

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：普宁市官利达海棉有限公司
年产4000吨海绵建设项目
建设单位(盖章)：普宁市官利达海棉有限公司
编制日期：2023年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1611565719000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fk4w22		
建设项目名称	普宁市百利达海棉有限公司年产4000吨海绵建设项目		
建设项目类别	26--053塑料制品业		
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)	普宁市百利达海棉有限公司		
统一社会信用代码	91445281684480040B		
法定代表人 (签章)	杨少东		
主要负责人 (签字)	杨少东		
直接负责的主管人员 (签字)	杨少东		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东江扬环保咨询服务股份有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5AP8C50K		
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
李峰	2015035450350000003508450225	BH004840	李峰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李峰	评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目采取的防治措施及预期治理效果、全本公示、结论与建议	BH004840	李峰
黎嘉欣	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况	BH040489	黎嘉欣

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东江扬环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AP8C50K）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 普宁市百利达海绵有限公司年产4000吨海绵建设项目 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 李峰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035450350000003508450225，信用编号 BH004840），主要编制人员包括 李峰（信用编号 BH004840）、黎嘉欣（信用编号 BH040489）（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”。

承诺单位(公章)：广东江扬环保咨询服务有限公司

2021年11月25日





编号: S0612020099192G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AP8C50K

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。



名称 广东江新环保咨询服务有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 吕家扬
 经营范围 商务服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cti.gz.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 壹仟万元(人民币)
 成立日期 2018年01月16日
 营业期限 2018年01月16日至长期
 住所 广州市天河区黄埔大道中207号首层至第十层(部位: 603)



登记机关

2020年09月01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

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: HP 00017971
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035450350000003508450225
File No.

姓名: 李峰
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1981年07月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2015年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2015年12月10日
Issued on





202307214293256704

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	李峰		证件号码	机密		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202302	-	202307	广州市:广东江扬环保咨询服务有限公司	6	6	6
截止		2023-07-21 10:25	该参保人累计缴费月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

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 国家税务总局公告2022年第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

2023-07-21 10:25

环评编制单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规,在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件使用法律若干问题的解释》(法释〔2016〕29号)第九条的基础上,我单位对在揭阳市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺:

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律,杜绝一切违法、违规和违纪行为;不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务,合理收费;自觉遵守广东省和普宁市环评机构管理的相关政策规定,维护行业形象和环评市场的健康发展;不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的普宁市百利达海棉有限公司年产 4000 吨海绵建设项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据)的真实性、有效性负责,对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成,编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件,或者严重不负责任,出具的环境影响评价文件存在重大失实,造成严重后果的,由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人:广东江扬环保咨询服务有限公司(公章)

2023年8月9日



工程师现场踏勘图片



一、建设项目基本情况

建设项目名称	普宁市百利达海棉有限公司年产 4000 吨海绵建设项目		
项目代码	2020-445281-29-03-051803		
建设单位联系人	杨少东	联系方式	13927081118
建设地点	普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片		
地理坐标	116 度 15 分 58.632 秒， 23 度 16 分 39.354 秒		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	用地（用海）面积（m ² ）	10112.67
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：未验先投 <u>建设内容：在租赁厂房内建设年产 4000 吨海绵建设项目</u> <u>处罚：2019 年 9 月 25 日收到责令改正违法行为决定书（揭市环（普宁）责改字【2019】20 号），2019 年 10 月 12 日收到行政处罚事先（听证）告知书【2019】18 号，2019 年 10 月 23 日收到行政处罚决定书（揭市环（普宁）罚【2019】18 号）</u> <u>执行情况：建设单位履行了行政处罚，已缴罚款，并依法报批建设项目环境影响评价文件。</u>		
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		

专项评价设置情况	表1-1 项目专项评价设置情况		
	专项评价的类别	是否设置	分析
	大气	否	本项目生产过程中会排放二氯甲烷，且项目厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需要设置大气专项评价专章
	地表水	否	本项目不属于新增工业废水直排建设项目；本项目不属于新增废水直排的污水集中处理厂
	环境风险	是	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录B中临界量的核算，项目TDI原料储量超过临界量，设置环境风险评价专章
	生态	否	本项目不涉及河道取水
	海洋	否	本项目不涉及向海排放污染物
其他符合性分析	<p>1、与产业政策的相符性分析</p> <p>本项目生产聚氨酯海绵，属于C2924泡沫塑料制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）中鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许类项目，符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）产业政策文件要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不涉及禁止准入类，故项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》的要求。</p> <p>2、项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，项目用地证明详见附件（土地租赁协议书）；根据《普宁市军埠镇总体规划（2016-2030年）》（见附图13），项目所在用地属于二类工业用地；根据《普宁市全域规划（2018-2035年）》（普府函[2019]24号，见附图12），项目所在用地为三类工业用地，用地符合国家及地方的土地利用规划。</p> <p>经现场踏勘，本项目所在地不涉及饮用水源保护区、生态严控区、自然保护区等生态环境法律法规禁止建设区域，项目位于普宁市军埠</p>		

镇莲坛村沙堆寨前片,四周均为工厂。项目类型与周边用地现状一致,因此项目选址是可行的。

3、与“三线一单”相符性分析

3.1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府【2020】71号）相符性分析

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府【2020】71号），以下简称《管控方案》已于2021年1月5日发布并实施。文件明确政府工作的主要目标：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强；到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。根据《管控方案》，项目所在地属于“重点管控单元”（见附图14），本次就项目实际情况对照《管控方案》进行分析，具体见表1-2。

表1-2 本项目与《管控方案》的相符性分析表

序号	《管控方案》管控要求摘要		本项目实际情况	是否相符	
1	全省总体管控要求	区域布局管控要求	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地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	查阅《产业结构调整指导目录(2019年本)》（2021年修订），项目不属于所列的限制类和淘汰类；本项目所在区域大气、声环境质量达标，地表水环境质量部分因子不达标，本项目生活污水经预处理后排入普宁市占陇污水处理厂，符合环境质量改善要求	相符
		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	项目生产用水主要是发泡用水，符合“节水优先”方针	相符

		污染排放管 控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。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。	项目生活污水经预处理后排入普宁市占陇污水处理厂，不新增重点污染物，符合污染物排放管控要求	相符
	2	区域布局管 控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。	本项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区等	相符
		能源资源利 用要求	健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。	本项目生产用水和生活用水均由市政供水提供，不涉及地下水开采。	相符
		污染排放管 控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。	本项目位于练江流域，生活污水经预处理后排入普宁市占陇污水处理厂，不新增重点污染物，符合污染物排放管控要求	相符
	3	环境管 控单元 重点管 控单元	水环境质量超标类重点管控单元。“严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代”。大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，耗水量小。生活污水经预处理后排入普宁市占陇污水处理厂，不新增重点污染物总量控制指标。项目不属于污染物排放强度高的行业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	相符

3.2、与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办【2021】25号）相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]255号）的相符性分析如下。

（1）生态保护红线：

本项目位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线：

该《通知》环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣V类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。”

项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。项目附近水体练江水质现状未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。本项目生产过程无生产废水排放，生活污水经预处理后排入普宁市占陇污水处理厂，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线：

该《通知》资源利用上线目标为：“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。落实国家、省的 要

求加快实现碳达峰。

到2035年,生态环境分区管控体系巩固完善,生态安全格局稳定,生态环境根本好转,资源利用效率显著提升,碳排放达峰后稳中有降,节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成,基本建成美丽揭阳。

本项目运营过程消耗一定量的电源、水资源等资源,资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单:

本项目位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片,对照《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(揭府办(2021)25号),项目所在地属于“普宁市东部练江流域重点管控单元,环境管控单元编码为ZH44528120019(见附图15)”,本项目与该重点管控单元的相符性分析详见表1-3。

表 1-3 项目与普宁市东部练江流域重点管控单元管控要求相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1.【水/禁止类】除入园项目外,禁止新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造和危险废物综合利用和处置等水污染物排放量大、存在较大风险的行业;2.【水/限制类】在未按省的规定实现相应的水质目标前,暂停审批电氧化和截污管网外的洗车、餐饮、沐足桑拿、食品加工等耗水性项目,生产过程中含酸洗、磷化、表明处理等工艺项目;3.【水/限制类】严格限制水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目;4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区,应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展;5.【大气/限制类】普宁市区大气环境受体敏感重点管控区,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、粘胶剂等	本项目从事聚氨酯海绵生产,属于C2924泡沫塑料制造,1.不属于新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造和危险废物综合利用和处置等水污染物排放量大、存在较大风险的行业;2.不属于电氧化和截污管网外的洗车、餐饮、沐足桑拿、食品加工等耗水性项目,生产过程中含酸洗、磷化、表明处理等工艺项目;3.不属于水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目;4.不属于大气环境高排放重点管控区5.不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,以及使用溶剂型	相符

		<p>高挥发性有机物原辅材料的项目；</p> <p>6.【大气/禁止类】普宁市区高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源；7.【岸线/禁止类】在河道管理 范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。</p>	<p>油墨、涂料、清洗剂、粘胶剂等高挥发性有机物原辅材料的项目</p> <p>6.项目不属于销售、燃用高污染燃料；不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施；7.不属于从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。</p>	
	能源资源利用	<p>1.【水资源/综合类】有条件的建设项目应设置节水和中水回用设施，鼓励纺织印染、造纸等高耗水行业实施废水深度处理回用，练江流域内城市再生利用率达到20%以上；2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中；3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度"双控"，大力发展绿色建筑，推广绿色 低碳运输工具。</p>	<p>项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造。1.不属于高耗水行业；2.本项目主要能源消耗为电能</p>	相符
	污染物排放管控	<p>1.【水/限制类】实施最严格的水污染排放标准：新、改、扩建项目（除上述禁止建设和暂停审批类行业外）外，在环评审批中要求实施严格的水污染物排放标准，原则上生产废水排放应达到行业排放标准特别排放限值以上（部分摘录）7.【水/综合类】推进清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平；8.【大气/综合类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。</p>	<p>1.项目生活污水经预处理后排入普宁市占陇污水处理厂；2.项目清洁生产水平能达到国内先进水平；3.项目为新建项目，所使用原辅料不涉及 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。</p>	相符

环境 风险 防控	1.【水/综合类】开展练江跨市交界断面水质与主要污染物通量实时监控，巩固练江治理成型，防范重污染风险；2.【风险/综合类】定期评估练江沿岸工业企业、主要污水处理厂、工业集聚区环境和健康风险，加强青洋山桥断面初期雨水管控、调节，防范突发性水污染风险。	本公司拟编制企业突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，落实企业、区域、地方政府环境风险应急体系。	相符
----------------	--	--	----

综上，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25号）相符。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环【2021】10号）相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中提到：“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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

本项目主要从事发泡塑料生产，物料储罐采用氮封的处理措施，减少呼吸有机废气排放，生产过程有机废气采用密闭收集（收集效率90%）后经“二级活性炭吸附装置（处理效率90%）”处理后引至排气

筒达标高空排放，符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》中相关要求。

5、与《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函【2022】278号）相符性分析

根据通知要求：“在环评管理工作中，坚持以改善生态环境质量为核心，从我省省情出发，紧盯污染防治攻坚战目标和生态环境保护督察问题整改要求，严格落实法律法规和规划政策要求，确保区域生态环境安全。建立“两高”项目环评审批台账，实行清单化管理，严格执行环评审批原则和准入条件，落实主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。结合区域环境质量状况、环境管理要求，强化重点工业行业污染防治措施，推动重点工业行业绿色转型升级。开展石化行业温室气体排放环境影响评价试点。严格水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目环评管理。对存在较大环境风险和“邻避”问题的项目，强化选址选线、风险防范等要求，做好环境社会风险防范化解工作。”“一是巩固全覆盖成效。严格落实《排污许可管理条例》，强化生态环境部门排污许可监管责任。进一步巩固固定污染源排污许可全覆盖成效，依法有序将工业固体废物环境管理要求纳入排污许可证。深入推进排污限期整改通知书的整改清零，妥善解决影响排污许可证核发的历史遗留问题，做到固定污染源全部持证排污。二是加快推进提质增效。健全首次申请和重新申请排污许可证管理机制，完善排污许可管理动态更新机制，持续开展常态化排污许可证质量核查，显著提升排污许可证质量，全面支撑排污许可“一证式”管理。加快推进固定污染源排污许可改革试点工作，推动排污许可制与其他生态环境管理制度衔接融合。深入实施排污许可事项“跨省通办”“全程网办”，实现排污许可事项在不同地市无差别受理、同标准办理。三是强化“一证式”监管。构建以排污许可制为核心的固定污染源执法监管体系，将排污许可证作为生态环境日常执法监管的主要依据，

强化排污许可日常管理、环境监测、执法监管联动，构建发现问题、督促整改、问题销号的排污许可执法监管机制。组织开展排污许可证后管理专项检查，督促排污单位履行主体责任。推动建立典型案例收集、分析和公布机制，强化违法违规行公开曝光，加强警示震慑。”

项目使用自建厂房进行发泡塑料生产，生产过程有机废气经密闭收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后引高达标排放，排放量仅为0.2543t/a。建设单位在建设落实后需进行排污许可申请及环保竣工验收后方可进行生产。

6、与《揭阳市人民政府关于印发揭阳市生态环境保护“十四五”规划的通知》（揭府【2021】57号）相符性分析

根据通知要求：“大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 VOCs 排放基数调整，系统掌握工业园 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排。严格大南海石化工业区投产项目挥发性有机物排放控制，实行泄漏检测与修复（LDAR）工作制度；推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设，建设揭阳大南海石化工业区环境质量监测站点，提高对园区挥发性有机物和有机硫化物等特殊污染物的监控和预警能力。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小型企业废气收集、治理设施建设和运行情况的评估与指导。大力推进低 VOCs 含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求。”

本项目主要从事发泡塑料生产，属于 C2924 泡沫塑料制造。生产过程物料不涉及涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料，物料储罐采用氮封的处理措施，减少呼吸有机废气排放，生产过程有机废

气采用密闭收集（收集效率 90%）后经“二级活性炭吸附装置（处理效率 90%）”处理后引至排气筒达标高空排放，符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》中相关要求。

7、与《普宁市人民政府关于印发普宁市生态环境保护“十四五”规划的通知》（普府【2022】32号）相符性分析

根据规划要求：“大力推进工业 VOCs 污染治理。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，系统掌握工业园 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，分类建立管理台账。严格实施 VOCs 排放企业的分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业的深度治理。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，落实重点行业、企业挥发性有机物的综合整治。开展中小企业的废气收集和治理设施建设、运行情况的评估与指导，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。着力提升 VOCs 监控与预警能力，重点监管企业按要求和圆形 VOCs 在线监测设备，逐步推广 VOCs 一定监测设备的应用。支持工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。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 含量限值标准，严格控制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替换或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到上级相关要求。”

本项目主要从事泡沫塑料生产，生产过程不涉及使用涂料、稀释剂、清洗剂等原料，实现从源头上强化对 VOCs 的控制；各类原料均存放在储罐或密封桶中，生产在相对密闭的设备内进行，杜绝敞开式、晾（风）干作业；发泡工序产生的有机废气经收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后达标排放，处理效率可达 90%。

8、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态部公告2013年第31号）相符性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》提出：“（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”；“（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置”。

本项目废气属于含低浓度 VOCs 的废气，废气处理装置采取二级活性炭吸附的处理方式，对有机废气综合处理效率可达 90%以上，废活性炭定期交由揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理。综上所述，本项目的建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求。

9、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气（2019）53号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：“强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料”。“有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业”。“推进建设适宜高效的治污设施。”

本项目不涉及使用涂料、稀释剂、清洗剂等原料，实现从源头上强化对 VOCs 的控制；各类原料均存放在储罐或密封桶中，生产在相对密闭的设备内进行，杜绝敞开式、晾（风）干作业；发泡工序产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后达标排放，处理效率可达 90%。

因此，本项目满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

10、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）相符性分析

根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》：“以习近平生态文明思想为指导，统筹疫情防控、经济社会平稳健康发展和打赢蓝天保卫战重点任务，扎实做好“六稳”工作，落实“六保”任务，落实精准治污、科学治污、依法治污，做到问题精准、时间精准、区位精准、对象精准、措施精准，全面加强 VOCs 综合治理，推进产业转型升级和经济高质量发展。坚持长期治理和短期攻坚相衔接，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，严格落实无组织排放控制等新标准要求，突出抓好企业排查整治和运行管理；坚持精准施策和科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的 VOCs 物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动（无）VOCs 原材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。”

本项目属于聚氨酯海绵生产项目，项目挥发性有机废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后经25m高排气筒排放，符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）要求。

11、与《环境保护综合名录（2021年版）》相符性分析

根据《环境保护综合名录（2021年版）》，初级形态塑料及合成树脂制造业中氧化橡胶树脂、ABS树脂（连续本体聚合法除外）、聚氯乙烯（PVC）、氯化聚丙烯（水相悬浮法除外）、聚四氟乙烯涂层不粘材料（PFOA替代助剂除外）、聚碳酸酯（非光气法、连续式-无静态光气留存的光气法工艺除外）均属于“两高产品”。

本项目属于主要聚氨酯海绵生产项目，不属于《名录》所列的“两

高”产品，且本项目主要是利用聚醚多元醇等进行发泡成型，不属于初级形态塑料及合成树脂制造行业。因此，本项目是符合《环境保护综合名录（2021年版）》相关要求的。

12、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（粤环办（2021）43号）相符性分析

本项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引相符性分析详见表 1-4。

表 1-4 项目与橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引相符性分析

环节	控制要求	项目情况	符合性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，所用原辅材料存放在储罐或密封桶中，且存放物料容器均存放于室内，符合控制要求。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。		符合
工艺过程	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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。	本项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，设备处于密闭空间，有机废气由密闭负压收集后引至处理设施处理后排放，符合控制要求	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目将有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程、清洗过程及吹扫过程中废气收集至废气处理系统处理后排放，符合控制要求。	符合
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。	项目设备处于密闭空间，发泡废气由密闭负压收集（收集效率 90%）后引至废气处理设施“二级活性炭吸附装置”进行处理达标排放，符合管控要	符合
	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500umol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	求。	
	排放水平	塑料制品行业:a)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》(DB44/27-2001)第I时段排放限值,合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时,建设VOCs处理设施且处理效率≥80%;b)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 ³ ,任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	项目从事聚氨酯海绵生产,属于C2924泡沫塑料制造,发泡过程及原料罐大小呼吸产生的TDI、非甲烷总烃废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值。项目废气处理设施处理率为90%;通过密闭负压收集(收集效率90%),项目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 ³ ,任意一次浓度值不超过20mg/m ³ ,符合管控要求。	符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床(含活性炭吸附法):a)预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择;b)吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定;c)吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目废气处理设施采用“二级活性炭吸附装置”进行处理,吸附剂用量根据废气处理量、污染物浓度和动态吸附量进行确定,项目活性炭定期更换,符合管控要求	符合
环境管理				
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	废活性炭、废二氯甲烷、化学品包装废桶、废抹布等暂存于危废暂存间,定期委托揭阳市宏敏环保科技有限公司进行回收处理,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(2023年7月1日起实施)中相关要求要求进行储存、转移和输送,符合管控要求。	符合
其他				
建设项目		新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确VOCs总量指	本项目属于新建项目,VOCs排放量较小,总量	符合

VOCs 总量 管理	标来源。	指标由内部进行调配。	符合
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，VOCs 基准排放量计算采用类比方式核算。	

综上分析，本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办（2021）43号）相关要求是相符的。

13、关于印发《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》粤环发【2018】6号文件符合性分析

表 1-5 项目与粤环发【2018】6号文件相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园区	本项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，不属于高 VOCs 排放建设项目	符合
落实源头控制措施。推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年底前，低（无）VOCs 含量的原辅材料替代于比例不低于 60%。在塑料软包装领域推广使用水性油墨凹印、柔印、无溶剂复膜等工艺。	本项目不涉及使用涂料、稀释剂、清洗剂等	符合
加强废气收集与处理。规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率。优化固化技术，减少无组织排放。因地制宜采样回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放	项目发泡废气由密闭负压收集（收集效率 90%），通过抽排风将废气引至废气处理设施“二级活性炭吸附装置”（处理效率 90%）处理后达标排放	符合
全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端处理等综合措施，确保实现达标排放。全省石化行业基本完成 VOCs，建成 VOCs 监测监控体系；到 2020 年，医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 排放少量减少 30%以上	本项目发泡废气由密闭负压收集（收集效率 90%），通过抽排风将废气引至废气处理设施“二级活性炭吸附装置”（处理效率 90%）处理后达标排放。	符合
实施原料替代。橡胶行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡	本项目不涉及使用涂料、稀释剂、清洗剂等	符合

	油全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅料和产品。		
	实施原料替代。橡胶行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅料和产品。	项目设备处于密闭空间，废气分别由密闭负压收集（收集效率 90%），通过抽排风将废气引至废气处理设施处理。	符合

因此，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》粤环发[2018]6 号文件要求。

14、与《广东省发展改革委 广东省生态环境厅关于印发广东省塑料污染治理行动方案（2022-2025）的通知（粤发改资环函【2022】1250号）相符性分析

该方案提出：“主要目标为到 2025 年，塑料污染治理机制运行更加有效，地方、部门和企业责任有效落实，塑料制品生产、流通、使用、回收。处置、全链条治理成效更加显著，白色污染得到有效遏制（部分摘录）。重点任务：（一）塑料生产使用源头减量行动。1. 推行塑料制品绿色设计。推动塑料制品全生命周期各环节技术绿色化，优化产品结构设计，减少产品材料设计复杂度，增强塑料制品安全性和易回收利用性（部分摘录）。（2）2、加强部分涉塑产品生产监督。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境好人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。

本项目主要从事聚氨酯泡沫塑料生产，不属于国家及地方禁止生产的产品，生产工艺采用先进的一步法，生产过程不需要使用有毒有害物质作为原辅料，符合上述方案的要求。

15、与广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等11个大气污染治理相关技术文件的通知（粤环函（2022）330号）相符性分析

本项目主要从事发泡塑料生产，属于塑料制品业，与通知中《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》相符性分析如 1-6 表所示。

表 1-6 项目与行业 VOCs 综合治理指南相符性分析一览表

环节	控制要求	项目情况	符合性
过程控制	压制、压延、发泡、涂饰、印刷、清洗等涉 VOCs 工序应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。	项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，生产过程有机废气采用密闭负压收集，收集效率可达 90%	符合
末端治理	若采用活性炭吸附技术，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g（BET 法）。工作温度和湿度应符合：温度 T<40℃、湿度 RH<60%；活性炭表面不应有积尘和积水；活性炭吸附箱是否足额装填活性炭（1 吨活性炭通常只能吸附 0.1~0.2 吨 VOCs，根据 VOCs 产生量推算需使用的活性炭，以活性炭购买记录（含发票、合同等）、危废合同、转移联单和危废间暂存量佐证其活性炭更换量）；箱体气流走向及碳床铺设应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。在确保活性炭无积尘无潮湿的情况下，可采用 VOCs 速测仪测处理前后浓度的方法快速判断活性炭是否饱和（处理后浓度高于处理前浓度，即活性炭已达到饱和状态）。	项目从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造，设备处于密闭空间，通过抽排风将废气引至废气处理设施“二级活性炭吸附装置”（处理效率 90%）处理达标后排放。活性炭吸附装置选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭做为吸附剂，活性炭箱子符合《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 中对活性炭箱的设计要求	符合

		<p>车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于《合成树脂工业污染物排放标准》污染物排放标准》都是核发的《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值100%，建议取两者中最严值执行；合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值的50%，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应限值的50%。车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%，采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外</p>	<p>本项目从事聚氨酯海绵生产，属于C2924泡沫塑料制造，生产过程有机废气采用密闭负压收集，收集效率可达90%，外排废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值，项目废气经“二级活性炭吸附装置”（处理效率90%）处理后能达标排放</p>	符合
		<p>根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号），企业厂区内无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值</p>	<p>通过加强废气收集，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度可满足现行的《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</p>	符合
环节管理		<p>根据《广东省挥发性有机物重点监管企业VOCs管控台账清单》（粤环办函〔2020〕19号）要求，建立VOCs原辅材料台账、VOCs废气收集处理设施台账、危废台账等，台账保存期限不少于3年</p>	<p>建设单位拟按照要求做好原辅料材料、废气处理设施、危废等台账管理。</p>	符合
		<p>自行监测参考《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）执行</p>	<p>建设单位拟按照要求定期进行自行监测</p>	符合
<p>综上，本项目与广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等11个大气污染治理相关技术文件的通知（粤环函〔2022〕330号））相符。</p> <p>16、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析</p> <p>根据《揭阳市重点流域水环境保护条例》：“第十六条禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以</p>				

及其他严重污染水环境的生产项目”。“重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目”。“严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换；”“排污单位排放水污染物应当符合排污许可证载明相关要求，不得超过国家、省规定的水污染物排放标准，排放重点水污染物的，应当同时遵守经核定的排放总量控制指标。”“第四十一条可能发生水污染事故的企业事业单位应当制定有关水污染事故的应急方案，配备水污染应急设施和装备，并定期进行应急演练。”

本项目属于聚氨酯海绵生产项目，不属于上述禁止建设项目，且本项目无生产废水产生，项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政管网。本项目将制定相关的污染事故应急方案，配备水污染应急设施和装备，并定期进行应急演练，因此本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》要求相符。

17、与《关于印发2020年广东省节约用水工作要点的通知》相符性分析

《通知》中指出：制定2020年广东省节约用水工作要点及任务清单，要求各地市水利（水务）部门，各流域管理局以《广东省节水行动实施方案》为统领，切实把节水作为水资源开发、利用、保护、配置、调度的前提，在“补强短板、强化监管、抓实基础、力求突破、加强宣传”五个方面下功夫，推动全省节约用水工作再上新台阶。

本项目年用水量约 1616m³/a，主要用水为员工生活用水、工艺用水等，其月均用水量不足 1 万立方米，项目不属于重点用水单位。因此，项目符合《关于印发 2020 年广东省节约用水工作要点的通知》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>普宁市百利达海棉有限公司成立于2009年2月26日（营业执照统一社会信用代码：91445281684480040B），是一家从事海绵加工、生产的企业，选址位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，建设地址中心地理位置坐标：北纬23°16'39.354"，东经116°15'58.632"，租用普宁市军埠镇莲坛村沙堆经济联合社一块土地{占地面积15.91亩（约10606.67平方米）}进行建设，目前厂区内共建设有3栋厂房（厂房A为5层厂房，厂房B为3层厂房，厂房C为5层厂房）、1栋原料仓库（单层）、1栋综合楼（7层）、1栋配电房（单层）及其他配套设施。根据现场踏勘，项目厂房C现已转租给其他企业从事纺织生产，因此，本项目建设总占地面积约为10112.67平方米，总建筑面积约18257平方米。</p> <p>该公司共投资500万元从事海绵的加工生产，年产量为4000吨，项目成立之初设置有2条发泡生产线，后由于设备老旧落后，目前已重设两条新的发泡生产线，项目共招收员工40人。公司于2019年9月-10月先后收到揭阳市生态环境局《责令改正违法行为决定书》（揭市环（普宁）责改字【2019】20号）、《行政处罚事先（听证）告知书》揭市环（普宁）罚告字【2019】18号、《揭阳市生态环境局行政处罚决定书》揭市环（普宁）罚【2019】18号，确定该公司海绵生产项目配套建设的环境保护设施未经验收就擅自投入生产，存在未验先投环境违法行为，并处以罚款，建设单位于2019年10月30日履行了处罚。目前处于停产状态，待按照文件要求完成配套建设的环境保护设施的验收后，再重新投入生产。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建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）》，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业29”中“53塑料制品业”中“其他”，故项目需编制环境影响报告表。据此，普宁市百利达海棉有限公司委托广东江扬环保咨询服务有限公司承担本项目的环评工作。我司接受委托后，随即派出环评技术人员进行</p>
------	--

现场踏勘、同类工程类比调查、资料图件收集等技术性工作，在工程分析和调查研究基础上，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）》规范要求，对项目进行评价，编制完成了本环境影响报告表。

2、工程内容及规模

本项目主要由主体工程、仓储工程、公用工程、贮运工程和环保工程组成，主要工程均已建成，建设内容见下表。

表 2-1 项目工程内容

组成		主要建设内容	
主体工程	厂房 A	占地面积 1440m ² ，共 5F，建筑面积 7200m ² ；设裁切加工、产品暂存区，其中 1 楼为裁切车间，2、3、4、5 楼为产品暂存区	
	厂房 B	占地面积 2304m ² ，共 3F，建筑面积 6912m ² ；设发泡、裁切加工、料罐区、产品暂存区、储罐区，其中 1 楼西侧为产品暂存区、东侧为储罐区及原料仓库（储罐区占地面积约 500m ² ），2 楼为发泡（TDI）、裁切车间及阁楼投料、料罐区，3 楼为发泡（MDI）、裁切车间及阁楼料罐区	
	厂房 C	占地面积 494m ² ，共 5F，建筑面积 2470m ² ，分租给其他企业进行纺织生产	
仓储工程	原料仓库	占地面积 560m ² ，共 1F，建筑面积 560m ² ，储存桶装原辅材料	
	储罐区	占地面积、建筑面积约 500m ² ，设 200t 的聚醚多元醇（PPG）储罐 2 个、30t 的聚合物多元醇（POP）储罐 4 个、60t 的 POP 储罐 2 个，位于厂房 B 一楼西侧 占地面积约 200m ² ，设 100t 的甲苯二异氰酸酯（TDI）储罐 1 个，位于厂房 A 与厂房 B 之间的通道处	
公用工程	综合楼	1 栋，占地面积 500 m ² ，共 7F，建筑面积 3500m ² ，1 楼南部为食堂、北部为办公室，2~4 楼为办公室，5~6 楼为员工宿舍，7 楼为健身房	
	给水系统	项目生活和生产用水均由市政自来水厂	
	消防系统	消防水池 1 座，有效容积不小于 324m ³ ，消防备用水，位于厂房 A 楼顶	
	供电系统	项目办公、生产用电均采用市政电网供电，设有配电房 1 座，占地、建筑面积均为 15m ²	
	排水系统	生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者后，通过市政管网排入普宁市占陇污水处理厂深度处理后排入水尾溪，最终汇入练江	
贮运工程	贮运	厂内、外运输方式采用公路运输方式	
环保工程	污水处理系统	隔油隔渣池、三级化粪池，位于厂区东南侧	
	废气处理设施	投料粉尘	采用布袋除尘器对投料粉尘进行收集处理后，通过排气筒高空排放，投料粉尘排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值要求及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求

	有机废气	采用“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理达标后，通过排气筒高空排放，有机废气排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值要求；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级标准值及表2恶臭污染物排放标准值
	厨房油烟	拟设“高效静电式油烟净化装置”对厨房油烟处理后引至所在建筑楼顶高空排放，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度标准
	噪声治理	隔声、减振、消声、绿化
	固废处理与处置	建设10m ² 危险废物暂存间1座、60m ² 一般固体废物间1座，危险废物揭阳市宏敏环保科技有限公司进行回收处理

3、产品方案

项目主要产品及年生产规模详见下表：

表 2-2 项目产品方案与生产规模一览表

产品名称	设计能力（吨/年）	密度范围（kg/m ³ ）	用途
海绵	4000	20~50	文胸棉

4、主要原辅材料用量


项目主要原辅材料及理化性质见下表所示。

表 2-3 项目主要原辅材料使用情况一览表

原辅料名称	数量（吨/年）	最大储存量（吨/年）	用途	物料形态
聚醚多元醇（PPG）	2395	590	发泡原料	液态
聚合物多元醇（POP）	788	200	发泡原料	液态
甲苯二异氰酸酯（TDI）	432	98	发泡原料	液态
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	432	10	发泡原料	熔融固体
锡催化剂（辛酸亚锡）	9.0	0.5	催化剂	液态
胺催化剂（三乙烯二胺）	7.0	0.5	催化剂	液态
抗氧化剂	99	1.0	抗氧化剂	液态
硅油	19	0.5	表面活性剂	液态
碳酸钙	45	1.0	填料	粉体
色浆	4.0	0.5	调色剂	液态
PE膜	40	/	辅助材料	卷状
二氯甲烷	1.2	0.6	清洗喷头	液态
水	96	/	发泡原料	液态
电	40万Kwh/a	/	/	/

表 2-4 原辅材料理化性质

名称	理化性质			
聚醚多元醇 (PPG)	CAS 号: 9082-00-2	化学成分 聚氧乙烯三醇	密度: 1.017 (20°C)	液体、透明粘液、几近无味
	pH 值: 6~8	起始沸点: 大于 182°C	自燃温度: 385°C	着火点以下不会发生热分解
	溶解性: 不溶	闪点: 200°C	蒸汽压: <2Pa (20°C)、<5 Pa (40°C)	
	毒性: 急性毒性经口, LD50>2000mg/kg; 对皮肤无刺激, 对眼睛轻微刺激, 无致突变性, 长期接触无不良反应			
	用途: 主要用于聚氨酯泡沫塑料、造纸助剂、破乳剂、抗静电剂、作药物赋形剂和乳化剂			
聚合物多元醇 (POP)	CAS 号: 9003-11-6	化学成分 丙烯晴型接枝聚醚多元醇	密度: 1.03(20°C)	液体、白色粘液、几近无味
	pH 值: 7	起始沸点: 大于 190°C	自燃温度: 390°C	着火点以下不会发生热分解
	溶解性: 不溶	闪点: 200°C	蒸汽压: 0.01mmH (20°C)	
	毒性: 急性毒性经口, LD50>2000mg/kg; 对皮肤无刺激, 对眼睛轻微刺激, 无致突变性, 长期接触无不良反应			
	用途: 主要用于聚氨酯泡沫塑料、造纸助剂、破乳剂、抗静电剂、作药物赋形剂和乳化剂			
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	CAS 号 26447-40-5	分子量 250.24	分子式 C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	白色至淡黄色熔融固体
	闪点 202°C	熔点 36~39°C	沸点 392°C(1.33kPa)	相对密度(50°C/4°C)1.19
	溶于丙酮、四氯化碳、苯、氯苯、煤油、硝基苯、二氧六环等	蒸气压较低 (0.002pa), 在呼吸吸入和皮肤吸收方面毒性较低	低的挥发性, 使之在通常条件下短时间暴露接触 (如: 少量泄漏、撒落) 所产生的毒害性很少	口服-大鼠 LD ₅₀ : 9200 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 2200 毫克/公斤
	广泛用于聚氨酯涂料, 此外, 还用于防水材料、密封材料、陶器材料等			
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	CAS 号: 584-84-9	化学成分为: C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	分子量: 174.16	无色或淡黄色液体
	沸点: 251°C	熔点: 18.3°C	相对蒸汽密度: 6.0	相对密度: 1.22
	溶解性: 溶于丙酮及苯等有机溶剂中, 水中分解	蒸气压: 1.33 Pa (20°C), 6 Pa (40°C)	燃烧性: 闪点 121°C, 燃烧限界: 0.9~9.5%。	有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢
	急性毒性: LD ₅₀ 5800mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 14ppm, 4 小时(大鼠吸入); 人经口 5000mg/kg; 亚急性和慢性毒性: 人吸入 16 mg/m ³ , 3~4 周, 呼吸道炎症; 人吸入 0.5mg/m ³ ×1 周, 呼吸道刺激			
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。遇水或水蒸气分解放出有毒的气体。若遇高热, 可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故			

	用途：主要用于聚氨酯产品，包括泡沫塑料、聚氨酯涂料、聚氨酯橡胶，聚酰胺纤维和胶粘剂等也有一些应用				
碳酸钙	化学式：CaCO ₃	白色粉状、粒径 >5μm，无味无臭，呈中性	相对密度 2.71	橡胶、塑料、造纸、涂料和油墨等行业的填料	
	碳酸钙在本项目主要作为填料使用，能在不显著增加密度的情况下，有较高的压缩强度、模量和尺寸稳定性				
二氯甲烷	CAS 号：75-09-2	化学成分 CH ₂ Cl ₂	无色、易挥发的液体	粘度（20℃） 0.43mPa·s	
	沸点：39.8℃	闪点：30℃	熔点：-95.1℃	密度：1.326g/cm ³	
	溶解性：溶于约 50 倍的水，溶于酚、醛、酮、冰醋酸、磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺	蒸汽压 30.55kPa(10℃)， 47.39 kPa(20℃)	工业中，由天然气与氯气反应制得，经过精馏得到纯品，是优良的有机溶剂，对皮肤和粘膜的刺激性比氯仿稍强	燃烧(分解)产物： 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。	
	急性毒性：LD ₅₀ 2000mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 56.2g/m ³ ，8 小时(小鼠吸入)；小鼠吸入 67.4g/m ³ ×67 分钟，致死；人经口 20~50ml，轻度中毒；人经口 100~150ml，致死；人吸入 2.9~4.0g/m ³ ，20 分钟后眩晕				
	用途：二氯甲烷具有溶解能力强和毒性低的优点，大量用于制造安全电影胶片、聚碳酸酯，其余用作涂料溶剂、金属脱脂剂，气烟雾喷射剂、聚氨酯发泡剂、脱模剂、脱漆剂。在制药工业中做反应介质，用于制备氨苄青霉素、羟苄青霉素和先锋霉素等。				
硅油	CAS 号： 63148-62-9	主要化学成分 C ₆ H ₁₈ OSi ₂	闪点：300℃	熔点：-50℃	
	分子量： 162.37932	分子结构： 	密度：0.963g/cm ³	水溶性：不溶于水	
	用途：用作高级润滑油、防振油、绝缘油、消泡剂、脱膜剂、擦光剂和真空扩散泵油等。				
锡催化剂	CAS 号：301-10-0	分子量：405.1	闪点 >110℃	腐蚀性：无腐蚀	
	分子式： C ₁₆ H ₃₀ O ₄ Sn	主要化学成分 辛酸亚锡	燃烧性：遇明火、高热可燃	刺激性：对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用	
用途：是一种用于生产聚氨酯泡沫的基本催化剂、室温固化硅橡胶、聚氨酯橡胶、聚氨酯涂料的催化剂。					
胺催化剂	CAS 号：280-57-9	主要化学成分 三乙烯二胺	无水三乙烯二胺为可燃性结晶，极易潮解	易溶于水、丙酮、苯及乙醇，溶于戊烷、己烷、庚烷等直链烃类	
	熔点 158℃	沸点 174℃	闪点 50℃	能吸收空气中的 CO ₂ 并发黄。呈弱碱性	
	用途：是聚氨酯泡沫塑料催化剂				
抗氧化剂	本项目使用抗氧化剂 245，化学名称：双[β(3-叔丁基-5-甲基-4-羟基苯基)丙酸]三甘醇酯，抗氧化剂加入到原料中，能使聚氨酯制品的耐老化、黄变的性能发生改善，以达到抗氧化目的。				

本项目物料平衡详见下表：

表 2-6 物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方		
	物料名称	数量	种类	成分	数量
1	聚醚多元醇 (PPG)	2395	产品	海绵	4000
2	聚合物多元醇 (POP)	788	废气	颗粒物	0.135
3	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	432		有机废气	1.165
4	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	432		二氧化碳	264
5	胺催化剂	7.0	固废	边角料、残次品	60.705
6	锡催化剂	9.0		废二氯甲烷	1.195
7	抗氧化剂	99			
8	硅油	19			
9	碳酸钙	45			
10	色浆	4.0			
11	水	96			
12	二氯甲烷	1.2			
合计	4327.2		4327.2		

5、主要生产设备

(1) 主要设备及数量见下表：

表 2-7 项目主要生产设备清单

工程属性	名称	规格、型号	数量				备注	
			厂房 A	厂房 B		总共		
				2 楼	3 楼			
生产车间	自动发泡生产线	长宽高： 85m×2.5m×3.5 m/4m	/	1 条	1 条	2 条	其中发泡段 长分别为 25m/18m	
	其中	切断机	--	/	1 台	1 台	2 台	切断
		发泡喷头	--	/	1 个	1 个	2 个	喷出原料
		输送带	--	/	2 条	2 条	4 条	输送发泡 产品
		胶桶	φ0.1m× h0.5m	/	1 个	1 个	2 个	装发泡喷头 清洁液
		数控切割机	--	3 台	0	0	3 台	裁切
		圆盘平切机	HSYP-60/70/100 型	5 台	0	0	5 台	裁切
		直切机	--	4 台	0	0	4 台	裁切
		平切机	--	2 台	0	0	2 台	裁切
		轨道裁切机	3.7m×0.4m×3m	0	2 台	1 台	3 台	裁切
		电子秤	--	2 台	2 台	2 台	6 台	裁切
		老化检测机	--	1 台	1 台	1 台	3 台	检测
		搅拌桶	2t	/	1 个	0	1 个	搅拌混合 CaCO ₃ +PPG
		其中 过滤网	--	/	1 个	0	1 个	过滤
	空压机	--	1 台	1 台	1 台	3 台	提供空气 动力	

环保工程	布袋除尘器	风量 3000m ³ /h	/	1 套	0	1 套	粉尘废气治理设施
	二级活性炭吸附装置	风量 40000m ³ /h	/	1 套	1 套	2 套	有机废气治理设施
	高效静电除油烟机	风量 4000m ³ /h	1 套			厨房油烟治理设施	
	隔油隔渣池+三级化粪池	--	1 座			生活污水治理设施	

表 2-8 项目储罐一览表

序号	设备名称	备注	储存物质	储罐容积(m ³)	储罐高度(m)	储罐直径(m)	数量(个)	立式/卧式
1	200t 储罐	均为不锈钢罐, 储罐车间	聚醚多元醇 (PPG)	196.7	3.5	4.0	2	立式
2	60t 储罐		聚合物多元醇 (POP)	58.3	2.5	2.5	2	卧式
3	30t 储罐						4	卧式
4	100t 储罐		甲苯二异氰酸酯 (TDI)	81.9	2.8	2.8	1	卧式

表 2-9 项目料罐一览表

序号	设备名称	备注	储存物质	数量(个)	立式/卧式
1	5t 料罐	发泡机配套的中间料罐(恒温罐)	聚醚多元醇(PPG)	3	立式
2	4t 料罐			6	立式
3	4t 料罐		聚合物多元醇(POP)	4	立式
4	5t 料罐		甲苯二异氰酸酯 (TDI)	2	立式
5	4t 料罐		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	2	立式

(2) 主要生产设备及产能

项目配备二台发泡生产线,海绵制品为批次生产,规格均为40m*2.2m*1.2m,密度为20~50kg/m³,均每天生产两批次,则每天共生产四批次,年工作300天,则设备年生产能力为2112kg~5280kg×4批×300d=2534.4t/a~6336t/a,考虑机器并非全年满负载运行,且生产产品密度不同,从产能匹配以及生产方面来看,本次产能取4000t/a,与项目实际情况相符。

6、厂区平面布置与四至情况

本项目位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片,选址东面为废塑料回收厂,南面为田地及内衣厂,西面为内衣厂,北面为普宁市金冠夫人内衣厂、废塑料回收厂、普宁市军埠博之豪塑料制品厂,项目总占地面积10112.67平方米,总

建筑面积约 18257 平方米，厂区西部、北部、南部为生产区、原料储存区、储罐区和固废贮存区，厂区中部东侧办公室及员工生活区。项目各区域功能分区明确，基本依生产工艺流程接续布置，空间利用充分，平面布置较合理，道路顺畅且联系呈网状，管线敷设方便合理，利于管理和消防，运输方便。综上，厂区平面布置合理，四至情况详见附图 2。

7、给排水

(1) 给水工程

本项目建成后新鲜用水主要用于员工生活用水、工艺用水，用水由市政自来水厂供给，用水环节主要包括以下几个：

①工艺用水

项目发泡工艺需用到水作为发泡剂，根据工程分析，项目每天需要用水量共约 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($96\text{m}^3/\text{a}$)，工艺用水作为原料全部参与反应。

②生活用水

项目共招收员工 40 人，均在厂区内食宿，根据工程分析，员工用水量为 $1520\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水工程

①工业废水

本项目排水采用雨、污水分流制。项目工艺用水作为原料全部参与反应，因此无生产废水的产生及排放。

②生活污水

项目员工生活污水产生量为 $4.56\text{m}^3/\text{d}$ ($1368\text{m}^3/\text{a}$)，经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者后，通过市政管网排入普宁市占陇污水处理厂深度处理后排入水尾溪，最终汇入练江。

(3) 供电工程

本项目用电由市政电网供给，年耗电量约 40 万 kWh，项目不设备用发电机。项目水平衡图见下图 2-1。

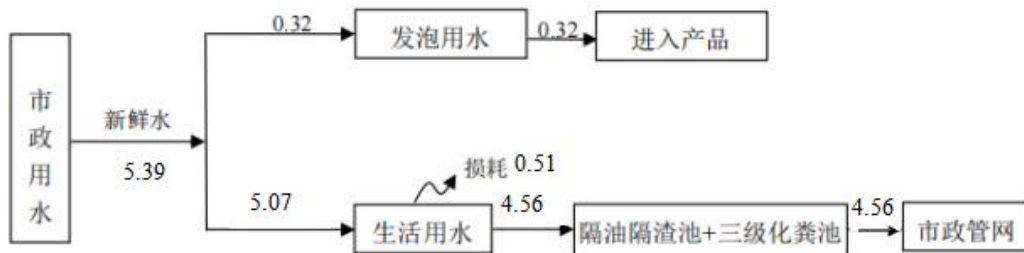


图 2-1 水平衡图 (单位: m³/d)

8、劳动定员及工作制度

项目招收员工共 40 人，一班制，每天生产 8 小时（发泡 4 批次，上、下午各 2 批次，每次发泡时间约 1.5 小时），年工作 300 天，员工在厂区内食宿。

1、生产工艺流程：

项目生产工艺流程图如下图所示。

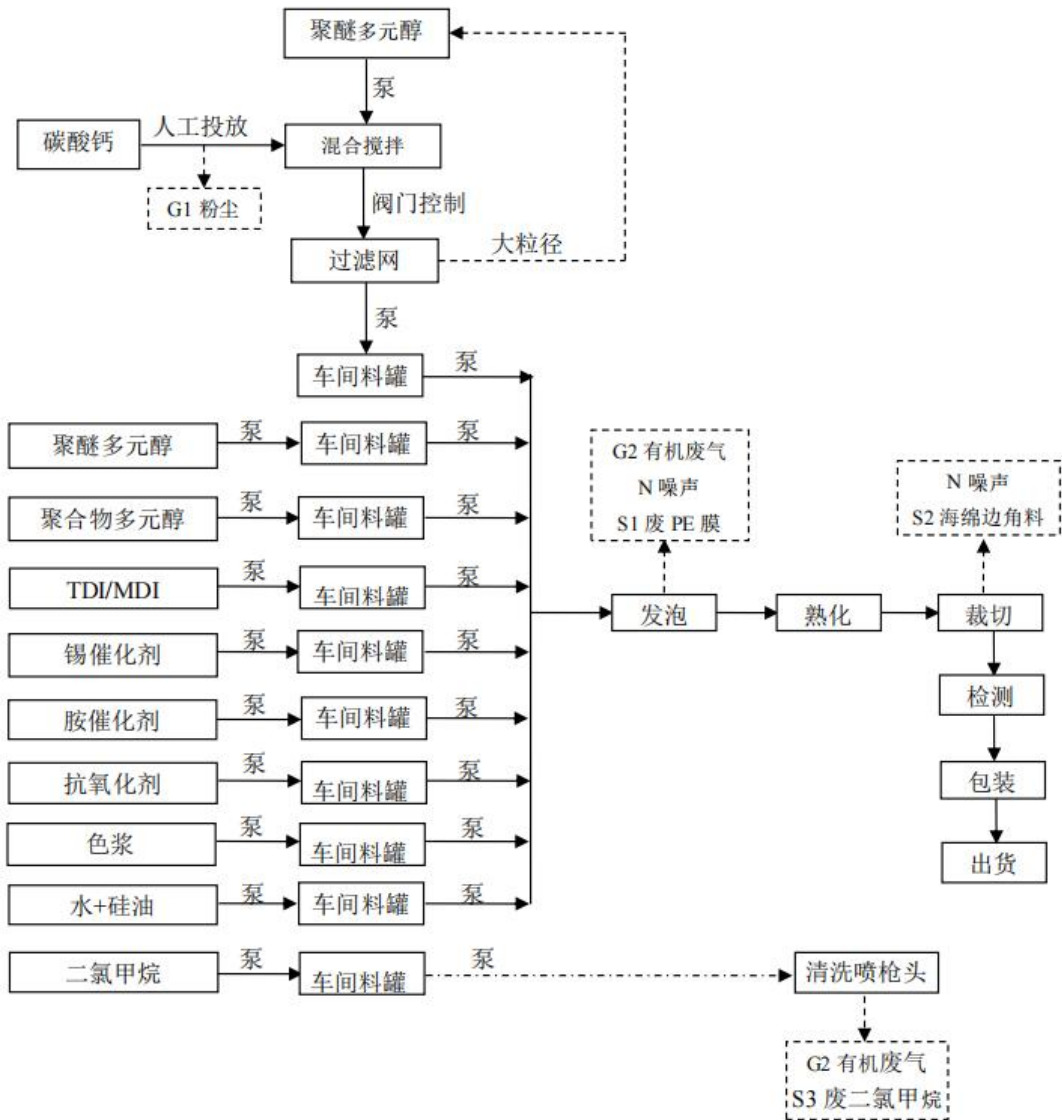


图 2-2 生产工艺流程图

注：项目投料工序位于厂房 B 二楼阁楼，通过料泵将搅拌混合料泵至二楼及三楼发泡车间。

工艺流程说明：

(1) 投料、搅拌、过滤：由人工手动将碳酸钙粉体原料按一定的比例投入搅拌机中，聚醚多元醇则从料罐泵入搅拌机中，碳酸钙粉体和聚醚多元醇搅拌混合均匀。由于碳酸钙为粉体材料，因此，在投料的过程中会产生少量投料粉尘，而搅拌工序因和聚醚多元醇液体一起搅拌，且搅拌机工作时加盖，故搅拌过程无粉尘外排；搅拌好的混合物通过阀门控制流入过滤网过滤出杂质等废渣

后，泵入料罐车间的专用料罐内待用。

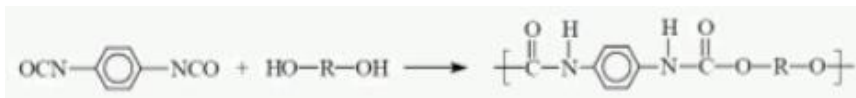
(2) 配料：项目各种原料用泵将其从原料包装桶或者储罐中打入车间内的料罐中，车间各自料罐内的原料通过计量泵（配料严格按照技术规定的配方进行称料的重量要求，误差范围允许 $\leq 0.2\%$ ）输送至发泡机进行发泡。

项目液态原料除聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI 由槽车输送至厂区储罐外，其他均为外购的密闭包装桶包装，项目储罐、料罐间均为独立密闭的车间，设有恒温空调保持温度恒定，因此，项目原料储存设施密闭性能好，挥发外溢的有机废气量较小。

