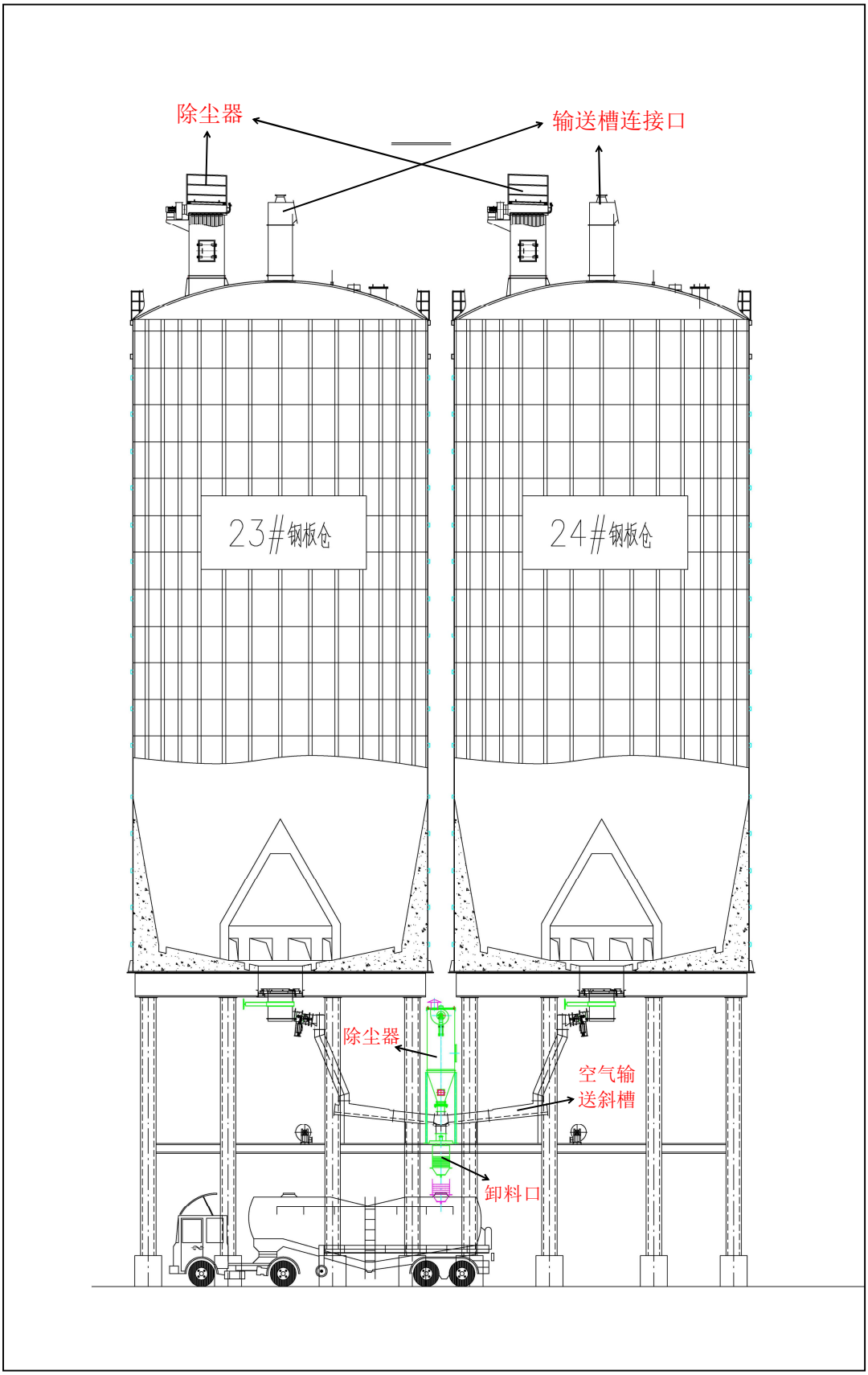


附图 16 环境质量现状监测点位图

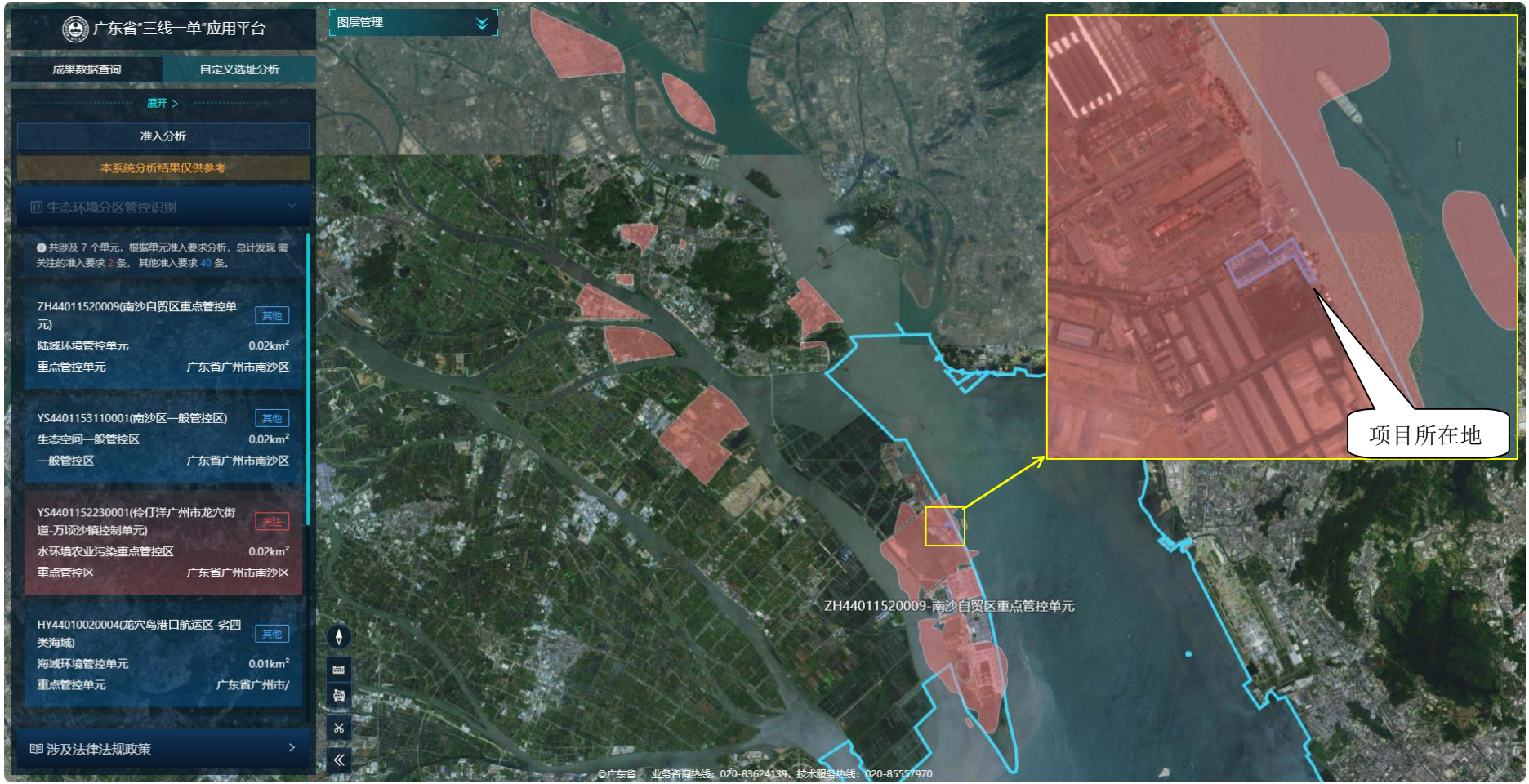
