



建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：浙江汉宝石化有限公司年产 40 万吨变
压器油、润滑油、调和柴油及柴油添加
剂和储运项目

建设单位（盖章）：浙江汉宝石化有限公司

浙江环耀环境建设有限公司

编制日期：2021 年 01 月

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	15
3 环境质量状况.....	28
4 评价适用标准.....	40
5 建设项目工程分析.....	49
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	75
7 环境影响分析.....	77
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	102
9 结论与建议.....	115
专题一 地下水影响分析.....	124
专题二 土壤环境分析.....	137
专题三 环境风险分析.....	145
附图： 附图 1 项目所在地地理位置示意图	
附图 2 项目周边环境概况图	
附图 3 项目周围环境照片	
附图 4 项目厂区平面布置图	
附图 5 江山经济开发区江东工业园控制性详细规划图修编-土地利用规划图	
附图 6 江山市环境功能区划图	
附图 7 项目所在地水环境功能区划图	
附图 8 噪声、地下水、土壤环境检测点位示意图	
附图 9 项目地下水防渗分区示意图	
附图 10 环境风险危险单元分布图	
附件： 附件 1 江山市工业投资项目决策咨询会议纪要	
附件 2 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表	
附件 3 营业执照	
附件 4 关于奥仕集团有限公司国有土地整合协调会议纪要	
附件 5 浙江汉宝石化有限公司宗地图	
附件 6 检测报告	
附件 7 项目化学品安全技术说明书	
附表：	
建设项目环评审批基础信息表	

1 建设项目基本情况

项目名称	浙江汉宝石化有限公司年产 40 万吨变压器油、润滑油、调和柴油及柴油添加剂和储运项目				
建设单位	浙江汉宝石化有限公司				
法人代表	宁静		联系人	续伟华	
通讯地址	浙江省衢州市江山市江山经济开发区（江东区）兴工七路 2-18 号				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	324123
建设地点	江山市江山经济开发区江东区兴工七路 2 号				
立项审批部门	江山市经济和信息化局		批准文号	2020-330881-26-03-154195	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	专用化学产品制造 C266 危险品仓储 C594	
占地面积（平方米）	45566		绿化面积（平方米）	6835	
总投资（万元）	20100	其中：环保投资（万元）	430	环保投资占总投资比例	2.14%
评价经费（万元）	-		预期投产日期	2021 年 6 月	

1.1 工程内容及规模：**1.1.1 项目由来**

奥仕集团有限公司（以下简称“奥仕集团”）创建于 1998 年。公司与中科院理化技术研究所合作，建有联合研发中心、江山中试基地，公司地址位于浙江省衢州市江山市经济开发区江东区兴工七路 2 号。2010 年公司为了产品延伸发展，成立山东沾化奥仕化学有限公司作为集团公司的生产基地，并从单一的纺织印染助剂产品延伸到石油化工产物的深加工全产业链。为承接山东沾化奥仕化学有限公司的下游产品，为江山及华东区域提供产业配套，奥仕集团于 2020 年 7 月投资 20100 万元人民币，成立控股公司浙江汉宝石化有限公司（营业执照见附件 3），从事变压器油、润滑油、柴油添加剂、调和柴油（不含危险化学品）生产、销售；专用化学品产品销售（不含危险化学品）、成品油仓储、批发（不含危险化学品）、石油制品销售（不含危险化学品）。现浙江汉宝石化有限公司拟利用奥仕集团现有厂区内空地和部分闲置建筑，建设储罐区、加工车间和研发中心等，从事变压器油、润滑油、柴油添加剂、调和柴油的调和和生产，以及石油化工产品的储运经营。项目建成后，将形成年产变压器油 5 万吨、润滑油 5 万吨、调和柴油 10 万吨、柴油添加剂 5 万吨生产能力，年经营冷却液 0.5 万吨、液体石蜡 0.5 万吨、再生燃料油 3.5 万吨、LCO（轻循环油）3.5 万吨、纺织油剂 1 万

吨、芳香基矿物油 2.5 万吨、导热油 3.5 万吨的经营能力。项目占地 68.35 亩土地，总建筑面积 12378.66m²。

江山市工业投资项目决策咨询工作领导小组已于 2020 年 8 月 4 日对该项目进行讨论审定，8 月 5 日出具了《江山市工业投资项目决策咨询服务意见》（江工纪〔2020〕92 号，见附件 1）；公司于 2020 年 8 月 6 日在江山市经济和信息化局进行了备案，后 2020 年 12 月 7 日针对具体进行石油化工产品进行了细化变更（见附件 2），本项目所属行业为“专项化学用品制造”业。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）的有关规定，本项目必须履行环境影响评价制度。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第 16 号），本项目环评类别判别见表 1-1。

表 1-1 本项目环评类别判别一览表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十三、化学原料和化学制品制造业 26					
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	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）	/	/
五十三、装卸搬运和仓储业 59					
149	危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）	总容量 20 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库	其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）	/	/

本项目从事变压器油、润滑油、调和柴油、柴油添加剂的调和生产和石油化工产品的储运销售，生产工艺仅为物理调和加工，储罐区总容量为 1 万 m³，因此评价级别为报告表。

为此，浙江汉宝石化有限公司委托浙江环耀环境建设有限公司编制本项目环境影响报告表。接受委托后，我公司对项目建设场地周围环境进行了现场踏勘、调查，在收集项目相关资料的基础上进行了分析，根据相关环保法律法规及技术导则，编制了本项目环境影响报告表。

1.1.2 建设内容

本项目总投 20100 万元，利用奥仕集团现有厂区内空地和部分闲置建筑，建设储罐区、加工车间和研发中心等建筑物，购置先进的调和生产设备和储罐，形成年产 25 万吨变压器油、润滑油、调和柴油、柴油添加剂的生产能力和年经销石油化工产品 15 万吨的储运能力。

本项目工程基本组成情况见表 1-2，主要经济技术指标见表 1-3，建构筑物情况见表 1-4，罐区设置情况见表 1-5。

表1-2 本项目工程基本组成一览表

工程名称	单元名称	工程内容	备注
主体工程	生产车间	二层建筑，占地面积约 840.48m ² ，建筑面积约 1680.96m ² ，拟布置变压器油、润滑油、调和柴油、柴油添加剂生产设备，形成年产变压器油 50000t、润滑油 50000t、调和柴油 100000t、柴油添加剂 50000t 生产能力	利用已有建筑物
储运工程	仓库	三层建筑，占地面积约 697.50m ² ，建筑面积约 2137.68m ² ，用于袋装原辅料、桶装原辅料、桶装产品以及桶装冷却液、液体石蜡的存放	新建
	储罐区	分为三个罐组，总占地面积为 4492.68m ² ，设有立式固定顶 500m ³ ×18 个，立式内浮顶 100m ³ ×2 个、200m ³ ×4 个	新建，具体设置情况见表 1-5
	装卸区	设有泵房一、泵房二和泵棚，均为单层建筑。泵房一占地面积约 111.26m ² ，布置部分原料/产品/储运物料的装车泵和输送泵；泵房二占地面积约 51.9m ² ，布置 200#溶剂油和重芳烃卸车泵和输送泵；泵棚占地面积约 88m ² ，布置部分原料/产品/储运物料的卸车泵	新建
辅助工程	办公楼	为 1 栋 5 层建筑，占地面积约 800.33m ² ，建筑面积约 2649.72m ² ，一层南侧布置有化验室、研发中心等，其余区域为办公区	利用已有建筑物
	餐厅	为 1 栋单层建筑，占地面积约 741.10m ²	
	倒班宿舍	为 1 栋 5 层建筑，占地面积约 543.86m ² ，建筑面积约 2696.22m ²	
	门卫	设置三处，均为单层建筑，门卫一为新建建筑物，占地面积约 39.06m ² ；门卫二、三利用现有建筑物，占地面积均为 70.42m ²	部分利用利用已有建筑物
公用工程	供水系统	生产用水、生活用水均由市政自来水供应	部分利用已有管网
	排水系统	雨污分流； 对于办公室、辅助生活设施、绿化等非生产区域，所收集的雨水设置独立雨水收集沟渠和收集管网，雨水经收集后排入市政雨水管网； 蒸汽冷凝水经蒸汽冷凝水池收集后可用于厂区绿化、消防补充水、地面拖洗用水，多余部分作为清净水排入园区雨水管网； 生产区、储油区、装卸区等生产区域内的初期雨水汇入初期雨水收集池，经隔油沉淀处理后纳入废水处理设施处理，后期雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网；真空泵冷却废水、拖把清洗废水经生产废水隔油池预处理后，纳入废水处理设施处理；废气处理设施冷却废水纳入废水处理设施处	非生产区域雨水利用已有排水系统，生产区域新建排水系统

		理；生活污水经食堂废水隔油池+化粪池预处理后纳入废水处理设施处理后；上述各废水经废水处理设施处理后排入园区污水管网，由江山市鹿溪污水处理公司处理后排入江山港	
	供电系统	采用市政供电，新建一间配电房，设有 1 台 1600kVA 干式变压器，并设置 1 台 200kW 柴油应急发电机	新建
	供热系统	蒸汽由园区供热中心集中供应	新建
	消防系统	设置两座总容积 1000m ³ 的消防水罐以及配套的消防泵房，厂区室外设环状消防管网，干管管径 DN200	新建
	供氮系统	外购成品压缩氮气	-
环保工程	废气治理	罐组二储罐采用氮封工艺 储罐发料、槽车卸油时采用平衡管装置； 产品生产过程的有机废气、200#溶剂油和芳香烃卸油、储罐有机废气、化验室有机废气、废水处理产生的废气分别经收集后，一并引至“冷却+三级活性炭吸附浓缩+催化燃烧”废气处理装置处理后，通过 20m 高 1#排气筒高空排放。	新建，排气筒利用现有锅炉房烟囱进行改造而成
		食堂油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道引至屋顶排放	利用现有构筑物
	废水治理	新建蒸汽冷凝水收集池；新建生产废水隔油池和废水处理设施，用于真空泵冷却废水、拖把清洗废水、废气处理设施冷却废水和生产区域内初期雨水的处理；员工生活污水依托现有隔油池、化粪池处理和新建废水处理设施	新建+利用 现有构筑物
	噪声治理	采取隔声、消声、减振、管道软性连接、阻尼材料包裹等措施	新增
	固废处理	设置危废库 1 间，位于仓库内北侧，面积为 84m ²	新建
		设置一般固废暂存间，位于仓库内北侧，面积为 20m ² 垃圾桶若干，收集后交由当地环卫部门统一清运处理	新建 新建+利用
	风险防范措施	罐区设置防火堤；仓库、车间设置围堰和收集池；设置一座容积为 1100m ³ 事故应急池，部分兼做初期雨水收集池；分区防渗；应急器材；应急预案等	新建
	地下水、土壤防治	分区防渗、监控井、跟踪监测	新建

表 1-3 本项目主要经济技术指标一览表

序号	项目		单位	数量	备注
1	总征地面积		m ²	45566.05	为奥仕集团原有用地范围内
2	建、构筑物占地面积		m ²	11396.42	-
	其中	新建建、构筑物占地面积	m ²	7111.38	-
		现有建、构筑物占地面积	m ²	4285.04	为奥仕集团原有建、构筑物
3	总建筑面积		m ²	12378.66	-
	其中	新建建筑物面积	m ²	3302.81	-
		现有建筑物面积	m ²	9075.85	为奥仕集团原有建筑物
4	计算容积率面积		m ²	17674.25	-
5	绿地面积		m ²	6834.91	-
6	建筑系数		%	25.02	-
7	容积率			0.39	-
8	绿地率		%	15.0	-
9	机动车停车位		个	39	-

10	非机动车停车位	个	20	-
----	---------	---	----	---

表 1-4 本项目建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	耐火等级	备注
新建建、构筑物						
1	仓库	697.50	2137.68	15.25	二级	丙类，三层
2	门卫一	39.06	39.06	3.80	二级	一层
3	泵房一	111.26	111.26	4.75	二级	丙类，一层
4	泵房二	51.90	51.90	4.75	二级	乙类，一层
5	泵棚	88	88	4.0	二级	丙类，一层
6	装卸栈台一	153.19	173.61	7.5	二级	丙类，二层
7	装卸栈台二	190.59	211.01	7.5	二级	丙类，二层
8	罐组一	2459.16	-	-	二级	丙类
9	罐组二	744.00	-	-	二级	乙类
10	罐组三	1289.52	-	-	二级	丙类
11	事故应急池	394.91	-	-	-	有效容积 1100m ³ (含初期雨水收集池)
12	隔油池	88	-	-	-	有效容积 250m ³
13	管廊	177.5	-	-	-	-
14	地中衡	56	-	-	-	-
15	消防水罐	78.5	-	-	-	有效容积 1000m ³
16	消防泵房	53.66	53.66	3.8	二级	-
17	配电房	436.63	436.63	6.0	二级	-
利用奥仕集团有限公司已建构筑物						
18	锅炉房(闲置)	465.41	465.41	-	二级	丁类、一层
19	门卫二	70.42	70.42	-	二级	一层
20	门卫三	70.42	70.42	-	二级	一层
21	倒班宿舍	543.86	2696.22	-	二级	五层
22	餐厅	741.10	741.10	-	二级	一层
23	办公楼	800.33	2649.72	-	二级	五层
24	车间	840.48	1680.96	-	二级	丙类，二层
25	五金库	762.02	762.02	-	二级	丁类，一层

表 1-5 本项目罐组内储罐设置情况一览表

序号	编号	储存物料名称	设备规格	数量	火险类别	容积	储罐类型	储存条件
一、罐组一(总容量 6000m ³)								
1	V101	柴油添加剂(成品)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³	立式固定顶	30-50℃、常压
2	V102	加氢柴油馏分(原料)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
3	V103	常压柴油馏分(原料)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		

4	V104	催化柴油馏分 (原料)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
5	V105	调和柴油 (成品)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
6	V106	加氢柴油 (原料)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
7	V107	常压柴油 (原料)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
8	V108	催化柴油 (原料)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
9	V109	调和柴油 (成品)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 B 类	500m ³		
10	V110	调和柴油 (成品)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 B 类	500m ³		
11	V111	LCO (轻循环油)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 B 类	500m ³		
12	V112	再生燃料油	Ø8.0m×10.5m	1	丙 B 类	500m ³		
二、罐组二 (总容量 1000m³)								
1	V201	200#溶剂油	Ø4.8m×6.0m	1	乙 A 类	100m ³		立式 内浮 顶
2	V202	重芳烃	Ø4.8m×6.0m	1	乙 A 类	100m ³		
3	V203	200#溶剂油	Ø6.0m×7.5m	1	乙 A 类	200m ³		
4	V204	重芳烃	Ø6.0m×7.5m	1	乙 A 类	200m ³		
5	V205	200#溶剂油	Ø6.0m×7.5m	1	乙 A 类	200m ³		
6	V206	重芳烃	Ø6.0m×7.5m	1	乙 A 类	200m ³		
三、罐组三 (总容量 3000m³)								
1	V301	变压器油 (成品)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³	立式 固定 顶	
2	V302	变压器油加氢基 础油	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
3	V303	润滑油 (成品)	Ø8.0m×10.5m	1	丙 B 类	500m ³		
4	V304	润滑油加氢基 础油	Ø8.0m×10.5m	1	丙 A 类	500m ³		
5	V305	纺织油剂/芳香烃 矿物油	Ø8.0m×10.5m	1	丙 B 类	500m ³		
6	V306	导热油	Ø8.0m×10.5m	1	丙 B 类	500m ³		
<p>根据企业提供设计方案,本项目罐区折合库容为 4625m³ (丙 A 类液体储罐容量可乘以系数 0.5 计入储罐计算总容量,丙 B 类液体储罐容量可乘以系数 0.25 计入储罐计算总容量)。根据《石油库设计规范》(GB50074-2014)油库等级划分,本项目罐区属于四级油库。</p>								
1.1.3 产品方案和原辅料消耗								
1、产品方案和经营品种方案								
<p>本项目从事变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂的调和加工,以及部分石油化工产品的仓储、发送经营工作,具体产品方案和经营品种情况见表 1-6。</p>								

表 1-6 本项目产品、经营品种方案一览表

序号	产品名称	产量/年转运量 (t/a)	储存方式/包装方式	储存位置	最大贮存量 (t/次)
产品类					
1	变压器油	50000	500m ³ 储罐×1	罐组三	365.5
			200L 桶装	仓库	300
2	工业润滑油	50000	500m ³ 储罐×1	罐组三	374
			200L 桶装	仓库	300
3	调和柴油	100000	500m ³ 储罐×3	罐组一	1083.75
4	柴油添加剂	50000	500m ³ 储罐×1	罐组一	361.25
小计		250000	-	-	-
经营品种					
1	冷却液	5000	200L 桶装	仓库	117
2	液体石蜡	5000	200L 桶装	仓库	117
3	LCO (轻循环油)	35000	500m ³ 储罐×1	罐组一	377
4	再生燃料油	35000	500m ³ 储罐×1		377
5	纺织油剂	10000	500m ³ 储罐×1	罐组三	377
6	芳香烃矿物油	25000			
7	导热油	35000	500m ³ 储罐×1		
小计		150000	-	-	-

2、主要原辅材料消耗

本项目产品原辅材料消耗见表 1-7。

表 1-7 本项目原辅材料消耗表

序号	名称	年耗量 (t/a)	最大储存量(t)	储存方式/包装方式	储存位置	备注
1	加氢柴油馏分	22002.197	361.25	500m ³ 储罐×1	罐组一	柴油添加剂原料
2	常压柴油馏分	15001.498	361.25	500m ³ 储罐×1	罐组一	
3	催化柴油馏分	11251.123	361.25	500m ³ 储罐×1	罐组一	
4	加氢柴油	43503.652	361.25	500m ³ 储罐×1	罐组一	调和柴油原料
5	常压柴油	29002.434	361.25	500m ³ 储罐×1	罐组一	
6	催化柴油	24002.014	361.25	500m ³ 储罐×1	罐组一	
7	变压器油加氢基础油	49604.984	365.5	500m ³ 储罐×1	罐组三	变压器油原料
8	润滑油加氢基础油	49504.978	365.5	500m ³ 储罐×1	罐组三	润滑油原料
10	200#溶剂油	2250.197	379.53	200m ³ 储罐×2、 100m ³ 储罐×1	罐组二	调和柴油、柴油 添加剂辅料
11	重芳烃	2000.180	374	200m ³ 储罐×2、 100m ³ 储罐×1	罐组二	
12	十六烷值剂	1000.092	50	25kg/桶	仓库	
13	2,6-二叔丁基对甲基苯酚 (抗氧化剂)	166.684	25	25kg/桶	仓库	变压器油、润滑油 辅料
14	聚α 烯烃 (降凝剂)	166.683	10	25kg/桶	仓库	润滑油辅料
15	液体石蜡 (抗磨剂)	166.683	10	25kg/桶	仓库	

16	脱色剂（硅胶砂）	10	2.5	50kg/袋	仓库	调和柴油、柴油添加剂脱色用
17	滤料（矿物砂）	10	2.5	50kg/袋	仓库	调和柴油、柴油添加剂过滤用
18	压缩氮气	504000m ³ /a	0.12	40L/钢瓶	五金库	罐组二氮封、管道、设备吹扫置换

3、产品、储运品种和主要原辅物理化性质

本项目产品、储运品种和主要原辅物理化性质见下表。各化学品安全技术说明书见附件 7。

表 1-8 本项目产品、储运品种和主要原辅物理化性质特性一览表

序号	名称	理化性质
1	变压器油	外观与性状：稍有粘稠半透明液体；相对密度（水=1）：0.86~0.895；相对蒸气密度（空气=1）：1.4；闪点（℃）：≥135；溶解性：不溶于水。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
2	工业润滑油	外观与性状：稍有粘稠半透明液体；相对密度（水=1）：0.880~0.920；相对蒸气密度（空气=1）：1.4；闪点（℃）：≥186；溶解性：不溶于水。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
3	调和柴油	外观与性状：稍有粘稠的淡黄液体；相对密度（水=1）：0.84~0.88；相对蒸气密度（空气=1）：>1；闪点（℃）：≥60；火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
4	柴油添加剂	外观与性状：稍有粘稠的淡黄液体；相对密度（水=1）：0.84~0.88；相对蒸气密度（空气=1）：1.4；闪点（℃）：≥60；溶解性：不溶于水。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
5	冷却液 （主要成分为乙二醇）	外观与性状：无色透明液体；相对密度（水=1）：1.11；冰点（℃）-68；闪点（℃）：110。可燃液体。急性毒性：LD ₅₀ 8.0~5.3g/kg（小鼠经口）；5.9~13.4g/kg（大鼠经口）。
6	液体石蜡	外观与性状：无色透明油状液体，在日光下观察不显荧光。室温下无嗅无味，加热后略有石油臭；pH 值：6-8；相对密度（水=1）：0.86-0.905；相对蒸气密度（空气=1）大于 1；闪点（℃）：≥185；溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意混合，樟脑、薄荷脑及大多数天然或人造麝香均能被溶解。可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
7	纺织油剂	外观与性状：透明液体；pH 值：6-8；相对蒸气密度（空气=1）大于 2；闪点（℃）：≥130；溶解性：不溶于水。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
8	芳香烃矿物油	外观与性状：无色半透明油状液体；凝点（℃）：小于 18；相对密度（水=1）：0.860-0.905；相对蒸气密度（空气=1）：3.9；闪点（℃）：≥160；溶解性：不溶于水，溶于苯、乙醇等溶剂。火灾类别：丙类，可燃液体。
9	轻循环油	外观与性状：稍有粘稠的淡黄液体；凝点（℃）：-8；相对密度（水=1）：0.8876；相对蒸气密度（空气=1）：3.9 闪点（℃）：≥65；溶解性：不溶于水，

		溶于醇等溶剂。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
10	再生燃料油	外观与性状：稍有粘稠的淡黄液体；相对密度（水=1）：0.83~0.9；相对蒸气密度（空气=1）大于 2；闪点（℃）：≥60；溶解性：不溶于水。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
11	导热油	外观与性状：稍有粘稠的淡黑液体；相对密度（水=1）：0.860；相对蒸气密度（空气=1）大于 2；闪点（℃）：230；溶解性：不溶于水。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
12	柴油、柴油馏分	外观与性状：稍有粘稠的淡黄液体，相对密度（水=1）：0.830~0.880；相对蒸气密度（空气=1）：3.9；闪点（℃）：≥65；溶解性：不溶于水。火灾类别：丙类，可燃液体。急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：300000mg/m ³ （5 个月）。
13	加氢基础油	无色透明液体，沸点、初沸点和沸程（℃）：262.1；相对密度（水=1）：0.8517；闪点（℃）：≥135。火灾类别：丙类。急性毒性：LD ₅₀ ：4300mg/kg（大鼠经口）。
14	200#溶剂油	外观与性状：无色透明液体。初沸点和沸程（℃）：140-200；相对密度（℃）：0.893；闪点（℃）：≥33。火灾类别：乙类，易燃液体。急性毒性：LD ₅₀ ：3910mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：4550ppm/4h（大鼠吸入）。
15	重芳烃	主要成分为二甲苯（5%）、乙苯（10%）、三苯（85%）；外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。相对密度（℃）：0.880~0.882；闪点（℃）：>40；引燃温度（℃）：450。火灾类别：乙类，易燃液体。急性毒性：LD ₅₀ ：3910mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：4550ppm/4h（大鼠吸入）。
16	十六烷值剂	外观：无色/黄色液体，有特殊气味；闪点：>60℃。火灾类别：丙类，可燃液体。
17	2,6-二叔丁基对甲基苯酚	白色结晶，熔点≥69.8，闪点 127℃，无嗅无味，对热稳定，无腐蚀。广泛用于动植物油、食品、变压器油、橡胶、塑料等的抗氧化剂。在安全、环保、使用方面等同一般石油产品，不需要进行特殊防护。
18	聚 α 烯烃	棕黄色液体，淡黄色粘稠液体，闪点>130℃。能降低润滑油凝固点，是一种聚 α 烯烃共聚物，其分子一般包括极性基团（或芳香核）和石蜡烃烷基链结构相似的化学组成。
19	液体石蜡	黄色透明液体，密度：20℃，0.890-0.910g/mL；闭口闪点：≥150℃；运动粘度 100℃mm ² /s。其广泛应用于生产电缆料、地板料、软管、人造革、橡胶等制品以及应用于涂料、润滑油等的添加剂。 毒性极低，英国 I.C.I.公司用大白鼠进行的毒性实验表明：每日将 1g 液体石蜡掺混到饲料中，连续喂饲动物 42 天 Chemicalbook，未发现吸收造成的障碍，用液体石蜡增塑的氯化橡胶经口染毒，也未见任何影响。有关本品长期毒性实验的结果未见报道。
20	氮气（压缩气体）	无色无臭气体，熔点（℃）：-209.8，沸点（℃）：-195.6，相对密度（水=1）：0.81，相对密度（空气=1）：0.97，微溶于水、乙醇。不燃。急性毒性：属微毒类 LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。

1.1.4 主要生产设

本项目罐区储罐情况见前文表 1-5，其他主要生产设、辅助生产设备及数量见表 1-9。

表 1-9 主要生产设备、辅助生产设备及数量一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台)	备注
一	变压器油、润滑油调和设备			
1	变压器油调配罐	Ø2000×2400	2	60~75℃、常压， 电加热保温
2	变压器油调配罐	Ø1800×2200	2	
3	润滑油调配罐	Ø2200×2600	2	
4	润滑油调配罐	Ø2000×2400	2	
5	变压器油配剂罐	Ø1200×1600	2	40~50℃、常压， 电加热保温
6	润滑油配剂罐	Ø1200×1600	2	
7	变压器油脱水过滤器	流量：18m ³ /h，扬程：10-20m	1	20~80℃、 0.06-0.09Mpa
8	润滑油脱水过滤器	流量：18m ³ /h，扬程：10-20m	1	
9	变压器油加剂泵	流量：2m ³ /h，扬程：10-20m	2	0.1-0.2MPa
10	润滑油加剂泵	流量：2m ³ /h，扬程：10-20m	2	
11	变压器油产品泵	流量：30-60m ³ /h，扬程：20-40m	2	0.4-0.5MPa
12	润滑油产品泵	流量：30-60m ³ /h，扬程：20-40m	2	
13	小型加油机	-	4	-
二	柴油及柴油添加剂调和设备			
1	柴油调和罐	Ø2600×9700	1	40~50℃、常压，电 加热保温
2	柴油调和罐	Ø2800×8000	1	
3	柴油调和罐	Ø2400×7300	2	
4	柴油添加剂调和罐	Ø2400×7300	4	
5	柴油添加剂调和罐	Ø2000×6000	2	
6	柴油配剂罐	Ø1400×2000	1	
7	柴油添加剂配剂罐	Ø1400×2000	1	40~50℃、 0.4-0.5MPa
8	柴油添加剂过滤罐	Ø1600×2400	1	
9	柴油添加剂脱色罐	Ø1600×2400	1	
10	柴油过滤罐	Ø1600×2400	1	
11	柴油脱色罐	Ø1600×2400	1	
12	柴油配剂泵	流量：2m ³ /h，扬程：10-20m	1	
13	柴油添加剂配剂泵	流量：3-5m ³ /h，扬程：30m	1	30~50℃、0.5MPa
14	调和柴油泵	流量：80m ³ /h，扬程：50m	1	
15	柴油添加剂泵	流量：80m ³ /h，扬程：50m	1	
三	泵房一			
1	柴油添加剂（产品）装车泵	流量：80m ³ /h，扬程：30m	1	30~50℃、0.3Mpa， 化工离心泵
2	调和柴油（产品）装车泵	流量：80m ³ /h，扬程：30m	2	
3	柴油添加剂（原料）输送泵	流量：80m ³ /h，扬程：50m	1	30~50℃、0.5Mpa， 化工离心泵
4	调和柴油（原料）输送泵	流量：80m ³ /h，扬程：50m	1	
5	变压器油（产品）装车泵	流量：80m ³ /h，扬程：30m	1	30~50℃、0.5Mpa， 齿轮泵
6	润滑油（产品）装车泵	流量：80m ³ /h，扬程：30m	1	

7	变压器油（原料）输送泵	流量：80m ³ /h，扬程：50m	1	30~50℃、0.3Mpa， 齿轮泵
8	润滑油（原料）输送泵	流量：80m ³ /h，扬程：50m	1	
9	纺织油剂/芳香烃矿物油装车泵	流量：80m ³ /h，扬程：30m	1	
10	轻循环油/再生燃料油装车泵	流量：80m ³ /h，扬程：30m	1	
11	导热油装车泵	流量：80m ³ /h，扬程：30m	1	
四	泵房二			
1	200#溶剂油卸车泵	流量：25m ³ /h，扬程：32m	1	30~50℃、0.3Mpa， 化工离心泵
2	200#溶剂油输送泵	流量：6.3m ³ /h，扬程：32m	1	
3	重芳烃卸车泵	流量：25m ³ /h，扬程：32m	1	
4	重芳烃输送泵	流量：6.3m ³ /h，扬程：32m	1	
5	卸车鹤管	DN80	2	-
五	泵棚设备			
1	柴油添加剂（原料）卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	30~50℃、0.3Mpa， 化工离心泵
2	调和柴油（原料）卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	
3	变压器油（原料）卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	30~50℃、0.3Mpa， 齿轮泵
4	润滑油（原料）卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	
5	导热油卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	
6	再生燃料油卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	
7	轻循环油卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	
8	纺织油剂/芳香烃矿物油卸车泵	流量：50m ³ /h，扬程：32m	1	
9	卸车鹤管	DN80	6	-
六	装车栈台一			
1	装车鹤管	DN80	3	-
七	装车栈台二			
1	装车鹤管	DN80	4	-
八	公用工程设备			
1	螺杆空压机	排气量：5Nm ³ /min，压力： 0.75MPa	1	
2	压缩空气缓冲罐	V=3m ³	1	
3	氮气集装格	-	1	
4	尾气吸收系统	-	1	
5	消防水罐	V=1000m ³	1	
6	消防泵	SCF150-100-320 流量：60L/s，扬程：83m	2	
7	稳压水泵	25LGW3-10X4，N=1.5kW	2	1 用 1 备
九	环保工程设备			
1	风机	-	4	废气处理设施
2	污水泵	-	3	生产废水隔油池、

3	提升泵	-	2	废水处理设施
4	污泥回流泵	-	1	
5	鼓风机	-	1	

1.1.5 劳动定员和生产天数

本项目劳动定员 54 人，本项目生产人员实行四班三倒转制，管理、技术人员实行常白班制。一班 8 小时，全年工作日 300 天。厂区内设置职工餐厅和倒班宿舍。

1.1.6 平面布置

根据企业提供厂区平面布置图，厂区整体呈不规则形状，设有两个主入口，物流主入口位于兴工七路，人员主入口位于省道 S46，人、货分开。厂区北侧布置办公楼、倒班宿舍和餐厅，均为奥仕集团原有建筑；罐区位于厂区南侧，罐区西侧布置仓库和车间；车间南侧布置消防水罐；车间北侧为五金库。废气处理设施拟建于生产车间南侧。危险废物暂存间位于仓库西侧。办公室一层东南侧布置有控制室、化验室、研发中心。五金库西南侧设有空压机房和配电房，空压机房其内设置空气压缩机及为设备供氮气的氮气集装格。配电房内设有备用柴油发电机。生产废水隔油池位于罐区西北侧，初期雨水收集池和事故应急池合建，位于罐区北侧；废水处理设施位于事故应急池的西侧。

厂区平面布置详见附图 4。

本项目平面布置以及站内设施之间防火距离均是按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）相关规定建设，罐区布置与厂区外居住区、工矿企业、交通线的安全距离满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）相关要求。

1.1.7 公用工程

（1）给水

项目用水由市政工程给水供应，项目拟建地范围内已有市政供水管。

（2）排水

厂区排水采用雨污分流布置，对于办公室、辅助生活设施、绿化等非生产区域，所收集的雨水设置独立雨水收集沟渠和收集管网，雨水经收集后排入市政雨水管网；生产区、储油区、装卸区等生产区域内的初期雨水汇入初期雨水收集池，泵入废水处理设施处理，后期雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网。真空泵冷却废水、拖把清洗废水经生产废水隔油池处理，生活污水经食堂废水隔油池+化粪池预处理，各废水经预处理后，和废气处理设施冷却废水一并纳入废水处理设施，处理达到《石油化学

工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 水污染排放限值的直接排放标准(其中动植物油达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 C 等级最高允许排放浓度)后排入园区污水管网,由江山市鹿溪污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)后排入江山港。

(3) 供电

项目用电包括设备、照明、生产用电和生活用电,年用电量为 216 万 kW·h,设有 1 台 1600kVA 干式变压器。本项目涉及生产、生活用电均为三级负荷。设计采用柴油发电机作为应急电源,选用 1 台 200kW 柴油发电机。

(4) 供热

项目生产过程罐体保温采用电加热方式,罐区部分储罐保温和管线加热采用蒸汽,蒸汽由园区供热中心集中供应,根据企业提供资料,本项目蒸汽用量为 2.5-3t/h,年用汽量约 18000t。蒸汽冷凝水经蒸汽冷凝水水池收集后可用于厂区绿化、消防补充水、地面拖洗用水,多余部分作为清净下水排入园区雨水管网。

(5) 消防

本项目消防以“自救为主、外援为辅”的方针,本工程周边道路上设置室外消火栓,可作为本项目灭火使用,消防力量依托经济区消防队,江山经济开发区建有建制完善的消防队,配有较先进的消防设施和专业消防队伍,两者相距约 2km,园区消防队接到火警后都能够迅速到达本项目所在地。

建筑耐火等级为二级,生产车间按防火规范的规定设防火分区、疏散通道。

本项目设置两座总容积 1000m³ 的消防水罐以及配套的消防泵房。厂区室外设环状消防管网,干管管径 DN200。在室外消防水管网上沿道路设 SS100/65-1.0 型地上式室外消火栓若干,建筑物内设室内 SG24A65-PJ 型消防柜若干套。

(6) 供气

本项目涉及设备、仪表和泵用压缩空气,吹扫置换用氮气,企业拟在已建五金库内设置空压机房,其内设置 1 台 50Nm³/min 螺杆空压机;另在该空压机房内设置氮气集装格,为本项目设备供应氮气。能满足本项目用气需求。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，利用奥仕集团有限公司现有土地和部分建筑物进行建设。根据调查，奥仕集团有限公司建筑物内已空置，场地内东南侧为江山市伟业印花材料有限公司。

江山市伟业印花材料有限公司于 2005 年 12 月建成，该公司位于本项目用地范围内，已通过协商，由奥仕集团与伟业公司通过国有土地使用权转让置换方式，对该公司进行整体搬迁，由奥仕集团收购该处土地和房产。

伟业公司现设有 1 条年产 300t 的水性印花浆的复配生产线，产生的污染主要为投料粉尘、员工生活污水、设备清洗废水、一般固废和危险固废等。

根据本项目土壤环境现状监测分析，项目场地内无遗留污染问题。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1.1 地理位置

江山市位于浙江省西南部，浙、闽、赣三省交界处。东经 $118^{\circ} 22' 37''$ - $118^{\circ} 48' 48''$ 、北纬 $28^{\circ} 15' 26''$ - $28^{\circ} 53' 27''$ ，中心：北纬 $28^{\circ} 44'$ 、东经 $118^{\circ} 37'$ 。东邻衢江区、遂昌县，南毗福建省浦城县，西部与江西省玉山县、广丰县接壤，北连常山县。

本项目拟建于江山市江山经济开发区江东区兴工七路 2 号奥仕集团有限公司现有用地范围内。根据实地踏勘，项目选址东侧为青阳殿溪和兴工七路，隔路为恩达洁具有限公司、广发建材厂等园区工业厂房，南侧为江山世明水晶有限公司（闲置厂房）和山坡，西南侧为奥仕集团有限公司，隔奥仕集团为山坡和余航村（距离本项目厂界约 75m），西北侧为省道 S46，西北隔路为农场，北侧隔路为大桥村（距离本项目厂界约 55m）。项目具体地理位置见附图 1，项目周围环境概况见附图 2，周围环境实景图见附图 3。

2.1.2 地形地貌

江山市座落在华夏褶皱带与浙西台褶带接壤的绍兴-江山大断裂带两侧，地质构造复杂，褶皱重叠，断裂纵横，地层出露，地层出露相当广泛。

江山市属于浙江省西南山地丘陵区，全市地形呈东南山区、西北低山丘陵、中部河谷平原，以中低山为主（占全市面积的 45%），平原面积只占 10%。东南部分为仙霞山脉，山势陡峻，主要山峰大龙岗、龙门岗、将军山等海拔均在 1000m 以上，最高峰为大龙岗峰（海拔 1500.3m，黄海高程，下同）。西部与北部为怀玉山余脉，自西南向东北延伸，斜贯市域，山地范围较小，山势陡峻。中部为金衢盆地西部河谷平原地带，钱塘江上游支流江山港自南向北贯穿全境，由于江山港及其支流的切割，形成一连串的山间小盆地和河谷小平原，这一带地势呈台阶式，起伏不大，海拔一般在 200m 下，与衢州市衢江区交界处的渡船头最低，海拔仅 73m。

2.1.3 气候气象

江山市地理纬度较低，属于亚热带季风气候区，受地形影响，兼有盆地气候的某些特点，四季分明，温暖湿润，降水丰沛，光照充足，无霜期长，具明显的山地立体气候特征，在垂直方向上气候差异较大。主要气候特征如下：

表 2-1 江山市气候特征

气候特征	参数	气候特征	参数
最热月平均气温	27℃	最大积雪深度	16cm
最冷月平均气温	4.7℃	夏季主导风向	NE
年平均气温	17℃	冬季主导风向	NE
极端最高气温	39℃	冬季平均风速	2.1m/s
极端最低气	-9.6℃	夏季平均风速	3.02m/s
年平均相对湿度温	81%	最大风速	16m/s
年平均气压	1028hpa	多年平均风速	2.38m/s
年平均降雨量	1820mm	基本风压	6.4kN/m ²
日最大降雨量	189.3mm	基本雪压	6.4kN/m ²

2.1.4 水文特征

江山市境内有两大水系，一为钱塘江水系，另一为长江鄱阳湖信江水系。除西南部的枫溪、大桥溪、新塘边溪为信江水系外，其余分属钱塘江水系的江山港、常山港、乌溪江支流，钱塘江水系流域面积占全市总面积的 91.3%。

本项目附近水体为江山港，属钱塘江水系，为衢江南源，发源于双溪口乡，浙、闽交界处仙霞岭北麓之苏州岭与龙门岗，由西南向东北穿行于山地丘陵之中，贯穿江山市境中部，流经张村乡、峡口镇、凤林镇、淤头镇、贺村镇、清湖街道、碗窑乡、虎山街道、双塔街道、上余镇、四都镇等乡镇、街道，在衢州市双港口与常山港汇合而成衢江。

江山港全长 134km，流域面积 1970km²，其中江山境内长 105km，流域面积 1946km²。以峡口和毛塘为界，分为上、中、下游。上游从苏州岭脚至峡口水库大坝，河道长 42.5km；中游从峡口水库大坝底至清湖毛塘，河道长 31.5km；下游从毛塘至江山港余家出境处，河道长 31km。江山港上游属山溪性河流，丰、枯水期流量变化悬殊。汛期一般出现在四月以后，尤其在五六月的梅雨季节。历史调查显示最大洪峰流量为 4900m³/s，十年一遇最大流量 2300m³/s，每年一月和十二月是江山港的枯水期，近十年枯水期显示（每年 10、11、12、1）月平均流量为 16.2m³/s，自 1973 年上游峡口水库投入使用后，推算十年一遇最枯月平均流量为 5.60m³/s，流速为 0.16m/s。

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划方案》（2015 年版），水环境区为江山港江山景观娱乐、工业用水区（钱塘 48），水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，目标水质为Ⅲ类。

2.2 相关规划

2.2.1 江山市域总体规划概况及符合性

1、规划定位及布局

总体定位：“工业新城、旅游胜地、山水家园”。产业结构：整合现有工业平台，引导相关上下游产业集聚，形成具有一定市场竞争力和地位的机电制造、新型电光源、消防器材、竹木加工以及未来可发展成为江山主导产业的高新技术产业等形成的“4+X”产业结构，培育、促进相关专业市场的发育成长，实现二三产业的良性互动。

产业空间布局：“一心三区”。一心：指中心城市，是全市的政治、经济，文化及旅游服务中心，重点发展现代生活，现代服务业及先进制造业，完善城市功能，改善人居环境，增强中心城市辐射力和带动能力。三区“指城北工业新城经济发展区、中部特色工业经济发展区及南部生态经济发展区”。城北工业新城经济发展区依托江山经济开发区江东区块及四都工业功能区重点发展机电制造、机械制造等产业，中部特色工业经济发展区主要依托莲花山区块、十里牌区块、高新技术区块等平台重点发展新能源、新材料、电子信息、消防器材、机电及装备制造、竹木深加工、精细化工等产业。南部生态经济发展区依托南部 9 个乡镇的资源特色重点发展生态旅游，生态特色农业及绿色农产品加工业。

第一产业：设有九大基地，分别为食用菌基地，竹木商品林基地，森林食品基地，绿色食品茶叶基地，花卉苗木基地，无公害粮食基地，畜禽养殖基地和江山市现代农业示范园区。

第二产业：以江山经济开发区为主体，乡镇工业功能区（2 个工业功能区）为补充的“一体两翼”二产空间布局。

第三产业：构建浙闽赣三省边际服务业高地。

规划符合性分析：

本项目选址属于江山市域总体规划中江东区块的三类工业用地，本项目属于专用化学产品制造和危险品仓储，符合江山市“主导第二产业为建材、化工、食品加工、机电四大部门”等四大产业定位要求。项目选址在奥仕集团现有厂区内，不新增用地，因此项目性质及厂址符合市域总体规划要求。

2.2.2 江山经济开发区江东工业园控制性详细规划、规划环评及符合性

1、江山经济开发区江东工业园控制性详细规划概况

2014 年 6 月，江山经济开发区管委会委托江山市城市规划设计院编制了《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划》，江山市人民政府审议通过了该规划并以江政发〔2014〕51 号文予以批复，经过几年发展，园区现状形成了输配电、照明电器、精细

