

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州亨泰建筑材料有限公司年产聚羧酸减水剂  
60000吨复配生产线改扩建项目

建设单位: 广州亨泰建筑材料有限公司

编制日期: 2024年6月



中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	[REDACTED]		
建设项目名称	广州亨泰建筑材料有限公司年产聚羧酸减水剂60000吨复配生产线改扩建项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广州亨泰建筑材料有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人（签章）	[REDACTED]		
主要负责人（签字）	[REDACTED]		
直接负责的主管人员（签字）	[REDACTED]		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广州世汇环保工程有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
石勇	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王嘉政	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

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

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



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



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号:  
No.:



此复印件与原件一致  
仅限于 环评  
使用,再次复印无效



姓名: 石 勇  
Full Name  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 1978年10月  
Date of Birth  
专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type  
批准日期: 2011年5月29日  
Approval Date

持证人签名:  
Signature of the Bearer



签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2011 年 9 月 19 日  
Issued on



管理号:  
File No.:



# 建设单位责任声明

我单位广州亨泰建筑材料有限公司（统一社会信用代码 [REDACTED]

郑重声明：

一、我单位对广州亨泰建筑材料有限公司年产聚羧酸减水剂 60000 吨复配生产线改扩建项目环境影响报告表（项目编号 [REDACTED]，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。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：



2024 年 6 月 24 日

# 编制单位责任声明

我单位广州世汇环保工程有限公司（统一社会信用代码 9

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、我单位受广州亨泰建筑材料有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州亨泰建筑材料有限公司年产聚羧酸减水剂 60000 吨复配生产线改扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：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。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2024 年 6 月 24 日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州亨泰建筑材料有限公司年产聚羧酸减水剂 60000 吨复配生产线改扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区 8 号 D 首层 101		
地理坐标	[REDACTED]		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品 制造	建设项目 行业类别	二十三、化学原料和化学制品 制造业 26—44. 专用化学产品 制造 266
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	[REDACTED]	环保投资（万元）	[REDACTED]
环保投资占比（%）	[REDACTED]	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	0（新增）
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	

## 一、 市场准入与产业政策

根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本项目不属于限制类的情况，使用的生产设备、工艺不属于落后生产工艺装备，生产制造的聚羧酸减水剂不属于落后产品，符合产业结构调整要求。

## 二、 用地合规性

### （一） 广州市工业产业区块相符性

根据广州市工业和信息化局、广州市规划和自然资源局 2020 年 2 月 25 日发布的《广州市工业产业区块划定成果》，广州市范围内共划定了 621 平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围；具体按一级控制线和二级控制线两级划定；一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了 49 个一级控制线区块、104 个二级控制线区块。本项目位于石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区，属于二级控制线范围（附图 16），其选址建设与番禺区产业长远发展是相符的。

### （二） 场地合规性

本项目所租赁建筑物的基本情况详见表 1-1。本项目属于专项化学用品制造（行业代码 C2662），与所在建筑物的工业用途一致，符合石楼镇目前的总体规划。

表 1-1 租赁厂房情况一览表

权属人	广州大明电线电缆有限公司		
名称/坐落	广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区（8号D厂房）首层		
土地性质/用途	工矿仓储用地	用地面积（m <sup>2</sup> ）	4657.4
房屋用途	非居住	建基面积（m <sup>2</sup> ）	—
		层数	4
		建筑面积（m <sup>2</sup> ）	2919.9

其他符合性分析

### 三、环境保护政策

#### (一) “三线一单”

##### 1. 广东省“三线一单”

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的要求，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”（珠三角核心区、沿海经济带—东西两翼地区、北部生态发展区）区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求，具体相符性分析详见表1-2。

##### 2. 广州市“三线一单”

根据《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号）的划分，广州市共划定环境管控单元253个，其中陆域环境管控单元237个，海域环境管控单元16个；陆域环境管控单元包括优先保护单元84个、重点管控单元107个、一般管控单元46个。

本项目所在地属于“番禺区石楼镇一般管控单元”（ZH44011330002）、“莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元”（YS4401133210002）、“广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1”（YS4401132310001）、“番禺区高污染燃料禁燃区”（YS4401132540001），本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足上述管控单元、管控区的管控要求，具体相符性分析详见表1-3。

表 1-2 广东省“三线一单”相符性分析

其他符合性分析	范围	管控维度	管控要求	相符性分析	结论
	珠三角核心区	区域布局管控	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；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。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。	本项目属于专项化学用品制造，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉的使用；使用的原材料不属于高挥发性原辅材料；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工项目。	符合
		能源资源利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，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，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。	本项目生产过程以电为能源，不涉及燃煤燃油；用水量不大，不属于高耗水行业。	符合
		污染物排放管控	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	本项目配套废气收集治理设施后，挥发性有机物实际年排放量低于 300kg，不涉及总量替代。	符合
		环境风险防控	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。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。	本项目制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	符合

表 1-3 环境管控单元相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44011530010	番禺区石楼镇一般管控单元	广东省	广州市	番禺区	一般管控单元	生态保护红线、水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境一般管控区、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线
管控维度	管控要求				相符性分析	结论
区域布局管控	1-1. 【生态/禁止类】广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。				本项目所在地不属于广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园生态保护红线。	符合
	1-2. 【生态/综合类】加强广州番禺海鸥岛红树林湿地自然公园的保护，严格执行国家和地方湿地保护有关规定。				本项目不涉及。	符合
	1-3. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。				本项目使用的原材料不属于高挥发性原辅材料。生产过程中产生的挥发性有机物配套废气收集、治理设施，减少无组织排放。	符合
	1-4. 【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。				本项目位于石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区，属于二级控制线范围，符合番禺区工业产业布局要求。	符合

其他符合性分析

表 1-3 环境管控单元相符性分析（续上表）

管控维度	管控要求	相符性分析	结论
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	本项目用水量不大，不属于高耗水行业。	符合
	2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，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。	本项目不在河道、湖泊的管理和保护范围内。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】推进城乡生活污染和农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	本项目所在地排水已接驳市政污水管网，外排污水可以依托前锋净水厂进行处理。	符合
	3-2.【岸线/综合类】强化自然岸线开发管控，加强岸线资源节约集约利用。	本项目不涉及。	符合
	3-3.【岸线/综合类】在河道管理范围内建设码头工程设施，应当符合防洪标准以及有关技术要求，不得影响河势稳定、危害堤防安全。	本项目不涉及。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	本项目落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	符合

## （二）环境规划

根据《广州市城市环境总体规划（2014—2030年）》（穗府〔2017〕5号），番禺区为广州市的南部生态调节区，主导环境服务功能是维护珠江口生态平衡，维护人居环境健康安全，总体战略为高效绿色、可持续发展。

《总体规划》在划定生态保护红线，实施严格管控，禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境管控区，实施连片规划、限制开发。

### ①生态环境空间管控

生态环境空间管控区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放，本项目选址位于广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区8号D首层101，不在生态环境空间管控区和生态保护红线区内。

### ②大气环境空间管控

全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。本项目选址位于广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区8号D首层101，不在大气环境空间管控区内。

### ③水环境空间管控

全市范围内划分4类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。本项目选址位于广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区8号D首层101，不在水环境空间管控区内。

综上所述，本项目符合广州市城市环境总体规划的要求。

## （三）“十四五”规划

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）提出“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。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。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设

施建设、运行情况的评估，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。”

《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）提出“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。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。”

《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）提出“强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，禁止新、改、扩建高挥发性有机物含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。”

本项目属于专项化学用品制造，使用的原料不属于高挥发性原辅材料，生产过程中产生的挥发性有机物配套集气罩收集措施，末端配套二级活性炭吸附装置进行处理，减少无组织排放；从源头、过程和末端均落实好各项控制措施，符合“十四五”规划的要求。

#### （四）重点行业挥发性有机物综合治理方案

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关规定：“大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。全面加强无组织排放控制。加强设备与场所密闭管理，推进使用先进生产工艺，提高废气收集率。”；“化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等

于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。”

本项目属于专项化学用品制造，生产过程不使用高挥发性的原辅材料，从源头上减少 VOCs 的排放；生产过程中加强对挥发性有机物的收集措施，产生的挥发性有机物配套二级活性炭吸附装置进行处理，废气经收集净化后达标排放。因此，本项目符合上述文件的要求。

**（五）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）**

本项目按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）的规定，在涉 VOCs 物料的储存、转移、输送、工艺、废气收集处理、污染监控等方面落实好无组织排放控制措施，详见下表 1-4。

**表 1-4 挥发性有机物无组织排放控制要求一览表**

类别	控制要求	符合情况
储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；	本项目液态物料非取用状态下均储存于密闭容器、储罐中；固态物料非取用状态下为包装袋储存，置于物料区内，符合要求。
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；	
转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	所用液态 VOCs 物料采用密闭管道进行转移，符合要求。
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粒状 VOCs 物料，符合要求。
工艺过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	生产过程中产生的废气采用集气罩收集措施，末端配套二级活性炭吸附装置进行治理，符合要求。

其他符合性分析

其他符合性分析		企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	营运期日常生产管理中建立台账,按要求记录 VOCs 物料来源、去向以及 VOCs 含量等信息,符合要求。
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	生产设备集中布置,配套相应的废气收集设施,车间通过自然排风为主、机械通风为辅的方式实现通风换气。
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。	根据废气产生方式采用集气罩对工艺废气进行收集,收集的废气中 VOCs 初始排放速率低于 2kg/h,收集后配套相应的废气治理设施进行治理,污染物排放能够满足相应的排放标准。
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	
废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应当低于 0.3m/s。			
废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应当超过 500 $\mu$ mol/mol,亦不应当有感官可察觉排放。			
<p><b>(六) 广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案</b></p> <p><b>(1) 大气污染防治</b></p> <p>根据《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)的要求,2021 年要持续优化产业结构,聚焦减污降碳,持续推进工业绿色升级;落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求,持续优化产业布局;持续推进 VOCs 综合治理,严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求,除现阶段确无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目,抓好化工园区和石化、化工企业排放管理,加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理;深入</p>			

其他符合性分析

开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。

本项目为专项化学用品制造，生产过程不使用高挥发性原辅材料，生产过程中产生的挥发性有机物采用集气罩收集措施，末端配套二级活性炭吸附装置进行治理，可以有效降低污染物排放强度，符合上述要求。

### **(2) 水污染防治**

根据《广东省 2021 年水污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，2021 年各有关地级以上市要统筹污染防治攻坚、万里碧道建设、城市黑臭水体治理、农村生活污水治理、农业面源污染治理和老旧小区改造等工作，大力实施源头管控与精准治污，推动全省 149 个国考断面水质持续改善；推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”；提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。

本项目所在地排水已经接驳市政污水管网，厂区生活污水经过预处理后排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理，符合上述要求。

### **(3) 土壤污染防治**

根据《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，2021 年要强化建设用地土壤环境管理，严格建设用地准入管理，自然资源部门要将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划和供地管理，加强土地市场前端审查监管，在有关规划审批、土地储备或制定供应计划时充分考虑土壤环境风险，并征求生态环境部门的意见。

本项目不属于土壤和地下水污染型项目，不涉及重金属和持久性有机污染物，通过加强生产运行管理，落实污染防治措施后不会对周边土壤环境质量造成显著的不利影响，符合上述要求。

### **(七) 广东省 2023 年大气污染防治工作方案**

根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）的要求，加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨；严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检

查。

本项目生产过程不使用高挥发性原辅材料，生产过程中产生的挥发性有机物采用集气罩收集措施，末端配套二级活性炭吸附装置进行治理，可以有效降低污染物排放强度，符合上述要求。

#### **（八）环境功能区划**

##### **（1）空气环境**

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），本项目所在地属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区，符合区域空气环境功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附图4。

##### **（2）地表水环境**

本项目所在区域的纳污水体为市桥水道，根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），市桥水道番禺景观用水区（龙湾~大刀围头）水质现状为IV类，2030年水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值。项目所在区域水功能区划图详见附图5。

##### **（3）地下水环境**

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开发区（H074401003U01），地下水环境功能区划图详见附图6。

##### **（4）声环境**

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号），本项目所在地区属于声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表1 环境噪声限值”的3类功能区限值，项目所在区域声环境功能区划图详见附图7。

#### **（九）饮用水水源保护区区划**

根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2016〕358号及《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），本项目所在地与“沙湾水道番禺侧饮用水水源保护区”的二级保护区陆域保护范围的距离为10.1km，不属于饮用水水源保护区范围内。

其他  
符合  
性  
分  
析

**(十) 《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》**

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》(穗府〔2017〕25号),广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施,争取在近期规划年2020年实现空气质量全面达标,在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局,落实大气环境空间管控;严格环境准入,强化源头管理;优化能源结构,加强能源清洁化利用。