附图 17 依托污水处理站及排放口位置关系图



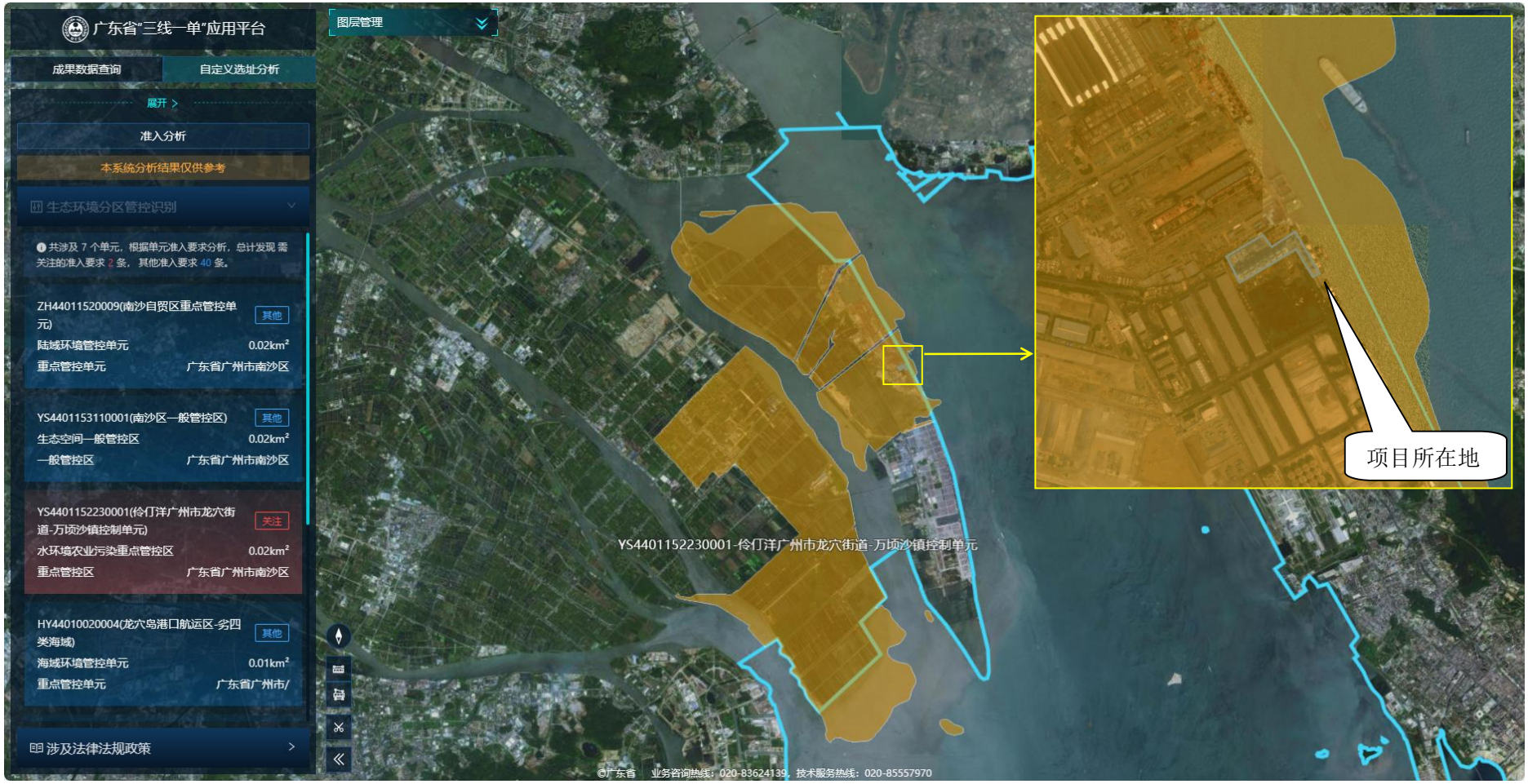
