

项目编号：1ftwvw

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东中莱新材料有限公司改性新材料项目

建设单位（盖章）：广东中莱新材料有限公司

编制日期：二〇二五年四月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	36
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	88
六、结论	90
建设项目污染物排放量汇总表	91
附图 1 项目地理位置示意图	93
附图 2-1 项目四至卫星示意图	94
附图 2-2 项目四至环境实景图	95
附图 3 项目 500m 评价范围及敏感保护目标分布图.....	96
附图 4 项目平面布置总图	97
附图 5 项目生产车间布局图	98
附图 6 项目选址与惠来县土地利用规划关系图.....	100
附图 7 项目选址与广东省“三区三线”位置关系图	101
附图 8 项目选址与揭阳市国土空间控制线规划关系图.....	102
附图 9 项目选址与惠来县国土空间规划分区关系图.....	103
附图 10 项目选址与陆域环境管控单元关系图.....	104
附图 11 项目选址与生态空间管控区关系图.....	105
附图 12 项目选址与水环境管控区关系图	106
附图 13 项目选址与大气环境管控区关系图.....	107
附图 14 项目选址周边地表水环境功能区划及国家地表水水质自动监测站位置关系图	108
附图 15 项目大气环境质量现状监测点位示意图.....	109
附图 16 项目选址与惠来县声环境功能区划位置关系图.....	110
附图 17 项目选址与惠来县大气环境功能区划位置关系图.....	111
附件 1 营业执照	112
附件 2 法人身份证	113
附件 3 项目投资备案证	114
附件 4 国有土地产权证明	115
附件 5 大气特征污染物现状监测报告（引用）	118

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东中莱新材料有限公司改性新材料项目		
项目代码	2403-445224-04-01-477718		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	揭阳市惠来县溪西镇临港产业园化工新材料工业区内		
地理坐标	E116°7'55.641", N23°0'8.470"		
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；
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）	10300	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.97	施工工期	20 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	10011.92
专项评价设置情况	无		
规划情况	《临港产业园化工新材料工业区 XXZ1-01 单元控制性详细规划》（2023 年 6 月 6 日经惠来县人民政府批准实施）		
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	根据《临港产业园化工新材料工业区 XXZ1-01 单元控制性详细规划》（2023 年 6 月 6 日经惠来县人民政府批准实施），项目选址位于规划区范围内，规划用地性质属二类工业用地，符合土地规划要求。		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析			
	(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类行业，为名录外允许类建设项目。 (2) 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于清单中列明的禁止准入类和许可准入类项目，属于可依法平等进入的行业。 综上，本项目的建设符合国家产业政策要求、符合市场准入条件。			
	2、“三线一单”符合性分析			
	2.1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）的相符性分析			
	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），本项目属于沿海经济带一东西两翼地区，位于惠来县南部一般管控单元（详见附图 10），与“三线一单”的相符性分析详见下表。			
其他符合性分析	表 1-1 “三线一单”相符性分析			
	粤府[2020]71 号			项目情况
	相符性			相符性
	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中心项目布局落地	本项目选址位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，根据《惠来县落实地块土地利用规划图（落实后）》，本项目所在区域规划为属于城镇用地（附图 6），项目不涉及天然生态屏障保护、滨海湿地；本项目为塑料制品业，不属于区域布局管控列明的行业	符合
	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。	本项目使用电能，且不涉及锅炉、发电机等，用电由供电系统供给；项目用水由市政给水系统供给，且产品冷却用水循环使用，不外排；项目选址位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，属于工业园区集中建设区域，有利于土地的集约利用率。	符合
	污染物排	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则	根据广东省对污染物总量	符合

放管控要求	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	控制的要求，实施 VOCs、NOx、COD、氨氮排放总量控制。①本项目生活污水及食堂污水近期经自建污水处理设施处理后用于厂区内绿化用水、不外排。远期待园区配套的污水处理厂建成投入运营后，经市政污水管网接驳至工业园区污水处理厂处理，本项目不单独设置污水直接排放口，不单独申请总量控制指标。②本项目废气总量控制指标以生态环境主管部门批复的总量指标为准	
环境风险管控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排	项目投产前建立健全突发环境事件应急管理体系，加强风险防范措施的落实	符合

2.2 与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25 号）相符性分析。

根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25 号），本项目选址位置所在区域生态环境分区管控类别如下：

表 1-2 项目生态环境分区管控类别一览表

序号	管控类别	所属类别	管控单元编码	图件
1	陆域环境管控单元	惠来县南部一般管控单元	ZH44522430012	附图 10
2	生态空间管控区	惠来县一般管控区	YS445224110006	附图 11
3	水环境管控区	水环境一般管控区(龙江大南山华侨农场-东埔农场-葵潭镇-隆江镇-溪西镇控制单元)	YS4452243210001	附图 12
4	大气环境管控区	大气环境一般管控区	YS4452243310001	附图 13

结合《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》（揭市环〔2024〕27 号），本项目与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25 号）相符性分析详见表 1-3~1-5。

表 1-3 本项目与揭阳市“三线一单”相符性分析

类别	管控方案	本项目	是否相符
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 844.85 平方公里，占陆域国土面积的 16.04%。一般生态空间面积 439.38 平方公里，	本项目选址位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，根据《揭阳市国土空间总体	符合

		占陆域国土面积的 8.34%。全市海洋生态保护红线面积 278.89 平方公里	规划（2021-2035 年）》市域国土空间控制线规划图（见附图 8），本项目不涉及生态保护红线及一般生态空间。	
	环境质量底线	1.地表水优良（达到或优于Ⅲ）比例国考断面不低于 60%、省考断面不低于 81.8%； 2.土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、重点建设用地安全利用达到省下达的目标要求。 3.近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到 95%	1.本项目运行期不产生生产废水，生活污水按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式，工业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，再一并汇入自建污水处理站处理，达标尾水用作厂区绿化用水，不外排；工业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，通过污水管网纳入工业园污水处理厂集中处置。综上所述，本项目废水不直接排入水体，对地表水的影响较小。 2. 本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，不会对土壤环境产生明显不良影响。 3.本项目不设入海排污口，不会对近岸海域产生不良影响。	符合
	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，用水总量不大于 13.76 亿立方米，土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。	本项目水源依托项目周边市政给水管网，运营期不产生生产废水，节约了水资源，提高了水资源利用效率； 项目所用电力线路，由周边电力总变引线提供。综上所述，本项目资源消耗相对较少。	符合

表 1-4 本项目与揭阳市全市生态环境准入清单相符性分析			
类别	管控方案	本项目	是否相符
区域布局管控要求	筑牢生态安全屏障，加强对大北山、南阳山等具有重要水源涵养和生态保障功能的生态系统保护，强化榕江、练江、龙江等河网水系生态功能维护，巩固市域生态安全格局。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控…… 优化市域空间发展格局。加快中心城区一体化发展，推进先进制造业和现代服务业“双轮驱动”……发挥集聚效应，推进工业项目入园。 严格项目准入，除已通过规划环评审查、符合园区准入要求的工业园区外，禁止新建电镀、印染、酸洗、电解抛光、电泳加工及其他含涉酸表面处理工序的重污染项目…… 榕江、练江和龙江等重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污	本项目选址位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》市域国土空间控制线规划图（见附图 8），本项目不涉及生态保护红线及一般生态空间。 本项目属 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造业，借助揭阳市大南海石化工业区这个大平台，发展塑胶树脂改性制造，利用了工业园的聚集效应。 本项目不属于列明的严禁新建行业，与龙江岸线最近距离约 1.49km，不在其 1km 范围内	符合

		染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。		
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”……优化能源消费结构，严格控制煤炭使用量。落实最严格的水资源管理制度。深入抓好工业、农业、城镇节水，推进水资源循环利用和工业废水处理回用。 强化用地指标精细化管理。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模，提高土地利用效率。加强海岸带综合保护。	(1) 本项目使用电能，不涉及煤炭使用。 (2) 本项目水源依托项目周边市政给水管网，运营期不产生生产废水，节约了水资源，提高了水资源利用效率。 (3) 项目选址位于惠来县临港产业园化工新材料工业区内，工业园区集中建设有利于提高土地集约效率。 (4) 本项目不涉及海岸带，不存在污染和破坏海岸带的情况。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，完成省下达的总量减排任务。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…… 推进重点行业节污减排……石化、化工等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。强化工业园区污染排放管控。推进重点流域内印染、电镀、酸洗、化学制浆、危险废弃物处置等重污染行业的统一规划和统一定点管理，并引导和支持相关生产企业进入统一定点园区，实现污水废水的集中处理。 深化流域污染综合管控。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口不得增加污染物排放量	本项目污水近期自行处理后回用于厂区绿化、不外排，远期依托区域集中污水处理设施进一步处理，不单独设污水直接排污口，因此不设水污染物总量控制指标；本项目设置挥发性有机物总量控制指标，以生态环境主管部门批复的总量指标为主。 项目设置集气系统对有机废气进行收集，并利用三级活性炭吸附装置进行净化处理，可有效减少挥发性有机物的排放。 本项目不属于管控方案列明的重污染行业，不设直接排入水体的排污口。	符合
	环境风险防控要求	推动完善汕潮揭城市群大气污染联防联控机制，完善练江、榕江流域环境综合整治联防联控体系，健全环境风险分级分类管理体系。推动水源地突发环境事件应急预案编制与备案管理，加强饮用水水源地和环境风险较高、事故频发区域有毒有害污染物在线监测和预警体系建设。将涉危化、涉重企业列为高风险源重点监管对象，建立高风险源集中的工业园区环境风险应急排查长效机制，定期开展大南海石化工业园等重点园区环境风险排查。持续开展原油码头船舶、油气管线等海上溢油风险评估，完善海上溢油污染海洋环境联合应急响应机制。实施农用地分类管理，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。规范受污染建设用地地块再开发	本项目不直接排放废水；不涉及危险化学品；不涉及重金属排放；不存在地下水、土壤环境污染途径。项目建立了应急管理体系，加强风险防范措施的落实。	符合

表1-5 环境管控单元详细要求一览表

管控 维度	管控要求	项目情况	是否 符合
惠来县南部一般管控单元（ZH44522430012）			
区域 布局 管控	1-1. 【水/禁止类】龙江河地表水Ⅱ类水体功能区内不得新增入河排污口。	本项目不单设废水直排口。运营期无生产废水排放，污水按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式，工业区污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，再一并汇入自建污水处理站处理，达标尾水用作厂区绿化用水，不外排；工业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，通过污水管网纳入工业园污水处理厂集中处置。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。	本项目符合国家产业政策要求，不属于列明的产业禁止类项目；运营期产生的废水类别为生活污水，水质较为简单，不属于产生严重污染水环境的生产项目。	符合
	1-3. 【土壤/禁止类】禁止任何单位和个人在基本农田保护区建窑、挖砂、采石、采矿、堆放固体废物、取土、建坟等破坏活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	本项目选址位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，用地性质为工业用地，不占用基本农田、生态红线等	符合
	1-4. 【岸线/禁止类】在河道管理范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	本项目选址位置在广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区范围内，从事体育用品及塑料制品的生产加工，不属于从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	符合
能源 资源 利用	2-1. 【水资源/限制类】实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。	本项目运营期间用水包括办公生活用水、产品冷却用水；其中生活污水经预处理后采取阶段处置措施排放，冷却用水循环使用，不外排	符合
	2-2. 【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模。	项目建设位置属于工业集中建设区，符合用地要求。	符合
污染 物排 放管 控	3-1. 【水/综合类】溪西镇、隆江镇、东陇镇加快完善农村污水处理设施体系，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污染。处理规模小于500m ³ /d的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019），500m ³ /d及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）执行。	不涉及	符合
	3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建	不涉及	

	设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。		
	3-3. 【水/综合类】严格控制园地、林地、草地的农药使用量，因地制宜推广农药化肥减量化技术，严格控制高毒高风险农药使用。	不涉及	
环境 风险 防控	4-1. 【风险/综合类】流域内从事生产、装卸、贮存、运输有毒有害物品，必须采取防止污染环境的措施，防范污染风险。	本项目为塑料改性项目，生产用原辅材料大部分为性质稳定的低挥发性固体物质，少部分原辅材料（机油）等采用桶装，储存于相应储存间内，并在储存区域采取防渗等措施，可有效降低污染风险	符合
生态空间一般管控区：YS4452243110006(惠来县一般管控区)			
区域 布局 管控	按国家和省统一要求管理。	本项目的建设符合国家及地方产业布局要求	符合
水环境一般管控区：YS4452243210001(龙江大南山华侨农场-东埔农场-葵潭镇-隆江镇-溪西镇控制单元)			
区域 布局 管控	按国家和省统一要求管理。	本项目产业类别及污染物排放等均符合国家及地方产业布局要求	符合
污染 物排 放管 控			
大气环境一般管控区：YS4452243310001(/)			
区域 布局 管控	执行全省基本管控要求	本项目的建设符合广东省产业布局要求	符合
3、选址合理性分析			
3.1 用地性质相符性分析			
本项目选址位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，根据《临港产业园化工新材料工业区 XXZ1-01 单元控制性详细规划》（2023 年 6 月 6 日经惠来县人民政府批准实施），项目选址位置在该控制性详细规划范围内（附图 6），用地性质属于二类工业用地；本项目已取得不动产权证书（粤（2024）惠来县不动产权第 0006549 号）（详见附件 4），项目用地为“工业用地”。因此本项目的选址符合用地要求。			
3.2 与广东省“三区三线”相符性分析			
根据《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》“按照耕地和永久基本农田、生态			

保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，把三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。以三条控制线分别围合的空间为重点管控区域，统筹发展和安全，统筹资源保护利用，优化农业、生态、城镇等各类空间布局”。《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）中明确指出“广东省完成了‘三区三线’划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。”根据广东省地理信息公共服务平台公布的“广东省三区三线专题图”，本项目选址位置不占用生态保护红线、耕地和永久基本农田（详见附图7）。

3.3 与《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

根据揭阳市市域国土空间控制线规划叠图分析，本项目位于城镇开发边界内（见附图8），不涉及生态保护红线和永久基本农田。

本项目选址位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》，揭阳市构建以重大工业项目为支撑、重大经济引擎为龙头、重点产业园区为架构的产业空间布局，全市规划打造11大重点产业平台，包括揭阳高新区……惠来临港产业园……。保障高质量产业空间供给，着力保障绿色石化、海工装备等先进制造业，……新材料等战略性新兴产业等用地需求。本项目选址位于惠来县临港产业园化工新材料工业区内，符合揭阳市工业体系构建规划。

综上，本项目的建设符合《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

3.4 项目选址与《惠来县国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

根据《惠来县国土空间总体规划（2021-2035年）》惠来县县域国土空间规划分区图，本项目位于乡村发展区（见附图9），不涉及生态保护红线和永久基本农田。惠来县产业空间布局拟打造“1+3+N”县域产业园区布局，实施陆海统筹策略，推进五大港区建设，支撑沿海产业发展。本项目位于其划定的3个重要工业园区之一的惠来临港产业园，符合其产业布局规划。

《惠来县国土空间总体规划（2021-2035年）》指出，溪西镇以建设商贸物流城镇、石化区配套服务城镇（不含揭阳大南海石化工业区）为目标，重点发展化工新材料、商贸物流……等产业，本项目选址位于惠来县临港产业园化工新材料工业区，符合区域产业发展规划布局。综上，本项目的建设符合《惠来县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

4、环境功能区划相符性分析

4.1 地表水功能区划

本项目周围地表水体为龙江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），龙江（粤东沿海诸洒水系，起点普宁南水凹，终点惠来潭头）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；龙江（粤东沿海诸河水系，起点惠来潭头，终点惠来出海口）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准（详见附图 14）。

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区规划方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）、《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕431 号）及《揭阳市部分乡镇级及以下饮用水水源保护区划定与调整方案》（揭府函〔2022〕125 号）等文件，本项目选址不在饮用水源保护区范围内。

4.2 环境空气功能区划

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，本项目所在地环境空气质量功能区为二类区，不属于环境空气质量功能区一类区（见附图 17）。

4.3 声环境功能区划

《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭市环〔2021〕166 号），本项目选址所在区域为 2 类声环境质量功能区，不属于 1 类声环境质量功能区（详见附图 16）。

5、环境保护规划相符性分析

5.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

“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。”

本项目主要从事塑料树脂的改性生产活动，营运过程中使用低挥发性有机原辅料。

项目生产过程中产生的有机废气采取“三级活性炭吸附”处理尾气引至建筑物天面排放，项目废气采取有效治理措施后均可达标排放，不会对周围大气环境产生明显影响。

“深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区‘污水零直排区’创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。”

本项目运营期间无生产废水排放，污水按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式，工业区污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，再一并汇入自建污水处理站处理，达标尾水用作厂区绿化用水，不外排；工业区污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，通过污水管网纳入工业园污水处理厂集中处置。本项目废水经处理后，不会对周边水环境产生明显的影响。

“强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。”

本项目选址用地为工业用地，不属于设有排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。

“严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。”

本项目选址为工业用地，不属于一级生态保护红线及生态空间范围。

因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

5.2 与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》（揭府〔2021〕57号）相符性分析

表 1-6 项目建设与粤环[2021]10 号相符性分析（摘录）

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	落实广东省和揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案，强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求	本项目所属的环境管控单元属于惠来县南部一般管控单元，根据表 2-3 分析可知，项目的建设符合“三线一单”管控要求。	符合

		进行开发建设和污染减排		
2	提高水污染源治理水平。高标准规划建设滨海新区和大南海石化园区的生态环境配套基础设施，严格控制新增污染排放。强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建	本项目运营期间无生产废水排放，办公生活、食堂污水采取阶段性处理方式，不设单独排污口	符合	
3	降低重点领域能耗，提高能源利用效率。推动“两高”项目园区和集聚区内企业能源梯级利用，以及供热供电等公共基础设施改造优化、共建共享。	本项目生产期间能耗以电能为主，不属于高能耗生产企业。	符合	
4	对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小企业废气收集、治理设施建设和运行情况评估与指导。大力推进低VOCs含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到2025年，全市重点行业VOCs排放总量下降比例达到省相关要求。	本项目为塑料改性行业，产生挥发性有机物的工序主要为塑胶熔融挤出过程。建设单位实施全过程管理，选用低挥发性有机物含量的原辅材料；对生产过程产生有机废气的工序实施密闭收集或集气罩收集，并采取三级活性炭吸附装置进行净化处理，尾气引至所在建筑物天面排放	符合	
5	提升危险废物收运和处置能力。推进全市危险废物收集、中转、贮存网络建设，规范化收集废电池、废荧光灯管、废杀虫剂及废铅酸蓄电池、废矿物油、实验室等生活源和社会源危险废物。优化危险废物跨区域转移处置机制。	项目危险废物分类收集存于危险废物暂存间内，定期委托有相关危险废物处置资质单位清运处理。	符合	
6	严格控制新增工业噪声源，推进有条件的工业企业逐渐进入园区，远离居民区等噪声敏感建筑物集中区域。	项目选址于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，通过合理布局，使生产性厂房远离居民区	符合	
7	危险化学品储运企业、化工石化企业等高风险源布局要远离居民区等敏感受体，集中布局，逐步进入工业园区。	不涉及	符合	

6、与挥发性有机物相关治理要求符合性分析

6.1与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

《广东省大气污染防治条例》第四章工业污染防治-第二节挥发性有机物污染防治指出：

“第二十四条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布。在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。

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。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

第二十八条 石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家 and 省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。

石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。”

本项目涉挥发性有机物的原辅材料主要以树脂为主，其中树脂常温下不会产生挥发性有机物，经查询广东省暂无树脂挥发性有机物含量限值标准。项目生产车间整体按负压车间设计，废气经收集后通过三级活性炭吸附装置进行净化处理，可有效减少挥发性有机物的排放，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），活性炭吸附属可行技术。本项目不属于工业涂装行业，项目运营期间按照相关规定，建立相应台账，并保存不少于三年；同时，项目建立有机废气收集、处理设施泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料及时收集处理。项目生产期间产生的异味以臭气浓度为主，不涉及氨、硫化氢等其他恶臭污染物，臭气浓度部分伴随有机废气收集系统进入三级活性炭吸附装置处理，未被收集部分逸散至大气环境，其受距离衰减及大气稀释后，不会对周边环境产生明显影响。

综上，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

6.2与《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）（粤环函[2023]45号）的相符性分析

表1-7 相符性分析一览表

涉及行业	工作目标	工作要求	本项目	相符性
其他涉VOCs排放行业控制	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。	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（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》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。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）。	项目生产过程产生的有机废气采取密闭收集或集气罩收集，引至三级活性炭吸附装置处理，尾气引至建筑物所在天面排放，可有效减少有机废气的无组织排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》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。	符合
涉VOCs原辅材料生产使用	加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生	项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料	符合

		产、销售、使用企业，依法追究责 任。（省生态环境厅、市场监管局 按职责分工负责）		
项目与《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）（粤环函[2023]45号）相符。				
6.3与《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				
表1-8 与《广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》的相符性分析一览表				
要求			项目情况	是否符合
加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。			项目不使用高 VOCs 含量的原辅材料。项目生产过程产生的有机废气采取密闭收集或集气罩收集，引至三级活性炭吸附装置处理，尾气经建筑物所在天面排放，不属于低效末端治理设施。	符合
开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、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）				
严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查				
因此，本项目与《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。				
6.4与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析				
“对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于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。”				
本项目废气经整室密闭+集气罩收集后引至“三级活性炭吸附”装置处理，综合处理效率不低于80%。				
“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。”				
项目废气收集处理设施优先于生产设施运行，做到“先启后停”；当废气收集处理系统发生故障或者检修时，项目生产设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。				

“①VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；②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；③VOCs物料储罐应当密封良好；④VOCs物料储库、料仓应当满足相关密闭空间的要求。”

项目VOCs物料主要为塑料颗粒和、油墨、光油，塑料常温下无VOCs产生，油墨、光油储存在加盖的密闭容器中。项目原辅材料不使用时，均存放于仓库内，密封储存。

6.5与《广东省塑料制品与制造行业挥发性有机物综合整治技术指南》相符性分析

过程控制技术：“VOCs物料密闭储存；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加盖、封口，保持密闭。...粉状、粒状VOCs物料投加，宜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。...塑炼/塑化/熔化、挤出、注塑、吹膜等成型工序可采取局部气体收集措施，且满足控制风速不低于0.3m/s的要求。”

末端治理：“有机废气分类收集、分质处理，水溶性组分占比较大的有机废气宜采用含水喷淋吸收的组合技术处理；非水溶组分有机废气宜采用热氧化或其他组合技术进行处理。...成型工序产生的有机废气经点对点收集后可采用组合技术处理；后处理工序宜采用热力氧化技术。...车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值的50%。”

本项目产生的有机废气进入废气收集处理系统中处理。项目废气治理工艺采用“三级活性炭吸附”，处理后通过30米排气筒排放。经处理后的有机废气排放浓度不高于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31752-2015）中排放限值的50%。

因此，本项目符合《广东省塑料制品与制造行业挥发性有机物综合整治技术指南》要求。

6.7 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）相符性分析

项目与《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）相符性分析详见表 1-9。

表1-9 与橡胶和塑料制品业VOCs治理指引相符性分析（摘录）

环节	控制要求	本项目情况	相符性
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。	本项目塑胶及相关助剂均采用密闭包装袋包装，生产过程采用吸料泵通过管道密闭输送	符合
工艺过程	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。	本项目生产过程塑胶及相关助剂采用吸料泵通过管道密闭输送；挤出成型工段设置于密闭车间内，采取密闭方式对废气进行收集，收集后经“三级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放。	符合
	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。		
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		
	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废气收集处理系统。	项目废气治理设施故障时，立即停止产污工段作业，待设备检修至正常后投入使用。	符合
末端治理			
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	项目采用采用整室密闭收集的方式对生产过程产生的有机废气进行收集。	符合

	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		
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≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	本项目有机废气排气筒排放浓度不高于相应标准限值要求。	符合
治理设施设计与运行管理	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，并定期对 VOCs 治理设施进行检修，检修过程中生产工艺设备停止运行。	符合
环境管理			
管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	本项目建成后将依照相关要求建立含VOCs原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，记录相关数据，台账保存不少于3年。	符合
	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严格执行污染物自行监测相关要求。	符合
危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目工艺过程产生的含VOCs废料按照相关要求储存、转移和输送。	符合
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。	本项目挥发性有机物执行减量替代，符合污染物排放管控要求。	符合
	新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量参照《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法》（试行）进行核算。		

其他 相 符 性 分 析	7、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020年版）》相符性分析 根据该目录所列的禁止生产、销售的塑料制品主要为厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品。 本项目从事塑胶颗粒改性，所用塑料树脂均为外购新料，项目所用的塑料树脂和生产产品均不属于上述所列的禁止生产、销售的塑料制品。
-----------------------------	--

