

建设项目环境影响报告表

仅供生态环境主管部门信息公开使用

(污染影响类)

项目名称： 年处理 40 万吨污泥无害化资源利用示范
项目

建设单位（盖章）： 泉州市洋屿土壤科技有限公司

编制日期： 2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年处理 40 万吨污泥无害化资源利用示范项目		
项目代码	2501-350521-04-01-656008		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	福建省泉州市惠安县泉惠石化园区		
地理坐标	(东经 118 度 54 分 34.602 秒, 北纬 25 度 1 分 52.920 秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理 C2625 有机肥料及微生物肥料制造	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业，一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用，其他； 二十三、化学原料和化学制品制造业，肥料制造 262，其他；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	惠安县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备 [2025]C080048 号
总投资（万元）	新增 13136 万元	环保投资（万元）	新增 36 万元
环保投资占比（%）	0.274%	施工工期	23 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	在现有厂区内进行建设，未新增建设用地。厂区占地面积 33333m ² 。改扩建项目使用建筑面积 10000m ² 。
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目工程专项设置情况参照专项评价设置原则表，详见表1-1。		

表1-1 项目专项评价设置表			
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
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	改扩建项目生产过程废气污染物主要为硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物，不涉及设置原则表中的污染物。	否
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	项目主要从事生活污水处理厂污泥的无害化综合利用；项目生活污水汇同生产废水、初期雨水一起依托厂区内现有污水处理站（采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺）处理后，接入市政污水管网，排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理，不存在废水直排情况。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质存储量未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口设置	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否
根据上表分析，项目无需设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地总体发展规划（2020-2030）》 审批机关：福建省发展和改革委员会 审批文件名称及文号：《福建省发展和改革委员会关于同意福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地总体发展规划（2020-2030）的函》（闽发展工业函[2022]176号）		
规划环境影响	规划环评文件名称：《福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地		

评价情况	<p>总体发展规划（2020-2030）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：福建省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《福建省生态环境厅关于印发福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地总体发展规划（2020-2030）环境影响报告书审查小组意见的通知》（审批文号：闽环评函[2021]15号）</p>								
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1 相关规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地总体发展规划符合性分析</p> <p>项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，本项目在现有厂区内进行改扩建，未新增建设用地。根据建设单位提供的不动产权证书（编号：闽（2018）惠安县不动产权第0000123号）（详见附件5），项目厂区地块用途：工业用地。</p> <p>根据《福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地总体发展规划（2020-2030）》中的总体布局规划图（详见附图6），项目所在地属于石化深加工区，项目属于资源循环项目，与福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地总体发展规划不冲突。</p> <p>1.1.2 与《福建省湄洲湾（泉港、泉惠）石化基地总体发展规划（2020-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</p> <p>本项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，项目与《福建省生态环境厅关于印发福建省湄洲湾石化基地发展规划（2020-2030）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析，见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 项目与规划环评及其审查意见符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="486 1682 1385 2009"> <thead> <tr> <th data-bbox="486 1682 560 1760">类别</th> <th data-bbox="560 1682 1034 1760">规划环评及其审查意见要求</th> <th data-bbox="1034 1682 1278 1760">本项目情况</th> <th data-bbox="1278 1682 1385 1760">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="486 1760 560 2009">产业发展定位</td> <td data-bbox="560 1760 1034 2009">以提高产业竞争力为核心，在现有产业基础上，提升炼化一体化产业竞争力，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业，提高应用服务水平，形成高端产品集群，打造规模、质量、效益协调发展的一流石化产业体系。充分利</td> <td data-bbox="1034 1760 1278 2009">本项目主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，与石化深加工区产业定位不冲突。</td> <td data-bbox="1278 1760 1385 2009">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	规划环评及其审查意见要求	本项目情况	符合性	产业发展定位	以提高产业竞争力为核心，在现有产业基础上，提升炼化一体化产业竞争力，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业，提高应用服务水平，形成高端产品集群，打造规模、质量、效益协调发展的一流石化产业体系。充分利	本项目主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，与石化深加工区产业定位不冲突。	符合
类别	规划环评及其审查意见要求	本项目情况	符合性						
产业发展定位	以提高产业竞争力为核心，在现有产业基础上，提升炼化一体化产业竞争力，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业，提高应用服务水平，形成高端产品集群，打造规模、质量、效益协调发展的一流石化产业体系。充分利	本项目主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，与石化深加工区产业定位不冲突。	符合						

		用区位优势，在原料供应、产品销售、技术引进等方面加快开放发展，融入国际石化产业体系，建设21世纪海上丝绸之路战略中的石化产业合作平台。		
生态环境准入清单		泉惠石化园区重点装置控制线以外的规划工业用地应布局环境风险低、无大气污染或大气污染小的石化下游产业，或者布置无大气污染及风险的配套公用辅助设施、办公管理设施等，现有涉及“两重点、一重大”的企业应搬迁或转产。	本项目主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，不属于污染严重和风险高的项目。	符合
污染物排放管控		<p>1、应根据区域资源环境条件，适当控制水资源和土地资源消耗、污染物排放强度较大的石化中上游产业规模。规划期内炼油、乙烯、芳烃规模不突破5200万吨/年、530吨/年、600吨/年；</p> <p>2、优化能源结构，逐步提高清洁能源使用比例，解决结构性污染问题，化工工艺装置加热炉应尽可能使用副产燃料气、LNG等清洁能源；</p> <p>2、严格项目环境准入，区内炼油、乙烯、芳烃等主体装置清洁生产应达到同行业国际先进水平，其它项目应达到同行业国内先进及以上水平；</p> <p>3、从严执行污染物排放标准。2020年起，新建、扩建企业和园区污水处理厂的石油类污染物执行行业特别排放限值（3mg/L），新建、改建企业大气污染物执行特别排放限值；2025年起，园区企业及园区污水处理厂的石油类污染物排放浓度按1mg/L从严控制，氨氮、总氮污染物执行特别排放限值；</p> <p>5、泉港、泉惠石化工业区的主要水、大气污染物排放总量不得突破本规划环评的建议指标，并在具体项目实施阶段落实污染物替代削减要求。</p>	本项目主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，符合产业政策、清洁生产、总量控制等要求；本项目采用自主研发的资源循环利用技术，以生活污水处理厂污泥为原料，生产土壤微生物激活剂，清洁生产水平可达到国内领先水平。	
环境风险防控		<p>1、各园区建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，加强重大风险源的管控及各园区间的协调联动，形成区域环境风险联控机制，提升环境风险防控和应急响应能力；</p> <p>2、规范配套应急池，建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工</p>	<p>1、建设单位已制定环境风险应急元，并与泉惠石化园区形成协调联动机制。</p> <p>2、建设单位已配套应急事故池及雨水排放口设置</p>	符合

		<p>程，各园区分片区设置足够容积的园区级公共事故应急池并互相联通形成系统，受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物质和消防废水等排入外环境。</p>	<p>有应急闸阀，防止泄漏物质和消防废水排入外环境。</p>	
	<p>资源开发利用</p>	<p>1、加强水资源利用管理，实行分级分类、梯级循环利用等节水措施，持续提高水资源利用率。园区整体污水回用率近期不低于50%、远期不低于70%；直接排放的炼化一体化企业污水回用率近期不低于50%、远期（2025年起）不低于75%，间接排放企业自身污水回用率近期不低于30%、远期不低于40%；园区污水处理厂中水回用率近期不低于35%，远期不低于40%；热电设施应采取海水冷却，鼓励大型石化项目使用海水冷却；</p> <p>2、鼓励发展以石化园区产业废物为原料的静脉产业。</p>	<p>项目压滤滤液部分回用于作为污泥稀释剂；部分滤液经处理后生成土壤微生物激活剂（液体产品）；生活污水经厂区化粪池处理后汇同生产废水、初期雨水一起依托厂区现有污水处理站（采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”处理后，）接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。</p>	<p>符合</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.2 与“三线一单”的符合性分析</p> <p>①与生态红线相符性分析</p> <p>项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，不位于优先保护单元内，不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>②与环境质量底线相符性分析</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：项目纳污水体为湄洲湾海域，水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p>			

	<p>项目区域环境质量现状良好，压滤滤液部分循环使用，部分作为原料生产土壤微生物激活剂（液体产品），剩余部分压滤废水排放至厂区内污水处理站处理；生活污水经厂区化粪池处理后汇同生产废水、初期雨水一起依托厂区内现有污水处理站处理后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理；投料、混料、破碎粉尘经集气装置收集后，汇同筛分、包装粉尘一起经布袋除尘器（TA004）处理后，由1根15m高排气筒G4排放。熟化废气经集气装置收集后汇同污泥压滤、堆放废气一起经“两级喷淋+生物除臭”装置（TA005）处理后，由1根15m高排气筒G5排放。污水处理站废气收集后汇同林地用泥生产车间稳定化废气、临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV光解除臭”装置（TA002）处理后，由1根15m高排气筒G2排放。无组织废气达标排放，噪声达标排放，固废做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>③与资源利用上线相符性分析</p> <p>项目建设过程中所利用的环境资源主要为水、电，属于清洁能源；项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④与环境准入负面清单相符性分析</p> <p>项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，主要从事生活污水处理厂污泥的资源化利用。对照国家发展改革委同商务部、国家市场监督管理总局发布了关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规[2025]466号），本项目不属于禁止、限制准入类。项目不在负面清单内，符合环境准入要求。</p>
--	---

1.3 与生态环境分区管控相符性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政【2020】12号）、泉州市人民政府发布的《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文[2021]50号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保[2024]64号），本项目对照实施“三线一单”生态环境分区管控要求，详见表1-3、表1-4。

表1-3 与福建省生态环境分区管控相符性分析一览表

		准入要求	项目情况	符合性
陆域	空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2. 严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3. 除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4. 氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5. 禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6. 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7. 新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工 	<p>项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，主要从事生活污水处理厂污泥的资源化利用，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，不属于煤电项目和氟化工项目；项目周边区域水环境质量良好，废水经处理后达标排放。</p>	符合

		艺。		
	污染物排放管控	<p>1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。</p> <p>2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</p> <p>3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。</p> <p>4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。</p> <p>5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p>	<p>1.本项目不涉及总磷排放和重金属重点行业，不涉及 VOCs 排放；</p> <p>2.项目不属于新建水泥、有色金属项目，不涉及特别排放限值；</p> <p>3.项目生活污水经厂区化粪池处理后，汇同生产废水、初期雨水一起依托厂区现有污水处理站（采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺）处理后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。泉惠石化工业区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>1.实施能源消耗总量和强度双控。</p> <p>2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。</p> <p>3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。</p> <p>4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围</p>	<p>1.项目在现有厂区内进行建设，不新增建设用地。</p> <p>2.项目主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染、电力、化工等项目。</p> <p>3.项目不涉及使用锅炉。</p> <p>4.项目不属于陶瓷行业。</p>	符合

内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。
5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。

表1-4 与泉州市生态环境分区管控相符性分析一览表

准入要求		项目情况	符合性	
陆域	空间布局约束	<p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法依规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。</p> <p>4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。</p> <p>8.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p>	<p>1、项目选址于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，主要从事生活污水处理厂污泥的资源化利用，不属于石化、制革、造纸、电镀、漂染等行业，且不涉及重金属污染物排放。</p> <p>2、项目不属于建陶产业。</p> <p>3、项目不属于重污染项目，废水、废气、噪声经采取相应的防治措施后，均达标排放，对周围环境影响较小。项目不属于水电项目。</p> <p>4、项目不属于大气重污染企业。</p> <p>6、项目在现有厂区内进行建设，不涉及新增建设用地，厂区地块用地性质为工业用地，不涉及永久基本农田。</p>	符合

		<p>9.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》(2010年修正本)、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规〔2018〕1号)、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)要求全面落实耕地用途管制。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业VOCs全过程治理。涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县(市、区)的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2、新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3、每小时35(含)—65蒸吨燃煤锅炉2023年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4、水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件(闽环规〔2023〕2号)的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</p> <p>5、化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6、新(改、扩)建项目新增主要污染物(水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物)，应充分考虑</p>	<p>1、项目不涉及VOCs的排放。</p> <p>2、项目不属于重金属重点行业；</p> <p>3、项目以电为能源，不涉及锅炉使用。</p> <p>4、项目主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，不属于水泥行业。</p> <p>5、项目使用原辅材料不涉及有毒有害化学物质。</p> <p>6、项目新增化学需氧量总量指标0.9282t/a。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。</p>	<p>符合</p>

		当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。		
	资源开发效率要求	1、到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2、按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	1、项目以电为能源，不涉及使用锅炉； 2、项目不属于陶瓷行业。	符合

根据项目用地红线图与福建省生态环境分区管控数据应用平台叠图分析（详见附件10），项目位于泉惠石化工业园区，属于重点管控单元，单元编码：ZH35052120001，其管控要求见表1-5。

表1-5 与泉惠石化工业园区生态环境分区管控相符性分析一览表

环境管控单元名称	管控单元类别	准入要求		项目情况	符合性
泉惠石化工业园区	重点管控单元	空间布局约束	<p>1. 园区应提请当地政府结合国土空间规划做好石化园区周边用地规划和控制，在规划层面统筹解决石化园区发展与城镇发展的布局性矛盾。</p> <p>2. 按要求设置环保隔离带和环境风险防范区。环保隔离带内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标，现有居民应与规划实施同步搬迁；环境风险防范区内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感设施。</p> <p>3. 地方政府应结合国土空间规划做好环保隔离带的用地规划，环保隔离带尽可能绿化防护，不得规划住宅、教育和医疗卫生等环境敏感设施用地，以及涉及危化品的工业或仓储设施用地，现</p>	项目周边500m范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标，项目与最近居民区（南湖村）距离807m，位于项目厂界西南侧，距离较远，对其影响较小。	符合

			<p>有化工企业应按计划或承诺限时搬迁。</p> <p>4.优化园区内部工业用地布局，将大气污染较严重、环境风险较大的项目或装置（特别是涉及“三致”、恶臭等有毒有害物质的）尽可能远离居民区等敏感目标布置。</p>		
		污染物排放管控	<p>1. 根据区域资源环境条件，严格控制资源能源消耗高、污染物排放强度大的石化中上游产业规模。</p> <p>2. 严格环境准入，炼油、乙烯、芳烃等项目清洁生产应达到同行业国际先进水平，其它项目应达到国内先进水平，力争到达国际先进水平。</p> <p>3. 从严执行园区企业污染物排放标准。热电项目锅炉烟气应达到超低排放要求。石化企业应充分考虑国家后续超低排放要求，预留超低排放改造空间。</p> <p>4.实行主要水、大气污染物排放总量控制；新增大气污染物应优先依托园区企业自身实现替代削减，不足部分按规定比例要求原则上在市域范围内通过排污权交易或替代削减，实现区域平衡。</p> <p>5.建立健全温室气体排放管理体系，推动园区绿色低碳发展。园区及企业的碳排放量及排放强度应符合国家、地方下达的指标。</p>	<p>1.主要从事生活污水处理厂污泥资源化利用，不属于石化中上游产业，不涉及炼油、乙烯、芳烃等项目，项目清洁生产可达国内先进水平。</p> <p>2.项目不属于热电项目。</p> <p>3.项目新增化学需氧量总量指标将通过排污权交易取得。</p>	符合
		环境风险防控	<p>1. 建立健全环境风险防控体系，及时修订园区突发环境事件应急预案修订并报备，加强重大风险源的管控及区域协调联动，推动形成区域环境风险联控机制。</p> <p>2. 建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程。园区应参照《化工园区事故应急设施（池）建设标准》分片区设置足够容积的公共事故应急池并互相联通形成系统；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物质和消防废水等排入外环境。</p> <p>3. 健全风险事故应急监测和监控能力，园区有</p>	<p>本项目建成后将制定环境风险应急预案，并与泉惠石化园区形成协调联动机制。建设单位已配套建设应急事故池及雨水排放口设置有应急闸阀，防止泄露物质和消防废水排入外环境。</p>	符合

			<p>毒有害气体环境风险预警体系应根据园区发展需要及时完善。</p> <p>4.园区实行封闭管理，禁止开展与生产无关的活动。园区的安全和环境风险防控措施应符合《化工园区综合评价导则》《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》的相关要求。</p>		
		资源开发效率要求	<p>1. 单位工业增加值新鲜水消耗、能耗应达到同期国内先进水平。</p> <p>2. 园区企业应加强水资源利用管理，实行分级分类、梯级循环利用等节水措施，持续提高水资源利用率。推进园区污水处理厂中水回用工程。</p> <p>3.入园企业的单位土地投资强度、产出效益应符合福建省、泉州市及石化园区的要求。</p>	项目新鲜水消耗量不大，可达到国内先进水平。项目尽可能提高水资源利用率。项目在现有厂区内进行建设，不新增用地；项目总投资金额较大，产出效益可观，能够符合福建省、泉州市及泉惠石化园区的要求。	符合
<p>根据以上分析，本项目符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）和《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保[2024]64号）的相关要求。综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。</p>					

1.4 周围环境相容性分析

本项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，项目西北侧为福建恒利达新材料有限公司二期丙类仓库项目（在建），东北侧为G228线辋川至后美段、后美至海灵大道路面改造工程配套工程，北侧为福建嘉豪新材料科技有限公司，西南侧为惠安兴港公用工程管理有限公司，东南侧为空地（泉惠石化园区规划工业用地）。项目废水、废气、噪声处理达标后排放，固体废物及时妥善处置，经采取相应的环保措施后对周边环境影响较小。因此，本项目与周围环境基本相容。

1.5 产业政策符合性分析

项目选址于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，主要从事土壤微生物激活剂的加工，对照国家发展和改革委员会2023年第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目属于第四十二条“环境保护与资源节约综合利用，23.城镇污水处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，属于鼓励类项目，不属于国家限制类和淘汰类产业；本项目采用的生产工艺及生产设备未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）。

同时，项目已于2025年4月21日通过了惠安县发展和改革局备案（编号：闽发改备[2025]C080048号，详见附件2）。项目建设符合国家和福建省的产业政策要求。

1.6 与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》符合性分析

为深入贯彻习近平生态文明思想，加强生态环境保护，积极推进城镇污水处理领域补短板、强弱项工作。全面提升污水收集处理

及资源化利用能力水平，国家发展改革委、住房城乡建设部研究编制了《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资【2021】827号），本项目与其相符性分析见下表：

表1-6 项目与“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划（节选）符合性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性
<p>三、推进设施建设</p> <p>（四）破解污泥处置难点，实现无害化推进资源化</p> <p>1.建设任务：污泥处置设施应纳入本地污水处理设施建设规划。现有污泥处置能力不能满足需求的城市和县城，要加快补齐缺口，建制镇与县城污泥处置应统筹考虑。东部地区城市、中西部地区大中型城市以及其他地区有条件的城市，加快压减污泥填埋规模，积极推进污泥资源化利用。</p> <p>“十四五”期间，新增污泥（含水率80%的湿污泥）无害化处置设施规模不少于2万吨/日。</p> <p>2.技术要求：关于污泥无害化处置。新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径。鼓励采用热水解、厌氧消化、好氧发酵、干化等方式进行无害化处理。鼓励采用污泥和餐厨、处于废弃物共建处理设施方式，提升城市邮寄废弃物综合处置水平。开展协同处置污泥设施建设时，应充分考虑当地现有污泥处置设施运行情况及工艺使用情况。</p> <p>.....</p> <p>关于污泥资源化利用。在实现污泥稳定化、无害化处置前提下，稳步推进资源化利用。污泥无害化处理满足相关标准后，可用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。鼓励污泥能量资源回收利用，土地资源紧缺的大中型诚挚推广采用“生物质利用+焚烧”、“干化+土地利用”等模式。推广采用污泥焚烧灰渣建材化利用。</p>	<p>项目污泥来源为泉州市区域城镇污水处理厂，污泥经处理后满足《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）标准、《绿化用有机基质》（GB/T33891-2017）标准及《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》（GB/t24600-2009）标准后，用于园林绿化或土壤改良，可提高区域污泥处理处置能力和水平。污泥滤液经处理后满足《微量元素水溶肥料》（NY 1428-2010）中微量元素水溶肥料液体产品要求。</p>	符合

综上所述，项目符合《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的要求。

1.7 与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》符合性分析

对照国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部关于关于

印发《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》的通知（发改环资【2022】1453号），本项目与其符合性分析如下：

二、优化处理结构

（三）规范污泥处理方式。根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。

（四）积极推广污泥土地利用。鼓励将城镇生活污水处理厂产生的污泥经厌氧消化或好氧发酵处理后，作为肥料或土壤改良剂，用于国土绿化、园林建设、废弃矿场以及非农用的盐碱地和沙化地。污泥作为肥料或土壤改良剂时，应严格执行相关国家、行业和地方标准。用于林地、草地、国土绿化时，应根据不同地域的土质和植物习性等，确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。

本项目污泥来源为泉州市区域城镇污水处理厂，污泥经污水处理厂脱水满足含水率要求进场后，通过好氧发酵后成为土壤微生物激活剂，满足《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）标准、《绿化用有机基质》（GB/T 33891-2017）标准及《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》（GB/t24600-2009）标准，用作园林绿化或土地改良。因此，本项目与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》相符合。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

泉州市洋屿土壤科技有限公司（以下简称“洋屿公司”）现位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，是一家主要从事废弃物循环利用的企业，泉州市洋屿土壤科技有限公司建设历程及环保手续办理情况如下：

2.1.1 原有项目

建设内容 泉州市洋屿土壤科技有限公司现位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，系利用企业自有厂区地块进行生产经营，厂区占地面积约 33333m²。泉州市洋屿土壤科技有限公司于 2017 年 1 月委托福建省金皇环保科技有限公司编制《泉州市洋屿土壤科技有限公司区域大宗废弃物循环利用产业项目一期工程环境影响评价报告书》，并于 2018 年 3 月 6 日通过泉州市惠安生态环境局（原惠安县环境保护局）审批，审批文号：惠环保审[2018]书 2 号，建设规模：处置一般工业固废 6.7 万吨/年（包括污泥、盐泥、炉渣、废牡蛎壳、废刀头、燃煤尾气处理渣、皂化渣等），产品主要为园林绿化用泥、林地用泥、金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、聚氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物产品等（详见附件 6）。于 2023 年 6 月 13 日取得排污许可证（证书编号：91350521MA347PGF70001Q）（详见附件 8），于 2019 年 6 月开展阶段性竣工环境保护自主验收，于 2019 年 8 月验收小组同意该项目阶段性竣工环境保护验收合格，验收规模：年处理 4 万吨污泥、0.4 万吨盐泥和 0.2 万吨炉渣，生产林地用泥 32838 吨（详见附件 9）。另废金刚石刀头处置线、园林绿化用泥生产线、氯化钙生产线等生产线因市场需求及项目实际建设安排，相关生产设备未到场投入生产。