化工为主的主导产业，为优化产业结构和产业布局，江山经济开发区管委会委托江山城市规划设计院编制了《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划（修编）》。部分内容摘抄如下：

（1）规划范围：江东工业园规划总面积为 618.34hm²，规划范围北至衢江公路，南至规划道路兴工南路，西至衢江公路，东至余航村自然山体和兴工十一路。

（2）规划年限：2018~2025 年。

（3）规划总定位：以《江山市域总体规划》中确定的江东工业园定位及江山市《全面振兴江山工业的若干意见》为参考依据，结合江山市产业转型升级发展的新要求，通过优化、提升产业布局和加强产业配套，将江东工业园建设成为以新材料、装备制造产业为主导产业的现代化特色工业园区。

（4）功能结构

江东工业园规划形成“一心一轴两带四片”的功能结构，即一个园区公共中心、一条空间发展轴线、两条生态景观带和四个功能片区。

一心：园区公共中心位于兴工路与兴工七路交叉口处，由行政办公用地、商业用地、商务用地、娱乐康体用地、中小学用地、商住用地、住宅用地及公园绿地等共同组成。是整个园区人气集聚的中心，为整个园区提供配套服务设施。

一轴：沿园区主干道，兴工路、兴工九路和兴工八路形成的空间发展轴。

两带：沿兴工七路、青阳殿溪及周边山体渗透形成的纵向生态景观带、沿兴工南路及其两侧山体形成的横向生态景观带。

四个功能片区：一个综合功能片区、三个工业片区。

（5）功能分区

园区功能片区：根据不同的功能形成四大功能片区。

综合功能片区：结合园区公共中心、两个保留村庄和自然山体等形成的综合片区。规划逐步淘汰该片区内三类工业用地。

西部工业片区：是指园区南部，靠近上余集镇，现状已建成，由于是最早开发的，现状企业规模较小，二三类用地混杂。规划主要布局二类工业用地，保留部分三类工业用地，控制三类工业企业扩建三类工业项目，同时尽可能淘汰落后的三类工业企业，选择竞争力强的二类工业项目。（对于片区内环保达标的化工企业予以保留，在原有规模基础上以改造提升为主，鼓励做优做强，原则上不支持扩大用地范围和生产规模；对环保达标、技术含量高，需进一步扩大生产规模的企业，引导其往东部工业片区发

展。)

北部工业片区：是指园区北部，现状已建成，规划主要布局二、三类工业用地，**逐步淘汰 46 省道沿线的三类工业用地。**

东部工业片区：是指园区东部，即将启动开发建设，规划主要布局二、三类工业用地。

本项目在江东工业园土地利用规划图上的位置见附图 5。

规划符合性分析：

本项目选址位于奥仕集团厂区现有用地范围内，项目从事专用化学品调和生产和石油化工品的储运，属于三类工业。项目选址位于江东工业区的北部工业片区，根据企业提供厂区平面图，靠近省道 46 布置为办公生活区、研发区和辅助机房，生产区、仓储区和储罐区远离省道布置。且项目的实施已通过江山市工业投资项目决策咨询工作领导小组同意，并取得江山市经济和信息化局备案。因此，本项目的建设符合江山市经济开发区江东工业园控制性详细规划相符。

2、江山经济开发区江东工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书环评

江山经济开发区江东工业园于 2014 年开展了规划环评，原浙江省环保厅于 2014 年 12 月 24 日出具了规划环评的环保意见（浙环函〔2014〕498 号）。因上轮规划环评已满五年，江山经济开发区管委会委托江山市城市规划设计院进行了修编，编制《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划修编（2018~2020 年）》。修编规划总面积仍为 618.34hm²，规划范围北至衢江公路，南至规划道路兴工南路，西至衢江公路，东至余航村自然山体和兴工十一路。《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划修编环境影响评价报告书》已由浙江大学编制完成，并通过了审查，审查文号浙环函〔2019〕267 号。

规划环评结论：

江东工业园本轮规划修编总规划面积为 618.34hm²，规划范围北至衢江公路，南至规划道路兴工南路，西至衢江公路，东至余航村自然山体和兴工十一路。规划定位为：以《江山市域总体规划》中确定的江东工业园定位及江山市《全面振兴江山工业的若干意见》为参考依据，结合江山市产业转型升级发展的新要求，通过优化、提升产业布局和加强产业配套，将江东工业园建设成为以新材料、装备制造产业为主导产业的现代化特色工业园区。

本评价经综合分析认为，总体来讲，江东工业园总体规划在功能定位、产业导向、

总体布局等方面基本合理，需进一步细化重点产业发展定位，优化调整用地性质、规模和用地布局。通过加强入区项目过程控制，严格执行产业、项目环保准入条件，并在规划实施过程中落实有关环境保护对策和措施，切实加强污染风险防范，创新区域环境管理机制与体制，则本规划的实施从环保上讲是可行的。

由于规划实施过程中将经历各种不确定性和多变性因素的影响，在开发过程中必将出现新问题，今后环境影响复杂而深远，建议定期开展回顾性评价，及时修正规划不足，从而保证本规划的顺利实施。

根据规划环评，本项目所在的北部工业片区产业准入情况见下表。

表 2-2 北部工业片区产业准入

序号	类别	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求				
1	空间准入标准	北部工业片区 (上余环境重点准入区 0881-VI-0-3)		1、调整和优化产业结构，逐步提高产业准入条件； 2、禁止负面清单所列行业三类工业项目进入，严格控制三类工业项目数量和排污总量，逐步淘汰 46 省道沿线的三类工业用地； 3、新建、扩建、改建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平； 4、对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险； 5、加强土壤和地下水污染防治； 6、禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管。				
2	环境准入条件	环境准入条件						
		分区	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	
		北部工业片区	禁止准入类产业	J 非金属矿采选及制品制造；30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、肥料制造；农药制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶制品翻新等重污染行业项目；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）等重污染行业项目。			环境功能区划、规划定位及产业导向等	
				116、塑料制品制造（见工艺清单）；	人造革、发泡胶			
118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（见工艺清单）	制革、毛皮鞣制							

			120、纺织品制造（见工艺清单）	染整工段		
		限制 准入 产业	51、金属制品表面处理及热处理加工（见工艺清单）	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌		
			85、基本化学原料制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；（除单纯混合和分装外的）；			
			86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）；			

规划环评符合性分析：

本项目选址位于奥仕集团厂区现有用地范围内，从事专用化学品调和生产和石油化工品的储运，属于三类工业；不属于该区块规划环评所列负面清单中的禁止类项目，不新建入河排污口，根据厂平面布置，生产区、仓储区和储罐区远离省道和敏感点布置，符合规划环评要求。

2.2.3 江山市区环境功能区划

根据《江山市区环境功能区划》，项目选址位于属于上余环境重点准入区（0881-VI-0-3）。

基本情况：该区域位于江山市东北部，上余镇北部区域，北至衢江公路，南至规划道路兴工南路，西至衢江公路，东至余航村自然山体和兴工十一路，面积为 6.15km²。

本区地形以河谷平坎为主，溪流众多，水资源丰富，区内环境质量较好，为江山经济开发区一部分：江东工业园，属于江山市国民经济和社会发展“十二五”规划和江山市工业平台规划支持开发区块，工业基础较好，除五期外其他区域已基本开发完毕，产业发展方向为输配电、电光源和化工新材料。

功能定位：工业产业集聚区。

环境保护目标：地表水达到Ⅲ类标准。

环境空气达到二级标准。

声环境质量达到 3 类标准或声环境功能区要求。

土壤环境质量达到相应的土壤环境功能区要求。

该功能区管控措施为：禁止负面清单所列行业三类工业项目进入，严格控制三类工业项目数量和排污总量；调整和优化产业结构，合理布局重污染企业，逐步提高产业准入条件；禁止经营性畜禽养殖；禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管；合理规划生活区与工业区，在居住区和工业区、工业企业之间设置隔离带。

该区域管控措施、负面清单如下及符合性分析见表 2-3。

表 2-3 江山市区环境功能区划符合性分析

项目	江山市区环境功能区划	符合性分析	结论
管控措施	禁止负面清单所列行业三类工业项目进入，严格控制三类工业项目数量和排污总量；	本项目从事专用化学品调和生产和石油化工品用品的储运，不属于负面清单所列行业三类工业，项目生产区地块布置于园区北部工业区的三类工业用地。本项目实施后废水新增污染物 COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 需进行区域总量调剂，在江山市关停的化工企业内进行调剂解决，实现同行业削减替代。	符合
	调整和优化产业结构，合理布局重污染企业，逐步提高产业准入条件；	本项目生产变压器油、润滑油、调和柴油和柴油添加剂，属于专用化学品，符合该功能区主导工业中“输配电、电光源和化工新材料”。	符合
	禁止畜禽养殖。	本项目不属于畜禽养殖项目	符合
	禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管；	项目不新建入河排污口	符合
	合理规划生活区与工业区，在居住区和工业区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康；	考虑到距离本项目最近的敏感点大桥村和余航村，企业生产区域布置远离敏感点一侧，靠近敏感点一侧布置办公生活区和辅助车间。	
	最大限度保留区内原有自然生态系统，严格限制非生态型河岸工程建设。	不涉及	
负面清单	禁止发展的产业包括：三类工业项目。包括：43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、肥料制造；农药制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）；87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。	本项目从事专用化学品调和生产和石油化工品的储运，不属于禁止发展的产业三类工业项目目录	符合

由上表可知，本项目的建设符合江山市环境功能区规划要求，能够满足该区环保准入要求。

2.2.4 江山市生态保护红线

江山市生态保护红线共划定 8 块区域、2 种类型：江山市西山香樟生物多样性维护生态保护红线、江山市仙霞岭生物多样性维护生态保护红线、江山市金钉子生物多样性维护生态保护红线、江山市江郎山生物多样性维护生态保护红线、江山市仙霞-浮盖山生物多样性维护生态保护红线、江山市上余-塘源口-峡口-保安生物多样性维护

生态保护红线、江山市峡口-白水坑水库水源涵养生态保护红线、江山市碗窑水库水源涵养生态保护红线，总面积为 515.70km²，占市域国土面积的 25.53%，主要分布于江山市的东部、西部及东南部区域，详见表 2-4。

表 2-4 江山市生态保护红线汇总表

序号	编号	小区名称	面积 (km ²)	比例 (%)	主导生态系统服务功能
1	330881-12-001	江山市西山香樟生物多样性维护生态保护红线	1.10	0.05	生物多样性维护
2	330881-12-002	江山市仙霞岭生物多样性维护生态保护红线	69.47	3.44	生物多样性维护
3	330881-12-003	江山市金钉子生物多样性维护生态保护红线	0.25	0.01	生物多样性维护
4	330881-12-004	江山市江郎山生物多样性维护生态保护红线	9.87	0.49	生物多样性维护
5	330881-12-005	江山市仙霞-浮盖山生物多样性维护生态保护红线	1.73	0.09	生物多样性维护
6	330881-12-006	江山市上余-塘源口-峡口-保安生物多样性维护生态保护红线	75.95	3.76	生物多样性维护
7	330881-12-007	江山市峡口-白水坑水库水源涵养生态保护红线	284.99	14.11	水源涵养
8	330881-12-008	江山市碗窑水库水源涵养生态保护红线	72.34	3.58	水源涵养
汇总			515.70	25.53	-

符合性分析:

本项目位于浙江省江山市江山经济开发区江东区兴工七路 2 号。依据《浙江省生态保护红线》(浙政发〔2018〕30 号文)和《江山市生态保护红线划定方案》，项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。

2.2.5 “三线一单”生态环境分区管控方案

由于《江山市“三线一单”生态环境分区管控方案》目前尚未发布，本环评暂时按《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行相符性分析。

根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于产业集聚类重点管控单元。具体管控内容如下：

1、空间布局引导

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。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。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

2、污染物排放管控

严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。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。

加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

3、环境风险防控

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。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

4、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、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

5、符合性分析

本项目选址位于奥仕集团厂区现有用地范围内，项目从事专用化学品调和生产和石油化工品的储运，属于三类工业，选址三类工业用地，生产区、罐区与居住区之间为辅助机房、道路和防护绿地。项目严格实施污染物总量控制制度，废水处理达标后可纳管进入市政污水厂处理，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目实施后，将编制环境突发事故应急预案，并报环保部门备案。项目采用园区蒸汽集中供热，不涉及煤炭消耗。综上，本项目符合《江山市“三线一单”生态环境分区管控方案》。

2.3 依托市政工程

1、江山市鹿溪污水处理有限公司

根据《江山市域排水工程专项规划》，江山市域污水集中设置两个区，北部区块作为江山市鹿溪污水处理厂（处理能力 4 万 m^3/d ）的服务范围，近期包括中心城区、江东区、四都基地和上余镇，远期新增四都镇。南部区块属于江山市第二污水处理厂（一期处理能力为 2 万 m^3/d ）的服务范围，包括莲花山工业园区、十里牌工业区、高新技术园区和贺村镇，远期新增周边的淤头镇、新塘边镇、石门镇、长台镇和坛石镇。分散处理分区规划期内不另建集中污水处理厂，以地理式小型污水处理设施或结合沼气生产利用等厌氧处理为主。

本项目处于江山市鹿溪污水处理公司的服务范围内，且根据《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划》，园区的污水排至鹿溪污水处理公司统一处理。

江山市鹿溪污水处理有限公司处理位于江山市上余镇大溪滩村，目前一期工程设

计总处理规模为 4 万 m³/d，采用氧化沟工艺，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 污水排放标准（其中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018））。2018 年 3 月，江山市市委政府决定启动二期扩建工程建设，并进行准 IV 类提标改造，二期工程新建 2 万 m³/d（生化处理+深度处理）。目前二期项目环评已经通过审批，待二期项目建设完成后，污水处理厂总处理规模达到 6 万 m³/d。

鹿溪污水处理公司现有工程工艺流程见图 2-1，二期项目建成后全厂工艺流程图见图 2-2。

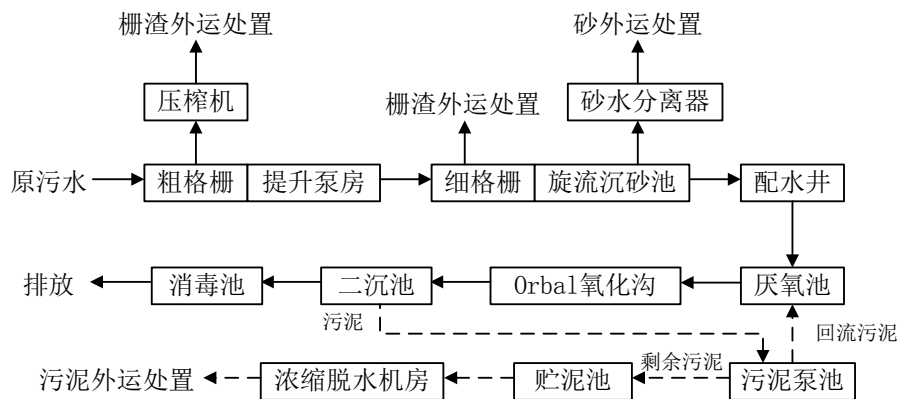


图2-1 鹿溪污水处理厂现有工程工艺流程图

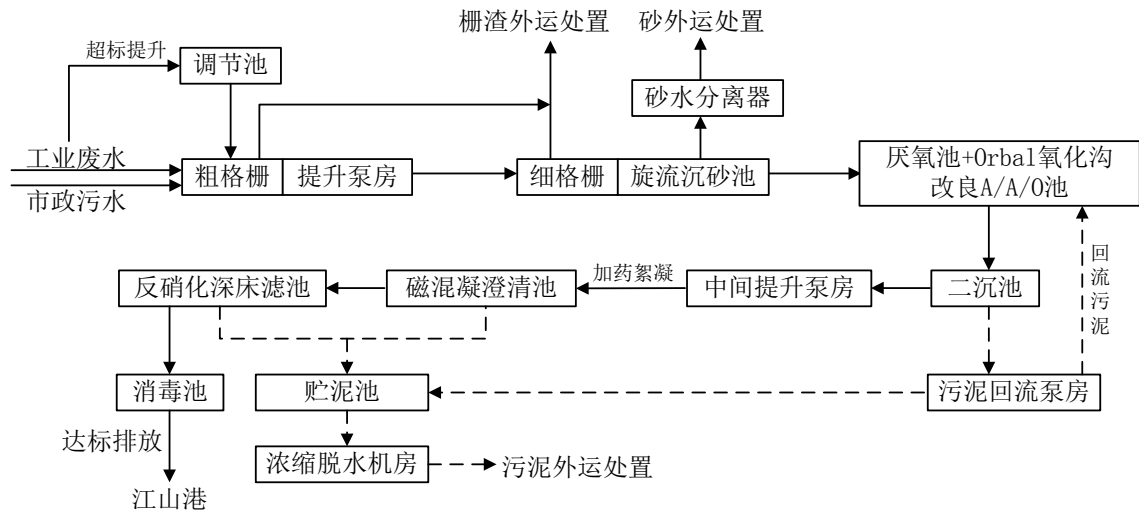


图2-2 鹿溪污水处理厂二期改扩建工程建成后工艺流程图

本次环评收集了浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台发布的江山市鹿溪污水处理有限公司 2020 年监测数据，江山市鹿溪污水处理有限公司主要指标监测数据见下表。

表2-5 鹿溪污水处理厂2020年监督性检测结果一览表（单位：mg/L，pH为无量纲）

检测时间	监测项目								
	pH	BOD ₅	总磷	COD	悬浮物	LAS	氨氮	石油类	动植物油
2020-3-5	6.67	3.58	0.057	16	5	0.074	0.302	0.13	<0.06
2020-5-27	7.01	3.8	0.072	20	4	0.079	0.323	0.1	<0.06
2020-7-9	7.21	2.3	0.167	12	6	0.067	0.203	0.1	<0.06
202.10.22	6.56	2.7	0.066	14	7	0.124	0.212	0.06	<0.06
标准值	6~9	10	0.3	40	10	0.5	2(4)	1	1

由上表可知，鹿溪污水处理厂出水水质实测值各监测项目均能满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）“表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据调查，目前江山市鹿溪污水处理有限公司日均处理量约为 38000t/d，运行负荷率为 95%。

2、危废处置中心

衢州市医疗和固体废物处置中心由衢州市清泰环境工程有限公司负责建设。2006 年 7 月浙江省环境保护科学设计研究院编制完成该项目环境影响报告书（报批稿），2006 年 9 月，原浙江省环境保护局以“浙环建（2006）47 号”进行了批复，原则同意项目在衢州市柯城区黄家乡旺吴村建设。项目主要内容是衢州市工业和医疗废物的收集、运输、焚烧及填埋处置工作，其中危险废物焚烧处置规模 20t/d（7300t/a）、医疗废物焚烧处置规模 5t/d（1825t/a）、危险废物填埋处置规模 3000t/a（服务年限 12 年）、I 类固废填埋处置规模 16000t/a（服务年限 10 年）、II 类固废填埋处置规模 7000t/a（服务年限 14 年）。

该项目于 2007 年 10 月开工建设，先期建设废物焚烧装置，先后建成 15t/d，危险废物回转窑焚烧装置 1 套和 5t/d 医疗废物热解焚烧装置 1 套。2008 年 11 月焚烧处置设施投入试运行。危险废物填埋场于 2010 年 4 月开始建设，2010 年 10 月危废填埋场一期 6 万方库容建设完毕。由于危险废物实际产生量未达到原设计负荷，而一般工业固废计划通过综合利用等其他处置方式落实去向，故建设单位承诺危废填埋场二期及一般固废填埋场不再建设。浙江省环境保护厅于 2013 年 1 月对该工程已建成内容进行了竣工环境保护验收（验收批复“浙环竣验（2013）7 号”）。

由于近年来衢州市域及周边金华、丽水等地区需处理的危险废物量也日益增多，2016 年清泰公司决定在两废中心现有危险废物处理厂红线范围内新增一条 50t/d 的回转窑危废焚烧线，配套建设暂存仓库、辅助用房、事故水池和冷却水池等，拆除厂区

现有的 1#危废暂存库、事故废水池和变电站。项目建成后年处理危险废物 15000t。

2016 年 3 月，北京万澈环境科学与工程技术有限公司编制完成了《衢州市清泰环境工程有限公司危险废物焚烧处理扩能技改项目环境影响报告书》。2016 年 4 月，衢州市环境保护局以衢环建〔2016〕11 号文对本项目环境影响报告书进行批复。该项目于 2016 年 7 月开工建设，2017 年 9 月完工。目前正在进行环境保护设施竣工验收工作。

3、集中供热

园区供热主要来自中机国能江山热电有限公司。中机国能江山热电有限公司是中机国能电力投资集团有限公司的全资子公司。该项目作为实施大气污染防治行动计划、促进节能减排的集中供热项目，也是江山市社会资本与政府合作项目之一及浙江省重点项目。项目的实施能加快推进江山中小锅炉淘汰改造，改善大气污染现状，提升整体投资环境。项目位于浙江省江山市江山经济开发区江东工业园区内，占地 75.9 亩，总建设规模三炉两机。项目一期工程建设规模为 2×75t/h 高温高压循环流化床锅炉+1×7.5M/W 背压汽轮发电机组，同步建设脱硫、脱硝、除尘等环保设施。项目一期投资约 1.7 亿元，项目建成后正常年份全年供电量约 3500kW·h，供热量约 100 万 GJ，全厂年节约标煤约 1.5 万 t。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气

1、空气质量达标区判定

本项目评价基准年为 2019 年，本次环评引用《江山市环境质量公报》（2019 年度）中的环境质量现状数据进行分析，具体分析见表 3-1。

表3-1 江山市2019年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	59	70	84.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	超标
CO	年平均浓度	900	-	-	-
O ₃	年平均浓度	84	-	-	-

由上表可知：江山市 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，PM_{2.5} 年平均质量浓度超过二级标准要求，因此项目所在区域为不达标区。

超标原因包括工业污染源排放、汽车尾气、施工扬尘等造成的影响，建议加强城市施工活动及市政道路管理，最大程度抑制扬尘的产生；同时建议管理部门针对区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施，则项目所在区域大气环境将有所改善。

2、其他污染物环境质量现状

本项目大气特征污染因子为非甲烷总烃，本次环评引用《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》中附近敏感点相应监测数据，监测时间为 2018 年 5 月 14 日至 2018 年 5 月 20 日。

补充监测点位基本信息见表 3-2，非甲烷总烃环境质量现状监测结果分析情况见表 3-3。

表 3-2 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
余航村	非甲烷总烃	一次值	西南	75
山头村			东南	670

表 3-3 非甲烷总烃环境质量现状监测结果分析一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
余杭村	非甲烷总烃	一次值	2.0	0.20-0.47	23.5	0.0	达标
山头村	非甲烷总烃	一次值	2.0	0.20-0.45	22.5	0.0	达标

由表 3-3 可知，项目所在区域非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准值要求。

3.1.2 地表水环境

项目纳污水体为江山港，水系为钱塘 48。根据《浙江省水功能区水环境功能区划方案（2015）》（浙政函〔2015〕71 号），水功能区为江山港江山景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

为了解项目受纳水体江山港的水环境现状，本项目地表水数据引用江山环境监测站 2018 年例行监测数据对江山鹿溪污水处理厂江山港排放口上下游各断面（上游：双塔底断面，下游：余家断面）的主要特征污染因子，进行水环境质量现状分析，江山港常规监测断面具体监测数据见表 3-4 和表 3-5。

表3-4 双塔底断面（2018）水质监测情况（单位：mg/L，pH为无量纲）

水质断面	监测时间	pH	溶解氧	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总磷
双塔底	1 月	7.64	10.07	3.2	1.5	0.91	0.11
		7.69	10.14	3.2	1.8	0.92	0.11
		7.61	9.75	3.5	2.5	0.96	0.11
	3 月	7.14	9.21	3.1	1.2	0.27	0.12
		7.04	9.03	3.2	2.3	0.27	0.11
		6.95	8.97	3.0	2.5	0.27	0.13
	5 月	6.33	7.09	2.3	1.7	0.05	0.11
		6.38	7.08	2.4	1.6	0.06	0.10
		6.43	7.06	2.5	0.8	0.04	0.11
	9 月	7.25	6.24	2.6	1.5	0.28	0.08
		7.40	6.16	2.9	1.4	0.39	0.08
		7.38	7.05	2.9	1.5	0.41	0.09
	11 月	7.42	9.26	2.2	1.1	0.05	0.05
		7.72	9.65	2.3	1.2	0.05	0.06
		7.97	9.59	2.3	1.2	0.04	0.05
12 月	7.84	8.56	2.2	1.5	0.07	0.06	
	7.87	8.81	2.1	1.3	0.13	0.07	
	7.84	8.56	2.2	1.5	0.07	0.06	
III类标准	/	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表3-5 余家断面（2018）水质监测情况（单位：mg/L，pH为无量纲）

水质断面	监测时间	pH	溶解氧	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总磷
余家	1月	8.12	9.94	1.8	1.8	0.38	0.08
		8.04	10.07	2.6	1.5	0.55	0.11
		8.09	10.02	2.5	1.7	0.56	0.10
	3月	7.40	10.22	3.1	1.1	0.31	0.11
		7.32	10.75	3.0	1.0	0.31	0.12
		7.51	10.43	3.1	0.9	0.32	0.13
	5月	7.05	7.85	3.3	0.6	0.05	0.13
		7.11	8.17	2.5	0.7	0.05	0.11
		7.23	8.05	2.6	1.0	0.06	0.11
	7月	7.30	5.87	3.1	2.4	0.22	0.11
		7.27	5.91	3.1	2.2	0.26	0.12
		7.24	5.93	2.8	1.7	0.25	0.11
	9月	8.46	12.04	3.4	1.3	0.03	0.11
		8.52	11.94	3.7	1.5	0.03	0.12
		8.49	12.10	3.4	1.4	0.03	0.10
	11月	7.82	10.32	3.6	1.4	0.03	0.18
		7.62	10.18	3.4	1.6	0.04	0.16
		7.74	10.47	3.4	1.7	0.03	0.20
III类标准	/	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表 3-4 和表 3-5 可以看出，江山港双塔底和余家两个断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求。

3.1.3 地下水环境质量现状

为了解本项目所处区域地下水的现状情况，环评期间，环评单位委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在地地下水水质进行了一期监测，检测报告编号为华标检（2020）H 第 08364 号，检测报告见附件 6。同时引用《江山市华伟化工科技有限公司技改扩建 10kt/a 五氧化二磷生产线及新建 20kt/a 多聚磷酸项目环境影响报告书》中余航村、《浙江研一新能源科技有限公司年产 5 万吨特种水性粘结剂项目（一期年产 2 万吨特种水性粘结剂项目）环境影响报告书》中官山、前山头地下水水位监测数据，进行分析。具体如下。

（1）监测点位

根据收集相关资料及现场走访调查，综合地形情况、评价等级及厂区对区域周边地下水的影响趋势，此次地下水环境质量现状调查设 3 个地下水水质监测点，监测点位信息表见 3-6，监测点位分布图附图 8。

表3-6 本项目地下水水质监测点位一览表

序号	点位	经纬度坐标
GW1	项目拟建隔油池	118°43'01.05", 28°48'42.33"
GW2	项目上游伟业公司拟建地内	118°42'57.00", 28°48'36.56"
GW3	项目下游大桥村	118°42'59.47", 28°48'51.93"

(2) 监测项目

地下水环境因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、氯化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、锌、铜。

(3) 采样时间及频次

本次环评期间采样时间：2020 年 08 月 28 日。

余杭村采样时间：2018 年 9 月 17 日。

官山、前山村采样时间：2019 年 11 月 15 日。

(4) 评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(5) 评价方法

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中单指标评价和综合评价法。

①单指标评价：按指标值所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，从优不从劣。

②综合评价：按单指标评价结果最差的类别确定，并指出最差类别的指标。

(6) 监测结果和分析

常规监测因子监测结果和评价见表 3-7，八大阴阳离子监测结果和分析见表 3-8。

表3-7 地下水常规因子检测结果

检测项目 \ 采样点位	GW1	GW2	GW3	水质类别
水位 (m)	1.24	1.15	1.21	-
pH (无量纲)	7.47	7.59	7.70	I 类
氨氮 (mg/L)	0.437	0.343	0.428	III类
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	2.94	2.35	2.46	I 类
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	I 类
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	I 类
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	I 类

氯化物 (mg/L)	70.5	62.2	68.3	II类
砷 ($\mu\text{g/L}$)	1.08	0.91	0.70	I类
汞 ($\mu\text{g/L}$)	<0.025	<0.025	<0.025	I类
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	I类
总硬度 (mg/L)	231	202	270	II类
铅 ($\mu\text{g/L}$)	1.57	1.31	1.48	I类
氟化物 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006	I类
镉 ($\mu\text{g/L}$)	0.102	0.121	0.149	II类
铁 (mg/L)	0.06	0.08	0.09	I类
锰 (mg/L)	0.03	0.04	0.04	I类
硫酸盐 (mg/L)	27.8	25.2	31.6	I类
溶解性总固体 (mg/L)	602	506	590	III类
高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	2.4	2.6	2.3	III类
锌 (mg/L)	0.3	0.03	0.03	I类
铜 (mg/L)	0.07	0.06	0.03	III类

表3-8 地下水八大阴阳离子检测结果及阴阳离子平衡分析

检测因子	检测结果 (单位: meq/L)			
	GW1	GW2	GW3	
K^+	0.24	0.14	0.23	
Na^+	3.37	2.69	2.77	
Ca^{2+}	4.22	3.89	5.30	
Mg^{2+}	0.51	0.25	0.28	
CO_3^{2-}	<0.02	<0.02	<0.02	
HCO_3^-	5.59	4.57	5.69	
SO_4^{2-}	0.58	0.53	0.66	
Cl^-	1.99	1.75	1.92	
合计	阳离子	8.34	6.97	8.58
	阴离子	8.17	6.86	8.28
	误差 (%)	1.06	0.01	0.02

对照地下水质量标准,项目拟建地及其附近地下水各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III标准。总体上,区域地下水水质较好。

项目所在区域地下水不作为饮用水源,且未作为农业或者工业用途。对基本阴阳离子进行平衡计算,各监测点位的阴阳离子总化合价平衡误差均在 $\pm 1.06\%$ 以内。

(7) 地下水水位检测

地下水水位监测结果见表 3-9 所示。

表3-9 地下水水位观测结果一览表

序号	点位	水位 (m)	备注
1	项目拟建隔油池	1.24	-
2	项目上游伟业公司拟建地内	1.15	-

3	项目下游大桥村	1.21	-
4	余杭村	4.7	项目西南/75m
5	官山	2.1	项目东南/870m
6	前山头	2.5	项目南/560m

3.1.4 声环境质量现状

为了了解项目所在地周围声环境质量现状，环评单位委托检测单位对本项目厂界及附近敏感点声环境进行了监测，检测报告编号为华标检（2020）H 第 08364 号，检测报告正文见附件 6，监测点位见附图 8。

监测时间：2020 年 8 月 28 日。监测频次：昼间、夜间各一次。监测结果见下表。

表3-10 本项目环境噪声现状监测结果统计表

检测地点	昼间		夜间		标准值 (dB(A))	
	检测时间	检测值 (dB(A))	检测时间	检测值 (dB(A))	昼间	夜间
1#东厂界外 1m	10:00	59	22:30	50	65	55
2#南厂界外 1m	10:05	56	22:36	47	65	55
3#西南厂界外 1m	10:14	58	22:44	49	65	55
4#西北厂界外 1m	10:20	61	22:50	52	70	55
5#大桥村	10:27	53	22:57	44	60	50
6#余杭村	10:36	51	23:09	42		

由表 3-10 可知，本项目东、南、西南厂界昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求，西北厂界昼间、夜间声环境满足 4a 类区标准要求；敏感点大桥村、余杭村的昼间、夜间声环境满足 2 类区标准要求。

3.1.5 土壤环境质量现状

为了解项目附近土壤环境质量情况，环评期间，环评单位委托浙江华标检测技术有限公司对建设项目所在地及周边敏感土壤进行监测分析。检测报告编号为华标检（2020）H 第 08364 号，检测报告见附件 6。具体分析如下：

（1）监测点位

监测点位见下表，监测点位分布图附图 8。

表3-11 土壤环境现状监测点位一览表

编号	点位名称	相对项目厂区位置	距离 (m)	备注
S1	厂区拟建仓库	厂区内	-	厂区潜在污染点
S2	厂区拟建隔油池	厂区内	-	
S3	厂区拟建罐区	厂区内	-	
S4	厂区餐厅西侧	厂区内	-	
S5	余杭村	西南侧	~75	附近土壤环境敏感点
S6	农田	北侧	~45	

(2) 监测项目和采样要求

监测项目和采样要求见下表。

表3-12 本项目土壤环境现状监测项目及采样要求一览表

编号	监测项目	表层样点	柱状样点
S1	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	-	在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样
S2		-	
S3		-	
S4		-	在 0-0.2m 取样
S5		-	
S6	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	-	-

(3) 采样时间和频次

采样时间：2020 年 08 月 28 日。采样频次：1 次。

(4) 评价标准

监测点位 S1 评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准限值，S5 评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值标准限值，S6 评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

(5) 监测结果

监测结果见表 3-13~表 3-15。

表 3-13 土壤环境监测结果统计表（1）（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

检测项目	采样点位	S1			S2			GB36600-2018 第二类用地 筛选值	是否 达标
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
铜 (mg/kg)		24	22	15	24	25	17	18000	达标
铅 (mg/kg)		26.6	26.9	16.0	23.2	22.5	16.8	800	达标
六价铬 (mg/kg)		<0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	5.7	达标
砷 (mg/kg)		11.4	10.2	9.89	11.8	6.89	8.81	65	达标
汞 (mg/kg)		0.230	0.172	0.114	0.227	0.186	0.162	38	达标
镍 (mg/kg)		24	30	15	22	24	19	900	达标
镉 (mg/kg)		0.103	0.122	0.090	0.134	0.141	0.080	65	达标
四氯化碳 (μg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
氯仿 (μg/kg)		<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷 (μg/kg)		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标

1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯 (µg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻二甲苯 (mg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76000	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260000	达标
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256000	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15000	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1500	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15000	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151000	达标
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293000	达标
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	150	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1500	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70000	达标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	38	54	48	67	52	55	4500000	达标

表 3-14 土壤环境监测结果统计表 (2) (单位: mg/kg, pH 为无量纲)

检测项目	S3			S4	GB36600-2018 第二类用地 筛选值	S5	GB36600-2018 第一类用地 筛选值	是否 达标
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m		0-0.2m		
铜 (mg/kg)	19	22	16	22	18000	30	2000	达标
铅 (mg/kg)	27.7	29.6	18.7	21.7	800	24.3	400	达标
六价铬 (mg/kg)	<0.5	1.1	<0.5	<0.5	5.7	0.5	3.0	达标
砷 (mg/kg)	14.4	15.8	8.85	11.1	65	10.3	20	达标

汞 (mg/kg)	0.179	0.104	0.089	0.100	38	0.093	8	达标
镍 (mg/kg)	28	21	16	25	900	29	150	达标
镉 (mg/kg)	0.131	0.109	0.087	0.105	65	0.128	20	达标
四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	<1.3	900	达标
氯仿 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	<1.1	300	达标
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	<1.0	12000	达标
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	<1.2	3000	达标
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	<1.3	520	达标
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	<1.0	12000	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	<1.3	66000	达标
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	<1.4	10000	达标
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	<1.5	94000	达标
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	<1.1	1000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	<1.2	2600	达标
1,1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	<1.2	1600	达标
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	<1.4	11000	达标
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	<1.3	701000	达标
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	<1.2	600	达标
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	<1.2	700	达标
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	<1.2	50	达标
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	<1.0	120	达标
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	<1.9	1000	达标
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	<1.2	68000	达标
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	<1.5	5600	达标
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	<1.2	7200	达标
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	<1.1	1290000	达标
甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	<1.3	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	<1.2	163000	达标
邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	<1.2	222000	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	<0.09	34	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	<0.01	92	达标
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	<0.06	250	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	5.5	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	<0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	<0.1	55	达标
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	<0.1	490	达标
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	5.5	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	<0.09	25	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	62	41	70	54	4500	37	826	达标

表3-15 土壤环境监测结果统计表（3）（单位：mg/kg，pH为无量纲）

监测点位	采样深度	项目	pH	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
S6	0~0.2m	监测值	6.20	0.122	0.101	10.8	22.0	75	21	26	117
		GB15618-2018 风险筛选值	-	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200

由表 3-13~表 3-15 监测结果可知，本项目厂区地块内各土壤监测点（S1#~ S4#）各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，厂区外土壤监测点（S5#）各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准，厂区外土壤监测点（S6#）各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据建设项目区域环境功能特征及地理位置和性质，结合建设项目所在片区总体规划，确定受本项目影响的主要保护目标如下：

（1）环境空气保护目标：项目所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，应维护区域环境空气质量现状，不因本项目建设导致环境空气质量等级下降。

（2）地表水环境保护目标：本项目纳污水体江山港水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不得因本项目建设导致其水环境质量等级下降。

（3）地下水环境保护目标：本次地下水环境影响评价工作等级为三级，需维护项目区域周边地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，不得因本项目建设导致地下水环境质量等级下降。

（4）声环境保护目标：本项目评价范围内敏感点声环境保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，保护敏感点声环境质量不因本项目建设而下降。

（5）土壤环境保护目标：项目厂界外 200m 范围内有居民区、农田等土壤环境敏感点，不得因本项目建设导致其土壤环境质量等级下降。

（6）环境风险保护目标：本项目大气环境风险评价等级为一级，环境风险保护目标范围为项目边界 5km 范围的圆形区域内敏感点。

本项目周边 2.5km 范围内主要保护目标见表 3-16，敏感点位置见图 3-1，附近敏感点情况详见附图 2。

风险评价范围内主要保护目标和位置见后文“专题三 环境风险分析”。

表 3-16 项目周边 2.5km 范围内主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	名称		坐标 (m)		保护对象	保护内容	相对厂址方位	距离 (~m)			环境功能区	保护要求
		行政村	自然村	x	y				厂界	罐区	生产车间/仓库		
1	环境空气	余航村	大桥	667490	3188636	居住区	780 户/2670 人	北	55	195	235	环境空气功能区 二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
2			渡船头	667218	3188702			西北	340	425	405		
3			余航村(含弓边村)	667316	3188305			西南	75	265	145		
4			山头凉亭	667981	3189671			北	1150	1255	1370		
5			温山	667578	3189817			北	1220	1345	1425		
6			余家园	667967	3189504			东北	995	1090	1200		
7			余家	668834	3190171			东北	2030	2095	2220		
8		山头村	山头村	668438	3187917	居住区	520 户/1670 人	东南	670	720	755		
9			官山	668087	3187823			东南	870	920	1010		
10			灰山	667681	3188037			南	285	345	340		
11			前头山	667674	3187749			南	560	620	595		
12			石坝底	669341	3189631			东	2070	2085	2220		
13			仓头垄	669722	3189039			东	2135	2160	2295		
14			片家垄	669552	3188122			东	1880	1925	2050		
15			石灰山	669374	3187743			东南	1810	1860	1965		
16		大塘尾	669558	3187385	东南	2110	2155	2250					
17		一都江村	一都江村	668163	3186714	居住区	570 户/1860 人	南	1525	1585	1630		
18			一都江小学	668220	3186843	文教区	师生约 500 人	南	1595	1650	1645		
19		大溪滩村	大溪滩村	666657	3186675	居住区	1025 户/3300 人	西南	1785	1930	1855		
20			浮桥头村	665376	3186351			西南	2820	2990	2885		
21			上余中心小学	665833	3186251	文教区	师生约 810 人	西南	2585	2750	2665		
22			上余初中	665921	3186573		师生约 700 人	西南	2285	2450	2350		
23		望江村	666214	3186618	居住区	480 户/1670 人	西南	2060	2220	2130			

24		李坪村	平坦村	665057	3186920	居住区	150 户/460 人	西南	2730	2896	2780			
25			五呈村	666170	3188475	居住区	980 户/3280 人	西	1210	1380	1270			
26			金山村	665891	3189918	居住区	280 户/970 人	西北	2120	2225	2200			
27			埠头村	667008	3189858	居住区	440 户/1380 人	北	1495	1640	1670			
28		东华村	枫根村	669864	3188191	居住区	50 户/160 人	东	2250	2290	2420			
29		后溪村	后溪村	669788	3190333	居住区	600 户/1900 人	东北	2840	2875	3005			
30			后溪初中	669775	3190287	文教区	师生约 550 人	东北	2795	2825	2955			
31	地表水	青阳殿溪		-	-	河流	小河	西	紧邻	-	-	农业用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	
32		江山港		-	-	河流	中河	北	550	-	-	景观娱乐、工业用水区		
33	地下水	项目所在地附近地下水										工农业用水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	
34	声环境	余航村	大桥	667490	3188636	居住区	10 户/35 人	北	55	-	-	2 类声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准	
35			弓边村	667316	3188305	居住区	100 户/350 人	西南	75	-	-			
-	-	敏感保护目标			环境特性				-	-	-	-	质量标准	
1	土壤环境	农田		农田				北	45	130	85	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值标准		
2		余航村	大桥	村庄				北	55	195	235	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值标准		
3			弓边村	村庄				西南	75	265	145	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值标准		

注：①表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离。

②各环境保护目标 UNT 坐标均取自“谷歌地球”。

根据《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划》，周边 2.5km 范围内无新增规划居住、科教等用地。

