

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 浙江睿智燃料股份有限公司技改项目

建设单位(盖章): 浙江睿智燃料股份有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	52
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	87
四、主要环境影响和保护措施 .....	104
五、环境保护措施监督检查清单 .....	156
六、结论 .....	159
七、环境风险专题评价 .....	160

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江睿智燃料股份有限公司技改项目		
项目代码	2204-330522-07-02-501482		
建设单位联系人	王小荣	联系方式	13957126088
建设地点	浙江省湖州市长兴县和平镇长兴经济技术开发区城南工业功能区		
地理坐标	(119度49分43.386秒, 30度48分28.777秒)		
国民经济行业类别	C2511 原油加工及石油制品制造	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 精炼石油产品制造 251
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	长兴县经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2204-330522-07-02-501482
总投资（万元）	3200.0000 万美元	环保投资（万元）	362.50
环保投资占比（%）	1.59%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：一期项目 2023 年 11 月建设完成投入生产，二期项目 2023 年 11 月开始建设，尚未投入生产。湖州市生态环境局已下发责令改正违法行为决定书，要求停建并处罚，企业已停建项目并缴纳了罚款。	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	58000
专项评价设置情况	<b>1.1 专项评价设置分析</b> 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本次改扩建项目专项评价设置情况及设置依据如下表。		

表1.1-1 本次改扩建项目专项评价设置情况

专项评价的类别	设置原则	是否设置	设置依据
大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	否	本次改扩建项目厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> ，但排放废气中不包含前述物质，不开展专项评价
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	否	本次改扩建项目非废水直排项目，不开展专项评价
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	是	本次改扩建项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup>
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	否	本次改扩建项目不涉及，不开展专项评价
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否	本次改扩建项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区不开展专项评价
地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	否	本次改扩建项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区不开展专项评价
土壤、噪声	土壤、声环境不开展专项评价	否	本次改扩建项目土壤、声环境不开展专项评价

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。

由上表可知，本次改扩建项目需设置环境风险专项评价。

规划情况	规划名称：长兴经济开发区城南工业功能区发展规划
	规划名称：长兴县和平镇镇西单元(HP-02)控制性详细规划 审批机关：长兴县人民政府 文号：长政发[2024]63号
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》 审查机关：湖州市生态环境局长兴分局 审查文件名称及文号：关于《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》的审查意见（长环函[2025]28号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.2 规划符合性分析</b></p> <p><b>1.2.1 长兴县经济技术开发区城南工业功能区规划符合性分析</b></p> <p>（1）规划期限</p> <p>本次规划期限为2024年-2035年，其中规划近期为2024-2027年；远期为2028-2035年。</p> <p>（2）规划范围</p> <p>本次规划范围分为两个区块，总用地面积566.64公顷。其中主区块，东至强业路以东300米，南至振业路，西至浙江睿智燃料股份有限公司，北至302省道，面积为549.18公顷；沙埠区块，东至惠远制药有限公司用地边界，南至惠远制药有限公司用地边界，西至惠远制药有限公司用地边界，北至浙江惠远生物科技有限公司用地边界，面积为17.46公顷。</p> <p>（3）规划发展总体目标</p> <p>立足区域特色资源、优势产业，以高端化、智能化、绿色化、集群化发展为主攻方向，以产业转型、园区升级和空间提质为发展方向，大力发展循环经济，推行清洁生产，全力将园区建设成为产业特色鲜明、要素高度聚集、生产方式绿色、创新驱动显著、示范带动突出的绿色动力电池新高地、高端医药化工新高地、先进装备</p>

制造新高地。

#### （4）主导产业发展导向

立足现有产业基础和比较优势，结合湖州市、长兴县、开发区以及更高层面的产业发展导向趋势，着眼战略需求和前沿先机，以实现产业集聚化、生产绿智化、产品高端化、产城融合化为目标，形成以蓄电池为核心的新能源产业为主导，培育壮大以电子化学品产业、化学原料药为核心的高端精细化工产业，强化提升以精密制造为核心的高端装备制造产业以及聚力发展生物医药产业。

##### ①大力发展以蓄电池为主的新能源产业

加快发展绿色电池积极布局氢能、储能、智慧能源，回收再利用产业，加快突破电池、储能等核心技术和关键材料瓶颈，构建闭环新能源产业链，将长兴经济开发区城南工业功能区打造成为长三角新能源产业引领区。

##### ②培育壮大以高端精细化工、电子化学品为核心的化工产业

深耕高端精细化工、电子化学产业，围绕集成电路配套、印刷线路配套等领域重点发展电子化学品，大力发展工程塑料和功能性聚合物膜材料等高分子材料，打造浙江省电子化学品、高端精细化工的特色产业基地。

##### ③聚力发展生物医药产业

立足精细化工基础，坚持高端原料药和制剂并行突破发展，加快开发特色原料药及中间体，提升智能化与绿色化发展水平，加强原研药、首仿药、新型制剂等研发创新，形成“基础化工原料→医药中间体→化学原料药→化学制剂”产业链，打造长三角生物医药产业成果转化基地。

##### ④强化提升以精密制造为核心的高端装备制造产业

大力发展以精密机械制造为核心，仓储物流设备、工业机器人、节能环保设备为优势的“1+3”主要产业领域，重点突破一批共性技术、关键材料和核心零部件，推动“装备制造”走向“装备智造”，打造

长三角高端装备制造高地。

符合性分析：本次改扩建项目拟建地位于长兴县城南工业功能区，主要生产甲醇汽油和调和汽油。本次改扩建项目实施后，现有年产20万吨甲醇汽油生产线淘汰，采用先进设备和工艺，提高调和汽油等的生产效率，并提升废气污染防治措施，不新增污染物排放总量，符合“立足区域特色资源、优势产业，以高端化、智能化、绿色化、集群化发展为主攻方向。”的定位。本次改扩建项目已在长兴县经济和信息化局备案（项目代码为2204-330522-07-02-501482），因此本次改扩建项目的建设符合长兴经济开发区城南工业功能区规划的要求。

### 1.2.2 长兴县和平镇镇西单元(HP-02)控制性详细规划符合性分析

#### （1）规划范围

北临302省道，南至振业路，西至沿山路、东至城镇开发边界，规划总用地面积584.55公顷。其中包含化工园区(长兴经济技术开发区城南工业功能区)范围，总用地381.27公顷。

#### （2）用地布局结构

规划形成“两区五轴”的空间结构。

两区：因主次干路分割而成的东部产业园区、西部产业园区，其中西部产业园区以锂电新能源为主导，东部产业园区以电子化学品精细化工为主导。

五轴：沿302省道的交通发展轴、沿富业路、振业路、回车岭路和强业路的城镇道路发展轴。

用地布局控制：严格设置产业进驻门槛，严格按照《长兴县国土空间总体规划(2021-2035年)》、《长兴县和平镇国土空间总体规划(2021-2035年)》、《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》(2024.5)、《长兴县城南工业功能区化工行业产业发展规划》、《长兴经济开发区城南工业功能区总体规划(2022-2035)》、《长兴县经

经济技术开发区城南工业功能区规划环境影响报告书(2021.01)》、《长兴经济开发区城南工业功能区区域安全风险评估报告(2022.07)》、《长兴经济开发区城南工业功能区安全控制线编制说明(2022.08)》确定的产业门类、安全生产环境保护、卫生防护、安全控制线等要求挑选企业入驻，严禁对环境有较大破坏的高污染、高排放、高能耗企业进驻，规划新建、改建、扩建工业项目应先进行环境影响评价和安全影响评价，符合环评和安评要求的企业方可入驻。位于单元范围外302省道北侧农民社区上风向的企业，禁止大气污染较为严重的企业的入驻，禁止对周边农民社区带来健康、安全、环境危害的企业入驻，现状对周边农民社区有不利影响的企业要及时整改到位或搬迁。

企业的建设应结合工业厂区平面布局，加强工业集中区整体风貌控制，引导工业建筑与周边整体环境的相容，并在建筑风格设计上应体现现代产业新城高端、大气、现代、活力的环境氛围。

符合性分析：本次改扩建项目在长兴县和平镇镇西单元(HP-02)控制性详细规划的区城南工业功能区（化工园区）范围内，规划用地性质为三类工业用地，主要生产甲醇汽油和调和汽油，行业类别为C2511 原油加工及石油制品制造，与长兴县经济技术开发区城南工业功能区规划等定位不冲突，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类，不属于《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》的项目。本次改扩建项目采用先进设备和工艺，提高调和汽油等的生产效率，并提升废气污染防治措施，不新增污染物排放总量。因此本次改扩建项目的建设符合长兴县和平镇镇西单元(HP-02)控制性详细规划的要求。

### 1.2.3 长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书符合性分析

2025年11月5日，《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》通过了湖州市生态环境局长兴分局的审查（长环函[2025]28号文），该规划环评针对区域发展制定了生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单及减污降碳协同管控清单等7张规划环评结论清单。为了解本次改扩建项目与规划环评中相关要求的符合性，本评价着重针对规划单元生态空间清单、环境准入条件清单和减污降碳协同管控清单等相关内容进行分析，具体见表1.2-1~表1.2-3。

符合性分析：本次改扩建项目拟建地位于城南工业功能区，主要生产甲醇汽油和调和汽油。本次改扩建项目所在地属于湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014），已在长兴县经济和信息化局备案（项目代码为2204-330522-07-02-501482），根据备案文件，国标行业为“原油加工及石油制品制造行业（C2511）”，所属行业为“化工”，项目生产过程仅为单纯的混合复配，不涉及化学反应，采用先进设备和工艺，提高调和汽油等的生产效率，并通过提升废气污染防治措施，不新增污染物排放总量，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，应编制环境报告表。本次改扩建项目符合生态空间清单管控要求，对照环境准入条件清单，未列入环境准入条件清单中禁止类和限制类行业、工艺和产品，对照减污降碳协同管控清单，本次改扩建项目不需开展碳排放评价，因此本次改扩建项目的建设符合长兴经济开发区城南工业功能区发展规划环评要求。

表 1.2-1 生态空间清单

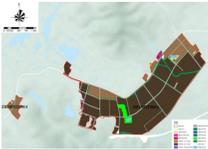
序号	规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型	符合性分析
2	重点管控单元	湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元 (ZH330522 20014)		<p><b>空间布局约束:</b> 优化完善区域产业布局, 合理规划布局三类工业项目, 鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块, 与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新(改、扩)建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。</p> <p><b>污染排放管控:</b> 实施污染物总量控制制度, 严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。继续加强蓄电池行业整治, 加大落后工艺和生产设备淘汰力度, 淘汰“低小散”企业, 优化产业布局结构, 对区内蓄电池、建材行业和铸锻行业进行技术改造, 淘汰落后工艺和设备, 逐步提高产业准入条件。推进工业集聚区“零直排区”建设, 所有企业实现雨污分流, 现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求, 方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治。</p> <p><b>环境风险防控:</b> 严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险, 落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防范体系建设, 防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批, 按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。</p> <p><b>资源开发效率:</b> 推进工业集聚区生态化改造, 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业、节水标杆园区建设, 落实煤炭消费减量替代要求, 提高资源能源利用。</p>	主要为工业用地, 包含少量商业、公共设施、采矿、农业设施、园地、林地、草地等	<p><b>空间布局约束:</b> 本次改扩建项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区, 生产甲醇汽油和调和汽油, 行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造行业, 属于三类工业项目, 本次改扩建项目实施后, 现有年产 20 万吨甲醇汽油生产线淘汰, 采用先进设备和工艺, 提高调和汽油等的生产效率, 并提升废气污染防治措施, 本次改扩建项目投产前编制完成突发环境事件应急预案, 制定有效的环境风险管理制度, 加强“两高”项目源头防控。本次改扩建项目与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。企业不属于土壤污染重点监管单位新(改、扩)建项目用地。对照《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》附件 1 中未纳入碳排放评价建设项目类别。</p> <p><b>污染排放管控:</b> 本次改扩建项目严格按照相关要求落实污染物总量控制制度和排污权交易, 高要求建设废水治理措施。各类废(污)水经收集、处理后纳管排放, 厂区配套建设污水处理设施, 雨污分流, 废水经预处理达标纳管城南工业功能区工业污水处理厂处理, 按污水零直排区要求建设。按照要求加强土壤和地下水污染防治。</p> <p><b>环境风险防控:</b> 本次改扩建项目投产前编制完成突发环境事件应急预案, 制定有效的环境风险管理制度, 合理配置环境风险防控及应对处置能力, 加强重点管控新污染物环境风险的工作, 响应强化工业集聚区应急预案和风险防范体系建设。本次改扩建项目新增用地为存量用地, 项目实施后按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。</p> <p><b>资源开发效率:</b> 本次改扩建项目不使用煤炭等重污染燃料; 生产及存储过程中采取节能、节电、节水等措施, 尽量降低能耗。</p>

表 1.2-2 环境准入条件清单

区域		分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	符合性分析
湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元	化工园区内	禁止准入类	1、除战略性新兴产业项目外，原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。① 2、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目； 3、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。② 4、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品。③ 5、有关法律、法规和政策列为禁止或淘汰的其他项目。			①《太湖流域水环境综合治理总体方案》；②《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则的通知》；③《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	1、本次改扩建项目不新增氮磷污染物； 2、本次改扩建项目满足长兴经济开发区城南工业功能区发展规划布局； 3 本次改扩建项目不属于产能过剩项目； 4、本次改扩建项目主要生产甲醇汽油和调和汽油，生产工艺为混合，不涉及化学反应，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，未被列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品。 5、本次改扩建项目目未被列入《<长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）>浙江省实施细则的通知》等有关法律、法规和政策列为禁止或淘汰的其他项目。
		二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27	/	/	含苯类溶剂型油墨生产①	/	本次改扩建项目不涉及
		二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31；二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32；三十、金属制品业 33；三十一、通用设备制造业 34；三十二、专用设备制造业 35；三十三、汽车制造业 36；三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37；三十五、电气机械和器材制造业 38；三十六、计算机、	/	1、铅蓄电池行业铸板、手工铸铅零件、手工铸铅焊条、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板、焊接等工序采用手工作业；采用开放式熔铅锅、开口式铅粉机、开口式和膏机等落后设备；采用外化成工艺①② 2、含有毒有害氰化物电	1、开口式普通铅蓄电池、干式荷电铅蓄电池；镉含量高于 0.002%或砷含量高于 0.1%的铅蓄电池及其含铅零部件①② 2、商品极板生产项目；外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目① 3、汞电池（氧化汞原电池及电池组、锌汞电池）；含汞糊式锌锰电池、含汞纸板锌锰电池、含汞圆柱	①《铅蓄电池行业规范条件(2015 年本)》； ②《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	本次改扩建项目不涉及

			通信和其他电子设备制造业 39；三十七、仪器仪表制造业 40；三十八、其他制造业 41；四十、金属制品、机械和设备修理业 43		镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）① 3、仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目（为产品制造配套项目除外）②	型碱锰电池、含汞扣式碱锰电池、含汞扣式锌氧化银电池和锌空气电池；民用镉镍电池；含汞电池（不包括含汞量低于 2%的扣式锌氧化银电池以及含汞量低于 2%的扣式锌空气电池）②		
		限制准入类	总体原则	1、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》列为限制类的工艺、装备和产品。① 2、有关法律、法规和政策列为限制的其他项目。			①《产业结构调整指导目录(2024 年本)》等文件	1、本次改扩建项目主要生产甲醇汽油和调和汽油，生产工艺为混合，不涉及化学反应，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，未被列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品。 2、本次改扩建项目未被列入有关法律、法规和政策列为禁止或淘汰的其他项目
	二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28		/	/	1、溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料（密闭生产装置除外）、VOCs 含量超 75%的硝基纤维素涂料；① 2、非新型功能性、环境友好型的染料、印染助剂及中间体生产装置①	/	本次改扩建项目不涉及	
	十三、烟草制品业 16		全部①	/	/	/	本次改扩建项目不涉及	
	十四、纺织业 17；十五、纺织服装、服饰业 18；十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19		/	有染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的①		①不符合园区产业定位且废水排放量较大	本次改扩建项目不涉及	
	二十七、非金属矿物制品业 30		水泥、石灰和石膏制造 301（水泥磨粉站除外；石灰和石膏制造除外）①	/	/	①不符合园区产业定位且粉尘排放量较大	本次改扩建项目不涉及	

表 1.2-3 减污降碳协同管控清单

序号	工业区内规划区块	生态空间名称及编号	减污降碳协同措施	符合性分析
1	主区块、沙埠区块	湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)	<p>1、“9+1”行业建设项目的单位工业增加值碳排放强度需低于《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》中的行业单位工业增加值碳排放参考限值。</p> <p>2、鼓励工业节水减排，推广高效冷却、洗涤、循环用水和废水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，推进重点行业应用先进节水工艺装备；推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，减少污水处理运行负荷。</p> <p>3、推进无废城市建设，推动园区企业内、企业间和产业间物料闭路循环，实现固体废物循环利用。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废精细化管理，推动固废处置减污降碳。</p> <p>4、鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复。</p> <p>5、推动企业进行绿色低碳技术改造，推动企业内、企业间和区域内资源和能源高效配置，提高资源及能源使用效率，强化企业清洁生产改造，推动一批重点企业达到国际领先水平。</p> <p>6、新建工业炉窑必须使用清洁低碳能源；对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑的改扩建项目，优先采用天然气和电厂热力等清洁能源替代，禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。禁燃区范围内禁止以煤炭及其制品、石油焦、油页岩、渣油、原油、重油、煤焦油等为燃料的工业炉窑。</p>	<p>对照《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》，结合《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，编制报告书的“9+1”行业建设项目需纳入碳排放评价建设项目类别。本次改扩建项目行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造行业，项目生产过程仅为单纯的混合复配，不涉及化学反应，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本次改扩建项目应编制环评报告表，因此本次改扩建项目不需开展碳排放评价。</p>

### 1.3 其他符合性分析

#### 1.3.1 《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发[2024]60号），本次改扩建项目相关环境管控单元准入符合性分析如下：

##### （1）生态保护红线

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”指分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

本次改扩建项目拟建地位于长兴县和平镇长兴经济技术开发区城南工业功能区，用地性质为工业用地。项目不在生态空间划定的生态保护红线范围内，且周边无自然生态红线区，不触及生态保护红线。

##### （2）环境质量底线

大气环境：2024年长兴县SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>日平均或8h相应百分位数质量浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，而PM<sub>2.5</sub>的百分位数（95%）日平均质量浓度超标，环境空气质量一般，项目所在区域属于不达标区。

本次改扩建项目实施后废气经废气处理措施处理达标后排放，不会对周边大气环境造成明显影响，本次改扩建项目产生的生产废水和生活污水经污水处理设施处理后纳管排放，各设备噪声实施隔声减噪措施，本次改扩建项目实施后各固废均妥善处置，因此本次改扩建项目污染物排放不会触及环境质量底线。

##### （3）资源利用上线

本次改扩建项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本次改扩建项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入单元管控清单

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60号）的通知，本次改扩建项目所在地属于湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014）。本次改扩建项目长兴县生态环境管控单元准入清单符合性分析见下表 1.3-1。

表 1.3-1 长兴县生态环境管控单元准入清单符合性分析

类别	具体内容	本次改扩建项目情况	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本次改扩建项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，生产甲醇汽油和调和汽油，行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造行业，属于三类工业项目，本次改扩建项目实施后，现有年产 20 万吨甲醇汽油生产线淘汰，采用先进设备和工艺，提高调和汽油等的生产效率，并提升废气污染防治措施，本次改扩建项目投产前编制完成突发环境事件应急预案，制定有效的环境风险管理制度，加强“两高”项目源头防控。本次改扩建项目与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。企业不属于土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地。对照《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》附件 1 中未纳入碳排放评价建设项目类别。	符合
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。继续加强蓄电池行业整治，加大落后工艺和生产设备淘汰力度，淘汰“低小散”企业，优化产业布局结构，对区内蓄电池、建材行业和铸锻行业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备，逐步提高产业准入条件。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治。	本次改扩建项目严格按照相关要求落实污染物总量控制制度和排污权交易，高要求建设废水治理措施。各类废(污)水经收集、处理后纳管排放，厂区配套建设污水处理设施，雨污分流，废水经预处理达标纳管城南工业功能区工业污水处理厂处理，按污水零直排区要求建设。按照要求加强土壤和地下水污染防治	符合

环境 风险 防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	本次改扩建项目投产前编制完成突发环境事件应急预案，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，加强重点管控新污染物环境风险的工作，响应强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设。本次改扩建项目新增用地为存量用地，项目实施后按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	符合
资源 开发 效率 要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本次改扩建项目不使用煤炭等重污染燃料；生产及存储过程中采取节能、节电、节水等措施，尽量降低能耗。	符合

由上表可知，本次改扩建项目建设符合湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014）管控要求，满足长兴县“三线一单”要求。

### 1.3.2 《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）自 2011 年 11 月 1 日起施行，是为加强太湖流域水资源保护和水污染防治，保障防汛抗旱以及生活、生产和生态用水安全，改善太湖流域生态环境制定。本次改扩建项目对照《太湖流域管理条例》第四章水污染防治主要内容进行分析，具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 太湖流域管理条例符合性分析

项目	条款	具体要求	项目情况	是否符合
第四章水 污染 防治	第二十五条	太湖流域实行重点水污染物排放总量控制制度。	本次改扩建项目废水纳管排放，实行总量控制制度。	符合
	第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本次改扩建项目污染物排放未超过核定的谁染污排放总量，各类废(污)水经收集、处理后纳管排放。项目实施后按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌。	符合
		禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	本次改扩建项目符合国家相关产业政策且不属于条例类别禁止项目。	符合

		目, 现有的生产项目不能实现达标排放的, 应当依法关闭。		
	第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道, 自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 新建、扩建化工、医药生产项目; (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口; (三) 扩大水产养殖规模。	本次改扩建项目不涉及。	/
	第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内, 淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内, 太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内, 其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场; (二) 设置水上餐饮经营设施; (三) 新建、扩建高尔夫球场; (四) 新建、扩建畜禽养殖场; (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目; (六) 本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的, 当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本次改扩建项目拟建地距离太湖直线距离 3 千米, 不在上述范围内且本次改扩建项目废水纳管排放, 不直接向水体排放污染物。	符合
	第四十三条	在太湖、太浦河、新孟河、望虞河岸线内兴建建设项目, 应当符合太湖流域综合规划和岸线利用管理规划, 不得缩小水域面积, 不得降低行洪和调蓄能力, 不得擅自改变水域、滩地使用性质; 无法避免缩小水域面积、降低行洪和调蓄能力的, 应当同时兴建等效替代工程或者采取其他功能补救措施。	本次改扩建项目不在条例所述范围内	符合
	第四十六条	禁止在太湖岸线内圈圩或者围湖造地; 已经建成的圈圩不得加高、加宽圩堤, 已经围湖所造的土地不得垫高土地地面。	本次改扩建项目不涉及。	/
<p>由上表可知, 本次改扩建项目不属于太湖流域管理条例中明令禁止的建设项目和行为, 本次改扩建项目实施污染物总量控制制度, 符合总量控制要求, 符合太湖流域管理条例的相关要求。</p>				

### 1.3.3 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

2022年6月23日，国家发展改革委联合自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部印发《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959号）。对照该总体方案要求，本次改扩建项目建设符合性分析见表1.3-3。

表1.3-3 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

相关条款	项目情况	是否符合
督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。	本次改扩建项目属于C2511原油加工及石油制品制造，根据《排污许可管理办法》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等，本次改扩建项目属于登记。企业雨污分流，废水经预处理达标纳管城南工业功能区工业污水处理厂处理。	符合
推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	企业雨污分流，废水经预处理达标纳管城南工业功能区工业污水处理厂处理；实现污水零直排。	符合
明晰太湖流域自然保护地边界范围，开展保护地本底资源调查，加强资源保护管理，完善自然保护地布局。推进自然保护地水生态治理、湿地植被修复、野生动植物栖息地生境恢复工程。因地制宜退还水域岸线空间，开展自然岸线恢复和岸线综合整治，保证生态用水和水体自然循环。加强自然保护地周边水污染排放管控，开展退塘还湿、生态补水、水体疏浚、污染底泥清理工程，积极改善水质。根据水深条件，推进原生植被恢复，清理防控外来入侵物种，实现本土植被重建。加强鸟类越冬地、停歇地野外巡护，有效保护候鸟迁飞通道。	本次改扩建项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，不属于太湖流域自然保护地边界范围内，且初期雨水、化验室废水等经各自收集池收集后，与依托现有化粪池预处理后经一起纳管排放；水污染排放实施严格管控，不会对水质有影响。	符合
严禁非法围占自然湿地，合理划定纳入生态保护红线的湿地范围。落实流域湿地面积总量保护，确保湿地面积不减少。完善流域空间用途管制，规范湿地管理，对擅自占用湿地造成破坏的，按照“谁破坏、谁修复”的原则实施生态修复。坚持	本次改扩建项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，不属于生态保护红线的湿地范围，不存在破坏生态湿地圈情况。	符合

	<p>自然恢复为主与人工修复相结合的方式，对太湖西沿岸带等退化湿地进行修复和综合整治，维持湿地生态系统健康。以水生植被恢复为核心推进水生态修复工程，因地制宜开展“水下森林”建设试点，根据各分湖区特点对太湖实施分类生态修复。加快开展退渔还湿，科学实施湖荡湿地清淤、水系连通等工程，整体构建环湖生态湿地圈。</p>		
	<p>严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。</p>	<p>本次改扩建项目属于 C2511 原油加工及石油制品制造，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本次改扩建项目不属于目录中的限制类及淘汰类工艺、装备、产品；初期雨水和化验室废水通过收集池收集后与经化粪池预处理后的生活污水汇合后纳管排放。</p>	符合
	<p>环太湖地区重点布局总部经济、研发设计、高端制造、销售等产业链环节，大力发展创新经济、服务经济、绿色经济，打造具有全球竞争力的产业创新高地。全面拓展沿太湖科技研发创新带，高水平规划建设太湖科学城、“两湖”创新区。引进产业应符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平。</p>	<p>本次改扩建项目属于 C2511 原油加工及石油制品制造，符合长兴县生态环境分区管控动态更新方案管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，本次改扩建项目采用国内行业先进的生产工艺与装备，初期雨水和化验室废水通过收集池收集后与经化粪池预处理后的生活污水汇合后纳管排放。</p>	符合
<p>由上表可知，本次改扩建项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，用地性质为工业用地，不存在破坏生态湿地圈情况。本次改扩建项目运行后初期雨水和化验室废水进入各自的收集池，与经现有化粪池预处理后的生活污水汇合后纳管排放，废水不直接外排，因此项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》。</p>			

### 1.3.4 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

2016年，环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部联合发布《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号），本次改扩建项目所在地位于“优化开发区”中的“长江三角洲地区”。指导意见对该区域的准入要求是：“落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。**对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；**实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。”

2022年，由国家发展改革委等部门发布的《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959号）中提出“严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内重点排污企业逐步退出。**除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。**”的要求。

符合性分析：本次改扩建项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，所在区域属于太湖流域，行业类别为C2511原油加工及石油制品制造，根据项目备案（赋码）信息表（项目代码：2204-330522-07-02-501482），所属行业为“化工”，建设项目性质为“扩建”，因此不属于指导意见中不予环境准入项目。本次改扩建项目实施后，现有年产20万吨甲醇汽油生产线淘汰，腾出的污染物总量用于本次项目的建设，使污染物排放总量能够在厂区内平衡，不新增氮磷污染物的排放。

### 1.3.5 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，加强“两高”项目生态环境源头防控。2021年5月30日，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），提出与本次改扩建项目有关的指导意见如下：

#### 二、严格“两高”项目环评审批

（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

符合性分析：本次改扩建项目位于已通过规划环评审查的长兴经济开发区城南工业功能区，根据浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知（浙经信材料〔2023〕96号），长兴经济开发区城南工业功能区浙江省化工园区合格园区名单。2021年1月，《长兴县经济技术开发区城南工业功能区规划环境影响报告书》通过了湖州市生态环境局长兴分局的审查（长环函〔2021〕5号），因此长兴经济开发区城南工业功能区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据本次改扩建项目备案文件，国标行业为“C2511 原油加工及石油制品制造”，所属行业为“化工”，采用单纯混合和分装工艺生产甲醇汽油和调和汽油，不涉及化学反应，但属于“两高”项目中的化工行业。

### 1.3.6 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）符合性分析

表 1.3-4 与外商投资准入特别管理措施（负面清单）符合性分析

序号	要求	项目情况	是否符合
1	《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（以下简称《外商投资准入负面清单》）统一列出股权要求、高管要求等外商投资准入方面的特别管理措施。《外商投资准入负面清单》之外的领域，按照内外资一致原则实施管理，境内外投资者统一适用《市场准入负面清单》的有关规定。	本次改扩建项目行业类别为C2511 原油加工及石油制品制造，属于《外商投资准入负面清单》之外的领域，已按照内外资一致原则实施管理，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》的禁止类、限制类。	符合
2	境外投资者不得作为个体工商户、个人独资企业投资人、农民专业合作社成员，从事投资经营活动。	本次改扩建项目不涉及。	符合
3	外商投资企业在中国境内投资，应符合《外商投资准入负面清单》的有关规定。	本次改扩建项目符合《外商投资准入负面清单》的有关规定。	符合
4	有关主管部门在依法履行职责过程中，对境外投资者拟投资《外商投资准入负面清单》内领域，但不符合《外商投资准入负面清单》规定的，不予办理许可、企业登记注册等相关事项；涉及固定资产投资项目核准的，不予办理相关核准事项。投资有股权要求的领域，不得设立外商投资合伙企业。	本次改扩建项目不涉及《外商投资准入负面清单》内领域。	符合
5	经国务院有关主管部门审核并报国务院批准，特定外商投资可以不适用《外商投资准入负面清单》中相关领域的规定。	本次改扩建项目不涉及《外商投资准入负面清单》内领域。	符合
6	从事《外商投资准入负面清单》禁止投资领域业务的境内企业到境外发行股份并上市交易的，应当经国家有关主管部门审核同意，境外投资者不得参与企业经营管理，其持股比例参照境外投资者境内证券投资管理有关规定执行。	本次改扩建项目不涉及《外商投资准入负面清单》内禁止投资领域。	符合
7	境内公司、企业或自然人以其在境外合法设立或控制的公司并购与其有关联关系的境内公司，按照外商投资、境外投资、外汇管理等有关规定办理。	本次改扩建项目已按照《外商投资准入负面清单》等有关规定办理。	符合
8	《外商投资准入负面清单》中未列出的文化、金融等领域与行政审批、资质条件、国家安全等相关措施，按照现行规定执行。	本次改扩建项目不涉及《外商投资准入负面清单》内禁止投资领域，按照现行规定执行。	符合
9	《内地与香港关于建立更紧密经贸关系的安排》及其后续协议、《内地与澳门关于建立更紧密经贸关系的安排》及其后续协议、《海峡两岸经济合作框架协议》及其后续协议、我国缔结或者参加的国际条约、协定对境外投资者准入待遇有更优惠规定的，可以按照相关规定执行。在自由贸易试验区等特殊经济区域对符合条件的投资者实施更优惠开放措施的，按照相关规定执行。	本次改扩建项目不涉及。	符合

由上表可知，本次改扩建项目符合《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）。

### 1.3.7 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

本次改扩建项目为为调和汽油和甲醇汽油生产，仅对原辅料进行混合和分装工艺生产汽油，属于“C2511 原油加工及石油制品制造”。与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）的符合性分析见表 1.3-5。

表 1.3-5 关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见符合性分析

类别	相关要求	企业情况
一、突出管理重点	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	企业现有和本次改扩建项目属于石化行业，需开展新污染物识别的工作。
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本次改扩建项目不涉及不予审批环评的项目类别。
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本次改扩建项目产品为甲醇汽油和调和汽油，生产过程中涉及新污染物苯、甲苯。混合芳烃（含苯、甲苯）、作为原辅料，在企业在技术研发和工艺摸索过程中应尽量减少苯、甲苯的使用量。本次改扩建项目新增一套油气回收系统（三级冷凝（-75~65℃）处理储罐呼吸废气等无组织废气，大大减少了甲苯废气的排放量，属于可行污染防治技术。

	<p>(二) 核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p>	<p>本次技改项目涉及新污染物苯、甲苯，已将苯、甲苯纳入评价因子，并核算各环节苯、甲苯的产生和排放情况，同时也梳理了现有工程的新污染物苯、甲苯的排放情况。</p>
	<p>(三) 对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>	<p>本次改扩建项目涉及新污染物。现有项目涉及新污染物废气和废水排放口已开展监测，能够达到排放标准要求；涉及新污染物产生的固体废物均作为危险废物，暂存在危废仓库内，危废仓库已按照要求能做到防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>
	<p>(四) 对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>	<p>本次改扩建项目环评类别为报告表，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》专项评价设置原则表，经判定无需设置专项评价。六大重点行业中应编制环境影响报告表的建设项目，如根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》不需要开展专项环境要素评价，也无需开展相应的新污染物环境现状调查和影响预测评价。</p>
	<p>(五) 强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p>	<p>已对本次改扩建项目涉及的污染物制定相应的监测计划。</p>

	(六) 提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本次改扩建项目所涉及的原辅料均在名录内。
四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理	生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。	本次改扩建项目批复后，重新申领的排污许可证中载明排放标准中规定的新污染物苯、甲苯排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明本次改扩建项目新污染物的控制措施要求。

### 1.3.8 《〈长江经济带发展负面清单指南（2022年版）〉浙江省实施细则的通知》的符合性分析

根据《〈长江经济带发展负面清单指南（2022年版）〉浙江省实施细则的通知》相关内容，本次改扩建项目与其符合性分析见表 1.3-6。

表 1.3-6 与长江经济带发展负面清单指南实施细则符合性分析

序号	要求	项目情况	是否符合
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本次改扩建项目不涉及	符合
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》《浙江省沿海港口布局规划》《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本次改扩建项目不涉及	符合
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本次改扩建项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，亦不在 I 级林地、一级国家级公益林内。	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本次改扩建项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新	本次改扩建项目不在水产种	符合

	建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	质资源保护区的岸线和河段范围内。	
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本次改扩建项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本次改扩建项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本次改扩建项目废水纳入市政污水管网，不新设、改设或扩大排污口。	符合
9	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本次改扩建项目不涉及。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本次改扩建项目不属于高污染项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本次改扩建项目属于C2511原油加工及石油制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类投资项目，亦不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目。项目符合国家及地方产业政策，不属于严重过剩产能项目。	符合
12	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本次改扩建项目不属于高能耗、高排放的项目。	符合
13	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本次改扩建项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内。	符合
由上表可知，本次改扩建项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（2022年版）〉浙江省实施细则的通知》。			

### 1.3.9 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办法》的通知》（浙经信材料[2024]192号）中提出：“（二十七）危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。”

符合性分析：本次改扩建项目位于长兴经济技术开发区城南工业功能区，主要生产甲醇汽油和调和汽油，属于C2511原油加工及石油制品制造，本次改扩建项目仅对原辅料进行混合和分装工艺，并进一步提升了工艺技术水平，对比《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发[2024]18号）附件工业项目分类表，原油加工及石油制品制造属于环境风险高的三类工业项目。根据浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知，长兴经济开发区城南工业功能区浙江省化工园区合格园区名单。因此，本次改扩建项目满足浙江省化工园区评价认定管理办法符合性分析。

### 1.3.10 《关于印发加快推进化工园区提升改造指导意见的通知》符合性分析

湖州市经济和信息化厅等三部门关于印发《加快推进化工园区提升改造指导意见的通知》（湖经信发[2021]6号）中提出：“新建化工项目必须全部进入化工园区，严禁在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目；严禁构成一、二级重大危险源及反应工艺风险等级三级以上生产项目落地；严禁新增涉及光气、氯气等剧毒气体和硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸危险性化学品的生产、储存建设项目入园；严禁涉及硝化工艺、氯化、氟化、过氧化、光气化等危险化工工艺项目入园；严禁不符合安全生产标准规范和成熟工艺的危险化学品建设项目入园；严禁已淘汰落后工艺(项目)入园；严禁发生重大及以上突发环境事件(三年内)园区准入化工项目；严禁不符合“三线一单”管控要求项目入园；严禁未依法编制规划环评的园区准入化工项目；限制未落实产业、安全、规划环评相关整改要求的园区准入化工项目。”

符合性分析：本次改扩建项目位于长兴经济技术开发区城南工业功能区，主要生产甲醇汽油和调和汽油，属于 C2511 原油加工及石油制品制造，本次改扩建项目仅对原辅料进行混合和分装工艺，不涉及化学反应。对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），未被列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品；符合长兴县生态环境分区管控动态更新方案管控要求、相关规划和环境影响评价要求；对照《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》，本次改扩建项目的建设符合长兴经济开发区城南工业功能区发展规划环评要求。根据浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知，长兴经济开发区城南工业功能区浙江省化工园区合格园区名单。

**1.3.11 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》符合性分析**

本次改扩建项目与《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11号）相关要求的符合性分析见表 1.3-7。

表 1.3-7 与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

序号	要求	项目情况	是否符合
1	坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本次改扩建项目不属于“两高一低”项目，符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等文件要求，本次改扩建项目排放的污染物总量指标能够在厂区内自身平衡，无需进行区域削减替代。	符合
2	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进 6000 万标砖/年以下（不含）的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出，支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造，优化整合短流程炼钢和独立热轧产能，到 2025 年全省钢铁生产废钢比大于 40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合，到 2025 年完成不少于 8 条 2500 吨/日及以下熟料生产线整合退出。	本次改扩建项目属于 C2511 原油加工及石油制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次改扩建项目不属于其中的限制类、淘汰类项目。	符合
4	制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。在保障能源安全供应的前提下，到 2025 年杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市煤炭消费量较 2020 年下降 5%左右。	本次改扩建项目不涉及。	符合

5	<p>各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，完成全省 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。</p>	本次改扩建项目不涉及。	符合
6	<p>全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。</p>	本次改扩建项目不涉及。	符合
7	<p>新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。</p>	本次改扩建项目不涉及。	/
8	<p>持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台</p>	<p>本次改扩建项目产生含 VOCs 废气通过三级冷凝+活性炭吸附处理后高空排放。本次改扩建项目含有 VOCs 的废气均进行有效收集和处理。本次改扩建项目建成后开展泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理工作。</p>	符合
<p>由上表分析可知，本次改扩建项目能够符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）的相关要求。</p>			

### 1.3.12 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性分析

根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发[2021]10号），对与本次改扩建项目有关的主要条款进行符合性进行分析，具体见表 1.3-8。

表 1.3-8 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

内容	序号	要求	项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本次改扩建项目采用单纯混合和分装工艺生产甲醇汽油和调和汽油，不涉及化学反应，同时本次改扩建项目原辅料不挥发或低挥发，属于低 VOCs 排放化工项目。	符合
	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本次改扩建项目拟建地位于湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014），符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。长兴县属于上一年度环境空气质量不达标的区域，本次改扩建项目厂区内自身平衡，无需进行区域削减替代。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。	本次改扩建项目提升了生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化等生产技术；使用的原辅料基本进入了产品中，工艺装置采取重力流布置，“三废”产生和排放量少。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	4	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，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。对 VOCs	本次改扩建项目严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏，以及工艺过程等无组织排放环节的管理。项目对产生 VOCs 的环节进行	符合

升级改造治理设施，实施高效治理		物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	废气收集与处理，并按规范进行工程设计，所有物料采用管道输送，且用储罐等密闭存储，同时采用的原辅料均为不挥发或低挥发性物料。同时项目采用油气回收装置（三级冷凝+活性炭吸附）进行VOCs收集和处理。	符合
	5	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以、稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附、技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求、足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。		符合
	6	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本次改扩建项目扩建投产后将加强治理设施运行管理，确保实现VOCs稳定达标排放。	符合
	7	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本次改扩建项目不设置应急旁路排放管。	符合
<p>由上表分析可知，本次改扩建项目能够符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。</p>				

### 1.3.13 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本次改扩建项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021年11月）石化行业相关条款对照分析，符合性分析见表 1.3-9。

表 1.3-9 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析表

序号	要求	存在的突出问题	防治措施	项目建设情况	是否符合
1	储罐呼吸气控制措施	固定顶罐未按要求配备氮封、呼吸阀、平衡管等设备；	①储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；②储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用浮顶罐、固定顶罐（配有呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施）或其他等效措施；	本次改扩建项目采用内浮顶罐，挥发性有机液体储罐储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ ，且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐均按要求配备氮封、呼吸阀等设备。	符合
2	装载过程	装载过程未配置有效的废气处理系统；	①装卸时采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，采用快速干式接头；②装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于 200mm；③底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过 10mL	本次改扩建项目装车装船工艺采用底部浸没式装卸方式，鹤管的出口伸在离罐底 0.15m 内，装卸过程中是浸没在液体内，废气产生量少。	符合
3	泄漏检测管理	未按规定要求开展 LDAR 检测；	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作，动密封点不低于 4 次/年，静密封点不低于 2 次/年；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	项目建成后，按照该要求进行管理。	符合
4	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本次改扩建项目废水主要为生活污水等，污水处理设施主要为化粪池，化粪池密闭加盖；初期雨水及化验室废水等废水收集池密闭加盖。	/
5	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体	企业对涉异味的危废采用密闭容器包装并及时	符合

		密闭容器包装；②异味气体未有效收集处理；	不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	清理，确保异味气体不外逸。	
6	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺。	①工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施；②下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合GD31570-2015表3、表4的规定：a)空气氧化反应器产生的含VOCs尾气；b)有机固体废物气体输送废气；c)用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气；d)非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含VOCs的废气；	本次改扩建项目工艺主要采用单纯混合和分装工艺生产甲醇汽油和调和汽油，不涉及化学反应，涉及原辅料主要为不挥发或低挥发成分，项目生产废气采用油气回收系统（三级冷凝+活性炭吸附+15m高空排放）处理设施。	符合
7	非正常工况废气收集处理系统	开停车等非正常工况产生的废气未有效收集处理；	①非正常工况排放的VOCs密闭收集，优先进行回收，不宜回收的吹扫至火炬系统或采用其他有效处理方式。②火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施；③连续监测、记录引燃设施和火炬的工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等），并保存记录1年以上；	非正常工况排放的VOCs均要求密闭收集处理，要求企业制定检修等非正常工况VOCs治理操作规程，本次改扩建项目投产后要求企业加强非正常工况废气排放控制	符合
8	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	按要求落实	符合
<p>由上表分析可知，本次改扩建项目能够符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。</p>					

### 1.3.14 《湖州市化工产业“禁、限、控”目录（2021年本）》符合性分析

本次改扩建项目主要生产甲醇汽油和调和汽油，属于原油加工及石油制品制造行业，与《湖州市化工产业“禁、限、控”目录（2021年本）》（湖发改产业[2021]154号）符合性分析见表 1.3-10。

表 1.3-10 湖州市化工产业“禁、限、控”目录（2021年本）符合性分析

相关条款	有关要求	本次改扩建项目情况	是否符合
限制类	/	本次改扩建项目不涉及	符合
淘汰类	/	本次改扩建项目不涉及	符合
禁止类	1.禁止新建不符合全省规划布局的化工园区（集聚区）。	本次改扩建项目选址于长兴经济技术开发区城南工业功能区，属于经省级认定的合规化工园区。	符合
	2.禁止在化工园区（集聚区）外新建、扩建化工高污染项目（详见环境保护综合目录）、危险化学品生产项目以及有化学合成反应的新建化工项目。	本次改扩建项目对照《环境保护综合名录（2021年版）》，企业产品不在“高污染、高环境风险”产品名录内。	符合
	3.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本次改扩建项目符合国家石化规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等文件要求。	符合
	4.禁止涉及硝化工艺、氯化、氟化、过氧化、光气化等危险化工工艺项目入化工园区（集聚区）。	本次改扩建项目不涉及硝化工艺、氯化、氟化、过氧化、光气化等危险化工工艺。	符合
	5.湖州市范围内主要入太湖河道（参照《太湖流域管理条例》附则第六十八条），自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产项目。	本次改扩建项目不属于条例划定的禁建范围	符合
	6.太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，其他主要入太湖河道（参照《太湖流域管理条例》附则第六十八条）自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场等行为。	本次改扩建项目不属于条例划定的禁建范围	符合
	7.对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入。	本次改扩建项目污染物排放总量能够在厂区内自身平衡，不新增污染物排放，因此不属于指导意见中不予环境准入项目	符合
	8.禁止新增涉及光气、氯气等剧毒气体和硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸危险性化学品的生产、储存建设项目入化工园区。	本次改扩建项目不涉及光气、氯气等剧毒气体和硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸危险性化学品的生产、储存。	符合
	9.有关法律、法规和政策禁止的其他项目。	本次改扩建项目与国家、地方现法律、法规和政策相符。	符合

由上表分析可知，本次改扩建项目能够符合《湖州市化工产业“禁、限、控”目录（2021年本）》的相关要求。

### 1.3.15 湖州市化工行业污染治理提升规范符合性分析

对照《关于印发<湖州市重点行业污染治理提升规范>的通知》中的湖州市化工行业污染治理提升规范附表开展符合性分析，具体见表 1.3.11。

表 1.3.11 湖州市化工行业污染治理提升规范附表符合性分析

分类	内容	判断依据	符合性分析
一般要求	合规性与相关要求	企业应依法设立，在建设和生产过程中遵守有关环保法律、法规、政策和标准。近三年无重大环境事故及环境违法事件，成立不足三年的企业，成立以来无重大环境事故及环境违法事件。	企业成立以来无重大环境事故。一期项目 2023 年 11 月建设完成投入生产，二期项目 2023 年 11 月开始建设，尚未投入生产。湖州市生态环境局已下发责令改正违法行为决定书，要求停建并处罚，企业已停建项目并缴纳了罚款。
	民生要	年环境信访投诉数量不高于 3 件（恶意投诉除外）	企业成立以来年环境信访投诉数量不高于 3 件。
环境排放管理要求	源头与过程管控	推广低（无）VOCs 含量或低反应活性的原辅材料和产品。	符合。本次改扩建项目为原油加工及石油制品制造，采用的原辅料均为不挥发或低挥发性物料。
		VOCs 液体物料使用量大时采用储罐贮存并安装平衡管呼吸废气收集处理，采用桶装时液体物料采用正压方式输送。	符合。本次改扩建项目所有物料采用储罐储存，储罐贮存并安装平衡管呼吸废气收集处理。
		涂料、油墨、胶粘剂、化学助剂等制造使用密闭性生产装备。异味明显的固体投料采用固体投料器，异味明显的出料、物料转移及固液分离工序应单独隔间。	符合。本次改扩建项目为原油加工及石油制品制造生产，无异味明显的物料，生产装备均为密闭性设备。
		固液分离应采用密闭式离心设备、压滤设备，含 VOCs 浓度较高的分离母液应密闭，收集废气后进行处理	本次改扩建项目不涉及。
		采用密闭取样装置，若难以实现密闭取样的，取样口应密闭隔离，采用负压排气将取样废气有效收集至废气治理设施。	符合。本次改扩建项目采用密闭取样装置。
		制定开停车、检维修等非正常工况的操作规程和无组织废气污染控制措施，新建装置鼓励同步设计、施工与装置开停工、检维修过程相配套的回收、吹扫设施。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。
		泵、压缩机、法兰等密封点数量超过 2000 个的，每年开展 2 次泄漏检测与修复（LDAR）检测，并及时修复泄漏点。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。
		废水采用高架管道或明沟套明管输送，产生废气的连接井、车间废水暂存池等加盖密闭负压收集至末端治理设施。	符合。本次改扩建项目废水将采用高架管道或明沟套明管输送，产生废气的连接井、废水暂存池等加盖密闭。