2.1.2 改扩建项目建设规模及内容

土壤微生物激活剂能够打破土壤板结、疏松土壤、提高土壤透气性、降低土壤盐碱度含量、促进土壤微生物活性、增强土壤肥力；具有改良土壤、治理荒漠、保水抗旱、增强植物抗病能力、减少化肥施用量，安全无公害、无污染、无激素等功效。由于市场对产品的需求量增加及企业自身发展需要，泉州市洋屿土壤科技有限公司对原有项目进行改扩建，新增 1 条污泥无害化处理生产线，扩大生产规模。改扩建项目在现有厂区内进行建设，未新增建设用地。

改扩建项目新增生产能力：年处理生活污水处理厂污泥约 40 万吨，秸秆、菇渣等农业废弃物约 8 万吨，年产土壤微生物激活剂 45 万吨。改扩建项目新增职工 127 人，其中 50 人在厂住宿；年生产 300 天，三班制，每班工作 8 小时，日生产 24 小时；改扩建后职工人数为 150 人（其中 50 人在厂住宿），年生产 300 天，三班制，每班工作 8 小时，日生产 24 小时。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》相关规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业，一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用，其他；”及“二十三、化学原料和化学制品制造业，肥料制造 262，其他；”（详见表 2-1），应需编制环境影响报告表。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
四十七、生态保护和环境治理业			
一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的	其他	/
二十三、化学原料和化学制品制造业 26			
肥料制造 262	化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的	其他	/

因此，“洋屿公司”委托我单位编制《年处理 40 万吨污泥无害化资源利用示范项目环境影响报告表》。我单位接受委托后，组织技术人员进行现场踏勘和资料收集，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类）、环境影响评价相关技术导则和要求，编制本项目环境影响评价报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

2.1.3 评价内容说明

“洋屿公司”区域大宗废弃物循环利用产业项目已办理环评手续，现有工程已纳入正常的环保管理，该公司已取得排污许可证，环保手续完善。

本次年处理 40 万吨污泥无害化资源利用示范项目，不涉及改扩建前项目（林地用泥生产线）主体工程，新建相对独立生产车间及新增生产设备，其主体工程、公用工程、主要生产设备布置、原辅材料仓库、物流运输与改扩建前

项目（林地用泥生产线）不存在交叉，生产过程与改扩建前项目（林地用泥生产线）不共混。

鉴于厂区配套完整的污水管线及污水处理设施，仅改扩建项目废水依托现有工程废水处理设施，本次项目建成后，不涉及改变现有项目建设内容和运行状况，因此本次仅对改扩建项目进行分析。改扩建前项目主要结合原环评及其批复、验收进行回顾分析。

2.2 改扩建项目概况

（1）项目名称：年处理40万吨污泥无害化资源利用示范项目

（2）建设单位：泉州市洋屿土壤科技有限公司

（3）建设地点：福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内

（4）建设性质：改扩建

（5）总投资：新增13136万元

（6）建设规模：本次改扩建在现有厂区用地范围内，不新增用地，厂区地块占地面积33333m²，改扩建项目利用厂房B、综合楼及综合库进行生产，使用建筑面积10000m²。

（7）生产规模：**改扩建项目**新增年处理生活污水处理厂污泥约40万吨，秸秆、菇渣等农业废弃物约8万吨，年产土壤微生物激活剂45万吨（其中固体产品21万吨、液体产品24万吨）。**改扩建后项目**年处理一般工业固废46.7万吨（包括污泥44万吨、盐泥0.4万吨、炉渣0.2万吨、废牡蛎壳0.45万吨、废刀头0.1吨、燃煤尾气处理渣0.5万吨、皂化渣0.6万吨）及秸秆、菇渣等农业废弃物8万吨；年产园林绿化用泥7654吨、林地用泥22840吨、金刚砂24吨、碳化钨21吨、海绵铜200吨、锡产品（氢氧化亚锡）26.6吨、聚氯化铁8974吨、氯化钙溶液44196.9吨、镍钴锌硫化物产品56吨、土壤微生物激活剂45万吨；

（8）工作制度：改扩建项目新增职工127人，其中50人住厂；改扩建后总职工人数为150人，其中50人住厂，年工作日300天，三班制，每班工作8小时，日生产24小时。

（9）周围环境：项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，项目西北侧为福建恒利达新材料有限公司二期丙类仓库项目（在建），东北侧为G228线辋川至后美段、后美至海灵大道路面改造工程配套工程，北侧为福建嘉豪新材

料科技有限公司，西南侧为惠安兴港公用工程管理有限公司，东南侧为泉惠石化园区空地

(10) 场地建设情况：

项目所在厂区地块权属泉州市洋屿土壤科技有限公司，“洋屿公司”于2018年1月取得该地块不动产权证（编号：闽（2018）惠安县不动产权第0000123号），该地块占地面积33333m²，目前厂区内建设1栋钢筋混凝土厂房及3栋钢结构厂房。林地用泥生产车间共1层，使用建筑面积约3400m²；成品仓库共1层，使用建筑面积约1250m²；临时仓库共1层，使用建筑面积约1900m²；办公楼共1层，使用建筑面积约200m²；厂区内配套齐全的供水设施、供电设施、化粪池及排水设施。

现泉州市洋屿土壤科技有限公司拟利用厂区内预留空地新增建设1栋厂房B，共1层，使用建筑面积共6000m²，用于生产土壤微生物激活剂；1栋综合楼，共3层，使用建筑面积为2000m²；1栋综合库，使用建筑面积约2000m²，用于存放原料、成品及综合利用过程中产生的固废。

(11) 改扩建前后项目基本情况对照表

表 2-2 改扩建前后项目基本情况变化一览表

类别	改扩建前环评	改扩建前已验工程	改扩建项目	改扩建后
项目地址	福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内	福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内	福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内	厂址不变，福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内
工程规模	利用企业自有地块进行生产经营，厂区占地面积为 33333m ² ，使用建筑面积约 16570m ² 。	利用企业自有地块进行生产经营，厂区占地面积为 33333m ² ，使用建筑面积约 6570m ² 。	在现有厂区内进行建设，利用厂房 B、综合楼、综合楼进行生产经营，厂区占地面积为 33333m ² ，使用建筑面积约 10000m ²	利用企业自有地块进行生产经营，厂区占地面积为 33333m ² ，使用建筑面积约 16570m ² 。
产品	园林绿化用泥、林地用泥、金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、聚氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物产品	林地用泥	土壤微生物激活剂	园林绿化用泥、林地用泥、金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、聚氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物产品、土壤微生物激活剂
建设规模	年处置一般工业固废 6.7 万吨（包括污泥 4 万吨、盐泥 0.4 万吨、炉渣 0.65 万吨、废牡蛎壳 0.45 万吨、废刀头 0.1 吨、燃煤尾气处理渣 0.5 万吨、皂化渣 0.6 万吨）；年产园林绿化用泥 7654 吨、林地用泥 22840 吨、金刚砂 24 吨、碳化钨 21 吨、海绵铜 200 吨、锡产品（氢氧化亚锡）26.6 吨、聚氯化铁 8974 吨、氯化钙溶液 44196.9 吨、镍钴新硫化物产品 56 吨	年处理 4.6 万吨一般工业固废（污泥 4 万吨、盐泥 0.4 万吨、炉渣 0.2 万吨），年产林地用泥 32840 吨。	年处理城镇污水处理厂生活污水 40 万吨，秸秆、菇渣等农业废弃物 8 万吨；年产土壤微生物激活剂 45 万吨	年处置一般工业固废 46.7 万吨（包括污泥 44 万吨、盐泥 0.4 万吨、炉渣 0.65 万吨、废牡蛎壳 0.45 万吨、废刀头 0.1 吨、燃煤尾气处理渣 0.5 万吨、皂化渣 0.6 万吨）及秸秆、菇渣等农业废弃物 8 万吨；年产园林绿化用泥 7654 吨、林地用泥 22840 吨、金刚砂 24 吨、碳化钨 21 吨、海绵铜 200 吨、锡产品（氢氧化亚锡）26.6 吨、聚氯化铁 8974 吨、氯化钙溶液 44196.9 吨、镍钴新硫化物产品 56 吨、土壤微生物激活剂 45 万吨
总投资	15000 万元	14000 万元	13136 万元	28136 万元
主要设备	详见表 2-7			

主要原辅材料		详见表 2-8			
职工人数		聘用职工 150 人，均不住厂	聘用职工 23 人，均不住厂	新增聘用职工 127 人，其中 50 人住厂	聘用职工 150 人，其中 50 人住厂
工作制度		年工作日 300 天，三班制，每班工作 8 小时，日生产 24 小时	年工作日 300 天，三班制，每班工作 8 小时，日生产 24 小时	年工作日 300 天，三班制，每班工作 8 小时，日生产 24 小时	年工作日 300 天，三班制，每班工作 8 小时，日生产 24 小时
环保设施	废水处理设施	<p>①高浓废水：林地用泥生产过程产生旋流风干净化塔废水、压滤废水，园林绿化用泥生产过程产生旋流风干净化塔废水、浆化废水，氯化钙生产工艺牡蛎壳清洗废水，并入高浓废水处理设施处理，采用“调 pH+EGSB+A/O”工艺处理后，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。高浓废水处理设施处理能力 100m³/d。</p> <p>②常规废水：喷淋塔废水经常规废水处理设施采用“调 pH”工艺处理后，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。常规废水处理设施处理能力 100m³/d。</p> <p>③生活污水：生活污水进厂区内化粪池处理后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。化粪池处理能力 15m³/d。</p>	生活污水经厂区内化粪池处理后与压滤废水、喷淋废水、初期雨水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。	生活污水经厂区内化粪池处理后与生产废水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。	生活污水经厂区内化粪池处理后与生产废水、初期雨水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

		<p>①废金刚石刀头生产线：置换工序产生的酸雾废气收集经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过1根15m排气筒G1排放。反应工序产生的酸雾废气经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过1根15m排气筒G2排放。</p> <p>②林地用泥生产线：浆化、搅拌沉淀工序产生的酸雾废气收集经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过1根15m排气筒G3排放。旋流风干废气收集经“水膜除尘+生物除臭”处理后，最后通过1根15m排气筒G4排放。稳定化废气收集后汇同园林绿化用泥稳定化废气、高浓废水处理设施废气一起经“生物除臭”处理后，最后通过1根15m高排气筒G5排放。</p> <p>③园林绿化用泥生产线：破碎粉尘收集后经布袋除尘器处理后，最后通过1根15m高排气筒G6排放。反应工序产生的酸雾废气收集经“两级碱吸收”处理后，最后通过1根15m高排气筒G7排放。旋流风干废气收集经“水膜除尘+生物除臭”处理后，最后通过1根15m排气筒G8排放。稳定化废气收集后汇同林地用泥稳定化废气、高浓废水处理设施废气一起经“生物除臭”处理后，最后通过1根15m高排气筒G5排放。</p> <p>④氯化钙生产线：溶解工序产生的酸雾废气收集后经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过1根15m高排气筒G9排放。</p>	<p>林地用泥生产废气：</p> <p>①酸雾废气与旋流风干废气经集气装置收集后，经“两级喷淋+生物除臭装置”处理后，最后由1根15m高排气筒G1排放。</p> <p>②稳定化废气一部分与临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV光解除臭装置”处理后，最后通过1根15m高排气筒G2排放。</p> <p>③破碎粉尘经脉冲布袋除尘设施处理后，最后通过1根15m高排气筒G3排放。</p> <p>④污水处理站废气收集后汇同临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV光解除臭装置”处理后，最后通过1根15m高排气筒G2排放。</p>	<p>土壤微生物激活剂生产废气：</p> <p>①原料投料、混料、破碎粉尘收集后汇同筛分、包装粉尘一起经“布袋除尘器”（TA004）处理后，最后通过1根15m高排气筒G4排放。</p> <p>②熟化废气收集汇同污泥压滤、堆放废气一起经“两级喷淋+生物除臭”装置（TA005）处理后，最后通过1根15m高排气筒G5排放。</p>	<p>林地用泥生产废气：</p> <p>①酸雾废气与旋流风干废气经集气装置收集后，经“两级喷淋+生物除臭装置”处理后，最后由1根15m高排气筒G1排放。</p> <p>②稳定化废气一部分与临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV光解除臭装置”处理后，最后通过1根15m高排气筒G2排放。</p> <p>③破碎粉尘经脉冲布袋除尘设施处理后，最后通过1根15m高排气筒G3排放。</p> <p>④污水处理站废气收集后汇同临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV光解除臭装置”处理后，最后通过1根15m高排气筒G2排放。</p> <p>土壤微生物激活剂生产废气：</p> <p>①原料投料、混料、破碎粉尘收集后汇同筛分、包装粉尘一起经“布袋除尘器”（TA004）处理后，最后通过1根15m高排气筒G4排放。</p> <p>②熟化废气收集汇同污泥压滤、堆放废气一起经“两级喷淋+生物除臭”装置（TA005）处理后，最后通过1根15m高排气筒G5排放。</p> <p>③熟化废气收集汇同污泥浆化废气一起经“两级喷淋+活性炭吸附”装置处理后，最后通过1根15m高排气筒G4排放。</p>
--	--	---	--	--	---

废气
处理
设施

噪声防治措施	隔声、减振、定期维护等综合降噪措施	隔声、减振、定期维护等综合降噪措施	隔声、减振、定期维护等综合降噪措施	隔声、减振、定期维护等综合降噪措施
固废防治措施	垃圾桶、一般固废贮存场所（位于综合库内，使用建筑面积约 98m ² ）；危险废物暂存间（位于综合库内，使用建筑面积 20m ² ）	垃圾桶、一般固废贮存场所（位于林地用泥生产车间内北侧，使用建筑面积约 50m ² ）；危险废物暂存间（位于林地用泥生产车间内西北侧，使用建筑面积 30m ² ）	垃圾桶、一般固废贮存区（位于综合库内，使用建筑面积约 98m ² ）；危险废物暂存间（位于综合库内，使用建筑面积 20m ² ）	设置垃圾桶、2 个一般固废贮存场所（1#一般固废暂存场所位于林地用泥生产车间内北侧，使用建筑面积约 50m ² ；2#一般固废暂存场所位于综合库内，使用建筑面积约 98m ² ）；设置 2 个危险废物暂存间（1#危废暂存间位于林地用泥生产车间内西北侧，使用建筑面积 15m ² ；2#危废暂存间位于综合库内，使用建筑面积约 50m ² ）

注：另金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、聚氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物等产品因市场需求及项目实际建设安排，相关生产设备未到场投入生产，不涉及产生相关废水、废气、固废等污染物。

2.3 改扩建前后项目组成

改扩建前后项目工程见表 2-3。

表 2-3 改扩建前后项目工程组成一览表

类别	项目名称	建设规模及内容		变化情况
		改扩建前现有工程	改扩建后	
主体工程	厂房 A			
	厂房 B			
	林地用泥生产 林地用泥生产			

	车间	线			
辅助工程	办公室				
	综合楼				
储运工程	综合库				
公共工程	供水				
	排水				
	供电				
	消防设施				
环保工程	废水治理措施				
	废气防治措施	林地用泥生产线			
		土壤微生物活剂生产线			
	噪声防治措施				
	固废防治措施				
	风险防范措施				
注：另金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物等产品因市场需求及项目实际建设安排，相关生产设备未到场投入生产，不涉及产生相关废水、废气、固废等污染物。					
与改扩建前现有工程依托关系：					
本次改扩建项目——一年处理 40 万吨污泥无害化资源利用示范项目，不涉及改扩建前项目（林地用泥生产线）主体工程，新建相对独立生产车间及新增生产设备，其主体工程、公共工程、主要生产设备布置、原辅材料仓库、物流运输与					

改扩建前项目（林地用泥生产线）不存在交叉，生产过程与改扩建前项目（林地用泥生产线）不共混。

改扩建项目中供水、排水管线、供电系统及部分环保工程设施（废水治理工程）依托现有工程；改扩建项目新建厂房 B 及配套设施并新增 1 条土壤微生物激活剂生产线。改扩建项目生活污水依托厂区内化粪池处理后，汇同压滤废水、喷淋废水一起依托厂区内现有污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。压滤废水、喷淋废水依托厂区内现有污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

1) 污水治理工程依托可行性分析

①依托厂区内现有化粪池处理可行性分析

厂区内已建化粪池处理能力为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建前项目现有工程生活污水经厂区内化粪池处理后与压滤废水、喷淋废水、初期雨水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。改扩建前项目现有工程生活污水产生量为 $1.104\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池剩余处理能力为 $13.896\text{m}^3/\text{d}$ ；根据分析，改扩建项目新增职工 127 人，其中 50 人住厂，生活污水产生量为 $10.896\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建后厂区化粪池需处理废水 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($<15\text{m}^3/\text{d}$)。厂区内现有化粪池处理能力可满足改扩建后项目废水排放要求，则改扩建后项目生活污水依托厂区内现有化粪池处理可行。

②依托现有污水处理站处理可行性分析

根据《区域大宗废弃物循环利用产业项目一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，现有污水处理站治理工艺为“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺，设计总处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，现有工程实际日最大废水排放量为 $118.719\text{t}/\text{d}$ （其中包含初期雨水收集量 $77.9\text{m}^3/\text{次}$ ），剩余处理能力为 $72.857\text{t}/\text{d}$ ，改扩建项目新增日最大废水排放量为

124.5702t/d。改扩建后项目污水处理站处理日最大处理废水（不包含初期雨水）量为 165.3892t/d；同时考虑污水处理站的处理负荷，改扩建项目控制初期雨水输送量管控措施：1、在雨水收集池设置调节阀控制初期雨水输送量，将收集的初期雨水分批次（约 3 批次）输送至污水处理站处理，每日最多输送 26t 初期雨水至污水处理站；2、对污水处理站调节池设置液位控制线（确保当日最大处理量不超过污水处理站处理量）；则改扩建后厂区内污水处理站废水（包含初期雨水）日最大处理量为 191.3892t/d。故本次改扩建项目废水依托现有工程污水处理站处理，在污水处理站处理能力范围内。污水处理站对废水中悬浮物的处理效率为 94.59%，对 COD 的处理效率为 89.81%，对 BOD₅ 的处理效率为 89.50%，对氨氮的处理效率为 94.21%，对氯离子的处理效率为 94.55%，对硫化物的处理效率为 96.32%，对总磷的处理效率为 87.93%。污水处理站对废水中污染物的处理效率能满足设计指标要求。

2.4 改扩建前后项目产品及产能

改扩建前后项目综合处置规模见表 2-4，产品方案见表 2-5。

表 2-4 改扩建前后项目综合处置规模一览表

原料类别	名称/代码	单位	改扩建前环评处置规模	改扩建前验收处置规模	改扩建项目处置规模	改扩建后处置规模

表 2-5 改扩建前后项目产品方案一览表

序号	名称	单位	改扩建前环评产量	改扩建前验收产量	改扩建项目产量	改扩建后产量
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

土壤微生物激活剂产品规格：

土壤微生物激活剂可用于荒漠治理、土壤改良、节水农业、生态恢复、无公害农产品生产、公路陆域绿化等，可广泛应用在农业、林业、园林、环保、交通运输等行业。本项目对城镇污水处理厂污泥及农业废弃物进行处置，生产的土壤微生物激活剂需达到《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）、《绿化用有机基质》（GB/T 33891-2017）或《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》（GB/t24600-2009）标准，具体指标如下：

表 2-6-1 园林绿化用泥标准限值

序号	控制项目	限值	
一	外观和嗅觉		
1	比较疏松，无明显臭味		
二	理化指标及限值		
1	pH	6.5~8.5 在酸性土壤 (pH<6.5) 上 5.5~7.8 在中碱性土壤 (pH≥6.5) 上	
2	含水率	含水率 (%) < 40	
三	养分指标及限值		
1	总养分[总氮 (以 N 计) +总磷 (以 P ₂ O ₅ 计) +总钾 (以 K ₂ O 计)] (%)	≥3	
2	有机质含量 (%)	≥25	
四	卫生学指标及限值		
1	蛔虫卵死亡率%	>95	
2	粪大肠菌群菌值	>0.01	
五	污染物指标及限值		
序号	控制项目	在酸性土壤 (pH<6.5) 上	在中碱性土壤 (pH≥6.5) 上
1	总镉 (mg/Kg 干污泥)	<5	<20
2	总汞 (mg/Kg 干污泥)	<5	<15
3	总铅 (mg/Kg 干污泥)	<300	<1000
4	总铬 (mg/Kg 干污泥)	<600	<1000
5	总砷 (mg/Kg 干污泥)	<75	<75
6	总镍 (mg/Kg 干污泥)	<100	<200
7	总锌 (mg/Kg 干污泥)	<2000	<4000
8	总铜 (mg/Kg 干污泥)	<800	<1500
9	硼 (mg/Kg 干污泥)	<150	<150
10	矿物油 (mg/Kg 干污泥)	<3000	<3000
11	苯并[a]芘 (mg/Kg 干污泥)	<3	<3
12	多氯代二苯并二噁英/多氯代二苯并呋喃 (PCDD/PCDF 单位 ng; 毒性单位 mg/Kg 干污泥)	<100	<100
13	可吸附有机卤化物 (AOX) (以 Cl 计) (mg/Kg 干污泥)	<500	<500
六	种子发芽指数要求		
1	污泥园林绿化利用时，种子发芽指数应大于 70%。		

表 2-6-2 土地改良用泥标准限值

序号	控制项目	限值	
一	理化指标及限值		
1	pH	5.5~10	
2	含水率 (%)	含水率 (%) < 65	
二	养分指标及限值		
1	有机物含量 (%)	≥10	
2	总养分 (N+ P ₂ O ₅ + K ₂ O) (%)	≥1	
三	生物学指标及限值		
1	蛔虫卵死亡率%	>95	

2	粪大肠菌群菌值	>0.01	
3	细菌总数 (MPN/kg 干污泥)	<10 ⁸	
四	污染物指标及限值		
	污染物指标	酸性土壤 (pH<6.5)	中性和碱性土壤 (pH≥6.5)
1	总镉 (mg/Kg 干污泥)	5	20
2	总汞 (mg/Kg 干污泥)	5	15
3	总铅 (mg/Kg 干污泥)	300	1000
4	总铬 (mg/Kg 干污泥)	600	1000
5	总砷 (mg/Kg 干污泥)	75	75
6	总硼 (mg/Kg 干污泥)	100	150
7	总铜 (mg/Kg 干污泥)	800	1500
8	总锌 (mg/Kg 干污泥)	2000	4000
9	总镍 (mg/Kg 干污泥)	100	200
10	矿物油 (mg/Kg 干污泥)	3000	3000
11	可吸附有机卤化物 (AOX (以 Cl 计)) (mg/Kg 干污泥)	500	500
12	多氯联苯 (mg/Kg 干污泥)	0.2	0.2
13	挥发酚 (mg/Kg 干污泥)	40	40
14	总氰化物 (mg/Kg 干污泥)	10	10

