

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东艺良塑胶制品有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东艺良塑胶制品有限公司

编制日期：2023 年 1 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	广东艺良塑胶制品有限公司建设项目										
项目代码	无										
建设单位联系人	/	联系方式	/								
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓村浮源路工业区高圣边（土名）南侧										
地理坐标	（ <u>113</u> 度 <u>54</u> 分 <u>42.489</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>8</u> 分 <u>58.546</u> 秒）										
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292								
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）	500.00	环保投资（万元）	20								
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	——								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	9158								
专项评价设置情况	项目的有毒有害、易燃易爆危险物质存储量超过临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）表1要求设置环境风险专项评价。										
规划情况	无										
规划环境影响评价情况	无										
规划及规划环境影响评价符合性分析	无										
其他符合性分析	1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》、《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》相符性分析 表 1 对照分析情况 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">“三线一单”内容</th><th style="text-align: center;">本项目对照分析情况</th><th style="text-align: center;">符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护红线</td><td>生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积408.014平方公里，占全县国土面积的14.29%；一般生态空间面积344.5平方公里，占全县国土面积的12.07%。</td><td>本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓村浮源路工业区高圣边（土名）南侧，属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001），</td><td style="text-align: center;">相符</td></tr> </tbody> </table>			“三线一单”内容		本项目对照分析情况	符合性	生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积408.014平方公里，占全县国土面积的14.29%；一般生态空间面积344.5平方公里，占全县国土面积的12.07%。	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓村浮源路工业区高圣边（土名）南侧，属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001），	相符
“三线一单”内容		本项目对照分析情况	符合性								
生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积408.014平方公里，占全县国土面积的14.29%；一般生态空间面积344.5平方公里，占全县国土面积的12.07%。	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓村浮源路工业区高圣边（土名）南侧，属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001），	相符								

			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址不属于生态保护红线区和一般生态空间（见本报告附图11）。	
	环境质量底线	①水环境：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓村滘源路工业区高圣边（土名）南侧，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，属于水环境生活污染重点管控区（见本报告附图13）。 本项目属于泡沫塑料制造项目，不涉及电镀等工艺，因此不属于要求禁止的项目。	相符
		②大气环境：禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址属于大气环境高排放重点管控区（见附图12）。 本项目不使用火电机组，不使用锅炉； 本项目属于泡沫塑料制造项目，不属于要求禁止新建、扩建的项目；	
		③重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址属于博罗县土壤环境一般管控区（见附图14）。 本项目不涉及重金属排放。	
	资源利用上线	①土地：科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址不属于土地资源优先保护区（见附图17），该地块无特殊项目性质要求。	符合

		②推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间达30年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费，加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策；拓宽供气来源，提高供气能力，降低工业用气价格，加快推动天然气管网省级园区通、重点企业通。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址不属于博罗县高污染燃料禁燃区（见附图16），本项目不使用煤、油、气资源。	
		③矿产：现有在建在产大中型矿山要申报创建省级绿色矿山，达不到省级绿色矿山标准的，要逐步退出；新建矿山一律按照绿色矿山标准建设；推动矿山企业开展规模化、集约化、绿色化生产经营。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址不属于博罗县矿产资源开采敏感区（见附图15），该地块无特殊项目性质要求。	
	环境准入清单	管控单元划定：陆域环境管控单元划定：全县共划定环境管控单元10个，其中，优先保护单元3个，面积807.156平方公里，占国土面积的比例为28.27%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元6个（其中产业园区单元4个），面积779.752平方公里，占国土面积的比例为27.31%，主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标等区域；一般管控单元1个，面积1268.298平方公里，占陆域国土面积的44.42%，为优先保护单元和重点管控单元以外的陆域。	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》附图-“博罗县环境管控单元图”，本项目位于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44132220001。	符合
		区域布局管控： 1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅	1-1.本项目从事泡沫塑料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目； 1-2.本项目属于泡沫塑料制造项目，不属于要求禁止的项目； 1-3.本项目属于泡沫塑料制造项目，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目；	相符

		为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】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、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等	1-4.本项目选址位于一般生态空间，从事发泡塑料制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》规定的29-53塑料制品业项目； 1-5.本项目所在区域不属于水源保护区； 1-6.本项目选址不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。本项目属于泡沫塑料制造项目，不属于堆放场和处理场项目； 1-7.本项目从事泡沫塑料制造，不从事畜禽养殖； 1-8.本项目从事泡沫塑料制造，不属于畜禽养殖散养户； 1-9.本项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感重点管控区； 1-10.本项目位于大气环境高排放重点管控区，有机废气密闭负压收集，发泡工序的电动输送机加设包围型集气罩收集，有机废气收集后由二级活性炭吸附装置处理达标后经15m排气筒高空排放，可达到排放标准。 1-11.本项目位于博罗县土壤环境一般管控区，从事泡沫塑料制造，不涉及重金属污染物排放。 1-12.本项目属于泡沫塑料制造项目，不排放重金属污染物。	
--	--	---	---	--

	高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用： 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.本项目不属于高能耗项目，设备均使用电能源。 2-2.根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址不属于博罗县高污染燃料禁燃区。	相符
	污染物排放管控： 3-1.【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地	3-1.本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓村浮源路工业区高圣边（土名）南侧，不位于稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内； 3-2.本项目属于泡沫塑料制造项目，清洗设备废水按危废处置，定期拉运处理；冷却水自然损耗，定期补充，不排放； 3-3.本项目属于泡沫塑料制造项目，清洗设备废水按危废处置，定期拉运处理；冷却水自然损耗，定期补充，不排放；不排放重金属污染物； 3-4.本项目属于泡沫塑料制造项目，不使用农	相符

		排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	药化肥； 3-5.本项目VOCs总量实施倍量替代； 3-6.本项目属于泡沫塑料制造项目，不排放重金属污染物，不排放污水、污泥、清淤底泥、尾矿、矿渣等污染物。	
		4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.本项目清洗设备废水按危废处置，定期拉运处理；冷却水自然损耗，定期补充，不排放； 4-2.本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓村浚源路工业区高圣边（土名）南侧，不在饮用水水源保护区内； 4-3.本项目不生产、储存和使用有毒有害气体。	相符
综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》、《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》文件要求。 2、与产业政策合理性分析 项目从事泡沫塑料制造，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类生产项目。 3、与《市场准入负面清单》（2022年版）的相符性分析 项目从事泡沫塑料制造，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造。本项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）禁止或需要许可的类别。 4、用地性质相符性分析 根据建设单位提供的国有土地使用证，项目所在地块用途为工				

	业用地；根据石湾镇土地利用总体规划，项目所在地块不属于限制建设区和禁止建设区，因此本项目用地性质符合要求。 5、区域环境功能区划相符性分析 ◆水环境功能区划 1)根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案>的批复》（惠府函（2021）317号），本项目所在地不属于饮用水源保护区。 2)项目纳污水体为石湾中心排渠。根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》中的附件2，石湾中心排渠的2022年水质目标为V类，因此石湾中心排渠的纳污水质标准参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 ◆环境空气功能区划 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订）的规定，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。 ◆声环境功能区划 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），关于声环境功能区划规定，位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。本项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。 6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）相符性分析； 严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、
--	---

	发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 相符性分析：本项目不属于上述禁止、限制项目，本项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入市政管网，经博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠，符合文件要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号））的相符性分析 根据文件中的第五十条，新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 相符性分析：本项目不属于以上禁止类项目，本项目无生产废水排放。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（广东省第
--	---

	十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号））的要求。 8、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。 全面加强无组织排放控制。重点对含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、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。
--	--

相符性分析：本项目主要从事泡沫塑料制造，不使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，建设单位对生产过程产生的VOCs密闭负压收集，发泡工序的电动输送机加设包围型集气罩收集，然后通过二级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒高空排放，经过上述处理后，有机废气对周边环境空气质量影响不大。综上所述，本项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）文件的要求。

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

表2 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》对照分析情况

（粤环办〔2021〕43号）中“橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”的要求			本项目情况
源 头 削 减	涂装	/	本项目不使用涂料、胶粘剂、清洗剂、油墨。
	胶粘		
	清洗		
	印刷		
过 程 控 制	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。		本项目使用的含VOCs原辅材料集中储存于密闭的容器、料仓内。
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		本项目存放含VOCs原辅材料的容器存放在室内，非取用状态时封口。
	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。		本项目使用的含VOCs原辅材料采用密闭容器转移。
	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		本项目使用的粒状原料采用密闭容器转移。
	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		本项目投料工序在密闭空间内进行，废气收集至二级活性炭吸附装置处理。
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。		本项目粒装原料投放工序在密闭空间内进行，废气收集至布袋除尘器处理。

		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目的加工成型等工序在密闭空间中操作，废气收集至二级活性炭吸附装置处理。
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目载有 VOCs 物料的设备开停工（车）、检维修和清洗时，退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料及清洗、吹扫过程废气收集至二级活性炭吸附装置处理。
	末端治理	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。	本项目有机废气采用包围型集气罩收集，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。
		塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	本项目有机废气排放浓度不高于《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；生产设施排气中 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h ，VOCs 处理设施且处理效率 80% 。厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。
		吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目有机废气采用活性炭吸附法处理，活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定，定期更换。
	10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色		

	金属冶炼等大气重污染项目。电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 本项目不属于以上禁止类项目，生产过程中使用的含VOCs原辅材料的VOCs含量均符合限制标准要求。本项目有机废气密闭负压收集，发泡工序的电动输送机加设包围型集气罩收集，然后由二级活性炭吸附装置处理，达标后经15m排气筒高空排放，对周边大气环境影响不大，因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目由来

广东艺良塑胶制品有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓村滘源路工业区高圣边（土名）南侧。项目占地面积 9158 平方米，总建筑面积 8130 平方米；共有员工 20 人，均在项目内食宿；全年工作 300 天，每天工作 8 小时；项目从事发泡塑料制造，计划生产发泡胶花泥 1900t/a。

主要工程组成情况见下表：

表 3 主要建筑情况表

建筑	占地面积 (m ²)		楼层	建筑面积 (m ²)	层高 (m)	楼高 (m)
1 号厂房	1200		1 层	1200	5	5
2 号厂房	2600		1 层	2600	5	5
	静置区	533		533		
成品仓库	1200		1 层	1200	5	5
闲置厂房	900		1 层	900	5	5
宿舍	300		1 层	300	3.4	3.4
食堂	200		1 层	200	4	4
办公楼	500		1 层	250	4.4	8.2
			2 层	250	3.8	
危废仓	50		1 层	50	3.4	3.4
一般固废仓	30		1 层	30	3.4	3.4
预留车间	350		1 层	350	3.4	3.4
周转区	180		1 层	180	3.4	3.4
储罐房	150		1 层	150	4.4	4.4
化学品仓	100		1 层	100	4.4	4.4
危险化学品仓	70		1 层	70	4.4	4.4
氨气室	200		1 层	200	3.4	3.4
铁皮屋	100		1 层	100	3.4	3.4
合计建筑面积	8130					

表 4 项目主要工程组成

工程名称		工程内容
主体工程	1 号厂房	建筑占地面积 1200m ² ，共 1 层，建筑面积 1200m ² ，楼高 5m。2 号车间为包装车间
	2 号厂房	建筑占地面积 2600m ² ，共 1 层，建筑面积 2600m ² ，楼高 5m。1 号车间为主要生产车间，包含主要生产车间、分条区、静置区，其中静置区建筑面积 533m ²
	闲置厂房	建筑占地面积 900m ² ，共 1 层，建筑面积 900m ² ，楼高 5m。闲置
	氨气室	位于 2 号厂房南侧，独栋 1 层建筑，建筑面积 200m ² ，高 3.4m

建设内容

				预留车间	位于厂区东侧，共 1 层，建筑面积 350m ² ，高 3.4m。暂时闲置，作为近期发展规划使用车间
	储运工程			成品仓库	建筑占地面积 1200m ² ，共 1 层，建筑面积 1200m ² ，楼高 5m。目前闲置
				周转区	1 号车间生产的半成品转运到 2 号车间的过渡区域，1 层建筑，建筑面积 180m ²
				储罐房	放置己烷储罐和戊烷储罐，1 层建筑，建筑面积 150m ²
				一般原料仓	储存一般原辅料，位于厂区东侧，1 层建筑，在预留车间内，预留车间建筑面积 350m ² ，一般原料仓建筑面积约 40m ²
				化学品仓	储存一般化学品原料，位于厂区东南侧，1 层建筑，建筑面积 100m ²
				危险化学品仓	储存危险化学品原料，位于厂区东南侧，1 层建筑，建筑面积 70m ²
	辅助工程			办公楼	办公，位于厂区东北角，2 层建筑，占地面积 500m ² ，建筑面积 1000m ²
				宿舍楼	员工宿舍，位于厂区西北角，1 层建筑，建筑面积 300m ²
				食堂	烹饪伙食，员工就餐，位于厂区西北角，员工宿舍南面，1 层建筑，建筑面积 200m ²
				事故应急池	收集事故水，位于厂区南侧铁皮屋内，铁皮屋 1 层建筑，建筑面积 300m ³ ，事故应急池容积 250m ³
	公共工程			供水	由市政管网供给
				排水	厂区排水采用雨污分流制系统
				供电	市政供电网供电
	依托工程			污水处理厂	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂
	环保工程	废气处理	2 号车间	有机废气（含甲醇）	碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附，排放口编号：DA001（15m）
				酸雾	
				颗粒物	
		1 号车间	氨气室	氨气	酸液喷淋塔，排放口编号：DA002（15m）
			1 号车间	颗粒物	布袋除尘器，排放口编号：DA003（15m）
			厨房	油烟	油烟净化器
		噪声控制		合理布置厂房布局、隔声、基础减振等	
		固废处理	一般固废仓	一般固废暂存仓，位于厂区东侧，建筑面积约 30m ²	
			危废仓	危废暂存仓，位于厂区东侧，建筑面积 50m ²	

2、主要产品及产能

表 5 本项目产品方案

产品名称	生产能力（吨/年）	产品规格	主要产品照片
发泡胶花泥	1900	23×10.8×7.8cm	

			
--	--	--	---

3、主要生产设备

表 6 本项目生产设备信息表

序号	设备名称		数量	规格/设备参数	功能
1	树脂搅拌罐		4 个	容积：8m ³	搅拌树脂
2	乳化剂搅拌罐		2 个	容积：3.8m ³ 、3m ³	搅拌乳化剂
	包含	乳化剂输送泵	2 台	3kw	输送乳化剂
3	酸液搅拌罐		2 个	容积：5m ³ 、3m ³	搅拌酸液
	包含	酸液输送泵	2 台	4kw	输送酸液
4	链板式发泡机		1 台	11kw	发泡
	包含	台式搅拌器	1 个	7.5kw	发泡搅拌
		电动输送机	4 台	3kw	传输物料
5	蒸汽加热机		1 套	/	加热电动输送机，加速发泡
	包含	热水储罐	1 个	5m ³	
		热水加热棒	8 个	8kw	
		热水循环泵	5 台	2.2kw	
6	段切割机		1 台	2kw	分条
7	1/4 切割机		1 台	4.5kw	
8	台式切割机		1 台	2kw	
9	直切割机		2 台	5kw	
10	氨气设备		1 套	10kw	酸碱中和
	包含	中和室	4 个	/	
11	PH 检测仪		1 台	/	检测
12	高精度电子秤		2 台	/	
13	电干燥箱		1 台	4kw	
14	台式搅拌器		1 台	1.5kw	
15	电冰箱		2 台	1kw	
16	储罐式电子秤		3 套	量程 8 吨	原料称重
	储罐式电子秤		6 套	量程 5 吨	
17	台式电子秤		2 套	量程 2 吨	原料称重
18	包装设备		1 套	4kw	切割、包装
19	100 吨打包机		3 台	33kw	包装
20	封箱机		3 台	1.1kw	封箱
21	冷水机组		1 套	/	间接冷却
	包含	冷水储罐	1 个	8m ³	
		冷水循环泵	9 台	22kw	
22	空压机		2 台	30 匹	压缩空气
23	树脂泵		2 台	11kw	输送物料
24	酸液储备罐		1 个	3m ³	发泡前物料罐， 储存搅拌好的酸液
25	己烷储备罐		1 个	3m ³	发泡前物料罐， 储存己烷

26	戊烷储备罐		1 个	3m ³	发泡前物料罐， 储存戊烷
27	己烷储罐		1 个	容积：25m ³	储存己烷
	包含	己烷输送泵	1 台	11kw	输送己烷
28	戊烷储罐		1 个	容积：25m ³	储存戊烷
	包含	戊烷输送泵	1 台	11kw	输送戊烷
备注：本项目设备均使用电能源。					

主要设备产能核算：

表 7 主要生产设备产能核算表

设备名称	年生产时间（h）	每批次发泡时间（min）	每批次产量（t）	生产能力（t/a）
链板式发泡机	2400	30	0.5	2400

由上表可知，链板式发泡机的设计生产能力为2400t/a，大于预计生产量1900t/a，可满足生产需求。

4、主要原辅材料

表 8 本项目主要原辅材料信息表

序号	原辅料名称	用量（t/a）	最大存在量(t)	物料形态	包装规格	储存位置
1	酚醛树脂	1700	18.5	液态	/	化学品仓
2	染色剂	16	1		20kg/桶	
3	乳化剂 1#	13	1		150kg/桶	
4	乳化剂 2#	13	1		150kg/桶	
5	乳化剂 3#	13	1		200kg/桶	
6	蓖麻油	13	1		200kg/桶	
7	硅油	95	4		200kg/桶	
8	己烷	15	15		25m ³	储罐
9	戊烷	40	15		25m ³	
10	液氨	13	1		50kg/瓶	危险化学品 品仓
11	苯酚磺酸	126	4		250kg/桶	
12	甲磺酸	32	2		250kg/桶	
13	磷酸	41	2		35kg/桶	
14	甲醇	0.6	0.05		150kg/桶	
15	异丙醇	1.3	0.1		150kg/桶	
16	稀硫酸	0.05	0.05		25kg/桶	
17	氢氧化钠	0.06	0.06	固态	25kg/袋	一般原料 仓
18	牛皮纸	50	3		/	
19	纸箱	95	4		/	

备注：酚醛树脂原料由槽罐车拉运到厂直接注入树脂搅拌罐使用，厂区内不储存酚醛树脂原料。项目有 3 个 8m³ 的树脂搅拌罐，树脂占用储罐容积 70%，查阅资料知酚醛树脂密度约 1.1g/cm³，则酚醛树脂最大存在量为 18.5t。

