

江西恒盛化工有限公司年产 27 万吨表面活性剂和洗
涤用品项目配套甲醇制氢气工程
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：江西恒盛化工有限公司

编制单位：江西明森环保科技有限公司

二〇二六年八月

目 录

1. 概述	- 1 -
1.1 项目由来及背景	- 1 -
1.2 项目特点	- 2 -
1.3 环境影响评价的工作程序	- 3 -
1.4 分析判定相关情况	- 4 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	- 31 -
1.6 环境影响评价主要结论	- 32 -
2. 评价内容	- 33 -
2.1 评价目的及评价原则	- 33 -
2.2 编制依据	- 33 -
2.3 评价标准、评价因子及环境影响因素识别	- 38 -
2.4 评价工作等级及评价范围	- 47 -
2.5 评价内容与评价重点	- 60 -
2.6 环境功能区划	- 60 -
2.7 环境保护目标	- 61 -
3. 项目概况及工程分析	- 67 -
3.1 现有工程概况	- 67 -
3.2 改扩建工程概况	- 93 -
3.3 污染源强分析	- 115 -
3.4 清洁生产分析	- 131 -
3.5 碳排放计算	- 135 -
3.6 总量控制	- 135 -
4. 环境现状调查与评价	- 141 -
4.1 自然环境概况	- 141 -
4.2 江西乐平工业园概况	- 144 -
4.3 环境质量现状调查与评价	- 151 -
5. 环境影响预测与评价	- 174 -
5.1 施工期环境影响分析	- 174 -
5.2 营运期环境影响分析	- 178 -
6. 环境保护措施及其可行性论证	- 235 -
6.1 营运期废水防治措施	- 235 -

6.2 营运期废气防治措施	240 -
6.3 营运期噪声防治措施	242 -
6.4 营运期固废防治措施	243 -
6.5 营运期地下水防治措施	248 -
6.6 营运期土壤污染防治措施	251 -
7. 环境风险评价	254 -
7.1 环境风险评价目的和工作程序	254 -
7.2 现有工程环境风险回顾	255 -
7.3 环境风险调查	257 -
7.4 环境风险识别	259 -
7.5 风险事故情形分析	263 -
7.6 环境风险管理	277 -
7.7 环境风险评价结论	286 -
8. 环境影响经济损益分析	287 -
8.1 经济效益分析	287 -
8.2 环保投资估算	287 -
8.3 环境影响损益分析	288 -
8.4 小结	289 -
9. 环境管理与监测计划	291 -
9.1 环境管理	291 -
9.2 环境监测计划	293 -
9.3 排污口规范化	294 -
9.4 排污许可申请与管理	295 -
9.5 竣工环境保护验收清单	298 -
9.6 污染物排放清单	299 -
10. 结论与建议	301 -
10.1 结论	301 -
10.2 环境质量现状	301 -
10.3 污染防治措施	303 -
10.4 环境影响预测与分析	303 -
10.5 清洁生产结论	304 -
10.6 公众参与	304 -

10.7 环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	- 305 -
10.8 总量控制	- 305 -
10.9 总结论	- 305 -
10.10 建议	- 306 -

未
审
核

附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 改扩建后厂区平面布置图

附图三 甲醇制氢车间平面布置图

附图四 雨水污管网图

附图五 项目用地四至现状图

附图六 周边敏感目标分布图

附图七 土壤环境敏感目标分布图

附图八 项目区域气象类型分布图

附图九 地表水环境评价范围图

附图十 声源平面布置图

附图十一 大气监测点位图

附图十二 地表水监测点位图

附图十三 地下水监测点位图

附图十四 土壤监测点位图

附图十五 噪声监测点位图

附图十六 危险单元分布图

附图十七 发生事故时撤离路线示意图

附图十八 运营期土壤、地下水跟踪监测

附图十九 卫生防护距离包络线图

附图二十 景德镇市环境管控单元分布

附图二十一 乐平市生态保护红线划定范围图

附图二十二 地表水功能区划图

附图二十三 化工集中区范围图

附图二十四 塔山工业园水文地质图

附图二十五 塔山工业园潜水位等值线图

附图二十六 塔山工业园地质图

附图二十七 塔山工业园土地利用规划图

附图二十八 塔山工业园污水工程规划图

附图二十九 塔山工业园雨水工程规划图

附图三十 乐平工业园区沿河一公里土地开发利用图

附图三十一 塔山工业园勘测定界图

附图三十二 土地利用现状图

附图三十三 地表水环境目标图

附件：

附件一 环评委托书

附件二 项目备案通知书

附件三 营业执照

附件四 环境质量现状监测报告

附件五 引用的环境质量现状监测报告

附件六 不动产权证

附件七 现有工程环评批复

附件八 《江西省生态环境厅关于乐平工业园区调区规划环境影响报告书
审查意见的函》（赣环环审〔2023〕26号）

附件九 现有工程污染物总量控制指标确认书

附件十 本项目污染物总量控制指标确认书

附件十一 专家组意见及修改清单

附件十二 专家复核意见

附表：

附表一 大气环境影响评价自查表

附表二 声环境影响评价自查表

附表三 地表水环境影响评价自查表

附表四 土壤环境影响评价自查表

附表五 环境风险评价自查表

附表六 生态影响评价自查表

附表七 环评审批基础信息表

1.概述

1.1项目由来及背景

江西恒盛化工有限公司（以下简称建设单位）成立于2012年10月17日，位于江西乐平工业园塔山工业区，企业占地面积172897m²，主要从事基础化学原料的生产与销售。目前已有两期项目获得生态环境主管部门批复，由于市场变化，现有两期工程均未投产，未办理排污许可证，未完成环保竣工验收。

一期项目：2015年10月，中晟环保科技开发投资有限公司编制完成了《江西恒盛化工有限公司新建年产27万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告书》，2015年4月，江西省环境保护厅以“赣环环评字〔2015〕50号”做出批复，设计生产规模为5万t/a脂肪醇、10万t/a皂粒、4万t/a环氧酯、2万t/a 810酯、1万t/a甘油。厂区内已建部分构筑物，由于市场变化，至今一直处于未生产状态，通过市场考察分析，近两年精细化工市场行情有所回升，建设单位决定分期建设，先启动一阶段年产5万吨脂肪醇生产线。

二期项目：由于乐平工业园区蒸汽管网尚未敷设，为满足脂肪醇生产需要，依托一期已建锅炉房，将原有1台20t/h燃煤导热油炉改造为1台20t/h生物质导热油炉并新增1台20t/h生物质蒸汽锅炉。2023年5月，江西绿青环保科技有限公司编制完成了《江西恒盛化工有限公司新建年产27万吨表面活性剂和洗涤用品项目生物质锅炉项目环境影响报告表》，2023年5月，景德镇乐平生态环境局以“乐环字〔2023〕20号”做出批复，待乐平工业园集中供热蒸汽管网敷设完，建设单位承诺无条件停止生物质锅炉的运行。

氢能源作为当前全球能源转型的重要低碳能源，逐渐成为各国重点开发和应用的清洁能源。产品脂肪醇以氢气作为原材料，根据《江西恒盛化工有限公司新建年产27万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告书》，氢气由江西世茂工业股份有限公司供给，氢气供应能力受外界因素影响较大，脂肪醇生产连续性、产品产量稳定性也会有所波动，为降低产品成本，提高企业经济效益，提升脂肪醇产量，并实现产业链延伸，建设单位拟投资500万元，利用现有厂区用地（不新增用地），建设“江西恒盛化工有限公司年产27万吨表面活性剂和洗涤用品项目配套甲醇制氢气工

程”（以下简称本项目），本项目建设内容如下：

（1）对厂区平面布置进行优化调整，对厂区污水处理站、危险品库、危废库等位置进行调整，主体工程新建一座甲醇制氢车间，占地面积 631.62m²，依托在建、已建建筑物，辅助工程包括综合楼、锅炉房等，环保工程包括事故兼初期雨水池、污水处理站、一般固废库等。本项目新增 1 套甲醇重整制氢装置，制氢规模 2000Nm³/h，年工作 8000h，年产 1600 万 Nm³ 氢气，主要为年产 5 万吨脂肪醇生产线提供原料氢气。

为增强甲醇供应能力，增强供应链的稳定性，对现有工程甲醇储罐数量、容积进行调整，将 1 个 300m³ 甲醇储罐改为 2 个 200m³ 甲醇储罐。

本项目国民经济行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，环评类别为“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”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，应编制环境影响报告书。江西恒盛化工有限公司委托江西明森环保科技有限公司编制《江西恒盛化工有限公司年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目配套甲醇制氢工程环境影响报告书》。

建设项目环境影响评价分类管理名录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业				
44	基础化学原料制造 261；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；研发中试；不单纯物理分离、物理提纯、混合分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合分装（不产生废水、废气、挥发性有机物）	/

我单位接到委托后，初步分析项目有关设计文件，对项目地点进行现场踏勘，并收集了与该项目有关的技术资料和资料图表，通过对项目的了解分析与周边环境调查，按环境影响评价技术导则的要求，通过现场监测、调查、数据统计分析，评价模式及参数筛选、计算、类比分析等工作，参照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），并结合该项目的特点，通过现场踏勘、资料收集、调查研究等工作，进行环境影响分析、预测和评估，并提出相关污染防治措施，得出评价结论，形成完整环境影响报告书，现呈报审批。

1.2 项目特点

(1) 本项目为改扩建项目，利用现有厂区用地，不新增用地，新建一座甲醇制氢车间，依托现有工程已建生物质导热油炉，在建污水处理站、危废库、一般固废库、事故兼初期雨水池等。

(2) 本项目国民经济行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，采用的工艺为行业中成熟的工艺，原辅材料符合清洁生产要求，以甲醇、脱盐水为主要原料生产氢气，制氢规模为 2000Nm³/h，连续生产，年工作 8000h，年产 1600 万 Nm³ 氢气。

本项目会产生废水、废气、噪声、固废，不涉及新污染物排放。废气、废水采用了行业成熟可靠的工艺处理，解析废气减压后高空排放，甲醇储罐呼吸废气无组织排放；生活污水依托现有工程污水处理站处理，脱盐水制备浓水为清净下水，综合废水通过厂区污水管排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐平江；噪声采取合理布局、隔声、减振、加强绿化等措施后可达标排放；各类固体废物均能得到妥善处理。

(4) 本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，用地性质为工业用地，厂区周边主要为工业企业及规划工业用地，不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区域，所在区域周边环境敏感程度一般。

1.3 环境影响评价的工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。本环评过程首先是研究相关文件，包括国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及发展规划等，依据相关规定确定环境影响评价文件类型；在研究相关技术文件和基础文件的基础上进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查；根据相关要求对项目特点进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定工作程序、评价方法和评价标准，同时制定工作方案；然后进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，建设项目工程分析，之后进行各环境要素环境影响预测与评价、各专项环境影响分析

与评价，最后提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，本项目评价工作程序见下图：



1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。本项目已取得乐平市发展和改革委员会出具的项目备案通知书（项目代码：2601-360281-04-05-681550）。

综上所述，本项目符合国家及地方有关产业政策要求。

1.4.2 选址可行性分析

(1) 用地相符性分析

对照《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）〉的通知》（自然资发〔2024〕273 号），本项目没有明确做出禁止和限制用地的规定。

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，根据江西乐平工业园区塔山工业园土地利用规划图，用地性质为三类工业用地，塔山工业园规划产业为精细化医药化工、新材料。本项目国民经济行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，选址符合园区用地规划。

(2) 用地规划相符性分析

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，根据建设单位提供的建设用地不动产权证书（赣（2022）乐平不动产权第 000376 号），用地性质为工业用地。该区域地势平坦开阔，周围无饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、文物保护地等法律法规规定的环境敏感区，供电、供水可靠，给、排水方便。

根据《江西乐平工业园区扩区》规划环境影响报告书》，塔山工业园内部分布有 171.1 公顷生态公益林，生态公益林为国家二级生态公益林，在生态公益林外围划定保护控制线，控制线范围为生态公益林界外 30m 范围，保护控制线范围内不得新建构成重大风险源的项目。本项目依托塔山厂区用地，不新增用地。新建一、甲醇制氢车间，甲醇制氢车间距离生态公益林最近距离约 50m。

(3) 与周边企业相容性分析

厂界东侧为园区内部道路，南、西侧为生态公益林，北侧为国道。厂界外需设置大气环境保护距离，本项目甲醇储罐区设置 100m 卫生防护距离，甲醇工程、粒料生产区设置 100m 卫生防护距离，甘油生产区设置 200m 卫生防护距离，最近居民点为厂界西北侧 50m 处。当岭村。卫生防护范围内无居民点、学校、医院等环境敏感目标，无食品、医药、电子、环境要求高的企业，大气污染物与周边企业大致相同，因此本项目与周边企业相容性较好。

(4) 与区域环境功能符合性分析

本次评价对项目所在地环境质量进行了监测，结果表明现状环境能够满足环境功能区划的要求，项目所在地具有一定的环境容量，厂址与区域的环境质量现状基本相容。

根据工程分析确定的污染源强，通过对大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境影响评价，项目建成后对区域环境影响较小，根据预测结论，项目投入运营后不会改变当地大气、地表水、地下水、土壤和声环境的环境功能，不会改变区域现有规划功能要求。本项目在落实相关污染防治措施后，污染物能做到达标排放或零排放，污染物总量也能得到控制，项目所造成的环境影响是在可以接受的范围内。

综上所述，本项目厂址合理。

1.4.3“生态环境管控单元准入清单”相符性分析

根据《环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）》，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束要求，

（1）生态保护红线

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔前工业园，不在乐平市生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

（2）资源利用上线

本项目用水由当地自来水管网供给，电力由国家电网供给，电力有可靠和稳定的来源。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废气回收利用、废水治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能降耗、减少污染”有效地控制污染。因此，本项目符合资源利用上线的要求。

（3）环境质量底线

项目所在区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，建设用地土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36122-2018）中的第二类筛选值，农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准。项目所在

地有一定的环境容量，本项目的建设不会改变周边环境功能区质量，满足“环境质量底线”要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《景德镇市人民政府办公室关于公布景德镇市生态环境分区管控成果（2023版）的通知》（景府办字〔2024〕35号），全市共划定环境管控单元44个，其中优先保护单元25个，重点管控单元14个，一般管控单元5个。本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，环境管控单元名称：江西省景德镇市乐平市重点管控单元，环境管控单元编号：ZH36028120001。

表 1.4.1 与江西省生态环境总体准入清单（2023 版）相符性分析

单元类别	维度	生态环境准入要求	项目概况	符合性分析
重点管控单元	空间布局约束	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资新建、扩建、改建、技术改造、现代煤化工等产业布局规划法律法规和相关政策明令禁止的落后产能、淘汰类、限制类、钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业、高耗能高排放项目。	本项目为改扩建项目，不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划法律法规和相关政策明令禁止的落后产能、淘汰类、限制类、钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业、高耗能高排放项目。	符合
		县级及以上城市建成区原则上不再新建 5 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目无燃煤锅炉。	符合
		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，距离安河最近直线距离约 5km，与安河最近直线距离约 2.71km。	符合
		禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头项目。	符合
		禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。	本项目不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。	符合
		城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。	本项目为改扩建项目，建设地点不在城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边。	符合
		禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改扩建可能造成土壤污染的	本项目为改扩建项目，建设地点不在永久基本农田集中区域范围	符合

		生防护范围内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。	
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
资源利用效率	对取水总量已达到或超过控制指标的地区，禁止审批建设项目新增取水。对取水总量接近控制指标的地区，限制审批建设项目新增取水。	本项目不涉及地下水开采。	符合
	在禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料项目和设施，已建成的应逐步改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料使用。	符合

表 1.4.2 与景德镇市生态环境总体准入清单（2023 版）相符性分析

维度	清单编制要求	生态环境准入要求	项目概况	符合性分析
空间布局约束	禁止开发建设的 要求	禁止非法性采伐生态公益林。	本项目不涉及采伐生态公益林。	符合
		全面取缔河湖水库网箱养殖，禁止在湖泊水库投放无机肥、有机肥和生物复合肥养殖。	本项目不涉及养殖。	符合
		禁止在居民区、学校、医院、养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目为改扩建项目，不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业。	符合
		禁止在重要功能区、土壤环境质量超标区域、土壤污染事故频发区域、昌江源头保护区新建、改建、扩建增加对土壤产生污染的项目。	本项目建设地点不在重要生态功能区、土壤环境质量超标区域、土壤污染事故频发区域、昌江源头保护区范围内。	符合
		禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的项目。	本项目为改扩建项目，不属于落后产能或产能严重过剩行业。	符合
		禁止饶河（昌江）源头区发展规模化畜禽养殖。	本项目不涉及规模化畜禽养殖。	符合
		禁止新建、扩建废轮胎、废塑料、废铝塑、废电子电器产品、废电池等重污染废旧物资综合利用项目。	本项目为改扩建项目，不属于废轮胎、废塑料、废铝塑、废电子电器产品、废电池等重污染废旧物资综合利用项目。	符合
		禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的限期予以恢复。	本项目不涉及侵占自然湿地等水源涵养空间。	符合
限制开发建设的 要求		昌江、乐安河干流 5 公里范围内不再新布局重化工园区，1 公里范围内不得新上化工、造纸、印染、制革、冶炼等重污染项目；不得新建、改建、扩建《产业结构调整指导目录》（修正）中限制类和淘汰类项目。	本项目建设地点位于江西省乐平工业园区青山工业园，与乐安河最近直线距离约 1.95km，与昌江最近直线距离约 2.1km。	符合
		严把高耗能高排放项目准入关，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。	本项目未纳入江西省高耗能高排放项目管理。	符合
		严格控制有色金属冶炼、石油加工、	本项目建设地点位于江西省乐平	符合

		化工、焦化、电镀、印染、制革等行业企业准入，准入企业必须进入相应园区。	工业园，属合规设立的化工园区，符合行业准入条件。	
		强化燃煤锅炉废气精细管控，巩固燃煤锅炉整治成效，不再审批 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目无燃煤锅炉。	符合
		养殖区内畜禽养殖规模实行严格限制，不得新建和扩建畜禽养殖场。	本项目不涉及养殖。	符合
		一般生态空间中零散城镇村建设用地、永久基本农田、特殊用地等，按国土空间规划的要求开展相关活动和开发行为。	本项目位于乐平市重点管控单元，不涉及城镇村建设用地、永久基本农田、特殊用地等。	符合
		对饮用水水源保护区内小（2）型及以上水库，禁止使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行养殖，积极推行人放天养。禁止在饮用水源保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建的排放污染物建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。对非饮用水源区内小（2）型及以上水库，禁止使用无机肥、有机肥、生物复合肥等进行养殖；养殖区内畜禽养殖场、养殖小区应当及时收集、贮存、清运畜禽粪污等，并采取粪污渗滤液收集等措施，防止粪污、污水渗漏、外溢。	本项目建设地点位于江西省乐平工业园，不在饮用水源保护区范围内，不涉及养殖。	符合
		加快淘汰落后低效产能，巩固煤炭去产能成果。	/	/
污 染 物 排 放 管 控	允许排放量要求	到 2025 年，重点行业氮氧化物排放量减少 695 吨、挥发性有机物排放量减少 470 吨、COD 排放量减少 233 吨、氨氮排放量减少 233 吨。	本项目 VOCs、COD、氨氮等污染物实行总量控制。	符合
	现有源提标升级改造	推进重点行业超低排放改造，60 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉（含电力）全面实现超低排放，完成水泥、焦化行业全流程超低排放。推动陶瓷、石灰、玻璃、无机化工等行业炉窑实施清洁能源替代。	本项目无燃煤锅炉。	符合
		持续推进重点区域重金属减排，严格重点区域涉重金属建设项目环境准入，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目必须遵循“减量置换”或“等量替换”原则，开展重金属污染综合治理，完成重点行业重点重金属污染物减排目标任务。	本项目不涉及重金属排放。	符合
		深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。	本项目不涉及消耗臭氧层物质和氢氟碳化物。	符合

		对焦化、水泥、医药化工、石化等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用清洁生产技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。	本项目采用了先进适用清洁生产技术、工艺和装备。	符合
环境 防控	环境 防控要求	完善大气污染防治综合治理体系，持续开展部门联防联控，加强与周边有关城市的联防联控。建立健全跨流域上下游突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。	本项目建成后，建立联动机制。	符合
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	到 2025 年，全市用水总量控制在 9.27 亿立方米以内，万元工业增加值用水量到 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数 0.522。	/	/
	地下水采补要求	在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和第三产业新增取用地下水，逐步削减超采量，实现地下水采补平衡；严禁在城市自来水管网覆盖范围内打井取水，对原有自备井限期关闭。	本项目不涉及取用地下水。	符合
	能源利用总量及效率要求	大力发展可再生能源，到 2025 年，力争全市可再生能源占一次能源比重 15% 以上。到 2025 年，全市单位地区生产总值能耗较 2020 年降低 16.5%。	/	/
	禁燃区要求	禁止在高污染燃料禁燃区内使用、销售高污染燃料。新建（改、扩）高污染燃料燃烧设施。除发电厂锅炉（含自备电厂）外，禁燃区内现有燃煤设施全部予以拆除或进行清洁能源改造；发电厂燃煤锅炉（自备电厂）排放的大气污染物实现超低排放要求。	本项目不涉及高污染燃料使用。	符合

表 1.4.3 与生态环境准入要求相符性分析

单元编码	ZH36028120001	单元名称	江西省景德镇市乐平市重点管控单元
单元类型	重点管控单元	单元范围	乐平工业园金山工业园、乐平工业园、乐平工业园塔前小区、乐平工业园、乐平工业园
环境管控单元准入清单			
准入要求			项目概况 符合性分析
空间	禁止开发建设活动的要求	禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目为改扩建项目，不属于落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。 符合

布局约束	限制开发建设活动的要求		严格限制落后产能或产能严重过剩行业项目改扩建。		本项目为改扩建项目，不属于落后产能或产能严重过剩行业项目。	符合
	允许开发建设活动的要求		符合园区国土空间规划、产业布局、主导产业及配套产业类型的项目。		本项目建设地点位于乐平工业园国土空间规划范围内，符合园区产业布局要求。	符合
	不符合空间规划、产业布局要求的项目应限期退出或关停。		建设单位现有工程符合园区国土空间规划、产业布局要求。		符合	
污染物排放管控	现有污染源升级改造		现有未达标排放企业应限期提标改造，达到相应的国家及地方污染物排放标准和总量控制要求。		现有工程废气、废水污染物均满足国家及地方污染物排放标准，污染物 COD、氨氮、TP、VOCs、NO _x 满足总量控制要求。	符合
	新增源等量或倍量替代		所在区域、流域控制单元环境质量未达到标准的，新建水污染物排放应实行大气污染物排放的等量或倍量替代。		本项目所在区域、流域管控单元环境质量均达标。	符合
	新建有污染物排放的项目，其污染物排放应达到国家或地方规定的排放限值（含特别排放限值）要求。		本项目为改扩建项目，污染物排放达到国家规定的排放限值。		符合	
	污染物排放绩效水平准入要求		污染物排放应达到相应的国家及地方污染物排放标准和总量控制要求。		本项目污染物排放达到相应的国家及地方污染物排放标准，COD、氨氮、VOCs满足总量控制要求。	符合
环境风险防控	环境风险防控	污染地块管控要求	已污染地块，应当开展土壤污染状况调查、评估与修复，符合相关规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。		本项目用地土壤质量良好，不属于已污染地块。	符合
	资源利用效率要求	水资源重复利用率要求	园区工业用水重复利用率限值（%）	园区工业用水重复利用率不得低于行业清洁生产国内先进水平。	本项目工业用水重复利用率优于行业先进水平。	符合
		地下水开采要求	新增地下水开采总量限值（万立方米/年）	新增地下水开采总量不得超过补给水平。		本项目不涉及开采地下水。

综上所述，本项目符合“生态环境管控单元准入清单”环境管控要求。

1.4.4 规划相符性分析

(1) 与《乐平市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

《乐平市国土空间总体规划（2021-2035）》于 2024 年 2 月 27 日通过江西省人民

政府批复（赣府字〔2024〕22号）。根据《乐平市国土空间总体规划（2021-2035）》，要求完善现代工业体系构建以精细化工和医药为核心的“1+2+1”的产业发展体系，推动产业高端化、智能化发展。“1”个主导产业：精细化工和医药；“2”大重要产业：机械制造、新型建材；“1”个潜力产业：塔山工业园，构建以精细化工、医药化工为主体产业，推动园区向精细化、科技化、智能化、绿色化发展。

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，行业类别为C2619其他基础化学原料制造，产品为高纯度氢气，主要用于现有产品脂肪醇作为原料，符合《乐平国土空间总体规划（2021-2035）》的产业布局规划。

（2）《江西乐平工业园区控制性详细规划》符合性分析

2019年9月，江西省发改委同意乐平工业园区开展扩区调区工作。乐平工业园区管委会委托江西省工程咨询中心有限公司编制了《江西乐平工业园区扩区调区可行性研究报告》、《江西乐平工业园区中长期发展规划》，委托中设设计集团股份有限公司编制《江西乐平工业园区控制性详细规划》作为指导园区土地利用开发文件，并委托江西省环境保护科学研究院编制《江西乐平工业园区扩区调区规划环境影响报告书》。原乐平市2012年12月19日批复中为“一区三园一基地”，后因规划调整，乐涌先进陶瓷产业基地不包括在江西乐平工业园区内。根据江西乐平工业园区产业的发展现状以及各产业的未来发展趋势，根据江西省人民政府办公室关于同意万载工业园区等3个开发区扩区调区的函（赣府办字〔2024〕1号），乐平工业园区批准面积从321.37公顷调整为1779.06公顷，其中扩区面积1463.19公顷，调出面积5.5公顷，形成“一区三园”的空间布局。其中，塔山工业园规划面积为69.9公顷，鸣沙工业园规划面积为66.99公顷，金山工业园规划面积为42.8公顷。塔山工业园位于乐平市中心城区以南约2.5km，园区北面、西面紧邻乐安镇，与河道直线距离分别约0.3km、0.2km。扩区后，园区用地涉及塔山街道、范林镇、镇桥镇、乐安镇，西至东临工业十路，南至南环路，西接塔山九路、塔山八路和山西路，南至工业五路和工业一路。塔山工业园重点发展精细化工、精细化工、新材料等产业；鸣沙工业园着重发展新型建材、机械电子等产业。

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，行业类别为C2619其他基础化学原料制造，乐平塔山工业园区规划范围均为化工集中区，本项目属于化工集中区

范围内，符合江西乐平工业园区控制性详细规划。

(3) 与园区规划及其审查意见相符性

江西乐平工业园区扩区调区规划环境影响报告书于 2023 年 11 月 9 日由江西省生态环境厅以“赣环环评函〔2023〕267 号”批复。根据乐平工业园区扩区调区规划，园区规划为“一核两带”的空间布局，即塔山工业园、鸣山工业园和金山工业园。塔山工业园规划面积为 1069.52 公顷，扩区后四至范围为：东临塔山十四路、塔山十五路及自然山体阻隔，南至 S411（屋村、洪家），西接塔山九路、塔山八路和塔山西路（塔山工业园近乐安河），北至工业五路和工业一路（沈家岭、上畈村）。江西乐平工业园区塔山化工园认定面积为 743.85 公顷，四至范围东至万山社区，南至七马岭、封门里村，西至工业九路和工业五路交叉处，北至沈家岭。江西乐平工业园区塔山工业园区精细化工、医药化工、新材料、有色金属冶炼(仅限贵金属回收利用)等为主导产业；金山工业园规划面积为 642 公顷，以新型建材、机械电子有色金属制品、绿色纺织化工等为主导产业；鸣山工业园区规划面积为 600 公顷，以新型建材、机械电子等为主导产业。

本项目建设在江西乐平工业园区塔山工业园，行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，符合工业园区规划和产业定位。

表 1.4.4 园区生态环境准入清单相符性分析

片区	规划产业	类别	准入条件	符合性分析
塔山工业园	精细化工 医药化工 新材料	限制发展项目	1、限制不符合产业定位项目进驻。若企业不符合产业园区产业定位，原则上不得进驻，应当满足以下条件： ①应与园区现有企业存在一定的上下游关系，有利于拓展园区现有产业链，为现有企业提供能源或产品，或能利用现有企业能源或产品； ②应有利于提高园区污染治理效率、风险防范水平，有利于降低园区碳排放水平（如废气集中处理、危险废物集中处置类项目）。	本项目符合园区规划产业定位，符合
			2、在引入废气中排放五类重金属、氰化物、氟化物、二噁英类等对居民健康、园区内生态公益林、园区周边基本农田可能造成明显不利影响因子的项目，和废水中排放重金属镉等现状底泥中浓度	本项目废气主要污染物为甲醇，不含五类重金属、氰化物、二噁英类等；废水主要污染物为

		较高因子的项目时，应当严格建设项目准入：在项目环评文件审批时，要求重点审查其清洁生产水平合规性、污染防治和风险防范措施技术可行和经济合理性、环境影响的可接受性。	COD、NH ₃ -N，不含重金属镉。	
	禁止准入项目	1、供热规划覆盖范围内的企业，禁止新建供热用燃煤锅炉；	本项目无燃煤锅炉。	符合
		2、禁止新建需要单独设立废水直接排放口的项目；	本项目废水经厂区预处理后通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河，属于间接排放	符合
		3、以乐安河岸为界线，向陆地延伸1公里范围内的规划范围，禁止新建化工等高耗能、高排放项目。	本项目与乐安河最近直线距离约1.95km，与安般水最近直线距离约2.71km	符合
	允许准入项目的环境管理要求	1、工业项目应符合产业政策，清洁生产水平至少达到国内先进水平；	本项目符合国家及地方产业政策，项目采用先进适用的工艺技术和装备，可达到清洁生产先进水平	符合
		2、工业项目排放污染物必须取得排污指标，并按要求排污；	本项目COD、NH ₃ -N满足总量控制要求	符合
		3、工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。	本项目排放的污染物均达到相应污染物排放标准	符合

表1 规划环评审批意见相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
在乐安河岸线外延1.0km范围内的塔山工业园规划用地应符合《长江保护法》及《江西省长江经济带发展负面清单实施细则》要求。	本项目与乐安河最近直线距离约1.95km，与安般水最近直线距离约2.71km	符合
综合考虑产业之间的相容性，企业布局充分考虑相应的行业规范条件和环境防护距离要求，避免对规划区内及周边居住区的影响。规划实施过程中，对与规划产业不相容的现有企业，建议引导其适时搬迁、技改。	本项目建设地位于江西省乐平市工业园区，为合规建设的化工园区（化工园区中区）。项目无需设置环境防护距离，甲醇储罐区设置50m安全防护距离，卫生防护距离内无居民区、学校、医院、环境敏感目标。	符合

综上，本项目符合《江西乐平工业园区扩区调区规划环境影响报告书》及其审查意见要求。

1.4.5挥发性有机物控制相关文件相符性分析

(1) 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）

相符性分析

表 1.4.6 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
源头和过程控制 含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目不涉及含 VOCs 产品的使用。	符合
末端治理与综合利用 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收；不宜回收时，可采用吸附浓缩、燃烧技术、生物技术和吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目解析废气主要成分为甲烷、氢气、一氧化碳、二氧化碳，减压后通过一根 15m 高排气筒排放。	符合
对于不能再生的吸附材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按国家固体废物管理相关规定处理处置。	本项目无废气处理过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料产生。	符合
企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	建设单位根据废气监测计划开展 VOCs 监测，并及时主动向当地生态环境行政主管部门报送监测结果。	符合
企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行、维护规程和台帐，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	建设单位应建立健全 VOCs 治理设施的运行、维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备进行检修维护，确保设施的稳定运行。	符合

由上表可知，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）要求。

（2）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

表 1.4.7 与环大气〔2019〕53 号相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
大力推进源头替代 化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目 VOCs 物料为乙醇，不含芳香烃、含卤素有机化合物。	符合
全面加强无组织排放控制 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目 VOCs 物料为乙醇，采取设备与场所密闭等措施，削减 VOCs 无组织排放。	符合

	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目 VOCs 物料为甲醇，甲醇储存于密闭储罐中，输送采用密闭管道。甲醇使用过程中在密闭空间中操作。	符合
	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广使用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	本项目采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放，甲醇装载采用底部装载方式，使用低（无）泄漏的泵。	符合
化工行业 综合治理	加强制药、农药、染料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制造等行业 VOCs 治理力度。重点提高含 VOCs 排放主要工序密闭水平，加强无组织排放治理，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水桶、罐、槽及其之前废水处理设施应加盖密闭，含 VOCs 废气收集与处理设施废气收集与处理设施应加盖密闭。	本项目采用全密闭生产技术减少工艺过程无组织排放。厂区废水处理设施加盖封闭，经水雾分离塔+活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒排放。	符合

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）要求。

（3）与《江西省生态环境厅关于印发〈江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（赣环大气〔2019〕53 号）相符性分析

表 1.4 与《江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

文件要求	项目现状	符合性分析
大力推进源头控制	有机化工行业要推广使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目原辅材料为甲醇、脱盐水，不涉及芳香烃、含卤素有机化合物的使用。
全面加强无组织排放控制	有机化工企业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施；推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广密闭式循环水冷却系统等；加快淘汰敞口式、明流式设施；严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放，鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。高 VOCs 含量(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，以碳计)以及有明显恶臭气味的废水集输、储存和处理过程，应加盖密闭或采用等效处理，确保废气达标排放。	本项目对进出料、物料输送过程，采取密闭化措施；厂区污水处理站加盖密闭，经水雾分离+活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒（DA005）排放。
推进建设适宜	有机化工行业优先选用冷凝、冷凝+吸附/脱附再生、吸附再生等回收技术；难以回收	本项目解析废气主要成分为甲烷、氢气、一氧化碳、二氧化

高效的治污设施	的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术；水溶性、酸碱 VOCs 废气宜采用多级化学吸收等处理技术。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HF2026)要求；采用催化燃烧工艺应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HF2027)要求；采用蓄热燃烧装置应满足《工业有机废气蓄热热力燃烧装置》(报批稿)和《工业有机废气蓄热催化燃烧装置》(报批稿)等装置设计、运行要求。采用一次性活性炭吸附技术的，要定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	碳，减压后通过一根 15m 高排气筒排放。	
实施企业精细化管理	有机化工行业应加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。生产阶段产生的易挥发性不含卤素产品应收集于中间储罐等装置。废气储罐、曝气池及污水处理设施应按规范设置密闭，实施废气收集处理。企业中心气态、液态 VOCs 物料储存设备与管线组件，其中动静密封点超过 200 个的化工企业(见附表 5)需执行 IDAR 管理要求。	本项目解析废气主要成分为甲烷、氢气、一氧化碳、二氧化碳，减压后通过一根 15m 高排气筒排放。	符合

由上表可知，本项目符合《江西省生态环境厅关于印发〈江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（赣环大气〔2019〕20 号）要求。

（4）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

4.4.9 与 GB37822-2019 相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料为 储存于密闭的储罐	符合
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。	甲醇储 雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，非取用 保持密闭。	符合
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	本项目甲醇储罐 20 储存温度 25℃，真实蒸气压 16 Pa， 储罐为内浮顶罐，浮顶与 采用浸液式密封方式。	

	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 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。 c)采用气相平衡系统。 d)采用其他等效措施。		
VOCs 物料输送无组织排放控制要求	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。	甲醇采用密闭管道输送。	符合
VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位罐、桶泵等给料方式密闭投加。无密闭投加的，应在密闭空间内操作，并进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	甲醇采用密闭管道输送。	符合
污染物排放监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，按方案开展自行监测，保存原始监测记录，并公开监测结果。	建设单位已制定自行监测计划，项目建成后应根据计划进行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合

由上表可知，本项目《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

1.4.6其他相符性分析

（1）与《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》相符性分析

本项目建设地点位于江西乐平工业园区，属鄱阳湖生态经济集聚发展区。根据《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》第三十二条规定：“集聚发展区内，县级以上人民政府应当根据鄱阳湖生态经济区规划和国家的产业政策，将节能、节水、节地、节材、资源综合利用、可再生能源、可循环利用等列为重点节能领域，鼓励发展低能耗、高附加值的高新技术产业，控制高耗能、高污染、资源性项目，鼓励对废水、废气、固体废弃物等的循环利用，推进传统产业升级改造，促进工业结构优化。工业项目应当进入工业园区。工业园区应当加强环境保护设施建设及化工设施建设。”

本项目属于改扩建项目，位于江西乐平工业园区塔山工业园，符合园区规划，废水、废气、固废通过污染防治措施治理后能够做到达标排放，减少对周围环境的影

响，符合《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》（2012年5月1日实施）文件的要求。

（2）与《江西省人民政府关于印发〈江西省空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》（赣府发〔2024〕20号）相符性分析

表 1.4.10 与赣府发〔2024〕20 号相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析	
严格高耗能、高排放、低水平项目准入。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、长江经济带发展负面清单、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能相关政策。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为改扩建项目，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业，未纳入江西省“两高”项目管理，本项目满足国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、长江经济带发展负面清单、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，本项目采用清洁运输方式。	相符	
加快推进退出重点行业落后产能，严格执行《产业结构调整指导目录》要求，依法依规淘汰钢铁、水泥、玻璃、有色金属、石化、化工、陶瓷、玻璃纤维和砖瓦等重点行业落后产能，淘汰类涉气生产工艺和装备逐步退出。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目。	相符	
推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。在生产、销售、使用等环节严格控制生产使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快升级改造，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷、家具行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，鼓励赣州南康家具产业园等家具行业推进“油改水”源头替代。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目不属于高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	相符	
推进能源结构优化，加速能源清洁低碳高效发展	加快发展新能源和清洁能源。非化石能源逐步成为能源消费增量主体，到 2025 年，非化石能源消费比重达到 18.3%左右，可再生能源电力消纳责任权重目标达到国家要求。积极扩大天然气利用范围，有序引导天然气消费，到 2025 年，天然气占一次能源消费比重提高到 6.8%。	/	
	严格合理控制化石能源消费。在保障能源安全供应的前提下，严格控制煤炭消费，	本项目不涉及煤炭使用。	相符

因地制宜大幅压减散煤消费，有序推进“煤改电”“煤改气”工程。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。		
积极推广燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年底，设区市城市建成区10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰到位。鼓励有条件的城市加快推进供热管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。	本项目无燃煤锅炉。	相符

由上表可知，本项目符合《江西省人民政府关于印发〈江西省空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》（赣府发〔2022〕20号）要求。

与《景德镇市长江经济带发展负面清单实施办法的通知》（景长江办〔2022〕3号）相符性分析

表 1.4.11 与景长江办〔2022〕3号相符性分析

	项目概况	符合性分析
负面清单	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划和《江西省内河航道与港口布局规划（2021—2030年）》、《景德镇港总体规划》的码头项目。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目、过长江通道项目。
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目建设地点不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。
	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展以下行为：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）违反风景名胜区规划，建设与风景名胜资源保护无关的设施。	本项目建设地点不在风景名胜区范围内。
	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》，禁止在第四水厂昌江水源、洋湖水厂昌江水源、乐平市共和水库水源、浮梁县大石口水厂昌江水源等饮用水水源保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，禁止从事网箱、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目建设地点不在饮用水水源保护区范围内。
	禁止在昌江刺鲃水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田（地）等投资建设项	本项目建设地点不在水产种质资源保护区及国家湿地公园范围内。

目，单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境	园等范围内。	
除国家规定的外，禁止在玉田湖国家级和三贤湖、昌南湖、东湖省级湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目建设地点不在国家湿地公园岸线及河段范围内，且不属于挖沙采矿项目。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设地点不在岸线保护区、保留区范围内。	符合
禁止未经许可在景德镇境内长江干支流新设、改建或扩大排污口。	本项目建设地点不在划定的河段及湖泊保护区、保留区范围内。	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目废水经厂区预处理后通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河，属于间接排放。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目与乐安河最近直线距离约 5km，与安股水最近直线距离约 2.71km。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目位于江西乐平工业园区塔山工业园，属于合规园区。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目。严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定，禁止开展投资建设项目属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资建设项目属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造为名扩大产能。	本项目符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，各地部门不得以任何名义、任何方式新增产能；对确有必要建设的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。	本项目不属于法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33号），加强项目审查论证，落实等量、减量替代要求，规范项目行政审批。	本项目不属于产能严重过剩行业项目。	符合
	本项目为改扩建项目，符合景德镇市“三线一单”、江西乐平工业园区规划，景德镇市生态环境局确认同意的总量控制指标。	符合

由上表可知，本项目符合《景德镇市长江经济带发展负面清单实施办法的通知》（景长江办〔2022〕3号）要求。

（4）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办〔2022〕7号）相符性分析

表 1.4.12 与长江办〔2022〕7号相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目建设地点不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水质无关的项目，以及畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目建设地点不在饮用水源保护区岸线和河段范围内。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采石、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目建设地点不在水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护范围内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设地点不在划定的岸线保护区和保留区范围内。	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及新建、改设或扩大排污口。	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及水生生物保护区。	符合
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣仓和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目与乐安江最近直线距离 1.95km，与乐安江最近直线距离约 2.71km，不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣仓和磷石膏库。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目建设地点位于江西乐安工业园区塔山工业集聚区。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合

禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能转换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、国家产能转换要求的严重过剩产能行业的项目及高耗能高排放项目。	符合
--	---	----

由上表可知，本项目满足《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办〔2022〕7号）要求。

（5）与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（赣长江办〔2022〕7号）相符性分析

表 13 与赣长江办〔2022〕7号相符性

	要求	项目概况	符合性分析
严格岸线河段管控	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目建设地点不在自然保护区岸线和河段范围内。	符合
	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展以下行为：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。（二）修建兴建与自然景观不相协调的设施。（三）违反风景名胜区规划，建设与风景名胜资源保护无关的设施。	本项目建设地点不在风景名胜区内。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（二）禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目建设地点不在饮用水水源一级保护区和河段范围内。	符合
	禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（二）在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田（地）等投资建设项目。单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境。	本项目建设地点不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
	除国家规定的外，禁止在国家湿地公园的岸线和河	本项目建设地点不在国家湿	符合

	段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	地公园的岸线和河段范围内。	
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目建设地点不在划定的岸线保护区和保留区范围内。	符合
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的河段保护区、保留区范围内。	符合
严格区	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
	禁止在长江干流江西段、鄱阳湖和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
	禁止在长江干支流重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建工业园区和化工项目。	本项目与乐安河最近直线距离约 1.95km，与安股水最近直线距离约 2.71km。	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
严格产业准入	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工产业。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有明确规定禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造为名扩大产能。	本项目为改扩建项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，各地各部门不得以任何名义、任何方式新增产能；对确有必要建设的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。	本项目不属于国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发〔2021〕33 号），加强项目审查论证，落实等量、减量替代要求，规范项目行政审批。	本项目未纳入江西省“两高”项目管理。	符合

由上表可知，本项目满足《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（赣长江办〔2022〕7 号）要求。

(6) 《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

表 1.4.14 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目与乐安河最近直线距离约 1.95km，与安殷水最近直线距离约 2.71km。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
禁止在长江流域划定的禁止航运区域内航行。因国家发展战略和民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航运区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。	本项目不涉及航道航行。	符合
严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地实施航道整治工程，确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	本项目不属于航道整治工程。	符合
禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目产生的固废均得到妥善处置，不存在随意倾倒、填埋、弃置等情形。	符合
禁止在长江流域水上运输危险化学品和国家规定通过内河运输的其他危险货物。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管理。	本项目不涉及水上运输危险化学品和剧毒化学品。	符合
禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	项目建设地点不在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域范围内。	符合
长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石化、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。		
国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目 COD 等均满足总量控制要求。	符合

由上表可知，本项目满足《中华人民共和国长江保护法》要求。

(7) 与《江西省发展改革委关于印发〈江西省“两高”项目管理目录（2023 年版）〉的通知》（赣发改环资〔2023〕772 号）相符性分析

根据《江西省发展改革委关于印发〈江西省“两高”项目管理目录（2023 年版）〉的通知》（赣发改环资〔2023〕772 号）要求：“两高”项目范围为石化、化工、煤化

工、钢铁、焦化、建材、有色、煤电 8 个行业，且年综合能源消费（增）量 10000 吨标准煤（当量值）及以上的项目。

表 1.4.15 与赣发改环资〔2023〕772 号相符性分析

文件要求				项目概况
产业分类	代码	类别名称	包含产品和工序	
化工	2612、2613、2614、2619、2621、2622	无机碱制造、无机盐制造、有机化学原料制造、其他基础化学原料制造、氮肥制造、磷肥制造	烧碱、纯碱、电石、乙烯（石脑油烃类）、黄磷、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵	本项目国民经济行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，产品为氢气
符合上述产品（不含中间产品），且年综合能源消费（增量）10000 吨标煤（当量值）及以上的固定资产投资项目的“两高”项目管理。				

由上表可知，本项目未纳入江西省“两高”项目管理。

（8）与《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕

2009 号）相符性分析

表 1.4.16 与环发〔2012〕98 号相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
化工石化、有色冶炼、制浆造纸等行业可能引发环境风险的项目，应符合产业政策、清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业区内布局。	本项目建设地点位于乐平工业园区塔山工业园，属于环境保护基础设施齐全并经规划环评的工业园区。本项目符合国家产业政策和清洁生产水平要求，废气、废水污染物满足排放标准，COD、氨氮排放量满足总量控制要求。	符合
在环境风险防控重点区域如自然保护区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	本项目周边无居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区，所在区域环境质量现状可以满足环境标准要求，不属于不能稳定达标区域。	符合

由上表可知，本项目满足《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）要求。

（9）与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）相符性分析

表 1.4.17 与环发〔2012〕77 号相符性分析

相关要求	项目概况	符合性分析
新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。	本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，对突发环境风险进行了分析，并提出风险防范和应急措施。	符合

企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	建设单位制定日常和应急监测方案，加强事故演练，建立有关风险管理措施，定期公布有关监测数据，同时加强管理，降低事故风险，提升应急保障能力。	符合
建设单位配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域环境应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	建设单位配合乐平市人民政府建设和完善江西乐平工业园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接。	符合

由上表可知，本项目满足《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求。

（1）与《关于印发〈江西省化工行业规范化管理办法〉的通知》（赣工信规字〔2025〕1号）相符性分析

表 1.4.18 与赣工信规字〔2025〕1号相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
新建、改建、扩建石化化工项目需严格贯彻现行产业政策，调整指导目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》及相关产业政策的有关规定。	本项目为改扩建项目，不属于石化化工项目。	符合
新建危险化学品生产项目必须进入安全风险等级较低的化工园区（与其他行业生产装置配套的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。被认定为化工重点监管的企业，在项目审批、建设和管理方面参照一般或较低安全风险的化工园区内企业执行；国家有其他规定的，从其规定。	本项目以甲醇为原料生产氢气，属于危险化学品生产项目，建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，符合化工园区要求。	符合
化工园区外未认定为化工重点监测点的危险化学品生产企业对在役危险化学品生产装置(设施)，更新危险化学品种类的应当符合下列条件： （一）主要污染物排放总量不增加； （二）企业安全生产标准化等级已达到二级； （三）在原址上进行，可进行部分生产装置(设施)的改造提升，主要产品产能不得超过被替换产品的产能； （四）产品更新项目不得涉及剧毒化学品生产，不得新增涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化、光气化等六类危险化工工艺，不得新增一、二级重大危险源； （五）原则上更新后的产品与被替换产品应属于《2017 国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的同一小类。	本项目以甲醇为原料生产氢气，属于危险化学品生产项目，建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，符合化工园区要求。	符合

由上表可知，本项目满足《关于印发〈江西省化工行业规范化管理办法〉的通知》（赣工信规字〔2025〕1号）要求。

(11) 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》
(环环评〔2025〕28号)相符性分析

表 1.4.19 与环环评〔2025〕28号相符性分析

	文件要求	项目概况	符合性分析
突出管理重点	《重点管控新污染物清单》、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件A已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染防控管理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目,在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别,涉及上述新污染物的,执行本意见要求;不涉及新污染物的,无需开展相关工作。	现有工程及本项目使用原辅材料、生产的中间产物及产品不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录、关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约中的化学品中的化学品,无需开展相关工作。	符合
不予审批环评项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时,应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别(见附表),严格审核建设项目原辅材料、产品,对于以禁止生产、加工使用有毒污染物作为原料或辅料或产品的项目,依法不予审批。	本项目不属于不予审批环评的项目类别,符合审批要求。	符合
加强重点行业涉新污染物建设项目环评	优化原料、工艺和治理措施,从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开使用低毒低毒和无毒无害原料,减少产品中有害有毒物质含量;应采用清洁生产工艺,提高资源利用率,从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施,已有污染防治技术的新污染物,应采取可行污染防治技术,加大治理力度,减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	项目原料为甲醇、脱盐水,产品为氢气,不含有毒有害物,不涉及新污染物。	符合
	核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途,涉及化学反应的,分析副反应中新污染物的迁移转化情况;将涉及的新污染物纳入评价因子;核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况,鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本项目不涉及新污染物。	符合
	对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的,应采取措施确保排放达标。涉及新污染	本项目不涉及新污染物,危废间满足相关要求,并规范提出防腐蚀、防渗漏、防	符合

物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出识别，运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准做好防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	扬散等措施。	
对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物的环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价。环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，给出监测值。将相应已有环境监测方法标准的新污染物纳入环境影响预测评价其环境风险。	本项目不涉及新污染物。	符合
强化新污染物排放情况跟踪监测。在涉及新污染物的建设项目环评文件中，应提出将相应的新污染物纳入监测计划要求。对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本项目不涉及新污染物。	符合
提出新化学物质环境管理登记要求。《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目不涉及新污染物。	符合

由上表可知，本项目满足《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）要求。

（12）与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相符性分析

表 1.4.20 与国发〔2023〕24号相符性分析

文件要求	项目概况	符合性分析
新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生	本项目为改扩建项目，符合国家	符合

生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制要求。	
严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生漆销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	符合
全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装卸收集水井（罐）有机废气要密闭收集处理。重点园区石化、化工企业集中的城市和重点工业园区，2025 年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将废气燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	甲醇储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测，汽车罐车使用密封式快速接头。厂区废水处理设施加盖密封，经水雾分离塔+活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒排放。	符合

由上表可知，本项目满足《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据《环境影响评价技术导则》的要求，结合本项目特点及区域环境现状等要求，本次评价工作关注的主要环境问题及环境影响如下：

（1）废气

主要关注本项目营运期产生的废气，核算污染物排放量，分析治理措施的可行性，预测评价污染物排放对区域环境的影响程度。

（2）废水

主要关注本项目营运期进出水的水量、水质及相应的废水处理工艺，评估尾水排放对受纳水体的影响。

（3）噪声

主要关注本项目营运期厂界噪声达标可行性及对周边环境保护目标的影响。

（4）固废

主要关注各固废的处置措施和暂存区设置及去向可行性。

1.6环境影响评价主要结论

本项目选址合理，符合国家、地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范要求，总体工艺和设备处于国内先进水平，属于清洁生产工艺，周边环境现状满足各项标准限值要求。在落实大气、废水、噪声和固废各项环保措施后，本项目的建设对环境的影响在可接受范围内。各项污染物均能满足达标排放、总量控制的要求，环境风险可控，对周围

综上所述，本项目严格落实本《报告书》提出的污染防治措施和环境管理制度，加强运营期环境管理，认真执行环保“三同时”制度前提下，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

2.总则

2.1评价目的及评价原则

2.1.1评价目的

通过对建设项目场址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；分析项目建成后污染物排放情况，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测工程建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围。论证工程拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，从环保角度上提出切实可行的建议、意见以及本项目的可行结论，同时为工程设计及环境管理提供科学依据，使工程建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2.1.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国相关法律法规、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设和运营对环境的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据当地城镇规划等，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2编制依据

2.2.1国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- (9) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- (12) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修订，2021年9月1日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修订施行）；
- (16) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年2月28日修订，2024年11月1日起施行）；
- (17) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）；
- (18) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第24号）；
- (19) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部 第23号）；
- (20) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第1号）；
- (21) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；
- (23) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月1日起实施）；
- (24) 《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕120号）；
- (25) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）；

- (26) 《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号);
- (27) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);
- (28) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号);
- (29) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》(国发〔2023〕24号);
- (30) 《产业结构调整指导目录(2024年)》;
- (31) 《危险化学品目录(2022调整版)》;
- (32) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办〔2012〕134号);
- (33) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》(环环评〔2023〕52号);
- (34) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环发〔2014〕17号,自2014年1月1日起实施);
- (35) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号);
- (36) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》(环发〔2014〕17号);
- (37) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);
- (38) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》(生态环境部令第16号);
- (39) 《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》(生态环境部公告2024年第4号);
- (40) 《国家危险废物名录(2025年版)》;
- (41) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕16号);
- (42) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
- (43) 《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发〈自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)〉的通知》(自然资发〔2024〕

273号)；

(44)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)；

(45)《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022版)》(长江办〔2022〕7号)；

(46)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号)；

(47)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)。

2.2 地方性法规及政策

(1)《江西省人民政府关于印发〈江西省空气质量持续改善行动计划实施方案〉的通知》(赣府发〔2021〕20号)；

(2)《江西省环境污染防治条例》(2018年12月1日修订)；

(3)《关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》(赣环固体〔2020〕32号)；

(4)《江西省湖泊保护条例》(2018年6月1日起施行)；

(5)《江西省生态环境厅关于印发江西省排污权交易规则(试行)的通知》(赣环气候〔2021〕13号)；

(6)《江西省土壤污染防治条例》(2019年1月1日起施行)；

(7)《江西省大气污染防治条例》(2017年3月1日起施行,2020年修订)；

(8)《关于印发江西省地表水(环境)功能区划的通知》(赣资源字〔2017〕19号)；

(9)《关于加强涉化工企业园区环境保护工作的实施方案》(赣环固体〔2019〕7号)；

(10)《江西省生态环境厅关于公布江西省生态环境分区管控成果(2023版)的函》(赣环环评函〔2024〕87号)；

(11)《江西省环境保护厅关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》(赣环评字〔2014〕145号)；

(12)《江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022版)》(赣长江办〔2022〕7号)；

(13) 《关于印发〈江西省化工行业规范化管理办法〉的通知》（赣工信规字〔2025〕1号）；

(14) 《江西省化工园区建设标准和认定管理实施细则（试行）》（赣工信规字〔2022〕5号）；

(15) 《江西省人民政府关于调整危险化学品安全生产工作有关的通知》（赣办发电〔2022〕92号）；

(16) 《江西省国土空间规划（2021-2035）》；

(17) 《江西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(18) 《江西省人民政府关于发布江西省生态保护红线的通知》（赣府发〔2018〕1号）；

(19) 《江西省发展改革委关于印发〈江西省“两高”项目管理目录（2023年版）〉的通知》（赣发改环资〔2023〕72号）；

(20) 《鄱阳湖生态经济区环境保护条例》（2019年11月27日修正）；

(21) 《江西省生态环境厅关于印发〈江西省重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（赣环大气〔2019〕20号）；

(22) 《江西省生态环境厅关于印发〈江西省2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》（赣环环评〔2023〕9号）；

(23) 《景德镇市人民政府办公室关于印发〈景德镇市生态环境分区管控成果（2023版）〉的通知》（景府办字〔2024〕1号）；

(24) 《景德镇市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（景府办〔2022〕3号）。

2.2.3 技术导则与规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2-2019）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (12) 《工业企业厂界和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2022）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- (15) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (17) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》；
- (18) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (19) 《危险废物管理计划管理台账制定技术规范》（HJ1259-2022）。

2.2.4项目有关文件、资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 《江西乐平工业园区扩区调区规划环境影响评价报告表》审查意见；
- (3) 项目备案通知书；
- (4) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.3评价标准、评价因子及环境影响因素识别

2.3.1环境影响因素识别

根据本项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，施工期、营运期中产生的污染物及对环境的影响见下表：

表 2.3.1 环境影响因素识别表

环境因素		影响因素	自然环境					生态环境	
			环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	土地利用	水土流失
施工期	场地平整		-1DBEK	/	/	-1DBEK	-1DAEK	-1DAHE	-1DAEK
	地基处理		-1DBEK	/	/	-1DBEK	-1DAEK	-1DAHE	-1DAEK
	基础工程		-1DBEK	-1DBEK	-1DBEK	-1DBEK	-1DAEK	-1DAHE	-1DAEK
	材料运输		-1DBEK	/	/	-1DBEK	-1DBEK	/	/
	建筑材料堆存		-1DBEK	/	/	-1DBEK	/	/	/
运营期	物料运输及存储		-1DBEK	-1CBEK	-1CBEK	-1CBEK	-1CBEK	/	/
	生产工艺过程		-1DBEK	-1CEK	-1CBLK	-1CBEK	-1CBLK	/	/

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；4、表中“A”表示直接，“B”表示间接；5、表中“E”表示非累积影响，“L”表示累积影响；6、表中“K”表示可逆影响，“H”表示不可逆影响；8“/”表示无影响。

由上表可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。施工期主要表现为对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境、土壤环境和生态环境，均随着施工期的结束而消失；运营期对环境的不利影响是长期存在，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、地下水、声环境等方面。

2.3.2评价因子

根据环境影响因素识别的结果，结合区域环境质量现状，以及项目特点和污染物排放特征，本项目评价因子见下表。

表 2.3.2 评价因子确定一览表

环境因素	评价类别		评价因子
大气	现状评价		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、VOCs、甲醇、硫化氢、TS、硫酸
	污染源评价		甲醇、TVOC、氨、硫化氢
	影响预测		甲醇、VOCs、氨、硫化氢
地表水	现状评价		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、总铜
	污染源评价		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷
地下水	现状评价		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、H ⁺ 、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、砷、总汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、铜
	影响预测		高锰酸盐指数（耗氧量）
土壤	现状	基本因子	铜、铅、砷、铬（六价）、镍、镉、汞、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、顺式 1,2-二氯

声	评价		乙烯、反式 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/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]蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、蒽
	特征因子		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氨氮
	影响预测		氨氮
	现状评价		昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级
固体废物	污染源评价		A 声级
	影响预测		昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级
	污染源评价		危险废物：废吸附剂、废催化剂、废机油、废机油桶、含油抹布 一般固废：脱盐水系统废耗材 其他固废：生活垃圾
	影响分析		
环境风险	识别因子		甲醇、氢气、一氧化碳、浓硫酸、甲酸、甲烷、柴油、COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液
	影响预测	大气	甲醇、一氧化碳
		地表水	COD _{Cr} 、氨氮
		地下水	高锰酸钾指数（耗氧量）

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、TSP、执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；H₂S、HCN、HCN、硫化氢、硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 参考限值。

表 2.3.3 环境空气质量标准一览表 单位

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	300	
2	PM ₁₀	年平均	60	
		24 小时平均	120	
3	PM _{2.5}	年平均	30	
		24 小时平均	60	
4	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
5	NO ₂	年平均	40	

		24 小时平均	80	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2- 2018）
		1 小时平均	200	
6	CO (mg/m ³)	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
7		日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
8	甲醇	1 小时平均	3000	
		24 小时平均	1000	
9	TVOC	8 小时平均	600	
		1 小时平均	300	
	硫酸	24 小时平均	100	
		1 小时平均	200	
11	氨	1 小时平均	200	
12	硫化氢	1 小时平均	10	

(2) 地表水

本项目水体为乐安河，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表 2.3.4 地表水环境质量标准一览表

污染物	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准
溶解氧	mg/L	≥5	
COD	mg/L	≤30	
BOD ₅	mg/L	≤6	
氨氮	mg/L	≤1.5	
TP	mg/L	≤0.3	
TN	mg/L	≤1.5	

(3) 地下水

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

表 2.3.5 地下水质量标准一览表

污染物	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类标准
总硬度	mg/L	450	
硫酸盐	mg/L	250	
氨氮	mg/L	0.5	
挥发性酚类	mg/L	0.002	
阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	
硝酸盐	mg/L	20	

铬（六价）	mg/L	0.05
氯化物	mg/L	250
溶解性总固体	mg/L	1000
氟化物	mg/L	1.0
耗氧量	mg/L	3
亚硝酸盐	mg/L	1.0
大肠菌群	MPN/100ml	3.0
菌落总数	CFU/100ml	100
石油类	mg/L	0.01
汞	mg/L	0.001
铅	mg/L	0.01
镉	mg/L	0.005
砷化物	mg/L	0.05
钠	mg/L	200
铁	mg/L	0.3
锰	mg/L	0.10

声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

2.3.6 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
3类	65	

（5）土壤环境

建设用地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36185-2015）筛选值标准，农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）标准。

表 2.3.7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800

6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯乙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	636-16-6	2.6	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-1	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	70-50-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-12-6	7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	78-87-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-1	68	270
28	1,2-二氯苯	95-47-7	560	560
29	1,4-二氯苯	106-47-7	5.6	20
30	乙苯	100-97-4	200	28
31	苯乙烯	100-42-5	200	200
32	甲苯	108-88-3	200	200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	40
34	邻二甲苯	95-47-6	222	64
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	7
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯仿	95-57-8	250	225
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15

41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	蔡	91-20-3	25	70
其他项目				
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500
增选项目				
47	氨氮	-	210	1000

表 2.3.8 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	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	0.2	0.4	0.6	0.8
		其他	0.5	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		25	20
		其他		40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他		90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150		200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70		20
8	锌		200	200	250	300

2.3.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

① 现有工程废气排放标准

根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗护用品项目环境影响报告书》、《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗护用品项目生物质锅炉项目环境影响报告表》，工艺废气甲醇执行《大气污染物排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃煤锅炉废气排放标准。2019 年 9 月 1 日，江西省实施

《挥发性有机物排放标准 第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019），根据现有工程环评及批复，结合最新环保标准，执行标准如下：

表 2.3.9 现有工程有组织废气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
		排气筒 (m)	二级	
锅炉烟气	颗粒物	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	二氧化硫	300	/	
	氮氧化物	300	/	
	烟气黑度	1 级	/	
工艺废气	甲醇	50	/	《挥发性有机物排放标准 第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）
	TVOC	120	/	

④本项目废气排放标准

有组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值，TVOC执行《挥发性有机物排放标准 第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）表3排放限值。无组织甲醇执行《恶臭污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值，TVOC执行《挥发性有机物排放标准 第2部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）表3排放限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级排放限值；厂界非甲烷总烃执行《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2800.2-2020）表3排放限值。

表 2.3.10 有组织废气污染物排放限值

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
			排气筒 (m)	二级	
DA004 (依托)	颗粒物	50	45	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	二氧化硫	300		/	
	氮氧化物	300		/	
	烟气黑度	1 级		/	
DA005 (新建)	氨	/	15	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	/		0.33	
	臭气浓度	2000（无量纲）		/	
DA006 (新建)	TVOC	120	15	/	《挥发性有机物排放标准 第2部分：有机化工

