

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市卡莉兰实业有限公司海绵生产项目

建设单位（盖章）：汕头市卡莉兰实业有限公司

编制日期：2023 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市卡莉兰实业有限公司海绵生产项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋		
地理坐标	(116 度 20 分 34.739 秒, 23 度 16 分 35.679 秒)		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业——53 塑料制品业
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）	*****	环保投资（万元）	*****
环保投资占比（%）	10	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 根据国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录》（2019年），本项目不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。因此，本项目建设符合国家的产业政策。根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不在“市场准入负面清单”中。 因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019本）》的要求，符合国家产业政策。 1.2 与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）相符性分析 本项目位于潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），所属的管控单元为 ZH44051420002（峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元），涉及的水环境城镇生活污染重点管控区为 YS4405142220004（司马浦镇排洪渠汕头市司马浦-峡山控制单元），涉及的大气环境受体敏感重点管控区为 YS4405142340001（大气环境受体敏感重点管控区 1）。对照生态环境分区管控方案，本项目符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，具体分析详见表 1-1。对照环境管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求，具体分析详见表 1-2。 表1-1 《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 <table> <tr> <th>内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td>项目位于汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，主要从事海绵生产项目，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td>项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。</td><td>符合</td></tr> </table>	内容	本项目情况	相符性	生态保护红线	项目位于汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，主要从事海绵生产项目，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合	资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合
内容	本项目情况	相符性								
生态保护红线	项目位于汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，主要从事海绵生产项目，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合								
资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合								

环境质量底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其 2018 年修改单二级标准，项目最终的纳污水体练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准，项目所在区域为声环境 2 类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目，符合峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元准入清单的要求。	符合

表 1-2 峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元管控单元要求

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。 1-2.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-3.【大气/限制类】峡山街道、司马浦镇和陈店镇为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 1-4.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园的项目除外）。	项目不属于目录中的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中的禁止准入类；项目不属于生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目；项目不属于新建钢铁、燃煤、燃油、火电、石化等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。本项目不属于水污染型重污染项目。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】峡山街道属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。 2-2.【水资源/限制类】到 2025 年，练江流域内城镇再生水利用率达到 20% 以上。 2-3.【水资源/鼓励引导类】鼓励造纸、化工等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用。	项目使用的能源是电能，属于清洁能源；项目无工业废水的排放，产生的生活污水经化粪池处理达标后，通过市政污水管网进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进一步深度处理，最后排入练江。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂属于练江流域，出水排放标准达到地表水环境质量 V 类标准。 3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设，提升污水收集处理效能，到 2025 年，潮	项目产生的生活污水经化粪池处理达标后，通过市政污水管网进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进一步深度处理，出水排放标准达到	符合

	南区城市污水处理率达到95%以上，镇区污水处理率达到88%以上。 3-3.【水/限制类】造纸和纸制品、食品加工及制造等行业的水排放浓度限值执行《练江流域水污染物排放标准》。 3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。 3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。 3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。 3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移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。	地表水环境质量Ⅴ类标准。项目使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。项目产生的危险废物存放在危废间，定期交由有资质的单位处理。	
环境风险管控	4-1.【水/综合类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，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。	本项目拟采取有效的风险防范措施，详见后文分析。	符合

综上所述，本项目与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府【2021】49号）相符。

1.3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中主要目标的相符性分析

①重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度：本项目为海绵生产项目，物料储存和装卸过程中无 VOCs 废气产生，项目发泡工序所在车间均全密封状态收集废

气，并在废气终端配套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气净化设施进行处理；

②积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级：项目采用的原料为聚醚多元醇和聚氨酯预聚物，不属于高挥发性的原辅材料，挥发性有机物的产生和排放量较低；

③严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放：本项目聚醚多元醇、聚氨酯预聚物等 VOCs 原辅料储存于储罐中或使用密封原料桶暂存于仓库内包装桶均加盖、封口，并保持密闭。

④实施废气分类收集处理、加强非正常工况废气排放控制：发泡工艺车间为全密封空间，废气通过集气收集后，由风机送至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后经 15m 排气筒排放。

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中关于治理主要目标的要求。

1.4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）符合性分析

详见表 1-3。

表 1-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性对比表

相关要求	本项目情况	相符性
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。	项目本项目聚醚多元醇、聚氨酯预聚物等 VOCs 原辅料储存于储罐中或使用密封原料桶暂存于仓库内包装桶均加盖、封口，并保持密闭。	符合
VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用过程采用密闭空间操作，项目废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位按要求建立台账并保存备查不少于 3 年。	符合

废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭性好，定期对密封点进行泄漏检测。	符合
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定	符合
排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或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根据环境影响评价文件确定。	项目有机废气排气筒高度为 15m。	符合
企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	项目已按照相关标准提出企业边界有机废气监测要求。	符合

由上分析可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求。

1.5 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的符合性分析

详见表 1-4。

表 1-4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》符合性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	相符性
源头削减				
1	水性涂料	包装涂料：底漆 VOCs 含量 $\leq 420\text{g/L}$ ，中漆 VOCs 含量 $\leq 300\text{g/L}$ ，面漆 VOCs 含量 $\leq 270\text{g/L}$ 。	推荐	符合，项目不使用涂料。
2		玩具涂料 VOCs 含量 $\leq 420\text{g/L}$ 。		
3		防水涂料 VOCs 含量 $\leq 50\text{g/L}$ 。		
4		防火涂料 VOCs 含量 $\leq 80\text{g/L}$ 。		
5	溶剂型涂料	防水涂料：单组分 VOCs 含量 $\leq 100\text{g/L}$ ，多组分 VOCs 含量 $\leq 50\text{g/L}$	推荐	
6		防火涂料 VOCs 含量 $\leq 420\text{g/L}$ 。		
7	无溶剂涂料	VOCs 含量 $\leq 60\text{g/L}$ 。	推荐	
8	辐射固化涂料	喷涂 VOCs 含量 $\leq 350\text{g/L}$ ，其他 VOCs 含量 $\leq 100\text{g/L}$ 。	推荐	
过程控制				
9	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。	要求	符合，项目 VOCs 物料储存于密封的包装桶存
10		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	要求	

		闭。		置于室内，使用及储存均按照要求进行实施。
11		储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	要求	
12		储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	要求	
13		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。	要求	符合，项目使用的液体 VOCs 物料采用密闭管道，采用密封的包装容器进行物料转移。
14	VOCs 物料转移和输送	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。	要求	
15		液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	
16	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。	要求	
17		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。	要求	符合，发泡工艺置于全密封状态，收集效率可达 85%，收集后通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理。
18		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。	要求	
19	非正常排放	橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。	推荐	
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修、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	要求	

		处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
20	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。	要求	符合，项目均按照要求进行实施。发泡工艺生产车间置于全密封状态，收集效率可达 85%，收集后通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理。排放水平符合标准要求。
21		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 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	
22	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》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 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 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	要求	
23	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	
24		催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	推荐	
25		蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	推荐	
26		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。	要求	
27	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。	要求	符合，项目均按照要求建立台账并保存 3 年以上。
28		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。	要求	
29		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。	要求	

30		台账保存期限不少于3年。	要求	
31	自行监测	塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；c) 喷涂工序每季度一次；d) 厂界每半年一次。	要求	本项目为塑料制品行业登记管理排污单位，污染物监测计划为一年一次。
32		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。	要求	
33		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。	要求	
34	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。	要求	符合，项目执行总量替代制度，详见后文分析。
35		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	

1.6 与汕头市生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

①推进生产过程绿色化，鼓励化工塑料、印刷包装等传统优势产业应用资源节约和替代技术等共性技术，减少生产全过程污染物的排放：本项目废气终端配套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气净化设施进行处理，大量减少了污染物的排放。

②大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理，大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨等原辅材料源头替代，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，油墨等项目：本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨等，挥发性有机物的产生和排放量较小。

③强化固体废物源头减量和资源利用：本项目废气使用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气净化设施进行处理；本项目的一般工业固废由物质公司回收利用。

1.7 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的符合性分析

详见表 1-5。

表 1-5 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性对比表

相关要求	本项目情况	相符性
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 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 ≥ 2 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。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 < 2 kg/h	符合
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。	项目运行后按要求进行实施。	符合
排气筒高度不低于 15 m（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。	符合
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。	项目运行后按要求进行监测、并按要求执行对应的排放控制要求。	符合
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。 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。	建设单位按要求建立台账并保存备查不少于 3 年。	符合
VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储罐、料仓应当满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。	项目按照物料储存要求设置原料仓库，VOCs 物料的储存容器、储罐、料仓均按要求进行实施。	符合
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。	项目使用液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。	符合
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。	产生 VOCs 的生产车间置于全密封状态，收集	符合

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；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	效率可达 85%，收集后通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理。	
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。	本项目的总设计风量为 20000m ³ /h 符合《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求	符合
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。	本项目发泡车间为密闭状态，废气收集效率为 85%。收集后由“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理。	符合
工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按标准中 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目产生的 VOCs 废料（渣、液）按要求收集后委托有资质的危废处理公司进行妥善处置。	符合
对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。	项目废气收集后经废气净化装置处理后由一根 15m 的排气筒排放，废气监测在排气筒排气口。	符合

1.8 与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）的相符性分析

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）第二十九条：任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园建设用地上建设或者构筑与教育无关的永久性建(构)筑物和其他设施。确需临时使用中小学校、幼儿园建设用地的，应当经教育行政主管部门同意，并依法办理有关手续，临时使用期限不得超过二年。中小学校、幼儿园建设需要用地时，临时建筑物、构筑物及其他设施必须限期拆除和清理。第三十条：任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建(构)筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建(构)筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要

求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。第三十一条：中小学校、幼儿园周围禁止建设或者构筑下列场所或者设施：(一)易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品生产、经营、储存、使用场所或者设施；(二)加油(气)站、高压输电设施；(三)其他可能影响中小学校、幼儿园安全的场所或者设施。第三十二条：在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：(一)周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；(二)正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；(三)周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；(四)周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；(五)周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；(六)周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

本项目用地范围不涉及中小学校、幼儿园建设用地，本项目不属于学校墙外倚建及学校周围建设项目，且本项目内各项设备、设施与安全间距符合国家规定的间距和环保、消防及安全要求。综上所述，本项目与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》(汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号)相符。

1.9 选址合理性分析

本项目位于广东省汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，根据《汕头市潮南区土地利用总体规划(2006-2020 年)调整完善》(见附图 11)，本项目的土地利用功能区为允许建设区；根据《汕头市城市总体规划(2002-2020)(2017 年修订)市域土地利用规划图》(见附图 9)，本项目的用地性质规划为村庄建设用地；根据建设单位提供的土地使用证(详见附件 3)，项目用地性质为工业用地，选址合理。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

根据国内外市场的需求，汕头市卡莉兰实业有限公司拟投资 500 万元建设汕头市卡莉兰实业有限公司海绵生产项目（以下简称本项目）。本项目选址位于汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，占地面积 3800m²，项目建成后年产海绵 9 万 m³（约 3060t/a）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》《广东省建设项目环境保护条例》等相关法律法规，项目须履行环境影响评价手续。本项目主要产品为聚氨酯海绵，根据建设单位提供的资料，并比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目对应管理名录中的“二十六、橡胶和塑料制品业 29；塑料制品业-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下除外）”，因此，本项目应该编制环境影响报告表。