废气收集	分类收集、贮存产生的固废或危废，危废设置单独贮存场所，散发废气的固废或危废放置于密闭容器或包装袋中。	符合。本次改扩建项目分类收集、贮存产生的固废或危废，危废设置单独贮存场所，散发废气的固废或危废放置于密闭容器或包装袋中。
	储罐、反应釜/混合釜（缸）等单元如产生废气均应收集处理，散发无组织废气的非甲、乙类车间还应全密闭。	符合。本次改扩建项目储罐等单元产生废气均收集处理。
	涂料油墨、胶粘剂等制造企业未采用密闭式生产设备的，砂磨、调浆废气采用上吸式集气罩收集，集气罩四周应设包围式软帘，软帘的设置及污染源产生点的风速参照技术要求。	符合。本次改扩建项目生产装备均为密闭性设备。
	原辅料仓库、成品仓库、固废或危废暂存场所，如有异味应在满足安全要求的前提下，密闭隔离后收集废气进行处理。	符合。本次改扩建项目不涉及成品仓库；原辅料仓库主要为甲类仓库暂存添加剂桶装密闭保存，危废暂存场所暂存危废均分类收集后采用密封袋或密封桶装保存，危废仓库内少量异味通过安转轴流风机定期进行换气。
	废水站调节池、物化预处理池、厌氧（缺氧）池及其他散发异味的处理单元等环节均应密闭，收集废气进行处理。	符合。本次改扩建项目废水种类主要为生活污水、实验室废水和初期雨水，不建设污水处理站，生活污水经化粪池处理，与实验室废水、初期雨水经收集收集后汇总排放，产生少量异味，因此废水储存、处理设施如收集池和化粪池加盖密闭。
	收集废气后，厂区内监控点非甲烷总烃浓度任何时均值不超过 6 毫克/立方米，任何瞬时浓度不超过 20 毫克/立方米。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。
	非水溶性、不含卤代烃的 VOCs 废气采用燃烧、吸附再生回收、吸附再生燃烧等高效技术进行处理。严禁使用低温等离子、水喷淋等单一低效废气处理设施及 UV 光氧处理设施。	符合。本次改扩建项目 VOCs 废气经三级冷凝+活性炭吸附后排放，不使用低温等离子、水喷淋等单一低效废气处理设施及 UV 光氧处理设施。
	卤代烃废气根据沸点不同选择“吸附再生+回收”或（液氮）深冷等高效技术进行处理。如有颗粒物、酸碱废气做好预处理。	本次改扩建项目不涉及。
	酸碱无机废气、水溶性 VOCs 废气可建设多级喷淋吸收设施，如添加酸、碱等药剂，应建设自动加药装置。	本次改扩建项目不涉及。
	处理排放的尾气应满足国家和地方相关排放标准。	符合。经预测，本次改扩建项目排放的废气满足国家和地方相关排放标准。

环境管理	企业应落实专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养，遇有非正常情况应及时向当地环保部门进行报告并备案。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。	
	设计含 VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账，相关人员按实进行填写备查。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。	
	废气、废水收集处理设施，固废（危废）贮存场所等现场应落实相关标识标牌。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。	
	定期委托资质单位监测，按照排污单位自行监测技术指南执行，如未发布按《排污单位自行监测技术指南总则》要求执行。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。	
	具备条件可委托环保设计治理资质单位承担环保治理服务工作。	符合。本次改扩建项目建成后，参照该要求进行管理。	
绩效要求	生产 洁 净 化、 资 源 高 效 化、 废 物 资 源 化、 能 源 低 碳 化	单位产品废气产生量（包括 NO <sub>x</sub> 、VOCs）处于行业前列，行业前 5% 满分。	单位产品废气产生量处于行业前列。
	单位产品废水产生量（包括氨氮、COD）处于行业前列水平，行业前 5% 满分。	单位产品废水产生量处于行业前列水平。	
	工业固废综合利用率应大于 85%（100% 以上满分）。	本次改扩建项目不涉及。	
	单位产品碳排放量处于行业前列水平，行业前 5% 满分。	对照《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》，结合《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，编制报告书的“9+1”行业建设项目需纳入碳排放评价建设项目类别。本次改扩建项目应编制环评报告表，因此本次改扩建项目不需开展碳排放评价。	
加分项	管理 职责	最高管理者分派环保“领跑者”企业相关职责和权限，确保相关资源的获得，并承诺和确保满足环保“领跑者”企业评价要求。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。
	企业设有环保“领跑者”管理机构，负责有关环保制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制，有中长期环保规划及可量化的年度目标和实施方案。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。	
	企业通过 ISO14001 环境管理体系第三方认证，建立实施并满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系，定期提供环保相关教育培训并定期评估结果。	符合。本次改扩建项目建成后，按照该要求进行管理。	
由上表可知，本次改扩建项目能够符合湖州市化工行业污染整治提升规范的要求。			

### 1.3.16 《湖州市人民政府关于印发湖州市“十四五”节能减排综合工作方案的通知》符合性分析

对照《湖州市人民政府关于印发湖州市“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（湖政发〔2023〕5号），本次改扩建项目与该方案中相关条款的符合性分析见表 1.3-12。

表 1.3.12 湖州市人民政府关于印发湖州市“十四五”节能减排综合工作方案的通知符合性分析（节选）

相关条款	有关要求	项目情况	是否符合
挥发性有机物综合整治工程	推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。	本次改扩建项目属于 C2511 原油加工及石油制品制造，不属于上述行业，不涉及使用高挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶黏剂。本次改扩建项目内浮顶罐采用全接液浮盘和高效双重密封技术，废气收集率约为 90%。本次改扩建项目新增一套油气回收系统通过 15m 高排气筒高空排放。	符合

由上表可知，本次改扩建项目符合湖州市人民政府关于印发湖州市“十四五”节能减排综合工作方案的通知。

### 1.3.17 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》符合性分析

本次改扩建项目主要生产甲醇汽油和调和汽油产品，工艺主要采用单纯混合和分装，不涉及化学反应，对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南 炼油与石油化工》的要求进行分析。具体情况见表 1.3-12。

表 1.3.13 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南符合性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	项目情况及评级
泄漏检测与修复	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作		A 级企业严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密

		检修人员等信息传输至平台,实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。			封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台,实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	
工艺有机废气治理		1、NMHC浓度 $\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理; 2、NMHC浓度 $< 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理	工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	未达到B、C级要求	A级 企业储罐呼吸及装载废气NMHC浓度 $< 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的,储罐呼吸气及装载废气均采用密闭接入三级冷凝装置+活性炭治理技术处理。	
储罐		1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ,且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐(占比 $\geq 80\%$ ),或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施; 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理; 3、符合第1条内浮顶储罐,采用高级密封方式浮顶罐的,全接液式浮盘的储罐占比 $\geq 50\%$ ;或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工	1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ,且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐(占比 $\geq 50\%$ ),或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或其他等效措施; 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理,或采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理; 3、符合第1条内浮顶储罐,采用高级密封方式浮顶罐的,其中全接液式浮盘的储罐占比 $\geq 30\%$ ;或储罐排气采用燃烧工艺(包	1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的,设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的有机液体储罐,以及储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ,且设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐(占比 $\geq 30\%$ ),或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施; 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷	1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的,设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的有机液体储罐,以及储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ,且设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐,或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施; 2、符合第1条的固定顶罐排	A级 1、本次改扩建项目储罐除异戊烷储罐均为内浮顶储罐(占比 $\geq 80\%$ ),采用内浮顶罐储存配备呼吸阀,呼吸气密闭接入三级冷凝装置+活性炭治理技术处理; 异戊烷储罐为压力罐(占比 $\geq 80\%$ ),主要贮存异戊烷(碳五),其饱和蒸气压 $73.91\text{kPa}(21.1^\circ\text{C})$ ,容积为 $100\text{m}^3$ ,压力罐通过压力平衡减少呼吸损耗,几乎无呼吸废气。 2、本次改扩建项目不涉及; 3、本次改扩建项目内浮顶储罐采用高级密封方式,全接液式浮盘的储罐占比 $\geq 50\%$ 。

	<p>艺回收处理后，采用燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；储罐排气治理占比≥30%；4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施。</p>	<p>烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比≥30%；4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施</p>	<p>烧处理均须在安全评价前提下实施</p>	<p>燃烧处理；3、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施</p>	
挥发性有机液体装载	<p>1、对真实蒸气压≥2.8kPa 但 &lt;76.6kPa 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度&lt;200mm； 2、对真实蒸气压≥2.8kPa 但 &lt;76.6kPa 的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度&lt;200mm； 3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施</p>	<p>1、对真实蒸气压≥2.8kPa 但 &lt;76.6kPa 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用底部装载比例≥90%；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度&lt;200mm； 2、同 A 级要求； 3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理，或采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施</p>	<p>1、对真实蒸气压≥5.2kPa 但 &lt;76.6kPa 的挥发性有机液体装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度&lt;200mm； 2、装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施</p>	<p>A 级 1、企业挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度&lt;200mm； 2、本次改扩建项目不涉及火车或船舶装载。 3、本次改扩建项目不涉及。</p>	
污水集输和处理	<p>1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送； 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施； 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级</p>	<p>1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭沟渠输送； 2、同 A、B 级要求； 3、同 A、B 级要求； 4、污水处理场污水均质罐、浮油池、气浮池、浓缩池等 NMHC</p>	<p>1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭沟渠输送； 2、同 A、B 级要求； 3、同 A、B 级要求； 4、污水处理场污水均质罐、浮油池、气浮池、浓缩池等 NMHC</p>	<p>B 级 1、企业工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施； 2、本次改扩建项目</p>	

	密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油（污油）罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度 $\geq 500 \text{ mg/m}^3$ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度 $< 500 \text{ mg/m}^3$ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧（氧化）法等工艺处理。	浓度 $\geq 500 \text{ mg/m}^3$ 的废气密闭排气至有机废气治理设施； 5、同 A、B 级要求	废水种类主要为生活污水、实验室废水和初期雨水，不建设污水处理站，生活污水经化粪池处理，与实验室废水、初期雨水经收集收集后汇总排放，产生少量异味，因此废水储存、处理设施，如收集池和化粪池加盖密闭； 3、本次改扩建项目不涉及。 4、企业收集池、化粪池产生 NMHC 浓度 $< 500 \text{ mg/m}^3$ ； 5、企业不涉及污水处理场生化池、曝气池等污水处理工艺，配套收集池、化粪池池废气加盖密闭。		
加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NOx 排放浓度不高于 $80 \text{ mg/m}^3$	加热炉采用天然气、脱硫燃料气	加热炉采用天然气、脱硫燃料气、燃料油，燃料油加热炉配备 PM、SO2、NOx 炉末端治理设施	未达到 C 级要求	本次改扩建项目不涉及
酸性水储罐	酸性水储罐排气引至硫磺回收焚烧炉	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉	酸性水储罐排气采用吸收、吸附、生物法处理	未达到 C 级要求	本次改扩建项目不涉及
炼油装置火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气体采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网(事故状态下除外)			未达到 A、B 级要求	本次改扩建项目不涉及
排放限值	1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 $20 \text{ mg/m}^3$ （燃烧法）或 $60 \text{ mg/m}^3$ （非燃烧法）采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其 NMHC 浓度连续稳定不高于 $40 \text{ mg/m}^3$ ； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	1、有机废气排放口（包括储罐、装载、污水处理站废气引入治理设施的）NMHC 浓度连续稳定不高于 $60 \text{ mg/m}^3$ ； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	1、有机废气排放口（包括储罐、装载、污水处理站废气引入治理设施的）NMHC 浓度连续稳定不高于 $100 \text{ mg/m}^3$ ； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	排放口及污染物达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求。	D 级 1、本次改扩建项目储罐、装载废气排放口 NMHC 排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015, 含 2024 年修改单）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求。 2、不涉及。

	放标准》(GB 31572-2015)特别排放限值,并满足相关地方排放标准要求		31572-2015)特别排放限值,并满足相关地方排放标准要求		
监测监控水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口 b 安装 CEMS, 数据保存一年以上.				A 级 企业属于登记管理,按照相应排污许可规范,属于一般排放口; 企业生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS, 记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数, DCS 监控等数据至少要保存一年以上.
	生产装置接入 DCS, 记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数, 数据保存一年以上、吸附剂更换频次、催化剂更换频次			未达到 A、B、C 级要求	
环境管理水平	环保档案齐全: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内废气监测报告。				A 级 企业各项环保档案齐全;
	台账记录: 1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等); 4、主要原辅材料消耗记录; 5、燃料(天然气)消耗记录;			至少符合 A 级要求中 1、2、3 项	未达到 C 级要求
	人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力			人员配置: 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力	
运输方式	炼油企业及炼化一体化企业: 大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 80%; 其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆;	炼油企业及炼化一体化企业: 大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 50%; 公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 50%, 其他采用国四排放标准重型载	炼油企业及炼化一体化企业: 大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 50%; 公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不	未达到 C 级要求	A 级 企业属于石油化学工业企业, 公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆;

	大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或新能源车辆	货车； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或新能源车辆比例不低于 50%，其他采用国四排放标准重型载货车	低于 20%； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或新能源车辆比例不低于 20%	
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源； 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	厂内运输车辆达到国五及以上排放标准或使用新能源车辆比例不低于 50%，其他采用国四排放标准重型载货车； 非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%	未达到 B 级要求。	A 级 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。
运输监管	参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。		未达到 A、B 级要求。	A 级 企业已根据《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。
<p>注 1：a 有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T 8017 等相应测定方法换算得到(在常温下工作（储存）的有机液体，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算)；</p> <p>注 2：b 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ 853-2017)确定</p>				
<p>由上表可知，本次改扩建项目对重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南 指南炼油与石油化工进行分析，本次改扩建项目实施后项目评级为 D 级。</p>				

### 1.3.18 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

本次改扩建项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析见表1.13-14。

表1.3-14 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

条款	内容	项目情况	是否符合
第一条	本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目。	本次改扩建项目产品为甲醇汽油和调和汽油，工艺主要采用单纯混合和分装，不涉及化学反应，行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造。	符合
第二条	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	本次改扩建项目工艺主要采用单纯混合和分装工艺生产甲醇汽油和调和汽油，项目位于浙江省长兴县经济技术开发区城南工业功能区，项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等。	符合
第三条	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本次改扩建项目位于浙江省长兴县经济技术开发区城南工业功能区，项目建设符合长兴经济开发区城南工业功能区发展规划环评要求，生态环境分区管控要求等；项目选址在位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域及生态保护红线内。位于厂区东面最近的敏感点毛家样距离厂界约 35 米，本次改扩建项目针对废气采取了有效收集治理措施，能达到相应排放标准要求，排放源强度相对较低，本次改扩建项目建成后不会对周边敏感点造成较大不利影响，周边大气环境质量可维持现有级别。	符合

第四条	<p>新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效达到行业标杆水平。鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。</p>	<p>本次改扩建项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。</p>	符合
第五条	<p>项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。</p>	<p>本次改扩建项目储罐呼吸及装载废气均采用密闭接入三级冷凝装置+活性炭治理技术处理。</p>	
	<p>上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p>	<p>企业上下游装置间通过管道直接输送，减少中间储罐；并设置油气收集和输送系统，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业。本次改扩建项目储罐呼吸及装载废气均采用密闭接入三级冷凝装置+活性炭治理技术处理。本次改扩建实施后，执行制定设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p>	符合
	<p>非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。</p>	<p>本次改扩建项目非正常工况排气主要为储罐依靠氮封和油气回收装置失效，当内部排放出的油气无法通过管道引导进入油气回收装置进行处理，本次改扩建项目遇该紧急情况时一方面储罐顶部的安</p>	

		全呼吸阀和泄压人孔将自行启动可进行储罐压力调节，储罐内油气可通过管道引导进入油气装置，且一期工程与二期工程各设置的废气处理设施管道联通，非正常工况排气发生时，通过联通管道可经另一套废气处理装置收集处理。	
	动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	本次改扩建项目苯、甲苯、甲醇及非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值标准。	
	大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式	企业属于石油化学工业企业，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源。	
	合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本次改扩建项目无需设置大气环境防护距离	
第六条	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	对照《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》，结合《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，编制报告书的“9+1”行业建设项目需纳入碳排放评价建设项目类别。本次改扩建项目应编制环评报告表，因此本次改扩建项目不需开展碳排放评价。	符合
第七条	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	本次改扩建项目实行雨污分流、清污分流、污污分流。本次改扩建项目初期雨水、化验室废水及生活污水经收集池收集后排入工业污水处理系统。在严格落实相应污染防治措施后各污染物均能达到相应标准排放。	符合
第八条	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原	本次改扩建项目对照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T	符合

条	<p>则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	<p>50934）等相关要求，对应项目涉及有毒有害物质可能产生的生产装置、设备设施及场所经采取防渗措施，并提出有效的土壤、地下水监控和应急方案。本次改扩建项目不涉及地下水环境敏感目标等。</p>	
第九条	<p>按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。</p>	<p>本次改扩建项目油气回收装置回收冷凝浓缩液回用于生产，破损的原料包装桶、废矿物油桶、实验室废液、废活性炭、废矿物油委托有资质单位处置，废包装桶交由厂家回收，生活垃圾交由环卫部门清运。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等相关要求。</p>	符合
第十条	<p>优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。</p>	<p>本次改扩建项目优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。噪声经隔声降噪措施后，根据本次评价预测，厂界及敏感点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等要求。</p>	符合
第十一条	<p>严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>本次改扩建项目投产前编制完成突发环境事件应急预案，制定有效环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力，响应项目区域、园区环境风险防范与应急管理体系建设。</p>	符合
第十二条	<p>改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。</p>	<p>本次改扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力。并提升废气污染防治措施，将现有项目无组</p>	符合

		织排放的储罐废气进行收集并经废气治理设施处理后排放。	
第十三条	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本次改扩建项目实施后，现有年产20万吨甲醇汽油生产线淘汰，腾出的污染物总量用于本次改扩建项目的建设，同时本次改扩建项目提升废气污染防治措施，将现有项目无组织排放的储罐废气进行收集并经废气治理设施处理后排放，使项目扩建后的污染物排放总量能够在厂区内“以新带老”自身平衡。	符合
第十四条	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	本次改扩建项目实施后，按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业（HJ 947-2018）》规定，制定监测方案，定期委托取得资质的监测单位对厂区内的污染源进行监测。本次改扩建项目属于登记管理类别。涉及水、大气有毒有害污染物名录中排放的污染物，依法依规制定周边环境监测计划。	符合
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本次改扩建项目已按相关规定开展信息公开和公众参与。	符合
第十六条	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠。	符合
由上表可知，本次改扩建项目符合石化建设项目环境影响评价文件审批原则。			

### 1.3.19 《建设项目环境保护管理条例》符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行），本次改扩建项目与“四性五不批”符合性分析见表1.3-15。

表 1.3-15 与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

类别	内容	项目情况	是否符合
“四性”符合性	建设项目的环境可行性	本次改扩建项目位于浙江省长兴县经济技术开发区城南工业功能区，项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本次改扩建项目实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本次改扩建项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本次、改扩建项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
“五不批”符合性	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本次改扩建项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本次改扩建项目所在区域地表水环境质量符合国家标准，长兴县 2024 年大气基本污染物中各项基本因子除 PM <sub>2.5</sub> 外均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，属于城市环境空气质量不达标区，根据达标规划要求，采取“减污降碳协同增效”等措施，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，环境空气质量将逐步改善，不达标区逐渐转变为达标区。本次改扩建项目不涉及颗粒物的排放，在严格落实相应污染防治措施后各污染物均能达到相应标准排放，对环境质量影响不大。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可以达到国家和地方排放标准。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目属于改扩建项目，现有项目建设后不涉及原有环境污染和生态破坏。	符合

	<p>建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理</p>	<p>本评价基础数据具有真实性,内容不存在重大缺陷、遗漏,环境影响评价结论明确合理。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知,本次改扩建项目的建设符合《建设项目环境保护管理条例》要求。</p>			
<p><b>1.3.20 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）符合性分析</b></p>			
<p>对照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正,浙江省人民政府令第388号）开展本次改扩建项目的“三线一单”的符合性分析见表1.13-16。</p>			
<p>表1.13-16 与《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析</p>			
<p>内容</p>		<p>符合性分析</p>	
<p>建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求</p>	<p>生态保护红线</p>	<p>生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域,禁止进行工业化和城镇化开发,从而有效保护我国珍稀、濒危并具有代表性的动植物物种及生态系统,维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围,明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性,通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。</p> <p>本次改扩建项目位于长兴县城南工业功能区,对照长兴县生态红线分布图,本次改扩建项目不在生态保护红线范围内,符合生态保护红线要求。</p>	
<p>建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求</p>	<p>环境质量底线</p>	<p>环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、声环境质量等均符合国家标准,确保人民群众的安全健康。</p> <p>项目所在区域环境质量底线:环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级,地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。</p> <p>由2024年长兴县环境监测站监测数据可知,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>日平均或8h相应百分位数质量浓度值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,而PM<sub>2.5</sub>的百分位数(95%)日平均质量浓度超标,项目所在区域属于不达标区。</p> <p>本次改扩建项目建设地位于长兴县城南工业功能区,2024年环境空气质量为不达标区,位于厂区东面最近的敏感点毛家样距离厂界约35米,本次改扩建项目针对废气采取了有效收集治理措施,能达到相应排放标准要求,排放源强强度相对较低,本次改扩建项目建成后不会对周边敏感点造成较大不利影响,周边大气环境质量可维持现有级别。本次改扩建项目符合环境质量底线要求。</p>	

		资源利用上线	<p>资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。</p> <p>本次改扩建项目营运过程中用水来自区内供水管网；用电来自区内电网；项目采用先进的工艺技术和装备；项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，达到“节能、降耗、减污”的目标。本次改扩建项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>
		生态环境准入清单管控	<p>根据《长兴县生态环境分区管控制态更新方案》，本次改扩建项目拟建地位于湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220014）。本次改扩建项目行业类别为原油加工及石油制品制造，采用单纯混合和分装工艺生产甲醇汽油和调和汽油，不涉及化学反应，属于环境风险不高、污染物排放量不大的三类工业项目，拟建地位于城南工业功能区。厂区内能够实现雨污分流，废水达到纳管标准后经工业园区污水管网送至城南工业功能区工业污水处理厂集中处理后达标排放。厂区建设过程中，参照相关技术规范污染防治分区和防治方法对工程进行防渗处理，以减少土壤和地下水污染防治。项目在建设过程中严格按照风险专项评价的要求进行建设，在项目试生产前编制完成突发环境事件应急预案并在湖州市生态环境局长兴分局备案，并定期进行培训和演练并报当地环保局备案。因此本次改扩建项目符合长兴县生态环境分区管控制态更新方案的要求。</p>
	排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求		<p>本次改扩建项目生产过程所产生的废气污染物，经废气治理设施处理后可达标排放；废水经厂内预处理达到管网标准后排入污水处理厂，经处理达标后排放；噪声经隔声降噪措施后，厂界能够满足3类标准要求；固废分类处置，危险废物委托资质单位处置，一般固废综合利用，生活垃圾委托换位部门清运，固废可实现零排放。</p> <p>本次改扩建项目新增污染物排放总量可通过区域平衡替代，污染物的总量能够落实，符合总量控制要求。</p>
	建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求		<p>本次改扩建项目所在地位于长兴县城南经济开发区，建设用地性质属于工业用地，符合土地利用总体规划。</p> <p>本次改扩建项目不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中的禁止、限制类产业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中的限制和淘汰类产业，属于允许发展的产业。</p>
<p>由上表可知，本次改扩建项目的建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》审批原则要求。</p>			

### 1.3.21 环评类别判定

本次改扩建项目不涉及化学反应，仅在厂区内对物料混合与分装，有 VOCs 废气和生产废水产生，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本次改扩建项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25”——“精炼石油产品制造 251；煤炭加工 252”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”类别，应编制环评报告表。

表 1.3-17 环评类别判定依据

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25				
精炼石油产品制造 251；煤炭加工 252	全部（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）；煤制品制造；其他煤炭加工	/	/

根据《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）>的通知》（浙环发[2024]67号）和《湖州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（湖环发[2025]3号），本次改扩建项目审批权限在湖州市生态环境局长兴分局。

受浙江睿智燃料股份有限公司委托，浙江九寰环保科技有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，成立了项目课题组，对项目建设地和周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析，在此基础上，根据有关行政主管部门和《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等技术规范和相关文件的要求，编制了《浙江睿智燃料股份有限公司技改项目环境影响报告表》。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 建设内容</b></p> <p><b>2.1.1 项目由来</b></p> <p>浙江睿智燃料股份有限公司成立于2009年10月,位于长兴县城南工业功能区,注册资金5885万元,厂区占地面积为56260 m<sup>2</sup>,现有职工33人,主要从事石油制品、甲醇汽油及其它化工产品的生产、研发及相关技术咨询服务。</p> <p>浙江睿智燃料股份有限公司拟对现有年产20万吨甲醇汽油生产线进行技术改造,并新增18亩用地扩建年产40万吨调和汽油生产线,项目分为两期实施,一期工程为年产2万吨甲醇汽油、18万吨调和汽油,二期工程为年产40万吨调和汽油。本次改扩建项目实施后,现有年产20万吨甲醇汽油生产线淘汰,腾出的污染物总量用于本次改扩建项目的建设,同时本次改扩建项目提升废气污染防治措施,将现有项目无组织排放的储罐废气进行收集并经废气治理设施处理后排放,使项目扩建后的污染物排放总量能够在厂区内“以新带老”自身平衡。</p> <p><b>2.1.2 产品和工艺先进性</b></p> <p>本次改扩建项目在现有生产技术装备的基础上进行了改进,具体如下:</p> <p>(1) 增加了卸料气相平衡管,实现卸料作业气液平衡作业。</p> <p>(2) 将上装装油工艺改造成下装装油工艺,实现了装车时,排放的油气及时回收并处置。</p> <p>(3) 将储罐区二十一座立式内浮顶储罐和两座卧式压力储罐进行减排改造。首先安装了不锈钢浮筒与丁腈橡胶组合的内浮盘,减少物料挥发量。其次将内浮顶储罐原直通大气的通气窗口接入油气回收装置,增设氮气补偿(又称氮封工艺)和油气排放管线,使储罐内部压力依靠氮封和油气回收装置进行调节,保持罐内压力平衡,当储罐压力低于0.5kPa时,设置于罐顶的氮气调节阀将会打开,为储罐进行补充氮气,升高压力。当储罐压力值大于1.5kPa时,设置于罐顶的油气回收调节阀将打开,排放油气,降低储罐内压力,排放出的油气将通过管道引导进入油气回收装置进行处理,处理过的无害气体最终将通过有组织排放进入大气。</p>
------	---

## 2.2 工程内容

### 2.2.1 项目基本情况

项目名称：浙江睿智燃料股份有限公司技改项目

项目性质：扩建

建设单位：浙江睿智燃料股份有限公司

建设地点：浙江省湖州市长兴县和平镇长兴经济技术开发区城南工业功能区

建设内容：拟对现有年产 20 万吨甲醇汽油生产线进行技术改造，并新增 18 亩用地扩建年产 40 万吨调和汽油生产线，项目分为两期实施，一期工程为年产 2 万吨甲醇汽油、18 万吨调和汽油，二期工程为年产 40 万吨调和汽油。

总投资：总投资 3200 万美元，其中固定资产投资 3000 万美元。

### 2.2.2 产品方案与生产规模

#### (1) 产品方案与生产规模

本次改扩建项目产品方案、生产规模和主要工艺具体见表2.2-1，全厂产品方案和生产规模变化情况见表2.2-2。

表 2.2-1 本次改扩建项目产品方案、生产规模和主要工艺

序号	项目	产品名称	生产规模 (t/a)	生产工艺	备注
1	一期项目 (年产2万吨 甲醇汽油、18 万吨调和汽 油)	甲醇汽油	20000	调和	危化品
		调和汽油 (92#)	100000	调和	危化品
		调和汽油 (95#)	50000	调和	危化品
		调和汽油 (98#)	30000	调和	危化品
		小计	200000		
2	二期项目 (年产40万 吨调和汽油)	调和汽油 (95#)	300000	调和	危化品
		调和汽油 (98#)	100000	调和	危化品
		小计	400000		
合计			600000		

表 2.2-2 全厂产品方案和生产规模变化情况

序号	产品名称	生产规模 (t/a)		增减量 (t/a)	出厂运输方式及运输量 (t/a)	
		现有项目	改扩建项目实施后全厂		车运	管道输送至码头船运或车运
1	甲醇汽油	200000	20000	-180000	20000	/
2	调和汽油 (92#)	/	100000	+100000	100000	/
3	调和汽油 (95#)	/	350000	+350000	50000	300000
4	调和汽油 (98#)	/	130000	+130000	30000	100000
	合计	200000	600000	+400000	200000	400000

(2) 产品质量标准

《车用甲醇汽油 (M15)》(T/AHJC 0006-2024) 技术指标见表 2.2-3, 《车用汽油》(GB 17930-2016) 技术指标见表 2.2-4。

表 2.2-3 车用甲醇汽油 (M15) 的技术要求

项目	质量指标		试验方法
	M15/92		
抗爆性:			GB/T 5487 GB/T 5487 GB/T 503
研究法辛烷值(ROn)	不小于	93	
抗爆指数(ROn+MON)/2	不小于	88	
外观		透明液体, 不分层, 不含悬浮杂质	目测
铅含量/(g/L)	不大于	0.005	GB/T 8020
蒸馏:			GB/T 6536
10%蒸发温度/°C	不高于	70	
50%蒸发温度/°C	不高于	110	
90%蒸发温度/°C	不高于	180	
终馏点/%	不高于	205	
残留量(体积分数)	不大于	2	
蒸气压/kPa:			GB/T 8017 GB/T 8019
11月1日~4月30日		85	
5月1日~10月31日		65	
胶质含量/(mg/100mL):			
未洗胶质含量	不大于	30	
溶剂洗胶质含量		5	
诱导期/min	不小于	480	GB/T 8018
硫含量/(mg/kg)	不大于	10	SH/T 0689*
硫醇(博士试验)		通过	NB/SH/T 0174 GB/T 1792
铜片腐蚀(50°C, 3h)/级	不大于	1	GB/T 5096
水溶性酸或碱		无	GB/T 0246
水分(质量分数)1%	不大于	0.1	GB/T 6283

机械杂质		无	目测
苯含量(体积分数)1%	不大于	0.9	SH/T0713
芳烃含量(体积分数)1%	不大于	40	GB/T 11132
烯烃含量(体积分数)1%	不大于	28	GB/T11132
氧含量(体积分数)1%	不大于	8	NB/SH/T0663
低温抗相分离性能(-20°C,4h)		清亮透明, 无相分离	见7.1
遇水抗相分离性能(加水0.15%,4h)		清亮透明, 无相分离	见7.2
注: 本公司供应的甲醇汽油产品, 目前主要面向安徽省内的部分合作企业进行销售, 该销售安排是基于安徽省针对甲醇燃料制定的团体性标准。			

表 2.2-4 车用汽油 (VIB) 技术要求

项目	质量指标			试验方法
	92	95	98	
抗爆性:				GBT/5487
研究法辛烷值(RON) 不小于	92	95	98	GB/T 5487
抗爆指数(ROX+MON)/2 不小于	87	90	93	GB/T 503
铅含量/(g/L) 不大于	0.005			GB/T8020
馏程:				GB/T 6536
10%蒸发温度/°C 不高于	70			
50%蒸发温度/°C 不高于	110			
90%蒸发温度/°C 不高于	190			
终馏点/°C 不高于	205			
残留量(体积分数) 不大于	2			
蒸气压/kPa:				GB/T8017
11月1日~4月30日	45~85			
5月1日~10月31日	40~65			
胶质含量/(mg/100mL):				GB/T 8019
未洗胶质含量(加入清净剂前) 不大于	30			
溶剂洗胶质含量	5			
诱导期/min 不小于	480			GB/T8018
硫含量/(mg/kg) 不大于	10			SH/T0689
硫醇(博士试验)	通过			NB/SH/T0174
铜片腐蚀(50°C, 3h)/级 不大于	1			GB/T 5096
水溶性酸或碱	无			GB/T 259
机械杂质及水分	无			目测
苯含量(体积分数)/% 不大于	0.8			SH/T0713
芳烃含量(体积分数)/% 不大于	35			GB/T 30519
烯烃含量(体积分数)/% 不大于	15			GB/T30519
氧含量(质量分数)/% 不大于	2.7			NB/SH/T0663
甲醇含量(质量分数)/% 不大于	0.3			NB/SH/T0663
锰含量/(g/L) 不大于	0.002			NB/SH/T0711
铁含量/(g/L) 不大于	0.01			SH/T0712
密度(20°C)g/(kg/m <sup>3</sup> )	720~775			GB/T1884 GB/T1885

### 2.2.3 工程组成

本项目公用工程采取“依托现有+新建补充”的方式建设。

#### (1) 给排水

##### ①生产、生活给水系统

本次改扩建项目依托湖州市长兴经济开发区城南工业功能区已建厂区，厂区内已有完善的供水排水管网，本次改扩建项目将依托厂区内已建生产生活给水、消防给水等系统。生产生活给水取自 DN200 市政给水管，接入本厂区供水管径为 DN100，供水压力 0.3Mpa，水源可靠、水量充足，可以满足本次改扩建项目生产、生活用水需要。

##### ②消防给水系统

消防用水由厂区已建消防供水系统统一供给，厂区已建消防水池有效容积为 1200m<sup>3</sup>(分成独立的两格)，消防泵房内设有消火栓两台，一用一备，选用 200DL280-30×3 型电动消防泵，其性能参数为 Q=75L/S，H=90m，N=110kW；另设有两台 100DL100-20×4 型电动消防泵作为泡沫供水泵，一用一备，性能参数为 Q=25L/S，H=85m，N=37kW。泵房内设有 V=3.0m<sup>3</sup>（3%的抗溶性水成膜泡沫液）压力式泡沫比例混合装置一套。本次改扩建项目依托现有消防系统。

##### ③排水系统

排水采用清污分流、雨污分流、污污分流系统。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，生产厂房、甲乙类仓库装卸区后期雨水及其他区域的清洁雨水经厂区雨水排水系统排入园区雨水管网再排入附近内河；本次改扩建项目实施后初期雨水及化验室废水经收集池收集后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳管送至城南工业功能区工业污水处理厂集中处理后达标排放。本次改扩建项目依托现有的排水系统。

#### (2) 供电

本次改扩建项目位于湖州市长兴经济开发区城南工业功能区，电源引自厂区动力中心高配房；在动力中心高配房已设置节能型的 SCB10-630KVA/10-0.4KV 型变压器一台，单回路供电。控制室配置 UPS 电源，为现场仪表及 DCS 系统供电，延续时间 30min 消防负荷为 155kW，选用 400kW 柴油发电机为备用电源。考虑二期

用电需求，本次改扩建项目在二期工程中动力中心新增 SCB18-630KVA/10-0.4KV 型节能变压器一台，以满足生产需要。

### (3) 供热

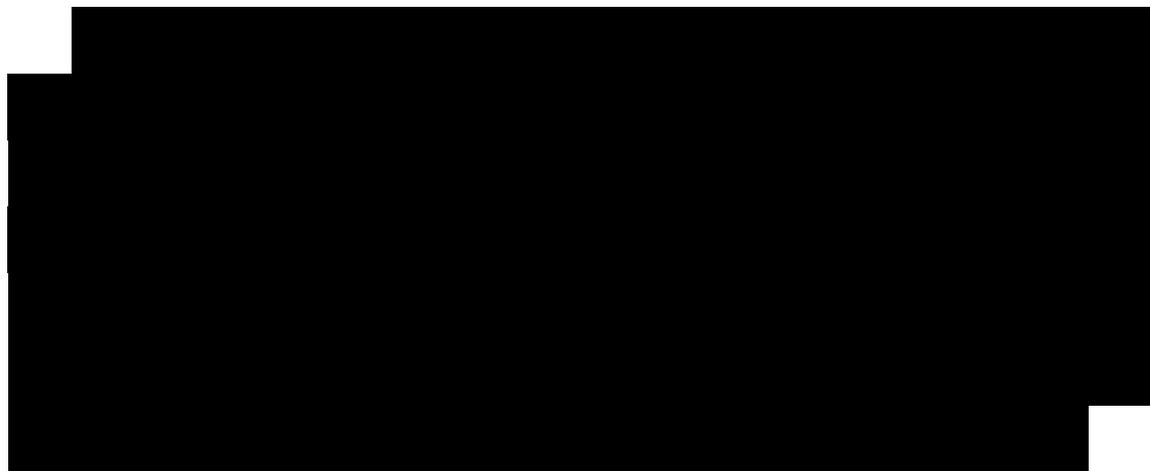
食堂供热采用天然气供热，天然气由市政管道输送供给。

### (4) 空压、制氮

动力中心空压站已设有 1 台螺杆式空气压缩机，型号为 AE6-22A-0.8，供气量为  $3.6\text{Nm}^3/\text{min}$ ，排出压力为  $0.8\text{MPa}$ ，电机功率  $22\text{KW}$ 。本次改扩建项目的仪表用气由现有的空压系统供应，用量约为 72 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

动力中心空压站已设有 1 台制氮装置，型号为 HSF D-99.5%-50，气源由空压机提供，供气量为  $50\text{Nm}^3/\text{h}$ ，排出压力为  $0.8\text{MPa}$ ，电机功率  $0.3\text{KW}$ 。本次改扩建项目在动力中心空压站一期工程新增一套变压吸附空分制氮装置，由一台供气量为  $12\text{Nm}^3/\text{min}$  的空压机作为气源，选用 DP-200 型号的制氮机 1 台，产品氮气纯度为 99.5%，制氮量为  $3.3\text{Nm}^3/\text{min}$ ，排气压力  $0.8\text{Mpa}$ ，排气量  $200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，总电机功率  $90\text{KW}$ 。本次改扩建项目氮气主要用于储罐氮气置换和氮封，用量约为 108 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

### (5) 储罐区



### (6) 通讯及火灾报警系统

本次改扩建项目原料成品罐组一、泵棚一二、汽车装卸栈台依托现有报警系统，罐组 A、罐组 B 和罐组 C，泵棚 A、泵棚 B 和 C、汽车装卸栈台二新建可燃气体浓度报警仪，当气体浓度达气体爆炸下限的 25%，系统自动报警。

#### (7) 汽车装卸栈台及转运平台

已设有占地 218m<sup>2</sup> 汽车装卸栈台一，用于成品油或者原料装卸的设备和建筑。转运平台已设有 2 个泵棚，泵棚一占地面积 156m<sup>2</sup>，泵棚二占地面积 86m<sup>2</sup>。本次改扩建项目一期工程依托现有，二期工程新增泵棚 A 占地面积 42m<sup>2</sup>，泵棚 B 占地面积 42m<sup>2</sup>，泵棚 C 占地面积 42m<sup>2</sup>。

#### (8) 办公楼、化验室及仓库

现有一座综合楼（集办公、食堂、倒班宿舍为一体），位于厂前区。现有 1 个甲类仓库，在生产区域东南面。本次改扩建项目依托现有已建成的综合楼和仓库，并在二期工程用地新建一个丙类仓库，厂前区新建安全培训中心和品质管理中心。安全培训中心主要开展培训服务，帮助企业建立科学的安全管理体系，并培养专业的安全管理人员和应急救援队伍；品质管理中心内建设有实验室，负责产品质检及其油料研发。

#### (9) 环保设施

①本次改扩建项目实施后初期雨水、化验室废水经收集池收集后与经化粪池预处理后的生活污水一起纳管送至城南工业功能区工业污水处理厂集中处理后达标排放。

②厂区现有一座处理能力 300m<sup>3</sup>/h 油气回收系统，装卸废气经收集后先经冷凝回收系统（油气回收系统）回收甲醇和汽油，不凝尾气经活性炭吸附处理后 15m 高空排放，本次改扩建项目新建一套处理能力 300m<sup>3</sup>/h 油气回收系统用于处理储罐呼吸废气。

③本次改扩建项目新建一个 144m<sup>3</sup> 的危废仓库。

④厂区北侧已建一座有效容积约为 900m<sup>3</sup> 的初期雨水/消防事故收集池（分成独立两格，其中初期雨水池 30m<sup>3</sup>，应急事故池 870m<sup>3</sup>），1200m<sup>3</sup> 的消防水池。本次改扩建项目二期工程在原有初期雨水/应急事故收集池西南侧新增一座有效容积约为 600m<sup>3</sup> 的应急事故池二。

本次改扩建项目工程组成具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 本次改扩建项目工程组成一览表

项目组成	子项	现有工程	一期工程	二期工程
主体工程	原料成品罐一			/
	调和车间一	16 个 15m <sup>3</sup> 调和罐	停用。 一期调和工艺改变,在浮顶罐中调和。	/
	罐组 A	/	/	罐组 A 新增 2 个 3000m <sup>3</sup> 调和汽油储罐
	罐组 B	/	/	罐组 B 新增 2 个 3000m <sup>3</sup> 调和汽油
	罐组 C	/	/	
	装车鹤管	6 台汽车底部液体装卸臂	依托现有	依托现有
辅助工程	动力中心	含变配电所、控制室、化验室、维修间及消防泵房、消防水池等组成	依托现有	依托现有
	综合楼	综合楼位于厂前区域由办公楼、食堂、宿舍组合	依托现有	新建安全培训和品质管理中心
	制氮机室	1 台制氮装置,空压机提供气源,供气量为 50Nm <sup>3</sup> /h, 排出压力为 0.8MPa, 电机功率 0.3KW 型号为 HSF D-99.5%-50	新增 1 台制氮机,空压机为气源,供气量为 12Nm <sup>3</sup> /min, 制氮量为 3.3Nm <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.8Mpa, 排气量 200Nm <sup>3</sup> /h, 总电机功率 90KW, 型号为 DP-200。	依托现有、一期工程

	空压机	装备 1 台螺杆式空气压缩机, 型号: AE6-22A-0.8, 供气量为 3.6Nm <sup>3</sup> /min, 排气压力 0.8MPa, 电机功率 22KW	依托现有	依托现有
储运工程	运输	内部原辅料及产品均采用密闭管道输送; 外部产品和原辅料通过槽罐车运输	依托现有	依托现有
	转运平台	泵棚一占地面积 156m <sup>2</sup> , 泵棚二占地面积 86m <sup>2</sup>	依托现有	新增泵棚 A 占地面积 42m <sup>2</sup> , 泵棚 B 占地面积 42m <sup>2</sup> , 泵棚 C 占地面积 42m <sup>2</sup>
	汽车装卸栈台	汽车装卸栈台一, 占地 218m <sup>2</sup> , 用于成品油或者原料装卸的设备和建筑	依托现有	依托现有
	仓库存储	现有 1 个甲类仓库, 用于桶装料的储存	依托现有	新建一个丙类仓库, 占地面积 818.4m <sup>2</sup>
	给水工程	生产、生活给水系统由属地市政管网直接供水, 厂区南侧公路已铺设 DN200 市政自来水管网, 供水压力 0.30MPa。厂区已建一套消防供水系统, 其中消防水池有效容积为 1200m <sup>3</sup> , 消防泵房设有两台消火栓, 型号为: 200DL280-30×3 型电动消防泵; 另设有两台 100DL100-20×4 型电动消防泵作为泡沫供水泵, 一用一备。泵房内设有 V=3.0m <sup>3</sup> (压力式泡沫比例混合装置一套。	依托现有	依托现有
公用工程	排水工程	排水采用清污分流、雨污分流、污污分流系统。分别设置污水排水管网和雨水排水管网, 后期雨水及其他区域的清洁雨水经厂区雨水排水系统排入园区雨水管网再排入附近内河。生产废水、初期雨水、实验室废水等送城南工业功能区工业污水处理厂处理后排放	依托现有	依托现有
	供电	现有一台节能型的 SCB10-630KVA/10-0.4KV 型变压器, 单回路供电	依托现有	新增一台 SCB18-630KVA/10-0.4KV 型节能变压器

	供热	食堂供热采用天然气供热,天然气由市政管道输送供给。	依托现有	依托现有
环保工程	废水治理	厂区现有一座 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站,采用 A/O 接触氧化法,原废水直接排放,废水纳管后该污水处理站停用。	生活废水经化粪池后进入生活废水收集池,化验室废水进入生活废水收集池,初期雨水进入初期雨水池,上述废水在总排口汇合纳管排入工业污水厂	依托一期项目
	废气治理	现有一座油气处理能力 300m <sup>3</sup> /h 油气回收装置回收装卸过程油气	依托现有	依托现有
		/	新建一座处理能力 300m <sup>3</sup> /h 的油气回收装置回收储罐停滞、抽料过程挥发的油气	依托现有、一期项目
	固废治理	/	新建一座 144m <sup>2</sup> 的危废仓库	依托一期项目
	环境风险	厂区北侧现有一座有效容积约为 900m <sup>3</sup> 的初期雨水/应急事故池(分成独立两格,其中初期雨水池 30m <sup>3</sup> ,应急事故池 870m <sup>3</sup> ); 1200m <sup>3</sup> 的消防水池	依托现有	新建一座有效容积 600m <sup>3</sup> 的应急事故池二

#### 2.2.4 原辅材料消耗及能耗

本次改扩建项目主要原辅材料均来自正规渠道的生产厂家,不采用属性为固废的原辅料,原辅料消耗见表 2.2-6。



本项目主要涉及化学品原辅料的理化特性具体见表 2.2-7。

表 2.2-7 主要原辅料的理化性质

序号	名称	理化性质	危险特性	环境危害
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]





### 2.2.5 水平衡

本次扩建项目废水主要为化验室废水、初期雨水和生活污水。生活污水经化粪池处理后与化验室废水与初期雨水废水汇总纳管排放。

本次改扩建项目水平衡图见图 2.2-2~2.2-4。

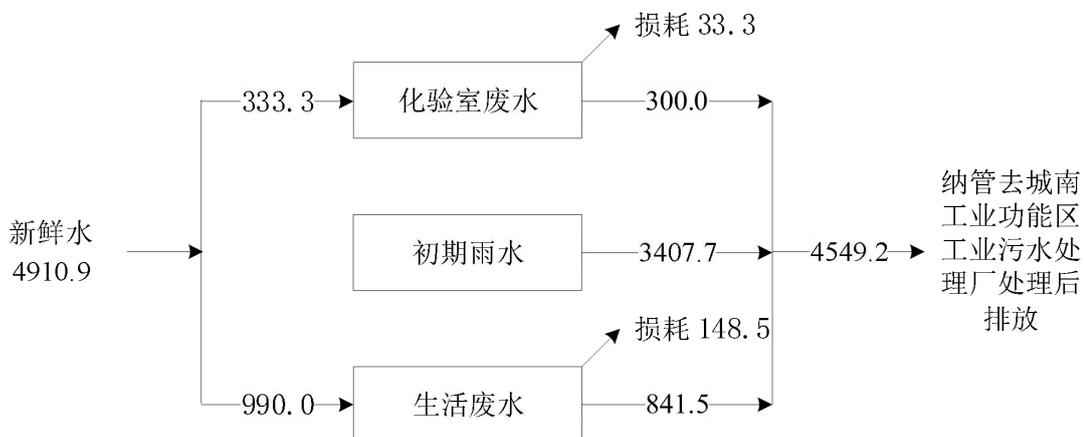


图 2.2-2 一期项目水平衡图

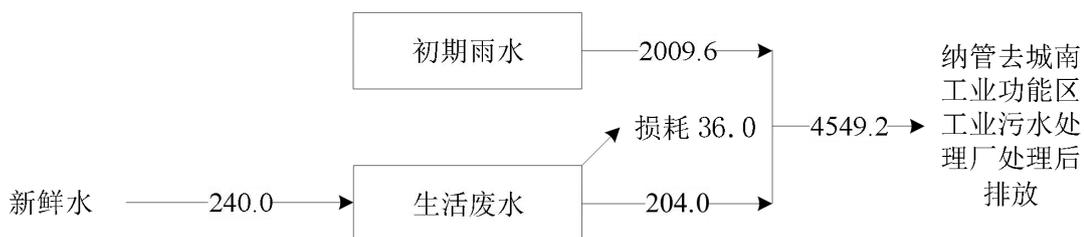


图 2.2-3 二期项目水平衡图

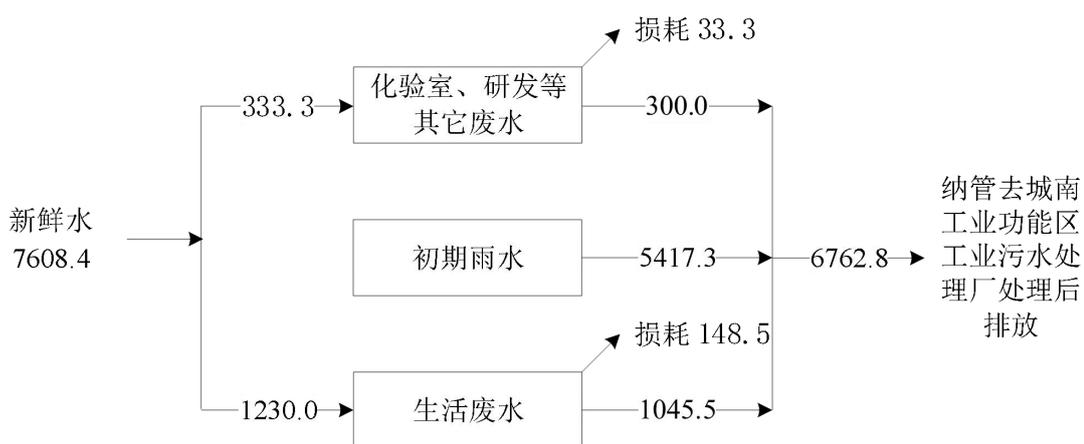


图 2.2-4 全厂（一期+二期）水平衡图 (m³/a)