二、建设项目工程分析

1、项目概况

1.1 项目由来

广东中莱新材料有限公司（以下简称“建设单位”）是一家专门从事树脂改性的企业，2023 年 9 月成立于揭阳市惠来县，选址于揭阳市惠来县溪西镇临港产业园化工新材料工业区内，建设“广东中莱新材料有限公司改性新材料项目”。项目总投资约 1.03 亿元，包括土建投资及生产设施投资。项目通过外购 ABS、PP、PE 及相关助剂，经混料、挤出成型、冷却、切粒等工序加工生产改性树脂，预计年产改性树脂 8000t/a，其中改性 PP2500t/a、改性 PE2500t/a、改性 ABS2500t/a、色母粒 500t/a。

1.2 环评类别判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目环评类别详见下表。

表 2-1 环评类别判定表

国民经济行业类别	产品	工艺	名录条款	敏感区	类别
C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	改性 ABS 改性 PP 改性 PE 色母粒	挤出成型	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53、塑料制品业——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表

综上，本项目评价类别为报告表。受广东中莱新材料有限公司委托，我司承担该项目的环评工作。我司接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集工作，并依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类、试行）编制了环境影响报告表，提交生态环境主管部门和建设单位，环评审批文件作为项目的环境管理依据之一。

2、工程组成及产品方案

2.1 项目主要建设经济技术指标

表 2-2 一期项目主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	数据
1	用地面积	m ²	10011.92
2	建筑面积	m ²	7698.51
3	主要建、构筑物占地面积	m ²	4998.02
4	绿地面积	m ²	1025.22

2.2 项目构筑物方案

本项目主要构筑物情况详见表 2-3。

表 2-3 项目主要构筑物情况一览表

序号	构筑物	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	层数	高/m	功能布局
----	-----	---------------------	---------------------	----	-----	------

1	厂房 1#	4182.40	4182.40	一层	10.3m	挤出成型车间、原料仓、成品仓
2	厂房 2#	704	2935.20	四层	18.10m	1F: 食堂、展厅、机加工车间、 架空通道、门卫室 2F~4F: 办公场所
3	配电房	87.10	87.10	一层	/	变压器、配电盘等布置场所
4	消防水泵房	24.52	493.81（地下: 469.29; 地面 24.52）	一层	/	消防水泵布置场所

2.3 项目工程组成

表 2-4 项目工程组成一览表

项目组成		建设规模及建筑功能	
主体工程	生产车间	挤出成型车间	位于厂房 1#, 建筑面积约 800m ² , 层高 10.3m, 主要布设 7 条自动挤出成型线, 用于塑料改性
		破碎间	位于厂房 1#, 建筑面积约 25m ² , 层高 10.3m, 主要布设一台破碎机, 用于不良品的粉碎
		机加工车间	位于厂房 2#, 建筑面积约 160m ² , 主要布设车床、钻床设备, 用于模具维修
辅助工程	仓库	位于厂房 1#, 建筑面积约 3000m ² , 包括原辅材料堆放区及成品堆放区	
	配电用房	占地面积 87.10m ² 、建筑面积 87.10m ²	
	办公楼	位于厂房 2# 的 2~4F, 占地面积 704m ² 、建筑面积 2112m ²	
	消防泵房	占地面积 24.52m ² 、建筑面积 24.52m ² , 单层建筑物	
	消防事故池	容积 752.2m ³	
公用工程	给水	由市政给水管网供给	
	给电	由市政配电网供给	
	排水	项目厂区按雨污分流设计; 雨水通过污水管道排入现状工业大道雨水管网; 近期, 项目产生的废水经处理后回用于厂区绿化用水、不外排; 远期, 接驳至市政污水管网, 排入工业区污水处理厂集中处理。	
环保工程	废气	项目挤出成型废气采取整室密闭收集, 汇至 1 套三级活性炭吸附装置处理, 尾气引至 15m 高排气筒排放; 食堂油烟废气采取集气罩收集, 经静电油烟净化器处理后通过 20m 高排气筒排放	
	废水	生活废水采取阶段性处理方式, 近期, 生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后, 再一并汇入自建污水处理设施处理, 达标后回用于厂区内绿化浇灌用水; 远期, 待工业区污水处理站建成投入运营后, 生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后经市政污水管网接驳至工业区污水厂集中处理; 冷却水循环使用, 不外排。	
	噪声	优先选用低噪声设备, 对于空压机、水泵等高噪声设施采用消音处理, 并做好基础减震措施、加强设备日常维护保养	
	固废	厂区内设置若干生活垃圾桶, 做好生活垃圾分类, 并日产日清, 交由环卫部门清运处理; 一般固废分类收集贮存, 委托相关单位进行回收处理; 危险固废分类收集, 暂存于危废间内, 定期委托有危废处置资质的单位清运处理。	

2.4 产品方案

表 2-5 产品方案

序号	产品名称	产能 t/a
1	改性 PP	2500
2	改性 ABS	2500
3	改性 PE	2500
4	色母粒	500

2.5 主要原辅材料及理化性质

表 2-6 主要原辅材料

序号	对应产品	原辅材料	年用量 t/a	最大储存量 t/a	包装形式	包装规格	形态	储存温度℃	使用工序
1	改性 PP	PP 新料	835.3	50	袋装	25kg	固态	常温	挤出成型
2		滑石粉	333.3	50	袋装	25kg	固态	常温	
3		玻璃纤维	500.0	10	袋装	25kg	固态	常温	
4		碳酸钙	250.0	5	袋装	25kg	固态	常温	
5		阻燃剂	233.3	2	袋装	25kg	固态	常温	
6		抗静电剂	216.7	5	袋装	25kg	固态	常温	
7		POE	133.7	10	袋装	25kg	固态	常温	
8	改性 ABS	ABS 新料	1139.1	10	袋装	20kg	固态	常温	
9		碳酸钙	454.5	5	袋装	20kg	固态	常温	
10		滑石粉	454.5	5	袋装	20kg	固态	常温	
11		相容剂	227.3	2	袋装	20kg	固态	常温	
12		润滑剂	45.5	1	罐装	200kg	液态	常温	
13		偶联剂	181.8	2	罐装	200kg	液态	常温	
14	改性 PE	PE 新料	1193.3	1	袋装	20kg	固态	常温	
15		玻璃纤维	476.2	10	袋装	25kg	固态	常温	
16		分散剂（PE 蜡）	71.4	2	袋装	25kg	固态	常温	
17		抗静电剂	238.1	5	袋装	25kg	固态	常温	
18		碳酸钙	476.2	5	袋装	25kg	固态	常温	
19		硬脂酸锌	47.6	1	袋装	20kg	固态	常温	
20	色母粒	树脂载体 （PP/ABS/PE）	177.3	/	袋装	25kg	固态	常温	
21		着色剂	235.3	5	袋装	10kg	固态	常温	
22		分散剂（硅酮粉）	88.2	1	袋装	25kg	固态	常温	
23	切削液		0.1	0.04	桶装	20L	液态	常温	
24	模具		20	20	/	/	固态	常温	

注：各产品中原辅材料配比为：

（1）改性 PP：PP、滑石粉、玻璃纤维、碳酸钙、阻燃剂、抗静电剂、POE 的配比为：50: 20:30:15:14:13:8

(2) 改性 ABS: ABS、碳酸钙、滑石粉、相容剂、润滑剂、偶联剂的配比为: 50:20:20:10:2:8

(3) 改性 PE: PE、玻璃纤维、PE 蜡、炭黑、碳酸钙、硬脂酸锌的配比为: 50:20:3:10:20:2

(4) 色母粒: 树脂载体、染料、分散剂的配比为: 30:40:15

表 2-7 主要原料及产品理化性质

序号	物质名称	理化性质
1	ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物, 是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物, 分子式 $(C_8H_8 \cdot C_4H_6 \cdot C_3H_3N)_x$, 无毒、无味, 外观呈象牙色半透明, 或透明颗粒或粉状。密度为 $1.05 \sim 1.18 g/cm^3$, 收缩率为 $0.4\% \sim 0.9\%$, 弹性模量值为 $2 GPa$, 泊松比值为 0.394 , 吸湿性 $<1\%$, 熔融温度 $200^\circ C$, 热分解温度 $270^\circ C$ 。
2	PP	聚丙烯, 无味、无臭、无毒粒状固体; 分子式: $(C_3H_6)_n$, 分子量: 42.0804 , 白色粒状或粉末状, 密度为 $0.9 g/cm^3$, 熔点 $189^\circ C$, 热分解温度 $300^\circ C$ 。
3	PE	聚乙烯, 无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒, 密度为 $0.91 \sim 0.96 g/cm^3$; 熔点 $130^\circ C \sim 145^\circ C$ 。不溶于水, 微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀, 吸水性小, 在低温时仍能保持柔软性, 电绝缘性高, 热分解温度 $335^\circ C$ 。
4	POE	POE 塑料是采用茂金属催化剂的乙烯和辛烯实现原位聚合的热塑性弹性体, 分子结构为饱和双键, 具备良好的耐老化性能, 其分子量分布较窄, 具有良好的流动性, 与聚烯烃相容性好; 具备优异的韧性, 良好的加工性, 耐热性, 耐寒性, 常用作 PE、PP 改性的增韧剂。热分解温度 $>300^\circ C$ 。
5	滑石粉	塑料改性用的滑石粉是一种水合硅酸镁, 理论化学式为 $3MgO \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O$, 通常为白色或类白色、无臭无味的粉末, 并带有不同程度的固体光泽。在树脂改性中加入滑石粉, 可以降低树脂成型收缩率、提高塑料制品表面硬度、冲击强度、热变形温度等。
6	玻璃纤维	玻璃纤维在行业内因熟知简称为玻纤 (GF), 被广泛应用于增强塑料领域, 主要成分有二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等, 具有机械强度高、绝缘性能好及耐化学性强等特点, 缺点是性脆, 耐磨性较差。在塑料领域中, 由玻纤改性的塑料可大幅度提升材料的抗拉强度及模量, 同时大大改善材料的尺寸稳定性及耐热性能, 赋予塑料在更高强度的工程塑料领域应用。
7	碳酸钙	碳酸钙的折射率与许多增塑剂、树脂相近, 对填充塑料的着色干扰极小, 用量可达 70% 。碳酸钙硬度较低, 大量填充对设备的磨损强度也较小; 可改善塑料制品的电镀性能、印刷性能; 可以中和氯离子, 是 PVC 次级稳定作用中酸性接受体; 塑料受热燃烧时可阻滞烟雾的产生; 填充塑料 (如 PP) 时, 虽然提高强度、弯曲模量和热变形温度的效果不如滑石粉、石棉, 但会使填充 PP 有较好的抗冲击性能, 而且其对尺寸稳定性、刚性、韧性的影响也因粉体指标呈现一定差异性, 可以配合多种一起使用。
8	阻燃剂	主要成分为氢氧化铝, 是一种无机阻燃剂, 具有阻燃、消烟的优点, 同时还具有抑制烟雾和减少毒性气体的能力。它的特点是: 无毒、无害、无污染, 受热时生成水蒸气和氧化镁, 可吸收大量的热量。
9	抗静电剂	主要成分为导电炭黑, 具有低电阻或高电阻性能的炭黑。其特点为粒径小, 比表面积大且粗糙, 结构高, 表面洁净 (化合物少) 等。导电炭黑可应用于不同的产品, 如导电橡胶、导电塑料、无线电元件等。导电炭黑作为一种功能性高导电填料,

		主要应用于导电及防静电涂料、塑料、橡胶、粘合剂、油墨、电池材料、电缆屏蔽材料等。
10	相容剂	主要成分为马来酸酐接枝类，具备能够与 ABS 塑料中不同聚合物进行物理或化学结合的基团，从而增加两种聚合物的相容性，使它们之间形成稳定的结构。马来酸酐接枝类相容剂的接枝率一般为 0.8%-1.0%，主要应用于聚烯烃塑料的改性。
11	润滑剂	主要成分为石蜡，无色透明液体，相对密度 0.89，凝固点-35~-15℃，溶于苯、乙醚、二硫化碳，微溶于醇类，在热稳定及润滑性均良好。石蜡在塑料改性中起到润滑的作用，可有效降低物料之间及物料与加工设备表面的摩擦力。
12	偶联剂	主要以硅烷为主，分子结构式一般为： $Y-R-Si(OR)_3$ （式中 Y 一有机官能基，SiOR 一硅烷氧基）硅烷偶联剂具有较低的表面张力和较高的润湿能力，可以迅速在无机材料表面铺展开，有助于其在塑料改性过程中更好地与其他材料接触和作用。在树脂改性中可用于改善物料界面性能、提升力学性能、提高耐湿性等
13	分散剂（PE 蜡）	主要成分为聚乙烯蜡，是一种低分子量聚乙烯，具有高润滑性、防水性和较宽的粘度范围等特性，在塑料改性中起到分散、润滑、抗老化等作用。
14	硬脂酸锌	硬脂酸锌是硬脂酸和氧化锌在一定条件下反应制得的一种金属肥皂类物质，外观一般为白色粉末，相对密度 1.05 - 1.10，不溶于水，闪点为 226℃。其在塑料改性中充当润滑、分散、脱模、稳定、抗氧化等作用。
15	着色剂	包括有机颜料、无机颜料。有机颜料：酞菁绿、耐晒大红、大分子黄、偶氮红等；无机颜料：炭黑、钛白粉、氧化铁红、氧化铁黄等。无论有机、无机颜料，其在塑料色母制造中均能起到着色稳定、耐溶、耐热、抗转移等作用
16	分散剂（硅酮粉）	主要成分为硅酮粉，为界面活性剂，粉状/粒状，具有亲油性和亲水性两种相反性质，能够在固体颗粒和液体介质之间形成界面层，从而改善固体颗粒的分散性。在塑料改性中可以提升光泽、增加流平效果、提高着色力、降低粘度、增肌颜色饱和度和等

建设内容

4、主要生产设备

表 2-8 项目主要生产设备清单

序号	名称	规格/型号	数量/台	设备参数		用途	摆放位置
				功率 kW	产能 kg/h		
1	破碎机	1200 型	1	75	2000	破碎	1#
2	平行三螺杆挤出线	MYSJ-50/500-90-44	3	90	300	挤出成型	1#
3	双螺杆挤出线	MYSJ-75/500-132-44	4	132	600	挤出成型	1#
4	普通车床	CA6150X1000	1	1.8	/	模具维修	2#
5	数控车床	CK6150X1000	1	1.8	/	模具维修	2#
6	普通车床	CA6180X3000	1	3.0		模具维修	2#
7	摇臂钻床	Z3050X16	1	1.2	/	模具维修	2#
8	普通台钻	Z512B	1	0.3	/	模具维修	2#
9	色母密炼机	150L	1	160		混料	1#
10	空压机	/	1	90	/	空气动力	1#

5、产能匹配性分析

本评价利用建设单位提供的挤出设备参数及工作制度核算项目在生产设备满负荷运行状态下塑胶原料最大年产能，具体见下表。

表 2-9 项目生产设备塑胶原料最大消耗量核算表

设备名称	型号	数量	生产能力	工作时长	总产能
		台	kg/h·台	h/a	t/a
平行三螺杆挤出线	MA4700	3	300	2700	2430
双螺杆挤出线	MA3200	4	600	2700	6480
最大产能 t/a					8910

本项目计划产能 8000t/a，未超出挤出线设计产能，因此，本项目年产 8000t 改性树脂及色母粒较合理。

8、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 50 人；

工作制度：实行一班工作制，每班次 9h/d，年工作 300 天/年。

9、给排水工程

9.1 给水工程

项目用水由市政给水管网供给，主要用水包括：员工办公生活用水、食堂用水、冷却用水及厂区绿化用水。

(1)生活用水

本项目员工总人数 30 人，在厂区内食宿。《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中规定了有浴室食堂及无浴室食堂的用水定额，未对生活用水及食堂用水定额进行区分，因此本次评价用水量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）进行取值，办公生活用水量为 25~40L/（人·日），按 40L/（人·日）计。则本项目生活用水量为 $40 \times 30 \times 300 \times 10^{-3} = 360 \text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）食堂用水

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水量为 15~20L/（人·日）；因标准中食堂用水量 15~20 L/（人·日）是在使用时长 12-16h/日的前提下产生的，而本项目食堂日均使用远低于该时长，因此，本评价选取食堂用水系数为 15 L/（人·日），则食堂用水量为 $15 \times 30 \times 300 \times 10^{-3} = 135 \text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）冷却用水

项目设置 2 台 $50 \text{m}^3/\text{h}$ 的冷却水塔，为挤出产品冷却使用。本项目产品对水质要求较低，冷却水经挤出线配套的反渗透过滤处理后循环使用，不外排；由于产品温度带动冷却水水温上升，导致冷却水循环过程中蒸发动作不断进行，为维持循环水的水质稳定，必须定期补充冷却水。

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）公式进行核算本项目冷却塔补充水量：

$$q_{bc} = q_z \cdot N_n / (N_n - 1)$$
$$q_z = k \cdot \Delta t \cdot q_r$$

式中： q_{bc} ——补充水水量， m^3/h ；

q_z ——冷却水蒸发损失量， m^3/h ；

N_n ——浓缩倍数，设计浓缩倍数不宜小于 3.0，本项目取 3.0；

q_r ——循环冷却水量， m^3/h ，循环量为 $100 \text{t}/\text{h}$ ；

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差， $^{\circ}\text{C}$ ，本项目取 10°C ；

k ——蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），根据下表，本项目进塔大气温度按常温 25°C 计，采用内插法计算可得 $k=0.00145$ 。

表2-10 蒸发系数损失系数

进塔大气温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）	-10	0	10	20	30	40
k （ $1/^{\circ}\text{C}$ ）	0.0008	0.010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本项目冷却塔补充水量情况详见下表。

表2-11 项目冷却塔补充水量情况

浓缩倍数Nn	循环冷却水量 q_r (t/h)	进出水温差 Δt ($^{\circ}\text{C}$)	蒸发损失系数 k (1/ $^{\circ}\text{C}$)	冷却水蒸发损失量 q_z (m^3/h)	补充水数量 q_{bc} (m^3/h)
3.0	100	10	0.00145	1.45	2.175

本项目冷却塔运行时间为9h/d、300d/a，则冷却塔补充水量为19.575t/d、5872.5t/a。

(3) 厂区绿化用水

根据建设单位提供资料，项目一期厂区绿化面积约750 m^2 ，参考《广东省用水定额 第三部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表A.1中“公共设施管理业(78)—绿化管理(784)—市内园林绿化”用水定额通用值，即2.0L/ $\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 。

根据揭阳市气象局网站(<http://www.jieyang.gov.cn/qxj/qxkp/jyqh/>)发布的2020年~2023年揭阳市气候公报，惠来县2019年~2023年降雨天数(日雨量 $\geq 0.1\text{mm}$)分别为108天、98天、118天、121天，主要集中在夏季、秋季，本评价按照年均降雨天数110天计算，扣除降雨天无需进行绿化浇水，则年绿化浇水天数约255天。

根据上述进行计算，本项目建成后厂区绿化用水量为 $1025.22\text{m}^2 \times 2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \times 255\text{d} \times 10^{-3}\text{L}/\text{m}^3 = 522.86\text{m}^3/\text{a}$ ，其中近期新鲜用水量为77.36t/a、回用水445.5t/a；远期新鲜用水量为522.86t/a、回用水量为0。

则项目运营期间用水总量为：近期6444.86 m^3/a 、远期6890.36 m^3/a 。

9.2 排水工程

项目绿化浇灌用水全部蒸发损耗或进入土壤中，不外排；冷却用水经挤出线配套的反渗透装置处理后循环使用，不外排。

项目厂区实行雨污分流设计，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，污水排放系数取90%，则生活污水排放量为324 m^3/a 、食堂废水排放量为121.5 m^3/a 。生活废水采取阶段性处理方式，近期，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，经自建污水处理设施处理，达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》(GB/T25499-2010)中基本控制项目限值要求后，回用于厂区内绿化浇灌用水；远期，待工业区污水处理站建成投入运营后，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及工业区污水集中处理厂纳污标准后，经市政污水管网接驳至工业区污水厂集中处理。

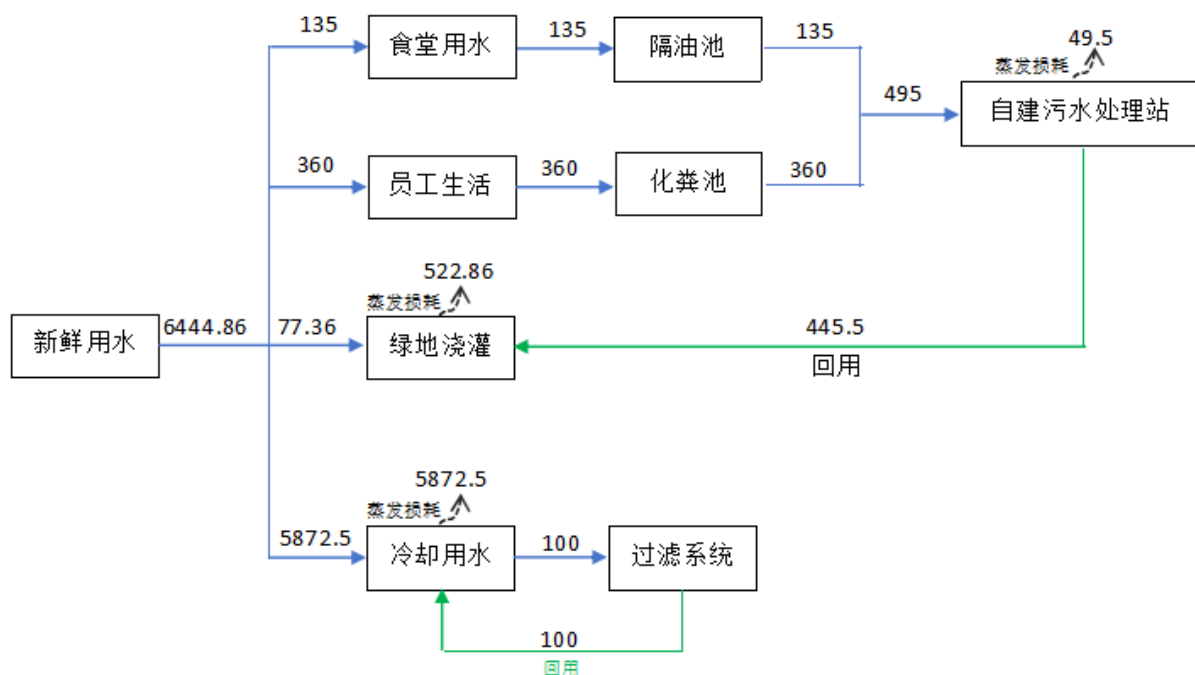


图 2-1 项目水平衡示意图（近期）（单位：t/a）

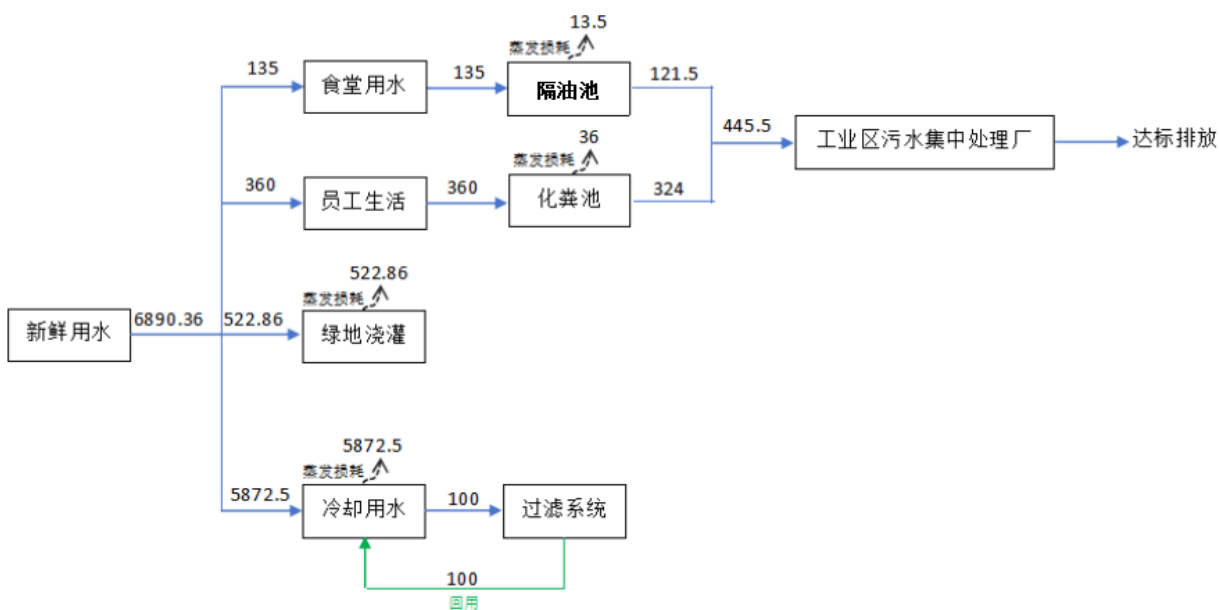


图 2-2 项目水平衡示意图（远期）（单位：t/a）

10、能耗情况

本项目无备用发电机和锅炉，生产办公用电由市政电网统一供电，年用电量约 250 万度。

11、厂区建设方案及平面布置情况

项目选址用地性质为工业用地，东侧为工业区道路（工业大道）、隔路为吉富源器材厂（现状为空地），南侧相邻为果园林地，西侧相邻为果园林地，北侧为规划建设用地（见附图 2）。项目选址位置临近揭阳大南海石化工业区，符合塑胶原料购买就近原则；