					行业》（DB36/1101.2-2019）
--	--	--	--	--	-----------------------

表 2.3.11 无组织废气污染物排放限值

污染物	排放限值（mg/m ³ ）		无组织排放 监控位置	标准来源
甲醇	12		周界外浓度 最高点	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
	1.5			《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
硫化氢	0.06			
臭气浓度	20	无量纲		《挥发性有机物排放标准 第2部分：有机化工行业》 （DB36/1101.2-2019）
	2.0		在厂房外设置 监控点	《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）
非甲烷总烃	1h 平均浓度值	2		
	任意一次浓度值	4		

(2) 废水

项目废水经厂区预处理达《乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准》，通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 B 标准。

表 2.3.12 废水排放标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物	接管标准	GB18918-2002
SS	400	20
COD	500	60
BOD ₅	300	10
氨氮	50	8
TP	8	1
TN	70	20

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.3.13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523-2025）

营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
-----	----	----	------------------------------------

(4) 固体废弃物

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.2-2018），地表水评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等情况综合确定。本项目属于水污染影响类建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价工作等级。

表 2.4.1 水污染影响类建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q（m³/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<2000 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大值作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，不直接排放冷却水的建设项目，冷却水排放量按行业排放标准要求确定；对工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水等其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘设施的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三

级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废水经厂区预处理后通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河，属于间接排放，地表水环境影响评价等级为

2.4.1.2 环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中 P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2.4.2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 范围内一半以上面积属于城市建成区时，选择城市，否则选择农村
	人口数	1.5 万	
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		51	2005 年气象统计数
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		78	
土地利用类型		工业用地	/
区域湿度条件		潮湿气候	属于干湿地区划分
是否考虑地形	考虑地形	是	报告书考虑地形因素
	地形数据分辨率(m)	90	/
是否考虑岸线熏烟		否	

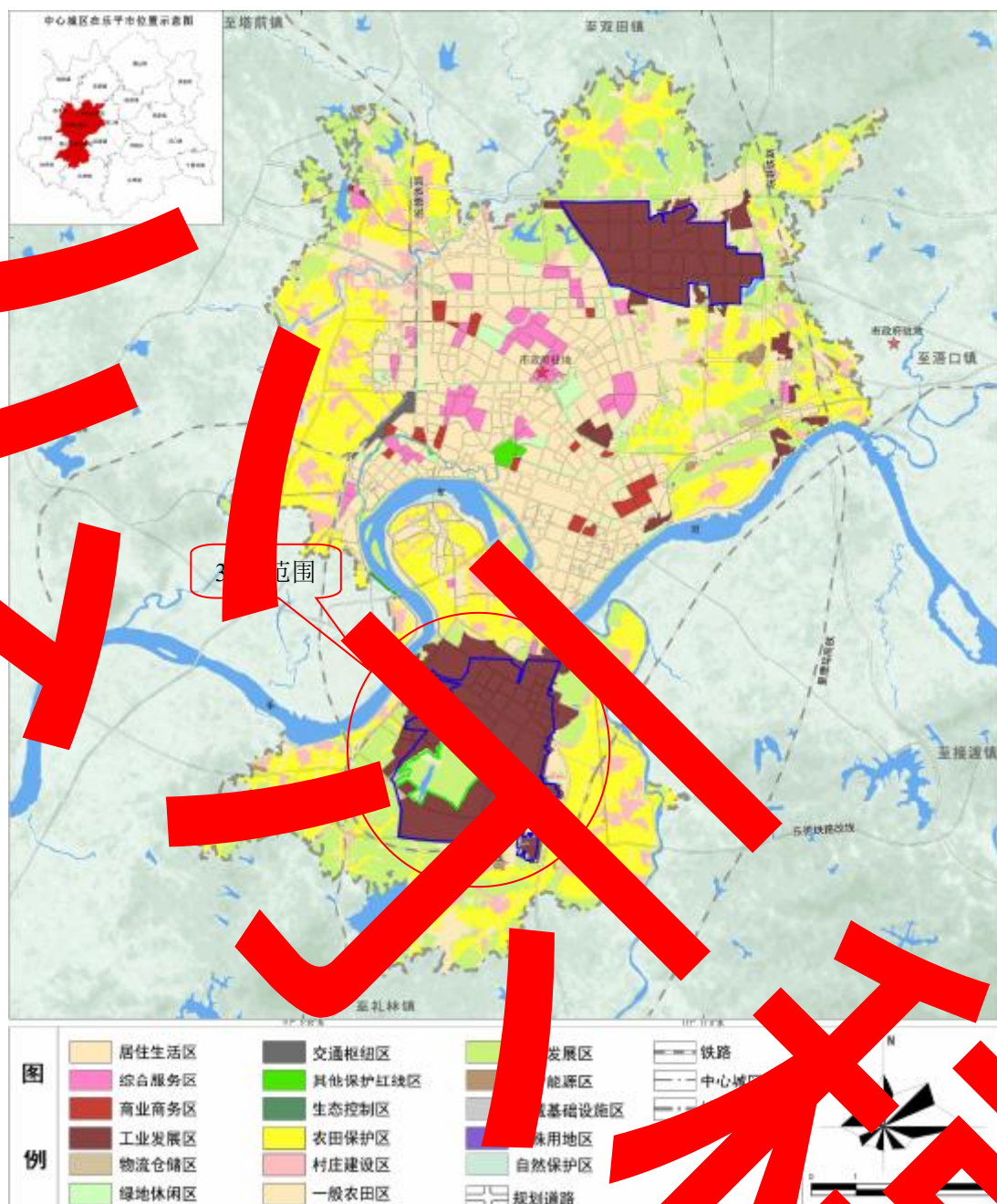


图 2.4.1 项目周边 3km 范围内土地利用类型图

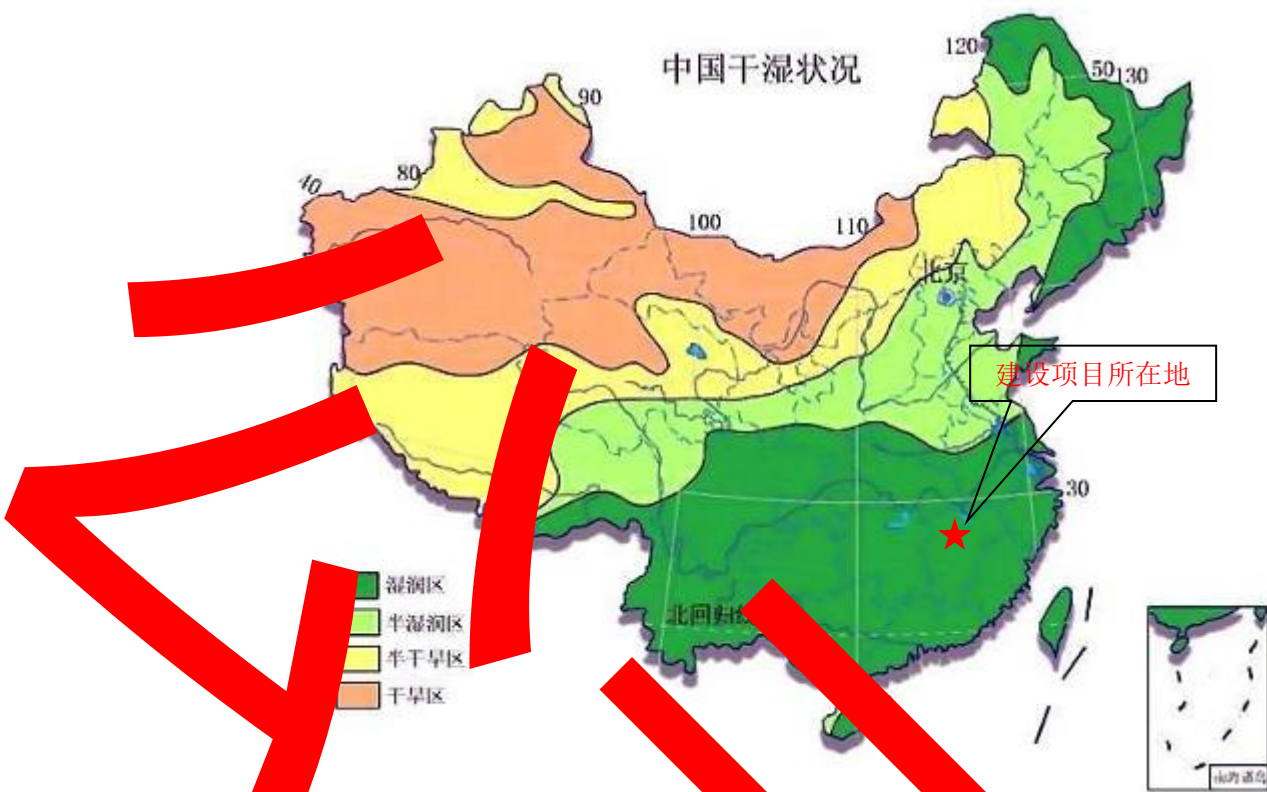


图 2.4.2 中国干湿状况划分图

表 2.4.3 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判别依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2.4.4 废气排放估算模式计算结果表

类型	污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	$C_{\max}$ (mg/m^3)	$P_{\max}(\%)$	距离 (m)	评价等级
面源	甲醇储罐区	甲醇	3	1.5E-02	0.5	0	二级
		TVOC	1.2	7.16E-02	5.97	0	
点源	DA005	氨	0.2	5.15E-03	2.58	0	二级
		硫化氢	0.01	7.36E-05	0.74	0	

本项目大气污染物最大占标率 $P_{\max}$ 为 5.97%，属于 $1 \leq P_{\max} < 10\%$ ，评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.2“对于钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，确定大气环境影响评价工作等级为一级。

2.4.1.3 地下水评价工作等级

(1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目行业类别为L石化、化工-基本化学原料制造，地下水环境影响评价项目类别为I类。

表 2.4.5 地下水环境影响评价行业分类表

项目类型行业类别	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
L 石化、化工				
85、基本化学原料制造；化学原料制造；农药制造；染料、颜料、油墨及其类似品制造；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	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	I类	III类

(2) 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

表 2.4.6 地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的县级以上地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、矿泉水、温泉等）保护区以外的其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感	上述地区以外的其他地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价管理名录》中所界定的涉及地下水的“环境敏感区”。

本项目建设地点位于江西乐平工业园（塔山工业园区），根据《江西乐平工业园区调区规划环境影响报告书》中相关资料及现场调查，项目居民饮用水由城市自来水供水系统供应，周边民井主要用于日常洗衣和冲洗等用水，周边区域无集中式地下饮用水水源地，无分散式地下饮用水水源地。地下水环境敏感程度为不敏感。

(3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行地下水环境影响评价工作等级划分，评价工作等级划分见下表：

表 2.4.7 评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	二
不敏感	二	三	三

本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为I类，地下水环境敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），评价工作等级判定依据见下表：

表 2.4.8 声环境影响评价等级表

评价工作等级	一级	二级	三级
所在声环境功能区	0类	1类、2类	3类、4类
建成后噪声增加量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)
建成后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大

在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级划分原则，按较高等级评价。

本项目建设在山西东平工业园内，工业园，所属声环境功能区为3类，项目建成前后噪声级增加值为<3dB(A)，建成后受影响人口变化不大，声环境影响评价等级为三级。

2.4.1.5 环境风险评价工作等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性 P 的等级确定

危险物质及工艺系统危险性（P）等级判定由建设项目使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

① 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量比值（Q）在不同区段的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值（Q）；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.4.9 全厂风险物质数量与临界量的比值一览表 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	Q	备注
1	甲醇	67-56-1	250	10	25	本项目
2	甲烷	74-82-8	0.001	10	0.0001	
3	氢气	1333-74-0	0.01	10	0.001	
4	一氧化碳	630-08-0	0.009	7.5	0.0012	
5	CODcr 浓度 $\geq 100\text{mg/L}$ 的有机废液	/	170	10	17	现有工程
6	浓硫酸	7664-93-9	10	10	5	
7	甲酸	64-19-7	31.5	10	3.13	
8	柴油	/	2	2500	0.001	
合计					50.033	/

经计算，全厂 Q 值为 50.033，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ193-2018)，对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况进行评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业应对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 划分为：（1） $M > 20$ ；（2） $10 \leq M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.4.10 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（解聚）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	20/套	涉及加氢工艺，20
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	1 个甲类罐区，1 个乙类罐区，10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存项目	5	/
合计			30

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道应按站场、管线分段进行评价。

由表可知，全厂 M 值为 30，以 M1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 2.4.11 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

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

根据危险物质数量与临界量比值（ $10 \leq Q < 100$ ）和行业及生产工艺（M1），确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

（2）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表：

表 2.4.12 大气环境敏感程度分级

敏感程度类型	大气环境风险受体	判定情形
类型 1 (E1)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护的地区；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
类型 2 (E2)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	本项目周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
类型 3 (E3)	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.4.13 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	判定情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目设有废水三级防控系统，事故情况下废水收集入事故废水池，不直接排入地表水体，F3
	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 2.4.14 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标分级	判定情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水域的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源地保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海海洋生态系统、珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水养殖区；海洋自然历史遗迹、风景名胜或其他特殊重要保护区域	本项目事故废水依托园区污水处理厂处理后达标排放，不直接排入地表水体，S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水域的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下二类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景名胜；具有重要经济价值的海洋生物生存区	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述 S1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 2.4.15 地表水环境敏感程度分级

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

地表水体功能敏感性为 F3，下游环境敏感目标情况为 S3，确定该区域地表水环境敏感程度为 E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.4.16 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	判定情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目所在区域无地下水生活供水源地准保护区、分散式饮用水水源地、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区，G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

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

表 2.4.17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的性质性能	判定情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	本项目所在区域为第四系联圩组、望城岗组、梓山组粉质粘土为主，根据野外试验值，包气带平均厚度为 5.6m，渗透系数为 $0.856 \times 10^{-3} cm/s$, D1
D2	$0.5m < Mb < 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K < 1.0 \times 10^{-5} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

表 2.4.18 地下水环境敏感程度判定

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能为 D1，判定项目地下水环境敏感程度为 E2。

（3）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.4.19 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）
-----------	-----------------

	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

项目环境风险潜势：大气环境风险受体敏感程度 (E2)，项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P1)，建设项目大气环境风险潜势为 IV。

地表水环境风险潜势：地表水环境风险受体敏感程度 (E3)，项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P1)，建设项目地表水环境风险潜势为 III。

地下水环境风险潜势：地下水环境风险受体敏感程度 (E2)，项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P1)，建设项目地下水环境风险潜势为 IV。

(4) 建设项目环境风险评价等级判定

环境风险评价工作等级划分：一级、二级、三级。根据环境风险潜势进行等级划分，环境风险评价工作等级划分见下表。

表 2.4.20 评价工作等级划分				
环境风险潜势	IV ⁺	IV	III	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在危险物质、环境敏感途径、环境危害结果、风险防范措施等方面给出定性说明。

项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为一级，环境风险评价等级为一级。

2.4.1.6 土壤评价工作等级

(1) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目行业类别为石化、化工-化学原料和化学制品制造，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

表 2.4.21 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；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；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化肥、肥料制造		

（2）土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。

表 2.4.22 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，1km 范围内存在居民区、生态公益林，土壤环境敏感程度为敏感。

（3）占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $10\text{hm}^2 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 10\text{hm}^2$ ）。厂区占地面积为 2897m^2 （ 0.2897hm^2 ），占地规模为小型。

（4）评价等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

表 2.4.23 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I		II		III	
	大	小	中	小	大	小
敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级
较敏感	一级	二级	二级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	三级	—	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目土壤环境影响评价项目类别为I类，占地规模为小型，土壤环境敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作等级为一级。

2.4.1.7 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 “符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区、污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目建设性质为改扩建，利用现有厂区用地，不新增用地，建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，江西乐平工业园区扩区调区规划环境影响报告书于2023年11月9日由江西省生态环境厅以“赣环环评函〔2023〕267号”批复，本项目与园区规划发展行业定位相符、不涉及生态敏感区，生态环境评价等级为简单分析。

参照《环境影响评价技术导则》的有关规定，根据本项目的排污特点、周边自然、社会环境特征、对本项目的环境影响分析及评价等级的划分，确定各环境要素评价范围。

(1) 大气环境影响评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为一级， $D_{10\%}$ 小于2.5km，评价范围为以项目厂址为中心，边长为5km的矩形区域。

(2) 地表水环境影响评价范围

本项目地表水环境评价工作等级为二级B，废水经园区污水处理厂处理达标后排入乐安河，园区污水处理厂有一个入河排污口。雨水、废水管道收集就近排入乐安河，不设评价范围，主要分析项目废水经处理达标排放以及依托园区污水处理的可行性。

(3) 地下水环境影响评价范围

本项目地下水环境评价工作等级为二级，查表法要求二级评价评价面积为6~20km²，以区域所处水文地质单元边界作为本次评价范围的边界，确定本次评价工作的评价范围为：厂界西部、北部以乐安河为流量边界，南部以地表水分水岭为零通量边界，适当的往外扩延，最终确定评价范围面积约15.6km²。

(4) 声环境影响评价范围

本项目声环境评价工作等级为三级，评价范围为厂界及厂界外200m范围内区域。

(5) 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为一级，评价范围确定为项目占地范围及占地1km范围内的区域。

(6) 生态环境影响评价范围

本项目属于污染影响类建设项目，生态环境评价等级为简单分析。

(7) 环境风险评价范围

本项目环境风险评价工作等级为一级，大气环境风险评价范围为项目边界外延 5km，地表水风险评价范围以污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 5000m 计，地下水风险评价范围同地下水环境评价范围。

表 2.4.24 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三级	15.8km ²
声环境	二级	厂区占地范围内及占地范围外 200m
环境风险	一级	大气环境风险评价范围为项目边界外延 5km，地表水风险评价范围以污水处理厂入河排污口上游 500m 至下游 5000m 计，地下水风险评价范围同地下水环境评价范围
土壤环境	一级	厂区占地范围内及占地范围外 1km
生态环境	简单分析	项目占地范围内

2.5 评价内容与评价重点

本次评价的主要内容有：工程分析、建设项目周围地区环境现状调查及评价、环境影响预测与评价、环境风险分析、污染防治对策可行性、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测计划、总平面布置合理性分析等。

根据项目的建设内容、排污特征，通过项目的工程分析和周围环境监测调查，确定本环评的重点为：

- (1) 做好工程污染源及源强分析。
- (2) 污染防治措施分析，主要针对污水处理、废气治理以及固废处置等，并分析其经济技术可行性。
- (3) 大气环境影响评价。
- (4) 分析项目选址可行性、平面布置合理性。

2.6 环境功能区划

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，中心地理坐标为 E117°7'52.999"，N28°54'16.791"，根据乐平市环境功能区划可知：

(1) 按地表水环境质量功能区分类, 纳污水体为乐安河, 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准;

(2) 按地下水环境质量功能区划分类, 地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准;

(3) 按环境空气质量功能区分类, 环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准;

(4) 本项目建设地处于工业园区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准;

(5) 建设用地土壤环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36185-2020) 3类用地筛选值, 农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 标准。

2.7 环境保护目标

2.7.1 环境空气保护目标

2.7.1 环境空气保护目标一览表

环境类别	保护目标名称	坐标/m		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	洪家村	371	-1203	约 150 人	居住区	二类区		1570
	老屋村	733	303	约 130 人	居住区			1420
	高家	-2361	1587	约 180 人	居住区		NW	2410
	程家埠村	-1802	2203	约 300 人	居住区		NW	190
	沈家岭	805	2304	约 150 人	居住区		NE	190
	园区管委会	1269	2272	约 80 人	居住区		NE	150
	上畈村	1932	2330	约 700 人	居住区		NE	230
	丰门里	888	-815	约 90 人	居住区		SE	270
	万山社区	1687	-834	约 260 人	居住区		SE	140
	石塘村	1404	-1290	约 100 人	居住区		SE	1440
	黄柏山	2017	63	约 55 人	居住区		SE	190
	查家	2458	1105	约 100 人	居住区		SE	190
	戴家村	2070	-2430	约 160 人	居住区		SE	2880
	马山	-2066	-523	约 70 人	居住区		SW	1770
	塔山村	-1690	1372	约 120 人	居住区		SW	1830

黄柏畈	-2100	823	约 150 人	居住区		NW	1760
垵岭村	-1044	41	约 170 人	居住区		NW	505
厘厂	1971	2312	约 112 人	居住区		NE	2690
小署周家	1502	-631	约 30 人	居住区		SE	1360
塔山小学	-1076	2056	约 200 人	文教区		NW	1940
益林	-556	-447	171.1 公顷	其他需要特殊保护的 区域	一类区	SW	紧邻

2.7.2 地表水环境保护目标

安殷河干流在乐平境内无饮用水源取水口分布，园区周边水库功能以农业灌溉为主，无饮用水功能。

2.7.2 地表水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距厂界距离/km	相对厂界方位	规模	环境功能
地表水	安殷河	2.1	N	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	乐安河	1.95	NW	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类

2.7.3 地下水保护目标

地下水环境敏感目标为潜水含水层，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源，分散式饮用水水源，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的水源地及地下水环境敏感区。

根据现场调查，调查评价区内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）；无自然保护区以外的补给区；无未划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给区；无分散式饮用水水源（民井主要用于洗衣拖地、浇地等，未作为饮用水）；无特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区。

2.7.4 声环境保护目标

厂区 200m 范围内无声环境保护目标，在营运期需确保厂界 200m 处声环境质量维持《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2.7.5土壤环境保护目标

表 2.7.3 土壤环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距厂界距离/m	相对项目方位	规模	属性	环境功能
土壤	生态公益林	相邻	/	171.1 公顷	林地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）
	山	610	NW	约 529 亩	耕地	
	丰门里	87	SE	约 25.62 亩	居民区	《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中的第一类筛选值
	村	5	NW	约 83.61 亩	居民区	

2.7.6环境风险保护目标

表 2.7.4 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	洪家		157	居住区	约 150 人
	2	老屋村	SE	1420	居住区	约 130 人
	3		NW	2410	居住区	约 180 人
	4	程家埠村		1450	居住区	约 300 人
	5	沈家岭	NE		居住区	约 150 人
	6	园村委会	NE	2250	居住区	约 80 人
	7	上畈	NE	2370	居住区	约 100 人
	8	丰门里	SE	870	居住区	约 90 人
	9	万山社区	SE	1430	居住区	约 100 人
	10	石塘村	SE	1440	居住区	约 100 人
	11	黄柏山	NE	1100	居住区	约 100 人
	12	查家	NE	2420	居住区	约 100 人
	13	戴家村	SE	2800	居住区	约 100 人
	14	马山	SW	1700	居住区	约 70 人
	15	塔山村	NW	1830	居住区	约 20 人
	16	黄柏畈	NW	1760	居住区	约 100 人
	17	垵岭村	NW	505	居住区	约 170 人
	18	匣厂	NE	2690	居住区	约 100 人
	19	小署周家	SE	1360	居住区	约 50 人
	20	塔山小学	NW	1940	文教区	约 200 人
	21	桥头丘社区	SW	3000	居住区	约 500 人

22	坞头	SW	3560	居住区	约 70 人
23	后鲍村	S	2150	居住区	约 160 人
24	前鲍村	SE	3010	居住区	约 230 人
25	张家村	SE	3760	居住区	约 60 人
26	龙屋里	S	3760	居住区	约 130 人
27	周家	SW	5000	居住区	约 530 人
28	围渡村	SE	3890	居住区	约 450 人
29	西湾村	SE	4080	居住区	约 100 人
30	牌村	SE	3020	居住区	约 800 人
31	朱家	SE	2280	居住区	约 430 人
32	万安村	NE	3100	居住区	约 300 人
33	李家	SE	4080	居住区	约 130 人
34	李家	SE	4420	居住区	约 130 人
35	村	NE	3920	居住区	约 320 人
36	咀上村	NE	4540	居住区	约 500 人
37	窑上村	NE	4560	居住区	约 540 人
38	南岸村	NE	3210	居住区	约 900 人
39	新湾里	NE	2400	居住区	约 340 人
40	村	NE	2570	居住区	约 200 人
41	大济村	NE	3830	居住区	约 1100 人
42	谢家	W	4000	居住区	约 1300 人
43	里村	NW	4350	居住区	约 1700 人
44	传芳村	NW	3720	居住区	约 240 人
45	大路边村	NW	3290	居住区	约 500 人
46	张家	NW	2910	居住区	约 100 人
47	陈高村	NW	3320	居住区	约 400 人
48	后阳村	NW	3310	居住区	约 100 人
49	井头杨家	NW	3600	居住区	约 430 人
50	下朱村	NW	2650	居住区	约 210 人
51	库前村	W	3350	居住区	约 500 人
52	塘里畈	SW	3370	居住区	约 350 人
53	塘西李家	SW	4270	居住区	约 100 人
54	塘西村	SW	3940	居住区	约 130 人
55	塘南村	SW	3940	居住区	约 100 人
56	三合源	SW	2920	居住区	约 100 人
57	竹林下	SW	3040	居住区	约 130 人
58	桐源村	SW	4300	居住区	约 80 人

	59	高家渡	NW	2640	居住区	约 60 人
	60	龙会州村	NW	3880	居住区	约 500 人
	61	朱家	NW	4490	居住区	约 150 人
	62	坂上杨家	NW	4710	居住区	约 300 人
	63	徐家	NW	3300	居住区	约 100 人
	64	塔山街道	NW	3790	居住区	约 500 人
	65	乐平市第八中学	NW	4990	文教区	约 300 人
	66	方家巷	NW	4130	居住区	约 150 人
	67	牌楼	SE	3540	居住区	约 180 人
	68	刘家	SE	2860	居住区	约 450 人
	69	洪家	SE	2070	居住区	约 150 人
	70	老李家滩	E	3450	居住区	约 210 人
	71	下	SE	4500	居住区	约 60 人
	72	村	SE	4650	居住区	约 300 人
	73	罗山	SE	4230	居住区	约 210 人
	74	上窑	NE	4090	居住区	约 200 人
	75	儒林社区	SE	4100	居住区	约 230 人
	76	华家社区	N	4000	居住区	约 250 人
	77		NE	4140	居住区	约 100 人
	78	朱家	N	4190	居住区	约 300 人
	79	陈家	SE	4100	居住区	约 600 人
	80	双山村	NE	4600	居住区	约 500 人
	81	戴家	NE	4880	居住区	约 300 人
	82	欧家	NE	4870	居住区	约 500 人
	83	周家	NE	4480	居住区	约 400 人
	84	黄家村	NE	2740	居住区	约 600 人
	85	前屋村	E	4000	居住区	约 400 人
	86	大坂	SE	4350	居住区	约 200 人
	87	望头	W	2860	居住区	约 300 人
	88	石山渡	NW	4100	居住区	约 300 人
	89	孙家	NW	4440	居住区	约 100 人
	90	生态公益林	SW	紧邻其他需 保护区域		171.0 公顷
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					7
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水环境功能		24h 内流经范	

						围/km
	1	乐安河		IV类		32.832
	地表水敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境功能区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离
	1	/	不敏感 G3	III 类	D2	/
	地下水敏感程度 E 值					E3

3.项目概况及工程分析

3.1现有工程概况

江西恒盛化工有限公司成立于 2012 年 10 月 17 日，位于江西省乐平市工业园塔山...从事基础化学原料的生产与销售。于 2015 年 1 月委托中晟环保科技开发投资有限公司编制完成了《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告表》，2015 年 4 月 21 日，江西省环境保护厅以“赣环评字（2015）50 号”做出批复。由于乐平工业园区蒸汽管网尚未敷设，为满足生产需要，将原有 1 台 20t/h 燃煤导热油炉技改为 1 台 20t/h 生物质导热油炉并新增 1 台 20t/h 生物质蒸汽锅炉。于 2023 年 5 月委托江西绿青环保科技有限公司编制完成了《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目生物质锅炉项目环境影响报告表》，乐平市乐平生态环境局以“乐环审字（2023）20 号”做出批复，待乐平工业园集中供热蒸汽管网敷设完成后，建设单位承诺无条件停止生物质锅炉的运行。由于市场原因，现有工程未投产，未办理排污许可证，未完成环保验收。通过市场考察分析，近两年精细化工市场行情有所回暖，建设单位决定分期建设，先启动一阶段年产 5 万吨脂肪醇生产线。

3.1.1 环保手续履行情况一览表

项目名称	环评文号	产品方案		验收情况
江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目	赣环评字（2015）50 号	天然脂肪醇 10 万 t/a	5 万 t/a	未验收
		环氧甲酯 10 万 t/a	在建	
		环氧甲酯 4 万 t/a	在建	
		810 酯 2 万 t/a	在建	
		甘油 1 万 t/a	在建	
江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目生物质锅炉项目	乐环审字（2023）20 号	/		未验收

3.1.1建设内容

表 3.1.2 建设内容一览表

工程类别	现有工程环评设计		实际建设	
	工程名称	建设内容	工程名称	建设内容

主体工程	脂肪酸甲酯车间	3F, 占地面积 1608m ² , 建筑面积 4824m ² , 主要为脂肪醇酯化工序	酯化车间	3F, 占地面积 2067.20m ² , 主要为脂肪醇酯化工序
	脂肪酸甲酯车间 (预留)	3F, 占地面积 1608m ² , 建筑面积 4824m ² , 主要为脂肪醇酯化工序	酯化车间 (扩建)	3F, 占地面积 428.80m ² , 主要为脂肪醇酯化工序
	氢化车间	4F, 占地面积 546m ² , 建筑面积 1638m ² , 主要为脂肪醇氢化工序	氢化车间	4F, 占地面积 654.75m ² , 主要为脂肪醇氢化工序
	氢化车间 (预留)	4F, 占地面积 546m ² , 建筑面积 1638m ² , 主要为脂肪醇氢化工序	氢化车间 (扩建)	4F, 占地面积 537.30m ² , 主要为脂肪醇氢化工序
	包装仓库	1F, 占地面积 2400m ² , 建筑面积 2400m ² , 主要为产品包装	包装仓库	1F, 占地面积 2448.24m ² , 主要为产品包装
	切片仓库	1F, 占地面积 2400m ² , 建筑面积 2400m ² , 主要为皂块切粒	切片仓库	1F, 占地面积 2448.24m ² , 主要为皂块切粒
	脂肪醇蒸馏车间	4F, 占地面积 648m ² , 建筑面积 1944m ² , 主要为脂肪醇蒸馏工序	蒸馏车间	3F, 占地面积 912.14m ² , 主要为脂肪醇蒸馏工序
	脂肪醇蒸馏车间 (预留)	4F, 占地面积 648m ² , 建筑面积 1944m ² , 主要为脂肪醇蒸馏工序	蒸馏车间 (扩建)	3F, 占地面积 511.15m ² , 主要为脂肪醇蒸馏工序
	脂肪酸车间	4F, 占地面积 1608m ² , 建筑面积 4824m ² , 主要为脂肪酸生产	810 脂车间 (预留)	1F, 占地面积 2625m ²
储运工程	皂粒甘油车间	占地面积 1177.3m ² , 建筑面积 4709m ² , 主要为皂粒、甘油生产		
	环氧甲酯、810 酯车间	4F, 占地面积 388m ² , 建筑面积 1164m ² , 主要为环氧甲酯生产		
	脂肪醇甲酯车间中间罐区	占地面积 1608m ² , 主要为脂肪醇酯化工序生产中间物料暂存	甲醇储罐区	占地面积 1232m ² , 用于暂存甲醇
	脂肪醇蒸馏车间中间罐区	占地面积 3304.8m ² , 主要为产品脂肪醇蒸馏中间物料暂存	酸罐区	占地面积 126m ² , 用于储存硫酸、液碱
	皂粒、甘油中间罐区	占地面积 700m ² , 主要为皂粒、甘油生产中间物料暂存	储罐区 1	占地面积 26m ² , 共设置 28 个 300m ³ 储罐, 用于暂存 12 及以上脂肪醇、甲酯
	甲乙类液体罐区	占地面积 1443.3m ² , 主要存储甲醇、甲酸、硫酸、双氧水等	装置罐区	占地面积 45m ² , 共设置 8 个 1m ³ 储罐, 用于暂存含水、醇、椰油、甲酯
	原料罐区	占地面积 4018.5m ² , 主要存储丙类液体原料等	装置罐区 3	占地面积 126m ² , 共设置 1 个 200m ³ 储罐, 1 个 100m ³ 储罐, 用于暂存废水、废液
	脂肪醇成品罐区	占地面积 2769m ² , 主要存储液体脂肪醇产品等	危险品库	占地面积 126m ² , 主要用于暂存柴油、双氧水等

辅助工程	燃料及灰堆棚	占地面积 2340m ² ，主要储存生物质及暂存灰渣	原料及成品罐区	占地面积 4072.45m ² ，共设置 5 个 1000m ³ 储罐、11 个 500m ³ 储罐，用于暂存脂肪醇、原料油
	成品罐区（预留）	占地面积 2691m ² ，预留存储丙类液体产品等	810 脂罐区	占地面积 1125.75m ² ，共设置 2 个 200m ³ 储罐，用于暂存脂肪醇
	卸油房	1F，占地面积 1764m ² ，建筑面积 1764m ²	丙类库房	1F，占地面积 2387.64m ² ，主要用于暂存生物质
	锅炉房	1F，占地面积 288m ² ，设置一台 20t/h 生物质导热油炉、一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉	卸油房	1F，占地面积 1812.33m ² ，主要用于卸油
	办公楼	3F，占地面积 520.7m ² ，建筑面积 1562.1m ²	锅炉房	占地面积 1214m ² ，设置一台 20t/h 生物质导热油炉、一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉
	中控楼	2F，占地面积 480m ² ，建筑面积 960m ²	综合楼	3F，占地面积 420m ² ，主要用于员工办公
	东门传达室	1F，占地面积 58m ² ，建筑面积 58m ²	中控室	3F，占地面积 420m ² ，内设控制系统（含气体报警、火灾报警等）
	西门传达室	1F，占地面积 58m ² ，建筑面积 58m ²	门卫一	1F，占地面积 58m ²
	北门传达室	1F，占地面积 58m ² ，建筑面积 58m ²	门卫二	1F，占地面积 58m ²
			机修车间	1F，占地面积 1359m ²
			消防水泵房	1F，占地面积 288m ²
			循环冷却水泵房	1F，占地面积 329.31m ²
			公用工程站	3F，占地面积 1200m ² ，内设空压机、制氮机组
			生产辅助楼	2F，占地面积 269.10m ² ，内设实验室
			压缩机房	占地面积 450m ² ，用于气输送
			压缩机房	1F，占地面积 900m ² ，用于气输送
公用工程	供水	由乐平工业园市政供给，新鲜用水量为 472494t/a		由乐平工业园市政供水管网供给
	供电	由乐平工业园市政供给，用电量 5440 万 kW·h/a	供电	由乐平工业园市政电网供给
	供汽	由一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉供给	供汽	由一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉供给
	供热	由一台 20t/h 生物质导热油炉供给	供热	由一台 20t/h 生物质导热油炉供给
环保工程	废气处理设施	有机废气：3 套二级冷凝+活性炭吸附装置，设 3 根 15m 排气筒；锅炉烟气：2 套多管除尘器	废气处理设施	脂肪醇工段废气：3 套二级冷凝回收（一级-10℃水冷却+二级-10℃冷冻盐水冷冻）+活性炭

3	产线	浓硫酸	98%	500	50	液态、储罐装	酸碱罐区
4		水	自来水	9000	/	市政管网	/
5		氢氧化钠	工业级	30	1	固态、50kg/袋	丙类库房
6		硅藻土	--	13.3	0.5	固态、50kg/袋	甲类仓库
7		氢气	--	2700	/	/	/
		碱式碳酸铜、 催化剂	碱式碳酸锌混 合物	102	/	/	/
9		熟石灰	--	345	8	固态、50kg/袋	丙类库房
10	皂粒 生产 线	天然油脂	99%	68825	3000	液态、储罐装	装置罐区 2
		白土	--	15	0.5	固态、50kg/袋	丙类库房
12		水	冷凝水	11000	/	/	/
13		液碱	30%	41750	30	液态、储罐装	酸碱罐区
14		增白剂	苯乙基联 苯类	15	0.5	固态、50kg/袋	丙类库房
		C8-10 脂肪 醇	99%	14499	1000	液态、储罐装	原料及成品 罐区
16	环氧 甲酯 生产 线	苯酐	80%	7452	2	固态、25kg/袋	丙类库房
17		催化剂	锌酸盐		0.5	固态、50L/桶	丙类库房
18		水	自来水	270	/	/	/
19		活性炭	工业级	20	0.1	固态、10kg/袋	丙类库房
20		脂肪酸甲 酯	99%	1508	10	液态、储罐装	装置罐区 2
21	环氧 甲酯 生产 线	甲酸	99%	1602	31.3	液态、储罐装	丙类库房
22		双氧水		11520	200	液态、储罐装	丙类库房
23		水	自来水	12600	/	/	/
24		活性炭	工业级	3.6	0.05	固态、10kg/袋	丙类库房
25	甘油 生产 线	粗甘油	77.5%	15319	400	液态、储罐装	装置罐区 3
26		纯碱溶液	20%	397.5	3	液态、储罐装	酸碱罐区
27	锅炉	生物质	/	80000	1500	/	丙类库房

3.1.3主要设备

表 3.1.4 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台)	备注
一、10 万吨/年脂肪醇					
1	酯化锅	30m ³	搪玻璃	11	
2	水洗锅	35m ³	不锈钢	11	
3	甲醇回收塔	1.5m ³ /h	搪玻璃	1	
4	甲酯连续精馏塔	6.5m ³ /h	不锈钢	2	

5	加氢工序循环设备	6.5m³/h	不锈钢	2	
6	高压氢气压缩机	49m³/h	不锈钢	3	开二备一
7	高压氢气循环机	8m³/h	不锈钢	3	开二备一
8	产品连续蒸馏塔	6.5m³/h	不锈钢	2	
9	高压甲酯泵	15m³/h	不锈钢	3	开二备一
10	机械式真空泵	20m³/h	不锈钢	12	开八备四
	冷凝器	50m²、100m²	搪玻璃	5	
12	过滤机	10m³/h	不锈钢	2	袋式

二、10万吨/年皂粒

	水解塔	6.5m³/h	搪玻璃	2	
2	蒸馏塔	6.5m³/h	不锈钢	2	
3	皂化塔	6.5m³/h	不锈钢	2	
4	甘油塔	6.5m³/h	不锈钢	1	
5	中和塔	6.5m³/h	不锈钢	2	
	调合釜	10 m³	搪玻璃	2	
7	干燥器	WQ8000	搪玻璃	2	
8	水环式真空泵	10m³/h	不锈钢	6	开四备二

三、2万吨/年增塑剂 810 酯

1	酯化反应釜	15m³	搪玻璃	3	
2	脱水釜	10m³	搪玻璃	3	
3	水洗锅	10m³	搪玻璃	3	
4	过滤机	10m³/h	不锈钢	2	袋式
5	汽提塔	2t/h	不锈钢	1	
6	机械式真空泵	10m³/h	不锈钢	1	

四、4万吨/年环氧甲酯

1	环氧化反应锅	18m³	搪玻璃	1	
2	脱水釜	10m³	搪玻璃	1	
3	水洗锅	16m³	搪玻璃	5	
4	汽提塔	4t/h	不锈钢	2	
5	过滤机	10m³/h	不锈钢	1	袋式
6	机械式真空泵	10m³/h	不锈钢	5	开四备一

五、1万吨/年甘油

1	甜水处理锅	30m³	搪玻璃	1	
2	过滤机	10m³/h	不锈钢	1	袋式
3	双效蒸发器	2m³/h	不锈钢	1	

六、锅炉房

1	生物质导热油炉	20t/h	/	1	
---	---------	-------	---	---	--

2	生物质蒸汽锅炉	20t/h	/	1	
---	---------	-------	---	---	--

3.1.4产品方案

(1) 产品方案

表 3.1.5 产品方案一览表

		设计能力 (t/a)	形态、包装形式	用途	产品标准
主 产 品	天然脂肪醇	10万	C14 以下液态，200L 包装桶或者槽罐车，C16-18 固态，25kg 袋装	用于表面活性剂生产	《天然脂肪醇》 (GB/T16451-2017)
	皂粒	10万	固态，25kg 袋装	用于洗涤用品生产	《透明皂》 (QB/T1913-2004)
	环己酯	10万	液态，200L 和 1000L 包装桶或者槽罐车	用作增塑剂	/
	己二酯	10万	液态，200L 和 1000L 包装桶或者槽罐车	用作增塑剂	/
副 产 品	油	1 万	液态，200L 包装桶或者槽罐车	用于日化产品生产	/
	高沸物	66.7	液态，200L 包装桶	售	/
	长碳链醇	46.7	液态，200L 包装桶		/
	硫酸钙结晶	5000	固态，50kg 袋装		/

3.1.5工艺流程及产污环节

(1) 脂肪醇生产（5万吨/年建，5万吨/年未建）

酯化：先用泵将原料椰子酸打入酯化反应釜，并投入一定量的浓硫酸做催化剂，椰子酸与浓硫酸投加比例约为 310：1。打开搅拌，开间接蒸汽升温，当物料温度达到 100℃左右时，从精甲醇计量槽用泵将甲醇计量后通过甲醇管，以气态形式加入酯化反应釜，甲醇与椰子酸投加比为 1：3.23，与游离脂肪酸进行预酯化反应生成脂肪酸甲酯。反应生成的水分随未反应的甲醇蒸气，一起经甲醇冷凝器回流至回流至甲醇贮槽。当酸价降至 1.5 以下，关闭间接蒸汽，降温至 50℃左右。

再从精甲醇计量槽向酯化反应釜中打入一定量甲醇，间接蒸汽升温至 100℃，至微沸状态，一部分甲醇与部分原料进行酯交换（醇解）反应，另一部分甲醇被气态脂肪酸甲酯经冷凝器冷凝，重新回流至酯化反应釜中。回流反应一定时间，关闭回流阀门，打开流向粗甲醇贮槽阀门，升温至 100℃左右进行蒸馏甲醇。从视镜中观察到甲醇处于滴流状态时，则可认为甲醇已基本上脱尽。

中和：排出下层水相物后，取样化验，脂肪酸甲酯酸价 $\leq 1.3\text{mgNaOH/g}$ 、水分 $\leq 0.3\%$ 、含皂量 $\leq 0.1\%$ 。若酸价过低，则加入一定量的氢氧化钠水溶液中和到规定范围内。若酸价正常则进行过滤工序。中和在酯化釜内进行。

吸附：将酸价正常的椰子酸甲酯混合溶液使用硅藻土进行吸附，目的是提高粗椰子酸甲酯质量，清除在酯化及酯交换过程中产生的酸渍、杂质等。

脂肪酸甲酯分馏：将过滤后的椰子酸甲酯混合馏分在连续精馏塔中进行分馏，分馏压力为 -95kPa 左右，温度为 $150\sim 200^{\circ}\text{C}$ 。初次分馏目的是把甲酯中不同馏分分离出来，再进行加氢，减少馏分加氢的副反应，同时除去酯化反应产生的少量杂质。

加氢：高压泵送来椰子脂肪酸甲酯经精馏后，进入氢化反应器前端的混合器，与经氢气加热后的氢气混合，进入氢化反应器内。在 $19\sim 25\text{MPa}$ 压力、 $200\sim 250^{\circ}\text{C}$ 温度下，在 Cu-Zn 二元催化剂床层进行加氢反应，生成脂肪醇和甲醇。

催化剂活化：项目脂肪醇生产加氢过程中使用的催化剂为铜锌催化剂，原始状态为碱式碳酸铜和碱式碳酸锌，含有水分和极少量的杂质。项目每次更换催化剂需将其活化。活化分为两步：第一步，氢气升温，碱式碳酸铜和碱式碳酸锌分解为二氧化碳，水，氧化铜和氧化锌。第二步，氢气还原氧化铜和氧化锌，还原为活性铜和活性锌。项目催化剂每4个月更换一次，更换量为 25.5t/次 （ 102t/a ），由供应商回收；催化剂活化时会排放含 CO_2 、水蒸气、氢气，项目直接通过放空管外排。

甲醇分离：反应后的物料由氢化反应器下端出口经高温热交换器、低温热交换器，与氢气循环压缩机送来的氢气进行热交换。换热后的物料进入高压分离器，高压加热后，水和甲醇气化，气相物料进入粗脂肪醇膨胀器进行减压，减压后经粗脂肪醇加热器加热，经醇氢冷却器冷却后，进入低压分离器。高压分离器出来的气相物料经甲醇膨胀器减压后，进入甲醇高位槽。在高压分离器中，成品脂肪醇在底部，醇和氢气作为气态从顶部进入低压分离器，低压分离器中甲醇在底部，氢气从顶部逸出进入循环机重新循环使用，底部的甲醇还有极少量的粗脂肪醇，进入甲醇回收系统精制成 99.5% 的甲醇。

过滤：液相物质经过袋式过滤机进行过滤，过滤的目的是除去部分产品中的极少量催化剂残渣。

成品分馏：将粗脂肪醇泵入连续分馏塔内，通过粗醇循环泵泵至再沸器上部喷淋

而下，下落过程中经导热油加热，保持分馏压力在-99kPa 左右，温度为 200~260℃左右。部分粗醇被气化，气化粗醇经塔釜上部空间进入精馏塔，由塔顶进入冷凝器，被冷凝的醇进入回流分配器，一部分回流至精馏塔，一部分经液封罐进入成品贮槽，中低碳成品醇进入成品贮槽，罐装入铁桶或槽车。高沸点为无法馏出的长碳链醇，可外售给其他厂利用。

甲醇精馏：将粗甲醇贮槽中的粗甲醇打至甲醇蒸馏塔釜，用蒸汽加温，控制塔顶温度在 64℃左右、塔釜温度在 110℃左右，进行常压蒸馏。塔顶甲醇蒸气经冷凝器冷却至常温后流入收集缸，一部分甲醇作为回流液回流到甲醇蒸馏塔，另一部分冷却器流入精甲醇贮槽（要求甲醇水分含量<1%），蒸馏塔釜液放至塔釜液槽。

石灰中和：项目酯化废水排出后先进入调节池加入石灰调节，加入石灰后酯化废水中的硫酸和石灰中的氧化钙反应生成硫酸钙，由于硫酸钙在水中的溶解度较小，硫酸钙以晶体的方式析出。析出的硫酸钙作为副产品外售，剩余废水进入项目污水处理站处理后外排。

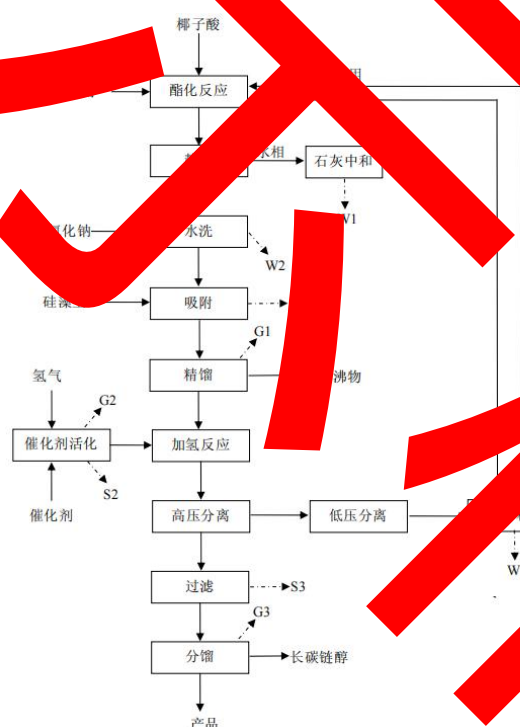


图 3.1.1 脂肪醇生产工艺流程图

表 3.1.6 脂肪醇物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
椰子酸	108486.7	产品（脂肪醇）	99848

甲醇	350	甲醇高沸物	88.7
浓硫酸	500	长碳链醇	46.7
水	9000	碳酸钙结晶	820
氢氧化钠	30	甲醇	33
硅藻土	13.3	低沸物	15
氢气	2700	水蒸气	25.6
催化剂	102	二氧化碳	22
熟石灰	345	氢气	2
回用甲醇	33233.3	静置废水	4047
生产用水	167750	水洗废水	9209.3
		甲醇蒸馏废水	6272.1
		水环泵废水	168000
		滤渣	26.6
		废催化剂	71
		低沸物（用于 810 生产）	750
		回用甲醇	33233.3
合计	322510.3	合计	322510.3

（2）皂粒生产线（未建）

预处理：先将开炼的天然油脂泵入水解塔，再添加一定量的白土进行吸附，混合搅拌均匀后静置，可将油脂中的杂质吸附沉降，再人工卸出塔底沉淀物，清油待用。

水解、分层：向水解塔中泵入一定量的冷凝水，升温至 240℃并加压至 2.0MPa 进行水解反应，生成脂肪酸和甘油，待反应结束后静置分层，上层清油进入甘油精制生产环节，下层脂肪酸进入下一道分馏工序。

分馏：将水解生成的脂肪酸泵入蒸馏塔中进行分馏，蒸馏压力为 -95kPa，在塔釜温度为 170~250℃，精制脂肪酸进入下一道中和工序，塔顶不凝气经回收后回用于脂肪酸生产。

皂化：按 30%液碱与脂肪酸投加比 0.6：1 投入适量 50%液碱，精制脂肪酸与 30%液碱溶液在中和塔中 95℃常压下进行皂化反应，得到粗皂基。

调和：根据生产情况，品相较次的粗皂基需添加一定量的增白剂，以使色泽更加鲜白。

干燥、切粒：生产正常情况下，皂基常温下为固态，少部分为液态，则需进行干

干燥使其固化成皂块。皂块经切粒机切粒后包装成品。

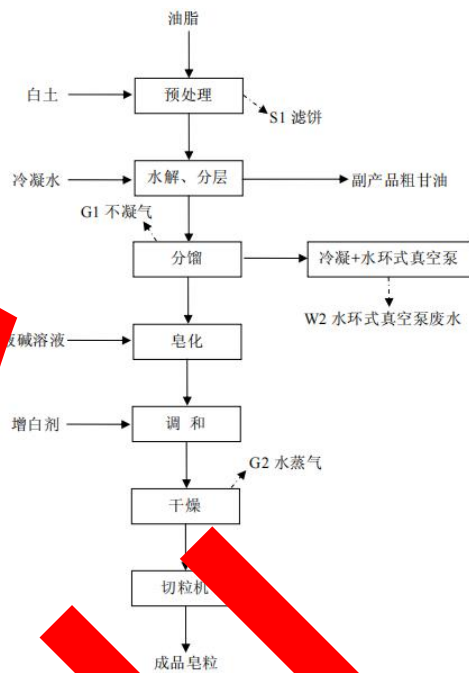


图 3.1.2 皂生产流程图
表 3.1.7 皂物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
天然油脂	68825	产品(皂粒)	100000
白土	15	粗甘油	15320
冷凝水	11000	低沸物	78
30%液碱溶液		水蒸气	
增白剂	15	水环泵废水	40000
水环真空泵用水	39920	预处理滤渣	20
		轻馏回用于脂肪酸	300
合计	161525	合计	161525

(3) 810 酯生产线（未建）

将 C8-10 脂肪醇、苯酚与催化剂按投加比约 115:1:590:1 加入酯化反应釜，升温至 215~220℃进行反应，维持反应温度持续反应 8h。反应结束后，静置分层，上层油相进入水洗锅进行水洗，下层水相进入厂内污水处理设施。将洗净的油相粗酯泵入脱水釜除去水分，加入一定量活性炭脱色，在 60℃下搅拌并通过袋式过滤器过滤，过滤后的产品泵入汽提塔进一步脱低，最终得到产品。

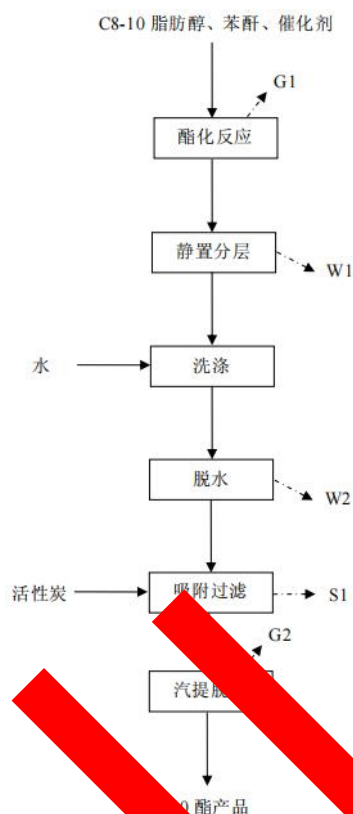


图 3.1-2 810 酯化生产工艺流程图

表 3.1-8 810 酯化平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
C8-10 脂肪醇	14499	产品 (810)	19998
苯酚		低沸物	
催化剂	12.6	静置废水	1828.8
水	2700	脱水废水	2824.2
活性炭	2.7	废活性炭	4.52
合计	24666.3	合计	24666.3

(4) 环氧甲酯生产线（未建）

以甲酸与 H_2O_2 反应生成的过氧甲酸为环氧剂进行环氧化反应。将脂肪醇甲酯与甲酸按投加比 24.2: 1 加入环氧化反应锅中，缓缓升温至 $50-60^{\circ}C$ ，按甲酸与过氧甲酸投加比 1: 7.2 缓慢滴加一定量的 H_2O_2 进行反应，维持反应温度持续反应 5h，反应完毕后，静置分层，上层油相进入水洗锅进行水洗，下层水相进入厂内污水处理设施。将洗净的油相粗品泵入脱水釜除去水分，加入一定量活性炭脱色，在 $60^{\circ}C$ 下搅拌并通过袋式过滤器过滤，过滤后的产品泵入汽提塔进一步脱低，最终得到产品。

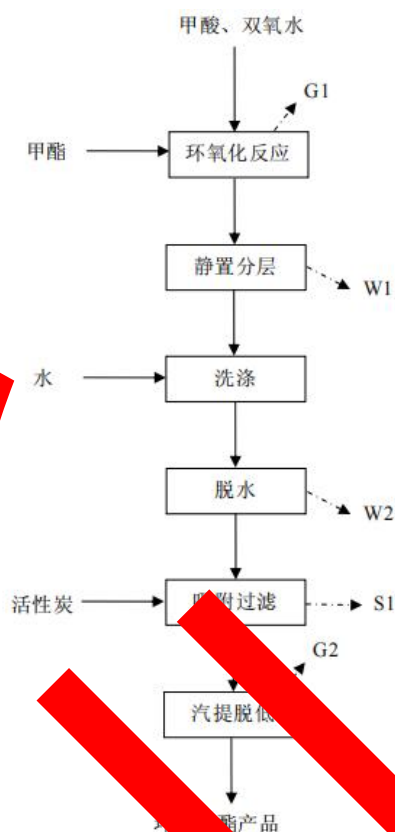


图 3.1.9 环氧甲酯生产工艺流程图
表 3.1.9 环氧甲酯物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
甲酯	38800	酯产品 (环氧甲酯)	39999.6
甲酸		低沸物	
双氧水	11520	甲酸	18
水	12600	过氧化氢	21.6
活性炭	3.6	静置废水	11466
		脱水废水	13000
		废活性炭	
合计	64533.6	合计	64533.6

(5) 甘油生产线 (未建)

将皂粒生产过程中水解分层得到的稀甘油 (俗称甜水) 在静置分层后，用 20% 纯碱溶液调节至中性，然后通过袋式过滤器滤去皂基和油层等，然后进入蒸发器，在压力 -95kPa、温度 170~180℃ 条件下，把稀甘油减压蒸馏，馏至甘油纯度为 70-80% 之间。然后进入精馏釜，再一次把甘油在压力 -99kPa、温度 220~240℃ 条件下，精馏至 98.5% 以上即得成品。

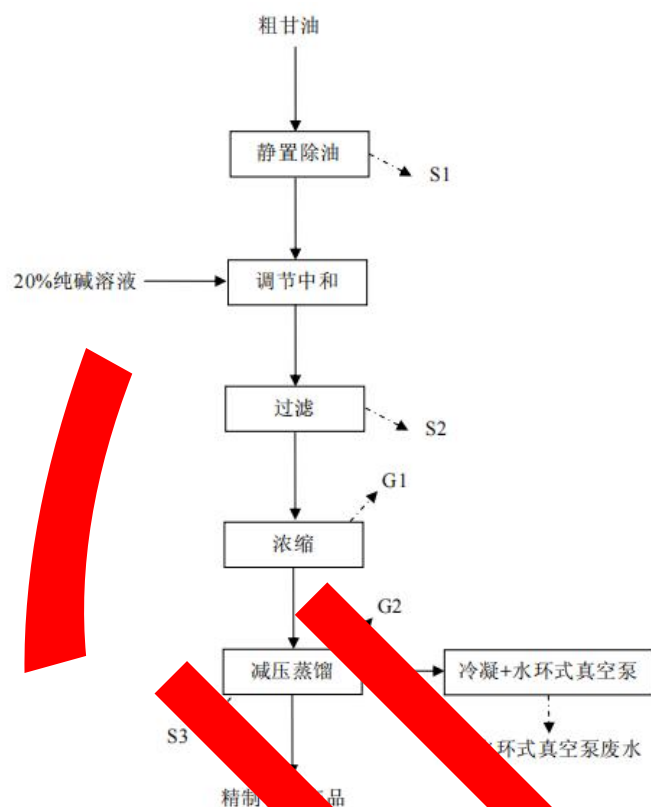


图 3.1.5 甘油生产工艺流程图

表 3.1.10 甘油物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
粗甘油	15319.5	产品 (甘油)	9705
20%液碱		低沸物	5
水环泵用水	11970	二氧化碳	33
		水蒸气	4761
		水环泵废水	12000
		费用	
		滤渣	5.5
		釜底物	1
		冷凝低沸物 (C ₁ -C ₈ 酯类)	90
合计	27687	合计	27687

3.1.6 公用工程

(1) 给排水

以自来水为水源，由乐平工业园区供应。现有工程产生的废水经厂内污水处理设施处理达标后接入工业园区排水管网，纳入乐平工业园污水处理厂处理达标后外

排至乐安河；雨水采用排水管道收集，就近排入工业园区雨水排水管道。

表 3.1.11 现有工程用水平衡表 单位：m³/d

工段	给水					循环	排水		
	总用水	新鲜水	原料带入	反应生产	回用		损失	回用	外排
脂肪醇生产	55.8	27.3	3.2	25.3	0	0	0.6	0	55.2
皂粒生产	21.9	33.3	88.6	0	0	0	121.9	0	0
酯生产	13.7	8.2	0	5.5	0	0	0.1	0	13.6
环氧甲酯生产	68	7.2	24.4	5.4	0	0	0.1	0	67.9
甘油生产	15.1		15	0.1	0	0	15.1	0	0
冷却水	7920	7200	0	0	0	7200	360	0	360
真空泵用水	665.6	665.6	0	0	0	0	0	0	665.6
设备清洗	12	12	0	0	0	0	1.1	0	10.9
地面冲洗	8.3	8.3	0	0	0	0	0.8	0	7.5
锅炉用水	1083.7	15.7	0		768	0	220.8	768	94.9
污水处理	131.4	131.4	0	0	0	0	26.3	0	105.1
合计	10095.5	1960	127.2	36.3	768	7200	746.8	768	1380.7

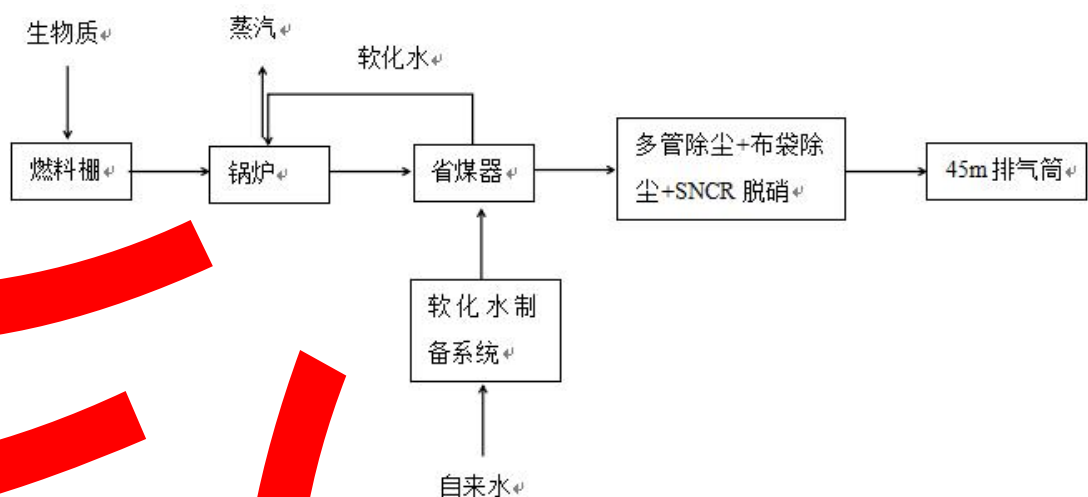
供电

由乐平工业园提供，现有工程全部建成后年用电量约 440 万 kW·h。

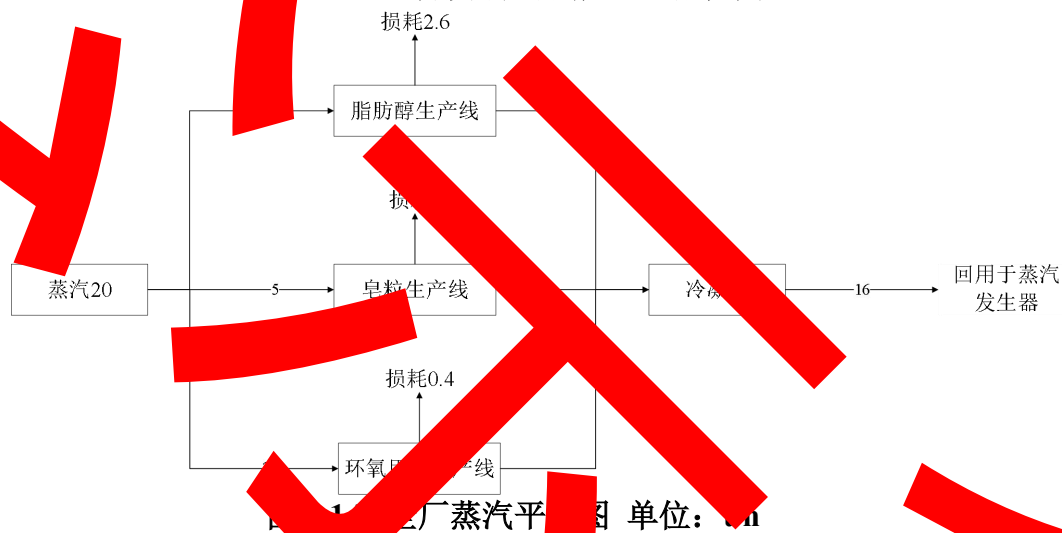
(3) 供汽

由一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉提供。待乐平工业园集中供热蒸汽管网敷设完成后，建设单位承诺无条件停止生物质锅炉的运行。生物质燃料通过输送机输送至炉膛内燃烧，自来水通过软化水制备系统制成软水，通过省煤器间接与生物质燃烧高温烟气接触，减低烟气温度，同时可提高锅炉进水温度，节约能耗。