1			碳钢	台	4	新建
2			碳钢	台	2	新建
3			S30408	台	6	新建
4			S30408	台	2	新建
5			S30408	台	2	新建
6			组合件	套	1	新建

产能匹配性分析：



### 2.2.8 工作制度和劳动定员

年工作日：300 天，7200 小时。

劳动定员和生产班制：目前企业现有人员 33 人，根据需要，本次改扩建项目定员总人数 41 人，一期项目均为企业现有人员，不新增人员；二期项目拟新增 8 人，均为生产人员，管理技术人员沿用企业原有管理技术人员，班长从原有生产人员中调配。生产岗位操作工人实行“四班两倒”制。管理人员实行常白班制，并按每周五天工作制。

### 2.2.9 总平面布置

库区总体布局以主要生产装置及设备、辅助设施等的布局及其上下游生产装置的关系按功能分为生产区，汽车装卸区、辅助生产区和厂前区四大区块。

生产区由原料成品罐组一及泵棚一/二（已建，罐组防火堤内西面为成品储罐，东侧为原料储罐），罐组 A 及泵棚 A（新建，罐组 A 内设 2 个 3000m<sup>3</sup>内浮顶调和罐），罐组 B 及泵棚 B（新建，罐组 B 内设 2 个 3000m<sup>3</sup>内浮顶调和罐），罐组 C 及泵棚 C（新建，罐组 C 内设 2 个 100m<sup>3</sup>卧罐）组成。调和车间一（已建，闲置）布置在罐区南面。

汽车装卸区由汽车装卸栈台（已建）、汽车装卸栈台二（新建）、甲类仓库（已建，桶装）等组成，布置在生产区域东南面。南侧内部加油窗口设有双层三舱品防火防爆储罐 24m<sup>3</sup>油罐 1 只（三级加油站，已停用）。

辅助生产区由动力中心（含变配电所、控制室、化验室、维修间及消防泵房等）、消防水池等组成布置在用地的东北部。

厂前区由办公楼、食堂、倒班宿舍组合成一栋建筑物布置在动力中心南面。还包括新建建筑安全培训中心和品质管理中心。

该布置功能分区明确，管理及辅助生产区具有相对的独立性；生产区，储罐区与汽车栈台相对集中，相互联系方便，管线短捷。

管理及辅助生产区靠 11 省道处设有人员出入口，汽车栈台装卸区靠 11 省道处设有货运出入口，各出入口宽度均大于 6 米，道路平面为环形布置，交通方便，总平面布置中尽量使物料运输顺畅，做到人货分流，有利于企业各功能区进入便捷和分区管理。

### 2.3 生产工艺及产污环节

一期项目生产工艺流程具体如下：

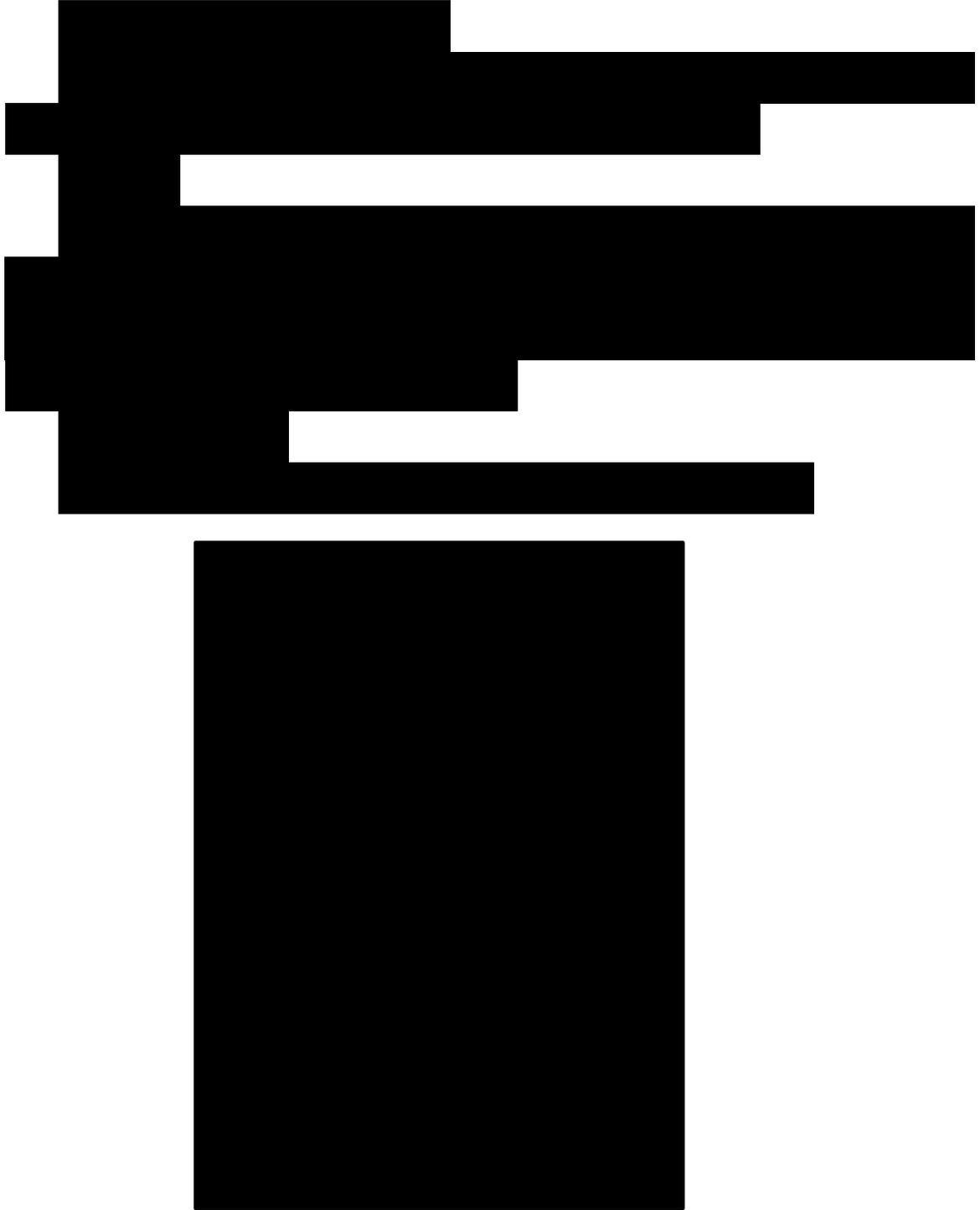


图 2.3-2 一期项目（甲醇汽油、调和汽油）生产工艺流程和“三废”产生点位图

### 2.3.2 二期项目生产工艺及产污环节

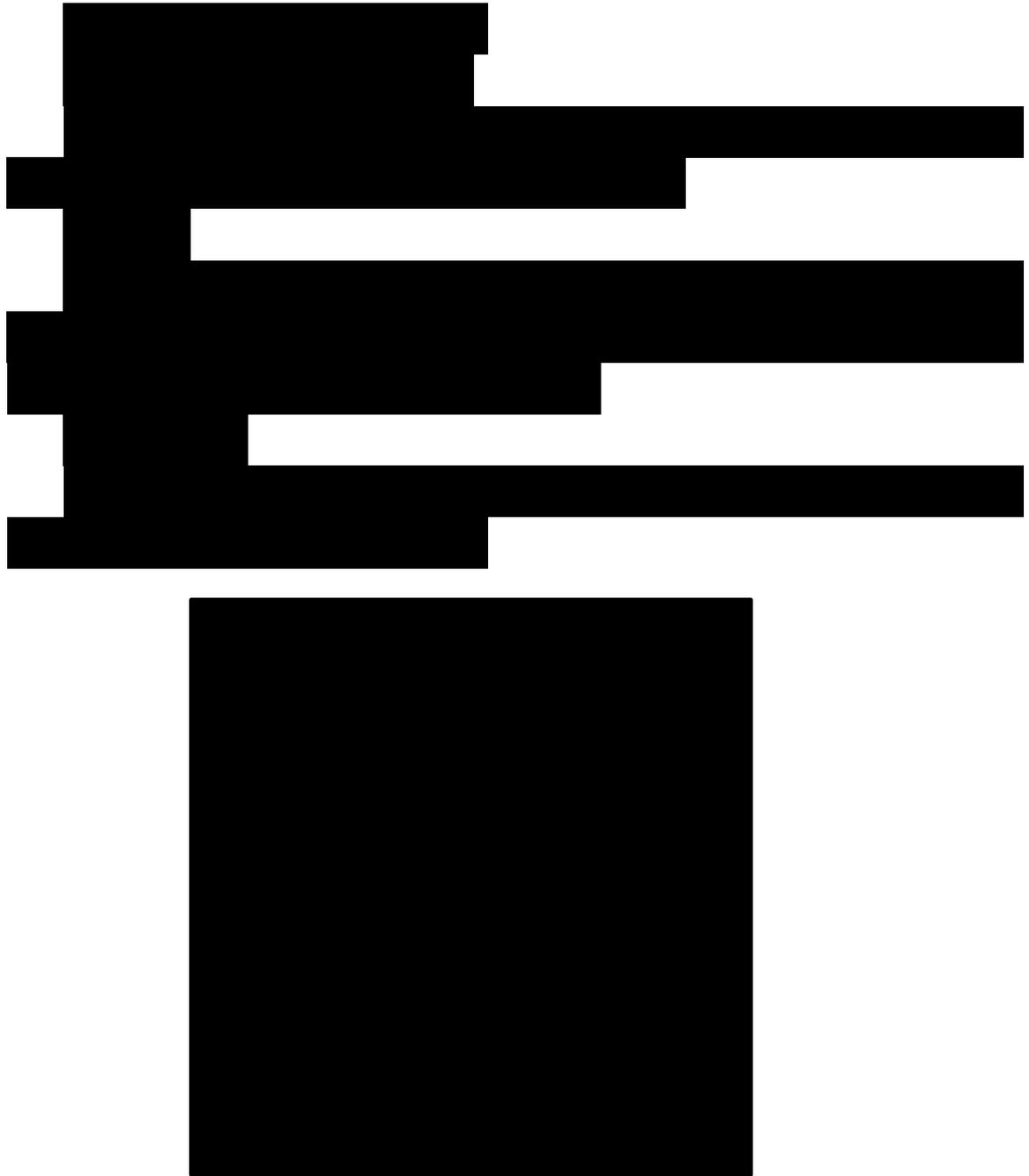


图 2.3-3 二期项目（调和汽油）生产工艺流程图和“三废”产生点位图

### 2.3.3 产污环节

(1) 废气：本次改扩建项目废气主要为储罐废气包括储罐停滞贮存损失（小呼吸废气）和储罐抽料损失（大呼吸废气）、装卸废气、装置动静密封点泄漏废气、实验室产品检测过程中挥发的有机废气和污水站恶臭废气。

(2) 废水：本次改扩建项目生产过程中不产生工艺废水，废水主要来自化验室废水、初期雨水和生活废水。

(3) 噪声：本次改扩建项目噪声源主要为调和泵、倒罐泵、卸车泵、原料转运泵和风机等设备运行产生的噪声。

(4) 固废：本次改扩建项目生产过程中产生的固废一期生产过程产生为油气回收装置回收冷凝浓缩液、油泥、污水处理污泥、实验室废液、添加剂空桶和生活垃圾，二期生产过程产生的固废主要为油气回收装置回收冷凝浓缩液、废活性炭、油泥、污水处理污泥和生活垃圾。

本次改扩建项目生产过程的主要污染工序和污染因子见表 2.3-5。

表 2.3-3 本次改扩建项目生产过程主要污染工序和污染因子

污染类型	污染源名称	产生过程	主要污染因子
废气	储存废气	原料和成品油存储	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、甲醇
	抽料废气	原料和成品油转运	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、甲醇
	成品油装卸废气	成品汽油装车、装船	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、甲醇
	装置动静密封点泄漏废气	装置动静密封点泄漏	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、甲醇
	实验室废气	质检和研发	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、甲醇
	污水站废气	污水处理	硫化氢、氨
废水	初期雨水	初期雨水	COD、甲苯、二甲苯和石油类
	实验室废水	质检和研发废水	COD、石油类
	生活污水	员工生活	COD、NH <sub>3</sub> -N
固废	油气回收装置回收冷凝浓缩液	油气回收装置	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、甲醇
	废包装桶	原料存储	残留物料、桶
	废矿物油	机械维修	废物矿物油
	破损的原料包装桶、废矿物油桶	原料添加剂存储、矿物油桶	残留带有废矿物油、添加剂桶
	实验室废液	化验室清瓶首道废水	COD、石油类
	废活性炭	废气处理装置	废活性炭
噪声	生活垃圾	办公区、生活区	厨余垃圾、废纸等
	设备运行噪声	设备运行	Leq(A)

## 2.4 与项目有关的原有环境污染问题

### 2.4.1 现有工程环评审批情况、验收情况、排污许可证申领等情况

#### (1) 现有工程环评审批情况、验收情况

2009年12月，浙江睿智燃料股份有限公司委托浙江省天正设计工程有限公司编制完成《浙江睿智燃料有限责任公司年产18万吨甲醇汽油项目环境影响评价报告书（报批稿）》，2009年12月29日，原长兴县环境保护局以长环管[2009]886号文对该项目予以批复。2010年10月，浙江省天正设计工程有限公司编制完成了《浙江睿智燃料有限责任公司年产18万吨甲醇汽油项目环境影响报告书补充说明（生产规模调整为年产20万吨甲醇汽油）》，2010年10月27日，原长兴县环境保护局出具了该项目审查意见，同意该项目生产规模调整为年产20万吨。2013年4月19日，年产20万吨甲醇汽油项目通过竣工环境保护验收。企业现有项目“环评”及“三同时”制度执行情况见表2.4-1。

表 2.4-1 企业现有项目“环评”及“三同时”制度执行情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收
		审批单位	批准文号	
1	浙江睿智燃料有限责任公司年产18万吨甲醇汽油项目	原长兴县环境保护局	长环管[2009]886号	长环许验[2013]022号
2	年产18万吨甲醇汽油项目环境影响报告书补充说明（生产规模调整为年产20万吨甲醇汽油）	2010年10月27日原长兴县环境保护局出具的审查意见		

#### (2) 排污许可证申领情况

2025年7月2日，浙江睿智燃料股份有限公司已对固定污染源排污进行登记，有效期：2025年07月07日至2030年07月06日。

### 2.4.2 现有项目产品方案和生产规模

现有项目产品方案和生产规模见表2.4-2。

表 2.4-2 现有项目产品方案和生产规模

序号	产品	审批规模	建成规模	2024年产量
1	甲醇汽油	20万吨/年	20万吨/年	11.5万吨

### 2.4.3 现有项目工程组成

现有项目工程组成见表 2.4-3。

表 2.4-3 现有项目工程组成

项目组成	子项	现有工程
主体工程	调和车间一	16 个 15m <sup>3</sup> 调和罐（现已闲置）
	调和车间二	预留地块
公用工程	给水系统	由属地市政管网直接供水，厂区南侧公路上已铺设 DN200 市政自来水管网，供水压力 0.30MPa。
	消防系统	消防用水由厂区已建消防供水系统统一供给，厂区已建水池有效容积为 1200m <sup>3</sup> (分成独立的两格)，消防泵房内设有消火栓两台，一用一备。
	排水系统	排水采用清污分流、雨污分流、污污分流系统。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，生产厂房、甲乙类仓库装卸区后期雨水及其他区域的清洁雨水经厂区雨水排水系统排入园区雨水管网再排入附近内河；生产废水经预处理后和生活污水及罐区、生产区的初期雨水等公用工程的废水一起排入企业的污水处理站统一处理，达进管标准后再经管网送至长兴吴盛水质净化有限公司集中处理后达标排放。
	循环冷却水系统	循环水站装置内设有机械通风逆流式方形玻璃钢冷却塔三台，单塔设计冷却水处理能力 400m <sup>3</sup> /h。
	制冷系统	公用工程房制冷系统，螺杆冷水机组，15 万大卡/冷媒为-25℃冷冻盐水；50 万大卡/冷媒为-15℃冷冻盐水。
	供电	由当地供电部门 10KV 单回路供电，现有动力中心高配房内已设节能型的 SCB10-630KVA/10-0.4KV 型变压器一台，单回路供电。
	空压	动力中心空压站已设有 1 台螺杆式空气压缩机，型号为 AE6-22A-0.8，供气量为 3.6Nm <sup>3</sup> /min，排出压力为 0.8MPa，电机功率 22KW。本项目的仪表用气由现有的空压系统供应，用量约为 72 万 Nm <sup>3</sup> /a。
	制氮	动力中心空压站已设有 1 台制氮装置，型号为 HSFD-99.5%-50，气源由空压机提供，供气量为 50Nm <sup>3</sup> /h，排出压力为 0.8MPa，电机功率 0.3KW。
	罐区	8 个原料罐、9 个成品罐。其中 2 个 500m <sup>3</sup> 和 2 个 1000m <sup>3</sup> 甲醇原料罐、2 个 100m <sup>3</sup> 和 2 个 60m <sup>3</sup> 溶剂原料罐；3 个 500m <sup>3</sup> 和 6 个 1000m <sup>3</sup> 甲醇汽油产品罐。。
	通讯及火灾报警系统	项目原料成品罐组一、泵棚一二、罐组 A、泵棚 A、汽车装卸栈台、汽车装卸栈台二设置可燃气体浓度报警仪
	办公楼、化验室	现有一座综合楼（集办公、食堂、倒班宿舍为一体），位于厂前区。
	仓库	现有 1 个甲类仓库，在生产区域东南面。
	环保设施	废水
废气		现有一座油气处理能力 0~300m <sup>3</sup> /h 油气回收系统，装车废气经收集后先经冷凝回收系统（油气回收系统）回收甲醇和汽油，不凝尾气经活性炭吸附处理后 15m 高空排放。储罐呼吸废气以无组织形式排放。
固废		/
应急事故池		厂区北侧已建一座有效容积约为 900m <sup>3</sup> 的初期雨水/应急事故收集池。

#### 2.4.4 现有项目原辅料消耗情况

现有项目原辅料消耗情况见表 2.4-4。

表2.4-4 现有项目原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	单位	2024年消耗量	达产消耗量	厂区储存点
1	甲醇	t/a	28750	50000	甲醇储罐
2	汽油	t/a	80500	140000	汽油储罐
3	添加剂（酚类抗氧化剂）	t/a	5750	10000	储罐

#### 2.4.5 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见表2.4-5。

表2.4-5 现有项目主要生产设备

序号	设备名称	型号	数量	储罐类型	备注
1	汽油罐	1000m <sup>3</sup>	4	内浮顶	
2	汽油罐	500m <sup>3</sup>	2	内浮顶	
3	甲醇罐	1000m <sup>3</sup>	2	内浮顶	
4	甲醇罐	500m <sup>3</sup>	2	内浮顶	
5	溶剂罐	100m <sup>3</sup>	2	内浮顶	
6	溶剂罐	60m <sup>3</sup>	2	内浮顶	
7	甲醇汽油罐	1000m <sup>3</sup>	2	内浮顶	产品储罐
8	甲醇汽油罐	500m <sup>3</sup>	1	内浮顶	产品储罐
9	一次调和合成罐	f 2400x3500; V=15m <sup>3</sup>	8	立式	
10	二次调和合成罐	f 2400x3500; V=15m <sup>3</sup>	8	立式	
11	计量槽	1m <sup>3</sup>	8	卧式	
12	装船泵	/	2		
13	装车泵	/	2	/	
14	汽油输送泵	/	4	/	
15	甲醇输送泵	/	2	/	
16	溶剂输送泵	/	2	/	
17	汽车鹤管	/	6	/	
18	甲醇卸料泵	/	2	/	
19	溶剂卸料泵	/	2	/	

#### 2.4.6 现有项目生产工艺

生产时，启动原料罐区输送泵，将原料罐区的汽油、甲醇等计量后输送到一次调和合成罐内，同时一次调和合成罐内的气体通过平衡管进入到二次调和合成罐。调和均匀后在罐内进行进一步的混合，二次调和合成罐内的气体通过平衡管进入一次调和合成罐，充分混合过滤经检测合格后通过二次调和合成罐的底部出口管线即可得到产品甲醇汽油，通过产品输出泵送至成品储罐内贮存，发料时通过装车泵经鹤管装车外运销售。

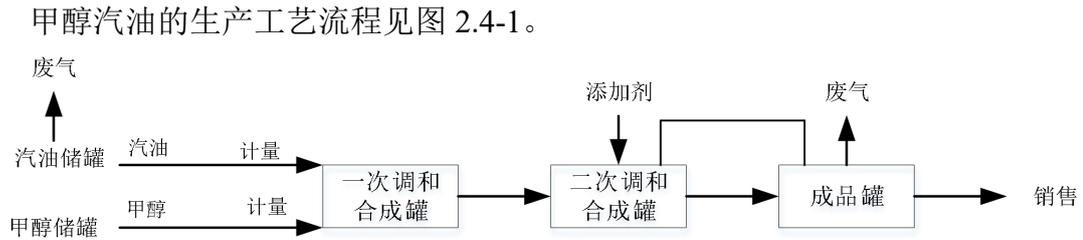


图2.4-1 甲醇汽油生产工艺流程图

## 2.4.7 现有项目污染防治措施和污染物排放情况

### 2.4.7.1 现有项目污染物排放情况

根据《浙江睿智燃料有限责任公司年产 18 万吨甲醇汽油工程环境影响报告书》以及环评批复（长环管[2009]886 号）、《浙江睿智燃料有限责任公司年产 18 吨甲醇汽油项目环境影响报告书补充说明（生产规模调整为年产 20 万吨甲醇汽油）》和验收意见长环许验[2013]022 号，以及企业现有生产线实际运行情况，对现有污染物排放情况进行统计。

#### （1）废水

原环评中企业涉及的废水有设备、储罐清洗废水、码头冲洗水、装置区初期雨水、地面清洗水和生活污水，企业实际生产过程中设备和储罐采用溶剂清洗，无设备、储罐清洗废水产生，码头项目尚未建设，因此也无码头冲洗水产生，以及企业实际运行过程中也不对地面进行清洗，因此也无地面清洗废水产生。企业实际生产过程中主要有装置区初期雨水、化验室废水和生活污水，经厂区内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后排放至长兴吴盛水质净化有限公司。现有项目的废水污染物产生情况具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 现有项目的废水排放情况

序号	废水类别	排放规律	主要污染物	2024 年废水排放量 (t/a)	达产排放量 (t/a)	去向
1	设备、储罐清洗废水	间歇	COD、石油类	/	/	经厂区污水处理设施处理后排放至龙溪港
2	码头冲洗水	间歇	COD、石油类	/	/	
3	装置区初期雨水	间歇	COD、石油类	3407.7	3407.7	
4	地面清洗水	间歇	COD、石油类	/	/	
5	化验室废水	间歇	COD、石油类	300.0	300.0	
6	生活污水	间歇	COD、氨氮、SS	841.5	841.5	
合计				4549.2	4549.2	

表 2.4-7 现有项目水污染物排放量

序号	污染因子	排放量 t/a
1	废水量	4549.2
2	COD	0.182
3	氨氮	0.001

## (2) 废气

原环评中企业涉及的废气有汽油储罐呼吸废气、甲醇储罐呼吸废气、甲醇汽油储罐呼吸废气和成品装车废气，企业实际生产中除了上述废气之外，还有甲醇汽油调和过程产生的调和废气。根据现有项目环评、排污许可申请、验收资料、监测报告以及实际生产情况，现有项目的废气污染物排放情况具体见表 3.2-8。

表 2.4-8 现有项目废气排放情况

序号	废气名称	排放形式	污染因子	2024 年排放量 (t/a)	达产排放量 (t/a)
1	成品装车废气	有组织	NMHC	3.145	3.932
2			甲醇	0.004	0.005
3			苯	0.008	0.010
4			甲苯	0.472	0.590
5			二甲苯	0.671	0.839
6	汽油、甲醇储罐呼吸废气、调和废气、管线阀门、法兰等泄漏废气	无组织	NMHC	0.918	1.148
7			甲醇	0.001	0.002
8			苯	0.002	0.003
9			甲苯	0.138	0.172
10			二甲苯	0.196	0.245
		合计	VOCs	5.557	6.948

## (3) 固废

原环评中企业涉及的固废有储罐油泥、过滤残渣和滤网、废活性炭、原料空桶和生活垃圾。根据现有项目运行经验，产品无需过滤，建厂至今调和罐、储罐均未清洗过，也未排过储罐油泥，储罐如需清洗，储罐仅在需要维修的情况下采用溶剂清洗，建厂至今储罐也未采用溶剂清洗过。企业废水纳管后停用了厂区污水处理设施，因此也没有污水站污泥产生。现有项目固体废物产生及处置情况见表 2.4-9

表 2.4-9 现有项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	2024 年产生量	达产产生量	处置去向
							t/a	t/a	
1	储罐油泥	清罐	半固态	铁锈、砂、泥浆、废矿物油等	危险废物	HW08 900-221-08	0	0	资质单位处置
2	过滤残渣、滤网	更换滤网	固态	过滤介质、废矿物油等	危险废物	HW49 900-041-49	0	0	资质单位处置
3	废活性炭	尾气治理	固态	活性炭、汽油、甲醇等	危险废物	HW49 900-039-49	1.5	1.5	资质单位处置
4	包装桶	原料存储	固态	残留物料、桶	/	/	63.25	110.0	厂家回收
5	破损的原料包装桶	原料、矿物油桶	固态	残留物料、桶	危险废物	HW49 900-041-49	1.27	2.2	资质单位处置
6	废矿物油	机械设备	液态	矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	0.5	0.5	资质单位处置
7	化验室废物	化验室	液态	甲醇汽油	危险废物	HW49 900-047-49	0.3	0.5	资质单位处置
8	污水站污泥	废水处理	固态	/	危险废物	/	0	0	资质单位处置
9	生活垃圾	员工生活	固态	/	生活垃圾	/	24	24.0	环卫清运
合计					危险废物		66.82	114.7	
					生活垃圾		24	24.0	

(4) 现有项目污染源强汇总

现有项目污染物排放情况汇总见表 2.4-10。

表 2.4-10 现有项目污染源强汇总表

类别	污染物名称	污染物达产排放量 (t/a)	环评审批排放量 (t/a)
废水	废水量	4549.2	6766.0
	COD	0.182	0.677
	氨氮	0.001	0.101
废气	NMHC	5.080	5.89
	甲醇	0.007	1.72
	苯	0.013	/
	甲苯	0.762	/
	二甲苯	1.084	/
	VOCs	6.946	7.61
固废	危险废物	114.12	146.0
	生活垃圾	24	24.0

注：固废为产生量。

#### 2.4.7.2 现有项目污染防治措施和达标排放情况

##### (1) 废水污染防治措施和达标排放情况

企业目前已实现雨污分流、清污分流，厂区内分别设置有雨水收集系统、生活污水收集系统收集系统。

##### ①污水处理站

企业原建有一座 100t/d 的污水处理站，采用 A/O 接触氧化法，用于处理生活污水、地面清洗水、装置区初期雨水、码头冲洗水等废水，2023 年 5 月前企业的废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后直接排入附近的青山港，2023 年 5 月市政污水管网重新架设，企业废水纳入市政管网经长兴吴盛水质净化有限公司处理后排放。

原环评中企业涉及的废水有设备、储罐清洗废水、码头冲洗水、装置区初期雨水、地面清洗水和生活污水，企业实际生产过程中设备和储罐采用溶剂清洗，无设备、储罐清洗废水产生，码头项目尚未建设，因此也无码头冲洗水产生，以及企业实际运行过程中也不对地面进行清洗，因此也无地面清洗废水产生。企业实际生产过程中主要有装置区初期雨水、化验室废水和生活污水，废水污染物浓度低，同时长兴吴盛水质净化有限公司配建有工业污水处理单元，企业废水总排口排放的污染物可直接达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）水污染物排放限值间接排放标准，满足长兴吴盛水质净化有限公司的纳管标准要求，因此企业停用了原有的废水处理设施，目前该设施已拆除。

##### ②排放口设置

企业目前设有 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口。污水排放口已设置明渠测流段和污水排放口标志牌；厂区共设置 1 个雨水排放口，雨水排放口前设置有一个雨水收集池（约 30m<sup>3</sup>），雨水排放口设置有切断阀门，切断阀门平时为关闭，初期雨水通过雨水管网收集进入雨水收集池后，液位泵自动启动将初期雨水送污水处理站，确保初期雨水不排入外环境。

##### ③防腐防渗措施

企业已在罐区、危废仓库、输油管线等重点防渗区的地面作了水泥硬化、防渗

处理，四周设置有围堰和导流沟，初期雨水、地面冲洗水及消防水可全部收集进入污水收集系统。

④应急池及雨水收集池

企业已设有一座 900m<sup>3</sup> 的事故应急池及初期雨水池，单独分为两格。其中 870m<sup>3</sup> 用于收集事故废水，30m<sup>3</sup> 用于收集初期雨水。

⑤废水达标排放情况

为了解企业现有项目废水达标排放情况，本报告收集了浙江广域检测技术有限公司出具的废水和雨水监测报告（CS25509S002）中的监测数据，监测结果见表 2.4-12。

表 2.4-12 废水总排口污染物监测结果

样品编号	FS 25509-1208 1-1	FS 25509-1208 1-2	FS 25509-1208 1-3	FS 25509-1208 1-4
点位名称	废水总排口			
样品性状描述	微黄、微浑			
检测参数	微黄、微浑	微黄、微浑	微黄、微浑	微黄、微浑
pH 值（无量纲）	7.3(18.7℃)	7.3(18.3℃)	7.3(18.5℃)	7.3(18.5℃)
悬浮物（mg/L）	5	6	6	8
化学需氧量（mg/L）	94	123	131	109
五日生化需氧量（mg/L）	35.0	44.0	47.6	38.3
氨氮（mg/L）	0.752	0.338	0.407	0.483
总磷（mg/L）	0.04	0.04	0.04	0.03
石油类（mg/L）	6.09	4.28	4.75	4.75
动植物油类（mg/L）	0.84	0.28	0.27	0.28
苯（μg/L）	<1.4μg/L	<1.4μg/L	<1.4μg/L	<1.4μg/L
甲苯（μg/L）	<1.4μg/L	<1.4μg/L	<1.4μg/L	<1.4μg/L
二甲苯（μg/L）	<2.2μg/L	<2.2μg/L	<2.2μg/L	<2.2μg/L
乙苯（μg/L）	<0.8μg/L	<0.8μg/L	<0.8μg/L	<0.8μg/L
总有机碳（mg/L）	4.0	3.8	3.5	4.3

表 2.4-12 雨水排放口污染物监测结果

样品编号	FS 25509-1208 2-1	FS 25509-1208 2-2	FS 25509-1208 2-3	FS 25509-1208 2-4
点位名称	雨水总排口			
样品性状描述	微黄、微浑			
检测参数	微黄、微浑	微黄、微浑	微黄、微浑	微黄、微浑
pH 值（无量纲）	7.2(17.5℃)	7.2(17.5℃)	7.2(17.3℃)	7.1(17.1℃)
化学需氧量（mg/L）	18	13	22	28
氨氮（mg/L）	0.467	0.505	0.522	0.396
石油类（mg/L）	1.07	1.24	1.08	0.98
苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯（μg/L）	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二甲苯（μg/L）	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
乙苯（μg/L）	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8

由上表可知，企业废水总排口的污染物浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）水污染物排放限值间接排放标准。雨水排放口 COD 污染物排放浓度满足浙政发[2011]107 号文“清下水化学需氧量浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L”的要求。

### （3）废气污染防治措施和达标排放情况

#### ①废气污染防治措施

现有项目废气主要来自储罐的大小呼吸产生的废气以及装车产生的废气。储罐的大小呼吸产生的废气无组织排放，装车废气经收集后先经-75℃~-65℃冷凝回收系统（油气回收系统）回收甲醇和汽油，不凝尾气经吸附材料吸附处理后 15m 高空排放（排放口风量约为 300m<sup>3</sup>/h），储罐呼吸废气以无组织形式排放。

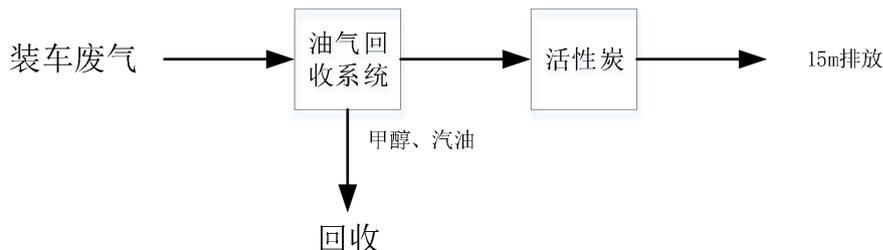


图 2.4-3 装车废气处理工艺流程图

②废气达标排放情况

为了解企业现有项目废气达标排放情况，本报告收集了湖州普洛塞斯检测科技有限公司、浙江广域检测技术有限公司出具的废气监测报告（普洛塞斯检（2024）第 H09309 号、CS25509Q004、CS25509Q005）中的监测数据，监测结果见表 2.4-12。

表 2.4-12 油气回收装置废气污染物监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

采样时间	采样点位	监测项目	监测结果	去除效率	达标情况
2024.9.27	油气回收装置进口	NMHC	722		
	油气回收装置进口	NMHC	621		
	油气回收装置进口	NMHC	668		
	平均值	NMHC	670		
	油气回收装置出口	NMHC	15.5		
	油气回收装置出口	NMHC	13.9		
	油气回收装置出口	NMHC	15.6		
	平均值	NMHC	15.0		
		去除效率	97.6%	≥97%	达标

表 2.4-12 油气回收装置废气污染物监测结果

样品编号		YQ 25509-1210 1-1~1-3			
点位名称		油气回收装置 1#出口			
净化装置名称		冷凝吸附+油气回收			
烟囱高度（米）		15			
序号	测试项目	单位	检测结果		
1*	测试管道截面积	m <sup>2</sup>	0.0177		
2*	测点废气温度	°C	15		
3*	废气含湿率	%	3.2		
4*	测点废气流速	m/s	2.2		
5*	实测废气量	m <sup>3</sup> /h	140		
6*	标干态废气量	m <sup>3</sup> /h	129		
7	甲醇排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<2	<2	<2
	甲醇平均排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<2		
	甲醇排放速率	kg/h	<2.58×10 <sup>-4</sup>		
8	非甲烷总烃排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	48.0	50.7	48.2
	非甲烷总烃平均排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	49.0		
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.32×10 <sup>-3</sup>		
9	臭气浓度（无量纲）	309	229	269	
	臭气浓度最大值（无量纲）	309			

备注：序号中带\*号的为现场测定值，本表显示烟气参数为 3 次测量平均值。

表 2.4-12 油气回收装置废气污染物监测结果

样品编号			YQ 25509-1210 1-1~1-3		
点位名称			油气回收装置 1#出口		
净化装置名称			冷凝吸附+油气回收		
烟囱高度 (米)			15		
序号	测试项目	单位	检测结果		
1*	测试管道截面积	m <sup>2</sup>	0.0177		
2*	测点废气温度	°C	13		
3*	废气含湿率	%	3.2		
4*	测点废气流速	m/s	2.2		
5*	实测废气量	m <sup>3</sup> /h	142		
6*	标干态废气量	m <sup>3</sup> /h	131		
7	苯排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.004	<0.004	<0.004
	苯平均排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.004		
	苯排放速率	kg/h	<5.24×10 <sup>-7</sup>		
8	甲苯排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.102	0.090	0.085
	甲苯平均排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.092		
	甲苯排放速率	kg/h	1.21×10 <sup>-5</sup>		
9	二甲苯排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.129	0.124	0.115
	二甲苯平均排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.123		
	二甲苯排放速率	kg/h	1.61×10 <sup>-5</sup>		

备注：序号中带\*号的为现场测定值。

表 2.4-12 企业厂界废气污染物监测结果

样品编号	点位名称	苯 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
WQ25509-1206 1-1	上风向	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.57	<2	<10
WQ25509-1206 1-2		<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.67	<2	<10
WQ25509-1206 1-3		<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.64	<2	<10
WQ25509-1206 1-4		<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.60	<2	<10
WQ25509-1206 2-1	下风向 1	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.35	<2	<10
WQ25509-1206 2-2		<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.18	<2	<10
WQ25509-1206 2-3		<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.33	<2	<10
WQ25509-1206 2-4		<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.36	<2	<10
WQ25509-1206 3-1	下风向 2	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.31	<2	<10
WQ25509-1206 3-2		<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.20	<2	<10

WQ25509-120 6 3-3		$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.14	$<2$	$<10$
WQ25509-120 6 3-4		$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.10	$<2$	$<10$
WQ25509-120 6 4-1	下 风 向 3	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.15	$<2$	$<10$
WQ25509-120 6 4-2		$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.39	$<2$	$<10$
WQ25509-120 6 4-3		$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.54	$<2$	$<10$
WQ25509-120 6 4-4		$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	$<1.5\times 10^{-3}$	1.42	$<2$	$<10$

由监测结果可知，企业油气回收装置排放的废气污染物非甲烷总烃去除效率、甲苯和二甲苯浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值标准，厂界NMHC、甲苯和二甲苯浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表7企业边界大气污染物浓度限值的要求，臭气浓度和甲醇浓度符合《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值的要求。

#### （4）噪声达标排放情况

为了解厂界噪声排放情况，本报告收集了浙江华标检测技术有限公司出具的噪声监测报告（华标检（2023）H第03228号）中的监测数据，监测结果见表2.4-13。

表 2.4-13 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

测点编号	点位名称	声源类型	测量时间	Leq dB（A）	排放标准	达标情况
Z 25509-1210 1-1	厂界东	工业噪声	2025.12.10 12:41-12:44	56	60	达标
Z 25509-1209 1-1	厂界东	工业噪声	2025.12.09 22:55-22:58	48	50	达标
Z 25509-1210 2-1	厂界东南	工业噪声	2025.12.10 12:48-12:51	58	60	达标
Z 25509-1209 2-1	厂界东南	工业噪声	2025.12.09 23:01-23:04	48	50	达标
Z 25509-1210 3-1	厂界南	工业噪声	2025.12.10 12:54-12:57	58	60	达标
Z 25509-1209 3-1	厂界南	工业噪声	2025.12.09 23:07-23:10	48	50	达标
Z 25509-1210 4-1	厂界西南	工业噪声	2025.12.10 13:00-13:03	57	60	达标
Z 25509-1209 4-1	厂界西南	工业噪声	2025.12.09 23:13-23:16	47	50	达标
Z 25509-1210	厂界西	工业噪声	2025.12.10	58	60	达标

5-1			13:06-13:09			
Z 25509-1209 5-1	厂界西	工业噪声	2025.12.09 23:24-23:27	48	50	达标
Z 25509-1210 6-1	厂界北	工业噪声	2025.12.10 13:12-13:15	57	60	达标
Z 25509-1209 6-1	厂界北	工业噪声	2025.12.09 23:30-23:33	48	50	达标

由监测结果可知，企业厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

#### （4）固废污染防治措施

##### ①固废收集、贮存设施

企业在厂区内设有一个危废仓库，面积约为 30m<sup>2</sup>，进出口设置缓坡，建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物贮存于容器内加盖密闭，分类收集贮存，暂存库基本满足防雨、防漏、防渗要求；企业按 GB15562.2 的规定设置有危险废物标志牌，危废暂存库设置有门锁。

##### ②规范利用处置方式

企业各危废均委托资质单位处置，生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一清运。

### 2.4.8 主要环境问题和整改措施

（1）油气回收装置排气筒高度低于 15 米，已于 2023 年 5 月完成整改。

（2）根据竣工环保验收意见：“由于在验收期间，项目产生污水量较少小，污水处理设施间歇运行，要求在该区域污水管网配套后，厂区生活、生产污水自行处理，达进管标准后纳入污水管网，由吴盛水质净化有限公司集中处理”，2023 年 5 月前企业的废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后直接排入附近的青山港。2023 年 5 月市政污水管网重新架设，废水纳管排放，已完成整改。

（3）现有项目属于石油制品制造行业，废水排入城镇污水处理厂长兴吴盛水质净化有限公司处理排放，由于原环评批复较早，同时长兴吴盛水质净化有限公司配建有工业污水处理单元，废水污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》

(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 1 水污染物间接排放限值。虽长兴吴盛水质净化有限公司配建有工业污水处理单元, 用于处理园区内的工业污水, 但污水处理厂属性仍为城镇污水处理厂。城南工业功能区规划新建一座工业污水处理厂, 主要收集处理园区范围内工业污水, 目前工业污水处理厂正在建设, 预计 2025 年 12 月建成投运。本次改扩建项目实施后废水排入城南工业功能区工业污水处理厂处理。

(4) 一期项目 2023 年 11 月建设完成投入生产, 二期项目 2023 年 11 月开始建设, 尚未投入生产。湖州市生态环境局已下发责令改正违法行为决定书, 要求停建并处罚, 企业已停建项目并缴纳了罚款。

(5) 企业排污许申报属于登记管理类, 排污许可尚未对企业监测提出要求, 因此近两年还未开展废气、废水和噪声的日常监测工作。企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017) 和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018) 规定, 建立了企业监测制度, 制定监测方案, 定期委托取得资质的监测单位对厂区内的污染源进行监测, 并公布监测结果。已委托监测, 2025 年 12 月出具了现有项目污染源的监测报告。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量现状调查与评价

###### (1) 基本污染物环境质量现状及达标区判定

根据长兴县环境空气功能区划分图（调整后），本次改扩建项目拟建地位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。长兴县环境保护监测站发布的《长兴县环境质量公报（2024年度）》中统计了2024年长兴县环境空气基本本次改扩建项目的监测结果，具体见表3.1-1。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关要求：“国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标。”开展达标区判定工作。

表 3.1-1 2024 年长兴县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6.0	60	10	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10.7	150	7.1	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21.5	40	53.8	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	52.0	80	65.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.9	70	59.9	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	108.1	150	72.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28.9	35	82.6	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	80.9	75	107.9	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数 8h 平均质量浓度	154.0	160	96.3	达标

由上表可知，本次改扩建项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度值、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 24 小时平均第 98 百分位数、PM<sub>10</sub>、CO 24 小时平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位质量浓度能满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单中的二级环境标准的要求。PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级环境标准的要求，但 24 小时第 95 百分位数平均质量浓度超标，因此本次改扩建项目所在区域属于不达标区。

根据湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关

区域环境质量现状

于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到2025年，湖州市PM<sub>2.5</sub>浓度稳定控制在25微克/立方米以内，力争达到23微克/立方米；空气质量优良率达90%以上，力争达到92%；O<sub>3</sub>上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气示范区。

#### （2）其他污染物环境质量现状评价

为了解本次改扩建项目所在地环境空气特征污染物质量现状，本次环评期间收集了《长兴经济开发区城南工业功能区发展规划环境影响报告书》、湖州中一检测研究院有限公司监测报告（报告编号：HJ222159）的环境空气特征污染物监测数据，同时企业委托浙江华标检测技术有限公司和浙江广域检测技术有限公司对本次改扩建项目拟建地周边环境空气进行监测（报告编号：华标[2023]C第03010号、华标检（2023）H第03228号；报告编号：CS25509Q003）。

##### ①监测因子

引用监测特征因子：非甲烷总烃、甲苯、二甲苯

补充监测特征因子：甲醇、苯

##### ②监测点位

a、引用数据点位：G1 三矿新村、G2 长安村、G3 天能电源材料西侧、G4 回车岭。

b、补充监测点位：G5 毛家祥。

具体监测点位设置情况见表3.1-2和图3.1-1。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测点位信息

序号	监测点名称	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离/m	引用报告/补测报告
G1	三矿新村	甲苯、二甲苯	2023.4.3~4.9	SE	2238	《长兴经济开发区城南工业功能区发展规划环境影响报告书》
		NMHC	2023.12.18~12.25			
G2	长安村	非甲烷总烃	2023.1.9~1.15	SE	3300	《惠远制药有限公司年产 1000 吨创新药物节能型生产线用能设备更新项目环境影响报告书》
G3	天能电源材料西侧	非甲烷总烃	2023.7.14~7.20	SE	3046	《浙江天能动力能源有限公司高能电池项目环境影响报告书》
G4	回车岭	二甲苯、非甲烷总烃	2023.4.3~4.9	NE	3556	《长兴经济开发区城南工业功能区发展规划环境影响报告书》
G5	毛家祥	甲醇	2023.3.15~3.17	SW	约 35	华标（2023）C 第 03010 号
		甲苯、二甲苯	2023.3.15~3.17			华标检（2023）H 第 03228 号
		苯	2025.12.06~12.08			CS25509Q003

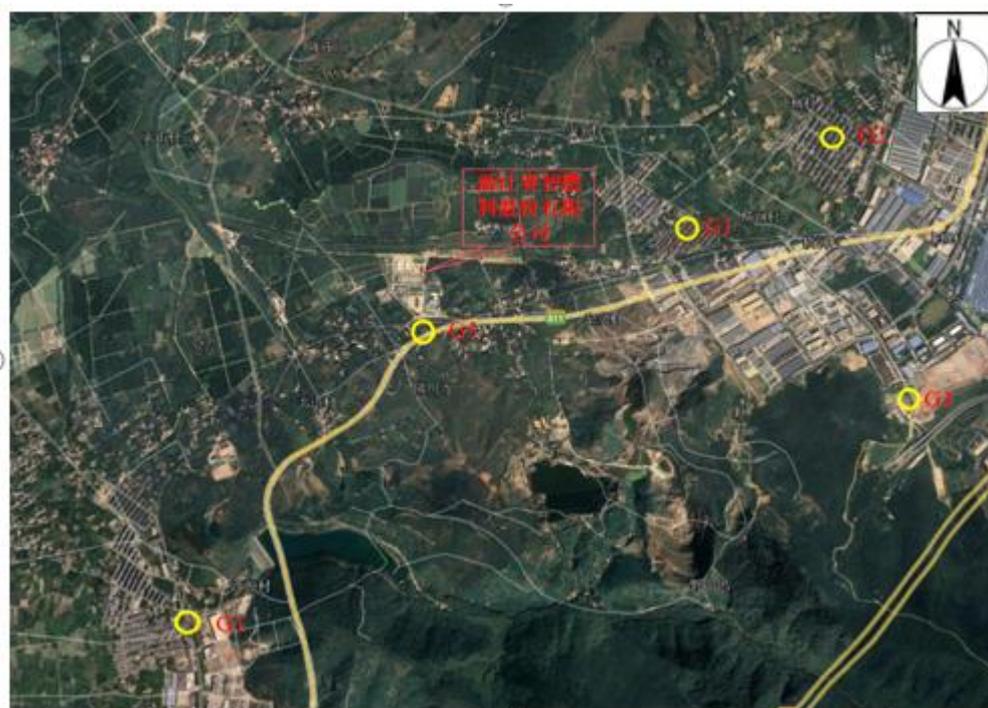


图 3.1-1 环境空气质量现状监测点位分布图

③监测时间

G1: 2023.4.3~4.9, 小时浓度监测 7 天;  
 G2: 2023.1.9~1.15, 小时浓度监测 7 天;  
 G3: 2023.7.14~7.20, 小时浓度监测 7 天;  
 G4: 2023.4.3~4.9, 小时浓度监测 7 天;  
 G5: 2023.3.15~3.17, 小时浓度和日均浓度监测 3 天; 2025.12.06~12.08, 小时浓度监测 3 天。

④监测结果与评价

其他大气污染物环境质量现状监测统计结果见表 3.1-3-3.1-4。

表 3.1-3 其他污染物小时浓度监测结果统计

项目	监测点位	平均时间	小时浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	超标率%	最大占标率%	达标率%	最大值 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	G1	1h	0.23~0.82	2	0	41.0	100	0.82
	G2	1h	0.54~0.98		0	49.0	100	0.98
	G3	1h	0.08~0.99		0	49.5	100	0.98
	G4	1h	1.18~1.34		0	67.0	100	1.34
甲苯	G1	1h	<5.5×10 <sup>-4</sup>	0.2	0	0.14	100	<5.5×10 <sup>-4</sup>
	G5	1h	<1.5×10 <sup>-3</sup>		0	0.75	100	<1.5×10 <sup>-3</sup>
二甲苯	G1	1h	<5.5×10 <sup>-4</sup>	0.2	0	0.14	100	<5.5×10 <sup>-4</sup> /
	G4	1h	<5.5×10 <sup>-4</sup>		0	0.14	100	<5.5×10 <sup>-4</sup>
	G5	1h	<1.5×10 <sup>-3</sup>		0	0.75	100	<1.5×10 <sup>-3</sup>
甲醇	G5	1h	<0.03	3.0	0	1.0	100	<0.03
苯	G5	1h	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.11	0	1.4	100	<1.5×10 <sup>-3</sup>