主要原辅材料性质：

表 9 主要原辅材料性质一览表

序号	原辅料名称	成分及理化性质
1	酚醛树脂	无色或黄褐色透明液体，易燃，有刺激性。
2	染色剂	含 60~75%甲基绿，墨绿色稠状液体，可燃。
3	乳化剂 1#	十二烷基苯磺酸钠 60%、氢氧化钠 2%、水 38%；乳白色至淡黄色粘性浆状，无臭无味，可燃，不挥发。
4	乳化剂 2#	乙氧基化烷基硫酸钠 100%；白色或浅黄色液体至凝胶状膏体，不可燃，不挥发。
5	乳化剂 3#	聚氧乙烯山梨醇酐硬脂酸酯 100%，淡乳白色粘稠液体，不挥发，密度 1.081g/cm ³ 。
6	蓖麻油	浅黄色粘性液体，易燃，密度 0.945~0.965g/cm ³ 。
7	硅油	无色透明液体，不易燃，密度 0.764g/cm ³ 。
8	己烷	无色液体，密度 0.66g/cm ³ ，易燃，易挥发，有刺激性。属于危险化学品。
9	戊烷	无色液体，密度 0.63g/cm ³ ，易燃，易挥发。属于危险化学品。
10	氨	液氨瓶内储存的是液态氨，使用时是无色有刺激性气味气体，易燃，有毒。属于危险化学品。
11	苯酚磺酸	苯酚磺酸≥65%、水≤35%；红褐色透明液体，密度 1.32-1.36g/cm ³ ，不可燃，可挥发，有腐蚀性。属于危险化学品。
12	甲磺酸	甲磺酸≥70%、水≤30%；无色透明液体，可燃，可挥发，蒸汽具有毒性、腐蚀性、刺激性，属于严重眼损伤第 1 类物质。属于危险化学品。
13	磷酸	磷酸 75%，水 25%；无色透明液体，密度 1.573g/cm ³ ，不可燃，不挥发，有腐蚀性，对水环境有危害。属于危险化学品。
14	甲醇	甲醇 100%；无色澄清液体，易燃，易挥发。属于危险化学品。
15	异丙醇	异丙醇 100%；澄清无色液体，密度 0.785g/cm ³ ，易燃，易挥发，低毒性。属于危险化学品。
16	稀硫酸	硫酸 50%、水 50%；无色透明液体，有刺激性气味，具有强烈腐蚀性和吸水性。属于危险化学品。
17	氢氧化钠	白色固体，密度 2.13g/cm ³ ，不可燃，有腐蚀性，危害水环境。属于危险化学品。

5、劳动定员、工作制度及食宿情况

表 10 劳动定员、工作制度及食宿情况

项目情况	具体情况
职工人数	20 人
工作时间	年工作 300 天，一天工作 8 小时
食宿情况	20 人在项目内食宿

6、公用工程

(1) 用电

预计用电量为 30 万 kw，用电依托市政供电，项目不设发电机。

(2) 给排水

1) 生产用水、排水

①清洗设备用水

本项目生产过程中不使用水资源，搅拌罐需要定期清洗，每 10 个工作日清洗 1 次，每个搅拌罐单次清洗用水约 50L，则 8 个搅拌罐清洗用水共计 12t/a。生产用水依托市政供水。

清洗设备废水按危废处置，分类收集，定期拉运处置，不排放。

②冷水机组补充水

根据企业提供的资料，本项目冷水机组为闭式系统，冷却水不与环境空气接触，循环水量为 96m³/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）5.0.7 章节内容：“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰”，本报告按 1.0‰计，则本项目补充水量为 0.096m³/h，合计 230.4m³/a。

冷却水自然损耗，定期补充，不排放。

2) 生活用水、排水

本项目共有员工 20 人，在项目内食宿。生活水量参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家机构（92）-有食堂和浴室”限额 15m³/（人·a），则生活污水用水量为 300t/a。生活用水依托市政供水。

生活污水排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 270t/a，经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政管网。

项目水平衡图如下：

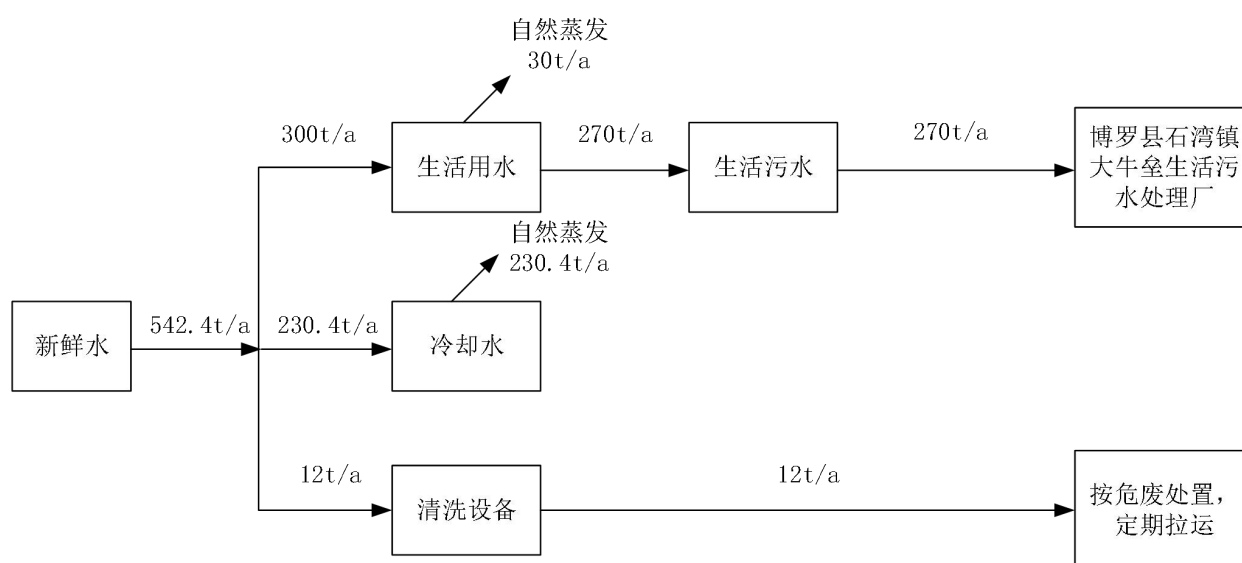


图1 水平衡图

7、厂区平面布置及四至情况

项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓村滘源路工业区高圣边（土名）南侧，占地面积 9158m²。

本项目车间东面 10m 为厂房，南面紧邻博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，西面紧邻空地，北面 25m 为基业家具厂。

项目四至情况详见下表，四至图见附图 5。

表 11 四至关系一览表

方位	名称	与厂界距离关系
东面	厂房	10m
南面	博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂	紧邻
西面	空地	紧邻
北面	基业家具厂	25m

工艺流程简述：

本项目生产工艺流程如下：

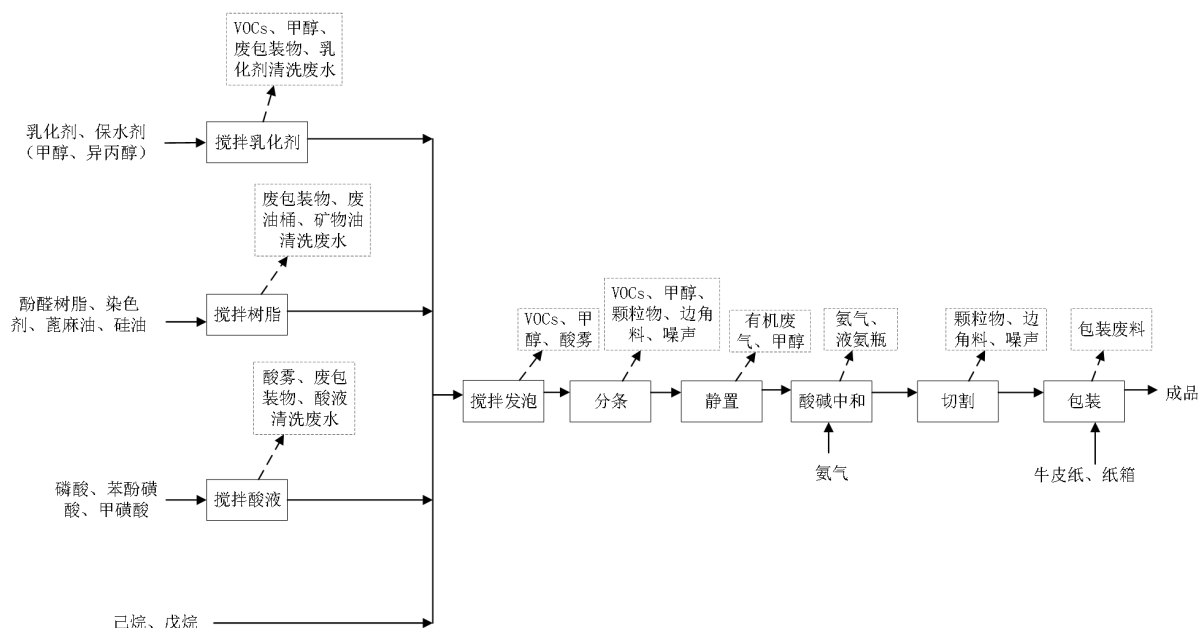


图 2-1 本项目生产工艺流程图

工艺流程简要说明：

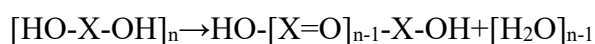
搅拌乳化剂：将保水剂（甲醇、异丙醇）、乳化剂倒入乳化剂搅拌罐，持续搅拌60min混合均匀。搅拌过程会产生热量，为防止物料过热燃爆和减少物料蒸发损耗，需使用冷却水间接冷却，冷却水自然损耗，定期添加，不排放。乳化剂搅拌罐定期清洗，主要有害物质为乳化剂，会产生乳化剂清洗废水。此过程产生VOCs、甲醇、废包装物、乳化剂清洗废水。

搅拌树脂：将酚醛树脂、染色剂、蓖麻油、硅油倒入树脂搅拌罐，持续搅拌60min混合均匀。搅拌过程会产生热量，为防止物料过热燃爆和减少物料蒸发损耗，需使用冷却水间接冷却，冷却水自然损耗，定期添加，不排放。树脂搅拌罐定期清洗，主要有害物质为矿物油，会产生矿物油清洗废水。此过程产生废包装物、废油桶、矿物油清洗废水。

搅拌酸液：将磷酸、苯酚磺酸、甲磺酸倒入酸液搅拌罐，持续搅拌30min混合均匀。搅拌过程会产生热量，为减少物料蒸发损耗，需使用冷却水间接冷却，冷却水自然损耗，定期添加，不排放。酸液搅拌罐定期清洗，主要有害物质为酸液，会产生酸液清洗废水。此过程产生酸雾、废包装物、酸液清洗废水。

搅拌发泡：将发泡剂（己烷、戊烷）和搅拌好的乳化剂、树脂、酸液泵入链式发泡机，台式搅拌器持续搅拌，同时物料不断进入电动输送机，在电动输送机上完成发泡过程。需

使用蒸汽加热机对电动输送机加热，从而加速发泡过程。蒸汽加热机的工作原理是加热新鲜水产生水蒸气，再通过风机将水蒸气吹到电动输送机，从而达到加热目的，加热温度约50~60℃。发泡的过程实质是以酸作为催化剂，树脂发生缩聚反应产生热量，发泡剂受热气化，使树脂膨化。酚醛树脂缩聚的反应方程式为：



由上式可知，酚醛树脂的缩聚反应仅产生大分子树脂和水，不产生有毒有害气体，水分自然蒸发。搅拌过程中需使用冷却水间接冷却，冷却水自然损耗，定期添加，不排放。此过程产生VOCs、甲醇、酸雾。

分条：使用切割机将发泡成型的半成品切成长段，方便后续加工，此时工件中的挥发性有机物尚未完全挥发。此过程会产生VOCs、甲醇、颗粒物、边角料和设备噪声。

静置：分条后的半成品尚有可挥发有机物未挥发完全，需暂存在静置区，待有机物挥发完，方可转移至氨气室进行下一步工序。此过程会产生有机废气和甲醇。

酸碱中和：将长段半成品放入氨气设备内，酸性的半成品花泥与氨气充分反应，使花泥呈中性或弱碱性。此过程会有微量氨气剩余，产生氨气废气，另外还会产生液氨瓶。

切割：包装设备自带小型切割装置，使用包装设备将产品切割成需要的规格大小。此过程会产生颗粒物、边角料和设备噪声。

包装：使用包装设备和打包机将成品打包。此过程会产生包装废料。

废气治理：2号厂房的有机废气、酸雾、颗粒物汇集到一套“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理；氨气室的氨气使用酸液喷淋塔处理；1号厂房的颗粒物使用布袋除尘器处理。

碱液喷淋塔的喷淋水循环使用，自然蒸发，只需定期补充，无需更换，会产生喷淋污泥，另外使用氢氧化钠药剂会产生包装废物；活性炭吸附装置会产生废活性炭；酸液喷淋塔的喷淋水循环使用，自然蒸发，只需定期补充，无需更换，使用稀硫酸药剂会产生包装废物；布袋除尘器会产生布袋收集的粉尘。

生产全过程：员工工作时需要全程佩戴防护手套，会产生废手套。

厨房煮食：厨房煮食过程中会产生油烟和餐厨废水（以生活污水表征）、餐厨垃圾（以生活垃圾表征）。

办公、生活：员工办公、生活会产生生活污水和生活垃圾。

主要产污环节：

表 12 本项目主要产污环节

序号	产污环节	产污设备	投入原辅料	污染物
1	搅拌乳化剂	乳化剂搅拌罐	乳化剂、甲醇、异丙醇	废气：VOCs、甲醇 废水：乳化剂清洗废水 固废：废包装物
2	搅拌树脂	树脂搅拌罐	染色剂、酚醛树脂	固废：废包装物、废油桶 废水：矿物油清洗废水
3	搅拌酸液	酸液搅拌罐	磷酸、苯酚磺酸、甲磺酸	废气：酸雾 废水：酸液清洗废水 固废：废包装物
4	搅拌发泡	发泡搅拌罐	己烷、戊烷和搅拌好的乳化剂、树脂、酸液	废气：VOCs、甲醇、酸雾
5	分条	切割机	/	废气：VOCs、甲醇、颗粒物 固废：边角料 噪声：设备噪声
6	静置	静置区	/	废气：有机废气、甲醇
7	酸碱中和	氨气装置	氨	废气：氨气 固废：液氨瓶
8	切割	包装设备	/	废气：颗粒物 固废：边角料 噪声：设备噪声
9	包装	包装设备、打包机	牛皮纸、纸箱	固废：包装废料
10	废气处理	碱液喷淋塔、二级活性炭吸附装置、酸液喷淋塔、布袋除尘器	氢氧化钠、、稀硫酸、活性炭	固废：喷淋污泥、废包装物、废活性炭、布袋收集的粉尘
11	生产全过程	/	/	固废：废手套
12	厨房煮食	厨房	食用油、食材等	废气：油烟 废水：生活污水 固废：生活垃圾
13	办公、生活	办公楼、宿舍	/	废水：生活污水 固废：生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2021 年惠州市生态环境质量状况公报》，各县（区）空气质量：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1%之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主。

与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%~4.3%。

(2) 特征污染物

本项目有特征污染物 TVOC、TSP，为了解本项目所在区域特征因子 TVOC、TSP 的质量现状，本次评价引用《惠州市广诚新材料科技有限公司建设项目环境影响报告表》中委托广东南岭检测技术有限公司于 2020 年 11 月 11 日至 2020 年 11 月 17 日对源头村的环境空气质量现状监测数据（报告编号：NL/BG-201124-02-001），该监测点位位于项目边界东面 2200m<5000m，且在三年有效期内，因此引用监测数据可行。其统计结果详见下表。

表 13 环境空气 TVOC、TSP 监测结果（单位为 mg/m³）

监测 点位	污染物	监测日期	监测结果				评价标 准限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
源头 村	TVOC	2020.11.11	0.0576	0.1834	0.0782	0.0671	1 小时 平均浓 度：0.6	达标
		2020.11.12	0.0993	0.2201	0.0996	0.0709		达标
		2020.11.13	0.0521	0.0795	0.0890	0.0804		达标
		2020.11.14	0.1121	0.0555	0.0828	0.1266		达标
		2020.11.15	0.0590	0.0890	0.0950	0.0617		达标
		2020.11.16	0.1060	0.0949	0.0701	0.0936		达标
		2020.11.17	0.1022	0.0753	0.1361	0.0784		达标
	TSP	2020.11.11	0.116				24 小时 平均浓 度：0.3	达标
		2020.11.12	0.133					达标
		2020.11.13	0.100					达标
		2020.11.14	0.150					达标

	2020.11.15	0.116	达标
	2020.11.16	0.100	达标
	2020.11.17	0.083	达标

监测点位位置的关系图如下：



图 3-1 监测点位源头村与本项目的位置关系示意图

(3) 达标情况

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

根据 13 的监测结果，TVOC 的浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的最高容许浓度要求，TSP 的浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准，项目所在区域环境质量现状良好。根据《2021 年惠州市生态环境质量状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，为达标区域，总体环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目所在区域的纳污水体为石湾中心排渠，石湾中心排渠水质保护目标为V类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

为了解地表水纳污水体的环境现状，本报告引用《惠州博威新材料有限公司年产 50 万吨低氧光亮铜杆系列建设项目环境影响报告书》中委托广东中鼎检测技术有限公司于 2020 年 07 月 21 日至 2020 年 07 月 23 日对博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂出水口的石湾中心排渠上游 1000m 的地表水环境质量监测数据，该报告在三年有效期内，因此引用监测数据可行。现状监测结果详见下表。

表 14 地表水环境质量现状监测数据

(单位: mg/L,pH 值为无量纲)

监测点位	采样时间	监测项目及监测结果							
		水温℃	PH 值	CODcr	BOD ₅	氨氮	溶解氧	石油类	SS
W5 博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂上游 1000m	2020.07.21	25.9	7.33	12	2.4	3.35	4.11	0.02	52
	2020.07.22	26.6	7.41	12	2.8	2.39	4.38	0.01	32
	2020.07.23	26.4	7.48	14	2.6	2.76	4.54	0.01	65
	平均值	26.3	7.41	13	2.6	2.83	4.34	0.01	50
	V类标准	/	6-9	≤40	≤10	≤ 2.0	≥2	≤1.0	/
	达标指数	/	/	0.33	0.26	1.42	0.46	0.01	/

根据监测结果，石湾镇中心排渠的氨氮指标超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准，说明石湾镇中心排渠受到一定的污染，造成水质超标的原因主要为：项目周边部分管网还不太完善，可能存在生活污水和工业废水未经有效处理排入水体的情况，随着执法力度的加强，惠州市市政污水管网及周围污水处理系统工程的日益完善，城市生活污水处理率的提高，将有效地改善纳污水体的环境质量。

3、声环境

根据现场勘查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

本项目不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境保护目标

1. 大气环境

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 15 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离
		经度(°)	纬度(°)					

				对象村庄				
环境空气	马屋村	113°54'28.702	23°9'10.428	300人	二类区	西北	478m	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	2.声环境 根据现场勘查，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3.地下水环境 项目厂界 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。 4.生态环境 本项目不涉及生态环境保护目标。							
	1、废水排放标准 本项目冷却水循环使用，不外排；生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排至博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂深度处理，博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂尾水排放的氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者。具体标准值详见下表。							
	表 16 生活污水排放标准（单位：mg/L）							
	执行标准	pH 值（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	动植物油
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	/	400	/	100
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准	6~9	50	10	5	10	0.5	1
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40	20	10	20	/	10
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	6~9	40	10	2.0	/	0.4	/
	博罗县石湾镇大牛垵	6~9	40	10	2.0	10	0.4	1

污水处理厂出水标准							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

2、废气排放标准

①**有机废气**：搅拌乳化剂、搅拌发泡、分条工序及静置过程会产生 VOCs，排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准。

表 17 有机废气排放标准

执行标准	适用类别	污染因子	排放限值 mg/m ³
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值	有组织排放	非甲烷总烃	60
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	企业边界大气污染物浓度	非甲烷总烃	4.0

有机废气厂区内无组织排放标准满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准。

表 18 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

②**甲醇**：搅拌乳化剂、搅拌发泡、分条工序及静置过程会产生甲醇，甲醇排放执行《大气污染物排放限值》（DB/27-2001）中表 2 第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值标准。

表 19 甲醇执行的排放标准

标准名称	适用类别	污染因子	排放浓度限值 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	有组织排放	甲醇	190	15	2.15*
	无组织排放监控浓度限值	甲醇	12	/	/

