杭州敬天环境
HANGZHOU JINGTIAN ENVIRONMENT

项目编号：

浙江康源化工有限公司

年产 10kt 全氟系列产品技改项目

生态环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：浙江康源化工有限公司

编制单位：杭州敬天环境科技有限公司

二〇二六年十月

目录

1 概述 1
1.1 项目特点 1
1.2 环境影响评价工作程序 2
1.3 分析判定相关情况 3
1.4 项目关注的主要环境问题 5
1.5 主要结论 6
2 总则 7
2.1 编制依据 7
2.2 评价因子与评价标准 10
2.3 评价工作等级和评价范围 18
2.4 环境功能区划与相关规划 21
2.5 主要环境保护目标 64
2.6 环保基础设施情况 69
3 现有项目概况 75
3.1 企业概况及现有项目审批情况 75
3.2 现有项目概况 76
3.3 现有项目总量 80
3.4 现有项目环保手续履行情况 80
3.5 现有项目存在问题 80
4 建设项目工程分析 81
4.1 建设项目概况 81
4.2 影响因素分析 86
4.3 项目污染源汇总 99
4.4 “以新带老”分析 100
4.5 4 非正常排放 102
4.6 其他污染源强分析 103
5 环境质量现状调查与评价 106
5.1 自然环境现状调查 106
5.2 环境质量现状调查与评价 112
5.3 周围同类污染源调查 112
6 环境影响预测与评价 113
6.1 大气环境影响预测分析 113
6.2 地表水环境影响评价 127
6.3 地下水环境影响评价 133
6.4 固体废物影响分析 138
6.5 声环境影响分析 139
6.6 土壤环境评价 142
6.7 环境风险评价 147
6.8 碳排放影响评价 168
7 环境保护措施及其经济、技术论证 180

7.1 废水污染防治对策 180
7.2 废气污染防治对策 182
7.3 噪声污染防治措施 188
7.4 固体废物污染防治对策 188
7.5 地下水污染防治措施 191
7.6 土壤污染防治措施 193
7.7 环境风险防范措施 194
7.8 环保治理措施清单 198
8 环境影响经济损益分析 200
8.1 工程经济效益分析 200
8.2 环境效益分析 200
8.3 社会效益分析 200
8.4 小结 201
9 环境管理与监测计划 202
9.1 环境管理 202
9.2 环境管理制度 203
9.3 环境监测 205
9.4 排污许可证制度 208
9.5 项目主要污染源清单 208
10 环境影响评价结论 211
10.1 工程概况 211
10.2 环评基本结论 211
10.3 环评审批符合性分析 214
10.4 总结论与建议 218

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 衢州市区水环境功能区划图

附图 5 衢州市区环境管控单元图

附图 6 企业厂区内应急疏散及集合点图

附图 7 项目雨污管线及截止阀位置图

附件

附件 1 项目备案通知书

附件 2 项目决策咨询意见

附件 3 现有项目环评批复

附件 4 现有项目验收意见

附件 5 排污许可证

附件 7 副产检测报告及销售合同

附件 8 危险废物委托处置协议

附件 9 环境质量监测报告

附表

项目基础信息表

1 概述

1.1 项目特点

浙江康源化工有限公司（简称“康源化工”，下同）原名浙江康源氟材料有限公司，公司创建于 2005 年，位于衢州智造新城厂二北路 7 号，毗邻巨化集团公司，主要从事氟制冷剂、HFC-227ea、R236 新型灭火剂、氟材料等产品的生产销售经营。企业占地面积 27581.65m^2，注册资本 4000 万元。

公司已建项目生产规模为：年产 6000 吨 1,1,1-三氯三氟乙烷（R113a）、年产 2000 吨 2,2-二氢六氟丙烷（R236）、年产 1000 吨全氟己酮（FK5112）、400 吨六氟丙烯二聚体、600 吨六氟丙烯三聚体、8000 吨七氟丙烷（HFC227ea）、1000 吨 2,3-二氯八氟丁烷（C18）以及 2500 吨 ODS 回收处置利用。