根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》中的统计数据,番禺区SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub>均已符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,O<sub>3</sub>仍未达标。

本项目不涉及臭氧的排放;项目产生的挥发性有机物通过废气收集系统统一收集后经过相应治理设施进行处理,所有设备均以电能为能源,不涉及燃煤、燃气,也不属于高耗能企业,符合达标规划提出的总体要求。

**(十一) 《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》**

《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》的通知(粤环办〔2021〕43号)提出,对化学原料和化学制品制造业的各生产环节产生的VOCs提出了控制要求,控制措施包括源头削减、过程控制、末端治理和环境管理等。

**表 1-5 化学原料和化学制品制造业控制要求一览表**

环节	控制要求	符合情况
过程控制		
储罐	固定顶罐:罐体应保持完好,不应有孔洞、缝隙;储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭;定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。	储罐在除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,为密闭状态。
物料输送	液体物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭容器、罐车。	液体物料采用管道密闭输送。
投料和卸料	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至VOCs废气收集处理系统。	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式,搅拌罐配套废气收集治理设施,减少无组织排放。

其他符合性分析		VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	VOCs 物料的配料、混合等过程在密闭空间内操作，生产过程中产生的挥发性有机物配套废气收集治理设施，减少无组织排放。
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	退料阶段采用密闭容器盛装。
	末端治理		
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	搅拌罐配套集气罩进行局部排风，污染源控制风速为 0.5m/s。
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	搅拌罐配套的废气收集管道均为密闭管道，并采用负压收集方式。
	末端治理与排放水平	1. 其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq$ 3kg/h，处理效率 $\geq$ 80%。2. 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。	有机废气的排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的排放限值要求。厂区内 VOCs 无组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

其他符合性分析			中“表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”的要求。
	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气收集、治理设施与生产设备保持联动。废气收集、治理设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后再恢复运行。
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目按相关要求建立台账管理制度，符合要求。
		建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	
		建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。	
		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。	
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
台账保存期限不少于 3 年。			

## 二、建设项目工程分析

### 1. 项目概况

广州亨泰建筑材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2021 年 9 月，租用广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区 8 号 D 首层 101 的厂房从事聚羧酸高性能减水剂的生产制造。2023 年 4 月，建设单位办理了“广州亨泰建筑材料有限公司聚羧酸减水剂生产线建设项目”的环境影响评价审批手续，批复文号“穗环管影（番）〔2023〕34 号”，并于 2023 年 12 月组织了项目环境保护自主验收，形成《广州亨泰建筑材料有限公司聚羧酸减水剂生产线建设项目竣工环境保护验收意见》，完成验收手续，现有项目的环评批复、竣工验收等手续见表 2-1。

表 2-1 现有项目环保手续汇总表

名称	批文/事项内容	事项日期	投产情况
广州亨泰建筑材料有限公司聚羧酸减水剂生产线建设项目	穗环管影（番）〔2023〕34 号	2023 年 4 月	已投产运行
广州亨泰建筑材料有限公司聚羧酸减水剂生产线建设项目自主验收	验收工作组意见	2023 年 12 月	/
排污许可证	证书编号：91440101MA9Y3TXD6J001V	2023 年 9 月	/

近期由于生产经营需要，建设单位拟在现有的聚羧酸减水剂生产工艺中增加复配生产线，通过在聚羧酸减水剂母液中添加葡萄糖酸钠、白砂糖、麦芽糊精、三聚磷酸钠、硫酸钠、纤维素、消泡剂、引气剂、水等组分，搅拌混匀后即为成品。复配生产线沿用现有的搅拌罐，无新增生产设备。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、迁建、改扩建、技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（以下称“《名录》”）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单的划分，建设单位的生产经营活动属于专项化学用品制造（行业代码 C2662），对应《名录》中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44. 专用化学产品制造 266”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”类别，应当编制环境影响报告表。

建设内容

## 2. 建设内容

### (1) 基本情况

广州亨泰建筑材料有限公司年产聚羧酸减水剂 60000 吨复配生产线改扩建项目（以下简称“本项目”）位于广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区 8 号 D 首层 101，建设内容为沿用原有项目的搅拌罐，无新增生产设备，通过在聚羧酸减水剂母液中添加葡萄糖酸钠、白砂糖、麦芽糊精、三聚磷酸钠、硫酸钠、纤维素、消泡剂、引气剂、水等组分，经过配料、搅拌等工序，年产聚羧酸减水剂 60000 吨。

本项目在原有厂房内建设，无新增用地；主体建筑物为一栋 4 层的厂房，本项目仅租赁首层的部分区域进行生产作业，占地面积 1250 平方米，总建筑面积 1570.52 平方米；工程总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元。本项目主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程、依托工程详见表 2-2。

表 2-2 建设内容一览表

工程类别	建设内容			
	原有工程（改扩建前）	总体工程（改扩建后）	变化	
主体工程	厂区租赁使用的场地为一栋四层厂房，仅租用首层的部分区域进行生产，占地面积 1250 平方米，建筑面积 1570.52 平方米，厂区设有搅拌区、原料暂存间、实验室等。	厂区租赁使用的场地为一栋四层厂房，仅租用首层的部分区域进行生产，占地面积 1250 平方米，建筑面积 1570.52 平方米，厂区设有搅拌区、原料暂存间、实验室等。	保持不变。	
辅助工程	办公	厂区南部设有办公区。	厂区南部设有办公区。	保持不变。
	工具房	厂区东南部设有工具房。	厂区东南部设有工具房。	保持不变。
	备品房	厂区东部设有夹层，作为备品房、备用房。	厂区东部设有夹层，作为备品房、备用房。	保持不变。
	备用房			

建设内容

表 2-2 建设内容一览表（续上表）

工程类别		建设内容		
		原项目（改扩建前）	本项目（改扩建后）	变化
建设内容	储罐区	储罐区设 4 个 24m <sup>3</sup> 的缓冲罐，用于 60%聚醚的中转储存；设 6 个 24m <sup>3</sup> 的稀释罐、2 个 24m <sup>3</sup> 的称重罐，用于聚羧酸减水剂成品的稀释、称重；设 8 个 22m <sup>3</sup> 的水罐，用于储存生产用水。储罐区设有高度 0.5m 的围堰。	储罐区设 4 个 24m <sup>3</sup> 的缓冲罐，用于 60%聚醚的中转储存；设 6 个 24m <sup>3</sup> 的稀释罐、2 个 24m <sup>3</sup> 的称重罐，用于聚羧酸减水剂成品的稀释、称重；设 8 个 22m <sup>3</sup> 的水罐，用于储存生产用水。储罐区设有高度 0.5m 的围堰。	保持不变。
	原料暂存间	原料的储存及中转，分为桶装原料暂存间、袋装原料暂存间。	原料的储存及中转，分为桶装原料暂存间、袋装原料暂存间。	保持不变。
	一般固体废物	厂区内设置一般工业固体废物贮存场地。	厂区内设置一般工业固体废物贮存场地。	保持不变。
	危险废物	厂区南部设置独立专用的危险废物贮存间，面积约为 12.5m <sup>2</sup> 。	厂区南部设置独立专用的危险废物贮存间，面积约为 12.5m <sup>2</sup> 。	保持不变。
	原辅料装卸工程	厂房地面全部硬化，储罐区、原料暂存间等区域落实防渗处理。原辅料采用料桶搬运车、平板手推车装卸。	厂房地面全部硬化，储罐区、原料暂存间等区域落实防渗处理。原辅料采用料桶搬运车、平板手推车装卸。	保持不变。
公用工程	供电	日常用电由市政电网供应。	日常用电由市政电网供应。	保持不变。
	给水	由市政自来水管网供应。	由市政自来水管网供应。	保持不变。
	排水	厂区采用雨污分流制；厂区已接驳市政管网，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至前锋净水厂集中处理。	厂区采用雨污分流制；厂区已接驳市政管网，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至前锋净水厂集中处理。	保持不变。

表 2-2 建设内容一览表（续上表）

工程类别		建设内容		
		原项目（改扩建前）	本项目（改扩建后）	变化
公用工程	暖通	厂房以自然通风为主，机械通风为辅。	厂房以自然通风为主，机械通风为辅。	保持不变。
环保工程	废气治理	合成工序废气由集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置进行治理，由排气筒 DA001 高空排放，排放高度 25m；投料粉尘、原料桶开盖废气和至配料罐大呼吸废气、设备动静密封点的泄漏废气以无组织形式在车间内排放。	搅拌工序废气与合成工序废气共用一套集气罩和二级活性炭吸附装置，处理后的尾气由排气筒 DA001 高空排放，排放高度 25m；配料粉尘、投料粉尘、原料桶开盖废气和至配料罐大呼吸废气、设备动静密封点的泄漏废气以无组织形式在车间内排放。	新增搅拌工序废气以及配料粉尘。
	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至前锋净水厂集中处理。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至前锋净水厂集中处理。	保持不变。
环保工程	噪声治理	利用厂房本身隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声处理。	利用厂房本身隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声处理。	保持不变。
	固废防治	一般工业固体废物交由废品回收站回收利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有资质的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门清运。	一般工业固体废物交由废品回收站回收利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有资质的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门清运。	保持不变。
依托工程	废水治理	生活污水依托前锋净水厂集中处理。	生活污水依托前锋净水厂集中处理。	保持不变。

建设内容

## (2) 主要产品及产能

本项目产品为聚羧酸减水剂，改扩建前后产品方案变化情况详见表 2-3。

表 2-3 主要产品及产能一览表

序号	产品名称	产品规格	年产量			单位
			改扩建前	改扩建后	增减量	
1	聚羧酸减水剂	属于浓度 40%的浓缩母液，无包装，采用罐车运输，从称重罐抽至运输罐车。	14400	2400	-12000	吨
2		浓度为 8%的稀释水剂，无包装，采用罐车运输，从搅拌罐抽至运输罐车。	0	60000	+60000	吨

注：1—本项目复配生产线以聚羧酸母液作为原材料，年用量 12000t，表中“-12000”仅表示净出厂量减少 12000t/a，而改扩建前后聚羧酸减水剂母液年产量保持不变，仍为 14400t/a。

建  
设  
内  
容

## (3) 主要生产单元、工艺、设施

本项目生产单元、工艺、设施及设施参数详见表 2-4。

### 设备与产能匹配性分析：

本项目沿用原有项目的搅拌罐，无新增生产设备，为适应新增生产线产能需求，本项目拟将工作时间由一班制调整为两班制，新增班次用于复配生产线进行生产作业，年工作时间由 2400h 调整为 4800h。

本项目共设置 4 台容量为 15m<sup>3</sup>的搅拌罐，每台搅拌罐每批次生产作业可以生产 15t 的聚羧酸减水剂成品；根据实际作业情况，每批次生产作业经历配料、搅拌、成品灌装三道工序，历时约为 1.5h，每天复配生产线工作时间为 8 小时，即每天最大生产批次为 5 批次。按满负荷运行，则年产量为 90000t（15t×4 台×5 批/天×300 天），可以满足设计产能 60000t/a 的生产需求，且留有将来进一步提升产能的空间。

## (4) 主要原辅材料

本项目主要原辅料用量情况见表 2-5，主要原辅物理化学性质详见表 2-6，产品原料配比方案详见表 2-7。

表 2-4 项目生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数一览表

序号	生产单元	主要工艺/功能	生产设施	设施参数	数量			单位
					改扩建前	改扩建后	增减量	
1	储罐区	储存聚醚水溶液	缓冲罐	φ2.8×4m, 24m <sup>3</sup>	4	4	0	个
2		储存水	水罐	φ2.7×4m, 22m <sup>3</sup>	8	8	0	个
3		原料输送	管道泵	7.5KW	3	4	+1	台
4				5.5KW	0	2	+2	台
5			不锈钢泵	2.2KW	1	1	0	台
6				4KW	0	1	+1	台
7		0.75KW		0	1	+1	台	
8		塑料泵	2.5KW	2	2	0	台	
9		计量泵	2.5KW	8	8	0	台	
10		母液暂存	稀释罐	φ2.8×4m, 24m <sup>3</sup>	6	6	0	个
11		母液称重	称重罐	φ2.8×4m, 24m <sup>3</sup>	2	2	0	个
12	搅拌区	搅拌配制、底液配制、 搅拌合成、中和	搅拌罐	非标定制, 15m <sup>3</sup>	4	4	0	台
13			搅拌机	7.5KW	4	4	0	台
14			配料罐	非标定制, 2m <sup>3</sup>	8	8	0	个
15			不锈钢配料罐	非标定制, 2m <sup>3</sup>	1	1	0	个
16	储罐区、搅拌区	称重罐、搅拌罐称重	称重称	非标定制	6	6	0	套