备注：甲醇排气筒高 15m，周边 200m 建筑最高约 13m，甲醇排气筒未能高出周边 200m 建筑 5m 以上，排放速率按标准值 50%执行。

③**氨气、臭气浓度**：酸碱中和工序的氨气装置会产生氨气，氨气属于恶臭污

染物,氨气的排放限值及厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 的二级标准。

表 20 氨气、臭气浓度执行的排放标准

标准名称	污染因子	排放浓度限值		厂界浓度限值 mg/m ³
		排气筒高度	限值	
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	氨气	15m	4.9kg/h	1.5
	臭气浓度	/		20

④**颗粒物**: 分条、切割工序会产生颗粒物,执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准。

表 21 颗粒物执行的排放标准

执行标准	适用类别	污染因子	排放 限值 mg/m ³
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)表 5 特别排放 限值	有组织排放	颗粒物	20
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)表 9 企业边界 大气污染物浓度限值	企业边界大气 污染物浓度	颗粒物	1.0

⑤**油烟**: 食堂设有 1 个炉灶,会产生油烟,执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 1 小型规模的最高允许排放浓度限值。

表 22 油烟排放执行的排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度 mg/m ³	2.0
净化设施最低去除效率%	60

3、噪声排放标准

厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准,标准值见下表。

表 23 噪声控制标准 单位: dB(A)

类别	昼间	依据
2 类	60	(GB12348-2008) 2 类标准

4、固体废物执行标准

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 年修改)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修订)、《一般工业固体

	废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。			
总量控制指标	根据《关于进一步规范我县建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理工作的通知》（博环【2019】124 号）的要求，确定本项目总量控制因子如下：			
	表 24 项目污染物总量控制指标			
	分类	污染物名称	排放量（t/a）	备注
	废气	有组织	0.513	由惠州市生态环境局博罗分局调控分配
		无组织	0.285	
		合计	0.798	
	废水	废水量	270	生活污水纳入污水处理厂，COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 总量指标由博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂分配总量指标
		COD _{Cr}	0.0108	
		NH ₃ -N	0.00054	

四、主要环境影响和保护措施

施工期
环境
保护
措施

建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，施工期主要的环境影响为设备安装产生的噪声、固废等。

一、废气

表 25 废气污染源核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	风机风量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
搅拌乳化剂、搅拌发泡	VOCs (含甲醇)	7500 0	2.56 5	1.06 9	14.25	二级活性炭吸附	90 %	80%	是	0.513	0.213 8	2.85	有组织
		/	0.28 5	0.11 9	/	/	/	/	/	0.285	0.119	/	无组织
搅拌酸液、搅拌发泡	酸雾	7500 0	少量	/	/	碱液喷淋	90 %	90%	是	少量	/	/	有组织
		/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	无组织
分条	颗粒物	7500 0	1.02 6	0.42 8	5.71	水喷淋	90 %	85%	是	0.154	0.064	0.85	有组织
		/	0.11 4	0.04 8	/	/	/	/	/	0.114	0.048	/	无组织
酸碱中和	氨气	1500 0	少量	/	/	/	90 %	/	/	/	/	/	有组织
		/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	无组织
切割	颗粒物	3000	0.30 4	0.12 7	42.33	布袋除尘	80 %	95%	是	0.015	0.006	2	有组织
		/	0.45 6	0.19	/	/	/	/	/	0.456	0.19	/	无组织
厨房煮食	油烟	2000	0.00 33	0.00 275	1.38	油烟净化器	/	60%	是	0.001 32	0.001 1	0.55	有组织、无组织

1.1 废气产生源强

①搅拌乳化剂、搅拌发泡、分条工序及静置过程产生的有机废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2924 泡沫塑料制造行业”的产污系数，本项目有机废气的产污系数为 1.50 千克/吨-产品，具体如下表所示。

表 26 有机废气产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
泡沫塑料	树脂、助剂	混合-配料-挤出-发泡	挥发性有机物	千克/吨-产品	1.50

本项目产品产量为1900t/a，则有机废气产生量为2.85t/a。

②搅拌乳化剂、搅拌发泡、分条工序及静置过程产生的甲醇

本项目使用甲醇 0.6t/a，按全部挥发计，则产生甲醇废气 0.6t/a，甲醇废气属于有机废气，即 2.85t/a 有机废气内含有 0.6t/a 甲醇。

③搅拌酸液工序、搅拌发泡工序产生的酸雾

本项目使用的酸液为磷酸、苯酚磺酸、甲磺酸，均不具有挥发性，仅会产生少量酸雾蒸汽。酸液的搅拌过程密闭，且使用冷却水间接冷却，温度较低，蒸发量极少，因此本项目仅产生少量酸雾。

④酸碱中和工序的氨气

氨气装置运作时会产生氨气，本项目产品的 PH 值为 7.0-7.2，可精确控制氨气用量使产品 PH 接近中性，因此氨气的余量极少，仅产生少量氨气。

⑤分条、切割工序产生的颗粒物

根据企业提供的资料，分条、切割工序每加工 1 吨产品约产生 1kg 颗粒物，本项目产品产量为 1900t/a，则颗粒物产生量为 1.9t/a。分条工序与切割工序的切割面积比例为 3:2。分条工序与切割工序的颗粒物产污量与切割面积成正相关关系，因此分条工序颗粒物产生量为 1.14t/a，切割工序颗粒物产生量为 0.76t/a。

⑥厨房油烟

根据《生活污染源产污系数手册》表 3-1 中“餐饮油烟-一区（广东、广西、海南、福建）”的产污系数：165g/（人·年），本项目有员工 20 人，则油烟产生源强为 0.0033t/a。

1.2 废气风量核算

①“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”收集风量

搅拌乳化剂、搅拌发泡、分条工序及静置过程产生的 VOCs、甲醇、颗粒物，搅拌酸液、搅拌发泡工序产生的酸雾，收集后汇入同一套“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，采用密闭车间整体换气方式收集废气。

主要生产区域密闭负压车间尺寸为 50m×12.8m×3m，车间容积 1920m³；分条区设置密闭负压车间尺寸为 6m×6m×3m，分条区容积 108m³；静置区尺寸为 65m×8.2m×3m，静置区容积 1599m³。2 号厂房密闭车间容积合计 3627m³，参照《三废处理工程技术手册—废气卷》中第十七章，车间换气次数为 20 次/h，则最小换气量为 72540m³/h。

考虑风量损耗，本项目“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”设置风量为 75000m³/h。

②酸液喷淋塔收集风量

酸碱中和工序产生的氨气使用酸液喷淋塔处理，氨气室为密闭负压车间，车间建筑面积 200m³，高 3.4m，车间容积约 680m³，参照《三废处理工程技术手册—废气卷》中第十七章，车间换气次数为 20 次/h，则最小换气量为 13600m³/h。

考虑风量损耗，本项目酸液喷淋塔设置风量为 **15000m³/h**。

③布袋除尘器收集风量

本项目切割工序使用1套包装设备，包装设备的切割工段上方设置顶吸集气罩，废气收集到布袋除尘器处理，集气罩尺寸设置为1m×2m。顶吸集气罩风量根据《三废处理工程技术手册—废气卷》中“上部伞形罩（冷态）”的经验公式计算：

$$Q=(W+B) \cdot h \cdot V_x \cdot 3600$$

其中：Q----收集风量（m³/h）；W----罩口长度（m）；B----罩口宽度（m）；h----污染源至罩口的距离（本报告取 0.5m）；v_x----罩口风速（本报告取 0.5m/s）。

布袋除尘器处理设施的风机风量最小为 2700m³/h，考虑到风量损失，本项目拟设风量为 **3000m³/h**。

④油烟净化器的收集风量

本项目共有 1 个灶头，按经验系数每个灶头需要风量 2000m³/h，则油烟净化器的收集风量为 **2000m³/h**。

1.3 收集效率分析

①VOCs、甲醇、酸雾及分条颗粒物

VOCs、甲醇、酸雾及分条颗粒物的产污工序设置在密闭负压车间内，参考《广东省工业源挥发性有机化合物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，废气收集效率可取值 95%，因车间、设备开关门时会有部分废气逸散，本项目 VOCs、甲醇、酸雾及分条颗粒物的收集效率取值 90%。

②氨气

氨气产污工序设置在密闭负压车间内，参考《广东省工业源挥发性有机化合物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中“VOCs 产生源设置在密闭车间、

密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，废气收集效率可取值 95%，因车间、设备开关门时会有部分废气逸散，本项目氨气的收集效率取值 90%。

③切割颗粒物

切割工序产生的颗粒物以顶吸集气罩方式收集，参考《广东省工业源挥发性有机化合物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）中顶吸集气罩的集气效率，本项目集气罩敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取 40%。

1.4 处理效率分析

①VOCs、甲醇、酸雾及分条颗粒物

VOCs、甲醇、酸雾及分条颗粒物汇入同一套“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理。

喷淋塔对颗粒物的处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 33-37，431-434 机械行业系数，末端治理技术—喷淋塔/冲击水浴的治理技术效率为 85%；

碱液喷淋塔对酸雾的处理效率参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 F.1 中喷淋塔中和法对硫酸雾的处理效率 $\geq 90\%$ ，本项目碱液喷淋塔对酸雾的处理效率按 90%计；

活性炭吸附装置对有机废气的处理效率参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则

表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，本报告第一级活性炭吸附装置处理效率取值 60%，第二级活性炭吸附装置处理效率取值 50%，则二级活性炭吸附装置处理效率为 80%。

②氨气

酸液喷淋塔对氨气的处理效率参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 F.1 中喷淋塔中和法对硫酸雾的处理效率 $\geq 90\%$ ，本项目酸液喷淋塔对氨气的处理效率按 90%计。

③颗粒物

切割工序产生的颗粒物收集后通过布袋除尘器处理，根据《大气污染控制技术

手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的除尘效率 $\geq 95\%$ ，本报告取值 95%

④油烟

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求，净化效率不低于 60%，本项目共有 1 个灶头，属于小型规模，处理效率取值 60%。

1.5 废气排放源强及达标性分析

①VOCs 排放源强：

VOCs 产生量为 2.85t/a，收集效率为 90%，则有组织产生量为 2.565t/a。产污时间 2400h/a，收集风量 75000m³/h，则有组织产生速率为 1.069kg/h，有组织产生浓度 14.25mg/m³。二级活性炭吸附装置处理效率为 80%，则有组织排放量为 0.513t/a，有组织排放速率为 0.2138kg/h，有组织排放浓度为 2.85mg/m³。

因收集效率为 90%，有 10%有机废气作无组织排放，故无组织排放量为 0.285t/a，无组织排放速率为 0.119kg/h。

②甲醇排放源强：

甲醇产生量为 0.6t/a，收集效率为 90%，则有组织产生量为 0.54t/a。产污时间 2400h/a，收集风量 75000m³/h，则有组织产生速率为 0.225kg/h，有组织产生浓度 3mg/m³。二级活性炭吸附装置处理效率为 80%，则有组织排放量为 0.108t/a，有组织排放速率为 0.045kg/h，有组织排放浓度为 0.6mg/m³。

因收集效率为 90%，有 10%甲醇作无组织排放，故无组织排放量为 0.06t/a，无组织排放速率为 0.025kg/h。

③酸雾排放源强：

生产过程有少量酸雾产生，收集效率为 90%，产污时间 2400h/a，收集风量 75000m³/h，碱液喷淋塔处理效率为 90%，经碱液喷淋塔处理后，少量酸雾作有组织排放。

因收集效率为 90%，则有少量酸雾作无组织排放。

④分条颗粒物排放源强：

分条工序颗粒物产生量为 1.14t/a，收集效率为 90%，则有组织产生量为 1.026t/a。产污时间 2400h/a，收集风量 75000m³/h，则有组织产生速率为 0.428kg/h，有组织产

生浓度 $5.71\text{mg}/\text{m}^3$ 。喷淋塔处理效率为 85%，则有组织排放量为 $0.154\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放速率为 $0.064\text{kg}/\text{h}$ ，有组织排放浓度为 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因收集效率为 90%，有 10%颗粒物作无组织排放，故无组织排放量为 $0.114\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放速率为 $0.048\text{kg}/\text{h}$ 。

⑤氨气排放源强：

生产过程有少量氨气产生，收集效率为 90%，产污时间 $2400\text{h}/\text{a}$ ，收集风量 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。氨气与酸雾收集后汇集到同一收集管道，氨气可完全反应，不作有组织排放。

因收集效率为 90%，则有少量氨气作无组织排放。

⑥切割颗粒物排放源强：

切割工序颗粒物产生量为 $0.76\text{t}/\text{a}$ ，收集效率为 40%，则有组织产生量为 $0.304\text{t}/\text{a}$ 。产污时间 $2400\text{h}/\text{a}$ ，收集风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，则有组织产生速率为 $0.127\text{kg}/\text{h}$ ，有组织产生浓度 $42.33\text{mg}/\text{m}^3$ 。布袋除尘器处理效率为 95%，则有组织排放量为 $0.015\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放速率为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ ，有组织排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因收集效率为 40%，有 60%颗粒物作无组织排放，故无组织排放量为 $0.456\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ 。

⑦油烟排放源强：

油烟产生量为 $0.0033\text{t}/\text{a}$ ，产污时间按每年 300 天， $4\text{h}/\text{d}$ 计，则产污时间为 $1200\text{h}/\text{a}$ ，收集风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，则油烟的产生速率为 $0.00275\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $1.38\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化效率取 60%，则油烟排放量为 $0.00132\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0011\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ 。

达标性分析：

VOCs、甲醇、酸雾及分条颗粒物收集后汇入同一套“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，未收集部分作无组织排放。VOCs 排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准；甲醇排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值标准；分条颗粒物排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准；

氨气收集后经酸液喷淋塔处理，由 15m 排气筒高空排放，未收集部分作无组织排放，氨气有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；氨气厂界浓度及厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准；

切割颗粒物收集后由布袋除尘器处理，经 15m 排气筒（DA002）高空排放，未收集部分作无组织排放。颗粒物排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准；

油烟经油烟净化器处理后通过 8m 排气筒高空排放（DA003），油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 中小型规模的最高允许排放浓度限值。

1.6 排放口情况、监测要求

项目废气的排放口情况如下表所示。

表 27 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			经度	纬度		高度 m	出口内径 m	烟气流速 m/s	
DA001	有机废气、甲醇、酸雾、颗粒物排放口	VOCs、甲醇、酸雾、颗粒物	113°54'42.357"	23°8'56.819"	25	15	1.6	10.36	一般排放口
DA002	氨气放口	氨气	113°54'43.062"	23°8'54.367"	25	15	0.7	10.82	一般排放口
DA003	颗粒物排放口	颗粒物	113°54'41.676"	23°8'59.286"	/	15	0.3	11.90	一般排放口

本项目自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定，本项目大气监测计划如下表所示。

表 28 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
编号	排气口名称			排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称
DA001	有机废气、甲醇、酸雾、颗粒物排放口	TVOC	1 次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值
		甲醇	1 次/年	190	2.15	《大气污染物排放限值》（DB/27-2001）中表 2 第二时段二级排放标准
		颗粒物	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标

						准》(GB 31572-2015)表 5 特别排放限值
DA002	氨气排放口	氨气	1 次/年	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
DA003	颗粒物排放口	TSP	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 特别排放限值
厂界		TVOC	1 次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准
		甲醇		12	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
		氨		1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 的二级标准
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 的二级标准
		颗粒物		1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准
厂区内		非甲烷总烃	1 次/年	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
				20 (监控点处任意一次浓度值)		

1.7 非正常工况

项目废气非正常工况的污染源、原因、应对措施等情况如下表所示。

表 29 气非正常工况排放量核算表

序号	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	次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	搅拌乳化剂、搅拌发泡工序	废气处理设施故障，处理效率为 20%	VOCs	11.4	0.86	1	1	立即停止生产，及时维修。
			甲醇	2.4	0.18	1	1	
2	分条工序		颗粒物	4.57	0.34	1	1	
3	酸碱中和工序		氨气	少量	少量	1	1	
4	切割工序		颗粒物	33.86	0.10	1	1	

1.8 废气污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122—2020)表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治推荐可行技术，本项目采用吸附法处理有机废气（含甲醇）及采用水喷淋法、布袋除尘工艺处理颗粒物属于可行技术，有

机废气温度低于 40℃，适合使用活性炭吸附；参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表 2 电镀工业排污单位废气污染防治推荐可行技术，本项目酸雾及氨气使用喷淋塔中和工艺属于可行技术。因此本项目的废气处理技术是合理可行的。

1.9 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），计算本项目大气有害物质无组织排放卫生防护距离。

根据本项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目的主要废气污染物有 VOCs、甲醇、颗粒物、酸雾、氨气。

表 30 无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	VOCs	甲醇	颗粒物
无组织排放速率 kg/h	0.119	0.025	0.238
质量标准 mg/m³	1.2	3	0.9
等标排放量 m³/h	0.099	0.008	0.264
卫生防护距离核算选取 污染物	颗粒物		

卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m），根据该生产单元占地面积 S(m²)计算，r=(S/π)^{0.5}；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因此，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 31 卫生防护距离计算系数

计 算	工业企业 所在地	卫生防护距离 L，m
--------	-------------	------------

		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.1m/s，且大气污染源属于II类。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），本项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 32 环境防护距离计算表

参数选取	颗粒物
Qc (kg/h)	0.238
Cm (mg/m ³)	0.9
S (m ²)	3800
A	470
B	0.021
C	1.85
D	0.84
卫生防护距离计算结果(m)	7.31m
需要设置的环境防护距离 (m)	50

备注：1号厂房和2号厂房均有颗粒物无组织排放，S取值为1号厂房和2号厂房面积总和。

由上表可知，确定本项目卫生防护距离为 50m，卫生防护距离包络线图详见附图 7。

根据现场踏勘，本项目周边 50m 范围内无环境保护目标，满足环境防护距离的

要求。

二、废水

表 33 本项目水污染物源强核算一览表

类型	污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施			污染物排放情况			排放方式	排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率%	是否为可行技术	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
生活污水	COD _{Cr}	280	0.0756	预处理	85.7	是	270	40	0.0108	间歇排放	经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂处理
	BOD ₅	160	0.0432		93.75			10	0.0027		
	SS	150	0.0405		93.3			10	0.0027		
	NH ₃ -N	25	0.00675		92			2.0	0.00054		
	总磷	5	0.00135		92			0.4	0.000108		
	动植物油	5	0.00135		80			1	0.00027		

2.1 废水源强

生活污水：

本项目共有员工 20 人，员工均在厂区内食宿，年工作 300 天。生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂处理达标后外排。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家机构（92）-有食堂和浴室”限额 15m³/（人·a），则生活污水用水量为 300t/a，排污系数取 0.9，即生活污水产生量为 270t/a。

清洗废水：

本项目生产过程中不使用水，但搅拌罐需要定期清洗，每 10 个工作日清洗 1 次，每个搅拌罐单次清洗用水约 50L，则 8 个搅拌罐清洗用水共计 12t/a。冷却水自然损耗，不排放。

冷却水：

根据企业提供的资料，本项目冷水机组为闭式系统，冷却水不与环境空气接触，循环水量为 96m³/h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）5.0.7 章节内容：“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰”，本报告按 1.0‰计，则本项目补充水量为 0.096m³/h，合计 230.4m³/a。冷却水自然损耗，定期补充，不排放。

2.2 废水达标排放情况

生活污水：项目位于博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂服务范围，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂处理，尾水排放的氨氮、总磷浓度达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者。

2.3 排污口设置及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中 4.2.1.2，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明排放去向，详见下表。

表 34 项目水污染物源强核算一览表

排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准
				坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值 mg/L
生活污水排放口	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	E114.433346°； N23.416911°	一般排放口	DW001	CODcr	单独排向公共污水处理厂的 生活污水仅说明去向	40
							BOD ₅		10
							SS		10
							氨氮		2.0
							总磷		0.4
							动植物油		1