乐平市供热区域划分为江维片区、天新片区、世龙片区。本项目位于天新片区范围内，天新片区最大热负荷 150t/h，天新片区近期最大热负荷 110t/h，剩余 40t/h，满足现有工程需求。

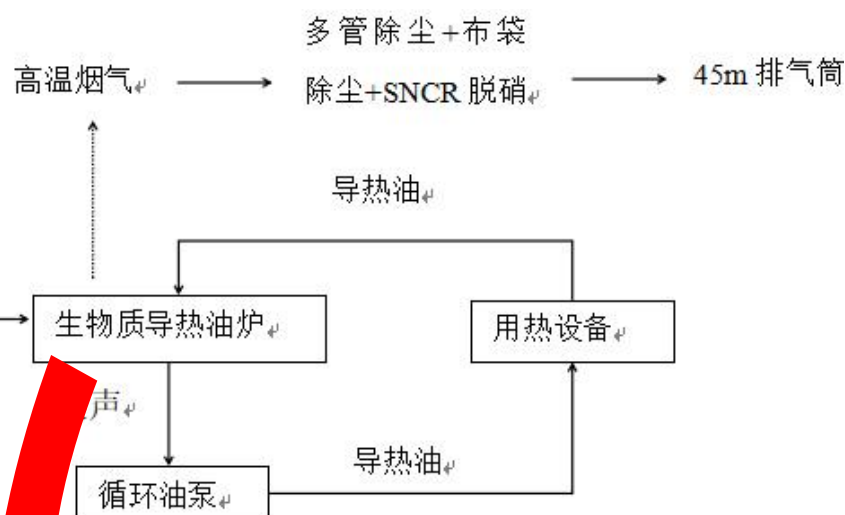


3.1.6 生物质蒸汽锅炉工艺流程图



(4) 供热

由一台 20t/h 生物质导热油炉供给。生物质燃料运至导热油炉，通过生物质颗粒发热加热导热油，并通过导热油循环油泵进行液相传热。加热后的导热油输送到用热设备，再由用热设备出油口回到导热油炉加热，形成一个完整的密闭循环供热系统。



3.1.8 生物质导热油炉工艺流程图

(5) 制冷工程

冷冻制冷剂为氟里昂，盐水出水温度 10°C 。

3.1.7 污染源强

由于现有工程尚在建设中，现有工程污染源强参照《江西恒盛化工有限公司新建年产27万吨表面活性剂生产项目环境影响报告书》、《江西恒盛化工有限公司新建年产27万吨表面活性剂和洗涤剂生产项目物质锅炉项目环境影响报告表》数据。

3.1.7.1 废气

(1) 有组织废气

① 脂肪醇生产车间废气

脂肪醇生产车间废气经二级冷凝回收（一级 5°C 水冷却+二级 -10°C 冷冻盐水冷冻）+活性炭吸附装置处理后通过一根15m高排气筒（DA001）排放。

② 皂粒、甘油生产车间废气

皂粒、甘油生产车间废气经二级冷凝回收（一级 5°C 水冷却+二级 -10°C 冷冻盐水冷冻）+活性炭吸附装置处理后通过一根15m高排气筒（DA002）排放。

③ 810酯、环氧甲酯生产车间废气

810酯、环氧甲酯生产车间废气经二级冷凝回收（一级 5°C 水冷却+二级 -10°C 冷冻盐水冷冻）+活性炭吸附装置处理后通过一根15m高排气筒（DA003）排放。

④ 锅炉烟气

导热油炉烟气、蒸汽锅炉烟气分别经 1 套 SNCR 脱硝+多管除尘器+高效布袋除尘器处理后通过 1 根 45m 高排气筒（DA004）排放。

表 3.1.12 废气产排情况一览表

污染源名称			产生量				去除率	排放量			排气筒参数			治理措施	排气筒编号	排放方式
			污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 °C			
生产	精馏	甲醇	4000	1041.7	4.17	33	95%	52.1	0.21	1.65	15	0.5	25	二级冷凝+活性炭吸附	DA001	连续
		TVOC	4000	1041.7	4.17	33		52.1	0.21	1.65						
		TVOC	4000	157.8	0.3	5		52.1	0.30	2.40						
		TVOC	4000	315.7		10		52.1								
皂粒甘油生产车间	皂粒生产	分馏	8000	994.3	7.95	15	95%	91.1	0.37	5.78	15	0.5	25	二级冷凝+活性炭吸附	DA002	连续
		加热干燥		236.7	1.89	15										
	甘油生产	浓缩		236.7	1.89	15										
		蒸馏		255.5	0.4	22.5										
810 酯、环氧甲酯生产车间	810 酯生产	酯化	4000	1250	1.36	10.8	95%	0.31	2.52	15	0.5	25	二级冷凝+活性炭吸附	DA003	连续	
	环氧甲酯生产	环氧化反应		1250	5.00											
锅炉烟气			颗粒物	12032.6	41.44	3008	99.6	48.14	1.96	42.032	45	1.5	25	SNCR 脱硝+多管除尘器	DA004	连续
			SO ₂	28.52	0.3	32.13	0	128.52	4.40	12.13						
			NO _x		11.333	81.6	50	163.2	5.666	40.8						

(2) 无组织废气

①罐区无组织排放废气

表 3.1.13 储罐大小呼吸无组织排放情况一览表

项目	大呼吸 (t/a)	小呼吸 (t/a)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
甲醇 (50m ³ 储罐)	0.13	0.09	0.22	0.028
浓硫酸 (30m ³ 储罐)	0.16	0.11	0.27	0.034
浓硫酸 (30m ³ 储罐)	0.003	0.001	0.004	0.001

②生产车间无组织废气

表 3.1.14 生产车间无组织废气排放情况一览表

污染源位置	主要污染物	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
脂肪醇生产车间	甲醇	1.65	0.21
	TVOC	2.40	0.30
皂粒、甘油生产车间	TVOC	0.78	0.73
环氧 810 酯生产 车间	TVOC	2.5	0.31

③水环泵循环水池无组织废气

表 3.1.15 水环泵循环水池无组织排放情况一览表

污染源位置	主要污染物	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
脂肪醇生产车间水环泵 循环水池	甲醇	0.5	0.005
	TVOC	2.39	0.302
皂粒、甘油生产车间水 环泵循环水池	TVOC	1.1	

④污水处理站无组织废气

表 3.1.16 污水处理站恶臭污染物产生情况一览表

污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH ₃	0.245	0.028
H ₂ S	0.0036	0.000

3.1.7.2 废水

(1) 生产废水

脂肪醇生产过程中会有生产废水产生，产生量约为 3218.5m³/a (5.5m³/d)，其中静置废水 3053.3m³/a (9.2m³/d)、水洗废水 9043.2m³/a (27.4m³/d)、醇蒸气冷凝水 6122m³/a (18.6m³/d)。

810 酯生产过程中静置分层、脱水工序会有生产废水产生，产生量合计约

4489.2m³/a (13.6m³/d)，其中静置废水 1749.6m³/a (5.3m³/d)、脱水废水 2739.6m³/a (8.3m³/d)。

环氧甲酯生产过程中静置分层、脱水工序会有生产废水产生，产生量合计约 22399.2m³/a (67.9m³/d)，其中静置废水 9612m³/a (29.2m³/d)、脱水废水 12787.2m³/a (38.7m³/d)。

(2) 循环冷却水

现有工程外排的冷却水循环水约 118800m³/a (360m³/d)，冷却采用间接冷却，冷却水经冷却塔作为净下水经厂区污水管网直接外排。

(3) 水环式真空泵废水

脂肪醇生产过程中产生量约为 167750m³/a (508.3m³/d)，皂粒生产过程中产生量为 3990m³/a (12.1m³/d)，甘油生产过程中产生量约为 11970m³/a (36.3m³/d)。

(4) 地面冲洗水

现有工程生产厂房地面每两天冲洗一次，冲洗用水约 2L/m²·次，冲洗面积约 8610m²，则地面冲洗用水约 17.22m³/次，废水产生量约为 15m³/次 (2475m³/a，7.5m³/d)。

(5) 设备检修清洗水

现有工程生产设备定期 (每个月) 检修时需要清洗，会有清洗废水产生，产生量约为 3600m³/a (10.9m³/d)。

(6) 初期雨水

现有工程厂区初期雨水量按道路及硬化面积前 15mm 降雨量计算，项目道路及硬化面积占地面积约为 11200m²，则计算本项目初期雨水量为 168m³/次，若按暴雨次数 20 次计，得年初期雨水量为 3360m³/a (10.2m³/d)。

(7) 生活污水

现有工程劳动定员 730 人，用水量按 180L/d·人计，产生系数取 0.8，生活污水排放量为 34683m³/a (105.1m³/d)。

(8) 锅炉排水、软化水制备废水

为了控制锅炉水质，必须进行锅炉排污，以排出部分被盐质污染的水渣污染的锅炉水，锅炉排水、软化水制备废水排放量为 28480t/a。

表 3.1.17 现有工程废水产排情况汇总一览表

污染源	污染物产生情况			处理措施	污染物排放情况			排放去向
	名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	
脂肪醇水	废水量	--	3053.3	低浓度废水经气浮预处理，中浓度废水经高浓度废水+微油+微油+沉淀+ASB厌氧塔预处理，预处理后的废水并经厌氧解+兼氧解+接生化处理	废水量	--	337345	经乐平工业园区污水管网排入乐安河
	COD _{Cr}	180000	549.59		COD _{Cr}	98.68	33.29	
	BOD ₅	108000	329.76		BOD ₅	18.32	6.18	
	SS	800	2.44		SS	64.09	21.62	
	NH ₃ -N	30	0.09		NH ₃ -N	4.39	1.48	
	动植物油	600	1.83		动植物油	9.16	3.09	
脂肪醇水洗废水	废水量	--	9043.2					
	COD _{Cr}	375	339.12					
	BOD ₅	225	203.47					
	SS	400	3.62					
	NH ₃ -N		0.27					
	动植物油	300	2.44					
脂肪醇甲醇蒸馏废水	废水量	--	6122					
	COD _{Cr}	297000	1818.23					
	BOD ₅	180000	1188.6					
	SS		0.92					
810 酯静置废水	废水量	--	1749.6					
	COD _{Cr}	64000	111.97					
	BOD ₅	38400	67.79					
	SS	600	0.5					
	NH ₃ -N	30	0.05					
	动植物油	400	0.70					
810 酯脱水废水	废水量	--	2739.6					
	COD _{Cr}	54000	147.94					
	BOD ₅	32400	88.76					
	SS	200	0.55					
	NH ₃ -N	30	0.08					
	动植物油	100	0.27					
环氧甲酯静置废水	废水量	--	9612					
	COD _{Cr}	170000	1634.04					
	BOD ₅	100000	961.20					
	SS	800	7.69					
环氧甲酯脱水	废水量	--	12787.2					
	COD _{Cr}	39000	497.70					

废水	BOD ₅	24000	306.89				
	SS	200	2.56				
脂肪醇 水环泵 废水	废水量	--	167750				
	COD _{Cr}	4200	704.55				
	BOD ₅	2600	436.15				
	SS	300	50.33				
	NH ₃ -N	30	5.03				
	动植物油	400	67.10				
	废水量	--	39920				
水 环泵废 水	COD _{Cr}	6000	239.52				
	BOD ₅	3600	143.71				
	SS	300	13.97				
	NH ₃ -N	30	1.20				
	动植物油	400	23.95				
	废水量	--	119000				
	COD _{Cr}	7000	83.75				
甘油水 环泵废 水	BOD ₅	4200	50.27				
	SS	400	4.79				
	NH ₃ -N	30	0.39				
	动植物油	400	4.79				
	废水量	--	2475				
地面冲 洗水	COD _{Cr}	150	0.37				
	SS	300	0.67				
	动植物油	100	0.25				
	废水量	--	3600				
设备清 洗废水	COD _{Cr}	12000	43.20				
	BOD ₅	7200	25.92				
	SS	800	2.88				
	NH ₃ -N	30	0.11				
	动植物油	300	1.08				
	废水量	--	3360				
初期雨 水	COD _{Cr}	150	0.50				
	SS	200	0.67				
	废水量	--	34683				
生活污 水	COD _{Cr}	250	8.67				
	BOD ₅	200	6.94				
	SS	150	5.20				
	废水量	--	34683				

	NH ₃ -N	30	1.04				
锅炉排水、软化水制备废水	废水量	--	28480	作为清净下水直排			
	COD _{Cr}	84.27	2.40				

3.1.7.3 噪声

项目建成运营后，噪声主要来源于各类设备的运行噪声，主要产生于各类泵、风机、反应釜、离心机等，各类设备运行噪声主要在 70~90dB（A）之间，噪声采取减振、隔声、消声等控制措施。

表 3.1.18 现有工程主要噪声源强

设备名称	声压级 dB（A）	台数	所在车间
锅炉风机	80	2	锅炉房
真空泵	85	20	各生产车间
离心机	85	若干	各生产车间
风机	85	4	各生产车间
各类泵	80	若干	各生产车间
空压机	85	4	各生产车间
冷却塔		4	/

3.1.7.4 固废

现有工程产生的固体废物主要为生活垃圾、废活性炭、污泥等。

表 3.1.19 现有工程固体废物产生状况及处理措施一览表

性质	产生工序/环节		属性	产生量（t/a）	处理措施
一般工业固废	包装工序	废包装材料	I类	6	外售
	污水处理系统	污泥（含水率 60%）	I类	8	作为一般工业固废填埋
	软化水制备	废离子交换树脂及废反渗透膜	I类	2	厂家回收处理
	生物质锅炉	生物质锅炉炉渣	I类	7912	专业公司处理
	锅炉除尘装置	收集的粉尘	I类	299	
危险废物	脂肪醇生产	滤渣	HW06		委托资质单位处理
		废催化剂	HW49	71	
	皂粒生产	滤渣	HW06	20	
	810 酯生产	废活性炭	HW13	4.5	
	环氧甲酯生产	废活性炭	HW13	5.4	
	化验室	化验室废物	HW49	1	
	甘油生产	废油脂	HW08	525	

		滤渣	HW06	385.5	
		釜底馏分	HW11	150	
	废气处理系统	废活性炭	HW06	171.2	
	污水处理系统	废油脂	HW09	99.6	
	生物质导热油炉	废导热油	HW08	7	交供应商回收处理
生活垃圾	日常生活	生活垃圾	/	240.9	环卫部门处理

3.1.7.5 污染物排放汇总

表 3.1.20 污染物产生及排放情况汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量(t/a)	消减量(t/a)	排放量(t/a)		
废水	废水量	337345	0	337345		
	COD	6181.59	6148.3	33.29		
	BOD ₅	3722.22	3716.03	6.18		
	SS	27.41	75.79	21.62		
	氨-N		6.75	1.48		
	动植物油	102.6	99.59	3.09		
废气	锅炉烟气	废气量	5000 万	0	5000 万	
		SO ₂	32.13	0	32.13	
		烟尘	1008	5.968	12.032	
		NO _x	40.8		40.8	
	生产车间有组织废气	废气量	12672 万	0	12672 万	
		甲醇	33	31.35	1.65	
		TVOC	10.70	203.20	10.70	
	无组织	储罐区	甲醇	0.22	0	0.22
			TVOC	0.49	0	0.49
			硫酸雾	0.04	0	0.04
		生产区	甲醇	1.65		1.65
			TVOC	10.70	0	10.70
		水环泵循环水池	甲醇	0.04	0	0.04
			TVOC	3.49	0	3.49
			固废	一般固废	废包装材料	6
污泥（含水率 60%）	3780	3780			0	
废离子交换树脂及废反渗透膜	2	2			0	
生物质锅炉炉渣	7912	7912			0	
收集的粉尘	2996	2996			0	
危险废物	废导热油	7		7	0	
	滤渣	432.1		432.1	0	

		废催化剂	71	71	0
		废活性炭	181.1	181.1	0
		废油脂	624.6	624.6	0
		釜底馏分	150	150	0
		生活垃圾	240.9	240.9	0

3.1.5 卫生防护距离要求

根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告书》，卫生防护距离为以皂粒甘油生产区边界为起点周围 200 米范围，设置的卫生防护距离内无食品、电子等卫生要求较高的企业，也没有居民点等环境敏感目标。

3.1.8 已批复项目总量

表 3.1.2 已批复总量一览表

污染物	一期	二期	合计
废水	COD	30.89	30.89
	NH ₃ -N	1.5	1.5
废气	SO ₂	55.3	55.3
	NO _x	50	50

3.1.9 现有工程存在的环境问题及“以新带老”整改措施

3.1.9.1 现有工程存在的环境问题

现有工程尚未建成投产，现场未发现环境问题。

3.1.9.2 “以新带老”整改措施

现有工程环境保护设施不符合标准要求，需逐一完善环保治理设施。将污水处理站废气收集处理，新增一套废气处理设施（水雾分离+活性炭吸附+一根 15m 高排气筒（DA005））。将危废库废气收集处理，新增一套废气处理设施（水雾分离+活性炭吸附+一根 15m 高排气筒（DA006））。

（1）污水处理站废气

污水处理站的各个处理单元都会产生臭味，如调节池、厌氧池、沉淀池及污泥压滤房等，但进水部分厌氧池和污泥处理部分的恶臭尤为严重。污水在输送过程中腐化，产生的硫化氢等恶臭气体将在预处理和厌氧池大量释放出来；另外，物化污泥中

的有机分高达 85%，很少的一点物化污泥腐败后，也能在较大空间内产生强烈的恶臭。污水处理部分也是恶臭相当严重的单元，由于污水处理的水力停留时间长，污泥厌氧发酵会产生大量致臭物质，这也是国内污水处理厂面临的普遍问题。

本项目污水处理站调节池、污泥池、水解酸化池、好氧池等产生恶臭构筑物加盖密封收集恶臭废气。根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告书》， NH_3 产生量 0.245t/a、 H_2S 产生量 0.0036t/a。

参考《江西省生态环境厅关于做好 2022 年主要大气污染物总量减排核算工作的通知》，密闭空间（含密闭集气罩）负压收集效率按 90%计，有组织产生量为 NH_3 ：0.221t/a、 H_2S ：0.0032t/a，无组织排放量为 NH_3 ：0.025t/a、 H_2S ：0.0004t/a。

（2）废库废气

废库内储存的固体废物主要为滤渣、废油脂、釜底馏分等，均采用专用容器收集，辅料为桶装或袋装，密封性较好，废气产生量极小。

（3）TP 总量控制指标

“十五五”期间我国实行排放总量控制计划管理的污染物为化学需氧量、总磷、氮氧化物、挥发有机物。现有工程未申请总量控制指标，本次评价补充申请，申请总量指标为 $337345\text{m}^3/\text{a} \times 1\text{mg/L} \times 10^{-9} = 0.337\text{t/a}$ 。

3.2 改扩建工程概况

通过市场考察分析，近两年精细化工市场行情有所回暖，建设单位决定继续建设现有工程，先一步启动年产 5 万吨脂肪醇。脂肪醇以氢气作为原料，氢气供应能力受外界因素影响较大，脂肪醇生产连续性及产品质量稳定性有所波动，降低产品成本，提高企业经济效益，提升脂肪醇产品质量，并实现产业链延伸，建设单位拟利用现有厂区用地，新建一套甲醇制氢装置。

3.2.1 项目基本情况

项目名称：江西恒盛化工有限公司年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目配套甲醇制氢气工程；

建设单位：江西恒盛化工有限公司；

建设地点：江西乐平工业园区塔山工业园，地块中心地理坐标 E117°7'52.999”，

N28°54'16.791";

建设性质：改扩建；

项目投资：总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 10%；

国民经济行业类别：C2619 其他基础化学原料制造。

内容

由主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程及环保工程组成，先启动一阶段年产 5 万吨乙醇生产线，对现有工程设计厂区平面布置进行优化调整，主要建设内容

见表：

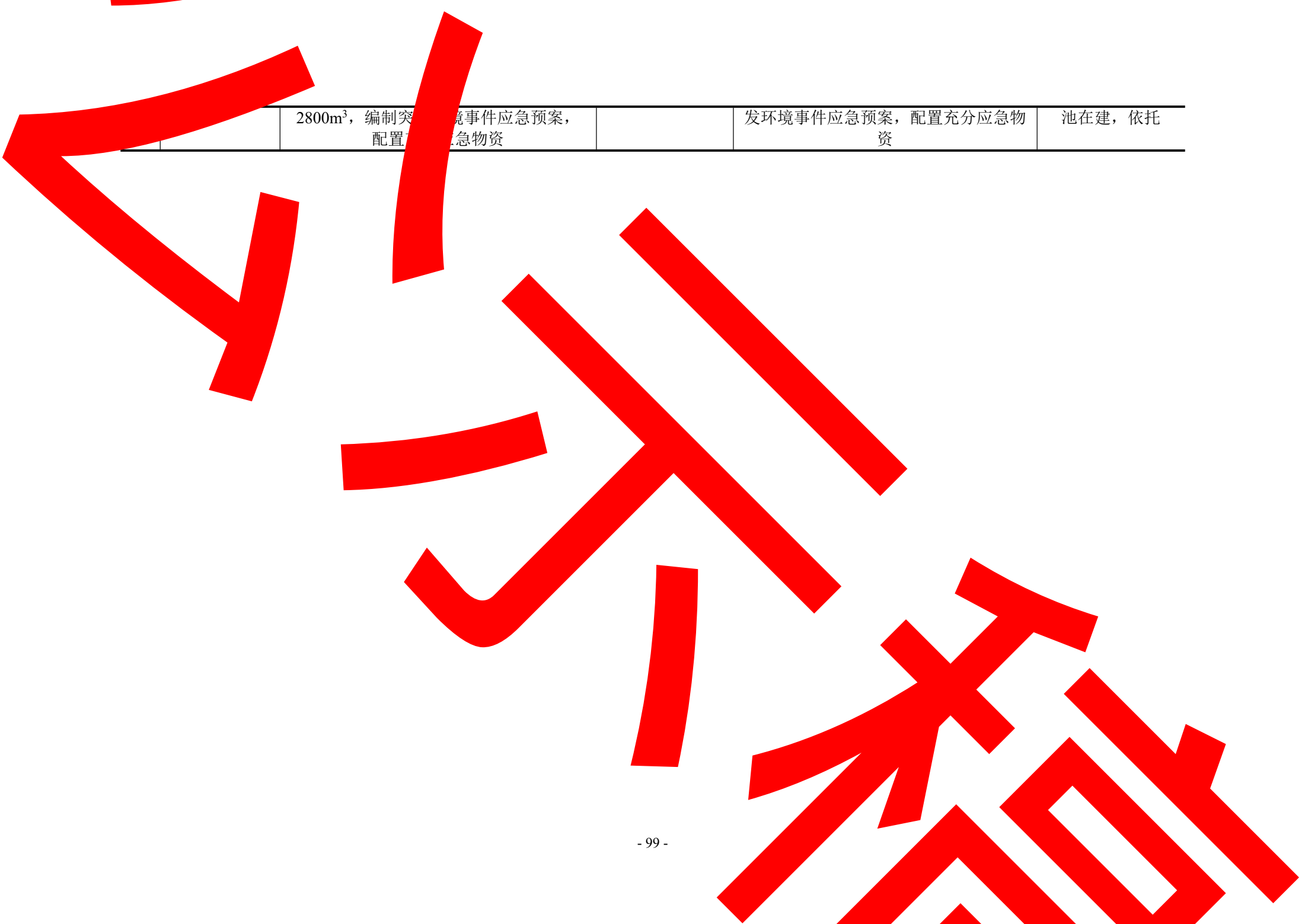
表 3.2.1 建设内容一览表

类别	现有工程		实际建设内容		备注
	名称	内容	名称	建设内容	
主体工程	/		甲醇制氢车间	1F, 占地面积 631.62m ² , 设置甲醇制氢生产线	新建
			甲醇制氢车间	1F, 占地面积 591.50m ²	未建
	酯化车间	3F, 占地面积 1608m ² , 建筑面积 4824m ² , 主要为脂肪醇酯化	酯化车间	3F, 占地面积 2067.20m ² , 主要为脂肪醇酯化	在建
	酯化车间(预留)	3F, 占地面积 1608m ² , 建筑面积 4824m ² , 主要为脂肪醇酯化	酯化车间(扩建)	占地面积 428.80m ² , 主要为脂肪醇酯化	在建
	氢化	4F, 占地面积 546m ² , 建筑面积 1638m ² , 主要为脂肪醇氢化	氢化车间	4F, 占地面积 654.75m ² , 主要为脂肪醇氢化	在建
	氢化车间(预留)	4F, 占地面积 546m ² , 建筑面积 1638m ² , 主要为脂肪醇氢化	氢化车间(扩建)	4F, 占地面积 37.30m ² , 主要为脂肪醇氢化	在建
	包装仓库	1F, 占地面积 2400m ² , 建筑面积 2400m ² , 主要为产品包装	包装仓库	1F, 占地面积 2448.24m ² , 主要为产品包装	已建
	切片仓库	1F, 占地面积 2400m ² , 建筑面积 2400m ² , 主要为皂块切粒	切片仓库	1F, 占地面积 2448.24m ² , 主要为皂块切粒	已建
	脂肪醇蒸馏车间	4F, 占地面积 648m ² , 建筑面积 2592m ² , 主要为脂肪醇蒸馏	蒸馏车间	3F, 占地面积 912.14m ² , 主要为脂肪醇蒸馏	在建
	脂肪醇蒸馏车间(预留)	4F, 占地面积 648m ² , 建筑面积 2592m ² , 主要为脂肪醇蒸馏	蒸馏车间(扩建)	3F, 占地面积 511.15m ² , 主要为脂肪醇蒸馏	在建
	脂肪酸车间	4F, 占地面积 1008m ² , 建筑面积 4032m ² , 主要为脂肪酸生产			取消建设
	皂粒甘油车间	4F, 占地面积 1177.3m ² , 建筑面积 4709m ² , 主要为皂粒、甘油生产			未建
储运	环氧甲酯、810 酯车间	4F, 占地面积 972m ² , 建筑面积 3888m ² , 主要为环氧甲酯、810 酯生产	810 酯车间(预留)	1F, 占地面积 5m ²	在建
	/	/	甲醇储罐区	占地面积 35m ² , 用于暂存甲醇	在建
	/	/	酸碱储罐区	占地面积 35m ² , 主要用于硫酸、液碱	在建

	脂肪醇甲酯车间中间罐区	占地面积 1608m ² ，主要为脂肪醇酯化工序生产中间物料暂存	罐区 1	暂存 占地面积 3368.26m ² ，共设置 28 个 200m ³ 储罐，用于暂存 C12 及以上脂肪酸甲酯	在建
	脂肪醇蒸馏车间中间罐区	占地面积 3304m ² ，主要为产品脂肪醇蒸馏中间物料暂存	罐区 2	占地面积 1303.45m ² ，共设置 8 个 200m ³ 储罐，用于暂存含水甲醇、椰子酸甲酯	在建
	甘油中间罐区	占地面积 700m ² ，主要为甘油生产中间物料暂存	装置罐区	占地面积 848m ² ，共设置 4 个 200m ³ 储罐、1 个 100m ³ 储罐，用于暂存甘油、废液	在建
	甲乙类危险品库	占地面积 1443.3m ² ，主要存储甲酸、硫酸、双氧水等	危险品库	占地面积 666m ² ，主要用于暂存柴油、双氧水等	在建
	原料罐区	占地面积 4018.5m ² ，主要存储丙类液体原料等	原料罐区	占地面积 4072.45m ² ，共设置 5 个 1000m ³ 储罐、11 个 500m ³ 储罐，用于暂存脂肪醇、原料油	在建
	脂肪醇成品罐区	占地面积 1608m ² ，主要存储液体脂肪醇成品等			取消建设，脂肪醇暂存于原料及成品罐区
	燃料及灰堆棚	占地面积 2340m ² ，主要储存生物质燃料、灰渣	/	/	取消建设，生物质暂存于丙类库房，灰渣暂存于煤渣池
	成品罐区（预留）	占地面积 2691m ² ，预留存储液体产品等		/	取消建设
	/	/	810 罐区	占地面积 1125.75m ² ，共设置 6 个 200m ³ 储罐，用于暂存	在建
辅助工程	/	/	丙类库房	1F，占地面积 2387.64m ² ，用于暂存生物质原料	在建
	卸油房	1F，占地面积 1764m ² ，建筑面积 1764m ²	卸油房	1F，占地面积 1764m ² ，主要用于卸油	已建
	锅炉房	1F，占地面积 288m ² ，设置一台 20t/h 生物质导热油炉、一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉	锅炉房	占地面积 121m ² ，设置一台 20t/h 生物质导热油炉、一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉	依托

				炉	
	办公楼	3F, 占地面积 177m ² , 建筑面积 111m ²	综合楼	3F, 占地面积 420m ² , 主要用于员工办公	在建, 依托
	中控楼	2F, 占地面积 960m ² , 建筑面积 960m ²	中控室	3F, 占地面积 420m ² , 内设控制系统 (含气体报警、火灾报警等)	在建
	主大门传达室	1F, 占地面积 58m ² , 建筑面积 58m ²	门卫室	1F, 占地面积 58m ²	在建, 依托
	货运大门传达室	1F, 占地面积 58m ² , 建筑面积 58m ²	门卫室	1F, 占地面积 58m ²	在建, 依托
	/	/	机修车间	1F, 占地面积 1359m ²	在建
	/	/	消防水泵房	1F, 占地面积 288m ²	在建
	/	/	循环冷却水泵房	1F, 占地面积 329.31m ²	在建
	/	/	空压站	3F, 占地面积 604.98m ² , 内设空压机、制氮机组	在建
	/	/	生化综合楼	2F, 占地面积 910m ² , 内设化验室	在建, 依托
公用工程	/	/	压缩机房	1F, 占地面积 990m ² , 用于氢气输送	在建
	供水	由市政供水管网供给	供水	由市政供水管网供给	已建, 依托
	排水	厂区排水采用雨污分流制, 废水经厂区预处理后通过园区污水管网排入工业园区 (塔山) 集中污水处理厂处理, 尾水排入乐安河。后期雨水排入市政雨水管道, 最终排入乐安河	排水	厂区排水采用雨污分流制, 废水经厂区预处理后通过园区污水管网排入工业园区 (塔山) 集中污水处理厂处理, 尾水排入乐安河。后期雨水排入市政雨水管道, 最终排入乐安河	在建, 依托
	供热	由一台 20t/h 生物质导热油炉供给	供热	由一台 20t/h 生物质导热油炉供给	已建, 依托
	供汽	由一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉供给	供汽	由一台 20t/h 生物质蒸汽锅炉供给	已建, 依托
环保	供电	由国家电网供给	供电	由国家电网供给	已建, 依托
	废气	脂肪醇工艺废气: 经二级冷凝回收 (一级 5℃ 水冷却+二级 -10℃ 冷冻盐水冷冻)+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排	废气	脂肪醇工艺废气: 经二级冷凝回收 (一级 5℃ 水冷却+二级 -10℃ 冷冻盐水冷冻)+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排	在建

	气筒（DA001）排放		15m 高排气筒（DA001）排放	
	皂粒、甘油工艺废气：经二级冷凝回收（一级 5℃水冷却+二级-10℃冷冻盐水冷冻）+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放		皂粒、甘油工艺废气：经二级冷凝回收（一级 5℃水冷却+二级-10℃冷冻盐水冷冻）+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放	未建
	810 酯、环氧甲酯工艺废气：经二级冷凝回收（一级 5℃水冷却+二级-10℃冷冻盐水冷冻）+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放		810 酯、环氧甲酯工艺废气：经二级冷凝回收（一级 5℃水冷却+二级-10℃冷冻盐水冷冻）+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放	未建
	锅炉烟气：经 2 套多管除尘器+高效布袋除尘器+SNCR 脱硝处理后通过 1 根 45m 高排气筒（DA004）排放		导热油炉烟气、蒸汽锅炉烟气分别经 1 套多管除尘器+SNCR 脱硝+多管除尘器+高效布袋除尘器处理后通过 1 根 45m 高排气筒（DA004）排放	在建
	/		污水处理站废气经水雾分离+活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒（DA005）排放	新建
	/		危废库废气经水雾分离+活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒（DA006）排放	新建
废水	/		废液经减压蒸馏后通过一根 15m 高排气筒（DA007）排放	新建
	污水处理站（处理规模 1500m ³ /d）处理工艺：隔油+气浮+生化+气浮+厌氧水解+接触氧化+深度处理	污水处理站	污水处理站，污水处理站现有处理规模 500m ³ /d，高浓度废水经气浮+生化+中浓度废水、高浓度废水经隔油+生化+解塔+Fenton+混凝沉淀+UASB 厌氧+兼氧水解+接触氧化+深度处理，预处理后的一并经生化+解+兼氧水解+接触氧化+深度处理	在建，依托
	噪声	选用低噪设备、减振降噪、墙壁隔声	选用低噪设备、减振降噪、墙壁隔声	在建
	固体废物	危废库占地面积 300m ² ，一般固废库占地面积 1500m ²	固体废物 危废库占地面积 300m ² ，一般固废库占地面积 1500m ²	在建
	地下水、土壤	分区防渗	地下水、土壤	在建
	环境风险	事故应急池（兼初期雨水收集池），池容	环境风险	设置一座 200m ³ 事故应急池，编制突发环境事件应急预案，初期雨水



	2800m ³ ，编制突发环境事件应急预案，配置应急物资		发环境事件应急预案，配置充分应急物资	池在建，依托
--	---	--	--------------------	--------

3.2.3生产设备

(1) 生产设备

表 3.2.2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1	汽化加热器	DN800/900mm	1	新增
2	换热器	Φ400×2051mm	2	
3	冷凝器	Φ500×5910mm	1	
4	甲醇计量泵	2000L/h	1	
5	原料液计量泵	2000L/h	1	
6	脱盐水计量泵	2000L/h	1	
7	脱盐水增压泵	1000L/h	2	
8	导热油循环泵	25m³/h	2	
9	转化器	V=15m³	1	
10	净化塔	V=2.74m³	1	
11	吸附塔	V=7.39m³	8	
12	甲醇缓冲罐	V=12m³	1	
13	脱盐水缓冲罐	V=9m³	1	
14	气液分离器	V=1.6m³	1	
15	逆放气缓冲罐	V=1.6m³	1	
16	冲洗气缓冲罐	V=11.6m³	1	
17	产品气缓冲罐	V=1.6m³	1	
18	中间均压罐	V=1.6m³	1	
19	真空泵机组	流量 1m³/h	1	
20	氢气储罐	V=1.6m³	2	
21	甲醇储罐	V=1.6m³	2	
22	生物质导热油炉	2000L/h	1	依托

(2) 生产设备产能匹配性分析

本项目为连续生产，控制本项目产能的核心生产设备为原料液计量泵及转化器，故设备与产能匹配性分析以核心设备进行分析。

甲醇计量泵设计能力 2m³/h (1.58t/h)，本项目需输入甲醇 1.58t/h，未突破甲醇计量泵设计能力。

转化器设计能力 2.5t/h，本项目需产出转化气约 2.17t/h，未突破转化器设计能力。

综上，本项目生产装置的理论产能与申报产能相符。

3.2.4产品方案

3.2.4.1本项目产品方案

(1) 产品方案

本项目制氢规模为 2000Nm³/h，连续生产，年工作 8000h，年产 1600 万 Nm³ 氢气，主要为年产 5 万吨脂肪醇生产线提供原料氢气。

表 3.2.3 产品方案一览表

产品名称	产能 (/a)	包装规格	形态	产品标准	产品用途
	1600 万 Nm ³	储罐装	气态	《氢气 第 1 部分 工业氢》 (GB/T3634.1-2025)	自行利用

(2) 产品标准

本项目产品氢气执行《氢气 第 1 部分 工业氢》（GB/T3634.1-2025）优等品标准。

表 3.2.4 产品氢气质量指标一览表

项目名称	指标
氢气（H ₂ ）的体积分数/10 ⁻² ≥	99.95
氧（O ₂ ）的体积分数/10 ⁻² ≤	0.01
氮加氩（N ₂ +Ar）的体积分数/10 ⁻² ≤	0.04
露点/℃≤	-43
游离水/（mL/40L 瓶）	--

(3) 产品储存方案

本项目设置 2 台 50m³ 固定式氢气储罐作为储氢装置，设计压力 3.0MPa，甲醇制氢装置产生的氢气经管道输送至氢气储罐，供脂肪醇项目用气。使用，氢气产出和消纳可实现动态平衡。当脂肪醇生产线故障、计划检修或紧急停车时，拉断系统会发出主生产线停产信号，当接收到主生产线紧急停车信号，或监测到氢气管压力超高、重大泄漏等高风险情况时，联锁系统会立即触发制氢装置紧急停车，停止原料供应和反应过程，固定式氢气储罐可用以暂时储存罐内和正在管道中的氢气。

本项目制氢规模为 2000Nm³/h，连续生产，年工作 8000h，年产 1600 万 Nm³ 氢气，主要为年产 5 万吨脂肪醇生产线提供原料氢气，标准状态（0℃、101.325kPa）下氢气密度为 0.09kg/m³，年产氢气 1440t。根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 10 万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告书》，年产 10 万吨脂肪醇年氢气用量 2700t，年产 5

万吨脂肪醇氢气用量 1350t。本项目产生的氢气可满足年产 5 万吨脂肪醇需求。

3.2.4.2全厂产品

表 3.2.5 全厂产品方案一览表

产品名称	现有工程产能 (/a)	本项目产能 (/a)	改扩建后全厂产能 (/a)	变化量	备注
正庚烷	10 万 t	0	10 万 t	0	外售
皂粒	10 万 t	0	10 万 t	0	外售
环氧甲酯	4 万 t	0	4 万 t	0	外售
816	2 万 t	0	2 万 t	0	外售
二油	1 万 t	0	1 万 t	0	外售
氢气	0	1600 万 Nm ³	1600 万 Nm ³	+1600 万 Nm ³	自用
甲醇高沸物	66.7	0	66.7	0	外售
长碳	46.7	0	46.7	0	外售
硫酸铜晶	820	0	820	0	外售

3.2.5平面布置

全厂用地大致呈矩形，占地面积 12997m²，厂区平面布置图主要包括：主体工程—甲醇制氢车间、加氢车间，储运工程—甲醇储罐区、酸碱储罐区等，环保工程—危废库、一般固废库、污水处理站。

根据地形，综合楼、化验室等布置于东北角，储罐区位于厂区西侧，仓库、生产车间自北向南依次布置。生产区考虑生产需求，按物料流向进行车间布局。车间废气处理系统及排气系统设置于车间旁，利于废气收集及处理。生活污水和生产废水经厂区污水处理站处理达标后纳入工业园区污水管网。项目地势低，事故初期雨水池位于东侧，利于雨水及事故废水收集。

综上所述，采取以上措施后，生产区与生活区合理分离，物流和人流明确，厂区平面布置基本合理。

3.2.6公用工程

(1) 供电

由国家电网供给，年用电量 120 万 kW·h。

(2) 给水

由市政供水管网供给，本项目用水主要为生活用水、生产用水，水量、水质满

足生活、生产要求，年用水量 6695.98m³。

(3) 排水

厂区排水采用雨污分流制，本项目产生的废水经厂区预处理后通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河。后期雨水就近排入雨水管道，最终排入乐安河。因总图优化，厂区生产区域部分构筑物位置及硬化地面范围发生变化，原设计雨水收集分区相应重新划分，原雨水管线走向需相应调整，干管向北移动 20m，管线长度由 1.5km 调整为 2km，雨水排放口位置不

(4) 供热

本项目生产过程中加热器、转化器等设备需要使用外部热源进行加热，需要外部热源功率 5MW，由现有工程 1 台 20t/h 生物质导热油炉提供，生物质导热油炉额定工作压力 0.8MPa，最高温度 320℃。

依据可行性分析：

本项目依托现有工程一台 20t/h 生物质导热油炉提供热源，使用的燃料为生物质，根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 2 万吨表面活性剂和 1 万吨条用品项目生物质锅炉项目环境影响报告表》，生物质导热油炉生物质用量 40000t。生物质低位热值为 16748kJ/kg，热效率以 80% 计，根据公式“生物质消耗量=导热油炉制热量÷热效率÷热值”，导热油炉生物质用量约 35417kg/h，生物质导热油炉运行时间 8000h/a，生物质使用量 28322.96t/a，小于现有设计用量。现有工程投产后，该导热油炉未满载运行，剩余功率 7.9MW，大于本项目所需功率 5MW，本项目依托现有工程已建生物质导热油炉是可行的。

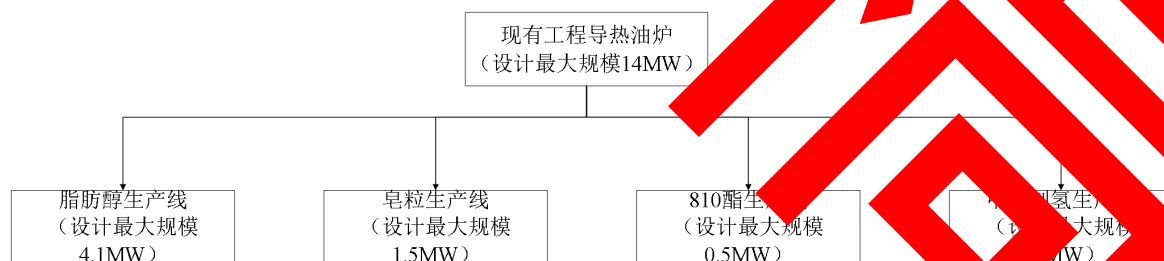


图 3.2.1 本项目建成后全厂热平衡图

(5) 脱盐水系统

本项目脱盐水系统生产能力为 1m³/h，连续运行，运行时间 24h/d。脱盐水系统出

来的脱盐水进入脱盐水缓冲罐，再经输送泵送到用水点，脱盐水电导率 $\leq 10\mu\text{S}/\text{cm}$ 、氯离子 $\leq 0.1\text{ppm}$ 。

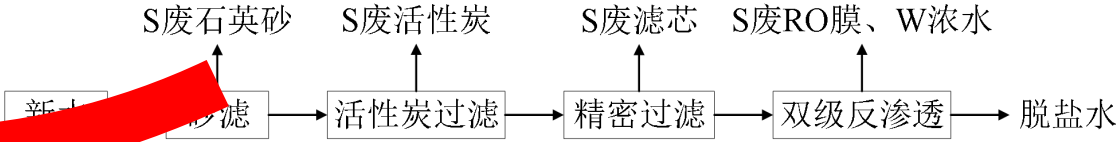


图 3.2.2 脱盐水制备工艺流程及产排污节点图

3.2.7 劳动定员及工作制度

本项目原有工程劳动定员 10 人，本项目新增劳动定员 6 人，年工作 335 天，工作制度为三班制，每班 8 小时，年工作 8000h，厂区内不提供食宿。

3.2.8 主要原辅材料及能源消耗情况

3.2.8.1 原辅材料及能源消耗量

表 3.2.6 原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	名称	形态	规格	消耗量	最大贮存量 (t)	包装方式	来源	存放位置
原辅材料	甲醇	液态	CH ₃ OH≥99.9%	85	250	罐装	外购	甲醇储罐区
	脱盐水	液态	/	4921.95	/	罐装	自制	甲醇制氢车间
	催化剂	固态	CoO≥6%、Al ₂ O ₃ ≤10%、助剂≤14%	6.5t	不储存	/	外购	/
	吸附剂	固态	Al ₂ O ₃ ≥5%、活性炭≥85%、硅胶≥10%	14	不储存	/	外购	/
能源	新水 (m ³ /a)			6695.98	/	/	/	/
	仪表空气 (万 m ³ /a)			32	/	/	/	/
	电 (万 kW·h/a)			120	/	/	/	/

甲醇储罐通过罐车进行卸车，然后通过管道进入本项目装置区新建的甲醇缓冲罐，本项目建成后全厂甲醇储罐储存天数约 9.3d，满足《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）中相关储存天数（原料公路运输 7~10d）要求，因此本项目设置两台 200m³ 甲醇储罐是可行的。

表 3.2.7 甲醇储存情况一览表

物料名称	形态	储存方式	储罐类型	尺寸	数量	储存温度	储存压力	储存条件	储存位置	厂区最大储存量 (t)	全厂年周转量 (t)	储存周期 (d)
甲醇	液	储罐	内浮顶	Φ6.5×H6m	2	常温	常压	氮封	甲醇储罐区	250	8930.5	9.3

3.2.8.2理化性质

表 3.2.8 理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲醇	分子式 CH ₄ O，无色清液体，有刺激性气味，沸点 (°C) -64.8，熔点 (°C) -114.8，相对密度 (水=1) 0.79，相对密度 (空气=1) 1.11，溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧	LD ₅₀ :5628mg/kg (大鼠经口)，LC ₅₀ :83776mg/m ³ (大鼠吸入)
催化剂	主要成分 Cu≥64%、ZnO≥12%、Al ₂ O ₃ ≥10%、助剂≤14%	无	无
吸附剂	主要成分 Al ₂ O ₃ ≥90%、活性炭≥85%、硅胶≥10%	无	无
氢气	分子式 H ₂ ，无色无臭气体，沸点 (°C) -252.8，熔点 (°C) -259.2，相对密度 (水=1) 0.07 (-252°C)，相对密度 (空气=1) 0.07，不溶于水，不溶于乙醇、乙醚	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火引起燃烧爆炸	无资料
一氧化碳	分子式 CO，无色无臭气体，沸点 (°C) -191.4，熔点 (°C) -199.1，相对密度 (水=1) 0.79，相对密度 (空气=1) 0.97，微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂	是一种易燃有毒气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，明火、高热引起燃烧爆炸	LC ₅₀ :2069mg/m ³ (4h, 大鼠吸入)
甲烷	分子式 CH ₄ ，无色无臭气体，沸点 (°C) -161.5，熔点 (°C) -182.5，相对密度 (水=1) 0.42 (-161.5°C)，相对密度 (空气=1) 0.55，微溶于水，溶于醇、乙醚	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险	
二氧化碳	分子式 CO ₂ ，无色无臭气体，沸点 (°C) -78.5，熔点 (°C) -56.6，相对密度 (水=1) 1.56 (-79°C)，相对密度 (空气=1) 1.53，溶于水、烃类等多数有机溶剂	不燃，无毒	

表 3.2.9 储罐数量及容积一览表

位置	设备名称	规模	结构	数量
罐区 1	C12 及以上脂肪酸甲酯	200m ³	立式	2
装置罐区 2	含水甲醇	200m ³	立式	2
	原料油、椰子酸甲酯、C8-C10 脂肪酸甲酯	200m ³	立式	2
装置罐区 3	废液	200m ³	立式	2
	甘油	200m ³	立式	2
	废液	100m ³	立式	1

原料及成品罐区	原料油	1000m ³	立式	2
	脂肪醇	1000m ³	立式	3
	原料油	500m ³	立式	5
	脂肪醇	500m ³	立式	6
甲醇储罐区	甲醇	200m ³	立式	2
硫酸储罐区	硫酸	30m ³	立式	1
	液碱	30m ³	立式	1

3.2.9 工艺流程及产污环节

3.2.9.1 工艺流程

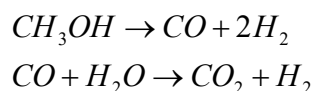
(1) 汽化

甲醇从甲醇储罐输送至甲醇缓冲罐，与回收未反应的甲醇、水一同通过计量泵进入换热器中，甲醇、水重量比例约 1:1，与高温转化气进行热交换回收热量，随即进入汽化炉，在汽化过热炉中被导热油完全汽化和过热至 240~260℃。此过程产生 G1 炉内烟气、G2 甲醇储罐呼吸废气、N 噪声。本项目依托现有工程一台 20t/h 生物质导热油炉，未新增锅炉烟气。

(2) 催化转化及分离净化

甲醇、水蒸汽进入转化器内，温度 250~260℃，压力 2.1MPa，转化器内设置催化剂床层，装填成型颗粒状催化剂。在催化剂作用下完全催化分解和转化反应，生成的高温转化气进入换热器中，经冷却液冷却回收热量，再经循环水冷却器降温至 32℃ 以下进入洗涤塔下部，与从塔顶来的新鲜脱盐水在填料表面发生传质反应，将未反应的甲醇充分洗涤、吸收，洗涤液从洗涤塔底部经循环液泵增压后循环使用。从洗涤塔顶部出来的转化气进入气液分离器分离转化气中携带的液体，分离后的转化气去 PSA 脱碳工段。催化剂主要功能为加快反应速度，不参加反应，每一年更换一次，过程产生 N 噪声、S2 废催化剂。

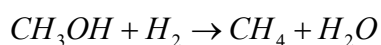
主要反应为：



	甲醇	→	一氧化碳	氢气
分子式	CH ₃ OH		CO	H ₂
分子量	32		28	2×2
投加量 (kg/h)	1072.45			

生成量 (kg/h)			936.517	133.788	
剰余量 (kg/h)	2.145				
转化率 (%)	99.8				
	一氧化碳	水	→	二氧化碳	氫气
分子式	CO	H ₂ O		CO ₂	H ₂
分子量	28	18		44	2
投加量 (kg/h)	936.517	1097.198			
生成量 (kg/h)				1456.953	66.225
剰余量 (kg/h)	9.36	501.172			
转化率 (%)	99				

主要副反应为：



		氢气	→	甲烷	水
分子式	CO + H ₂	H ₂		CH ₄	H ₂ O
分子量	32	2		16	18
投加量 (kg/h)	2.145	0.013			
生成量 (kg/h)				1.032	1.160
剩余量 (kg/h)	0.082	199.88			
转化率 (%)	96.5				

(3) PSA 变压吸附

脱碳系统的吸附周期为 300 秒（半负荷），脱碳再生周期为 900 秒（满负荷），本项目 PSA 部分采用 6F5VPSA 工艺，即整个 PSA 系统由 8 个吸附塔并联组成，2 个吸附塔同时进料、5 次均压—抽空的解析方式，每个吸附塔在一个循环周期中需要经历吸附、5 次均压降、逆放、抽空、5 次均压升、终冲等步骤，6F5VPSA 单元氢气收率一般控制在 85%~92%。此过程产生 G3 废气、S3 固废。

①吸附

转化气从吸附塔底部进入，吸附压力 2.1MPa，完成一次均压后，压力 1.9MPa；完成二次均压后，压力 1.3MPa；完成三次均压后，压力 1.0MPa；完成四次均压后，压力 0.7MPa；完成五次均压后，压力 0.3MPa；转化气中的杂质气体被多种吸附剂选择性地吸附。

②解析

均压降：完成吸附过程的吸附剂含有大量的杂质组分，通过吸附塔之间的均压，降低吸附塔的操作压力，使被吸附的杂质得到部分解析。

逆放：完成均压过程后，吸附塔一般都存在一定的压力。这时，吸附塔被解析出来的杂质组分充满，该部分杂质逆着吸附的方向放出吸附塔，通过逆放过程使吸附塔压力接近常压。

抽空：通过逆放吸附塔压力降至常压，为进一步降低杂质组分分压，采用真空泵抽空的工艺降低吸附塔压力，使吸附剂彻底再生。

③吸附准备

吸附准备过程主要是使吸附塔压力回复至系统压力，其恢复过程分为均压升、终

均压升：通过与完成吸附过程的吸附塔之间采用两两压力平均的方式，使完成再生的吸附塔的压力得到提高。均压过程既是一个升压过程，同时也是一个回收其他吸附塔内空余有效组分的过程。

通过均压升只能使吸附塔压力得到一定升高，其与整个系统的压力还存在一定差值，该部分差值最终使用产品气进行充压，使吸附塔压力升至系统压力。当系统处于低负荷或者某吸附塔组程控阀出现故障时，系统会自动切换为七塔运行。

（4）输送与

成品氢气暂存于 2.0MPa 氢气储槽，减压至 0.2MPa，经氢气压缩机将压力升至 22~25MPa，通过管道送至氢气使用点。

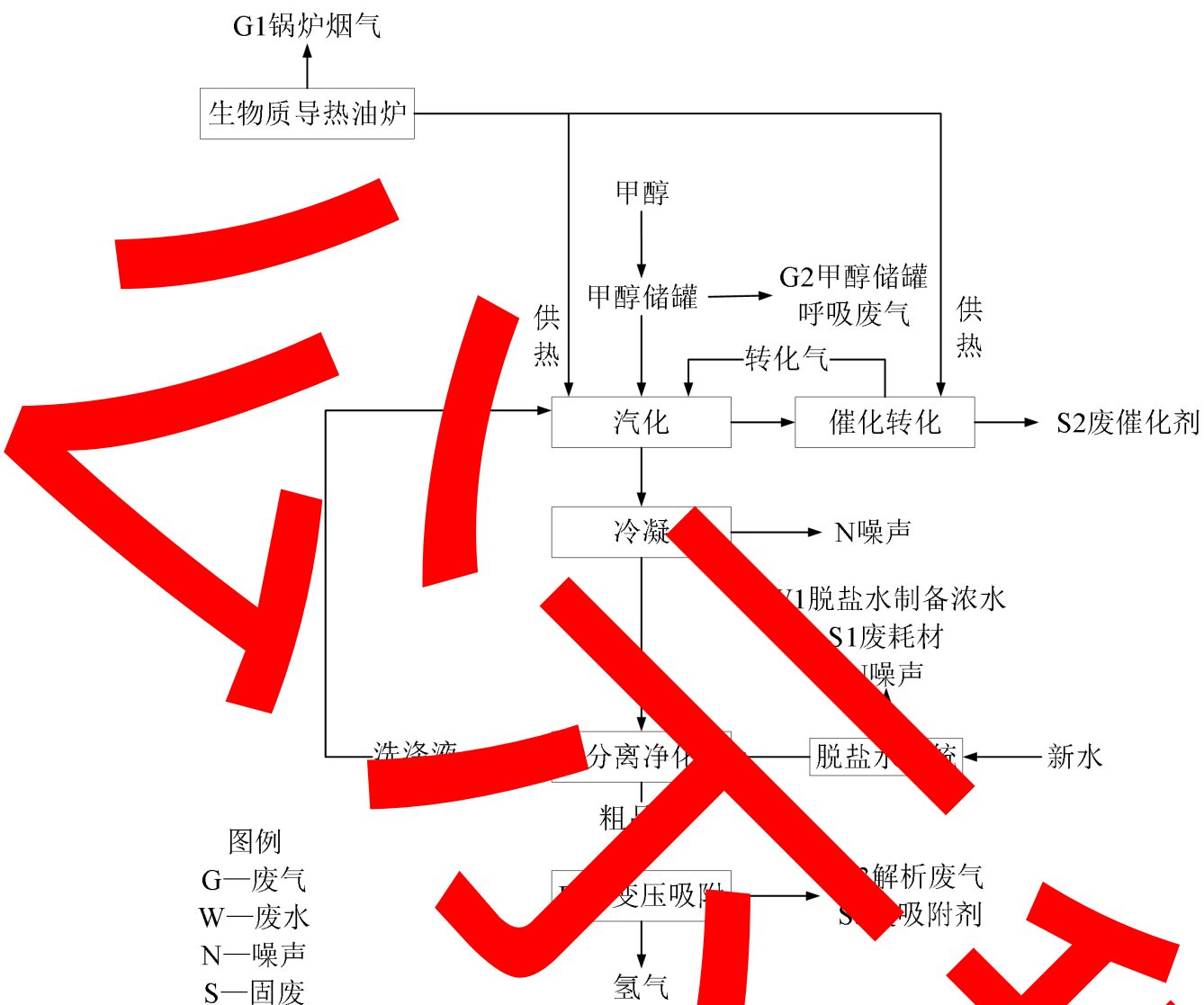


图 3.2.3 工艺流程产污节点图

3.2.9.2产污环节

表 3.2.10 污染物种类、来源、排放方式一览表

类型	产生工序	污染因子	处理措施	备注
废气	生物质导热油炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	SNCR脱硝+多级除尘器+布袋除尘器+一根15m排气筒（DA004）	依托
	甲醇储存	甲醇	加强厂区通风	
	PSA 变压吸附	H ₂ 、CO、CO ₂ 、CH ₄	减压后通过一根15m排气筒排放	新建
	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	水雾分离+活性炭吸附+一根15m排气筒（DA005）	新建
	危废暂存	TVOC	水雾分离+活性炭吸附+一根15m排气筒	新建

			气筒 (DA006)	
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	经厂区污水处理站处理后通过园区污水管网排入乐平市工业园区 (塔山) 集中污水处理厂深度处理	依托
	脱盐水系统	COD、SS	为清净下水, 通过园区污水管网排入乐平市工业园区 (塔山) 集中污水处理厂深度处理	/
	生产设备	机械噪声	选用低噪设备、减振降噪、墙壁隔声	新建
固体废物	危险废物	废吸附剂、废催化剂、废机油、废机油桶、含油抹布	收集后分类暂存于危废库	依托
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运	依托
	一般工业固体废物	脱盐水系统废耗材	收集后分类暂存于一般工业固废暂存间	依托

3.2.10 物料平衡及水平衡

3.2.11 物料平衡

(1) 物料平衡

表 3.2.11 本项目物料平衡一览表

投入				产出		
物料名称	物料量 kg/h	物料量 t/a		物料名称	物料量 kg/h	物料量 t/a
99.9% 甲醇	甲醇	1072.563	8580.50	氢气	179.982	1439.86
	水	1.074	8.60	一氧化碳	0.001	0.01
新水		820.325	6562.60	二氧化碳	0.146	1.17
洗涤液	甲醇	0.082	0.66	水	0.002	0.02
	水	1097.198	8777.58	水		171.60
				氢气		15.17
			解吸废气	二氧化碳	6.807	54.46
				一氧化碳	0.364	2.91
				甲醇	1.195	9.56
			甲醇储罐废气		1.195	9.56
			废水	浓水	20.198	161.58
			洗涤液	甲醇	0.082	0.66
				水	1097.198	8777.58
合计	2991.242	23929.93		合计	2991.242	23929.93

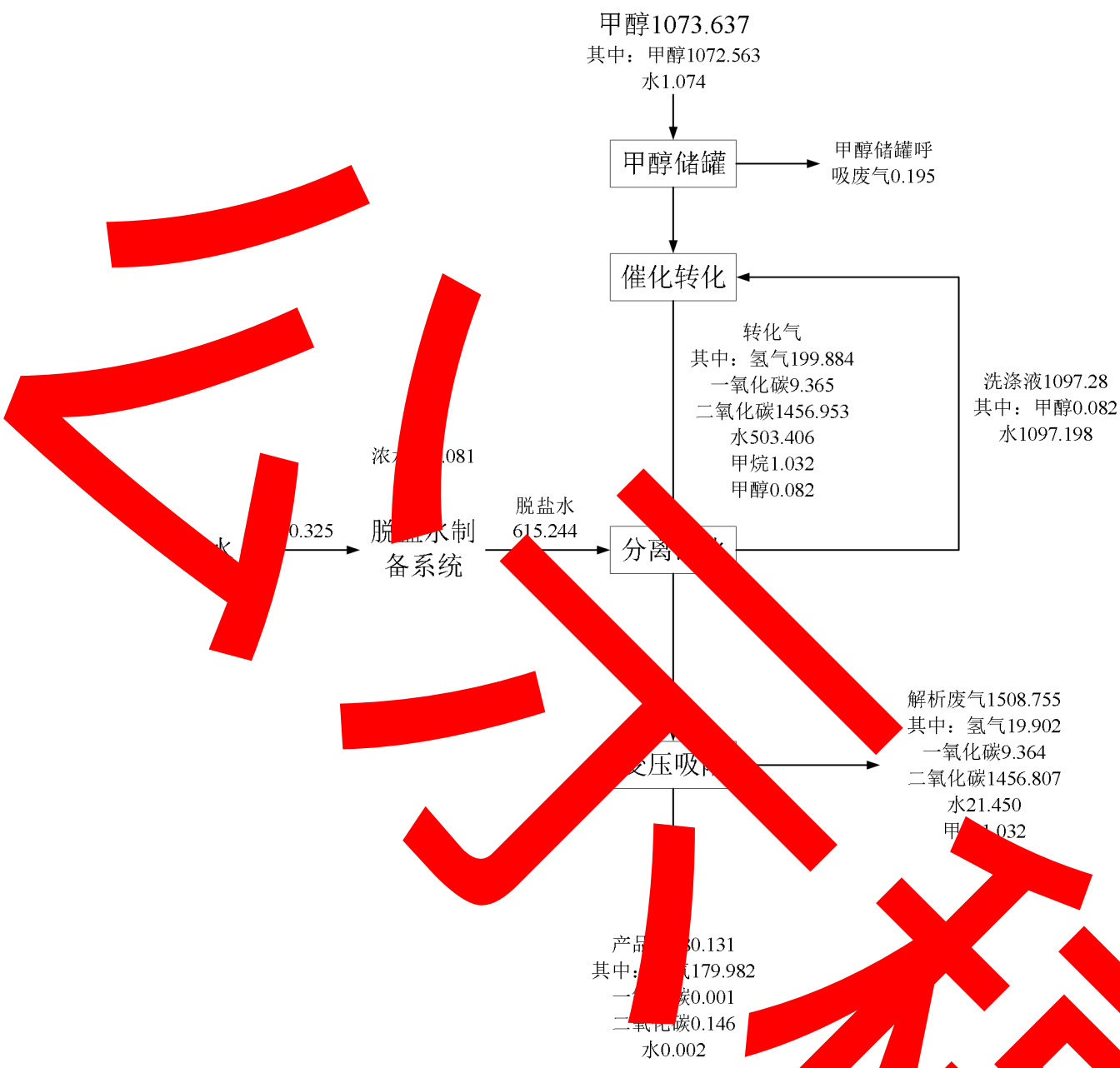


图 3.2.4 物料平衡图 单位：t/a

(2) 工艺水平衡

表 3.2.12 本项目工艺水平衡一览表 单位：m³/d

总用水量	给水				排水			
	新鲜水	物料带入	反应生成	循环水	循环水	损耗	其他物质	收集
46.075	19.688	0.026	0.028	26.333	26.333	14.305	0.5	4.922
合计	46.075				46.075			

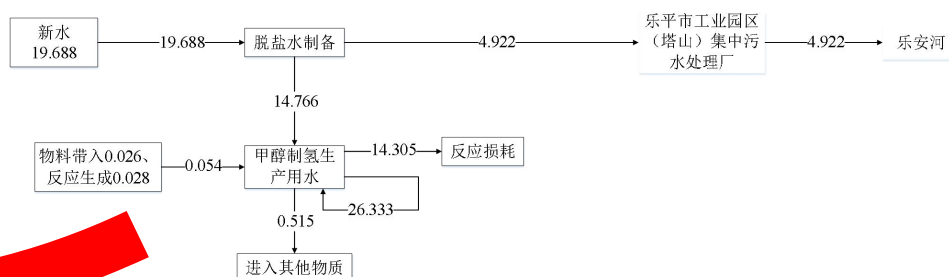


图 3.2.5 工艺水平衡图 单位: m^3/d

(3) 甲醇平衡

3.2.13 本项目甲醇平衡一览表

投入			产出		
物料名称	物料量 kg/h	物料量 t/a	物料名称	物料量 kg/h	物料量 t/a
甲醇	1072.305	8580.50	主反应消耗	1070.305	8562.44
回用甲醇	0.082	0.66	副反应消耗	2.063	16.50
			回用甲醇	0.082	0.66
			储罐呼吸损耗	0.195	1.56
合 计	1072.645	8581.16	合 计	1072.645	8581.16