建设内容

表 2-4 项目生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数一览表（续上表）

序号	生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量			单位
					改扩建前	改扩建后	增减量	
17	原料暂存间	原料计量	电子称	1kg/3kg/100kg/250kg	4	4	0	台
18		原料输送	料桶搬运车	/	2	2	0	台
19			平板手推车	/	2	2	0	台
20	实验室	成品检测	小型搅拌罐	/	2	2	0	套
21			蠕动泵	/	2	2	0	台
22			烘干机	/	1	1	0	台
23			净浆搅拌机	/	1	1	0	台

注：本项目所使用的罐体，包括缓冲罐、水罐、稀释罐、称重罐、搅拌罐、配料罐、不锈钢配料罐，均为固定顶罐。

表 2-5 主要原辅材料用量一览表

序号	物料名称	年用量			最大 贮存量	单位	包装规格/形态	用途	贮存位置
		改扩建前	改扩建后	增减量					
1	聚醚水溶液 (浓度 60%)	8640	8640	0	96	吨	储罐/液态	原材料	缓冲罐  原料 暂存间
					5	吨	200kg/桶, 液态	原材料	
2	丙烯酸羟乙酯	144	144	0	2	吨	200kg/桶, 液态	原材料	
3	丙烯酸水溶液 (浓度 50%)	864	864	0	6	吨	200kg/桶, 液态	原材料	

## 建设内容

表 2-5 主要原辅材料用量一览表（续上表）

序号	物料名称	年用量			最大 贮存量	单位	包装规格/形态	用途	贮存位置
		改扩建前	改扩建后	增减量					
4	3-巯基丙酸	28.8	28.8	0	1	吨	250kg/桶, 液态	原材料	原料 暂存间
5	双氧水 (浓度 7.86%)	100.8	100.8	0	0.6	吨	30kg/桶, 液态	原材料	
6	维生素 C	7.2	7.2	0	0.25	吨	25kg/袋, 固态	原材料	
7	富马酸	43.2	43.2	0	1	吨	25kg/袋, 固态	原材料	
8	片碱	144	144	0	2	吨	25kg/袋, 固态	原材料	
9	自来水	4428	49428	+45000	176	吨	储罐/液态	原材料	水罐
10	水泥	0.025	0.025	0	0.025	吨	桶装, 固态	成品检测	实验室
11	葡萄糖酸钠	0	600	+600	5	吨	25kg/袋, 固态	原材料	原料 暂存间
12	白砂糖	0	900	+900	5	吨	25kg/袋, 固态	原材料	
13	麦芽糊精	0	420	+420	5	吨	25kg/袋, 固态	原材料	
14	三聚磷酸钠	0	180	+180	2	张	25kg/袋, 固态	原材料	原料 暂存间
15	硫酸钠	0	300	+300	5	吨	25kg/袋, 固态	原材料	
16	纤维素	0	480	+480	5	吨	25kg/袋, 固态	原材料	
17	消泡剂	0	18	+18	1.9	吨	190kg/桶, 液态	原材料	
18	引气剂	0	102	+102	1.9	吨	190kg/桶, 液态	原材料	

表 2-6 主要原辅材料成分、理化性质及污染物排放相关性一览表		
名称	性质/特征/成分说明	污染物排放相关性
葡萄糖酸钠	结晶状固体，分子式为 $C_6H_{11}NaO_7$ ，熔点为 206-209℃，沸点为 673℃，密度为 1.763g/cm <sup>3</sup> ，极易溶于水，略溶于酒精，不溶于乙醚，常用于食品添加剂、电镀络合剂、水质稳定剂、印染工业均色剂、钢铁表面处理剂等。如在建筑业中，作为减水剂、缓凝剂，混凝土中添加一定数量的葡萄糖酸钠后，可增加混凝土的可塑性和强度，且有阻滞作用，即推迟混凝土的最初与最终凝固时间。	无
白砂糖	结晶状固体，分子式为 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ，熔点为 185-187℃，沸点为 697℃，均匀、干燥松散、颜色洁白、无明显黑点。混凝土中加入白糖可起到缓凝作用。	无
麦芽糊精	粉末状固体，分子式为 $(C_6H_{10}O_5)_n \cdot xH_2O$ ，熔点为 240℃，沸点为 527℃，是一种多糖类食品原料，溶解性能良好，有适度的粘度，有很好的增稠效果。混凝土中加入麦芽糊精可起到缓凝作用。	配料工序产生粉尘
三聚磷酸钠	粉末状固体，分子式为 $Na_5P_3O_{10}$ ，熔点为 622℃，是一种无定形水溶性线状聚磷酸盐，常用于食品中，作水分保持剂、品质改良剂。混凝土中加入三聚磷酸钠不仅可以提升混凝土的性能，还能改善其耐久性和稳定性。	配料工序产生粉尘
硫酸钠	结晶状固体，分子式为 $Na_2SO_4$ ，熔点为 884℃，是一种无机化合物，具有多种用途和显著的物理化学性质，混凝土中加入硫酸钠可起到缓凝作用。	无
纤维素	粉末状固体，分子式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$ ，熔点为 260℃，是一种由葡萄糖组成的大分子多糖，常用于食品中，使食品稠化、稳定或充气。混凝土中加入纤维素可以改善强度和耐久性，减少混凝土龟裂等问题。	配料工序产生粉尘

表 2-6 主要原辅材料成分、理化性质及污染物排放相关性一览表（续上表）

名称	性质/特征/成分说明	污染物排放相关性
消泡剂	主要成分为聚氧丙烯醚（98%）、水（2%），pH5.5±1.5，比重（20℃）0.99±0.02。与水 and 外加剂有较好相容性。混凝土加入消泡剂可消除混凝土中气泡，增强混凝土强度并使混凝土表面更为美观。常温下无挥发性有机化合物释出。	无
引气剂	主要成分为成分烷基醚和十二烷基磺酸盐（23%）、水（77%），pH6.0±2.0，比重（20℃）1.04±0.02。适量添加可在混凝土及砂浆中引入指定含气量，能够改善其工作性能。常温下无挥发性有机化合物释出。	无

表 2-7 聚羧酸减水剂原料配比方案

原料名称	聚羧酸减水剂母液	葡萄糖酸钠	白砂糖	麦芽糊精	消泡剂	引气剂	三聚磷酸钠	硫酸钠	纤维素	水
用量（kg）	3000	150	225	105	4.5	25.5	45	75	120	11250
占比（%）	20	1	1.5	0.7	0.03	0.17	0.3	0.5	0.8	75
合计	15000kg									

建设内容

### (5) 劳动定员及工作制度

本项目无新增员工，改扩建后员工人数仍为 10 人，新增工序所需人手通过内部调配解决；全年工作天数为 300 天，工作时间由一班制调整为两班制，每班 8 小时，新增班次用于复配生产线进行生产作业，厂区内部不安排食宿。

### (6) 公用工程

供电：厂区用电由市政电网供应。

给水：厂区用水为生活用水和生产用水，均由市政自来水管网供应。

原有项目生产用水包括产品添加用水、实验室用水和车间地面清洗用水，其中产品添加用水 4428t/a（其中 59.4t/a 为重复用水），实验室用水为 30t/a，车间地面清洗用水为 36t/a，合计 4494t/a；本项目新增产品添加用水 49428t/a，即改扩建后厂区生产用水量为 53922t/a。

原有项目生活用水根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“表 A.1 服务业用水定额表”中“办公楼一无食堂和浴室（通用值）”的“28m<sup>3</sup>/（人·a）”系数计算；本项目无新增员工，改扩建后员工人数仍为 10 人，则生活用水量仍为 280t/a。

排水：本项目无新增废水，厂区排水仍为生活污水，排放量仍为 252t/a。厂区已接驳市政污水管网，生活污水配套三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托前锋净水厂集中处理，最终排入市桥水道。

表 2-8 项目用水量一览表

用水情形	年用量 (t/a)		
	改扩建前	本项目	改扩建后
生产用水	4494	49428	53922
生活用水	280	0	280
合计	4774	49428	54202

表 2-9 项目排水量一览表

排水情形	年排水量 (t/a)			排放去向
	改扩建前	本项目	改扩建后	
生产废水	无排放			—
生活用水	252	0	252	市政污水管网—前锋净水厂
合计	252	0	252	—

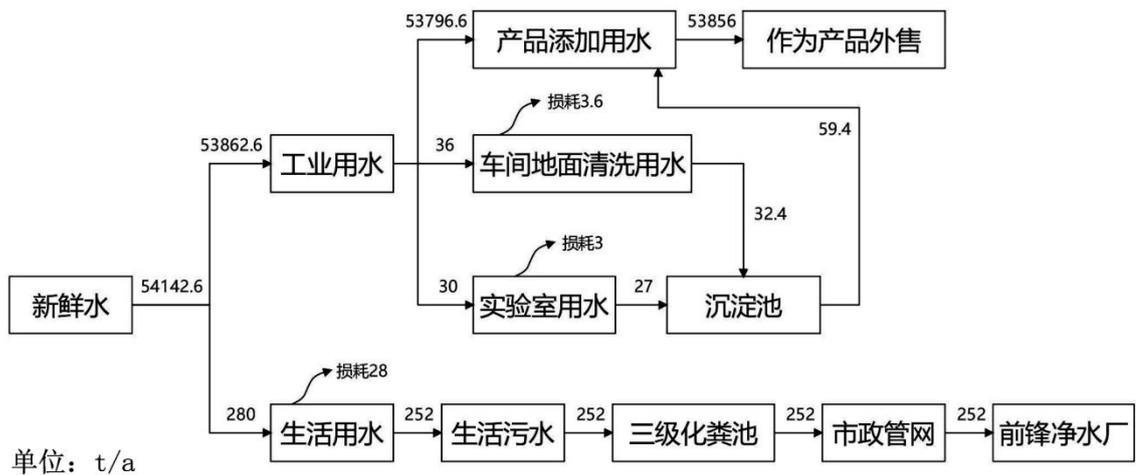


图 2-1 总体项目水平衡图

### 3. 总体布局

本项目无新增用地，租赁使用的场地位于广州市番禺区石楼镇莲花山保税加工区莲花港工业区 8 号 D 首层 101，用地面积 1250 平方米，建筑面积 1570.52 平方米，厂区内设置搅拌区、储罐区、原料暂存间、实验室、工具房、危险废物暂存间以及备品房、备用房等。总平面布置详见附图 3。

### 4. 周围环境概况

厂区租赁使用的场地为一栋四层厂房，仅租用首层的部分区域进行生产，厂区所在建筑物东面 21 米为广州恒光电子有限公司，南面 31 米为莲花港集装箱堆放区，西面紧邻广州大明电线电缆有限公司，北面 27 米为广州环亚制衣有限公司，厂区所在建筑物周围环境详见表 2-10 和附图 2。

表 2-10 四至情况一览表

方位	具体情况
东面	21 米为广州恒光电子有限公司
南面	31 米为莲花港集装箱堆放区
西面	紧邻广州大明电线电缆有限公司
北面	27 米为广州环亚制衣有限公司

建设内容

### 1. 工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节见下图 2-2。

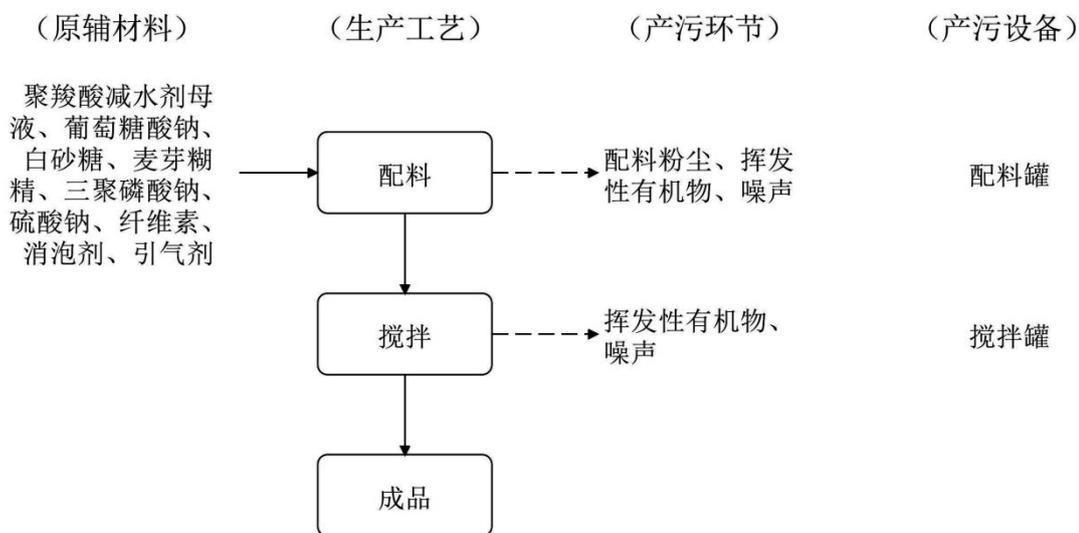


图 2-2 聚羧酸减水剂复配生产线工艺流程与产污环节示意图

#### 工艺流程简述:

(1) **配料:** 在配料罐中加入一定量的水, 再分别按比例投入葡萄糖酸钠、白砂糖、麦芽糊精、三聚磷酸钠、硫酸钠、纤维素等固体原材料, 使其充分溶解; 由于葡萄糖酸钠、白砂糖、硫酸钠均为结晶状颗粒, 粒径较大, 且白砂糖、硫酸钠具有潮解特性, 投料过程基本不会产生粉尘; 麦芽糊精、三聚磷酸钠以及纤维素均为粉末状颗粒, 投料过程会产生少量粉尘。

