

项目编号: 82r8b7

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 海缆保护生产基地项目
建设单位 (盖章): 普拉思 (广东) 海洋工程装备有限公司
编制日期: 2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

委 托 书

广州锦烨环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“海缆保护生产基地项目”生态环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

委托单位：普拉斯（广东）海洋工程装备有限公司



2026年 4月 22日

质量控制记录表

项目名称		海缆保护生产基地项目	
环境影响评价文件类型		☒ 报告表	☐ 报告书
编制主持人		李佰健	主要编制人员 李佰健、陈耿泰
校核	审查意见： 1、核实充实相符性分析内容； 2、核实细化产品规模； 3、补充项目物料平衡； 4、核实细化项目工艺流程； 5、补充其他污染物环境质量现状达标情况内容； 6、核实大气排放标准； 7、核实废气排放总量控制指标； 8、核实固体废物产生情况。 修改说明： 已核实补充。 审查人 日期：2016年5月18日		
审核	审查意见： 1、核实细化环境风险内容，并补充相应的应急措施、消防废水防范措施内容； 2、核实完善附表、附图、附件； 3、核实完善大气专项评价依据； 4、删除大气专项地形参数； 5、核实专项废气污染源强核算； 6、补充大气评价范围图； 7、核实细化专项其他污染物环境质量现状评价内容； 8、核实大气预测内容。		

	修改说明： 已核实补充。 审查人 日期：2016年1月22日
审 定	审查意见： 1、补充完善废气防治措施，并补充活性炭吸附装置的主要设计参数及处理措施可行性； 2、补充环保投资估算； 3、核实大气污染源监测计划。 修改说明： 已核实补充。 审查人 日期：2016年1月26日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	82r8b7		
建设项目名称	海缆保护生产基地项目		
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)	普拉思 (广东) 海洋工程装备有限公司		
统一社会信用代码	91441502MABGNRHH3F		
法定代表人 (签章)	邓冬荣		
主要负责人 (签字)	邓冬荣		
直接负责的主管人员 (签字)	魏宇娇		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州棉烨环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5AUAD5XG		
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
李佰健	03520250644000000036	BH036373	李佰健
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李佰健	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、结论、附图、附件、大气环境影响评价专项	BH036373	李佰健
陈耿泰	建设项目基本情况、建设内容、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH022624	陈耿泰

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格项目

仅限项目



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



李佰健

报送使用

证件号码:

性别:

男

出生年月:

1989年02月

批准日期:

2025年06月15日

管理号: 03520250644000000036



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		李佰健			证件号				
参保险种情况									
参保起止时间			单位			参保险种			
						养老	工伤	失业	
202201	-	202608	广州市:广州锦烨环境科技有限公司			56	56	56	
截止			2026-09-15 10:19 , 该参保人累计月数合计			实际缴费 56个月, 缓缴0个月	实际缴费 56个月, 缓缴0个月	实际缴费 56个月, 缓缴0个月	

备注：

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

2. 此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-09-15 10:19



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		陈耿泰		证件			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202601	-	202608	广州市:广州锦烨环境科技有限公司		8	8	8
截止			2026-09-15 10:26 , 该参保人累计月数合计		实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月



备注：

1. 本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。
2. 此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-09-15 10:26



编号: S0512020012596G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AUAD5XG

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。

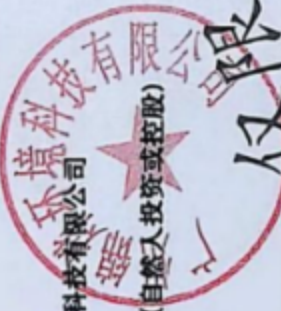
名称 广州锦烨环境科技有限公司 注册资本 壹佰万元 (人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2018年05月07日

法定代表人 陈泽其

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

住所 广州市海珠区星盈街2号2515房



登记机关

2024年04月13日

建设项目生态环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州锦烨环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AUAD5XG）郑重承诺：本单位符合《建设项目生态环境影响报告书（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海缆保护生产基地项目生态环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目生态环境影响报告书（表）的编制主持人为李佰健（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250644000000036，信用编号 BH036373），主要编制人员包括李佰健（信用编号 BH036373）、陈耿泰（信用编号 BH022624）（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《建设项目生态环境影响报告书（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）：

2026 年 7 月 8 日



编制单位承诺书

本单位广州锦烨环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AUAD5XG）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下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2016年7月8日



编制人员承诺书

本人李佰健（身份证：）郑重承诺：
本人在 广州锦烨环境科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5AUAD5XG）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):  李佰健

2016 年 7 月 8 日

编制人员承诺书

本人陈耿泰（身 ）郑重承诺：

本人在 广州锦烨环境科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5AUAD5XG）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：陈耿泰

2016年7月8日

建设单位责任声明

我单位普拉思（广东）海洋工程装备有限公司（统一社会信用代码91441502MAEGNRHH3F）郑重声明：

一、我单位对海缆保护生产基地项目生态环境影响报告表（项目编号：82r8b7，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位（盖章）：普拉思（广东）海洋工程装备有限公司

法定代表人（签字/签章）：



邓少荣

2026年7月8日

编制单位责任声明

我单位广州锦烨环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AUAD5XG）郑重声明：

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

二、我单位受普拉思（广东）海洋工程装备有限公司（建设单位）的委托，主持编制了海缆保护生产基地项目生态环境影响影响报告表（项目编号：82r8b7，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：广州锦烨环境科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2016年7月8日



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	37
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	54
四、主要环境影响和保护措施	63
五、环境保护措施监督检查清单	98
六、结论	100
建设项目污染物排放量汇总表	101
附图 1 项目地理位置图	103
附图 2 项目平面布置图	104
附图 3 项目四至图	105
附图 4 项目四至实景图	107
附图 5-1 项目厂界 50M 范围内环境敏感保护目标图	108
附图 5-2 项目厂界 5KM 范围内环境敏感保护目标图	109
附图 6 汕尾市生态控制分区图	110
附图 7 广东省环境管控单元图	111
附图 8 汕尾市环境管控单元图	112
附图 9 项目所在区近岸海域环境区划图	113
附图 10 项目地表水环境功能区划图	114
附图 11 环境空气功能区划图	115
附图 12 声环境功能区划图	116
附图 13 广东省“三线一单”陆域环境管控单元示意图	117
附图 14 广东省“三线一单”生态空间一般管控区示意图	118
附图 15 广东省“三线一单”水环境一般管控区示意图	119
附图 16 广东省“三线一单”大气环境高排放重点管控区示意图	120
附图 17 广东省“三线一单”高污染燃料禁燃区示意图	121
附图 18 汕尾市国土空间总体规划——市域国土空间规划分区图	122
附图 19 项目大气环境现状数据引用监测点位置图	123
海缆保护生产基地项目大气环境影响专项评价	124

1 概述.....	127
2 工程分析	148
3 环境空气质量现状调查与评价	169
4 大气环境影响预测与评价	175
5 大气污染防治措施及可行性分析	194
6 环境监测计划	201
7 结论与建议	203

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海缆保护生产基地项目										
项目代码	2511-441500-04-01-949406										
建设单位联系人	魏**	联系方式	1***0								
建设地点	广东省汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号 (汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层)										
地理坐标	E115°19'32.163", N22°51'16.412"										
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	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-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含涂料 10 吨以下的除外)								
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/								
总投资(万元)	30000	环保投资(万元)	80								
环保投资占比(%)	0.27	施工工期	1 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	5143.73 (用地面积)								
专项评价设置情况	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)》“表 1 专项评价设置原则表”, 本项目需设置大气专项, 具体情况见表 1-1。 表 1-1 专项评价设置原则与本项目判定情况表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 30%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目相关情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范</td> <td>本项目排放的二氯甲烷废气涉及有毒有害污染物(1), 且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标, 故本项目需设置大气环</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范	本项目排放的二氯甲烷废气涉及有毒有害污染物(1), 且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标, 故本项目需设置大气环	是
专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范	本项目排放的二氯甲烷废气涉及有毒有害污染物(1), 且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标, 故本项目需设置大气环	是								

		围内有环境空气保护目标的建设项目	境影响评价专项。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂的纳污范围，项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理，尾水排入汕尾港，属于间接排放。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量，Q值之和小于1，故无须设置风险评价。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及直接向海排放污染物。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包含无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	规划名称： 《广东汕尾高新技术产业区红草园区启动区控制性详细规划修编》 审批机关： 汕尾市人民政府 审批文件名称和文号： 《汕尾市人民政府关于汕尾高新技术产业开发区红草园区启动区控制性详细规划修编的批复》（汕府函〔2017〕469号）			
规划环境影响评价情况	规划环评名称： 《汕尾高新技术产业开发区红草园区规划环境影响评价报告书》 审批机关： 广东省生态环境厅 审批文件名称及文号： 《广东省生态环境厅关于印发〈汕尾高新技术产业开发区红草园区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2019〕92号）			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《广东汕尾高新技术产业区红草园区启动区控制性详细规划修编》相符性分析 《广东汕尾高新技术产业区红草园区启动区控制性详细规划修编》提出：广东汕尾高新技术产业开发区红草园区范围总面积为 766hm²，包括红草园区面积 756.91hm²（四至范围：东至光明村、青山村，南至埔边村，西至赤岸水，北至东坑）以及园区配套污水处理厂地块面积为 9.09hm²。产业定位为重点发展高端新型电子信息、新能源新材料、生物医药、机械装备制造等新兴产业，着力打造成为“汕尾中心城区北拓支点，高新技术产业集聚区，现代产业新城”。 进入园区的产业项目，必须符合国家《产业结构调整指导目录》《广东省主体功能区投资政策指导意见》《汕尾高新技术产业开发红草园区优先发展产业项目目录（试行）》等有关法律法规、政策文件和国家。对新兴电子信息、新合性分析能源、新材料、生物医药、先进制造、汽车制造、现代服务业等鼓励发展类产业实行优先发展政策；对国家、省规定的限制发展类产业禁止投资新建项目和简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级；对国家和省规定的禁止类产业目录一律不得进口、转移、生产、销售、使用和采用，区域内已有企业和生产能力，整改后仍达不到要求的，须限期停产或转产。不属于上述三类且符合有关法律法规、规划和政策规定的项目，视园区承载能力另行择定，但需达到园区设定的基本条件。 相符性分析：本项目选址于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕湾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于国家、省规定的限制发展类产业，且本项目符合国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024
--------------------------------	--

	年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》等产业政策要求，不属于限制类和禁止类项目。因此本项目建设符合《广东汕尾高新技术产业区红草园区启动区控制性详细规划修编》。 1.2 与《汕尾高新技术产业开发区红草园区规划环境影响评价报告书》《广东省生态环境厅关于印发〈汕尾高新技术产业开发区红草园区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2019〕92 号）相符性分析 《汕尾高新技术产业开发区红草园区规划环境影响报告书》及其审查意见提出：“对含有毒有害物质工业废水，需在各项项目的环境影响评价中论证接管可行性，并经预处理后不影响污水处理厂正常运行方可接入。园区内厂房施工建设期以及企业生产运行期产生的生活污水、生产废水均需预处理达到接管标准后可排入红草园区综合污水处理厂处理达标后排放，红草园区综合污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 类标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的最严值后引入汕尾港排放。园区重点引进高端新型电子信息、新能源新材料、生物医药、机械装备制造等产业，会产生粉尘、有机废气、酸碱性气体等大气污染物，需严格控制企业废气的达标排放。电子信息、新能源新材料及机械设备制造类企业在原材料打磨、钻孔、机械加工等工序产生粉尘，针对工艺过程产生的粉尘，各企业应自设高效除尘设备除尘，如湿法或者布袋除尘器，减少工艺粉尘的排放。涉及表面喷涂等工艺产生的有机废气（主要为苯系物、VOCs 等），需对有机废气进行收集后集中经由有机废气处理措施处理后达标排放。” 相符性分析：本项目外排废水主要为生活污水，且不属于含有毒有害物质的工业废水。本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级
--	--

	标准和汕尾高新区红草园区综合污水处理厂进水水质标准较严者后，通过市政污水管网排放至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理，可满足污水处理厂的接管标准。 本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，未收集的废气经加强车间通风后无组织排放；机加工、激光打标工序废气经加强车间通风后无组织排放。经采取上述措施后，本项目 DA001 废气排放口排放的 TVOC/NMHC 可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的较严者，二氯甲烷可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。本项目 NMHC 的厂界浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限值，颗粒物的厂界浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂界臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值；厂区内无组织排放监控点 NMHC 排放可达到广东省《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。
其他符合性分析	1.3 与产业政策相符性分析 本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，对照《国民经济行业类别（2019 年修订）》（GB/T4754-2017），本项目所属行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整

整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业。

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目未列入“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施及“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，建设单位可依法进入。因此，本项目符合国家相关的产业政策。

1.4 选址合理性分析

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），租用已建厂房进行生产活动，根据建设单位提供的房产证（详见附件 3）及租赁合同（详见附件 4），本项目具有合法的土地使用权，且项目所在地块用地性质为工业用地。根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的中心城区国土空间规划分区图（详见附图 18），本项目选址不属于耕地和永久基本农田、陆域生态保护红线、海域生态保护红线的范围。本项目选址符合现状功能要求、符合环境功能区划的要求及满足环保审批条件。因此，本项目选址合理。

1.5 与环境功能区相符性分析

1.5.1 水环境功能区相符性分析

本项目属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂集中处理，尾水排入汕尾港。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号）及《广东省近岸海域功能区划》（粤府办〔1999〕68 号）可知，汕尾港为三类海域，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的第三类海水水质标准。项目符合区域地表水环境功能区划分要求。地表水环境功能区划见附图 9~附图 10。

1.5.2 环境空气功能区相符性分析

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号），本项目所在地属二类功能区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；环境空气污染物其他项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标

准限值。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，本项目建设符合环境空气功能区划要求。环境空气功能区划见附图11。

本项目不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，且运营期对产生的废气进行有效收集、治理后可达标排放，故符合环境空气功能区划分要求。

1.5.3 声环境功能区相符性分析

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路24号（汕尾1号国际智慧产业园2栋厂房首层），根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》（汕尾府〔2010〕62号）、《汕尾市声环境功能区划方案》、汕尾市生态环境局关于《汕尾市声环境功能区划方案》的补充说明、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，本项目所在区域为声环境功能区3类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准。项目选址不属于特别需要安静的区域，项目建设符合声环境功能区划要求。同时本项目运行过程产生的噪声经处理后不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。项目所在区域声环境功能区划图见附图12。

综上，故本项目符合环境功能区划的要求。

1.6 与“三线一单”相符性分析

1.6.1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长〈广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）及《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路24号（汕尾1号国际智慧产业园2栋厂房首层），根据《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），项目所在区域属于“沿海经济带—东西两翼地区”，项目所在管控单元属于重点管控单元（详见附图7），项目“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相符性分析见下表。

表 1-2 项目“三线一单”对照分析情况表			
“三线一单”		项目情况	相符性
生态保护红线		根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号），本项目所在区域属于“城市经济生态区”，不属于生态保护空间管控区。	相符
环境质量底线		根据引用的监测结果表明，项目所在区域汕尾市判定为环境空气达标区，项目所在区域环境空气中的 SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、NO ₂ 、O ₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级浓度限值。汕尾港断面各监测指标均满足《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的第三类海水标准。本项目租赁园区已建成的标准厂房，地面均已硬化处理，不与土壤直接接触，且项目周边不存在农田，对土壤环境产生的危害很小。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境的影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	相符
能源资源利用要求		本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。	相符
环境准入负面清单		本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类，未列入《市场准入负面清单》（2025 年版）内禁止准入类，符合国家产业政策。本项目运营期主要污染物为废水、废气、噪声和固体废物，废水、废气、噪声经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，符合项目所在区域的发展定位。	相符
表 1-3 本项目与环境管控单元要求一览表			
管控要求		本项目控制措施	相符性
（一）主要目标			
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域大气环境质量良好，项目附近的水体汕尾港为近岸海域三类功能区，海水水质能达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）三类水标准。本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排放至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理，故不会对附近海域的水质产生较大影响。	相符
资源利用上线	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、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；生产所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利	相符

		用上线。生产及辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。	
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目所在地不位于重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水水源保护区等环境保护管控单元内。	相符
（二）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。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目运营期不涉及燃煤锅炉、工业炉窑的使用。	相符
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目运营期间不涉及煤炭等能源的消耗。	相符
污染物排放管控要求	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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。……优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排放至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理，尾水排入汕尾港，属于间接排放。	相符
环境	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道	项目不涉及供水通道干流沿岸	相

风险 防控 要求	干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控等重点环境风险源；项目建成后，建议企业建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，符合环境风险防控要求。	符
（三）“沿海经济带—东西两翼地区”管控要求			
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。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据。	本项目不侵占自然湿地、不占用耕地，项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于高污染高耗能的钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，也不属于需要入园的化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	相符
能源 资源 利用 要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。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。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，运营期间不使用燃煤锅炉，也不涉及地下水的开采。	相符
污染 物排 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。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，项目 VOCs 需实行“两倍削减量替代”，项目有机物总量替代来源由汕尾市生态环境局调配，总量替代来源文件见附件 16~附件 17。项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排放至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理。	相符
环境 风险 防控 要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体	本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），不位于上述位置。且项目环境风险小，不构成重大风	相符

	体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平。													
（四）环境管控单元总体管控要求															
重点管控单元	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理。故本项目建成投产后不会对周围生态环境产生明显不利影响，符合区域生态环境保护的基本要求。	相符												
综上，本项目建设符合《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）相关要求。 1.6.2 与《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）〉的通知》（汕环〔2024〕154号）相符性分析 本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路24号（汕尾1号国际智慧产业园2栋厂房首层），根据《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）〉的通知》（汕环〔2024〕154号）中附表4汕尾市环境管控单元准入清单，本项目位于ZH44150220005（城区重点管控单元01（汕尾高新技术产业开发区-红草园区）），YS4415023110001（城区生态空间一般管控区）、YS4415022220001（黄江汕尾市马宫-凤山街道-红草镇-东涌镇管控分区）、YS4415022310005（/）大气环境高排放重点管控区、YS4415022540001（城区高污染燃料禁燃区）（详见附图13~附图17），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见下表。 表 1-4 本项目与汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案分析表 <table> <tr> <th colspan="2">管控要求</th><th>本项目控制措施</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td colspan="4">（一）全市生态环境准入清单</td></tr> <tr> <td>区域布局</td><td>调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经</td><td>本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路24号（汕尾1号国际智慧产业园2栋厂房首层），在工业园区范围内。项目主要从事海缆弯曲限制器的生</td><td>相符</td></tr> </table>				管控要求		本项目控制措施	相符性	（一）全市生态环境准入清单				区域布局	调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经	本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路24号（汕尾1号国际智慧产业园2栋厂房首层），在工业园区范围内。项目主要从事海缆弯曲限制器的生	相符
管控要求		本项目控制措施	相符性												
（一）全市生态环境准入清单															
区域布局	调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经	本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路24号（汕尾1号国际智慧产业园2栋厂房首层），在工业园区范围内。项目主要从事海缆弯曲限制器的生	相符												

	济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展,引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。依法依规关停落后产能,严格控制高耗能、高排放项目准入,新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加强生态环境分区准入管控,生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理;一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动,在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动,一般生态空间内的人工商品林,允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动;环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求,对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目,一律实施项目限批。	产及销售,属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》和《市场准入负面清单(2025 年版)》,本项目不属于限制类和禁止类项目,符合国家相关的产业政策,故本项目不属于落后产能。 本项目不属于高耗能、高排放项目。本项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内。本项目所在区域属于环境空气质量达标区和地表水环境质量达标区。项目产生的废气、噪声经处理后均可达标排放,固废可得到妥善处理,符合环境质量改善要求。 项目外排废水主要为生活污水,生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂集中处理。	
能源资源利用要求	深入实施最严格水资源管理制度,严格控制地下水开采,建立用水总量监测预警机制,用水总量接近或者超出用水总量控制指标的县(市、区)制定并实施用水总量削减计划。贯彻落实“节水优先”方针,提高火电、纺织、食品和发酵等高耗水行业水资源利用效率和中水回用率。	在满足废气处理要求的前提下,项目运营期用水单元为生活用水,不属于高耗水产业,且运营期后企业推广节水教育,企业按节约用水管理,降低工业用能水平,满足节水要求。	相符
污染物排放管控要求	优化调整供排水格局,禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类保护目标水域,以及Ⅲ类保护目标水域中的保护区、游泳区新建排污口,已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量;饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 推进污水处理设施提质增效并完善纳污系统建设;分类分区梯次推进农村生活污水治理,国考断面水质不达标控制单元、饮用水水源保护区以及“千村示范,万村整治”工程示范县等重点区域范围优先治理,加快推进村级污水处理设施建设。	本项目外排废水主要为生活污水,生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂集中处理,尾水排入汕尾港,属于间接排放,故不设直接污水排放口,运营期不会对周围水环境产生不利影响。	相符
环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理,强化涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。 加强防范水污染事故,对生产、储存危险化学品的企业事业单位,按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施,并制定有关水污染事故的应急预案。	本项目具有潜在的危废泄漏事故发生,通过采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度,将事故控制在可接受水平,避免使项目及周围企业遭受损失,项目的环境风险在可接受的范围内。	相符

(二) 环境管控单元总体管控要求			
ZH44150220005 (城区重点管控单元 01 (汕尾高新技术产业开发区-红草园区))			
区域 布局 管控	1-1.园区重点发展高端新型电子信息、新能源、新材料、生物医药、机械装备制造等产业。	本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售,属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,不属于禁止建设的高污染产业。	相符
	1-2.禁止引入专业电镀、制革、漂染、化学制浆、化工(生产废水排放量少且无持久性有机污染物排放的简单混合分装类精细化工项目除外)等重污染行业项目;禁止引入无法达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》等标准的二级标准或国内清洁生产先进水平,及未符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》要求的电子信息、机械装备制造项目。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,不设涂装工序,符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》要求,因此不属于禁止引入的项目。	相符
	1-3.位于工业控制线内的产业用地,产业准入需符合工业控制线管理规定的要求。	本项目不在工业控制线内。	相符
	1-4.严格按照产业规划布局分区控制项目引进。与居住区、学校、医院等敏感区临近的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带),产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业,或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小及没有恶臭气体产生的产业,入驻企业在靠近居住区一侧的生产区尽量布置无污染或轻污染的生产车间。	本项目符合汕尾高新技术产业开发区-红草园区的产业规划。项目最近的环境敏感点为项目西北侧约 274m 的亚洲文体中心,项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后,模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后,引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放,可有效减少废气排放,防止废气扰民,对周边环境的影响较小。	相符
能源 资源 利用	2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平,涂装工序应达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》等标准的二级标准或国内清洁生产先进水平。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,无行业清洁生产标准,且不涉及涂装工序。	相符
	2-2.提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益,优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业园区标准的工业企业。	本项目属于资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业园区标准的工业企业。	相符
	2-3.新引进企业优先使用电能、天然气、液化石油气等清洁能源。	本项目运营期办公、生产仅使用电能。	相符
	2-4.禁止使用煤、重油,禁止引进高耗能、高耗水企业。	本项目无需使用燃料,不属于高耗能、高耗水企业。	相符
污染 物 排 放 管	3-1.园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目 VOCs 需实行“两倍削减量替代”,且 VOCs 申请总量满足小于规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	相符

	控	3-2.涉及电镀生产工序的改、扩建项目实现增产减污。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及电镀生产工序。	相符
		3-3.入园制药企业生产废水严格按照制药行业标准预处理达标后再进园区污水处理厂进行处理。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于制药企业。	相符
		3-4.强化挥发性有机物的排放控制，鼓励引进的企业推广低挥发性有机物含量、低反应活性的原辅材料与产品，对于涉及涂装等工序的企业，要求对有机废气分类收集处理，达标排放。	本项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 相关要求，且产生的废气经收集处理后达标排放，对周边大气环境影响较小。	相符
		3-5.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目设置的危废间和一般固废间均按相关要求做好防扬散、防流失、防渗漏处理。本项目固废收集、转运和处置均按照相关法律法规要求进行。	相符
	环境 风险 防控	4-1.建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。建立健全事故应急体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。成立应急组织机构，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	本项目具有潜在的泄漏事故、事故排放事故、火灾事故发生，建设单位通过采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，可将事故控制在可接受水平，避免使项目及周边厂企遭受损失，项目的环境风险在可接受的范围内。	相符
		4-2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目不生产、使用、储存危险化学品。本项目报告提出了一系列防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，可将事故控制在可接受水平，避免使项目及周边厂企遭受损失，项目的环境风险在可接受的范围内。	相符
		4-3.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防渗漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	本项目排放的二氯甲烷废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后排放，可有效减少无组织排放，且本项目租赁园区已建成的标准厂房，地面均已硬化处理，不与土壤直接接触，且项目周边不存在农田，对土壤环境产生的危害很小。项目不属于土壤环境污染重点监管单位。本项目定期对重点防渗区、一般防渗区开展隐患排查，若发现问题及时采取补救措施。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小。	相符

YS4415023110001（城区生态空间一般管控区）			
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	项目符合国家和省统一要求管理要求。	相符
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
YS4415022220001（黄江汕尾市马宫-凤山街道-红草镇-东涌镇管控分区）			
区域布局管控	1-1.加强单元内禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，整治关闭养殖场遗留粪污塘；单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；单元内黄江河流域加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放；推广生态种植、配方施肥、保护性耕作等措施。	本项目不涉及。	相符
	1-2.加大干流污染治理力度按照“一支流一策”的原则，开展单元内重要支流污染综合整治，确保黄江河一级支流无劣V类水体；大力推进黄江河流域干流入河排污口“查、测、溯、治”，形成明晰规范的入河排污口监管体系。	本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂集中处理，尾水排入汕尾港。	相符
	1-3.单元内黄江河所在的水环境管控区应严格控制造纸、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业的污染排放行为，对上述行业执行相应行业排放标准的水污染物特别排放限值。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于本条例严格控制的行业。	相符
能源资源利用	2-1.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。	在满足废气处理要求的前提下，项目运营期用水单元为生活用水，不属于高耗水产业，且运营期后企业推广节水教育，企业按节约用水管理，降低工业用能水平，满足节水要求。	相符
	2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。	项目运营期用水单元为生活用水，不属于高耗水产业，且运营期后企业推广节水教育，企业按节约用水管理，降低工业用能水平，满足节水要求。	相符
	2-3.在地下水禁采区内，不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。	本项目用水由市政供水，不涉及开采地下水。	相符

污染物排放管控	禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。	本项目不涉及。	相符
环境风险防控	4-1 新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。	在满足废气处理要求的前提下，项目运营期用水单元为生活用水，不属于高耗水产业，且运营期后企业推广节水教育，企业按节约用水管理，降低工业用能水平，满足节水要求。	相符
	4-2 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。		
	4-3 在地下水禁采区内，不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。	本项目用水由市政供水，不涉及开采地下水。	相符
YS4415022310005(7)大气环境高排放重点管控区			
区域布局管控	强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），属于工业园区范围内。本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理。	相符
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
YS4415022540001（城区高污染燃料禁燃区）			
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目不使用燃料。	相符
能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；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。		
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9% 执行，生物质气化供热项目按 3.5% 执行）。		

环境 风险 防控	/	/	/
综上，本项目建设符合《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）〉的通知》（汕环〔2024〕154号）的要求 1.7 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》指出：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs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。 相符性分析：本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，C2929塑料零件及其他塑料制品制造。项目不生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1相关要求，且脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过15m排气筒DA001排放，处理效率可达到80%，可有效减少无组织废气的排放。因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。			

1.8 与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》中指出：

严格落实“三线一单”区域布局管控要求，对环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求，对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目，一律实施项目限批。

深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，提高工业用水循环利用率。

强化活性强 VOCs 组分减排，全面开展挥发性有机物排放行业综合整治。

强化农村生活污水治理，加快推进农村生活污水治理进度，因地制宜、梯次推进农村生活污水治理，加快推进各县（市、区）生活污水处理设施整县捆绑 PPP 项目，并建立健全农村生活污水处理设施运维管理机制。

促进企业废物交换和综合利用，避免处理和利用过程中的二次污染；开展重点行业治理；同时积极筹划建立工业企业固体废弃物的分类收集、再利用、安全转运的管理体系，统一集中转运至工业固体废物处理中心，禁止工业固体废物与生活垃圾的混合收集、合并处理；加强企业污染源环境监管，重点开展工业固体废物堆存场所现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗透等设施建设运行情况。

相符性分析：由前文分析可知，本项目建设符合广东省及汕尾市的“三线一单”要求；本项目所在区域属于环境空气质量达标区和地表水环境质量达标区。项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理，符合环境质量改善要求。

在满足废气处理要求的前提下，项目运营期用水单元为生活用水，不属于高耗水产业，且运营期后企业推广节水教育，企业按节约用水管理，降低工业用能水平，满足节水要求。

本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，未收集的废气经加强车间通风后无组织排放；机加工、激光打标工序废气经加强车间通风后无组织排放。

本项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排放至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理。

本项目生活垃圾交由环卫部门清运处置，一般固废收集后交由资源回收公司综合利用，各类危废分类收集后交由有危废资质的单位回收处置；本项目固废于一般固废间和危废间进行存放，均为室内车间，防风防雨，且做好防扬散、防流失处理；危废间地面做好防渗防漏处理，出入口设置截流缓坡。

因此本项目建设符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》中的要求。

1.9 与《汕尾市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（汕环〔2023〕21号）相符性分析

表 1-5 项目与（汕环〔2023〕21号）相符性分析

序号	规定要求	本项目控制措施	相符性
1	VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。行业有相关要求的按行业规定执行。	本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。	相符
2	VOCs 质量占比大于（含）10%的原辅材料及固体废物在储存、转运、调配、使用、清洗等过程中应在密闭装置（容器）或空间内进行并配备废气收集系统，优先考虑以生产线、设备为单位设置小隔间整体密闭收集，在不具备整体收集的情况下，采用局部集风措施，应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）要求。	本项目外购的原辅材料均存放在生产车间原料区内。盛装原辅材料的包装容器仅在使用时打开，其余时间均保持密闭。本项目对浇注机设置密闭围房，使浇注机为独立密闭的负压区域，同时在每台浇注机密闭区域顶部设置排口，并采用 1 个集气罩进行负压抽风收集后汇至废气收集主管引至废气治理设施进行处理。隧道炉、烤箱均为密闭设备，且隧道炉、烘箱顶部均设有排气口，排气口直接连接密闭风管引至废气治理设施进行处理。 本项目采取的无组织排放控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）要求。	相符
3	鼓励企业采取多种技术的组合工艺，	本项目依据排放废气特征、VOCs	相

	提高 VOCs 治理效率，并确保治理设施保持长期稳定运行。有机废气应按分类收集，分类处理的原则，依据废气排放的特性，合理选用治理技术。并按相关技术规范设计末端治理工程。 新、改、扩建项目限制采用低温等离子、光催化、光氧化技术作为单一 VOCs 废气治理技术；有序推进现有项目采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术升级改造，对不能达到治理要求的于 2023 年底前完成更换或升级改造。	组分及浓度、生产工况等，选用一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置对脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序废气进行处理。	符
综上，本项目符合《汕尾市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（汕环〔2023〕21 号）的要求。 1.10 与《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8 号）的相符性分析 严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。 相符性分析：本项目位于广东省汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），不占用永久基本农田、生态保护红线等管控区域，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，不属于涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物的企业。项目租赁已建成的标准厂房，地面均已硬化处理，不与土壤直接接触，项目建成后危废暂存间按要求建设，对地下水和土壤的环境风险较低。因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8 号）的相关要求。 1.11 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）的相符性分析			

	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。 推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs 污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs 含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。 全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。 相符性分析：本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 相关要求，且脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，处理效率可达到 80%，可有效减少无组织废气的排放。故项目与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》粤府〔2024〕85 号相
--	--

符。

1.12 与《广东省大气污染防治条例》（2026 年 8 月 15 日）的相符性分析

表 1-6 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析表

政策要求	本项目情况	相符性
第十六条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等行业的大气重污染项目。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于条例中禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	相符
第十八条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及其锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及其锅炉项目。	相符
第十九条 地级以上市人民政府应当建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在省、地级以上市人民政府规定的期限内拆除。	本项目不设锅炉。	相符
第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置进行处理，处理效率可达到 80%，属于可行性技术。	相符

因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》（2026 年 8 月 15 日）的相关要求。

1.13 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）要求：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs

治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。

相符性分析：项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效 VOCs 治理工艺。项目将按要求建立保存期限不少于 5 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。因此，项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相关要求。

1.14 与《广东省水污染防治条例》（2026 年 8 月 15 日）的相符性分析

《广东省水污染防治条例》提出：“第二十七条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。”“第四十二条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。”

相符性分析：本项目所在地不属于饮用水水源保护区范围内。本项目属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂的纳污范围，项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排放至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理。项目不涉及上述污染水源的行为，不涉及直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（2026 年 8 月 15 日）的相关要求。

1.15《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）的相符性分析

《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）要求：深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

相符性分析：本项目属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂的纳污范围，项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排放至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理。因此，本项目建设符合《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）的相关要求。

1.16 与《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（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）的相符性分析

根据《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》，“第十六条 县级以上人民政府及其负有监督管理职责的部门，应当加强发展规划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局，合理规划产业布局。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。”“第二十条 排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取以下措施，防止污染土壤：（一）采用清洁生产的工艺和技术，减少污染物的产生；（二）配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气、废水、废渣、粉尘、放射性物质等对土壤造成污染和危害；（三）收集、贮存、运输、处置化学物品、固体废物及其

他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；（四）定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定土壤污染防治工作方案，报所在地县级人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案。”

相符性分析：本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），项目租赁已建成的标准厂房，地面均已硬化处理，不与土壤直接接触，项目建成后危废暂存间按要求建设，并做好土壤污染防治源头防控和风险管控措施，对土壤的环境风险较低。因此，本项目符合《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（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）的相关要求。

1.17 与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号），五、有效管控建设用地土壤污染风险：“（一）严格建设用地准入管理。将建设用地土壤环境管理要求纳入土地规划、储备、供应、用途变更等环节，自然资源部门在制定国土空间规划、年度土地储备计划、建设用地供应计划时，要充分考虑地块环境风险。未按要求完成土壤污染状况调查、风险评估或经调查评估确定为污染地块但未明确风险管控和修复责任主体的，禁止土地出让、划拨。按季度开展重点建设用地安全利用核算，发现违法违规开发地块，2023 年底前依法处罚整改到位。”

六、有序推进地下水污染防治：“（二）加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。（三）加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，

存在问题的单位应开展防渗改造。”

相符性分析：本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），项目租赁已建成的标准厂房，地面均已硬化处理，不与土壤直接接触，项目建成后危废暂存间按要求建设，并做好土壤污染防治源头防控和风险管控措施，此外，企业不属于土壤、地下水重点排污单位，将做好各风险区防渗措施。因此，项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）的相关要求。

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

两高名录涉及煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材八个重点行业。

相符性分析：本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，其加工工艺主要为浇注、一次固化、二次固化，产品和加工工艺均不涉及“两高”目录，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》所列的类别。

1.19 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-7 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析表

控制环节	控制要求	本项目情况	相符性
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 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，应当配置 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。	项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率低于 3kg/h ，本项目收集的有机废气配置处理设施，处理效率可达到 80%。	相符
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符

		排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度为 15m。	相符
		当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本项目排气筒排放的挥发性有机废气与执行的排放控制要求一致。	相符
		企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 5 年。	相符
	无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 VOCs 物料储库、料仓应当满足以下要求：利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。	项目外购的原辅材料均存放在生产车间原料区内。盛装原辅材料的包装容器仅在使用时打开，其余时间均保持密闭。	相符
	无组织排放控制要求	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目使用的固态 VOCs 物料均采用密闭包装袋进行物料转移。	相符
	无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定： a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；	本项目原辅材料储存于车间原料区，使用时人工将物料运输至生产车间，运输过程密封包装。项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级	相符

		c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应当密闭,卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品,其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业: a) 调配(混合、搅拌等); b) 涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等); c) 印刷(平版、凸版、凹版、孔版等); d) 粘结(涂胶、热压、复合、贴合等); e) 印染(染色、印花、定型等); f) 干燥(烘干、风干、晾干等); g) 清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。 其他要求: a) 企业应当建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 b) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。 c) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应当在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放,有机废气处理效率可达到 80%。	
			建设单位拟建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期不少于 5 年。本项目废气处理设施采用合理的通风量。	相符
综上,本项目建设情况符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)的相关规定。 1.20 与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引〉的通知》(粤环办〔2021〕43号)的相符性分析 本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造,生产工艺涉及注塑、吹瓶、丝印固化及擦拭工序,项目与指引中“六、橡胶和塑料制造业 VOCs 治理指引”的相符性分析如下表所示:				