2.4 生活污水依托博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓村，总占地面积 20200 平方米，建设总投资 8325.56 万元，污水处理厂设计总规模为 5.0 万 m³/d，一期工程于 2019 年 3 月 1 日竣工，2019 年 8 月 8 日通过自主验收，设计处理规模为 1.5 万 m³/d，采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理，尾水排放的氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者。

项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂纳污范围，项目生活污水排

放量为 0.9m³/d，博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂剩余污水处理量为 4000m³/d，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.0225%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂的方案是可行的。

三、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是机械设备的噪声，其声源强详见下表。

表 35 本项目设备噪声排放情况一览表

噪声源	数量	位置	产生源强dB(A)	降噪措施	降噪效果dB(A)	排放强度dB(A)	叠加值dB(A)	年持续时间(h)
树脂搅拌罐（自动搅拌器）	4个	1号 厂房	70	隔声、 减震	30	46.0	55.2	2400
乳化剂搅拌罐（自动搅拌器）	2个		70		30	43.0		2400
酸液搅拌罐（自动搅拌器）	2个		70		30	43.0		2400
链板式发泡机	1台		70		30	40.0		2400
段切割机	1台		70		30	40.0		2400
1/4 切割机	1台		70		30	40.0		2400
台式切割机	1台		70		30	40.0		2400
直切割机	2台		70		30	43.0		2400
包装设备	1套		70		30	40.0		2400
空压机	2台		80		30	53.0		2400

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)，项目按 20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 10dB(A)计。本项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 30dB(A)。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right)$$

式中：

L_{p1}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j}—室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1}—声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2}—等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

表 36 项目噪声影响结果表 单位：dB(A)

点位	源强	距离（m）	预测值	标准值	达标评价
东厂界	55.2	33	24.8	60	达标
南厂界		92	15.9		达标
西厂界		5	41.2		达标
北厂界		85	16.6		达标

本项目夜间不生产，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，项目噪声源经墙体隔声和距离的自然衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境造成明显影响。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），制定本项目噪声监测计划如下：

表 37 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，仅监测昼间噪声。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（边角料、包装废料、布袋收集的粉尘）和危险废物（液氨瓶、喷淋污泥、废包装物、废油桶、清洗废水、废手套、废活性炭）。

4.1 生活垃圾

项目员工 20 人，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 1kg/（人·天），则本项目生活垃圾产生量为 6t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

4.2 一般固体废物

边角料：本项目分条、切割工序会产生边角料，边角料约占产品产量的 1%，项目年产发泡胶花泥 1900 吨，则边角料产生量为 19t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），发泡边角料属于 06 废塑料制品，废物代码为 292-001-06，收集后交由专业回收公司回收处理。

包装废料：项目使用牛皮纸和纸箱包装产品，正常包装过程不会产生废料，但有可能因作业失误导致包装物破损而作废，因此包装废料产生量极少，按包装物用量的 0.1‰计，项目使用牛皮纸 50t/a、纸箱 95t/a，则包装废料产生量为 0.0145t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），包装废料属于 07 废复合包装，废物代码为 292-001-07，收集后交由专业回收公司回收处理。

布袋收集的粉尘：切割工序颗粒物有组织产生量为 0.304t/a，有组织排放量为 0.015t/a，则布袋除尘器的处理量为 0.289t/a，布袋收集的粉尘量为 0.289t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），布袋收集的粉尘属于 66 工业粉尘，废物代码为 292-001-66，收集后交由专业回收公司处理。

4.3 危险废物

液氨瓶：液氨使用量为 13t/a，包装规格为 50kg/瓶，则共使用 260 瓶/年，单个瓶重约 2.5kg，则液氨瓶产生量为 0.65t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废包装物属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，由供应商回收处理后重复

利用。

喷淋污泥：碱液喷淋塔处理分条工序的颗粒物，分条颗粒物有组织产生量为 1.026t/a，有组织排放量为 0.154t/a，则喷淋塔处理颗粒物 0.872t/a。喷淋污泥含水率按 40%计，则喷淋污泥产生量为 1.45t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废包装物属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码：265-104-13，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废包装物：本项目甲醇、异丙醇、乳化剂 1#、乳化剂 2#、乳化剂 3#、染色剂、蓖麻油、磷酸、苯酚磺酸、甲磺酸、稀硫酸、氢氧化钠使用过程中会产生废包装物，废包装物产生量约 1.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废包装物属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废油桶：硅油的使用量为 95t/a，包装规格为 200kg/桶，则产生废油桶 475 个，每个桶重 1kg，则共产生废油桶 0.475t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

乳化剂清洗废水：乳化剂搅拌罐需要定期清洗，每 10 个工作日清洗 1 次，每个搅拌罐单次清洗用水约 50L，则 2 个搅拌罐清洗用水共计 3t/a，废水全部收集，则产生乳化剂清洗废水 3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），乳化剂清洗废水属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

矿物油清洗废水：

树脂搅拌罐需要定期清洗，每 10 个工作日清洗 1 次，每个搅拌罐单次清洗用水约 50L，则 4 个搅拌罐清洗用水共计 6t/a，废水全部收集，则产生矿物油清洗废水 6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），矿物油清洗废水属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

酸液清洗废水：

酸液搅拌罐需要定期清洗，每 10 个工作日清洗 1 次，每个搅拌罐单次清洗用

水约 50L，则 2 个搅拌罐清洗用水共计 3t/a，废水全部收集，则产生酸液清洗废水 33t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），酸液清洗废水属于 HW34 废酸，废物代码：900-349-34，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废手套：员工作业过程中需佩戴防护手套，手套定期更换，更换量按 0.01kg/（人·天）计，项目共有 20 名员工，年工作 300 天，则共产生废手套 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废手套属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废活性炭：项目在处理有机废气的过程中会产生废活性炭。企业三个月更换一次活性炭，根据工程分析，项目有机废气收集量为 2.565t/a，二级活性炭吸附装置的处理效率为 80%，则活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为 2.052t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），活性炭年更换量×活性炭吸附比例（颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。废气处理设施 VOCs 削减量 2.052t/a，蜂窝状活性炭取值 20%，计算得出活性炭年更换量为 10.26t/a。

参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引〉及钢铁、火电、家具等 15 个行业污染治理实用技术指南的通知》（粤环办[2020]79 号），当采用活性炭为吸附材料时，建议的运行参数为：

A、入口废气应满足颗粒物不大于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对湿度(RH)小于等于80%、温度小于等于 40°C 等条件；

B、吸附层的气流风速是吸附器设计的主要参数，颗粒状吸附剂的气流风速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状吸附剂的气流风速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ ；活性炭纤维毡吸附剂的气流风速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ 。

根据《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号），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。项目拟采用碘值不低于800毫克/克的活性炭吸附措施，活性炭吸附装置参数如下表：

表 38 本项目涉及的活性炭吸附装置参数表

具体参数	二级活性炭吸附装置 DA001
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	3m*5m*5m
设计风量 Q（ m^3/h ）	95000

气体流速 v 空 (m/s)	1.06
吸附箱停留时间 T (s)	2.83

注：气体流速：蜂窝状活性炭气体流速宜低于 1.2m/s。活性炭吸附装置停留时间需大于 0.8s。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 39 一般固体废物一览表

工序/ 生产线	污染源	固废/危废 代码	固废属 性	物料 性状	产生量 及处置 量 t/a	处置方式 和去向	环境管理要 求
分条、切 割	边角料	292-001-06	一般固 体 废物	固态	19	交给专业 回收公司 处理	一般固体废 物暂存间
包装	包装废料	292-001-07			0.0145		
废气治理	布袋收集的 粉尘	292-001-66			0.289		

表 40 本项目危险废物产生及处置统计表

序 号	危险 废物	危险 废物 类别	危险废物 代码及行 业来源	产生 量 t/a	产生工 序及装 置	形 态	主要成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
1	液氨瓶	HW4 9	900-041- 49	0.65	酸碱中 和	固态	氨	每天	T/In	供应 商回 收利 用
2	喷淋污 泥	HW1 3	265-104- 13	1.45	碱液喷 淋	半固 态	树脂类污 泥、酸	1 个 月	T	交由有危 险废物处 理资质的 单位处置
3	废包装 物	HW4 9	900-041- 49	1.6	搅拌乳 化剂、 搅拌树 脂、搅 拌酸 液、废 气处理	固态	乳化剂、甲 醇、异丙 醇、酚醛树 脂、染色 剂、酸液、 氢氧化钠	每天	T/In	
4	废油桶	HW0 8	900-249- 08	0.475	搅拌树 脂	固态	矿物油	每天	T, I	
5	乳化剂 清洗废 水	HW0 9	900-007- 09	3	搅拌乳 化剂	液态	乳化剂	10 天	T	
6	矿物油 清洗废 水	HW0 9	900-007- 09	6	搅拌树 脂	液态	矿物油	10 天	T	

7	酸液清洗废水	HW34	900-349-34	3	搅拌酸液	液态	酸	10 天	C, T
8	废手套	HW49	900-041-49	0.06	生产过程	固态	乳化剂、甲醇、异丙醇、酚醛树脂、染色剂、酸液等	每天	T/In
9	废活性炭	HW49	900-039-49	10.26	废气治理	固态	VOCs	3 个月	T

4.2 处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1) 为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修正)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 41 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废仓	液氨瓶	HW49	900-041-49	堆叠	厂区东侧	50m ²	30t	一年
	喷淋污泥	HW13	265-104-13	袋装				
	废包装物	HW49	900-041-49	堆叠				
	废油桶	HW08	900-249-08	堆叠				
	乳化剂清洗废水	HW09	900-007-09	桶装				

矿物油清洗废水	HW09	900-007-09	桶装				
酸液清洗废水	HW34	900-349-34	桶装				
废手套	HW49	900-041-49	桶装				
废活性炭	HW49	900-039-49	桶装				

危废暂存间应达到以下要求：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物贮存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物贮存场地室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

5.1 地下水

5.1.1 污染源分析

本项目可能存在的对地下水和土壤污染源有：甲醇、异丙醇、酸液等液态物料的泄漏，固废储存时浸出液、储存装置的泄漏，污染物类型主要为有机物及酸液。

5.1.2 源头控制措施

本扩建项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取

的地下水防护措施如下：

(1) 生产车间、仓库、储罐房

生产车间的地面已采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

仓库及储罐房设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

(2) 一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

(3) 危险废物暂存间

危险废物暂存间，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7“地下水污染防治分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：2 号厂房、化学品仓、危险化学品仓、

危废仓、事故应急池；一般防渗区：1号厂房、周转区、一般原料仓、一般固废仓；简单防渗区：宿舍楼、食堂、办公楼、成品仓库、闲置厂房、厂区路面等。

表 42 污染防渗分区的防渗要求

区域		潜在污染物	防渗要求
重点防渗区	2号厂房	有机物、酸液等	铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
	化学品仓	有机物、油类物质等	
	危险化学品仓	有机物、酸液等	
	事故应急池	事故废水	
	危废仓	危险废物	铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，且符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求。
一般防渗区	1号厂房	半成品花泥	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采用防扬散、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。对暂时不利于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，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。
	周转区	半成品花泥	
	一般原料仓	纸制品	
	一般固废仓	一般固体废物	
简单防渗区	宿舍楼、食堂、办公楼、成品仓库、闲置厂房、厂区路面	生活垃圾	设置在车间内，生活垃圾暂存间区参照一般工业固体废物做好防渗措施。
		生活污水	无裂缝、无渗漏、每年清淤一次，避免堵塞漫流。

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 53 塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”。因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而项目在各防渗区均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境影响

本项目厂房早已建成，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为硅油、己烷、戊烷、氨、磷酸、甲醇、异丙醇、硫酸。主要分布：1号厂房、化学品仓、危险化学品仓，项目环境风险 Q 值计算情况如下表：

表 43 项目涉及危险物质 q/Q 值计算 单位：t

序号	危险物质名称	最大存在量 t	风险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	该种危险废物 Q 值
1	硅油	4	属于表 B.2 危险物质中“油类物质”	2500	0.0016
2	己烷	15	属于表 B.1 危险物质中“正己烷”	10	1.5
3	戊烷	15	属于表 B.1 危险物质中“戊烷”	10	1.5
4	氨	1	属于表 B.1 危险物质中“氨气”	5	0.2
5	磷酸	2	属于表 B.1 危险物质中“磷酸”	10	0.2
6	甲醇	0.05	属于表 B.1 危险物质中“甲醇”	10	0.005
7	异丙醇	0.1	属于表 B.1 危险物质中“异丙醇”	10	0.01
8	硫酸（98%）	0.0255	属于表 B.1 危险物质中“硫酸”	10	0.00255
项目 Q 值Σ					3.42255
备注：本项目使用的硫酸浓度为 50%，用量为 0.05t/a，折算为 98%硫酸，用量为 0.0255t/a。					

由上表可知，项目 Q 值大于 1，需做风险专项评价，详见专项评价部分。

事故预防管理措施：

编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的演练工作，根据下文环境风险专项分析情况可知，本项目事故废水的总产生量约为 417.456m³，项目设置 1 个 250m³ 的事故应急池，以及设置 0.05m 高的厂区围堰，围堰有效蓄水量为 457.9m³，合计事故废水应急能力为 707.9m³，满足应急要求。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有机废气、甲醇、酸雾、颗粒物排放口 (DA001)	TVOC	密闭负压车间收集到“碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理, 通过 15m 排气筒 (DA001) 排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 特别排放限值
		甲醇		《大气污染物排放限值》(DB/27-2001) 中表 2 第二时段二级排放标准
		酸雾		/
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 特别排放限值
	氨气排放口 (DA002)	氨气	密闭负压车间收集到酸液喷淋塔处理, 通过 15m 排气筒 (DA002) 排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准
	颗粒物排放口 (DA003)	颗粒物	顶吸集气罩收集, 经布袋除尘器处理, 通过 15m 排气筒 (DA003) 排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 特别排放限值
	厂界	TVOC	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲醇		《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值
		酸雾		/
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 的二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 的二级标准
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	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 标准
地表水	/			

声环境	机械设备的噪声	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	边角料	专业回收公司回收处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）	
	包装废料			
	布袋收集的粉尘			
	液氨瓶	原厂家回收利用	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单	
	喷淋污泥	交由有危险废物处理资质的单位处理。		
	废包装物			
	废油桶			
	乳化剂清洗废水			
	矿物油清洗废水			
	酸液清洗废水			
	废手套			
	废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	采取的分区防控措施：危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs（含甲醇）	0	0	0	0.798t/a	0	0.798t/a	+0.798t/a
	酸雾	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	氨气	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	颗粒物	0	0	0	0.739t/a	0	0.739t/a	+0.739t/a
	油烟	0	0	0	0.00132t/a	0	0.00132t/a	+0.00132t/a
生活污水	CODcr	0	0	0	0.0108t/a	0	0.0108t/a	+0.0108t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0027t/a	0	0.0027t/a	+0.0027t/a
	SS	0	0	0	0.0027t/a	0	0.0027t/a	+0.0027t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00054t/a	0	0.00054t/a	+0.00054t/a
	总磷	0	0	0	0.000108t/a	0	0.000108t/a	+0.000108t/a
	动植物油	0	0	0	0.00027t/a	0	0.00027t/a	+0.00027t/a
一般工业固体废物	边角料	0	0	0	19t/a	0	19t/a	+19t/a
	包装废料	0	0	0	0.0145t/a	0	0.0145t/a	+0.0145t/a
	布袋收集的粉尘	0	0	0	0.289t/a	0	0.289t/a	+0.289t/a
危险废物	液氨瓶	0	0	0	0.65t/a	0	0.65t/a	+0.65t/a
	喷淋污泥	0	0	0	1.45t/a	0	1.45t/a	+1.45t/a
	废包装物	0	0	0	1.6t/a	0	1.6t/a	+1.6t/a
	废油桶	0	0	0	0.475t/a	0	0.475t/a	+0.475t/a
	乳化剂清洗废水	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
	矿物油清洗废水	0	0	0	6t/a	0	6t/a	+6t/a
	酸液清洗废水	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
	废手套	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	废活性炭	0	0	0	10.26t/a	0	10.26t/a	+10.26t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广东艺良塑胶制品有限公司建设项目
环境风险评价专题

建设单位：广东艺良塑胶制品有限公司

评价单位：广东绿鑫环保科技有限公司

2023 年 1 月

目录

1 概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价工作内容	2
1.4 评价工作程序	3
2 风险调查	4
2.1 风险源调查	4
2.2 环境敏感目标调查	6
3 环境风险潜势初判	9
3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定	9
3.2 环境敏感程度 E 的分级确定	10
3.3 环境风险潜势分析	13
3.4 评价工作等级	13
4 风险识别	15
4.1 物质危险性识别	15
4.2 生产系统危险性识别	16
4.3 危险物质向环境转移的途径识别	16
5 风险事故情形分析	19
6 环境风险分析	23
7 环境风险管理	32
7.1 环境风险管理目标	32
7.2 环境风险防范措施	32
7.3 突发环境事件应急预案编制要求	39
8 评价结论与建议	49
8.1 项目危险因素	49
8.2 环境敏感性及事故环境影响	49
8.3 环境风险防范措施和应急预案	49
8.4 环境风险评价结论与建议	49

1 概述

1.1 评价目的

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2 编制依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第二次修正,自 2018 年 1 月 1 日起施行);
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日第二次修正,自公布之日起施行);
- 4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正,自公布之日起施行);
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日发布,2020 年 9 月 1 日起施行);
- 6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修正,自 2012 年 7 月 1 日起施行);
- 7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日第二次修正,自公布之日起施行);
- 8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订,自 2017 年 10 月 1 日起施行);
- 9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单;
- 10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- 11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号);
- 12) 《中华人民共和国安全生产法》(2021年6月10日修订);
- 13) 《中华人民共和国职业病防治法》(2018 年 12 月 29 日第四次修正,自公布之日起施行);
- 14) 《中华人民共和国消防法》(2019 年 4 月 23 日修订,自 2019 年 11 月 1 日起施行);
- 15) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 8 月 30 日通过,自 2007 年 11 月 1 日

起施行)；

- 16) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年修订本)；
- 17) 《广东省安全生产条例》(2017 修正)；
- 18) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)；
- 19) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018 年局部修订版)；
- 20) 《惠州市突发环境事件应急预案 2021》；
- 21) 《惠州市集中式饮用水水源地水质污染事件应急处置方案 2021》；
- 22) 《关于发布《优化控制化学品目录(第一批)的公告》(环保部公告 2017 年第 83 号)》，2017 年 12 月 27 日；
- 23) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号)；
- 24) 《突发环境事件应急管理办法》(环保部令第 34 号)，2015 年 6 月 5 日起施行；
- 25) 《突发环境事件信息报告方法》(环保部令第 17 号)，2011 年 5 月 1 日起施行。

1.2.2 技术依据

- 1) 《危险化学品目录(2015 版)》(国家安全生产监督管理总局公告 2015 年第 5 号)；
- 2) 《重点环境管理危险化学品目录》(环办[2014]33 号)；
- 3) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)；
- 4) 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)；
- 5) 《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2008)(2018 年版)；
- 6) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)；
- 7) 《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)；
- 8) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)；
- 9) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)。

1.2.3 其他依据

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 3) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

1.3 评价工作内容

本评价按导则要求设置了风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等章节。根据项目的特点及环境特征，评价重点为基于风险调查，分析建设项目物质与工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价

等级，合理设定事故源强，根据确定的评价工作等级开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范措施以及突发环境事件应急预案编制要求。