固体原材料于配料罐充分溶解后与消泡剂、引气剂等液态原材料通过泵连接密闭加料管, 将这部分原材料送入搅拌罐中; 聚羧酸减水剂母液则直接由稀释罐通过泵连接密闭管道送入搅拌罐中。每个生产批次配料阶段耗时约为 0.5h, 此过程会产生挥发性有机物、废包装袋、废包装容器、设备运行噪声。

配料工序中, 桶装的液态原材料通过泵连接密闭加料管进行加料, 完成加料操作后再通过加料管吸取自来水通入搅拌罐中, 将残留在加料管的原料带入生产系统中, 因此加料管无需进行清洗, 不会产生清洗废水; 配料罐内的原材料均是易溶于水并均匀混于水中的, 原材料预制完成后即开始进入后续的生产工序, 无需静置, 一般情况下不会析出结晶或不溶物, 且当天的物料全部投入生产系统中, 因此配料罐同样无需进行清洗, 不会产生清洗废水。

**(2) 搅拌：**所有原材料泵入搅拌罐后开启搅拌机进行搅拌混匀，搅拌罐整体密闭，在顶部设有一个观察口（同时也是搅拌罐的排气口），搅拌作业过程中观察口全程关闭，作业完成后打开。搅拌作业仅为纯物理混合过程，不涉及化学反应，作业过程在常温常压下进行，每个生产批次搅拌作业耗时约为 0.5h。该工序会产生挥发性有机物、设备运行噪声。

复配生产线所使用的原材料均易溶于水，常温常压下性质稳定，不会析出结晶或不溶物；项目生产过程紧凑、产品种类相对单一，每台搅拌罐完成当天的生产作业后，第二天仍然可以用于生产作业使用，无需进行清洗。即便当天出料后残留有部分挂壁物料，也可以在第二天的生产工序中溶于水并进入产品中，不会对第二天生产的产品质量造成不良影响，因此搅拌罐在生产过程不会产生清洗废水。

**(3) 成品：**完成搅拌后的物料通过泵连接密闭出料管送入运输罐车，完成出货，每个生产批次成品灌装作业耗时约 0.5h，厂区内不新增成品储罐。由于复配生产线使用的聚羧酸减水剂母液来源于原有项目，其减水率、固含量、pH 值、液体密度、水泥净浆流动度等物理性质指标早已完成检测，故本项目无需再对上述指标进行重复检测。

## 2. 污染源识别

上述工艺过程的污染源识别情况详见表 2-11。

表 2-11 工艺流程与污染源识别汇总表

序号	工艺环节	污染物	
		内容	属性
1	配料	配料粉尘	点源、连续排放
		挥发性有机物	点源、连续排放
		设备噪声	固定源，频发
2	搅拌	挥发性有机物	点源、连续排放
		设备噪声	固定源，频发

## 1. 原项目的排污情况

### (1) 基本情况

建设单位于 2023 年 4 月办理了“广州亨泰建筑材料有限公司聚羧酸减水剂生产线建设项目”的环境影响评价审批手续，批复文号“穗环管影（番）（2023）34 号”；于 2023 年 9 月取得排污许可证，许可证编号 91440101MA9Y3TXD6J001V；于 2023 年 12 月组织了项目环境保护自主验收，形成《广州亨泰建筑材料有限公司聚羧酸减水剂生产线建设项目竣工环境保护验收意见》，完成验收手续。

原项目的组成内容、产能、设备、物料情况详见上文表 2-2~表 2-5。原项目生产工艺流程详见下图 2-3。

### 原项目工艺流程图示（摘录自原项目环评报告）：

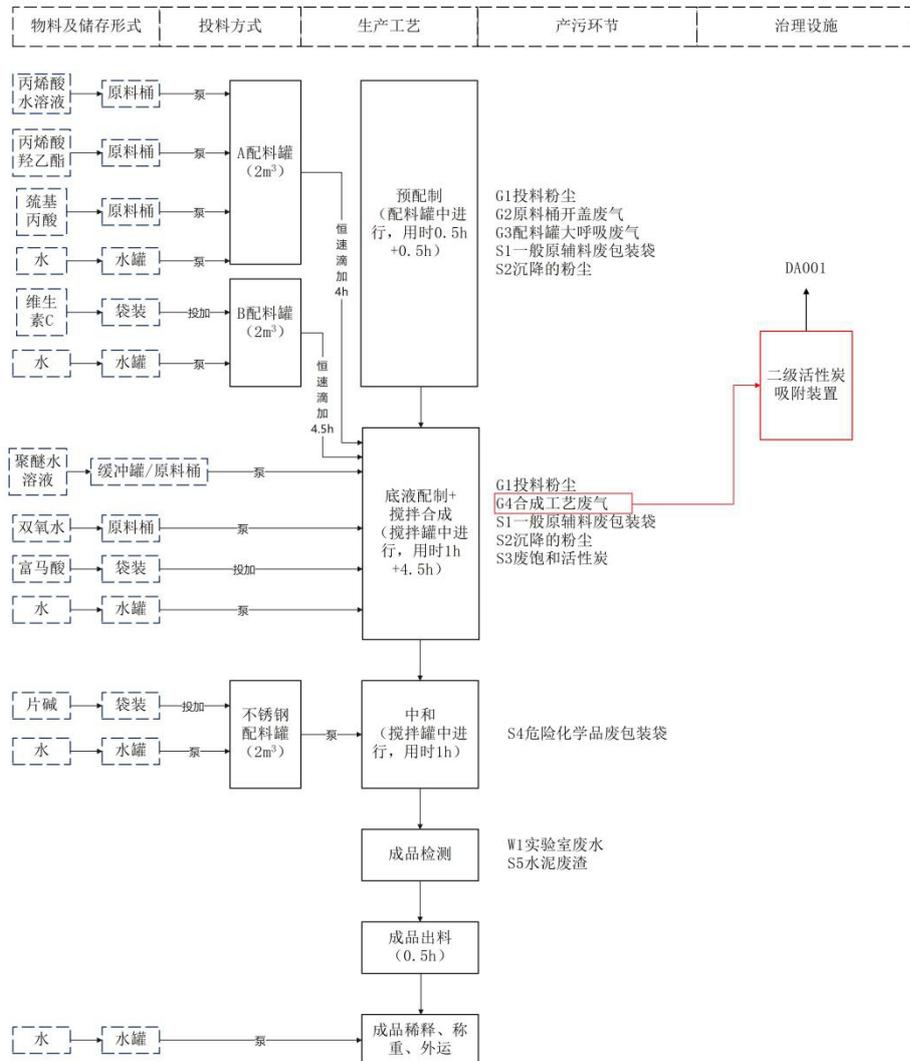


图 2-3 原项目生产工艺流程与产污环节示意图

## (2) 污染防治措施和排放情况

原项目产生和排放的污染物包括固态粉料投料过程中产生的投料粉尘、桶装物料开盖过程产生的原料桶开盖废气和至配料罐大呼吸废气、设备动静密封点的泄漏废气、合成过程中产生的工艺废气、恶臭污染物、生活污水、噪声、一般原辅料废包装袋、沉降的粉尘、水泥废渣、废饱和活性炭、危险化学品废包装袋、废饱和活性炭和生活垃圾。

### ①合成工艺废气、恶臭污染物

合成工艺废气、恶臭污染物由合成工序产生，采用在搅拌罐顶部观察口设置集气罩的方式对废气进行收集，经二级活性炭吸附装置处理后排放，排放高度 25m。

### ②投料粉尘

投料粉尘由配制工序产生，投料作业持续时间短，粉尘产生量很少，而且比重大，容易在设备工位处沉降下来，因此不作单独收集处理；此外，投料作业操作时是将物料投入到装有水的配料罐或搅拌罐中，随后在搅拌作用下迅速分散开，因此，实际逸散出来的粉尘量很少，主要以无组织形式在车间内排放。

### ③原料桶开盖废气和至配料罐大呼吸废气、设备动静密封点的泄漏废气

原料桶开盖废气和至配料罐大呼吸废气、设备动静密封点的泄漏废气产生量较小、废气排放时间规律性不强、位置相对分散且不易收集，主要以无组织形式排放，不作单独收集处理。

建设单位于 2023 年 10 月 23 日~10 月 24 日委托广州番一技术有限公司对原项目污染源排放情况进行监测，根据原项目验收监测报告，NMHC 的有组织排放能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”的最高允许浓度限值，NMHC 的无组织排放能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值，企业厂区内无组织排放监控点浓度能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”的要求。臭气浓度的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 恶臭污染物厂界标准值”、“表 2 恶臭污染物排放标准值”。颗粒物的无组织排放能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值。

与  
项  
目  
有  
关  
的  
原  
有  
环  
境  
污  
染  
问  
题

表 2-12 原项目废气有组织排放监测结果一览表

监测点位		监测结果							
		2023 年 10 月 23 日				2023 年 10 月 24 日			
		NMHC		臭气浓度 (无量纲)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	NMHC		臭气浓度 (无量纲)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
废气 处理前	第一次	0.30	4.06×10 <sup>-3</sup>	3090	13537	0.24	3.27×10 <sup>-3</sup>	3548	13623
	第二次	0.28	3.82×10 <sup>-3</sup>	3090	13637	0.29	3.90×10 <sup>-3</sup>	3548	13432
	第三次	0.26	3.56×10 <sup>-3</sup>	2691	13678	0.31	4.19×10 <sup>-3</sup>	3090	13511
	第四次	—	—	2691	13723	—	—	3090	13380
	最大值	0.30	4.06×10 <sup>-3</sup>	3090	—	0.31	4.19×10 <sup>-3</sup>	3548	—
废气 处理后	第一次	0.09	1.12×10 <sup>-3</sup>	416	12432	0.08	1.01×10 <sup>-3</sup>	549	12574
	第二次	0.07	8.75×10 <sup>-4</sup>	478	12495	0.08	1.01×10 <sup>-3</sup>	630	12634
	第三次	0.08	1.00×10 <sup>-3</sup>	416	12527	0.07	8.78×10 <sup>-4</sup>	549	12538
	第四次	—	—	478	12403	—	—	478	12613
	最大值	0.09	1.12×10 <sup>-3</sup>	478	—	0.08	1.01×10 <sup>-3</sup>	630	—
标准限值		80	—	2000*	—	30	1.45	2000	—

注：1—按生态环境主管部门要求，建设单位承诺臭气浓度有组织排放执行 2000（无量纲）标准；

2—根据监测报告，生产工况为 92.8%。

表 2-13 原项目废气无组织排放监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样位置	监测项目	监测结果										标准 限值
		2023年10月23日					2023年10月24日					
		第1次	第2次	第3次	第4次	最大值	第1次	第2次	第3次	第4次	最大值	
厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.15	0.1	0.117	—	—	0.133	0.083	0.1	—	—	1.0
厂界下风向监控点 2#		0.267	0.283	0.25	—	0.35	0.233	0.25	0.217	—	0.333	
厂界下风向监控点 3#		0.2	0.167	0.3	—		0.317	0.267	0.333	—		
厂界下风向监控点 4#		0.35	0.233	0.267	—		0.183	0.167	0.267	—		
厂界上风向参照点 1#	NMHC	0.09	0.1	0.12	—	—	0.08	0.10	0.09	—	—	—
厂界下风向监控点 2#		0.22	0.19	0.2	—	0.22	0.19	0.19	0.16	—	0.2	4.0
厂界下风向监控点 3#		0.19	0.17	0.22	—		0.18	0.16	0.14	—		4.0
厂界下风向监控点 4#		0.18	0.18	0.19	—		0.2	0.17	0.18	—		4.0
厂房门外一米 5#		0.22	0.24	0.25	—		0.25	0.22	0.24	0.23		—
上风向参照点 1#	臭气浓度 (无量纲)	11	11	12	12	—	12	11	12	12	—	—
下风向监控点 2#		16	16	17	17	17	14	14	17	17	17	20
下风向监控点 3#		15	13	16	17		17	13	16	13		
下风向监控点 4#		13	14	16	15		15	15	15	16		

