

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 10000 吨/年新材料生产项目

建设单位(盖章): 揭阳市塑龙科技有限公司

编制日期: 2024 年 11 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	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	98
六、结论	105
附表	106
附图	107

一、建设项目基本情况

建设项目名称	10000 吨/年新材料生产项目																										
项目代码	*****																										
建设单位联系人	*****	联系方式	*****																								
建设地点	广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区																										
地理坐标	(北纬 23 度 0 分 8.858 秒, 东经 116 度 8 分 3.043 秒)																										
国民经济行业类别	C2661 化学试剂和助剂制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业中的“266 专用化学产品制造(单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外))”																								
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(%)	7.32	施工工期	12																								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	8501.86																								
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况分析如表1所示。 表 1 本项目专项评价设置情况表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th><th style="width: 50%;">设置原则</th><th style="width: 20%;">本项目情况</th><th style="width: 20%;">专项评价设置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>不涉及有毒有害大气污染物排放</td><td>不设置</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>不涉及工业废水直接排放</td><td>不设置</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>环境风险有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>风险物质存储量未超过临界量</td><td>不设置</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>取水口下游500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及取水口</td><td>不设置</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>非海洋工程项目</td><td>不设置</td></tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	专项评价设置	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及有毒有害大气污染物排放	不设置	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及工业废水直接排放	不设置	环境风险	环境风险有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	风险物质存储量未超过临界量	不设置	生态	取水口下游500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及取水口	不设置	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	非海洋工程项目	不设置
专项评价类别	设置原则	本项目情况	专项评价设置																								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及有毒有害大气污染物排放	不设置																								
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及工业废水直接排放	不设置																								
环境风险	环境风险有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	风险物质存储量未超过临界量	不设置																								
生态	取水口下游500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及取水口	不设置																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	非海洋工程项目	不设置																								
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	项目建设符合当地的“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划，具体如下： 1、与产业政策相符性分析 （1）与《产业结构调整指导目录》（2024年本）的相符性分析 《产业结构调整指导目录（2024年本）》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类不列入《产业结构调整指导目录》。 本项目主要以抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等物料，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2661化学试剂和助剂制造”行业。本项目产品各原辅材料均为性质稳定的大分子化合物以及无机物，产品供给揭阳大南海石化工业区内炼化下游新型化工企业，项目产品具有高效和环保特性。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类鼓励类 十一、石化化工 专用化学品 7.专用化学品：低VOCs含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂……的开发与生产”，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相关要求。 （2）与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析 根据《市场准入负面清单（2022年版）》，该清单中包含禁止和许可两类事项。对于禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 本项目主要以抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等物料，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），经查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目未纳入其规定的禁止准入类和许可准入类，应为允许准入类项目，因此，本项目已纳入省级政府相关规划，符合《市场准入负面清单（2022年版）》。 综上，本项目的建设符合产业政策。
---------	---

其他符合性分析	2、与国土空间总体规划的相符性分析 (1) 与“三区三线”相符性分析 《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”，本项目不位于生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。本项目与广东省“三区三线”位置关系详见附图5。 (2) 与《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析 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（见附图2），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，主要从事化工新材料制造，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) 与《惠来县国土空间总体规划（2021-2035年）》的相符性分析 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3），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）》。
---------	--

其他符合性分析	3、与土地利用规划的相符性分析 根据《惠来县落实地块土地利用规划图（落实后）》（局部一），本项目所在区域规划为属于城镇用地（附图4），可以用于工业建设。本项目已取得《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第4452242024YG0006427号），项目所在地块土地性质为二类工业用地，可以用于工业建设。综上，本项目与土地利用性质相符合理。 4、与环境保护相关法律法规相符性分析 （1）与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第六次修改）相符性分析 根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第六次修改）规定： 第四十三条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 第四十四条 生产、进口、销售和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质量标准或者要求。 国家鼓励生产、进口、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。 第四十五条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 第四十七条 石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、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。 相符性分析：本项目主要从事聚烯烃复合助剂生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2661 化学试剂和助剂制造”行业，目前本类产品暂未发布产品的挥发性有机物含量标准限值，本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。本项目营运期废气污染物主要有生产工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，通过布袋除尘器、二级活
---------	---

其他符合性分析	性炭吸附及加强车间换风措施控制其排放强度。备用柴油发电机产生的燃油尾气通过使用清洁柴油控制废气产生。 参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”，袋式除尘属于颗粒物污染防治可行技术。经袋式除尘处理后，本项目废气中颗粒物有组织排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值的要求；颗粒物无组织排放厂界浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。 参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”，吸附法属于挥发性有机物污染防治可行技术，故本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃属于可行技术。经处理后，本项目非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界外非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。 综上，本项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》的相关要求。 （2）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》规定： 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：
---------	---

其他
符合
性分
析

- (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。

相符性分析：本项目主要从事聚烯烃复合助剂生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2661 化学试剂和助剂制造”行业，目前本类产品暂未发布产品的挥发性有机物含量标准限值，本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。本项目营运期废气污染物主要有生产工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，通过布袋除尘器、二级活性炭吸附及加强车间换风等措施进行处理控制其排放强度。备用柴油发电机产生的燃油尾气通过使用清洁柴油控制废气产生。

本项目颗粒物产生于投料工序，通过集气罩收集后通过布袋除尘装置处理；有机废气产生于热熔挤出工序，采用半密闭型集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理有机废气，上述废气污染防治工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”中规定的废气污染防治可行技术。

综上分析，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

5、与“三线一单”分区管控相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》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），本项目与广东省“三线一单”相符性分析见表1-1~表1-3。根据分析可知，本次项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

表 1-1 本项目与广东省“三线一单”相符性分析

项目	管控方案	本项目	是否相符
生态保护红线及一般生	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态	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）》市域国土空间控制线规划图（见附图2），本项目不	相符

其他 符合 性分 析	项目	管控方案	本项目	是否 相符
	生态空间	保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	涉及生态保护红线及一般生态空间。	
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	（1）本项目运营期不产生生产废水，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。本项目所在区域暂未实现集中纳污，本项目投产后，近期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程低浓度废水设计进水水质较严值后，定期通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂进一步处理。项目所在产业园污水处理厂建成后，生活污水经化粪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产业园污水处理厂设计进水水质较严值后，通过污水管道排入产业园污水处理厂进一步处理达标后排放，建设单位需在取得生活污水接受处置方同意后，方可投入运行。 （2）根据揭阳市生态环境局发布的《2023年揭阳市生态环境质量公报》以及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的达标区判定，2023年揭阳市属于环境空气质量达标区，项目建成后废气达标排放，不会对区域大气环境造成明显影响。 （3）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。 综上所述，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边大气、水、土壤环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。	相符
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目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。	相符
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，	（1）与广东省总体管控要求相符性分析见表1-2； （2）与沿海经济带—东西两翼地区区域管控要求相符性分析见表1-3； （3）本项目位于惠来县临港产业园	

其他 符合 性分 析	项目	管控方案	本项目	是否 相符
		“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	化工新材料工业区，根据广东省“三线一单”应用平台及《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的查询结果（见附图6~附图9）： ①陆域环境管控单元：惠来县南部一般管控单元（ZH44522430012）； ②生态空间一般管控区：惠来县一般管控区（YS4452243110006）； ③大气环境一般管控区：YS4452243310001 ④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）； 与环境管控单元及一般管控区的相符性分析见1-6。	
	表 1-2 本项目与广东省全省总体的管控要求相符性分析			
	项目	管控方案	本项目	是否 相符
	区域布局 管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。……积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。……	（1）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）》市域国土空间控制线规划图（见附图2），本项目不涉及生态保护红线及一般生态空间。 （2）本项目属于 C2661 化学试剂和助剂制造，产品为聚烯烃复合助剂，主要供给国内炼化企业，用于塑料产品改性，生产过程不涉及化学工艺及危险化学品，仅涉及单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，无需入园集中管理。	相符
	能源资源 利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量……贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	（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	相符
	污染物排 放管 控要 求	实施重点污染物总量控制……严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	根据广东省对污染物总量控制的要求，实施VOCs、NOx、COD、氨氮排放总量控制。①本项目生活污水依托区域集中污水处理设施进一步处理达标后排放，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VOCs排放量	相符

其他符合性分析	项目	管控方案	本项目	是否相符
			1.872t/a（有组织排放：0.507t/a；无组织排放：1.365t/a）。 本项目总量控制指标以生态环境主管部门批复的总量指标为准。	
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不直接排放废水；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。	相符
	表 1-3 本项目与沿海经济带-东西两翼地区区域管控要求相符性分析			
	沿海经济带-东西两翼地区管控要求		本项目	是否相符
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……	（1）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《惠来县落实地块土地利用规划图（落实后）》（局部一），本项目所在区域规划为属于城镇用地（附图4），项目不涉及天然生态屏障保护、滨海湿地。 （2）本项目生产能源使用电能，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目。	相符	
能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率……	（1）本项目使用电能，不涉及锅炉使用。 （2）本项目用水取自于市政自来水，不采用地下水。 （3）项目选址位于惠来县临港产业园化工新材料工业区，工业园区集中建设有利于提高土地集约效率。	相符	
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设……	根据广东省对污染物总量控制的要求，实施VOCs、NOx、COD、氨氮排放总量控制。①本项目生活污水依托区域集中污水处理设施进一步处理达标后排放，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 VOCs 排放量 1.872t/a（有组织排放：0.507t/a；无组织排放：1.365t/a）。 本项目总量控制指标以生态环境主管部门批复的总量指标为	相符	

	沿海经济带-东西两翼地区管控要求		本项目	是否相符
			准。	
	环境风险管控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不直接排放废水；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。	相符

（2）与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》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），陆域环境管控单元方面，本项目位于“惠来县南部一般管控单元（ZH44522430012）”、“惠来县一般管控区（YS4452243110006）”，不涉及生态保护红线及一般生态空间；大气环境管控分区方面，本项目位于“YS4452243310001”；水环境管控分区方面，本项目位于“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）”。本项目所属的环境管控单元、各要素管控分区见附图6~附图9。

本项目与揭阳市“三线一单”各管控单元、管控分区的管控要求相符性分析见表1-4~表1-6。经分析，本项目的建设符合所属的环境管控单元、各要素管控分区的各项管控要求。因此，本项目的建设符合《揭阳市人民政府关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）的相关要求。

表 1-4 本项目与揭阳市“三线一单”相符性分析

项目	管控方案	本项目	是否相符
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积892.75平方公里，占陆域国土面积的16.95%；一般生态空间面积391.48平方公里，占陆域国土面积的7.43%。全市海洋生态保护红线面积278.90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，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2），本项目不涉及生态保护红线及一般生态空间。	相符
环境	水环境质量持续改善，地表水国	（1）本项目运营期不产生生产废	相符

其他符合性分析	项目	管控方案	本项目	是否相符
	质量底线	考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。	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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。综上所述，本项目废水均不直接排入水体，不建设排污口。 （2）根据揭阳市生态环境局发布的《2023年揭阳市生态环境质量公报》以及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的达标区判定，2023年揭阳市属于环境空气质量达标区，项目建成后废气达标排放，不会对区域大气环境造成明显影响。 （3）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。 综上所述，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边大气、水、土壤环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目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。	相符
	表 1-5 本项目与揭阳市全市生态环境准入清单相符性分析			
	项目	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、省有关要求进行管理…… 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	（1）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）》市域国土空间控制线规划图（见附图 2），本项目不涉及生态保护红线及一般生态空间。 （2）本项目属于 C2661 化学试剂和助剂制造，产品为聚烯烃复合助剂，主要供给国内炼化企业，用于塑料产品改性，一定程度上推进了制造业的发展。	相符

其他 符合性 分析	项目	管控方案	本项目	是否 相符
		建设。 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。	(3) 本项目位于惠来县临港产业园化工新材料工业区，利用了工业园的聚集效应。 (4) 本项目生产过程不涉及化学工艺及危险化学品，仅涉及单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，不属于电镀、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；也不位于龙江岸线一公里范围内。	
	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，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。	相符
	污染 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	(1) 根据广东省对污染物总量控制的要求，实施VOCs、NO _x 、COD、氨氮排放总量控制。①本项目生活污水依托区域集中污水处理设施进一步处理达标后排放，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VOCs排放量1.872t/a(有组织排放：0.507t/a；无组织排放：1.365t/a)。 本项目总量控制指标以生态环境主管部门批复的总量指标为准。 (2) 项目设置集气装置对有机废气、颗粒物进行收集后再经“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；未能收集到的有机废气、颗粒物经加强车间管理后排放。 通过以上措施，项目产生的废气均可实现达标排放，对周围环境空气影响较小。 (3)、(4) 本项目不属于重污染行业，本项目废水均不直接排入水体，不建设排污口。	相符

	项目	管控方案	本项目	是否相符
	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。	相符
其他符合性分析	表 1-6 本项目与环境管控单元准入清单相符性分析			
	管控维度	管控要求（摘选与本项目建设相关的内容）	本项目	相符性
	陆域环境管控单元：惠来县南部一般管控单元（ZH44522430012）			
	区域布局管控	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。 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。 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。 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。	1、本项目运营期不产生生产废水，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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。综上所述，本项目废水均不直接排入水体，不建设污水直接排污口。 2、根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C2661化学试剂和助剂制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其规定的鼓励类，本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于其规定的禁止准入类和许可准入类项目，本项目的建设符合《市场准入负面清单》（2022年版）。	相符

其他 符合 性分 析	管控 维度	管控要求（摘选与本项目建设相关的 内容）	本项目	相符性
			相符。本项目为聚烯烃复合助剂生产项目，主要供给国内炼化企业，用于塑料产品改性，生产过程不涉及化学工艺及危险化学品，仅涉及单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，不存在严重污染水环境环节，综上所述，本项目的建设符合产业政策和相关规定。 3、本项目位于惠来县临港产业园化工新材料工业区，用地范围不涉及永久基本农田。本项目与广东省“三区三线”位置关系详见图1-1。 4、本项目位于惠来县临港产业园化工新材料工业区，不位于河道沿岸。	
	资源 能源 利用	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。	本项目运营期不产生生产废水，仅产生少量生活污水，极大的节约了水资源。	
	污染 物排 放管 控	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。	本项目不涉及农村污水。	相符
	环境 风险 防控	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。	本项目为聚烯烃复合助剂生产项目，主要供给国内炼化企业，用于塑料产品改性。项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质，生产过程不涉及化学工艺及危险化学品，仅涉及单纯物单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，不涉及有毒有害物品。	相符
	大气环境一般管控区：YS4452243310001			
	区域 布局 管控	执行国家和省的管控要求。	符合国家和省的管控要求。	相符

其他 符合 性分 析	管控 维度	管控要求（摘选与本项目建设相关的 内容）	本项目	相符性	
	污染 物排 放管 控				
	环境 风险 防控				
	资源 能源 利用				
	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)				
	区域 布局 管控	执行国家和省的管控要求。	符合国家和省的管控要求。	相符	
	污染 物排 放管 控				
	环境 风险 防控				
	资源 能源 利用				
	6、与生态环境保护规划相符性分析 (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 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）指出：加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。				

其他符合性分析	相符性分析：本项目为聚烯烃复合助剂生产项目，主要供给国内炼化企业，用于塑料产品改性，主要生产原料有抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌。根据《危险化学品名录（2015年版）》进行辨识，项目原料及产品均不属于危险化学品。项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。 （2）与《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）相符性分析 《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）中要求：目录所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”行业中化学原料和化学制品制造业高耗能高排放产品或工序包括：“炭黑。” 相符性分析：本项目产品为聚烯烃复合助剂，无涉及到炭黑的工序和产品，故本项目不属于文件中所指的广东省“两高”项目管理目录，符合《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）文件要求。 （3）与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”>的通知》（揭府〔2021〕57号）指出： 提高水污染源治理水平。……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。 强化大南海石化工业区、惠来临港产业园等工业集聚区污染治理，鼓励企业开展清洁化升级改造，支持有条件的大型建设项目采取排污口深海设置，实行离岸排放。 相符性分析：本项目运营期不产生生产废水，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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。综上所述，本项目废水均不直接排入水体，不建设废水直接排污口。 （3）与挥发性有机物污染防治政策相符性分析 ①与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符
---------	---

其他符合性分析	性分析 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析见表1-7所示，根据分析，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。 表 1-7 本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析（摘选相关要求） <table> <tr> <th colspan="2">政策要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="4">三、控制思路与要求</td><td>（一）大力推进源头替代。……化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。</td><td>本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>（二）全面加强无组织排放控制。……含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</td><td>本项目原材料均为固体，性质较稳定，储存过程中不具有挥发性。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>（三）推进建设适宜高效的治污设施。……鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。 …… 车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。</td><td>参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”，吸附法属于挥发性有机物污染防治可行技术，故本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃属于可行技术。经处理后，本项目非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界外非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。 本项目位于揭阳市，不属于重点区域，本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃，处理效率可达80%。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>四、重点行业治理任务 （二）化工行业VOCs综合治理。……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。 …… 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；</td><td>本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。</td><td>相符</td></tr> </table>			政策要求		本项目情况	相符性	三、控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。……化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。	相符	（二）全面加强无组织排放控制。……含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目原材料均为固体，性质较稳定，储存过程中不具有挥发性。	相符	（三）推进建设适宜高效的治污设施。……鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。 …… 车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。	参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”，吸附法属于挥发性有机物污染防治可行技术，故本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃属于可行技术。经处理后，本项目非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界外非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。 本项目位于揭阳市，不属于重点区域，本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃，处理效率可达80%。	相符	四、重点行业治理任务 （二）化工行业VOCs综合治理。……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。 …… 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；	本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。	相符
政策要求		本项目情况	相符性																	
三、控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。……化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。	相符																	
	（二）全面加强无组织排放控制。……含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目原材料均为固体，性质较稳定，储存过程中不具有挥发性。	相符																	
	（三）推进建设适宜高效的治污设施。……鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。 …… 车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。	参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”，吸附法属于挥发性有机物污染防治可行技术，故本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃属于可行技术。经处理后，本项目非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界外非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。 本项目位于揭阳市，不属于重点区域，本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃，处理效率可达80%。	相符																	
	四、重点行业治理任务 （二）化工行业VOCs综合治理。……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。 …… 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；	本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。	相符																	