1.4 评价工作程序

本次环境风险评价的工作程序见下图。

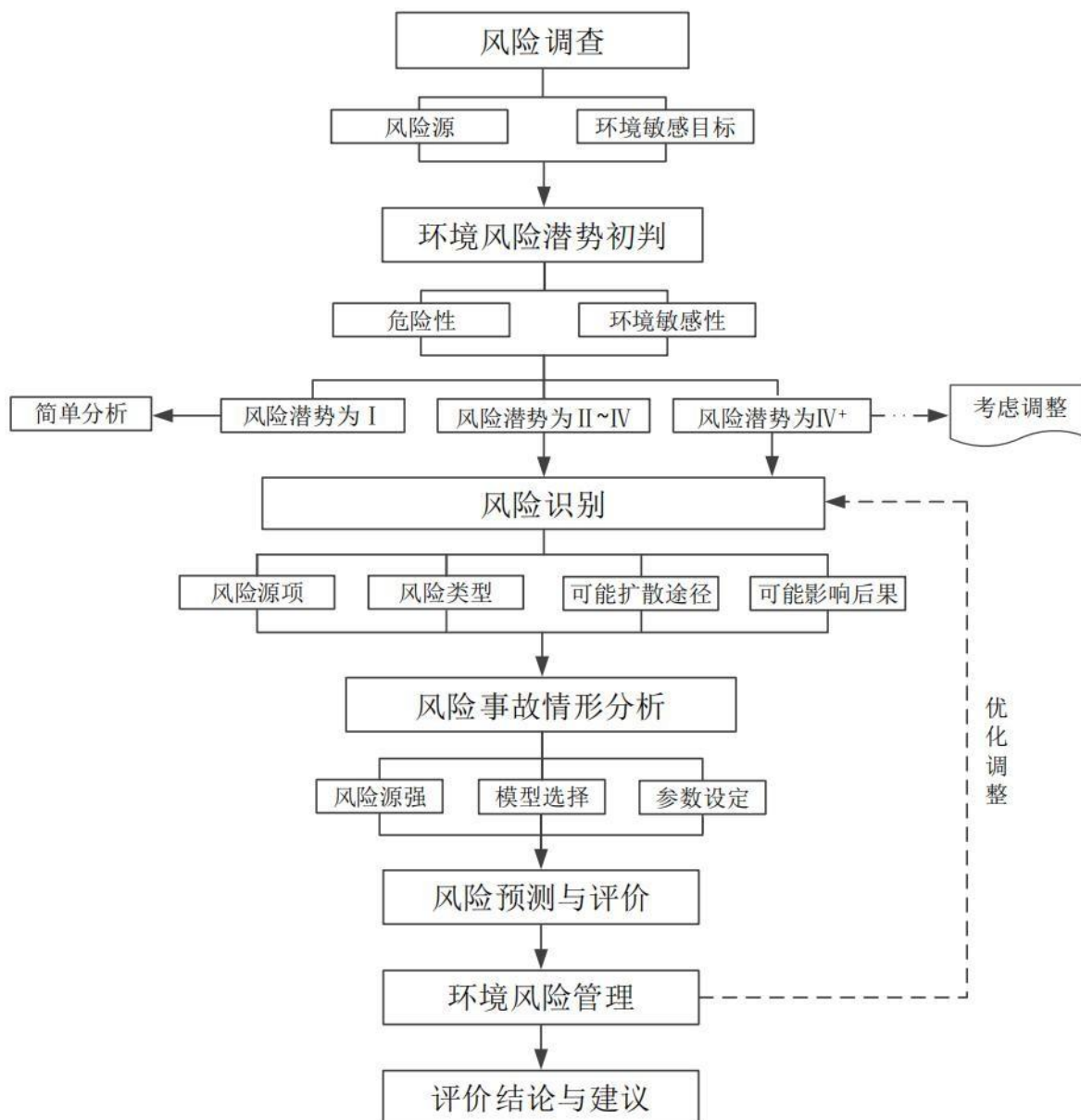


图1-1 环境风险评价流程框图

2 风险调查

2.1 风险源调查

通过对全厂原材料、工艺流程的调查分析，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 以及对全厂所涉及物质进行危险性识别和综合评价，筛选出全厂突发环境风险物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《重点环境管理危险化学品名录》(环办[2014]33 号)，全厂主要原辅用量情况、主要物料的危险性及毒性及危险物质数量见下表：

表 2-1 全厂主要风险物质使用情况一览表

物料名称	年用量 (t/a)	最大存在量 (t)	年转运次数 (次)	形态
酚醛树脂	1700	18.5	93	液态
染色剂	16	1	16	液态
乳化剂 1#	13	1	13	液态
乳化剂 2#	13	1	13	液态
乳化剂 3#	13	1	13	液态
蓖麻油	13	1	13	液态
硅油	95	4	24	液态
己烷	15	15	1	液态
戊烷	40	15	3	液态
氨	13	1	13	液态
苯酚磺酸	126	4	32	液态
甲磺酸	32	2	16	液态
磷酸	41	2	21	液态
甲醇	0.6	0.05	12	液态
异丙醇	1.3	0.1	13	液态
稀硫酸	0.05	0.05	1	液态
氢氧化钠	0.06	0.06	1	固态

表 2-2 全厂各原辅材料毒理性质一览表

物料名称	成分类别	物理/化学性质	毒理性质	危险物质识别	临界值推荐量
------	------	---------	------	--------	--------

酚醛树脂	酚醛树脂	无色或黄褐色透明液体，易燃，有刺激性。	无资料	不属于危险物质	/
染色剂	甲基绿	含 60~75%甲基绿，墨绿色稠状液体，可燃。	无毒性成分	不属于危险物质	/
乳化剂 1#	十二烷基苯磺酸钠、氢氧化钠	十二烷基苯磺酸钠 60%、氢氧化钠 2%、水 38%；乳白色至淡黄色粘性浆状，无臭无味，可燃，不挥发。	LD50: 1260mg/kg(大鼠经口)，LC50: 无资料	急性毒性类别 4，不属于危险物质	/
乳化剂 2#	乙氧基化烷基硫酸钠	乙氧基化烷基硫酸钠 100%；白色或浅黄色液体至凝胶状膏体，不可燃，不挥发。	LD50: 1. 7—5. 0g/kg	急性毒性类别 5，不属于危险物质	/
乳化剂 3#	聚氧乙烯山梨醇酐硬脂酸酯	聚氧乙烯山梨醇酐硬脂酸酯 100%，淡乳白色粘稠液体，不挥发，密度 1.081g/cm ³ 。	LD50: 1220mg/kg(大鼠静脉)，LC50: 无资料	不属于危险物质	/
蓖麻油	蓖麻油酸等	浅黄色粘性液体，易燃，密度 0.945~0.965g/cm ³ 。	无资料	不属于危险物质	/
硅油	聚合二甲基硅氧烷	无色透明液体，不易燃，密度 0.764g/cm ³ 。	无资料	属于表 B.2 危险物质中“油类物质”	2500
己烷	己烷	无色液体，密度 0.66g/cm ³ ，易燃，易挥发，有刺激性。	LD50: 28710mg/kg(大鼠经口)，LC50: 无资料	属于表 B.1 危险物质中“正己烷”	10
戊烷	戊烷	无色液体，密度 0.63g/cm ³ ，易燃，易挥发。	LD50: 446mg/kg(小鼠静注)，LC50: 无资料	属于表 B.1 危险物质中“戊烷”	10
氨	氨	储罐内储存的是液态氨，使用时是无色有刺激性气味气体，易燃，有毒。	LD50: 350mg/kg(大鼠经口)，LC50: 1390mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）	属于表 B.1 危险物质中“氨气”	5
苯酚磺酸	苯酚磺酸	苯酚磺酸≥65%、水≤35%；红褐色透明液体，密度 1.32-1.36g/cm ³ ，不可燃，可挥发，有腐蚀性。	无资料	不属于危险物质	/
甲磺酸	甲磺酸	甲磺酸≥70%、水≤30%；无色透明液体，可燃，可挥发，蒸汽具有毒性、腐蚀性、刺激性，属于严重眼损伤第 1 类物质。	LD50:2000mg/kg(兔经皮)；LC50: >330ppm，8 小时（大鼠吸入）	急性毒性类别 4，不属于危险物质	/
磷酸	磷酸	磷酸 75%，水 25%；无色透明液体，密度 1.573g/cm ³ ，不可燃，不挥发，有腐蚀性，对水环境有危害。	LD50: 1530mg/kg(大鼠经口)、2740mg/kg(兔经皮)，LC50: 无资料	属于表 B.1 危险物质中“磷酸”	10
甲醇	甲醇	无色澄清液体，易燃，易挥发。	LD50: 5628mg/kg(大鼠经口)、	属于表 B.1 危险物质中“甲醇”	10

			15800mg/kg(兔经皮), LC50: 83776mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)		
异丙醇	异丙醇	澄清无色液体, 密度 0.785g/cm ³ , 易燃, 易挥发, 低毒性。	LD50: 5045mg/kg(大鼠经口)、12800mg/kg(兔经皮), LC50: 无资料	属于表 B.1 危险物质中“异丙醇”	10
稀硫酸	硫酸	硫酸 50%、水 50%; 无色透明液体, 有刺激性气味, 具有强烈腐蚀性和吸水性。	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口), LC50: 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	属于表 B.1 危险物质中“硫酸”	10
氢氧化钠	氢氧化钠	白色固体, 密度 2.13g/cm ³ , 不可燃, 有腐蚀性。	无资料	不属于危险物质	/

表 2-3 全厂危险物质数量和分布情况表

序号	名称	使用量	最大存在量 t	存储位置	储存条件
1	硅油	95	4	化学品仓	常温常压
2	己烷	15	15	储罐房	冷却水间接冷却, 常压
3	戊烷	40	15		
4	氨	13	1	危险化学品仓	常温常压
5	磷酸	41	2		
6	甲醇	0.6	0.05		
7	异丙醇	1.3	0.1		
8	稀硫酸	0.05	0.05		

2.2 环境敏感目标调查

根据章节“3 环境风险潜势初判”, 建设项目各要素评价工作等级判定如下:

- (1) 大气环境风险潜势为 II, 评价等级为三级, 评价工作范围为建设项目厂界外 3km。
- (2) 地表水环境风险潜势为 I, 评价等级为简单分析。
- (3) 地下水环境风险潜势为 I, 评价等级为简单分析。

具体环境敏感特征见下表:

表 2-4 环境敏感目标表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
环	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数

境 空 气	1	水东坡村	东北	4770m	村庄	200 人
	2	西田村	北	4260m	村庄	2000 人
	3	埔心村	北	4980m	村庄	1500 人
	4	沿路居民楼1#	北	4330m	居民区	200人
	5	大有村	北	3330m	村庄	300人
	6	鸾岗村	西	2800m	村庄	3000人
	7	中岗村	西南	2377m	村庄	3000人
	8	石龙居民楼	西南	4240m	居民区	500人
	9	里波水村	西南	2690m	村庄	2000人
	10	石排居民楼	南	4130m	居民区	1000人
	11	白马围村	南	2437m	村庄	500人
	12	寮仔村	南	2638m	村庄	300人
	13	李屋村	东南	2400m	村庄	3000人
	14	园洲住宅区	东南	4100m	居民区	2000人
	15	沿路居民楼2#	东南	4655m	居民区	200人
	16	牛头潭村	东	4700m	村庄	200人
	17	上滘村	东	3870m	村庄	100人
	18	白沙村	东北	4440m	村庄	500人
	19	沙迳村	东北	3900m	村庄	500人
	20	铁场村	北	870m	村庄	5000人
	21	滘吓村	西北	478m	村庄	3000人
	22	住宅小区	西	1900m	居民区	1000人
	23	李屋村	西南	790m	村庄	1000人
	24	石湾中学	东南	1330m	学校	3000人
厂址周边500m范围内人口数小计						约100人
厂址周边5000m范围内人口数小计						约3.4万人
大气环境敏感程度E值						E2
地 表 水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h内流经范围/km		
	1	石湾中心排渠	V	其他		
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	1	/	/	/		/
	地表水环境敏感性F					F3
	环境敏感目标S					S3

	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	项目不在地下水环境敏感区范围内	/	/	项目所在地土质主要为素填土、粉质粘土，Mb为2.5m，K为 $1.52 \times 10^{-6} \text{cm/s}$	/
	地下水功能敏感性分区G					G3
	包气带防污性能分级D					D2
	地下水环境敏感程度E值					E3

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 要求，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 中对应临界值的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 3-1 项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	危险物质名称	最大存在量 t	风险物质临界量的判定依据	临界量 Q_n/t	该种危险废物 Q 值
1	硅油	4	属于表 B.2 危险物质中“油类物质”	2500	0.0016
2	己烷	15	属于表 B.1 危险物质中“正己烷”	10	1.5
3	戊烷	15	属于表 B.1 危险物质中“戊烷”	10	1.5
4	氨	1	属于表 B.1 危险物质中“氨气”	5	0.2
5	磷酸	2	属于表 B.1 危险物质中“磷酸”	10	0.2
6	甲醇	0.05	属于表 B.1 危险物质中“甲醇”	10	0.005
7	异丙醇	0.1	属于表 B.1 危险物质中“异丙醇”	10	0.01
8	硫酸（98%）	0.0255	属于表 B.1 危险物质中“硫酸”	10	0.00255
项目 Q 值 Σ					3.42255
备注：本项目使用的硫酸浓度为 50%，用量为 0.05t/a，折算为 98%硫酸，用量为 0.0255t/a。					

项目涉及的环境风险物质清单具体情况如上表所示，根据突发环境事件风险物质及临界量

清单，项目环境风险物质数量与临界量比值 $Q=3.42255$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M>20$ ；(2) $10<M\leq 20$ ；(3) $5<M\leq 10$ ；(4) $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3-2 行业及生产工艺 (M) 值确定

行业	评估依据	分值	本项M分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺流程 ^a 、危险废物贮存罐区	5/套(罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计		/	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$			
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			

项目属于“涉及危险物质使用、贮存的项目”，M值为5分。根据项目的实际情况，参照相关评分方法和标准，分析得出项目生产过程与环境风险控制水平 $M=5$ ，属于“M4”类水平。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表3-3 危险物质及工艺系统危险等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q\geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10\leq Q<100$	P1	P2	P3	P4
$1\leq Q<10$	P2	P3	P4	P4

建设项目 $1\leq Q<10$ 、M4，故危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

3.2 环境敏感程度 E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D，判别项目大气、地表水、地下水敏感性。

①地表水环境敏感程度分级判定

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表：

表3-4 地表水功能敏感性分区表

分级	地表水环境敏感特征判据	敏感程度分级判定
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	项目排放点进入地表水水域环境功能为Ⅴ类，判定全厂地表水环境敏感性为F3级。
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的	
低敏感F3	上述地区之外的其他地区	

根据上表可知，项目地表水环境敏感特征为低敏感F3级。

表3-5 环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标	敏感程度分级判定
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；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；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无类型1和类型2包括的敏感保护目标
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标	

表3-6 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由上表可知，发生事故时，危险物质可能经过雨水管网进入周边地表水体（石湾中心排渠），石湾中心排渠地表水功能为Ⅴ，故项目所在区域地表水功能敏感性为F3；项目的排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无类型1和类型2包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为S3，则项目地表水环境敏感程度为E3级。

②大气环境敏感程度分级判定

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，

E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表3-7 大气环境敏感程度分级表

敏感程度类	大气环境风险受体	敏感程度判定
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政、办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人	项目周边500m范围内人口总数约100人，项目周边5000m范围内人口总数约3.4万人，大气环境敏感程度为E2。
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政、办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品、输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人	
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政、办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人	

③地下水环境敏感程度分级判定

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，G1 为环境高度敏感区，G2 为环境中度敏感区，G3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。

表3-8 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征	敏感程度判定
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目不涉及集中式饮用水水源等，判定项目地下水环境敏感特征为不敏感G3
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	
不敏感G3	上述地区之外的其他地区	

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表3-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	包气带分级判定
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定	根据企业的地勘调查，项目所在地土质主要为素填土、粉质粘土， $Mb 0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，故包气带防污性能分级为D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定	
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb：岩土层单层厚度
K：渗透系数

表3-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3

D3	E2	E3	E3
----	----	----	----

由上表可知，项目所在区域不属于集中式饮用水水源等，判定项目地下水环境敏感特征为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，所以全厂地下水环境敏感程度为 E3。

3.3 环境风险潜势分析

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按照下表确定环境风险潜势。

表3-11 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害P1	高度危害P2	中度危害P3	轻度危害P4
一、大气				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
二、地表水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

由上表可知，全厂环境大气风险潜势为 II 级，地表水风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 I 级。

3.4 评价工作等级

根据全厂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，再按照下表确定评价工作等级。

表 3-12 环境风险评价工作级别判定标准表

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

注：简单分析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。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，全厂各要素环境风险评价等级确定情况。

表 3-13 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
------	--------	--------

大气	三级	定性分析说明大气环境影响后果。
地表水	简单分析	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。
地下水	简单分析	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。

4 风险识别

根据导则要求，环境风险评价的风险识别范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。结合项目组成、工艺过程、物料使用情况，识别和筛选全厂生产、储运、装置设施等环节的风险因素，确定全厂的主要风险源有（1）化学品仓、（2）储罐、（3）危险化学品仓。

4.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《重点环境管理危险化学品名录》（环办[2014]33号），项目风险物质的危险性及毒性见下表。

表4-1 主要危险物质危险特性识别表

序号	物质名称	相态	易燃易爆性				毒性		危险特性
			闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限% (V/V)	爆炸危险度H	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)	
1	硅油	液态	/	/	/	/	/	/	属于表B.1油类物质
2	己烷	液态	-25.5	68.7	6.9	/	28710	/	属于表B.1危险物质中“正己烷”
3	戊烷	液态	-40	36.1	9.8	/	446	/	属于表B.1危险物质中“戊烷”
4	氨	液态	/	-33.5	27.4	/	350	1390	属于表B.1危险物质中“氨气”
5	磷酸	液态	/	158	/	/	1530	2740	属于表B.1危险物质中“磷酸”
6	甲醇	液态	11	64.8	44.0	/	5628	83776	属于表B.1危险物质中“甲醇”
7	异丙醇	液态	12	82	6.7	/	5045	12800	属于表B.1危险物质中“异丙醇”
8	稀硫酸	液态	/	330.0	/	/	2140	510/320	属于表B.1危险物质中“硫酸”

表 4-2 主要危险物质危险特性及分布情况

危险物质	CAS 号	危险特性	分布情况
硅油	/	易燃品	1 号厂房及化学品仓
己烷	110-54-3	易燃品	储罐房
戊烷	109-66-0	易燃品	储罐房
氨	7664-41-7	有毒气体	1 号厂房及危险化学品仓

磷酸	7664-38-2	酸性腐蚀品	1 号厂房及危险化学品仓
甲醇	67-56-1	易燃品	1 号厂房及危险化学品仓
异丙醇	67-63-0	易燃品	1 号厂房及危险化学品仓
稀硫酸	7664-93-9	酸性腐蚀品	危险化学品仓

4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别主要是根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别，划分危险单元并确定单元内危险物质最大存在量。按危险单元分析风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素，采用定性或定量分析方法筛选确定重点风险源。根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

生产系统危险性识别，包括：主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等，全厂生产系统危险性识别见下表。

表 4-3 生产系统危险性 & 危险物质向环境转移的途径识别一览表

危险单元	危险物质的最大存在量		事故引发可能原因	风险类型	危险物质向环境转移的途径
	危险物质	存在量 t			
1 号厂房及化学品仓	硅油	4	1、容器倾倒、材质低劣或产品质量不符合设计要求或其他意外情况引起泄漏，引发火灾、爆炸； 2、设备及容器的密封不良导致物料泄漏引发火灾、爆炸；	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	泄漏后渗入地下，进而影响土壤和地下水，消防废水进入水体，影响地表水。火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物影响大气。
1 号厂房	己烷	15			
1 号厂房	戊烷	15			
1 号厂房及危险化学品仓	氨	1			
1 号厂房及危险化学品仓	磷酸	2			
1 号厂房及危险化学品仓	甲醇	0.05			
1 号厂房及危险化学品仓	异丙醇	0.1			
危险化学品仓	稀硫酸	0.05			
废气处理系统	VOCs	/	因设备故障、操作失误、停电、极端天气等原因导致废气处理系统异常，最终使得废气不达标排放。	事故排放	废气未经处理直接排放，污染大气环境，影响周边环境及敏感点的空气质量
事故应急池	事故废水	250m ³	阀门、管道损坏导致泄漏	事故排放	废水经雨水管道排入附近水体，影响地表水、地下水

