

项目编号: 5y6181

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东龙腾建材科技有限公司年复配 8

万吨减水剂建设项目

建设单位 (盖章): 广东龙腾建材科技有限公司

编制日期: 2026 年 08 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	广东龙腾建材科技有限公司年复配 8 万吨减水剂建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	成**	联系方式	159***
建设地点	广东省清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11# 厂房		
地理坐标	东经： 113°7'46.274"， 北纬： 23°36'16.248"		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.50%	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	1688.72
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示：		
	表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项评价的类别	设置原则	专项设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、有机废气，不排放含有毒有害污染物，因此，无需设置大气专项。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排，因此无需设置地表水专项。
	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 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储量未超过临界量，Q 小于 1，因此，无需设置环境风险专项。

	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政供水管网提供，不设置取水口，因此，无需设置生态专项。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目，因此，无需设置海洋组专项。
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《广东清远经济开发区环境影响报告书》 审查机关：原广东省环境保护局 审查文件名称及文号：关于《广东清远经济开发区环境影响报告书》的审查意见（粤环审（2008）500号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《关于同意认定清远经济开发区为省级高新技术产业开发区的复函》（粤办函（2011）825号）相符性分析 表 1-2 与粤办函（2011）825 号文件相符性分析		
	序号	粤办函（2011）825 号相关规定	本项目情况
	1	严格实施土地利用总体规划和城市总体规划	本项目用地属于工业用地，详见附件 5
	2	以科学发展观为指导，努力集聚自主创新资源，提升产业竞争力和自主创新能力，发展高新技术产业和高附加值服务，充分发挥辐射和示范带动作用	本项目行业类别属于 C2662 专项化学用品制造，不属于淘汰和限制产业。
	因此，本项目符合《关于同意认定清远经济开发区为省级高新技术产业开发区的复函》（粤办函（2011）825号）的要求。		
	2、与《关于广东清远经济开发区环境影响报告书的审查意见》（粤环审（2008）500号）相符性分析 表 1-3 与粤环审（2008）500 号文件相符性分析		
	序号	与粤环审（2008）500 号相关规定	本项目情况
	1	源潭工业园生产区及各园区污水处理厂设置不少于 300 米的卫生防护距离	本项目生产厂房 300 米范围内不涉及居民点、学校。
	2	污水厂建设投入运行后，企业生产废水和园区及周边城镇生活污水应经污水处理厂	本项目生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入源潭污水处理

		集中梳理达标后尽量回用，不能回用的排入太燕河	理厂。实验室清洗废水收集后，回用于生产工序。	
3		采取措施完善大气污染防治工作。进一步优化能源结构，增加清洁能源比例，减少燃煤、燃油消耗量。不符合政策要求的燃煤小锅炉应予以淘汰，对保留的燃煤和燃油锅炉，应控制燃煤、燃油含硫率分别在0.7%、0.8%以下，并配套脱硫除尘措施，脱硫率应大于70%，锅炉排气筒高度应符合相关规定要求。同时陶瓷、电子等企业应采取有效的粉尘、酸性气体和有机废气收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放，鉴于源潭工业园陶瓷企业废气排放对周边区域造成较大不良影响，应加大对整治力度，通过使用清洁能源、提高清洁生产水平、对废气进行有效收集处理等措施大力削减大气污染物排放量。陶瓷企业须于2010年前全部改用天然气为燃料。	本项目属于C2662专项化学用品制造，生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，生产设备使用的主要能源为电能，备用柴油发电机使用的是轻质柴油，不使用煤、油等高污染燃料，不设锅炉；本项目不属于陶瓷、电子等企业。本项目生产过程中搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后由22m高排气筒排放；备用发电机尾气由3m高排气筒达标排放；投料颗粒物产生量较少，呈无组织形式排放，通过车间清扫、车间通风减少对周边环境的影响；污染治理设备为可行技术，对周边影响不大。	相符
4		优化园区企业布局，各企业须选用低噪声设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准的要求。	本项目采用低噪声设备、通过厂房隔离、距离衰减确保厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	相符
5		一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目产生的一般固体废物及危险废物均能得到合理的处理处置。	相符
6		控制新引入产业类别，以无污染或轻污染的一类工业为主导产业，不得引入水污染型项目及三类工业项目。	本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入源潭污水处理厂。	相符
因此，本项目符合《关于广东清远经济开发区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕500号）的要求。				
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 （1）与国家产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于C2662专项化学用品制造，迁扩建后项目产品产能为年产复配加工减水剂78400吨、聚羧酸系列液态混凝土外加剂母液1600吨。本项目不属于限制及淘汰类项目，属于允许类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策。 根据《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），本项目所使用的设备及生产的产品均未列入该名			

录，因此，本项目所使用的设备及生产的产品符合产业政策。

(2) 与市场准入负面清单相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于其中的禁止准入类，属于允许类。因此，本项目符合《市场准入负面清单（2025年版）》的要求。

2、选址合理性分析

本项目购置万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房。根据万马（清远）智造产业园不动产权证（详见附件 5），项目所在用地属于工业用地，项目选址合理。

本项目选址位于环境空气质量功能区二类区，不涉及环境空气质量一类区、不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、永久基本农田、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等环境敏感区。根据后文的项目建设和运营期环境影响分析结果可知，在做好各项污染防治措施的前提下，项目建设和运营对周围的环境影响较小，不会导致环境质量的下降和生态功能的损害。故项目选址是合理的。

3、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）有效期延长至 2028 年 6 月 30 日。

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表：

表1-4 本项目与广东省“三线一单”文件相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	相符性
1、总体要求			
1.1 生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街8号万马（清远）智造产业园10#、11#厂房。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。	相符
1.2 环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	引用清远市生态环境局官网公布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，大燕河监测断面2024年1-12月的水质现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准要求。 根据《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》，2024年清远市清城区环境空气六项指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中过渡阶段二级标准。因此，项目所在区域清远市清城区为环境空气质量达标区。 根据在项目位置的补充监测数据，项目所在区域的总悬浮颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，本项目所在区域环境空气质量良好。	相符
1.3 资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	相符
1.4 编制生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街8号万马（清远）智造产业园10#、11#厂房。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制及淘汰类项目；根据《市场准入负面清单（2025年	相符

		版)》，本项目不属于其中的禁止准入类，属于允许类。	
	2、生态环境分区管控		
2.1 北部生态发展区 区域管控要求	区域布局管控要求。 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街8号万马（清远）智造产业园10#、11#厂房。根据《关于同意广东龙腾建材科技有限公司入园投资建设（生产）申请的复函》（详见附件5），本项目符合工业园区入园要求。本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不使用高污染燃料，本项目使用的能源为电能和轻质柴油。	相符
	能源资源利用要求。 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目使用的能源为电能和轻质柴油，不设置锅炉，不属于小水电、风电、矿产资源开发项目。	相符
	污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目喷淋水循环使用，定期更换，废喷淋水将交由有相关资质单位处理；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗废水回用于生产，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值后，由市政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理。本项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
	环境风险防控要求。 逐强化流域上游生态	本项目不属于生态保护与水源	相符

		保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	涵养区。	
2.2 环境管控单元总体管控要求		重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11# 厂房，属于重点管控单元。本项目属于广东清远经济开发区规划区域，广东清远经济开发区已依法开展园区规划环评。本项目周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。本项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革等行业。	相符
		水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双减”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪污资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪污贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本项目喷淋水循环使用，定期更换，废喷淋水将交由有相关资质单位处理；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗废水回用于生产，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值后，由市政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理。本项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
		大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储	本项目位于清城区源潭镇重点管控单元	相符

	油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	（ZH44180220007）”，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目；本项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	
--	--	---	--

因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

4、本项目与《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知》（清府函〔2024〕363 号）相符性分析

本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房。根据《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知》（清府函〔2024〕363 号），本项目位于清城区源潭镇重点管控单元（ZH44180220007），见附图 13。

表1-5 本项目与清城区源潭镇重点管控单元要求相符性分析
全市生态环境准入共性清单

管控 维度	管控要求	本项目情况	相符 性
区域 布局 管控 要求	（1）禁止开发建设活动的要求 禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。 禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。 禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目	（1）本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房。本项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于上述高耗能、高污染的行业。 （2）项目使用的能源为电能和轻质柴油，不使用高污染燃料。 （3）本项目喷淋水循环使用，定期更换，废喷淋水将交由有相关资质单位处理；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗废水回用于生产，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值后，由市	相符

	除外)。禁止在城市建成区(工业园区内除外)新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目,不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块,禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目;列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块,不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。 (2) 限制开发建设活动的要求 有序推进固体废物处理处置类项目发展,优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目;严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目,处理处置规模需与本地需求相匹配。 建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。 (3) 适度开发建设活动的要求 一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动,以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。	政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理。本项目不属于直接向超标水体排放污染物的项目。	
能源资源利用要求	优化能源供给结构,进一步控煤、压油、扩气,加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源,逐步提高清洁能源比重。推进工业园区和产业集聚区集中供热。推进天然气利用工程,大力发展城镇燃气,推动工业“煤改气”,加快交通领域 CNG 汽车和内河船舶“油改气”。高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源,禁止销售、燃用高污染燃料。严格实施水资源刚性约束制度。加强水资源配置,保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会,大力推进工业节水改造;推动印染、线路板、铝型材等高耗水行业节水增效;积极推行水循环梯级利用,加快节水及水循环利用设施建设,促进园区企业间串联用水、分质用水,一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式,优先使用雨水和再生水,减少直接使用自来水灌溉。落实北江流域重要控制	本项目使用的能源为电能和轻质柴油,不使用高污染燃料。	相符

		断面生态流量保障目标。坚持最严格的节约集约用地制度，促进节约集约用地，清理处置批而未供、闲置土地和低效工业用地。鼓励工业上楼，推进园区标准厂房建设。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局。		
	污染物排放管控	落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。 不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，推进畜禽养殖污染、农业面源污染治理，保护重点流域、区域和湖库生态环境。鼓励在滄江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙步溪等流域开展流域整治工程。加快推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护。 加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。 推进农药、农田化肥减量增效行动，加强测土配方施肥，创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作，积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式，探索畜禽粪便焚烧发电模式。	本项目 VOCs 排放总量为 0.145t/a，该总量指标由当地环境保护行政主管部门分配。本项目生产过程中搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后由 22m 高排气筒排放；备用发电机尾气由 8m 高排气筒达标排放；投料颗粒物产生量较少，呈无组织形式排放，通过车间清扫、车间通风减少对周边环境的影响。	相符
	环境风险防控要求	建立健全市级、县（市、区）级、区域环境风险应急体系。建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。落实省、市环境风险分级分类管理要求，持续深化工业污染源综合防治。 建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享，互通溯源技术及侦查手段。 加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风	建设单位将根据要求建立突发环境事件应急预案管理体系，做好应急防范措施；本项目不属于重金属污染防治重点行业企业。	相符

		险。加强船舶溢油应急处臵能力建设。 强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控，严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，加强危险废物全过程监管。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。 推进智慧应急管控平台和应急指挥中心建设，构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系，完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设，开展环境应急物资普查，强化环境应急物资装备，提升风险预警和应急处臵能力。		
		清远市南部地区		
	区域 布局 管控 要求	清城区内禁止新建废塑料项目，禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业（需按比例使用再生料的区域重点发展产业项目除外）。清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学产品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街8号万马（清远）智造产业园10#、11#厂房。本项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于使用再生料为原料的塑料制品行业，也不属于制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目。	相符
	能源 资源 利用 要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	本项目使用的能源为电能和柴油，不使用高污染燃料。	相符
	污染 物排 放管 控	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁、化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等行业，本项目产生的工艺废气污染物经相应处理后达到排放标准限值后高空排放。	相符

环境 风险 防控 要求	强化水污染联防联控，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	本项目喷淋水循环使用，定期更换，废喷淋水将交由有相关资质单位处理；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗废水回用于生产，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值后，由市政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理。	相符
环境 管控 单元	清城区源潭镇重点管控单元（ZH44180220007）		
区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。 1-2.【水/综合类】大连村、连安村、东坑村和迎咀村等水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。 1-3.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。 1-4.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房。本项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目，不属于新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目，不属于新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。 根据《关于同意广东龙腾建材科技有限公司入园投资建设(生产)申请的复函》（详见附件 8），本项目符合工业园区入园要求。	相符
能源 资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。 2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本项目不设置锅炉，能源采用电能和轻质柴油，不使用煤和生物质等高污染燃料。 本项目购置已建万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房进行迁扩建。	相符

	2-3【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。 2-4【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-5【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。 2-6【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。 2-7【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。 2-8【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。 2-9【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。		
污染物排放管控	3-1【水/限制类】持续推进大燕河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、迎咀河水体的重点污染物应实施减量替代。 3-2【水/综合类】加快源潭污水处理厂污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。 3-3【水/综合类】莲塘村、新马村、新田社区、秀溪社区等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。 3-4【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-5【大气/限制类】强化工业企业全过程环境管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。 3-6【大气/限制类】企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。 3-7【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目喷淋水循环使用，定期更换，废喷淋水将交由有相关资质单位处理；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗废水回用于生产，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值后，由市政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理。 本项目属于C2662专项化学用品制造，不属于畜禽养殖场、养殖小区、加油站及储油库项目，不设置工业炉窑。 本项目生产过程中搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后由22m高排气筒排放；备用发电机尾气由8m高排气筒	相符

	3-8.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。 3-9.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。 3-10.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。 3-11.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。 3-12.【大气/鼓励引导类】推广涉 VOCs“绿岛”项目建设。	达标排放；投料颗粒物产生量较少，呈无组织形式排放，通过车间清扫、车间通风减少对周边环境的影响。 本项目排放的挥发性有机物实行减量替代要求。 本项目建成后实施，本项目需达到《VOCs 排放企业分级管理规定》的 B 级。 本项目将按照清洁生产（国内先进水平）标准建设本项目。 本项目在生产过程中使用无毒无害、低毒低害、低（无）挥发性有机物（VOCs）含量等环境友好型原料，符合要求。	
环境 风险 防控	4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 4-2.【风险/综合类】强化源潭污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。 4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。 4-5.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	本项目设有一般固废暂存间和危险废物暂存间。一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取防风、防雨、防渗等相关措施。 项目不属于土壤污染防治重点行业企业。 建设单位将根据要求建立突发环境事件应急预案管理体系，做好应急防范措施。 本项目生产过程不涉及重金属污染物的产生及排放。	相符
因此，本项目符合《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知》（清府函〔2024〕363 号）的要求。 5、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析 根据对比分析，本项目与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相关要求分析情况，见下表。			

表 1-6 本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

内容	管控要求	本项目	相符性
第五章加强协同控制，引领大气环境质量改善			
加强高污染燃料禁燃区管理	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房，属于禁燃区（见附图 17），本项目不销售、燃用高污染燃料以及建设燃用高污染燃料的设施。本项目使用的能源为电能和轻质柴油。	相符
大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小企业废气收集和治理设施建设，运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房。本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。本项目生产过程中搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后由 22m 高排气筒排放。	相符
深化工炉窑和锅炉排放治理。	石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，生产和销售聚羧酸系列减水剂母液和减水剂（减水剂又名：聚羧酸系列液态混凝土外加剂）。本项目产生的有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）标准要求，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）标准要求。项目不设置锅炉，不涉及禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	相符
第八章坚持防治结合，提升土壤和农村环境			
强化土壤污染源头管控	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房，土地利用类型属于工业	相符

	感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	工地，且本项目不涉及重金属污染物和持久性有机污染物。	
--	----------------------------------	----------------------------	--

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的要求。

6、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）相符性分析

根据对比分析，项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）的相关要求分析情况，见下表。

表 1-7 本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

内容	管控要求	本项目	相符性
第三章充分发挥“双区+双城”效应，构建绿色低碳新格局			
坚决遏制“两高”项目盲目发展	严格拟建“两高”项目生态环境准入，对拟建“两高”项目，指导建设单位深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响。	根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，本项目不属于“两高”项目。	相符
第四章深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量			
加强高污染燃料禁燃区管理	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围	本项目位于清远市清城区源潭镇新能二街3号万马（清远）智造产业园10#、11#厂房，属于禁燃区（见附图17），本项目不销售、燃用高污染燃料以及建设燃用高污染燃料的设施。本项目使用的能源为电能和轻质柴油。	相符
大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理	深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，在重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 精细化管理。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进因地制宜统筹规划建设活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，深入推进重点企业实施泄漏检测与修复（LDAR）工	本项目从源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制的排放。 本项目属于 C2662 专项化学用品制造，生产和销售聚羧酸系列减水剂母液和减水剂（减水剂又名：聚羧酸系列液态混凝土外加剂）。 本项目采用原辅材料不属于高挥发性的原辅材料，液态物料采用管道输送至搅拌罐，搅拌罐过程为密闭。 本项目生产过程中搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理	相符

作。开展重点区域 VOCs 走航监测，加强主要工业园的 VOCs 监管监测力量，提高涉 VOCs 执法监管能力。

达标后由 22m 高排气筒排放。

因此，本项目符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）的要求。

7、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析

根据对比分析，项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相关要求分析情况，见下表。

表 1-8 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析

序号	文件要求	项目建设情况	相符性
1	大气污染防治工作方案： 9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(CB37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%，督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装填量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂，推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。（省生态环境厅、工业和信息化厅按职责分工负责）	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，生产和销售聚羧酸系列减水剂母液和减水剂（减水剂又名：聚羧酸系列液态混凝土外加剂）。本项目采用原辅材料不属于高挥发性的原辅材料，液态物料采用管道输送至搅拌罐，搅拌罐过程为密闭。本项目生产过程中搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后由 22m 高排气筒排放。	相符
2	水污染防治工作方案：（三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控——规划与项目环评——排污许可证管理——环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防乱污”	本项目喷淋水循环使用，定期更换，废喷淋水将交由有相关资质单位处理；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗废水回用于生产，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省	相符

	企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。（省生态环境厅、发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、住房城乡建设厅、水利厅按职责分工负责）	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值后，由市政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理。	
3	土壤污染防治工作方案：（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施运行建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。（省生态环境厅牵头，省发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅、国资委、地质局、核工业地质局参与）。	本项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域。本生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；废包装材料交由有相关处理能力单位（佛山卧龙环保科技有限公司）处理，废包装桶交由原供应商（湖南辰德环保材料有限公司）回收利用；实验室检测废物回用于生产；废树脂交由有相关处理能力单位处理；喷淋废水、废活性炭和废破损包装桶交由有相关资质单位处理。	相符

因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相关要求。

8、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析

根据对比分析，项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）的相关要求分析情况，见下表。

表 1-9 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》相符性分析

文件要求	项目建设情况	相符性
按照“应收尽收”的原则提升废气收集效率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭圆形集气罩收集方式；对于采用局部圆形集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距圆形集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要	本项目液态物料采用管道输送至搅拌罐，搅拌罐过程为密闭。 本项目生产过程中搅拌产生的有机废气直接负压抽风进入排风管道后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理	相符