表 1-8 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

环节	控制要求	本项目情况	相符性	环节
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引（相关内容节选）				
过程控制				
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。 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。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目液态原料储存于密闭包装容器中，均存放于原料存放区或化学品存放区，在非取用状态时封口，保持密闭。	相符	
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目 VOCs 物料采用密闭包装容器进行物料转移。	相符	
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装容器进行物料转移。	相符	
工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。	相符	
	在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。			
	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。			
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	项目开停工（车）、检维修和清洁时保持废气处理设施运行正常。	相符	

	处理系统。		
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。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500$\mu\text{mol/mol}$,亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统管道保持密闭,废气收集系统在负压下运行,符合要求。	相符
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》(DB 4427-2001)第III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》(GB 21902-2008)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$\geq 3\text{kg/h}$时,建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$; 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/m³,任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	项目属于塑料制品行业,DA001 废气排放口排放的 TVOC/NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值的较严者;本项目 NMHC 的厂界浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)表 9 大气污染物排放限值,厂区内 NMHC 无组织排放能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值;生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$< 3\text{kg/h}$,且 VOCs 处理设施的处理效率为 80%,厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³,任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	相符
治理设施设计与	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	项目采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸	相符

运行管理	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。	附“装置处理有机废气，活性炭用量根据废气量设计，并定期更换。	
	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	环评要求 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
环境管理			
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账等记录相关信息，且台账保存期限不少于 5 年。	相符
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。		
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。		
	台账保存期限不少于 3 年。		
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测。	相符
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的危险废物按照相关规定和规范贮存、转移。	相符
其他			
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目执行总量替代制度，明确总量指标来源，符合要求。	相符
	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 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目已采用合适的有机废气核算方法。	相符
综上，本项目符合《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相关规定。			

1.21 与《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。

相符性分析：本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 相关要求，且脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，可有效减少生产过程中有机废气的无组织排放，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

1.22 与《广东省生态环境厅转发生态环境部关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（粤环函〔2021〕527号）的相符性分析

做好《通知》与已开展工作相衔接。对 2020 年生态环境部夏季臭氧污染防治监督帮扶反馈涉 VOCs 治理问题的企业实施重点管理。加快落实《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》（粤环办函〔2021〕79 号），重点督促 C 级和 B 级企业按照《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，制定 VOCs 重点监管企业管理手册（参考模板见附件 2），尽早实现转型升级。积极协调配合工业和信息化、市场监管部门，加强对国家最新发布的涂料、油

墨、胶黏剂、清洗剂等 VOCs 含量限值标准执行情况进行监督检查，严厉打击生产和使用不符合标准限值要求的违法行为。

精准掌握涉 VOCs 重点企业排放底数，扎实推进“十四五”VOCs 总量减排。VOCs 总量减排已纳入“十四五”约束性指标，各地市要结合生态环境部本次涉 VOCs 企业排查整治，扎实做好“广东省固定污染源挥发性有机物（VOCs）监管系统”（以下简称“监管系统”）信息填报和审核工作，进一步摸清全省涉 VOCs 重点企业排放底数，加快推动“监管系统”内企业排放量与排污许可管理挂钩，夯实“十四五”期间 VOCs 总量减排基础。“监管系统”中企业的治理状况将作为评价各地市 VOCs 管理成效的重要依据，其企业 VOCs 排放量将作为各地市“十四五”总量减排的重要基础，其企业 VOCs 削减量将作为各地市新改扩建项目 VOCs 总量替代的主要来源。

相符性分析：本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等，项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 相关要求，且脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，有效减少无组织废气的产生。根据相关要求，本项目 VOCs 实行“两倍削减量替代”。因此，项目与《广东省生态环境厅转发生态环境部关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（粤环函〔2021〕527 号）相符。

1.23 与关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》的相符性分析

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB 44/2367）》和《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）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

相符性分析：本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，项目使用的碳氢清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 相关要求，且脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。因此，项目建设符合《广东省大气污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》的相关要求。

1.24 与《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035 年）相符性分析

根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035 年）第 21 条 优先划定耕地和永久基本农田：坚决防止永久基本农田“非粮化”。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物……严禁未经审批违法违规占用。重大建设用永久基本农田的审批，项目选址确实难以避让永久基本农田的，按相关要求依法报批。

第 22 条 科学划定生态保护红线：生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动……生态保护红线划定后，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时调整发挥生态保护红线对国土空间开发的底线作用，定期组织开展生态保护红线评价，及时掌握生态功能状况及动态变化。

根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035 年）市域国土空间规划分区

图（详见附图 18），本项目位于城镇发展区，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，故项目的建设符合《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035 年）相符。

1.25 与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相符性分析

根据文件指出：“二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目……对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。”

本项目与不予审批环评的项目类别对照分析详见下表。

表 1-9 本项目与不予审批环评的项目类别对照分析表

序号	不予审批环评的项目类别	本项目情况	相符性
1	1.以全氟辛酸及其盐类和全氟辛酸酐（PFOS 类）为产品的新改扩建项目 2.以全氟辛酸及其盐类和全氟辛酸酐（PFOS 类）为原辅材料的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
2	1.新建全氟辛酸生产装置的建设项目 2.以全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目（满足豁免条件 1 的除外）	本项目不涉及。	相符
3	以十溴二苯醚为原辅材料或产品的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
4	以短链氯化石蜡 ² 为原辅材料或产品的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
5	以六氯丁二烯为原辅材料或产品的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
6	以五氯苯酚及其盐类和酯类为原辅材料或产品的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
7	以三氯杀螨醇为原辅材料或产品的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
8	以全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物（PFHxS 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
9	以得克隆及其顺式异构体和反式异构体为原辅材料或产品的新改扩建项目	本项目不涉及。	相符
10	1.以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 2.以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的生产项目	本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制	相符

			造，项目使用的二氯甲烷主要用于浇注机清洗，不属于以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目、以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的生产项目。	
11	以含有三氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目		本项目不涉及。	相符
12	1以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 2以壬基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 3以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目		本项目不涉及。	相符
13	以六溴环十二烷、氯丹、灭蚊灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯为原辅材料或产品的新改扩建项目		本项目不涉及。	相符
注 1：PFOA 类豁免项目包括： (1) 半导体制造中的光刻或蚀刻工艺； (2) 用于胶卷的摄影涂料； (3) 保护工人免受危险液体造成的健康和安全风险影响的拒油拒水纺织品； (4) 侵入性和可植入的医疗装置； (5) 使用全氟碘辛烷生产全氟溴辛烷，用于药品生产目的； (6) 为生产高性能耐腐蚀气体过滤膜、水过滤膜和医疗用布膜，工业废热换热器设备，以及能防止挥发性有机化合物和 $PM_{2.5}$ 颗粒泄漏的工业密封剂等产品而制造聚四氟乙烯（PTFE）和聚偏氟乙烯（PVDF）； (7) 制造用于生产输电用高压电线电缆的聚全氟乙丙烯（FEP）。 注 2：短链氯化石蜡是指链长 C_{10} 至 C_{13} 的直链氯化碳氢化合物，且氯含量按重量计超过 48%，其在混合物中的浓度按重量计大于或等于 1%。				
综上，本项目不涉及对照不予审批环评的项目类别管控要求，且项目使用的液态原料储存于密闭包装容器中，均存放于原料存放区或化学品存放区，在非取用状态时封口，保持密闭。且项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。因此，项目建设符合《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相关要求。				

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1 项目由来 普拉思（广东）海洋工程装备有限公司（以下简称“建设单位”）选址于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层）建设“海缆保护生产基地项目”（以下简称“本项目”），项目租赁汕尾市投控产业投资发展集团有限公司汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层作为项目经营场所，占地面积约 5143.73 平方米，建筑面积约 5143.73 平方米，主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，预计年产海缆弯曲限制器 60000m。项目总投资 30000 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 0.27%。
	根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29——53 塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此，本项目应编制环境影响报告表。 2.2 项目地理位置及四至概况 根据现场勘查，本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），项目所在建筑位于汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层，其他楼层及车间为其他企业用房。项目东侧约 17m 为汕尾市

	噪声治理	优化布局、基础减振、隔声、距离衰减等。					
	固废治理	设置一般固体废物暂存间,位于生产车间东北侧,地面硬化处理;生活垃圾由环卫部门妥善处理;废包装材料收集后,暂存于一般固废间,定期交由资源回收单位。 设置危险废物暂存间,位于生产车间西南侧,地面硬化及防腐、防渗、防泄漏,危险废物分类收集后存放在危废暂存间,定期交由有相关危险废物处理资质单位收运处置。					

2.3.2 主要产品方案

本项目产品方案情况详见下表。

表 2-2 本项目产品方案一览表

产品名称	单位产品重量	规格	单位	年产量		储存位置
				常规性	耐水解型	
海缆弯曲限制器	10kg/米					
	15kg/米					
	20kg/米					
	40kg/米					
	100kg/米					
	合计					

注：①常规型海缆弯曲限制器：适用于常规浅海/中近海环境；
②耐水解型海缆弯曲限制器：适用于深海、高腐蚀环境。

2.3.3 主要原辅材料用量及理化性质

(1) 主要原辅材料用量

本项目原辅料使用情况详见下表。

表 2-3 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅料名称	年用量	最大储存量	物料形态	包装规格	贮存场所	用途
1	海缆弯曲限制器（常规型）						
2							
3							
4	海缆弯曲限制器（耐水解型）						
5							
6							
7	邻苯二甲						

8	
9	
10	
11	
12	

(2) 主要原物理化性质

本项目主要原辅物理化性质详见下表。

表 2-4 本项目主要原辅料的理化性质一览表

原料名称	主要成分	含量	本项目取值	CAS 号	理化性质

有压的下降二脱量

	中 中 中 中 中 中 中 中
--	--

(5) 挥发性有机废气平衡图

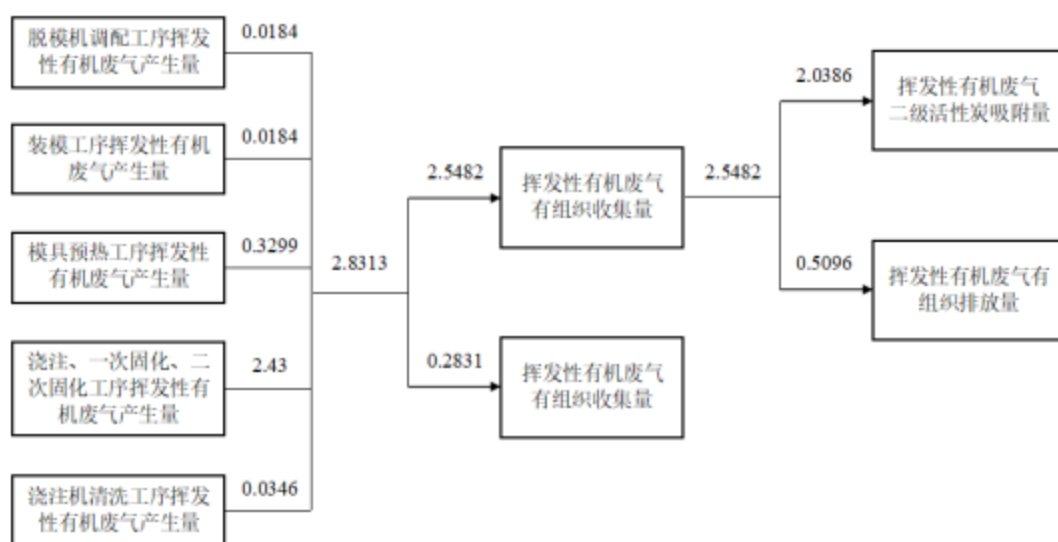


图 2-1 挥发性有机废气平衡图 (单位 t/a)

2.3.4 主要生产设备清单

本项目生产设备清单详见下表。

表 2-8 本项目生产设备清单一览表

[illegible]

	2.4 人员及生产制度 1) 劳动定员：项目拟定职工人数 50 人，均不在厂区食宿。 2) 工作制度：项目预计全年工作 300 天，每班工作 8 小时，实行 1 班制。 2.5 给排水情况 2.5.1 给水 本项目给水来自市政自来水管网，主要用水单元主要为员工生活用水、喷淋用水，总用水量为 $860.99\text{m}^3/\text{a}$，其中生活用水为 $500\text{m}^3/\text{a}$，喷淋用水 $360.99\text{m}^3/\text{a}$。 2.5.2 排水 本项目废水主要为生活污水、喷淋废水，废水产生量为 $450.99\text{m}^3/\text{a}$，其中生活污水为 $450\text{m}^3/\text{a}$，喷淋废水为 $0.99\text{m}^3/\text{a}$。 本项目属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理；喷淋废水定期更换交由有危废资质单位处置，不外排。

综上，本项目用排水情况如下表及下图。

表 2-9 本项目用排水情况一览表 单位：m³/a

序号	项目	入方		排污系数	损耗	出方		废水去向
		用水量	循环水量			废水类型	废水量	
1	员工生活	500	0	0.9	50	生活污水	450	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理
2	喷淋塔	360.99	72000	/	360	喷淋废水	0.99	喷淋废水定期更换交由有危废资质单位处置，不外排
合计		860.495	72000	/	410	/	450.99	/

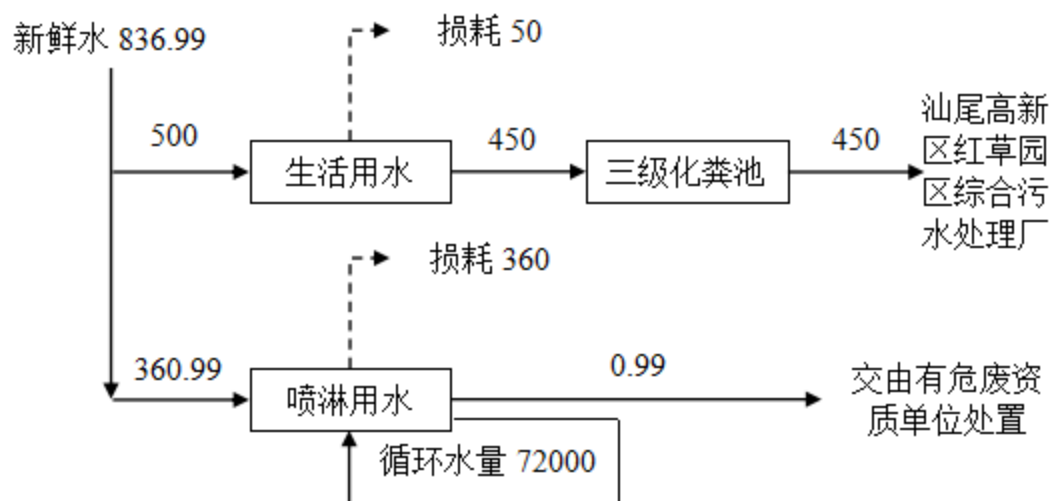


图 2-2 项目水平衡图 (单位 m³/a)

2.6 能耗情况

本项目用电由市政供电系统供应，项目不设备用发电机。项目生产设备均使用电能，用电年耗量约 60 万千瓦时。

2.7 平面布局

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），占地面积约 5143.73 平方米，建筑面积约 5143.73 平方米，项目主要出入口位于园区东南侧，生产车间位于园区西北侧，生产车间拟设办公区、化学品存放区、仓库、原料暂存区、生产区、数控加工区、综合试验区、

	成品存放区、检验/包装区、包装周转存放区、一般固废间、危废间、配电室、货梯厅、走廊通道、电梯及楼梯等功能分区，厂区分区明显，便于生产和管理。本项目各生产区域相对独立，互不干扰，每个生产区域按照工艺流程布置设备，因此，本项目平面布置做到了生产、物料储存分开，车间内布置流畅，总体来说项目平面布置紧凑有序，布局合理。项目平面布置图详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	2.8 工艺流程简述 2.8.1 施工期 本项目租用已建厂房用作生产场地，无土建施工，项目施工期主要为生产设备的安装活动。只要做到文明施工，并尽可能缩短安装调试期，施工期影响在可接受范围内。因此本报告不对其进行论述。 2.8.2 运营期 本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，生产工艺如下：

生产设备

原辅料

工艺流程

污染物

2014-2015

调 浇 量 区

	完度 行不 温性 羟下 子键 率 基升 应提	浓 进 ， 。可 如 分 酯 束 是 反 步
--	--	---

水从

中制剂坯及联计谱面号现气

				臭气浓度	脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放
			装模	VOCs	
				臭气浓度	
			模具预热	VOCs	
				臭气浓度	
			浇注、一次固化、二次固化	VOCs	
				MDI	
				臭气浓度	
			浇注机清洗	VOCs	
				二氯甲烷	
				臭气浓度	
			机加工	颗粒物	加强车间通风后无组织排放
			激光打标	颗粒物	
				NMHC	
				臭气浓度	
	废水		员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理
	固体废物	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运
		一般固废	原料拆包、包装入库	废包装材料	分类收集后交由资源回收公司回收利用
			去毛坯	边角料及不合格产品	
			初检、检测	不合格产品	
		危险废物	浇注、浇注机清洗	废原料桶	分类收集后定期交由原生产商回收
			脱模剂调配	废脱模剂、清洗剂桶	分类收集贮存，定期交由具有危险废物处理资质的单位收集处理
			浇注机清洗	清洗废液	
			设备维护	废液压油、废液压桶、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套	
			废气处理	喷淋废水、废过滤棉、废活性炭	
	噪声		设备运行	等效连续 A 级	选用低噪声设备，采用厂房隔声，减震降噪处理
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，租用已建成的厂房简单装修后用于生产作业，无原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

本项目所在区域各环境要素的功能属性见下表。

表 3-1 建设项目环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；环境空气污染物其他项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标准限值
2	地表水环境功能区	项目周边的排洪渠未划定水环境功能区划，参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准执行；汕尾港，三类海域，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的第三类海水水质标准
3	声环境功能区	位于 3 类声环境功能区，《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
4	是否永久基本农田区	否
5	是否位于风景名胜区	否
6	是否位于饮用水水源保护区	否
7	是否国家公园、自然公园	否
8	是否自然保护区	否
9	是否世界文化和自然遗产地	否
10	是否重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	否
11	是否水土流失重点预防区和重点治理区	否
12	是否为污水处理厂纳污范围	是（汕尾高新区红草园区综合污水处理厂）

区域
环境
质量
现状

3.1 大气环境

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；环境空气污染物其他项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级浓度限值。

3.1.1 空气质量达标区判定

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）要求：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据”，包括近 3 年的规划环境

影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本次环评引用汕尾市生态环境局官方网站发布的《2024 年汕尾市生态环境状况公报》中汕尾市的数据，2024 年市区空气质量优良天数 359 天，其中优 232 天，良 127 天。空气质量达到二级以上天数比例平均为 98.1%，较 2023 年下降 0.5%。环境空气质量综合指数 2.30，较 2023 年上升 0.01（越低越优），全省排名第一。汕尾市市区 2024 年环境空气质量主要指标见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	达标 情况
汕尾市	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25.0	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	26.5	60	44.2	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	17.7	30	59.0	0	达标
	CO	95 百分位数日平均 质量浓度	800	4000	20.0	0	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	135	160	84.4	0	达标

根据上表可知，本项目所在区域 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO95 百分位数日平均质量浓度及 O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

3.1.2 其他污染物环境质量现状

本项目其他污染物环境质量现状评价详见“大气专项评价”。

根据“大气专项评价”分析，评价区域内 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标准限值，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二级标准，二氯甲烷可满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH），说明项目所在地的环境质量较好。

3.2 地表水环境

本项目属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂集中处理，尾水排入汕尾港。

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）》要求，“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。

项目周边的排洪渠未划定水环境功能区划，根据汕尾市环保局标准确认函复函，项目周边的排洪渠参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准执行。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》（汕府〔2010〕62号）及《广东省近岸海域功能区划》（粤府办〔1999〕68号）可知，汕尾港为三类海域，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的第三类海水水质标准。

为评价汕尾港的水环境质量现状，本次环评引用汕尾市生态环境局官方网站发布的《2024年汕尾市生态环境状况公报》中的结论，根据《2024年汕尾市生态环境状况公报》，按照《海水水质标准》（GB 3097-1997）评价，全市19个省控监测点位（含15个海水质量国控监测点位），于春季、夏季、秋季实施监测，监测点位所有监测项目年平均值达到国家海水一类、二类水质标准，近岸海域水质优良面积保持100%，表明汕尾港海水水质可达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的第三类海水标准，水质状况良好。

3.3 声环境

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路24号（汕尾1号国际智慧产业园2栋厂房首层），根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》《汕尾市声环境功能区划方案》、汕尾市生态环境局关于《汕尾市声环境功能区划方案》的补充说明、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，本项目所在区域为声环境功能区3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）中的建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）的规定：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。 本项目厂界周边50m范围内不存在声环境保护目标，故无需调查声环境质量现状。 3.4 生态环境 根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。” 本项目租用园区已建成的标准厂房，用地范围内的地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，不存在生态环境保护目标，故不开展生态环境质量现状调查工作。 3.5 地下水、土壤环境质量现状 根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），“（地下水、土壤环境）原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。” 本项目租用园区已建成的标准厂房作为项目经营场所，项目地面已做好水泥硬化及防腐防渗，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不需开展地下水环境质量现状调查工作。 3.6 电磁辐射 根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。 本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
--

环境保护目标	本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地周边评价区域环境质量，采取有效的环保措施，使该项目在建设开展和生产运行中能够保持区域原有的环境空气质量、声环境质量、地下水环境质量、生态环境。 3.7 大气环境保护目标 根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），大气环境保护目标是位于项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 本项目大气环境保护目标详见“大气专项评价”，项目厂界外 5km 范围内大气环境保护目标见附图 5-2。 3.8 声环境保护目标 声环境保护目标是确保该建设项目建成后其周围的地区有一个安静、舒适的工作和生活环境，使项目四周的声环境质量不因本项目的运行而受到不良影响。根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），需明确项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，详见附图 5-1。 3.9 地下水环境保护目标 根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），需明确项目厂界外 500 米范围内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。 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 3.10 生态环境保护 根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。” 本项目租用园区已建成的标准厂房，不新增建设用地，用地范围内不含有生态环境保护目标。
---------------	---

	说明：①本项目主要从事海缆弯曲限制器生产，项目使用聚氨酯预聚体、固化剂、异氰酸酯预聚物等原料经浇注、一次固化、二次固化制成，项目为聚氨酯塑料，属于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中适用的范围，故本项目浇注、一次固化、二次固化可参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 大气污染物排放限值。 ②关于大气环境中排放的二氯甲烷污染物指标，鉴于当前国家层面尚未颁布相应的排放标准，广东省及项目所在地级市也未有相关地方标准。本项目主要从事海缆弯曲限制器生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，故本项目浇注机清洗产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。 3.12.1 有组织排放 ①脱模剂调配、装模、模具加热、浇注机清洗工序有组织排放的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； ②浇注、一次固化、二次固化工序有组织排放的 NMHC、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值； ③浇注机清洗工序有组织排放的二氯甲烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值； ④脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。 3.12.2 无组织废气 ①浇注、一次固化、二次固化工序厂界无组织排放的 NMHC、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限值； ②脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗、激光打标工序厂界无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB
--	--

14554-93) 表 1 厂界二级新扩改建标准值;

③机加工、激光打标工序厂界无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值。

④厂区内无组织排放监控点 NMHC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

备注:项目各生产工序工艺废气须收集处理达标后高空排放。若执行不同排放控制要求的多个生产工序工艺废气排气筒监控位置或无组织排放监控点布设一致,则应执行相关污染物排放控制要求的最严值。

综上,本项目标准限值详见下表所示。

表 3-7 废气污染物排放执行标准一览表

排放位置 或编号	产污工序	污染物	排气筒 高度	有组织排放限值		厂界无组织排放监 控浓度限值 (mg/m ³)
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	脱模剂调配、 装模、模具加 热、浇注、一 次固化、二次 固化、浇注机 清洗	NMHC	15m	60	/	4.0
		TVOC		100	/	/
		MDI		1.0	/	/
		二氯甲烷		50	/	/
		臭气浓度		2000 (无量纲)		20 (无量纲)
厂界	机加工、激光 打标	颗粒物	/	/	/	1.0
厂区内	脱模剂调配、 装模、模具加 热、浇注、一 次固化、二次 固化、浇注机 清洗、激光打 标	NMHC	/	/	/	监控点处 1h 平均 浓度值: 6mg/m ³
						监控点处任意一次 浓度值: 20mg/m ³

注:《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 根据第 5.6 点规定, 塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及的合成树脂种类, 分别执行表 4 或表 5 的标准限值 (单位产品非甲烷总烃排放量除外)。本项目为塑料制品, 不属于合成树脂制造, 故不执行单位产品非甲烷总烃排放量的要求。

3.13 噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。标准限值详见下表所示。

	表 3-8 噪声排放执行标准 单位：dB（A）			
	类别	标准值		标准
		昼间	夜间	
	3 类标准	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
	3.14 固体废物控制要求			
	①固体废物污染控制执行《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026 年 8 月 15 日施行）等文件要求；			
	②一般工业固废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；			
	③危险废物的贮存应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）做好危险废物的标志设置，同时按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）做好收集、贮存、运输的要求。			
总量 控制 指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：			
	3.15 废水污染物排放总量控制指标			
	本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂集中处理，废水中的水污染物总量控制指标纳入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂的总量控制指标内，无需另行申请。			
	3.16 废气污染物排放总量控制指标			
	本项目申请总量控制指标的大气污染物主要为 VOCs。项目 VOCs 排放总量 0.7927t/a（其中有组织为 0.5096t/a，无组织为 0.2831t/a）。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	4.1 施工期环境保护措施 本项目租赁汕尾市投控产业投资发展集团有限公司汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层进行生产，施工仅需对生产设备以及污染治理设施进行安装调试，对周围环境污染较小，故本环评不再对施工期进行环境影响分析。
运营期 环境影响 和保护 措施	4.2 大气环境影响和保护措施 本项目营运期大气污染源强具体分析见“大气专项评价”。 根据“大气专项评价”分析，本项目运营期主要废气为脱模剂调配有机废气、装模有机废气、模具预热有机废气、浇注、一次固化、二次固化废气及生产异味（以臭气浓度表征）、浇注机清洗废气、机加工粉尘、激光打标废气，主要污染因子为非甲烷总烃、MDI、VOCs、二氯甲烷、颗粒物、臭气浓度。 本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，未收集的废气经加强车间通风后无组织排放；机加工、激光打标工序废气经加强车间通风后无组织排放。 本项目 DA001 生产废气排放口排放的 TVOC/NMHC 可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的较严者，MDI、二氯甲烷有组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度有组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。 厂界无组织排放的非甲烷总烃、MDI 可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限值，颗粒物无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值；厂区内无组织排放监控点 NMHC 排放

可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目产生的非甲烷总烃、VOCs、二氯甲烷、颗粒物、臭气浓度排放均没有超标现象。根据估算结果,本项目 $P_{\max}$ 出现为面源(生产厂房)正常排放的 NMHC, 其 $P_{\max}=6.78\% < 10\%$, $C_{\max}$ 为 $1.36E+02\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据估算结果,最大落地浓度距离项目中心点为 64m (园区范围内),项目最近敏感点为西北侧约 274m 的亚洲文体中心,项目排放的废气浓度较低,且本项目生产过程的各类大气污染物经收集、治理后可达标排放。各大气污染物经大气扩散后,对周边环境影响较小,不会对大气环境造成明显的影响。

综上,本项目通过严格管理、加强监督,落实本评价提出的各项污染措施,并在实现达标排放的前提下,本项目的建设对评价区域及周边的环境敏感点环境空气的影响不明显。

4.3 废水环境影响和保护措施

4.3.1 废水源强核算

本项目主要废水为生活污水、喷淋废水。

(1) 生活污水

本项目设职工人数 50 人,均不在厂区食宿,年工作 300 天。参考广东省《用水定额第 3 部分:生活》(DB 44/T1461.3-2021)中“无食堂和浴室的办公楼”生活用水定额“先进值”,即按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算,则本项目生活总用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ ($1.67\text{m}^3/\text{d}$),产污系数按 0.9 计,则生活污水产生量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$),主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮等。

项目生活污水水污染物 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表 1 生活污染源产排污系数手册中的“第一部分 城镇生活源水污染物产生系数”表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数(五区), BOD_5 、SS 水质浓度可参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度指标进行分析。项目采用三级化粪池对生活污水预处理,三级化粪池对各污染物去除效率参照《城镇生活源产排污系数手册》中“二区-一类城市”,由表 2 可知: COD_{Cr} 去除效率为 20%、 BOD_5 去除效率 21%、氨氮去除效率 3%;参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》,三级化粪池

池对 SS 去除效率约为 60%~70%，本评价取 60%；参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021.15(2):727-736）中区域化粪池对各污染物削减率的研究结果，TP、TN 的去除率分别取 7%、4%。因此，本次评价 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷的去除效率分别取 20%、21%、60%、3%、4%、7%。项目生活污水各污染物产排情况见下表。

表 4-1 本项目生活污水污染物产生及排放情况一览表

来源	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
生活污水 450m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	285	220	200	28.3	39.4	4.1
	产生量 (t/a)	0.1283	0.0990	0.0900	0.0127	0.0177	0.0018
	处理效率 (%)	20	21	60	3	4	7
	排放浓度 (mg/L)	228	173.8	80	27.45	37.82	3.81
	排放量 (t/a)	0.1026	0.0782	0.0360	0.0124	0.0170	0.0017
排放方式		间接排放					
排放去向		汕尾高新区红草园区综合污水处理厂					
纳管标准		广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及汕尾高新区红草园区综合污水处理厂进水水质标准的较严者					
		374	253.4	274	34.5	51.1	5.9
生活污水 450m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	40	10	10	5	15	0.5
	排放量 (t/a)	0.0180	0.0045	0.0045	0.0023	0.0068	0.00023

(2) 喷淋废水

本项目拟设置 1 套水喷淋装置对项目高温废气进行降温，参考《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘器的液气比通常不超过 2.0 L/m³，本报告取 2.0 L/m³ 计算。

表 4-2 本项目水喷淋装置参数一览表

指标	参数
风量 m ³ /h	15000
气液比	2L/m ³
循环水泵流量 m ³ /h	30
水池有效容积 m ³	0.495
损耗量 m ³ /a	360

注：1、水喷淋装置的水池水量按照 1min 循环用水量计算；2、损耗量（设备运行时为封闭状态）按照循环水量的 0.5% 计算；项目水喷淋装置年工作 2400 小时。

综上，项目水喷淋装置损耗量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水喷淋塔主要用于对模具预热、一次固化、二次固化工序产生的高温废气进行降温冷却，保障后端活性炭吸附装置的处理效果。喷淋过程仅拦截废气中少量漂浮粉尘颗粒物，喷淋水中主要污染物为颗粒物。喷淋塔顶部配套干式过滤除雾装置，去除废气夹带的水汽，防止水分进入活性炭设备造成吸附材料受潮失效。

喷淋塔用水对水质要求不高，喷淋塔内置循环系统，内部喷淋水可不断地循环使用，循环过程水中的污染物浓度会越来越高，需定期更换喷淋水，按 6 个月更换 1 次，则每年更换的废水量约 $0.99\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋废水收集后交由有危废处理资质的单位处理，不外排。

故本项目喷淋补充水量为 $360\text{t}/\text{a}+0.99\text{t}/\text{a}=360.99\text{t}/\text{a}$ 。

4.3.2 废水污染物治理措施

根据现场调查，本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及汕尾高新区红草园区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后，通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理。

4.3.2.1 三级化粪池可行性分析

三级化粪池处理工艺原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

其中生活污水经三级化粪池预处理后，进入市政污水管网汇入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂集中处理。具有较强的可行性及技术适用性，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。三格式化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和

寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。

生活污水经过三级化粪池处理后达标排放，对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）附录 A.4，本项目采用“厌氧-沉淀”处理工艺预处理生活污水的技术是可行技术。

4.3.2.2 依托汕尾高新区红草园区综合污水处理厂可行性分析

(1) 汕尾高新区红草园区综合污水处理厂简述

汕尾高新区红草园区综合污水处理厂主要采用改良型 A^2/O 法处理区域废污水。根据《汕尾高新区红草园区综合污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告书（报批稿）》对汕尾高新区红草园区综合污水处理厂尾水排放对纳污水体（汕尾港）的影响进行了评价，参考《汕尾高新区红草园区综合污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告书（报批稿）》，按红草产业集聚地综合污水污染物远期产生量 326 万 m^3/a 计，经污水处理厂处理后，年排放污染物量分别为 COD_{Cr} ：649.7t/a、 BOD_5 ：324.8t/a、SS：281.1t/a、 NH_3-N ：70.4t/a。汕尾高新区红草园区综合污水处理厂达标后的尾水通过管道最终排入汕尾港，评价认为：正常排放情况下，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂建成后汕尾港 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、SS 和 BOD_5 浓度预测值仍可达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的第三类海水水质标准，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排水对汕尾港水质影响在可接受范围。在非正常排放情况下，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排水将对排放口附近海域水质造成严重污染，因此必须做好事故风险防范工作，避免因突发性事故引起的废水排放对汕尾港海域造成较大影响。汕尾高新区红草园区综合污水处理厂主要采用改良型 A^2/O 法处理区域废污水，该处理工艺仅能对 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等指标具有处理效果，无法对总镍、总铬等因子进行处理，但由于浓度低，水量少，进入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂后基本可忽略不计。因此本项目运营期产生的废水经预处理后，纳入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂处理达标后排放，其废水中的 pH、COD、DO、无机氮及非离子氨、总磷等各项水质因子对周边水环境的影响已在《汕尾高新区红草园区综合污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告书》（2016 年 10 月，深圳市福田区环境技术研究院有限公司）中进

行了考虑，特征污染物混合其他废水后浓度极低，对周边水环境影响可忽略不计。

(2) 汕尾高新区红草园区综合污水处理厂基本情况

汕尾高新区红草园区综合污水处理厂及配套管网工程建设项目占地面积为 10 公顷，位于汕尾市红草产业集聚地西南角处，地理坐标为 115°18'21.60"E，22°50'7.98"N。

①纳污范围

汕尾高新区红草园区综合污水处理厂服务范围为收集红草园区首期启动区和埔边片区，远期包括整个红草园区的污水，本项目所在区域位于红草园区首期启动区属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂服务范围，项目运营期产生的废水可排入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂。

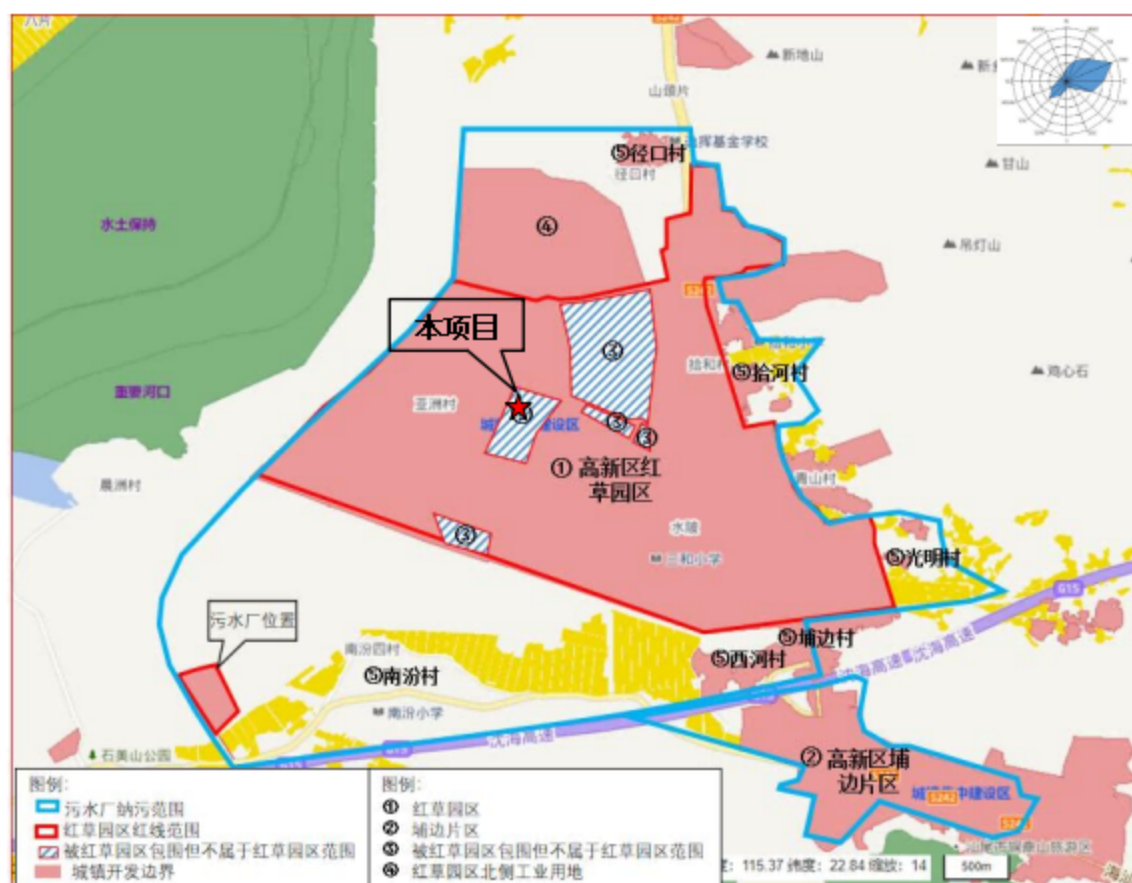


图 4-1 红草园区综合污水处理厂收集范围区块图

②水量

参考《汕尾高新区红草园区综合污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告书（报批稿）》，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂近期处理规模为 3 万 m^3/d ，中期处理规模为 6 万 m^3/d ，考虑一定的富余并结合近中期规模，取远期控制