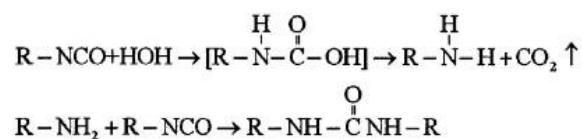
(3) 发泡、熟化：

发泡机理：料罐中的各项原料均由计量泵根据配方要求同时泵至发泡机的搅拌头中，原料在发泡机的搅拌头中高速搅拌下，迅速喷入发泡机成形箱，在发泡成形箱中完成链增长、发泡、交联、固化等反应，从而完成海绵生产。

聚醚多元醇、聚合物多元醇与 TDI 或 MDI 在催化剂的作用下发生反应，进行扩链，反应式如下：



水和 TDI 或 MDI 发生化学反应生成大量的二氧化碳气体，二氧化碳气体在物料中最终形成一个个气泡，达到发泡的目的。硅油作为表面活性剂，不参与反应，硅油经搅拌后会在物料中形成一个个泡沫，可增加海绵表面张力，使其不易坍塌，反应式如下：



发泡工序具体流程：发泡前先在发泡机上铺一层 PE 膜（因发泡膨胀时海绵会沾在发泡机上，为防止污染发泡机，需在发泡机底部及边侧铺上 PE 膜）。发泡时，计量泵按设定的配方将储存在料罐中的各种原料通过各自的管道进入发泡机中的搅拌头中高速搅拌（常温常压），经高速强烈搅拌，料液由发泡喷头向发泡箱中均匀喷出，物料迅速膨胀固化，发泡机的底盘不断向前移动，形成连续发泡的过程。在常温常压下，液态混合物在反应后迅速膨胀固化，形成海

绵，从反应到形成海绵时间约为 2~4 分钟。反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量，海绵中心温度约 140°C~150°C，海绵在反应结束后表面温度约为 70~80°C，故海绵需在车间内自然冷却；发泡机末端设有切断机，主要将大件的海绵初步裁切分段，熟化主要是对聚氨酯泡沫进行静置，静置时间大于 12 小时，海绵在熟化时，海绵体内部交联聚合程度在增加，聚合过程会产生热量，因此海绵内部温度会有逐渐上升然后下降的波形变化趋势。海绵熟化至常温后即可入库储存。海绵体在熟化过程中仅为内部高分子化合物聚合度的改变；同时熟化中心温度远低于所使用的原辅材料的沸点；因此本项目熟化冷却过程不产生废气。

（4）发泡机清洁：每次发泡结束后，均需使用二氯甲烷对发泡机的搅拌头和喷头进行清洁，避免残留物料在搅拌头和喷头里面继续发泡而造成设备堵塞，每次清洁时间约 30 秒。

具体流程为：发泡结束后，由泵将料罐中的二氯甲烷抽进发泡机的搅拌头（腔体）中高速搅拌，然后再由喷头喷出，则残留物料溶解在二氯甲烷中而随二氯甲烷一起喷出，从而达到清洁的目的。为减少二氯甲烷的挥发，在清洁时完成后，在喷头处放置一个胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入胶桶中喷出二氯甲烷，则大部分二氯甲烷收集在胶桶中（收集后的二氯甲烷定期交由揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理），少量的二氯甲烷挥发。

项目发泡、清洁喷头工序均会产生有机废气。另外，项目设有储罐区及料罐车间，储罐、料罐大呼吸过程会产生有机废气。

（5）裁切：发泡好经裁切分段的海绵，根据产品需要，采用各种切机对海绵进行加工成产品所需的各种形状、规格。

（6）检测：对发泡好的海绵进行抽样检测其密度、弹性等性能，使用老化测试机进行检测。

（7）包装、出货：裁切好的海绵产品经包装好后即可出货。

2、产污情况

本项目产污环节详见下表。

表 2-10 厂区产污环节汇总表

类别	产污位置	污染源	治理措施	排放去向
废气	发泡	非甲烷总烃、TDI、MDI、二氯甲烷、臭气浓度	密闭负压收集+二级活性炭	排气筒高空排放
	储存	非甲烷总烃、TDI、臭气浓度	/	/
	搅拌	粉尘	布袋式除尘器	排气筒高空排放
	厨房	油烟	高效静电除油烟机	排气筒高空排放
废水	办公、生活	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油隔渣池、三级化粪池	市政管网排入普宁市占陇污水处理厂
固体废物	生产过程	边角料、残次品	一般固废间	外售物资回收公司
		废 PE 膜		回用于生产
		粉末		
	生产过程	废二氯甲烷	危废暂存间	委托揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理
		化学品包装废桶		
		废抹布		
	废气处理	废活性炭	危废暂存间	
	员工生活	生活垃圾	生活垃圾箱	委托环卫部门处理
厨房	废油脂			
	餐厨垃圾			
噪声	设备运行	等效连续 A 声级	隔声、减振	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，存在未验先投的情况，设备已经安装完毕。施工期产生的生活污水及固体废物已妥善处置，该公司自开办建设以来，未收到环保投诉、也未发生过相关环境风险事故，因此无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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	<p>1、环境功能属性</p> <p>项目所在地环境功能属性如下表 3-1:</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 环境功能属性表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">环境功能</th> <th>类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水环境功能区</td> <td>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），项目附近水体练江（“普宁寒妈径”-“潮阳海门”）属于工农排水体功能区，水质目标为V类。</td> </tr> <tr> <td>地下水环境功能区</td> <td>项目所在地属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（代码：H084452001Q01），执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准</td> </tr> <tr> <td>环境空气质量功能区</td> <td>项目评价区域内大气环境功能区划主要为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>声环境功能区</td> <td>项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。</td> </tr> <tr> <td>是否基本农田保护区</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>是否风景保护区</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>是否水库库区</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>是否城镇污水处理厂集污范围</td> <td style="text-align: center;">是，普宁市占陇污水处理厂</td> </tr> </tbody> </table>	环境功能	类别	水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），项目附近水体练江（“普宁寒妈径”-“潮阳海门”）属于工农排水体功能区，水质目标为V类。	地下水环境功能区	项目所在地属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（代码：H084452001Q01），执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准	环境空气质量功能区	项目评价区域内大气环境功能区划主要为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	声环境功能区	项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。	是否基本农田保护区	否	是否风景保护区	否	是否水库库区	否	是否城镇污水处理厂集污范围	是，普宁市占陇污水处理厂
	环境功能	类别																	
	水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），项目附近水体练江（“普宁寒妈径”-“潮阳海门”）属于工农排水体功能区，水质目标为V类。																	
	地下水环境功能区	项目所在地属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（代码：H084452001Q01），执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准																	
	环境空气质量功能区	项目评价区域内大气环境功能区划主要为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																	
	声环境功能区	项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。																	
	是否基本农田保护区	否																	
	是否风景保护区	否																	
	是否水库库区	否																	
	是否城镇污水处理厂集污范围	是，普宁市占陇污水处理厂																	
<p>2、环境空气质量现状</p> <p>根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于<揭阳市环境保护规划（2007-2020）>的批复》（揭府函[2008]103 号），项目所在区域为环境空气二 类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。</p> <p>(1) 揭阳市环境空气质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本评价引用了《揭阳市生态环境质量报告书（2022 年）》中的数据 and 结论。</p> <p>2022 年揭阳市城市环境空气质量比上年稳中略有上升。城市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 2.91（以六项污染物计），比上年下降 8.2%，全省排名第 14 名，比上年提升两个名次。环境空气优良天数 351 天，达标率为 96.2%，与上年持平，全年没有中度、重度污染天数，轻度污染天数为 14 天，O₃ 为首要污染物。降尘年均值为 3.68 吨/平方公里·30 天，低于广东省参考评价价值，比上年下降 3.2%。</p>																			

2022年揭阳市省控点位环境空气质量达标。五个监测点位六项污染物年均值、年评价浓度均达标。其中，O₃达标率最低，为98.6%，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO达标率均为100.0%。空气中首要污染物为O₃。

揭阳市各区域环境空气质量六项污染物均达标，达标率在94.8%~100.0%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为2.49（以六项污染物计），比上年下降8.8%，空气质量比上年有所改善。最大指数 I_{sum} 为0.92（ I_{O_3-8h} ）；各污染物污染负荷分别为臭氧日最大8小时均值33.7%、可吸入颗粒物19.7%、细颗粒物18.5%、二氧化氮15.3%、一氧化碳8.0%、二氧化硫4.8%。揭阳市各区域污染排名从高到低依次为普宁市、榕城区、揭东区、揭西县、惠来县。

根据《揭阳市环境质量报告书（2022年）》中的数据和结论，项目所在区域揭阳市区及普宁市六个参评项目均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，项目所在地区域环境空气质量良好，所在区域环境空气为达标区。

（2）特征因子补充监测

为了解项目所在地特征因子大气环境质量现状，建设项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司于2023年03月23日~25日对所在地周边空气环境的TSP、TVOC因子进行现状监测（检测报告编号：QHT-202303160202），监测点位为项目西北面的骏逸公寓A1，监测结果如下表。

表 3-2 环境空气质量现状监测布点情况

检测点名称	与项目相对方位与距离	监测因子	检测报告编号
骏逸公寓	西北面 40 米	TSP、TVOC	QHT-202303160202

表 3-3 环境空气现状监测结果统计（报告编号：QHT-202303160202）

检测点位	检测时间	检测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
		TSP 24 小时平均浓度	TVOC 8 小时平均浓度
骏逸公寓 (E116°15'53.34", N23°16'42.50")	2023.03.23	116	37.9
	2023.03.24	104	34.0
	2023.03.25	110	61.6

备注：①TSP为日均值，每次连续采用24h，每天采样1次，TVOC为8小时平均值，每天采样1次，每天连续采样不得少于20小时；②样品外观良好，标签完整。

监测结果表明，项目所在地周围大气环境中 TSP、TVOC 检测值没有超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准要求，说明评价区域环境空气质量现状良好。

3、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为练江，根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年），练江（“普宁寒妈径”-“潮阳海门”）属于V类水功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

根据广东省生态环境厅2023年1月12日发布的《广东省生态环境厅水生态环境处负责人就我省水质问题答记者问》内容，按照国家的初审数据，2022年我省国考断面水质优良比例为92.6%、劣V类比例为0，其中潮州市枫江深坑、揭阳市练江青洋山桥2个断面消除劣V类，深坑定类指标氨氮2022年（1.78mg/L）比2021年（2.15mg/L）下降17.2%，青洋山桥定类指标氨氮2022年（1.9mg/L）比2021年（2.88mg/L）下降34.0%；同2020年比分别下降42%和61%。

由上述内容可知，练江水质基本可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准的要求，水质状况良好。

4、声环境质量现状

根据《2021揭阳市声环境功能区划（调整）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中有关规定，项目所在区域为2类声功能区，其环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，即昼间标准值60dB（A）、夜间标准值50dB（A）。

为了解项目所在区域声环境状况，项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023 年 03 月 23 日~24日连续两天对项目西面35米处、西北面40米处的敏感点环境噪声进行声环境监测，监测结果详见下表。

表3-5 声环境现状监测结果

采样位置	检测结果【LeqdB（A）】			
	2023.3.23		2023.3.24	
	昼间	夜间	昼间	夜间
西北面骏逸公寓 N1 (E116°15'53.34", N23°16'42.50")	57	46	57	48
西面临界商住楼 N2 (E116°16'10.97", N23°16'31.37")	57	47	57	47

从监测结果可以看出，本项目周边敏感点监测噪声值昼夜间可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，所在地周围声环境质量良好。

5、生态环境质量现状调查

根据现场踏勘和调查，项目所在区域未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物。该区域不属生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成较大影响。项目为租用已建成厂房，不存在施工建设破坏生态植被情况。因此，无需进行生态环境质量现状调查。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

7、电磁辐射

本项目无电磁辐射影响。

1、大气环境保护目标

根据普宁市军埠镇总体规划（2016-2030年），项目厂界外500米范围内现有及规划保护目标如下表。

表 3-6 厂界外 500 米范围内保护目标

环境保护目标	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
骏逸公寓	20	118	公寓，约 50 人	环境空气 二类	西北	40
临街商住楼	40	10	商住楼，约 50 人		西	35
莲坛村民宅	110	-116	村庄，约 100 人		南	90
莲坛村（规划居住用地）	5	-260	村庄，约 2000 人		南	270
居民楼	515	100	民宅，约 300 人		东	410
莲坛沙堆学校	245	532	学校，约 450 人		北	495
山家村	-110	526	村庄，约 1500 人		北	460
军埠地税所	-95	-15	政府机关，约 30 人		西	100
假日公寓	-95	-160	公寓，约 150 人		南	180
新南村	-410	-210	村庄，约 1800 人		西南	494
沙堆村	240	260	村庄，约 2000 人	北	210	

注：坐标以项目左下角为原点（0,0）。

2、声环境保护目标

环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内保护目标如下表。

表 3-7 厂界外 50 米范围内保护目标

环境保护目标	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
骏逸公寓	20	118	公寓, 约 50 人	声环境 2 类	西北	40
临街商住楼	40	10	商住楼, 约 50 人		西	35

注：坐标以项目左下角为原点（0,0）。

3、地下水环境保护目标

项目厂界 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

项目评价范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者后, 通过市政管网排入占陇污水处理厂深度处理后排入水尾溪, 最终汇入练江。

表 3-8 项目生活污水排放执行标准

污染物	DB 44/26-2001 第二时段三级标准	普宁市占陇污水处理厂进水要求	本项目生活污水执行标准
pH (无量纲)	6-9	6-9	6-9
COD _{cr} (mg/L)	500	250	250
BOD ₅ (mg/L)	300	130	130
SS (mg/L)	400	150	150
氨氮 (mg/L)	--	30	30
动植物油 (mg/L)	100	100	100
阴离子表面活性 (mg/L)	30	--	30

污
染
物
排
放
控
制
标
准

2、大气污染物排放标准

本项目产生过程中产生的粉尘、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值, 各污染因子执行具体浓度限值见下表。

表 3-9 项目主要大气污染物排放执行标准

污染物	排气筒高度	标准限值		无组织监控浓度限值 (mg/m ³)
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
颗粒物	25	20	/	1.0
非甲烷总烃	25	60	/	4.0
二氯甲烷	25	50	/	/
TDI	25	1.0	/	/
MDI	25	1.0	/	/

项目所在区域不属于重点地区，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，具体见下表：

表 3-10 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值要求 (单位: mg/m³)

污染物	排放限值	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	监控点任意一次浓度值	

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 3-11 臭气浓度排放标准

污染物	厂界标准值 (无量纲)	恶臭污染物排放标准值 (无量纲)	
	二级, 新扩改建	排气筒高度	排放标准值
臭气浓度	20	25m	6000

另外，项目厨房设有 2 个灶头，厨房能源使用电能，厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 小型规模排放标准。

表 3-12 饮食业油烟排放标准 (试行) (GB18483-2001) 摘录

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体噪声排放标准详见下表。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类标准	60	50

	<p>4、固体废物排放标准</p> <p>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》相关要求，本项目一般工业固体废物暂存于一般固废间暂存，采用包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，确保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。危险固废执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2021 版）的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>①项目生活污水预处理后排入普宁市占陇污水处理厂深度处理，占陇污水处理厂已做过总量控制指标申请，其总量控制指标包含本项目的总量，故本项目无需申请水污染物总量控制指标。</p> <p>②项目大气污染物总量控制指标为总 VOCs（以非甲烷总烃表征），根据核算结果，本项目大气污染物总量控制建议值为总 VOCs：0.2543t/a。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（广东省生态环境厅文件粤环发〔2019〕2 号）第四点中的“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”由评价分析可知，本项目 VOCs 排放量为 0.2543t/a，小于 300 公斤/年(0.3t/a)，不属于省确定范围，暂无需总量替代及总量来源说明。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目现已建设完成，不存在施工期环境影响问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气产排情况</p> <p>本项目产生废气主要为投料过程产生的粉尘、发泡过程中挥发产生的有机废气以及储罐呼吸废气。</p> <p>①投料粉尘</p> <p>项目碳酸钙粉状原料在投入搅拌机时产生少量粉尘（搅拌混合工序中因和聚醚多元醇液体一起搅拌，且运行过程加盖，故无搅拌粉尘产生），项目投料工序为间歇性操作，只在发泡工序所需原料不足时才进行配料，搅拌混合材料通过料泵供应给所在厂房 B 的 2、3 楼发泡生产线。</p> <p>污染源源强核算采用类比法进行核算：类比同类项目《东莞市桥丰实业有限公司建设项目环境影响报告书》（批复号：东环建【2012】11086 号，该厂设有发泡机 2 台，搅拌机 2 台，该厂生产工艺、原料等与本项目类似，具有可比性），其粉尘产生量约占投料量的 0.3%。本项目粉尘产生系数按上述项目取值，项目碳酸钙投料量为 45 吨/年，粉尘产生量按投料量的 0.3%取值，则本项目粉尘产生量为 0.135t/a。</p> <p>项目方拟采用“布袋除尘器”对投料粉尘进行收集处理，在搅拌机上方设置集气罩对投料粉尘进行集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 25 米排气筒高空排放，同时搅拌机三面设置围蔽，围蔽顶端连接集气罩，只留操作面不设围蔽便于操作，故废气收集效率较高。</p>

根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社，刘天齐主编），有害气体以较低速度散发到平静空气中的情况下，集气罩的吸入速度一般不小于 0.5m/s，为保证粉尘的有效收集，项目取 0.6m/s。根据公式 $Q=3600FV\beta$ （F 为抽风罩面积，项目约 1.4m²；V 为风速； β 为安全系数，取 1.05-1.1，项目 β 取 1.1），则投料工序集气罩设计处理风量约为 2613.6m³/h，考虑到漏风等损失因素，因此项目投料粉尘废气处理设计风量取 3000m³/h，收集效率约为 80%，则收集到的粉尘量为 0.108t/a，无组织排放粉尘量为 0.027t/a。

项目每天进行 1 次投料，每次投料时间累计 0.5 小时，则投料年工作时间为 150 小时，布袋除尘器除尘效率约为 99%，则粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-1 项目车间投料粉尘的产生和排放情况（有组织）

污染物	污染物产生			污染物排放		
	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
投料粉尘	240	0.108	0.72	2.4	0.00108	0.0072

表 4-2 项目车间投料粉尘的产生和排放情况（无组织）

污染物	污染物产生		污染物排放	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
投料粉尘	0.18	0.027	0.18	0.027

本项目投料粉尘废气处理工艺流程示意图如下图。



图 4-1 粉尘废气处理工艺流程示意图

工作机理说明：

布袋式除尘器是含尘气体由风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤袋过滤，外滤式是含尘气体由滤袋外向滤袋流动、粉尘分离在滤袋外表面，从而进入过滤器过滤，粉尘颗粒被阻留而沉入箱体集尘器内，经过滤的净化气体由出风口排出。也可根据需要排出室外。整个除尘过滤是一个重力、惯性力、碰撞、静电吸附、筛滤等综合效应的结果。除尘器连续工作一段时间后，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行清理。

项目投料过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后，粉尘排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求，不会对周边环境敏感点产生不良影响。

②发泡、清洁工序产生的有机废气

A、发泡工序有机废气

项目共设 2 台连续发泡机，发泡机发泡段（2 台发泡机发泡段规格相同）为半封闭式廊道设计，废气的产生主要集中在发泡段的前段，发泡段的后段物料已经固化发泡成海绵，反应已完成。生产过程中聚醚多元醇（PPG）、聚合物多元醇（POP）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）严格按配方进行配料（硅油、催化剂、抗氧化剂不参与反应），原则上物料可完全反应形成固体海绵。PPG、POP、TDI、MDI 蒸汽压均较小，不属于易挥发物质。根据反应方程式，反应过程中不产生废气污染物，但根据实际生产经验，反应时仍然有少量 TDI、MDI、非甲烷总烃挥发，并产生一定量 CO₂。

根据工艺分析可知，在发泡过程中，由于聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯与水发生凝胶、发泡反应会产生大量的 CO₂ 气体，该气体大部分外溢，仅少量被海绵吸收。CO₂ 气体外溢时，会带出极少量未反应的聚醚多元醇（PPG）、聚合物多元醇（POP）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI），形成发泡废气。根据反应方程式，CO₂ 产生量与参加反应的水摩尔比为 1:1，本项目发泡过程中的用水量为：108t/a，则 CO₂ 产生量约 264t/a，CO₂ 属于无毒无味气体，本评价不对其进行分析。

本项目采用类比法计算聚氨酯树脂（发泡）生产工艺废气非甲烷总烃、TDI、MDI 的污染源强。本项目类比《赛沃纳如（佛山）新材料科技有限公司新增 1 条聚氨酯连续发泡生产线项目环境影响报告书》（批复号文：佛明环审【2020】34 号）中内容，引用报告书链接：

http://www.gaoming.gov.cn/gzjg/xzgllysydw/qhbj/hpgggs/slsg/content/post_3628477.html）。该报告书内容：“根据《赛沃纳如（佛山）新材料科技有限公司佛山更合乳制品生产项目竣工环境验收报告》（2019 年 5 月，检测报告编号：

ZX904240301)中广东准星检测有限公司对 PU 海绵发泡废气排放口取样监测所得数据, PU 海绵发泡区非甲烷总烃产生量为 0.09t/a, 该项目海绵年产量为 320t, 则 PU 海绵发泡过程非甲烷总烃产污系数为 0.28kg/t 产品。MDI、TDI 产生情况参考《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法(试行)》, 产污系数取 0.101kg/t 原料, 本项目 MDI (含 MBI) 用量为 130t/a, 则 MDI 的产生量为 0.013t/a (0.008kg/h), TDI 用量为 66t/a, 则 TDI 产生量为 0.007t/a (0.004kg/h), ”本项目可类比情况见下表。

表 4-3 项目类比情况一览表

项目	赛沃纳如(佛山)新材料科技有限公司 新增 1 条聚氨酯连续发泡生产线项目	本项目
产品	聚氨酯海绵	海绵
原辅材料	聚醚多元醇 (PPG)、聚合物多元醇 (POP)、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、改性 MDI、硅油、各类助剂、水等	聚醚多元醇 (PPG)、聚合物多元醇 (POP)、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、硅油、助剂 (辛酸亚锡、三乙烯二胺、色浆等)、水
生产工艺	混合搅拌、发泡、熟化、切割	混合搅拌、发泡、熟化、裁切

从上表可看出, 本项目产品、生产工艺、生产原料等与类比项目大致相同, 因此具有参考性, 本项目年产海绵 4000 吨, 因此本项目发泡过程的非甲烷总烃产生总量为 1.12t/a。

另外, 根据《赛沃纳如(佛山)新材料科技有限公司新增 1 条聚氨酯连续发泡生产线项目环境影响报告书》内容, MDI、TDI 产生情况参考《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法(试行)》, 产污系数取 0.101kg/t 原料, 本项目 TDI、MDI 用量分别为 432t/a、432t/a, 则 TDI、MDI 产生量分别为: 0.044t/a、0.044t/a。项目发泡废气产生情况详见下表。

表 4-4 项目发泡机废气产生源强

产生工序	物质名称	产生量 (t/a)
发泡机	非甲烷总烃	1.12
	其中	
	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	0.044
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	0.044

B、喷头清洁产生的有机废气

项目在每批次生产完成后需使用二氯甲烷对喷头进行清洁，以去除粘在喷头的海绵及其它残留物料，避免喷头堵塞。喷水清洁一次约 60 秒，则厂房 B-2 楼、3 楼每天清洁时间共约为 240 秒。

发泡喷头清洁方式为：首先打开发泡机上的清洁按钮，二氯甲烷自动从料罐中泵至喷头内部，喷头内部搅拌片高速旋转达到清洁目的。清洁完成后，废二氯甲烷以及废海绵渣从枪头喷至胶桶中。由于二氯甲烷易挥发，建设单位拟在清洁时，在喷头处放置一个胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入胶桶中喷出二氯甲烷，则大部分二氯甲烷收集在胶桶中，少量的二氯甲烷从胶桶敞开口挥发掉。同时由于枪头清洁出的废物为已发泡完成的固化的废海绵渣，因此，此工序无发泡原料废气挥发，挥发的废气主要为清洁剂二氯甲烷。

二氯甲烷散发量采用下列公式计算：

$$G_s = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中，GS—有害物质散发量，g/h；u—物料表面风速，m/s，取值 1.0；F—有害物质的敞露面积，m²，取值 0.0078（胶桶口直径 0.1m）；M—有害物质的分子量，取值 85；PH—有害物质的饱和蒸汽压，mmHg，取值 355。

经计算得，二氯甲烷散发量为 241.7g/h，厂房 B-2 楼、3 楼每天清洁时间共约为 240 秒，即年工作时间共为 20 小时，则二氯甲烷散发总量为 0.0048t/a。

C、发泡机工位废气收集方式及排放情况：

项目生产线的发泡段为隧道设计，物料的挥发主要集中在发泡段，项目共设两条发泡生产线，均位于厂房 B，其中二楼发泡线发泡段的尺寸为：25m 长*2.5m 宽*4m 高，则生产线发泡段物料表面敞露面积为 25m 长*2.5m 宽=62.5m²，生产线隧道空间容积约 250m³；三楼发泡线发泡段的尺寸为：18m 长*2.5m 宽*3.5m 高，则生产线发泡段物料表面敞露面积为 18m 长*2.5m 宽=45m²，生产线隧道空间容积约 157.5m³。

项目两条发泡生产线，共用一套废气治理措施，参照有机废气相关换气技术规范，为达到较为理想的换气效果，设计换气次数60次/h，则理论总抽风量约24450m³/h，考虑到项目两条发泡生产线位于不同楼层、漏风等损失因素，因

此，本项目取40000m³/h，发泡时间共1800小时，即风量约7.2×10⁷m³/a。产品生产线前段设置发泡隧道，隧道空间高3.5m~4m，隧道两端不封闭，用于通风进气和产品通行，隧道设置密闭顶盖。发泡废气主要在隧道口2~17m输送距离内，本项目在隧道进口顶部2~17m距离内位置设置4个抽风口。抽风口与隧道顶部金属制板焊接连接，使抽风口与抽风管连接，发泡隧道形成半密闭微负压空间，发泡废气由抽风口输出，通过抽风管输送至“两级串联活性炭吸附装置”系统处理。

参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，密闭空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口处符合负压操作，并无压力检测仪表的，集气效率为90%。项目收集的废气引入“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过排气筒高空排放。

二级活性炭处理效率分析：本项目采用“二级活性炭吸附装置”处理设施处理发泡、清洁过程中产生的有机废气，由二级活性炭过滤器进行依次吸附，其中二级活性炭吸附设备分为两个串联的独立活性炭箱体，活性炭选用碘值>650毫克/克的蜂窝活性炭。参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、广东《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》吸附法去除率和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环【2013】79号），在活性炭及时更换的情况下，单级活性炭吸附装置的处理效率为45%~80%，本项目活性炭每三个月更换一次，保证活性炭的吸附效率，则单级活性炭吸附法处理效率取70%，其总处理效率=1-（1-70%）×（1-70%）=91%（本项目取90%）。据前文分析，本项目废气收集效率约90%，则未收集到的废气在厂区内无组织排放，废气产排情况详见下表。

表 4-6 项目废气产排情况一览表

产生工序	物质名称	产生量 (t/a)	收集效率	收集量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	
发泡机	非甲烷总烃	1.12	90%	1.008	0.112	
	其中	TDI		0.044	0.039	0.005
		MDI		0.044	0.039	0.005
清洗	二氯甲烷	0.0048		0.0043	0.0005	

(3) 储罐无组织排放的有机废气

A、小呼吸排放量

“小呼吸”过程是无组织排放量由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：LB——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸气空间高度（m）；

△T——一天之内的平均温度差（℃）；

FP——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

Kc——产品因子（石油原油 Kc 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

B、大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。可由下式估算固定顶罐的工作排放： $LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$

式中：LW——固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

KN——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定； $K \leq 36$ 时， $KN=1$ ； $36 < K \leq 220$ 时， $KN=11.467 \times K - 0.7026$ ； $K > 220$ 时， $KN=0.26$

KC——产品因子，有机液体取 1.0，其他同上。

本项目储罐区无组织排放总量，根据本项目各储罐所储存物料的性质，本评价考虑 VOCs 的无组织排放量，计算参数如下表。

表 4-7 本项目储罐区无组织排放计算参数一览表

原料	数量	M	P	D	H	ΔT	FP	C	KC	K	KN
PPG(200t)	2	3000	2	4.0	3.3	5	1	0.69	1	6	1
POP (60t)	2	4000	1.33	2.5	2.3	5	1	0.48	1	2	1
POP (30t)	4	4000	1.33	2.5	2.3	5	1	0.48	1	2	1
TDI(100t)	1	174.16	1.33	2.8	2.6	5	1	0.53	1	6	1

建设单位采用氮封的处理措施减少呼吸废气的产生，且在储罐进出料时使用气相平衡管理，通过计算，各储罐大、小呼吸废气污染物排放源强见下表。

表 4-8 储罐区储罐大、小呼吸废气污染物排放源强表

储罐	污染物名称	大呼吸废气源强 kg/a	小呼吸废气源强 kg/a
储罐区	非甲烷总烃	7.44	32.94
	其中 TDI	0.05	0.14

项目储罐通过氮封处理后，同时加强化学品的储存、装卸、运输等全过程的管理工作；对储存系统的设备、管线、法兰、阀门等进行定期的维护、检测，尽量减少储（料）罐的有机废气挥发量，则厂界浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

另外，项目料罐均位于车间内，车间设置空调，保持恒温，温度变化不大，因此不考虑料罐的小呼吸；项目聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯的蒸汽压均非常小，不属于易挥发物质，挥发量极少，综上可知储罐区大小呼吸损失量为 40.38kg/a（0.0404t/a），车间料罐规格较小，储量极小，因此，车间料罐的大呼吸损失量忽略不计。

（4）恶臭

项目原辅材料聚醚多元醇(PPG)、聚合物多元醇（POP）、甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、催化剂、色浆具有刺激性气味。项目原料在发泡和熟化过程中均会逸散有机废气，由于这部分物质含量很小，很难定量分析，因此以臭气浓度表征恶臭物质。项目拟设置“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行治理。活性炭吸附装置设备对恶臭气体有较好的吸附效果，可有效降低废气中的臭气浓度。有组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标准值，为减少无组织排放恶臭废气对周边环境的影响，建设单位应加强发泡间的废气收集率，减少发泡间的恶臭气体累积浓度，加强通排风次数，保证处理设施的长期稳定达标。

(5) 厨房油烟

项目共招收员工 40 人，配套设有食堂 1 个，厨房设 2 个炉头，厨房使用清洁能源液化石油气，产生的燃料废气对环境影响不大。但厨房烹饪时会产生烹调油烟，油烟的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。项目方厨房油烟废气采用高效静电除油烟机进行治理，厨房的油烟经集油罩收集经油烟管后再由集油烟管集中，在离心风机动力引进由集油烟管输送至型静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶排放。

按照每个炉头油烟产生量 2000m³/h 计算，共产生的油烟量为 4000m³/h，根据相关统计，人均油耗系数以 20g/d 计，油烟平均挥发系数为总油耗量的 2.83%，项目年工作 300 天，则全厂食用油耗量为 800g/d、240kg/a，油烟产生量为 22.64g/d、6.792kg/a（0.0068t/a），厨房每天作业 4 小时，高效静电除油烟机除油效率≥85%（本项目按 85%计算），则油烟产生及排放情况见下表。

表 4-9 厨房油烟产生及排放情况表

污染物	风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
厨房油烟	4000	0.0068	0.70	0.0010	0.00083	0.105

综上所述，项目厨房油烟经高效静电除油烟机治理后，排放浓度为 0.12mg/m³，小于 2.0mg/m³，排气筒高度约 20 米，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2.0mg/m³ 的要求。

项目总体废气产排情况详见下表。

表 4-10 项目有组织废气产生和排放情况一览表

车间	废气量 m ³ /h	污染物	产生 浓度 mg/m ³	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	治理 措施	排放 浓度 mg/m ³	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排 气 筒
厂 房 B	投料工 序 3000	颗粒物	240	0.108	0.72	布袋 除尘 99%	2.4	0.0010 8	0.007 2	D A0 01
			14	1.008	0.56					
	发泡、 清洁工 序	非甲烷总 烃	0.55	0.039	0.022	二级 活性 炭装	1.4 0.055	0.101 0.004	0.056 0.002	D A0 02

	40000	中	MD I	0.55	0.039	0.022	置, 治理效率 90%	0.055	0.004	0.002	
		二氯甲烷		5.375	0.0043	0.215		0.538	0.0004	0.020	
厨房	厨房灶台 4000	油烟		0.70	0.0068	6.792	高效静电除油烟机 85%	0.105	0.001	0.00083	D A0 03

注：①项目发泡机每天发泡 4 批次产品，每批次发泡时间约 1.5 小时，即年发泡工作时间为 1800 小时；项目发泡枪头年清洁时间为 20 小时；投料工序年工作时间为 150 小时。② 厂房 B 两条发泡生产线共用一套废气治理设施。

表 4-11 项目无组织废气排放情况一览表

所属车间	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
厂房 B	颗粒物	0.18	0.027
	非甲烷总烃	0.112	0.062
	其中 TDI	0.005	0.0028
	MDI	0.005	0.0028
	二氯甲烷	0.0005	0.025
储罐区	非甲烷总烃	0.0404	0.00461
	其中 TDI	0.0002	0.00002

表 4-12 项目废气排放情况汇总表

序号	污染物名称	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)	总计 (t/a)
1	颗粒物	0.00108	0.18	0.1811
2	非甲烷总烃	0.101	0.1524	0.2534
3	其中 TDI	0.004	0.0052	0.0092
4	MDI	0.004	0.005	0.009
5	二氯甲烷	0.0004	0.0005	0.0009
6	厨房油烟	0.0010	/	0.0010

綜上表計算項目 VOCs 總量共約：非甲烷總烴 (0.2534t/a) + 二氯甲烷 (0.0009t/a) = 0.2543t/a

(2) 排汙口基本情況

表 4-13 項目廢氣排放情況汇总表

序号	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒参数				排放口类型	所在厂房
			经度	纬度	高度 m	出口内径 m	温度 °C	排气量 m³/h		
1	DA001	颗粒物	116.270035	23.275051	25	0.25	20	3000	一般排放口	厂房 B
2	DA002	非甲烷总烃、TDI、二氯甲烷	116.270243	23.27485	25	0.8	20	40000	一般排放口	

3	DA005	厨房油烟	116.27 0243	23.274 85	20	0.3	35	4000	一般 排放 口	综合 楼
---	-------	------	----------------	--------------	----	-----	----	------	---------------	---------

注：表中排放口编号为企业内部暂时自编编号，最终按当地环境管理部门规定编号为主。

(3) 废气监测要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)要求，确定监测频次及监测因子如下表。

表 4-14 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
废气排放口 (DA001)	颗粒物	1 次/年
废气排放口 (DA002)	TDI、MDI、二氯甲烷、NMHC、臭气浓度	1 次/年
厂界	TDI、MDI、二氯甲烷、NMHC、臭气浓度	1 次/年
厂区内车间外	NMHC	1 次/年

(4) 达标性分析

表 4-15 项目有组织废气达标性分析表

排放口 编号	污染物	污染物排放情况		执行标准			达标 情况	
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	标准 名称	浓度限值 mg/m ³	速率限 值 kg/h		
DA001	颗粒物	2.4	0.0072	GB3157 2-2015	20	/	达标	
DA002	非甲烷总烃	1.4	0.056		60	/	达标	
	其中	TDI	0.055		0.002	1.0	/	达标
		MDI	0.055		0.002	1.0	/	达标
	二氯甲烷	0.538	0.020		50	/	达标	
DA003	厨房油烟	0.105	0.00083	GB1848 3-2001	2.0	/	达标	

活性炭吸附原理：活性炭吸附主要是利用活性炭比表面积大的性质，当有机废气通过活性炭层时有机废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附。活性炭是一种很细小的炭粒，有较大的比表面积，存在具有强吸附能力的毛细管，毛细管吸附气体（杂质），起净化作用。吸附作用的形成，主要来自伦敦色散力，这也是另一种凡得瓦力的表现形式，该力普遍存在于不具有永久性偶极矩的分子之间，它是一种自然的吸引力，属于物理吸附，此作用力不受温度的影响。活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。吸附饱和后的活性炭交由揭阳市宏敏环保科技有限公司进行回收处置。

废气处理设施合理性分析：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”本项目 VOCs 初始排放速率为 0.56kg/h ，且处理效率可达 90%以上。因此，项目配套“二级活性炭吸附装置”对 NMHC 进行处理是合理的。

排气筒设置合理性分析：点源排气筒参数设计参考《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”，当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 $20\sim 25\text{m/s}$ 。本项目排气筒 DA001 设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒内径均为 0.25m ，则排气筒流速为 16.99m/s ，排气筒 DA002 设计风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒内径为 0.8m ，则排气筒流速为 22.12m/s 。根据以上分析可知，本项目排气筒高度及内径设置合理。

因此，本项目废气处理措施方案可行。

（5）非正常排放情况

非正常工况包括生产设备开停、局部设备故障及检修等工况。本项目非正常工况主要为设备检验、维修。

①发生频次

由于本项目采用的废气治理设施原理及设备结构简单，技术相对成熟，检修频次按 1 年/次考虑。

②非正常废气污染物排放量核算

本项目非正常废气污染物排放量较小，对周围敏感点影响不大。

表 4-16 项目污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m^3	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	设备检修， 废气处理 设施处理	颗粒物	240	0.72	1	1
DA002		非甲烷总烃	14	0.56	1	1
		TDI	0.55	0.022	1	1

效率降低到 0%	MDI	0.55	0.022	1	1
	二氯甲烷	5.375	0.215	1	1

(6) 大气环境影响分析

建设项目所在区域为达标区，本项目废气主要为投料过程产生的粉尘，以及发泡反应过程的放热，使得发泡过程中有 TDI、MDI 等有机废气挥发以及储罐呼吸废气。投料粉尘经布袋除尘器处理后通过排气筒达标高空排放；发泡隧道采用半密闭微负压收集的方式对废气进行收集，并在废气终端配套“二级活性炭吸附装置”对废气进行处理，处理后的尾气通过排气筒达标高空排放。根据大气环境影响专项评价章节，项目废气正常排放情况下，排放的污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，结合环境空气质量现状监测结果可知，本项目所在区域的环境空气质量现状较好，本项目对环境空气的贡献值较小，对周围环境空气质量及周围各环境保护目标影响极小。非正常排放条件下，不会对区域环境空气质量及周围各环境保护目标造成太大的污染影响，但污染物浓度贡献值有所增大。因此，企业在生产过程应加强管理，避免废气未经处理直接排放。

综上所述，本项目主要污染因子为颗粒物、TDI、MDI、二氯甲烷、非甲烷总烃、臭气浓度，经收集处理后通过排气筒排放，对周边环境及环境敏感点影响不大。

(7) VOCs 平衡图

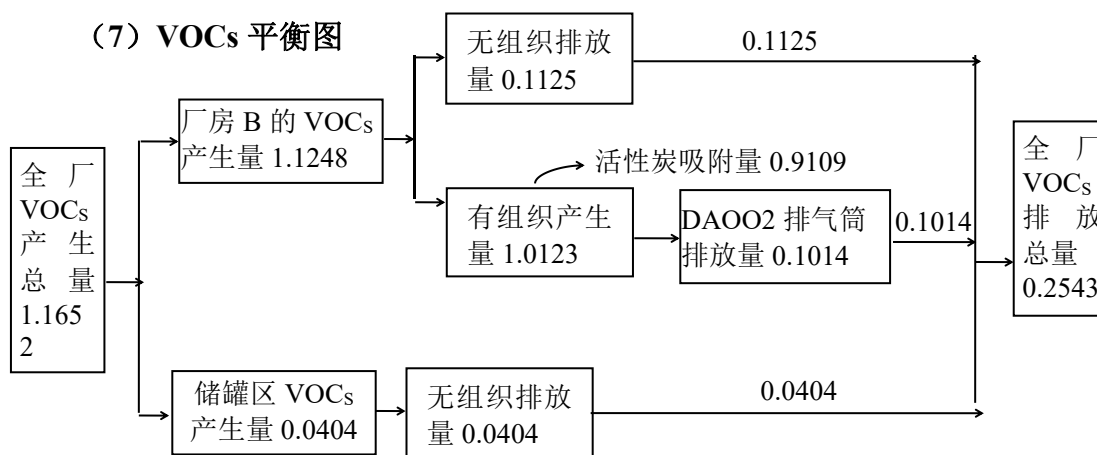


图 4-2 全厂 VOCs 平衡图 (t/a)

2、废水

本项目用水环节主要有：工艺用水及员工生活用水。

(1) 工艺用水

项目发泡工艺需利用水作为发泡剂，按海绵密度不同，每批次发泡生产用水量约 0.06m³~0.09m³。本项目以生产中密度海绵为主，每天发泡 4 批次，每批次发泡生产用水取 0.08m³，则项目发泡用水量共约 0.32m³/d（96m³/a，年工作 300 天）。工艺用水作为原料全部参与反应，因此不会产生生产废水。

因发泡膨胀时海绵会沾在发泡机上，为防止海绵沾在发泡机，影响下次发泡的效果，项目在发泡机底部及边侧上 PE 膜，待发泡完成产品取出后，将产品上的底膜及边膜去除，下次生产时再铺上 PE 膜，因此发泡设备无需清洗，无清洗废水产生和排放。项目出现化学品“跑、冒、滴、漏”的现象及发生事故而造成物料泄漏时，液体物料由抹布擦拭吸收，固体物料及时扫除，不用水冲，因此，无冲洗废水产生。地面清洁时采用铲除的方法进行清洁，无需用水冲洗，也无需用水拖地，故无相关的地面清洁废水产生。

另外，本项目无露天堆放区，所有生产设备和原辅材料均在厂房内，雨水冲刷厂区地面无明显污染物产生，可直接排入雨水管网，因此不产生初期雨水。

(2) 生活污水

①生活污水产排情况

项目总定员为 40 人，均在厂区内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）内“国家行政机构（办公楼）”“有食堂和浴室”，员工生活用水系数按 38m³/（人·a），则员工总用水量为 1520m³/a，排放系数按 0.9 计，则生活污水产生量约 1368t/a，其主要污染物有 CODCr、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。项目废水产排情况详见下表。

表 4-17 项目废水产排污情况一览表

产污环节	废水类型	污染物种类	废水产生量 (m ³ /a)	产生情况		排放情况	
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /a)
员工生活	生活污水	CODcr	1368	250	0.342	200	0.274
		BOD ₅		150	0.205	100	0.137
		SS		200	0.274	100	0.137
		氨氮		30	0.041	20	0.027
		动植物油		50	0.068	30	0.041

项目位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，属于普宁市占陇污水处理厂纳

污范围，目前，项目选址地生活污水管网已建设完善，项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者后，通过市政管网排入普宁市占陇污水处理厂作进一步处理。

②废水污染治理设施可行性分析

本项目生活污水采用隔油隔渣池、三级化粪池预处理后能满足《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准及普宁市占陇污水处理厂进水水质较严者要求，污水排入市政污水管网，汇入普宁市占陇污水处理厂进行处理，如上所述，均属于污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术。

③依托普宁市占陇污水处理厂可行性分析

1) 普宁市占陇污水处理厂位于普宁市占陇镇下寨村尾溪和练江交汇处，一二期总规模为日处理污水 8 万吨，纳污范围主要集中于占陇镇、下架山镇和军埠镇大部分区域。

2) 普宁市占陇污水处理厂污水处理工艺

普宁市占陇污水处理厂污水处理工艺设计采用改良 AAO 生化池+MBBR+沉淀池+紫外线消毒工艺。

3) 普宁市占陇污水处理厂进出水水质

普宁市占陇污水处理厂进出水水质详见下表。

表4-18 占陇污水处理厂进出水标准

污染物	pH值	CODCr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
污水厂进水标准	6~9	≤250	≤130	≤150	≤30	≤100
污水厂出水标准	6~9	≤40	≤10	≤10	≤2	≤1

注：pH 值无量纲、其他标准限值单位为 mg/L

普宁市占陇污水处理厂出水水质标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准中的较严者。

4) 对普宁市占陇污水处理厂水量影响分析

根据工程分析,本项目排入普宁市占陇污水处理厂的污水类型为生活污水,预计最大排放量为 4.56m³/d,根据普宁市占陇污水处理厂总设计处理能力为 8 万 m³/d,具有足够的负荷接纳本项目的生活污水,不会对普宁市占陇污水处理厂的水量造成明显的冲击,不会对普宁市占陇污水处理厂正常运行造成明显不良影响。

5) 对普宁市占陇污水处理厂水质影响分析

由分析可知,项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者的要求,可以排入普宁市占陇污水处理厂深化处理,不会对普宁市占陇污水处理厂的处理水质造成明显影响,项目废水经普宁市占陇污水处理厂集中处理后,污染物能得到有效的降解,外排浓度较低,对纳污水体的水质不会产生明显影响。

综上所述,从废水水量、水质、污水处理厂建设和运行的时间衔接等方面分析,本项目生活污水依托普宁市占陇污水处理厂具备可行性,本项目地表水环境影响是可接受的。

(3) 与国家排污许可制衔接

根据分析,结合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评【2017】84号)的相关要求,本项目污水排放基本信息表详见下表。

表 4-19 废水类别、污染物种类及污染治理设施表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	占陇污水处理厂	间断排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	TW001	隔油隔渣池、三级化粪池	隔油隔渣池、三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	一般排放口

注:表中排放口编号为企业内部暂时自编编号,最终按当地环境管理部门规定编号为主。

表 4-20 废水排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放去向	排放规律	排放标准 (mg/L)	
DW001	生活污水排放口	23.275403, 116.271116	普宁市占陇污水处理厂	间断排放, 流量不稳定, 但不属于冲击型排放	CODcr	250
					BOD ₅	130
					SS	150
					氨氮	30
					动植物油	100

(4) 自行监测计划

根据《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 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》(HJ1207-2021)》中对监测指标要求, 生活污水排入市政污水处理设施只说明去向, 因此, 本项目不设置水污染监测计划。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目噪声主要来源于生产设备的运行, 主要为自动发泡生产线及环保风机、圆盘机、裁切机、空气压缩机等设备运行时产生的机械噪声, 声源强度值为 75~90dB(A)。高噪声设备及噪声源情况详见下表。

表 4-21 主要噪声源情况

名称	数量 (台/套)	治理前源强 (单台) dB(A)	降噪措施		治理后源强 (单台) dB(A)
			工艺	降噪效果	
自动发泡机	2	≤85	基础减振、 室内声源 扩散衰减、 隔声	经治理后 噪声级可 降低 20dB	≤65
各类切机	19	≤75			≤55
空压机	3	≤85			≤65
各类风机、料泵	若干	≤85			≤65

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的要求, 对本项目昼间产生的噪声进行预测, 由于夜间无生产活动, 故无需预测夜间的噪声。本项目各主要噪声源均在厂区内使用, 且位置固定, 故可近似将所有主要噪声源等效成生产厂区中部的声源进行计算, 该等效点声源的源强等于厂区内所有

主要噪声源的叠加和，其计算方式如下。

①噪声叠加计算公式如下：

$$L_p = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L_p--多个噪声源的合成声级，dB(A)；

L_i--某噪声源的噪声级，dB(A)。

②采用距离衰减模式预测噪声影响值，采用公式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} - R - \alpha(r - r_0)$$

式中：L_p--距噪声源 r 处的噪声级，dB(A)；

L_w--距噪声源 r₀ 处的噪声级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m，取 r₀=1m；

α—大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008dB(A)/m；

R--房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，dB(A)。

(3) 预测结果

根据上述计算模式，在对车间生产设备采取隔声降噪措施情况下，其对各厂界及敏感点的噪声影响情况见下表。

表 4-22 项目厂界预测值 单位：dB(A)

预测点位置	贡献值	背景值	预测值	环境标准值	
				昼间	夜间
东边界	46.47	/		60	50
南边界	48.18	/		60	50
西边界	47.28	/		60	50
北边界	34.95	/		60	50
西北面40米处的骏逸公寓	27.96	57	57.01	60	50
西面35米处的临街商住楼	29.12	57	57.01	60	50

注：本项目周边声环境敏感点的声环境质量现状值详见检测报告。

本项目夜间不从事生产，由上表可知，项目厂界、敏感点噪声预测结果均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准的要求。因此，噪声防治措施可行，本次评价要求企业重视设备消声、减振工程的设计

及施工质量，确保厂界噪声达标。

(4) 降噪措施

为使本项目的厂界噪声达到所在区域环境标准要求，将噪声对周围环境的影响降到最低，建设单位需落实的噪声防治措施如下：

①选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，设备安装时加装橡胶弹簧复合减振器，降低噪声。

②车间门选用夹层内部填充隔音棉、门板采用厚实隔音板的性能优异的隔音门，车间窗户选用双层隔音玻璃窗。

③合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；注意使用自然条件减噪，把噪声影响减至最低。

④选用隔音效果较好的墙体，使噪声得到一定的衰减。

⑤在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

⑥严格控制项目运营时间，加强管理，杜绝在休息时间产生噪声源等。

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），拟定的具体检测内容详见下表。

表 4-23 噪声监测计划

项目	监测指标	监测点位	监测频次	依据
噪声	等效声级 L_{eq} (A)	厂界四周各布设 1 个监测点，共设 4 个监测点	每季度监测一次（夜间不生产不监测）	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

4、固体废物

①生活垃圾、厨余垃圾

项目员工总人数 40 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/d 人计，则生活垃圾产生量为 40kg/d（12t/a）。项目每日为员工提供两餐，餐厨垃圾按 0.2kg/人次估算，可得项目餐厨垃圾产生量约 16kg/d（4.8t/a）。项目餐饮废水隔油、厨房清洗等产生废油脂量约为耗油量的 20%，项目厨房食用油耗量为 240kg/a，则废油脂产

生量约为 48kg/a (14.4t/a)。

②边角料、残次品、废弃 PE 膜

本项目裁切过程同时进行产品检验，会产生边角料和残次品，根据物料衡算可知，本项目边角料、残次品产生量约 60.705t/a；另外，发泡完成后，PE 膜从发泡产品上撕下后不再重复利用，废弃 PE 膜产生量约 40t/a。

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，边角料、残次品、废 PE 膜的一般固体废物代码为 292-001-06，经妥善收集后外售给物资回收单位回收利用。

③布袋除尘器收集的粉末

项目投料过程产生的粉尘，采用布袋除尘器进行收集处理，收集的粉尘量约为 0.108t/a，粉末作为原料回用于生产，不外排。

④化学品包装桶、废抹布

本项目硅油、辛酸亚锡、三乙烯二胺、色浆等原料采用密闭桶装进入厂内，包装桶交由供应商回收，部分破损无法回收利用的交由揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理，需要处理的包装桶量为 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》(2021 年版)，化学品包装废桶为危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49；另外，项目生产过程中会产生沾染化学品的废抹布，产生量约 0.05t/a，属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-042-49，建设单位将其收集至危废暂存间暂存，定期交揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理。

⑤废二氯甲烷

项目使用二氯甲烷对发泡机进行清洁时，采用胶桶收集废二氯甲烷，二氯甲烷总用量为 1.2t/a，发泡、清洁和储罐、料罐大呼吸挥发掉 0.005t/a，则废二氯甲烷产生量为 1.195t/a，对照《国家危险废物名录》(2021 年版)，废二氯甲烷编号为：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码为：900-401-06。