建设
内容

表 2-1《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业 29			
塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的； 有电镀工艺的；年用溶剂型 胶粘剂 10 吨及以上的；年用 溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的；	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以 下除外）	/

项目建设单位汕头市卡莉兰实业有限公司委托福州壹澜环保科技有限公司负责该项目环境影响评价。接受委托后，我司多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，按照建设项目环境影响报告表编制技术指南要求，编制完成了该项目的的环境影响报告表，以供建设单位上报审批。

2.2 项目概况

(1) 项目名称：汕头市卡莉兰实业有限公司海绵生产项目

(2) 建设单位：汕头市卡莉兰实业有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋

(5) 周边概况：项目位于汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，项目西北侧为茂华大厦，西南侧为工业厂房，东南侧为卡莉兰针织厂，东北侧为空地，项目与周边环境关系见附图 2。

(6) 定员与生产班制：18 人，年工作日 300 天，每天工作 8 小时

(7) 生产规模：年生产海绵 9 万 m^3 （约为 3060 吨）。

2.3 项目建设内容

本项目占地面积 3800 m^2 ，项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

类别	建设内容	建设规模
主体工程	厂房	建筑面积为 3800 m^2 ，包括一条发泡生产线，切割区、原料仓库等。
公用工程	原料仓库	本项目的原料主要为化学品（即 A 料和 B 料，成分详见表），仓库面积约为 20 m^2
	供水	由市政部门统一供水。
	排水	雨污分流；冷却水循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网。
	供电	由市政部门统一供电。
环保工程	废气	设置一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理装置，引至楼顶处理后排放。
	废水	生活污水：化粪池；
	噪声	选用低噪声设备，风机进出口软连接，并设置减振基础、采取车间隔声等降噪措施。
	固体废物	生活垃圾收集后置于垃圾桶内，由环卫部门统一清运处理 厂房首层设置一个 10 m^2 危险废物暂存间，危险废物暂存于危险废物暂存间，由有资质单位回收处置

注：本项目不设置食堂及备用柴油发电机。

2.4 产品方案、主要生产设备及原辅材料

2.4.1 产品方案

本项目主要生产产品为海绵，主要见下表：

表 2-3 产品方案

名称	年产量（万 m^3 /年）	产量 t/a	备注
海绵	9	3060	海绵密度平均为 34 m^3 /a

*本项目每批次生产海绵约 75 m^3 （2.55t），每批次生产时间约为 2 小时，年生产时间为 2400 小时

2.4.2 主要生产设备

本项目主要生产设备汇总见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台/套)	备注
1	连续发泡聚氨酯海绵生产线		1	发泡
2	海绵圆切机	/	2	切割
3	海绵直切机	/	1	切割
4	海绵轨道平切机	/	1	切割
5	空压机	/	1	

产能匹配性:

本项目海绵平均密度约为 34kg/m^3 ，年产体积约 $9\text{万 m}^3/\text{a}$ ，厂内有一条连续发泡聚氨酯海绵生产线，生产能力约为 $3\text{t}/\text{批次}$ （每批次 2 小时），年工作 300 天，每天工作 8 小时，则年产能约为 $3600\text{t}/\text{a}$ ，可满足项目设计生产规模 $3060\text{t}/\text{a}$ 的要求。

2.4.2 主要原辅材料

项目的主要能源消耗情况见表 2-5，主要原辅材料的理化性质见表 2-6。

表 2-5 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	最大贮存量 t	性状	备注
1	A 料	300	2	液态	200L/桶
2	B 料	2760	12	液态	200L/桶
3	乙醇	0.1	0.1	液态	主要用于喷头清洗

表 2-6 主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质
A 料	A 料中主要成分为：聚醚多元醇。
B 料	B 料为聚氨酯预聚物。
*IPDI	异佛尔酮二异氰酸酯，简称 IPDI，化学式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_2$ ，是一种脂环族的二异氰酸酯。CAS 号：4098-71-9，分子量 222，熔点： -60°C ，沸点： 158°C ，急性毒性： LD_{50} ： $1060\text{mg}/\text{kg}$ （大鼠经皮）， LC_{50} ： $123\text{mg}/\text{m}^3$ ，4 小时（大鼠吸入）；一种易挥发的无色透明液体，低毒性。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
乙醇(95%)	
备注：本项目使用的原料中不含芳香族异氰酸酯（例如 TDI 和 MDI），使用 B 料含有的异氰酸酯主要为异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI），属于脂肪族异氰酸酯（ADI）。	

2.5 公用工程

	(1) 给水工程 供水由市政给水管网供给。 (2) 排水工程 项目污废水采用“雨污分流、清污分流”的排水制度，雨水经过雨水沟排入市政雨水管网，生活污水经过三级化粪池处理后排入市政污水管网。 (3) 供电 本项目不使用其他燃料，供电由市政电网供电，项目耗电约 150 万 kWh/a。 2.6 厂区平面布置 项目发泡、熟化区位于远离学校和居民区的北侧，对环境保护目标影响较小，总平面布置合理。项目各功能分区明确、间距合理，也满足功能分区要求及运输作业要求，厂区平面布置见附图 4。
工艺流程和产排污环节	2.7 生产工艺简述和产污环节分析 (1) 生产工艺流程图 <pre> graph TD A[A料、B料] --> B[混合搅拌] B -.-> N1[N] B --> C[发泡] C -.-> NG1[N、G1] C --> D[熟化] D -.-> NG1 D --> E[切割] E -.-> NS1[N、S1] E --> F[成品] </pre> 图 2.1 生产工艺流程图 (2) 海绵生产工艺流程简述 本项目生产的海绵使用的原料中不含芳香族异氰酸酯（例如 TDI 和 MDI），

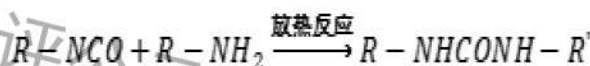
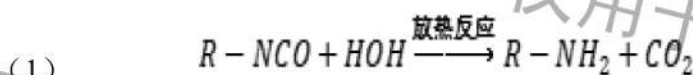
使用的异氰酸酯主要为异佛尔酮二异氰酸酯 IPDI（属于脂肪族异氰酸酯），因此发泡熟化过程仅产生非甲烷总烃，不产生 TDI，MDI 等有毒化合物。

混合搅拌：将 A 料与 B 料按比例进行混合搅拌

发泡：搅拌均匀的原料进行发泡，经过高速混合反应生成泡沫聚合物，泡沫进入模具。此工序会产生噪声、废气、固废。

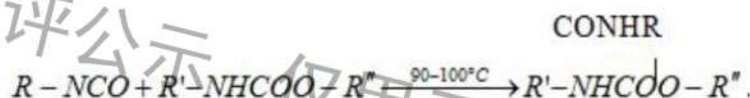
海绵发泡原理：

聚氨酯泡沫的形成是一个逐步加成聚合的过程，主要是交联反应，发泡是通过物理发泡剂或化学发泡剂的添加与反应，形成了蜂窝状或多孔状结构。发泡成型的基本步骤是形成泡核、泡核生长或扩大以及泡核的稳定。在给定的温度与压力条件下，气体的溶解度下降，以致达到饱和状态，使多余的气体排除并形成气泡，从而实现成核。本项目发泡化学发泡，采用的发泡剂为水，原料主要成分为含端-NCO 的聚氨酯预聚体，端-NCO 与水发生反应，发泡的基本化学反应主要如下：



上述为发泡反应，反应产生CO₂，导致泡沫膨胀，同时生成含有脲基的聚合物，发泡反应为放热，使发泡液温度升高。

(2) 异氰酸酯（IPDI）与氨基（-NHCOO-）进一步反应：



异氰酸酯 氨基甲酸酯 脲基甲酸酯基

上述（2）属于交联反应，在聚氨酯泡沫制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在催化剂存在下，有的反应在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体，聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相容，加快产品的熟化。

熟化：泡沫体在输送过程中逐步固化、熟化。在块状软泡生产开始时供给部分热量（通过电加热套）。而在发泡及熟化过程中产生的热量足以使反应完

成，不需要加热。泡沫的导热性能差，大块泡沫体中间热量积聚，发泡结束后可达到最高温度（130℃），散发出大量的热能，可使泡沫中少量未反应的异氰酸酯、聚醚挥发。					
切割：海绵发泡成型后，在生产线末端有切割工序，将海绵切割成型。此工序会产生固废、噪声。					
包装：对海绵进行检验后包装入库。					
(3) 生产工艺产污环节分析					
表 2-7 项目产污环节一览表					
类别	污染物编号	产生环节	主要成份	处理方式及去向	
废气	G1	发泡、熟化工序	非甲烷总烃、IPDI	集气后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理达标后排放	
废水	W	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	经化粪池处理后接入市政污水管网进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进一步深度处理	
噪声	N	设备运行	Leq (A)	采取隔声、减振等措施	/
固废	S1	切割工序	废海绵	收集外售	综合处置和利用，不外排
	S2	废气处理设施*	废活性炭	委托有资质单位进行处置	
	S3	生产过程	废原料桶		
	S4	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运处置	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。
----------------	----------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境空气质量现状调查与评价

(1) 达标区判定

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用《2022 年汕头市生态环境状况公报》中 2022 年汕头市空气质量监测数据进行评价，项目所在的区域主要空气污染物浓度如下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	达标
CO	百分位数日平均	800	4000	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	142	160	达标

综合分析，项目所在的区域主要空气污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，汕头市环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(2) 补充监测数据

为进一步了解项目所在区域污染物的质量现状，本次评价引用《广东儒胜再生资源回收有限公司报废机动车拆解项目环境影响报告表》中委托福建省海博检测技术有限公司于 2022 年 9 月 5 日~9 月 7 日对项目所在区域大气环境质量进行的现状监测数据。监测点位距离本项目 4080m，监测点位与本项目位置关系图见图 3.1.1。