其他 符合 性分 析	政策要求		本项目情况	相符 性
			本项目颗粒物通过布袋除尘器处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范-专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”，袋式除尘属于颗粒物污染防治可行技术。本项目产生的非甲烷总烃通过二级活性炭吸附及加强车间换风等措施处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范-专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.1废气污染防治可行技术参考表”，吸附法属于挥发性有机物污染防治可行技术，故本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃属于可行技术。	
	②与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析 本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中“化学原料和化学制品制造业VOCs 治理指引”的相符性分析见表1-8所示，根据分析，本项目建设符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）。 表 1-8 本项目建设与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析（摘选相关要求）			
	控制要求		本项目情况	相符性
	源头削减			
	产品	研发和生产低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等产品 农药行业采用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，生产水基化类农药制剂	不属于相关产品	相符
	生产工艺	农药行业采用水相法、生物酶法合成等技术 使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	不属于农药行业 原辅材料均为无VOCs或低VOCs物料	相符 相符
	低（无） 泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机等设备	相符
	循环冷却 水	采用密闭式循环水冷却系统	采用风冷冷却	相符
	过程控制			
	储罐	/	不涉及储罐	相符
	物料输送	液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密	不涉及液态物料	相符

其他 符合 性分 析	控制要求		本项目情况	相符性
		闭容器、罐车		
		粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	物料及产品在天然状态下为大分子固体，性质稳定，生产时采用密闭管道输送方式	相符
	物料装载	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于200mm。	不涉及液态物料	相符
		装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{ m}^3$ ，应下列规定之一： a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	不涉及液态物料	相符
	投料和卸料	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	不涉及液态物料	相符
		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。	物料及产品在天然状态下为大分子固体，性质稳定，生产时采用密闭管道输送方式	相符
		VOCs物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	设备均为密闭设备，仅在物料出口处与外环境相连，有机废气设置了半密闭型集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理。	相符
		有机液体进料采用底部、浸入管给料方式	不涉及液体	相符
	反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至VOCs废气收集处理系统。	生产过程中各有机废气产生节点均设置了收集和末端治理措施	相符
		反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。		相符
	分离精制	/	不涉及该工序	相符
	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统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。	不属于相关行业	相符
	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至VOCs废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至VOCs废气收集处理系统。	不设真空系统	相符

其他符合性分析	控制要求		本项目情况	相符性
	配料加工及包装	VOCs物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程,采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气排至废气收集处理系统;无法密闭的,采取局部气体收集措施,废气排至废气收集处理系统。	设备均为密闭设备,仅在物料出口处与外环境相连,有机废气设置了半密闭型集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理。	相符
	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修时,在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统。	开停工(车)、检维修时,在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。不涉及清洗、吹扫工序。	相符
		开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置。	不合格产品均为固体,性质稳定	相符
	设备与管线组件泄漏	载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,开展LDAR工作。	不涉及相关物料及设备	相符
		按下列频次对设备与管线组件的密封点进行VOCs泄漏检测: a) 泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次; b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每12个月检测一次; c) 对于直接排放的泄压设备,在非泄压状态下进行泄漏检测;直接排放的泄压设备泄压后,应在泄压之日起5个工作日之内,对泄压设备进行泄漏检测; d) 设备与管线组件初次启用或检维修后,应在90天内进行泄漏检测。		相符
		气态VOCs物料,泄漏认定浓度 $2000\mu\text{mol/mol}$;液态VOCs物料,挥发性有机液体泄漏认定浓度 $2000\mu\text{mol/mol}$,其他泄漏认定浓度 $500\mu\text{mol/mol}$ 。		相符
		当检测到泄漏时,对泄漏源应予以表示并及时修复;发现泄漏之日起5天内应进行首次修复;除纳入延迟维修的泄漏源,应在发现泄漏之日起15天内完成修复。		相符
	敞开液面	/	不涉及液体物料	相符
	循环冷却水	对于开式循环冷却水系统,每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测,若出口浓度大于进口浓度10%,则认定发生了泄漏,应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	不涉及循环冷却水	相符
	特别控制要求			
	储罐	/	不涉及储罐	相符
	装载	/	不涉及相关工序	相符

其他符合性分析	控制要求		本项目情况	相符性
	投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统。	不属于相关行业	相符
	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至VOCs 废气收集处理系统。	不属于相关行业	相符
	实验室	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应VOCs废气收集处理系统。	不设置实验室、不属于相关行业	相符
	敞开液面	/	不涉及液体物料	
	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。	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	相符
		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。	废气收集系统设置密闭输送管道，在负压下运行	相符
	末端治理与排放水平	1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气 污染物排放标准》（GB37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界外非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。 2、厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。 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。	本项目非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界外非甲烷总烃无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。 本项目采用二级活性炭吸附装置处理非甲烷总烃，处理效率可达80%。	相符
		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。	VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符

其他 符合 性分 析	控制要求		本项目情况	相符性
	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账,记录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,建设单位拟建立台账,记录VOCs物料等的回收、储存及去向等信息,严格按照管理要求建立管理台账,台账保存期限不少于5年。	相符
		建立密封点台账,记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。		相符
		建立有机液体储存台账,记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息		相符
		建立有机液体装载台账,记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。		相符
		建立废水集输、储存处理处置台账,记录废水量、废水集输方式(密闭管道、沟渠)、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物(EVOCs)检测浓度等信息。		相符
		建立非正常工况排放台账,记录开停工检修时间,退料、吹扫、清洗等过程含VOCs物料回收情况,VOCs废气收集处理情况,开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。		相符
		建立事故排放台账,记录事故类别、时间、处置情况等。		相符
		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账,主要记录内容包括:治理设施的启动、停止时间;吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等;治理装置运行工艺控制参数,包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等;主要设备维修情况;运行事故及处理、整改情况;定期检验、评价及评估情况等。		相符
		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。		相符
		台账保存期限不少于3年		相符
	自行监测	建立循环冷却水系统台账,记录检测时间、循环水塔进出口TOC或POC浓度、含VOCs物料换热设备进出口TOC或POC浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口TOC或POC浓度等信息。	不涉及循环冷却水	相符
		建立火炬(含地面火炬)排放台账,记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。	不涉及火炬	相符
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)	不属于农药制造工业、化肥工业-氮肥、涂料、油墨及胶粘剂工业、无机化学工业 开停工(车)、检维修时,	相符

其他符合性分析	控制要求		本项目情况	相符性
		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。	在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。 物料及产品天然状态下为大分子固体，性质稳定，生产时采用密闭管道输送方式。	
	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。	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号），广东省十四五期间大气总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物。本项目VOCs排放量1.872t/a（有组织排放：0.507t/a；无组织排放：1.365t/a）。 本项目总量控制指标以生态环境主管部门批复的总量指标为准。	相符
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs排放量参照《广东省石油化工业VOCs排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造业VOCs排放量计算方法》进行核算。	本项目VOCs排放量参照（13）广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函〔2019〕243号）进行核算。	相符
	③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）相符性分析 本项目与《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）的相符性分析见表1-9所示，根据分析，本项目的建设符合《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）。 表 1-9 本项目建设与《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）相符性分析			
政策要求		本项目情况		相符性
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		本项目不属于工程机械、钢结构、船舶制造等行业，同时本项目使用的原辅料均为稳定的固体物质，不属于高VOCs的原料；本项目有机废气通过1套“二级活性炭吸附”装置处理，能内达到《固定污染源挥发性有机物综合		相符

其他符合性分析	政策要求	本项目情况	相符性
	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。	排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求。	
	各地级以上市应排查涉大气污染物排放产业集群（同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业企业原则上超过30家的可以认定为涉大气污染物排放产业集群），对存在突出问题的产业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，2023年底前基本完成产业集群综合治理。	按要求执行	相符
	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产、销售、使用企业依法追究责任。	不属于相关行业	相符
	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。	本项目不涉及涂装工艺，项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂（作为辅料用于聚烯烃行业生产），原辅材料及产品均无毒、且属于性质稳定的低挥发性固体物质。 本项目建成后，建设单位拟建立台账，记录VOCs物料等的回收、储存及去向等信息，严格按照管理要求建立管理台账，台账保存期限不少于5年。	相符
（4）与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）相符性分析 《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）要求：“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。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、			

其他符合性分析	有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。 相符性分析：本项目属于聚烯烃复合助剂生产项目，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目。本项目主要以抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等物料，经过混合、碾压（挤出）造粒等工序生产聚烯烃复合助剂，生产过程中不产生废水，污水主要为员工生活污水，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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。本项目废水不直接排入水体，不建设排污口。综上，本项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的要求相符。
---------	---

二、建设项目工程分析

（一）建设内容

1.项目背景

近年来，我国石油化工企业不断加强产品的自主研发，带动国内改性塑料行业整体创新速度加快。随着我国持续推动经济转型和产业升级，在中高端改性塑料的进口替代需求愈发迫切，市场需求量大。聚烯烃复合助剂主要供给国内炼化企业，用于塑料产品改性。目前，华南、华东、西南等地区市场需求量较大，预计在50000吨/年。

惠来县临港产业园化工新材料工业区以临港产业园拓园为扩展区模式，依托中石油广东石化炼化一体化项目下游产品，打造以高密度聚乙烯、线性低密度聚乙烯、ABS下游产品和聚丙烯四条产业链。

大庆五龙实业有限公司是中国石油天然气股份有限公司控股的一家主要从事塑料助剂、化工助剂、水质药剂等化工前端辅料生产的企业，为炼化下游化工企业提供高效、环保的化工助剂产品。为迎合揭阳大南海石化中石油广东石化炼化一体化项目投产带来的下游化工生产工业，大庆五龙实业有限公司在揭阳地区成立了揭阳市塑龙科技有限公司，拟建设10000吨/年新材料生产项目，为地区聚烯烃生产企业提供相关产品。项目的建设是临港产业园化工新材料工业区规划的重要组成部分，进一步补齐区域石化产业链的中下游短板，全面提升石化能源新材料产业链现代化水平，助力惠来高质量建设世界级绿色石化产业高地。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目须执行环境影响评价报告审批制度。本项目主要从事聚烯烃复合助剂生产，属于“二十三、化学原料和化学制品制造业中的“266专用化学产品制造（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，建设单位揭阳市塑龙科技有限公司委托广东智环创新环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即组织评价工作小组对评价区域及项目厂址进行了踏勘及调查，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及其他技术规范，编制《10000吨

建设
内容

建设内容

10000吨/年新材料生产项目（以下简称“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（省道S337与沈海高速交界处，紧邻隆江高速出口北侧），项目中心地理位置坐标为：116°8'3.043"E，23°0'8.858"N，详见附件1。本项目为新材料生产项目，总占地面积约8501.86m²，建筑面积约9366.00m²，项目建设年产10000吨新材料生产线，主要从事聚烯烃复合助剂的生产，主要建设内容包括生产车间、生产库房、综合楼及相关配套设施。项目总投资额为3825.00万元，环保投资约280万元，环保投资主要包括颗粒物及有机废气收集处置措施，生活污水管网、三级化粪池处置等废水处置措施，以及噪声污染防治、危险废物暂存间、环境风险防范措施等。

本项目基本情况见表 2-1 所示。

表 2-1 本项目基本情况表

项目名称	10000 吨/年新材料生产项目		
建设单位	揭阳市塑龙科技有限公司		
项目地址	广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区 项目中心地理坐标为 116°8'3.043"E，23°0'8.858"N		
项目性质	新建		
行业类别	C2661 化学试剂和助剂制造		
总投资	*****	环保投资	*****
总占地面积	8501.86 m²	建筑面积	9366.00m²
劳动定员及制度	项目劳动定员 55 人，年工作天数：300 天，每天工作 24 小时，生产线三班轮转，项目厂区不设置食宿。		

3.项目组成

（1）总平面布置

本项目总占地面积约8501.86m²，建筑面积约为9366.00m²，主要建设内容包括生产车间、生产库房、综合楼及相关配套设施。项目总平面布置图及生产车间布置图见附图10，具体建设内容见表2-2。

表 2-2 项目工程组成

名称	类别	建设内容	备注
主体工程	生产车间	项目建设1栋4F的生产车间，占地720m²，建筑面积为2880m²，楼顶高23.0m。车间内布置4条生产线，主要设置有混合、脱气、造粒、冷却、成型工序以及包装工序。	丙类钢结构框架厂房
辅助工	综合楼	建设1栋3F的综合办公区，占地180m²，建筑面积为540m²，	混凝土

建设内容	名称	类别	建设内容		备注				
	程		楼顶高16.18m。		框架				
		其他	门岗、配电房、消防泵房等		/				
	仓储工程	仓库	建设1栋3F的丙类仓库，仓库内分原料暂存区和成品暂存区，楼顶高21.6m。		/				
	公用工程	供水工程	市政供水，年用水量约1567.2m³						
		排水系统	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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。						
		供电系统	市政供电，年用电量约为133.29万度/年。项目设置1台300kw的备用发电机。						
		消防	消防泵房及100m³消防水罐（Φ=8m）。						
	环保工程	废气	①生产废气 颗粒物：投料、筛分工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后由27m高排气筒（DA001）排放。 非甲烷总烃、臭气浓度：造粒工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度经“二级活性炭吸附系统”处理后由27m高排气筒（DA002）排放。 ②备用柴油发电机废气：由配电房楼顶排气筒（DA003）排放；						
		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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。						
		噪声	围墙隔声、距离衰减和厂区绿化降噪等						
		固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运；一般固体废物暂存于一般废物区，定期交由相关单位处置；危险废物储存于危废间内，并委托有资质单位进行处置。在生产车间1F分别设置10m²的一般固废暂存间和20 m²危废暂存间。						
		风险应急	设置1个1300m³的事故应急池						
	表 2-3 项目主要构筑物经济技术一览表								
	序号	工程组成	尺寸（m）	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	层数	火灾类别	结构形式	楼顶高层（m）
	1	生产车间	40×18	720	2880	4	丙类	钢结构框架	23.0
2	仓库	30.3×61	1960	5880	3	丙类	钢结构框架	21.6	
3	综合楼	18×10	180	540	3	丙类	混凝土框架	16.18	
4	变电房、消防泵房	24×10	240	240	1	丙类	混凝土框架	4.5	

建设内容

序号	工程组成	尺寸（m）	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	火灾类别	结构形式	楼顶高层（m）
5	绿地	/	1325.31	/	/	/	/	/
6	车位数	19个	/	/	/	/	/	/
7	消防水池	/	368	/	/	/	/	/
8	事故水池	/	364.15	/	/	/	/	/

4.产品方案及产品参数

项目主要生产聚烯烃复合助剂，项目规划产品方案见下表：

表 2-4 项目产品方案 单位：t/a

产品名称	产量（t/a）	造粒工艺	备注
聚烯烃复合助剂（A）	5000	碾压造粒	常温造粒
聚烯烃复合助剂（B）	5000	挤出造粒	45-135℃造粒
合计	10000	/	/

5.项目主要生产设备及产能核算

（1）项目主要生产设备

本项目主要生产设备见下表所示。

表 2-5 项目主要生产设备及工艺情况

序号	设备名称	规格	安装位置	工序	数量（套）
1	碾压式造粒生产线				2
1-1	投料站	600L	生产车间4F	投料	2
1-2	混合机	3000L	生产车间4F	均化混合	2
1-3	脱气喂料机	DN200	生产车间3F	粉体脱气	2
1-4	中间料仓		生产车间3F	粉体脱气后粉体	2
1-5	碾压式造粒机		生产车间3F	碾压造粒（常温）	2
1-6	提升机		生产车间3F	物料提升	2
1-7	冷却带	800×7560	生产车间3F	冷却硬化	2
1-8	直线筛分机		生产车间2F	处理分级	2
1-9	中间料仓	3m ³	生产车间2F	中间产品料仓	2
1-10	喉式金检机		生产车间2F	检测	2
1-11	旋转除铁器		生产车间1F	除铁	2
1-12	包装机		生产车间1F	包装	2
1-13	空托盘输送机		生产车间1F	空托盘输送	2
2	挤出式造粒生产线				2

建设内容

2-1	投料站	600L	生产车间4F	投料	2
2-2	混合机	3000L	生产车间4F	均化混合	2
2-3	脱气喂料机	DN200	生产车间3F	粉体脱气	2
2-4	中间料仓	3m³	生产车间3F	粉体脱气后粉体	2
2-5	挤出式造粒机		生产车间3F	预热（45-135℃）、脱气	2
2-6	提升机		生产车间3F	物料提升	2
2-7	冷却带	800×9060	生产车间3F	冷却硬化	2
2-8	气旋筛分机	600×3000	生产车间3F	处理分级	2
2-9	集气罩	/	生产车间3F	废气收集	2
2-10	直线筛分机		生产车间2F	处理分级	2
2-11	中间料仓	3m³	生产车间2F	中间产品料仓	2
2-12	喉式金检机		生产车间2F	检测	2
2-13	旋转除铁器		生产车间1F	除铁	2
2-14	包装机		生产车间1F	包装	2
2-15	空托盘输送机		生产车间1F	空托盘输送	2
3	辅助设备				/
3-1	码垛机器人		生产车间1F	工位辅助配件	1
3-2	加热站	15kW	生产车间1F	一体化全自动 PLC 控制	2
3-3	空压机	0.8MPa	生产车间1F	风冷式	4
3-4	液压站	37kW	生产车间1F	水冷	4
3-5	除尘器	5000m³/h	生产车间4F	投料粉尘处理	1
3-6	活性炭吸附系统	4000m³/h	生产车间4F	有机废气处理	1
3-7	成品仓	5000L	仓库	偏心V型、防颗粒破损	4

6.原辅材料种类和用量

（1）主要原辅材料使用情况

本项目主要原辅材料包括抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076、硬脂酸钙、硬脂酸锌等物料，均储存于厂区原料成品仓库内，通过叉车输送至项目的生产装置；产品储存于原料成品仓库中，通过汽车运输运到厂外出售。本项目主要原辅材料使用情况见表2-6所示。

表 2-6 本项目原辅材料使用情况

序号	原辅料名称	主要成分/组分	形态	包装方式	使用量（t/a）	最大储存量	使用工序	存放位置
1	抗氧剂1010	四[β-（3，5-二叔丁基-4-羟基苯基）丙酸]	固态	袋装	2700	100	投料	仓库