表 2-6-3 微量元素水溶肥 (液体产品) 指标限值

项目	指标
微量元素含量, g/L	≥100
水不溶物含量, g/L	≤50
pH (250 倍稀释)	3.0-10.0

微量元素含量指铜、铁、锰、锌、硼、钼元素含量之和。产品应至少包含 1 中微量元素。含量不低于 0.05% 的单一微量元素均应计入微量元素含量中。钼元素含量不高于 1.0% (单质含铝微量元素产品除外); 微量元素水溶肥料中汞、砷、镉、铅、铬限量指标应符合 NY1110 的要求。

2.5 改扩建前后项目生产单元及生产设施

因改扩建前项目中金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品 (氢氧化亚锡)、氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物等产品因市场需求及项目实际建设安排, 相关生产设备未到场投入生产。

改扩建项目增加 1 条土壤微生物激活剂生产线, 其他生产设备与改扩建前项目生产设备基本一致, 改扩建前后项目生产单元及生产设施情况见表 2-7。

表 2-7 改扩建前后项目生产单元及生产设施一览表

序号	生产单元	设备名称	规格型号	数量 (台)			
				改扩 建前 环评	改扩 建前 验收	改扩建	改扩建 后
1							
2							

	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	31							
	32							
	33							
	34							
	35							
	36							
	37							
	38							
	39							
	40							
	41							

42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							

注：输送带为全封闭式，皮带输送机廊道上部拟加盖侧面密封，下部设有收料盘，对输送带等输送系统进行封闭处理。

2.6 改扩建前后项目原辅材料及能源使用情况

(1) 原辅材料及能源使用情况

因改扩建前项目中金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、聚

氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物等产品因市场需求及项目实际建设安排，相关生产设备未到场投入生产，不再单独列出相关原辅材料使用情况。

改扩建前后项目主要原辅材料使用情况见表 2-8。

表 2-8 改扩建前后项目主要原辅材料使用情况一览表

工艺名称	主要原辅材料	改扩建前现有工程年用量/t	改扩建年用量/t	改扩建后年用量/t	物质形态	贮存场所	包装贮存形态
林地用泥生产工艺							
土壤微生物激活剂							

改扩建前后项目能源消耗情况见表2-9。

表2-9 改扩建前后项目能源消耗情况一览表

序号	能源种类	改扩建前用量	改扩建项目用量	改扩建后用量
1	电			
2	水			

(2) 主要原辅材料理化性质:

污泥: 本项目污泥来源于泉州市区域城镇污水处理厂，根据生态环境部

《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）文件要求：单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），生活污水处理厂污泥属于其他固体废物，废物种类：SW90 城镇污水污泥，废物代码：462-001-S90（污水污泥。未接纳工业废水的城镇污水处理厂产生的污泥）。因此，本项目接收的污泥属于一般工业固体废物。同时为了确保本项目在实际生产过程中的来料污泥满足入厂控制条件，应对原料进行抽样送检，确保原料合格；应对不符合入厂条件的污泥不予接受。

秸秆：是成熟农作物茎叶（穗）部分的总称，主要含纤维素、半纤维素、木质素等，营养丰富。据测算，每 100g 秸秆中，含碳 44.2g，氮 0.62g，磷 0.25g，钾 1.44g 及钙、镁、铁、硫、硅等微量元素，有机物含量约为 15% 左右，是一种具有多用途的可再生资源。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），秸秆属于农业固体废物，废物种类：SW80 农业废物，废物代码：010-002-S80（作物秸秆。稻谷、小麦、玉米等农业种植产生的秸秆）。因此，本项目接收的秸秆属于农业固体废物。主要来源于周边农户生产所产生的秸秆。

菇渣：菇渣是栽培食用菌后剩下的固体废物，菇渣中含有菌类物质的代谢产物有机酸类、糖类、酶和生物活性物质，数量庞大的微生物群落以及残留的菌丝体。菇渣经处理后再施入土壤中可有效改良土壤、增加土壤的通透性、改善理化性质、提高土壤肥力、促进植物生长。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），菇渣属于农业固体废物，废物种类：SW80 农业废物，废物代码：010-099-S80（其他农业废物。农业生产活动中产生的其他固体废物）。因此，本项目接收的菇渣属于农业固体废物。主要来自于周边菌菇养殖厂，通过袋装的运输方式运至厂内。

EDTA：四元羧酸乙二胺四乙酸的缩写，是一种重要的人造有机多元酸络合剂，其最重要的化学性质是能够与各种金属阳离子形成高度稳定的水溶性络合物，因此具有强络合性，可防止金属离子沉淀，阻止金属离子的催化作用，增加溶液中金属离子可获得性，或从系统中去除金属离子。白色无臭无味、无

色结晶性粉末，熔点 240℃（分解），不溶于冷水、醇及一般有机溶剂，微溶于热水，溶于氢氧化钠、碳酸钠及氨的溶液中，能溶于 160 份 100℃沸水广泛应用于商业和家用洗涤剂、纺织与造纸工艺漂白过程、金属电镀过程、食品工业、医学和农业。

海藻酸：又称为褐藻酸，是广泛存在于海生植物（如海带、海藻等）体内的一类天然多糖聚合物。海藻酸为白色至棕色纤维颗粒和粉末，无臭无味，或有轻微特殊气味和味感。褐变温度为 160℃，碳化温度在 250℃，灰化温度在 450℃。海藻酸钠基本上不溶于水及有机溶剂，易溶于碱性溶液。海藻酸中含有大量的非含氮有机物、陆地植物无法比拟的钙、镁、锌、碘等 40 多种矿物质元素和丰富的维生素，特别含有海藻中特有的海藻多糖、藻朊酸、高度不饱和脂肪酸和多种天然植物生长调节剂，具有很高的生物活性。

腐植酸：腐植酸是一组含芳香结构、性质类似的无定形酸性物质组成的混合物，是动、植物残体（主要是植物残体）经过微生物以及地球化学作用分解和合成的一类天然有机大分子聚合物，主要由碳、氢、氧、氮、磷、硫等元素组成，此外还含有少量的钙、镁、铁、硅等元素。黑色或黑褐色无定形粉末，微溶于水而呈酸性。具有弱酸性、亲水性、络合性、氧化还原性、离子交换性和生理活性。可用作土壤改良剂、植物生长刺激剂、肥料等。具有改良土壤、化肥增效、作物刺激、增强作物抗逆性能、改善农产品品质等作用。

硫酸铜：蓝色三斜晶系结晶，熔点为 160℃，相对密度（水=1）：2.28，溶于水，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、液氨。。水溶液呈弱酸性，呈蓝色。农业领域，与石灰水混合后生成波尔多液，作为杀菌剂，用于控制柠檬、葡萄、苹果等作物上的真菌，防止果实等腐烂。能提高叶绿素的稳定性，主要用于种子处理和根外追肥。本项目硫酸铜作为土壤微生物激活剂（液体产品）中微量元素铜的补充助剂。

硫酸铁：淡黄色晶体，无臭，易溶于水，微溶于乙醇，密度约 1.9g/cm³，熔点约 725℃，在干燥空气中较稳定，单一吸收水分而潮解。水溶液呈酸性，硫酸铁在农业上的应用主要是作为微量元素肥料补充助剂，补充植物所需的铁元素，预防植物缺铁正，促进植物生长。本项目硫酸铁作为土壤微生物激活剂（液体产品）中微量元素铁的补充助剂。

硫酸锌：无色透明的结晶体或白色粉末，无气味、熔点为 100℃、沸点为 105℃、密度 1.97g/cm³；锌是作为生长必需的微量元素，它参与作物体内的生长素的合成，增强根系活力、促进敬业生长，增强作物抗性，提高作物结实率、座果率和产量。本项目硫酸锌作为土壤微生物激活剂（液体产品）中微量元素锌的补充助剂。

聚铝：又称聚合氯化铝，简称为 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。

聚铁：简写 PAFC，是在铝盐和铁盐混凝水解几粒的基础上开发出的一种无机高分子混凝剂净水材料。固态产品为棕褐色，红褐色粉末，极易溶于水。相对密度：1.19g/cm³，pH 值（1%水溶液）：3.5-5.0。聚铁溶解于水中生成具有吸附作用的氢氧化铁胶体，这种胶体能对细小的悬浮物及漂浮物进行吸附凝聚，使其重量快速达到自然沉淀要求，沉淀于水底中从而从水体中脱离出来。

（3）物料平衡

改扩建前项目物料平衡表见表 2-10-1，物料平衡图见图 2-1-1。

表 2-10-1 改扩建前项目（林地用泥生产线）物料平衡表

序号	投入		序号	产出	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
	合计	48564.5	合计		48564.5

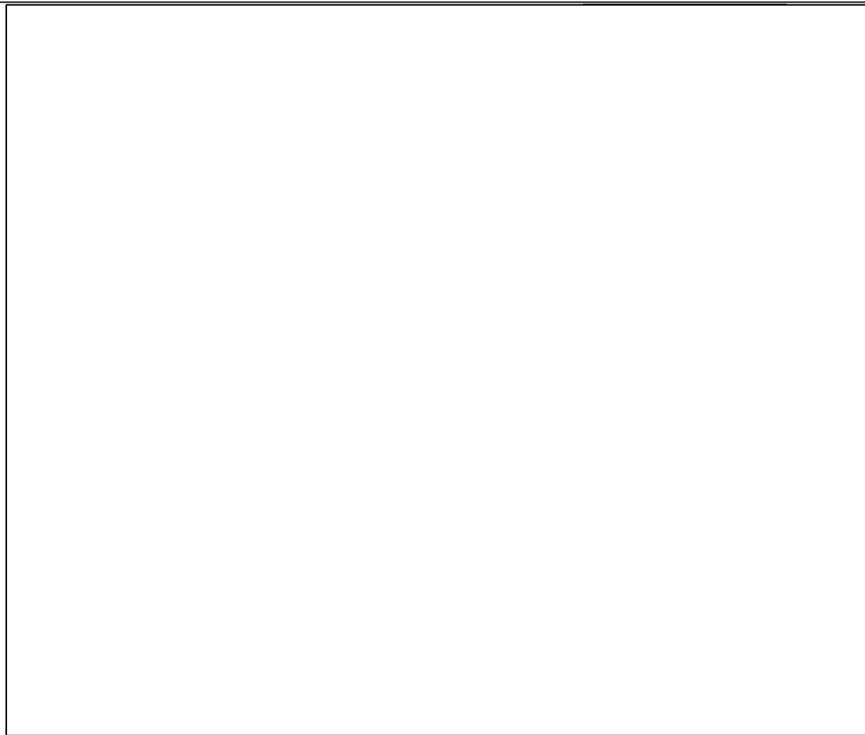


图2-1-1 改扩建前项目（林地用泥生产线）物料平衡图

改扩建项目物料平衡见表 2-10-2，物料平衡图见图 2-1-2。

表 2-10-2 改扩建项目物料平衡表

序号	投入		序号	产出	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
	合计	511405t/a		合计	511405t/a

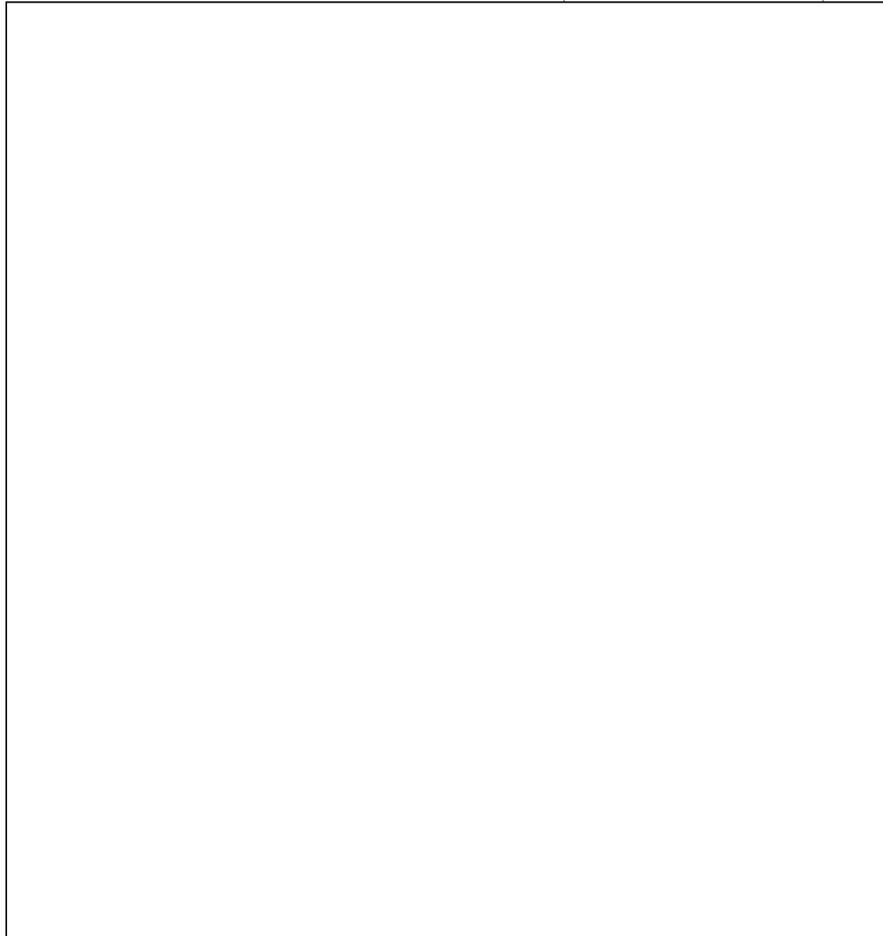


图2-1-2 改扩建项目物料平衡图

2.7 改扩建后项目水平衡分析

厂区道路及车间场地采用扫把清扫，无冲洗废水产生。项目所需原辅料委托第三方公司承运，运输车辆清洗由第三方公司进行，不在本厂区内进行。故无车辆冲洗废水产生。

改扩建后项目运营期间主要用水为生产用水、职工生活用水、实验器皿清洗用水，废水主要为喷淋废水、压滤废水、生活污水、初期雨水、实验器皿清洗废水；外排废水主要为职工生活污水、喷淋废水、压滤废水、初期雨水。

(1) 生产废水

①喷淋用水及排水

改扩建前项目酸雾废气收集后汇同旋流风干废气及部分稳定化废气一起经“两级喷淋+生物除臭”装置处理后达标排放；稳定化废气汇同临时仓库废气及污水处理站废气一起经“两级喷淋+生物除臭装置”处理后达标排放。废气处理时循环水的用量按 $0.05\text{L}/\text{m}^3$ 废气计，废气风量共 $69000\text{m}^3/\text{h}$ ，日生产 24 小时，则

喷淋塔循环水量为 82.8t/d (24840t/a)；喷淋塔水循环过程因蒸发损耗水量，需补充的水量约为循环水量的 5%，则改扩建前项目喷淋塔需补充新鲜水量为 4.14t/d (1242t/a)。为保证喷淋塔的处理效率，喷淋塔用水半年更换排空 1 次，喷淋塔塔体有效容积 3.45m³，每次排放废水量为 3.45m³，年排放喷淋塔废水量为 6.9t/a。则改扩建前项目喷淋塔因蒸发损耗、排放等需补充水量 1248.9t/a。

改扩建项目新增土壤微生物激活剂生产车间，其熟化废气、污泥压滤及堆放废气收集后经“两级喷淋+生物除臭装置”处理后达标排放。废气处理时循环水的用量按 0.05L/m³ 废气计，废气风量共 54000m³/h，日生产 24 小时，则喷淋塔循环水量为 64.8t/d (19440t/a)；喷淋塔水循环过程因蒸发损耗水量，需补充的水量约为循环水量的 5%，则改扩建项目喷淋塔需补充新鲜水量为 3.24t/d (972t/a)。为保证喷淋塔的处理效率，喷淋塔用水半年更换排空 1 次，喷淋塔塔体有效容积 2.7m³，每次排放废水量为 2.7m³，年排放喷淋塔废水量为 5.4t/a。则改扩建项目喷淋塔因蒸发损耗、排放等需补充水量 977.4t/a。

综上，改扩建后项目喷淋塔因蒸发损耗、排放等补充水量为 2226.3t/a。

②压滤用水及排水

压滤废水来源于污泥自带水分；改扩建前林地用泥重金属脱除工序中重金属厢式压滤机的剩余滤液被送至滤液储罐储存。滤液继续作为污泥的稀释剂送至预浆化反应釜重复利用，多余的滤液作为废水到厂区内污水处理站进行处理，达标后排放至园区污水管网。根据改扩建前项目环评物料平衡分析，改扩建前压滤废水产生量为 36.2650t/d (10879.51t/a)。

改扩建项目部分滤液送至浆化罐作为污泥的稀释剂重复利用，多余的滤液作为废水到厂区内污水处理站进行处理，达标后排放至园区污水管网。根据物料平衡，改扩建项目压滤废水产生量为 110.9742t/d (33292.2704t/a)。

综上，改扩建后项目压滤废水产生量为 147.2392t/d (44171.7804t/a)。

(2) 生活用水及排水

改扩建前项目现有工程生活用水及排水量以此次核算为准；改扩建前项目现有工程聘用职工 23 人，均不住厂，参照《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023)，结合泉州市实际情况，不住厂职工用水定额按 60

L/(人·天)，年工作日 300 天，则改扩建前项目职工生活用水量约 1.38t/d（414t/a），污水量按用水量 80%计，则改扩建前项目职工生活污水量约 1.104t/d（331.2t/a）。改扩建前项目生活污水经厂区化粪池处理后，进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后接入市政污水管网，最终排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

改扩建项目新增职工人数 127 人，其中 50 人住厂。参照《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2023），结合泉州市实际情况，不住厂职工用水定额按 60 L/(人·天)，住厂职工用水定额按 180 L/(人·天)，年工作日 300 天，则改扩建项目新增职工生活用水量约 13.62t/d（4086t/a），污水量按用水量 80%计，则改扩建项目新增职工生活污水量约 10.896t/d（3268.8t/a）。改扩建项目新增生活污水经厂区化粪池处理后，进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后接入市政污水管网，最终排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

改扩建后项目聘用职工 150 人，其中 50 人不住厂，年工作日 300 天，则改扩建后项目职工生活用水量约 15t/d（4500t/a），污水量按用水量 80%计，则改扩建前项目职工生活污水量约 12t/d（3600t/a）。改扩建后项目生活污水经厂区化粪池处理后，进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后接入市政污水管网，最终排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

（3）初期雨水

本项目考虑对厂内装置区及道路初期雨水进行收集。厂内装置区和道路总面积约 4865m²，装置区和道路等受污染区域前 30min 初期污水进行收集处理。

雨水冲刷产生的径流雨水量可按下列公式计算：

$$V=\psi FH$$

式中：V——为径流雨水量（m³）； ψ ——为径流系数；

F——为汇水面积（m²）；H——为降雨量（m）。

当地多年平均降水量 1112.8mm，30min 最大降雨量按 20mm 计。项目装置区及道路雨水收集面积约 4865m²。则本项目装置区及道路初期雨水产生量为： $V=0.8\times 4865\times 0.02=77.9\text{m}^3/\text{次}$ （以收集 30min 计），日雨水总收集量为 77.9m³。

为了满足装置区及道路雨水收集与处置，在厂区内已设置雨水收集池兼作事故应急池（容积：1120m³）。雨污水收集后及时送厂区内污水处理站处理。改扩建前项目初期雨水每24小时通过水泵送至污水处理站，日最大初期雨水输送量为77.9t/d；改扩建后项目通过在雨水收集池设置调节阀及污水处理站调节池设置液位控制线等措施，改扩建后项目一次初期雨水收集量分批次（约3批次）输送至污水处理站处理，每日最多输送26t初期雨水至污水处理站。

参考文献《惠安县年无降水日数的气候变化特征》（刘德和、黄圆圆、陈川珍）惠安县多年平均无降水日数为260天，因此初期雨水年排放量约为8179.5m³/a。

（4）化验室用水

①实验用水排水：

项目采用外购纯水配置溶液进行产品各项指标检测，根据建设单位提供资料，项目配制溶液所用的纯水用量约为0.3L/d（0.09m³/a），实验废液约占实验溶液配制用水量的90%，则实验废液的产生量约为0.27L/d（0.081m³/a）。实验结束后产生的废液用专用桶密闭收集，作为危废暂存危废间，并定期委托具有危废资质的单位处置，无外排。

②实验器皿清洗用水及排水：

项目实验结束后，所用器皿需进行清洗。根据建设单位提供的资料，项目器皿清洗用水量约为0.6L/d（0.18m³/a），产污系数以0.9计，则清洗废水产生量为0.54L/d（0.162m³/a）。根据建设单位介绍，器皿均在实验室的水槽内进行清洗，并在水槽下方出水口安装塑料软管，软管另一端连接至收集桶内，产生的清洗废水由专用桶密闭收集，作为危废暂存于危废暂存间，并定期委托具有危废资质的单位处置，无外排。