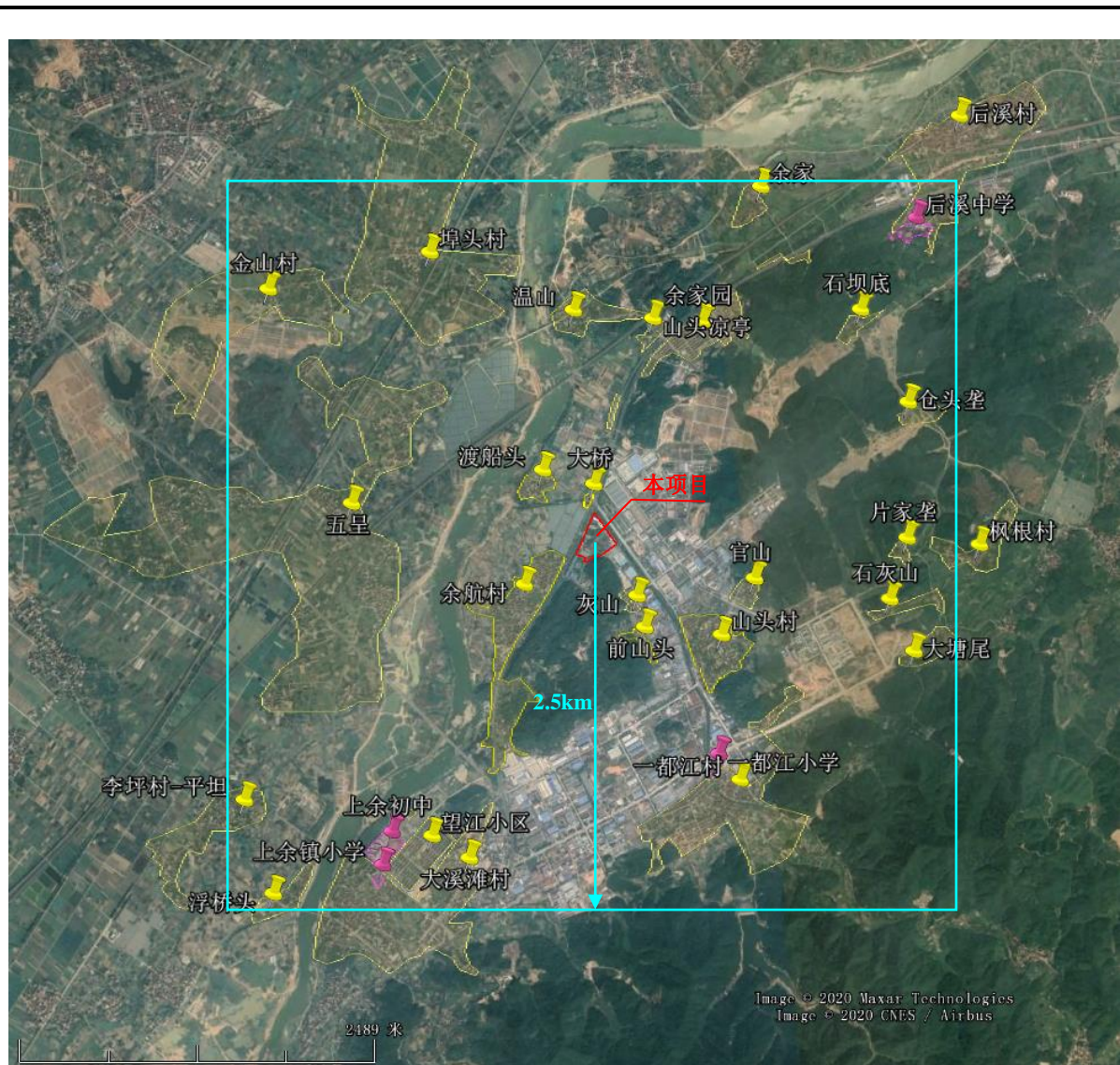


图 3-1 项目周边 2.5km 范围内环境敏感点位置示意图

4 评价适用标准

1、环境空气

根据衢州市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及《关于发布<环境空气质量标准>（GB3095-2012）修改单的公告》（生态环境部公告 公告 2018 年 第 29 号），非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度。具体标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	污染因子	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 二级
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75		
7	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300		
8	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

环境质量标准

2、地表水环境

本项目附近水体为青阳殿溪，纳污水体为江山港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），纳污水体江山港属于钱塘 48，水功能区为江山港江山景观娱乐、工业用水区（编码 G0101101703045），水环境功能区为景观娱乐、工业用水区（330881GA010302000560），目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。青阳殿溪未进行功能区划，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

相关标准值如下表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 为无量纲)

项目名称	pH	溶解氧	BOD ₅	COD _{Mn}	COD _{Cr}	氨氮	TP	石油类
标准限值	6~9	≥5	≤4.0	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05

3、地下水环境

区域地下水尚未划分功能区,参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,具体见表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH 为无量纲)

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH	6.5~8.5	12	氨氮	≤0.50
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	13	亚硝酸盐氮 (以 N 计)	≤1.00
3	溶解性总固体	≤1000	14	硝酸盐氮 (以 N 计)	≤20.0
4	硫酸盐	≤250	15	氰化物	≤0.05
5	氯化物	≤250	16	氟化物	≤1.0
6	铁	≤0.3	17	汞	≤0.001
7	锰	≤0.10	18	砷	≤0.01
8	铜	≤1.00	19	镉	≤0.005
9	锌	≤1.00	20	铬 (六价)	≤0.05
10	挥发性酚	≤0.002	21	铅	≤0.01
11	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	≤3.0	-	-	-

4、声环境

本项目位于江山经济开发区江东片区,区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,敏感点声环境执行 2 类标准,沿省道 S46 两侧执行 4a 类标准。具体标准见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准 (单位: dB (A))

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2 类	60	50
3 类	65	55	
4a 类	70	55	

5、土壤环境

项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,评价范围内居住区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值,评价范围内农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)中的相应标准,具体指标见表 4-5 和表 4-6。

表 4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151

41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

表 4-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

序号	项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

污染物排放标准

1、废气

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发〔2019〕14号），对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业（不含燃煤电厂）以及锅炉，自2018年9月25日起，新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。

本项目工艺废气主要为物料挥发的有机废气，环评以非甲烷总烃计，其排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“表5大气污染物特别排放限值”、“表7企业边界大气污染物浓度限值”。具体标准值见表4-7。

表4-7 石油化学工业污染物排放标准

污染物	有机废气排放口		边界浓度限值
	废水处理有机废气收集处理装置 (mg/m ³)	其他有机废气	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	去除效率≥97%	4.0

厂区内挥发性有机物（VOC_s）无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 特别排放限值，具体见下表。

表4-8 厂区VOC_s无组织排放限值

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

恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的臭气浓度相关标准。具体标准值见表 4-9。

表 4-9 恶臭污染物排放标准值

控制项目	单位	15m 排气筒	厂界(二级新扩改建)
臭气浓度	无量纲	2000	20

项目设有食堂，食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准。具体标准详见表 4-10。

表 4-10 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/Nm ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为2000 Nm³/h。

2、废水

项目废水经厂区废水处理设施处理后纳入园区污水管网，经江山市鹿溪污水处理公司处理达标后排入江山港。废水经厂区废水处理设施处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染排放限值的直接排放标准纳入园区污水管网，其中动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 C 等级最高允许排放浓度；江山市鹿溪污水处理公司出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准，其中主要水污染物排放（COD_{Cr}、氨氮、总氮等）执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值标准（现有城镇污水处理厂）。具体标准见表 4-11。

表 4-11 污水入网及排环境标准 (单位: mg/L, pH 为无量纲)

污染物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油	总氮	总磷
入网标准 ^①		6~9	60	20	70	8.0	5.0	100	40	1.0
排环境标准	DB33/2169-2018 表 1	/	40	/	/	2(4) ^②	/	/	12(15) ^②	0.3
	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	/	10	10	/	1	1	/	/

注: ①废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放, 应达到直接排放限值; 废水进入园区 (包括各类工业园区、开发区、工业集聚地等) 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, 并报当地环境主管部门备案。②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

根据《衢州市环境保护局关于加强工业企业污水零直排建设工作的通知》(衢环办〔2018〕63 号), 企业所有污水不得混入清下水, 清下水排放必须达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 准 V 类排放标准, 其中 COD_{Cr}≤40mg/L、氨氮≤2mg/L、总磷≤0.4mg/L、石油类≤1.0mg/L。

3、噪声

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的标准。具体标准限值见表 4-12。

表 4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

昼间	夜间
70	55

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 西北厂界沿省道 S46 一侧执行 4 类标准, 具体指标见表 4-13。

表 4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65
4 类		70	55

4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013.6.28 修订中有关环保要求; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013.6.28 修订中有关贮存场的环保要求。

本项目从事变压器油、润滑油、调和柴油和柴油添加剂的生产，生产工艺为物理调和，并建有 1 万方油库，从事油品的储运。根据各环境要素评价导则，判定本项目评价等级情况如下。

表 4-14 本项目各环境要素评价等级判定一览表

环境要素	判定说明	判定结果
环境空气	$P_{max}=8.32\%$	二级
地表水	项目外排废水纳入鹿溪污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放	三级 B
声环境	本项目处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，且本项目建设后，评价范围内敏感点处噪声值增加量小于 3dB。	三级
地下水	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表和表 1 地下水环境敏感程度分级表，本项目属于 II 类项目，所在区域地下水环境不敏感。	三级
土壤环境	本项目用地面积约 45566m ² ，选址周边存在农田、居民区等土壤环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别和表 3 污染影响型敏感程度分级表，本项目属于 II 类项目，项目占地规模为“小型”，敏感程度为“敏感”。	二级
环境风险	按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性，确定：本项目大气环境风险潜势为 IV、地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III，根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即 IV。	一级

各环境要素评价等级判断

总量控制指标

1、总量控制原则

在《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）中明确规定了“十三五”期间污染物减排目标，对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。根据工程分析，本项目建成后排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、挥发性有机废气（非甲烷总烃）。

根据《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）〉的通知》（浙环发〔2012〕10号）要求，印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。根据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（浙环发〔2016〕46号），杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点

控制区及温州、台州、金华和衢州等设区市，新建项目涉及 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。

2、总量控制指标建议

根据“浙环发〔2012〕10 号”、“浙环发〔2016〕46 号”等文件相关意见，本项目 COD_{Cr}、氨氮、挥发性有机物削减替代比例分别为 1:1.2、1:1.5、1:2。本项目总量控制建议值详见表 4-15。

表 4-15 总量控制建议值表

总量控制因子	排放浓度 (mg/L)	本项目排放量 (t/a)	替代比例	区域替代量 (t/a)	建议值 (t/a)
废水量	--	8345.6	-	--	8345.6
COD _{Cr}	40	0.334	1:1.2	0.401	0.334
氨氮	2	0.017	1:1.5	0.026	0.017
挥发性有机物	--	1.615	1:2	3.230	1.615

本项目新增化学需氧量排放量 0.334t/a，按照 1:1.2 比列替代削减化学需氧量排放量 0.401t/a，由江山市排污权政府储备的化学需氧量余量进行替代，项目新增化学需氧量排放量需通过排污权交易的方式取得。

本项目新增氨氮排放量 0.017t/a，按照 1:1.5 比列替代削减氨氮排放量 0.026t/a，由江山市排污权政府储备的氨氮余量进行替代，项目新增氨氮排放量需通过排污权交易的方式取得。

本项目新增 VOCs 排放量 1.615t/a，按照 1:2 比列替代削减 VOCs 排放量 3.23t/a，由浙江江山欧派门业有限公司喷漆工段油性漆改水性漆项目削减的 VOCs 予以替代。

本项目实施后，浙江汉宝石化有限公司总量控制指标为：废水排放量 8346 吨/年，化学需氧量 0.334t/a、氨氮 0.017t/a、VOCs 1.615t/a。

5 建设项目工程分析

5.1 生产工艺分析

5.1.1 工艺流程

(1) 变压器、润滑油调和生产工艺

项目产品变压器油使用加氢基础油为原料，2,6-二叔丁基对甲基苯酚（抗氧化剂）为辅料；润滑油使用加氢基础油为原料，2,6-二叔丁基对甲基苯酚（抗氧化剂）、聚 α 烯烃（降凝剂）、液体石蜡（抗磨剂）为辅料。

生产工艺流程如下：

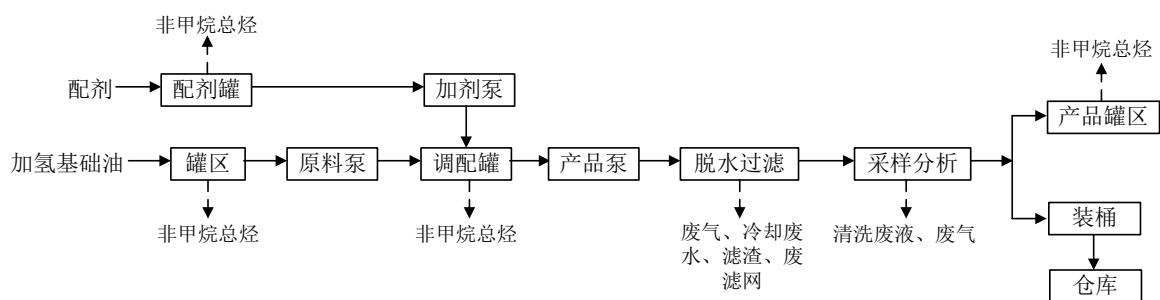


图 5-1 变压器油、润滑油调和生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

项目润滑油、变压器油所用加氢基础油自罐区来，通过管道、加剂泵送入调配罐；同时在配剂罐按比例配好剂溶液，经加剂泵将剂溶液加到调配罐。

在收原料时，打开调配罐罐体外电自控加热器升温至罐内 60~75℃，当收入 85% 液位时停止收油，启动搅拌器搅拌，搅拌结束，后经产品泵送至脱水过滤器，经真空脱水过滤，除去产品中的水分、气体杂质后，采样分析。根据产品需要进行桶装或输送至罐区成品罐。

真空脱水过滤是根据水和油的沸点不同原理而设计的，由真空系统、输油系统、除渣过滤系统、脱水脱气系统、冷却系统、加热系统、液位控制系统、压力控制系统、压力显示系统以及电气控制系统等部分组成的。真空泵将真空罐内的空气抽出形成真空，外界油液在大气压的作用下，经过油入口管道进入初滤器，清除较大的颗粒，然后进入加热罐内，经加热器加热的油通过电磁阀进入真空罐内，油液通过喷翼飞快旋转将油分离成半雾状，油中的水分急速蒸发成水蒸气并连续被真空泵吸入冷凝器内。进入冷凝器的水蒸气经冷却后成液态水放出，油气经油气回收装置回收处理后成为油液，油液通过油泵依次进入二级过滤器和精滤器，通过席形网、高分子滤网将微粒杂

质过滤出来回到缓存罐，气体排出，从而完成真空滤油机迅速除去油中杂质、水分、气体的全过程，使洁净的油从出油处排出机外。真空脱气脱水脱除变压器油的大部分微水和气体，二级真空脱气脱水让变压器油的清净度达到 NAS6 级，水分含量控制在 3ppm 以下。由于项目所用原料和产品水分含量极低，本环评不定量计算，此部分废水收集后，排入隔油池。

更换产品生产时，采用加氢基础油清洗罐等设备，清洗后的基础油桶装暂存，然后回用于相同产品生产。

本项目变压器、润滑油生产线所用配剂罐、调配罐为密闭设备，顶盖设有气孔，废气经统一收集后连接至废气处理装置，经处理后通过一根 20m 高的排气筒(编号 1#)高空排放。真空脱水过滤废气一并引入废气处理装置处理。

(2) 调和柴油、柴油添加剂调和生产工艺

项目产品调和柴油使用加氢柴油、常压柴油、催化柴油为原料，十六烷值剂、200#溶剂油、重芳烃为辅料；柴油添加剂使用加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油馏分为原料，十六烷值剂、200#溶剂油、重芳烃为辅料。生产工艺流程如下：

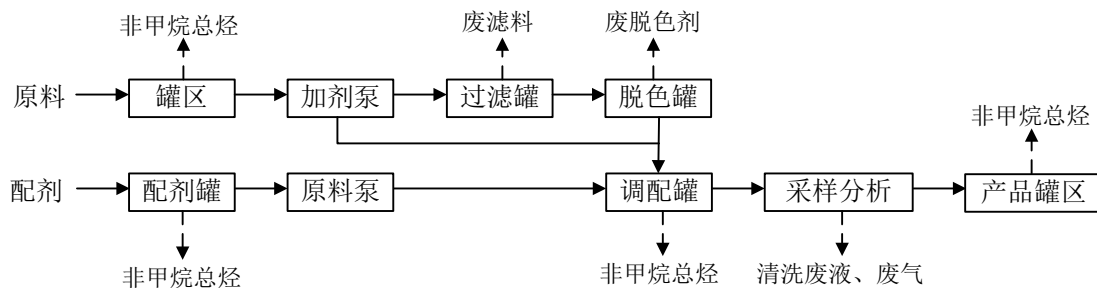


图 5-2 调和柴油、柴油添加剂调和生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

原料油自原料罐区经泵抽出，经过滤罐、脱色罐，进入调和罐；同时在配剂罐按比例配好剂溶液，经加剂泵将剂溶液加到调配罐。调和罐装油至 85% 液位，开循环泵循环搅拌，停泵静止后采样分析，合格后输送至罐区成品罐。

当原料色度、杂质合格情况下，可不通过过滤罐及脱色罐，直接抽至调和罐，加剂采用自动加剂系统。

本项目调和柴油、生产线所用配剂罐、调配罐为密闭设备，顶盖设有气孔，废气经统一收集后连接废气处理装置处理，经处理后通过 1# 排气筒高空排放。

项目每批次产品需要进行采样分析，主要是以各种检测仪器进行分析，检测过程中采集的成品油，经检测后，回用至生产，采样仪器需要进行清洗，产生少量清洗废

液。化验分析时，部分检测项目需要对样品进行加热测试，产生的废气引至废气处理装置处理后排放。

(3) 油品储运

项目油品采用汽车运至厂区，冷却液、液体石蜡为桶装，由厂区内叉车运至仓库暂存，然后外售；其余油品采用油罐车收油、发油，具体工艺如下：

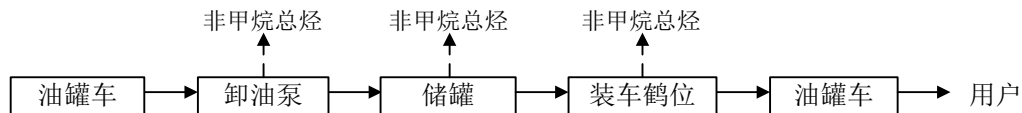


图 5-3 油品收发工艺流程及产污环节图



图 5-4 油品倒罐工艺流程及产污环节图

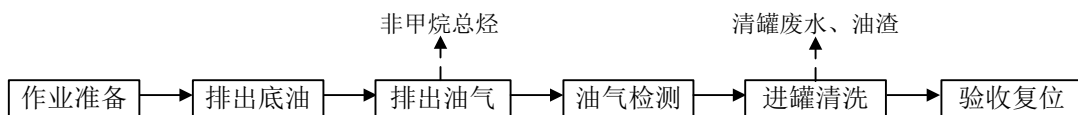


图 5-5 项目清罐工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①油品收、发工艺

油罐车进入罐区卸油位置，停靠后静止一段时间，采取静电接地措施，油罐与卸车管道连接，利用收油区油泵将油罐车内的不同油品直送罐区内油罐。

待装车的油罐车进入罐区装车栈台，停靠后静止一段时间，采取静电接地措施，油罐与装车鹤管连接，利用装车油泵将罐区油罐内的不同油品装入油罐车内。

②油品倒罐工艺

倒罐常指当某一油罐进行检修、发生泄漏或其他原因时，将此罐内油品往另一个储罐中转移的过程。油罐区泵房内的油泵具有罐之间油品输转调度功能，可以通过管道线路切换实现同品种油品的倒罐作业。

③清罐工艺

根据企业提供资料，平均三到五年需要对储罐进行一次清洗。经过作业准备后先排除底油、油气，并检测油气浓度是否达到标准；清洗人员在人孔外用水进行储罐进行冲洗，然后进入储罐清扫罐底和罐壁下部的物料和垃圾，用喷砂去除罐壁的附着物直至清洗干净。清罐期间必须严格按照相关的操作规定，做好相关的安全防护工作。

本项目部分储罐根据实际运营情况，存在储存不同油品的情景。因储存油品品质类似，只需将上一种油品倒净，即可接收新的油品，不需进行储罐的清洗。

5.1.2 设备产能匹配性

本项目设备产能匹配性分析见表 5-1。

表 5-1 设备产能匹配性分析表

产品名称	调和罐	生产时间 (h/批)	每批产能 (t/批)	满负荷产能 (t/a)	设计产能 (t/a)	是否满足
变压器油	2 台、Ø2000×2400	2.5	11.2	56448	50000	是
	2 台、Ø1800×2200		8.4			
润滑油	2 台、Ø2200×2600	3.5	15.2	55131	50000	是
	2 台、Ø2000×2400		11.6			
调和柴油	1 台、Ø2600×9700	8	37.6	109620	100000	是
	1 台、Ø2800×8000		36.0			
	2 台、Ø2400×7300		48.2			
柴油添加剂	4 台、Ø2400×7300	16	96.4	55800	50000	是
	2 台、Ø2000×6000		27.6			

注：调和罐装油量按 85% 计算。

由上表可知，本项目为连续自动化生产，调和罐配备量可以满足设计产能要求。

5.1.3 物料平衡和水平衡

本项目各产品物料平衡表见表 5-2~表 5-5。

表 5-2 变压器油物料平衡表

投入量		产出量	
来源	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
变压器油加氢基础油	49604.984	进入产品	50000
2,6-二叔丁基对甲基苯酚	400.04	进入废水	0.003
-	-	进入废气	4.488
		其中	最终排入大气的量
			0.251
			催化燃烧的量
			4.237
-	-	进入固废	0.529
-	-	其中	滤渣
-	-		0.500
		其中	进入浮油和污泥
			0.029
合计	50005.024	合计	50005.024

表 5-3 润滑油物料平衡表

投入量		产出量	
来源	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
润滑油加氢基础油	49504.978	进入产品	50000
2,6-二叔丁基对甲基苯酚	166.684	进入废水	0.003

聚 α 烯烃	166.683	进入废气		4.492
液体石蜡	166.683	其中	最终排入大气的量	0.251
			催化燃烧的量	4.241
		进入固废		0.529
		其中	滤渣	0.500
			进入含油污泥	0.029
合计	50005.028	合计		50005.028

表 5-4 调和柴油物料平衡表

投入量		产出量		
来源	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)	
加氢柴油	43503.652	进入产品	100000	
常压柴油	29002.434	进入废气	8.297	
催化柴油	24002.014	其中	最终排入大气的量	0.449
十六烷值剂	500.042		催化燃烧的量	7.848
200#溶剂油	1750.147	进入固废		0.097
重芳烃	1250.105			
合计	100008.394	合计	100008.394	

表 5-5 柴油添加剂物料平衡表

投入量		产出量		
来源	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)	
加氢柴油馏分	22002.197	进入产品	50000	
常压柴油馏分	15001.498	进入废气	4.933	
催化柴油馏分	11251.123	其中	最终排入大气的量	0.249
十六烷值剂	500.05		催化燃烧的量	4.744
200#溶剂油	500.05	进入固废		0.048
重芳烃	750.075	-	-	
合计	50004.993	合计	50004.993	

本项目水平衡见图 5-6。

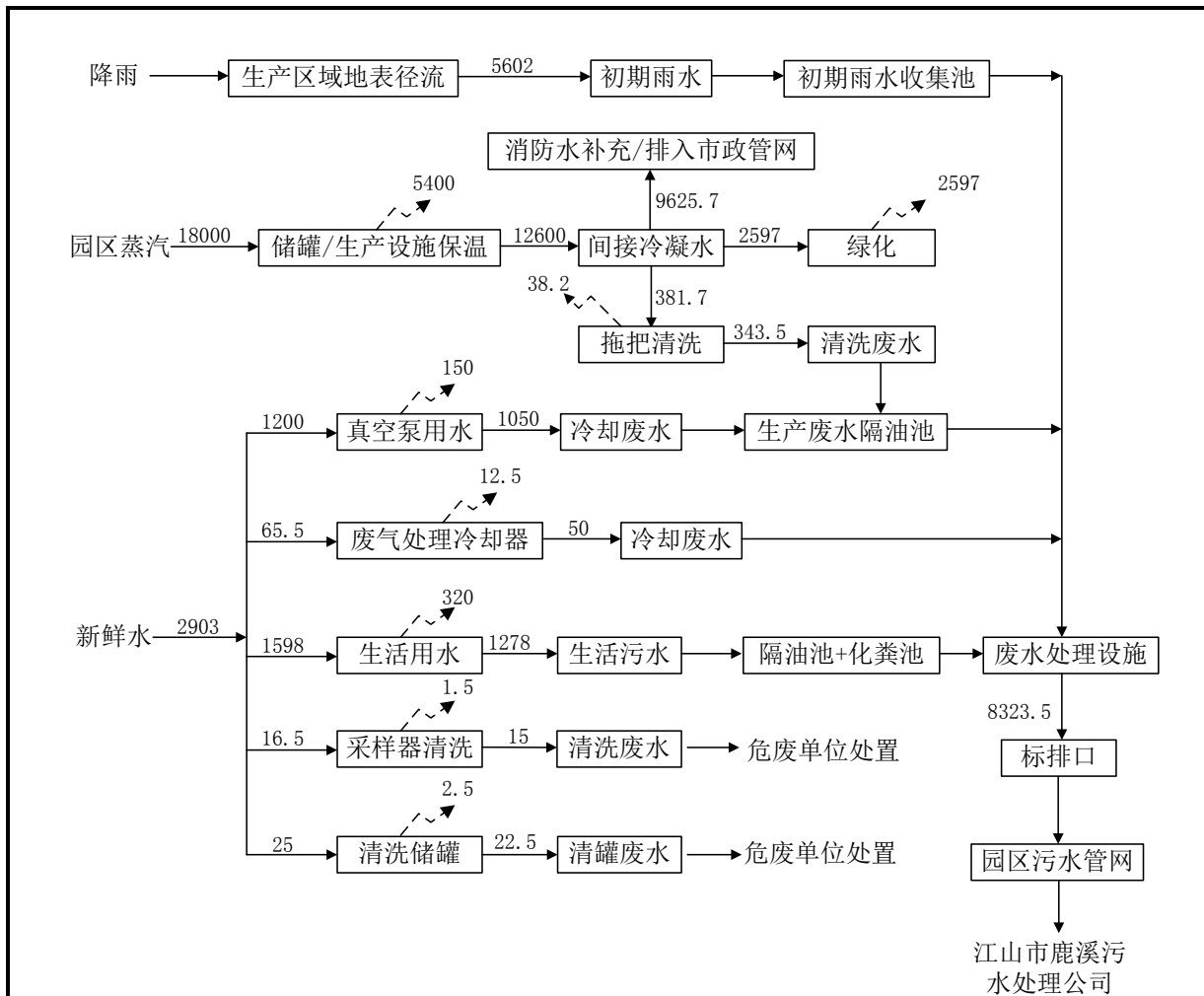


图 5-6 本项目水平衡图 (单位: t/a)

5.1.3 营运期主要污染因子

本项目营运期主要污染因子见下表。

表5-6 本项目营运期主要污染因子一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	配料、调配有机废气	变压器油配料、调配	非甲烷总烃
	G2		润滑油配料、调配	非甲烷总烃
	G3		调和柴油配料、调配	非甲烷总烃
	G4		柴油添加剂配料、调配	非甲烷总烃
	G5	真空脱水过滤有机废气	变压器油真空脱水过滤	非甲烷总烃
	G6		润滑油真空脱水过滤	非甲烷总烃
	G7	产品灌装有机废气	变压器油、润滑油灌装	非甲烷总烃
	G8	卸车有机废气	200#溶剂油、芳香烃卸油	非甲烷总烃
	G9	吹扫有机废气	吹扫	非甲烷总烃
	G10	储罐呼吸有机废气	储罐呼吸	非甲烷总烃
	G11	管道阀门有机废气	管道阀门“跑冒滴漏”	非甲烷总烃
	G12	化验室废气	化验室	恶臭物质、非甲烷总烃

	G13	生产废水挥发的废气	生产废水隔油池、废水处理设施	恶臭物质、非甲烷总烃
	G14	汽车	汽车尾气	CO、SO ₂ 、NO ₂
	G15	厨房油烟	食堂	油烟
废水	W1	真空泵冷却废水	真空泵冷却	COD _{Cr} 、石油类、SS
	W2	采样设备清洗废水	清洗采样设备	
	W3	拖把清洗废水	清洗拖把	
	W4	冷却废水	废气处理设施冷却器	盐分
	W5	初期雨水	初期降雨	COD _{Cr} 、石油类、SS
	W6	生活污水	员工生活	COD、NH ₃ -N、SS、动植物油
噪声	N	噪声	设备运转	等效连续 A 声级
固废	S1	滤渣	产品脱水过滤	矿物油
	S2	废滤网	产品脱水过滤	滤网、矿物油
	S3	废滤料	原料过滤	矿物砂、矿物油
	S4	废脱色剂	原料脱色	硅胶砂、矿物油
	S5	储罐油泥、清洗废液	储罐清理	矿物油、水
	S6	采样设备清洗废液	化验室采样设备清洗	矿物油、水
	S7	废包装袋	原料包装	塑料、化学品
	S8	废活性炭	废气处理设施	活性炭、有机废气
	S9	废催化剂		催化剂、重金属
	S10	浮油	生产废水隔油池、废水处理设施	矿物油
	S11	污泥		污泥
	S12	含油废抹布（手套）	生产、检验过程	纤维、矿物油
	S13	生活垃圾	职工生活	纸、塑料、果皮等

5.2 污染源强分析

5.2.1 废气

本项目废气主要为产品生产时配剂、调和、脱水过滤、灌装等生产过程中产生的有机废气、卸油过程产生的油气、吹扫废气、罐区储罐呼吸产生的有机废气、管道阀门“跑冒滴漏”产生的有机废气、化验室废气、生产废水挥发的废气、汽车尾气以及员工食堂油烟等。

（1）变压器油、润滑油配剂、调和有机废气、真空脱水过滤有机废气

本项目原料油品及其辅助原料在配剂罐、调配罐搅拌中，将挥发出一定量的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。参考富地润滑科技股份有限公司《年调和 30000 吨高级润滑油建设项目环境影响报告表》，结合项目所用原料馏分分析，项目各产品废气产生系数以 0.02kg/t 油品原料计。则项目变压器油配料、调配有机废气产生量为 0.992t/a，润滑油配料、调配有机废气产生量为 0.997t/a，均以非甲烷总烃计。

产品变压器、润滑油真空脱水过滤过程中，会有少量油气随水分蒸发，形成废气污染物。该过程产生的废气污染物成份为非甲烷总烃，参考江苏双江能源科技股份有限公司《超高压、特高压、高温过载变压器油生产项目环境影响报告表》，非甲烷总烃产生系数以 0.01kg/t 产品计，则本项目此工序，两种产品真空脱水过滤有机废气总量为 1.000t/a。

上述四股废气，经设备放空管收集后引出车间，统一经废气处理装置处理后通过 1#排气筒高空排放，设计总风量为 2000m³/h。

企业拟采用“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”工艺处理产生的有机废气，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)规定“吸附装置的净化效率不得低于 90%”，和《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)规定“催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”的要求，可以推算出本项目有机废气处理设施处理效率能达到 97%以上。本环评按有机废气净化效率为 97%，则上述废气有组织排放量约为 0.090t/a，排放速率约为 0.012kg/h。

(2) 变压器油、润滑油灌装废气

本项目变压器油、润滑油原料调和结束后，经真空脱水过滤后，降至常温，部分进行后续罐装操作。罐装为常温操作，参考《散装液态石油产品损耗》(GB11085-1989)中的灌桶损耗率 0.01%进行核算，则此部分灌装废气产生量为 2t/a，产生速率为 2.5kg/h。企业拟将此部分灌装废气通过灌装设备集气装置，收集引至废气处理装置处理后通过 1#排气筒排放。收集效率按 98%计，此部分废气经排气筒有组织排放量为 0.059t/a，排放速率为 0.029kg/h，无组织排放量为 0.040t/a，排放速率为 0.020kg/h。

(3) 调和柴油、柴油添加剂配剂、调和有机废气

由前文分析，调和柴油、柴油添加剂配料、调和废气产生系数以 0.02kg/t 油品原料计。则项目调和柴油配料、调配废气产生量为 2.0t/a，柴油添加剂配料、调配废气产生量为 1.0t/a，均以非甲烷总烃计。有机废气经设备放空管收集后一并引出车间，统一经废气处理装置处理后通过 1#排气筒高空排放，则该股废气有组织排放量约为 0.090t/a，排放速率约为 0.013kg/h。

(4) 储罐发料、槽车卸油有机废气

项目油品通过油罐车运至客户，项目运营的油品均为不易挥发物料，储罐发料时，油罐车采用平衡管与储罐连通，基本无油气挥发出来。本环评不进行定量计算。

项目油品由油罐车运至项目区，卸油区卸油时采用平衡管与油罐车连通，由卸油

泵将油品输送到储罐，管道中残液由扫仓泵清理送至油库区。除 200#溶剂油和芳香烃之外，其他油品均为不易挥发物料，卸油时基本无油气挥发出来。本环评不进行定量计算。

针对 200#溶剂油和芳香烃卸油废气，参考《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）中的浮顶罐汽油卸车损耗率 0.01%进行核算，则此部分卸油废气产生量为 0.425t/a，产生速率为 2.5kg/h。企业拟将此部分卸车废气，通过密闭装置收集后，引至废气处理装置处理后，通过 1#排气筒排放，收集效率按 98%计，此部分废气经排气筒有组织排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.074kg/h，无组织排放量为 0.009t/a，排放速率为 0.050kg/h。

（5）吹扫废气

本项目各罐装原料卸车完成后，使用氮气作为动力源吹出管道内残留介质到相应储罐，从而将管道残存的液相物料卸入储罐。卸车完成后，关闭卸车阀门。吹扫废气进入原料储罐，与原料罐区“大小呼吸”废气一起排放，该排放可计入原料罐区大呼吸废气排放量。

本项目在调和装置开、停车置换及吹扫时排放会产生废气，该废气进入相应成品储罐，与成品罐区“大小呼吸”废气一起排放，该排放可计入原料罐区大呼吸废气排放量。

（6）储罐呼吸废气

本项目设有 6 个立式内浮顶罐，用于存储 200#溶剂油和重芳烃储罐，采用氮气对油品进行氮封和保护，即当油品输出油料时，罐内液体提及减少，罐内气体压力降低，此时补充氮气进入罐内，一方面可使油气的分压降低，从而降低无组织挥发；另一方面可保证罐内的压力，使液体与空气隔绝，避免了液体氧化而造成品质变差。当油罐进料时，罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，此时呼吸阀开启时被排出的也是氮气，以减少罐内液体的呼吸排放量。类比分析，氮封工艺可减少 85%以上的储罐呼吸废气。经呼吸阀排出的废气引至废气处理装置处理后，通过 1#排气筒排放。

针对其他油品设置立式固定顶罐，未采取氮封保护，储罐废气经呼吸阀收集后，引至废气处理装置处理后，通过 1#排气筒排放。

①储罐小呼吸（静置损耗）

油罐没有收发油时，随着外界温度、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度，油气浓度和蒸汽压力也随着之变化。这种排除石油蒸汽和吸

入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。小呼吸损失的影响因素主要有以下几点：

- a. 昼夜温差大。昼夜温差变化越大，小呼吸损失越大；
- b. 储罐越大，截面积越大，小呼吸损失越大；
- c. 油罐所处地区日照强度越大，小呼吸损失越大；
- d. 大气压越低，小呼吸损失越大；
- e. 储罐装满程度越大，小呼吸损失越少。

② 储罐大呼吸（工作损耗）

大呼吸是指储罐进发油时的呼吸。

油罐进油时，由于油面的逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油，所呼出的油蒸气造成油品蒸发的损失。

油罐向外发油时，由于油面不断降低，气体空间逐渐减小，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，油罐开始吸入新鲜空气，由于油面上方空间油气没有达到饱和，促使油品蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分油蒸气从呼吸阀呼出。

影响大呼吸的主要因素有：

- a. 油品性质。油品密度越小，轻质馏分越多，损耗越大；
- b. 进发油速度。收油、发油速度越快，损耗越大；
- c. 油罐耐压等级。油罐耐压性能越好，呼吸损耗越小；
- d. 与油罐所处地理位置、大气文顿、风向、风力、管理水平等有关。

本环评采取《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）中的推荐公式计算储罐呼吸废气。

固定顶罐：

$$E_{\text{固定顶罐}} = E_S + E_W$$

$$E_S = 365 \left(\frac{\pi}{4} \times D^2 \right) H_{VO} W_V K_E K_S$$

$$E_W = \frac{5.614}{RL_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：E_{固定顶罐}——固定顶罐总损失，lb/a；

E_S——固定顶罐静置储藏损失，lb/a；

E_w——固定顶罐工作损失，lb/a；

D——立式罐罐径，ft；

H_{vo}——气相空间高度，ft；

W_v——储藏气相密度，lb/ft³；

K_E——气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S——排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

M_v——气相分子质量，lb/lb-mol；

R——理想气体状态常数，10.741 lb/lb-mol；

P_{VA}——日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia；

Q——年周转量，bbl/a；

K_P——工作损耗产品因子，无量纲量；对于其它有机液体 K_P=1；

K_N——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

K_B——呼吸阀工作校正因子；

浮顶罐：

$$E_{\text{浮顶罐}} = E_R + E_{WD} + E_F + E_D$$

$$E_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n)DP^*MvK_C$$

$$E_{WD} = \frac{(0.943)QC_sW_L}{D} \left(1 + \frac{N_C D_C}{D} \right)$$

$$E_F = F_F P^* Mv K_C$$

$$E_D = K_D S_D D^2 P^* Mv K_C$$

式中：E_{浮顶罐}——浮顶罐总损失，lb/a；

E_R——边缘密封损耗，lb/a；

E_{WD}——挂壁损耗，lb/a；

E_F——浮盘附件损耗，lb/a；

E_D——浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），lb/a；

K_{Ra}——零风速边缘密封损耗因子，lb-mol/ft·a；

K_R——有风时边缘密封损耗因子，lb-mol/(mph)ⁿ·ft·a；

v——罐点平均环境风速，mph；

n ——密封相关风速指数，无量纲量；

P^* ——蒸汽压函数，无量纲量；

Q ——年周转量， bbl/a ；

C_S ——罐体油垢因子，

W_L ——有机液体密度， lb/gal ；

D ——罐体直径， ft ；

0.943——常数， $1000\text{ft}^3 \cdot \text{gal/bbl}^2$ ；

N_C ——固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐： $N_C=0$ 。），无量纲量；

F_C ——有效柱直径，取值 1.0；

F_F ——总浮盘附件损耗因子， lb-mol/a ；可以由罐体实际参数中附件种类数（ N_F ）乘以每一种附件的损耗因子（ K_F ）算得；

K_D ——盘缝损耗单位缝长因子， $\text{lb-mol/ft} \cdot \text{a}$ ；0 对应于焊接盘；0.14 对应于螺栓固定盘；

S_D ——盘缝长度因子， ft/ft^2 。

以上注：各因子具体计算公式和解释参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）。

计算参数选取如下：

查询相关资料，江山市年日平均最高温度为 35°C ，日平均最低温度为 3°C ，大气压为 1atm ，太阳辐射因子为 $4566.2\text{MJ/m}^2 \cdot \text{a}$ ，年平均风速为 2.38m/s 。

立式固定储罐容积为 500m^3 ，直径为 8.0m ，罐体高度为 10m ，年平均储存高度为 5m ，呼吸阀设定压力为： $-295\text{Pa} \sim 355\text{Pa}$ 。

本项目柴油成品的雷德蒸汽压约为 3kPa ，储罐设计存储温度约为 35°C ，油气摩尔质量为 130g/g-mol ，油品密度为 0.86t/m^3 。

因未收集到与本项目所用油品相同的实验数据，立式固定储罐其他油品雷德蒸汽压、油气摩尔质量参照柴油计算，各油品密度分别为柴油添加剂、加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油馏分、调和柴油馏分、加氢柴油、催化柴油、调和柴油为 0.86t/m^3 ，轻循环油/再生燃料油为 0.89t/m^3 ，变压器油为 0.88t/m^3 ，变压器加氢基础油、润滑油加氢基础油为 0.85t/m^3 ，纺织油剂/芳香烃矿物油为 0.88t/m^3 ，导热油为 0.86t/m^3 。

200#溶剂油雷德蒸汽压参考汽油为 42kPa ，重芳烃无相关资料，蒸气压参考苯取

值，采用安托因方程计算得出，35℃温度时蒸气压为 2.87kpa。

罐组二内浮顶罐区设有 100m³ 和 200m³ 两种储罐，装置采用气态镶嵌式密封，浮盘类型：铆接浮筒式，人孔数量：1 个，计量井：1 个，采样井：1 个，浮盘支腿：5 个，边缘通气孔：1 个，真空阀：1 个，平均 3-5 年除锈 1 次。

各储罐油品年周转量见前文表 1-7。本项目储罐充装率为 85%。“小呼吸”工作时间以 8640h 计，“大呼吸”工作时间根据进料速率与年吞吐量计算得到。罐区对于槽车卸料采用平衡管对储罐中大呼吸废气进行平衡，通过平衡管的设置，将储罐内废气排入槽车带走，回收率按 95% 计。

罐区储罐废气经呼吸阀排出后，统一引至废气处理装置处理后，通过 1#排气筒高空排放。

经计算，罐区呼吸废气合计情况见下表。

表 5-7 罐区储罐呼吸废气产生及排放情况表

罐组	污染物	产生情况		排放情况		排放方式
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
罐组一	非甲烷总 烃	11.187	1.469	0.336	0.044	经“冷却+三级活性 炭吸附浓缩+催化 燃烧”处理装置处 理后经 1#排气筒排 放
罐组二		5.666	0.738	0.170	0.005	
罐组三		0.254	0.029	0.008	0.001	
合计		17.107	-	0.514	-	

(7) 管道阀门“跑冒滴漏”

根据《石油化工环境保护手册》，正常情况下，装卸过程管线阀门泄漏散发损失的比例系数小于 0.001%。根据企业周转量计算，管道阀门“跑冒滴漏”油气产生量为 0.800t/a，产生速率为 0.092kg/h，在厂区内无组织排放。

(8) 化验室气体

本项目所用原料均为高沸点难挥发性物料，部分原料本身具有一定的气味，在贮存及生产过程中少量挥发，产生一定的恶臭气味。此外，项目产品化验分析时，部分检测项目需要对样品进行加热测试，会产生高温废气。因检测样品量较少，废气产生量也少，本环评不定量分析。为减少车间环境的影响，企业针对化验产生的高温废气引至废气吸附处理装置处理后，经 1#排气筒排放。