⑥废活性炭

项目采用“二级活性炭吸附”处理有机废气，会产生一定量的废活性炭。项目有机废气 VOCs 有组织收集吸附总量为 0.9109t/a，根据《现代涂装手册》(化

学工业出版社，陈志良主编），活性炭的吸附容量一般为 20%左右，计算得项目所需新鲜活性炭量约为 4.5545t/a，即废活性炭理论产生量约为 5.465t/a。

本项目配套的活性炭箱尺寸每个活性炭箱规格为长 3.0 米*宽 1.4 米*高 1.52 米，内部填充 4 层活性炭，单层活性炭尺寸为长 2.8m，宽 1.2m，厚 0.1m，合计一个箱体的活性炭体积为 1.344m³，蜂窝活性炭密度为 0.54g/cm³，则一个箱体填充的活性炭量为 0.726 吨，两个活性炭箱体总装承量为 1.452 吨，活性炭碘值>650 毫克/克。

项目共设一套废气治理设施，废气治理设施每 3 个月更换一次活性炭，则项目活性炭总更换量为 5.808t/a，废活性炭产生量为 6.719t/a，根据《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中《附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 废气收集集气效率参考值中活性炭复核：废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例（蜂窝状活性炭取值 20%）=5.808*20%=1.162t/a>0.9109t/a，则保持该更换频率活性炭能充分满足项目废气处理需求。

对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭为危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。建设单位拟将其收集至危废暂存间暂存，定期交由揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理。

项目固体废物产生情况：

表 4-24 固体废物产生情况

产生环节	名称	属性	编码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	产生量核算依据
日常生活、厨房烹饪过程	生活垃圾	/	900-999-99	/	固体	/	12	系数法
	餐厨垃圾						4.8	
	废油脂						4.4	
生产过程	边角料、残次品、废 PE 膜	一般固废	292-001-06	/	固体	/	60.705	物料核算
粉尘处理	粉末	一般固废	900-999-66	/	粉体	/	0.108	物料核算
生产过程	化学品包装桶	危险废物	900-041-49	有机物等	固体	T/1	0.1	物料核算

生产过程	废二氯甲烷	危险废物	900-401-06	有机物等	液体	T/1	1.195	物料核算
生产过程	沾染化学品的废抹布	危险废物	900-042-49	有机物等	固体	T/1	0.05	物料核算
废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	有机物等	固体	T	6.719	物料核算

固体废物储存、处置方式:

表 4-25 固体废物储存、处置方式表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	利用或处置 (t/a)	储存位置	利用处置方式和方向
1	生活垃圾	12	12	生活垃圾箱	委托环卫部门处理
2	餐厨垃圾	4.8	4.8		
3	废油脂	4.4	4.4		
4	边角料、残次品、废 PE 膜、	60.705	60.705	一般固废间	外售资源化利用
5	粉末	0.108	0.108	原料仓库	作为原料回用于生产
6	化学品包装桶	0.1	0.1	危废暂存间	委托揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理
7	废二氯甲烷	1.195	1.195	危废暂存间	
8	沾染化学品的废抹布	0.05	0.05	危废暂存间	
9	废活性炭	6.719	6.719	危废暂存间	

备注：揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理危险废物处理许可范围如下表所示：

表4-26 揭阳市宏敏环保科技有限公司经营许可范围一览表

行政许可决定书文号	揭市环函（2023）205 号
项目名称	揭阳市宏敏环保科技有限公司
许可内容（危险废物收集种类）	HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW29 含汞废物、HW31 含铅废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW46 含镍废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂，共 8000 吨/年

贮存场所贮存能力合理性分析：

表4-27 项目危险废物贮存场所贮存能力合理性分析

序号	贮存物质名称	产生量 (t/a)	所需贮存能力核算 (m ³)	贮存周期	合计所需贮存能力 (m ³)	本项目贮存能力			是否合理
						贮存设施名称	面积 m ²	能力 m ³	
1	化学品包装桶	0.1	所需储存体积约 1m ³	3个月	10.5	危废暂存间	10	20	是
2	废二氯甲烷	1.195	储存于密封箱中，所需储存体积约 1m ³	3个月					
3	沾染化学品的废抹布	0.05	储存于包装袋中，所需储存体积约 0.5m ³	3个月					
4	废活性炭	6.719	储存于包装袋中，所需储存体积约 1m ³	3个月					

固废环境影响分析：

①一般固废废物管理要求

1) 本项目一般工业固体废物暂存于一般固废间暂存，采用包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，确保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。

2) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境行政主管部门等批准。

3) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

4) 固体废物要及时清运，避免产生二次污染。

②危险废物管理要求

1) 危废仓库按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）等要求进行管理，并注意加强日常的“防风、防雨、防晒，防渗漏”等措施；

2) 固废暂存场所应有隔离设施、报警装置;

3) 堆放场所应竖立明显的标志牌(警告标识+《危险废物信息公开栏》)。

4) 地面须设置泄漏液体的收集渠,然后自流至在最低处设置的地下收集池,收集池废液须设置废液导排管或泵或人工方式,将废液作为危废处理。仓库门口须有围堰(缓坡)或截留沟,防止仓库废物向外泄漏。仓库地面应保持干净整洁。

4) 不同类的危险废物须分区贮存,不同分区应设置矮围墙或在地面画线并预留明显间隔(如过道等)。每一分区的墙体须悬挂危险废物大标签(40cm×40cm)。

5) 危险废物必须进行包装(袋装、桶装),不得散装。容器应完好无损。产生气味或 VOCs 的废物应实行密闭包装。每一个包装桶(袋)均须悬挂或张贴危险废物标签(20cm×20cm 或 10cm×10cm)。

6) 仓库室内须悬挂《危险废物污染防治责任制度》、每一种废物的《工业固体废物台账记录本》。

7) 本项目应制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》,危险废物转移前向生态环境行政主管部门报批危险废物转移计划,经批准后,向生态环境行政主管部门申请领取联单,并在转移前三日内报告移出地生态环境行政主管部门,并同时预期到达时间报告接受地生态环境行政主管部门。同时,危险废物装卸、运输应委托揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理,编制《危险废物运输车辆事故应急预案》,杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。项目厂区内危险废物由专业人员操作,单独收集和贮运,严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等,并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施,严格按照要求办理有关手续。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目从事聚氨酯海绵生产,属于 C2924 泡沫塑料制造,危险废物暂存

间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ 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。

6、环境风险分析

（1）环境风险潜势初判及评价工作等级划分

本项目大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，生产系统危险性为 P4，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）风险识别

本项目涉及的危险物质主要包括 TDI；环境风险类型主要为泄漏、火灾爆炸引发的直接或次生/伴生环境污染、人员中毒；环境影响途径包括有毒及刺激性烟气、气体扩散，液体物料及消防废水漫流、渗透、吸收；可能受影响的环境敏感目标包括大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、厂内职工、周边居民等。

（3）风险预测与评价

本项目选择储罐区内的 TDI 进行大气预测与评价（详见环境风险评价专项）。结果发现：储罐区发生 TDI 泄漏以及泄露引发火灾爆炸次生伴生事故时，在最不利气象条件下，TDI 泄漏事故排放的 TDI 浓度均小于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2；TDI 泄漏火灾事故排放的 TDI 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 110m 范围内，主要涉及厂内员工、骏逸公寓，涉及人数约 200 人；TDI 泄漏火灾事故排放的 HCN 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 40m 范围内主要涉及厂内员工，涉及人数约 30 人。本项目大气环境风险事故对周边敏感目标的影响较小。

在采取相应预防、应急措施后，可有效防止液体物料、消防废水等泄漏、漫流、渗透进入周边水体。本项目水环境风险事故影响较小。

本项目的建设在正常生产、不发生污水管网渗漏的情况下，不会对当地的

地下水水质造成影响。

(4) 环境风险管理

为了防范事故和减少危害，本项目应当从环境风险源监控、选址总图布置和建筑安全、工艺设备装置安全、消防装置、生产过程、储存区等方面编制采取风险防范措施，主要风险源位于东北部，远离位于西南方面敏感点水婆溪；同时应根据有关规定编制企业的环境突发事件应急预案、风险评估，并定期进行演练。发生风险事故时，应急人员应参照应急预案采取应急处置措施，同时做好与相关单位的衔接，尽可能控制事故和减少对环境造成的危害。

7、清洁生产分析

本项目产品为海绵，经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，采用的工艺不属于国家限制类和淘汰类，使用的生产设备也不属于淘汰落后产品，该项目符合国家及地方产业政策。目前国家及有关部门尚未对此类产品制定出相应的清洁生产标准，因此本评价采用“评分法”对本项目的清洁生产进行分析。

(1) 生产工艺、设备和环保措施装备指标

从项目生产工艺角度分析，本项目设有发泡工序，产品收率接近90%。项目工艺采用行业主流工艺，主要设备为自动发泡机，属于行业主流设备，项目生产工艺和设备不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰和限制类。项目产品和生产设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）的淘汰产品和设备。

项目发泡生产线生产过程中产生的废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理，生产过程中废气排放量较小，达到清洁生产工艺要求。

(2) 资源能源消耗指标

本项目原料能耗指标见表4-28。从各项能耗占总能耗的比率看，本项目主要消耗的资源为电能，根据《固定资产投资项目节能审查办法》（(2023年3月17日经国家发展改革委第1次委务会通过 2023年3月28日国家发展改革委令第2号公布 自2023年6月1日起施行），本项目属于年综合能源消费量不满1000吨标准煤（项目年综合消费量为49.553吨标准煤）且年电力消费量

不满 500 万千瓦时（项目年电力消费量为 40 万千瓦时）的固定资产投资项，因此，无需单独编制节能报告。企业在生产经营管理活动中，应针对性的采取有关措施，减少能耗，从而进一步降低成本，提供企业经济效益。吨产品耗水量以及耗电量均处于同行业较先进水平，符合清洁生产要求。

表 4-28 本项目能耗指标

序号	能源种类	年耗量	折标煤系数	折标煤 (t)
1	电	40 万 kWh	0.1229 (kg 标煤/kWh)	49.16
2	水	1616t	0.2429 (kg 标煤/t)	0.393
合计	--	--	--	49.553

(2) 资源综合利用指标

①毒性：项目所使用的化学品主要包括聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯和二氯甲烷等，除甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯和二氯甲烷有毒外，其它均无毒。项目在海绵发泡生产过程中使用的原料 TDI、MDI 虽是具有的毒性的化学品，但在目前同行业来说的生产技术中异氰酸酯类尚无代替品，建议项目在下一步生产过程中收集最新的生产工艺，早日不使用有毒物质作为原料；

对生产过程中产生挥发出来的有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理后排放。通过采取以上措施后，较大限度的控制了原料有毒有害成分的排放；

③燃料：本项目生产设备均为使用电能，无使用其它燃料，可以有效减少对大气环境的污染；

④生态影响：本项目原材料获取不会对生态造成影响；

⑤可再生性：项目原材料多为有机化合物，使用后需重新合成，可再生性一般；

⑥能源强度：本项目使用的原材料反映条件较温和，资源消耗量不大；

⑦可回收利用性：项目原材料基本是均转为产品，仅有少量边角料产生，交专业公司回收；

⑧资源能源利用

我国塑料工业是国民经济的支柱产业之一，已步入世界塑料大国的行列。塑料制品品种和数量有明显的增加，但远远满足不了社会消费的需求。塑料已

成为人类社会生活中不可缺的生产资料和生活资料，塑料制品生产与应用发展趋势很好，增幅保持两位数。

本项目生产过程中，采用清洁电能作为能源，使用中无污染产生，同时能够根据自身生产需要，自我调节用电量，避免能源在使用过程中的浪费，对节约能源和改善大气环境质量效果明显。

（3）污染物产生指标

①废水排放情况：

本项目生产用水为工艺用水，工艺用水作为原料全部参与反应，因此不会产生生产废水；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者后，通过市政管网排入普宁市占陇污水处理厂深度处理后排入水尾溪，最终汇入练江，不会对周围水环境造成明显的不良影响。

②废气排放情况：

本项目外排废气主要为投料工序产生的粉尘，以及发泡工序、清洁工序、储存间产生的有机废气，经相应的处理措施治理后，不会对周围大气环境造成明显的不良影响。

③固废处置情况：

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物除粉末作为原料回用于生产外，其他一般工业固体废物经定期收集后外售物资回收公司回收处理；员工生活垃圾，交由环卫部门统一清运；厨余垃圾经集中收集后定期交由有资质单位进行处理处置，危险废物交由揭阳市宏敏环保科技有限公司进行处理。本项目固废均得到妥善的处理和处置，符合清洁生产要求。

综上所述，本项目从源头出发，选用较清洁的原辅材料，生产过程中产污环节较少，污染物产量较少，本评价认为本项目的清洁生产在总体上符合国内清洁生产一般水平。

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	发泡、清洁废气排放口 DA002	非甲烷总烃、TDI、MDI、二氯甲烷	密闭负压收集+二级活性炭+25m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5特别排放限值	
		臭气浓度		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准	
	投料废气排放口 DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5特别排放限值	
	厂界	无组织	非甲烷总烃、TDI、MDI、二氯甲烷、颗粒物	加强车间废气的有效收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
	厂内		非甲烷总烃		广东省《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
厨房油烟排放口 DA003		油烟	高效油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2.0mg/m ³ 的要求	
地表水环境	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油隔渣池+三级化粪池	《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者	
声环境	生产活动	机械噪声	隔声、减震、距离衰减等综合措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准排放限值	
电磁辐射	/				
固体废物	日常生活、厨房烹饪过程	生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂	委托环卫部门处理	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单控制	
	生产过程	边角料、残次品、废PE膜、	外售资源化利用		
		粉末	作为原料回用于生产		
		化学品包装桶、废二氯甲烷、废活性炭、废抹布	委托揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理		

土壤及地下水污染防治措施	生产车间、储罐区、原料仓库、危废暂存间采取重点防渗；隔油隔渣池、化粪池、成品仓库、一般固废间采取一般防渗；其余采取简单防渗。
生态保护措施	<p>1、合理厂区内的生产布局，防止内环境的污染。</p> <p>2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。</p> <p>3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。</p>
环境风险防范措施	定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，设立危险废物暂存间，制定管理措施、编写应急预案，有效防范风险事故的发生，配备的事故应急设施、材料能保证有效的事故应急，降低事故环境风险
其他环境管理要求	<p>1、建立台账管理制度。企业应规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；原辅材料名称及其主要成分含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；废气治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（活性炭）购买处置记录；废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。</p> <p>2、按要求及时进行固定污染源排污登记。</p> <p>3、排污（放）口规范化设置，管理文件，监测计划，定期检查记录环评批复要求的落实情况。</p> <p>4、其他</p> <p>废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样口；</p> <p>废水：废水排放口按照要求安装标志牌；</p> <p>噪声：固定噪声源对厂房边界最大影响处，设置噪声监测点；</p> <p>固废：设置专用的贮存设施、堆放场地，在固废贮存场所设置醒目的环境保护标志牌。</p>

六、结论

本项目投入使用后从事聚氨酯海绵生产，属于 C2924 泡沫塑料制造。本次评价对项目的产排污情况进行了计算，分析了本项目对周边环境可能造成的影响，尤其对营运期中产生的废气、污水、噪声、固体废物等污染进行了重点分析评价，并提出了相应的污染防治措施。在达到本报告所提出的各项要求后，本项目的建设对环境将不会产生明显的影响。在切实落实上述环境保护措施前提下，从环境保护角度考虑，

普宁市百利达海棉有限公司位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片建设年产 4000 吨海绵建设项目是可行的。

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(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(固体废物产生量)⑥	变化量⑦	
废气	颗粒物	/	/	/	0.1811t/a	/	0.1811t/a	+0.1811t/a	
	非甲烷总烃	/	/	/	0.2543t/a	/	0.2543t/a	+0.2543t/a	
	其中	TDI	/	/	/	0.0092t/a	/	0.0092t/a	+0.0092t/a
		MDI	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	+0.009t/a
	二氯甲烷	/	/	/	0.0009t/a	/	0.0009t/a	+0.0009t/a	
	厨房油烟	/	/	/	0.0010t/a	/	0.0010t/a	+0.0010t/a	
废水	COD _{cr}	/	/	/	0.324t/a	/	0.324t/a	+0.324t/a	
	BOD ₅	/	/	/	0.162t/a	/	0.162t/a	+0.162t/a	
	氨氮	/	/	/	0.032t/a	/	0.032t/a	+0.032t/a	
	SS	/	/	/	0.162t/a	/	0.162t/a	+0.162t/a	
	动植物油	/	/	/	0.049t/a	/	0.049t/a	+0.049t/a	
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	12t/a	/	12t/a	+12t/a	
	餐厨垃圾	/	/	/	4.8t/a	/	4.8t/a	+4.8t/a	
	废油脂	/	/	/	4.4t/a	/	4.4t/a	+4.4t/a	
	边角料、残次品	/	/	/	60.705t/a	/	60.705t/a	+60.705t/a	
	废弃 PE 膜	/	/	/	40t/a	/	40t/a	+40t/a	
	粉末	/	/	/	0.108t/a	/	0.108t/a	+0.108t/a	
危险废物	废二氯甲烷	/	/	/	1.195t/a	/	1.195t/a	+1.195t/a	
	废活性炭	/	/	/	6.719t/a	/	6.719t/a	+6.719t/a	
	化学品包装废桶	/	/	/	0.10t/a	/	0.10t/a	+0.10t/a	
	废抹布	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

普宁市百利达海棉有限公司
年产 4000 吨海绵建设项目



环境风险专项评价

1 环境风险评价原则及评价程序

1.1 一般性原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2 评价工作程序

项目环境风险评价工作程序如图 1-1 所示。

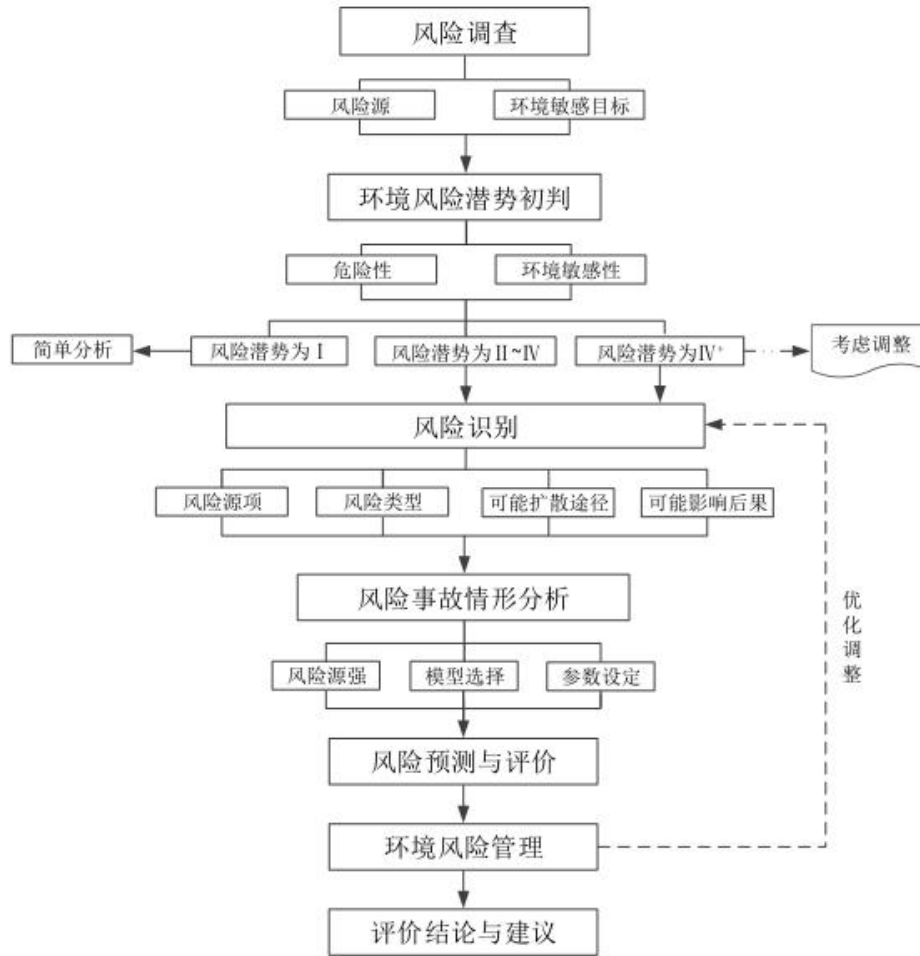


图 1-1 环境风险评价工作程序图

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

2.1.1 危险物质数量及分布情况

本项目主要从事海绵加工，年产量为 4000 吨，生产工艺主要以发泡为主，在常温常压下进行发泡，使用原料为聚醚多元醇（PPG）、聚合物多元醇（POP）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、锡催化剂、胺催化剂、抗氧化剂、硅油（表面活性剂）、色浆、碳酸钙（填料）、二氯甲烷等。

危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。项目所用的化学品中只有甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）和二氯甲烷为危险化学品，其它均为非危险化学品，危险废物的暂存数量及储存位置详见表 2-1。

表 2-1 危险物质暂存数量及暂存位置

危险物质名称	最大存在量/t	形态	储存方式	储存位置
甲苯二异氰酸酯 (TDI)	100	液态	100t/储罐	储罐区
二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	11.44	液态	3t/料罐、桶装	仓库、车间
二氯甲烷	0.604	液态	2t/料罐、桶装	仓库、车间

注：项目甲苯二异氰酸酯 (TDI) 的最大储存量为 98t，平均每天使用 TDI 的量为 2t，则厂区内 TDI 最大存在总量为 100t；二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 的最大储存量为 10t，平均每天使用 MDI 的量为 1.44t，则厂区内 MDI 最大存在量为 11.44t；二氯甲烷的最大储存量为 0.6t，平均每天使用二氯甲烷的量约为 0.004t，则厂区内二氯甲烷最大存在量为 0.604t。

2.1.2 危险物质安全技术说明

项目危险物质安全技术说明等资料详见下表。

表 2-2 甲苯二异氰酸酯安全技术说明书 (MSDS)

标识	中文名	甲苯二异氰酸酯	英文名	toluene-2,4-diisocyanate
	分子式	C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	分子量	174.16
	CAS 号	584-84-9	饱和蒸气压 (KPa)	1.33 (118°C)
理化性质	性状	无色到黄色透明液体	熔点 (°C)	13.2
	沸点 (°C)	118 (1.33kpa)	溶解性	溶于丙酮、醚
	临界温度 (°C)	无资料	相对密度 (水=1)	1.22
	临界压力 (MPa)	无资料	相对密度 (空气=1)	6
	燃烧热 (KJ/mol)	无资料	最小点火能力 (ml)	无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢
	闪点 (°C)	121	聚合危害	不聚合
	爆炸下限 (v%)	0.9	稳定性	稳定
	爆炸上限 (v%)	9.5	最大爆炸压力	无资料
	引燃温度 (°C)	无资料	禁忌物	强氧化剂、水、醇类、胺类、酸类、强碱
	危险特性	遇明火、高热可燃，与氧化剂可发生反应，与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈，能引起燃烧或爆炸。加热或燃烧时可分解生成有毒气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：砂土、干粉、二氧化碳。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。			
毒性	急性毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : 14ppm 4 小时 (大鼠吸入)		
	刺激性	家兔经皮开放性刺激实验: 大鼠经口最低中毒剂量 (TDL0): 11μg/kg (孕 1~22 天), 对雄性生育指数有影响, 植入后死亡率升高和每窝胎数改变。		

		引起呼吸道刺激。导致眼刺激。DNA 抑制：人白细胞 2200 $\mu\text{mol/L}$ ，姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 200 $\mu\text{mol/L}$ 。可引起粘膜刺激，导致眼刺激。
对人体危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	健康危害	本品具有明显的刺激和致敏作用。高浓度接触直接损害呼吸道粘膜，发生喘息性支气管炎，表现有咽喉干燥、剧咳、胸痛、呼吸困难等。重者缺氧紫绀、昏迷。可引起肺炎及肺水肿。蒸气和雾对眼睛有刺激性；液体进入眼内，可能引起角膜损伤。液体对皮肤有刺激作用。口服能引起消化道的刺激和腐蚀。慢性影响：反复接触本品，能引起过敏性哮喘。长期低浓度接触，呼吸功能可受到影响。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医
防护	工程控制	严格密闭，提供充分的局部排风，提供安全淋浴和洗眼设备
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防毒物渗透工作服
	手防护	戴橡胶耐油手套
其他防护	工作现场禁止吸烟，进食和饮水；工作完毕，彻底清洗；单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用，保持良好的卫生习惯	
泄漏处理	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间
	小量泄漏	用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收
	大量泄漏	构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
操作处置注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中，避免与氧化剂、酸类、碱类、醇类等接触，尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，倒空的容器可能残留有害物质	
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源，库温不超过 25 $^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 75%。保持容器密闭，应与氧化剂、酸类、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	
废弃处置	废弃处置方法：用控制焚烧法处置，焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去	
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 6.1 类毒害品。	

表 2-3 二苯基甲烷二异氰酸酯安全技术说明书 (MSDS)

标识	中文名	二苯基甲烷二异氰酸酯	英文名	MDI;Diphenyl-methane-diisocyanate
	分子式	C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	分子量	250.24
	CAS 号	101-68-8	品名称	WANNATE MDI-100
理化性质	性状	白色至淡黄色熔融固体	熔点 (°C)	≥38°C
	沸点 (°C)	156~158°C(1.33kPa)	溶解性	溶于丙酮、四氯化碳、苯、氯苯、煤油、硝基苯、二氧六环等
	临界温度 (°C)	无资料	相对密度 (水=1)	1.19
	临界压力 (MPa)	无资料	相对密度 (空气=1)	3.24
	燃烧热 (KJ/mol)	无资料	饱和蒸气压 (KPa)	2.0×10 ⁻⁶
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物
	闪点 (°C)	177~227°C	聚合危害	不聚合
	爆炸下限 (v%)	无资料	稳定性	稳定
	爆炸上限 (v%)	无资料	最大爆炸压力(MPa)	无资料
	引燃温度 (°C)	≥220°C	禁忌物	水、碱、酸、醇、胺
	危险特性	遇明火、高热可燃，分解后可引起容器破裂或爆炸，热的物料能与水强烈反应，放出有害气体。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。		
灭火方法	用泡沫、干粉、二氧化碳灭火。灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火，尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。大火时，用水冷却火中容器，以免爆炸。			
毒性	急性毒性	LD ₅₀ : 10000mg/kg (兔经皮), LC ₅₀ : 369~490 mg/m ³ (4 小时, 大鼠吸入)		
	刺激性	眼睛刺激: 100mg, 中度刺激, (家兔) 致癌性: 可能有致癌性		
对人体危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害	急性中毒: 吸入 MDI 蒸气可造成呼吸道刺激, 引发头痛、流鼻涕、喉痛、气喘、胸闷、呼吸困难以及肺功能衰退, 高浓度接触可导致支气管炎、支气管痉挛和肺水肿。眼睛接触可造成眼结膜刺激和中度眼角膜混浊。皮肤接触可造成皮肤刺激、过敏和皮炎。食入, 导致腹部痉挛、呕吐。 慢性中毒: 长期接触可造成污染; 爆炸危险: 与高热和明火可燃。分解后可引起容器破裂或爆炸。		
急救	皮肤接触	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水冲洗。如有不适感, 就医		
	眼睛接触	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟, 如有不适感, 就医		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术, 就医		
	食入	饮温水, 禁止催吐, 如果患者神志不清或痉挛, 禁止饮入任何液态		

		物质，立即就医
防护	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风，提供安全淋浴和洗眼设备
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时应戴送气式呼吸器、自给式呼吸器
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿透气型防毒服
	手防护	戴防化学品手套
	其他防护	工作现场禁止吸烟，进食和饮水；工作完毕，彻底清洗；单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用，实行就业前和定期的体检
泄漏处理	泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入，消除所有点火源，建议应急处理人员戴防毒面具、橡皮手套，穿防化服，穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物，尽可能切断泄漏源
	少量泄漏	少量液体泄漏，用蛭石、干砂、泥土吸附泄漏液体，若固体泄漏，小心扫起，逐次以少量加入大量水中，静置，稀释液放入废水处理系统。
	大量泄漏	大量泄漏，收容并回收，污染地面用含 38%氨和 27%的清洁剂冲洗
操作处置注意事项	密闭操作，提供充分的局部排风，尽可能采取隔离操作，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止包装及容器损坏，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源，避免光照，库温不超过 5°C，包装密封，应与酸、碱、氨、酒精、胺分开存放，切记混储，配备相应品种和数量的消防器材，储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装，运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运，运输途中应防爆晒、雨淋，防高温。须贴“远离食品”标签，航空、铁路限量运输	
废弃处置	处置方法：用焚烧法处置， 废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商和在规定场所掩埋	
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号) 等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。	

表 2-4 二氯甲烷安全技术说明书 (MSDS)

第一部分：化学品名称			
中文名称	二氯甲烷	英文名称	dichloromethane
技术说明编码	753	CASNo	75-09-2
第二部分：成分/组成信息			
有害成分	二氯甲烷	含量	≥99%
第三部分：危险性概述			
危险性	<p>热解后产生 HCl 和痕量的光气，与水长期加热，生成甲醛和 HCl。进一步氯化，可得 CHCl₃ 和 CCl₄。无色易挥发液体。难燃烧。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 6.2%~15.0% (体积)。</p> <p>二氯甲烷与氢氧化钠作用生成甲醛。工业中，二氯甲烷由天然气与氯气反应制得，</p>		

	经过精馏得到纯品，是优良的有机溶剂，对皮肤和粘膜的刺激性比氯仿稍强，使用高浓度二氯甲烷时应注意。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
健康危害	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。
环境危害	在二氯甲烷的世界产量中，大约 80% 被释放到大气中去，但是由于该化合物光解的速率很快，使之不可能在大气中蓄积。其初始降解产物为光气和一氧化碳，进而再转变成二氧化碳和盐酸。当二氯甲烷存在于地表水中时，其大部分将蒸发。有氧存在时，则易于生物降解，因而生物蓄积似乎不大可能。但对其在土壤中的行为尚须测定。
爆炸危险	可燃，有毒，具刺激性，燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。
第四部分：急救措施	
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水，催吐。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	

中国 MAC (mg/m ³)	200	前苏联 MAC (mg/m ³)	50
TLVTN	OSHA 500ppm; ACGIH 50ppm, 175mg/m ³	TLVWN	未制定标准
监测方法	气相色谱法	工程控制	密闭操作, 局部排风
呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	必要时, 戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿防毒物渗透工作服。		
手防护	戴防化学品手套。		
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。注意个人清洁卫生。		

第九部分: 理化特性

外观与性状	无色透明液体, 有芳香气味	相对密度(水=1)	1.33
熔点(°C)	-96.7	相对蒸汽密度(空气=1)	2.93
沸点(°C)	39.8	分子量	84.94
分子式	CH ₂ Cl ₂		
主要成分	含量: 工业级 一级≥99.0%; 二级≥98.0%。		
饱和蒸汽压 (kPa)	30.55(10°C)	燃烧热(KJ/mol)	604.9
临界温度(°C)	237	临界压力(MPa)	6.08
辛醇/水分配系数的对数值	1.25	引燃温度(°C)	615
溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚	爆炸上限%(V/V)	19
主要用途	用作树脂及塑料工业的溶剂	爆炸下限%(V/V)	12

第十部分: 稳定性和反应活性

稳定性	无资料	避免接触的条件	光照
禁配物	碱金属、铝		

第十一部分: 毒理学资料

急性毒性	LD50: 1600~2000 mg/kg(大鼠经口) LC50: 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)
刺激性	家兔经眼: 162mg, 中度刺激。家兔经皮: 810mg/24 小时, 重度刺激。

第十二部分: 废弃处置

废弃处置方法	用焚烧法处置, 与燃料混合后, 再焚烧。焚烧炉排出卤化氢通过酸洗涤器除去。
--------	---------------------------------------

第十三部分: 运输信息

危险货物编号	61552	UN 编号	1593
包装类别	053		
包装方法	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。		
运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运		

	输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。
--	--

第十四部分：法规信息

法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996] 劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 6.1 类毒害品；车间空气中间二氯甲烷卫生标准 (GB 16218-1996)，规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。
------	---

2.2 环境敏感目标调查

结合现场调查，筛选出本项目评价范围内的主要环境保护目标，即项目周边的主要环境敏感点，见表 2-5 和图 2-1。

表 2-5 项目评价范围内主要环境敏感点分布一览表

序号	环境保护目标	规模/人	相对厂址方位	相对厂界距离/m	敏感目标类型
1	骏逸公寓	50	西北	40	大气环境风险
2	莲坛村民宅	200	南	90	
3	居民楼	300 人	东	410	
4	临街商住楼	30	西	35	
5	军埠地税所	30	西	100	
6	假日公寓	150	南	180	
7	沙堆村	2000	北	300	
8	莲坛中心小学	800	东	680	
9	三坛村	4700	东南	1900	
10	何厝围村	3100	东南	2200	
11	军埠镇镇区	5000	南	1600	
12	军老村	3260	南	2000	
13	军新村	2300	西南	2300	
14	普宁市建新中学	1000	西南	1800	
15	新南村	2700	西南	540	
16	后楼村	500	西南	1800	
17	下陇村	8000	西	2500	
18	陇头新南学校	800	西	590	
19	浮洋村	2400	西北	800	
20	山家村	2300	西北	560	
21	占杨村	3000	西北	2200	
22	普宁陇头中学	1200	西北	1300	
23	占陈村	2700	北	1300	
24	占苏村	2000	北	1500	
25	占陇镇镇区	9350	北	910	
26	朴兜村	3500	东北	1100	

27	新寮村	1800	北	2100
28	莲坛沙堆学校	450	北	490
29	莲坛中心小学	600	东	700
30	石桥头村	21400	东	1400
31	普宁市石桥头华侨学校	800	东	1800
32	东桂村	2900	西南	2700
33	华林村	4000	西北	2800
34	占梨村	1200	北	2700
35	东西南村	7300	西北	2700
36	下寨村	7900	西北	2900
37	西楼村	900	东北	2900
38	大长陇村	32000	南	3500
40	大长陇中学	1200	南	3400
41	培英学校	1000	南	4200
42	笔架山村	300	南	3100
44	葵岭村	3200	西南	4800
45	双丰村	5800	西南	4600
46	南城村	1260	西	4700
47	兴文中学	3800	西	4700
48	陂头村	6950	西北	4850
49	志古寮村	4100	北	4800
50	洪厝寮村	1200	北	4200
51	东山新村	3100	东北	4300
52	湖西村	4600	东	3900

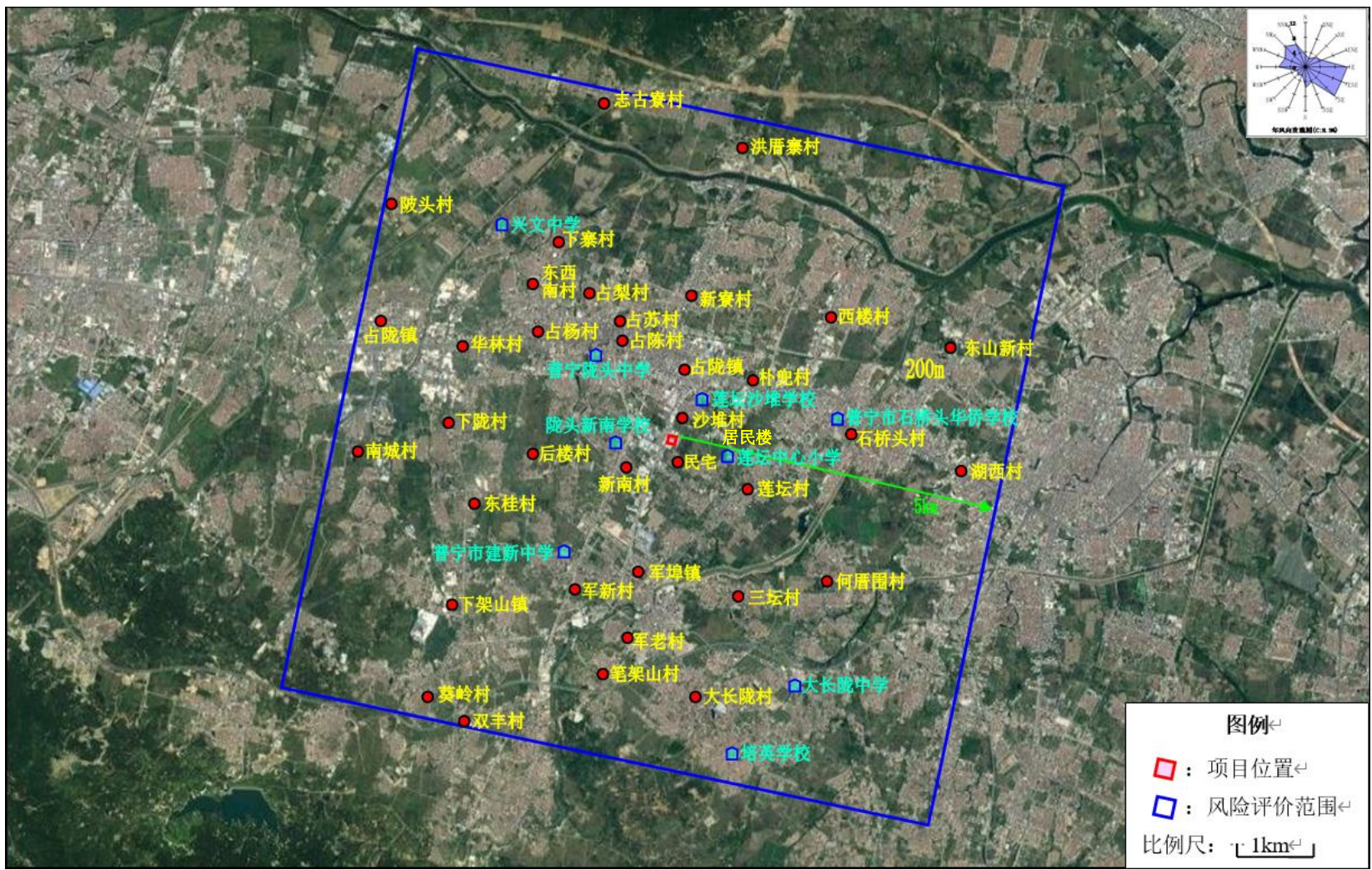


图 2-1 项目风险评价范围以及环境敏感点分布图

3 风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按式下列方式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ----每种危险物质的临界总量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

（3） $Q \geq 100$ 。

项目危险物质识别情况详见表 5-2，项目涉及的主要危险物质 q/Q 值算见表 3-1。

表 3-1 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算

危险单元	危险化学品名称	CAS 号	临界量 Q_n (单位：吨)	项目最大存在总量 q_n (单位：吨)	Q (q_n/Q_n)
储罐区	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	584-84-9	5	100	20
仓库、 车间	二苯基甲烷二异氰 酸酯(MDI)	26447-40-5	0.5	10	20
	二氯甲烷	75-09-2	10	0.604	0.0604
总计					40.16

经辨识，本项目单元内危险物质数量与临界量比值为 $10 \leq Q < 100$ 。

3.1.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示，详见下表。

表 3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价；

本项目 M 值的确定过程如下：

本项目属于上表其他行业涉及危险物质的使用、贮存项目，因此 M 值为 5，判定行业及生产工艺为 M4。

3.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 8 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，详见下表。

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上所述，本项目危险物质数量与临界量比值为 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺为 M4，因此，对照上表识别可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

3.2 环境敏感程度（E）的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

3.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境敏感高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。

表 3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5Km 范围内居住区、医疗卫生、文华教育、科研、行政办公室等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域，或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5Km 范围内居住区、医疗卫生、文华教育、科研、行政办公室等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5Km 范围内居住区、医疗卫生、文华教育、科研、行政办公室等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目选址周边 5Km 范围内居住区、医疗卫生、文华教育、科研、行政办公室等机构人口总数大于 5 万人，经辨识，本项目大气环境敏感程度分级为 E1，即为大气环境敏感高度敏感区。

3.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境敏感高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见表 3-7，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-5、表 3-6。

表 3-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体为农灌渠、汤坑溪，其地表水功能区划为V类，因此，对照上表可知，危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性为低敏感 F3。

表 3-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10Km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍惜濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10Km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10Km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10Km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此，环境敏感目标分级为 S3。

表 3-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，地表水功能敏感性为低敏感 F3，地表水环境敏感目标分级为 S3，对照表 3-7 可知，地表水环境敏感程度分级为 E3，即为地表水环境敏感低度敏感区。

3.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境敏感高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-8、表 3-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

项目选址不属于上述的环境敏感区, 因此, 地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

表 3-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < k \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩(土)层单层厚度; K: 渗透系数

根据资料分析, 本项目所在区域包气带岩性为填土层、耕土层、粉质粘土、砂质粘土、粉土、粉细砂, 岩性饱和, 松散, 欠压实固结, 结构上局部形成层状多为薄层状, 囊状, 粉砂, 细砂多为透镜状, 断出现, 厚度一般为: 耕填土 0.5-2.0m, 粉质粘土、砂质粘土 1.5-2.5m, 粉土 1.0-1.5m, 粉砂、粉细砂 0.5-2.5m。渗透系数均较小, 渗透性等级均为弱透水, 渗透系数 $1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 素填土 0.366-1.234, 耕地土 0.322-0.495, 粉质粘土、粉土 0.325-0.622, 砂质粘土 0.268-0.619, 粉细砂 1.660-2.660, 包气带埋深均为地表以下至 8.0m 左右结束。因此, 确定项目所在区域包气带岩土渗透性能为 D2。

表 3-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目所在区域地下水功能敏感性属于 G3 不敏感, 包气带防污性能分级属

于 D2，对照表 3-10 可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3，即为地下水环境敏感低度敏感区。

3.3 环境风险潜势判断

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中提出：建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

根据前面的分析，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，大气环境敏感程度分级为 E1（即为大气环境敏感高度敏感区）、地表水环境敏感程度分级为 E3（即为地表水环境敏感低度敏感区）、地下水环境敏感程度分级为 E3（即为地下水环境敏感低度敏感区）。因此，对照前表可知，项目大气环境风险潜势为Ⅲ、地表水环境风险潜势为I、地下水环境风险潜势为I，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故建设项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ。

4 评价工作等级及范围

4.1 评价工作等级划分依据

根据导则的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 16 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	Ⅲ	Ⅱ	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

4.2 评价工作等级、范围判定

根据前面分析，项目大气环境风险潜势为Ⅲ、地表水环境风险潜势为I、地下水环境风险潜势为I，对照上表可知，大气环境风险评价工作等级为二级，地表水、地下水环境风险评价工作进行简单分析即可。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）有关要求，根据评价等级，本项目环境风险各要素的评价范围见下表。

表 4-2 各要素风险评价范围

评价内容		评价范围
环境风险	环境空气	建设项目占地范围内+建设项目边界外 5km 范围
	地表水	--
	地下水	以建设项目为中心、面积约 6km ² 范围

5 风险识别

5.1 资料准备和收集

搜集整理近年来多起企业突发环境事件，尤其是同类型企业事故，统计情况详见下表。

表 5-1 突发环境事件案例一览表

序号	时间	地点	事件	事故情况及引发原因	影响
1	2013 年 9 月 2 日	温州市瓯海区三溪工业园	温州亿俐德海绵有限公司发生火灾	因企业生产中操作不当引发，不合理的海绵堆放与不合格的作业场所	火灾共造成 5 人死亡，1 人受伤，直接财产损失 383.3 万元
2	2013 年 6 月 13 日	温州市瓯海区郭溪镇梅园集云路 15 号	温州市瓯海郭溪博辉海绵制品厂发生火灾	因一楼电线短路引起火灾	未发生人员伤亡
3	2011 年 6 月 19 日	成都家具工业园阳光林森路	成都新港海绵公司发生火灾	因电线短路引起火灾	未发生人员伤亡

5.2 物质危险性识别

危险物质识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据附录 B，本项目生产过程涉及的危险物质主要有甲苯二异氰酸酯（TDI）；当厂区内发生火灾事故时，火灾次生污染物主要为氰化氢、一氧化碳、二氧化硫、氧化氮；此外，项目使用的聚醚多元醇、聚合物多元醇虽属于低毒物质，但由于其具有可燃性且厂区内储存量较大（设有 2 个 200t 的 PPG 储罐、2 个 60t 的 POP 储罐、4 个 30t 的 POP 储罐），故对其按照危险物质的相关要求进行分析。

各危险物质的主要危险特性详见下表。本项目涉及的危险化学品均属于丙类可燃物质，各危险化学品 LD₅₀ 均大于 2000mg/kg，饱和蒸气压均较低，TDI 毒性相对略高、HCN 毒性较强（毒性排序主要依据其各自的毒性终点浓度判定），本项目选定毒性较大的 HCN 作为火灾主要次生污染物进行评价。

危险物质识别情况及其次生伴生物物质情况见表 5-2。

表 5-2 危险物质识别情况一览表

序号	物质名称	形态	火灾危险性	闪点 ℃	沸点 ℃	蒸气压 Pa	年用量 t/a	储存形式	急性毒性		
									LD50	LC50	毒性排序
1	TDI	液态	丙类	121	251	1.33	432	100t 储罐（1 个）、 5t 恒温罐（3 个）	5800mg/kg	14ppm（4h）	3
2	MDI	液态	丙类	202	392	1.0	432	4t 恒温罐（2 个）	9200mg/kg	369~490mg/kg （4h）	4
3	PPG	液态	丙类	200	>182	2.0	2395	200t 储罐（2 个）、 及各恒温罐（4 个 6t、3 个 5t、6 个 4t）	>2000mg/kg	/	5
4	POP	液态	丙类	200	>190	1.33	788	60t 储罐（2 个）、 30t 储罐（4 个）、 5t 恒温罐（1 个）、 4t 恒温罐（4 个）	>2000mg/kg	/	5
5	二氯甲烷	液态	丙类	30	40	47390	1.2	2t 恒温罐（1 个）	1600~2000mg/kg	88000mg/kg （0.5h）	2
6	HCN	气态	甲类	-17.8	26	82460	/	/	1mg/kg	357mgm ³ （5min）	1

5.3 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施，公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，给出危险单元划分结果及单元内危险物质的最大存在量；按危险单元分析风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素；采用定性或定量分析方法筛选确定重点风险源，项目生产系统危险性识别见下表。

表 5-3 生产系统危险性识别表

危险单元	风险源	危险物质名称	最大存在量(t)	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	临界量(t)	重点风险源
主生产车间恒温温室	主生产车间恒温温室保温罐（即发泡车间料罐）	POP	8	毒性、燃爆性	设备破损、操作不当造成泄漏；遇明火爆炸	--	否
		PPG	270			--	否
		TDI	13			5	否
		MDI	3.0			0.5	否
		二氯甲烷	0.604			10	否
储罐区	储罐	POP	192	毒性、燃爆性	阀门破损、操作不当造成泄漏；遇明火爆炸	--	否
		PPG	320			--	否
		TDI	85			5	是

根据上表，储罐区为重点风险源。

5.4 危险物质向环境转移的途径识别

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放等。

根据项目危险性识别结果，本项目各风险源的环境风险类型及危害分析见下表：

表 5-4 环境风险类型、转移途径和影响方式

危险单元	风险源	风险类型	情景分析	危险物质向环境转移的可能途径	对周围环境的影响
主生产车间恒温温室	主生产车间恒温温室保温罐（即发泡车间料罐）	泄漏	恒温罐发生泄漏，导致危险物质（TDI、MDI、PPG、POP、二氯甲烷）泄漏	泄漏物可能流入外环境，进入周边地表水体、地下水；当遇到明火或温度较高时，还可能发生火灾事故	泄漏液可能对周边地表水体、地下水的水质造成污染
		火灾引发的伴生/次生污染	发生火灾事故后，事故处理过程中产生消防废水，燃烧过程中产生次生污染物 HCN	消防废水可能流入外环境，进入周边地表水体、地下水；燃烧产生的 HCN 以无组织方式排放、扩散进入大气	消防废水可能对周边地表水体、地下水的水质造成污染；HCN 可能对周边局部大气环境造成一定影响
储罐区	储罐	泄漏	储罐发生泄漏，导致危险物质（TDI、MDI、PPG、POP、二氯甲烷）泄漏	泄漏物可能流入外环境，进入周边地表水体、地下水；当遇到明火或温度较高时，还可能发生火灾事故	泄漏液可能对周边地表水体、地下水的水质造成污染

		火灾引发的伴生/次生污染	发生火灾事故后，事故处理过程中产生消防废水，燃烧过程中产生次生污染物 HCN	消防废水可能流入外环境，进入周边地表水体、地下水；燃烧产生的 HCN 以无组织方式排放、扩散进入大气	消防废水可能对周边地表水体、地下水的水质造成污染；HCN 可能对周边局部大气环境造成一定影响
--	--	--------------	--	--	--

5.5 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 5-5。

表 5-5 环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
主生产车间恒温温室	主生产车间恒温温室保温罐(即发泡车间料罐)	TDI、MDI、PPG、POP、二氯甲烷	泄漏、火灾次生污染	地表水体、地下水及大气影响	周边地表水体、地下水及居民区
储罐区	储罐	TDI、PPG、POP	泄漏、火灾次生污染	地表水体、地下水及大气影响	周边地表水体、地下水及居民区

6 风险事故情形分析

6.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形；环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。

(1) 由于本项目一种危险物质可存在于多个单元内，故其泄漏风险事故情形的设定主要考虑其存在量最大的危险单元：①聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI 泄漏事故情形设定为“聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI 储罐泄漏事故”。

(2) 本项目各危险物质均为丙类液体，其火灾引发的伴生/次生污染物均为氰化氢和消防废水。

由于本项目储存化学品量最大的危险单元为储罐区，故本项目风险最大可信事故情形设定为储罐发生泄漏并引发火灾事故。项目风险事故情形设定见表 6-1。

表 6-1 风险事故情形设定

事故情形设定	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	环境危害
最大可信事故	储罐区	储罐	TDI、PPG、POP 不完全燃烧废气、消防废水	泄漏、火灾	周边地表水体、地下水、大气影响	泄漏外排影响/火灾次生影响
/	主生产车间恒温温室	恒温室	不完全燃烧废气、消防废水	泄漏、火灾	周边地表水体、地下水、大气影响	泄漏外排影响/火灾次生影响

6.2 源项分析

本项目源强分析主要包括甲苯二异氰酸酯泄漏源强，以及泄漏液体遇到火源发生火灾爆炸产生伴生/次生污染物的源强。

6.2.1 TDI 泄漏速率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的方法计算泄漏速率。液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发），其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa，本项目物质为常压储存 $P=P_0$ ；

P_0 —环境压力，Pa；为 101325 Pa；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³；甲苯二异氰酸酯为 1224.4kg/m³；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度，m，项目约 2m；