改扩建前后项目水平衡图见图2-2、图2-33。

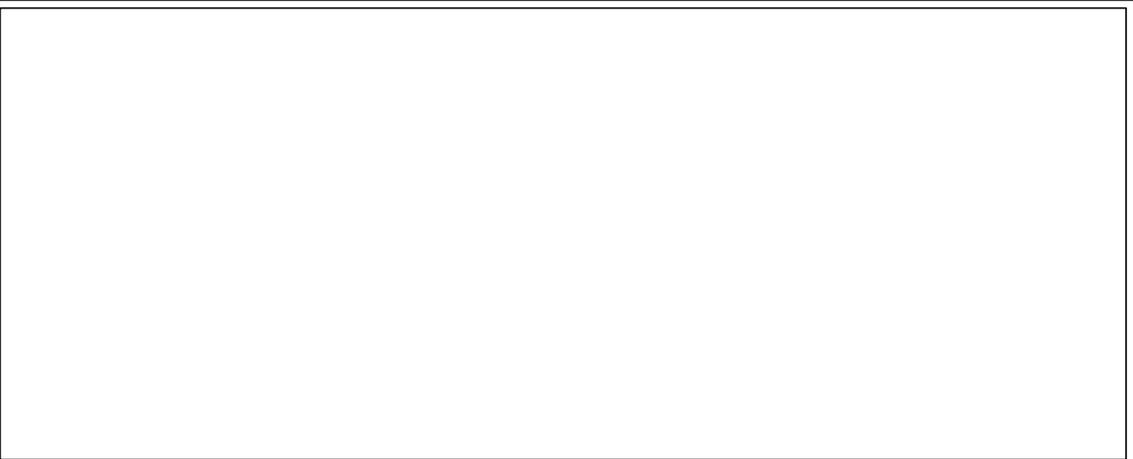


图 2-2 改扩建前项目现有工程日最大水平衡图 单位：t/d

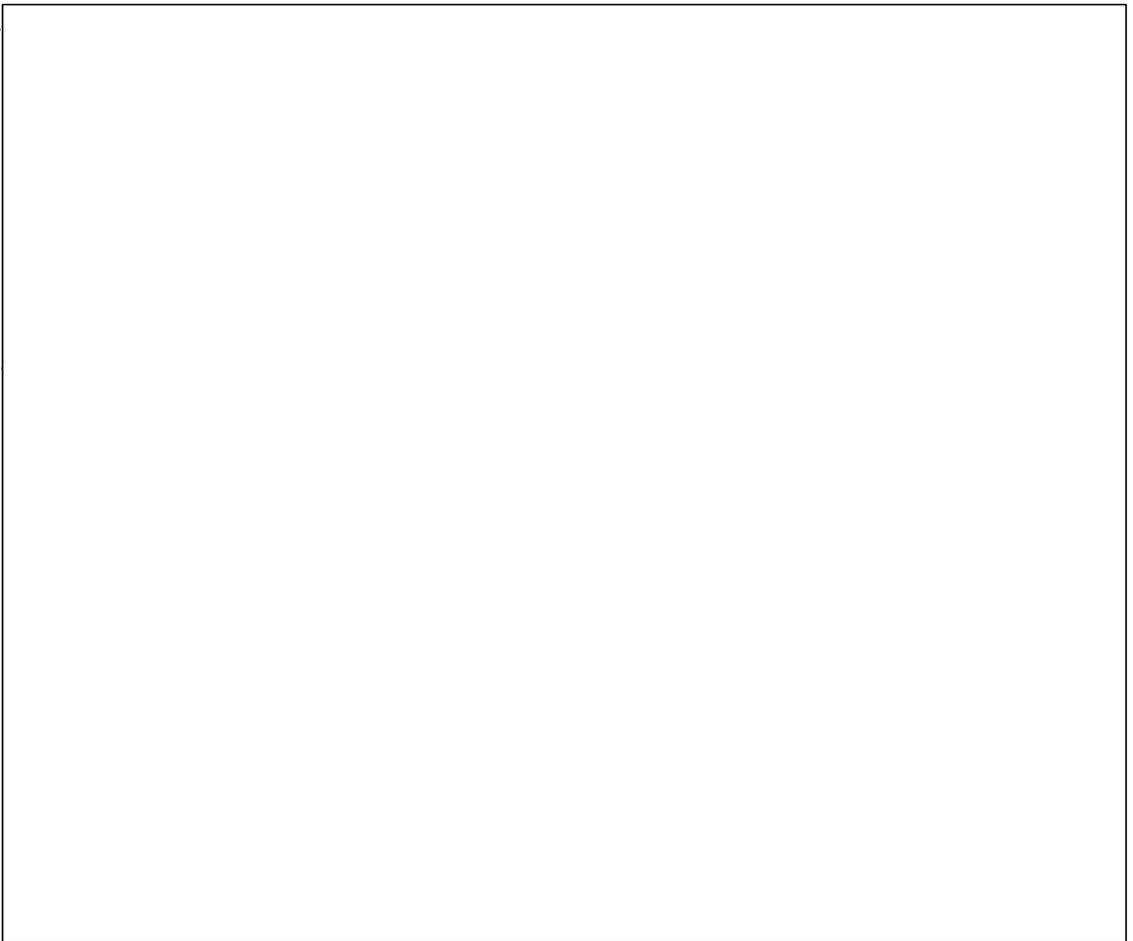


图 2-3 改扩建后项目日最大水平衡图 单位：t/d

注：“□”属于本次改扩建项目用水情况变动部分，存在改扩建项目新增用水情况。

2.8 项目厂区总平面布置

本项目位于惠安县泉惠石化工业园，总平面布置按照工艺车间、公用工

程、储罐区及辅助生产系统功能分区。本次年处理 40 万吨污泥无害化资源利用示范项目，不涉及改扩建前项目（林地用泥生产线）主体工程，新建相对独立生产车间及新增生产设备，其主体工程、公共工程、主要生产设备布置、原辅材料仓库、物流运输与改扩建前项目（林地用泥生产线）不存在交叉，生产过程与改扩建前项目（林地用泥生产线）不共混。

生产区包括厂房 B 和林地用泥生产车间，主要集中布置在厂区的中部和北侧。厂房 B 为土壤微生物激活剂生产车间。罐区、液氧站与综合库布置在厂区的边缘，靠近物流入口，方便物流车辆就近运输。综合库划按物料性质分为危化品仓库、一般固废间与危废间。成品仓库、临时仓库位于厂区的东侧。

厂区的消防设施、事故应急池等辅助设施布置在厂区的南侧，靠近生产车间，工艺流程顺畅。办公楼布置在厂区的北侧，靠近主出入口。综合楼布置在厂区的东南侧。全厂共计1个出入口，布置在厂区的西侧，毗邻惠泽路，方便物料、产品运输，有利于提高物料运输效率；项目各车间建设按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置，减少生产流程的迂回、往返，缩短物料流程，为企业创造良好的运作条件。

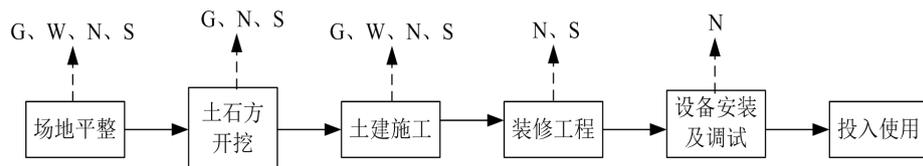
综上所述，项目各生产车间布置功能区分明确，布置合理。项目厂区总平面布置图见附图 4。

工艺流程和产排污环节

2.9 改扩建项目工艺流程及产排污环节

2.9.1 施工期工艺流程

本项目利用现有厂区闲置空地建设一座钢结构生产车间，施工期主要为平整场地、土建施工、主体工程建设和装修、设备安装及调试等，施工过程中会产生施工扬尘、噪声、废气、废水、固体废物等，其产生及排放量随施工工序和强度的不同而变化。施工期工艺流程及排污节点见下图。



图例：G 废水，W 废水，N 噪声，S 固体废物

图 2-4 施工期工艺流程及排污节点

2.9.1 改扩建项目工艺流程

	<p>(1) 工艺流程</p> <p style="text-align: center;">涉及商业机密，略</p> <p style="text-align: center;">图 2-5 改扩建项目土壤微生物激活剂生产工艺及产污节点流程图</p> <p>(2) 工艺说明</p> <p style="text-align: center;">涉及商业机密，略</p> <p>2.9.2 改扩建项目产污环节分析</p> <p>废水：项目外排废水主要为喷淋塔废水、压滤废水、职工生活污水。</p> <p>废气：项目运营过程产生废气主要为熟化废气、污泥压滤、堆放废气及投料、混料、破碎、筛分、包装粉尘。</p> <p>噪声：各生产设备运行过程会有机械噪声产生。</p> <p>固废：原辅材料使用产生的废包装袋，布袋除尘器收集的粉尘，污水处理站污泥，滤液络合沉淀后分离出的金属络合物，生产设备维护产生的废润滑油、废液压油，润滑油、液压油使用产生的空桶，实验室水质检测产生的实验废液，实验器皿清洗产生的清洗废水，废化学试剂，职工生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>2.10 与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>2.10.1 改扩建前项目环评及验收情况</p> <p>泉州市洋屿土壤科技有限公司现位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，系利用企业自有厂区地块进行生产经营，厂区占地面积约 33333m²。泉州市洋屿土壤科技有限公司于 2017 年 1 月委托福建省金皇环保科技有限公司编制《泉州市洋屿土壤科技有限公司区域大宗废弃物循环利用产业项目一期工程环境影响评价报告书》，并于 2018 年 3 月 6 日通过泉州市惠安生态环境局（原惠安县环境保护局）审批，审批文号：惠环保审[2018]书 2 号，建设规模：处置一般工业固废 6.7 万吨/年（包括污泥、盐泥、炉渣、废牡蛎壳、废刀头、燃煤尾气处理渣、皂化渣等），产品主要为园林绿化用泥、林地用泥、金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物产品等（详见附件 6）。于 2023 年 6 月 13 日取得排污许可证（证书编号：91350521MA347PGF70001Q）（详见附件 8），于 2019 年 6 月开展阶段性竣工环境保护自主验收，于 2019 年 8 月验收小组同意该项目阶段性竣工环境保护验收合格，验收规模：年处理 4 万吨污泥、0.4 万吨盐泥和 0.2 万吨炉渣，生产林</p>

地用泥 22840 吨（详见附件 9）。另金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、聚氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物等产品因市场需求及项目实际建设安排，相关生产设备未到场投入生产。

2.10.2 改扩建前主要产品及原辅材料

改扩建前项目主要产品及原辅材料详见表 2-4、表 2-5 及表 2-8。

2.10.3 改扩建前主要生产设备

改扩建前主要生产设备情况详见表 2-7。

2.10.4 改扩建前项目生产工艺流程

2.10.4.1 林地用泥生产工艺流程及产污环节分析

(1) 工艺流程

涉及商业机密，略

图 2-6 项目林地用泥生产工艺及产污节点流程图

(2) 工艺说明

涉及商业机密，略

2.10.4.2 废金刚石刀头综合利用工艺流程及产污环节分析

(1) 工艺流程

涉及商业机密，略

图 2-7 废金刚石刀头综合利用工艺及产污节点流程图

(2) 工艺说明

涉及商业机密，略

2.10.4.3 园林绿化用泥生产工艺及产排污环节分析

(1) 工艺流程

涉及商业机密，略

图 2-8 园林绿化用泥生产工艺及产排污环节流程图

(2) 工艺说明

涉及商业机密，略

2.10.4.4 氯化钙生产工艺及产排污环节分析

(1) 工艺流程

涉及商业机密，略

图 2-9 氯化钙生产工艺及产排污环节流程图

(2) 工艺说明

涉及商业机密，略

2.10.5 改扩建前项目污染源及排放情况

根据《区域大宗废弃物循环利用产业项目一期工程环境影响报告书》、《区域大宗废弃物循环利用产业项目一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》对改扩建前项目污染源产排污情况进行分析，现有工程实际建设完成林地用泥生产线及其配套设施，另金刚砂、碳化钨、海绵铜、锡产品（氢氧化亚锡）、氯化铁、氯化钙溶液、镍钴新硫化物等产品因市场需求及项目实际建设安排，相关生产设备未到场投入生产，不涉及产生相关废水、废气、固废等污染物。改扩建前项目现有工程污染源及排放情况分析结果如下：

(1) 废水

改扩建前生活污水经厂区内化粪池处理后与压滤废水、喷淋废水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

表 2-11 改扩建前项目废水监测结果汇总分析

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2019.06. 21	污水处理站进口 ★W 1 _进	pH 值（无量纲）						/
		SS（mg/L）						/
		氨氮（mg/L）						/
		CODcr（mg/L）						/
		BOD ₅ （mg/L）						/
		氯离子（mg/L）						/
		硫酸盐（mg/L）						/

2019.06.22		硫化物 (mg/L)					/
		总磷 (mg/L)					/
		总汞 (μg/L)					0.05mg/L
		总镉 (μg/L)					0.1mg/L
		总铅 (μg/L)					1.0mg/L
		总砷 (μg/L)					0.5mg/L
	污水处理站出口 ★W1出	pH值 (无量纲)					6~9
		SS (mg/L)					400mg/L
		氨氮 (mg/L)					45mg/L
		CODcr (mg/L)					500mg/L
		BOD ₅ (mg/L)					125mg/L
		氯离子 (mg/L)					500mg/L
		硫酸盐 (mg/L)					600mg/L
		硫化物 (mg/L)					1.0mg/L
		总磷 (mg/L)					8mg/L
		总汞 (μg/L)					0.005mg/L
		总镉 (μg/L)					0.1mg/L
总铅 (μg/L)					0.5mg/L		
总砷 (μg/L)					0.3mg/L		

根据表 2-11 的废水监测结果，本项目污水处理站进口总汞、总镉、总铅、总砷符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 “第一类污染物最高允许排放浓度” 限值。本项目废水经厂区污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后符合泉惠石化工业区污水处理厂设计进水水质的要求。厂区废水总排口总汞、总砷和总铅符合《无机化学工艺污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 水污染物排放限值要求。项目废水经处理达标后排入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

(2) 废气

改扩建前项目现有工程废气主要为林地用泥生产工艺产生的酸雾废气、旋流风干废气、稳定化废气、临时仓库废气、破碎粉尘及污水处理站废气；主要污染因子为颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度、硫酸雾。

①酸雾废气与旋流风干废气经集气装置收集后，经“两级喷淋+生物除臭装置”（TA001）处理后，最后由1根15m高排气筒G1排放。②稳定化废气一部分与临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV光解除臭装置”（TA002）处理后，最后通过1根15m高排气筒G2排放。稳定化废气另一部分与酸雾废气、旋流风干废气一起经“两级喷淋+生物除臭”装置（TA001）处理后，最后通过1根15m高排气筒G1排放。③破碎粉尘经脉冲布袋除尘设施（TA003）处理后，最后通过1根15m高排气筒G3排放。④污水处理站废气收集后汇同临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV光解除臭装置”（TA002）处理后，最后通过1根15m高排气筒G2排放。

改扩建前项目现有工程废气监测结果见表2-12、表2-13。

表 2-12 改扩建前项目现有工程有组织废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	监测频次及结果				标准值	
			1	2	3	均值		
2019.06.21	“两级喷淋+生物除臭装置”G1进口	标杆流量 (m ³ /h)					/	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)					/
			排放速率 (kg/h)					/
		标杆流量 (m ³ /h)					/	
		硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)					/
			排放速率 (kg/h)					/
		氨	实测浓度 (mg/m ³)					/
			排放速率 (kg/h)					/
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)					/

			排放速率 (kg/h)						/
		臭气 浓度	实测浓度 (无量 纲)						/
	“两级喷 淋+生物除 臭装置” G1 出口	标杆流量 (m ³ /h)							/
		颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)						120
			排放速率 (kg/h)						3.5
		标杆流量 (m ³ /h)							/
		硫酸 雾	实测浓度 (mg/m ³)						45
			排放速率 (kg/h)						1.5
		氨	实测浓度 (mg/m ³)						/
			排放速率 (kg/h)						4.9
		硫化 氢	实测浓度 (mg/m ³)						/
			排放速率 (kg/h)						0.33
		臭气 浓度	实测浓度 (无量 纲)						2000
		“两级喷 淋+UV 光 解除臭装 置” G2 进 口	标杆流量 (m ³ /h)						
	氨		实测浓度 (mg/m ³)						/
			排放速率 (kg/h)						/
	硫化 氢		实测浓度 (mg/m ³)						/
			排放速率 (kg/h)						/
	臭气 浓度	实测浓度 (无量 纲)						/	
	“两级喷 淋+UV 光 解除臭装 置”	标杆流量 (m ³ /h)							/

2019.06.22		氨	实测浓度 (mg/m ³)					/	
			排放速率 (kg/h)					4.9	
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)					/	
			排放速率 (kg/h)					0.33	
		臭气浓度	实测浓度 (无量纲)					2000	
		脉冲布袋 除尘设施 G3 出口	标杆流量 (m ³ /h)						/
	颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)					120	
			排放速率 (kg/h)					3.5	
		“两级喷淋+生物除臭装置” G1 进口	标杆流量 (m ³ /h)						/
			颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)					/
				排放速率 (kg/h)					/
			标杆流量 (m ³ /h)						/
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)					/
				排放速率 (kg/h)					/
氨			实测浓度 (mg/m ³)					/	
			排放速率 (kg/h)					/	
硫化氢			实测浓度 (mg/m ³)					/	
			排放速率 (kg/h)					/	
臭气浓度			实测浓度 (无量纲)					/	
			“两级喷淋+生物除臭装置”	标杆流量 (m ³ /h)					

			颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)					120		
				排放速率 (kg/h)					3.5		
			标杆流量 (m ³ /h)								/
			硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)						45	
				排放速率 (kg/h)						1.5	
			氨	实测浓度 (mg/m ³)						/	
				排放速率 (kg/h)						4.9	
			硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)						/	
				排放速率 (kg/h)						0.33	
			臭气浓度	实测浓度 (mg/m ³)						2000	
			“两级喷淋+UV光解除臭装置” G2 进口			标杆流量 (m ³ /h)					/
			氨	实测浓度 (mg/m ³)						/	
				排放速率 (kg/h)						/	
			硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)						/	
				排放速率 (kg/h)						/	
臭气浓度	实测浓度 (mg/m ³)						/				
“两级喷淋+UV光解除臭装置” G2 出口			标杆流量 (m ³ /h)					/			
氨	实测浓度 (mg/m ³)						/				
	排放速率 (kg/h)						4.9				
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)						/				

			排放速率 (kg/h)					0.33
		臭气 浓度	实测浓度 (mg/m ³)					2000
	脉冲布袋 除尘设施 G3 出口	标杆流量 (m ³ /h)						/
		颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)					120
			排放速率 (kg/h)					3.5

标准限值：“/”表示无标准限值，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值

根据监测结果表 2-12，改扩建前项目现有工程验收监测期间，有组织废气中硫酸雾、颗粒物经处理后排放浓度和排放速率均可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准，有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值。废气可达标排放。

表 2-13 改扩建前项目厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测时间	采样点位	检测项目	监测频次及结果				
			1	2	3	4	最大 值
2019.06.2 1	上风向 1 ○	颗粒物 (mg/m ³)					
		硫酸雾 (mg/m ³)					
		氨 (mg/m ³)					
		硫化氢 (mg/m ³)					
		臭气浓度 (无量纲)					
	下风向 2 ○	颗粒物 (mg/m ³)					
		硫酸雾 (mg/m ³)					
		氨 (mg/m ³)					
硫化氢 (mg/m ³)							

2019.06.2 2	下风向3 ○	臭气浓度 (无量纲)					
		颗粒物 (mg/m ³)					
		硫酸雾 (mg/m ³)					
		氨 (mg/m ³)					
		硫化氢 (mg/m ³)					
		臭气浓度 (无量纲)					
	下风向4 ○	颗粒物 (mg/m ³)					
		硫酸雾 (mg/m ³)					
		氨 (mg/m ³)					
		硫化氢 (mg/m ³)					
		臭气浓度 (无量纲)					
	上风向1 ○	颗粒物 (mg/m ³)					
		硫酸雾 (mg/m ³)					
		氨 (mg/m ³)					
		硫化氢 (mg/m ³)					
臭气浓度 (无量纲)							
下风向2 ○	颗粒物 (mg/m ³)						
	硫酸雾 (mg/m ³)						
	氨 (mg/m ³)						
	硫化氢 (mg/m ³)						
	臭气浓度 (无量纲)						
下风向3 ○	颗粒物 (mg/m ³)						
	硫酸雾 (mg/m ³)						

下风向4 ○	氨 (mg/m ³)					
	硫化氢 (mg/m ³)					
	臭气浓度 (无量纲)					
	颗粒物 (mg/m ³)					
	硫酸雾 (mg/m ³)					
	氨 (mg/m ³)					
	硫化氢 (mg/m ³)					
	臭气浓度 (无量纲)					

标准限值：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准值。

根据表2-13无组织废气监测结果，项目验收监测期间无组织废气中硫酸雾、颗粒物排放浓度可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准值。项目无组织废气可达标排放。

（3）噪声

改扩建前项目运营过程中主要的噪声源为机械设备运行噪声。项目通过以下措施降低噪声：选用低噪声设备，设备加装避震基础设施，定期进行设备的检修等，以达到降噪效果。

表2-14 改扩建前项目噪声监测结果

检测日期	点位编号	监测点位	主要声源	检测结果, dB(A)	执行标准	检测结论
2019.06.21	▲N1				≤65dB (A)	达标
	▲N2					达标
	▲N3					达标
	▲N4					达标
2019.06.22	▲N1				≤65dB (A)	达标
	▲N2					达标
	▲N3					达标

	▲N4				达标
<p>根据表 2-14 监测结果，改扩建前项目现有工程厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，噪声达标排放。</p> <p>（4）固废</p> <p>改扩建前项目已单独设置了 1#危废暂存间（位于林地用泥生产车间内西北侧），1#危废暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定；1#一般固废贮存场所（位于林地用泥生产车间内北侧），一般固废贮存场所设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，生活垃圾则设置了垃圾桶。一般工业固体废物集中收集后，暂存在一般固废贮存场所，由可回收利用部门回收处理。重金属硫化物沉淀、废机油及废包装物集中收集后暂存于危废间，并委托具有危废资质单位进行处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。</p> <p style="text-align: center;">图 2-8 改扩建前项目验收监测点位布置图</p>					

2.10.6 改扩建前项目环保措施落实情况

根据《区域大宗废弃物循环利用产业项目》环境影响评价报告书及批复、《区域大宗废弃物循环利用产业项目一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，改扩建前项目环保措施落实情况，详见表 2-15。

表 2-15 改扩建前项目环保措施落实情况

项目	环保设施设计情况	环评批复要求建设内容	实际建设情况	落实情况
废水	<p>①高浓废水：林地用泥生产过程产生旋流风干净化塔废水、压滤废水，园林绿化用泥生产过程产生旋流风干净化塔废水、浆化废水，氯化钙生产工艺牡蛎壳清洗废水，并入高浓废水处理设施处理，采用“调pH+EGSB+A/O”工艺处理后，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。高浓废水处理设施处理能力100m³/d。</p> <p>②常规废水：喷淋塔废水经常规废水处理设施采用“调pH”工艺处理后，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。常规废水处理能力100m³/d。</p> <p>③生活污水：生活污水进厂区内化粪池处理后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。化粪池处理能力15m³/d。</p>	<p>项目生产高浓废水(W2-2 旋流风干净化塔废水、W2-3 压滤废水、W3-2 旋流风干净化塔废水、W3-3 浆化废水、W4-1 清洗废水)车间废水排放口总汞、总镉、总铅、总砷排放执行GB8978-1996《污水综合排放标准》表1“第一类污染物最高允许排放浓度”限值，即总汞≤0.05mg/L、总镉≤0.1mg/L、总铅≤1.0mg/L、总砷≤0.5mg/L；项目生产常规废水主要为喷淋塔废水。</p> <p>高浓废水经高浓废水处理设施(采用“调pH+EGSB+A/O”工艺，设计处理能力100m³/d)，常规废水经常规废水处理设施(“调pH”工艺，设计处理能力100m³/d)，生活污水经三化厕处理后由厂区排放口排放，废水排放标准执行泉惠石化工业区污水处理厂设计进水水质的要求，即pH值为6~9、COD≤500mg/L、BOD₅≤125mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、总镉≤0.1mg/L，总排放口总汞、总铅、总砷排放参照执行GB31573-2015《无机化学工艺污染物排放标准》表1水污染排放限值要求，即总汞≤0.005mg/L、总铅≤0.5mg/L、总砷≤0.3mg/L。</p>	<p>生活污水经厂区内化粪池处理后与压滤废水、喷淋废水、初期雨水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。</p>	已落实
废气	<p>①废金刚石刀头生产线：置换工序产生的酸雾废气收集经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过1根</p>	<p>项目生产废气中的颗粒物、盐酸雾、硫酸雾应经处理达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2“新污染源大气污染物排放限</p>	<p>林地用泥生产废气： ①酸雾废气与旋流风干废气经集气装置收集后，经“两级喷</p>	已落实