区域
环境
质量
现状

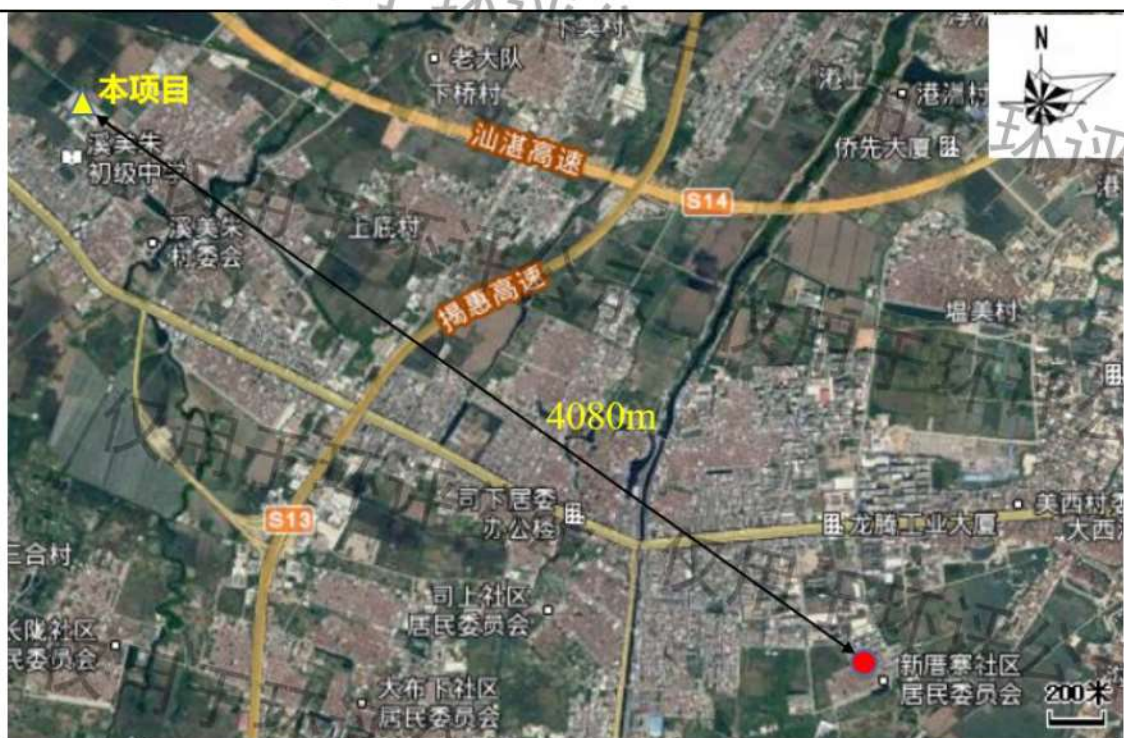


图 3.1 监测点位示意图

监测结果见表 3-2。

表 3-2 特征污染物监测数据及评价分析结果一览表

监测点位	监测日期	监测频次	8 小时均值	日均值	标准限值
		监测项目			
新厝寨	2022.09.05	总挥发性有机物 (TVOC)	0.020	—	0.6
		TSP	—	0.144	0.3
	2022.09.06	总挥发性有机物 (TVOC)	0.027	—	0.6
		TSP	—	0.151	0.3
	2022.09.07	总挥发性有机物 (TVOC)	0.022	—	0.6
		TSP	—	0.129	0.3

从上表可知，本项目所在区域环境空气的 TVOC 8 小时均值浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值 TVOC 8h 平均标准值为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 二级标准限值及其 2018 年修改单二级标准要求。因此，本项目所在区域 TVOC 达标，因此可判断项目所在区域的环境空气质量较为良好。

3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目污水排入司马浦镇污水厂处理，最终纳污水体为练江，为了解练江的地表水环境质量状况，本评价引用《广东省入海河流 2022 年第四季度监测信

息》，在 2022 年 10 月、11 月、12 月对练江海门湾桥闸水质监测结果进行评价，监测结果见下表。

表 3-3 练江汕头段水质状况表

监测断面	监测时间	监测项目监测结果 (pH 无量纲, 其它指标单位为 mg/L)					
		pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮
海门湾桥闸	2022 年 10 月	8	7.3	6.2	15	2.6	0.12
	2022 年 11 月	8	6	6.1	17.3	2.4	0.15
	2022 年 12 月	8	7.9	7.1	21.5	5.4	0.57
IV 类标准		6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
注: “-1”表示未开展监测							

由上表可知, 练江海门湾桥闸断面各地表水环境质量监测指标包括 pH、CODCr、BOD₅、DO、氨氮、高锰酸盐指数、总磷、LAS、石油类和挥发酚等均达到《地表水环境质量标准》(B3838-2002) 中 IV 类标准要求, 水环境现状良好。

3.3 区域声环境质量现状调查与评价

根据《汕头市声环境功能区划调整方案 (2019 年)》(汕府办[2019]7 号), 项目所在区域属于 2 类声环境功能区。

为了解项目环境噪声现状, 本评价委托福建省海博检测技术有限公司于 2023 年 05 月 31 日对声环境保护目标进行环境噪声监测, 监测报告见附件 5, 监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境保护目标噪声监测结果 单位

监测点位	监测结果	标准值	达标情况	执行标准
	昼间	昼间		
美中实验幼儿园	52	60	达标	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类

由上表监测结果可知, 项目边界外 50m 范围内环境保护目标环境噪声值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类。

根据《2022 年汕头市生态环境状况公报》, 汕头市区区域环境噪声等效声级平均值为 56.6dB(A), 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区限值, 项目

所在区域属于 2 类声环境功能区，因此项目所在区域声环境质量状况良好。

3.4 生态环境

本项目用地属于工业用地，不在风景区保护范围内，用地范围内不存在基本农田。本区域内自然生态已被人工生态所代替，区内无珍稀树木及珍稀保护类植物。由于人群活动频繁，仅有鸟类、鼠类及昆虫类等小型动物。区域生态环境质量较好，生态系统敏感程度低。

3.7 环境保护目标

(1) 大气环境

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见表 3-5 和附图 3。

(2) 声环境

本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为美中实验幼儿园。

(3) 地下水

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、泉水等特殊地下水资源。

(4) 生态环境

项目用地性质属于工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

本项目所在区域及周边主要环境保护目标情况见表 3-5 和附图 3。

表 3-5 项目环境保护目标表

环境因素	名称	功能性质	方位	边界距离	规模	保护目标所在区域环境功能区执行标准
大气环境	美中实验幼儿园	学校	南	35m	约 400 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	溪美朱学校	学校	西南	70m	约 600 人	
	溪美朱村	居住区	南	60m	约 1.5 万人	
声环境	美中实验幼儿园	学校	南	35m	约 400 人	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

放
控
制
标
准

本项目厂区实行雨污分流制。项目废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后接入市政污水管网，最终进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进一步深度处理，具体标准见下表 3-6。

表 3-6 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

序号	项目	浓度限值 (mg/L)	执行标准
1	pH (无量纲)	6~9	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	
5	NH ₃ -N	45	

3.3.2 废气

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可以采用总挥发性有机物 (以 TVOC 表示)、非甲烷总烃 (以 NMHC 表示) 作为污染物控制项目。本项目产生的挥发性有机废气主要为发泡、熟化工序产生，因此以非甲烷总烃来表征 VOCs。

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》中的要求，本项目发泡、熟化工序产生的挥发性有机和 IPDI 废气有组织排放需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值 (见表 3.7)，无组织排放需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内车间有机废气排放标准执行《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，详见表 3-7。

表 3-7 项目废气污染物排放标准

污染源	污染物	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)			标准出处
			周界外 10m 范围内浓度最高点	厂内监控点任意一次浓度 (厂房外设置监控点)	1h 平均浓度值 (厂房外设置监控点)	

发泡、熟化工序和厂区内	非甲烷总烃	60	4.0	/	/	GB31572-2015
	IPDI*	1	/			
	非甲烷总烃	/	/	20	6	DB44/2367-2022

*本项目的废气特征污染因子 IPDI，根据 GB31572-2015 排放标准的要求，待国家污染物监测方法标准发布后实施。

全厂臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表 2 排放标准值，厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级）新、扩、改建要求，详见表 3-8。

表 3-8 恶臭污染物排放标准(GB14554-93)（摘录）

污 染 物	无组织排放监控浓度限值 (无量纲)
臭 气	20

(3) 噪声

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）》（汕府办[2019]7 号），项目所在区域属于 2 类声环境功能区。因此本项目运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录

类型 \ 时段	昼 间	夜 间
2 类标准	60	50

(4) 固体废物

固体废物贮存设施、场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

3.6 总量控制指标

根据国家和广东省有关总量控制的要求，实施水污染物排放总量控制的指标为 COD、氨氮，实施大气污染物排放总量控制的指标为 NO_x、VOCs。结合本项目的排污情况，推荐总量控制指标如下：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经厂区化粪池预处理后达广东省地方标准《水污染物排放

限值》(DB44/26-2001)中第二类污染物的三级标准(第二时段)后,通过市政污水管网进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进行处理。外排废水污染物总量控制指标纳入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂,因此本项目不单独推荐水污染物排放总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目 VOCs 排放总量为 0.925 t/a (有组织: 0.584t/a, 无组织 0.341t/a)。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2 号),“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,进行总量替代。”

本项目 VOCs 排放量 0.925t/a, 大于 300kg/a, 因此, 建设单位应根据本报告核定的 VOCs 排放量作为总量控制建议指标。建设单位已向审批部门提出总量申请, 且审批部门同意从潮南区 VOCs 减排量中进行替代。

3、固体废物污染总量控制指标

本项目产生的固体废物均进行综合处理处置, 不外排, 故本项目推荐固体废物污染排放总量控制指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目依托现有已建厂房，无施工期土建、结构等施工活动，项目施工期主要为设备安装及调试。项目设备调试简单，且时间较短，随着设备安装，调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境产生影响。
运营期环境影响和保护措施	4.1 废水 4.1.1 废水污染源强分析 (1) 喷淋塔循环水 项目完成后全厂设置1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理装置处理废气，水喷淋处理废气过程会产生少量含杂质的废水，循环水经絮凝沉淀处理后循环使用不外排，并定期补水。每台喷淋塔水箱容积约为 2m^3，每小时循环5次，每天工作8小时，则喷淋塔每天循环水总量为 80m^3，则循环水年总量为 24000m^3，循环用水由于气流带出，会有损耗，一个月需要补充水约2t，因此每年补充总水量约 24t/a。 (2) 生活污水 本项目员工人数18人，均不住厂，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，工作人员生活用水参照国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水定额，即 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$，则生活用水量为 180t/a，即 0.6t/d。污水排放系数按0.8计算，则本项目生活污水排放量为 144t/a，即 $0.48\text{m}^3/\text{d}$。本项目产生的生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》（第二

版,第5期)第245页表4-1 典型生活污水水质示例,结合汕头市生活污水水质情况,CODcr 为 250mg/L,BOD₅为 110mg/L,SS 为 100mg/L,NH₃-N 为 25mg/L,参考《常用污水处理设备及去除率》,化粪池对污水的处理效率一般为 CODcr 为 15%,BOD₅为 9%,SS 为 30%,NH₃-N 为 3%。项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。

项目生活污水产生和排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废水产生和排放情况汇总

项目	类别	废水量	单位	主要污染物			
				CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活 污水	处理前	144t/a	浓度 (mg/L)	250	110	100	25
			产生量 (t/a)	0.036	0.016	0.014	0.004
	经化粪池处 理后		浓度 (mg/L)	212.5	100.1	70	24.25
			排放量 (t/a)	0.031	0.014	0.01	0.003

表 4.1-2 废水排放口基本情况表

废水类型	排放编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放方式
		经度	纬度			
生活污水	DW001	116.342988	23.276392	144	进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂	间接排放

4.1.2 水环境影响分析

根据工程分析,项目厂区内实行雨污分流,雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。运营期无生产废水产生,外排废水为职工生活污水,产生量为 144t/a,生活污水经化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二类污染物的三级标准(第二时段)后,通过接入市政污水管网进入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂进行处理,不会对污水厂造成冲击。总体来说,通过采取本报告提出的措施后,项目建成后产生的污水对区域水环境影响是可以接受的。