C_d —液体泄漏系数，项目裂口形状取圆形，雷诺数 $Re > 100$ ，液体泄漏系数取 0.65；

A —裂口面积，m²，按裂口的截面积计算，假设裂口直径为 10mm，即 0.0000785m²；

项目设有紧急隔离系统，因此，泄漏时间按 10min 计，经计算可知各料罐、储罐泄漏速度如下表：

表 6-2 TDI 泄漏速度及泄漏量

储罐/料罐规格	储存物质	泄漏速度 (kg/s)	泄漏量 (kg)
100t 储罐	TDI	0.391	234.6

6.2.2 泄漏液体 TDI 的蒸发速率

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。

而该项目液体化学品是在常温条件下贮存的，发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发，挥发主要原因是形成的液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到围堰内液面不断扩大，同时不断挥发进入大

气，造成大气污染。根据国家环保总局《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中推荐，质量蒸发速度 Q_3 按照下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

P —液体表面蒸汽压，甲苯二异氰酸酯 1.33Pa；

R —气体常数；J/mol·k，取值 8.314；

T_0 —环境温度，273k；

M —摩尔质量，甲苯二异氰酸酯 0.174kg/mol；

u —风速，1.5m/s；

r —液池半径，甲苯二异氰酸酯储罐区已设置围堰，尺寸为 15m*3m*0.6m，折算出液池半径为 3.8m²；

α ， n —大气稳定度系数，详细见下表。

表 6-3 液池蒸发模式参数

稳定条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

表 6-4 物料蒸发速率表

符号	含义		TDI 蒸发速率 (kg/s)
Q_3	质量蒸发速率	不稳定 (A, B)	0.000007
		中性 (D)	0.000008
		稳定 (E, F)	0.000008

经上表可知，甲苯二异氰酸酯挥发的质量蒸发速度按稳定取值为 0.000008kg/s。

企业在料罐区和储罐区设有红外线监控系统，对（料）储罐运行情况实时监控，并设有紧急隔离系统，根据导则，泄漏蒸发时间按 30min 计，则项目甲苯二异氰酸酯的挥发量为 0.0144kg。

6.2.3 TDI 引发火灾/爆炸产生的次生/伴生污染物源强

本项目主要考虑危险液体遇明火发生火灾、爆炸在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。本项目假设储罐区 TDI 储罐出现圆型裂口，泄露孔径为 10mm，由上表 6-2 可知，TDI 泄露速率约为 0.437kg/s。

①危险物质储存间火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例

根据导则附录表 F.4，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见下表。

表 6-5 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位%

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注：LC₅₀为物质半致死浓度，mg/m³；Q为有毒有害物质量，t。

根据前面的分析，项目 TDI 在线量为 92t，其半致死浓度 LC₅₀ 为 14ppm 【1/(22.4*1000) * 14 * 174.16 * 1000 = 108.85mg/m³】，对照上表可知，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质释放比例为 1.5%。

根据前面分析，TDI 泄露量为 234.6kg，则未与燃烧有毒有害物质释放量为 262.2kg*1.5%=3.519kg，火灾持续时间按 2 小时计，则计算得甲苯二异氰酸酯释放速率为 0.00049kg/s。

②危险物质储存间火灾爆炸产生的次生/攀升污染

本项目假设储罐区 TDI 液体泄漏发生火灾，其火灾时产生次生污染物中毒性较大的气体为物料燃烧产生的 HCN。

根据前面分析，TDI 泄露量为 234.6kg，未与燃烧的 TDI 量为 3.519kg，则参与燃烧的 TDI 量 231.08kg。根据同类项目类比分析，甲苯二异氰酸酯发生火灾爆炸时 2%的物质转化氰化氢，则发生火灾、爆炸时产生氰化氢的量为 4.62kg，火灾持续时间按 2 小时计，即发生火灾、爆炸时产生氰化氢的排放速率为 0.0006kg/s。

7 风险预测

7.1 预测模型参数选取

①预测模型类型清单

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

②气体性质的确定

A、理查德森数定义及计算公式

a、判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X -----事故发生地与计算点的距离， m ，本项目事故发生地与最近敏感点的距离为 $35m$ ；

U_r ----- $10m$ 高处风速， m/s ，本项目取 $1.5m/s$ 。假设风速和风向在 T 时间内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

根据前面的泄漏气体挥发分析，气体排放时间 T_d 为 $30min$ ；另外，根据前面火灾事故分析，火灾事故中未参与燃烧的有毒有害气体及火灾次生污染物气体排放时间 T_d 为 $120min$ ；而上式计算得 T 为 $46.6S$ ，则 $T_d > T$ ，为连续排放。

b、判断烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素，通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是流体动力学参数，根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

连续排放：

$$R_i = \frac{g(Q_i/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})}{U_r^2}$$

瞬时排放：

式中： ρ_{rel} -----排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ，TDI 为 $1.22kg/m^3$ 、HCN 为 $0.69kg/m^3$ ；

ρ_a -----环境空气密度， kg/m^3 ，本项目取 1.29kg/m^3 ；

Q -----连续排放烟羽的排放速率， kg/s ，TDI（泄漏挥发）为 0.000008kg/s 、
HCN 为 0.0006kg/s 、TDI（火灾释放）为 0.00049kg/s ；

Q_t -----瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} -----初始的烟团宽度，即源直径， m ，本项目为 3.8m ；

U_r -----10m 高处风速， m/s ，本项目取 1.5m/s 。

根据前面的分析，项目气体排放方式为连续排放，因此，采用上述的连续排放公式进行计算得：TDI（泄漏挥发）的理查德森数 $R_i = -0.005$ 、HCN 的理查德森数 $R_i = -0.309$ 、TDI（火灾释放）的理查德森数 $R_i = -0.025$ 。

B、判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

C、气体性质的确定

根据上面计算结果，连续排放的 TDI、HCN 的理查德森数 R_i 均为负数，均小于 $1/6$ ，因此均为轻质气体。

③预测模型的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。根据前面分析，项目事故中排放的气体均为轻质气体，因此，使用 AFTOX 模型进行预测。

④预测范围与计算点

本次环境风险预测采用环保部重点实验室推荐的 EIAPro2018 大气预测软件进行模拟，预测范围根据软件计算结果选取，即预测达到评价标准（毒性终点浓度）的最大影响范围。计算点网格间距为 50m ，特殊计算点为项目周围毒性终点浓度范围内的村庄等居住区。

⑤气象参数选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次大气环境风险评价

等级选取最不利气象条件进行预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

表 7-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源经度/(°)	116.27015		
	事故源纬度/(°)	23.275083		
	事故源类型	TDI 泄漏	火灾爆炸高温引起的 TDI 挥发释放	火灾次生/伴生 HCN 扩散
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5	1.5
	环境温度/°C	25	25	25
	相对湿度/%	50	50	50
	稳定度	F	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	1.0	1.0
	是否考虑地形	不考虑	不考虑	不考虑
	地形数据经度/m	/	/	/

⑥、大气毒性终点浓度的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 H，甲苯二异氰酸酯、氰化氢的 1 级大气毒性终点浓度值、2 级大气毒性终点浓度值具体见下表。

表 7-2 各污染物大气毒性终点浓度值及排放情况表

污染物	1 级大气毒性终点浓度(mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度(mg/m ³)	污染物排放速率(kg/s)	蒸发时间(min)	事故源经纬度
TDI (泄漏挥发)	3.6	0.59	0.000008	30	23.275083, 116.27015
TDI (火灾释放)	3.6	0.59	0.00049	120	
火灾次生/伴生产生 HCN	17	7.8	0.0006	120	

7.2 大气环境风险预测结果及评价

7.2.1 泄漏气体对周围大气环境影响预测

下风向不同距离处事故预测结果：

在最不利气象条件下，项目 TDI 泄漏事故、TDI 泄漏火灾风险事故扩散下风向不同距离处最大浓度预测结果见下表 7-3，下风向不同距离处预测因子的轴线浓度见下图 7-1，预测因子预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见下表 7-4。

表 7-3 最不利气象条件下的下风向不同距离处预测因子 TDI 的最大浓度

TDI 泄露事故			TDI 泄露火灾		
距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	0.062537	10	0.11111	3.3804
60	0.22222	0.098177	60	0.66667	1.6876
110	0.33333	0.073842	110	1.2222	0.67299

TDI 泄露事故			TDI 泄露火灾		
距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
160	0.44444	0.053704	160	1.7778	0.36915
210	0.55556	0.040256	210	2.3333	0.23683
260	0.66667	0.03122	260	2.8889	0.16661
310	0.77778	0.024935	310	3.4444	0.12454
360	0.88889	0.020405	360	4	0.097159
410	1	0.017037	410	4.5556	0.078255
460	1.1111	0.014463	460	5.1111	0.064601
510	1.2222	0.01245	510	5.6667	0.054385
560	1.3333	0.010846	560	6.2222	0.046521
610	1.4444	0.0095447	610	6.7778	0.040326
660	1.5556	0.008474	660	7.3333	0.035349
710	1.6667	0.0075815	710	7.8889	0.031284
760	1.7778	0.0068292	760	8.4444	0.027916
810	1.8889	0.0061887	810	9	0.025092
860	2	0.0056384	860	9.5556	0.022697
910	2.1111	0.0051619	910	10.111	0.020647
960	2.2222	0.0047462	960	10.667	0.018877
1010	2.3333	0.0043813	1010	11.222	0.017337
1060	2.4444	0.004059	1060	11.778	0.015989
1110	2.5556	0.0037728	1110	12.333	0.0148
1160	2.6667	0.0035174	1160	12.889	0.013746
1210	2.7778	0.0032885	1210	13.444	0.012807
1260	2.8889	0.0030823	1260	14	0.011966
1310	3	0.002896	1310	14.556	0.01121
1360	3.1111	0.0027269	1360	15.111	0.010527
1410	3.2222	0.0025731	1410	15.667	0.0098489
1460	3.3333	0.0024326	1460	16.222	0.0094016
1510	3.4444	0.0023039	1510	16.778	0.0089887
1560	3.5556	0.0021857	1560	17.333	0.0086064
1610	3.6667	0.0020769	1610	17.889	0.0082517
1660	3.7778	0.0019765	1660	18.444	0.0079217
1710	3.8889	0.0018836	1710	19	0.0076142
1760	4	0.0017974	1760	19.556	0.0073269
1810	4.1111	0.0017174	1810	20.111	0.007058
1860	4.2222	0.0016429	1860	20.667	0.006806
1910	4.3333	0.0015734	1910	21.222	0.0065692
1960	4.4444	0.0015085	1960	21.778	0.0063465
2010	4.5556	0.0014477	2010	22.333	0.0061367
2060	4.6667	0.0013908	2060	22.889	0.0059387
2110	4.7778	0.0013373	2110	23.444	0.0057516
2160	4.8889	0.001287	2160	24	0.0055745
2210	5	0.0012397	2210	24.555	0.0054068
2260	5.1111	0.0011951	2260	25.111	0.0052477
2310	5.2222	0.001153	2310	25.667	0.0050966
2360	5.3333	0.0011132	2360	26.222	0.0049529
2410	5.4444	0.0010756	2410	26.778	0.0048162
2460	5.5556	0.0010399	2460	27.333	0.0046859
2510	5.6667	0.0010061	2510	27.889	0.0045617
2560	5.7778	0.00097402	2560	28.444	0.0044431
2610	5.8889	0.00094353	2610	29	0.0043298

TDI 泄露事故			TDI 泄露火灾		
距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2660	6	0.00091454	2660	29.555	0.0042215
2710	6.1111	0.00088693	2710	30.111	0.0041178
2760	6.2222	0.00086064	2760	30.667	0.0040184
2810	6.3333	0.00083556	2810	31.222	0.0039232
2860	6.4444	0.00081163	2860	31.778	0.0038319
2910	6.5556	0.00078877	2910	32.333	0.0037442
2960	6.6667	0.00076692	2960	32.889	0.00366
3010	6.7778	0.00074602	3010	33.444	0.003579
3060	6.8889	0.00072602	3060	34	0.0035011
3110	7	0.00070685	3110	34.555	0.0034261
3160	7.1111	0.00068848	3160	35.111	0.0033539
3210	7.2222	0.00067086	3210	35.667	0.0032843
3260	7.3333	0.00065395	3260	36.222	0.0032171
3310	7.4444	0.00063771	3310	36.778	0.0031524
3360	7.5556	0.0006221	3360	37.333	0.0030899
3410	7.6667	0.00060709	3410	37.889	0.0030295
3460	7.7778	0.00059265	3460	38.444	0.0029711
3510	7.8889	0.00057875	3510	39	0.0029147
3560	8	0.00056536	3560	39.555	0.0028602
3610	8.1111	0.00055246	3610	40.111	0.0028073
3660	8.2222	0.00054002	3660	40.667	0.0027562
3710	8.3333	0.00052802	3710	41.222	0.0027067
3760	8.4444	0.00051645	3760	41.778	0.0026587
3810	8.5556	0.00050527	3810	42.333	0.0026122
3860	8.6667	0.00049447	3860	42.889	0.0025671
3910	8.7778	0.00048404	3910	43.444	0.0025233
3960	8.8889	0.00047395	3960	44	0.0024808
4010	9	0.00046419	4010	44.555	0.0024396
4060	9.1111	0.00045475	4060	45.111	0.0023995
4110	9.2222	0.00044562	4110	45.667	0.0023606
4160	9.3333	0.00043677	4160	46.222	0.0023227
4210	9.4444	0.0004282	4210	46.778	0.0022859
4260	9.5556	0.00041989	4260	47.333	0.0022501
4310	9.6667	0.00041184	4310	47.889	0.0022153
4360	9.7778	0.00040403	4360	48.444	0.0021814
4410	9.8889	0.00039645	4410	49	0.0021484
4460	10	0.0003891	4460	49.555	0.0021163
4510	10.111	0.00038197	4510	50.111	0.002085
4560	10.222	0.00037504	4560	50.667	0.0020545
4610	10.333	0.0003683	4610	51.222	0.0020248
4660	10.444	0.00036176	4660	51.778	0.0019958
4710	10.556	0.0003554	4710	52.333	0.0019675
4760	10.667	0.00034922	4760	52.889	0.0019399
4810	10.778	0.00034321	4810	53.444	0.001913
4860	10.889	0.00033736	4860	54	0.0018868
4910	11	0.00033167	4910	54.555	0.0018611
4960	11.111	0.00032613	4960	55.111	0.0018361

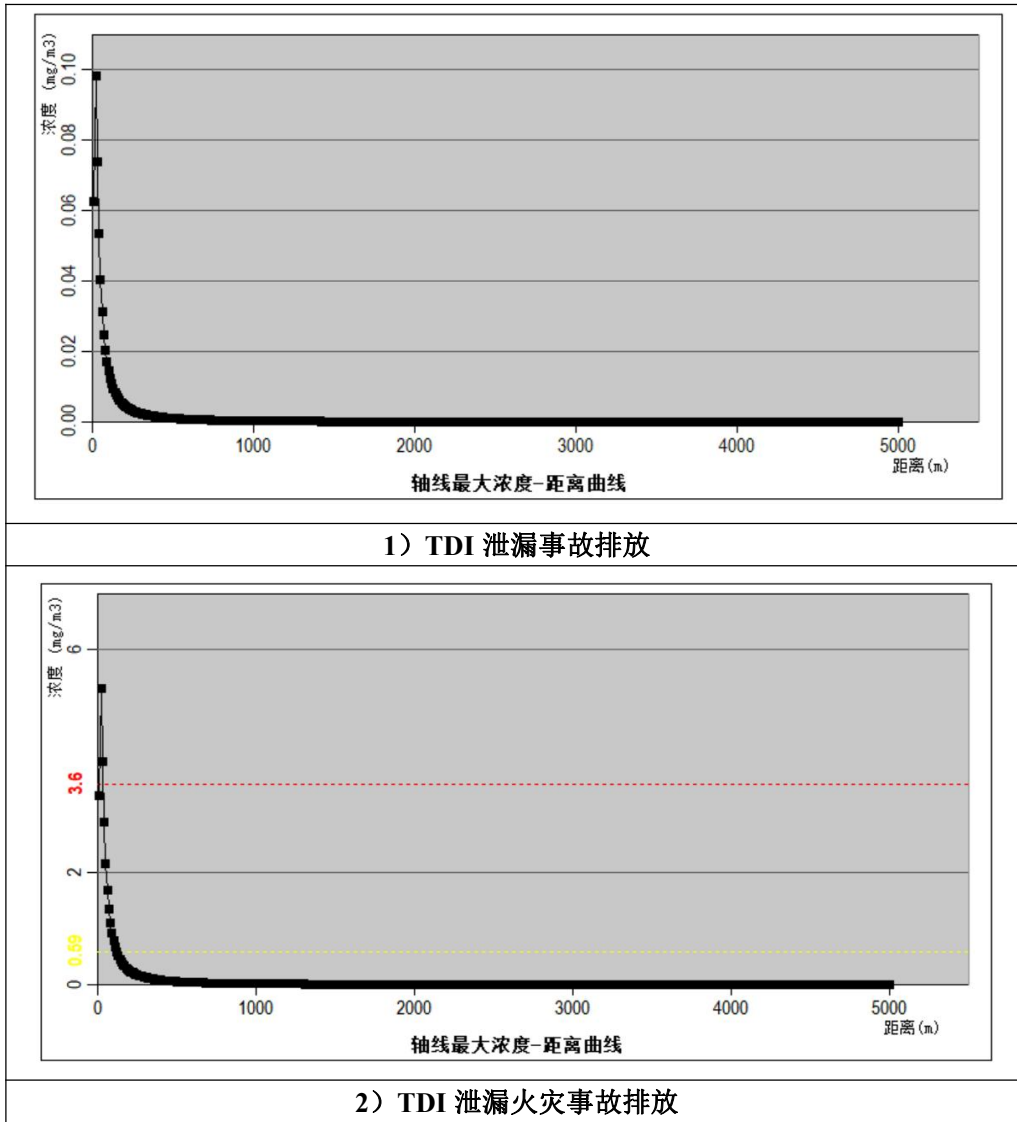


图 7-1 项目预测因子轴线的最大浓度图

表 7-4 项目预测因子毒性终点浓度最大影响范围

事故类型	预测因子	气象条件	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
TDI 泄漏事故排放	TDI	最不利气象条件	0.59	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			
TDI 泄漏火灾事故排放	TDI	最不利气象条件	0.59	10	110	8	50
			3.6	20	30	2	20

由上述预测结果可知, 最不利气象条件下, TDI 泄漏事故排放的 TDI 浓度均小于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2, TDI 泄漏火灾事故排放的 TDI 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 110m 范围内, 主要涉及厂内员工、骏逸公寓, 涉及人数约 200 人。

7.2.2 火灾次生/伴生 HCN 对周围大气环境影响预测

下风向不同距离处事故预测结果:

在最不利气象条件下，项目 TDI 泄漏火灾风险事故次生/伴生 HCN 扩散下风向不同距离处最大浓度预测结果见表 7-5，下风向不同距离处预测因子的轴线浓度见图 7-2，预测因子预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响区域见表 7-6。

表 7-5 最不利气象条件下的下风向不同距离处预测因子 HCN 的最大浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11111	8.7168
60	0.22222	16.32
110	0.33333	13.229
160	0.44444	10.03
210	0.55556	7.7206
260	0.66667	6.0986
310	0.77778	4.937
360	0.88889	4.0821
410	1	3.4361
460	1.1111	2.9363
510	1.2222	2.5416
560	1.3333	2.2242
610	1.4444	1.965
660	1.5556	1.7505
710	1.6667	1.5708
760	1.7778	1.4185
810	1.8889	1.2884
860	2	1.1763
910	2.1111	1.0788
960	2.2222	0.9936
1010	2.3333	0.91858
1060	2.4444	0.85217
1110	2.5556	0.79308
1160	2.6667	0.74024
1210	2.7778	0.69279
1260	2.8889	0.65
1310	3	0.61126
1360	3.1111	0.57606
1410	3.2222	0.54399
1460	3.3333	0.51466
1510	3.4444	0.48778
1560	3.5556	0.46306
1610	3.6667	0.44027
1660	3.7778	0.41923
1710	3.8889	0.39973
1760	4	0.38165
1810	4.1111	0.36483
1860	4.2222	0.34916
1910	4.3333	0.33454
1960	4.4444	0.32087
2010	4.5556	0.30806
2060	4.6667	0.29606
2110	4.7778	0.28478
2160	4.8889	0.27417
2210	5	0.26417

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
2260	5.1111	0.25475
2310	5.2222	0.24585
2360	5.3333	0.23743
2410	5.4444	0.22946
2460	5.5556	0.22192
2510	5.6667	0.21476
2560	5.7778	0.20796
2610	5.8889	0.2015
2660	6	0.19535
2710	6.1111	0.18949
2760	6.2222	0.18391
2810	6.3333	0.17859
2860	6.4444	0.17351
2910	6.5556	0.16866
2960	6.6667	0.16401
3010	6.7778	0.15957
3060	6.8889	0.15532
3110	7	0.15125
3160	7.1111	0.14734
3210	7.2222	0.14359
3260	7.3333	0.13999
3310	7.4444	0.13653
3360	7.5556	0.13321
3410	7.6667	0.13002
3460	7.7778	0.12694
3510	7.8889	0.12398
3560	8	0.12113
3610	8.1111	0.11838
3660	8.2222	0.11573
3710	8.3333	0.11317
3760	8.4444	0.1107
3810	8.5556	0.10832
3860	8.6667	0.10601
3910	8.7778	0.10379
3960	8.8889	0.10164
4010	9	0.099553
4060	9.1111	0.097538
4110	9.2222	0.095587
4160	9.3333	0.093698
4210	9.4444	0.091868
4260	9.5556	0.090094
4310	9.6667	0.088374
4360	9.7778	0.086706
4410	9.8889	0.085087
4460	10	0.083516
4510	10.111	0.081991
4560	10.222	0.08051
4610	10.333	0.079071
4660	10.444	0.077672
4710	10.556	0.076313
4760	10.667	0.074991
4810	10.778	0.073705
4860	10.889	0.072454

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
4910	11	0.071237
4960	11.111	0.070051

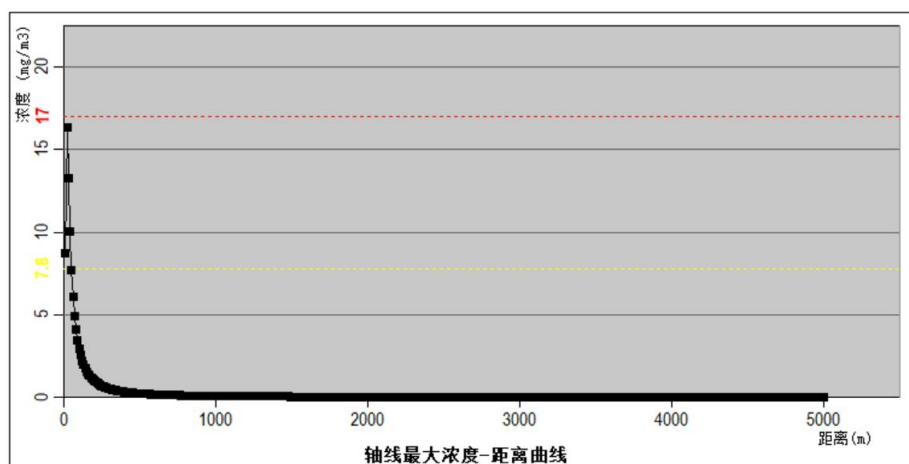


图 7-2 项目预测因子轴线的最大浓度图

表 7-6 项目预测因子毒性终点浓度最大影响范围

事故类型	预测因子	气象条件	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
TDI 泄漏 火灾事故 排放	HCN	最不利气象条件	7.8	10	40	2	20
			17	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

由上述预测结果可知，最不利气象条件下，TDI 泄漏火灾事故排放的 HCN 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 40m 范围内主要涉及厂内员工，涉及人数约 30 人。

发生事故时应及时通知园区应急指挥部，根据事故发生及处置、事发气象情况等对相关人员进行转移。遇到有毒有害气体泄漏或接到防毒预警电话后，一定要根据自己所处的位置与风力风向来选择逃生方向，才能避免受到有毒有害气体的伤害。

有毒气体扩散的基本规律：

密度大于空气的有毒气体，零级风时，呈扁圆体沿地面向外扩散；一至五级风时，从泄漏点顺见呈 45° 扇形体沿地面向外扩散；五级风以上时，有毒气体基本被风吹散。密度比重小于空气密度的有毒气体，呈蘑菇状向上扩散，对附近人员威胁较小。

距有毒气体泄漏点 5 米以内的人员，零级风或无风向感觉时，应迅速向事故点以外，交通便利的地方逃生；有风向感觉时，应立即屏住呼吸向逆见方向迅速逃生，绝对不要向顺风方向逃生。

距有毒气体泄漏点 5 米以外的人员，应立即向侧风方向逃生。

有毒气体泄漏点上风方向的人员，只能视为暂时安全，一定要密切关注风向的转换，必要时向侧风方向转移，防止因风向转换而受到毒气的伤害。

7.3 地表水预测结果和评价

本项目地表水环境风险仅需进行简单分析，无需进行预测。

7.4 地下水预测结果和评价

本项目地表水环境风险仅需进行简单分析，无需进行预测。

8 风险评价

8.1 大气环境风险评价

由预测结果可知：TDI 泄漏以及泄露引发火灾爆炸次生伴生事故时，在最不利气象条件下，TDI 泄漏事故排放的 TDI 浓度均小于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2，TDI 泄漏火灾事故排放的 TDI 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 110m 范围内，主要涉及厂内员工、骏逸公寓，涉及人数约 200 人；TDI 泄漏火灾事故排放的 HCN 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 40m 范围内主要涉及厂内员工，涉及人数约 30 人。

发生事故时应及时通知园区应急指挥部，根据事故发生及处置、事发气象情况等对相关人员进行转移。

8.2 水环境风险评价

本项目水环境风险主要包括 TDI 等液体物料泄漏进入周边地表水体，火灾爆炸事故发生后消防废水若事故废水收集不到位漫流、渗透进入周边地表水体，对地表水、地下水质量造成一定程度上的污染。

若 TDI 等发生泄漏，应及时采用吸收材料、沙包、沙袋等进行吸收和覆盖处置，利用废液收集桶对泄漏液体进行收集，必要时将其导入厂区应急事故池暂存，企业设置 350m³ 应急事故池。若发生火灾爆炸事故，公司立即切断雨水排口阀门，将消防废水导入污水处理站处理达标后接管，避免消防废水直接通过雨水管网进入周边水体。若污水处理设施发生故障，企业应及时通知应急指挥部必要时进行停产、通知英歌山（大坝）污水处理厂采取响应措施。本项目对原料储罐、储桶、污水处理站及输送管道等进行定期维护检修，尽可能避免其发生破损裂缝等情况，保证污水处理站正常运行，保证废水稳定达标排放。具体污染防治及应急处理措施详见“环境风险管理防范措施”章节。采取相应预防、应急措施后，可有效防止液体物料、消防废水、超标废水等泄漏、漫流、渗透进入周边水体。本项目水环境风险事故影响较小。

综上所述，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急措施的前提下，其环境风险可接受。

表 8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	MDI	二氯甲烷	/	/	/	
		存在总量/t	100	11.44	0.604	/	/	/	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 380 人			5km 范围内人口数 191250 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)					400 人	
		地表水	地表水功能敏感性	FI <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	SI <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
地下水	地下水功能敏感性	GI <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	包气带防污性能	DI <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>				
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>				
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>				
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ___ / ___ m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 110 m								
	地表水	最近环境敏感目标 ___ / ___，达到时间 ___ / ___ h							
地下水	下游厂区边界达到时间 ___ / ___ d								
	最近环境敏感目标 ___ / ___，达到时间 ___ / ___ d								
重点风险防范措施	已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立对接、联动的风险防范体系。								
评价结论与建议	本项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。								

注：“”为勾选项，“___”为填写项。

9 环境风险管理

9.1 环境风险管理要求

本项目风险源主要包括主生产车间恒温室、储罐区等，应按如下要求进行管理：

(1) 建设单位应当建立完善的安全管理制度和安全操作规程，并采取有效措施保

证其得到执行。

(2) 建设单位应当根据暂存物质种类、数量、储存方式或者相关设备、设施等实际情况，按照下流要求健全安全检测监控系统，完善控制措施：

①主生产车间恒温室、储罐区等可配备可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。

②主生产车间恒温室、储罐区等储存危险废物、毒性物质的场所，应设置视频监控系统；

③安全检测系统应符合国家标准或行业规定；

(3) 建设单位应当按照国家有关规定，定期进行安全设施和安全检测系统进行监测、检验，并进行经常性维护、保养，保证安全设施和安全监测系统有效、可靠运行。维护、保养应做好记录，并由相关人员签字。

(4) 建设单位应当明确关键区域，设立责任部门及责任人，并对安全储存情况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时间和预案。

(5) 建设单位应当对管理和操作岗位人员进行安全技能培训，使其了解危险源的特性，熟悉安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

(6) 建设单位应当在危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

(7) 建设单位应当将可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域和人员。

(8) 建设单位应当修编事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区设计本单位综合应急预案、危废专项预案以及现场处置预案。

(9) 建设单位应当制定事故应急演练计划。应急演练结束后，建设单位应当对应急预案演练效果进行评估，编写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

(10) 建设单位应当对辨识的危险源及时、逐项进行登记建档。

9.2 环境风险防范措施

9.2.1 应急预案备案情况

企业在投产之前应完成环境应急预案备案。

9.2.2 风险防范措施

9.2.2.1 环境风险源监控、预防措施

本项目风险监控措施如下：

(1) 对环境风险源的监控采用视频监控和人工监控相结合的方式，对一些危险性较大、容易发生事故的危险源以及一些重点部位和关键设施建立远程视频监控系统，实施动态监控和实时监控。公司安排专职人员进行 24 小时巡逻。

(2) 厂区内生产线等重要场所安装摄像探头进行监控。

(3) 公司主生产车间恒温室、储罐区等区域地面进行防渗处置，四周设置导流沟，厂区设置应急池。

(4) 主生产车间恒温室、储罐区等区域设置警示牌，并进行三防处置。

本项目风险预防措施如下：

(1) 公司制作有厂区平面布置图、安全出口路线图及紧急疏散图。

(2) 主生产车间恒温室、储罐区等危险源实行挂牌管理，设立警示标志；安排专人进行每天巡检。

(3) 应急设备和物资设置专人负责，应急物资应该有灭火器、消火栓、半面防毒面具、防化手套、护目镜等。正常情况下按照规定例行检查，汛期时要每天检查，保证各种物资的充足与完备。

(4) 加强设备保养，完善管理制度，加强教育培训，实现本质安全，避免事故的发生，这是根本的保证措施。

(5) 对公司主要风险源有巡查制度。对确定的危险源一旦发生事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止事故扩大和蔓延。

(6) 厂区现场采用视频监控对危险源进行监控。

(7) 对环境风险源定期进行检查，台风、汛期前实施专项检查，查“三违”，查环境隐患，落实整改措施；制定日常点检表，专人巡检，作好点检记录；设备设施定期保养并保持完好；做好交接班记录。重点部位设置各类灭火器等。企业已针对各环境风险源，设置了监控、监测及预防措施，详见表 9-1。

表 9-1 项目危险源监控、预防措施一览表

类别	风险源名称	主要风险物质	主要监控、预防措施
储存过程	储罐区	TDI、MDI、PPG、POP、二氯甲烷	1.储罐区设置导流沟，出现事故废水，可及时引流； 2.购置消防物资与泄漏吸附物资； 3.建立定期巡检制度，重点是导流沟与防腐防渗地坪状况； 4.安排专人进行巡检。
	主生产车间恒温室	TDI、PPG、POP	1.设置导流沟，出现事故废水，可及时引流； 2.铺设环氧防腐防渗地坪； 3.设置消防物资与泄漏吸附物资； 4.建立定期巡检制度，重点是仓库内导流沟与防腐防渗地坪状况； 5.安排专人进行巡检

9.2.2.2 选址、总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

存在潜在危险事故的主生产车间恒温室应设计有通风系统，保证通风次数，并保持室内温度，防止高温引起的爆炸和点燃；储罐区应设置在与生产主厂房有足够的缓冲区分，且加强日常管理，严禁侵占使用。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。

9.2.2.3 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 本项目主生产车间恒温室、储罐区等为泄漏、火灾危险区，各专业设计除满足库区储运作业功能外，设计中严格按照有关标准规范的要求，充分注意到防火、防爆、防污的要求，设置完善的消防系统、检测系统及报警系统。

(2) 采用先进成熟可靠的生产、储运工艺流程，力求达到当今国内比较先进的生产、

储运模式。

(3) 严格遵循防火、防爆、安全、卫生等现行规范标准，结合各设备的操作特点，按功能分区，紧凑布置，节省占地和工程投资。

(4) 提高自动化操作水平、减轻工人的劳动强度，将跑、冒、滴、漏、进错罐、发错料的事故发生的可能性降低到最小。

(5) 厂区平面布置设计力求布局合理，功能齐全。

9.2.2.4 消防装置

(1) 消防及火灾报警系统

本项目消防系统由室外消火栓给水设施、室内消火栓给水设施、泡沫系统等组成，配备的消防应急物资包括喷淋泵、消火栓泵、湿式报警阀、预作用阀、泡沫灭火器、室内消火栓、室外消火栓、气体灭火设备（控制器、气瓶）等。

(2) 消防、事故应急池防控措施

如发生火灾或爆炸事故，可能导致含 TDI 等化学物质的消防水外泄。如该废水不经处理直接排入水体，将导致水体严重污染。厂内设置了消防废水收集系统，当发生火灾、爆炸事故和物料泄漏事故，进行消防和地面冲洗时，消防过程产生的消防液和泄漏冲洗废液经消防废水收集系统进行收集。企业设置了事故应急池（350m³）及配套泵、管线，收集企业发生突发事件进行应急处理时产生的大量废水，事故池采用钢筋混凝土结构，并且采取防渗、防腐措施，防止事故废水在事故池内渗透、泄漏，污染土壤和地下水。

9.2.2.5 生产过程风险防范措施

(1) 废气事故风险防范措施

①主生产车间恒温室、储罐区等设置平时通风和事故通风，排风设备采用防爆型。平时通风换气次数 6 次/小时，事故通风换气次数 12 次/小时；

②平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

③根据项目所涉及的有毒有害气体，按规范设置废气厂界泄漏监控预警措施。

(2) 废水事故风险防范措施

①平时加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行；

②设置事故池，避免事故排放情况的发生。

(3) 固废事故风险防范措施

①加强对各种危废的管理工作，按照危险废物管理办法有关规定，严格执行。

②一般固废库、危废库规范化设置，并加强贮存、运输、处置等各个环节的管理工作，坚决做到环环有记录，环环有量的概念，杜绝其量的减少和流失。

③一般固废库、危废库配备一定数量空桶，用于应对可能的泄漏事故。

9.2.2.6 储存区风险防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对 TDI 等化学品的管理；制定化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对化学品作业场所进行安全检查。

(2) 主生产车间恒温室、储罐区设计应符合储存化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用化学品的名称、数量进行严格登记，并配置合格的防毒器材、消防器材，确保其处于完好状态；所有进入储存、使用化学品的人员，遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 采购 TDI 等化学品时，应到已获得相关经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事运输、押运工作；化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

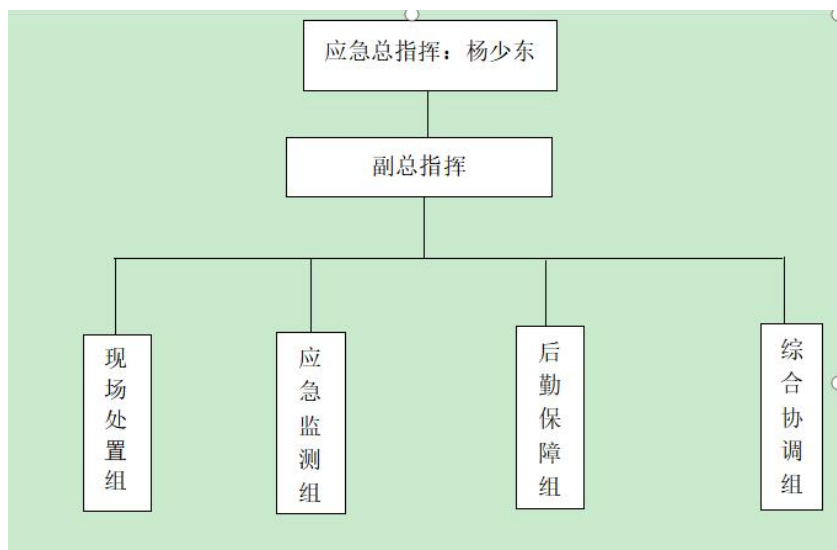
9.3 突发环境事件应急预案编制要求

本项目建成后，需要根据实际情况，对照《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）〉的通知》（环办[2014]34 号）文件要求编制风险评估及应急预案；并报主管部门备案。

对厂内突发环境事件应急处理的应急措施阐述如下。

9.3.1 应急组织及职责

企业设置应急指挥部，下设综合协调组、应急处置组、环境应急监测组、警戒疏散组、应急保障组5个应急小组。应急组织体系见下图。



在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

1、应急指挥部

公司指挥部主要职责如下：

- ①第一间接警，确定一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；
- ②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；
- ③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；
- ④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；
- ⑤落实环境事件应急处理指挥部的指令。

2、综合协调组

- ①主要负责事故现场调查取证；
- ②承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥部汇报；
- ③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；
- ④负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

3、应急处置组

- ①在事故发生后，迅速派出人员进行现场处置；负责在上级专业应急队伍来到之前，

进行污染防治，负责泄漏物质的收集，尽可能减少环境污染危害；

②在上级专业应急队伍来到后，按专业应急队伍的指挥员要求，配合进行环境事件应急工作；

③突发环境事件应急处理结束后，尽快组织力量抢修公司内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能；

④负责事故现场及有毒有害物质扩散区域内的清洗、消毒工作，受伤人员的现场救治工作。

4、环境应急监测组

①环境事件发生后，配合监测单位对事故现场进行监测，调查分析主要污染物种类、污染程度和范围以及对周边生态环境影响，为突发性环境污染事故处理提供技术支持；

②负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

5、警戒疏散组

①熟悉公司发生事故时的紧急疏散路线；

②确保各应急救援组和现场指挥部间通讯的畅通；

③通过广播指导人员的疏散和自救；

④确保对外通讯的畅通；

⑤迅速通知和引导事故场所周围人员进行紧急撤离；

⑥熟悉公司事故应急预案和应急计划；

⑦指挥人员防护和疏散，担任事故应急救援时的治安和主要目标的保护警戒，封锁进入污染区的道路，维护厂内的秩序；

⑧在夜间和节假日期间，在人员疏散后，在集合点进行人员点名；

⑨根据现场情况，拨打 119，120 联系消防队和救护车，并接应消防车和救护车；

⑩对周边单位和周边社区有影响时通知周边单位和社区人员进行疏散。

6、应急保障组

①负责应急设施或装备的购置和妥善保管；

②在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

③负责公司区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，

维护公司内交通秩序；

④负责公司内车辆及装备的调度；

⑤承办指挥部交办的其他工作。

9.3.2 应急响应分级

本项目应急救援响应分为三级。

重大级事件（Ⅰ级）：需要请求消防、公安、卫生、安监、环保、政府支援的事故。发生重大泄漏、火灾、爆炸事故，对企业内部和周围人员、财产和环境造成重大影响的事件。

较大级事件（Ⅱ级）：公司内部能处理的事故，主要为发生局部泄漏、火灾等事故，企业应急小组在接到通知后立即到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，企业内部能够较迅速解决妥善的事故。

一般事件（Ⅲ级）：车间内部能处理的事故，主要为发现容器、构筑物、管道有异常或闻到异味，车间主任或相关负责人能够在短时间内自行组织车间成员找到事故点，且可迅速切断泄漏等事故源，对人员、财产和环境可基本不造成影响事故。

9.3.3 分级应急流程

本项目应急响应流程图详见下图。

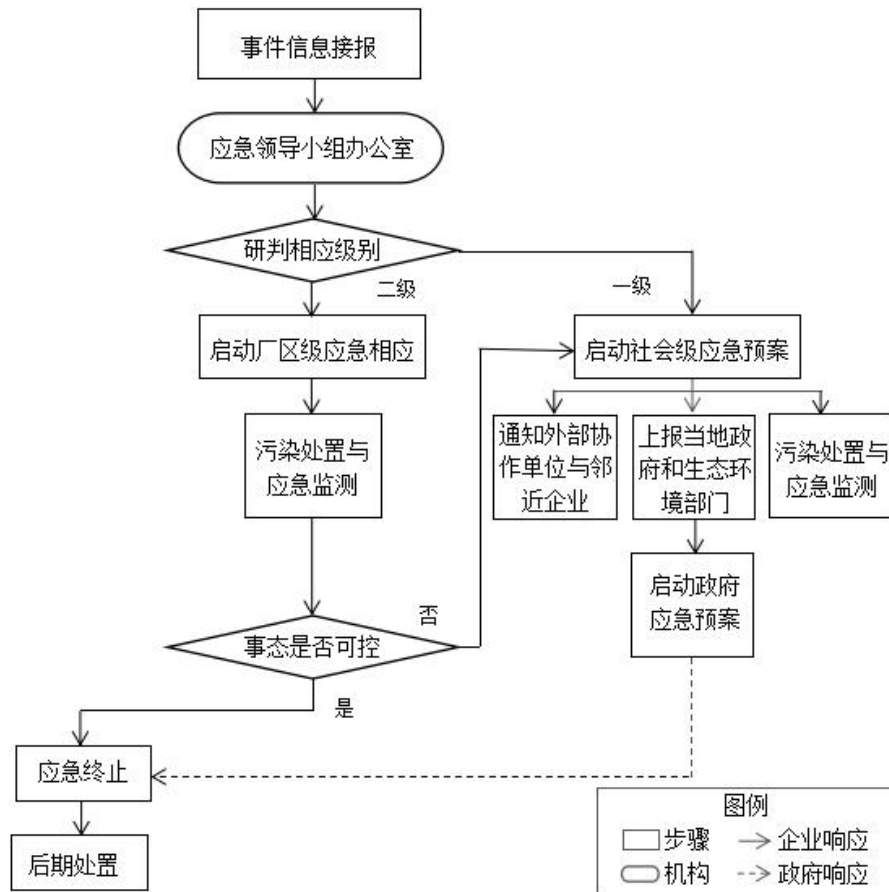


图 9-1 应急响应流程图

(1) 一般环境事件（III级车间级）响应流程

当发生事故时，发现者立即向本公司安全班长报告，安全班长接警后立即赶赴现场处置，当超出其应急救援处置能力时，应及时请求应急救援指挥中心启动相应的应急预案。

- ①根据现场情况，启动现场处置预案。
- ②进行现场抢险救护工作。
- ③协调现场内部应急资源供给情况。
- ④根据现场的变化及时调整方案。

(2) 较大突发环境事件（II级公司级）响应程序

发生较大突发事件，公司有能力控制以防事件扩大，应在第一时间根据事故情况启动应急预案，由现场指挥部负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作。应急预案响应后，若发现事件有扩大趋势必须立即上报应急救援指挥中心，由应急总指挥决定是否启动上一级应急响应。

- ①迅速隔离事故现场，进行抢险救护。
- ②迅速收集现场信息，核实现场情况，组织现场处置方案并负责实施。
- ③协调现场内部和外部应急资源，统一组织抢险救护工作。
- ④根据现场的变化及时调整方案。
- ⑤必要时协同公司实施人员疏散。

(3) 重大突发环境事件（I 级社会级）响应程序

如事故较大，有可能蔓延时，应立即启动应急预案，并由应急总指挥立即报告管理委员会。

在管理委员会到达之前，应急指挥组要立即组织现场抢救工作，公司各工作机构接到通知后立即行动，迅速到位，按各自职责展开工作。管理委员会到达后服从其指挥。

- ①迅速隔离事故现场，抢救受伤人员，撤离无关人员。
- ②迅速收集现场信息，核实现场情况，组织制定现场处置方案并负责实施。
- ③协调现场内部和外部应急资源，统一组织抢险救护工作。
- ④根据现场的变化及时调整方案。
- ⑤协同地方消防、医疗等单位实施人员疏散和医疗救助。
- ⑥及时向公司现场指挥部汇报并落实指令。
- ⑦根据现场方案需要，请求公司现场指挥部协调组织其他应急资源。

II级及以上响应程序，公司综合协调组应立即报告上一级领导单位，按照应急指挥组的指示，拨打“12369”，向环保部门报告环境情况，若发生火灾事故，应请求救援和支持以及与公安消防大队联系和 119 指挥中心报告火灾情况。协助现场指挥部通知尚未到达现场集合的各行动组成员。并按照警戒疏散组指定的危险区范围设置警戒绳进行警戒，不允许应急救援队以外的人员进入警戒区。

9.3.4 现场应急处置措施

9.3.4.1 化学品泄漏事故现场应急处置措施

当装置、设备发生泄漏事故时，现场操作者应以“减轻环境污染程度，防止火灾、爆炸、中毒等次生危害发生、力保生产秩序井然有序”为指导思想，进行应急处置，迅速采取以下措施：

- ①现场操作人员发现储罐/储存桶发生破损进入环境，应立即采取措施。采用外封式堵漏袋、注入式堵漏胶等物质修补和堵塞泄漏源，并确保隔离阀门关闭，防止泄漏到罐

区/原料区以外，对于泄漏物质应用吸收材料、化学品泄漏处理包、沙袋等进行吸收和覆盖处置，收集并按照危险废物要求进行处理。散落在设备或地面上未被完全处理完的可通过抹布擦拭。

②当生产场所发生泄漏较大时，应迅速撤离泄漏污染区人员，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，应急处理人员从上风口进入现场，尽可能切断泄漏源。立即汇报现场应急指挥部并根据实际情况采取应急措施。

③火灾事故发生时，现场人员应立即汇报公司应急指挥部，组织人员进行灭火；当火灾较大时，应立即通知生态环境局、安监局及消防大队，疏导人员，并派人到公司大门，引导消防车进入灭火地点。

④公司生产装置区均采取了防渗防漏，建立环氧地坪地面，且雨污管网建设完毕，雨水和污水排放口均设置了切断阀门。TDI 等化学品污染土壤及地下水的可能较小，当危险化学品泄漏污染土壤时，应立即采取应急措施，对泄漏的物料进行清运，并对污染的土壤委托专业土壤处理机构进行处理，并对区域土壤实施监测调查，了解污染情况。当化学品大量泄漏至地下水中时，首先应对泄漏的物料尽可能的进行清除，清除的化学品可进入厂区应急事故池暂存，并立即开展区域地下水应急监测，监测周边区域地下水污染情况。

⑤疏散现场操作员到应急集合点集合，并清点人数。配合消防队员灭火救援，并尽快消除漏点。本项目化学品泄漏事故的应急处置措施见表9-2。

表 9-2 化学品泄漏现场应急处置措施

事故发生地点	主生产车间恒温室、储罐区等区域
切断污染源措施	1、应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物。 2、采取措施修补和堵塞裂口，制止原料的进一步泄漏。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
防止污染物扩散措施	若发生化学品泄漏，基本可全部收集控制在收集槽内。待收集槽内的物料收集后，地面残存无法收集的部分，使用大量清水进行冲洗，冲洗废水厂区污水处理站处理达标接管至开发区污水处理厂。收集废物委托广州市环境保护技术有限公司处置。 易燃物料泄漏后遇高温或明火引发火灾爆炸事故，需要使用消防水进行应急抢险，产生的消防废水有可能进入企业雨水管道，公司立即切断雨水排口阀门。
应急处置废物的处理措施	事件处理过程中产生的固态液态废物（包括危险废物）经统一回收后，委托揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理。

9.3.4.2 火灾爆炸事故现场应急处置措施

主生产车间恒温室、储罐区等发生泄漏，可能引发火灾爆炸事故，燃烧产生有毒有害的污染物（HCN 等）及刺激性烟气，扩散导致大气污染。若发生火灾爆炸事故，现场应急处置措施如下：

(1) 现场处置程序

①事故现场发现第一人立即报告环境安全 Team 和应急指挥部领导小组，讲明事故地点、公司电话以及着火物质。

②在有关地点设置“禁止入内”、“此处危险”的标识，或警戒疏散组人员根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

③事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。

④事故现场工作人员按应急救援人员要求，配合完成其他相关操作。

⑤生产现场人员按应急人员要求完成相关停车操作。

⑥生产现场人员加强现场巡检，确保现场正常，并按应急人员要求随时准备支援事故现场。

(2) 处置方法

①应急指挥成员迅速赶赴事故现场，具体了解事故状况、泄漏物质情况等，现场指挥部根据现场情况，确定事故隔离区域，命令各应急小组立即开展救援工作，并立即向有关部门请求支援。

②应急处置组成员穿戴好防护用具，占领上风向或侧风向阵地，采用泡沫或干粉灭火器首先扑灭火场外延火势，切断火势蔓延的途径，同时采取措施冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围。并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，筑堤（或用围栏）拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟疏导。

③应急处置组切断蔓延方向并控制火势的同时，采取必要保护措施后，关闭输送管道进、出阀门，如果管道阀门已损坏，应迅速准备好堵漏材料，然后采用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的火焰；再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。

④向燃烧产生的有毒气体喷洒雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，可现场释放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖物，抑制蒸发。

⑤应急保障组及时补充灭火器材、公司灭火装置以及消防沙、吸附棉等应急物资放置到现场周围。

⑥火灾扑灭后，应急处置组指派专人监护现场，以消灭余火。

⑦当火灾发生时应首先切断厂区的雨、污排放口，将消防尾水收集于事故池内，待事故处理完毕后，经厂区污水站处理达标后接管至开发区污水处理厂。

⑧必要时对事故现场、厂区、工厂邻近区人员及公众人员紧急疏散和撤离。

⑨必要时对危险区进行隔离并进行交通疏导。

以上是总体做法，对于具体火灾区域需根据已有消防设施和火灾现场，采取直接、有效的方式进行灭火，对乙酸乙酯储罐区、生产装置区应急措施简述如下：

1) 储罐区火灾事故应急措施

①用干粉、二氧化碳泡沫灭火剂进行灭火，也可用消防沙进行覆盖，防止火势进一步蔓延。

②如果发生大面积燃烧，应切断电源，利用就近的消防水泵、泡沫等，从安全通道接近火场，向火焰喷射泡沫或喷雾状水流。

③关闭雨水管网接管口或排放口的阀门，开启污水管网排放口的回流泵，打开进入污水处理站地下事故池的阀门，让消防水进入事故池暂存。

若火灾无法控制，危害周围超过厂区范围时，要及时通知并疏散周边的居民及企业员工，防止造成人员伤亡。

2) 生产装置区火灾事故应急措施

①立即切断电源，关停所有生产设备，迅速切断电源及所有正在运行设备的管道阀门；

②用干粉、二氧化碳、泡沫灭火剂进行灭火，也可以用消防沙进行覆盖，防止火势进一步蔓延；

③关闭雨污管网接管口阀门，打开进入应急事故池的阀门，让消防水进入事故池暂存；

④火势扑灭后对现场进行消洗，消洗水进入事故池阀门，进入事故池内暂存。

3) 事故应急池的设置

项目发生泄漏时，会有化学品流出或发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且仓库中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入附近水体或市政管网，会引起环境污染，及影响到城市污水处理厂，项目采取以下措施防止化学品或消防废水进入附近水体或市政管网。