建设内容	序号	原辅料名称	主要成分/组分	形态	包装方式	使用量(t/a)	最大储存量	使用工序	存放位置
			季戊四醇酯						
	2	抗氧剂168	三[2,4-二叔丁基苯基]亚磷酸酯	固态	袋装	3500	150	投料	仓库
	3	抗氧剂1076	β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯	固态	袋装	630	25	投料	仓库
	4	硬脂酸钙	$C_{36}H_{70}CaO_4$	固态	袋装	1430	75	投料	仓库
	5	硬脂酸锌	$C_{36}H_{70}O_4Zn$	固态	袋装	1740	100	投料	仓库
	(2) 原辅材料理化性质								
	本项目各原辅材料均为大分子有机物或无机物，其理化性质见下表所示。								
	表 2-7 本项目原辅材料理化性质一览表								
	序号	原辅料名称	理化特性						
	1	抗氧剂1010	组分：四[β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯； 分子式： $C_{73}H_{108}O_{12}$ ； CAS号：6683-19-8； 熔点：110~123℃； 分解温度：220~250℃； 外观与性状：白色或浅黄色结晶粉末； 溶解性：不溶于水，微溶于甲醇，溶于苯、丙酮、正己烷、乙酸乙酯等； 贮运：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种，热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。						
	2	抗氧剂168	组分：三[2,4-二叔丁基苯基]亚磷酸酯； 分子式： $C_{42}H_{63}O_3P$ ； CAS号：31570-04-4； 熔点：183~186℃； 分解温度：265~275℃； 外观与性状：白色粉末或白色结晶； 溶解性：不溶于水，微溶于甲醇，溶于苯、丙酮、正己烷、乙酸乙酯等； 贮存：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种，热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。						
	3	抗氧剂1076	组分： β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸正十八碳醇酯； 分子式： $C_{35}H_{62}O_3$ ； CAS号：2082-79-3； 相对密度（水=1）：1.02（25℃）； 熔点：50~55℃； 分解温度：225~245℃； 外观与性状：白色结晶粉末； 溶解性：不溶于水，微溶于甲醇，溶于苯、丙酮、正己烷、乙酸乙酯等； 贮运：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种，热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。						

建设内容

序号	原辅料名称	理化特性
4	硬脂酸钙	分子式：C ₃₆ H ₇₀ CaO ₄ ； CAS号：557-05-1； 熔点：179℃； 相对密度（水=1）：1.12 g/cm ³ ； 外观与性状：白色至淡黄色粉末； 溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚，溶于热的植物油、矿物油，溶于热的吡啶； 贮运：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种，热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。
5	硬脂酸锌	分子式：C ₃₆ H ₇₀ O ₄ Zn； CAS号：557-05-1； 熔点：120℃； 相对密度（水=1）：1.1 g/cm ³ ； 外观与性状：纯品为白色轻质粉末，普通品是带微黄色的重质粉末； 溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚，溶于热乙醇等； 贮运：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种，热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。

7.能源消耗情况

现有项目的能耗主要为电能和柴油，在达产情况的消耗量具体见表2-8。

表 2-8 现有项目达产情况下能源消耗情况

名称	单位	数量	来源
电	万kwh/a	133.29	市政电网供应
水	m ³ /a	1567.2	市政自来水供应
柴油	t/a	3.3	外购0号柴油

备注：柴油主要为停电或紧急情况下备用发电机使用，表中柴油使用量为经验预估值。

8.生产定员及工作制度

项目劳动定员55人，年工作天数：330天，每天工作24小时，生产三班轮转，项目厂区不设置食宿。

9.公用工程

(1) 供水

本项目年用水量约 1567.2m³ /a，基本为生活用水、绿化用水以及不可遇见用水，均由市政给水管网统一供给。

①生活用水

项目劳动定员55人，均不在项目内食宿，年工作330天，结合本项目实际情况，参考广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“无食堂和浴室”的办公楼先进值用水，取10m³/（人·a）计算，则项目生活用水量为550m³/a（1.667m³/d）。

建设内容	②绿化用水 参考广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“绿化管理”的先进值用水，取0.7L/（m²·d）计算，揭阳市近20年平均降雨日数为115.4d，按照非降雨时间进行洒水绿化，项目绿化面积约1325.31m²，则项目绿化用水量为795.186m³/a（2.651m³/d），该部分水全部蒸发，不产生废水。							
	表 2-9 项目水平衡表 单位：t/d							
	用水类别	入方		出方		废水去向		
		新鲜水量	回用水	损失水量	废水量	回用量	外排量	去向
	生活用水	1.667	0	0.167	1.500	0	1.500	市政污水管网
	绿化用水	2.651	0	2.651	0	0	0	/
	未预见水	0.432	0	0.432	0	0	0	/
	合计	4.749	0	3.249	1.500	0	1.500	/
	（2）排水 项目生产过程中无生产废水产生，厂区实行雨污分流，雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网，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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。							
	（3）供电 项目用电量约133.29万kWh/a，由市政电网统一供电。厂区内设1台300kw的柴油备用发单机。							
	（4）消防 项目消防工程包括一座消防泵房、一座消防水池，消防水池和消防泵房位于厂区西南角，水池容积为900m³。							

10.项目物料平衡分析

本项目物料平衡见下表所示。

建设内容	表 2-10 本项目物料平衡表				
	序号	原辅料名称	使用量（t/a）	产出	
				去处	产出量（t/a）
	1	抗氧剂1010	2700	产品	9989.15
	2	抗氧剂168	3500	有组织排放	0.63
	3	抗氧剂1076	630	无组织排放	8.19
	4	硬脂酸钙	1430	环保措施去除量	2.03
	5	硬脂酸锌	1740	布袋除尘捕集的散逸物料	12.55
	6	布袋除尘捕集的散逸物料	12.55	不合格品	10
	7	不合格品	10	/	/
	/	合计	10022.55	合计	10022.55

11.项目厂区平面布置及四至情况

（1）项目厂区平面布置情况

本项目总占地面积约 8501.86m²，建筑面积约为 9134.76m²，主要建设内容包括生产车间、仓库、综合楼及相关配套设施（见附图 10）。

（2）项目四至情况

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，项目东侧现状为荒地，西侧为预留工业用地，北侧为公路，南侧为杂草地，沈海高速位于项目南侧34m，距离本项目最近的环境敏感点为项目东北侧约470m的西湖村。

建设内容		
	项目所在位置	项目东侧
		
	项目北侧	项目西侧
		
	项目西南侧	项目东南侧
图 2-1 项目现场及周边四至情况		

（二）工艺流程和产排污环节

1.主要生产工艺流程

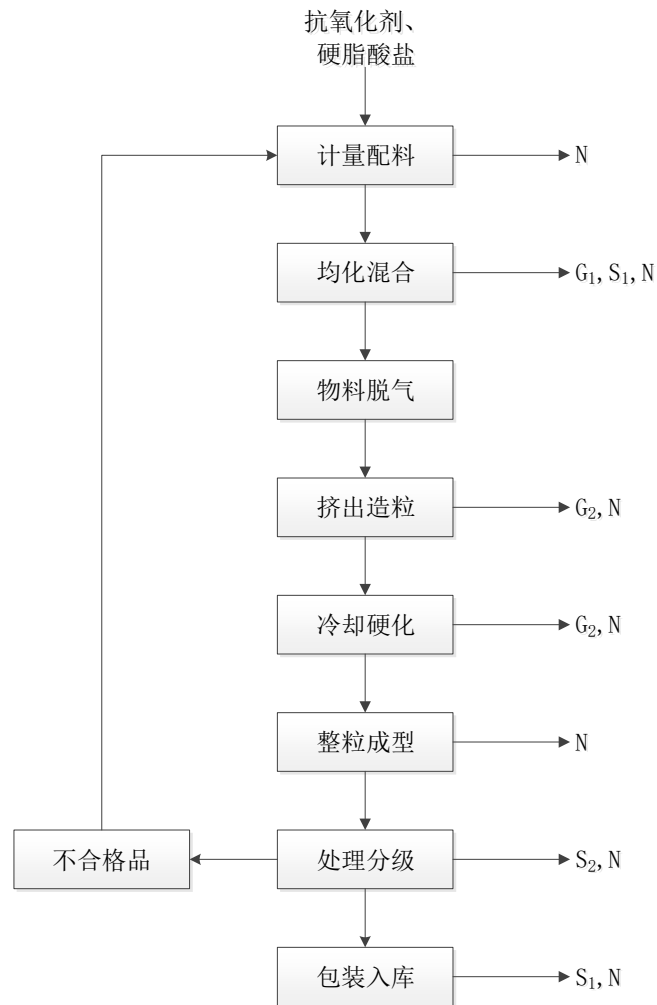


图 2-2 造粒生产工艺及产污环节图

工艺说明：

（1）计量配料、均化混合

原材料均为固体颗粒物质，标准袋包装的外购原料，根据产品技术要求按照一定比例进行配料后人工运输至投料口，投入混料机均匀搅拌，本项目混料过程在密闭的设备内进行，在混料过程中无粉尘外逸，仅在投料过程中，会有少量粉尘扬起，因此该过程会产生少量粉尘、噪声以及原材料包装袋。

（2）物料脱气

物料的流动性较差，在匀化过程中存在气体，物料整体比较膨松、漂浮、发虚，为保证产品质量，需要静置使气体慢慢排出，此过程在密闭搅拌设备内进行，且经过长时间的静置，物料均已沉降，因此基本无颗粒物产生。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	(3) 造粒 本项目共设置热线和冷线两种造粒生产线： ①热线挤出造粒 充分搅拌混合后的物料通过管道转移至料筒中，采用电加热到不超过135℃（通过全自动控制系统控制温度），物料在此由固态转变为微熔体，通过混合与熔融后，混合好的熔体被螺杆推挤至料筒前端，经过喷嘴、模具、浇注系统进入并填满型腔。此工序会产生有机废气、臭气和噪声。 ②冷线碾压造粒 充分搅拌混合后的物料通过管道转移至料筒中，通过设备碾压成型，然后被螺杆推挤至料筒前端，经过喷嘴、模具、浇注系统进入并填满型腔，由于碾压过程均在密闭的设备内进行，且碾压仅在局部产生不会产生高温，此过程基本无有机废气等废气污染物产生。 (4) 冷却硬化 对熔融挤出后的半成品通过相连设备转移至冷却设备内，由于热线挤出的工作温度不高，本过程采用风冷对冷却设备外壁进行间接冷却。 (5) 整粒成型 冷却后成型的物料输入切粒机将圆形条状物料切成颗粒。 (6) 处理分级、包装入库 由人工随机抽检，该过程会产生次品，次品收集后输送至投料口回用于生产。检验合格的成品在打包车间进行人工打包，该过程会产生废包装物。 (7) 不合格品等回用 本项目产生的不合格品及布袋除尘装置收集的颗粒物（原料）均具有回收利用价值，经回收后回用于生产中，与原材料一同投加仅如混合装置进行生产。布袋除尘装置收集的颗粒物回收过程中会产生少量颗粒物，其产生量较少，一般每年一次对布袋进行清理。 2.产污环节 本项目营运过程产污环节见表2-11所示。
--	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	表 2-11 本项目生产过程中产污环节一览表				
	项目	编号	污染物	产污环节	治理措施及去向
	废气	G1	颗粒物	均化混合（投料）	经集气罩收集后通过布袋除尘器处理达标后由27m高排气筒（DA001）排放。
		G2	非甲烷总烃 臭气浓度	挤出造粒、冷却硬化	经集气罩收集后由1套“二级活性炭吸附”装置处理后经27米高1个排气筒排放（DA002）
	废水	W1	生活污水	员工生活办公	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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至大南海石化区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。
	固废	S1	废包装物	投料、包装	定期交由专门的回收公司综合利用
		S2	不合格品	处理分级	收集后回用于生产
		S3	废机油 废油桶	设备维护	收集放置于危废暂存间，委托有危废处理资质的公司处置
			废活性炭	有机废气处理设施	
		S5	粉尘	颗粒物处理设施	收集后回用于生产
		S5	生活垃圾	员工办公生活	交由环卫部门集中清运
	噪声	N	设备噪声	生产设备	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔声减振措施，合理布局，加强生产管理

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问题。项目周边现状主要为道路、工业厂房及村庄（距离本项目最近的环境敏感点为项目东北侧约490m的西湖村），区域主要环境问题为周围工厂生产期间产生的“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.环境空气质量现状

(1) 大气功能区划及执行标准

《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）。市域范围内的风景名胜区、自然保护区、旅游度假区的环境空气质量达到国家一级标准，为一类区，范围与相应的风景名胜区、自然保护区、生态保护区相同；市域范围内除一类区以外的其他区域的环境空气质量均达到国家二级标准，为二类区。

经现场调查，本项目所在区域为工业区和农村集居地区，周边区域无风景名胜区、自然保护区、旅游度假区等，因此本项目所在区域属二类环境空气质量功能区。

本项目所在区域的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃和TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准；非甲烷总烃参照国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》，选用2000μg/m³作为环境空气质量标准；TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 表D.1其它污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度无现状质量的评价标准，其环境质量浓度限值参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准。各环境空气现状评价因子的评价标准摘录见表3-1所示。

表 3-1 环境空气现状评价因子的评价标准摘录 单位：μg/m³

项目	取值时间	浓度限值	选用标准
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	

区域
环境
质量
现状

项目	取值时间	浓度限值	选用标准
O ₃	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
非甲烷总 烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》 （1997）
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其它 污染物空气质量浓度参考限值
臭气浓度	一次浓度	20（无量 纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）新改扩建项目厂界 二级标准

(2) 环境空气质量现状调查与评价

1) 达标区判定

根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》，2023年揭阳市环境质量总体保持良好水平，稳中趋好。揭阳市各区域环境空气质量全面达标，城市环境空气质量达标率为96.7%。

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%。五个区域环境空气质量全面达标。达标率在97.0%~99.7%之间。

综上，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环境空气质量达标区判定（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>），以2023年为基准年，揭阳市属于大气环境质量达标区。

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 

图 3-1 揭阳市环境空气质量达标区判定

2) 环境空气质量补充监测

① 监测布点和监测因子

为掌握本项目所在区域环境空气质量现状，根据项目所在地多年平均气象主导风向（ENE）及项目周边环境，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关要求，本评价单位委托广州佳境有限公司于

区域
环境
质量
现状

2024.7.26~2024.7.28对项目厂区主导风向（ENE）下风向5km范围内的环境空气敏感点南湖新村进行了为期3天的补充监测，详见表3-2和附图11。本项目环境空气质量补充监测数据结果分析情况见表3-2所示。

表 3-2 本项目环境空气质量补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1南湖新村	-645	-725	TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、	2024.7.26 ~ 2024.7.28	SW	950

注：以项目厂区西角（23.002520°N，116.133488°E）为原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本项目的相对坐标系。

② 监测时间和频率

环境空气质量现状监测因子的监测时段与频率见表3-3。采样时对气象条件进行同步观测，包括气温、气压、风向、风速。

表 3-3 监测时间和频率

序号	监测因子	监测时间和频率		
		小时均值	8h 均值	日均值
1	TSP	——	——	连续监测 3 日。每日采样一次，每日采样时间 24 小时。
2	非甲烷总烃	连续监测 3 日。小时平均浓度的采样应每天在当地时间 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。	——	——
3	TVOC	——	连续监测 3 日。每日共采集 1 次，每次采样 8 小时。	——
4	臭气浓度	连续监测 3 日。一次质量浓度的采样应每天在当地时间 02、08、14、20 时采样，每日共采集 4 次，瞬时采样。	——	——

③ 采样及分析方法

表 3-4 本项目环境空气采样及分析方法

类别	检测项目	检测方法	分析仪器	方法检出限
环境 空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	电子天平 AUW220D	7μg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 A90	0.07mg/m ³
	挥发性有机物	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	TRACE1300- ISQ7000 气相色谱 质谱联用仪	/
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

④ 评价标准与评价方法

A.评价标准

监测点位位于二类环境空气质量功能区，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准；TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 表D.1其它污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准。

表 3-5 本项目环境空气评价标准

污染物	平均时段	评价标准/（μg/m ³ ）	
TSP	日均值	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准	300
非甲烷总烃	1h	《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准	2000
TVOC	8h	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值	600
臭气浓度（无量纲）	1 次质量浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准	20

B.评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$Pi=C_i/C_{oi} \times 100\%$$

式中， P_i ：第*i*项污染物的大气质量指数；

C_i ：第*i*项污染物的实测值，mg/m³；

C_{oi} ：第*i*项污染物的标准值，mg/m³。

区域
环境
质量
现状

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

⑤ 监测结果与评价

环境质量现状监测结果与评价结果见表3-6。

根据评价结果可知，环境空气质量监测点的TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准；TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 表D.1其它污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足参照标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准，即环境空气质量监测点的环境空气质量监测指标满足相应的环境质量标准要求。

表 3-6 本项目环境空气质量现状监测与评价结果一览表

监测 点位	监测点坐标 /m		污 染 物	平均时 间	评价标准/ （μg/m³）	监测浓度范 围/（μg/m³）	最大浓 度占标 率/%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	X	Y							
A1 南湖 新村	-645	-725	非甲烷总烃	1h	2（mg/m³）	0.42~0.85 （mg/m³）	42.5	0	达标
			臭气浓度 （无量纲）		20	<10~11	55	0	达标
			TSP	日均值	300	40~47	15.7	0	达标
			TVOC	8h	600	45.7~61.4	10.2	0	达标

2.地表水环境质量现状

（1）地表水环境功能区划及执行标准

本项目运营期间不产生生产废水，生活污水经化粪池预处理达标后通过市政污水管网排至产业园污水处理厂。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。本项目与周边地表水功能区划位置关系详见附图12。

表 3-7 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

序号	项目	标准限值	
		Ⅱ类	Ⅲ类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1	

区域 环境 质量 现状	序号	项目	标准限值	
			II类	III类
	2	pH值	6~9	
	3	DO	≥6	≥5
	4	高锰酸盐指数	≤4	≤6
	5	COD _{Cr}	≤15	≤20
	6	BOD ₅	≤3	≤4
	7	NH ₃ -N	≤0.5	≤1
	8	TP	≤0.1	≤0.2
	9	总氮	≤0.5	≤1
	10	铜	≤1.0	≤1
	11	锌	≤1.0	≤1
	12	氟化物（以F ⁻ 计）	≤1.0	≤1
	13	硒	≤0.01	≤0.01
	14	砷	≤0.05	≤0.05
	15	汞	≤0.00005	≤0.0001
	16	镉	≤0.005	≤0.005
	17	六价铬	≤0.05	≤0.05
	18	铅	≤0.01	≤0.05
	19	氰化物	≤0.05	≤0.2
	20	挥发酚	≤0.002	≤0.005
	21	石油类	≤0.05	≤0.05
	22	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
	23	硫化物	≤0.1	≤0.2
	24	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000
（2）地表水环境质量现状调查与评价 根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》，龙江惠来河段水质较好，达标率为100.0%；与2022年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。龙江惠来河段水质有所好转。本次评价收集了国家地表水水质自动监测站位隆溪大道桥站位2022年1月~4月监测数据，监测站位位置见附图12，各监测因子监测结果及评价结果见表3-8~表3-9。 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），隆溪大道桥站位于龙江（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。评价结果表明，在不同时期的监测期间隆溪大道桥站位均出现总氮超标现象，其余监测因子均满足《地表				

区域
环境
质量
现状

水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，本项目所在区域为地表水质量现状不达标区。

表 3-8 地表水环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/L（水温：℃ pH 无量纲）

监测时间	监测站位名称	水温	pH	DO	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮
2022.1 月	隆溪大道桥							
2022.2 月								
2022.3 月								
2022.4 月								
GB3838-2002 中的III类标准		/	6~9	≥5	≤6	≤1	≤0.2	≤1