处理规模 9 万 m^3/d 。目前，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂首期工程已于 2018 年 4 月投入运营，本项目建成后排入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂污水规模为 1.5 m^3/d （450 m^3/a ），汕尾高新区红草园区综合污水处理厂设计污水处理规模可以满足本项目污水处理要求，且尚有余量。

根据《汕尾高新技术产业开发区红草园区规划调整环境影响报告书》（2026 年版）中的调查结果，目前红草园区综合污水处理厂运行水量平均约为 1.8 万 m^3/d ，主要来自于园区企业废水和生活污水及少部分园区外围生活污水。根据现状统计的进入污水厂的废水量及废水类型，工业废水占比约为 61.56%和生活污水占比 38.44%；目前污水厂一期建设规模为 3 万 m^3/d ，二期工程已于 2023 年 10 月份取得可研批复（汕高新投审〔2023〕6 号），二期工程扩建处理规模 3 万 m^3/d ，预计二期建成后，污水处理总规模可达 6 万 m^3/d ，可满足纳污范围内规划期内的总废水量；本项目建成后排入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂污水规模约为 1.5 m^3/d ，占比污水处理站的剩余处理容量很小，不会对红草园区综合污水处理厂的正常运行造成冲击负荷。

③设计污水处理工艺及设计进出水水质

根据污水厂已批复的环评文件，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂设计采用改良型 A^2/O 污水处理工艺。其污水处理工艺流程见下图 4-2。



图 4-2 汕尾高新区红草园区综合污水处理厂工艺流程图

汕尾高新区红草园区综合污水处理厂设计出水水质执行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002，含 2006 年、2025 年修改清单）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准更严者。本项目外排废水主要为生活污水，生活污水排放浓度见表 4-1。项目外排废水的产生浓度较低且废水经预处理后达标排放，经与汕尾高新区红草园区综合污水处理厂设计的进水水质比较可知，项目达标外排的废水不会对汕尾高新区红草园区综合污水处理厂造成冲击。具体设计污水进出水水质情况见下表。

表 4-3 汕尾高新区红草园区综合污水处理厂进出水水质要求

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	≤374	≤253.4	≤274	≤34.5	≤51.1	≤5.9
设计出水水质 (mg/L)	≤40	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5
处理效率 (%)	89.30	96.05	96.35	85.51	70.65	91.53
本项目	228	173.8	80	27.45	37.82	3.81

由上表可见，本项目外排废水各类污染物浓度可达到汕尾高新区红草园区综合污水处理厂的设计进水标准，且汕尾高新区红草园区综合污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2006 年、2025 年修改清单）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，其中涵盖本项目排放的特征水污染物（COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN），故项目废水可排入汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理。

④衔接时间

目前汕尾高新区红草园区综合污水处理厂首期工程已于 2018 年 4 月建成运营，本项目投产时间在 2026 年 10 月，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂建成时间可与本项目衔接。

综上所述，项目废水正常排放和非正常排放情况下，均基本不对周围水环境产生明显影响。项目废水经预处理后依托汕尾高新区红草园区综合污水处理厂处理具有可行性。

4.3.3 水环境影响分析结论

本项目属于汕尾高新区红草园区综合污水处理厂纳污范围，项目外排废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及汕尾高新区红草园区综合污水处理厂进水水质标准的较严者后，通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理，尾水排入汕尾港。

本项目所在的水环境功能区属于达标区，所属的水环境控制单元水质达标水污染控制和水环境影响减缓措施有效，废水可以实现达标排放，依托汕尾高新区红草园区综合污水处理厂具备可行性，不会造成汕尾港水质下降，地表水环境影响可以接受。

4.3.4 废水污染物排放信息表

根据“运营期水污染源分析”，可统计项目废水类别、污染物及污染治理设施情况、污水间接排放口基础信息、水污染物排放标准、废水污染物排放信息表分别见下表。

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	汕尾高新区红草园区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	生化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 总排放口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 4-5 废水间接排放口基础信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排水量(万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	115°19'26.768"	22°51'7.178"	0.045	汕尾港	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	昼间 9:00~17:00	汕尾高新区红草园区综合污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤5
									TN	≤15
									TP	≤0.5

表 4-6 废水污染物排放标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及汕尾高新区红草园区综合污水处理厂进水水质标准的较严	6~9(无量纲)
		COD _{Cr}		≤374
		BOD ₅		≤253.4
		SS		≤274

		NH ₃ -N	者		≤4.5
		TN			≤1.1
		TP			≤5.9
表 4-7 废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	228	0.0003420	0.1026
		BOD ₅	173.8	0.0002607	0.0782
		SS	80	0.0001200	0.0360
		NH ₃ -N	27.45	0.0000413	0.0124
		TN	37.82	0.0000567	0.0170
		TP	3.81	0.0000057	0.0017
全厂排放合计		COD _{Cr}			0.1026
		BOD ₅			0.0782
		SS			0.0360
		NH ₃ -N			0.0124
		TN			0.0170
		TP			0.0017
4.3.5 废水污染物监测计划					
本项目外排废水主要为生活污水。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)，对生活污水单独排放口且为间接排放的，无最低监测频次等要求，故本项目生活污水无需开展自行监测。					

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

4.4 噪声环境影响

4.4.1 运营期噪声源强

本项目运营期的主要声源强详见下表。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		
1	废气处理设施	6.0	11.0	1.2	60/1	选用低噪声设备、减振底座	8h/d
2	风机	4.5	11.5	1.2	80/1		

注：①表中坐标以厂界中心（E115°19'32.163″，N22°51'16.412″）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；
②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25B(A)的隔声（消声）量，本项目保守取值，室外设备降噪效果为 10dB(A)。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源 控制 措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外 距离 /m
1	生产车间	聚氨酯 浇注机	75/5（等效 后：82.0）	减振 底座、 墙体隔 声	23.5	-0.5	1.2	21.5	34.0	69.5	10.5	55	51	45	62	8h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	29	25	19	36	1
2		隧道炉	70/2（等效 后：73.0）		22.0	-4.5	1.2	32.5	29.0	58.5	16.0	43	44	38	49		26.0	26.0	26.0	26.0	17	18	12	23	1
3		烤箱 (电)	70/10（等效 后：80.0）		-14.0	18.5	1.2	21.0	34.5	44.5	10.0	54	49	47	60		26.0	26.0	26.0	26.0	28	23	21	34	1
4		行车	70/2（等效 后：73.0）		-2.5	-12.0	1.2	64.0	9.5	19.5	35.0	37	53	47	42		26.0	26.0	26.0	26.0	11	27	21	16	1
5		叉车	65/2（等效		22	-22.5	1.2	34.5	11	23.0	33.5	37	47	41	37		26.0	26.0	26.0	26.0	11	21	15	11	1

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，选择工业噪声预测模式，模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。项目声源均位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(1) 设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：

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

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{L_{pij}/10} \right)$$

式中：

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

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

(3) 在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2v}(T) = L_{pi}(T) - (TL_v + 6)$$

式中：

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

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

$$L_{w_i} = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

(5) 按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

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

式中:

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数;

(6) 预测点的预测等效声级 (Leq) 计算:

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

式中:

L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB (A);

L_{eqb} ——预测点背景值, dB (A);

4.4.2 评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

4.4.3 降噪措施

本项目运营期噪声主要为生产设备产生的噪声, 设备均安置在生产车间内。为减少设备噪声对周围环境产生的影响, 同时为了使厂界噪声达标排放, 本次环评建

议采取如下治理措施：

①合理布置生产设备，设备布置在生产车间内，利用距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对生产设备采取减振、隔声措施，加强设备的巡检和维护，定时加注机油，防止因机械摩擦产生噪声。噪声经过生产区域、通道、车间墙体隔声以及随着距离的衰减，能有效降低设备噪声对周边敏感点的生活影响；

②对于高噪声的设备（空压机、风机）可在设备底座上安装弹簧减振器，并将空压机高噪声布置合理，以减少空压机噪声对最近的敏感点的影响，必要时可在空压机设备的进出口安装消声器。可在周围建造声屏障，如围墙、隔离板等，可以阻挡噪声的传播，以减少噪声的传播途径；

③各生产设备均置于隔声效果较好的生产车间内，项目所在厂房为钢筋混凝土结构，四周墙面为砖墙结构，其隔声性能优于铁皮或钢结构等简易厂房，生产过程中门窗处于关闭状态，通过强制机械排风来加强车间通风换气，能有效降低噪声外传；

④要求运输车进出厂区时要减速行驶，不许突然加速，不许空档等待；做好厂区内、外部车流的疏通，设置机动车禁鸣喇叭等标记，加强对运输车辆司机的教育，提高驾驶员素质；进行装卸作业时要严格实行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声；

⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间，以减小项目生产噪声对周边环境的影响。

⑥加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

4.4.4 预测结果及评价

根据上述计算公式，利用预测模式计算厂界值，得出预测结果见下表。

表 4-10 噪声预测厂界预测值结果

序号	预测点位	噪声贡献值/dB (A)	噪声标准/dB (A)	达标判定
		昼间	昼间	昼间
1	东侧厂界外 1m	48.5	65	达标
2	南侧厂界外 1m	45.8	65	达标
3	西侧厂界外 1m	51.5	65	达标
4	北侧厂界外 1m	54.9	65	达标

注：企业夜间不生产

	根据预测结果可知，建设项目采取降噪措施后，各厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。 综上所述，在采取一定隔声措施的情况下，本项目的运行不会对周边的声环境产生不良影响。 4.4.5 噪声污染源监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目运营期声环境自行监测计划如下表所示。			
	表 4-11 运营期噪声环境监测计划表			
	类别	监测点位	监测指标	监测频率
	噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季度
	执行排放标准			
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准			
	注：项目夜间不生产，监测昼间噪声。			
	4.5 固体废物			
	项目固体污染物主要为员工生活垃圾、废包装材料、边角料及不合格品、废原料桶、废脱模剂、清洗剂桶、清洗废液、废润滑油、废润滑油桶、废液压油、废液压油桶、含油废抹布及手套、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭。			
	4.5.1 固体废物产生及处理情况			
	（1）生活垃圾 本项目拟设职工 50 人，均不在厂区食宿，年工作 300 天。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）“办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d”，不住宿人员生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，则本项目产生的生活垃圾合计为 7.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），生活垃圾属于 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，统一收集后交由环卫部门处理。			
	（2）一般工业固体废物			
	①废包装材料 项目产生的一般工业固体废物主要为包装箱、废纸皮、塑料膜等废包装材料，产生量约 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17，经收集后交由资			

源回收公司综合利用。

②边角料及不合格品

根据建设单位说明,项目产品在生产过程中产生的边角料及不合格品量均占产品总量的 0.2%, 本项目年产海缆弯曲限制器约 900t, 因此项目边角料及不合格品量合计为 1.8t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版), 边角料及不合格品属于 SW17 可再生类废物, 废物代码为 900-003-S17, 经收集后交由资源回收公司综合利用。

(3) 危险废物

①废原料桶

本项目浇注、浇注机清洗工序生产过程使用的原料桶统称为废原料桶。由下表计算结果可知, 项目废原料桶的产生量为 36.104t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2025): “不需要任何修复、加工, 按原始用途使用的下列生产物料:

1) 仅因生产活动终止、暂停或计划改变等原因, 所有者不再使用的但满足原始用途的原料, 以及继续作为同产业链其他企业原料使用的中间物料和半成品; 2) 仅因浓度变化无法满足原使用者要求的, 但可在该物质适用的其他使用用途领域继续使用的物料”, 不作为固体废物管理。本项目生产过程产生的废原料桶可回收部分交由原生产商回收利用, 不作为固体废物处理。本项目废原料桶收集暂存于危废暂存间, 定期交由原生产商回收用于原始用途 (详见附件 19)。

表 4-12 本项目废原料桶产生情况一览表

原材料名称	年用量	包装规格	包装桶数量 (个)	单个包装桶 重量 (kg)	产生量 t/a
聚氨酯	300t	200kg/桶	1500	8	12
固化剂	2t	25kg/桶	80	0.5	0.04
异氰酸酯预聚物	500t	200kg/桶	1500	8	12
多元醇	300t	200kg/桶	1500	8	12
邻苯二甲酸二辛酯	0.75t	200kg/桶	4	8	0.032
二氯甲烷	0.75t	200kg/桶	4	8	0.032
合计					36.104

②废脱模剂、碳氢清洗剂桶

本项目脱模剂调配工序生产过程会产生废脱模剂、碳氢清洗剂桶, 由下表计算结果可知, 项目废脱模剂、碳氢清洗剂桶的产生量为 0.017t/a。根据《国家危险废

物名录（2025 年版）》，废原料桶属于 HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，需委托危废资质单位处理。

表 4-13 本项目废脱模剂、碳氢清洗剂桶产生情况一览表

原材料名称	年用量	包装规格	包装桶数量 (个)	单个包装桶 重量 (kg)	产生量 t/a
脱模剂	50L	5L/桶	10	0.1	0.001
碳氢清洗剂	800L	25L/桶	32	0.5	0.016
合计					0.017

③清洗废液

根据“大气专项评价”分析，本项目浇注机清洗过程会产生的清洗废液。根据物料平衡可知，项目清洗废液产生量约为 1.0032t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，清洗废液属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。

④废液压油

本项目生产设备在维修养护时会产生少量的废液压油，液压油使用量为 0.17t/a（25kg/桶，约年用 7 桶）。其中，废液压油占液压油用量的 5%，约 0.0085t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废液压油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”，收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。

⑤废液压油桶

本项目液压油使用过程中会产生一定量的废液压油桶，根据建设单位提供资料，液压油包装规格为 25kg/桶，年用量约 0.17t/a（约 7 桶），空桶的重量约 1kg/个，则废液压油桶的产生量约为 0.007t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废液压油桶属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。

⑥废润滑油

本项目生产设备在维修养护时会产生少量的废润滑油，润滑油使用量为 0.17t/a（25kg/桶，年用 7 桶）。其中，废润滑油占润滑油用量的 5%，约 0.0085t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”，收集后委托有危险废物处理资质的单位处

置。

⑦废润滑油桶

本项目润滑油使用过程中会产生一定量的废润滑油桶，根据建设单位提供资料，润滑油包装规格为 25kg/桶，年用量约 0.17t/a（约 7 桶），空桶的重量约 1kg/个，则废润滑油桶的产生量约为 0.007t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油桶属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。

⑧含油废抹布及手套

项目设备维护保养过程会产生含油抹布及手套，年产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油废抹布属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。

⑨喷淋废水

项目水喷淋塔用水循环使用，每一年更换 2 次，由上文可知项目全厂年更换喷淋废水为 0.99m³。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋废水属于危险废物，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存区，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑩废过滤棉

本项目为了保证喷漆废气吸附装置的处理效率及使用安全，在活性炭吸附前设置干式过滤吸附棉装置，过滤棉需定期更换，更换次数为 4 次/年，单次更换量为 0.01t，则废过滤棉产生量约为 0.04t/a。由于废过滤棉上面附着成分主要为有机废气、水雾等，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉属于“HW49 其他废物”，废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后委托有危险废物处理资质的单位处置。

⑪废活性炭

本项目设置一套“二级活性炭吸附”装置处理有机废气，活性炭吸附一段时间后逐渐趋向饱和，需要定期更换。根据“大气专项评价”分析，本项目废活性炭产生量约为 16.0002t/a（单次最大更换量约为 4.0001t），属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，更换产生的废活性炭分类收集后，按要求贮存在项目危废暂存间内，并委托具备相应危废资质单位定期按规

范收运处置。

综上所述，本项目固体废物产生情况及去向如下表所示。

表 4-14 本项目运营期固体废物情况及去向一览表

序号	固体废物	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	纸张、塑料薄膜等	/	SW64	900-099-S64	7.5	交由环卫部门清运处理
2	废包装材料	一般工业固废	原料拆包、包装入库	固态	纸皮、塑料膜	/	SW17	900-003-S17 900-005-S17	0.2	外售资源回收公司
3	边角料及不合格品		初检、去毛坯、检测	固态	边角料及不合格品		SW17	900-003-S17	1.8	
4	废原料桶	危险废物	浇注、浇注机清洗	固态	废原料桶	/	/	/	36.104	定期交由原生产商回收
5	废脱模剂、清洗剂桶		脱模剂调配	固态	废原料桶	T	HW49	900-041-49	0.017	委托有危险废物处理资质的单位处置
6	清洗废液		废清洗剂（邻苯二甲酸二辛酯、二氯甲烷）	液态	清洗废液	T	HW49	900-041-49	1.0032	
7	废液压油		设备维护	液态	矿物油	T/I	HW08	900-214-08	0.0085	
8	废液压油桶			固态	矿物油	T/In	HW49	900-041-49	0.007	
9	废润滑油			液态	矿物油	T/I	HW08	900-214-08	0.0085	
10	废润滑油桶			固态	矿物油	T/In	HW49	900-041-49	0.007	
11	含油废抹布及手套			固态	矿物油	T/In	HW49	900-041-49	0.01	
12	喷淋废水		废气处理	液态	有机物	T/In	HW49	900-041-49	0.99	
13	废过滤棉			固态	有机废气	T	HW49	900-041-49	0.04	
14	废活性炭			固态	活性炭、有机废气	T	HW49	900-039-49	16.0002	

注：危险特性中 T 为毒性，In 为感染性，I 为易燃性。

4.4.2 固体废物环境管理要求

本项目应做好各种固体废物的分类收集，对各种固废的产生量及处置情况做好台账记录，建立环境管理制度，设立专职环保管理人员，对固体废物的处置情况定期检查，台账记录情况进行定期检查，落实各固体废物是否合理处置。

(1) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清，避免长期堆存产生二次污染。

(2) 一般工业固体废物

建设单位应严格按照《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日施行）的要求：

①第四百八十九条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②第四百七十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物。

③设置分类收集制度，将一般工业固体废物交由专业公司回收处理。

(3) 危险废物

A. 危险废物暂存场所环境管理要求

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的有关规定要求的危险废物暂存场所，且暂存场所设防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于危废暂存仓；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。结合本项目的具体情况，为降低本项目危险废物渗漏对周边环境的影响，本报告建议建设单位落实以下措施：

①危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位。

②堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

③危废间内应按危险废物的种类和特征设置各类收集桶进行贮存,收集桶所用材料应防渗防腐。

④危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

⑤采用双钥匙封闭式管理,24小时都有专人看管。

在落实以上措施后,危险废物的存放场所可达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18957-2023)的相关要求,对周围环境影响不大。

表 4-15 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所	危险废物名称	类别	代码	最大贮存量(t)	占地面积(m ²)	位置	贮存方式	贮存能力	产废周期
危废暂存间	废脱模剂、清洗剂桶	HW49	900-041-49	0.017	0.034	车间西南侧	堆叠	0.05t	每周
	清洗废液	HW49	900-041-49	0.2508	0.5016		桶装密封	0.1t	每天
	废液压油	HW08	900-214-08	0.0085	0.017		桶装密封	0.01t	每月
	废液压油桶	HW49	900-041-49	0.007	0.014		堆叠	0.01t	每月
	废润滑油	HW08	900-214-08	0.0085	0.017		桶装密封	0.01t	每月
	废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.007	0.014		堆叠	0.01t	每月
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	0.02		专用袋装	0.05t	每周
	喷淋废水	HW49	900-041-49	0.2475	0.495		桶装密封	0.5t	6个月
	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.04	0.08		专用袋装	0.05t	每周
	废活性炭	HW49	900-039-49	4.0001	8.0002		专用袋装	5t	2个月
	合计			4.5964	9.1928		/	/	/

注:①根据各危险废物最大贮存量核算所需占地面积,参考《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-1995)表 1,表 1 中隔离贮存、隔开贮存平均单位面积贮存量为 0.5~0.7t/m²,按最不利情况,按 0.5t/m²计算;

②项目清洗废液、喷淋废水、废活性炭最大贮存量按项目产生量除以贮存周期得出分别为 0.2508t/次、0.2475t/次、4.0001t/次。

由上表可知,根据各危险废物产生量核算所需占地面积,故本项目危险废物所需占地面积合计为 9.1928m²。根据建设单位提供资料,危废暂存间占地面积约 10m²,参考《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-1995)表 1,表 1 中隔离贮存、隔开贮存平均单位面积贮存量为 0.5~0.7t/m²,危废贮存间所需贮存能力为 5-7t,按最不利情况,危废暂存间所需贮存能力为 5t。本项目危险废物最大贮存量为 4.5964t,故危废暂存间的储存能力可满足本项目危险废物暂存的需求。

	B.危险废物运输过程 危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输车辆应按 GB 13392 设置车辆标志，做好防渗、防漏措施，按《危险废物转移管理办法》做好申报转移记录。危险废物卸载区应设置明显标志，工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。 在危险废物运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。 C.危险废物的委托利用或者处置 本项目危险废物暂未确定委托利用或处置单位，需委托周边有相应危险废物处理资质及处理能力的单位进行处理处置。 只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。 D.危险废物的管理要求 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。 经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。
--	---

4.6 地下水

4.6.1 地下水污染源与污染途径

项目运营期生产过程中不抽取地下水，供水由市政自来水管网供给。由于项目固废临时存放点建成后按要求实行地面硬化，项目污染地下水的途径主要为地面防渗层或污水管道破裂、有害物泄漏并渗入地下导致地下水污染或各类固体废物处理不当，使其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水污染。

4.6.2 地下水环境影响分析

根据《珠江三角洲地区地下水贮存特征及其开发前景分析》（南水北调与水利科技第6卷第6期，中国地质科学院水文地质环境地质研究所），项目所在地地下水潜水含水层埋深较浅，含水层间水力联系密切，存在地下水污染问题。本项目运营期，项目用水均来自当地自来水管网，不自建地下水井。目前厂区所在区域已接驳市政污水管网，生活污水经三级化粪池预处理后，由专用管道排入市政污水管网，污水管渗漏率极低，因此，本项目产生的废水对地下水的影响有限。

本项目所在区地下水不属于生活供水水源地准保护区，不属于国家或地方设立的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于分散居民饮用水源，因此项目外排废水不会对地下水产生明显影响。

4.6.3 防治措施

本次评价主要考虑各类污染防治措施运行过程中发生的跑冒滴漏和化粪池的泄漏等。当发生上述泄漏情况下，污染物可能渗透到含水层对地下水水质造成影响，并通过扩散和渗透作用对周边区域的地下水环境造成影响。根据项目的地下水污染影响来源，本报告要求做好分区防渗措施，以防止地下水污染，项目保护地下水分区防护措施详见下表。

表 4-16 保护地下水分区防护措施一览表

序号	厂区划分	生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
1	一般防渗区	三级化粪池	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），防渗系数满足 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	建议三级化粪池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化
2	简易防渗区	办公区	$< 10^{-5} \text{cm/s}$	正常黏土夯实
3	重点防渗区	生产车间（除办公	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），	建议采取粘土铺底，再在上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，

		区)、危废 暂存间	满足 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	并铺环氧树脂防渗
一般防渗区：是指污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，主要为三级化粪池一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场进行设计，防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量。建议三级化粪池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。 简易防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为办公区。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。 重点防渗区：地面采用防渗标号大于 S6（防渗系数$\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，上涂防腐防渗层。生产车间（除办公区）、危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行设计并采取相应的防渗措施，应设置封闭结构且门口设置漫坡，除水泥硬化后，还应铺设环氧树脂地坪漆进行防渗，防渗层渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。 4.6.4 监测计划 由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。项目运营期间对其所在地的地下水水质的影响不明显。本项目地下水不设监测点进行跟踪监测。 4.7 土壤 4.7.1 土壤环境影响 本项目租赁园区已建成的标准厂房，对土壤环境的影响主要发生在营运期。 本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放；				

生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理。厂区所有场地均已硬化并做好防渗处理，同时一般工业固体废物暂存间及危险废物暂存间按相关要求采取防渗防漏措施。落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗等途径进入土壤，不会对厂区及周边土壤环境产生不良影响。

4.7.2 土壤监测计划

本项目租赁园区已建成的标准厂房，且场地已经硬化，物料的贮存和使用过程做好防渗漏措施，落实各项土壤污染防治措施后，运营期间项目对项目所在地的土壤环境的影响不明显。本项目土壤不设监测点进行跟踪监测。

4.8 生态

本项目租赁园区已建成的标准厂房，不新增建设用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不需开展生态环境影响评价。

4.9 环境风险

4.9.1 风险调查

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，项目涉及的风险物质主要为聚氨酯预聚体(MDI)、异氰酸酯预聚物(MDI)、邻苯二甲酸二辛酯、二氯甲烷、碳氢清洗剂(C6-C8正构烷烃和环烷烷烃混合物)、固化剂、脱模剂(庚烷)、液压油、润滑油、废脱模剂、清洗剂桶、清洗废液、废液压、废液压桶、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套、废活性炭。

表 4-17 本项目危险物质的数量与临界量比值 Q 判定

序号	危险单元	危险物质名称	最大 储存量/t	在线量 /t	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	最大存在 总量 qn/t
1	生产车间 (化学品存放区)	聚氨酯预聚体(MDI)	0.2	0.1	0.3	10	0.03
2		异氰酸酯预聚物(MDI)	1.15	0.57	1.72	10	0.172
3		邻苯二甲酸二辛酯	0.1		0.1	10	0.01

4		二氯甲烷	0.1		0.1	10	0.01
5		碳氢清洗剂 (C6-C8 正构 烷烃和环烷 烷烃混合物)	0.45		0.45	10	0.045
6		固化剂	0.5	0.006	0.506	100	0.00506
7		脱模剂 (庚烷)	0.0034		0.0034	100	0.000034
8		液压油	0.05	/	0.05	2500	0.00002
9		润滑油	0.05	/	0.05	2500	0.00002
10	危废间	废脱模剂、 清洗剂桶	0.017	/	0.017	100	0.00017
11		清洗废液	0.2508	/	0.2508	100	0.002508
12		废液压油	0.0085	/	0.0085	2500	0.0000034
13		废液压油桶	0.007	/	0.007	100	0.00007
14		废润滑油	0.0085	/	0.0085	2500	0.0000034
15		废润滑油桶	0.007	/	0.007	100	0.00007
16		含油废抹布 及手套	0.01	/	0.01	100	0.0001
17		喷淋废水	0.2475	/	0.2475	100	0.002475
18		废过滤棉	0.04	/	0.04	100	0.0004
19		废活性炭	4.0001	/	4.3192	100	0.040001
20	危险单元 Q 值						0.3179348

注：①项目清洗废液、喷淋废水、废活性炭最大贮存量按项目产生量除以贮存周期得出分别为 0.2508t/次、0.2475t/次、4.0001t/次；

②项目脱模剂（庚烷）最大存在总量（含在线量）按脱模剂庚烷成分占比核算约为 0.0034t；碳氢清洗剂（C6-C8 正构烷烃和环烷烷烃混合物）最大存在总量（含在线量）按 C6-C8 正构烷烃和环烷烷烃混合物成分占比核算约为 0.45t；

③项目聚氨酯预聚体（MDI）最大储存量按聚氨酯预聚体成分占比核算约为 0.2t，在线量按产品配比（聚氨酯预聚体：多元醇：固化剂=2：1：0.007）、日均产能（1.5t/d）及聚氨酯预聚体成分占比核算约为 0.1t；

④项目异氰酸酯预聚物（MDI）最大储存量按异氰酸酯预聚物成分占比核算约为 1.15t，在线量按产品配比（聚氨酯预聚体：多元醇：固化剂=2：1：0.007）、日均产能（1.5t/d）及聚氨酯预聚体成分占比核算约为 0.57t；

⑤项目固化剂在线量按产品配比、日均产能（3t/d）核算约为 0.006t；

⑥项目邻苯二甲酸二辛酯、二氯甲烷最大存在总量（含在线量）按最大储存量计均为 0.1t；

⑦聚氨酯预聚体（MDI）、异氰酸酯预聚物（MDI）、邻苯二甲酸二辛酯、二氯甲烷、碳氢清洗剂（C6-C8 正构烷烃和环烷烷烃混合物）、润滑油、液压油、废润滑油、废液压油桶、含油废抹布及手套、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭等临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量取值；

⑧固化剂、脱模剂（庚烷）、废原料桶、清洗废液、废润滑油桶、废液压油桶、含油废抹布及手套、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭等临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中 B.2 其他危险物质临界量推荐值危害水环境物质（急性毒性类别 1）取值。

从上表可知，经计算 $Q=0.3179348 < 1$ ，因此项目不存在重大危险源。

4.9.2 风险源分布及影响途径

本项目风险源分布及影响途径见下表。

表 4-18 项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
化学品存放区	液体原料储存区	聚氨酯预聚体、异氰酸酯预聚物、多元醇、邻苯二甲酸二辛酯、二氯甲烷、碳氢清洗剂、脱模剂、润滑油、液压油	泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放	垂直下渗、地表径流、大气扩散	周围大气环境、水环境；评价范围内居民等
危存间	固废贮存	废脱模剂、碳氢清洗剂桶、清洗废液、废润滑油、废液压油桶、废液压油桶、含油废抹布及手套、废活性炭	泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放	垂直下渗、地表径流、大气扩散	周围大气环境、水环境；评价范围内居民等
废气治理设施	废气处理装置	超标废气	事故排放	大气扩散	周围大气环境；评价范围内居民等

4.9.3 环境风险防范措施

1) 火灾事故环境风险防范措施及应急措施

当厂区内发生火灾事故时，由此引发的伴生/次生污染物会对周围大气、地表水环境造成影响。

因此，建设单位应做好以下措施：

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

②加强管理，严格按照操作规范调配液体易燃化工物料（如脱模剂、碳氢清洗剂、邻苯二甲酸二辛酯、二氯甲烷等），减少静电的产生。

③在装卸物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

	④对生产装置进行合理布置，进行防火分区，以满足防火间距和安全疏散的要求。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。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一、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；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》（GB 50016-2006）的要求。 ⑤按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ 50084-2001）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。 ⑥消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。 ⑦火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防部门。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防部门。 ⑧应急措施 工程控制包括生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护包括空气中浓度超标时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。眼睛防护如戴化学安全防护眼镜。防护器具包括穿防静电工作服，必要时戴防化学品手套。 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。注意个人清洁卫生。 针对火灾事故采取预防措施：灭火时消防人员必须穿特殊防护服，在掩蔽处操作。灭火剂采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但需用水保持火场容器冷却。 2) 消防废水污染外界水体环境的预防 当发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提
--	--

	出如下预防措施： ①强化贮存区建筑强度，使之在发生小型火灾消防水不多的情况下可以将消防水控制在建筑内； ②在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时 将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入雨水管网； ③在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏； ④本项目消防措施以干粉、泡沫灭火为主。 3) 原料泄漏防范措施 本项目主要环境风险为化学品储存时发生泄漏的环境风险。考虑到危险化学品的取用安全，由专人管理，并建立各种危险化学品风险应急计划。 ①建设单位在原料车间内进行防腐、防渗，车间内应具备应急的器械和有关用具，如砂池、隔板等，以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。泄漏的化学品较少量时，原料车间内设置围堰，生产大楼门口设有地面漫坡，可以阻止化学品溢出厂外。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等，进行处理，事故后统一交由有资质单位处理。当发生大量泄漏的情况下，避免液体大面积扩散，尽快加以收集、转移，防止大面积的化学品长时间的蒸发、扩散。对已遭受污染的地域应迅速圈定范围，保护现场，并通知管理部门。 ②危化品取用配备有专业知识的技术人员，设专人管理；管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。对于装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员穿戴相应的防护用品。 ③入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度。 ④采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求；要求危险化学品供应商提供危险化学品安全技术说明书。 ⑤企业存放的化学品应按照各自的性质，分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；危险化学品存放应有明显标示牌和安全使用说明；危险化学品的存放应有专人管理，管理人员应具备应急处理能力。对于危险化学品，
--	--

在转移或分装后的容器上应贴安全标签；盛装危险化学品的容器在未净化处理前，不得更换原安全标签。并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

3) 危废暂存仓风险防范措施

本项目危险废物车间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设，项目设置的危险废物暂存点满足以下要求：

①对墙体及地面做防腐、防渗措施，地面基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

③衬里放在一个基础或底座上；

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；

⑤衬里材料与堆放危险废物相容，不会对地下水产生污染；

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物暂存点内；

⑧危险废物暂存点要做好防风、防雨、防晒；

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起；

⑩泄漏的危废较少量时，危废暂存区设置有漫坡，可以阻止危废溢出。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料，如吸收棉等，进行处理，事故后统一交由有资质单位处理；

⑪设置危险废物识别标志。

4) 废气治理设施事故防范措施

①设备的定期维护

工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面对废气收集系统进行检测维护，确保废气收集稳定性，确保各阀门管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据设备的使用规范，及时更换吸附介质等，确保废气处理设施对大气污染物的处理效率。

②操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均

	合规合理，避免因误操作导致的生产设施故障而导致工艺事故性废气排放。 ③合理安排生产制度 应在充分考虑设备实际处理能力的前提下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。 ④做好运行管理 现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 5) 消防废水防范措施 1、事故应急设施容积核算 当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。因此建设单位需对以上可能产生的泄漏液体及消防废水设计合理的处置方案，以接纳事故产生的废水，防止污染环境。 事故状态下应急设施容积计算参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，计算公式如下： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ 注：$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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。 上式中，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最大储罐物料量，m^3；注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。 V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3； V_3——发生事故时可以传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。
--	---

	V_1: 本项目不设置罐组, 最大储存为聚氨酯预聚体、异氰酸酯预聚物、多元醇、邻苯二甲酸二辛酯、二氯甲烷等原料包装桶, 均为 200kg/桶, $V_1=0.2m^3$; V_2: 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) “1 工厂、堆场和储罐区等, 当占地面积小于等于 $100hm^2$, 且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时, 同一时间内的火灾起数应按 1 起确定; 当占地面积小于或等于 $100hm^2$, 且附有居住区人数大于 1.5 万人时, 同一时间内的火灾起数应按 2 起确定, 居住区应计 1 起, 工厂、堆场或储罐区应计 1 起; 2 工厂、堆场和储罐区等, 当占地面积大于 $100hm^2$, 同一时间内的火灾起数应按 2 起确定, 工厂、堆场和储罐区应按需水量最大的两座建筑(或堆场、储罐)各计 1 起;” 本项目占地面积约 $5143.73m^2$, 则可能发生的火灾起数取 1。 本项目建筑面积约 $5143.73m^2$, 为丙类防火类别, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014) 表 3.3.2 及表 3.6.2, 必须同时考虑室外消火栓系统(40 L/s)与室内消火栓系统(30 L/s)同时作用, 故 V_2 取两者之和计算, 以确保极端工况下消防废水不溢流。火灾持续时间为 2 小时, 即 $V_2=(40L/s+30L/s) \times 3600s \times 2h \div 1000 = 504m^3$。 V_3: 考虑到租用厂房的局限性及事故状态下物料转输的不确定性, 本着环境风险防控“最不利原则”, 故本次计算 V_3 保守取值为 $0m^3$, 即假设所有泄漏物料及消防水均无法通过转输设施移出收集系统。 V_4: 本项目无生产废水, 故 $V_4=0m^3$。 V_5: 本项目原辅材料均储存在原料区内, $V_5=10 \times q \times F$, q 为降雨强度(mm), 按平均日降雨量计算($q=q_a/n$, q_a 为当地多年平均降雨量, 根据公司所在地气象资料统计, 年平均降雨量为 2007.6mm, 年平均降雨日数为 210d, 则 $q=2007.6 \div 210=9.56mm$。), F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积(汇水面积主要考虑本项目的总占地面积, 约 $5143.73m^2$, 此处取 0.514ha)。本项目 $V_5=10 \times 9.56 \times 0.514 \approx 49.14m^3$。 $V_{总}: (V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=(0.2+504-0)+0+49.14=553.34m^3$。 综上, 企业发生事故所需应急池容积为 $553.34m^3$。 2、依托可行性分析 ①容积匹配性分析
--	--