根据市场调查，全氟己酮（FK5112）是一种高效环保洁净的灭火剂，可广泛用于全区域或局部区域灭火系统及手提式灭火器，六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体目前作为有机溶剂，已广泛用于 5G 膜材料表面清洗，制备电子产品高端防指纹油，尤其在新能源汽车的应用随着新能源汽车普及市场广阔，根据目前相关市场情况存在较大缺口，公司现有年产 1000 吨全氟己酮（FK5112），400 吨六氟丙烯二聚体，600 吨六氟丙烯三聚体项目产能无法满足市场需求，故在原基础上提出年产 10kt 全氟系列产品扩产技改（新增 9kt 全氟己酮、7.6kt 吨六氟丙烯二聚体、1.4kt 六氟丙烯三聚体生产产能），项目建成后可实现年产 10kt 全氟系列产品（10kt 全氟己酮或 8kt 六氟丙烯二聚体和 2kt 六氟丙烯三聚体）。市场对全氟己酮需求旺盛时，装置全部生产该产品，可实现年产 10kt 全氟己酮；当六氟丙烯二聚体和六氟丙烯三聚体需求较高时，则全部生产该系列产品，可实现年产 8kt 六氟丙烯二聚体和 2kt 六氟丙烯三聚体。

根据《中华人民共和国生态环境法典》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），本项目需要开展环境影响评价工作，从环境保护的角度论证项目建设的可行性。为此，浙江康源化工有限公司委托杭州敬天环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。项目国民经济代码为 C2614 有机化学原料制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目环评类别判定见表 1-1，本项目不是单纯物理分离、提纯、混合、分装，环评类别为报告书。

表 1-1 环评评价类别判定表

项目类别	报告书	报告表
基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试、不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物料提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）