求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。	达标后由 22m 高排气筒排放。 本项目活性炭采用蜂窝状吸附剂，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g，按设计要求足量添加、及时更换并做好相关记录和处理好废活性炭。	
---	--	--

因此，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）的相关要求。

9、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

根据对比分析，项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）的相关要求分析情况，见下表。

表 1-10 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

文件要求		项目建设情况	相符性
六、化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引			
过程控制			
储存	固定顶罐：罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。	储罐在除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，为密闭状态。	相符
物料输送	液体物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液体物料采用管道密闭输送。	相符
投料和卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式，搅拌罐配套废气收集治理设施，可减少无组织排放。	相符
配料加工	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过	本项目 VOCs 物料的配料、混合等过程在密闭空	相符

及包装	程,采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气排至废气收集处理系统;无法密闭的,采取局部气体收集措施,废气排至废气收集处理系统。	间内操作,生产过程中产生的挥发性有机物配套废气收集治理设施,减少无组织排放。	
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修时,在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目退料阶段采用密闭容器盛装。	相符
末端治理			
废气收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。	本项目搅拌罐为密闭收集,不设外部集气罩。	相符
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$,亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目搅拌罐配套的废气收集管道均为密闭管道,并采用负压收集方式。	相符
末端治理与排放水平	1 其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第Ⅲ时段排放限值;若收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$,处理效率 $\geq 80\%$ 。 2 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	本项目有机废气排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)“表 1 挥发性有机物排放限值”和“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求。厂界满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。	相符
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	废气收集、治理设施与生产设备保持联动。废气收集、治理设施发生故障或检修时,相应的生产设备停止运行,待检修完毕后恢复运行。	相符
环境管理			
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目将按相关要求建立台账管理制度,做好相关台账管理。	相符
	建立有机液体储存台账,记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。		
	建立有机液体装载台账,记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。		
	建立废气治理装置运行状况、设施维护台账,主要记录内容包括:治理设施的启动、停止时间;吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等;治理装置运行工艺控制参数,包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等;主要设备维修情况;运行事故及处理、整改情况;定期检验、评价及评估情况等。		

	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。		
因此，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）的相关要求。 10、与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析 根据《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》：“加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。” 本项目属于 C2662 专项化学用品制造，生产和销售聚羧酸系列减水剂母液和减水剂（减水剂又名：聚羧酸系列液态混凝土外加剂）。本项目采用原辅材料不属于高挥发性的原辅材料，液态物料采用管道输送至搅拌罐，搅拌罐过程为密闭。 本项目生产过程中搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）标准后由 22m 高排气筒排放。 因此，本项目符合《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相关要求。			

11、与《广东省“两高”项目管理目录》(2022 版)符合性分析

本项目属于 C2662 专项化学用品制造。根据《广东省“两高”项目管理目录》(2022 版), 本项目不属于纳入“两高”项目。

表 1-11 本项目与《广东省“两高”项目管理目录》(2022 版)相符性分析

行业	国民经济行业分类(代码)		“两高”产品或工序
	大类	小类	
化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
			硝酸
		无机碱制造(2612)	烧碱
			纯碱
		无机盐制造(2613)	电石
		有机化学原料制造(2614)	乙烯
			对二甲苯(PX)
			甲苯二异氰酸酯(TDI)
			二苯基甲烷二异氰酸酯
			苯乙烯
			乙二醇
			丁二醇
			乙酸乙烯酯
		其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
		氮肥制造(2621)	合成氨
			尿素
			碳酸氢铵
		磷肥制造(2622)	磷酸一铵
			磷酸二铵
		钾肥制造(2623)	硫酸钾
		初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
			聚乙烯醇
			聚氯乙烯树脂
		合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸(PTA)
		化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑
建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)	水泥熟料
		石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
		水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
			水泥制品

		隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
		平板玻璃制造(3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
		建筑陶瓷制品制造(3071)	
		卫生陶瓷制品制造(3072)	

二、建设项目工程分析

一、项目由来

(1) 清远市龙腾建材有限公司（企业名称变更前）位于清远市清城区龙塘镇龙腾工业开发区（中心位置为 $113^{\circ}04'31''\text{E}$, $23^{\circ}36'29''\text{N}$ ）。

(2) 清远市龙腾建材有限公司（企业名称变更前）于 2012 年 10 月 8 日取得原清远市环境保护局出具的《关于<清远市龙腾建材有限公司年复配加工减水剂 13500 吨建设项目环境影响报告表>的批复》（清环建表（2012）140 号）（详见附件 9），于 2013 年 1 月 24 日取得原清远市环境保护局出具的《关于清远市龙腾建材有限公司年复配加工减水剂 13500 吨建设项目竣工环境保护验收的意见》（清环验（2013）15 号）（详见附件 10）。

(3) 2016 年 8 月 30 日，企业名称由“清远市龙腾建材有限公司”变更为“广东龙腾建材科技有限公司”（以下简称“建设单位”），厂址位置不变（中心位置为 $113^{\circ}04'31''\text{E}$, $23^{\circ}36'29''\text{N}$ ）。

建 (4) 2018 年 9 月 3 日，经原清远市环境保护局执法人员现场检查发现建设单
设 位未经环评审批增建 1 台 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉、7 个 10 吨搅拌罐、2 个 80 吨金属储
内 罐，并投入生产使用；同时 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉未建设配套污染治理设施，即存在
容 未批先建情况。原清远市环境保护局对建设单位出具了《行政处罚决定书》（清环
罚（2018）14 号）（详见附件 11）。建设单位积极履行以上行政处罚决定整改要
求，对未办理环保手续的生产设备停止使用，并缴纳了相应罚款（详见附件
11），同时委托环评单位完善环评手续。

(5) 为完善环评手续同时扩产，建设单位委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制了《广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表》，于 2019 年 1 月 22 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局出具的《关于<广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表>的批复》（清高审批环表（2019）9 号）（详见附件 12）。并于 2019 年 6 月 17 日，通过了自主竣工环保验收（详见附件 13）。

(6) 2021 年 9 月 15 日，建设单位完成了固定污染源排污登记，登记编号为 914418020599217877001X（详见附件 14）（目前已进行了更新）。

(7) 建设单位从 2021 年起不再生产萘系列液态混凝土外加剂，建设单位将产

品萘系列液态混凝土外加剂产能调整到产品聚羧酸系列液态混凝土外加剂，即聚羧酸系列液态混凝土外加剂产能提升至 50000 吨/年。

(8) 2024 年底建设单位取消使用 2t/h 柴油蒸汽锅炉，一般情况下项目生产过程为常温，无需加热；当室温较低时，采用电磁加热机为搅拌罐间接加热。

经多年申报和建设，企业建设内容、环保审批及验收发展历程见下表 2-1。

表 2-1 现有项目环保手续情况介绍

序号	时间	文件名称	建设内容	文号	备注
1	2012 年 10 月 8 日	清远市龙腾建材有限公司有限年复配加工减水剂 13500 吨建设项目环境影响报告表	项目有两条减水剂复配加工线，一条是复配加工萘系列液态混凝土外加剂，年加工量为 3500 吨；一条是复配加工聚羧酸系列液态混凝土外加剂生产线，年加工量为 10000 吨。	清环建表 (2012) 140 号	环评批复，已验收
2	2013 年 1 月 24 日	清远市龙腾建材有限公司有限年复配加工减水剂 13500 吨建设项目竣工环境保护验收	项目有两条减水剂复配加工线，一条是复配加工萘系列液态混凝土外加剂，年加工量为 3500 吨；一条是复配加工聚羧酸系列液态混凝土外加剂生产线，年加工量为 10000 吨。	清环验 (2013) 15 号	验收意见
3	2016 年 8 月 30 日	核准变更登记通知书	企业名称变更为“广东龙腾建材科技有限公司”	清城核变通内字 (2016) 第 160011744 9 号	
4	2018 年 9 月 3 日	《行政处罚决定书》	建设单位未建环评审批增建 1 台 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉、7 个 10 吨搅拌罐、2 个 80 吨金属储罐，并投入生产使用。同时 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉未建设配套污染治理设施。	清环罚 (2018) 14 号	
5	2019 年 1 月 22 日	广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表	本次扩建新增占地面积 1078 m ² ，新增建筑面积 1078m ² ，作为仓库、食堂和锅炉房。 本次扩建项目主要建设内容为： ①为发展上游产品，原项目萘系列液态混凝土外加剂产能不变，新增生产能力为聚羧酸系列液态混凝土外加剂 36500 t/a，即扩建后项目年复配加工聚羧酸系列液态混凝土外加剂 46500t；原半成品聚羧酸系列液态混凝土外加剂母液由供应商提供，本次扩建新增半成品聚羧酸系列液态混凝土外加剂母液生产工艺，扩建后年产聚羧酸系列液态混凝土外加剂母液约 13000t，其中 10% (1300t) 建设单位外卖，剩余的 90% (11700t) 作为原材料进入聚羧酸系列	清高审批环表 (2019) 9 号	环评批复，已验收

			液态混凝土外加剂生产线；②新增 7 套以 10t 搅拌罐为主的生产设备、2 个 80t 金属储罐（已缴纳罚款）；③新增 1 个锅炉房，锅炉房内安装 1 台 2t/h 柴油蒸汽锅炉（已缴纳罚款）以及相应环保设备；④原项目仓库位于生产车间东侧（占地面积为 163m ² ）调整为生产车间，本项目仓库租用位于办公楼东北侧的厂房（占地面积为 950m ² ）；⑤新增 1 个食堂，设两个灶头，并安装油烟净化设施。项目其他公用工程以及环保措施不作变动，依托原有。		
6	2019 年 6 月 17 日	广东龙腾建材科技有限公司扩建项目竣工环境保护验收	验收范围为《广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表》及批复相关的环保治理措施及环境保护管理要求。	/	自主验收

为满足日益增长的市场需求，建设单位购置清远市清城区源潭镇新能二街 8 号万马（清远）智造产业园 10#、11# 厂房两栋 4 层厂房，从清远市清城区龙塘镇龙腾工业开发区整体搬迁至购置的万马（清远）智造产业园 10#、11# 厂房。通过优化生产布局与配套设施，沿用并升级成熟复配技术及核心设备，提升建设单位生产产能。搬迁后，项目计划生产产能为年产复配 8 万吨减水剂（其中聚羧酸系列减水剂母液 1600 吨、减水剂 78400 吨）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。建设单位委托我公司承担该项目的环境影响评价编制工作，依照相关编写技术指南及技术导则规范的要求编制环境影响报告表，报与有关环境保护行政主管部门审批。

二、工程规模

1、产品方案

项目迁扩建前后产品方案变化情况，详见下表。

表 2-2 主要产品及生产规模

序号	产品名称	迁扩建前产能 t/a	迁扩建后产能 t/a	变化量 t/a	物体形态	存储位置
1	聚羧酸系列减水剂母液	1300	1600	+300	液态	成品储罐
2	减水剂（又名：聚羧酸系列液态混凝土外加剂）	50000	78400	+2840	液态	不存储，槽罐车运走
合计		51300	80000	/	/	/

备注：1、减水剂生产过程先调配混合为中间产物（聚羧酸系列减水剂母液），再添加其他原辅材料（水、元明粉、白糖、葡萄糖酸钠、麦芽糊精）搅拌均匀成产品（减水剂）。根据部分客户需求，本项目外售部分中间产物（聚羧酸系列减水剂母液）约 1600t/a。
2、迁扩建前，项目聚羧酸系列减水剂母液总产量为 13000t/a，其中 8700t/a 用于生产减水剂；迁扩建后，项目聚羧酸系列减水剂母液总产量为 16000t/a，其中 14400t/a 用于生产减水剂。

2、工程内容

本项目购置两栋高 20.9m 的厂房进行生产。本项目迁扩建后工程组成情况见下表。

表 2-3 迁扩建后工程组成一览表

工程类型	项目名称	建设内容
主体工程	11#厂房一楼	占地面积 844.36m ² ，建筑面积 844.36m ² ，楼层高 7.9m。 主要用于生产聚羧酸系列减水剂母液和减水剂（又名：聚羧酸系列液态混凝土外加剂）。
	10#厂房一楼	占地面积 844.36m ² ，建筑面积 844.36m ² ，楼层高 7.9m。 主要用于聚羧酸系列减水剂母液均质搅拌（设有 3 个 60t 均质搅拌罐）。
储运工程	10#厂房二楼	占地面积 844.36m ² ，建筑面积 844.36m ² ，楼层高 4.5m。 用于原辅材料，并设置 1 间一般固废暂存间、1 间危废暂存间、1 间应急物资仓和 1 间劳保仓。
	11#厂房二楼	占地面积 844.36m ² ，建筑面积 844.36m ² ，楼层高 4.5m。 用于原辅材料。
	成品储罐	位于 11#厂房一楼储罐区，3 个 15t 的储罐、2 个为备用储罐。
	净化后自来水储罐	位于 10#厂房一楼储罐区，2 个 60t 的储罐。 位于 11#厂房一楼储罐区，3 个 15t 的储罐、2 个为备用储罐。
辅助工程	办公室	位于 10#和 11#厂房四楼，占地面积 679.88m ² ，建筑面积 679.88m ² ，楼层高 4.0m。用于行政办公。
	实验室	位于 10#厂房一楼，占地面积 45m ² ，建筑面积 45m ² 。 用于原辅材料和产品净浆流动度、密度、pH 等检测。
	电房	位于 10#厂房一楼，设有一台 120kW 轻质柴油备用发电机。
	事故应急池	设置一埋地式事故应急池有效容积约 12m ³ ，以及 10#厂房一楼 5 个 60t 的储罐作为应急储存罐。
	一般固废间	位于 10#厂房二楼，建筑面积 40m ² 。
	危废暂存间	位于 10#厂房二楼，建筑面积 10m ² 。
	10#厂房三楼和 11#厂房三楼	楼层高 4.5m，空置。
公用工程	供水系统	由市政供水管网提供
	排水系统	雨污分流，雨水排入雨水管网，生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管网排至源潭污水处理厂。
	供电系统	市政供电
环保工程	废水处理设施	项目生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管网排至源潭污水处理厂。 冷却水和电磁加热用水循环使用，不外排。 喷淋水循环使用，定期更换，喷淋废水作为危废委外处置。 实验清洗废水收集后回用于项目生产。

	废气处理设施	生产过程中产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后，经 22m 高排气筒 DA001 排放。 生产过程中产生的颗粒物在车间内无组织排放。 备用柴油发电机尾气经 8m 高排气筒 DA002 排放。	
	噪声处理设施	噪声设备通过对生产备等主要噪声源采取、隔声、减振等减噪措施，并利用厂房阻隔等措施。	
	固废处理	生活垃圾	交由环卫部门统一处理
		一般工业固体废物	废包装材料交由有相关处理能力单位（佛山卧龙环保科技有限公司）处理，废包装桶交由原供应商（湖南辰德环保材料有限公司）回收利用；实验室检测废物回用于生产；废树脂交由有相关处理能力单位处理。
		危险废物	喷淋废水、废活性炭和废破损包装桶交由有相关资质单位处理。

3、主要原辅材料

项目迁扩建前后主要原辅材料详见下表。

表 2-4 迁扩建前后项目主要原辅材料汇总

序号	原辅料名称	状态	规格	迁扩建前用量 (t)	迁扩建后用量 (t)	增减量 (t)	最大暂存量 (t)	储存位置
1	聚羧酸系列减水剂母液（外购）	液态	槽罐车	1300	1600	300	45	有供应商槽罐车供应，厂区内不贮存。
2	聚醚大单体	片状/粒状	25kg/袋	3400	5440	2040	100	二楼仓库
3	丙烯酸（浓度 47%）	液态	吨桶	200	320	120	2	二楼仓库
4	元明粉	粒状	50kg/袋	1000	1600	600	30	二楼仓库
5	维生素 C	粉状	25kg/箱	3	4.8	1.8	0.1	二楼仓库
6	白糖	颗粒	50kg/袋	2000	800	-1200	20	二楼仓库
7	次磷酸钠	粉状	25kg/袋	/	48	48	2	二楼仓库
8	葡萄糖酸钠	颗粒	25kg/袋	/	1600	1600	27	二楼仓库
9	麦芽糊精	粉状	25kg/袋	/	800	800	20	二楼仓库
10	轻质柴油	液态	25L/桶	/	/	/	0.1	柴油存放间

本项目主要原辅材料物化性质详见下表。

表 2-5 本项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
聚羧酸系列减水剂母液	1.一般来说，聚羧酸母液和成品没有非常明确的界限（只是在产品浓度上存在差异），直接在工厂合成出来的就是母液；而针对某一个工地的要求去配制，在聚羧酸减水剂母液中添加一定的小料（例如元明粉、白糖、水等）复配好的产品就是成品即聚羧酸减水剂。

	2.减水率可高达45%以上,可用于配制高强以及高性能混凝土;预拌混凝土2h坍落度损失小于15%,对于商品混凝土的长距离运输及泵送施工极为有利;用聚羧酸母液配制的混凝土即使在高坍落度情况下,也不会有明显的离析、泌水现象,混凝土外观颜色均一;对于配制高流动性混凝土、自流平混凝土、自密实混凝土、清水饰面混凝土极为有利。 3.主要成份:改性聚羧酸盐约40~60%,水及其他约35~55%。 4.聚羧酸系列减水剂母液不属于涉VOCs物质。
聚醚大单体	1.无毒、无刺激性,熔点:45-55°C,不饱和程度≥95%,具有良好的水溶性,不会水解变质,并与多种组份有良好的相容性。 2.作为聚羧酸系水泥减水剂中主要原材料使用,合成的聚羧酸高效系减水剂有较强的水泥颗粒分散性保持能力,使产品具有掺量低、减水率高、增强效果好、耐久性、不锈蚀钢筋及对环境友好等特点。可应用在现场搅拌及远距离输送的高性能、高强度(C60以上)的商品混凝土中。 3.主要成份:甲基烯丙基聚氧乙烯醚100%。 4.聚醚大单体属于涉VOCs物质。
丙烯酸	常温常压下为无色、有刺激性气味的液体,易溶于水(混溶)、乙醇、乙醚等。分子量72.06。密度1.051g/cm³(25°C)。熔点13°C。沸点139°C。闪点48.5°C(1013百帕)。 丙烯酸毒理学数据:LD50:1000mg/kg(大鼠经口);LC50:5.1mg/L(蒸汽吸入);1100mg/kg(经皮)。 丙烯酸生态毒性:96hLC50(虹鳉)27mg/L,48hEC50(水蚤)95mg/L,72hErCS0(绿藻)0.13mg/L。丙烯酸属于涉VOCs物质。
元明粉	元明粉为无水硫酸钠。硫酸钠是硫酸根与钠离子化合生成的盐,化学式为Na₂SO₄,硫酸钠溶于水,其溶液大多为中性,溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物,高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉,白色、无臭、有苦味的结晶或粉末,有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水,生成十水合硫酸钠,又名芒硝,偏碱性。主要用于制造水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、致冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品、饲料等。
维生素C	1.维生素C(Vitamin C, Ascorbic Acid)又叫L-抗坏血酸,是一种水溶性维生素,水果和蔬菜中含量丰富。在氧化还原代谢反应中起调节作用,缺乏它可引起坏血病。正常情况下,维生素C绝大部分在体内经代谢分解成草酸或与硫酸结合生成抗坏血酸-2-硫酸由尿排出,另一部分可直接由尿排出体外。 2.用于治疗缺乏维生素C引起的病症(如坏血病)及过敏性皮肤病、口疮、感冒等,能促进伤口愈合,增强急慢性传染病人机体抵抗力。也可作食物、药物的抗氧化剂。也用作饲料添加剂。
次磷酸钠	是一种无机化合物,化学式为NaH₂PO₂,为白色结晶性粉末,易溶于热乙醇和甘油,溶于水,不溶于乙醚,主要在食品工业中用作防腐剂、抗氧化剂。
葡萄糖酸钠	葡萄糖酸钠为白色或黄色颗粒物,熔点206°C,正常条件下物料稳定。葡萄糖酸钠是一种有机物,化学式为C₆H₁₁NaO₇,在工业上用途十分广泛,葡萄糖酸钠可以在建筑、纺织印染和金属表面处理以及水处理等行业作高效螯合剂,钢铁表面清洗剂,玻璃清洗剂,电镀工业铝氧着色,在混凝土行业用作高效缓凝剂、高效减水剂等。葡萄糖酸钠无毒。
麦芽糊精	麦芽糊精,是一种多糖类食品原料,是一种介于淀粉和淀粉糖之间的低转化产品。外观上白色或略带浅黄色的无定形粉末,无肉眼可见杂质,具有特殊气味,味道上不甜或者微甜。
4、主要生产设备	