	周边有交通要道，距离沈海高速隆江出入口直线距离在 1km 范围内，方便本项目原辅材料、产品等的运输。因此，本项目选址所在位置，从交通、原辅材料采购、用地性质等方面考虑，符合建厂条件。 项目布局自东至西方向一次为厂房 2#、厂房 1#、配电房等，建筑物之间预留有满足消防安全、货物运输的厂区道路建设用地；生产厂房布置远离居住区。项目厂区整体布局较为规范、合理。 本项目设置生产厂房 2 栋，其中厂房 1#为单层建筑物，主要布置挤出成型车间、原料仓、成品仓及车间通道；厂房 2#共 4 层，其中 2-4 层为办公场所、首层布置机加工车间、架空通道、门卫室、大厅（展厅）、员工食堂。项目车间分区明显，车间物流、人流流向清晰，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区分区明显，便于生产和管理。项目平面布置基本合理，厂区总平面布置图详见附图 4，生产区平面布置见附图 5。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 本项目为新建项目，主要建设生产车间及配套辅助设施等，施工期工艺流程及产污环节见图 2-3。 <pre> graph TD A[场地平整] --> B[填土、夯实] B --> C[钻孔灌注桩] D[建材、水] --> C C --> E[现浇钢砼柱梁] F[建材、水] --> E E --> G[砖墙砌筑] H[砖、建材、水] --> G G --> I[门窗制作] J[木材、钢板] --> I I --> K[屋面制作] L[防水涂料、建材] --> K K --> M[管线安装] N[管材] --> M M --> O[抹灰、贴面] P[建材、水] --> O O --> Q[油漆施工] R[油漆] --> Q Q --> S[附属工程] T[建材、水] --> S </pre> 图 2-3 项目施工期工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 场地平整

根据设计方案及前期厂区内土层调查结果,对项目厂区实行分区分层施工,确保场地荷载和承载能力方面符合工程设计要求。利用挖掘机、铲土机等施工机械对场地进行预处理。主要污染物为施工机械产生的尾气、噪音,施工过程产生的扬尘及废弃土石方。

(2) 填土、夯实

填土是将软弱土层挖至天然好土,然后做砂框,用平板振荡器挡实,再进行分层填土,然后用 10~12 吨压路机分遍碾压,碾压的同时浇水湿润使其更加密实。

夯实是利用其中机械吊起特制的重锤来冲击基土表面,使其受压密实,适合于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打 8~12 遍,重锤夯实应分段进行,第一遍按一夯挨一夯进行,在一次循环中同一夯位应连夯两下,下一循环有 1/2 锤底直径塔接,如此反复进行。

主要污染物为施工机械产生的噪声、尾气以及填土过程产生的扬尘。

(3) 钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后,用钢筋混凝土进行浇灌。浇灌时用光元钢做导杆,放入钢筋笼(架),用溜筒注放预先拌制均匀的混凝土。浇筑时应随灌、随振、随提棒,振捣均匀,防止混凝土不实和素浆上浮。主要污染物为施工机械作业尾气、噪声以及钻孔产生的粉尘等。

(4) 现浇钢砼柱梁

根据施工图纸,首先进行钢筋的配料和加工,钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程,然后进行钢筋的绑扎,安装于架好模板之处。

混凝土的拌制则利用自落式和强制式搅拌机二种,向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水,装料量为搅拌机几何容积的 1/2~1/3。拌制完后,根据浇注量、运输距离等选用运输工具,尽可能及时连续进行浇筑,在下一层初凝前,将上一层混凝土灌下,并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后,为了保证水泥水化作用能正常进行,采用浇水养护,防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气,拌制混凝土时的砂浆水、粉尘,以及废钢筋等建筑垃圾。

(5) 砖墙砌筑

首先进行水泥砂浆的调配,用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面,利用经纬仪、垂球

和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基础上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝隙。

该工段和现浇钢砼柱梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及碎砖等建筑垃圾。

（6）门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声，各种废弃的下角料等。

（7）屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20~30mm 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1:6:8 防水水泥浆(防水剂：水：水泥)。防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及碎砖瓦、废弃的防水剂包装桶等固废。

（8）管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，安装水、电、管煤等管线，然后将其固定在墙壁上。

主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等建筑垃圾。

（9）抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1: 2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌机的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及废砂浆、废弃的涂料包装桶等固废。

（10）油漆施工

本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。该工段还会有废弃的油漆包装桶等

固废产生。

(11) 附属工程

包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及废砂浆、废弃的下角料等固废。

2、运营期

2.1 模具精修加工工艺流程

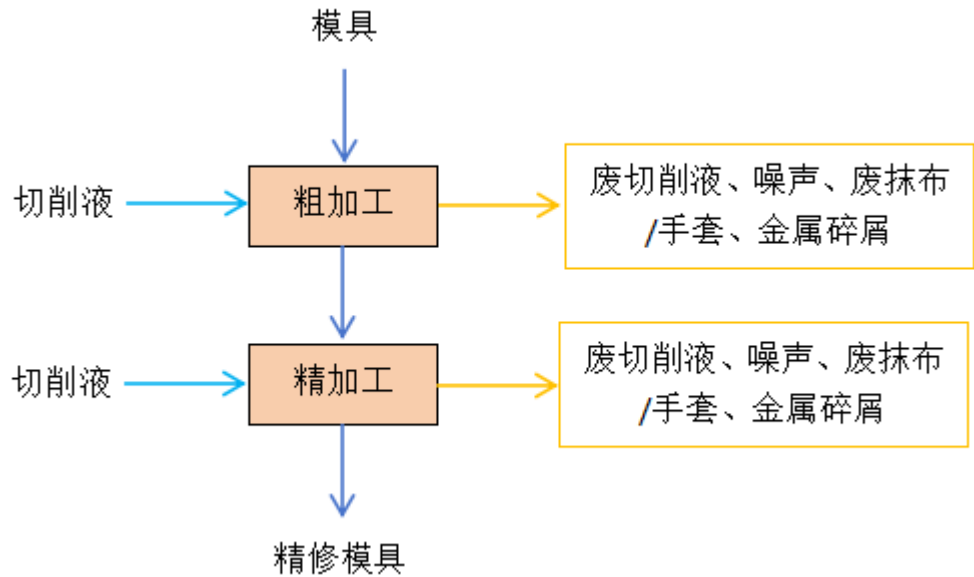


图 2-4 模具精修加工工艺流程图

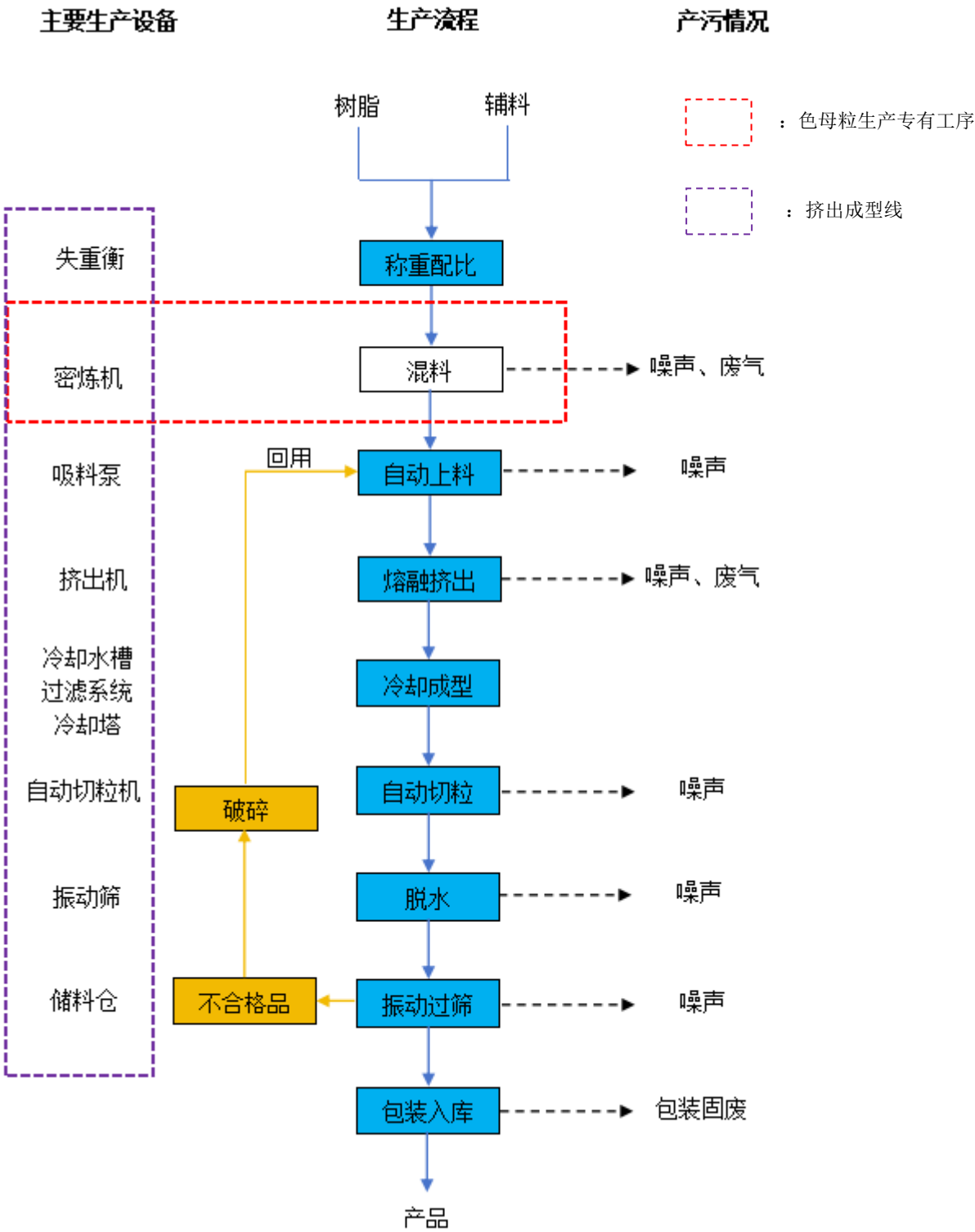
工艺流程简介：

粗加工：部分达不到产品生产要求的模具需利用机加工设备进行维修，本项目粗加工主要利用钻床/台钻对其破损位置进行攻丝加工。该过程主要污染源有：废切削液、金属屑、废抹布/手套等固废以及设备运行噪声。

精加工：经初步加工的模具需使用数控车床进行精细加工，该过程需要使用切削液进行冷却、润滑，加工过程产生的金属碎屑通过车床的过滤系统过滤出来，切削液则流回机加工设备自带容器内。该工序会产生废切削液、金属屑、废抹布/手套等固废以及设备运行噪声。

2.2 项目改性树脂及色母粒生产工艺

项目树脂改性及色母粒生产工艺流程基本一致，详见下图。



生产工艺流程和产排污环节	主要生产工序简介 称重配比：利用挤出线失重设备进行计量，并将载体树脂（ABS/PE/PP）与辅料（分散剂、填充剂等）按照一定比例配制。 混料：色母造粒前，需将按照一定比例称重好的载体树脂（ABS/PE/PP）、着色剂、分散剂放入密闭密炼机中，在密炼机的高温（100~120℃）及高剪切力作用下，实现载体树脂（ABS/PE/PP）、着色剂、分散剂的界面结合，提升颜料包覆效果。该过程会产生设备运转噪声及少量的挥发性有机物。 自动上料：利用挤出线吸料泵的作用，将称重后的原辅料密闭输送至喂料机仓内。该过程主要污染工序为设备运行噪声 熔融挤出：喂料机通过设定的数值，将原辅料输送至挤出机机筒内，利用螺杆旋转的深度变化将其推向加热加压区，使原辅材料充分熔融软化；塑化后的物料在螺杆拖动下，进入模具并挤出，形成特定形状和尺寸的制品。挤出设备熔融温度一般在 190~230℃ 之间，该过程在挤出机出料口处会产生挥发性有机物，同时设备运转时会产生噪声污染。 冷却成型：挤出机配备冷却水槽，挤出后的材料经冷却水冷却进一步定型。本项目设冷却水处理系统，冷却水经挤出线配套的反渗过滤处理后循环使用，定期补充新鲜水，不产生废冷却水。 自动切粒：材料冷却后经水下切粒机切粒，形成符合粒径要求的粒状产品。 脱水：塑料粒子经脱水机高速旋转产生的离心力进行脱水，再经过加热沸腾床（电加热）进行干燥。脱水过程收集的水全部汇入到冷却水中，循环使用，无废水产生。该过程主要为设备运转产生的噪声。 振动过筛：经脱水烘干的粒状物料经过振动筛的筛分，剔除不符合尺寸要求的产品。该过程会产生设备噪声及不合格产品。 包装：将成品用塑料膜/袋进行包装，存入成品仓库。该过程以人工操作为主，产生的主要污染物为包装固废。 破碎：将生产过程中产生的少量不合格产品利用破碎机进行破碎，并回用于生产。此过程产生的污染物主要为破碎机运转时的噪声及少量废颗粒物。
--------------	--

	3、运营期主要污染工序	
	本项目污染物产污环节详见表 2-12。	
	表 2-12 运营期主要产污工序一览表	
	类别	产污环节
	废气	混料
		熔融挤出
		烹饪
		破碎
		自建污水处理站
	废水	办公生活
	噪声	生产设备、废气治理设施
	固废	员工日常办公
		包装
		原辅材料拆包
		振动筛分
		冷却水过滤
		设备维护保养
		废气治理设施
		模具精修加工
	污染物	
	NMHC、臭气浓度	
	NMHC、臭气浓度	
	油烟	
	颗粒物	
	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	
	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH、LAS、动植物油	
	机械噪声	
	生活垃圾	
	废包材（废塑料膜、废包装袋）	
	废原辅材料包装袋	
	塑料不良品	
	废滤网、废滤渣	
	废抹布/手套、废机油	
	废饱和活性炭	
	废切削液、金属碎屑、废抹布/手套、金属边角料	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，为新建项目，用地性质为工业用地，无遗留污染物，不存在与其有关的原有污染情况及主要环境污染问题。 项目周边现状主要以道路、工业性厂房为主，区域主要环境问题为周边道路车辆行驶产生的扬尘及汽车尾气，工业性厂房产生的“三废”等。	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

根据《揭阳市环境保护规划 2007-2020 年》将揭阳市大气环境功能区分为一类环境空气质量功能区（一类区）和二类环境空气质量功能区（二类区）（见附图 17）。本项目选址于揭阳市惠来县溪西镇临港产业园化工新材料工业区，不属于风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、生态保护区等，环境功能区属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

1.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据来源可采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》“2023 年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在 99.7%~100.0%之间。与上年相比，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度分别上升 14.3%、35.3%、12.5%，NO₂、CO 持平，O₃ 下降 3.7%”。

结合生态环境部环境工程评估中心（[环境空气质量模型技术支持服务系统](#)）中环境空气质量达标区判定，揭阳市 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8 ug/m³、20 ug/m³、47 ug/m³、26 ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 146 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限值，

因此，以 2023 年为基准年，揭阳市属于大气环境质量达标区，详见表 3-1 及图 3-1。

表 3-1 揭阳市 2023 年环境空气质量现状监测引用数据（摘录）

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8 ug/m ³	60 ug/m ³	13.3%	达标
CO	24h 均值第 95 百分位数	0.8 mg/m ³	4 mg/m ³	20.0%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20 ug/m ³	40 ug/m ³	50.0%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47 ug/m ³	70 ug/m ³	67.1%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26 ug/m ³	35 ug/m ³	74.3%	达标
O ₃	最大 8h 第 90 百分位数	146 ug/m ³	160 ug/m ³	91.3%	达标

筛选结果						
空气质量扩散模型输入数据产品筛选结果						
空气质量数据服务筛选结果						
达标区判定						
序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	广东	揭阳市	2023	5	达标区
*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市						

图 3-1 揭阳市 2023 年度环境空气质量达标区判定结果截图

1.2 特征污染物补充监测

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）中的相关要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

本项目排放的特征污染物主要为 TSP、NMHC、臭气浓度等，为了解项目所在区域特征污染物环境质量现状，本次评价引用《揭阳市塑龙科技有限公司 10000 吨/年新材料生产项目环境质量现状监测报告》中的数据进行评价，监测报告详情见下表。

表 3-2 引用监测报告概况

项目名称	揭阳市塑龙科技有限公司 10000 吨/年新材料生产项目环境质量现状监测			
报告编号	GZJJ24072201			
监测单位	广东志诚检测技术有限公司			
检测点位	南湖村			
与本项目距离	1290m			
检测项目	TSP、NMHC、TVOC、臭气浓度			
采样时间	连续 3 天（2024 年 07 月 26 日~28 日）			
监测时间和频率	TSP	NMHC	TVOC	臭气浓度
	日均值，连续监测 3 日，每日采样一次，每日采样时间 24h	小时均值，连续监测 3 日，小时平均浓度的采样应在当地时间 02、08、14、20 时采样，每日共采集 4 次，且每小时至少有 45 分钟的采样时间	8h 均值，连续监测 3 日，每日采集 1 次，每次采样时间 8h	小时均值，连续监测 3 日，1 次质量浓度的采样应在当地时间 02、08、14、20 时采样，每日共采集 4 次，瞬时采样

本项目各特征污染物质量浓度标准分别为：TSP 参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值、TVOC 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值、臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建标准限值，NMHC 参考《大气

污染物综合排放标准详解》中相应标准。本项目特征污染物评价标准见表 3-3，引用监测结果数据见表 3-4。

表 3-3 本项目环境空气评价标准

污染物	监测时段	评价标准	
		标准来源	浓度值 (mg/m ³)
TSP	日均值	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单 二级标准	0.3
NMHC	1h 值	《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准	2.0
TVOC	8h 值	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	0.6
臭气浓度	1 次质量浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新改 扩建标准限值	20 (无量纲)

表 3-4 环境空气质量现状监测引用数据 (摘录)

监测 点位	污染物	平均时间	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度占 标率%	达标情况
南湖 村	TSP	日均值	0.04-0.047	0.3	15.7%	达标
	NMHC	1h 值	0.42-0.85	2.0	42.5%	达标
	TVOC	8h 值	0.0457-0.0614	0.6	10.2%	达标
	臭气浓度	1 次质量浓度	<10-11	20	55%	达标

根据引用监测数据可知：项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准限值，TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新改扩建标准限值，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

2、地表水环境

项目附近水体为龙江河，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14 号)，龙江(粤东沿海诸洒水系，起点普宁南水凹，终点惠来潭头)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准；龙江(粤东沿海诸河水系，起点惠来潭头，终点惠来出海口)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

龙江国家地表水自动监测站点为隆溪大道桥断面(见附图 14)，属惠来潭头-惠来出海口段，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。本评价根据揭阳市生态环境局发布的《2024 年 1 月-11 月全市国控断面水质状况》作为龙江水质现状评价依据(图 3-2)，结果表明龙江隆溪大道桥断面水质现状为 III 类，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求，说明龙江水质现状较好。

2024年1-12月全市国控断面水质状况

发布日期：2025-01-24 浏览次数：7

序号	断面名称	流域	水质现状
1	龟山塔	榕江	Ⅱ
2	龙石		Ⅳ
3	地都		Ⅲ
4	青洋山桥	练江	Ⅳ
5	隆溪大道桥	龙江	Ⅲ

图 3-2 龙江隆溪大道桥站水质现状截图

3、声环境

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）中的相关要求：“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”。本项目 50m 范围无声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

项目位于工业区范围内，周边无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区，亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物，不含有生态环境保护目标，根据地方或生境重要性评判，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生物及水产资源，因此不开展生态环境质量现状调查。。

5、地下水、土壤环境。

本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目建成后，厂区内均进行地面硬化，且针对潜在污染源和途径采取了防渗、防腐等措施。因此，根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33 号），可不开展地下水、土壤环境现状调查。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境 本项目厂界 500m 范围内无大气环境敏感保护目标，无其他规划、在建或拟建敏感点、无自然保护区、风景名胜区等环境保护目标。 2、地表水环境。 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，无地下水环境保护目标。 3、声环境 本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标。 4、地下水环境。 本项目选址厂界外 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。 5、生态环境。 项目选址现状主要以荒地为主，区域受人类活动干扰较大，自然生态属性低，生物多样性较差。根据识别，项目用地范围内不涉及生态保护红线、一般生态空间及自然保护区、森林公园、风景名胜区、基本农田和饮用水水源保护区等生态环境敏感区，故本次评价不开展生态现状调查。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水排放标准 本项目运营期不排放生产废水，生活废水按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式。工业园污水处理厂建成投产前，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，汇入自建污水处理设施进一步处理达标后，回用于厂区内绿化浇灌；工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，接驳至污水管网纳入工业园污水处理厂集中处理。 近期，本项目生活污水经化粪池预处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中的限值要求后；远期，工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及工业园污水处理厂设计水质较严值后，通过污水管道接驳至工业园污水处理厂集中处理。

表 3-5 水污染物排放限值				
项目 废水类别	污染物	单位	近期	远期
生活污水 餐饮污水	pH	无量纲	6-9	6-9
	CODcr	mg/L	/	500
	BOD ₅	mg/L	20	400
	NH ₃ -N	mg/L	20	/
	SS	mg/L	/	300
	LAS	mg/L	1.0	20
	动植物油	mg/L	/	100
	粪大肠菌群	个/L	200	/

2、废气排放标准

2.1 施工期

施工期废气主要为施工扬尘及各类施工设备尾气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

表 3-6 施工期大气污染物排放标准		
污染物名称	第二时段无组织排放浓度限值	
	监控点	浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫		0.4
氮氧化物		0.12

2.2 运营期

2.2.1 有组织排放废气

项目加热混料、熔融挤出工序产生的 NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，伴随的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；食堂油烟执行《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。

表 3-7 项目有组织排放废气排放限值					
排气筒		污染物	标准限值		标准来源
编号	高度 m		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
DA001	15	NMHC	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	20	油烟	20（去除效率≥60%）		《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

2.2.2 无组织排放废气

项目厂界无组织排放的颗粒物、NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建二级标准限值。

厂区内有机废气浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-8 项目无组织废气排放执行标准

监控点	污染项目	排放限值	标准来源
厂区内	NMHC	6 mg/m ³ (监控点处 1 小时平均浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
		20 mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)	
厂界	NMHC	4.0 mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）
	颗粒物	1.0 mg/m ³	
	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	NH ₃	1.5 mg/m ³	
	H ₂ S	0.06 mg/m ³	

3、噪声排放标准

(1) 施工期噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工厂界环境噪声排放限值，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

(2) 运营期噪声排放标准

本项目位于惠来临港产业园化工新材料工业区。项目东南侧临近城市次干道工业大道（项目红线至道路边界线距离约 4m）。根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭市环〔2021〕166 号）“交通干线两侧一定距离之内，需要防治交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类区和 4b 区类两种类型，其中高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域为 4a 类区”。项目所在区域整体以 2 类声环境功能区为主，交通干线两侧与 2 类区相邻时，应以道路边界线为起点向道路纵深 35m 的区域范围划分为 4a 类区，因此本项目厂界东侧为声环境功能 4a 类区、其余厂界为声环境功能 2 类区。

表 3-9 运营期厂界环境噪声排放限值

厂界	类别	执行标准来源	排放标准限值 dB(A)	
			昼间	夜间
厂界东侧	4 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	70	55
其余边界	2 类		60	50