4.1.3 废水处理可行性分析

(1) 喷淋塔循环水

根据建设单位提供资料,根据建设单位提供的资料,喷淋废水中含有少量杂质,需定期对喷淋水进行絮凝沉淀处理,用于去除水中杂质、灭菌除臭,使

水和杂质分离，此过程产生的废渣委托有资质的单位处置，废渣的产生量约为 0.08t/a。循环水经絮凝沉淀处理后循环使用不外排，并定期补充损耗的水量，可满足项目喷淋用水的要求，因此喷淋塔循环水经絮凝沉淀处理可行。

(2) 生活污水

本项目生活污水最终排入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂处理，汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂位于潮南区司马浦镇仙港村、港洲村过溪洋，服务范围主要是司马浦镇，污水总处理规模为 5 万吨/天（一期工程设计规模为 3.0 万 m³/d，二期工程设计规模为 2.0 万 m³/d，一期工程于 2015 年通过环评审批，批准文号为汕潮南环建复[2015]5 号，二期工程于 2019 年通过环评审批，批准文号为汕潮南环建复[2019]12 号，一、二期工程现均已完成竣工环保验收），生活污水采用“A2/O 生化及 MBR 膜法处理工艺”处理工艺，污水处理达标后排入练江。出水的排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，尾水最终进入练江。

本项目废水排放量为 144t/a，则日排放量为 0.48 吨，目前潮南区司马浦镇污水处理厂的污水处理量为 41845 吨/天，日处理余量为 8155 吨，本项目日排放量占处理余量的 0.006%，排放的废水主要为生活污水，污染物成分简单，可生化性高，生活污水经化粪池处理后可以达到《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 中第二类污染物的三级标准（第二时段），水质能够满足汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂的接管标准，不会对污水处理厂负荷和处理工艺产生影响。

综上所述，项目生活污水依托汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，项目地表水环境影响是可接受的。

4.2 废气

4.2.1 废气污染源强分析

项目生产过程废气主要为发泡和熟化工艺产生的有机废气的有机废气，主要污染因子为 VOCs（以非甲烷总烃表征）、IPDI 和臭气。

(1) 发泡、熟化废气

本项目在发泡过程中将产生大量的二氧化碳，二氧化碳将带出泡沫体中极少量未反应完全的 IPDI 以及原辅料中的单体烃类物质。另外泡沫体在熟化和冷却过程中会散发一定热量，此时原辅料中的单体烃类物质及残留于泡沫体中未反应完全的 IPDI 将伴随热量一起散发出来。

① 非甲烷总烃

本项目发泡熟化工艺产生的废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2924 泡沫塑料制造行业系数表，挥发性有机物产污系数为 1.5kg/吨-产品，本项目年产海绵为 3060 吨，则非甲烷总烃产生量为 4.59t/a。建设单位拟在连续发泡生产线进行全密闭，在密闭的状态下通过集气罩收集产生有机废气，收集后引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA001）。

② IPDI

有害物质敞露存放时，由于蒸发作用，不断地向周围空间散发出有害气体和蒸气，散发量可用马扎克公式（B.T.M）进行计算，计算公式如下：

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

式中， G_s —有害物质散发量，g/h；

u —物料表面的风速，取 0.2m/s；

F —有害物质的敞露面积， m^2 ；

M —有害物质的分子量；

P_H —有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。

本项目年产海绵 9 万立方米/a，海绵厚度按约 1m 计，则本项目发泡区物料表面一年的总敞露面积为 90000 m^2 ，则本项目发泡、熟化过程中挥发的 IPDI 源强详见下表 4.2-1。

表4.2-1 项目发泡、熟化过程中挥发的IPDI源强一览表

产生工序	有害物质名称	风速 m/s	敞露面积 m^2	分子量	蒸汽压 mmHg	G_s (g/a)
发泡、熟化	IPDI	0.2	90000	222	0.0003	2494.2

则本项目发泡、熟化工序 IPDI 的产生量为 2494.2g/a，约 2.5kg/a。

(2) 喷头清洗废气

本项目每次生产完后需要对喷头清洗，以便后续使用。使用乙醇对发泡机的喷头进行清洁，避免残留物料在喷枪头里面继续发泡而造成设备堵塞。乙醇浓度为 95%，本项目乙醇年用量为 0.1t/a，发泡机清洗过程产生的 VOCs（以非甲烷总烃表征）为 0.095t/a。

建设单位拟在发泡机设置集气罩且连续发泡生产线设置为密闭收集废气，收集后的废气（包括发泡、熟化工序废气及发泡机清洗废气）引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA001）。

风机风量核算：本项目需要密闭收集的区域为连续发泡生产线，密闭面积为 400m²，高 5m，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求：当车间高度大于 6m 时，排风量可按 6m³/h·m² 计算；当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量不应小于 1 次/h 换气计算所得的风量，此外，参照《三废处理工程技术手册、废气卷》（化学工业出版社 1999.5），工厂一般作业室每小时换气次数 6 次及以上。本项目连续发泡生产区域每小时换气 9 次，则配套风机风量应为 18000m³/h，虑到漏风等损失因素，所以本环评建议总处理风量取 20000m³/h。

项目发泡、熟化、清洗废气位于全密封空间，有机废气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，参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1 中表 4.5-1，本项目收集率取 85%。

根据二级活性炭装置的规格参数，活性炭填充量 4.6t/a，一年更换三次，则一年更换量 13.8t/a。参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1 中表 4.5-2，项目使用的活性炭属于蜂窝状活性炭，活性炭吸附法净化效率按“活性炭更换量×20%”作为废气处理设施 VOCs 削减量，则 VOCs 削减量为 13.8×20%=2.76t/a。即本项目废气处理设施处理效率约为 69%。

（3）臭气

项目在生产期间会不可避免地会产生少量的臭气（主要是非甲烷总烃伴有

的臭味)，臭气浓度无量纲，通过废气处理设施处理后排放，排放量较小，对周边环境影响较小，因此本项目不做定量计算，仅做定性分析。

项目废气污染源强核算结果见表4.2-2，废气排放口基本情况见表4.2-3。

表 4.2-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

污染物种类	产污环节	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/m ³)	排放形式	治理设施	处理效率 (%)	是否为可行性技术	污染物排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	排放口
非甲烷总烃	发泡、熟化 喷头清洗	3.982	82.958	有组织	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	活性炭更换量×20%	是	25.354	0.507	1.217	DA001
IPDI	发泡、熟化工序	2.215kg/a	0.046					0.013	0.27g/h	0.65kg/a	
非甲烷总烃	发泡、熟化工序 喷头清洗	0.703	/	无组织				/	0.293	0.703	/
IPDI	发泡、熟化工序	0.285kg/a	/							0.285kg/a	

表 4.2-3 废气排放口基本情况表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟速 m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		东经	北纬							
1	DA001	116.343028	23.276799	15	1	11.06	25	2400	连续	一般排放口

表 4.2-4 项目废气非正常工况排放情况表

编号	非正常源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	控制措施
DA001	废气排气筒 1#	废气治理措施失效	非甲烷总烃	1.659	0.5h	废气收集、处理系统发生故障或检修时，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。

在废气治理措施失效的情况下，挥发性有机废气有组织排放可满足《合成

树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值。但与正常工况相比,废气治理措施失效的情况下废气排放量较大,因此要求在治理措施失效的情况下及时暂停废气的排放,立即对失效废气措施进行维修或替换,在保证治理措施恢复正常且废气排放达标的情况下才能排放。若项目生产涉及污染物超标排放或投诉立即停业整顿。在采取以上措施后,对大气环境影响较小。

4.2.2 大气环境影响分析

(1) 有组织有机废气

建设单位将在连续发泡生产线进行密闭进行收集,收集效率 85%,收集后引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后非甲烷总烃和 IPDI 排放浓度和单位产品排放量均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中相应排放标准。

(2) 无组织废气

无组织废气主要为少量未被收集的有机废气,经车间内换风系统和空气扩散,本项目厂界非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9中企业边界浓度限值,厂区内车间非甲烷总烃无组织排放可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3中的相应标准。

(3) 对保护目标的影响分析

本项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标有美中实验幼儿园、溪美朱学校和溪美朱村。在确保有机废气达标排放情况下,通过对环境保护目标最大落地浓度占标率进行计算,保护目标占标率均小于 1%。因此,本项目对环境保护目标的影响较小。

(4) 大气环境防护距离

大气环境防护距离是指为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在项目厂界以外设置的环境防护距离。

项目生产及过程不可避免会产生无组织排放污染物。根据建设项目的特

点，本项目以非甲烷总烃的无组织排放设定大气环境保护距离。

本评价依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离。

项目主要无组织排放产生于生产车间，参数选取及相关大气环境保护距离计算结果见下表。

表 4.2-5 大气环境保护距离计算参数及计算结果

污染物	评价标准 (mg/m ³)	污染物排 放率(kg/h)	面源有效 高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	计算结果 (m)
非甲烷总烃	6	0.293	5	25	20	无超标点

根据计算结果，该项目采取防治措施后，项目无组织排放浓度厂内和厂界外均达标，无超标区域，无需设置大气环境保护距离。

经上述分析，本项目位于环境空气质量达标区所在区域环境空气质量良好，本项目有机废气收集后采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后经排气筒引高排放，污染物排放量较小，项目排放废气均能达标排放，不会对周边环境产生较大影响。

4.2.3 废气治理措施及可行性分析

(1) 有组织废气

建设单位拟在海绵连续生产线密闭状态收集有机废气，收集后的有机废气分别引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

水喷淋+除雾器：采用水喷淋法处理废气，气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，经过填料层，废气与水进行气液两相充分接触，使废气溶于水中，达到净化目的。废气经过净化后，再经除雾器脱水除雾后进入活性炭吸附装置，进一步去除废气中的杂质气体。喷淋水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。另外废气中产生的颗粒物，与水雾之间发生碰撞、拦截和凝聚，尘粒随液滴降落下来，同时达到去除颗粒物的目的。

活性炭吸附：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐

形成，活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气体的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有地氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。因此，建设单位配套活性炭吸附装置采用二级蜂窝活性炭，活性炭碘值均大于 800 毫克/克。为了更好发挥活性炭吸附能力，项目于一级活性炭吸附箱后再加一级活性炭吸附箱对废气进行处理，分为两个串联的独立活性炭箱体，其相对于活性炭箱中再增加一级活性炭填充量而言，有机废气在活性炭中吸附停留时间更长，使得活性炭对有机废气能更好吸附。活性炭箱体应设计合理；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。

项目废气处理设备配套的二级活性炭吸附装置中每个活性炭箱长 1.0 米、宽 2.5 米、高 2.5 米，内部填充 4 层活性炭，单层活性炭尺寸为长 2.4m、高 2.4m、厚 0.2m，则单层活性炭面积为 5.76m^2 、体积约为 1.152m^3 ，合计一个箱体的活性炭体积为 4.608m^3 ，能更好的吸附有机废气。蜂窝活性炭密度为 $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，则一个活性炭箱体最大总装承量为 4.608 吨，可以满足一年内更换活性炭最少为 13.824t 的要求，从而确保活性炭的处理效率。

项目废气处理设备配套风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 、单层活性炭面积为 5.76m^2 ，则废气过活性炭风速为 $30000 \div 3600 \div 5.76 = 0.96\text{m}/\text{s}$ ，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)中“6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ ”的要求，故项目废气处理设施设计是合理的。