恶臭气体为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，难以定量计算，本环评仅对其进行定性影响分析。

(9) 生产废水挥发的废气

本项目真空泵冷却废水、拖把清洗废水等含油废水经生产废水隔油池收集处理，废水中含有油类物质，会挥发产生有机废气。另外废水处理过程中也会产生少量恶臭物质。因项目生产废水石油类污染物浓度不高，废水量不大，废气产生量也少，因此本环评不定量分析。

为减少对周边环境的影响，企业针对生产废水隔油池、废水处理设施采取加盖措施，废气经收集后引至废气吸附处理装置处理后，经 1#排气筒排放。

(10) 汽车尾气

项目运行过程中，油品运输车辆及自用车辆驶入、驶出时会排放尾气，主要污染物为 CO、SO₂、NO₂，在厂区内无组织排放。进出厂区的汽车流量和汽车的速度远小于公路上的车流通量和速度，尾气的排放量相对较少，不做定量分析。

(11) 食堂油烟

本项目设置 1 个职工食堂，厨房拟设置 2 个基本灶头，灶头每天工作时间按 4h 计。按人均耗油量 25g/人·d，则食用油用量约 0.405t/a，油烟挥发系数按 3% 计，油烟产生量 0.012t/a，产生速率为 0.010kg/h。环评要求企业厨房安装净化效率不低于 60% 的油烟净化装置，经处理后的油烟通过专用排气筒引至建筑物顶排放，风机风量按 4000m³/h 计，油烟排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 1.0mg/m³，油烟排放浓度可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模排放标准（2.0mg/m³）。

(12) 废气污染源强汇总

本项目废气产生和排放情况汇总见表 5-8，正常工况有组织废气排放情况见表 5-9。

表 5-8 本项目废气产生和排放情况汇总表（单位：t/a）

污染物	排放源	产生量	削减量	排放量	排放去向
非甲烷总烃	变压器油、润滑油配剂、调和、真空脱水过滤	2.989	2.929	0.090	分别收集后，经“冷却+三级活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理装置处理后通过 1#排气筒高空排放
	变压器油、润滑油灌装	2.000	1.921	0.099	
	调和柴油、柴油添加剂配剂、调和	3.000	2.94	0.090	
	槽车卸油	0.425	0.408	0.022	
	罐组一	11.187	10.963	0.336	
	罐组二	5.666	5.553	0.170	
	罐组三	0.254	0.249	0.008	
	化验室	少量	少量	少量	
	生产废水隔油池、废水处理设施	少量	少量	少量	
	管道阀门“跑冒滴漏”	0.800	0	0.800	-

	合计	26.321	24.706	1.615	-
油烟	食堂	0.012	0.007	0.005	经油烟净化装置处理后引至屋顶排放

表 5-9 本项目正常工况下有组织废气排放情况表

排气筒	污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	备注
1#	变压器油、润滑油配剂、调和、真空脱水过滤、灌装；调和柴油、柴油添加剂配剂、调和；储罐；200# 溶剂油和芳香烃卸油；化验室；废水处理设施	非甲烷总烃	0.766	0.178	89.0	风机风量 2000m ³ /h，排气筒高度 20m
2#	食堂	油烟	0.005	0.004	1.0	风量 4000m ³ /h

本环评按非正常工况假设废气处理环保设施中催化燃烧装置出现故障，未能及时对活性炭进行脱附，去除效率削减（按降低到 80% 计），其非正常工况下污染物产生及排放情况见表 5-10。

表 5-10 本项目废气活性炭处理装置非正常运行时污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
废气处理设施	催化燃烧装置出现故障，未及对饱和活性炭脱附	非甲烷总烃	1.379	689.4	1	1

由上表可知，有机废气处理环保设施出现故障，处理效率下降至 80% 时，非甲烷总烃有组织排放浓度超过《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“表 5 大气污染物特别排放限值”。

5.2.2 废水

本项目用水主要为蒸汽、真空泵冷却系统用水、废气处理设施冷却器用水、化验室采样设备、储罐、地面拖把清洗用水、绿化用水和员工生活用水。

(1) 蒸汽冷凝水

本项目生产过程罐体保温采用电加热方式，罐区部分储罐保温和管线加热采用蒸汽，蒸汽由园区供热中心集中供应。根据企业提供资料，达产时蒸汽用量约 18000t/a，按损耗量 30% 考虑，冷凝水产生量为 12600t/a。因该部分蒸汽冷凝水污染较少，为减少废水排放量，环评要求企业设置蒸汽冷凝水水池，收集后可用于厂区绿化、消防补充水、地面拖洗用水，多余部分作为清净水排入园区雨水管网即可。

(2) 真空泵冷却系统用水

本项目产品变压器油、润滑油进行脱水过程中，会产生废水。一部分为产品中的水分形成的冷凝废水，产生量较少，本环评不定量计算，此部分废水收集后，排入厂区隔油池处理；另一部分为真空泵冷却系统用水，采用新鲜水为冷却介质，用水量约 4t/d。此部分冷却水因吸附少量过滤物质，需要定期排放，排放量约为 3.5t/d，1050t/a。主要污染因子为 COD、石油类等，污染产生浓度约为 COD_{Cr}500mg/L、石油类 60mg/L。真空泵冷却废水排入生产废水隔油池，经自建废水处理设施处理后排入园区污水管网。

(3) 废气处理设施冷却器用水

本项目采用水冷对收集的部分高温废气进行冷却后，再进行后续处理。根据企业设计资料，冷却器采用自来水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充消耗量，平均两周更换一次，更换量约为 2t/次、50t/a。该部分冷却废水主要污染物为盐分，进入综合废水调节池，经自建废水处理设施处理后排入园区污水管网。

(4) 化验室采样设备清洗水

本项目厂房内设有化验室，样品检验后，采样设备需要使用清洗液和水清洗，产生少量清洗废液。根据企业提供资料，清洗废水产生量约 0.05t/d，15t/a。项目拟将清洗废水作为危险废物，委托有资质单位处理。

(5) 清罐废液

根据业主提供资料，本项目储罐一般 3-5 年清洗一次，每次清洗用水量约为储罐总容积的 1%左右，约 90%形成清罐废水。本项目储罐总容积为 10000m³，则项目清罐废水产生量约为 90t，平均每年产生的清罐废水为 22.5t。此类清罐废液石油类浓度为约 10000mg/L。清罐作业由专业清罐单位操作，储罐清洗结束后，清罐废液桶装后，交有资质单位处理。

(6) 拖把清洗水

本项目生产车间、仓库地面采用拖把清洁，拖把清洗水量参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 停车库地面冲洗水 2L/m²计，生产车间地面面积为 1680m²，仓库地面面积为 2137m²，根据企业提供的数据，清洁次数为每周一次，产污系数按 0.9 计，则拖把清洗水量为 381.7t/a，废水产生量 343.5t/a。类比同类项目可知，该类废水主要污染物 COD_{Cr}500mg/L、石油类 50mg/L、SS250mg/L。清洗废水排入生产废水隔油池，经自建废水处理设施处理后排入园区污水管网。

(7) 初期雨水

根据厂区平面设计，本项目可分为两个集雨片区，分别为生产区、储油区、装卸

区等生产区域集雨区和办公室、辅助生活设施、绿化等非生产区域集雨区，并设有隔离围栏隔开。

对于非生产区域，所收集的雨水属于清静雨水，无需进行处理即可排放，此区域设置独立雨水收集沟渠和收集管网，雨水经收集后排入市政雨水管网。

对于生产区域，由于各类装卸作业、罐区、卸车点、道路地面免不了会被油品污染；在降雨过程中，这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流，形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的持续而明显下降；一般说来，径流产生后的前 10~15min 污染物浓度较高，称为初期雨水。

初期雨水量根据江山市暴雨强度公式及汇水面积计算。浙江省建设厅《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（建设发〔2008〕89 号）中江山市暴雨强度公式为：

$$i = \frac{8.726 + 5.235 \lg P}{(t + 7.605)^{0.625}}$$

式中：i——暴雨强度（mm/min）；

P——设计降雨重现期（a）；

t——降雨历时（min）。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 年版），初期雨水设计流量按下式计算：

$$Q = q \times \psi \times F$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

q——设计暴雨强度，L/s·ha；

ψ——径流系数；

F——汇水面积，ha。

本项目生产性区域汇水面积合计约 34200m²；降雨历时取 15min；混凝土和沥青路面径流系数取 0.9；项目位于工业园区，为非中心城区，降雨重现期取 3 年。

经计算，一次降雨产生的初期雨水量约为 688.3m³。

江山市年平均降水量约为 1820mm，初期雨水量按年降水量 10% 计，则初期雨水年产生量为 5602m³。

类比同类项目可知，该类雨水主要污染物 COD_{Cr}300mg/L、石油类 50mg/L、

SS250mg/L。

初期雨水经初期雨水收集池沉降处理后，逐步泵入综合废水调节池，经自建废水处理设施处理后排入园区污水管网。

(8) 生活用水和生活污水

本项目劳动定员 54 人，厂内设有食堂和倒班宿舍，管理人员生活用水量以 50L/人·d 计，其他人员生活用水量以 100L/人·d 计，年工作日 300d，则生活用水量约为 1598t/a；产污系数以 0.8 计，则生活污水产生量约为 1278t/a。生活污水中主要污染产生浓度约为 COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L、SS250mg/L、动植物油 30mg/L。食堂餐饮废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池预处理后，经废水处理设施处理排入园区污水管网。

(9) 绿化用水

根据设计，项目厂区绿化面积约 6835m²，绿化浇洒用水按 2L/m²·d 计，则绿化浇洒日用水量 13.7t，按 190 天绿化浇水日计为 2597t/a。绿化用水可以使用蒸汽冷凝水，不足部分使用市政自来水，绿化用水经蒸发、植被吸收后损耗。

(10) 废水污染源强汇总

综上所述，本项目外排废水主要是真空泵冷却废水、废气处理设施冷却废水、拖把清洗废水、初期雨水、和员工生活污水。

项目真空泵冷却废水、拖把清洗废水经生产废水隔油池预处理；初期雨水经初期雨水收集池预处理；生活污水中食堂含油废水经食堂隔油池隔油处理后；其他生活污水经化粪池处理；上述废水预处理后与废气处理设施冷却废水一并接入废水处理设施，经生化处理后，纳入园区污水管网，由江山市鹿溪污水处理公司处理达标后排入江山港。

纳管废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 水污染排放限值，其中动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，江山市鹿溪污水处理公司出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本项目废水产生和排放情况汇总见表 5-11。

表 5-11 本项目废水产生及排放情况一览表

项目		废水量	COD _{Cr}	氨氮	石油类	SS	动植物油
真空泵冷却废水	产生浓度 (mg/L)	-	500	-	60		-
	产生量 (t/a)	1050	0.525	-	0.063	-	-
废气冷凝器冷却废水	产生量 (t/a)	50	-	-	-	-	-
拖把清洗废水	产生浓度 (mg/L)	-	500	-	60	250	-
	产生量 (t/a)	343.5	0.172	-	0.021	0.086	-
初期雨水	产生浓度 (mg/L)	-	300	-	50	250	-
	产生量 (t/a)	5602.0	1.681	-	0.280	1.400	-
生活污水	产生浓度 (mg/L)	-	350	35	-	200	30
	产生量 (t/a)	1278	0.447	0.045	-	0.256	0.038
合计产生量 (t/a)		8323.5	2.825	0.045	0.364	1.742	0.038
纳管浓度 (mg/L)		-	60	8	5	70	100
纳管量 (t/a)		8323.5	0.499	0.045 ^①	0.042	0.583	0.038 ^①
排入环境浓度 (mg/L)		-	40	2	1	10	1
排入环境量 (t/a)		8323.5	0.333	0.017	0.008	0.083	0.008
削减量 (t/a)		0	2.492	0.028	0.356	1.659	0.030

注:项目废水混合后,浓度低于纳管浓度,纳管量按产生量计算。

5.2.3 噪声

本项目噪声源主要为调配罐搅拌电机、脱水过滤罐、过滤罐、脱色罐、各类机泵、风机、空压机等设备产生的噪声等。本项目主要噪声源强见表 5-12。

表 5-12 本项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量 (台)	噪声源强 dB (A)	运行方式	位置	备注
1	搅拌电机	18	80~85	间歇	生产车间	距离设备 1m 处
2	加剂泵	4	80~90	间歇		距离设备 1m 处
3	产品泵	6	80~90	间歇		距离设备 1m 处
4	配剂泵	2	80~90	间歇		距离设备 1m 处
5	脱水过滤器	2	80~90	间歇		距离设备 1m 处
6	过滤罐	2	80~90	间歇		距离设备 1m 处
7	脱色罐	2	80~90	间歇		距离设备 1m 处
8	输送泵	4	80~90	间歇	泵房一	距离设备 1m 处
9	装车泵	9	80~90	间歇		距离设备 1m 处
10	输送泵	2	80~90	间歇	泵房二	距离设备 1m 处
11	装车泵	2	80~90	间歇		距离设备 1m 处
12	卸车泵	8	80~90	间歇	泵棚	距离设备 1m 处
13	空压机	1	90~95	间歇	空压机房	距离设备 1m 处
14	风机	若干	90~100	间歇	生产车间	距离设备 1m 处
15	风机	4	90~100	连续	废气处理设施	距离设备 1m 处
16	污水泵	3	80~90	间歇	生产废水隔油	距离设备 1m 处

17	提升泵	2	80~90	间歇	池、废水处理设施	距离设备 1m 处
18	污泥回流泵	1	80~90	间歇		距离设备 1m 处
19	鼓风机	1	90~100	间歇		距离设备 1m 处

5.2.4 固废

本项目生产过程中产生的副产物主要有滤渣、废滤网、废滤料、废活性炭、废催化剂、储罐油泥和清洗废液、采样设备清洗废液、废包装袋、废包装桶、废水处理产生的浮油和污泥、含油废抹布（手套）以及生活垃圾。

（1）副产物产生情况

①滤渣

本项目产品变压器油、润滑油生产过程中，需要对产品进行脱水过滤处理，滤去物料中存在的微粒杂质。滤渣产生系数以 0.01kg/t 原料计，则滤渣产生量约为 1.0t/a。需委托有资质单位处置。

②废滤网

项目采用脱水过滤器对产品变压器油、润滑油进行过滤，过滤网（席形网、高分子滤网）用过一段时间后，因过滤效果降低，需要定期更换，根据建设单位提供资料，平均约 3 个月更换一次，废滤网产生量为 0.05t/次、0.15t/a。委托有资质单位处置。

③废滤料、废脱色剂

项目原料加氢柴油、常压柴油、催化柴油、加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油投入调和前，针对部分色度、杂质不合格原料需要进行过滤、脱色处理。按 10% 为不合格原料计。滤料、脱色剂因附着杂质，需要定期更换，平均三个月更换一次，附着杂质质量按 0.01kg/t 原料计，则废滤料产生量为 10.145t/a、废脱色剂 10t/a。委托有资质单位处置。

④储罐油泥和清洗废液

根据前文计算，油罐清洗废液量约为 22.5t/a。企业委托专业单位进行油罐清洗工作，油罐油泥和清洗废液一并收集，作为危险废物委托有资质单位处置。

⑤采样设备清洗废液

根据前文分析，采样设备清洗废液产生量约 15t/a，作为危险废物委托有资质单位处理。

⑥废包装袋、废包装桶

本项目原料脱色剂、滤料为袋装，使用过程中会产生废包装袋；2,6-二叔丁基对甲基苯酚、聚 α 烯烃、液体石蜡为桶装，使用过程中会产生废原料桶。根据原料消耗情

况和各原料理化性质，包装袋年用量为 800 个，包装桶使用量约 36000 个（其中危化品聚 α 烯烃、液体石蜡包装桶使用量为 13334 个），按包装袋重 0.1kg/个，桶重 1.5kg/个计，则废包装袋产生量为 0.24t/a，废包装桶年产生量约 54t/a。

项目外购桶装原料，包装桶均未完好无损的包装桶，并严格按照操作规范使用，无破损包装桶产生。包装物分类收集后，废包装桶交给相应供应商回收利用，废包装袋交给物资回收部门综合利用。

⑦废活性炭

本项目有机废气采用三级活性炭吸附+催化燃烧处理，吸附饱和的活性炭经热空气脱附再生后循环使用，活性炭更换频次减少，可以减少大量废活性炭产生。但因活性炭频繁的吸附、脱附再生，吸附能力下降也需定期更换。根据企业提供资料，该套废气处理装置活性炭初装量约为 4.8t，平均两个月更换 1 次，则废活性炭产生量为 28.8t/a。收集后委托有资质单位处理。

⑧废催化剂

根据企业提供设计资料，催化燃烧装置催化剂约 4-5 年更换一次，则废催化剂产生量约为 0.1t/4a。收集后委托有资质单位处理。

⑨废水处理设施浮油、污泥

根据设计单位提供废水设计方案，生产废水、经隔油池自然沉降分离后，初期雨水经初期雨水收集池沉降分离后，一并进入后续废水处理设施。隔油池、气浮池浮油浮渣经收集后委托有资质单位处置。

参考《采油废水治理工程技术规范》(HJ2041-2014)，自然沉淀隔油处理效率石油类 10~35%；参考《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》一书，加压溶气浮选法除油，去除率可达到 75%~90%。根据处理废水量和隔油池、气浮池处理效率计算，浮油产生量约 0.30t/a。

参考《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》中其他工业，废水处理设施物化与生化污泥综合产生系数为 6.0t/万 t-废水处理量，本项目废水处理设施污泥（按含水率 80%计）产生量约 5.0t/a。进入污泥浓缩池浓缩干化处理后，委托有资质单位处置。

⑩含油废抹布（手套）

本项目生产过程及产品检验过程中会产生含油废抹布与含油废手套。废抹布（手套）产生量约为 0.5t/a。委托有资质单位处置。

Q 生活垃圾

本项目劳动定员 54 人，生活垃圾产生量以 1.0kg/人·d 计，年工作日 300d，则生活垃圾产生量约为 16.2t/a，由环卫部门统一清运。

本项目副产物产生情况汇总见表 5-13。

表 5-13 副产物产生情况统计表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	滤渣	产品脱水过滤	固态	矿物油	1.0
2	废滤网		固态	滤网、矿物油	0.15
3	废滤料	原料过滤	固态	矿物砂、矿物油	10.145
4	废脱色剂	原料脱色	固态	硅胶砂、矿物油	10
5	储罐油泥、清洗废液	储罐清洗	液态	矿物油、水	22.5
6	采样设备清洗废液	化验室采样设备清洗	液态	矿物油、水	15
7	非危化品废包装袋	原料包装	固态	塑料、化学品	0.24
8	废包装桶	原料包装	固态	塑料、化学品	54
9	废活性炭	废气处理设施	固态	活性炭、有机废气	28.8
10	废催化剂		固态	催化剂、重金属	0.1 (4 年)
11	浮油	生产废水隔油池、 废水处理设施	液态	矿物油	0.30
12	污泥		半固态	污泥	5.0
13	含油废抹布 (手套)	生产、检验过程	固态	纤维、矿物油	0.5
14	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料、果皮等	16.2

(2) 副产物属性判定

① 固体废物属性

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34300-2017) 中的相关规定，本项目各副产物的固废属性判定见表 5-14。

表 5-14 固废属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	滤渣	产品脱水过滤	固态	矿物油	是	4.2-a)
2	废滤网		固体	滤网、矿物油	是	4.1-c)
3	废滤料	原料过滤	固体	矿物砂、矿物油	是	4.1-c)
4	废脱色剂	原料脱色	固体	硅胶砂、矿物油	是	4.1-c)
5	储罐油泥、清洗废液	储罐清洗	液态	矿物油、水	是	4.2-g)
6	采样设备清洗废液	化验室化验设备清洗	液态	矿物油、水	是	4.1-c)
7	非危化品废包装袋	原料包装	固态	塑料	是	4.1-c)
8	废包装桶	原料包装	固态	塑料、化学品、危化品	否	6.1-a)
9	废活性炭	废气处理设施	固态	活性炭、有机废气	是	4.3-1)
10	废催化剂	废气处理设施	固态	催化剂、重金属	是	4.1-h)

11	浮油	生产废水隔油池、废水处理设施	液态	矿物油	是	4.3-e)
12	污泥		半固态	污泥、矿物油	是	4.3-e)
13	含油废抹布(手套)	生产、检验过程	固态	纤维、矿物油	是	4.1-c)
14	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料、果皮等	是	4.4-b)

由上表可知，本项目新增各类副产物中，废包装桶不属于固体废物，其余副产物均属于固体废物。

②危险废弃物属性判定

根据《国家危险废弃物名录》(2021 年版)以及《危险废弃物鉴别标准》(GB5085.7-2007)，本项目固体废物危险特性鉴别见表 5-15。

表 5-15 危险废弃物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废弃物	废物代码*
1	滤渣	产品脱水过滤	是	HW08: 900-249-08
2	废滤网	产品脱水过滤	是	HW49: 900-041-49
3	废滤料	原料过滤	是	HW49: 900-041-49
4	废脱色剂	原料脱色	是	HW49: 900-041-49
5	储罐油泥、清洗废液	储罐清理	是	HW08: 900-249-08
6	采样设备清洗废液	化验室采样设备清洗	是	HW49: 900-047-49
7	非危化品废包装袋	原料包装	否	-
8	废活性炭	废气处理设施	是	HW49: 900-039-49
9	废催化剂	废气处理设施	是	HW50: 900-049-50
10	浮油	生产废水隔油池、废水处理设施	是	HW08: 900-210-08
11	污泥		是	HW08: 900-210-08
12	含油废抹布(手套)	生产、检验过程	是	HW49: 900-041-49
13	生活垃圾	职工生活	否	-

根据《建设项目危险废弃物环境影响评价指南》(2017)要求，明确危险废弃物收集、贮存、运输、利用、处置环节应采取的污染防治措施，并说明危险废弃物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，本项目危险废弃物汇总情况详见表 5-16。

表 5-16 本项目危险废弃物汇总表

序号	危险废弃物名称	危险废弃物类别	危险废弃物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	滤渣	HW08	900-249-08	1.0	产品脱水过滤	固态	矿物油	矿物油	1 天	T, I	采用防渗容器；贮存于危险废弃物暂存场所，并分类、分区堆放，做好防渗漏、防晒、防风措施；最终委托有危废处理资质的单位处置
2	废滤网	HW49	900-041-49	0.15		固态	滤网、矿物油	矿物油	3 个月	T/In	
3	废滤料	HW49	900-041-49	10.145	原料过滤	固态	矿物砂、矿物油	矿物油	3 个月	T/In	
4	废脱色剂	HW49	900-041-49	10	原料脱色	固态	硅胶砂、矿物油	矿物油		T/In	
5	储罐油泥、清洗废液	HW08	900-249-08	22.5	储罐清洗	液态	矿物油、水	矿物油	1 年	T, I	
6	采样设备清	HW49	900-047-49	15	化验室化	液态	矿物油、	矿物油	1 天	T, I	

	洗废液				验设备清洗		水				
7	废活性炭	HW49	900-037-49	28.8	废气处理设施	固态	活性炭、有机废气	有机废气	2 个月	T	
8	废催化剂	HW50	900-049-50	0.1t/4a	废气处理设施	固态	催化剂、重金属	重金属	4-5 年	T/In	
9	浮油	HW08	900-210-08	0.30	生产废水隔油池、废水处理设施	液态	矿物油	矿物油	1 天	T, I	
10	污泥	HW08	900-210-08	5.00	生产、检验过程	半固态	污泥	矿物油	1 天	T, I	
11	含油废抹布（手套）	HW49	900-041-49	0.5		固态	纤维、矿物油	矿物油	1 天	T/In	

(3) 固体废物分析情况汇总

本项目固体废物分析结果汇总见表 5-17。

表 5-17 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性(危险废物、一般固废或待分析鉴别)	预测产生量(t/a)	处置方式
1	滤渣	产品脱水过滤	固态	危险废物	1.0	委托有资质单位处置
2	废滤网	产品脱水过滤	固态		0.15	
3	废滤料	原料过滤	固态		10.145	
4	废脱色剂	原料脱色	固态		10	
5	储罐油泥、清洗废液	储罐清洗	液态		22.5	
6	采样设备清洗废液	化验室采样设备清洗	液态		15	
7	废活性炭	废气处理设施	固态		28.8	
8	废催化剂	废气处理设施	固态		0.1t/4a	
9	浮油	生产废水隔油池、废水处理设施	液态		0.30	
10	污泥		半固态		5.00	
11	含油废抹布（手套）	生产、检验过程	固态		0.5	
12	非危化品废包装袋	原料包装	固态	一般固废	0.24	外售物资回收部门综合利用
13	生活垃圾	职工生活	固态	一般固废	16.2	环卫部门清运

5.4 本项目污染源强核算结果及相关参数

本项目运营期废气、废水、噪声、固废污染源强核算结果及相关参数分别见表 5-18~表 5-21。

表5-18 本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	装置	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)
				核算 方法	废气产 生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
变压器油、润滑油配 剂、调和、真空脱水 过滤、灌装；调和柴 油、柴油添加剂配剂、 调和；储罐呼吸；200# 溶剂油和芳香烃卸 油；化验室、废水处理	产品配剂罐、调配 罐、脱水过滤器， 小型加油机，200# 溶剂油和芳香烃 卸油泵，储罐，化 验室、管道阀门、 生产废水隔油池、 废水处理设施	1#排气筒	非甲烷总 烃	类比法	2000	2966.7	5.933	冷却+三级活性 炭吸附浓缩+催 化燃烧	97	类比法	2000	89.0	0.178	8640
		无组织		类比法	-	-	0.161							
食堂油烟	厨房	2#排气筒	油烟	类比法	4000	2.5	0.010	油烟净化装置	60	类比法	4000	1.0	0.004	1200

表5-19 本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放（排环境）				排放 时间 (h)	
				核算 方法	产生废 水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	工艺	效率 (%)	核算 方法	排放废 水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)		
本项目	/	变压器油、润滑 油调脱水过滤 器、废气冷凝器 冷却废水、拖把 清洗、初期雨 水、员工生活用 水	COD _{Cr}	类比法	8323.5	339	9.416	隔油+气 浮+厌氧+ 曝气生物 流化床+ 鹿溪污水 处理厂	88.2	类比法	8323.5	40	1.110	7200	
			氨氮	类比法		5.4	0.149		62.8			类比法	2		0.052
			石油类	类比法		44	1.212		97.7			类比法	1		0.028
			SS	类比法		209	5.807		95.2			类比法	10		0.277
			动植物油	类比法		4.6	0.128		78.3			类比法	1		0.028

表5-20 本项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间/h
				核算方法	噪声值 [dB(A)]	工艺	降噪效果 [dB(A)]	核算方法	噪声值[dB (A)]	
调和生产线	调配罐	搅拌电机	频发	类比法	80~85	厂房隔声、设备减 振	20~30	类比法	55~60	7200
	加剂泵	加剂泵	频发		80~90				55~65	7200
	产品泵	产品泵	频发		80~90				55~65	7200

	配剂罐	配剂泵	频发		80~90				55~65	7200
	脱水过滤器	真空泵	频发		80~90				55~65	7200
	过滤罐	机泵	频发		80~90				55~65	3600
	脱色罐	机泵	频发		80~90				55~65	3600
物料输送、装车	输送泵	输送泵	频发		80~90	厂房隔声、设备减振	20~30	类比法	55~65	7200
	装车泵	装车泵	偶发		80~90				55~65	7200
物料卸车	卸车泵	卸车泵	偶发	类比法	80~90	隔声罩、设备减振	20~30	类比法	55~65	7200
收发油品	油罐车	油罐车	偶发	类比法	65~75	-	-	-	65~75	7200
公用工程	空压机	空压机	频发	类比法	90~95	厂房隔声、设备减振、消声	30~40	类比法	55~65	7200
废水处理	水泵	水泵	频发	类比法	80~90	隔声罩、减振	20~30	类比法	60~70	7200
	鼓风机	风机	频发	类比法	90~100	隔声、减振、消声	30~40	类比法	60~70	7200
车间、废气处理	风机	风机	频发	类比法	90~100	隔声、减振、消声	30~40	类比法	60~70	7200

表5-21 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
润滑油、变压器油脱水过滤	脱水过滤器	滤渣	危险废物	产污系数	1.0	无害化处置	1.0	危废处置单位
		废滤网	危险废物	类比法	0.15		0.15	
原料过滤	柴油过滤罐	废滤料	危险废物	物料平衡	10.145		10.145	
原料脱色	柴油脱色罐	废脱色剂	危险废物	物料平衡	10		10	
储罐清洗	储罐	储罐油泥、清洗废液	危险废物	类比法	22.5		22.5	
化验室采样设备清洗	-	采样设备清洗废液	危险废物	类比法	15		15	
废气处理	废气处理装置	废活性炭	危险废物	物料平衡	28.8		28.8	
		废催化剂	危险废物	物料平衡	0.1t/4a		0.1t/4a	
废水处理	生产废水隔油池、废水处理设施	浮油	危险废物	物料平衡	0.30		0.30	
		污泥	危险废物	产污系数	5.00		5.00	
生产、检验过程	-	含油废抹布(手套)	危险废物	类比法	0.5	0.5		
原料包装	-	非危化品废包装袋	一般固废	物料平衡	0.24	资源利用	0.24	物资回收部门
职工生活	-	生活垃圾	生活垃圾	产污系数	16.2	环卫部门清运	16.2	环卫部门

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓度 及排放量
大气 污染物	变压器油、润滑油配剂、调和、真空脱水过滤、灌装；调和柴油、柴油添加剂配剂、调和；200#溶剂油和芳香烃卸油；储罐；化验室；生产废水隔油池、废水处理设施	非甲烷总烃	有组织：2966.7mg/m ³ ， 25.472t/a 无组织：0.049t/a	有组织：89.0mg/m ³ ， 0.766t/a 无组织：0.049t/a
	管道阀门	非甲烷总烃	0.8t/a	0.8t/a
	汽车	CO、SO ₂ 、NO ₂	不定量	不定量
	食堂	油烟	2.5mg/m ³ ，0.010t/a	1.0mg/m ³ ，0.005t/a
水污 染物	真空泵冷却废水	废水量	1050t/a	-
		COD _{Cr}	500mg/L，0.525t/a	-
		石油类	60mg/L，0.063t/a	-
	废气冷凝器冷却废水	废水量	50t/a	-
	拖把清洗废水	废水量	343.5t/a	-
		COD _{Cr}	500mg/L，0.172t/a	-
		石油类	60mg/L，0.021t/a	-
		SS	250mg/L，0.086t/a	-
	初期雨水	废水量	5602.0t/a	-
		COD _{Cr}	300mg/L，1.681t/a	-
		石油类	50mg/L，0.280t/a	-
		SS	250mg/L，1.400t/a	-
	生活污水	废水量	1278t/a	-
		COD _{Cr}	350mg/L，0.447t/a	-
		氨氮	35mg/L，0.045t/a	-
		动植物油	30mg/L，0.038t/a	-
		SS	200mg/L，0.320t/a	-
	综合废水	废水量	8323.5t/a	8323.5t/a
		COD _{Cr}	339mg/L，2.825t/a	40mg/L，0.333t/a
		氨氮	5.4mg/L，0.045t/a	2mg/L，0.017t/a
		石油类	44mg/L，0.364t/a	1mg/L，0.008t/a
SS		209mg/L，1.742t/a	10mg/L，0.083t/a	
动植物油		4.6mg/L，0.038t/a	1mg/L，0.008t/a	

固体 废物	变压器油、润滑油脱水过滤	滤渣	1.0t/a	0
		废滤网	0.15t/a	0
	调和柴油、柴油添加剂原料过滤、脱色	废滤料	10.145t/a	0
		废脱色剂	10t/a	0
	储罐清洗	储罐油泥、清洗废液	22.5t/a	0
	化验室采样设备清洗	采样设备清洗废液	15t/a	0
	原料包装	非危化品废包装袋	0.24t/a	0
	废气处理装置	废活性炭	28.8t/a	0
		废催化剂	0.1t/a	0
	生产废水隔油池、废水处理设施	浮油	0.30t/a	0
		污泥	5.0t/a	0
	生产、检验过程	含油废抹布（手套）	0.5t/a	0
	办公、食堂	生活垃圾	16.2t/a	0
噪声	本项目噪声源主要为调配罐搅拌电机、脱水过滤罐、过滤罐、脱色罐、各类机泵、风机、空压机等设备产生的噪声，噪声值在 80~100dB（A）之间。			
其他	/			
主要生态影响：				
<p>本项目位于奥仕集团现有厂区用地范围内。项目占地内的生态环境质量一般。项目建设期主要是进行土建施工，本项目利用厂区内现有部分建筑物，建筑工程量较少，施工过程中产生施工噪声和施工扬尘污染，噪声和扬尘对生态环境影响不大，在施工期过程会产生水土流失问题，施工时应合理布置开挖断面，并避开雨季施工，减少施工期水土流失问题。</p>				

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目在现有奥仕集团已有用地范围内进行施工，该区块土地已经完成了地基处理，仅需要进行场地清理即可，然后建设相应的工艺设施、生产辅助设施，并对现有部分建筑物进行改造。

7.1.1 施工废气

本项目施工过程中产生的大气污染物主要为扬尘，其次为运输及一些施工设备运行产生的 NO_x、CO 和 THC。

1、施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

①道路扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

②露天堆场和裸露场地的风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中： Q —起尘量， $\text{kg/t} \cdot \text{a}$ ；

V_{50} —距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 —起尘风速， m/s ；

W —尘粒的含水率， $\%$ ；

尘粒和含水率有关，因此，减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-2。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据现场踏勘，距离施工区域较劲的敏感点为项目北侧的大桥村和西南侧的余杭村，距离项目施工区域约 175m ，因此周边敏感点受项目施工扬尘影响不大。

为减少上述无组织排放源对附近环境空气及厂区现有办公生活区的影响，建设单位应采取如下防治措施：

- ①土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；
- ②施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；
- ③限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；
- ④对需长工期堆存的物料如珍珠岩、水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；
- ⑤应采用商品混凝土，不要在现场搅拌，以减少扬尘；
- ⑥运输车辆途经敏感点时应减速慢行，减少车辆行驶起尘对附近环境的影响。

在此基础上，本项目施工期扬尘对周围环境影响不大。

(2) 机械、汽车燃油废气

施工期间将会频繁使用机动车运送原材料和建筑机械设备，这些车辆及设备运行

时会排放一定量的二氧化碳、氮氧化合物、碳氢化合物、微粒物（包括碳烟、硫酸盐等）和二氧化碳等。建筑机械设备及发电机使用因具体施工情况不同而差异较大，其运行产生的废气较难进行估算。

施工机械和运输车辆燃油废气排放量较少，且污染源较为分散，对周围环境的影响较小。

7.1.2 施工废水

本项目施工期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水和浇注砼后的冲洗水等。

施工期约为五个月，施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 100L/人·日，产污系数按 85% 计算，则生活污水排放量约为 4.25t/d。主要污染产生浓度约为 COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L、动植物油 30mg/L。施工人员生活污水可利用厂区现有设施收集并处理。

浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中建筑施工废水经沉淀澄清后达标排放。

只要加强管理，该项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成影响。

7.1.3 施工噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

表 7-3 为本项目常用单台机械作业时的噪声实测值，多台同时操作时，噪声将增加 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

表 7-3 常用施工设备噪声源不同距离声压级（单位：L_{Aeq} dB）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84

单台建筑机械噪声随距离衰减情况见表 7-4，其中 Ri 表示声级衰减至 idB(A) 时所需的距离。

表 7-4 主要建筑机械噪声干扰半径（单位：m）

声源	R ₅₀	R ₅₅	R ₆₀	R ₆₅	R ₇₀
液压挖掘机	500	281	158	89	50
轮式装载机	889	500	281	158	89
推土机	397	223	126	71	40
各类压路机	500	281	158	89	50
振动夯锤	1581	889	500	281	158
静力压桩机	89	50	28	16	9
混凝土输送泵	889	500	281	158	89
商砼搅拌车	500	281	158	89	50

由表 7-4 可知，施工机械的噪声由于声级较高，在空旷地带衰减较慢，部分高噪声设备振动夯锤等离声源设备 150m 的距离仍超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间排放标准限值，夜间噪声甚至可影响 900m 之外的距离。

距离施工区域较近的敏感点为项目北侧的大桥村和西南侧的余杭村，余杭村距离项目施工区域约 155m，大桥村距离项目施工区域约 175m。当高噪声设备振动夯锤、混凝土输送泵等高噪声设备施工时，敏感点声环境质量会受到不同程度的影响。

因此，环评要求项目施工时选用低噪声施工机械及施工方法；合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工。高噪声施工机械尽量避免靠近场界施工，并安置在单独的施工棚内；严禁夜间施工，如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地环保部门批准方可施工。建议施工时施工区域四周设置隔声屏障，围护栏等减少噪声对周边敏感目标和厂内现有人员办公生活的影响。

另外合理安排施工车辆运输路线，做好运输车辆的保养，禁止鸣笛，保持运输车辆车速。

采取上述降噪措施后，项目施工噪声对周边环境的影响是可以接受的。

7.1.4 固废环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，施工期约为 150 天，每日平均施工人员 50 人，则生活垃圾产生量约为 3.75t。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫、苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和

工作人员健康带来不利影响。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。同时，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理，避免对周围环境造成不良影响。

7.1.5 生态环境影响分析

本次项目不新增用地，仅在原奥仕集团公司内部空地上新建部分构筑物，会占用厂区现有少部分绿地，但厂区现有绿地均为人工绿地，只要施工完成后及时采取相应的生态保护和植被恢复措施，强化施工期的生态保护，则本项目的建设对生态环境影响较小。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

1、废气达标排放分析

(1) 有机废气

由工程分析可知，项目产品生产、200#溶剂油和芳香烃卸油、储罐大小呼吸、化验室和生产废水产生的有机废气经收集后统一连接至废气处理装置，经处理通过 20m 高排气筒高空排放，有组织排放量约为 0.766t/a，排放速率约为 0.178kg/h，排放浓度约为 89.0mg/m³，排气筒有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）大气污染物特别排放限值要求。

根据企业提供废气设计方案，针对储罐、生产废水隔油池、废水处理设施采取密闭装置、生产设备设置放空管、灌装工位、卸车工位和化验工位设置收集罩的方式，将各股废气汇合收集，收集好的废气水封隔绝回火，先进入水冷器利用热交换降低废气温度和湿度，去除油颗粒，再进入缓冲罐，有机废气匀质，实现“削峰”；然后进入三级活性炭吸附浓缩，采取热空气脱附后，经催化燃烧装置处理后，通过 20m 高排气筒排放。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）规定“吸附装置的净化效率不得低于 90%”，和《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）规定“催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%”的要求，可以推算出本项目有机废气处理效率能达到 97%以上，可以满足 97%的要求。

(2) 食堂油烟

食堂油烟废气经油烟净化装置治理后引至屋顶排放，排放浓度约为 1.0mg/m³，能

够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准(2.0mg/m³)。

(3) 厂界达标性分析

根据后文预测结果分析, 本项目正常运行时, 厂界外无组织贡献值满足无组织排放监控浓度限值要求。

2、影响预测分析

(1) 污染源强清单

项目主要废气污染物的点源源强计算清单见表 7-5, 面源源强计算清单见表 7-6 和 7-7。

表 7-5 项目点源参数调查清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y								非甲烷总烃
1	1#排气筒	667483	3188279	83	20	0.3	7.9	50	8640	正常排放	0.178
									1	非正常排放	1.379

表7-6 本项目矩形面源参数调查清单

名称	面源起点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
	X	Y								非甲烷总烃
生产车间	667455	3188355	84	55	15	30	12	2000	正常排放	0.020
卸油区	667522	3188407	84	12	32	30	5	200	正常排放	0.050

表7-7 本项目多边形面源参数调查清单

名称	面源各顶点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
	X	Y					非甲烷总烃
厂区(生产区+罐区)	667455	3188355	84	1.0	8640	正常排放	0.091
	667481	3188396					
	667552	3188439					
	667605	3188471					
	667649	3188399					
	667595	3188362					
	667562	3188356					
667501	3188326						

(2) 评价等级判断

①评价因子和评价标准

本次项目评价因子和评价标准见表 7-8。

表 7-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

②估算模型参数

估算模型参数表见表 7-9。

表 7-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市（工业园区）
	人口数（城市选项时）	61.55 万人
最高环境温度/°C		39
最低环境温度/°C		-9.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/ m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

③主要污染源估算模型计算结果

本评价采用三捷公司 AERSCREEN 估算模式对本项目外排污染物非甲烷总烃进行评价等级判定，正常工况预测结果见表 7-10 和表 7-11，非正常工况预测结果见表 7-12。

表 7-10 主要污染源估算模型计算结果表（正常工况）

下风向距离/m	1#排气筒		生产车间	
	预测质量浓度 (µg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (µg/m ³)	占标率 (%)
10	0.955	0.05	11.617	0.58
21	10.356	0.52	-	-
29	-	-	15.558	0.778
50	4.833	0.24	11.800	0.590
100	4.122	0.21	5.706	0.285
200	4.903	0.25	2.359	0.118
300	3.742	0.19	1.376	0.069
400	2.953	0.15	0.934	0.047
500	2.474	0.12	0.692	0.035
1000	1.190	0.06	0.270	0.014
1500	0.723	0.04	0.156	0.008
2000	0.499	0.02	0.105	0.005
2500	0.372	0.02	0.078	0.004

下风向最大质量浓度及占标率 (%)	10.356	0.52	15.558	0.778
$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	-			

表 7-11 主要污染源估算模型计算结果表 (正常工况)

下风向距离/m	卸油区		厂区	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	145.420	7.27	51.804	2.59
17	166.300	8.32	-	-
50	49.595	2.48	60.371	3.02
68	-	-	63.511	3.18
100	18.378	0.92	31.112	1.56
200	6.939	0.35	14.802	0.74
300	3.950	0.20	9.401	0.47
400	2.654	0.13	6.676	0.33
500	1.951	0.10	5.068	0.25
1000	0.752	0.04	2.073	0.10
1500	0.431	0.02	1.209	0.06
2000	0.291	0.01	0.821	0.04
2500	0.214	0.01	0.615	0.03
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	166.300	8.32	63.511	3.18
$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	-			