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的环境污染问题

根据原项目污染源监测报告，NMHC 平均排放速率为  $9.82 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，工作时间按 2400h 计，生产工况为 92.8%，则 NMHC 有组织实际排放量为 0.0025t/a ( $9.82 \times 10^{-4} \text{kg/h} \times 2400\text{h}/92.8\%$ )。此外，根据原项目环评文件，NMHC 收集效率为 80%，二级活性炭吸附装置处理效率为 50%，由此可以计算得到，无组织实际排放量为 0.0013t/a ( $0.0025\text{t/a} \times 0.2/0.5/0.8$ )。因此，原项目 NMHC 实际排放量为 0.0038t/a。

#### ④生活污水

原项目共有员工 10 人，年工作 300 天，根据原项目环评文件，生活用水量按“ $28\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ”计算，则原项目生活用水量为  $280\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，为 0.84t/d，252t/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引至前锋净水厂集中处理。

根据原项目污染源监测报告中的监测数据，厂区生活污水的排放能够满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)”的三级标准的要求。

#### ⑤噪声

原项目所在地属于 3 类声环境功能区，主要噪声源为生产设备，营运期噪声值在 65~85dB(A) 之间。通过采取选用低噪型设备，加强管理，合理布置噪声源，维持设备正常运行状态等措施，同时通过厂区墙体隔声及距离衰减降低噪声影响程度。

根据原项目污染源监测报告中的监测数据，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类功能区对应限值。

#### ⑥固体废物

原项目产生的固体废物有一般原辅料废包装袋、沉降的粉尘、水泥废渣、废饱和活性炭、危险化学品废包装袋、原料包装空桶和生活垃圾等。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；一般原辅料废包装袋、沉降的粉尘统一收集后可作为废旧物质交由废品回收站回收利用，水泥废渣可作为建筑废料交由专门的废料回收企业回收利用；原料包装空桶统一收集后交由原供应商回收利用；废饱和活性炭、危险化学品废包装袋交由有资质单位处理。

#### ⑦小结

原项目环保审批手续齐全，污染防治措施基本落实，污染物排放达标，投产至今无环境污染事故和投诉记录。原有工程各污染物实际排放情况汇总详见表 2-16。

与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	<p style="text-align: center;"><b>(3) 排污许可手续</b></p> <p>原项目的生产经营活动属于专项化学用品制造（行业代码 C2662），对应《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）中的“二十一、化学原料和化学制品制造业 26—50、专用化学产品制造 266”类别，属于“重点管理”类别。</p> <p>原项目已于2023年9月取得排污许可证，许可证编号为91440101MA9Y3TXD6J001V，详见附件4。</p> <p style="text-align: center;"><b>2. 项目所在区域环境问题</b></p> <p>本项目所在地区产生和排放的污染物主要为附近工业企业产生的工业“三废”、企业员工及附近居民排放的生活污水、生活垃圾，以及周边道路交通噪声及汽车尾气。当地环境质量基本完好，没有出现过重大环境污染事件。</p>
--	--

表 2-14 原项目废水监测结果一览表 单位: mg/L, pH 为无量纲

采样位置	监测项目	监测结果										标准 限值
		2023 年 10 月 23 日					2023 年 10 月 24 日					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值	
生活污水 排放口	pH 值	7.1	7.1	7.0	7.0	—	7.0	7.1	7.0	7.1	—	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	400	414	387	394	414	412	381	393	405	412	500
	BOD <sub>5</sub>	207	217	221	196	221	212	203	192	220	220	300
	SS	62	64	61	67	67	65	61	69	61	69	400
	氨氮	36.9	35.6	37.6	34.2	37.6	33.8	33.1	35.8	36.7	36.7	—

表 2-15 原项目厂界噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

监测点位	厂界噪声监测结果	
	2023 年 10 月 23 日	2023 年 10 月 24 日
	昼间	昼间
东厂界外 1m 处 N1	56	56
南厂界外 1m 处 N2	55	57
北厂界外 1m 处 N3	57	58
执行标准	65	65

注: 厂界西侧与邻厂共用墙, 故不设监测点。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-16 原项目污染物实际排放量一览表

类型	排放源	污染物		污染防治措施	排放量 (t/a)
废气	合成工艺 废气	NMHC	有组织	配套集气罩收集，经二级活性炭吸附装置治理后排放	0.0025
			无组织	加强车间通风	0.0013
	恶臭 污染物	臭气浓度	有组织	配套集气罩收集，经二级活性炭吸附装置治理后排放	少量
			无组织	加强车间通风	少量
废水	废水排放量			无	252
	生活污水	COD <sub>Cr</sub>		生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇至前锋净水厂集中处理。	0.1043
		BOD <sub>5</sub>			0.0557
		SS			0.0174
		氨氮			0.0095
固体废物	生活垃圾	生活垃圾		交由环卫部门清运处理	0
	一般工业 固体废物	一般原辅料废包装袋		作为废旧物质交由废品回收站	0
		沉降的粉尘		回收利用	0
	危险废物	水泥废渣		交由专门的废料回收企业回收利用	0
		废饱和活性炭		妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理	0
	危险化学品废包装袋		回收利用	0	
	其他	原料包装空桶		交由原供应商所有者回收利用	0

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1. 大气环境

##### (一) 区域环境空气质量达标情况

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值。

根据《2023年广州市生态环境状况公报》（广州市生态环境局，2024年5月），广州市番禺区属于未达到二级标准的城市，目前超标因子为臭氧（详见下表3-1）。由此判定，本项目所在行政区广州市番禺区为空气质量不达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价年份	污染物	年评价指标	现状浓度 / (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 / (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
2023 年	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	42	70	60.00	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
	CO	第 95 百分位数日平均浓度/mg/m <sup>3</sup>	900	4000	22.50	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8h 平均浓度	169	160	105.63	超标

注：表中数据来自广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》（2024年5月）。

##### (二) 不达标区规划

针对目前环境空气质量未达标的情况，广州市政府已经制定了《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），通过采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，在中期规划年2025年实现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。按照该规划，至2025年，不达标指标O<sub>3</sub>的日最大8小时平均值的第90

区域  
环境  
质量  
现状

百分位数预期可低于  $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足二级标准要求，实现空气质量六项指标稳定全面达标。

**(三) 其他污染物环境质量现状数据**

本项目排放的废气包括配料粉尘、挥发性有机物、生产异味，配料粉尘以颗粒物为评价指标；挥发性有机物以非甲烷总烃为评价指标；生产异味以臭气浓度为评价指标。颗粒物为常规污染物，且目前非甲烷总烃、臭气浓度均不属于国家环境空气质量标准中有标准限值要求的污染物，因此，可以不开展现状监测。

**2. 地表水环境**

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围，排水的最终纳污水体为市桥水道。根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），市桥水道番禺景观用水区（龙湾~大刀围头）水质现状为IV类，2030年水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值。

本报告引用国家地表水水质数据发布系统发布的大龙涌口（市桥水道）监测断面水质监测数据，在此基础上分析评价市桥水道的地表水环境质量现状。

《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）规定的地表水水质评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标，水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价（河流总氮除外）。故本次评价仅列出水温、总氮的监测数值，不进行水质达标评价。

根据大龙涌口（市桥水道）监控断面的水质监测资料（详见表3-2），2023年1月至2023年12月期间，大龙涌口监测断面所有因子（水温、总氮除外）均能稳定达标，总体上良好，满足IV类水域要求。

表 3-2 大龙涌口断面水质现状监测结果

监测断面	监测因子	监测时间												单位	IV类标准限值
		2023年													
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
大龙涌口	水温	17	18.8	21.3	21.6	25.6	29.8	30.7	31.8	28.9	27.6	24.8	20.1	℃	/
	pH值	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	无量纲	6~9
	溶解氧	8.9	7.8	6.7	6	5.7	4.6	5.4	4.9	5.1	5.5	5.9	7.1	mg/L	3
	高锰酸盐指数	3.1	2.5	2.5	2.2	1.7	2.1	1.9	1.8	2.2	1.8	2	2.6	mg/L	10
	COD	-1	5.3	8.3	7	7.3	11.2	5	10.5	6.7	8	7.7	6.5	mg/L	30
	BOD <sub>5</sub>	-1	0.9	0.2	1.2	-1	-1	0.7	-1	-1	1	-1	-1	mg/L	6
	氨氮	0.19	0.16	0.11	0.17	0.05	0.1	0.06	0.03	0.06	0.08	0.05	0.06	mg/L	1.5
	总磷	0.08	0.067	0.07	0.08	0.068	0.082	0.063	0.063	0.089	0.076	0.078	0.081	mg/L	0.3
	总氮	3.45	3.08	3.36	3.22	2.57	2.59	2.25	2.09	2.47	2.43	2.98	3.24	mg/L	/
	铜	-1	0.004	0.003	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	mg/L	1.0
	锌	-1	0.006	0.005	0.004	-1	-1	0.004	-1	-1	0.007	-1	-1	mg/L	2.0
氟化物	-1	0.187	0.24	0.199	-1	-1	0.179	-1	-1	0.182	-1	-1	mg/L	1.5	

区域环境质量现状

表 3-2 大龙涌口断面水质现状监测结果（续上表）

监测断面	监测因子	监测时间												单位	IV类标准限值	
		2023 年														
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
大龙涌口	砷	-1	0.0029	0.0023	0.0052	-1	-1	0.0033	-1	-1	0.0036	-1	-1	mg/L	0.1	
	汞	-1	0.00002	0.00002	0.00002	-1	-1	0.00002	-1	-1	0.00002	-1	-1	mg/L	0.001	
	镉	-1	0.00002	0.00002	0.00002	-1	-1	0.00002	-1	-1	0.00002	-1	-1	mg/L	0.005	
	六价铬	-1	0.002	0.002	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	mg/L	0.05	
	铅	-1	0.001	0.0003	0.0001	-1	-1	0.0001	-1	-1	0.00004	-1	-1	mg/L	0.05	
	氰化物	-1	0.002	0.002	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	0.002	-1	-1	mg/L	0.2	
	挥发酚	0.0002	0.0009	0.0002	0.0002	0.0006	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	mg/L	0.01
	石油类	-1	0.005	0.005	0.005	-1	-1	0.005	-1	-1	0.005	-1	-1	mg/L	0.5	
	LAS	-1	0.02	0.02	0.02	-1	-1	0.02	-1	-1	0.02	-1	-1	mg/L	0.3	
硫化物	-1	0.005	0.005	0.005	-1	-1	0.005	-1	-1	0.005	-1	-1	mg/L	0.5		

注：表中“-1”代表未检测。

区域环境质量现状

### 3. 声环境

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本项目所在地区属于声环境3类功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表1环境噪声限值”的3类功能区限值。本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状调查。

### 4. 生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

### 5. 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 6. 地下水、土壤环境

本项目的建设不涉及地下水开采，用地范围内全部硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，可以不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环  
境  
保  
护  
目  
标

**1. 大气环境保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为居住区，详见下表 3-3。

**2. 声环境保护目标**

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

**3. 地下水环境保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**4. 生态环境保护目标**

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

**表 3-3 项目周围环境敏感点情况**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
联围村	-195	5	居住区	居民	环境空气二类区	西北	167
广州海关党校	12	338	文教区	师生		东北	315

注：1—坐标系为直角坐标系，X 轴为东西向，Y 轴为南北向，坐标原点为项目厂区中心位置；

### 1. 大气污染物排放标准

本项目排放的大气污染物主要为配料粉尘、挥发性有机物、生产异味；配料粉尘以颗粒物为污染控制指标，挥发性有机物以 NMHC 为污染控制指标，生产异味以臭气浓度为污染控制指标。

颗粒物的排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”无组织排放监控点浓度限值。

NMHC 的排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”、“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

生产异味的排放执行《恶臭污染物排放标准》“表 2 恶臭污染物排放标准值”、“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准限值。

**表 3-4 大气污染物排放标准**

排气筒 编号	污染物	有组织排放要求		无组织排放监控浓度 限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值 (kg/h)	
DA001	NMHC	80	—	—
(25m)	臭气浓度	—	2000 (无量纲)	20 (无量纲)
—	颗粒物	—	—	1.0

注：1—按生态环境主管部门要求，建设单位承诺臭气浓度有组织排放执行 2000（无量纲）标准；

**表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值**

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放 监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### 2. 水污染物排放标准