3.2.10.2 水平衡

(1) 生活用水

本项目新增劳动定员 6 人，三班制，每班 8 小时，年工作 335 天，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.1.11，车间工人生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，本次评价取 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，生活用水量 $100.5\text{m}^3/\text{a}$ ，折约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.8，生活污水产生量 $80.4\text{m}^3/\text{a}$ ，折约 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经厂区废水处理站处理，通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理。

(2) 脱盐水制备用水

本项目脱盐水用量 $4921.95\text{m}^3/\text{a}$ ，脱盐水制备系统的水率为 7%，脱盐水制备用水量 $6562.60\text{m}^3/\text{a}$ ，折约 $19.688\text{m}^3/\text{d}$ ，脱盐水制备浓水产量 $1620.65\text{m}^3/\text{a}$ ，折约 $4.922\text{m}^3/\text{d}$ ，脱盐水制备浓水为清净下水通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理。

(3) 生产用水

根据物料平衡，脱盐水用量 $4921.95\text{m}^3/\text{a}$ ，折约 $14.82\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $0.515\text{m}^3/\text{d}$ 进入产品气、解析废气，反应损耗 $14.305\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 初期雨水

根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告书》，按 15mm 厚度的雨量为初期污染雨水，收集面积按道路硬化面积计（11200m²），初期雨水量 168m³/次。本次评价对初期雨水量重新核算，参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量为初期污染雨水，本次评价按厚度 20mm 重新核算初期雨水量，按生产车间收集面积 32000m²，计算得出初期雨水量 640m³/次，建设单位在厂区东侧设置一座初期雨水收集池，初期雨水收集后排入厂区废水处理站处理。

表 3.2.14 本项目水平衡表 单位: m³/d

用水项目	总用水量	给水				排水				
		物料带入	反应生成水	循环水	脱盐水	排放量	循环水	损耗量	进入其他物质	脱盐水
生活用水	0.3	0	0	0	0	0.240	0	0.060	0	0
脱盐水制备用水	19.688	0	0	0	0	4.922	0	0	0	14.766
甲醇制氢生产用水	41.153	0.026	0.028	26.333	14.766	0	26.333	14.305	0.515	0
合计	61.141	19.988	0.028	26.333	14.766	5.162	26.333	14.365	0.515	14.766

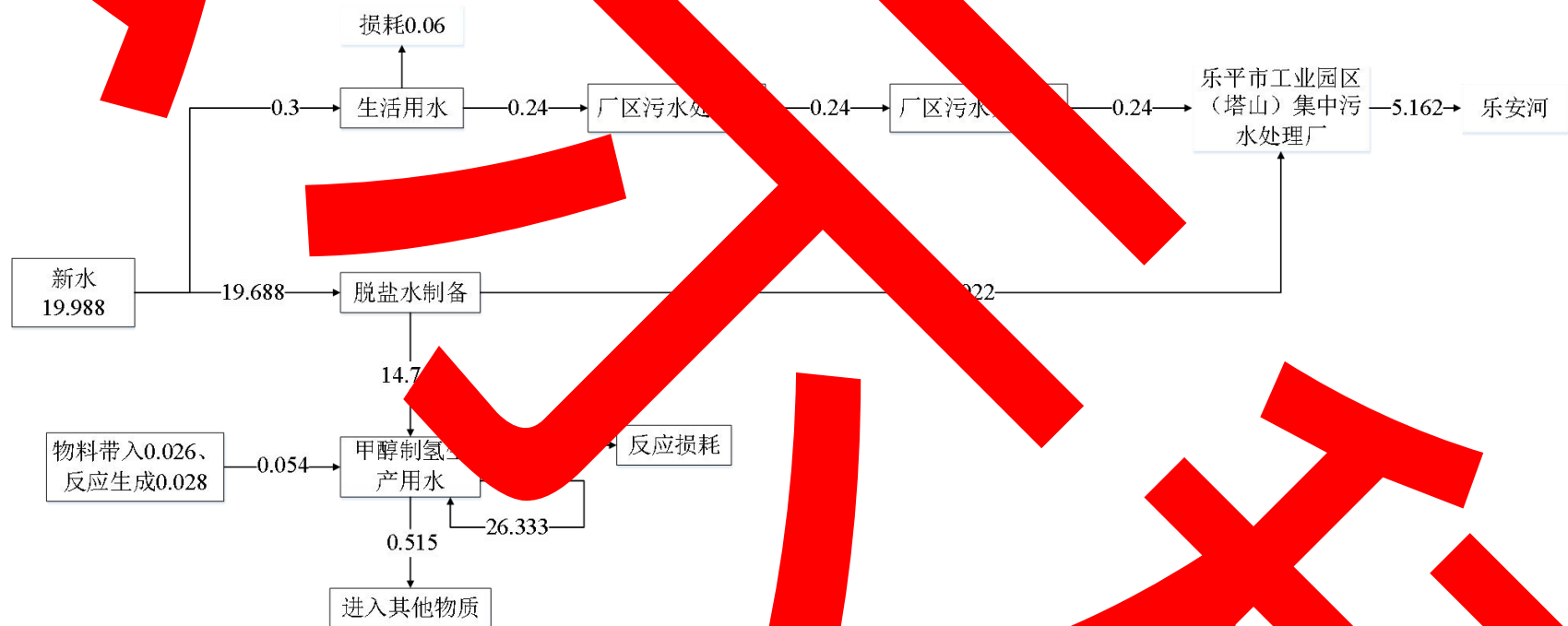


图 3.2.6 本项目水平衡图 单位: m³/d

3.3污染源强分析

3.3.1施工期污染源强分析

3.3.1.1废气

施工期废气污染源主要来自施工期间土石方和建筑施工材料运输所产生的扬尘和车间装修的油漆废气。

(1) 施工扬尘

施工期间，产生施工扬尘的作业主要有土石方开挖/回填以及建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等施工过程，污染因子为 TSP，多属于无组织排放，在时间和空间上较零散。

根据类比分析，施工期工地内的 TSP 浓度较高，工地下风向的 TSP 浓度逐渐下降，工地内 TSP 浓度为 $0.409\sim 0.759\text{mg}/\text{m}^3$ ，扩散至厂界边界处浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。当 TSP 扩散至下风向 150m 时，浓度基本上与《环境空气质量标准》（GB3095-2012）过渡阶段二级标准相当，工地上风向的 TSP 浓度较低。

(2) 油漆废气

油漆废气主要产生于生产车厂外的装修阶段，油漆废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为甲苯、二甲苯等有机废气。

装修阶段的油漆废气排放周期短，但作业点分散。因此，在油漆期间，应加强车间内的通风换气。因装修属于短期行为，同时随着装修结束，其装修期的污染也会逐渐消失。

(3) 施工机械废气

本工程在施工过程中所使用的施工机械/车辆大部分属于重型施工机械，主要以柴油为燃料，施工机械/车辆燃油废气中的主要污染物有 CO 、 HC 、 NO_x 等，属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布。施工机械/车辆燃油废气排放强度参考重型柴油载重车的污染物排放量。

表 3.3.1 重型柴油载重车污染物排放强度（g/km）

车速（kg/h）污染物	10	20	30	40	50	60
HC	11.70	8.75	6.77	5.40	4.48	3.84

CO	45.24	29.11	20.10	14.81	11.77	10.04
NOx	63.22	50.95	43.37	38.93	36.99	37.12

由上表可知，重型柴油载重车在低速行驶时，三种统计污染物排放量较大，其污染较为严重。本项目施工期各施工机械/车辆大多为露天作业，空旷条件下很容易扩散，对周边环境的影响不大。

3.3.1.2 废水

本项目施工期废水污染物主要为施工人员的生活污水和施工过程中产生的泥浆水和洗轮机废水。

(1) 施工人员生活污水

主要由施工队伍生活活动产生，包括餐饮废水和洗涤废水等。本项目施工期 2 个月，施工人数按 50 人次、人均日用水量 40L、生活污水排放量约占用量的 80% 估算。施工期用水及生活污水污染排放情况见表 3.3.2。

表 3.3.2 本项目施工期生活污水产生情况一览表

施工人数	用水量	排水量
50 人	2.0m ³ /d	1.60m ³ /d
污染物	浓度	最大排放量
COD	300mg/L	0.48kg/d
BOD ₅	200~250mg/L	0.40kg/d
SS	150~200mg/L	0.24kg/d
NH ₃ -N	20~30mg/L	0.03kg/d

施工人员生活污水水质比较简单，无特殊的有毒有害物质，可在施工现场设置简易厕所和化粪池，对施工队伍居住地的食堂、厕所粪便污水进行收集，施工结束后对化粪池等设施进行清掏，避免对周围环境造成影响。

(2) 施工废水

主要为施工现场设备、车辆的冲洗废水及施工场地降雨产生的废水，其中含有较多的泥土、砂石和悬浮固体，主要污染物为 SS，浓度一般在 300~600mg/L。

施工过程中各类施工废水排放量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会污染环境，因此施工期应尽量减少物料流失、散落和溢流现象，产生的废水可收集到指定地点，经沉淀处理后用于建筑工地洒水除尘。

另外，施工机修过程具有不确定性，且机修产生的油污水较少，无法定量估算。

但该油污水应予以收集，统一处理。

3.3.1.3噪声

施工期噪声污染主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，由表可以看出，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，其单体噪声级一般均在80~115dB(A)以上，因此在施工过程中应加强施工管理，禁止夜间施工，昼间施工期间采取有效的隔声、减噪措施，施工阶段在施工场界应严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12345-2025）予以控制。

表 3.3.3 主要施工机械噪声情况 单位：dB（A）

施工阶段	声源	声级	施工阶段	声源	声级
土石方阶段	挖土机	78~96	装修阶段设备安装	电钻	100~115
	冲击钻	112		电锤	100~105
	空压风	75~85		手工钻	100~105
底板与结构阶段	混凝土输送机	~100		无齿锯	105
	振捣器	100~105		多功能木工刨	90~100
	电锯	100~110		混凝土搅拌机	100~110
	电焊机	90~95		云石机	100~110
	电焊机	75~85		角磨机	100~115

表 3.3.4 交通运输车辆噪声情况

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级[dB（A）]
土石方阶段	土方运输	大型运输车	90
底板及结构阶段	钢筋、混凝土	混凝土罐车、载重车	
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

3.3.1.4固体废物

本项目施工期所排固体废物主要是各类厂房建设过程中产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

（1）施工建筑垃圾

建筑垃圾主要包括场地清理废弃物、废弃砼渣、废弃木材与钢筋、各种建材废包装材料等，经初步估算，建筑施工垃圾产生量约 50.0t。建筑垃圾应分类收集，可回收利用的分类综合利用，不能利用的垃圾设置收集点，定期由西中岛当地环卫部门统一运走，安全填埋处置。

另外，施工过程中产生的废弃油漆桶、油刷、沾油抹布等属于危险废物，需统一收集后交由有资质单位集中处理。

(2) 生活垃圾

本工程施工期合计为 2 个月，按平均施工人员 50 人，每人每天产生 0.4kg 计算，则生活垃圾产生量为 20.0kg/d，整个施工期施工人员生活垃圾的产生量约为 1.20t，其主要成分为食品残渣，废弃塑料餐具、包装袋及纸布等，集中袋装收集后由当地环卫部门统一进行处置。

3.3.2 营运期污染源强分析

3.3.2.1

本项目废气主要为甲醇储罐呼吸废气、导热油炉燃烧烟气、解析废气，本项目依托现有工程一台 20t/h 生物质导热油炉供热，未新增生物质用量，导热油炉燃烧烟气污染物产生情况见现有工程，不再论述。

(1) 有组织废气

① 解析废气

PSA 变压吸附过程中会产生解析废气，主要成分为甲烷、氢气、一氧化碳等，根据物料平衡，解析废气中 H₂O 179.1t/a、H₂ 159.1t/a、CO₂ 11654.46t/a、CO 74.91t/a、CH₄ 8.26t/a，无相关污染物排放标准，本次评价不对达标性进行分析，减压后通过一根 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

② 污水处理站废气

污水处理站新增一套废气处理设施（水雾分离+活性炭吸附）+一根 15m 高排气筒（DA005）。参考美国 EPA（环境保护局）对污水处理厂恶臭产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.0005g 的 H₂S，本项目新增 4m³/d 废水处理，BOD₅ 削减量 0.0186t/a，NH₃、H₂S 产生量较小。

表 3.3.5 污水处理站废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	有组织排放情况		无组织排放情况	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
氨	0.245	0.031	槽体加盖+水雾分离+活性炭吸附	0.221	0.028	0.022	0.003
硫化氢	0.0036	0.0005		0.003	0.0004	0.003	0.0008

(2) 无组织废气

① 甲醇储罐呼吸废气

呼吸排放（小呼吸）：

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可以下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191 \times M (P/100910-P)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} \Delta T^{0.45} F_P \cdot C \cdot K_C$$

式中： L_B ——固定顶罐年小呼吸损失，kg/a；

M ——罐内蒸汽的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力；

D ——罐的直径，卧式储罐按等效直径估算；

H ——平均蒸汽空间高度，m；

ΔT ——一天之内平均温度差， $^{\circ}\text{C}$ ；

F_P ——涂层因子，无量纲；

C ——用于小直径罐的调节因子，无量纲。直径在 3-9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-3)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

工作排放（大呼吸）：

工作排放是由于人为的装料和卸料而产生的损失。装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内逸出；而卸料损失产生于液面排出，空气被抽入罐内，因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力，可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times H \times K_N \times K_C$$

式中： L_w ——固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）

M ——储罐内蒸汽的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定： $K \leq 3$ ， $K_N=1$ ； $3 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

表 3.3.6 储罐大、小呼吸损失参数选择一览表

物质	M	蒸气压 (Pa)	D (m)	H (m)	ΔT ($^{\circ}C$)	Fp	C	K _N	K _c
甲醇	32	13330	6.5	1.2	10	1.25	0.889	1	1.0

表 3.3.7 储罐大、小呼吸废气污染物产生情况一览表

污染物	小呼吸 (t/a)	大呼吸 (t/a)	合计 (t/a)
甲醇	0.149	1.415	1.564

储罐呼吸废气甲醇产生量 1.564t/a、产生速率 0.195kg/h，呼吸废气无组织排放。

(2) 交通污染源

交通移动源污染物排放参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》进行核算。

3.3.8 机动车排放系数核算一览表

机动车类型	重型柴油货车				
项目所在区域的排放系数 EF	污染物排放情况 (g/km)				
	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀
	2.048	0.083	0.022	0.022	0.025

本项目年汽车运输按 190 辆计，运输距离 100km，经核算机动车污染物排放量为 CO 38.91kg/a、HC 0.16kg/a、NO_x 76.97kg/a、PM_{2.5} 0.42kg/a、PM₁₀ 0.47kg/a。

表 3.3.9 无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
甲醇储罐区	甲醇	1.564	0.195

3.3.2.2 废水

本项目废水主要为生活污水、脱盐水制备浓水，脱盐水制备浓水经清净下水管网排入生活污水处理站处理后与脱盐水制备浓水一并排入市政污水管网排入平陆工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理。

(1) 生活污水

根据前文水平衡分析，生活污水产生量 80.4m³/a，参考《废水污染防治技术手册》（化学工业出版社）中典型生活污水水质指标，主要污染物浓度：pH 7~9、COD 400mg/L、BOD₅ 220mg/L、SS 200mg/L、氨氮 20mg/L、TP 4mg/L、TN 40mg/L。

(2) 脱盐水制备浓水

根据前文水平衡分析，脱盐水制备浓水产生量 1640.65m³/a，类比《钦州基地三期

（中区）脱盐水处理站项目环境影响报告表》，主要污染物及浓度为：COD 50mg/L、SS 10mg/L。本项目脱盐水处理采用“石英砂过滤+活性炭吸附过滤+精密保安过滤+反渗透 RO”工艺，设计回收率约 75%，以园区工业给水为原水，与《钦州基地三期（中区）脱盐水处理站项目环境影响报告表》（中马园审批环〔2025〕6 号批复项目）在水源属性、预处理工艺、RO 浓缩机理及浓水类别上具可比性。

表 3.3.10 本项目废水产排情况一览表

类别	废水量 (m³/a)	产生情况	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	TN
生活污水	10.4	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	220	200	20	8	40
		产生量 (t/a)	/	0.032	0.018	0.016	0.002	0.001	0.003
		处理措施	厂区污水处理站 (500m³/d)						
		处理效率 (%)	/		98%	85%	80%	60%	50%
		排放浓度 (mg/L)	6~9	40	11	80	2	3.2	16
		排放量 (t/a)		0.003	0.0010	0.007	0.0002	0.0003	0.001
脱盐水制备浓水	1640.65	产生浓度 (mg/L)		50		10			
		产生量 (t/a)		0.082		0.016			
		处理措施	/						
		处理效率 (%)							
厂区污水排放口 DW001	1721.05	排放量 (t/a)		0.085		0.022			
		排放浓度 (mg/L)	6~9	49.15	0.52	12.72	0.12	0.17	0.58
乐平市工业园区 (塔山) 集中污 水处理厂	1721.05	排放量 (t/a)		0.085		0.022	0.0002	0.0003	0.001
		排放浓度 (mg/L)	6~9	60	2	20	8	1	20
排放标准 (mg/L)			6~9		300	400	50		70
乐平市工业园区 (塔山) 集中污水处理厂出水标准 (mg/L)			6~9		20	20		1	20

现有工程分期建设, 先一步启动年产 5 万吨脂肪醇, 厂区污水处理站分期建设, 污水处理站处理规模 500m³/d, 高浓度废水 (COD<10 万 mg/L) 处理规模 60m³/d, 中浓度废水 (COD<2 万 mg/L) 处理规模 50m³/d, 低浓度废水 (COD<3000mg/L) 处理规模 50m³/d, 5 万 t 脂肪醇生产线废水产生量 281.77m³/d (含高浓度废水 50m³/d、中浓度废水 50m³/d、低浓度废水 181.77m³/d)。

34.17m³/d)，5万吨脂肪醇项目叠加本项目废水产生情况，厂区废水总排口污染物排放浓度见下表：

表 3.3.11 5 万吨脂肪醇项目废水产生及排放状况

废水类别	废水量 (m³/a)	COD		BOD ₅		氨氮		TP		SS		动植物油	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
高浓度废水	458.17	100000	45.817	50000	229.3825	0.11	0.0505	1.5	0.007	100	0.46	20	0.09
中浓度废水	458.17	20000	9.1634	10000	45.216	0.11	0.0505	1.5	0.007	100	0.45	20	0.09
低浓度废水	458.17	3000	251.625	1500	25.81	25	12.70425	1.5	0.126	100	8.39	180	15.10

表 3.3.12 新建项目废水产排情况一览表

种类	废水量 (m³/a)	污染物	污染物产生量		处理措施	污染物纳管量		污染物排放量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)
综合废水	94705.3	COD	8457.13	800.936	低浓度废水+气浮预处理	63.5	0.59	60	5.68
		氨氮	4228.13	400.42	低浓度废水+气浮预处理	4.37	0.04	20	1.89
		TP	24.52	0.141	低浓度废水+气浮预处理+微电絮凝+芬顿+塔+Fenton+混凝沉淀	0.003	0	8	0.76
		SS	1.49	0.141	低浓度废水+气浮预处理+微电絮凝+芬顿+塔+Fenton+混凝沉淀	0	0	1	0.09
		SS	18.23	9.332	低浓度废水+气浮预处理+微电絮凝+芬顿+塔+Fenton+混凝沉淀	18.23	0.17	18.23	1.89
		动植物油	161.34	15.28	低浓度废水+气浮预处理+微电絮凝+芬顿+塔+Fenton+混凝沉淀	98.43	0.9	1	0.09
		TN	0.03	0.003	低浓度废水+气浮预处理+微电絮凝+芬顿+塔+Fenton+混凝沉淀	9.11	0.08	20	0.19

本项目噪声源主要为计量泵、离心机等机械设备，参考《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），声级值采用类比法，主要噪声源源强情况见下表

表 3.3.13 项目工业企业噪声源强调查清单（室内源强） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	设备名称	数量	声源 源强 声功率级 /dB(A)	控制 措施	相对位置/m			距室内边界/m			室内边界声级/dB (A)			运行 时段	建筑插入损失/dB (A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物 外距离 m
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
1	甲醇制氢车间	甲醇计量泵	1	80	选					7	14.3	12	46.7	47.29	48.11		15	15	15	22.75	25.37	26.29	27.11	1
2		原料液计量泵	1	80	噪声设备，安装减振垫、距离衰减、	138	-61	1.2	6.1	10		10.4	69.06	64.60	64.13		15	15	15	48.1	43.6	30.3	43.4	1
3		脱盐水计量泵	1	80		13.46	-1.5	1.2	3.8	14.9	13.4		61.75	59.28	61.85		15	15	15		40.5	38.28	40.85	1
4		脱盐水增压泵	2	80		136.1	-59.35	1.2	12.8	5.2	11.4	11.4	46.36	40.06	48.86		15	15		21.84	25.36	19.5	27.86	1
5		导热油循环泵	2	80		125.85	-57.34	1.2	0.6	12.8	5.8	3	44.52	38.92	40.1			5	15	19.29	23.52	17.92		1

6		真空泵 机组	3	80	建筑 隔声 等	11	7.5	1.2	8.7	8.9	23. 7	10. 3	51. 21	40. 78	37. 81	49. 74		15	15	15	15	30. 21	19. 78	16. 81	28. 74	1
---	--	-----------	---	----	---------------	----	-----	-----	-----	-----	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	----	----	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	---

注：以厂界中心地理坐标（E117°7'52.999”，N28°54'16.791”）为原点坐标，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

14 本项目工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序	声源	声源相对位置/m			声源源强 等效连续A声级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	真空泵	173	-57	9.5		选用低噪声设备，安装减振垫、距离衰减	连续
2	DAF风机	-194	150		96		

注：以厂界中心地理坐标（E117°7'52.999”，N28°54'16.791”）为原点坐标，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.3.2.4 固体废物

本项目营运期固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 6 人，年工作 335d，生活垃圾产生量按 0.5kg/(d·人) 计，生活垃圾产生量约 3.35t/a，收集后由环卫部门清运。

(2) 一般固体废物

① 脱盐系统废耗材

反渗透系统废耗材包括废 RO 膜、废滤芯等，半年更换一次，产生量约 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物种类：SW59，废物代码：900-009-S59，外售综合利用。

(3) 危险废物

① 吸附剂

变压吸附提纯氢气，吸附剂需定期更换，根据设计单位提供的资料，吸附剂一次装填量约 14.5t，10 年更换一次，废吸附剂产生量 14.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，收集后暂存于危废库，定期委托有相应资质的单位处置。

② 废催化剂

甲醇制氢采用重整催化剂进行反应，催化剂需定期更换，根据设计单位提供的资料，催化剂一次装填量约 6.5t，3 年更换一次，废催化剂产生量约 6.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别：HW50，废物代码：900-018-50，收集后暂存于危废库，定期委托有相应资质的单位处置。

③ 废机油

设备日常维护及维修过程中使用机油，主要用于润滑齿轮、机械构件，增加设备使用寿命，减少设备磨损，废机油产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别：HW08，废物代码：900-214-08，收集后暂存于危废库，定期委托有相应资质的单位处置。

④ 废机油桶

机油包装规格为 200L/桶，共产生 3 个空桶，单个空桶重量 15kg，废油桶产生量

0.045t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别：HW08，废物代码：900-214-08，收集后暂存于危废库，定期委托有相应资质的单位处置。

⑤含油抹布

根据估算，本项目废含油抹布产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，收集后暂存于危废库，定期委托有相应资质的单位处置。

3.3.15 固废产生情况一览表

产生环节	固废名称	固废类别	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	/	1	垃圾桶	环卫部门清运
生产	脱盐水系统废耗材	一般工业固体废物	SW59 9009-S59		固态	/	0.1		外售综合利用
	废吸附剂	危险废物	900-041-49	有机物	固态	T	14.5t/次	袋装	委托有资质的单位处置
	废催化剂		HW50 251-03-50	有机物	固态	T	6.5t/次	袋装	
	废机油		HW08 900-214-08	油类	液态	T	0.5	桶装	
	废机油桶		900-214-08	油类	固态	T	0.04		
	含油抹布		HW49 900-041-49	油类	固态	T	0.01	袋装	

3.3.2.5 污染物汇总

表 3.3.16 污染物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染源	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	甲醇储罐区	甲醇	1.564	0	1.564
废水	DW001	COD	0.5	0.3	0.08
		BOD ₅	0.019	0.0186	0.0004
		SS	0.033	0	0.033
		氨氮	0.002	0.0015	0.0005
		TP	0.001	0.0007	0.0003
		TN	0.003	0.001	0.002
固废	一般固废	脱盐水系统废耗材	0.1	0.1	0
	危险废物	废吸附剂	14.5t/次	14.5t/次	0

		废催化剂	6.5t/次	6.5t/次	0
		废机油	0.5	0.5	0
		废机油桶	0.045	0.045	0
		含油抹布	0.01	0.01	0
	生活垃圾	生活垃圾	1	1	0

三本账分析

3.3.17 项目建设前后“三本账”一览表 单位: t/a

种类	污染物名称	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放总量	污染物增减量
废气	颗粒物	12.032	0	0	12.032	0
	氮氧化物	40.8	0	0	40.8	0
	二氧化硫	32.13	0	0	32.13	0
	甲醇	6.56	1.564	0	5.124	1.564
	氨	0.024	0	0.221	0.024	-0.221
	硫化氢	0.0034	0	0.0034	0.0002	-0.0034
	TVOC	25.38	1.564	0	26.944	1.564
废水	废水量	337345	1721.05	0	339066.05	1721.05
	COD	33.729	0.085	0	33.375	0.085
	SS	21.62	0	0	21.642	0.022
	BOD ₅	6.18	0.001	0	6.181	0.001
	氨氮	1.48	0.0002	0	1.4802	0.0002
	TP	0.0003	0.0003	0	0.0003	0.0003
	TN	0.001	0	0	0.001	0.001
	动植物油	3.09	0	0	3.09	0
固废	生活垃圾	240.9	0	0	240.9	0
	一般固体废物	废包装材料	6	0	6	0
		污泥（含水率 60%）	3780	0	3780	0
		废离子交换树脂及废反渗透膜	2	0	2	0
		生物质锅炉炉渣	7912	0	7912	0
		收集的粉尘	2996	0	2996	0

		脱盐水系统废精	0	0.1	0	0.1	0.1
		废导热油	7	0	0	7	0
		化验室废物	1	0	0	1	1
		滤渣	432.1	0	0	432.1	0
		废催化剂	71	0	0	71	0
		废活性炭	181.1		0	181.1	0
		废油脂	624.6		0	624.6	0
		釜底馏分		0	0	150	0
		废吸附剂		14.5t/次	0	14.5t/次	14.5t/次
		含油抹布	0	0.01	0	0.01	0.01
		废催化剂	0	6.5t/次	0	6.5t/次	6.5t/次
		废机油	0	0.5		0.5	0.5
		废	0		0	0.045	0.045

3.4清洁生产分析

3.4.1清洁生产的目的

清洁生产是对产品和生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。它是一种新的创造性的思想，将整体预防的环境战备持续应用于生产过程、产品和服务中，以取得最大的社会效益和减少对人类及环境的风险。

- (1) 对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒材料，减少所有废弃物的数量和毒性；
- (2) 对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的安全生命周期的不利影响；
- (3) 对服务，要求将环境因素纳入到生产和所提供的服务中。

实行清洁生产可实现合理利用资源，减少资源的枯竭，节水、节能、省料，并且在生产过程中，消减至消除废物和污染物的产生和排放，促进工业产品和产品消费过程与环境相容，减少在产品整个生命周期中对人类和环境的危害。

3.4.2清洁生产水平

3.4.2.1原辅材料

本项目采用甲醇作为原料进行制氢，其性质相对较安全，转化氢气效率较高。在生产、使用全过程中加强操作管理，严格控制原辅材料的质量，对进厂原料逐一严格检验，防止劣质原料进入生产线造成资源的浪费。项目原辅材料按质选取低杂质、高纯度的甲醇原料，可以有效的减少在生产过程中的污染物产生；原辅材料的存储和输送设备选取密封性能好的设备，最大程度的减少物料的挥发和散失；原辅材料的管理应规范化，设置专门人员对物料进行管理，保证项目原辅材料满足清洁生产的要求。

3.4.2.2产品

本项目产品为氢气，符合相关产品质量标准，不属于剧毒有害物质、持久性有机 ODS 物质，不会对人体和环境造成危害。

3.4.2.3生产工艺

- (1) 制氢技术

国内、外制造氢气的方法很多，有甲醇制氢、天然气制氢、水煤气转化制氢、氨分解制氢、铁-气制氢、溶剂发酵制氢、炼焦制氢、电解盐制氢和电解水制氢等。目前工业制氢主要采用甲醇、煤、天然气、电解盐水及焦炉煤气制氢。

表 3.4.1 工业制氢方法比较表

生产方法	工艺特点
甲醇制氢	①甲醇制氢采用甲醇裂解—变压吸附联合工艺制取氢气。适用于中小型用氢规模的制氢装置技术，目前国内生产装置已经达到国际先进水平。 ②技术特点：生产技术成熟，运行安全可靠；原料易得，运输贮存方便，流程简洁；装置自动化程度高，操作控制简单、容易；占地少，投资省，回收期短；无环境污染。
天然气制氢	①天然气制氢由天然气、蒸汽转化制转化气和变压吸附(PSA)提纯氢气(H ₂)两部分组成。 ②天然气制氢适用于大规模的氢气供应场合，例如 5000Nm ³ /h 以上的氢气供应量。
煤制氢	①煤制氢也称煤炭气化制氢气(H ₂)，由煤、蒸汽转化制煤气、煤气净化、煤气变换和变压吸附(PSA)提纯氢气(H ₂)四部分组成。 ②煤制氢是一个比较传统的技术，常用于合成氨的造气或者大规模的氢气供应场合，例如 10000m ³ /h 以上的氢气供应量。
电解制氢	①电解法将直流电通过铂电极（或其它惰性电极）通入水中，在阴极可以得到氢气，纯度高达 99.5~99.8%。氯碱工业电解饱和食盐水和氢气时，也同时得到副产品氢气。 ②该方法投资大、综合能耗高、成本较高，但产品纯度高，可直接生产 99.7%以上纯度的氢气。
焦炉煤气制氢	①工艺流程：焦炉煤气经煤气加压后将压力升到吸附所需的压力，再经过冷却系统使煤气的温度达到吸附所要求的温度，焦炉煤气中的重烃杂质(如焦油、苯和萘等)将在预吸附系统中被吸附，初步净化后的焦炉煤气再经吸附系统进行杂质吸附，吸附系统由 6 台吸附器组成，操作压力控制在 0.6~0.8MPa，从吸附器中出来比较纯净的氢气，再经脱氧器和干燥器脱水，产品氢气的纯度可达 99.998%以上。 ②该方法产品氢气的纯度可达 99.9%以上，传统的水电解制氢纯度只能达到 99.8%；从焦化企业副产的焦炉煤气中回收氢气，生产成本最低。

由上表可知，焦炉煤气制氢生产成本最低，但本项目厂区无焦炉煤气供应，不足，无法满足本项目所需；天然气制氢、煤制氢均属于大规模制氢；电解水制氢投资大、综合能耗高、成本较高。因此，本项目选用甲醇裂解制取氢气。

(2) 氢气提纯技术

从含氢混合气中分离提纯氢气，工业上主要采用深冷分离法、膜分离法和变压吸附(PSA)分离法。

表 3.4.2 工业氢气提纯技术方法比较表

提纯方法	工艺特点
深冷分离法	①传统的气体分离提纯方法，在国内外早已实现工业化生产。 ②当前，深冷工艺正向着大型化、多功能综合利用和提高自动化方向发展。

	③其能耗和技术经济指标均需进一步改善。
膜分离法	①最近十多年来发展较快的新型气体分离技术。 ②国内：在氢氮膜分离技术方面有一定成果，其它领域尚处于研究开发阶段。 ③国外：工业化气体膜分离装置较多，但对高性能膜材料、制膜工艺、膜分离工程技术和膜分离机理等问题还需进一步研究。
变压吸附 (PSA)分 离法	①60年代以后发展起来的常温气体分离技术。 ②国内：美国联合碳化合物公司首先采用 PSA 技术从含氢工业废气中回收高纯度氢气。目前，全世界各种类型的 PSA 装置已超过 1200 套。装置单系列最大处理能力达到每小时 10 万 m^3 ，出现了 10 床或 10 床以上的多塔工艺，研制了多种新型吸附剂，如金属离子负载型吸附剂，特殊孔径专用吸附剂等。在流程开发方面也出现了真空解吸 PSA 流程和互补 PSA 流程，带辅助床或惰性床的 PSA 流程。装置的自动化程度越来越高，随着智能化发展，实现了真正的无人操作。 ③国内：国内 PSA 装置的自控水平不断提高，不仅开发了一般中、小规模的小型 PLC 自控系统，还开发了先进的 DCS 集散型控制系统。各种新型程控阀门和多种高效吸附剂的研制成功，提高了 PSA 装置的可靠程度和技术先进性。目前，我国已建成各型 PSA 装置 600 余套，在部分技术领域处于世界领先水平。

国内变压吸附分离技术在技术领域处于领先水平，因此，本项目采用变压吸附分离回收氢气。

3.4.2.4 生产设备

本项目选用正规厂家生产的标准化设备，注重设备的材质、质量和耐腐蚀、防锈、密封性等特性，严格按照规范进行专业化安装，同时充分考虑各个操作步骤之间的协调性，对整个生产系统配套安装了先进的自动化水平较高的动态稳定控制系统，自动化、精准控制物料投加量和工艺参数，提高生产效率，从源头上减少污染物产生量，减少各生产环节的“跑、冒、滴、漏”。

3.4.2.5 资源能源利用

本项目能源消耗主要为水、电、生物天然气，依托现有工程，生物天然气通过物质导热，集中供热，选用隔热和保温性能较好的设备及管道，对所有用热设备及管线均选用优质保温材料，减少热量损耗，提高装置及系统的热回收率，应用节能设备，达到一级能效要求，降低电能消耗。

3.4.2.6 污染物控制水平

本项目选用的废气处理措施属于可行性技术，减少废气有机物的排放，外排废水主要为生活污水、生产废水，厂区废水总排口污染物满足园区污水处理厂接管标准；一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质的单位处置，收集和处理符合相关环保管理要求。

3.4.2.7清洁生产管理指标

本行业无行业清洁生产评价指标体系，故本项目类比同行业能耗、物耗等指标，与“低铁损高磁感冷轧取向硅钢生产基地技术升级改造项目”中物耗、产污进行对比，根据《低铁损高磁感冷轧取向硅钢生产基地技术升级改造项目环境影响报告表》可知，该项目原辅材料、工艺流程相同，具有可比性。本项目优于对标项目，处于国内行业较先进水平。

表 3.3 能耗、物耗、产污对比一览表

类别		本项目	低铁损高磁感冷轧取向硅钢生产基地技术升级改造项目
能耗	电力单位产品消耗量 (kW·h/万 m ³)	750	1035.354
	新水单位产品消耗量 (m ³ /万 m ³)	4.169	34.577
物耗	甲醇单位产品消耗量 (t/万 m ³)	5.367	11.869
	COD 单位产品消耗量 (t/万 m ³)	0.00005	0.002
	氨氮单位产品消耗量 (t/万 m ³)	0.00002	0.0003

3.4.3清洁生产水平结论

本项目原料上实现废物利用，且不涉及有毒有害物质，生产工艺和生产规模符合国家产业政策要求，装备水平上较为先进，自动化水平高，从源头上可控制污染物的产生量；污染物经收集处理后满足达标排放，生产废水全部回用，固体废物处理处置符合环保要求；管理水平上做到全过程、高标准、高质量的控制和管理。因此，本项目能够达到国内同行业清洁生产先进水平。

3.4.4清洁生产改进方案和建议

为进一步提高本项目的清洁生产水平，提出以下清洁生产建议：

- (1) 在具备条件的前提下，提高项目设施的自动化、先进化程度。
- (2) 不断完善企业内部管理，减少物料消耗，建立严格的节能制度，落实岗位责任制，加强生产现场管理，降低原料和能源消耗量。
- (3) 设立物料、能源台账，每月对物料、能源消耗量进行摸底，对数据进行统计分析，以便及时总结经验。定期对设备进行监控检查和维护，加强物料、能源制度考核管理，对物料、能源的采购、进厂、存放使用，数据分析制定严格的程序，规定每道工序能耗量，严格按实际消耗量进行经济核算。

- (4) 建立实施并保持满足 GBT23331 要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理

体系第三方认证。

(5) 落实国家和地方的环保要求，切实落实环评提出的各项环保治理措施，积极开展清洁生产审核工作。

3.5碳排放核算

本项目碳排放报告主体以厂界为边界，核算和报告其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。

根据本项目特点，本项目碳减排核算和报告范围包括建设单位消费的购入电力、热力所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。企业能源使用情况见下表：

表 3.5.1 能源使用情况一览表

能源名称	使用设备	年消耗量	来源
水 (m³/a)	生产设备	6695.98	市政供水管网
水折标煤 (t/a)		1.722	
电 (kW·h/a)	生产设备	149202	市政供电管网
电折标煤 (t/a)		149.202	
合计		149.202	

根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2008)，电力折标煤系数为 0.1229kgce/(kW·h)，新水折标煤系数为 0.257kgce/t，本项目能源消耗为 149.202tce/a。

按照《碳排放核算与报告通则 第 10 部分：化学工业企业》(GB/T 32151.10-2023) 中相关核算方法，本项目碳排放核算具体计算过程及依据如下：

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO}_2\text{回收},i} - E_{\text{输出},i})$$

式中：E—报告主体的碳排放总量，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；
i—核算单元编号；

E_{燃料, i}—核算单元 i 的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

E_{过程, i}—核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

E_{购入电, i}—核算单元 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

E_{购入热, i}—核算单元 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

计；

$R_{CO_2 \text{ 回收}, i}$ —核算单元 i 回收且外供的二氧化碳量，以吨二氧化碳当量(tCO_2e)计；

$E_{\text{输出电}, i}$ —核算单元 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO_2e)

计；

$E_{\text{输出热}, i}$ —核算单元 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO_2e)

计。

(1) 化石燃料燃烧排放

核算期内各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{燃烧}, i} = \sum_{j=1}^n \left(AD_{i,j} \times CC_{i,j} \times OF_{i,j} \times \frac{44}{12} \right) \times GWP_{CO_2}$$

式中： $E_{\text{燃烧}, i}$ —核算期内核算单元 i 的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳当量(tCO_2e)计；

$AD_{i,j}$ —核算期内第 j 种化石燃料用作化石燃料燃烧的消费量，对于固体或液体燃料，单位为吨(t)，对于气体燃料，单位为万标立方米($10^4 Nm^3$)；

$CC_{i,j}$ —核算期内第 j 种化石燃料的含碳量，对于固体或液体燃料，以吨碳每吨(tC/t)计，对于气体燃料，以吨碳每万标立方米($tC/10^4 Nm^3$)计；

$OF_{i,j}$ —核算期内第 j 种化石燃料的碳氧化率；

GWP_{CO_2} —二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1；

i —核算单元编号；

j —化石燃料类型代号。

没有条件实测燃料含碳量的，可定期实测燃料的低位发热量，并按下式计算燃料的含碳量：

$$CC_j = NCV_j \times EF_j$$

式中： $CC_{i,j}$ —化石燃料品种 j 的含碳量，对于固体和液体燃料，以吨碳每吨(tC/t)计；对于气体燃料，以吨碳每万标立方米($tC/10^4 Nm^3$)计；

NCV_j —化石燃料品种 j 的低位发热量，对于固体和液体燃料，单位为吉焦每吨(GJ/t)；对于气体燃料，单位为吉焦每万标立方米($GJ/10^4 Nm^3$)；

EF_j —化石燃料品种 j 的单位热值含碳量，以吨碳每吉焦(tC/GJ)计，见附录 C 中表 C.1。

本项目依托现有工程一台 20t/h 生物质导热油炉供热，不使用化石燃料， $E_{\text{燃料}}$ 为 0t。

(2) 投入电力产生的排放

购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}}$$

式中： $E_{\text{购入电},i}$ —核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳 (tCO_2e) 计；

$AD_{\text{购入电},i}$ —核算期核算单元 i 购入电力，单位为兆瓦时 ($\text{MW}\cdot\text{h}$)。

$EF_{\text{电}}$ —全国电网年平均供电排放因子，以吨二氧化碳每兆瓦时 ($\text{tCO}_2/\text{MW}\cdot\text{h}$) 计。

电力购入或调出数据可从各地区电力公司、能源平衡表或电力平衡表获得和核算，需要时统计或能源管理部门的盖章认证，并以亿千瓦时为单位，如无上述材料在核算时由国家统计局提供数据。对于调入电量，应明确本地区外购电力所属省级电网并采用相应的省级电网平均二氧化碳排放因子。对于调出电量，应采用本地区的省级电网二氧化碳排放因子。在核算电力购入调出蕴含的排放量时，采用 2023 年相应省级电网平均二氧化碳排放因子数据。

表 3.5.2 2023 年省级电网平均二氧化碳排放因子

省级电网	二氧化碳排放因子 ($\text{kgCO}_2/\text{MW}\cdot\text{h}$)	省级电网	二氧化碳排放因子 ($\text{kgCO}_2/\text{MW}\cdot\text{h}$)
北京	0.554	河南	0.554
天津	0.6796	湖北	0.4044
河北	0.6516	湖南	0.4976
山西	0.6634	广东	0.4419
内蒙古	0.6479	广西	0.554
辽宁	0.4878	海南	0.554
吉林	0.4671	重庆	0.554
黑龙江	0.5229	四川	0.564
上海	0.5737	贵州	0.554
江苏	0.5827	云南	0.4333
浙江	0.4974	陕西	0.554
安徽	0.6553	甘肃	0.447
福建	0.4211	青海	0.554
江西	0.5836	宁夏	0.5187
山东	0.6191	新疆	0.6021

本项目年耗电量 120 万 kW·h，江西省平均二氧化碳排放因子为 0.5836kgCO₂/kW·h，E_{购入电}为 120×10⁴×0.5836×10⁻³=700.32t。

(3) 过程排放

化工企业过程排放量等于过程中不同种类的温室气体排放的二氧化碳当量之和，
计算公式

$$E_{\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{过程},i} \times \text{GWP}_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O过程},i} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

$$E_{\text{CO}_2\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{原料},i} + E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O过程},i} = E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i} + E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$$

式中：E_{过程,i}—核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

GWP_{CO₂}—CO₂的全球变暖潜势值，取值为 1；

GWP_{N₂O}—氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310；

E_{CO₂原料,i}—核算期内核算单元 i 的能源和其他碳化合物用作原材料产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

E_{CO₂碳酸盐,i}—核算期内核算单元 i 的碳酸盐生产过程产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

E_{N₂O硝酸,i}—核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计；

E_{N₂O己二酸,i}—核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，以吨二氧化碳当量(tCO_{2e})计。

根据物料平衡，E_{过程}为 11654.46t。

表 3.5.3 碳排放量汇总一览表

序号	碳排放类型	排放量(tCO _{2e} /a)
1	化石	0
2	电力	700.32
3	生产过程	11654.46
合计		12354.78

综上，本项目碳排放量合计 12354.78t/a。

3.6总量控制

《建设项目环境保护管理条例》第三条规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求”。

建设项目总量控制应以不突破区域总量为目的，将项目纳入区域中，对项目排放的污染物与区域污染物总量情况进行分析。有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展。

3.6.1 总量控制原则

本项目建成投产后，污染物排放必须达到国家标准和地方标准，污染物排放总量必须满足当地区域环境质量达标或区域总量控制的要求，生产工艺及污染治理措施符合清洁生产要求。

3.6.2 总量控制指标

根据国家及地方的总量控制指标，本项目纳入总量控制的污染物为 COD、TP，现有工程未申请 TP、VOCs 总量控制指标，本次评价将现有工程 TP、VOCs 排放量计入总量申请。

(1) 废水

根据工程分析，本项目废水排放量 1721.05m³/a，全厂废水排放量 339066.05m³/a，通过园区污水管网排入乐平工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）中一级 B 标准，COD、TP 排放浓度分别为 60mg/L。

控制指标：

COD: $1721.05\text{m}^3/\text{a} \times 60\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.103\text{t}/\text{a}$;

TP: $339066.05\text{m}^3/\text{a} \times 1\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.339\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 废气

根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂项目环境影响报告书》，有组织 VOCs 排放量为 10.7t/a。

表 3.6.1 项目污染物排放总量指标一览表 单位：t/a

类别	污染物	COD	TP	NO _x	VOCs
----	-----	-----	----	-----------------	------

现有工程已申请总量	30.89	0	49.57	0
“以新带老”削减量	0	0	0	0
本项目需申请总量	0	0.339	0	10.7
扩建后全厂总量控制指标	30.89	0.339	49.57	10.7

注：根据《江西恒盛化工有限公司新建年产 27 万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告表》，乐平工业园区污水处理厂当时尚未通过环境保护竣工验收，在乐平工业园区污水处理厂通过环境保护竣工验收之前，污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，COD 排放浓度为 100mg/L，因此 COD 申请总量为 30.89t/a。

4.环境现状调查与评价

4.1自然环境概况

4.1.1地理位置

乐平市地处赣东北丘陵与鄱阳湖平原过渡地带，东北南边沿多山，历居山主峰海拔 789.2 米。中部平原与丘陵交错，西部多平原。市区海拔 18.2~32.6 米。乐平市地处黄山和九华山余脉向鄱阳湖平原过渡地带，境内以丘陵山岗旱地为主。地势东高西低，地形大致呈三个梯级：北、东、南三方边缘为低山丘陵梯级，高程在海拔 200~500 米之间；中部为平原与丘陵交错梯级，高程在海拔 100~200 米之间；西部乐安江及大支流沿岸为平原梯级（亦称“乐平盆地”），高程在海拔 20~60 米之间。市境内地形多样，低山丘陵地带多石灰岩，有少量岩溶山洞，如洪岩、汪家岩、中堡岩、梅源涌山岩。

4.1.2地形、地貌

乐平市地处黄山余脉向鄱阳湖平原过渡地带，境内以丘陵山岗旱地为主。全市东北地势较高，倾斜于西南方向，地形大致分为平原、丘陵和低山三大类型：北、东、南三方边缘为低山丘陵梯级，高程在海拔 200~500 米之间；中部是平原与丘陵交错梯级，高程在海拔 100~200 米之间；西部乐安江及大支流沿岸为平原梯级（亦称“乐平盆地”），高程在海拔 20~60 米之间。

乐平市境内出露地层由古到今有前震旦系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、白垩系和第四系，前震旦系以干枚岩为主，石炭系以二迭系以灰岩和砂岩为主，三迭系以泥质灰岩和砾岩、灰质页岩为主，侏罗系以砾砂岩和页岩为主，白垩系以紫色砂质岩为主，第四系以粘土、亚粘土和粉质粘土为主。乐平市地质构造上位于北东向萍乡-乐平拗陷带的东北端。工程场地位于小开度度的构造区内，属不稳定区。

4.1.3气象气候

乐平属亚热带湿润性季风气候区，冷暖交替，温暖湿润，雨量充沛，四季分明。年平均气温 17.6 摄氏度，最热月份为 7 月、月均温为 29.4℃，最冷月份为一月、月均

温为 5.2℃。极端最低温为-13.4℃；常年无霜期 219-313 天，多年平均为 247.2 天，年平均降水量 1672.3 毫米；年蒸发量 1220.7 毫米；年平均日照为 1766.3 小时。不利气候主要是晚春有寒潮袭境，中夏多暴雨洪涝，伏秋少雨干旱，晚秋有寒露风入侵。以东北风为主，冬季西北风较大。

评价区域内主要地表水系是乐安河，乐安河源于皖赣边境怀玉山西麓的婺源芙蓉岭，是乐平市境内的主要河流和项目所在区域内废水的主要受纳水体。在乐平市境内有吉庄水、长乐水、建昌水、车溪水、安殷水、礞溪水等八条支流由南北分别汇入乐安河，形成羽状分布。乐安河全长 279km，流域面积为 9615km²。其中乐平市境内长 83.2km，占河流全长的 29.82%，流域面积为 1944km²。乐安河平水期平均流量为 20.3m³/s，年最小流量为 35.5m³/s，可通航，乐安河总流向为东北至西南，最终于鄱阳县汇入鄱阳湖。年平均水位 18.5m，50 年一遇，水位为 26.2m。乐安河枯水期流量 35.5m³/s（90%保证率月平均最枯流量），平均流速 0.1m/s，平均河宽 150m，平均水深 0.62m，坡降 0.0001。

全市地下水分三大类：即孔隙水、裂隙水、岩溶水，地下水径流量每日为 46.769 万吨，年总储量为 1.7123 亿 m³，乐安河下游为蓄水层，含水层厚度为 3.34~12.5 米，水位距地面深度为 36~50 米，岩溶水为中小区，含水厚度为 1.0~5.28 米，裂隙水，接度、泊阳街道周围为贫水区，水位距地面 1.5~10 米，单井日涌水量 16~20 吨，水层厚度为 3.5~4.5m。

4.1.5 自然资源

乐平是一洼禀赋优良的资源宝地。这里资源丰富，是全国四大羽绒基地和江西三大煤炭基地、亚洲最大的膨润土储藏地、江西唯一的海洋水产品产地。这里生态优美，有蓝浸绿染的国家级水利风景区“翠平湖”，有鬼斧神工的国家级 4A 风景名胜“洪源仙境”，有规模宏大的“文山石林”，有“小庐山”之称的避暑胜地“历居山”。

（1）植物资源

乐平全境山区特征明显，境内森林资源十分丰富，“森林城乡、绿色通道”工程完成人工造林面积 1.86 万亩，被列为省级森林城市创建单位。植被类型以亚热带常绿阔

叶树为主，主要树种有杉木、马尾松、湿地松、苦槠、甜槠、栲树、栎类、枫香、樟树、木荷、毛竹等，还分布着许多国家重点保护树种，如：南方红豆杉、银杏、闽楠、红楠、三尖杉、七叶一枝花等，现已登记挂牌保护的古树名木有 3.9 余万株，其中古树名木群 80 余个，3 万多株。

（2）自然资源

乐平饲养动物主要有牛、猪、狗、猫、鸡、鹅、鸽、蜜蜂、鱼等；野生动物主要有豹、豺、狼、黄鼠狼、猫、獐、鹿、野兔、野猪、豪猪、狐狸、穿山甲、班鸠、锦鸡、翡翠、田螺、甲鱼、泥鳅、鳝、棋盘蛇、壁虎、蝉、蝴蝶、蜈蚣、蜗牛等数百种各类动物。受国家 I、II 级保护动物有 20 余种，其中国家 I 级保护动物 4 种，为云豹、金猫、黑麝、长尾雉；国家 II 级保护动物有猕猴、短尾猴、穿山甲、黑大灵猫、小灵猫、鸛、鸳鸯、红腹锦鸡等。

（3）矿产资源

乐平矿产资源丰富，已探明的矿种有煤、海泡石、石灰石、大理石、石英石、膨润土、瓷土、陶粒岩、花岗岩等，是全国十大产锰地之一，是江西省三大产煤基地之一。锰矿主要分布于乐港、涌山以及南湖一带，膨润土主要分布在浯口，该矿点储量大、矿体浅。石灰石分布广，品位高，适宜生产石灰和水泥。经勘探查明的市西牯牛岭海泡石矿，为全国首次发现，世界稀有；十里铺和礼林盛产瓷土；乐港小陂等地出优质耐火泥；名口一带有花岗岩、长石、沙页岩等岩石，可作建筑用和碾磨器具材料。

煤炭：总储量约为 2.7 亿吨，分布于涌山、礼林、后港、科山、双田、金鹅、后港、双田、科山、塔前等乡镇。品种有气煤、气煤、无烟煤等，其发热量在 3700~7800 千卡/克之间，含油量在 15% 以上，最高含油量达 20%（鸣山村）。涌山、双田、科山、塔前多为无烟煤。涌山煤质较好，双田、科山、塔前煤质次之，其共同特点是含硫量偏高。其他乡镇所产都是烟煤。

海泡石：已探明储量为 142 万吨。分布于乐港、后港两乡镇南部地区，矿石品位较高。

石英石：已探明储量为 2500 万吨，分布于礼林、镇桥两乡镇境内，其中礼林一地储量就达 2000 万吨，且品质上乘，SiO₂ 含量达 99%。矿体埋层浅，平均泥土覆盖厚度

只有 0.45 米，便于开采。

瓷土：主要分布于十里岗、洺口、礼林、镇桥等乡镇，总储量近 1 亿吨。其中十里岗（南港）、礼林两地瓷土品质优良，储量大，开采历史长，是乐平传统的瓷土生产基地，是景德镇制瓷原料的重要供应地之一。

石灰：主要分布于双田、涌山、高家、临港、乐河、洪岩、众埠、文山、塔前、科山等乡镇，总储量在 37 亿吨以上。矿石品位高，开采历史悠久。石灰历来是乐平外销的重要矿产。

玉石：主要分布于洪岩、乐河、涌山、科山等地，总储量约 1.5 亿立方米，品种有汉白玉、玛瑙红、豹纹、虎皮纹等 11 种。

花岗岩：主要分布于洪岩、科山、乐河、呖崛山等乡镇，其中呖崛山储量最丰，质地坚硬，颜色以灰、浅绿为主。

膨润土：俗称“观音土”，境内远景储量在 1 亿吨以上，主要分布在浯口，已探明储量为 34 万吨。浯口膨润土物化性能优异，膨润性、润滑性、粘结性、吸水性、阳离子交换性均较强，是制作脱色剂、催化剂、融变增稠剂、土等原料。该矿点矿体埋层浅，分布均匀，适宜机械化露天开采。

陶粒岩：为超轻型建筑原材料，主要分布于乐平镇北部边缘凤凰山一带，已探明 D 级矿体储量为 4137 万吨，E 级矿体储量达 1 亿 2 千万吨，总储量在 1 亿吨以上。矿石质量稳定，成分均一，矿层厚度大，易于集中开采。

锰矿：主要分布于众埠镇，十里岗乡也有较大数量的蕴藏，镇桥有数量不大的分布。全市总储量达 1925 万吨。其中众埠占大部分，其次为镇桥，矿石含锰量在 44~51%。众埠锰矿开采较早，清以前当铁矿开采并就地冶炼，民国初年才开始锰矿开采。

至今已开采地表矿近 100 万吨，剩余储量还很丰富，只是须进行地下开采。

此外，境内还蕴藏有铁、铜、铅、锌和黄金等金属矿产，但储量均不是很大。

4.2 江西乐平工业园概况

江西乐平工业园区于 2003 年 5 月，经景德镇市人民政府批准设立，原名“乐平市乐安江工业园”，园区选址于乐安河南面的塔山街道。

2004年，乐安江工业园塔山工业区委托江西省环境保护科学研究院对塔山工业区（一期）7.34km²工业用地规划编制了《乐平市乐安江工业园塔山工业区（一期）环境影响报告书》，并于同年7月获得了景德镇环境保护局《关于对<乐平市乐安江工业园塔山工业区（一期）环境影响报告书>的批复》（景环字〔2004〕60号）。

2006年，经江西省人民政府以《关于设立江西乐平工业园区等2个省级开发区的批复》（赣府字〔2006〕12号）批准，乐平市乐安江工业园更名为江西乐平工业园区，核准面积4.0km²，东至206国道东面林地、西至江维厂和电化厂、南至坞岭水坑、北至沈家岭村，产业定位为化工、医药、食品。

2007年9月7日被省经贸委授予省级精细化工产业基地称号，属全省重点工业园区和江西省省级民营科技园。

2014年7月，获得江西省工业示范产业集群”荣誉称号，12月，被国家科技部批准为精细化工高新技术产业基地。

2018年2月26日，经国务院同意，国家发展和改革委员会、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署印发2018年第4号公告，发布《中国开发区审核公告目录》（2018年版），乐平工业园区最终核准面积为3.2137km²，产业定位为精细化工。同年7月，通过江西省新型工业化产业基地评估。

2019年9月，江西省发展改革委同意乐平工业园区开展扩区调区工作。江西乐平工业园区扩区调区规划环境影响报告书于2023年11月9日由江西省生态环境厅以赣环环评函〔2023〕267号”批复。根据乐平工业园区扩区调区规划，园区规划为“一区三园”的空间布局，即塔山工业园、鸣山工业园和金山工业园。乐平工业园区规划面积为1069.52公顷，扩区后乐平塔山工业园区四至范围为：东临乐安江、西至S411（老屋村、洪家），西接塔山九路、塔山三路和塔山西路（塔山村，临近乐安河），北至工业五路和工业六路（沈家岭、王畈村），乐平塔山工业园区规划范围均为化工集中区，以精细化工、医药化工、新材料、有色金属冶炼（仅限贵金属回收利用）等为主导产业；金山工业园规划面积为12.55公顷，以新型建材、机械电子有色金属制品、绿色纺织化纤等为主导产业；鸣山工业园规划面积为66.99公顷，以新型建材、机械电子等为主导产业。

工业园区总体定位：抓住政策机遇，加速推动主导产业、潜力产业、龙头企业、

资源和要素保障向江西乐平工业园区集中，将园区建设成为承接发达地区产业转移、扩大对外开放和新型工业化的主阵地。依托现有产业基础，通过龙头牵引带动，完善产业衔接配套，延伸拉长产业链条，形成基地共生的规模效应。塔山工业园重点发展精细化工、医药化工、新材料、有色金属冶炼（仅限贵金属回收利用）等主导产业。

4.2.1 总体定位

总体定位：抓住政策机遇，加速推动主导产业、潜力产业、龙头企业、资源和要素保障向江西乐平工业园区集中，将园区建设成为承接发达地区产业转移、扩大对外开放和新型工业化的主阵地。

4.2.2 规划产业及布局

依据乐平市自身发展特点及资源禀赋，结合江西乐平工业园区工业产业基础和分工定位，全市将着力打造塔山工业园、鸣山工业园和金山工业园三个工业发展平台。根据江西乐平工业园区现有产业布局情况以及产业未来的发展趋势，确定塔山工业园重点发展精细化工、医药化工、新材料等产业；鸣山工业园着重发展新型建材、机械电子等产业；金山工业园重点发展装备制造、汽车配件等产业。

4.2.3 基础设施建设规划

目前，工业园区内基础设施建设基本完善。

（1）给水

工业园区现有水厂一座，设计规模 4.0 万 m³/d。水源为乐安江，水质为地表水二类水质标准。园区已经建设部分给水管网系统。工业园区供水由园区水厂统一供应，远期由市区水厂作为补充水源，保证满足发展的需要。目前供水管网已经铺设至项目区域，本项目园区供水管网供给。

（2）排水

园区采用雨、污分流排水体制，雨水经雨水管道收集就近排入乐安江，园区的污水由污水管道统一收集再输送到乐平工业园污水处理厂，进行集中处理，达标排放。

乐平工业园区污水处理厂由新加坡凯发集团下属凯发新泉污水处理（乐平）有限公司以 BOT 模式投资、运营。乐平工业园污水处理厂位于江西乐平工业园区内，南靠工业九路，北接江西电化高科有限责任公司，规划占地面积 32.23 亩。根据乐平市总

体规划，乐平工业园区污水处理厂远期设计规模为 5.0 万 m³/d，现状已建一期工程规模为 1.2 万 m³/d，主要接纳乐平工业园区内各企业的工业污水，不包括江西电化和江西化纤原有的污水。污水处理采用卡鲁塞尔氧化沟为主体的污水处理工艺，接水执行乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准（COD≤500mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤50mg/L、总氮≤70mg/L），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，出水排入乐安河。

（3）供气

园区规划生产及生活用燃气为天然气，景德镇华润燃气有限公司的天然气已于园区建设天然气门站及管网。

（4）供电

园区现有变电站一座，一座 110kV 主变容量 2×40000kVA。一座 220kV 变电站，主变容量 2×120000kVA。

（5）供汽

乐平工业园（位于江西省景德镇市）供汽系统已建成“多热源环网互补”的集中供汽格局，为园区提供稳定高效的蒸汽供应。目前供热热源主要是景德镇电厂预热（2×660MW 机组，供汽参数为 1.0MPa/300℃ 高压蒸汽），覆盖区域为塔山工业区、金山工业区）、景德镇实业热电（2×75t/h 锅炉，0.8-1.0MPa/220℃（低压蒸汽），覆盖区域化工产业区）、园区集中供汽站（3×40t/h 燃气炉，0.8-1.0MPa/220℃（低压蒸汽），覆盖区域中小企业孵化园），总供汽能力为 ≥800t/h（夏季 ≥600t/h）。

目前项目所在区域道路、电力设施、燃气管网、通讯线路、给排水管网等已到位，能与项目进行正常衔接。

4.2.4 乐平工业园三级防控运转方案

江西乐平工业园区按照“一级防控不出厂区、二级防控不出企业应急车间、三级防控不出园区”总体目标，编制运转方案。其中第一级防控体系责任主体为企业，第二级和第三级防控体系责任主体为乐平工业园区管委会。

（1）第一级体系防控

目前乐平工业园区共有环境风险企业（在产）28 家，均按要求建设了事故应急

池、初期雨水池、雨水排口闸阀等环境应急设施。园区企业级废水收集能力为 10.6 万 m³；园区内 10 家企业实现了应急空间的互联互通，最大可联动应急池容积 2150m³。

当企业发生突发环境事件时，一级防控设施运转方案如下：

①关闭厂区外排口

事故发生后，关闭厂区雨水外排口闸阀，封堵企业进出厂界通道，防止事故废水通过雨水排口流出厂区，造成事故态势升级。

②打开切换阀

事故发生后，打开围堰、围堤、防火堤切换阀以及雨水系统与事故应急池之间的切换阀，确保事故废水能够引流至事故应急池。

③开启传输管泵

针对车间、罐区、废间等不能自流至事故应急池或厂区污水处理系统的环境风险单元，用临时管泵或固定管泵将污水抽至事故应急池或污水处理系统。

④处置事故废水

事故处置结束后，应及时对其污染物成分特征和处置特性进行分析，利用管泵将截流在事故应急池的废水抽至厂区污水处理厂或园区污水处理厂等进行处置。

(2) 第二级体系防控

当第一级防控体系失效，企业事故废水或移动源事故废水进入园区公共区域后立即启动二级防控。目前，工业园区建有雨水明渠，并在雨水明渠上设置 51 个截止阀，实行精细化分段管控。雨水通过雨水明渠排入乐安江，设置 3 道闸坝隔断，防止事故废水进入地表水体。园区雨水明渠容积约 1000m³，2#公共事故应急池（在建）总容积 9000m³，园区污水处理厂事故应急池容积 1000m³。另外，园区 4 家重点企业五个厂区的应急空间与园区雨水明渠进行互通，通过提升泵和节制阀实现废水的双向运输。