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

表 4-4 全厂环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产区	储罐	己烷、戊烷	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	职工及周边居民、区域地下水、地表水、土壤。
	搅拌罐等生产设施	己烷、戊烷、硅油、氨、磷酸、甲醇、异丙醇			
化学品仓	原辅材料	硅油	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
危险化学品仓	原辅材料	氨、磷酸、甲醇、异丙醇、稀硫酸	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	
废气处理系统	废气处理设施	非甲烷总烃、VOCs等	事故排放	大气	
事故应急池	事故应急池	事故废水	事故排放	地表水、地下水、土壤	

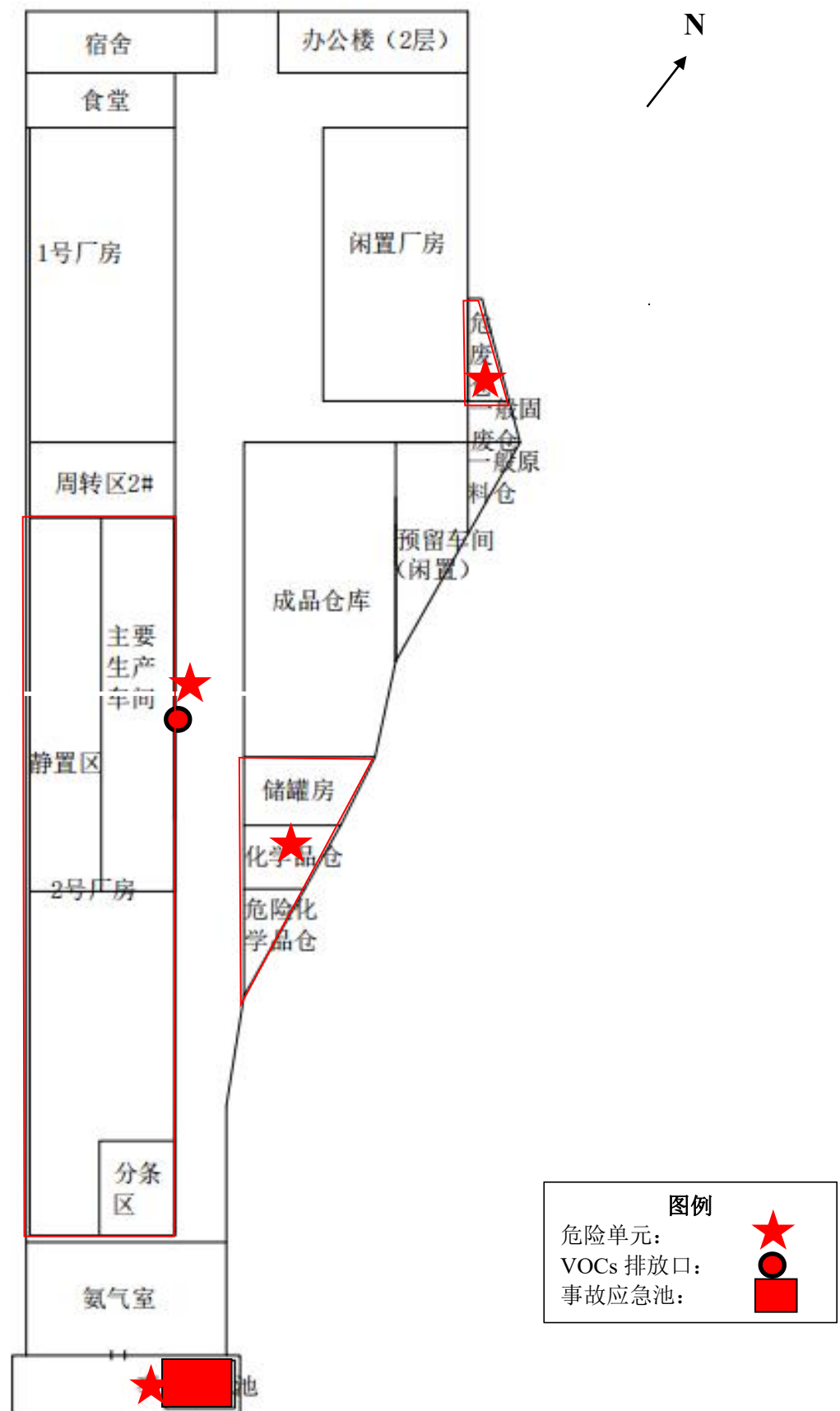


图 4-1 项目危险单元分布图

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

结合全厂工艺特点，综合考虑危险物质数量、性状及危险特性，全厂环境风险事故隐患较大的主要为物料泄漏、废气事故排放、火灾、爆炸引发的伴生/次生环境风险等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定合理泄漏源强。

5.1.1 污染大气的事故情形

结合环境风险识别章节可知，项目对大气产生的影响事故包括物料泄漏发生泄漏事故；项目厂房发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

（1）物料泄漏

化学品仓内贮存硅油；危险化学品仓内贮存氨、磷酸、甲醇、异丙醇等；1号厂房的储罐贮存己烷、戊烷，储罐处于密闭状态，且地面均做防腐防渗处理，通常情况下发生泄漏事故的概率不大，在输送及使用过程中，由于人员操作不当可能造成原辅料泄漏，一旦发生泄漏，由于己烷、戊烷属于高挥发性化学品，一旦泄漏，挥发的气体使工作人员产生不适，且直接排放于大气中会对项目周边大气环境造成一定的影响。

（2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

硅油、磷酸、甲醇、异丙醇等以包装桶储存，氨以钢瓶储存，己烷、戊烷以储罐形式储存，原辅料易燃，但由于原辅料均采用密封包装，正常情况下不会发生火灾、爆炸事故。当由于电气老化、绝缘破损、短路等管理不到位、制度不健全或操作失误等，有可能导致泄漏事故，一旦大量泄漏，会在仓库内流淌，形成一定面积和厚度的液池，液池若遇火源，将发生池火灾，液池火灾发生后，处于液池之中以及火焰所触及的人员和设备将首先遭受危害，同时，液池会对周围的人员和设备产生一定程度的火焰辐射危害，还需考虑火灾伴生/次生污染物的产生；另外，自然因素如：雷击或者地震等火灾爆炸事故中会产生次生或衍生灾害。

（3）废气事故排放

全厂大气风险事故主要为二级活性炭吸附装置等由于局部破损、风机运行异常、废气处理设施失效等情况导致大量有机废气未经处理直接排入大气环境，对周围环境造成一定的影响。

（4）废水事故排放

项目生产废水处理设施故障或运营不当导致生产废水泄漏排入附近水体或土壤，会导致对附近土壤及水体造成一定的影响。

5.1.2 污染地表水的事故情形

根据环境风险识别章节可知，项目对地表水产生的影响事故主要为火灾事故时灭火产生的消防废水未经有效收集事故性排放以及生产废水处理设施废水处理设施故障、操作失误等导致生产废水泄漏从而污染周边水体及土壤等。

5.1.3 污染地下水的事故情形

化学品仓内贮存硅油；危险化学品仓内贮存氨、磷酸、甲醇、异丙醇、稀硫酸等；1号厂房的储罐贮存己烷、戊烷。容器破裂时导致物料泄漏，因原辅料易燃，发生泄漏后容易引发火灾、爆炸，物料泄漏、消防废水容易渗入地下，进而影响土壤和地下水。

5.2 最大可信度事故确定

5.2.1 风险事故情景设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据全厂污染源识别与现场核查，全厂原辅料硅油、己烷、戊烷、氨、磷酸、甲醇、异丙醇等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质，其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要考虑储罐破裂导致物料泄漏。参考《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录E的泄漏频率推荐值，储罐泄漏模式分为泄漏孔径为10mm孔径、10min内储罐泄漏完、储罐全破裂，泄漏频率分别为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 、 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 、 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。本项目取容器泄漏孔径10mm泄漏模式，泄漏频率分别为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。根据同类型事故的情形和影响分析，同时结合环境风险识别结果，确定本项目的最大可信事故为：

①由于储罐的己烷、戊烷储存量较大，且泄漏的危害较大，本次评价主要考虑己烷/戊烷储罐破裂导致物质泄漏情形，将己烷/戊烷泄漏设定为最大可信事故。

②原料仓库内贮存有硅油、氨、磷酸、甲醇、异丙醇、稀硫酸等，当发生火灾时，需考虑火灾伴生/次生污染物的产生。

表 5-1 项目风险事故情形设定

序号	风险事故情形描述	危险单元	风险源	危险物质	影响途径
1	物料泄漏	1号厂房储罐	储罐	己烷、戊烷	大气、地表水、地下水
2	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	化学品仓、危险化学品仓	包装桶	CO	大气、地表水、地下水

5.2.2 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的定义，最大可信事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故，结合对项

目涉及危险物质的风险识别及上文重大事故的类型和影响表情况,可能发生的潜在事故及影响见下表:

表 5-2 本项目风险事故影响后果比较一览表

序号	风险事故	影响后果	影响程度
1	生产设施及生产过程潜在的泄漏风险事故	在生产中使用原料时, 包装桶破裂导致原料泄漏, 泄漏的原料挥发出的废气从而影响环境空气质量, 或危害人体健康。	一般
2	有毒有害物质贮存过程中的泄漏风险事故	项目使用的危险化学品运输过程因交通事故造成包装破损, 危险化学品溢出而对环境造成污染或人员伤害。项目使用的液态原料均为生产车间使用, 使用量不大且储存量较小, 加之均为塑胶桶包装, 发生泄漏的可行性和单次泄漏量均很低。	较小
3	易燃易爆物料火灾爆炸风险事故	项目使用的易燃物料遇高温、明火可能引发火灾或爆炸, 同时释放出 CO 有毒有害气体。发生爆炸风险的可能性很小, 事故一旦发生危害较大。故项目火灾爆炸影响后果较大。	较大
4	危险废物贮存过程中的泄漏风险事故	项目生产过程会产生危废, 在没有做好防雨设施的情况下, 经雨水冲刷则可能会进入地表水体。项目设置单独的危废仓库, 防风、防雨、防渗等措施均得到合理设计, 基本可避免此类事件的发生。	较小
5	废气治理设施故障	由于项目生产过程中有颗粒物、非甲烷总烃等污染物产生, 一旦污染防治措施失效, 则污染物将直接排入周边环境, 由于防治措施失效的概率较小, 发生事故的可能性较小, 且发生事故后立即采取对策, 故影响后果一般。	一般

根据上表, 企业生产过程中可能发生风险事故影响后果、影响程度最大的为易燃易爆物料火灾爆炸风险事故。己烷、戊烷的储罐具备完善的防火、防静电措施, 且配备冷却系统降温, 不易着火燃烧, 危险化学品仓库内的物料燃烧的可能性相对较大, 因此确定项目最大可信事故为: 危险化学品仓发生火灾爆炸。

5.3 火灾爆炸伴生/次生污染物源强分析

仓库中急剧燃烧所需的供氧量不足, 属于不完全燃烧, 因此燃烧过程中都会产生的 CO, 且都为燃烧过程中产生的主要污染物。其中液氨采用钢瓶贮存, 发生火灾可能性比较低, 本次火灾事故主要考虑甲醇、异丙醇, 甲醇的最大储存量为 0.1t、异丙醇的最大储存量为 0.2t。

参考油品火灾半生/次生一氧化碳产生量计算, 如下:

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中: G_{CO} ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C——物质中碳的质量百分比含量, %。甲醇中碳含量为 37.5%, 异丙醇中碳含量为 60.1%。

q——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%, 本次评价取 2%;

Q——参与燃烧的物质质量, t/s。甲醇及异丙醇均按燃烧 10min 计, 经计算, 甲醇的 Q 值为

0.05t/600s=0.00008t/s，异丙醇的 Q 值为 0.1t/600s=0.00017t/s。

则计算出甲醇不完全燃烧的 CO 的产生量为 0.0014kg/s，异丙醇不完全燃烧的 CO 产生量为 0.0048kg/s，考虑最不利情况下甲醇及异丙醇同时燃烧 CO 的总产生量为 0.0062kg/s。

5.4 大气风险源强参数确定

根据上述分析，项目风险事故情形下的事故源强情况见下表。

表 5-3 项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	释放时间或泄漏时间 min	泄漏液体蒸发量 kg
1	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	化学品仓	CO	大气	0.0062	10	3.72

6 环境风险分析

6.1 环境风险预测

预测模型及评价标准

(1) 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,预测计算时,应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。本报告根据导则附录G中G.2推荐的理查德森数(Ri)进行判定。理查德森数(Ri)的概念公式为:

$Ri = \text{烟团的势能} / \text{环境的湍流}$

动能理查德森数计算公式如下:

连续排放:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中:

ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 , 根据 $\rho = PM/RT$ 计算得标准大气压下, CO气体密度为 1.25kg/m^3 。

ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 , 取 1.29kg/m^3 ;

Q—连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

Q_t —瞬时排放物质质量, kg ;

D_{rel} —初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r —10m高处风速, m/s , 本建设项目所在区域为 1.5m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。 T 的计算公式如下:

$$T = 2X / U_r$$

式中: X —事故发生地与计算点距离, m , 本建设项目最近敏感点距离建设项目边界约 54m , 产污车间 78m 。

U_r —10m 高处风速, m/s , 本建设项目取风速为 1.5m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保

持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

(2) 判断标准

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果，连续排放和瞬时排放的计算结果见下表：

表6-1 连续排放和瞬时排放的计算结果

事故类型	危险物质	T_d (min)	X (m)	U_r (m/s)	T (min)	排放形式	判断依据
火灾爆炸	CO	30	142	1.5	3.15	连续排放	$T_d > T$

理查德森数（ R_i ）的计算结果见下表。

表 6-2 理查德森数（ R_i ）的计算结果

事故类型	危险物质	Q	ρ_{rel} (kg/m ³)	D_{rel} (m)	ρ_a (kg/m ³)	R_i	判断依据	气体性质	预测模型
火灾爆炸	CO	0.033	1.25	4.18	1.29	烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数	$R_i < 1/6$	轻质气体	AFTOX模型

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对气体泄漏事故采用SLAB或AFTOX模型进行风险预测。其中，SLAB模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟；AFTOX模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。本次评价CO选择AFTOX模型预测，可满足本次评价需求。

(3) 判断标准

大气毒性重点浓度值采用 HJ169-2018 附录 H 的标准，具体如下表。

表 6-3 建设项目大气毒性重点浓度值

物质名称	CAS	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
CO	630-08-0	380	95

6.1.1 预测范围与计算点

本次大气环境风险计算点包括：特殊计算点（建设项目5km范围内环境空气保护目标）和一般计算点（评价范围内的网格点）。

建设项目预测范围取3km。根据评价范围内的网格点和环境空气保护目标，距离风险源300m范围内的网格点设50m间距，300到3000m范围设100m的间距。

6.1.2 预测参数

本评价选取最不利气象条件进行后果预测，预测模式中有关参数的选取情况见下表。

表6-4 建设项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	东经113°54'43.407"
	事故源纬度/(°)	北纬23°8'58.571"
	事故源类型	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	风向	E
其他参数	地表粗糙度/m	城市（1m）
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.1.3预测结果

(1) 火灾爆炸伴生/次生污染物CO

火灾爆炸伴生/次生污染物CO在最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度详见表下表。

由预测结果可知，CO 在最不利气象条件下，1 级、2 级大气毒性终点浓度出现大于 1 级、2 级大气毒性终点。CO 在最不利气象条件下最大影响范围图件见下图。

表6-5 CO（火灾爆炸伴生/次生污染物）最不利气象条件下不同毒性终点浓度的最大影响范围

毒性终点浓度	浓度（mg/m ³ ）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
毒性终点浓度-2	95	10	50	4	30
毒性终点浓度-1	380	10	20	0	10

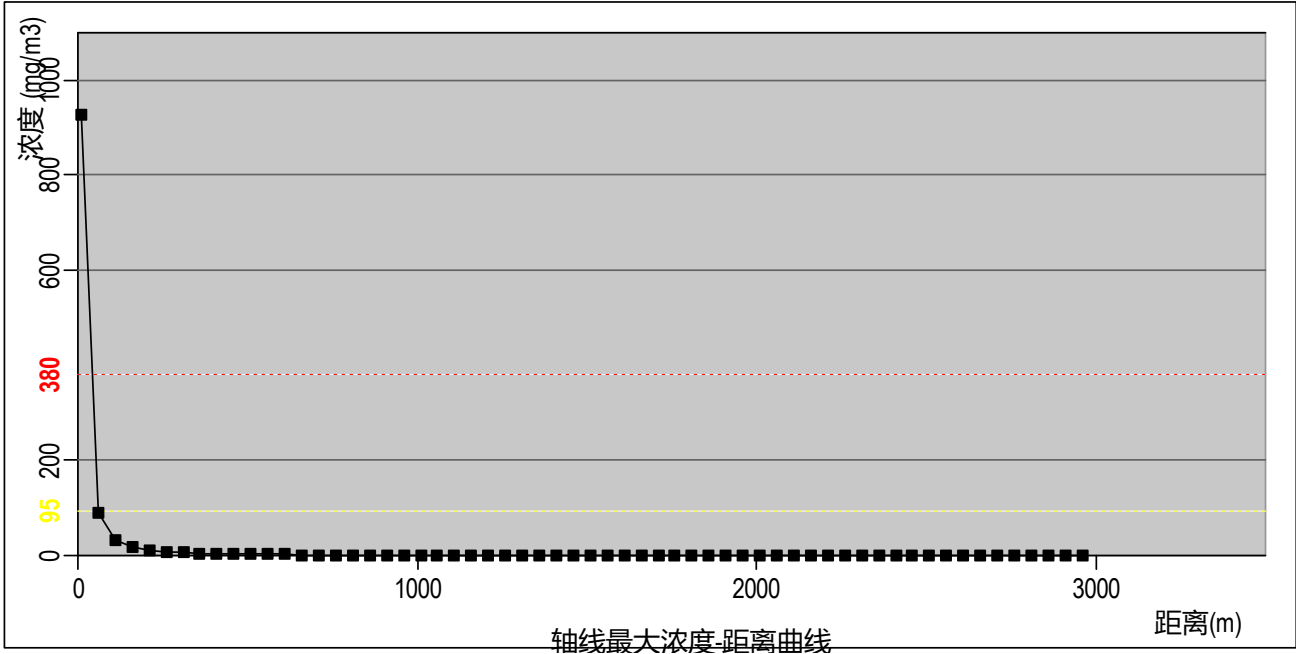


图 6-1 CO（火灾爆炸伴生/次生污染物）最大浓度-距离曲线图

项目在最不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 的最大浓度预测结果见下表：

表 6-6 在不同气象条件下风向不同距离处 CO 的高峰浓度预测结果

下方向距离（m）	CO	
	高峰浓度（mg/m ³ ）	浓度出现的时间（min）
	最不利气象条件（稳定度 F）	
1.00E+01	8.3333E-02	9.2793E+02
6.00E+01	5.0000E-01	8.8481E+01
1.10E+02	9.1667E-01	3.3738E+01
1.60E+02	1.3333E+00	1.8282E+01
2.10E+02	1.7500E+00	1.1668E+01
2.60E+02	2.1667E+00	8.1858E+00