项目迁扩建前后主要生产设备详见下表。

表 2-6 迁扩建前后项目生产设备情况

序号	设备名称	型号	迁扩建前数量 (台)	迁扩建后数量 (台)	增减量 (台)	位置	用途
1	液体搅拌罐	20t	2	2	0	11#厂房 一楼	用于生产减水剂
2	储罐	15t	5	10	+5	11#厂房 一楼	3个用于储存半成品、3个用于储存净化后的自来水，其余备用
3	泵	/	5	13	+8	11#厂房 一楼	生产
4	以 10t 搅拌罐为主的生 产设备	10t	7套	3套	-4套	11#厂房 一楼	用于生产聚羧酸系 列减水剂母液
5	预混罐	2t	2	2	0	11#厂房 一楼	用于溶解和稀释维 生素 C、次磷酸 钠、丙烯酸等原辅 料
6	滴加罐	2t	12	6	-6	11#厂房 一楼	盛装预混料
7	均质搅拌罐	60t	0	3	+3	10#厂房 一楼	用于搅拌均值聚羧 酸系列减水剂母液
8	金属储罐	80t	4	0	-4	/	储存物料
9	金属储罐	60t	0	7	+7	10#厂房 一楼	2个储罐用于储存 净化后自来水，5 个空置储罐用于事 故应急使用
10	喷淋塔	循环水量 约为 14m ³ /h	1	1	0	厂房外	废气处理系统
11	活性炭装置	/	1	1	0	厂房外	
12	冷却塔（配 套冷水机）	循环水量 为 10t/h	1	0	-1	/	用于搅拌物料降温
	冷却塔（配 套冷水机）	循环水量 为 40t/h	0	1	+1	厂房外	用于搅拌物料降温
13	空压机	/	1	1	0	11#厂房 一楼	生产
14	自动控制台	/	1	1	0	11#厂房 一楼	生产
15	电磁加热机	/	1	1	0	11#厂房 一楼	加热水，间接加热 物料，加热温度 30~40℃
16	天平	/	2	2	0	化验室	用于原辅料和产品 净浆流动度、密
17	实验搅拌机	/	1	1	0		

18	截锥圆模	/	2	2	0		度、pH等检测
19	秒表	/	2	2	0		
20	备用发电机	120kW	1	1	0	10#厂房 一楼	应急用电
21	净水机	/	1	1	0	11#厂房 一楼	净化自来水
22	电机	BD5-23-15	13	18	+5	11#厂房 一楼	生产

表 2-7 迁扩建后项目主要生产设备与产能匹配性分析一览表

产品	主要生产 设备	单批次 产能 t/ 批次	每批次生 产所需的 时间 (h)	数量 (台)	年生产 时间 (h/a)	理论 产能 (t/a)	本项目 产能 (t/a)	是否 匹配
聚羧酸 系列减 水剂母 液*	以 10t 搅拌 罐为主的生 产设备	8	2	3	2400	28800	16000	匹配
减水剂	液体搅拌罐 (20t)	16	0.8	2	2400	96000	78400	匹配

备注：减水剂由本项目生产或是外购的聚羧酸系列减水剂母液加其他原辅材料以及水混合搅拌而成。减水剂生产过程先调配混合为中间产物（聚羧酸系列减水剂母液），再添加其他原辅材料（水、元明粉、白糖、葡萄糖酸钠、麦芽糊精）搅拌均匀成产品（减水剂）。因此在进行生产设备匹配性分析时聚羧酸系列减水剂母液总产能按 16000t/a 进行计算，包括用于生产减水剂的产量（14400t/a）和用于外售聚羧酸系列减水剂母液的产量（1600t/a）。

5、物料平衡

根据项目迁扩建后参与生产的物料投入及产出，得出物料平衡见下表。

表 2-8 迁扩建后中间产物（聚羧酸系列减水剂母液（包括外售和自用））物料平衡情况

投入		产出		
原料名称	消耗量 t/a	物料名称		产出量 t/a
聚醚大单体	5440.00	产品	半成品聚羧酸系列减水剂母液	16000
丙烯酸	320.00	废气	颗粒物	0.110
次磷酸钠	48.00		非甲烷总烃	0.105
维生素 C	4.80			
水	10187.41			
合计	16000.21			16000.21

表 2-9 迁扩建后产品（外售聚羧酸系列减水剂母液）物料平衡情况

投入		产出	
原料名称	消耗量 t/a	物料名称	产出量 t/a

聚醚大单体	544.00	产品	聚羧酸系列减水剂母液	1600
丙烯酸	32.00	废气	颗粒物	0.011
次磷酸钠	4.80		非甲烷总烃	0.010
维生素 C	0.48			
水	1018.74			
合计	1600.02			1600.02

表 2-10 迁扩建后减水剂（由外购聚羧酸系列减水剂母液和其他原辅材料生产而成）物料平衡情况

投入		产出		
原料名称	消耗量 t/a	物料名称		产出量 t/a
聚羧酸系列减水剂母液（外购）	1600.00	产品	减水剂	7840
元明粉	160.00	废气	颗粒物	0.005
白糖	80.00		非甲烷总烃	0.051
葡萄糖酸钠	160.00			
麦芽糊精	80.00			
水	5760.06			
合计	7840.06			7840.06

表 2-11 迁扩建后减水剂（由自产聚羧酸系列减水剂母液和其他原辅材料生产而成）物料平衡情况

投入		产出		
原料名称	消耗量 t/a	物料名称		产出量 t/a
聚羧酸系列减水剂母液（自产）	14400.00	产品	减水剂	70560
元明粉	1440.00	废气	颗粒物	0.043
白糖	720.00		非甲烷总烃	0.461
葡萄糖酸钠	1440.00	固废	实验室检测废物	0.9
麦芽糊精	720.00			
水	65835.50			
实验室清洗废水	405.00			
实验室检测废物	0.90			
合计	70561.40			70561.40

6、公用工程

（1）给排水

项目为市政供水，用水包括产品用水、生产冷却用水、生活用水、水喷淋补充

水和实验室清洗用水等。排水采取雨污分流的排水体制。

1) 迁扩建前给排水情况

现有项目喷淋水补充新鲜水，循环使用，不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排至龙塘污水处理厂做进一步处理；产品用水全部进入产品中，无废水产生；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗用水收集后可回用于项目产品生产。

①生活用水和排水

迁扩建前厂区员工 26 名，年工作 300 天，实行 1 班 8 小时工作，不在厂区住宿，提供就餐。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼（有食堂和浴室），员工生活用水定额取 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则迁扩建前生活用水量为 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $390\text{m}^3/\text{a}$ ）；生活污水的排水量按用水量的 90% 计，生活污水的排放量约为 $1.17\text{m}^3/\text{d}$ （ $351\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②喷淋塔用水和排水

项目迁扩建前，项目共有 1 台喷淋塔，循环水量约为 $14\text{m}^3/\text{h}$ 。结合一般喷淋塔的实际经验系数和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），循环系统蒸发水量约占总循环水量的 2%。迁扩建前，喷淋塔一年运行 2400h；则迁扩建前每天需要补充新鲜用水量约 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $672\text{m}^3/\text{a}$ ）。喷淋水补充新鲜水后循环使用，不外排。

③冷却塔用水和排水

项目迁扩建前设有 1 台冷却塔，循环水量为 10t/h 。

循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），冷却塔蒸发耗水率计算公式为：

$$Q_e = K \Delta t Q$$

式中： Q_e ——蒸发损失量， m^3/h ；

Δt ——冷却塔进出水的温度差， $^{\circ}\text{C}$ ；

Q ——循环水量， m^3/h ；

K ——系数， $1/^{\circ}\text{C}$ 。

表 2-12 气温系数

进塔空气温度 $^{\circ}\text{C}$	-10	0	10	20	30	40
---------------------------	-----	---	----	----	----	----

k	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016
项目一台循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$，冷却塔进出水温度差取 5°C，气温取 20°C，则 K 值为 0.0014，通过计算可知，一台冷却塔由于热量蒸发损耗的水量约 $0.070\text{m}^3/\text{h}$。则迁扩建前每天需要补充新鲜用水量约 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ ($168\text{m}^3/\text{a}$)。项目冷却水循环使用，不外排。 ④产品用水 根据建设单位提供的资料，聚羧酸系列外加剂母液生产用水量为 831.61t/a；减水剂生产用水量约为 42565.39t/a（包含实验室清洗废水量 270t/a 和经净水机净化的水 52t/a）。 根据建设单位提供的资料，根据客户的要求，每年约有 60t 减水剂产品需使用经净化处理的水，所需水量约为 52t/a。因此，项目设置 1 台净水机，净水机采用离子交换树脂过滤工艺净化水。离子交换树脂吸附水中的钙、镁等硬度离子，此时处理完的水即为软化水，不产生浓水。当树脂吸附饱和时，更换树脂，废树脂交由有相关处理能力单位处理。 ⑤实验室清洗用水 项目实验室主要检测原辅料和产品的净浆流动度。根据建设单位提供的资料，项目实验仪器清洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$，则实验室清洗用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。实验排水量按用水量的 90% 计，实验废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。项目实验废水收集后可回用于项目产品生产，不外排。 ⑥电磁加热用水和排水 项目设置 1 台电磁加热机，当室温较低时，加热机对水进行加热升温（水温度控制在 $30\sim 40^\circ\text{C}$），依靠热水换热的方式对聚羧酸系列外加剂母液搅拌过程进行加热，使搅拌罐内温度控制在 $15\sim 25^\circ\text{C}$，以提升搅拌效果。根据建设单位提供的资料，电磁加热水时水蒸发损耗量约为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ ($21.0\text{m}^3/\text{a}$)。电磁加热水循环使用，不外排。 2) 迁扩建后 项目喷淋水补充新鲜水，循环使用，定期更换；项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排至源潭污水处理厂做进一步处理；产品用水全部进入产品中，无废水产生；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗用水收集后可回用于项目						

产品生产。

①生活用水和排水

项目迁扩建后，项目工作人员和工作制度不变，不提供就餐。则项目总员工 26 名，工作制度不变（年工作 300 天，均实行 1 班 8 小时工作制），不在厂区内食宿。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室），员工生活用水定额取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则迁扩建后员工生活用水量为 $0.87\text{m}^3/\text{d}$ （ $260\text{m}^3/\text{a}$ ）；生活污水的排水量按用水量的 90% 计，生活污水的排放量约为 $0.78\text{m}^3/\text{d}$ （ $234\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②喷淋塔用水和排水

项目迁扩建后，项目设 1 台喷淋塔，循环水量约为 $14\text{m}^3/\text{h}$ 。结合一般喷淋塔的实际经验系数和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），循环系统蒸发水量约占总循环水量的 2%。迁扩建后，喷淋塔一年运行 2400h；喷淋塔配套 1 个 2m^3 水箱，预计每半年更换一次，则年更换水量为 $4\text{m}^3/\text{a}$ 。则迁扩建后每天需要补充新鲜用水量约 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $676\text{m}^3/\text{a}$ ）。喷淋废水交由有相关资质的单位处理。

③冷却塔用水和排水

迁扩建后，项目设有 1 台冷却塔，单台循环水量为 $40\text{t}/\text{h}$ 。参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）计算冷却塔蒸发耗水量。根据计算，迁扩建后项目每天需要补充新鲜用水量约 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $672\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目冷却水循环使用，不外排。

④产品用水量

根据建设单位提供的资料，聚羧酸系列外加剂母液生产用水量为 $1018.74\text{t}/\text{a}$ ；减水剂生产用水量约为 $66769.23\text{t}/\text{a}$ （包含实验室清洗废水量 $405\text{t}/\text{a}$ 和经净水机净化的水 $52\text{t}/\text{a}$ ）。

根据建设单位提供的资料，根据客户的要求，每年约有 60t 减水剂产品需使用经净化处理的水，所需水量约为 $52\text{t}/\text{a}$ 。因此，项目设置 1 台净水机，净水机采用离子交换树脂过滤工艺净化水。离子交换树脂吸附水中的钙、镁等硬度离子，此时处理完的水即为软化水，不产生浓水。当树脂吸附饱和时，更换树脂，废树脂交由有相关处理能力单位处理。

⑤实验室清洗用水和排水

本项目实验室主要检测原辅料和产品的净浆流动度。根据建设单位提供的资料，因本项目产能扩产，故本项目检测量相对原有项目检测量增加约 50%，因此本项目实验仪器清洗用水量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，则实验室清洗用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)。实验清洗废水量按用水量的 90% 计，实验清洗废水量约为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($405\text{m}^3/\text{a}$)。本项目实验清洗废水收集后可回用于项目产品生产，不外排。

⑥电磁加热用水和排水

本项目设置 1 台电磁加热机，当室温较低时，加热机对水进行加热升温（水温控制在 $30\sim 40^\circ\text{C}$ ），依靠热水换热的方式对聚羧酸系列外加剂母液搅拌过程进行加热，使搅拌罐内温度控制在 $15\sim 25^\circ\text{C}$ ，以提升搅拌效果。根据建设单位提供的资料，电磁加热水时水蒸发损耗量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30.0\text{m}^3/\text{a}$)。电磁加热水循环使用，不外排。

综上，项目迁扩建前新鲜总用水量约 $148.93\text{m}^3/\text{d}$ ， $44678.00\text{m}^3/\text{a}$ ；排放量约为 $1.17\text{m}^3/\text{d}$ ， $351.0\text{m}^3/\text{a}$ 。项目迁扩建后新鲜总用水量约 $231.57\text{m}^3/\text{d}$ ， $69470.97\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量为 $0.78\text{m}^3/\text{d}$ ， $234.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目迁扩建前和迁扩建后的给排水情况表分别见表 2-13、表 2-14，迁扩建前和迁扩建后水平衡图分别见图 2-1、图 2-2。

表 2-13 项目迁扩建前给排水平衡表

组成 车间	新鲜水 m^3/a	回用水 m^3/a	循环水 m^3/a	损耗量 m^3/a	排放量 m^3/a
生活办公	390	0	0	39	351
喷淋用水	672	0	33600	672	0
冷却用水	168	0	24000	168	0
产品用水 ²	43127.00	270	0.00	43397.00	0
实验室清洗用水 ¹	300	0	0	30	0
电磁加热用水	21	0	4800	21	0
合计	44678.00	270.00	62400.00	44336.00	351.00

备注：1、实验室过程产生的清洗废水回用于产品用水。

2、产品使用的回用水量即为实验室清洗废水量。

表 2-14 项目迁扩建后给排水平衡表

组成 车间	新鲜水 m^3/a	回用水 m^3/a	循环水 m^3/a	损耗量 m^3/a	排放量 m^3/a
生活办公	260	0	0	26	234
喷淋用水	676	0	33600	672	4（委外处理）
冷却用水	672	0	96000	672	0

产品用水 ²	67382.97	405	0.00	67787.97	0
实验室清洗用水 ¹	450	0	0	45	0
电磁加热用水	30	0	4800	30	0
合计	69470.97	405	134400	69232.62	234 (不统计委外量)

备注：1、实验室清洗过程产生的清洗废水回用于产品用水。

2、产品使用的回用水量即为实验室清洗废水量。产品用水新鲜用水量包含了净水机净化水量。

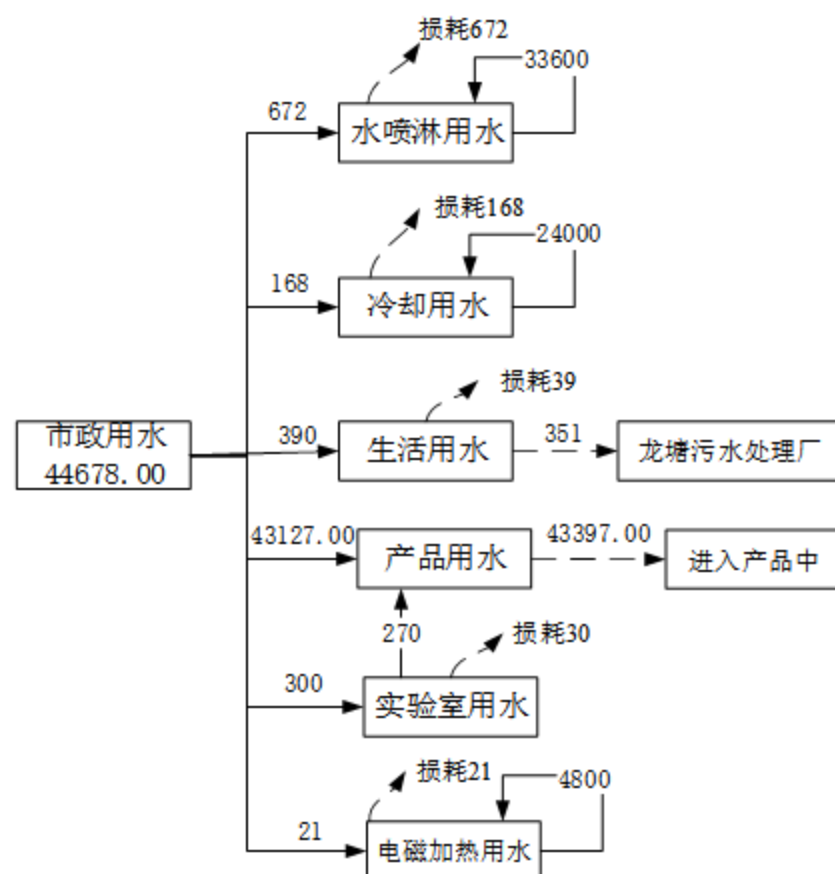


图 2-1 项目迁扩建前水平衡图 (m³/a)