①TDI 仓库门口设置高于室内地面 0.2m 的堰坡，原料区周边设置 0.2m 高的围堰，并对地面做防腐、防渗措施，发生事故时，可使泄漏的化学品被截留在仓库和围堰内。

②项目储罐位于储罐车间内。储罐车间为独立密闭的车间，储罐区均设有围堰，同时储罐车间地面做好防腐、防渗处理。

③项目在发生火灾、爆炸事故处理过程中，需要用消防水进行救火，会产生消防废水，如果消防废水没有及时截留，存在着消防废水溢出，污染地表水的风险。在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故应急池暂存。

项目事故应急池的大小根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中的规定来确定。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

A、物料泄漏量

项目储罐车间最大的储罐容积为 $196.7m^3$ ，泄漏时，由围堰收集储存，储罐围堰容积为 $300m^3$ （该储罐所在储罐区占地 $500m^2$ ，围堰高度 $0.6m$ ），大于最大储罐的容积，因此， $V_1=0$ 。

B、消防废水计算

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、堆场或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂等占地面小于等于 $100hm^2$ 时，同一时间内的火灾处数为 1 处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于 $500000m^2$ 时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。本项目厂区总占地面积约 $10112.67m^2$ ，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取 1 起。本项目可能发生火灾的位置为生产车间，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目生产车间属于丁类，车间总高度 $25m$ 。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》

(GB50974-2014)，事故池的容量应满足发生火灾延续时间 2 小时以上的用水。按照表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量及表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量可知，本项目厂房室内消火栓设计流量为 25L/s，室外消火栓设计流量为 20L/s，则灭火所需的消防水量= $(25+20) \times 2 \times 3600 / 1000 = 324\text{m}^3$ ，则 V_2 为 324m^3 。

C、转存物料量

发生事故时，按最大风险情况计算，即无可以转存物料的其他储存或处理设施，因此， V_3 为 0。

D、生产废水量

项目无生产废水产生，则 $V_4=0\text{m}^3$ 。

E、初期降雨量

初期雨水量 $V_5=10q \cdot Ft$

式中： V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

(q_a ——年平均降雨量， mm ；揭阳市年平均降雨量为 1750-2119 mm ，取 $q_a=1935\text{mm}$ ；

n ——年平均降雨日数。 n 取 150 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；项目厂房周围等区域集雨面积约为 0.1 公顷，即 $F=0.1\text{ha}$ ；

t ——降雨持续时间， h ； $t=2\text{h}$ （取发生事故时降雨最大持续时间为 2h）；

综上计算得： $V_5=10qFt=1.075\text{m}^3$

F、事故应急池大小计算

项目最大泄漏量容积为 $V_1=0\text{m}^3$ ，消防废水量 $V_2=324\text{m}^3$ ， $V_3=0\text{m}^3$ ， $V_4=0\text{m}^3$ ，降雨量 $V_5=1.075\text{m}^3$ ，可算得 $V_{\text{总}}=325.075\text{m}^3$ ，建设单位拟设事故应急池大小为 350m^3 。

因此，项目需设一个事故应急池以满足应急需要，大小为 350m^3 。对消防废水进行有效收集，避免消防废水进入雨水管道污染附近水体，建设 350m^3 的事故收集池，满足对火灾处理产生消防废水的处理。通过完善事故废水收集、处理、排放系统，保证火灾事故消防废水安全地集中到事故应急池，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对评价范围内的周围农田和河流造成影响。采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

事故应急池位于厂区内，能满足项目事故应急处理的需要，防止事故废水外排，因此，采取上述措施后，事故废水不会对项目附近水体水质产生影响。

④仓库及车间地面做好防渗漏措施；事故应急池为钢筋混凝土结构，四边墙体为垂直，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水体。同时设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故应急池连接，确保事故时的消防废水经管网收集进入事故应急池中暂存。

⑤发生事故时，立即将雨水等排放口与外水体切断，使废水截留在事故应急池中，不会进入附近水体或市政管网。

⑥事故结束后，联系有资质的水处理单位，将事故废水就地处置回收或处理达到相应标准，就地处置有困难的，用槽车运出交有资质单位集中处理。

9.3.4.3 大气污染事件专项应急措施

若 TDI 储罐区泄漏，遇火源发生火灾爆炸事故，HCN烟雾或其它中间产物排入大气环境将造成一定程度的大气污染。

(1) 信息和报告

发生此类大气污染事故后，发现者立即告知公司环境安全部门以及现场指挥部，并立即报告消防中队，现场指挥部应向管理委员会汇报；如果有人身死亡等较大事故立即向上级部门报告；如发生急性中毒事故应先向周边医院报告，在报告管理委员会的同时，现场人员应及时采取抢救措施。

(2) 应急处置

①现场应划定警戒区域，派人员警戒组织无关车辆、人员进入现场划定警戒区。

立即组织人员进行灭火，燃烧时间越长，危险性越大，划定的警戒区范围也越大。在有关地点设置“禁止入内”、“在此危险”的标志，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

②使用防爆抢险、回收设备、器具，进入现场人员需穿着防护服、鞋、释放人体静电。

③切断泄漏化学品及场所内电源，控制一切火源。

④现场浓度较大时，视情况用喷雾水稀释。

⑤由影响邻近区域时，及时通知，要求采取相应措施。

⑥需要时，向邻近企业请求设备、器材和技术支援。

(3) 基本防护措施

①呼吸防护：确定发生泄漏后，应立即使用防毒面具和口罩。

②皮肤防护：尽可能戴上防护手套，穿上防护服、防滑胶靴等。

③眼睛防护：尽可能戴上各种防护镜等。

④消洗：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动水冲洗身体，特别是曾经暴露的部分。

⑤救治：迅速拨打 120，将受伤人员及早送医院救治。受伤人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

(4) 受影响区域人群疏散

当环境事故发生后严重影响到了厂内以及保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，厂区内设置了紧急集合点，紧急集合点位于主出入口，疏散时，遵循以下规则：

①保证疏散标示标志明显，应急疏散通道出口畅通，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急领导小组发生疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

④积极配合好有关部门（公安消防处）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

⑤事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、由秩序地疏散。

⑥正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑦口头引导疏散。引导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑧广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，告知被困人员救生器材的使用方法及自制救生器材的方法。

⑨事故现场直接威胁人员安全，疏散人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散引导的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑩对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。专业救援队伍到达现场后，疏导人员若告知内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(5) 紧急避难场所

- ①选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；
- ②做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；
- ③紧急避难场所必须有醒目的标志牌；
- ④紧急避难场所不得作为他用。

(6) 交通疏导

①发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

- ②设置路障，封锁通往事故现场道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场；
- ③配合进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；
- ④引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

9.3.4.4 水污染事件专项应急措施

当液体物料泄漏、火灾爆炸产生消防废水、污水处理站设施故障导致废水超标排放时，将对水体环境造成一定程度的污染。

(1) 信息和报告

发生水体污染事故时，应及时向管理委员会汇报，并通知普宁市占陇污水处理厂；如果是人身死亡事故立即向上级部门报告；如发生急性中毒事故应先向周边医院报告，在报告的同时，现场人员应及时采取抢救措施。

(2) 应急处置

①当泄漏、火灾及爆炸发生时应及时控制雨水排口的切断阀，将泄漏物及消防尾水收集于事故池内（总容积 350m³），防止污染物通过雨水排口进入外环境；

②当事故影响无法控制进入外环境时，应立即向应急指挥部汇报；厂区管理将采取应急措施，根据水流方向，关闭相应的闸阀或构筑截污坝，避免事故废水对周边水体的影响。

③当事故影响无法控制，进入厂区污水收集管网内，应第一时间报告普宁市占陇污水处理厂，以便污水处理厂采取应急措施。

④水体划定水质监测区域，发挥联动监测和信息共享的作用，及时掌握危机产生的原因、危及的范围、影响的程度和发展趋势，为应急指挥部的指挥和决策提供科学依据。

⑤当 TDI 储罐区泄漏时，可借助现场环境，通过围堰将泄漏物收集起来。当发生火灾或爆炸时，消防尾水应进入事故池存储。泄漏事故发生时，可借助现场环境，通过围堵或引流等方式将泄漏物收集起来。当发生火灾或爆炸时，消防尾水应进入事故池存储。

⑥水体污染物浓度较大时，及时采用增加药剂、调水引流、人工增雨、设置围堰、油污吸附、水体增氧、藻类打捞等措施，改善局部水域的水质。应根据当时的水文情况，判断出污染物大致迁移位置后，在适当的区域设置人工控制削减措施，在污染物进入周围水体前得到有效控制。

⑦限制区域内其他污染排放企业排放同类型的污染物，减轻水体污染物负荷。

9.3.5 风险防范措施、应急预案的衔接

企业突发环境事件应急预案应与区域的应急预案相衔接，统一部署。当发生重大和特大环境风险事故时，启动区域突发环境事件应急预案。

(1) 应急机构组织、人员衔接

当发生风险事故时，我公司现场应急指挥部应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

(2) 预案分级响应衔接

1、一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经现场应急指挥部研究确定后，内部形成应急事故处置报告。

2、较大污染事故：现场应急指挥部在接到事故报警后，及时向管理委员会报告，并立即组织全厂各应急工作小组赶赴现场开展应急救援工作。

3、重大污染事故：现场应急指挥部在接到事故报警后，及时向管理委员会报告，并请求支援；管委会进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，企业现场应急指挥部及各应急

工作小组听从管理委员会现场指挥部的领导。现场应急指挥部同时将有关进展情况向普宁市生态环境局汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

（3）应急救援保障衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：企业可以联系开发区消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合管理委员会开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

（5）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和开发区内相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

（6）风险防范措施的衔接

污染治理措施的衔接：在厂区生产中当出现由于停水、停电、火灾、爆炸、泄漏物质等环境性事件造成的污水异常排放情况时，及时与普宁市占陇污水处理厂联系，以免风险事故发生扩大。

消防及火灾报警系统的衔接：厂内消防设施、消防车辆与消防处相衔接；厂内采用电话报警，火灾报警信号必要时报送至消防站。

10 结论与建议

1、环境风险潜势初判及评价工作等级划分

本项目大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，生产系统危险性为 P4，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析，地表水环境仅需进行简单分析。

2、风险识别

项目涉及的危险物质主要包括 TDI；环境风险类型主要为泄漏、火灾爆炸引发的次生/伴生环境污染、人员中毒；环境影响途径包括有毒及刺激性烟气、气体扩散，液体物料及消防废水漫流、渗透、吸收；可能受影响的环境敏感目标包括大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、厂内职工、周边居民等。

3、风险预测与评价

本项目选择储罐区内的 TDI 进行大气预测与评价。结果发现：储罐区 TDI 泄漏以及泄露引发火灾爆炸次生伴生事故时，在最不利气象条件下，TDI 泄漏事故排放的 TDI 浓度均小于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2；TDI 泄漏火灾事故排放的 TDI 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 110m 范围内，主要涉及厂内员工、骏逸公寓，涉及人数约 200 人；TDI 泄漏火灾事故排放的 HCN 浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响距离在 40m 范围内主要涉及厂内员工，涉及人数约 30 人。本项目大气环境风险事故对周边敏感目标的影响较小。

在采取相应预防、应急措施后，可有效防止液体物料、消防废水等泄漏、漫流、渗透进入周边水体。本项目水环境风险事故影响较小。

本项目的建设在正常生产、不发生污水管网渗漏的情况下，不会对当地的地下水水质造成影响。

4、环境风险管理

为了防范事故和减少危害，本项目应当从环境风险源监控、选址总图布置和建筑安全、工艺设备装置安全、消防装置、生产过程、储存区等方面编制采取风险防范措施；同时应根据有关规定编制企业的环境突发事件应急预案、风险评估，并定期进行演练。发生风险事故时，应急人员应参照应急预案采取应急处置措施，同时做好与相关单位的衔接，尽可能控制事故和减少对环境造成的危害。

5、结论与建议

综上所述，本项目危险物质一旦发生泄漏、火灾事故将对周边环境、居民造成一定程度影响，但影响程度较小，环境风险可防控。建设单位应该认真做好各项风险防范措施，完善管理制度，安全操作，尽可能杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，建设单位除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报告当地环保部门。在上级环保部门到达后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

普宁市百利达海棉有限公司

年产 4000 吨海绵建设项目



大气环境影响专项评价

目 录

1. 总 论	132
1.1 编制依据	132
1.1.1 国家法律法规	132
1.1.2 地方性法规及政策文件	132
1.1.3 行业标准和技术规范	133
1.1.4 其他依据	133
1.2 评价等级	133
1.3 评价范围	136
1.4 环境空气功能区划及标准	138
1.4.1 环境空气功能区划	138
1.4.2 环境空气质量标准	140
1.4.3 大气污染物排放标准	141
1.5 评价重点	142
1.6 环境保护目标	142
2. 工程分析	144
2.1 项目概况	144
2.2 项目组成	144
2.3 项目主要原料及消耗量	145
2.4 项目主要设备	145
表 2.4-1 项目主要设备一览表	146
2.5 项目主要产品及产能	146
2.6 项目劳动定员及工作制度	146
2.7 项目工艺流程	146
2.8 源强分析	150
3. 环境空气质量现状与评价	150
3.1 环境空气质量现状	151
3.1.1 达标区判定	151
3.1.2 特征因子补充监测	151
4. 大气环境影响预测与评价	154
4.1 环境空气影响评价等级	154
4.2 大气污染物影响预测与评价	157
4.2.1 预测范围	157
4.2.2 预测模式	157
4.2.3 预测内容	157
4.2.4 预测结果及其分析评价	158
5. 大气污染防治措施	187
5.1 大气污染防治措施	187
5.2 废气治理设施可行性分析	188
5.2.1 粉尘废气治理设施技术可行性分析	188
5.2.2 发泡、清洁有机废气、臭气浓度处理设施技术可行性分析	189
5.2.3 厨房油烟废气处理设施技术可行性分析	189
6. 大气环境影响结论	191
大气环境影响评价自查表	192

1. 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (8) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）；
- (9) 关于印发《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）的通知》（粤环发〔2018〕6 号）；
- (10) 关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号）；
- (11) 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》。

1.1.2 地方性法规及政策文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正）；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；
- (3) 《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）；
- (4) 《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办【2021】25 号）；
- (5) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号，2013-05-24 实施)；

(6) 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）；

(7) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）；

(8) 《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）。

1.1.3 行业标准和技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年4月1日起施行）；

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(5) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

(6) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）。

1.1.4 其他依据

(1) 建设单位项目环评委托书；

(2) 建设项目相关设计资料及其他资料。

1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）规定，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。

评价选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式（AERSCREEN）计算各污染物的最大地面浓度及其出现距离，然后根据最大地面浓度的占标率 P_i 确定评价工作等级，计算公式为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

—第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均

质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。另外，对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值。

评价工作等级按表 1.2-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 1.2-1 评价工作等级划分判据

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

估算模型参数见表 1.2-2，大气污染环境影响估算源强参数表见 1.2-3~1.2-4，结果见表 1.2-5~1.2-6。

表 1.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	244.46 万
最高环境温度/°C		38.1
最低环境温度/°C		0.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 1.2-3 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
	X	Y								TDI	MDI	非甲烷总烃	二氯甲烷	颗粒物
DA001	0	0	12	25	0.25	16.99	20	150	正常排放	/	/	/	/	0.0072
									非正常排放	/	/	/	/	0.72
DA002	-3	-7	12	25	0.80	22.12	20	1800	正常排放	0.002	0.002	0.056	0.020	/
									非正常排放	0.022	0.022	0.56	0.215	/

注：该坐标以项目 DA001 (N 23.275093°, E 116.270058°) 为原点，建立的相对坐标。

表 1.2-4 矩形面源参数表

名称		面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
		X	Y					TDI	MDI	非甲烷总烃	二氯甲烷	颗粒物
厂房 B	投料区	0	6	12	14	150	正常排放	/	/	/	/	0.027
	2楼	-10	-25		14	900	正常排放	0.0014	0.0014	0.031	0.0125	/
	3楼	86	-32		23	900	正常排放	0.0014	0.0014	0.031	0.0125	/
		78	-54									
储罐区		79	-54	12	5	66.7	正常排放	0.00002	/	0.00461	/	/
		85	-53									
		59	-25									
		49	-45									

注：①该坐标以项目 DA001 (N 23.275093°, E 116.270058°) 为原点，建立的相对坐标；②项目厂房 B 一楼为储罐区，该栋厂房 1 楼层高为 5 米，2 楼以上层楼高 9 米，因此，计算得储罐区、二楼、三楼无组织排放的面源高度分别为：5m、5+9=14m、5+9+9=23m。

表 1.2-5 大气评价等级估算结果（点源）

污染源	排放条件	污染物	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风距离 (m)
DA001	正常排放	颗粒物	0.000313	0.03	23
DA002	正常排放	TDI	0.0000543	0.11	124
		MDI	0.0000543	0.01	124
		非甲烷总烃	0.00152	0.71	124
		二氯甲烷	0.00058	0.03	124

表 1.2-6 大气评价等级估算结果（面源）

污染源	排放条件	污染物	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风距离 (m)	
厂房 B	投料区	正常排放	颗粒物	0.01241	1.38	50
	2 楼	正常排放	TDI	0.000644	1.29	50
			MDI	0.000644	0.07	50
			非甲烷总烃	0.014248	6.66	50
			二氯甲烷	0.005742	0.29	50
	3 楼	正常排放	TDI	0.00031	0.62	50
			MDI	0.00031	0.03	50
			非甲烷总烃	0.006856	3.2	50
			二氯甲烷	0.002763	0.14	50
	储罐区	正常排放	TDI	0.000057	0.11	19
非甲烷总烃			0.013137	0.66	19	

项目排放的废气中无组织排放厂房 B2 楼的非甲烷总烃最大地面浓度占标率为 6.66%，即 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，故确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.3 评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)，确定本项目评价范围为项目整体区域为中心，边长取 5km 的矩形区域定为本项目的环境空气评价范围，本项目大气环境影响评价范围详见图 1.3-1。

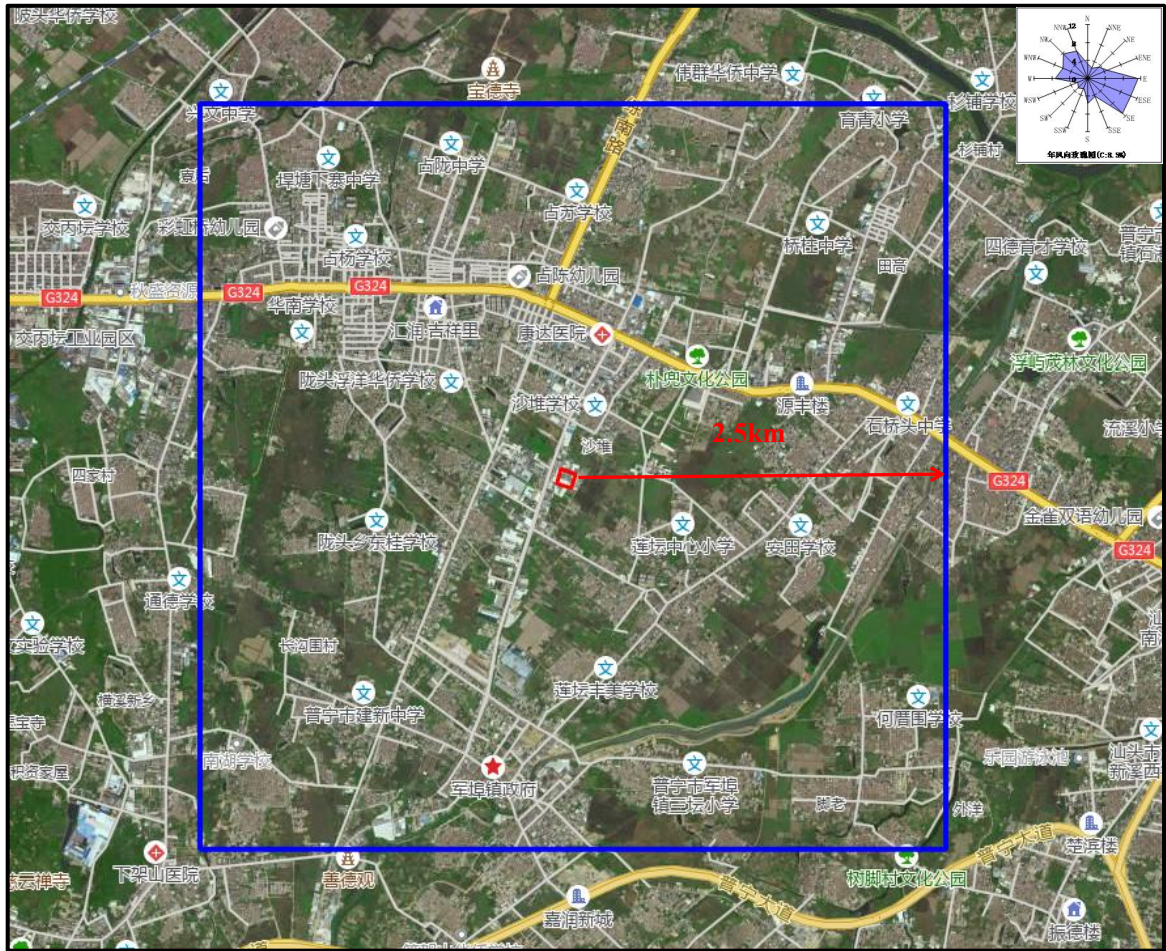


图 1.3-1 项目大气环境影响评价范围图

1.4 环境空气功能区划及标准

1.4.1 环境空气功能区划

根据《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》及《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函〔2008〕103号),揭阳市环境空气质量功能区划为:①市域范围内的风景名胜区、自然保护区、旅游度假区的环境空气质量达到国家一级标准,为一类区,范围与相应的风景名胜区、自然保护区、生态保护区相同;包括三坑水源林自然保护区、盘龙阁自然保护区、桑浦山自然保护区、新西河自然保护区、黄光山自然保护区、李望嶂自然保护区,黄岐山省级森林公园、大北山省级森林公园、紫峰山市级森林公园,龙山生态保护区;②市域范围内除一类区以外的其他区域的环境空气质量均达到国家二级标准,为二类区;③市域范围内不设三类区。

项目位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片,属于环境空气质量二类功能区(详见图1.4-1)。



图 1.4-1 项目所在区域大气功能区划图

1.4.2 环境空气质量标准

根据《揭阳市大气环境功能区划图》（见图 1.4-1），本项目所在位置属环境空气二类区，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》二级标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 的标准值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度厂界二级标准值；鉴于中国没有“甲苯二异氰酸酯”的质量相关标准，故甲苯二异氰酸酯质量标准参考前苏联居民区大气标准（CH245-71）；鉴于中国没有二氯甲烷、二苯基甲烷二异氰酸酯的相关质量标准，因此，二氯甲烷、二苯基甲烷二异氰酸酯质量标准参照《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）中的多介质环境目标值估算方法来计算其质量标准。多介质环境目标值估算方法计算方法如下：

$$AMEG_{AH}=0.107 \times LD_{50}$$

AMEG_{AH}—周围环境目标值（空气），μg/m³；

LD₅₀—上以大鼠经口给毒的半数致死剂量 LD₅₀ 为依据，mg/kg。

二氯甲烷的 LD₅₀ 为 2000mg/kg(大鼠经口)，二苯基甲烷二异氰酸酯的 LD₅₀ 为 9200mg/kg(大鼠经口)，则计算得二氯甲烷、二苯基甲烷二异氰酸酯标准值分别为 214μg/m³、984.4μg/m³，因此，二氯甲烷、二苯基甲烷二异氰酸酯的质量标准分别执行多介质环境目标值估算方法计算值“214μg/m³、984.4μg/m³”。项目各评价因子环境空气质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）（单位：μg/m³）

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化氮（NO ₂ ）	1 小时平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	80	
二氧化硫(SO ₂)	1 小时平均	500	
	24 小时平均	150	
总悬浮颗粒物（TSP）	24 小时平均	300	
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	24 小时平均	150	
可吸入颗粒物（PM _{2.5} ）	24 小时平均	300	
一氧化碳（CO）	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
臭氧（O ₃ ）	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D
臭气浓度	1 小时平均	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
			GB14554-93) 中臭气浓度厂界二级标准值
甲苯二异氰酸酯	最大一次值	50	参考前苏联居民区大气标准 (CH245-71)
二苯基甲烷二异氰酸酯	最大一次值	984.4	多介质环境目标值估算方法
二氯甲烷	最大一次值	214	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

1.4.3 大气污染物排放标准

项目产生过程中产生的粉尘、非甲烷总烃、二氯甲烷、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值, 具体见下表。

表 1.4-2 项目主要大气污染物排放执行标准

污染物	排气筒高度	标准限值		无组织监控浓度限值 (mg/m ³)
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
颗粒物	25	20	/	1.0
非甲烷总烃	25	60	/	4.0
二氯甲烷	25	50	/	/
TDI	25	1.0	/	/
MDI	25	1.0	/	/

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《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, 具体见下表:

表 1.4-3 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值要求 (单位: mg/m³)

污染物	排放限值	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	监控点任意一次浓度值	

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 1.4-4 臭气浓度排放标准

污染物	厂界标准值 (无量纲)	恶臭污染物排放标准值 (无量纲)	
	二级, 新扩改建	排气筒高度	排放标准值
臭气浓度	20	25m	6000

另外, 项目厨房设有 2 个灶头, 厨房能源使用电能, 厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 小型规模排放标准。

表 1.4-5 饮食业油烟排放标准 (试行) (GB18483-2001) 摘录

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

1.5 评价重点

根据本项目特征及周边环境特征，确定本项目专项评价重点为项目运营期产生的大气污染物对周边环境的影响、环保措施及其可行性论证。

1.6 环境保护目标

本项目大气评价范围内环境保护目标详见下表，敏感点分布图详见图 1.6-1。

表 1.6-1 大气环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	敏感目标类型
1	骏逸公寓	公寓，约 50 人	西北	40	环境空气
2	临街商住楼	商住楼，约 50 人	西	35	
3	莲坛村民宅	村庄，约 200 人	南	90	
4	居民楼	民宅，约 300 人	东	410	
5	军埠地税所	政府机关，约 30 人	西	100	
6	假日公寓	公寓，约 150 人	南	180	
7	沙堆老年人活动中心	活动中心，约 20 人	北	300	
8	莲坛中心小学	学校，约 800 人	东	680	
9	三坛村	村庄，约 4700 人	东南	1900	
10	何厝围村	村庄，约 3100 人	东南	2200	
11	军埠镇镇区	镇区，约 5000 人	南	1600	
12	军老村	村庄，约 3260 人	南	2000	
13	军新村	村庄，约 2300 人	西南	2300	
14	普宁市建新中学	学校，约 1000 人	西南	1800	
15	新南村	村庄，约 2700 人	西南	540	
16	后楼村	村庄，约 5000 人	西南	1800	
17	陇头新南学校	学校，约 800 人	西	590	
18	浮洋村	村庄，约 2400 人	西北	800	
19	山家村	村庄，约 2300 人	西北	560	
20	占杨村	村庄，约 3000 人	西北	2200	
21	普宁陇头中学	学校，约 1200 人	西北	1300	
22	占陈村	村庄，约 2700 人	北	1300	
23	占苏村	村庄，约 2000 人	北	1500	
24	占陇镇镇区	镇区，约 9350 人	北	910	
25	朴兜村	村庄，约 3500 人	东北	1100	
26	新寮村	村庄，约 1800 人	北	2100	
27	莲坛沙堆学校	学校，约 450 人	北	490	
28	沙堆村	村庄，约 2000 人	北	210	
29	莲坛中心小学	学校，约 600 人	东	700	
30	石桥头村	村庄，约 21400 人	东	1400	
31	普宁市石桥头华侨学校	学校，约 800 人	东	1800	

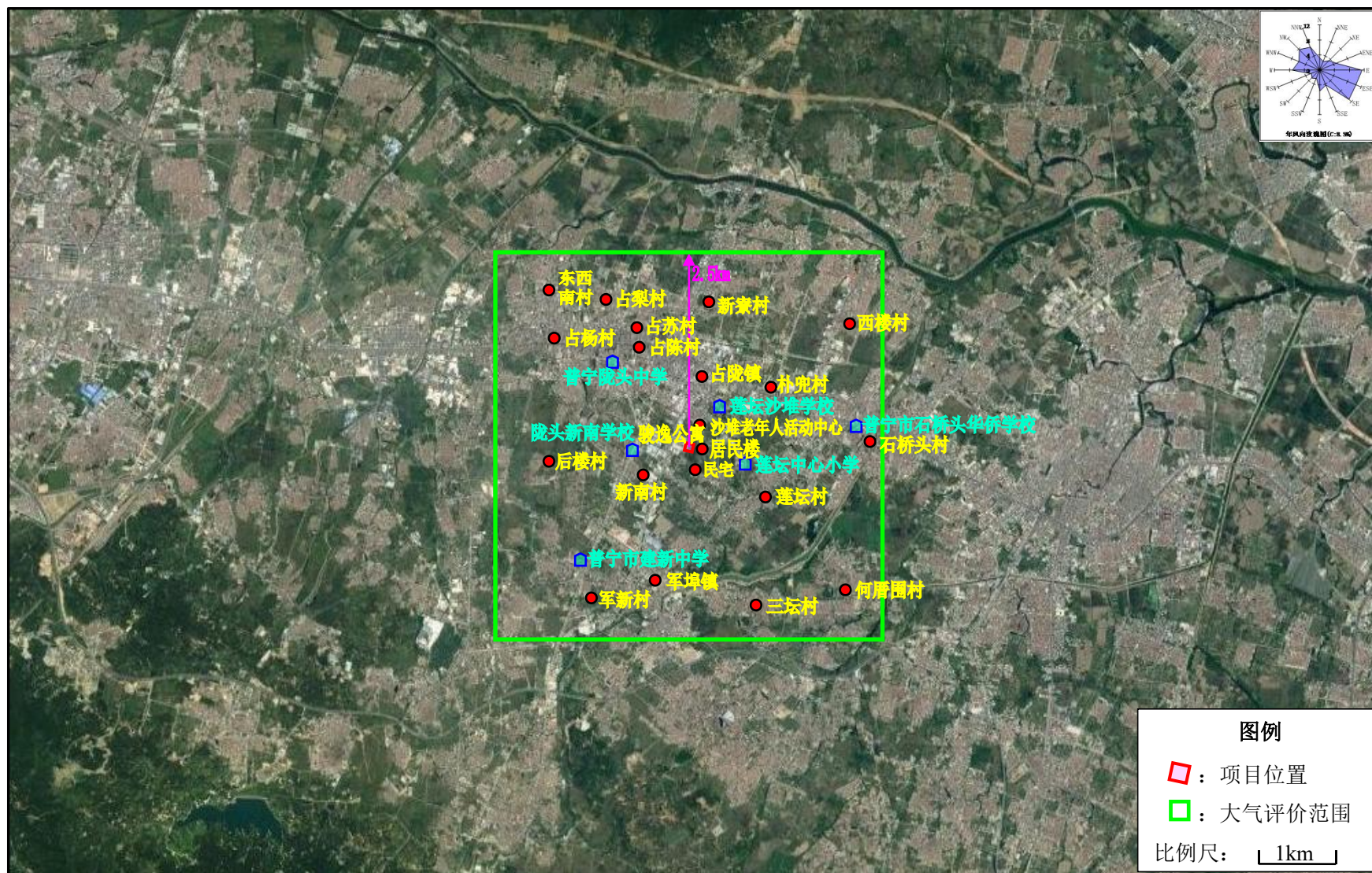


图 1.6-1 项目大气环境影响评价范围内敏感点分布图

2. 工程分析

2.1 项目概况

普宁市百利达海棉有限公司成立于2009年2月26日，是一家从事海绵加工、生产的企业，选址位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，建设地址中心地理位置坐标：北纬23°16'39.354"，东经116°15'58.632"，租用普宁市军埠镇莲坛村沙堆经济联合社一块土地{占地面积15.91亩(约10606.67平方米)}进行建设，目前厂区内共建设有3栋厂房(厂房A为5层厂房，厂房B为3层厂房，厂房C为5层厂房)、1栋原料仓库(单层)、1栋综合楼(7层)、1栋配电房(单层)及其他配套设施。根据现场踏勘，项目厂房C现已转租给其他企业从事纺织生产，因此，本项目建设总占地面积约为10112.67平方米，总建筑面积约18257平方米。该公司共投资500万元从事海绵的加工生产，年产量为4000吨，共建设3条发泡生产线，招收员工40人。

2.2 项目组成

本项目主要由主体工程、仓储工程、公用工程、贮运工程和环保工程组成，主要工程均已建成，建设内容见下表。

表 2.2-1 项目工程内容

组成		主要建设内容
主体工程	厂房 A	占地面积 1440m ² ，共 5F，建筑面积 7200m ² ；设裁切加工、产品暂存区，其中 1 楼为裁切车间，2、3、4、5 楼为产品暂存区
	厂房 B	占地面积 2304m ² ，共 3F，建筑面积 6912m ² ；设发泡、裁切加工、料罐区、产品暂存区、储罐区，其中 1 楼西侧为产品暂存区、东侧为储罐区及原料仓库(储罐区占地面积约 500m ²)，2 楼为发泡(TDI)、裁切车间及阁楼投料、料罐区，3 楼为发泡(MDI)、裁切车间及阁楼料罐区
	厂房 C	占地面积 494m ² ，共 5F，建筑面积 2470m ² ，分租给其他企业进行纺织生产
仓储工程	原料仓库	占地面积 560m ² ，共 1F，建筑面积 560m ² ，储存桶装原辅材料
	储罐区	占地面积、建筑面积约 500m ² ，设 200t 的聚醚多元醇(PPG)储罐 2 个、30t 的聚合物多元醇(POP)储罐 4 个、60t 的 POP 储罐 2 个，位于厂房 B 一楼西侧 占地面积约 200m ² ，设 100t 的甲苯二异氰酸酯(TDI)储罐 1 个，位于厂房 A 与厂房 B 之间的通道处
公用工程	综合楼	1 栋，占地面积 500 m ² ，共 7F，建筑面积 3500m ² ，1 楼南部为食堂、北部为办公室，2~4 楼为办公室，5~6 楼为员工宿舍，7 楼为健身房
	给水系统	项目生活和生产用水均由市政自来水厂
	消防系统	消防水池 1 座，有效容积不小于 324m ³ ，消防备用水，位于厂房 A 楼顶
	供电系统	项目办公、生产用电均采用市政电网供电，设有配电房 1 座，占地、建筑面积均为 15m ²

组成		主要建设内容	
环保工程	排水系统	生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和普宁市占陇污水处理厂进水水质要求较严者后,通过市政管网排入普宁市占陇污水处理厂深度处理后排入水尾溪,最终汇入练江	
	贮运工程	贮运	厂内、外运输方式采用公路运输方式
环保工程	污水处理系统	隔油隔渣池、三级化粪池,位于厂区东南侧	
	废气处理设施	投料粉尘	采用布袋除尘器对投料粉尘进行收集处理后,通过排气筒高空排放,投料粉尘排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5特别排放限值要求及表9企业边界大气污染物浓度限值要求
		有机废气	采用“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理达标后,通过排气筒高空排放,有机废气排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值要求;臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级标准值及表2恶臭污染物排放标准值
		厨房油烟	拟设“高效静电式油烟净化装置”对厨房油烟处理后引至所在建筑楼顶高空排放,达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度标准
	噪声治理	隔声、减振、消声、绿化	
固废处理与处置	建设10m ² 危险废物暂存间1座、60m ² 一般固体废物间1座,危险废物委托揭阳市宏敏环保科技有限公司进行回收处理		

2.3 项目主要原料及消耗量

表2.3-1 项目主要原辅材料用量表

原辅料名称	数量 (吨/年)	最大储存 量(吨/年)	用途	物料形态
聚醚多元醇(PPG)	2395	590	发泡原料	液态
聚合物多元醇(POP)	788	200	发泡原料	液态
甲苯二异氰酸酯(TDI)	432	98	发泡原料	液态
二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	432	10	发泡原料	熔融固体
锡催化剂(辛酸亚锡)	9.0	0.5	催化剂	液态
胺催化剂(三乙烯二胺)	7.0	0.5	催化剂	液态
抗氧化剂	99	1.0	抗氧化剂	液态
硅油	19	0.5	表面活性剂	液态
碳酸钙	45	1.0	填料	粉体
色浆	4.0	0.5	调色剂	液态
PE膜	40	/	辅助材料	卷状
二氯甲烷	1.2	0.6	清洗喷头	液态
水	96	/	发泡原料	液态
电	40万Kwh/a	/	/	/

2.4 项目主要设备

表 2.4-1 项目主要设备一览表

工程属性	名称	规格、型号	数量				备注	
			厂房 A	厂房 B		总共		
				2楼	3楼			
生产车间	自动发泡生产线	长宽高: 85m×2.5m×3.5m/ 4m	/	1条	1条	2条	其中发泡段长分别为25m/18m	
	其中	切断机	--	/	1台	1台	2台	切断
		发泡喷头	--	/	1个	1个	2个	喷出原料
		输送带	--	/	2条	2条	4条	输送发泡产品
		胶桶	φ0.1m×h0.5m	/	1个	1个	2个	装发泡喷头清洁液
		数控切割机	--	3台	0	0	3台	裁切
		圆盘平切机	HSYP-60/70/100型	5台	0	0	5台	裁切
		直切机	--	4台	0	0	4台	裁切
		平切机	--	2台	0	0	2台	裁切
		轨道裁切机	3.7m×0.4m×3m	0	2台	1台	3台	裁切
		电子秤	--	2台	2台	2台	6台	裁切
		老化检测机	--	1台	1台	1台	3台	检测
		搅拌桶	2t	/	1个	0	1个	搅拌混合CaCO ₃ +PPG
		其中 过滤网	--	/	1个	0	1个	过滤
	空压机	--	1台	1台	1台	3台	提供空气动力	
环保工程	布袋除尘器	风量 3000m ³ /h	/	1套	0	1套	粉尘废气治理设施	
	二级活性炭吸附装置	风量 4000m ³ /h	/	1套	1套	2套	有机废气治理设施	
	高效静电除油烟机	风量 4000m ³ /h	1套				厨房油烟治理设施	
	隔油隔渣池+三级化粪池	--	1座				生活污水治理设施	

2.5 项目主要产品及产能

表 2.5-1 项目产品表

产品名称	设计能力 (吨/年)	密度范围 (kg/m ³)	用途
海绵	4000	20~50	服装及服装辅料、包装辅料、家具辅料

2.6 项目劳动定员及工作制度

项目招收员工共 40 人，一班制，每天生产 8 小时（发泡 4 批次，上、下午各 2 批次，每次发泡时间约 1.5 小时），年工作 300 天，员工在厂区内食宿。

2.7 项目工艺流程

项目生产工艺流程及产污环节见下图：

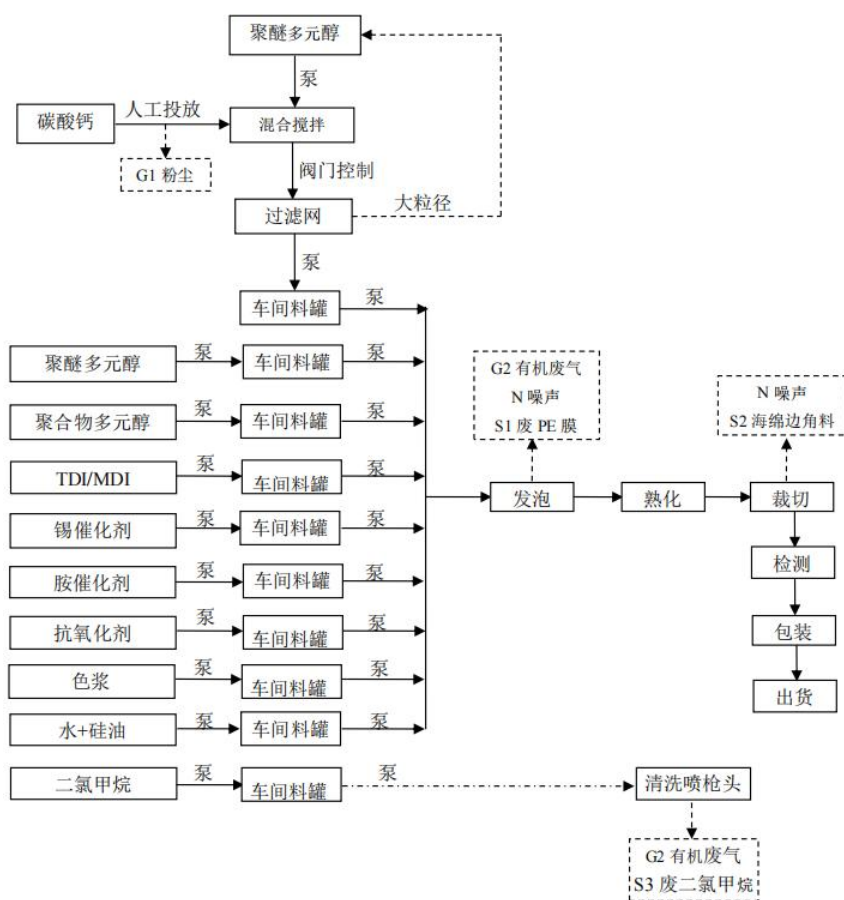


图 2.7-1 项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 投料、搅拌、过滤：由人工手动将碳酸钙粉体原料按一定的比例投入搅拌机中，聚醚多元醇则从料罐泵入搅拌机中，碳酸钙粉体和聚醚多元醇搅拌混合均匀。由于碳酸钙为粉体材料，因此在投料的过程中会产生少量投料粉尘，而搅拌工序因和聚醚多元醇液体一起搅拌，且搅拌机工作时加盖，故搅拌过程无粉尘外排；搅拌好的混合物通过阀门控制流入过滤网过滤出杂质等废渣后，泵入料罐车间的专用料罐内待用。

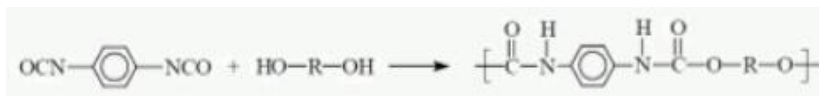
(2) 配料：项目各种原料用泵将其从原料包装桶或者储罐中打入车间内的料罐中，车间各自料罐内的原料通过计量泵（配料严格按照技术规定的配方进行称料的重量要求，误差范围允许 $\leq 0.2\%$ ）输送至发泡机进行发泡。

项目液态原料除聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI 由槽车输送至厂区储罐外，其他均为外购的密闭包装桶包装，项目储罐、料罐间均为独立密闭的车间，设有恒温空调保持温度恒定，因此，项目原料储存设施密闭性能好，挥发外溢的有机废气量较小。

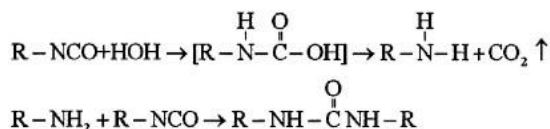
(3) 发泡、熟化:

发泡机理: 料罐中的各项原料均由计量泵根据配方要求同时泵至发泡机的搅拌头中, 原料在发泡机的搅拌头中高速搅拌下, 迅速喷入发泡机成形箱, 在发泡成形箱中完成链增长、发泡、交联、固化等反应, 从而完成海绵生产。

聚醚多元醇、聚合物多元醇与 TDI 或 MDI 在催化剂的作用下发生反应, 进行扩链, 反应式如下:



水和 TDI 或 MDI 发生化学反应生成大量的二氧化碳气体, 二氧化碳气体在物料中最终形成一个个气泡, 达到发泡的目的。硅油作为表面活性剂, 不参与反应, 硅油经搅拌后会在物料中形成一个个泡沫, 可增加海绵表面张力, 使其不易坍塌, 反应式如下:



发泡工序具体流程: 发泡前先在发泡机上铺一层 PE 膜 (因发泡膨胀时海绵会沾在发泡机上, 为防止污染发泡机, 需在发泡机底部及边侧铺上 PE 膜)。发泡时, 计量泵按设定的配方将储存在料罐中的各种原料通过各自的管道进入发泡机中的搅拌头中高速搅拌 (常温常压), 经高速强烈搅拌, 料液由发泡喷头向发泡箱中均匀喷出, 物料迅速膨胀固化, 发泡机的底盘不断向前移动, 形成连续发泡的过程。在常温常压下, 液态混合物在反应后迅速膨胀固化, 形成海绵, 从反应到形成海绵时间约为 2~4 分钟。反应过程中由于发生聚合反应而释放出少量热量, 海绵中心温度约 140°C~150°C, 海绵在反应结束后表面温度约为 70~80°C, 故海绵需在车间内自然冷却; 发泡机末端设有切断机, 主要将大件的海绵初步裁切分段, 熟化主要是对聚氨酯泡沫进行静置, 静置时间大于 12 小时, 海绵在熟化时, 海绵体内部交联聚合程度在增加, 聚合过程会产生热量, 因此海绵内部温度会有逐渐上升然后下降的波形变化趋势。海绵熟化至常温后即可入库储存。海绵体在熟化过程中仅为内部高分子化合物聚合度的改变; 同时熟化中心温度远低于所使用的原辅材料的沸点; 因此本项目熟化冷却过程不产生废气。

(4) 发泡机清洁: 每次发泡结束后, 均需使用二氯甲烷对发泡机的搅拌头和喷头进行清洁, 避免残留物料在搅拌头和喷头里面继续发泡而造成设备堵塞, 每次清洁时间约 30 秒。

具体流程为：发泡结束后，由泵将料罐中的二氯甲烷抽进发泡机的搅拌头（腔体）中高速搅拌，然后再由喷头喷出，则残留物料溶解在二氯甲烷中而随二氯甲烷一起喷出，从而达到清洁的目的。为减少二氯甲烷的挥发，在清洁时完成后，在喷头处放置一个胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入胶桶中喷出二氯甲烷，则大部分二氯甲烷收集在胶桶中（收集后的二氯甲烷定期交由揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理），少量的二氯甲烷挥发。

项目发泡、清洁喷头工序均会产生有机废气。另外，项目设有储罐区及料罐车间，储罐、料罐大呼吸过程会产生有机废气。

（5）裁切：发泡好经裁切分段的海绵，根据产品需要，采用各种切机对海绵进行加工成产品所需的各种形状、规格。

（6）检测：对发泡好的海绵进行抽样检测其密度、弹性等性能，使用老化测试机进行检测。

（7）包装、出货：裁切好的海绵产品经包装好后即可出货。

表 2.7-1 项目污染工序一览表

类别	产污位置	污染源	治理措施	排放去向
废气	发泡	非甲烷总烃、TDI、MDI、二氯甲烷、臭气浓度	密闭负压收集+二级活性炭	排气筒高空排放
	储存	非甲烷总烃、TDI、臭气浓度	/	/
	搅拌	粉尘	布袋式除尘器	排气筒高空排放
	厨房	油烟	高效静电除油烟机	排气筒高空排放
废水	办公、生活	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油隔渣池、三级化粪池	市政管网排入普宁市占陇污水处理厂
固体废物	生产过程	边角料、残次品	一般固废间	外售物资回收公司
		废 PE 膜		
		粉末		回用于生产
	生产过程	废二氯甲烷	危废暂存间	委托揭阳市宏敏环保科技有限公司拉运处理
		化学品包装废桶		
		废抹布		
	废气处理	废活性炭	危废暂存间	
	员工生活	生活垃圾	生活垃圾箱	委托环卫部门处理
厨房	废油脂			
	餐厨垃圾			
噪声	设备运行	等效连续 A 声级	隔声、减振	/

2.8 源强分析

本项目外排废气主要为投料工序产生的粉尘，以及发泡工序、发泡车间、料罐车间、储罐区产生的 VOCs，恶臭气体以及厨房油烟等。根据《普宁市百利达海棉有限公司年产 4000 吨海绵建设项目环境影响报告表》，各大气污染物经相应措施治理后产排情况详见下表。

表2.8-1 有组织废气产排情况一览表

车间	废气量 (m³/h)	污染物	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理措施	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排气筒
厂房 B	投料工序 3000	颗粒物	240	0.108	0.72	布袋除尘 99%	2.4	0.00108	0.0072	DA001
	TDI	0.55	0.039	0.022	0.055	0.004	0.002			
	MDI	0.55	0.039	0.022	0.055	0.004	0.02			
二氯甲烷	5.375	0.0043	0.215	0.538	0.0004	0.020				
厨房	厨房灶台 4000	油烟	0.70	0.0068	6.792	高效静电除油烟机 85%	0.105	0.001	0.00083	DA003

注：①项目发泡机每天发泡 4 批次产品，每批次发泡时间约 1.5 小时，即年发泡工作时间为 1800 小时；项发泡枪头年清洁时间为 20 小时；投料工序年工作时间为 150 小时。②厂房 B 两条发泡生产线共用一套废气治理设施。

表 2.8-2 项目无组织废气排放情况一览表

所属车间	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
厂房 B	颗粒物	0.18	0.027	
	非甲烷总烃	0.112	0.062	
	其中	TDI	0.005	0.0028
	MDI	0.005	0.0028	
	二氯甲烷	0.0005	0.025	
储罐区	非甲烷总烃	0.0404	0.00461	
	其中	TDI	0.0002	0.00002

表 2.8-3 项目废气排放情况汇总表

序号	污染物名称	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)	总计 (t/a)
1	颗粒物	0.00108	0.18	0.1811
2	非甲烷总烃	0.101	0.1524	0.2534
3	其中	TDI	0.004	0.0052
4		MDI	0.004	0.005
5	二氯甲烷	0.0004	0.0005	0.0009
6	厨房油烟	0.0010	/	0.0010

綜上表計算項目 VOCs 總量共約：非甲烷總烴 (0.2534t/a) + 二氯甲烷 (0.0009t/a) = 0.2543t/a

3.环境空气质量现状与评价

3.1 环境空气质量现状

3.1.1 达标区判定

根据《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》及《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103号),项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准。

为了评价项目所在区域的环境空气质量现状,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求,本评价引用了《揭阳市生态环境质量报告书(2022年)》中的数据 and 结论。

2022年揭阳市城市环境空气质量比上年稳中略有上升。城市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为2.91(以六项污染物计),比上年下降8.2%,全省排名第14名,比上年提升两个名次。环境空气优良天数351天,达标率为96.2%,与上年持平,全年没有中度、重度污染天数,轻度污染天数为14天, O_3 为首要污染物。降尘年均值为3.68吨/平方公里 30天,低于广东省参考评价价值,比上年下降3.2%。

2022年揭阳市省控点位环境空气质量达标。五个监测点位六项污染物年日均值、年评价浓度均达标。其中, O_3 达标率最低,为98.6%, $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、CO达标率均为100.0%。空气中首要污染物为 O_3 。

揭阳市各区域环境空气质量六项污染物均达标,达标率在94.8%~100.0%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为2.49(以六项污染物计),比上年下降8.8%,空气质量比上年有所改善。最大指数 I_{sum} 为0.92(I_{O_3-8h});各污染物污染负荷分别为臭氧日最大8小时均值33.7%、可吸入颗粒物19.7%、细颗粒物18.5%、二氧化氮15.3%、一氧化碳8.0%、二氧化硫4.8%。揭阳市各区域污染排名从高到低依次为普宁市、榕城区、揭东区、揭西县、惠来县。