当园区公共区域发生突发环境事件时，二级防控设施运转方案如下：

①关闭园区雨水切断阀

事故发生后，按东西片区关闭雨水切断阀，其中西片区关闭雨水 1#切断阀，东片区关闭雨水 2#切断阀，防止事故废水流出园区。

②分段控制雨水明渠

根据事故发生地点、响应时间、污染物扩散情况，关闭雨水明渠相应的截止阀，拦截上游来水，同时将事故废水分段储存在雨水明渠公共空间内，使该段雨水明渠形成“临时应急池”。

③打开切换阀

事故发生后，打开雨水明渠与园区公共事故应急池之间的切换阀，其中西片区事故废水引流至 1#事故应急池，东片区事故废水引流至 2#事故应急池。

④开启传输管泵

将园区公共空间无法储存的事故废水，利用重点企业事故应急池与雨水明渠之间的控制阀，将雨水明渠中无法容纳的事故废水抽至企业事故应急池内。

⑤处置事故废水

事故处置结束后，应及时对其污染物组成特征和处理特性进行分析，利用管泵将截流在雨水明渠、公共事故应急池里的废水抽至邻近企业污水处理站或园区污水处理厂进行处置。

(3) 第三级体系防控

园区雨水切断阀、雨水总闸坝（排洪站）之间有长约 1400m 的沟渠，容积约 1.38 万 m³，用于暂存极端情况下园区应急空间无法储存的事故废水。

①关闭园区雨水总闸坝

关闭园区雨水总闸坝（排洪站），确保雨水不进入乐安河。

②利用沟渠等应急空间

极端情况下，利用园区雨水 1#切断阀至 2#切断阀至总闸坝之间的沟渠作为应急空间，暂存园区应急空间无法储存的事故废水。

③处置事故废水

事故处置结束后，应及时对其污染物组成特征和处理特性进行分析，利用管泵将截流在雨水明渠里的废水抽至邻近企业污水处理站或园区污水处理厂进行处置。

4.2.5 区域污染源调查

表 4.2.1 区域污染源调查一览表

序号	企业名称	产品名称	产品产能	主要污染物排放量
1	江西天新药业股份有限公司	维生素 B1、维生素 B6、维生素 D3、维生素 VH、叶酸、L-抗坏血酸棕榈酸酯、维生素 A、维生素 B5 等	19785t/a	COD: 70.733t/a NH ₃ -N: 9.471t/a SO ₂ : 89.417t/a NO _x : 174.02t/a VOCs: 26.871t/a
2	乐平市盛盛化工有限公司	二乙二醇单乙烯基醚、二乙二醇双乙烯醚、甲基烯丙醇	55000t/a	COD: 0.2t/a NH ₃ -N: 0.012t/a VOCs: 4.614t/a
3	乐平市盛盛制药有限公司	2-乙酰基-4-氯苯胺盐酸盐, 1,2-己二醇, 1,2-戊二醇, 1,7-二氯-4-庚酮, 1,2-辛二醇, 氨基丁醇	6500t/a	COD: 3.30t/a NH ₃ -N: 0.28t/a NO _x : 6.53t/a VOCs: 18.87t/a
4	江西乐盛化工有限公司	苯二胺、4-氯丁酸甲酯、氯代乙二醇单丙醚	22000t/a	COD: 0.9t/a NH ₃ -N: 0.06t/a SO ₂ : 2.93t/a NO _x : 1.92t/a VOCs: 0.27t/a
5	乐平市九江龙化工有限公司	白粉	5000t/a	COD: 0.175t/a NH ₃ -N: 0.036t/a HCl: 0.963t/a Cl ₂ : 2.1t/a
6	江西吉翔医药化工有限公司	亚氯化磷、1-甲氧基-2-萘基、3,5-二氯苯甲酰氯	1000t/a	COD: 2.25t/a SO ₂ : 2.4t/a
7	乐平市中盛化工有限公司	4000 吨一氯丙酮、1000 吨二氯丙酮、1000 吨三氯丙酮、1000 吨氯代正丁醇	8000t/a	COD: 3.04t/a 氨氮: 0.32t/a VOCs: 3.489t/a
8	江西省宏柏新材料股份有限公司	硅烷、白炭黑、三氯氢硅、氯丙基三氯硅烷	10000t/a	COD: 29.52t/a NH ₃ -N: 1.488t/a SO ₂ : 12.79t/a NO _x : 102.41t/a VOCs: 3.5t/a
9	乐平市奇科化工有限公司	二氮杂二		COD: 0.15t/a
10	江西玛德精细化学工业有限公司	精制 H 酸	1000t/a	COD: 0.5t/a SO ₂ : 0.45t/a
11	乐平永鑫化工有限公司	四甲基乙二胺等	200t/a	COD: 0.1t/a SO ₂ : 3.84t/a
12	江西晨航灯头有限公司	灯头制造	10000只/a	COD: 0.15t/a
13	乐平市景顺化工有限公司	硝基苯胺等	20000t/a	COD: 7.01t/a
14	乐平市赛复乐医药化工有限公司	泰诺福韦、苯甲酰肼醇、阿德福韦酯、2-氨基-4,6-二氯-5-甲酰胺基嘧啶、2-氨基-6-羟基嘌呤、苯甲酰肼醇化合物; 在建产品四氢糠氧苯并二呋喃酮、双氨基苯胺二烷基化合物、高端精细化学品	25300t/a	COD: 37.01t/a NH ₃ -N: 0.6t/a NO _x : 8.21t/a SO ₂ : 58t/a VOCs: 23.51t/a

15	乐平东正化工有限公司	荧光素钠	1000t/a	COD: 0.93t/a SO ₂ : 4.32t/a
16	江西胜富化工有限公司	氯甲酸三氯甲酯	3000t/a	氯气: 1.87t/a 氯化氢: 2.88t/a
17	乐平远大化工有限公司	胺盐、阻燃剂	3000t/a	COD: 1.02t/a
18	乐平市恒立化工有限公司	邻氨基对叔丁基苯酚、8-氨基喹哪啉、三甘醇二异辛酸酯、3,4-二氯硝基苯、3,4-二氯苯胺等	7400t/a	COD: 1.732t/a NH ₃ -N: 0.232t/a NO _x : 3.503t/a SO ₂ : 3.456t/a VOCs: 2.959t/a
19	江西煜旺化学工业有限公司	2,4-二硝基氯化苯、2-氨基-4-硝基苯酚、萘系减水剂、液亚项目等	70000t/a	COD: 9t/a NH ₃ -N: 0.601t/a NO _x : 4.073t/a SO ₂ : 23.294t/a VOCs: 0.0698t/a
20	乐平市兴化工有限公司	化工中间体、染料制剂	5300t/a	COD: 5.18t/a SO ₂ : 18.2t/a
21	乐平市宇化工有限公司	荧光增白剂	3000t/a	COD: 0.35t/a SO ₂ : 11.5t/a
22	乐平市康鑫化工有限公司	医药原料及中间体	680t/a	COD: 2.25t/a SO ₂ : 2.4t/a
23	江西德孚环保科技有限公司	废矿物油	12000t/a	COD: 1.18t/a NH ₃ -N: 0.16t/a SO ₂ : 57.6t/a NO _x : 27.56t/a
24	江西永顺新材料有限公司	三氯化磷、三氯氧磷、2,2-二氯丙酸甲酯	28000t/a	COD: 0.607t/a NH ₃ -N: 0.173t/a VOCs: 0.344t/a
25	乐平市恒盛化工有限公司	洗涤剂项目	2500t/a	COD: 4.5t/a NH ₃ -N: 1.48t/a SO ₂ : 58.5t/a NO _x : 50.8t/a
26	乐平市宜乐化工有限公司	新型 BASF 橡塑助剂、聚铝净水剂	1000t/a	COD: 0.18t/a
27	江西东风药业股份有限公司	可利霉素片剂、阿莫西林原料药、阿莫西林胶囊、青霉素粉针	3000t/a	COD: 30.0t/a SO ₂ : 1.4t/a
28	江西世龙实业股份有限公司	烧碱、AC 发泡剂、氯化亚砷、2,2-二氯丙酸甲酯、80%水合肼、2,2-二羟甲基丙酸等	6620t/a	COD: 103.8t/a NH ₃ -N: 56.5t/a
29	乐平市博浩源化工有限公司	碳酸钠	1000t/a	COD: 0.18t/a
30	乐平市盛龙化工有限公司	氯化铝	300t/a	COD: 0.18t/a
31	乐平市乐丰化工有限公司	三氯化磷、三氯氧磷	25000t/a	COD: 0.607t/a
32	江乐精细化工有限公司	2,4,5-三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐	300t/a	COD: 0.62t/a

33	乐平市佳宏化工有限公司	氟化钠	2000t/a	SO ₂ : 12t/a NO _x : 4t/a
34	江西景卓实业有限公司	三苯基磷、单晶硅切割液	23000t/a	COD: 0.3t/a
35	江西运昌新材料有	2,6-二溴-4-硝基苯胺、2,4-二硝基-6-溴苯胺、2-氰基-4-硝基-6-溴苯胺、2,4-二硝基苯胺、间氨基乙酰苯胺盐酸盐、3-乙酰氨基-N, N-二乙基苯胺、分散紫93#、TGIC、552 固化剂	20800t/a	COD: 30.23t/a NH ₃ -N: 3.02t/a NO _x : 0.71t/a VOCs: 3.605t/a
36	乐平荣凯科技有限	1000t/a L-乙酰氧基丙酰氯、500t/a 乙酰氧基丙酰氯、300t/a 甲氧基乙酰、500t/a 四氯苯甲酸 (TECBA)、150t/a 2-硫代-4-三氟甲基甲苯、130t/a 乙酰基苯胺甲酯 (EAPA)、10000t/a 2-氯-1-(1-氯环丙基) 乙酮、30000t/a r-丁内酯、5000t/a 1, 3-环己二酮、100t/a 氮杂丁烷-3-醇 (JL08)、2000t/a 3,5-二氯苯胺、1000t/a 7-氟-2,2,4-三甲基-1, 2, 3, 4-四氢吡琳、8800t/a 左旋氯氧丙烷、1600t/a α-乙酰基-γ丁内酯、15000t/a N-甲基吡咯烷酮 (NM)	89480	COD: 22.275t/a NH ₃ -N: 3.63t/a NO _x : 50t/a VOCs: 30.596t/a

4.3环境质量现状调查与评价

4.3.1环境空气质量（区域）现状评价

4.3.1.1常规因子

本次评价引用江西省生态环境厅发布的《2025年江西省各县（市、区）环境空气质量现状评价报告》中景德镇市乐平市环境质量现状平均浓度数据。

表 4.3.1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均浓度	60	7	11.67	达标
NO ₂	年均浓度	40	1	2.5	达标
PM _{2.5}	年均浓度	30	2.6	8.67	达标
PM ₁₀	年均浓度	60	42	70	达标
CO	日均值 95%位数值	4 (mg/m ³)	1.0	25	达标
O ₃	日最大 8 小时值 90%位数值	160	130	81.25	达标

2025 年乐平市 SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，因此景德镇市乐平市为二类区，环境空气质量状况良好。

4.3.1.2其他污染因子

全厂大气特征污染物为甲醇、TVOC、氨、硫化氢、硫酸、TSP。本次评价 TVOC（8 小时均值）、甲醇（小时值）引用《乐平市瑞盛制药年产 1080 吨 DMOA2000 吨 PFO 和 1000 吨 PFO 改扩建项目环境影响报告书》现状监测数据（检测单位：江西宏德检测技术有限公司，监测时间：2026.6.27~2026.7.3），甲醇（日均值）引用《江西运昌新材料有限公司年产 51800 吨精细化工产品改扩建项目（一阶段）环境影响报告书》现状监测数据（检测单位：南昌青徽环保技术有限公司，监测时间：2025.8.14~2025.8.20），氨、硫化氢、TSP、硫酸引用《赛复乐公司年产 15800 吨高档分散染料及配套项目环境影响报告书》现状监测数据（检测单位：江西宏德检测技术有限公司，监测时间：2025.9.4~2025.9.10）。

(1) 监测布点

表 4.3.2 大气环境监测点位表

编号	点位名称	方位	距离(m)	监测因子	备注
A1	乐平市瑞盛制药有限公司	NE	14	TVOC（8 小时均值）、甲醇（小时值）	引用
A2	江西运昌新材料有限公司	NE	105	甲醇（日均值）	引用
A3	江维社区	NW	1340	氨（小时值）、硫化氢（小时值）、TSP（日均值）、硫酸（小时值、日均值）	引用

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2 收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，本项目引用数据均在本项目的评价范围之内且 3 年内，故引用数据可行。

(2) 监测时间、频率

表 4.3.3 污染因子监测频率表

类别	监测因子	采样时间	采样频率
8 小时值	TVOC	2026.6.27~2026.7.3	连续 24h 采样
小时值	甲醇	2026.6.27~2026.7.3	连续 24h 采样
日均值	甲醇	2025.8.14~2025.8.20	连续 24h 采样
	硫酸	2025.9.4~2025.9.10	连续 24h 采样
小时值	氨、硫化氢、硫酸	2025.9.4~2025.9.10	连续 24h 采样

(3) 评价标准及评价方法

按照国家环保局颁发的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中

有关规定进行。

本评价选用单因子指数法，其代数式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i——i类污染物单因子指数；

C_i——i类污染物实测浓度，mg/m³；

C_{oi}——i类污染物的评价标准值，mg/m³。

根据单因子指数计算结果，分析环境空气质量现状，论证其是否满足大气环境功能规划的要求，为项目实施后对环境空气的影响分析提供依据。

（4）监测结果

表 4.3.1 环境空气现状监测结果统计表 单位：mg/m³

监测点	监测因子	现状浓度	标准值	最大单因子指数	达标情况
A1乐平华盛制药有限公司	甲醇（小时值）	0.11~0.51	3	0.17	达标
	TVOC（8h 均值）	0.154~0.319	0.6	0.53	达标
A2江西运昌新材料有限公司	甲醇（日均值）	ND	1	0.05	达标
A3江维社区	氨（小时值）	未检出~0.4	0.5	0.2	达标
	硫化氢（小时值）	未检出~0.0	0.01	0.3	达标
	TSP（日均值）	0.081~0.113	0.3		达标
	硫酸（小时值）	未检出	0.3		达标
	硫酸（日均值）	未检出	0.1		达标

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，以检出限一半参与计算。

由上表可知，甲醇、TVOC、氨、硫化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）标准，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4.3.2地表水环境质量现状

4.3.2.1区域地表水环境质量调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）地表水环境质量现状调查的要求，优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境现状信息。本次评价引用景德镇市生态环境局发布的《景德镇市环境监测质量状况（2021年8月）》水质状况，乐安河有2个国（省、县）控断面（野鸡山村、桃源），1个省级（县）

控制断面（韩家渡），达标率为 100%，乐安河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水功能区划要求，地表水环境质量良好。

4.3.2.2现状监测

本项目废水经厂区预处理后通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂处理，尾水排入乐安河。为了解乐安河水环境质量现状，本次评价引用《乐平荣凯科技有限公司年产 9000 吨 3-氰基吡啶改扩建项目环境影响报告书》现状监测数据（监测单位：南昌青徽环保技术有限公司，监测时间：2024~2025.6.26）。

(1) 监测布点

表 4.3.5 水质监测断面布置情况表

	编号	位置	布设目的
监测点 布设	SW1	园区污水处理厂排污口上游乐安河上游 500m	对照断面
	SW2	园区污水处理厂排污口下游乐安河下游 500m	控制断面
	SW3	园区污水处理厂排污口入乐安河下游 1500m	消减断面
	SW4	园区污水处理厂排污口入乐安河下游 3000m	消减断面
监测项目	溶解氧、pH、氨氮、BOD ₅ 、COD _{Mn} 、总氮、总磷		
监测时间 及频率	监测 3 次，每天测一次		

(2) 采样方法

根据《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中有关规定进行监测分析。

(3) 现状评价

采用标准指数法进行评价。标准值为定值的因子计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——第*i*种污染物的单因子污染指数值

C_i——第*i*种污染物多次监测平均浓度值，mg/L；

S_i——第*i*种污染物评价标准值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于清水， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T——水温，℃。

(4) 评价结果

表 4.3.6 地表水监测结果一览表 单位：mg/L

监测点	监测项目	浓度范围	评价标准	指数范围	超标率	最大超标倍数
SW1 园区污水处理厂排 污口入乐安 河上游 500m	pH	6.9~7.2	6~9			/
	溶解氧	7.53~7.74	≥3	0.398~0.398	/	/
	COD _{cr}	11~12	≤30	0.367~0.40		
	BOD ₅	2.1~2.5	≤6	0.35~0.42		/
	氨氮	0.223~0.249	≤1.5	0.149~0.166	/	/
	总氮	0.89~0.92	≤1.5	0.593~0.613	/	/
	总磷	0.02~0.04	≤0.3	0.067~0.133	/	/
	水温	23.0~27.5	/	/	/	/

SW2 园区污水处理厂排 污口入乐安 河下游 500m	pH	7.1~7.3	6~9	0.05~0.15	/	/
	溶解氧	7.17~7.48	≥3	0.401~0.418	/	/
	COD _{cr}	11~14	≤30	0.367~0.467	/	/
	BOD ₅	2.2~2.8	≤6	0.367~0.467	/	/
	氨氮	0.235~0.286	≤1.5	0.157~0.191	/	/
	总氮	0.80~0.84	≤1.5	0.533~0.560	/	/
	总磷	0.03~0.04	≤0.3	0.1~0.133	/	/
SW3 园区污水处理厂排 污口入乐安 河下游 1500m	水温	23.2~27.4	/	/	/	/
	pH	7.2~7.5	6~9	0.1~0.25	/	/
	溶解氧	6.9~7.66	≥3	0.392~0.412	/	/
	COD _{cr}	10~13	≤30	0.333~0.433	/	/
	BOD ₅	2.1~2.6	≤6	0.35~0.433	/	/
	氨氮	0.221~0.269	≤1.5	0.147~0.179	/	/
	总氮	0.62~0.68	≤1.5	0.413~0.453	/	/
SW4 园区污水处理厂排 污口入乐安 河下游 3000m	总磷	0.01~0.03	≤0.3	0.033~0.1	/	/
	水温	23.3~27.6	/	/	/	/
	pH	7.1~7.3	6~9	0.05~0.15	/	/
	溶解氧	6.98~7.22	≥3	0.416~0.44	/	/
	COD _{cr}	11~14	≤30	0.4~0.467	/	/
	BOD ₅	2.4~2.8	≤6	0.4~0.467	/	/
	氨氮	0.214~0.264	≤1.5	0.157~0.176	/	/
	总氮	0.91~0.93	≤1.5	0.607~0.63	/	/
	总磷	0.03~0.04	≤0.3	0.067~0.133	/	/
	水温	23.5~27.8	/	/	/	/

由上表可知，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

4.3.3地下水环境质量现状

（1）监测点布

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目潜水含水层监测点位数应不少于5个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层2-4个。原则上建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点均不得少于1个，建设项目场地及其下游影响区上游地下水水质监测点不得少于2个。塔山片区内地下水自南向西、北、东分散流动，向西、北侧直接排泄于乐安河，向东侧排泄于安殷水，最终汇聚于乐安河，本次评价委托江西宏德检测技术有限公司对本项目厂区及周边区域地下水环境现状进行监测。

表 4.3.7 地下水监测点位一览表

编号	名称	坐标		方位	距离/m	监测项目	备注
		X	Y				
GW1	丰门里	888	-815	SE	880	水质+水位	上游
GW2	马山	-2066	-523	SW	870	水质+水位	左侧下游
GW3		2017	63	NE	1680	水质+水位	右侧
	地下水监测井	-37	-58	/	/	水质+水位	厂区内
GW5	运昌新材料厂区地下水监测井	628	1322	NE	1180	水质+水位	右侧下游
GW6	新湾里	0	2725	N	2390	水位	/
	上坂村	1932	2330	NE	2390	水位	/
GW8	查家	2473	1111	NE	2440	水位	/
GW9	塔山村	-878	2364	NW	2230	水位	/
GW10	后山社区	1687	-82	SE	1690	水位	/

(2) 监测项目、采样频率和监测分析方法

①监测项目： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^{-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜。

②采样频率：一次采样分析。

③分析方法、监测仪器：按国家有关规范进行。

(3) 评价方法

根据地下水监测数据的统计结果，采用因子污染指数法对地下水质量现状进行评价。计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——第*i*种水质因子的标准指数；

C_i ——第*i*种水质因子的监测浓度值，mg/L；

S_i ——第*i*种水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH的标准指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

(4) 评价结果

4.3.8 各监测点位水文参数一览表

编号	点位	坐标		地面高程 (m)	水位标高 (m)	水位埋深 (m)
		经度	纬度			
GW1	丰门里	117.11220	28.90438	46.71	42.71	4
GW2	马山	117.11220	28.90438	31.70	27.70	4
GW3	黄柏山	117.151142	28.905535	41.5	40.59	0.91
GW4	厂区地下水监测井	117.130757	28.905192	37.72	39.52	4.2
GW5	运昌新材地下水监测井	117.137788	28.905479	30.4	28.93	1.53
GW6	新湾里	117.13111	28.9292	20.81	18.64	2.17
GW7	上坂村	117.13308	28.925276	21.33	20.04	1.29
GW8	查家	117.157181	28.914949	36.50	34.4	2.02
GW9	塔山村	117.162601	28.901115	19.04	17.32	1.72
GW10	万山社区	117.149125	28.897553	44.5	42.28	2.22

表 4.3.9 地下水监测结果一览表

项目		单位	标准值	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
pH	监测值	无量纲	6.5-8.5	7.4	7.3	7.3	7.1	7.8
	标准指数	/		0.267	0.2	0.2	0.067	0.53
硬度 (以 CaCO ₃ 计)	监测值	mg/L	450	62	83	96	91	150
	标准指数	/		0.138	0.184	0.213	0.202	0.33
硝酸盐氮	监测值	mg/L	1000	0.1	323	132	301	247
	标准指数	/		0.001	0.323	0.132	0.301	0.247
硫酸盐	监测值	mg/L	250	8.74	25.3	9.08	29.8	14.6
	标准指数	/		0.035	0.101	0.036	0.119	0.058
氯化物	监测值	mg/L	250	17.4	17.4	9.21	21.5	94.8
	标准指数	/		0.070	0.070	0.037	0.086	0.379
铁	监测值	mg/L	0.3	0.12	0.04	未检出	0.10	ND
	标准指数	/		0.4	0.133	0.033	0.333	0.033
锰	监测值	mg/L	0.1	0.06	0.037	未检出	未检出	ND
	标准指数	/		0.11	0.37	0.02	0.02	0.02
挥发酚 (以苯酚计)	监测值	mg/L	0.002	未检出	未检出	未检出	未检出	ND
	标准指数	/		0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
高锰酸盐指数 (耗氧量, 以 O ₂ 计)	监测值	mg/L	3.0	0.98	1.83	0.7	1.3	1.7
	标准指数	/		0.327	0.61	0.233	0.38	0.567
氨氮 (以 N 计)	监测值	mg/L	0.50	0.074	0.246	0.06	0.165	0.206
	标准指数	/		0.148	0.492	0.12	0.330	0.412
总大肠菌群	监测值	MPN/100mL	3.0	<2	<2	<2	<2	<2
	标准指数	/		/	/	/	/	/
细菌总数	监测值	CFU/mL	100	49	73	85	85	39

	标准指数	/		/	/	/	/	/
亚硝酸盐（以 N 计）	监测值	mg/L	1.00	0.029	未检出	未检出	0.053	ND
	标准指数	/		0.029	0.008	0.008	0.053	0.008
硝酸盐（以 N 计）	监测值	mg/L	20.0	1.17	0.628	1.56	1.96	4.54
	标准指数	/		0.059	0.031	0.078	0.098	0.227
氯化物	监测值	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	ND
	标准指数	/			0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物	监测值	mg/L	1.0	0.332	0.332	0.093	0.236	0.296
	标准指数	/		0.307	0.332	0.093	0.236	0.296
三价砷	监测值	mg/L	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出	ND
	标准指数	/		0.02		0.02	0.02	0.02
砷	监测值	mg/L	0.01	0.0015	0.0015	0.00078	0.0023	0.0005
	标准指数	/		0.15	0.09	0.078	0.23	0.05
镉	监测值	mg/L	0.005	未检出	未检出	未检出	未检出	ND
	标准指数	/		0.03	0.001	0.001	0.001	0.001
铬（六价）	监测值	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	ND
	标准指数	/		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铅	监测值	mg/L	0.01	0.00078	0.00078	未检出	0.0089	ND
	标准指数	/		0.078	0.231	0.015		0.015
碳酸根	监测值	mg/L	/	0	0		0	0
	标准指数	/		/	/		/	/
碳酸氢根	监测值	mg/L	/	67.1	74.7		77.1	64
	标准指数	/		/	/		/	/
钙	监测值	mg/L	/	19.9			29.5	30
	标准指数	/		/	/		/	/

镁	监测值	mg/L	/	2.49	0.362	2.64	5.42	13.7
	标准指数	/		/	/	/	/	/
钠	监测值	mg/L	200	8.57	14.6	9.21	11.7	23.0
	标准指数	/		0.043	0.073	0.046	0.059	0.115
钾	监测值	mg/L	/	2.35	1.16	3.32	2.98	8.54
	标准指数	/		/	/	/	/	/
	监测值	mg/L	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	/		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

注：“未检出”指监测结果低于方法检出限，以检出限一半计算。

由上表可知，地下水环境中各因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(5) 区域地下水化学特征分析

本次评价采用舒卡列夫分类方法对地下水中阴、阳离子分别计算毫克当量百分比，并按照地下水中阴阳离子含量 $>25\text{meq}\%$ 的顺序排列确定地下水化学成分类型，各监测点阴、阳离子毫克当量百分比及化学成分类型确定结果见下表。

表 4.3.10 地下水化学成分类型分析表

		离子浓度 (mg/L)				
监测点位		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5
阳离子	K^+	2.35	1.16	3.32	2.98	8.54
	Na^+	8.57	14.6	9.21	11.7	23.0
	Ca^{2+}	19.9	34.8	35.5	29.5	36.0
	Mg^{2+}	2.49	0.362	2.64	5.42	13.7
阴离子	CO_3^{2-}	0	0	0	0	0
	HCO_3^-	67.1	74.7	73	77.1	64
	SO_4^{2-}	8.74	5.3	9.8	29.8	14.6
	Cl^-	17.4	1.1	9.5	21.5	94.8
		毫克当量 (meq/L)				
阳离子	K^+	0.06	0.03	0.08	0.08	0.22
	Na^+	0.64	0.64	0.40	0.51	1.00
	Ca^{2+}	0.99	1.74	1.77	1.47	1.80
	Mg^{2+}	0.20	0.09	0.22	0.45	1.13
阴离子	CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	HCO_3^-	1.10	1.22	1.20	1.26	0.95
	SO_4^{2-}	0.18	0.53	0.19	0.60	0.30
	Cl^-	0.49	0.50	0.26	0.60	2.38
		离子毫克当量百分比 (%)				
阳离子	K^+	3.69	1.22	3.43	2.98	8.54
	Na^+	22.86	26.12	16.19	22.86	24.15
	Ca^{2+}	60.89	71.43	71.60	58.89	63.7
	Mg^{2+}	12.56	1.23	8.78	24.27	27.56
阴离子	CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	HCO_3^-	62.04	54.27	72.72	50.00	26.09
	SO_4^{2-}	10.27	23.35	11.49	24.35	7.55
	Cl^-	27.69	22.38	15.79	24.35	66.36
地下水化学成分类型		$\text{HCO}_3+\text{Cl}-\text{Ca}$	$\text{HCO}_3-\text{Na}+\text{Ca}$	HCO_3-Ca	HCO_3-Ca	$\text{HCO}_3+\text{Cl}-\text{Ca}+\text{Mg}$

由上表可知，监测区域地下水类型为 $\text{HCO}_3+\text{Cl}-\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3-\text{Na}+\text{Ca}$ 、 HCO_3-Ca 、

HCO₃+Cl-Ca+Mg，地下水监测结果阴阳离子基本平衡，总体监测效果较好。

(6) 包气带现状监测

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于一级、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施开展包气带污染现状调查。现有工程尚未建成投产，因此，本次评价不对包气带进行现在监测。

4.3.4 声环境现状

(1) 监测布点

本次评价范围内无环境保护目标，为了解项目所在区域声环境现状，本次评价委托江西德检测技术有限公司对项目厂界四周进行监测。

表 4.3.11 声环境监测点位表

编号	监测点	距厂界距离
N1	厂界东侧	1m
N2	厂界西侧	1m
N3	厂界南侧	1m
N4	厂界北侧	1m

(2) 监测时间、频次及方法

监测时间：2025 年 11 月 28 日~2025 年 11 月 29 日，监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。

监测分析方法和测量仪器按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求的方法进行。

(3) 监测结果

表 4.3.12 声环境监测结果一览表 单位：dB（A）

监测地点及编号	2025.11.28		2025.11.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目东侧 1m	55.7	47.2	56.4	47.2
N2 项目南侧 1m	53.9	45.8	54.6	46.4
N3 项目西侧 1m	55.4	47.1	56.2	47.1
N4 项目北侧 1m	57.5	48.9	58.1	48.9
标准值	65	55	65	55
评价结果	达标	达标	达标	达标

由上表可知，各监测点昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4.3.5土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型一级评价项目占地范围内设置5个柱状样点、2个表层样点，占地范围外设置4个表层样点。本次评价委托江西宏德检测技术有限公司对项目厂区及周边区域土壤环境现状进行监测，同时引用《江西运昌新材料有限公司年产15850吨紫外吸收剂中试项目环境影响报告书》。

表 4.3.1 土壤现状监测位置、监测时间和频次一览表

序号	监测点位	监测项目	采样深度	土地性质
厂区内	S1 甲醇制氢车间旁	pH、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铜	柱状样 0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5m~3m，各钻孔1个样，合计3个样	第二类建设用地
	S2 甲醇储罐区旁			
	S3 事故应急池旁			
	S4 切割区旁			
	S5 包装仓库旁			
	S6 污水处理站旁	砷、铬（六价）、汞、铅、镉、铜、镍、氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、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、二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、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、pH、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层样 0~0.2m，一个样	
	S7 装置罐区旁	pH、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		
厂外	S8 厂界外东侧绿化用地	pH、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铜	表层样 0~0.2m，一个样	第二类建设用地
	S9 厂界外南侧林地			林地

S11	厂界外西北侧农田	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、pH、氨氮、石油烃（C10-C40）	耕地
S10	运昌新材料厂区旁		第二类建设用地

（2）评价标准及方法

建设用地环境质量执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB33/882-2020）第二类用地筛选值标准，农用地环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准。

评价方法采用标准差法评价。

（3）监测结果与评价

厂区土壤表层以人工填土（杂填土）为主，原址土壤类型则以红壤为主，质地以粘土为主。调查土壤深度0~0.2m。

表 4.3.14 土壤理化性分析一览表

点位	S6	S7	S8	S9	S10
层次	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	红棕	红棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	少量根系	少量根系
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.8	6.4	6.9	6.1
	阳离子交换量（cmol/kg）	8.6	5.7	8.1	8.6
	氧化还原电位（mV）	428	335	318	321
	饱和导水率（cm/s）	7.58×10^{-4}	5.44×10^{-4}	7.07×10^{-4}	6.64×10^{-4}

土壤容重 (g/cm ³)	1.37	1.48	1.41	1.50	1.22
孔隙度 (%)	48	44	46	43	53

表 4.3.15 土体构型调查

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S1			0~0.5m: 红棕、团粒、壤土
			0.5~1.5m: 红棕、团粒、壤土
			1.5~3m: 红棕、团粒、粘土

表 4.3.16 土壤理化性质分析一览表

点位		S1			S2			S3			S4			S5		
层次		0~0.5 m	0.5~1. 5m		0~0.5 m	0.5~1. 5m	1.5~3 m	0~0.5 m	0.5~1. 5m	1.5~3 m	0~0.5 m	0.5~1. 5m	1.5~3 m	0~0.5 m	0.5~1. 5m	1.5~3 m
记录	颜色	黄棕	黄棕		红棕	红棕	红棕	黄棕	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕
	结构	团粒	团粒		团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土		壤土	壤土	粘土	壤土	壤土	粘土	壤土	壤土	粘土	壤土	壤土	粘土
	其他	少量	少量	无	少量	少量	无	少量	无	无	少量	无	无	少量	无	无
	其他	少量根系	无	无	无	无	无	无	无	无	少量根系	无	无	无	无	无
实验室测定	pH (无量纲)	6.8	6.7	6.3	6.8	6.2		6.9	7.2		6.3	6.1	5.7	6.5	6.9	6.4
	阳离子交换量 (cmol/kg)	6.4	7.6	5.2	5.6	9.3	8.6	9.9	7.8	6.3	9.1	8.9	6.4	6.9	5.5	7.3
	氧化还原电位 (mV)	411				366	352		363	306	421	402	354	372	308	354
	饱和导水率 (cm/s)	5.12× 10 ⁻⁴	3.79× 10 ⁻⁴	3.08× 10 ⁻⁴	5.64× 10 ⁻⁴	3.01× 10 ⁻⁴	2.79× 10 ⁻⁴	6.83× 10 ⁻⁴	1.19× 10 ⁻⁴	2.27× 10 ⁻⁴	7.74× 10 ⁻⁴	4.05× 10 ⁻⁴	3.45× 10 ⁻⁴	6.47× 10 ⁻⁴	3.88× 10 ⁻⁴	1.38× 10 ⁻⁴
	土壤容重 (g/cm ³)	1.47	1.63	1.71	1.56	1.61	1.84	1.42	1.55	1.77	1.36	1.50	1.66	1.43	1.69	1.85
	孔隙度 (%)	44	39		41		32		42	35	48	43		46	37	32

土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

项目		S1			S2			S3			S4			S5			S7	S8	标准值
		0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m			
pH (无量纲)	监测值	6.8	6.7	6.3	6.8	6.2	5.7	6.9		6.7	6.3	6.1	5.7		6.9	6.4		6.9	/
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/		/	/		/	/
氨氮	监测值	9.32	7.09	4.54	5.21	6.63	9.54	17.1		9.4	12.5	13.5	15.5	16.5	3.16	4.58	1.4	3.5	0.004
	标准指数	0.0093	0.0071	0.0045	0.0052	0.0066	0.0095	0.0171	0.0049	0.0094	0.0125	0.0066	0.0044	0.0092	0.0032	0.0045	0.0011	0.0034	0.004

C40)	标准指数	18	13	9	23	17	18	14	10	9	未检出	11	13	7	未检出	14	8	4500
	标准指数	0.0040	0.0029	0.0020	0.0051	0.0038	0.0040	0.0031	0.0022	0.0020	/	0.0024	0.0029	0.0016	/	0.0031	0.0018	
	监测值	21.5	33.8	32.2	18.7	23.8	21.9	24.6	18.6	25.3	16.3	15.2	26.7	22.6	23.4	18.1	28.6	18000
铜	标准指数	0.0019	0.0018	0.0011	0.0010	0.0013	0.0012	0.0014	0.0010	0.0014	0.0009	0.0008	0.0015	0.0013	0.0013	0.0010	0.0016	

表 4.3.18 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

项目		S6	S10	标准值
铜	监测值	22.3	32	18000
	标准指数	0.001	0.002	
铅	监测值	16.8	47	800
	标准指数	0.021	0.059	
镉	监测值	0.11	0.29	65
	标准指数	0.002	0.004	
铬(六价)	监测值	12.4	17	900
	标准指数	0.014	0.019	
汞	监测值	0.093	0.039	38
	标准指数	0.002	0.001	
砷	监测值	13.9	22.3	60
	标准指数	0.232	0.372	
苯(甲苯)	监测值	未检出	未检出	5.7
	标准指数	0.044	0.044	
甲烷	监测值	未检出	未检出	37
	标准指数	0.000014	0.000014	
四氯化碳	监测值	未检出	未检出	2.8
	标准指数	0.000023	0.000023	
氯仿	监测值	未检出	未检出	0.9
	标准指数	0.000061	0.000061	
1,1-二氯乙烷	监测值	未检出	未检出	0.000067
	标准指数	0.000067	0.000067	
1,2-二氯乙烷	监测值	未检出	未检出	0.000013
	标准指数	0.000013	0.000013	
1,1-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	0.0000076
	标准指数	0.0000076	0.0000076	
顺-1,2-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	0.0000011
	标准指数	0.0000011	0.0000011	
反-1,2-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	0.0000013
	标准指数	0.0000013	0.0000013	
二氯甲烷	监测值	未检出	未检出	0.0000012
	标准指数	0.0000012	0.0000012	
1,2-二氯丙烷	监测值	未检出	未检出	0.000011
	标准指数	0.000011	0.000011	
1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	10

	标准指数	0.000060	0.000060	
1,1,2,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	6.8
	标准指数	0.000088	0.000088	
四氯乙烯	监测值	未检出	未检出	53
	标准指数	0.000013	0.000013	
1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	未检出	未检出	840
	标准指数	0.00000077	0.00000077	
1,1,2-三氯乙烷	监测值	未检出	未检出	2.8
	标准指数	0.00021	0.00021	
1,2-二氯乙烯	监测值	未检出	未检出	2.8
	标准指数	0.00021	0.00021	
1,2,3-三氯丙烷	监测值	未检出	未检出	0.5
	标准指数	0.0012	0.0012	
1,1-二氯乙烷	监测值	未检出	未检出	0.43
	标准指数	0.00042	0.00042	
1,1-二氯丙烷	监测值	未检出	未检出	4
	标准指数	0.00024	0.00024	
氯苯	监测值	未检出	未检出	270
	标准指数	0.00022	0.00022	
1,2-二氯苯	监测值	未检出	未检出	560
	标准指数	0.0000013	0.0000013	
1,4-二氯苯	监测值	未检出	未检出	20
	标准指数	0.000038	0.000038	
乙苯	监测值	未检出	未检出	28
	标准指数	0.000021	0.000021	
苯乙烯	监测值	未检出	未检出	1200
	标准指数	0.00000043	0.00000043	
甲苯	监测值	未检出	未检出	200
	标准指数	0.00000054	0.00000054	
间二甲苯+对二甲苯	监测值	未检出	未检出	570
	标准指数	0.0000011	0.0000011	
邻二甲苯	监测值	未检出	未检出	640
	标准指数	0.00000094	0.00000094	
硝基苯	监测值	未检出	未检出	7
	标准指数	0.00059	0.00059	
苯胺	监测值	未检出	未检出	260
	标准指数	0.00019	0.00019	

铅	监测值	/	/	90
	标准指数	/	/	
铬	监测值	/	/	150
	标准指数	/	/	
铜	监测值	/	/	50
	标准指数	/	/	
镍	监测值	/	/	70
	标准指数	/	/	
镉	监测值	/	/	200
	标准指数	/	/	
氨氮	监测值	24.7	26.8	/
	标准指数	/	/	
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测值	未检出	未检出	/
	标准指数	/	/	

由上表可知，农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准。

5.环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响分析

本项目施工期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。施工期废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下施工期对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1废气环境影响分析

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要表现为：

①建筑材料如水泥、白灰、砂子等，在装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

②运输车辆往来将造成地面扬尘；

③施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护研究所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，当风速为 2.5m/s ，建筑工地内TSP浓度为其上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其上风向可达150m，影响范围内TSP浓度平均值可达 0.49mg/m^3 。当有围栏时，同等条件下，影响距离可缩短40%。当风速大于 5m/s ，施工现场及其下风向一定区域TSP浓度将超空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘造成的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

当地较开阔，大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着建筑材料运输和原有建筑的改造等施工过程中，施工期间可能

产生扬尘，将对附近的大气环境和居民带来不利的影响，因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。根据项目具体情况，结合《江西省大气污染防治行动计划实施细则》、《景德镇市大气污染防治行动计划实施方案》的要求，同时根据类比调查结果及其它施工场地采取的抑尘措施，对项目施工期提出以下要求：

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻拿轻放，防止包装袋破裂。

②开挖和拆迁时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

③谨慎运输车辆不过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛撒，并及时清除散落在路面的泥土、灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

④施工现场要围栏或部分围挡，减少施工扬尘扩散范围。

⑤车速过大时应停止施工，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

⑥施工现场扬尘严格按照6个100%防治：建筑工地现场100%围挡；工地裸土100%覆盖；工地道路100%硬化；土方工程100%洒水抑尘；出工地运输车辆100%冲净无撒漏；裸露场地100%覆盖。

5.1.2 废水环境影响分析

(1) 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却水、洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。同时在清洗过程中，因调配、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

(2) 生活污水

由施工队伍的生活活动造成的，包括餐饮水、洗涤废水和厕所水。

(3) 施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥砂、油污和一部分的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会造成污染。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，

应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工方应在施工现场建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对生产废污水，按其不同的性质，分类收集，经简易处理后全部回用，不外排，对生活污水，经处理达标后排入污水处理厂深度处理。

5.1.3噪声影响分析

本工程施工过程分为三个阶段：土石方阶段、结构阶段和装修阶段。这三个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多。参考相关资料，施工过程中使用的主要施工机械噪声强度见下表：

表 5.1.1 部分施工机械设备噪声一览表

施工阶段	声源	声级/dB (A)	施工阶段	声源	声级/dB (A)
土石方阶段	挖土机	75~96	装修阶段	电钻	100~110
	运输车	90		电锤	100~105
底板与柱阶段	混凝土输送泵	90~100		手工钻	100~105
	振捣器	100~105		无齿锯	105
	电锯	100~105		多功能木工刨	90~100
	电焊机	90~95		云石机	100~110
	运输车辆	80~85		角向磨光机	100~110
				运输车辆	75

由上表可知，施工机械设备噪声在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级会更高，辐射面也会更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）进行评价。

表 5.1.2 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
厂界噪声	70	55

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_1 < r_2)$$

式中：L₁、L₂—距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB（A））；

r₁、r₂—接受点距源的距离（m）。

$$L=10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L—某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_i—第 i 声源噪声值，dB（A）；

N—声源个数。

运用上述公式对项目施工中施工机械噪声进行预测，预测结果见下表：

表 5.1.3 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

施工阶段	噪声预测值 dB(A)									
	1m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	700m	750m
土方开挖阶段	97	77	71	65	62	57	53	51	40.1	39.5
底板与结构阶段	112	92	86	80	77	72	68	66	55.1	54.5
装修、安装阶段	110	90	84	78	75	70	66	64	53.1	52.5

由上表计算结果可知，昼间施工机械噪声在距施工场地不同阶段的距离为在 100m~150m 处才能符合标准限值，夜间施工机械噪声在距施工场地不同阶段的距离为 750m 以外的区域才能符合标准限值。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，本评价要求施工方采取以下控制措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业时，尽量避免使用爆破手段。
- (2) 施工机械应尽可能放置于对周围环境影响最小的地点。
- (3) 在高噪声设备周围设置声屏障或声遮蔽物。
- (4) 尽量压缩工区汽车数量与行驶速度，禁止汽车鸣笛。
- (5) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的工作人员佩戴防护耳塞。

在采取以上防治措施后，可有效降低施工期噪声影响的范围和程度，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 相关要求，同时施工期噪声可随施工期结束而消失。

5.1.4 固废影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员生活产生的生活垃圾。在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工垃圾。其施工过程中将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生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，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并进行处

置。

5.1.5土壤环境影响分析

施工期进入土壤的污染废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。施工期间产生的固体废物主要为土建垃圾和生活垃圾。承建单位依据环保法积极采取土壤环境保护措施，做到对生活污水、施工污水、生活废渣及时收集处理或外运集中处理，施工污水进入土壤含水层对其造成的污染程度较低，应在土壤自净能力之

5.2自然环境影响分析

5.2.1大气环境影响分析

5.2.1.1评价基准年

本次评价基准年为 2024 年。

5.2.1.2气象资料分析

本次评价采用乐平市气象局 2024 年的常规气象观测资料，乐平市气象站为国家一般气象站，地理坐标为东经 117.1045°，北纬 29.0177°，海拔高度 11.8m，气象站始建于 1956 年，1956 年正式进行气象观测。乐平市气象站距本项目 11.8km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。

表 5.2.1 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	经度(°)	纬度(°)	相对距离/km	海拔高度/m	观测年份	气象要素
乐平市气象站	58620	一般站	117.10000	29.01667	11.8	11.8	2005-2024	低云量、干球温度、总云量、风向、风速

表 5.2.2 乐平气象站常规气象项目统计一览表（2005-2024 年）

统计项目	*统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	18.61		
累年极端最高气温（℃）	38.51	2022-08-23	40.4

累年极端最低气温 (°C)	-4.78	2018-06-30	-8.0
多年平均气压 (hPa)	1010.04		
多年平均水汽压 (hPa)	18.04		
多年平均相对湿度 (%)	76.62		
多年平均降雨量 (mm)	1861.59		
多年平均日降雨量 (mm)	134.44	2012-08-10	267.4
多年平均沙暴日数 (d)	0.45		
多年平均雷暴日数 (d)	40.1		
多年平均雾日数 (d)	0.3		
多年平均大风日数 (d)	1.3		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	18.11	2018-06-30	27.5/WNW
多年平均风速 (m/s)	1.75		
多年主导风向、风频率 (%)	ENE/12.11%		
多年平均静风出现频率 (风速≤0.2m/s) (%)	1.94		
*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例: 多年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

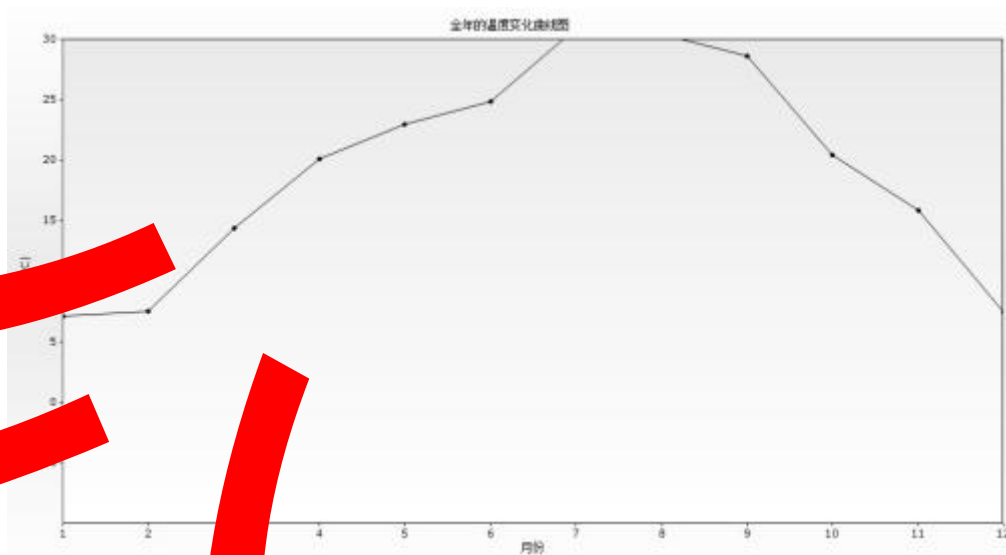


图 5.2.1 乐平市近 20 年风向频率玫瑰图

(1) 温度

表 5.2.3 年平均温度的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度 (°C)	7.1	7.5	14.37	20.08	22.93	24.88	30.93	30.44	28.58	20.4	12.85	7.1	19.24



5.2.2 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

表 5.2.4 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
风速(m/s)	1.77	2.27	2.21	2.02	2.08	2.08	2.57	1.85	1.93	2.13	1.99	1.66	2.05

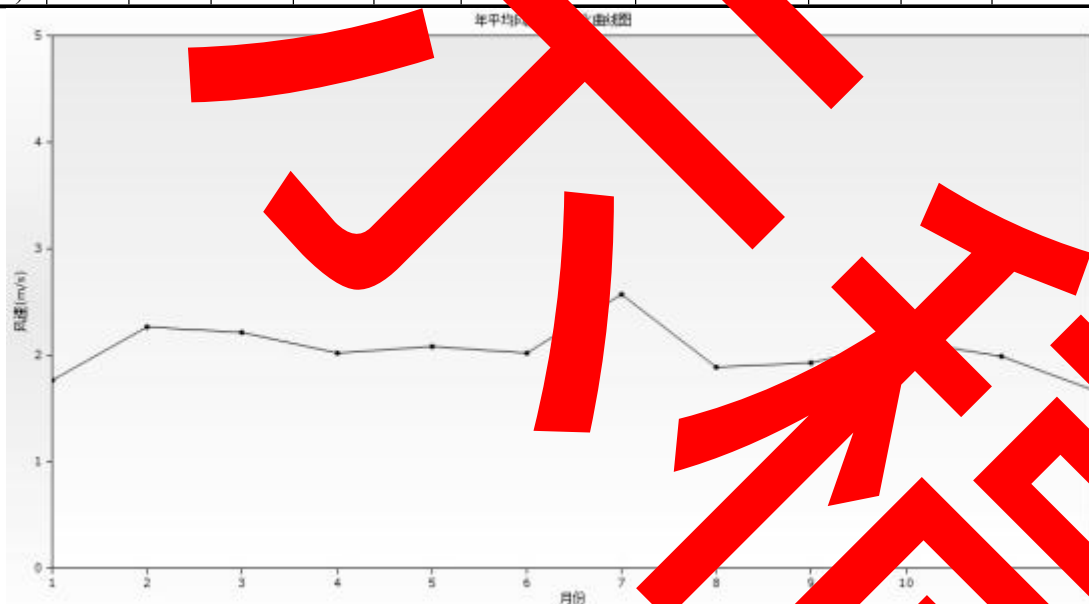


图 5.2.3 年平均风速的月变化曲线图

表 5.2.5 季小时平均风速的日变化表

小时 (h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)													
春季	2.05	1.84	1.9	1.89	2	1.93	1.77	1.86	2.06	2.2	2.3	2.34	2.34
夏季	1.72	1.67	1.72	1.86	1.93	1.88	1.92	1.88	2.1	2.5	2.69	2.75	2.75
秋季	1.76	1.71	1.75	1.65	1.62	1.61	1.63	1.49	1.6	2.12	2.44	2.51	2.51

冬季	1.87	1.9	1.8	1.76	1.74	1.65	1.63	1.7	1.64	1.8	1.78	1.93
小时(h) 风速(m/s)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	2.55	2.63	2.41	2.34	2.3	2.14	2.02	2.06	1.98	1.96	1.97	1.97
夏季	2.8	2.78	2.77	2.68	2.62	2.35	2.05	1.87	1.87	1.82	1.86	1.8
秋季	2.59	2.55	2.36	2.59	2.52	2.21	2.15	2.07	2.07	2.06	1.86	1.71
	1.99	2.15	2.17	2.21	2.16	1.93	1.94	1.98	2	1.95	1.94	1.84

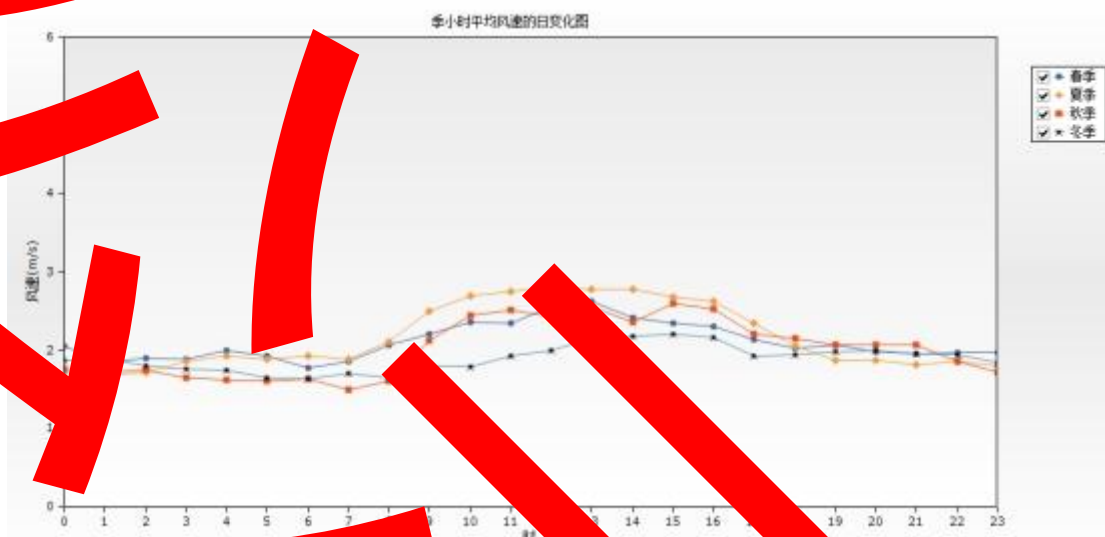


图 5.25 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频

表 5.26 年均风向变化、季变化及平均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	SSW	SW	WSW	W	WNW	NNW	C
1 月	2.13	1.58	1.73	1.8	1.68	1.41	1.56	1.48	1.48	1.64	1.33	1.26	2.2	2.3	1.77
2 月	2.02	1.68	1.64	2.16	2.3	2.07	1.48	1.77	2.21	2.76	1.97	1.88	2.2	2.44	2.27
3 月	2.05	1.76	2.02	2.21	2.13	1.91	1.92	1.9	2.24	2.06	1.94	1.8	2.6	1.98	2.32
4 月	1.74	1.68	1.84	2.23	2.32	2.28	1.9	1.75	2.05	1.8	1.7	1.7	2.21	2.09	2.02
5 月	1.77	1.98	2.05	2.23	2.1	1.87	1.88	1.95	2.43	1.97	1.8	1.4	2.11	2.36	1.8
6 月	1.56	1.88	2.03	2.15	2.12	2.11	1.53	2	2.78	2.18	1.87	1.77	1.67	2.2	2.02
7 月	2	2.32	2.25	2.22	2.21	2.86	2.19	2.6	3.23	2.2	2.95	2.68	2.37	2.0	1.57
8 月	1.55	1.72	1.75	1.96	1.8	1.85	1.62	1.97	2.18	2.31	2.2	2	1.8	1.97	1.7
9 月	2.4	1.8	1.93	2.21	2.07	1.44	1.31	1.37	1.65	1.46	1.2	1.68	1.86	1.73	1.93
10 月	2.51	1.98	2.1	2.37	1.92	1.42	1.5	1.38	1.35	1.75	1.11	1.32	1.6	2.57	1.99
11 月	1.93	2.01	2.11	2.3	2.03	1.38	1.02	1.12	1.13	1.19	1.61	1.85	2.08	2.41	1.99
12 月	2.09	1.63	1.71	1.56	1.29	1.45	1.31	1.39	1.11	1.34	1.27	1.48	1.94	1.95	1.66
春季	1.84	1.83	1.98	2.22	2.19	2.08	1.9	1.91	2.24	1.96	1.9	2.22	2.08	2.21	2.1
夏季	1.67	1.96	2	2.12	2.05	2.26	1.8	2.29	2.9	2.74	2.48	2.22	1.95	1.8	2.16

秋季	2.31	1.93	2.05	2.28	2.01	1.41	1.26	1.29	1.43	1.43	1.28	1.66	1.83	2.24	2.13	2.31	2.02
冬季	2.08	1.62	1.7	1.81	1.8	1.61	1.47	1.54	1.59	1.99	1.48	1.54	2.12	2.43	2.15	2.01	1.89
年均	2.07	1.85	1.96	2.15	2.04	1.92	1.66	1.96	2.46	2.31	2.01	1.97	2.02	2.33	2.15	2.15	2.05

气象统计风频玫瑰图



图 5.2.5 2024 年乐平市全年及四季风频玫瑰图

污染源参数

(1) 本项目新增污染源

表 5.2.7 新增点源参数表

序号	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/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	TVOC
1	DA005	-191	50.4	15	15	0.15	15.3	25	8000	正常工况	0.028	0.0004	/
										非正常工况	0.028	0.0004	/
2	DA006	150	42.3	15	15	0.15	15.3	25	8000	正常工况			/
										非正常工况			/

表 5.2.8 新增面源参数表

编号	名称	面源起始坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						甲醇	TVOC
1	甲醇储罐区	-209	24	64	14	-10	1	8000	0.195	0.195

(2) 现有工程污染源

表 5.2.9 现有工程污染源参数表

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/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y							NH ₃	H ₂ S	TVOC	TS	SO ₂	NO _x

	DA001	98	-101	48.9	5	0.3	15.7	25	8000	正常工况			0.30	0.21			
										非正常工况			6.06	4.17			
2	DA002	-232	-115	52.6	5	0.4	17.6	25	8000	正常工况			0.73				
										非正常工况			14.57				
	DA003	-24	-123	47.9	5	0.3	15.7	25	8000	正常工况			0.32				
										非正常工况			4.09				
4	DA004	118	39.4	45	1	14.3	80	8000		正常工况					1.67	4.46	5.66
										非正常工况					417.5	4.46	11.32

表 5.2 现有工程面源参数

编号	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	与厂界夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							甲醇	TVOC
1	加氢车间	133	28		61.8	3	/	5	8000	0.21	0.30
2	810 酯车间	-14		46.5	75		/		8000		0.20

(3) 区域拟建、在建污染源

与本项目同类污染源的在建、拟建项目污染源参数如下表，其污染源参数来源于景德镇市乐平生态环境局受理公示的环评数据。

表 5.3 区域在建、拟建项目污染源参数表

序号	项目名称	污染源	污染因子	坐标		高程/m	排气筒高度/m	排放速率/(kg/h)	烟气温度/℃	烟气速度/(m/s)	排气筒直径/m
				X/m	Y/m						
1	江西运昌新材料有限公司年产 51800 吨精细化工产品改扩建项目（一阶段）	DA001	甲醇	616	1355	25	3	0.002	25	12.38	0
			氨					0.00001			
			硫化氢					0.00001			

		DA002	TVOC	525	1053	30.3	25	0.1	25	11.78	1.0
			氨					0.00004			
			硫化氢					0.000001			
			TVOC					0.112			
江西天...业年产 700 吨 V...生物 ...25 羟基 VD3 项目	DA003		甲醇	1664	32.59	65		0.11	101	15.04	2.7
			氨					0.01			
			TVOC					0.79			

表 5.2.1 厂界、拟建项目面源排放速率表

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	面源有效排放高度/m	年排放量/t/a	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y							甲醇	TVOC	氨	硫化氢
江西运昌新材料有限公司年产 51800 吨精细化工产品改扩建项目（一阶段）	101 车间	663	1344	29.5	22	5	7200	正常工况		0.007	0.1043		
	203 储罐区	511	1344	29.5	27.6	27	7200	正常工况				0.0006	
	思扬片区污水处理站	394	1073	29.5	49	12.5	1		正常工况		0.003	0.0001	0.000006
天新	一区 19#生产车间	704	1615	27		20	7200	正常工况		0.04		0.12	

注：以厂界中心地理坐标（E117°7'59.99"，N28°54'16.79"）为原点坐标，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5.2.1.4评价工作等级判定

(1) 估算模型参数

表 5.2.13 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村	城市/农村	城市	当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村
	人口数	35 万	
最高环境温度/℃		38.51	2005~2024 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-4.78	
土地利用类型		工业用地	/
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿地区划分
是否考虑地形	是否考虑地形	是	报告书项目考虑地形因素
	地形数据分辨率(m)	90	/
是否考虑岸线效应			/

2. 主要污染源估算模型计算结果

表 5.2.14 甲醇储罐区主要污染源估算模型计算结果一览表

下方向距离（m）	甲醇		TVOC	
	浓度（mg/m³）	占标率（%）	浓度（mg/m³）	占标率（%）
62	1.88E-02	0.63	7.16E-03	5.97
500	1.88E-02	0.63	1.88E-02	1.57
1000	1.15E-02	0.38	1.15E-02	0.96
2000	7.16E-03	0.24	7.05E-03	0.59
3000	5.90E-03	0.19	5.90E-03	0.49
4000	5.07E-03	0.17	5.07E-03	0.42
5000	4.43E-03	0.15	4.43E-03	0.37
6000	3.93E-03	0.13	3.93E-03	0.33
7000	3.52E-03	0.12	3.52E-03	0.29
8000	3.19E-03	0.11	3.19E-03	0.27
9000	2.93E-03	0.1	2.93E-03	0.24
10000	2.71E-03	0.09	2.71E-03	0.23
11000	2.52E-03	0.08	2.52E-03	0.21
12000	2.35E-03	0.08	2.35E-03	0.2
13000	2.21E-03	0.07	2.21E-03	0.18
14000	2.08E-03	0.07	2.08E-03	0.17
15000	1.99E-03	0.07	1.99E-03	0.17
16000	1.91E-03	0.06	1.91E-03	0.16
17000	1.83E-03	0.06	1.83E-03	0.15

18000	1.76E-03	0.06	1.76E-03	0.15
19000	1.69E-03	0.06	1.69E-03	0.14
20000	1.63E-03	0.05	1.63E-03	0.14
21000	1.57E-03	0.05	1.57E-03	0.13
22000	1.52E-03	0.05	1.52E-03	0.13
23000	1.47E-03	0.05	1.47E-03	0.12
24000	1.42E-03	0.05	1.42E-03	0.12
25000	1.38E-03	0.05	1.38E-03	0.12
下风向最大浓度 及出现频率	7.16E-02, 62m		7.16E-02, 62m	
最大占标率	2.39		5.97	

本项目大气污染物最大占标率 $P_{\max}$ 为 5.97%，属于 $1 \leq P_{\max} < 10\%$ ，评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2，“对电炉炼钢、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，确定大气环境影响评价工作等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测评价。

5.2.1.5 进一步预测和评价

（1）预测范围

本次大气环境影响预测范围以厂址中心 5.0km（东西向） $\times$ 5.0km（南北向）的矩形区域，25km²。

（2）预测网格设置

预测网格点的设置为：3000m 之内，设置一个网格点；3000m 之内，50m 之内，50m 网格距离。设置了 5402 个网格计算点，大气敏感目标 17 处，大气扩散受体敏感点。

（3）预测模式

① 预测模型

根据评价基准年 2024 年的气象统计结果，当地未出现风速 $\leq 0.2m/s$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2m/s$ ）频率超过 35% 的情况，周边 3km 范围内无大型水体（海或湖），不需要考虑岸边熏烟、长期静、小风天气况。项目 $SO_2 + NO_x$ 年排放量 $< 500t/a$ ；评价因子不需要考虑二次 $PM_{2.5}$ ，项目污染源排放为持续排放，主要污染源为点源和面源，预测范围为边长取 5km（ $\leq 50km$ ），综合以上因素