表 3.1-4 其他污染物日均浓度监测结果统计

项目	监测点位	平均时间	日均浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	超标率%	最大占标率%	达标率%	最大值 mg/m <sup>3</sup>
甲醇	G5	24h	<0.001	1.0	0	0.1	100	<0.001

由监测结果可知, 甲苯和二甲苯小时平均浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求, 甲醇小时平均和日平均浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求, 非甲烷总烃小时平均浓度能够低于《大气污染物综合排放标准详解》要求的一次值浓度标准限值, 苯小时平均浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

其他污染物空气质量浓度参考限值要求。本次改扩建项目拟建地所在区域大气环境质量尚好。

### 3.1.2 地表水环境质量现状调查与评价

#### (1) 生态环境主管部分发布的水环境状况信息

长兴县环境保护监测站发布的《长兴县环境质量公报（2024 年度）》中关于地表水环境质量状况分析如下：“2024 年，长兴水系水质状况为优秀，15 个县控以上考核断面中 II 类水比例为 86.7%，III 类水比例为 13.3%，功能区达标率为 100%。2024 年，长兴县 5 个出境交接断面 II 类水质断面比例和功能区达标率均为 100%。根据考核办法，考核结果为优秀。”

#### (2) 引用和补充监测

为了解本次改扩建项目所在区域地表水环境质量，本次环评期间收集了《长兴经济开发区城南工业功能区发展规划环境影响报告书》中地表水监测数据，同时企业委托浙江华标检测技术有限公司和浙江广域检测技术有限公司对项目拟建地附近的地表水开展监测(报告编号:华标检[2023]H 第 03228 号、报告编号:CS25509S001)，具体见表 3.1-5。

##### ①监测因子

水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、挥发酚、LAS、六价铬、铜、锌、铅、砷、氟化物、粪大肠菌群、硒、汞、镉、氰化物、石油类、硫化物、悬浮物、甲苯、二甲苯、乙苯、苯。

##### ②监测时间和频次

引用数据:

2024 年 8 月 16 日~2024 年 8 月 18 日，连续 3 天，每天各采样 1 次。

补充监测数据:

2023 年 3 月 15 日~2023 年 3 月 17 日，连续 3 天，每天取样 1 次。

2025 年 12 月 6 日~2025 年 12 月 8 日，连续 3 天，每天取样 1 次。

##### ③监测断面

引用数据：

在附近地表水体青山港设置 3 个监测断面，1#长兴吴盛水质净化有限公司污水排放口上游监测点、2#长兴吴盛水质净化有限公司污水排放口下游监测点、3#青山巷与西苕溪交汇处。

补充监测数据：

在附近地表水体青山港设置两个监测断面，4#厂区上游 100 米，5#厂区下游 800 米。

具体见表 3.1-5 和图 3.1-2。

表 3.1-5 地表水监测断面设置情况

监测点编号	监测断面名称	方位	与项目厂界距离 (m)
1#	青山港 1#	NE	636
2#	青山港 2#	NW	1529
3#	青山巷 3#	N	3210
4#	青山港 4#	NW	260
5#	青山港 5#	NW	775

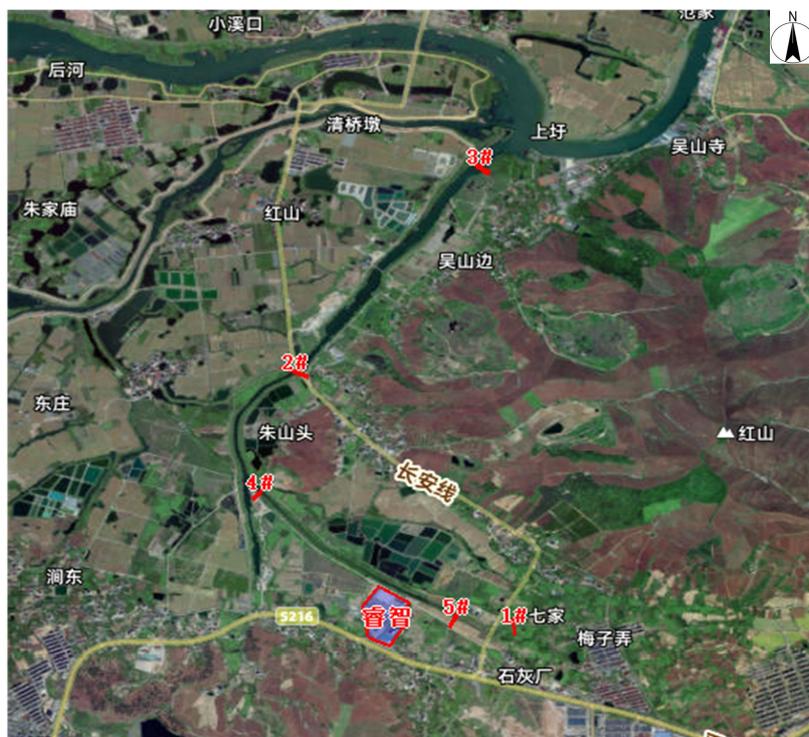


图 3.1-2 地表水监测点位示意图

#### ④监测结果及评价分析

引用监测结果具体见表 3.1-6。

补充监测结果具体见表 3.1-7。

由监测数据可知，本次改扩建项目拟建地周边水体青山港和西苕溪的各项水质因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，本次改扩建项目拟建地附近水体水质尚好。

表 3.1-6 地表水环境质量现状监测统计结果

(单位: 除 pH 外, 其余 mg/L)

监测项目	III类标准	1#			2#			3#		
		浓度范围	平均浓度	标准指数	浓度范围	平均浓度	标准指数	浓度范围	平均浓度	标准指数
pH 值	6~9	7.9~8.3	8.1	0.45~0.65	7.5~8.1	7.7	0.25~0.55	7.5~7.7	7.6	0.25~0.35
水温 (°C)	/	27.1~28.4	27.77	/	31.2~32.7	32.03	/	30.1~32.7	31.73	/
溶解氧	≥5	6.7~7.2	6.93	0.75~0.69	7.6~8.2	7.9	0.094~0.093	8.1~9.1	8.7	0.23~0.10
CODMn	≤6	4	4	0.67	2.8~3	2.9	0.47~0.5	3.1~3.4	3.27	0.52~0.57
COD	≤20	14~16	14.67	0.7~0.8	14~15	14.67	0.7~0.75	12~15	14	0.6~0.75
BOD5	≤4	3.8~4	3.9	0.95~1	3.5~3.9	3.77	0.875~0.975	3.5~4	3.77	0.875~1
氨氮	≤1	0.883~0.965	0.918	0.883~0.965	0.346~0.405	0.373	0.346~0.405	0.713~0.865	0.805	0.713~0.865
总磷	≤0.2	0.16~0.19	0.17	0.8~0.95	0.09~0.1	0.093	0.45~0.5	0.04~0.05	0.0467	0.2~0.25
铜	≤1	<0.05	<0.05~0.05	0.025~0.05	<0.05	<0.05	0.025	<0.05	<0.05	0.025
锌	≤1	<0.05	<0.05	0.025	<0.05	<0.05	0.025	<0.05	<0.05	0.025
氟化物	≤1	0.72~0.78	0.75	0.72~0.78	0.58~0.67	0.627	0.58~0.67	0.79~0.86	0.82	0.79~0.86
硒	≤0.01	<4×10 <sup>-4</sup> ~4×10 <sup>-4</sup>	2.67×10 <sup>-4</sup>	0.02~0.04	<4×10 <sup>-4</sup> ~4×10 <sup>-4</sup>	2.67×10 <sup>-4</sup>	0.02~0.04	<4×10 <sup>-4</sup> ~4×10 <sup>-4</sup>	2.67×10 <sup>-4</sup>	0.02~0.04
砷	≤0.05	4×10 <sup>-4</sup> ~5×10 <sup>-4</sup>	4.7×10 <sup>-4</sup>	0.008~0.01	4×10 <sup>-4</sup> ~7×10 <sup>-4</sup>	5×10 <sup>-4</sup>	0.008~0.014	<3×10 <sup>-4</sup> 4~6×10 <sup>-4</sup>	3.88×10 <sup>-4</sup>	0.006~0.012
汞	≤0.0001	5×10 <sup>-5</sup> ~7×10 <sup>-5</sup>	6×10 <sup>-5</sup>	0.5~0.7	5×10 <sup>-5</sup> ~9×10 <sup>-5</sup>	6.7×10 <sup>-5</sup>	0.5~0.9	4×10 <sup>-5</sup> ~1×10 <sup>-4</sup>	6.7×10 <sup>-5</sup>	0.4~0.1
镉	≤0.005	2.44×10 <sup>-3</sup> ~2.7×10 <sup>-3</sup>	2.6×10 <sup>-3</sup>	0.488~0.54	5.77×10 <sup>-4</sup> ~1.04×10 <sup>-3</sup>	7.8×10 <sup>-4</sup>	0.115~0.208	3.87×10 <sup>-4</sup> 4~6.45×10 <sup>-4</sup>	5.05×10 <sup>-4</sup>	0.077~0.129
六价铬	≤0.05	<0.004	<0.004	0.04	<0.004	<0.004	0.04	<0.004	<0.004	0.04
铅	≤0.05	2.93×10 <sup>-3</sup> ~3.75×10 <sup>-3</sup>	3.37×10 <sup>-3</sup>	0.058~0.075	2.8×10 <sup>-4</sup> ~6.9×10 <sup>-4</sup>	5.5×10 <sup>-4</sup>	0.005~0.014	<6×10 <sup>-4</sup>	<6×10 <sup>-4</sup>	0.006
氰化物	≤0.2	<0.004	<0.004	0.01	<0.004	<0.004	0.01	<0.004	<0.004	0.01
挥发酚	≤0.005	<0.0003	<0.0003	0.03	<0.0003	<0.0003	0.03	<0.0003	<0.0003	0.03
石油类	≤0.05	<0.01	<0.01	0.1	<0.01	<0.01	0.1	<0.01	<0.01	0.2~0.25
LAS	≤0.2	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.5	0.08~0.09	0.08	0.4~0.45
硫化物	≤0.2	<0.01	<0.01	0.025	<0.01	<0.01	0.025	<0.01	<0.01	0.025
粪大肠菌群 (MPN/L)	≤10000	310~430	363.33	0.031~0.043	960~1600	1220	0.096~0.16	<10~120	59	0.0005~0.012

表 3.1-7 地表水水质监测结果

(单位: 除 pH 外, 其余 mg/L)

监测项目	III类 标准值	4#					5#				
		2023.3.15	2023.3.16	2023.3.17	浓度范围	标准指数	2023.3.15	2023.3.16	2023.3.17	浓度范围	标准指数
水温	/	18.1	19.3	13.0	/	/	18.3	15.1	13.1	/	/
样品性状	/	无色、微浊	无色、微浊	无色、微浊	/	/	无色、微浊	无色、微浊	无色、微浊	/	/
pH 值	6~9	7.0	7.1	7.1	7.0~7.1	0.00~0.05	7.0	7.0	7.0	7.0	0.00
溶解氧	≥5	6.7	6.8	7.0	6.7~7.0	0.38~0.45	6.3	6.5	6.8	6.3~6.8	0.29~0.33
高锰酸盐指数	≤6	5.0	4.6	4.6	4.6~5.0	0.77~0.83	5.6	5.4	5.1	5.1~5.6	0.85~0.93
五日生化需氧量	≤4	3.6	3.6	3.8	3.6~3.8	0.90~0.95	3.2	3.1	3.3	3.1~3.3	0.78~0.83
氨氮	≤1.0	0.734	0.603	0.672	0.603~0.734	0.60~0.73	0.528	0.470	0.576	0.470~0.576	0.47~0.58
挥发酚	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.03	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.03
氰化物	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.01
砷	≤0.05	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
汞	≤0.0001	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.2	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.2
六价铬	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
总磷	≤0.2	0.16	0.10	0.16	0.10~0.16	0.5~0.8	0.12	0.17	0.14	0.12~0.17	0.60~0.85
化学需氧量	≤20	13	10	14	10~14	0.5~0.7	18	16	17	16~18	0.80~0.90
悬浮物	/	9	7	8	7~9	/	11	9	10	9~11	/
甲苯	/	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/
二甲苯	/	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	/	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	/
乙苯	/	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/
石油类	≤0.05	0.01	0.03	0.02	0.01~0.03	0.2~0.6	0.01	0.02	0.03	0.01~0.03	0.2~0.6
铅	≤0.05	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
镉	≤0.005	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.003	0.00019	0.00024	0.00026	<0.00003	0.003
苯	≤0.01	≤0.0014	≤0.0014	≤0.0014	≤0.0014	0.14	≤0.0014	≤0.0014	≤0.0014	≤0.0014	0.14
达标情况	/	达标	达标	达标	-	-	达标	达标	达标	-	-

### 3.1.3 声环境质量现状调查与评价

为了解本次改扩建项目所在地声环境质量现状，企业委托浙江华标检测技术有限公司对厂界和周边敏感点声环境质量现状进行监测（报告编号：华标检（2023）H第03228号）。

（1）监测点位：扩建区四周、老厂区四周及附近敏感点



图 3.1-3 噪声监测点位图

（2）监测项目：等效连续 A 声级。

（3）监测时间及频率：2023 年 3 月 15 日，昼夜监测一次。

厂界声环境质量监测结果见表 3.1-8。

表 3.1-8 厂界和敏感点声环境质量监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	监测时段	监测因子	检测结果	排放标准	达标情况
扩建区东 1	2023.3.15	11:22	等效连续 A 声级	55	60	达标
		23:06		48	50	达标
扩建区南 2		11:37		59	60	达标
		23:22		49	50	达标
扩建区西 3		11:53		54	60	达标

		23:40		46	50	达标
扩建区北 4		12:08		51	60	达标
		23:56		44	50	达标
		12:22		56	60	达标
敏感点 5		00:13		48	50	达标
		12:36		58	60	达标
敏感点 6		00:30		49	50	达标
		15:52		58	60	达标
敏感点 7		00:13		49	50	达标
		10:19		56	60	达标
老厂东 L-1	2023.3.15	22:02	等效连续 A 声级	48	50	达标
老厂南 L-2		10:35		59	60	达标
		22:18		49	50	达标
老厂西 L-3		10:51		55	60	达标
		22:37		45	50	达标
老厂北 L-4		11:06		54	60	达标
		22:51		45	50	达标

由监测结果可知，企业厂界昼夜声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，敏感点昼夜声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，声环境质量现状尚好。

### 3.2 主要环境保护目标

#### (1) 大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。企业 500 米范围内保护目标为农村地区中人群较集中的区域。

#### (2) 声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。企业厂界外 50m 范围声环境保护目标为毛家样自然村。

#### (3) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区。项目拟建地周边水域为青山港和西苕溪，青山港为西苕溪支流，西苕溪属太湖流域苕溪水系，水环境功能区为西苕溪长兴农业用水区，目标水质为Ⅲ类。本次改扩建项目周边无地表水保护目标。

#### (4) 地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需明确厂界外 500 米范围内的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。企业厂界外 500 米范围内无地下水敏感保护目标。

#### (5) 生态环境

本次改扩建项目拟建地位于产业园区内，建设用地内不涉及生态保护目标。

表 3.2-1 主要环境保护目标

保护目标		中心坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	相对生产区距离(m)
		X	Y						
环境空气 保护目标	新庙场	770190.28	3411710.39	居民	约 2500 人	环境空气质量二类功能区	西南	64	64
	毛家样	770694.84	3411449.53	居民	约 2500 人		东南	35	125
	窑头	771054.37	3411455.67	居民	约 1000 人		东南	235	380
	石灰厂	771356.39	3411397.55	居民	约 100 人		东南	473	625
地表水环境保护目标		/	/	红山港	/	/	北	紧邻	紧邻
		/	/	西苕溪	目标水质Ⅲ类	农业用水区	西北	约 2970m	2970m
地下水环境保护目标		厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
声环境保护目标	毛家样	770694.84	3411449.53	居民	约 15 人	2 类声环境质量区	东南	35	125

### 3.3 污染物排放控制标准

#### (1) 废水

城南工业功能区规划新建一座工业污水处理厂，主要收集处理园区范围内工业污水，目前工业污水处理厂正在建设，预计 2025 年 12 月建成投运。本次改扩建项目实施后废水排入城南工业功能区工业污水处理厂处理。本次改扩建项目废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物间接排放限值，该标准中未规定限值的污染物项目暂时执行城南工业功能区工业污水处理厂设计进水水质要求，具体见表 3.7-1。在本次改扩建项目废水纳管排放前，企业应与城南工业功能区工业污水处理厂明确废水污染物的纳管限值，并报当地环境保护主管部门备案。

根据湖州市生态环境局长兴分局出具的《关于长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂入河排污口设置意见的函》（长环函[2024]34 号），该污水厂正常运行后执行的排放标准为 COD<sub>Cr</sub>≤40mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤1.5（3）mg/L、总氮≤10（12）mg/L、总磷≤0.3mg/L（括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31

污染物排放控制标准

日执行)，具体见表 3.7-2。

表 3.3-1 废水污染物排放标准 单位：mg/L (pH 值除外)

序号	污染物项目	间接排放限值	污染物监控位置	执行标准
1	pH	6~9	企业废水总排放口	城南工业功能区工业污水处理厂设计进水水质要求
2	悬浮物	250		
3	化学需氧量	400		
4	五日生化需氧量	100		
5	总氮	50		
6	氨氮	35		
7	总磷	5		
8	总有机碳	-		
9	石油类	20		
10	苯	0.1		GB31571-2015
11	甲苯	0.1		
12	二甲苯	0.4		

表 3.3-2 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L (pH 值除外)

序号	污染物项目	限值	执行标准
1	化学需氧量 (COD)	40	DB33/2169-2018 表 1 限值
2	总磷 (以 P 计)	0.3	
3	氨氮 (以 N 计)	1.5 (3)	DB33/2169-2018 表 2 限值
4	总氮 (以 N 计)	10 (12)	
5	悬浮物 (SS)	10	GB18918-2002 一级 A 标准
6	总有机碳	-	
7	石油类	1	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### (2) 废气

本次改扩建项目废气污染物非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯和二甲苯执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值标准, 具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 石油化学工业污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	其他有机废气排放口	厂界无组织监控浓度		执行标准
			浓度	监控点	
1	非甲烷总烃	去除效率≥97%	4.0	企业边界	GB31571-2015
2	甲醇	50	/	/	
3	苯	4	0.4	企业边界	
4	甲苯	15	0.8	企业边界	
5	二甲苯	20	0.8	企业边界	

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

中的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值标准，具体见表 3.3-4。

表 3.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	GB37822-2019
	20	监控点处任意一处浓度限值	

### (3) 噪声

企业位于城南工业功能区外围地带，《长兴县城市声环境功能区划分图》尚未划分该区域声环境功能等级，由于企业周边存在居民，属于“指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段		执行标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	GB12348-2008

### (4) 固体废弃物

一般固废的储存、处置对处置场的要求执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中：“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定。

### 3.4 总量控制指标

#### (1) 总量控制因子

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国重点推行的环境管理政策，同时也是推行国家“节能减排”战略的基本要求。实践证明它是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197号），国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号），重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

根据《湖州市人民政府关于主要污染物排污权有偿使用和交易工作的实施意见》（湖政发[2022]6号），排污权指标为化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物等五项污染物。

结合国家、省及地方文件和当地环境状况，本次改扩建项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是COD、氨氮和VOCs。

#### (2) 污染物总量控制建议值

根据工程分析结果，对本次改扩建项目建议纳入总量控制的污染物排放总量指标见表3.4-1。

表3.4-1 总量控制指标建议值

种类	总量控制因子	现有项目总量控制指标(t/a)	本次改扩建项目总量控制指标建议值(t/a)	全厂总量控制指标建议值(t/a)
废水污染物	COD	0.271	0.271	0.271
	NH <sub>3</sub> -N	0.010	0.010	0.010
大气污染物	VOCs	7.600	4.968	4.968

#### (3) 总量平衡方案

①根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号），所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确

保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

②根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

③根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发[2021]10号），上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

④根据《关于印发〈2025年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法〉的通知》：“2025年全市所有乡镇（街道）均实行倍量替代制度，其中2024年空气质量指标较上年出现反弹且年均浓度未达到国家二级标准的乡镇（街道）实施3倍量替代。”。

本次改扩建项目新增主要污染物总量替代削减比例及总量平衡情况见表3.4-2。

表3.4-2 本次改扩建项目污染物总量平衡方案一览表

种类	总量控制因子	本次改扩建项目排放量	本次改扩建项目“以新带老”削减量	本次改扩建项目新增排放量	削减替代比例	区域削减替代量
废水污染物	COD	0.271	0.271	0	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	0.010	0.010	0	/	/
大气污染物	VOCs	4.968	7.6	-2.632	/	/

由上表可知，本次改扩建项目排放的污染物总量指标能够在厂区内自身平衡，无需进行区域削减替代。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	一期、二期项目利用已建成的设施。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.1 废气</b></p> <p><b>4.1.1 废气污染源强分析</b></p> <p>本次改扩建项目废气主要为装卸、储罐贮存过程中产生非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯和二甲苯等有机废气，一期项目废气污染源强核算结果及相关参数见表 4.1-1，二期项目实施后全厂废气污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4.1-2。</p>

表 4.1-1 一期项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	序号	■	污染物	排放方式	产生情况			治理措施		排放量情况			排放时间h		
					核算方法	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	废气产生量 m³/h	处理工艺	去除效率	核算方法	排放量 kg/a		废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³
储罐呼吸废气	1	+	NMHC	有组织	公式法	554.9	0.0633	9.2	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	13.9	100	/	8760
			苯			1.5	0.0002					0.04			
			甲苯			1.5	0.0002					0.04			
			二甲苯			50.8	0.0058					1.3			
	2	+	NMHC			701.6	0.0801	9.2				17.5			
			苯			1.8	0.0002					0.05			
			甲苯			1.8	0.0002					0.05			
			二甲苯			64.7	0.0074					1.6			
	3	+	NMHC			704.1	0.0804	9.2				17.6			
			苯			1.8	0.0002					0.05			
			甲苯			1.8	0.0002					0.05			
			二甲苯			62.3	0.0071					1.6			
	4	+	NMHC			704.1	0.0804	9.2				17.6			
			苯			1.8	0.0002					0.05			
			甲苯			1.8	0.0002					0.05			
			二甲苯			62.3	0.0071					1.6			
	5	+	NMHC			319.8	0.0365	4.7				8.0			
			苯			0.8	0.0001					0.02			
			甲苯			0.8	0.0001					0.02			
			二甲苯			31.0	0.0035					0.8			
			甲醇			62.2	0.0071					1.6			
	6	■	NMHC			255.3	0.0291	9.2				6.4			
			苯			2.7	0.0003					0.1			

			甲苯			2.7	0.0003					0.1			
			二甲苯			6.7	0.0008					0.2			
	7		NMHC			394.2	0.0450	4.7				9.9	/		
			苯			4.1	0.0005					0.1			
			甲苯			4.1	0.0005					0.1			
			二甲苯			10.3	0.0012					0.3			
	8		NMHC			316.3	0.0361		9.2			7.9		/	
	9		NMHC			906.5	0.1035	9.2			22.7	/			
	10		二甲苯			287.6	0.0328	9.2			7.2	/			
	11		NMHC			575.1	0.0656	4.7			14.4	/			
	12		甲醇			27.8	0.0032	4.7			0.7	/			
	13		甲醇			27.8	0.0032	4.7			0.7	/			
	14		NMHC			11.8	0.0014	0.6			0.3	/			
	15		NMHC			11.8	0.0014	0.6			0.3	/			
成品油装卸废气	1	98#调和汽油	NMHC	有组织	公式法	751.4	0.1127	80	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	18.8	100	/	6667
			苯			2.1	0.0003					0.05			
			甲苯			2.1	0.0003					0.05			
			二甲苯			67.9	0.0102					1.7			
	2	95#调和汽油	NMHC			1250.5	0.1876					31.3			
			苯			3.3	0.0005					0.1			
			甲苯			3.3	0.0005					0.1			
			二甲苯			115.3	0.0173					2.9			

	3	92#调和汽油	NMHC			2509.9	0.3765					62.8				
			苯			6.5	0.0010					0.2				
			甲苯			6.5	0.0010					0.2				
			二甲苯			222.0	0.0333					5.6				
	4	甲醇汽油	NMHC			392.1	0.0588						9.8			
			苯			1.0	0.0001						0.02			
			甲苯			1.0	0.0001						0.02			
			二甲苯			38.0	0.0057						1.0			
			甲醇			76.2	0.0114					1.9				
脱附废气	1	装卸平台油气回收装置脱附废气	NMHC	有组织	公式法	1048.2	0.157	40	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	26.2	40	/	6667	
			苯			2.7	0.0004					0.1				
			甲苯			2.7	0.0004					0.1				
			二甲苯			94.7	0.014					2.4				
			甲醇			16.3	0.002					0.4				
	2	呼吸废气油漆回收装置脱附废气	NMHC	有组织	公式法	1168.9	0.133	40	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	29.2	40	/	8760	
			苯			3.1	0.0004					0.1				
			甲苯			3.1	0.0004					0.1				
			二甲苯			124.7	0.014					3.				
			甲醇			25.2	0.003					0.6				
排放口情况	DA001	装卸废气油气回收装置	NMHC	有组织	公式法	5952.1	0.893	120	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	148.8	120	185.993	6667	
			苯			15.6	0.002					0.4		0.486		
			甲苯			15.6	0.002					0.4		0.486		
			二甲苯			537.8	0.081					13.5		16.806		
			甲醇			92.5	0.014					2.3		2.892		
	DA002	呼吸废气油气回收装置	NMHC	有组织	公式法	6637.2	0.758	140	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	165.9	140	135.299	8760	
			苯			17.6	0.002					0.4		0.358		
			甲苯			17.6	0.002					0.4		0.358		
			二甲苯			707.9	0.081					17.7		14.430		

			甲醇			143.0	0.016					3.6		2.915	
本项目污染物排放量	合计		NMHC									314.73			进入大气环境
			苯									0.83			
			甲苯									0.83			
			二甲苯									31.14			
			甲醇									5.89			

注：①装卸平台废气治理装置采用变频风机，绝大多数情况下安排 1 辆槽车装卸，风量为 120m<sup>3</sup>/h（装卸风量 80m<sup>3</sup>/h，脱附风量 40m<sup>3</sup>/h），最大可安排 3 辆槽车装卸（极少数情况），废气风量为 280m<sup>3</sup>/h。

②储罐呼吸废气治理装置采用变频风机，根据废气治理方案，一期项目呼吸废气的产生量 89m<sup>3</sup>/h，本评价取 100m<sup>3</sup>/h，脱附风量 40m<sup>3</sup>/h，一期储罐呼吸废气共计 140m<sup>3</sup>/h。

表 4.1-2 二期项目实施后全厂废气产生和排放情况一览表

工序/生产线	序号	■	污染物	排放方式	产生情况			治理措施		排放量情况				排放时间h	
					核算方法	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	废气产生量 m³/h	处理工艺	去除效率	核算方法	排放量 kg/a	废气量 m³/h		排放浓度 mg/m³
储罐呼吸废气	1	+	NMHC	有组织	公式法	554.9	0.0633	9.2	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	13.9	200	/	8760
			苯			1.5	0.0002					0.04			
			甲苯			1.5	0.0002					0.04			
			二甲苯			50.8	0.0058					1.3			
	2	+	NMHC			701.6	0.0801	9.2				17.5			
			苯			1.8	0.0002					0.05			
			甲苯			1.8	0.0002					0.05			
			二甲苯			64.7	0.0074					1.6			
	3	+	NMHC			704.1	0.0804	9.2				17.6			
			苯			1.8	0.0002					0.05			
			甲苯			1.8	0.0002					0.05			
			二甲苯			62.3	0.0071					1.6			
	4	+	NMHC			704.1	0.0804	9.2				17.6			
			苯			1.8	0.0002					0.05			
			甲苯			1.8	0.0002					0.05			
			二甲苯			62.3	0.0071					1.6			
	5	+	NMHC			319.8	0.0365	4.7				8.0			
			苯			0.8	0.0001					0.02			
			甲苯			0.8	0.0001					0.02			
			二甲苯			31.0	0.0035					0.8			
			甲醇			62.2	0.0071					1.6			
	6	+	NMHC			255.3	0.0291	9.2				6.4			
			苯			2.7	0.0003					0.1			
			甲苯			2.7	0.0003					0.1			
			二甲苯			6.7	0.0008					0.2			
	7	+	NMHC			394.2	0.0450	4.7				9.9			
			苯			4.1	0.0005					0.1			
			甲苯			4.1	0.0005					0.1			

工序/生产线	序号	[REDACTED]	污染物	排放方式	产生情况			治理措施		排放量情况				排放时间h
					核算方法	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	废气产生量 m³/h	处理工艺	去除效率	核算方法	排放量 kg/a	废气量 m³/h	
			二甲苯			10.3	0.0012					0.3		
	8	[REDACTED]	NMHC			316.3	0.0361	9.2				7.9	/	
	9	[REDACTED]	NMHC			906.5	0.1035	9.2				22.7	/	
	10	[REDACTED]	二甲苯			287.6	0.0328	9.2				7.2	/	
	11	[REDACTED]	NMHC			575.1	0.0656	4.7				14.4	/	
	12	[REDACTED]	甲醇			27.8	0.0032	4.7				0.7	/	
	13	[REDACTED]	甲醇			27.8	0.0032	4.7				0.7	/	
	14	[REDACTED]	NMHC			11.8	0.0014	0.6				0.3	/	
	15	[REDACTED]	NMHC			11.8	0.0014	0.6				0.3	/	
	16	[REDACTED]	NMHC			58.6	0.007	24.8				1.5	/	
苯					0.2	0.00003	0.004							
甲苯					0.2	0.0001	0.004							
二甲苯					5.3	0.001	0.1							
	17	[REDACTED]	NMHC			58.4	0.007	24.8				1.5	/	
苯					0.1	0.00002	0.004							
甲苯					0.1	0.00002	0.004							
二甲苯					5.5	0.0006	0.1							
	18	[REDACTED]	NMHC			58.4	0.007	24.8				1.5	/	
苯					0.1	0.00002	0.004							
甲苯					0.1	0.00002	0.004							
二甲苯					5.5	0.0006	0.1							

工序/生产线	序号	■	污染物	排放方式	产生情况			治理措施		排放量情况				排放时间h	
					核算方法	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	废气产生量 m³/h	处理工艺	去除效率	核算方法	排放量 kg/a	废气量 m³/h		排放浓度 mg/m³
	19	■	NMHC			58.4	0.007	24.8				1.5			
			苯			0.1	0.00002					0.004			
			甲苯			0.1	0.00002					0.004			
			二甲苯			5.5	0.0006					0.1			
	20	■	NMHC			1.7	0.0002	0.4				0.04	/		
	21	■	NMHC			1.7	0.0002	0.4				0.04	/		
成品油装卸废气	1	98#调和汽油	NMHC	有组织	公式法	751.4	0.1127	80	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	18.8	100	/	
			苯			2.1	0.0003					0.05			
			甲苯			2.1	0.0003					0.05			
			二甲苯			67.9	0.0102					1.7			
	2	95#调和汽油	NMHC			1250.5	0.1876					31.3		/	
			苯			3.3	0.0005					0.1			
			甲苯			3.3	0.0005					0.1			
			二甲苯			115.3	0.0173					2.9			
	3	92#调和汽油	NMHC			2509.9	0.3765					62.8		/	
			苯			6.5	0.0010					0.2			
			甲苯			6.5	0.0010					0.2			
			二甲苯			222.0	0.0333					5.6			
	4	甲醇汽油	NMHC			392.1	0.0588					9.8		/	
			苯			1.0	0.0001					0.02			
			甲苯			1.0	0.0001					0.02			
			二甲苯			38.0	0.0057					1.0			
			甲醇		76.2	0.0114	1.9								
脱附废气	1	装卸平台油气回收装置脱附废气	NMHC	有组织	公式法	1048.2	0.157	40	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸	97.5%	物料衡算法	26.2	40	/	6667
			苯			2.7	0.0004					0.1			
			甲苯			2.7	0.0004					0.1			
			二甲苯			94.7	0.014					2.4			

工序/生产线	序号	■	污染物	排放方式	产生情况			治理措施		排放量情况				排放时间h	
					核算方法	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	废气产生量 m³/h	处理工艺	去除效率	核算方法	排放量 kg/a	废气量 m³/h		排放浓度 mg/m³
排放口情况	2	呼吸废气油漆回收装置脱附废气	甲醇	有组织	公式法	16.3	0.002	40	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	0.4	40	/	8760
			NMHC			1219.6	0.139					30.5			
			苯			3.6	0.0004					0.1			
			甲苯			3.2	0.0004					0.1			
			二甲苯			129.3	0.015					3.2			
			甲醇			25.2	0.003					0.6			
	DA001	装卸废气油气回收装置	NMHC	有组织	公式法	5952.1	0.893	120	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	148.8	120	185.993	6667
			苯			15.6	0.002					0.4		0.486	
			甲苯			15.6	0.002					0.4		0.486	
			二甲苯			537.8	0.081					13.		16.806	
甲醇			92.5			0.014	2.3					2.892			
DA002	呼吸废气油气回收装置	NMHC	有组织	公式法	6925.1	0.791	240	油气回收系统（三级冷凝）+活性炭吸附	97.5%	物料衡算法	173.1	240	82.348	8760	
		苯			20.4	0.002					0.5		0.243		
		甲苯			18.3	0.002					0.5		0.218		
		二甲苯			734.3	0.084					18.4		8.732		
		甲醇			143.0	0.016					3.6		1.700		
本项目污染物排放量	合计	NMHC									321.9			进入大气环境	
		苯									0.9				
		甲苯									0.8				
		二甲苯									31.8				
		甲醇									5.9				

注：①装卸平台废气治理装置采用变频风机，绝大多数情况下安排1辆槽车装卸，风量为120m³/h（装卸风量80m³/h，脱附风量40m³/h），最大可安排3辆槽车装卸（极少数情况），废气风量为280m³/h。

②储罐呼吸废气治理装置采用变频风机，一期项目呼吸废气的产生量89m³/h，本评价取100m³/h，二期储罐呼吸废气产生量100m³/h，脱附风量40m³/h，二期项目实施后呼吸废气共计240m³/h。

本次改扩建项目拟建地北面为西苕溪，水运能力较好，一期工程所涉及的石脑油、混合芳烃、二甲苯异构体混合物、甲基叔丁基醚、甲醇、添加剂等原料经汽车槽车运至浙江睿智燃料装卸区，再用泵输送到储罐区中对应的储罐中储存，生产时，启动原料输送泵，将原料按一定比例输送至原料成品罐。二期项目所用到的石脑油、混合芳烃、二甲苯异构体混合物、甲基叔丁基醚等原料通过油船运输到浙江睿智石化仓储有限公司厂区码头，再用泵输送到浙江睿智石化仓储有限公司码头库区中对应的储罐中储存。本次改扩建项目除二期██████████采用卧式压力罐外其余罐组均采用浮顶罐存贮。内浮顶罐罐顶无组织排放来源为浮顶与罐体之间的间隙，其排放量与被贮物质理化特性、运动特性、间隙尺寸、密封圈结构性能、封闭膜材质、连接结构以及气象条件有关。有组织废气采用三级冷凝（-75℃~-65℃）+炭吸附处理。本次改扩建项目废气主要为储罐停滞贮存损失（小呼吸废气）、储罐抽料损失（大呼吸废气）、装卸废气和实验室产品检测废气。

目前在环境影响评价计算有机溶剂储罐大小呼吸时，中国石油化工系统经验公式和美国环境保护署（EPA）的《空气污染排放因子汇编》（AP-42），这两种方法在计算时充分考虑了储罐储存物料相关性质，计算可信度较高，本次评价以上述两种方法为参考，具体计算结果如下：

#### ①储罐停滞贮存废气

油品在内浮顶罐静置储存的过程中，储油罐温度昼夜有规律地变化，白天温度升高，热量使油气膨胀，压力升高，造成油气的挥发。晚间温度降低，罐内气体压力降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸汽压，油气从液相中蒸发，直至油液面上的气体达到新的饱和蒸汽压，造成油气的挥发。上述过程昼夜交替进行，形成了称为储罐停滞废气（小呼吸废气）的油气排放。计算方法如下：

$$Ls = 2.05 \times S^n \times Pr \times D \times M \times Kc \times E_f$$

$$P^* = \frac{(P/P_A)}{[1 + (1 - P/P_A)^{0.5}]^2}$$

式子：

Ls—停滞储存损失(kg/年)；

S—罐外平均风速，长兴年平均风速取 2.35m/s；

$n$ —与密封有关的风速指数，传统二次密封， $n$ 取 1.5；

$P^*$ —蒸气压力函数(无量纲)；

$P$ —有机液体平均储存温度下的真实蒸汽压力 Pa；

$P_A$ —在罐的位置上，平均大气压力 Pa；

$D$ —罐体的直径(m)；

$M$ —油品蒸汽分子量，kg/kmol；

$K_c$ —油品系数，原油取 0.4，其他石油液体取 1.0；

$E_F$ —密封系数；一般密封只有一次密封，取 1.0；

## ②抽料废气

在对储油罐进行装油作业时，由于机械力作用，加剧了油品的挥发程度，产生了油气。而储罐中的气体空间随着油品液位的升高而减少，气体压力增大，为保持压力的平衡，一部分气体通过呼吸阀排出，形成了抽料（大呼吸废气）的油气排放。本次改扩建项目大呼吸废气包括原料成品罐组一、罐组 A、罐组 B 和罐组 C 的大呼吸废气。基本计算方程如下：

$$Lw = 4QC_1V/D$$

式中： $Lw$ —浮顶罐或内浮顶罐年大呼吸损耗量（kg/a）；

$Q$ —油泵送入罐量， $m^3/a$ ；

$V$ —油品平均重度， $t/m^3$ ；

$D$ —浮顶罐直径（m）；

$C_1$ —油罐壁粘附系数， $m^3/1000m^2$ ，参考：闫璐.CPCC 储罐呼吸损耗计算公式的局限性分析[J].工程技术(文摘版)，2016.本项目储罐采用碳钢材质，原有的 17 个储罐罐壁为重锈  $C_1$  取 0.01284，二期新增储罐罐壁为轻锈  $C_1$  取 0.002567；

浮顶罐总损失=储罐停滞废气+抽料废气

$$Lr(kg/a) = Ls(kg/a) + Lw(kg/a)$$

此处： $Lr$ =总损失

$Ls$ =停滞储存损失

$Lw$ =抽料损失

### ③装卸废气

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），液态石油产品装船、装车过程损耗量计算方法相同。二期成品汽油储罐位于浙江睿智石化仓储有限公司码头库区，成品汽油采用船舶运输，因此将二期项目成品汽油装卸废气纳入码头项目管理，本次评价不做计算。厂区装卸平台只服务于一期项目成品汽油的运输。

装车工艺采用高效液下装载方式，鹤管的出口伸在离罐底 0.15m 内，在大部分装车装船过程中是浸没在液体内，装载过程中流速均匀，液面扰动较小，废气产生量少。参考《空气污染排放因子汇编》（AP-42）中第 5.1.3 节“装载损耗”中的推荐计算方法如下：

$$L_L = C \times P_{TV}$$
$$E_{\text{装卸}} = 0.1189 \times L_L \times V$$
$$V = \frac{m}{\rho}$$
$$P_{TV} = P_{RV} \times k \times 0.145038 \text{ psi/ KPa}$$

式中：LL=装料损失，lb/10<sup>3</sup> gal（1lb/10<sup>3</sup> gal=0.1198kg/m<sup>3</sup>）；

C=高效液下装卸系数，参考推荐值本评价取 0.024；

P<sub>TV</sub>=装载液体的真实蒸汽压力，KPa；

P<sub>RV</sub>=雷德蒸气压，参考（GB17930），本评价取 60KPa；

K=温度修正系数，25℃时 k 取 0.82；

ρ=汽油密度；

m=年周转量，t。

### ④脱附废气

油漆回收装置冷凝效率为 75%，活性炭吸附效率大于 90%（本评价取 90%），活性炭达到吸附饱和后吸附罐进入真空脱附过程，脱附出的高浓度气体进入冷凝入口进行下一个循环处理，类比同类项目，活性炭的脱附效率为 95%。

本次改扩建项目甲醇汽油、调和汽油和原料储罐选用内浮顶罐，二期工程新增 3 组储罐（A 组、B 组采用内浮顶罐，C 组采用卧式罐），根据上述公式，本次改扩建项目储罐停滞贮存废气（小呼吸废气）、抽料废气（大呼吸废气）、装载废气和脱附废气的产生及其排放情况见表 4.1-3~表 4.1-6。

## (2) 无组织废气

本次改扩建项目无组织废气为装置动静密封点泄漏废气，主要来自物料流经罐、泵、阀门、管道、仪表等连接不严密或密封差导致泄漏产生的有机挥发性气体。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》及《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办[2015]104 号）相关文件要求，企业已开展了 LDAR 监测，根据检测结果显示各点位泄漏浓度 SV 在 1~500 $\mu\text{mol/mol}$  之间，除少数几点浓度接近 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，绝大多数点位的泄漏浓度 < 12.5 $\mu\text{mol/mol}$ ，部分点位泄露浓度 < 150 $\mu\text{mol/mol}$ ，用相关方程计算该密封点的排放速率，保守取 SV=150 $\mu\text{mol/mol}$ 。本次改扩建项目实施后调和汽油生产过程中动静密封点泄漏 VOCs 情况见表 4.2-6。

表 4.1-3 本次改扩建项目储罐小呼吸废气排放量核算情况

废气名称	储罐名称	储罐个数	储罐类型	K <sub>s</sub>	S (m/S)	n	P*	P (Pa)	PA (Pa)	D (m)	M (kg/mol)	K <sub>c</sub>	EF	L <sub>s</sub> (kg/a)
储罐停滞贮存废气		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.19	55000	100910	8.20	98.30	1.00	0.25	289.28
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.25	65000	100910	8.20	110.00	1.00	0.25	420.84
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.25	65000	100910	10.00	110.00	1.00	0.25	513.22
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.25	65000	100910	10.00	110.00	1.00	0.25	513.22
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.25	65000	100910	10.00	110.00	1.00	0.25	513.22
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.11	35000	100910	8.20	106.00	1.00	0.25	170.24
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.13	41000	100910	10.00	106.00	1.00	0.25	253.66
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.33	75000	100910	8.20	114.00	1.00	0.25	565.04
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.10	32000	100910	10.00	88.00	1.00	0.25	154.46
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.15	45000	100910	10.00	144.00	1.00	0.25	389.64
		1	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.11	35000	100910	10.00	106.00	1.00	0.25	207.61
		2	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.04	15000	100910	4.50	32.00	1.00	0.25	21.38
		2	内浮顶罐	0.25	2.35	1.50	0.04	15000	100910	3.80	18.00	1.00	0.25	10.16
合计														4021.988

注：二期项目原料储罐和成品汽储罐均位于浙江睿智石化仓储有限公司码头库区，厂区只进行二期项目的调和工序，二期项目的小呼吸废气纳入码头项目管理，本评价不做计算。

表 4.1-4 本次改扩建项目内浮顶罐大呼吸蒸发损耗情况

项目类别	物料名称	储罐个数	储罐类型	Q (m <sup>3</sup> /a)	D (m)	C <sub>1</sub>	V (t/m <sup>3</sup> )	Lw (kg/a)
一期工程		1	内浮顶罐	27027.03	8.2	0.01284	0.740	125.27
		1	内浮顶罐	40133.78	8.2	0.01284	0.748	187.90
		1	内浮顶罐	66889.63	10	0.01284	0.748	256.80
		1	内浮顶罐	66889.63	10.0	0.01284	0.748	256.80
		1	内浮顶罐	66889.63	10.0	0.01284	0.748	256.80
		1	内浮顶罐	18235.29	8.2	0.01284	0.850	97.08
		1	内浮顶罐	38246.91	10.0	0.01284	0.810	159.11
		1	内浮顶罐	6906.47	8.2	0.01284	0.695	30.06
		1	内浮顶罐	41460.53	10.0	0.01284	0.760	161.84
		1	内浮顶罐	143771.43	10.0	0.01284	0.700	516.89
		1	内浮顶罐	17908.05	10.0	0.01284	0.870	80.02
		1	内浮顶罐	1898.73	4.5	0.01284	0.790	17.12
		1	内浮顶罐	1898.73	4.5	0.01284	0.790	17.12
		1	内浮顶罐	632.91	3.8	0.01284	0.790	6.76
二期工程		1	内浮顶罐	133779.26	16.0	0.002567	0.748	64.18
		1	内浮顶罐	133779.26	16.0	0.002567	0.748	64.18
		1	内浮顶罐	133779.26	16.0	0.002567	0.748	64.18
		1	内浮顶罐	133779.26	16.0	0.002567	0.748	64.18
		1	压力罐	729.10	3.2	0.002567	0.748	1.75
		1	压力罐	729.10	3.2	0.002567	0.748	1.75
<b>合计</b>								<b>2436.53</b>

注：二期项目原料储罐和成品汽储罐均位于浙江睿智石化仓储有限公司码头库区，厂区只进行二期项目的调和工序，故本项目只计算二期项目调和过程中的大呼吸废气。

表 4.1-5 本次改扩建项目装卸废气排放量核算结果

废气名称	油料名称	质量 (t)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	周转量 (t/a)	P <sub>RV</sub> KPa	k	P <sub>TV</sub> (psi)	C	L <sub>L</sub> (Kg/m <sup>3</sup> )	E <sub>装卸</sub> (t/a)
装卸废气	甲醇汽油	20000	0.74	27027.03	55	0.82	32000	0.024	0.019	0.508
	92#调和汽油	100000	0.75	133333.33	60	0.82	42000	0.024	0.021	2.745
	95#调和汽油	50000	0.75	66666.67	60	0.82	42000	0.024	0.021	1.372
	98#调和汽油	30000	0.75	40160.64	60	0.82	42000	0.024	0.021	0.823
<b>合计</b>										<b>5.449</b>

注：二期成品汽油装卸在浙江睿智石化仓储有限公司码头库区进行，废气纳入码头项目管理，本评价不做计算。

表 4.1-6 本次改扩建项目脱附废气排放量核算结果

项目类别	废气名称	VOCs t/a	吸附量 t/a	脱附效率%	脱附量 t/a	排放量 t/a
一期项目	呼吸废气	6.198	1.395	95%	1.325	0.033
	装卸废气	5.449	1.226	95%	1.165	0.029
二期项目	呼吸废气	0.260	0.059	95%	0.056	0.001
合计					2.545	0.064

表 4.1-7 无组织废气排放情况表

项目	设备类型	介质	相关方程 b (kg/h/排放源)	SV μmol/mol	数量 (个)	泄漏速率 (Kg/h)	泄漏量 Kg/a	
一期项目	气体阀门	轻液体	$1.87E-06 \times SV^{0.873}$	<150	148	0.0025	192.458	
	液体阀门		$6.41E-06 \times SV^{0.797}$	<150	326	0.0156	992.943	
	泵		$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	<150	20	0.0030	206.722	
	压缩机		$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	<150	2	0.0003	20.672	
	泄压设备		$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	<150	27	0.0041	279.075	
	法兰		$3.05E-06 \times SV^{0.885}$	<150	590	0.0168	1328.914	
二期项目	泵	轻液体	$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	<150	8	0.0012	82.689	
	泄压设备		$1.90E-05 \times SV^{0.824}$	<150	16	0.0024	165.378	
	气体阀门		$1.87E-06 \times SV^{0.873}$	<150	47	0.0008	61.118	
	液体阀门		$6.41E-06 \times SV^{0.797}$	<150	190	0.0091	578.709	
	法兰		$3.05E-06 \times SV^{0.885}$	<150	482	0.0110	698.547	
小计						污染物名称	单位	产生量
						NMHC	t/a	4.177
						苯	t/a	0.011
						甲苯	t/a	0.011
						二甲苯	t/a	0.385
						甲醇	t/a	0.023
VOCs 共计						t/a	4.607	