根据《揭阳市环境质量报告书(2022年)》中的数据 and 结论,项目所在区域揭阳市区及普宁市六个参评项目均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准,项目所在区域环境空气质量良好,所在区域环境空气为达标区。

3.1.2 特征因子补充监测

为了解项目所在地特征因子大气环境质量现状，建设项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023 年 03 月 23 日~25 日对所在地周边空气环境的 TSP、TVOC 因子进行现状监测（检测报告编号：QHT-202303160202），监测点位为项目西北面的骏逸公寓 A1；监测结果如下表。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测布点情况

检测点名称	与项目相对方位与距离	监测因子	检测报告编号
骏逸公寓	西北面 40 米	TSP、TVOC	QHT-202303160202

表 3.1-3 环境空气现状监测结果统计（报告编号：QHT-202303160202）

检测点位	检测时间	检测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
		TSP 24 小时平均浓度	TVOC 8 小时平均浓度
骏逸公寓 (E116°15'53.34", N23°16'42.50")	2023.03.23	116	37.9
	2023.03.24	104	34.0
	2023.03.25	110	61.6

备注：①TSP 为日均值，每次连续采用 24h，每天采样 1 次，TVOC 为 8 小时平均值，每天采样 1 次，每天连续采样不得少于 20 小时；②样品外观良好，标签完整。

监测结果表明，项目所在地周围大气环境中 TSP、TVOC 检测值没有超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准要求，说明评价区域环境空气质量现状良好。



图 3.1-1 环境空气质量现状监测布点图

4. 大气环境影响预测与评价

4.1 环境空气影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)规定,选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。

评价选择正常排放的主要污染物颗粒物、TDI、MDI、非甲烷总烃、二氯甲烷烟气的排放参数,采用估算模式计算各污染物的最大地面浓度及其出现距离,然后根据最大地面浓度的占标率 P_i 确定评价工作等级,计算公式为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 4.1-1 环境空气质量标准 (GB3095-2012) (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	80	
二氧化硫(SO ₂)	1 小时平均	500	
	24 小时平均	150	
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	24 小时平均	150	
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	24 小时平均	300	
一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则— 大气环境》(HJ2.2—2018)附 录 D
臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中臭气浓度 厂界二级标准值
甲苯二异氰酸酯	最大一次值	50	参考前苏联居民区大气标准 (CH245-71)
二苯基甲烷二异氰酸酯	最大一次值	984.4	多介质环境目标值估算方法
二氯甲烷	最大一次值	214	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准 详解》

评价工作等级按下表的分级判据进行划分,如污染物*i*大于1,取*P*值中最大者(P_{max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 4.1-2 评价工作等级划分判据

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

估算模型参数见表 4.1-3, 点源、面源参数分别见表 4.1-4、4.1-5, 结果见表 4.1-6、4.1-7。

表 4.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	244.46 万
最高环境温度/°C		38.1
最低环境温度/°C		0.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 4.1-4 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
	X	Y								TDI	MDI	非甲烷总烃	二氯甲烷	颗粒物
DA001	0	0	12	25	0.25	16.99	20	150	正常排放	/	/	/	/	0.0072
									非正常排放	/	/	/	/	0.72
DA002	-3	-7	12	25	0.80	22.12	20	1800	正常排放	0.002	0.002	0.056	0.020	/
									非正常排放	0.022	0.022	0.56	0.215	/

注：该坐标以项目 DA001 (N 23.275093°, E 116.270058°) 为原点，建立的相对坐标。

表 4.1-5 矩形面源参数表

名称		面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
		X	Y					TDI	MDI	非甲烷总烃	二氯甲烷	颗粒物
厂房 B	投料区	0	6	12	14	150	正常排放	/	/	/	/	0.027
	2楼	-10	-25		14	900	正常排放	0.0014	0.0014	0.031	0.0125	/
	3楼	86	-32		23	900	正常排放	0.0014	0.0014	0.031	0.0125	/
78		-54										
储罐区		79	-54	12	5	66.7	正常排放	0.00002	/	0.00461	/	/
		85	-53									
		59	-25									
		49	-45									

注：①该坐标以项目 DA001 (N 23.275093°, E 116.270058°) 为原点，建立的相对坐标；②项目厂房 B 一楼为储罐区，该栋厂房 1 楼层高为 5 米，2 楼以上层楼高 9 米，因此，计算得储罐区、二楼、三楼无组织排放的面源高度分别为：5m、5+9=14m、5+9+9=23m。

表 4.1-6 大气评价等级估算结果（点源）

污染源	排放条件	污染物	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风距离 (m)
DA001	正常排放	颗粒物	0.000313	0.03	23
DA002	正常排放	TDI	0.0000543	0.11	124
		MDI	0.0000543	0.01	124
		非甲烷总烃	0.00152	0.71	124
		二氯甲烷	0.00058	0.03	124

表 4.1-7 大气评价等级估算结果（面源）

污染源	排放条件	污染物	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	下风距离 (m)	
厂房 B	投料 区	正常排放	颗粒物	0.01241	1.38	50
		2 楼	正常排放	TDI	0.000644	1.29
	MDI			0.000644	0.07	50
	非甲烷总烃			0.014248	6.66	50
	二氯甲烷			0.005742	0.29	50
	3 楼	正常排放	TDI	0.00031	0.62	50
			MDI	0.00031	0.03	50
			非甲烷总烃	0.006856	3.2	50
			二氯甲烷	0.002763	0.14	50
	储罐区	正常排放	TDI	0.000057	0.11	19
			非甲烷总烃	0.013137	0.66	19

根据上述可知，项目最大占标率为厂房 B 二楼无组织排放的非甲烷总烃，其最大地面浓度占标率为 6.66%，即 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，故确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

4.2 大气污染物影响预测与评价

4.2.1 预测范围

项目预测范围与评价范围相同，即以建设区域为中心，边长取 5km 的矩形区域。

4.2.2 预测模式

本次大气评价为二级评价，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)，本次大气环境影响预测可采用估算模式结果进行预测，使用经过国家环境保护总局环境工程评估中心推荐的 AERSCREEN 估算模式。

4.2.3 预测内容

预测长期气象条件下，评价范围内网格点处的地面浓度、评价范围内的最大落地浓度及其距离。

4.2.4 预测结果及其分析评价

(1) 预测结果

项目大气环境影响预测结果见表 4.2-1~表 4.2-15。

表 4.2-1 车间废气正常排放情况的大气环境影响估算结果 (DA001)

距离 (m)	颗粒物	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)
10	0.0000257	0
23	0.000313	0.03
25	0.000309	0.03
50	0.000159	0.02
63	0.000122	0.01
75	0.0000978	0.01
100	0.000112	0.01
110	0.000121	0.01
125	0.00013	0.01
131	0.000126	0.01
150	0.00011	0.01
175	0.000106	0.01
182	0.000104	0.01
200	0.0000997	0.01
225	0.0000936	0.01
250	0.0000904	0.01
275	0.0000944	0.01
300	0.0000974	0.01
325	0.000096	0.01
350	0.0000938	0.01
375	0.0000912	0.01
400	0.0000884	0.01
425	0.000085	0.01
450	0.0000822	0.01
475	0.0000793	0.01
500	0.000077	0.01
525	0.0000752	0.01
550	0.000074	0.01
575	0.0000728	0.01
600	0.0000706	0.01
625	0.0000667	0.01
650	0.0000629	0.01
675	0.0000605	0.01
700	0.0000581	0.01

725	0.0000558	0.01
750	0.0000531	0.01
775	0.0000509	0.01
800	0.0000488	0.01
825	0.0000476	0.01
850	0.000047	0.01
875	0.0000464	0.01
900	0.0000459	0.01
925	0.0000455	0.01
950	0.0000446	0
975	0.0000435	0
1000	0.0000425	0
1025	0.0000414	0
1050	0.0000398	0
1075	0.0000379	0
1100	0.0000374	0
1125	0.0000365	0
1150	0.0000347	0
1175	0.0000334	0
1200	0.0000326	0
1225	0.0000322	0
1250	0.0000314	0
1275	0.0000313	0
1300	0.0000308	0
1325	0.0000294	0
1350	0.000029	0
1375	0.0000289	0
1400	0.0000284	0
1425	0.000028	0
1450	0.0000279	0
1475	0.0000275	0
1500	0.0000267	0
1525	0.0000261	0
1550	0.0000256	0
1575	0.0000253	0
1600	0.0000252	0
1625	0.0000251	0
1650	0.0000242	0
1675	0.0000234	0
1700	0.0000229	0
1725	0.0000229	0
1750	0.0000228	0
1775	0.0000227	0
1800	0.0000226	0
1825	0.0000225	0
1850	0.0000223	0

1875	0.0000221	0
1900	0.0000218	0
1925	0.0000214	0
1950	0.000021	0
1975	0.0000204	0
2000	0.0000194	0
2025	0.0000194	0
2050	0.0000195	0
2075	0.0000196	0
2100	0.0000193	0
2125	0.0000186	0
2150	0.0000181	0
2175	0.000018	0
2200	0.0000178	0
2225	0.0000175	0
2250	0.0000171	0
2275	0.0000168	0
2300	0.0000166	0
2325	0.0000164	0
2350	0.0000162	0
2375	0.0000161	0
2400	0.000016	0
2425	0.0000156	0
2450	0.000015	0
2475	0.0000147	0
2500	0.0000144	0
最大落地浓度 (23m 处)	0.000313	0.03
D _{10%}	P _{max} <1%	

表 4.2-2 车间废气非正常排放情况的大气环境影响估算结果 (DA001)

距离 (m)	颗粒物	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)
10	0.002568	0.29
23	0.031337	3.48
25	0.030931	3.44
50	0.015921	1.77
63	0.012234	1.36
75	0.009778	1.09
100	0.011206	1.25
110	0.012075	1.34
125	0.013024	1.45
131	0.012634	1.4
150	0.011032	1.23
175	0.010606	1.18

182	0.010445	1.16
200	0.009967	1.11
225	0.009355	1.04
250	0.009035	1
275	0.009443	1.05
300	0.009736	1.08
325	0.009601	1.07
350	0.00938	1.04
375	0.009125	1.01
400	0.008844	0.98
425	0.008505	0.94
450	0.008216	0.91
475	0.007931	0.88
500	0.007697	0.86
525	0.007517	0.84
550	0.007405	0.82
575	0.007283	0.81
600	0.007059	0.78
625	0.006669	0.74
650	0.006292	0.7
675	0.006048	0.67
700	0.005811	0.65
725	0.005578	0.62
750	0.005313	0.59
775	0.005093	0.57
800	0.004878	0.54
825	0.004764	0.53
850	0.004697	0.52
875	0.004643	0.52
900	0.004594	0.51
925	0.004548	0.51
950	0.004462	0.5
975	0.004351	0.48
1000	0.004246	0.47
1025	0.004145	0.46
1050	0.003975	0.44
1075	0.003791	0.42
1100	0.003736	0.42
1125	0.003653	0.41
1150	0.003473	0.39
1175	0.00334	0.37
1200	0.003258	0.36
1225	0.003225	0.36
1250	0.003143	0.35
1275	0.003126	0.35
1300	0.003077	0.34

1325	0.002937	0.33
1350	0.002903	0.32
1375	0.002886	0.32
1400	0.00284	0.32
1425	0.002798	0.31
1450	0.002794	0.31
1475	0.002753	0.31
1500	0.002675	0.3
1525	0.002612	0.29
1550	0.002559	0.28
1575	0.002531	0.28
1600	0.002518	0.28
1625	0.002506	0.28
1650	0.002425	0.27
1675	0.002341	0.26
1700	0.002293	0.25
1725	0.002287	0.25
1750	0.002283	0.25
1775	0.002275	0.25
1800	0.002262	0.25
1825	0.002246	0.25
1850	0.002233	0.25
1875	0.002211	0.25
1900	0.002176	0.24
1925	0.002137	0.24
1950	0.002095	0.23
1975	0.002042	0.23
2000	0.001945	0.22
2025	0.001938	0.22
2050	0.001948	0.22
2075	0.001959	0.22
2100	0.001932	0.21
2125	0.00186	0.21
2150	0.001814	0.2
2175	0.001798	0.2
2200	0.001781	0.2
2225	0.001748	0.19
2250	0.00171	0.19
2275	0.001676	0.19
2300	0.001657	0.18
2325	0.00164	0.18
2350	0.001622	0.18
2375	0.001614	0.18
2400	0.001604	0.18
2425	0.001557	0.17
2450	0.001502	0.17

2475	0.001468	0.16
2500	0.00144	0.16
最大落地浓度 (23m 处)	0.031337	3.48
D _{10%}	1% ≤ P _{max} < 10%	

表 4.2-3 车间废气正常排放情况的大气环境影响估算结果 (DA002)

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.000001	0	0.000001	0	0.000042	0.02	0.000016	0
25	0.000041	0.08	0.000041	0	0.00115	0.54	0.000438	0.02
50	0.000038	0.08	0.000038	0	0.001072	0.5	0.000408	0.02
68	0.000026	0.05	0.000026	0	0.00073	0.34	0.000278	0.01
75	0.000023	0.05	0.000023	0	0.000653	0.31	0.000249	0.01
100	0.000043	0.09	0.000043	0	0.001197	0.56	0.000456	0.02
117	0.000053	0.11	0.000053	0.01	0.001492	0.7	0.000568	0.03
124	0.000054	0.11	0.000054	0.01	0.001522	0.71	0.00058	0.03
125	0.000054	0.11	0.000054	0.01	0.001519	0.71	0.000579	0.03
126	0.000054	0.11	0.000054	0.01	0.001516	0.71	0.000578	0.03
150	0.000046	0.09	0.000046	0	0.001287	0.6	0.00049	0.02
175	0.000044	0.09	0.000044	0	0.001237	0.58	0.000471	0.02
177	0.000044	0.09	0.000044	0	0.001232	0.58	0.000469	0.02
200	0.000042	0.08	0.000042	0	0.001163	0.54	0.000443	0.02
225	0.000039	0.08	0.000039	0	0.001091	0.51	0.000416	0.02
250	0.000038	0.08	0.000038	0	0.001054	0.49	0.000402	0.02
275	0.000039	0.08	0.000039	0	0.001102	0.51	0.00042	0.02
300	0.000041	0.08	0.000041	0	0.001136	0.53	0.000433	0.02
325	0.00004	0.08	0.00004	0	0.00112	0.52	0.000427	0.02
350	0.000039	0.08	0.000039	0	0.001094	0.51	0.000417	0.02
375	0.000038	0.08	0.000038	0	0.001065	0.5	0.000406	0.02
400	0.000037	0.07	0.000037	0	0.001032	0.48	0.000393	0.02
425	0.000035	0.07	0.000035	0	0.000992	0.46	0.000378	0.02
450	0.000034	0.07	0.000034	0	0.000958	0.45	0.000365	0.02
475	0.000033	0.07	0.000033	0	0.000925	0.43	0.000352	0.02
500	0.000032	0.06	0.000032	0	0.000898	0.42	0.000342	0.02
525	0.000031	0.06	0.000031	0	0.000877	0.41	0.000334	0.02
550	0.000031	0.06	0.000031	0	0.000864	0.4	0.000329	0.02
575	0.00003	0.06	0.00003	0	0.00085	0.4	0.000324	0.02
600	0.000029	0.06	0.000029	0	0.000824	0.38	0.000314	0.02
625	0.000028	0.06	0.000028	0	0.000778	0.36	0.000296	0.01
650	0.000026	0.05	0.000026	0	0.000734	0.34	0.00028	0.01
675	0.000025	0.05	0.000025	0	0.000706	0.33	0.000269	0.01
700	0.000024	0.05	0.000024	0	0.000678	0.32	0.000258	0.01

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
725	0.000023	0.05	0.000023	0	0.000651	0.3	0.000248	0.01
750	0.000022	0.04	0.000022	0	0.00062	0.29	0.000236	0.01
775	0.000021	0.04	0.000021	0	0.000594	0.28	0.000226	0.01
800	0.00002	0.04	0.00002	0	0.000569	0.27	0.000217	0.01
825	0.00002	0.04	0.00002	0	0.000556	0.26	0.000212	0.01
850	0.00002	0.04	0.00002	0	0.000548	0.26	0.000209	0.01
875	0.000019	0.04	0.000019	0	0.000542	0.25	0.000206	0.01
900	0.000019	0.04	0.000019	0	0.000536	0.25	0.000204	0.01
925	0.000019	0.04	0.000019	0	0.000531	0.25	0.000202	0.01
950	0.000019	0.04	0.000019	0	0.000521	0.24	0.000198	0.01
975	0.000018	0.04	0.000018	0	0.000508	0.24	0.000193	0.01
1000	0.000018	0.04	0.000018	0	0.000495	0.23	0.000189	0.01
1025	0.000017	0.03	0.000017	0	0.000484	0.23	0.000184	0.01
1050	0.000017	0.03	0.000017	0	0.000464	0.22	0.000177	0.01
1075	0.000016	0.03	0.000016	0	0.000442	0.21	0.000168	0.01
1100	0.000016	0.03	0.000016	0	0.000436	0.2	0.000166	0.01
1125	0.000015	0.03	0.000015	0	0.000426	0.2	0.000162	0.01
1150	0.000014	0.03	0.000014	0	0.000405	0.19	0.000154	0.01
1175	0.000014	0.03	0.000014	0	0.00039	0.18	0.000148	0.01
1200	0.000014	0.03	0.000014	0	0.00038	0.18	0.000145	0.01
1225	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000376	0.18	0.000143	0.01
1250	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000367	0.17	0.00014	0.01
1275	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000365	0.17	0.000139	0.01
1300	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000359	0.17	0.000137	0.01
1325	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000343	0.16	0.000131	0.01
1350	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000339	0.16	0.000129	0.01
1375	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000337	0.16	0.000128	0.01
1400	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000331	0.15	0.000126	0.01
1425	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000326	0.15	0.000124	0.01
1450	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000326	0.15	0.000124	0.01
1475	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000321	0.15	0.000122	0.01
1500	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000312	0.15	0.000119	0.01
1525	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000305	0.14	0.000116	0.01
1550	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000298	0.14	0.000114	0.01
1575	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000295	0.14	0.000112	0.01
1600	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000294	0.14	0.000112	0.01
1625	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000292	0.14	0.000111	0.01
1650	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000283	0.13	0.000108	0.01
1675	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000273	0.13	0.000104	0.01
1700	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000267	0.12	0.000102	0.01
1725	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000267	0.12	0.000102	0.01

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1750	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000266	0.12	0.000101	0.01
1775	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000265	0.12	0.000101	0.01
1800	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000264	0.12	0.000101	0.01
1825	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000262	0.12	0.0001	0
1850	0.000009	0.02	0.000009	0	0.00026	0.12	0.000099	0
1875	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000258	0.12	0.000098	0
1900	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000254	0.12	0.000097	0
1925	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000249	0.12	0.000095	0
1950	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000244	0.11	0.000093	0
1975	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000238	0.11	0.000091	0
2000	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000227	0.11	0.000086	0
2025	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000226	0.11	0.000086	0
2050	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000227	0.11	0.000087	0
2075	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000228	0.11	0.000087	0
2100	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000225	0.11	0.000086	0
2125	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000217	0.1	0.000083	0
2150	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000212	0.1	0.000081	0
2175	0.000007	0.01	0.000007	0	0.00021	0.1	0.00008	0
2200	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000208	0.1	0.000079	0
2225	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000204	0.1	0.000078	0
2250	0.000007	0.01	0.000007	0	0.0002	0.09	0.000076	0
2275	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000196	0.09	0.000074	0
2300	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000193	0.09	0.000074	0
2325	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000191	0.09	0.000073	0
2350	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000189	0.09	0.000072	0
2375	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000188	0.09	0.000072	0
2400	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000187	0.09	0.000071	0
2425	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000182	0.08	0.000069	0
2450	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000175	0.08	0.000067	0
2475	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000171	0.08	0.000065	0
2500	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000168	0.08	0.000064	0
最大落地浓度(124m处)	0.000054	0.11	0.000054	0.01	0.001522	0.71	0.00058	0.03
D _{10%}	P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%	

表 4.2-4 车间废气非正常排放情况的大气环境影响估算结果 (DA002)

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000279	0.13	0.000107	0.01
25	0.000301	0.6	0.000301	0.03	0.007668	3.58	0.002944	0.15

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
50	0.000281	0.56	0.000281	0.03	0.007147	3.34	0.002744	0.14
68	0.000191	0.38	0.000191	0.02	0.004865	2.27	0.001868	0.09
75	0.000171	0.34	0.000171	0.02	0.004354	2.03	0.001672	0.08
100	0.000314	0.63	0.000314	0.03	0.007983	3.73	0.003065	0.15
117	0.000391	0.78	0.000391	0.04	0.009945	4.65	0.003818	0.19
124	0.000399	0.8	0.000399	0.04	0.010144	4.74	0.003895	0.19
125	0.000398	0.8	0.000398	0.04	0.010129	4.73	0.003889	0.19
126	0.000397	0.79	0.000397	0.04	0.010109	4.72	0.003881	0.19
150	0.000337	0.67	0.000337	0.03	0.00858	4.01	0.003294	0.16
175	0.000324	0.65	0.000324	0.03	0.008249	3.85	0.003167	0.16
177	0.000323	0.65	0.000323	0.03	0.008212	3.84	0.003153	0.16
200	0.000305	0.61	0.000305	0.03	0.007752	3.62	0.002976	0.15
225	0.000286	0.57	0.000286	0.03	0.007276	3.4	0.002794	0.14
250	0.000276	0.55	0.000276	0.03	0.007027	3.28	0.002698	0.13
275	0.000289	0.58	0.000289	0.03	0.007345	3.43	0.00282	0.14
300	0.000297	0.59	0.000297	0.03	0.007572	3.54	0.002907	0.15
325	0.000293	0.59	0.000293	0.03	0.007467	3.49	0.002867	0.14
350	0.000287	0.57	0.000287	0.03	0.007295	3.41	0.002801	0.14
375	0.000279	0.56	0.000279	0.03	0.007097	3.32	0.002725	0.14
400	0.00027	0.54	0.00027	0.03	0.006879	3.21	0.002641	0.13
425	0.00026	0.52	0.00026	0.03	0.006615	3.09	0.00254	0.13
450	0.000251	0.5	0.000251	0.03	0.00639	2.99	0.002453	0.12
475	0.000242	0.48	0.000242	0.02	0.006168	2.88	0.002368	0.12
500	0.000235	0.47	0.000235	0.02	0.005986	2.8	0.002298	0.11
525	0.00023	0.46	0.00023	0.02	0.005847	2.73	0.002245	0.11
550	0.000226	0.45	0.000226	0.02	0.005759	2.69	0.002211	0.11
575	0.000223	0.45	0.000223	0.02	0.005664	2.65	0.002175	0.11
600	0.000216	0.43	0.000216	0.02	0.005491	2.57	0.002108	0.11
625	0.000204	0.41	0.000204	0.02	0.005187	2.42	0.001991	0.1
650	0.000192	0.38	0.000192	0.02	0.004894	2.29	0.001879	0.09
675	0.000185	0.37	0.000185	0.02	0.004704	2.2	0.001806	0.09
700	0.000178	0.36	0.000178	0.02	0.00452	2.11	0.001735	0.09
725	0.00017	0.34	0.00017	0.02	0.004338	2.03	0.001665	0.08
750	0.000162	0.32	0.000162	0.02	0.004133	1.93	0.001587	0.08
775	0.000156	0.31	0.000156	0.02	0.003961	1.85	0.001521	0.08
800	0.000149	0.3	0.000149	0.02	0.003794	1.77	0.001457	0.07
825	0.000146	0.29	0.000146	0.01	0.003705	1.73	0.001423	0.07
850	0.000144	0.29	0.000144	0.01	0.003653	1.71	0.001403	0.07
875	0.000142	0.28	0.000142	0.01	0.003611	1.69	0.001386	0.07
900	0.00014	0.28	0.00014	0.01	0.003573	1.67	0.001372	0.07
925	0.000139	0.28	0.000139	0.01	0.003537	1.65	0.001358	0.07

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
950	0.000136	0.27	0.000136	0.01	0.00347	1.62	0.001332	0.07
975	0.000133	0.27	0.000133	0.01	0.003384	1.58	0.001299	0.06
1000	0.00013	0.26	0.00013	0.01	0.003302	1.54	0.001268	0.06
1025	0.000127	0.25	0.000127	0.01	0.003224	1.51	0.001238	0.06
1050	0.000121	0.24	0.000121	0.01	0.003092	1.44	0.001187	0.06
1075	0.000116	0.23	0.000116	0.01	0.002949	1.38	0.001132	0.06
1100	0.000114	0.23	0.000114	0.01	0.002906	1.36	0.001116	0.06
1125	0.000112	0.22	0.000112	0.01	0.002841	1.33	0.001091	0.05
1150	0.000106	0.21	0.000106	0.01	0.002701	1.26	0.001037	0.05
1175	0.000102	0.2	0.000102	0.01	0.002598	1.21	0.000997	0.05
1200	0.0001	0.2	0.0001	0.01	0.002534	1.18	0.000973	0.05
1225	0.000099	0.2	0.000099	0.01	0.002508	1.17	0.000963	0.05
1250	0.000096	0.19	0.000096	0.01	0.002445	1.14	0.000939	0.05
1275	0.000096	0.19	0.000096	0.01	0.002431	1.14	0.000933	0.05
1300	0.000094	0.19	0.000094	0.01	0.002393	1.12	0.000919	0.05
1325	0.00009	0.18	0.00009	0.01	0.002284	1.07	0.000877	0.04
1350	0.000089	0.18	0.000089	0.01	0.002257	1.05	0.000867	0.04
1375	0.000088	0.18	0.000088	0.01	0.002245	1.05	0.000862	0.04
1400	0.000087	0.17	0.000087	0.01	0.002208	1.03	0.000848	0.04
1425	0.000086	0.17	0.000086	0.01	0.002176	1.02	0.000836	0.04
1450	0.000085	0.17	0.000085	0.01	0.002173	1.02	0.000834	0.04
1475	0.000084	0.17	0.000084	0.01	0.002141	1	0.000822	0.04
1500	0.000082	0.16	0.000082	0.01	0.00208	0.97	0.000799	0.04
1525	0.00008	0.16	0.00008	0.01	0.002031	0.95	0.00078	0.04
1550	0.000078	0.16	0.000078	0.01	0.00199	0.93	0.000764	0.04
1575	0.000077	0.15	0.000077	0.01	0.001968	0.92	0.000756	0.04
1600	0.000077	0.15	0.000077	0.01	0.001959	0.92	0.000752	0.04
1625	0.000077	0.15	0.000077	0.01	0.001949	0.91	0.000748	0.04
1650	0.000074	0.15	0.000074	0.01	0.001886	0.88	0.000724	0.04
1675	0.000072	0.14	0.000072	0.01	0.00182	0.85	0.000699	0.03
1700	0.00007	0.14	0.00007	0.01	0.001783	0.83	0.000685	0.03
1725	0.00007	0.14	0.00007	0.01	0.001779	0.83	0.000683	0.03
1750	0.00007	0.14	0.00007	0.01	0.001776	0.83	0.000682	0.03
1775	0.000069	0.14	0.000069	0.01	0.001769	0.83	0.000679	0.03
1800	0.000069	0.14	0.000069	0.01	0.001759	0.82	0.000675	0.03
1825	0.000069	0.14	0.000069	0.01	0.001747	0.82	0.000671	0.03
1850	0.000068	0.14	0.000068	0.01	0.001736	0.81	0.000667	0.03
1875	0.000068	0.14	0.000068	0.01	0.00172	0.8	0.000666	0.03
1900	0.000066	0.13	0.000066	0.01	0.001692	0.79	0.00065	0.03
1925	0.000065	0.13	0.000065	0.01	0.001662	0.78	0.000638	0.03
1950	0.000064	0.13	0.000064	0.01	0.00163	0.76	0.000626	0.03

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1975	0.000062	0.12	0.000062	0.01	0.001588	0.74	0.00061	0.03
2000	0.000059	0.12	0.000059	0.01	0.001512	0.71	0.000581	0.03
2025	0.000059	0.12	0.000059	0.01	0.001507	0.7	0.000579	0.03
2050	0.00006	0.12	0.00006	0.01	0.001515	0.71	0.000582	0.03
2075	0.00006	0.12	0.00006	0.01	0.001523	0.71	0.000585	0.03
2100	0.000059	0.12	0.000059	0.01	0.001502	0.7	0.000577	0.03
2125	0.000057	0.11	0.000057	0.01	0.001447	0.68	0.000555	0.03
2150	0.000055	0.11	0.000055	0.01	0.001411	0.66	0.000542	0.03
2175	0.000055	0.11	0.000055	0.01	0.001398	0.65	0.000537	0.03
2200	0.000054	0.11	0.000054	0.01	0.001385	0.65	0.000532	0.03
2225	0.000053	0.11	0.000053	0.01	0.001359	0.64	0.000522	0.03
2250	0.000052	0.1	0.000052	0.01	0.00133	0.62	0.000511	0.03
2275	0.000051	0.1	0.000051	0.01	0.001304	0.61	0.000501	0.03
2300	0.000051	0.1	0.000051	0.01	0.001289	0.6	0.000495	0.02
2325	0.00005	0.1	0.00005	0.01	0.001276	0.6	0.00049	0.02
2350	0.00005	0.1	0.00005	0.01	0.001262	0.59	0.000484	0.02
2375	0.000049	0.1	0.000049	0.01	0.001255	0.59	0.000482	0.02
2400	0.000049	0.1	0.000049	0	0.001248	0.58	0.000479	0.02
2425	0.000048	0.1	0.000048	0	0.001211	0.57	0.000465	0.02
2450	0.000046	0.09	0.000046	0	0.001168	0.55	0.000448	0.02
2475	0.000045	0.09	0.000045	0	0.001142	0.53	0.000438	0.02
2500	0.000044	0.09	0.000044	0	0.00112	0.52	0.00043	0.02
最大落地浓度(124m处)	0.000399	0.8	0.000399	0.04	0.010144	4.74	0.003895	0.19
D _{10%}	P _{max} <1%		P _{max} <1%		1%≤P _{max} <10%		P _{max} <1%	

表 4.2-5 车间废气正常排放情况下，敏感点的地面浓度估算结果

距离 (m)	排气筒	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃		颗粒物	
		浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
西北面 40 米骏逸公寓	DA001	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000122	0.01
西面 35 米处临街商住楼		0	0	0	0	0	0	0	0	0.000121	0.01
南面 90 米莲坛村民宅		0	0	0	0	0	0	0	0	0.000126	0.01
西面 100 米军埠地税所		0	0	0	0	0	0	0	0	0.000104	0.01
西北面 40 米骏逸公寓	DA002	0.000026	0.05	0.000026	0	0.00073	0.34	0.000278	0.01	0	0
西面 35 米处临街商住楼		0.000053	0.11	0.000053	0.01	0.001492	0.7	0.000568	0.03	0	0
南面 90 米莲坛村民宅		0.000054	0.11	0.000054	0.01	0.001516	0.71	0.000578	0.03	0	0
西面 100 米军埠地税所		0.000044	0.09	0.000044	0	0.001232	0.58	0.000469	0.02	0	0
D _{10%}		P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%	

表 4.2-6 车间废气正常排放情况下，多源叠加后对敏感点的地面浓度估算结果（点源）

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃		颗粒物	
	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
西北面 40 米骏逸公寓	0.000026	0.05	0.000026	0	0.00073	0.34	0.000278	0.01	0.000122	0.01
西面 35 米处临街商住楼	0.000053	0.11	0.000053	0.01	0.001492	0.7	0.000568	0.03	0.000121	0.01
南面 90 米莲坛村民宅	0.000054	0.11	0.000054	0.01	0.001516	0.71	0.000578	0.03	0.000126	0.01

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃		颗粒物	
	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
西面 100 米 军埠地税所	0.000044	0.09	0.000044	0	0.001232	0.58	0.000469	0.02	0.000104	0.01
D _{10%}	P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%		P _{max} <1%	

表 4.2-7 废气正常排放情况下，多源叠加以及叠加本底值后对敏感点的地面浓度估算结果（点源）

距离 (m)	非甲烷总烃				颗粒物			
	浓度(mg/ m ³)			占标率 (%)	浓度(mg/ m ³)			占标率(%)
	最大本底值	落地浓度	叠加后		最大本底值	落地浓度	叠加后	
西北面 40 米骏逸公寓	0.28	0.000278	0.280278	14.0139	0.116	0.000122	0.116122	12.902
西面 35 米处临街商住楼	0.28	0.000568	0.280568	14.0284	0.116	0.000121	0.116121	12.902
南面 90 米莲坛村民宅	0.28	0.000578	0.280578	14.0289	0.116	0.000126	0.116126	12.903
西面 100 米军埠地税所	0.28	0.000469	0.280469	14.02345	0.116	0.000104	0.116104	12.9
D _{10%}	P _{max} >10%				P _{max} >10%			

表 4.2-8 车间废气非正常排放情况下，敏感点的地面浓度估算结果

距离 (m)	排气筒	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃		颗粒物	
		浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
西北面 40 米骏逸公寓	DA001	0	0	0	0	0	0	0	0	0.012234	1.36
西面 35 米处临街商住楼		0	0	0	0	0	0	0	0	0.012075	1.34
南面 90 米莲坛村民宅		0	0	0	0	0	0	0	0	0.012634	1.4
西面 100 米军埠地税所		0	0	0	0	0	0	0	0	0.010445	1.16

距离 (m)	排气筒	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃		颗粒物	
		浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
西北面 40 米骏逸公寓	DA002	0.000191	0.38	0.000191	0.02	0.004865	2.27	0.001868	0.09	0	0
西面 35 米处临街商住楼		0.000391	0.78	0.000391	0.04	0.009945	4.65	0.003818	0.19	0	0
南面 90 米莲坛村民宅		0.000397	0.79	0.000397	0.04	0.010109	4.72	0.003881	0.19	0	0
西面 100 米军埠地税所		0.000323	0.65	0.000323	0.03	0.008212	3.84	0.003153	0.16	0	0
D _{10%}		P _{max} <1%		P _{max} <1%		1%≤P _{max} <10%		P _{max} <1%		1%≤P _{max} <10%	

表 4.2-9 车间废气正常排放情况的大气环境影响估算结果（面源，投料区）

距离 (m)	颗粒物	
	浓度 mg/m ³	占标率(%)
10	0.009335	1.04
25	0.010427	1.16
50	0.01241	1.38
75	0.008058	0.9
100	0.005996	0.67
125	0.004624	0.51
150	0.003696	0.41
175	0.003041	0.34
200	0.002562	0.28
225	0.002198	0.24
250	0.001915	0.21
275	0.001689	0.19
300	0.001506	0.17
325	0.001354	0.15
350	0.001218	0.14
375	0.001112	0.12
400	0.001021	0.11
425	0.000943	0.1
450	0.000874	0.1
475	0.000813	0.09
500	0.000759	0.08
525	0.000711	0.08
550	0.000668	0.07
575	0.00063	0.07
600	0.000595	0.07
625	0.000563	0.06
650	0.000534	0.06
675	0.000508	0.06
700	0.000483	0.05
725	0.000461	0.05
750	0.000441	0.05
775	0.000421	0.05
800	0.000404	0.04
825	0.000387	0.04
850	0.000372	0.04
875	0.000358	0.04
900	0.000344	0.04
925	0.000332	0.04
950	0.00032	0.04
975	0.000309	0.03
1000	0.000299	0.03
1025	0.000289	0.03
1050	0.00028	0.03

1075	0.000271	0.03
1100	0.000262	0.03
1125	0.000255	0.03
1150	0.000247	0.03
1175	0.00024	0.03
1200	0.000233	0.03
1225	0.000227	0.03
1250	0.000221	0.02
1275	0.000215	0.02
1300	0.000209	0.02
1325	0.000204	0.02
1350	0.000199	0.02
1375	0.000194	0.02
1400	0.000189	0.02
1425	0.000185	0.02
1450	0.00018	0.02
1475	0.000176	0.02
1500	0.000172	0.02
1525	0.000168	0.02
1550	0.000165	0.02
1575	0.000161	0.02
1600	0.000158	0.02
1625	0.000155	0.02
1650	0.000151	0.02
1675	0.000148	0.02
1700	0.000145	0.02
1725	0.000142	0.02
1750	0.00014	0.02
1775	0.000137	0.02
1800	0.000134	0.01
1825	0.000132	0.01
1850	0.00013	0.01
1875	0.000127	0.01
1900	0.000125	0.01
1925	0.000123	0.01
1950	0.000121	0.01
1975	0.000119	0.01
2000	0.000117	0.01
2025	0.000115	0.01
2050	0.000113	0.01
2075	0.000111	0.01
2100	0.000109	0.01
2125	0.000107	0.01
2150	0.000106	0.01
2175	0.000104	0.01
2200	0.000102	0.01

2225	0.000101	0.01
2250	0.000099	0.01
2275	0.000098	0.01
2300	0.000096	0.01
2325	0.000095	0.01
2350	0.000094	0.01
2375	0.000092	0.01
2400	0.000091	0.01
2425	0.00009	0.01
2450	0.000088	0.01
2475	0.000087	0.01
2500	0.000086	0.01
最大落地浓度 (50m 处)	0.01241	1.38
D _{10%}	1%≤P _{max} <10%	

表 4.2-10 车间废气正常排放情况的大气环境影响估算结果（面源，厂房 B 二楼）

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.000484	0.97	0.000484	0.05	0.010719	5.01	0.004322	0.22
25	0.000541	1.08	0.000541	0.05	0.011974	5.6	0.004828	0.24
50	0.000644	1.29	0.000644	0.07	0.014251	6.66	0.005747	0.29
75	0.000418	0.84	0.000418	0.04	0.009253	4.32	0.003731	0.19
100	0.000311	0.62	0.000311	0.03	0.006886	3.22	0.002776	0.14
125	0.00024	0.48	0.00024	0.02	0.00531	2.48	0.002141	0.11
150	0.000192	0.38	0.000192	0.02	0.004244	1.98	0.001711	0.09
175	0.000158	0.32	0.000158	0.02	0.003493	1.63	0.001408	0.07
200	0.000133	0.27	0.000133	0.01	0.002942	1.37	0.001186	0.06
225	0.000114	0.23	0.000114	0.01	0.002524	1.18	0.001018	0.05
250	0.000099	0.2	0.000099	0.01	0.002199	1.03	0.000887	0.04
275	0.000088	0.18	0.000088	0.01	0.00194	0.91	0.000782	0.04
300	0.000078	0.16	0.000078	0.01	0.001729	0.81	0.000697	0.03
325	0.00007	0.14	0.00007	0.01	0.001555	0.73	0.000627	0.03
350	0.000063	0.13	0.000063	0.01	0.001399	0.65	0.000564	0.03
375	0.000058	0.12	0.000058	0.01	0.001277	0.6	0.000515	0.03
400	0.000053	0.11	0.000053	0.01	0.001173	0.55	0.000473	0.02
425	0.000049	0.1	0.000049	0	0.001082	0.51	0.000436	0.02
450	0.000045	0.09	0.000045	0	0.001003	0.47	0.000405	0.02
475	0.000042	0.08	0.000042	0	0.000934	0.44	0.000376	0.02
500	0.000039	0.08	0.000039	0	0.000872	0.41	0.000352	0.02
525	0.000037	0.07	0.000037	0	0.000817	0.38	0.000329	0.02
550	0.000035	0.07	0.000035	0	0.000768	0.36	0.000309	0.02
575	0.000033	0.07	0.000033	0	0.000723	0.34	0.000292	0.01

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
600	0.000031	0.06	0.000031	0	0.000683	0.32	0.000275	0.01
625	0.000029	0.06	0.000029	0	0.000647	0.3	0.000261	0.01
650	0.000028	0.06	0.000028	0	0.000613	0.29	0.000247	0.01
675	0.000026	0.05	0.000026	0	0.000583	0.27	0.000235	0.01
700	0.000025	0.05	0.000025	0	0.000555	0.26	0.000224	0.01
725	0.000024	0.05	0.000024	0	0.00053	0.25	0.000214	0.01
750	0.000023	0.05	0.000023	0	0.000506	0.24	0.000204	0.01
775	0.000022	0.04	0.000022	0	0.000484	0.23	0.000195	0.01
800	0.000021	0.04	0.000021	0	0.000464	0.22	0.000187	0.01
825	0.00002	0.04	0.00002	0	0.000445	0.21	0.000179	0.01
850	0.000019	0.04	0.000019	0	0.000427	0.2	0.000172	0.01
875	0.000019	0.04	0.000019	0	0.000411	0.19	0.000166	0.01
900	0.000018	0.04	0.000018	0	0.000395	0.18	0.000159	0.01
925	0.000017	0.03	0.000017	0	0.000381	0.18	0.000154	0.01
950	0.000017	0.03	0.000017	0	0.000368	0.17	0.000148	0.01
975	0.000016	0.03	0.000016	0	0.000355	0.17	0.000143	0.01
1000	0.000015	0.03	0.000015	0	0.000343	0.16	0.000138	0.01
1025	0.000015	0.03	0.000015	0	0.000332	0.15	0.000134	0.01
1050	0.000014	0.03	0.000014	0	0.000321	0.15	0.000129	0.01
1075	0.000014	0.03	0.000014	0	0.000311	0.15	0.000125	0.01
1100	0.000014	0.03	0.000014	0	0.000301	0.14	0.000122	0.01
1125	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000292	0.14	0.000118	0.01
1150	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000284	0.13	0.000114	0.01
1175	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000276	0.13	0.000111	0.01
1200	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000268	0.13	0.000108	0.01
1225	0.000012	0.02	0.000012	0	0.00026	0.12	0.000105	0.01
1250	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000253	0.12	0.000102	0.01
1275	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000247	0.12	0.000099	0
1300	0.000011	0.02	0.000011	0	0.00024	0.11	0.000097	0
1325	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000234	0.11	0.000094	0
1350	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000228	0.11	0.000092	0
1375	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000223	0.1	0.00009	0
1400	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000217	0.1	0.000088	0
1425	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000212	0.1	0.000086	0
1450	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000207	0.1	0.000084	0
1475	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000202	0.09	0.000082	0
1500	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000198	0.09	0.00008	0
1525	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000193	0.09	0.000078	0
1550	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000189	0.09	0.000076	0
1575	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000185	0.09	0.000075	0

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1600	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000181	0.08	0.000073	0
1625	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000177	0.08	0.000072	0
1650	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000174	0.08	0.00007	0
1675	0.000008	0.02	0.000008	0	0.00017	0.08	0.000069	0
1700	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000167	0.08	0.000067	0
1725	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000164	0.08	0.000066	0
1750	0.000007	0.01	0.000007	0	0.00016	0.07	0.000065	0
1775	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000157	0.07	0.000063	0
1800	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000154	0.07	0.000062	0
1825	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000152	0.07	0.000061	0
1850	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000149	0.07	0.00006	0
1875	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000146	0.07	0.000059	0
1900	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000143	0.07	0.000058	0
1925	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000141	0.07	0.000057	0
1950	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000138	0.06	0.000056	0
1975	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000136	0.06	0.000055	0
2000	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000134	0.06	0.000054	0
2025	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000132	0.06	0.000053	0
2050	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000129	0.06	0.000052	0
2075	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000127	0.06	0.000051	0
2100	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000125	0.06	0.00005	0
2125	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000123	0.06	0.00005	0
2150	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000121	0.06	0.000049	0
2175	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000119	0.06	0.000048	0
2200	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000118	0.05	0.000047	0
2225	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000116	0.05	0.000047	0
2250	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000114	0.05	0.000046	0
2275	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000112	0.05	0.000045	0
2300	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000111	0.05	0.000045	0
2325	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000109	0.05	0.000044	0
2350	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000107	0.05	0.000043	0
2375	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000106	0.05	0.000043	0
2400	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000104	0.05	0.000042	0
2425	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000103	0.05	0.000042	0
2450	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000102	0.05	0.000041	0
2475	0.000005	0.01	0.000005	0	0.0001	0.05	0.00004	0
2500	0.000004	0.01	0.000004	0	0.000099	0.05	0.00004	0
最大落地浓度(50m处)	0.000644	1.29	0.000644	0.07	0.014251	6.66	0.005747	0.29
D _{10%}	1%≤P _{max} <10%		P _{max} <1%		1%≤P _{max} <10%		P _{max} <1%	

表 4.2-11 车间废气正常排放情况的大气环境影响估算结果（面源，厂房 B 三楼）

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.00023	0.46	0.00023	0.02	0.005093	2.38	0.002054	0.1
25	0.000264	0.53	0.000264	0.03	0.005845	2.73	0.002357	0.12
50	0.00031	0.62	0.00031	0.03	0.006858	3.2	0.002765	0.14
75	0.000196	0.39	0.000196	0.02	0.004333	2.02	0.001747	0.09
100	0.000146	0.29	0.000146	0.01	0.00323	1.51	0.001302	0.07
125	0.000129	0.26	0.000129	0.01	0.002858	1.34	0.001153	0.06
150	0.000116	0.23	0.000116	0.01	0.00257	1.2	0.001036	0.05
175	0.000104	0.21	0.000104	0.01	0.002311	1.08	0.000932	0.05
200	0.000094	0.19	0.000094	0.01	0.002084	0.97	0.00084	0.04
225	0.000085	0.17	0.000085	0.01	0.001886	0.88	0.000761	0.04
250	0.000077	0.15	0.000077	0.01	0.001715	0.8	0.000691	0.03
275	0.000071	0.14	0.000071	0.01	0.001567	0.73	0.000632	0.03
300	0.000065	0.13	0.000065	0.01	0.001439	0.67	0.00058	0.03
325	0.00006	0.12	0.00006	0.01	0.001326	0.62	0.000535	0.03
350	0.000055	0.11	0.000055	0.01	0.001223	0.57	0.000493	0.02
375	0.000051	0.1	0.000051	0.01	0.001136	0.53	0.000458	0.02
400	0.000048	0.1	0.000048	0	0.001059	0.49	0.000427	0.02
425	0.000045	0.09	0.000045	0	0.00099	0.46	0.000399	0.02
450	0.000042	0.08	0.000042	0	0.000929	0.43	0.000375	0.02
475	0.000039	0.08	0.000039	0	0.000873	0.41	0.000352	0.02
500	0.000037	0.07	0.000037	0	0.000823	0.38	0.000332	0.02
525	0.000035	0.07	0.000035	0	0.000778	0.36	0.000314	0.02
550	0.000033	0.07	0.000033	0	0.000736	0.34	0.000297	0.01
575	0.000032	0.06	0.000032	0	0.000698	0.33	0.000282	0.01
600	0.00003	0.06	0.00003	0	0.000664	0.31	0.000268	0.01
625	0.000029	0.06	0.000029	0	0.000632	0.3	0.000255	0.01
650	0.000027	0.05	0.000027	0	0.000603	0.28	0.000243	0.01
675	0.000026	0.05	0.000026	0	0.000576	0.27	0.000232	0.01
700	0.000025	0.05	0.000025	0	0.00055	0.26	0.000222	0.01
725	0.000024	0.05	0.000024	0	0.000527	0.25	0.000213	0.01
750	0.000023	0.05	0.000023	0	0.000506	0.24	0.000204	0.01
775	0.000022	0.04	0.000022	0	0.000485	0.23	0.000196	0.01
800	0.000021	0.04	0.000021	0	0.000467	0.22	0.000188	0.01
825	0.00002	0.04	0.00002	0	0.000449	0.21	0.000181	0.01
850	0.00002	0.04	0.00002	0	0.000432	0.2	0.000174	0.01
875	0.000019	0.04	0.000019	0	0.000417	0.19	0.000168	0.01
900	0.000018	0.04	0.000018	0	0.000402	0.19	0.000162	0.01
925	0.000018	0.04	0.000018	0	0.000389	0.18	0.000157	0.01
950	0.000017	0.03	0.000017	0	0.000376	0.18	0.000152	0.01
975	0.000016	0.03	0.000016	0	0.000364	0.17	0.000147	0.01

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1000	0.000016	0.03	0.000016	0	0.000352	0.16	0.000142	0.01
1025	0.000015	0.03	0.000015	0	0.000341	0.16	0.000138	0.01
1050	0.000015	0.03	0.000015	0	0.000331	0.15	0.000133	0.01
1075	0.000014	0.03	0.000014	0	0.000321	0.15	0.000129	0.01
1100	0.000014	0.03	0.000014	0	0.000312	0.15	0.000126	0.01
1125	0.000014	0.03	0.000014	0	0.000303	0.14	0.000122	0.01
1150	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000294	0.14	0.000119	0.01
1175	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000286	0.13	0.000115	0.01
1200	0.000013	0.03	0.000013	0	0.000279	0.13	0.000112	0.01
1225	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000271	0.13	0.000109	0.01
1250	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000264	0.12	0.000107	0.01
1275	0.000012	0.02	0.000012	0	0.000257	0.12	0.000104	0.01
1300	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000251	0.12	0.000101	0.01
1325	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000245	0.11	0.000099	0
1350	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000239	0.11	0.000096	0
1375	0.000011	0.02	0.000011	0	0.000233	0.11	0.000094	0
1400	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000228	0.11	0.000092	0
1425	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000223	0.1	0.00009	0
1450	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000218	0.1	0.000088	0
1475	0.00001	0.02	0.00001	0	0.000213	0.1	0.000086	0
1500	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000208	0.1	0.000084	0
1525	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000204	0.1	0.000082	0
1550	0.000009	0.02	0.000009	0	0.0002	0.09	0.00008	0
1575	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000195	0.09	0.000079	0
1600	0.000009	0.02	0.000009	0	0.000191	0.09	0.000077	0
1625	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000188	0.09	0.000076	0
1650	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000184	0.09	0.000074	0
1675	0.000008	0.02	0.000008	0	0.00018	0.08	0.000073	0
1700	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000177	0.08	0.000071	0
1725	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000173	0.08	0.00007	0
1750	0.000008	0.02	0.000008	0	0.00017	0.08	0.000069	0
1775	0.000008	0.02	0.000008	0	0.000167	0.08	0.000067	0
1800	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000164	0.08	0.000066	0
1825	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000161	0.08	0.000065	0
1850	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000158	0.07	0.000064	0
1875	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000155	0.07	0.000063	0
1900	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000153	0.07	0.000062	0
1925	0.000007	0.01	0.000007	0	0.00015	0.07	0.00006	0
1950	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000147	0.07	0.000059	0
1975	0.000007	0.01	0.000007	0	0.000145	0.07	0.000058	0
2000	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000143	0.07	0.000057	0