	<p>15m 排气筒 G1 排放。反应工序产生的酸雾废气经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过 1 根 15m 排气筒 G2 排放。</p> <p>②林地用泥生产线：浆化、搅拌沉淀工序产生的酸雾废气收集经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过 1 根 15m 排气筒 G3 排放。旋流风干废气收集经“水膜除尘+生物除臭”处理后，最后通过 1 根 15m 排气筒 G4 排放。稳定化废气收集后汇同园林绿化用泥稳定化废气、高浓废水处理设施废气一起经“生物除臭”处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G5 排放。</p> <p>③园林绿化用泥生产线：破碎粉尘收集后经布袋除尘器处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G6 排放。反应工序产生的酸雾废气收集经“两级碱吸收”处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G7 排放。旋流风干废气收集经“水膜除尘+生物除臭”处理后，最后通过 1 根 15m 排气筒 G8 排放。稳定化废气收集后汇同林地用泥稳定化废气、高浓废水处理设施废气一起经“生物除臭”处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G5 排放</p> <p>④氯化钙生产线：溶解工序产生的酸雾废气收集后经“两级水吸收+一级碱吸收”处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G9 排放。</p>	<p>值”要求，即颗粒物$\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$、盐酸雾$\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$、硫酸雾$\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$，氨和硫化氢应达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》要求，即氨$\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$(15m 排气筒)、硫化氢$\leq 0.33\text{kg}/\text{h}$(15m 排气筒)。颗粒物、盐酸雾、硫酸雾厂界无组织排放标准执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值，即颗粒物$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$、盐酸雾$\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$、硫酸雾$\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$，氨和硫化氢厂界无组织排放标准执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1“恶臭污染物厂界标准限值”，即氨$\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$、硫化氢$\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$。</p>	<p>淋+生物除臭装置”(TA001)处理后，最后由 1 根 15m 高排气筒 G1 排放。</p> <p>②稳定化废气一部分与临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV 光解除臭装置”(TA002)处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G2 排放。</p> <p>稳定化废气另一部分与酸雾废气、旋流风干废气一起经“两级喷淋+生物除臭”装置(TA001)处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G1 排放。</p> <p>③破碎粉尘经脉冲布袋除尘设施(TA003)处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G3 排放。</p> <p>④污水处理站废气收集后汇同临时仓库废气一起经“两级喷淋+UV 光解除臭装置”(TA002)处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G2 排放。</p>	
噪声	隔声、减振、定期维护等综合降噪措施	项目厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	隔声、减振、定期维护等综合降噪措施	已落实

固废	<p>垃圾桶、一般固废贮存场所（位于综合库内，使用建筑面积约 98m²）；危险废物暂存间（位于综合库内，使用建筑面积 20m²）</p>	<p>项目高浓废水处理设施污泥应经收集后回用到生产线；S3、S4 硅渣应收集后外售；重金属硫化物沉淀、化学品废包装物、废机油等危险废物应按规范贮存后交由有资质单位接收处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处置。</p>	<p>垃圾桶、一般固废贮存场所（位于林地用泥生产车间内北侧，使用建筑面积约 50m²）；危险废物暂存间（位于林地用泥生产车间内西北侧，使用建筑面积 30m²），对地面进行了硬化及“三防”措施，危险废物暂存间门口张贴了危险废物标识，并按照“双人双锁”制度管理；建立了台账并悬挂在危险废物暂存间内，并放置了盛装容器用于盛装危险废物。危险废物委托龙岩市福化环保科技有限公司、福建兴业东江环保科技有限公司处置，危废处置协议详见附件 13-1、附件 13-2。</p>	<p>已落实</p>
----	--	---	---	------------

2.10.7 改扩建项目“以新带老”措施情况

泉州市洋屿土壤科技有限公司区域大宗废弃物循环利用产业项目建成后根据环评及批复、排污许可证管理要求，在厂区各污染物产生点建设相应的环保治理设施，在厂区内配备专职环保人员，厂区现状各项环保设施建设较完善，根据企业的验收监测数据，改扩建前项目废水、废气、噪声均能达标排放，工业固废均能妥善处置，项目正常运营过程不会存在环境问题。

根据现场勘查及相关资料核实结果，泉州市洋屿土壤科技有限公司现有工程对周边环境影响较小，无环境污染问题。泉州市洋屿土壤科技有限公司现有工程的主体工程、辅助工程、环保工程等均不变，本次改扩建工程的环保措施除化粪池和污水处理站依托现有工程外，其他生产设施和环保设施与现有工程无依托关系，本次改扩建工程无“以新带老”措施。

2.10.8 改扩建前后项目污染物变化及“三本账”分析情况

改扩建前后项目污染物变化及“三本账”分析情况，详见表 2-16。

表 2-16 改扩建前后项目污染物变化及“三本账”

污染源	污染物	现有工程排放量	本工程（改扩建）			以新带老消减量	排放增减量	改扩建后排放量
			产生量	消减量	排放量			
综合废水	水量 (t/a)							
	COD (t/a)							
	NH ₃ -N (t/a)							
固体废物	污水处理设施污泥 (t/a)							
	废包装袋 (t/a)							
	废机油 (t/a)							
	重金属硫化物沉淀 (t/a)							
	废 UV 灯管 (t/a)							
	布袋除尘器收集粉尘 (t/a)							
	金属络合物 (t/a)							
	废润滑油 (t/a)							
	废液压油 (t/a)							
	实验废液 (t/a)							
	实验清洗废水 (t/a)							
	废化学试剂 (t/a)							
	生活垃圾 (t/a)							
	生产废气	硫酸雾 (t/a)						
氨 (t/a)								

	硫化氢 (t/a)							
	颗粒物 (t/a)							
<p>改扩建前项目现有工程已落实环保设施照片，详见图 2-8、图 2-9、图 2-10。</p> <p>(1) 废气环保设施</p>								
酸雾废气、旋流风干废气收集管道及 稳定化废气收集管道					“两级喷淋+生物除臭装置”			
稳定化废气收集管道					临时仓库废气收集管道			
污水处理站废气收集管道					UV 光解除臭装置			
“两级喷淋+UV 光解除臭装置”					脉冲布袋除尘器			

破碎粉尘排气筒	
图 2-8 现有工程废气环保设施现状图	
(2) 废水防治设施	
二级厌氧+三级好氧	调节池
污水处理站	消防罐
事故池兼作雨水收集池	
图 2-9 现有工程废水环保设施现状图	
(3) 固废防治设施	
1#危废暂存间	危险废物贮存种类
图 2-10 现有工程固废环保设施现状图	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>3.1 地表水环境</p> <p>3.1.1 地表水环境功能区划</p> <p>项目废水纳入泉惠石化工业区污水处理厂处理达标后最终排入湄洲湾海域（墩中以东海域的斗尾排污预留区）。根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]45号），湄洲湾海域环境功能区划类别为湄洲湾斗尾三类区，主要功能为一般工业用水、航运，辅助功能旅游、养殖、纳污，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准，见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准 单位：mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">项目</th> <th style="width: 60%;">第三类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH（无量纲）</td> <td>7.8~8.5，同时不超出改海域正常变动范围的 0.5pH 单位</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量≤</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>五日生化需氧量(BOD₅)≤</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>溶解氧></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>无机氮(以 N 计)≤</td> <td>0.30</td> </tr> <tr> <td>活性磷酸盐(以 P 计)≤</td> <td>0.030</td> </tr> <tr> <td>悬浮物质</td> <td>人为增加的量≤10</td> </tr> <tr> <td>汞≤</td> <td>0.0002</td> </tr> <tr> <td>镉≤</td> <td>0.005</td> </tr> <tr> <td>铅≤</td> <td>0.005</td> </tr> <tr> <td>砷≤</td> <td>0.030</td> </tr> </tbody> </table>	项目	第三类	pH（无量纲）	7.8~8.5，同时不超出改海域正常变动范围的 0.5pH 单位	化学需氧量≤	3	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	3	溶解氧>	5	无机氮(以 N 计)≤	0.30	活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.030	悬浮物质	人为增加的量≤10	汞≤	0.0002	镉≤	0.005	铅≤	0.005	砷≤	0.030
	项目	第三类																							
	pH（无量纲）	7.8~8.5，同时不超出改海域正常变动范围的 0.5pH 单位																							
	化学需氧量≤	3																							
	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	3																							
	溶解氧>	5																							
	无机氮(以 N 计)≤	0.30																							
	活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.030																							
	悬浮物质	人为增加的量≤10																							
	汞≤	0.0002																							
镉≤	0.005																								
铅≤	0.005																								
砷≤	0.030																								
<p>3.1.2 地表水环境质量现状</p> <p>根据《2023 年度泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2024 年 6 月 5 日），2023 年，泉州市水环境质量总体保持良好。全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I~III 类水质为 100%，12 个县级及以上集中式生活饮用水水源地 III 类水质达标率为 100%；山美水库总体水质为 II 类，惠女水库总体水质为 III 类；近岸海域一、二类海水水质站位比例 94.4%。泉州市 34 条小流域的 39 个监测断面 I~III 类水质比例为 92.3%，IV 类水质比例为 5.1%，V 类水质比例为 2.6%。泉州市近岸海域水质监测站位共 36 个(含 19 个国控站位，17 个省控站位)，一、二类海水水质站位比例 91.7%。项目区域地表水系符合要求。本项目纳污水域为墩中以东海域的斗尾排污预留区，其水质可达到功能区目标要求。</p>																									
<p>3.2 大气环境</p>																									

3.2.1 大气环境功能区划

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准（见表 3-2）。

表 3-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（摘录）单位：μg/m³

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
4	臭氧	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	粒径小于等于 10μm 的颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70
		24 小时平均	150
6	粒径小于等于 2.5μm 的颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35
		24 小时平均	75
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200
		24 小时平均	300

项目特征污染物为硫化氢、氨。目前《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中暂无氨、硫化氢相关标准限值，本环评中氨、硫化氢的质量标准参考《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关限值，详见表 3-3。

表 3-3 特征污染物大气环境质量参考评价标准

项目	取值时间	质量标准值	单位	标准来源
氨	1 小时平均	0.2	mg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	0.01	mg/m ³	

3.1.2 大气环境质量现状

根据《2023 年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2024 年 6 月 5 日），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、《环境空气质量评价技术规范（实行）》（HJ663-2013）和《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ633-2012）评价，泉州市区环境空气质量达标天数比例 96.2%。全市 11 个县（市、区）和泉州开发区、泉州台商投资区环境空气质量达标天数比例范围 92.5%~99.5%。鲤城区综合指数 2.94，达标天数比例 95.8%，PM_{2.5} 浓度为：22μg/m³，PM₁₀ 浓度：41μg/m³，SO₂ 浓度：

8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，NO₂ 浓度：18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO-95per 浓度：0.9 mg/m^3 ，O₃_8h-90per 浓度：148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，符合环境空气功能区划要求，环境空气状况良好。

(1) TSP

为了解项目所在区域 TSP 的环境质量状况，本环评引用****于****年*月**日至****年**月**日委托*****对屿头山村所在区域 TSP 的环境质量状况的监测数据。监测点位在屿头山村，距离本项目约 4890m。监测数据见表 3-4，监测报告附件 12、监测点位见附图 5。

表3-4 项目所在区域TSP环境质量现状监测结果 单位：mg/m³，日均值

监测日期	监测频次		评价标准	达标情况
	监测项目	屿头山村		
2024.02.24	TSP		0.3	达标
2024.02.25	TSP		0.3	达标
2024.02.26	TSP		0.3	达标
2024.02.27	TSP		0.3	达标
2024.02.28	TSP		0.3	达标
2024.03.01	TSP		0.3	达标
2024.03.02	TSP		0.3	达标

根据表 3-4 监测结果可知，项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的浓度限值，符合环境空气功能区划要求，环境空气状况良好。

(2) 特征污染因子

根据生态环境部评估中心发布的《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，“对《环境空气质量标准》（GB3095）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施。”本评价特征污染物氨、硫化氢环境质量标准参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关限值，可不开展环境质量现状监测。

3.3 声环境

3.3.1 声环境功能区划

本项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，项目所在区域环境噪声

规划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

3.3.2 声环境质量现状

根据《2023 年度泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2024 年 6 月 5 日），2023 年，泉州市区功能区声环境质量昼间监测点次达标率为 100%，夜间监测点次达标率为 90.0%。泉州市区区域昼间等效声级平均值为 54.4 分贝，泉州市区和南安市区区域昼间声环境质量等级均为二级（较好）；泉州市区区域夜间等效声级平均值为 47.0 分贝，泉州市区、晋江市区和石狮市区区域夜间声环境质量等级均为三级水平（一般）。

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），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

根据现场勘察，本项目厂界外周边 50 米范围内无敏感目标，可不开展声环境质量现状监测。

3.4 生态环境

项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，在现有厂区内进行建设，不涉及新增建设用地。项目选址不在特殊生态敏感区和重要生态敏感区内，用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）》相关要求，无需进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.6 地下水、土壤环境

项目主要从事城镇生活污水处理厂污泥的资源化利用，属于工业固体废物（含污泥）集中处置；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求，原则上不开展地下水和土壤环境现状调查。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为 III 类项目，且

	<p>敏感程度分级结果为不敏感，不开展地下水环境影响评价，因此本评价不对项目地下水进行环境影响评价；同时根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目类别属于 III 类建设项目，土壤敏感程度分级结果为不敏感；生产车间采取地面硬化处理等防渗措施，项目运营过程不取用地下水资源，正常运行不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境现状监测。</p>																																										
<p>环境 保护 目标</p>	<p>根据现场踏勘，项目评价范围内无文物古迹、风景名胜区、水源地和其他生态敏感点。改扩建后项目厂界外500米范围内主要环境敏感目标和环境保护目标，见表3-5。</p> <p style="text-align: center;">表3-5 环境敏感目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">环境要素</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 15%;">坐标</th> <th style="width: 10%;">方位</th> <th style="width: 10%;">最近距离 (m)</th> <th style="width: 10%;">性质及规模</th> <th style="width: 30%;">功能区划以及环境保护目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">厂界周围500m范围内无大气环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">厂界周围50m范围内无声环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>湄洲湾</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">东侧</td> <td style="text-align: center;">2455</td> <td>纳污海域 《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">项目厂界外500米范围内无特殊地下水资源。</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">项目用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table> <p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无大气环境敏感目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，在现有厂区内进行建设，不涉及新增建设用地，不进行生态现状调查。</p>	环境要素	名称	坐标	方位	最近距离 (m)	性质及规模	功能区划以及环境保护目标	大气环境	厂界周围500m范围内无大气环境敏感目标						声环境	厂界周围50m范围内无声环境敏感目标						地表水	湄洲湾	/	/	东侧	2455	纳污海域 《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准	地下水	项目厂界外500米范围内无特殊地下水资源。						生态	项目用地范围内无生态环境保护目标					
环境要素	名称	坐标	方位	最近距离 (m)	性质及规模	功能区划以及环境保护目标																																					
大气环境	厂界周围500m范围内无大气环境敏感目标																																										
声环境	厂界周围50m范围内无声环境敏感目标																																										
地表水	湄洲湾	/	/	东侧	2455	纳污海域 《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准																																					
地下水	项目厂界外500米范围内无特殊地下水资源。																																										
生态	项目用地范围内无生态环境保护目标																																										
<p>污 染 物 控 制 排 放 标 准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>（1）施工期水污染物排放标准</p> <p>施工期，工程机械设备冲洗废水经沉淀池处理后，回用于施工用水或洒水</p>																																										

抑尘，不外排；施工期生活污水经厂区现有化粪池预处理后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂处理。泉惠石化工业区污水处理厂尾水排放《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准中。详见表 3-7。

(2) 运营期水污染物排放标准

项目生活污水经厂区内化粪池处理后与压滤废水、喷淋废水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

项目车间废水排放口中总汞、总镉、总铅和总砷执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 “第一类污染物最高允许排放浓度”限值，具体见表 3-6。

废水经厂区污水处理站处理后排入泉惠石化工业区污水处理厂进行统一处理。项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准要求，具体见表 3-6。

考虑到项目最终排放废水中含有总汞、总砷和总铅等特征污染物，泉惠石化工业区现有污水处理工艺无法处理上述几类重金属，为减轻重金属排放对区域水环境的影响，因此，项目厂区废水总排口总汞、总砷和总铅污染物指标参照执行《无机化学工艺污染物排放标准》（GB31573-2015）表1 水污染物排放限值要求，具体见表 3-6。

泉惠石化工业区污水处理厂尾水排放《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准中。详见表 3-7。

表 3-6 水污染物排放标准一览表 单位：mg/L，pH 值除外

序号	污染物名称	排放限值	监控位置	标准来源
1	总汞	0.05	车间废水排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 “第一类污染物最高允许排放浓度”
2	总镉	0.1		
3	总铅	1.0		
4	总砷	0.5		
5	pH 值	6~9	厂区总排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
6	COD	500		
7	BOD ₅	125		
8	SS	400		
9	氨氮	45		
10	总氮	70		

11	总磷	8		表 1 中 B 级标准要求
12	硫化物	1.0		
13	氯离子	500		
14	硫酸盐	600		
15	总镉	0.1		
16	总汞	0.005	厂区总排放口	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物排放限值
17	总铅	0.5		
18	总砷	0.3		

表 3-7 园区污水处理厂出水水质一览表 单位: mg/L

排放标准	pH	CO D	BO D ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总 砷	总 汞	总 镉	总 铅
《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准	6-9	50	10	10	5	15	0.5	0.1	0.0 01	0.0 1	0.1

2、大气污染物排放标准

(1) 施工期大气污染物排放标准

施工过程主要污染源是扬尘、汽车尾气，扬尘、汽车尾气产生粉尘、SO₂、NO_x、CO 等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值，详见表 3-8。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40
颗粒物		1.0
氮氧化物		0.12

(2) 运营期大气污染物排放标准

①有组织

改扩建项目运营期废气污染源为破碎、筛分、投料、混料、包装工序产生的粉尘，熟化废气，污泥压滤、堆放废气，污水处理站废气。

改扩建项目运营期破碎、筛分、投料、混料、包装工序产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级排放标准限值，详见表 3-9。

熟化废气，污泥压滤、堆放废气，污水处理站废气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。其有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中

表 2 排放限值，详见表 3-9。

②无组织废气

项目颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准限值，见表 3-9。氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准排放限值。运营期项目大气污染物排放标准见表 3-9。

表 3-9 运营期项目大气污染物排放标准一览表

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气 筒 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓 度限值 (mg/m ³)		标准来源
				监控点	浓度限值	
氨	/	15	4.9	企业边界 监控点浓 度限值	1.5	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）
硫化 氢	/	15	0.33	企业边界 监控点浓 度限值	0.06	
臭气 浓度	/	15	2000（无 量纲）	企业边界 监控点浓 度限值	20（无量 纲）	
颗粒 物	120	15	3.5	周界外浓 度最高点	1.0	《大气污染物综合排 放标准》（GB16297- 1996）

3、噪声排放标准

(1) 施工期噪声排放标准

施工期，噪声源主要来自机械设备和运输工具，施工期噪声执行《建筑施
工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见下表 3-10。

表 3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB（A）

执行标准	昼间 L _{Aeq} (dB)	夜间 L _{Aeq} (dB)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

(2) 运营期噪声排放标准

项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，项目声环境功能区划为 3
类区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中
3 类标准，详见表 3-11。

表3-11 运营期厂界噪声排放标准

类别	标准名称	项目	标准限值
----	------	----	------

	厂界 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间	65dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
总量 控制 指标	4、固体废物排放标准					
	<p>施工期，固废处置按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行分类综合利用和处置。</p> <p>运营期，一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存、处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>					
	<p>建设单位应根据本项目废气和废水等污染物的排放量，向当地生态环境主管部门申请污染物排放总量控制指标。根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）的通知》（闽环发[2014]13号）、《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》闽政[2016]54号)等文件要求，现阶段，主要对COD、NH₃-N、SO₂、NO_x等四项主要污染物指标实施总量控制管理。</p> <p>（1）水污染物总量控制指标</p> <p>改扩建项目生活污水经厂区内化粪池处理后与压滤废水、喷淋废水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。泉惠石化工业区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。</p> <p>根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政[2014]24号）、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）、《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号）等相关要求，项目废水纳入总量控制管理。项目水污染物排放总量见表3-12。</p>					
	表3-12 项目废水污染物总量控制指标一览表					
	类别	改扩建前项目环评总量指标t/a	现有工程排放量t/a	改扩建项目排放量t/a	改扩建后项目排放量t/a	与改扩建前项目环评相比变化情况t/a

废水	31157.26	19397.1	36566.46	55963.56	24806.3
COD	1.87	0.9699	1.8283	2.7982	0.9282
氨氮	0.47	0.097	0.1828	0.2798	-0.1902

根据《福建省排污权指标交易凭证》（编号：18350801000114-6），改扩建前项目已通过排污权交易取得 COD 指标 1.87t/a，氨氮指标 0.47t/a，详见附件 7。

改扩建后项目生产废水汇同生活污水、初期雨水经污水处理站处理后排入市政污水管，COD总排放量为2.7982t/a，氨氮总排放量为0.2798t/a。改扩建后项目氨氮总量指标小于已购买的氨氮指标，故改扩建项目无需购买氨氮总量指标；改扩建项目新增COD排放量为0.9282t/a，应采取排污权交易方式取得。

（2）大气污染物总量控制指标

项目大气污染物不涉及VOCs、SO₂、NO_x的排放，不纳入项目主要污染物总量指标管理范围。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境影响及保护措施</p> <p>4.1.1 施工期废气影响分析</p> <p>本项目施工期的大气污染源主要来自施工扬尘、施工机械尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工期扬尘会对周围环境产生一定影响，施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、施工方法和作业的文明程度等因素而变化，影响范围可达作业点周围 150~300m。根据类比调查资料，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上。为此，建设单位采取如下措施，减轻施工扬尘对周边环境的影响。</p> <ul style="list-style-type: none">①场地四周设置全密闭 2m 高围挡墙。②施工现场出入口设置临时排水管道及沉淀池，施工废水及雨水经沉淀池沉淀后用于工地洒水抑尘。③施工过程中使用商品混凝土，禁止现场搅拌。④建筑垃圾和生活垃圾及时清运到指定地点，不准乱倒。⑤运输车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。⑥施工现场出现四级及以上的大风天气时禁止进行土方施工。⑦建筑材料、构件等应按照施工总平面图划定的区域堆放，堆放要整齐，要挂定型化的标牌。⑧遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除等作业。⑨施工企业必须在施工现场安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。 <p>同时本次评价施工过程应做到“8 个百分百”，即：建筑施工工地围挡 100%、路面硬化 100%、100%洒水压尘、裸土 100%覆盖、进出车辆 100%冲洗、渣土运输 100%封闭、建筑垃圾 100%规范管理、机械尾气排放 100%达标。</p> <p>通过加强管理、切实落实好上述措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大</p>
---------------------------	--