附图 18-1 废气处理设备连接局部示意图



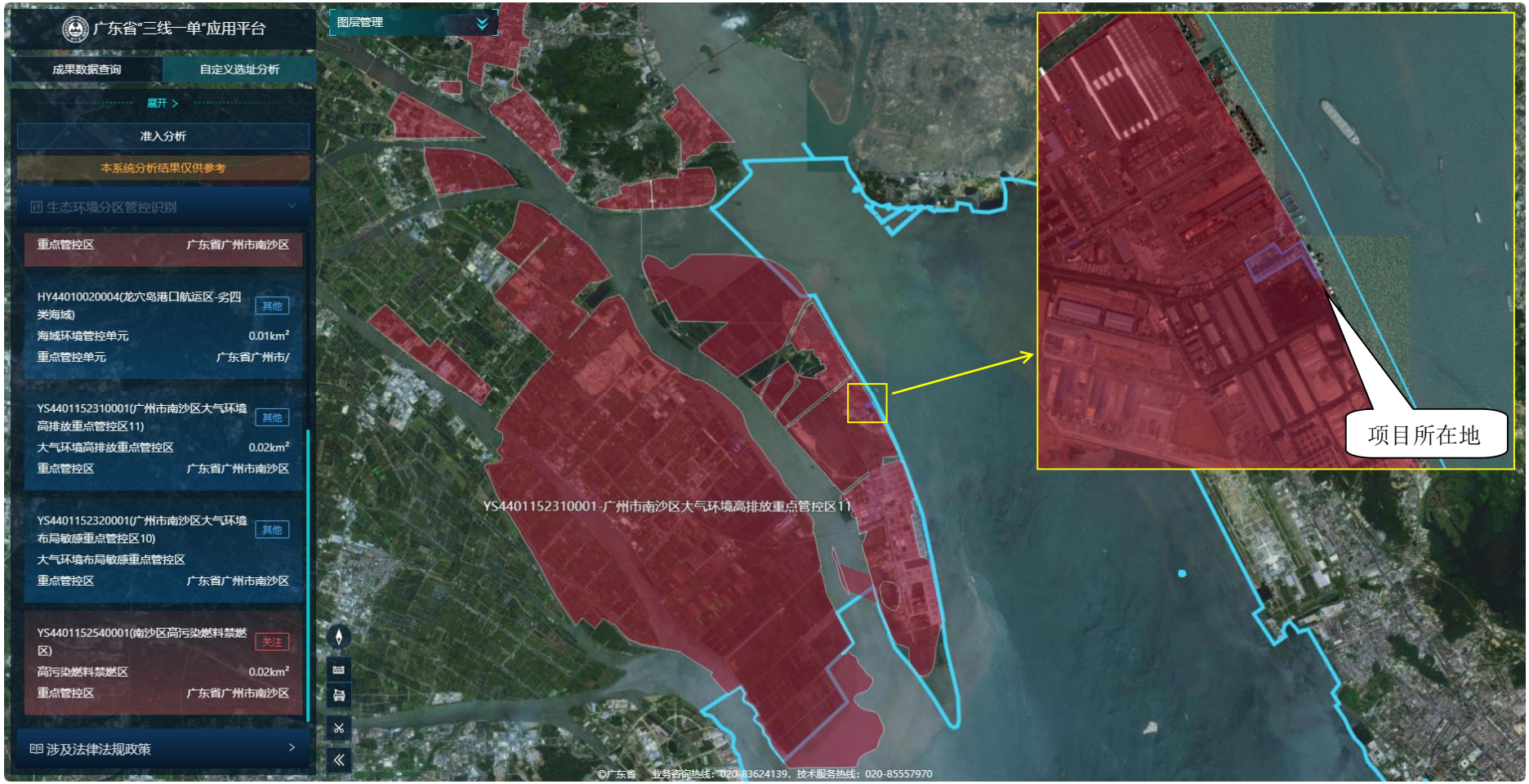
附图 18-2 废气处理设备连接局部示意图