经核算，本项目最大事故废水产生量为 553.34m^3 。根据《汕尾高新区红草园区综合污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告书》（汕环函 [2016] 286 号批复），红草园区综合污水处理厂（一期 $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ）已配套建设应急事故池，有效容积为 6750m^3 ，按照近期规模 3.5 小时水量设计，日常保持空置状态。本项目事故废水产生量仅占园区应急事故池总容积的约 8.2%，园区具备充足的富余容积接纳本项目事故废水，满足容积匹配要求。

②输送通道连通性分析

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），处于园区污水管网覆盖范围内。厂区雨水排口设置切换阀门及旁通管，事故状态下受污染的消防废水及初期雨水可通过旁通管导入园区市政污水管网，最终汇入红草园区综合污水处理厂。输送通道连通可靠，满足应急时效要求。

③水质相容性分析

本项目主要原辅材料为聚氨酯预聚物、多元醇等，事故废水主要污染物为 COD、石油类等，属于园区污水处理厂设计进水水质范围内的常规工业废水特征污染物，不含重金属或难降解有毒物质，不会对园区生化处理系统造成冲击抑制，水质相容性良好。

3、三级防控体系

本项目外排废水主要为生活污水，生产废水为零。项目依托园区应急池，建立以下三级防控体系：

（1）一级防控——围堰及导流沟

原料存放区、生产区、危废暂存区等重点污染区域设置围堰及导流沟，围堰高度不低于 15cm ，区域地面做防渗处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。事故状态下，泄漏物料和消防废水被围堵在围堰内，通过导流沟收集，防止污染物漫流。

（2）二级防控——厂区排口截断与导流

厂区实行严格的雨污分流。在厂区雨水总排口设置两路阀门切换装置（雨水排放阀+事故旁通阀），阀门采用密封性能良好的铸铁闸阀或蝶阀，确保事故状态下零泄漏。

①正常工况：雨水排放阀开启，事故旁通阀关闭，厂区清洁雨水经园区雨水管网排入外环境地表水体；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入红草

	园区综合污水处理厂处理。 ②事故工况：发生泄漏、火灾等事故时，企业立即停产，第一时间关闭雨水排放阀，打开事故旁通阀。受污染的消防废水及初期雨水经围堰导流沟收集后，通过旁通管导入园区污水管网，转输至红草园区综合污水处理厂应急事故池暂存。 （3）三级防控——园区级终端收纳与外环境截断 红草园区综合污水处理厂已配套建设有效容积 6750m³ 的应急事故池，作为园区级事故废水的最终兜底收纳设施。事故废水暂存于园区事故池后，由园区运营单位根据水质情况，分批次、小流量泵入污水处理系统进行调节处理，确保达标排放。若水质超出处理能力，则交由有资质单位处置。 外环境截断设施：园区市政雨水管网最终排入五雅河、猫溪河等自然水体。园区在雨水入河排口处设置了排涝泵站及截断闸门，作为园区级第二道防线。在极端突发环境事件下，园区可紧急关断排口闸门，彻底切断事故废水进入外环境的通道。 （四）园区应急联动机制 本项目与汕尾高新区管委会及园区污水处理厂运营单位签订事故应急池依托协议，明确依托容积、责任划分及应急联络机制。企业立即上报园区管理单位，园区应急抢险队伍接到指令后 30 分钟内到达现场支援，协同开展管网阀门切换、水闸截断及废水调蓄工作，确保事故废水得到有效收集和处理。 4.10 电磁辐射 本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。
--	---

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	DA001 排气筒 (脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗)	TVOC/NMHC	脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后,模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后,引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值的较严者
		MDI		执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		二氯甲烷		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
		NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)表 9 大气污染物排放限值
		MDI		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值
		臭气浓度		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂区内	NMHC		
水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及汕尾高新区红草园区综合污水处理厂进水水质标准的较严者

			处理，尾水排入 汕尾港	
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	基础减振、隔 声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB 12348-2008）3 类 标准
电磁 辐射	无			
固体 废物	生活垃圾收集后定期交由环卫部门妥善处理；一般固废分类收集后临时贮存于一般固废的暂存场所，其中的废包装材料、边角料及不合格品定期外售资源回收公司综合利用；废原料桶收集后定期交由原生产商回收用于原始用途；各类危险废物分类收集后定期交由有危险废物资质单位收运处置。			
土壤及 地下水 污染防治 措施	本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放；生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理；厂区所有场地均已硬化并做好防渗处理，且一般工业固体废物暂存间及危险废物暂存间按要求采取防渗防漏措施。落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗等途径进入土壤，不会对厂区及周边土壤环境产生不良影响。			
生态保 护措施	无			
环境风 险防范 措施	（1）制定严格的生产操作规程，加强作业人员安全教育与防静电、防雷击管理；定期对废气、废水治理设施及生产设备进行维护检测，若设施故障应立即停产检修，杜绝事故性排放；工作现场严禁烟火，配备足量消防器材及可燃气体报警装置。 （2）严格落实危险化学品及危险废物管理制度，原料与危废须分类存放、设立警示标识，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设（防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s），并配备应急沙池、吸附棉等物资。 （3）建立完善事故废水三级防控体系：重点污染区设置围堰（高度≥ 15cm）及导流沟作为一级防控；厂区雨水排口安装双阀门切换装置（雨水阀+事故旁通阀）作为二级防控，确保事故废水不直排外环境；依托红草园区综合污水处理厂 6750m³应急事故池作为三级防控终端（本项目需容纳废水量约 553.34m³），并签订应急联动协议，确保事故发生时 30 分钟内启动响应，实现废水有效收集与处理。			
其他环 境管理 要求	建设完成后依法进行自主验收；制订环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修；制定营运期环境监测并严格执行；建立清晰的台账系统。			

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和国家、地方相关环境保护法规、政策及相关规划要求，在落实设计、报告表提出的各项污染防治措施后，可减少对环境的不利影响，**从环境保护角度，建设项目的环境影响可行。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	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	VOCs (t/a)	0	0	0	0.1123	0	0.1123	+0.1123
	NMHC (t/a)	0	0	0	0.6804	0	0.6804	+0.6804
	二氯甲烷 (t/a)	0	0	0	0.0097	0	0.0097	+0.0097
	臭气浓度(无量纲)	0	0	0	少量	0	少量	少量
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	0.0477	0	0.0477	+0.0477
废水	废水量 (万 t/a)	0	0	0	0.045	0	0.045	+0.045
	COD _{Cr} (t/a)	0	0	0	0.1026	0	0.1026	+0.1026
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.0782	0	0.0782	+0.0782
	SS (t/a)	0	0	0	0.0360	0	0.0360	+0.0360
	NH ₃ -N (t/a)	0	0	0	0.0124	0	0.0124	+0.0124
	TN (t/a)	0	0	0	0.0170	0	0.0170	0.0170
	TP (t/a)	0	0	0	0.0017	0	0.0017	+0.0017
一般工业固 体废物	废包装材料 (t/a)	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	边角料及不合格品 (t/a)	0	0	0	1.8	0	1.8	+1.8
危险废物	废原料桶 (t/a)	0	0	0	36.104	0	36.104	+36.104
	废脱模剂、清洗剂桶(t/a)	0	0	0	0.017	0	0.017	+0.017
	清洗废液 (t/a)	0	0	0	1.0032	0	1.0032	+1.0032
	废液压油 (t/a)	0	0	0	0.0085	0	0.0085	+0.0085

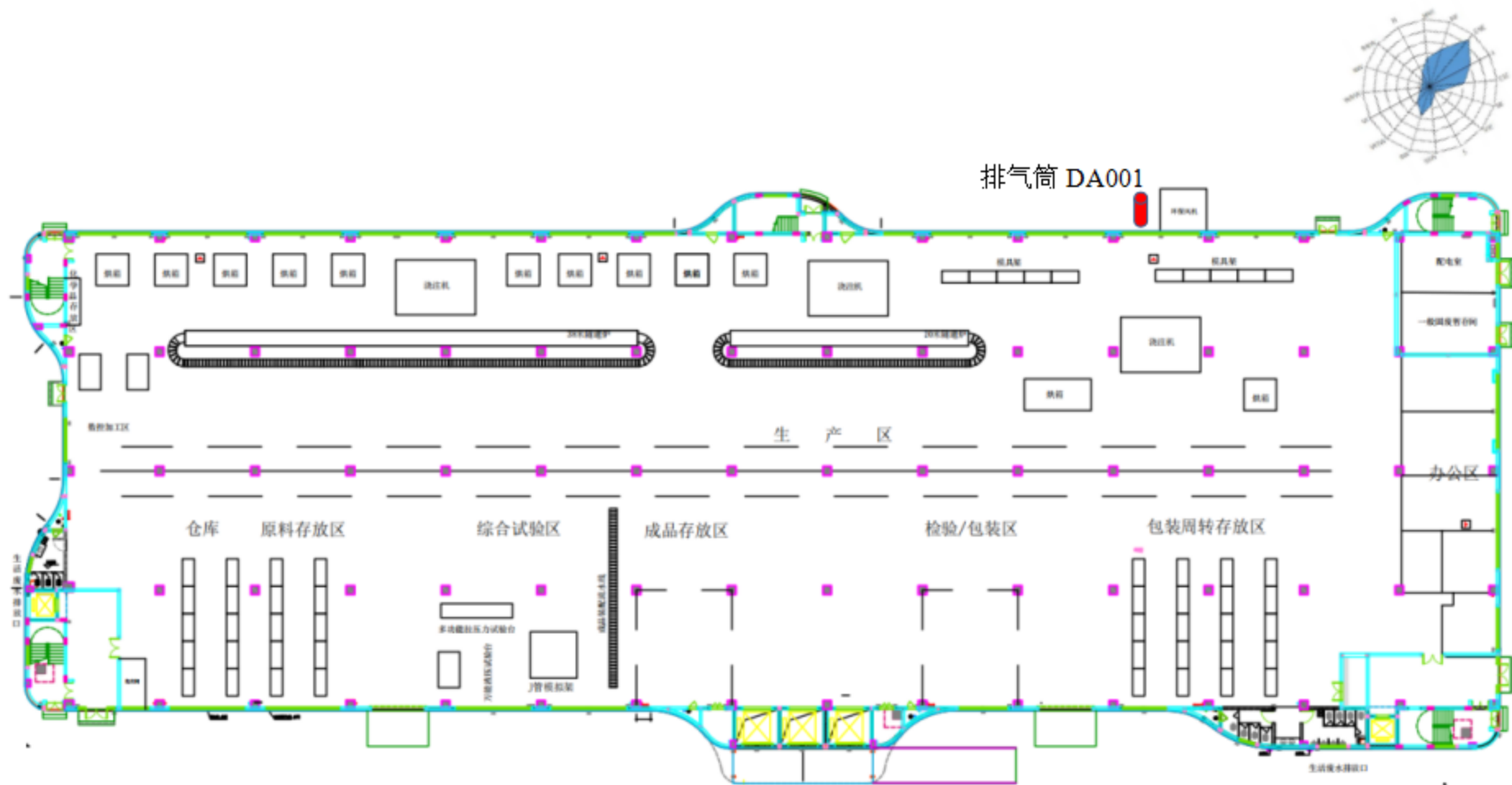
	废液压油桶 (t/a)	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	废润滑油 (t/a)	0	0	0	0.0085	0	0.0085	+0.0085
	废润滑油桶 (t/a)	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	含油废抹布及手套 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	喷淋废水 (t/a)	0	0	0	0.495	0	0.495	+0.495
	废过滤棉 (t/a)	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	16.0002	0	16.0002	+16.0002