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》(HJ1122-

2020) 附录 A 表 A.2 塑料制品工业排污单位废气可行技术, 塑料制品制造中有机废气采用吸附法为可行技术。

本项目有机废气均采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”治理工艺, 为 HJ1122-2020 中的可行技术, 因此有机废气治理措施可行。

(2) 无组织废气

①针对未经捕集的有机废气, 对项目提出如下具体控制措施以减少有机废气无组织挥发量:

A、根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022), VOCs 物料应储存于密闭的容器、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;

B、严格按照生产工序要求, 作业时按照规范操作, 严格控制工作时间, 采用低毒、低挥发性的原料, 减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放。

C、合理布置车间, 项目正常生产过程中, 应保持车间窗口关闭, 合理设计送排风系统, 同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动, 以减少无组织废气对厂界周围环境及环境保护目标的影响。

D、建设单位应配备环保方面专业人员, 并定期检查各环保设施, 确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理, 防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

E、加强对操作工的管理, 以减少人为造成的废气无组织排放;

F、加强室内机械通风, 对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔, 减少废气的排放, 减少对周边学校和居民区的影响。

G、为了避免影响车间内职工的健康, 建议为工人配备一定的辅助防护措施。

通过上述措施和源强分析, 项目产生的废气排放指标符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中要求的污染物排放限值, 项目产生废气对周边

大气环境影响较小，防治措施可行。

由上分析可知，项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

4.2.4 废气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1027-2021）的相关规定执行。项目废气污染源监测计划见表 4.2-6。

表 4.2-6 废气污染源监测计划表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	有机废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、IPDI*、臭 气浓度	1 年/次	委托监测
	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	厂区内车间外	非甲烷总烃	1 次/年	

*本项目的废气特征污染因子 IPDI，根据 GB31572-2015 排放标准的要求，待国家污染物监测方法标准发布后实施。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

(1) 噪声源

项目噪声源主要为注塑机等动力机械运作时产生的噪声，通过对同类型企业的类比调查，同时参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A(资料性附录)常见噪声污染源及其声功率级。项目主要噪声源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要设备噪声源强表

建筑物名称	声源名称	声源强	数量 (台、套)	声源 控制措施	空间相对位置			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	
		声功 率级 /dB (A)			X	Y	Z					声压 级 /dB (A)	建筑 物外 距离 (m)
生产 厂房	海绵生 产线	85	1	墙 体 隔 声	34	29	1.2	6	84.78	8:00-12:00	30	54.78	1
	圆切机	80	2		47	3	1	7	80.46		30	50.46	1
	直切机	80	1		54	17	1	5	82.95		30	52.95	1

平切机	80	1	减震	23	-12	1	2	82.09	13:30-17:30	30	52.09	1
空压机	90	1	减震	46	26	1	1	86.07	13:30-17:30	30	56.07	1

注：①表中坐标以最西侧厂界为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；②表中只列声源距最近窗户的距离（距室内边界距离）、室内边界声级、建筑物外噪声。

(2) 噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021) 附录 A、B 中推荐的公式进行预测，公式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C、按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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

dB;

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

dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

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

dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

②预测点处的 A 声级计算方法

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

③拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算方法

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 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 L_{Aj} , 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:

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果与分析

本项目的生产厂房可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成，隔声量取 30dB (A)，项目厂界各预测点的噪声贡献值及声环境保护目标预测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目建成后各厂界噪声预测结果 单位：dB

编号	位置	噪声贡献值	执行标准	达标情况
			昼间	昼间
1	西北侧厂界外 1m 处	54.34	60	达标
2	西南侧厂界外 1m 处	53.95	60	达标
3	东南侧厂界外 1m 处	51.46	60	达标
4	东北侧厂界外 1m 处	58.61	60	达标

表 4.3-3 项目建成后厂界外 50m 内声环境保护目标噪声预测结果 单位：dB

声环境保护目标	背景值	噪声贡献值	预测值	执行标准	达标情况
				昼间	昼间
美中实验幼儿园	52	43.9	52.63	60	达标

项目主要噪声设备布置于车间内，并采取隔声、减振等综合性降噪措施。根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类。综上，在采取综合性降噪措施处理后，本项目生产噪声对周边环境的影响小。

4.3.2 噪声控制措施

(1) 设备选型：在设计中，应要求设计部门按照《工业企业噪声控制设计规范》规范要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低

的设备，从源头上控制噪声源。

(2) 厂区生产区合理布局。高噪声设备尽量远离厂界布置。

(3) 尽量利用厂房隔声：应将声级高的设备如风机等，安置在厂房内，变室外噪声源为室内噪声源，利用厂房进行隔声，避免露天安置，以降低噪声对厂界的影响。

(4) 防振减振措施：所有电动设备的基座应安装防振、减振垫片，与动力设备连接的管道应安装软性接头，并对管道进行固定加固处理，防止因设备、管道振动引起的噪声。

(5) 车间内选用集中排气、换气系统或选用低噪声排气风机，科学合理安排排气风机的安装位置。

(6) 加强动力机械设备的定期检修与维护，以减少动力机械设备故障等原因造成的振动及声辐射。

在采取以上有效的降噪措施后，可确保厂界噪声全面达标。

4.3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》(HJ1027-2021)的相关规定执行。项目噪声污染源监测计划见表 4.3-4。

表 4.3-4 噪声监测计划表

监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
噪声	昼间连续等效 A 声级	1 次/季	厂界	委托监测

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物源强分析

项目实施后产生的固体废弃物主要是不合格品、边角料、废弃外包装材、废机油、废活性炭、喷淋废渣及生活垃圾等。

其产生及处置情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目固废产生及处置情况表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
----	------	------	----	------	-----------	--------

1	不合格品	/	一般固废	/	0.5	收集外售
2	边角料	/	一般固废	/	3	
3	废弃外包装 材料	/	一般固废	/	0.8	
4	喷淋废渣	喷淋	危险废物	HW49 900-041-49	2	委托有资 质的单位 处理
5	废机油	生产设备	危险废物	HW08 900- 249-08	0.1	
6	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	16.6	
7	生活垃圾	职工生活	/	/	9	环卫部门 统一清运 处置

4.4.2 一般工业固体废物环境管理要求

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①一般工业固体废物应按Ⅰ类和Ⅱ类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

4.4.3 危险废物环境管理要求

（2）危险废物的贮存和管理

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1实施）等文件、技

术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

C、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

D、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

E、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

F、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

G、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

H、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②建立危废申报登记制度，由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，按国家有关标准和规定建立做好管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；储存过程不同状态的危险废物应按照规定使用相应的容器贮存。

④贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮

存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆，贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置，贮存点应及时清运贮存危险废物。

⑤贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑥应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。

⑦应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求制定危险废物管理计划及管理台账；根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

项目生产过程中产生危险废物需设置专门的危险废物贮存场所，具体情况如下：

表 4.4-2 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	喷淋废渣	HW49	900-041-49	厂房首层	10m ²	分类收集存放，桶装，地面防渗防漏	2t/a	一个月
2		废机油	HW08	900-249-08				0.1t/a	一个月
3		废活性炭	HW49	900-039-49				12.6t/a	一个月

4.5 地下水及土壤环境影响

本项目厂房设置原料仓库，原料仓库主要储存 A 料和 B 料，原料均以 200L 桶装贮存，原料仓库占地约为 20m²。厂区实行分区防渗，原料仓库、危险废物暂存间进行重点防渗处理，并配备毛毡、木屑、抹布等吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；且仓库内设置泄漏液收集渠，在泄漏量较大时，收集渠可收集泄漏液确保不外泄到仓库外；车间地面进行防渗处理，设置防渗墙裙，泄漏液不会渗入地下水及土壤环境。因此，项目运营过程中，重点做好地面防渗工作，加强管理、定期巡查，快速处置泄漏液，不存在化学品泄漏污染地下水及土壤的途径。

建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区见下表。

表4.5-1 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染种类 型	防渗 分区	防渗分区
原料仓库、 危废暂存间	中-强	难	重金属、 持久 性污染物	重点 防渗区	等效黏土防渗层 Mb>6m, K≤1*10 ⁻⁷ cm/s; 或参 照 GB16889 执行
发泡区	中-强	易	重金属、 持久 性污染物	一般 防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1*10 ⁻⁷ cm/s; 或参 照 GB16889 执行
办公区、切 割区、成品 仓库	中-强	易	其他类型	简单 防渗区	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

1) 原料仓库、危废暂存间

①项目原料仓库、危废暂存间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层应满足等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装化学物料和危险废物，有效减少渗滤液及物料的泄漏。

③设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态化学品或危险废物。

④设置泄漏液收集渠或围堰，收集泄漏的液态化学品和危险废物。

⑤设置漫坡防止化学品仓库内泄漏物料外流，同时防止外路面雨水流入仓库内。

⑥加强厂区检查维护，防止化学品、危险废物泄漏渗漏引起地下水污染。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，并且原料均以 200L 桶装储存，发生大规模泄漏和引起火灾的可能性很小，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响较小。

2) 发泡区

发泡区地面进行防渗处理，防渗层渗透系数建议 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，同时设置防渗墙裙。定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

3) 办公区、切割区、成品仓库

办公区、切割区、成品仓库所在地已做硬底化处理，因此无需再做其他防渗措施。

4) 对于生活垃圾，建设单位应做到日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾不会对地下水产生污染。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。因此，本项目不存在地下水及土壤环境污染途径，可不开展地下水和土壤环境影响评价工作，可不需按照分区防控要求提出相应的防控措施及提出跟踪监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）。

4.6 环境风险

4.6.1 风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求及其附录 B 中的风险物质进行物质危险性辨别,项目涉及的环境风险源主要为 B 料中含有的 IPDI*和废机油,最大储存量见表 4.6-1。

表 4.6-1 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	最大储存量 q (t)	贮存场所临界量 Q (t)	q/Q
1	IPDI*	4098-71-9	3.6	50	0.072
2	废机油	/	0.1	2500	0.00004
Q 值					0.07204

注*: 项目 B 料最大储存量为 12t, B 料中含有 20~30%的游离异佛尔酮二异氰酸酯 (IPDI), 按最不利条件, 本项目 IPDI 的最大储存量为 3.6t。从危害特性看, IPDI 适用 HJ169 中的附录 B.2 中的第二部分健康危害类别 2 和类别 3, 因此本次评价取 IPDI 参照临界量为 50 吨。

项目 $q/Q=0.07204<1$, 环境风险潜势为 I。故对本项目风险影响评价仅开展简单分析。

4.6.2 环境风险分析

项目可能发生的风险事故为原料、废机油泄漏, 对周围地下水、土壤环境造成影响。火灾事故及其次生污染环境事件, 对周围大气环境产生影响。见表 4.6-2。

表 4.6-2 项目危险物质潜在环境风险事故一览表

潜在事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
危险物质泄漏	原料、废机油泄漏	渗入土壤及排入周边水体, 燃烧可能排放 CO、NO _x 、SO ₂ 等有毒气体。	对周边地下水及周边水域可能造成一定影响、对大气环境有一定影响
火灾事故	遇明火后发生火灾事故	燃烧产物主要为 CO、NO _x 、SO ₂ 、烟尘等, 扩散进入大气环境; 消防废水排入周边水体及土壤。	对周边敏感目标及周边水体、土壤环境有一定影响