进一步预测采用 AERMOD 模型。

②高空模拟数据

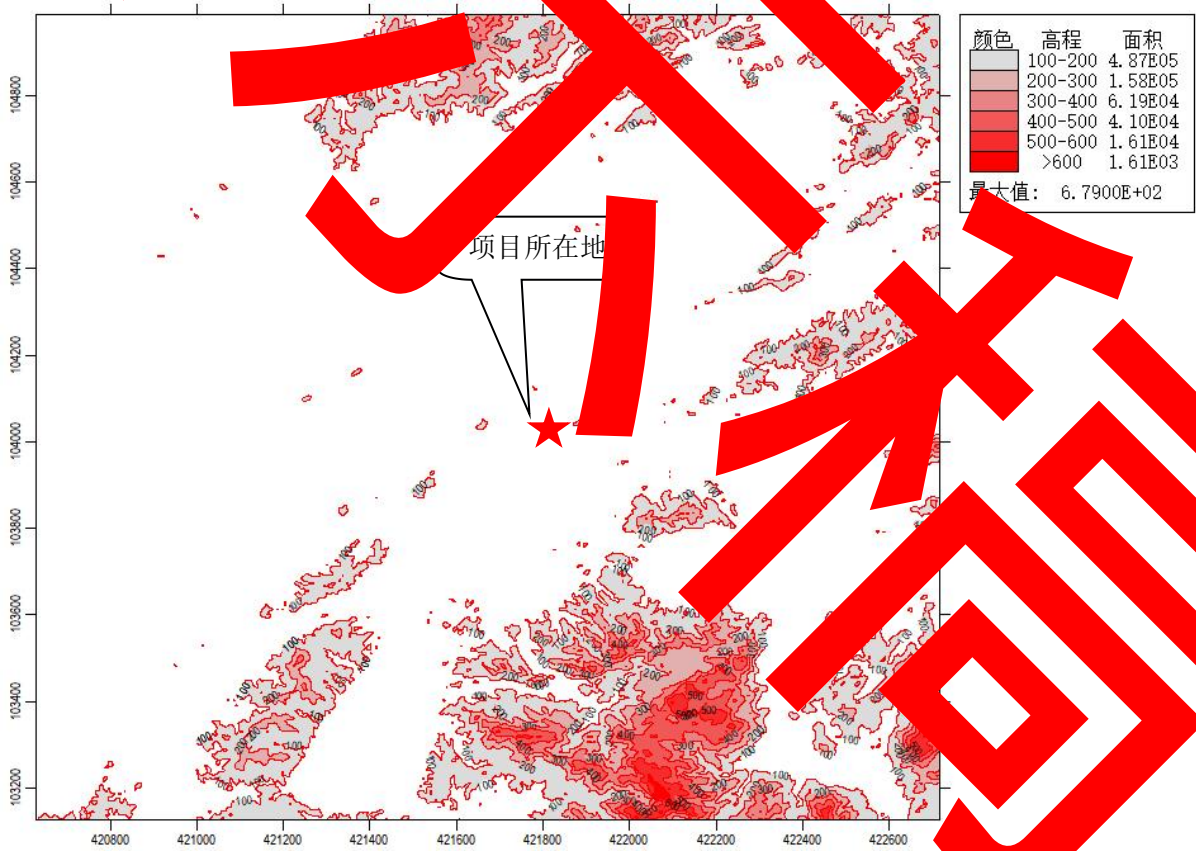
因项目周围 50km 范围内无高空气象探测站点，本评价数据采用中尺度气象数值模式 WRF 模型计算生成（preprocesseddata）；其中的数据地形高度、土地利用、陆地-水体、植被组成等标准基础数据均来源自美国的 USGS 数据库；初始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析 FNL 数据库。

5.2.15 模拟气象数据信息表

位置		距最近距 (km)	网格点编号		网格点位置		年限
经度	纬度		X	Y	经度	纬度	
117.136E	28.919N	13	105	39	117.1E	29.02N	2024

③地形预处理

在预测过程中，地形对污染物浓度影响，预测采用的地形资料取自 SRTM3 数据，分辨率约 90m，SRTM3 数据由美国太空总署和国防部国家测绘局共同完成，陆面植被数据采用 USGS 的 LULC 数据。



(4) 预测方案

本项目所在区域为环境空气质量达标区，根据大气导则要求，预测内容见下表：

表 5.2.16 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	非正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（5）预测结果

5.2.17 本项目贡献质量浓度预测结果（小时平均最大地面浓度）

污染物	预测点	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇（1小时）	高家	4.1	2024/11/15 19:00	0.14	达标
	程家埠村	5.56	2024/12/11 02:00	0.19	达标
	塘山村	6.88	2024/11/15 19:00	0.23	达标
	黄柏畈	9.47	2024/11/09 05:00	0.32	达标
	塔山小学	8.96	2024/11/08 20:00	0.28	达标
	沈家岭	6.68	2024/11/04 04:00	0.22	达标
	园区管委会	9.65	2024/10/05 04:00	0.32	达标
	上畈村	9.77	2024/10/05 04:00	0.32	达标
	匡厂	4.56	2024/12/26 02:00	0.15	达标
	查家	8.96	2024/10/09 04:00	0.28	达标
	丰门里	13.62	2024/11/26 02:00	0.45	达标
	小署周家	11.30	2024/11/26 02:00	0.38	达标
	万山社区	5.66	2024/08/16 20:00	0.18	达标
	老屋村	5.95	2024/10/16 23:00	0.20	达标
	洪家	15.06	2024/08/29 05:00	0.50	达标
	戴家村	3.04	2024/09/16 02:00	0.10	达标
	垵岭村	34.75	2024/06/27 02:00	1.16	达标
	马山	7.02	2024/12/23 02:00	0.23	达标
	石塘村	7.69	2024/08/14 22:00	0.26	达标
	黄柏山	6.80	2024/04/07 02:00	0.23	达标
	生态公益林	49.44	2024/01/29 19:00	1.65	达标

	区域最大值	255.48	2024/04/20 06:00	8.52	达标
TVOC (8 小时)	高家	0.56	2024/11/09 00:00	0.09	达标
	程家埠村	0.70	2024/12/19 16:00	0.12	达标
	塔山村	0.86	2024/11/15 16:00	0.14	达标
	黄柏畈	1.23	2024/11/09 00:00	0.20	达标
	塔山小学	1.04	2024/01/08 16:00	0.17	达标
	沈家岭	1.09	2024/02/27 00:00	0.18	达标
	园区管委会	1.21	2024/10/05 00:00	0.20	达标
	上畈村	1.22	2024/10/05 00:00	0.20	达标
	匡厂	0.62	2024/12/26 00:00	0.10	达标
	查家	1.30	2024/10/09 00:00	0.22	达标
	丰门里	1.73	2024/08/14 16:00	0.29	达标
	小署周家	1.46	2024/11/26 16:00	0.24	达标
	万山社	1.07	2024/09/13 00:00	0.18	达标
	老屋村	0.79	2024/10/16 16:00	0.13	达标
	洪家	0.26	2024/08/29 00:00	0.34	达标
	戴家村	0.09	2024/01/08 00:00	0.09	达标
	垵岭村	4.53	2024/06/21 00:00	0.75	达标
	马山村	1.31	2024/12/30 00:00	0.22	达标
	石塘村	0.97	2024/08/14 16:00	0.16	达标
	黄柏山	0.14	2024/04/07 00:00	0.14	达标
	生态公益林	0.60	2024/01/01 00:00	1.03	达标
	区域最大值	72.96	2024/12/11 08:00	12.1	达标

表 5.2.18 本项目贡献质量浓度预测结果表-日平均最大贡献浓度

污染物	预测点	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	达标率%	达标情况
甲醇	高家	0.24	2024/11/15	0.02	达标
	程家埠村	0.23	2024/12/19	0.02	达标
	塔山村	0.38	2024/11/15	0.04	达标
	黄柏畈	0.41	2024/11/09	0.04	达标
	塔山小学	0.35	2024/01/08	0.03	达标
	沈家岭	0.36	2024/02/27	0.04	达标
	园区管委会	0.40	2024/10/05	0.04	达标
	上畈村	0.41	2024/10/05	0.04	达标
	匡厂	0.21	2024/12/26	0.03	达标
	查家	0.43	2024/10/09	0.04	达标
	丰门里	0.58	2024/08/14	0.05	达标
	小署周家	0.54	2024/11/26	0.05	达标

万山社区	0.39	2024/09/13	0.04	达标
老屋村	0.43	2024/02/28	0.04	达标
洪家	0.83	2024/08/29	0.08	达标
戴家村	0.18	2024/09/18	0.02	达标
垵岭村	1.61	2024/06/27	0.16	达标
马山	0.46	2024/12/30	0.05	达标
石塘村	0.33	2024/08/14	0.03	达标
黄柏山	0.36	2024/12/23	0.04	达标
生态公益林	5.21	2024/01/01	0.52	达标
区域最大值	52.47	2024/02/02	5.25	达标

表 5.2.19 本项目贡献质量浓度预测结果表-小时平均最大地面浓度

污染物	预测点	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氨	高家	0.29	2024/01/30 18:00	0.14	达标
	程家埠村	0.28	2024/01/17 04:00	0.14	达标
	塔山村	0.3	2024/04/11 00:00	0.16	达标
	黄柏畈	0.3	2024/01/17 05:00	0.17	达标
	塔山小学	0.37	2024/06/12 00:00	0.18	达标
	沈家岭	0.30	2024/11/02 21:00	0.15	达标
	园区	0.26	2024/06/12 00:00	0.13	达标
	上畈村	0.23	2024/12/30 20:00	0.12	达标
	匣厂	0.29	2024/01/09 03:00	0.13	达标
	查家	0.29	2024/10/25 00:00	0.14	达标
	丰门里	0.58	2024/05/31 01:00	0.29	达标
	小署周家	0.42	2024/09/12 01:00	0.21	达标
	万山社区	0.39	2024/09/18 03:00	0.19	达标
	老屋村	0.47	2024/08/15 05:00	0.23	达标
	洪家	0.53	2024/08/06 02:00	0.26	达标
	戴家村	0.26	2024/09/18 00:00	0.13	达标
	垵岭村	0.71	2024/06/25 04:00	0.35	达标
	马山	0.39	2024/01/05 23:00	0.19	达标
	石塘村	0.43	2024/11/02 15:00	0.21	达标
	黄柏山	0.31	2024/09/23 00:00	0.15	达标
	生态公益林	1.27	2024/08/15 05:00	0.63	达标
	区域最大值	10.89	2024/12/12 01:00	5.44	达标

表 5.2.20 本项目贡献质量浓度预测结果表-小时平均最大地面浓度

污染物	预测点	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
硫化氢	高家	0.00	2024/01/30 18:00	0.04	达标
	程家埠村	0.00	2024/01/17 04:00	0.04	达标
	塔山村	0.00	2024/04/11 00:00	0.05	达标
	上畈	0.00	2024/07/17 05:00	0.05	达标
	塔山小学	0.01	2024/06/10 00:00	0.05	达标
	沈家岭	0.00	2024/11/02 20:00	0.04	达标
	园区管委会	0.00	2024/06/12 00:00	0.04	达标
	上畈村	0.00	2024/12/30 20:00	0.03	达标
	厘厂	0.00	2024/01/09 03:00	0.04	达标
	查家	0.00	2024/10/31 00:00	0.04	达标
	丰门里	0.01	2024/05/31 01:00	0.08	达标
	小署周家	0.01	2024/09/12 01:00	0.06	达标
	万山社区	0.01	2024/09/18 03:00	0.06	达标
	老屋村	0.01	2024/08/15 04:00	0.07	达标
	洪家	0.00	2024/01/06 03:00	0.08	达标
	戴家村	0.00	2024/09/01 00:00	0.04	达标
	垵岭村	0.01	2024/06/15 00:00	0.10	达标
	马	0.01	2024/01/05 23:00	0.06	达标
	石塘村	0.01	2024/11/02 19:00	0.06	达标
	黄柏山	0.00	2024/01/05 20:00	0.04	达标
	生态公益林	0.02	2024/08/01 05:00	0.06	达标
	区域最大值	0.16	2024/12/12 01:00	1.56	达标

正常工况下，本项目新增污染物叠加区域在建、拟建及环境背景浓度后预测结果见下表：

二期监测背景值-“以新带老”的消减源+在建、拟建污染源+贡献值叠加后环境质量浓度预测结果表（小时均值）

污染物	预测点	监测时间	本项目+拟建在建源-“以新带老”削减源浓度(μg/m³)	背景值(μg/m³)	预测值(μg/m³)	占标率%	达标情况
甲醇（1小时）	高家	2024/01/22 13:00	0.01	50.00	50.01	1.67	达标
	丰门村	2024/01/08 05:00	0.02	50.00	50.02	1.67	达标
	高家岭村	2024/01/11 06:00	0.01	50.00	50.25	1.67	达标
	上坂	2024/01/18 18:00	0.09	50.00	50.09	1.67	达标
	山小学	2024/01/27 17:00	0.09	50.00	50.09	1.67	达标
	高家岭	2024/04/21 19:00	0.18	50.00	50.18	1.67	达标
	区管委会	2024/06/17 05:00	0.03	50.00	50.03	1.67	达标
	上坂村	2024/06/11 22:00	0.01	50.00	50.01	1.67	达标
	厘厂	2024/08/06 05:00	0.04	50.00	50.04	1.67	达标
	查家	2024/05/10 00:00	0.08	50.00	50.08	1.67	达标
	丰门里	2024/05/10 00:00	0.02	50.00	50.02	1.67	达标
	小署周家	2024/05/23 10:00	0.02	50.00	50.02	1.67	达标
	万山社区	2024/08/11 10:00	0.01	50.00	50.01	1.67	达标
	老屋村	2024/08/22 16:00	0.01	50.00	50.01	1.67	达标
	洪家	2024/09/23 00:00	0.18	50.00	50.18	1.67	达标
	戴家村	2024/06/11 22:00	0.01	50.00	50.06	1.67	达标
	垵岭村	2024/04/15 00:00	0.93	50.00	50.93	1.67	达标
	马山	2024/08/26 04:00	0.32	50.00	50.32	1.68	达标
	石塘村	2024/03/31 02:00	0.01	50.00	50.01	1.67	达标
	黄柏山	2024/05/24 18:00	0.01	50.00	50.01	1.67	达标
	生态公益林	2024/09/24 02:00	0.01	50.00	54.73	1.89	达标
	区域最大值	2024/12/03 02:00	61.68	50.00	111.68	1.67	达标
TVOC（8小时）	高家	2024/09/03 00:00	0.47	203.00	203.47	0.91	达标

程家埠村	2024/01/15 16:00	0.16	203.00	203.16	33.86	达标
塔山村	2024/01/11 16:00	1.00	203.00	204.00	34.00	达标
黄柏畈	2024/01/16 00:00	0.44	203.00	203.44	33.91	达标
高家小学	2024/01/20 16:00	0.32	203.00	203.32	33.89	达标
垵岭	2024/01/21 00:00		203.00	203.31	33.89	达标
村委会	2024/01/18 08:00	45.00	203.00	246.24	41.04	达标
坂村	2024/05/06 16:00	0.44	203.00	203.44	33.91	达标
里厂	2024/08/02 00:00	0.17	203.00	203.17	33.86	达标
查家	2024/09/20 00:00	0.13	203.00	203.13	33.86	达标
丰门里	2024/05/25 00:00	0.22	203.00	203.22	33.87	达标
小署周家	2024/11/11 00:00	0.26	203.00	203.26	33.88	达标
万山社区	2024/01/31 16:00			203.23	33.87	达标
老屋村		0.00	203.00	203.44	33.91	达标
洪家	2024/01/12/14 16:00		203.00	203.25	33.88	达标
戴家村	2024/04/20 00:00	0.18	203.00	203.18	33.86	达标
垵岭村	2024/01/04 16:00	0.16	203.00	203.16	33.86	达标
马山	2024/01/09 00:00	0.18	203.00	203.18	33.86	达标
石塘村	2024/01/16:00	0.60	203.00	203.60	33.93	达标
黄柏山	2024/09/16:00	0.30	203.00	203.34	33.87	达标
生态公益林	2024/09/19 00:00	3.70	203.00	206.70	34.40	达标
区域最大值	2024/02/08 00:00	0.50	203.00		33.88	达标

表 5.2.22 短期监测背景值-“以新带老”的消减源+在建、拟建消减源+贡献值叠加后环境质量达标结果表（日）

污染物	预测点	出现时间	本项目+拟建消减源-“以新带老”削减值(μg/m³)	现状浓度(μg/m³)	叠加值(μg/m³)	占标率%	达标情况
甲醇	高家	2024/01/06	0.07	50.00	50.07		达标

程家埠村	2024/12/05	0.04	50.00	50.04	5.00	达标
塔山村	2024/06/21	0.08	50.00	50.08	5.01	达标
黄柏畈	2024/08/06	0.11	50.00	50.11	5.01	达标
高家小学	2024/05/22	0.08	50.00	50.08	5.01	达标
垵岭	2024/07/18	0.07	50.00	50.07	5.01	达标
管委会	2024/09/19	0.07	50.00	50.07	5.01	达标
坂村	2024/01/02	0.05	50.00	50.05	5.00	达标
里厂	2024/12/19	0.04	50.00	50.04	5.00	达标
查家	2024/09/13	0.05	50.00	50.05	5.01	达标
丰门里	2024/11/21	0.30	50.00	50.30	5.03	达标
小署周家	2024/02/09	0.15	50.00	50.15	5.02	达标
万山社区	2024/12/15	0.16	50.00	50.16	5.02	达标
老屋村	2024/11/22	0.18	50.00	50.18	5.02	达标
洪家	2024/11/22	0.21	50.00	50.21	5.02	达标
戴家村	2024/10/14	0.08	50.00	50.08	5.01	达标
垵岭村	2024/01/17	0.61	50.00	50.61	5.06	达标
马山	2024/10/10	0.21	50.00	50.21	5.02	达标
石塘村	2024/11/15	0.11	50.00	50.11	5.02	达标
黄柏山	2024/11/15	0.11	50.00	50.11	5.02	达标
生态公益林	2024/09/12	2.34	50.00	52.34	5.24	达标
区域最大值	2024/01/26	34.47	50.00	84.47	8.47	达标

表 5.2.23 短期监测背景值-“以新带老”的消减源+在建、拟建污染源+贡献值叠加后环境质量现状监测结果表（小时）

污染物	预测点	出现时间	本项目+拟建在建源 “以新带老”削减 浓度(μg/m³)	现状值(μg/m³)	叠加后 浓度(μg/m³)	占标率%	达标情况
氨	高家	2024/12/07 07:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标

程家埠村	2024/11/11 00:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
塔山村	2024/01/11 00:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
黄柏畈	2024/01/11 03:00	0.01	40.00	40.01	20.00	达标
塔山小学	2024/01/11 00:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
塔山村	2024/01/11 02:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
塔山村村委会	2024/01/11 08:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
塔山村	2024/04/25 22:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
塔山村	2024/08/04 22:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
高家	2024/11/09 07:00	0.00	40.00	40.00	20.00	达标
塔山门里	2024/12/09 07:00	0.00	40.00	40.03	20.02	达标
塔山署周家	2024/01/08 23:00	0.01	40.00	40.01	20.01	达标
万山社区	2024/01/02 23:00	0.01	40.00	40.01	20.01	达标
老屋村	2024/01/11 23:00	0.02	40.00	40.02	20.01	达标
洪家	2024/05/17 23:00	0.02	40.00	40.02	20.01	达标
戴家村	2024/05/05 05:00	0.00	40.00	40.01	20.00	达标
垵岭村	2024/07/31 04:00	0.00	40.00	40.03	20.01	达标
马山	2024/06/09 03:00	0.03	40.00	40.03	20.02	达标
石塘村	2024/10/11 00:00	0.02	40.00	40.02	20.01	达标
黄柏山	2024/08/06 10:00	0.01	40.00	40.01	20.00	达标
生态公益林	2024/11/18 23:00	0.31	40.00	40.31	20.16	达标
区域最大值	2024/07/30 03:00	0.77	40.00	40.77	20.39	达标

表 5.2.24 短期监测背景值-“以新带老”的消减源+在建、拟建污染源+贡献值叠加后环境质量预测结果表（小时）

污染物	预测点	出现时间	本项目+拟建在建源 “以新带老”削减后 浓度(μg/m³)	现状值(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	占标率%	达标
硫化氢	高家	2024/12/07 07:00	0.00	3.00	3.00	30	达标

程家埠村	2024/11/11 00:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村	2024/01/11 00:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
黄柏畈	2024/01/11 03:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山小学	2024/01/11 00:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村	2024/01/11 02:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村村委会	2024/01/11 08:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村	2024/04/25 22:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村	2024/08/04 22:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村	2024/11/09 07:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村	2024/12/09 07:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
塔山村	2024/01/08 23:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
万山社区	2024/01/02 23:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
老屋村	2024/01/17 23:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
洪家	2024/05/05 05:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
戴家村	2024/07/31 04:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
垵岭村	2024/06/09 03:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
马山	2024/10/11 00:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
石塘村	2024/08/06 10:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
生态公益林	2024/11/18 23:00	0.00	3.00	3.00	30.00	达标
区域最大值	2024/07/30 03:00	0.01	3.00	3.01	30.11	达标

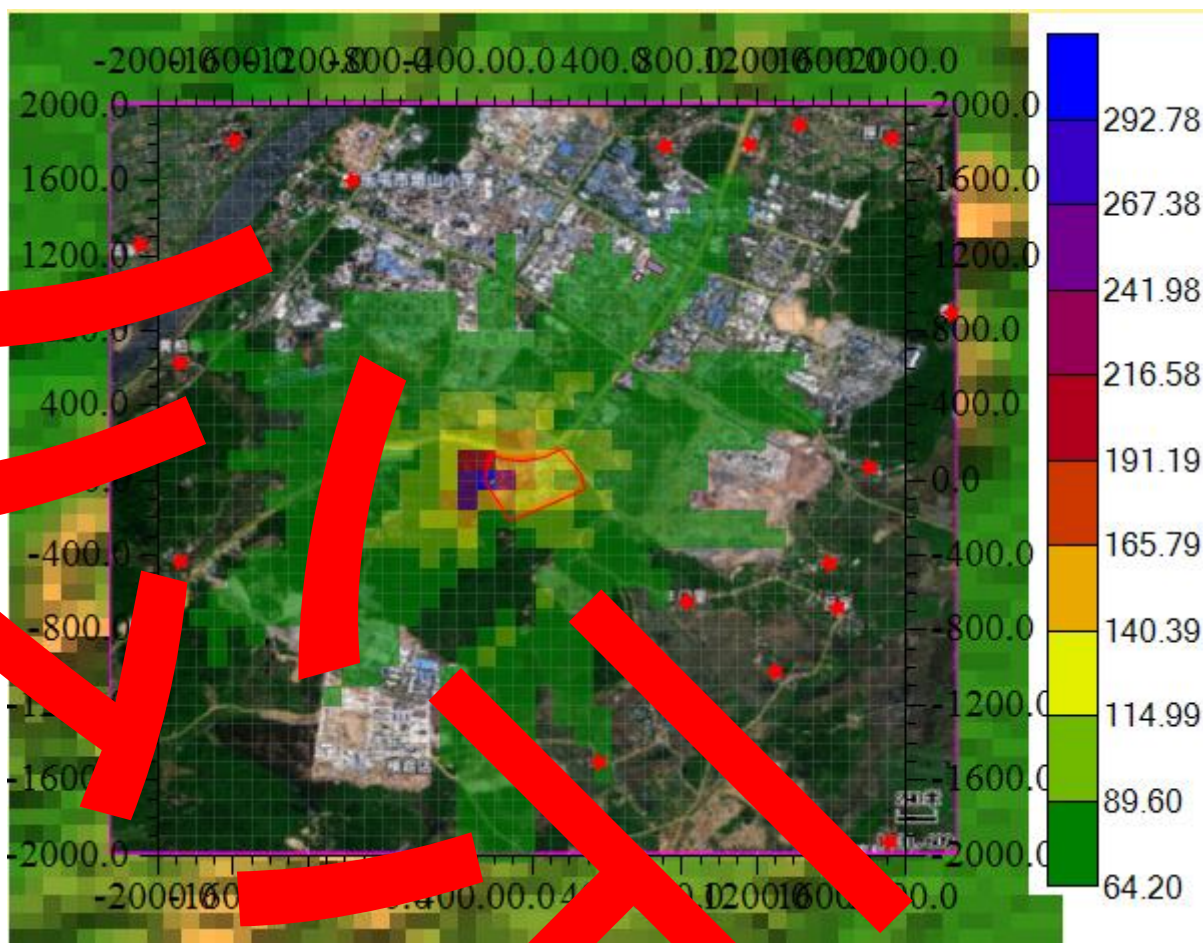


图 5.2.7 甲醇+在建拟建-以新标准+背景值后 小时平均最大浓度分布图

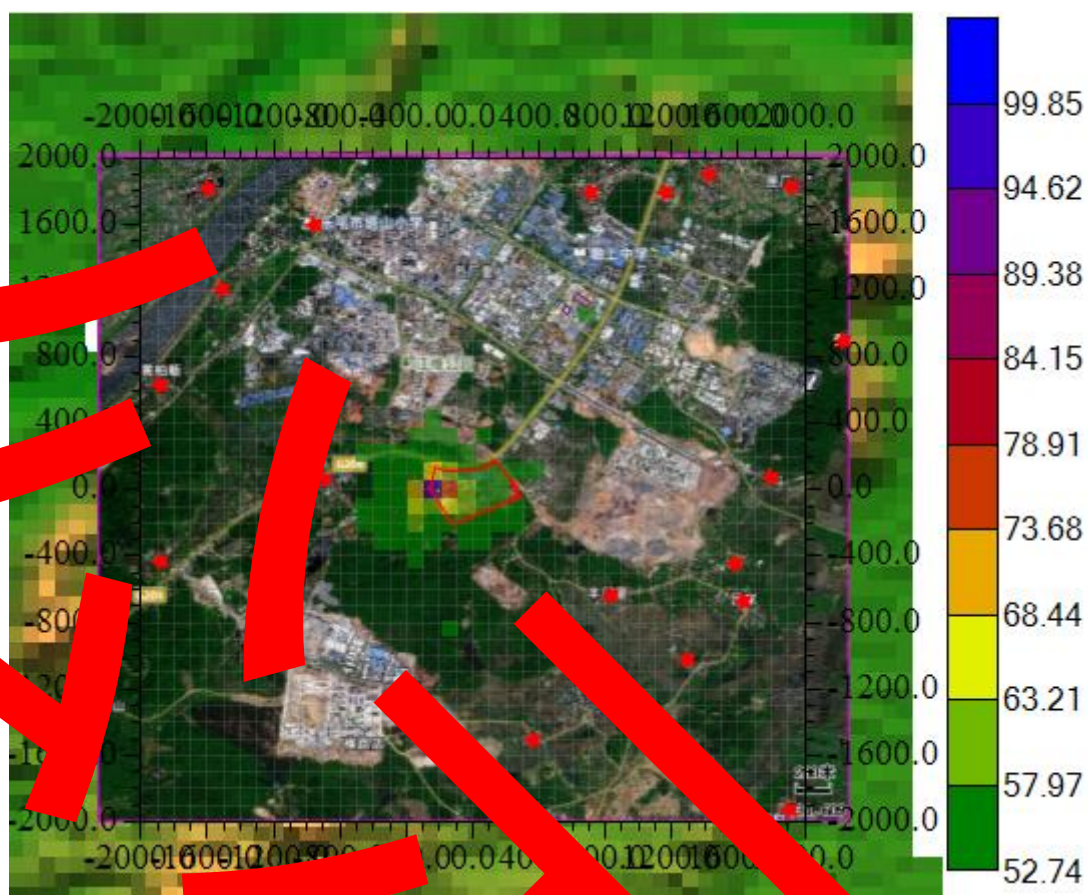


图 5.2.8 在建拟建-以新带旧开发后日均最大尺度分布图

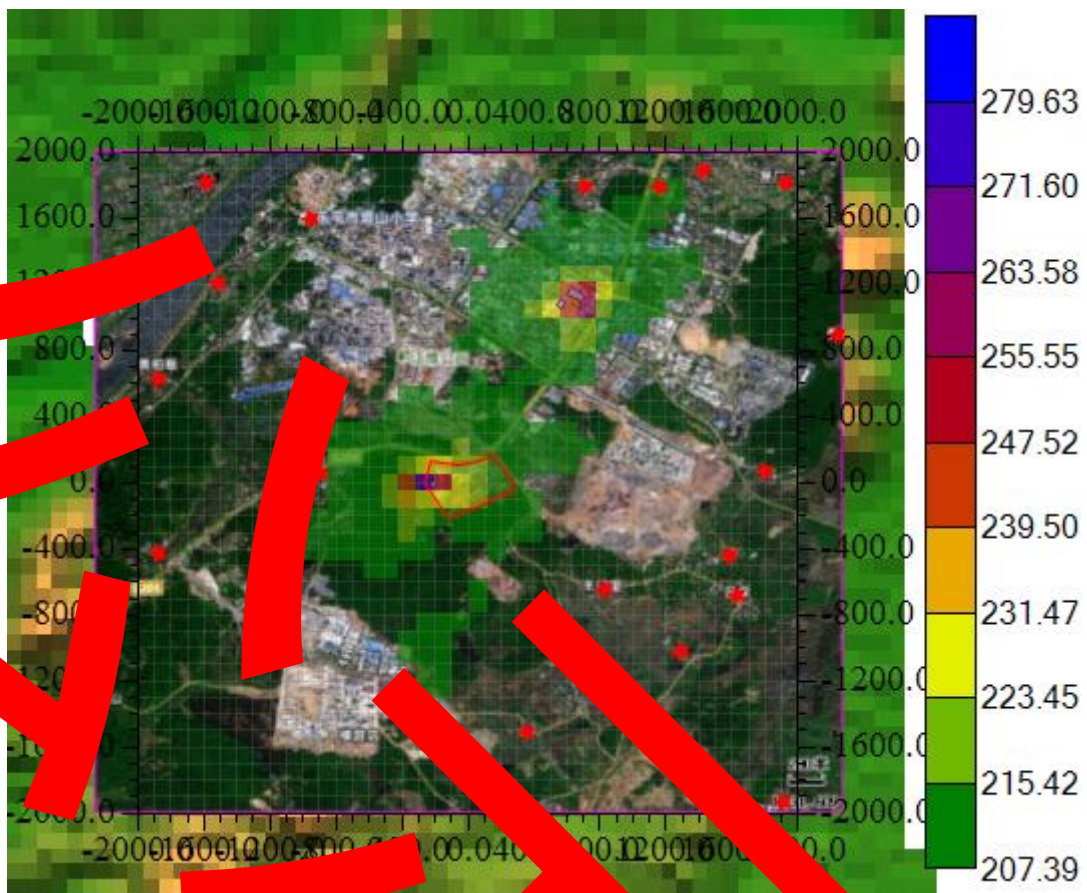


图 5.2.9 TVOC 在建拟建-以新带老项目最后小时平均最大浓度分布图

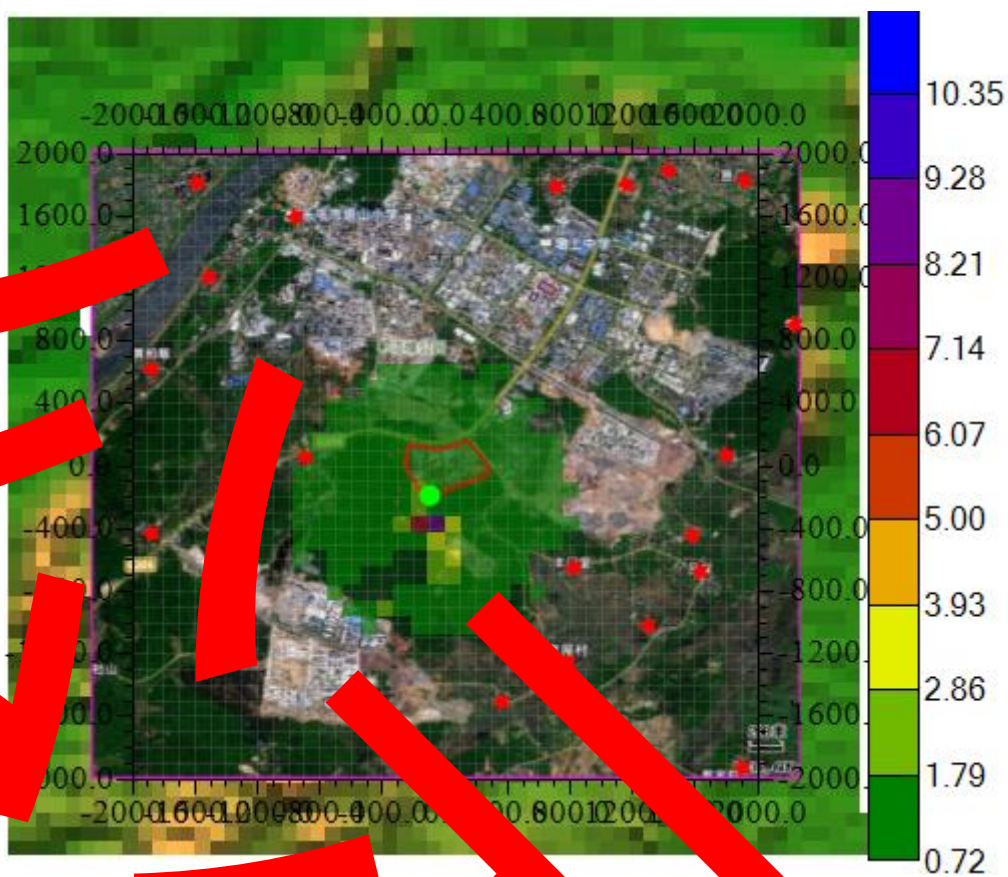


图 5.2.10 以新带老+...后小时平均...浓度分布图



图 5.2.11 硫磺-以新带老-项目后小时平均最大浓度分布图

5.2.1.6 防护距离

(1) 大气防护距离

表 5.2.25 大气防护距离计算结果一览表 单位: mg/m³

污染物	最大浓度	环境质量标准	厂界标准值	是否达标
TVOC	0.15	2	2	达标
氨	0.003	2	2	达标
硫化氢	0.01	0.01	0.01	达标

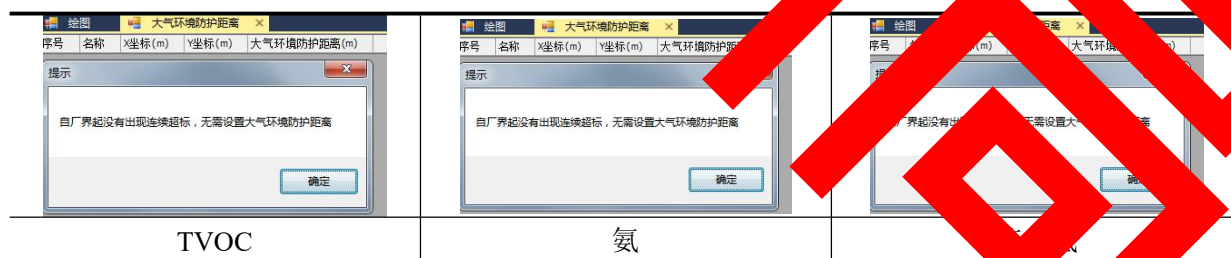


图 5.2.12 大气防护距离计算结果图

由上表可知，甲醇满足排放标准，且低于环境质量浓度限值。《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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。本项目各污染物短期贡献浓度厂界外均无超标点，故本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T9499-2020）有关规定，无组织排放的有毒有害物质应通过设置卫生防护距离来解决。工业企业卫生防护距离可按公式计算：

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

- 其中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；
Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；
L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；
r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为(m)；
A、B、C、D——距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别，见下表取值。

表 5.2.26 卫生防护距离初值计算系数

卫生防 护距离 初值计 算系数	工业企 业所在 地区 近5年 平均风 速/ (m/s)	卫生防护距离初值 L ₀ (m)								
		L≤1000			1000≤L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	II	I	
A	<2	400	400	400	400	400	380	200	100	
	2~4	700	470	350	700	470	350	200	100	
	4	530	350	260	530	350	260	190	110	
B	<2	0.01			0.01			0.15	0.05	
	>2	0.021			0.036			0.07	0.02	
C	<2	1.85			1.79			1.75	1.7	
	>2	1.85			1.77			1.77	1.7	
D	<2	0.78			0.78			0.78	0.78	
	>2	0.84			0.84			0.84	0.84	

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

项目所在地近 5 年平均风速 2.07m/s，确定 A、B、C、D 分别取值 350、0.021、1.85、0.84。

表 5.2.27 卫生防护距离计算结果表

评价因子	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/kg/h	卫生环境保护距离/m	
					计算距离/m	最终值/m
甲醇储罐区	6	14	1	0.195	5.507	50

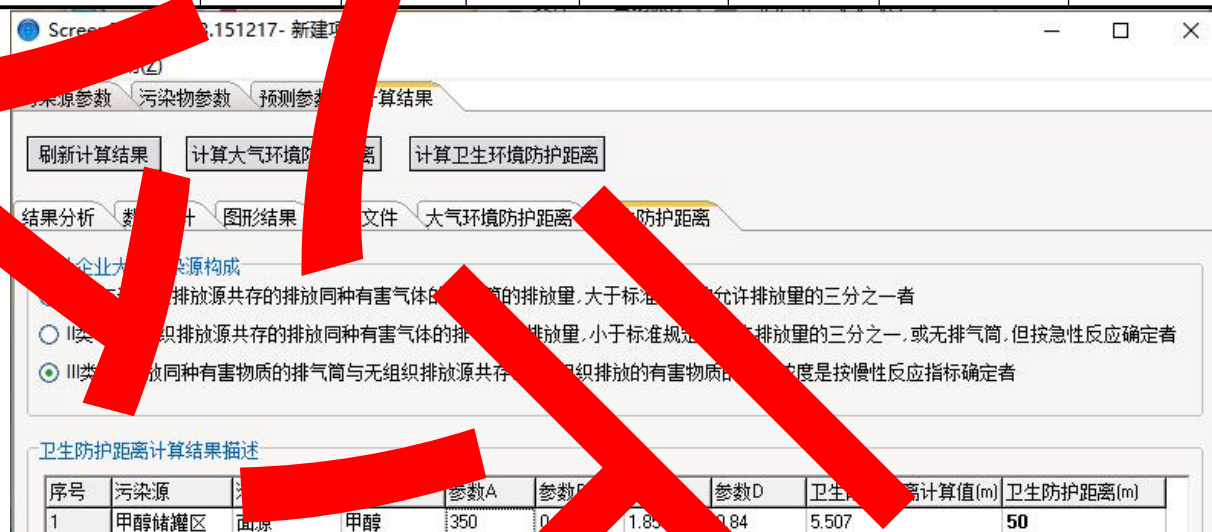


图 5.2.13 卫生防护距离计算结果图

根据 GB/T13201-91 的规定，卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。将卫生防护距离的计算结果取整。

本项目甲醇储罐区设置 50m 卫生防护距离，现有工程臭气厂界外设置 200 米卫生防护距离，根据现场调查，最近居民点为厂界外 5m 的坞岭，在卫生防护距离之外，因此本项目选址符合卫生防护要求。根据确定的环境防护距离，规划部门应对该范围内明确规定禁止在该范围内新建住宅、学校、医院、环境敏感建筑物。

5.2.1.7 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 5.2.28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
----	-------	-----	--------------------------------	------------------	-----------------

主要排放口	
/	
主要排放口合计	/
一般排放口	
一般排放口合计	/
有组织排放总计	
有组织排放合计	/

(2) 无组织排放量核算

表 5.2.2-9 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 (mg/m ³)	
1	甲醇罐	生产	甲醇	加强厂内通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	12	1.564
无组织排放总计					甲醇		1.564

大气污染物年排放量核算

表 5.2.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	正常工况年排放量 (t/a)
1	甲醇	1.564

5.2.1.8 小结

本项目所在区域为环境空气质量达标区。正常工况下，甲醇等短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，叠加区域在建、拟建项目及环境质量现状浓度后，甲醇等日均质量浓度、小时质量浓度均符合环境质量标准。

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级 B 评价主要内容有：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水经厂区预处理达乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准，通过园区污水管网排入乐

平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 B 标准，对周边地表水环境影响较小。

非正常情况下，废水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而排入污水管网，对乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂的正常运行会造成一定的负荷冲击。因此，本项目依托现有工程一座有效容积 2000m³ 事故应急池，可确保全厂事故废水不外排。在废水预处理各装置不正常时接纳事故污水，逐步分批将事故污水进行处理后再排入污水管网，杜绝事故超标外排事故的发生。

5.2.2.2 污水处理厂依托可行性分析

根据现场调查，乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂已通过竣工环境保护验收，且一直稳定运营，根据江西省排污单位自行监测信息公开平台公示的数据可知，园区污水处理厂废水能稳定达标排放。目前乐平市塔山工业园区已建成污水管网，园区污水处理厂处理规模 1.2 万 m³/d。污水处理厂选址为乐平市塔山工业园区内，东靠工业九路，北接江西电化高科有限责任公司，规划占地面积 55 亩。根据乐平市总体规划，乐平工业园区污水处理厂远期设计规模 1.2 万 m³/d，现状已建污水处理规模为 1.2 万 m³/d，目前园区污水处理厂处理水量约 0.9 万 m³/d，剩余处理能力 0.3 万 m³/d，接纳乐平工业园区内各企业的工业污水，不包括江西电化和江西化纤原厂的污水，本项目新增废水量 5.162m³/d，园区污水处理厂剩余处理能力能够接纳本项目废水量。污水处理采用以生化氧化沟为主体的污水处理工艺，进水执行乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准（COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤40mg/L、总氮≤70mg/L、磷≤8mg/L），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准，出水排入乐安河。

本项目处于乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂纳污范围内，污水管网已铺设完毕；本项目污水经厂内污水处理设施处理可达到乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂进水水质要求，外排废水进入污水处理厂处理的最大日废水量 5.162m³/d 仅为乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂剩余污水处理规模 0.3 万 m³/d 的 0.172%，对乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂污水处理负荷影响较小，因此本项目废水经工业园区污水管网纳入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理

后外排至乐安河，是可行的。本项目废水经乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 B 标准后，排入乐安河，对地表水乐安河环境影响较小。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对园区污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对乐安河水质影响较小。

5.2.2.3 废水污染物排放信息表

表 5.2.31 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
综合废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN	工业废水集中处理	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂	隔油+微滤+PAC+混凝沉淀+UASB+厌氧塔+平流水解+厌氧水解+接触氧化	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 5.2.32 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理设施		
	X	Y					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准名称及限值 (mg/L)
DW001	85	-229	1721.05	工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
								BOD ₅	2
								氨氮	8
								SS	20
								TN	20
								动植物油	3

表 5.2.33 废水污染物排放执行标准表

排放口	废水种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议
-----	------	---------------------------

编号		名称	污染物种类	浓度限值 (mg/L)
DW001	综合废水	乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准	pH（无量纲）	6~9
			COD	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	50
			SS	400
			TN	70
			TP	8
			动植物油	100

5.2.34 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 (t/d)	全厂日排 放量 (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量 (t/a)
1	DW001	COD	60	0.0003	0.10	0.085	33.375
		BOD ₅	20	0.0003	0.02	0.001	6.181
		NH ₃ -N	8	0.000006	0.004	0.0002	1.4802
		SS	1	0.0000	0.06	0.022	21.642
		TP	1	0.000001	0.000001	0.0003	0.0003
		TN	20	0.000003	0.000003	0.001	0.001
		动植物油	3	0.0000	0.0000	0	3.09
全厂排放口合计		COD				0.085	33.375
		BOD ₅				0.001	6.181
		NH ₃ -N				0.0002	1.4802
		SS				0.022	21.642
		TP				0.0003	0.0003
		TN				0.001	0.001
		动植物油				0	3.09

5.2.3 噪声影响预测分析

5.2.3.1 室内外噪声源分析

本项目噪声源主要来自生产装置、各类泵、风机等设备。参考同类型工业同类设备，噪声源强在 70~100dB(A)之间，室内、室外设备分布情况见表 5-13。

5.2.3.2 预测范围、预测点

声环境影响预测范围与评价范围一致，即厂界外 200m 范围内。项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，因此本次评价仅预测项目厂界噪声贡献值。

5.2.3.3 预测方法

本次噪声影响评价按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求选用点源的噪声预测模式，将所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到周围树木的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收，到达受声点。其预测模式如下：

（1）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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。当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可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(T_{10}+6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

T_{10} ——隔墙（或窗户）倍频带声压级的隔声量，dB。

（2）户外声传播衰减

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减，分别按式（A.1）~式（A.5）计算。

a)在环境影响评价中，已知声源声功率级或参考位置处的声压级、传播衰减，计算项目预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在相同位置的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算该点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点处，第 i 倍频带的声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

②衰减项的计算

本项目只考虑几何发散引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.2.3.4 预测结果

表 5.2.35 厂界噪声预测结果达标分析表 单位：dB(A)

名称	本项目噪声源贡献值		预测值		标准		是否达标	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	30.29	30.29	42.54	42.54	65	55	达标	达标
厂界南侧	28.69	28.69	43.58	43.58	65	55	达标	达标
厂界西侧	11.19	11.19	29.06	29.06	65	55	达标	达标
厂界北侧	12.56	12.56	27.63	27.63	65	55	达标	达标

由上表预测结果可知，本项目建成后厂界昼、夜间噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，厂界内无声环境保护目标。因此，噪声对周边环境影响较小。

5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目固废处置遵循无公害及分散与集中处理相结合的原则，将不同类别固体废物进行分类收集和堆存，并对不同污染性质的污染物进行定向处置。危险废物在贮存、运输、使用及回收处置过程中严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）及《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2005〕199 号）管理。

5.2.4.1 固体废物种类、数量和处置方式

根据工程分析，本项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物，各类固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染，具体产生情况见下表：

表 5.2.36 固体废物处理情况汇总表

序号		固废代码	产生量 t/a	处置方式
	脱盐水系统废耗材	900-009-S59	0.1	收集后分类贮存于一般固废库，定期外售综合利用
2	废吸附剂	900-041-49	14.5t/次	收集后分类贮存于危废库，定期委托有相应资质的单位处置
3	催化剂	251-018-50	6.5t/次	
	废机油	900-214-08	0.5	
5	废机油桶	900-214-08	0.045	
6	含有抹布	900-041-49	0.01	收集后由环卫部门清运
7	生活垃圾	/	0.9	

5.2.4.2 固体废物环境影响分析

表 5.2.37 一般固废贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	占地面积 m ²	最大储存量 t	固体废物名称	储存方式	产生量 t/a	贮存周期
1	一般固废库	10	15	脱盐水系统废耗材	暂存	0.1	1 年

本项目依托现有工程一座 10m² 在建设期固废库，最大贮存量 15t，现有工程一般固废产生量 14696t/a（其中废包装材料 6t/a、污泥 900t/a、废离子交换树脂及废反渗透膜 2t/a、炉渣 7912t/a），收集后粉尘 2996t/a，炉渣、收集的粉尘暂存于锅炉房灰渣池内，灰渣池占地面积 30m²×H6m，污泥经脱水后运出，不在厂区内暂存，一般固废库剩余贮存量 7t，本项目依托现有的一般固废库是可行的。项目产生的一般固体废物收集后分类暂存于一般固废库，各固废产生、收集过程对周围环境影响不大。

一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求进行设计、建造和管理，并做好防渗漏措施。

本项目一般固体废物在严格落实以上处置措施的前提下，从固体废物收集、贮存、转运、利用和处置等全过程角度考虑，本项目固体废物在厂内贮存、运输过程对周围环境影响较小。

5.2.4.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

表 5.2.38 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	占地面积 m ²	最大储存量	危险废物名称	废物类别	废物代码	储存方式	产生量 t/a	贮存周期
----	--------	---------------------	-------	--------	------	------	------	---------	------

			量 t						
1	危废库	756	500	废吸附剂	HW49	900-041-49	袋装	14.5t/次	一季
2				废催化剂	HW50	251-018-50	袋装	6.5t/次	
3				废机油	HW08	900-214-08	桶装	0.5	
4				废机油桶	HW08	900-214-08	/	0.045	
5				含有抹布	HW49	900-041-49	袋装	0.01	

项目依托现有工程一座 756m² 危废库，最大贮存量 500t，约可贮存 90 天的危废，现有工程危废产生量 1465.8t/a，90 天产生量约 439.74t，危废库剩余贮存量 60.26t，项目 90 天危废产生量 1.784t，小于危废库剩余贮存能力，本项目依托现有危废库是可行的。

危废库地面采用硬化，同时按照相关标准进行防腐防渗，危险废物根据自身的性质采用密封加盖桶内或内衬塑料袋包装后分区堆放，在存放容器或包装袋下方设置托盘防止危险废物潮湿下渗，防止潮湿下渗对项目区域的土壤环境及地下水环境造成影响。

因此，在严格以上措施的前提下，项目各危险废物暂存期间对周边环境影响较小。

(1) 收集和暂存环境影响分析

本项目针对危险废物的收集和暂存拟采取如下措施：

①使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质应符合相应的强度要求，装载危险废物的容器完好无损，盛装危险废物的容器材质和形式与危险废物相容（不相互反应），装载液体、半固体危险废物的容器内留有空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

②危险废物全部贮存于危废库内。

③危险废物分类进行存放，并贴上危险废物分类使用标签，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

(2) 运输过程环境影响分析

各类危险废物的储存容器都具备良好的密封性，安全可靠，不会受到风蚀侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。本项目危险废物运输转移按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

①委托有危险废物经营许可证的单位进行运输，在运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄漏，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2023 年第 13 号）执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

5.2.4 生活垃圾

生活垃圾产生量为 10t/a，交环卫部门集中处置。

5.2.4.5 小结

综上所述，在严格按照固体废物管理，确保固体废物中转、运输和综合利用的过程加强生产管理，杜绝固体废物造成二次污染，对环境的影响较小。

5.2.5 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影主要是由于降雨、废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、降解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般来说，包气带越细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染快。

5.2.5.1 区域水文地质条件

（1）区域水文地质条件概况

调查评价区属以石炭系地层为主的岗埠丘陵水文地质亚区，地势低平，平均海拔比高在 100 公尺以下的岗埠丘陵地形，山岭走向与构造线一致，山脊平缓。

本亚区主要含水层为石炭系含砾砂岩基岩裂隙水及松散岩类孔隙水。含水层的富水性和渗透性具不均匀性，受构造控制，有一定分带性，含砾砂岩节理发育，渗透

性较好，为透水层，赋水量一般。

（2）调查评价区地下水类型及赋存特征

以赋存层位和赋水介质特征为依据，调查评价区地下水可以划分为第四系孔隙水、石炭系基岩裂隙水两种类型。这两类地下水在空间上呈上下叠置关系：浅部是第四系孔隙水，下部为石炭系基岩裂隙水，由于相互间无有效隔水层，水力联系密切，构成一个统一含水层。

①第四系孔隙水赋存特征

该含水层赋存于第四系上更新统和第四系全新统中，上部为上部为粘土、亚粘土、亚砂土，下部为砂砾石层，厚 1.00~11.87m。孔隙潜水主要赋存于粘土层中的砾石较多部位，主要接受大气降水补给，为弱透水层，赋水量小，水位随季节的变化而变化，变幅为 0.5~2.0m，潜水水位埋深 0.43~1.44m。

②石炭系基岩裂隙水赋存特征

该含水层由石炭系华山岭组含砾砂岩组成，赋存于基岩裂隙中，该含水层的富水性和渗透性具不均匀性，受构造控制，具一定分带性，含砾砂岩裂隙发育，渗透性较好，为透水层，赋水量一般。

（1）调查评价区地下水补径排条件及动态特征

①地下水补径排条件

场地水文地质条件较简单，地下水类型主要为第四系地下水，主要接受大气降水补给，按其埋藏条件为上层滞水，该层地下水赋存于 1 素填土、粉质粘土层中，地下水的补给来源为大气降水的垂直渗透补给，含水层的富水性、渗透性较差，水量、水位受季节影响明显，其中 2 层粉质粘土属相对隔水层，该层地下水主要受上部雨水或地表集水垂直渗透补给，其水量较小，含水层富水程度属一般，流向向北流。

②地下水动态特征

区内地表水系发育，据长期动态观测及民井资料证明，雨后地下水量明显增加，说明地下水动态变化均受大气降水的影响，降水通过风化带渗入地下水，补给地表水。在枯水期地下水位降低，尤其在有泉水出露地区，主要在近河床附近，河水可能反补给地下水。

5.2.5.2 厂区附近水文地质

本次引用《江西思扬科技有限公司年产 3800 吨药物中间体建设项目岩土工程勘察报告》内关于附近区域地质调查勘探结果。

包气带及地层特征：

在工程地质勘察范围及揭露深度内，据勘察钻探揭露，按地层堆积时代、成因、名称分类，场区可分为 5 层：第 1 层：杂填土（Q4ml）；第 2 层：第四系全更新统冲洪积相粉质粘土（Q4al）；第 3 层：二叠系沉积岩层中风化石灰岩（T）；第 4 层：溶

出露顺序从上到下，由新至老分叙如下：

第 1 层：杂填土（Q4ml）

黄褐色，松散，主要以粘性土为主，含少量碎石、建筑垃圾等，碎石含量约 15%，粒径 5-20mm，堆填时间较短未满足固结要求，欠压实，尚未形成自重固结。全场地分布；最薄处为 1.80 米，见于 ZK158 号孔；最厚处为 6.80 米，见于 ZK86 号孔；平均厚度为 3.62 米；层面最高处标高为 29.23 米，见于 ZK166 号孔；层面最低处标高为 28.63 米，见于 ZK38 号孔；平均标高为 28.93 米；

第 2 层：第四系全更新统冲洪积相粉质粘土（Q4al）

褐黄色，可塑状，韧性中等，硬度中等，主要由粘粒、粉粒等组成，切面较粗糙，无摇振反应，稍具光泽。全场地分布；最薄处为 1.50 米，见于 ZK155 号孔；最厚处为 6.60 米，见于 ZK182 号孔；平均厚度为 3.7 米；层面最高处标高为 29.71 米，见于 ZK184 号孔；层面最低处标高为 22.82 米，见于 ZK45 号孔；平均标高为 26.11 米；

第 3 层：二叠系沉积岩层中风化石灰岩（T）

灰白色，中风化，隐晶质结构，中厚层状构造。主要矿物成分为方解石，晶质胶结，胶结程度较好，节理裂隙发育，裂隙宽约 1-10mm。岩石风化明显，岩体呈柱状及长柱状，一般节长 10~30cm，RQD=85%。岩体为较硬岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为 III 级。全场地分布；最薄处为 1.50 米，见于 ZK8 号孔；最厚处为 6.50 米，见于 ZK66 号孔；平均厚度为 5.57 米；层面最高处标高为 25.83 米，见于 ZK156 号孔；层面最低处标高为 18.64 米，见于 ZK8 号孔；平均标高为 22.18 米；该层未被揭穿。

第 4 层：溶洞

钻孔柱状图

共 1 页 第 1 页



▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 位置

制图： 校对： 审核： 图号：

表 5.2.40 钻孔柱状图

5.2.5.3环境水文地质勘察与试验

(1) 环境水文地质勘察与试验

本次评价引用《江西天新药业股份有限公司技改项目环境影响报告书》中水文地质勘察及实验结果，江西天新药业与本项目同属一个地下水地质单元，引用可行。

根据地质钻探实际情况，ZK1 和 ZK2 的出水量较小，不具备进行抽水试验的条件，ZK7 的泥沙量较大，水泵无法正常抽水，ZK3、ZK5、ZK9 可以满足抽水试验的条件。将 ZK3、ZK5、ZK9 定为抽水试验钻孔，该 3 孔分别位于天新厂区的北、西、南。在现场整理编制观测曲线图表的同时，及时了解试验进行情况，检查有无异常现象。计算公式如下：

$$R = 1.95 \sqrt{K} \sqrt{\frac{Q}{2\pi SM}}$$

式：K—含水层渗透系数（m/d）；

Q—抽水流量（m³/d）；

S—水位降深（m）；

M—含水层厚度（m）；

R—影响半径（m）；

r—钻孔半径（m）。

表 5.2.41 抽水试验计算成果表

孔号	含水层性质	类型	静止水位埋深(m)	井半径(m)	含水层地层代号	含水层岩性	含水层厚度(m)	水位降深(m)	单位涌水量(L/s·m)	渗透系数(m/d)	影响半径(m)
ZK3	松散岩类孔隙水	潜水	2.40	0.065	Qpw	砂砾石层	11.8	4.5	48.14	0.086	158
ZK5	松散岩类孔隙水	潜水	2.42	0.065	Qhl	砂砾石层	7.38	6.3	4.87	0.064	108
ZK9	松散岩类孔隙水	潜水	0.65	0.065	Qpw	杂填土层	5.65	4.5	21.54	0.055	43.16



ZK3 抽水试验

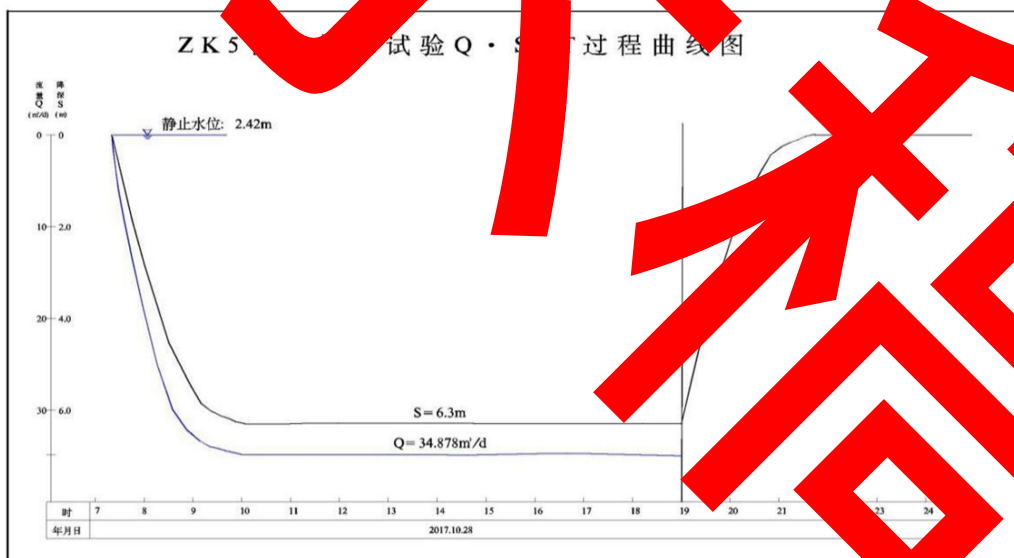
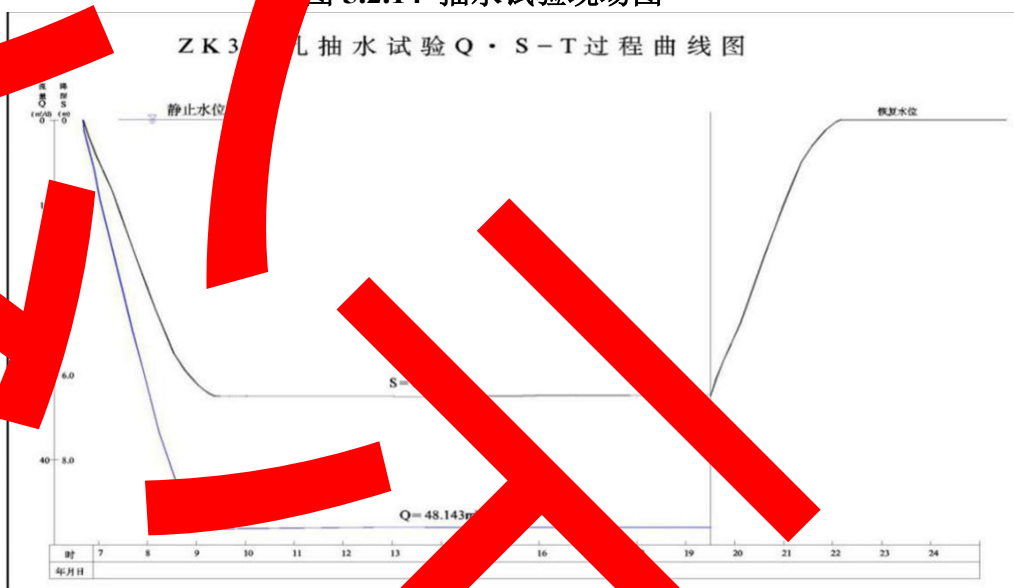


ZK5 抽水试验



ZK9 抽水试验

图 5.2.14 抽水试验现场图



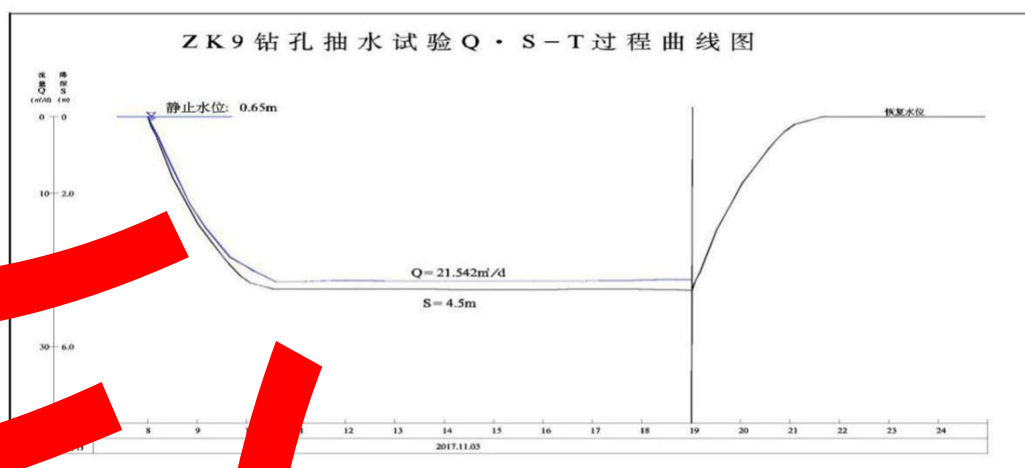


图 5.2.15 抽水试验综合成果图

综上所述，本次抽水试验的三个孔主要含水层渗透系数 K 分别约为 0.705m/d ($0.816 \times 10^{-3}\text{cm/s}$)、 0.5m/d ($0.984 \times 10^{-3}\text{cm/s}$)、 0.92m/d ($1.06 \times 10^{-3}\text{cm/s}$)。