距离 (m)	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
2025	0.000006	0.01	0.000006	0	0.00014	0.07	0.000057	0
2050	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000138	0.06	0.000056	0
2075	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000136	0.06	0.000055	0
2100	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000134	0.06	0.000054	0
2125	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000132	0.06	0.000053	0
2150	0.000006	0.01	0.000006	0	0.00013	0.06	0.000052	0
2175	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000128	0.06	0.000051	0
2200	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000126	0.06	0.000051	0
2225	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000124	0.06	0.00005	0
2250	0.000006	0.01	0.000006	0	0.000122	0.06	0.000049	0
2275	0.000005	0.01	0.000005	0	0.00012	0.06	0.000048	0
2300	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000118	0.06	0.000048	0
2325	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000117	0.05	0.000047	0
2350	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000115	0.05	0.000046	0
2375	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000113	0.05	0.000046	0
2400	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000112	0.05	0.000045	0
2425	0.000005	0.01	0.000005	0	0.00011	0.05	0.000044	0
2450	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000109	0.05	0.000044	0
2475	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000107	0.05	0.000043	0
2500	0.000005	0.01	0.000005	0	0.000106	0.05	0.000043	0
10	0.00023	0.46	0.00023	0.02	0.005093	2.38	0.002054	0.1
最大落地浓度 (50m 处)	0.00031	0.62	0.00031	0.03	0.006858	3.2	0.002765	0.14
D _{10%}	P _{max} <1%		P _{max} <1%		1%≤P _{max} <10%		P _{max} <1%	

表 4.2-12 车间废气正常排放情况的大气环境影响估算结果 (面源, 储罐区)

距离 (m)	TDI		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.00005	0.1	0.011447	0.57
19	0.000057	0.11	0.013137	0.66
25	0.000048	0.1	0.011041	0.55
50	0.000017	0.03	0.00398	0.2
75	0.00001	0.02	0.002197	0.11
100	0.000006	0.01	0.001451	0.07
125	0.000005	0.01	0.001056	0.05
150	0.000004	0.01	0.000817	0.04
175	0.000003	0.01	0.000658	0.03
200	0.000002	0	0.000545	0.03
225	0.000002	0	0.000463	0.02
250	0.000002	0	0.000399	0.02
275	0.000002	0	0.00035	0.02
300	0.000001	0	0.00031	0.02

距离 (m)	TDI		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
325	0.000001	0	0.000278	0.01
350	0.000001	0	0.000251	0.01
375	0.000001	0	0.000228	0.01
400	0.000001	0	0.000208	0.01
425	0.000001	0	0.000192	0.01
450	0.000001	0	0.000177	0.01
475	0.000001	0	0.000164	0.01
500	0.000001	0	0.000153	0.01
525	0.000001	0	0.000143	0.01
550	0.000001	0	0.000134	0.01
575	0.000001	0	0.000126	0.01
600	0.000001	0	0.000119	0.01
625	0	0	0.000113	0.01
650	0	0	0.000107	0.01
675	0	0	0.000101	0.01
700	0	0	0.000096	0
725	0	0	0.000092	0
750	0	0	0.000088	0
775	0	0	0.000084	0
800	0	0	0.00008	0
825	0	0	0.000077	0
850	0	0	0.000074	0
875	0	0	0.000071	0
900	0	0	0.000068	0
925	0	0	0.000066	0
950	0	0	0.000063	0
975	0	0	0.000061	0
1000	0	0	0.000059	0
1025	0	0	0.000057	0
1050	0	0	0.000055	0
1075	0	0	0.000053	0
1100	0	0	0.000052	0
1125	0	0	0.00005	0
1150	0	0	0.000049	0
1175	0	0	0.000047	0
1200	0	0	0.000046	0
1225	0	0	0.000045	0
1250	0	0	0.000043	0
1275	0	0	0.000042	0
1300	0	0	0.000041	0
1325	0	0	0.00004	0
1350	0	0	0.000039	0
1375	0	0	0.000038	0

距离 (m)	TDI		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1400	0	0	0.000037	0
1425	0	0	0.000036	0
1450	0	0	0.000035	0
1475	0	0	0.000035	0
1500	0	0	0.000034	0
1525	0	0	0.000033	0
1550	0	0	0.000032	0
1575	0	0	0.000032	0
1600	0	0	0.000031	0
1625	0	0	0.00003	0
1650	0	0	0.00003	0
1675	0	0	0.000029	0
1700	0	0	0.000029	0
1725	0	0	0.000028	0
1750	0	0	0.000027	0
1775	0	0	0.000027	0
1800	0	0	0.000026	0
1825	0	0	0.000026	0
1850	0	0	0.000025	0
1875	0	0	0.000025	0
1900	0	0	0.000024	0
1925	0	0	0.000024	0
1950	0	0	0.000024	0
1975	0	0	0.000023	0
2000	0	0	0.000023	0
2025	0	0	0.000022	0
2050	0	0	0.000022	0
2075	0	0	0.000022	0
2100	0	0	0.000021	0
2125	0	0	0.000021	0
2150	0	0	0.000021	0
2175	0	0	0.00002	0
2200	0	0	0.00002	0
2225	0	0	0.00002	0
2250	0	0	0.000019	0
2275	0	0	0.000019	0
2300	0	0	0.000019	0
2325	0	0	0.000019	0
2350	0	0	0.000018	0
2375	0	0	0.000018	0
2400	0	0	0.000018	0
2425	0	0	0.000018	0
2450	0	0	0.000017	0

距离 (m)	TDI		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
2475	0	0	0.000017	0
2500	0	0	0.000017	0
最大落地浓度 (19m 处)	0.000057	0.11	0.013137	0.66
D _{10%}	P _{max} <1%		P _{max} <1%	

表 4.2-13 车间废气正常排放情况的地面浓度估算结果（面源）

距离（m）	所属车间	TDI		MDI		二氯甲烷		非甲烷总烃		颗粒物	
		浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
西北面 40 米骏逸公寓	厂房 B 投料区	0	0	0	0	0	0	0	0	0.005737	0.64
西面 35 米处临街商住楼		0	0	0	0	0	0	0	0	0.003922	0.44
南面 90 米莲坛村民宅		0	0	0	0	0	0	0	0	0.003922	0.44
西面 100 米军埠地税所		0	0	0	0	0	0	0	0	0.003381	0.38
西北面 40 米骏逸公寓	厂房 B 二楼	0.000298	0.6	0.000298	0.03	0.006587	3.08	0.002655	0.13	0	0
西面 35 米处临街商住楼		0.000203	0.41	0.000203	0.02	0.004503	2.1	0.001815	0.09	0	0
南面 90 米莲坛村民宅		0.000203	0.41	0.000203	0.02	0.004503	2.1	0.001815	0.09	0	0
西面 100 米军埠地税所		0.000175	0.35	0.000175	0.02	0.003882	1.81	0.001564	0.08	0	0
西北面 40 米骏逸公寓	厂房 B 三楼	0.000141	0.28	0.000141	0.01	0.00312	1.46	0.001257	0.06	0	0
西面 35 米处临街商住楼		0.00012	0.24	0.00012	0.01	0.002647	1.24	0.001067	0.05	0	0
南面 90 米莲坛村民宅		0.00012	0.24	0.00012	0.01	0.002647	1.24	0.001067	0.05	0	0
西面 100 米军埠地税所		0.000111	0.22	0.000111	0.01	0.002452	1.15	0.000988	0.05	0	0
西北面 40 米骏逸公寓	储罐区	0.000005	0.01	0	0	0	0	0.00116	0.06	0	0
西面 35 米处临街商住楼		0.000004	0.01	0	0	0	0	0.000928	0.05	0	0
南面 90 米莲坛村民宅		0.000003	0.01	0	0	0	0	0.000679	0.03	0	0
西面 100 米军埠地税所		0.000003	0.01	0	0	0	0	0.000586	0.03	0	0
D _{10%}	--	P _{max} <1%		1%≤P _{max} <10%		1%≤P _{max} <10%		P _{max} <1%		P _{max} <1%	

表 4.2-14 车间废气正常排放情况下，多源叠加后对敏感点的地面浓度估算结果（面源）

距离（m）	非甲烷总烃		TDI		MDI		二氯甲烷		颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
西北面 40 米骏逸公寓	0.000444	0.89	0.000439	0.04	0.009707	4.54	0.005072	0.25	0.005737	0.64
西面 35 米处临街商住楼	0.000327	0.65	0.000323	0.03	0.00715	3.34	0.00381	0.19	0.003922	0.44

距离 (m)	非甲烷总烃		TDI		MDI		二氯甲烷		颗粒物	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
南面 90 米莲坛村民宅	0.000326	0.65	0.000323	0.03	0.00715	3.34	0.003561	0.18	0.003922	0.44
西面 100 米军埠地税所	0.000289	0.58	0.000286	0.03	0.006334	2.96	0.003138	0.16	0.003381	0.38
D _{10%}	P _{max} <1%		P _{max} <1%		1%≤P _{max} <10%		P _{max} <1%		P _{max} <1%	

表 4.2-15 正常排放情况下，多源叠加并叠加本底值后对敏感点的地面浓度估算结果（面源）

距离 (m)	非甲烷总烃				颗粒物			
	浓度(mg/ m ³)			占标率 (%)	浓度(mg/ m ³)			占标率(%)
	最大本底值	落地浓度	叠加后		最大本底值	落地浓度	叠加后	
西北面 40 米骏逸公寓	0.28	0.000444	0.280444	14.0222	0.116	0.005737	0.121737	13.526
西面 35 米处临街商住楼	0.28	0.000327	0.280327	14.01635	0.116	0.003922	0.119922	13.325
南面 90 米莲坛村民宅	0.28	0.000326	0.280326	14.0163	0.116	0.003922	0.119922	13.325
西面 100 米军埠地税所	0.28	0.000289	0.280289	14.01445	0.116	0.003381	0.119381	13.265
D _{10%}	P _{max} >10%				P _{max} >10%			

(2) 预测结果分析

①正常排放工况下:

点源: 在正常排放工况下, 废气经处理后达标排放, DA001 排气筒产生的颗粒物在下风向的最大落地浓度贡献值均非常低, 占环境质量标准的比率为 0.03%, 小于 1%, 最大落地浓度点均位于主导风向下风向 23 米处; DA002 排气筒产生的 TDI、MDI、二氯甲烷、非甲烷总烃在下风向的最大落地浓度贡献值均非常低, 占环境质量标准的比率分别为 0.11%、0.01%、0.71%、0.03%, 均小于 1%, 最大落地浓度点均位于主导风向下风向 124 米处。

另外, DA001、DA002 排气筒产生的各污染物在西北面 40 米骏逸公寓、西面 35 米处临街商住楼、南面 90 米莲坛村民宅、西面 100 米军埠地税所等敏感点的地面浓度贡献值、占标率均非常低, 均小于 1%; 多源叠加后对敏感点的地面浓度贡献值、占标率同样非常低, 均小于 1%; 多源叠加以及叠加本底值后对敏感点的地面浓度贡献值、占标率较低, 均大于 10%, 但小于 100%, 均能达标, 因此, 项目的废气在正常排放情况下对各敏感点影响不大。

结合环境空气质量现状监测结果可知, 本项目所在区域的环境空气质量现状较好, 项目正常排放的大气污染物对环境空气的贡献值较小, 对周围环境空气质量及周围各环境保护目标影响极小。

②非正常排放工况下:

在非正常排放工况下, 废气经处理后达标排放, DA001 排气筒产生的颗粒物在下风向的最大落地浓度贡献值均不大, 占环境质量标准的比率为 3.48%, 不大于 10%, 最大落地浓度点均位于主导风向下风向 23 米处; DA002 排气筒产生的 TDI、MDI、二氯甲烷、非甲烷总烃在下风向的最大落地浓度贡献值均不大, 占环境质量标准的比率分别为 0.8、0.04%、4.74%、0.19%, 均不大于 10%, 最大落地浓度点均位于主导风向下风向 124 米处。

另外, DA001、DA002 排气筒产生的各污染物在西北面 40 米骏逸公寓、西面 35 米处临街商住楼、南面 90 米莲坛村民宅、西面 100 米军埠地税所等敏感点的地面浓度增值均不大, 占标率仍不高, 但相对于正常情况来说, 影响则增加了。

结合环境空气质量现状监测结果可知, 非正常排放条件下, 不会对区域环境空气质量及周围各环境保护目标造成太大的污染影响, 但污染物浓度贡献值有所增大。因此, 企业在生产过程应加强管理, 避免废气未经处理直接排放。

无组织排放面源：

从估算结果可知，投料区产生的颗粒物在下风向的最大落地浓度贡献值均非常低，占环境质量标准的比率为 1.38%，小于 10%，最大落地浓度点均位于主导风向下风向 50 米处；厂房 B 二楼产生的 TDI、MDI、二氯甲烷、非甲烷总烃在下风向的最大落地浓度贡献值均非常低，占环境质量标准的比率分别为 1.29%、0.07%、6.66%、0.29%，均小于 10%，最大落地浓度点均位于主导风向下风向 50 米处；厂房 B 三楼产生的 TDI、MDI、二氯甲烷、非甲烷总烃在下风向的最大落地浓度贡献值均非常低，占环境质量标准的比率分别为 0.62%、0.03%、3.2%、0.14%，均小于 10%，最大落地浓度点均位于主导风向下风向 50 米处；储罐区产生的 TDI、非甲烷总烃在下风向的最大落地浓度贡献值均非常低，占环境质量标准的比率分别为 0.11%、0.66%，均小于 1%，最大落地浓度点均位于主导风向下风向 19 米处。

另外，无组织排放面源多源叠加后对敏感点的地面浓度贡献值、占标率同样非常低，均小于 10%；多源叠加以及叠加本底值后对敏感点的地面浓度贡献值、占标率较低，均大于 10%，但小于 100%，均能达标，因此，项目无组织排放废气对各敏感点影响不大。

项目有机废气无组织排放浓度均非常低，最大落地浓度均未超过《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中排放限值（NMHC \leq 10mg/m³）的要求，结合环境空气质量现状监测结果可知，项目所在区域的环境空气质量现状较好，本项目对环境空气的贡献值较小，对周围环境空气质量及周围各环境保护目标影响极小。

另外，投料区、厂房 B 二楼、厂房 B 三楼、储罐区产生的各污染物在西北面 40 米骏逸公寓、西面 35 米处临街商住楼、南面 90 米莲坛村民宅、西面 100 米军埠地税所等敏感点的地面浓度增值均不大，占标率较低，叠加本底值后，占标率仍不大，因此，项目无组织排放的废气对各敏感点影响不大。

（3）预测结论

项目废气正常排放情况下，排放的污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，结合环境空气质量现状监测结果可知，本项目所在区域的环境空气质量现状较好，本项目对环境空气的贡献值较小，对周围环境空气质量及周围各环境保护目标影响极小。

非正常排放条件下，不会对区域环境空气质量及周围各环境保护目标造成太大的污染影响，但污染物浓度贡献值有所增大。因此，企业在生产过程应加强管理，避免废气未经处理直接排放。

5. 大气污染防治措施

5.1 大气污染防治措施

本项目生产过程中产生的大气污染物主要有：投料工序产生的粉尘，以及发泡工序、发泡车间、料罐车间、储罐区产生的 VOCs，恶臭气体以及厨房油烟等。

(1) 投料粉尘

项目方拟采用“布袋除尘器”对厂房及厂房 B 的投料粉尘进行收集处理，在搅拌机上方设置集气罩对投料粉尘进行集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 25 米排气筒高空排放，同时搅拌机三面设置围蔽，围蔽顶端连接集气罩，只留操作面不设围蔽便于操作，故废气收集效率较高。粉尘排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求，不会对周边环境敏感点产生不良影响。

(2) 发泡、清洁工序产生的有机废气

项目共设 2 台连续发泡机，生产线的发泡段为隧道设计，隧道两端不封闭，用于通风进去和产品通行，隧道设置密闭顶盖。发泡废气主要在隧道口 2~17m 输送距离内，本项目在隧道进口顶部 2~17m 距离内位置设置 4 个抽风口。抽风口与隧道顶部金属制板焊接连接，使抽风口与抽风管连接，发泡隧道形成半密闭微负压空间，发泡废气由抽风口输出，通过抽风管输送至“两级串联活性炭吸附装置”系统处理。

参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，密闭空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口处符合负压操作，并无压力检测仪表的，集气效率为 90%。项目收集的废气引入“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过排气筒高空排放。经上述处理后的有机废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求，不会对周边环境敏感点产生不良影响。

(3) 储罐无组织排放的有机废气

项目储罐通过氮封处理后，同时加强化学品的储存、装卸、运输等全过程的管理工作；对储存系统的设备、管线、法兰、阀门等进行定期的维护、检测，尽量减少储（料）罐的有机废气挥发量，则厂界浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

另外，项目料罐均位于车间内，车间设置空调，保持恒温，温度变化不大，因此不考虑料罐的小呼吸；项目聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲

烷二异氰酸酯的蒸汽压均非常小，不属于易挥发物质，挥发量极少，因此，车间料罐的大呼吸损失量忽略不计。

(4) 恶臭

项目拟设置“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行治理，活性炭吸附装置设备对恶臭气体有较好的吸附效果，可有效降低废气中的臭气浓度。有组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，为减少无组织排放恶臭废气对周边环境的影响，建设单位应加强发泡间的废气收集率，减少发泡间的恶臭气体累积浓度，加强通排风次数，保证处理设施的长期稳定达标。

(5) 厨房油烟

项目方厨房油烟废气采用高效静电除油烟机进行处理后，由专用的排烟管道引至楼顶高空排放，排气筒高度约 20 米，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2.0mg/m³ 的要求。

5.2 废气治理设施可行性分析

5.2.1 粉尘废气治理设施技术可行性分析

项目方拟采用布袋除尘器对投料粉尘进行收集处理后高空排放，布袋除尘器处理效率为 99%，具体废气处理工艺流程示意图 5.2-1。



图 5.2-1 粉尘废气处理工艺流程示意图

其具体工作机理如下：

布袋式除尘器是含尘气体由风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤袋过滤，外滤式是含尘气体由滤袋外向滤袋流动、粉尘分离在滤袋外表面，从而进入过滤器过滤，粉尘颗粒被阻留而沉入箱体集尘器内，经过过滤的净化气体由出风口排出。也可根据需要排出室外。整个除尘过滤是一个重力，惯性力，碰撞，静电吸附，筛滤等综合效应的结果。除尘器连续工作一段时间后，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行清理。

本项目投料过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后，粉尘排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求，因此，采用布袋除尘器对粉尘进行

处理是可行的。

5.2.2 发泡、清洁有机废气、臭气浓度处理设施技术可行性分析

项目方拟在发泡箱体出料口上方加设集气罩，将集气罩收集的废气通过风管引至“二级活性炭吸附装置”处理达标后通过排气筒高空排放。

活性炭吸附原理：活性炭吸附主要是利用活性炭比表面积大的性质，当有机废气通过活性炭层时有机废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附。活性炭是一种很细小的炭粒，有较大的比表面积，存在具有强吸附能力的毛细管，毛细管吸附气体（杂质），起净化作用。吸附作用的形成，主要来自伦敦色散力，这也是另一种凡得瓦力的表现形式，该力普遍存在于不具有永久性偶极矩的分子之间，它是一种自然的吸引力，属于物理吸附，此作用力不受温度的影响。活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。吸附饱和后的活性炭交由揭阳市宏敏环保科技有限公司进行回收处置。

废气处理设施合理性分析：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”本项目 VOCs 初始排放速率为 0.56kg/h ，且处理效率可达 90%以上。因此，项目配套“二级活性炭吸附装置”对 NMHC 进行处理是合理的。

排气筒设置合理性分析：点源排气筒参数设计参考《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”，当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 $20\sim 25\text{m/s}$ 。本项目排气筒 DA001 设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒内径均为 0.25m ，则排气筒流速为 16.99m/s ，排气筒 DA002 设计风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒内径为 0.8m ，则排气筒流速为 22.12m/s 。根据以上分析可知，本项目排气筒高度及内径设置合理。

因此，本项目废气处理措施方案可行。

5.2.3 厨房油烟废气处理设施技术可行性分析

本项目厨房使用清洁能源液化石油气，产生的燃料废气对环境影响不大。但厨房烹饪时会产生烹调油烟，油烟的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。项目方厨房油烟废气采用高效静电除油烟机进行治理，具体废气处理工艺流程示意图 5.2-2。



图 5.2-2 油烟废气处理工艺流程示意图

工艺说明：厨房的油烟经集油罩收集经油烟管后再由集油烟管集中，在离心风机动力引进由集油烟管输送至型静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶排放。项目油烟净化处理设施的净化率可达 85%以上，净化后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中标准。

6.大气环境影响结论

大气环境影响预测与评价结果表明，项目废气在正常排放情况下，排放的污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，结合环境空气质量现状监测结果可知，本项目所在区域的环境空气质量现状较好，本项目对环境空气的贡献值较小，对周围环境空气质量及周围各环境保护目标影响极小。

本项目在建设、投入使用过程中，不可避免地对周围的环境产生一定的影响。企业在落实本评价提出的一系列行之有效的污染防治措施，以及配套建设一些基础的环境治理工程，将不利影响降至最低，确保有关污染防治措施运行稳定、污染物达标排放，则项目不会导致评价区内环境空气质量现状级别发生改变，不会导致严重的生态破坏。本项目对地方带来的有利影响是长期的，而且有利影响大于所产生的不利影响。

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (颗粒物) 其他污染物 (甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷、非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯)			包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		三类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(/) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(颗粒物、(甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷、非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷、非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(颗粒物、甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷、非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯)		监测点位数 (4)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a		颗粒物: (0.1811) t/a	VOCs: (0.2543) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附图附件

- 附图 1：项目地理位置图
 - 附图 2：项目四至图
 - 附图 3：项目四至及现场照片
 - 附图 4：项目周边环境敏感点分布图
 - 附图 5-1：项目总平面布置图
 - 附图 5-2：项目厂房 B 二楼发泡、投料车间平面布置图
 - 附图 5-3：项目厂房 B 三楼发泡车间平面布置图
 - 附图 6：项目主要生产设备连接示意图
 - 附图 7：项目所在区域地表水环境功能区划图
 - 附图 8：普宁市自然保护区饮用水源保护区分布图
 - 附图 9：项目所在区域地下水功能区划图
 - 附图 10：项目所在区域大气功能区划图
 - 附图 11：项目所在区域声环境功能区划图
 - 附图 12：普宁市全域规划图
 - 附图 13：普宁市军埠镇总体规划图
 - 附图 14：项目与广东省环境管控单元关系图
 - 附图 15：项目与揭阳市环境管控单元关系图
 - 附图 16：项目与普宁市占陇镇污水处理厂纳污管网位置关系图
-
- 附件 1：项目营业执照
 - 附件 2：法人身份证
 - 附件 3：项目租赁合同
 - 附件 4：项目代码
 - 附件 5：项目公示
 - 附件 6：危险废物拉运协议
 - 附件 7：项目相关处罚文件
 - 附件 8：《广东省非税收入（电子）票据》
 - 附件 9：《检测报告》（编号：QHT-202303160202）
 - 附件 10：委托书
 - 附件 11：建设单位责任声明
 - 附件 12：承诺书
 - 附件 13：承诺书
 - 附件 14：环境影响评价信息公开承诺书