① 危险物质泄露

项目原料、废机油存放和使用过程, 操作不当或者包装桶破损, 会发生泄露事故, 可能通过雨水沟渠排入附近水体影响水体环境, 地面无防渗措施的有可能渗入地下土壤环境。土壤层被污染后严重时不仅会造成植物生物的死亡,

而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用下补充到地下水。

②火灾及伴生/次生污染

项目发生火灾事故产生的主要污染物是燃烧产生的一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成 PM₁₀、PM_{2.5} 等大气污染物指标急剧攀升，主要会对周围大气环境产生影响，主要是附近人群会吸入有毒有害气体。另外在发生火灾事故时，消防灭火会产生一定量的消防废水，消防废水主要含有燃烧产生的飞灰，可能含有油类和其他有机类物质，消防废水未经监测，超标排放可能对周边水体环境和土壤环境会产生一定的影响。。

4.6.3 风险防范措施

(1) 风险物质泄露防范措施

针对原料中的 IPDI、废机油等物质的泄露事故，建设单位应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对风险物质存放点进行检查，存放点地面应进行水泥硬化和防渗处理，设置必要的围堰设施，避免发生泄漏时外流出场外，则泄露事故的影响是可控的。

(2) 废气事故性排放防范措施

项目实施后定期对废气收集处理设施进行检查和维修。若发现废气处理设施发生故障，及时暂停产生废气的工艺设施，减小事故性排放的污染影响。

(3) 危险废物风险防范措施

项目实施后，企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。危险废物储存要求“防风、防雨、防晒、防渗漏”。暂存间周围设置围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。危险废物收集后及时委托有资质的单位进行处置。

4.6.4 小结

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

表 4.6-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市卡莉兰实业有限公司海绵生产项目				
建设地点	(广东) 省		(汕头) 市	(潮南) 区	司马浦 溪美溪西新沟洋
地理坐标	经度	东经 116°20'34.739''		纬度	北纬 23°16'35.679''
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)规定，项目危险物质为 IPDI 和废机油，主要分布在原料仓库和危险废物储存间。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	原辅料/危险废物等泄露事故，废气非正常工况下事故性排放，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。 (1) IPDI 和废机油泄漏，对周边水域可能造成影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对水环境影响较小。 (2) IPDI 和废机油渗入土壤及排入周边水体，对周边地下水有一定影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对地下水环境影响较小。 (3) 废机油着火燃烧、爆炸的产物主要为 CO、CO ₂ 和水蒸汽，扩散进入大气环境，本项目废机油存储量小，对大气环境影响较小。				
风险防范措施要求	泄漏事故风险防范措施 ① 严格遵守操作规程，加强管理，避免因操作失误发生事故。 ② 危废间、原料仓库地面进行防渗处理，配备相应的堵漏材料(砂袋、吸油毡、器皿等)及物资(如抽水泵、砂袋等)。 ③ 定期对废气收集处理设施进行检查和维修。				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：/

4.8 环境管理

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。项目环境管理工作计划见表 4.8-1。

表 4.8-1 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续：运营中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理

	工作，确保污染物治理设施达标排放，并做好保护目标的环境现状监测，保证保护目标的良好环境。 (2) 项目厂内应制定突发环境事故应急处置制度，当厂内环保治理设施发生故障，导致外排废气事故排放时，企业应立刻停止生产，启动厂内的环境突发事故应急预案，防止企业因环境突发事故而对保护目标造成较大的影响。 (3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、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。 (4) 若环境管理有更高要求，建设单位应无条件升级废气治理设施，进一步降低有机废气的排放。
运营阶段	主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 主管部门全面负责环保工作。 (2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。 (3) 建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。 (3) 配合环保部门的检查验收。

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	有机废气排放口 (编号: DA001)	非甲烷总烃、IPDI、臭气浓度	对海绵连续生产区域密闭收集后引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”处理后,通过排气筒引至楼顶排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中规定的大气污染物排放限值,臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表2排放标准值。
	生产车间(无组织)	非甲烷总烃	/	厂区内车间外非甲烷总烃:《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)。
	厂界(无组织)	非甲烷总烃、臭气浓度		厂界非甲烷总烃执行:《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9企业边界大气污染物浓度限值; 厂界臭气浓度(无组织)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级)新、扩、改建要求。
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	项目生活污水经化粪池预处理后排入市政管网,最终排入汕头市潮南区司马浦镇污水处理厂。	符合广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。
声环境	设备噪声	LeqA	经隔声、减振等治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)中2类标准。
电磁辐射				
固体废物	生活	职工生活垃圾	收集后委托环卫部门每日清运处置。	零排放
	生产	不合格品 边角料	收集外售	
		废弃外包装材料	生产厂家回收	

		废机油	临时储存于危废暂存间，委托有资质的单位定期处置。
		喷淋废渣	
		废活性炭	
土壤及地下水污染防治措施	/		
生态保护措施			
环境风险防范措施	做好建筑安全防范措施、原料及产品贮运、生产过程火灾风险防范措施、工艺设计安全防范措施、电气、电讯安全防范措施、消防及火灾报警系统、管道安全防范措施、事故应急预案等。		
其他环境管理要求	落实“三同时”制度，建立环境管理制度；执行环境自行监测计划；完成项目竣工验收；在启动生产设施或者在实际排污之前进行排污许可登记管理的填报。		

六、结论

汕头市卡莉兰实业有限公司海绵生产项目位于汕头市潮南区司马浦溪美溪西新沟洋，项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划，符合汕头市“三线一单”生态环境分区管控要求。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，项目产生的环境影响较小，从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs				1.92t/a		1.92t/a	+1.92t/a
	IPDI				0.935kg/a		0.935kg/a	+0.935kg/a
废水	CODcr				0.031 t/a		0.031 t/a	+0.031 t/a
	氨氮				0.003 t/a		0.003 t/a	+0.003 t/a
一般工业 固体废物	不合格品				0.5 t/a		8.41 t/a	+8.41 t/a
	边角料				3 t/a		0.42 t/a	+0.42 t/a
	废弃外包装 材料				0.8 t/a		0.8 t/a	+0.8 t/a
危险废物	废机油				0.1 t/a		0.1 t/a	+0.1 t/a
	喷淋废渣				2 t/a		2 t/a	+2 t/a
	废活性炭				16.6t/a		16.6 t/a	+16.6 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