本项目所在地位于前锋净水厂纳污范围内，厂区排水已经接驳市政污水管网，外排废水依托前锋净水厂处理；本项目无新增废水，改扩建完成后外排废水仍为生活污水，水污染物的排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准。

**表 3-6 水污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度（三级标准）	单位
pH	6~9	无量纲
SS	400	mg/L
BOD <sub>5</sub>	300	
COD <sub>Cr</sub>	500	
氨氮	—	

**3. 噪声排放标准**

本项目厂界外声环境为 3 类功能区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类功能区对应限值。

**表 3-7 环境噪声排放标准**

厂界外 声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
3 类	65	55	dB(A)

**4. 固体废物排放标准**

本项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

总量控制指标

建设单位应根据总体项目产生的废水、废气污染物排放量，向上级主管部门申请各项污染物排放总量控制指标，以下为总体项目总量控制指标建议值：

表 3-8 总量控制指标一览表

序号	污染物类别	具体项目		指标量			单位
				原有工程	本项目	总体工程	
1	大气污染物	废气排放量		3840	2400	6240	万 m <sup>3</sup> /a
		挥发性有机物		0.0048	0.189	0.1938	吨/年
		其中	有组织	0.0027	0.063	0.0657	吨/年
			无组织	0.0021	0.126	0.1281	吨/年
2	水污染物	排水量（生活污水）		0.0252	0	0.0252	万吨/年
		COD <sub>Cr</sub>		0.00252	0	0.00252	吨/年
		氨氮		0.00011	0	0.00011	吨/年

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p>本项目租赁已建成的工业厂房进行生产，不涉及土建工程，仅通过改变厂房布局、增加辅助设备来实现改扩建的目的，不需进行内部装修。因此不存在土建方面的影响，但是改扩建过程中会产生一定的噪声、扬尘以及垃圾。改扩建期间，建设单位须合理安排好工作时间，休息时段禁止进行任何大噪声活动，使用低噪型的设备与工具，并及时将废弃垃圾清运至指定的地点放置，如此可降低建设期的影响。</p>
<b>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</b>	<p style="text-align: center;"><b>一、大气污染物</b></p> <p>根据污染源识别，本项目产生的大气污染物主要为配料粉尘、挥发性有机物、生产异味。</p> <p style="text-align: center;"><b>（一）配料粉尘</b></p> <p>本项目使用的固态原料包括葡萄糖酸钠、白砂糖、麦芽糊精、三聚磷酸钠、硫酸钠、纤维素，其中葡萄糖酸钠、白砂糖、硫酸钠属于结晶状颗粒，粒径较大，且白砂糖、硫酸钠具有潮解特性，存放过程中容易吸收空气中的水蒸气而结成块状，因此配料过程基本不会产生粉尘，因此不纳入计算。本项目配料粉尘主要来自于麦芽糊精、三聚磷酸钠、纤维素等粉状固体的配料过程。</p> <p>根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）的说明，一般物料卸料起尘量为 0.055kg/t 物料，本评价参考该系数对配料粉尘进行核算。本项目麦芽糊精、三聚磷酸钠、纤维素年用量分别为 420t、180t、480t，则配料粉尘产生量为 0.059t/a，本项目设有 4 条复配生产线，每个生产批次配料阶段耗时约为 0.5h，每天生产 5 个批次，则配料作业每日工作时间按 2.5 小时计，年工作 300 天，相应的配料粉尘产生速率为 0.0792kg/h。最大工况下 4 条生产线同时运行，每个生产批次中麦芽糊精、三聚磷酸钠、纤维素的配料量分别为 420kg、180kg、480kg，则配料粉尘最大产生速率为 0.1188kg/h。</p> <p>复配生产线的配料作业持续时间短，粉尘产生量很少，而且比重较大，容易在设备工位处沉降下来，因此不作单独收集处理；此外，配料作业操作时是将物料投入到装有水的配料罐中，并迅速溶解于水中，因此，实际逸散出来的粉尘量很少。</p> <p>根据《生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单》（生态环境部公告 2021 年第 16 号）中“2011 锯材加工业产排污系数表”的说明，车间不</p>

装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。麦芽糊精、三聚磷酸钠、纤维素产生的配料粉尘比重大于木质粉尘，因此配料粉尘较木质粉尘更易沉降，大部分被截留在设备工位附近，沉降率仍按 85% 计算，即配料粉尘沉降量为 0.05t/a，实际排放量为 0.009t/a，实际排放速率为 0.0119kg/h，最大工况下，实际排放速率为 0.0178kg/h。

## （二）挥发性有机物

### 1. 产生情况

复配生产线通过将原有项目的产品聚羧酸减水剂母液（浓度 40%）以及各类功能性辅料混合并加水稀释后得到最终产品聚羧酸减水剂（浓度 8%）。

挥发性有机物主要来自聚羧酸减水剂母液的配料和搅拌作业，聚羧酸减水剂母液的主要成分为聚羧酸聚合物，其本身在常温下不具有挥发性，但其中的游离态小分子（主要为有机酸、醚类等）在作业期间搅拌机的搅动下会逸散出来，产生少量挥发性有机物，以 NMHC 为污染控制指标。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-1 企业核算方法选取参照表”的说明，专用化学产品制造行业使用排放系数法核算 VOCs 排放量，其中 VOCs 产生量使用下式计算。

$$E_{\text{产生}} = \sum_i^n (m_i \times \mu) \times 10^{-3}$$

式中：

$E_{\text{产生}}$ ——核算期内 VOCs 产生量，吨；

$m_i$ ——含 VOCs 物料用量，吨；

$\mu$ ——含 VOCs 物料产污系数，kg/t。

由于广东省尚未发布专用化学产品制造行业的产污系数，且《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中也未涵盖本项目所属行业，因此，上述公式中物料产污系数参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》（粤环办〔2021〕92 号）“表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数”中“其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）”的数值，取值 0.021kg/t；本项目配料和搅拌作业中聚羧酸减水剂母液产品使用量为 12000t/a，相应的挥发性有机物产生量为 0.252t/a。

据前文所述，复配生产线每个生产批次包含配料—搅拌—成品灌装三个阶段，

每个阶段耗时均为 0.5h；搅拌罐整体密闭，在顶部设有一个观察口（同时也是搅拌罐的排气口），搅拌作业过程中搅拌罐观察口全程关闭，只在搅拌作业完成后打开，此时挥发性有机物从观察口逸散出来。因此，挥发性有机物从搅拌罐逸散到大气环境的时间仅为配料、成品灌装两个阶段，为 1h，复配生产线每天生产 5 个批次，即逸散时间为 5h/d，年工作 300 天，则挥发性有机物产生速率为 0.168kg/h。最大工况下 4 条生产线同时运行，每个生产批次中聚羧酸减水剂母液的最大配料量为 12t，则挥发性有机物最大产生速率为 0.252kg/h。

## 2. 收集措施

挥发性有机物从搅拌机观察口逸散出来后通过原有项目配套的集气罩进行收集；本项目不新增搅拌罐，原有项目配套的集气罩能够满足复配生产线废气收集需要；根据原有项目环评文件及废气收集措施实际落实情况，原有项目 4 台搅拌机均配套一个长 1.5m×宽 1.0m 的顶吸式集气罩，每个集气罩四周采用软质垂帘进行围挡加强废气收集效率，排风量为 16000m<sup>3</sup>/h。废气集中收集后，汇总经 1 根主风管引至厂房天面，导入 1 套二级活性炭吸附装置进行治理。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，包围型集气罩采用软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的废气集气效率为 50%。搅拌机配套的集气罩为顶吸式集气罩，四周采用软质垂帘进行围挡，敞开面控制风速为 0.5m/s，因此，集气罩对污染物的收集率按 50%计算。

综上，复配生产线挥发性有机物收集量为 0.126t/a，收集速率为 0.084kg/h，初始产生浓度为 5.25mg/m<sup>3</sup>；最大工况下，收集速率为 0.126kg/h，初始产生浓度为 7.88mg/m<sup>3</sup>。

## 3. 治理措施

挥发性有机物从车间排出后导入一套二级活性炭吸附装置进行治理，根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~80%，但是污染物浓度明显偏低时，吸附效果并不显著。本项目挥发性有机物产生浓度较低（≤200mg/m<sup>3</sup>），因此，本项目采取的二级活性炭吸附装置的总体吸附效率按 50%计，相应的挥发性有机物去除量为 0.063t/a。

挥发性有机物依托原项目二级活性炭吸附装置进行治理，二级活性炭吸附装置设置在厂房天面，设计处理能力为 16000m<sup>3</sup>/h。活性炭吸附装置设计参数详见下表 4-1，结构图详见下图 4-1。

表 4-1 二级活性炭吸附装置设计参数一览表

具体参数			单位
运行参数	设计处理能力		16000 m <sup>3</sup> /h
单级活性炭 吸附装置	外部尺寸	长度	2 m
		宽度	1.6 m
		高度	1.5 m
	单层活性炭 (蜂窝状活性炭)	长度	1.8 m
		宽度	1.6 m
		厚度	0.2 m
		密度	0.4 g/cm <sup>3</sup>
		摆放方向	横向摆放 /
	多层活性炭 (蜂窝状活性炭)	填充层数	2 层
		炭层间距	0.4 m
		填充量	0.461 t
		过滤面积	5.76 m <sup>2</sup>
吸附层气体风速		0.772 m/s	
	吸附停留时间	0.259 s	
二级活性炭 吸附装置	活性炭总填充量		0.922 t

注：表中数据按以下公式计算：

1—填充量 = (单层活性炭长度 × 宽度 × 厚度) × 密度 × 层数

2—过滤面积 = 单层活性炭长度 × 宽度 × 层数

3—吸附层气体风速 = 设计处理能力 ÷ 过滤面积

4—吸附停留时间 = 单层活性炭厚度 ÷ 吸附层气体风速

运营期  
环境影响  
和保护  
措施

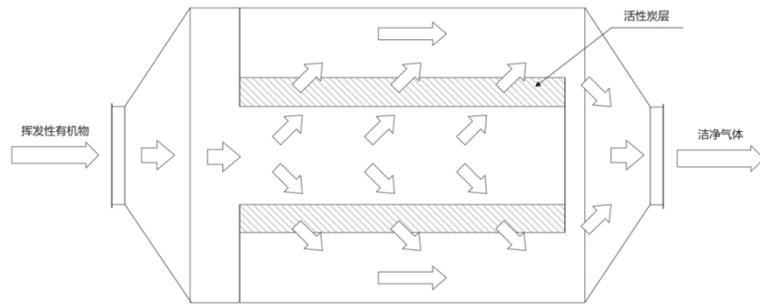


图 4-1 活性炭装置内部结构及气流走向图

#### 4. 排放去向

处理后的废气经 1 根排气筒（DA001）引至厂房天面排放，高度约为 25m；废气排放量为 16000m<sup>3</sup>/h（2400 万 m<sup>3</sup>/a），排放时间为 1500h/a；挥发性有机物有组织排放量为 0.063t/a，排放速率为 0.042kg/h，排放浓度为 2.63mg/m<sup>3</sup>；最大工况下，排放速率为 0.063kg/h，排放浓度为 3.94mg/m<sup>3</sup>；未收集到的部分为无组织排放，则挥发性有机物无组织排放量为 0.126t/a，排放速率为 0.084kg/h，最大工况下，无组织排放速率为 0.126kg/h。

#### （三）生产异味

生产异味主要来源于聚羧酸减水剂母液中游离态小分子特有的有机酸、醚类气味；聚羧酸减水剂母液储存于密闭的稀释罐中，配料过程通过密闭管道进行转移，大部分时间在搅拌罐中，并配套废气收集设施，不会长时间直接暴露于空气中。因此生产过程散发的气味不大，本次评价以臭气浓度进行定性分析。这部分废气经配套集气罩收集后，导入二级活性炭吸附装置，利用活性炭的吸附作用去除异味。净化后的废气经排气筒（DA001）引至高空排放，高度约为 25 m。

#### （四）污染源源强核算结果汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目大气污染物的产生、收集、治理、排放情况汇总详见表 4-2。

#### （五）非正常工况

本项目的非正常工况主要指活性炭吸附装置出现故障，导致大气污染物排放量瞬时增加的情况。此时污染物去除率降为零，相当于未经治理直接排放，排放量等于产生量。非正常工况下大气污染物排放情况详见表 4-3。

针对可能出现的非正常工况，建设单位需重点落实好以下应对措施：按照规章

制度操作，保障废气治理设施的正常开启、运行；加强治理设施的日常维护，及时做好设备耗材更换，确保治理设施处理效率；一旦发生故障，立即停止对应的生产作业，安排治理设施维修；恢复正常运行时再重启生产。