表 3-9 地表水环境质量现状评价指数 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测时间	监测点位名称	pH	DO	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮
2022.1月	隆溪大道桥						
2022.2月							
2022.3月							
2022.4月							

3.声环境质量现状

（1）声环境功能区划及执行标准

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），各类工业区规划范围总体上划定为3类区，范围内的尚未开发建设的工业用地和以村庄、居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行2类区标准；根据本项目与惠来县声环境功能区划图叠图，本项目位于2类声环境功能区（详见附图13），项目东南厂界南侧距离37m处为沈海高速，根据《揭阳市声环境功能区划（调整）》，沈海高速为高速公路，属于4a类声环境功能区，当交通干线两侧与2类区相邻时，4类区范围是以道路边界线为起点，向道路两侧纵深35米的区域范围，项目南厂界距离沈海高速约37m（>35m），不位于4类区范围，因此本项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

区域 环境 质量 现状	表 3-10 声环境质量标准（摘录） 单位：Leq（dB（A））			
	声环境功能区类别	时段		
		昼间	夜间	
	2类	60	50	
	注：“昼间”是指6：00至22：00之间的时段，该时段执行昼间标准；“夜间”是指22：00至次日6：00之间的时段，该时段执行夜间标准。			
	(2) 声环境质量现状调查与评价			
	① 监测布点			
	为了解项目所在区域声环境质量现状，本评价单位委托广州佳境有限公司于2024.7.26～2024.7.27对项目厂界进行了连续2天的声环境质量监测，共布设4个声环境质量现状监测点位，监测点位布设情况见表3-11和附图11，监测及评价结果见表3-13所示。			
	表 3-11 声环境质量现状监测点设置一览表			
	编号	监测点位	经纬度	
N1	东北厂界外 1m	116.134143° E， 23.002865°N		
N2	东南厂界外 1m	116.134741° E， 23.002050°N		
N3	西南厂界外 1m	116.133639° E， 23.002409°N		
N4	西北厂界外 1m	116.133649° E， 23.002930°N		
② 监测因子				
昼、夜间等效连续A声级，夜间突发噪声最大A声级。				
③ 监测时段和频率				
连续监测2天，每天昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-6:00）各1次。				
④ 监测方法				
按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关要求进行：				
a.每次每个测点测量10min，记录主要声源；				
b.监测时避开节假日及非工作日。				
表 3-12 本项目噪声检测及分析方法				
类别	检测项目	检测方法	分析仪器	方法检出限
噪声	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/
⑤ 监测结果与评价				
根据声环境质量现状监测结果，本项目各厂界声环境质量现状均满足《声环				

区域
环境
质量
现状

境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

表 3-13 本项目声环境质量现状监测及评价结果 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果（Leq）		《声环境质量标准》（GB3096-2008）		达标情况
			Leq	Lmax	Leq	Lmax	
2024.07.26	东北侧厂界外1米处N1	昼间	53	/	60	/	达标
		夜间	49.3	59.8	50	65	达标
	东南侧厂界外1米处N2	昼间	55	/	60	/	达标
		夜间	41.2	50.4	50	65	达标
	西南侧厂界外1米处N3	昼间	52.9	/	60	/	达标
		夜间	46.1	59.6	50	65	达标
	西北侧厂界外1米处N4	昼间	53.2	/	60	/	达标
		夜间	47.3	59.4	50	65	达标
2024.07.27	东北侧厂界外1米处N1	昼间	52.8	/	60	/	达标
		夜间	45.1	59.1	50	65	达标
	东南侧厂界外1米处N2	昼间	56.6	/	60	/	达标
		夜间	47.8	58.6	50	65	达标
	西南侧厂界外1米处N3	昼间	53	/	60	/	达标
		夜间	43.6	59.5	50	65	达标
	西北侧厂界外1米处N4	昼间	55.6	/	60	/	达标
		夜间	47.4	59.7	50	65	达标

备注：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），各类声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于15 dB（A）。

4.地下水、土壤环境质量现状

项目不产生废水，主要废水为生活污水，正常运行情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，故不进行地下水、土壤现状调查。

5.电磁辐射环境质量现状

项目不涉及电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射现状监测与评价。

6.生态环境质量现状

本项目用地范围内原为池塘，现已回填，现状为荒地，区域受人类活动干扰较大，自然生态属性较低，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。

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为东北侧490m的西黄村。经调查，本项目周边无自然保护区、风景名胜区、文化区、其他规划敏感点等保护目标。本项目周边大气环境保护目标分布情况见表3-14和附图15。								
	表 3-14 项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标情况一览表								
	名称		坐标		保护对象	敏感点类型	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
西湖村		415	387	居民	居住区	大气环境二类功能区	NE	490	
注：以项目厂区西角（23.002520°N，116.133488°E）为原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本项目的相对坐标系。									
2、声环境									
根据调查，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。									
3、地下水环境									
本项目周边主要为工业聚集区及村庄，实现集中供水多年，项目周边区域没有地下水开采情况。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，因此本项目无地下水环境保护目标。									
4、生态环境									
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内，根据调查，项目用地范围内无自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区，项目不涉及生态保护红线、永久基本农田及生态空间（详见附图7）；项目用地范围内未发现珍稀濒危保护动植物，未发现国家重点保护的植物种类和古树名木。因此，本项目用地范围内无生态保护目标。									

1、废气排放标准

(1) 施工期

本项目施工期扬尘、各类施工设备尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-15 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监控浓度限值	
	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) 运营期

本项目主要从事复合助剂生产，营运期废气污染物主要有生产工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，备用柴油发电机产生的尾气。

①生产工序废气

有机废气有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，厂界外非甲烷总烃无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。

颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值的要求；无组织排放厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值。

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。

表 3-16 本项目生产废气排放标准

污染源	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度mg/m ³
DA001	颗粒物	27	14.7	120	周界外浓度最高点	1.0
DA002	非甲烷总烃	27	/	80	周界外浓度最高点	4.0

污染源	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度mg/m³
	颗粒物			14.7	120	周界外浓度最高点
臭气浓度		6000（无量纲）		周界外浓度最高点	20（无量纲）	

表 3-17 厂区内有机废气无组织排放执行标准

污染源	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值	
			监控点处1h平均浓度值	监控点处任意一次浓度值
厂区内	(DB44/2367-2022) 表3	NMHC	6mg/m ³	20mg/m ³

②备用柴油发电机产生的尾气

发电机燃烧废气主要污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度，柴油机房发电机燃烧废气经设备密闭收集通过 DA003 排气筒排放，排放高度为 5.0m。

污 染
物 排
放 控
制 标
准

备用发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。根据部长信箱《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》“我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）执行。该标准除对污染物排放浓度有明确要求外，对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行”，因此本评价中发电机废气不执行排放速率要求。

表 3-18 项目有组织废气排放标准

污染源	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值	
			最高允许排放浓度	最高允许排放速率
DA003 排气筒	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001)第 二时段二级标准	SO ₂	500 mg/m ³	/
		NO _x	120 mg/m ³	/
		颗粒物	120 mg/m ³	/
		烟气黑度	林格曼黑度1级	

2、废水排放标准

本项目运营期不产生生产废水，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。本项目所在区域暂未实现集中纳污，本项目投产后，近期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程低浓度废水设计进水水质较严值后（表3-19），定期通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂进一步处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1直接排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（石油化工业标准）的较严者（其中SS≤20mg/L）后排放至神泉湾（表3-20）。

表 3-19 本项目生活污水排放标准（近期）（单位:mg/L，pH 单位：无量纲）

废水类型	执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
生活污水	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（出厂标准）	6~9	≤500	≤300	≤400	—	—	≤100
	揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程低浓度废水设计进水水质	6~9	≤500	/	≤200	≤45	≤5	/
	本项目排放标准	6~9	≤500	≤300	≤200	≤45	≤5	≤100

注：“—”表示没有该项因子的标准限值；

表 3-20 揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程出水排放标准

（单位:mg/L，pH 单位：无量纲）

序号	指标	执行标准		
		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（石油化工业标准）/第一类污染物最高运行排放浓度	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1直接排放标准	本项目设计出水水质
1	pH值	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0
2	悬浮物	60	70	20*
3	COD _{cr}	60	60	60
4	BOD ₅	20	20	20
5	氨氮	10	8.0	8.0
6	总氮	/	40	40
7	总磷	0.5	1.0	0.5
8	石油类	5	5	5

污 染 物 排 放 控 制 标 准

序号	指标	执行标准		
		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（石油化工工业标准）/第一类污染物最高运行排放浓度	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1直接排放标准	本项目设计出水水质
9	硫化物	0.5	1.0	0.5
10	挥发酚	0.3	0.5	0.3

项目所在产业园污水处理厂建成后，远期生活污水经化粪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产业园污水处理厂设计进水水质较严值后，通过污水管道排入产业园污水处理厂进一步处理达标后排放，建设单位需在取得生活污水接受处置方同意后，方可投入运行。

3、 噪声排放标准

项目运营期间厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值，详见表 3-21。

表 3-21 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界	类别	昼间	夜间
所有厂界	2	60	50

4、 固体废物

（1）生活垃圾

生活垃圾暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月修订）等文件要求；

（2）危险废物

危险废物暂存、处置应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等进行管理。

总量 控制 指标	根据广东省对污染物总量控制的要求，实施VOCs、NO_x、COD、氨氮排放总量控制。本项目生活污水经预处理达标后排入产业园污水处理厂集中处理，项目对废水中的COD、氨氮进行总量控制，其中排入污水处理厂的COD、氨氮分别为0.07 t/a、0.01 t/a。 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号），广东省十四五期间大气总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物。本项目VOCs排放量1.872t/a（有组织排放：0.507t/a；无组织排放：1.365t/a）。 本项目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 影 响 和 保 护 措 施	1、施工期废气环境影响分析及扬尘防治措施 施工期的大气污染物主要有施工扬尘、汽车尾气和燃油机械废气等。 （1）施工期扬尘主要产生于管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。施工期每天洒水4—5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘；在施工区出口处设置渣土车冲洗设施，则可进一步降低扬尘的产生量。 （2）汽车尾气和施工机械排放的尾气主要污染物有CO、NO_x、HC等，这些气体扩散后其浓度会迅速降低，影响范围小，且浓度值均在《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）标准之内。由于工程施工高峰期空气污染物的排放强度较低，因此，工程施工产生的大气污染物对施工区及周边空气环境影响较小。 为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到最低限度，施工单位在施工期间应严格按照“六个100%要求”执行：即施工现场100%围蔽，工地砂土不用时100%覆盖，工地路面100%硬地化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。另外，根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017）》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007），本环评建议施工单位在施工期间采取以下防护措施： （1）扬尘控制措施 1）在施工场地安排一些员工定期对工地洒水以及减少扬尘量； 2）施工场地周围设围墙，各单体建筑物四周设置防尘网； 3）对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以防止洒落，车辆行驶线路应该避开居民区； 4）对于粉状物料的运输和堆放，必须采取遮盖措施； 5）在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置工作； 6）对建筑垃圾和弃土要及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。 （2）汽车尾气及燃油机械废气控制措施 施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施
--	---

运营期环境影响和保护措施	工机械运行作业。 2、施工期废水环境影响分析及水污染防治措施 (1) 水环境影响分析 施工期水环境影响主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。 1) 施工废水主要有混凝土养护水，运输车辆冲洗废水等，施工废水主要污染物有COD、石油类、SS。 2) 施工人员生活污水产生于施工人员生活过程中，污水中主要含SS、COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N等。 (2) 水污染防治措施 施工期间，施工单位必须严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的河涌、环境或淹没市政设施。 1) 施工现场应设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施。 2) 施工人员生活污水经化粪池收集后排入污水管网。 3) 做好建筑材料和施工废渣的管理和回收。 3、施工期声环境影响分析及噪声污染防治措施 施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。 (1) 声环境影响分析 施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。 施工机械设备一般包括电锯、地锣钻、铆枪、压缩机、搅拌机、卷扬机、载重汽车等。这些机械设备的噪声源强较大，在距离声源10cm处，源强高过75~105dB（A），距离声源30m处仍为63~95dB（A），其中以电锯的声级最大，可达115dB（A）。交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。 项目施工期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强（特别是冲击式打桩机）。施工噪声对周围有一定的影响。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自动结束。 (2) 噪声污染防治措施 1) 从声源上控制，选用低噪声施工设备，如以液压机械代替冲击机械，低频
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	振捣器代替高频振捣器。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。同时施工过程中施工单位应设专人对设备定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。 2) 合理安排施工作业时间和施工进度，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工，尽量避免夜间施工。 3) 施工期噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，尽量做到施工期对居民的影响降至最小，确保不发生环境纠纷。另外，施工过程中项目单位应充分协调好关系。 4) 尽量采用各种隔声降噪措施，在项目施工区四周设置施工围墙以减轻施工噪声对周边环境的影响等。 5) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距居民区较近的建筑物外设置移动式隔声屏障，减轻噪声对环境及居民的影响。 施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备运行所产生噪声及物料运输的交通噪声，其对周围环境的不利影响随着施工期的结束而结束。 4、施工固体废物防治措施 为减少固废堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施： ①车辆运输松散废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。 ②运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 5、施工期地下水污染防治措施 (1) 施工人员产生的生活垃圾要统一收集，交由环卫部门处理。禁止随便丢弃，污染地下水。 (2) 施工人员生活污水统一收集，依托化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网。 (3) 滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏。 6、施工期生态环境防治措施 项目建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低程度，做到发展与保护环境相协调。 综上所述，通过上述措施，本项目施工期不会对周边环境产生明显不良影响。
--------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	（一）废气环境影响分析 1.源强核算及达标排放分析 本项目大气污染物主要为投料产生的颗粒物、熔融挤出工序产生的非甲烷总烃和臭气，以及备用发电机产生的燃料废气。 （1）有机废气 ①产污分析 项目使用的原辅材料主要为抗氧剂1010、抗氧剂168、抗氧剂1076等有机大分子固体以及硬脂酸钙、硬脂酸锌等无机物，根据前文工程分析章节内容，本项目有机废气主要产生于热线产品中的挤出造粒和冷却硬化工序，冷线碾压造粒由于生产温度远低于有机原材料的热分解温度，基本无有机废气产生。本项目有机废气以非甲烷总烃表征。 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《广东省工业园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《广东省工业园挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），专用化学产品制造（C266）行业采用排放系数法计算污染物排放量。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2661化学试剂和助剂制造行业系数手册》，以有机/无机化工原料通过化学合成或混合工艺生产有机助剂产品的，其挥发性有机物产生系数为0.78kg/t产品，本项目热线及冷线生产产品量均为5000t/a，其中冷线由于生产温度较低，基本不会对有机原材料热解产生有机废气，因此本次环评考虑热线生产过程中的有机废气产生量，则本项目有机废气产生量=5000t/a×0.78kg/t=3.9t/a。 ②废气收集和处理方式 本项目熔融挤出废气收集的方式为半密闭型集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出通道，敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s对熔融挤出废气进行收集。 参考《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，项目在每台熔融挤出机废气产生口上方设置集气罩并且四周及上下有围挡设施，本项目热线2台挤出造粒机和2套冷却
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	带共设4个集气罩；集气罩距离污染产生源的距离取0.1m，对有机废气进行收集，则按照以下经验公式计算得出设备所需的风量Q。			
	$Q=(10X^2+F) V_x$			
	其中：			
	X—污染源至罩口距离，m，取0.1m；			
	F—集气罩面积，m ² ，取0.2m×0.2m；			
	V _x —控制风速，m/s,取0.4m/s。			
	则每个集气罩的风量为806.4m ³ /h，考虑到漏风等损失因素，项目总设计风量为4000m ³ /h。			
	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），废气收集效率情况如下所示：			
	表 4-1 废气收集效率参考值一览表			
	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率%
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，符合以下二种情况： 1.仅保留1个操作工位面； 2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速不小于0.3m/s		65
		敞开面控制风速小于0.3m/s		0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.3m/s		50
		敞开面控制风速小于0.3m/s		0
外部集气罩	——	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s		30
		相应工位存在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：1.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。				

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目采用半密闭型集气罩，四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出通道，敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s。建设单位按上述要求进行废气收集，则根据《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），本项目有机废气收集效率按65%计，则有机废气有组织产生量为3.9t/a×0.65=2.535t/a，无组织产生量为1.365t/a。

③处理效率

本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法治理效率为45%~80%（均值约60%），则本项目采用的二级活性炭吸附装置的理论吸附效率可达1-（1-60%）×（1-60%）=84%。

此外，活性炭的吸附量与其更换量相关，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-3废气治理效率参考值，对于吸附技术，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，本项目采用核定法来计算VOCs的去除量，从而核定本项目二级活性炭吸附设施的废气处理效率。

本项目“二级活性炭”废气处理装置的装填量及饱和吸附量（可吸附有机废气量）计算结果见下表所示。

废气设施	工序	核算方法	活性炭吸附比例	填充量t	更换频次（次/年）	活性炭设计年更换量t/a	饱和吸附量t
一级活性炭箱	挤出造粒	核定法	15%	0.6	12	7.2	1.08
二级活性炭箱	挤出造粒	核定法	15%	0.6	12	7.2	1.08
合计	/	/	/	1.2	12	14.4	2.16

根据上表，本项目在按上表核定的活性炭吸附装置运行方式条件下，活性炭吸附装置的饱和吸附量（可吸附有机废气量）为2.16t/a，占有机废气有组织产生量的85.2%（即理论有机废气处理效率），保守起见本项目二级活性炭吸附废气

处理效率取80%。

④废气处理设施可行性

根据《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)附录C 表C.1废气污染防治可行技术参考表，挥发性有机物处理可行技术包括冷凝、吸附、燃烧等，本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气属于可行技术。