我单位根据国家生态环境保护主管部门发布的建设项目环境影响评价技术导则及规范等相关要求，编制完成了该项目环境影响报告书。

1.2 环境影响评价工作程序

本环境影响评价工作分三个阶段，具体流程见图 1-1。

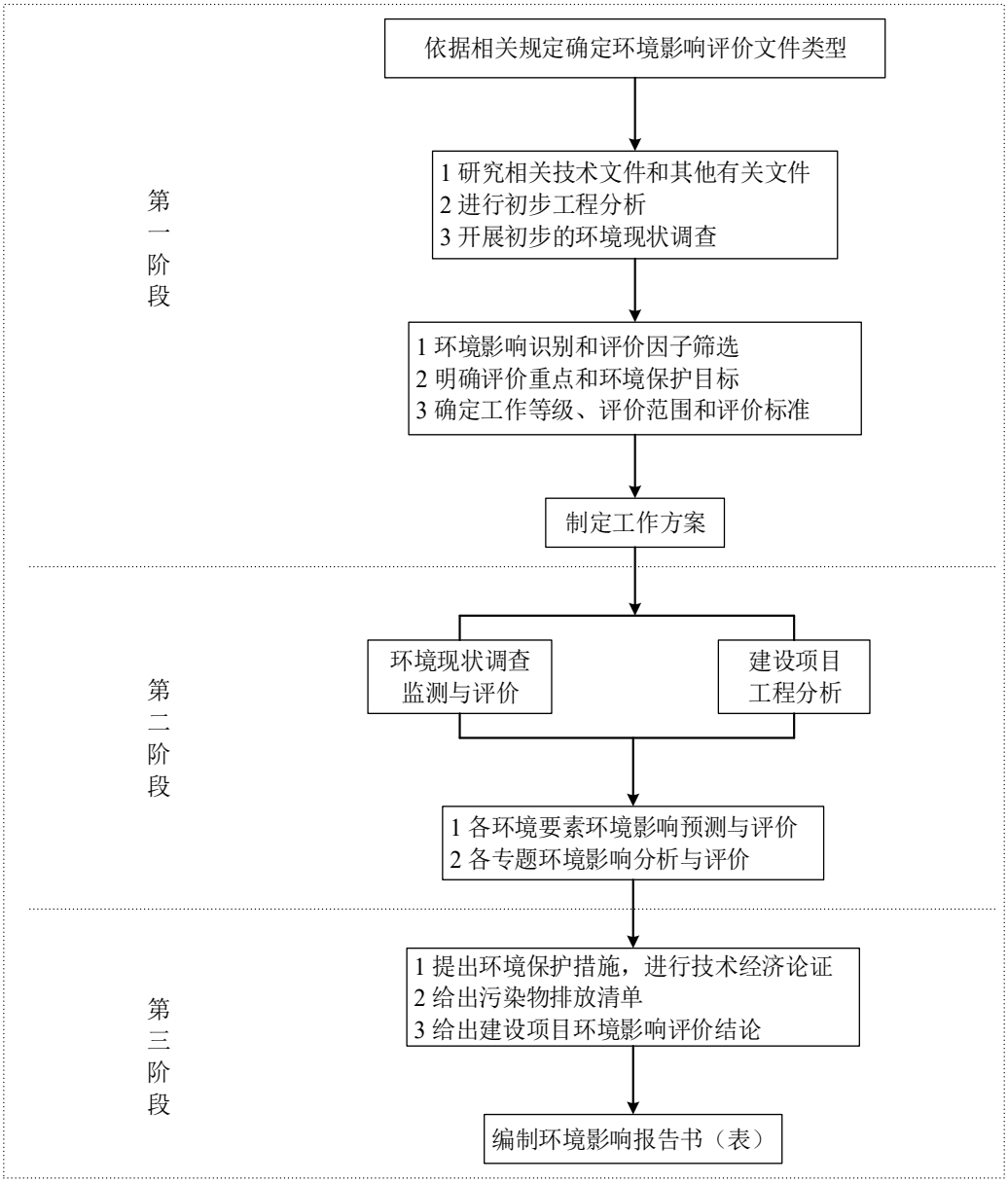


图 1-1 建设项目环境影响评价工作过程图

（1）调查分析和工作方案阶段

受企业委托后，我单位依据相关规定确定本项目环境影响评价文件类型为报告书。

随后根据项目特点，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。同时对项目周边环境进行实地踏勘，对厂区及周围地区气象、水文、项目所在地周边污染源分布情况等进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准，并制定了工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并对评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价。通过工程分析确定本项目污染源，进行各环境要素环境影响预测与评价。

（3）环境影响报告书编制阶段

根据分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目全氟己酮、六氟丙烯二聚体和六氟丙烯三聚体消耗臭氧潜能值（ODP）为零，全球变暖潜能值（GWP）均较低，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品属于鼓励类中“石化化工”——“氟材料：全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量246氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，**消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品**，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物的替代品和替代技术开发和应用”。项目符合国家产业政策要求。

本项目已取得衢州市智造新城衢州智造新城管理委员会备案备案，项目代码：2606-330851-04-02-427395。综上分析，本项目的建设符合国家、省、市等的相关产业政策。

1.3.2 土地利用规划和区域规划环评符合性分析

（1）本项目利用现有厂房生产，项目用地性质为工业土地，符合土地利用规划。根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号），“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。经分析，本项目位于城镇开发边界范围内，因此项目建设满足“三区三线”管控要求。

（2）本项目位于智造新城高新产业片区，高新产业片区属于浙江省经信厅等六部

门复核认定的化工园区（浙经信材料〔2023〕96 号）。根据规划，高新片区主要布局包括氟硅新材料、电子化学材料、锂电新能源/锂电新材料，本项目产品为全氟材料，属于化工产业园区主导产业，符合规划要求。

（3）本项目不属于国家和地方淘汰限制类三类工业项目，项目选址位于智造新城高新产业片区，项目满足总量控制要求，项目污染物经处理后均能达标排放；本项目不属于规划环评环境准入条件清单中的禁止准入项目，符合《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划环境影响报告书》的要求。

1.3.3 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

对照该实施细则，本项目位于智造新城高新产业片区，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区、森林公园、地质公园、海洋保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线和永久基本农田等保护区内。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品属于其鼓励类“氟材料：全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物的替代品和替代技术开发和应用”，符合产业政策，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，不属于严重过剩产能行业，项目能耗较小。

综合分析，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》要求。

1.3.4 《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

（1）生态保护红线

对照衢州市“三区三线”图，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、声环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。

2025 年衢州市属于环境空气质量达标区；根据衢江断面的监测资料，项目附近地表

水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；本项目厂界昼夜声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目拟建地及附近区域地下水各项监测指标均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类区标准；项目拟建地土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。项目投入运行后，污染物经治理后均可以达标排放，符合环境功能要求。

因此，本项目投运后能维持现有环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目资源消耗主要为新鲜水、蒸汽和电力，地块资源供应充足，相对区域资源利用总量较少，项目符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

项目所在地属于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区，对照环境管控单元分类准入清单，本项目不属于禁止建设项目，不属于《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划环境影响报告书》禁止准入产业，符合所在区准入清单要求。