	4、固体废物排放标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）以及《广东省固体废物污染环境防治条例》（根据 2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议《关于修改〈广东省机动车排气污染防治条例〉等六项地方性法规的决定》第三次修正）的相关规定。一般工业固体废物在厂内贮存、管理还应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。
总量控制指标	根据广东省生态环境厅关于印发《广东省环境保护“十四五”规划》的通知）（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标为 COD_{Cr}、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物（TVOC）等四项。同时结合本项目的产排污情况，本项目总量控制指标建议如下： 水污染物排放总量控制指标 本项目不设生活废水直排口。生活废水的排放按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式。工业园污水处理厂建成投产前，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，汇入自建污水处理设施进一步处理达标后，回用于厂区内绿化浇灌，不外排；工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，接驳至污水管网纳入工业园污水处理厂集中处理。 综上，本项目不设水污染物排放总量控制指标。 大气污染物排放总量控制指标 项目外排的大气污染物主要为非甲烷总烃，其排放总量为 1.6633t/a，其中有组织排放量为 0.7879t/a、无组织排放量为 0.8754t/a；总量控制指标以生态环境主管部门批复的总量指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期水环境影响分析及污染防治措施 1.1 施工期废水污染源 施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工产生的废水。施工废水主要包括土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水。 (1) 施工废水 施工废水主要来源于地面冲洗废水和设备清洗废水等施工过程，施工期废水中主要污染物是 SS、石油类等。砼拌和系统冲洗废水的特性是悬浮物浓度较高，根据同类工程施工废水监测资料：砼拌和系统料斗冲洗废水悬浮物浓度高达 20000mg/L，pH 值 9~12；含油废水主要来自小型施工机械的维修及冲洗，其 SS 最大浓度约 2000mg/L、石油类浓度约 20mg/L。施工期施工场地设置临时隔油污水沉淀池对生产废水进行处理后回用，不外排。 (2) 生活污水 根据建设单位提供资料，本项目工程施工人员计划 30 人左右，不在厂区内设置施工营地。项目施工人员均不在施工场地内食宿，施工人员依托附近西湖村民房作为临时驻地，生活污水利用当地现有设施处理，不会对周边水体噪声影响。 1.2 施工期废水防治措施 工程施工期间，施工单位必须严格管理，文明施工，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排，防止工地污水影响周围环境。施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，这些措施包括： ①施工现场应设置临时隔油池、沉淀池，施工机械设备的清洗废水经油水分离器、沉淀池处理后回用于现场的道路浇洒等。 ②施工现场应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后用于场地洒水抑尘。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。 ③项目施工期应设置临时化粪池处理生活污水，并做好接驳市政污水管网工作，不外排。 ④施工机械应设专门的冲洗场所，对冲洗废水采取隔油、沉淀处理。 ⑤使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油，避免含油污水流入附近水体造成污染。
---	---

2、施工期大气环境影响分析及防治措施

2.1 施工期废气污染源

施工阶段对空气环境的污染主要来自施工扬尘、材料搬运和装卸扬尘、施工机械及运输车辆尾气及装修过程产生的油漆废气等。

(1) 扬尘

一般而言，施工期间使用的挖掘机、推土机等重型机车在运行时排放的燃烧废气和扬尘会对周围环境造成影响。其中施工期对周围环境影响最大的是扬尘。建筑施工工地扬尘主要包括工地道路扬尘、材料的搬运和装卸扬尘、土方黄砂的堆放扬尘、施工作业场地扬尘等。

据相关施工现场的有关调查监测资料，施工场界 TSP 浓度为 $1.26\text{mg}/\text{m}^3 \sim 2.38\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $1.78\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工场界下风向 10m 处，TSP 浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工场界下风向 30m 处，TSP 浓度为 $0.46\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，均超过 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 的日均值评价标准。

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行使速度有关。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，扬尘减少 70% 左右。项目施工中，施工场地周围均设有围墙，建筑楼房外围时设有防尘网等防尘措施，因此，施工现场产生的粉尘对施工现场外的空气质量及主要环境保护目标不会造成大的影响，并且这种影响将随工程量的逐步减少而减小，至施工结束而完全消失。

(2) 机械设备和车辆废气

施工过程中，燃油机械设备以及车辆排放废气的主要污染物是 NO_x ， CO ， SO_2 ，对于这些废气，可以通过加强运行管理减低其影响，如要求运货车辆在停定后将引擎关掉，避免产生不必要的尾气。

(3) 装修废气

装修阶段使用涂料、粘合剂、夹板等由于有机溶剂挥发而产生无组织排放的废气；油漆废气中的有机溶剂、稀释剂（一般为酯类、酮类、芳香烃类、醇醚类、烷烃类等）等容易挥发，会对周围环境产生一定的影响。

2.2 施工期大气污染防治措施

①合理安排施工现场，所有的砂石料应统一堆放、保存，应尽可能减少堆场数量并时运走处理好，并加棚布等覆盖；水泥等粉状材料运输应罐装，禁止散装，应设专门的

库房堆放，并配备可靠的防扬尘措施。

②谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥沙出现场。并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

③开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

④施工现场设置屏障，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘影响及缩小施工扬尘扩散范围。

⑤当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的砂、粉建筑材料进行遮盖。

⑥充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即种植植被，恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化或采取防尘措施。

⑦规划好施工车辆的运行路线，尽量避开生活区和人流密集的交通要道，避免交通阻塞及注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

⑧装修阶段的油漆废气，为无组织排放，因此装修期间，应采用环保材料并加强室内通风换气，油漆结束以后，也应每天进行通风换气。

3、施工期声环境影响分析和污染防治措施

3.1 施工期噪声污染源

施工期噪声污染源主要为施工期四个阶段产生的噪声。

土方工程阶段：主要包括土方石方等。主要噪声源是施工机械（如挖掘机、推土机、装卸机以及各种运输车辆等），这类施工机械绝大部分是移动性声源。

基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。基础工程阶段的主要噪声源是打桩机，以及一些打井机、风镐、移动式空压机等。这些声源基本都是一些固定声源，其中以打桩机为最主要的声源，虽然施工时间占整个建筑施工周期比较小，但其噪声较大，危害较为严重。

主体工程阶段：包括钢筋混凝土工程、钢木工程、砌体工程和装修等。结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式中车、运输平台、施工电梯等。结构工程设备如混凝土搅拌机、振捣棒、

水泥搅拌和运输车辆等。装修阶段主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

收尾工程阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。扫尾阶段主要为道路绿化，清理现场等，一般为人工手动服务，不存在大型机械施工。

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如挖土机械、打桩机械、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大是机械噪声，各施工阶段主要设施的声级见下表。

表 4-1 施工阶段主要噪声源一览表

阶段	主要声源	声级 dB(A)	设备名称	距离 m	声级 dB(A)
土方阶段	挖掘机	100~110	挖掘机	3	90~92
	装载机		小斗车	3	87~89
	运输车等		运输车辆	5	84~86
基础阶段	打井	120~130	打井机	3	84~86
	风镐		风镐	3	102.5
	打桩机		打桩机	1	90
结构阶段	施工设备	100~110	电锯	1	102~104
	振捣棒等		振捣棒	2	87
	吊车		吊车	4	90.6
装修阶段	砂轮机、电钻、卷扬机等	85~95	砂轮锯	3	86~88
			电钻机	3	85~87
			卷扬机	3	86~88

（二）施工期噪声污染防治措施

①合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，一般晚 10 点到次日早 6 点之间停止水泥振捣器、电锯、打桩机等强噪声设施作业、施工。

②施工部门应合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区（如居民区等），并对设备定期保养，严格操作规范。

③对高噪声设备采取隔声或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。

④钢制模板在使用、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免模板相互碰撞产生噪声。

⑤建议施工单位使用低噪声、低能耗的环保型施工机械，尽可能以液压工具代替气压工具。

⑥加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道和设计运输路线，

尽量避免在居民区出入，当经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

⑦施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持。避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

采取上述措施后，施工场界的等效 A 声级可达到昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，施工场界能满足施工场界噪声限值的要求。

4、施工期固废环境影响分析和污染防治措施

4.1 施工期固体废物污染源

施工期固体废物主要来源于建筑垃圾与生活垃圾，建筑垃圾有废钢筋、包装袋、建筑边角料等。

(1) 生活垃圾

生活垃圾来源于施工及工作人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似，主要包括果皮、瓜皮、菜叶、剩饭剩菜、饭盒等。据类比经验，项目每天进场施工人数 30 人，生活垃圾按 $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，即生活垃圾量为 0.03t/d ，建设项目预计工期为 30 个月，产生量约 27t。施工人员的生活垃圾外运到环卫部门指定地点，由环卫部门统一处理。

(2) 建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。施工过程产生的建筑垃圾按照市政府有关规定将其运输到指定城市建筑垃圾填埋场进行妥善处置。

4.2 施工期固体废物污染防治措施

①对于施工人员聚居地的生活垃圾，定点设置专用容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。

②施工期建筑垃圾应采取有效措施，及时收集、清理，采取回收和综合利用等方法，充分利用资源；对不能再利用的建筑垃圾，统一收集运送至指定的处置场所。

③对施工产生的余泥、废弃材料等应尽可能利用就地回填。对不能迅速找到回填工地的余泥，要申报有关管理部门，及时运走，堆放到合适的地方。

④车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土

方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；应注意做到清洁运输，运输车辆应注意保养，对开出工地的运输车辆应将外表清洗干净。

5、施工期生态环境影响分析和防治措施

5.1 施工期生态环境影响分析

据现状调查结果，项目建设不占用自然保护区、森林公园、水源保护区等生态敏感区，项目建设范围内无自然保护区、森林公园、水源保护区等生态敏感区，项目所在地因受长期人类活动的影响，未发现濒危、珍稀和其他受保护的动植物群落种类。

项目在施工期内由于需对施工地进行场地平整、土方开挖等施工手段，必然会破坏施工场界内的生态环境，会造成一定的生物量损失和水土流失。在雨期（4月~9月），施工场地经雨水冲刷，雨水流经堆土、泥路和施工材料，容易夹带大量泥沙向外排放，对周边水系造成影响，增加附近水体的悬浮物含量，同时，雨水还可能冲刷施工机械、运输车辆，沾染水泥、油污等污染物，对周边水体和土壤造成影响。

5.2 施工期生态环境保护措施

（1）合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，在暴雨期时，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料；

（2）合理规划设计，尽量利用挖出的土方作为其他地方的填方，减少弃方量，基本做到填挖平衡，避免弃土的水土流失，弃方不能随意弃置于河流中或岸边，应弃于指定的弃土场；

（2）施工场地设置沉淀池，使施工排水和路面径流经沉砂池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉砂池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体；

（3）严禁施工人员和施工机械在施工场地外随意乱行；

（4）完工后及时硬化土地对施工期破坏的植被进行恢复，防止对周边生态环境造成严重影响。

1、运营期大气环境影响分析

1.1废气源强核算

1.1.1有机废气

本项目树脂改性涉及的含有挥发性有机物的物料主要为：PP、ABS、PE及POE树脂。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含2024年修改单）对合成树脂污染物项目的识别，ABS污染物项目包括：NMHC、苯乙烯、丙烯腈、1,3- 丁二烯、甲苯、乙苯；POE树脂（热塑性弹性体）污染物项目包括：乙醛；其他类树脂污染物项目均为NMHC。

根据王梓立《环境影响评价中注塑废气的产污分析》（皮革制作与环保科技,2021,2(09):109-110.），注塑工序的产污通常分两种情况进行，一种是注塑机温度能控制在所用塑料颗粒分解温度之下，则注塑过程不会因为塑料颗粒分解而额外产生废气污染物；另一种情况则是由于种种原因，注塑机温度无法控制在所用塑料颗粒分解温度之下，除去树脂中其他侧链断裂产生少量的有机废气外，塑料颗粒会产生分解，额外产生废气污染物。即ABS树脂、PE树脂、PP树脂及POE树脂在达到其热分解温度的情况下，才会产生除非甲烷总烃之外的副产物。ABS树脂、PE树脂、PP树脂及POE树脂产生裂解废气的其他情况为树脂合成过程存在未反应的残留单体或企业利用树脂加工过程设计的熔融状态停留时间过长。

根据建设单位提供的树脂加工成型温度及参考王梓立《环境影响评价中注塑废气的产污分析》（皮革制作与环保科技,2021,2(09):109-110.）表1各种塑料成型、分解温度汇总表，具体见下表：

表4-2 项目主要塑胶原料成型温度、分解温度一览表

树脂种类	成型温度℃	分解温度℃
ABS	190~210	270
PE	210~230	335
PP	200~220	300
POE	200~220	>300℃

根据上表可知，项目个各类树脂加工成型温度均在其分解温度之下，因此理论上可认为在加工过程中不会产生裂解废气。建设单位在生产运营过程中应采购可溯源、符合质量标准的树脂材料，同时加强生产过程管理，保证树脂成型温度在其分解温度之下，缩短熔融树脂在料筒内的停留时间，避免加工过程产生除NMHC之外的副产物。

综上，本次评价针对塑料加工过程产生的污染因子以NMHC进行表征。

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）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023

年修订版)“工业类建设项目开展环境影响评价时,新建项目、技改、扩建项目及其现有项目的VOCs产生量、排放量、减排量核算优先采用本方法”。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版)表3.3-1企业核算方法选取参照表,详见下表。

表4-3 企业核算方法选取参照表(摘录)

核算方法	工艺类型	国民经济代码对应情况
排放系数法	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	涂料制造(C2641)、油墨及类似产品制造(C2642)工业企业、专用化学产品制造(C266)
	医药制造业	医药制造业(C27)
	食品制造业	农副食品加工业(C13)
	农副产业加工业	
	造纸及纸制品业	造纸及纸制品业(C22)
	再生橡胶制造	橡胶和塑料制品业(C29)
	橡胶板、管、带的制造	
	泡沫塑料制造	
	塑料人造革	
	合成革制造	
	人造板制造	胶合板制造(C2021)、纤维板制造(C2022)、刨花板制造(C2023)和其他人造板制造(C2029)工业企业

备注:其他未列明的行业,可参考同类型生产工艺选取适当的计算方法

本项目国民经济行业类别为: C2929塑料零件及其他塑料制品制造。其中C2929塑料零件及其他塑料制品制造可参考上表采用排放系数法对其有机废气进行核算。

(1) 排放系数选取

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表4-1塑料制品与制造业成型工序VOCs排放系数中在收集效率和治理效率均为0%的状态下,有机废气排放系数为2.368kg/t塑胶原料用量。

(2) 产生源强

根据项目各类产品涉及的原辅材料识别及理化性质分析,本项目加工过程产生挥发性有机物的物料包括: PP、ABS、PE、POE。

项目色母造粒前需利用密炼机进行树脂载体、着色剂以及分散剂的充分混合均匀,工作温度在100~120℃之间,该过程会产生少量的NMHC。混料过程为密闭作业,产生的废气经直连管收集。混料涉及的挥发性有机物的物料主要为树脂载体(PP/ABS/PE),年使用量合计177.3t/a,则NMHC产生量约为0.4198t/a。

项目挤出成型工段,工作温度在190~230℃之间,该过程涉及挥发性有机物的物料主要为PP、ABS、PE、POE、树脂载体(PP/ABS/PE)以及不良品破碎后回用的含树脂

成份的粒料。其原辅材料用量及产污核算详见表4-4。

表4-4 挤出成型工段有机废气产生量核算表

产品名称		涉挥发性有机物物料	年用量t/a	产污系数kg/t	NMHC产生量t/a
改性PP		PP	835.3	2.368	1.9780
		POE	133.7		0.3166
改性ABS		ABS	1139.1		2.6974
改性PE		PE	1193.3		2.8257
色母粒		ABS	176.8802 （二次熔融）		0.4189
		PE			
		PP			
不良品	改性PP	PP	9.9		0.0234
		POE	1.6		0.0038
	改性ABS	ABS	13.5		0.0320
	改性PE	PE	14.2		0.0336
	色母粒	ABS	2.1		0.0050
		PE			
		PP			
汇总					8.3344

注：不良品产生量约为11.9kg/t·产品，再根据各产品配比方案计算其树脂含量。

综上，本项目混料工段、熔融挤出工段有机废气NMHC的产生量合计为8.7542t/a。

（3）有机废气收集方式及风量

本项目挤出成型车间为一般作业室，按密闭负压设计，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计—“一般作业室换气次数为6次/h”。密闭车间换气量计算公式如下：

$$Q=V \cdot n$$

式中：Q——小时换气风量，m³/h；

V——密闭空间体积，m³；

n——小时换气次数，次/h。

据此可核算挤出成型车间废气收集风量，详见下表。

表4-5 项目挤出成型车间废气收集风量核算结果一览表

车间名称	主要设备	面积 m²	层高 m	换气频次 次/h	抽风量 m³/h	设计送风量 m³/h
挤出成型车间	挤出成型线 密炼机	800	7.0	6	33600	30000

注：厂房层高10.3m，密闭后挤出车间实际层高为7.0m。

考虑设计冗余、风道阻力等因素，设计抽风量应大于理论抽风量，因此，本评价按设计抽风量40000m³/h进行计算。

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）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，详见下表：

表 4-6 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;	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
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	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

备注:同一工序具有多种废气收集类型的,该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

根据上表可知,本项目挤出成型车间废气符合单层密闭负压收集方式,其收集效率按90%计算。

(4) 有机废气处理方式

本项目拟采取一套“三级活性炭吸附装置”对挤出、混料工序产生的有机废气进行处理。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、广东《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量减排核算细则》和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环〔2013〕79号),在活性炭及时更换的情况下,其处理效率为45%~80%,本项目活性炭吸附装置按照相关技术规范、标准进行设计、施工,本评价单级活性炭吸附对有机废气的处理效率取60%。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:

$$\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\cdots(1-\eta_i)$$

本项目采取三级活性炭吸附装置进行处理,则综合处理效率为: $1-(1-60\%) \times$

$(1-60\%) \times (1-60\%) = 93.6\%$ ，本评价对废气处理设施的净化效率按90%核算。

(5) 排放源强

根据上述产生源强、收集效率、处理效率等分析，可核算本项目有机废气排放情况，详见下表。

表4-7 有机废气产排情况一览表

产生量	有组织						无组织	
	产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度	排放量	排放速率
	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h
8.7542	7.8788	2.9181	72.95	0.7879	0.2918	7.30	0.8754	0.3242

注：废气收集风量40000m³/h，收集效率90%，处理效率90%；废气处置设施年运行时间2700h。

1.1.2 生产过程异味

本项目生产过程会产生少量异味，以臭气浓度表征。由于臭气浓度暂无相关成熟的核算系数，根据前文本项目原辅料理化性质分析，项目原辅料加工过程无明显的恶臭及刺激性气味，加工过程原辅料相对稳定，该异味覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，项目部分臭气在挤出成型工序中经收集至排气筒排放，未经收集的臭气，通过加强车间通风换气，对周边环境的影响不大。经上述措施处理后，臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建臭气浓度限值及表2恶臭污染物排放标准值。

1.1.3 自建污水处理站恶臭

本项目所在工业区未建成运营，在此之前，本项目产生的生活废水（含生活污水、食堂污水）采取自建一体化污水处理设施处理，达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中的限值要求后回用做厂区绿地浇灌用水。项目自建污水处理设施拟采取“格栅井→调节池→混凝沉淀池→A/O生物反应池→活性炭过滤罐→紫外线消毒池→中水池”的处理工艺，该过程会产生一定量的恶臭气体，主要污染物为NH₃、H₂S、臭气浓度。

依据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016年版，P281），每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃、0.00012gH₂S。本项目污水处理量较小，根据下文水污染物分析章节可知，自建污水处理设施对BOD₅的处理量为0.0956t/a，则NH₃排放量为0.00030t/a、排放速率为0.00004kg/h；H₂S排放量为0.00001t/a、排放速率为0.000001kg/h。

据《城市污水处理厂恶臭污染影响分析与评价》（林长植，福建省环境科学研究院，

福建福州，350013）文献中提到“日本于1972年5月开始实施《恶臭防治法》。臭气的强度被认为是衡量其危害程度的尺度，据其相关调查结果，将臭气的强度分为6个等级”，臭气强度等级表示方法见表4-8。

表4-8 臭气强度分级方法

级别 内容	臭气强度/级					
	0	1	2	3	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉 气味（检测 阈值）	稍可感觉气 味（认定阈 值）	易感觉气味	较强气味 （强臭）	强烈气味 （剧臭）

项目自建污水处理设施处理量较小，且通过在相应处理水池上方加盖盖板，可有效减少臭气的逸散，类比同类型生活污水处理设施，其臭气强度一般在1~2级之间，气味局限于污水处理设施及其周边区域，在距离衰减以及大气环境的稀释作用下，对周边环境的影响甚微。并且，随着工业区污水处理厂的完善，本项目自建污水处理设施将停用，远期NH₃、H₂S及臭气浓度的影响也将消失。

1.1.4粉尘

项目原料材料均利用吸料泵密闭输送至料斗内，因此，投料过程几乎不产生粉尘。粉尘产生源主要为不良品破碎工序。

（1）产生源强

项目挤出造粒后的产品需经振动筛筛分，去除不符合尺寸要求的产品，该过程会产生一定量的不良品，经收集破碎后重新回用到挤出成型工序。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42废弃资源综合利用行业系数手册-4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数”，项目不良品产生量计算详见下表：

表4-9 挤出造粒不良品产生量核算一览表

原料名称	工艺	产污系数	原料用量	产生量
		kg/t	t/a	t/a
PE	挤出造粒	11.9	8000	95.2
PP				
ABS				

注：本次评价按产品产能代替原料用量进行计算。

根据上表可知，挤出造粒工段产生的不良品约为95.2t/a。

不良品经收集后，定期进行破碎，再回用到挤出成型工序，破碎过程会产生少量的粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42废弃资源综合利用行业系数手册-4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数”，废PE/PP干法破碎工序颗粒物产污系数为375g/t原料，废PS/ABS干法破碎工序颗粒物产污系数为425g/t原料，本项目破碎

废料涉及PP、PE、ABS，综合考虑，破碎粉尘产污系数按425 g/t原料进行核算。则项目破碎过程粉尘产生量为： $95.2 \times 425 \times 10^{-6} = 0.0405\text{t/a}$ 。

(2) 减缓措施

本项目破碎机布置在密闭车间内，且破碎过程破碎机入料口有软胶帘进行遮挡，因此破碎过程粉尘逸散量有限，对周边环境的影响较小。

(3) 排放源强

参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告2017年第81号）中“47 锯材加工业”的系数，“车间不装除尘设备的带锯制材工业粉尘产污系数 0.321kg/m^3 ，末端治理技术采取重力沉降法情况下，排污系数为 0.048kg/m^3 ”，即重力沉降法对锯材加工过程中工业粉尘的去除效率约为85%。一般木材的密度范围在 $0.2 \sim 0.75\text{g/cm}^3$ 之间，本项目使用的塑料的密度最小为 0.9g/cm^3 ，塑料的密度比木材的密度大，则重力沉降效率 $\geq 85\%$ ，本报告沉降效率保守按照85%计，本项目大部分塑料粉尘（约85%）将沉降于破碎间地面，剩余15%粉尘通过车间门窗无组织排放。项目破碎粉尘经沉降后无组织排放量约为 0.0061t/a ，项目破碎机日均运行1h，车间排风时间按日均2h，年运转300h，则塑料粉尘排放速率为 0.0102kg/h 。

1.1.5 厨房油烟

(1) 产生源强

本项目拟在厂房2#首层配套建设1个食堂，根据《中国居民膳食指南（2022）》，每人每天食用油的消耗量约为25~30g，本项目以 $30\text{g/人} \cdot \text{天}$ 计。项目劳动定员30人，则厨房食用油消耗量为 0.9kg/d ，约 0.27t/a 。烹饪过程中油的挥发损失率约3%，由此估算得油烟废气的产生量约为 0.0081t/a 。每天加工4小时（中餐、晚餐），则烹饪油烟产生速率为 0.0068kg/h 。

(2) 收集方式及风量

本项目设置2个基准炉头，项目拟设单个尺寸为 $0.8\text{m} \times 0.6\text{m}$ 的顶吸式集气罩对烹饪过程产生的油烟进行收集。参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）6.1.2，排气罩口吸气速度应大于 0.6m/s ，本评价取 0.8m/s 。则理论总排气量约为 $2765\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风道阻力及设备风阻等因素，设计总风量取值 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 排放源强

项目油烟经收集后利用高效静电油烟净化器进行处理，尾气引至厂房2#所在天面排放（DA002，H=20m）。类比同类型项目食堂油烟处理方式，静电油烟净化器对油烟的

净化措施可达75%，据此可核算厨房油烟排放情况，详见下表。

表4-10 食堂油烟排放量一览表

污染物	废气量	产生情况		净化效率	排放情况		排放标准	
		浓度	产生量		浓度	排放量	浓度	净化效率
	m ³ /h	mg/m ³	t/a		mg/m ³	t/a	mg/m ³	%
油烟	3000	2.25	0.0081	75	0.56	0.0020	2.0	60

1.2废气处理设施可行性分析

1.2.1有机废气处理设施可行性分析

项目活性炭采用蜂窝活性炭进行填充，蜂窝活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点，在空气污染治理中普遍应用。选用蜂窝活性炭吸附法，即废气与具有大表面的多孔性活性炭接触，废气中的污染物被吸附，从而起到净化作用。