注 1: ⑥=①+②+④+⑤; ⑦=⑥-①

城区地图



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目平面布置图



附图3 项目四至图



东侧—汕尾市投控产业投资发展集团有限公司汕湾1号国际智慧产业园8栋厂房



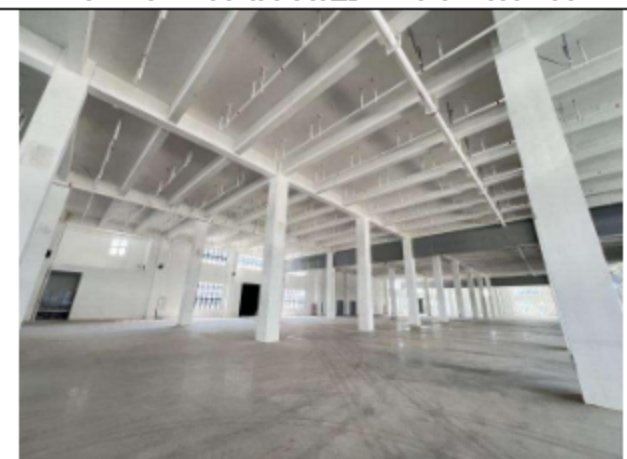
南侧—汕尾市投控产业投资发展集团有限公司汕湾1号国际智慧产业园3栋厂房



西侧—中瀚云大数据及智能制造产业园（在建）



北侧—汕尾市投控产业投资发展集团有限公司汕湾1号国际智慧产业园1栋厂房

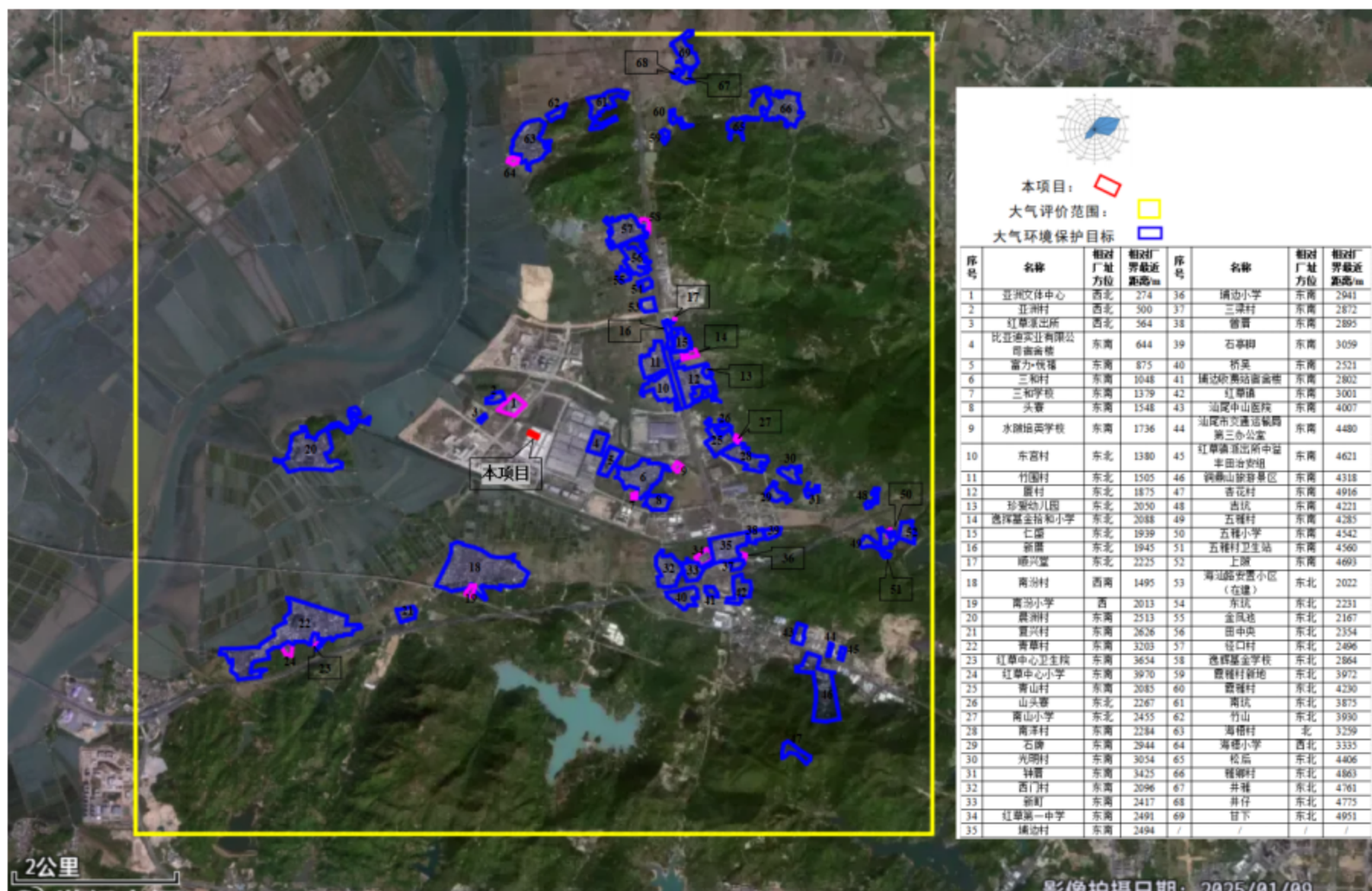


本项目现状



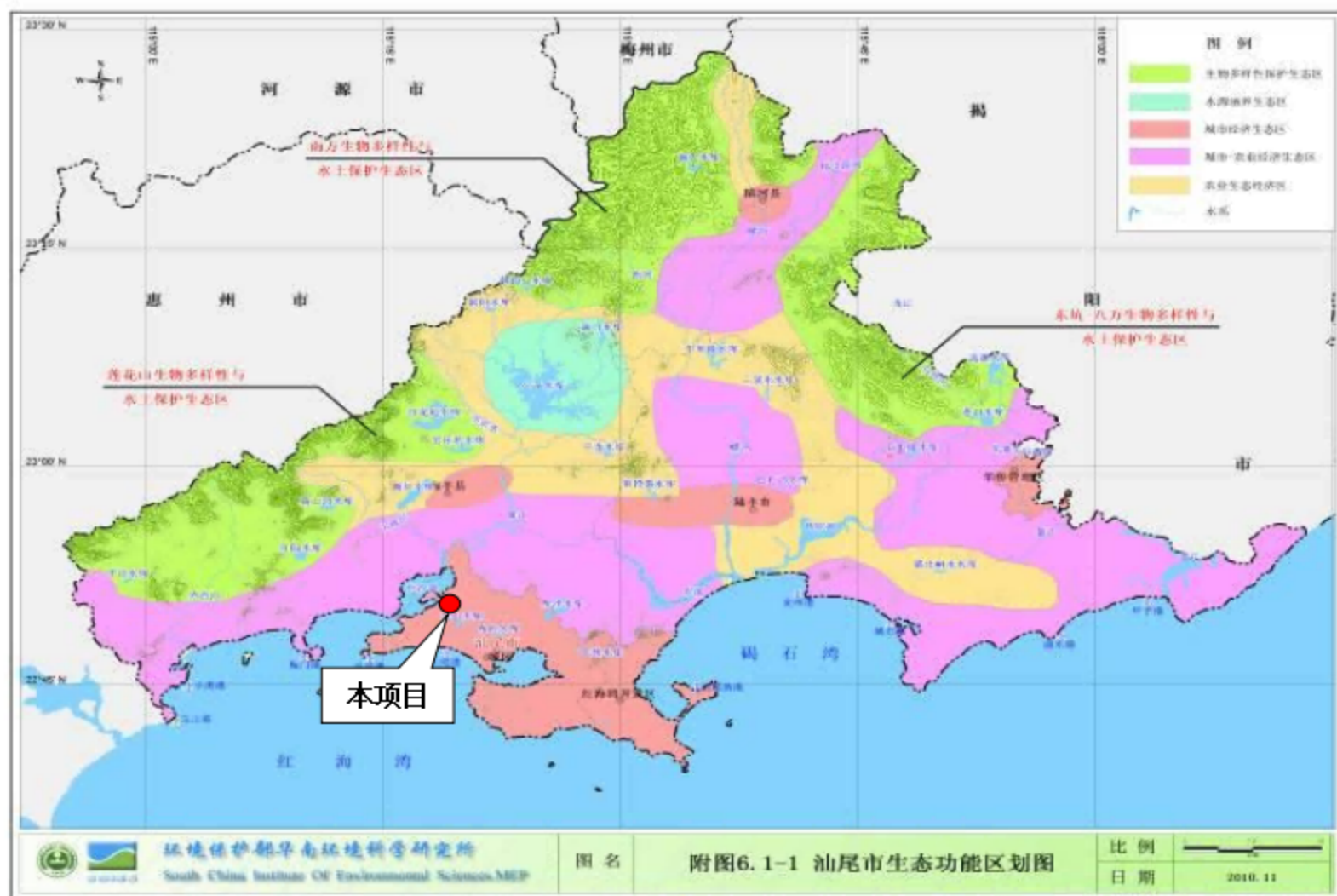


附图 5-1 项目厂界 50m 范围内环境敏感保护目标图



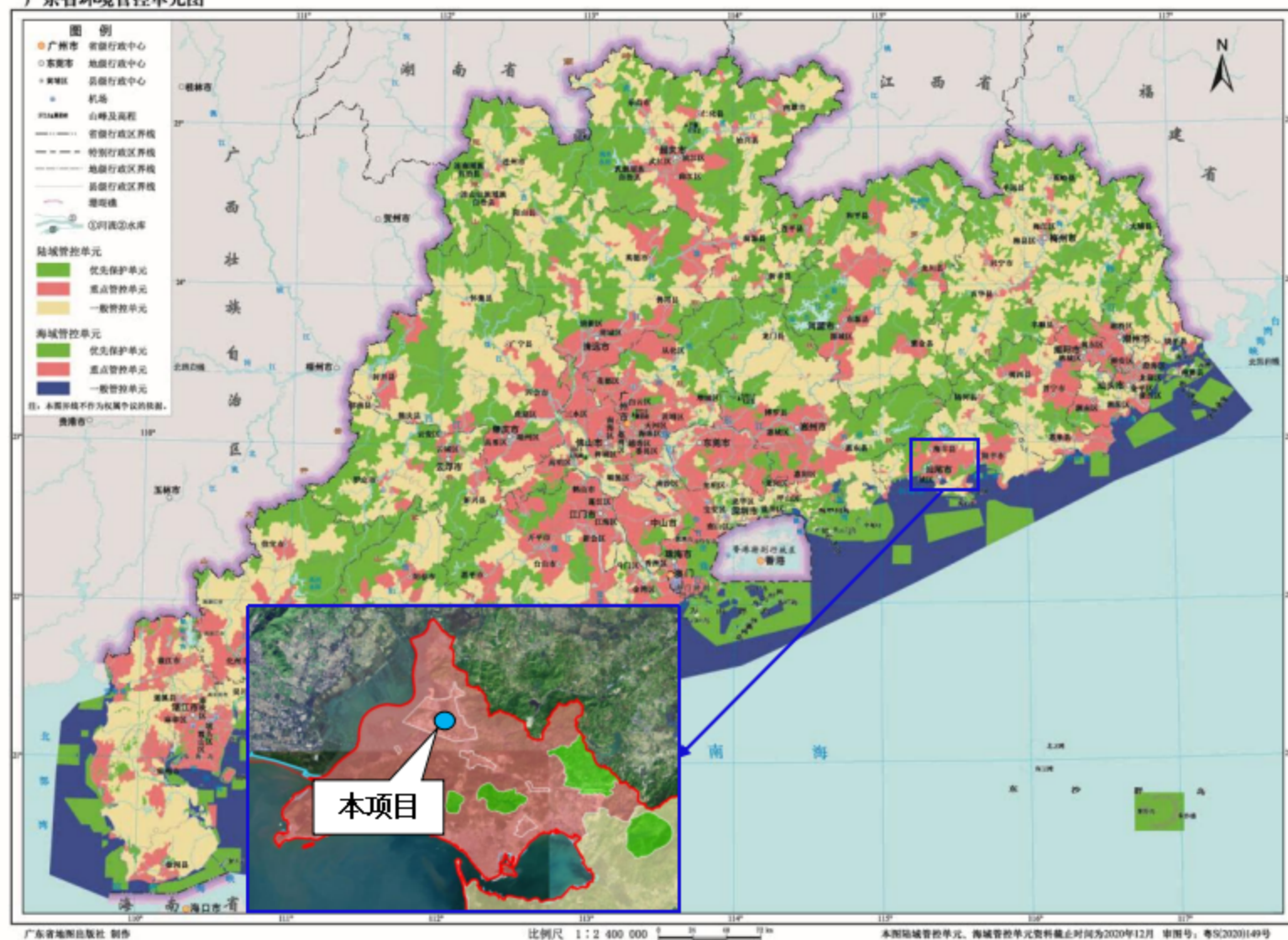
附图 5-2 项目厂界 5km 范围内环境敏感保护目标图

汕尾市环境保护规划

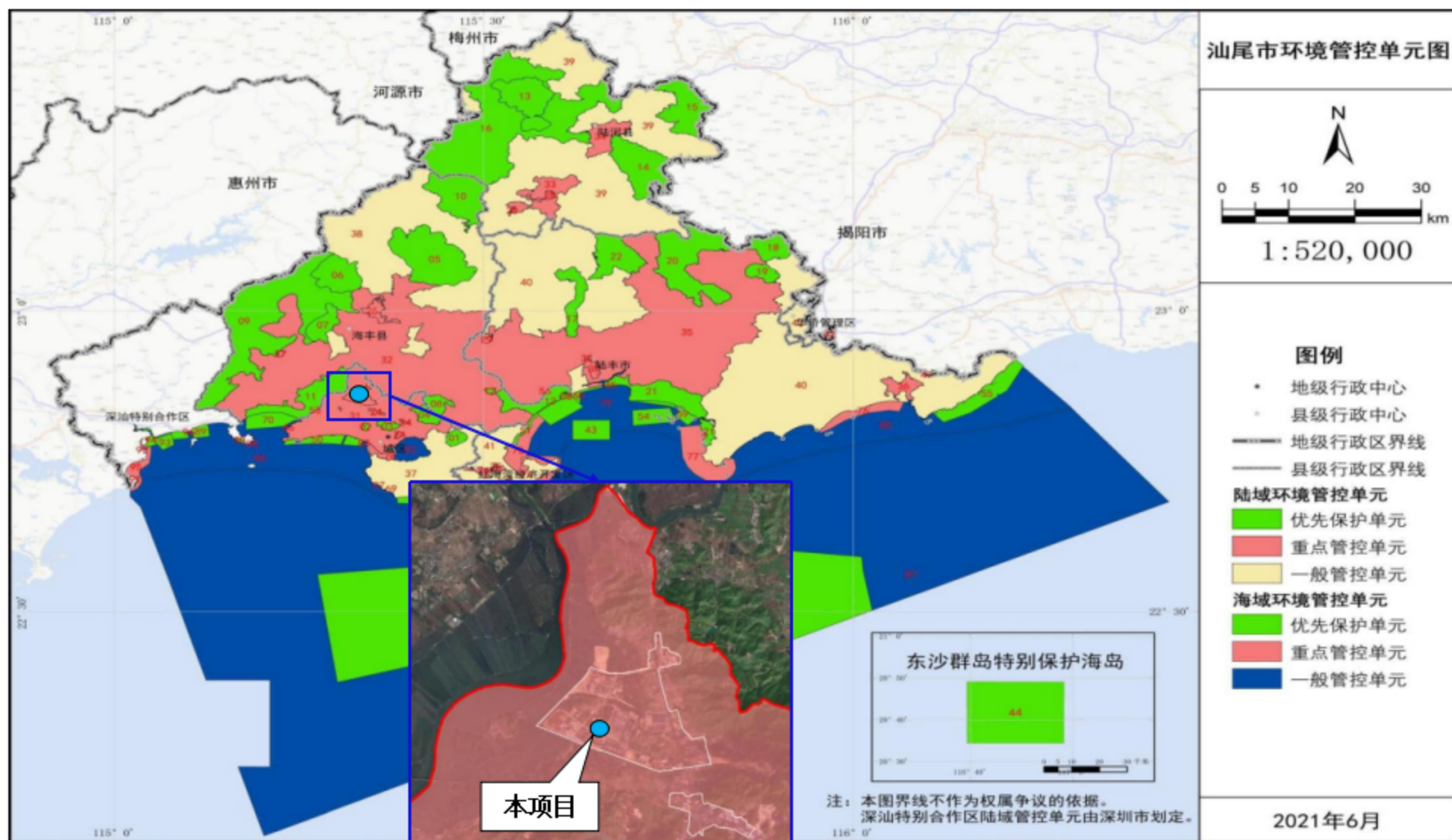


附图 6 汕尾市生态控制分区图

广东省环境管控单元图



附图7 广东省环境管控单元图



附图 8 汕尾市环境管控单元图

汕尾市环境保护规划

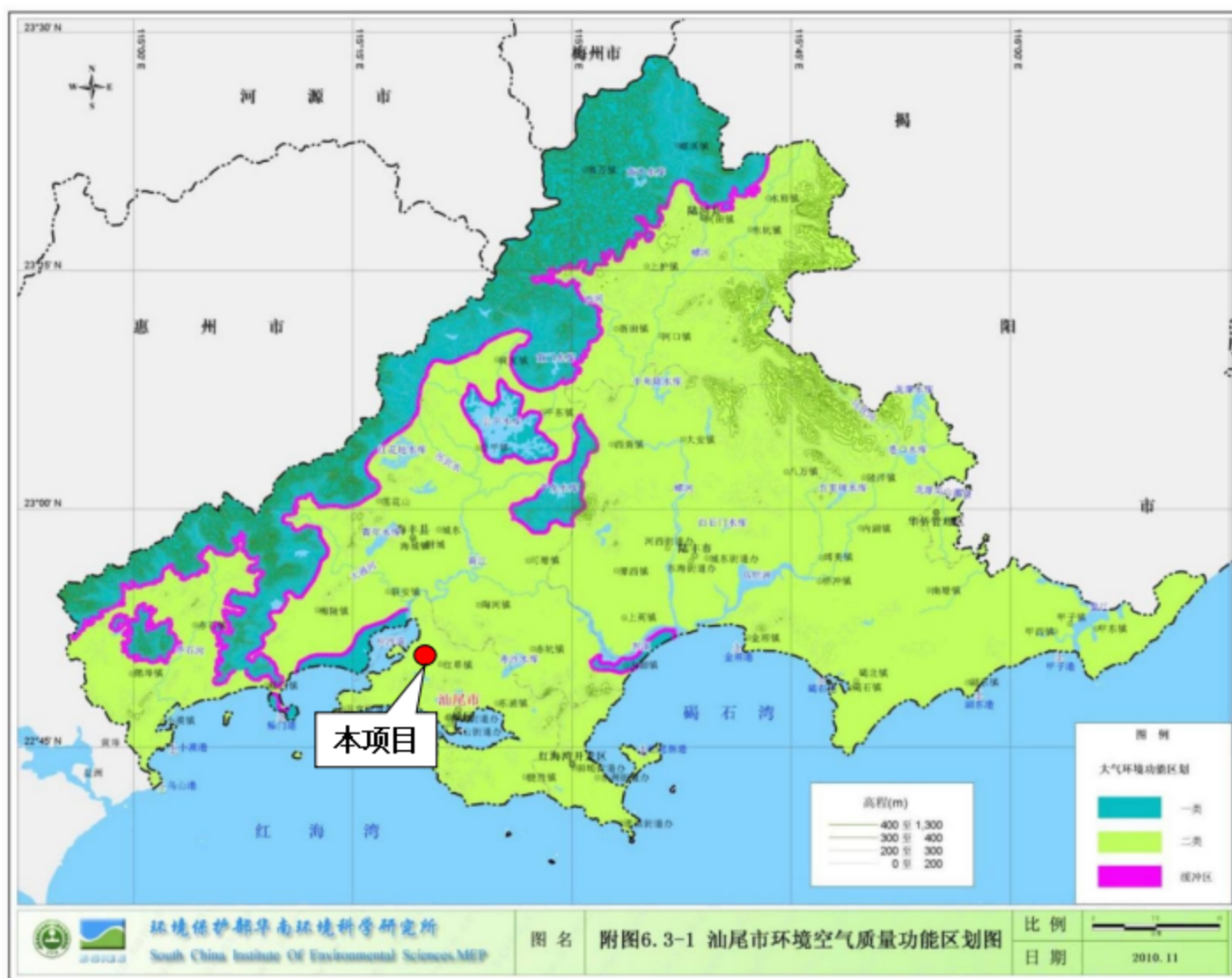


附图9 项目所在区近岸海域环境区划图

汕尾市环境保护规划

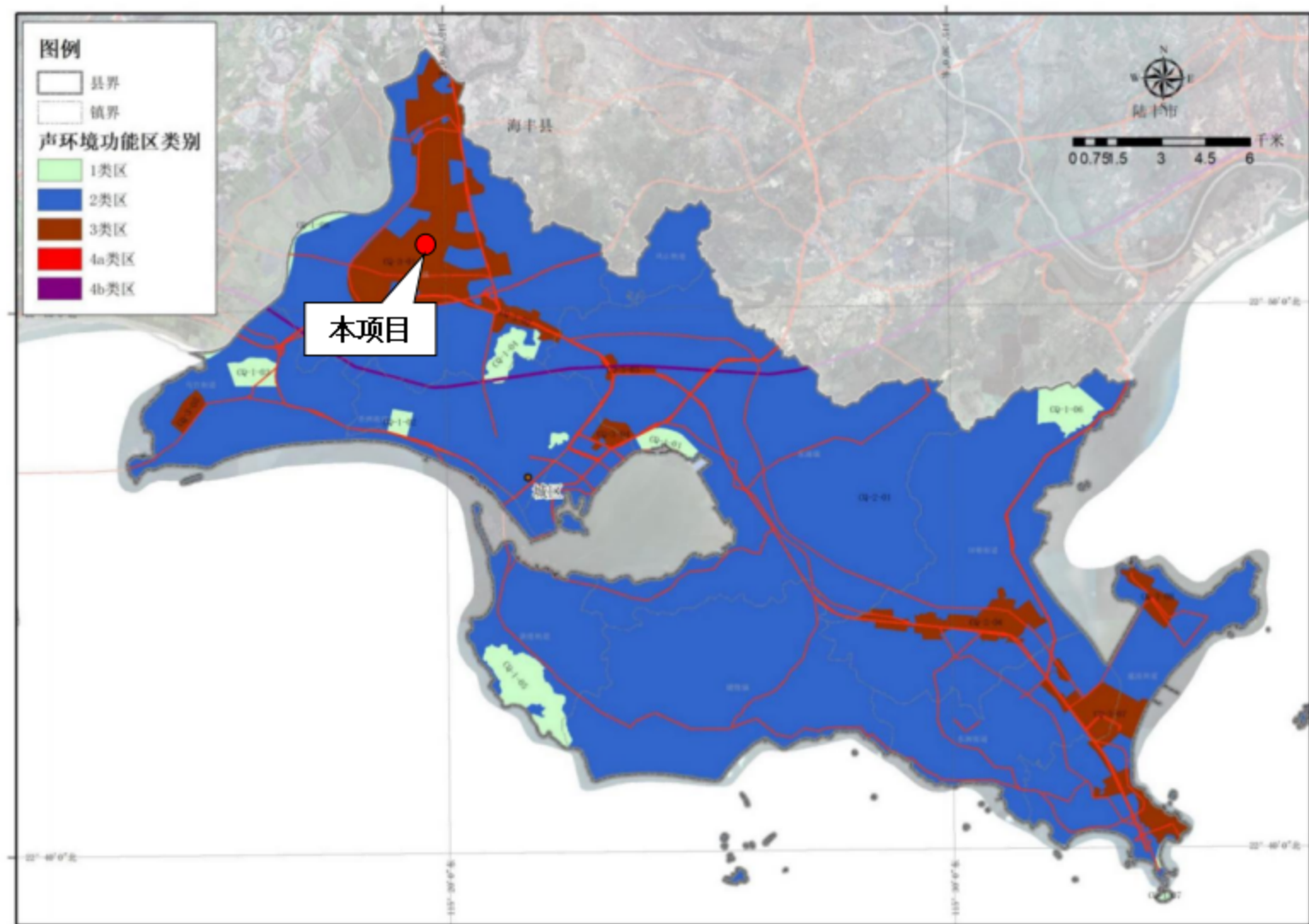


附图 10 项目地表水环境功能区划图

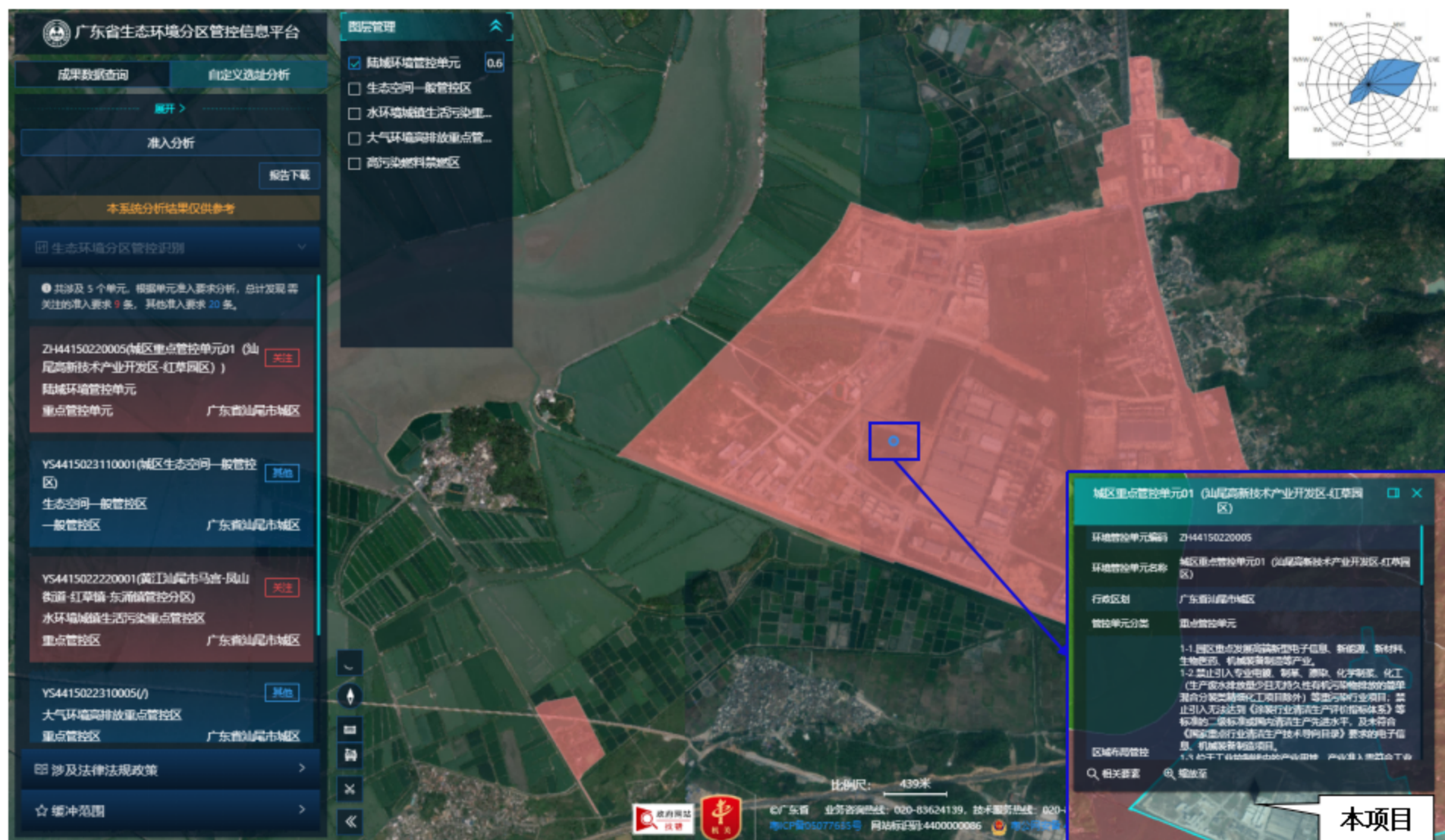


附图 11 环境空气功能区划图

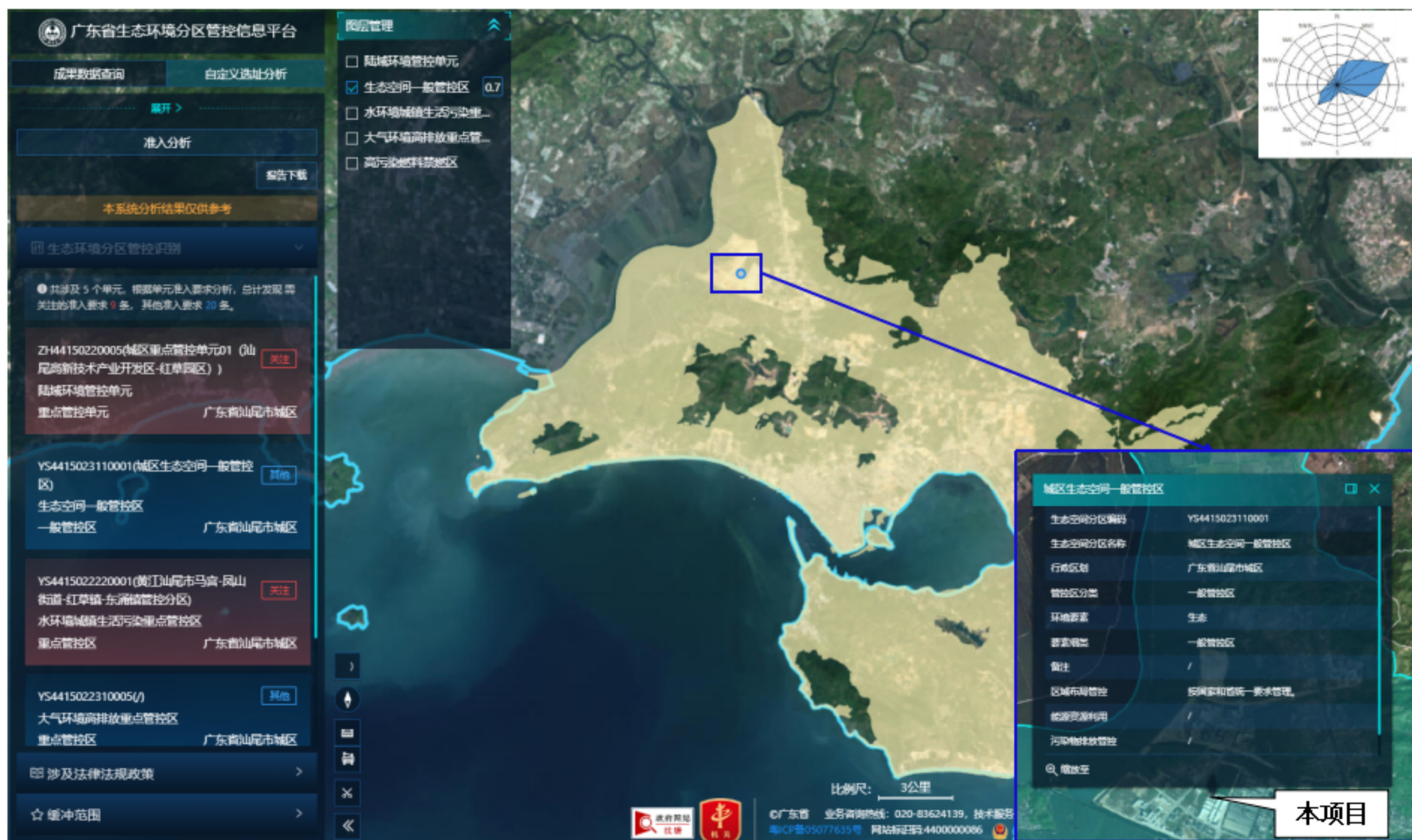
附图 2 汕尾市城区声环境功能区划分图



附图 12 声环境功能区划图



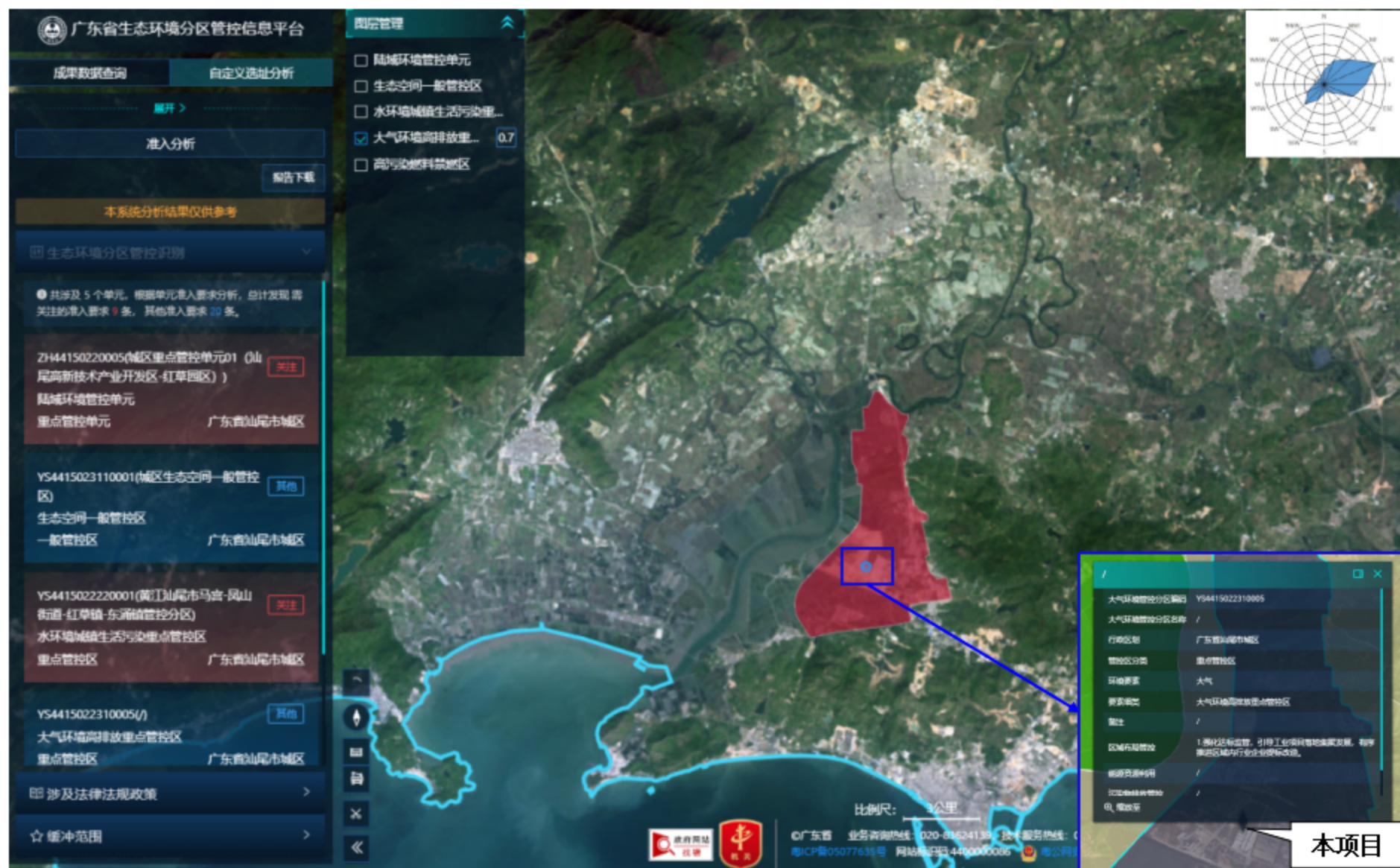
附图 13 广东省“三线一单”陆域环境管控单元示意图



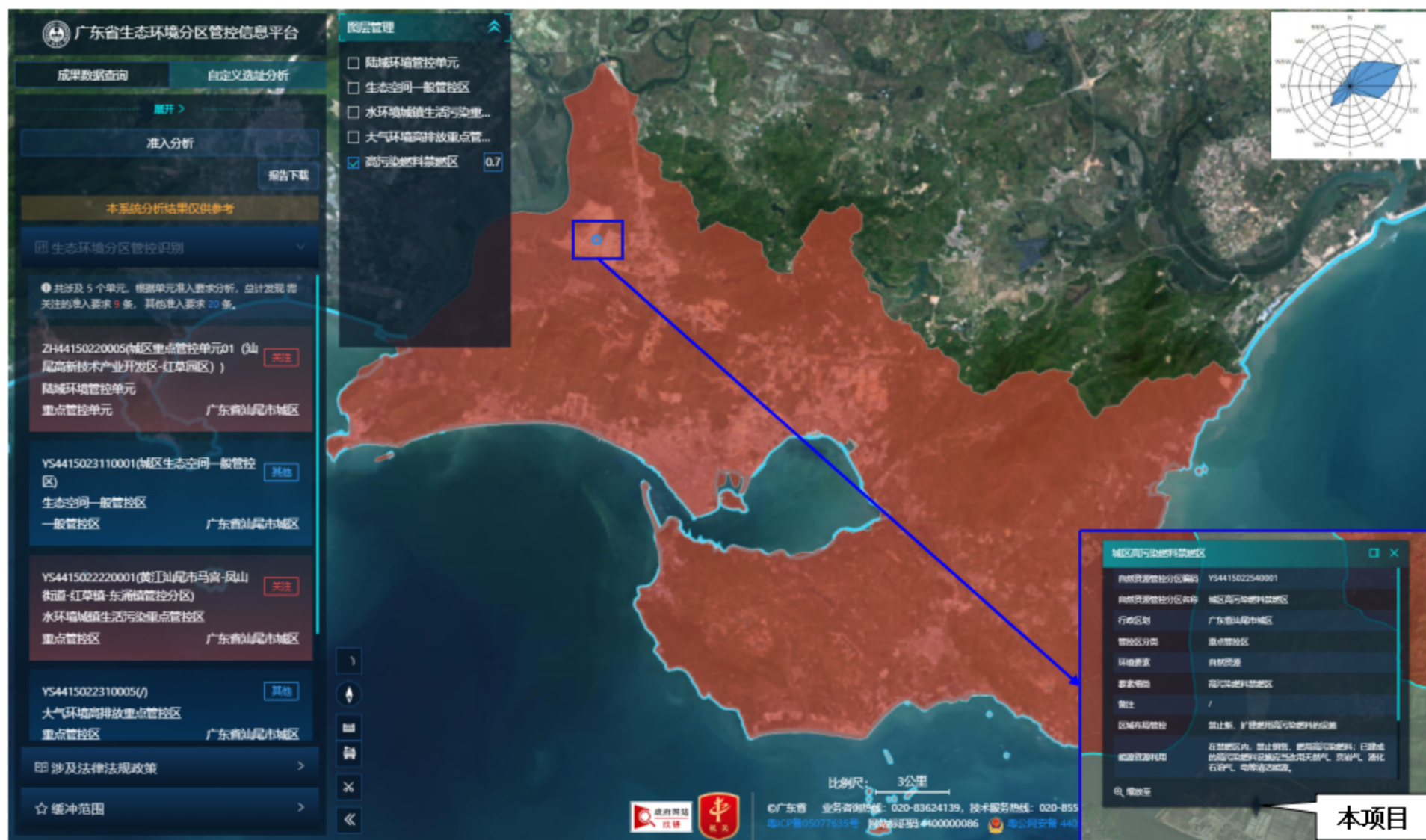
附图 14 广东省“三线一单”生态空间一般管控区示意图



附图 15 广东省“三线一单”水环境一般管控区示意图



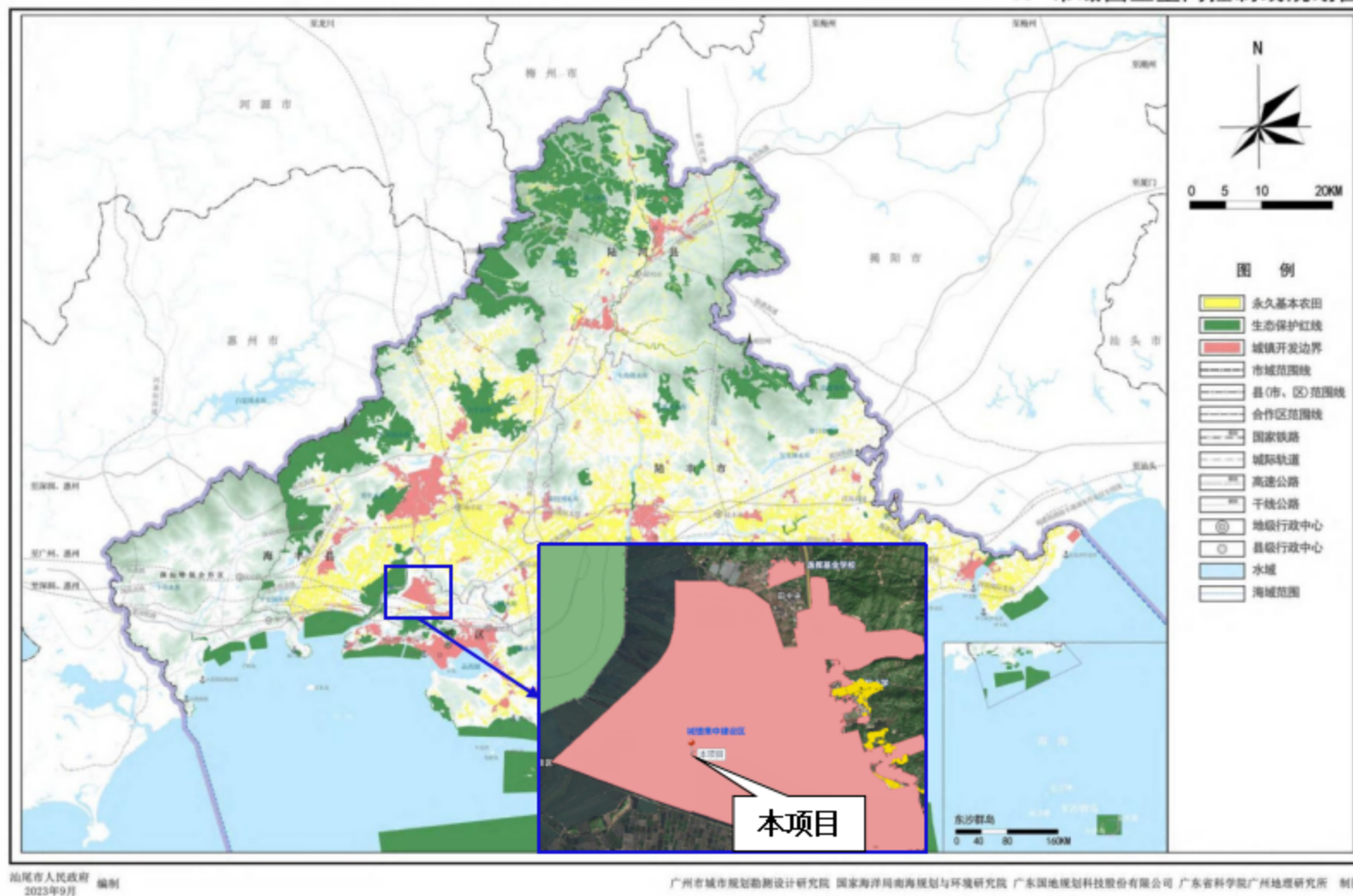
附图 16 广东省“三线一单”大气环境高排放重点管控区示意图



附图 17 广东省“三线一单”高污染燃料禁燃区示意图

汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）

17 市域国土空间控制线规划图



附图 18 汕尾市国土空间总体规划——市域国土空间规划分区图



附图 19 项目大气环境现状数据引用监测点位置图

海缆保护生产基地项目 大气环境影响专项评价

建设单位：普拉思（广东）海洋工程装备有限公司

编制日期：2026年9月

目 录

1 概述	127
1.1 前言	127
1.2 评价依据	129
1.3 大气环境功能区划及评价标准	131
1.4 评价因子	135
1.5 评价等级	136
1.6 评价范围	143
1.7 大气环境保护目标	143
2 工程分析	148
2.1 项目基本概况	148
2.2 工艺流程及产污环节	148
2.3 大气污染源分析	153
2.4 非正常工况分析	167
3 环境空气质量现状调查与评价	169
3.1 区域空气质量达标判定	169
3.2 其他污染物环境质量现状评价	169
4 大气环境影响预测与评价	175
4.1 施工期大气环境影响分析	175
4.2 运营期大气环境影响分析	175
5 大气污染防治措施及可行性分析	194
5.1 施工期大气污染防治措施	194
5.2 运营期大气污染防治措施	194
5.3 废气环保设施“三同时”验收	199
5.4 环保投资估算	200
6 环境监测计划	201
6.1 制定的目的	201
6.2 大气污染源监测计划	201
7 结论与建议	203

7.1 结论	203
7.2 建议	204

1 概述

1.1 前言

普拉思（广东）海洋工程装备有限公司（以下简称“建设单位”）选址于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层）建设“海缆保护生产基地项目”（以下简称“本项目”），项目租用汕尾市投控产业投资发展集团有限公司汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层作为项目经营场所，占地面积约 5143.73 平方米，建筑面积约 5143.73 平方米，主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，预计年产海缆弯曲限制器 60000m。项目总投资 30000 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 0.27%。项目拟定职工人数 50 人，均不在项目内食宿，全年工作 250 天，每天工作 8 小时，实行 1 班制。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29——53 塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此，本项目应编制环境影响报告表。

因项目排放废气含有毒有害污染物（二氯甲烷），且厂界外 500m 范围内存在环境空气保护目标，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）》专项评价设置要求，本项目需设置大气环境影响评价专项。

为此，普拉思（广东）海洋工程装备有限公司委托环评单位承担本项目的环境影响评价工作，评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大力支持下，编制了海缆保护生产基地项目大气专项评价报告。

1.1.1 评价目的

（1）通过现场踏勘及资料分析，查清拟建项目周围的自然环境、生态环境现状。

（2）通过工程分析，摸清工程建设的规模和主要内容，分析项目营运期的主要大气产污环节、污染类型、排污方式及污染程度，评价对环境的影响范围，提出切实可行的污染防治措施，在达标排放的前提下，制定污染物排放的总量控制指标。

（3）从技术、经济角度分析和论证拟采取的环保措施的可行性。

（4）从环境保护角度对本项目建设的可行性作出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

通过上述工作，论证项目在经济方面的可行性，提出环境影响评价结论，为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的。

1.1.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）实用性原则

加强环保治理对策评价内容，对本项目的环保治理和今后环境管理提出建议措施，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

（3）完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

（4）广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

1.1.3 指导思想

（1）以各项环境保护法规、评价技术规定，环境标准和本区域环境功能规划目标为依据，指导评价工作。

（2）项目必须符合国家产业政策，选址必须符合总体规划要求。

（3）坚持环评工作为优化设计服务，为环境管理服务的方针，不断提高环评工作的实用性。

（4）评价工作将在利用本区域各种已有资料的基础上，进行必要的类比调查和分析，力求全面、公正、客观；评价中要体现“总量控制”“达标排放”的原则。

（5）评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律法规依据及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日施行）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (3) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月17日）；
- (5) 《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81号，2016年11月10日）；
- (6) 《空气质量改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (9) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）；
- (10) 《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）；
- (11) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (12) 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）；
- (13) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）；
- (14) 《重点管控新污染物清单（2023年版）》。

1.2.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年修正）；
- (2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2026年8月15日）；
- (4) 《广东省人民政府印发广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）的通知》（粤府〔2006〕35号）；
- (5) 《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省大气污染防治强化措施及分工方案〉的通知》（粤办府〔2017〕471号）；

- (6) 《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）；
- (7) 《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）；
- (8) 《广东省生态环境厅关于印发广东省应对气候变化“十四五”专项规划的通知》（粤环函〔2022〕410号）；
- (9) 《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《关于印发广东省污染源排放口规划化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）；
- (12) 《广东省生态环境厅关于印发广东省涉 VOCs 重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）；
- (15) 《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》（汕府〔2010〕62号）；
- (18) 《汕尾市海洋生态环境保护“十四五”规划》（汕尾市生态环境局 2022 年 8 月 16 日）；
- (19) 《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》（汕尾市生态环境局 2022 年 5 月 23 日）；
- (20) 《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (21) 《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）〉的通知》（汕环〔2024〕154号）；
- (22) 广东省人民政府关于《汕尾市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复》（粤府函〔2023〕237号，2023年9月28日）；

(23) 《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)；

(24) 《关于印发<广东省 2023 年度生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》(粤环办〔2023〕12号)；

(25) 《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订版)>的通知》(汕环〔2024〕154号)。

1.2.3 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) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018 年)〉的公告》(生态环境部、国家卫生健康委员会公告 2019 年第 4 号)；

(4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

(5) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；

(6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》；

(7) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)；

(8) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)。

1.2.4 项目有关依据

(1) 建设单位提供的工艺说明、原材料资料等；

(2) 与项目有关的其他资料、文件。

1.3 大气环境功能区划及评价标准

1.3.1 大气环境功能区划

本项目位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号(汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层)，根据《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020 年)》(汕府〔2010〕62 号)，本项目所在地属二类功能区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；环境空气污染物其他项目执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 2 二级标准限值。项目区域环境空气功能区划图见下图 1.3-1。

汕尾市环境保护规划

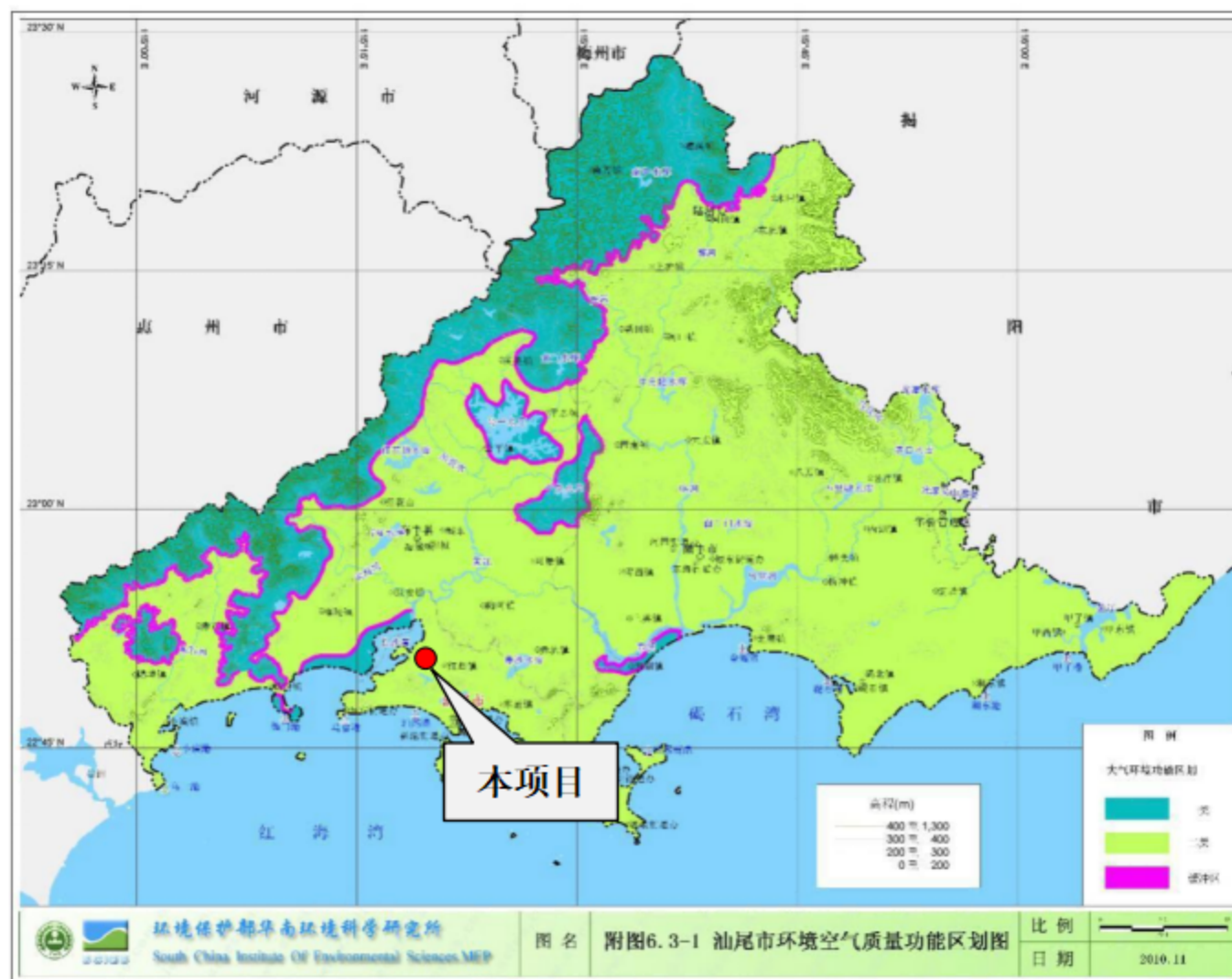


图 1.3-1 环境空气功能区区划图

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 大气环境质量标准

本项目环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；环境空气污染物其他项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标准限值；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二级标准；二氯甲烷参照《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH）。具体标准值见下表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目环境空气标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准名称
PM ₁₀	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026） 表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准
	日平均	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	日平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026） 表 2 二级标准限值
	日平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1 小时平均	2 mg/m^3	《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准

TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
臭气浓度	厂界标准值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二级标准
二氯甲烷	1 小时平均	0.171 mg/m^3	二氯甲烷参照《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH）

1.3.2.2 大气污染物排放标准

本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，未收集的废气经加强车间通风后无组织排放；机加工、激光打标工序废气经加强车间通风后无组织排放。

说明：①本项目主要从事海缆弯曲限制器生产，项目使用聚氨酯、固化剂、异氰酸酯预聚物等原料经浇注、一次固化、二次固化制成，项目为聚氨酯塑料，属于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中适用的范围，故本项目浇注、一次固化、二次固化可参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 大气污染物排放限值。

②关于大气环境中排放的二氯甲烷污染物指标，鉴于当前国家层面尚未颁布相应的排放标准，广东省及项目所在地级市也未有相关地方标准。本项目主要从事海缆弯曲限制器生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，故本项目浇注机清洗产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。

（1）有组织废气

①脱模剂调配、装模、模具加热、浇注机清洗工序有组织排放的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

②浇注、一次固化、二次固化工序有组织排放的 NMHC、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；

③浇注机清洗工序有组织排放的二氯甲烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；

④脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

(2) 无组织废气

①浇注、一次固化、二次固化工序厂界无组织排放的 NMHC、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限值；

②脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗、激光打标工序厂界无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值；

③机加工、激光打标工序厂界无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

④厂区内无组织排放监控点 NMHC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

备注：项目各生产工序工艺废气须收集处理达标后高空排放。若执行不同排放控制要求的多个生产工序工艺废气排气筒监控位置或无组织排放监控点布设一致，则应执行相关污染物排放控制要求的最严值。

综上，本项目标准限值详见下表所示。

表 1.3-2 本项目大气污染物综合排放标准一览表

排放位置或 编号	产污工序	污染物	排气筒 高度	有组织排放限值		厂界无组织排放监控 浓度限值（mg/m ³ ）
				排放浓度 （mg/m ³ ）	排放速率 （kg/h）	
DA001	脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗	NMHC	15m	60	/	4.0
		TVOC		100	/	/
		MDI		1.0	/	/
		二氯甲烷		50	/	/
		臭气浓度		2000（无量纲）		20（无量纲）
厂界	机加工、激光打标	颗粒物	/	/	/	1.0
厂区内	脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、激光打标、浇注机清洗激光打标	NMHC	/	/	/	监控点处 1h 平均浓度值：6mg/m ³
						监控点处任意一次浓度值：20mg/m ³

注：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）根据第 5.6 点规定，塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及到的合成树脂种类，分别执行表 4 或表 5 的标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量除外）。本项目为塑料制品，不属于合成树脂制造，故不执行单位产品非甲烷总烃排放量的要求。

1.4 评价因子

根据对本项目的工程分析、所在区域大气环境的特征及存在的环境问题，确定评价因

子见下表 1.4-1。

表 1.4-1 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、臭气浓度	TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、臭气浓度

1.5 评价等级

1.5.1 评价等级依据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018））5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响，然后评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \left(\frac{C_i}{C_{oi}} \right) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。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。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合本项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 大气影响评价工作等级划分表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$,

二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

同时评价工作等级的确定还应符合以下规定：

1) 同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

2) 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

根据工程分析内容并结合项目特点，选择非甲烷总烃、VOCs、二氯甲烷、颗粒物为主要废气污染因子进行评价等级的确定计算，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本项目评价因子和评价标准见下表。

表 1.5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准限值	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	$2000\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准
TVOC	1 小时平均	$1200\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
TSP	1 小时平均	$900\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级浓度限值
二氯甲烷	1 小时平均	$171\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH）

注：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，对于仅有 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。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级”，根据项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，利用估算模型计算得出各污染源大气污染物最大地面质量浓度及占标率 P_i 。选择通过各排气筒正常排放的大气污染物，以及各个无组织排放源排放的大气污染物为源强，计算其最大地面质量浓度及占标率，然后按评价工作分级判据进行分级。

1.5.2 估算模型参数选取

估算模型参数见表 1.5-3、表 1.5-4。

表 1.5-3 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）	39.45 万人
最高环境温度/°C		38
最低环境温度/°C		2.2
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	是 否 ☒
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否 ☒
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

筛选气象：根据项目所在地 2005 年~2024 年气象统计数据，项目所在地气温记录最低为 2.2°C，最高为 38°C，允许使用的最小风速为 0.5m/s，测风高度为 10m，地面摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候。

表 1.5-4 地面特征参数表地面气象数据

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度	地表类型
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	0.4	城市
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	0.4	城市
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.16	1	0.4	城市
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.18	1	0.4	城市

注：由于广东省冬季地面不覆盖雪和水面不结冰，冬季和秋季的地表覆盖情况较接近，冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季值代替。

1.5.3 污染源强

污染源参数见下表 1.5-5~1.5-6。

表 1.5-5 本项目有组织废气排放污染源参数表

序号	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/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								TVOC	非甲烷总烃	二氯甲烷
1	生产废气排放口 DA001	-2	18	1.69	15	0.58	15.78	25	2400	正常	0.0496	0.1823	0.0124

注：选取项目厂区中心点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 轴方向，正东方向为 X 轴方向建立坐标系。

表 1.5-6 本项目面源排放参数表

序号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y							TVOC	非甲烷总烃	二氯甲烷	TSP
1	生产厂房	46	-48	1.69	135	40	0	1.9	正常	0.0276	0.1013	0.007	0.0398

注：1.选取项目厂区中心点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 轴方向，正东方向为 X 轴方向建立坐标系；

2.由于车间大门高度约 3.8m，大门设置垂帘，仅有少量废气通过垂帘缝隙泄漏；车间 2.1m、8m 处均设置窗户，其中 2.1m 窗户为紧闭状态，无废气不排放，8m 窗户为半开状态，废气可通过此窗户排出。因此，本项目无组织废气可能通过大门（高度约 3.8m）和 8m 窗户排出。本次评价按最不利情况，取最低的可能排放口高度的一半，即 1.9m，故项目面源有效排放高度选取车间大门高度一半取 1.9m

1.5.5 估算结果

采用估算模型 AERSCREEN 计算，项目正常排放工况下，各污染物最大地面空气质量浓度及占标率计算结果见表 1.5-7。

表 1.5-2 本项目估算模式计算的污染物地面浓度占标率结果表

污染源	主要废气污染物	最大落地浓度(μg/m ³)	最大落地浓度距离(m)	标准限值(μg/m ³)	Pi 占标率(%)	D _{10%}	评价工作等级
生产废气排放筒 (DA001)	VOCs	3.25E+00	43	1200	0.27	/	三级
	NMHC	1.19E+01		2000	0.6	/	三级
	二氯甲烷	8.12E-01		171	0.0	/	三级
生产厂房 (面源)	VOCs	3.70E+01	64	1200	3.08	/	二级
	NMHC	1.36E+02		2000	6.78	/	二级
	二氯甲烷	9.37E+00		171	0.01	/	三级
	TSP	5.33E+01		900	0.01	/	三级

①点源大气污染物估算模型计算结果截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-海统限制器-筛选方案

筛选方案名称: 海统限制器-筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 各源的最大值汇总
显示方式: 1小时浓度
污染源:
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.00E+00
数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价等级建议
☐ P_{max} 和 $D_{10\%}$ 须为同一污染物
最大占标率 P_{max} : 0.60% (海统高曲限制器的 非甲烷总烃)
建议评价等级: 二级
三级评价项目不进行进一步评价
以上根据 P_{max} 值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对源高(m)	TVOC[D10(m)]	非甲烷总烃[D10(m)]	二氯甲烷[D10(m)]
1	海统高曲限制器	—	43	0.00	3.25E+00 [0]	1.19E+01 [0]	8.12E-01 [0]

AERSCREEN筛选计算与评价等级-海统限制器-筛选方案

筛选方案名称: 海统限制器-筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 各源的最大值汇总
显示方式: 1小时浓度占标率
污染源:
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.00E+00
数据单位: %

评价等级建议
☐ P_{max} 和 $D_{10\%}$ 须为同一污染物
最大占标率 P_{max} : 0.60% (海统高曲限制器的 非甲烷总烃)
建议评价等级: 二级
三级评价项目不进行进一步评价
以上根据 P_{max} 值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对源高(m)	TVOC[D10(m)]	非甲烷总烃[D10(m)]	二氯甲烷[D10(m)]
1	海统高曲限制器	—	43	0.00	0.27 [0]	0.60 [0]	0.00 [0]