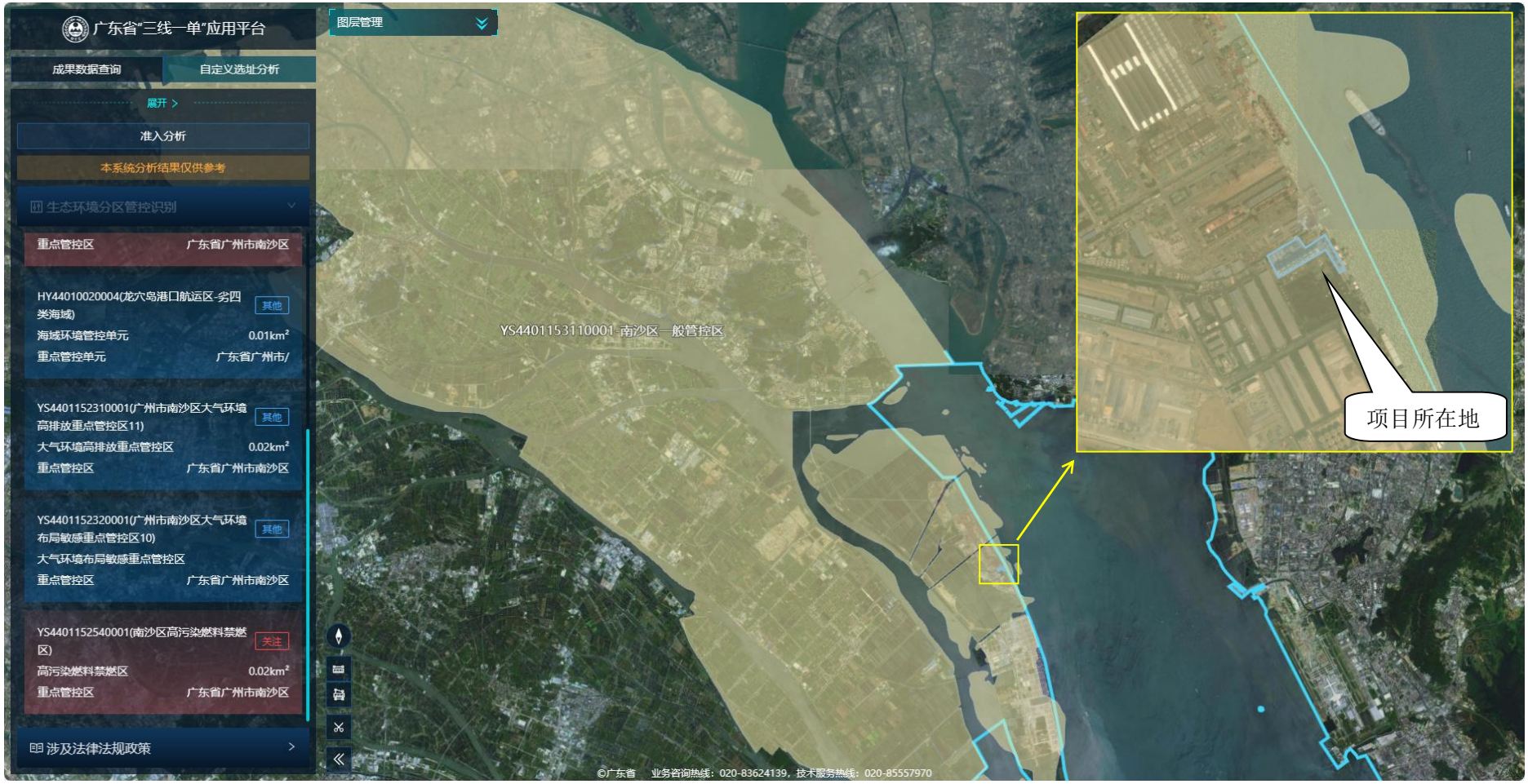
附图 19-1 “三线一单”示意图（环境管控单元）



附图 19-2 “三线一单”示意图（水环境农业污染重点管控区）



附图 19-3 “三线一单”示意图（大气环境高排放重点管控区）



附图 19-4 “三线一单”示意图（生态空间一般管控区）