## （六）废气治理措施可行性与达标排放情况

### 1. 配料粉尘

本项目复配生产线以湿式作业为主，配料作业量很少，持续时间短，产生的少量配料粉尘容易通过重力沉降而去除，实际排放量很少，不需要单独收集治理，加强车间的通风换气即可。

根据前文工程分析可知，落实上述通风换气措施后，颗粒物的排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值的要求，不会对周围环境空气造成不良影响。

### 2. 挥发性有机物

挥发性有机物通过搅拌机观察口逸散，原有项目配套集气罩对观察口逸散的废气进行收集，废气收集后导入一套二级活性炭吸附装置进行处理。

上述废气通过二级活性炭吸附装置去除，属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103—2020）“附录 表 C.1 废气污染防治可行技术参考表”中所列的挥发性有机物污染防治可行技术之一。

根据前文工程分析，落实收集治理和通风换气措施后，挥发性有机物的排放能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”的最高允许浓度限值；厂区内无组织排放能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”的要求。

### 3. 生产异味

生产异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。通过废气收集系统和二级活性炭吸附装置治理后与挥发性有机物一同排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间通风，此类异味对周边环境的影响不大。生产异味的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 恶臭污染物厂界标准值”、“表 2 恶臭污染物排放标准值”的要求。

#### 4. 依托原项目废气治理设施可行性分析

本项目复配生产线沿用现有的搅拌罐进行生产作业，配套的废气收集系统能够满足复配生产线所需，无新增废气量，改扩建完成后，废气收集系统总风量仍为16000m<sup>3</sup>/h，根据排风量设计的二级活性炭吸附装置也同样适用，无需进行改造。因此，原项目风机仍然可以正常利用，无需另外购置风机。此外，由于搅拌罐位置不发生变动，原项目布设的风管、排气筒等组件也同样可以正常衔接，无需废弃或改造。因此，本项目依托原项目废气治理设施是可行的。

#### （七）大气环境影响

本项目所在地番禺区 2023 年为不达标区，针对环境空气质量未达标的情况，广州市人民政府印发《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》（穗府〔2017〕25 号），根据该规划，争取在 2025 年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善。

本项目厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标，距离最近的为西北面 167 米处的联围村。项目排放的大气污染物主要为配料粉尘、挥发性有机物、生产异味，总体产生量不大，污染物排放强度较低，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，不会对周围大气环境造成不良影响，大气环境影响可以接受。

#### （八）排放口基本情况及自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目的生产内容对应“二十一、化学原料和化学制品制造业 26—50、专用化学产品制造 266”类别中“单纯混合或者分装的”，属于“登记管理”类别。

本项目属于非重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103—2020）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-4。

## 运营期环境影响和保护措施

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	
配料工序	配料罐	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.059	重力沉降	85	物料衡算法	—	—	0.009	750
配料/搅拌工序	搅拌罐	DA001	NMHC	产污系数法	16000	5.25	0.126	二级活性炭	50	物料衡算法	16000	2.63	0.063	1500
			臭气浓度	类比法		<2000 (无量纲)		二级活性炭	75	物料衡算法		<2000 (无量纲)		
		无组织	NMHC	物料衡算法	—	—	0.126	—	—	物料衡算法	—	—	0.126	
			臭气浓度	类比法	—	<20 (无量纲)		—	—	物料衡算法	—	<20 (无量纲)		

运营期环境影响和保护措施

表 4-3 非正常工况废气排放情况一览表

非正常排放 排放源	非正常排放原因	污染物	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时 间 (h)	非正常工况年发 生频次 (次)	是否达标
DA001	二级活性炭吸附装置出现故障	NMHC	0.084	5.25	0.5	2	达标

表 4-4 排放口基本情况及自行监测要求

污染源	污染物	排放口基本情况						排放标准		监测要求		
		高度 (m)	排气筒 内径(m)	温度 (℃)	类型	烟气流 速(m/s)	地理坐标	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测点位	监测 因子	监测 频次
有组织 排放	NMHC	25	0.6	25	一般排 放口	15.73	E113°29'55.820" N22°58'5.866"	80	—	DA001	NMHC	半年
	2000 (无 量纲)							—	臭气 浓度			
无组织 排放	NMHC	—	—	—	—	—	—	2.0	—	厂界外上风向 1 个 点位、下风向 3 个 点位；	NMHC	半年
	臭气 浓度	—	—	—	—	—	—	20 (无量纲)	—		臭气 浓度	
	NMHC	—	—	—	—	—	—	6 (1 h 平均浓度值) 20 (任意一次浓度值)	—	厂房外监测点	NMHC	半年

## 二、水污染物

本项目所在地位于前锋净水厂纳污范围内，厂区排水仅为生活污水，经三级化粪池与处理后排入市政污水管网，引至前锋净水厂集中处理。本项目无新增员工，改扩建前后厂区员工生活污水产生量、排放量保持不变，仍为 252t/a。

## 三、噪声

### （一）噪声污染源源强核算

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目噪声污染源源强核算结果详见表 4-5。

### （二）噪声污染防治措施

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境和环境保护目标的影响，根据本项目噪声源和车间布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，合理布设生产车间，并采取必要的隔声、减震、降噪等措施：

（1）对生产设备设置必要的隔声、减震措施，如强噪声设备底座设置防震装置，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境和环境保护目标的影响；生产期间车间大门尽量保持关闭的状态，以减弱噪声传播；

（2）维持设备处于良好的运转状态，加强对机械设备的维修保养，减少因零部件磨损产生的噪声；

（3）合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，通过车间阻挡及距离衰减噪声传播，尽量把车间噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振的降噪效果为 10~20 dB(A)，消声器的降噪效果为 12~35dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10~20dB(A)，隔声间的降噪效果为 15~35dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10~35dB(A)。

### （三）达标分析

本项目主要的噪声源为生产设备，各声源均位于生产车间内。根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，结合本项目各声源噪声排放特点，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数： $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$  ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$  ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$  ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$  ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$  ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：

$L_w$  ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$  ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_w$  ——等效室外声源声功率级；

r——预测点距声源的距离，m；

采取防治措施和落实防治措施的情况下，主要声源对厂界噪声影响预测结果详见表 4-6。由预测结果可知，在采取源头减振、配套隔声和消声设施、利用厂房进行隔声等降噪措施后，厂界噪声可以实现达标排放。

本项目厂界外 50m 范围内目前无声环境保护目标，距离项目最近的声环境保护目标为西北面 167 米处的联围村。本项目落实源头降噪和厂房隔声措施后，厂界噪声排放值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准要求，不会对周围声环境造成干扰。4

#### （四）监测要求

本项目属于非重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103—2020）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-7。

表 4-5 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	数量(台)	声源类型	距离设备 1m 处 噪声级 dB(A)	源头降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间(h)
				工艺	降噪效果 dB(A)		
缓冲罐	4	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
水罐	8	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
管道泵	6	频发	80~85	车间、厂房隔声	30	50~55	4800
不锈钢泵	3	频发	80~85	车间、厂房隔声	30	50~55	4800
塑料泵	2	频发	80~85	车间、厂房隔声	30	50~55	4800
计量泵	8	频发	70~75	车间、厂房隔声	30	40~45	4800
稀释罐	6	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
称重罐	2	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
搅拌罐	4	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
搅拌机	4	频发	80~85	车间、厂房隔声	30	50~55	4800
配料罐	2	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
不锈钢配料罐	1	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
称重称	6	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
电子称	4	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800

表 4-5 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（续上表）

噪声源	数量（台）	声源类型	距离设备 1m 处 噪声级 dB(A)	源头降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间(h)
				工艺	降噪效果 dB(A)		
料桶搬运车	2	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800
平板手推车	2	频发	60~65	车间、厂房隔声	30	30~35	4800

表 4-6 厂界噪声预测值 单位：dB(A)

厂界	生产车间与厂界距离/m	厂界噪声贡献值	执行标准（昼间）
东侧厂界	1	52.0	65
南侧厂界	1	53.7	65
北侧厂界	1	57.7	65

注：项目西面与其他厂房共墙，故不设预测点。

表 4-7 厂界噪声监测要求

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	东、南、北面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼间进行（夜间不生产）

注：项目西面与其他厂房共墙，故不设监测点。

#### 四、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物。

##### （一）不计入固体废物的情形

###### 1. 原料包装空桶

消泡剂、引气剂均为液态桶装原辅料，使用完毕后产生的包装桶在完好情况下返还物料供应商周转使用，不需要废弃，不计入固体废物。这部分包装桶产生量约为 632 个/年，单个空桶质量约为 10kg，折合约 6.32t/a。

###### 2. 沉降的粉尘

配料粉尘以无组织形式排放，在此过程中大部分粉尘通过自身重力沉降在设备工位附近，每天作业完成后定时清扫。这些沉降下来的粉尘可作为原材料回用于生产，不计入固体废物。根据上文分析，这部分粉尘沉降量为 0.05t/a。

##### （二）一般工业固体废物

###### 1. 一般原辅料废包装袋

一般原辅料（葡萄糖酸钠、白砂糖、麦芽糊精、三聚磷酸钠、硫酸钠、纤维素）拆包产生的废弃包装袋，主要成分为塑料袋、编织袋等，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）“废弃资源—废复合包装”，代码为 900-999-07，具有回收利用价值，可作为废旧物资交由废品回收站回收利用。上述原辅料年用量共计 2880t/a，包装规格为 25kg/袋，每个废包装袋质量约为 0.05kg，则此类废包装袋产生量约为 5.76t/a。

##### （三）生活垃圾

本项目员工人数 10 人，改扩建前后保持不变，生活垃圾产生量仍以 0.98kg/d·人计算，即本项目改扩建完成后生活垃圾产生量仍为 9.8kg/d（2.94t/a）。

##### （四）危险废物

###### 1. 废饱和活性炭

挥发性有机物采用活性炭吸附工艺进行治理，活性炭吸附饱和后需要及时更换，由此产生的废饱和活性炭表面、内部附着污染物，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭）的废物。根据《现代涂装手册》（陈治良，2010 年 1 月，化学工业出版社）的说明，活性炭的吸

运营期环境影响和保护措施

附容量一般为 25%左右。根据上文分析，本项目挥发性有机物去除量为 0.063t/a，原项目挥发性有机物去除量为 0.0027t/a，相应的活性炭需要量至少为 0.263t/a。

本项目沿用现有的二级活性炭吸附装置，无需进行升级改造。二级活性炭吸附装置中每台活性炭吸附箱内设有两层炭层，每层活性炭填料厚度为 0.2m，单层有效过滤面积为  $1.8\text{m} \times 1.6\text{m} = 2.88\text{m}^2$ ，则每台活性炭箱总过滤面积为  $5.76\text{m}^2$ ，每台活性炭吸附箱内需放置的活性炭量为  $1.152\text{m}^3$ ，活性炭装填密度为  $0.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，每台装载约 0.461t，过滤风速为  $0.772\text{m}/\text{s}$ ，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）采用蜂窝状吸附剂时气体流速的要求（宜小于  $1.2\text{m}/\text{s}$ ）；停留时间为 0.259s，符合工程设计的要求（介于  $0.2 \sim 2\text{s}$ ）。

本项目活性炭使用时间参照江苏省《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的计算公式计算：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；此处取值 922kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；根据上文工程分析，削减的 VOCs 浓度为  $2.62\text{mg}/\text{m}^3$ ；原项目削减的 VOCs 浓度为  $0.125\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q——风量，单位  $\text{m}^3/\text{h}$ ；此处取值  $16000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t——运行时间，单位 h/d；本项目取值 5h/d，原项目取值 8h/d。

根据上述计算公式可算出  $T=408$  天，本项目年工作 300 天，理论上可以每年更换一次，但为了保证活性炭的吸附效率，更换频率仍保持每半年更换一次，相应的废饱和和活性炭产生量为  $0.922 \times 2 + 0.063 + 0.0027 = 1.9097\text{t}/\text{a}$ 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”的说明，废气治理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取值 15%），则废气治理设施 VOCs 削减量= $1.9097 \times 0.15 = 0.286\text{t}/\text{a}$ 。改扩建完成后二级活性炭吸附装置需去除的 VOCs 量为  $0.0657\text{t}/\text{a}$ ，可满足废气治理设施的活性炭需求量。

### （五）固体废物环境管理要求

#### 1. 不计入固体废物的情形

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

沉降的粉尘在每天定时清扫后第二天回用于生产工序，无需暂存和运输；根据建设单位的运营方案，建设单位应与原辅料供应商签订回收协议，每次由供应商送货的同时带走项目内产生的空桶。因此，本项目产生的原料包装空桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但建设单位应按照危险废物的有关规定对原料包装空桶进行贮存和运输，全部由原供应商所有者回收利用。