3.10E+02	2.5833E+00	6.1084E+00
3.60E+02	3.0000E+00	4.7604E+00
4.10E+02	3.4167E+00	3.8313E+00
4.60E+02	3.8333E+00	3.1610E+00
5.10E+02	4.2500E+00	2.6600E+00
5.60E+02	4.6667E+00	2.2747E+00
6.10E+02	5.0833E+00	1.9713E+00
6.60E+02	5.5000E+00	1.7276E+00
7.10E+02	5.9167E+00	1.5287E+00
7.60E+02	6.3333E+00	1.3639E+00
8.10E+02	6.7500E+00	1.2258E+00
8.60E+02	7.1667E+00	1.1087E+00
9.10E+02	7.5833E+00	1.0085E+00
9.60E+02	8.0000E+00	9.2195E-01
1.01E+03	8.4167E+00	8.4670E-01
1.06E+03	8.8333E+00	7.8078E-01
1.11E+03	9.2500E+00	7.2269E-01
1.16E+03	9.6667E+00	6.7120E-01
1.21E+03	1.3083E+01	6.2529E-01
1.26E+03	1.3500E+01	5.8422E-01
1.31E+03	1.3917E+01	5.4729E-01
1.36E+03	1.4333E+01	5.1395E-01
1.41E+03	1.4750E+01	4.8081E-01
1.46E+03	1.6167E+01	4.5897E-01
1.51E+03	1.6583E+01	4.3880E-01
1.56E+03	1.7000E+01	4.2014E-01
1.61E+03	1.7417E+01	4.0282E-01
1.66E+03	1.7833E+01	3.8670E-01
1.71E+03	1.8250E+01	3.7169E-01
1.76E+03	1.8667E+01	3.5766E-01
1.81E+03	1.9083E+01	3.4454E-01
1.86E+03	1.9500E+01	3.3223E-01
1.91E+03	1.9917E+01	3.2067E-01
1.96E+03	2.1333E+01	3.0980E-01
2.01E+03	2.1750E+01	2.9955E-01
2.06E+03	2.2167E+01	2.8988E-01
2.11E+03	2.2583E+01	2.8075E-01
2.16E+03	2.3000E+01	2.7210E-01
2.21E+03	2.3417E+01	2.6392E-01
2.26E+03	2.3833E+01	2.5615E-01
2.31E+03	2.4250E+01	2.4877E-01
2.36E+03	2.4667E+01	2.4176E-01
2.41E+03	2.5083E+01	2.3508E-01
2.46E+03	2.5500E+01	2.2872E-01
2.51E+03	2.5917E+01	2.2266E-01

2.56E+03	2.6333E+01	2.1686E-01
2.61E+03	2.6750E+01	2.1132E-01
2.66E+03	2.7167E+01	2.0603E-01
2.71E+03	2.7583E+01	2.0096E-01
2.76E+03	2.8000E+01	1.9610E-01
2.81E+03	2.8417E+01	1.9144E-01
2.86E+03	2.8833E+01	1.8697E-01
2.91E+03	2.9250E+01	1.8267E-01
2.96E+03	2.9667E+01	1.7854E-01
毒性终点浓度-1 距离	20	/
毒性终点浓度-2 距离	50	/

6.1.4监测点预测结果

本建设项目监测点预测时把监测点均考虑为事故点下风向，预测风向为 E。最不利气象条件下各敏感点的浓度随时间变化预测结果见下表，根据下表最不利气象条件下 CO 在所有监测点处的预测浓度均不超过 1 级、2 级大气毒性终点浓度。距离项目最近的敏感点为西北面 478m 的溜吓村，此距离的预测浓度不超过 1 级、2 级大气毒性终点浓度，因此本项目火灾爆炸伴生/次生污染物对敏感点影响不大。

表 6-7 CO 最不利气象条件下各监测点的浓度随时间变化预测结果 (mg/m³)

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度	最大浓度时间 (min)		5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	监测点 1	0	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	监测点 2	50	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	监测点 3	100	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	监测点 4	150	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	监测点 5	200	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	监测点 6	250	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	监测点 7	300	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	监测点 8	400	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	监测点 9	500	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	监测点 10	600	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	监测点 11	700	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	监测点 12	800	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	监测点 13	900	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	监测点 14	1000	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	监测点 15	1100	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	监测点 16	1200	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	监测点 17	1300	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	监测点 18	1400	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	监测点 19	1500	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	监测点 20	1600	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	监测点 21	1700	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

22	监测点 22	1800	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	监测点 23	1900	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	监测点 24	2000	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	监测点 25	2100	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	监测点 26	2200	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	监测点 27	2300	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	监测点 28	2400	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	监测点 29	2500	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	监测点 30	2600	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	监测点 31	2700	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	监测点 32	2800	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	监测点 33	2900	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	监测点 34	3000	0	1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6-8 CO（火灾爆炸伴生/次生污染物）事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	发火灾、爆炸事故时， 甲醇、异丙醇等物料遇火不完全燃烧产生CO				
环境风险类型	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	101.325
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	300	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.012	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	20	/
		大气毒性终点浓度-2	95	50	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	CO	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		/	/	/	
		敏感目标名称	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d
		/	/	/	最大浓度/(mg/L)
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	CO	厂区边界	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d
		下游厂区边界	/	/	/
		敏感目标名称	达到时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d
		/	/	/	最大浓度/(mg/L)

7 环境风险管理

7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济科技发展水平相适应,运用科学的技术手段和管理方法,对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.2 环境风险防范措施

项目已组建安全环保管理机构,配备相应的管理人员,通过技能培训,承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求,结合具体情况,制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施,同时加强安全教育,以提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.2.1 总图布置安全防范措施

1、在厂区总平面布置方面,严格执行相关规范要求,在所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距,可有效防止在火灾或爆炸时相互影响。

2、厂区道路实行了人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域),划出了专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等;同时在厂区内配套建设应急救援设施、救援通道等防护设施。并按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

7.2.2 生产车间消防防范措施

1、车间和原材料暂存仓内应符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求,配备足量的泡沫、干粉等灭火器、消防沙、灭火毯等消防器材。同时应加强车间通风,防止可燃气体的累积。

2、生产车间、原材料暂存仓等安装自动监测装置和自动火灾报警系统。

3、化成、分容车间的建设要求

项目进行化成、分容工序时,每个电池应被安全器具隔离或每台设备都具有独立的排风防火措施。分容、化成车间与相邻的生产车间应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板进行分隔,防爆墙上不应设门窗洞口,若隔墙上需要开设相互连通的门时,应采用甲级防火门。在安装化成、分容车间可视系统、烟雾报警系统以及火灾报警系统,及时发现异常情况。

7.2.3 生产工艺及生产设施管理防范措施

1、主要负责人应接受安全生产方针、政策、法规、规章和安全管理知识培训，并取得相应的资格证书。

2、员工上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏。

3、建设工程单位的主要负责人要认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全生产方针，以人为本，居安思危，高度重视安全管理工作。

4、配备专职的安全管理人员，具体负责安全管理工作，并严格执行相关规定。

5、加强对作业人员的安全意识和责任心的培养，避免和减少认为失误因素造成的泄漏事故。

6、应建立安全管理机构，制定安全管理目标和规章制度，严格工艺管理，强化操作控制，严格执行劳动纪律。

7、应加强作业人员操作技能、设备使用、作业程序、安全防护和应急反应等方面的教育与培训。作业人员应掌握本岗位危险因素和相应的规章制度，并具备应急应变能力，提高自我保护能力。

8、加强设备的维护和保养，需定期检测的设备应按时间定期检测、检验，保证在有效期内使用。

9、项目必须完成各级人员安全职责、危险化学品安全管理的各项规章制度、各工序的安全作业程序以及安全检查项目内容等文件。

10、针对危险作业区域可能发生的液体物料泄漏、火灾及中毒等重大事故，制定切实可行的应急方案，并定期进行演练。

11、对应急预案不断进行修订和完善，并及时报当地安全生产监督部门备案。同时定期组织演练，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾，防止事故的发生。

12、加强用电安全管理，减少或避免电气事故的发生。

13、建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

14、经常进行安全分析，对发生过的事故、故障、异常工艺条件和操作失误等应作详细记录和原因分析并找出改进措施。还应经常收集、分析国内外的有关案例，类比该项目的具体情况，采取安全技术、管理等方面的有效措施，防止类似事故的发生。

15、在生产过程中，员工应正确穿戴防护用品，防止危险有害物料造成人身伤害。

16、在工艺操作中，员工需严格按照工艺操作规程进行，禁止违规操作。

7.2.4 贮存过程中的风险防范措施

1、化学品管理

加强原辅料的仓储管理，按有关防火规范设置储存场所，原料仓及危险化学品仓修建地沟、围堰、事故收集池等必要设施，避免化学品与地面直接接触，同时地面全部采用抗酸碱、抗腐蚀的高密度聚乙烯防渗膜材料进行防腐、防渗处理。仓库门口设置围堰（门槛），防止包装损坏时，原料流散到外部，遇火源引发火灾等。考虑到搬运时可能会使用到人力叉车，建议将堰坡砌成斜坡状，方便出入。原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。在化学品仓配置砂土箱/吸收棉和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

2、危险化学品管理

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求来管理，制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。在仓库外设置危险化学品理化性质的标识，由专人管理，危险化学品入库，必须进行核查登记，库存应该定期检查。储存液体原材料的镀锌铁桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。

企业危险化学品仓库应急物资配备参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》（GB30077-2013）。一旦出现泄漏事故，应将泄漏物料集中收集至专用收集桶。发生少量泄漏时，用吸液棉等吸附残液，转移至安全容器内，送有资质的单位进行处置。

7.2.5 工艺废气事故排放的防范措施

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置及其事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

1、建立事故防范和处理应对制度，设专人负责废气处理设施的运行，密切监视废气产生状况的波动，定期检查废气处理设施是否正常运转。

2、加强管区管道、泵、阀门、法兰、弯曲接口等易产生无组织挥发废气设备节点的检修和维护，定时检测并及时更换破损设备，减少和避免物料的无组织挥发。可在车间设置局部排风系统，每班工作人员都要对管道、泵、阀门进行检查，一旦发现管道破裂、泵或阀门出现异常，立即启动排风系统，相关安全人员及时处理，处理作业时应佩带防毒面具。并停止作业，待维修好后方可作业。

3、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机、废气处理设施等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4、对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

7.2.6 地下水环境风险防范

1、源头控制

为保护地下水环境，采取防控措施从源头控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。主要包括工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①设备、设施的防泄漏措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域进行必要的分隔。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。装有有毒有害介质设备的设备法兰，及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放，搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。

②给水、排水的防渗漏措施

完善地表污水和雨水的收集系统，各装置污染区及仓储地面初期雨水收集至事故应急池，初期雨水及事故应急池内收集废水应分批少量通过泵提升送污水处理场处理。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

2、分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表7“地下水污染防渗分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：原料仓库、化学品仓、危废暂存间；一般防渗区：一般仓库、公辅工程区域；简单防渗区：办公区域、厂区路面。

7.2.7 风险事故引发的次生/伴生污染处置防范措施

7.2.7.1 火灾爆炸时的污染源控制措施：

项目需针对全厂可能发生的火灾爆炸事故采取以下风险防范措施,由于火灾爆炸事故属于安全范畴,主要参照安全管理相关要求执行。

根据作业区域(工序)生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区,各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

项目在初步设计时,应严格按照安全预评价的要求,依据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《中华人民共和国消防法》(2021修订版)及国家其它规范标准进行设计。

主要技术、工艺和装置设备方面采用先进、安全的自动控制设备,库区设置可燃气体泄漏报警器,库区及连接管道采取相应的防静电、防爆、防雷措施。

库区严禁烟火,设置相应的消防栓、消防炮及各类消防设施,加强管理和相关人员的培训,定期对相关设备进行检修维护等。

7.2.7.2 事故状态下排水系统控制及应急措施

(1) 项目内部排水系统应实行清污分流、雨污分流制,雨水排口设有封堵设施,污水排口设有阀门,若发生应急事故,封堵排口拦截污水。如果事故废水进入雨水管网,立即封堵雨水排口,防止废水进入雨水管网。

(2) 如果事故废水进入厂区外环境,流入厂区外周边河流,应立即联系突发环境事件应急救援指挥机构和生态环境局,请求支援。同时,应采取相应的措施减少污染扩大。

(3) 应急事故池设置要求

事故废水处置要求:在生产过程中发生事故,如泄漏、火灾等,在事故处理过程中,产生消防废水等事故废水。事故废水直接排放,对环境影响较大,为防止发生水污染,必须对事故废水进行收集并设置一个应急事故池。

事故废水量的确定:

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

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

①物料泄漏量

仓库存放一定量的液态物料，由于采用单个包装桶进行储存，因此仓库内发生规模泄漏的可能性不大，一般是操作失误或和因意外原因造成包装桶破裂、倾倒而造成泄漏，假定事故时造成上述物料泄漏，按其中的 1 桶（最大）计算，则最大泄漏量为 250kg，密度为 1.6t/m³，物料最大泄漏量约 0.156m³。综上，项目物料最大泄漏量为 V₁=0.156m³。

②消防废水量

根据企业实际情况，消防废水依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，建筑物室外消火栓设计流量见下表：

表 7-1 建筑物室外消火栓设计流量（L/s）

耐火等级	建筑物名称及类别			建筑体积 V（m ³ ）					
				V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	工业建筑	厂房	甲、乙	15		20	25	30	35
			丙	15		20	25	30	40
			丁、戊	15					20
		仓库	甲、乙	15		25	—		
			丙	15		25	35		45
			丁、戊	15					20

项目主要生产车间为 1 号厂房，占地面积为 2600m²，建筑高度为 5 米，计算得出建筑体积为 13000m³，20000<V<50000m³，厂房类别为丙类仓库，故项目厂房一次灭火的室外消防水量为 25L/s，厂房火灾延续时间按 2h 计，则该厂房室外消防废水量=25L/s×3600s×2h÷1000=180m³。

表 7-2 建筑物室内消火栓设计流量（L/s）

建筑物名称		高度 h(m)、火灾危险性		消火栓设计流量 (L/s)	同时使用消防水枪数 (支)	每根竖管最小流量(L/s)
工业建筑	厂房	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10
			丙	20	4	15
		24<h≤50	乙、丁、戊	25	5	15
			丙	30	6	15
		h>50	乙、丁、戊	30	6	15
			丙	40	8	15
	仓库	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10
			丙	20	4	15
		h>24	丁、戊	30	6	15
			丙	40	8	15

由于 1 号厂房高度为 5m，故厂房一次灭火的室内消防用水量为 20L/s，则室内消防用水量=20L/s×3600s×2h÷1000=144m³。因此厂房一次灭火的消防用水量 V₂=180+144=324m³。

③转输到其他储存设施的量

可转输到其他储存设施的量为 0m^3 ，即 $V_3=0\text{m}^3$ 。

④发生事故时可能进入该收集系统的量

$$V_4=0\text{m}^3$$

⑤降雨量计算：根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，降雨量计算公式如下：

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量， $q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

根据收集的近 20 年气候统计资料，博罗片区年平均降雨量为 1832.8mm，年平均降雨天数 180 天，项目进行分区防控，将厂区分分为生活区及生产区，其中生产区要进入事故污水收集系统的污染区域，其总面积为 9158m^2 。故取最大汇水面积进行计算，则事故时厂区的降雨量为 $V_5=10\times 1832.8\text{mm}/180\text{d}\times 0.9158\text{hm}^2=93.3\text{m}^3$ 。

项目最大泄漏量 $V_1=0.156\text{m}^3$ ，消防废水量 $V_2=324\text{m}^3$ ，转移物料量 $V_3=0\text{m}^3$ ，生产废水量 $V_4=0\text{m}^3$ ，降雨量 $V_5=93.3\text{m}^3$ ，可算得 $V_{\text{总}}=417.456\text{m}^3$ 。

企业拟在厂区建设一个 250m^3 的事故应急池用于收集事故废水，超过容纳量的部分将通过围堰暂存解决。

项目厂区围堰设置作为事故应急池的说明：企业在厂界设置 5cm 高的围堰，可有效将事故废水控制在厂区范围内。利用围堰可以收集的消防废水量=厂区的实际汇水面积×缓坡高度，厂区总占地面积 9158m^2 ，有效汇水面积按 9158m^2 计，则利用围堰能收集的消防废水量为 $9158\times 0.05=457.9\text{m}^3$ ，大于超过容纳量的废水量 $417.456-250=167.456\text{m}^3$ ，可以满足容纳需求。

通过以上分析，通过应急池收集废水及设置厂区围堰的措施后，事故废水有效总容量为 $250\text{m}^3+457.9\text{m}^3=707.9\text{m}^3$ 大于暴雨情况下事故废水量 417.456m^3 ，通过采取以上措施，可有效将全厂事故废水围挡在厂区范围内。

企业的三级防控措施：

一级防控措施：生产车间及仓库出入口设置围堰，室内消防废水及泄漏物料使用围堰围挡在生产车间及仓库内。

二级防控措施：消防废水收集至 250m^3 的事故应急池中，不能容纳部分使用厂区围堰暂存，并设置控制阀门。

三级防控措施：厂区设置围堰，且控制好雨水总阀门，在出入口的位置堆放消防沙袋，当发生事故时，利用沙袋构建临时围堰，将厂区的事故废水控制在厂区范围内。

厂区雨污分流，企业设一个总雨水排放口，位于厂区入口旁边。厂区雨水总排口设置雨水阀门，发生事故时候，在关闭雨水阀门的情况下，厂区的雨水管网和厂区围堰可以临时暂存消防废水。发生事故时做好与周边企业及政府单位的联系，产生的消防废水可以使用槽罐车妥善转移及处理，防止泄漏至厂区外。建设项目利用现有的厂房进行生产，未新增用地，根据核算，企业设置的事故应急池等事故防范措施是合理可行。

7.3 突发环境事件应急预案编制要求

7.3.1、编制要求

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，有关企业单位应制定防止环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急预案等。建设单位须按照《国家突发环境事件应急预案》、《广东省突发环境事件应急预案》、《广东省突发事件应急预案管理办法》等有关要求，结合项目实际情况，修订完善其环境污染事故应急与响应预案。全厂应急预案的主要内容见下表。