废气排放源强汇总情况详见表 4.1-8。

表 4.1-8 本次改扩建项目废气污染物排放情况一览表

排放性质	产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
有组织	储罐抽料废气	非甲烷总烃	3.532	0.088	三级冷凝+活性炭吸附 (DA001) 三级冷凝+活性炭吸附 (DA002)
		苯	0.009	0.0002	
		甲苯	0.009	0.0002	
		二甲苯	0.406	0.010	
		甲醇	0.065	0.002	
	储罐停滞贮存废气	非甲烷总烃	1.936	0.048	
		苯	0.005	0.0001	
	甲苯	0.005	0.0001		

			二甲苯	0.177	0.004	
			甲醇	0.053	0.001	
		装卸废气	非甲烷总烃	4.904	0.123	
			苯	0.013	0.0003	
			甲苯	0.013	0.0003	
			二甲苯	0.443	0.011	
			甲醇	0.076	0.020	
			非甲烷总烃	2.268	0.057	
		脱附废气	苯	0.006	0.0001	
			甲苯	0.006	0.0001	
			二甲苯	0.224	0.006	
			甲醇	0.041	0.001	
			非甲烷总烃	4.177	4.177	
		无组织	动静密封点泄漏废气	苯	0.011	
甲苯	0.011			0.011		
二甲苯	0.385			0.385		
甲醇	0.023			0.023		
非甲烷总烃	4.177			4.177		
实验室废气	产品检测	非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、甲苯	少量	少量	加强通风	
危废仓库废气	危废暂存	非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、甲苯	少量	少量	加强通风	
合计			19.060	4.968	/	

### (1) 非正常工况源强分析

本次改扩建项目生产过程中最有可能发生的、危害较大的非正常排放工况为：汽油转运过程中装卸废气油气冷凝回收系统失效和呼吸废气油气冷凝回收系统失效，导致项目产生的废气直接排放。当发生这种事故后，应立即检修，使废气处理设施尽快恢复正常工作，以减小废气直接排放对环境的影响。本次改扩建项目非正常工况排放源强及排放参数详见表 4.2-8。

表 4.2-8 非正常工况排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应急措施
装卸废气油气回收装置排气筒(DA001)	油气冷凝回收系统失效，回收效率为 0	NMHC	7439.729	0.9	1h	1次/年	停车检修维护
		苯	19.446	0.002			
		甲苯	19.446	0.002			
		二甲苯	672.244	0.1			
		甲醇	115.673	0.01			
呼吸废气油	油气冷凝回	NMHC	3293.916	0.8	1h	1次/	停车

气回收装置 排气筒 (DA002)	收系统失效, 回收效率为0	苯	9.714	0.002		年	检修 维护
		甲苯	8.704	0.002			
		二甲苯	349.272	0.1			
		甲醇	68.010	0.02			

#### 4.1.2 废气污染防治措施

##### (1) 废气排放特点

本次改扩建项目产生的工艺废气主要为非甲烷总烃、甲醇、二甲苯等有机废气，公用工程实验室、危废仓库产生的有机废气和恶臭，以及污水处理站硫化氢、氨和臭气。根据工程分析，本次该改扩建项目废气排放有如下特点：

##### 1) 工艺废气

##### ①产生点位较多

本次改扩建项目不涉及化学反应，主要是复配工艺，本次改扩建项目储罐数量多，废气产生点位也多。

##### ②排放气量和排放浓度波动性大

根据项目生产特性及生产周期，工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性较大。

##### ③储罐废气

本次改扩建项目配备一定数量的油料储罐，物料周转过程会产生挥发废气，主要为低浓度废气。

##### 2) 危废仓库、实验室废气

危废仓库和实验室等其他废气，主要为少量有机废气和恶臭，这类废气为低浓度废气，采用加强通风的处理措施。

##### (2) 源头控制

项目所在区域为环境空气质量达标区，项目产生的工艺废气主要以有机废气为主，为满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）挥发性有机液体储罐污染控制要求，采取源头控制和末端治理相结合的方法，处理生产过程中的有机废气。

源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。

•采取垂直布置流程减少物料输送过程废气排放，并尽可能将车间整体封闭，尽量采用强制送风和排风，减少无组织排放。

•采用密闭式反应（复配）装置，反应过程杜绝打开反应（复配）釜等设施，防止废气泄漏。反应釜采用底部给料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应负压排气并收集至尾气处理系统处理。

•采用隔膜泵、屏蔽泵、磁力管道泵等无泄漏泵输送物料，彻底淘汰真空抽料，物料的转釜操作一般采用泵送或重力输送，排气接入废气处理系统。

•不得敞口过滤，应采用全密封的金属过滤器，尾气纳入废气处理系统。小量产品人工过滤时，应在负压包装间完成。

•在确保安全和物料不交叉污染的前提下，对各中间罐、储槽、分离设施和反应（复配）釜设置呼吸废气平衡管，减少呼吸废气排放，推行各式中转储罐和过滤器实施氮封控制，通过氮封及自控手段减少收集风量。

•对车间污水收集池和中间罐等设置呼吸口和废气收集管，小呼吸和大呼吸纳入废气处理系统。

•对投料、灌装等过程设置平衡管，采用微负压控制技术，液体投料采用机械泵输送，固体物料尽可能设置密闭投料器，尽可能减少废气无组织排放。

•危险废物堆放场所采用封闭式容器和封闭式堆放场所，及时清运处置，定期引风换气至废气处理系统。

各工艺性废气的种类和集气方式见表 4.1-9。

表 4.1-9 各生产工艺过程废气污染源种类及推荐集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
原料储存	中间罐储料	连续	设置氮封，仅超压时瞬时接入废气管路
物料输送	泵输送	出口间歇排放	机械泵，出口处同“物料贮存”
	氮气压送	出口间歇排放	尽量减少氮气压送，无法避免时排气口接入废气总管，必要时冷凝处理
	泵投料	间歇	尽可能釜底投料，通过废气管路排放
油料装卸	常压挥发	间歇	装卸时采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，采用快速干式接头
油品配置过程	常压挥发	过程连续	设呼吸阀或氮封，接废气管路

生产车间	无组织散发	连续	采用密闭式设备，合理分区，设置强制通风系统，必要时尾气收集处理
固废暂存	无组织散发	连续	密闭容器、固定场所，必要时引风处理
实验室	无组织散发	间歇	加强通风，试验在通风橱内进行
污水处理站	无组织散发	连续	污水站密闭处理，必要时引风处理

根据以上废气产生途径，提升设备水平，提高系统的密闭性，同时参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求，减少无组织排放，从源头控制减少废气产生。因此本次该扩建项目在工艺设计时，根据项目的特点，尤其应注重生产线上的设备的优化选型，特别注意在需要时的密闭无泄漏的设备选型及其他的各环节的密闭设计，做到关键设备及其环节的“管道化、密闭化、自动化、信息化”等要求，力争使生产过程中废气产生及排放量将至最低，力争创建行业环保先进企业，打造绿色化工企业。

### (3) 末端治理

#### ①有机废气

本次改扩建项目装载、贮存和调和过程产生的有机废气末端治理拟采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）污染防治可行技术中的“油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）”来处理有机废气。工艺流程图见图 4.2-1。

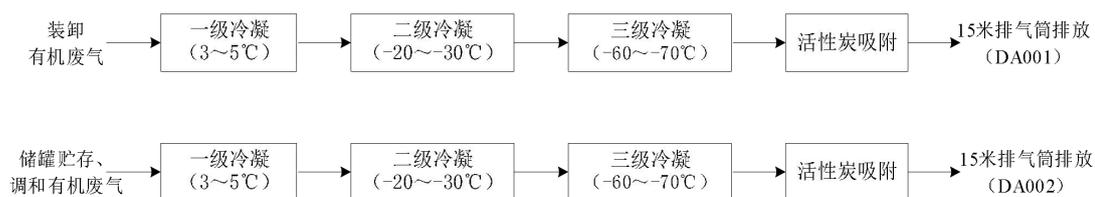


图 4.1-1 废气处理工艺流程图

#### ②其他废气

其它废气来自于危废仓库、实验室和废水处理系统等，该类废气含有少量有机物和或微量恶臭物质，由于这些废气产生量较少本项目以无组织形式排放。

表 4.1-10 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表

产品类型	生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型	排放标准
						污染防治设施名称	是否可行技术		

						及工艺			
汽油	原料成品罐区	储罐、调和罐	储罐油分挥发	NMHC、甲醇、苯、二甲苯、甲苯	有组织	三级冷凝+活性炭吸附	是	一般排放口	GB31571-2015
	成品油装卸	装卸平台	油料装卸损耗	NMHC、甲醇、苯、二甲苯、甲苯	有组织	三级冷凝+活性炭吸附	是	一般排放口	GB31571-2015

### ③三级冷凝+活性炭吸附工艺流程和原理

制冷原理：压缩机制冷—采用双级复叠制冷的方法对油气实行梯度降温“用于油气回收的双级复叠制冷方法”的发明专利，专利号 ZL201010173226.3）制冷系统工作时由压缩机排出的高温高压制冷剂气体进入冷凝器被冷凝成高压过冷液体，经膨胀阀节流降压变成低温低压的气液两相混和物进入蒸发器（换热器），制冷剂在其内吸收通过蒸发器的油气的热量进行自身气化，制冷剂充分气化后再被压缩机吸入压缩室进入下一轮循环。整机系统通过以上过程不断循环，从而达到油气连续降温回收的目的。油气冷凝——油气在冷凝单元的换热器（即：制冷系统蒸发器）中将热量传递给制冷剂后得以降温，利用物质在不同温度下的饱和蒸气压的差异，通过降温使油气达到过饱和状态冷凝成液态直接回收。

整套工艺流程如图一所示，油气沿主油气管道，经由防爆引风机（可保持出口压头恒定的罗茨引风机）送入油气回收装置的冷凝单元，引风机和装在油气主管上的压力传感器连锁，根据排气量的大小自动变频运行。当管道压力达到 500Pa（该值可根据现场情况调整）时，低频启动引风机，如压力不断上升，则不断加频，反之，排气量减小时，管道压力下降，引风机频率也相应降低直至停止。

油气进入冷凝单元进行多级梯度冷凝：先经一级冷箱被冷却至 3~5℃（可根据不同物料调整），冷凝出部分物料和水，然后进入二级冷箱被冷却至-20~-30℃，再析出一部分物料，再进入第三级冷箱被冷却至-60~-70℃，进一步析出一部分物料，至此绝大部分物料被分离出来，分离出物料后的低温贫油气体回到气氟换热器（气氟换热器的作用是有效的控制低温尾气进出的温度，防止待处理气在其内冰堵），温度回升到接近常温（至此，完成了气路的冷量回收利用），进入到吸附系统，吸附系统由两吸附罐交替进行吸附——脱附——吹扫过程，在常压下 A 罐吸附废气中的剩余物料组分、当吸附饱和后、系统自动切入 B 罐进行吸附处理，同时 A 罐进行

真空脱附（脱附风量  $40\text{m}^3/\text{h}$ ）使吸附剂获得再生，脱附出的高浓度气体回到冷凝入口进行下一个循环处理，经过吸附系统分离出来的尾气经阻火器排排空。

为防止油气短路，影响冷凝系统油气回收效率，各级冷箱下油管路均设有浮球式单向阀。

每一级冷箱油槽内均设有油冷回收装置，此装置利用制冷系统液态制冷剂将油温升至冰点以上，出油管内不会产生冰堵或凝结现象，液态制冷剂提升过冷度，提高制冷量，有效解决了油冷回收问题。

油气及凝缩液的余冷均充分回收利用，装置制冷系统的所有制冷量全部用于克服油气从气态变为液态的汽化潜热，无多余的冷量浪费。

由冷凝所产生的凝缩液被排至集油罐（装置内下油管路装有视镜，可直观观察出油效果），当集油罐装满时，自动启动输送装置，使凝缩液经装置内的单向止回阀、气动阀（双保险防油品倒流装置）及计量油表自动排入业主的储油罐。由于油气中含有湿空气，虽然经一级冷箱被冷却至  $3\sim 5^{\circ}\text{C}$  后除去了其中大部分的水，但不可避免仍有一定量的水分（此温度下饱和水含量约  $3\sim 5\text{g}/\text{m}^3$ ）进入低温级冷箱，在其内将会以冰形式附着在换热管/换热板上，并随着使用时间的延长而越结越多，最终将堵塞油气通道，因此需要定时将冰消除。油气回收装置的低温冷凝单元采用单制冷系统控制双油气通道的专利技术，选用电子膨胀阀进行制冷剂的分配及低温专用控制阀确保低温环境下零泄漏。当一路气路通道前后压差达到设定值时（通过压差传感器实现），说明已有冰堵倾向，系统将自动分配  $1/6$  制冷剂预冷另一路低温冷场，当该路低温冷场被冷凝到设定值时，全部制冷剂及气路一并切换到该路通道工作，同时冰堵通道进入融冰过程，融冰利用的是压缩机排出的过热制冷剂蒸气，融冰效率高且不需另外增加热源，融冰时间短（30 分钟以内），融冰结束后该通道处于待机状态，以备下一次切换使用。真正意义上确保全天候连续不间断运行，且装置配电功率远小于传统的采用双路制冷压缩机控制双路冷箱的冷凝装置。

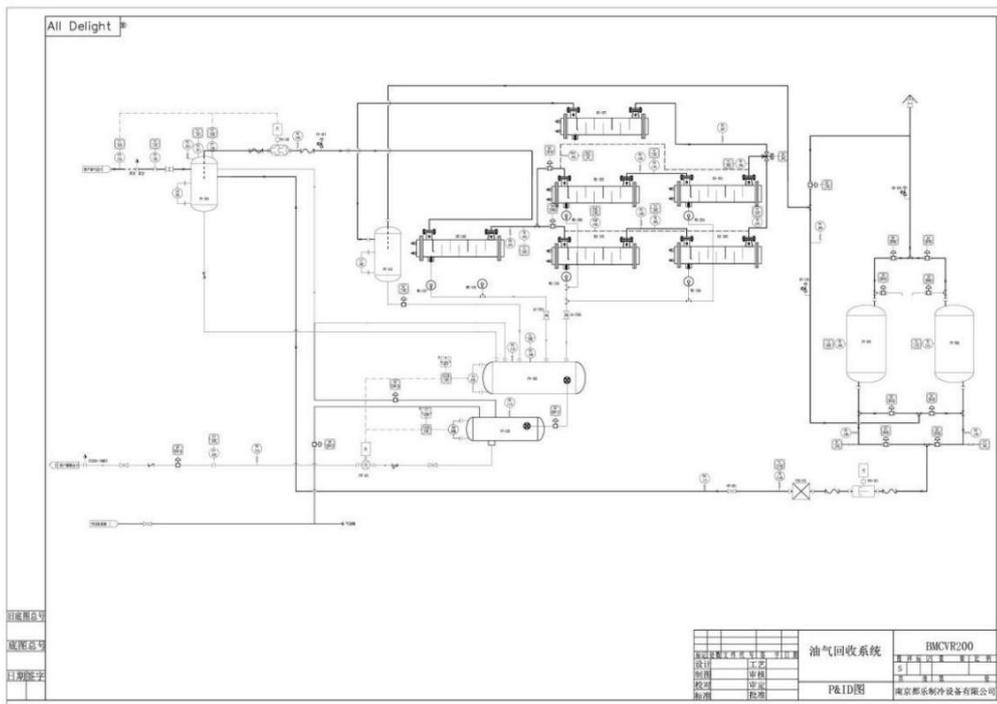


图 4.1-2 油气系统流程 PID 图

油气回收装置+活性炭吸附设计处理能力 300m<sup>3</sup>/h，油气回收装置采用三级冷凝方式，先经一级冷箱被冷却至 3~5℃，然后进入二级冷箱被冷却至-20~-30℃，再进入第三级冷箱被冷却至-60~-70℃，冷凝效率为 75%，活性炭吸附效率大于 90%。

活性炭脱附吸附工作过程：两并联罐（A 罐、B 罐）组成的吸附单元进行吸附处理，吸附末端气体直接达标高空排放，达到吸附饱和的吸附罐则进入真空脱附过程，同时，并联的另一吸附罐进入吸附过程，脱附出的高浓度气体进入冷凝入口进行下一个循环处理，两罐交替吸附的周期为 11min。活性炭的装填量为 3.6m<sup>3</sup>，吸附罐脱附最低绝压≤5kPa，风量为 40m<sup>3</sup>/h。

#### （4）废气达标可行性分析

结合工程分析，本次改扩建项目主要废气污染物的发生及排放情况见表 4.2-11。

表 4.1-11 废气处理达标可行性分析

污染物	排气筒			污染物排放		排放标准		达标情况
	名称	高度 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
NMHC 苯	装卸废气油气回收装置	15	120	185.993	0.022	去除率≥97%	/	达标
				0.486	0.0001	4	/	达标

甲苯	排气筒 (DA001)			0.486	0.0001	15	/	达标
二甲苯				16.806	0.002	20	/	达标
甲醇				2.892	0.0004	50	/	达标
NMHC	呼吸废气油 气回收装置 排气筒 (DA002)	15	240	82.467	0.020	去除率 $\geq$ 97%	/	达标
苯				0.219	0.0001	4	/	达标
甲苯				0.219	0.0001	15	/	达标
二甲苯				8.610	0.002	20	/	达标
甲醇				1.700	0.0004	50	/	达标

由上表可知，企业油气回收装置排放的废气污染物非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯和甲醇浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015，含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值标准的要求。

#### 4.1.3 排污口基本情况

排污口基本情况汇总见表 4.1-12。

表 4.1-12 排污口基本情况汇总表

排污口 类型	排污口 编号	坐标		排气 筒高 度 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	温度 (°C)	污染物	污染物排放		排放标准	
		经度	纬度					最大排 放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排 放速率 (kg/h)	治理工 艺去 除 率	标准名称
一般排 放口	DA001	119°49'4 3.48"	30°48' 27.01"	15	120	25	NMHC	185.9	0.0670	$\geq$ 97%	《石油化学 工业污染物 排放标准》 (GB31571 -2015，含 2024 年修 改单)
							苯	0.5	0.0002	4	
							甲苯	0.5	0.0002	15	
							二甲苯	16.8	0.0061	20	
							甲醇	2.9	0.0010	50	
一般排 放口	DA002	119°49'4 3.77"	30°48' 31.08"	15	240	25	NMHC	82.3	0.0594	$\geq$ 97%	《石油化学 工业污染物 排放标准》 (GB31571 -2015，含 2024 年修 改单)
							苯	0.2	0.0002	4	
							甲苯	0.2	0.0002	15	
							二甲苯	8.7	0.0062	20	
							甲醇	1.7	0.0012	50	

注：装卸平台油气回收装置最大排放速率为满负荷装卸时的排放速率

#### 4.1.4 监测要求

浙江睿智燃料股份有限公司现已建设排污许可管理制度，已按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业 (HJ 947-2018) 等相关要求制定了自行监测计划，开展方式包括自动监测和委托监测。本次改扩建项目建成后，排污单位应按照最新的监测方案开展监测

活动，根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其他有资质的检测机构开展自行监测。

表 4.1-12 运行期污染源监测及管理计划一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
废气	装载废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醇	1 次/半年
	储罐呼吸废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	1 次/月
		苯、甲苯、二甲苯、甲醇	1 次/半年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1 次/半年
厂界	非甲烷总烃、苯、甲苯	1 次/季	

#### 4.1.5 对周边大气环境的影响性分析

本次改扩建项目拟建地位于长兴县城南工业功能区，2024 年长兴地区 PM<sub>2.5</sub> 的百分位数 (95%) 日平均质量浓度超标，长兴县环境空气质量为不达标区。本次改扩建项目排放的废气污染物主要为甲醇、苯、甲苯和非甲烷总烃，位于厂区东南最近的敏感点毛家样距离厂界约 35 米 (距离生产区 125 米)，本次改扩建项目针对废气采取了有效收集治理措施，各类废气经收集治理后高空排放，均能达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015，含 2024 年修改单) 要求。由监测结果可知，在浙江睿智燃料股份有限公司正常生产期间，附近敏感点甲苯、二甲苯、甲醇小时值和甲醇日均值能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。本次技改项目仅有初期雨水、化验室废水和生活废水，厂区内不新建污水处理站，因此不会有污水站运行过程中产生的氨、硫化氢等恶臭气体。本次改扩建项目利用浙江睿智燃料股份有限公司现有并新增储罐及污染防治设施，产品方案与现有项目类似，增加了卸料气相平衡管，实现卸料作业气液平衡作业，同时将储罐区的小呼吸废气也接入新建的油气回收装置处理后排放，本次改扩建项目通过环保设施提升能够“以新带老”削减 VOCs 排放量，虽生产规模扩大但未新增 VOCs 废气污染物排放量，因此次改扩建项目建成后不会对周边敏感点造成较大不利影响，周边大气环境质量可维持现有级别。

## 4.2 废水

### 4.2.1 废水污染源强分析

本次改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4.2-1。

表 4.2-1 本次改扩建项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

项目	生产线或单元	车间或工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(h/a)				
					核算方法	废水产生量(m <sup>3</sup> /a)	产生质量浓度(mg/L)	污染物产生量(t/a)	治理工艺	处理效率(%)	核算方法	废水排放量(m <sup>3</sup> /a)		排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)		
一期	公用工程	厂区污染区域	初期雨水	COD	类比法	3407.7	100	0.341	/	0	物料恒算法	3407.7	100	0.341	间歇		
				石油类	类比法		5	0.017		0	物料恒算法		5	0.017	间歇		
				甲苯	类比法		0.03	0.0001		0	物料恒算法		0.03	0.0001	间歇		
				二甲苯	类比法		0.10	0.0003		0	物料恒算法		0.10	0.0003	间歇		
		化验室	化验室废水	COD	类比法	300.0	500	0.150		0	物料恒算法	300.0	500	0.150	间歇		
				石油类	类比法		30	0.009		0	物料恒算法		30	0.009	间歇		
		办公楼	生活废水	COD	类比法	841.5	350	0.295		化粪池	30	物料恒算法	841.5	245	0.206	间歇	
				氨氮	类比法		35	0.029			5	物料恒算法		33	0.028	间歇	
二期	公用工程	厂区污染区域	初期雨水	COD	类比法	2009.6	100	0.201	/	0	物料恒算法	2009.6	100	0.201	间歇		
				石油类	类比法		5	0.010		0	物料恒算法		5	0.010	间歇		
				甲苯	类比法		0.03	0.0001		0	物料恒算法		0.03	0.0001	间歇		
				二甲苯	类比法		0.1	0.0002		0	物料恒算法		0.10	0.0002	间歇		
		办公楼	生活废水	COD	类比法	204.0	350	0.071		化粪池	30	物料恒算法	204.0	245	0.050	间歇	
				氨氮	类比法		35	0.007			5	物料恒算法		33.3	0.007	间歇	
		两期合计		废水总排口	污染物	纳管排放浓度(mg/L)	纳管排放量(t/a)	排环境浓度(mg/L)		排环境量(t/a)							
					废水	/	6762.8	/		6762.8							
COD	146.7				0.992	40	0.271										
氨氮	12.1				0.082	1.5	0.010										

注：废水污染物排放量按污水处理厂排放标准进行计算，COD≤40mg/L、氨氮≤1.5mg/L。

### (1) 一期项目废水污染源强分析

根据一期项目甲醇汽油、调和汽油工艺生产情况，生产过程中无工艺废水产生。一期项目废水主要来自公用工程，有初期雨水、化验室废水和生活废水。根据现有项目运行经验，建厂至今调和罐、储罐均未清洗过，储罐如需清洗，也采用溶剂清洗，因此也无设备清洗废水产生。

#### ①初期雨水

一期项目厂区污染区面积约为 17355 m<sup>2</sup>，厂区初期雨水约占总雨水量的 15%。根据雨水计算公式，厂区初期雨水量为 3407.7m<sup>3</sup>/a，COD 约 100mg/L、石油类 5mg/L、甲苯 0.03mg/L、二甲苯 0.10mg/L，经管网收集进入初期雨水池，在总排口前与化验室废水和生活废水混合后排入园区污水管网。

#### ②化验室废水

化验室废水主要来自后道实验器皿的清洗废水（前道清洗废水作为废液处置）以及实验员的洗手废水，一期项目化验室废水产生量约为 1.0m<sup>3</sup>/d，即 300.0m<sup>3</sup>/a，废水污染物主要为 COD 和石油类，浓度分别为 500mg/L、30mg/L，经管网收集进入生活废水收集池与生活废水混合，在总排口前与初期雨水混合后排入园区污水管网。

#### ③生活废水

一期项目劳动定员 33 人，人均日用水量按 100L 计，排水系数按 0.85 计，生活污水排放量 2.8m<sup>3</sup>/d，即 841.5m<sup>3</sup>/a，COD 约 350mg/L，氨氮约 35mg/L，经化粪池处理后，经管网收集进入生活废水收集池，在总排口前与初期雨水混合后排入园区污水管网。

一期项目废水废水污染物产生情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 一期项目废水废水污染物产生情况

项目	序号	类别	废水量		污染物浓度(mg/L)					处置措施
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	COD	氨氮	石油类	甲苯	二甲苯	
一期项目	1	初期雨水	11.4	3407.7	100	/	5	0.03	0.10	进入各自的收集池，最终在总排口前混合后纳管排放
	2	化验室废水	1.0	300.0	500	/	30	/	/	
	3	生活废水	2.8	841.5	350	35	/	/	/	
		小计	15.2	4549.2	173	6	6	0.02	0.07	

## (2) 二期项目废水污染源强分析

根据二期项目调和汽油工艺生产情况，生产过程中无工艺废水产生。调和罐和储罐采用溶剂清洗，也无设备清洗废水产生。

二期项目废水主要来自公用工程，有初期雨水和生活废水。

### ①初期雨水

二期项目厂区污染区面积约为 10235m<sup>2</sup>，厂区初期雨水约占总雨水量的 15%。根据雨水计算公式，厂区初期雨水量为 1693.5m<sup>3</sup>/a，COD 约 100mg/L、石油类 5mg/L、甲苯 0.03mg/L、二甲苯 0.10mg/L，进入厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

### ②化验室废水

二期项目化验室依托一期项目，化验室废水已在一期项目中进行核算，二期项目不再另行计算。

### ③生活废水

二期项目劳动定员 8 人，人均日用水量按 100L 计，排水系数按 0.85 计，本次改扩建项目生活污水排放量 0.7m<sup>3</sup>/d，即 204.0m<sup>3</sup>/a，COD 约 350mg/L，氨氮约 35mg/L，经化粪池处理后，进入厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

二期项目废水污染物产生情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 二期项目废水污染物产生情况

项目	序号	类别	废水量		污染物浓度(mg/L)					处置措施
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	COD	氨氮	石油类	甲苯	二甲苯	
二期项目	1	初期雨水	6.7	2009.6	100		5	0.03	0.10	进入各自的收集池，最终在总排口前混合后纳管排放
	2	生活废水	0.7	204.0	350	35	/	/	/	
		小计	7.4	2213.6	123	3	5	0.03	0.09	

全厂（一期+二期）废水污染物排放量见表 4.2-4。

表 4.2-4 全厂（一期+二期）废水污染物排放量

项目	废水量		污染物排放量(t/a)		备注
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	COD	NH <sub>3</sub> -N	
一期项目	15.2	4549.2	0.182	0.007	去城南工业功能区工业污水处理厂处理后排放
二期项目	7.4	2213.6	0.089	0.003	
合计	22.5	6762.8	0.271	0.010	

注：COD 排环境量按 40mg/L、氨氮排环境按 1.5mg/L 计。

本次改扩建项目生产过程无工艺废水产生，废水主要来自公用工程，废水主要有初期雨水、化验室废水和生活废水。

公用工程的废水污染物浓度较低，COD 浓度 100~500mg/L，石油类浓度 5~30mg/L，甲苯浓度 0.03mg/L，二甲苯浓度 0.10mg/L。

本次改扩建项目废水污染源强见表 4.2-5。

表 4.2-5 本次改扩建项目废水污染源强

项目	序号	类别	废水量		污染物浓度(mg/L)					处置措施
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	COD	氨氮	石油类	甲苯	二甲苯	
一期项目	1	初期雨水	11.4	3407.7	100	/	5	0.03	0.10	进入各自的收集池，最终在总排口前混合后纳管排放
	2	化验室废水	1.0	300.0	500	5	30	/	/	
	3	生活废水	2.8	841.5	350	35	/	/	/	
		小计	15.2	4549.2	173	6	6	0.02	0.07	
二期项目	1	初期雨水	6.7	2009.6	100	/	5	0.03	0.10	
	2	生活废水	0.7	204.0	350	35	/	/	/	
		小计	7.4	2213.6	123	3	5	0.03	0.09	
两期合计	1	初期雨水	18.1	5417.3	100	/	5	0.03	0.10	
	2	化验室废水	1.0	300.0	500	/	30	/	/	
	3	生活废水	3.5	1045.5	350	35	/	/	/	
		两期合计	22.5	6762.8	156	5	5	0.02	0.08	

#### 4.2.2 废水污染防治措施及达标可行性分析

##### (1) 废水污染防治措施可行性分析

本次改扩建项目废水污染物产生浓度较低，废水排入园区的工业污水厂处理，废水混合后能够低于工业污水处理厂的设计进水浓度。废水处理工艺，废水主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施见表 4.2-6。

表 4.2-6 废水类别、污染物种类及污染防治措施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	污染防治设施		排放去向	排放口类型
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
初期雨水、化验室废水	pH、COD、石油类、甲苯、二甲苯	/	是	长兴城南工业功能区工业污水处理厂	/
生活污水	pH、COD、氨氮等	化粪池			

### 4.2.3 废水处理达标可行性分析

#### 4.2.3.1 废水处理达标可行性分析

##### (1) 废水达标可行性分析

本次改扩建项目废水排入城南工业功能区工业污水处理厂处理，执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单），该标准要求：“废水进入园区（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。”。城南工业功能区工业污水处理厂设计进水水质见表 4.2-7。

表 4.2-7 城南工业功能区工业污水处理厂设计进水水质 单位：mg/L（pH 值除外）

序号	污染物项目	间接排放限值	污染物监控位置	执行标准
1	pH	6~9	企业废水总排 放口	城南工业功能 区工业污水处 理厂设计进水 水质要求
2	悬浮物	250		
3	化学需氧量	400		
4	五日生化需氧量	100		
5	总氮	50		
6	氨氮	35		
7	总磷	5		
8	总有机碳	-		
9	石油类	-		
10	甲苯	0.1		
11	二甲苯	0.4		
				GB31571-2015 ，含 2024 年修 改单

本次改扩建项目废水混合后总排口 COD 浓度为 123~173mg/L、氨氮浓度为 3~6mg/L，低于城南工业功能区工业污水处理厂设计进水水质 400mg/L 的浓度限值。石油类浓度为 5~6mg/L，低于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准中石油类 20mg/L 的浓度限值。甲苯浓度为 0.02~0.03mg/L、二甲苯浓度为 0.07~0.09mg/L，低于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）中甲苯 0.1mg/L、二甲苯 0.4mg/L 的浓度限值，本次改扩建项目的废水能够达标排放。

在本次改扩建项目废水纳管排放前，企业应与城南工业功能区工业污水处理厂明确废水污染物的纳管限值，并报当地环境保护主管部门备案。

## (2) 污水处理厂可接纳性与达标分析

根据生态环境部办公厅印发《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》中的要求：督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施；新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。根据《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原[2021]220号）中第十二条规定：化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。为遵循国家及地区的相关规定与要求，长兴清泉排水有限公司拟投入资金，规划、设计建设长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂。

长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂建设地位于湖州市长兴县和平镇，占地 33.84 亩，处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d，分两期建设，土建一次建成，设备分一、二期配置，一期规模 5000m<sup>3</sup>/d，二期扩容至 10000m<sup>3</sup>/d，主要服务范围为长兴经济技术开发区城南工业功能区内现有企业，本次改扩建项目的废水经该污水处理厂处理后排放。根据湖州市生态环境局长兴分局出具的《关于长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂入河排污口设置意见的函》（长环函[2024]34号），该污水厂正常运行后执行的排放标准为 COD<sub>Cr</sub>≤40mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤1.5（3）mg/L、总氮≤10（12）mg/L、总磷≤0.3mg/L（括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行）。目前该工业污水处理站处于建设阶段，预计 2025 年 12 月建成投运，本次改扩建项目待该工业污水处理厂运行后方可投入生产。

长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂采用：“AAO+AO 生化+芬顿流化床+硝化深床滤池+活性过滤+接触消毒”工艺，其中生化段为保证同步脱氮除磷的效果，采用 AAO+AO 工艺，深度处理工艺采用芬顿氧化工艺。

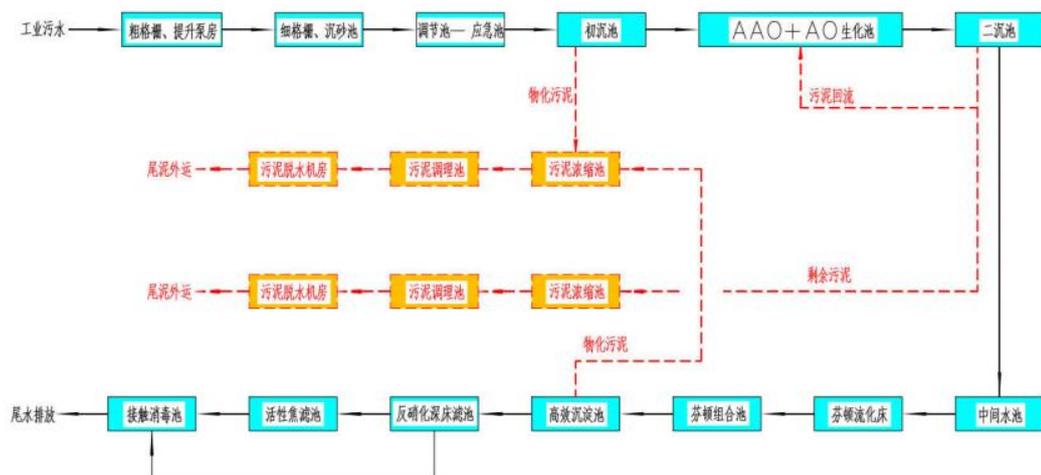


图 4.2-1 城南工业功能区工业污水处理厂废水处理工艺流程图

#### 4.2.3.2 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

- (1) 厂区内做好雨污分流、清污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。
- (2) 污水收集池必须有防腐措施。
- (3) 落实事故性排放防范措施。罐区的四周设置排水沟，一旦发生事故，废水、废液由集水沟排入事故应急池，然后送废水处理设施处理后达标排放或者委托资质单位处置。
- (4) 严格杜绝废液混入废水处理系统。

#### 4.2.4 排污口基本情况

排污口基本情况汇总见表 4.2-8。

表 4.2-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值
1	DW001	119°49'41.68"	30°48'35.31"	0.67628	工业污水处理厂	连续排放	城南工业功能区工业污水处理厂	COD	40mg/L
								NH <sub>3</sub> -N	1.5mg/L

#### 4.2.5 废水监测计划

运营期的常规监测主要是对建设工程污染源的监测，各环保设施运行情况应进行定期或不定期监测。企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业（HJ 947-2018）规定，建立了企业监测制度，制定监测方案，定期委托取得资质的监测单位对厂区内的污染源进行监测，并公布监测结果，本次改扩建项目运营期的监测方案见表 4.2-9。

表 4.2-9 本次改扩建项目运营期污染源监测计划表

序号	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
1	废水	废水总排口	化学需氧量、氨氮、流量	周
			pH 值、悬浮物、总氮、总磷、石油类	月
			BOD <sub>5</sub> 、TOC	季度
2		雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	日 <sup>a</sup>

注 1：设区的市级及以上环境保护主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。

注 2：监测污染物浓度时应同步监测流量。

注 3：a 排放期间按日监测。

### 4.3 噪声环境影响和污染防治措施

#### (1) 源强及特征

本次改扩建项目噪声源主要为气动隔膜泵和风机等设备运行产生的噪声，噪声源强及相关参数见表 4.3-1 和 4.3-2。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		型号	声源源强 声压级 / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	动力中心	空压机	空压机	AE6-2 2A-0.8	85/1	隔声减震	80	120	1	2	53.4	全天	21	65.2	1m
2			空压机	/	80/1		70	120	1	2					1m

注：①声源源强为同一区域对应数量设备等效为 1 个点声源后叠加的源强数据计算；

②相对位置以门卫室西南区域地面为 (0,0,0) 点；同下；

③距室内边界距离指设备（同一类型设备群）距车间室内某一内墙的最近距离，本表中尽可能取保守近距离值，该距离值根据卫星图测量估算；室内声源指向性因子 Q=2（放在一面墙的中心时），吸声系数取 0.1；

④建筑物插入损失指经墙体隔声后的声压级之差，为：墙体（含窗）隔声量（本评价取 15dB）+6。

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			声源源强 声压级/ 距声源 距离	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	调和循环泵	自吸式离心泵, Q=50m³/h, H=32m, P=7.5kW	6	-45	190	0.5	85/1（等效后 93.5）	用低噪声设备、设置基础减振、加强设备维护	间歇式
2	倒罐泵	自吸式离心泵, Q=90m³/h, H=45m	2	-85	180	0.5	85/1（等效后 88）		间歇式
3	装车泵	自吸式离心泵, Q=50m³/h, H=32m, P=7.5kW	6	40	80	0.5	85/1（等效后 93.5）		间歇式
4	倒罐泵	自吸式离心泵, Q=50m³/h, H=32m, P=7.5kW	2	-75	185	0.5	85/1（等效后 88）		间歇式
5	卸车泵	自吸式离心泵, Q=50m³/h, H=32m,	4	-15	140	0.5	85/1（等效后 91）		间歇式

		P=7.5kW						
6	调和汽油循环泵	屏蔽泵, Q=300m³/h, H=30m, P=45.0kW	6	-65	240	0.5	90/1 (等效后 91)	间歇式
7	碳五原料输送泵	磁力泵, Q=50m³/h, H=50m, P=18.5kW	2	-5	210	0.5	90/1 (等效后 97.8)	间歇式
8	碳五原料卸车泵	磁力泵, Q=50m³/h, H=50m, P=18.5kW	2	-10	210	0.5	85/1 (等效后 88)	间歇式
9	风机	风量, 300m³/h	1	5	100	0.5	90/1	间歇式
10	风机	风量, 300m³/h	1	-20	230	0.5	90/1	全天

## (2) 预测模式

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

### ①室内声源等效室外声源声功率级计算

如图7-1所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式7-1计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

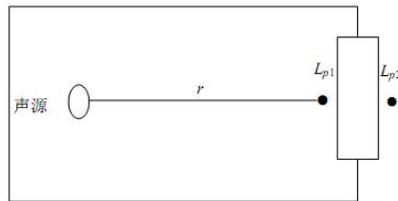


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式7-1})$$

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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式7-2计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压

$$L_{P_{li}}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P_{lj}}} \right\} \quad (\text{式7-2})$$

式中：

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

$L_{P_{lij}}$ —室内 j 声源i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式7-3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P_{2i}}(T) = L_{P_{li}}(T) - (T_{Li} + 6) \quad (\text{式7-3})$$

式中：

$L_{P_{2i}}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$T_{Li}$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式7-4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P_2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式 7-4})$$

## ②室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 $\Sigma A_i$ 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

$$\text{距离衰减： } A_a = 20 \lg r + 8 \quad (\text{式 7-5})$$

其中：r—整体声源中心至受声点的距离(m)。

$$A_a \approx 0;$$

屏障衰减  $A_b$ ：即车间墙壁隔声量，考虑到窗子、屋顶等的透声损失，其隔声量由房的墙、门、窗等综合而成，隔声量一般在 10~30dB，此处隔声量取  $A_b = 20\text{dB}$ 。

## ③受声点的声级计算

受声点的声级计算模式为：

$$L_P=L_{pi}+10\lg(2S)-A_b$$

#### ④噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点,该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级  $L_{eq}$ , 计算公式如下:

$$L_{eq} = 10 \log \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 7-6})$$

式中:  $L_{eqi}$ ——第  $i$  个声源对某预测点的等效声级。

#### (3) 噪声预测分析

厂界噪声预测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 厂界和敏感点噪声影响预测结果表 单位 dB(A)

编号	预测点位	贡献值	本底值		预测值		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东	39.4	/	/	39.4	39.4	60	50	达标
2#	厂界南	41.6	/	/	41.6	41.6	60	50	达标
3#	厂界西	46.9	/	/	46.9	46.9	60	50	达标
4#	厂界北	47.3	/	/	47.3	47.3	60	50	达标
5#	毛家祥	36.9	54	48	54.1	48.3	60	50	达标
6#	窑头村	36.7	58	49	58.0	49.2	60	50	达标
7#	新庙厂	34.5	58	49	58.0	49.2	60	50	达标

由预测结果可知,企业在做好上述各项噪声防治措施的前提下,可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

#### (4) 噪声污染防治措施

根据项目实施情况,为使项目实施后厂界噪声达标,建议采取以下措施:

①对真空泵、水泵等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究,1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB,因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外,为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应,在罩壁内应粘衬簿橡胶层,以增加阻尼效果。

②对于风机类设备的进出口管道,以及因工艺需要排气放空的管线,采取适当消音措施,减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片,减少振动引起的噪声。

③加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪

声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关。

⑤在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

⑥采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

(5) 噪声监测计划

运营期的常规监测主要是对建设工程污染源的监测，各环保设施运行情况应进行定期或不定期监测。企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业（HJ 947-2018）规定，建立了企业监测制度，制定监测方案，定期委托取得资质的监测单位对厂区内的污染源进行监测，并公布监测结果，本次改扩建项目运营期污染源监测计划表 4.3-4。

表 4.3-4 噪声监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	LAeq	1 次/季，昼夜各一次	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值
	厂界东南侧敏感点		1 次/季，昼夜各一次	声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

## 4.4 固体废物

### 4.4.1 固体废物污染源强分析

#### (1) 固体废物产生量

本次改扩建项目厂区生产过程产生的固废主要为油气回收装置回收冷凝浓缩液、废包装桶、破损的原料包装桶、废矿物及油桶、实验室废液、废活性炭和生活垃圾。

##### ①回收冷凝浓缩液

项目储罐的呼吸废气、调和废气及装卸废气经收集后进入油气回收装置，在-65℃的条件下，废气中的有机物冷凝后生成冷凝浓缩液，油气回收装置回收冷凝浓缩液不外排，回用至低辛烷值汽油的生产。根据 4.1 章节共计 14.452t VOCs 进入油气回收装置，油气回收装置回收效率 97.5%，则一期项目二期项目合计工共产生冷凝浓缩液 14.091t/a。

##### ②废包装桶及破损的原料包装桶

添加剂和部分原辅料为外购成品，采用桶装运输，标准化工桶装容积为 210L~215L，考虑到原料运输过程中存在膨胀，一般容积为 190~200 升，添加剂密度为 0.768t/m<sup>3</sup>，故本项目原料空桶量约为 6663 只，每只原料空桶重 15.5kg（桶重 15kg，残余物料按 0.5kg 计），空桶总重量约为 103.28t/a。原料空桶破损率为 2%，则破损的原料包装桶产生量为 2.07t/a，未破损废原料空桶由厂家定期回收，回收量为 101.21t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废代码为“HW49 900-041-49，含油或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。破损原料空桶收集后暂存于危废暂存间，定期交予有资质单位安全处置。

##### ③实验室废液

实验室废液为企业质检和研发过程中产生的，根据企业提供的资料，产生量为 0.9t/a（一期 0.3t/a、二期 0.6t/a）。对照《国家危险废物名录（2025 版）》属于危险固废“HW49 900-047-49，生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中产生的含矿物油、有机溶剂，具有危险特性的残留样品”。实验室废液暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

#### ④废活性炭

项目油气回收装置采用“三级冷凝+活性炭吸附”工艺，根据油气回收装置设计方案，一套油气回收装置共设置两个活性炭吸附罐交替使用，当 A 罐吸附饱和后、系统自动切入 B 罐进行吸附处理，A 罐进行真空脱附，脱析油气循环进入冷凝系统。单套油气回收装置活性炭装填量为  $3.6\text{m}^3$ ，活性炭密度为  $0.4\sim 0.45\text{g}/\text{cm}^3$ ，本评价保守取  $0.45\text{g}/\text{cm}^3$ ，更换周期为 3~5 年更换一次，本评价取两套油气回收装置活性炭同时更换，则废活性炭单套装置产生量为  $1.62\text{t}$ ，两套共计产生量为  $3.24\text{t}/\text{a}$ 。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险固废，“HW06 900-039-49，VOCs 治理过程产生的废活性炭”，收集后委托危废资质单位处置。

#### ⑤废矿物油及油桶

项目生产设备在检修和定期保养维护时，会产生一定量的废矿物油及油桶，更换下的废矿物油油和油桶直接作为危险废物处置，危废代码为 HW08（900-249-08），“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”；预计一期和二期各产生量约  $0.5\text{t}/\text{a}$ ，作为危险废物委托有资质单位处置。

#### ⑥生活垃圾

本次改扩建项目定员总人数 41 人，一期项目 33 人，二期项目 8 人，按  $1\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则生活垃圾的产生量为  $12.3\text{t}/\text{a}$ ，由环卫部门统一进行收集处理。

### （2）固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）的相关规定，固体废物鉴别依据第 4 条产生来源和第 5 条所列利用和处置过程进行，如果一个物质、物品或材料符合第 4 节列出的产生来源，或满足第 5 节列出的利用和处置过程（但包含在 6.2 条中的除外）可判定为固废，根据工程分析，生产过程中产生的固体废物的属性判定情况详见表 4.4-1。

表 4.4.1 固体废物判定情况汇总表

类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	产生量	判定依据
一期项目	1	油气回收装置回收冷凝浓缩液	油气回收装置	液态	石脑油、混合芳烃、二甲苯异构体混合物、甲基叔丁基醚、甲醇、添加剂等	否	13.84	4.2(b)
	2	废包装桶	原料存储	固态	残留物料、桶	是	101.21	4.1(g)
	3	破损的原料包装桶	原料添加剂存储、矿物油桶	固态	残留带有废矿物油、添加剂桶	是	2.07	4.1(d)
	4	实验室废液	化验室清瓶首道废水	液态	含有调和汽油、甲醇汽油及化学试剂的水	是	0.3	5.2(i)
	5	废活性炭	废气处理装置	固态	活性炭	是	1.62	4.1(f)
	6	废矿物油及油桶	机械设备	液态	矿物油	是	0.5	4.1(d)
	7	生活垃圾	职工生活	固态	纸屑、塑料瓶等	是	9.9	4.1(a)
二期项目	1	油气回收装置回收冷凝浓缩液	油气回收装置	固态	石脑油、混合芳烃、二甲苯异构体混合物、甲基叔丁基醚、甲醇、添加剂等	否	0.25	4.2(b)
	2	废矿物油及油桶	矿物油桶	液/固态	残留物料、桶	是	0.5	4.1(d)
	3	实验室废液	化验室清瓶首道废水	液态	含有调和汽油、甲醇汽油及化学试剂的水	是	0.6	5.2(i)
	4	废活性炭	废气处理装置	固态	活性炭	是	1.62	4.1(f)
	5	生活垃圾	职工生活	固态	纸屑、塑料瓶等	是	2.4	4.1(a)

(3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，危险废物判定结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 本次改扩建项目危险废物属性判定表

类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	废物类别	废物代码	危险特性	是否属于危险废物
一期项目	1	油气回收装置回收冷凝浓缩液	油气回收装置	液态	/	/	/	/
	2	废包装桶	原料存储	固态	一般固体废物	/	/	/
	3	破损的原料包装桶	原料添加剂存储、矿物油桶	固态	危险废物	900-041-49	T/In	是
	4	实验室废液	化验室清瓶首道废水	液态	危险废物	900-047-49	T/C/I/R	是
	5	废活性炭	废气处理装置	固态	危险废物	900-039-49	T	是
	6	废矿物油及油桶	机械设备	液态	危险废物	900-249-08	T, I	是
	7	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	/
二期项目	1	油气回收装置回收冷凝浓缩液	油气回收装置	固态	/	/	/	/
	2	废活性炭	废气处理装置	固态	危险废物	900-039-49	T	是
	3	废矿物油及油桶	矿物油桶	液/固态	危险废物	900-249-08	T, I	是
	4	实验室废液	化验室清瓶首道废水	液态	危险废物	900-047-49	T/C/I/R	是
	5	废活性炭	废气处理装置	固态	危险废物	900-039-49	T	是
	6	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	/