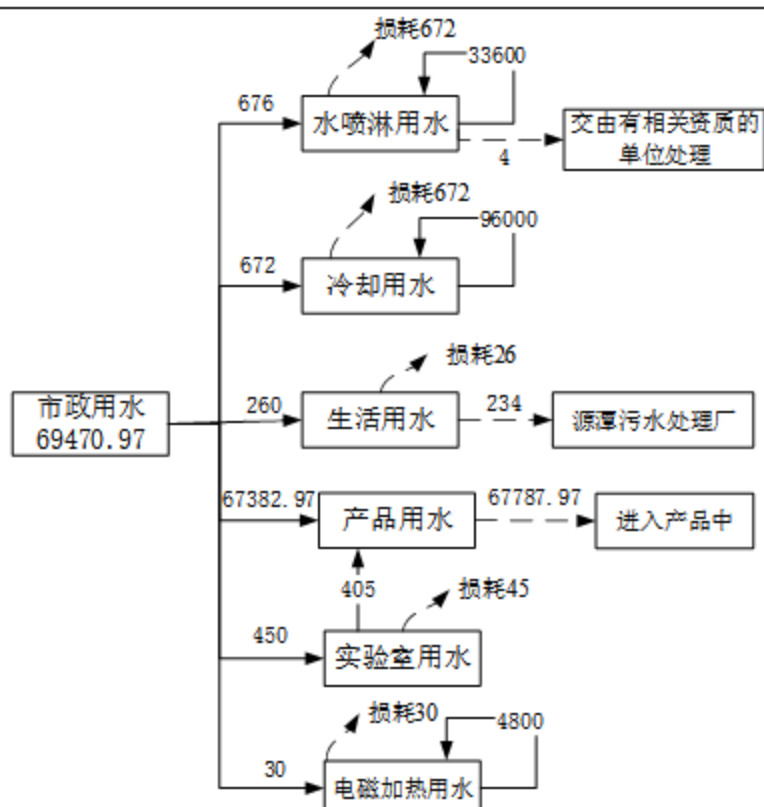


图 2-2 项目迁扩建后水平衡图 (m³/a)

(2) 供电系统

项目迁扩建前后供电均来自市政供电。项目不增设备用发电机。迁扩建后项目用电量约 35 万度/a。

7、劳动定员及工作制度

迁扩建前，项目员工 26 人，不在厂内住宿，提供就餐；工作制度为年工作 300 天，每天工作 8 小时；食堂工作时间为年工作 300 天，每天工作 4.5 小时。

迁扩建后，项目劳动定员及工作制度与迁扩建前一致，项目不提供食宿。

8、厂区平面布置

本项目购置万马（清远）智造产业园 10#、11#厂房。10#、11#厂房均为四层厂房。11#厂房一楼设为生产区域、储罐区，10#厂房一楼设为均质搅拌区、储罐区、实验室、发电机房和柴油存放间等；10#和 11#厂房二楼为原辅材料存放区、一般固废间、危废暂存间、应急物资仓和劳保仓；10#和 11#厂房三楼：空置；10#和 11#厂房四楼为办公室。本项目各功能区分区明确，既相对独立，又有机联系，整体有序，本项目平面布局详见附图 6~附图 8。

三、项目四至情况

本项目位于广东省清远市清城区源潭镇新能二街8号万马（清远）智造产业园10#、11#厂房，四至图详见附图3~4。本项目东面和北面为万马（清远）智造产业园空场地，东南面为空厂房，西南面为清远市金瑞新材料有限公司，西面为空厂房。

一、聚羧酸系列外加剂母液生产工艺

聚羧酸系列外加剂母液具体工艺流程详见下图。

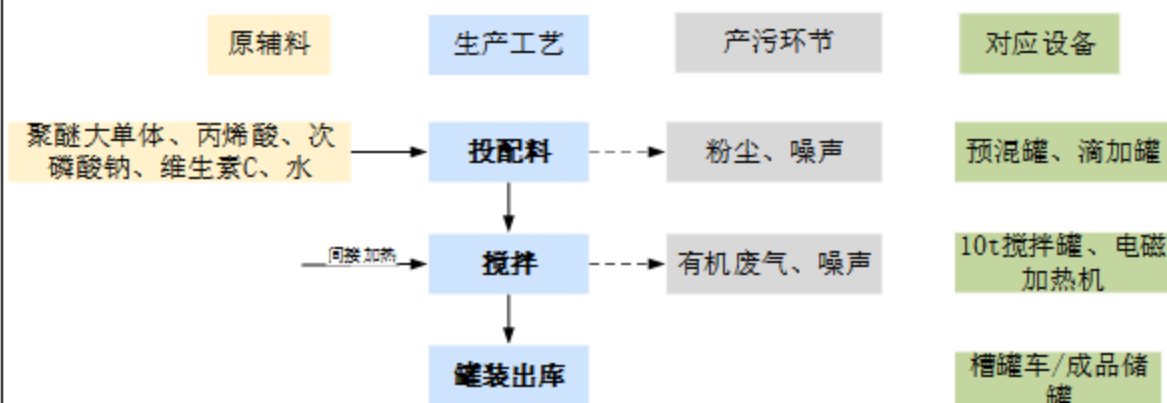


图 2-3 聚羧酸系列外加剂母液生产工艺流程图

工艺描述：

将外购的原辅材料（聚醚大单体、丙烯酸、次磷酸钠、维生素 C、水）投入（粉状/片状/粒状物料经人工投入，液体物料经管道输送）预混罐中进行溶解和稀释，再输送至滴加罐，通过滴加罐配比投料进 10t 搅拌罐中搅拌，使原材料在常温（15~25℃）状态下搅拌混合均匀，项目生产过程中不涉及化学反应，生成聚羧酸系列外加剂母液，成品装入罐车外运至客户或暂存于成品罐中。该工艺主要产生噪声、有机废气和粉尘。

当室温较低时，加热机对水进行加热升温（水温度控制在 30~40℃），依靠热水换热的方式对聚羧酸系列外加剂母液搅拌过程进行加热，使搅拌罐内温度控制在 15~25℃，以提升搅拌效果。

二、减水剂生产工艺

减水剂具体工艺流程详见下图。

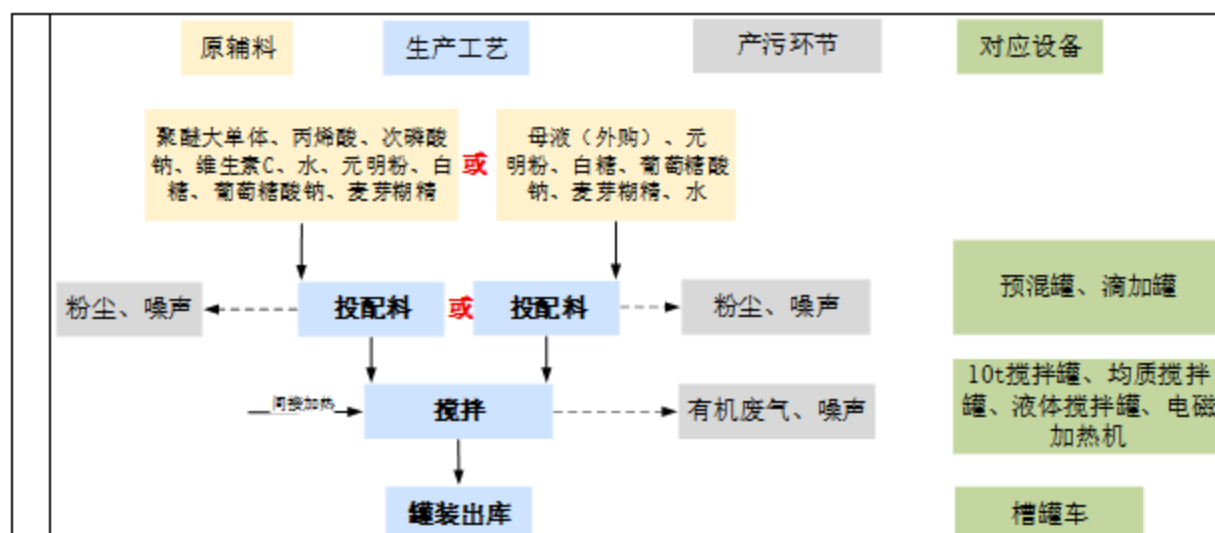


图 2-4 减水剂生产工艺流程图

工艺描述:

根据客户需求，减水剂投加的原辅材料有 2 种不同形式，一种由各种原辅材料（不包含外购聚羧酸系列外加剂母液）搅拌混合而成，一种由外购聚羧酸系列外加剂母液和其他原辅材料搅拌混合而成。

（1）将外购的原辅材料（聚醚大单体、丙烯酸、次磷酸钠、维生素 C、水）投入（粉状/片状/粒状物料经人工投入，液体物料经管道输送）预混罐中进行溶解和稀释，再输送至滴加罐，通过滴加罐配比投料进 10t 搅拌罐中搅拌，使原材料在常温（15~25℃）状态下搅拌混合均匀，项目生产过程中不涉及化学反应。通过均质搅拌罐将物料搅拌均匀，再输送至液体搅拌罐和其他原辅材料（水、元明粉、白糖、葡萄糖酸钠、麦芽糊精）搅拌均匀，产品减水剂直接装入罐车外运至客户。液体搅拌罐在常温（15~25℃）状态下运行，项目生产过程中不涉及化学反应。该工艺主要产生噪声、有机废气和粉尘。

当室温较低时，加热机对水进行加热升温（水温度控制在 30~40℃），依靠热水换热的方式对聚羧酸系列外加剂母液搅拌过程进行加热，使搅拌罐内温度控制在 15~25℃，以提升搅拌效果。

（2）将外购运来原辅材料（聚羧酸系列减水剂母液、水、元明粉、白糖、葡萄糖酸钠、麦芽糊精）投入（粉状/片状/粒状物料经人工投入，液体物料经管道输送）至液体搅拌罐，使原材料在常温（15~25℃）状态下搅拌混合，项目生产过程

中不涉及化学反应，产品减水剂直接装入罐车外运至客户。该工艺主要产生噪声、有机废气和粉尘。

三、实验室

项目实验室为原辅料和产品化验中心，主要进行原辅料和产品净浆流动度、密度、pH 等内容的检测，采取物理方法进行检测。检测过程会产生少量检测废物以及少量清洗废水。

结合上述工艺流程可知，本项目的产污情况详见下表。

表 2-15 本项目产污情况汇总表

污染物种类	产污环节	污染物	污染因子	处理措施
废水	冷却环节	冷却水	化学需氧量、悬浮物等	冷却水循环使用，不外排
	员工生活	生活污水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷等	经三级化粪池预处理后经污水管网排至源潭污水处理厂做进一步处理
	实验检测清洗	清洗废水	化学需氧量、悬浮物等	经收集后回用于生产
废气	投料	投料粉尘	颗粒物	车间内无组织排放
	搅拌	有机废气	非甲烷总烃	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后，经 22m 高排气筒 DA001 排放
	备用发电机	燃烧尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	经 8m 高排气筒 DA002 排放
噪声	生产设备、环保设备运行	噪声	噪声	噪声设备通过对生产设备等主要噪声源采取消声、隔声、减振等减噪措施，并利用厂房阻隔措施
固废	原材料使用	废包装材料	编织袋、纸箱	交由有相关处理能力单位（佛山卧龙环保科技有限公司）处理
	原材料使用	废包装桶	废包装桶	交由原供应商（湖南辰德环保材料有限公司）回收利用
	员工生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	水净化	废树脂	废树脂	交由有相关处理能力单位处理
	实验检测	检测废物	检测废物	经收集后回用于生产
	废气处理	废活性炭	废活性炭	交由有相关资质单位处理
	废气处理	喷淋废水	废液	交由有相关资质单位处理
	原材料使用	废破损包装桶	破损废包装桶	交由有相关资质单位处理

与项目有关的原有环境污染问题	一、迁扩建前项目情况 1、迁扩建前项目环保手续 (1) 清远市龙腾建材有限公司（企业名称变更前）位于清远市清城区龙塘镇龙腾工业开发区（中心位置为 113°04'31"E, 23°36'29"N）。 (2) 清远市龙腾建材有限公司（企业名称变更前）于 2012 年 10 月 8 日取得原清远市环境保护局出具的《关于<清远市龙腾建材有限公司年复配加工减水剂 13500 吨建设项目环境影响报告表>的批复》（清环建表〔2012〕140 号）（详见附件 9），于 2013 年 1 月 24 日取得原清远市环境保护局出具的《关于清远市龙腾建材有限公司年复配加工减水剂 13500 吨建设项目竣工环境保护验收的意见》（清环验〔2013〕15 号）（详见附件 10）。 (3) 2016 年 8 月 30 日，企业名称由“清远市龙腾建材有限公司”变更为“广东龙腾建材科技有限公司”（以下简称“建设单位”），厂址位置不变（中心位置为 113°04'31"E, 23°36'29"N）。 (4) 2018 年 9 月 3 日，经原清远市环境保护局执法人员现场检查发现建设单位未经环评审批增建 1 台 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉、7 个 10 吨搅拌罐、2 个 80 吨金属储罐，并投入生产使用；同时 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉未建设配套污染治理设施，即存在未批先建情况。原清远市环境保护局对建设单位出具了《行政处罚决定书》（清环罚〔2018〕14 号）（详见附件 11）。建设单位积极履行以上行政处罚决定整改要求，对未办理环保手续的生产设备停止使用，并缴纳了相应罚款（详见附件 11），同时委托环评单位完善环评手续。 (5) 为完善环评手续同时扩产，建设单位委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制了《广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表》，于 2019 年 1 月 22 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局出具的《关于<广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表>的批复》（清高审批环表〔2019〕9 号）（详见附件 12）。并于 2019 年 6 月 17 日，通过了自主竣工环保验收（详见附件 13）。 (6) 2021 年 9 月 15 日，建设单位完成了固定污染源排污登记，登记编号为 914418020599217877001X（详见附件 14）（目前已进行了更新）。 (7) 建设单位从 2021 年起不再生产萘系列液态混凝土外加剂，建设单位将产
----------------	---

品萘系列液态混凝土外加剂产能调整到产品聚羧酸系列液态混凝土外加剂，即聚羧酸系列液态混凝土外加剂产能提升至 50000 吨/年。

(8) 2024 年底建设单位取消使用 2t/h 柴油蒸汽锅炉，一般情况下项目生产过程为常温，无需加热；当室温较低时，采用电磁加热机为搅拌罐间接加热。

2、迁扩建前项目生产工艺流程

(1) 聚羧酸系列外加剂母液生产工艺

聚羧酸系列外加剂母液具体工艺流程详见下图。

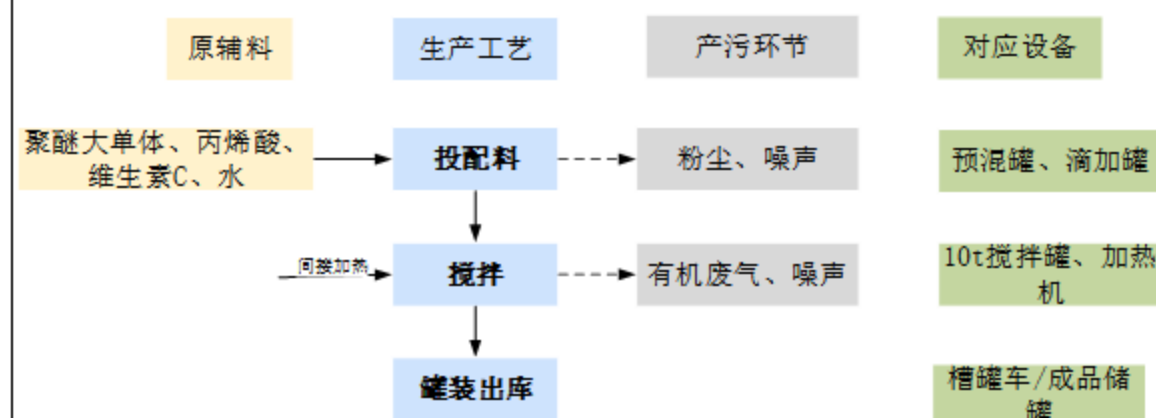


图 2-5 聚羧酸系列外加剂母液生产工艺流程图

工艺描述：

将外购的原辅材料（聚醚大单体、丙烯酸、维生素 C、水）投入（粉状/片状/粒状物料经人工投入，液体物料经管道输送）预混罐中进行溶解和稀释，再输送至滴加罐，通过滴加罐配比投料进 10t 搅拌罐中搅拌，使原材料在常温（15~25℃）状态下搅拌混合均匀，项目生产过程中不涉及化学反应，生成聚羧酸系列外加剂母液，成品装入罐车外运至客户或暂存于成品罐中。该工艺主要产生噪声、有机废气和粉尘。

当室温较低时，加热机对水进行加热升温（水温度控制在 30~40℃），依靠热水换热的方式对聚羧酸系列外加剂母液搅拌过程进行加热，使搅拌罐内温度控制在 15~25℃，以提升搅拌效果。

(2) 减水剂生产工艺

减水剂具体工艺流程详见下图。

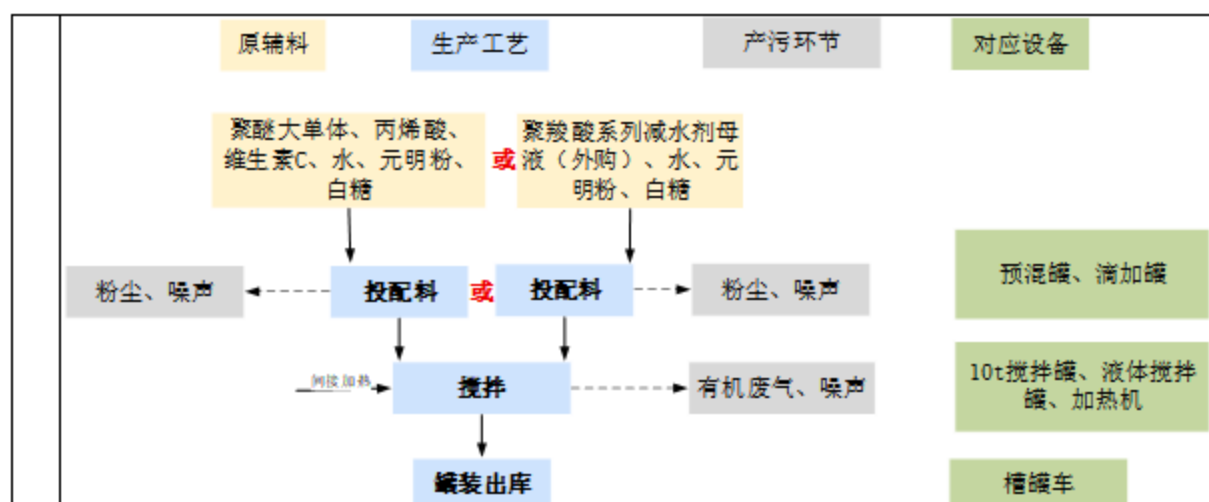


图 2-6 减水剂生产工艺流程图

工艺描述:

根据客户需求，减水剂投加的原辅材料有 2 种不同形式，一种由各种原辅材料（不包含外购聚羧酸系列外加剂母液）搅拌混合而成，一种由外购聚羧酸系列外加剂母液和其他原辅材料搅拌混合而成。

（1）将外购的原辅材料（聚醚大单体、丙烯酸、维生素 C、水）投入（粉状/片状/粒状物料经人工投入，液体物料经管道输送）预混罐中进行溶解和稀释，再输送至滴加罐，通过滴加罐配比投料进 10t 搅拌罐中搅拌，使原材料在常温（15~25℃）状态下搅拌混合均匀，项目生产过程中不涉及化学反应。经搅拌均匀后再输送至液体搅拌罐和其他原辅材料（水、元明粉、白糖）搅拌均匀，产品减水剂直接装入罐车外运至客户。液体搅拌罐在常温（15~25℃）状态下运行，项目生产过程中不涉及化学反应。该工艺主要产生噪声、有机废气和粉尘。

（2）将外购运来原辅材料（聚羧酸系列减水剂母液、水、元明粉、白糖）投入（粉状/片状/粒状物料经人工投入，液体物料经管道输送）至液体搅拌罐，使原材料在常温（15~25℃）状态下搅拌混合，项目生产过程中不涉及化学反应，产品减水剂直接装入罐车外运至客户。该工艺主要产生噪声、有机废气和粉尘。

当室温较低时，加热机对水进行加热升温（水温度控制在 30~40℃），依靠热水换热的方式对聚羧酸系列外加剂母液搅拌过程进行加热，使搅拌罐内温度控制在 15~25℃，以提升搅拌效果。

（3）实验室

项目实验室为原辅料和产品化验中心，主要进行原辅料和产品净浆流动度、

密度、pH 等内容检测，采取物理方法进行检测。检测过程会产生少量检测废物以及少量清洗废水。

3、迁扩建前项目产污情况

迁扩建前项目产排污情况见下表：

表 2-16 迁扩建前项目产污情况汇总表

污染物种类	产污环节	污染物	污染因子	处理措施
废水	冷却环节	冷却水	化学需氧量、悬浮物等	冷却水循环使用，不外排。
	员工生活	生活污水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷等	经三级化粪池预处理后经污水管网排至龙塘污水处理厂做进一步处理。
	实验检测清洗	清洗废水	化学需氧量、悬浮物等	经收集后回用于生产
	水喷淋	喷淋水	化学需氧量、悬浮物等	喷淋水循环使用，不外排。
废气	投料	投料粉尘	颗粒物	车间内无组织排放。
	搅拌	有机废气	非甲烷总烃	经“水喷淋+活性炭”装置处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放。
	食堂	食堂油烟废气	油烟	经油烟净化器处理后，经 15m 高排气筒 DA002 排放。
	备用发电机	燃烧尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	经 15m 高排气筒 DA003 排放。
噪声	生产设备、环保设备运行	噪声	噪声	噪声设备通过对生产设备等主要噪声源采取消声、隔声、减振等减噪措施，并利用厂房阻隔措施。
固废	原材料使用	废包装材料	编织袋、纸箱	交由有相关处理能力单位（佛山卧龙环保科技有限公司）处理
	原材料使用	废包装桶	废包装桶	交由原供应商（湖南辰德环保材料有限公司）回收利用
	员工生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	水净化	废树脂	废树脂	交由有相关处理能力单位处理
	实验检测	检测废物	检测废物	经收集后回用于生产
	废气处理	废活性炭	废活性炭	交由有相关资质单位处理
	原材料使用	废破损包装桶	破损废包装桶	交由有相关资质单位处理

3、迁扩建前项目污染物排放达标情况

(1) 废水

迁扩建前项目外排废水主要为生活污水。

1) 生活污水

迁扩建前项目员工共 26 人，不在厂区内住宿，在厂区内就餐，年工作天数为

300天，生活污水产生量约 $351\text{m}^3/\text{a}$ ($1.17\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排至龙塘污水处理厂做进一步处理。

2) 冷却和喷淋水

迁扩建前项目设有 1 台冷却塔，冷却水循环使用，不外排。

迁扩建前项目设有 1 台喷淋塔，项目喷淋补充新鲜水，循环使用，不外排。

3) 实验室废水

根据建设单位提供的资料，项目实验仪器清洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，则实验室清洗用水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。实验排水量按用水量的 90%计，实验废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。项目实验废水收集后可回用于项目产品生产，不外排。

根据建设单位委托清远市恒森环境检测有限公司进行监测的 2023~2026 年自行监测报告（详见附件 16~19），迁扩建前项目生活污水监测结果见下表。

表 2-17 迁扩建前项目生活污水监测结果

排放口编号	污染物种类	检测结果（单位：mg/L）				标准值	达标情况
		2023	2024	2025	2026		
DW001（生活污水排放口）	pH 值（无量纲）	7.6	7	7	7.1	6~9	达标
	悬浮物	16	26	14	11	400	达标
	化学需氧量	153	218	230	44	375	达标
	五日生化需氧量	61.3	52.4	73.6	14.6	196	达标
	氨氮	6.68	16.4	12	1.16	41	达标
	磷酸盐	0.64	0.2	0.53	ND	4	达标
	动植物油	22.9	24	43.1	2.23	100	达标
	阴离子表面活性剂	5.549	11.238	2.754	1.754	20	达标

由监测结果可知，迁扩建前项目生活污水监测指标均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准的较严值。

(2) 废气

迁扩建前项目废气主要为投料过程产生的粉尘、物料搅拌过程产生的有机废气和食堂油烟废气以及备用发电机尾气。

迁扩建前，粉状原辅材料主要为元明粉和维生素 C，粉状原辅材料用量较少。投料粉尘产生量较小，粉尘呈无组织形式排放。迁扩建前项目物料搅拌过程产生的有机废气收集后经水喷淋+活性炭处理后达标排放，由 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放。食堂油烟废气经油烟净化器处理后，由 1 根 15 米高排气筒

(DA002) 排放

根据建设单位委托清远市恒森环境检测有限公司进行监测的 2023 年~2026 年自行监测报告（详见附件 16~19），迁扩建前项目废气监测结果见下表。

表 2-18 迁扩建前项目有组织有机废气（VOCs）监测结果

采样位置	采样时间	采样频次	排放浓度 (mg/m ³)	平均排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	平均排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	达标情况
有机废气处理后排放口 (DA001)	2023.08.31	1	0.68	0.84	8249	0.0056	0.0069	30	2.9	达标
		2	0.53		8269	0.0044				
		3	1.3		8349	0.0109				
	2024.08.13	1	0.12	0.58	7335	0.0009	0.0043	30	2.9	达标
		2	0.69		7391	0.0051				
		3	0.93		7359	0.0068				
	2025.07.23	1	0.35	0.33	6944	0.0024	0.0023	30	2.9	达标
		2	0.20		6938	0.0014				
		3	0.44		6971	0.0031				
	2026.06.15	1	0.64	0.69	8231	0.0053	0.0056	30	2.9	达标
		2	0.72		8211	0.0059				
		3	0.70		8191	0.0057				

表 2-19 迁扩建前项目有组织油烟废气监测结果

采样位置	检测因子	采样时间	采样频次	油烟排放浓度 (mg/m ³)	实测排放量 (m ³ /h)	平均排放浓度 (mg/m ³)	C ₁ 排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
油烟废气处理后排放口 DA002	油烟	2023.08.31	1	ND	2410	0.4	ND	2.0	达标
			2	0.2	2431		0.2		
			3	0.7	2455		0.9		
			4	ND	2481		ND		
			5	0.2	2500		0.3		
		2024.08.13	1	0.4	2238	0.2	0.4	2.0	达标
			2	0.1	2247		0.1		
			3	0.3	2254		0.3		
			4	0.1	2274		0.1		
			5	0.2	2277		0.2		
		2025.07.23	1	0.2	2265	0.2	0.2	2.0	达标
			2	0.2	2288		0.2		
			3	0.2	2213		0.2		
			4	0.2	2319		0.2		
			5	0.2	2292		0.2		
		2026.06.15	1	ND	2152	ND	ND	2.0	达标
			2	ND	2148		ND		
			3	ND	2164		ND		
			4	ND	2171		ND		

			5	ND	2183		ND	
备注：“ND”表示检测结果小于最低检出限。								
表 2-20 迁扩建前项目无组织颗粒物废气监测结果								
采样时间	采样位置	检测因子	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况			
2023.08.31	厂界外上风向 1	颗粒物	0.132	1	达标			
	厂界外下风向 2		0.209		达标			
	厂界外下风向 3		0.242		达标			
	厂界外下风向 4		0.269		达标			
2024.08.13	厂界外上风向 1	颗粒物	0.170	1	达标			
	厂界外下风向 2		0.184		达标			
	厂界外下风向 3		0.206		达标			
	厂界外下风向 4		0.189		达标			
2025.07.23	厂界外上风向 1	颗粒物	0.186	1	达标			
	厂界外下风向 2		0.202		达标			
	厂界外下风向 3		0.293		达标			
	厂界外下风向 4		0.245		达标			
2026.06.15	厂界外上风向 1	颗粒物	0.166	1	达标			
	厂界外下风向 2		0.254		达标			
	厂界外下风向 3		0.178		达标			
	厂界外下风向 4		0.212		达标			
表 2-21 迁扩建前项目无组织非甲烷总烃废气监测结果								
采样时间	采样位置	检测因子	检测结果 (mg/m ³)			标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
			频次 1	频次 2	频次 3			
2023.08.31	厂界外上风向 1	非甲烷总烃	0.24	0.24	0.24	4	达标	
	厂界外下风向 2		0.3	0.331	0.25	4	达标	
	厂界外下风向 3		0.25	0.25	0.51	4	达标	
	厂界外下风向 4		0.29	0.36	0.31	4	达标	
2024.08.13	厂界外上风向 1	非甲烷总烃	0.180	0.17	0.2	4	达标	
	厂界外下风向 2		0.29	0.22	0.22	4	达标	
	厂界外下风向 3		0.23	0.24	0.28	4	达标	
	厂界外下风向 4		0.31	0.35	0.34	4	达标	
2025.07.23	厂界外上风向 1	非甲烷总烃	ND	ND	ND	4	达标	
	厂界外下风向 2		0.17	0.07	0.17	4	达标	
	厂界外下风向 3		0.08	0.22	0.09	4	达标	
	厂界外下风向 4		0.08	0.24	0.17	4	达标	

2026.06.15	厂界外上风向 1	非甲烷总烃	ND	ND	ND	4	达标
	厂界外下风向 2		0.22	ND	ND	4	达标
	厂界外下风向 3		ND	ND	ND	4	达标
	厂界外下风向 4		ND	ND	ND	4	达标
备注：“ND”表示检测结果小于最低检出限。							

由监测结果可知，迁扩建前项目排放口 DA001 的 VOCs 达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中第Ⅱ时段排放限值要求。排放口 DA002 中的油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准限值要求。厂界外非甲烷总烃和颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准要求。

1) 项目有机废气产排情况

根据建设单位提供的2021年和2026年检测数据（详见附件19和20），迁扩建前项目排气筒DA001有机废气处理前后监测数据详见下表。项目搅拌罐在运行时密闭，在搅拌罐排气管处设置顶部集气罩收集搅拌过程产生的有机废气，有机废气经收集后送入“水喷淋+活性炭”治理设施中进行处置（项目废气收集方式详细见下图2-5）。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）“3.3-2 废气收集集气效率参考值-外部集气罩-相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s”收集效率为30%，因此项目有机废气收集效率可取30%。根据核算结果，项目有机废气平均总排放量为0.294t/a，有组织排放量为0.020t/a、无组织排放量为0.274t/a。

表 2-22 迁扩建前项目有组织有机废气处理前后监测结果

采样点 位	检测项目	2021.10.14 检测结果			2026.06.15 检测结果		
		1	2	3	1	2	3
有机废 气处理 前监测 口	标干流量 (m ³ /h)	13765	13399	13100	8506	8556	8462
	实测浓度 (mg/m ³)	3.89	2.74	3.46	5.18	4.34	2.28
	排放速率 (kg/h)	0.054	0.037	0.045	0.044	0.037	0.019
有机废 气处理 后监测 口	标干流量 (m ³ /h)	10834	10207	10510	8231	8211	8191
	实测浓度 (mg/m ³)	0.59	0.78	0.87	0.64	0.72	0.7

	排放速率 (kg/h)	0.0064	0.008	0.0091	0.0053	0.0059	0.0057
处理效率		88.15%	78.38%	79.78%	87.95%	84.05%	70.00%
生产负荷		82%			78%		
年工作时间 (h/a)		2400	2400	2400	2400	2400	2400
废气收集效率		30%	30%	30%	30%	30%	30%
转换为 满负荷 工况下	总产生量 (t/a)	0.527	0.361	0.439	0.451	0.379	0.195
	有组织排放 量 (t/a)	0.019	0.023	0.027	0.016	0.018	0.018
	无组织排放 量 (t/a)	0.369	0.253	0.307	0.316	0.266	0.136
	总排放量 (t/a)	0.388	0.276	0.334	0.332	0.284	0.154
转换为 满负荷 工况下的 平均 值	总产生量 (t/a)	0.392					
	有组织排放 量 (t/a)	0.021					
	无组织排放 量 (t/a)	0.274					
	总排放量 (t/a)	0.295					
	平均处理效 率	82.89%					





图 2-7 迁扩建前项目有机废气收集方式照片

2) 项目颗粒物产排情况

迁扩建前，粉状原辅材料主要为元明粉和维生素 C，粉状原辅材料用量较少。投料粉尘产生量较小，粉尘呈无组织形式排放。 参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子中装水泥、砂和粒料入搅拌机的产污系数 0.02kg/t（装料）。根据建设单位提供的资料，聚醚大单体用量为 3400t/a、元明粉用量为 1000t/a、维生素 C 用量为 3t/a，共用量 4403t/a，投料时间约 300h/a。则项目投料过程颗粒物的产生量为 0.088t/a、0.294kg/h。 3) 油烟废物产排情况 根据建设单位委托清远市恒森环境检测有限公司进行监测的 2023 年~2026 年自行监测报告（详见附件 16~19）统计核算，食堂工作时间为年工作 300 天，每天工作 4.5 小时，则项目油烟废气最大排放量为 0.0023t/a。 4) 备用发电机尾气 本项目设有 1 台 120kW 的备用柴油发电机组作为应急电源。发电机组使用 0# 轻质柴油（密度为 840kg/m³）作为燃料。备用柴油发电机组仅在停电或检修时应急使用，按每 2 个月开机 1 天，每天 8 小时计算，则每年使用时间为 48 小时。参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》：单位耗油量按 212.5g/kWh 计，则年消耗柴油量约 1.224t/a。 根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m³，则项目发电机总废气量约 24235.2m³/a。 根据《普通柴油（GB252-2015）》中的有关规定，2018 年 1 月 1 日开始所用普通柴油含硫率按 0.001%计、灰分按 0.01%计，根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO₂、NO_x产生量算法如下： $SO_2: G_{SO_2}=2 \times B \times S$ 式中：G_{SO₂}：二氧化硫排放量，kg； B：消耗的燃料量，kg； S：燃料中的全硫分含量，0.001%； $NO_x: G_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$ 式中：G_{NO_x}：氮氧化物排放量，kg；

B: 消耗的燃料量, kg;

N: 燃料中的含氮量, %, 本项目取 0.02%;

β : 燃料中氮的转化率, %, 本项目取 40%

$$\text{烟尘: } G_{sd} = B \times A$$

式中: G_{sd} : 烟尘排放量, kg;

B: 消耗的燃料量, kg;

A: 灰分含量, %, 本项目取 0.01%;

项目备用柴油发电机废气源强见下表。

表 2-23 迁扩建前项目备用发电机尾气产排情况一览表

燃料消耗量 t/a	污染物名称	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准		达标判定
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
1.224	SO ₂	0.0245	0.0005	1.01	500	/	达标
	NO _x	2.0310	0.0423	83.81	120	/	达标
	烟尘	0.1224	0.0026	5.05	120	/	达标

本项目备用发电机使用 0#轻质柴油作为燃料, 燃烧后产生的污染物较少, 尾气排放浓度能够符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值的最高允许排放浓度标准。

(3) 固体废物

迁扩建前项目固体废物产生和排放情况见下表。

表 2-24 迁扩建前项目固体废物产生和排放情况

序号	固废属性	产生源	固废名称	年产生量 (t)	处理处置方式
1	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	7.8	环卫部门清运处理
2	/	实验室检测	实验室检测废物	0.9	回用于产品生产
3	一般固废	原材料使用	编织袋、纸箱	17.60	交由有相关处理能力单位 (佛山卧龙环保科技有限公司) 处理
4	一般固废	原材料使用	废包装桶	11	交由原供应商 (湖南辰德环保材料有限公司) 回收利用
5	一般固废	净水	废树脂	0.4	交由有相关处理能力单位处理
6	危险固废	废气处理	废活性炭	1.0	交由有相关资质单位处理
7	危险固废	危险化学品原辅材料使用的破损包装桶	废破损包装桶	1.0	交由有相关资质单位处理

(4) 噪声情况

根据建设单位委托清远市恒森环境检测有限公司进行监测的 2023~2026 年的自行监测报告（详见附件 16~19），运营期，迁扩建前项目厂界四周噪声监测结果见下表。

表 2-25 迁扩建前项目厂界四周噪声监测结果（单位：dB（A））

编号	监测点位	昼间测量值				标准值	达标情况
		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年		
1	厂界东北面外一米处	59	64	61	63	65	达标
2	厂界东南面外一米处	60	63	62	63	65	达标
3	厂界西南面外一米处	60	62	61	64	65	达标
4	厂界西北面外一米处	61	63	62	63	65	达标