综上分析，本项目符合《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》要求。

1.3.5 审批部门判定

根据《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》（浙环发[2024]67 号）及《衢州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（衢环发[2025]8 号）文件规定，本项目审批部门为衢州市生态环境局。

1.4 项目关注的主要环境问题

根据区域环境特征、敏感点分布、项目特点等，关注的主要环境问题如下：

（1）项目产生的废气主要为乙腈、氯气及其他 VOCs 等。关注废气治理措施的有效性，在达标排放的前提下，最大程度的削减废气排放量，重点关注外排废气对周围环境的影响情况。

（2）项目产生的废水经收集、预处理达到纳管标准后纳管排放，重点关注废水纳管可行性。

（3）项目产生的固废包括危险废物和一般固废。本次评价重点关注危险废物的收集、暂存、转运和无害化处置等，确保不对周围环境造成影响。

（4）项目三废均可能通过各种途径和方式污染地下水和土壤，本评价重点关注生产区域、污水站、危险废物暂存库等区域地面防腐、防渗工作的有效性。

1.5 主要结论

浙江康源化工有限公司年产 10kt 全氟系列产品技改项目符合国家及地方的产业政策，符合各项规划，符合“三线一单”要求，符合污染物达标排放要求，符合总量控制原则及其它环保各项审批要求，项目建设不会改变区域环境质量。本项目实施过程中必须落实本环评提出的各项污染防治措施和环境管理要求，减轻对环境的影响，严格执行“三同时”制度，确保废水、废气、噪声的达标排放和固体废物“资源化、无害化和减量化”处置。真正做到社会效益，经济效益和环境效益的统一，同时将项目对区域内环境质量的影响减少到最低程度。

从环境保护的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规及规范性文件

(1)《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日起施行；

(2)《地下水管理条例》中华人民共和国国务院令第 748 号，2021 年 11 月 09 日；

(3)《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并实施；

(4)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，2017 年 10 月 1 日起施行；

(5)《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），自 2021 年 3 月 1 日起施行；

(6)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

(7)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2016]31 号）；

(8)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日起施行；

(9)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

(10)《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197 号）；

(11)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号），2016 年 1 月 4 日起施行；

(12)《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025 年 1 月 1 日起施行；

(13)《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布，自 2022 年 1 月 1 日起施行；

(14)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日发布；

(15)《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》，2021 年 10 月 24 日；

(16)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；

(17)关于印发《全面实行排污许可制实施方案》的通知（环环评〔2024〕79 号，2024 年 11 月 4 日印发）；

(18)关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知（环土壤〔2024〕80 号，2024 年

11 月 7 日印发）；

(19)《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）。

2.1.2 地方法律法规与相关文件

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2026 年 9 月 5 日修正，浙江省人民政府令第 418 号修正）；

(2)《浙江省生态环境保护条例》，2026 年 7 月 31 日修正；

(3)《浙江省大气污染防治条例》，2026 年 7 月 31 日修正；

(4)《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2026 年 7 月 31 日修正；

(5)《浙江省水污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修正）；

(6)《浙江省土壤污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修正）；

(7)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发〔2018〕30 号，2018 年 7 月 20 日；

(8)《关于印发浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单的通知》，浙发改规划〔2020〕316 号，2020 年 9 月 23 日发布；

(9)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，浙环发〔2019〕14 号；

(10)《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》，浙环发〔2024〕67 号；

(11)《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发〔2018〕10 号；

(12)《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》；

(13)《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209 号），2021 年 5 月 29 日；

(14)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，浙江省生态环境厅，2021.8.20；

(15)《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》，浙自然资发〔2022〕18 号；

(16)《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号，2022 年 12 月 15 日）；

(17)《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办

法》的通知》（2026 年 5 月 7 日）

(18)《衢州市工业固体废物管理若干规定》，市人大常委会 2021.12.31 发；

(19)《衢州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（衢环发〔2025〕8 号）；

(20)《浙江省生态环境厅关于印发的通知》（浙环发[2026]13 号，2026 年 4 月 28 日印发）。

2.1.3 有关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则－总纲》（HJ2.1-2016）；

(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－地下水环境》（HJ610-2016）；

(6)《环境影响评价技术导则－土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7)《环境影响评价技术导则－生态影响》（HJ19-2022）；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；

(10)《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

(11)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年）；

(13)《污染源源强核算技术指南-准则》（HJ 884-2018）；

(14)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(15)《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）；

(16)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.1.4 产业政策及规划

(1)《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》；

(2)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(3)《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；