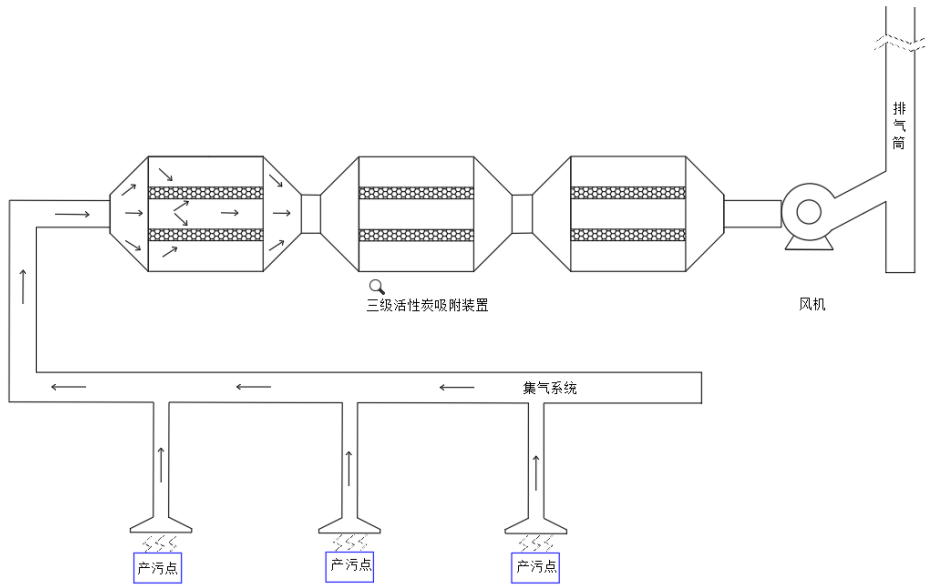


图 4-1 三级活性炭吸附装置工作原理示意图

本项目三级活性炭箱设计相关参数详见下表：

表 4-11 三级活性炭吸附装置设计参数一览表

排气筒	废气处理设施	风量	箱体尺寸	流速	停留时间	吸附面积	炭盒尺寸	炭盒数量	蜂窝活性炭			
									尺寸	层数	密度	碘值
		m ³ /h	m	m/s	s	m ²	m	个	cm	层	kg/m ³	mg/g
DA001	箱体1	40000	3.1*2.2*2.0	0.64	0.63	17.4	2.9*2.0	3	10*10*10	4	450	800
	箱体2		3.1*2.2*2.0	0.64	0.63	17.4	2.9*2.0	3				
	箱体3		3.1*2.2*2.0	0.64	0.63	17.4	2.9*2.0	3				

注：过滤风速=处理风量÷吸附面积×3600⁻¹；吸附面积=炭盒长度×炭盒宽度×炭盒数量；停留时间=炭填充厚度÷气体流速

本项目当活性炭吸附状态达到 80%的状态下，对活性炭进行整体更换。根据《广东

省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中的“表3.3-3废气治理效率参考值”中的“吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”。

表 4-12 项目三级活性炭吸附装置更换频率表

废气处理设施		装填量	饱和状态	吸附比例	单次削减量		进入设施废气吸附量	更换频次	活性炭削减量
		t	%	%	t		t/a	次/年	t/a
DA001	箱体 1	3.132	80	15	0.3758	1.1274	7.0909	7	7.8918
	箱体 2	3.132			0.3758				
	箱体 3	3.132			0.3758				

注：活性炭装填量=炭盒长度×炭盒宽度×单个炭厚度×填充层数×炭盒数量×蜂窝活性炭密度；
单次削减量=装填量×饱和状态×吸附比例；更换频次=进入设施废气处理量÷单次削减量（至少取 1）

根据上表可知，本项目三级活性炭吸附装置中蜂窝活性炭达到80%的状态下，活性炭对有机废气的削减量大于进入量。因此，本项目废气处理设施采取蜂窝活性炭吸附技术，满足本项目有机废气处理要求。

《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中对不同行业污染物采取的核算方法及废气典型处理工艺关键控制指标进行规定，详见下表。

表 4-13 项目与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》相关规定符合性表

类别	文件要求		本项目情况	符合性
污染物核算方法	排放系数法		项目有机废气计算方式采用排放系数法	符合
活性炭吸附系数	入口废气温度	≤40℃	项目进入处理设施的废气温度<40℃	符合
	活性炭填充厚度	≥300mm	项目采用尺寸 100*100*100mm 的蜂窝活性炭，填充层数 6 层，厚度为 600mm	符合
	蜂窝活性炭碘值	≥650mg/g	项目蜂窝活性炭碘值 800mg/g	符合
	蜂窝活性炭风速	<1.2m/s	项目共设置两套三级活性炭吸附装置，其中 DA001 过滤风速 0.99m/s、DA002 过滤风速 0.72m/s	符合
	废气相对湿度	≤80℃	项目废气相对湿度<80℃	符合
	颗粒物含量	<1mg/m³	项目有机废气中不含颗粒物	符合

综上，本评价对有机废气的排放核算较合理；项目活性炭吸附装置的设计符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中对活性炭吸附技术关键控制指标的要求。

参考《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）“第二部分塑料制品工业”中表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，可行技术可采用“袋式除尘；喷淋；吸附”等；因此，本项目有机废气采用“三级活性炭吸附”装置处理，符合技术要求，具有可行性。

1.2.2厨房油烟废气处理设施技术可行性分析

静电油烟净化器工作原理：油烟首先被风机吸入设备内部。较大的油滴和油雾颗粒在均流板上被机械捕捉和阻留，形成油滴和油雾。气流进入高压静电场，在高压电场的作用下，油烟中的油雾颗粒带电荷，向集电极运动并被吸附。大部分油雾在电场中被降解炭化，而微小油粒则被吸附到集电极上，最终转化为二氧化碳和水，从而达到净化效果。其工作原理示意图如下：

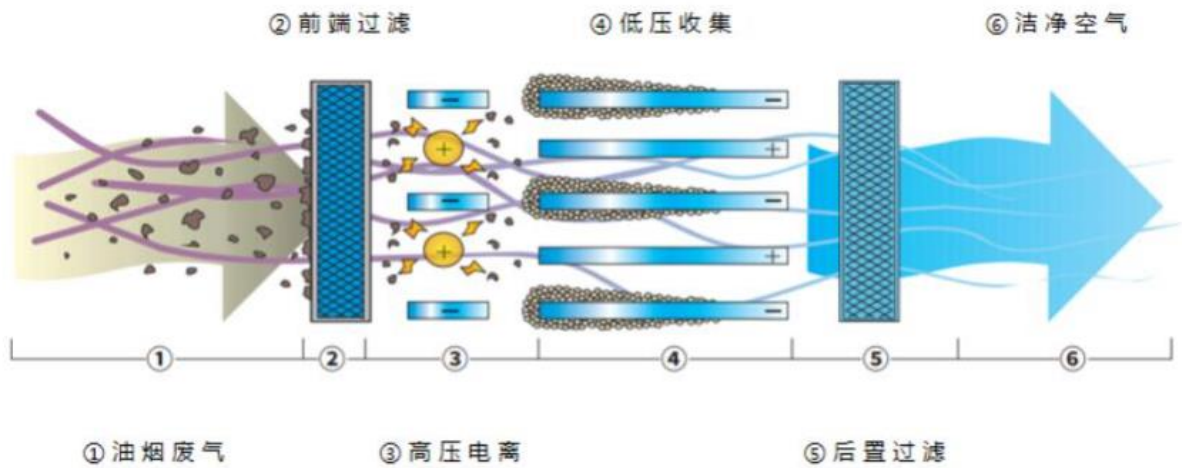


图4-2 静电油烟净化器工作原理示意图

静电油烟净化器属于成熟技术，已普遍推及，其净化效率稳定，相比机械过滤、湿式净化等技术产生的附属污染物更小。因此，本项目选用静电油烟净化器对厨房烹饪产生的油烟进行处理具有可行性。

1.3非正常工况下污染物排放情况

非正常工况指生产设施开停炉（机）导致的废气非正常排放，项目主要设备以电能为主，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止。根据建设单位生产工况及同类型项目非正常工况平均频次及持续时间为1次/年，1h/次。非正常情况下排放主要大气污染物排放源强见下表。

表 4-14 非正常工况排气筒排放情况

排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	发生频率 次/年	应对措施
DA001	废气处理设施完全失效	NMHC	72.95	2.9181	1	1	停止生产，直至设施维修完成恢复正常运行为止
		臭气浓度	少量	少量			
DA002	失效	油烟	2.25	0.0068			

1.4废气排放环境影响分析

本项目挤出成型车间熔融挤出工序、混料工序产生的废气经集中收集后汇至1套“三级活性炭吸附装置”处理，尾气通过15m排气筒（DA001）排放，经上文分析可知，DA001

排气筒尾气中NMHC排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值要求；树脂加工过程会产生的异味，以臭气浓度表征，部分经集气系统进入废气处理设施净化后排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求。厨房烹饪过程产生的油烟经集气罩收集，采用静电油烟净化器进行处理，达标后引至20m高排气筒排放（DA002），经上文分析可知，油烟排放浓度符合《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

本项目通过车间密闭、布设集气系统、自建污水处理站加盖盖板等措施，提高生产工序废气收集效率，减少废气的无组织排放，经上文产排污分析，本项目建成运营期间厂界非甲烷总烃、颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值要求；厂界臭气浓度、NH₃、H₂S可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物新扩改建二级标准限值要求；厂区内挥发性有机物无组织排放限值符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

综上，本项目废气经采取有效治理措施后，废气排放均可达到相关标准要求，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。

1.5废气监测计划

结合项目运营期间污染物排放特点，参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）制定本项目运营期污染源监测计划，详见下表。

表4-15 本项目废气监测计划表

污染源	排放方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
挤出成型混料	有组织	DA001	NMHC	1次/半年	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、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》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求
烹饪	有组织	DA002	油烟	1次/年	执行《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
界	无组织	项目厂界上风向1个监测点，下风向3个监测点	NMHC	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
			颗粒物		

			NH ₃	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染物 新扩改建二级标准限值
			H ₂ S	1次/年	
			臭气浓度	1次/年	
厂区内 VOCs	无组织	厂房外设置 监控点	NMHC	1次/年	《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

1.6物料平衡

项目挥发性有机物物料平衡详见下图。

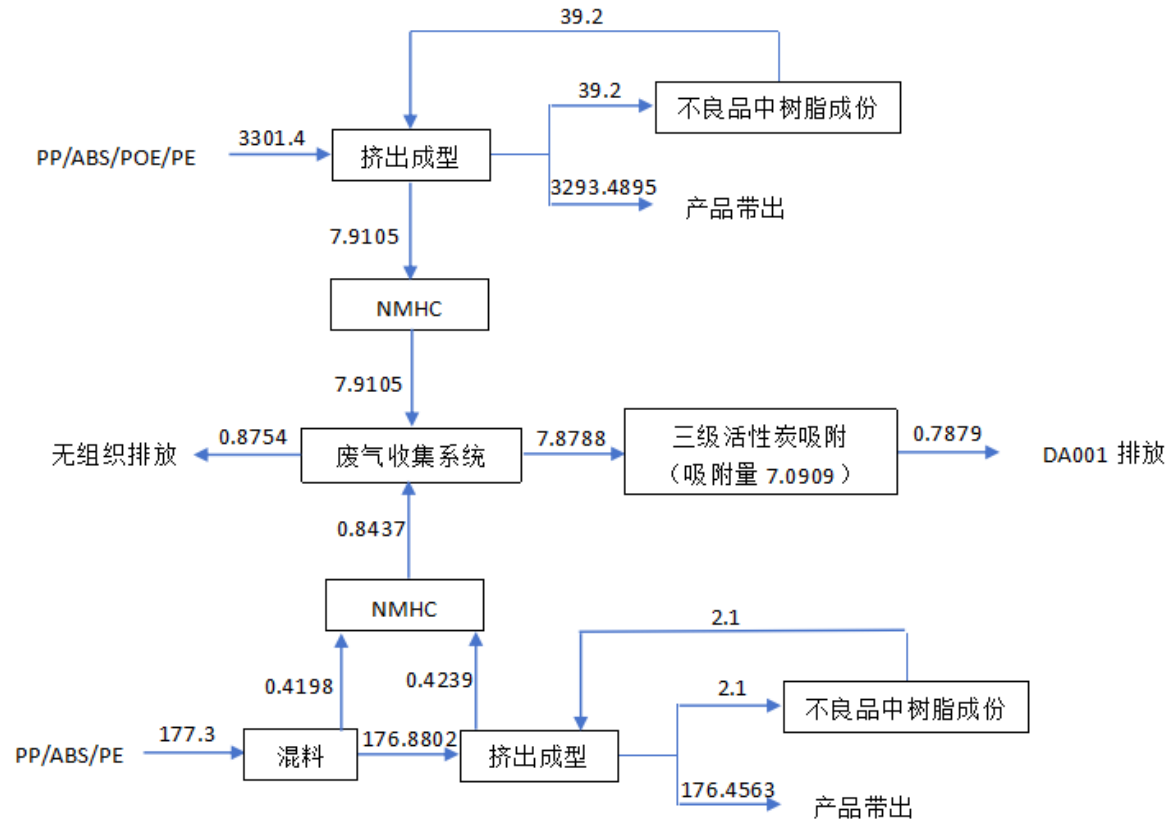


图4-3 项目挥发性有机物物料平衡示意图（单位：t/a）

车间/ 工序	排放 形式	污染物	核算 方法	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况			排放时 间
				产生量	产生速率	产生浓 度	处理工艺	处理量	处理效 率	是否可 行技术	排放量	排放速 率	排放浓 度	
				t/a	kg/h	mg/m³		m³/h	%		t/a	kg/h	mg/m³	
挤出 成型 车间	有组 织	NMHC	系数 法	7.8788	2.9181	72.95	三级活性 炭吸附	40000	90	是	0.7879	0.2918	7.30	2700
		臭气浓度	/	少量							少量			
	无组 织	NMHC	系数 法	0.8754	0.3242	/	加强车间 通风	/	/	/	0.8754	0.3242	/	
		臭气浓度	/	少量							少量			
自建 污水 处理 设施	无组 织	NH ₃	系数 法	0.0003	0.00004	/	加盖板、自 然通风	/	/	/	0.0003	0.00004	/	7200
		H ₂ S		0.00001	0.000001	/					0.00001	0.000001	/	
		臭气浓度	/	少量							少量			
烹饪 工序	有组 织	油烟	系数 法	0.0081	0.0068	2.25	静电油烟 净化器	3000	75	是	0.0020	0.0017	0.56	1200
破碎	无组 织	颗粒物	系数 法	0.0405	0.675	/	重力沉降, 加强车间 通风	/	85	/	0.0061	0.0102	/	600

表 4-17 项目废气排放口基本情况一览表										
排放口编 号	排放口名 称	污染物种 类	地理坐标	排气筒高 度	排气筒内 径	烟气温 度	风量	排放口类型	排放标准	
DA001	有机废气 排放口	NMHC	E116°7'53.132" N23°0'9.783"	15m	0.8m	常温	40000m³/h	一般排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015、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》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求	
DA002	厨房油烟 排放口	油烟	E116°7'58.152" N23°0'8.759"	20m	0.3m	常温	10000m³/h	一般排放口	《饮食行业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001) 小型标准	

运营期环境影响和保护措施	2、运营期废水环境影响和防治措施 2.1废水源强核算 本项目冷却用水循环使用不外排，绿化浇灌用水全部蒸发损耗或进入土壤中，不外排；运营期间外排废水主要为员工办公生活污水及食堂餐饮污水。废水按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式。工业园污水处理厂建成投产前，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，汇入自建污水处理设施进一步处理达标后，回用于厂区内绿化浇灌；工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，接驳至污水管网纳入工业园污水处理厂集中处理。 本项目厂区采用雨污分流设计，厂区主要构筑物四周均设有雨水排水沟，经汇至后排入现状工业大道雨水管网。 本项目建成后预计劳动定员30人，均在厂区内食宿，根据工程分析章节核算，生活污水排放量为324m³/a、食堂废水排放量为121.5 m³/a。生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，食堂污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、LAS等。 生活污水中的各污染物的产生浓度参照《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度：COD_{Cr}350mg/L、BOD₅180mg/L、NH₃-N35mg/L、SS200mg/L。 食堂污水水质参照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中饮食业单位含油污水水质进行类比取值，即COD_{Cr}800mg/L、BOD₅400mg/L、SS400mg/L、氨氮10mg/L、动植物油150mg/L、阴离子表面活性剂（LAS）5mg/L。 化粪池处理效率参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”，去除率一般为COD_{Cr}：15%，BOD₅：9%，SS：30%，氨氮：3%。 参考《餐饮废水隔油池处理效果研究》（环境工程，2016）、《餐饮废水处理技术规范》（HJ554-2010）以及《给排水设计手册》（第五册，城镇排水），隔油池对COD_{Cr}、SS、动植物油的去除效率分别为：15%~25%、30%~50%、60%~85%。本评价按照去除率COD_{Cr}20%、SS40%、动植物油70%进行计算。 本项目一体化污水处理设备采取的工艺为：格栅井→调节池→混凝沉淀池→A/O生物反应池→活性炭过滤罐→紫外线消毒池→中水池。 经查阅《水处理技术》、《环境工程学报》（2018）及《给排水设计手册》（第五册，城镇排水）等资料，可确定本项目所使用的一体化污水处理设施各工段对相应污染
--------------	--

物的处理效率，详见下表。

表4-18 项目一体化污水处理设施各工段对相应污染物的处理效果

污染物 处理工段	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	LAS	粪大肠 菌群
格栅井	0	0	0	30%	10%	0	0
调节池	0	0	0	0	0	0	0
混凝沉淀池	25%	17.5%	5%	55%	70%	12.5%	0
A/O生物池	85%	90%	85%	35%	0	40%	92.5%
活性炭过滤池	55%	25%	12.5%	75%	40%	65%	0
紫外线消毒池	0	0	0	0	0	0	99.9%
中水池	0	0	0	0	0	0	0
综合处理效率	95%	94%	88%	95%	84%	82%	100%

结合上述分析，可计算本项目近期、远期废水产排污情况，详见下表。

表4-19 本项目废水产排情况表（近期）

项目	指标	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	LAS	粪大肠 菌群
生活污水 324t/a	产生浓度 mg/L	350	180	35	200	/	/	/
	产生量 t/a	0.1134	0.0583	0.0113	0.0648	/	/	/
	预处理设施	三级化粪池						
	处理效率 %	15	9	3	30	/	/	/
	排放浓度 mg/L	297.5	163.8	34.0	140	/	/	/
	排放量 t/a	0.0964	0.0531	0.0110	0.0454	/	/	/
食堂废水 121.5 t/a	产生浓度 mg/L	800	400	10	400	150	5	/
	产生量 t/a	0.0972	0.0486	0.0012	0.0486	0.01823	0.0006	/
	预处理设施	隔油池						
	处理效率 %	20	0	0	40	70	0	/
	排放浓度 mg/L	640	400	10	240	45	5	/
	排放量 t/a	0.0778	0.0486	0.0012	0.0292	0.0055	0.0006	/
综合废水 445.5t/a	混合浓度 mg/L	391.0	228.3	27.4	167.5	12.3	1.3	/
	产生量 t/a	0.1742	0.1017	0.0122	0.0746	0.0055	0.0006	/
	处理设施	一体化污水处理设施						
	综合处理 效率%	95	94	88	95	84	82	100
	出水浓度 mg/L	19.6	13.7	3.3	8.4	2.0	0.2	0

	排放量t/a	0.0087	0.0061	0.0015	0.0037	0.0009	0.0001	0个/L
排放标准mg/L		/	20	20	/	/	1.0	200个/L
达标情况		达标						

表4-20 本项目废水产排情况表（远期）								
项目	指标	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	LAS	粪大肠菌群
生活污水 324t/a	产生浓度mg/L	350	180	35	200	/	/	/
	产生量t/a	0.1134	0.0583	0.0113	0.0648	/	/	/
	预处理设施	三级化粪池						
	处理效率%	15	9	3	30	/	/	/
	排放浓度mg/L	297.5	163.8	34.0	140	/	/	/
	排放量t/a	0.0964	0.0531	0.0110	0.0454	/	/	/
食堂废水 121.5t/a	产生浓度mg/L	800	400	10	400	150	5	/
	产生量t/a	0.0972	0.0486	0.0012	0.0486	0.01823	0.0006	/
	预处理设施	隔油池						
	处理效率%	20	0	0	40	70	0	/
	排放浓度mg/L	640	400	10	240	45	5	/
	排放量t/a	0.0778	0.0486	0.0012	0.0292	0.0055	0.0006	/
综合废水 445.5t/a	混合浓度mg/L	391.0	228.3	27.4	167.5	12.3	1.3	/
	排放量t/a	0.1742	0.1017	0.0122	0.0746	0.0055	0.0006	/
	排水去向	工业区污水集中处理厂						
排放标准mg/L		500	400	/	300	100	20	
达标情况		达标						

2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施

本项目废水按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式。工业园污水处理厂建成投产前，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，汇入自建污水处理设施进一步处理达标后，回用于厂区内绿化浇灌；工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，接驳至污水管网纳入工业园污水处理厂集中处理。

2.2.1 项目废水防治及可行性分析

(1) 一体化污水处理设施

本项目近期设置1套最大处理能力为3t/d的一体化污水处理设施，对项目运营期产生的生活污水、餐饮污水进行处理，根据前文分析可知，综合废水日均产生量约为1.52t/d，故本项目设计的处理能力满足要求。

本项目一体化污水处理设施采用“格栅井→调节池→混凝沉淀池→A/O生物反应池→活性炭过滤罐→紫外线消毒池→中水池”的处理工艺。

格栅井：拦截污水中大块悬浮物及附着在悬浮物中的油污。

调节池：利用不同污水自身的中和能力，自行调节污水的pH值、水温及其他污染物浓度等，减少水质波动，同时起到缓冲的作用，防止处理系统负荷的急剧变化。

混凝沉淀池：通过自动添加PAC/PAM药剂系统，控制药剂添加量，去除污水中的悬浮物及油脂。

A/O生物池：缺氧-好氧工艺。在厌氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化，释放出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ）；在好氧段，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为硝酸盐（ NO_3^- ）。通过回流控制，硝酸盐返回至A池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将硝酸盐还原为分子态氮（ N_2 ），从而实现氮的去除。此外，A/O池还能有效去除或降低化学需氧量和生化需氧量。

活性炭过滤池：通过活性炭的深度吸附，进一步去废水中的污染物。

紫外线消毒池：代替氯消毒，灭杀处理后中水中的粪大肠菌群。

中水池：储存处理达标后的中水。

表4-21 项目污水处理各工段处理效率一览表

工段	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	LAS	粪大肠菌群	技术依据
格栅井	0	0	0	30%	10%	0	0	《给排水设计手册》（第五册，城镇排水）
调节池	0	0	0	0	0	0	0	/
混凝沉淀池	20-30%	15-20%	5%	50-60%	60-80%	10-15%	0	《水处理技术》
A/O生物	80-90%	85-95%	80-90%	30-40%	0	30-50%	90-95%	《给排水设计手册》（第五册，城镇排水）

池								
活性炭过滤池	50-60%	20-30%	10-15%	70-80%	30-50%	60-70%	0	《环境工程学报》 (2018)
紫外线消毒池	0	0	0	0	0	0	99.9%	《紫外线消毒技术规范》 (GB/T25499-2010)
中水池	0	0	0	0	0	0	0	/
综合处理效率	95%	94%	88%	95%	84%	82%	100%	/

项目综合废水经采取上述处理工艺后，可稳定达标排放，满足厂区绿地灌溉用水水质要求。

本项目绿地浇灌用水量为约2.05t/d（522.86t/a），故本项目厂区内绿地面积可消纳本项目处理后的中水。

综上，本项目近期生活污水、餐饮废水采取“物化预处理+生物降解+深度吸附+紫外线消毒”的处理工艺，可确保达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T 25499-2010）的水质要求，在技术上具有可行性；经处理后的中水回用于厂区内绿地浇灌，在消纳可行性。

（2）化粪池

三格化粪池由相联的三个池子组成，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，第3池粪液成为优质化肥。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。

(3) 隔油池

隔油池的原理是基于比重差异的分离原理。油脂比水轻，所以在废水中假如有油脂，它们就会漂浮到水面上，形成一个层状物质。而水中的悬浮物则被分隔到下方，形成废水淤泥。隔油池通过引导废水从上至下流动，让油脂自然浮起来，并被收集起来。这样，油脂可以被有效地去除，从而达到净化废水的目的。

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）表A.4塑料制品工业排污单位废水污染防治可行性技术参考表，“生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理；深度处理设施：过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透”，本项目化粪池、隔油池、一体化污水处理设施属于生活废水污染防治可行性技术。