备注：项目夜间不生产，故不做夜间噪声监测。

由监测结果可知，迁扩建前项目厂界外 1 米处的昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。

4、迁扩建前项目污染物实际排放总量

根据建设单位的检测报告，迁扩建前项目污染物排放总量如下。

表 2-26 迁扩建前项目污染物排放总量

项目	污染因子	排放量（t/a）
生活污水	废水量	351
	悬浮物	0.0059
	化学需氧量	0.0566
	五日生化需氧量	0.0177
	氨氮	0.0032
	总磷	0.0001
	动植物油	0.0081
	阴离子表面活性剂	0.0019
废气	VOCs	0.295
	颗粒物	0.088
	油烟	0.0023
固废	生活垃圾	7.8
	一般固体废物	29.9
	危险废物	2

备注：备用柴油发电机尾气排放量不作统计。

5、迁扩建前项目主要环保问题以及“以新带老”环保措施

根据调查了解，2018 年 9 月 3 日，经原清远市环境保护局执法人员现场检查发现建设单位未经环评审批增建 1 台 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉、7 个 10 吨搅拌罐、2 个 80

吨金属储罐，并投入生产使用；同时 2 蒸吨柴油蒸汽锅炉未建设配套污染治理设施，即存在未批先建情况。原清远市环境保护局对建设单位出具了《行政处罚决定书》（清环罚〔2018〕14 号）（详见附件 11）。建设单位积极履行以上行政处罚决定整改要求，对未办理环保手续的生产设备停止使用，并缴纳了相应罚款（详见附件 11），同时委托环评单位完善环评手续。为完善环评手续同时扩产，建设单位委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制了《广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表》，于 2019 年 1 月 22 日取得广东清远高新技术产业开发区行政审批局出具的《关于〈广东龙腾建材科技有限公司扩建项目环境影响报告表〉的批复》（清高审批环表〔2019〕9 号）（详见附件 12）。并于 2019 年 6 月 17 日，通过了自主竣工环保验收（详见附件 13）。

除 2018 年受到过行政处罚外，项目自运行以来未收到其他环保投诉和处罚，在日常监督管理中未出现违法情况，现有项目已取得环评批复、验收意见和完成了固定污染源排污登记。根据现场勘查，现有项目运行至今没有发生突发环境事故，在环境管理方面没有收到环境扰民投诉，无环境违法行为。根据监测数据表明项目各项环保措施均落实到位，各污染物可达标排放，建设单位在今后生产过程中应继续加强污染防治措施的管理，保证污染物达标稳定排放。

现有工程存在的问题：

（1）项目搅拌过程产生的有机废气现执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010），项目减水剂生产属于专项化学用品制造，不属于家具制造行业，不应执行家具制造行业排放标准；由于目前减水剂生产行业没有行业排放标准，同时广东省已发布广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），故本项目废气排放标准应执行综合排放标准，即本项目有机废气执行标准应变更为广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

（2）项目有机废气采用顶部集气罩收集，废气收集效率较低，建议建设单位改进有机废气收集方式，提高有机废气收集效率，减少有机废气的无组织排放量。

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

本项目所在区域各环境要素的功能属性。

表 3-1 建设项目环境功能属性表

编号	项 目	类别
1	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准
2	地表水环境功能区	大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处）属于综合用水，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。
3	声环境功能区	项目所在地属 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否位于风景保护区	否
6	是否位于水源保护区	否
7	是否为污水处理厂服务范围	是，源潭污水处理厂

1、地表水环境质量现状评价

本项目生活污水经市政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理，最终排至大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处）属于综合用水，水质目标为Ⅳ类，水环境质量执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用清远市生态环境局官网公布的《2024 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》（网址：https://www.gdty.gov.cn/xxgk/zjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/kqhjxx/content/post_1971182.html）具体见下表。

表 3-2 2024 年 1-12 月清远市水环境质量状况

县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	2024 年 1-12 月水质情况		
				水质类别	超标项目	达标情况
清城区	大燕河	水车头	Ⅳ类	Ⅳ类	--	达标

由上表可知，大燕河监测断面 2024 年 1~12 月的水质现状均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ标准要求。

2、环境空气质量现状评价

根据《清远市人民政府关于印发<清远市环境空气质量功能区调整方案>的通知》（清府函〔2026〕11 号），本项目所在区域的大气环境属二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”。为了解项目周围的环境空气质量现状，本次评价基本污染物环境质量现状数据引用清远市生态环境局官网公布的《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》（网址：https://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_2044908.html）中的清城区市环境空气质量监测数据，具体见下表。

表 3-3 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准 ug/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	平均质量浓度	17	40	42.50	达标
PM ₁₀	平均质量浓度	35	60	58.33	达标
PM _{2.5}	平均质量浓度	21	30	70.00	达标
CO	平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.50	达标
O ₃	平均质量浓度	135	160	84.38	达标

由上表可知，2024 年清远市清城区环境空气六项指标均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准。因此，项目所在区域清远市清城区为环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物

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）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。此外，本项目排放的特征因子包括非甲烷总烃、TSP。由于国家环境空气质量标准无非甲烷总烃的标准限值要求，因此本评价不对非甲烷总烃进行环境质量现状分析。本项目排放的特征因子 TSP 在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中有浓度限值要求。为了解项目所在区域的特征污染物（TSP）环境空气质量现状情况，本项目委托广州番一技术有限公司于 2026 年 4 月 24 日~4 月 30 日在项目所在地进行环境空气质量现状监测。

具体监测结果见下表。

表 3-4 大气污染因子现状检测结果（单位：mg/m³）

监测点	污染物	采样时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
G1 项目所在地	TSP	日均值	0.3	0.087~0.112	37.3	/	达标

由上表监测结果统计可知，项目所在区域的 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级标准。因此，本项目所在区域环境空气质量良好。

3、声环境质量现状评价

根据《清远市人民政府关于印发<清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）>的函》（清府函〔2024〕492 号），本项目位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。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）》，本项目周边 50 米范围内无声环境敏感点，可不进行声环境质量监测。

4、生态环境现状

本项目位于万马（清远）智造产业园内，本项目购置已建厂房生产运营，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。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）》，本项目可不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境现状

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目生产区域均为硬底化地面，地面不存在断层、土壤裸露等情况，厂区按雨污分流设计，主要生产设备均在厂房内生产，无露天堆放场，车间设有防渗层，正常情况下不存在地下水、土壤污染途径，不会导致地下水、土壤污染。

综上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不存在地下水、土壤污染途径，可不开展地下水、土壤环境影响

	评价工作。
环境保护目标	1、环境空气保护目标 根据现场勘查，本项目所在厂区厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标主要居民区，详见附图 5。 2、声环境保护目标 根据现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 根据现场勘查，项目边界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目购置已建厂房进行生产运营，无新增用地且项目用地范围内无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	1、废气 本项目排放的大气污染物主要为投料粉尘、搅拌有机废气（以 NMHC、TVOC 表征）以及备用发电机尾气（以颗粒物、SO₂、NO_x表征）。 颗粒物的排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，即颗粒物周界外浓度最高点$\leq 1.0\text{mg/m}^3$。 NMHC、TVOC 的排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”和“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。厂界参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 根据国家环境保护部部长信箱《关于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》的适用范围的回复》（2017 年 1 月）“固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求”以及广东省生态环境厅“公众互动”对《房地产项目的备用发电机组尾气排放高度是否有要求？》（2019 年 7 月 12 日）的回复，备用柴油发电机尾气中的 SO₂、NO_x、颗粒物及烟气黑度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）最高允许排放浓度标准。因

此，本项目备用发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值的最高允许排放浓度标准。

表 3-5 本项目废气排放标准要求

编号	污染物	产污工段	有组织排放执行标准			无组织排放监控浓度（mg/m ³ ）
			最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度（m）	
DA001	非甲烷总烃	搅拌	80	/	22	4.0
	TVOC*		100	/		/
DA002	SO ₂	备用发电机	500	/	8	0.40
	NO _x		120	/		0.12
	颗粒物		120	/		1.0
/	颗粒物	厂界	/	/	/	1.0
/	非甲烷总烃		/	/	/	4.0
/	非甲烷总烃	厂区	/	/	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）； 20（监控点处任意一次浓度值）

备注：鉴于当前 TVOC 暂未发布监测方法，暂以非甲烷总烃进行当前管理，待 TVOC 监测方法发布后再执行。

2、废水

本项目废气喷淋塔喷淋水，循环使用，定期更换，喷淋废水交由有相关资质的单位处理；冷却水循环使用，不外排；实验室清洗废水回用于生产，不外排。

生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值后，由市政污水管网排至源潭污水处理厂进一步处理。

表 3-6 生活污水污染物排放限值（mg/L）

污染物种类	（DB44/26-2001）第二时段 三级标准	源潭污水处理厂 进水要求	排放限值
pH	6~9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
COD _{Cr}	6-9	225	225
BOD ₅	500	120	120
NH ₃ -N	300	25	25
SS	—	300	300
总磷	400	2.5	2.5

3、噪声

运营期，项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

4、固废

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正版）、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《固体废物分类与代码目录》等相关要求，在厂房内设置一般固废暂存场所，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险固废厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

1、水污染物排放总量控制指标

迁扩建后项目废水排放至源潭污水处理厂进行深度处理，故项目废水中的水污染物总量控制指标纳入源潭污水处理厂的总量控制指标内，无需另行申请。

2、大气污染物排放总量控制指标：

迁扩建后项目大气污染物排放总量情况详见下表。

表 3-7 项目大气污染物排放总量情况（t/a）

大气污染物	排放方式	迁扩建前项目排放总量	迁扩建后项目排放总量	本次迁扩建后需申请的量
非甲烷总烃	有组织	0.021	0.117	+0.096
	无组织	0.274	0.031	-0.243
	小计	0.295	0.148	-0.147

备注：①非甲烷总烃总量按照VOCs进行总量控制，非甲烷总烃按1:1换算为VOCs。②迁扩建前项目无非甲烷总烃排放总量经现状监测结果计算所得。③迁扩建后非甲烷总烃需申请的总量为迁扩建后项目排放总量-迁扩建前项目排放总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为迁扩建项目，购置万马（清远）智造产业园已建 2 栋厂房（10#、11#厂房）进行生产，仅进行设备安装和调试，故施工期基本无废水废气产生，仅设备安装和调试过程中会产生噪声，但是设备安装调试时间短，施工期间噪声对环境的影响将随安装调试结束而消失，施工期对环境及周围敏感点影响极小。因此，本次环评不再对施工期进行评价。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产排情况表 本项目具体的大气污染物产排情况见下表：

运营期环境影响和保护措施

表 4-1 项目大气污染物产排情况汇总

产污位置	产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生		治理措施				污染物排放			排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	处理能力 (m³/h)	去除效率%	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
11#厂房一层	搅拌	有组织排放 (DA001)	非甲烷总烃	16.28	0.586	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	15000	80%	可行	3.26	0.117	0.049	2400
		无组织	非甲烷总烃	/	0.031	车间通风	/	/	/	/	0.031	0.013	2400
	投料	无组织	颗粒物	/	0.158		/	/	/	/	0.158	0.351	450
	备用发电机	有组织排放 (DA002)	SO ₂	1.01	0.00002	/	504.9	0	/	1.01	0.00002	0.0005	48
			NO _x	83.81	0.00203					83.81	0.00203	0.0423	48
			烟尘	5.05	0.00012					5.05	0.00012	0.0026	48
	注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理是可行技术。												

运营期环境影响和保护措施

2、污染源强核算

本项目运营期间产生的大气污染物主要为搅拌过程产生的有机废气和投料过程的产生的粉尘废气。

(1) 搅拌有机废气

本项目在搅拌过程产生中，原辅材料中会挥发少量的有机废气，污染物以非甲烷总烃表征。本次评价采用类比法进行核算，类比情况详见下表。

表 4-2 迁扩建前后，项目搅拌有机废气类比情况一览表

项目情况	迁扩建前项目情况	迁扩建后项目情况
产品产能	年产聚羧酸系列减水剂母液 1300t、 减水剂 50000t。	年产聚羧酸系列减水剂母液 1600t、 减水剂 78400t。
原辅材料	聚羧酸系列减水剂母液（外购）、聚醚大单体、丙烯酸、元明粉、维生素 C、白糖、水	聚羧酸系列减水剂母液（外购）、聚醚大单体、丙烯酸、元明粉、维生素 C、白糖、水、次磷酸钠、葡萄糖酸钠、麦芽糊精
生产工艺	常温搅拌混合	常温搅拌混合
主要生产设 备	搅拌罐、预混罐、滴加罐等	搅拌罐、预混罐、滴加罐等

因此，迁扩建后项目搅拌有机废气产生情况与迁扩建前项目搅拌有机废气产生情况具有一定的可比性。

迁扩建前项目产品产能为：聚羧酸系列减水剂母液（包括自用量）10000t/a、减水剂 50000t/a。结合迁扩建前项目 2021 年和 2026 年的监测结果（详见上文表 2-23），迁扩建前项目有机废气平均总产生量为 0.392t/a，则迁扩建前项目单位产品有机废气产污系数为 $0.392 \div 60000 \times 1000000 = 6.53\text{g/t-产品}$ 。迁扩建后项目产品产能为聚羧酸系列减水剂母液（包括自用量）16000t/a、减水剂 78400t/a。则迁扩建后项目有机废气的产生量为 $(16000 + 78400) \times 6.53 \div 1000000 = 0.617\text{t/a}$ 。

①废气的收集

项目搅拌罐、预混罐、滴加罐等在运行时采用密闭罐体，罐内产生的有机废气通过设备废气排口直连，排入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”治理设施中进行处置。

根据《环境工程技术手册》中设备直连管道属于密闭罩，风量计算公式及相关参数选取：

$$Q=AV$$

式中：

A——风管截面积， m^2 。

V——风管风速， m/s ；干管风速取值为 6-14 m/s ，本项目取设计风速为 10 m/s 。

本项目有机废气各产污设备集气风量计算结果如下表。

表 4-3 本项目有机废气产污环节集气量核算表

设备名称	设备数量 (台)	风管直径 (m)	风管风速 m/s	直连设备单台设 备风量 m^3/h	所需风量 m^3/h
液体搅拌罐	2	0.1	10	282.6	565.2
10t 搅拌罐	3	0.2	10	1130.4	3391.2
2t 预混罐	2	0.1	10	282.6	565.2
滴加罐	6	0.1	10	282.6	1695.6
均质搅拌罐	3	0.3	10	2543.4	7630.2
风量总计					13847.4

综上考虑风损和管道压力，本项目设计风量合计为 15000 m^3/h 。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”收集效率为 95%，因此项目有机废气收集效率可取 95%。

②有机废气排放情况

本项目有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 22m 高排气筒（DA001）排放。

根据迁扩建前项目 2021 年和 2026 年的监测结果，现有“水喷淋+活性炭”的治理效率为 70.0~88.15%。保守考虑，本项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”的治理效率取 80%。本项目有机废气产排情况详见下表。

表 4-4 本项目有机废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染源	污染因子		产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	处理设 施效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3
搅拌 废气	非甲 烷总 烃	有组 织	0.586	0.244	16.28	80%	0.117	0.049	3.26	80
		无组 织	0.031	0.013	/	/	0.031	0.013	/	/

（二）颗粒物

1) 颗粒物源强核算

	项目在投料过程中会产生粉尘颗粒物。粉状原辅材料主要为聚醚大单体、元明粉、维生素 C、次磷酸钠和麦芽糊精，粉状原辅材料用量较少。投料粉尘产生量较小，粉尘呈无组织形式排放。 参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸尘排放因子中装水泥、砂和粒料入搅拌机的产污系数 0.02kg/t（装料）。根据建设单位提供的资料，聚醚大单体用量为 5440t/a、元明粉用量为 1600t/a、维生素 C 用量为 4.8t/a、次磷酸钠用量为 48t/a、麦芽糊精 800t/a，共用量 7892.8t/a，投料时间约 450h/a。则项目投料过程颗粒物的产生量为 0.158t/a、0.351kg/h，呈无组织形式排放。 （三）实验废气 项目实验室为原辅料和产品化验中心，主要进行原辅料和产品净浆流动度、密度、pH 等内容检测，采取物理方法进行检测。检测过程会产生少量检测废物以及少量清洗废水，无废气产生。 （四）备用发电机尾气 本项目设有 1 台 120kW 的备用柴油发电机组作为应急电源。发电机组使用 0# 轻质柴油（密度为 840kg/m³）作为燃料。备用柴油发电机组仅在停电或检修时应急使用，按每 2 个月开机 1 天，每天 8 小时计算，则每年使用时间为 48 小时。参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》：单位耗油量按 212.5g/kWh 计，则年消耗柴油量约 1.224t/a。 根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m³，则项目发电机总废气量约 24235.2m³/a。 根据《普通柴油（GB252-2015）》中的有关规定，2018 年 1 月 1 日开始所用普通柴油含硫率按 0.001%计、灰分按 0.01%计，根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO₂、NO_x产生量算法如下： $SO_2: G_{SO_2}=2 \times B \times S$ 式中：G_{SO₂}：二氧化硫排放量，kg； B：消耗的燃料量，kg；
--	--

S: 燃料中的全硫分含量, 0.001%;

$$\text{NO}_x: G_{\text{NO}_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中: G_{NO_x} : 氮氧化物排放量, kg;

B: 消耗的燃料量, kg;

N: 燃料中的含氮量, %, 本项目取 0.02%;

β : 燃料中氮的转化率, %, 本项目取 40%

$$\text{烟尘: } G_{\text{sd}} = B \times A$$

式中: G_{sd} : 烟尘排放量, kg;

B: 消耗的燃料量, kg;

A: 灰分含量, %, 本项目取 0.01%;

本项目备用柴油发电机废气源强见下表。

表 4-5 本项目备用发电机尾气产排情况一览表

燃料消耗量 t/a	污染物名称	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放标准		达标判定
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
1.224	SO ₂	0.0245	0.0005	1.01	500	/	达标
	NO _x	2.0310	0.0423	83.81	120	/	达标
	烟尘	0.1224	0.0026	5.05	120	/	达标

本项目备用发电机使用 0#轻质柴油作为燃料, 燃烧后产生的污染物较少, 尾气排放浓度能够符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值的最高允许排放浓度标准限值。本项目备用发电机尾气经 8m 高排气筒 DA002 高空排放。

(五) 非正常工况污染源

项目废气非正常工况主要考虑处理设施运行过程, 由于水喷淋塔故障、活性炭处理效率低等原因, 造成处理效率降低, 导致非正常排放, 本项目非正常工况按 50% 的去除效率计, 源强情况见下表。

表 4-6 非正常工况大气污染源强情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
搅拌废气	废气治理措施失效	非甲烷总烃	8.14	0.122	<1	1~2	定期巡检维护废气治理设施, 并更换喷淋水、活性炭等。如出现故障, 立刻停止相关