大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失，因此本项目采取以上扬尘污染防治措施是可行的，采取上述措施后，本项目施工期扬尘可以得到有效控制，不会对周围环境造成长期、较大影响。

(2) 施工机械尾气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 SO₂、NO₂、CO、烃类等，施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，其影响随施工的结束而消失。经类比调查分析，机械废气的影响范围一般在场地周围 50m 范围内，机械废气产生量较小，污染物浓度低，只要做好各种车辆和设备尾气的监督管理，其环境影响基本不大。

综上，施工期产生的施工扬尘、施工机械尾气，通过采取废气的防治措施，施工废气对大气环境影响较小。

4.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要包括施工本身产生的废水和施工人员产生的生活污水。

施工本身产生的废水主要是施工设备清洗废水，废水产生量少且成分相对比较简单，污染物浓度低，经沉淀池处理后回用或用于场地洒水降尘，不外排。

施工人员生活污水经厂区内化粪池处理后，接入市政污水管网，最终纳入泉惠石化工业区污水处理厂处理。施工期废水不会对环境产生不利影响。

4.1.3 施工期噪声影响分析

施工期地面工程使用的机械设备主要为挖土机、运输车辆等，其源强声级各异，影响时段不同，并且不同建设阶段所使用的机械不同，产生的噪声强度不同，建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

参照《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A，项目施工期主要噪声源设备及运行时的噪声源强见下表。

表 4-1 主要施工机械噪声源强 单位：dB (A)

序号	施工阶段	主要噪声设备	距声源 5m 的噪声值
1	土方阶段	挖掘机	85
2		推土机	85

3		装载机	90
4	基础施工	打桩机	100
5		商砼搅拌车	85
6		混凝土振捣器	80
7	结构施工	电焊机	80
8		吊装车	85
9		运输车辆	85

(1) 施工噪声预测结果及分析

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —— 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —— 预测点距声源的距离；

r_0 —— 参考位置距声源的距离。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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

L_{p1j} -- 室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —— 室内声源总数。

估算出的噪声值与距离的衰减关系以及施工机械的噪声影响见下表。

表 4-2 不同距离下施工机械的噪声影响 单位：Leq,dB(A)

机械类型	施工阶段	距声源不同距离处的噪声值							
		50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m	500m
挖掘机	土方阶段								

推土机									
装载机									
打桩机	基础施工								
商砼搅拌车									
混凝土振捣器									
电焊机	结构施工								
吊装车									
运输车辆									

由以上表分析可知：

将表 4-2 噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相互对照可知，土石方施工阶段，昼间距施工设备 50m 即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工场界噪声限值的要求；在基础施工阶段，由于打桩机、混凝土振捣器和搅拌车声源产噪声级值较高，昼间距施工设备 150m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

由拟建项目场址周围居民点分布情况可知，场址距最近居民南湖村 807 米。因此，项目昼间施工噪声不会对周围居民产生较大影响。

（2）噪声污染防治措施

为避免和最大限度减轻施工及运输噪声对周围声环境的影响，本评价要求建设单位施工期采取以下噪声控制对策和措施：

①建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②加强施工管理，合理安排施工作业时间。避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

③在靠近噪声的敏感点进行施工时，应在施工区域周围布置临时隔声墙，防止施工噪声对其产生影响；

④应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，应在设备周围安装声屏障，同时尽量将设备设置

	<p>远离沿线村落。</p> <p>⑤在运输过程中严格限制车速，车辆穿行城镇时适当降低车速，在较空旷地带行使应当提高车速，居民区中穿行时车速控制在 20km/h 内，并禁鸣喇叭。可以绕开居民区时，尽量不要从居民区穿行；不得已必须穿行于居民区，为受影响的居民区制作临时隔音设备；</p> <p>⑥在高噪声施工区，施工人员应配戴棉花涂腊、伞形耳塞、耳罩、防声头盔等防声用具；增加工人换班次数或缩短工作时间，降低施工噪声的影响。</p> <p>通过采取以上措施，噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。</p> <p>4.1.4 施工期固体废物影响分析</p> <p>施工期的固废主要为建筑废料和施工人员的生活垃圾。鉴于本项目施工时间较短，施工期固废产生量少，建筑垃圾可利用的委托可回收利用部门回收利用，不可回收利用的建筑废料等运至相关部门指定地点进行处置，少量生活垃圾装袋后由当地环卫部门统一处理。施工期固体废物对环境的影响较小。</p> <p>采取上述措施后，施工期固体废物均可得到妥善处置，因此不会对周围环境产生明显影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>区域大宗废弃物循环利用产业项目现有工程（林地用泥生产线）及其配套设施已建设完成，另废金刚石刀头综合利用生产线、园林绿化用泥生产线、氯化钙生产线等因市场需求及项目实际建设安排，相关生产设备未到场投入生产，不涉及产生相关废水、废气、固废等污染物。</p> <p>4.2 运营期废水环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废水污染物分析</p> <p>改扩建后项目运营期间废水主要为职工生活污水、压滤废水、喷淋废水、初期雨水。外排废水为职工生活污水、压滤废水、喷淋废水、初期雨水。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>根据水平衡分析，改扩建项目新增职工 127 人，其中 50 人住厂，改扩建项目新增生活污水排放量为 10.896t/d（3268.8t/a）；改扩建后项目聘用职工 150 人，其中 50 人住厂，则改扩建后生活污水排放量为 12t/d（3600t/a）。生活污水水质大体为 pH：6.5-8.0、COD：400mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：</p>

220mg/L、NH₃-N: 40mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池的水污染物去除效率分别为：COD 40~50%、SS 60~70%、BOD₅ 40%、氨氮 25%。项目生活污水经化粪池处理后水质大致为 pH: 6-8.5、COD: 240mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 88mg/L、NH₃-N: 30mg/L。生活污水经化粪池预处理后汇同压滤废水、喷淋废水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后接入市政污水管网，最终排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

（2）生产废水（压滤废水、喷淋废水）

根据水平衡分析可知，改扩建后项目生产废水主要包括压滤废水、喷淋废水，废水总排放量为 44184.06t/a。压滤废水、喷淋废水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后接入市政污水管网，最终排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

（3）初期雨水

根据水平衡分析可知，改扩建后项目初期雨水产生量为 77.9t/d（8179.5t/a）。雨水收集池设置调节阀，将收集的初期雨水分批次（约 3 批次）输送至污水处理站处理，每日最多输送 26t 初期雨水至污水处理站，采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后接入市政污水管网，最终排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

根据《区域大宗废弃物循环利用产业项目一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，类比改扩建前项目的废水水质情况，大体为 COD: 638mg/L、BOD₅: 161mg/L、SS: 74mg/L、NH₃-N: 155mg/L、氯离子: 3082mg/L、硫化物: 0.489mg/L、总磷: 0.406mg/L、pH: 6.48~6.49，硫酸盐<0.018mg/L、总汞<0.04mg/L、总镉<1mg/L、总铅<10mg/L、总砷<0.3mg/L。

生活污水、生产废水及初期雨水经厂区内原有一套处理量为200m³/d的污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准要求，总汞、总砷和总铅污染物指标参照执行《无机化学工艺污染物排放标准》（GB31573-2015）表1 水污染物排放限值要求）后，通过市政污水管道排入泉

惠石化工业区污水处理厂，再经泉惠石化工业区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级(A)标准后排放，不会对周围环境造成影响。

改扩建后项目治理设施情况见表4-3，厂区废水污染源强见表4-4，废水纳入污水处理厂情况见表4-5，排放口情况见表4-6。

表4-3 治理设施情况一览表

产污环节	污染物种类	治理设施				
		设施名称	处理工艺	处理能力	治理效率	是否为可行技术
职工生活	pH	化粪池	厌氧生物	15m ³ /d	/	是
	COD				40%	
	BOD ₅				40%	
	SS				60%	
	氨氮				25%	
压滤废水、喷淋废水、生活污水、初期雨水	pH	污水处理站	“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”	200m ³ /d	/	是
	COD				89.81%	
	BOD ₅				89.50%	
	SS				>94.59%	
	氨氮				94.21%	
	TN				/	
	TP				87.93%	
	氯离子				94.55%	
	硫酸盐				/	
	硫化物				96.32%	
	总汞				/	
	总镉				/	
	总铅				/	
总砷	/					

表4-4 厂区废水污染源强一览表

产污环节	废水类别	污染物种类	厂区污染物产生			厂区污染物排放		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
职工生活	综合	pH	55963.56	6.48-6.69 (无量纲)	/	55963.56	7.03-7.25 (无量纲)	/

活、压滤、喷淋、冲洗、初期雨水	废水	COD	638		65	
		BOD ₅	161		16.9	
		SS	74		<4	
		氨氮	155		8.98	
		TP	0.406		0.049	
		氯离子	3082		168	
		硫酸盐	<0.018		<0.018	
		硫化物	0.489		0.018	
		总汞	<0.04		<0.04	
		总镉	<1		<1	
		总铅	<10		<10	
		总砷	<0.3		<0.3	

表4-5 废水纳入污水处理厂排放情况一览表

废水类别	污水厂名称	污染物种类	进入污水处理厂污染物情况			治理措施工艺	污水处理厂污染物排放			最终去向
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
综合废水	泉惠石化工业区污水处理厂	pH	55963.56	7.03-7.25 (无量纲)	/	调节罐(池)+溶气气浮装置+水解酸化+多级AO+MBR+臭氧接触池+活性炭滤池+消毒池+监测池	55963.56	6.5-8.0	/	湄洲湾海域
		COD		65				50		
		BOD ₅		16.9				10		
		SS		<4				10		
		氨氮		8.98				5		
		TP		0.049				0.5		
		氯离子		168				/		
		硫酸盐		<0.018				/		
		硫化物		0.018				/		
		总汞		<0.04				0.005		
		总镉		<1				0.1		
		总铅		<10				0.5		
总砷	<0.3		0.3							

表4-6 排放口情况一览表

排放口编号	废水排放量	方式	类型	地理坐标		排放标准		
				经度	纬度	名称	污染物	浓度限值
DW001 (废水总排放口)	55963.56t/a	间接排放	一般排放口	118°54'34.81"	25°1'56.28"	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准(其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准)、《无机化学工业污染物标准》(GB31573-2015)表1水污染物排放限值	pH	6-9
							COD	500 mg/L
							BOD ₅	300 mg/L
							SS	400 mg/L
							氨氮	45 mg/L
							TN	70 mg/L
							TP	8 mg/L
							氯离子	500 mg/L
							硫酸盐	600 mg/L
							硫化物	1 mg/L
							总汞	0.005 mg/L
总镉	0.1 mg/L							
总铅	0.5 mg/L							
总砷	0.3 mg/L							
DW003 (车间废水排放口)	/	间接排放	一般排放口	118°54'33.16"	25°1'54.66"	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1“第一类污染物最高允许排放浓度”	总汞	0.05 mg/L
							总镉	0.1 mg/L
							总铅	1.0 mg/L
							总砷	0.5 mg/L

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)，项目废水监测计划如下：

表 4-7 自行监测要求一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水总排放口 DW001	pH 值、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、总汞、总镉、总砷、总铅、总氮、总磷、氨氮、氯离子	1 次/月
	车间废水排放口 DW003	总汞、总镉、总铅、总砷	1 次/月
	雨水排放口 DW002	悬浮物、化学需氧量	1 次/月
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。

4.2.2 废水治理措施可行性分析

(1) 改扩建后项目废水处理措施方案

改扩建后项目生活污水经厂区化粪池预处理后，汇同生产废水、初期雨水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后接入市政污水管网，最终排入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

项目已建一座处理规模为200t/d的污水处理站，采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理，本次改扩建新增废水依托现有污水处理站进行处理。项目废水具体工艺流程图见下图。

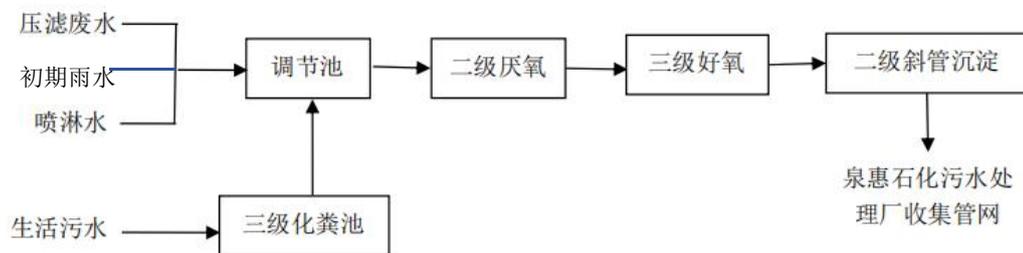


图4-1 项目废水处理工艺流程图

①化粪池

生活污水经污水管道进入化粪池，三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过30天以上的发酵分解，中层粪液依次由1池流至3池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第3池粪液成为优质化肥。

②调节池

调节池的主要作用是调节水质和水量，确保进入后续处理单元的水质和水量稳定。通过调节池，可以减少因水量和水质波动对处理效果的影响。

③生化处理

污水从调节池进入厌氧池进一步混合，利用兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道好氧池进一步氧化分解，同时通过回流的确态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。好氧池通过附着于填料上的大量不同种属的微

生物群落共同参与下的生物降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。

④沉淀

斜管沉淀池中的斜管为水中的悬浮物提供了一个沉降的通道。当污水流经斜管时，由于斜管的特殊结构和倾斜角度，水中的悬浮物更容易沿着管壁下滑并沉积在池底。这种设计大大提高了悬浮物的去除效率，从而提升了水质。

(2) 废水处理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)附录D表D.1一般工业固体废物贮存、处置排污单位废水治理可行性技术参照表，对本项目涉及相关废水的治理措施要求如下表所示。

表 4-8 与一般工业固体废物贮存、处置排污单位废水可行技术比较分析

序号	污水类别	主要污染物项目	污染治理设施及工艺		本项目采取的治理技术	符合性
1	厂区内综合污水处理站排水	化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、其他、	间接排放	预处理（pH调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法等）	采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺	可行
			直接排放	预处理（pH调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法等）+深度处理（絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法等）		
			其他	预处理（pH调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法等）		
2	生活污水处理设施排水	化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、	间接排放	预处理（过滤、沉淀等）	化粪池+“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺	可行
			直接排放	预处理（过滤、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法等）		
			其他	预处理（过滤、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法等）		

根据上表分析，项目废水污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”处理工艺为可行性技术；同时，本项目综合废水经处理后，水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准要求，总汞、总砷和总铅污染物指标参照执行《无机化学

工艺污染物排放标准》（GB31573-2015）表1 水污染物排放限值要求）。因此，项目综合废水处理措施可行。

（3）改扩建项目废水依托现有污水处理站可行性

由工程分析可知，现有工程实际日最大废水排放量为118.719t/d（其中包含初期雨水收集量77.9m³/次），剩余处理能力为72.857t/d，改扩建项目新增日最大废水排放量为124.5702t/d。改扩建后项目污水处理站处理日最大处理废水（不包含初期雨水）量为165.3892t/d；同时考虑污水处理站的处理负荷，改扩建项目控制初期雨水输送量管控措施：1、在雨水收集池设置调节阀控制初期雨水输送量，将收集的初期雨水分批次（约3批次）输送至污水处理站处理，每日最多输送26t初期雨水至污水处理站；2、对污水处理站调节池设置液位控制线（确保当日最大处理量不超过污水处理站处理量）；则改扩建后厂区内污水处理站废水（包含初期雨水）日最大处理量为191.3892t/d。故本次改扩建项目废水依托现有工程污水处理站处理，在污水处理站处理能力范围内。污水处理站对废水中悬浮物的处理效率为94.59%，对COD的处理效率为89.81%，对BOD₅的处理效率为89.50%，对氨氮的处理效率为94.21%，对氯离子的处理效率为94.55%，对硫化物的处理效率为96.32%，对总磷的处理效率为87.93%。污水处理站对废水中污染物的处理效率能满足设计指标要求。

（4）项目废水纳入泉惠石化工业区污水处理厂可行性分析

①泉惠石化工业区污水处理厂概况

泉惠石化工业区污水处理厂占地面积 20.77hm²，采用“调节罐（池）+溶气气浮装置+水解酸化+多级 AO+MBR+臭氧接触池+活性炭滤池+消毒池+监测池”的组合工艺。一期工程设计处理能力为 1.0 万 t/d，二期工程设计处理能力为 6.0 万 t/d，三期工程设计处理能力为 3.0 万 t/d，尾水排入墩中以东海域的斗尾排污预留区。目前，已建成一期工程前期规模 5000t/d 并投入运行，现有日接收水量约 300t/d。

②项目与污水处理厂的衔接性分析

项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区内，处于泉惠石化工业区污水处理厂的服务范围内，废水通过市政污水管网，纳入泉惠石化工业区污水处理厂统一处理。

③水质分析

项目生活污水经厂区化粪池预处理后，汇同生产废水、初期雨水一起进入厂区内污水处理站采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺处理后水质可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准（其中NH₃-N、TN、TP指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准，总汞、总铅、总砷执行《无机化学工艺污染物排放标准》（GB31573-2015）表1水污染物排放限值要求），符合排入城市二级污水处理厂污水的相关要求可纳入市政污水管网，不会对该污水处理厂运行造成影响。

④水量分析

改扩建项目新增废水排放量约为124.5702t/d。泉惠石化工业区污水处理厂已建成一期工程前期规模5000t/d，目前处理量为300t/d，剩余处理量为4700t/d。污水处理实际运行效果良好，改扩建项目新增废水排放量仅占污水处理厂处理余量的2.6504%，泉惠石化工业区污水处理厂具有接纳改扩建项目新增污水的能力，对污水处理厂的正常运营不会造成影响。

综上所述，项目排放的废水水质成分简单，不会对泉惠石化工业区污水处理厂的工艺和处理负荷造成影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。因此项目废水经处理后可直接排入泉惠石化工业区污水处理厂进行深化处理，其处理措施可行。

4.3 运营期废气环境影响和保护措施

4.3.1 废气污染物分析

改扩建项目废气污染源强见表4-9，治理设施情况见表4-10，排放口情况见表4-11，自行监测要求见表4-12。

表4-9 废气污染源强一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	治理设施	排放情况			排放口编号
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
投料、混料、破碎	颗粒物			有组织	布袋除尘器				DA004
	颗粒物			无组织	车间密闭（设置PVC门帘、窗户				/

					关闭)				
筛分、包装	颗粒物			有组织	布袋除尘器				DA004
	颗粒物			无组织	车间密闭(设置PVC门帘、窗户关闭)				/
熟化	氨			有组织	“二级喷淋+生物除臭装置”				DA005
	硫化氢			有组织					
	氨			无组织	车间密闭(设置PVC门帘、窗户关闭)				/
	硫化氢			无组织					
污泥堆放、压滤	氨			有组织	“二级喷淋+生物除臭装置”				DA005
	硫化氢			有组织					
	氨			无组织	车间密闭(设置PVC门帘、窗户关闭)				/
	硫化氢			无组织					
污水处理站	氨			有组织	“二级喷淋+UV光解除臭装置”				DA002
	硫化氢			有组织					
	氨			无组织	构筑物加盖密闭				/
	硫化氢			无组织					

表 4-10 治理设施一览表

产污环节	治理设施
------	------

	设施名称	处理工艺	处理能力	收集效率	去除率	是否为可行技术
投料、混料、破碎、筛分、包装	布袋除尘器	袋式除尘	10000m ³ /h	80%	95%	是
熟化、污泥压滤、堆放、	“二级喷淋+生物除臭装置”	化学洗涤+生物除臭	54000m ³ /h	80%	氨： 93.4%， 硫化氢： 97.1%	是
污水处理站	“二级喷淋+UV光解除臭装置”	化学洗涤+光解除臭	54000m ³ /h	80%	氨： 54.63%， 硫化氢： 65.52%	是

表 4-11 废气排放口情况一览表

排放口编号	污染物种类	高度 m	内径 m	温度	类型	地理坐标		排放标准		
						经度	纬度	名称	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h
DA004	颗粒物	15	0.5	常温	一般排放口	118°54'35.71"	25°1'53.30"	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120	3.5
DA005	氨	15	1.45	常温	一般排放口	118°54'34.33"	25°1'54.67"	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	4.9
	硫化氢								/	0.33
	臭气浓度								/	2000 (无量纲)
DA005	氨	15	1.45	常温	一般排放口	118°54'35.24"	25°1'55.49"	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	4.9
	硫化氢								/	0.33
	臭气浓度								/	2000 (无量纲)

表 4-12 自行监测要求一览表

污染源		监测点位	监测因子	监测频次
废气	有组织	DA004	颗粒物	1次/半年
		DA005	硫化氢、氨、臭气浓度	1次/半年
		DA002	硫化氢、氨、臭气浓度	1次/半年
	无组织	企业边界无组织监控点	硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物	1次/半年

4.3.2 废气源强核算过程

(1) 生产废气

①破碎、投料、混料粉尘

破碎机及混料机运转时粉状原料因受到搅动而产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》，有机肥前处理、后处理工段中混配工艺颗粒物产生系数为 0.37kg/t 产品。改扩建项目生产土壤微生物激活剂（固态）24 万吨/年，则项目破碎、投料、混料过程中粉尘产生量约为 88.8t/a（12.3333kg/h）。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1 中对各类收集方式的收集效率见表 4-13，项目废气收集罩采用外部排风罩的上吸罩，确保集气罩应尽可能靠近有害物散发源，尽可能将污染源包围起来，且生产时车间门窗紧闭，使污染物的扩散限值在最小的范围内，以便防止横向气流的干扰，减少排气量，在使得污染物产生点（面）处往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s 的情况下，能达到 80%以上的收集效率。本项目按 80%计。

表4-13 VOCs认定收集效率表

收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80~95%	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
车间或密闭间进行密闭收集	80~95%	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）
热态上吸风罩	30~60%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$
冷态上吸风罩	20~50%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度 $< 60^{\circ}\text{C}$
侧吸风罩	20~40%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m

本次评价建议在破碎、投料、混料工序上方设置集气罩，破碎、投料、混料工序产生的粉尘经集气罩收集后，汇同筛分、包装粉尘一起进入布袋除尘器

(TA004) 进行处理, 后经 1 根 15m 高排气筒 G4 排放。配套风机风量为 10000m³/h, 废气收集效率为 80%, 布袋除尘器处理效率参照《大气环境工程师实用手册》(王玉彬, 中国环境科学出版社, 2003 年 10 月): “袋滤式除尘器的除尘效率可达 99%”, 考虑日后损耗因素, 布袋除尘器处理效率保守取 95% 计算。则经处理后破碎、投料、混料粉尘有组织排放量为 3.552t/a (0.4933kg/h)。