表 7-12 主要污染源估算模型计算结果表 (非正常工况)

下风向距离/m	1#排气筒	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	7.32	0.37
21	79.33	3.97
50	37.02	1.85
100	31.57	1.58
200	37.55	1.88
300	28.67	1.43
400	22.62	1.13
500	18.95	0.95
1000	9.11	0.46
1500	5.54	0.28
2000	3.82	0.19
2500	2.85	0.14
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	79.33	3.97
$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	-	

由表 7-10 和表 7-11 可知, 卸油区无组织排放的非甲烷总烃下风向浓度占标率最

大，为 8.32%。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“表 2 评价等级判别表”的分级判据，确定本项目大气评价等级为二级。根据 HJ2.2-2018 相关规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算即可。

根据估算模式预测结果可知，本项目正常运行时，外排废气对周边环境空气质量影响不大，本项目大气环境影响可以接受。

由表 7-12 可知，非正常工况下，1#排气筒的最大地面落地浓度虽然未超标，但较正常排放时的浓度显著增高。另外，由前文表 5-10 可知，非正常工况下，非甲烷总烃有组织排放浓度超过《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“表 5 大气污染物特别排放限值”。因此，建设单位应采取措施严防非正常工况的发生，一旦发生非正常工况（如风机失效、废气处理系统失效等），须立即进行维修。

④大气污染物排放量核算表

本项目大气污染物排放量核算见表 7-13~表 7-15。

表 7-13 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA-001	非甲烷总烃	89.0	0.178	0.766
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.766
一般排放口					
无					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.766

表 7-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	MF-0001	生产车间	非甲烷总烃	收集	《石油化学工业污染物 排放标准》 (GB31571-2015)	4000	0.040
2	MF-0002	卸油区	非甲烷总烃	收集			0.009
3	MF-0003	管道阀门	非甲烷总烃	无			0.800
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.849	

表 7-15 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	1.615

(3) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓

度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

大气环境防护距离确定需要考虑项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。

经预测，项目建成后，厂界外非甲烷总烃最大贡献浓度低于环境质量标准限值，因此项目不需要设置大气环境防护距离。

3、恶臭影响分析

本项目部分原料本身具有一定的气味，在贮存及生产过程中少量挥发，产生一定的恶臭气味。恶臭气体为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 7-13），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 7-16 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

由工程分析可知，本项目所用原料均为高沸点难挥发性物料，废气挥发量较小；各原料均为一次精炼产品，而非二次再利用产品，纯度较高，异味较轻；同时，本项目调和工艺温度较低，采用密闭调和罐，物料经密闭管道输送，并配套废气收集治理措施，进一步减少了废气排放量。根据同行业类比调查，预计厂区内恶臭等级在 2~3 级左右，厂界处恶臭等级在 1~2 级左右，可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的臭气浓度相关标准。因此，本项目恶臭气体产生量较小，不会对周围环境产生大的影响。

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 7-17 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>

级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	-		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (非甲烷总烃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充数据 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价 (不涉及)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	/				
	污染源年排放量	SO ₂ : (/)t/a	NO _x : (/)t/a	颗粒物: (/)t/a	VOCs: (1.614)t/a	
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项						

7.2.2 水环境影响分析

本项目营运期厂区排水实行雨污分流、清污分流。生产区域初期雨水汇入事故应急池, 后期雨水经雨水管道收集后排入附近河道。

蒸汽冷凝水为间接冷却水, 水质较好, 收集后可用于厂区绿化、消防补充水、地面拖洗用水, 多余部分作为清净下水排入园区雨水管网即可。

由工程分析可知, 项目外排废水主要是真空泵冷却废水、拖把清洗废水、废气处理设施冷却废水、初期雨水和员工生活污水, 废水产生量为 8323.5t/a。

项目废水经分类收集、分质预处理, 一并接入废水处理设施, 经生化处理后纳入

园区污水管网，由江山市鹿溪污水处理公司处理达标后排入江山港。

纳管废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染排放限值，其中动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

1、废水处理达标可行性分析

根据企业提供资料，项目废水处理设施处理工艺流程如下。

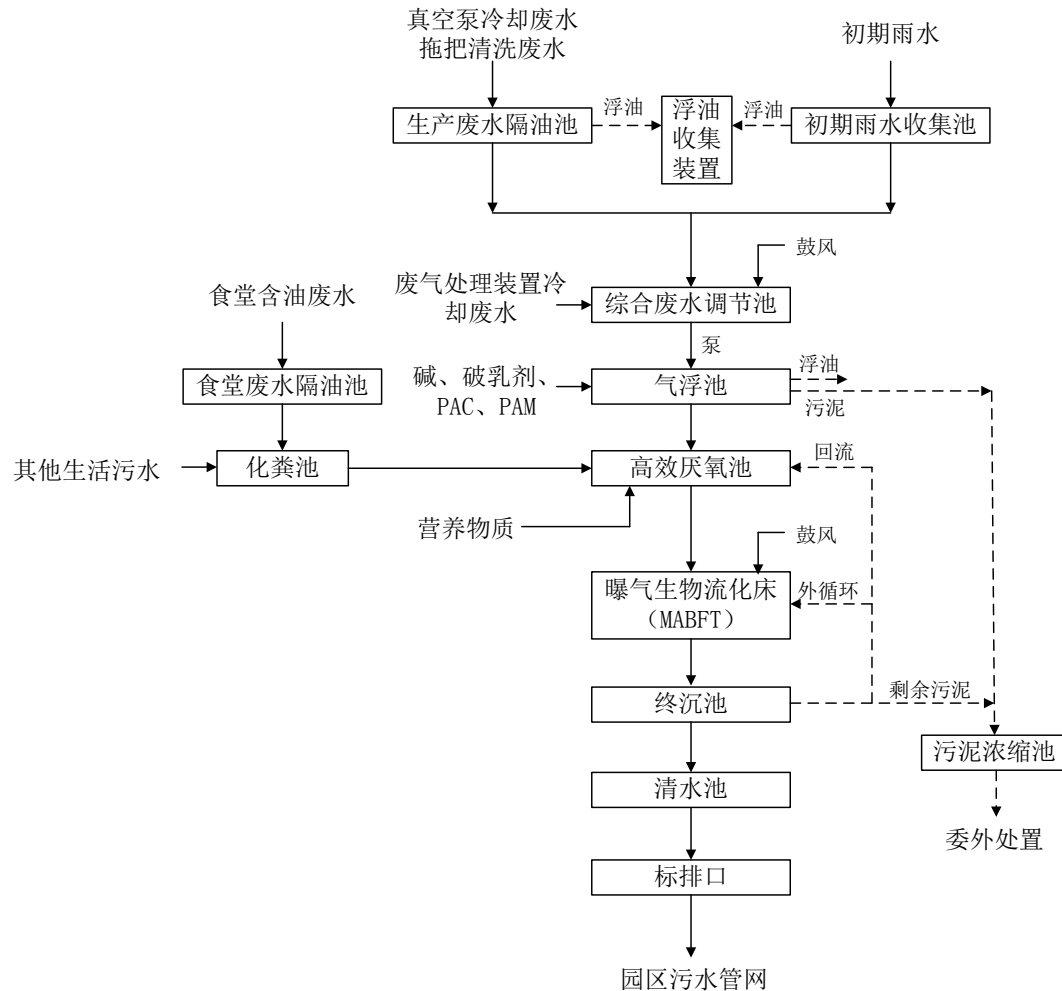


图 7-1 本项目废水处理工艺流程图

废水处理流程说明：

①厂区真空泵冷却水、拖把清洗水和初期雨水等分别经管网收集至生产废水隔油池或初期雨水收集池内，经过自然沉降分离、隔油、沉淀等预处理，进入综合废水调节池；废水处理装置冷却废水直接汇入综合废水调节池。

②综合废水经曝气搅拌、均质后，经泵提升至气浮池，通过投加破乳剂、PAC、PAM 等药剂反应后，配入经过预处理的生活污水之后进入升流式厌氧池。

③在厌氧池内，废水经过水解、酸化、甲烷化后，大部分污染物得到降解，厌氧

池出水自流入曝气生物流化池反应水池。

④曝气生物流化池反应器借鉴传统 ABFT 流化床流态化机理，采用网型宽孔高分子填料作为微生物附着床，挂膜完成后，载体内外均附着大量生物膜及活性污泥菌胶团在水中呈悬浮状态，在反应器底部曝气提供载体流化动力和反应耗氧，污水流经时，载体表面生物膜与污染因子充分传质，进行好氧降解和硝化反应，根据溶解氧浓度梯度原理，生物膜内层、载体内部提供了微氧、缺氧、厌氧的微环境，每一块载体构成了一个微型的同时硝化反硝化反应器（SND），通过控制单级系统曝气强度及进行好氧污泥回流，可以实现短程硝化反硝化和厌氧氨氧化反应，有力的保证了氨氮的高效去除，出水进入终沉池，投加 PAC、PAM 经沉淀后，进一步去除水中污染物，处理后的废水进入清水池，计量后由标准化排放口排放。

⑤污泥处理：气浮池浮渣进入污泥浓缩池；终沉池剩余污泥打入污泥浓缩池。浓缩污泥进行自然干化处理，委外处理，滤液回到综合废水调节池。

根据企业提供资料，结合同类处理工艺分析，并参考《采油废水治理工程技术规范》（HJ2041-2014）、《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》、《高氨氮、高含硫废水处理新工艺的研究》（夏平安、崔树荣、胡志忠 《给水排水》2002 年第 3 期）等资料，本项目废水处理效果见下表所示。

表7-17 本项目废水处理设施预期处理效果表

处理单元	项目	COD _{Cr}	氨氮	石油类	SS	动植物油
生产废水隔油池	进水浓度 (mg/L)	500	-	60	62	-
	去除率 (%)	15	-	20	30	-
	出水浓度 (mg/L)	425	-	48	43.4	-
初期雨水收集池	进水浓度 (mg/L)	300	-	50	250	-
	去除率 (%)	15	-	20	30	-
	出水浓度 (mg/L)	255	-	40	175	-
综合废水调节池+气浮池	进水浓度 (mg/L)	287	-	41	148	-
	去除率 (%)	40	-	75	60	-
	出水浓度 (mg/L)	172	-	10	59	-
生活污水隔油池+化粪池	进水浓度 (mg/L)	350	35	-	200	30
	去除率 (%)	15	3	-	30	60
	出水浓度 (mg/L)	298	34	-	140	12
厌氧池+曝气生物流化床+终沉池	进水浓度 (mg/L)	191	5	9	72	2
	去除率 (%)	80	80	60	70	60
	出水浓度 (mg/L)	57	2	3	28	1
纳管排放标准		60	8	5	70	100

根据上表数据分析，本项目废水经处理后，外排废水水质能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染排放限值要求，其中动植物油执行

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

废水处理设施须委托有资质的单位设计与安装。

2、废水接管可行性分析

项目拟建地位于江山经济开发区江东区兴工七路 2 号，属江山市鹿溪污水处理公司收集区域，周边已铺设污水管网，可纳入污水处理厂处理。

目前江山市鹿溪污水处理公司废水实际处理量为 3.8 万 m³/d 左右，运行负荷达到 95% 以上，还有 0.2 万 m³/d 的容量。本项目废水排放量日均为 27.7m³，在江山市鹿溪污水处理公司剩余容量范围内，因此本项目废水纳入江山市鹿溪污水处理公司处理是可行的。

3、废水影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3--2018）内容，项目外排废水纳入江山市鹿溪污水处理公司处理达标后排放，属于间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

根据前文表 2-3 可知，江山市鹿溪污水处理公司出水水质实测各监测项目均能满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）“表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

因此，本项目生活污水经江山市鹿溪污水处理公司处理后，对周围地表水环境影响不大。

4、建设项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 G，本项目废水污染物排放信息情况见表 7-18~表 7-21。

表 7-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	初期雨水、真空泵冷却废水、拖把清洗废水	COD _{Cr} 、石油类、SS	进入城市污水处理厂	间歇排放，排放期流量稳定	TW001	/	隔油+气浮+厌氧+曝气生物流化床	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	废气处理设施冷却废水	盐分		间歇排放，排放期流量稳定						
3	生活污水	COD _{Cr}		连续排放，						

		NH ₃ -N、SS、动植物油		流量不稳定，但有周期性规律						
4	蒸汽冷凝水	/	青阳殿溪	间歇排放，排放期流量稳定	/	/	/	DW002	√是 □否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 7-19 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 ^a		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	118.717684°	28.813054°	0.83456	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	-	江山市鹿溪污水处理公司	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	2(4)
									石油类	1
									动植物油	1
								SS	10	

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 7-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	60
		石油类		5.0
		NH ₃ -N		8.0
		SS		70
		动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	100

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定的建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表7-21 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	1.110	0.333
2		NH ₃ -N	2	0.052	0.017
3		石油类	1	0.028	0.008
4		SS	10	0.277	0.083
5		动植物油	1	0.028	0.008
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.333
		NH ₃ -N			0.017
		石油类			0.008
		SS			0.083
		动植物油			0.008

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表7-22 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水温要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查时期	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 ()	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I <input type="checkbox"/> ；II <input type="checkbox"/> ；III <input checked="" type="checkbox"/> ；IV <input type="checkbox"/> ；V <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测（不涉及）	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水位条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设区 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；		

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} ）	（0.333）	（40）	
		（NH ₃ -N）	（0.017）	（2）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ / ）	（企业总排口、清下水排放口、雨水排放口）	
	监测因子	（ / ）	（排水量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类、SS、动植物油；/排水量、pH、COD _{Cr} ；/pH、COD、氨氮、石油类、SS）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5、关于“污水零直排”相关要求

（1）严格实行雨污分流，企业雨、污水收集系统完备，实现“晴天无排水，雨天无污水”。

（2）企业建有独立的清污分流、分质分流系统；化工、电镀、酸洗、制革等重污染企业的生产废水输送管道实现明渠套明管或架空敷设；实现工业废水全收集全处理，重点企业废水预处理后达标纳管。

（3）全面收集处理重污染行业企业和园区其他区域可能受污染区块的初期雨水，建设初期雨水池，池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防治受污染的水外

排。池内设有提升设施，能将所集物送至厂内废水处理设施处理。

7.2.3 地下水影响分析

详见专题一。

7.2.4 声环境影响分析

本项目噪声源主要为搅拌电机、脱水过滤设备、各类机泵、风机、空压机等设备，噪声值在 80~100dB(A) 之间。

根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本环评采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009) 工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级、室外点声源与噪声贡献值计算方法进行预测分析。

(1) 预测模式

①拟建工程声源对预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i^M t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_j^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} —拟建工程声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

T—预测计算的时间段, s; 本项目为两班倒工作制, 一班工作时间 12h, 预测计算时间昼间为 6:00~22:00, 夜间为 22:00~6:00;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eq} —测点的预测等效声级, dB(A);

L_{eqg} —工程声源对预测点产生的贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

③声衰减计算简化为无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

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

式中: r_0 —参考位置与声源的距离, (m);

r—测点与声源的距离, (m);

$L_p(r)$ ——源在预测点处产生的 A 声级，与 L_{Ai} 对应，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——源在参考位置处产生的 A 声级，dB(A)；

ΔL_p ——噪系数，dB(A)。

④室内声源等效室外声源

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

(2) 预测参数

本项目噪声设备主要分布在生产厂房、泵房、泵棚、空压机房、废气处理设施、生产废水隔油池、废水处理设施等处。本次评价将生产厂房、泵房一、泵房二分别视为一个整体声源，泵棚简化为一个点声源，污水泵、空压机、风机视为点源，预测对厂界的影响。

环评要求业主对设备的选型尽可能选用噪声低、震动小的设备；合理布置车间，高噪声设备远离厂界布置；并针对高噪声设备安装减震垫；针对水泵设置隔声罩，对风机、空压机设置消声装置，并采用软管连接等降噪措施。

项目噪声源及预测参数详见表 7-23。

表 7-23 噪声预测参数表

噪声源	声源尺寸 (m×m)	平均声级 (dB (A))	防护措施	降噪后声级 (dB (A))
生产厂房	55×15	100	设备减振	85
泵房一	26×4	94	设备减振	79
泵房二	12×4	91	设备减振	76
泵棚(8 台卸车泵)	-	94	隔声、设备减振	69
污水泵/提升泵/污泥回流泵	-	90	隔声、设备减振	65
空压机	-	95	隔声、减振、消声	60
风机/鼓风机	-	100	隔声、减振、消声	65

由项目平面布置图可知，项目各噪声源与预测点的相对关系见表 7-24。

表 7-24 噪声源与预测点相对关系一览表

声源名称	东厂界	南厂界	西南厂界	西北厂界	大桥村	余杭村
生产厂房	166	75	48	36	268	145
泵房一	14	40	193	168	276	320
泵房二	85	101	156	83	216	262
泵棚（8 台卸车泵）	94	79	141	112	250	262
污水泵（生产废水隔油池）	106	129	147	60	210	244
污水泵（废水处理设施）	64	148	192	66	175	285
提升泵	62	146	147	68	180	285
污泥回流泵	62	154	197	62	170	285
鼓风机	74	142	182	67	187	275
空压机	235	153	42	1	108	287
风机（废水处理设施）	190	68	48	105	330	197

(3) 隔声量确定

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，车间房屋隔声量取 20dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 25dB。风机进风口消声器降噪量约 15~25dB。隔声罩降噪量约 10~20dB。声屏衰减主要考虑厂房、围墙衰减。

(4) 预测结果

本项目三班制生产，昼、夜间噪声对厂界及敏感点噪声影响预测结果见表 7-25。

表 7-25 噪声预测结果（单位：dB（A））

噪声单元 \ 预测点	东厂界	南厂界	西南厂界	西北厂界	大桥村	余杭村
贡献值（昼间/夜间）	33	33	41	32	14	23
背景值（昼间/夜间）	-	-	-	-	53/44	51/42
预测值（昼间/夜间）	-	-	-	-	53/44	51/42
标准值（昼间/夜间）	65/55	65/55	65/55	70/55	60/50	
达标情况（昼间/夜间）	达标/达标	达标/达标	达标/达标	达标/达标	达标/达标	达标/达标

由上表可知，项目采取隔声减振等措施后，厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求，西北厂界满足 4 类区标准限值要求；敏感点大桥村、余杭村昼间、夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，且本项目建设前后，敏感点噪声值无变化。

说明，项目运行期间对周围及敏感点声环境影响不大。

7.2.5 固废影响分析

1、固废产生情况及处理利用方式

根据前述工程分析可知，本项目产生的固废主要为滤渣、废滤网、废滤料、废活性炭、废催化剂、储罐油泥和清洗废液、采样设备清洗废液、非危化品废包装袋、废水处理产生的浮油和污泥、含油废抹布（手套）以及生活垃圾等。

本项目各类固废产生及处置情况具体见表 7-26。

表 7-26 本项目固体废物利用处置方案评价表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	滤渣	产品脱水过滤	固态	危险废物	1.0	委托处理	委托有资质的相关单位进行处置	是
2	废滤网		固态		0.15			
3	废滤料	原料过滤	固态		10.145			
4	废脱色剂	原料脱色	固态		10			
5	储罐油泥、清洗废液	储罐清洗	液态		22.5			
6	采样设备清洗废液	化验室采样设备清洗	液态		15			
7	废活性炭	废气处理设施	固态		28.8			
8	废催化剂		固态		0.1 (4 年)			
9	浮油	生产废水隔油池、废水处理设施	液态		0.30			
10	污泥		半固态		5.0			
11	含油废抹布（手套）	生产、检验过程	固态		0.5			
12	非危化品废包装袋	原料包装	固态	一般固废	0.24	综合利用	外售物资回收部门	是
13	生活垃圾	职工生活	固态	一般固废	114	委托处理	由环卫部门统一清运	是

2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，结合区域环境条件可知，本项目危险废物贮存场设置在仓库内，地质构造稳定，非溶洞区等地质灾害区域，设施场所高于最高的地下水位，项目选址位于工业区内，厂址最大风频下风向无居民中心区，其选址可行。

②根据工程分析，本项目危险废物年最大产生总量为 92.495t/a，危险废物贮存场所约 84m²，桶装废物跺层放置，袋装废放置在托盘上，分层放置。根据各类危废包装规格核算，按平均暂存时间约一个月左右考虑，所需危废场所占地面积约 57m²（见表 7-27），因此，项目拟设的危险废物贮存场所（设施）的能力可以满足本项目危险废物

物贮存要求。

③根据本项目危险废物特性，破损的危化品包装桶可直接踩层存放；滤渣、废滤网、废滤料、废脱色剂、废活性炭、废催化剂、含油废抹布（手套）为固态，可存放于密封袋中；污泥浓缩干化后存放在密封袋中；储罐油泥、清洗废液、采样器清洗废液、废水处理产生的浮油为液体或半固体，可存放于相应密封桶中。密封桶和密封袋上贴注有标签，标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法等；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查。发现破碎，应及时采取措施清理更换；库房内还应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》规定，危险废物堆放场所“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 后的粘土层（渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ”。本项目危废暂存间可采取防渗混凝土地面，渗透系数应满足小于 $10 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；库房外必须按《环境保护图形标准-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。同时要求库房建设堵截泄漏的裙角，设有泄漏液体收集装置和气体导出装置，废气经收集后引至厂内废气处理装置处理后排放。

危险废物贮存场所具备防风、防雨、防晒、防渗漏功能，因此对地表水、地下水基本无影响；由于危险废物在危险废物暂存场所贮存场所停留时间较短，产生废气的影 响较小，因此废物贮存期间对周边环境影响较小。

危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等样表见表 7-27。

表 7-27 本项目危险废物贮存场所基本情况表

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	危险废物暂存场所	滤渣	HW08	900-249-08	HW08 区	2	密封袋	0.1t	一个月
2		污泥	HW08	900-210-08				0.5t	
3		储罐油泥、清洗废液	HW08	900-249-08		30	密封桶	6.5t	
4		浮油	HW08	900-210-08				0.3t	
5		废滤网	HW49	900-041-49	HW49 区	20	密封袋	0.05t	
6		废滤料	HW49	900-041-49				2.54t	
7		废脱色剂	HW49	900-041-49				2.5t	
8		废活性炭	HW49	900-037-49				4.8t	
9		含油废抹布（手套）	HW49	900-041-49				0.1t	

10		采样设备清洗废液	HW49	900-047-49		4	密封桶	1.6t	
11		废催化剂	HW50	900-049-50	HW50 区	1	密封袋	0.1t	

3、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生后应在产生节点采用符合要求的容积或包装袋进行盛装或包装，然后送至危险废物暂存场所进行暂存，运输过程应避免散落、泄漏，避免淋雨。另外本项目危险废物委托有资质单位处置，该运输由有资质处置单位安排专门车辆到本项目厂区进行收运，做好密闭措施，按事先制定的符合相关规范要求的路线行驶。对沿线敏感点影响甚微。

4、委托处置的环境影响分析

根据本项目产生的危险固废类别，建设单位可以委托衢州市清泰环境工程有限公司作为本项目的危废处置单位，建设单位应尽快与危险废物处置单位签订危险固废委托处置协议，处置过程执行转移联单制度。

根据浙江省生态环保厅 2020 年 7 月 6 号更新的《浙江省危险废物经营单位名单》显示，衢州市清泰环境工程有限公司位于浙江省衢州市柯城区巨化厂六路 15 号，经营许可证号码为 3300000105，处置危废种类包括 HW02-HW09、HW11-HW14、HW16-HW26、HW28、HW31、HW33-HW40、HW45-HW50，年危险废物处理规模为燃烧类废物 17000t/a、安全填埋类废物 3000t/a。

本项目产生的危废类别为 HW08、HW49、HW50 类，均在衢州市清泰环境工程有限公司处置类别范围内。

5、固废处置的环境影响分析

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013.6.28 修订单执行。项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危险废物暂存场所，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

7.2.6 土壤环境影响分析

详见专题二。

7.3 环境风险分析

详见专题三。

7.4 环保投资

本项目环保投资主要包括废气、废水、降噪、固废处理、风险防范等方面的费用，本项目总投资 20100 万元，环保投资估算为 430 万元，约占项目总投资的 2.14%。具体详见表 7-28。

表 7-28 本工程环保投资估算表

序号	项目	具体措施	投资 (万元)
1	废气处理	施工期：洒水、苫布 营运期：集气罩、密封盖板、废气收集管道+“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置+排气筒，油烟净化器+排气筒、储罐发料、槽车卸油卸料平衡管	100
2	废水处理	营运期：蒸汽冷凝水收集池、生产废水隔油池、初期雨水收集池、废水处理设施、化粪池（依托现有）、标排口	100
3	噪声治理	施工期：隔声屏障、围护栏、消音、减振设施 营运期：设备减震，隔声罩、安装消声器	20
4	固废治理	施工期：一般固废堆场、垃圾箱 营运期：一般固废堆场、危险废物暂存场所、垃圾箱	10
5	地下水、土壤	营运期：基础防渗	100
6	环境风险	营运期：消防水池、围堰、事故应急池和收集系统、应急泵、控制阀门，有毒气体在线监测自动报警系统，自动控制系统及配套设施等	100
环保投资合计			455
占项目总投资的百分比			2.14%

7.4 环境监测计划

企业应该建立完善的安全环保管理网络，完备环保管理人员编制，企业做好环境管理的同时，也要做好环保监测工作。项目营运期需保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），本项目环境监测方案如下：

表 7-29 运营期环境监测方案

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
污染源监测	大气污染源	废气处理装置 (TA001) 进、出口	风量、非甲烷总烃	1 次/月
		油烟净化器 (TA002) 进、出口	风量、油烟	1 次/年
		厂区内无组织排放监控点	非甲烷总烃	1 次/季
		厂界外无组织排放监控点	非甲烷总烃	1 次/季
	水污染	废水纳管口 (DW001)	COD、氨氮、流量	1 次/周

	源		pH、动植物油、石油类、SS	1 次/月
		清净下水排放口	pH、COD、石油类	1 次/季
		雨水排放口	pH、COD、氨氮、石油类、SS	1 次/日 ^①
	厂界噪声	厂界外 1m, 4 个点	等效连续 A 声级	1 次/季
环境监测	环境空气	在主导风向上风向和下风向各设一个点（上风向可设在大桥村，下风向可设在下风向围墙外）	非甲烷总烃	1 次/半年
	地下水	项目拟建隔油池、上游伟业公司、下游大桥村	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、锌、铜、镍	1 次/年
	土壤环境	仓库、生产废水隔油池、拟建罐区、余杭村	石油烃	1 次/年
注：①排放期间按日监测				

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	变压器油、润滑油配剂、调和、真空脱水过滤、灌装	非甲烷总烃	①罐组二采用氮封工艺； ②储罐发料、槽车卸油时采用平衡管装置； ③生产废水隔油池、废水处理设施设置密闭盖板； ④灌装工位、卸车工位和化验工位设置收集罩； ⑤各股废气分别经收集后引至““冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧””处理装置处理后，通过一根 20m 高排气筒高空排放	达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 7 要求、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的臭气浓度相关标准
	调和柴油、柴油添加剂配剂、调和			
	200#溶剂油和芳香烃卸油			
	储罐			
	化验室			
	生产废水隔油池、废水处理设施			
	食堂	油烟	经油烟净化装置处理后引至屋顶排放	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准
水污 染物	真空泵冷却废水、拖把清洗废水、废气冷凝器冷却废水、初期雨水、生活污水	废水量 COD _{Cr} 氨氮 石油类 SS 动植物油	①厂区非生产区域和生产区域分开；清污分流，雨污分流； ②真空泵冷却水、拖把清洗水经生产废水隔油池隔油沉淀预处理； ③初期雨水经初期雨水收集池隔油沉淀预处理； ④生活污水经食堂废水隔油池、化粪池预处理； ⑤各股废水汇入废水处理设施，经“气浮+厌氧+曝气生物流化床”处理后，一并经标排口排入园区污水管网	纳管废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 水污染排放限值，其中动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
	蒸汽冷凝水	-	收集后用于厂区绿化、消防补充水、地面拖洗用水，多余部分作为清净下水排入园区雨水管网	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准 V 类排放标准
固体 废物	变压器油、润滑油脱水过滤	滤渣	分类收集，暂存于危险废物暂存场所，定期委托有资质单位处理	无害化
		废滤网		
	调和柴油、柴油添加剂原料过滤、脱色	废滤料		
		废脱色剂		
	储罐清洗	储罐油泥、清洗废液		
	化验室采样设备清洗	采样设备清洗废液		
废气处理装置	废活性炭			
	废催化剂			

	生产废水隔油池、废水处理设施	浮油		
		污泥		
	生产、检验过程	含油废抹布(手套)		
	非危化品原料包装	非危化品废包装袋	外售物资回收部门	资源化
	办公、食堂	生活垃圾	分类收集, 由环卫部门统一清运	无害化
噪声	①合理布置车间, 高噪声设备远离厂界布置; ②设备选型时, 尽可能选用噪声低、震动小的设备; ③针对高噪声设备安装减震垫; ④对水泵设置隔声罩; ⑤针对风机、空压机设置消声装置, 并采用软管连接。			满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4 类标准限值
地下水、土壤	生产车间、罐区、事故应急池、初期雨水池、生产废水隔油池、废水处理设施、仓库、汽车装卸栈台、泵房、原料输送管沟、污水管沟、雨水管沟等重点防渗, 地面采用防腐防渗材料铺设; 生产废水管线采取明渠明管或架空敷设, 初期雨水池、生产废水隔油池、废水处理设施、事故应急池底部及墙壁采用防腐防渗材料。消防水池、生活污水处理设施、绿化用水暂存池进行一般防渗, 采用水泥铺浇加一般防渗材料。其余区域非污染防治区地面采用简单防渗, 一般硬化即可。设置地下水监测井进行地下水定期监测, 对土壤环境进行跟踪检测。			
风险	安装可燃气体浓度监测报警装置; 设置专人负责废气处理设施管理和运行; 设置事故应急池; 做好分区防渗措施; 配备应急设施和应急物资, 并定期进行演练和应急预案更新。			

生态保护措施及预期效果:

严格做好营运期污染防治工作, 确保营运期废水、废气和噪声达标排放, 固废作资源化、无害化处置, 加强厂区及周围绿化工作, 尽量提高绿化覆盖率, 使本项目对区域生态环境的影响降到最小。

与相关行业要求对照分析

1、与浙江省化工行业生产管理规范指导意见对照分析

浙江省经信委、环保厅、安全生产监管局于 2011 年 12 月 28 日以“浙经信医化(2011) 759 号”文发布了《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》, 对化工行业选址、总图布置, 储运, 工艺、装备及控制要求, 安全、环保与职业卫生, 计量控制与质量管理, 气瓶管理, 厂区交通与车辆管理等七个方面进行了全面细致的规定, 本项目属于化工行业, 生产建设以及运营管理均应按照指导意见中的相关要求执行。本环评仅就其中部分要求进行对照分析, 具体见表 8-1。

表 8-1 与浙江省化工行业生产管理规范指导意见符合性分析

类别	具体要求	项目情况	是否符合
选址和总图布	新建危险化学品生产、储存项目应当在依法规划的专门用于危险化学品生产、储存场所的集聚区或园区内进行建设。园区和集聚区外	本项目不从事危险化学品生产、储存项目, 选	符合

置	的企业要逐步向园区和集聚区搬迁集聚	址位于化工园区内	
	化工企业的总图布置应充分利用厂房、装置、管廊（架）等空间，节约占地、减少能耗。结合项目周边敏感点情况，将重点污染源远离敏感点布置，减少对周边环境的影响	项目重点污染源远离敏感点布置	符合
	除个别用于值班的倒班宿舍外，新建化工企业不宜在厂区内设置员工宿舍等与生产保障无直接相关的生活辅助设施。	厂区内仅设置倒班宿舍，且位于主导风向上风向，并远离生产区域	符合
	园区或企业事故应急池，应急事故水池容量应根据发生事故的装置容量、事故时的消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定	厂区内设置事故应急池，容量符合要求	符合
储运	储存易燃、易爆化学危险物品的场所必须有明显标识。其内容应将闪点、熔点、自燃点、爆炸极限、毒理性质等理化数据，以及防火、防爆、灭火、安全运输、泄漏应急措施等注意事项标注在醒目的标识牌上	不储存易燃、易爆化学危险物品；按规定设立标识牌	符合
	企业的仓储能力应与其生产规模相适应，严禁露天堆放危险化学品和固体废物；甲类物品仓库应单独设置，鼓励园区设立共用危险化学品仓储设施，优先采用管道输送。	项目设有原料、产品仓库，能满足其生产规模需求	符合
	沸点低于 45℃ 的甲类液体应采用压力储罐储存，并按相关规范落实防火间距；当沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因大呼吸产生的废气的排放量	项目不涉及甲类液体，乙类液体采用内浮顶罐储存，并采用氮气保护系统；其余丙类液体采用立式固定顶罐，储罐发料、槽车卸油均采用平衡管；储罐废气收集后经“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置处理	符合
	可燃液体储罐不宜与液化烃、化学药剂等储罐布置在同一罐组内；有毒物料应单独布置在一个罐组内；所有储罐均应设置围堰及应急池，围堰总体积大于最大储罐容积之和。	项目根据储存物质可燃性不同，设置三个罐组，每个罐组均设有防火堤，围堰总体积大于 1200m ³ ，并且与事故应急池相通	符合
	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道	物料输送管道采用架空敷设	符合
	储存可燃液体的塑料吨桶应集中设立桶堆放区，并设置防流淌措施，不得在生产场所、厂区道路边存放	桶装原料、产品存放在仓库内，并设置防流淌措施，不存放在生产场所内	符合
	禁止用铲车、翻斗车等搬运易燃、易爆危险物品	按照要求执行	符合
	工艺、装备及控制要求	化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业	按照要求执行
	在有可燃气体（液体危险化学品蒸气）可能泄露扩散的地方，应设置可燃气体浓度检测、报警器	按照要求执行	符合
	易燃、易爆工艺装置的放空管出口处必须设置阻火器	按照要求执行	符合
	反应釜的选用应结合物料特性、反应特点设计制造，尽量减少搪玻璃通用反应釜的使用，尽量选用标准设备	调和罐采用不锈钢结构	符合
	可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带	按照要求执行	符合
安全、环保与职业卫生	企业应依法开展安全、环保、节能等评估工作，认真履行建设项目“三同时”的相关规定	按照要求执行	符合
	企业应加强安全文化建设，建立安全、环保相关的管理制度，制订安全、环保应急处理预案，并做到定期演练	按照要求执行	符合

	生产车间不应设置直通室外的排水沟；不得采用明渠排放含有挥发性物质的废水、废液	真空泵冷却废水采用管道输送至生产废水隔油池	符合
	严格化工从业人员的基本从业条件，重点落实主要负责人、分管安全、生产和技术负责人、安全管理人员的基本从业条件；强化对危险性较高的生产车间负责人、班组长，岗位操作人员的基本从业条件管理，并认真执行《关于提高我省危险化学品生产企业人员安全生产从业条件的指导意见》文件要求	按照要求执行	符合
	废气应分类收集、分质处理，采用各种成熟的技术及其组合工艺处理各类废气污染物。单一组分高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺。对酸性废气污染物可根据实际情况选用降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等处理措施；对有机废气污染物可根据实际情况选用冷凝、活性炭（碳纤维）吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术；对污水处理过程中产生的废气、臭气可采取生物滤池、土壤植物吸收、热力焚烧及其它适用的新技术	项目废气为单一的有机废气，收集后经过“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，通过 20m 高排气筒排放	符合
	各生产工段（车间）污水按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则做好废水的分类收集工作。必要时在车间实施部分废水的预处理。各类污水应采用地上管网或架空管架、管沟输送，不得将污水输送管线埋入地下。现有化工企业应尽快对地下污水管线进行改造，实施“下改上”	按照要求执行	符合
	固废处理应符合减量化、无害化、资源化的要求，厂内应设置符合国家要求的危废临时贮存设施，要做到防雨、防渗、防漏。转移处置的应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度。对于易产生挥发性气体的危险固废应密封贮存，贮存设施设置引风装置，排出的气体须经过有效处理	危险废物委托有资质单位处置，厂区内按照要求设置危险废物暂存场所，危险废物转移过程中执行转移联单制度	符合
厂区交通与车辆管理	厂区内交通道路应平坦畅通，路侧要设下水道（明沟应加盖），并定期疏通。禁止向路面排放蒸汽、烟雾、酸碱等有害物质。冬季积聚的冰雪要及时消除。禁止在交通要道和消防通道上堆放物资、设备，禁止在路面上进行阻碍交通的作业，因生产需要必须临时占用或破土施工时必须经过批准	按照要求执行	符合
	厂区内所有机动车辆应遵守特种设备安全技术规范的有关规定；企业车辆管理部门要建立机动车辆、小型车辆和特种车辆保养修理制度，定期保养，达不到安全行驶要求的车辆不得使用。企业自备专用罐车不得任意改装；检修清洗应在指定地点进行	按照要求执行	符合

由表可知，在采取本环评提出的各项措施要求后，本项目的建设可以符合浙江省化工行业生产管理规范指导意见中的相关要求。

2、与《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》对照分析

浙江省环境保护厅于 2016 年 4 月 1 日以“浙环办函（2016）56 号”文发布了《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）>等 12 个行业 VOCs 污染整治规范的通知》。本环评对照“通知”中的《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》，对本项目执行情况进行分析。分析结果见表 8-2。

表 8-2 与化工企业整治验收标准对照分析表

类别	序号	内容	判断依据	项目情况	是否符合
源头控制	1	物料储存	挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管	乙类液体采用内浮顶罐储存，并采用氮气保护系统	符合
	2		固定顶储罐须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，并设置氮气保护系统	固定顶罐存放为高沸点难挥发化学品，废气经收集后脱油剂处理后排放	符合
	3		生产车间内原则上不应存放液体桶装物料（200L 及以下），宜采用中间储罐中转存放，并采用管道输送	桶装原料存放于仓库中，生产车间内采用中间罐存放，并采	符合

			用泵送管道输送	
4	投料方式	对于有毒、腐蚀、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料,应设置物料输送小间,并设置局部强制通风设施,并设置专用的桶装泵,物料输送采用平衡管技术,并采用氮气保护	不使用有毒、腐蚀、易燃、易爆以及易挥发物料	符合
5		禁止使用负压的方式输送易燃及有毒、有害液体化工物料	不使用负压方式输送物料	符合
6		原则上禁止使用高位槽和计量罐,优先选用先进的自动化的计量装置。除工艺上特殊要求除外	采用先进的自动化的计量装置	符合
7		粉体物料投料时,严禁采用敞开式人工投料,须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备	本项目无粉体物料	-
8		优先采用密闭性较好的真空设备,泵后须安装缓冲罐及冷凝装置	真空泵后设有缓冲罐和冷凝器	符合
9		投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域,不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理	所用原料均为高沸点难挥发性物料,投料和出料均在常温、密闭条件下进行	符合
10	真空系统	原则上淘汰水冲泵,物料特别要求配置的除外,必须要求配置水冲泵的车间,不得超过两台,并同时向当地环保部门进行备案	不使用水冲泵	-
11		优先使用液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备,安装缓冲罐并设置两级冷凝装置	真空泵后设有缓冲罐和冷凝器	符合
12	固液分离	涉及挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备,母液必须密闭的储罐收集	不涉及	-
13		压滤机不得采用敞口压滤机、板框式的明流压滤机;应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机		
14		离心机不得采用敞开式、人工卸料离心机;应采用密闭式、自动化程度较高的离心机		
15		液液分离设备,建议采用连续密闭分离装置,优先采用萃取离心机、连续萃取塔等。原则淘汰普通釜式分离的设备		
16	物料干燥	含溶剂的湿物料须采用密闭的容器或者包装袋进行中转,严禁敞开式中转	不涉及	-
17		含有机溶剂的物料禁止使用热风循环烘箱		
18		鼓励使用先进干燥设备,干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统		
源头控制	19	废水收集、暂存系统须采用密闭管道收集,收集装置须采用架空中转罐	真空泵冷却废水采用管道输送至生产废水隔油池	符合
	20	“三废”收集、处置系统 完善危险固废的包装形式,危险固废包装必须采用密封的容器或双层密封塑料袋包装	危险固废包装采用密封的容器或密封袋	符合
	21	废水处理系统液面与环境空气之间应采取隔离措施,VOCs 和恶臭污染物排放单元应加盖密闭,并收集废气净化处理。废水处理系统中调节池、厌氧池、好氧池、污泥压滤房产生的废气须经收集后,采用适宜的废气处理系统进行处理	生产废水隔油池、废水处理设施采用加盖密闭措施	符合
末端治理	22	高浓度废气 采用冷凝、吸附回收等技术回收利用,并辅以其他治理技术,总净化效率达到 95% 以上	项目产品为物理调和加工,储存物质为不易挥发,产生的废气为低浓度废气,经“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置处理,净化效率不低于 97%	符合
	23	中等浓度废气 采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术,总净化效率达到 90% 以上。		
	24	低浓度废气 有回收价值的采用吸附技术回收处理,无回收价值的优先采用吸附浓缩——燃烧技术处理,也可采用低温等离子体技术或生物处理技术,总净化效率达 75% 以上。		
	25	含非水溶性组分 不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理。	-	-
	26	禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后,采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。	不涉及	-

	27	其他	凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	不涉及	-
	28		催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气应处理达标后排放。		-
监测与管理	29		凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统，分阶段设置 VOCs 在线监测系统。第一阶段，标杆式企业先进行安装，第二阶段，全面推进 VOCs 在线监测系统。	按照要求执行	符合
	30		采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控。	不涉及	-
	31		凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置，并设置进出口废气采样设施。	按照要求执行	符合
	32		企业的 VOC 实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。	按照要求执行	符合
	33		示范性企业须率先推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术。	按照要求执行	符合

由表 8-2 可知，本项目所用原料均为高沸点难挥发性物料，不涉及易燃、易爆、易挥发化学品；采用密闭生产工艺，投料、出料过程中基本无废气产生；各有机废气分别收集后，采用“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置，净化效率不低于 97%；废水中污染物浓度较低；危险废物密封储存。在落实相关污染防治措施的基础上，本项目可以满足《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》中的相关要求。