2.3 自行监测计划

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）“单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测”。本项目生活污水、餐饮废水近期经处理后回用于厂区绿地浇灌，不排放；远期接驳至市政污水管道，进入工业区污水处理厂集中处理，因此不设生活污水的自行监测计划。

2.4 废水排放信息汇总

运营期环境影响和保护措施	表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术				
	生活污水、餐饮废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N LAS 动植物油 粪大肠菌群	近期: 处理达标后回用于厂区绿地浇灌，不外排	间断排放，排期流不稳定无律，但不属冲型放	化粪池	厌氧发酵	是	DW001	是	生活污水排放口	
					沉淀池	物化分离					
					一体化污水处理设施	物化预处理+生物降解+深度吸附+紫外线消毒					
			远期: 预处理达标后通过污水管网接驳至工业园污水处理厂集中处理		化粪池	厌氧发酵					
					沉淀池	物化分离					
	表4-23 生活废水间接排放口基本情况表										
	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/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	
	DW001	116.133087	23.002279	445.5	近期: 处理达标后回用于厂区绿地浇灌，不外排	间断排放，排期流不稳定无律，但不属冲型放	/	/	COD _{Cr}	/	
BOD ₅									/		
氨氮									/		
SS									//		
动植物油									/		
LAS									/		
粪大肠菌群									/		
远期: 工业园污水处理厂					工业园污水处理厂			COD _{Cr}	/		
								BOD ₅	/		

									氨氮	/
									SS	/
									动植物油	/
									LAS	/
									粪大肠菌群	/
注：近期综合废水经处理达标后回用于厂区绿地浇灌，不外排；远期生活污水经化粪池预处理、餐饮废水经沉淀池预处理后通过污水管道接驳至工业园污水处理厂集中处理；本项目所在产业园区污水处理厂尚处于规划阶段，纳污标准及出水标准尚未明确。										
表 4-24 生活废水污染物排放执行标准										
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（m/L）	
1	DW001	pH	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T 25499-2010）的水质要求						6-9	
		COD _{cr}							/	
		BOD ₅							20	
		NH ₃ -N							20	
		SS							/	
		动植物油							/	
		LAS							1.0	
		粪大肠菌群							200 个/L	
		pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及工业园污水处理厂设计纳污水质的较严值						/	
		COD _{cr}							/	
		BOD ₅								
		NH ₃ -N								
		SS								
		动植物油							/	
		LAS							/	
		粪大肠菌群							/	
注：工业园污水处理厂尚处于规划阶段，纳污标准尚未明确。										

表 4-25 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/（kg/d）		年排放量/（t/a）	
			近期	远期	近期	远期	近期	远期
1	DW001	COD _{cr}	19.6	391.0	0.0290	0.5807	0.0087	0.1742
		BOD ₅	13.7	228.3	0.0203	0.3390	0.0061	0.1017
		NH ₃ -N	3.3	27.4	0.0050	0.0407	0.0015	0.0122
		SS	8.4	167.5	0.0123	0.2487	0.0037	0.0746
		动植物油	2.0	12.3	0.0030	0.0183	0.0009	0.0055
		LAS	0.2	1.3	0.0003	0.0020	0.0001	0.0006
		粪大肠菌群	//	/	/	/	/	/
全厂排放口合计		COD _{cr}					0.0087	0.1742
		BOD ₅					0.0061	0.1017
		NH ₃ -N					0.0015	0.0122
		SS					0.0037	0.0746
		动植物油					0.0009	0.0055
		LAS					0.0001	0.0006
		粪大肠菌群					/	/

3、运营期噪声污染环境影响和保护措施

3.1噪声源强

本项目噪声源主要为生产设备、冷却水塔及废气治理措施风机等运行时产生的噪声，源强在80~85dB(A)之间，噪声源强清单详见下表：

表4-26 本项目运营期工业企业噪声源强调查清单表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	空间相对位置			声功率级 dB(A)	控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
厂房1#	平行三螺杆挤出线1#	-63	8.5	1	80	优化布局、基础减震、墙体歌声等	8:00~12:000 13:30~18:30
	平行三螺杆挤出线2#	-58	8.5	1	80		
	平行三螺杆挤出线3#	-53	8.5	1	80		
	双螺杆挤出线1#	-48	8.5	1	80		
	双螺杆挤出线2#	-43	8.5	1	80		
	双螺杆挤出线3#	-38	8.5	1	80		
	双螺杆挤出线4#	-33	8.5	1	80		
	破碎机	-28	14	1	80		
	色母密炼机	-33	13	1	80		
	空压机	-65	-8	1	80		
厂房2#	普通车床	-7	6	1	80	优化布局、基础减震、墙体歌声等	8:00~12:000 13:30~18:30
	数控车床	0	6	1	80		
	普通车床	7	6	1	80		
	摇臂钻床	-3	-6	1	80		
	普通台钻	3	-6	1	80		

注：本项目厂房1#以建筑物中心点地面为原点（0,0,0）的相对坐标，厂房2#以机加工车间中心点地面为原点（0,0,0）的相对坐标。

表4-27 本项目运营期工业企业噪声源强调查清单表（室外声源）

建筑物名称	声源名称	空间相对位置			声功率级 dB(A)	控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
厂区内地面	冷却水塔1#	20	46	1	80	优化布局、基础减震、墙体歌声等	8:00~12:000 13:30~17:30
	冷却水塔2#	20	43	1	80		

厂房2#天面	水泵	16	7.2	1	80		
	风机1#	22	50	1	85		
	风机2#	158	48	20	85		

注：本项目以室外声源以项目用地红线的西南角为坐标原点（0,0,0）。

3.2噪声环境影响分析

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——距噪声源 r_0 米处的参考声级值，dB（A）；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m。

③室内声场为近似扩散声场，室外的倍频声压级计算：

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

式中： L_{p2} ——室外某倍频带的声压级，dB（A）；

L_{p1} ——室内某倍频带的声压级，dB（A）；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

④预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

参考《环境噪声控制》（刘慧玲主编，2020年10月第一版）等资料，一般减震降噪效果可达5~25 dB(A)，参考《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990年）“1砖墙，双面粉刷实测隔声量为49dB(A)”本项目车间墙体为1墙砖，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，墙体隔声量按15 dB(A)和减振降噪量按10dB(A)计。本次评价为方便预测，将生产车间各楼层室内声源近视为1个合成声源，则项目室内、室外声压级可简化为下表。

表4-28 项目声源声压级一览表

声源名称	声压级	降噪措施		建筑物墙外噪声值	与项目厂界距离			
	dB(A)	减震dB(A)	墙体隔声dB(A)		东边界m	南边界m	西边界m	北边界m
厂房1#	98.5	10	15	65	98.8	36.7	71.6	20.6
厂房2#	96.3			62	19.5	22.5	151.5	33
冷却水塔1#	80		/	70	160	43.5	10.6	15.8
冷却水塔2#	80		/	70	159	38.8	10.9	20.5

	水泵	80		15	55	159.5	7.5	13.3	52.1
	风机1#	85		/	70	161.7	49.5	8.6	10
	风机2#	85		/	70	31.5	47.2	142.7	7.8
根据等效噪声源到项目厂界及敏感保护目标的距离，项目噪声源对厂界四周的噪声贡献值详见下表。									
表 4-29 项目噪声贡献值预测结果 单位: dB(A)									
类别	声源名称	声压级	隔声量	距离衰减后噪声贡献值					
				东北边界	东南边界	西南边界	西北边界		
室内声源	厂房 1#	65	25	25	34	28	39		
	厂房 2#	62		36	35	18	32		
室外声源	冷却水塔 1#	70	10	26	37	49	46		
	冷却水塔 2#	70		26	38	49	44		
	水泵	55		11	37	33	21		
	风机 1#	80		26	36	51	50		
	风机 2#	80		40	37	27	52		
本项目噪声贡献值（昼间）				42	45	55	55		
背景值（昼间）				/	/	/	/		
预测值（昼间）				/	/	/	/		
标准限值		昼间		60	60	60	60		
达标情况				达标	达标	达标	达标		

正常工况下，在仅考虑墙体隔声、基础减震及距离衰减等措施的情况下，本项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准限值要求。

3.3噪声污染防治措施

建设项目生产过程中噪声源混响声级值在80-85dB（A）之间，运行噪声来源于生产设备运行时产生的声音。本项目将主要生产设备合理布局，根据不同设备选择相应的降噪措施，具体如下：

（1）设备选型时优先选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低震动型号设备，降低噪声源强；

（2）合理布局，在满足厂区生产工艺流程的同时，优化生产设备布局，尽量将噪声较集中的设备布置在厂区中间，且声源尽量远离厂界，以减轻对外界环境的影响；

（3）各声源安装基础减震措施，声源较大的生产设备安装必要的消声器；

（4）加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，较少因零部件磨损产生的噪声，及时淘汰落后设备；加强员工操作管理，指定严格的作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

（5）选用低噪声型冷水机组，针对冷水机组进风口、出风口噪声，根据声源特性，采取消声、减震和隔声组合措施。合理布置冷水机组安装位置，在冷水机组底部接水盘上安装柔性网或消声垫，以降低落水声。

（6）加强厂区绿化，通过绿化带进行吸声。

在采取上述措施后，本项目对周边敏感点的影响是可以接受的。

3.4监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目噪声监测计划如下：

表 4-30 场界噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东厂界外 1m 处	等效连续A声级	1 次/季度	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准
南厂界外 1m 处			
西厂界外 1m 处			
北厂界外 1m 处			

4、固体废物环境影响

4.1固废源强

4.1.1生活垃圾

项目劳动定员30人，均在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工生活垃圾产生系数按 $1.0\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计，项目年工作300天，则生活垃圾产生量为 30kg/d ， 9.0t/a 。本项目生活垃圾日产日清，交由当地环卫部门清运处理。

4.1.2一般固废

（1）废包装材料

项目原辅材料拆包和产品包装过程中会产生一定量的废包装材料，主要为废纸箱、废包装袋及薄膜等，根据建设单位提供资料，项目废包装材料产生量约 1.5t/a ，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年版），其中废塑料包装材料属于代码为900-003-S17的废塑料、废纸箱属于代码为900-005-S17的废纸，收集后外售资源回购商处理。

（2）塑料不合格品

项目挤出造粒过程中会产生一定量的不合格品，其产污系数为 11.9kg/t ，根据计算可知本项目不合格品/边角料产生量约为 95.2t/a 。不合格品属于《固体废物分类与代码目录》（2024年版）中代码为900-003-S17的废塑料，经收集破碎后回用于生产。

（3）金属边角料

本项目模具在挤出造粒等生产过程中，因长期高温及起合等动作，会导致模具精度达不到生产要求，因此需进行精修，根据建设单位提供资料，项目模具年使用量约 20t/a ，按50%需进行精修处理，即 10t/a 。模具在钻铣、打磨等过程会产生少量的金属边角料，以废钢材为主。参考《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册——一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表—C3311金属结构体及其部件，废金属边角料产污系数按 $6.17\text{kg/t} \cdot \text{产品}$ 计算，则金属边角料产生量约 0.0617t/a ，属《固体废物分类与代码目录》（2024年版）中代码为900-001-S17的废钢铁，经集中收集存放后定期交由专业回收公司处理。

（4）破碎车间收集的沉降粉尘

项目不合格品采取破碎后回用于生产，根据运营期废气产排污分析，沉降粉尘产生量约 0.0344t/a ，属《固体废物分类与代码目录》（2024年版）中代码为900-003-S17的废塑料，建设单位定期对破碎混料间进行清扫收集，交由专业回收公司处理。

（5）自建污水处理设施产生的污泥

项目污水处理设施会产生一定的污泥，产生量计算参照《排污许可证申请与核发技

术规范 水处理》（HJ978-2018）（试行）中9.4推荐公式进行核算。

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ ——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q ——核算时段内排污单位废水排放量，445.5m³；

$W_{\text{深}}$ ——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一。本项目有深度处理工艺，取值2；

根据上述公式，可计算本项目干污泥量为 $E_{\text{产生量}} = 1.7 \times 445.5 \times 2 \times 10^{-4} = 0.1515\text{t/a}$ 。污泥含水率一般为80%，则本项目污泥产生量为0.7575t/a。污泥属于《固体废物分类与代码目录》（2024年版）中代码为462-001-S90的污水污泥，定期交由环卫部门清运处理。

（7）自建污水处理设施废吸附剂（活性炭）

项目自建污水处理设施过滤池使用椰壳活性炭作为吸附剂，对生化处理后污水进行深度吸附，吸附池有效容积约0.28m³，椰壳活性炭密度约0.45g/cm³，则填充量约126kg，更换周期一般为6-12个月一次，本报告按1次/6个月计算，则废椰壳活性炭年产生量为0.252t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（2024年版）中代码为900-008-S59的废吸附剂，定期交由环卫部门清运处理。

4.1.3危险废物

（1）废滤网及废滤渣

项目挤出造粒直接冷却水经挤出线配套的过滤系统过滤后回用，滤网中可能含有沾染有机树脂、油类物质及无机颗粒等，根据建设单位提供资料，更换频率一般为3~6个月，本报告按3个月更换一次计算。根据建设单位提供资料，干净滤网重量一般为5kg/个，使用三个月的滤网（含滤渣）一般重量为10~20kg/个，本报告按20kg/个计算。本项目共7条挤出线，则年更换量约 $20 \times 4 \times 7 = 0.56\text{t/a}$ 。废滤网及滤渣属于“HW49其他废物，废物代码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）”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

（2）机油及机油桶

生产设备维修过程中会更换产生一定量的废机油以及废机油桶，根据建设单位提供资料，本项目年机油使用量约0.2/a，则更换废机油的量最大为0.2/a；项目机油使用200L铁桶盛装，铁桶数量1，每只重量约19kg，则废机油及废机油桶产生量为0.219，属于“HW08

废矿物油与含矿物油废物，代码为900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）”，妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理

（3）抹布/手套

本项目在生产设备维护等过程会产生少量的废抹布/手套，根据建设单位提供资料，本项目设备一般1个月进行1次常规保养（大保养由供应商提供服务），使用绝缘手套3双/月、抹布约5条/月，一般绝缘手套重量为35g/只、抹布重量为90g/条，则项目年产生废抹布/废手套的量约0.008t/a，产生的含油废抹布及废手套属于“HW49危险废物，编号为900-041-49的危险废物”，收集后暂存于项目危废房，定期交由有资质单位处置。

（4）废饱和活性炭

本项目有机废气处理过程会产生一定量的废饱和活性炭，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于“HW49其他废物，废物代码——900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）”。

根据前文废气章节分析可知，本项目DA001活性炭吸附装置中蜂窝活性炭年更换量为65.72t/a，吸附的有机废气的量分别为7.0909t/a，则本项目年产生废饱和活性炭的量为72.8109t/a。

（5）废切削液

项目车床、钻床等设备在运行过程中需添加切削液，在切削过程中的润滑作用，可以减小前刀面与切屑、后刀面与已加工表面间的摩擦，形成部分润滑膜，从而减小切削力、摩擦和功率消耗，降低刀具与工件坯料摩擦部位的表面温度和刀具磨损，改善工件材料的切削加工性能。切削液更换周期一般为1次/2个月，机加工设备切削液添加量一般为3L/台，项目车床、钻床共5台，合计年消耗切削液的量为90L，折合重量约90kg，切削液在使用过程中会产生滴漏、挥发、溢流等损耗，损耗率按80%计，则本项目废切削液年产生量约0.072t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW09油/水、烃/水混合物或乳化液—废物代码900-006-09（使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液）”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

（6）自建污水处理设施更换的废紫外灯管

项目自建污水处理设施消毒池使用紫外灯进行杀菌消毒，安装数量为2支。根据经验，

紫外灯使用寿命一般在600~1000h，考虑不可控因素，本报告按照使用寿命600h核算，污水处理设施日运行24h、年运行300d，则年更换废紫外灯管数量为24支，紫外灯重量为0.5kg/支，则废紫外灯年产生量约0.012t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中“HW29含汞废物-废物代码900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源、及废弃含汞电光源处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥）”，妥善收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

4.2固体废物产生情况汇总

表 4-31 项目固体废物产生量汇总表

序号	固废名称	类别	代码	产生量（t/a）	处理措施	预期治 效果
1	生活垃圾	生活垃 圾	/	9	交由环卫部门处理	资源化、 减量化、 无害化
2	废包装材料	一般工 业固废	900-003-S17 900-005-S17	1.5	分类收集存放，定 期交由专业回收公 司处理	
3	金属边角料		900-001-S17	0.0617		
4	破碎车间收集的 沉降粉尘		900-003-S17	0.011		
5	塑料不合格品		900-003-S17	95.2	破碎后回用于生产	
6	自建污水处理 站污泥		462-001-S90	0.7575	交由环卫部门处理	
7	废椰壳活性炭		900-008-S59	0.252		
8	废滤网及滤渣	危险废 物	900-041-49	0.56	分类收集存放，定 期交由有资质单位 清运处理	
9	废机油及机油 桶		900-249-08	0.219		
10	废抹布及手套		900-041-49	0.008		
11	废饱和活性炭		900-039-49	72.8109		
12	废切削液		900-006-09	0.072		
13	废紫外灯管		900-023-29	0.012		

表 4-32 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工 序及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
1	废滤网及滤渣	HW49	900-041-49	0.56	冷却水过滤	固态	有机树脂	有机树脂	3个月	T/In	定期交由有相应危险废物处理资质的
2	废机油及机油桶	HW08	900-249-08	0.219	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	1年	T,I	
3	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.008	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	1个月	T/In	

4	废饱和和活性炭	HW49	900-039-49	72.8109	废气处理设施	固态	有机废气	有机废气	42 天	T	单位处理
5	废切削液	HW09	900-006-09	0.072	机加工	液态	烃/水化合物	烃/水化合物	2 个月	T	
6	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.012	废水处理设施	固态	含汞废物	含汞废物	42 天	T	

危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity，T）、腐蚀性（Corrosivity，C）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

4.3固体废物环境影响分析

4.3.1生活垃圾

厂区设置若干垃圾桶，生活垃圾分类收集存放，日产日清，交由环卫部门清运处理。

4.3.2一般工业固废

一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等要求设计和建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

③贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④固废暂存间具有防风防雨防渗和防雨淋的功能，并已设置堆放点的标志牌。

本项目产生的废包装材料、金属边角料、塑料不合格品/边角料、硅胶不合格品/边角料等经分类收集后交由设备供应商回收处理，固废处置率100%，不会对外环境产生影响。

4.3.3危险废物

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等问题都可能存在，为了使各种危险废物能合法合理处置，本次评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，进一步规范收集、贮运、处置等操作过程。

（1）产生和收集

本项目危险废物性质相对比较稳定，如果露天堆放，沾染的机油、吸附的有机废气

可能会因为日晒雨淋而逐步释放出来，进入大气、地表水体、土壤等环境要素，造成污染影响。各类危险废物在产生源头需要立即采用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器分类封装，避免遗漏和撒漏；然后移入厂区内部独立专用的贮存设施存放。危险废物从产生源头到贮存设施的收集过程基本上都在本项目内部进行，不涉及外部运输和厂区外部环境，因此产生和收集阶段不会对外部环境造成影响。

（2）贮存

项目应在设置一个固定的危险废物贮存点，危险废物贮存过程须满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①危险废物集中贮存场所的选址位于项目厂区内，贮存设施底部高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③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 $\leq 10^{-9}$ cm/s）。

④危险废物堆放要防风，防雨、防晒。

表 4-33 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危险废物暂存间	废滤网及滤渣	HW49	900-041-49	厂房 1#	20m ²	密封贮存	3 个月
	废机油及机油桶	HW08	900-249-08				
	废抹布及手套	HW49	900-041-49				
	废饱和活性炭	HW49	900-039-49				
	废切削液	HW09	900-006-09				
	废紫外灯管	HW29	900-023-29				

（3）转运与处置

项目内部无利用或处置危险废物的能力和设施，需要委托具有危险废物处理资质的单位处置，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

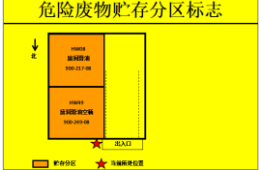
（4）台账管理与转移联单

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，制订危险废物管理计划，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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

(5) 危险废物识别标志

表4-34 危废固废堆放场的环境保护标志图形标志一览表

排放口名称	标志类别	尺寸	背景颜色	字体颜色	图形标志
危险废物暂存场所	警示标志	600*372mm	RGB(255,255,0)	RGB(0,0,0)	
	警示标志	450*450mm	RGB(255,255,0)	RGB(0,0,0)	
	识别标志	150*150mm	/	/	

5、土壤、地下水环境影响分析

本项目废水按区域污水处理设施建设进度实施阶段处置方式。工业园污水处理厂建成投产前，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，汇入自建污水处理设施进一步处理达标后，回用于厂区内绿化浇灌；工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理、食堂污水经隔油池预处理后，接驳至污水管网纳入工业园污水处理厂集中处理。项目车间地面已全部硬底化，不会因发生垂直下渗而影响到土壤和地下水。本项目厂区内的污水管网、三级化粪池等均做好底部硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；一般固废暂存区和危废暂存区均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水，故本项目不存在土壤和地下

水污染途径。

6、环境风险分析

6.1风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目运营期间涉及危险物质的主要为机油、切削液、废切削液、废机油、废饱和活性炭、废抹布/手套、废滤网及滤渣、废紫外灯管等。

6.2环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表4-35 本项目主要危险物质及临界量

序号	名称	主要危险成分	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	临界量取值依据	比值 (q/Q)
1	机油	矿物油类	0.2	2500	(HJ169-2018)表 B.1 推荐值	0.00008
2	废机油	矿物油类	0.2	2500	(HJ169-2018)表 B.1 推荐值	0.00008
3	废活性炭	有机废气	18.78	50	(HJ169-2018)表 B.2 推荐值	0.3756
4	废抹布及 手套	矿物油类	0.002	50	(HJ169-2018)表 B.2 推荐值	0.00004
5	废切削液	烃/水化合物	0.036	2500	(HJ169-2018)表 B.1 推荐值	0.00001
6	切削液	烃/水化合物	0.04	2500	(HJ169-2018)表 B.1 推荐值	0.00002

注：危险废物平均转移频率3个月/次，其最大储存量按其转移周期核算。

根据上表计算结果， $Q=0.37583 < 1$ ，故本项目的环境风险潜势为I，作简单分析。

6.3危险物质和风险源分布、影响途径

项目主要环境风险事故为车间内储存的油墨、机油、UV光油，危险间储存的废机油等泄露对周边水体造成的不良影响，或发生火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放，污染大气、地表水、地下水及土壤等。

表4-36 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危险暂存间	机油储存桶、废饱和活性炭、含油废抹布/手套、废滤网及滤渣、废切削液、废紫外灯管	矿物油、有机溶剂、有机废气、含汞废物	泄露，火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤
车间仓库	机油储存桶、切削液储存桶	矿物油、烃/水化合物		

6.4环境风险防范措施

(1) 原辅材料泄漏防范措施

①应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。

②原料存储区、危废暂存区应做好防腐防渗措施，基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③危废暂存间应保持密闭，做到防风、防雨、防晒，同时设置防泄漏管沟，防止废液泄露至危废仓外；

④储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。。

(2) 火灾环境风险防范措施

本项目应制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对员工的消防知识培训。厂区内按规范配置灭火器材、消防装备等应急物资，并定期检查设备有效性；车间通道设置、应急指示灯；当发生火灾时，应关闭车间生产设备用电阀门后，疏散员工。在厂区内明显位置张贴禁用明火标识。

(3) 废气治理设施事故排放风险防范措施

操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故；加强

设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换；若废气处理系统出现故障不能正常运行，应立即停止生产。待设施维修完善，能够正常运行时，再继续生产。

(4) 应急处置措施

本项目厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边的地表水体，并设置雨水阀门，避免消防废水通过雨水管网进入外界水体。发生废气处理设施故障时，立即对设施进行维修。发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如废抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理处置。

(5) 事故应急池

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定

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

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。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

V_1 ：最大容量的设备的贮罐物料量，按机油桶容积计算，取值 0.2m^3 。

V_2 ：项目发生火灾会产生消防废水，本项目建筑为丙类、防火等级为二级，本评价按主要建筑物厂房1#、厂房2#核算。厂房1#高度为10.3m（建筑体积 43078.72m^3 ）、厂房2#高度为18.1m（建筑体积 12742.4m^3 ），根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）厂区消防对象为工业建筑厂房，考虑室外消防及室内消防。室外消防：厂房1#室外消防设计流量取值30L/s、厂房2#室外消防设计流量取值25L/s，本评价按最大取值，即30L/s。室内消防：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表3.5.2建筑物室内消火栓设计流量，高度为 $h \leq 24$ 、 $V > 5000\text{m}^3$ ，丙类厂房消火栓用水量为20L/s，根据3.6.2当建筑物室内设有自动喷水灭火系统、水喷雾灭火系统、泡沫灭火系统或固定消防炮灭火系统等一种或两种以上自动水灭火系统全保护时，室内消火栓系统设计流量可减少50%，但不应小于10L/s。本项目使用的建筑配置有水喷淋灭火系统、消