							的作业，杜绝废气继续产生，避免导致附近大气环境质量的恶化，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的生产作业。
（六）治理技术可行性分析 （1）有机废气 本项目搅拌产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后高空排放。 水喷淋：喷淋塔内的水通过喷嘴雾化成细小液滴均匀向下喷淋，与自下而上的废气逆流接触。废气与液滴接触碰撞而相互凝聚、吸附，从而净化废气。喷淋水定期更换，喷淋废水交由有相关资质单位处理。 干式过滤器：主要用于去除经过水喷淋废气携带的水汽，避免水分进入后续活性炭吸附设备导致其受潮失效，降低活性炭的吸附能力。 活性炭：活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。 本项目所用活性炭为蜂窝活性炭，蜂窝活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。蜂窝活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性，把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉。蜂窝活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于蜂窝活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有相关资质的单位收集处理。 A.工作原理： 气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。 B 设备特点：							

	a.适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。 b.设备结构简单、占地面积小。 c.装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），有机废气防治可行技术为：冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧。本项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+干式过滤器+二级活性炭”处理是可行技术。根据上文分析，本项目有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）标准要求。 因此，本项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理是可行的。 （2）颗粒物 项目在投料过程中会产生粉尘颗粒物。粉状原辅材料主要为元明粉、维生素C和次磷酸钠，粉状原辅材料用量较少。投料粉尘产生量较小，粉尘呈无组织形式排放。通过规范操作流程、加强车间清扫，可减少粉尘的外排。根据上文分析，本项目投料粉尘厂界浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。 （3）备用柴油发电机尾气 本项目备用发电机使用0#轻质柴油作为燃料，燃烧后产生的污染物较少，备用发电机尾气经8m高排气筒DA002高空排放。根据上文分析，本项目尾气排放浓度能够符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值的最高允许排放浓度标准限值，对周围环境影响不大。 （七）排放口情况 根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），本项目废气排放口为一般排放口。
--	--

表 4-7 项目废气排放口情况

排放口类型	编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	出口温度 (°C)
				经度	纬度			
一般排放口	DA001	搅拌废气排放口	非甲烷总烃	113°7'47.25949"	23°36'16.76927"	22	0.58	常温
一般排放口	DA002	备用发电机尾气排放口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	113°7'45.09656"	23°36'15.75539"	8	0.11	100

(八) 自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本项目废气监测计划详见下表。

表 4-8 废气自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
搅拌废气排放口 DA001	非甲烷总烃	1次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值
厂界	颗粒物	1次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO ₂	1次/半年	
	NO _x	1次/半年	
	非甲烷总烃	1次/半年	
厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB4/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

(九) 影响分析

项目所在区域环境空气评价因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准, 项目位于达标区。此外, 根据本项目委托广州番一技术有限公司进行监测的监测数据, 项目所在区域的总悬浮颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级标准。

本项目厂界外 500m 范围内没有大气环境保护目标。本项目搅拌有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 1 根 22 米高排气筒 (DA001) 排放; 备用发电机尾气经 8m 高排气筒 DA002 高空排放。投料粉尘通过规范操作流程、加强车间清扫, 可减少粉尘的外排。未收集的废气通过加强机械通风无组织排放。项目在落实各项环保措施后, 各污染物均可符合相应的排放要求, 不会对周围空气环境 and 环境保护目标造成明显影响。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

二、废水

1、废水污染物排放源汇总

表 4-9 废水污染物排放源汇总一览表

产污环节	类别	污染物	污染物产生情况			治理措施			污染物排放		排放形式	排放标准 (mg/m³)
			废水产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/m³	污染物产生量 t/a	处理能力	工艺	是否为可行技术	污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a		
员工生活	生活污水	CODcr	234	250	0.0585	1.5t/d	三级化粪池	是	161.25	0.0377	经市政污水管网排入源潭污水处理厂	225
		BOD ₅		200	0.0468				50.48	0.0118		120
		SS		100	0.0234				16.75	0.0039		300
		NH ₃ -N		12	0.0028				9.06	0.0021		25
		TP		4	0.0009				0.34	0.0001		2.5

②废水类别、污染物及排放口基本情况

表 4-10 项目废水排放口情况一览表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
				名称	排放口编号	类型	地理坐标
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	污水排放口	DW001	一般排放口	E113°7'45.21243"，N23°36'15.44641"
喷淋水	--	喷淋水补充新鲜水，循环使用，定期更换，更换的喷淋废水作为危险废物交由有相关资质单位处理。					
冷却水	--	冷却水循环使用，不外排					
实验室清洗废水	--	回用于产品生产，不外排					
电磁加热用水	--	循环使用，不外排					

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	③废水污染物监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)，单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明去向，不要求开展自行监测，本项目产生的生活污水经“三级化粪池”预处理达标后，经市政污水管网进入源潭污水处理厂处理后，最终排至大燕河。 2、源强核算过程 本项目喷淋水补充新鲜水，循环使用，定期更换，喷淋废水作为危险废物处理；项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排至源潭污水处理厂做进一步处理；产品用水全部进入产品中，无废水产生；冷却水循环使用，不外排；电磁加热水循环使用，不外排；实验室清洗用水收集后可回用于项目产品生产。 (1) 生活污水 本项目迁扩建后，项目工作人员和工作制度不变，不提供就餐。则项目总员工 26 名，工作制度不变（年工作 300 天，均实行 1 班 8 小时工作制），不在厂区内食宿。参照《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中办公楼（无食堂和浴室），员工生活用水定额取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，则迁扩建后员工生活用水量为 $0.87\text{m}^3/\text{d}$ ($260\text{m}^3/\text{a}$)；生活污水的排水量按用水量的 90% 计，生活污水的排放量约为 $0.78\text{m}^3/\text{d}$ ($234\text{m}^3/\text{a}$)。 生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、TP。参考《废水污染控制技术手册》(2013 版) 中表 1-1-1 典型生活污水水质分类，生活污水水质浓度依据污水产生场景及污染程度，划分为低浓度、中浓度和高浓度三种类型。其中，低浓度水质类型适用于人员流动性大、生活污水产生量较小且污染物稀释程度较高的场景，本项目员工不在厂区食宿，生活污水产生量相对较少且较为分散，符合低浓度水质类型特征，故采用低浓度水质数据，即 COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：110mg/L、氨氮：12mg/L、SS：100mg/L、总磷：4mg/L。结合建设单位提供的迁扩建前项目生活污水排放口检测报告（2023 年~2026 年检测报告），生活污水排放浓度取监测结果均值即 COD_{Cr} 161.25mg/L、BOD_5 50.48mg/L、SS16.75mg/L、氨氮 9.06mg/L、总磷 0.34mg/L。迁扩建后项目全厂
---	---

生活污水排放情况详见下表。

表 4-11 迁扩建后项目全厂废水污染物产排情况一览表

污染源	污染物	废水量 (m ³ /a)	污染物产生情况		污染物排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	COD _{Cr}	234	250	0.0585	161.25	0.0377
	BOD ₅		200	0.0468	50.48	0.0118
	SS		100	0.0234	16.75	0.0039
	NH ₃ -N		12	0.0028	9.06	0.0021
	TP		4	0.0009	0.34	0.0001

(2) 生产废水

本项目喷淋水补充新鲜水，循环使用，定期更换，喷淋废水作为危险废物处理；产品用水全部进入产品中，无废水产生；冷却水循环使用，不外排；电磁加热水循环使用，不外排；实验室清洗用水收集后可回用于项目产品生产。

1) 喷淋废水

本项目喷淋塔配套 1 个 2m³水箱，预计每半年更换一次，则年更换水量为 4m³/a，喷淋废水交由有相关资质的单位处理。

2) 实验室清洗废水

根据建设单位提供的资料，本项目实验仪器清洗用水量约 1.5m³/d，则实验室清洗用水量为 1.5m³/d (450m³/a)。实验清洗废水量按用水量的 90%计，实验清洗废水量约为 1.35m³/d (405m³/a)。本项目实验清洗废水收集后可回用于项目产品生产，不外排。

3、污染防治措施可行性分析

本项目生活污水属于典型的城市生活用水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP，生活污水经过三级化粪池处理后的可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值标准要求，满足污水处理厂的进水水质要求。因此，项目生活污水排入源潭污水处理厂进行深度处理是可行的。

4、依托源潭污水处理厂的可行性分析

①源潭污水处理厂简介

源潭污水处理厂位于清远市清城区源潭镇清佛公路以西 400 米银英公路旁，首期设计处理规模为 3 万吨/天，采用 A/A/O 微曝氧化沟处理工艺，于 2010 年 6 月完成环保验收工作。根据《清远市源潭污水处理厂一期工程项目环境影响

响报告表》（2006）及《清远市中心城区排雨排污、防洪排涝、竖向专项规划》，源潭污水处理厂主要负责收集处理源潭镇生活污水和工业废水，处理后污水排放至大燕河。源潭污水处理厂进水水质要求见下表。排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

表 4-12 源潭污水处理站进出水浓度限值（单位：mg/L，pH 为无量纲）

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH	TN
进水	浓度限值	225	120	300	25	2.5	6-9	—
出水	浓度限值	40	20	20	8	1	6-9	20

注：“—”表示未作要求。

源潭污水处理厂污水处理工艺流程图见下图。

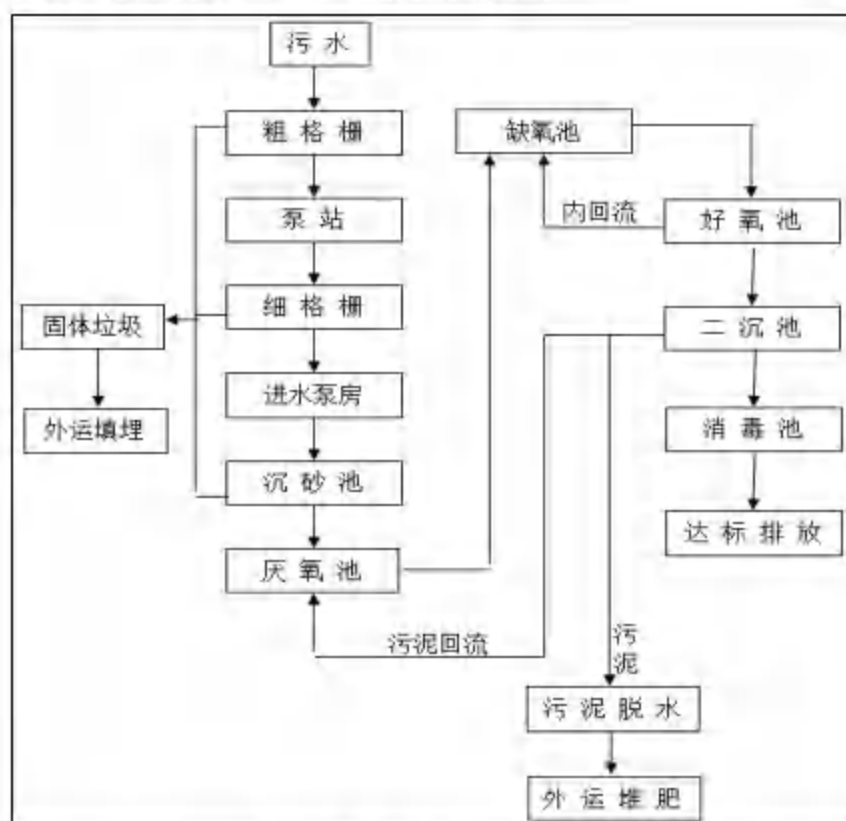


图 4-1 源潭污水处理厂污水处理工艺流程图

根据《清远市广业环保有限公司（源潭污水处理厂）环境信息公开表》（2025 年），2025 年源潭污水处理厂出水水质监测结果见下表。

表 4-13 源潭污水处理厂 2025 年尾水排放监测结果 单位（pH 值除外）

时间	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	SS(mg/L)	pH(无量纲)
2025 年 1 月 07 日	12	0.244	0.15	3	7.2
2025 年 2 月 17 日	15	0.102	0.27	6	6.8
2025 年 3 月 17 日	16	0.259	0.12	6	7.2

2025年4月16日	12	0.056	0.32	4	6.8
2025年5月22日	6	0.254	0.24	7	7.6
2025年6月05日	10	0.114	0.14	6	7
2025年7月03日	6	0.121	0.09	12	6.8
2025年8月07日	12	0.156	0.2	3	7
2025年9月04日	8	0.772	0.18	7	6.8
2025年10月18日	10	0.14	0.25	6	6.6
2025年11月28日	10	0.102	0.3	5	6.8
2025年12月29日	20	0.419	0.33	7	6.4
排放限值	40	8	1	20	6-9

根据上述尾水水质监测结果，源潭污水处理厂尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，稳定达标排放。

②纳污可行性分析

根据《清远市广业环保有限公司（源潭污水处理厂）环境信息公开表》（2025年）（网址：<http://www.ccen.info/guangdong/qingyuanshi/qingchengqu/2016/0723/4988.html>），源潭污水处理厂现状设计处理能力为3万吨/天，2025年实际处理量为1.3422万吨/天。源潭污水处理厂剩余容量为1.6578万吨/天。本项目最大外排废水量为234t/d，占源潭污水处理厂处理余量的1.41%，不会给源潭污水处理厂处理能力带来大的压力。

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与源潭污水处理厂进水水质的较严值后，经市政污水管网排入源潭污水处理厂处理，不会对源潭污水处理厂造成水力冲击，不会对源潭污水处理厂的正常运行造成明显影响。

综上所述，本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与源潭污水处理厂进水水质的较严值后，经市政污水管网排入源潭污水处理厂处理，尾水排入大燕河，对水体环境影响较小。因此，本项目生活污水采取的水污染控制和影响减缓措施有效，地表水环境影响可接受。

三、噪声

1、噪声源强

本项目全厂噪声源主要为搅拌罐、泵、冷却塔、空压机、电机等生产设备噪声。项目对产生噪音的设备考虑采取消音、减振和隔音措施，确保厂界噪声达标。项目隔声量主要由厂房的墙体隔声，同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)（本项目按照25dB(A)进行计算分析）；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)（本项目按照12dB(A)进行计算分析）。

表 4-14 迁扩建后项目全厂噪声源强（单位：dB(A)）

工序/ 生产线	噪声源	数量	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 h/a
				核算方 法	噪声 值	工艺	降噪 效果	核算方 法	噪声 值	
生产	液体搅 拌罐	2 台	频发	类比法	80	设备降 噪、厂 房隔 声、机 座减震	25	类比法	55	2400
	泵	13 台	频发	类比法	85		25	类比法	60	
	10t 搅 拌罐	3 台	频发	类比法	80		25	类比法	55	
	预混罐	2 台	频发	类比法	80		25	类比法	55	
	滴加罐	6 台	频发	类比法	80		25	类比法	55	
	均质搅 拌罐	3 台	频发	类比法	80		25	类比法	55	
	喷淋塔	1 台	频发	类比法	75		25	类比法	50	
	活性炭 装置	1 台	频发	类比法	75		25	类比法	50	
	冷却塔	1 台	频发	类比法	80		25	类比法	55	
	空压机	1 台	频发	类比法	85		25	类比法	60	
	电机	18 台	频发	类比法	80		25	类比法	55	
实验	实验搅 拌机	1 台	频发	类比法	85	设备降 噪、厂 房隔 声、机 座减震	25	类比法	60	48
备用、 应急	备用发 电机	1 台	频发	类比法	85		25	类比法	60	

2、噪声影响分析

为使本项目投产后厂界噪声达到所在区域环境标准要求，不对员工健康、外界环境及民居造成明显影响，须对噪声源采取隔声、消声、减震和距离衰减等综合治理措施。本项目拟采取的噪声治理措施如下：

- （1）优先选用低噪声设备，降低设备噪声；
- （2）对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减震装置；

(3) 总图布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪；

(4) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

(5) 合理安排生产时间，避免在休息时间进行高噪声设备的操作。

通过采取上述措施，本项目昼间的四周厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，且项目厂界200m范围内无声环境保护目标。因此，本项目营运期噪声对周围环境影响可以接受。

3、监测计划

项目噪声监测计划如下表。

表 4-15 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目四周边界外1米处	1次/季度	昼间 ≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
备注：项目夜间不生产，故夜间不作监测要求。				

四、固体废物

1、固体废物影响分析

(1) 生活垃圾：本项目员工共26名，不在厂区内食宿。本项目生活垃圾产生量按照0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量约为13kg/d，即3.9t/a，收集后统一交由市政环卫部门处理。

(2) 实验室检测废物：本项目设有实验室，主要进行原辅料和产品净浆流动度检测，主要测试密度、韧性、硬度等内容，采取物理方法进行检测。检测过程会产生少量检测废物。根据建设单位运行经验，本项目检测废物产生量约为1.5t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）：“4.2 下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物 4.2.1 生产企业内部通过以下方式返回原生产线作为原料使用的物质”。本项目实验室检测废物经收集后回用于产品生产，不属于固体废物。

(3) 废包装材料：运营过程，原辅材料包装会产生一定量的废包装材料。本项目废包装材料包括编织袋和纸箱。本项目废包装材料产生情况见下表。

表 4-16 本项目废包装材料产生情况一览表

原辅材料名称	原辅材料年用量 (t)	包装方式	包装物总用量 (个)	单个包装物重量 (kg)	包装物总重量 (t)
聚醚大单体	5440	25kg/袋	217600	0.08	17.41
元明粉	1600	50kg/袋	32000	0.1	3.20
维生素 C	4.8	25kg/箱	192	6	1.15
白糖	800	50kg/袋	16000	0.1	1.60
次磷酸钠	48	25kg/袋	1920	0.08	0.15
葡萄糖酸钠	1600	25kg/袋	64000	0.08	5.12
麦芽糊精	800	25kg/袋	32000	0.08	2.56
用袋量合计	/	/	/	/	30.04
用箱量合计	/	/	/	/	1.15
总计	/	/	/	/	31.19

由上表计算可知，本项目编织袋年产生量为 30.04 吨，纸箱年产生量约 1.15 吨，总产生量约为 31.19t/a。根据原辅材料的物化性质，产生废包装材料的原辅材料不属于危险化学品。因此，本项目产生的废包装材料为一般固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料属于“S17 可再生类废物”中的“900-003-S17 废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。900-005-S17 废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。”项目废包装材料全部交由有相关处理能力单位（佛山卧龙环保科技有限公司）处理。

（4）废树脂

本项目设置了 1 台净水机，经净化自来水用于生产线用水，净水机采用离子交换树脂过滤工艺。根据建设单位提供的资料，预计树脂滤芯需要 200kg，更换周期为每年更换 2 次，即废树脂的产生量为 0.4t/a。废树脂为一般固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废树脂属于“SW59 其他工业固体废物”中的“900-009-S59 废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。”废树脂经收集后交由有相关处理能力单位处理。

（5）喷淋废水

本项目设有 1 台喷淋塔处理有机废气，喷淋水循环使用，定期更换。项目喷淋塔设置了 2m³的水箱，项目预计每半年更换一次水，则更换水量为 4m³/a，即喷淋废水产生量约为 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋废水

属于危险废物（HW49 其他废物，废物代码 772-006-49，采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）），交由有相关资质单位处理。