附图 1：项目地理位置图



附图 1 项目地理位置图

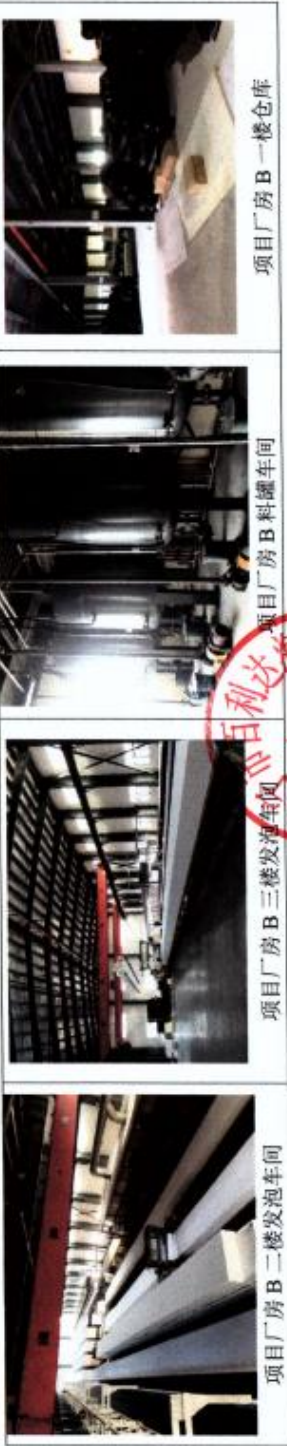
附图 2：项目四至图



附图 2 项目四至图

附图 3：项目四至及现场照片





附图 3 项目四至及现场照片

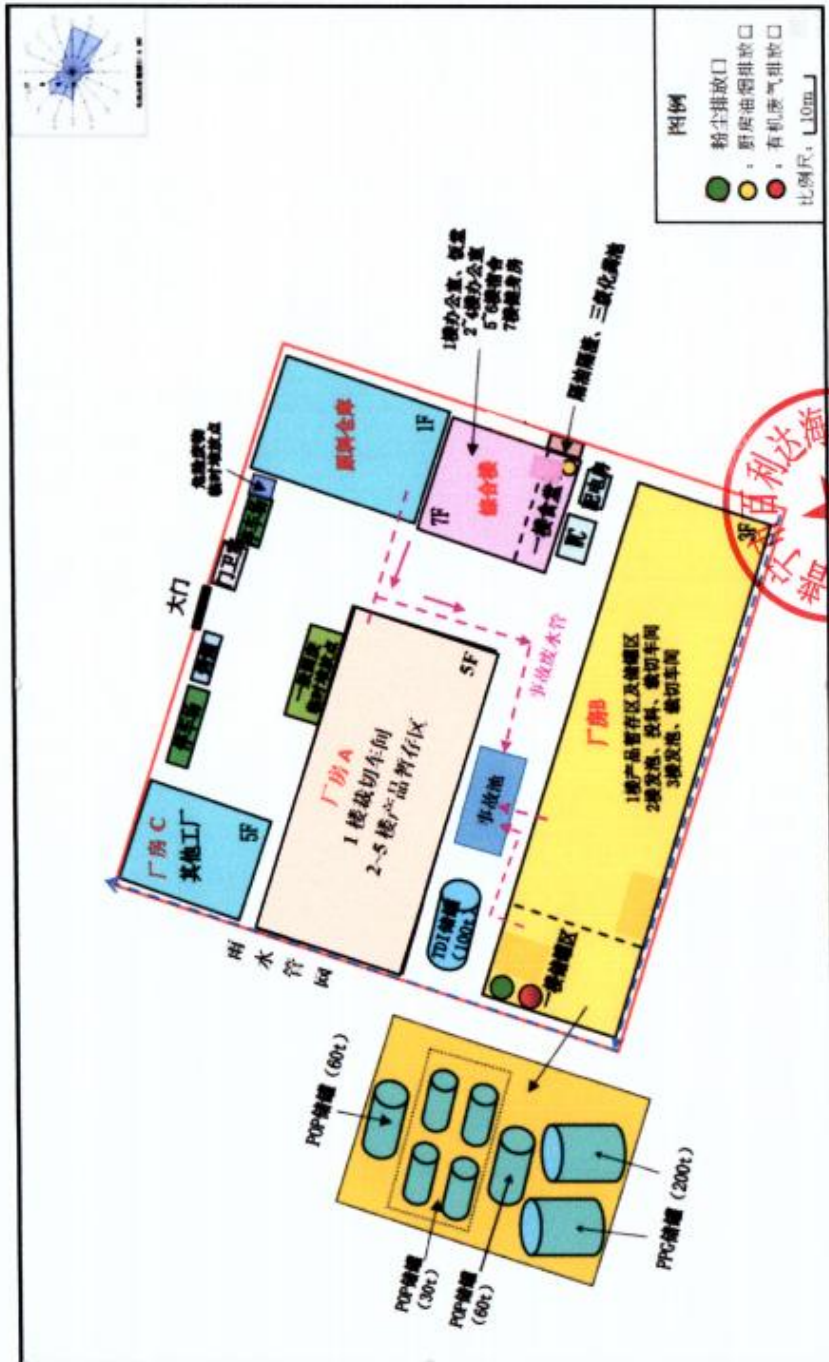


附图 4：项目周边环境敏感点分布图



附图 4 项目周边环境敏感点分布图

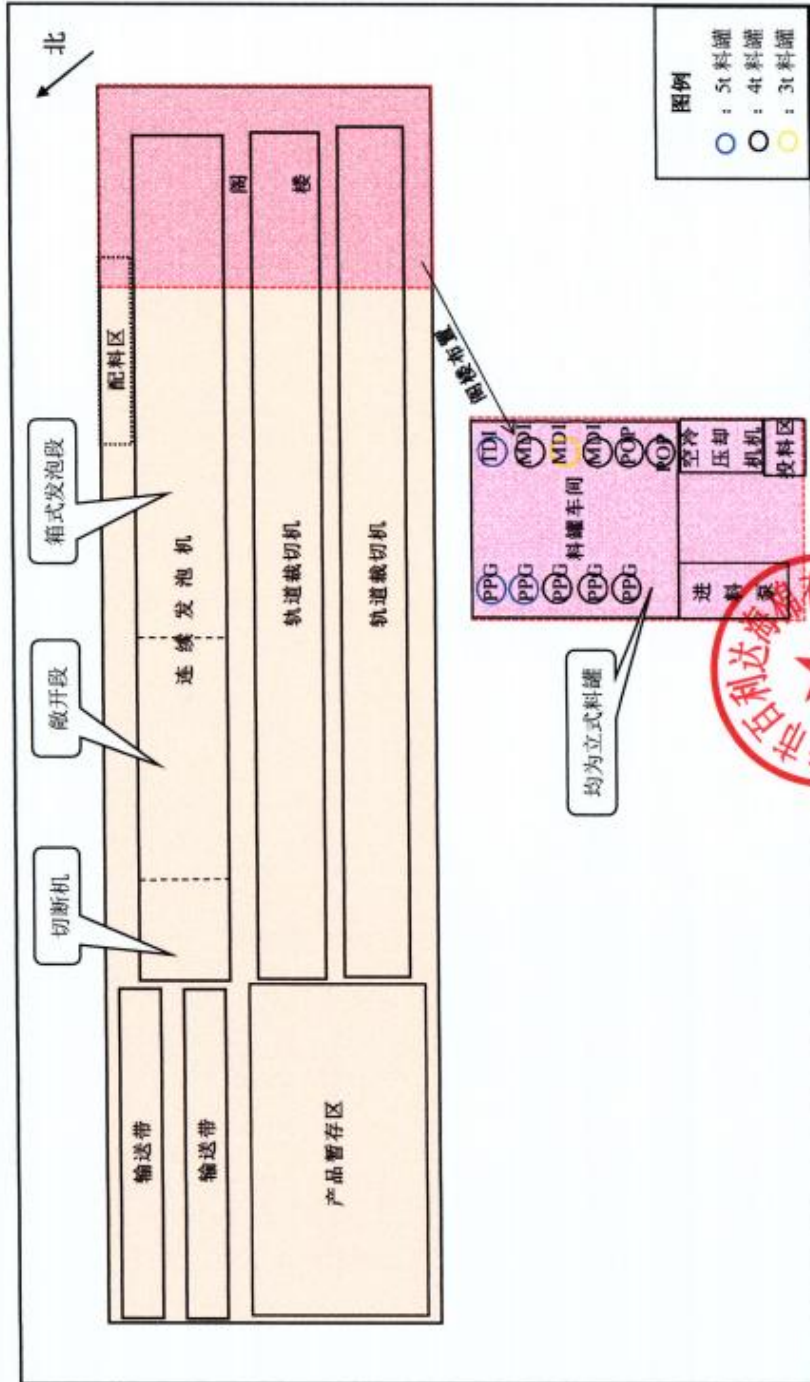
附图 5-1：项目总平面布置图



附图 5-1 项目总平面布置图

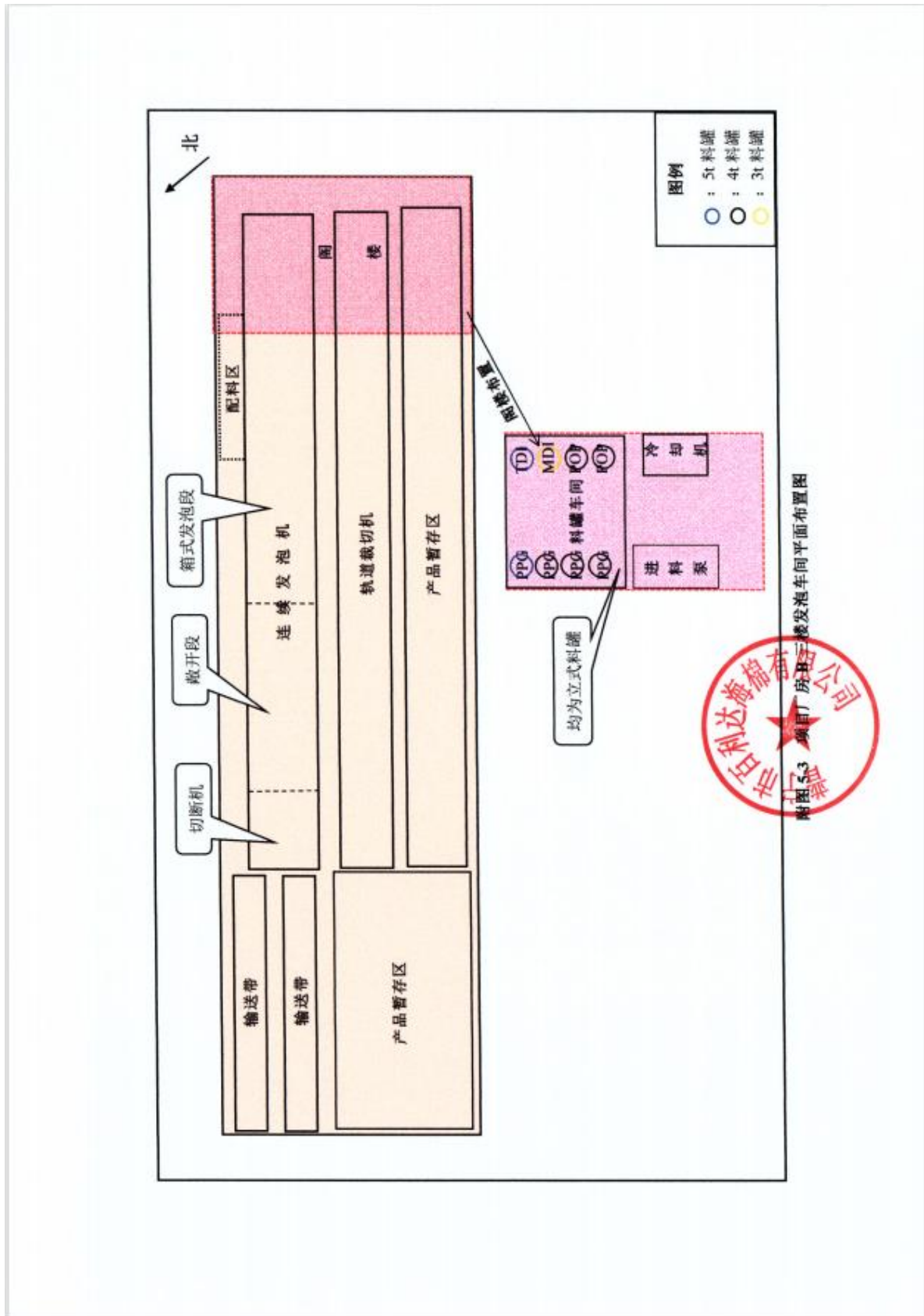


附图 5-2：项目厂房 B 二楼发泡、投料车间平面布置图

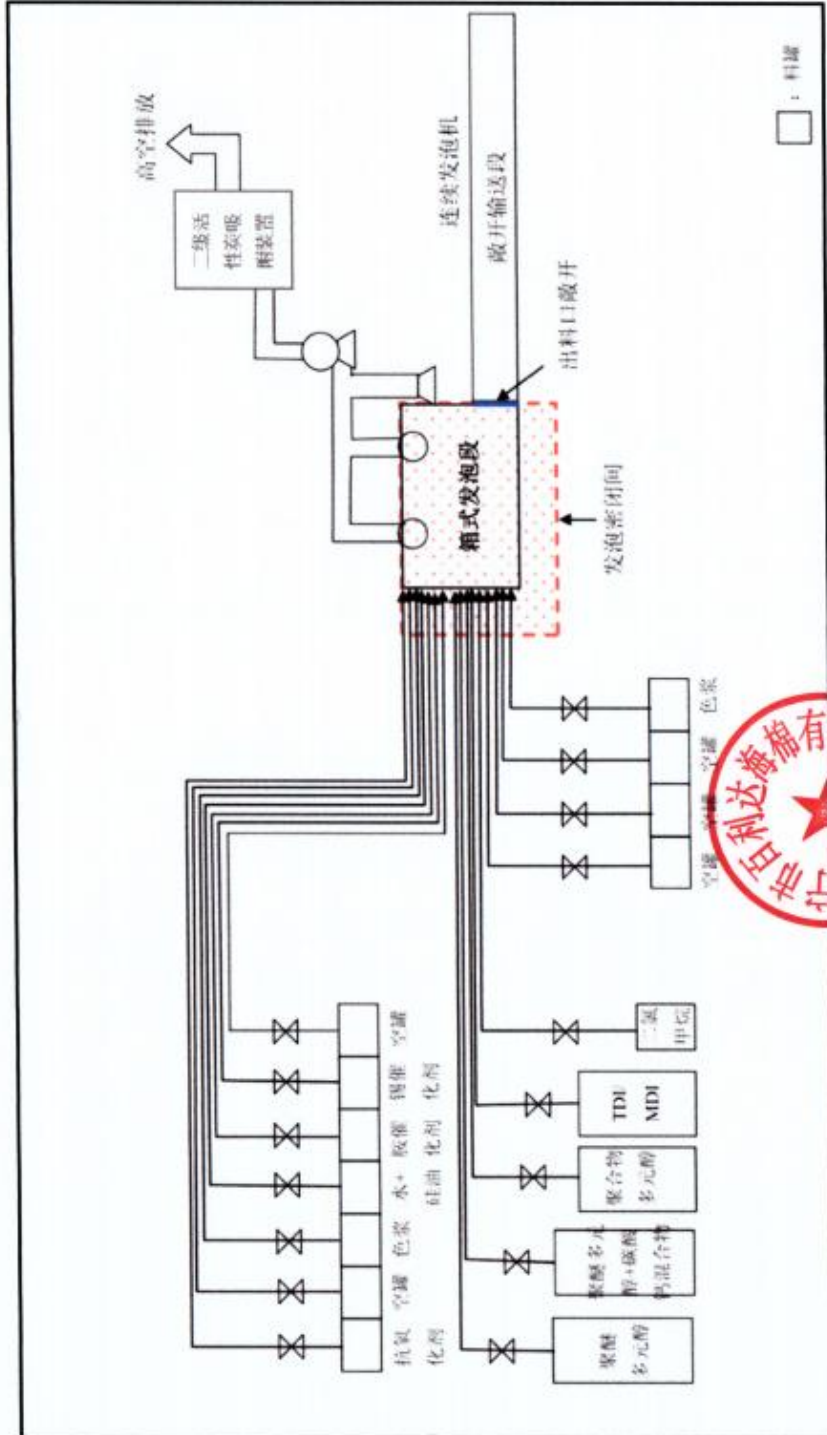


附图 5-2 项目厂房 B 二楼发泡、投料车间平面布置图

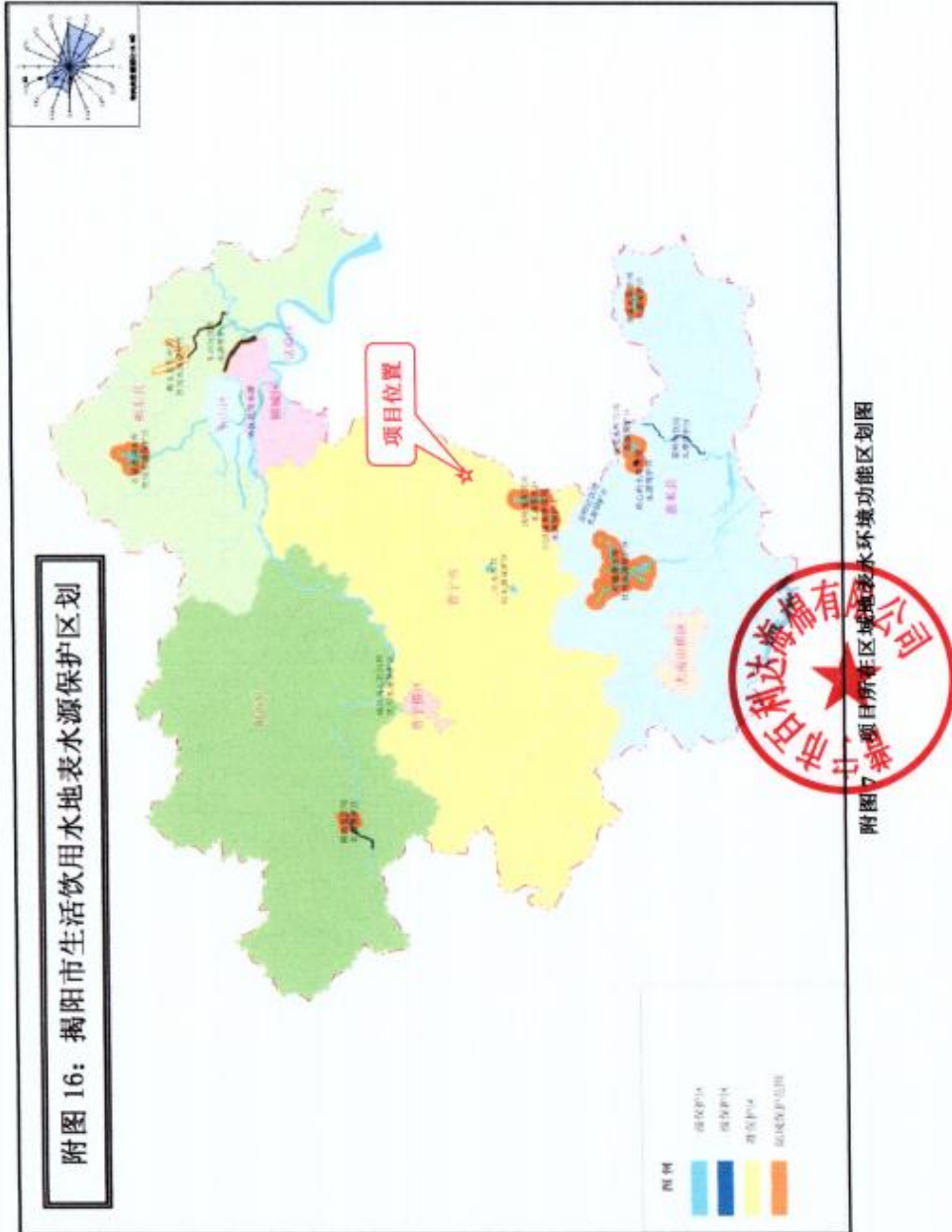
附图 5-3：项目厂房 B 三楼发泡车间平面布置图



附图 6：项目主要生产设备连接示意图



附图 7：项目所在区域地表水环境功能区划图

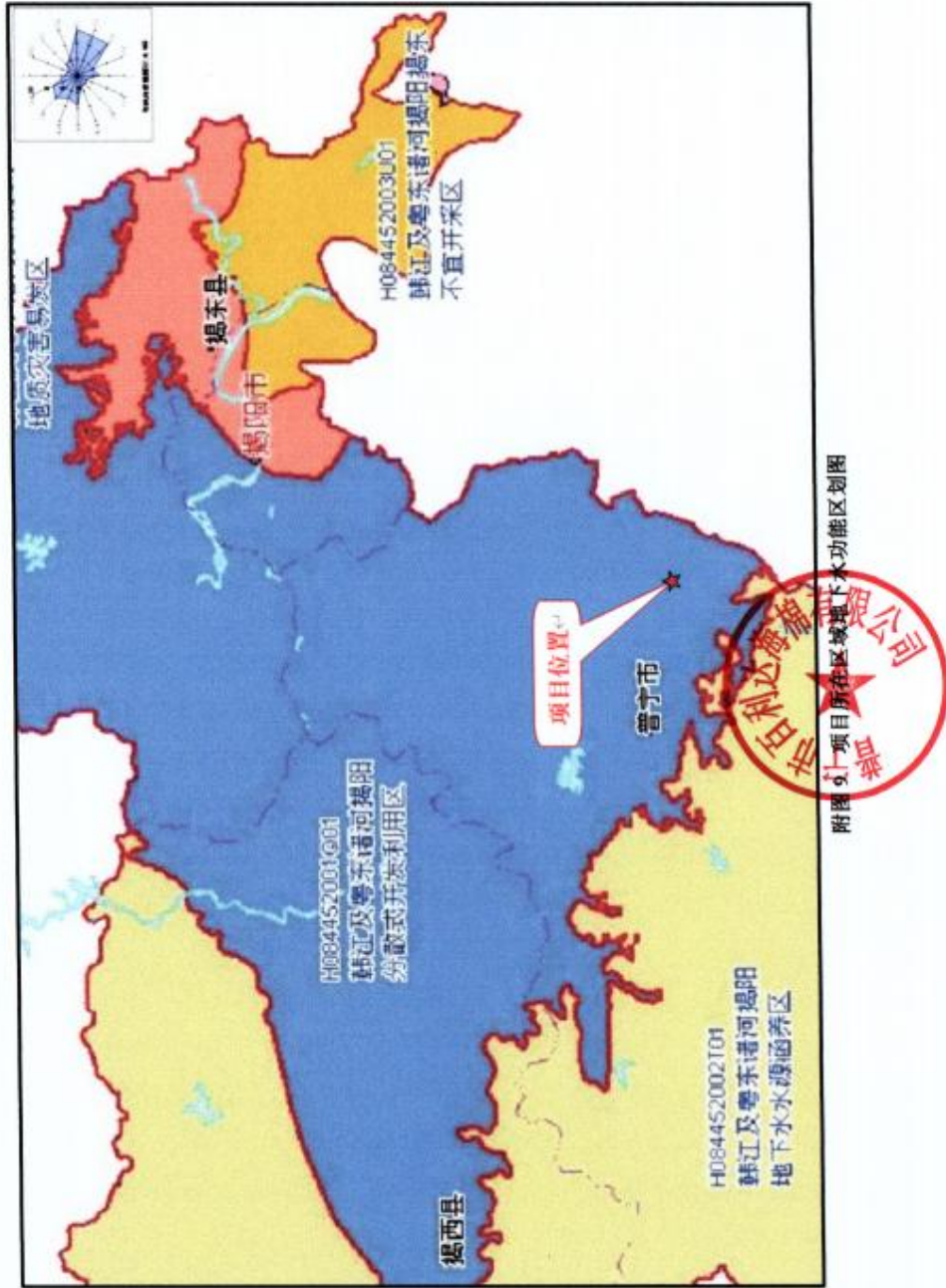


附图 8：普宁市自然保护区饮用水源保护区分布图



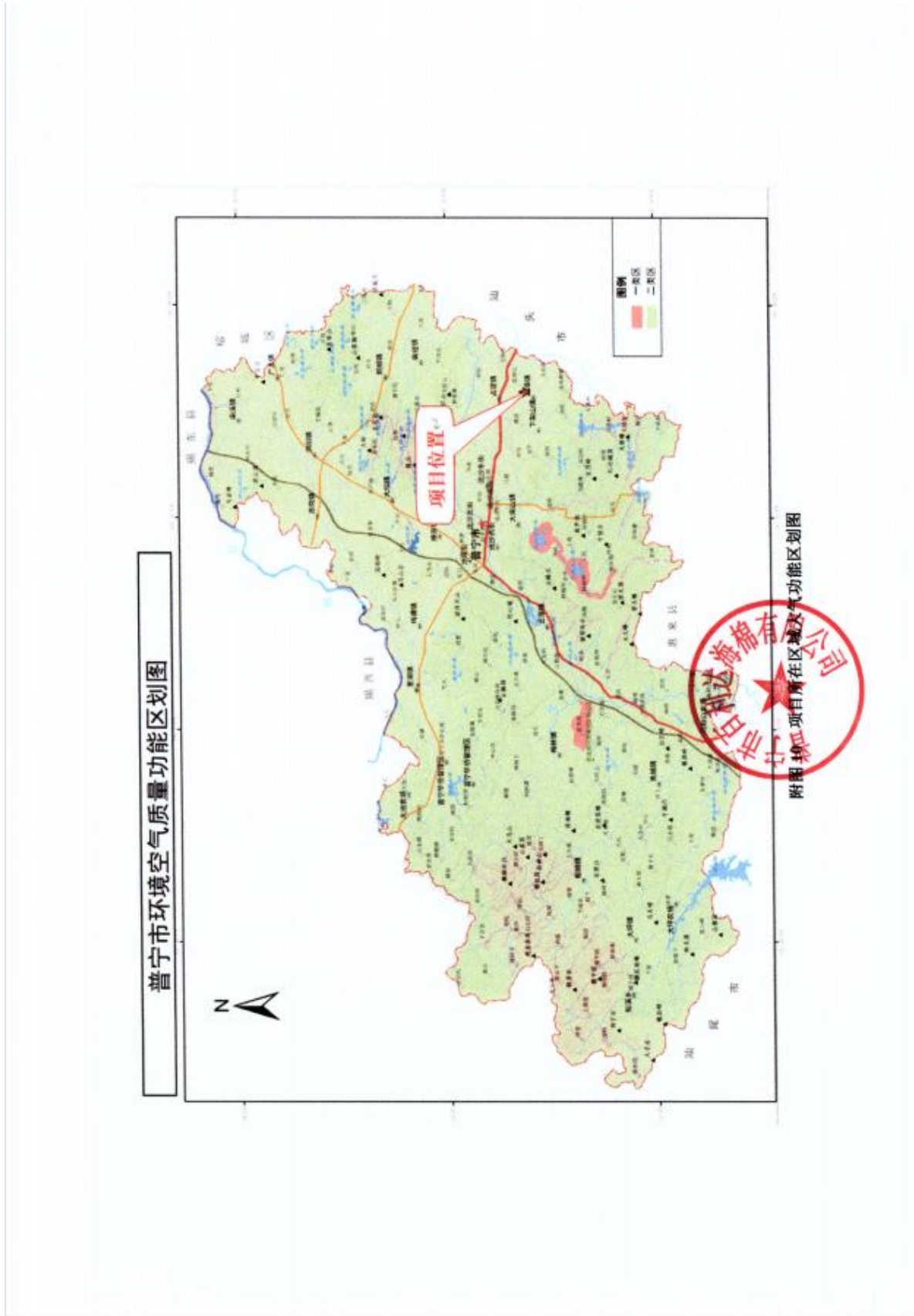
附图 8 普宁市自然保护区及饮用水源保护区分布图

附图 9：项目所在区域地下水功能区划图

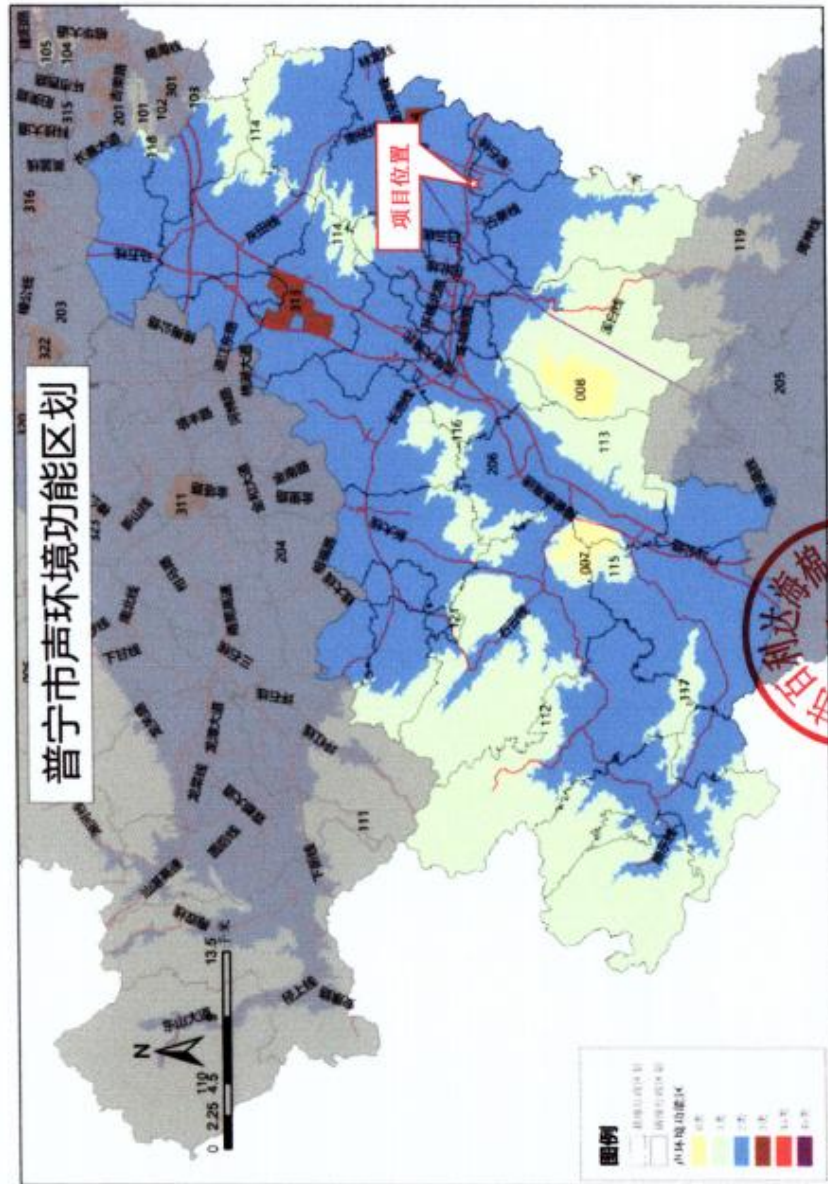


附图 9：项目所在区域地下水功能区划图

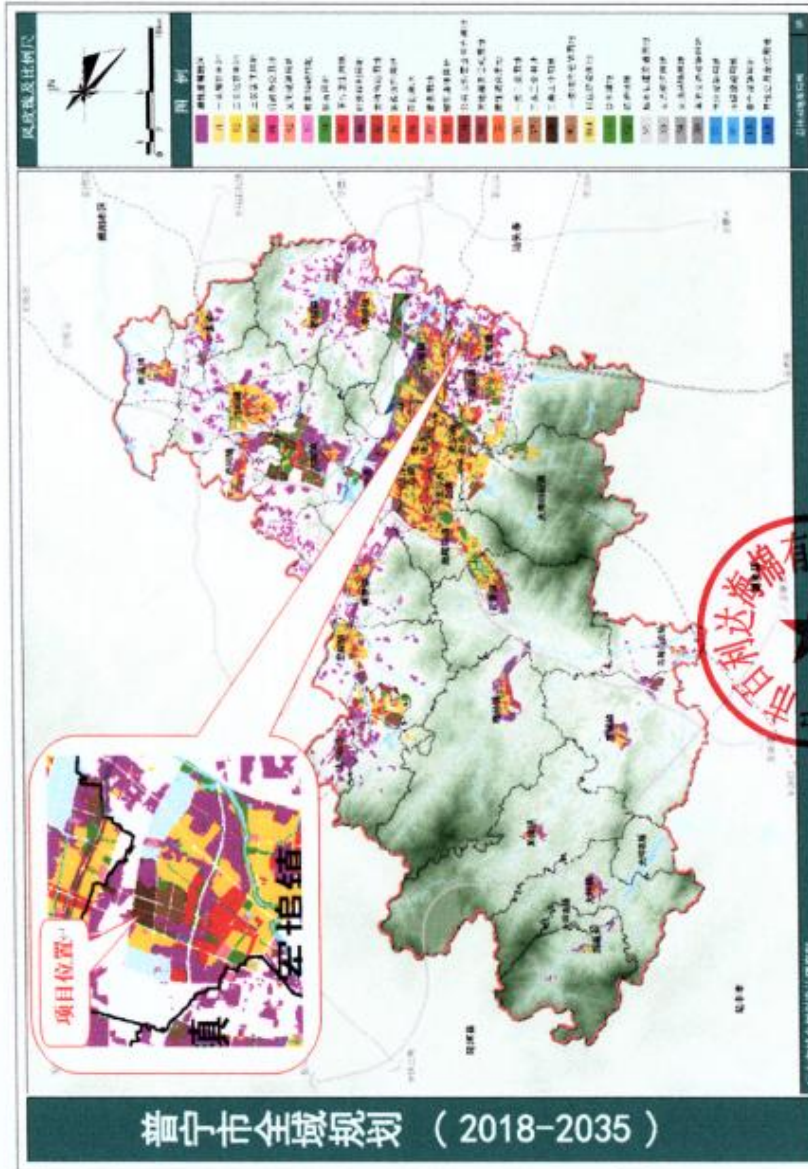
附图 10：项目所在区域大气功能区划图



附图 11：项目所在区域声环境功能区划图



附图 12：普宁市全域规划图



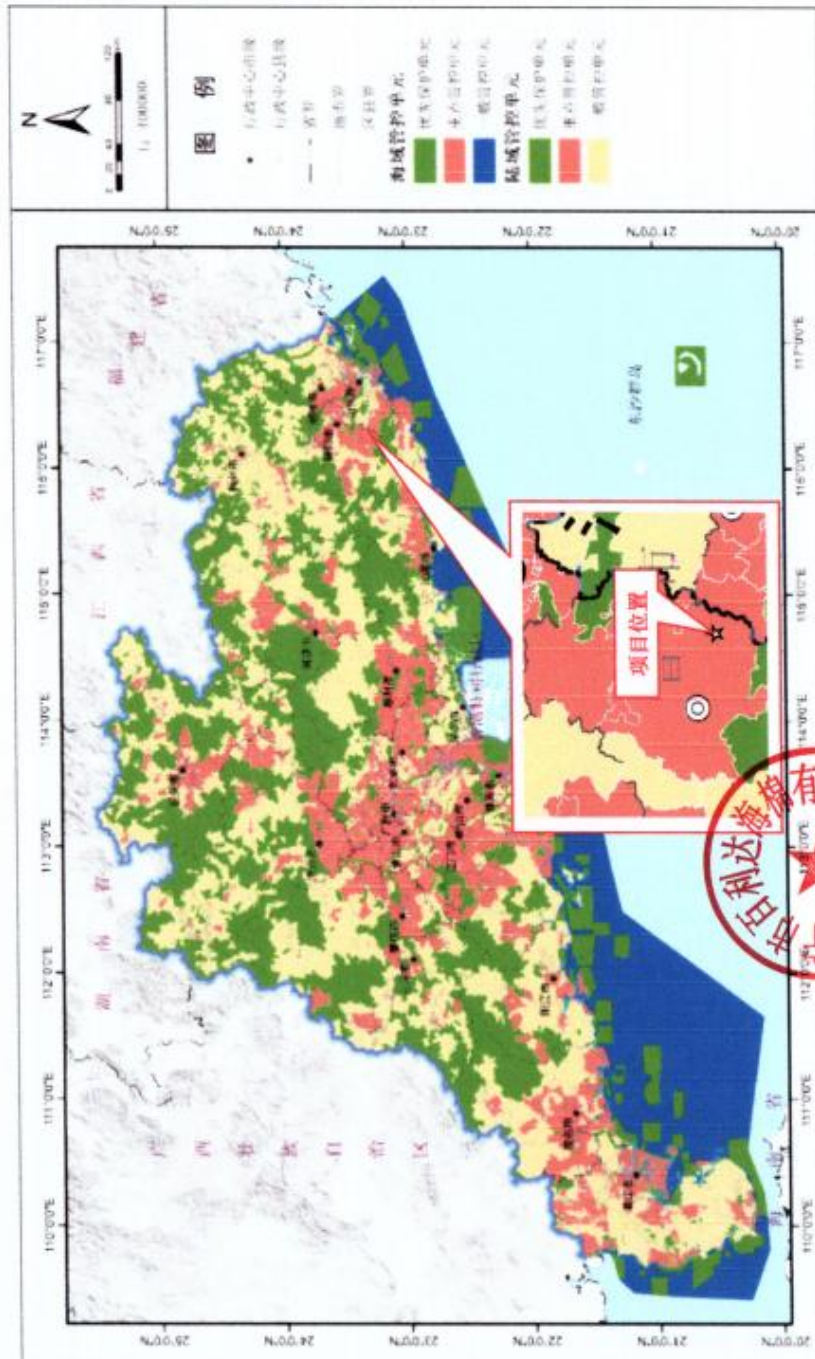
附图 12 普宁市全域规划图 (2018-2035 年)

附图 13：普宁市军埠镇总体规划图

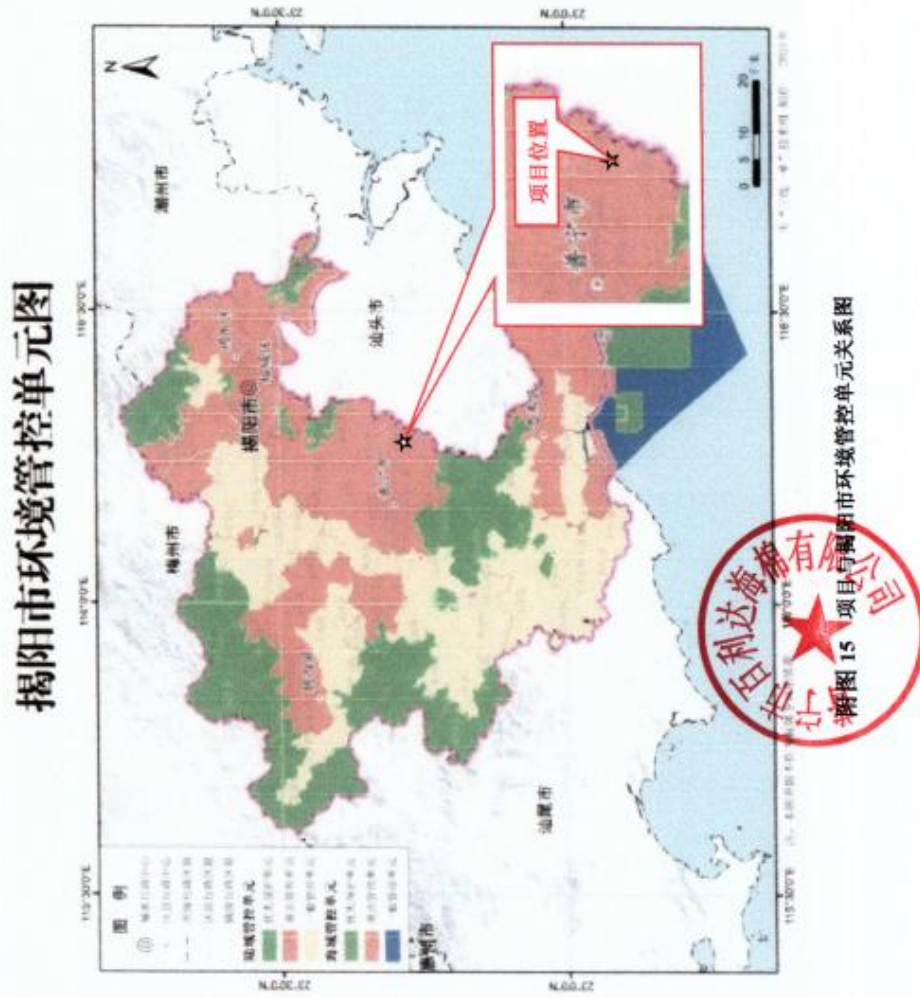


附图 13 普宁市军埠镇总体规划（2016-2030 年）

附图 14：项目与广东省环境管控单元关系图



附图 15：项目与揭阳市环境管控单元关系图



附图 16：项目与普宁市占陇镇污水处理厂纳污管网位置关系图



附图 16 项目与普宁市占陇镇污水处理厂纳污管网位置关系图

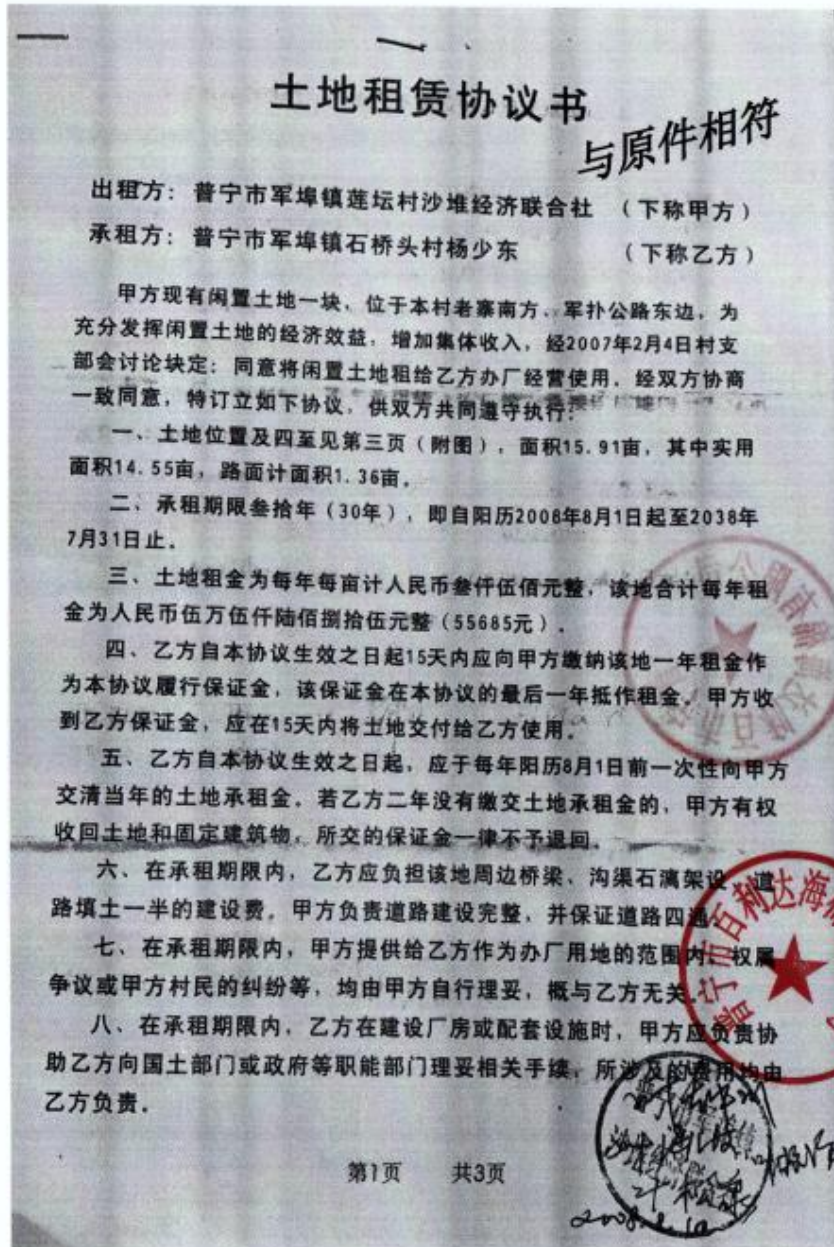
附件 1 项目营业执照



附件 2 法人身份证



附件3 项目租赁合同



九、在承租期限内，本协议不得因甲方班子成员的更换或行政区域的调整或隶属关系的变更而影响协议的执行。

十、本协议承租期限满，若乙方需继续使用该地，应向甲方提出申请，经甲方同意可优先安排并另行订立续用土地手续，不再延续使用的，乙方应提前三个月告知甲方，该地上的固定建筑物归甲方所有。


十一、租用期间，应不影响本村村容村貌，不能经营或生产有空气污染、危害水源的行业，从正道经营生产。


十二、在承租期间，乙方若要转让该厂地，承接该厂地的一方应承诺遵守本协议的各项规定。

十三、本协议自生效之日起，甲、乙双方均应严格遵守本协议的规定，如一方违约，违约方应赔偿守约方的一切经济损失。

十四、本协议一式二份，经甲、乙双方签名或盖章之日起生效。

甲、乙双方各执一份。

出租方：(甲方)  叶海松
代表人：(签章)

承租方：(乙方) 
代表人：(签章) 杨时

公元2008年8月1日立

附件 4 项目代码

广东省投资项目代码

项目代码: 2020-445281-29-03-051803
项目名称: 普宁市百利达海棉有限公司年产4000吨海绵建设
项目
审核类型: 备案
项目类型: 基本建设项目
行业类型: 泡沫塑料制造【C2924】
建设地点: 揭阳市普宁市军埠镇揭阳市普宁市军埠镇莲坛村
沙维寮前片
项目单位: 普宁市百利达海棉有限公司
统一社会信用代码: 91445281684480040B



守信承诺

本人受项目申请单位委托, 办理投资项目登记(申请项目代码)手续, 本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策, 确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求, 不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺: 遵循诚信和规范原则, 依法履行投资项目信息告知义务, 保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确, 并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

1. 通过平台首页“赋码进度查询”功能, 输入回执号和验证码, 可查询项目赋码进度, 也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度;
2. 赋码机关将于1个工作日内完成赋码, 赋码结果将通过短信告知;
3. 赋码通过后可通过工作群打印项目代码回执;
4. 附页为参建单位列表。

附件 5 项目公示 (http://www.jysblhc.com/shownews.asp?id=318)

揭阳市碧蓝环保技术有限公司

环境影响评价、环保工程(废气、废水)、环保检测(水、声、气、土壤)、在线监测、环保监测、危险废物处理、环保验收、环境生态监测、清洁生产咨询、突发环境事件应急预案编制服务、协助企业开展环保验收工作、排污许可证申报

首页 关于我们 新闻中心 产品展示 企业荣誉 人才招聘 营销网络 在线留言 联系我们

新闻中心

当前位置: 首页 > 新闻中心

揭阳市碧蓝环保技术有限公司年产4000吨海梅建设项目环境影响评价公示

发布者: jysblhc 发布时间: 2023/8/1 11:00:09 阅读: 41次

一、建设项目的名称及性质

项目名称
揭阳市碧蓝环保技术有限公司年产4000吨海梅建设项目

地理位置
揭阳市军埔镇军埔村沙地寨前片 (116°23'16.39.35", 东经116°15'58.63")

项目概况
揭阳市碧蓝环保技术有限公司年产4000吨海梅建设项目位于揭阳市军埔镇军埔村沙地寨前片开办, 项目总投资500万元, 其中环保投资72万元, 占地面积10112.67平方米, 主要从事海梅加工, 年产量为4000吨。

二、建设项目的建设单位名称和联系方式

单位名称: 揭阳市碧蓝环保技术有限公司
通讯地址: 揭阳市军埔镇军埔村沙地寨前片
通讯地址: 揭阳市军埔镇军埔村沙地寨前片
联系人: 杨少东
联系电话: 13927081118

三、承担评价工作的环境影响评价机构名称和联系方式

单位名称: 广东立源环保检测股份有限公司
通讯地址: 广州市天河区棠涌大道中207号首层第十层 (邮编701)
联系人: 杨少东
联系电话: 020-87573863

四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

评价工作程序
建设单位委托—环评委托书—制定评价方案—资料收集与分析—现场踏勘—编制报告表—报告表审批及报批

五、公众提出意见的主要方式

公众可根据本公示提供的联系方式, 在公示期限内, 就项目建设和环评报告表编制单位环评单位进行联系, 提出自己对项目建设的意见和建议, 建设单位和环评单位将对所反映的意见进行分析核实, 对于合理的意见和建议将予以采纳并在工程建设过程中予以落实解决。

揭阳市碧蓝环保技术有限公司2023年8月1日

环评公示下载链接: https://pan.baidu.com/s/1DPVyw8eeH16X9fDO_xBg 提取码: 6vg5

218

附件 6 危险废物拉运协议



甲方：普宁市百利达海棉有限公司
地址：普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片
统一社会信用代码：91445281684480040B

乙方：揭阳市宏敏环保科技有限公司
地址：揭阳市榕城区梅云潮东顶洋路段
统一社会信用代码：91445202MA51NE641H

依据《中华人民共和国环境保护法》、《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》、《中华人民共和国民法典》以及相关法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不得随意排放或弃置，应得到恰当的处置。为防止危险废物污染环境，乙方作为具有危险废物经营许可证的机构，受甲方委托负责收集其产生的危险废物（以下简称废物）。为确保双方利益，维护正常合作，经协商，订立本合同：

甲乙双方义务

甲方义务：

- 1、甲方应将合同中所约定的危险废物全部交予乙方处理，合同期内不可另行处理或交由第三方处理，否则由此造成的法律风险由甲方承担。
- 2、向乙方明确有关危险废物的相关信息（包括废物类别、生产工艺、原料、产生时间、环评报告等）。若甲方生产工艺、原料等发生改变，需及时告知乙方，对本单位产生的危险废物类别进行重新鉴别。因甲方未及时告知生产工艺等变化而导致乙方无法及时判断（更新）废物类别，最终造成不良后果的，甲方需承担连带责任。
- 3、甲方应当根据国家《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）等相关要求，在乙方的指导下，依法落实污染防治责任制度、标识制度、管理计划制度、申报登记制度、源头分类制度、转移联单制度、应急预案备案制度，开展危险废物贮存设施、利用设施和处置设施管理，定期开展业务培训等危险废物规范化管理要求。按国家规范对废物进行分类包装和标识，标识标签内容应包括产废单位名称、废物名称、主要成分、重量、产生日期等信息。
- 4、将各类废物分开包装，保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏。

5、甲方需转移危险废物前，或需要乙方提供危险废物规范化管理现场指导前，应提前 15 个工作日与乙方预约，并将待处置废物集中摆放，装车前确保废物整齐码放于卡板之上，并提供废物装车所需的叉车、相关辅助工具、场地等供乙方现场使用。

6、保证提供给乙方的废物不出现以下异常情况：

- (1) 品种超出乙方经营范围或未列入本合同；
- (2) 废物含有易爆物质、放射性物质、强氧化性物质、碱性金属单质及其粉末、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质；
- (3) 污泥类废物含水率大于 85%或有游离水滴出；
- (4) 不同种类废物合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装；
- (5) 其它违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。

乙方义务：

1、危险废物收集资质

乙方应具备履行本合同义务相关的资质及法律法规规定的危险废物收集资质和能力，即可收集甲方提供的危险废物的经营资质并需提供相关证照供甲方备查。乙方应具有满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求的危险废物收集包装或容器，贮存设施和场所。

2、危险废物运输资质

乙方应具有危险废物运输资质，运输车辆和载运人员资格应符合国家法律法规和甲方的管理要求，并同意接受甲方随时查核。乙方委托第三方运输危险废物的，应委托具备危险废物运输资质的第三方单位和人员进行运输，并提供与委托运输的第三方单位签订的运输协议（或合同）的复印件和第三方相关资质证明。若因乙方委托的第三方运输造成甲方权益受损，乙方应负连带责任，赔偿甲方所受损失的损失。

3、乙方提供服务包括下列方面：

- 危险废物收集运输服务
- 危险废物包装指导、管理计划及转移申报服务

4、在收到甲方收运申请后对废物信息进行审核，在 15 个工作日内确定废物收运计划，并根据收运计划组织实施现场收运。

二、联单填写

- 1、甲乙双方在广东省固体废物管理信息平台如实填写各项内容。

2、甲乙任何一方对广东省固体废物管理信息平台填写信息有异议，双方应根据实际发生收运情况（如承运单、磅单等凭据）重新确认并修正平台信息，直至完成提交。

三、处置废物信息详见合同附件列表。

四、处置废物交接事项

1、乙方自备符合国务院交通主管部门有关危险货物运输安全要求的运输车辆和具备处理危险废物资质以及掌握相关知识的装卸人员，依照《危险废物转移联单管理办法》的要求，按双方商议的时间与地点到甲方企业所在地依法转移、运输危险废物，尽量做到不积存，不影响甲方正常生产。

2、负责运输车辆的司机与押运人员按规定做好自我防护工作，在甲方厂区内应文明作业，并遵守甲方明示的环境、卫生、安全制度，不影响双方正常的生产经营活动。

3、废物运输之前甲方废物名称及包装须得到乙方认可，如不符合合同甲方义务中的相关约定，乙方有权拒收。因此给乙方造成运输、处理、处置废物时出现困难、事故或任何经济损失的，由甲方全额赔偿。

4、甲方自行负责废物运输时，危险废物在乙方接收之前，若发生意外或事故，风险或责任由甲方承担；危险废物由乙方签收之后，若发生意外或事故（无法归属责任时），风险或责任由甲方承担。

5、乙方负责废物运输时，若发生无法归属责任之意外或事故，则在废物离开甲方厂区内前，风险或责任由甲方承担；废物离开甲方厂区内后，风险或责任由乙方承担。

6、除本合同第四条第 4、5 款之约定外，如因任一方的失误导致意外或事故的发生，应当由失误方承担责任。

7、合同有效期内如一方因生产故障或不可抗拒原因停顿，应及时通知另一方，以便采取相应的应急措施。

五、废物计量方式

废物计量按下列 2 方式进行；若废物不宜采用地磅称重，则计量方式双方另行协商。如若 A、B 磅差值超过 60 公斤，以 B 磅为准。

1、在甲方厂内用地磅或随车磅称重（A 磅）。

2、在乙方地磅（B 磅）免费称重确认。

六、处置费结算：

1、本合同包年委托处理服务费全款由甲方在合同签订后 7 日内以银行汇款转

方式向乙方支付，乙方收款后向甲方开具等增值税专用发票并邮寄送达。
务费数额见附件《废物信息与结算标准表》。

2、乙方收款账户信息：

账户名称：揭阳市宏敏环保科技有限公司

开户银行：中国建设银行揭阳分行

银行帐号：4405 0179 0101 0000 0753

3、甲方开票信息

开户名称：普宁市百利达海棉有限公司

开户银行：/

银行帐号：/

电话：/

地址：/

5、结算依据及方式：根据双方签字确认的“收货单”或“对账单”上列明的各种废物实际数量核算。年处理量少于合同包年委托处理量，已收包年委托处理服务费不需退还。年处理废物量超出合同委托处理量或有新增废物和服务内容，且乙方同意接收时，以双方确认的收费标准结算收取处理服务费。乙方接收废物后提供对账单给甲方，甲方在5日内对账核对无误后，应于下个月5日前将追加款项支付给乙方。甲方不按时核对废物处置对账单的，视为同意对账单内容。

七、违约责任：

1、本合同有效期内，乙方违反任何法律、法规和政策的规定，由乙方自行承担相关责任。甲方违反任何法律、法规和政策的规定，由甲方自行承担相关责任；甲方未遵守国家、广东省、揭阳市等相关法律法规规定，与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任，经乙方提醒和指导，甲方仍未按要求落实危险废物规范化管理要求，造成甲方危险废物规范化考核未达标的，由甲方承担责任。

2、合同双方如一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

3、甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同约定的危险废物处置费用另定报价，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将本合同约定的危险废物转交给第三方处理或者由甲方自行处理，因此而产生的费用及法律责任全部由甲方承担。乙方有权要求甲方赔偿因此造成的全部经济损失（包括分析检测费、废物处理处置费、运输费、事故处理费等），以及承担全部的法律风险，乙方有权根据相关法律、法规上报行政主管部门。

4、甲方未能在合同约定时间内付清款项，每逾期一日应按照应付款项的万分之五向乙方支付违约金；甲方逾期付款超过【15】日（含【15】日）的，乙方有权解除合同，甲方除应继续支付已发生的委托处置费用、运输费之外，还应当按照本条约定支付违约金。

5、任一方违反本合同规定，未违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，违约方逾期仍未改正时，未违约方得以书面通知违约方终止本合同；如造成未违约方经济以及其它方面损失的，违约方应按照合同约定支付违约金并赔偿所有损失。

八、保密条款

1、任何一方对于因本合同（含附件）的签署和履行而知悉对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应承担另一方因此而产生的实际损失。

本项保密义务不因本合同期满、解除或终止而免除。

九、合同的负责

1、甲、乙任何一方如确因不可抗力原因不能履行本合同时，应向对方通知不能履行或延期履行、部分履行的理由。在取得有关证明并得到对方认可后，以书面形式确定；本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免于承担违约责任。

2、本合同中，不可抗力是指在任何受影响的一方的合理控制范围以外而且并非由于该方的过错而引起的不可预见、不可克服且不可避免的事件，包括但不限于：地震、海啸、水灾、台风、雷击或其它灾难；公敌行为；政府行为；征用或没收设施；任何阻碍或严重限制前往服务地点或在服务地点实施服务的冲突、战争、敌对行动、暴乱、恐怖主义行动及民众骚乱；以及其它类似事故。

十、合同争议的解决

1、未尽事宜按照民法典有关规定处理，或由双方协商解决，签订补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、本合同在履行过程中发生争议，由双方当事人协商解决，也可由有关部门调解；协商或调解不成的，可向乙方所在地人民法院提起诉讼。

十一、合同其它事宜

1、本合同经双方法人代表或授权代理人签字并且加盖合同专用章或公章后

揭阳市宏敏环保科技有限公司

在甲方依约向乙方支付处理服务费款项后生效。

2、合同附件《废物信息与结算标准表》作为合同有效组成部分。

3、本合同有效期1年，期限自2023年07月18日至2024年07月17日止。在合同到期前45日内，甲乙双方协商是否续签合同。

4、在本合同有效期内，甲方指定 杨少东（联系电话：13927081118）为甲方项目联系人；乙方指定 卢经理（联系电话：13543992788）为乙方项目联系人。任意一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

4、本合同一式2份，双方各持1份。

甲方（盖章）：普宁市百利达海棉有限公司	乙方（盖章）：揭阳市宏敏环保科技有限公司
代表人（签字）： <u>杨少东</u>	代表人（签字）： <u>卢经理</u>
联系人：杨少东	联系人：卢经理
电话：13927081118	电话：13543992788
收件地址：普宁市军埠镇荔枝村沙堆寨前片	收件地址：揭阳市榕城区梅云湖东顶洋路程
收件人：杨少东	收件人：林晓凌，13822929795
日期：2023年07月18日	日期：2023年07月18日

（以下无正文）

附件

废物信息与结算标准表

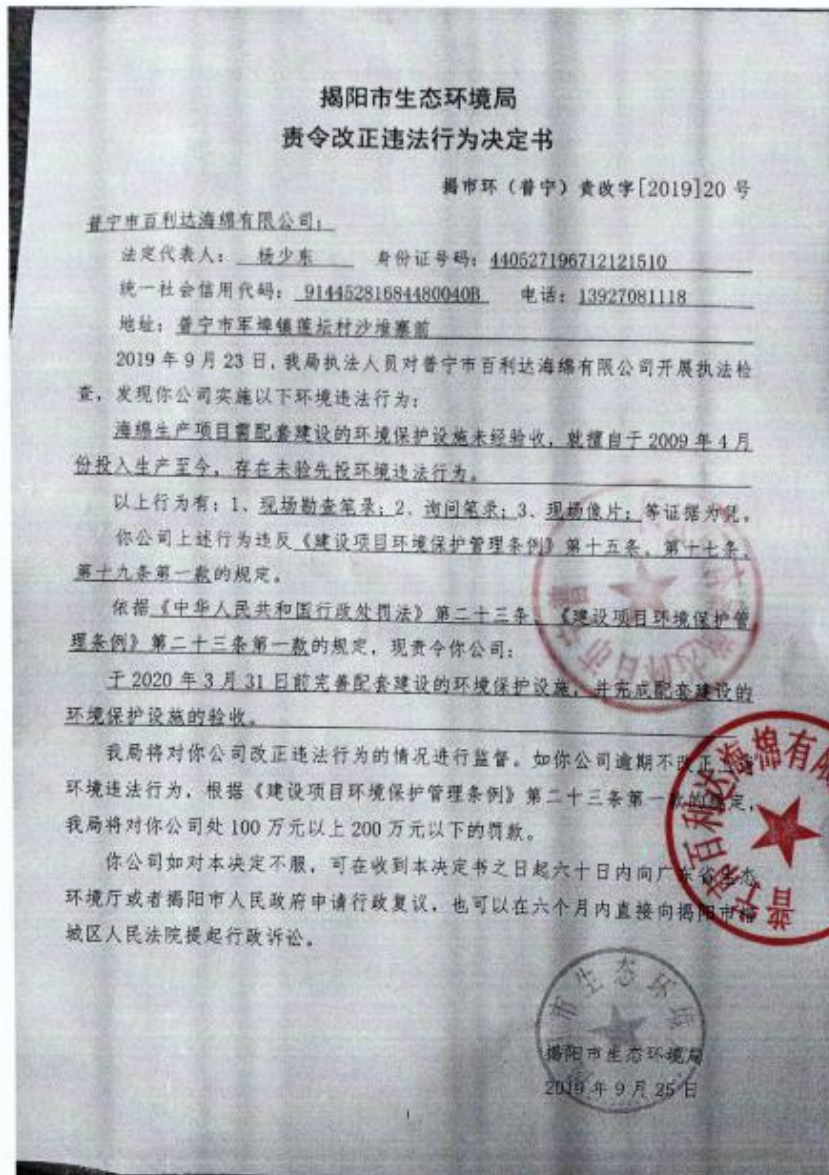
序号	废物类别	危废代码	危废名称	包装方式	数量 (吨/年)	包年服务价格 (元)	处置方式
1	HW49	900-047-49	化学品包装废桶	袋装	0.1	8500	收集贮存
2	HW49	900-039-49	废活性炭	袋装	0.9		收集贮存
3	HW	/	/	/	/		收集贮存
4	HW	/	/	/	/		收集贮存
5	HW	/	/	/	/		收集贮存
6	HW	/	/	/	/		收集贮存
7	HW	/	/	/	/		收集贮存
8	HW	/	/	/	/		收集贮存
合计						总金额(RMB): 8500 元/年 (大写: 捌仟伍佰 元整)	

备注:

1. 上述包年服务人民币价格。
2. 合同期内包含免费运输一次, 超出运输次数按单价收取运输费用, 每增加一次运输, 扬州市内收取¥1000 元/次运输费。
3. 合同期外超出合同吨量部分按¥5000 元/吨收费。
4. 以上价格包含专用增值税发票 (按实际国家规定的行业税率为准)。
5. 废物的包装要按照相关的环保法律、法规要求自行分类并包装好。
6. 支付方式: 合同签订后七日内以银行转账的方式全额支付。
7. 此附件是合同号 JYHM-23071802-wfcz 的一部分, 适用其所有条款。

附件7 相关处罚文件

①揭阳市生态环境局《责令改正违法行为决定书》



② 《行政处罚事先（听证）告知书》

揭阳市生态环境局
行政处罚事先（听证）告知书
揭市环（普宁）罚告字（2019）18号

普宁市百利达海绵有限公司：
法定代表人：杨少东 身份证号码：440527196712121510
统一社会信用代码：91445281684480040B 电话：13927081118
地址：普宁市军埔镇莲坛村沙堆寨前

2019年9月23日，我局执法人员对普宁市百利达海绵有限公司开展执法检查，发现你公司实施以下环境违法行为：
海绵生产项目需配套建设的环境保护设施未经验收，就擅自于2009年4月份投入生产至今，存在未验先投环境违法行为。

以上行为有：1、现场勘查笔录；2、询问笔录；3、现场像片；等证据为凭。
你公司上述行为违反《建设项目环境保护管理条例》第十五条、第十七条、第十九条第一款的规定。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第三条第一款、第三十八条第一款第（一）项、《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款的规定，拟对你公司作出如下行政处罚：
处以罚款人民币贰拾万元整（200000.00）。

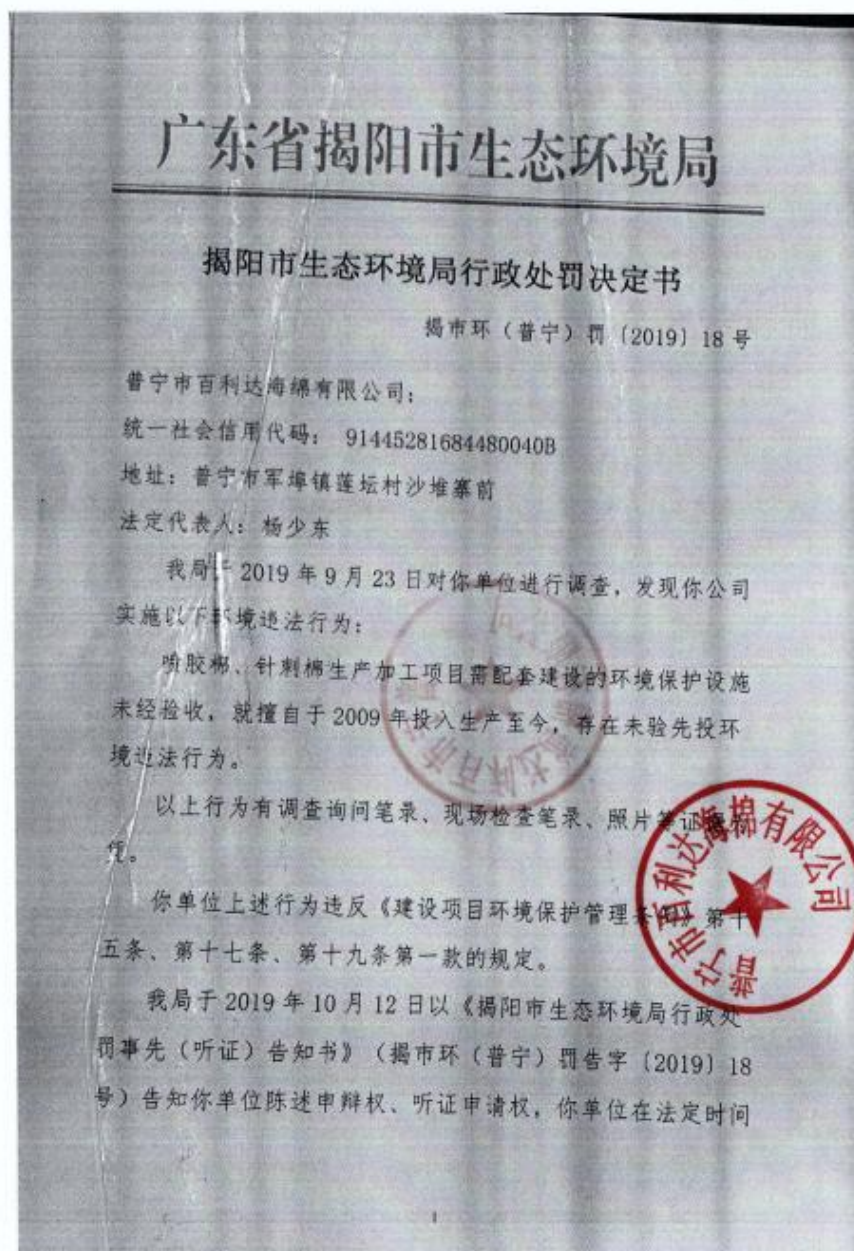
根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条的规定，你公司有权进行陈述和申辩。你提出陈述申辩意见的，视为放弃此权利。

根据《中华人民共和国行政处罚法》四十二条的规定，对上述拟作出的罚款决定，你公司有要求举行听证的权利。你公司如果要求听证，可以在收到本告知书之日起3日内向揭阳市生态环境局提出举行听证的要求；逾期未提出听证申请的，视为你公司放弃听证权利。

联系人：秦进吉 电话：0663-2242333
地址：普宁市流沙新河西路12号 邮政编码：515300

揭阳市生态环境局
2019年10月32日

③ 《揭阳市生态环境局行政处罚决定书》



内未提出陈述申辩意见或听证申请，视为放弃该权利。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第三条第一款、第三十八条第一款第一项、《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款的规定，我局决定对你单位作出如下行政处罚：

处罚款贰拾万元整

限你单位自接到本处罚决定之日起15日内到我局办理缴款手续。逾期不缴纳罚款的，我局可以根据《中华人民共和国行政处罚法》第五十一条第一项规定每日按罚款数额的3%加处罚款。

你单位如不服本处罚决定，可在收到本处罚决定书之日起60日内向揭阳市人民政府或者广东省生态环境厅申请行政复议，也可以在6个月内向揭阳市榕城区人民法院提起行政诉讼。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。

逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请揭阳市榕城区人民法院强制执行。



附件 8 《广东省非税收入（电子）票据》

6861060000259 市级

广东省非税收入（电子）票据 CH33090717

票据通知书编号：JY0190000081 (No. CH33090717)
 缴款单位(人)名称：普宁市百利达海棉有限公司
 收款单位编码：445200413001
 收费项目编码：103050199105


执收单位名称：揭阳市生态环境局
 收费项目名称：环保罚没收入

金额：*200006.00
 日期：2019.10.30
 票据专用章
 出票款(01)

金额合计：*200000.00 (大写：贰拾万元整)
 收款人：江22.1915(流水78599447)(税金) 2019年10月30日 09:54:40

代收银行：(业务专用章)
 开票单位(盖章、手写)：(机打票据、手写)

广东省财政厅印制



附件 9 检测报告（报告编号：QHT-202303160202）


31819110990

深圳市清华环科检测技术有限公司

检测报告

报告编号: QHT-202303160202



项目名称: 普宁市百利达海绵有限公司年产 4000 吨海绵建设项目现状检测
受检单位: 普宁市百利达海绵有限公司
受检地址: 普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片

深圳市清华环科检测技术有限公司






编 写: 袁君强

审 核: 魏鼎铭

签 发: 袁玉生 (工程师 高工 研究员)

签 发 日 期: 2023.4.10

说明:

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司专用章、骑缝章及计量认证章无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。

本机构通讯资料:

联系地址: 深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区彩云路8号保成泰产业园B栋301

邮政编码: 518172

联系电话: 0755-28689240

传 真: 0755-28689240

网 址: <http://www.qinghuahk.com>

邮 箱: 28689240@qinghuahk.com

第 1 页 共 5 页





一、检测目的:

对普宁市百利达海绵有限公司年产 4000 吨海绵建设项目进行现状检测。

二、检测概况:

表 2-1 检测人员信息一览表

采样人员	陈磊、胡毓泰
采样日期	2023 年 03 月 23 日-2023 年 03 月 25 日
检测项目	符合检测项目要求
负责人	陈磊、胡毓泰、袁飞英、吴秋霞
分析日期	2023 年 03 月 23 日-2023 年 03 月 28 日

表 2-2 检测项目信息一览表

样品类别	采样位置	采样方法及标准号	检测点数× 频次×天数	样品状态/ 特征
环境空气	A1 骏逸公寓环境空气检测点 (1h 平均值)	《环境空气质量手工监测技术规范(发布稿)》 HJ 194-2017	1×1×3	样品完好 无破损
	A1 骏逸公寓环境空气检测点 (24h 平均值)		1×1×3	样品完好 无破损
噪声	N1 骏逸公寓噪声检测点、N2 临街商住楼噪声检测点	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	2×2×2	/

三、分析方法、使用仪器及检出限:

表 3-1 检测方法信息一览表

样品类别	检测项目	方法名称及标准号	仪器名称及型号	检出限
环境空气	TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325-2020	气相色谱仪 GC-2030	$5 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 AUW120D	$7 \mu\text{g/m}^3$
噪声	噪声(昼、夜)	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/



四、检测结果:

表 4-1 环境空气气象参数

检测点位	气象参数	采样日期		
		03月23日	03月24日	03月25日
A1 骏逸公寓环境空气检测点 (N: 23°16'42.50" E: 116°15'55.34") 08:00-次日08:00	天气状况	晴	晴	晴
	相对湿度 (%)	40.7	41.2	40.4
	大气压 (kPa)	101.0	101.1	100.9
	环境温度 (℃)	26.1	26.0	26.8
	风速 (m/s)	1.9	1.7	1.5
A1 骏逸公寓环境空气检测点 (N: 23°16'42.50" E: 116°15'55.34") 08:00-09:00	天气状况	晴	晴	晴
	相对湿度 (%)	40.7	41.2	40.4
	大气压 (kPa)	101.0	101.1	100.9
	环境温度 (℃)	26.1	26.0	26.8
	风速 (m/s)	1.9	1.7	1.5

表 4-2 环境空气检测结果表

检测点位	检测项目	采样日期			8h 平均浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		03月23日	03月24日	03月25日	
A1 骏逸公寓环境空气检测点 (N: 23°16'42.50" E: 116°15'55.34") 08:00-09:00	TVOC	37.9	34.0	61.6	600
		8h 平均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
备注	(1) TVOC 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 表 D.1 8h 平均限值。				

表 4-3 环境空气检测结果表

检测点位	检测项目	采样日期			24h 平均标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		03月23日	03月24日	03月25日	
A1 骏逸公寓环境空气检测点 (N: 23°16'42.50" E: 116°15'55.34") 08:00-次日08:00	总悬浮颗粒物	116	104	110	300
		24h 平均标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
备注	(1) 总悬浮颗粒物参考《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单表 2 二级 24 小时平均限值。				





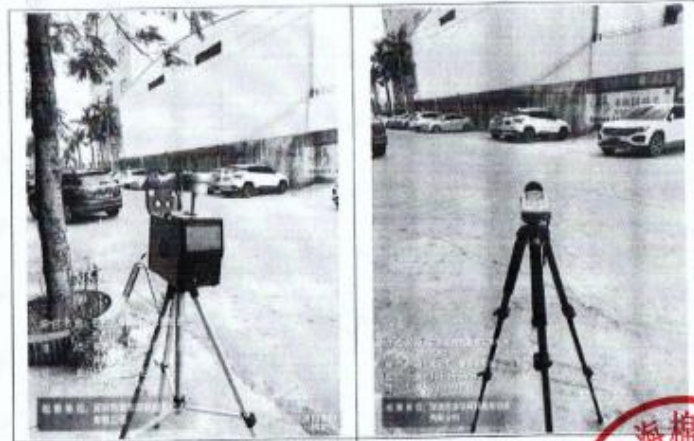
表 4-4 噪声检测结果表

单位: dB(A)

采样日期	序号	检测时间		测点名称	功能区类别	结果 (Leq)	限值
		开始时间	结束时间				
03月23日	1	16:22	16:42	N1 骏逸公寓噪声检测点	2类	57	昼间限值: 60
	2	16:50	17:10	N2 临街商住楼噪声检测点		57	
	3	23:08	23:28	N1 骏逸公寓噪声检测点		46	夜间限值: 50
	4	23:35	23:55	N2 临街商住楼噪声检测点		47	
03月24日	1	10:30	10:50	N1 骏逸公寓噪声检测点		57	昼间限值: 60
	2	11:56	11:16	N2 临街商住楼噪声检测点		57	
	3	23:19	23:39	N1 骏逸公寓噪声检测点		48	夜间限值: 50
	4	23:47	次日 00:47	N2 临街商住楼噪声检测点		47	
备注	(1) 03月23日天气状况: 无雨雪, 无雷电; 03月24日天气状况: 无雨雪, 无雷电; (2) 03月23日检测期间最大风速: 1.9m/s; 03月24日检测期间最大风速: 1.8m/s; (3) 城市声环境功能区划分标准 (GB 3096-2008) 2类限值。						

附图:





A1 骏逸公寓环境空气检测点

N1 骏逸公寓噪声检测点



N2 临街商住楼噪声检测点



报告结束

(以下空白)

第 5 页 共 5 页

附件10 委托书

委托书

广东江扬环保咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定。我司拟在普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片建设普宁市百利达海棉有限公司年产4000吨海绵建设项目。

现委托贵单位进行环境影响评价，并编制《普宁市百利达海棉有限公司年产4000吨海绵建设项目环境影响报告表》。

特此委托！

普宁市百利达海棉有限公司



附件 11 建设单位责任声明

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的普宁市百利达海棉有限公司年产4000吨海绵建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证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。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：普宁市百利达海棉有限公司（公章）

2023年8月9日



附件 12 承诺书

承 诺 书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我公司普宁市百利达海棉有限公司年产 4000 吨海绵建设项目，项目建设位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，郑重承诺：

- 1、保证严格按照各项法律法规对该项目进行建设。
- 2、保证在生产经营过程中，严格落实各项环保要求。
- 3、如遇政府土地收储、拆迁，工业园整治改造，违法用地治理等相关执法工作。我公司承诺遵照执行，无条件主动配合搬迁。

我司确认承诺书内容，如存在弄虚作假或其他违反相关法律法规的行为，将承担相应的法律责任。

建设单位（盖章）：

日期：2023 年 8 月 9 日



附件 13 承诺书

承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

兹有普宁市百利达海棉有限公司年产 4000 吨海绵建设项目，位于普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，项目总投资 500 万元，占地面积约 10112.67 平方米，建筑面积 18257 平方米。项目主要从事海绵的生产，年产海绵量为 4000 吨。

因项目存在未验先投情况，2019 年 10 月 23 日收到《揭阳市生态环境局行政处罚决定书》（揭市环（普宁）罚【2019】18 号），项目需按规定完善环评手续。经现场踏勘，项目不涉及饮用水源保护区、生态保护红线、自然保护区等生态环境法律法规禁止建设区域，本项目于 2009 年建成，项目东、南、西、北面均为工厂，周边 500m 范围内存在工业企业，项目类型与周边用地现状一致。本项目无条件服从城镇规划、产业规划和行业整治要求，进行产业转型升级、搬迁或功能置换，不以通过环评审批验收为由拒绝服从城市发展需要，阻碍拆迁等行政部门行政执法。

经现场踏勘，已对项目类型与周边用地现状一致性进行充分论证，得出项目不涉及饮用水源保护区、生态严控区、自然保护区等生态环境法律法规禁止建设区域，项目所在地为普宁市军埠镇莲坛村沙堆寨前片，项目承诺远期将无条件服从城镇规划、产业规划和行业整治等要求。进行产业转型升级、搬迁或功能置换。项目建设和运行过程中涉及其他须许可的事项，将遵照相关法律法规到相应的行政主管部门办理有关手续。



承诺人（法人或负责人）

承诺单位：普宁市百利达海棉有限公司



本承诺书一式两份，一份交生态环境部门，一份承诺单位存档

附件 14 环境影响评价信息公开承诺书

环境影响评价信息公开承诺书

揭阳市生态环境局普宁分局：

我已仔细阅读报批的普宁市百利达海棉有限公司年产 4000 吨海绵建设项目环境影响报告表文件，拟向社会公开环评文件全本信息（不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容）。根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位同意依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息，并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺



建设单位：普宁市百利达海棉有限公司

法定代表人（或负责人）：



2023年7月31日