(4) 固体废物分析情况汇总

固体废物分析情况汇总见表 4.4-3。

表 4.4-3 本次改扩建项目固体废物分析结果汇总表

类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量(t/a)	处置情况
一期项目	1	废包装桶	原料存储	固态	原料存储	原料存储	一般固体废物	/	/	每天	101.21	交由厂家回收
	2	废矿物油及油桶	机械设备	液态	废矿物油	废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	T, I	不定期	0.50	委托资质单位处置
	3	破损的原料包装桶	原料存储	固态	原料添加剂存储、矿物油桶	残留带有废矿物油、添加剂桶	危险废物	HW49 900-047-49	T/In	不定期	2.07	委托资质单位处置
	4	实验室废液	化验室清瓶首道废水	液态	含有调和汽油、甲醇汽油及化学试剂的水	含有调和汽油、甲醇汽油及化学试剂的水	危险废物	HW49 900-039-49	T/C/I/R	每天	0.30	委托资质单位处置
	5	废活性炭	废气处理装置	固态	纤维材质等	纤维材质等	危险废物	HW08 900-249-08	T	3~5年	1.62	委托资质单位处置
	6	生活垃圾	职工生活	固态	纸屑、塑料瓶等	纸屑、塑料瓶等	生活垃圾	/	/	每天	9.90	环卫部门清运
二期项目	1	废矿物油及油桶	机械设备	液态	废矿物油	废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	T, I	不定期	0.50	委托资质单位处置
	2	实验室废液	化验室清瓶首道废水	液态	含有调和汽油、甲醇汽油及化学试剂的水	含有调和汽油、甲醇汽油及化学试剂的水	危险废物	HW49 900-039-49	T/C/I/R	每天	0.60	委托资质单位处置
	4	废活性炭	废气处理装置	固态	纤维材质等	纤维材质等	危险废物	HW08 900-249-08	T	3~5年	1.62	委托资质单位处置
	4	生活垃圾	职工生活	固态	纸屑、塑料瓶等	纸屑、塑料瓶等	一般固废	/	/		2.40	环卫部门清运
合计							危险废物				7.21	
							一般固体废物				101.21	
							生活垃圾				12.3	

#### 4.4.2 固废污染防治措施

##### (1) 一般固废

为切实加强企业工业固体废物规范化处置和全过程监管，企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

②一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

③鼓励建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

##### (2) 危险废物

###### 1) 危险废物贮存场所

本次改扩建项目危废暂存库，位于罐组 C 东侧，面积为 144m<sup>2</sup>，本次改扩建项目将危险废物均暂存于该危废暂存库。要求该危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定，完善规范化设置，具体如下。

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

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

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

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，

防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

### 2) 危险废物产生、收集过程

危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集后采用密封袋或密封桶装保存。各类危废在产生、收集过程中企业应加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。危险废物暂存间应根据贮存废物种类和特性设置相关标志和标识标牌；并在暂存间配置危废进出台账记录单。

### 3) 危废废物厂内贮存能力可行性分析

本次改扩建项目危废暂存库，位于罐组 C 东侧，面积为 144 m<sup>2</sup>，能够暂存 144t 的危废。储存周期按一年计，年危废产生量小于贮存规模量，可满足一年的危险废物存放要求，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	废矿物油	HW08	900-249-08	罐组 C 东侧	144m <sup>2</sup>	桶装/袋装	150t	≤半年
2		破损的原料包装桶、废矿物油桶	HW49	900-041-49					
3		废活性炭	HW08	900-210-08					
4		实验室废液	HW49	900-047-49					

### 4) 危险废物贮存和转移

企业建立独立台账制度，危废分区堆放；加强进出库管理、现场台账记录，按照规定制定危废管理计划，及时委托有资质危废处置单位进行处理，同时危险废物转移应严格按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发[2023]28号）、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废

的有效处置，避免二次污染产生。

#### 5) 危险废物运输过程

项目危废委托处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危废的运输全部采用公路运输，并且使用特殊标志的专业运输车辆，危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，并按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求执行。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要企业在运输过程中加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，基本不会对周边环境造成影响。

#### 6) 危险废物委托处置过程

本次改扩建项目产生的危险废物均委托有资质单位处置。要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危险废物处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。

本次改扩建项目危险废物经委托处置后，能够落实合理处置途径，不产生二次污染，不会对周边环境产生不良影响。要求企业在危险废物委托处置、转移过程中做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录须注明危险废物名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物转移必须遵从《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发[2023]28号）、《浙江省危险废物交换和转移办法》、《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》及其他有关规定要求，禁止私自处置危险废物。

其中根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发[2023]28号），建设单位应当依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。作为移出人，其主要要求具体如下：

a、移出人转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。

b、跨省转出工业固体废物的，由移出人通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，并在与接收人确认运抵信息后5个工作日内，通过省固体废物治理系统填写接收信息并上传接收凭证。

c、因应急处置等特殊原因无法通过省固体废物治理系统填写、运行工业固体废物电子转移联单的，移出人可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后10个工作日内在省固体废物治理系统中补录所有转移信息。

### （3）环境管理

危废处置实行全过程管理，转运过程执行联单跟踪责任制。为加强监督管理，贮存场所应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB 15562.2-1995）及其修改单设置相关标志。危废应建立分类制度和台账制度，本次改扩建项目产生的固废应分类收集并堆放，设置标识。

#### 4.4.3 固废环境影响分析

在做好贮存、运输和处置污染防治措施的前提下，同时加强环境管理，本次改扩建项目产生的固体废物对环境的影响不大。

## 4.5 土壤、地下水

### 4.5.1 土壤、地下水污染源

本次改扩建项目正常工况下不会对土壤、地下水环境造成影响，若发生泄漏时可能造成影响的污染源主要是装置区、储运工程区中储罐区等及公用工程区中危废暂存间等。本次改扩建项目土壤、地下水可能影响途径为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

①本次改扩建项目生活污水、生产废水均为纳管排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。企业生活污水处理设施的工程设计均按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水不会下渗污染土壤。

③装卸区域成品油或原料泄漏，防渗防漏措施不完善，则会导致原料或调和汽油等产品长期下渗进入含水层。根据设计，装卸区域均设置在单独的区域，并按要求采用凝土构造及设置防渗层。

④本次改扩建项目固废种类较多，若保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设；一般固废需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存、处置。

#### （2）影响分析

##### ①正常情况下环境影响分析

本次改扩建项目通过采取本评价提出的环保措施后，对生产区域、污水处理站、危废暂存间等进行严格的防渗处理后，废水几乎无下渗量，在正常情况下对地下水及土壤不会造成污染。

##### ②非正常情况下地下水环境影响分析

根据场地水文地质条件，污水处理站、危废暂存间等若发生渗漏废水将通过地表水入渗进入地下污染地下水及土壤。由于污染物的存在，非正常状况下，将不可避免的会对项目所在区域周围，特别是下游部分区域的地下水及土壤产生一定程度的污染。因此，建设单位应积极采取有效的防渗措施，一旦发现废液渗漏后，采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

#### 4.5.2 土壤、地下水污染防治措施

针对上述情况，企业采取从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应措施控制以减轻对地下水及土壤的污染。

##### ①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

##### ②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

##### ③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

##### ④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### (2) 防渗方案及设计

##### ①防渗区域划分及防渗要求

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013），将厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，同时该规范根据厂区建设工程例举了石油化工装置区、储运工程、公用工程以及辅助工程的典型污染防治分区。本次技改项目防渗区域参照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）典型污染防治分区进行划分。

根据本次改扩建项目特点，防渗区域划分及防渗主要要求见下表 4.6-1 和附图 9，企业在建设过程中应对照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）

典型污染防治分区和防治方法对工程进行防渗处理。

根据本次改扩建项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 4.5-1。

表 4.5-1 污染区划分及防渗要求

防渗分区	工程组成	装置、单元名称	污染防治区域及部分	防渗要求	
重点防渗区	装置区	地下管道	生产污水、初期雨水、污油、各种废溶剂等地下管道	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《危险废物填埋污染控制标准-2001》(GB18598) 执行。	
		生产污水井及各种污水池	生产污水检查井、水封井、渗漏液检查井、污水池和初期雨水提升池底板及壁板		
	储运工程区	原料油、轻质油品、液体化工品等储罐区	环墙式和护坡式罐基础		
		地下管道	生产污水、污油、废溶剂等地下管道		
	公用工程区	变电所	事故油池的地板及壁板		
		循环水场排水水池	排水水池的底板及壁板		
		污水处理场（地下生产污水管道）	地下生产污水管道		
		污水处理场（调节罐、隔油罐和污油罐）	环墙式和护坡式罐基础		
			生产污水、污油、污泥池、沉淀池、污水井		调节池、均质池、隔油池、气浮池等底板及壁板；检查井、水封井和渗漏液检查井底板及壁板
	一般防渗区	装置区	生产污水沟		机泵边沟、油站、除盐水站边沟和生产污水明沟的底板和壁板
地面			装置区		
储运工程区		原料油、轻质油品、液体化工品等储罐区	承台式罐基础；储罐到防火堤之间的地方及防火线		
		油泵及油品计量站	油泵及油品计量站界区内地面		
		汽车装卸车	装卸车栈台界区内的地面		
		系统管廊	系统管廊集中阀门区地面		
公用工程区		循环水场冷却塔底水池及吸水池、加药间等	塔底水池及吸水池的底板及壁板，加药间的地面		
		雨水监控池	雨水监控池的底板和壁板		
		事故水池	事故水池的底板和壁板		
		污水处理场（调节罐、隔油罐和污油罐）	承台式罐基础		
辅助工程	散装且容与水的原料及产品仓库	仓库内的地面			
	液体化学品库	化学品库的室内地面			
简单防渗区	道路、厂前区等	/	道路、厂前区的地面	一般地面硬化	
非污染防治区	绿化区、办公区等	/	绿化区、办公区的地面	不需要设置专门的防渗层	

#### 4.6 生态环境影响分析

##### (1) 陆域生态影响

本次改建项目位于浙江省湖州市长兴县和平镇长兴经济技术开发区城南工业功能区，属规划工业园区，项目占地为工业用地。项目周边不存在被保护植被和农作物，也不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为生态环境一般区域。项目建设运营不会对区域生态环境产生明显影响。

##### (2) 水域生态影响

本次改建项目不占用水域。原辅材料和危险固废定点存放，废水经厂区内污水处理装置处理后纳管排放，不直接排至周边水体，不会对区域水生生态环境造成不利影响。项目发生泄漏环境事故时，通过地面防渗、事故应急池收集暂存等措施，可消除可能出现的环境事故对区域水生生态环境的影响和破坏。

综上所述，本次改扩建项目建设不会对周边生态环境造成不利影响。

#### 4.7 环境风险

环境风险评价章节详见专题一。

根据专项结论，本次改扩建项目的危险物质产品主要是调和汽油和甲醇汽油，涉及的风险物质主要有原辅材料中的甲醇、石油脑、混合芳烃、二甲苯、甲基叔丁基醚、异辛烷等以及项目生产过程中产生的危废等，具有一定的潜在危险性，本次改扩建项目环境风险评价等级为一级，由预测结果可知，若发生二甲苯储罐泄漏和甲醇储罐泄漏，主要影响范围为厂区内以及周边企业，对周边环境关心点影响较小；若发生调和汽油事故泄漏引发火灾产生次生污染物 CO，主要影响范围为厂区内以及周边企业，对周边环境关心点影响较小；若发生调和汽油储罐泄漏导致汽油泄漏进入地表水，溢油油膜有较大的水生生物毒性，且 1h 油膜将达到下游 10km 以内，影响到东西苕溪国家级水产种质资源保护实验区，泄漏事故对水生生态影响较大；废水污染物短时间泄漏对地下水环境造成一定影响。只要生产控制合理，生产工艺和设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

#### 4.8 环境保护管理

##### (1) 环境管理要求

##### ①健全环保管理机构

建立专门的环保管理机构，配备专职环境管理人员，负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高环保管理水平。

##### ②完善各项规章制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

##### ③日常环境管理内容

a、制定企业污染治理计划和环保计划，确保污染治理和环境保护工作顺利开展。

b、定期对环保设备进行保养、维护，确保设施正常运行，达到预期的处理效果。

c、加强企业运行过程中的环保管理。

d、对工作进行成绩考核及奖惩，确保最大限度地调动职工的环保积极性。

e、定期进行环境监测，及时掌握环境质量总的变化动态，将日常监测数据进行逐月逐年统计，并存档备案。

f、加强环保宣传教育，以提高职工环保意识。

g、详细记录各种污染事故及事故原因，详细记录纳污排污费，罚款及赔偿经济损失等情况，并存档备案。

#### 4.9 排污许可分类管理

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本次改建项目属于“二十、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 类项目中的“精炼石油产品制造 251”类别中“单纯混合或者分装的”，属于登记管理类。企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前应及时进行排污许可证登记申领。

## 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	装卸	非甲烷总烃	油气回收系统(三级冷凝)+活性炭+15m排气筒(DA001)	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)
	调和、储罐	非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯和二甲苯等	油气回收系统(三级冷凝)+活性炭+15m排气筒(DA002)	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)
地表水环境	厂区污染区域	初期雨水	经收集池收集后纳管排放	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准;氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
	化验室室	化验室废水	进入生活废水收集池后纳管排放	
	员工生活	生活污水	经化粪池处理,再进入生活废水收集池后纳管排放	
声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备,加强保养维护,高噪声设备设置隔声减震措施,合理安排车间布局等	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	<p>对各类固体废物进行分类贮存,设置专用固废暂存区域,危险废物设置 1 个 144m<sup>2</sup>危废暂存库,对暂存库采取防风防雨防晒和防渗防漏措施,危险固废委托有资质单位处置;确保固体废物满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)(其中库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存采用一般工业固体废物过程的污染控制)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求。</p> <p>生活垃圾:委托当地环卫部门统一清运处置。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	<p>要求企业按照分区防控要求加强相应的防控措施。</p> <p>(1) 本次改扩建项目实施污染分区防控措施。其中，危废暂存库、生产车间划为重点防渗区，仓库等划为一般防渗区，办公区域划为简单防渗区；</p> <p>(2) 采取防渗措施，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯、或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s）；</p> <p>(3) 危废仓库应设置导流沟或者危废托盘等，确保消防水或事故废水的及时收集。</p>																					
生态保护措施	<p>项目投运后，确保废气、废水处理达标排放，危废收运贮存做好运输管理，场地做好防渗防泄漏管理，做好环境风险防范措施，固体废物合理处置；项目施工、运营中均不得占用厂界外地块，避免对周边生态环境造成不利影响和破坏。</p>																					
环境风险防范措施	<p>做好废水设施、危废仓库等的防渗处理，通过各项防治措施确保事故性排放情况下事故废水的安全有效处置，同时做好生产车间、库房等的防火防爆措施，配备齐全的消防应急物资。减少事故发生的概率，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。</p>																					
环保投资估算	<p>本次改扩建项目总投资 3200 万美元（22784 万元），其中预计环保投资 362.5 万元，占项目总投资的比例为 1.59%。具体环保投资详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环保投资一览表</p> <table border="1" data-bbox="347 1055 1401 1480"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>内容</th> <th>环保投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td> <td>依托现有污水处理站等设施，更新设置标识标牌等</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>废气</td> <td>新增油气回收系统（三级冷凝）+活性炭废气处理收集等设施</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>固体及危废收集、暂存和处置</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>隔声、减震措施等</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>环境风险防范</td> <td>设置应急储存设施，定期对风险物资更新、环境风险应急预案修编</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>/</td> <td>362.5</td> </tr> </tbody> </table>	项目	内容	环保投资（万元）	废水	依托现有污水处理站等设施，更新设置标识标牌等	50	废气	新增油气回收系统（三级冷凝）+活性炭废气处理收集等设施	185	固废	固体及危废收集、暂存和处置	100	噪声	隔声、减震措施等	25	环境风险防范	设置应急储存设施，定期对风险物资更新、环境风险应急预案修编	2.5	合计	/	362.5
项目	内容	环保投资（万元）																				
废水	依托现有污水处理站等设施，更新设置标识标牌等	50																				
废气	新增油气回收系统（三级冷凝）+活性炭废气处理收集等设施	185																				
固废	固体及危废收集、暂存和处置	100																				
噪声	隔声、减震措施等	25																				
环境风险防范	设置应急储存设施，定期对风险物资更新、环境风险应急预案修编	2.5																				
合计	/	362.5																				

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>(1) “三同时”管理要求</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>(2) 核发排污许可证</p> <p>《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》规定，根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。根据第四条规定，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。</p> <p>对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本次改建项目属于“二十、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 类项目中的“精炼石油产品制造 251”类别中“单纯混合或者分装的”，属于登记管理类。企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前应及时进行排污许可证登记申领。</p>
----------------------	--

## 六、结论

### 6.1 结论

浙江睿智燃料股份有限公司技改项目拟建地位于浙江省湖州市长兴县和平镇长兴经济技术开发区城南工业功能区，选址符合生态环境分区管控动态更新方案管控要求，符合国土空间总体规划、国家及地方产业政策等要求，符合所在园区规划及规划环评的相关要求。本次改扩建项目落实各项污染防治措施后，污染物能够达标排放，符合总量控制原则。本次改扩建项目排放的污染物对周边环境造成的影响仍能符合环境功能区划确定的环境质量要求，区域环境影响可接受。企业在落实本环评提出的各项污染治理措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度而言，本次改扩建项目实施是可行的。

## 七、环境风险专题评价

### 7.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

### 7.2 风险调查

#### 7.2.1 建设项目风险源调查

##### (1) 物质危险性调查

##### ①危险物质的分布

本次改扩建项目的危险物质产品主要是调和汽油和甲醇汽油，

。危险物质的分布具体情况见下表。

表 7.2-1 本次改扩建项目主要危险物质和分布情况

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	罐组一	调和、贮存	
2	罐区 A	调和	
	罐区 B		
	罐组 C	贮存	
3	甲类仓库	贮存	
5	危废仓库	危废暂存	油泥、废活性炭、实验室废液、添加剂包装桶等

##### ②主要危险物质理化性质

本次改扩建项目主要危险物质理化性质、毒性和危险性类别具体见表7.2-2。

表7.2-2 主要危险物质理化性质、毒性和危险性类别

名称	CAS号	分子式	性状	颜色	气味	溶解性	熔点/凝固点	沸点	闪点	自燃点	爆炸极限	爆炸下限	爆炸上限	危险特性
氯气	7782-50-5	Cl <sub>2</sub>	黄绿色	黄绿色	有刺激性气味	微溶于水	-34.6℃	-34.6℃	-101.06℃	204℃	2.9%~12.4%	2.9%	12.4%	剧毒、强氧化性、腐蚀性
氨气	7806-11-0	NH <sub>3</sub>	无色	无色	有刺激性气味	极易溶于水	-77.7℃	-33.3℃	-107.9℃	16.5℃	15.7%~27.4%	15.7%	27.4%	刺激性、易燃、有毒
硫化氢	7803-42-2	H <sub>2</sub> S	无色	无色	有臭鸡蛋味	微溶于水	-85.5℃	-60.3℃	-105.5℃	130℃	4.3%~17.8%	4.3%	17.8%	剧毒、易燃、腐蚀性
一氧化碳	7440-10-1	CO	无色	无色	无味	难溶于水	-190℃	-190℃	-190℃	1128℃	12.5%~74.2%	12.5%	74.2%	易燃、有毒
甲烷	74-82-8	CH <sub>4</sub>	无色	无色	无味	难溶于水	-162℃	-162℃	-162℃	540℃	5%~15%	5%	15%	易燃、有毒
乙烷	74-84-0	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	无色	无色	无味	难溶于水	-89℃	-89℃	-89℃	483℃	3%~12.5%	3%	12.5%	易燃、有毒
丙烷	74-98-6	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	无色	无色	无味	难溶于水	-42℃	-42℃	-42℃	423℃	2.1%~9.5%	2.1%	9.5%	易燃、有毒

█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

## (2) 工艺系统危险性调查

本次改扩建项目生产工艺混合工艺，不涉及化学反应和危险工艺。废气处理采用0~300m<sup>3</sup>/h油气回收系统，装车废气及储罐呼吸废气各经收集后先经冷凝回收系统（油气回收系统）回收甲醇和汽油，不凝尾气经活性炭吸附处理后15m高空排放。初期雨水、化验室废水等进入各自的收集池，与经化粪池处理的废水最终在总排口前混合后纳管排放。主体、辅助和环保设施不涉及危险工艺，但涉及危险物质的使用、贮存。

### 7.2.2 环境敏感目标调查

企业周边主要环境保护目标具体见表7.2-3。

表7.2-3 周边主要环境保护目标

环境要素	隶属区县	序号	行政村	名称	中心坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对整体厂界距离(m)
					X	Y				
环境空气	长兴县	1	长岗村	长岗	774912.099	3410980.735	约 718 人		东	~4215
				旧宅里	775647.959	3411577.062			东	~4900
		2	回车岭村	回车岭	773823.096	3412513.523	525 户， 1845 人		东北	~3130
				大岗	775436.211	3412716.271			东北	~4755
		3	马家边村	杨府庙	773056.804	3413537.802	414 户， 1352 人		东北	~2860
				四矿	774992.451	3409393.497			东南	~4820
				马家边	775210.429	3410109.823			东南	~4738
				旧宅	775398.547	3410427.762			东南	~4820
		4	横涧村	梁家里	775435.794	3410976.944	330 户， 1319 人		东南	~4745
				三矿	772566.101	3411287.724			东	~1865
				横涧	771736.468	3411281.496			东南	~1055
				梅子弄	771620.256	3411608.895			北	~865
				七家	771478.909	3411778.071			东	~715
		5	红山村	于家	771285.857	3412152.778	555 户， 1816 人		东北	~605
				羊家弄	770641.912	3412688.827			北	~745
				清桥墩	770584.038	3414883.382			北	~2950
				红山	770063.246	3414151.175			西北	~2250
				周家斗	769799.840	3414533.795			西北	~2700
				塘前	769803.839	3414172.002			西北	~2365
		6	长安村	索山	769519.681	3413300.573	1245 户，4162 人		西北	~1735
				吴山边	770670.553	3413550.990			北/东北	~1615
				西庄	768330.633	3412701.635			西北	~2375
				庙台	768683.676	3411878.990			西南	~1830
				涧东	768999.031	3411964.295			西南	~1540
				乌龟墩	768994.601	3411364.209			西/西南	~1450
				沙皋	768900.438	3410920.193			西南	~1790
				宋家	769765.889	3411665.767			北	~770
		石灰厂	771268.617	3411385.557	北	~475				
窑头	770745.004	3411530.024	东	~235						
毛家祥	770601.019	3411474.610	东/东南	~35						

环境要素	隶属区县	序号	行政村	名称	中心坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对整体厂界距离(m)		
					X	Y						
安吉县	7	吴山村	新庙场	770466.201	3411564.054	712户, 2380人		西南	~65			
			王家小	767567.607	3414083.034			西北	~3700			
			葛母墩	768169.177	3414058.831			西北	~3225			
			姚家墩	768735.775	3413852.836			西北	~2670			
			排登头	769719.493	3415112.106			西北	~3295			
			大丁	767686.708	3414864.551			西北	~4160			
			吴山	769230.445	3414667.640			西北	~3152			
			柿树	768321.743	3415101.307			西北	~3165			
			虞皋	767042.026	3414848.416			西北	~4590			
			卢家漾	770250.310	3415081.477			北	~3145			
			8	霁溪村	狮古墩			772724.072	3416240.778	约167户, 501人	东北	~4795
					雪泉			773282.101	3416289.570		东北	~5110
					章家里			773182.360	3415812.016		东北	~4620
					黄祥里			773633.329	3415209.272		东北	~4120
			1	小溪口村	潘家山			774003.576	3415272.335	715户, 2625人	东北	~4723
	旧荷	769967.174			3415494.835	北/西北	~3600					
	葛家围	769898.469			3416191.294	西北	~4315					
	曹家湾	769792.964			3416545.761	西北	~4685					
	朱家湾	771183.814			3415618.514	东北	~3735					
	下赵	768429.825			3415625.126	西北	~4265					
	中赵	768033.821			3415442.568	西北	~4340					
	王家湾	767697.212			3415544.968	西北	~4630					
	上赵	767669.328			3415346.064	西北	~4490					
	新荷	770697.247			3416973.407	北	~5015					
	罗村	770667.847			3415874.467	北	~3935					
	罗家庄	770276.050			3416044.599	西北	~4100					
	2	板桥村			钮塔	767029.866	3413281.226	426户, 1490人	西北		~3810	
					田畝	766743.185	3413056.819		西北		~3985	
小村					767049.404	3412365.397	西北		~3525			
松斗					766968.776	3411747.051	西北		~3965			
杨家桥					766818.543	3411240.951	西南		~3745			
3	石龙村	大片			766270.634	3410661.859	942户, 2952人	西南	~4390			
		姚岗	768255.380	3409588.878	西南	~3075						
		石龙口	768071.997	3409309.298	西南	~3380						
		里冲	767765.914	3408469.838	西南	~4120						
		大塘口	767552.347	3408378.790	西南	~4425						
4	安吉陈嵘省级森林公园	桃园新村	768246.420	3409592.527	森林公园	西南	~3060					
		石子涧	766912.470	3409679.403		西南	~4150					
			安吉陈嵘省级森林公园	770746.10	3408387.33	森林公园	湖州市安吉县优先保护单元	西南	~2480			

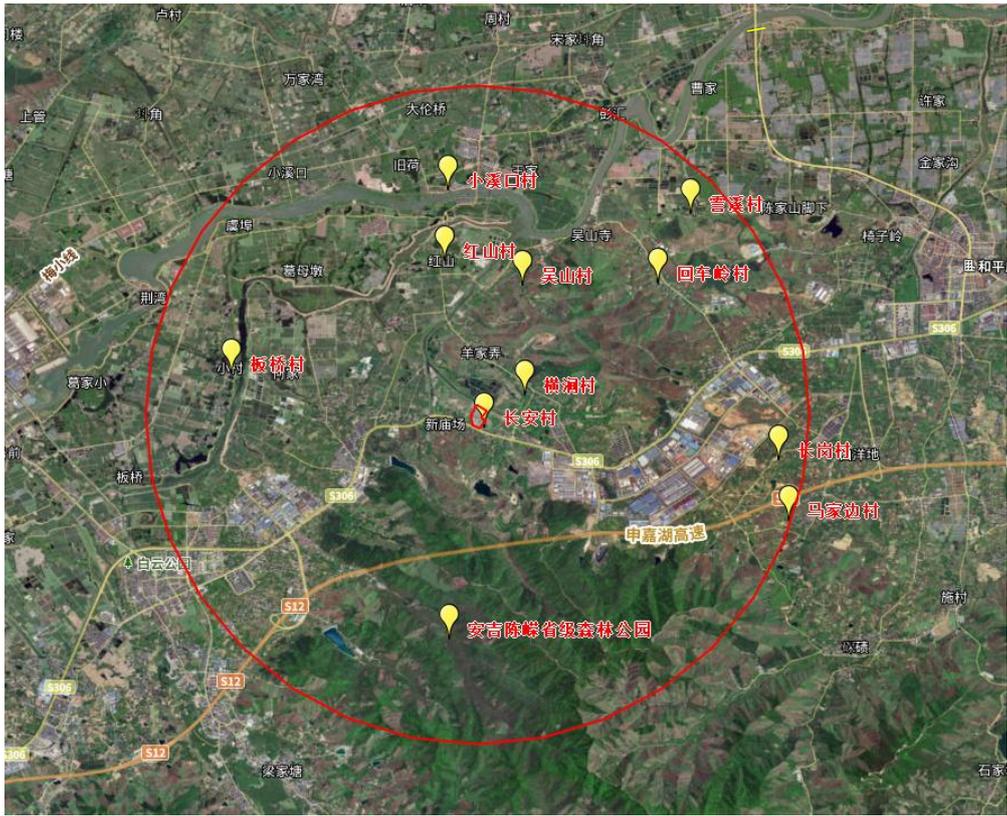


图7.2-1 周边环境保护目标图（5km范围）

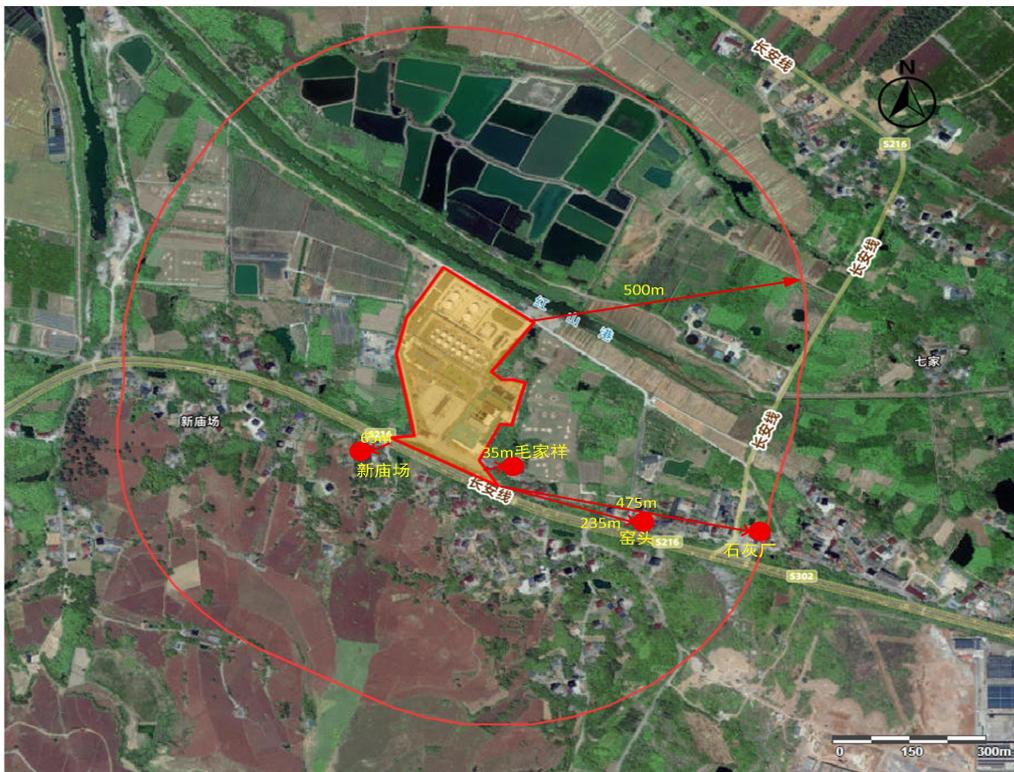


图7.2-2 周边环境保护目标图（500m范围）



图 7.2-3 企业周边内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标分布示意图

## 7.3 确定评价等级

### 7.3.1 风险潜势初判

#### (1) P 的分级确定

##### ① 危险物质数量与临界量比值 Q

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)(以下简称“风险导则”)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当至涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

但存在多种危险物质时,按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(t);

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

临界值的判定根据风险导则附录B.1以及附录B.2,本次改扩建项目原辅材料临界量比值Q值计算见表7.3-1。

表 7.3-1 本次改扩建项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险物质数量	危险物质特性				毒性	易燃性	反应性	健康危害
			毒性	易燃性	反应性	健康危害				
1	氯气	100kg	剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
2	氯气	100kg	剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
3	氯气	100kg	剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■
			剧毒	易燃	反应性	健康危害	■	■	■	■





## ②行业及生产工艺M

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表C.1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。本次改扩建项目M值确定见下表。

表7.3-2 建设项目M值确定表

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	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	涉及危险物质使用、贮存，分为罐组一、罐组A和罐组B和罐区C这4个罐区，20分
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	
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	不属于该行业
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 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	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。

本次改扩建项目生产过程不涉及反应，项目涉及危险物质使用、贮存，M值为20，行业及生产工艺以M2表示。

## ③危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量Q和行业及生产工艺M，按照风险导则附录C表C.2确定危险物质及工艺系统危险等级P。危险物质及工艺系统危险性等级P判定表见表7.3-3。本次改扩建项目危险物质及工艺系统危险性（P）的确定见表7.3-4。

表7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级P判定表

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

本次改扩建项目Q值范围为 $Q \geq 100$ ，行业及生产工艺为M2，对照危险物质及工艺系统危险性等级P判定表可知，本次改扩建项目危险物质及工艺系统危险性P等级为P1。

## (2) E的分级确定

### ①大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，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，大气环境敏感程度分级见表7.3-4。

表7.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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
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，小于 200 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

根据现场调查，企业周边5km范围居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数大于1万小于5万，周边500m范围内涉及行居住区人口大于1000人，大气环境敏感性为E1。

### ②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接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，地表水环境敏感程度分级见表7.3-5。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表7.3-6和表7.3-7。

表7.3-5 地表水环境敏感程度分级

危险物质数量与临界量 比值Q	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表7.3-6 地表水环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
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7.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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
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
F3	上述地区之外的其他地区

本次、改扩建项目附近地表水为项目厂区东北面的青山港，最终汇入西苕溪，西苕溪水环境功能区划为III类功能区，地表水环境敏感特征为F2。本次改扩建项目拟建地下游10km范围涉及环境敏感目标—东西苕溪国家级水产种质资源保护区，敏感保护目标分级为S2。本次改扩建项目地表水环境敏感程度为E2。

### ③地下水环境

地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见表7.3-8和表7.3-9。

表7.3-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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
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 <sup>a</sup>
G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup> “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

根据上表可知，本次改扩建项目不涉及《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，属于地下水不敏感区G3。

表7.3-9 包气带防污性能分级

敏感性	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
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。

本次改扩建项目拟建地包气带防污性能为D2。

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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，分级原则见表7.3-10，当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表7.3-10 地下水环境敏感程度分级

危险物质数量与临界量 比值Q	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	<b>E3</b>
D3	E2	E3	E3

本次改扩建项目不涉及《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，地下水功能敏感性分区为G3，根据地勘资料，项目拟建地包气带防污性能分级为D2。本次改扩建项目地下水环境敏感程度为E3。

表 7.3-11 建设项目环境敏感性特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	行政村	隶属区县	属性	人口数/人
	1	长岗村	行政村	长兴县	居住区	农户 330 户，人口 1319 人
	2	回车岭村	行政村	长兴县		农户 525 户，人口 1845 人
	3	马家边村	行政村	长兴县		农户 478 户，人口 1720 人
	4	横涧村	行政村	长兴县		农户 414 户，人口 1352 人
	5	红山村	行政村	长兴县		农户 408 户，人口 1305 人
	6	长安村	行政村	长兴县		农户 1245 户，人口 4162 人
	7	吴山村	行政村	长兴县		农户 555 户，人口 1816 人
	8	霁溪村	行政村	长兴县		农户 1115 户，人口 3938 人
	9	小溪口村	行政村	安吉县		农户 1010 户，人口 3492 人
	10	板桥村	行政村	安吉县		农户 445 户，人口 1462 人
	11	石龙村	行政村	安吉县		农户 865 户，总人口 3092 人
	12	安吉陈嵘省级森林公园	行政村	安吉县	湖州市安吉县优先保护单元	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>1000
厂址周边 5km 范围内人口数小计					25503	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	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	青山港/西苕溪	三类		/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
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
	/	/	G3	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### (3) 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。建设项目风险潜势划分见表7.3-12。

表7.3-12 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度 E	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)
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

注：IV+为极高环境风险。

本次改扩建项目各环境要素风险潜势汇总见表 7.3-13。

表 7.3-13 本次改扩建项目各环境要素风险潜势汇总

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感等级	风险潜势	综合风险潜势
P1	大气环境	E1	IV+	IV+
	地表水环境	E2	IV	
	地下水环境	E3	III	

本次改扩建项目大气环境敏感等级为E1，地表水环境敏感程度为E2，地下水环境敏感程度为E3，危险物质及工艺系统危险性P等级为P1；对照上表可知，大气环境风险潜势为IV+，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为III，本次改扩建项目综合风险潜势为IV+。

#### 7.3.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7.3-14 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 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。见附录 A。

本次改扩建项目综合风险潜势为 IV+，评价等级为一级。其中大气环境风险潜势为 IV+，风险评价等级为一级；地表水环境风险潜势为 IV，风险评价等级为一级；地下水环境风险潜势为 III，风险评价等级为二级。根据风险导则要求，大气环境评价范围为建设项目边界外 5km 的区域，地表水环境风险评价范围主要为企业附近的青山港和西苕溪，地下水环境风险评价范围建设项目周边面积约 20km<sup>2</sup>的区域。

## 7.4 风险识别

### 7.4.1 物质危险性识别

根据本次改扩建项目的物质风险性调查表,对照导则附录 B 筛选出的危险物质为调和汽油、甲醇汽油、甲醇、石油脑、混合芳烃、二甲苯、甲基叔丁基醚和异辛烷等,具体见表 7.4-1。

表 7.4-1 本次改扩建项目物质危险性识别汇总表

危险性类别	主要包含物质	危险物质分布
第 3 类易燃液体	████████	罐组一
第 3 类易燃液体	████████	罐组一、罐组 A、罐组 B
第 3 类易燃液体	████	罐组一
第 3 类易燃液体	██████	罐组一
第 3 类易燃液体	██████	罐组一
第 3 类易燃液体	██████████	罐组一
第 3 类易燃液体	██████████	罐组一
/	██████████	罐组一
第 3 类易燃液体	██████	罐组一
第 3 类易燃液体	██████	罐组 C

### 7.4.2 生产系统危险性识别

本次改扩建项目不涉及危险工艺,但涉及危险物质的使用、贮存。根据工艺流程和平面布置图,将本次改扩建项目区域划分为以下几个危险单元:罐区A、罐区B、罐区一、罐组C、废水收集池和废气处理装置等,具体见表7.4-2。危险单元分布图见图7.4-1。

表7.4-2 本次改扩建项目危险单元分布表

区域	危险单元	主要功能	分布
生产、储存区	罐组一	调和、危险物质贮存	██████████ ██████████ ██████████
	罐区 A	调和	██████
	罐区 B		
储存区	罐组 C	危险物质贮存	██████
三废治理	收集池	废水暂存	██████████
	废气处理装置	废气处理	██████████
	危废仓库	危废暂存	██████████

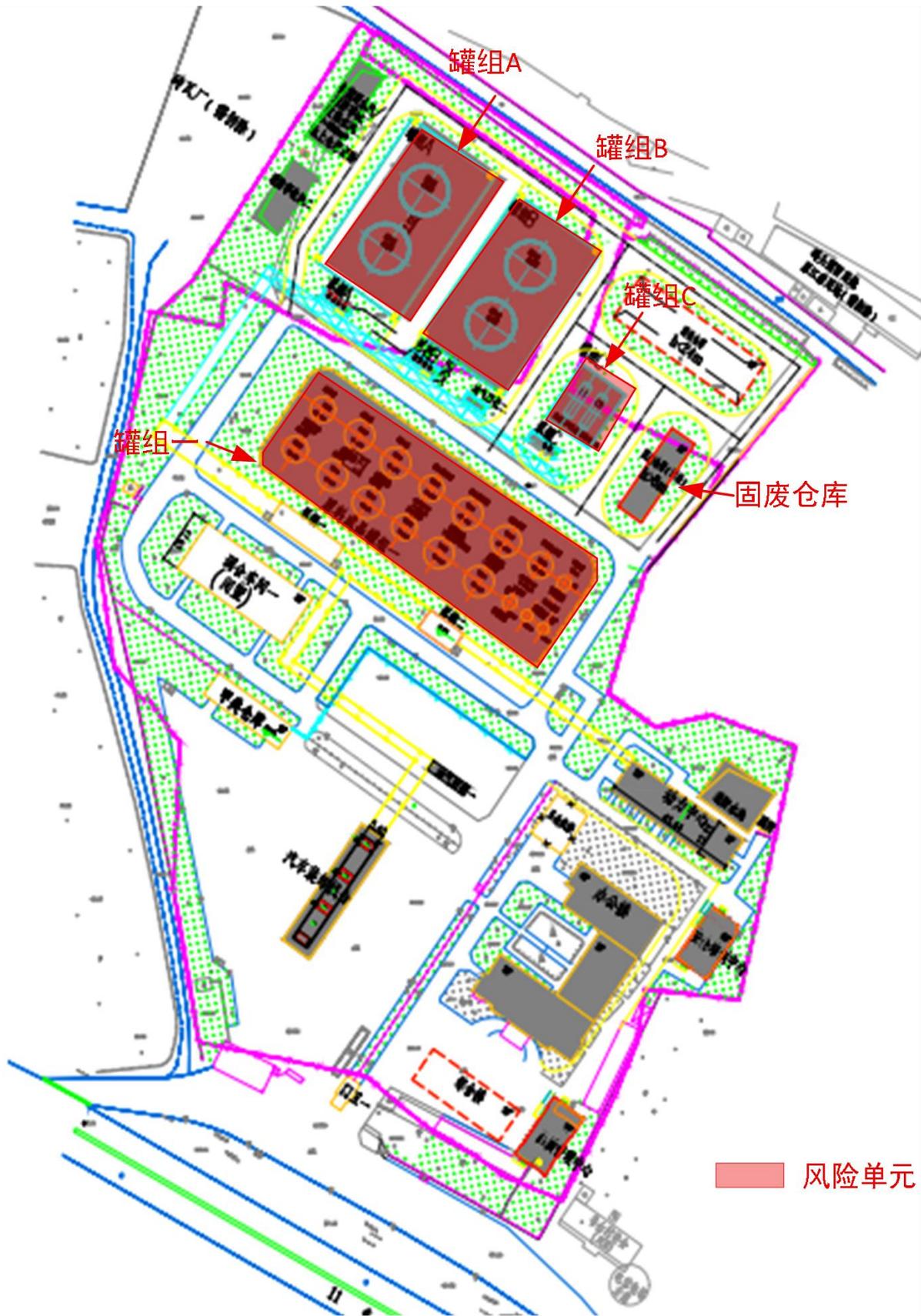


图7.4-1 厂区危险单元分布图

根据表7.4-2分析结果可知，本次改扩建项目生产系统危险性主要有①生产区域罐组储罐等主要存在有毒有害、易燃易爆物质，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，在极端状况下发生火灾事故，本次改扩建项目危险物质不完全燃烧的状况下，将会伴生CO等污染物，对区域大气环境造成不利影响。②废气、废水治理设施的不正常运行，造成污染物质的超标排放，具体识别如下：

#### （1）生产区域

①设备的本身缺陷导致泄漏事故的发生。包括：泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷等。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷；生产过程中使用的设备可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷；缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷；具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当等；

②操作不当引起泄漏事故的发生。操作人员未严格按操作规程操作或操作不当，导致泄漏事故发生；

③发生事故时，事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境。

#### （2）储运区

本次改扩建项目储存的物料在储存具有进出流通均在管道中依靠泵输送动力输送的特点，而管道输送过程中的泄漏有发生火灾、爆炸的危险性。储运系统储罐储存装置的危险、有害因素最常见的是设备缺陷危害，设备缺陷导致泄漏事故的发生。

①设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

A. 管道。物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏而被引燃。

B. 机泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

C. 仪器仪表接口处、设备密封处。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

②缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等，容易造成操作失控。

③具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致泄漏。

④仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发各种安全事故导致泄漏。

⑤储罐罐体破裂导致泄漏。

⑥物料原料运输过程不严格按照相关危险品运输法律法规执行，造成运输车辆发生事故，从而导致危险品泄漏。

⑦储罐的压力表、安全阀、爆破片等安全设施失灵或缺失易引发事故。夏天高温天气储罐温度过高，也易引发事故。

⑧发生事故时，事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境。

### （3）仓库

①在危险化学品储存过程中，若危险物品包装密封不严，可燃液体的蒸气易挥发，其挥发气体与空气混合形成爆炸性混合气体，高温情况下遇点火源，可能造成火灾事故；

②若仓库内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化。

### （4）废水收集池

污水池池体破损，废水进入地表水系统；污水池池底防渗层腐蚀，污水渗入土壤和地下水中。

### （5）废气处理装置

废气处理装置发生故障，废气未经过处理就直接排放；废气喷淋液泄漏未及时收集进入地表水，或渗入土壤和地下水。

### （6）危废仓库

固体废物特别是危险固废贮存过程发生渗漏或者未交由有资质单位进行处置将会造成对周围环境的影响。

### 7.4.3 国内外同类企业突发环境事件资料

#### (1) 事故发生单位概况

南京炼油厂有限责任公司（下称公司）系由成立于1958年的国有企业——原中国石化金陵石化公司炼油厂改制而成，现为具有多元股权的现代企业，注册资本金人民币3.018亿元。经过半个世纪的发展，公司现有主要业务包括石油化工产品的生产销售与技术研发、化工石化医药行业设计、危险化学品的储运及陆路运输、城市燃气供应、园林绿化、物业管理等。

#### (2) 事故发生经过和事故救援情况

1993年10月21日下午3点钟，江苏某石化公司炼油厂油品分厂半成品车间无铅汽油罐区操作工在开启310号汽油罐出口阀作循环调合时，误开了311号汽油罐出口阀，造成了311号罐内汽油打人已经满罐但入口阀处于开启状态的310号罐，下午近6:00，310号罐浮顶被顶破，汽油大量外冒、气化、扩散、流淌后，油蒸气遇罐区公路上行驶的手扶拖拉机排气管火星爆炸燃烧，万吨油罐冒起了冲天大火，罐顶、罐区、阀门、沟管、山林同时多火点烧成一片，燃烧面积达23437.5m<sup>2</sup>。市消防支队“119”调度室闻警后，集中调动全市99辆消防车前往火场，江苏省和上海、安徽等兄弟省市又相继调出88辆车增援，三省、市共12个城市的187辆消防车，军警民6000余人联合作战，同心协力搏火龙。到场消防力量实施统一指挥，先冷却控制，15个小时发起总攻，经过17h的扑救，大火于次日上午11时15分被扑灭，加上扑救地面复燃火势和持续冷却。22个小时后结束战斗。现场2人死亡（其中1名是农民工），直接经济损失38.96万元。

#### (3) 事故发生的原因和事故性质

当日15时左右，白班操作人员进行310罐加剂后用泵循环操作时，本应打开循环线上该罐的出口阀，但却错误地将循环线上311罐出口阀打开，造成311罐抽出的油进入310罐之后，在计算机连续报警的情况下，始终没有引起操作人员的重视；交接班不严不细，没有发现在事故状态下运行，接班后事故状态延续，导致310罐冒罐外溢，汽油蒸气在罐区及罐区范围之外大面积扩散。18时15分左右，驶入爆燃区域的手扶拖拉机尾气排气火花点燃了大面积扩散的气油蒸汽与空气混合物，终于酿成这次重大火灾事故。

#### 7.4.4 环境风险类型及危害分析

根据上述风险识别结果，本次、改扩建项目环境风险识别具体见表7.4-3。

表 7.4-3 生产系统主要涉及危险性物质及事故类型

区域	序号	装置位置	生产工艺	危险特性描述	主要危险物质	可能发生的风险事故简述
生产单元	1	罐组一、罐组 A	调和			调和过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，引发火灾爆炸，继而次生废气污染物扩散影响周边环境空气；物料管道、管件破损老化导致物料泄漏未及时收集进入地表水系统影响周边水环境；泄漏物料渗入土壤，继而影响周边土壤环境和地下水环境。
贮存单元	1	罐组一	/			贮存过程操作不当引起物料泄漏事故，引发火灾爆炸，继而次生废气污染物扩散影响周边环境空气。废泄漏物料未及时收集进入地表水系统影响周边水环境；泄漏物料渗入土壤，继而影响周边土壤环境和地下水环境。
	2	罐组 A	调和汽油	涉及危险物质调和汽油的贮存	调和汽油等	
	3	罐组 B	调和汽油	涉及危险物质调和汽油的贮存	调和汽油等	
	4	罐组 C	/	涉及危险物质的贮存	异戊烷等	
环保单元	5	危废暂存间	危废暂存	/	废矿物油、废活性炭等	危险固废贮存过程发生渗漏或者未交由有资质单位进行处置将会造成对周围环境的影响。
	6	废气处理装置			非甲烷总烃、甲苯等	非正常运行导致废气超标排放,废气污染物扩散影响周边环境空气
	7	收集池	/	/	/	在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，产生大量携带泄漏物料的消防水，如不当操作有引发二次水污染的可能；泄漏物料进入污水收集系统，造成污水收集超负荷。