5.2.5.3 包气带渗透系数

项目场区地层按各岩土层的成因类型、岩性结构及工程地质特征等，可分为四个工程地质岩层，分别为杂填土、第四系全新统冲洪积粉质粘土、二叠系沉积岩层中风化石灰岩、三叠系杂填土。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 水文地质参数经验值，参考亚粘土渗透系数为 $1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，本项目渗透系数 K 取中间值 $2.03 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，渗透系数大于 $1 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中包气带防污性能分级，项目所在区的包气带防污性能为弱。

5.2.5.4 工况条件

根据本项目工程分析，其地下水影响预测时段主要在生产运营期可能对地下水环境造成影响。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，要求本项目地下水环境的影响应从正常工况、非正常工况两种情形进行模拟预测。

(1) 正常工况

正常工况下，本项目对各类污染源应进行严格的防渗措施，全面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入地下不会发生，同时生产废水处理设施等需依据相关国家及地方法律法规对池体进行防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中 9.1.2 规定，可不

再对正常工况下的地下水环境影响进行预测。

(2) 非正常工况

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本项目地下水环境来说主要指项目在营运期污水池等污染源因防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，从而对地下水环境造成影响的情况。

在非正常状况下，污染物穿过损坏或不合格的防渗层、未防渗的地面等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大，假设项目环境管理水平高，在非正常状况下企业环境管理人员及时发现并在一定时间内，采取措施对防渗设施进行修复，污染物即切断，因此项目非正常状况时对地下水的污染途径可定义为间歇入渗型。

5.2.5.5 预测因子及预测源强

(1) 评价原则

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，本项目地下水环境影响评价遵循环境安全性原则，为评价方案的环境安全性、环境保护措施的合理性提供依据，本次工作对建设项目可能对地下水水质可能产生的影响进行预测。

(2) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水评价范围一致。

(3) 地下水污染预测情景设定

表 5.2.42 地下水污染途径一览表

污染源	泄漏部位	污染途径
生产车间	进出管线泄漏、阀门泄漏、跑冒滴漏等	当发生泄漏时可直接 泄漏进入厂区土壤中 进而污染地下水
储罐区	罐体破裂、阀门泄漏等	
污水处理站	池体泄漏、进出管线泄漏、泵体泄漏	
事故兼初期雨水池	池体泄漏	
固废暂存库	地面防渗失效、地面开裂	
污水管线	管线泄漏	

本项目生产车间、储罐区、污水处理站配套相关的泄漏监控措施，固废暂存库设置围堰，管线全部可视化设置，事故情况下物料发生泄漏，易被发现和处理，一旦发生泄漏，其泄漏量极小且容易被发现，基本不会对地下水造成影响。

根据废水泄漏环节，污水处理站中的高浓度隔油调节池污染物浓度最高，将地下水可能的污染情景设定为：污水处理站中的高浓度隔油调节池废水下渗造成地下水污染。

(4) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.5 条规定，预测因子应包括：按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

根据工程分析，污水处理站主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、SS，BOD₅、氨氮、SS 等因子无相应地下水质量标准，本次不考虑。

表 5.2.43 厂区污水处理站设计进水水质一览表 (mg/L (pH 无量纲))

类别	pH	COD	BOD ₅	氨氮	TP	SS	动植物油
高浓度废水	3-6	50000	25			100	20
中浓度废水	3-6	20000	10000		1.5	100	20
低浓度废水	6-7	3000	1	25	1.5	100	180

COD 在地表含量较高，但实际数据显示进入地下水后含量极低，被沿途生物消耗掉，因此我们用高锰酸盐指数（耗氧量）代替，其含量可以反映地下水污染物的污染大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数（耗氧量）代替 COD。参考《石油化工工业区域废水中 COD_{Cr} 和 COD_{Mn} 的相关研究》，COD_{Cr} 和 COD_{Mn} 的换算公式为 $C_{\text{CODCr}} = 54.6 + 2.1 C_{\text{CODMn}}$ ，厂区污水处理站中高浓度隔油调节池 COD 混合浓度为 100000mg/L，预测时高锰酸盐指数（耗氧量）浓度为 34345.50mg/L。

表 5.2.44 预测因子标准指数计算表

污染源	类别	污染物名称	浓度 (mg/L)	地下水 III 类水质标准值 (mg/L)	标准指数	序号
高浓度隔油调节池	其他类别	COD _{Mn}	34345.50	3	11448.5	1
		氨氮	25	0.5	50	2

本次评价选取高锰酸盐指数（耗氧量）为代表进行废水泄漏预测。

(5) 预测源强

非正常工况条件下，厂区污水处理站中高浓度隔油调节池防渗层发生失效（按防渗面积的3‰算），非正常状况下的渗漏源强可设置为：

$$Q=\text{渗漏面积}\times\text{渗漏强度}$$

式中：Q为渗入到地下的污水量，m³/d；

渗漏面积=池底面积+池壁面积（地下），m²；高浓度隔油调节池尺寸为4×2.5×1m（长×宽×高），渗漏面积0.069m²。

渗漏强度取20L/（m²·d）；根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50268-2008）9.2.6规定钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过2L/（m²·d），非正常状况下的渗漏量为正常状况下的10倍。

计算得到非正常状况下单日最大渗漏量Q为1.38L/d。

（6）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，本次预测时段选取污染发生后的100d、365d、1000d和10年。

（7）预测模型建立

①污染源概化

从厂区附近水文地质条件上分析，工程建设运行过程中发生事故污染总体上顺地下水流向发生运移较快，污染物将会呈面状向四周扩散污染，因此，本次事故污染源可以概化为平面点状污染源。通过对厂区内水文地质条件及厂区内平面布置和污水收集排放系统的污染风险综合分析，此次事故废水处理设施事故模拟情景。

②连续预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价二级评价预测方法可选用解析法。根据本项目地下水的污染特性，正常状况下及非正常状况下，选用“连续注入污染溶液—平面连续点源”公式计算。

$$C(x,y,t) = \frac{m_t}{4\pi M_n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}\right) \right]$$
$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 xy^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t ——时间，d；

$C(x,y,z)$ —— t 时刻点 x,y 处的示踪剂浓度，g/L；

M ——承压含水层的厚度，m；

m_t ——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

v ——水流速度，m/d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

$K_0(\beta)$ ——第二类修正贝塞尔函数；

$W(u,\beta)$ ——第一类越流系统井函数。

（3）模型参数的选取

由上述模型可知，模型需要的参数有注入的示踪剂质量 m ；含水层厚度 M ；有效孔隙度 n ；水流速度 v ；弥散系数 D ；纵向弥散系数 D_L 。

①注入的示踪剂质量

根据前述源强计算，厂区污水处理站中高浓度废水调节池高锰酸盐指数（耗氧量）浓度为 34345.5 mg/L ，持续泄漏质量为 1.38L/d $\times$ 34345.5 $mg/L\times 10^{-3}$ =47396.79g/d。

②潜水含水层厚度

本项目所在区域地下水含水层（潜水层）为松花江组含水层，由中细砂、砂砾石层和全风化砂岩组成，含水层厚度为 4.6m。

③有效孔隙度

本项目所在区域含水层岩性主要是粉质黏土（亚黏土），根据厂区土工试验数据，其有效孔隙度约为 0.29。

④水流速度

本项目所在区域含水层岩性主要是粉质黏土（亚黏土），含水层渗透系数为 0.92m/d，水力坡度约为 0.01，采用下列公式计算场地地下水水流速度

U = K \times \frac{I}{n}

式中：U—地下水水流速度（m/d）；

K—渗透系数（m/d）；

I—水力坡度

n—孔隙度；

场地地下水流速：U=0.92×0.01/0.29=0.032m/d。

⑤弥散系数

弥散度是地下水运动弥散理论中用来描述孔隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，确定纵向弥散度为10m，纵向弥散系数为0.35m²/d，横向弥散系数（D_T）根据经验一般为纵向弥散系数的10%即为0.035m²/d。

预测结果

以泄漏点为原点，以环境质量标准为衡量标准，选取非正常状况下，生产废水处理设施发生泄漏后COD在1天、365天、1000天后的预测结果见下表：

表 5.2.15 事故发生后污染物在地下水中超标范围预测表

泄漏位置	污染物	标准限值 (mg/L)	检出限 (mg/L)	预测时间	超标距离 (m)	超标面积 (m²)	影响距离 (m)	影响面积 (m²)	是否超出厂界
污水处理站	耗氧量	3	0.05	1d	2	61	33.2	71	否
				365d	52	1603	62.68	2	否
				1000d		2972	10	65	否
				10年	1	4303	232	13394	否



图 5.2.16 耗氧量超标范围图

由上表可知，污染物迁移迅速，耗氧量在 100d 时超标距离为 28m，超标范围为 614m²，365d 时超标距离为 52.68m，超标范围为 1603m²，1000d 时超标距离为 87m，超标范围为 2972m²，3650d 时超标距离为 182.8m，超标范围为 4303m²。

5.2.5.6 小结

正常工况下，废水经厂区污水处理站处理后排入乐平工业园污水处理厂，废水管道和构筑物等设施全部进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

(2) 非正常工况下，废水泄漏污染物向西北侧运移，最大超标距离 182.8m，超标范围 4303m²，超标范围未超出厂界，建设单位已采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料等方式改善地基，提高废水处理站防渗性能。

(3) 评价区居民饮用水源为上游地表水，不开采地下水。通过预测可知，污染物即使进入含水层中，污染物只会在项目厂界内对地下水环境产生影响，不会对周边村民产生影响。

5.2.6 土壤环境影响

5.2.6.1 预测时段

土壤环境影响预测时段包括项目建设期、运营期及服务期满后等三个阶段。建设期进入土壤的污染物主要为施工废水、生活污水，其中施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、设备清洗、混凝土浇筑养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙，施工人员的生活污水含有一定的有机物和病原体。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的油污和泥沙等悬浮物，运营期间产生的固体废物主要为土建垃圾和生活垃圾，承建单位应严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，采取土壤环境保护措施，做到对生活污水、施工废水、生活垃圾及时收集处理，并运往集中处理，对土壤环境的影响较小。运营期对土壤环境产生影响的路径包括大气沉降、废水渗漏、地表漫流等，根据项目特征及污染源分析，项目原料、固废等均存储在厂区内，并进行防风、防雨、防渗漏处理，不会形成地表漫流。正常情况厂内污水处理站不会发生泄漏，非正常工况下，污水处理站各水池及车间防渗层由于老化、腐蚀等原因失效后，会导致污水处理系统中的废水持续泄漏进入土壤包气带，对土壤质量造

成影响。另外本项目的大气污染物也会对周边土壤污染物造成累积效应，产生污染。服务期满后建设工程服务期满后，主要涉及生产污水处理池的环境保护。建设单位按照国家相关规范要求，做好相关防渗措施后，防渗层发挥作用，服务期满后不会对土壤不会产生影响。因此，本次评价主要考虑营运期厂区污水处理站非正常泄漏及大气沉降

表 5.2.46 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期				
营运期	√		√	
服务期满后				

注：在可能发生的土壤环境影响类型处打“√”，未涵盖的可自行设计。

5.2.47 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/特点	污染途径	全部污染物因子	特征因子	备注
污水处理站	破	垂直入渗	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、动植物油	COD	事故
废气排放口	无组织排放	大气沉降	甲醇、VOC 等	/	事故

5.2.6.3 土壤环境影响分析

(1) 垂直入渗影响分析

① 预测源强

本项目垂直入渗土壤污染源强参考地下水污染源强。正常情况下，污水不会发生泄漏，不会对土壤产生污染风险，因此主要预测非正常工况下，污水处理各池体和中间防渗层由于老化、腐蚀等原因出现失效后，会导致污水处理系统内的废水持续泄漏进入土壤包气带，对土壤质量造成影响。若调节池防渗层由于老化、腐蚀等原因出现失效后，会导致污水处理系统中的废水持续泄漏进入地下水系统中，对地下水水质造成影响。本项目预测污染源调节池为半地下工程，非正常工况条件下，调节池底部防渗层发生失效，水池均为钢筋混凝土结构，源强计算公式如下：

$Q = \text{渗漏面积} \times \text{渗漏强度}$

式中：Q 为渗入到地下的污水量，m³/d；

渗漏面积=池底面积+池壁面积（地下），m²；尺寸为 4×2.5×1m（长×宽×高），

渗漏面积 0.069m²。

渗漏强度取 20L/（m²·d）；根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）9.2.6 中规定钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m²·d），非正常状况下的渗漏量为正常状况下的 10 倍。

计算正常状况下单日最大渗漏量 Q 为 1.38L/d。

根据工程分析，高浓度废水氨氮非正常排放浓度为 25mg/L，溶质运移预测时，将渗漏面积按照入渗浓度进行处理。最终土壤污染源强见下表：

表 5.2.48 土壤污染源强一览表

预测因子	水泄漏量（L/d）	废水泄漏浓度（mg/L）	污染物泄漏质量（mg/d）
氨氮	1.38	25	34.5

根据现状监测，在土壤中的最大浓度为 17.1mg/kg。

模型概化

本项目预测高浓度隔油调节池发生泄漏事故，泄漏事故的发现需要一段时间，将会是持续性泄漏。因此事故状态下污染物运移可概化为连续点源（持续泄漏状态）注入的一维稳定垂向运移。

不考虑土壤中热对流及热扩散，只考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。土壤水分运动方程为：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \frac{\partial h}{\partial z} \right] - S$$

式中 θ —土壤体积含水量，cm³/cm³；

t—时间，d；

z—垂向坐标，cm；

h—压力水头，cm；

K—土壤非饱和导水系数，cm/s；

S—模型的源汇项。

式中与土壤含水率或土壤基质势有关。本项目溶质具有挥发性，但仍考虑溶质与液态水耦合运移，忽略溶质固相和气相成分，因此土壤非饱和溶质运移方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中 θ —土壤体积含水量，cm³/cm³；

c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，cm²/d；

g—渗流速率，m/d；

t—时间变量，d。

实际工程中的土壤水分一般是土壤质量或者体积含水量，利用土壤水分特征曲线可将其与土壤基质势关联。此处采用转换函数法利用经验参数，基于 van Genuchten - Mualem 模型描述土壤含水量与基质吸力、土壤饱和度与导水率的关系为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^{1/2} [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

式中 $\theta(h)$ 为土壤体积含水量，cm³/cm³； θ_s 、 θ_r 、 α 、 n 为模型的四个重要参数， θ_s 、 θ_r 为土壤的饱和含水量和残留含水量， α 、 n 、 m 为经验参数，其中 $m = 1 + 1/n$ ($n > 1$)。K(h) 为土壤非饱和导水率， K_s 为土壤的饱和导水率，m/s； S_e 为土壤水分饱和度， $S_e = (\theta - \theta_r) / (\theta_s - \theta_r)$ ，上标 $1/2$ 为孔隙联通参数。

本项目采用石家庄环安科技有限公司土壤环境影响评价系统进行计算和模拟。

③参数设置

根据土壤剖面可知厂区土层成层性较好，各土层横向变化不大。结合土壤岩性分布及其特征为粉质粘土。综合考虑，模型在垂向上分为一层土壤，土壤质地为粉质黏土。其物理参数参考相关土壤的经验值。

由于模型仅考虑土壤包气带污染运移，包气带平均厚度为 5m，本次模拟剖面深度选择 5.0m，均匀剖分为 100 个网格，每个网格厚度 0.05m。本项目仅考虑溶质运移和平衡吸附过程，表中以 25℃ 条件下的参数作为参考，仅列出关键参数，详见下表。

表 5.2.49 土壤溶质运移相关参数一览表

体积密度 g/cm ³	纵向弥散度 cm	分子扩散系数 cm ² /day	非等温吸附系数 Kd g/cm ³	等温吸附系数 β g/g
1.85	30	1	0	1

表 5.2.50 土壤非饱和和水分特征曲线 VG-M 参数一览表

土壤类别	分布厚度	残留含水率 (cm ³ /cm ³)	饱和土壤含水率 (cm ³ /cm ³)	土壤水分保持参数 Alpha (1/cm)	土壤水分保持参数 n	饱和导水率 (cm/d)	电导率函数中的弯曲参数
粉质黏土	0~3m	0.078	0.43	0.036	1.56	65.49	0.5

④模型条件

模型为垂向一维模型，以地表作为 $z=0$ 参照面，坐标轴向上，模拟深度为 300cm，模型边界主要考虑上下边界条件，左右两侧边界默认为零通量边界。当污染物开始泄漏后，假设污染物持续泄漏，概化为 Dirichlet 持续点源边界。则上表面浓度边界条件为：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

本次评价选择污水处理站作为预测点位，土壤中氨氮初始污染物浓度参照厂区土壤监测点 S6 检测值，N=20cm 检测结果为 2mg/kg。

计算结果

在土壤剖面 N=20cm、50cm、100cm、200cm、300cm 处设置观测点，并分别输出 300 天的计算结果，本次土壤预测水流仅考虑废水泄漏，未考虑降雨及其他水量，废水泄漏 150d 后不再予以封堵，因此其他水流，因此当污染物泄露在土壤中达到峰值后不再变化，趋于平稳，不再下降。同时预测分析 50 天、100 天、150 天、200 天、250 天、300 天污染物浓度随时间以及深度分布情况。

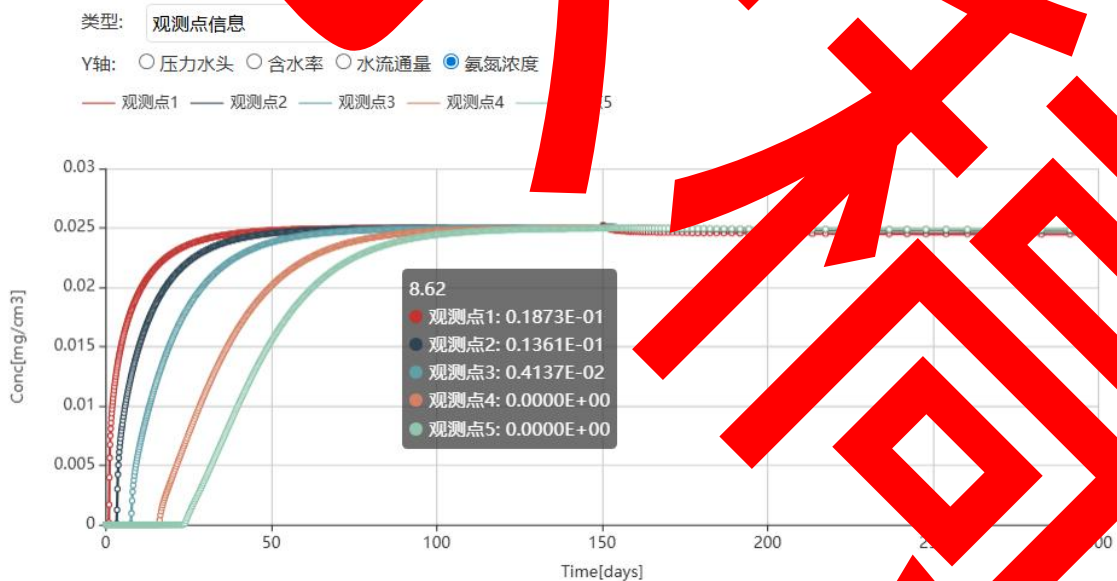


图 5.2.17 土壤中氨氮浓度随时间变化曲线图

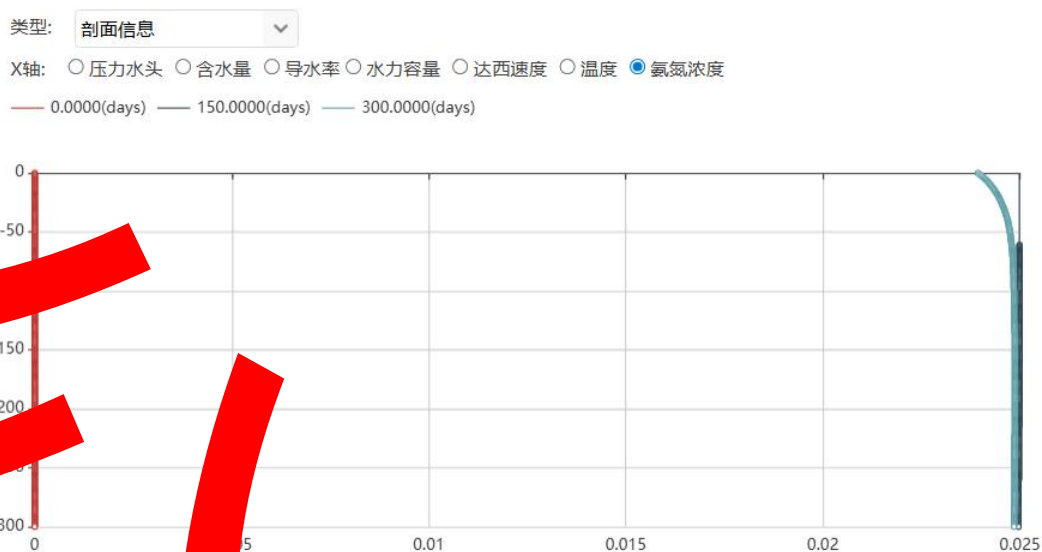


图 5.2.1 剖面上不同时间氨氮浓度随深度变化曲线图

从上图可以看出，氨氮进入包气带之后，距离调节池底部以下 20cm 处（N1 观测点）在泄漏后 120 天左右达到最大贡献浓度，距离调节池底部以下 50cm 处（N2 观测点）在泄漏后 140 天左右达到最大贡献浓度，距离调节池底部以下 100cm 处（N3 观测点）在泄漏后 150 天左右达到最大贡献浓度，距离调节池底部以下 200cm 处（N4 观测点）在泄漏后 150 天左右达到最大贡献浓度，距离调节池底部以下 300cm 处（N5 观测点）在泄漏后 160 天左右达到最大贡献浓度。

非正常工况下，综合废水调节池发生泄漏后，在剖面上不同时间氨氮随深度变化曲线，在地表处浓度最高，随着深度增加浓度呈现指数衰减，土壤中已经存在的污染物会呈现“峰值”向下运移。

（2）大气沉降污染影响预测

《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2016）中无风险筛选值，本次评价不进行预测，仅定性分析。

本项目排放的废气中不含持久性污染物，进入土壤后，降解程度较高，基本不会对土壤质量产生较明显的影响。

5.2.6.4 小结

非正常状况下，污水处理站氨氮垂直入渗对土壤的环境影响较小。污水处理站设置专人监管，泄漏不会持续发生，因此在非正常状况发生后，在设定的泄漏周期内，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置相应的地下水和土壤监控措施，能使此状况下项目对土壤的影响降至最小，项目废水泄漏污染物对土

壤的影响可接受。

5.2.7生态环境影响分析

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，厂址用地性质为工业用地，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。本项目营运期生态环境影响主要表现在间接影响，影响对象为项目周边植被及动物。

本项目营运期间，项目厂址的用地功能基本不变，建设单位在采取积极的被恢复措施和固化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，在采取严格的废气处理措施的前提下，排放的废气不会对周边生态造成大的影响；项目建成营运后，人类活动继续增强，但野生动物的生存产生的影响很小。总体上来说，项目生态环境影响可接受。

5.2.8碳排放影响分析

5.2.8.1碳排放核算边界

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《中国石化生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，碳排放量核算设施范围包括基本生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括厂区内的动力、供电、供水、采暖、制冷、机修、化验、仓库、运输等。附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门。

5.2.8.2碳排放源和气体种类

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《中国石化生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本项目核算碳排放源类别和气体种类包括以下三个方面：

- （1）燃料燃烧 CO₂ 排放：不涉及。
- （2）净购入电力：净购入电力产生的 CO₂ 排放。
- （3）过程排放：生产过程中产生的 CO₂ 排放。

5.2.8.3本项目碳排放汇总

依据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本项目年碳排放量汇总情况见下表：

表 5.2.51 碳排放量汇总一览表

序号	碳排放类型	排放量 (tCO ₂)
1	化石	0
2	电力	700.32
3	生产过程	11654.46
合计		12354.78

5.2.6.4 碳排放减排措施及建议

- (1) 选用高效节能设备，主动淘汰不合格设备；采用先进的工艺使工艺总用能最佳化。采用节能型工程、优化过程参数（如转化率、回流比、循环比等），提高装置操作弹性，改进操作条件，降低能量消耗。采用换热器、泵、压缩机等传热、换热、旋转等节能设备，并提高单体设备的生产能力，从源头上实现节能降耗。
- (2) 可以采用电动机变频调速技术，减少动力消耗。合理地实行装置间的联动控制，实现能量利用的最优化。
- (3) 按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。
- (4) 建议建设单位尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动。
- (5) 建议建设单位及时编制《节能评估报告》，严格执行节能评估报告中提出的具体节能措施，真正做到节能减排，有效推动企业碳减排。

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1 营运期废水防治措施

6.1.1 废水处理

废水收集

分类收集、分质处理，尽量回用，减少废水排放量。为防止废水收集过程的“跑、冒、滴、漏”污染地下水及土壤，废水收集一律采用明管明沟。管道输送方式的优点是操作简便，输送水量大，输送成本低，但输送管网复杂，施工完成后更改困难，容易造成废水泄漏和混排，影响废水的分类收集，且废水计量困难，设计时注意废水输送管道便于检修。沟渠等应做好防腐，上设井盖。

(2) 雨污分流措施

全厂采用雨污分流，初期雨水设独立的雨水管网和初期雨水收集池，在生产车间外部设置雨水管网，可有效防止露天雨水冲刷造成的污染以及雨水进入生产车间。初期雨水收集池设置阀门，当收集初期雨水已符合标准要求后（一般是指初期雨水池已满），建设单位须将进入初期雨水收集池的阀门关闭，打开排入雨水总水管网的阀门，将清洁的雨水排入园区雨水总管网。厂内污水处理站分期建设，污水处理站在建处理规模 500m³/d（高浓度废水处理规模 20m³/d，中浓度废水处理规模 20m³/d，低浓度废水处理规模 460m³/d），污水处理站处理工艺如下：

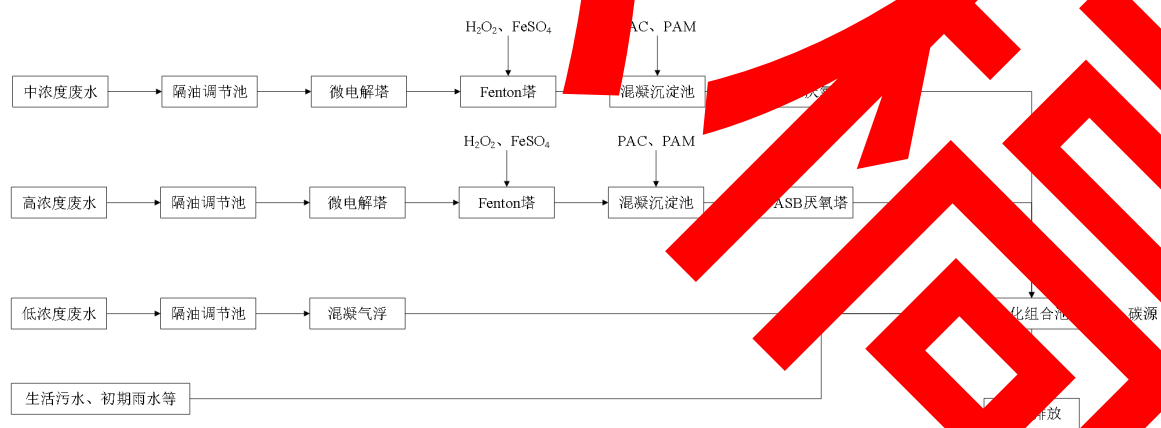


图 6.1.1 废水处理工艺流程图

废水处理工艺说明：

车间内废水首先经车间油回收、蒸馏除盐，按照高浓度废水（COD<10 万

mg/L)、中浓度废水(COD<2 万 mg/L)、低浓度废水(COD<3000mg/L)分别打入各自隔油调节池。

三股废水进入隔油调节池后,停留 24h,经过隔油预处理及混合均匀后,低浓度废水用泵打入气浮池处理,去除废水中油类污染物,降低部分 COD_{cr}。中浓度废水、高浓度废水通过铁碳微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀来去除部分 COD_{cr} 和抑制物质,同时提高 B/C 比,促进后续的生化反应。

低浓度废水在气浮池进行高效除油,调节气水比为 5:1,并利用气浮的微小气泡去除废水中含有的油类物质。通过气浮处理后,油类的去除率将在 80%以上,同时也能除大量的 COD,气浮池出水自流进入后面的中间过渡池,泥渣则进入污泥池内。

中浓度废水、高浓度废水通过铁碳微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀预处理后进入各自的中间过渡池,再用泵提升各进入 UASB 系统,属于高效厌氧反应系统对有机物进行去除。

中、高低废水用泵打入高效厌氧反应池后,停留 4h,利用其内的产甲烷菌将水解分解后的有机物分解为 CH₄ 气体和 CO₂,并同时提高了废水的可生化性,利于后面的好氧生化处理,其间产生的沼气通过收集系统进行处理。通过两级厌氧处理,COD 去除率可达到 80%,出水 COD 控制在 2000mg/L 以下。

UASB 出水进入低浓度中间过渡池,同时进入的还有低浓度废水经气浮池处理后的废水,所有污水在内混合均匀,中格起到隔油效果,从而达到符合下一步处理的水质指标,再进入小格,保证后续生化的正常运行。

过渡池废水再由泵提升到厌氧水解池,停留 24h,利用水解和产酸菌的作用,将不溶性有机物水解成溶解性有机物、大分子物质分解成小分子物质,即使废水中的有机物转化为挥发性的脂肪酸,利于后续生化系统对有机物进行降解。

经过厌氧水解处理后的废水进入活性污泥池中并同时曝气,同时将由收集系统的生活污水和前期雨水用泵提示入活性污泥池,总停留 24h,通过活性污泥池污泥中的有机物质同好氧池中的活性污泥绒粒充分接触,溶解性的有机物被吸附和吸收,通过细菌细胞膜,在细菌内酶的作用下,进行氧化分解,从而使废水内的 COD 被大量去除掉,降低了废水的 COD 值。其出水在污泥回流池进行泥水分离,上清液自流进入后

面的兼氧水解池，来提高废水的可生化性。

兼氧水解池上清液自流进入后面的接触氧化池，部分污泥回流到好氧池中，剩余污泥则进入污泥池中。自流进入接触氧化池中的废水，停留 24h，被其填料上的生物膜吸附、分解后，废水中的 COD_{cr} 被进一步去除掉。

通过兼氧、好氧、兼氧、好氧多级生化反应处理后的废水在终沉池中沉淀后再经过滤可达标排放。

表 6.1.2 高浓度废水处理系统各处理段处理效率一览表

处理段	项目	COD	BOD ₅	氨氮	TP	SS	动植物油
隔油调节池	进水浓度 (mg/L)	90000	50000	25	1.5	100	20
	处理效率 (%)	10	15	/	/	30	80
	出水浓度 (mg/L)	80000	42500	25	1.5	70	4
微电解池	进水浓度 (mg/L)	90000	50000	25	1.5	70	4
	处理效率 (%)	40	50	/	20	/	/
	出水浓度 (mg/L)	54000	21250	25	1.2	70	4
混凝沉淀	进水浓度 (mg/L)	54000	21250	25	1.2	70	4
	处理效率 (%)	40	50	10	70	/	70
	出水浓度 (mg/L)	32400	10625	22.5	0.36	10.5	1.2
Fenton 塔	进水浓度 (mg/L)	32400	10625	22.5	0.36	10.5	1.2
	处理效率 (%)	80	70	10	40	/	/
	出水浓度 (mg/L)	6480	3187.5	20.25	0.216	10.5	1.2
UASB 塔	进水浓度 (mg/L)	6480	3187.5	20.25	0.216	10.5	1.2
	处理效率 (%)	85	90	20	/	/	/
	出水浓度 (mg/L)	972	318.75	16.2	0.1728	10.5	1.2
生化组合池	进水浓度 (mg/L)	972	318.75	16.2	0.1728	10.5	1.2
	处理效率 (%)	90	95	90	60	/	/

	出水浓度 (mg/L)	97.2	15.94	1.62	0.07	4.2	1.2
--	----------------	------	-------	------	------	-----	-----

表 6.1.3 中浓度废水处理系统各处理段处理效率一览表

处理单元	项目	COD	BOD ₅	氨氮	TP	SS	动植物油
隔油调节池	进水浓度 (mg/L)	20000	10000	25	1.5	100	20
	处理效率 (%)	10	15	/	/	30	80
	出水浓度 (mg/L)	18000	8500	25	1.5	70	4
微电解塔	进水浓度 (mg/L)	18000	8500	25	1.5	70	4
	处理效率 (%)	40	50	/	20	/	/
	出水浓度 (mg/L)	10800	4250	25	1.2	70	4
混凝沉淀池	进水浓度 (mg/L)	10800	4250	25	1.2	70	4
	处理效率 (%)	40	50	1	70	85	70
	出水浓度 (mg/L)	6480	2125	22.5	0.36	10.5	1.2
Fenton 塔	进水浓度 (mg/L)	6480	2125	22.5	0.36	10.5	1.2
	处理效率 (%)	80	90	10	40	/	/
	出水浓度 (mg/L)	1296	212.5	2.025	0.216	10.5	1.2
UASB 塔	进水浓度 (mg/L)	1296	637.5	20.25	0.216	10.5	1.2
	处理效率 (%)	85	90	20	20	/	/
	出水浓度 (mg/L)	194.4	63.75	16.2	0.1728	10.5	1.2
生化组合池	进水浓度 (mg/L)	194.4	63.75	16.2	0.1728	10.5	1.2
	处理效率 (%)	90	95	90	60	60	/
	出水浓度 (mg/L)	19.44	3.1875	1.62	0.06432	4.2	1.2

表 6.1.4 低浓度废水处理系统各处理段处理效率一览表

处理单元	项目	COD	BOD ₅	氨氮	TP	SS	动植物油
隔油调节池	进水浓度 (mg/L)	300	1500	2.5	100	80	50
	处理效率 (%)	10	15	/	/	30	80

	出水浓度 (mg/L)	270	1275	2.5	100	126	10
气浮池	进水浓度 (mg/L)	270	1275	2.5	100	126	10
	处理效率 (%)	30	30	20	/	50	90
生化组合池	出水浓度 (mg/L)	189	892.5	2	100	63	1
	进水浓度 (mg/L)	189	892.5	2	100	63	1
	处理效率 (%)		95	90	60	60	/
	出水浓度 (mg/L)	3.9	44.625	0.2	40	25.2	1

现有工程分期建设，先一步启动年产5万吨脂肪醇，5万吨脂肪醇项目叠加本项目废水产生情况，厂内废水总排口污染物排放浓度见下表：

表 6.1.5 废水排放一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

污染物	pH	COD	BOD	SS	氨氮	TP	TN	动植物油
排放浓度	6~9	63.82	4.37	18.23		0.01	9.11	98.43
排放标准	6~9	500	300	100	50	8	70	100

全厂废水经污水处理站处理达乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准。

6.1.1 废水处理措施可行性分析

(1) 生活污水处理措施可行性分析

根据“《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）4.5.3.1”生活污水处理工艺为“过滤、沉淀-活性污泥法、生物接触氧化、其他处理技术或其组合”。

本项目废水主要为生活污水、脱盐水制备浓水、脱盐水制备废水为清水。生活污水经厂区污水处理站处理后与脱盐水制备浓水一并经园区污水管网进入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理。

厂区污水处理站分期建设，污水处理站在建处理规模为 20m³/d，低浓度废水处理规模 20m³/d，中浓度废水处理规模 20m³/d，低浓度废水处理规模为 160m³/d。低浓度废水经气浮预处理，中浓度废水、高浓度废水经隔油+微电解塔+混凝+沉淀+UASB 厌氧塔预处理，预处理后的废水一并经厌氧水解+兼氧水解+接触氧化处理。

(2) 初期雨水处理措施可行性分析

收集的初期雨水宜在 5 天内处理完毕，全厂最大初期雨水产生量 640m³/次，每日需处理初期雨水量 128m³，5 万 t 脂肪醇生产线废水产生量 281.77m³/d（高浓度废水 13.90m³/d、中浓度废水 13.70m³/d、低浓度废水 254.17m³/d），初期雨水可在 5 日内处理完毕，正常情况下不会造成水污染事件。

乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂处理的可行性分析

本项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，处于乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂服务范围内。根据工程分析，全厂废水经厂区预处理后可达到乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准。乐平工业园区污水处理厂远期设计规模为 5 万 m³/d，现计划建一期工程规模为 1.2 万 m³/d，目前园区污水处理厂处理水量约 0.9 万 m³/d，剩余处理能力 0.3 万 m³。本项目废水排放量 5.162m³/d，占园区污水处理厂剩余处理能力的 0.172%，对污水处理厂的处理负荷冲击较小。综上所述，本项目废水依托乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂处理是可行的。

6.2 营运期废气防治措施

6.2.1 生产废气防治措施

以“分质分类、资源回收”为原则，对不同废气进行分类收集、分类预处理。

表 6.2.1 全厂废气产生源及污染因子产生情况一览表

产生工序	废气名称	污染因子	处理措施	排气筒编号
脂肪醇生产线	工艺废气	甲醇、TVOC	二级冷凝+活性炭吸附	DA001
皂粒、甘油生产线	工艺废气	TVOC	二级冷凝+活性炭吸附	DA002
810 酯、环氧价值生产线	工艺废气	TVOC	二级冷凝+活性炭吸附	DA003
锅炉房	锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	SCR 脱硝+多级除尘器+高效布袋除尘器	DA004
污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	水雾喷淋+活性炭吸附	DA005
危废库	危废库废气	TVOC	负压收集+活性炭吸附	DA006
甲醇制氢生产线	解析废气	H ₂ 、CO、CH ₄ 、CO ₂	直接排放	DA007



图 6.2 项目建成后全厂废气处理流程图

6.2.2 排气筒设置合理性分析

(1) 出口风速合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 4.2.1 节“排气筒出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较低或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”的技术要求。DA001 风速 15.305m/s，满足风速设置要求。

(2) 高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，排气筒高度至少不低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，DA004 高度为 45m，DA007 高度为 15m，满足高度设置要求。

综上所述，本项目排气筒设置合理。

6.2.3无组织废气收集措施

本项目无组织废气主要包括未收集的甲醇，建设单位拟采用如下措施减少无组织排放量：

(1) 生产设备均为密闭设备，且密闭性良好，采用密闭管道收集各类废气，从而减少无组织的排放。

(2) 加强设备维护，对物料输送管道定期检修，杜绝跑、冒，从而减少废气的无组织排放量。

(3) 物料在从釜移出前，对釜内物料进行低温冷却，避免高温物料在转移过程中散发大量有机废气，挥发发的有机废气进入有组织收集处理。

(4) 加强运行管理和环境管理，提高员工操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极进行清洁生产，节能降耗等多种措施并实施减少污染物排放。

(5) 起停、检修载有物料的设备，应在退料阶段尽量将残存物料退净，用密闭容器盛接，并回收利用。

6.3营运期噪声防治措施

本项目主要产噪设备为破碎机、冷却塔、各类泵等设备，对于噪声的治理技术方法主要为从声源上降低噪声、从传播途径上降低噪声，当单一措施不能达到明显效果时，采用组合方式。防治环境噪声污染的措施是以声学原理、声波传播规律为基础提出的，具体降噪措施如下：

(1) 从声源上降噪

①根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声、低振动型号的设备，如低噪声设备、离心泵等，从而从源头上降低设备本身的噪声。

②为防止振动产生的噪声污染，各类泵、风机及各噪声设备均设置减振基础，并加设减振垫，以防止振动产生噪音。各种泵的进、出口均采用减振软管，以减少泵的振动和噪声经管道传播。以上的噪声防治措施在一定程度上可减少噪声对工作环境的影响。

（2）从传播途径上降噪

本项目生产设备均在车间内，因此噪声源均封闭在室内，在厂区周围种植一定的灌木，亦有利于减少噪声污染。

（3）加强厂区内管理

①定期对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

②厂区内禁止机动车鸣笛、严格按操作规程操作等，均可以有效地减少人为噪声排放。

综上所述，本项目采取的噪声防治措施是可行的。采取噪声综合治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要

6.4 营运期固废防治措施

6.4.1 一般工业固体废物防治措施

一般工业固体废物产生情况一览表

序号	名称	固废代码	产生量 t/a	处置方式
1	脱盐水系统废耗材	9003-01-05-S59	0	收集后分类贮存于一般固废库，定期外售综合利用

本项目一般固废采取综合利用的处置措施，一般固废不外排。一般固废库应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行设置，贮存场应防止雨水径流进入场内，场内应做好防渗措施，防止渗滤液对场地地下水造成污染，贮存场内设置导流渠，并构筑堤、坝、挡土墙等设施。

（1）一般固废库设置的环保要求

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的工业固体废物种类相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和污染，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应设计渗滤液集排水设施。

⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

⑥为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

⑦为加强监督管理，贮存处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

(2) 一般固废库运输等环保要求

④在贮存、装卸、运输和利用各类固体废物的过程中，指定专人进行跟踪管理，严格防止其流失、散落、渗漏或飞扬，造成对大气、水体或土壤的二次污染。

②各类固体废物应根据其产生量大小定期分类收集，禁止将它们混合收集、贮存。

③对于固体废物含有的有用成分，应尽量回收利用，若能充分回收其中的有用成分，可节约大量原材料，降低生产成本。

综上所述，本项目产生各固体废物经上述措施处理后，对周围环境影响不大。

6.4.2 危险废物防治措施

表 6.4.2 危险废物产生情况一览表

序号	名称	危险代码	产生量 t/a	处置方式
1	废吸附剂	900-041-49	5t/次	收集后分类贮存于危废库，定期委托有相应资质的单位处置
2	废催化剂	251-018-50	6.0t/a	
3	废机油	900-214-08	0.5t/a	
4	废机油桶	900-041-08	0.045t/a	
5	含油抹布	900-041-49	0.01t/a	

本项目产生的危险废物，需按国家有关规定进行转移、运输、处置。危废库应按照国家 GB18597 的要求进行设置，危险废物贮存设施按 GB15562.2 设置警示标志，在其周边设置围堰，围堰内设置集水沟，暂存间地面采用防渗措施，如水泥硬化前铺设一定厚度的防渗膜（如 HDPE 膜）。同时，应防止雨水对危险废物的冲刷，或大风对其卷扬，仓库顶棚必须防雨并结实，同时仓库四周应建设防风构筑物。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物的容器上必须粘贴符合规范的标签等。

(1) 收集

为防止危险废物的二次污染，对危险废物的收集和管理，建设单位拟采取以下措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、护目镜、口罩等。

④在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

I.包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择金属、铝、塑料等材质。

II.性质类似的危险废物收集到同一容器，性质不相容的危险废物不应混合包装。

III.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移的途径，并达到防渗、防漏要求。

IV.包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详细。

V.盛装过危险废物的包装或包装容器使用后应按危险废物进行管理。

VI.危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

⑥危险废物的收集作业应满足如下要求：

I.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况划定作业区域，并设置作业界限标志和警示牌。

II.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

III.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急防护设备、应急药品。

IV.危险废物收集应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 125-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

V.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

VI.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

⑦危险废物内部转运作业应满足如下要求：

I.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

II.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

III.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑧收集不具备运输包装条件的危险废物，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后暂时贮存，在正式运输前应按本标准要求要求进行包装。

⑨一旦发生散落，应立即按以下流程处理：

I.围挡，先用沙子围堰将散落物围住，防止在清理过程中被脚或工具带离扩散。

II.收集，使用防爆工业吸尘器吸取。

III.清洁，对残留的轻微痕迹，可用蘸有清水的抹布擦拭（若相容），并将抹布作为危废处理。

IV.记录，在巡检或清洁记录表上登记内容和清理情况。

（2）贮存

本项目依托现有工程一座 756m² 危废库，其选址、设计等能力满足 GB18597 的要求，贮存能力满足危废储存能力。危废库按 GB18597 要求进行管理，具体要求如下：

①液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存罐贮存。

②在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存。其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签、危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

④应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(3) 运输

危险废物转移运输过程中要严格遵守《危险废物转移管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时地控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

对于委托处理的危险废物的运输中应做到以下几点：

①运输危险废物的车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③承载危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、数量和运往地点。

④从事危险废物的运输单位，在运输前需做出周密运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(4) 处置

本项目产生的危险废物类别主要为HW49、HW08、HW17，景德镇市有江西德孚环保科技有限公司等多家有资质的单位可接收处置本项目产生的危废，危废处置是可行的。

本评价建议建设单位按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中“固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。任何单位和个人都应当采取预防措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性”的要求，采取优化生产工艺、设置危废有用物料资源化设施降低危险废物产生量，在厂区内危险废物未及时转运的情况下，采取减产甚至停产的措施降低危废产生量。

(5) 其他

建设单位应做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

本项目产生的危险废物应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江

西省环境保护厅关于全面开展江西省危险废物监管平台应用工作的通知》、《江西省生态环境厅关于进一步推进省危险废物监管平台应用的通知》（赣环固体〔2019〕6号）的规定向景德镇市乐平生态环境局如实申报，按照江西省开展危废申报登记要求，进行网上申报，填报危险废物转移五联单。

6.5.4 生活垃圾防治措施

职工生活垃圾委托环卫部门处置，日产日清。
综上所述，本项目对固体废物均进行了合理的处置，实现“无害化、减量化和资源化”的要求，预计对周围环境影响较小。因此，在严格按照固体废物管理法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理，项目投产后产生的固体废物均得到妥善处置，对环境的影响不大。

6.5 地下水防治措施

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要预防措施，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下水层的机会和数量。

6.5.1 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水收集及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；建设雨污分流管沟，做到污染物“早发现、早处理”减少由于埋地管道泄漏造成地下水污染。

6.5.2 分区防渗

根据污染控制难易程度以及天然包气带防污性能，对应重点污染防治区、一般污染防治区、简单污染防治区三个防治分区，将项目防渗分为三个等级：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

表 6.5.1 地下水防治分区表

防治分区	名称	防护区域	防渗技术要求
简单防渗区	锅炉房、综合楼、生产辅助楼、中控室、门卫一、门卫二	地面及裙角	地面

一般防渗区	一般固废库、压缩机房、压缩机房（扩建）、切片仓库、包装仓库、锅炉房、丙类库房	地面及裙角	采用高标号水泥硬化防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
重点防渗区	装置罐区 2、装置罐区 3、氢化车间、氢化车间（扩建）、酯化车间、酯化车间（扩建）、甲醇制氢车间、甲醇制氢车间（扩建）、污水处理站、危废库、事故兼初期雨水池、罐区 1、蒸馏车间、蒸馏车间（扩建）、原料及成品罐区、甲醇储罐区、810 酯罐区、卸油房、发碱储罐区、危险品库、810 酯车间（预留）	池底和池壁	用高标号水泥硬化防渗。铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$

6.5.3 地下水跟踪监控

为及准确地掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，应建立厂区地下水环境监测制度，包括建立地下水跟踪监控制度和管理体系、制定监测计划以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。一旦出现地下水污染事故，应立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

（1）监测井

根据《工业企业土壤和地下水自动监测技术规范（试行）》（HJ1209-2021），5.2.3，企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井位于同一含水层，并应尽量保证不受自行监测生产过程影响。每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个单元地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且应尽量避免在同一布设。根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应的地下水监测井的数量和位置，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

表 6.5.2 跟踪监测点布设情况一览表

序号	点位	单元类别	坐标		井结构	监测井位置	井用途	备注
			东经	北纬				
JK1	厂址南侧	一类单元	117.132325	28.906254	管井	孔隙水	对照	新增
JK2	甲醇储罐区旁	一类单元	117.129600	28.905439	管井	孔隙水	地下水环境	新增
JK3	塔山村	/	117.1165056	28.920879	管井	孔隙水	跟踪监测点	新

								增
--	--	--	--	--	--	--	--	---

(2) 监测计划

表 6.5.3 地下水环境监测计划一览表

监测类别	监测点	监测频率	监测项目
地下水	厂址南侧	1 次/年	pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、 锌、铜、硫酸盐、钠
	乙醇储罐区旁、塔山村	1 次/半年	

一旦发现污染物泄漏情况，对厂区范围内布设的监测井进行紧急抽水，并进行水质化验分析。监测频率为一天一次，直至水质恢复正常。同时及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，立即查找渗漏点，进行修补。

(3) 管理措施

①防治地下水污染管理的职责属于生态环境主管部门的职责之一，项目区生态环境主管部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②项目区生态环境主管部门委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告等的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

④根据实际污染事故的性质、类别、影响范围、产生后果分等级制定相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关专家、人员进行演练，不断补充完善。

(4) 技术措施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 634-2020）要求，及时收集监测数据和有关表格。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责数据进一步分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取应急措施提供正确的依据。应采取的措施如下：①了解全厂生产是否出现异常情况，一旦出现异常情况的置、原因。加大监测密度，如监测频率由每季一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。②周期性地编写地下水动态监测报告。

6.5.4 应急处置措施

一旦发生地下水污染事故（各污水处理池底部破裂且防渗措施失效，污水发生持

续性泄漏），应立即采取应急措施控制地下水污染，使污染得到治理。应采取的应急措施如下：

（1）污染事故发生后，应及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施；

（2）事故处理结束后，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境短期影响、长期影响；

（3）在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，报生态环境主管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并进行自主验收。

6.6 运营土壤污染防治措施

建设单位按照国家相关规范要求，做好相应防渗措施后，防渗层发挥作用，服务期满后不会对土壤不会产生影响。

6.6.1 源头控制措施

本项目选择成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水贮存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。优化排水系统设计，管线敷设采用“可视化”原则，即明管，做到污染物早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的土壤污染；厂区道路硬化，注意厂内地面、排水管道防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，抗渗等级不得低于P6，防止污染物渗入污染土壤环境。

6.6.2 分区防治措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将洒落、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂内各功能单元是否可能对土壤造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

同时，从事作业的生产车间、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规

范》（GB50046-2008）等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

（1）选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

（2）对废水收集处理系统的收集池、处理池等采取防腐、防渗措施，防止渗水污染土壤。

（3）在厂区设置完善的雨水、排水系统并做好相应的防腐防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止在厂区内进行分散的地面漫流冲洗。

（4）管道施工应符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实；管道、沟渠做好日常巡查、维护工作。

采取上述措施后，可有效避免对土壤造成污染。

6.6.3 土壤跟踪监控计划

为及时发现本项目营运过程中可能对土壤环境的不利影响因素，并为土壤污染治理措施的制定和治理方案实施提供基础资料，建设单位应建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境跟踪监测计划，建立土壤环境跟踪监测制度。

表 6.6.1 土壤环境跟踪监测一览表

监测类型		监测项目	监测频次	监测点位
土壤	表层土壤	pH、氨氮、挥发酚（C10-）	1次/年	厂区西侧生态公益林
	深度土壤	铜、锌	1次/3年	污水处理站

注：表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m，深层土壤监测点采样深度应低于相应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

6.6.4 应急处置措施

（1）当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，在第一时间内上报主管领导，启动周围社会风险预案，密切关注土壤水质变化情况。

（2）组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将急事局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，对重污染区域采取有效修复措施。开挖并移走重金属污染土壤作危险废物处置，抽出重污染区域土壤送到事故应急池中，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和土壤污染范围扩大。

（3）对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制

止事故的扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

事故调查

7.环境风险评价

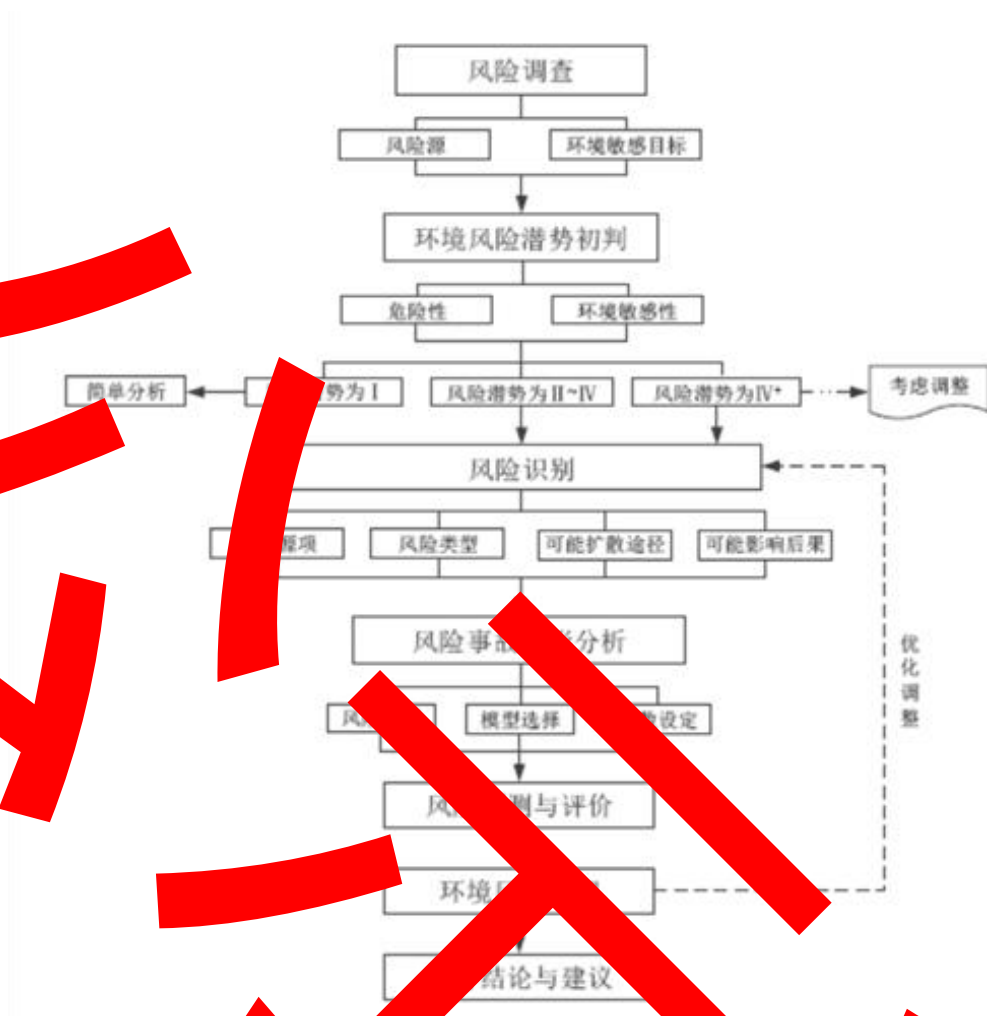
7.1环境风险评价目的和工作程序

7.1.1环境风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范措施、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价的工作重点是预测事故发生引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化，并提出相应的防护措施。风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。生产设施风险识别范围为：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别是指主要原辅材料、燃料、产品、副产品运输以及生产过程中排放的污染物等。

7.1.2风险评价工作

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价主要针对本项目生产过程中可能发生的环境风险事故，进行环境影响预测，并提出风险防范措施及应急预案，力求将环境风险影响降至最低。评价工作程序见下图。



7.1 环境风险评估工作程序

7.2 现有工程环境风险回顾

江西恒盛化工有限公司厂区现有两期工程，获得生态环境主管部门批复。2015年1月，中晟环保科技开发投资有限公司编制完成了《江西恒盛化工有限公司新建年产27万吨表面活性剂和洗涤用品项目环境影响报告书》，2015年4月，江西省环境保护厅以“赣环评字〔2015〕50号”做出批复，设计生产规模为10万t/a脂肪醇、10万t/a皂粒、4万t/a环氧甲酯、2万t/a 810酯、1万t/a甘油。由于乐平工业园区蒸汽管网尚未敷设，为满足脂肪醇生产需要，将原有1台20t/h燃煤导热油炉改为1台20t/h生物质导热油炉并新增1台20t/h生物质蒸汽锅炉，2023年5月，江西绿青环保科技有限公司编制完成了《江西恒盛化工有限公司新建年产27万吨表面活性剂和洗涤用品项目生物质锅炉项目环境影响报告表》，2023年5月，景德镇市乐平生态环境局以“乐环审字〔2023〕20号”做出批复。

现有工程未建成投产，未办理排污许可证，未完成环保竣工验收，根据现有工程环评文件、在建情况，现有工程环境风险防范措施建设落实情况如下：

7.2.1 现有工程主要风险装置

表 7.2.1 厂区风险装置一览表

风险装置	风险源	存在的风险	防范措施
危险品库	柴油	泄漏	1.对于储存危险化学品的容器，定期经有关检验部门定期检验合格使用，并设置明显的标识及警示牌；按《危险化学品安全管理条例》的要求，制定危险化学品管理制度，按照相关法律法规制定危险化学品安全操作规程； 2.设置一座 2000m ³ 事故应急池，初期雨水排入事故兼初期雨水池，用泵打入污水处理站处理，并设有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口
污水处理站	废水	泄漏	
危废暂存区	危废	泄漏	
油房	椰子酸	泄漏、火灾	
原料及成品罐区	脂肪醇	泄漏	
甲醇储罐区	甲醇	泄漏、火灾	
装置罐	椰子酸甲酯	泄漏、火灾	
装置罐	椰甘油、浓甘油	泄漏、火灾	
酸碱罐区	浓硫酸、液碱	泄漏	

7.2.2 现有工程环境风险防范及应急措施

(1) 生产过程环境风险控制措施

①在厂区东北侧设有一座 2000m³事故应急池，用于收集企业突发环境事件时产生的废水，收集的废水泵入厂区污水处理站处理，处理后通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河。

②严格按照相关设计规范，对不同性质物料分类存放，并设置相互之间足够的安全距离；做好物料泄漏收集设施，确保事故发生时能及时有效的收集，避免危险化学品流入地表水环境，防止事故蔓延。

③在厂区内安装可燃气体预警探头，对厂区内可燃气体进行实时监控，安全重点地区安装摄像头，实时监控。

④在生产、办公区域安装灭火器、消防栓，在突发火灾时可以及时扑灭火灾。

(2) 危险化学品事故防范措施

- ①为保证职工安全，企业备有人员防护设备，如防化服、防护眼镜等；
- ②储罐下方设有围堰，用于收集泄漏的物料；
- ③储罐区域贴有安全周知卡，卡上写明危险物质名称、危险性类别、理化性质、

危险特性、接触后症状、急救措施、防护措施、泄漏应急处理等；

④在厂区安装可燃气体预警探头，进行实时监控；

⑤储罐区均设置围堰，泄漏时将不同种物料分隔开来。

(3) 火灾和爆炸防范措施

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②严禁火源进入储罐区。对设备维修进行焊接时，需经安全部门确认、准许，方可动火。安全部门应记录在案。

7.2.3 依托现有工程环境风险防范措施可行性分析

本项目利用现有厂址用地，不新增用地。新建一座甲醇制氢车间，本项目一般固废依托在建一般固废库，危险废物存储依托在建危废库，废水依托在建废水处理设施，本项目执行相关事故应急处理措施，本项目依托目前在建的风险防范措施是可行的。

7.3 风险调查

7.3.1 风险源调查

现有工程危险物质主要为甲醇、浓硫酸、氢气、甲烷、双氧水等。本项目危险物质主要为甲醇、一氧化碳、氢气、甲烷等。

3.1 全厂所涉及危险物质的主要理化性质一览表

名称	外观与性状	危险分类	闪点 (°C)	沸点 (°C)	熔点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (%)	LD ₅₀ (大鼠, 经口)	LC ₅₀ (大鼠, 吸入)
甲醇	液态	易燃液体	11	64.8	-97.8	385	5.5	5628	83776
甲烷	气态	易燃气体	-188	-161.5	-182.5	538	5.3	/	/
稀硫酸	液态	酸性腐蚀品	/	330.0	/	/	/	2140	510
液碱	液态	腐蚀性物质	/	/	/	/	/	/	/
氢气	气态	易燃气体	/	-252.8	-259.2	20	4.1	/	/
苯酚	液态	酸性腐蚀品	/	/	131.2	57	1.7	4020	/
甲酸	液态	腐蚀性物质	68.9	100.5	-8.2	410	18.0	1100	15000
双氧水	液态	氧化剂	/	/	/	/	/	/	/
甘油	液态	腐蚀性物质	160	182	20	370	/	12600	/
一氧化碳	气态	易燃气体	/	-191.4	-199.1	/	12.5	/	2069

7.3.2环境敏感目标调查

见表 2.7-4。

7.4环境风险识别

（1）物料危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.4.1环境风险分析

7.4.1.1储罐泄漏源强

本项目设有 2 个 200m³甲醇储罐，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算。一般情况下，设置紧急隔离系统，泄漏时间可设定为 10min，未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min，本次评价泄漏时间取 30min。

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积，m²。

表 7.4.1 储罐泄漏源强参数及结果一览表

序号	源强参数	甲醇储罐
1	容器压力 P (Pa)	101325
2	环境压力 Po (Pa)	101325
3	泄漏液体密度ρ (kg/m³)	792
4	裂口面积 A (m²)	0.0000785
5	重力加速度 (m/s²)	9.81
6	液体泄漏系数 Cd	0.62
7	裂口之上液体高度 h (m)	4.8
8	液体泄漏速度 QL (kg/s)	0.374

此外，甲醇储罐泄漏速率为 0.374kg/s，泄漏时间 30min，泄漏量 673.20kg。甲醇泄漏后形成液池，遇明火源时，甲醇将蒸发进入大气，成为大气污染源。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。本项目甲醇储罐储存条件为常温常压，甲醇沸点为 64.7℃，高于环境温度，不涉及闪蒸蒸发和热量蒸发，主要为质量蒸发，蒸发量按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 F 中推荐的池内液体蒸发量计算公式计算。

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/h；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/(mol·K)；

T₀——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；液池最大直径取决于泄漏点附近的地面沟型、液体的流动性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，以液体蒸发面扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

α,n——大气稳定度系数，取值见下表。

表 7.4.2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.65 × 10 ⁻⁴
中性 (D)	0.25	4.68 × 10 ⁻⁴

稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}
-----------	-----	------------------------

经计算, 稳定度为 F 时, 甲醇质量蒸发速率为 0.28kg/s; 稳定度为 D 时, 甲醇质量蒸发速率为 0.34kg/s。

7.4.1.2 甲醇储罐发生火灾爆炸事故源强

甲醇为易燃液体, 泄漏后可能发生次生事故, 泄漏物质火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中: $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C ——物质中碳的含量, %;

q ——化学不完全燃烧值, %;

Q ——参与燃烧的物质质量, t/s。

表 7.4.3 泄漏物质火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量一览表

物质	最大贮存量 (t)	火灾时间 (h)	Q (t/s)	q (%)	C (%)	G (kg/s)
甲醇	250	2	0.069	5	37.5	1.005

7.4.2 物质危险性识别

物质危险性识别主要包括原辅材料、最终产品、中间产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。因此, 主要对项目涉及危险原辅材料、燃料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行识别。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(GB 18669-2018), 本项目存在主要环境风险物质有: 甲醇、氢气、一氧化碳、甲烷。