仅用于环评公示

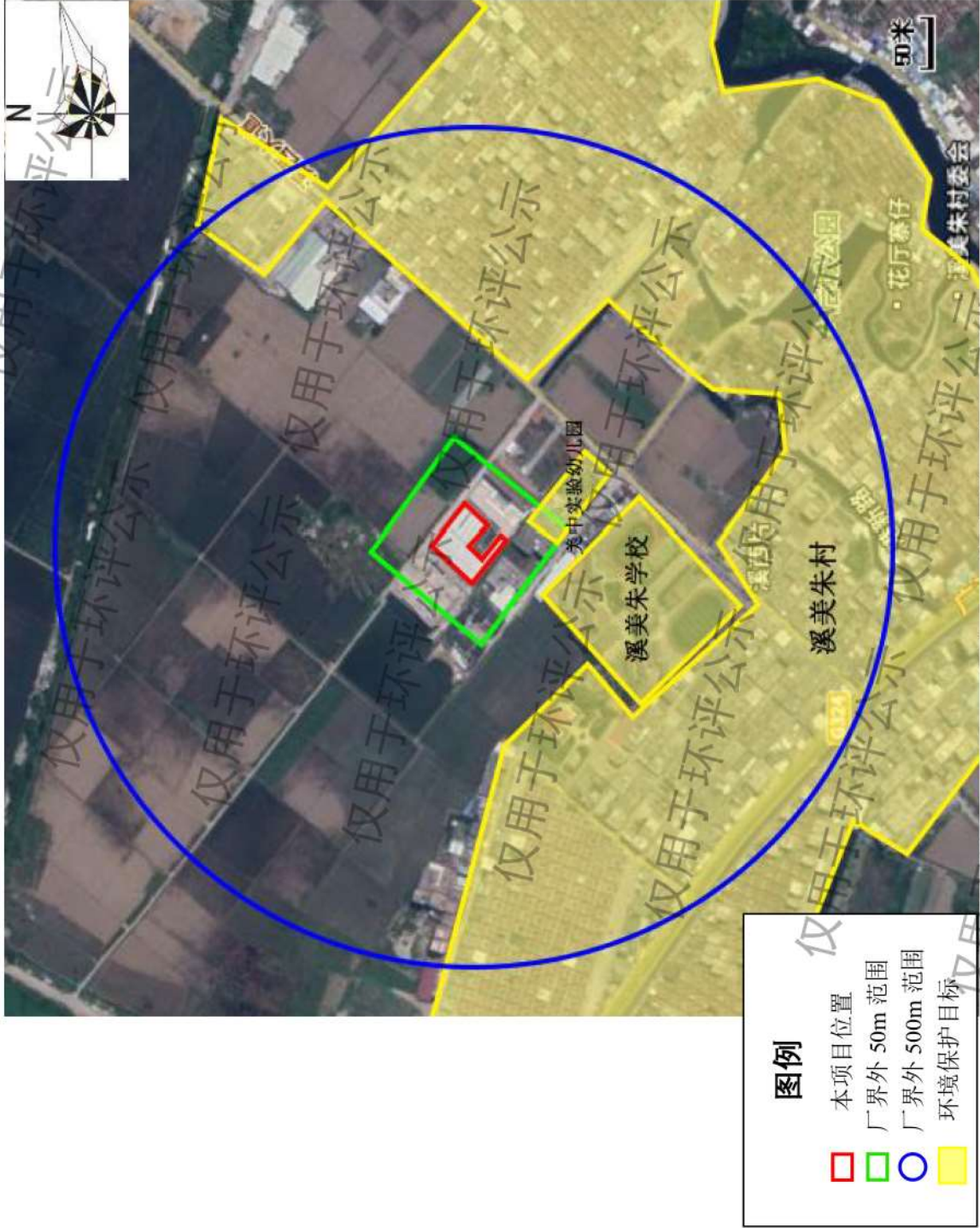


仅用于环评公示



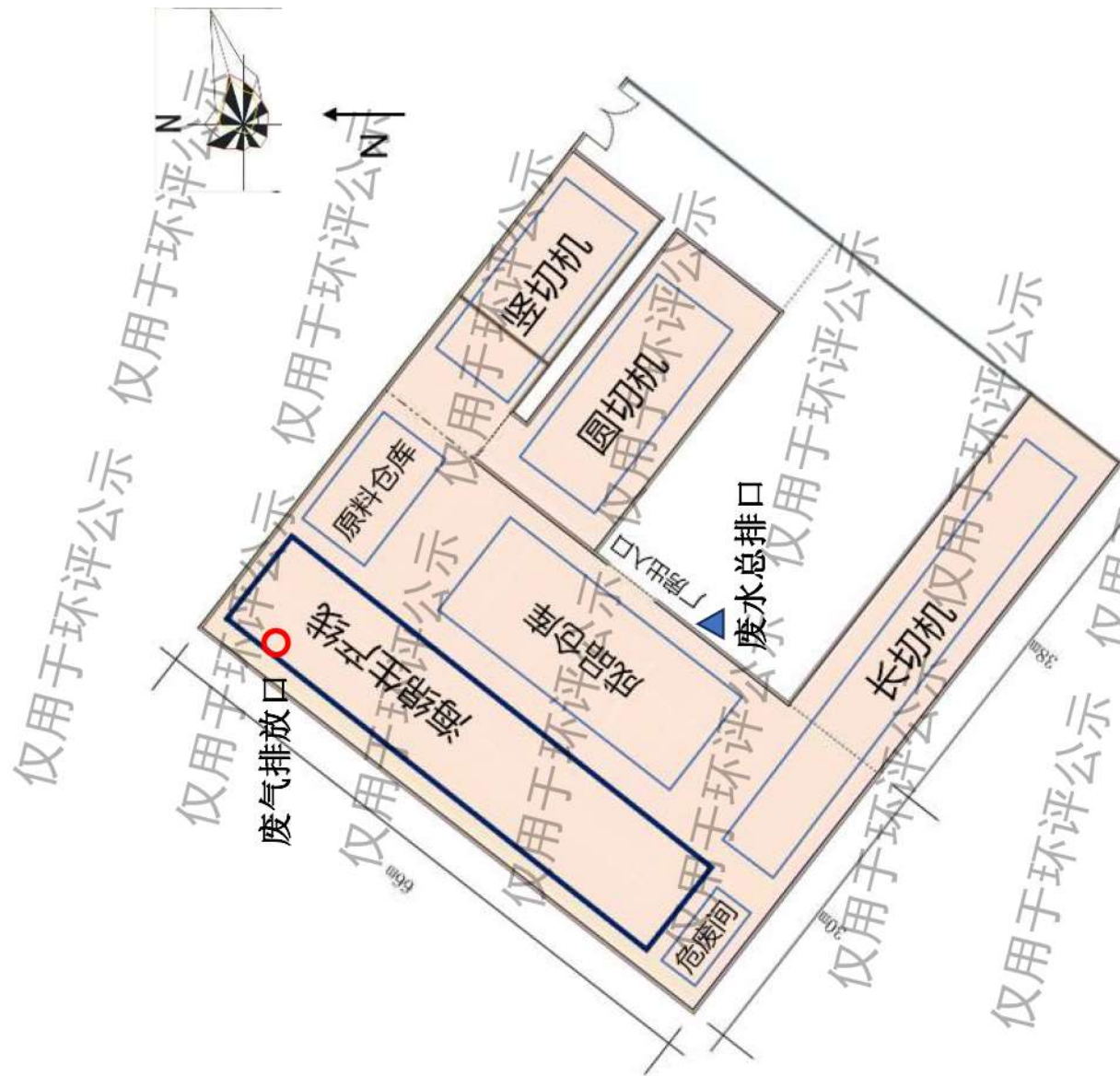
附图 2 周边环境关系图

仅用于环评公示



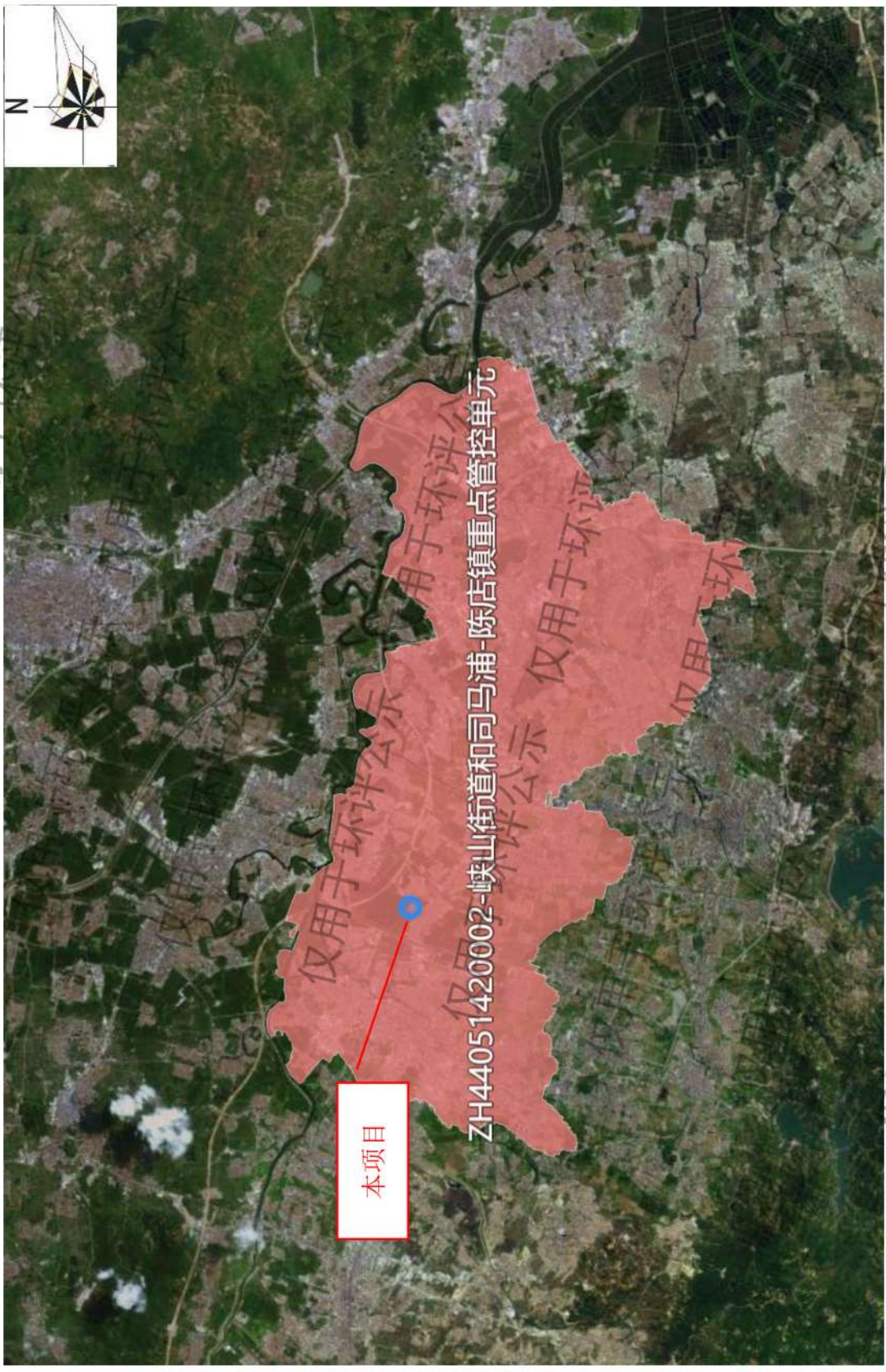
附图 3 环境保护目标图

仅用于环评公示



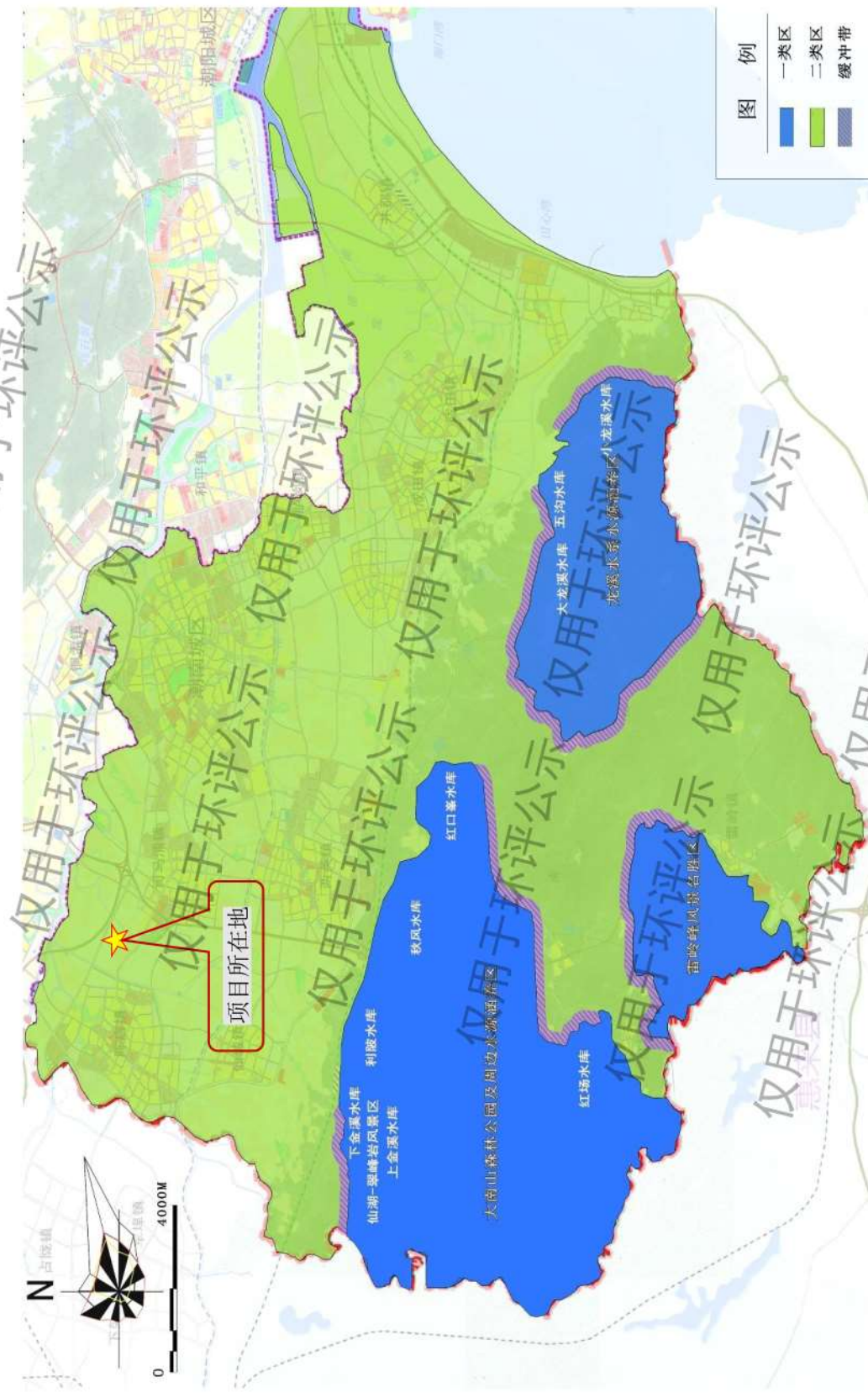
附图4 项目厂区总平图、污水总排口及废气排放口位置

仅用于环评公示 仅用于环评公示



附图 5 项目“三线一单”所在单元
仅用于环评公示 仅用于环评公示

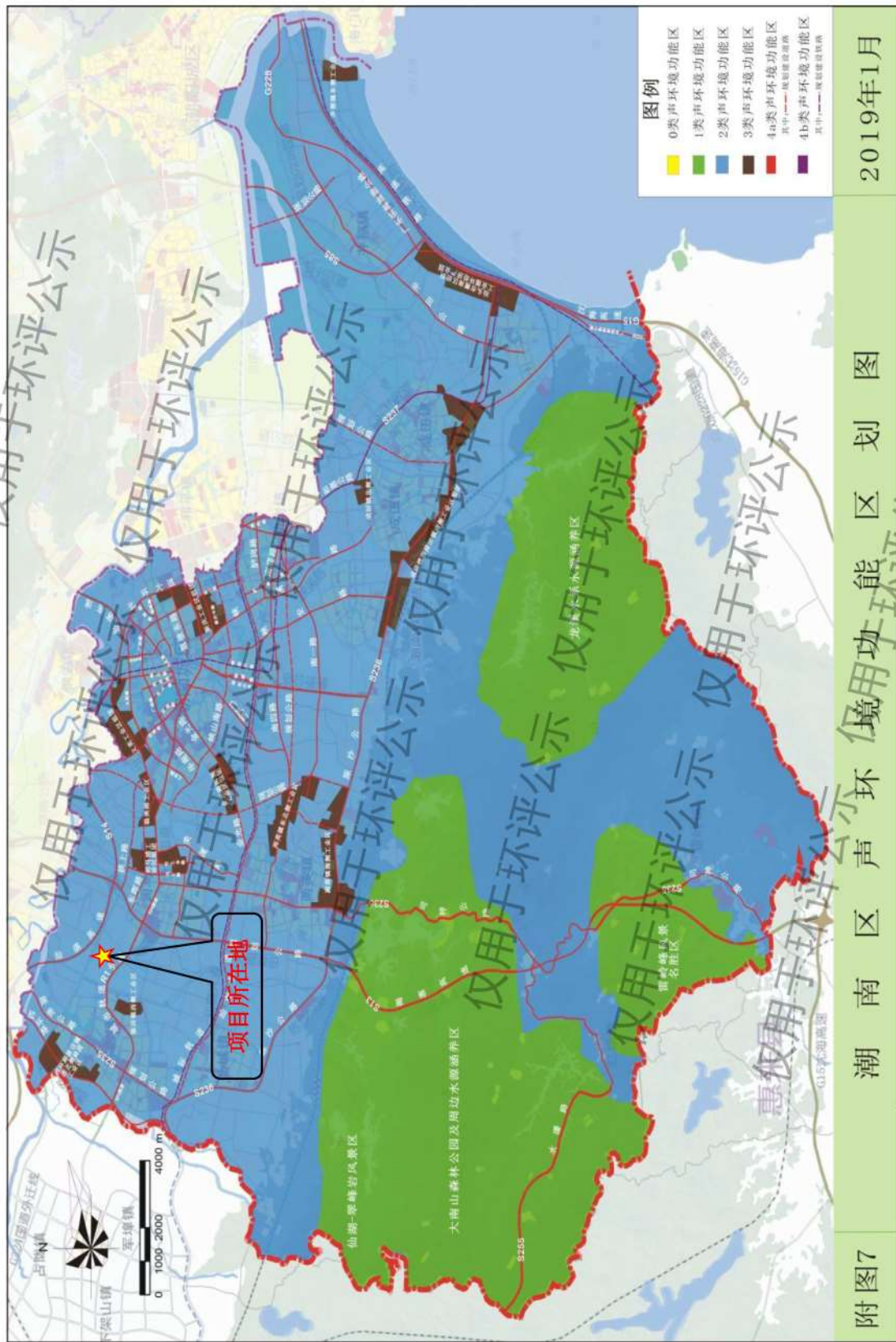
仅用于环评公示 仅用于环评公示



附图 6 潮南区环境空气质量功能区划图