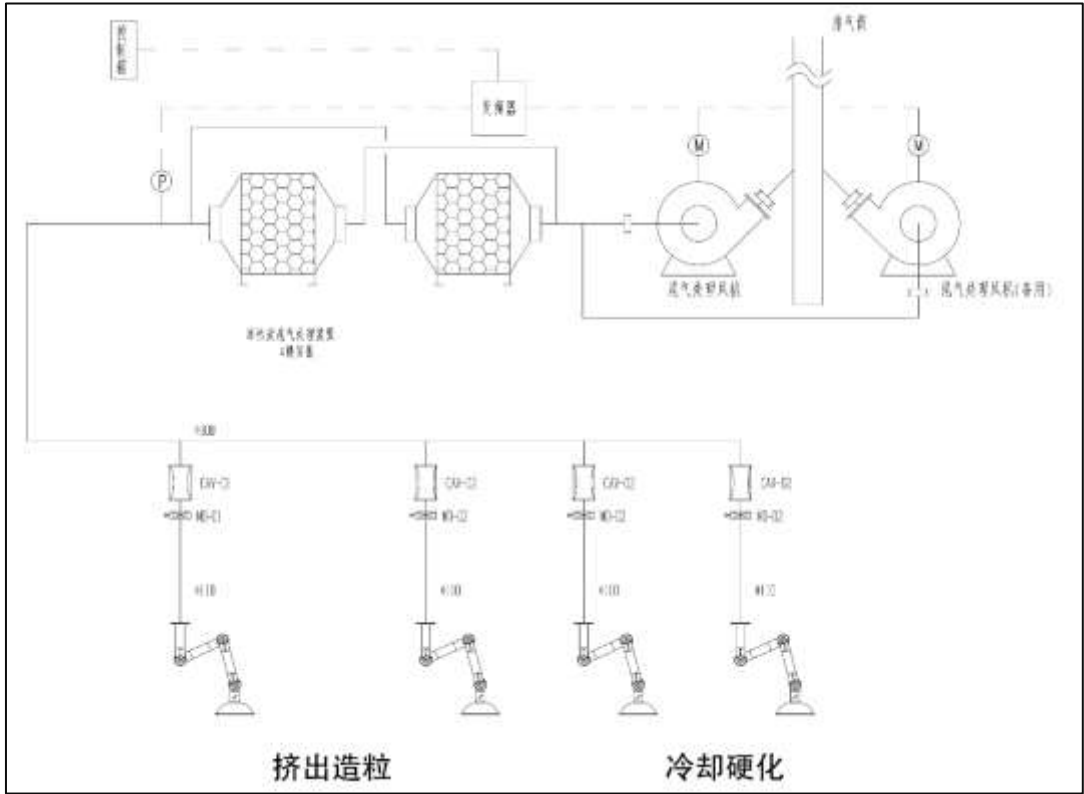


图 4-1 项目有机废气处理工艺流程图

此外，参考《环境保护综合名录》（2021年版）中的大气污染防治设备，活性炭吸附装置适用于喷涂、石油、化工、包装印刷、油气回收、涂布、制革等行业。本项目活性炭吸附装置经济技术参数见下表所示。

表 4-3 本项目活性炭吸附处理措施参数

指标	参数
炭箱数量	2 个
处理风量/台	2000m ³ /h/台
活性炭类型	颗粒/蜂窝
吸附剂尺寸	1000*1000*1000mm
气体流速	0.56m/s
活性炭碘值	800mg/g
活性炭比表面积	650m ² /g
废气在碳箱内停留时间	1.8s

	指标	参数
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	备注：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》要求，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s、活性炭层装填厚度不低于300mm、活性炭碘值不低于650mg/g。	
	⑤达标排放分析	
	本项目有机废气排放情况详见表4-7所示。	
	A.有组织排放达标分析	
	根据计算，本项目非甲烷总烃有组织排放量为0.507t/a，排放速率为0.064kg/h，排放浓度为16.0mg/m ³ ，本项目非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值要求（80mg/m ³ ）。	
	B.无组织排放达标分析	
	本项目非甲烷总烃无组织排放量为1.365t/a，排放速率为0.064kg/h。项目建成后，建设单位应加强管理措施，确保厂内非甲烷总烃无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值要求、厂界非甲烷总烃无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值要求。	
	（2）臭气浓度	
	本项目臭气浓度主要为原辅材料受热挥发带有特殊气味，与非甲烷总烃为伴生关系，由于此类气味存在区域性，气味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，故原辅材料挥发产生的特殊气味对车间外的环境影响较小，对周边环境的影响不明显，恶臭气体的发生比例与原料性能等诸多因素有关，较难进行准确量计算，本报告仅做定性分析。臭气浓度经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”措施治理后经27m排气筒排放。本项目建成后，建设单位应切实落实废气污染防治工作，确保臭气浓度有组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值（臭气浓度≤6000（无量纲）），确保厂界臭气浓度值能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值（臭气浓度≤20（无量纲））的要求。	
	（3）颗粒物	
	①产污分析	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目混料过程在密闭的设备内进行，在混料过程中无粉尘外逸，仅在投料过程中，会有少量粉尘扬起，除此外其余工序不产生颗粒物。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2661化学试剂和助剂制造行业系数手册》中有机试剂生产，规模为500吨以上的污染物产生系数，颗粒物产生量为1.95kg/t产品，本项目年产量为10000t/a，则投料产生的颗粒物量为=10000t/a×1.95kg/t=19.5t/a。 ②收集和处理方式及处理效率 本项目颗粒物产生于混合搅拌设备投料口，投料口上方设置了半密闭性集气罩，四周及上下有围挡设施，颗粒物仅可从投料口敞开面散逸，因此仅有一个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s对颗粒物进行收集。参考《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）中废气收集效率参考值一览表，结合前述非甲烷总烃核定情况，本项目颗粒物收集效率按65%计算，则颗粒物有组织产生量为19.5t/a×0.65=12.675t/a，无组织产生量为6.825t/a。 根据建设单位提供的颗粒物废气收集措施经济参数，本项目颗粒物总收集风量为5000m³/h，收集后的颗粒物采用布袋除尘装置处理后排放，参考《环境保护综合名录》（2021年版），袋式除尘器的烟尘捕集效率≥99.8%，本项目保守按处理效率99%计。 ③废气处理设施可行性 根据《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录C 表C.1废气污染防治可行技术参考表，颗粒物处理可行技术包括电除尘和袋式除尘，本项目采用布袋除尘装置处理颗粒物属于可行技术。 参考《环境保护综合名录》（2021年版），袋式除尘器适用于钢铁、有色金属、冶金、建材、垃圾焚烧、化工等多个行业的工业除尘。 本项目袋式除尘装置经济技术参数见下表所示。 表 4-4 本项目袋式除尘处理措施参数										
	<table><tr><th>指标</th><th>参数</th></tr><tr><td>处理风量/台</td><td>5000m³/h</td></tr><tr><td>滤袋数量</td><td>32 个</td></tr><tr><td>滤袋尺寸</td><td>Φ 130×1500mm（单个）</td></tr><tr><td>总过滤面积</td><td>40m²</td></tr></table>	指标	参数	处理风量/台	5000m³/h	滤袋数量	32 个	滤袋尺寸	Φ 130×1500mm（单个）	总过滤面积	40m²
	指标	参数									
	处理风量/台	5000m³/h									
	滤袋数量	32 个									
	滤袋尺寸	Φ 130×1500mm（单个）									
	总过滤面积	40m²									

	指标	参数
	总过滤风速	900m/min
	过滤方式	负压外滤式
	废气停留时间	3.2s
	清灰方式	脉冲清灰
运营 期环 境影 响和 保护 措施	④达标排放分析 本项目颗粒物排放情况详见表4-7所示。 A.有组织排放达标分析 根据计算，本项目颗粒物有组织排放量为0.127t/a，排放速率为0.032kg/h，排放浓度为6.4mg/m³，本项目废气中颗粒物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值的要求。 B.无组织排放达标分析 本项目颗粒物无组织排放总量为6.825t/a，排放速率为1.723kg/h。项目建成后，建设单位应切实落实废气污染防治工作，确保厂界颗粒物浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值的要求。 （4）备用柴油发电机废气 本项目拟设置300kW备用柴油发电机1台，备用于厂区停电等情况。柴油发电机使用含硫量小于0.001%的优质轻柴油。 备用柴油发电机运行具有偶然性和不确定性，项目位于揭阳市，区域供电设施运行稳定，不属于用电紧缺城市，备用发电机年使用时间按48小时计。发电机耗油率取0.228kg/（kW·h），则本项目备用柴油发电机组全年共耗油约3.3吨。发电机使用含硫量小于0.001%的优质轻柴油。燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算： $G(SO_2) = 2000 \times B \times S$ 式中： G（SO₂）——二氧化硫排放量，kg； B——消耗的燃料量，t； S——燃料中的全硫分含量，%，本项目取0.001%。 $G(NO_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$ G（NO_x）——氮氧化物排放量，kg；	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	B——消耗的燃料量，t； N——燃料中的含氮量，%，本项目取值0.02%； β ——燃料中氮的转化率，%，本项目取40%。 G（烟尘）=B • A • d_{fh} G（烟尘）——烟尘排放量（t/a）； B——燃油量（t/a）； A——油的灰份（%）（查《环境统计》附表1），柴油的灰份按0.1%； d_{fh}——烟气中烟尘占灰份量的百分比（%），其值与燃烧方式有关（查《环境统计》表6-8）；燃料油按95%计算。 ④根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量约为20Nm³。 综上，本项目发电机尾气污染物产生情况见 表 4-5 项目备用柴油发电机污染源强核算情况一览表 <table><tr><th rowspan="3">排气筒</th><th rowspan="3">产生位置</th><th rowspan="3">功率及数量</th><th rowspan="3">污染因子</th><th colspan="3">产生即排放情况</th><th rowspan="3">排放时间 (h/a)</th><th rowspan="3">排放风量（m³/h）</th></tr><tr><th>浓度</th><th>速率</th><th>产生量</th></tr><tr><th>mg/m³</th><th>kg/h</th><th>t/a</th></tr><tr><td rowspan="3">备用发电机排气筒</td><td rowspan="3">发电机房</td><td rowspan="3">1台 300kW</td><td>SO₂</td><td>1.000</td><td>0.001</td><td>0.0001</td><td>48</td><td>1368</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>82.967</td><td>0.113</td><td>0.0054</td><td>48</td><td>1368</td></tr><tr><td>烟尘</td><td>47.50</td><td>0.065</td><td>0.0031</td><td>48</td><td>1368</td></tr></table>								排气筒	产生位置	功率及数量	污染因子	产生即排放情况			排放时间 (h/a)	排放风量（m ³ /h）	浓度	速率	产生量	mg/m ³	kg/h	t/a	备用发电机排气筒	发电机房	1台 300kW	SO ₂	1.000	0.001	0.0001	48	1368	NO _x	82.967	0.113	0.0054	48	1368	烟尘	47.50	0.065	0.0031	48	1368
	排气筒	产生位置	功率及数量	污染因子	产生即排放情况			排放时间 (h/a)					排放风量（m ³ /h）																															
					浓度	速率	产生量																																					
					mg/m ³	kg/h	t/a																																					
	备用发电机排气筒	发电机房	1台 300kW	SO ₂	1.000	0.001	0.0001	48	1368																																			
				NO _x	82.967	0.113	0.0054	48	1368																																			
				烟尘	47.50	0.065	0.0031	48	1368																																			
	（5）废气源强核算小结 综上，本项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表见下表 4-6，本项目废气源强核算表见表 4-7，废气排放口基本情况见表 4-8。																																											

表 4-6 本项目工艺废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

序号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物	排放形式	污染防治设施		有组织排放口编号	排放口类型	其他信息
					污染防治设施名称	处理效率			
1	搅拌设备投料口	均化混合（投料）	颗粒物	有组织	布袋除尘器	99%	DA001	一般排放口	排气筒高27m
2	挤出造粒机、冷却带（热线）	挤出造粒、冷却硬化	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭吸附	80%	DA002	一般排放口	排气筒高27m
			臭气浓度			/			
3	挤出造粒机、冷却带（热线）	挤出造粒、冷却硬化	非甲烷总烃	无组织	加强车间密闭	/	/	/	/
			臭气浓度	无组织	加强车间密闭	/	/	/	/

表 4-7 本项目废气源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生情况					治理措施			污染物排放情况					排放时间 h
				核算方法	废气产生量 mg/m³	产生浓度 mg/m³	产生量 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	效率%	是否可行技术	核算方法	废气排放量 mg/m³	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h	排放量 t/a	
均化混合（投料）	搅拌设备投料口	有组织（DA001）	颗粒物	系数法	5000	640.15	3.201	12.675	布袋除尘	99%	是	系数法	5000	6.40	0.032	0.127	3960
		无组织		系数法	/	/	1.723	6.825	/	/	/	系数法	/	/	1.723	6.825	3960
挤出造粒、冷却硬化	挤出造粒机、冷却带（热线）	有组织（DA002）	非甲烷总烃	系数法	4000	80.02	0.320	2.535	二级活性炭吸附	80%	是	系数法	4000	16.00	0.064	0.507	7920
			臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤6000（无量纲）				7920
		无组织	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.172	1.365	/	/	/	系数法	/	/	0.172	1.365	7920
			臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤20（无量纲）				7920
发电	备用发电机	DA003	SO ₂	系数法	1368	1.001	0.001	0.0001	/	/	/	系数法	1368	1.001	0.001	0.0001	48
			NO _x	系数法	1368	82.967	0.113	0.0054	/	/	/	系数法	1368	82.967	0.113	0.0054	48
			烟尘	系数法	1368	47.5	0.065	0.0031	/	/	/	系数法	1368	47.5	0.065	0.0031	48

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-8 项目排放口基本情况一览表											
	排放口 名称	污染物 种类	排气筒底部中心地 理坐标		排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	排气筒出 口烟气温 度 (°C)	年排放 小时h	编号	类型	排放标准	
			经度	纬度							执行标准	浓度限值
	颗粒物 排放口	颗粒物	E116°8'3 .28440"	N23°0'9. 52426"	27	0.3×0.3	25	3960	DA001	一般排 放口	广东省《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001） 第二时段排放限值	120mg/m³
	有机废 气排放 口	非甲烷 总烃	E116°8'2 .94644"	N23°0'9. 14768"	27	0.3×0.3	25	7920	DA002	一般排 放口	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367 -2022）表1排放限值	80mg/m³
		臭气浓 度									《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表2恶 臭污染物排放标准值	6000（无 量纲）
	备用发 电机房 废气排 放口	SO ₂	E116°8'1 .01525"	N23°0'9. 26355"	5	0.2	25	48	DA003	一般排 放口	广东省《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准	500mg/m³
		NO _x										120mg/m³
		烟尘										120mg/m³

2.废气非正常工况排放分析

项目非正常排放主要为废气处理设备故障时废气未经处理直接排放，核算结果如下：

本项目非正常排放按废气处理设施处理效率为完全失效进行核算，核算结果见下表所示。

表 4-9 污染源非正常工况排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理设施故障	颗粒物	640.15	3.201	1	1	停产
DA002		非甲烷总烃	80.02	0.320	1	1	停产
		臭气浓度	/	/	1	1	停产

企业应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期检修处理设施，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员进行岗位培训，委托专业的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物定期监测。

3.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目制定的废气污染物监测计划如下：

表 4-10 本项目废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001处理前/后	颗粒物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值
	DA002处理前/后	非甲烷总烃	1次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值

运营期环境影响和保护措施	类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
		厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
	厂界无组织监控点（上风向1个，下风向3个）	颗粒物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值	
		非甲烷总烃	1次/半年		
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值	
4.环境影响分析 综上，本项目大气污染物主要为投料产生的颗粒物、熔融挤出工序产生的非甲烷总烃和臭气，以及备用发电机产生的燃料废气。本项目针对各污染物均对应设置了废气收集及末端处理措施，各废气污染防治措施工艺均为可行技术，根据源强计算结果，本项目各污染物排放浓度均能达到相应排放限值的要求，因此，本项目对大气环境不会产生明显不利影响。 （二）废水环境影响分析 1.废水产排情况 本项目运营期间不产生生产废水，仅产生生活污水。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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。 项目厂区采用雨污分流制度，厂区主要建筑物四周设有小型排水沟，道路路面均设有雨水口，道路一侧设有雨水管道，地面及道路雨水经雨水口排入雨水管道，雨水通过雨水排水系统全部自流排至厂区外市政雨水管网。 （1）生活污水 ①主要污染物产排情况 本项目建成后全厂职工人数为55人，年工作330天，均不在厂内住宿。参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“无食堂和浴室”的办公楼先进值用水，取10m³/（人·a计算）。排污系数取90%，则员工办公用水量为1.67m³/d（550m³/a），生活污水的产生量为1.50m³/d（495m³/a），主					

要污染物包括pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、动植物油等。生活污水源强类比一般生活污水产生浓度情况，三级化粪池去除率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》、《两种容积比的三个化粪池处理农村生活污水效率对比研究》（傅振东等，2019），对污染物的去除效率如下：COD_{Cr}：40%~55%，BOD₅：60%~65%，氨氮≤20%，TP≤20%，SS：60%~70%，动植物油：80%~90%。本项目生活污水中主要污染物产排情况见表4-11。

表 4-11 本项目生活污水产排情况（单位:mg/L，pH 单位：无量纲）

废水类型	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	动植物油
生活污水 495m ³ /a	产生浓度（mg/L）	250	150	20	150	3.5	20
	年产生量（t/a）	0.12	0.07	0.01	0.07	0.00	0.01
	排放浓度（mg/L）	137.5	60	16	52.5	2.8	3
	排放量（t/a）	0.068	0.030	0.008	0.026	0.001	0.001

②排放去向

本项目所在区域暂未实现集中纳污，本项目投产后，近期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程低浓度废水设计进水水质较严值后（表4-12），定期通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂进一步处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1直接排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（石油化工工业标准）的较严者（其中SS≤20mg/L）后排放至神泉湾（表4-13）。

项目所在产业园污水处理厂建成后，远期生活污水经化粪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产业园污水处理厂设计进水水质较严值后，通过污水管道排入产业园污水处理厂进一步处理达标后排放，建设单位需在取得生活污水接受处置方同意后，方可投入运行。

表 4-12 本项目生活污水排放标准（近期）（单位:mg/L，pH 单位：无量纲）

废水类型	执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
生活污水	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	—	≤100
	揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程低浓度废水设计进水水质	6~9	≤500	/	≤200	≤45	≤5	/

废水类型	执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
	本项目排放标准	6~9	≤500	≤300	≤200	≤45	≤5	≤100

注：“—”表示没有该项因子的标准限值；

表 4-13 揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程出水排放标准

(单位:mg/L, pH 单位：无量纲)

序号	指标	执行标准		
		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（石油化工工业标准）/第一类污染物最高运行排放浓度	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1直接排放标准	本项目设计出水水质
1	pH值	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0
2	悬浮物	60	70	20*
3	COD _{cr}	60	60	60
4	BOD ₅	20	20	20
5	氨氮	10	8.0	8.0
6	总氮	/	40	40
7	总磷	0.5	1.0	0.5
8	石油类	5	5	5
9	硫化物	0.5	1.0	0.5
10	挥发酚	0.3	0.5	0.3

2.废水污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4-14。

表 4-14 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、动植物油	预处理达标后排入污水处理设施*	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口 ☐ 其他

备注：*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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业污水处理区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置。

（2）废水排放口基本情况

本项目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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业污水处理区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置，本项目废水排放方式属于间接排放，排放口基本情况见表4-15所示。