3、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

本次项目无组织废气控制措施按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中要求，进行设置要求见下表。

表 8-3 本项目污染防治措施与 GB37822-2019 要求一致性分析

项目	GB37822-2019 要求	本环评要求
5、VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1 基本要求 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目物料采用密闭容器和储罐存放；建有仓库，桶装物料全部存放于仓库内，
	5.2 挥发性有机液体储罐 5.2.1 储罐控制要求 5.2.1.1 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 5.2.1.2 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，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采取其他等效措施。	本项目重芳烃和 200# 溶剂汽油属于挥发性有机液体，采用内浮顶罐存放，采用氮封和二次密封措施进行密封，罐区废气收集后接入废气处理系统处理，装、卸料时采用气相平衡系统。有机废气经处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相应要求
6、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1 基本要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转	本项目液态 VOCs 物料全部采用密闭的管道输送；项目不涉及粉状 VOCs 物料，粒状物料采用密闭容器进行物料

	<p>移。</p> <p>6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。</p> <p>6.2 挥发性有机液体装载</p> <p>6.2.1 装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。</p> <p>6.2.2 装载控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p> <p>6.2.3 装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 2500\text{m}^3$的，载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	转移。
7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	<p>7.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程</p> <p>7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送；整套装置完全封闭。
	<p>7.1.4 真空系统 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目部分产品设有真空脱水过滤工序，采用水环真空泵，真空排气接入厂内废气处理系统。
	<p>7.1.5 配料加工和含 VOCs 产品的包装 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目产品分桶装和储罐储存两种形式，均为密闭操作
	<p>7.3 其他要求</p> <p>7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	本项目实施后，按要求执行
8 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	<p>8.1 管控范围 企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000个，应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括： a) 泵；b) 压缩机；c) 搅拌器（机）；d) 阀门；e) 开口阀或开口管线；f) 法兰及其他连接件；g) 泄压设备；h) 取样连接系统；i) 其他密封设备。</p>	本项目实施后，企业将定期开展泄漏检测与修复工作

	<p>8.3 泄漏检测</p> <p>8.3.1 企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：</p> <p>a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。</p> <p>b) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。</p> <p>c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。</p> <p>d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。</p> <p>e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。</p>	项目实施后，企业将参照标准要求对泄漏检测与修复工作
	<p>8.4 泄漏源修复</p> <p>8.4.1 当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，除 8.4.2 条规定外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。</p> <p>8.4.2 符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车（工）检修期间完成修复。</p> <p>a) 装置停车（工）条件下才能修复；</p> <p>b) 立即修复存在安全风险；</p> <p>c) 其他特殊情况。</p>	项目实施后，企业将参照标准要求对泄漏检测与修复工作
	<p>8.5 记录要求</p> <p>泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。</p>	项目实施后，企业将设置规范的泄漏检测台账
9 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	<p>9.1.1 废水集输系统</p> <p>对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 200 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>9.1.2 废水储存、处理设施</p> <p>含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 200 mmol/mol，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮动顶盖；</p> <p>b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>c) 其他等效措施。</p>	<p>1) 项目实施后，项目含油生产废水采用密闭管道输送</p> <p>2) 项目生产废水隔油池、废水处理设施设置固定顶盖，收集的废气引至废气处理装置处理</p>
10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	<p>10.1 基本要求</p> <p>10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。</p> <p>10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>10.2 废气收集系统要求</p> <p>10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 规定执行。</p> <p>10.3 VOCs 排放控制要求</p> <p>10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业标准的规定。</p> <p>10.3.4 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定）。</p> <p>10.4 记录要求</p> <p>企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目废气收集处理系统与主体工程同时运行。企业在运行过程中应加强相关设备的维护。</p> <p>项目 VOCs 废气收集均位于密闭环境下，建设单位运行过程应针对输送管道进行泄漏检测技术，防止收集废气泄漏</p> <p>项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 规定，排气筒高度为 20m</p> <p>项目实施后，企业将参照标准要求，建立台账制度</p>
11 企业厂区内及周	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 6297 或相关行业标准的规定。	根据预测，厂界 VOCs 贡献浓度能够满足标准

边污染监控要求	11.2 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A。	要求
12 污染物监测要求	12.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 12.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。 12.3 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 以及 HJ 38、HJ 1012、HJ 1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段。 12.4 对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ 733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ 501 的规定执行。 12.5 企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	1)本次环评针对项目特点布设了监测方案 2)监测过程中应充分考虑项目特点，确保监测时段涵盖排放强度大的时段

由上表分析可见，本项目主要污染防治措施、主要污染物排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求。建设单位应严格按照标准中的要求进行环保设施建设、例行检测，及时开展修复，并记录台账，制定相应的计划规划，提高自身环境管理水平。

4、与《挥发性有机物治理实用手册》对照分析

为深入推进 2020 年挥发性有机物治理攻坚，按照部领导“送政策、送技术、送方案”要求，生态环境部于 2020 年 6 月发布了《挥发性有机物治理实用手册》。该手册涵盖石化行业、化工行业、工业涂装、包装印刷行业、油品储运销等重点行业。本环评对照《手册》中的“石化行业”和“油品储运销”两部分，对本项目执行情况进行分析。分析结果见表 8-4。

表 8-4 与挥发性有机物治理实用手册对照分析表

类别	序号	内容	判断依据	项目情况	是否符合
一、石化行业					
一 源 头 削 减	1	生产工艺	宜采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。	项目生产工艺为物理调和，采用全自动批量调和技术和罐内调和系统，全过程为密闭、连续、自动化生产技术	符合
	2	装置	采样口应采用密闭采样或等效设施。	项目实施后，设置密闭采样	符合
			企业内污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统实施升级改造。	项目为新建性质，不涉及	-
			宜选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备。	项目实施后，按要求采用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备	符合
3	输送	优选采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业及中间罐区。	项目原料基础油由罐区通过管道输送至生产区，不设中间罐区，辅料用量较少，采用人工加入配剂罐	符合	

过程控制		相近储罐之间收发挥发性有机液体，可采用气相平衡技术。	项目不涉及	-	
		含溶解性油气物料（例如酸性水、粗汽油、粗柴油等），在长距离、高压输送进入常压罐前，宜经过脱气罐回收释放气，避免闪蒸损失。		-	
	4	延迟焦化	采用冷焦水密闭循环、焦炭塔吹扫气密闭回收等技术。	项目不涉及	-
			宜采用密闭除焦技术改造。		-
	5	脱水脱气	采用密闭脱水、脱气、掺混等工艺。	项目采用密闭脱水、脱气工艺	符合
	6	防腐防水涂装	采用低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。	项目拟采用低 VOCs 含量涂料进行防腐防水涂装	符合
	7	污水处理场	含油污水应密闭输送，安装水封等控制措施。	项目含油污水采用管道密闭输送，安装水封	-
			尽可能减少集水井、隔油池数量，将污水沟渠管道化。	按要求执行	符合
			集水井或无移动部件隔油池可安装浮动盖板（浮盘）。	项目生产废水隔油池、废水处理设施设置盖板	符合
	8	循环水冷却塔	宜采用密闭式循环水冷却系统。	本项目不涉及	-
	9	开展设备与管线组件泄漏检测与修复 (LDAR) 工作	企业应识别载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备 and 管线组件的密封点，建立企业密封点档案和泄漏检测与修复计划。	按照要求执行	符合
			宜建立企业密封点 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。		
	10	储罐	依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型。	项目 200#溶剂油重芳烃采用立式内浮顶罐，其余油品采用固定顶罐	符合
固定顶罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；应定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。			按照要求执行	符合	
浮顶罐浮顶边缘密封不应有破损，支柱、导向装置等附件穿过浮盘时，应采取密封措施。应定期检查边缘呼吸阀定压是否符合设定要求。					
内浮顶罐浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。			项目不涉及	-	
外浮顶罐浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。					
加强人孔、清扫孔、量油孔、浮盘支腿、边缘密封、泡沫发生器等部件密封性管理，强化储罐罐体及废气收集管线的动静密封点检测与修复。			按照要求执行	符合	
宜采用油品在线调和和技术。			设置平衡管	符合	
宜采取平衡控制进出罐流量、减少罐内气相空间等措施。					
罐体应保持完好，不应有漏洞、缝隙或破损。	按照要求执行	符合			
11	装卸	宜采用快速干式接头。	按照要求执行	符合	
		严禁喷溅式装载，采用顶部浸没式装载或底部装载。顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应小于 200mm。			
		应密闭装油并将油气收集、输送至回收处理装置。	采用密闭装油，油气经收集后送至废气处理装置处理	-	
12	催化重整	优化调整催化剂再生温度、供风量等。	项目不涉及	-	
13	污水集输与处理	集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、曝气池、浓缩池等污水处理池应采用密闭收集措施，密闭材料应具有防腐性能，密闭盖板应接近液面，负压收集，回收或处理。	按照要求执行	符合	

		优化气浮池运行，严格控制气浮池出水中的浮油含量。			
14	循环水冷却塔	对于开式循环水，每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	项目不涉及	-	
15	火炬	在任何时候，挥发性有机物和恶臭物质进入火炬都应点燃并充分燃烧 禁止熄灭火炬系统长明灯 设置视频监控装置	项目不涉及	-	
16	非正常工况	制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施 装置检维修过程管理宜数字化，计量吹扫气量、温度、压力等参数；宜通过辅助管道和设备等建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网。选用适宜的清洗和吹扫介质。检修过程产生的物料分类进入瓦斯管网和火炬系统，以及带有废气处理装置的污油罐、酸性水罐和污水处理场 做好检维修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告	按照要求执行	符合	
末端治理	1	储罐	储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，若采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置 采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等 A 类回收组合技术以及与蓄热式燃烧、蓄热式催化燃烧、催化燃烧等 B 类破坏技术的组合技术，如 A+A, A+A+A, A+B, A+A+B 等	项目涉及物料真实蒸气压均小于 5.2kPa ，针对采用固定顶罐储存的油品，采用密闭排气系统至有机废气处理装置	符合
	2	装卸	可采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等 A 类回收组合技术以及与蓄热式燃烧、蓄热式催化燃烧、催化燃烧等 B 类破坏技术的组合技术，如 A+A, A+A+A, A+B, A+A+B 等 甲醇、乙醇、环氧丙烷等易溶于水的化学品装载作业排气，宜采用水吸收或吸收+催化燃烧处理	根据项目实际存储油品性质，采用三级吸附+催化燃烧处理技术	-
	3	废水液面	隔油池、气浮池等高浓度废气宜采用催化燃烧、焚烧等处理技术，不应采用低温等离子、UV 光解等单一低效处理技术 曝气池等低浓度废气可采用生物法、吸附、焚烧等处理技术	本项目不涉及易溶于水的化学品	-
	4	非正常工况	装置检维修过程选用适宜的清洗剂和吹扫介质；清扫气应接入有机废气回收或处理装置，可采用冷凝、吸附、吸收、催化燃烧等处理技术 在难以建立密闭蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，采用移动式设备处理检修过程排放废气。 生产设备在非正常工况下通过安全阀排出的含挥发性有机物废气应接入有机废气回收或处理装置	采用氮气进行吹扫，吹扫气接入有机废气处理装置	符合
	排放限值	车间或生产设施排气筒排放的含 VOCs 废气和厂界 VOCs 无组织排放控制要求应符合《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）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）控制要求，有更严格地方标准的，执行地方标准	按照环评提出的要求，本项目实施后，排气筒和 VOCs 无组织排放控制要求符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）	符合	
	监测监控	严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ 880-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）规定的自行监测管理要求	按照要求执行	符合	
		台账记录	按照要求执行	符合	

二、油品储运销					
储油库	1	发油	油气处理装置应开启并能正常运行，因故障停用时不得进行发油作业，应急排空口应采用压力/真空阀（P/V 阀）密封。	按照要求执行	符合
			应采用底部发油，上装发油鹤管应拆除，未拆除的需封闭。	按照要求执行	符合
			与油罐车连接的发油鹤管和回气管应紧密连接，油气、汽油不得泄漏。	按照要求执行	符合
	2	装油	应采用顶部浸没式或底部装油方式，顶部浸没式装油管出口距离罐底高度应小于 200mm。	按照要求执行	符合
	3	油气储存	储油库储存汽油应按照标准规定采用浮顶罐储油。	本项目不涉及汽油	-
			新、改、扩建的内浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式，新、改、扩建的外浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。 浮顶罐所有密封结构不应有造成漏气的破损和开口，浮盘上所有可开启设施在非需要开启时都应保持密封状态，应定期对浮盘进行检查，并记录检查过程与结果。	本项目为新建项目，部分油品才有内浮顶罐储存，内浮顶罐设计按要求执行，定期检查，病记录检查过程与结果	符合 符合
	4	检查维护	油气回收系统与回收处理装置应进行技术评估，并具有国家主管部门审核批准的评估报告，评估工作中至少应包括调查分析技术资料、应具备的相关认证文件、检测至少连续 3 个月的运行情况、油气回收系统设备清单。	本项目拟设置油气处理装置，按照要求执行	符合
			油气密闭收集系统任何泄漏点排放的油气体积分数浓度不应超过 0.05%，每年至少检测 1 次并对检测结果、过程进行记录。	按照要求执行	符合
			每年至少检测 1 次油气回收处理装置的油气排放浓度，并对检测结果、过程进行记录	本项目不涉及	-
			按要求对防溢流控制系统定期进行检测，并记录检测过程及结果。	按照要求执行	符合
			应对进、出处理装置的气体流量计进行监测，流量计应具备连续测量和数据至少保存 1 年的功能，并符合安全要求。	按照要求执行	符合
			应建立燃油供销台账、油气回收装置每日运行检查记录台账，后台监控应正常使用，并可调取近期装油、发油的监控视频。	按照要求执行	符合
			储油库应建立油气收集系统和处理装置的运行规范，每天记录气体流量、系统压力、发油量，记录防溢流控制系统定期检测结果，记录油气收集系统和处理装置的维修事项与结果。应编写年度运行报告并附带上原始记录，作为储油库环保检测报告的组成部分。	按照要求执行	符合
	油罐车		油罐汽车应具备油气回收系统。装油时能够将汽车油罐内排出的油气密闭输入储油库回收系统；往返运输过程中能够保证汽油和油气不泄漏；卸油时能够将产生的油气回收汽车油罐内。任何情况下不应因操作、维修和管理等方面的原因发生汽油泄漏。	本项目不涉及汽油，装油、运输、卸油均按要求执行	符合
			罐汽车应具备底部装卸油系统。在装卸油时，管路应紧密连接，人孔盖严格密封，禁止油气泄漏。	按照要求执行	符合
油罐汽车油气回收系统应采用 DN100 mm 的密封式快速接头和相应的气动底阀、无缝钢管、阀门、过滤网、弯头、胶管和帽盖等。			本项目不涉及	-	
油罐车卸油后、道路行驶过程中，禁止人为开启人孔盖，防止油气泄漏。人孔盖为保证油罐车的运输安全、环保而设计。具有倾翻防溢、防爆功能。并且具有当罐内外压差过大时的呼吸功能达到内外压力平衡。设有内置式呼吸阀和紧急排气装置。			按照要求执行	符合	
油罐车密闭性：每年至少要检测 1 次油罐汽车油气回收系统密闭性，多仓油罐车的每个油仓都应进行检测。每年至少要检测 1 次油罐汽车油气回收管线气动阀门密闭性检测。			按照要求执行	符合	

	检查维修记录：每天出车前至少检查 1 次，并填写日常记录。发现油气回收系统工作异常后，应立即报修并填写维修记录。	按照要求执行	符合
--	--	--------	----

根据《关于印发浙江省加油站储油库油罐车油气回收综合治理实施方案的通知》（浙环发〔2010〕41 号）要求，经营汽油的加油站需要安装油气回收系统；另外《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）中规定，储运汽油需要安装油气回收处理装置；《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2007）中规定，加油站汽油系统需配套安装油气回收设施。而本项目生产和储运中均不涉及汽油，因此按文件要求本项目涉及的油品（变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂、冷却液、液体石蜡、纺织油剂、芳香烃矿物油、轻循环油、再生燃料油、导热油、柴油、柴油馏分、加氢基础油、200#溶剂油、重芳烃、十六烷值剂、聚 α 烯烃等）的生产、储运系统等产生的油气不需要安装油气回收设施。本项目实施后，企业针对上述油品生产、储运过程产生的油气进行收集后，统一经“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，高空排放。

结合表 8-4 分析，在落实相关污染防治措施的基础上，本项目可以满足《挥发性有机物治理实用手册》中的相关要求。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

奥仕集团于 2020 年 7 月投资 20100 万元人民币，成立控股公司浙江汉宝石化有限公司，从事变压器油、润滑油、柴油添加剂、调和柴油（不含危险化学品）生产、销售；专用化学品产品销售（不含危险化学品）、成品油仓储、批发（不含危险化学品）、石油制品销售（不含危险化学品）。现浙江汉宝石化有限公司拟利用奥仕集团现有厂区内空地和部分闲置建筑，建设储罐区、加工车间和研发中心等，从事变压器油、润滑油、柴油添加剂、调和柴油的调和生产，以及石油化工产品的储运经营。项目建成后，将形成年产变压器油 50000 吨、润滑油 50000 吨、调和柴油 100000 吨、柴油添加剂 50000 吨生产能力，年经营冷却液 0.5 万吨、液体石蜡 0.5 万吨、再生燃料油 3.5 万吨、LCO（轻循环油）3.5 万吨、纺织油剂 1 万吨、芳香基矿物油 2.5 万吨、导热油 3.5 万吨的经营能力。项目占地 68.35 亩土地，总建筑面积 12378.66m²。

9.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

由《江山市环境质量公报》（2019 年度）可知，项目所在区域为空气质量不达标区域，主要污染物为 PM_{2.5}。超标原因包括工业污染源排放、汽车尾气、施工扬尘等造成的影响，建议加强城市施工活动及市政道路管理，最大程度抑制扬尘的产生；同时建议管理部门针对区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施，则项目所在区域大气环境将有所改善。

根据引用监测数据分析，其他污染物非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准值要求。

（2）地表水环境质量现状

江山港双塔底和余家两个断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求。

（3）地下水环境质量现状

对照地下水质量标准，项目拟建地及其附近地下水各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ标准。总体上，区域地下水水质较好。

(4) 噪声环境质量现状

本项目东、南、西厂界昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准要求,西北厂界昼间、夜间声环境满足 4a 类区标准要求;敏感点大桥村、余杭村昼间、夜间声环境满足 2 类区标准要求。

(5) 土壤环境质量现状

本项目厂区地块内各土壤监测点(S1#~S4#)各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准,厂区外土壤监测点(S5#)各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值标准,厂区外土壤监测点(S6#)各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值标准。

9.1.3 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析结论

由工程分析可知,项目产品生产、200#溶剂油和芳香烃卸油、储罐大小呼吸、化验室和生产废水产生的有机废气经收集后统一连接至废气处理装置,经处理通过 20m 高排气筒高空排放,有组织排放量约为 0.766t/a,排放速率约为 0.178kg/h,排放浓度约为 89.0mg/m³,排气筒有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)大气污染物特别排放限值要求。

食堂油烟废气经油烟净化装置治理后引至屋顶排放,排放浓度约为 1.0mg/m³,能够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准(2.0mg/m³)。

根据估算模式预测结果可知,本项目排气筒排放的非甲烷总烃下风向最大质量浓度为 166.300ug/m³,占标率为 8.32%。本项目正常运行时,外排废气对周边环境空气质量影响不大,本项目大气环境影响可以接受。

本项目不需要设置大气环境防护距离。

本项目恶臭气体产生量较小,不会对周围环境产生大的影响。

(2) 水环境影响分析结论

本项目蒸汽冷凝水为间接冷却水,水质较好,收集后可用于厂区绿化、消防补充水、地面拖洗用水,多余部分作为清浄下水排入园区雨水管网即可。项目外排废水主要是真空泵冷却废水、拖把清洗废水、废气处理设施冷却废水、初期雨水和员工生活

污水，废水产生量为 8323.5t/a。

项目真空泵冷却废水、拖把清洗废水经生产废水隔油池预处理；初期雨水经初期雨水收集池预处理；生活污水中食堂含油废水经食堂隔油池隔油处理后；其他生活污水经化粪池处理；上述废水预处理后与废气处理设施冷却废水一并接入废水处理设施，经生化处理后，纳入园区污水管网，由江山市鹿溪污水处理公司处理达标后排入江山港。

本项目废水经处理达标后排放，对周围水环境影响不大。

（3）地下水影响分析结论

本项目地下水重点防渗区包括生产车间、罐区（含装车栈台、卸油区）、事故应急池、初期雨水池、生产废水隔油池、废水处理设施、仓库、泵房、泵棚、原料输送管沟、污水管沟、雨水管沟等；一般防渗区包括道路、消防水池，生活污水处理设施等；绿化区、厂前区、管理区、公共工程区等其余区域为简单防渗区。

环评要求：重点防渗区的防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；地面、罐区、水池、管沟、地下管道等均应按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关规定建设防渗措施；一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为罐区、污水处理池，污染途径主要是渗透污染。

由预测结果可知，只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目不会恶化所在地地下水水质，建设项目对地下水影响是可接受的。

（4）噪声环境影响分析结论

本项目噪声源主要为搅拌电机、脱水过滤设备、各类机泵、风机、空压机等设备，噪声值在 80~100dB（A）之间。要求业主对设备的选型尽可能选用噪声低、震动小的设备；合理布置车间，高噪声设备远离厂界布置；并针对高噪声设备安装减震垫；针对水泵设置隔声罩，针对风机设置消声装置，并采用软管连接等降噪措施。

经预测可知，项目采取隔声减振等措施后，项目采取隔声减振等措施后，厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求，西北厂界满足 4 类区标准限值要求；敏感点大桥村、余航村昼

间、夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，且本项目建设前后，敏感点噪声值无变化。说明，项目运行期间对周围及敏感点声环境影响不大。

（5）固废影响分析结论

本项目滤渣、废滤网、废滤料、废活性炭、储罐油泥和清洗废液、采样设备清洗废液、废水处理产生的浮油和污泥、含油废抹布（手套）属于危险废物，分类收集，按规范暂存于危险废物暂存场所，委托有资质单位处置；非危化品废包装袋外售物资回收部门。生活垃圾一并由环卫部门清运。

本项目产生的固体废弃物均可妥善处理，对周围环境的影响不大。

（6）土壤环境影响分析结论

厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，拟建项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。项目运行期间，对土壤的影响可以接受。

（7）环境风险影响分析结论

厂区内涉及的风险危险物质主要为变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂、冷却液、液体石蜡、纺织油剂/芳香烃矿物油、轻循环油/再生燃料油、导热油、加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油馏分、加氢柴油、常压柴油、催化柴油、基础油、200#溶剂油、重芳烃、十六烷值剂、聚 α 烯烃、氮气（压缩气体）和危险废物等；涉及的危险单元主要包括涉及危险单元主要包括生产车间、罐组一、罐组二、罐组三、仓库（含危废暂存间）、管道输送系统（泵房）、汽车装卸栈台、废气处理设施和污水处理设施等；最大可信事故为：储罐柴油泄漏及引发火灾、爆炸产生的次生污染事故。要求厂区内建设罐区围堰、事故应急池、应急泵、控制阀门等，针对生产车间、罐区（含装车栈台、卸油区）、事故应急池、初期雨水池、生产废水隔油池、废水处理设施、仓库、泵房、泵棚、原料输送管沟、污水管沟、雨水管沟等采取防渗措施。各环境要素风险防范措施落实到位的情况下，可大大降低本项目的环境分析，最大程度减少对环境造成的危害，本项目环境风险是可以防控的。

9.1.4 环保审批原则符合性分析

一、建设项目环评审批原则符合性分析

1、建设项目符合环境功能区规划的要求

根据《江山市环境功能区划》，项目所在区域属于上余环境重点准入区（0881-VI-0-3），本项目专用化学品调和生产和石化用品的储运，项目配套建设完善的污染治理措施，污染物经处理后可达标排放。项目不属于禁止新建、扩建的规模化畜禽养殖项目，不属于禁止发展的负面清单所列行业三类工业项目，不属于国家和地方限制类、禁止（淘汰）类，符合产业政策要求，未新建入河排污口。综上，本项目建设满足该环境功能小区的管控措施和负面清单要求，符合环境功能区划。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过相应污染防治措施治理后，本项目营运期废水、废气可以做到达标排放，厂界噪声可以达标，各类固废均可以得到妥善处置。因此本项目产生的污染物符合达标排放原则。

3、排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

由总量控制分析可知，本项目总量控制建议值分别为 COD_{Cr} 0.333t/a、氨氮 0.017t/a、挥发性有机物 1.615t/a；根据“浙环发〔2012〕10号”、“浙环发〔2016〕46号”文相关意见，本项目 COD_{Cr} 、氨氮、挥发性有机物削减替代比例分别为 1:1.2、1:1.5、1:2。本项目所需总量由建设单位向衢州市生态环境局江山分局提出申请，在江山区域内调剂平衡。因此，本项目符合总量控制原则。

4、造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目所在区域环境空气为二类功能区，地表水为 III 类功能区，声环境为 3 类功能区。项目建成后，各类污染物经有效治理后均能达标排放，对周围环境影响可以达标，项目建设地附近各项环境质量指标能维持现状。

二、建设项目环评审批要求符合性分析

1、清洁生产符合性分析

本项目选用先进的生产设备，注意节能降耗，“三废”得到有效处理，基本符合清洁生产的要求，可以达到清洁生产的目标。

2、规划环评要求的符合性

本项目选址位于奥仕集团厂区现有用地范围内，从事专用化学品调和生产和石油化工品的储运，属于三类工业；对照规划环评结论性清单，项目符合生态空间清单各项管控要求，未列入环境标准清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单，满足环境标准清单要求。因此，项目建设符合开发区规划环评。

3、风险防范措施的符合性

本项目最大可信事故为：储罐柴油泄漏及引发火灾、爆炸产生的次生污染事故。要求厂区内建设罐区围堰、事故应急池、应急泵、控制阀门等措施。各环境要素风险防范措施落实到位的情况下，可大大降低本项目的环境分析，最大程度减少对环境造成的危害，本项目环境风险是可以防控的。

4、化工企业整治验收标准符合性

本项目所用原料均为高沸点难挥发性物料，不涉及易燃、易爆、易挥发化学品；采用密闭生产工艺，投料、出料过程中基本无废气产生；各有机废气分别收集后，采用“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置，净化效率不低于 97%；废水中污染物浓度较低；危险废物密封储存。在落实相关污染防治措施的基础上，本项目可以满足《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》和《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》中的相关要求。

5、行业要求符合性分析

根据《关于印发浙江省加油站储油库油罐车油气回收综合治理实施方案的通知》（浙环发〔2010〕41 号）要求，经营汽油的加油站需要安装油气回收系统；另外《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）中规定，储运汽油需要安装油气回收处理装置；《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2007）中规定，加油站汽油系统需配套安装油气回收设施。而本项目生产和储运中均不涉及汽油，因此按文件要求本项目涉及的油品（变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂、冷却液、液体石蜡、纺织油剂、芳香烃矿物油、轻循环油、再生燃料油、导热油、柴油、柴油馏分、加氢基础油、200#溶剂油、重芳烃、十六烷值剂、聚 α 烯烃等）的生产、储运系统等产生的油气不需要安装油气回收设施。本项目实施后，企业针对上述油品生产、储运过程产生的油气进行收集后，统一经“冷却+三级活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，高空排放。在落实相关污染防治措施的基础上，本项目可以满足《挥发性有机物治理实用手册》中的相关要求。

三、建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目选址位于奥仕集团厂区现有用地范围内，项目从事专用化学品调和生产和石油化工品的储运，属于三类工业。项目选址位于江东工业区的北部工业片区，根据

企业提供厂区平面图，靠近省道 46 布置为办公生活区、研发区和辅助机房，生产区、仓储区和储罐区远离省道布置。且项目的实施已通过江山市工业投资项目决策咨询工作领导小组同意，并取得江山市经济和信息化局备案。因此，本项目的建设 with 江山经济开发区江东工业园控制性详细规划相符。

2、建设项目符合国家和省产业政策等的要求

查《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品、生产设备不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。故项目建设符合国家产业政策。

综上，本项目建设符合环保审批要求原则。

9.2 “三线一单”管理要求的符合性

（1）生态保护红线

本项目位于江山经济开发区江东工业园，项目所在区域属于上余环境重点准入区（0881-VI-0-3）。该区块未纳入《浙江省生态保护红线技术报告》生态保护红线内，也未纳入《江山市生态保护红线划定》（2017.11）生态保护红线内。评价范围内没有饮用水源保护地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，不涉及江山市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线。

（2）环境质量底线

该区域的环境质量底线为地表水环境质量达到 III 类标准，声环境质量达到 3 类标准。2019 年江山市属于环境空气不达标区，超标污染物为 $PM_{2.5}$ 。监测结果表明，引用附近监测点非甲烷总烃一次值监测浓度符合相应的环境质量标准的要求。总体来说，项目所在区域其他污染物空气质量现状良好。

本项目附近水体江山港常规监测断面污染因子监测指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，江山港水质良好。本项目所在区域地下水各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

根据土壤监测报告，本项目厂区地块内各土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，厂区外土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准，厂区外土壤监测点各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准。

根据分析和预测结果，本项目废气污染物采取相应环保设施处理后，可达到相应的污染物排放限值要求。本项目外排废水经厂内自建污水处理设施处理后送江山市鹿溪污水处理有限公司处理达标后排外环境，不会对周围地表水和地下水造成不利影响；同时，厂区严格实施清污分流和雨污分流，不会对项目周边地表水造成不良影响。项目噪声对周边环境的影响较小。

据此，可判定项目实施不触及环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目运行时使用到的能源包括电、蒸汽和水。目前该产业园区电、水、蒸汽均可实现管道化输送，项目采用行业先进的生产工艺和设备，采取相应的各项节能措施，投入使用后，各项能耗指标均达到了国内同行业先进水平，符合国家和行业节能设计规范节能监测标准和设备经济运行标准；只要本项目在建设和生产过程中落实本报告中提出的各项能效指标、产品能耗指标和节能措施，从合理用能角度来看，该项目是可行的。据此判定项目不触及资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

根据《浙江省“三线一单”生态分区管控方案》，本项目属于产业集聚类重点管控单元，不属于该单元禁止建设的项目。根据《江山经济开发区江东工业园控制性详细规划修编环境影响报告书》，本项目未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单。

据此，可判定项目未列入相关的负面清单。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

9.3 建议

(1) 为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议企业加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

(2) 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

9.4 环评总结论

本项目位于江山市江山经济开发区江东区兴工七路 2 号，经相关部门批准同意本项目该地块落地。本项目仅为物理调和加工，符合江山经济开发区核心区控制性详细规划及环评要求，符合江山市环境功能区划，符合国家和地方相关产业政策。本项目的工

艺技术和装备水平基本达到清洁生产要求，产生的各种污染物经相应防治措施治理后可以做到达标排放，对当地环境影响较小。项目建设符合“三线一单”要求。

建设单位应严格落实环评中提出的各项污染防治对策，落实环保“三同时”。从环保角度而言，本项目在拟建地内实施是可行的。

专题一 地下水影响分析

一、评价工作等级

根据江山市经济和信息化局出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》，本项目所属行业为“专项化学用品制造”，对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目所属行业分类见下表。

表 1 本项目地下环境影响评价行业分类一览表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
F 石油、天然气					
39	油库（不含加油站的油库）	总容量 20 万立方米及以上；地下洞库	其他	I 类	地下储罐 I 类，其余 II 类
L 石化、化工					
85	基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合或分装的	单纯混合或分装的	I 类	III

本项目从事变压器油、润滑油、调和柴油、柴油添加剂的调和生产和石油化工产品的储运销售，生产工艺仅为物理调和加工，储罐区总容量为 1 万 m³，因此本项目地下水环境影响评价行业分类属于 II 类。

对照 HJ610-2016 中“表 1 地下水环境敏感程度分级表”，本项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源及其补给径流区、分散式饮用水水源地，也不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区以及《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；因此，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

结合 HJ610-2016 中“表 2 评价工作等级分级表”（具体见下表），本项目地下水环境影响评价等级确定为三级。

表 2 地下水环境评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

二、地质与水文地质环境概况

1、地层结构及岩性特征

(1) 区域地层岩性

按中国岩石地层区划，衢州地区属华南地层大区，工作区主要位于扬子地层区江南地层分区—临安地层小区内。区域地层为白垩系衢江群红砂岩广泛分布，层序齐全，出露主要地层为石炭纪—二叠纪、白垩纪衢江群，现由新至老分述如下：

①石炭纪—二叠纪

1) 叶家塘组 (C1y)

本组岩性下部为灰色、灰白色高岭石粘土岩、碳质页岩夹薄煤层，呈不稳定的透镜体产出；中部为灰色、灰褐色复成分砾岩、含砾粗砂岩、中粗粒长石石英砂岩夹土黄色、黄白色粉砂岩；顶部为一层厚约 10~20m 的紫红色粉砂岩，厚约 90.5m。本组主要与下伏长坞组呈平行不整合接触。

2) 藕塘底组 (C2o)

本组岩性可分为上、下两端。

下段下部为灰白色、灰色石英质砾岩、灰白色中粗粒长石石英砂岩、上部为白云岩、骨屑灰岩与砂岩、紫红色、灰绿色泥质粉砂岩、泥岩组成韵律互层，厚约 152.0m。

上段下部为黄白色砾岩、粗砂岩及紫红色泥质粉砂岩组成不规则韵律，韵律厚数 2~30m；上部为黄白色粗粒长石石英砂岩、含砾粗砂岩夹黄白色生物碎屑硅岩，厚 195.0m。

本组与下伏叶家塘组呈整合接触。

3) 石头山组 (C2-P1s)

本组包括原“船山组”、“栖霞组”和茅口期灰岩。岩性主要为深灰色厚层状、块状微晶灰岩、骨屑微晶灰岩。下部见微晶核形石灰岩、核形石晶灰岩、亮晶虫屑蜓屑灰岩，底部夹细晶白云岩；上部含少量条带状、团块状燧石。

本组主要岩性岩相稳定，与下伏藕塘底组呈整合接触，在老虎山为衢江群角度不整合覆盖，厚约 267.2m。

4) 丁家山组。

本组岩性为黑色薄层状硅石岩、硅质粉砂岩、粉砂岩夹微晶灰岩。

本组与下伏石头山组整合接触，厚度大于 70m，未见顶。

②白垩纪衢江群 (K2Q)

本组岩性为棕褐色、紫红色砾岩、砂岩、泥质粉砂岩，砾石成分复杂，可见下伏丁家山组硅质岩、石头山组及其燧石结核的碎块。以角度不整合覆于石头山组和丁家

山组之上。

(2) 评价区地层岩性

本环评引用浙江江山勘测有限公司针对项目所在场区编制的岩土工程勘察报告进行分析。

本工程位于江山市江东工业园，场地地势平整，地面标高在 83.00-83.61m 之间，场地属河流阶地地貌单元。依据现场钻探揭露，现场原位测试资料，场地地基范围内岩土层自上而下共划分为六大工程地质层，两个地质亚层，各岩土层分布、埋藏情况见表 3。

表 3 场地地基土分布、埋藏情况一览表

层号	岩土名称	层面埋深 (m)	层面标高 (m)	厚度 (m)	分布情况
①	杂填土	0.00	83.00-83.61	2.00-5.00	全场地均有分布
②	粉土	3.50	80.70	1.10	局部场地有分布
③	淤泥质土	2.60-3.50	79.61-80.80	0.70-3.10	局部场地有分布
④	粉细砂	2.50-3.60	79.53-80.63	0.30-2.80	局部场地有分布
⑤	圆砾	2.30-7.60	75.51-80.97	0.50-8.40	局部场地有分布
⑤-a	粉细砂	5.20-5.80	77.60-77.98	0.50-2.10	局部场地有分布
⑤-夹	流砂土	6.60	76.51	1.00	局部场地有分布
⑥	卵石	2.00-7.90	75.50-81.25	2.80-7.80	大部分场地有分布

各岩土层特征分述如下：

①杂填土：杂色，稍湿-湿，松散。由粘性土、碎石、建筑垃圾、生活垃圾堆填，局部区域底部为耕土，厚度约 0.4-0.5m，含有大量植物根系。

②粉土：灰白色，湿-饱和，松散。具水平层理，局部夹薄层圆砾或软塑状粘土。分选性较好，级配较差。

③淤泥质土：灰黑色，稍湿-湿，软塑。有腥臭味，含有大量腐殖质。

④粉细砂：灰白色/褐色，湿-饱和，松散。级配不良，分选良好，以石英、长石为主，含有大量粘性土。

⑤圆砾：黄色/灰色，湿-饱和，松散-稍密。亚圆形，粒径 1-2cm，最大粒径 5cm，含量 50%~70%，级配一般，分选性一般，砂土充填。钻孔 ZK51 位于 6.00~6.30m 为淤泥质土夹层。

⑤-a 流砂土：黄色，饱和，松散。粒径较均匀，分选性较好，级配较差。具高触变性和高压缩性。

⑤-夹粉细砂：黄色/灰白色，饱和，松散。具水平层理，局部夹薄层圆砾或软塑状粘土。分选性较好，级配较差。

⑥卵石：黄色，湿-饱和，稍密-中密。亚圆形，粒径 2-3cm，最大粒径 6cm，含量 50%~60%，级配一般，分选性一般，砂、圆砾充填。局部区域呈圆砾。

(3) 不良地质作用及特殊性岩土

拟建场地无活动性构造断裂带通过，无塌陷、泥石流、滑坡、崩塌等不良地质作用。

2、水文地质条件

根据场地调查及钻探查揭露，场地水文地质条件简单，地下水主要为上层滞水、第四系孔隙潜水：

上层滞水：主要赋存于①杂填土层，属弱透水层，主要受大气降水及地表水影响，水量较小。

第四系孔隙潜水：主要赋存于④粉细砂、⑤圆砾和⑥卵石中，属强透水层，主要受大气降水及地表水影响，雨季时水量较丰富。

场地地下水主要以侧向补给为主，大气降水、地表水入渗补给为辅，地下水水位、水量受季节性雨水变化影响较大，本场地⑤圆砾、⑥卵石是场地主要含水层，地下水通过侧向径流的形式向下游沟渠，受沟渠水位影响较大。

勘察期间测得钻孔稳定地下水位约 1.10~2.30m 左右，地下水位埋深标高约 81.20~82.10m，根据场地及周边地势情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性变化及大气降水影响，历史最高水位或近 3-5 年最高水位接近地表以下 1.0m，低水位埋深在 2.50m 左右，年变化幅值在 1.0-2.0m 左右。

3、环境水文地质调查

①原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

②地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，且本区域居民饮用水全部为自来水。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

③人类活动调查

评价区内人类活动以工业生产为主。通过调查，区内的企业主要为氟硅产业、金属制品、先进装备制造企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度，企业生产的污

水经专业排水系统汇入污水处理厂。

评价区内居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

④地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

4、地下水开发

经调查，附近村庄及企业用水均由自来水厂供给。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

三、地下水环境影响分析

1、污染途径及情景分析

本项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自于四个方面：

- (1) 项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中；
- (2) 固体废物的渗滤液或雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中；
- (3) 废水收集及输送管道发生破损进而渗透污染地下水；
- (4) 废水收集池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水；
- (5) 储罐发生破损，油品泄漏进而污染地下水。

经工程分析可知，本项目产生的废水经处理后不会直接排入外环境水体中；项目产生的一般固废和危险废物的暂存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013.6.28 修订中有关贮存场执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染；本项目的废水收集和管道采用明管结合局部架空形式进行；罐区设有防火堤，地面采取防渗措施。因此，本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于废水、废液收集池体及其防渗层破损发生废水泄漏污染。

正常工况下，废水、废液收集池体及其防渗层破损如达到设计防渗要求，防渗系统完好时，不会有废水泄漏情况发生，对地下水环境造成的环境影响较小。但是如果废水收集池体及其防渗层因破损泄漏造成地下水污染的影响则不可忽视。本报告即考虑该情形下对地下水环境的影响程度。

2、预测因子及预测情景

(1) 预测因子识别

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，通过对污染物源强分析结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“5.3 识别内容”，筛选出具有代表性的污染因子 COD_{Cr} 和石油烃。

（2）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“8.2.2.1 的自定义法”确定本项目评价范围主要以周边地表水系和附近山体为界：即东边界至青阳殿溪、北边界至江山港、西南边界至山体边界，约 0.8km² 范围。

（3）预测情景及时长

企业设计上已经考虑在易污染地下水的罐区、生产废水处理设施、生产车间、仓库（含危险废物暂存间）等采取防渗措施，因此在正常工况下，项目对地下水的影响是极微的，主要分析废水、柴油储罐泄漏的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 20 年。

3、预测模型选取及参数取值

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本环评选择导则附录 D 中的“一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”模型进行地下水环境影响预测。预测公式如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

T—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

U—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

（2）预测参数

①预测因子及预测源强

选取 COD_{Cr} 和石油烃为预测因子。

COD_{Cr} 浓度取生产废水(真空泵冷却废水、拖把清洗废水)污水平均浓度 500mg/L。因地下水本底值为高锰酸盐指数,因此本次环评选取高锰酸盐指数为预测因子。根据类似工程经验,将 COD_{Cr} 转化为高锰酸盐指数,一般可取 COD_{Cr}:高锰酸盐指数为 4:1。换算为高锰酸盐指数约为 125mg/L。

②入渗废水量

➤ 正常工况:

环评要求项目厂区各类管道均采用钢质材料,正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。根据设计方案,生产废水隔油池占地面积为 88m²。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 9.2.6 条:钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m²·d),按 2L/(m²·d)计,每天总渗流量为: 2L/(m²·d) × 88 (m²) = 176 (L/d)。

➤ 非正常工况:

非正常情况取水池发生非正常的渗漏,本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算,渗流量为 0.176m³/d × 100 = 1.76m³/d,则非正常工况, COD_{Mn} 渗流量为 0.220kg/d。