②面源大气污染物估算模型计算结果截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-海缆限制器-筛选方案

筛选方案名称: 海缆限制器-筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 各源的最大值汇总
显示方式: 1小时浓度
污染源:
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.00E+00
数据单位: ug/m³

评价等级建议
☐ P_{max}和D10%须为同一污染物
最大占标率P_{max}: 6.78% (海缆弯曲限制器的 非甲烷总烃)
建议评价等级: 二级
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km
以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TVOC[D10(m)]	非甲烷总烃[D10(m)]
1	海缆弯曲限制器	0.0	64	0.00	3.70E+01	1.38E+02

AERSCREEN筛选计算与评价等级-海缆限制器-筛选方案

筛选方案名称: 海缆限制器-筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
查看内容: 各源的最大值汇总
显示方式: 1小时浓度占标率
污染源:
污染物: 全部污染物
计算点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.00E+00
数据单位: %

评价等级建议
☐ P_{max}和D10%须为同一污染物
最大占标率P_{max}: 6.78% (海缆弯曲限制器的 非甲烷总烃)
建议评价等级: 二级
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km
以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TVOC[D10(m)]	非甲烷总烃[D10(m)]
1	海缆弯曲限制器	0.0	64	0.00	3.08	6.78

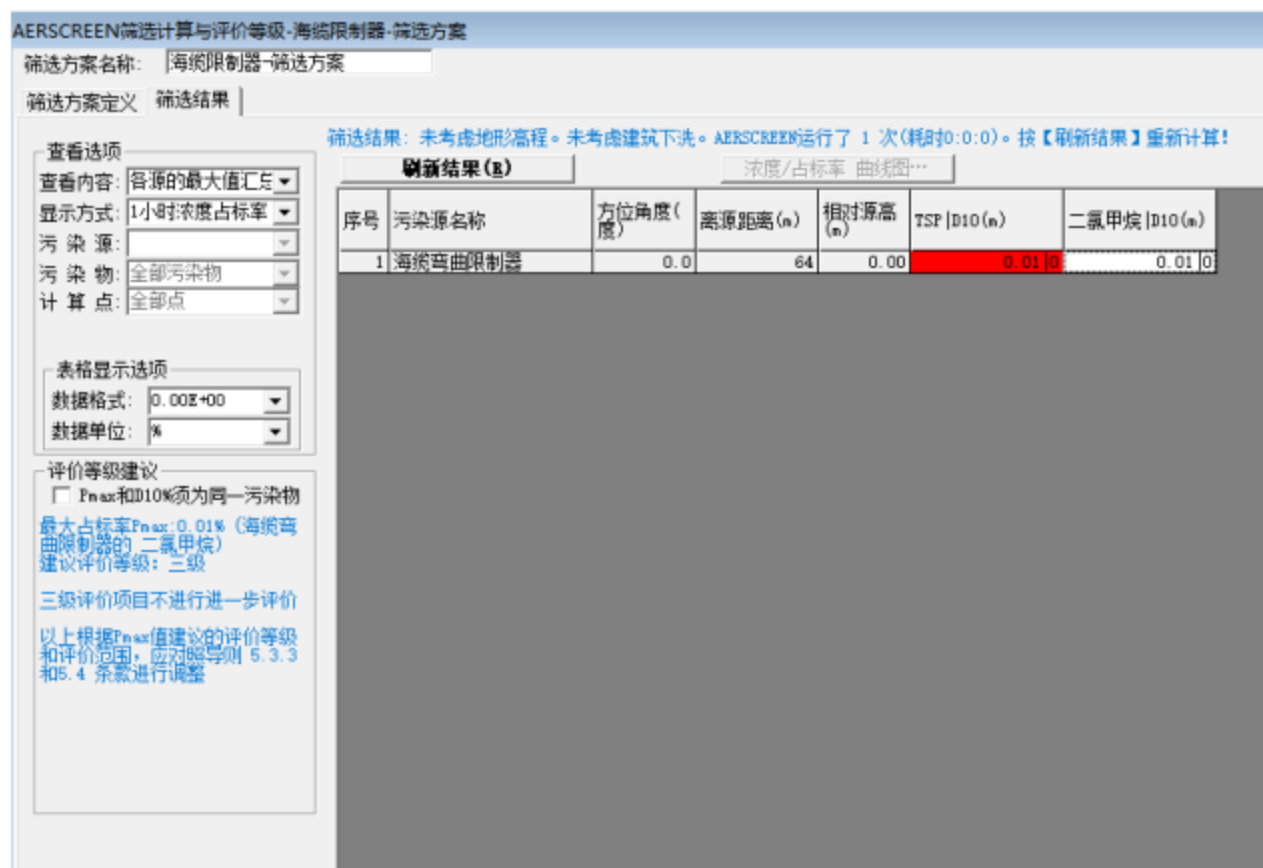
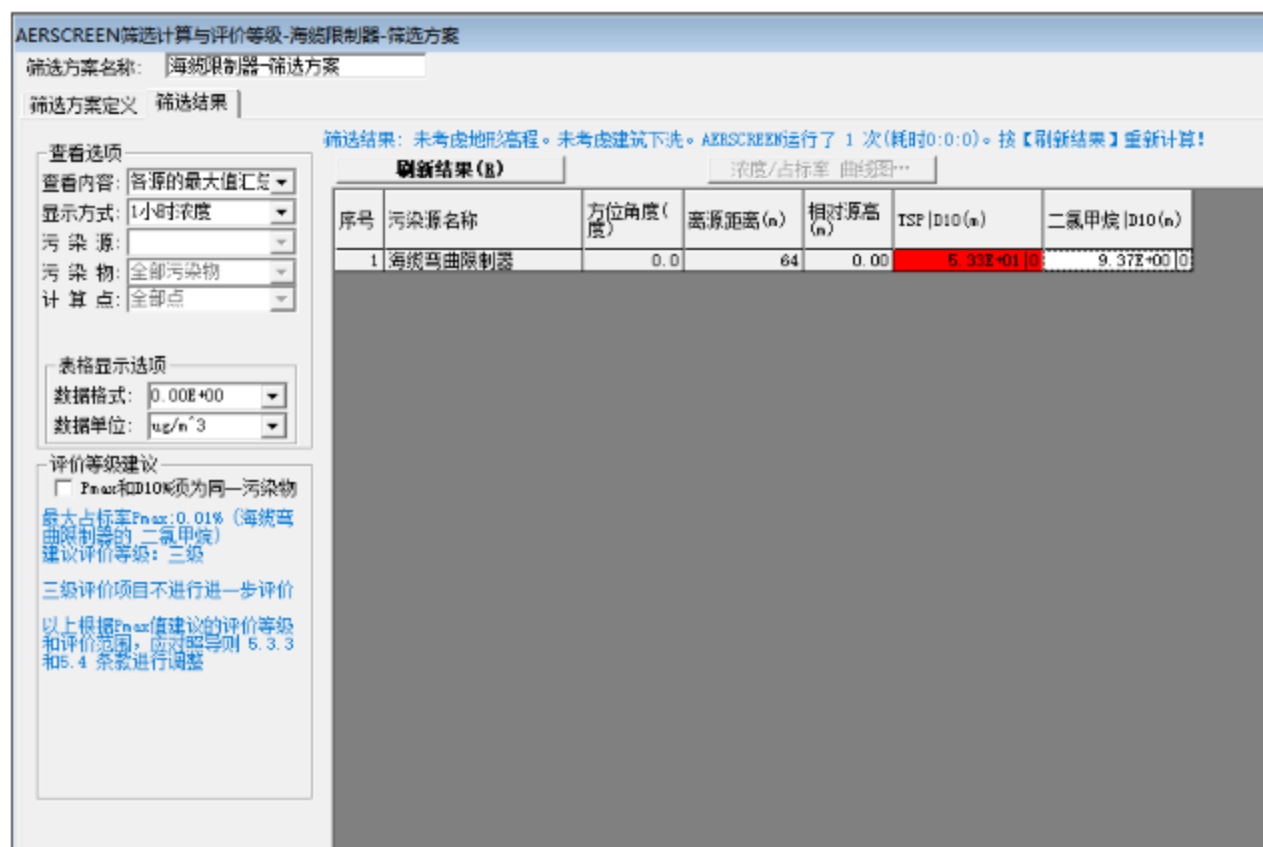


图 1.5-2 主要大气污染物估算模型计算结果截图

1.5.6 评价等级

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ $P_{\max}$ ）最大为 6.78% < 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定：“同一项目有多个污染源（两个及以上时），则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级”。最终确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.6 评价范围

本项目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》（HJ 2.2-2018）无须进一步预测评价，大气环境影响评价范围为自项目场界外延边长取 5km 的矩形区域（详见图 1.7-1）。二级评价主要工作内容为调查项目所在区域环境质量达标情况及调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

1.7 大气环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.6.1 调查项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标。环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地块中人群较为集中的区域。

本项目评价范围内不涉及一类区，则本项目环境空气保护目标主要是评价范围内的二类区中的居住区、文化区和农村地块中人群较为集中的区域，本项目评价范围内的环境空气保护目标见下表 1.7-1，位置关系见图 1.7-2。

表 1.7-1 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
			X	Y				
1	亚洲文体中心	居民	-250	219	约 60 人	环境空气 2 类区	西北	274
2	亚洲村	居民	-354	452	约 250 人		西北	500
3	红草派出所	居民	-582	209	约 30 人		西北	564
4	比亚迪实业有限公司宿舍楼	居民	666	-213	约 150 人		东南	644
5	富力·悦禧	居民	881	-326	约 1000 人		东南	875
6	三和村	居民	1032	-392	约 1200 人		东南	1048
7	三和学校	学校	1226	-750	约 100 人		东南	1379
8	头寮	居民	1409	-763	约 300 人		东南	1548

9	水陂培英学校	学校	1736	-412	约 200 人		东南	1736
10	东宫村	居民	1351	462	约 800 人		东北	1380
11	竹围村	居民	1382	696	约 650 人		东北	1505
12	厦村	居民	1896	326	约 700 人		东北	1875
13	珍爱幼儿园	学校	1882	936	约 100 人		东北	2050
14	逸挥基金拾和小学	学校	1918	940	约 150 人		东北	2088
15	仁盛	居民	1712	1008	约 300 人		东北	1939
16	新厝	居民	1683	1065	约 150 人		东北	1945
17	顺兴堂	医院	1791	1388	约 20 人		东北	2225
18	南汾村	居民	-246	-1511	约 1800 人		西南	1495
19	南汾小学	学校	-742	-1898	约 100 人		西	2013
20	晨洲村	居民	-2575	0	约 850 人		东南	2513
21	复兴村	居民	-1501	-2155	约 120 人		东南	2626
22	青草村	居民	-2179	-2380	约 100 人		东南	3203
23	红草中心卫生院	医院	-2707	-2507	约 250 人		东南	3654
24	红草中心小学	学校	-3030	-2625	约 100 人		东南	3970
25	青山村	居民	2149	-111	约 320 人		东南	2085
26	山头寮	居民	2330	24	约 150 人		东北	2267
27	南山小学	学校	2520	-75	约 60 人		东北	2455
28	南洋村	居民	2338	-226	约 560 人		东南	2284
29	石碑	居民	2878	-745	约 80 人		东南	2944
30	光明村	居民	3063	-475	约 100 人		东南	3054
31	钟厝	居民	3425	-592	约 60 人		东南	3425
32	西门村	居民	1605	-1444	约 800 人		东南	2096
33	新町	居民	1929	-1554	约 250 人		东南	2417
34	红草第一中学	学校	2038	-1543	约 200 人		东南	2491
35	埔边村	居民	2194	-1304	约 1000 人		东南	2494
36	埔边小学	居民	2610	-1478	约 60 人		东南	2941
37	三梁村	居民	2460	-1584	约 80 人		东南	2872
38	曾厝	居民	2681	-1229	约 260 人		东南	2895
39	石亭脚	居民	2869	-1184	约 200 人		东南	3059
40	桥吴	居民	1660	-1979	约 380 人		东南	2521
41	埔边收费站宿舍楼	居民	2142	-1900	约 60 人		东南	2802
42	红草镇	居民	2496	-1778	约 300 人		东南	3001

43	汕尾中山医院	医院	3311	-2362	约 150 人		东南	4007
44	汕尾市交通运输局第三办公室	居民	3708	-2598	约 20 人		东南	4480
45	红草镇派出所中溢丰田治安组	居民	3854	-2647	约 35 人		东南	4621
46	铜鼎山旅游景区	居民	3432	-2709	约 150 人		东南	4318
47	杏花村	居民	3184	-3815	约 60 人		东南	4916
48	吉坑	居民	4150	-868	约 60 人		东南	4221
49	五雅村	居民	4141	-1267	约 500 人		东南	4285
50	五雅小学	学校	4438	-1192	约 60 人		东南	4542
51	五雅村卫生站	医院	4433	-1243	约 20 人		东南	4560
52	上陂	居民	4625	-1103	约 320 人		东南	4693
53	海汕路安置小区（在建）	居民	1386	1508	约 1200 人		东北	2022
54	东坑	居民	1370	1786	约 150 人		东北	2231
55	金凤池	居民	1094	1889	约 120 人		东北	2167
56	田中央	居民	1317	1976	约 340 人		东北	2354
57	径口村	居民	975	2299	约 900 人		东北	2496
58	逸辉基金学校	学校	1439	2498	约 340 人		东北	2864
59	霞雅村新地	居民	1613	3615	约 80 人		东北	3972
60	霞雅村	居民	1757	3855	约 340 人		东北	4230
61	南坑	居民	705	3799	约 320 人		东北	3875
62	竹山	居民	351	3934	约 120 人		东北	3930
63	海梧村	居民	3393	0	约 780 人		北	3259
64	海梧小学	学校	-211	3354	约 350 人		西北	3335
65	松后	居民	2442	3688	约 60 人		东北	4406
66	雅卿村	居民	2918	3908	约 580 人		东北	4863
67	井雅	居民	1896	4364	约 160 人		东北	4761
68	井仔	居民	1804	4424	约 80 人		东北	4775
69	甘下	居民	1943	4547	约 560 人		东北	4951

注：①本项目所在地为坐标原点(0, 0)，X 表示正东方向，Y 表示正北方向。



图 1.7-1 本项目评价范围图

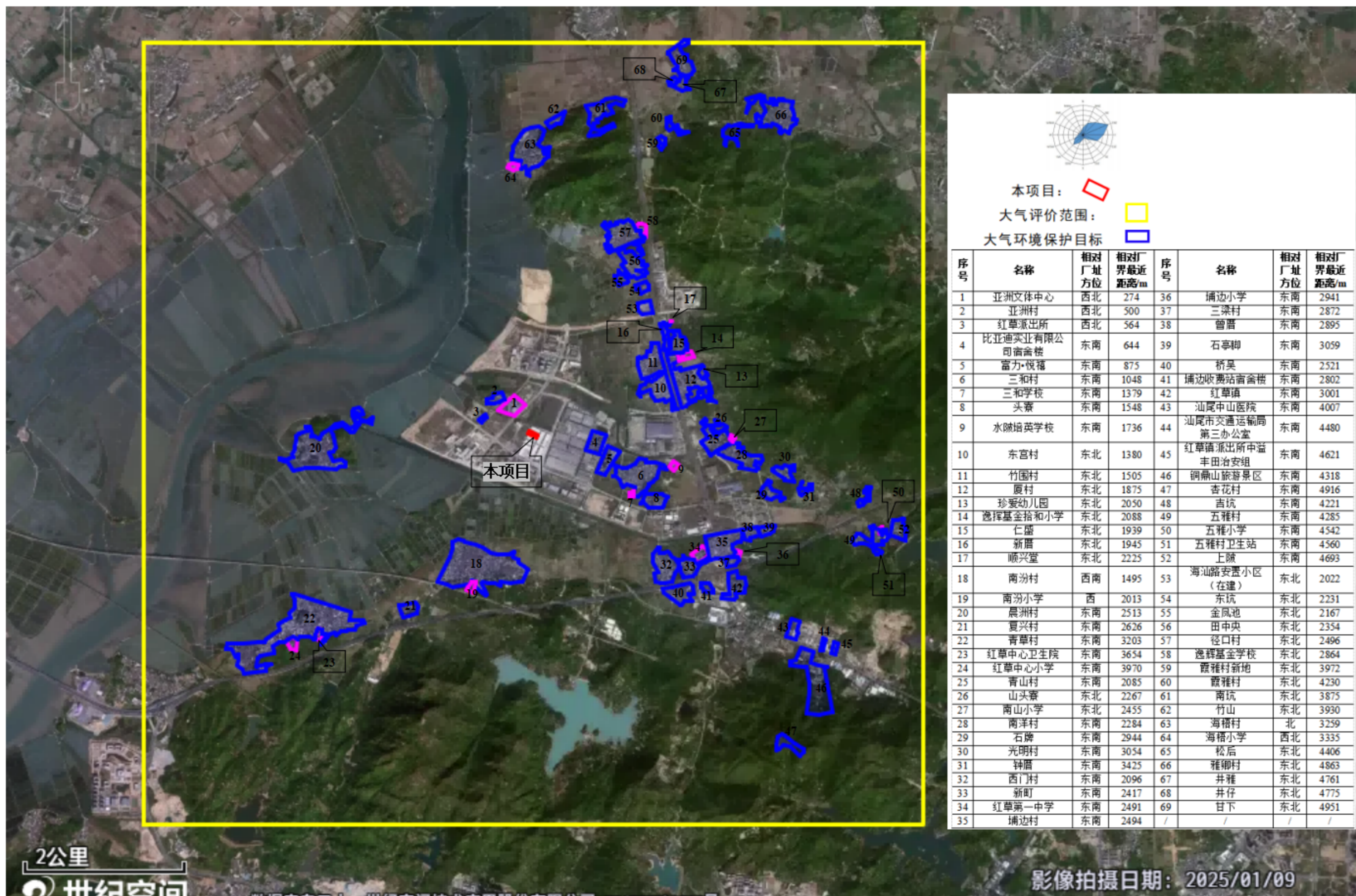


图 1.7-1 本项目 5km 范围内环境空气保护目标图

2 工程分析

2.1 项目基本情况

项目基本情况具体内容详见报告表前文“二、建设项目工程分析”章节中的“建设内容”，此处不再进行赘述。

2.2 工艺流程及产污环节

2.2.1 施工期工艺流程

本项目租用已建厂房用作生产场地，无土建施工，项目施工期主要为生产设备的安装活动。只要做到文明施工，并尽可能缩短安装调试期，施工期影响在可接受范围内。因此本报告不对其进行论述。

2.2.2 运营期工艺流程

本项目主要从事海缆弯曲限制器的生产，生产工艺如下图 2.2-1。

生产设备

原辅料

工艺流程

污染物

序会产生有机废气、臭气浓度。

2.2.3 运营期产污环节

本项目运营期产污环节见下表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目运营期产污环节及污染因子识别一览表

类别	污染工序	主要污染因子	处理措施
废气	脱模剂调配	VOCs	脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放
		臭气浓度	
	装模	VOCs	
		臭气浓度	
	模具预热	VOCs	
		臭气浓度	
	浇注、一次固化、二次固化	VOCs	
		MDI	
		臭气浓度	
	浇注机清洗	VOCs	
二氯甲烷			

			臭气浓度	加强车间通风后无组织排放
		机加工	颗粒物	
		激光打标	颗粒物	
			NMHC	
			臭气浓度	
废水		员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂深度处理
固体废物	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运
	一般固废	原料拆包、包装入库	废包装材料	分类收集后交由资源回收公司回收利用
		去毛坯	边角料及不合格产品	
		初检、检测	不合格产品	
	危险废物	浇注、浇注机清洗	废原料桶	分类收集后定期交由原生产商回收
		脱模剂调配	废脱模剂、清洗剂桶	分类收集贮存，定期交由具有危险废物处理资质的单位收集处理
		浇注机清洗	清洗废液	
		设备维护	废液压油、废液压油桶、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套	
		废气处理	喷淋废水、废过滤棉、废活性炭	
噪声		设备运行	等效连续 A 级	选用低噪声设备，采用厂房隔声，减震降噪处理

2.3 大气污染源分析

2.3.1 施工期污染源源强分析

本项目租用园区已建成的标准厂房，施工仅需对生产设备以及污染物治理设施进行安装调试，对周围环境污染较小，故本环评不再对施工期进行环境影响分析。

2.3.2 运营期污染源源强分析

本项目主要废气污染源为脱模剂调配有机废气、装模有机废气、模具预热有机废气、浇注、一次固化、二次固化废气及生产异味（以臭气浓度表征）、浇注机清洗废气、机加工粉尘、激光打标废气。

2.3.2.1 脱模剂调配有机废气

本项目使用的脱模剂需要进行调配，由脱模剂：碳氢清洗剂=7.9:92.1 的质量比调配而成，其调配情况见下表。

表 2.3-1 项目脱模剂调配情况一览表

产污源	原料名称	调配物料	调配物料量 (t/a)	
生产车间 (装模工序)	脱模剂 (调配后)	脱模剂	0.045	0.573
		碳氢清洗剂	0.528	

注：根据建设单位提供的资料，项目脱模剂调配平均每天工作 1h，年工作时间 300 天。

本项目脱模剂中的挥发性有机物（VOCs）主要在调配、装模喷涂、模具预热等工序中释放。本项目脱模剂调配过程在浇注区围房内进行，其调配时间较短，调配频次 2 次/天，每次约 30min，年调配时间 300h/a，且在浇注区围房内密闭或半密闭容器中常温进行，溶剂挥发处于初始阶段、挥发面积受限、挥发速率较低；而装模工序采用喷涂方式（雾化后挥发面积大幅增加）、模具预热工序温度达 100℃（正己烷沸点 68.7℃，接近沸腾状态，挥发速率约为常温的 5~8 倍），两者挥发条件远较调配工序剧烈。参照《环境统计手册》及同类涂料、脱模剂调配项目工程经验，溶剂型物料在密闭容器中常温短时调配时，调配工序挥发量通常占总挥发量的 3%~10%，故本项目保守取 5%，其余 95%的有机废气将在装模和模具预热工序中挥发。项目脱模剂调配过程会有少量的有机废气产生，主要以 VOCs 表征。脱模剂调有机废气（VOCs）产生情况见下表。

表 2.3-2 项目脱模剂调配有机废气产生情况一览表

产污环节	涂料名称	使用量 (t/a)	作业时间 (h/a)	原料中的挥发性有机化合物含量 (%)	调配有机废气挥发量占总挥发量比例 (%)	有机废气	
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
脱模剂调配	脱模剂	0.045	300	7.5	5	0.0002	0.0007
	碳氢清洗剂	0.528	300	68.8		0.0182	0.0607
合计						0.0184	0.0614

注：根据建设单位提供的资料，项目调漆房平均每天工作 1h，年工作时间 300 天。

2.3.2.2 装模、模具预热工序产生的有机废气

本项目方便后续工件脱模，装模工序需喷涂调配好的脱模剂，项目在浇注区围房内调配脱模剂，调配完成后，在浇注区围房内对模具喷涂脱模剂并装模作业；喷涂、装模完毕后，将模具移送至隧道炉/烤箱进行预热处理。装模、模具预热过程会产生有机废气，主要污染因子为挥发性有机物（以 VOCs 表征）。

根据前文分析，脱模剂调配工序挥发性有机物挥发量占比按 5%，其余 95%的有机废气将在装模和模具预热工序中挥发。由于模具脱模剂喷涂过程中喷涂速度较快，喷涂完后进行装模，故有机废气挥发量相对较少。喷涂好的模具采用隧道炉/烤箱对其进行预热，使其产生吸力更完美地组装，导致挥发比例相对较高，其大部分在模具预热过程挥发，因此模

具预热工序的 VOCs 挥发量占比更高，模具预热过程中 VOCs 挥发量占比按 90%计算，装模过程中的 VOCs 挥发量占比按 5%计算。项目装模、模具预热工序有机废气产生情况详见下表。

表 2.3-3 项目装模、模具预热有机废气产生情况一览表

产污环节	涂料名称	使用量 (t/a)	作业时间 (h/a)	原料中的挥发性有机化合物含量 (%)	有机废气挥发量占总挥发量比例 (%)	有机废气	
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
装模	脱模剂	0.045	2400	7.5	5	0.0002	0.0001
	碳氢清洗剂	0.528	2400	68.8		0.0182	0.0076
合计						0.0184	0.0077
模具 预热	脱模剂	0.045	2400	7.5	90	0.0030	0.0013
	碳氢清洗剂	0.528	2400	100		0.3269	0.1362
合计						0.3299	0.1375

2.3.2.3 浇注、一次固化、二次固化工序的废气

本项目使用异氰酸酯预聚物、聚氨酯预聚体、多元醇、固化剂等原料按配方生产海缆弯曲限制器，海缆弯曲限制器采用浇注型聚氨酯弹性体工艺生产，异氰酸酯预聚物、聚氨酯预聚体、多元醇本身难以挥发有机废气，在浇注、一次固化、二次固化工序中原料受热及交联反应过程会产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。由于浇注、一次固化、二次固化工序温度为 100~120℃范围内，聚氨酯热分解温度约为 200~300℃，因此加热过程不发生热裂解反应，但预聚体中残存未反应的游离异氰酸酯单体及低分子量挥发分在受热时会挥发至空气中，从而形成有机废气，以非甲烷总烃表征。

项目浇注、一次、二次固化温度远低于聚氨酯热分解温度，故本项目的二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）产生量极少，本环评对其仅作定性分析，其挥发量纳入非甲烷总烃统一核算，不单独定量。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中暂无“浇注型聚氨酯弹性体”专用产污系数，故参考《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品行业系数手册的 2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表，树脂、助剂在“配料-混合-挤出/注（吹）塑”工艺下的挥发性有机物产污系数为 2.70kg/t-产品核算。本项目年产海缆弯曲限制器约 900t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.43t/a，年工作时间为 2400 小时，则非甲烷总烃产生速率约为 1.0125kg/h。

2.3.2.4 浇注机清洗产生的有机废气、二氯甲烷

本项目聚氨酯原料为热固性材料，固化速度快、残留附着力强，易造成浇注机机头及

管路堵塞，影响生产精度，因此每班次生产结束后需对设备进行专项清洗。项目使用到的清洗剂需要进行调配，由邻苯二甲酸二辛酯：二氯甲烷=1：1的质量比调配而成，采用调配容器混合，实行现配现用、单次按需调配，无大量溶剂储存环节，可有效减少溶剂挥发损耗。班次结束后，将配制好的混合清洗剂密闭注入机头腔内对浇注机进行清洗，其中邻苯二甲酸二辛酯在常温下几乎不挥发，主要挥发性有机物溶剂为二氯甲烷。故浇筑机清洗过程（含调配）会产生有机废气，主要污染因子为挥发性有机物（以 VOCs、二氯甲烷表征）。

参照《环境统计手册》中有害物质敞露存放挥发量公式计算。有害物质敞露的散发计算经验公式：

$$G_s = 15.38 + 1.2u \sqrt{P_H} \cdot F \cdot \frac{M}{28}$$

式中：

G_s ——有害物质散发量（g/h）；

u ——车间或室内风速（m/s），本项目设置浇筑区整室密闭收集，控制风速约 0.5m/s；

F ——有害物质的敞露面积（m²），本项目在调配容器混合，容器出料口直径约 40mm，则敞开面积为 0.0013m²；项目单台浇注机混合头出料嘴 DN20（20mm），项目拟设 5 台浇注机合计敞露面积 0.0016m²；

M ——有害物质的分子量，二氯甲烷的分子量 85；

P_H ——有害物质的饱和蒸汽压 mmHg，常温下的蒸气压为 46.5kPa，故 P_H 约 348.78mmHg。

由上计算公式可知，本项目调配容器出料口二氯甲烷敞露散发量为 31.06g/h，项目 5 台浇注机出料嘴二氯甲烷敞露散发量为 38.23g/h，故浇筑机清洗过程 VOCs（二氯甲烷）有害物质散发量 69.29g/h，年工作时间为 500 小时，则 VOCs（二氯甲烷）产生量约 0.0346t/a。

2.3.2.4 生产异味

本项目在脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗、激光打标工序作业过程中除产生有机废气外，同时会伴有令人不适的异味，此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，且含量较小，成分较为复杂，以臭气浓度为表征。本评价引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度 6 级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）结合（详见下表），该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 2.3-4 项目与臭气对应的臭气浓度限值一览表

分级	臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）	嗅觉感受
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

类别同类型项目，本项目臭气为勉强能闻到有气味，但在感到很正常范围内，根据上表可知，本项目恶臭强度一般在 1~2 级，折合臭气浓度为 23~51（无量纲），项目脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序产生的臭气浓度伴随有机废气一起进入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 排气筒达标排放；未被收集的恶臭气体经车间通风换气后，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新改扩建标准的要求，对周边环境影响不大。

2.3.2.5 机加工粉尘

本项目二次固化后的成品，需采用数控横臂钻床、联合冲剪机等设备进行钻孔、铣削、打磨等机械加工修整工序，使产品尺寸精度、配合公差满足设计及使用要求。该工序属于机械加工修整过程，仅对成品局部进行少量切削与打磨，无化学反应发生，主要污染物为加工过程中产生的机加工粉尘（颗粒物）。

本项目机加工粉尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册中的 04 下料工段，锯床、砂轮切割机切割颗粒物产污系数为 5.3kg/t 原料”。根据建设单位提供的生产数据，本项目海缆弯曲限制器年产量约为 900t/a，由于仅对成品进行局部修整，加工去除的物料占比极低，按加工修整涉及的产品重量为年产量的 5%计，故本项目机加工工序产生的粉尘为 $900\text{t/a} \times 5\% \times 5.3\text{kg/t 原料} = 0.2385\text{t/a}$ 。

由于塑料颗粒物质量较大，密度较大，易于沉降，且有车间厂房阻拦，其散落范围很小，主要集中在设备附近。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“锯材加工产业排污系数表”，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 80%，本项目机加工过程中产生的粉尘属于塑料颗粒物，比重大于木材，较木质粉尘更易沉降，本项目塑料颗粒物沉降比例保

守按 80% 计算，则沉降量为 0.1908t/a，沉降颗粒物及时清理作为一般固废处理；未沉降部分（约 20%）经车间通排风逸散到大气中，机加工工序工作时间为 4h/d，年工作时间 300d，无组织排放量为 0.0477t/a，排放速率约为 0.0398kg/h。

2.3.2.6 激光打标废气

激光打标产生的废气是由塑料工件表层材料汽化冷凝形成，主要为烟尘（颗粒物）、有机废气（非甲烷总烃）和异味（臭气浓度）。激光打标仅在塑料工件表层刻蚀商标，面积、厚度比较小，产生的废气少且难以定量化，故本次评价仅对此做定性分析。激光打标废气经车间加强通风后无组织排放。

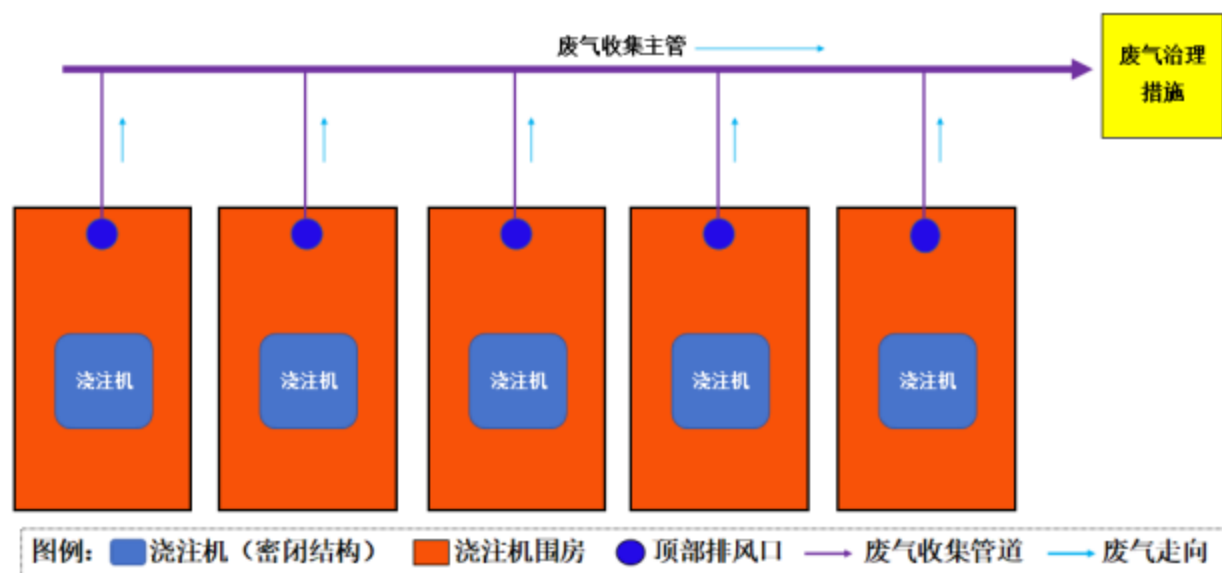
2.3.2.7 废气收集方式、治理措施

（1）脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序废气风量核算

本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。

项目共设置 5 台浇注机，设备本体为密闭结构，正常生产工况下无明显废气外溢，仅投料工序、浇注机清洗工序存在少量废气逸散点位。为提高废气收集效率，针对浇注机配套设置独立浇注密闭围房，且项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗均在浇注区围房内进行，并将每台设备划分独立负压密闭隔间，从空间层面阻断废气无组织扩散路径，强化源头密闭管控效果。

使浇注机为独立密闭的负压区域，同时在每台浇注机密闭围房顶部设置排口，采用 1 个集气罩进行负压抽风收集后汇至废气收集主管引至废气治理设施进行处理。密闭负压收集能使污染物的扩散被限制在密闭空间内，同时从密闭空间内排出一定量的空气，使密闭空间内保持一定的负压，有效以防止污染物外逸，控制效果最好。故对浇注机设置密闭负压收集是可行的。



注：项目脱模剂调配、装模、浇注机清洗均在浇注区围房内进行。

图 2.3-1 本项目浇注工序密闭空间设置情况简单示意图

参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求，生产过程中产生有害物质的车间换气次数每小时不少于 12 次。项目每台浇注机区域围蔽尺寸均为长 5m×宽 4m×高 3m，换气次数每小时取 12 次，所需风量=换气次数×换气区域体积。具体操作空间及换气量如下表。

表 2.3-5 项目浇注机废气风量计算一览表

对应工序	设备名称	设备数量 (台)	收集方式	空间体积 (m³)	换气次数	换气量 (m³/h)	
						单台设备	合计
浇注、浇注机清洗	浇注机	5	整室密闭抽风	60	12	720	3600

本项目设置 2 条密闭隧道炉，每条隧道炉顶部均匀布设的 8 个排气口直排出，废气通过密闭风管将废气分别收集后汇至废气收集主管引至废气治理设施进行处理。本项目隧道炉顶部共设置 16 根排气口直接连接密闭风管，收集管道管径为 0.12m，管道风速参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中表 6-10 一般通风系统风管内的风速，生产厂房机械通风，钢板及塑料风管支管的风速为 2~8m/s，故本项目最不利 8m/s 计，收集管道风量=管道截面积×风速×管道条数，则项目隧道炉管道所需风量 = $(3.14 \times 0.06^2) \times 8 \times 3600 \times 8 \times 2 \approx 5208.88 \text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目设置 10 台烤箱，项目二次固化均在烘箱内进行，烘箱作业时为密闭状态，烘箱顶部设有排气口，排气口直接连接密闭风管引至废气治理设施进行处理。本项目烤箱共设置 10 根排气口直接连接密闭风管，收集管道管径为 0.12m，管道风速参考《简明通风设计

手册》（孙一坚主编）中表 6-10 一般通风系统风管内的风速，生产厂房机械通风，钢板及塑料风管支管的风速为 2~8m/s，故本项目最不利 8m/s 计，收集管道风量=管道截面积*风速*管道条数，则项目烤箱管道所需风量=（3.14×0.06²）×8×3600×1×10≈3255.55m³/h。

综上，本项目脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序废气风量合计约 12064.43m³/h。为保证废气的收集率，设计风量需要大于理论风量。根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），风量附加安全系数一般取 1.05~1.10，本评价废气处理设施风量附加安全系数取 1.1，故本项目 DA001 处理系统风量设计为 15000m³/h，可以满足项目抽风量需求。

(2) 收集效率

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表。

表 2.3-6 VOCs 认定收集效率表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

综上，本项目收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考

值”的情况说明：“全密封设备/空间——单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。——收集效率为 90%；全密封设备/空间——备废气排口直连——设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。——收集效率为 95%”。