## 7.5 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间, 并与经济技术发展水平相适应。根据导则, 将发生概率小于  $10^{-6}$ /年的事件认定为极小概率事件, 作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

### 7.5.1 风险事故情形设定

事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选, 设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性, 通过对本工程各装置和设施的分析, 本次改扩建项目风险类型主要是生产装置区的泄漏、火灾、爆炸事故, 储罐区的泄漏、火灾、爆炸事故, 及各类三废设施的故障引发的超标排放等事故, 总体来说主要为储罐区物料在线量, 因此本次风险评价的最大可信事故主要来源于储罐区危险化学品的泄漏对环境的影响。本次改扩建项目风险评价最大可信事故情形见表7.5-1。

7.5-1 本次改扩建项目最大可信事故情形设定表

事故情形描述	事故类型	向环境中的迁徙途径	可能受到威胁的环境要素	最大可信事故选取
罐组一混合芳烃储罐泄漏、甲醇储罐泄漏	泄漏	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	综合考虑储存物料的各项性质, 本次选取 $1000\text{m}^3$ 二甲苯及 $100\text{m}^3$ 甲醇储罐泄漏进入大气环境作为最大可信事故
罐组 A 调和汽油泄漏引发火灾次生 CO	爆炸、火灾	产生的伴生/次生污染物向大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	综合考虑储存物料的各项性质, 本次选取罐组 A 中 $3000\text{m}^3$ 调和汽油泄漏引发火灾次生 CO 进入大气环境作为最大可信事故
		污染消防水	地表水、水生生态	综合考虑储存物料的各项性质本次选取产品调和汽油泄漏进入地表水作为最大可信事故
收集池废水泄漏	泄漏	污水经裂口处向地下水扩散	地下水、土壤	污水收集池池体破裂, 废水进入地下水作为最大可信事故

## 7.5.2 源项分析

### (1) 大气源项分析

#### ① 泄漏源强计算

液体泄漏速率 $Q_L$ 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

$Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa，本次改扩建项目二甲苯、甲醇储罐为常压罐；

$P_0$ ——环境压力，Pa，环境压力为标准大气压；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>，二甲苯密度约为810kg/m<sup>3</sup>，甲醇密度约为790kg/m<sup>3</sup>，调和汽油密度约为772kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，9.81 m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，m，本次改扩建项目二甲苯储罐 $h$ 值取14.24m，甲醇储罐 $h$ 值取7.12m，调和汽油16m；

$C_d$ ——液体泄漏系数，参照导则附录F“事故源强计算方法”表F.1液体泄漏系数（ $C_d$ ），取0.65；

$A$ ——裂口面积，m<sup>2</sup>，裂口直径均取10mm；

根据公式计算得：罐组一二甲苯储罐的泄漏速率约为0.70kg/s，甲醇的泄漏速率约为0.49kg/s，罐组A调和汽油泄漏速率为0.71kg/s。企业在罐组一及罐组A储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定均为10min，则二甲苯泄漏量为420kg，则甲醇泄漏量为294kg，调和汽油泄漏量为426kg。

#### ② 蒸发速率

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。二甲苯、甲醇并非加压过热液体，因此泄漏后不会发生闪蒸现象；同时泄漏出来的温度一般均低于其沸点温度，因此热量蒸发很小，可忽略。综上，混合芳烃、甲醇可主要考虑在风作用下的质量蒸发。

质量蒸发速率按下式计算：

$$Q = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；8.314J/mol·k；

M——物质的摩尔质量，0.106kg/mol、0.032kg/mol；

T<sub>0</sub>——环境温度，298k；

u——风速，m/s，1.5m/s；

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

表 7.5-2 储罐泄漏源强分析

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)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	质量蒸发速率 kg/s	泄漏液体蒸发量/t
1	二甲苯储罐泄漏	罐区	混合芳烃	大气环境	0.70	10	420	0.273（最不利）	0.491（最不利）
								0.242（最常见）	0.435（最常见）
2	甲醇储罐泄漏	罐区	甲醇	大气环境	0.49	10	294	0.42（最不利）	0.75（最不利）
								0.37（最常见）	0.67（最常见）

### ③伴生/次生废气产生量计算

一氧化碳产生量计算（计算方法参照风险导则附录F.3.2）：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

G一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，调和汽油中碳的含量为85%；

q—化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本次取最大值6.0%；

Q—参与燃烧的物质质量，调和汽油0.00006t/s；

本次假设罐组A中3000m<sup>3</sup>的调和汽油泄漏量约为0.426t，燃烧时间持续2h，考虑泄漏量全部参与燃烧，计算得一氧化碳产生量为0.007kg/s。

### (2) 地表水源项分析

本次改扩建项目调和汽油溢油风险影响可表现为对厂区的污染。因此，本次扩建项情形设定为罐区一调和汽油泄漏，根据液体泄漏速率 QL 用伯努利方程计算，估计泄漏量约 0.426t。

### (3) 最大可信事故源强汇总

表 7.5-3 本次改扩建项目最大可信事故源强表

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)	释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/kg
1	二甲苯储罐泄露、引发火灾	罐区	二甲苯	大气扩散	0.70	420	0.273(最不利)	491(最不利)
							0.242(最常见)	435(最常见)
2	甲醇储罐泄露	罐区	甲醇	大气扩散	0.49	294	0.42(最不利)	75(最不利)
							0.37(最常见)	67(最常见)
3	调和汽油泄露引发火灾	罐区	CO	大气扩散	0.007	/	/	/
		厂区	汽油	地表水	/	426	/	/

## 7.6 风险预测与评价

### 7.6.1 风险预测

#### 7.6.1.1 风险预测与评价

##### 一、废气

##### (1) 二甲苯储罐泄露排放风险预测与评价

##### ①判断气体性质

根据选取的预测因子的性质和储存条件计算各自的理查德森数 (Ri)，根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻气体还是重气体泄漏。

对比污染物有排放时间 Td 和污染物其到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T:  $T=2X/U_r$  (X—事故发生地与计算点的距离, m, 本次改扩建项目取最近敏感点 35m;  $U_r$ —10m 高处风速, m/s, 本次改扩建项目取最不利风速 1.5m/s, 本次改扩建项目取最常见风速 2.0m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变),  $T_d > T$ , 可认为本次改扩建项目为连续排放。

连续排放, 理查德森数计算如下:

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/2}}{U_r}$$

式中:  $\rho_{rel}$  ——排放物质进入大气的初始密度,  $\text{kg/m}^3$ ;

$\rho_a$  ——环境空气密度,  $\text{kg/m}^3$ ,  $1.19\text{kg/m}^3$ ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率,  $\text{kg/s}$ ;

$D_{rel}$  ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

$U_r$  ——10m 高处风速, m/s, 取 1.5m/s (最不利情况)、取 2m/s (最常见情况)。

根据软件计算的预测模型具体情况见表 7.6-1。

表 7.6-1 本次预测情景预测模式选择

事故类型	排放时间 Td (S)	最近敏感点距离 (m)	项目理查德森数 (Ri)		气体性质
			最不利	最常见	
二甲苯储罐泄露	1800	35	最不利	$R_i=0.395 < 1/6$	连续排放
			最常见	$R_i=0.254 < 1/6$	

##### ②模型选择

本次改扩建项目所在地形平坦, 根据风险导则附录 G, 轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型, AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放, 液体或气体, 地面源或高架源, 点源

或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

### ③预测范围与计算点

本次改扩建项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。

计算点：5km 的范围内敏感点。

表 7.6-2 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/°	119.828	
	事故源纬度/°	30.808	
	事故源类型	二甲苯储罐泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.0
	环境温度/°C	25	16.7
	相对湿度/%	50	75.2
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

### ④评价标准

根据风险评价导则，事故泄露气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。参照附录 H，各污染物预测评价标准见表 7.6-3。

表 7.6-3 预测评价标准

危险物质	CAS 号	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	
		大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2
二甲苯	1330-20-7	11000	4000

### ⑤预测结果

二甲苯储罐泄露事故情景状态下预测结果统计见表 7.6-4 及图 7.6-1~6。

表 7.6-4 二甲苯储罐泄漏事故源项及事故后果基本信息表

环境风险类型	二甲苯储罐泄漏				
泄漏设备类型	二甲苯储罐	操作温度/°C	25	操作压力/kPa	101.325
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/t	748	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.70	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	420
泄漏高度/m	14.24	泄漏液体蒸发量/kg	491/435	泄漏频率/次	1×10 <sup>-4</sup> /a
大气	危险物质	最不利气象条件			
	二甲苯	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-2	4000	33.2	60

		大气毒性终点浓度-1	11000	15.9	60
	石灰厂	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.775
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	三矿	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.269
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	横涧	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	7.332
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	梅子弄	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	6.243
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	七家	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.257
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	最常见气象				
		指标	浓度值 /(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 /m	到达时间 /second
		大气毒性终点浓度-2	4000	12.3	60
		大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
	窑头	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.487
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	石灰厂	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.968
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	三矿	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.842
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	横涧	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.752
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	梅子弄	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.179
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	七家	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.427
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	



图 7.6-1 最不利二甲苯储罐罐体二甲苯泄漏后最大安全距离范围示意图

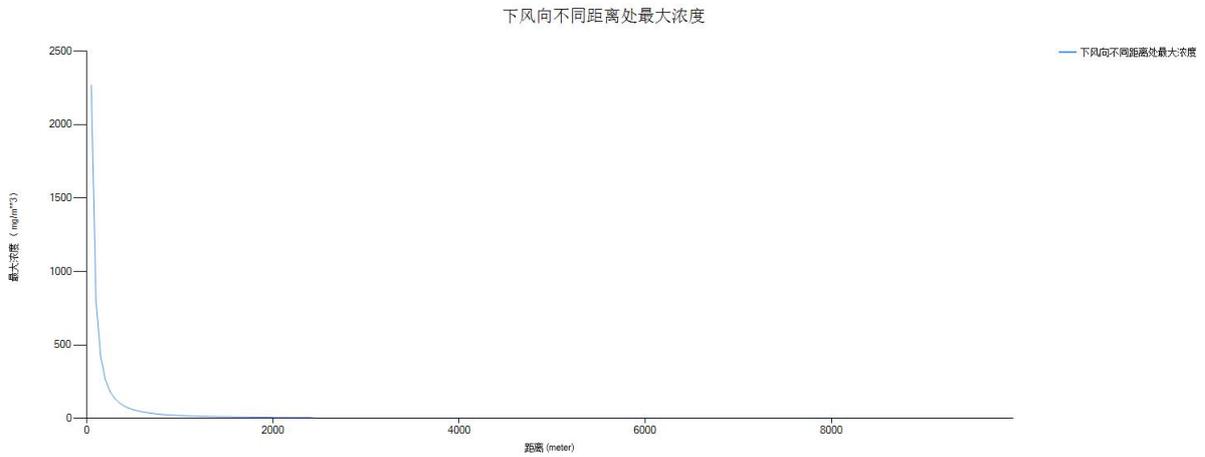


图 7.6-2 最不利二甲苯储罐罐体破裂二甲苯下风向不同距离处最大浓度

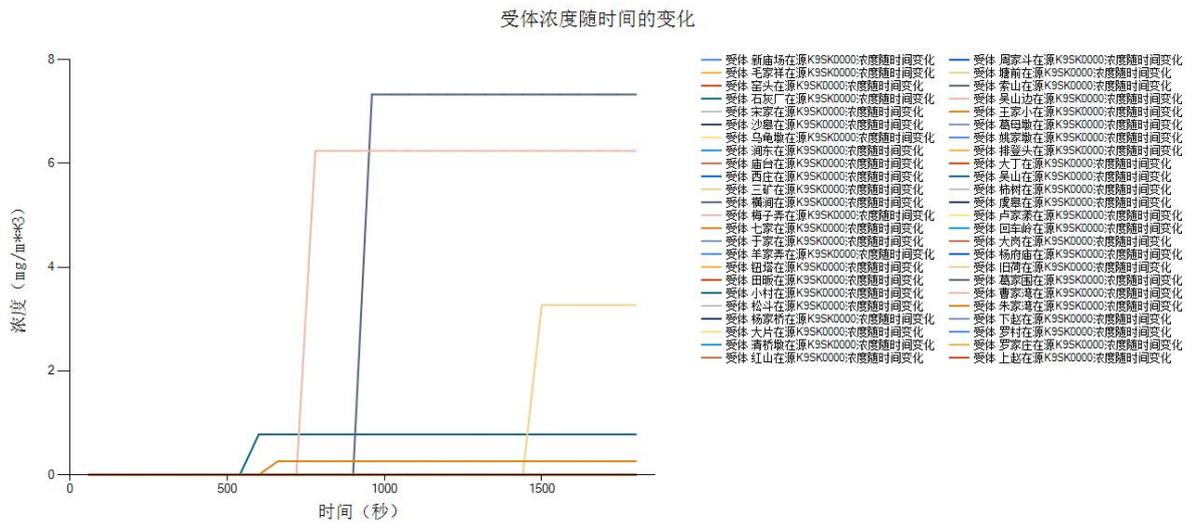


图 7.6-3 最不利二甲苯储罐罐体破裂二甲苯下风向敏感点不同距离处最大浓度



图 7.6-4 最常见二甲苯储罐罐体二甲苯泄漏后最大安全距离范围示意图

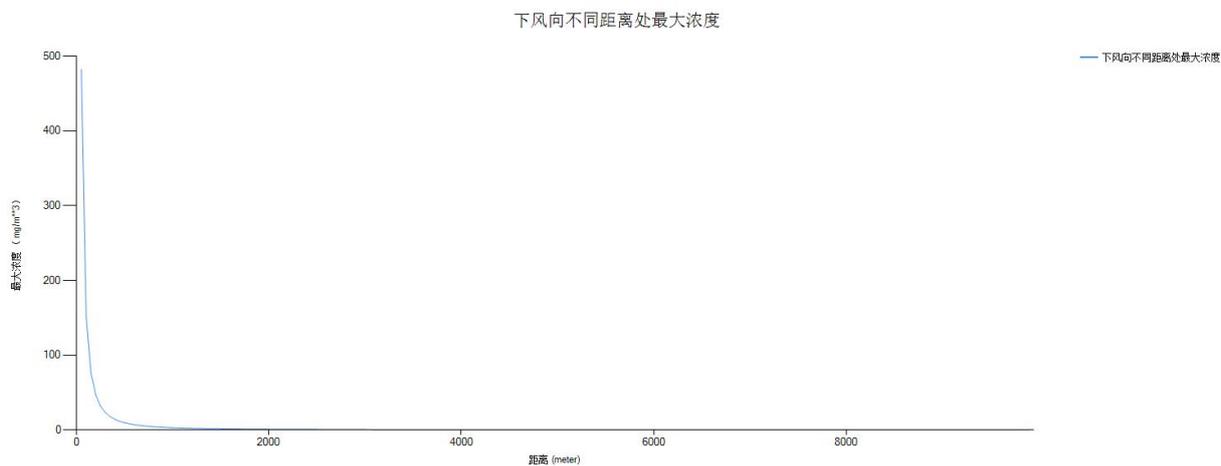


图 7.6-5 最常见二甲苯储罐罐体破裂二甲苯下风向不同距离处最大浓度

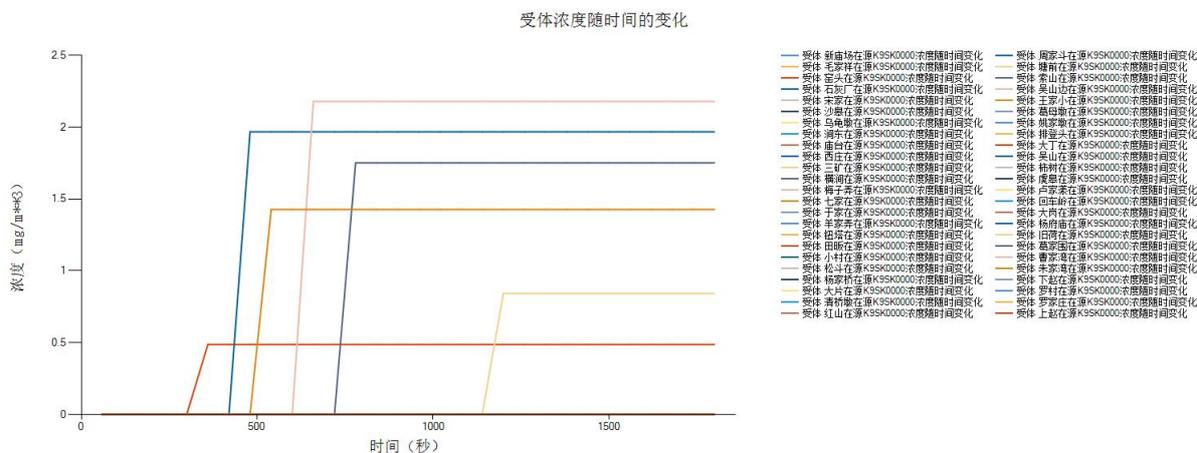


图 7.6-6 最常见二甲苯储罐罐体破裂二甲苯下风向敏感点不同距离处最大浓度

根据风险预测结果可知，在最不利气象条件下，二甲苯扩散至下风向33.2m内超过大

气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为60s。在最不利气象条件下，二甲苯扩散至下风向15.9m内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为60s。关心点均未超标。

根据风险预测结果可知，在最常见气象条件下，二甲苯扩散至下风向 12.3m 内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 60s。关心点均未超标。

二甲苯储罐罐体破裂过程中的二甲苯浓度超过了大气毒性终点浓度-2，当超过大气毒性终点浓度-2，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁，关心点均不在大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 范围之内，因此不会对关心点造成较大影响，但终点浓度范围内涉及厂区内和周边企业员工，发生火灾时，要求企业对近距离及体弱的受影响人群疏散至安全区域，在事故发生后应及时告知下风向外围受影响人群，并做好个人防护工作。企业应加强巡视和安全检查，防止此类事件发生。

## (2) 甲醇储罐风险预测与评价

### ①判断气体性质

气体性质判断同二甲苯储罐泄露。

表 7.6-5 本次预测情景预测模式选择

事故类型	排放时间 Td (S)	最近敏感点距离 (m)	项目理查德森数 (Ri)		气体性质
			最不利	最常见	
甲醇储罐泄露	1800	35	最不利	Ri=-1.33695 < 1/6	连续排放
			最常见	Ri=-1.07049 < 1/6	

### ②模型选择

本次改扩建项目所在地形平坦，根据风险导则附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型，AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

### ③预测范围与计算点

本次改扩建项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。

计算点：5km 的范围内敏感点。

表 7.6-6 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/°	119.828	
	事故源纬度/°	30.808	
	事故源类型	甲醇储罐	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.0
	环境温度/°C	25	16.7
	相对湿度/%	50	75.2
	稳定度	F	D

参数类型	选项	参数
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

#### ④评价标准

根据风险评价导则，事故泄露气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。参照附录 H，各污染物预测评价标准见表 7.6-7。

表 7.6-7 预测评价标准

危险物质	CAS 号	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	
		大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2
甲醇	67-56-1	9400	2100

#### ⑤预测结果

甲醇储罐泄漏事故情景状态下预测结果统计见表 7.6-8 及图 7.6-7~12。

表 7.6-8 甲醇储罐泄漏事故源项及事故后果基本信息表

环境风险类型	MTBE 储罐泄漏引发火灾次生 CO					
泄漏设备类型	甲醇储罐	操作温度/°C	25	操作压力/kPa	101.325	
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/t	65.9	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	0.49	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	294	
泄漏高度/m	7.12	泄漏液体蒸发量/kg	750/670	泄漏频率/次	4×10 <sup>-5</sup> /a	
大气	危险物质	最不利气象条件				
	甲醇	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/second	
		大气毒性终点浓度-2	2100	59.9	60	
		大气毒性终点浓度-1	9400	24.0	60	
		石灰厂	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	10.264
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		三矿	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.731
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		横涧	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	18.863
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		梅子弄	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.963
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

		最常见气象		
指标		浓度值 /(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间 /second
大气毒性终点浓度-2		2100	29.4	60
大气毒性终点浓度-1		9400	/	/
敏感目标名称		超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )
窑头	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.025
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
石灰厂	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	5.924
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
三矿	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.306
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
横涧	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.531
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
梅子弄	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.797
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
七家	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.073
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	



图 7.6-7 最不利甲醇储罐罐体甲醇泄漏后最大安全距离范围示意图

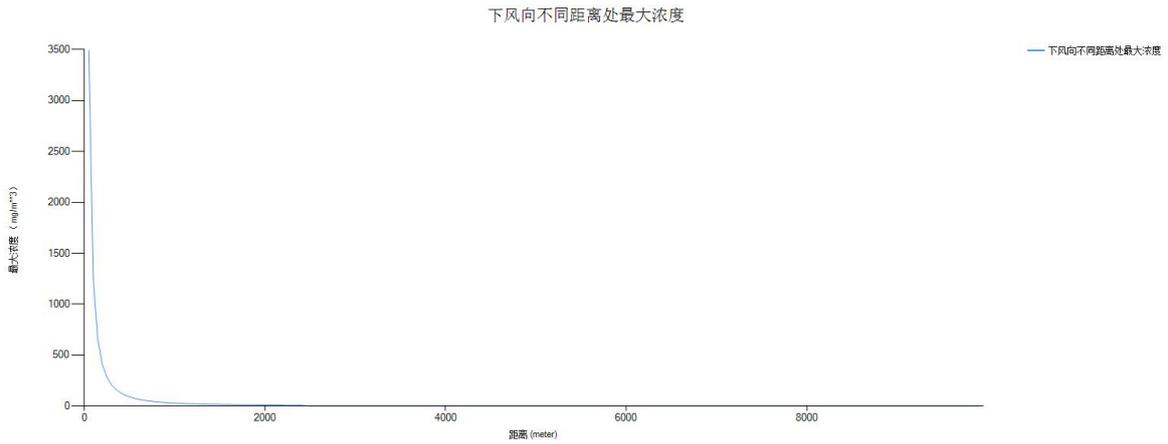


图 7.6-8 最不利甲醇储罐罐体破裂甲醇下风向不同距离处最大浓度

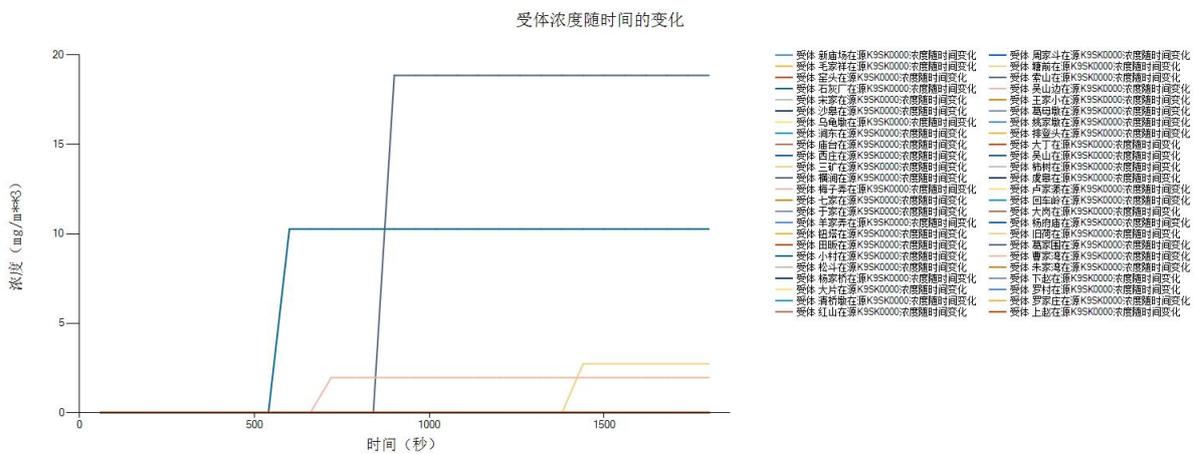


图 7.6-9 最不利甲醇储罐罐体破裂甲醇下风向关心点不同距离处最大浓度



图 7.6-10 最常见甲醇储罐罐体甲醇泄漏后最大安全距离范围示意图

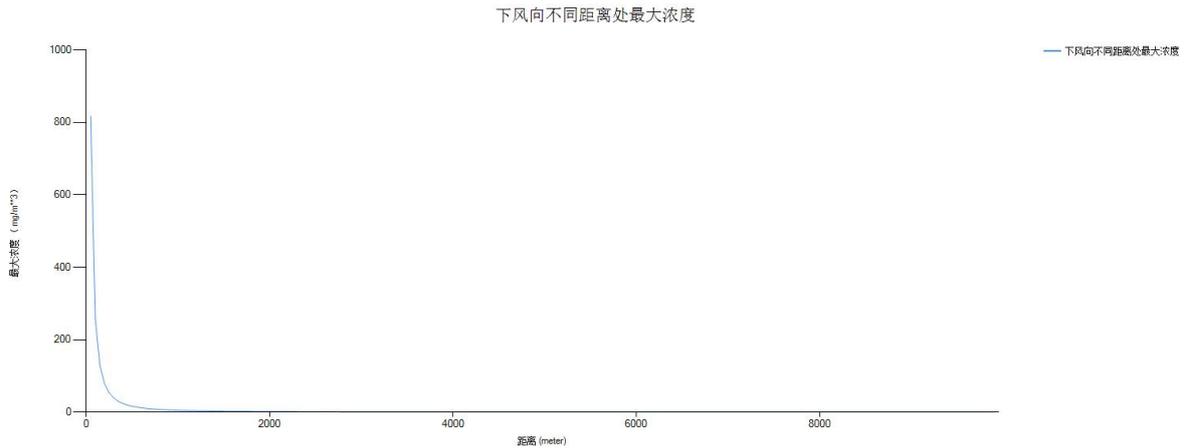


图 7.6-11 最常见甲醇储罐罐体破裂甲醇下风向不同距离处最大浓度

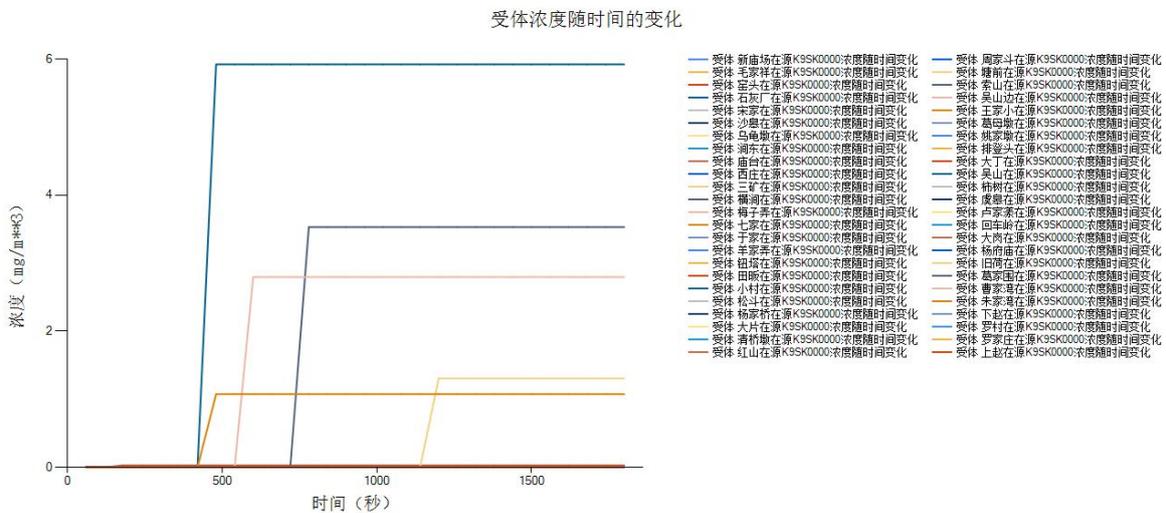


图 7.6-12 最常见甲醇储罐罐体破裂甲醇下风向关心点不同距离处最大浓度

根据预测结果可知：在最不利气象条件下，甲醇扩散至下风向 59.9m 内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 60s；甲醇扩散至下风向 24.0m 内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s。关心点均未超标。

根据预测结果可知：在最常见气象条件下甲醇扩散至下风向 29.4m 内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 60s。关心点均未超标。

甲醇储罐罐体破裂泄漏甲醇的浓度超过大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1，当超过大气毒性终点浓度-2，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁，关心点均不在大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 范围之内，因此不会对关心点造成较大影响，但终点浓度范围内涉及厂区内和周边企业员工，对员工生命安全可能会造成影响。发生火灾时，要求企业对近距离及体弱的受影响人群疏散至安全区域，在事故发生后应及时告知下风向外围受影响人群，并做好个人防护工作。企业应加强巡视和安全检查，防止

此类事件发生。

### (3) 调和汽油泄露引发火灾CO风险预测与评价

#### ①判断气体性质

气体性质判断同二甲苯储罐泄露。

表 7.6-9 本次预测情景预测模式选择

事故类型	排放时间 Td (S)	最近敏感点距离 (m)	项目理查德森数 (Ri)		气体性质
			最不利	最常见	
调和汽油泄漏发生火灾引发次生污染物 CO	7200	35	最不利	Ri=0.104 < 1/6	连续排放
			最常见	Ri=0.17 < 1/6	

#### ②模型选择

本次改扩建项目所在地地形平坦,根据风险导则附录 G,轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型, AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放,液体或气体,地面源或高架源,点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

#### ③预测范围与计算点

本次改扩建项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。

计算点: 5km 的范围内敏感点。

表 7.6-10 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/°	119.828	
	事故源纬度/°	30.809	
	事故源类型	调和汽油泄漏发生火灾引发次生污染物 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.0
	环境温度/°C	25	16.7
	相对湿度/%	50	75.2
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

#### ④评价标准

根据风险评价导则,事故泄露气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁,当超过该限值时,有可能对人群造成生命威胁; 2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害,或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。参照附录 H,各污染物预测评价标准见表 7.6-11。

表 7.6-11 预测评价标准

危险物质	CAS 号	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	
		大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2
CO	630-08-0	380	95

⑤预测结果

调和汽油泄漏发生火灾引发次生污染物 CO 事故状态下预测结果统计见表 7.6-12 及图 7.6-13~18。

表 7.6-12 调和汽油泄露引发火灾次生 CO 事故源项及事故后果基本信息表

环境风险类型	调和汽油泄漏，引发火灾					
泄漏设备类型	调和汽油储罐	操作温度/°C	25	操作压力/kPa	101.325	
泄漏危险物质	调和汽油	最大存在量/t	3187.5	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	0.007 (CO)	泄漏时间/min	120 (CO)	泄漏量/kg	426 (CO)	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/次	4×10 <sup>-5</sup> /a	
大气	危险物质	最不利气象条件				
		指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/second	
		大气毒性终点浓度-2	95	35.3	120	
		大气毒性终点浓度-1	380	11.7	60	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		石灰厂	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.02
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		三矿	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.084
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		横洞	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.188
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		梅子弄	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.16
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		最常见气象				
		指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/second	
		大气毒性终点浓度-2	95	16.2	60	
		大气毒性终点浓度-1	380	0	0	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	

		石灰厂	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.057
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		三矿	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.024
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		横涧	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.051
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		梅子弄	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.063
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		七家	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.041
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	



图 7.6-12 最不利调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 泄漏后最大安全距离范围示意图

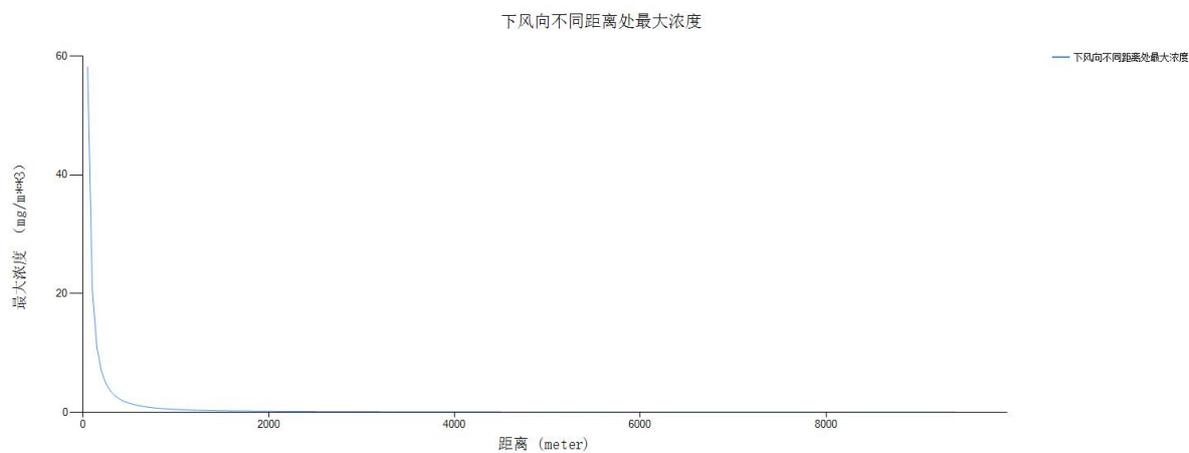


图 7.6-13 最不利调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 下风向不同距离处最大浓度

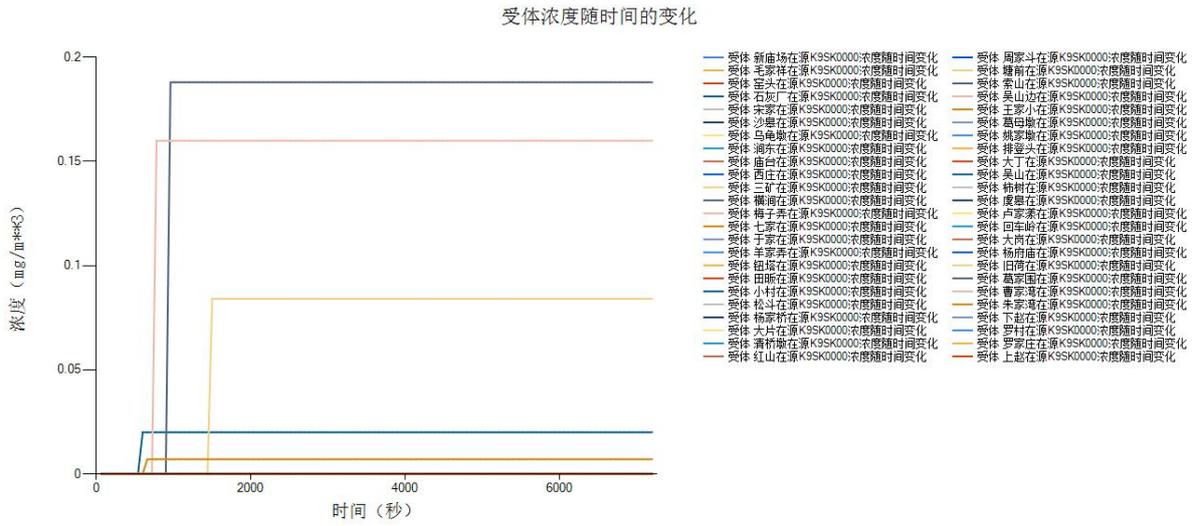


图 7.6-14 最不利调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 下风向关心点不同距离处最大浓度



图 7.6-15 最常见调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 最大安全距离范围示意图

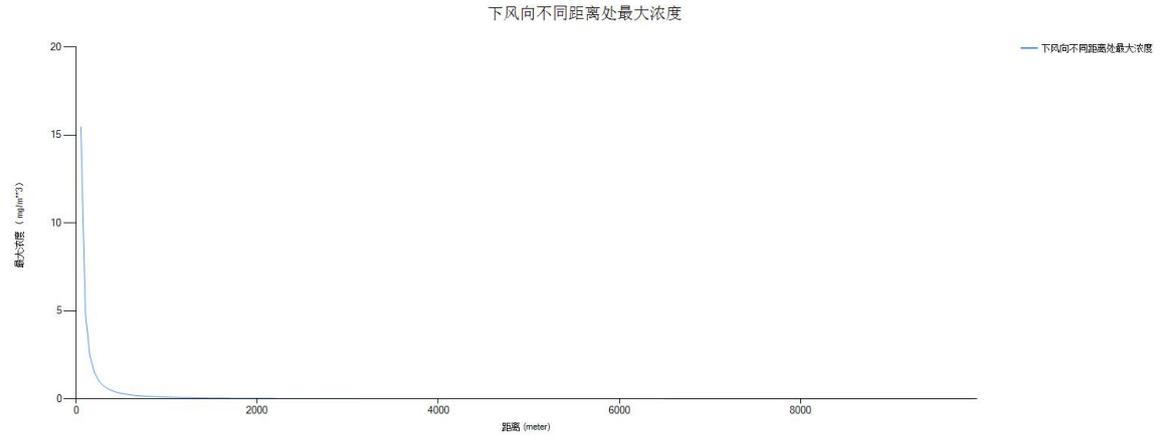


图 7.6-16 最常见调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 下风向不同距离处最大浓度

受体浓度随时间的变化

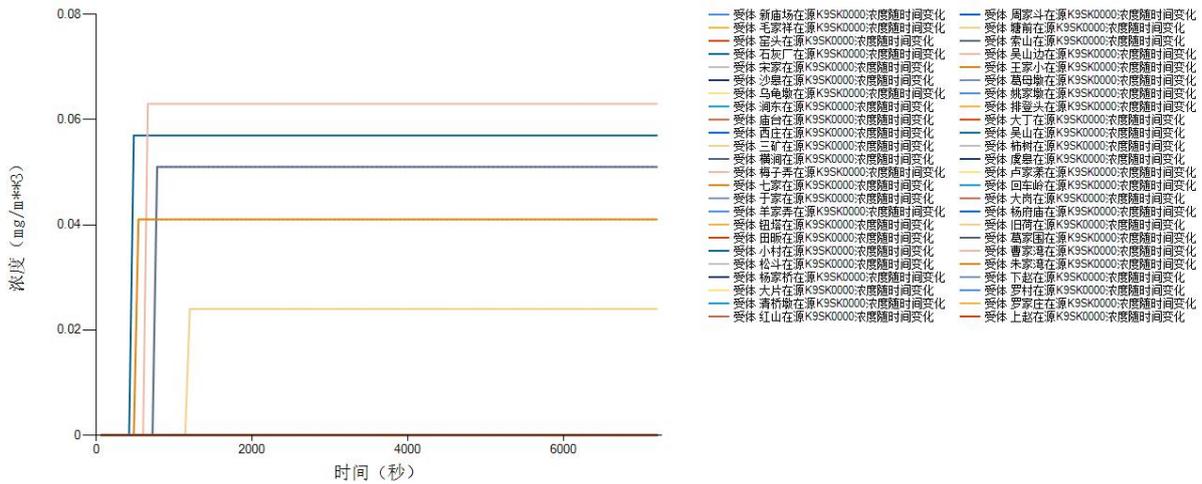


图 7.6-17 最不利调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 下风向关心点不同距离处最大浓度

根据预测结果可知：在最不利气象条件下，CO 扩散至下风向 35.3m 内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 120s；CO 扩散至下风向 11.7m 内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s。关心点均未超标。

根据预测结果可知：在最常见气象条件下 CO 扩散至下风向 16.2m 内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 60s。关心点均未超标。

调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 的浓度超过大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1，当超过大气毒性终点浓度-2，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁，关心点均不在大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 范围之内，因此不会对关心点造成较大影响，但终点浓度范围内涉及厂区内和周边企业员工，对员工生命安全可能会造成影响。发生火灾时，要求企业对近距离及体弱的受影响人群疏散至安全区域，在事故发生后应及时告知下风向外围受影响人群，并做好个人防护工作。企业应加强巡视和安全检查，防止此类事件发生。

(3) 有毒有害气体大气伤害概率估算

1、暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 + \operatorname{erf} \left( \frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

Y 值可采用下式计算：
$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中：At、Bt 和 n ——与毒物性质有关的参数； 其中 CO At 为-7.4， Bt 为 1， n 为 1；

C——接触的质量浓度， mg/m<sup>3</sup>；

te ——接触 C 质量浓度的时间， min， 取 180min。

根据前述分析， 在调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 的影响范围较大。

调和汽油储罐破裂引发火灾产生 CO 不利气象下， 关心点最大污染物 CO 浓度为 0.188mg/m<sup>3</sup>， 根据预测结果及导则公式计算各关心点大气死亡概率为 0%， 可见该事故情形下， 关心点处死亡概率较低。

## 二、废水

### (1) 调和汽油泄漏地表水风险预测与评价

本报告假设极端情况发生， 即基础油罐破裂后引发火灾后基础油流到外环境地表水体， 根据源强分析， 调和汽油 0.426t 泄漏量流进西苕溪支流青山港， 不属于湖库、 入海河口及近岸海域等宽浅水体， 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)， 水动力模型宜采用一维模型； 溢油粒子模型计算考虑平流过程及扩散过程。 因此本次评价采用一维随流迁移扩散模式， 并同时考虑油膜扩展过程， 包括惯性扩展、 粘性扩展、 表面张力扩展等， 未考虑蒸发和乳化等过程。 参考文献“输油管道泄漏油品在水面扩散距离的研究”采用 Fannelop&Waldman 静水点源瞬时溢油的一维油膜扩展长度方程， 并同时考虑油膜随流迁移的计算方法预测事故发生后油膜扩展影响的范围。

#### ① 接纳水体西苕溪水文参数

本报告参数引用《安吉县县城污水处理二厂三期工程项目环境影响报告书》中西苕溪水文数据， 具体如下：

表 7.6-13 西苕溪水文参数

平均水面宽度(m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)	多年平均流量 (m <sup>3</sup> /s)	河道坡度 (m)
200	3.8	0.043	30.1	1/10000

#### ② 河流溢油事故计算公式

第一阶段(惯性扩展阶段)：

$$L1 = K_{11} (\Delta gw)^{\frac{2}{3}} t^{\frac{2}{3}}$$

第二阶段(粘性扩展阶段)：

$$L_2 = K_{12} \left[ \Delta(1-\Delta)gw^2/v_w^2 \right]^{\frac{1}{4}} t^{\frac{3}{8}}$$

第三阶段(表面张力扩展阶段):

$$L_3 = 1.33[\sigma^2 t^2 / \rho_w^2 v_w]^{\frac{1}{4}}$$

在运动的水体中,油膜既随时间扩展,又随水流迁移。因此,溢油后油膜影响的距离为:

$$S = ut + \frac{1}{2}L$$

式中: S——油膜影响的距离, m;

L——油膜扩展长度,  $L=L_1+L_2+L_3$ , m;

K1、K12——各扩展阶段的经验系数,取  $K_{11}=K_{12}=1.0$ ;

u——河道水流速度, m/s;

$$\Delta = 1 - \frac{\rho_0}{\rho_w}$$

式中:  $\rho_0$ ——油的密度,取  $772\text{kg/m}^3$ ;

$\rho_w$ ——水的密度,取  $1000\text{kg/m}^3$ ;

g——重力加速度,取  $9.80\text{m/s}^2$ ;

W——溢油量, m, 根据源项分析取值  $0.426\text{t}$ ;

w——水的运动粘滞系数,取  $1.01 \times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$ ;

$\sigma$ ——净表面张力系数,本次改扩建项目取  $25\text{N/m}$ ;

t——时间, s。

## ②计算结果

由表 7.6-14 可见,经计算分析,随着泄漏至青山港后的油膜随着扩散时间的增加,油膜扩散距离也越大,对河流影响也越大。因此,油品泄漏量对油膜扩散距离的影响较小,在正常流速下 ( $u=0.043\text{m/s}$ ),发生溢油事故时,1h 油膜将达到下游 10km 以内,影响到东西苕溪国家级水产种质资源保护区,并对周边河流及沿岸生态环境造成较大的污染影响,24h 内最远影响距离为 54.7km。但企业实际对罐区设置围堰,发生事故时雨

水排放口将设置应急切断措施，构成两道防线，正常情况下基础油不会外排至外环境，对周边地表水环境风险较小。

表7.6-14 溢油油膜扩散范围计算结果

时间 (min)	距离 (m)	时间 (h)	距离 (m)
10	1199.8	120 (2)	4322.0
20	1686.7	240 (4)	6393.3
30	2070.1	360 (6)	8104.1
40	2400.4	600 (10)	11025.2
50	2696.9	720 (12)	12336.8
60 (1h)	2969.4	1440 (24)	19157.2

但由于事故中无论是溢油量还是溢油时间均有较大的不确定性，本次改扩建项目一旦发生事故溢油进入西苕溪，应及时将围油栏抛向油膜，可最大限度地控制油膜向下游的漂移，最大程度地减少溢油对下游东西苕溪国家级水产种质资源保护区的污染影响，尽量杜绝此类事故的发生。项目一旦发生风险事故，应立即启动事故应急计划，采取事故应急措施，降低溢油事故对环境的影响。总体来说，采取有效的防控措施后，在事故状态下，溢油泄漏可得到有效控制。此外，企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

### 三、地下水

#### (1) 地下水环境影响因素识别

本次改扩建项目工艺设备和地下水环境保护措施均按照相关规范要求设计、施工，分区防渗系统的防渗能力达到设计要求，防渗系统完好。正常运行情况下，不会有液体物料、废水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。非正常工况下地下水环境污染主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

本次改扩建项目的收集池等发生破损，污水通过破裂处进入土壤或地下水，如果破裂未有被及时发现，导致其持续下渗，则会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的持续泄漏情况进行预测分析。

#### (2) 污染因子

根据本次改扩建项目废水污染物特点，选取COD<sub>Cr</sub>和石油类作为污染因子。

### (3) 预测模型概化及参数选取

本次改扩建项目地下水环境风险潜势为III，风险评价等级为二级。

#### ①预测模型选取及模型概化

因厂区周边的水文地质条件较为简单，可通过脱附法预测地下水环境影响。厂区地下水流向自东北向西南呈流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐脱附法中的D.1.2.2.1一维半无限长多孔介质柱体，当取平行地下水流动的方向为x轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( )—余误差函数。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- a、污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- b、预测区内的地下水是稳定流；
- c、污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- d、预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下对本次改扩建项目废水中污染物的扩散速度进行预测。

#### ②模型参数选取

本次预测所用模型需要的参数有：外泄污染物质量 $m$ ；岩层的有效孔隙度 $n$ ；水流速度 $u$ ；污染物纵向弥散系数 $D_L$ 。这些参数主要由已有的勘察成果资料来确定。

有效孔隙度  $n:0.35$ 。

水流速度  $u$ :水平渗透系数  $k$  取  $8.2 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，水流坡度  $0.025$ ，则本区域地下水流速为  $0.0009 \times 0.0123 / 0.44 = 0.058 \text{m/d}$ 。

污染物纵向弥散系数  $D_L$ :本区域含水层中的纵向弥散系数： $0.01 \text{m}^2/\text{d}$ 。

外泄污染物浓度  $mM$ ：本次评价选择的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  预测因子浓度取  $500 \text{mg/L}$ ， $\text{COD}_{\text{Mn}}$  与  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  按照  $1/4$  关系转化，即  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  浓度为  $125 \text{mg/L}$ ；甲苯浓度约为  $0.03 \text{mg/L}$ ，石油类浓度约为  $30 \text{mg/L}$ 。

模型计算中，将泄漏的  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、石油类均看作瞬时注入污染，并且假设渗漏的污染物全部通过包气带进入到含水层。

表 7.6-15 各模型中参数取值

项目	渗透系数 (cm/s)	水力坡度	有效孔隙度 $n$	地下水流速 $u$ (m/d)	纵向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
取值	$8.2 \times 10^{-4}$	0.025	0.35	0.058	0.01

### ③预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。本次预测标准 $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、甲苯和石油类采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，即 $3.0 \text{mg/L}$ 、甲苯 $0.7 \text{mg/L}$ 。