表 4-15 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	废水类型	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 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）
1	生活污水	DW001	116.134499	23.001998	0.0495	近期：预处理达标后定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业污水处理区污水处理厂处置	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	揭阳大南海石化工业污水处理区污水处理厂	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、动植物油	石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 直接排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（石油化学工业标准）的较严者（其中 SS≤20mg/L），即 pH6~9、COD _{Cr} ≤60、BOD ₅ ≤20、NH ₃ -N≤8、SS≤20、总磷≤0.5
						远期：预处理达标后通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置			产业园污水处理厂（名称待定）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、动植物油	/*

备注：产业园污水处理厂尚处于规划阶段。

（3）废水污染物排放执行标准

本项目外排废水执行标准见表4-16所示。

表 4-16 本项目废水污染物排放执行标准

序号	废水类型	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度限值 (mg/L)
1	生活污水	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程低浓度废水设计进水水质较严值	6~9
			COD _{Cr}		≤500
			BOD ₅		≤300
			NH ₃ -N		≤45
			SS		≤200
			总磷		≤5
			动植物油		≤100
			pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及产业园污水处理厂设计进水水质较严值	/*
			COD _{Cr}		
			BOD ₅		
			NH ₃ -N		
			SS		
			总磷		
			动植物油		

备注：产业园污水处理厂尚处于规划阶段。

(4) 废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表4-17所示。

表 4-17 本项目废水污染物排放信息表

序号	废水类型	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)
1	生活污水	DW001	pH	6~9	/	/
			COD _{Cr}	137.5	0.186	0.068
			BOD ₅	60	0.081	0.030
			NH ₃ -N	16	0.022	0.008
			SS	52.5	0.071	0.026
			总磷	2.8	0.004	0.001
			动植物油	3	0.004	0.001
出厂量合计			pH			/
			COD _{Cr}			0.068
			BOD ₅			0.030
			NH ₃ -N			0.008
			SS			0.026
			总磷			0.001
			动植物油			0.001

3.废水处理措施及可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范-专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录C“表C.2 废水污染防治可行技术参考表”未对依托于污水处理厂处理的生活污水可行技术进行判定，本项目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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置，此处理方式园区生活污水通用处理方式，有效可行。

4.污水处理厂可依托性分析

本项目所在园区拟建设园区污水处理厂，用于接受园区内企业污水进行处理。项目所在产业园污水处理厂建成后，远期生活污水经化粪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产业园污水处理厂设计进水水质较严值后，通过污水管道排入产业园污水处理厂进一步处理达标后排放。

产业园污水处理厂投产前，本项目近期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程低浓度废水设计进水水质较严值后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置。

本项目正式投入运营前，应取得揭阳大南海石化工业区化工污水处理厂接纳本项目生活污水的协议。

揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程规模为1.25万m³/d。服务范围：除广东石化厂区范围内的中石油炼化一体化项目、吉林石化ABS项目和东粤环保石油焦制氢灰渣综合利用项目外，揭阳大南海石化工业区规划范围内各企业产生的生产废水、初期雨水及生活污水等。采用工艺为“高浓度废水预处理（厌氧颗粒污泥床反应器）+低浓度废水预处理（栅栏）+二级处理工艺（A/O好氧载体流动床）+深度处理段（高效沉淀池+耦合臭氧生物膜池）”处理工艺。本项目外排低浓度废水排放量为495 t/a，占园区高浓度废水年处理量的0.01%。项目已取得《揭阳市生态环境局关于揭阳大南海石化工业区化工污水处理项目首期工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2023〕14号）。

因此，产业园污水处理厂和揭阳大南海石化工业区化工污水处理厂可以接收

本项目生活污水。

5.水环境影响结论

本项目厂区实行雨污分流制度，运营期产生的废水主要为生活污水。

本项目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，产业园污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，定期清掏通过槽车运输至揭阳大南海石化工业区污水处理厂处置；产业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入产业园污水处理厂集中处置达标后排放。因此，本项目产生的废水经相应治理设施处理后不会对纳污水体及周边环境产生明显不良影响。

6.废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目废水监测计划参照水环境非重点排污单位要求进行设定，营运期再具体根据政府部门新发布的重点排污单位名录判定项目是否属于重点排污单位，若属于重点排污单位，则需要按照重点排污单位要求的监测频次执行。本次评价废水监测计划见表4-18。

表 4-18 本项目废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	pH 值、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总磷、悬浮物、动植物油	一年一次	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
雨水排放口	COD _{Cr} 、悬浮物	一月一次*	

备注：*雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

（三）噪声环境影响分析

1.噪声源强分析

本项目的噪声主要来源于空压机、挤出机等机械设备，经类比调查，其噪声源的源强为60~105dB（A），根据厂家提供资料及类比同类型企业，本项目主要典型噪声源强见表4-19。

表 4-19 本项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量/台	使用场所/工序	距声源 1m 处噪声级 /dB (A)
1	造粒机	4	生产车间	70~80
2	提升机	4		70~85
3	包装机	4		65~75
4	空压机	4		90~105

2.噪声防治措施

项目噪声主要源于机械工作时发出的噪声及振动，主要包括空压机、研磨机等机械设备，本项目通过采取设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）本项目在设备选型上优先考虑低噪声设备，并对高噪声设备采取防振降噪措施，如设置消声器、隔声罩，安装减振垫等，并加强机械设备的保养，减少噪声对环境的污染。

（2）在总图布置中，根据声源方向性、建筑物的屏蔽作用及绿化植物的吸纳作用等因素进行布置，减弱噪声对工作环境的影响。

（3）营运期间，应将生产车间的门窗关闭，防止噪声对外传播。

（4）合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响。

（5）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

从上述分析可知，项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的噪声污染防治措施可行。

3.噪声影响分析

（1）预测因子

①预测因子：等效连续A声级。

②预测方位：厂界外1m。

（2）预测模式

本项目建设后的主要噪声源是各种机械设备，根据声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式，预测这些声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

点源衰减预测公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (4-1)$$

式中：

$L_p(r)$ — 距离声源 r 米的声压级 dB (A) ；

$L_p(r_0)$ — 距离声源 r_0 米的声压级 dB (A) ；

r — 预测点距声源的距离；

r_0 — 参考位置距声源的距离。

②对室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（4-2）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4-2)$$

式中：

TL — 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量， dB (A) ；



图 4-6 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（4-3）计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4-3)$$

式中：

Q — 指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， 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；

然后按公式（4-4）计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right) \quad (4-4)$$

式中：

$L_{p1j}(T)$ —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_{p1j} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按公式（4-5）计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4-5)$$

式中：

$L_{p2j}(T)$ —靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB；

然后按公式（4-6）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (4-6)$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。

最后按公式（4-7）将预测点处的A声级进行叠加得出贡献值。

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (4-7)$$

式中：

t_j ——在*T*时间内*j*声源工作时间，s；

t_i ——在*T*时间内*i*声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

（3）预测结果

运营期环境影响和保护措施	本项目噪声预测结果见表 4-20。							
	表 4-20 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）							
	位置	空间相对位置/m		标准值		贡献值		超达标情况
		X	Y	昼间	夜间	昼	夜	
	西北厂界	22.75	32.26	60	50	47.39	47.39	达标
	东北厂界	71.49	35.93			49.87	49.87	达标
	东南厂界	143.13	-51.19			32.22	32.22	达标
	西南厂界	54.50	-34.91			41.86	41.86	达标
	备注：以项目厂区西角（23.002520°N，116.133488°E）为原点，以正东方向为X轴正方向，正北方为Y轴正方向，建立本项目的相对坐标系。							
	根据噪声贡献值预测结果可以看出，考虑基础减振、隔声降噪等控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，这些声源排放噪声对各厂界噪声影响较小，项目各厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类声环境功能区环境噪声排放限值。							
	综合以上分析可知，本项目建设对各厂界及周边环境噪声影响较小，基本上不会对其声环境质量带来明显影响。							
	4.噪声监测要求							
	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划如下表所示。							
表 4-21 本项目声环境质量监测计划表								
项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准				
噪声	各厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度（昼间、夜间）	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准				
（四）固体废物影响分析								
1.固体废物产生情况								
项目运营期产生的固体废物主要分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。								
（1）一般固体废物								
本项目产生的一般固体废物主要为废包装物、不合格品。								
①废包装物								
本项目废包装物产生量约为1t/a，收集后贮存于一般废物间内，定期交由专								

门的回收公司综合利用。

表 4-22 原辅料废包装物产生情况一览表

序号	原辅料名称				包装物		
	名称	使用量 (t/a)	包装方式	规格 (kg/ 袋)	数量 (袋/a)	重量g/ 个	产生量 t/a
1	抗氧剂1010	2700	袋装	25	108000	2.5	0.27
2	抗氧剂168	3500	袋装	25	140000	2.5	0.35
3	抗氧剂1076	630	袋装	25	25200	2.5	0.06
4	硬脂酸钙	1430	袋装	25	57200	2.5	0.14
5	硬脂酸锌	1740	袋装	25	69600	2.5	0.17
合计							1.00

②不合格品

本项目不合格品产生量约为产品产量的0.1%，项目产品产量为10000 t/a，故不合格品产生量约为10 t/a，回用于产品生产。

③粉尘

本项目废气处理设施过程中产生粉尘，根据报告中废气环境影响分析章节核算，布袋除尘器中粉尘产生量约为 $19.5\text{t/a} \times 65\% \times 99\% = 12.55\text{t/a}$ ，回用于产品生产。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要包括废机油、废油桶及废活性炭，拟分类收集放置于危废暂存间，委托有危废处理资质的公司处置。

①废机油

本项目设备保养维修过程中更换产生废机油，产生量约为0.5 t/a，属于《国家危险废物名录》规定的“HW08废矿物油和含矿物油废物”中“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”（废物代码900-214-08）。

②废油桶

本项目设备保养维修过程中更换产生废油桶，产生量约为0.5 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废油桶属于“HW08 废矿物油和含矿物油废物”中“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”（废物代码900-249-08）。

③废活性炭

本项目废气处理设施更换活性炭过程会产生废活性炭，根据报告中废气环境

运营期环境影响和保护措施	影响分析章节核算，本项目活性炭吸附装置年更换的活性炭量为14.4t/a（见前文表4-2），吸附的非甲烷总烃量为2.03t，则本项目废活性炭的产生量为16.4t/a。 根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”中“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”（废物代码900-039-49）。 （3）生活垃圾 项目劳动定员为55人，按照每日人均0.5kg估算，每天产生27.5kg，年产生量约为9.08t。 2.固体废物处置情况 （1）一般固体废物 本项目产生的一般固体废物主要为废包装物、不合格品、粉尘，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生的废包装物收集后贮存于一般废物间内，定期交由专门的回收公司综合利用；不合格品、布袋除尘装置捕集的原料颗粒回用于产品生产。 （2）危险废物 本项目产生的危险废物主要为废机油、废油桶及废活性炭，分类收集放置于危废暂存间，委托有危废处理资质的公司处置。本项目危险废物贮存、处置应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），相关要求如下：①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。②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。③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。④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。⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）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。⑥贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。根据本项目的危废年产生量、产废周期及转移频次，废物最大暂存量约为8.4t（详见表4-22），本项目危废储藏间为20m²，最大贮存能力为20t，贮存能力满足本项目要求。 （3）生活垃圾
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

生活垃圾分类收集后定期由环卫部门外运处理。垃圾桶需定期进行清洁消毒，保持卫生整洁。

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上方法处置后，项目产生的固废全部得到安全处置，不会对周围环境产生不良影响。

本项目固体废物产生及处置情况见表4-23。

表 4-23 本项目固体废物产生情况一览表 单位：t/a

序号	属性	名称	产生环节	产生量 t/a	贮存场所	处理、处置方式
1	一般工业固体废物	废包装物	包装	1	一般废物间	定期交由专门的回收公司综合利用
2		不合格品	生产过程	10		回用于产品生产
3		粉尘	废气处理设施	12.55		
4	危险废物	废机油	设备维修保养过程	0.5	危废暂存间	分类收集放置于危废暂存间，委托有危废处理资质的公司处置
5		废油桶		0.5		
6		废活性炭	废气处理设施	16.4		
7	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	9.08	垃圾桶	由环卫部门定期清运处理

表 4-24 本项目危险废物产生情况一览表 单位：t/a

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代号	产生量t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	最大暂存量t	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.5	保养维修	液态	矿物油	矿物油	T, I	2个月	0.1	分类收集放置于危废暂存间，委托有危废处理资质的公司处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.5	保养维修	固态	矿物油，桶	矿物油	T, I	2个月	0.1	
废活性炭	HW49	900-039-49	16.4	废气处理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	T/In	1个月	8.2	
合计										8.4	

备注：*废物产废周期设备维修保养相关，产废周期不固定，此处以废物转运周期作为产废周期。

3.固体废物管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月修订）等文件要求；

(2) 危险废物

运营期环境影响和保护措施	危险废物暂存、处置应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等进行管理。 （五）地下水、土壤环境影响和保护措施 1.地下水、土壤环境污染识别 （1）正常工况地下水、土壤环境污染识别 ①废水 项目池体及厂区内废水连接管道均按照相关技术规范进行防渗漏处理，严格按照施工规范施工，保证施工质量，可避免项目建设及运营中对地下水水质的影响。正常工况下，项目废水处理和排放不会对土壤和地下水产生不良影响。 ②废气 本项目大气污染物主要是颗粒物、VOCs、臭气浓度等，正常工况下经废气治理装置处理后达标排放，经扩散、降解等作用后，基本不会通过大气沉降的途径对土壤造成累积性影响。 ③固体废物 项目产生的固体废物在自然和无防护措施条件下，因雨水淋溶和冲刷，污染物可能进入地表水或下渗进入浅层地下水含水层，对周围环境产生影响。本项目固体废物分类收集贮存，固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月修订）等文件要求；本项目产生的一般固体废物暂存于垃圾间和危废储藏间内，贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求。正常情况下，本项目产生的固体废物不会对地下水和土壤环境产生不良影响。 （2）事故工况地下水、土壤环境污染识别 事故工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备、管道和构筑物的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损。 事故工况下，储罐、池体、设备和构筑物等发生破损泄漏，化学品、污水、固体废物渗滤液等发生泄漏后进入土壤环境，渗入地下水，可能会造成土壤和地
--------------	--

下水环境污染。

因此，需对工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的地下水污染降到最低程度。

2.地下水、土壤环境保护措施

本项目运营期可能对地下水和土壤造成影响的环节主要是涂料储罐泄漏、危废库破损及生产过程中的可能发生的跑、冒、滴、漏等下渗现象。本项目按照源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则开展污染防治工作。

（1）源头控制

通过清洁生产、循环利用废物等措施，减少污染物的排放量；营运过程中严格落实废水收集、治理措施；提出工艺设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防控

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全厂进行分区防治，分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，具体防渗措施见表4-25及附图16。

表 4-25 土壤及地下水污染防治分区表

序号	污染防控分区	设备装置名称	防渗区域	防渗技术要求
1	一般防渗区	危废暂存间	地面及基础	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
2		事故水池	地面及基础	
3		生产车间	地面	
4		丙类仓库	地面	
5		化粪池	池体及四周	
6		污水管道	管道四周	
7	简单防渗区	综合楼、消防泵房、厂区道路等其他区域	地面	一般地面硬化

①一般防渗区

一般防渗区在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，即可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，保证等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。污水管道尽量采用材质较好的管道，减少污染物跑、冒、滴、漏

运营期环境影响和保护措施	现象的发生。 此外，加强危废暂存间的防渗设计，防渗系数达到规范设计的要求，防止固废中残液进入土壤和地下水中，危废储藏间需设置防雨措施，防止雨水冲刷过程中将其带入地下水和土壤环境中。 ③简单防渗区 综合楼、消防泵房、厂区道路等其他区域应进行简单防渗，按常规设计进行一般地面硬化即可。 （3）污染监控 做好土壤、地下水跟踪监测工作，包括水质监测和污水防渗设施监测：①水质监测：主要对厂区地下水下游设置的常规监测井进行定期监测；②污水防渗设施监测：对厂区内可能产生地下水污染的各个环节防渗材料进行检测，主要包括防腐防渗层有无破损，防渗层有没有造成地下水污染的可能性。具体监测内容见下文“3、地下水、土壤监测要求”。 （4）应急响应 制定突发环境事件应急预案，明确风险事故状态应采取的风险防范措施。 综上所述，本项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤和地下水，建设单位采用的土壤、地下水污染防治措施可行。 3.地下水、土壤监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目无需进行地下水、土壤定期监测。营运期根据生态环境主管部门判定项目是否属于土壤污染重点监管单位，若属于重点监管单位，则需按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求的监测频次执行。 （六）生态环境影响分析 项目用地范围内无自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区，项目不涉及永久性基本农田、生态保护红线等；项目用地范围内未发现珍稀濒危保护动植物，未发现国家重点保护的植物种类和古树名木。项目用地范围内无生态保
---------------------	---

护目标。

由于项目位于城镇周边区域，评价范围内已长期受人类干扰，该区域的野生动物物种多样性很低，已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。项目建成后，人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失。

综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价范围内野生动物的物种多样性比较低。因此，本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。建设单位可以通过加强厂界四周绿化设计、丰富树种构成等措施减缓对陆生生态的影响。

(七) 环境风险

环境风险评价的目的是找出可能引发的环境风险事故隐患，提供切合实际的防范措施、环境安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。

1.风险调查

(1) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录C中有关规定，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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，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，将值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值识别情况见表4-26。

运营期环境影响和保护措施	表 4-26 本项目危险物质 Q 值计算结果					
	序号	危险物质名称	CAS号	最大储存量 q _n (t)	临界量 Q _n (t)	q _n /Q _n
	1	机油	/	0.5	2500	0.0002
	2	废机油	/	0.5	2500	0.0002
	合计					0.0004
	本项目Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），Q<1时，项目环境风险潜势为I，进行简单分析。					
	2.环境风险识别					
	(1) 物质危险性识别					
	本项目突发环境事件风险物质理化性质如下：					
	表4-27 油类物质理化性质一览表					
标识	中文名：油类物质（原油、燃料油、汽油、柴油等）		主要成分：烃类混合物			
理化性质	外观与性状	淡黄色或黑色液体，具有特殊臭味				
	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂	相对密度（水=1）	0.75~0.98		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	分解物	CO、CO ₂		
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	禁忌物	强氧化剂、明火				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。				
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	低毒性				
	健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。 慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能症状类似精神分裂				