防栓，故本项目室内消火栓用水量按10L/s计算。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中表3.6.2不同场所的火灾延续时间，本项目火灾延续时间按3小时计。因此本项目消防废水量为： $(30+10) \times 3 \times 3600 \div 1000 = 432\text{m}^3$ 。

V_3 ：本项目可转输到其他储存或处理设施的物料量，根据建设单位提供资料， $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 ：本项目生产期间无生产废水产生，故 $V_4=0$ 。

V_5 ：发生事故时可能进入事故应急池雨水量按照以下公式：

$$V_5=10qF$$

q ：降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨强度，mm；

n ——年平均降雨日数。

F ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

揭阳市年平均降雨量为1467mm， n 为年平均降雨日数，揭阳市平均降雨日数为110天，则降雨强度 $q=13.34\text{mm}$ ；汇水面积主要考虑项目总占地面积，按10011.92 m^2 计算，则故 $V_5=10qF=10 \times 13.34 \times 1.001192=133.56\text{m}^3$ 。

因此，可算得事故应急池的容积 $V_{\text{总}}=(0.2+432-0)+0+133.56=565.76\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目设置的事故应急池最小容积为565.76 m^3 ，本项目拟设计一个容积为752.2 m^3 的事故应急池，其大小满足本项目事故应急要求。

6.5小结

本项目可能发生的环境风险为火灾爆炸、泄漏事故。本评价采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了相应的环境风险防范措施。建设单位在严格落实本评价提出的风险防范措施及应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减少损失，建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。本评价认为，在采取本评价提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的的环境风险可以控制在可接受的风险水平之内。

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	NMHC	密闭收集，采取三级活性炭吸附装置处理，尾气通过15m 高排气筒排放	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、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》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA002	油烟	集气罩收集，采取静电油烟净化装置处理，尾气通过20m 高排气筒排放	《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
	无组织废气	NMHC	加强车间通风换气	厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内执行《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 无组织排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物新扩改建二级标准限值
		NH ₃		
		H ₂ S		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		
地表水环境	DW001	pH	化粪池 隔油池 一体化污水处理设施	近期执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T 25499-2010）；远期执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及工业园污水处理厂设计水质较严值
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
		动植物油		
		LAS		
		粪大肠菌群		
声环境	生产设备	噪声	合理布局、基础减震、建筑隔声、距离衰减等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准
固体废物	(1) 生活垃圾 分类收集，日产日清，交由环卫部门清运处理； (2) 一般固废 塑料不合格品经收集破碎后回用于生产，金属边角料、废包装材料、破碎车间收集的沉降粉尘经分类收集后，暂存于一般固废暂存区，定期交由专业回收公司回收处理；自建污水处理站产生的污泥及废椰壳活性炭定期交由环卫部门清运处理。一般固废储存过程应做好储存区域			

	的防渗漏、防雨淋等环境保护措施。 （3）危险废物 废饱和活性炭、废抹布/手套、废机油及机油桶、废切削液、废紫外灯管等危险废物分类收集，暂存于危废间内，定期委托有资质单位清运处理；项目危险废物的收集、贮存应满足须满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求
土壤及地下水污染防治措施	项目建成后，车间及周边道路均进行硬底化处理，并做好污水收集措施，正常运营情况喜爱不会对土壤及地下水产生污染。
生态保护措施	项目周边主要以工业性厂房及道路为主，其周边无需进行特殊保护的植被和重要生态环境保护目标。
环境风险防范措施	1、危废仓库设置明显标志，做好防渗、防漏、防雨等措施； 2、设置事故池，同时厂区内配备消防消防栓、灭火器材、自动喷水灭火系统、可燃气体探测系统及火灾报警系统等； 3、定期对废气、废水处理设施进行维护保养； 4、压力容器、工艺设备等应定期检修维护。
其他环境管理要求	1、运营期，应设置专门环境管理部门，负责检查厂区内设备的运行情况，确保其有效运行，发现故障时及时维修或更换； 2、场区地面实行硬底化处理，加强原辅材料、固废和危废的管理工作，做好相应防渗措施； 3、根据自行监测方案要求，委托具备环境监测资质的单位对本项目营运期的环境污染物排放达标情况进行监测。

六、结论

本项目符合国家和地方相关政策的要求；严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实相关规定和本报告提出的各项污染防治措施，项目运营过程中产生的废气、废水、噪声、固废得到治理，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成太大的影响。从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排 放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排 放量（固体废 物产生量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生 量）⑥	变化量⑦
废气	废气量	/	/	/	11160 万 m ³ /a	/	11160 万 m ³ /a	+11160 万 m ³ /a
	NMHC	/	/	/	1.6633t/a	/	1.6633t/a	+1.6633t/a
	粉尘	/	/	/	0.0061t/a	/	0.0061t/a	+0.0061t/a
	NH ₃	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t/a
	H ₂ S	/	/	/	0.00001t/a	/	0.00001t/a	+0.00001t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水量	/	/	/	445.5m ³ /a	/	445.5m ³ /a	+445.5m ³ /a
	COD _{cr}	/	/	/	0.1742 t/a	/	0.1742 t/a	+0.1742 t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.1017 t/a	/	0.1017 t/a	+0.1017 t/a
	SS	/	/	/	0.0746 t/a	/	0.0746 t/a	+0.0746 t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0122 t/a	/	0.0122 t/a	+0.0122 t/a
	动植物油				0.0055 t/a		0.0055 t/a	+0.0055 t/a
	LAS				0.0006 t/a		0.0006 t/a	+0.0006 t/a
一般工 业固体 废物	废包装材料	/	/	/	1.5 t/a	/	1.5 t/a	+1.5 t/a
	金属边角料	/	/	/	0.0617 t/a	/	0.0617 t/a	+0.0617 t/a

	破碎车间收集的沉降粉尘	/	/	/	0.011 t/a	/	0.011 t/a	+0.011 t/a
	塑料不合格品				95.2 t/a		95.2 t/a	+95.2 t/a
	自建污水处理站污泥	/	/	/	0.7575 t/a	/	0.7575 t/a	+0.7575 t/a
	废椰壳活性炭	/	/	/	0.252 t/a	/	0.252 t/a	+0.252 t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	9 t/a	/	9 t/a	+9 t/a
危险废物	废滤网及滤渣	/	/	/	0.56 t/a	/	0.56 t/a	+0.56 t/a
	废机油及机油桶	/	/	/	0.219 t/a	/	0.219 t/a	+0.219 t/a
	废抹布及手套	/	/	/	0.008 t/a	/	0.008 t/a	+0.008 t/a
	废饱和活性炭	/	/	/	72.8109 t/a	/	72.8109 t/a	+72.8109 t/a
	废切削液	/	/	/	0.072 t/a	/	0.072 t/a	+0.072 t/a
	废紫外灯管	/	/	/	0.012 t/a	/	0.012 t/a	+0.012 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置示意图



附图 2-1 项目四至卫星示意图



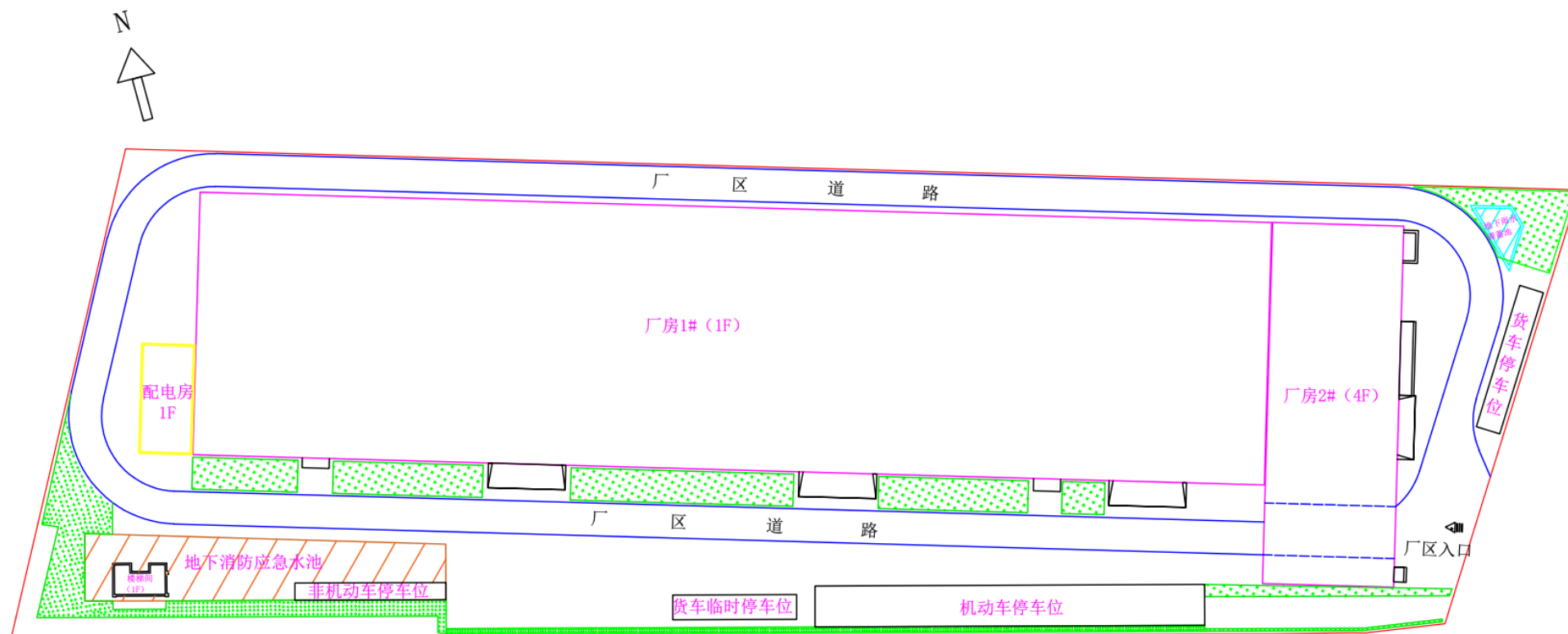
附图 2-2 项目四至环境实景图

	
1#厂房现状	2#厂房现状
	
厂区空地现状	东侧-吉富源器材及塑龙新材料
	
南侧-果园林地（荔枝园）	北侧-果园林地（荔枝园）
	
北侧-规划建设用地（现状空地）	

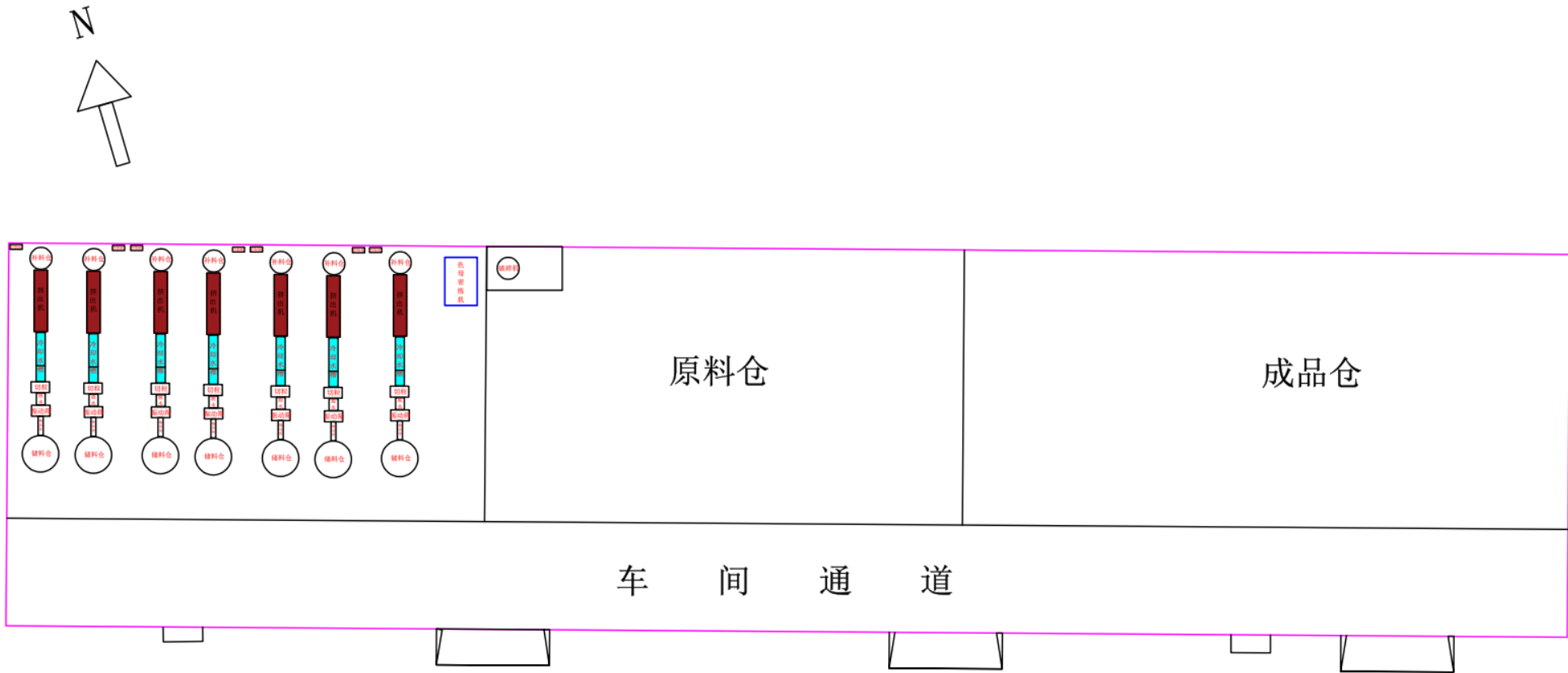
附图3 项目500m评价范围及敏感保护目标分布图



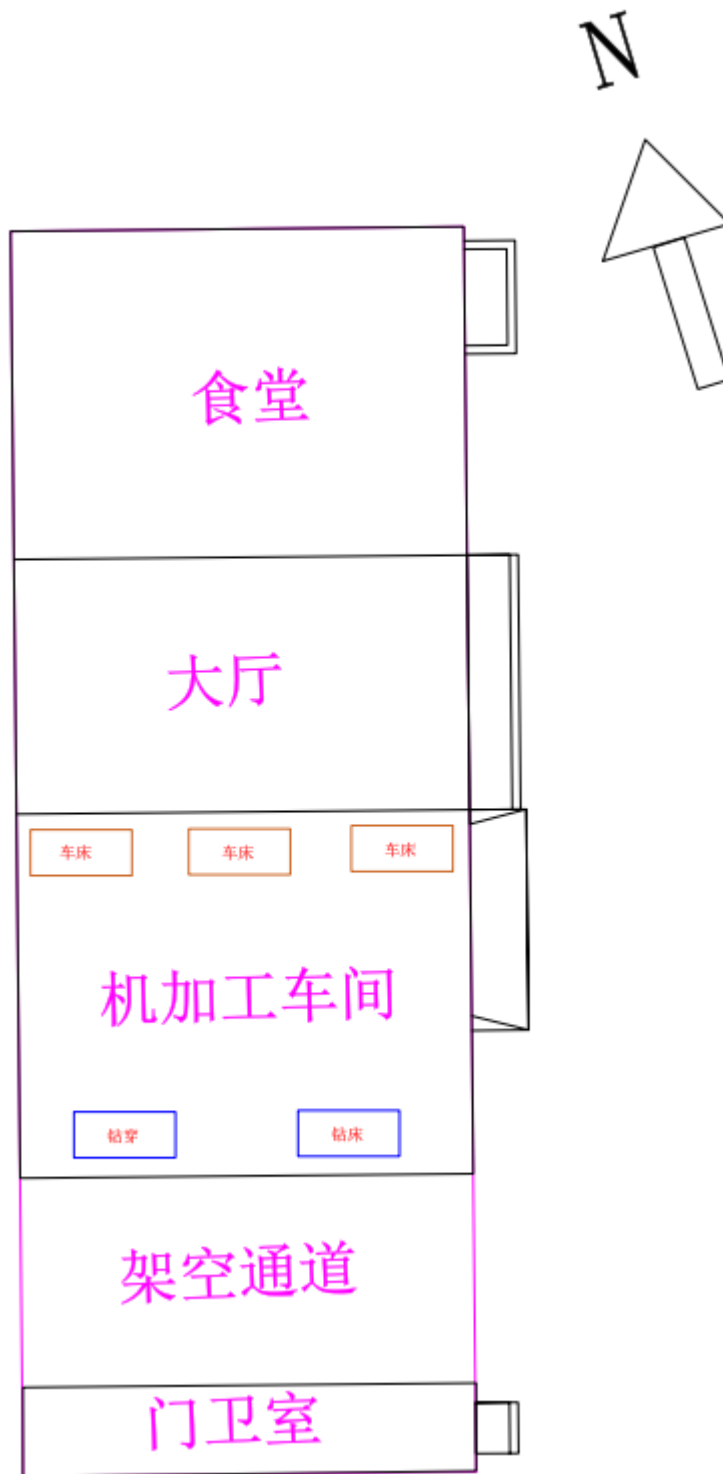
附图 4 项目平面布置总图



附图 5 项目生产车间布局图



项目厂房 1#车间布局图



项目厂房 2#首层布局图

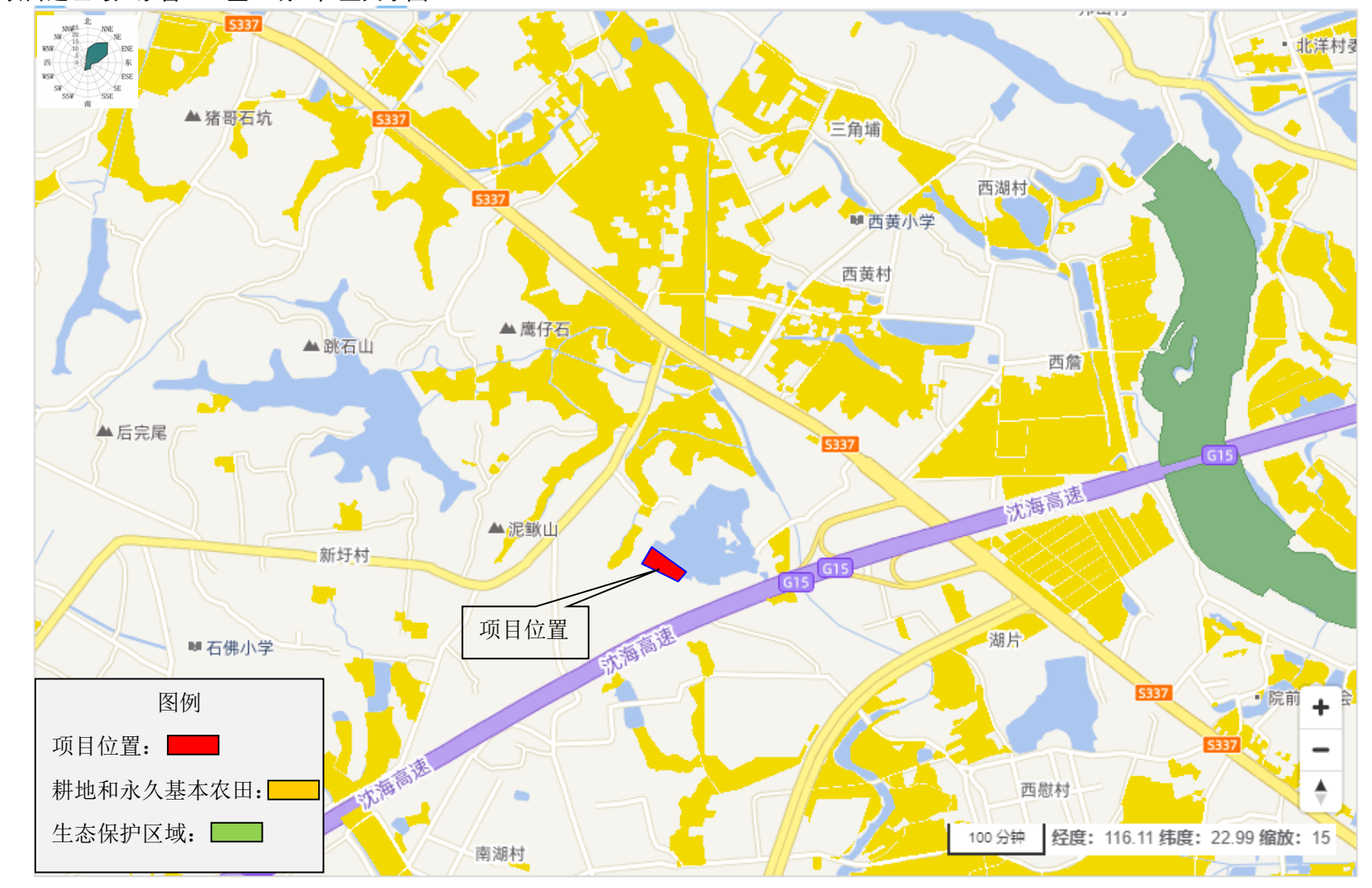
附图 6 项目选址与惠来县土地利用规划关系图



地块指标表

地块编码	用地性质代码	土地使用性质	净用地面积 (m ²)	容积率	绿地率 (%)	建筑高度 (m)	建筑密度 (%)
XXZ1-01-01	1402	防护绿地	950.07	—	—	—	—
XXZ1-01-02	100102	二类工业用地	21409.82	≥1.0, ≤3.0	≤20	≤45	≤50
XXZ1-01-03	1402	防护绿地	1966.72	—	—	—	—
XXZ1-01-04	100102	二类工业用地	52875.10	≥1.0, ≤3.0	≤20	≤45	≤50
XXZ1-01-05	100102	二类工业用地	67742.41	≥1.0, ≤3.0	≤20	≤45	≤50
XXZ1-01-06	0902	商务金融用地	13589.80	≤4.0	≥25	≤60	≤40
XXZ1-01-07	100102	二类工业用地	25465.97	≥1.0, ≤3.0	≤20	≤45	≤50