(4)《衢州市生态环境局关于印发的通知》（衢环发[2024]52 号，2024 年月 17 日）；

(5)《市场准入负面清单（2025 年版）》。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子筛选

根据工程分析，本项目评价因子见表 2-1。

表2-1　环境影响评价因子筛选

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氯气、非甲烷总烃	氯气、非甲烷总烃
地表水环境	高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	项目水污染控制和水环境影响措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性进行评价
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、砷、六价铬、汞、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、挥发酚类及八大阴阳离子 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。	氟化物、COD_{Mn}
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}
土壤环境	重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬）、VOCs（包括四氯化碳、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）、SVOCs（包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、氰化物、石油烃、氟化物	石油烃、氟化物

新污染物识别：根据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》附件中相关物质清单，本项目不涉及新污染物。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

本项目位于智造新城，属二类环境空气质量功能区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1 实施过渡阶段浓度限值，自 2031 年 1 月 1 日起环境空气污染物基本项目执行 GB3095-2026 中表 1 浓度限值。氯气参照《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D。具体标准值见表 2-2。

表2-2　环境空气污染物质量标准限值

污染物	取值时间	现状浓度限值	过渡阶段浓度限值	2031 年 1 月 1 日浓度限值	单位	标准
SO_2	年平均	60	60	20	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）/（GB3095-2026）
	24 小时平均	150	150	50		
	1 小时平均	500	500	150		
NO_2	年平均	40	40	30		
	24 小时平均	80	80	50		
	1 小时平均	200	200	200		
PM_{10}	年平均	70	60	50		
	24 小时平均	150	120	100		
$PM_{2.5}$	年平均	35	30	25		
	24 小时平均	75	60	50		
TSP	年平均	200	/	200		
	24 小时平均	300	/	300		
O_3	日最大 8 小时平均	160	160	160		
	1 小时平均	200	200	200		
CO	24 小时平均	4	4	4	mg/m³	
	1 小时平均	10	10	10		
氯气	24 小时平均	30	/	/	μg/m³	HJ2.2-2018 附录 D
	1 小时平均	100	/	/		
非甲烷总烃	一次值	2.0	/	/	mg/m³	大气污染物综合排放标准详解

（2）地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近水体为乌溪江（编号为钱塘 63），乌溪江属III类功能区，地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。具体标准值见表 2-3。

表2-3　地表水环境质量标准　　单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	溶解氧	COD_{Cr}	COD_{mn}	BOD_5	氨氮	总磷
III类标准	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2
项目	氟化物	铜	锌	汞	铅	六价铬	挥发酚
III类标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.0001	≤0.05	≤0.05	≤0.005
项目	石油类	LAS	砷	镉	氰化物	硫化物	/
III类标准	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2	/

（3）声环境

本项目位于衢州智造新城厂二北路 7 号，项目所在区域为 3 类声环境功能区，厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

表2-4　环境噪声限值　单位：dB（A）

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）地下水

本项目所在地地下水尚未划分功能区，根据规划环评，项目所在地为工业区，评价范围内地下水水质参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，具体标准值见表 2-5。

表2-5　地下水质量标准　　单位：mg/L（pH 值除外）

项目	pH	氨氮	耗氧量	溶解性总固体	挥发性酚类
IV类标准值	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	≤1.5	≤10	≤2000	≤0.01
项目	氟化物	总硬度	硝酸盐（以 N 计）	亚硝酸盐（以 N 计）	镉
IV类标准值	≤2.0	≤650	≤30	≤4.8	≤0.01
项目	汞	砷	菌落总数（CFU/mL）	总大肠菌群（MPN/100mL）	锰
IV类标准值	≤0.002	≤0.05	≤1000	≤3.0	≤1.5
项目	铅	六价铬	硫酸盐	铁	氯化物
IV类标准值	≤0.5	≤0.1	≤350	≤2.0	≤350
项目	氰化物	/	/	/	/
IV类标准值	≤0.1	/	/	/	/

（5）土壤

项目土壤评价范围内均为工业用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，具体见表 2-6。氟化物参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33T892-2022）表 A.2 中非敏感用地筛选值，即 10000 毫克（污染物）/千克（土壤）。

表2-6　建设用地土壤环境质量标准值　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			

8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1.1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	䓛	490	1293
43	二苯并[a，h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70