运营期环境影响和保护措施		症。皮肤损害。
	环境危害	燃烧会产生碳氧化物、氮氧化物、硫氧化物等大气污染物
	急救	皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。 眼睛接触：立即用流动、清洁水冲洗至少15分钟。如果疼痛持续或复发，就医。 吸入：如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更佳。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。 食入：禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口，然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。
	防护措施	工程控制：生产过程加强通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服。 手防护：戴防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
（2）潜在环境风险识别 通过对本项目生产工艺、原辅材料特性、污染物预防措施、厂区布局等因素的综合考虑及分析可知，本项目可能出现的风险源主要有： ①本项目产生的废矿物油等危险物质在储存或使用过程中出现的不正常的散落、遗失等，造成周边土壤、地下水、地表水环境污染； ②项目储存的抗氧剂、废矿物油等可燃物质遇明火发生火灾事故，由此带来的次生和伴生环境污染物，主要体现在产生大量燃烧烟气和事故废水等。 ③生产过程中，当污染物治理设施无法正常工作时造成的事故排放，主要是废气、废水、噪声的事故排放。 3.环境风险分析 建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类，分别是环境空气扩散、水体扩散、土壤扩散，具体影响如下： （1）大气环境影响		

运营期环境影响和保护措施	本项目机油、废机油不属于易燃物料，但属于可燃液体，发生泄漏后，在遇明火的情况下，会发生火灾、爆炸事故，燃烧过程产生次生污染物CO，影响大气环境质量。 本项目使用的抗氧剂等化学品均属于可燃固体，其粉体与空气混合，能形成爆炸性混合物，燃烧产生有毒的一氧化碳气体。 (2) 地表水环境影响 厂区内一旦发生火灾爆炸等事故后，伴随在消防过程中还会产生二次环境污染问题，主要体现在消防污水如直接进入市政雨水或污水管网进入地表水体，含高浓度污染物的消防排水将对项目附近地表水体造成不利的影响，进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，影响污水处理效果。 (3) 地下水、土壤环境影响 本项目机油、废机油等如管理不当，引起泄漏，还会通过破损的防渗层，污染区域土壤，在土壤中的危险物质，通过下渗等作用，进而污染地下水环境。 项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。 4.环境风险防范措施 (1) 危险废物泄漏风险防范措施 1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施 ①选址及总图布置 在厂区总平面布置方面，将会严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对场地进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。 ②建筑安全防范 主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。 根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物
---------------------	---

运营期环境影响和保护措施	质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。 2) 储存条件、储存设备等安全防范措施 危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险物质的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如： ①按照危废产生周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存； ②项目危废储存容器均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。 3) 加强日常管理 ①通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。 ②建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。 ③对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。 ④运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备。 ⑤装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。 ⑥定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。 ⑦厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。 (2) 大气环境风险防范措施 当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展： 1) 物料泄漏应急、救援及减缓措施 ①根据事故级别启动应急预案； ②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。 ③易挥发易燃液体泄漏时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	④喷雾状水稀释，构筑临时围堤收容产生的大量废水。 ⑤小量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统。大量液体泄漏：构筑临时围堤收容。用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或外委资质单位处置。 2) 火灾、爆炸应急、减缓措施 ①根据事故级别启动应急预案； ②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应； ③救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故； ④据事故级别疏散周边人群。 (3) 地表水环境风险防范措施 为避免本项目污水处理的事故风险，建设单位应加强管理，特别要杜绝污水事故排放。具体可参考下列防治措施： ①管网维护措施 重视管网的维护及管理，为防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此而造成的污水溢流入附近水体。 ②采用性能可靠优质产品，机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。 ③定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，当出现事故时应马上停止生产，并及时解决问题。 ④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。 ⑤加强日常维护人员的基础理论知识和操作技能的培训。 (4) 土壤、地下水环境风险防范措施 1) 污染源头控制措施 本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。主要包括在工艺、管道、设备、污
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	水储存及处理构筑物上采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”。 ①溢流、事故及管道低点排出的液态物料，应进入密闭的收集系统或其他收集设施。不得就地排放和排入排水系统。 ②装置内应根据生产实际需要设收集罐，用以收集各取样点、低点排液等少量液体介质，并以自流、间断用惰性气体压送或泵送等方式送至相应系统。 ③所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。 2) 分区防渗措施 全厂地面、路面均需进行水泥硬化处理，生产车间、危废暂存间还需采取专门的防腐防渗措施，防止废水或废液下渗污染地下水环境。 制定地下水风险或突发事件的应急响应预案，及时采取封堵、截流、疏散等处理措施。 (5) 危废暂存风险防范措施 ①危险废物贮存场所必须有符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的专用标志；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口；应有安全照明和观察窗口。 ②厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径。 ③废机油储存方式为桶装，储存在厂区危废暂存间，仓库设置导流槽，容积应大于单个废液桶容量，确保桶装废液泄漏能够完全收集。 ④危废暂存间必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。 ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏。 ⑥危废暂存间应严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)进行设计，在总图的布置上应留有足够的防火距离，仓库与生产车间和交通线路的距离、仓库与其他建筑物之间的距离应符合规范要求。库房各区应安装气体检测装置，并
---------------------	---

运营期环境影响和保护措施	进行定时检测，检测数据输送到控制中心，并设置报警功能。 ⑦仓库门口应设置10~15cm高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在仓库、车间外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。 （6）废气处理装置故障风险防范措施 ①气体污染事故性防范措施 如果废气的收集设施集气罩发生故障，则会造成废气无法收集至处理设施，进而影响车间的操作人员的健康；如果废气处理设施发生故障失去净化能力，会造成工艺废气直排入环境中，造成大气污染。 在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施:各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态使设备达到预期的处理效果；现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的集气罩等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 ②气体事故排放的防范措施 一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放发生。建议预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 （7）废水处理装置故障风险防范措施 ①废水污染事故性防范措施 选用优质设备，对各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应多用一备或多用二备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处
--------------	---

理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

②事故废水排放的防范措施

若发生火灾，产生的事故废水通过污水管网进入事故应急池暂存。参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号），事故废水量计算公式如下：

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

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 。本项目不设储罐，机油、废机油等物料使用20L/桶规格的桶装， V_1 取 0.02m^3 。

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 。本项目发生事故泄漏的液体全部排至应急池，不考虑转移和传输量，故本项目 $V_3=0$ 。

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 。本项目运营期不产生生产废水，故本项目 $V_4=0$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_2 = Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

式中：

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

$$V_5 = 10qf$$

式中：

q ——降雨强度， mm 。

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

$$q = \frac{q_n}{n}$$

式中：

q_n ——年平均降雨量， mm 。根据惠来气象站近20年（2003~2022年）的主要气候资料，项目所在区域年平均降雨量为 1750mm 。

n ——年平均降雨日数，为115.4d。

本项目危险单元主要为生产车间和仓库，设计耐火等级均为二级，生产火灾危险类别为丙类，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），各危险单元产生的消防废水量见表4-28，本项目产生的事故废水量见表4-29。

表 4-28 各危险单元消防废水量核算表

序号	单元名称	高度 (m)	体积 (m ³)	消防水量			
				室内消防栓 设计流量L/s	室外消防栓 设计流量L/s	消防历 时/h	V ₂ / m ³
1	生产车间	23	16560	20	25	3	486
2	仓库	21.6	42336	25	35	3	648

表 4-29 本项目事故废水量核算表

序号	单元名称	V ₁ /m ³	V ₂ /m ³	V ₃ /m ³	(V ₁ +V ₂ -V ₃) max/m ³	V ₄ /m ³	V ₅ /m ³	V _总 /m ³
1	生产车间	0.02	486	0	648.02	0	68.19	716.21
2	仓库	0.02	648	0				

经计算，本项目最大事故废水量约为716.21 m³，本项目拟建设一座事故应急池，容积为1300m³，可有效容纳单次事故产生的事故废水，将污染控制在厂区内，防止受污染的消防废水外流造成外环境污染。

（8）安全生产风险防范和化解措施

①事故预防

培训员工，确保他们了解工作场所的安全规程和程序。维护设备和机器，确保它们在正常工作状态。实施定期的设备检查和维护计划。使用个人防护装备，如头盔、护目镜和手套。

②火灾演练

定期进行火灾演练，确保员工知道如何使用灭火器和紧急撤离路线。安装火灾报警系统和自动灭火系统，确保易燃物品储存得当，远离热源和明火。

保持通道和紧急出口畅通，以便紧急撤离。使用合适的储存设备和架子，确保货物不会倾倒或威胁员工安全。定期检查货物堆放，以防止堆放不当导致事故。

③安全监督

鼓励员工报告安全问题和提出改进建议。建立有效的监管和管理体制，确保

运营期环境影响和保护措施	员工遵守安全规程。实施奖惩制度，鼓励员工遵守安全标准。	
	5.突发环境事件应急预案编制	
	根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。	
	本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。	
	企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。	
	为了确保在发生突发事件时能够尽快地采取有效抢救措施，及时消除或减少环境污染危害程度，对本项目可能造成环境风险的突发性事故应制定详细的应急预案，纲要内容可参考下表4-30。	
	表 4-30 突发事故应急预案纲要	
	序号	内容及要求
	1	危险源情况
	2	应急计划区
	3	应急组织机构、人员
	4	预案分级响应条件
	5	应急救援保障
	6	报警、通讯联络方式
	7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施
	8	应急检测、防护措施、清除
	9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众的健康
	10	事故应急救援关闭程序与恢复措施
	11	应急培训计划
	12	公众教育和信息
	13	记录和报告
	14	附件

6.小结

本项目潜在环境风险主要为机油、废机油等危险物质可能发生的火灾、爆炸事故以及引起的环境问题。本项目拟设置相关切实有效的环境风险预防措施，在采取先进工艺技术及设备有针对性地环境风险防范措施后，可将厂区环境风险的影响降至可接受水平。在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目厂区环境风险水平可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	颗粒物	废气通过布袋除尘器处理达标后引至 27 米烟囱有组织排放。	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值
		DA002	颗粒物	废气通过二级活性炭吸附处理达标后引至 27 米烟囱有组织排放。	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值
			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）表 1 排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
		无组织废气	非甲烷总烃	加强车间换风	厂内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界外非甲烷总烃无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值
			颗粒物		无组织排放厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段厂界外浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 恶臭污染物厂界标准值”中二级新改扩建标准值
地表水环境		DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、动植物油	生活污水经化粪池预处理达标后通过市政污水管网排至产业园污水处理厂进一步处理达标后排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境		厂界	噪声	选用低噪声设备，合理布局，采用减振、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目运营期产生的固体废物主要分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。采取的相关污染防治措施如下： （1）一般固体废物 本项目产生的一般固体废物主要为废包装物、不合格品、粉尘，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生的废包装物收集后贮存于一般废物间内，定期交由专门的回收公司综合利用；不合格品、粉尘回用于产品生产。 （2）危险废物 本项目产生的危险废物主要为废机油、废油桶及废活性炭，分类收集放置于危废暂存间，委托有危废处理资质的公司处置。 危险废物暂存、处置应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等进行管理。 （3）生活垃圾 生活垃圾分类收集后分类收集后定期由环卫部门外运处理。 生活垃圾暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月修订）等文件要求； 综上所述，本项目产生的固体废物通过以上方法处置后，项目产生的固废全部得到安全处置，不会对周围环境产生不良影响。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目运营期可能对地下水和土壤造成影响的环节主要是废水处理及生产过程中的可能发生的跑、冒、滴、漏等下渗现象。本项目按照源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则开展污染防治工作。 （1）源头控制 通过清洁生产、循环利用废物等措施，减少污染物的排放量；营运过程中严格落实废水收集、治理措施；提出工艺设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。 （2）分区防控 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全厂进行分区防治，分为一般防渗区及简单防渗区。 （3）污染监控			

	做好土壤、地下水跟踪监测工作，包括水质监测和污水防渗设施监测：①水质监测：主要对厂区地下水下游设置的常规监测井进行定期监测；②污水防渗设施监测：对厂区内可能产生地下水污染的各个环节防渗材料进行检测，主要包括防腐防渗层有无破损，防渗层有没有造成地下水污染的可能性。具体监测内容见“3、地下水监测要求”。 （4）应急响应 制定突发环境事件应急预案，明确风险事故状态应采取的风险防范措施。 综上所述，本项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤和地下水，建设单位采用的土壤、地下水污染防治措施可行。
生态保护措施	建设单位可以通过加强厂界四周绿化设计、丰富树种构成等措施减缓对陆生生态的影响。
环境风险防范措施	（1）危险废物泄漏风险防范措施 1）选址、总图布置和建筑安全防范措施 2）储存条件、储存设备等安全防范措施 3）加强日常管理 （2）大气环境风险防范措施 当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展： 1）物料泄漏应急、救援及减缓措施 ①根据事故级别启动应急预案； ②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。 ③易挥发易燃液体泄漏时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。 ④喷雾状水稀释，构筑临时围堤收容产生的大量废水。 ⑤小量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统。大量液体泄漏：构筑临时围堤收容。用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或外委资质单位处置。 2）火灾、爆炸应急、减缓措施 ①根据事故级别启动应急预案；

	②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应； ③救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故； ④据事故级别疏散周边人群。 （3）地表水环境风险防范措施 为避免本项目污水处理的事故风险，建设单位应加强管理，特别要杜绝污水事故排放。具体可参考下列防治措施： ①重视管网的维护及管理，为防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此而造成的污水溢流入附近水体。 ②采用性能可靠优质产品，机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。 ③定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，当出现事故时应马上停止生产，并及时解决问题。 ④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。 ⑤加强日常维护人员的基础理论知识和操作技能的培训。 （4）土壤、地下水环境风险防范措施 1）污染源头控制措施 本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物上采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”。 2）分区防渗措施 全厂地面、路面均需进行水泥硬化处理，生产车间、仓库、危废储藏间还需采取专门的防腐防渗措施，防止废水或废液下渗污染地下水环境。 制定地下水风险或突发事件的应急响应预案，及时采取封堵、截流、疏散等处理措施。 （5）危废暂存风险防范措施 ①危险废物贮存场所必须有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。危险废物贮
--	---

	存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口；应有安全照明和观察窗口。 ②厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径。 ③废机油储存方式为桶装，储存在厂区危废暂存间，仓库设置导流槽，容积应大于单个废液桶容量，确保桶装废液泄漏能够完全收集。 ④危废暂存间必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。 ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏。 ⑥危废暂存间应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行设计，在总图的布置上应留有足够的防火距离，仓库与生产车间和交通线路的距离、仓库与其他建筑物之间的距离应符合规范要求。库房各区应安装气体检测装置，并进行定时检测，检测数据传输到控制中心，并设置报警功能。 ⑦仓库门口应设置10~15cm高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在仓库、车间外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。 （6）废气处理装置故障风险防范措施 ①气体污染事故性防范措施 建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施:各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态使设备达到预期的处理效果；现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的集气罩等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 ②气体事故排放的防范措施 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放发生。建议预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 （7）废水处理装置故障风险防范措施 ①废水污染事故性防范措施
--	--

	选用优质设备，对各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应多用一备或多用二备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。 ②事故废水排放的防范措施 若发生火灾，产生的事故废水通过污水管网进入事故应急池暂存。经计算，本项目最大事故废水量约为716.21 m³，本项目拟建设一座事故应急池，容积为1300m³，可有效容纳单次事故产生的事故废水，将污染控制在厂区内，防止受污染的消防废水外流造成外环境污染。 (8) 安全生产风险防范和化解措施 ①事故预防 培训员工，确保他们了解工作场所的安全规程和程序。维护设备和机器，确保它们在正常工作状态。实施定期的设备检查和维护计划。使用个人防护装备，如头盔、护目镜和手套。 ②火灾演练 定期进行火灾演练，确保员工知道如何使用灭火器和紧急撤离路线。安装火灾报警系统和自动灭火系统，确保易燃物品储存得当，远离热源和明火。 保持通道和紧急出口畅通，以便紧急撤离。使用合适的储存设备和架子，确保货物不会倾倒或威胁员工安全。定期检查货物堆放，以防止堆放不当导致的事故。 ③安全监督 鼓励员工报告安全问题和提出改进建议。建立有效的监管和管理体制，确保员工遵守安全规程。实施奖惩制度，鼓励员工遵守安全标准。
其他环境管理要求	(1) 根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放； (2) 加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识； (3) 建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行； (4) 加强生产管理，实施清洁生产，从而减少污染物的产生量； (5) 合理生产布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量； (6) 作好防范措施，防治废气、噪声扰民；一旦出现相关投诉，项目应立

	即停止生产并协调处理相关投诉，采取有效措施； （7）企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对项目的有组织或无组织排放情况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。
--	---

六、结论

本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，固体废物可做到综合利用或安全处置，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	0	0	0		0	1.872	+1.872
	颗粒物	0	0	0		0	6.952	+6.952
废水	COD _{Cr}	0	0	0		0	0.068	+0.068
	BOD ₅	0	0	0		0	0.030	+0.030
	NH ₃ -N	0	0	0		0	0.008	+0.008
	SS	0	0	0		0	0.026	+0.026
	总磷	0	0	0		0	0.001	+0.001
	动植物油	0	0	0		0	0.001	+0.001
一般 固体废物	废包装物	0	0	0		0	1	+1
	不合格品	0	0	0		0	10	+10
	粉尘	0	0	0		0	12.55	+12.55
危险废物	废机油	0	0	0		0	0.5	+0.5
	废油桶	0	0	0		0	0.5	+0.5
	废活性炭	0	0	0		0	16.4	+16.4
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0		0	9.08	+9.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