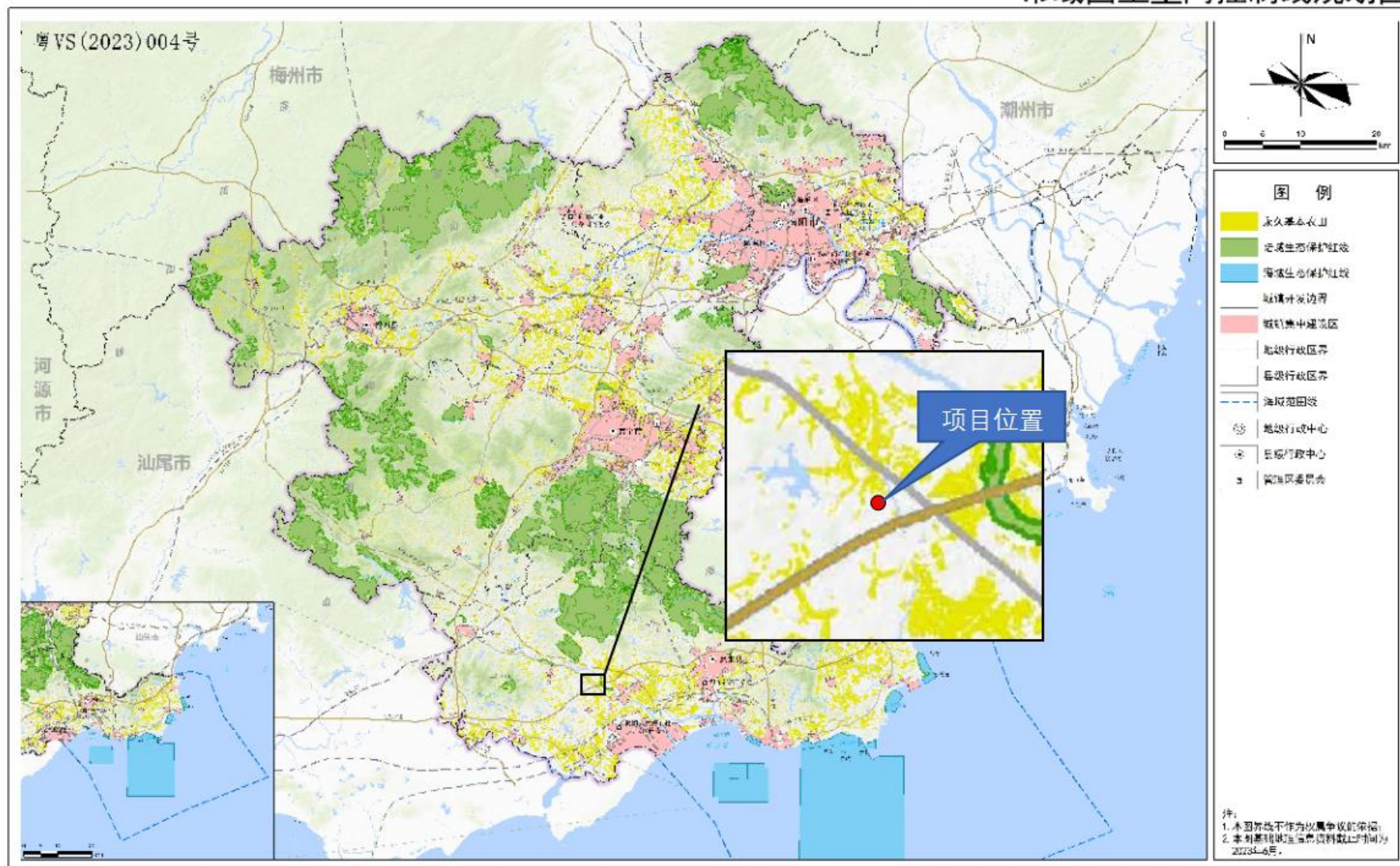
附图 7 项目选址与广东省“三区三线”位置关系图



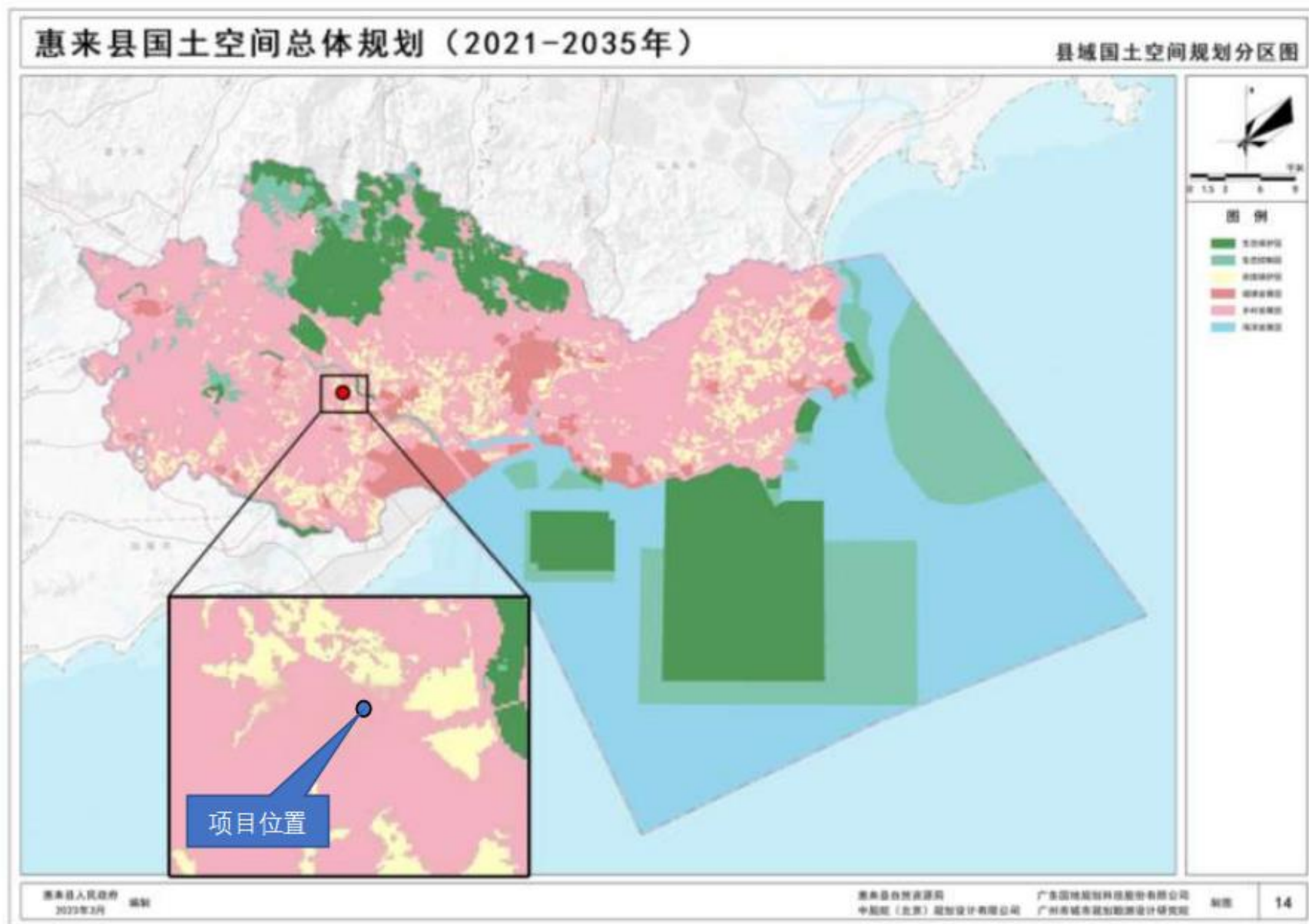
附图 8 项目选址与揭阳市国土空间控制线规划关系图

揭阳市国土空间总体规划（2021—2035年）

市域国土空间控制线规划图



附图9 项目选址与惠来县国土空间规划分区关系图



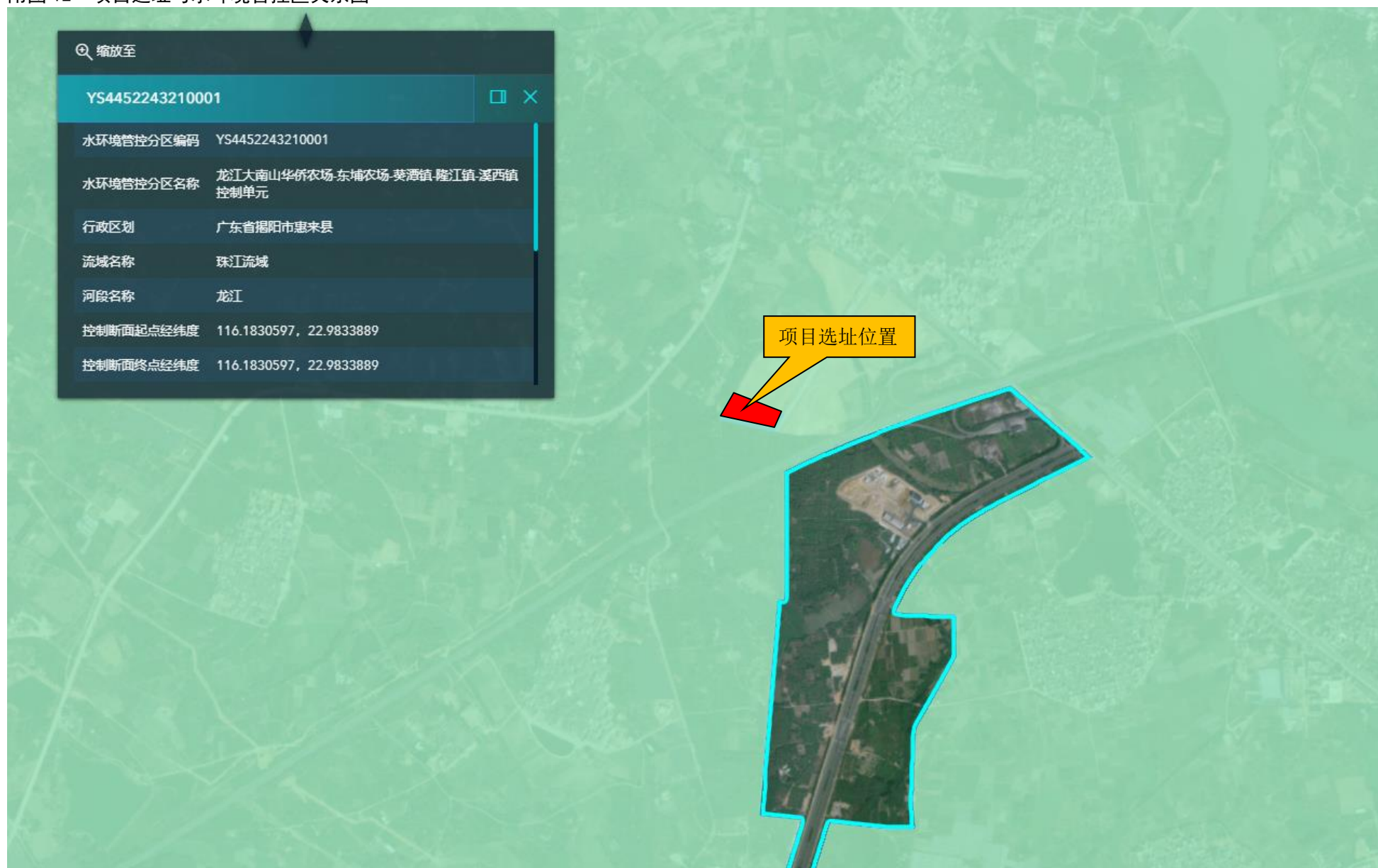
附图 10 项目选址与陆域环境管控单元关系图



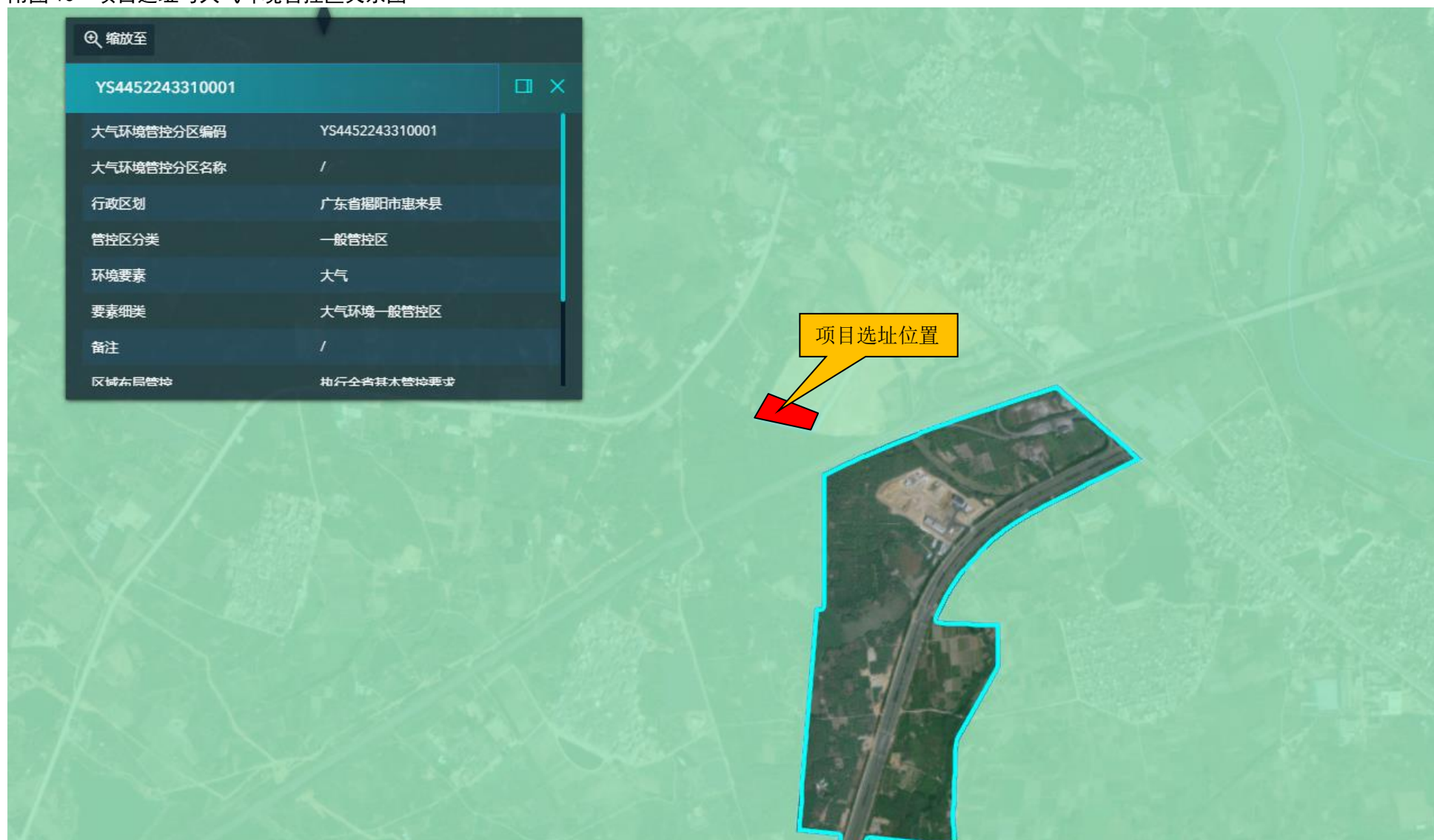
附图 11 项目选址与生态空间管控区关系图



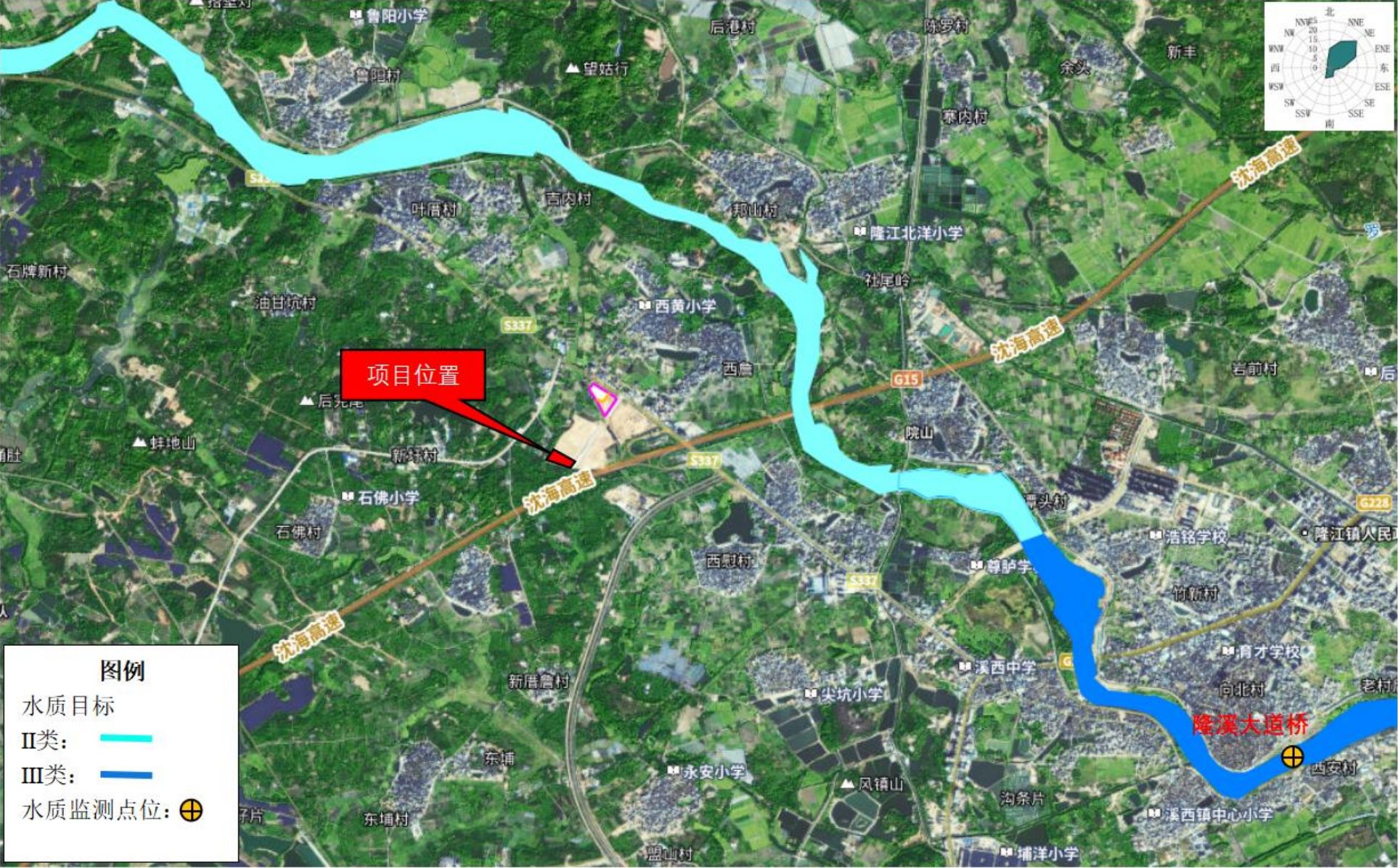
附图 12 项目选址与水环境管控区关系图



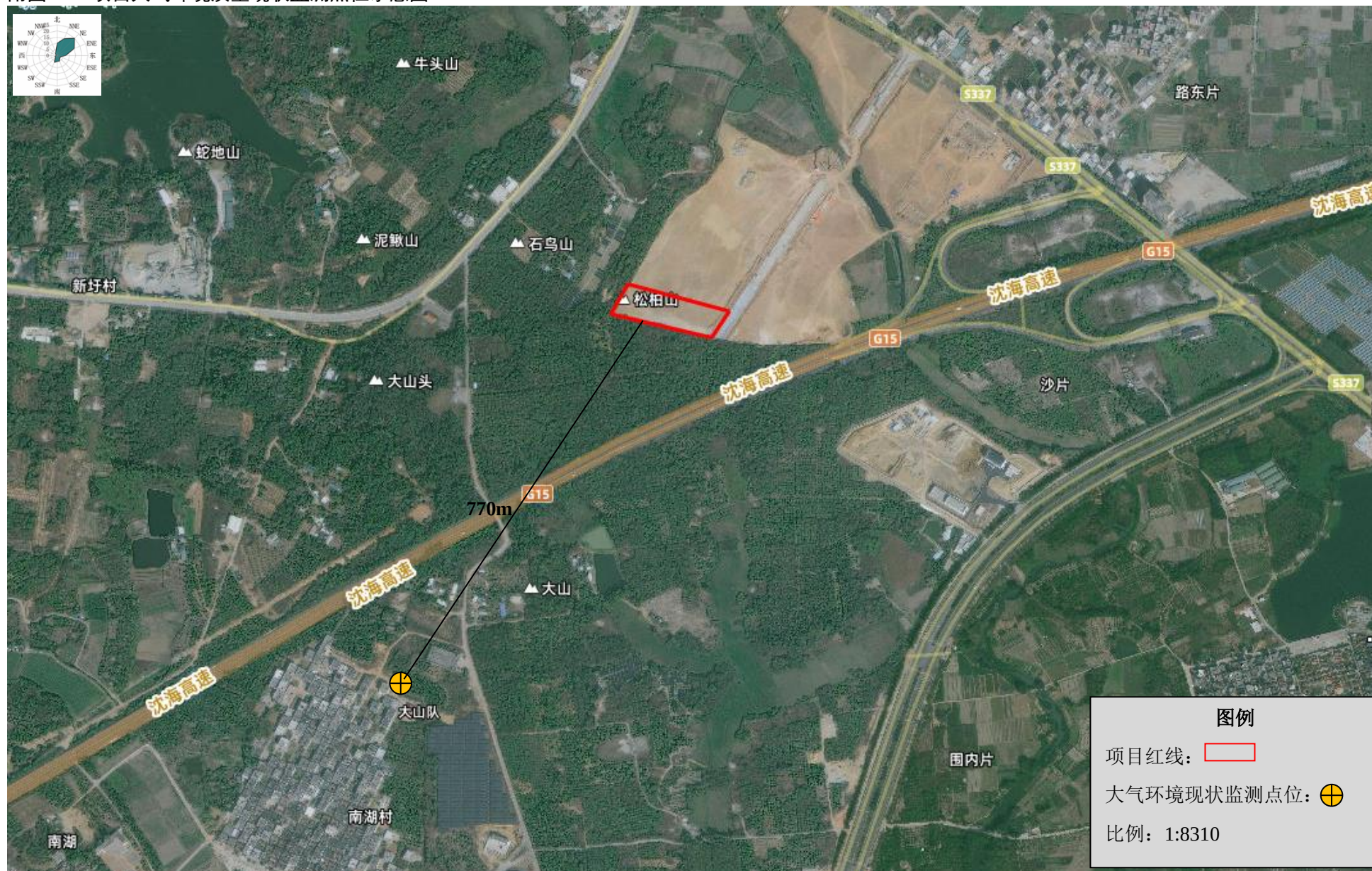
附图 13 项目选址与大气环境管控区关系图



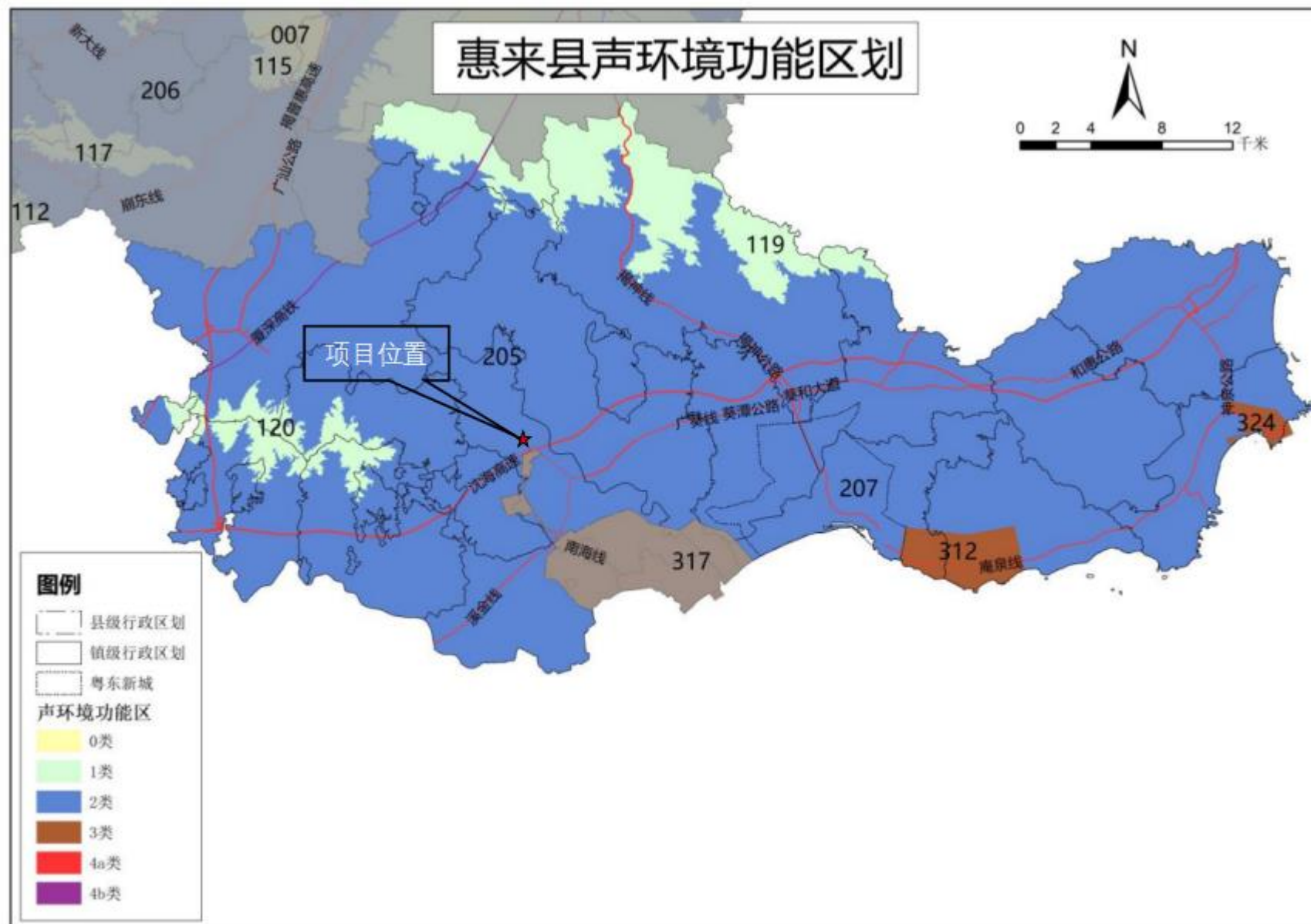
附图 14 项目选址周边地表水环境功能区划及国家地表水水质自动监测站位置关系图



附图 15 项目大气环境质量现状监测点位示意图



附图 16 项目选址与惠来县声环境功能区划位置关系图



附图 17 项目选址与惠来县大气环境功能区划位置关系图