③入渗油品量

一次泄漏的油品质量按泄漏 30min 的 0.005% 下渗进行计算,约为 0.054kg。注入示踪剂质量为下渗的油品质量,即 0.054kg。

横截面积按液池面积计算, w = 125.8m²。

④水流速度

水流速度为渗透系数与水力坡度的乘积除以有效孔隙度。本项目所在区域岩土层主要为杂填土和粉土,根据 HJ610-2016 附录 B 中的渗透系数经验值表,渗透系数取 1.0m/d;水力坡度取场地地质调查结果 0.005,有效孔隙度参照《地下水污染模拟预测评估工作指南》粉质粘土给水度 0.01-0.39,取平均值 0.2,则水流速度约为 0.025m/d。

⑤纵向弥散系数

参照《地下水污染模拟预测评估工作指南》,根据本场地岩土层性质,弥散度选用 1m。由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数: $D_L = \alpha_L \times u = 1m \times 0.5m/d \approx 0.5m^2/d$ 。

(3) 预测结果

预测时间: 污染发生后 1d、10d、100d、7300d。

非正常工况下, 污染物注入时间 t = 1d。

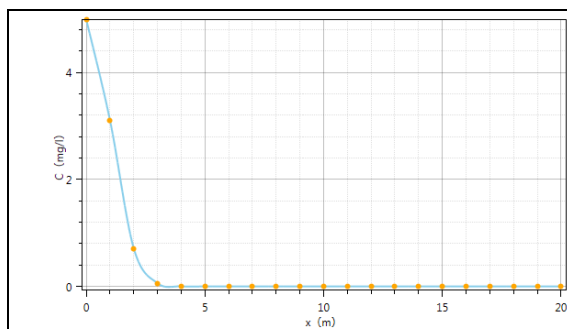
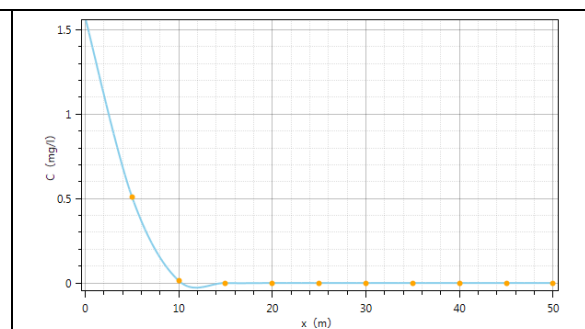
预测时间内不同距离污染物扩散浓度(增加值)预测结果见表 4~表 5 和图 1~表 2。

表4 非正常工况COD_{Mn}地下水预测结果表

预测时间（1天）		预测时间（10天）		预测时间（100天）		预测时间（7300天）	
距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）
0	4.985	0	1.572	0	0.483	0	0.006
1	3.100	2	1.353	10	0.376	50	0.018
2	0.709	5	0.510	20	0.108	100	0.037
4	0.002	10	0.014	40	0.0	200	0.057
6	0.0	15	0.0	60	0.0	300	0.023
8	0.0	20	0.0	80	0.0	400	0.002
10	0.0	25	0.0	100	0.0	500	0.0
12	0.0	30	0.0	120	0.0	600	0.0
14	0.0	35	0.0	140	0.0	700	0.0
16	0.0	40	0.0	160	0.0	800	0.0
18	0.0	45	0.0	180	0.0	900	0.0
20	0.0	50	0.0	200	0.0	1000	0.0

表5 非正常工况石油烃地下水预测结果表

预测时间（1天）		预测时间（10天）		预测时间（100天）		预测时间（7300天）	
距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）
0	0.856	0	0.270	0	0.083	0	0.001
2	0.122	5	0.088	13	0.049	100	0.006
3	0.010	7	0.028	20	0.019	180	0.010
4	0.0	10	0.002	40	0.0	250	0.007
6	0.0	15	0.0	60	0.0	300	0.004
8	0.0	20	0.0	80	0.0	400	0.0
10	0.0	25	0.0	100	0.0	500	0.0
12	0.0	30	0.0	120	0.0	600	0.0
14	0.0	35	0.0	140	0.0	700	0.0
16	0.0	40	0.0	160	0.0	800	0.0
18	0.0	45	0.0	180	0.0	900	0.0
20	0.0	50	0.0	200	0.0	1000	0.0

非正常工况 COD_{Mn} 地下水预测结果图（1d）非正常工况 COD_{Mn} 地下水预测结果图（10d）

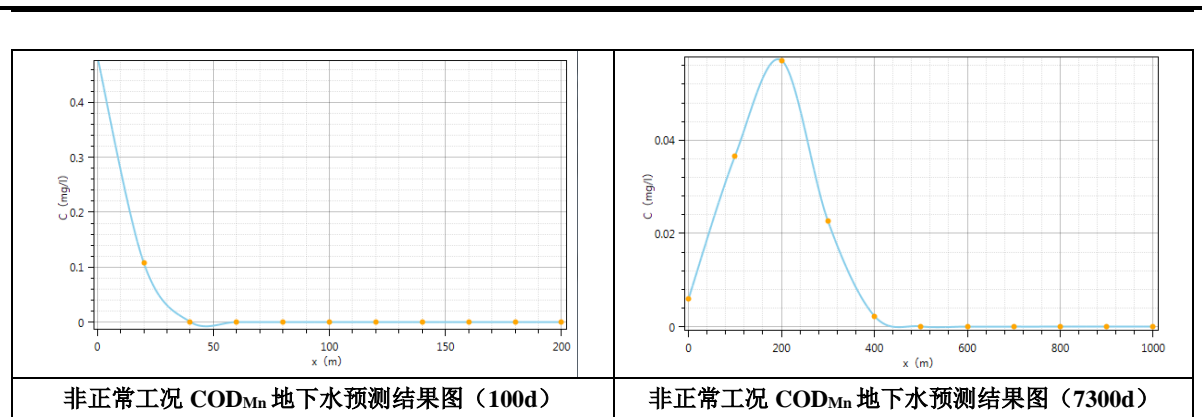
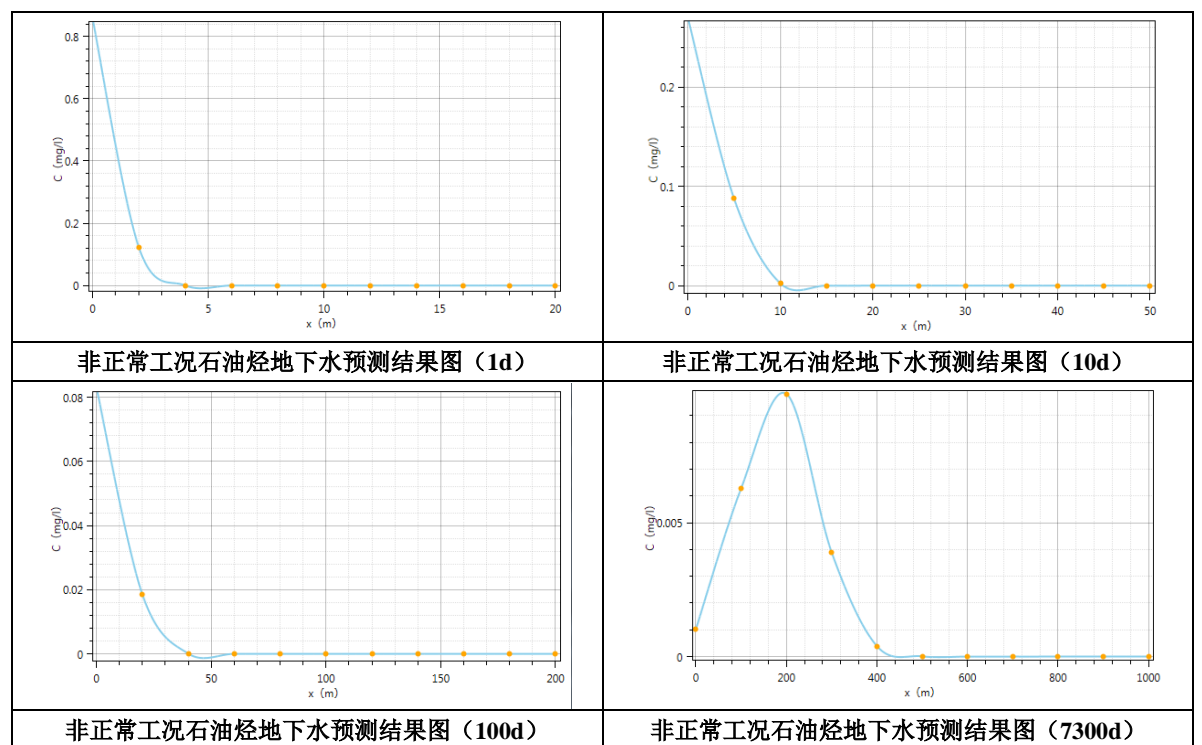
图 1 非正常工况 COD_{Mn} 地下水预测结果图

图 2 非正常工况石油烃地下水预测结果图

①根据表 4 可知，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 COD_{Mn} III 类标准（COD_{Mn} ≤ 3.0 mg/L），生产废水泄漏 1d 时，下游出现小范围的超标区域，但随着时间的增长，污染范围逐渐增大，污染中心向水流下游方向缓慢移动，污染物浓度逐渐降低，1d 下游约 0-4m 处有影响，10d 下游约 0-10m 处有影响，100d 下游约 0-20m 处有影响，20 年下游约 0-100m 处有影响。

（2）根据表 5 可知，参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中石油类 III 类标准（石油类 ≤ 0.05 mg/L），油品泄漏后，1d、10d、100d 下游均出现不同范围的超标区域。油品发生泄漏事故后，随着时间的增长，污染范围逐渐增大，污染中心向水流下游方向缓慢移动，污染物浓度逐渐降低，1d 下游约 0-4m 处有影响，10d 下游约

0-15m 处有影响，100d 下游约 0-40m 处有影响，20 年下游约 0-400m 处有影响。

本解析解模型没有考虑各种降解作用，仅考虑水动力作用下的污染物浓度变化情况，所以实际污染时间要比本模型预测结果短，污染物浓度要略低。但总体上本次预测说明了地下水一旦污染，将会持续很长时间。所以日常需做好地下水防护工作，一旦发现污染物泄漏应立即采取措施终止泄漏，并立即对受污染的土壤和地下水进行处理，将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。在及时发现并处理的基础上，风险可控。

因此，落实各项废水集中收集工作，做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对罐区、仓库、生产区域和污水处理区的防腐、防渗工作，项目对地下水环境影响不大。

四、地下水及土壤保护措施

1、地下水防渗分区和防渗要求

根据各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，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 6，分区防渗图见附图 9。

表6 本项目防渗分区及防渗要求

分区域类别	具体区域	防渗技术要求
重点防渗区	生产车间、罐区（含装车栈台、卸油区）、事故应急池、初期雨水池、生产废水隔油池、废水处理设施、仓库、泵房、泵棚、原料输送管沟、污水管沟、雨水管沟等	防渗层防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
一般防渗区	道路、消防水池，生活污水处理设施	防渗层防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	绿化区、厂前区、管理区、公共工程区等	一般地面硬化

2、分区防渗措施

(1) 一般规定

一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能；重点污染防治区的防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

(2) 地面防渗

地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。混凝土防渗层的具体建设要求按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关规定执行。

（3）罐区防渗

环墙式罐基础的防渗层要求：高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于 1.50mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100mm；高密度聚乙烯（HDPE）膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

承台式罐基础的防渗层要求：承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于 P6；承台及承台以上环墙内表面宜涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不应小于 1.0mm；承台顶面应找坡，由中心坡向四周，坡度不宜小于 0.3%。

罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯（HDPE）管，泄漏管的设置应符合现行国家标准《钢制储罐地基基础设计规范》（GB50473-2008）的有关规定。

罐区防火堤的设计除应符合现行国家标准《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的要求外，还应符合下列规定：防火堤宜采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于 P6；防火堤的变形缝应设置不锈钢板止水带，厚度不应小于 2.0mm；防火堤变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封胶。

（4）水池、管沟防渗

混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 版）的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

一般污染防治区水池的防渗层要求：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

重点污染防治区水池的防渗层要求：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

一般污染防治区污水沟的防渗层要求：结构厚度不应小于 150mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

重点污染防治区污水沟的防渗层要求：污水沟的结构厚度不应小于 150mm；混凝

土的抗渗等级不应低于 P8，且污水沟的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

(5) 地下管道

当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐；管道的外防腐等级应采用特加强级；管道的连接方式应采用焊接；当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层、抗渗钢筋混凝土管沟防渗层的具体建设要求按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关规定执行。

(6) 非污染防治区

该区域基本没有污染，按常规工程进行设计和建设即可。

五、地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，企业应按照前文“7.4 环境监测计划”中提出的监测计划内容要求，在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

六、地下水环境影响评价结论

1、本项目地下水评价工作等级为三级。

2、本评价选用数值法进行地下水环境影响预测和评价，根据预测结果，非正常工况下，生产废水泄漏 1d 时，下游出现小范围的超标区域，油品泄漏后，1d、10d、100d 下游均出现不同范围的超标区域；随着时间的增长，污染范围均逐渐增大，污染中心向水流下游方向缓慢移动，污染物浓度逐渐降低。

3、在严格落实分区防渗措施的前提下，综合考虑地区水文地质条件、地下水保护目标等因素，该项目的建设对地下水环境影响较小，并且建立完善的地下水监测系

统后，本项目运行对地下水污染的风险可控。从环保角度考虑，该项目建设可行。

专题二 土壤环境分析

一、土壤环境污染影响识别

1、建设项目类别

本项目从事专用化学品调和生产和石化用品储运经营，建有 1 万 m³ 的油库。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目类别为 II 类。

2、土壤环境影响识别

本项目属于污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，具体见表 1 和表 2。

表1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√
服务期满后	/	/	/

表2 污染影响型项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	产生节点	污染途径	全部污染指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	生产装置	大气沉降	非甲烷总烃	非甲烷总烃	生产车间 200m 范围内有土壤环境敏感目标（农田、弓边村）
	真空泵排水	地面漫流	COD _{Cr} 、石油类	石油类	事故
		垂直入渗			
	地面拖洗	地面漫流	COD _{Cr} 、石油类	石油类	事故
垂直入渗					
罐区	储罐呼吸、卸车	大气沉降	非甲烷总烃	非甲烷总烃	罐区 200m 范围内有土壤环境敏感目标（农田、大桥村）
	储罐	地面漫流 垂直入渗	石油类	石油类	事故
仓库	包装桶、密封袋、密封桶	地面漫流	石油类	石油类	事故
		垂直入渗			
生产废水处理设施	隔油池	地面漫流	COD _{Cr} 、石油类	石油类	事故
		垂直入渗			

a、根据工程分析结果填写。

b、应描述污染源特征、如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

(3) 项目及周边土地利用类型及敏感目标

根据江山市域总体规划，本项目所在厂区占地为工业用地。

二、评价等级确定

项目土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类；用地面积约 45566m²，属于小型；项目周边有耕地、居民区（大桥村、弓边村），敏感程度为“敏感”。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”（具体见下表），本项目土壤环境评价等级为二级。

表3 污染影响型建设项目评价等级判定表

土地规模 评价工作等级 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

三、土壤环境现状调查

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次项目土壤环境现状调查范围确定为建设项目所在红线范围以及红线范围外 200m 范围。

（2）场地土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台，项目拟建地土壤类型为南方水稻土，亚类为冷侵田。土种分类为黄大泥田。水稻土长期季节性淹灌，水下耕翻，季节性脱水，氧化还原交替，使原来成土母质或母土的特性有重大的改变，形成新的土壤类型。由于干湿交替，形成糊状淹育层（Aa），较坚实板结的犁底层（Ap）、渗育层（P）、潜育层（W）与潜育层（G）多种发生层分异。

本次评价对项目厂区内土壤理化性质进行了现场调查，调查点位于拟建仓库位置，具体理化性质见下表。

表4 土壤理化性质监测结果表

时间	2020.08.28	点位	SW1#
经纬度	118° 42' 58.58" ， 28° 48' 43.78"		
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄棕	浅棕
	结构	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土
	砂砾含量（%）	54	47
	其他异物	根系	无
实验室测定	pH（无量纲）	6.56	6.38
			6.79

阳离子交换量 (cmol/kg)	24.2	23.9	23.2
氧化还原电位 (mV)	400	341	279
饱和导水率 (cm/s)	0.0005	0.0005	0.0004
土壤容重 (g/cm ³)	1.28	1.30	1.31
孔隙度 (%)	51.56	50.85	50.56

根据 2020 年 8 月对拟建厂区和附近敏感点土壤环境监测结果（具体见前文 3.1.5 土壤环境质量现状一节），本项目厂区地块内各土壤监测点（S1#~ S4#）各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，厂区外土壤监测点（S5#）各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准，厂区外土壤监测点（S6#）各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准。说明，目前区域土壤环境质量良好。

四、土壤环境影响预测与评价

1、预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在红线范围内以及红线范围外 200m 范围。

2、预测评价时段

根据本项目排污特点，确定重点预测时段为运营期。

3、情景设置

根据环境影响识别，正常情况下，本项目污染物主要通过大气沉降进入土壤，因此本项目土壤环境影响评价的情景设置为：本项目废气正常排放工况下，废气排放的非甲烷总烃通过大气沉降途径对评价范围内土壤的影响。

另外，本项目厂区采用地面硬化，设置围堰、事故应急池，布设完整的排水系统防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。因此本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。

4、预测评价因子

本次预测选取废气中非甲烷总烃作为预测因子。因《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中无非甲烷总烃标准，结合本项目原料、产品和储运品种的特点，参照石油烃指标进行评价。

5、土壤环境影响评价

(1) 大气沉降

本环评采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 中的方法进行预测。

单位质量土壤中某种污染物的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S —单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b —单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

本项目取值参数及依据见下表。

表5 本项目取值参数及依据

项目	取值	取值说明
I_s	766000g/a	按照最不利情况考虑，输入量取拟建项目实施后全年外排废气量
L_s	0	大气沉降不考虑
R_s	0	大气沉降不考虑
ρ_b	$1.28 \times 10^3 \text{kg/m}^3$	取现状监测值
A	400000m^2	红线范围以及红线范围外 200m 范围
D	0.2m	导则推荐取值
n	取 10、20、30a	-
S_b	0.067g/kg	参考石油烃，取现状监测最大值

根据上述公式计算，本项目非甲烷总烃大气沉降对土壤环境影响的预测结果见表 6。

表6 本项目取值参数及依据

污染物	非甲烷总烃
年输入量 I_s	766000g/a

土壤现状监测最大值 S_b	0.067g/kg
10 年累积增加量 ΔS_{10}	0.075g/kg
10 年预测值 S_{10}	0.142g/kg
20 年累积增加量 ΔS_{20}	0.150g/kg
20 年预测值 S_{20}	0.217g/kg
30 年累积增加量 ΔS_{30}	0.224g/kg
30 年预测值 S_{30}	0.291g/kg
石油烃标准值	第一类用地筛选值: 826mg/kg; 第二类用地筛选值: 4500mg/kg

根据上表可知, 本项目大气污染物非甲烷总烃排放 10 年、20 年、30 年, 土壤中污染物累积增加量及相应的预测值都较小, 均满足相应标准要求。因此本项目大气沉降对土壤环境的影响可接受。

(2) 地面漫流

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流, 进一步污染土壤。

项目营运期废水采用明管高架输送, 经管道直接输送至生产废水隔油池和废水处理设施; 车间、仓库设置收集沟收集废水; 储罐区设置防火堤拦截事故水, 废水收集后, 进入事故应急池; 厂区生产区域初期雨水通过切换阀门, 收集进入初期雨水收集池。

综上所述, 企业全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流, 进入土壤, 在全面落实三级防控措施的情况下, 物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3) 垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物, 在事故情况下, 会造成物料、污染物等的泄漏, 通过垂直入渗进一步污染土壤。

本项目为新建项目, 需要参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分区防渗。对于生产车间、罐区(含装车栈台、卸油区)、事故应急池、初期雨水池、生产废水隔油池、废水处理设施、仓库、泵房、泵棚、原料输送管沟、污水管沟、雨水管沟采取重点防渗, 其他区域按建筑要求做地面处理。具体防渗区域划分及防渗要求见“专题一地下水影响分析”中表 6 和附图 9。采用上述措施后, 基本不会发生污染物的泄漏。

因此, 在全面落实分区防渗措施的情况下, 物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

五、土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、过程防控措施

（1）拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

（4）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（5）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（6）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

3、环境跟踪监测方案

根据导则要求，土壤二级评价的建设项目应按照规定要求进行土壤环境跟踪监测方案。具体布点位置见“7.4 环境监测计划”。

六、土壤环境影响评价结论

综上分析，厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，拟建项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。项目运行期间，对土壤的影响可以接受。

七、土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 7。

表7 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				附图 5 土地利用规划图
	占地规模	(~4.5566) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(农田/大桥村/弓边村)、方位(N/N/SW)、距离(45m/55m/75m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	COD _{Cr} 、非甲烷总烃、石油烃				
	特征因子	非甲烷总烃、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				项目涉及油库
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				项目位于工业区内, 200m 范围内有居民区和农田	
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色: 黄棕/浅棕; 结构: 团粒; 质地: 壤土				见附件 6
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见附件 8
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
现状监测因子	柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m		
	建设用地: 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、甲苯、氯苯、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1, 2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 农用地: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌					
评价因子	同现状监测因子					
评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()					
现状评价结论	厂区地块内各土壤监测点(S1#~ S4#)各监测因子均满足 GB36600-2018 第二类用地筛选值标准, 厂区外土壤监测点(S5#)各监测因子均满足 GB36600-2018 第一类用地筛选值标准, 厂区外土壤监测点(S6#)各监测因子满足 GB15618-2018 中风险筛选值标准					
影响预测	预测因子	非甲烷总烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围() 影响程度(可以接受)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()					

治 措 施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		4	同现状监测因子	1 次/5 年	
	信息公开指标	防控措施和跟踪监测计划全部内容			
	评价结论	土壤影响可以接受			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

专题三 环境风险分析

一、风险调查

1、建设项目风险源调查

本项目危险物质存储量见前文表 1-5 和表 1-6，各物质理化性质见前文表 1-7。

由表 1-7 可知，本项目涉及危险物质有：变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂、冷却液、液体石蜡、纺织油剂、芳香烃矿物油、轻循环油、再生燃料油、导热油、加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油馏分、加氢柴油、常压柴油、催化柴油、加氢基础油、200#溶剂油、重芳烃、十六烷值剂、聚 α 烯烃、氮气（压缩气体）。另外项目生产、储运过程中产生的危险废物也属于危险物质。

2、环境敏感目标调查

本项目环境敏感特征见下表。

表 1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
环境 空气	厂址周边 5km 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（~m）	属性	人数（~人）	
	1	余航村	大桥	北	65	居住区	2670
	2		渡船头	西北	340		
	3		余航村(含弓边村)	西南	75		
	4		山头凉亭	北	1150		
	5		温山	北	1220		
	6		余家园	东北	995		
	7		余家	东北	2030		
	8	山头村	山头村	东南	670	居住区	1700
	9		官山	东南	870		
	10		灰山	南	285		
	11		前头山	南	560		
	12		石坝底	东	2070		
	13		仓头垄	东	2135		
	15		片家垄	东	1880		
	15		石灰山	东南	1810		
	16		大塘尾	东南	2110		
	17		坳头	东南	2735		
	18	一都江村	一都江村	南	1525	居住区	1860
	19		一都江小学	南	1595	文教区	
	20	大溪滩村	大溪滩村	西南	1785	居住区	3300
	21		浮桥头村	西南	2820		
	22		上余中心小学	西南	2585	文教区	810
	23		上余初中	西南	2285		700
24	望江村		西南	2060	居住区	1670	
25	李坪村		西南	2730	居住区	1740	

26	五呈村	西	1210	居住区	3280	
27	金山村	西北	2120	居住区	970	
28	埠头村	北	1495	居住区	1380	
29	东华村	枫根村	东	2250	居住区	2550
30		上尖	东	2910		
31		花塘	东	4530		
32		青龙头	东	4180		
33	后溪村	后溪村	东北	2840	居住区	2810
34		窑里村	东北	4810		
35		撑口村	东	4380		
36		高堪头	东	3610		
37		下尖	东	3495		
38		后溪初中	东北	2795	文教区	550
39	泉井边村	大河塘	东北	4535	居住区	1380
40		大桥头	东北	4630		
41		塘后	东北	4775		
42		泉井边村	东北	4770		
43	龙泉头村	龙泉头村	北	3600	居住区	1940
44		阔塘底	北	3705		
45	江北村	江北村	北	3180	居住区	1640
46		郭山头	北	3895		
47		塘连	北	4695		
48	傅筑园村	后底山	北	3860	居住区	2400
49		儒林底	北	4605		
50		傅竹街	北	4765		
51	木车	东南	3840	居住区	1290	
52	高洋	西南	3270		1340	
53	方家村	南	3235		2050	
54	湖珠村	西	3470		1620	
55	上余村	上余村	西	4570	居住区	1300
56	前岭村	西北	3380	居住区	1485	
57	四都村	西北	3515		2200	
58	上峰村	西北	3350		2910	
59	双溪村	北	2800		1270	
厂址周边 500m 范围企业情况						
1	浙江赛兆香精香料有限公司	南	370	工业	20	
2	浙江新华新材料有限责任公司	东南	380		80	
3	浙江贝特来化纤有限公司	东南	200		20	
4	江山市华伟化工科技有限公司	东南	250		20	
5	江山市康怡电梯配件厂	东	330		32	
6	江山市双氧水有限公司	东	290		260	
7	浙江希尔化工有限公司	东	290		54	
8	江山中太精密铸造有限公司	东	290		35	
9	江山家丽屋美门业有限公司	东	290		100	
10	江山捷尔世阻燃材料有限公司	东	160		81	
11	浙江恒鼎涂料有限公司	东	400		42	
12	江山市伟丰化工厂	东	400		80	

	13	江山市恩达洁具有限公司	东	65		70
	14	广发建材厂	东	65		12
	15	江山佶可特真空设备有限公司	东	400		36
	16	江山伟业印花有限公司	西南	80		8
	17	江山世明水晶有限公司	南	10		关停
	厂址周边 500m 范围内总人口数小计					>1000 人
	厂址周边 5km 范围内敏感点人口数小计					>1 万人, <5 万人
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	江山港	III类	其他		
	2	青阳殿溪	III类	其他		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
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	参照执行III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

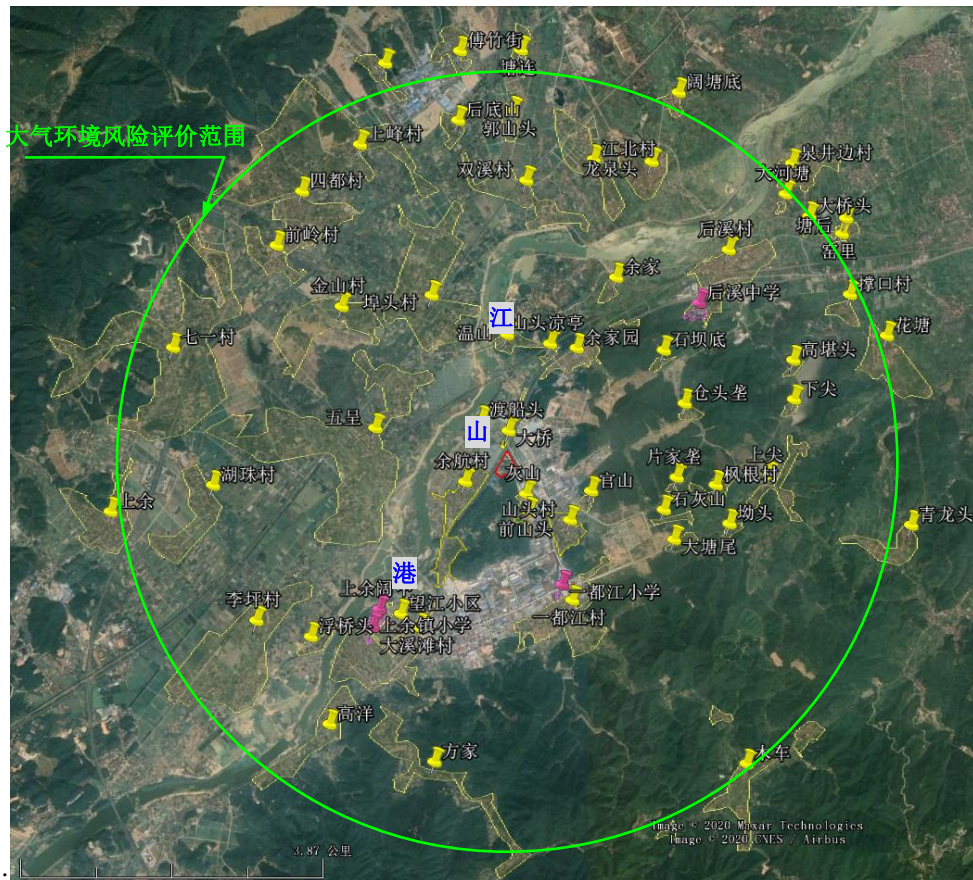


图 1 项目风险评价范围内环境敏感目标位置示意图

二、环境风险潜势划分

1、P 的分级划定

(1) 危险物质数量与临界量的比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目 Q 值确定情况详见表 2。

表 2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q_n (t)		临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
			生产车间	仓库/罐区		
1	变压器油	-	83.33	665.5	2500	0.30
2	工业润滑油	-	83.33	674	2500	0.30
3	调和柴油	-	166.67	1083.75	2500	0.50
4	柴油添加剂	-	166.67	361.25	2500	0.21
5	冷却液	-	-	117	2500	0.05
6	液体石蜡	-	-	117	2500	0.05
7	纺织油剂/芳香烃矿物油	-	-	377	2500	0.15
8	轻循环油	-	-	377	2500	0.15
9	再生燃料油	-	-	377	2500	0.15
10	导热油	-	-	365.5	2500	0.15
11	加氢柴油馏分	-	44	361.25	2500	0.16
12	常压柴油馏分	-	30	361.25	2500	0.16
13	催化柴油馏分	-	22.5	361.25	2500	0.15
14	加氢柴油	-	43.5	361.25	2500	0.16
15	常压柴油	-	29	361.25	2500	0.16
16	催化柴油	-	24	361.25	2500	0.15
17	基础油	-	165.17	731	2500	0.36
18	200#溶剂油	-	3	379.53	2500	0.15
19	重芳烃	-	3	374	10	37.70
20	十六烷值剂	-	1.5	50	-	-
21	聚 α 烯烃	-	0.56	15	-	-
22	氮气	7727-37-9	-	0.12	-	-
项目 Q 值 Σ						41.17

由表 2 计算知, Q 值为 41.16, 处于 $10 \leq Q < 100$ 之间。

(2) 行业与生产工艺 (M)

根据项目所属行业及生产工艺特点, 按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况, 本项目 M 值确定见下表。

表 3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危险物质贮存	罐区	3 (组)	15
项目 M 值 Σ				15

由上表可知，本项目 M 值为 15，以 M2 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

结合以上计算的 Q 和 M，按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.2，判断本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

2、环境风险潜势划分

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，对照 HJ169-2018 中表 2 (具体见下表) 确定环境风险潜势。

表 4 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度 (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

由上表确定，本项目大气环境风险潜势为 IV、地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III，根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即 IV。

三、评价工作等级与范围

1、评价工作等级

对照 HJ169-2018 中表 1 (具体见下表) 评价工作等级划分，本项目大气风险评价等级为一级，地表水风险评价等级为二级，地下水风险评价等级为二级，因此，本项目环境风险评价等级为一级。

表 5 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 ^①

注：①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。

2、评价范围及保护目标

根据判定的环境风险评价等级及建设项目环境风险评价技术导则，风险评价范围

及保护目标如下：

(1) 大气环境风险评价为一级评价，大气环境风险评价范围为以项目边界为中心，距源 5km 的圆形区域。

(2) 地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，本项目地表水评价等价三级 B，按照导则要求分析其依托污水处理设施可行性。

(3) 地下水环境风险评价范围与前文“专题一 地下水影响分析”中有关地下水预测范围相同，即东边界至青阳殿溪、北边界至江山港、西南边界至山体边界，约 0.8km² 范围。

区域内的环境敏感目标情况见表 1 和图 1。

四、风险识别

1、物质危险性识别

本项目所涉及的主要原辅料及产品危险性见表 6。各化学品安全技术说明书见附件 7。

表 6 主要原辅料及产品危险性一览表

名称	危险性	易燃性	爆炸性	毒性
变压器油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
工业润滑油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
调和柴油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
柴油添加剂		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
冷却液		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
常压柴油/加氢柴油/催化柴油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
常压柴油馏分/加氢柴油馏分/催化柴油馏分		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
导热油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
再生燃料油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
纺织油剂		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
液体石蜡		高闪点，可燃液体	-	轻度
重芳烃		中闪点，易燃液体	有爆炸性	中度
200#溶剂油		中闪点，易燃液体	有爆炸性	中度
轻循环油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	中度
芳香基矿物油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	-
变压器油/润滑油加氢基础油		高闪点，可燃液体	有爆炸性	轻度
十六烷值剂		高闪点，可燃液体	有爆炸性	-
聚 α 烯烃		可燃液体	-	-
压缩氮气		不燃气体	若遇高热，容器内	-

		压增大,有开裂和爆炸的危险	
--	--	---------------	--

2、生产系统危险性识别

生产系统风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境环保设施等。根据工艺流程和厂区平面布局，项目涉及危险单元主要包括生产车间、罐组一、罐组二、罐组三、仓库（含危废暂存间）、管道输送系统（泵房）、汽车装卸栈台、废气处理设施和生产废水处理设施。

（1）生产装置

本项目生产装置、储罐均不涉及高温、高压，设备运行可靠，生产过程环境风险较小。但油品在使用、储运过程中若操作不当造成物质泄漏，尤其是生产输送管线泄漏，遇火源或在高温（高于闪点）等特殊情况下，将引发火灾爆炸风险。

（2）储运系统

罐区和仓库中包括部分易燃物质，储存区域内液体的输送管线、阀门、泵、储罐，均有可能发生泄漏事故，是主要的泄漏设备。

在储罐区进行动火操作、静电事故、高温或明火等情况下，可引发储罐区火灾，当易燃液体挥发形成的蒸汽与空气混合达到爆炸极限，则可引发爆炸。该公司储罐区危险物质储量较大，若发生爆炸事故，将导致大量危险品的泄漏，并可能通过雨水管网进入附近水体，造成严重的水环境污染事故。

泄漏、火灾、爆炸所产生的大量液体挥发形成的蒸汽，将对周边大气产生较为严重的环境污染。

（3）运输事故的危险危害分析

危险物质运输过程中可能发生交通事故、槽车泄漏、铁桶泄漏等事故，导致危险物质大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

（4）环保设施非正常运转

①废水处理设施

厂区内含油废水经生产废水隔油池预处理后经自建废水处理设施处理后纳管排放，当废水输送管道发生泄漏时，造成废水泄漏，进入园区雨水管网或地面，从而可能对附近水体青阳殿溪和园区土壤造成一定影响。

②废气处理设施

废气设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气，将直接排入大气中，造成一

定程度的大气污染。由于其废气排放量相对较小，因此，相对于调和罐或储罐泄漏，废气处理设施非正常运转所产生的环境影响相对较小。

③固废堆场

项目产生的危险固废从生产车间转移至仓库的危险固废堆场，若包装破损等情况导致危险固废洒落或泄漏，从而可能对附近水体、土壤和大气产生影响。

(5) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染纳污水体。

(6) 风险识别汇总

本项目风险识别汇总如下。

表 7 建设项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	危险物质泄漏、易燃品发生火灾爆炸	变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂、加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油馏分、加氢柴油、常压柴油、催化柴油、加氢基础油、200#溶剂油、重芳烃、聚 α 烯烃	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地表径流、地下水、土壤下渗	周边村庄、地表水体、地下水、土壤
2	罐组一		柴油添加剂、加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油馏分、调和柴油、加氢柴油、常压柴油、催化柴油、轻循环油、再生燃料油			
	罐组二		200#溶剂油、重芳烃			
	罐组三		变压器油、工业润滑油、加氢基础油、加氢基础油、纺织油剂、芳香烃矿物油、导热油			
3	仓库		聚 α 烯烃、冷却液、液体石蜡、十六烷值剂			
4	管道输送系统	危险物质泄漏、火灾、爆炸	变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂、加氢柴油馏分、催化柴油馏分、常压柴油馏分、加氢柴油、常压柴油、催化柴油、加氢基础油、200#溶剂油、重芳烃、纺织油剂、芳香烃矿物油、轻循环油、再生燃料油、导热油	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地表径流、地下水、土壤下渗	周边村庄、地表水体、地下水、土壤
5	汽车装卸栈台					

6	生产废气处理设施	事故排放	废气中有毒有害物质	泄漏、爆炸	排气管道	周边村庄、地表水体
7	废水处理设施	事故排放	废水中有毒有害物质	泄漏	废水管网	周边地表水体、地下水

五、风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

为了说明该企业原辅材料储运和生产过程中可能发生的事故，本次评价特别收集了相关典型案例，便于企业在今后的生产管理进行借鉴和预防。

1950~1990 年 40 年间，中国石化行业发生的事故，经济损失在 10 万元以上的有 259 起，其中经济损失超过 100 万元的占 15 起。259 起事故原因分布如表 8。

表 8 国内石油化工行业 259 起事故原因分析

序号	事故原因	事故起数	事故频率 (%)	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	52	20.3	2
2	仪表电气故障	25	11.3	6
3	违章操作、误操作	90	34.7	1
4	管道破裂泄漏	10	4.1	4
5	阀门泄漏	19	7.1	
6	安全设施不全	36	14.0	3
7	雷击	27	10.5	5

石化储运系统的事故后果及起因分布列于表 9。

表 9 石油储运系统事故后果及起因分布

分类		全国各系统 (%)	石化系统 (%)
后果	火灾爆炸事故	30.8	28.5
	人身伤亡事故		20.8
	设备损坏事故	11.8	24.0
	跑、冒	511.4	15.7
	其他	-	11
原因	明火	411.2	66
	电气及设备	34.6	13
	静电	10.6	8
	雷击	3.4	4
	其它	2.2	9

贮罐系统典型事故是火灾爆炸，而且由于贮罐区贮量大、储罐集中，一旦发生事故，往往易出现多米诺效应，扑救困难，对环境造成风险。

通过对国内外大量事故统计资料的分析，针对石油化工行业的特点，可能发生的故事类型可分为五类，其事故类型及发生的可能性和严重性见表 10。

表 10 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	5	着火燃烧影响
2	3	油泄漏流入水体造成影响
3	2	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响
5	1	毒气泄漏污染环境造成影响

注：可能性排序：1>2>3>4>5；严重性分级：1>2>3>4>5。

根据以上信息，可以确定石油化工行业的事故类型主要为：储罐的火灾爆炸、毒性气体泄漏、装置的火灾爆炸。

2、最大可信事故设定

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于项目的工程特点，确定潜在风险类型为物质泄漏风险，事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④项需要在生产中严格按照操作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

火灾爆炸引起的火灾热辐射和爆炸冲击波导致的人员伤害和财产损失，属于安全评价分析的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型为储存容器、管道破裂、阀门损坏等原因而发生有毒有害介质泄漏，继而遇外因诱导（如火源、热源等）而发生的火灾和爆炸。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 给出了泄漏频率的推荐值，具体概率见下表。

表 11 部分泄漏事故泄漏频率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm < 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最	$5.00 \times 10^{-4}/a$

	大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径(最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-4}/a$ $4.00 \times 10^{-6}/a$

本项目在设定最大可信事故概率时，考虑到本工程采用的是当前国内最佳实用的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力很高。基于上述分析，以偏保守考虑，本项目事故概率采用表 13 中的数据，即储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的事故概率 1.0×10^{-4} 次/年。

3、源项分析

考虑区储存的石化品性质和储存量，本次评价重点考虑最大存储量柴油的泄漏，柴油燃烧产生的次生污染物 CO 和 SO₂，以及事故废水。

评价设定破损程度为泄漏孔径 10mm，30min 内泄漏事故可以控制，并将泄漏物处理完毕，即泄漏时间为 30min。

(1) 柴油储罐泄漏

液体泄漏速率根据 HJ169-2018 附录 F 中推荐的伯努利方程来估算：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；本项目取 0.62；

A——裂口面积，取直径为 10mm 孔，即 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ ；

ρ——液体密度，柴油密度为 860kg/m³；

P——容器内介质压力，Pa，101325Pa；

P₀——环境压力，Pa，101325Pa；

g——重力加速度，9.8m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；厂区柴油储罐最大容积为 500m³，罐高约 10.5m，取底部开裂，则按 10.5m 计算。

项目储罐内通过呼吸阀与大气相通，即属于常压液体储罐，其储罐内介质压力与环境压力近似相等，仅考虑位压的影响。按上式计算，本项目柴油储罐泄漏事故风险源强结果见下表。

表 12 柴油储罐泄漏事故风险源强

事故原因	发生装置	危险物质	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	最大泄漏量 (kg)	其他事故源参数
破裂泄漏	储罐	柴油	0.601	30	1082	储罐底部开裂；

常温；常压

(2) 泄漏柴油蒸发量

对于柴油等常压液体泄漏无闪蒸、热量蒸发，泄漏后流至地面的液体只有质量蒸发。质量蒸发速率按下式计算：

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa，查询资料，柴油表面蒸气压为 667Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T₀——环境温度，K，取 293 K；

M——摩尔质量，kg/mol，柴油摩尔质量为 210~240g/mol，本项目取平均值 225g/mol；

u——风速，m/s；按照 HJ169-2018，二级大气风险环境评价，气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数，按照 HJ169-2018 附录 F 中表 F.3 液池蒸发模式参数选取，本次评价大气稳定度取稳定 (F)，α=5.285×10⁻³，n=0.3；

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大厚度时，推算液池等效半径。按上式计算，柴油泄漏后蒸发速率为 0.014kg/s，最大蒸发量为 24.7kg。

按上式计算，柴油泄漏后蒸发情况计算情况见下表。

表 13 柴油储罐泄漏后蒸发量源强计算结果一览表

事故原因	发生装置	危险物质	释放速率 (kg/s)	释放时间 (min)	最大释放量 (kg)	其他事故源参数
破裂泄漏	储罐	柴油	0.014	30	24.7	有效液池面积 125.8m ² ，温度 20℃