表 7.4.4 物质危险性识别表

危险物质	相态	危险性识别			
		易燃易爆炸	腐蚀性、毒性	反应性	备注
氢气	气态	√			/
甲烷	气态	√			/
一氧化碳	气态				/
甲醇	液态	√			/
浓硫酸	液态		√		/
液碱	液态		√		/
苯酚	液态		√		/
甲酸	液态		√		/

双氧水	液态		√		/
甘油	液态	√			/

7.4.3生产系统危险性识别

主要从生产装置、储运工程、环保工程、公用工程等方面进行分析。根据项目生产工艺、生产工序的操作温度、压力及危险物料等因素，分析生产装置区可能发生的潜在的突发环境事件类型，主要包括：A—火灾、B—爆炸、C—泄漏。生产过程中的易燃液体一旦发生火灾、爆炸事故，除火灾辐射或爆炸冲击波对人员、设备设施、建

表 7.4.5 生产系统危险性识别表

生产系统	危险单元	危险物质	风险类型	危险物质向环境转移的可能途径和影响方式
储运工程	甲醇储罐	甲醇	泄漏	对地下水、土壤造成影响
公用工程	锅炉房	二氧化硫、氮氧化物	泄漏	对空气环境造成影响
生产系统	甲醇制氢车间	氢气、一氧化碳	泄漏	对空气环境造成影响
环保工程	废水处理	氨氮	事故排放	未处理的废水直接排入污水处理厂，污水处理厂处理压力增大
	危废库	废机油	泄漏、火灾	危险废物泄漏，引起人员中毒或死亡；产生有毒气体，对空气环境造成影响

7.4.4危险物质向环境转移途径识别

(1) 危险废物在储存、转运过程中，因包装材料破裂或操作不当，产生泄漏事故，导致危险废物泄漏至地面，造成物料（如危险物质等）挥发进入环境。若不及时进行防渗、防腐处理，泄漏物料可能下渗污染土壤及地下水。泄漏时未及时清除或流出的易燃料液遇明火导致火灾事故，产生的燃烧废气污染大气环境或者防废措施带危险物质对外界水环境产生影响。

(2) 事故条件下泄漏的物料进入厂区事故应急池，可进一步迁移至土壤和地下水环境。

(3) 危废库防腐防渗若不达标，会有害物质迁移至土壤，再进入地下水，污染土壤和地下水。

(4) 废气处理设备发生故障导致废气未达标排放，污染大气环境、土壤环境、水环境，甚至影响人体健康。

(5) 废水处理池体破损导致未经处理的污染废水经土壤进入地下水环境。

表 7.4.6 环境风险事故及危险物质向环境转移途径一览表

风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	地表水	土壤、地下水
泄漏	生产装置贮存系统	液体		√	√
		气态	√		
火灾引发的次/伴生污染	生产装置贮存系统	烟雾	√		
		毒物蒸发	√		
		伴生毒物	√		
		消防废水		√	√
爆炸引发的次/伴生污染	生产装置贮存系统	烟雾	√		
		毒物蒸发	√		
		消防废水		√	√
废气治理系统失效	废气处理系统	废气	√		
	废水处理系统	废水		√	√

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 相关风险事故案例分析

案例 1：2008 年 8 月 2 日上午 10 时 30 分，大丰兴化化工有限责任公司甲醇储罐区一精甲醇储罐发生爆炸燃烧，引发储罐区内其他 5 个储罐相继发生爆炸燃烧。该储罐区共有 8 个储罐，其中精甲醇储罐 2 个（各为 1000 立方米）、精甲醇储罐 5 个（3 个为 1000 立方米、2 个为 250 立方米）、杂醇油储罐 1 个 250 立方米，事故造成 5 个精甲醇储罐和杂醇油储罐爆炸燃烧（爆炸燃烧精甲醇约 240 吨，杂醇油约 30 吨），事故造成在现场的施工人员 3 人死亡，2 人受伤（其中 1 人重伤）。

案例 2：2001 年 2 月 27 日，大丰化肥厂合碳车间发生氨气泄漏爆炸事故，造成 5 人死亡，1 人重伤，直接经济损失约 200 万元。

7.5.2 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。危险源发生事故均属于不可预见性，引发事故的途径多且复杂，污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。

表 7.5.1 物料泄漏事故类型统计表

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生
储槽、储罐、反应釜等破裂小量泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生
雷击或火灾引起较大泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生
储罐/储槽等出现重大泄漏、火灾、爆炸事故	$10^{-3}\sim 10^{-4}$	极少发生
自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生

设备损坏或操作失误引起的物料泄漏，释放大量的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设条件下进行的。典型泄漏主要有设备损坏（全部破裂）和泄漏（100%或10%孔径）两种。当物料发生泄漏时，直接扩散到空气中，对周围环境造成污染。物料泄漏时，大量泄漏的物料蒸发到大气中，污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸。

事故发生频率小于10%/年的事件是极小概率事件，事故风险情形设定不考虑上述情形。根据事故类比调查并结合本项目特点，本项目生产工艺较简单，生产设备较少，管道、阀门等发生重大事故的概率较低，同时采用了先进的生产工艺，管理规范，设有完善的安全防范措施，其抗事故风险能力较强。

7.5.3 环境风险分析

7.5.3.1 大气环境风险事故影响分析

（1）气体轻重判定

重质气体和轻质气体利用理查德森数进行判定，重质气体排放的扩散模式选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模式选用 AFTOX 模型。

表 7.5.2 气体轻重判断标准表

序号	排放方式	R_i	气体轻重	备注
1	连续排放	$R_i \geq 1/6$	重质气体	当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团羽流既不典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散，难以进行定性分析，分别用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。
2		$R_i < 1/6$	轻质气体	
3	瞬时排放	$R_i > 0.04$	重质气体	
4		$R_i \leq 0.04$	轻质气体	

（2）续排放与瞬时排放判定

根据 HJ169-2018 附录 G，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近受体点（网格点或敏感点）的时间 T 判定连续排放还是瞬时排放。

$$T = 2X / U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；（最近敏感点（挡岭村）距离项目厂界 505m）

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变，乐平市多年平均风速 1.6m/s。

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

经计算 T=2×505/1.6=631.25s，本项目事故排放时间 T_d为 30min（1800s），T_d>T，因此本项目事故排放的烟团/烟羽为连续排放。

（3）气体理查德森数（Ri）计算

根据不同的排放形式，理查德森数（Ri）的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分为连续排放、瞬时排放两种形式：

$$\text{连续排放: } Ri = \frac{g(Q_{rel})}{D_{rel} U_r} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{瞬时排放: } Ri = \frac{g(Q_t)}{U_r} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)^{\frac{1}{3}}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气时的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。

表 7.5.3 气体轻重及气体轻重判定结果一览表

风险源	风险因子	排放方式	源强参数		风速 m/s	值	气体轻重	预测模型
			排放量 Q _t (kg)	ρ _{rel} (kg/m ³)				
甲醇储罐	甲醇	瞬时	673.20	792	1.5（不利）	-0.6117	中性	aftox 模型
					2.1（常见）	0.025	中性	aftox 模型
二次污染物	CO	瞬时	1809	1250	1.5（不利）	-0.6117	中性	aftox 模型
					2.1（常见）	-0.4229	中性	aftox 模型

（4）预测模型参数

①气象参数

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，取 D 类稳定度、2.1m/s 风速、温度 33.2℃、相对湿度 50%。

②地表粗糙度

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。地表粗糙度取值可依据模型推荐值，或参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 推荐值确定。

表 7.5.4 不同土地利用类型对应地表粗糙度取值表

序号	地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
1	水面	0.0001m	0.0001m	0.0001m	0.0001m
2	落叶林	1.0000m	1.3000m	0.8000m	0.5000m
3	针叶林	1.3000m	1.0000m	1.3000m	1.3000m
4	湿地或沼泽地	0.2000m	0.2000m	0.2000m	0.2000m
5	农作地	0.0500m	0.2000m	0.0500m	0.0100m
6	草地	0.0500m	0.1000m	0.0100m	0.0010m
7	城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m
8	沙漠	0.3000m	0.3000m	0.3000m	0.3000m

本项目建设地点位于江西省乐平市工业园区，区域为平坦地形，选取城市地表类型。

③地形数据

表 7.5.5 大气风险预测模型主要参数取值表

参数类型	选项	参数值
基本情况	事故源经度/(°)	117.1313
	事故源纬度/(°)	28.1111
	事故源类型	液体泄漏扩散
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 / 2.1
	环境温度/℃	25 / 33.2
	相对湿度/%	50 / 50
	稳定度	F / D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	-

(5) 大气风险预测内容

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点

浓度的最大影响范围。

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(6) 评价标准

采用毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据导则附录 H 选取，详见下表：

表 7.5.6 不同物质的大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	甲醇	9400	2700
2	CO	380	95

(7) 预测结果

①不同距离处有毒有害物质浓度预测结果

表 7.5.7 最不利气象条件下甲醇泄漏风险事故预测结果表

甲醇-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设施类型	常温常压液体容器	操作温度/°C		操作压力/MPa	0.101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存量/t	263.4	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)		泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	673.20
泄漏高度/m	1	泄漏速率蒸发量/kg		泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
大气环境影响-气象条件名称-模型类型					
最不利气象条件-aftox 模型					
指标	浓度/(mg/m ³)	最远影响距离/m	超标时间/min		
大气毒性终点浓度-1	9400	/	/		
大气毒性终点浓度-2	2700	/	/		
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-超标浓度/(mg/m ³)
垵岭村	/	/	/	/	
丰门里	/	/	/	/	



7.5.1 最不利气象条件下甲醇浓度超过阈值范围的最大影响范围图

表 7.5.8 最常见气象条件下甲醇泄漏风险事故预测结果表

最常见气象条件下-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/t	63.4	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.17	泄漏时间/min	2	泄漏量/kg	673.20
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg		泄漏频率	10 ⁻⁶ /a
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件		
指标	浓度值/(mg/m ³)		最远影响距离/m	到达时间/min	
大气毒性终点浓度-1	9400		/	/	
大气毒性终点浓度-2	2700		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度/(mg/m ³)
挡岭村	/	/	/	/	
丰门里	/	/	/	/	



表 7.5.2 最常见气象条件下甲醇浓度超过厂界范围的最大影响范围图

根据大气环境风险预测结果，在最不利气象条件下，甲醇出现大气毒性终点浓度-1最远影响距离为 15.0m，到达时间 0.30min，出现大气毒性终点浓度-2 最远影响距离为 28.90m，到达时间 0.30min。到达敏感点时，丰门里村最大浓度为 2.84mg/m³、0.48mg/m³。

表 7.5.9 最不利气象条件下火灾产生/次生一氧化碳泄漏风险事故预测结果表

火灾产生/次生一氧化碳-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度(℃)	100.00	操作压力(MPa)	0.102325
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	/	裂口直径(m)	/
泄漏速率(kg/s)	1.005	泄漏时间(min)	30	泄漏量(kg)	1809
泄漏高度(m)	0.5	泄露概率(次/年)	0.0022	火灾发生量(kg)	/
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380		/	/	
大气毒性终点浓度-2	95		/	/	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标最大浓度(mg/m³)
垵岭村	/	/	/	/	/
丰门里	/	/	/	/	/



图 7.5.3 最不利气象条件下一氧化碳浓度超过阈值的最大影响范围图
表 7.5.10 最常见气象条件下火灾伴生一氧化碳泄漏风险事故预测结果表

二、火灾伴生一氧化碳-最常见气象条件-afta模型					
泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度(℃)	100.00	操作压力(MPa)	0.102325
泄漏危险物质	一氧化碳	最大充装量(kg)		裂口直径(mm)	
泄漏速率(kg/s)		泄漏时间(min)		泄漏量(kg)	
泄漏高度(m)		泄露概率(次)		蒸发量(kg)	
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-模型类型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)		持续时间(min)
大气毒性终点浓度-1	380				
大气毒性终点浓度-2	95				
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
挡岭村	/	/	/	/	
丰门里	/	/	/	/	



图 7.5.11 最常见气象条件下二氧化碳浓度超过阈值范围的最大影响范围图
(2) 关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

表 7.5.11 甲醇泄漏关心点浓度随时间变化情况（最不利气象条件下） 单位：mg/m³

名称	最大浓度，时间 (s)	300s	600s	900s
挡岭村	2.60, 630	0.89	2.58	2.64
丰门里	0.48, 900	0.015	0.14	0.48

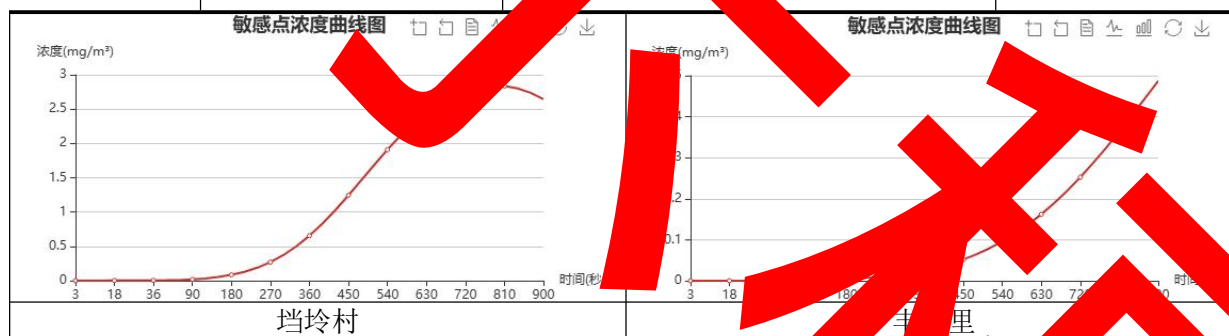


图 7.5.5 甲醇泄漏各敏感点浓度和时间分布图（最不利气象条件下）

表 7.5.12 甲醇泄漏关心点浓度随时间变化情况（最常见气象条件下） 单位：mg/m³

名称	最大浓度，时间 (s)	300s	600s	900s
挡岭村	2.60, 630	0.89	2.58	2.64
丰门里	0.80, 900	0.04	0.36	0.80

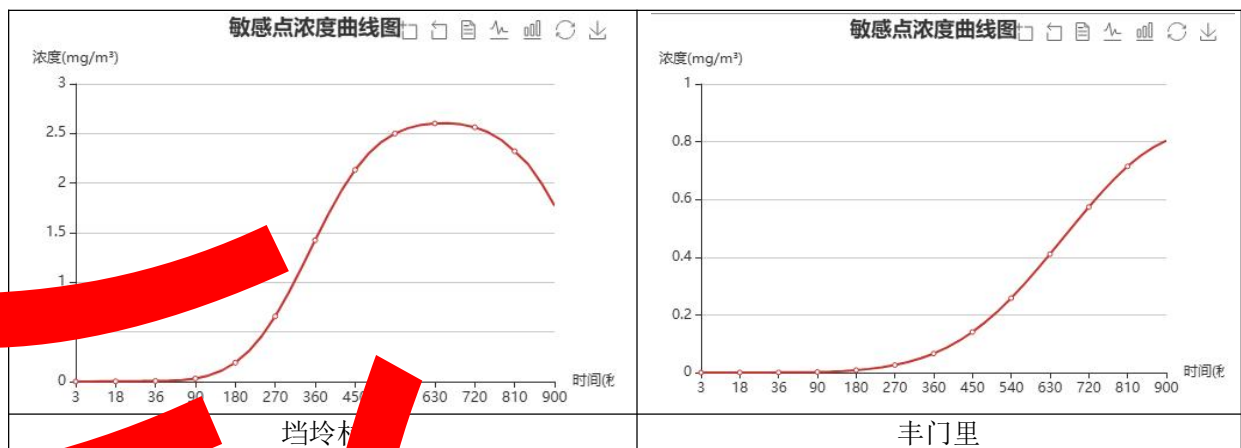


图 7.5.6 甲醇泄漏各敏感点浓度和时间分布图（最常见气象条件）

表 7.5.13 二次污染物一氧化碳泄漏关心点浓度随时间变化情况（最不利气象条件下） 单位: mg/m^3

名称	最大浓度, 时间 (s)	30s	600s	900s
挡岭村	0.66, 630	0.24	0.73	0.80
丰门里	0.19, 900	0.004	0.04	0.14

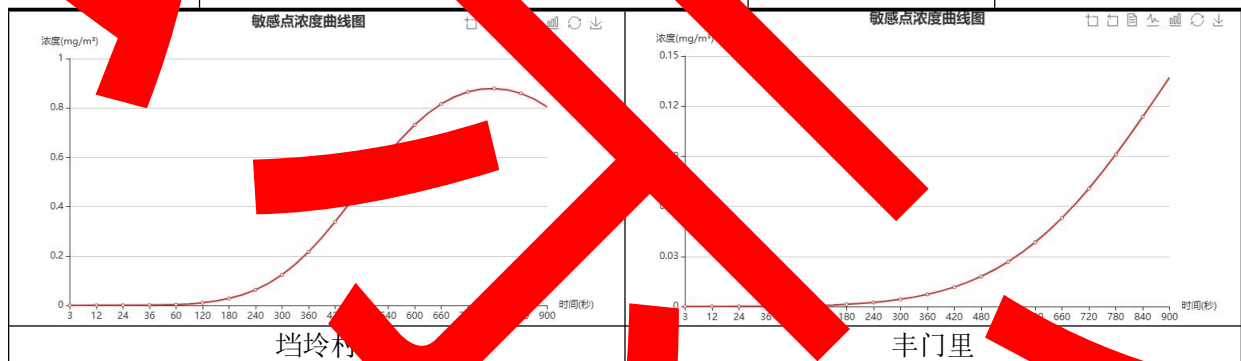


表 7.5.14 二次污染物一氧化碳泄漏各敏感点浓度和时间分布图（最不利气象条件）

表 7.5.15 二次污染物一氧化碳泄漏关心点浓度随时间变化情况（最常见气象条件下） 单位: mg/m^3

名称	最大浓度, 时间 (s)	30s	600s	900s
挡岭村	0.66, 630	0.24	0.73	0.80
丰门里	0.19, 900	0.008	0.08	0.19

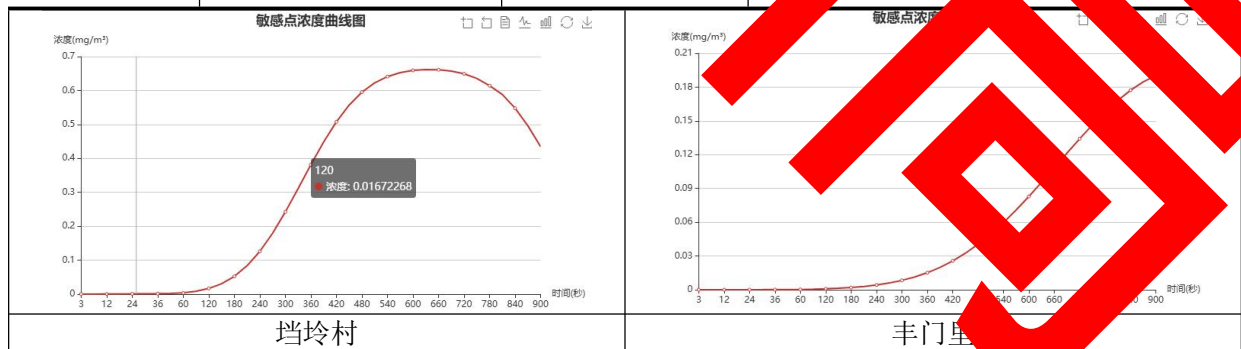


图 7.5.7 二次污染物一氧化碳泄漏各敏感点浓度和时间分布图（最常见气象条件）

7.5.3.2地下水环境风险事故影响分析

(1) 进入地下水环境的方式

本项目地下水污染途径主要为污水排入周边水体进而渗入补给地下水含水层、固体废物渗滤液或雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层、由于废水收集及输送埋地管道发生破裂造成污水污染地下水等情况。

(2) 地下水风险预测

根据 5.2.5 章节地下水环境影响分析，非正常工况下泄漏液中的 COD_{Mn} 随着泄漏量增加而增加，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要局限在厂区内含水层中，对区域地下水水质影响相对较小。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，建设单位应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在厂区内布设地下水监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现象，应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

建设单位应当做好废水收集、贮存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能的影响；同时落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对各生产区、生产装置区等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水环境风险可接受。

7.5.3.3地表水环境风险事故影响分析

(1) 地表水事故源强设定

正常工况下废水经厂区污水处理站预处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂深度处理，不会对所在区域地表水产生污染影响。非正常工况下，生产废水泄漏至外环境。

(2) 地表水风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水风险预测以及参数参照 HJ2.3，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ243-2018），地表水环境影响预测宜选用数学模型。

①预测范围

本项目事故废水经园区雨水管网入乐安河排污口处至下游 5000m 范围。

②预测因子

COD：2395.1mg/L、氨氮：26.646mg/L。

③预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），混合过程段的长度计算公式如下：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排污口到岸边的距离，m，取 0；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

参考《江西乐平工业园区园区调区规划环境影响报告》（报批稿），乐安河枯水期水文参数见表 7.5.16。

表 7.5.16 乐安河水文参数表

水文期	流量	河宽	水深	流速	水力坡降
枯水期（90% 保证率）	25.7m ³ /s	230m	3.5m	0.032m/s	0.0002%

目前国内有较多的专家学者致力于河流污染物综合降解系数研究，主要有：徐继华在论文《鄱阳湖南昌区域水污染控制规划研究》中，COD 降解系数取值 0.2d⁻¹，氨氮降解系数取值 0.1d⁻¹，总磷的衰减系数取值为 0.05d⁻¹；王健等分析了国内 24 条河流的 COD 降解系数，发现 70% 以上河流的 COD 降解系数在 0.2~0.25d⁻¹ 之间，王金保等根据对乐安河的同步监测资料，采用完全混合系统水环境容量计算公式对水质降解系数进行了率定。韩圣明在《江西省重要江河湖泊功能区分级能力判定及阶段限制排污总量控制方案研究》中赣江峡江以下 COD 降解系数取值 0.1~0.2d⁻¹，氨氮降解系数取值 0.25~0.50d⁻¹。郭儒等（2008）分析表明我国河流 COD 综合降解系数范围多为 0.009~0.47d⁻¹，氨氮的综合降解系数范围多为 0.105~0.35d⁻¹。综上所述，本项目降解系数 COD 取值 0.2d⁻¹（2.31E-6s⁻¹），氨氮取值 0.35d⁻¹（4.05E-6s⁻¹）。

横向扩散系数 E_y 计算公式为：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中： E_y ——横向扩散系数， m^2/s ；

H ——平均水深， m ；

B ——河宽， m ；

g ——重力加速度， m/s^2 ；

I ——水力坡降， m/m ；

由乐安河枯水期 E_y 为 $0.157m^2/s$ ，根据乐安河枯水期水文参数，计算得混合过程段长度为 $476.12m$ 。

预测河段弯曲系数为 1.19 ，小于 1.3 可简化为平直河流故，河段宽深比为 $65.71 > 10$ ，可视为矩形河段。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 B 推荐预测模型，不考虑岸边反射影响的宽深型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放采用二维连续稳定排放模型，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放）：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h \sqrt{4\pi E_y x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中 $C(x, y)$ ——纵向距离 x 、横向距离 y 点的污染物浓度， mg/L ；

m ——污染物排放速率， g/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度（本底浓度）， mg/L ；

u ——河流平均流速， m/s ；

x ——预测点离排放点的距离， m ；

y ——预测点离排放口的横向距离（不是离岸距离）， m ；

E_y ——横向扩散系数， m^2/s 。

k ——污染物的衰减系数， $1/s$ 。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流数学模型适用条件，在完全混合段采用推荐的纵向一维模型解析解模式，根据河流纵向一维水力学模型方程的简化，分类判别条件，选择对流降解模型计算完全混合段水质。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：α——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s；

计算，预测河段 COD 的 α=、Pe=，氨氮的 α=、Pe=，选择对应的解析解公式为：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C₀——河流排污口初始断面混合浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——污水排放量，m³/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m³/s；

x——河流沿程坐标，m，x=0 指排污口，x>0 指排污口下游段，x<0 指排污口上游段。

④预测结果

本项目混合区范围长度为 9m，本次评价选取排污口下游 50m、100m、500m、1000m、3000m、5000m 等断面作为关心断面。

表 7.5.17 事故排放时乐安河各断面 COD 叠加值预测情况 单位：mg/L

X \ Y	10	50	100	200	230
50	16.565	10.872	10.783	10.783	10.783
100	14.952	11.693	10.560	10.560	10.560
500	12.422	11.968	11.094	10.783	10.783
1000	11.764	11.599	11.094	10.783	10.783
3000	11.049	11.020	10.938	10.695	10.624
4765.72（由此进入一维模式）	10.833	10.820	10.783	10.783	10.783
5000	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20

表 7.5.18 事故排放时乐安河各断面氨氮叠加值预测情况 单位：mg/L

X \ Y	10	50	100	200	230
50	0.559	0.496	0.490	0.490	0.490

100	0.541	0.505	0.490	0.490	0.490
500	0.513	0.508	0.498	0.490	0.490
1000	0.505	0.503	0.499	0.492	0.491
3000	0.497	0.497	0.496	0.493	0.493
4765.72（由此进入一维模式）	0.494	0.494	0.494	0.493	0.492
	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260

由上表可知，在非正常工况下，生产废水泄漏至外环境，COD、氨氮满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，对乐安河影响较小。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 火灾事故风险防范措施

- （1）原料堆放区设置明显的标志。
- （2）分区存放，按生产计划合理用料，严格控制堆放量。
- （3）对各类火种、火源和有散发火险的机械设备的作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制。
- （4）实行安全检查制度，各类消防设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，将发现的问题定人、限期落实整改。
- （5）制定各种操作规程，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故发生。
- （6）厂房按规范要求设置火灾自动报警器等、灭火器材等，落实消防水源和室外消防给水系统。

7.6.1.2 风险防范措施

本项目应设置事故应急池，主要用于收集事故状态下的消防废水，防止事故废水进入雨水系统污染地下水。参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下液体污染物防控与处置技术要求》（Q/SY1190-2013）中相关要求，厂区事故储存设施总容积计算公式如下：

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

式中：（ $V_1+V_2-V_3$ ）_{max}——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V_1+V_2-

V_3 ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m^3 ，甲醇储罐区甲醇最大贮存量 250t，甲醇密度为 $0.79g/cm^3$ ，甲醇物料量 $316.46m^3$ ；

V_2 ——收集事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008），本项目占地面积 < 100ha，同一时间内火灾次数按一次计。室外消防栓设计流量 20L/s、室内消防栓设计流量 10L/s，火灾持续时间 3 小时。由于灭火过程会损耗一部分水，消防废水产生量按用水量的 85% 计，则消防废水产生量为 259.55 m^3 ；

V_3 ——发生事故的装置或储罐区发生事故时收集到的物料量，考虑到围堰设置情况，本项目甲醇储罐区围堰面积 6.32 m^2 ，围堰高 1.2m，最大储存容积 50 m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍然必须进入该收集系统的生产废水量，按一天废水量计 1029.55 m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，已设置初期雨水收集池，取 0 m^3 ；

计算得出 V 为 1555.2 m^3 ，全厂依托现有工程一座在建的 2000 m^3 事故池也是可行的。

7.6.1.3 事故废水“三级”防控措施

一级防控体系必须建设装置区围堰，防止污染雨水和事故废水泄漏造成环境污染。

二级防控体系必须建设事故应急池及其配套设施（如事故排水系统），防止装置区生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

三级防控体系必须建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防止两套以上生产装置发生重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

（1）一级防控措施（单元）

原料区、生产车间、危废库设置导流设施、泄漏收集池等，防止污染雨水和事故

泄漏造成的环境污染。车间及仓库墙脚设排水沟，确保事故废水能引入事故应急池。厂区设置排水沟，并做防腐、防渗处理，平时做雨水沟，生产车间以及各仓库同时也应做防腐、防渗处理，避免发生泄漏事故时对地下水造成污染或者影响。

(2) 二级防控措施（厂区）

建设事故应急池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。本项目依托现有工程一座 2000m³ 事故应急池，以确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排污口及雨水排出口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，事故废水须处理达标后方可排放，严禁不经处理直接排放，污染环境。

(3) 三级防控措施（园区/区域）

三级防控体系必须建设末端事故缓冲池及其配套设施。在厂区内集、排水系统管网末端设置排污闸板。防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故应急池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门，同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故应急池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。园区污水处理厂设置事故应急池，一旦产生事故性排入，及时将废水排入园区污水处理厂，防止影响园区污水处理厂的正常运行。

据调查，目前乐平工业园正在建设园区事故应急池，由 G206 路分为东、西两个片区，园区在西侧片区江西宏柏新材料股份有限公司（E117°7'28.11"、N28°54'27.89"），建设 2 座 7500m³，规模合计为 15000m³。在东侧片区江西宏柏新材料有限公司北侧（E117°8'41.36"、N28°55'22.41"），建设一座 10000m³。且配套建设园区各企业的事故废水收集管网，以及园区集中事故废水暂存池与园区污水处理厂的连通管道、切换阀门，作为事故状态下的园区各企业事故废水及事故状态下初期雨水的终端储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。厂区—园区/区域联防、联控措施落实如下：当采取单元-厂区风险防控措施后，仍不能满足事故废水不外排要求时，启动厂区—区域企业的临时性联防、联控体系。事故废水通过事故废水收集管网园区事故水池，分批泵入园区污水处理厂处理。

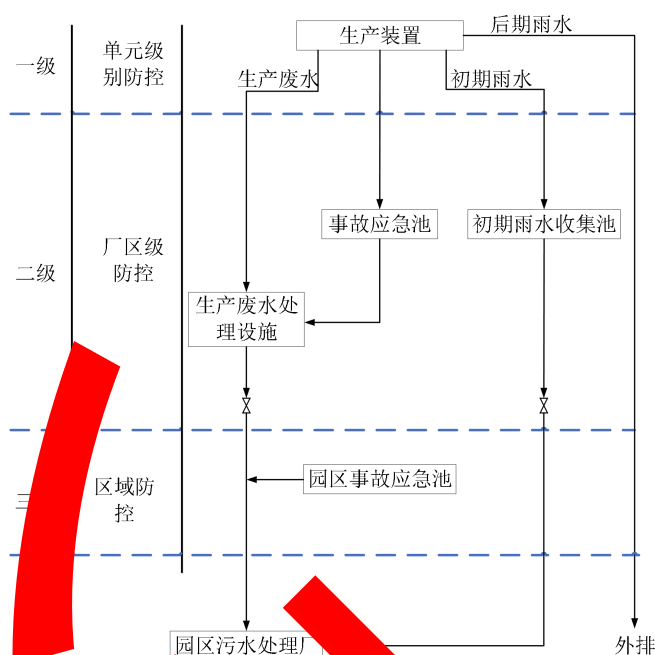


图 7.6.1 防止事故水进入外环境控制、封堵系统图

7.6.1.4 生产过程风险防范措施

(1) 生产车间配备各种消防器材，厂区内设消防水，生产设备和原料输送设备装配防火抑爆装置。

(2) 防止反应失控发生按规定严格监测和控制反应容器内的温度、压力、物料组成和投料顺序等，以使反应保持可控。反应时应按照投料顺序和投料配比准确投料，总物料不应超量。反应前如发现升温过快，反应加速后，放热量逐渐增加，要及时冷却降温；在反应过程中要十分注意温度和压力变化。

(3) 对生产工艺过程中易发生火灾爆炸危险的原材料、中间产品和成品，应列出其主要的化学性能及物理化学性能，让所有员工了解其危险性，掌握防护措施。

(4) 生产车间设置防爆型风机，加强生产车间和仓库的通风、换气。

(5) 生产装置密闭化、管道化、尽可能实现全密闭生产，防止物料泄漏、外溢；加强通风，使工作场所空气中有毒物质浓度限制到规定的最高容许浓度以下。

(6) 在项目投入试运行前，委托有资质的单位进行安全评价，安全评价合格后方可投入生产。运营后应严格执行安全评价的要求，对本单位的生产、储存装置每三年进行一次安全评价。

7.6.1.5 危险废物暂存风险防范措施

(1) 设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物贮存设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。

(2) 厂区内雨水管总阀门设置雨水总阀门，当发生泄漏时，马上关闭雨水总阀门。在厂区内运输过程中发生泄漏时不能随厂区的雨水管网不进入雨水管网中，可以使用消防沙将泄漏物吸附，避免泄漏物流出厂区外环境造成污染影响。

7.6.1.6 运输和储存过程的风险防范措施

(1) 危险化学品运输单位应经资质认定

① 化学品运输存在较大危险性，为维护公共安全，防止事故发生，国家对危险化学品运输有严格的法律规定。从事危险化学品运输的单位必须组织从业人员学习这些法律、法规知识，提高从业人员的法律意识，并严格遵法守法。

② 危险化学品运输容易发生安全事故，安全事故发生与人的因素有很大的关系，所以还应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，从事危险化学品运输的人员如驾驶员、装卸管理人员、押运人员等必须经过学习，并经政府交通管理部门考核合格，取得上岗资格证后才能上岗作业。

③ 对运输有毒、易燃易爆等危险化学品的从业人员应进行有关安全知识培训，使其了解所装危险化学品的性质、危险特性、包装容器的使用方法和正确的防护处置方法，掌握各种类型灭火器具适用对象和正确使用方法，在发生意外事故时能够在第一时间采取有效措施，减少危害。

(2) 选择合格的包装容器，正确装运货物

① 不同的化学品具有不同的危险特性，在装运货物时必须针对性，选择合格的包装容器，根据《条例》规定，用于化学品运输工具的槽罐以及其他容器必须由专业生产企业定点生产，并经检测，检验合格的才能使用。装运货物时必须正确装货，不能混装混运，特别是性质相抵触的、灭火方法不一致的绝对不能一同运输。

② 配装货物时，还应注意包装和衬垫材料，包装要牢固、紧密，特别是装运有毒

物品、腐蚀性物品的外包装一定要符合要求。

③运输危险货物的车辆，应在车辆或罐体的后部安装告示牌，在告示牌上标明危险化学品名称、种类、罐体容积、最大载质量、施救办法、企业联系电话。

(3) 贮存过程风险防范措施

④贮存设施应设计对储罐区设置围堰，围堰高度为1.0m，范围为整个储罐区范围；围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄物料、消防水可纳入污水处理系统。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的标准要求。

7.6.1.7 安全风险防范措施

(1) 加强设备的维护管理，定期检查腐蚀、磨损等情况，发现问题及时修复或更换，严禁对达到使用年限的设备要及时更换，消除后天缺陷。

严格动火作业管理。在严格落实化工行业动火作业“四令三制”基础上，督促企业严格执行易燃易爆重点部位交叉作业动火令。动火前严格执行“三个一律”：一律不准进行交叉作业，一律清除现场可燃物质，一律检测可燃气体含量、保持良好通风，严防交叉作业动火引发爆炸、火灾事故。尤其要严格易燃易爆物品和危化品生产、储存领域的动火作业管理。焊工、电工、特种作业人员必须持证上岗。现场动火作业必须按要求实施审批。

(3) 提高安全设施自动化和智能化水平。涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施必须装备可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统。电解工艺装置的上下游配套装置实现自动化控制，最大限度减少作业人员数量。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，实现机械化减人、自动化换人，降低高危岗位现场作业人员数量。

7.6.1.8 人员疏散、安置措施

现场紧急撤离时，应按照事故现场风向、周边居民分布及公共危险物质紧急疏散控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护方案。同时厂内需要在明显设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏、火灾情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注

意：

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

(2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

(3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(4) 在污染区域及可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

(5) 为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众转移、救助、疾病控制、生活救助。

7.6.2 环境风险应急预案

7.6.2.1 应急预案主要内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，提出突发环境事故应急预案纲要，全厂环境风险事故应急预案的主要内容见下表：

表 7.6-1 环境风险应急预案主要内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定甲醇精制车间、事故兼初期雨水池为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	成立应急救援指挥机构，明确职责
3	预案分级响应条件	可分为生产装置区突发事件、全厂紧急停车事故、火灾爆炸事故等
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、防护服等应急救援物资，分别布置在
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：消防中心 120、消防大队 119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散、道路管制等
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测，监测因子为 TVOC、甲醇、二氧化硫、氯化物
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	依托现有工程 1 座 2000m ³ 事故应急池，事故废水不外排
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救治、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的管理工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成

9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.6.2.2设置应急组织机构

成立应急救援指挥部，由管理者代表任总指挥，组员包括公司安全负责人、技术负责人以及生产管理中心、环保管理人员、工程部及环境事故易发生部门的主任组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作，指挥部设在安环部办公室。指挥部职责包括：①发生重大事故时，发布和解除应急救援命令、信号；②组织救援队伍实施救援行动；③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；④组织事后调查、总结应急救援工作的经验教训。

成立应急救援组，由指挥部和应急救援小组组成，指挥部由总经理任总指挥，分管安全副经理任副总指挥，成员由相关部门的负责人组成。事故突发时，总指挥不在现场，由副总指挥代表总指挥行使职权。副总指挥不在现场时，由安环部部长和生产部部长为临时总指挥和副总指挥全权负责应急救援工作。根据事故源距离的远近、风向、通讯条件变化等情况确定设置指挥点。

应急救援指挥部及组成人员：

总指挥：总经理

副总指挥：副总经理

成员：班组长以上的管理人员。

指挥部办公室设在厂内办公室，应急救援指挥部下设应急救援小组，与指挥部共同构成公司的救援组织。应急救援小组包括：专业维修控制组、警戒疏散组、风运输输组和专业消防组。

本项目建成后，建设单位按照上述要求成立应急救援组织机构，并定期组织分工进行应急救援行动，可以满足全厂区应急救援行动的要求。

7.6.2.3预防和预警

(1) 危险源监控

针对公司生产车间等危险目标，加强日常巡回检查，岗位操作人员定时巡回检查，一旦发生有毒气体泄漏并达到一定浓度，有毒气体检测报警仪进行报警，公司就

能迅速作出反应，确保公司各重点危险源始终处于良好的可控状态。

（2）事故预防

操作人员必须经过专业培训，严格遵守操作规程。操作人员须佩戴自给式氧气呼吸器。远离火种、热源、工作场所严禁吸烟。远离火种、热源。

（3）应急准备

公司应急办公室应开展应急事故应急准备，为事故发生时提供依据，定期组织实施公司应急救援人员的培训和企业员工应急响应的培训，能够正确认识到公司风险事故的危害及危害，组织实施事故应急救援演练，提出改进意见，完善预案，建立应急事故平台，预防和应对事故的发生。

7.6.2.4 应急响应

（1）应急响应流程

公司应急救援系统的应急响应程序按过程分为接警、响应级别确定、应急启动、救援行动、清理和处理现场（应急结束）、后续事项（报告、评估）等过程。

（2）启动条件和信息报告

如将发生或已经发生以下事故时，启动后应急预案：①火灾；②大气污染物超标排放；③水污染。

公司应设有 24 小时应急值班电话。各部门对即将发生、即将发生或已经发生的突发环境事件，应当在第一时间（10 分钟内）通过公司内各种通讯设备报告至公司环境应急指挥部办公室。

企业救援信号主要通过电话报警联络，以保证应急通讯 24 小时畅通。常用应急电话号码：急救中心 120，消防大队 119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。危险区边界警戒线为红色，警戒人员佩戴红章，救护车鸣笛。

（3）应急监测

企业配合地方环境监测机构第一时间对突发性环境污染事故进行环境应急监测，掌握第一手监测资料。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，通过专家咨询和讨论的方式预测并报告突发性环境污染事故发展情况和污染物变化情况，作为突发性

环境污染事故应急决策的依据。

表 7.6.3 全厂事故应急监测计划表

项目	监测制度	
大气应	监测因子	甲醇、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束
	监测布点	综合考虑区域功能、风向等，下风向居民点，并在上风向设置参照点
	采样分析数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行
水环境 应急环境 监测	监测项目	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 COD、氨氮、动植物油等作为监测因子
	监测布点	可根据事故废水的去向布点监测，可布置在园区总排口等
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束
	采样分析、数据	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行

7.7 环境风险评价结论

建设单位应建立严格的管理制度，加强日常维护保养，按相关规范要求配备消防灭火器材等应急物资，一旦发生火灾和污染治理设施失效时立即停产，及时抢修。制定企业突发环境事件应急预案，并向当地生态环境主管部门备案，定期进行应急培训和演练等。

本项目在采取本评价提出的风险防范措施后，可大大降低风险事故发生概率，项目环境风险在可防控范围之内。

8.环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环评工作的一项重要内容，是评判建设项目所产生的环境效益、经济效益和社会效益是否合理的有效方法，是衡量项目建设在环境方面是否可行的一个重要方面。人类的任何社会经济活动都会对环境造成影响，但由于环境本身的复杂特性，这些影响通常无法通过市场交易体现出来。人类活动对生态系统的不可预料的影响意味着我们常常不能计量环境影响的物理效果，人类活动对生态系统的破坏也难以预料也由于生态破坏具有累积效应、门槛效应及合成效应的特征。因此，环境影响评价工作不能仅仅局限于项目自投资方面显现的环境环保效益，更应该宏观地以发展的眼光看待项目建设带来的远期环保损益。

8.1 经济损益分析

8.1.1 直接经济效益分析

本项目实施投入总资金 500 万元，建成投产后预计利润总额 150 万元。从各项经济指标可看出，项目经济效益较好。

8.1.2 间接经济效益分析

本项目生产在取得直接经济效益的同时带来了一系列的间接经济效益。

- (1) 水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (2) 生产设备及配套设备的购买使用以及零配件和原辅材料的需求将扩大市场需求，会带来当地间接经济效益。
- (3) 将使得所在区域社会经济竞争力得到进一步明显提升。

8.2 环保投资估算

环保投资主要用于废气处理设施、废水处理设施、固废暂存场、噪声防治等。本项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 10%。各项环保投资如下表：

表 8.2.1 环保投资估算表

时期	项目	主要建设内容	投资额 (万元)
----	----	--------	-------------

运营期	废气	解析废气通过一根 15m 高排气筒（DA007）高空排放	40
	废水	污水处理站（现有处理规模 500m ³ /d，低浓度废水经气浮预处理，中浓度废水、高浓度废水经隔油+微电解塔+Fenton+混凝沉淀+UASB 厌氧塔预处理，预处理后的废水一并经厌氧水解+兼氧水解+接触氧化处理），依托现有工程一座 800m ³ 初期雨水收集池	0
	噪声	选用低噪设备、减振降噪、墙壁隔声	5
	固体废物	依托现有工程危废库、一般固废暂存场	0
	环境风险	依托现有工程一座 2000m ³ 事故应急池，编制突发环境事件应急预案，配置充分应急物资	0
	土壤及地下水	分区防渗	5
合计			50

8.3 环境影响经济损益分析

8.3.1 环保投资经济效益

项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证建设项目对环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目环保措施进行核算，环保设施投资 50 万元，占总投资的 10%。根据项目的环境影响评价及污染防治措施，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资满足环保设施要求。

8.3.2 环境效益分析

本项目环保措施主要体现国家环保政策，贯彻：“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。本项目采用的废气、废水等污染防治及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）生产废气处理达标后外排，降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时可改善厂区的生产环境，提高生产效率。

（2）噪声污染防治设施的建设可为企业职工创建一个良好舒适的工作环境，对企

业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(3) 生产过程中产生的可利用固体废物属危险废物，收集后委托有资质单位处理，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响，保障了本企业和附近人民群众的生活环境和身体健康。

综上所述，本项目采取相应环境保护措施后环境效益较显著。

8.3.3社会效益分析

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，使生产能力有所提高。有助于提高当地居民的生活水平和质量，在获得直接经济效益的同时，还可吸收当地 6 人就业，带动地方第三产业和其他相关产业的发展，对于社会经济可持续发展起到了积极作用。

表 8.3-1 项目社会效益分析表

序号	社会因素	影响的程度	可能出现的结果	措施建议
1	对居民生活水平与生活质量的影响	无不良影响	无不良后果	——
2	对居民就业的影响	增加就业机会	提高社会就业	——
3	对不同利益群体的影响	建设时期由于施工操作有可能引起附近居民少量不便	不同程度地影响建设期和施工环境等	有关部门应对相关事宜做好讲解说服工作，以求得其配合与支持
		建成后无不良影响	无不良后果	——
4	对脆弱群体的影响（妇女、儿童、残疾人员）	与一般人群一样，无不良影响	无不良后果	——
5	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	促进基础设施建设，扩大社会服务容量，加快城市化进程	促进社会经济健康发展，改善市	——

本项目建设不仅具有社会效益，还具有一定的经济效益，而且通过各生产环节综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能最大限度地做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

8.4小结

通过以上对本项目建设的环保经济和环境效益分析可知，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益和环境效益相统一要求，既为地方经济发展作出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻

了对外环境的污染。项目的建设满足可持续发展的要求，从环境影响经济的角度而言，本项目建设是可行的。

不可行

9.环境管理与监测计划

加强环境管理和环境监测是执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。为在促进当地经济建设的同时尽可能减少对环境的负面影响，确保各项环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度和制定详细的环境监测计划。

9.1环境管理

9.1.1环境保护机构设置

根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，项目建成后应建立以专人负责环保工作，各部门各负其责的环境管理体系。企业设置环境保护管理科室，可定员 2~3 人（可以兼职环境监测人员），并配有一定数量的监测仪器和设备，该机构受公司负责人直接领导。

9.1.2环境管理职责

- （1）对工程的环境保护工作实施监督管理，负责执行国家和地方有关环境保护法规。
- （2）编制环境保护规划和计划，并组织实施。
- （3）执行“三同时”规定的情况，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的污染控制。
- （4）组织工程环境监测工作，建立监控档案。
- （5）搞好环境教育和技术培训，提高工作人员素质。
- （6）做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协调当地生态环境主管部门解答和处理公众提出的与工程环境保护有关的意见和问题。
- （7）与政府生态环境机构密切配合，接受各级政府生态环境机构的检查和指导。

9.1.3环境监测职责

- （1）制定环境监测年度计划，建立和健全各种规章制度。

(2) 完成环境监控计划规定的各种监控任务。

(3) 协调环境监测计划的落实与实施，确保监测工作的正常进行。

9.1.4环境管理

(1) 施工期环境管理：对施工队伍实行环保职责管理，将施工期的环保要求纳入其中。

(2) 营运期环境管理：企业环保工作要纳入全面工作之中，在厂内管理环节要注重环境管理，把环保工作贯穿到企业管理的每个部分。企业环保管理机构要对环境保工作统一管理，对环境工作定期检查，并接受政府生态环境部门的监督和指导。

(3) 风险环境管理：要强化管理，对操作人员进行专业培训以提高操作人员业务素质。另外，公司应制定发生事故时的应急防护及处理处置措施，事故救援应急机制（包括应急救援基本程序、应急预案），企业应单独编制应急预案。

（4）为保证地下水监测有效有序管理，须遵守相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

①管理措施

a.防止地下水污染管理的职责属于生态环境主管部门的职责之一。生态环境主管部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

b.生态环境主管部门应配备专业人员或委托具有监测资质的单位承担地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

②技术措施

a.按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2009）要求，及时上报监测数据有关表格。

b.在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应立即核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取设施提供正确的依据。

c.周期性地编写地下水动态监测报告。

d.每天对厂区各车间、危废库等处进行巡查，并定期进行安全检查。

9.2环境监测计划

建设单位可委托有资质的环境监测机构对项目废气、废水、噪声排放及周围环境质量进行监测。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环保部门的业务指导、监督和检查。

9.2.1 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）自行监测要求，全厂营运期自行监测计划见下表：

表 9.1 全厂营运期污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	实施机构	监督机构
废水	W001	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、动植物油	1次/季度	环境监测机构	景德镇市乐平生态环境局
	W001	pH、COD、氨氮	下雨时监测		
废气	DA001	甲醇、TVOC、非甲烷总烃	1次/半年		
	DA002	TVOC、非甲烷总烃	1次/半年		
	DA003	非甲烷总烃	1次/半年		
	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测		
		烟气黑度	1次/季度		
	DA005	硫酸雾	1次/月		
		氨气浓度	1次/半年		
	DA006	TVOC、非甲烷总烃	1次/半年		
	厂区	非甲烷总烃	1次/半年		
	厂界	甲醇、硫酸雾	1次/半年		
氨、硫化氢、臭气浓度					
TVOC					
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1次/季		

注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测，若监测一年无异常排放，可减少至每季度有流动水排放时开展一次监测。

9.2.2 环境质量监测

(1) 大气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），需筛选 P_{max} 的其他污染物作为环境质量监测因子，监测点位一般在厂界或大气环境防护距离外侧设置 1~2 个监测点，每年至少监测一次。

本项目 $P \geq 1\%$ 的污染物为 TVOC，因此以 TVOC 作为大气环境质量监测因子。建设单位应对厂界主导下风向每年进行一次环境质量监测。

(2) 土壤、地下水

土壤、地下水参照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）制定监测计划。

表 9.2.2 全厂环境质量监测计划一览表

监测类型	监测项目	监测频次	监测点位	实施机构	监督机构
地下水	甲醇、TVOC、氨氮、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	厂界主导下风向	环境监测机构	景德镇市乐平生态环境局
	pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、锌、铜、硫酸盐、钠	1 次/年	厂址南侧		
		1 次/半年	甲醇储罐区旁、塔山村		
废水	氨氮、石油类（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铜、锌	1 次/年	厂区西侧生态公益林（表层样）		
		1 次/3 个月	污水处理站旁（深度样）		

9.3 排污口规范化

固定噪声源、固体废物贮存处、废水排放口和排气筒必须按照国家和江西省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便利”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 排气筒设置取样口，并具备采样条件。

(2) 在废水排放口处设置测流段及采样池，在采样池上游规范安装废水排放口标志牌。

(3) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处设置标志牌，标志牌填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，由生态环境部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及注意事项。

(4) 环境保护图形标志

在场区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及修改

单执行。

表 9.3.1 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.3.2 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			废水总排放口	表示废水向水体排放
2			雨水排放口	表示雨水向外环境排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			一般工业固体废物贮存、处置场	表示一般工业固体废物贮存、处置场
6			危险固体废物贮存、处置场	表示危险固体废物贮存、处置场
7		/	地下水环境监测井	表示地下水环境监测井

9.4排污许可申请与管理

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目国民经济行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，应执行排污重点管理。

表 9.4.1 排污许可类别判定表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26			
43 其他基础化学原料制造 261	无机酸制造 2611，无机碱制造 2612，无机盐制造 2613，有机化学原料制造 2614，其他基础化学原料制造 2619（非金属氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、砷、硼、碲），以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的无机酸制造 2611、无机碱制造 2612、无机盐制造 2613、有机化学原料制造 2614、其他基础化学原料制造 2619（非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、砷、硼、碲）	其他基础化学原料制造 2619（除重点管理、简化管理以外的）

排污单位应当按照排污许可证的要求遵守下列要求：

- （1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。
- （2）落实重污染天气应急管控措施、符合法律规定的最新环境标准要求等。
- （3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次，依法开展自行监测并公开。
- （4）按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。
- （5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息、编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开。执行报告主要内容应包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。
- （6）法律法规规定的其他义务

生态环境主管部门应依据排污许可证对排污单位排放污染物行为进行监管执法，

检查许可事项的落实情况，审核排污单位台账记录和许可证执行报告，检查污染防治设施运行、自行监测、信息公开等排污许可证管理要求的执行情况。

对投诉举报多、有严重违法违规记录等情况的排污单位，要提高抽查比例；对实行排污许可简化管理的排污单位以及环保诚信度高、无违法违规记录的排污单位，可减少检查频次。在国家排污许可证管理信息平台上公布监督检查情况，对检查中发现违反排污许可证行为的，应记入企业信用信息公示系统。

竣工环境保护验收清单

表 9.5.1 本项目竣工环保验收一览表

类别	污染源	验收设施	主要污染物	验收要求
废水		污水处理站（有处理规模 500m³/d，低浓度废水经气浮预处理，中浓度废水、高浓度废水经隔油+微电解塔+Fenton+混凝沉淀+UASB 厌氧塔预处理，预处理后的废水一并经厌氧水解+兼氧水解+接触氧化处理）	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准
	脱盐水制备浓水	/	COD	
废气	厂区	加强厂区通风	非甲烷总烃	《挥发性有机物综合排放控制标准（试行）》（DB36/2186-2025）表 3 排放限值
	厂界		甲醇、TVOC	甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值，TVOC《挥发性有机物排放标准 第 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）表 3 排放限值
噪声	生产设备	隔声、消声、绿化等措施	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	生活垃圾	环卫部门清运		资源回收、减量化
	一般固体废物	10m² 一般固废库		
	危险废物	756m² 危废库		
地下水和土壤		厂区分区防渗，建立地下水、土壤监测井		
环境风险防范措施		加强管理、加强设备、管道、阀门等检测和维修，依托现有工程一级事故水池；配备劳保用品，应制定应急预案、定期演练		

污染物排放清单

表 9.6.1 本项目污染物排放清单一览表

类别	管理要求及验收依据						
一、工程组成							
规模	制氢规模 2000Nm ³ /h，年工作 8000h，年产 1600 万 Nm ³ 氢气						
建设内容	详见表 3.2-1						
二、原辅材料组分要求	详见表 3.2-2						
三、污染物控制要求							
类别	污染源	污染物种类	采取的环保措施	排放浓度 mg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	执行标准
废气	DA005	氨	水雾分离+活性炭吸附	0.028	28	0.221	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-2001）
		硫化氢		0.0004	0.4	0.003	
		臭气浓度		/	/	/	
	DA006	TVOC	水雾分离+活性炭吸附	/	/	/	《挥发性有机物排放标准 2 部分：有机化工行业》（DB36/1101.2-2019）
	甲醇储罐区	甲醇	加强厂区通风	0.195	/	1.564	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水	生活污水	pH	污水处理站（现有处理规模 500m ³ /d，低浓度）	/	/	/	《工业废水（塔山）集中式污水处理厂接管标准》
		COD		/	20	/	
		BOD ₅		/	4.4	0.000	

		SS	废水气浮预处理	/	30	0.003	
		氨氮	中浓度废水	/	4	0.0003	
		TN	高浓度废水	/	20	0.002	
		TP	废水+微电解塔+混凝沉淀+厌氧塔预处理后	/	3.2	0.0003	
	脱盐水浓	COD	水一并经厌氧水解+兼氧水解+接触氧化处理	/	50	0.082	
		SS		/	10	0.016	
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运	/	/		
	一般固废	脱盐水系统 废耗材		/	/	0	
	危险废物	废吸附剂	委托有资质的单位处置	/		0	
		废催化剂				0	
		废机油		/	/	0	
		废机油桶		/	/	0	
		含油抹布		/	/		

四、向社会公开的信息内容

结合企业实际情况，根据《环境信息公开办法（试行）》（国家环境保护部令第35号）进行公示，主要内容包括环保设施建设运行情况、排放污染物种类、数量、去向等相关内容

五、排污口信息

详见 9.3 排污口规范化

六、监测计划

污染源监测计划	详见表 9.2-1
环境监测计划	详见表 9.2-2

10.结论与建议

10.1结论

10.1.1项目概况

项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，中心地理位置坐标为E117°7'52.999"，N28°54'57.791"，总投资额 500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资额的 10%。

10.1.2产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目为允许类，符合国家及地方产业政策要求。

10.1.3选址合理性

项目建设地点位于江西乐平工业园区塔山工业园，属于规划的工业用地，符合当地总体规划、土地利用规划、当地环境功能区划等的要求。因此本项目选址基本可行。

10.2环境质量现状

10.2.1环境空气质量现状

项目所在区域为环境空气质量达标区，常规污染因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，TVOC、甲醇、氯甲烷满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）标准。

10.2.2地表水环境质量

现状监测数据表明，项目所在区域评价范围内地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

10.2.3声环境质量

现状监测数据表明，项目东、南、西、北面厂界声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

10.2.4地下水环境质量

现状监测数据表明，项目所在区域评价范围内地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

10.2.5土壤环境质量

现状监测数据表明，建设用地区域土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1735-2020）第二类用地筛选值标准，林地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准。

10.3污染防治措施

10.3.1废气污染防治措施

本项目废气主要为导热油炉烟气、解析废气。根据不同的废气采用不同的废气处理方案。废气收集管道全密闭并明管化，不同类型的废气经单独的废气管道收集后接入相应的废气处理装置。

10.3.2废水污染防治措施

本项目废水经厂区预处理达乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂接管标准后通过园区污水管网排入乐平市工业园区（塔山）集中污水处理厂深度处理，尾水排入乐安河。

10.3.3噪声污染防治措施

本项目噪声主要为机械设备和泵等的机械噪声及空压机和风机等的空气动力性噪声。在采取优化噪声源的平面布置，选用低噪声设备等措施之后，项目厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

10.3.4固体废物污染防治措施

一般固废按 GB18599 要求管理，危险废物按 GB18597 要求管理，生活垃圾委托当地环卫部门清运。本项目产生的固体废物均得到有效处置，对外环境影响较小。

10.3.5土壤及地下水防治措施

本项目设置分区防渗，重点防渗区采用相应的防腐防渗措施，简单防渗区、一般

防渗区均采取水泥硬化，同时在厂区及周边设置地下水监控井和土壤监控点，定期取样监测。在采取以上措施后，建设项目对地下水和土壤环境的影响较小。

10.3.6 风险防控措施

建设单位应进一步加强车间防腐防渗和设备预防性维修，设备及管道保持密封，防止“跑冒滴漏”。一旦发生泄漏事故，及时收集、处理泄漏物料，杜绝事故废水直接排放。建设单位应制定完善的风险应急预案，并严格执行各项风险防范措施，可以将环境风险降低到最低程度，其环境风险能控制在较低水平。

综上，本项目废水、废气、噪声和固体废物均能满足相应的污染物排放标准，对地下水和土壤环境影响较小，对环境风险影响处于可接受范围。

10.4 环境影响预测分析

10.4.1 大气环境影响分析

正常工况下，甲醇污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<10\%$ 。

(2) 叠加现状浓度后，预测敏感点网格处甲醇小时及日均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 限值。

10.4.2 地表水环境影响分析

本项目外排废水主要为生活污水、脱盐水制备浓水，生活污水经园区预处理后与脱盐水制备浓水一并通过园区污水管网排入乐平市工业园区污水处理厂集中污水处理厂深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002(2019年修改单))一级 B 标准排入乐安河，对水体影响较小。

10.4.3 声环境影响分析

厂界昼、夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，对周围环境影响较小。

10.4.4 固体废物环境影响分析

本项目产生的危险废物按 GB18597 要求管理，一般固废按 GB18598 要求管理，

生活垃圾交由环卫部门统一处理。在严格按照固体废物管理法，确保固体废物在中转、运输和综合利用的过程中不造成二次污染的情况下，加强生产管理，本项目固体废物均能得到有效处置，对环境影响较小。

10.4.5地下水及土壤环境影响分析

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水和土壤发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，本项目对地下水和土壤环境的影响较小，本项目对地下水和土壤环境的影响可以接受。

10.4.6环境风险评价影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质主要为盐酸、磷酸等。风险事故主要为火灾、爆炸的环境污染事故，废气、废水处理装置发生故障，导致废气、废水超标排放。采取本评价提出的环境风险防范措施后，可有效降低环境风险的发生概率。建设单位通过加强车间防腐防渗和设备预防性维修，设备及管道防腐，防止有害物质“冒滴漏”。一旦发生泄漏事故，及时收集、处理泄漏物料，杜绝事故废水直接排放。建设单位应制定完善的风险应急预案，并严格执行各项风险防范措施，将环境风险降低到最低程度。建设单位应制订完善的风险应急预案，并严格执行各项风险防范措施，对周边环境风险影响较小。

10.5清洁生产结论

本项目采用先进技术，利用先进生产技术有效提高能源的利用率，达到增效、节能、降耗、减污的清洁生产目标，本项目从生产工艺与装备要求、资源能源利用、污染物产生、产品和环境管理要求等方面指标对项目清洁生产水平进行比较，满足清洁生产要求。

10.6公众参与

根据《江西省生态环境厅关于加快改革措施落地推进环评提质增效的通知》（赣环环评〔2022〕1号），建设单位在环评编制阶段的公示可采取线上公示、公示时间不少于10个工作日，无需采取在建设项目所在地张贴公告方式公开信息。

建设单位于 2026 年 1 月 21 日在乐平市人民政府进行了征求意见稿公示，公示期限为 2026 年 1 月 21 日~2026 年 2 月 3 日，于 2026 年 1 月 22 日、2026 年 1 月 27 日在江南都市报上进行环评信息公示。

通过现场公示、报纸公示和网上公示让公众通过多种渠道了解本项目，在公示期建设单位收集公众电话、邮件形式的意见表。

10.7环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划

建设单位只要建设好可行的环保工程，本项目对环境的影响较轻微，可满足既发展经济、又保护环境的目的，又具有比较明显的环境效益。

(2) 建设单位应随时组织有关单位，根据本评价提出的环境管理和环境监测计划开展相应环境保护工作，并及时向社会公开相关信息。

综上所述，本项目的建设具有一定的经济效益，同时还具有明显的社会效益和环境效益，能真正做到社会效益、经济效益和环境效益三者的“统一”。

10.8总量控制

本项目建成投产后，在采取了各项污染防治措施后，主要常规因子污染物 COD、NH₃-N、TP、VOCs 均满足环保部门颁发的污染物排放总量控制指标要求。建设单位必须加大污染物排放控制力度，确保环保治理设施的正常运行，杜绝污染物事故性排放，最大限度地减少工程运行所造成的环境污染。

10.9结论

综上所述，本项目符合国家及江西相关产业政策，符合乐平市规划要求。清洁生产水平达到了国内先进水平；通过采取合理有效的污染防治措施，可控制生产过程中的不利环境影响，不会改变项目周围地区的大气、水、声环境质量的功能要求；排放总量满足总量控制指标要求；公众调查表明周边人群支持本项目建设；项目的建设有利于促进区域经济和可持续发展；建设单位应加强管理，严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产原则，切实落实本环评报告书的各项污染防治措施，在保证环保设施正常运转的前提下，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

10.10建议

(1) 建设单位应严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，并在项目投产后，切实加强安全和管理，确保各类生产和环保设施同步正常运转。

(2) 建设单位应做好工厂生产中的节能降耗工作，通过工艺改进，进一步提高原辅材料的利用率，减少物料流失。同时生产用化学原料等辅料须妥善保管，防止该类化学原料流失进入环境。

(3) 建设单位应制定环境风险事故应急预案，配备相应的应急设施和装备，并定期开展应急演练，防止突发性环境风险事故的发生。一旦出现风险事故，必须立即停产并启动应急预案，及时采取相应措施，控制并削减污染影响，确保周边居民生命财产安全与环境安全。

(4) 建议当地管理部门在今后的发展中要严格控制用地，在本项目卫生防护范围内禁止建设居民楼、学校、幼儿园、医院等环境敏感建筑物。