#### 2. 一般工业固体废物

一般原辅料废包装袋具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由废品回收站回收利用。厂区内已按相关规定设置相应的贮存区，并在此基础上按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。

一般工业固体废物管理台账实施分级管理，建设单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

#### 3. 危险废物

危险废物贮存间设于厂区南侧，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，具体包括：

- ①贮存间占地面积约为12.5m<sup>2</sup>，贮存能力可以满足一年的产生量；
- ②贮存间的天面、墙体、地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；
- ③贮存间内设有安全照明设施和观察窗口；
- ④内部地面硬底化并进行防渗处理；
- ⑤贮存间周围设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围合的容积不少于最大容器的最大储量或总储量的1/5；
- ⑥贮存间外部设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。

落实上述各项措施后，危险废物贮存过程的污染影响可以得到有效控制，不会对周围环境造成不良影响。在日常贮存、转移的过程中同时建立管理台账，与生产记录相衔接，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息，并在台账工作的基础上如实向当地生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

#### 4. 生活垃圾

生活垃圾在厂区内指定地点分类收集、贮存，并对贮存点进行定期消毒，杀灭害虫，及时交由环卫部门收运处置。

表 4-8 固体废物污染源源强核算结果及处理处置方式一览表

产生环节	固体废物名称	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)
生产过程	原料包装空桶	/	无	固态	无	6.32	桶装	交由供应商回收利用	6.32
	沉降的粉尘	/	无	固态	无	0.05	/	回用于生产工序	0.05
	一般原辅料废包装袋	一般工业固体废物	无	固态	无	5.76	袋装	物资回收公司综合利用	5.76
废气治理	废饱和活性炭	危险废物 900-039-49	挥发性有机物	固态	毒性	1.9097	桶装	委托具有处理能力的单位处理	1.9097
日常运行	生活垃圾	生活垃圾	无	固态	无	2.94	桶装	环卫部门清运	2.94

表 4-9 危险废物汇总表

序号	危险废物			产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	名称	类别	代码								
1	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	1.9097	废气治理	固态	活性炭	挥发性有机物	半年	毒性	转移处理

表 4-10 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
		名称	类别	代码					
1	危险废物贮存间	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	厂区南侧	12.5m <sup>2</sup>	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料桶装载	1.9097t	半年

## 五、地下水、土壤

### （一）污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景包括污水泄漏，物料和危险废物泄漏。

#### 1. 污水泄漏

生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氨氮等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

#### 2. 物料泄漏

聚羧酸减水剂母液储存于储罐区，消泡剂、引气剂等液态原料均为密闭容器贮存，集中储存于厂房内部的原料暂存间，现场贮存量、使用量不大，此外，储罐区、原料暂存区地面均已涂刷防渗地坪漆，储罐区设有高度 0.5m 的围堰，厂区大门处设有高度 0.5m 的挡水板。落实措施后，发生物料泄漏时，影响范围仅局限在储罐区、原料暂存间和厂区内部，不会排出厂外和进入土壤、地下水。

#### 3. 危险废物泄露

危险废物贮存间为独立密闭隔间，内部地面硬底化并涂刷防渗地坪漆，外围配套围堰；各类废物以密闭容器封存封存，分类置于密封的塑料箱、桶之中。落实措施后，危险废物泄漏时不会向外部扩散，不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

### （二）分区防渗要求

分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表（详见下表 4-11），防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表 4-11 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16899 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有 机物污染物	
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目不涉及重金属和持久性污染物，防渗分区主要分为一般防渗区和简易防渗区，无重点防渗区。一般防渗区主要为储罐区、原料暂存区、生产车间、危险废物贮存间，厂区其他区域属于简易防渗区。储罐区、原料暂存区、危险废物贮存间等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其他区域的地面进行硬底化即可。

本项目厂区防渗措施见表 4-12。

表 4-12 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	本项目分区	防渗处理措施
一般防渗区	储罐区、原料暂存间、生产车间、危险废物贮存间	厂房内部地面硬底化；地面涂刷防渗地坪漆。
简易防渗区	办公室、实验室、洗手间、工具房等其他区域	内部地表硬底化

采取上述污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。项目对地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

## 六、生态

本项目所在区域属于建成区，用地范围内不存在生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

## 七、环境风险

### （一）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）的要求，对总体项目的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾/爆炸伴生/次生污染物进行识别，属于危险物质的为丙烯酸羟乙酯、丙烯酸水溶液、3-巯基丙酸、双氧水。

表 4-13 危险物质识别一览表

序号	物质名称	危险性类别
1	丙烯酸羟乙酯	急性毒性-类别 3
2	丙烯酸水溶液（浓度 50%）	易燃液体-类别 3；急性毒性-类别 3；急性水生危害-类别 1
3	3-巯基丙酸	急性毒性-类别 3；
4	双氧水（浓度 7.86%）	氧化性液体-类别 1；

### （二）生产系统危险性识别

厂区内涉及丙烯酸羟乙酯、丙烯酸水溶液、3-巯基丙酸、双氧水的环节为合成工序以及上述原料的贮存，相应的危险单位为生产车间、原料暂存间。

表 4-14 危险物质最大贮存量一览表

序号	物质名称	原辅材料（纯物质） 贮存量（t）	在线量 （t）	最大存在量 （t）
1	丙烯酸羟乙酯	2	0.48	2.48
2	丙烯酸水溶液（浓度 50%）	3	1.44	4.44
3	3-巯基丙酸	1	0.096	1.096
4	双氧水（浓度 7.86%）	0.047	0.026	0.073

### （三）环境保护目标概括

综合判断，总体项目周边的环境保护目标包括周边人群集聚区。项目厂区周边500米以内的人群集聚区详见前文表3-3。

### （四）环境风险潜势

经查询，丙烯酸羟乙酯、丙烯酸水溶液、3-巯基丙酸、双氧水目前尚未制定明确的临界量指标，因此，其临界量指标参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录B.2 其他危险物质临界量推荐值”以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）“表2 未在表1中列举的危险化学品类别及其临界量”的要求，根据其危险性类别确定。

表 4-15 危险化学品类别及临界量判定表

序号	物质名称	危险性类别	临界量/t	最低临界量/t
1	丙烯酸羟乙酯	急性毒性-类别 3	50	50
2	丙烯酸	易燃液体-类别 3	50	50
3		急性毒性-类别 3	50	
4		急性水生危害-类别 1	100	
5	3-巯基丙酸	急性毒性-类别 3	50	50
6	双氧水	氧化性液体-类别 1	50	50

根据上表核算，总体项目各危险物质的临界量计算得到最大存在量与临界量比值之和  $Q < 1$ （表 4-16），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的划分，环境风险潜势为 I。

表 4-16 危险物质存在量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	比值/Q
1	丙烯酸羟乙酯	2.48	50	0.0496
2	丙烯酸	4.44	50	0.0888
3	3-巯基丙酸	1.096	50	0.0219
4	双氧水	0.073	50	0.0015
合计				0.1618

### （五）环境事故情形分析

风险事故情形主要包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放。总体项目涉及的危险物质数量少，厂区范围内无重大危险源，主要风险类型为物质泄漏，火灾等引发的伴生、次生污染物排放。

### （六）环境风险影响分析

#### 1. 危险物质泄漏事故

丙烯酸羟乙酯、丙烯酸水溶液、3-巯基丙酸、双氧水在厂区内均以密闭容器储存、转移，使用过程也在相对独立密闭的空间内进行，正常情况下不会发生泄漏事故。总体项目涉及的危险物质数量较少，厂区内若发生物质泄漏事故，可以及时发现和采取补救措施，其影响仅局限于厂房内局部区域。

#### 2. 火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放

厂区发生火灾、爆炸事故时，危险物质中的丙烯酸可能会加剧现场火势，通过燃烧生成次生污染物，事故情况下的伴生、次生污染物会对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。

总体项目涉及的危险物质数量较少，厂区无重大危险源；厂区周边 500m 范围内存在环境保护目标，火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放可能会对周边居住区造成一定程度的影响。

### （七）环境风险防范措施

#### 1. 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

（1）生产车间、原料暂存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，可以避免物料泄漏时出现大范围扩散。

（2）定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

（3）规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。

（4）当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

## 2. 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

- (1) 车间场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、装备。
- (2) 工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间场所使用明火。
- (3) 编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。
- (4) 生产车间、原料暂存间发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。
- (5) 现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置。

## 八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	挥发性有机物 (DA001)	NMHC	搅拌罐观察口上方设置集气罩，通过局部排风的方式收集废气，然后导入现有的1套二级活性炭吸附装置进行治理，经排气筒 DA001 排放，排放高度 25m。	挥发性有机物的排放能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表1 挥发性有机物排放限值”的最高允许浓度限值。
	生产异味 (DA001)	臭气浓度		生产异味的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表2 恶臭污染物排放标准值”的要求。
	挥发性有机物 (无组织)	NMHC	厂区内加强通风换气。	厂区内无组织排放能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”的要求。
	生产异味 (无组织)	臭气浓度		生产异味的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表1 恶臭污染物厂界标准值”的要求。
地表水环境	无	无	无	无
声环境	生产设备	设备噪声	采取必要的隔声、减震、降噪等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的3类标准。
电磁辐射	无	无	无	无

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
固体废物				
土壤及地下水污染防治措施				
生态保护措施				
环境风险防范措施				
其他环境管理要求				

沉降的粉尘在每天定时清扫后第二天回用于生产工序、原料包装空桶统一收集后返还物料供应商周转使用，不计入固体废物；一般原辅料废包装袋具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由废品回收站回收利用；废饱和活性炭统一移入厂区内独立专用的贮存间存放，并委托具有相应资质的单位转移处置；生活垃圾及时交由环卫部门统一清运。

厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

无

**1. 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施：**（1）生产车间、原料暂存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，可以避免物料泄漏时出现大范围扩散。（2）定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。（3）规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。（4）当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

**2. 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施：**（1）车间场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、装备。（2）工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间场所使用明火。（3）编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。（4）生产车间、原料暂存间发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。（5）现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置。

无

## 六、结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目在现选址处建设可行。

本项目的环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。本项目的建设单位应当严格落实前文提出的各项污染防治措施，配套建设相应的环境保护设施；设施竣工后，按照国家 and 地方规定的标准和程序，组织验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开；设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

## 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 t/a（固体废物产 生量）①	现有工程许可排 放量 t/a②	在建工程排放量 t/a（固体废物产生 量）③	本项目排放量 t/a （固体废物产生 量）④	以新带老削减 量 t/a（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/a⑦
废气	NMHC	0.0049	0.0049	0	0.189	0	0.1939	+0.189
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.0504	0.0504	0	0	0	0.0504	0
	氨氮	0.0045	0.0045	0	0	0	0.0045	0
一般工业 固体废物	一般原辅料废包装袋	0.1	0	0	5.76	0	5.86	+5.76
	水泥废渣	0.1	0	0	0	0	0.1	0
危险废物	废饱和活性炭	1.8467	0	0	0.063	0	1.9097	+0.063
	危险化学品废包装袋	0.288	0	0	0	0	0.288	0
生活垃圾	生活垃圾	4.5	0	0	7.5	4.5	7.5	+3
其他	原料包装空桶	56.83	0	0	6.32	0	63.15	+6.32
	沉降的粉尘	0.00236	0	0	0.05	0	0.05236	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 七、附图附件

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目四至图
- 附图 3 建设项目总平面布置图
- 附图 4 广州市环境空气功能区区划图
- 附图 5 广州市水功能区调整方案（试行）示意图
- 附图 6 广州市地下水功能区划图
- 附图 7 广州市声环境功能区区划图
- 附图 8 饮用水水源保护区距离示意图
- 附图 9 环境保护目标分布图
- 附图 10 建设项目四至现状图
- 附图 11 广州市生态保护红线规划图
- 附图 12 广州市生态环境空间管控图
- 附图 13 广州市大气环境空间管控图
- 附图 14 广州市水环境空间管控图
- 附图 15-1 “三线一单”示意图（环境管控单元）
- 附图 15-2 “三线一单”示意图（水环境管控分区）
- 附图 15-3 “三线一单”示意图（大气环境管控分区）
- 附图 15-4 “三线一单”示意图（自然环境管控分区）
- 附图 16 广州市工业产业区块分布图
- 附件 1 原项目环评批复、验收意见
- 附件 2 污染源验收监测报告

附件 3 原项目危废合同

附件 4 排污许可证

附件 5 营业执照

附件 6 法人身份证

附件 7 租赁合同

附件 8 房地产权证

附件 9 排水许可证

附件 10 原料 MSDS 资料