### ④地下水环境影响预测分析

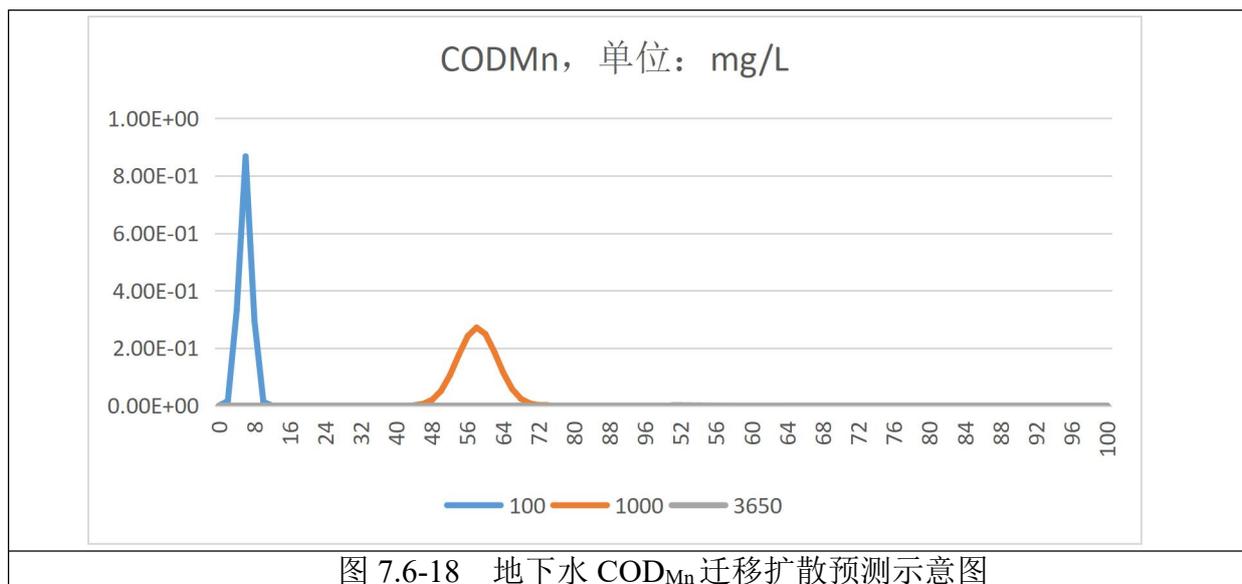
#### (1) $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 预测结果

100 天时，预测的最大值为  $0.87 \text{mg/l}$ ，位于下游  $6 \text{m}$ ，预测结果均未超标；影响距离最远为  $11 \text{m}$ ；1000 天时，预测的最大值为  $0.27 \text{mg/l}$ ，位于下游  $58 \text{m}$ ，预测结果均未超标；影响距离最远为  $73 \text{m}$ ；3650 天时，预测的最大值为  $0.14 \text{mg/l}$ ，位于下游  $212 \text{m}$ ，预测结果均未超标；影响距离最远为  $238 \text{m}$ 。

表 7.6-16 收集池渗漏污染预测结果

运移时间	$\text{COD}_{\text{Mn}}$		
	100	1000	3650
0	$1.00\text{E}-04$	$0.00\text{E}+00$	$0.00\text{E}+00$
2	$1.63\text{E}-02$	$0.00\text{E}+00$	$0.00\text{E}+00$
4	$3.32\text{E}-01$	$0.00\text{E}+00$	$0.00\text{E}+00$

6	8.67E-01	0.00E+00	0.00E+00
8	2.95E-01	0.00E+00	0.00E+00
10	1.32E-02	0.00E+00	0.00E+00
12	7.76E-05	0.00E+00	0.00E+00
14	6.08E-08	0.00E+00	0.00E+00
16	6.83E-12	0.00E+00	0.00E+00
18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	0.00E+00	6.41E-14	0.00E+00
26	0.00E+00	1.69E-12	0.00E+00
28	0.00E+00	3.54E-11	0.00E+00
30	0.00E+00	6.56E-10	0.00E+00
32	0.00E+00	9.96E-09	0.00E+00
34	0.00E+00	1.24E-07	0.00E+00
36	0.00E+00	1.26E-06	0.00E+00
38	0.00E+00	1.05E-05	0.00E+00
40	0.00E+00	7.13E-05	0.00E+00
42	0.00E+00	3.97E-04	0.00E+00
44	0.00E+00	1.81E-03	0.00E+00
46	0.00E+00	6.76E-03	0.00E+00
48	0.00E+00	2.07E-02	0.00E+00
50	0.00E+00	5.16E-02	0.00E+00
52	0.00E+00	1.06E-01	0.00E+00
54	0.00E+00	1.77E-01	0.00E+00
56	0.00E+00	2.42E-01	0.00E+00
58	0.00E+00	2.72E-01	0.00E+00
60	0.00E+00	2.49E-01	0.00E+00
62	0.00E+00	1.87E-01	0.00E+00
64	0.00E+00	1.15E-01	0.00E+00
66	0.00E+00	5.79E-02	0.00E+00
68	0.00E+00	2.39E-02	0.00E+00
70	0.00E+00	8.04E-03	0.00E+00
72	0.00E+00	2.22E-03	0.00E+00
74	0.00E+00	5.01E-04	0.00E+00
76	0.00E+00	9.25E-05	0.00E+00
78	0.00E+00	1.40E-05	0.00E+00
80	0.00E+00	1.73E-06	0.00E+00
82	0.00E+00	1.76E-07	0.00E+00
84	0.00E+00	1.46E-08	0.00E+00
86	0.00E+00	9.91E-10	0.00E+00
88	0.00E+00	5.51E-11	0.00E+00
90	0.00E+00	2.71E-12	0.00E+00
92	0.00E+00	9.91E-14	0.00E+00
94	0.00E+00	2.91E-15	0.00E+00
96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00



### (2) 甲苯预测结果

100 天时，预测的最大值为 0.01mg/l，位于下游 5m，预测结果均未超标；影响距离最远为 7m。1000 天时，预测的最大值为 0.003mg/l，位于下游 58m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。3650 天时，预测的最大值为 0.002mg/l，位于下游 212m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

表 7.6-17 收集池渗漏污染预测结果

运移时间	甲苯		
	100	1000	3650
0	3.26E-03	4.34E-07	5.33E-17
2	7.72E-03	7.94E-07	9.33E-17
4	1.14E-02	1.42E-06	1.67E-16
6	1.16E-02	2.49E-06	2.86E-16
8	8.67E-03	4.27E-06	5.13E-16
10	5.12E-03	7.17E-06	8.99E-16
12	2.48E-03	1.18E-05	1.58E-15
14	1.00E-03	1.89E-05	2.75E-15
16	3.38E-04	2.98E-05	4.77E-15
18	9.56E-05	4.58E-05	8.21E-15
20	2.25E-05	6.91E-05	1.14E-14
22	4.38E-06	1.02E-04	2.20E-14
24	7.07E-07	1.47E-04	3.72E-14
26	9.42E-08	2.08E-04	6.26E-14
28	1.04E-08	2.88E-04	1.05E-13
30	9.41E-10	3.90E-04	1.74E-13
32	7.03E-11	5.18E-04	2.87E-13
34	4.32E-12	6.72E-04	4.72E-13
36	2.19E-13	8.55E-04	7.72E-13
38	9.78E-15	1.06E-03	1.25E-12

40	3.30E-16	1.30E-03	2.03E-12
42	9.99E-18	1.55E-03	3.26E-12
44	0.00E+00	1.81E-03	5.21E-12
46	0.00E+00	2.07E-03	8.27E-12
48	0.00E+00	2.32E-03	1.31E-11
50	0.00E+00	2.55E-03	2.05E-11
52	0.00E+00	2.74E-03	3.21E-11
54	0.00E+00	2.89E-03	4.99E-11
56	0.00E+00	2.98E-03	7.71E-11
58	0.00E+00	3.01E-03	1.19E-10
60	0.00E+00	2.97E-03	1.81E-10
62	0.00E+00	2.88E-03	2.75E-10
64	0.00E+00	2.73E-03	4.16E-10
66	0.00E+00	2.54E-03	6.26E-10
68	0.00E+00	2.31E-03	9.35E-10
70	0.00E+00	2.06E-03	1.39E-09
72	0.00E+00	1.80E-03	2.05E-09
74	0.00E+00	1.54E-03	3.02E-09
76	0.00E+00	1.29E-03	4.41E-09
78	0.00E+00	1.06E-03	6.42E-09
80	0.00E+00	8.50E-04	9.27E-09
82	0.00E+00	6.70E-04	1.33E-08
84	0.00E+00	5.17E-04	1.91E-08
86	0.00E+00	3.91E-04	2.71E-08
88	0.00E+00	2.89E-04	3.83E-08
90	0.00E+00	2.10E-04	5.38E-08
92	0.00E+00	1.49E-04	7.53E-08
94	0.00E+00	1.04E-04	1.05E-07
96	0.00E+00	7.09E-05	1.45E-07
98	0.00E+00	4.74E-05	1.99E-07
100	0.00E+00	3.10E-05	2.72E-07

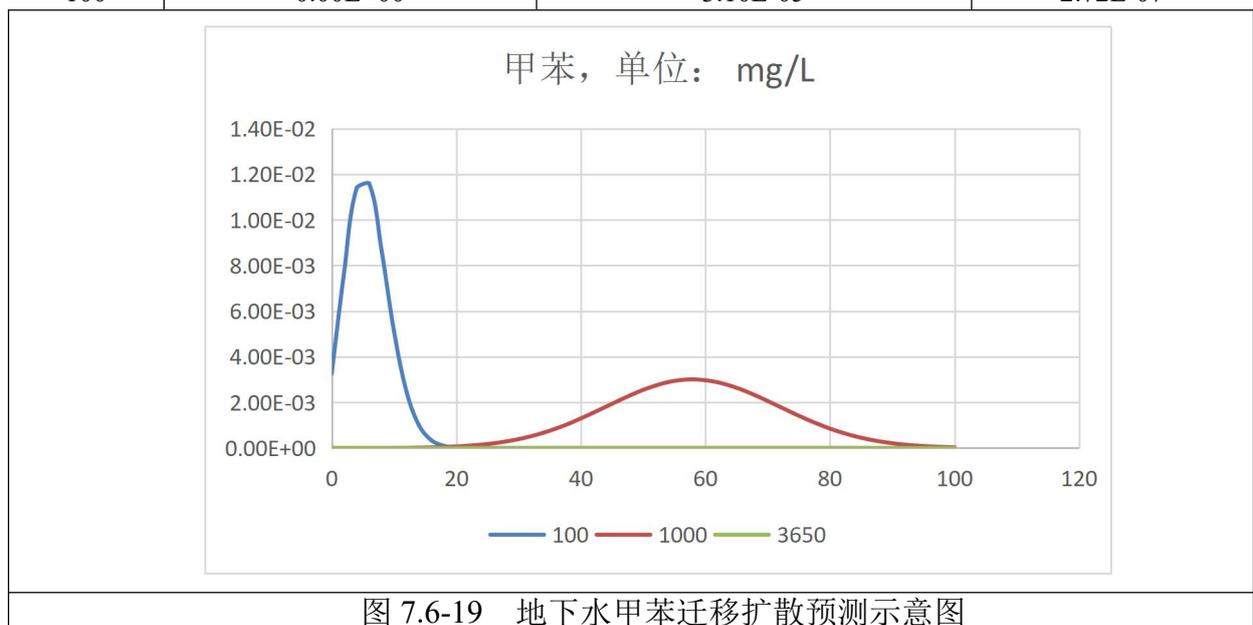


图 7.6-19 地下水甲苯迁移扩散预测示意图

(3) 石油类预测结果

100 天时，预测的最大值为 11.9mg/l，位于下游 5m，预测超标距离最远为 21m；影响距离最远为 21m。1000 天时，预测的最大值为 3.0mg/l，位于下游 58m，预测超标距离最远为 104m；影响距离最远为 104m。3650 天时，预测的最大值为 1.5mg/l，位于下游 212m，预测超标距离最远为 297m；影响距离最远为 297m。

表 7.6-18 收集池渗漏污染预测结果

运移时间	石油类		
	100	1000	3650
0	3.26E+00	4.34E-04	5.33E-14
2	7.72E+00	7.94E-04	9.33E-14
4	1.14E+01	1.42E-03	1.67E-13
6	1.16E+01	2.49E-03	2.86E-13
8	8.67E+00	4.27E-03	5.13E-13
10	5.12E+00	7.17E-03	8.99E-13
12	2.48E+00	1.18E-02	1.58E-12
14	1.00E+00	1.89E-02	2.75E-12
16	3.38E-01	2.98E-02	4.77E-12
18	9.56E-02	4.58E-02	8.21E-12
20	2.25E-02	6.91E-02	1.14E-11
22	4.38E-03	1.02E-01	2.20E-11
24	7.07E-04	1.47E-01	3.72E-11
26	9.42E-05	2.08E-01	6.26E-11
28	1.04E-05	2.88E-01	1.05E-10
30	9.41E-07	3.90E-01	1.74E-10
32	7.03E-08	5.18E-01	2.87E-10
34	4.32E-09	6.72E-01	4.72E-10
36	2.19E-10	8.55E-01	7.72E-10
38	9.78E-12	1.06E+00	1.25E-09
40	3.30E-13	1.30E+00	2.03E-09
42	9.99E-15	1.55E+00	3.26E-09
44	0.00E+00	1.81E+00	5.21E-09
46	0.00E+00	2.07E+00	8.27E-09
48	0.00E+00	2.32E+00	1.31E-08
50	0.00E+00	2.55E+00	2.05E-08
52	0.00E+00	2.74E+00	3.21E-08
54	0.00E+00	2.89E+00	4.99E-08
56	0.00E+00	2.98E+00	7.71E-08
58	0.00E+00	3.01E+00	1.19E-07
60	0.00E+00	2.97E+00	1.81E-07
62	0.00E+00	2.88E+00	2.75E-07
64	0.00E+00	2.73E+00	4.16E-07
66	0.00E+00	2.54E+00	6.26E-07
68	0.00E+00	2.31E+00	9.35E-07

70	0.00E+00	2.06E+00	1.39E-06
72	0.00E+00	1.80E+00	2.05E-06
74	0.00E+00	1.54E+00	3.02E-06
76	0.00E+00	1.29E+00	4.41E-06
78	0.00E+00	1.06E+00	6.42E-06
80	0.00E+00	8.50E-01	9.27E-06
82	0.00E+00	6.70E-01	1.33E-05
84	0.00E+00	5.17E-01	1.91E-05
86	0.00E+00	3.91E-01	2.71E-05
88	0.00E+00	2.89E-01	3.83E-05
90	0.00E+00	2.10E-01	5.38E-05
92	0.00E+00	1.49E-01	7.53E-05
94	0.00E+00	1.04E-01	1.05E-04
96	0.00E+00	7.09E-02	1.45E-04
98	0.00E+00	4.74E-02	1.99E-04
100	0.00E+00	3.10E-02	2.72E-04

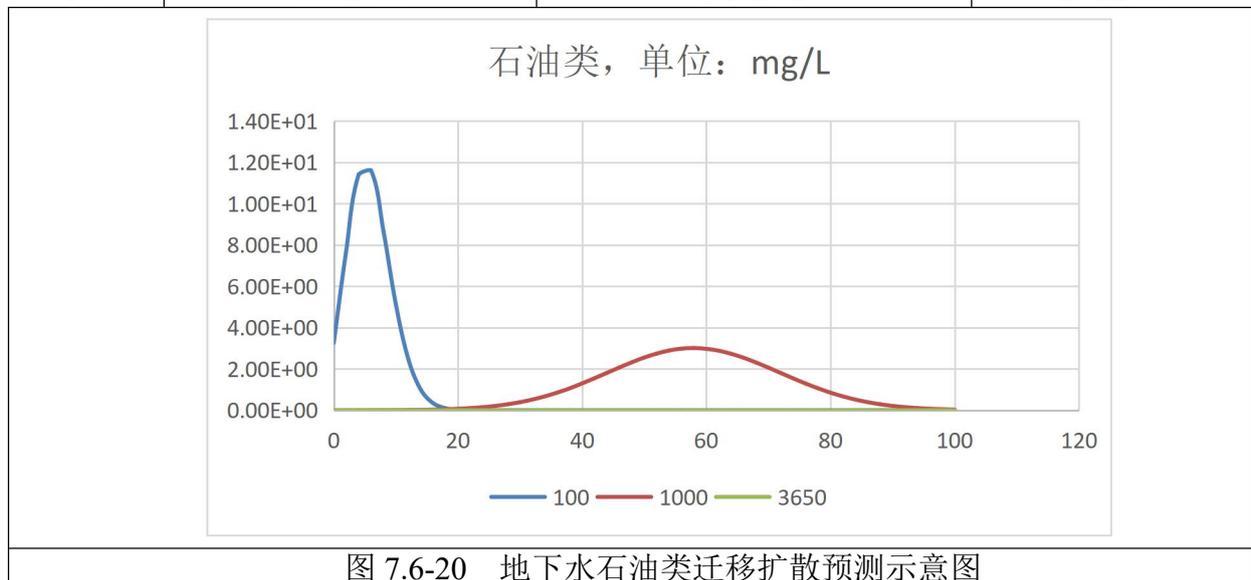


图 7.6-20 地下水石油类迁移扩散预测示意图

### (3) 预测结论

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，本次改扩建项目地下水环境影响评价级别为二级评价。根据工程所处区域的地质情况，本次改扩建项目可能对地下水造成污染的主要情景设定为废水收集池底部发生破损。

根据预测结果表明，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水泄漏污水短时间泄漏对地下水环境造成一定影响，可能会影响近距离范围内的工业用地区域的地下水环境，但耗氧量最远影响预测距离(238m)、甲苯最远影响预测距离(7m)和石油类最远影响预测距离(297m)达到最近地表水体和最近居民区，要做好应急响应措施，则事故状态下的泄漏情景短时间内基本可控制厂内区域。

#### (4) 建议

考虑到地下水污染具有高度隐蔽性，难发现，难治理，因此建议建设单位在观念上重视地下水污染，从源头上做好控制，确保项目内污水处理设施安全正常运营，加强管理和检查，确保不发生泄漏，其次加强对地下水监测井的观测，第三，如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

### 7.6.1.2 环境风险评价

#### (1) 大气环境风险评价

本次评价共预测了3种大气风险事故情形：分别是调和汽油储罐泄露引发火灾产生次生CO，以及二甲苯储罐泄露二甲苯和甲醇储罐泄露甲醇的影响，3种事故情形下分别预测了最常见及最不利气象工况。

由预测结果可知，二甲苯储罐泄露，在最不利气象条件下，下风向超过大气毒性终点浓度-2（超标范围15.9米），下风向超过大气毒性终点浓度-1（超标范围33.2米）；在最常见气象条件下，下风向超过大气毒性终点浓度-2（超标范围12.3米）。甲醇储罐泄露，在最不利气象条件下，下风向超过大气毒性终点浓度-1（超标范围59.9米），下风向超过大气毒性终点浓度-2（超标范围24.0米）；在最常见气象条件下，下风向超过大气毒性终点浓度-2（超标范围29.4米）。调和汽油泄露火灾事故引发次生CO，在最不利气象条件下，下风向超过大气毒性终点浓度-1（超标范围35.3米），下风向超过大气毒性终点浓度-2（超标范围11.7米）；在最常见气象条件下，下风向超过大气毒性终点浓度-2（超标范围16.2米）。

当超过大气毒性终点浓度-2，暴露1h有可能对人群造成生命威胁，终点浓度范围内涉及厂区内和周边企业员工及居民用户，对居民生命安全可能会造成影响。发生泄漏时，要求企业对近距离及体弱的受影响人群疏散至安全区域，在事故发生后应及时告知下风向外围受影响人群，并做好个人防护工作。企业应加强巡视和安全检查，防止此类事件发生。根据预测结果，调和汽油储罐泄漏引发火灾产生次生CO扩散在最不利气象条件下影响范围最大，该情形下计算死亡概率为0%。

#### (2) 地表水环境风险评价

根据预测结果可见，事故情形下，发生溢油事故时，1h 油膜将达到下游 10km 以内，影响到东西苕溪国家级水产种质资源保护实验区。项目一旦发生风险事故，应立即启动事故应急计划，采取事故应急措施，降低溢油事故对环境的影响。但总体来说，企业设置了足够大的事故应急池，采取了相应的事故水、污染雨水封堵措施，在事故状态下，废水排放可得到有效控制。全厂实施二级（车间、厂区）防控措施，分别通过第一级罐库区单元控制、第二级厂区事故应急池收集和外排管网阀门关闭以及在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液事故性泄漏至厂外外环境，杜绝其对区域水体环境产生不利影响。

### （3）地下水环境风险评价

根据预测结果表明，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水泄漏污水短时间泄漏对地下水环境造成一定影响，可能会影响近距离范围内的工业用地区域的地下水环境，但耗氧量最远影响预测距离（238m）、甲苯最远影响预测距离（7m）和石油类最远影响预测距离（297m）达到最近地表水体和最近居民区，要做好应急响应措施，则事故状态下的泄漏情景短时间内基本可控制厂内区域。

## 7.7 环境风险管理

### 7.7.1 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（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，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。

### 7.7.2 环境风险防范措施

#### 一、大气环境风险防范

安全生产是企业立厂之本，尤其本次改扩建项目涉及较多的危险化学品，主要为易燃易爆毒性物质等，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

②要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

③对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④厂区需设立安全环保科，负责全厂的安全管理，每个车间和主要装置需设置专职或兼职安全员，要求企业继续加强厂区安全管理工作，加强培训，提高安全管理人员的安全管理理念。

⑤在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医疗站必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

生产过程事故风险防范是本次改扩建项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。根据风险识别，本次改扩建项目原辅料主要具有易燃易爆特性、毒害性等，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：

#### 二、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是本次改扩建项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。根据风险识别，本次改扩建项目产品生产中主要为简单混合等工艺，项目原辅料主要具有易燃易爆特性等，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：

### **(1) 一般措施**

①加强员工的培训，参与生产的操作人员必须熟悉项目每一种原辅材料及产品、中间品的化学特性，一旦发生泄漏事故，可以正确处理泄漏物料。建议企业将项目涉及危险物质安全周知表粘贴于车间、中控室醒目位置。

②编制详细的操作规程，操作规程中应有详细的开、停车操作流程，明确工艺参数控制值，事故状态下紧急停车流程等，并由技术人员对操作人员进行严格培训，操作人员取得上岗证后方可正式上岗。

③项目正式运行前技术人员都应做好工艺安全分析，采取一定的防控措施，控制风险在可接受水平内。同时建议企业在试运行期间，安排专业技术人员 24h 值班，确保能及时应对突发事故。

④做好生产装置的日常巡查维护，应安排专人定期检查设备、管道，一旦发现管道腐蚀泄漏，必须立即停车检修，更换管道。

⑤要求企业在生产装置区周围设施可燃气体和有毒气体报警器等。

⑥特殊作业风险防范：本次改扩建项目调和车间、储罐区设置为防爆区域，区域内禁止动火作业。其他高处作业、受限空间作业等必须按规范开具作业证，并配备监护人员。生产装置若需要紧急放空，必须预先进行评估，并告知厂区及周边人员，紧急放空气体需接入废气治理措施处理后排放，不可直接排放。本次改扩建项目检修时管道、设备先用氮气吹扫。

⑦确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

⑧生产装置区应根据要求配备完善的消防设施、应急救援物资，并定期检查物资的有效性，更换失效、过期物资。

⑨加强安全区控制系统设置，可配备反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置等。

### **(2) 检修过程风险防范**

需特别重视检修环节风险。检修设备原则上应以氮气置换吹洗为主。

①检修设备通过气体排放管线将设备内的残余气体和置换气体排至尾气处理系统处理。

②通过选用先进的设备形式和材料，提高设备的运行周期，降低检修频率。

### 三、贮存过程风险防范

项目涉及 4 个罐组，贮存过程事故风险主要是因危化品泄漏、以及危化品泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

① 储存区四周设置围堰、收集沟，围堰地面硬化，围堰排水口设置雨污切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。储罐重点污染防治区防渗措施防渗原则建设过程中应对照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）典型污染防治分区和防治方法对工程进行防渗处理。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

② 根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存，不同性质的物料分类存放，并设置安全距离，尤其注意易燃易爆危险品的日常贮存，设置醒目警示标志。

③ 设置相关危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

④ 储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

⑤ 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

⑥ 在设计、建设、管理等各方面严格按照危化品相关管理规范要求进行；

⑦ 在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

⑧ 增加监控设施：在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，实施监控。

⑨ 建立健全各项管理制度，加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应的技能，具备生产操作和应急处置能力。

⑩ 本次改扩建项目储罐泄漏事故对周边影响较大，企业在设计时应加强安全设施，如：a、对储罐温度、压力、液位等建议设置二种以上的显示与报警，并连锁至企业中控系统；b、装卸作业时，严格控制进出料流速，进口料泵设置紧急切断系统；c、增加安全附件的检测和评估频次；d、增加区域可燃和有毒气体检测报警仪数量，安排专人日常巡回检查等。

### 四、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本次改扩建项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在

运输过程中，应做好如下防范措施：

①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2012）、《轻质燃油油罐汽车通用技术条件》（GB9419-88）、《危险货物运输规则》（铁运【1987】802号）等，运输高毒危险化学品必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

③每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

④运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

## 五、污染治理设备事故应急措施

依据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），本次改扩建项目废气处理系统、废水处理设施需纳入项目管理，需委托有资质单位对其进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

（1）废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（2）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（3）废水废气治理设施岗位严格按照操作规程进行，确保吸收效果。本次改扩建

项目工艺废气应设置专人进行管理，每日对上述设施进行巡查并记录运行情况，定期安排检修，对活性炭等进行更换；如储罐贮存产生呼吸废气采用三级冷凝+活性炭吸收废气的处理工艺，此类处理设施主要关注活性炭内部填料是否足够等问题，应设置专人进行管理，每日对上述设施进行巡查并记录运行情况，定期更换活性炭，定期安排检修，疏通喷淋塔。

(4) 生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，浓污分流。

(5) 加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

(6) 对废气治理设施进行定期检修，保证其正常运行，确保产生的废气经治理后排放。

(7) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

## 六、“三废”治理设施风险防范措施

### (1) 废水处理设施

①由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门。

②废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染的排放，使废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的环境部门汇报备案。

③厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，污水处理设施操作人员应将污水处理站出口污水打回到收集池，进行协商处理，打入接纳污水处理厂进一步处理后，才可以对外排放。

④事故条件下的废水不能直接排放，应根据接纳污水厂处理能力，分批次打入污水厂进行处理。

⑤操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

⑥厂区污水处理及收集设施故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

### (2) 废气处理设施

①当自行监测到废气主要污染物如挥发性有机物等超过环评估算的浓度或废气浓度变化不大的情况下，应及时更替活性炭。

②要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产。

③停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产。

④日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

### （3）固废处理设施

①在固废入库前查清废物的性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合对方；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

②在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

③储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

### （4）其他

①各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在醒目位置，同时加强“三废”治理设施操作员工的培训，要求员工严格按照操作规程进行作业，并如实记录反应参数；

②安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检维修，对各“三废”治理设施进行检修维护，确保其能正常运行；定期检查深冷机组制冷效果，定期更换废气处理设施活性炭，避免因活性炭饱和而达不到正常处理效率；

③定期对事故应急池、危废库等重点防渗区的防渗层进行修补；定期安排人员检查清污分流、雨污分流阀门等是否能正常作业；

④定期对废气、废水排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测，确保废气、废水达标排放。

⑤本次改扩建项目危废主要危险特性为易燃性、毒性，危废包装破损或意外可能导致危废泄漏，因此必须加强员工的培训，危废库管理人员必须熟悉本次改扩建项目危险废物的危险特性及事故处理方法，一旦发生泄漏事故能够妥善处理泄漏危废。企业应在危废库配有足够数量的消防器材，同时建议企业在危废库边配备沙土、锯木屑等应急物资。

## 七、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

## 1) 设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

①设计、制造与使用相结合就是在本次改扩建项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本次改扩建项目的需要。

②维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

③修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

④专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5定”管理(定人、定点、定质、定量、定时)。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”(懂结构、懂原理、懂性能、懂用途)、“三会”(会操作、会维护保养、会排除故障)。

⑤技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

## 2) 防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

①认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵漏工作经常化、具体化、制度化。各车间静密封泄漏率常保持在0.5‰以下，动密封点泄漏率在2‰以下。

### ②建立动静密封点管理责任制

a、装置内设有有毒可燃气体探头，一旦发生泄漏，会提示报警，使用移动式吸风

罩进行收集处理，若遇到泄漏较大应紧急启动一键停车系统。装置使用可靠的金属缠绕垫，法兰连接处螺母定期热紧，开车前作泄漏性试验。巡检人员佩戴移动式有毒可燃气体检测仪，可以有效地防止泄漏事故的发生。

b、车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

c、车间外的动力管网密封管理(自来水、循环水、消防水、冷却水、蒸汽、热媒等管路)由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

d、设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

e、对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

3) 做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

本次改扩建项目采取的主要在线监测手段有温度、压力、流量、液位以及浓度检测等手段，检测工艺参数引入 DCS 进行显示和控制。本次改扩建项目根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)的规定，在生产车间、储罐区等区域设置一定数量的可燃及有毒气体检测报警器，可燃及有毒气体浓度检测信号引入 DCS 控制室集中报警。本次改扩建项目应按《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)要求，推进挥发性有机物污染治理，开展“泄漏检测与修复”技术。

## 八、事故废水环境风险防范措施

### (1) “单元-厂区-园区”环境风险防控体系要求

企业厂区内已建设一座有效容积约为 900m<sup>3</sup>的初期雨水/事故收集池(分成独立两格，其中初期雨水池 30m<sup>3</sup>，应急事故池 870m<sup>3</sup>)，此外，本次改扩建落实后建设一座有效容积约为 600m<sup>3</sup>的事故收集池，完全可以满足项目极端事故状态下的废液/废水应急收集存放要求。事故应急池设置手动/自动双阀门，同时设置车间—厂级—园区级事故水污染三级防控系统，以防止本次技改项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。目前企业全厂已建立了三级防控体系，具体如下：

第一级防控系统主要是罐区围堰，收集事故泄漏的物料，防止事故泄漏时造成的污染水流出界区。液体物料储罐已设置围堰，围堰外设置雨污切换阀，污染雨水时收集至雨水收集池及管线内，事故废水等收集至事故应急池内。

第二级防控系统主要由事故应急池以及污水收集池、雨污水排放口闸阀构成。在发生生产事故时，厂区雨水、污水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨、污水管线外排，雨污水排放口闸阀采用电动/手动驱动，确保在发生环境污染事故时，阀门能及时关闭，将污染雨水、事故污水截流在厂区内。污染雨水等通过雨污水管道及切换装置收集至厂区内雨水收集池再送污水处理站处理；事故废水排入厂区事故废水应急池暂存，再送污水收集池，以防止污染雨水及较大生产事故废水造成的环境污染。应急终止后污染雨水及事故废水由输送泵送至污水处理厂处理。

第三级防控系统以江、河、湖天然水体的总排放口前或园区区域集中污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。本次改扩建项目实施后建立的事故废水三级防控体系，事故状态下有足够的事故废水容纳设施和防流失设施，确保废水不外流，能严防事故废水排入青山港或其他天然水体。

#### (2) 事故废水应急预案建议要求

企业应做到全厂实施三级（车间、厂区、园区）防控措施，分别通过第一级罐库区单元控制、第二级厂区事故应急池收集和外排管网阀门关闭以及第三级园区污水应急管网、在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液事故性泄漏至厂外/园区外环境，杜绝其对区域水体环境产生不利影响。

在企业切实落实全厂事故水三级防控措施，并做好与园区应急联动的基础上，一般情况下，可以防止废水/废液事故性泄漏至园区/区域外环境，或者经雨水管网流至最近地表水体，总体来说，泄漏事故对外环境水体产生影响的概率较小。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

### 九、其他措施

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅 关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础 [2022] 143 号)，新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。本次改扩建项目属于化工重点行业，配备环保设施属于重点环保设施，对新建或改建的部分，需委托有资质单位对其进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参

与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

根据《浙江省安全生产委员会关于印发〈浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工〉的通知》（浙安委〔2024〕20号）文件要求，企业应做好厂内废气、废水设施的维护工作，落实好固废台账及联单制度，确保固废妥善处置。加强日常监管工作，对照规范及排污许可要求，落实好自行监测计划和要求。根据《浙江省生态环境厅关于切实抓好危险废物等领域安全专项整治三年行动方案有关工作的通知》（浙环函〔2020〕190号）中关于重点行业和设施的范围，本次改扩建项目属于化工重点行业，配备环保设施属于重点环保设施。在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

建设和验收阶段，建设单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

严格落实企业主体责任，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

### 7.7.3 突发环境事件应急预案

企业需制定突发环境事件应急预案并在当地生态环境主管部门备案。本次项目实施投运前，企业应根据企业突发环境事件应急预案相关编制导则等完善相关应急预案编制工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境主管部门备案。

#### 一、企业现有应急设施和物资

##### （1）企业现有应急物资

根据公司可能发生的事故类型和危害程度，必须备足、备齐应急设施(备)与物资。医疗物资根据有效期定期进行更新，确保应急的有效性，企业利用厂区现有应急物资和现有人员，具体见表 7.7-1。

表 7.7-1 环保应急设施(备)与物资一览表

名称		数量 (套/个)	存放位置
抢险救援设备	铁锹	20	应急物资室
	千斤顶	2	
	防暴工具	1	
	木质堵漏工具	50	
	卡箍堵漏夹具	1	
	防爆轴流风扇	1	
	事故应急池 (870m <sup>3</sup> )	1	厂区内
	原料罐区一围堰 (4825.6m <sup>3</sup> )	1	
阀门切换系统	1		
消防器材	干粉灭火器	156	生产车间
	手推式干粉灭火器	若干	厂区内
	水带及水枪	4	
	黄沙箱	12	
	消防栓	4	
	灭火毯	5	
个体防护器具	防毒面具	20	应急救援室
	防护服	10	
	防毒口罩	100	
	防腐手套	2	
	橡胶耐油手套	50	
	避热服	10	
	过滤型全面罩	10	
医疗通信设备	洗眼器	10	厂区内
	空气呼吸器	1	应急救援室
	急救箱	1	
	电话	若干	办公室
	传真	若干	

(2) 应急防范设施

表 7.7-2 企业配备的应急设施情况一览表

序号	名称	数量	规格 (长×宽×高)	总容积	有效剩余容积	位置
1	罐组一围堰	1	116m×40m×1.04m	4825.6m <sup>3</sup>	3841.4m <sup>3</sup>	罐组 A 南侧
2	罐组 A 围堰	1	56m×34m×2.2m	4188.8m <sup>3</sup>	3304.6m <sup>3</sup>	厂区西北侧
3	罐组 B 围堰	1	56m×34m×2.2m	4188.8m <sup>3</sup>	3304.6m <sup>3</sup>	厂区北侧
4	罐组 C 围堰	1	21m×18m×1.2m	453.6m <sup>3</sup>	434.3m <sup>3</sup>	厂区北侧
5	应急池	1	/	870m <sup>3</sup>	870m <sup>3</sup>	厂区北侧
6	应急池	1	/	600m <sup>3</sup>	600m <sup>3</sup>	厂区中部

本次改扩建项目附近主要地表水体为青山港。正常情况下，全厂废水均纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口直接排入附近地表水体。事故状态下，未经处理的事故废水进入周边地表水体后，将对水环境造成严重污染。

企业必须设置足够大的事故应急池。一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入厂区收集池暂存经纳入污水处理厂处理达标后纳管排放。参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）及《石油化工企业设计防火规范》

(GB50160-2008)等相关要求,可以进行事故池总有效容积的计算。

根据本企业具体情况,计算得到事故应急池大小,具体如下:

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

注:( $V_1+V_2-V_3$ )<sub>max</sub>是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ,取其中最大值。

$V_1$ --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计,装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计,本次改扩建项目罐组A储存液体的最大储罐体积为2550m<sup>3</sup>。

$V_2$ --发生事故的储罐或装置的消防水量;消防给水设计流量应按泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量与室外消火栓设计流量之和确定,泡沫灭火系统灭火设计流量270L/min,供给时间60min,消防水量为270L/min×60=16.2m<sup>3</sup>,固定冷却水系统设计流量应按着火罐与邻近罐最大设计流量经计算确定,本次改扩建项目着火罐喷水流量为2411.5L/min,邻近罐喷水流量为1205.8L/min,供给时间240min,消防水量为868.1m<sup>3</sup>,固定式冷却水系统设计流量为室外最大消防水量为15L/s,火灾延续时间为4h,消防水量为15L/s×4×3600=216m<sup>3</sup>,因此 $V_2=1084.1\text{m}^3$ ;

$V_3$ --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量,储罐区设置围堰。本次改扩建项目罐组一储存液体的剩余围堰体积为3841.4m<sup>3</sup>,罐组A储存液体的剩余围堰体积为3304.6m<sup>3</sup>,罐组B储存液体的剩余围堰体积为3304.6m<sup>3</sup>,罐组C储存液体的剩余围堰体积为434.3m<sup>3</sup>。

表 7.7-3 事故废水量容积

危险单元	V1(m <sup>3</sup> )	V2(m <sup>3</sup> )	V3(m <sup>3</sup> )	V4(m <sup>3</sup> )	V5(m <sup>3</sup> )	V总(m <sup>3</sup> )
罐组 A	2550	1084.1	10854.9	0	364.5	-6856.3

$V_4$ --发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量,本次改扩建项目为0m<sup>3</sup>。

$V_5$ --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m<sup>3</sup>。

$$V_5=10qF$$

q--降雨强度, mm; 按平均日降雨量, 8.7mm;

$$q=qa/n$$

qa--年平均降雨量, mm, 长兴县为1271.6mm;

n--年平均降雨日数, 长兴县为146d。

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha; 本次改扩建项目约4.2m<sup>2</sup>; 则

V5 计算为 365.4m<sup>3</sup>。

本次改扩建项目主要依托现有厂区工程设施，目前厂区内已设有 1 座 870m<sup>3</sup> 事故应急池，新增一座 600m<sup>3</sup> 事故应急池，可满足本次改扩建项目极端事故状态下的废液/废水应急收集存放要求。

污水处理站发生事故，企业厂区内初期雨水可进入初期雨水池、事故废水经切换可纳入应急事故池，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。厂区雨水总排放口设置阀门，一旦发现雨水被污染，立即关闭雨水总排口阀门，雨水切换进入初期雨水池，杜绝被污染雨水进入地表水。同时企业通过确保车间、仓库的各类安全附件、围堰等设施完好、安装自动化安全控制系统和视频监控系統、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以完善风险防控系統。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

### （3）事故应急池启用管理程序

① 专人分管，定期维护、检修应急池集排系統各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；

② 建议采取如下操作：

雨水排放口前管网、初期雨水池前管网和应急事故池前管网各设置一个阀门（1#、2#、3#），雨水排放口前 1# 阀门平时关闭，初期雨水池前 2# 阀门平时打开，正常状况下初期雨水流入初期雨水池，待初期雨水池水位达到警戒线后，初期雨水经自动液位泵提升通过管道输送至收集池，初期雨水经污水站处理后排放。初期雨水收集完全后，关闭初期雨水池前 2# 阀门，打开雨水排放口前 1# 阀门，后期雨水经 1# 阀门从雨水排放口进入市政雨水管网。企业初期雨水池和事故应急池不连通，一旦发生事故，立即关闭雨水排放口前 1# 阀门、初期雨水池前 2# 阀门，将厂区事故废水通过雨水管网收集至应急事故池，确保将事故废水截留在厂区内。具体管理方式参见下图：

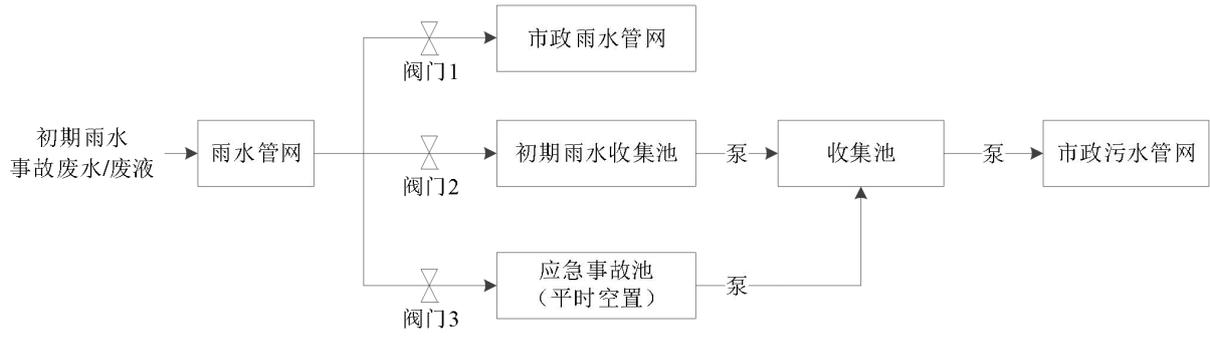


图 7.7-1 事故水进入外环境的控制、封堵系统图

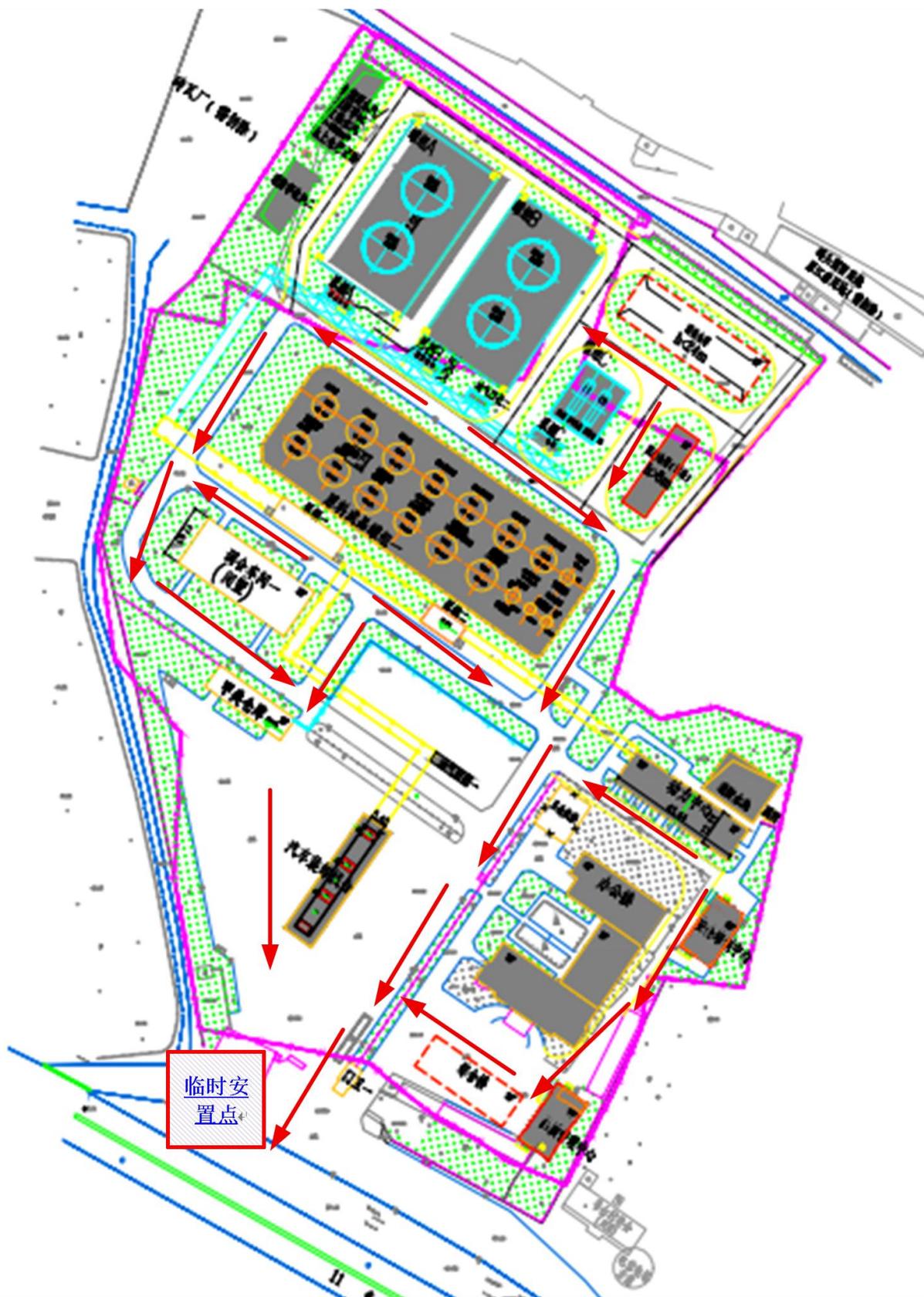


图 7.7-2 厂区应急疏散路线图

## 二、应急预案要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

根据风险导则要求，建议企业根据本次改扩建项目危险源特征对突发环境事件应急预案进行修编，并在项目验收前在环保部门备案。

企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区和周边企业的应急联动，确保环境风险可控。

## 7.8 评价结论及建议

### (1) 项目危险因素

本次改扩建项目危险物质主要是项目原料、产品以及本次改扩建项目产生的三废。本次改扩建项目原料主要涉及 [REDACTED] 产品主要涉及甲醇汽油、调和汽油，主要危险特性为毒性、易燃性等。危险单元主要分布储罐区（罐组一、罐组A、罐组B、罐组C）、仓库区、三废治理区（废气预处理及末端治理设施、收集池、危废仓库等）等。

### (2) 环境敏感性及其事故环境影响

企业周边 5km 范围内人数小于 5 万，500 米范围内人数大于 1000 人，大气环境敏感程度高等；附近地表水为厂区北面的青山港，青山港参照西苕溪水环境功能区划为 III 类功能区，下游 10km 范围涉及敏感保护目标东西苕溪国家级水产种质资源保护区，地表水环境敏感程度高等；企业周边 20m<sup>2</sup> 范围内不涉及集中式饮用水源等环境敏感和较敏感区，地下水环境敏感程度较低。

### (3) 风险防范措施和应急预案

企业应在本次改扩建项目投运前，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案编制工作，定期进行培训和演练并报当地环保局备案。

#### (4) 环境风险评价结论和建议

企业生产涉及易燃性物品甲醇、甲醇汽油和调和汽油等，具有一定的潜在危险性，本次改扩建项目环境风险评价等级为一级，由预测结果可知，若发生二甲苯储罐泄漏等事故，主要影响范围为厂区内以及周边企业，对周边环境关心点影响较小；若储罐破裂导致调和汽油泄漏进入地表水，泄漏事故对水生生态影响较大；废水污染物短时间泄漏对地下水环境造成一定影响。只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

表7.7-4 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	二甲苯	调和汽油			
		存在总量/t	748	3054.5			
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 $\geq 1000$ 人		5km范围内人口大于1万小于5万人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q $<1$ <input type="checkbox"/>	1 $\leq$ Q $<10$ <input type="checkbox"/>	10 $\leq$ Q $<100$ <input type="checkbox"/>	Q $>100$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	最不利气象				
			二甲苯大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 33.2 m				
			甲醇大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 24.0 m				
			调和汽油 (CO) 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 11.7 m				
			二甲苯大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 15.9 m				
			甲醇大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 59.9 m				
		调和汽油 (CO) 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 35.3 m					
最常见气象							
二甲苯大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 12.3 m							
甲醇大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 29.4 m							
调和汽油 (CO) 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 16.2 m							
二甲苯大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							
甲醇大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							
调和汽油 (CO) 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							
地表水	最近环境敏感目标 <u>西苕溪</u> ，到达时间 <u>   </u> / <u>   </u> h						
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>   </u> / <u>   </u> d						
	最近环境敏感目标 <u>   </u> / <u>   </u> ，到达时间 <u>   </u> / <u>   </u> d						
重点风险防范措施	1、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，制定相关安全生产管理制度和安全操作规程；制定巡回检查制定，确保设备实施正常运行； 2、提高生产过程的自动化程度，生产时严格控制操作参数，严格按操作规程操作； 3、储罐区设置围堰及废水收集管道，生产区域设置收集管道，废水收集管道设置排水切换阀门，确保废水的分类收集；厂区设置应急事故池，收集整个厂区的事废水； 4、厂区分区防渗，做好地下水的污染防治工作；						

	5、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。
评价结论与建议	<p>本次改扩建项目环境风险评价等级为一级，综合风险潜势为IV+。企业生产涉及调和汽油、甲基叔丁基醚等，具有一定的潜在危险性，但只要生产控制合理，生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行有关规范中的安全卫生条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。</p>
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。	

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④（t/a）	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（t/a）	变化量 ⑦
废气	VOCs	7.6	7.6		4.968	7.6	4.968	-2.632
废水	废水量							
	COD	0.271	0.271		0.271	0.271	0.271	0
	氨氮	0.010	0.010		0.010	0.010	0.010	0
一般工业固体废物	生活垃圾	24			12.3	24	12.3	-11.7
	废包装桶	117.6			101.21	117.6	101.21	-16.39
危险废物	油泥	8.0			0	8.0	0	-8
	破损的原料 包装桶	2.4			2.07	2.4	2.07	-0.33
	废矿物油及 油桶	/			1	/	1	+1
	实验室废液	/			0.9		0.9	+0.9
	废活性炭	17			3.24	17	3.24	-13.76

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①