表 7-3 全厂应急预案内容

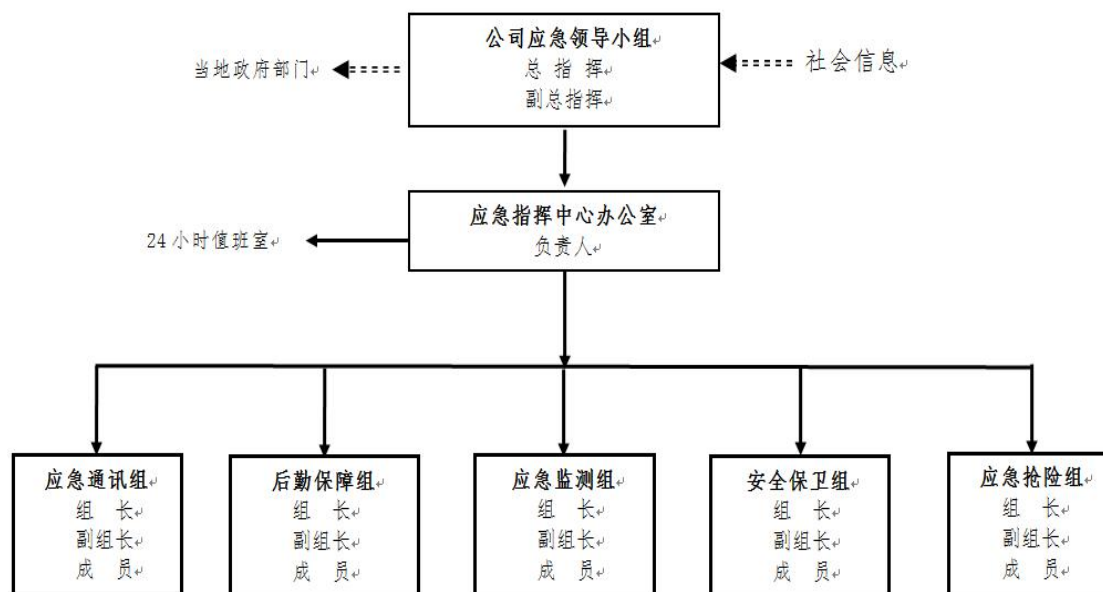
序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	说明应急预案适用的范围
2	环境事件分类与分级	说明突发环境事件的类型、级别
3	组织机构与职责	3.1、组织体系 3.2、指挥机构组成及职责 ①指挥机构组成； ②指挥机构的主要职责。
4	监控和预警	4.1、环境风险源监控 4.2、预警行动 4.3、报警、通讯联络方式
5	信息报告与通报	5.1、内部报告 5.2、信息上报 5.3、信息通报 5.4、事件报告内容 5.5、以表格形式列出上述被报告人及相关部门、单位的联系方式
6	应急响应	6.1、分级响应机制 6.2、应急措施 ①突发环境事件现场应急措施； ②大气污染事件保护目标的应急措施； ③水污染事件保护目标的应急措施； ④受伤人员现场救护、救治与医院救治 6.3、应急监测 6.4、应急终止

		6.5、应急终止后的行动
7	应急保障	7.1、经费及其他保障 7.2、应急物资装备保障 7.3、应急队伍保障 7.4、通信与信息保障
8	善后处置	8.1、善后处置 8.2、保险
9	预案管理与演练	9.1、培训 9.2、演练
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	11.1、经费及其他保障 11.2、应急物资装备保障 11.3、应急队伍保障 11.4、通信与信息保障
12	预案的评审、备案、发布和更新	应明确预案评审、备案、发布和更新要求。
13	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间;预案更新的发布与通知。
14	附件	①环境风险评价文件; ②危险废物登记文件及委托处理合同; ③区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图; ④重大环境风险源、应急设施(备)、应急物资储备分布、雨水、清净下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图; ⑤企业(或事业)单位周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图; ⑥内部应急人员的职责、姓名、电话清单; ⑦外部联系单位、人员、电话; ⑧各种制度、程序、方案等; ⑨其他。

7.3.1.1 应急组织机构和职责

1、应急救援指挥部组织机构

为了应急救援需要，建设单位成立应急救援组织机构，由应急指挥领导小组、应急救援办公室和 5 个应急救援专业小组组成，具体分管紧急状态下的各项工作。5 个专业组是：1、应急通讯组；2、后勤保障组；3、现场监测组；4、安全保卫组；5、应急抢险组。



（公司将根据厂内人员流动情况及时调整应急人员名单）。

图 7-1 应急救援组织结构图

2、应急救援组的职责

（1）应急指挥领导小组职责

事故应急指挥领导小组的主要职责包括如下：

- 1、负责本预案的编制和修订工作的组织、协调。
- 2、根据本预案成立和组建公司的应急救援组织机构，并将相关应急工作落实到具体人员上，同时负责组织对应急人员的相应培训、训练、演练和考核。
- 3、组织人员对公司进行环境安全检查，消除环境事故隐患，检查防护措施和应急措施的具体落实情况，确保公司防护措施和应急措施有效。
- 4、负责整个救援行动的统一指挥，包括成立应急指挥部，发布和解除救援命令或信号，协调指挥部正常运行。
- 5、应急处理过程中协调各应急专业组之间的抢险工作，保障救援行动科学、合理、有序进行。
- 6、负责发布和解除应急救援命令、信号。
- 7、组织事故调查，总结应急救援工作的经验教训。

（2）应急救援办公室（指挥部）

发生突发环境事件时，由应急指挥领导总指挥启动应急预案，应急救援办公室负责人立即根据总指挥的指示通知应急指挥领导小组的成员立即成立应急指挥部，并保障指挥工作必要的设施。

（3）应急救援专业队组成、职责及分工

1）应急通讯组

应急通讯组人员由 1 名组长和多名成员组成。组长是应急指挥领导小组成员之一，负责应急通讯组的工作开展和协调。成员根据组长的指示，负责具体工作的实施，包括事故报警、报告，内部人员通讯联络，事态进展的通报，向周边单位发出救援请求等。

2）后勤保障组

后勤保障组由 1 名组长和多名成员组成。

组长是应急指挥领导小组成员之一，负责后勤保障组的工作开展和协调。成员主要是根据组长的指示，负责具体工作的实施，包括救援过程中的应急器材、物资的供给，负责救援人员防护品的发放和使用指导，负责医疗用品的保障，负责事故现场及受伤、中毒人员生活必需品的供给，负责外来人员接待等。

3）安全保卫组

安全保卫组由 1 名组长和多名成员组成。

安全保卫组组长是应急指挥领导小组成员之一，负责安全保卫组的工作开展和协调。成员主要是根据组长的指示，负责具体工作的实施。

（1）负责做好出、入厂区车辆及人员安全检查和登记工作。

（2）检查运输车辆入厂前是否留下烟火，车辆是否配戴合格的防火罩，检查化学品运输车辆的危品营运许可证是否过期有效，车上是否配备有效的灭火器材。

（3）巡查值班岗位周边的设备设施，发现问题及时处理、汇报。

（4）加强对厂区消防器材，人员的检查和安全监控，发现不安全行为及时制止。

（5）严格执行交接班制度，交接班时必须把辖区内当班安全情况和保管物品交接清楚。

（6）发生应急事故时，值班岗位保卫人员做好厂区周边的警戒工作，协助工作人员疏散车辆和人员，其他保卫人员参与现场应急救援。

4）应急抢险组

应急抢险组是突发环境事件发生时，遏制事件扩展，较彻底处置事件的关键专业组。

应急抢险组由公司生产技术部人员组成和有关技术专家组成。上级政府和支援单位派来的应急抢险工程技术人员，加入该组开展工作。

公司应急响应指挥中心，应根据公司的特点和环境风险特点，组建各个类别的应急抢险组，如仓库抢险组、生产装置抢险组、管线抢险组、公用工程抢险组等。

根据公司的事故特点，发生重大安全生产事故或突发环境事件时，要应急抢险组要协同作战，负责消防的人员侧重点在灭火、防爆、防止燃烧、高空抢险、危险化学品燃烧爆炸处理等，负责环保的人员侧重点在大气、水环境、土壤环境污染的应急处理处置和防止污染扩大、危险化学品污染处理等。

应急抢险组的主要职责如下：

（1）依据《预案》的有关要求，编写环境污染事故处理具体预案；参加环境事件应急抢险的有关培训、演习演练工作；协助公司应急响应指挥中心的有关管理工作。

（2）在发生突发环境污染事故时，负责控制污染源，消除污染隐患，处置有毒有害、易燃易爆物质，扑救火灾，维修设备设施、堵漏、事故区域内重要物资的转移和协助人员疏散，被污染区域的洗消等。

7.3.1.2 预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

（1）一般污染事故应急响应程序

应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15min 内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。综合协调小组在 15min 之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向事故抢险救灾组织机构、当地政府机关和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

（2）较大或严重污染事故应急响应程序

应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15min 内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。综合协调小组在 15min 之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指

挥小组。

由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关和应急处理指挥部请求支援；由应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向事故抢险救灾组织机构、上级应急处理指挥部请求援助。

7.3.1.3 预防与预警

一、预防

环境风险源监控措施

本公司对危险源的预防和监控主要通过日常例行巡查来确保对危险源的监控，从而预防各类事故。主要危险源及监控措施见下表。

表 7-4 主要危险源及监控措施

序号	风险单元	潜在风险因素	风险类型	防范措施
1	生产车间	设备、输送管道和容器等设施破损	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	定期检查，及时修复破损的裂口
2	化学品仓	储桶等容器破裂	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	定期检查，及时修复破损的裂口
3	危险化学品仓	储桶等容器破裂	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	定期检查，及时修复破损的裂口
4	废气处理设施	设备故障操作失误、停电、极端天气等原因导致废气处理系统异常	事故排放	企业加强日常管理，定期检查，及时维修
5	事故应急池	阀门、管道损坏导致泄漏	事故排放	企业加强日常管理，定期检查，及时维修

二、预警

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为两级，预警分别由低到高，依次为企业I级（较大环境事件）和企业II级（一般环境事件），分别用红色和橙色表示。根据失态的发

展情况，预警可以升级、降级和解除。

收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。

政府根据预测分析结果，对可能发生和可以预警的环境污染事故发布预警信息，预警信息包括环境污染事故可能影响的范围、警示事项、应采取的措施等。

预警信息的发布、调整 and 解除由应急指挥领导小组通过广播、通信、信息网络等方式通知各应急处置组。

预警发布后应对程序

进入预警状态后，应急机构应当采取以下措施：

（1）立即启动相关应急预案。

（2）发布预警公告。橙色预警由博罗县人民政府负责发布，红色预警报请惠州市人民政府发布。

（3）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

（4）指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

（5）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

（6）调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

预警结束：

环保局和政府根据事态的发展情况，确认无继续引发环境污染的可能性时解除预警状态。应急领导小组接到地方政府下达的预警解除信息，将预警解除信息通过广播、通信、信息网络等方式通知各应急处置组。

7.3.1.4 应急救援保障

内部保障：

1、厂区内的应急设施

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

（1）救援队伍：公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，公司事故应急救援领导小组及义务消防人员是公司事故应急救援的骨干力量，其任务是担负公司各危险化学品事故救援及处置。

(2) 消防设施：根据化工企业及设计规范要求，厂区内设置独立的消防给水和消防基础设施。

(3) 应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

(4) 道路交通：厂区道路交通方便，项目西侧为将军路，北侧为沙湾路。

(5) 照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

(6) 救援设备、物质及药品：厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。

(7) 保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

外部保障

(1) 单位互助体系：建设单位和周边企业应建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

(2) 公共援助力量：厂区还可以联系博罗县石湾镇消防队、市区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

应急救援信息咨询

紧急事件可利用资源联系方式

1.消防部门 联系电话：119

2.市急救中心 联系电话：120

3.公安部门 联系电话：110

4.气象电话 联系电话：121

5.惠州市应急管理局 联系电话：0752-2888000

6.博罗县应急管理局 联系电话：0752-6635600

7.惠州市生态环境局 联系电话：12369/0752-2167989

8.惠州市生态环境局博罗分局 联系电话：0752-6291037/12369

9.石湾镇政府 联系电话：0752-6610026

10.博罗县公安消防大队 联系电话：0752-6622413

11.博罗县公安局 联系电话：0752-6628080/110

12.博罗县交警大队 联系电话：0752-6224786

13.博罗县环境监测站 联系电话：0752-6290650

7.3.1.5 突发事件的信息报送程序

突发事件的报告时限和程序：

在生产过程中，发生危险品泄漏事故，岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，应立即向公司安全人员报警。当发生I级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。当发生重大事故，指挥部成员应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

突发事件的报告方式与内容：

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

（1）初报从发现事件后起1小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

（2）续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

（3）处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

特殊情况的信息处理：

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报博罗县政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报博罗县政府，按照政府有关规定处理。

7.3.2、联动区域环境风险应急机制

积极配合当地政府和建设完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系，建立全厂与周边企业、村镇、区政府等之间的应急联动机制，做好企业突发环境风险应急预案

与区域相关部门的应急预案相衔接,加强区域应急物资调配管理,参与区域环境风险联控机制。全厂环境风险事故发生后,根据事故类别,执行环境风险应急预案,根据风险事故的类型和等级,充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制,应对各类环境风险事故。对于超出本预案规定的适用范围的其他事故,或者事故扩大升级,演变为较大、重大、特别重大事故,超出公司应对能力时,建设单位应立即通知当地政府相关管理部门协同应对,降低环境风险影响。

8 评价结论与建议

8.1 项目危险因素

硅油、己烷、戊烷、氨、磷酸、甲醇、异丙醇等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B所列风险物质。

项目主要危险单元为1号厂房、化学品仓、危险化学品仓。

主要危险因素是危险物质泄漏、火灾、爆炸，建议建设单位严格控制风险物质的存在量，并严格控制好储存区内温度，安装有毒有害气体监控设施和可燃气体监控设施，做好安全防火工作。

8.2 环境敏感性事故环境影响

根据调查并结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，区域环境要素大气环境、地表水环境和地下水环境敏感程度分别为E2、E3、E3。当发生火灾爆炸事故时，应立即启动应急救援响应机制，根据泄漏物料做出影响范围判断。立即通过广播、电话、通告、人员通知的方式向周围环境敏感点进行告知，做好防护措施并尽快有序撤离。在不采取防渗措施的前提下，事故状态下的消防废水通过渗透作用会对地表水、地下水产生一定的影响。因此，企业需对生产车间、化学品仓、危险化学品仓等做好防渗措施，确保污染物不进入地表水、地下水。

8.3 环境风险防范措施和应急预案

项目采用“单元-厂区-区域”三级防控措施，可有效从源头和过程中降低突发事件对外环境的影响。全厂运行期建设单位应组织突发环境事件应急预案编制工作。应急预案必须包括适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

8.4 环境风险评价结论与建议

(1) 环境风险评价结论

全厂在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制要求，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。

(2) 建议

1、严格执行国家、地方有关安全、环保、卫生的设计规范和标准，在设计、施工和运行过程中针对可能存在的风险隐患采取相应的安全环保防范措施，消除事故隐患。严格按照安全、

消防要求，落实各项消防或防火措施，有效防范火灾事故发生。

2、进一步加强与邻近企业、敏感点的联系沟通，适时开展联合演练培训，一旦发生可能影响厂区外企业、居民的风险事故，能立即通知相关人员并组织受影响人员疏散。

3、加强对职工的教育和培训，增强职工环境风险意识和事故自救能力，制定和强化生产和管理规程，减少人为风险事故的发生。

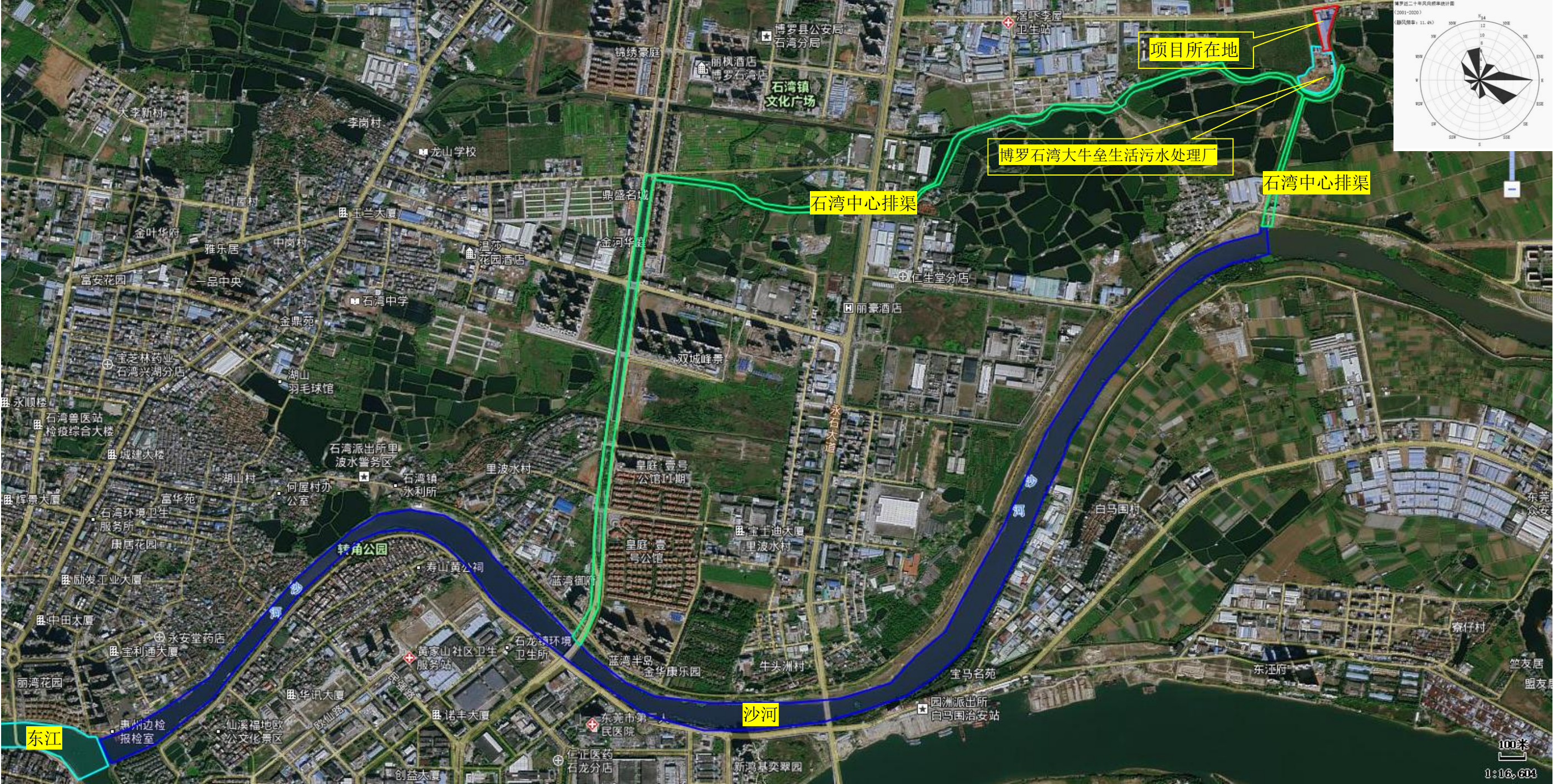
4、建设单位应对环境风险应急预案给予足够重视，根据实际运营状况及最新的要求，及时编制应急预案，提高风险防范意识和风险管理能力。

表 8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	硅油	己烷	戊烷	氨	磷酸	甲醇	异丙醇	稀硫酸
		存在总量/t	10	15	15	1	4	0.1	0.2	0.05
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 100 人					5km 范围内人口数 3.4 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）							/人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒	
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q≥100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐				
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐		III ☐		II ☒		I ☒		
评价等级	一级 ☐	二级 ☐		三级 ☒		简单分析 ☒				
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒					易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒		地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法			计算法 ☒		经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型			SLAB ☐		AFTOX ☒	其他 ☐		
	地表水	最近环境敏感目标___/___，达到时间___/___h								
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___d								
		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d								

重点 风险 防范 措施	严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，仓库、储罐、危废暂存间应符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》及标准修改单中规范要求完善危险废物暂存间的建设，落实“四防”措施，及时委托有资质的单位清运处置，减少在厂内的暂存时间。
评价 结论 与 建议	通过设置风险防范措施，建立风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，工企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，全厂的事故风险值处于可接受水平
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	

附图 1 水系图



附图 2 周边敏感点

- 1#: 水东坡村
- 2#: 西田村
- 3#: 埔心村
- 4#: 沿路居民楼
- 5#: 大有村
- 6#: 鸾岗村
- 7#: 中岗村
- 8#: 石龙居民楼
- 9#: 里波水村
- 10#: 石排居民楼
- 11#: 白马围村
- 12#: 寮仔村
- 13#: 李屋村
- 14#: 园洲住宅区
- 15#: 沿路居民楼 2#
- 16#: 牛头潭村
- 17#: 上濠村
- 18#: 白沙村
- 19#: 沙迳村
- 20#: 铁场村
- 21#: 濠吓村
- 22#: 住宅小区
- 23#: 李屋村
- 24#: 石湾中学