本项目对浇注机设置浇筑区密闭围房，使浇注机为独立密闭的负压区域，同时在每台浇注机密闭区域顶部设置排口，并采用 1 个集气罩进行负压抽风收集后汇至废气收集主管引至废气治理设施进行处理。脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗废气收集效率按 90% 计；隧道炉均为密闭设备，且隧道炉顶部均设有排气口，排气口直接连接密闭风管引至废气治理设施进行处理。故模具预热、一次固化工序废气收集效率按 95% 计；烤箱均为密闭设备，且烘箱顶部均设有排气口，排气口直接连接密闭风管引至废气治理设施进行处理。考虑打开电热烤箱门，会有少量的废气逃逸，仅在进出料时打开，其打开时间较短，故二次固化工序废气收集效率按保守取值 90% 计。

综上，本次评价脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序废气收集效率按保守取值 90% 计。

（3）处理效率

本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。

项目配套的主要用于对高温废气进行降温冷却，以保障后续活性炭吸附效果，且经干式过滤去除水雾。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，喷淋工艺对非水溶性 VOCs 废气处理效率为 10%，处理效率较低，水喷淋环节对 VOCs 除效率取值 0%，仅考量其降温、除水雾的预处理功能，VOCs 去除负荷全部由后端活性炭吸附设施承担。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭处理效率为 50%~80%，本项目第一级活性炭处理效率取 60%，第二级活性炭处理效率取 50%，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按以下公式计算：

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \times \dots \times (1 - \eta_n)$$

式中： η_i —某种治理设施的治理效率。

则二级活性炭吸附装置的总治理效率为 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 50\%) = 80\%$

综上，本项目运营期全厂废气污染物产排情况详见下表。

表 2.3-7 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间 /h/a
				产生浓度 /mg/m ³	产生速率/kg/h	产生量 /t/a	处理能力 /m ³ /h	收集效率 /%	治理工艺	去除率 /%	是否为可行性技术	排放浓度 /mg/m ³	排放速率/kg/h	排放量 /t/a	
1	脱模剂调配	有组织	VOCs	3.69	0.0553	0.0166	15000	90	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	80	是	0.7 3	0.0 11	0.00 33	300
			臭气浓度	/	/	少量				/	/	/	/	少量	
		无组织	VOCs	/	0.006	0.0018	/	/	/	/	/	/	0.006	0.0018	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
2	装模	有组织	VOCs	0.46	0.0069	0.0166	15000	90	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	80	是	0.09	0.0014	0.0033	2400
			臭气浓度	/	/	少量				/	/	/	/	少量	
		无组织	VOCs	/	0.0008	0.0018	/	/	/	/	/	/	0.0008	0.0018	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
3	模具加热	有组织	VOCs	8.25	0.1237	0.2969	15000	90	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	80	是	1.65	0.0248	0.0594	2400
			臭气浓度	/	/	少量				/	/	/	/	少量	
		无组织	VOCs	/	0.0138	0.033	/	/	/	/	/	/	0.0138	0.033	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
4	浇注、一	有组织	NMHC	60.75	0.9113	2.187	15000	90	水喷淋+	80	是	12.15	0.1823	0.4374	2400

	次固化、二次固化		MDI	/	/	少量			干式过滤+二级活性炭吸附			/	/	少量	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
		无组织	NMHC	/	0.1013	0.243	/	/	/	/	/	/	0.1013	0.243	
			MDI	/	/	少量						/	/	少量	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
5	浇注机清洗	有组织	VOCs	1.45	0.0622	0.0311	15000	90	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	80	是	0.83	0.0124	0.0062	500
			二氯甲烷	1.45	0.0622	0.0311						0.83	0.0124	0.0062	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
		无组织	VOCs	/	0.007	0.0035	/	/	/	/	/	/	0.007	0.0035	
			二氯甲烷	/	0.007	0.0035						/	0.007	0.0035	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
6	机加工	无组织	颗粒物	/	0.1988	0.2385	/	/	/	/	/	/	0.0398	0.0477	1200
7	激光打标	无组织	颗粒物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	2400
			NMHC	/	/	少量						/	/	少量	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
8	全厂合计	有组织	VOCs	13.85	0.2481	0.3612	/	/	/	/	/	3.3	0.0496	0.0722	/
			NMHC	60.75	0.9113	2.187						12.15	0.1823	0.4374	
			MDI	/	/	少量						/	/	少量	
			二氯甲烷	1.45	0.0622	0.0311						0.83	0.0124	0.0062	

			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
		无组织	VOCs	/	0.0276	0.0401						/	0.0276	0.0401	
			NMHC	/	0.1013	0.243						/	0.1013	0.243	
			MDI	/	/	少量						/	/	少量	
			二氯甲烷	/	0.007	0.0035						/	0.007	0.0035	
			臭气浓度	/	/	少量						/	/	少量	
			颗粒物	/	0.1988	0.2385						/	0.0398	0.0477	

注：①项目对脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗、激光打标等工序产生的臭气浓度产排污情况采用定性分析的方法，无“量”的核算；

②浇注、一次固化、二次固化等工序产生的 MDI 产排污情况采用定性分析的方法，无“量”的核算；

③本项目浇注机清洗过程 VOCs 中含二氯甲烷。

2.3.3 废气排放口基本信息

本项目大气污染物排放量核算表详见下表。

表 2.3-8 项目废气治理设施和排放口基本信息表

序号	排气筒编号	排放口底部经纬度坐标		排气筒高度 /m	排气筒出口直径/m	烟气流量 /m ³ /h	烟气流量 /m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放口类型
		经度	纬度							
1	DA001	115°19'33.346"	22°51'16.803"	15	0.58	15000	15.78	25	2400	一般排放口

2.3.4 废气源强小结

综上所述可知，本项目有组织及无组织废气污染物排放情况见下表。

表 2.3-9 大气污染物有组织排放情况一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/mg/m ³	核算排放速率/kg/h	核算排放量/t/a
1	DA001	VOCs	3.3	0.0496	0.0722
2		NMHC	12.15	0.1823	0.4374
3		MDI	/	/	少量
4		二氯甲烷	0.83	0.0124	0.0062
5		臭气浓度	/	/	少量

表 2.3-10 大气污染物无组织排放情况一览表

序号	排放形式	污染物	核算排放速率/kg/h	核算排放量/t/a
1	无组织	VOCs	0.0276	0.0401
2		NMHC	0.1013	0.243
3		MDI	/	少量
4		二氯甲烷	0.007	0.0035
5		臭气浓度	/	少量
6		颗粒物	0.0398	0.0477

表 2.3-11 大气污染物无组织排放情况一览表

序号	污染物	有组织排放量/t/a	无组织排放量/t/a	总排放量/t/a
1	VOCs	0.0722	0.0401	0.1123
2	NMHC	0.4374	0.243	0.6804

3	MDI	少量	少量	少量
4	二氯甲烷	0.0062	0.0035	0.0097
5	臭气浓度	少量	少量	少量
6	颗粒物	/	0.0477	0.0477

2.4 非正常工况分析

本项目在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（气处理设施出现故障或完全失效），项目主要涉及废气处理措施大气源强及其非正常排放情况见下表。

表 2.4-1 非正常工排放量核算表

事故原因	污染源	污染物	非正常排放情况			执行标准		达标分析
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	频次及单次持续时间	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
设备故障 或员工操作不当	DA001	VOCs	13.85	0.2481	1 次, 1h	100	/	达标
		NMHC	60.75	0.9113		60	/	超标
		MDI	/	/		1.0	/	达标
		二氯甲烷	1.45	0.0622		50	/	达标
		臭气浓度	/	少量		20 (无量纲)	/	达标

由上表可知，非正常情况下，排气筒 DA001 排放的 NMHC 超标，其余 VOCs、MDI、二氯甲烷、臭气浓度等污染物均能满足排放标准要求。为防止生产废气非正常情况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为防止废气非正常排放，项目拟采取以下措施：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常

运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

④定期更换活性炭，按照废气处理设备参数合理安排更换周期。

3 环境空气质量现状调查与评价

3.1 区域空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中数据或结论。

本次环评引用汕尾市生态环境局官方网站发布的《2024 年汕尾市生态环境状况公报》中汕尾市的数据，2024 年市区空气质量优良天数 359 天，其中优 232 天，良 127 天。空气质量达到二级以上天数比例平均为 98.1%，较 2023 年下降 0.5%。环境空气质量综合指数 2.30，较 2023 年上升 0.01（越低越优），全省排名第一。汕尾市市区 2024 年环境空气质量主要指标见下表 3.1-1。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	达标 情况
汕尾市	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25.0	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	26.5	60	44.2	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	17.7	30	59.0	0	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	0	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	135	160	84.4	0	达标

根据上表可知，本项目所在区域 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO95 百分位数日平均质量浓度及 O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

3.2 其他污染物环境质量现状评价

3.2.1 监测布点

1、引用数据监测点位

为进一步了解本项目所在区域非甲烷总烃、TVOC、TSP、臭气浓度的环境空气现状，本评价引用广东华准检测技术有限公司于 2024 年 9 月 21 日—27 日对周边的大气环境现状进行监测，监测点位 G1 南汾村，位于本项目西南侧 1772m，根据大气导则第 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价

范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。故本项目引用的数据满足导则要求。本项目引用 TSP 监测点位基本信息见表 3.2-1，监测点位图见下图 3.2-1。

表 3.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位置	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 南汾村	-885	-1680	非甲烷总烃、TVOC、TSP、臭气浓度	2024 年 9 月 21 日—9 月 27 日	西南	1772

注：选取项目厂区中心点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 轴方向，正东方向为 X 轴方向建立坐标系。



图 3.2-1 引用数据监测点位图

2、补充监测点位

为进一步了解本项目所在区域二氯甲烷的环境空气现状，建设单位委托广东汇锦检测技术有限公司进行补充监测（检测报告编号：GDHJ-26050543），监测时间为 2026 年 5 月 20 日—26 日。补充监测布点为项目厂址下风向（G1），符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“6.3.2 以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的要求。



图 3.2-2 大气补充监测点位图

3.2.2 监测项目

根据工程分析，该项目选址区域的环境空气污染特征及有关规定，本项目选取特征污染因子包括非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、TSP、臭气浓度，共 5 项指标。

3.2.3 监测频次与时间

连续监测 7d，同时测定监测点气温、气压、风速以及风向等。

监测频率：

- 1) 1 小时平均：非甲烷总烃、二氯甲烷，每天四次，时间分别为 02 时、08 时、14 时和 20 时的小时平均浓度值，每小时采样不少于 45 分钟。
- 2) 24 小时平均：TSP，每天采样 1 次，每天采样连续 24h。
- 3) 瞬时样：臭气浓度，每天四次，时间分别为 02 时、08 时、14 时和 20 时的小时平均浓度值，每小时采样不少于 45 分钟。
- 4) 8 小时平均：TVOC，每天采样 1 次，连续 8 小时。

3.2.4 监测分析方法

监测分析方法、使用仪器及检出限详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气监测分析方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪	0.07mg/m ³
TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325-2020 附录 E	液相色谱仪	0.1μg/m ³
二氯甲烷	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX 全自动二次热解析仪（热脱附仪）TDS-24RD	1.0μg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 262-2022	--	10（无量纲）
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 263-2022	恒温恒湿称重系统	0.007mg/m ³

3.2.5 评价标准与方法

（1）评价标准

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；二氯甲烷参照《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH）；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标准限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二级标准。

（2）评价方法

用单因子指数法作大气环境质量现状评价。统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和超标率。其计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i——第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i——第 i 项污染物的实测值，mg/Nm³；

C_{oi}——第 i 项污染物的标准值，mg/Nm³。

若指数>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

3.2.6 监测结果

(1) 监测结果

1) 引用监测结果

监测数据见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目引用环境空气监测结果表

监测项目	采样时间	监测结果 单位: mg/m ³						
		2024.09. 21	2024.09. 22	2024.09. 23	2024.09. 24	2024.09. 25	2024.09. 26	2024.09. 27
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.51	0.66	0.68	0.66	0.69	0.74	0.71
	08:00-09:00	0.54	0.72	0.70	0.68	0.76	0.78	0.71
	14:00-15:00	0.59	0.69	0.68	0.63	0.79	0.75	0.76
	20:00-21:00	0.59	0.74	0.65	0.65	0.78	0.76	0.72
TVOC	8h 均值	0.09	0.10	0.10	0.08	0.07	0.10	0.11
二氯甲烷	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
臭气浓度	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
TSP	24h 均值	0.125	0.126	0.118	0.112	0.116	0.132	0.136

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

2) 补充监测结果

本项目其他污染物的补充监测结果详见下表。

表 3.2-4 本项目其他污染物的补充监测结果表

监测项目	采样时间	监测结果 单位: mg/m ³						
		2026.05. 20	2026.05. 21	2026.05. 22	2026.05. 23	2026.05. 24	2026.05. 25	2026.05. 26
二氯甲烷	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

3) 监测结果评价表

监测结果统计详见表 3.2-5。

表 3.2-5 监测结果评价表

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 /mg/m ³	监测浓度范围/mg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	Y	X							
G1 南汾村	-885	-1680	TSP	24h 平均	0.3	0.112~0.136	45.3	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.51~0.78	39.0	0	达标
			臭气浓度	1h 平均	20 (无量纲)	5 (无量纲)	25	0	达标
			TVOC	8h 平均	0.6	0.07~0.11	18.3	0	达标
项目厂址下风向 G1	-81	2.5	二氯甲烷	1h 平均	0.171	0.0005	0.3	0	达标

注：1.选取项目厂区中心点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 轴方向，正东方向为 X 轴方向建立坐标系；

2.样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。

综上，监测结果表明，评价区域内 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标准限值，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二级标准，二氯甲烷可满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH），说明项目所在地的环境质量较好。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 施工期大气环境影响分析

本项目租用园区已建成的标准厂房，施工仅需对生产设备以及污染物治理设施进行安装调试，对周围环境污染较小，故本环评不再对施工期进行环境影响分析。

4.2 运营期大气环境影响分析

4.2.1 区域气候特征

本项目选址位于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层），与本项目最近的汕尾基本气象站中心坐标为 115.3610°E，22.7917°N，距离本项目约 7.786km。

汕尾市地处北回归线以南，属亚热带季风气候。汕尾近 20 年（2005~2024 年）年最大风速为 24.44m/s（2013.9.22），极端最高气温和极端最低气温分别为 38.0° C（2005.7.18）和 2.2° C（2016.1.25）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 4.2-1，汕尾近 20 年各风向频率见表 4.2-2，汕尾区近 20 年风向频率玫瑰图见图 4.2-1。

表 4.2-1 汕尾气象站常规气象项目统计（2005-2024）

序号	项目	参数
1	多年平均大风日数	2.8
2	多年平均雷暴日数	51.5
3	多年平均沙尘暴日数	0.45
4	多年平均冰雹日数	0.65
5	多年平均气压	1011.13
6	多年平均水汽压	22.78
7	多年平均相对湿度	76.6
8	多年平均气温	23.03
9	多年平均风速	2.3
10	多年平均静风出现频率	2.27
11	多年平均年降水量	1894.75
12	多年平均最大日降水量	161.78

表 4.2-2 汕尾气象站近 20 年（2005-2024）各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	E	ESE	SE	SSE	S
全年	3.95	8.29	11.93	14.33	10.49	2.8	0.7	1.56
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	4.66	8.87	4.76	1.92	1.03	1.01	1.24	2.27

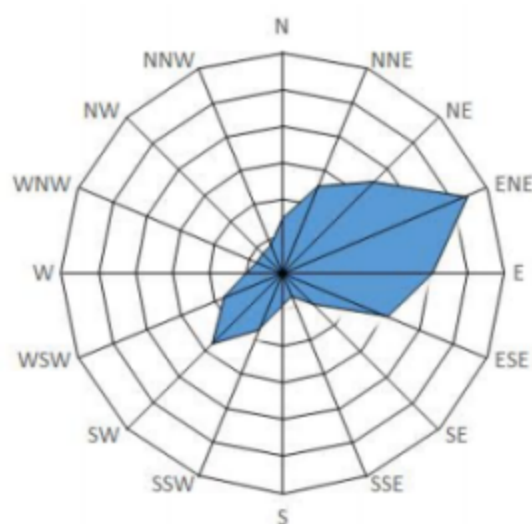


图 4.2-1 汕尾区近 20 年（2005-2024 年）风向频率玫瑰图

4.2.2 汕尾气象站 2024 年气象数据统计分析

(1) 气温

统计评价区近 1 年地面气象资料中每月平均温度的变化情况见表 4.2-3。绘制年平均温度月变化曲线见图 4.2-2。

表 4.2-3 2024 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6
平均气温 (°C)	16.87	17.72	21	26.46	26.14	28.4
月份	7	8	9	10	11	12
平均气温 (°C)	29.24	28.75	27.9	25.36	22.32	17.28

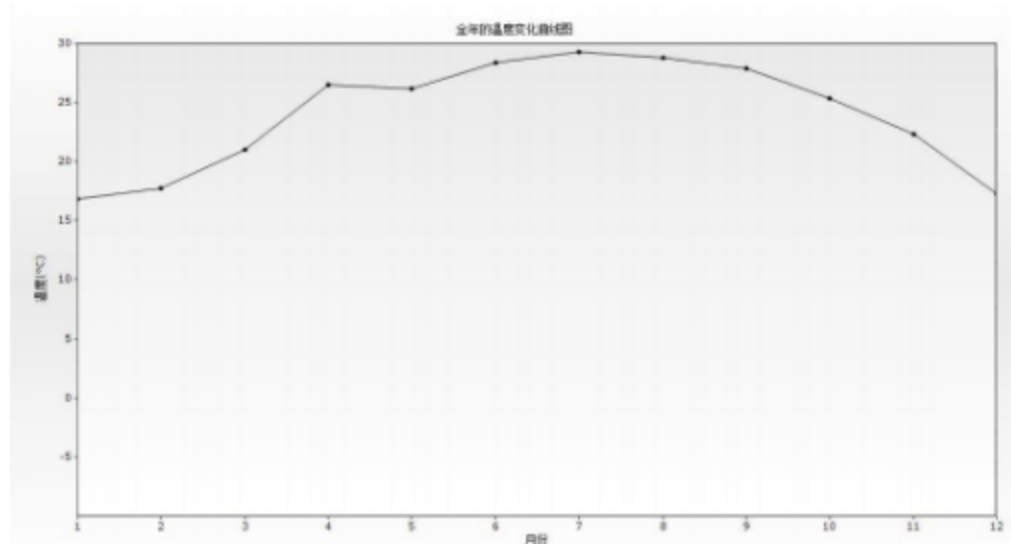


图 4.2-2 2024 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

统计评价区月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化。即根据近 1 年气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，分别见表 4.2-4、表 4.2-5，并绘制平均风速的月变线图见图 4.2-3、季小时平均风速的日变线图见图 4.2-4。

表 4.2-4 2024 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7
风速(m/s)	2.56	3.18	2.92	3.8	1.91	2.64	2.76
月份	8	9	10	11	12	全年	
风速(m/s)	1.87	2.07	2.81	2.45	2.49	2.62	

表 4.2-5 2024 年季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) / 小时(h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	2.41	2.39	2.35	2.41	2.42	2.47	2.38	2.5	2.46	2.68	2.86	3.07
夏季	1.88	1.73	1.76	1.68	1.68	1.54	1.5	1.5	1.6	2.28	2.72	2.95
秋季	2.03	1.9	2.01	2.11	2.24	2.34	2.5	2.45	2.48	2.53	2.78	2.73
冬季	2.29	2.15	2.13	2.34	2.4	2.55	2.6	2.34	2.64	2.57	2.59	2.48
风速 (m/s) / 小时(h)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	3.42	3.4	3.41	3.67	3.7	3.52	3.44	3.32	2.95	2.71	2.47	2.44
夏季	3.17	3.47	3.43	3.56	3.5	3.17	2.95	2.78	2.57	2.46	2.26	1.96
秋季	2.73	2.87	2.92	2.83	2.96	2.68	2.5	2.6	2.42	2.11	2.08	1.94
冬季	2.84	3.04	3.31	3.41	3.37	3.34	3.27	3.11	3.1	2.67	2.69	2.43

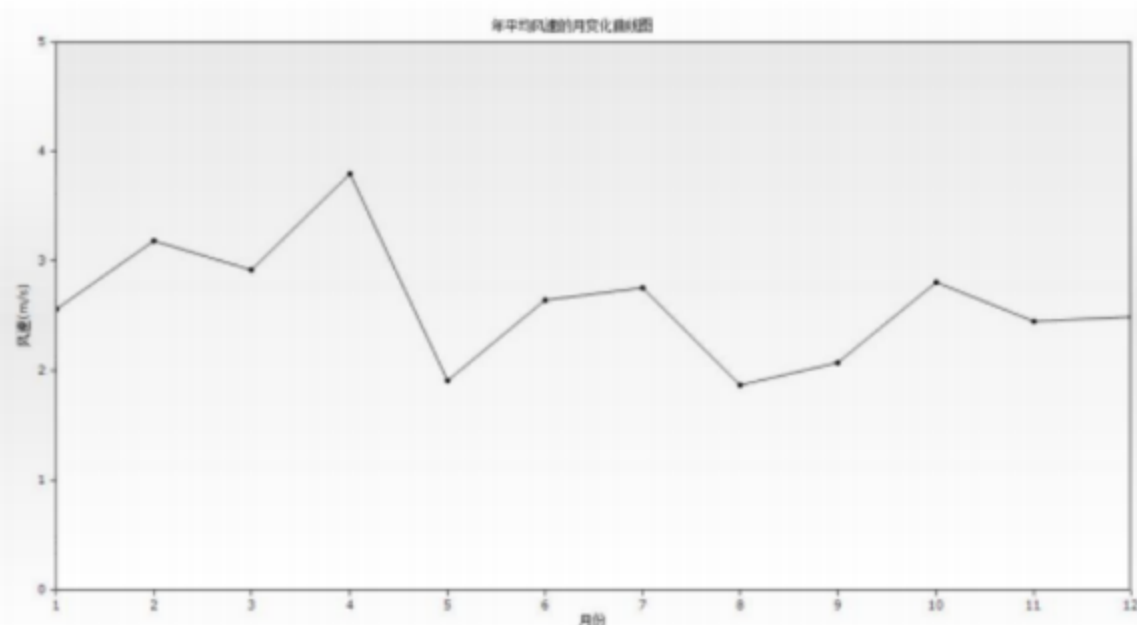


图 4.2-3 2024 年平均风速的月变化曲线图

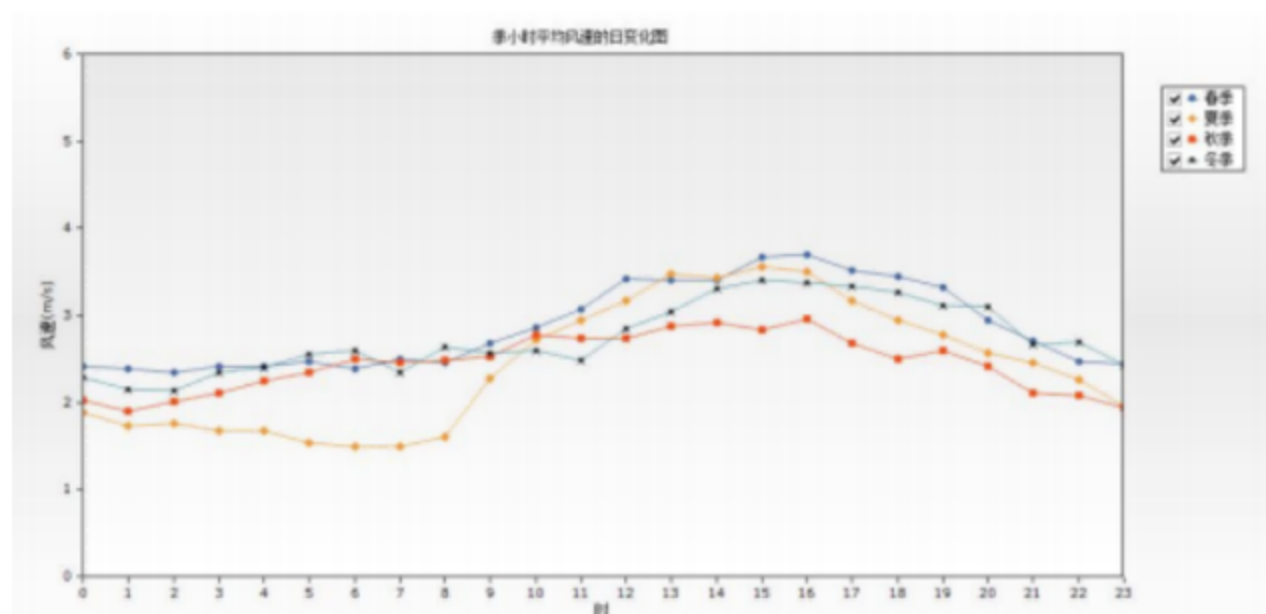


图 4.2-4 2024 年季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向风频

统计所收集的评价区近 1 年地面气象资料变化中年均风频的月、季变化见表 4.2-6 及年均及季风玫瑰图见图 4.2-5。

表 4.2-6 2024 年年均风向的月、季变化

风向风频	N	NNE	NE	E	ESE	SE	SSE	S
1 月	27.96	3.63	4.44	4.44	1.75	5.38	8.87	9.27
2 月	23.42	3.02	1.15	1.72	0.86	4.89	21.98	8.62
3 月	20.3	4.57	2.42	2.69	2.69	8.47	21.37	11.69
4 月	6.67	2.92	2.08	3.19	3.19	21.11	40.69	8.61
5 月	17.61	7.93	6.85	6.05	4.57	10.89	10.75	6.72
6 月	4.17	3.89	5.56	6.53	4.72	16.53	28.06	10.69
7 月	3.76	4.3	4.84	5.78	7.66	17.88	22.58	9.81
8 月	8.6	5.78	7.93	8.47	4.57	8.47	9.68	6.72
9 月	20.56	9.72	10.14	8.33	4.44	5.97	4.17	2.08
10 月	48.79	8.33	4.44	3.09	1.61	3.49	4.03	1.48
11 月	48.75	9.44	6.53	4.31	1.67	1.53	2.22	2.08
12 月	45.3	6.85	5.11	3.63	2.28	3.36	3.49	3.63
全年	23.02	5.87	5.13	4.86	3.35	8.99	14.74	6.79
春季	14.95	5.16	3.8	3.99	3.49	13.41	24.09	9.01
夏季	5.53	4.66	6.11	6.93	5.66	14.27	20.02	9.06
秋季	39.47	9.16	7.01	5.22	2.56	3.66	3.48	1.88
风向风频	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	1.75	0.94	0.81	3.36	2.15	4.7	12.9	3.9
2 月	1.87	0.72	1.01	1.15	0.86	4.02	19.11	2.3

3 月	1.21	0.94	1.75	2.15	2.28	4.3	8.06	1.21
4 月	0.56	0.69	0.28	1.11	0.83	1.67	2.36	0.42
5 月	1.48	1.88	1.75	2.69	3.36	3.76	6.45	0.54
6 月	0.97	0.83	2.64	2.36	0.69	0.69	2.92	1.39
7 月	1.61	1.08	2.55	2.63	1.48	1.08	3.09	0.54
8 月	2.55	1.34	4.03	9.27	6.05	5.38	2.42	0.67
9 月	1.39	0.97	1.11	3.33	4.44	5.97	9.03	1.81
10 月	0.27	0	0.94	0.94	2.02	4.84	12.37	0.67
11 月	0.14	0.83	0.69	1.53	1.67	3.75	10.97	1.11
12 月	0.94	0.67	0.81	1.48	1.34	6.05	11.02	0.81
全年	1.23	0.91	1.54	2.77	2.28	3.86	8.36	1.28
春季	1.09	1.18	1.27	1.99	2.17	3.26	5.66	0.72
夏季	1.72	1.09	3.08	5.12	2.76	2.4	2.81	0.86
秋季	0.6	0.6	0.92	1.92	2.7	4.85	10.81	1.19

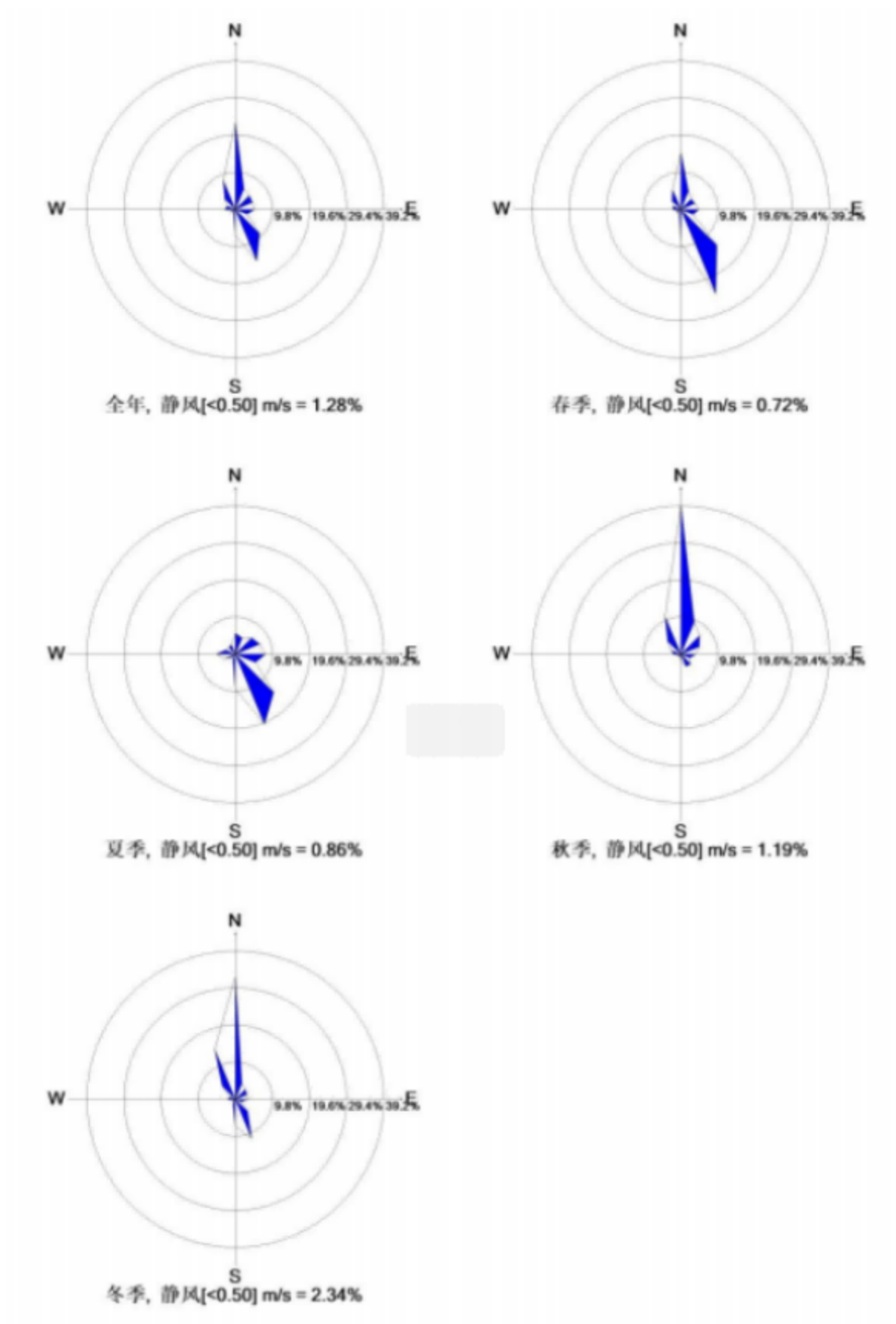


图 4.2-5 2024 年均及季风玫瑰图

4.2.3 大气环境影响预测分析

本项目排放的主要大气污染物为 VOCs、非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度、颗粒物等，本项目选取 TVOC、非甲烷总烃、二氯甲烷、颗粒物作为估算因子判定评价等级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按下表的分级判据进行分级。

表 4.2-7 大气影响评价工作等级划分表

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

本项目评价因子和评价标准见下表。

表 4.2-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准限值	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	$2000\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准
TVOC	1 小时平均	$1200\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
TSP	1 小时平均	$900\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级浓度限值
二氯甲烷	1 小时平均	$171\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH）

注：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，对于仅有 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。

估算模型参数见表 4.2-9。

表 4.2-9 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）	39.45 万人
最高环境温度/°C		38
最低环境温度/°C		2.2
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	是 否 ☒
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否 ☒
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

污染源参数见下表 4.2-10~4.2-11。

表 4.2-10 本项目有组织废气排放污染源参数表

序号	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/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								TVOC	非甲烷总烃	二氯甲烷
1	生产废气排放口 DA001	-2	18	1.69	15	0.58	15.78	25	2400	正常	0.0496	0.1823	0.0124

注：选取项目厂区中心点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 轴方向，正东方向为 X 轴方向建立坐标系。

表 4.2-11 本项目面源排放参数表

序号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/kg/h			
		X	Y							TVOC	非甲烷总烃	二氯甲烷	TSP
1	生产厂房	46	-48	1.69	135	40	0	1.9	正常	0.0276	0.1013	0.007	0.0398

注：1.选取项目厂区中心点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 轴方向，正东方向为 X 轴方向建立坐标系；

2.由于车间大门高度约 3.8m，大门设置垂帘，仅有少量废气通过垂帘缝隙泄漏；车间 2.1m、8m 处均设置窗户，其中 2.1m 窗户为紧闭状态，无废气不排放，8m 窗户为半开状态，废气可通过此窗户排出。因此，本项目无组织废气可能通过大门（高度约 3.8m）和 8m 窗户排出。本次评价按最不利情况，取最低的可能排放口高度的一半，即 1.9m，故项目面源有效排放高度选取车间大门高度一半取 1.9m。

本项目预测结果见下表。

表 4.2-12 本项目 DA001 排气筒主要污染源估算模型计算结果表（正常情况）

距源中心 下风向距离 (Dm)	有组织 DA001 排气筒					
	TVOC		非甲烷总烃		二氯甲烷	
	下风向预测浓度 $C_{ii}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ii}(\%)$	下风向预测浓度 $C_{ii}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ii}(\%)$	下风向预测浓度 $C_{ii}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ii}(\%)$
10	2.73E-01	0.02	1.00E+00	0.05	6.82E-02	0.0
25	1.99E+00	0.17	7.33E+00	0.37	4.98E-01	0.0
43	3.25E+00	0.27	1.19E+01	0.6	8.12E-01	0.0
50	2.74E+00	0.23	1.01E+01	0.5	6.85E-01	0.0

75	2.47E+00	0.21	9.08E+00	0.45	6.18E-01	0.0
100	3.11E+00	0.26	1.14E+01	0.57	7.77E-01	0.0
200	1.92E+00	0.16	7.04E+00	0.35	4.79E-01	0.0
300	1.23E+00	0.1	4.51E+00	0.23	3.07E-01	0.0
400	8.89E-01	0.07	3.27E+00	0.16	2.22E-01	0.0
500	6.81E-01	0.06	2.50E+00	0.13	1.70E-01	0.0
600	5.43E-01	0.05	1.99E+00	0.1	1.36E-01	0.0
700	4.46E-01	0.04	1.64E+00	0.08	1.11E-01	0.0
800	3.75E-01	0.03	1.38E+00	0.07	9.37E-02	0.0
900	3.21E-01	0.03	1.18E+00	0.06	8.03E-02	0.0
1000	2.86E-01	0.02	1.05E+00	0.05	7.14E-02	0.0
1100	2.62E-01	0.02	9.63E-01	0.05	6.55E-02	0.0
1200	2.41E-01	0.02	8.87E-01	0.04	6.03E-02	0.0
1300	2.23E-01	0.02	8.19E-01	0.04	5.57E-02	0.0
1400	2.06E-01	0.02	7.58E-01	0.04	5.16E-02	0.0
1500	1.92E-01	0.02	7.05E-01	0.04	4.79E-02	0.0
1600	1.79E-01	0.01	6.57E-01	0.03	4.47E-02	0.0
1700	1.67E-01	0.01	6.14E-01	0.03	4.18E-02	0.0
1800	1.57E-01	0.01	5.76E-01	0.03	3.92E-02	0.0
1900	1.47E-01	0.01	5.42E-01	0.03	3.68E-02	0.0
2000	1.39E-01	0.01	5.10E-01	0.03	3.47E-02	0.0
2500	1.06E-01	0.01	3.91E-01	0.02	2.66E-02	0.0
3000	8.50E-02	0.01	3.12E-01	0.02	2.13E-02	0.0
3500	7.00E-02	0.01	2.57E-01	0.01	1.75E-02	0.0
4000	5.89E-02	0	2.17E-01	0.01	1.47E-02	0.0

4500	5.06E-02	0	1.86E-01	0.01	1.26E-02	0.0
5000	4.40E-02	0	1.62E-01	0.01	1.10E-02	0.0
下风向最大浓度	3.25E+00	0.27	1.19E+01	0.6	8.12E-01	0.0
最大浓度出现距离	43m		43m		43m	
D10%	/					