(3) 火灾伴生/次生污染物产生量

本次评价泄漏事故保守考虑按照泄漏物料全部燃烧计算，物料燃烧量为 1082kg。根据 HJ169-2018 附录 F 中 F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算公式计算。

CO 产生量：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：G_{CO}——CO 的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，保守计算，本评价取上限值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

SO₂ 产生量：

$$G_{SO_2} = 2BS$$

式中：G_{SO₂}——SO₂ 排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中的含硫量，%，根据企业提供资料，企业所用物料含硫量不大于 10mg/kg，本评价取上限。

按上式计算，柴油火灾伴生/次生污染物 CO、SO₂ 产生情况见下表。

表 14 柴油火灾伴生/次生污染物 CO、SO₂ 事故风险源强

事故原因	发生装置	危险物质	释放速率 (kg/s)	释放时间 (min)	最大释放量 (kg)	其他事故源 参数
柴油燃烧	储罐	CO	0.071	30	129	-
		SO ₂	0.001	30	2	-

(4) 事故废水产生量

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009) 附录 A，事故缓冲设施总有效容积按下式确定：

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

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_n/n$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m³。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套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，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 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_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取蒸汽冷凝水 2h 平均排放量 $5m^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——暴雨强度， mm ；

q_n ——年平均降雨量， mm ；江山地区年平均降水量约为 1820mm；

n ——年平均降雨日数；江山市年平均降雨日数约 175 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；本项目生产性区域汇水面积合计约 3.420ha。

本项目易发生风险事故的场所主要为罐区、生产车间、仓库，各单元事故性废水产生情况见表 15。

表 15 事故性废水产生情况表

泄漏源	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
罐组一	420	306	2227	2.1	356	-1142.9
罐组二	170	170	714	2.1	356	-15.9
罐组二	420	306	1185	2.1	356	-100.9
生产车间	42	486	0	2.1	356	886.1
仓库	0.2	540	0	2.1	356	898.3

由表 15 可知，项目应急事故废水最大产生量为 $898.3m^3$ 。

本项目需要设置一座容量不小于 $900m^3$ 的应急池，以容纳事故消防废水。根据设计方案企业将新建一容积为 $1100m^3$ 事故应急池。因此，能满足本项目事故废水的储存要求。事故水池正常情况下应处于空置状态。

六、风险影响预测与评价

1、大气环境风险预测分析与评价

(1) 预测模型筛选

本项目事故状态下，有毒有害气体有柴油储罐泄漏，形成液池的蒸发气体以及柴油泄漏发生火灾产生的 CO 、 SO 。考虑到燃烧过程中 SO_2 产生量不大，因此本次评价只针对柴油蒸气、 CO 进行预测评价。

根据导则要求，预测计算时，应区分种质气体与轻质气体排放，依据附录 G 筛选大气风险预测推荐模型的方法，确定各事故下预测模型如下：

表 16 各事故下预测模型筛选确定表

有毒有害物质	柴油蒸汽	CO
理查德森数 (Ri)	0.128	气体密度未大于空气密度
	$1/6 < Ri$, 轻质气体	/
模型选择	AFTOX 模型	AFTOX 模型

本评价采用三捷公司 BREEZE Incident Analyst 软件 (版本 3.0) 进行大气环境风险预测。

(2) 气象参数

按照导则中关于一级评价的要求, 选取最不利气象条件以及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%。最常见气象条件根据衢州市气象站 2018 年的气象数据统计得出, 详见下表。根据《我国大气稳定度频率的分布》(徐大海等, 1983.环境科学学报) 中“我国各区各稳定度年频率变分数”, 项目所在地区最常见稳定度为 D。

大气风险预测模型主要参数见下表。

表 17 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 (°)	118.717547	
	事故源纬度 (°)	28.812817	
	事故源类型	储罐泄漏	
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	2.69 (2018 年 D 稳定度下平均风速)
	环境温度 (°C)	25	32.6 (2018 年日最高平均温度)
	相对湿度 (%)	50	74% (2018 年平均湿度)
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.01	
	是否考虑地形	否	
	地形数据经度精度 (m)	-	

(3) 事故源参数

本项目大气环境风险事故源项汇总见下表。

表 18 本项目大气环境风险事故源项汇总一览表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐破裂				
环境风险类型	柴油泄漏以及引发的柴油蒸发				
泄漏设备类型	储罐	操作温度 (°C)	30-50	操作压力 (MPa)	常压
泄漏危险物质	柴油	最大存在量 (kg)	361250	泄漏孔径 (mm)	10
泄漏速率 (kg/s)	0.601	泄漏时间 (min)	30	泄漏量 (kg)	1082

泄漏高度 (m)	0	泄漏液体蒸发量 (kg)	24.7	泄漏频率	1.0×10^{-4} 次/年
代表性风险事故情形描述	泄漏物质发生火灾、爆炸				
环境风险类型	柴油火灾爆炸产生的伴生/次生污染物——CO				
泄漏设备类型	-	操作温度 (°C)	-	操作压力 (MPa)	-
泄漏危险物质	-	最大存在量 (kg)	-	泄漏孔径 (mm)	-
释放速率 (kg/s)	0.071	释放时间 (min)	30	释放量 (kg)	129
泄漏高度 (m)	-	泄漏液体蒸发量 (kg)	-	泄漏频率	-

(4) 评价标准

根据 HJ169-2018, 事故风险柴油以及燃烧产物 CO 评价标准见下表。

表 19 项目大气环境风险评价标准

评价因子	相应标准	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
柴油		20000	3300
CO		380	95

(5) 预测范围与计算点

根据预测结果, 取 CO 浓度达到评价标准 95mg/m³ 时的最大影响范围为预测范围, 即距离预测泄漏点 800m 范围。

计算点为距离泄漏点 800m 范围内大气环境敏感目标和下风向 800m 内不同距离点。

(6) 预测结果

①柴油蒸汽影响

a. 一般计算点影响情况

柴油蒸汽最不利气象条件及最常见气象条件下, 各距离下最大浓度见图 1、图 2, 大气毒性终点浓度值影响区域见表 21。

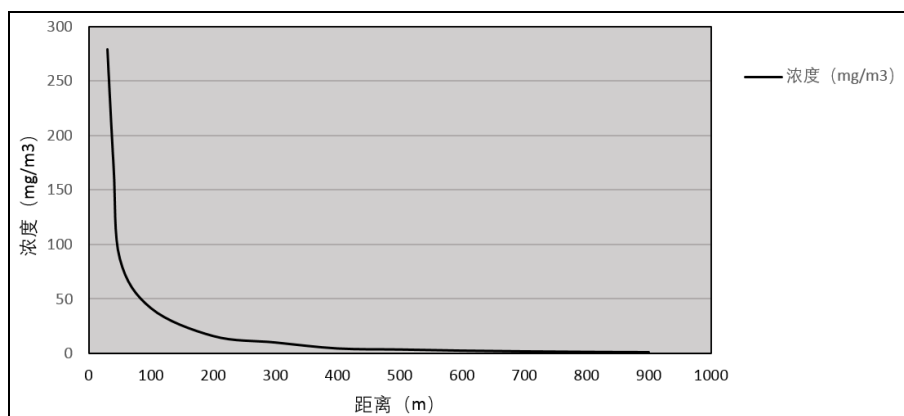


图 1 柴油蒸汽最不利气象轴线最大浓度-距离曲线

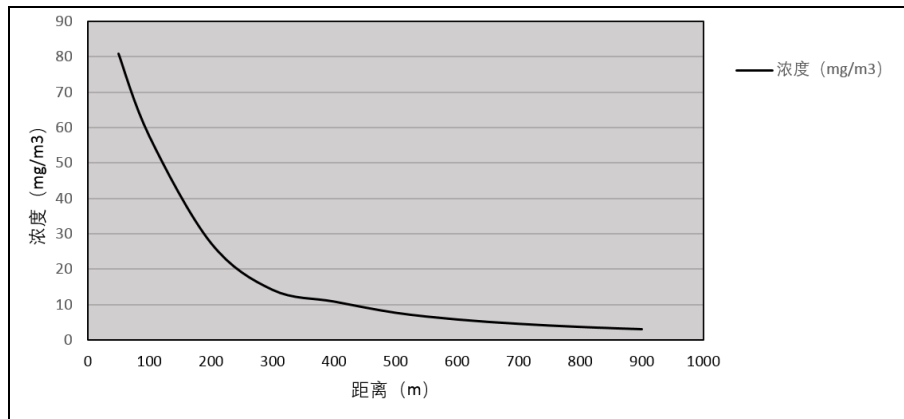


图 2 柴油蒸汽最常见气象下轴线最大浓度-距离曲线

表 20 柴油蒸汽大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值 (mg/m ³)	相应阈值影响区域对应位置/时间	
		最不利气象条件	最常见气象条件
大气毒性终点浓度-1	20000	未出现	未出现
大气毒性终点浓度-2	3300	未出现	未出现

b. 关心点情况

根据预测可知，预测范围内各关心点柴油蒸汽预测浓度均未超过评价标准，各关心点柴油蒸汽预测浓度随时间变化情况见表 21。

表 21 评价范围内各关心点柴油蒸汽预测浓度随时间变化情况一览表

关心点	最不利气象条件		最常见气象条件	
	时间 (min)	浓度 (mg/m ³)	时间 (min)	浓度 (mg/m ³)
大桥	2	42.328	1	0.405
	3	168.273	2	28.58
	33	0.0	32	0.0
余杭村	3	99.643	2	16.183
	4	101.174	3	16.183
	34	0.0	32	0.0
渡船头	5	44.309	3	7.53
	35	0.017	4	7.53
	36	0.0	33	0.0
灰山	4	81.707	2	11.995
	5	64.005	3	9.988
	35	0.0	33	0.0
前山头	7	26.049	4	3.74
	8	26.043	5	3.76
	38	0.0	34	0.0
山头村	8	13.503	4	0.059
	9	19.567	5	2.791
	39	0.0	36	0.0

②次生一氧化碳影响

a. 一般计算点影响情况

次生一氧化碳最不利气象条件及最常见气象条件下，各距离下最大浓度见图 3、图 4，大气毒性终点浓度值影响区域见表 22。

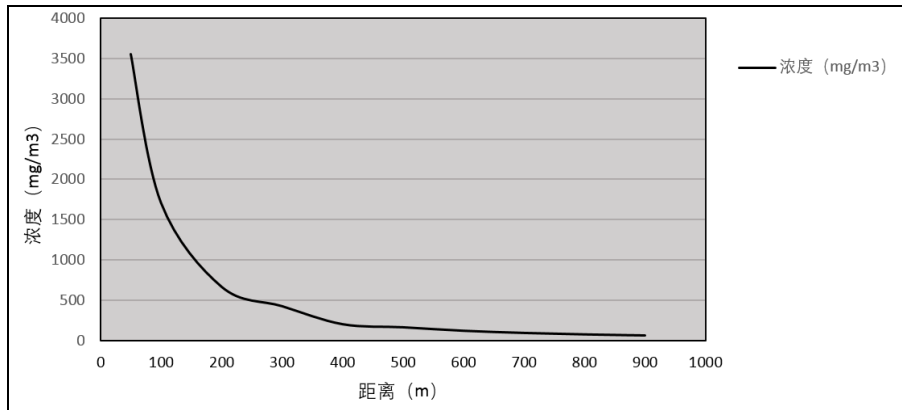


图 3 次生一氧化碳最不利气象轴线最大浓度-距离曲线

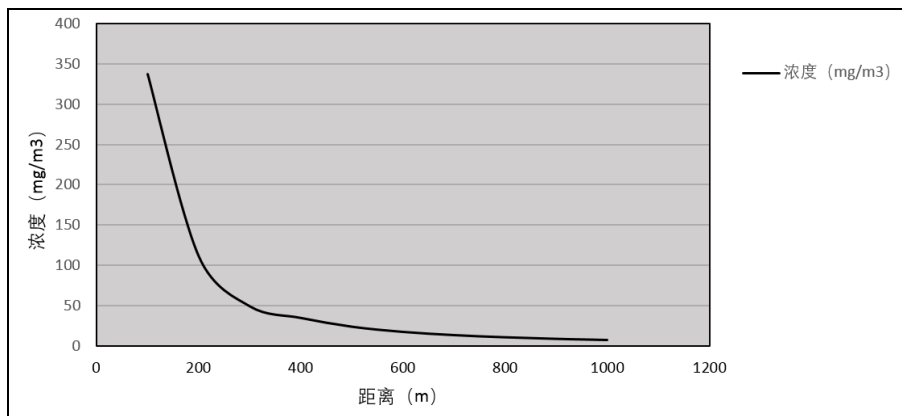


图 4 次生一氧化碳最常见气象下轴线最大浓度-距离曲线

表 22 次生一氧化碳大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值 (mg/m ³)	相应阈值影响区域对应位置/时间	
		最不利气象条件	最常见气象条件
大气毒性终点浓度-1	95	749m, 33min	241m, 31min
大气毒性终点浓度-2	380	341m, 5min	未出现

b. 关心点情况

根据预测可知，预测范围内各关心点次生一氧化碳预测浓度随时间变化情况见表 23，各关心点最大浓度及超出评价标准持续时间见表 24。

表 23 评价范围内各关心点次生一氧化碳预测浓度随时间变化情况一览表

关心点	最不利气象条件		最常见气象条件	
	时间 (min)	浓度 (mg/m ³)	时间 (min)	浓度 (mg/m ³)
大桥	2	214.665	1	2.056

	3	853.383	2	144.941
	33	0.0	31	144.941
余杭村	3	505.333	2	82.07
	4	513.097	3	82.07
	34	0.0	31	82.07
渡船头	5	224.708	3	60.831
	35	0.087	4	50.656
	36	0.0	31	50.656
灰山	4	414.372	4	18.968
	5	324.598	5	19.067
	35	0.0	31	18.968
前山头	7	132.107	4	0.3
	8	132.076	5	14.155
	38	0.0	31	14.154
山头村	8	68.481	5	0.22
	9	99.234	6	9.695
	39	0.0	31	9.735

表 24 评价范围内各关心点次生一氧化碳最大浓度及超出评价标准持续时间一览表

气象情况	预测结果				
	敏感目标名称及指标	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
最不利气象条件	大桥	大气毒性终点浓度-1	1.5-32.9	31.4	853.383
		大气毒性终点浓度-2	2.3-32.5	30.2	
	余杭村	大气毒性终点浓度-1	2.2-32.9	30.7	513.097
		大气毒性终点浓度-2	4.4-32.3	27.9	
	渡船头	大气毒性终点浓度-1	4.4-34.6	30.2	224.708
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	灰山	大气毒性终点浓度-1	3.3-34.5	31.2	414.372
		大气毒性终点浓度-2	3.9-4.4	0.5	
	前山头	大气毒性终点浓度-1	6.7-37	30.3	132.107
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	山头	大气毒性终点浓度-1	8.9-37	28.1	99.234
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
最常见气象条件	大桥	大气毒性终点浓度-1	1.7-31	29.4	144.941
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	余杭村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	82.07
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	渡船头	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	38.19
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	灰山	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	60.831
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	前山头	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.067
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

山头	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.155
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	



图 5 最不利气象时次生一氧化碳浓度预测结果范围图



图 6 最常见气象时次生一氧化碳浓度预测结果范围图

③大气风险预测结果

由前文预测结果可知：

a. 最不利气象条件下，柴油储罐泄漏后，挥发的柴油蒸气最大浓度未超过柴油大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-1，而且浓度随距离增加降低明显；柴油储罐发生泄漏引起火灾时，CO 超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 最远影响距离为 340m，超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 最远影响距离为 749m，此距离范围内敏感点大桥、余航村、渡船头、灰山、前山头、山头村 CO 浓度均出现超过大气毒性终点浓度-2 的情形，最长持续时间为 31.4min，影响较大。

b. 最常见气象条件下，柴油储罐泄漏后，挥发的柴油蒸气最大浓度未超过柴油大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-1，而且浓度随距离增加降低明显；柴油储罐发生泄漏引起火灾时，CO 超过大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 最远影响距离为 341m，未超过大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)，此距离范围内敏感点为大桥、持续时间为 29.4min，影响较大。

因此，柴油泄漏后，遇火源引起火灾，对近距离人的危害是非常严重的，同时，火灾会以火灾点为中心在一定范围内降落大量烟尘，火灾点上空局部气温、气压、能见度等会发生明显的变化，影响烟尘污染物的扩散稀释，造成厂区周围局部区域短时间内空气污染严重；柴油发生火灾燃烧时，产生的气体含有 CO_2 、CO、 H_2O 及不完全燃烧的碳氢化合物，对火灾附近的空气环境和该区域人群健康有不利的影响。

发生火灾时应迅速疏散爆炸点附近人群，立即启动应急预案，并采取灭火等措施。由于火灾烟尘污染物比重较大，在采取相应措施后，很快沉降于厂区周围而易于清理除去；原辅料、产品物质燃烧安全的产物为 CO_2 和 H_2O ，无毒，采取相应措施后，火灾产生的气体污染在可控范围内。

2、地表水环境风险影响分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，外排废水如果超过纳管标准，将会影响后续城市污水处理厂处理，间接污染附近地表水水环境水体水质。

根据企业设计，罐区设有防火堤，并拟在罐区北侧设置一座 1100m^3 的事故应急池，用于收集厂区内初期雨水和事故废水，项目对事故水池进行防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 。该事故应急池容量能容纳事故时产生的废水。环评要求配备应急泵

及应急发电系统，以保证事故发生时停电状态能够保证水泵的正常运转，能够接纳事故产生的消防废水。

在事故应急状态下，可通过关闭雨水控制阀门，开始应急泵，打开事故应急池阀门，将消防废水打入应急池。事故废水通过事故应急池收集，逐步引入到厂区废水处理设施处理后达标排放或委托由有资质单位处理，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

从实地踏勘，企业设有实体围墙，因此本项目事故废水可以做到控制在本厂界内，即便项目发生事故，事故废水也不会汇流至青阳殿溪，因此本项目事故状态下事故废水不会对青阳殿溪水质产生影响。

3、地下水环境风险影响分析

本次风险章节地下水风险预测引用地下水章节预测结果说明，取本项目所在厂区罐区的柴油储罐作为预测目标，选取标准指数最大的特征因子石油类作为预测因子，预测情景为储罐发生事故破损，污染物通过储罐破损处进行泄漏且防渗措施失效，假定连续泄漏 1 天后，泄漏点得到有效处置，不会再有污染物的泄漏情况发生。

泄漏事故发生 1 天后，停止泄漏并得到及时处理，泄漏点附近区域 3m 范围内石油类处于超标状态；泄漏事故发生 10 天后，污染物浓度最大值为 0.270mg/L，最大超标运移距离约为 7m；泄漏事故发生 100 天后，污染物浓度最大值为 0.083mg/L，最大超标运移距离约为 13m；事故发生 7300 天后，污染物浓度最大值为 0.010mg/L。从数值模拟预测结果来看，在现有模拟条件下，储罐发生泄漏，随着时间的延长，污染物中心点浓度逐渐降低，但在部分预测时间段内区域污染物仍存在超标现象，所以如果企业发生泄漏事故一定要及时处理，在短时间内控制污染物的泄漏，提前做好防渗措施，减小泄漏对地下水环境的影响。

七、环境风险管控

1、环境风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

① 建立大气环境风险三级防范体系

➤ 一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

➤ 二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措

施。

➤ 三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

②本项目大气环境风险防范措施

本项目大气环境风险防范措施见下表。

表 25 本项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区及仓储区配备可燃气体、有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区
		安全隔离方案：设定初始隔离区，封闭事故现场，实行交通管制，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；监测泄漏物质、浓度、扩散范围及气象数据，及时调整隔离区的范围，做好动态监测
应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动	
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：初始隔离区，调整隔离区的范围 应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知衢州市生态环境局江山分局和江山市政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人群的返回	疏散人群的返回

③环境风险应急撤离及疏散要求

厂内应急人员进入及撤离事故现场：

发生初期事故时，应急人员在做好防护的基础上，5min 内进入事故现场展开救援，当事故无法控制，威胁到应急人员生命安全时，立即进行撤离，沿公司厂区道路向就近上风向或侧风向厂区出入口集合，并进行疏散。

根据事故发生位置和当时的风向等气象情况，由后勤保障人员指挥，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所，进行人员清点，并将清点结果报告指挥组。疏散过程中根据事故严重程度由厂区保卫科共同协调指挥疏导交通，确保及时、安全完成紧急疏散任务。

a. 周边区域人员疏散撤离：

➤ 周边区域人员疏散、撤离原则：周边区域人员疏散、撤离原则为分别按东、南、西、北四个方向及时迅速撤离危险区域到安全地带。疏散过程中尽量佩戴口罩等简易防护措施，向上风向撤离，在 10min 内完成转移。本项目周边交通通畅，发生事故时对周边四条路进行交通管制，并组织群众向上风向进行疏散。

➤ 撤离地点及后勤保障：根据事故发生位置和当时风向等气象情况，向上风向疏散，并在上风向设立一处紧急避难场所。

b. 交通管制：

➤ 发生突发环境事故时，保卫科协同交警部门，对周边道路进行管控，限制无关车辆进入现场附近。

➤ 临时安置场所设在上风向区域的空地，由企业应急总指挥和当地政府根据现场风向、救援情况指定。

➤ 发生有毒有害气体扩散事件时，公司周边道路全部进行交通管制，不允许车辆进入。现场具体的道路隔离和交通疏导方案由现场公安人员根据实际风向等情况进行调整，企业应急人员进行协助。

(2) 事故废水环境风险防范措施

①建立三级风险防范体系

➤ 一级防控措施：

a. 在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境污染液体漫流的装置单元区周围，新建不低于 30mm 的围堰和导流设施；

b. 根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

c. 围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门，受污染水排入污水处理系统，并在污水排放系统前设隔油池，并设清油设施，清淨雨水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）执行；

d. 在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

e. 在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

f. 在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到重点防渗区要求。

➤ 二级防控措施：

在装置区四周设置事故废水导排系统，围堰设置事故废水（含初期雨水）和雨水止阀。项目事故废水导流系统按照厂区地势布置，最终全部导入至事故水池。事故水池容积 1100m³，能够满足项目事故废水的暂存要求，防止事故状态下物料外排。

➤ 三级防控措施：

对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。事故废水经事故水池暂存后，经厂区废水处理设施分批次处理达标后排入江山市鹿溪污水处理公司深度处理后外排。

项目事故应急池应急示意图如下。

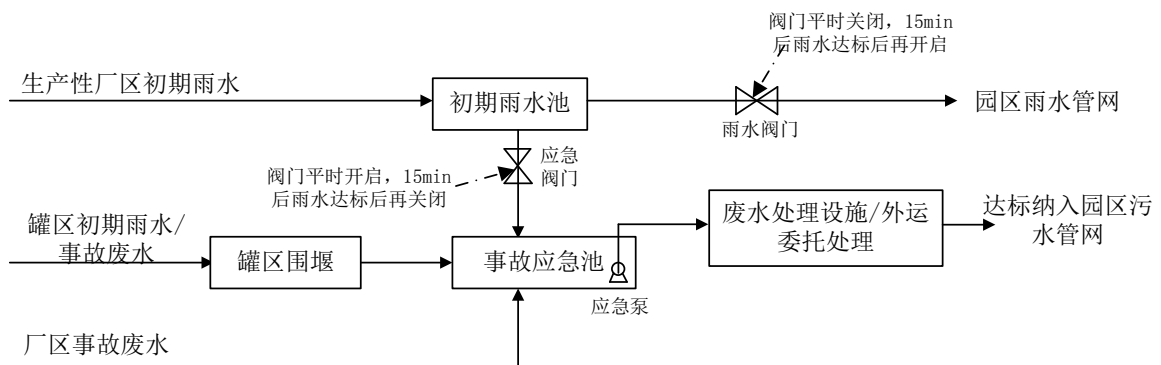


图 7 事故应急池应急示意图

② 工业园区水环境防范措施

根据园区环评要求，园区应建立一个或多个事故泄漏物料和消防液的应急收集池，依据最大危险源 3 小时消防水及切断后泄漏物料量，确定应急池的容量。应急收集的高浓度废水和消防水经适当处理后，排入集中污水处理厂进行最终处理。

(3) 地下水、土壤环境风险防范措施

①加强源头控制，采用先进的生产工艺和生产设备，加强管理，将污染物跑、冒、滴、漏降低到最低限度。

②做好分区防渗措施（具体见专题一 地下水影响分析），避免事故废水和油品泄漏进入地下水。

③设置地下水监控井，加强地下水环境影响跟踪监控。

（4）消防防范措施

①油库设置符合标准的灭火设施，防腐设计及建设符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中的相关要求。

②消防冷却水管道采用地上环状敷设，泡沫混合液管道采用地上环状敷设。并在环绕罐区的消防冷却水环管及泡沫混合液管道上设地上式消火栓及泡沫栓，用以辅助灭火，其间距不大于 60m。罐上泡沫产生器沿罐壁均匀布置，并用独立的泡沫混合液管道引至防火堤外。

③做到灭火装置完整有效，一旦发生火灾、爆炸事故能及时启动，进行灭火。

④罐区和汽车装车罩棚立柱上设置“严禁烟火”、“停车熄火”、“限速行驶”等安全警示标志，油库内各爆炸危险区域应增设安全警示标志，配电房内增设相应的警示标志。

⑤油库制定有成品油储存岗位定期巡回检查制度，从检查相关记录看，定期巡检和日常检查基本能够按要求执行，若发现泄漏能及时处理，有效减少长时间泄漏造成的火灾、爆炸隐患。

⑥对明火源的控制：油库制定有明火管理制度，发油、储罐区内严禁使用明火，人员进入库区不能携带火柴、火机等物品，在储存区检修时严禁使用铁器工具敲打设备、管道等，储存区内设置有“禁止烟火”、“禁带火种”、“当心车辆”、“当心滑跌”、“当心坠落”、“注意安全”、“消除静电”、“严禁打手机”、“必须戴安全帽”、“消除人体静电”等安全警示标识，对员工进行了安全培训教育，员工熟悉了解成品油火灾危险性品。

⑦对静电火花控制：库区内储罐、管道、设备均有效接地；该库区防静电接地设施能有效运行，基本满足危险化学品安全储存的要求。

⑧对雷电火源的控制：储存区内设置有独立避雷针和避雷带。

（5）其他风险防范措施

①项目运营中应确保各项应急设施及器材的完好，定期检查，对已损坏的设施和器材及其更换维修。

②定期组织应急培训和演练，并根据方案多方位分类培训。

③设立风险监控和应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，发生事故时，及时启动相应的应急预案，采取救援措施，实施应急监测。

④环境风险防范措施需纳入建设项目竣工环境保护验收中。

⑤厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，建立与园区/区域的应急联动机制，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂区与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

本项目应采取的风险防范措施具体见表 26。

表 26 本项目采取的风险防范措施一览表

风险单元	采取的风险控制（防治）措施
物料储罐	罐区均设置防护堤，以确保泄漏事故发生对泄漏物料及消防水的收集，收集后的事故废水经厂内预处理达标后排放
	原料储罐在进、出料时，严格按照操作规程执行，杜绝违规操作
	各原料储罐设计为钢结构材质
生产装置	作业场所的监控、检测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或隔离操作等
	采用 DCS 集中控制自动化系统
	按照《石油化工防火设计规范》要求设计安装施工
物料管道泄漏	输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的来料
	物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修
事故废气处理	事故废气处理
事故土壤污染	土壤修复
厂区防渗	生产车间、罐区（含装车栈台、卸油区）、事故应急池、初期雨水池、生产废水隔油池、废水处理设施、仓库、泵房、泵棚、原料输送管沟、污水管沟、雨水管沟等防渗措施
预警监测体系	在项目废水总排口设置预警监测点
消防保障	配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出，消防设备，器材等
应急监测方案	报警检测仪，报警器
事故水池	建设事故废水导排系统和 1 座 1100m ³ 事故应急池
环境风险管理	制定严格生产管理制度的和环境应急预案

八、突发环境事件应急预编制要求

建设单位应根据相关规范要求编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部门备案。本环评根据《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则（全本）》的相关要求列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

突发环境事件应急预案框架详见表 27。

表 27 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求	
1	总则	①编制目的	主要包括预案编制的目的、要达到的目标和作用等。
		②编制依据	主要包括预案编制所依据的法律、法规、规章、标准和规范性文件，以及企业环境风险评估与应急资源调查结论等。
		③适用范围	主要包括预案适用的工作范围和事件类型、级别等。
		④事件分级	针对突发环境事件环境危害程度、影响范围将突发环境事件划分三个级别，明确响应启动标准： 车间级：事件出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域。 厂区级：事件限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。 厂外级：事件超出了企业的范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响事件现场之外的周围地区。
		⑤工作原则	明确企业环境应急工作应遵循的预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。
		⑥应急预案体系	说明企业应急预案体系的构成情况。可用框图形式表述预案之间的横向关联及上下衔接关系。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌等；周边环境风险受体；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、相邻企业基本情况等。	
3	环境风险辨识	①环境风险物质	主要包括环境风险物质的物质名称、化学文摘号（CAS 号）、目前数量和可能存在的最大数量、存储位置，说明企业环境风险物质数量与临界量比值（Q 值）、储存方式与场所等。
		②生产工艺与环境风险控制水平	主要包括生产过程、废水排放去向、安全生产控制、环境风险防控措施、环境风险应急管理、基础环境管理情况，说明企业生产工艺与环境风险控制水平（M 值）。
		③环境风险受体	主要包括以下几个方面环境风险受体： a.列表说明企业边界 5km 范围内大气环境风险受体和土壤环境风险受体的名称、规模（人口数、级别或面积）、中心经度、中心纬度、距企业距离（m）、相对企业方位、服务范围（取水口填写）。 b.列表说明企业雨水排口、清净下水排口、废水总排口下游 10km 范围内水环境风险受体及跨境水体的名称、规模（级别或面积）、中心经度、中心纬度、距企业距离（米）、相对企业方位、服务范围（取水口填写）。
		④环境风险等级	主要包括根据环境风险评估结果，说明企业环境风险等级。
		⑤环境风险单元	主要包括以下几个方面环境风险单元： a.环境风险物质的种类、数量、存储方式等情况； b.企业生产工艺及重大危险源辨识结果； c.废气、废水、固体废物等的收集、处置情况； d.可信事故预测结果； 明确企业环境风险单元。
		⑥环境风险辨识	主要包括以下几方面环境风险： a.环境风险物质的危险特性； b.环境风险单元关键装置、要害部位的风险程度； c.明确周边需要保护的环境敏感点； 明确每个环境风险单元可能发生的事件情景、源强分析、事件后果（事件波及范围、人员影响及环境影响等）和突发环境事件级别。
4	应急能力建设	①环境风险管理制度评估结论	包括环境应急预案和演练、环境应急物资和设备管理、环境应急救援力量、环境安全培训、环境安全隐患排查机制、环境风险岗位责任制等制度落实情况。
		②环境风险防控措施评估结论	包括环境应急有关标识标牌、环境应急池、初期雨水收集系统、危化品存储区域截流设施及切换阀、危化品装置区和装卸区截流设施及切换阀、雨水（清下水）排放监视和切断装置、生产废水总排口监视和切断装置、可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统等。按“事故状态下水体污染的预防与控制技术要求”标准设计的初期雨水收集池或环境应急池容量、方位和应急阀门状况。

		③环境应急资源评估结论	说明包括应配备的应急物资、应急装备种类和应设置的应急救援队伍种类，说明可请求援助或协议援助的应急资源状况。
5	组织机构和职责	①组织机构	a.明确应急组织机构的构成、一般由应急领导小组、应急处置小组（一般包括综合协调组、现场救援组、环境保护组、物资调度组、后勤保障组、信息发布组等，可依据企业具体情况调整）、专家组等构成。 b.根据不同的事件级别，分别明确现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件处置措施。
		②职责	主要包括规定环境应急体系中各岗位的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
6	预防、预警及信息报告	①预防	建立健全预案体系；环境风险监控；
		②预警	根据环境风险监控状况、事件险情紧急程度和发展态势或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序。
		③信息报告	信息接收与通报；信息上报；信息传递。
7	应急响应	①响应分级	根据事件紧急、危害程度和企业控制事态的能力，对应急响应进行分级，根据事件分级明确分级响应的启动标准。
		②响应程序	根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤，并以流程图表示。
		③应急处置	污染源切断；污染源控制；人员紧急撤离和疏散；人员防护、监护措施；应急监测；现场洗消；次生灾害防范。
		④应急终止	明确应急终止的条件；明确应急终止的程序；明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	信息公开	明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门、负责人和程序以及通报原则。	
9	后期处置	①明确事件污染物处理及环境损害赔偿方案；	
		②配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估；	
		③根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。	
10	保障措施	①应急通信与信息保障	包括依据突发环境事件分类、分级，明确与环境应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全环境应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅。
		②应急队伍保障	明确环境应急响应的人力资源，包括环境应急专家、专业环境应急队伍、兼职环境应急队伍等。
		③应急装备保障	明确企业的环境应急物资和装备类型、数量、性能、存放位置、运输及使用条件、管理责任人及其联系方式等内容。 主要包括应急堵漏设备、应急监测仪器、应急交通工具、应急标示标牌和事故污水消纳、处理设施等。
		④其他保障	根据环境应急工作需求，确定其他相关保障措施（如：经费保障、交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等）。
11	预案管理	①培训	明确对员工开展的应急培训计划、方式和要求。明确对可能受影响居民和单位的宣传、教育和告知等工作。
		②演练	明确不同类型环境应急预案演练的形式、范围、频次、内容及演练评估、总结等要求，适时组织有关单位对演练进行观摩和交流。
		③评估及修订	明确预案评估、修订、变更、改进的基本要求、时限及采取的方式等，以实现企业环境应急体系的可持续改进。
		④备案	明确预案备案的方式、时限、报备部门以及报备文件目录等。
		⑤签署发布	企业针对预案真实性及有效性进行审议，通过后由主要负责人签署负责，并发布实施。
12	专项应急预案	①环境风险辨识；	
		②对周边环境的影响；	
		③应急组织机构与职责；	
		④应急处置措施	a.突发水污染环境事件现场处置； b.突发大气污染环境事件现场处置； c.突发土壤污染环境事件现场处置。
13	现场处置	根据环境危险较大的重点岗位（包括重点生产岗位、环境风险防控岗位、污染物处置岗位）和可能发生的突发环境事件类型分析，确定污染源切断、污染物控制、污染物应急处置的具体操作内	

预案	<p>容，要与专项应急预案相衔接，制定现场处置程序，以卡片形式置于岗位现场明显位置。重点生产岗位现场处置程序应明确污染物切断应急响应流程（包括应急信息报告流程，污染源切断措施，现场工作人员应急防护、自救互救程序等）以及各步骤责任人员及联系方式。环境风险防控岗位现场处置程序应明确污染物控制应急响应流程（包括应急信息报告流程，应急阀门切换流程，污染物扩散监控流程，现场工作人员应急防护、自救互救程序等）以及各步骤责任人员及联系方式。“三废”处置岗位现场处置程序应明确污染物处置应急响应流程（包括应急信息报告流程，“三废”应急处置流程，现场工作人员应急防护、自救互救程序等）以及各步骤责任人员及联系方式。</p>														
14	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="284 651 338 887">附件</td> <td data-bbox="338 443 1396 510">①企业所处位置图、区域位置及周围环境敏感点分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线图；</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="338 510 1396 555">②企业环境风险单元分布图、应急设施（备）分布图、应急监测建议点位图；</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="338 555 1396 651">③企业厂区雨水、清净下水和各类污水收集、排放管网图、危险物质运输（输送）路线图。下游 10km 以内包含城镇（县级）及以上集中式饮用水水源地的企业，还应绘制企业周边饮用水水源地情况示意图。</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="338 651 1396 719">④环境应急联络表 列出企业环境应急指挥部、环境应急功能小组、外部协议援助部门、外部可请求援助部门等环境应急联系人、联系方式。</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="338 719 1396 763">⑤有关协议或备忘录 列出与相关应急救援部门签订的应急救援协议或备忘录。</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="338 763 1396 819">⑥环境风险评估报告 依据“浙江省企业环境风险评估技术指南(第二版)”编制的企业环境风险评估报告。</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="338 819 1396 887">⑦应急资源调查报告 依据“浙江省企业环境应急资源调查技术规范”编制的企业环境应急资源调查报告。</td> </tr> </table>	附件	①企业所处位置图、区域位置及周围环境敏感点分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线图；		②企业环境风险单元分布图、应急设施（备）分布图、应急监测建议点位图；		③企业厂区雨水、清净下水和各类污水收集、排放管网图、危险物质运输（输送）路线图。下游 10km 以内包含城镇（县级）及以上集中式饮用水水源地的企业，还应绘制企业周边饮用水水源地情况示意图。		④环境应急联络表 列出企业环境应急指挥部、环境应急功能小组、外部协议援助部门、外部可请求援助部门等环境应急联系人、联系方式。		⑤有关协议或备忘录 列出与相关应急救援部门签订的应急救援协议或备忘录。		⑥环境风险评估报告 依据“浙江省企业环境风险评估技术指南(第二版)”编制的企业环境风险评估报告。		⑦应急资源调查报告 依据“浙江省企业环境应急资源调查技术规范”编制的企业环境应急资源调查报告。
附件	①企业所处位置图、区域位置及周围环境敏感点分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线图；														
	②企业环境风险单元分布图、应急设施（备）分布图、应急监测建议点位图；														
	③企业厂区雨水、清净下水和各类污水收集、排放管网图、危险物质运输（输送）路线图。下游 10km 以内包含城镇（县级）及以上集中式饮用水水源地的企业，还应绘制企业周边饮用水水源地情况示意图。														
	④环境应急联络表 列出企业环境应急指挥部、环境应急功能小组、外部协议援助部门、外部可请求援助部门等环境应急联系人、联系方式。														
	⑤有关协议或备忘录 列出与相关应急救援部门签订的应急救援协议或备忘录。														
	⑥环境风险评估报告 依据“浙江省企业环境风险评估技术指南(第二版)”编制的企业环境风险评估报告。														
	⑦应急资源调查报告 依据“浙江省企业环境应急资源调查技术规范”编制的企业环境应急资源调查报告。														

九、环境风险评价结论与建议

1、项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区；项目废水纳管排放，地表水环境敏感程度为环境中度敏感区；地下水环境敏感程度为环境低度敏感区。环境风险潜势综合为III，环境风险评价等级为二级。

2、厂区内涉及的风险危险物质主要为变压器油、工业润滑油、调和柴油、柴油添加剂、冷却液、液体石蜡、纺织油剂、芳香烃矿物油、轻循环油、再生燃料油、导热油、加氢柴油馏分、常压柴油馏分、催化柴油馏分、加氢柴油、常压柴油、催化柴油、基础油、200#溶剂油、重芳烃、十六烷值剂、聚α烯烃、氮气（压缩气体）和危险废物等；涉及的危险单元主要包括涉及危险单元主要包括生产车间、罐组一、罐组二、罐组三、仓库（含危废暂存间）、管道输送系统（泵房）、汽车装卸栈台、废气处理设施和污水处理设施等；最大可信事故为：储罐柴油泄漏及引发火灾、爆炸产生的次生污染事故。

3、对柴油泄漏事故及引起的火灾爆炸产生的 CO 进行计算预测，得到本项目最大可信事故的后果影响值。最不利气象条件下，柴油储罐泄漏后，挥发的油气最大浓度出现在下风向 50m 处，无超标区；CO 超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）最远影响距离为 340m，超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）最远影响距离为 749m，部分敏感点出 CO 出现超标情形，最长持续时间为 31.4min；最常见气象条件下，柴油储罐泄漏后，挥发的油气最大浓度无超标区；CO 超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）

最远影响距离为 341m, 未超过大气毒性终点浓度-2(95mg/m³)最远影响距离为 749m, 部分敏感点出 CO 出现超标情形, 最长持续时间为 31.4min。

4、厂区内拟建一个 1100m³ 的事故应急池, 总有效容积可以满足事故状况下事故废水的, 可以做到事故废水不外排, 避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

5、为了防范事故和减少危害, 项目需严格采取本评价提出的环境风险防范措施, 并根据有关规定制定突发事件应急预案, 定期进行演练。当发生事故时, 要采取紧急应急措施, 如有必要, 需要启动园区/区域应急措施, 以控制风险事故和减少对环境的危害。

6、针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物, 在各类事故发生时, 选择适当的因子进行应急监测, 指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

7、事故发生时, 应按照应急预案要求进行人员疏散及安置。

综上所述, 各环境要素风险防范措施落实到位的情况下, 可大大降低本项目的环
境分析, 最大程度减少对环境造成的危害, 本项目环境风险是可以防控的。

十、环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 28 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	变压器油	工业润滑油	调和柴油	柴油添加剂	冷却液	液体石蜡	轻循环油	再生燃料油
		存在总量/t	748.83	757.33	1250.42	527.92	117	117	377	377
		名称	导热油	加氢柴油馏分	常压柴油馏分	催化柴油馏分	加氢柴油	常压柴油	催化柴油	纺织油剂/芳香烃矿物油
	存在总量/t	365.5	405.25	391.25	383.75	404.75	390.25	385.25	377	
	名称	基础油	200#溶剂油	重芳烃	十六烷值剂	聚α烯烃	氮气	-	-	
	存在总量/t	896.17	382.53	377	51.5	15.56	0.12	-	-	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 >1000 人				5km 范围内人口数 47705 人				
		每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)								1 人
	地表水	地表水环境敏感性		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	地下水环境敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q≥100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input checked="" type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input 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 type="checkbox"/>		IV <input checked="" 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、爆炸引起伴生/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 checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>749</u> m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>341</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u> / / </u> ，达到时间 <u> / </u> h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / </u> d			
最近环境敏感目标 <u> / / </u> ，达到时间 <u> / </u> d					
重点风险防范措施		安装可燃气体浓度监测报警装置；设置专人负责废气处理设施管理和运行；设置事故应急池；做好分区防渗措施；配备应急设施和应急物资，并定期进行演练和应急预案更新。			
评价结论与建议		环境风险潜势综合为IV，环境风险评价等级为一级。 企业应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取应急预案，使风险事故对缓建的危害得到有效控制，将事故风险控制可在接受的范围内			
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见

经办人（签字）：

（公章）
年 月 日