②熟化废气

熟化废气主要污染物为氨、硫化氢, 对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》, 无熟化废气相关的产污系数; 故本项目熟化废气污染物产污系数参照《除臭菌株对 NH₃ 和 H₂S 释放和物质转化的影响》(刘春梅等, 农业环境科学学报, 2011 年第 3 期第 30 卷, P585~589), 有机肥发酵过程 NH₃ 和 H₂S 日排放系数见表 4-14。

表 4-14 传统发酵有机肥发酵日排放系数表 (kg/d · t 产品)

污染因子	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 7 天	第 10 天	第 12 天	第 15 天	平均
NH ₃	0.06	0.21	0.36	0.68	0.59	0.15	0.07	0.344
H ₂ S	0.008	0.034	0.06	0.17	0.017	0	0	0.047

本项目熟化废气 NH₃ 日均排放系数氨 0.344kg/d · t 产品, H₂S 的日均排放系数为 0.047kg/d · t 产品, 发酵腐熟产品为土壤微生物激活剂(固态), 其年产量为 24 万 t/a, 折合日产量为 800t/d, 则熟化废气中 NH₃ 产生量为 82.56t/a, H₂S 产生量为 11.28t/a。

项目熟化区采取密闭措施(设置 PVC 门帘, 窗户关闭)并拟设集气装置, 产生的熟化废气收集后通过一套“二级喷淋+生物除臭装置”(TA005)处理, 最后由一根 15m 高排气筒 G5 排放。配套风机风量为 54000m³/h, 废气收集效率以 80%计, 参照《生物洗涤和化学吸收组合工艺处理污水厂臭气工程实验研究》(彭明江、吴菊珍、何小春, 环境工程, 2016, 34(12)), 化学吸收塔和生物洗涤塔同时运行时, 对氨的平均去除率为 93.4%, 对硫化氢的平均去除率为 97.1%。

综上所述, 项目熟化区外排废气中 NH₃ 有组织排放量为 4.3592t/a, 排放速率为 0.6054kg/h; H₂S 有组织排放量为 0.2617t/a, 排放速率为 0.0363kg/h。

③筛分、包装粉尘

项目筛分、包装工序生产过程中，会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中相关资料以及本项目特点，颗粒物产系数为 0.1kg/t 原料，根据工程分析，项目筛分、包装工序主要原料为熟化后的半成品，熟化后半成品产量为 240024.0024t/a，故筛分、包装工序产生的颗粒物为 24.0024t/a。

本次评价建议在振动筛以及包装机上方设置集气罩，筛分、包装工序产生的粉尘经集气罩收集后，汇同投料、混料粉尘一起进入布袋除尘器（TA004）进行处理，后经 1 根 15m 高排气筒 G4 排放。本项目集气罩收集效率为 80%，废气量为 10000m³/h，布袋除尘器去除效率为 95%，则经处理后筛分、包装粉尘有组织排放量为 0.9601t/a（0.1333kg/h）。

④污泥压滤、堆放废气

项目污泥堆放在密闭仓库内，含水率为 60%~80%，不易随风产生扬尘；压滤、堆放过程主要为污泥散发的恶臭气体，主要污染物为 NH₃、H₂S。对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》，无污泥压滤、堆放废气的产排污系数，同时污泥处置行业暂未发布产排污系数。故本项目污泥压滤、堆放恶臭气体产排污系数参考《城镇污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报，2011 年 9 月，第 35 卷第 3 期）中储泥池/脱水机房，NH₃ 产生强度为 0.103mg/s·m²，H₂S 产生强度为 0.03×10⁻³mg/s·m²。项目污泥压滤、堆放区域面积为 800m²，年生产 300 天，日工作 24 小时，则污泥压滤、堆放废气中 NH₃ 产生量为 2.1358t/a，H₂S 产生量为 0.0006t/a。

项目土壤微生物激活剂车间采取密闭措施（设置 PVC 门帘，窗户关闭），在污泥堆放区、压滤区上方设置集气装置，污泥压滤、堆放废气经收集气装置收集后汇同熟化废气一起通过一套“二级喷淋+UV 光解除臭装置”（TA005）处理，最后由一根 15m 高排气筒 G5 排放。配套风机风量为 54000m³/h，废气收集效率以 80%计。根据《生物洗涤和化学吸收组合工艺处理污水厂臭气工程实验研究》（彭明江、吴菊珍、何小春，环境工程，2016，34（12）），化学吸收塔和生物洗涤塔同时运行时，对氨的平均去除率为 93.4%，对硫化氢的平均

去除率为 97.1%。

综上分析，项目污泥压滤、堆放区外排废气中 NH_3 有组织排放量为 0.1128t/a，排放速率为 0.0157kg/h； H_2S 有组织排放量为 1.4×10^{-5} t/a，排放速率为 1.9×10^{-6} kg/h。

⑤污水处理站废气

改扩建项目新增废水依托厂区内现有污水处理站进行处理，污水处理站运行过程中会产生恶臭，主要来自污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要大气污染物种类有： NH_3 、 H_2S 。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本评价恶臭污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S ，类比分析计算，改扩建项目运营过程中污水处理站新增需处理废水 36566.46t/a， BOD_5 的产生浓度为 161mg/L，经处理后排放浓度为 16.9mg/L，则处理的 BOD_5 量为 5.2692t/a， NH_3 产生量为 0.0163t/a， H_2S 的产生量为 0.0006t/a。

改扩建后项目运营过程中污水处理站共处理废水 55963.56t/a， BOD_5 的产生浓度为 161mg/L，经处理后排放浓度为 16.9mg/L，则处理的 BOD_5 量为 8.0643t/a， NH_3 产生量为 0.025t/a， H_2S 的产生量为 9.7×10^{-4} t/a。

污水处理站各个构筑物均采用全封闭方式，其中水处理池加盖板密闭，盖板预留进气、出气口，把处于自有扩散状态的气体用密闭管道收集后经“两级喷淋+UV 光解除臭装置”（TA002）处理后，最后通过 1 根 15m 高排气筒 G2 排放。“两级喷淋+UV 光解除臭装置”配套风机风量为 54000 m^3 /h，收集效率按 80%计；根据改扩建前项目验收监测报告数据，“二级喷淋+UV 光解除臭装置”对氨的处理效率为 54.63%、对硫化氢的处理效率为 65.52%，污水处理站年运行时间 8760h，则改扩建项目污水处理站新增恶臭气体中氨的有组织排放量为 0.0062t/a，排放速率为 8.6×10^{-4} kg/h，硫化氢的有组织排放量为 1.9×10^{-4} t/a，排放速率为 2.7×10^{-5} kg/h。

改扩建项目污水处理站新增恶臭气体中氨的有组织排放量为 0.0059t/a，排放速率为 8.2×10^{-4} kg/h，硫化氢的有组织排放量为 1.7×10^{-4} t/a，排放速率为 2.4×10^{-5} kg/h。

改扩建后项目污水处理站恶臭气体中氨的有组织排放量为 0.0091t/a，排放速率为 0.0013kg/h，硫化氢的有组织排放量为 2.7×10^{-4} t/a，排放速率为 3.7×10^{-5} kg/h。

(2) 污染物非正常排放量核算

项目开机时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的情况；停机时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

项目非正常排放主要是废气处理设施损坏的情况（即考虑废气处理装置发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情景），项目废气未经处理直接由排气筒排放至大气环境、项目废气非正常情况下排放源强计算结果见表 4-15。

表4-15 非正常状态下废气的产生及排放状况

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	可能发生频次	应对措施
投料、破碎、混料、筛分、包装粉尘	颗粒物	布袋除尘器故障				1h	1次/年	产生废气的工序立即停止生产，并对废气治理设施进行抢修。
熟化废气及污泥压滤、堆放废气	NH ₃	“二级喷淋+生物除臭装置”故障				1h	1次/年	
	H ₂ S					1h	1次/年	
污水处理站废气	NH ₃	“二级喷淋+UV光解除臭装置”故障				1h	1次/年	
	H ₂ S					1h	1次/年	

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范生产操作，避免因员工操作不当导致环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

4.3.3 废气治理措施可行性分析

(1) 废气污染防治措施

改扩建项目投料、破碎、混料粉尘经集气装置收集后，汇同筛分、包装粉尘一起经布袋除尘器（TA004）处理后，最后由1根15m高排气筒G4高空排放。

土壤微生物激活剂熟化废气经集气装置收集后，汇同污泥压滤、堆放废气一起经“二级喷淋+生物除臭装置”（TA005）处理后，最后由1根15m高排气筒G5排放。

污水处理站废气经集气装置收集后，汇同林地用泥生产车间稳定化废气、临时仓库废气一起经“二级喷淋+UV光解除臭装置”（TA002）处理后，最后由1根15m高排气筒G2排放。

改扩建项目产生的废气污染物收集、治理、排放系统图见图4-2。

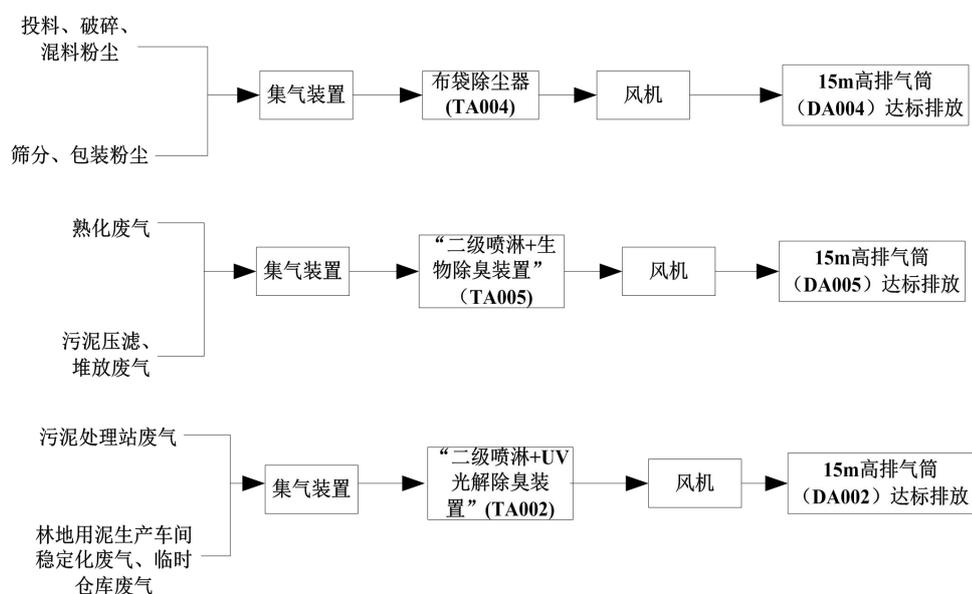


图 4-2 项目废气处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033—2019）附录 C 中废气治理可行技术参考表，项目污水处理站废气、

土壤微生物激活剂熟化废气及污泥压滤、堆放废气采用“两级喷淋+生物除臭装置”处理为可行性技术。投料、混料、破碎、筛分、包装粉尘采用“布袋除尘器”处理为可行性技术。

两级喷淋除臭装置工作原理：

两级喷淋系统是基于物理化学吸收原理设计的。第一级通常使用碱性或中性的水溶液作为吸收剂，主要针对污水中释放出的酸性气体如硫化氢（ H_2S ）、氨气（ NH_3 ）等进行中和反应，减少其浓度。气体由离心通风机压入或吸入进风段，废气通过气液逆流的方式向上流动，至填料层，与喷嘴喷出的中和液接触反应。第二级喷淋塔为清水清洗，进一步去除残留的异味物质。通过这样的组合，可以高效地降低废气中的有害成分，达到初步净化的目的。

生物除臭工作原理：

利用可以固定微生物的载体填料以及装置进行组合，利用除 S、除 N 及 VOC 等好氧性微生物的代谢机能作用将含 S、含 N 及 VOC 等臭气物质氧化分解进行除臭的方法。运行管理容易，处理效果稳定；去除效率高；运行管理费用低廉。

UV 光解除臭工作原理：

气体处用排风设备输入到 UV 光解废气除臭设备后，运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

布袋除尘器工作原理：

布袋除尘器结构主要由除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋等构成，是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤处理。

除尘过程：含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。

布袋除尘器的除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘效率可达 95% 以上，同时其结构简单，使用灵活，运行稳定，投资较少（与电除尘器相比较），维护方便是一种干式净化设备，收集的粉尘容易回收利用。因

此，项目生产过程产生的颗粒物采用布袋除尘器处理是可行的。

4.3.4 废气达标排放及环境影响分析

(1) 有组织废气

改扩建项目投料、破碎、混料粉尘经集气装置收集后，汇同筛分、包装粉尘一起经布袋除尘器（TA004）处理后，最后由1根15m高排气筒G4高空排放。外排废气中颗粒物的排放速率为0.6267kg/h，排放浓度为62.668mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准，废气达标排放。

土壤微生物激活剂熟化废气经集气装置收集后，汇同污泥压滤、堆放废气一起经“二级喷淋+生物除臭装置”（TA005）处理后，最后由1根15m高排气筒G5排放。外排废气中NH₃的排放速率为0.6211kg/h，H₂S的排放速率为0.0363kg/h，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放限值，废气达标排放。

污水处理站废气经集气装置收集后，汇同林地用泥生产车间稳定化废气、临时仓库废气一起经“二级喷淋+UV光解除臭装置”（TA002）处理后，最后由1根15m高排气筒G2排放。外排废气中NH₃的排放速率为0.0013kg/h，H₂S的排放速率为3.7×10⁻⁵kg/h，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放限值，废气达标排放。

(2) 废气环境影响分析

综上所述，项目所在区域大气环境质量现状良好，为达标区，采取污染防治措施后，各废气均可达标排放，距离项目最近的敏感目标为南湖村，位于项目西南侧，与项目厂界最近距离807米，在废气达标排放的情况下，经大气环境自然扩散后，对敏感目标环境影响很小，项目废气排放对周围环境影响不大。

4.4 运营期噪声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声污染源强分析

改扩建项目噪声污染源强见表4-16，自行监测要求见表4-17。

表4-16 噪声污染源强一览表

噪声源	数量 (台)	声压级	降噪措施		排放强度	持续 时间
			工艺	降噪效果		

			车间隔声、减振	12 dB(A)	53dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	68dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	63dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	63dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	58dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	58dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	53dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	58dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	58dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	58dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	58dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	63dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	73dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	73dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	68dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	68dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	53dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	53dB(A)	24h
			车间隔声、减振	12 dB(A)	53dB(A)	24h

表 4-17 自行监测要求一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	等效A声级	1次/季度

4.4.2 预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法进行预测。

1、预测模式

噪声源一般分为室内声源和室外声源，将室内声源等效为室外声源，然后按室外声源进行预测，两种声源预测模式分别如下：

①室外声源

预测模式为：

$$L_{A(r)} = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源r处的A声级，dB(A)；

L_{Aw} ——声源的A声功率级，dB(A)；

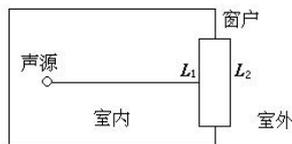
r ——预测点距声源的距离，m；

②室内声源

(1) 如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：L_{p1}为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，L_w为某个声源的倍频带声功率级，r为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R为房间常数，Q为方向因子。



(2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) ;$$

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

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

式中：S为透声面积，m²；

(5) 将等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

2、预测结果与分析

采用上述预测模式，计算得到在采取相应措施后，主要高噪声设备对厂界各预测点产生的噪声影响，改扩建后项目噪声对厂界的最大噪声贡献预测结果见表4-18。

表4-18 改扩建后项目噪声对厂界的最大贡献预测结果一览表

时间	预测点位置	面源中心距厂界距离	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
昼间	项目西南侧厂界					65	达标
	项目东北侧厂界					65	达标
	项目东南侧厂界					65	达标
	项目西北侧厂界					65	达标
夜间	项目西南侧厂界					55	达标

项目东北侧厂界					55	达标
项目东南侧厂界					55	达标
项目西北侧厂界					55	达标

由以上预测结果可知，在采取车间隔声及减振措施后，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。项目厂界噪声可达标排放，不会对周围环境产生影响。

4.4.3 噪声防治措施

为了更进一步减少噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施：

- ① 选用低噪声设备、低噪声工艺；
- ② 采取声学控制措施，如对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施。
- ③ 改进工艺、设施结构和操作方法等；加强设备日常维护，定期检修，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

④对厂区进行合理布局；对噪声较大设备安装减震垫；利用厂房隔声；同时生产运营期间关闭门窗。

4.5 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固体废物污染分析

改扩建项目新增主要固体废物为：原辅材料使用产生的废包装袋、布袋除尘器收集的粉尘、污水处理站污泥、滤液络合沉淀后分离出的金属络合物、生产设备维护产生的废润滑油、润滑油使用产生的废润滑油桶、实验室水质检测产生的实验废液、实验器皿清洗产生的清洗废水、废化学试剂、职工生活垃圾。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量按 $G=K \cdot N$ 计算，

式中：G-生活垃圾产量（kg/d）；

K-人均排放系数（kg/人·天）；

N-人口数（人）。

依照我国生活污染物排放系数，不住厂职工生活垃圾排放系数取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，住厂职工生活垃圾排放系数取 $K=1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，改扩建项目新增职工人数 127 人，其中 50 人住厂，则改扩建项目生活垃圾产生量 0.0885t/d

(26.55t/a)。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固体废物

①废包装袋

项目原辅材料使用后会产生一定量的废包装袋，改扩建项目约产生废包装袋 6t/a，经集中收集后，出售给可回收利用部门回收利用。根据《固体废物与分类代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装袋属于一般固体废物，废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码 900-011-S17（废纤维及复合材料。废弃的机舱罩、PCB 板、交通运输、电力绝缘、化工防腐、给排水、建筑、体育用品等及该产品生产过程产生的边角废料）。

②布袋除尘器收集的粉尘

为保证除尘效率，除尘器须定期清理收集到的粉尘；根据工程分析，改扩建项目布袋除尘器收集粉尘量为 85.7298t/a。粉尘来源于生产过程中投入的各种原料，经集中收集后返回混料工序作为生产原料使用。

根据《固体废物与分类代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），粉尘属于一般固体废物，废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码 900-099-S17（其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物）。

③污泥

污水处理过程中产生的污泥与处理工艺有关，参照《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011），污泥产生量系数按 0.2kg/kgBOD₅ 计。改扩建项目新增废水 BOD₅ 去除量为 5.2692t/a，核算得改扩建项目污水处理站污泥产生量（干重）为 1.0538t/a。本项目按污泥含水率 90% 计算，则污泥产生量为 10.5385t/a。污泥属于一般固体废物，废物种类：SW07 污泥，废物代码 900-099-S07（其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥），污水处理站污泥定期清理后回用于生产。

(3) 原料空桶

项目润滑油、液压油使用后会产生空桶，根据建设单位提供数据，原辅材料规格为 25kg/桶，每个空桶重 1kg，则原料空桶产生量约 8 个/年（约 0.008t/a）。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1 “任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后

满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。空桶不属于危险废物，但仍应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，对其贮存和运输应严格监管。

（4）危险废物

①金属络合物

根据物料平衡，改扩建项目新增金属络合物 10.8t/a。金属络合物属于危险废物，危废类别为：HW29（含汞废物），废物代码：900-452-29（含汞废水处理过程中产生的废树脂、废活性炭和污泥）。金属络合物收集并暂存于危险废物暂存间内，定期委托有危废资质单位处置。

②废润滑油

项目设备使用润滑油进行冷却、润滑，润滑油在使用过程中损耗，定期保养更换。废润滑油产生量约 0.1t/a。废润滑油属于危险废物，危废类别为：HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-214-08（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）。废润滑油收集暂存于危废暂存间内，定期委托有危废资质单位处置。

③废液压油

项目在运营过程中设备维护会产生废液压油，液压油在使用过程中损耗，定期保养更换。废液压油产生量约 0.05t/a。废液压油属于危险废物，危废类别为：HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油）。废液压油收集暂存于危废暂存间内，定期委托有危废资质单位处置。

④实验废液

改扩建项目建设化验室在对水质指标进行检测，化验时会产生酸碱废液，根据工程分析，其产生量约为 0.081t/a，实验废液属于危险废物，危废类别：HW49（其他废物），废物代码：900-047-49（化学和生物实验室产生的废物）。实验废液采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废资质单位处置。

⑤实验清洗废水

实验所用器皿表面残留液需进行清洗，会产生清洗废水。根据工程分析可知，清洗废水的产生量为 0.162t/a。清洗废水属于危险废物，危废类别：HW49（其他废物），废物代码：900-047-49（化学和生物实验室产生的废物）。实验废液采用专用桶收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废资质单位处置。

⑥废化学试剂

项目运营期间会产生少量废化学试剂，主要是试剂可能未能及时使用而过期，根据建设单位提供资料，改扩建项目废化学试剂产生量约为 0.0015t/a。废化学试剂属于危险废物，危废类别：HW49（其他废物），废物代码：900-047-49（化学和生物实验室产生的废物）。废化学试剂收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废资质单位处置。

改扩建项目固体废物产生情况见表4-19，固体废物产生源强及处置措施见表4-20。

表 4-19 改扩建项目固体废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性
原料使用	废包装袋	一般工业固废，代码：900-011-S17	/	固体	/
布袋除尘器	粉尘	一般工业固废，代码：900-099-S17	/	固体	/
污水处理站	污泥	一般工业固废，代码：900-099-S07	/	半固态	/
固液分离	金属络合物	危险废物，HW29 代码：900-452-29	汞	半固态	T
设备维修	润滑油	危险废物，HW08 代码：900-214-08	矿物油	液体	T,I
设备维修	废液压油	危险废物，HW08 代码：900-218-08	矿物油	液体	T,I
化验室	实验废液	危险废物，HW49 代码：900-047-49	酸、碱	液体	T/C/I/R
化验室	清洗废水	危险废物，HW49 代码：900-047-49	酸、碱	液体	T/C/I/R
化验室	废化学试剂	危险废物，HW49 代码：900-047-49	酸、碱	液体	T/C/I/R
润滑油、液压油使用	原料空桶	既不属于一般工业固废，也不属于危险废物	/	固体	/
职工生活	生活垃圾	/	/	固体	/