表 4.2-13 本项目面源主要污染源估算模型计算结果表（正常情况）

距源中心 下风向距离 (Dm)	无组织							
	TVOC		非甲烷总烃		TSP		二氯甲烷	
	下风向预测浓度 $C_{ij}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ij}(\%)$	下风向预测浓度 $C_{ij}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ij}(\%)$	下风向预测浓度 $C_{ij}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ij}(\%)$	下风向预测浓度 $C_{ij}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ij}(\%)$
10	3.14E+01	2.61	1.15E+02	5.75	4.52E+01	0.01	7.95E+00	0.0
25	3.33E+01	2.78	1.22E+02	6.12	4.81E+01	0.01	8.45E+00	0.0
50	3.58E+01	2.99	1.32E+02	6.58	5.17E+01	0.01	9.09E+00	0.01
64	3.70E+01	3.08	1.36E+02	6.78	5.33E+01	0.01	9.37E+00	0.01
75	2.70E+01	2.25	9.90E+01	4.95	3.89E+01	0.0	6.84E+00	0.0
100	1.54E+01	1.28	5.64E+01	2.82	2.22E+01	0.0	3.90E+00	0.0
200	5.38E+00	0.45	1.98E+01	0.99	7.76E+00	0.0	1.37E+00	0.0
300	3.03E+00	0.25	1.11E+01	0.56	4.36E+00	0.0	7.67E-01	0.0
400	2.03E+00	0.17	7.43E+00	0.37	2.92E+00	0.0	5.14E-01	0.0
500	1.49E+00	0.12	5.46E+00	0.27	2.14E+00	0.0	3.77E-01	0.0
600	1.16E+00	0.1	4.24E+00	0.21	1.67E+00	0.0	2.93E-01	0.0
700	9.36E-01	0.08	3.43E+00	0.17	1.35E+00	0.0	2.37E-01	0.0
800	7.79E-01	0.06	2.86E+00	0.14	1.12E+00	0.0	1.98E-01	0.0
900	6.65E-01	0.06	2.44E+00	0.12	9.58E-01	0.0	1.69E-01	0.0
1000	5.75E-01	0.05	2.11E+00	0.11	8.29E-01	0.0	1.46E-01	0.0
1100	5.04E-01	0.04	1.85E+00	0.09	7.27E-01	0.0	1.28E-01	0.0
1200	4.48E-01	0.04	1.64E+00	0.08	6.46E-01	0.0	1.14E-01	0.0
1300	4.01E-01	0.03	1.47E+00	0.07	5.78E-01	0.0	1.02E-01	0.0
1400	3.62E-01	0.03	1.33E+00	0.07	5.22E-01	0.0	9.19E-02	0.0
1500	3.30E-01	0.03	1.21E+00	0.06	4.75E-01	0.0	8.36E-02	0.0
1600	3.02E-01	0.03	1.11E+00	0.06	4.35E-01	0.0	7.65E-02	0.0
1700	2.78E-01	0.02	1.02E+00	0.05	4.00E-01	0.0	7.04E-02	0.0
1800	2.57E-01	0.02	9.42E-01	0.05	3.70E-01	0.0	6.51E-02	0.0

1900	2.38E-01	0.02	8.75E-01	0.04	3.44E-01	0.0	6.05E-02	0.0
2000	2.22E-01	0.02	8.15E-01	0.04	3.20E-01	0.0	5.63E-02	0.0
2500	1.64E-01	0.01	6.01E-01	0.03	2.36E-01	0.0	4.15E-02	0.0
3000	1.27E-01	0.01	4.68E-01	0.02	1.84E-01	0.0	3.23E-02	0.0
3500	1.03E-01	0.01	3.79E-01	0.02	1.49E-01	0.0	2.62E-02	0.0
4000	8.60E-02	0.01	3.16E-01	0.02	1.24E-01	0.0	2.18E-02	0.0
4500	7.32E-02	0.01	2.69E-01	0.01	1.06E-01	0.0	1.86E-02	0.0
5000	6.34E-02	0.01	2.33E-01	0.01	9.14E-02	0.0	1.61E-02	0.0
下风向最大浓度	3.70E+01	3.08	1.36E+02	6.78	5.33E+01	0.01	9.37E+00	0.01
最大浓度出现距离	64m		64m		64m		64m	
D10%	/							

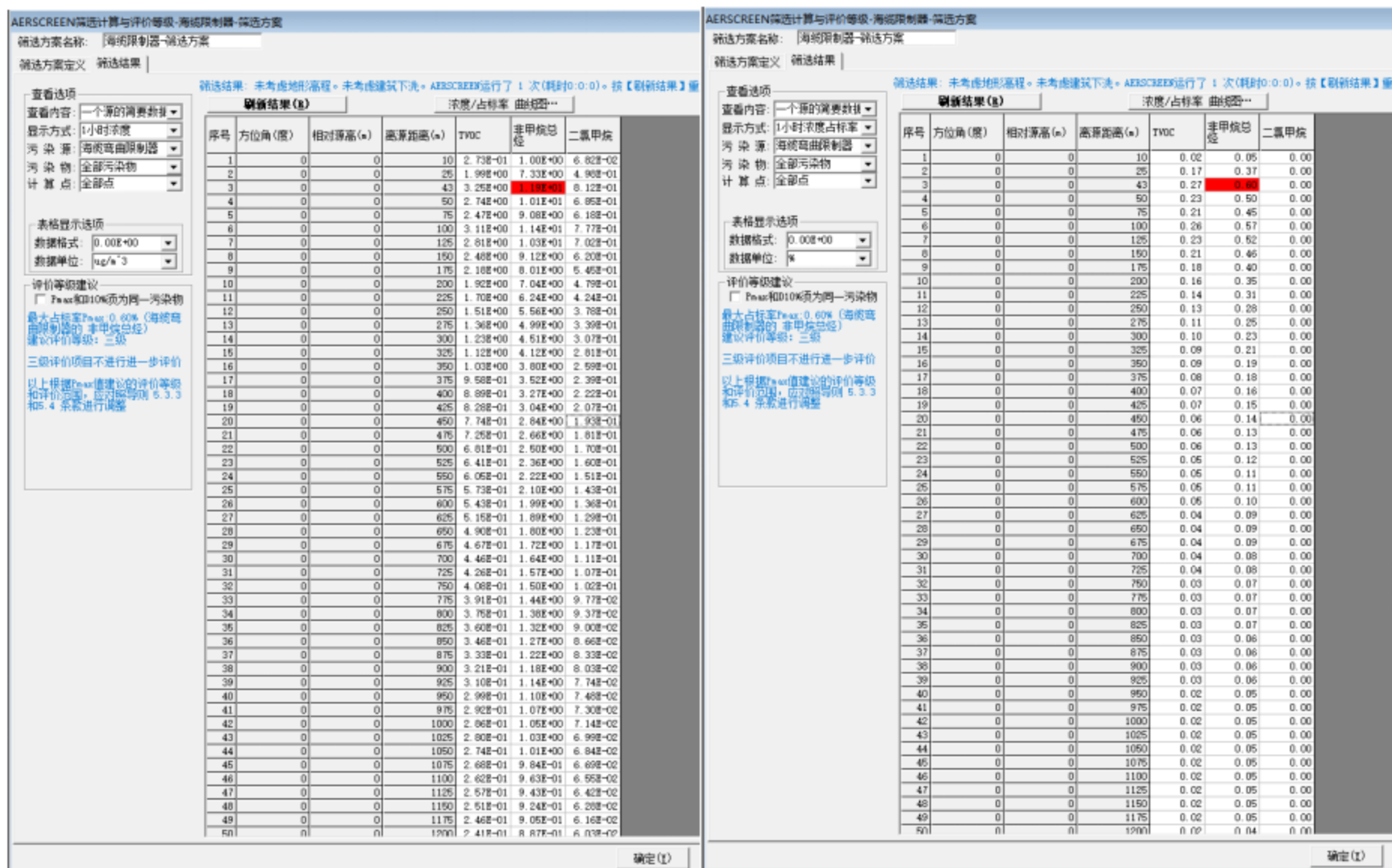


图 4.2-6 本项目 DA001 排气筒主要污染源估算模型计算结果截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-海陆限制器-筛选方案

筛选方案名称: 海陆限制器-筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的调查数据

显示方式: 小时浓度

污染源: 海陆限制器

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价等级建议

☐ P_{max} 和 $D_{10\%}$ 项为同一污染物最大占标率 P_{max} : 6.70% (海陆限制器-非甲烷总烃)
建议评价等级: 二级二级评价项目可直接引用估算模型
估算结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km以上根据 P_{max} 值建议的评价等级
和评价范围, 应参照附录 5.3.3
和 5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程, 未考虑建筑下洗, AERSCREEN运行了 1 次(耗时: 0.0), 按【刷新结果】重新

刷新结果 (E)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对高度(m)	距离(m)	TVOC	非甲烷总烃
1	0	0	10	3.14E+01	1.15E+02
2	0	0	25	3.33E+01	1.22E+02
3	0	0	50	3.58E+01	1.32E+02
4	0	0	64	3.70E+01	1.36E+02
5	0	0	75	2.70E+01	9.90E+01
6	0	0	100	1.54E+01	5.64E+01
7	0	0	125	1.08E+01	3.97E+01
8	0	0	150	8.20E+00	3.01E+01
9	0	0	175	6.53E+00	2.40E+01
10	0	0	200	5.38E+00	1.98E+01
11	0	0	225	4.54E+00	1.67E+01
12	0	0	250	3.92E+00	1.44E+01
13	0	0	275	3.42E+00	1.26E+01
14	0	0	300	3.03E+00	1.11E+01
15	0	0	325	2.71E+00	9.93E+00
16	0	0	350	2.44E+00	8.95E+00
17	0	0	375	2.22E+00	8.13E+00
18	0	0	400	2.03E+00	7.43E+00
19	0	0	425	1.86E+00	6.83E+00
20	0	0	450	1.72E+00	6.31E+00
21	0	0	475	1.60E+00	5.86E+00
22	0	0	500	1.49E+00	5.46E+00
23	0	0	525	1.39E+00	5.10E+00
24	0	0	550	1.30E+00	4.78E+00
25	5	0	575	1.23E+00	4.50E+00
26	0	0	600	1.16E+00	4.24E+00
27	0	0	625	1.09E+00	4.01E+00
28	0	0	650	1.04E+00	3.80E+00
29	0	0	675	9.83E-01	3.61E+00
30	0	0	700	9.36E-01	3.43E+00
31	0	0	725	8.92E-01	3.27E+00
32	0	0	750	8.51E-01	3.12E+00
33	0	0	775	8.14E-01	2.99E+00
34	0	0	800	7.79E-01	2.86E+00
35	0	0	825	7.47E-01	2.74E+00
36	0	0	850	7.17E-01	2.63E+00
37	0	0	875	6.89E-01	2.53E+00
38	0	0	900	6.65E-01	2.44E+00
39	0	0	925	6.40E-01	2.35E+00
40	0	0	950	6.17E-01	2.26E+00
41	0	0	975	5.95E-01	2.18E+00
42	0	0	1000	5.75E-01	2.11E+00
43	0	0	1025	5.56E-01	2.04E+00
44	0	0	1050	5.38E-01	1.97E+00
45	0	0	1075	5.21E-01	1.91E+00
46	5	0	1100	5.04E-01	1.85E+00
47	0	0	1125	4.89E-01	1.80E+00
48	5	0	1150	4.75E-01	1.74E+00
49	0	0	1175	4.61E-01	1.69E+00
50	5	0	1200	4.48E-01	1.64E+00

确定(Y)

AERSCREEN筛选计算与评价等级-海陆限制器-筛选方案

筛选方案名称: 海陆限制器-筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的调查数据

显示方式: 小时浓度

污染源: 海陆限制器

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max} 和 $D_{10\%}$ 项为同一污染物最大占标率 P_{max} : 6.70% (海陆限制器-非甲烷总烃)
建议评价等级: 二级二级评价项目可直接引用估算模型
估算结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km以上根据 P_{max} 值建议的评价等级
和评价范围, 应参照附录 5.3.3
和 5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程, 未考虑建筑下洗, AERSCREEN运行了 1 次(耗时: 0.0), 按【刷新结果】重新

刷新结果 (E)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对高度(m)	距离(m)	TVOC	非甲烷总烃
1	0	0	10	2.61	5.75
2	0	0	25	2.78	6.12
3	0	0	50	2.99	6.58
4	0	0	64	3.08	6.78
5	0	0	75	2.25	4.95
6	0	0	100	1.28	2.82
7	0	0	125	0.90	1.96
8	0	0	150	0.68	1.50
9	0	0	175	0.54	1.20
10	0	0	200	0.45	0.99
11	0	0	225	0.38	0.83
12	0	0	250	0.33	0.72
13	0	0	275	0.28	0.63
14	0	0	300	0.25	0.56
15	0	0	325	0.23	0.50
16	0	0	350	0.20	0.45
17	0	0	375	0.18	0.41
18	0	0	400	0.17	0.37
19	0	0	425	0.16	0.34
20	0	0	450	0.14	0.32
21	0	0	475	0.13	0.29
22	0	0	500	0.12	0.27
23	0	0	525	0.12	0.26
24	0	0	550	0.11	0.24
25	5	0	575	0.10	0.22
26	0	0	600	0.10	0.21
27	0	0	625	0.09	0.20
28	0	0	650	0.09	0.19
29	0	0	675	0.08	0.18
30	0	0	700	0.08	0.17
31	0	0	725	0.07	0.16
32	0	0	750	0.07	0.16
33	0	0	775	0.07	0.15
34	0	0	800	0.06	0.14
35	0	0	825	0.06	0.14
36	0	0	850	0.06	0.13
37	0	0	875	0.06	0.13
38	0	0	900	0.06	0.12
39	0	0	925	0.05	0.12
40	0	0	950	0.05	0.11
41	0	0	975	0.05	0.11
42	0	0	1000	0.05	0.11
43	0	0	1025	0.05	0.10
44	0	0	1050	0.04	0.10
45	0	0	1075	0.04	0.10
46	5	0	1100	0.04	0.09
47	0	0	1125	0.04	0.09
48	5	0	1150	0.04	0.09
49	0	0	1175	0.04	0.08
50	5	0	1200	0.04	0.08

确定(Y)

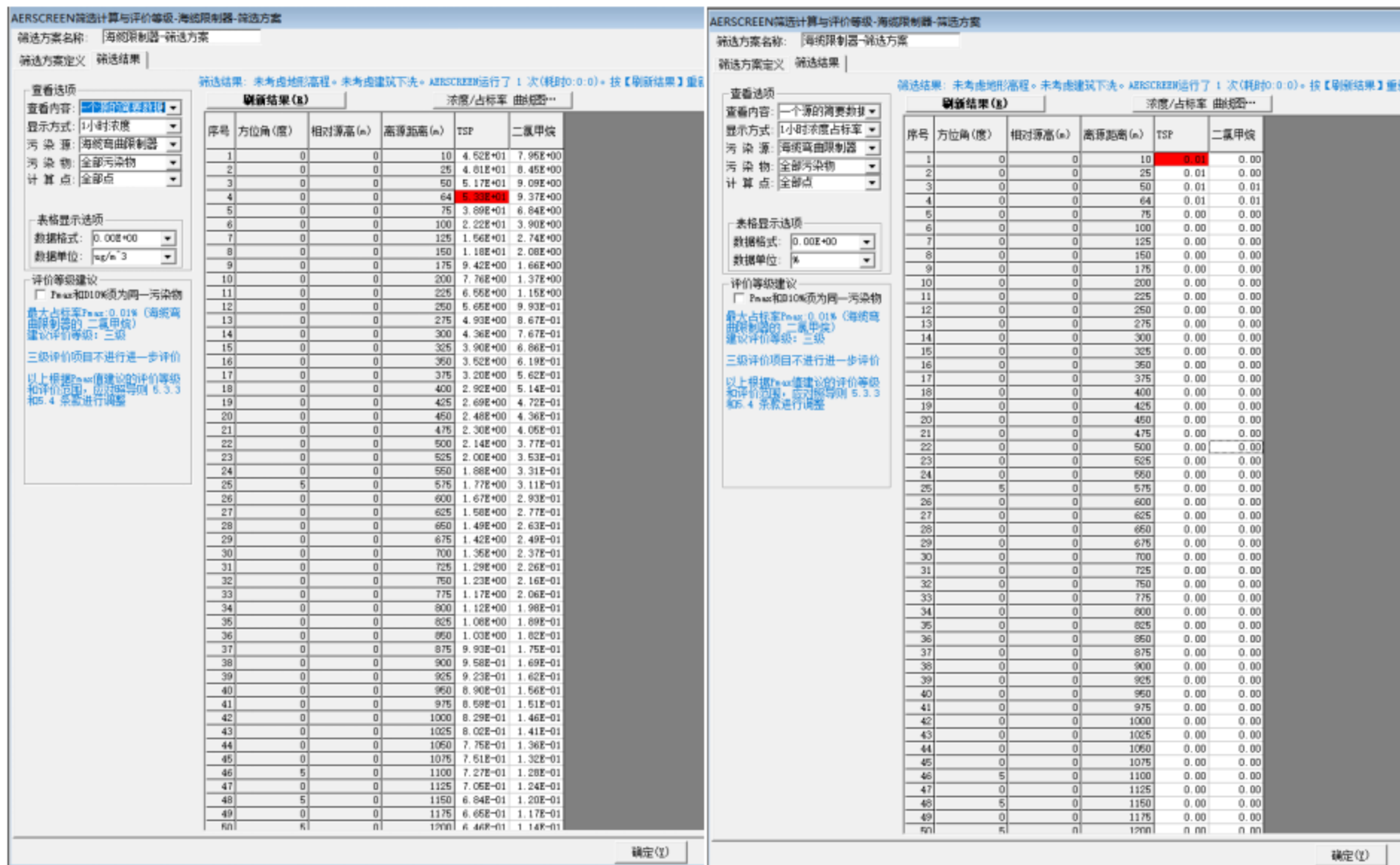


图 4.2-7 本项目面源主要污染源估算模型计算结果截图

表 4.2-14 本项目评价等级确定表

污染源	主要废气污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 距离(m)	Pi 占标率(%)	D _{10%}	评价工作 等级
生产废气 排气筒 (DA001)	VOCs	3.25E+00	43	0.27	/	三级
	NMHC	1.19E+01		0.6	/	三级
	二氯甲烷	8.12E-01		0.0	/	三级
生产厂房 (面源)	VOCs	3.70E+01	64	3.08	/	二级
	NMHC	1.36E+02		6.78	/	二级
	二氯甲烷	9.37E+00		0.01	/	三级
	TSP	5.33E+01		0.01	/	三级

由上表统计结果可知, 本项目 $P_{\max}$ 出现为面源(生产厂房)正常排放的 NMHC, 其 $P_{\max}=6.78\%<10\%$, $C_{\max}$ 为 $1.36\text{E}+02\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中 8.1 的要求, 确定项目大气环境影响评价工作等级为二级, 不需要进一步预测, 只对污染物排放量进行核算。

4.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 的有关规定: 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准; 对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的, 要求削减排放源强或调整工程布局, 待满足厂界浓度限值后, 再核算大气环境保护距离; 大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。根据 AERSCREEN 筛选计算结果, 本项目厂界无超标点, 无需设置大气环境保护距离。

4.3 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算表详见下表 4.4-1~4.4-3。

表 4.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / mg/m^3	核算排放速率 / kg/h	核算排放量/ t/a
1	DA001	VOCs	3.3	0.0496	0.0722
2		NMHC	12.15	0.1823	0.4374
3		MDI	/	/	少量

4		二氯甲烷	0.83	0.0124	0.0062
5		臭气浓度	/	/	少量
一般排放口					
一般排放口合计		VOCs			0.0722
		NMHC			0.4374
		MDI			少量
		二氯甲烷			0.0062
		臭气浓度			少量

表 4.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算排放量 /t/a
				标准名称	浓度限值 /mg/m ³	
1	脱模剂调配	VOCs	加强车间通风	/	/	0.0018
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新改扩建项目厂界二级标准	20 (无量纲)	少量
2	装模	VOCs	加强车间通风	/	/	0.0018
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新改扩建项目厂界二级标准	20 (无量纲)	少量
3	模具加热	VOCs	加强车间通风	/	/	0.033
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新改扩建项目厂界二级标准	20 (无量纲)	少量
4	浇注、一次固化、二次固化	NMHC	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 大气污染物排放限值	4.0	0.243
		MDI			/	少量
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新改扩建项目厂界二级标准	20 (无量纲)	少量
5	浇注机清洗	VOCs	加强车间通风	/	/	0.0035
		二氯甲烷		/	/	0.0035
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新改扩建项目厂界二级标准	20 (无量纲)	少量
6	机加工	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求	1.0	0.0477
7	激光打标	颗粒物				少量

		NMHC		/	/	少量
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1新改扩建项目厂界二级标准	20 (无量纲)	少量

无组织排放总计

无组织排放 总计	VOCs	0.0722
	NMHC	0.243
	MDI	少量
	二氯甲烷	0.0035
	臭气浓度	少量
	颗粒物	0.0477

表 4.4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/t/a
1	VOCs	0.1123
2	NMHC	0.6804
3	MDI	少量
4	二氯甲烷	0.0097
5	臭气浓度	少量
6	颗粒物	0.0477

4.5 大气环境影响评价结论

由预测结果分析可知，项目各污染源的落地浓度均能满足相关标准要求，不会对周边敏感点以及周围大气环境以及工作人员产生明显不良影响。

表 4.5-3 大气污染物年排放量核算表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	< 500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、臭气浓度、TSP)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评级标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒	其他标准 ☒

现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐		边长 $\leq 5\text{km}$ ☐	
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、VOCs、二氯甲烷、TSP)			包括二级 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	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 $\leq 100\%$ ☐		C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐			C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子(非甲烷总烃、VOCs、二氯甲烷、臭气浓度、TSP)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子 (/)			监测点位 (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒			不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距(项目)厂界最远(0) m						
	污染源量排放量(t/a)	SO_2 (/)			颗粒物(0.0477)			
		NO_x (/)			VOCs(0.7927)			
注：“ ☐ ”为勾选项，填“ ☒ ”；“()”为内容填写项								

5 大气污染防治措施及可行性分析

5.1 施工期大气污染防治措施

本项目租用园区已建成的标准厂房，只需简单装修并进行相应的生产设备、环保设备安装和调试。施工期废气主要是厂房装修废气以及车辆运输产生的扬尘；施工期废水主要为施工人员生活污水，生活污水依托园区三级化粪池预处理后排入市政污水管网；施工期噪声主要是厂房装修、机械设备产生噪声；固体废物主要是装修废弃物，交由相关单位回收处理。项目施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。

5.2 运营期大气污染防治措施

本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，未收集的废气经加强车间通风后无组织排放；机加工、激光打标工序废气经加强车间通风后无组织排放。

5.2.1 脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序废气防治措施

水喷淋工作原理：废气由风管引入喷淋塔，废气从塔底送入，经气体分布装置分布后，气体与液体反向接触，并被洗涤以将灰尘颗粒与气体分离。废气从塔底切向进入，穿过旋流板和喷淋层，水膜黏附捕获尘粒。气流继续往上，进入喷淋一层。循环水经水泵加压后从螺旋喷嘴喷出的雾化液滴向下运动，液滴、液膜通过惯性、拦截、扩散等效应将残存的尘粒捕集下来。填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备，增加了气液接触面积和接触时间，从而提高了净化效率。填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。为了避免气体携走喷淋液，在塔顶部气水分离器有效截留喷淋液。

本项目情况：本项目高温废气由风管切向送入喷淋塔塔底，经气体分布装置均匀布气后向上流动。循环冷却水经水泵加压，由螺旋喷嘴向下喷射形成雾化液滴，气流与喷淋液逆向充分接触，主要实现对高温废气的降温冷却，保障后续活性炭吸附单元的运行工况。

干式过滤工作原理：为了保证活性炭吸附床的净化效率和使用寿命，确定在活性炭吸附床前设置干式过滤器，干式过滤器采用专用干式漆雾过滤材料作为核心部件，前道工序未能处理干净的废气通过多重逐渐加密的阻燃玻璃纤维材料，漆雾粒子被拦截、碰撞、吸

收等作用容纳在材料中结块堆积，从而达到净化漆雾的目的。

本项目：经喷淋降温后的废气仍会夹带部分水雾，为避免水雾进入活性炭吸附床造成活性炭受潮板结、吸附性能下降，在活性炭吸附床前端设置干式过滤器。过滤器采用梯度加密阻燃玻璃纤维滤料，废气通过滤料层时，残存水雾液滴、少量粉尘漆雾在拦截、碰撞作用下被滤料截留，进一步除去废气携带的水分，协同保障进入活性炭装置的废气温度、湿度条件满足吸附要求；该装置仅对液态水雾、固态颗粒物起物理拦截作用，对气态 VOCs 无去除能力。

活性炭吸附：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔-毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用。活性炭比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，故活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便和能够同时处理多种混合废气。但是由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位处理。

本项目设置一套“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭处理效率为 $50\%\sim 80\%$ ，本项目第一级活性炭处理效率取 60% ，第二级活性炭处理效率取 50% ，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按以下公式计算：

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \times \dots \times (1 - \eta_n)$$

式中： η_i —某种治理设施的治理效率。

则二级活性炭吸附装置的总治理效率为 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 50\%) = 80\%$ 。

且活性炭吸附一段时间后逐渐趋向饱和，需要定期更换。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），活性炭吸附比例取值为 15% ，本项目活性炭用量核算详见下表。

表 5.2-1 有机废气产生量、吸附量一览表

产污工序	进入活性炭的有机废气量 (t/a)	第一级活性炭			第二级活性炭			活性炭合计理论用量 (t/a)
		处理效率	废气吸附量 (t/a)	理论用量 (t/a)	处理效率	废气吸附量 (t/a)	理论用量 (t/a)	
脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗	2.5482	60%	1.5289	10.1927	50%	0.5097	3.398	13.5907

表 5.2-2 活性炭产生情况一览表

指标		脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗	
		一级活性炭参数	二级活性炭参数
风量 (m ³ /h)		15000	15000
活性炭箱体参数 (m)	长	2.1	2.1
	宽	1.9	1.9
	高	1.6	1.6
炭层参数 (m)	长	1.89	1.89
	宽	1.89	1.89
炭层数 (层)		4	4
通过面积 (m ²)		12.9276	12.9276
孔隙率 (%)		65%	65%
过滤风速 (m/s)		0.496	0.496
吸附行程 (m)		0.3	0.3
单层炭层厚度 (m)		0.3	0.3
过滤停留时间 (s)		0.605	0.605
炭层间距 (m)		0.2	0.2
活性炭填装体积 (m ³)		3.87828	3.87828
填充密度 (t/m ³)		0.45	0.45
活性炭种类		蜂窝型	蜂窝型
碘吸附值 (mg/g)		650	650
活性炭重量 (t)		1.7452	2.2854
更换频次		6次/年	2次/年
废气吸附量 (t)		1.5289	0.5097
废饱和活性炭产生量 (含吸附废气) (t/a)		16.0002	

本项目采用活性炭箱采用并联方式，具体设计参数如下：

①过滤风速=设计风量÷有效过风面积=L/(S·a)=L/aS；

②吸附行程=活性炭装填体积÷过风截面积=V/S

③过风截面积=炭层长度×炭层宽度×炭层并联数量；有效过风面积=孔隙率×过风截面积；炭层厚度=单层厚度×总层数÷炭层并联数量。

④过滤停留时间=吸附行程÷过滤风速=aV/L；

- ⑤活性炭填装体积：炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数；
⑥理论装填量：活性炭填装体积×活性炭填充密度。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。

由上表5.2-2计算结果可知，本项目蜂窝状活性炭风速均小于1.2m/s，活性炭层装填厚度为1200mm，不低于300mm，因此本项目活性炭箱体设计合理。

按照以下公式核算活性炭的更换周期：

$$T(d) = M \cdot S / C / 10^{-6} / Q / t$$

公式中：T——更换周期，d；

M——活性炭的用量，kg；

S——动态吸附量，%；（取值15%）；

C——活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q——风量，单位m³/h；

t——运行时间，单位h/d。

表 5.2-3 活性炭更换周期核算一览表

活性炭装填 用量 (M) kg	动态吸附量 (S) %	活性炭削减的 VOCs 浓 度 (C) mg/m ³	风量 (Q) m ³ /h	运行时间 (t) h/d	更换周 期 (T) d
模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗					
1745.2	15	44.76	15000	8	49
备注	第一级活性炭降低的浓度为：74.6mg/m ³ ×60%≈44.76mg/m ³				
1745.2	15	14.92	15000	8	146
备注	第二级活性炭降低的浓度为：74.6mg/m ³ ×(1-60%)×50%≈14.92mg/m ³ ，故本项目经二级活性炭后排放的浓度为：74.6mg/m ³ ×40%×50%≈14.92mg/m ³				

综上，本项脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗废气第一级活性炭吸附装置更换周期为6次/年，第二级活性炭吸附装置更换周期为2次/年，均可满足更换要求，则二级活性炭总使用量为13.9616t/a，大于理论活性炭的量13.5907t/a，可满足有机废气的吸附要求，故本项目二级活性炭处理有机废气的去除效率可满足80%。且本项目有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理后排放浓度约14.92mg/m³，故本项目DA001生产废气排放口排放的TVOC/NMHC可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放

标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值的较严者;MDI、二氯甲烷可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值;臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)附录 A.2, 塑料零件及其他塑料制品制造废气中非甲烷总烃对应的可行技术有“喷淋;吸附;吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”。项目采用的“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”工艺属于喷淋、吸附工艺,属于附录 A.2 中推荐的污染防治可行技术。因此,本项目脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序废气采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置进行处理是可行的。

5.2.2 车间无组织排放环保措施

项目脱模剂调配、装模、模具加热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序未被收集的废气及机加工、激光打标工序废气经加强车间通风后无组织排放。车间通过四周安装风扇进行通风排放至大气环境中,大气稀释、扩散后对周边环境影响较小,可达标排放。采取如下措施,以减少无组织挥发量与排放浓度:

①重视环境保护工作,认真落实各项污染源的治理措施;

②加强对操作工的管理,确保废气的捕捉率,以减少人为造成的废气无组织排放;

③合理布局、合理安排工作时间,将产污设备、排气筒远离厂界设置,加强污染物的距离衰减;

④增加车间封闭性,提高无组织废气收集效率。

项目无组织废气主要为挥发性有机废气、粉尘、臭气浓度。在厂房四周通风口安装风扇进行通风并加强厂房排风,无组织有机废气和粉尘通过加强车间通风换气措施,进一步降低挥发性有机废气、粉尘、臭气浓度的排放量。

⑤完善环保管理机构、落实管理人员,加强环保设施管理、定期维护,确保环保设施持续保持正常运行;

通过以上防治措施后,车间无组织排放的有机废气、粉尘、臭气浓度等厂界浓度均可达标排放,经扩散后对周围环境影响较小。

厂界无组织排放的非甲烷总烃、MDI 可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 大气污染物排放限值,颗粒物无组织排放可满足广东

省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值；厂区内无组织排放监控点 NMHC 排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

同时建议加强精细化管理，定期对集中环保处理设备设施维修和检修，防止由于设备老化或损坏引起废气外泄，严格控制大气污染物排放。周边环境敏感点距离本项目较远，项目产生的大气污染物扩散后对周围环境影响不大。

5.3 废气环保设施“三同时”验收

本项目的大气污染物环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目大气污染物排放环保设施“三同时”验收内容见下表 5.3-1。

表 5.3-1 项目大气环保设施“三同时”验收内容表

内容要素	排放口(编号、名称) /污染源		污染物	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001		TVOC /NMHC	脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用密闭设备收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015,含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的较严者
			MDI		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015,含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
			二氯甲烷		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015,含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
	无组织废气	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
			NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015,含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限值
			MDI		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值
			臭气浓度		

		厂区内	NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
--	--	-----	------	--	--

5.4 环保投资估算

本项目总投资 30000 万元，环保投资 80 万元，占总投资的 0.27%。本项目环保投资估算见下表。

表 54-1 本项目环保投资估算一览表

序号	类别		主要环保措施	投资估算（万元）
1	废气	脱模剂调配、装模、模具预热、浇注、一次固化、二次固化、浇注机清洗工序	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置	45
2	废水	生活污水	三级化粪池	2
3	噪声	生产设备噪声	采取消声、隔声、减振等降噪治理措施处理	3
4	固废	固体废物	设置一般固废间、危废间等	5
		危险废物	交由有相关危险废物处理资质单位收运处置	5
5	地下水防渗		地面硬化、防渗措施	10
6	环境风险		配置事故应急池和消防器材，编制专项事故应急预案并进行演练	10
合计				80

6 环境监测计划

6.1 制定的目的

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保改善和保持措施的实施时间和实施方案提供依据。环境监测计划环境监测是环境管理的手段和技术基础。本项目建成后，环境监测工作可以依托有检测资质的单位进行常规监测，不另设置。

6.2 大气污染源监测计划

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。企业运营期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，污染源监测主要包括对污染源以及各类污染治理设施的运转进行定期或不定期监测，明确主要污染物和主要排放口，合理设置监测点位和确定监测指标。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）及《重点排污单位名录管理规定（试行）》，项目不属于重点排污单位。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等相关行业。本项目废气监测要求如下：本项目废气自行监测计划见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	TVOC /NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值的较严者
	MDI	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	二氯甲烷	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
厂界	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
	NMHC	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限值
	MDI	1次/年	

	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1厂界二级新扩改建标准值
厂区内	NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

7 结论与建议

7.1 结论

7.1.1 项目概况

普拉思（广东）海洋工程装备有限公司选址于汕尾市城区高新区红草园区三和路 24 号（汕尾 1 号国际智慧产业园 2 栋厂房首层）建设“海缆保护生产基地项目”，项目占地面积约 5143.73 平方米，建筑面积约 5143.73 平方米，主要从事海缆弯曲限制器的生产及销售，预计年产海缆弯曲限制器 60000m。项目总投资 30000 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 0.27%。

7.1.2 环境空气质量现状结论

根据汕尾市生态环境局官方网站发布的《2024 年汕尾市生态环境状况公报》中汕尾市的数据，项目所在区域为环境空气质量属达标区；通过补充监测，项目所在区域大气环境中 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标准限值，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放详解》（中国环境科学出版社出版）标准，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界二级标准，二氯甲烷可满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）多介质环境目标估算值（AMEGAH）。

7.1.3 大气环境影响及防治措施

本项目运营期主要废气为脱模剂调配有机废气、装模有机废气、模具预热有机废气、浇注、一次固化、二次固化废气及生产异味（以臭气浓度表征）、浇注机清洗废气、机加工粉尘、激光打标废气，主要大气污染物为非甲烷总烃、MDI、VOCs、二氯甲烷、颗粒物、臭气浓度。

本项目脱模剂调配、装模、浇注、浇注机清洗工序废气采用整室密闭负压收集后，模具加热、一次固化、二次固化工序废气采用密闭设备收集后，引至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放，未收集的废气经加强车间通风后无组织排放；机加工、激光打标工序废气经加强车间通风后无组织排放。

本项目 DA001 生产废气排放口排放的 TVOC/NMHC 可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业

污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值的较严者, MDI、二氯甲烷有组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值, 臭气浓度有组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准。

厂界无组织排放的非甲烷总烃、MDI 可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 大气污染物排放限值, 颗粒物无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值, 臭气浓度无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 厂界二级新扩改建标准值; 厂区内无组织排放监控点 NMHC 排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目产生的非甲烷总烃、VOCs、二氯甲烷、颗粒物、臭气浓度排放均没有超标现象。根据估算结果, 本项目 $P_{\max}$ 出现为面源(生产厂房)正常排放的 NMHC, 其 $P_{\max}=6.78\% < 10\%$, $C_{\max}$ 为 $1.36E+02\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据估算结果, 最大落地浓度距离项目中心点为 64m (园区范围内), 项目最近敏感点为西北侧约 274m 的亚洲文体中心, 项目排放的废气浓度较低, 且本项目生产过程的各类大气污染物经收集、治理后可达标排放。各大气污染物经大气扩散后, 对周边环境影响较小, 不会对大气环境造成明显的影响。

7.2 建议

(1) 认真落实项目的各项治理措施, 确保污染物达标排放。

(2) 加强内部管理, 努力杜绝非正常及事故情况下的污染物排放。建立健全环保安全责任制, 安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用, 加强废气处理装置的运行维护, 确保污染防治设施能够正常运行。

(3) 在废气处理设施等出现故障时应及时维修, 确保处理设施正常运行; 如短时间内无法修复, 应立即安排停产检修。