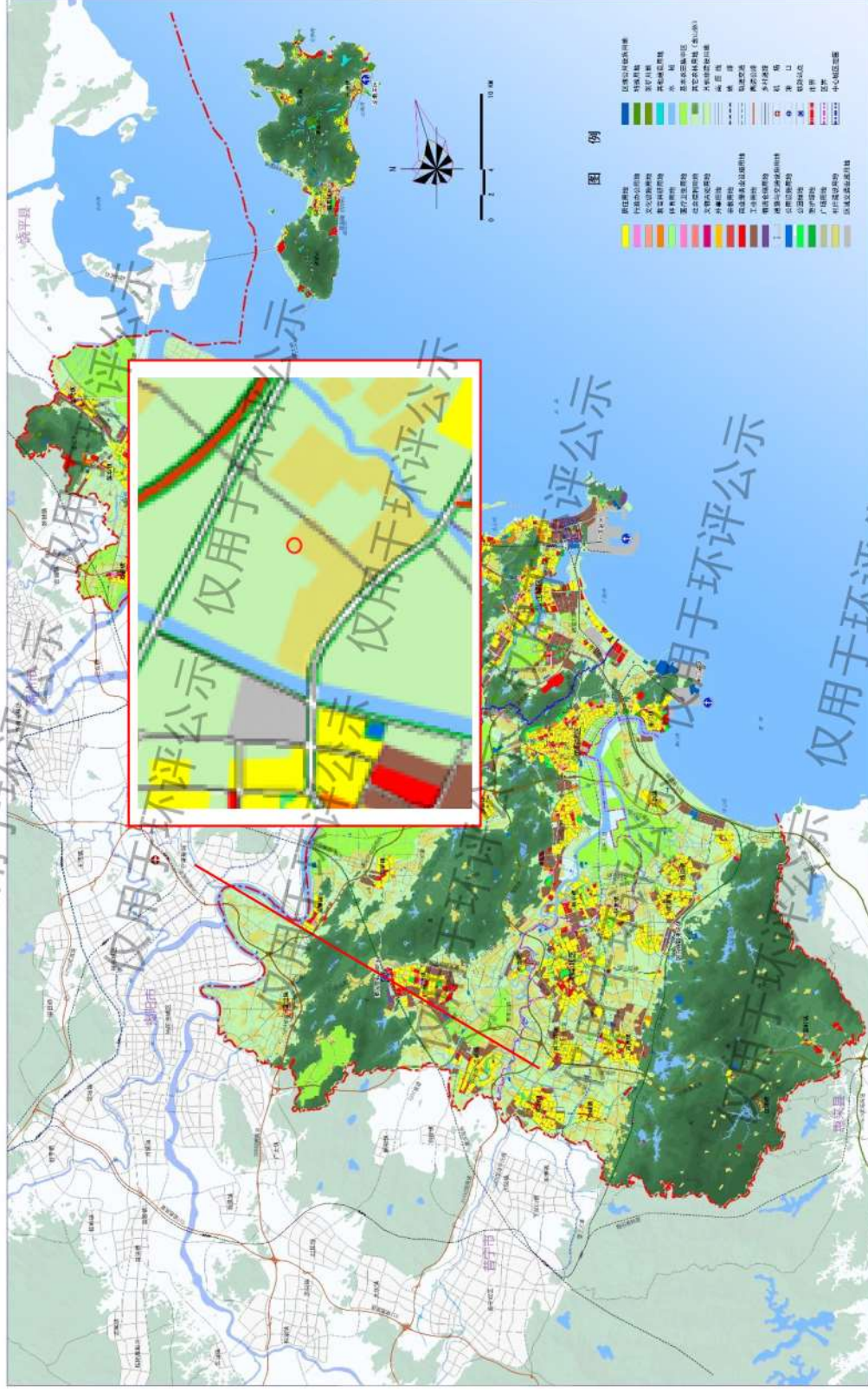
仅用于环评公示 仅用于环评公示

仅用于环评公示 仅用于环评公示



附图7 潮南区声环境功能区划图

仅用于环评公示 仅用于环评公示

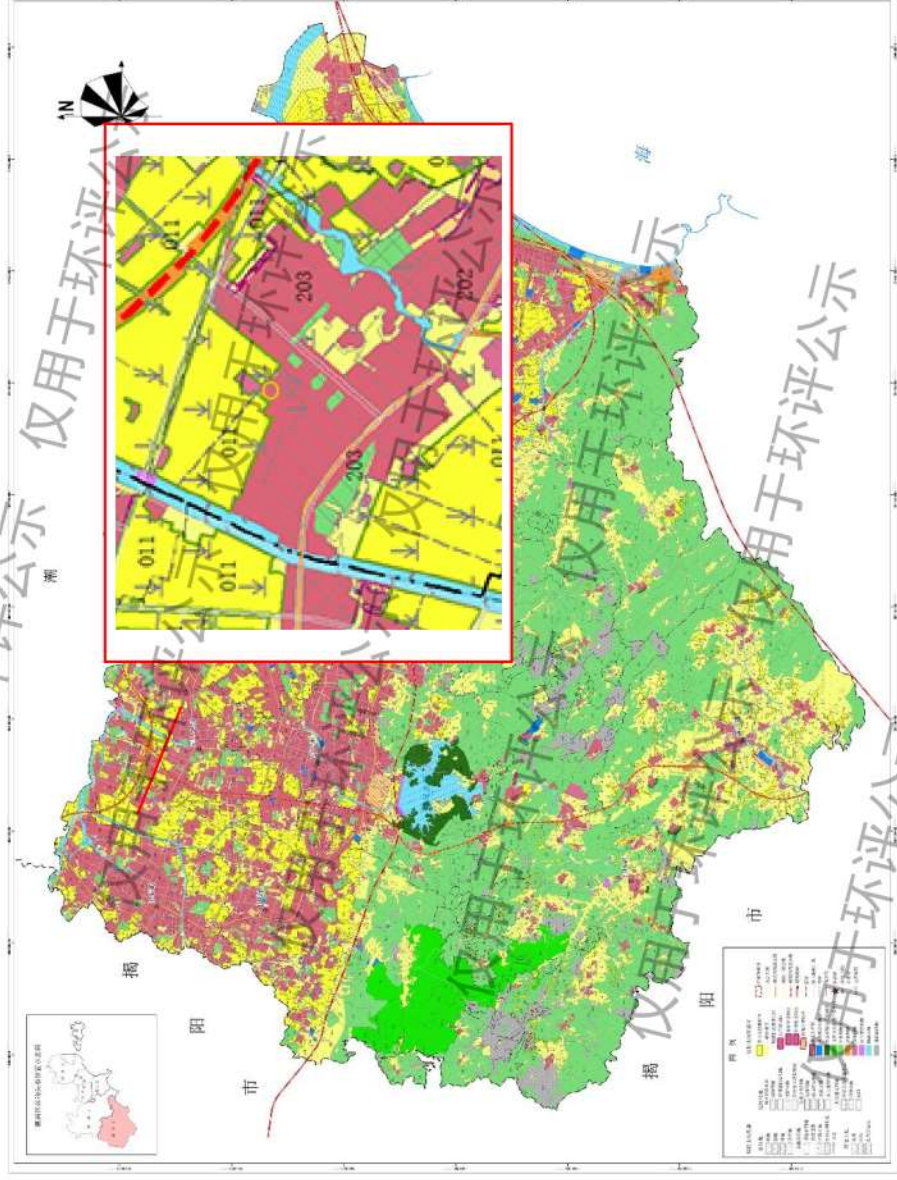


附图 8 汕头市城市总体规划 (2002-2020 年) (2017 年修订) 市域土地利用规划图

仅用于环评公示 仅用于环评公示

汕头市潮南区土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善

潮南区土地利用总体规划图



潮南区人民政府 编制
二〇一七年九月

潮南区国土资源局
广州地理研究所 制图

附图9 《汕头市潮南区土地利用总体规划(2006-2020年)调整完善》

仅用于环评公示 仅用于环评公示