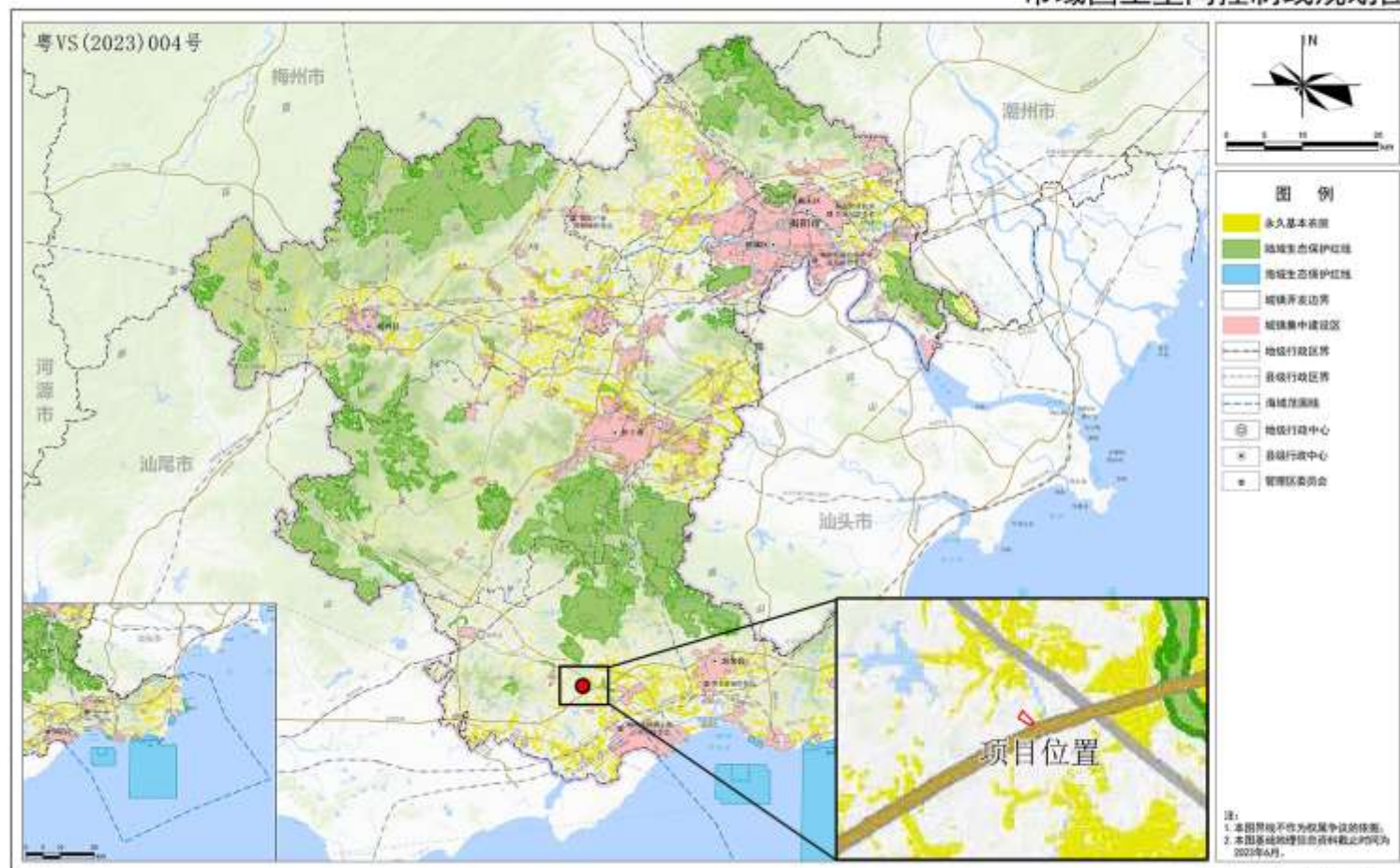
附图 1 项目地理位置图



附图2 揭阳市市域国土空间控制线规划图

揭阳市国土空间总体规划（2021—2035年）

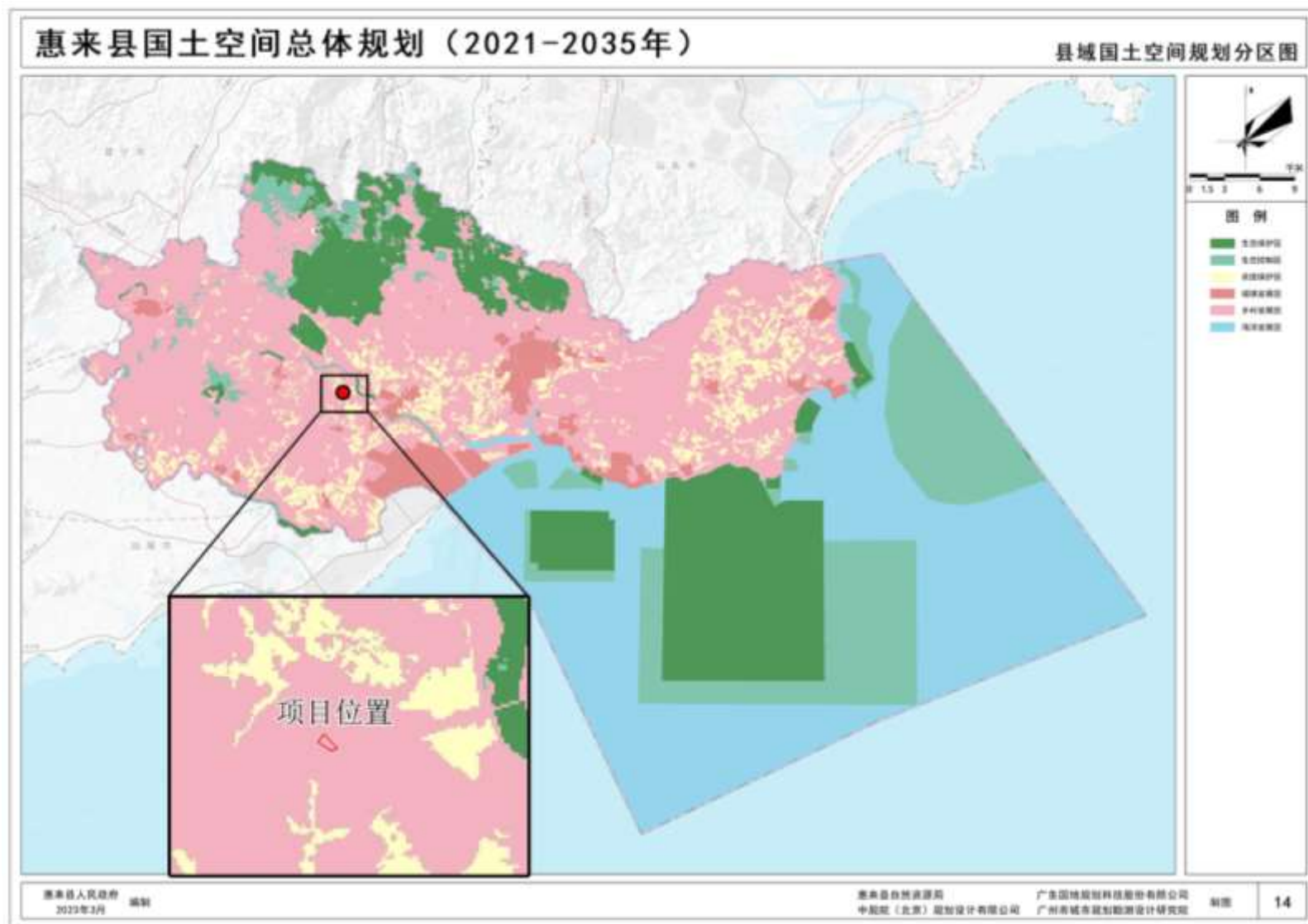
市域国土空间控制线规划图



揭阳市人民政府 编制
2023年08月

揭阳市自然资源局
广东省城乡规划设计研究院有限责任公司 中翔院(北京)规划设计有限公司 制图
广州市城市规划勘测设计研究院 广东国地规划科技股份有限公司

附图3 惠来县县域国土空间规划分区图



附图 4 惠来县落实地块土地利用规划图（落实后）（局部一）



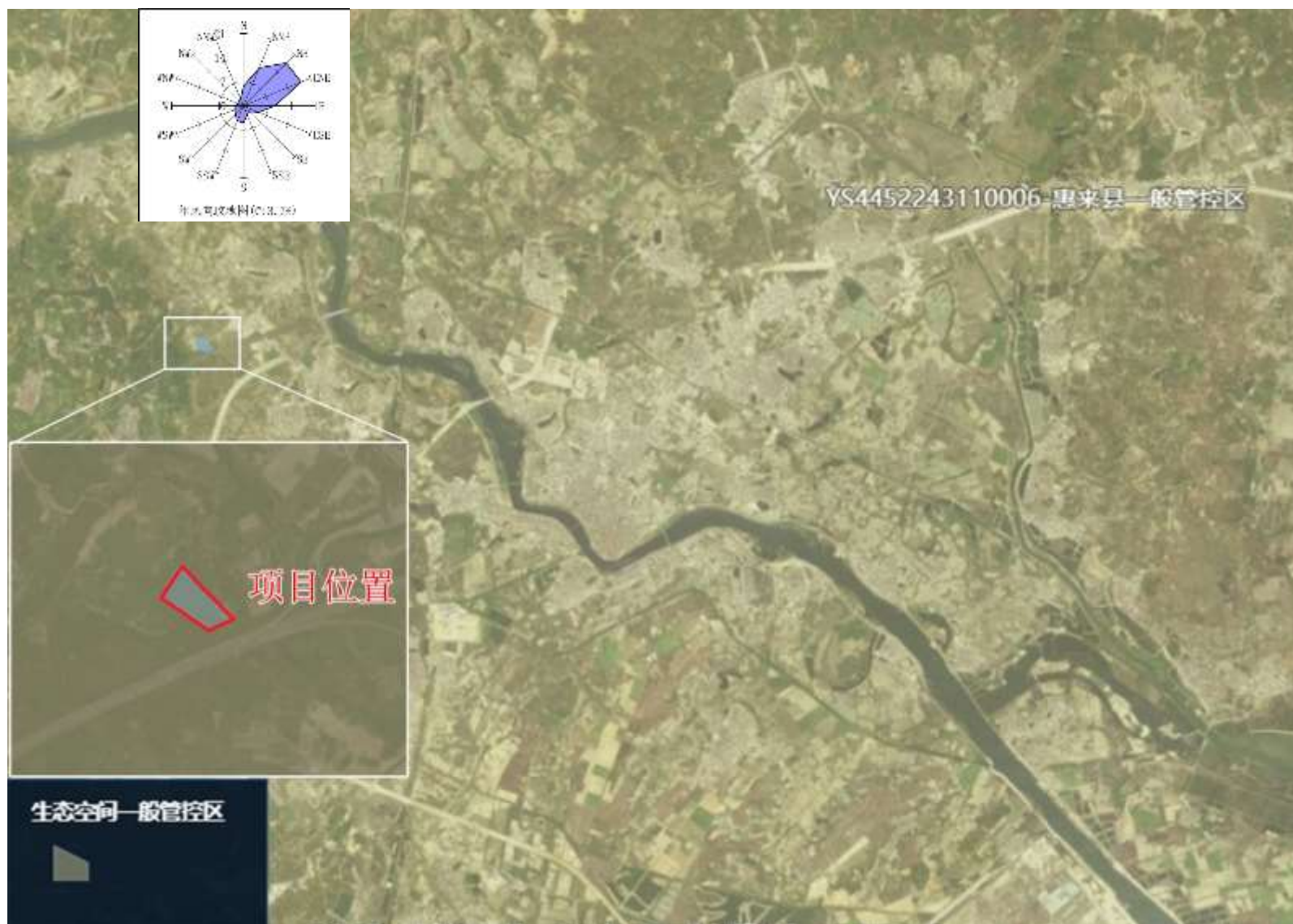
附图5 本项目与广东省“三区三线”位置关系



附图6 本项目与陆域环境管控单元位置关系图（广东省“三线一单”应用平台）



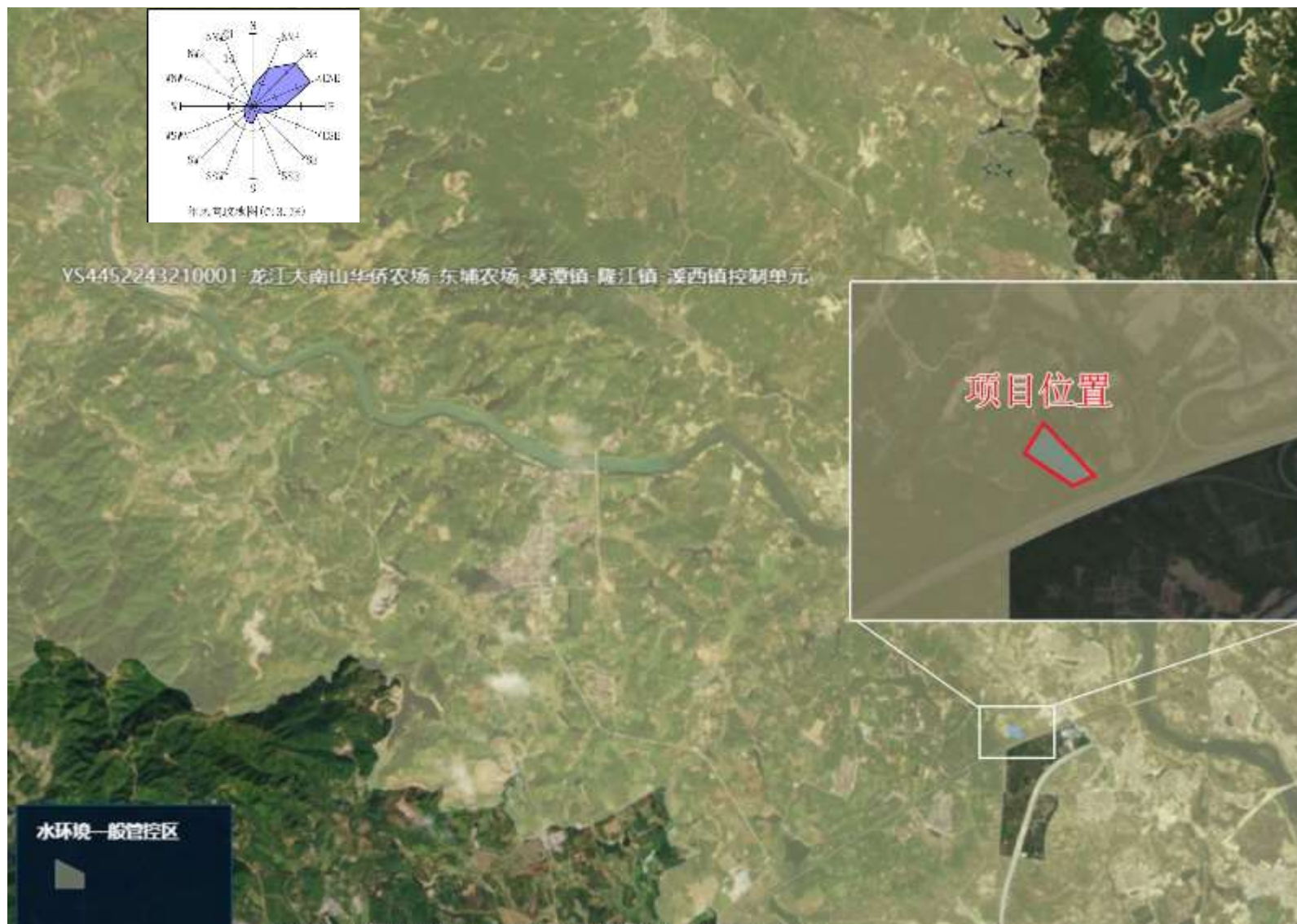
附图7 本项目与生态空间位置关系图（广东省“三线一单”应用平台）



附图 8 本项目与大气环境管控分区位置关系图（广东省“三线一单”应用平台）



附图9 本项目与水环境管控分区位置关系图（广东省“三线一单”应用平台）



附图 10 本项目总平面布置图及构筑物立面图

附图 11 本项目环境空气、声环境质量现状监测点位图

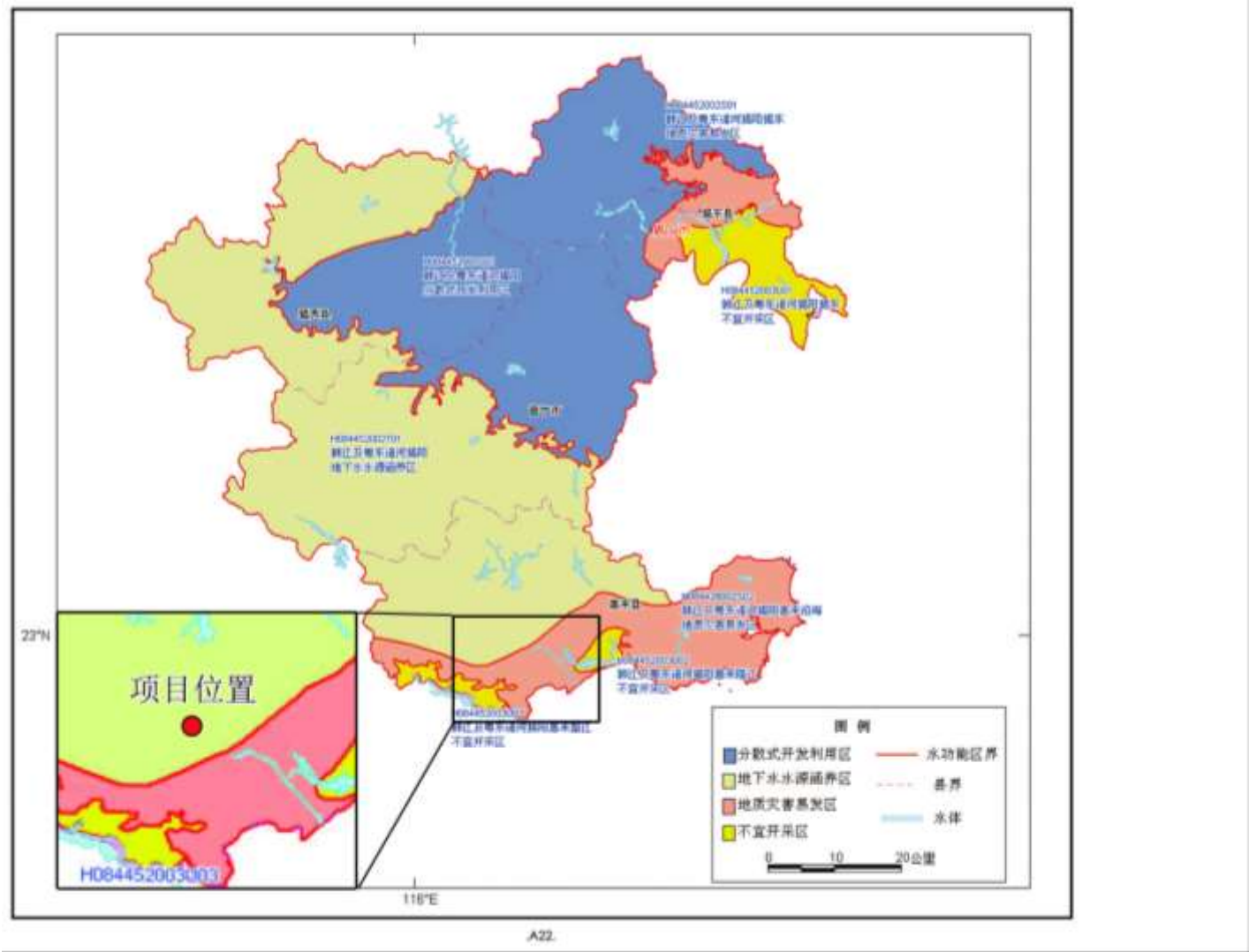


附图 12 本项目与周边地表水环境功能区划及国家地表水水质自动监测站位位置关系图



附图 14 本项目与地下水环境功能区划位置关系图

图 22 揭阳市浅层地下水功能区划图



附图 15 项目周边敏感点分布图



附图 16 本项目防渗分区图