表 4-20 改扩建项目固体废物产生源强及处置措施一览表

名称	产生量	处置措施		利用或处置量
		贮存方式	利用处置方式和去向	

废包装袋	6t/a	堆放	集中收集后，暂存于一般固废暂存间，定期由可回收利用部门回收利用。	6t/a
粉尘	85.7298t/a	堆放	集中收集后，暂存于一般固废暂存间，返回混料工序作为原料使用	85.7298t/a
污泥	10.5385t/a	堆放	集中收集后，暂存于一般固废暂存间，回用于生产。	10.5385t/a
金属络合物	10.8t/a	密封容器贮存	暂存于危废暂存间，定期委托有危废资质单位处置。	10.8t/a
润滑油	0.1t/a	密封容器贮存		0.1t/a
废液压油	0.05t/a	密封容器贮存		0.05t/a
实验废液	0.081t/a	密封容器贮存		0.081t/a
清洗废水	0.162t/a	密封容器贮存		0.162t/a
废化学试剂	0.0015t/a	密封容器贮存		0.0015t/a
原料空桶	0.008t/a	堆放	暂存于危废暂存间，由原生产厂家回收利用	0.008t/a
生活垃圾	26.55t/a	垃圾桶存放	集中收集后，由当地环卫部门统一清运。	26.55t/a

4.5.2 环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目厂区、车间内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统一清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

(2) 一般工业固废

项目一般工业固体废物贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。以“减量化，资源化，无害化”为基本原则，在一般工业固废的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及运营期、服务期满后等全时段加强管理。

①一般工业固体废物的处理措施

项目的一般工业固废主要为废包装袋、粉尘、污泥，分类收集后暂存于一般固废暂存区，废包装袋委托有回收处置能力的单位回收利用。建设单位应对回收处置单位的主体资格及技术能力进行鉴别，并签订一般固废处置合同。粉尘、污泥回用于生产。

②一般工业固废暂存区建设

项目在综合库内西南侧设置一个面积约 98m² 的2#一般工业固废暂存区，地面采用水泥硬化处理，具有防雨淋、防渗透、防扬尘等措施。要求项目一般固废暂存区应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-

2020) 中的建设要求, 相关规定如下:

一般固废暂存场所选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离大于1.5m。

要求设置必要的防渗漏、防雨淋措施, 并采取相应的防扬尘措施, 防止固废流失以及造成粉尘污染。

四周设置围挡或导流沟, 避免雨水径流进入。按固废类别进行分类贮存, 禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施。

一般固废贮存场所按照《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2) 及修改单要求设置环境保护图形标志, 注明相应固废类别并定期检查和维护。

③一般固废管理要求: 在源头上合理选择和利用原材料, 采用先进的生产工艺和设备, 减少一般工业固体废物的产生量。从生产工艺、污染治理、原辅材料、产品库存等各方面明确一般工业固体废物的产生情况、理化特性和利用处置情况, 建立一般工业固体废物管理台账。记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息, 供随时查阅, 管理台账应由专人管理, 防止遗失, 保存期限不少于5年。按照不同固废分类分别处理及“宜用则用、全程管控”的原则, 对一般工业固体废物进行综合利用, 从而实现生产固废无害化、资源化利用。一般工业固废贮存场需制定运行计划, 负责管理人员应定期参加企业的岗位培训。贮存场所应设置在室内, 以有效避免风吹雨淋造成二次污染, 同时场地地面均应进行水泥硬化, 避免对地下水环境的污染。项目配设的固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求。

(3) 危险废物

改扩建项目危险废物集中收集暂存于综合库内的2#危废暂存间(约20m²), 可用于暂存改扩建项目生产过程产生的金属络合物、废液压油、废润滑油、实验废液、清洗废水、废化学试剂。

危险废物应按要求进行收集、贮存、运输, 按国家有关规定申报登记, 委托有危废资质的单位处置。危险废物暂存场所的建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求。

应满足以下危废暂存间的要求：

- a、危废以固定容器密封盛装，并分类编号，设立警示牌。
- b、贮存容器表面标示贮存日期、名称、成份、数量及特性指标；
- c、贮存容器采用聚乙烯材质，耐酸碱腐蚀；
- d、贮存区地面铺设环氧树脂防腐层，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨淋；
- e、贮存区外四周设雨水沟，防止雨水流入；
- f、贮存区设置门锁，平时均上锁，以免闲杂人等进入；
- g、区内设置紧急照明系统、警报系统及灭火器；
- h、危废暂存间进进出口设有围堰。

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物贮存要求

危险废物暂存间应满足《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）中的有关规定。

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯

或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；

8) 危废暂存间应配备通讯设备、防爆、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施（结合贮存的危废性质设置洗眼器、灭火沙、灭火器、收集桶等）。

9) 使用的包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物（金属络合物、废液压油、废润滑油、实验废液、清洗废水、废化学试剂）识别标志；

10) 记录、保存好危险废物进、出危废暂存场所的台账登记；保存要求：纸质版、电子版保存时间不少于 5 年。记录要求：危险废物的产生工序、危险废物特性和危险废物产生情况；危险废物产生、贮存等环节的动态流向等。

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

4.6 地下水、土壤

4.6.1 地下水、土壤污染分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为IV类项目，IV类项目不开展地下水环境影响评价，因此本评价不对项目地下水进行环境影响评价；同时根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试

行)》(HJ964-2018)附录A,项目行业类别为工业固体废物(含污泥)处置,属于III类建设项目,土壤敏感程度分级结果为不敏感,因此本次评价不对项目土壤进行环境影响评价。综上,因此本次评价不对项目土壤进行环境影响评价,仅对地下水和土壤的污染途径、污染防控措施分析。

改扩建项目地下水和土壤的污染源、污染途径见表4-21。

表 4-21 地下水和土壤的污染源、污染途径一览表

类别	污染源	污染物类型	污染途径
地下水	原料区	重金属	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。
	生产车间	重金属	储罐破损、发生泄漏、造成地面漫流。
	危废暂存间	重金属、油类物质	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。
土壤	生产过程	重金属	储罐破损、发生泄漏、造成地面漫流。
	原料区	重金属、油类物质	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。
	危废暂存间	重金属、油类物质	包装破损、发生泄漏、造成地面漫流。

4.6.2 污染防控措施

项目采取分区防治,将厂房划分为非污染区和污染区,污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理,污染区则按照不同分区要求,采取不同等级的防渗措施,并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),重点污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)。污染分区防渗原则如下:

①非污染防治区是指不会对地下水环境造成污染的区域,主要包括变配电室等公用工程、道路、绿化区、管理区等。

②一般污染防治区是指毒性较小的生产装置区,以及裸露于地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏后,容易被及时发现和处理的区域。主要包括生产装置区域、原辅材料仓库和一般固废堆放区等。

③重点污染防治区是指厂内相对危害性较大的部分物料储存,以及位于地下或半地下的生产功能单元,发生泄漏后,不容易被及时发现和处理的区域。主要包括危废暂存间、化学品仓库等。

项目厂房土壤、地下水污染防治区域划分详见表4-22。

表 4-22 项目厂房土壤、地下水污染防治区域划分及防渗要求一览表

防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗要求	具体措施
-------	------	------	------	------

重点污染防治区	危废暂存间、熟化区、储罐区	地面、墙裙	防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能；	地面及墙裙采用防渗水泥硬化，再涂覆防渗、防腐树脂；墙裙高度为1m左右。
一般污染防治区	原料区	地面	防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能；	地面应采用防渗混凝土硬化、建设；
	一般固废暂存区	地面		
	生产车间	地面		
非污染防治区	除重点、一般污染防治区外的区域	/	/	/

4.7 环境风险

4.7.1 风险源分析

(1) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）”须进行环境风险评价。本项目涉及的风险物质包括活性炭等，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的需要进行风险评价的范畴，以下本评价就项目的风险情况进行详细分析。项目风险源储存量及成分一览表见表 4-23。

表 4-23 项目风险源储存量及成分一览表 单位：t

原料名称	最大储存量	储存方式	风险物质名称	储存位置
危废（金属络合物、实验废液、清洗废水、废化学试剂）	3.5015t	密封容器贮存	危废	危废暂存间
润滑油	0.2t	密封容器贮存	油类物质	综合库
液压油	0.1t	密封容器贮存	油类物质	综合库
废润滑油	0.1t	密封容器贮存	油类物质	危废暂存间
废液压油	0.05t	密封容器贮存	油类物质	危废暂存间

(2) 风险等级判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B以及表4-21，项目涉及的风险物质有金属络合物、实验废液、清洗废水、废化学试剂、油类物质等。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

则项目风险物质储量与临界量比值Q计算见表4-24。

表 4-24 项目风险物质与临界量比值一览表

风险成分	最大储存量	临界量	比值 Q	临界量来源
危废（实验废液、清洗废水、废化学试剂、金属络合物）	3.5015t	100t	0.03502	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 健康危险急性毒性物质临界量推荐值
油类物质	0.45t	2500	0.00018	
合计			0.0352	

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级确定表具体见表 4-25。

4-25 评价工作等级划分

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

根据上表计算结果，改扩建项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。则改扩建项目环境风险评价等级为简单分析。

4.7.2 环境风险识别

通过环境识别，本项目主要风险为化学品泄漏、危险废物泄漏以及危险废物发生火灾、废气事故排放。

表 4-26 项目环境风险源发生情况及污染情况一览表

风险源类型	可能发生的原因	可能发生的污染情况
化学品泄漏	①物料在存储中搬运、管理不当或者误操作造成包装袋破裂引起物料泄漏； ②使用过程中误操作引起物料泄漏。	可能通过厂区地面的雨水，通过雨水收集管网进入外部环境；
危险废物泄漏	包装桶或包装袋碰撞倾倒、破损可能导致容器内危险废物泄漏；	污染地下水及土壤；
火灾衍生次生	厂区易燃可燃原辅材料等遇明火发生火灾；	夹带污染物的消防废水可能进入外部水环境造成污染影响；
废水事故排放	①污水处理设施故障； ②污水处理构筑物出现裂缝、渗漏，污水管网出现破裂或者堵塞导致生产废水泄露至地面	①可能导致超标废水直接通过污水管网排入泉惠石化工业区污水处理厂； ②可能导致泄露生产废水沿着工业区雨水管网排入东侧的湄洲湾海域

4.7.3涉及环境风险防控及应急措施情况分析

表 4-27 项目风险防控措施及应急措施

风险单元	风险类型	风险防范措施	应急措施	日常管理
生产车间	车间发生火灾	<p>①车间配备足够灭火器和消火栓，加强电气设备巡查，防止线路老化；</p> <p>②加强巡检，及时发现，防患于未然。</p> <p>③安装监控系统，配备消防器材。</p>	<p>如火势较小，车间人员利用车间灭火器或消火栓灭火，如火势较大无法控制，车间人员立即撤离，并向应急办公室汇报，立即拨打 110 报警，并派专人关闭雨水排放口阀门。</p>	<p>定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度。</p>
化学品仓库	化学品泄漏	<p>①加强员工安全生产操作培训；加强巡检，及时发现，防患于未然。</p> <p>②化学品仓库地面防腐防渗。化学品仓库门口设置 15cm 高围堰，防止液体流散。</p> <p>③化学品包装置于托盘内，泄漏物料可控制在托盘内。</p> <p>④雨水排放口设置应急阀门，日常关闭，防止物料泄漏进入雨水沟外排。</p>	<p>A、若罐体或管道泄漏，可使用堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等器具封堵，也可用橡胶垫等包裹、捆扎等；阀门法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具；</p> <p>B、泄漏部分经围截于围堰内，或经导流沟收集于车间的收集池内；</p> <p>C、若为运输过程发生泄漏，立即用应急沙袋围堵泄漏处并筑堤引流至就近的污水沟，若泄漏物排入雨水沟还需立即确认雨水总排放口应急阀门是否已关闭（日常为关闭状态）</p>	<p>加强对仓库管理员的培训增强风险意识，严格执行各项化学品管理制度</p>
危险废物暂存间	危险废物发生火灾事故	<p>①车间配备足够灭火器和消火栓；</p> <p>②加强巡检，及时发现，防患于未然；</p> <p>③安装监控设备；</p>	<p>如火势较小，车间人员利用灭火器或消火栓灭火，如火势较大无法控制，车间人员立即撤离，并向应急办公室汇报，立即拨打 110 报警，并派专人关闭雨水排放口阀门。</p>	<p>定期对员工进行消防知识的培训。</p>
	危险废物发生泄漏事故	<p>①地面防腐防渗，张贴标识；</p> <p>②危废包装置于托盘内，泄漏危废可控制在托盘内；</p> <p>③分类储存，使用醒目的标识，加强巡检。</p>	<p>容器翻倒在地上导致危废泄漏至托盘上，现场工作人员佩戴防护手套等防护用品，将泄漏物重新装置容器内。</p>	<p>建立危险废物仓库，危险废物仓库一日一检，并做好台账管理。</p>
污水处理设施	废水事故排放	<p>废水治理设施设置专门的操作室，并制定严格的值班巡检管理制度，</p>	<p>A、若生产废水管道破裂，关闭污水管上游的阀门、水泵，短时间无</p>	<p>建立污水处理设施运行管理台账及维修记</p>

		生产废水外排口设置流量、pH、COD、氨氮在线监控设备；	法解决，应停止相关产废水生产设备的运行，利用应急沙袋筑堤拦截飘散流淌生产废水，用应急泵将外溢污水抽至应急空桶或生产废水调节池内； B、若为污水处理设施故障，立即关闭排水泵阀门，停止废水外排，将截留在沉淀池的超标废水用应急水泵抽至污水调节池内再次处理。	录。
<p>4.7.4 事故防范措施</p> <p>①运输过程中的事故防范措施：</p> <p>a、易燃物质运输过程严格遵守安全防火规定，并且配备防火、灭火器材。</p> <p>b、包装必须牢固，运输过程严格执行《工厂企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017），运输途中注意防暴晒、防雨淋。</p> <p>c、继续加强运输过程中的安全防火工作，运输车辆配备防火、灭火器材，严禁与易爆物混合装箱运输，如发生交通事故和火灾，应立即采取急救措施并及时向当地公安部门、交通部门等有关部门报告。</p> <p>②贮存、使用过程中的事故防范措施：</p> <p>a、项目在平面布置中，严格执行安全和防火的相关技术规范，项目与周边设施以及项目内设备之间的防火间距必须满足规范要求，原辅材料分组堆放，并留出必要的防火间距。</p> <p>b、加强仓库管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存，生产区设置禁火区，远离明火，厂房内设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材及物资。仓库储存场地设置明显标志及警示标志。</p> <p>c、加强对各类火种、火源和散发火花危险的机械设备、作业活动，以及易燃、易燃物品的控制和管理。</p> <p>d、实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。</p> <p>e、制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故发生。落实责任制，生产车间、仓库应分设专人看管，确保车间、仓库消防隐患</p>				

时刻监控，不可利用废物及时清理。

③火灾的事故防范措施：

a、加强安全教育和培训和宣传。火灾事故燃烧产生的各种有毒气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援水平。

b、加大安全生产的投入。在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入，一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、检测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有毒气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

c、建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案。火灾事故燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材。

④废水事故排放的防措施：

生产运行阶段，污水处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废水不经处理直接排到园区污水管网中，对园区污水处理厂产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

企业应每年组织开展一次突发环境事件应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置的程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

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	投料、混料、破碎、筛分、包装废气排放口 DA004	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准
	熟化废气、污泥压滤、堆放废气排放口 DA005	氨、硫化氢、臭气浓度	集气装置+“二级喷淋+生物除臭装置”+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放限值
	污水处理站废气排放口 DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	集气装置+“二级喷淋+生物除臭装置”+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放限值
	厂界	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	无组织排放	颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准限值；氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1厂界标准排放限值
地表水环境	DW001 全厂总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、氯离子、硫酸盐、硫化物、总汞、总镉、总铅、总砷	污水处理站（采用“调节+二级厌氧+三级好氧+二级斜管沉淀”工艺）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准）、《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）表1水污染物排放限值
	DW004 车间废水排放口	总汞、总镉、总铅、总砷	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1“第一类污染物最高允

				许排放浓度”
声环境	生产经营	等效 A 声级	车间隔声、减振	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①厂区、车间内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运。</p> <p>②设置 2# 一般固废暂存区（位于综合库内，使用建筑面积约 98m²），废包装袋集中收集后，暂存于一般固废暂存区，定期由可回收利用部门回收利用；布袋除尘器收集粉尘集中收集后，暂存于一般固废暂存区，后返回混料工序作为原料，回用于生产。污水处理站污泥清理后暂存于一般固废暂存区，回用于生产。</p> <p>③危险废物设置 2# 危废暂存间进行暂存，金属络合物、废润滑油、废液压油、实验废液、清洗废水、废化学试剂暂存于危废暂存间（位于综合库内，使用建筑面积约 20m²），金属络合物、废润滑油、废液压油、实验废液、清洗废水、废化学试剂集中收集后，暂存于危废暂存间，定期委托有危废资质单位处置。原料空桶集中收集后暂存于危废暂存间，由原生产厂家回收利用。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>采取分区防治。危废暂存间、熟化区、储罐区作为重点污染防治区，地面及墙裙采用防渗水泥硬化，再涂覆防渗、防腐树脂，防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；原料区、一般固废暂存区、生产车间作为一般污染防治区，地面应采用防渗混凝土硬化、建设，防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；其他区域为非污染防治区，不进行防渗处理。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、易燃物质在运输过程要密封好，遵守安全防火规定；</p> <p>2、加强仓库管理，生产区设置禁火区，设置防火通道，并配备防火器材及物资；</p> <p>3、实行安全检查制度，加强监督管理；</p> <p>4、企业必须加大安全生产的投入，如在可能产生有毒气体的场所设置报警仪，采取通风、检测等措施；</p> <p>5、企业应建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案，预防及保护员工安全。</p> <p>6、危废暂存间要独立、密闭建设，平常需上锁由专人负责，防止非工作人员解除危险废物；暂存间内要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>7、危废暂存间地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。</p> <p>8、主要风险源设置视频监控探头，并定期巡查；制定生产管理、化学品贮运管理、使用管理等制度；设置完善的消防系统及应急物资。</p>			
其他环境管理要求	1、环境管理			

(1) 做好废气、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。

(2) 进一步协助做好废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(3) 按报告表所提出的环保工程措施与对策建议，切实做好环保工作，尽可能减少项目运营过程对环境产生的不良影响。

(4) 按照上级生态环境主管部门的要求，执行环保监测计划，并组织、协调完成监测任务。

(5) 定期委托当地环境监测单位开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。

(6) 其他环境保护工作事宜。

2、排污许可申报

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业 77：103 环境治理业 772，专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，排污管理类别为重点管理，本项目实行排污重点管理。因此，建设单位应当在全国排污许可证管理信息平台-公开端 (<http://permit.mee.gov.cn/>)上填报，依法申领排污许可证。

建设单位应当在全国排污许可证管理平台上填报及申领，申领成功后按排污许可相关要求要求进行排污，禁止非法排污。

根据《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部 部令第 32 号）第三十九条，排污登记信息发生变动的，排污登记单位应自发生变动之日起二十日内进行变更登记；排污登记单位因关闭等原因不再排污的，应当及时在全国排污许可证管理信息平台注销排污登记表。

依法申领排污许可证，必须按批准的排污总量和浓度进行排放。

3、竣工环保验收

根据中华人民共和国生态环境部2017年11月22日发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号），公司应在环境保护设施竣工之日起3个月内完成竣工环保验收；环境保护设施需要进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月；组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

本项目应落实报告表提出的各项环保措施，建成投入生产前，主体工程与各项环保设施应同步建设，切实做好“三同时”。

建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4、排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《排污口规范化整治要求》（试行）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。图形符号见下表 5-1。

表 5-1 厂区排放口图形符号（提示标志）一览表

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	白色	黑色

5、信息公开情况

建设单位于 2025 年 5 月 14 日~5 月 20 日在福建环保网网站上 (<http://www.fjhb.org/>) 发布了环境影响评价第一次信息公示，向公众公开本项目环境影响评价的相关信息（详见附件 14）；在报告基本编制完成后，建设单位于 2025 年 5 月 22 日~5 月 28 日进行第二次信息公示，公开了报告表全本（详见附件 15）。公示期间，未收到公众的相关反馈信息。

项目建设完成后，建设单位应公开项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测结果。项目投产后，应定期公开项目废水、噪声和固废等污染物的排放情况。

六、结论

年处理 40 万吨污泥无害化资源利用示范项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化园区，选址可行。项目建设符合国家有关产业政策。项目所在区域水、大气和声环境现状良好，符合规划要求，符合目前国家和地方的产业政策，符合“三线一单”控制要求。项目生产过程中会对周围环境产生一定的影响，通过以上分析，只要项目严格执行国家环境保护法规和标准，采取本报告表提出的各项污染控制措施，保证做到污染物达标排放，同时污染物排放总量不大于生态环境部门核定的总量控制指标，则对周围环境影响不大。从环保角度考虑，项目的建设是可行的。

福建泉州融创环保科技有限公司

2025年6月



附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	气量	53280 万 m ³ /a	/	/	46080 万 m ³ /a	0	99360 万 m ³ /a	+46080 万 m ³ /a
	颗粒物	0.2484t/a	/	/	27.0726t/a	0	27.321t/a	+27.0726t/a
	硫酸雾	0.2376t/a	/	/	/	0	0.2376t/a	0
	氨	25.812t/a	/	/	21.4204t/a	0	47.2324t/a	+21.4204t/a
	硫化氢	1.4076t/a	/	/	2.5181t/a	0	3.9257t/a	+2.5181t/a
废水	水量	1.9397 万 t/a	/	/	3.6566 万 t/a	0	5.5963 万 t/a	+3.6566 万 t/a
	COD	0.9699t/a	/	/	1.8283t/a	0	2.7982t/a	+1.8283t/a
	BOD ₅	0.1940t/a	/	/	0.3657t/a	0	0.5596t/a	+0.3657t/a
	SS	0.1940t/a	/	/	0.3657t/a	0	0.5596t/a	+0.3657t/a
	氨氮	0.0970t/a	/	/	0.1828t/a	0	0.2798t/a	+0.1828t/a
一般工业固体 废物	废包装袋	5t/a	/	/	6t/a	0	11t/a	+6t/a
	布袋除尘器 收集的粉尘	5.9t/a	/	/	85.7298t/a	0	91.6298t/a	+85.7298t/a
	污水处理站 污泥	5.5902t/a	/	/	10.5385t/a	0	16.1267t/a	+10.5385t/a

危险废物	重金属硫化物沉淀	1.2t/a	/	/	/	0	1.2t/a	0
	危险化学品废包装物	0.003t/a	/	/	/	0	0.003t/a	0
	废机油	5t/a	/	/	/	0	5t/a	0
	实验废液	/	/	/	0.081t/a	0	0.081t/a	+0.081t/a
	废 UV 灯管	0.02t/a	/	/	/	0	0.02t/a	0
	金属络合物	/	/	/	10.8t/a	0	10.8t/a	+10.8t/a
	废润滑油	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废液压油	/	/	/	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	实验清洗废水	/	/	/	0.162t/a	0	0.162t/a	+0.162t/a
	废化学试剂	/	/	/	0.0015t/a	0	0.0015t/a	+0.0015t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①