（6）废活性炭

本项目设有 1 台二级活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭吸附一段时间后饱和，需要更换。根据前文分析，项目对有机废气处理效率为 80%。参考广东省环境保护厅发布的《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》水喷淋治理效率为 5~15%，水喷淋对有机废气处理效率取 10%，则项目二级活性炭对有机废气处理效率约为 78%。因此，本项目二级活性炭处理的有机废气量为 0.410t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值—“活性炭吸附法”吸附比例建议取值 15%”。项目有机废气治理措施中活性炭对有机废气去除量为 0.410t/a，则所需的活性炭量为 2.735t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，采用蜂窝状吸附剂时，蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ ，活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g，本项目活性炭吸附装置的风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，具体参数见下表。

表 4-17 本项目活性炭净化装置技术参数表

设施名称	参数指标	主要参数
活性炭吸附装置	设计风量	15000
	设备尺寸（mm）	2000*1800*600
	单层活性炭尺寸（mm）	2000*1800*400
	活性炭类型	蜂窝活性炭
	活性炭碘值（mg/g）	650
	活性炭密度（t/m ³ ）	0.5
	装炭层数（层）	1
	单层炭层厚度（m）	0.4

	有效过滤面积 (m ²)	3.6
	单个活性炭箱装炭量 (t)	0.72
	接触停留时间 (s)	0.35
	过滤风速 (m/s)	1.16
	2个活性炭箱装炭量 (t)	1.44
注：过滤面积=长度×宽度；单个活性炭箱装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度×层数；过滤风速=风量÷3600÷过滤面积；接触停留时间=炭层厚度×层数÷过滤风速。		
根据上表，项目二级活性炭吸附器装填量为 1.44t。建设单位拟对活性炭装置每年更换 2 次，则更换活性炭量为 2.88t/a，活性炭年更换量大于理论活性炭用量，能满足吸附需求。则本项目废活性炭产生量为 0.410t/a+2.88t/a= 3.290t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）），交由有相关资质单位处理。 （7）废包装桶和废破损包装桶 本项目原辅材料丙烯酸属于危险化学品。丙烯酸采用 1000L 的桶盛装。运营过程，会产生一定量的包装桶。本项目丙烯酸使用量为 320t/a，产生的包装桶数量约 320 个，每个包装桶重约 60kg。则本项目丙烯酸包装桶产生量为 19.20t/a。 根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）：“4.2 下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物；4.2.2 销售、流通和使用过程中的下列物质：b）不需要任何修复、加工，或存在功能缺陷但已恢复其原有使用功能的耐久性消费品（包含机电产品及零部件、元器件、生产装置、总成、容器）。销售、流通过程中该类物质还应同时满足以下所有条件：1）具备完整的使用功能；2）跨境销售、流通中，还应符合接收国家、地区对此类物品功能更新换代的要求，具有市场需求且未被淘汰；3）满足后续使用对外观、性能和完整性的要求；4）成批销售的物品需根据销售要求清洁、分类、包装。”		

本项目丙烯酸包装桶产生量为 19.20t/a。物料用完后，完整无损的包装桶约 17.3t/a，全部交由供应商（湖南辰德环保材料有限公司）回收在作为下一批次供货容器与原料一起运至本厂，始终未丧失其利用价值，不作为固废进行定义和管理。包装桶在厂区内收集、暂存过程应按照危险废物进行管控。另根据建设单位提供资料，项目包装桶在储存运输过程中，会出现少量破损情况，当包装桶出现破损情况的时候，建设单位将其作为废破损包装桶进行处理。根据建设单位提供的资料，废破损包装桶按包装桶 10%计，则本项目废破损包装桶产生量为 1.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废破损包装桶属于危险废物（HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），交由有相关资质单位处理。

表 4-18 迁扩建后项目固体废物产排情况一览表

属性	产生源	固废名称	代码	形态	产生量 t/a	处理处置方式
生活垃圾	员工办公	生活垃圾	——	固态	3.9	环卫部门清运处理
/	实验室检测	检测废物	——	液态	1.5	回用于生产
一般工业固废	原材料使用	废包装材料	900-003-S17 900-005-S17	固态	31.19	交由有相关处理能力单位（佛山卧龙环保科技有限公司）处理
	原材料使用	废包装桶	900-003-S17	固态	17.3	交由原供应商（湖南辰德环保材料有限公司）回收利用
	净水	废树脂	900-009-S59	固态	0.4	交由有相关处理能力单位处理
危险废物	废气处理	喷淋废水	772-006-49	液态	4	交由有相关资质单位处理
	废气处理	废活性炭	900-039-49	固态	3.290	交由有相关资质单位处理
	原材料使用	废破损包装桶	900-041-49	固态	1.9	交由有相关资质单位处理

2、固体废物环境影响分析

1) 一般工业固体废物

一般固体废物为废包装材料交由有相关处理能力单位（佛山卧龙环保科技有限公司）处理，检测废物回用于项目生产线。

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录》（2025 年版）或者根据国家规定的 GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法判定不具有危

险特性的工业固体废物。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十九条规定：产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

2) 危险废物

A、危险废物委托处理措施

项目设置 1 个危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，项目产生的危险废物经收集后暂存于危废暂存间，委托有相关危废资质单位处理。危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）和《广东省固体废物污染环境防治规定》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

B、危险固体废物临时堆放场

建设单位将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的

要求规范进行危险废物暂存场所的设计、维护管理，防止二次污染，具体措施如下：

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

b、贮存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。

c、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 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d、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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 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。

e、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、泄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。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危废暂存间占地面积为 10m^2 ，项目建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-19 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	危险特性	贮存周期
1	喷淋废水	HW49	772-006-49	危废暂存间	车间二楼	10m^2	密闭存放	T/In	1个月
2	废活性炭	HW49	900-039-49					T	1个月
3	废破损包装桶	HW49	900-041-49					T/In	1个月

C、危险废物转运的控制措施

本项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，本项目需设置专门的危险固废收集设施，与其他固废废物区别开来。建设单位对固体废弃物贮存场所的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB15562.2-1995）修改单》（公告 2023 年第 5 号）的规定进行。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

1、危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

2、危险废物管理台帐和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台帐登记功能进行登记以及根据管理台帐和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

3、危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

3) 生活垃圾

项目员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

项目已需铺设好污水收集管道，厂房、路面已落实底部硬底化、防漏防渗措施。厂区内的生活污水管网、三级化粪池需做好防漏防渗措施。项目应定期

检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，可有效防止污水下渗到土壤和地下水。项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废间和危废暂存间应做好防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

本项目分区保护措施见下表。

表 4-20 本项目分区保护措施一览表

序号	区域	潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	危废暂存间	危险废物	危废暂存间
		事故应急池	消防废水	事故应急池
		柴油存放间	柴油	柴油存放间
2	一般防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池
		一般固废暂存间	一般固废	一般固废

因此，本项目运营期间对地下水和土壤的环境影响可以接受。

六、生态

本项目所在地为工业用地，项目占地范围内无生态环境保护目标。

七、环境风险

(1) 评价依据

1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的危险物质主要是为丙烯酸、喷淋废水和废活性炭以及轻质柴油。丙烯酸急性毒性为类别 3、急性（短期）水生危害为类别 1，根据表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“健康危害急性毒性物质（类别 2，类别 3），其临界量取 50t 计算；喷淋废水和废活性炭临界量参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“健康危害急性毒性物质（类别 2，类别 3）”，其临界量取 50t 计算；轻质柴油临界量根据表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中“381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”，其临界值取 2500t 计算。危险物质风险识别表如下表所示。

表 4-21 危险物质风险识别表

序号	危险物质	临界量依据	储存区域	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
1	丙烯酸*	表 B.2	二楼仓库	0.94	50	0.0188
2	喷淋废水	表 B.2	危废暂存间	2	50	0.04
3	废活性炭	表 B.2	危废暂存间	3.290	50	0.0658
4	轻质柴油	表 B.1	柴油存放间	0.2	2500	0.00008
本项目 Q 值 Σ						0.12468
备注：项目外购的丙烯酸浓度为 47%，最大暂存量为 2t，则纯丙烯酸最大暂存量为 $2*47\%=0.94t$ 。						

2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (1-1) 计算物质总量与其临界量的比值

Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1-1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

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)

$Q \geq 100$ 。

由表 4-20 可知，本项目涉及的危险物质的 Q 值 $\Sigma = 0.12468 < 1$ ，即可判定该项目环境风险潜势为 I 级，无需开展专项评价。

3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。划分依据如下表所示：

表 4-22 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	—	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目危险物质分布情况及影响途径详见下表。

表 4-23 危险物质分布情况及影响途径一览表

环境风险类型	环境风险描述	危险物质	分布/危险单元	风险类别	环境影响途径及后果
危险物质泄漏	喷淋废水泄漏进入水体	COD 等	危废暂存间	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水体水质，影响水生环境
	丙烯酸、轻质柴油、原辅材料泄漏进入水体	COD、石油类等	生产车间	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水体水质，影响水生环境
火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾燃烧污染物进入大气	CO 等	生产车间	大气环境	通过燃烧扩散，对周围大气环境造成短时污染
	消防废水进入附近水体	COD 等		水环境	通过雨水管对附近水体水质造成影响
废气处理装置失效	废气未经处理直接进入大气	有机废气	生产车间	大气环境	对厂区附近大气环境造成瞬时影响

(3) 环境风险防范措施及应急要求

- 1) 加强职工的培训，增强风险防范风险意识；
- 2) 针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。
- 3) 加强对废气处理设施的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。建设单位应在废气治理设施故障时停止生产，待故障排除后方可恢复生产，平时应加强对设备的维护保养，避免非正常排放的产生。
- 4) 物料仓库、生产车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，防治散落的材料通过地面渗入地下而污染地下水。
- 5) 应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿好劳动防护用品。
- 6) 项目危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，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；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

7) 为防范项目突发环境事件,项目拟设置一个有效容积 12m³的事故应急池和 10#厂房 5 个(有效容积储罐的容量为 60m³)的金属储罐用于收集事故时消防废水和泄漏废液,防止事故废水排入外环境。 根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标(2006)43号),建设项目应设置能够储存事故排水的储存设施,储存设施包括事故池、漫坡等。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标(2006)43号),事故储存设施总有效容积计算公式为: $V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_{\text{雨}} + V_4$ 式中: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$—指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其最大值, m³; V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量, m³ (储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计,装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计); V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量, m³; $V_2 = \sum (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$ 式中: $Q_{\text{消}}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m³/h; $t_{\text{消}}$—消防设施对应的设计消防历时, h。 $Q_{\text{消}}$、$t_{\text{消}}$按《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) (2018 年版)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)、《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)、《消防设施通用规范》(GB 55036-2022) 等有关规定确定。 V_3—发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量, m³ (例如,非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事故存液池、备用罐等,其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积)。 V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³; 未有发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。 $V_{\text{雨}}$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³。 $V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$ 式中: q—降雨强度(按平均日降雨量计算, $q = q_a/n$, q_a 为当地多年平均降
--

雨量, mm, n为年平均降雨日数, d), mm/d;

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 。

对于 V_1 : 取各个事故单元的最大储存容器的容积。

对于 V_2 :

本项目 10#厂房总高度 20.9m、建筑物体积 15628.43m^3 , 火灾危险性为丙类, 厂房配置干粉灭火器, 室内采用干粉灭火器灭火; 则项目室外灭火喷淋的消防给水量为 25L/s 、室内灭火无需使用消防水; 项目设计消防时间(火灾延续时间)为 3.0h。因 11#厂房建筑物与 10#厂房一样。故 $V_2=270\text{m}^3$ 。

对于 V_3 : 根据清远市 2006~2025 年统计数据, 清远市年降雨量为 2039.76mm, 年降雨日数约 170 天, 可计算 q 约为 12.00mm, F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积(按项目建设用地面积为 1688.72m^2 计算, 则雨水汇水面积约 $1688.72\text{m}^2=0.1689\text{hm}^2$), 根据计算, $V_3\approx 20.26\text{m}^3$

表 4-24 项目事故应急池容积计算

类别	水量	备注
最大储存量 V_1/m^3	60/15	(1) 项目对 10#厂房的 3 个均质罐(有效容积储罐的容量为 60m^3) 设置围堰, 围堰面积 190m^2 , 围堰高度 0.5m, 围堰有效容积约为 76m^3 , 事故发生时可将物料收集在围堰内。 (2) 项目对 11#厂房的储罐区(最大有效容积储罐的容量为 15m^3) 设置围堰, 围堰面积 105m^2 , 围堰高度 0.5m, 围堰有效容积约为 25m^3 , 事故发生时可将物料收集在围堰内。
最大消防水量 V_2/m^3	270	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》, 室内采用干粉灭火器灭火, 无需消防水。项目建筑物室外所需最大消防水为 270m^3 。
转储物料量 V_3/m^3	60/15	项目在 10#厂房和 11#厂房储罐区设有围堰。事故发生时可将物料收集在围堰内。
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	270	10#厂房 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=60+270-60=270$ 11#厂房 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=15+270-15=270$
生产废水量 V_4/m^3	0	本项目生活污水事故发生时不会进入事故应急池。项目实验室清洗废水属于非持续排放, 当风险事故发生时, 实验室停止检测, 不会再产生废水且项目实验室清洗废水产生量少; 因此无生产废水进入事故应急池, $V_4=0$ 。
最大降雨量 V_5 $/\text{m}^3$	20.26	/
计算事故池容积 V_6/m^3	290.26	/

本项目拟在车间外设置一个有效容积为 12m^3 的地理式事故应急池和 10#厂房 5 个(有效容积储罐的容量为 60m^3) 的金属储罐作为本项目事故废水的收纳, 共有效容积约 $312\text{m}^3>290.26\text{m}^3$ 的, 满足本项目消防废水收纳要求。

	当发生火灾事故和泄漏事故时，将消防废水和泄漏废液导流进入事故应急池，同时启动配套的水泵，将事故应急池的废水抽入 10#厂房空置的金属储罐中暂存，确保事故废水截留在事故应急池和储罐中，有效防止火灾爆炸和泄漏事故的废水进入附近地表水，避免对水体和土壤造成重大影响。本项目事故应急池采取地下式的钢筋混凝土结构，并做好防渗、防腐、防洪、抗震等措施，严防消防废水和泄漏化学品跑、冒、滴、漏。 此外，在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界有泄漏的地方，将消防废水引入事故应急池，防止消防废水向场外泄漏，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入水体。事故结束后应对事故应急池收集的废水进行检测分析，依据废水水质的检测结果对废水进行有效的预处理或委外处理处置。 (4) 风险分析结论 建设单位要从多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取有效风险防范措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。 八、电磁辐射 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站等电磁辐射类项目。本项目无电磁辐射产生。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	搅拌废气排放口 DA001	非甲烷总烃	搅拌废气经收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 1 根 22 米高排气筒 (DA001) 排放。	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表 1 挥发性有机物排放限值”
	备用发电机尾气排放口 DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经 1 根 8 米高排气筒 (DA002) 排放。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值的最高允许排放浓度标准
	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		SO ₂		
		NO _x		
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内无组织排放限值。
地表水环境	DW001	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排至源潭污水处理厂做进一步处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和源潭污水处理厂进水水质要求的较严值
	/	冷却水	冷却水循环使用,不外排	/
	/	喷淋水	循环使用,定期更换	/
	/	实验清洗废水	回用于生产,不外排	/
	/	电磁加热用水	循环使用,不外排	/
声环境	/	设备噪声和生产噪声	选用低噪声设备,减震降噪、隔声、距离衰减。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理;废包装材料交由有相关处理能力单位(佛山卧龙环保科技有限公司)处理,废包装桶交由原供应商(湖南辰德环保材料有限公司)回收利用;实验室检测废物回用于生产;废树脂交由有相关处理能力单位处理;喷淋废水、废活性炭和废破损包装桶交由有相关资质单位处理。			
地下水污染防治措施	项目厂区地面硬化,生活污水经预处理后排入市政污水管网,可有效防止污水下渗到土壤和地下水;项目产生的废气经过有效处理后排放量不大,且不属于重金属等有毒有害物质,对土壤和地下水影响不大;项目危废暂存间、一般固废间、事故应急池、柴油暂存间等做好防风挡雨、防渗、防渗漏、防腐蚀、防扬尘等措施,因此可防止污染物泄露下渗到土壤和地下水。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	1) 加强职工的培训, 增强风险防范风险的意识: 2) 针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患, 设置合理可行的技术措施, 制定严格的操作规程。 3) 加强对废气处理设施的日常管理, 及时保养与维修。建立严格的操作规程, 实行目标责任制, 保证环境保护设施的正常运行。建设单位应在废气治理设施故障时停止生产, 待故障排除后方可恢复生产, 平时应加强对设备的维护保养, 避免非正常排放的产生。 4) 物料仓库、生产车间地面必须作水泥硬底化防渗处理, 防治散落的材料通过地面渗入地下而污染地下水。 5) 应严格按工艺规程进行操作, 特别在易发生事故工序, 应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况, 同时, 操作人员应穿好劳动防护用品。 6) 项目危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求, 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; 及时办理转移手续, 尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。 7) 为防范项目突发环境事件, 本项目拟在车间外设置一个有效容积为 12m³ 的地理式事故应急池和 10#厂房 5 个 (有效容积储罐的容量为 60m³) 的金属储罐作为本项目事故废水的收纳, 防止事故废水排入外环境。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。本项目运营时产生的各种污染物经治理后，均能达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围环境的影响较小。本项目在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，将项目对环境的影响控制在最低限度。在严格落实本评价的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，**从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃		0.295	/	/	0.148	0.295	0.148	-0.147
	颗粒物		0.088	/	/	0.158	0.088	0.158	+0.145
	油烟		0.0023	/	/	/	0.0023	0	-0.0023
废水	生活 污水	废水量	351	/	/	234	351	234	-171
		COD _{Cr}	0.0566	/	/	0.0377	0.0566	0.0377	-0.0189
		BOD ₅	0.0177	/	/	0.0118	0.0177	0.0118	-0.0059
		SS	0.0059	/	/	0.0039	0.0059	0.0039	-0.002
		NH ₃ -N	0.0032	/	/	0.0021	0.0032	0.0021	-0.0011
		TP	0.0001	/	/	0.0001	0.0001	0.0001	0
生活垃圾	生活垃圾		7.8	/	/	3.9	7.8	3.9	-3.9
一般工业 固体废物	废包装材料		17.6	/	/	31.19	17.6	31.19	+13.59
	废包装桶		11			17.3	11	17.3	+6.3
	检测废物		0.9	/	/	1.5	0.9	1.5	+0.6
	废树脂		0.4	/	/	0.4	0.4	0.4	0
危险废物	喷淋废水		/	/	/	4	/	4	+4
	废活性炭		1.0	/	/	3.290	1.00	3.290	+2.290
	废破损包装桶		1.0	/	/	1.9	1.0	1.9	+0.9

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