46	石油烃	826	4500

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）废气

A、现有项目

现有项目有机废气（非甲烷总烃）、氟化氢、氯气和氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB13571-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和表 7 排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其他特征因子执行原环评批复标准限值。排放限值见表 2-7~2-8。

表2-7　现有项目废气污染物排放标准

污染物	有机废气排放口			有组织排放限值			污染物排放监控位置
	废水处理有机废气收集处理装置	含卤代烃有机废气〔1〕	其他有机废气〔1〕	排放限值（mg/m³）	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	
非甲烷总烃	120	去除效率≥97%	去除效率≥97%	/	/	/	车间或生产设施排气筒
氟化氢	/	5.0	/	/	/	/	
氯气	/	5.0	/	/	/	/	
氯化氢	/	30	/	/	/	/	
臭气浓度	/	/	/	/	15	6000（无量纲）	/
乙腈	/	/	/	30	/	/	/
四氯化碳	/	/	/	15	/	/	/

表2-8　企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	非甲烷总烃	4.0	GB13571-2015
2	氯化氢	0.2	
3	颗粒物	1.0	
4	氟化物	0.02	GB16297- 1996

B、本项目

本项目产品和现有项目相同，不新增污染因子，本项目污染因子为氯气和非甲烷总烃，废气排放限值和现有项目相同，具体见表 2-7~2-8。

厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值。具体见表 2-9。

表2-9　厂区内无组织废气浓度限值标准

位置	污染物项目	排放限值（mg/m³）	标准号
厂区内	非甲烷总烃	6（1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标

		20（一次浓度值）	准》（GB37822-2019）

同时，本项目应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求落实废气无组织控制要求：

①基本要求

a）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

b）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。

c）VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求，3.6 中密闭空间即利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

②涉 VOCs 物料的化工生产过程

物料投加和卸放

a）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c）VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

化学反应

a）反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b）在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

分离精制

a）离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b）干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

c）吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

d）分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

真空系统

真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

③配料加工和含 VOCs 产品的包装

VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统:无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

④其他要求

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统：清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。

盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

（2）废水

A、现有项目

根据现有项目环评，特征污染物（氟化物和 AOX）执行《石油化学工业污染物排放

标准》（GB13571-2015）中表 1 水污染物排放限值，未规定的常规项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）有关要求。

现有项目废水纳管标准见表 2-10。

表2-10 现有项目废水纳管标准

序号	污染物项目	单位	标准限值
1	pH	无量纲	6~9
2	COD_{Cr}	mg/L	500
3	氨氮	mg/L	35
4	SS	mg/L	400
5	TP	mg/L	8.0
6	动植物油	mg/L	100
7	氟化物	mg/L	10
8	AOX	mg/L	1.0
9	石油类	mg/L	20
10	总氮	mg/L	70

B、本项目

项目废水厂区预处理后纳管进入清越环保污水处理厂处理，纳管条件不发生变化，项目废水纳管标准不变，2027年1月1日起氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中的相关标准，具体限值和现有限值相同，具体见表2-9。

清越环保污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，未规定的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）修改单，新增基本控制项目最高允许排放浓度瞬时值，瞬时限值具体见表2-10。

表2-11 污水处理厂排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	氟化物	AOX
日均限值	/	40	10	10	2（4）[1]	0.3	12（15）[1]	10	1.0
瞬时值	6～9	75	/	/	10（15）	1.0	20	/	/
注 1：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行									

（3）噪声

项目运营期厂界噪声执行标准不变，即《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体指标见表2-11。

表2-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）固体废物

项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定要求。项目一般固废贮存过程需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等”要求；危险废物还应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

（1）地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级的划分判据见表 2-12。

表2-13 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/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<200 且 W<6000
三级 B	**间接排放**	—

本项目废水经处理后纳管排放，属于间接排放，根据水污染影响型建设项目评价等级判定，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HT2.2-2018），确定大气评价等级时，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 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义为：

$$Pi = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，$\mu g/m^3$；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，$\mu g/m^3$，一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如果项目位于一类环境功能区，

应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或者年平均质量浓度限值的，可分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2-14。

表2-14 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

本报告采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式估算，估算结果见表 2-15。

表2-15 估算计算结果统计

污染源	污染因子	质量标准（μg/Nm³）	最大落地浓度（μg/Nm³）	P_i（%）	$D_{10\%}$（m）	评价等级
点源						
车间排气筒 DA001	氯气	100	1.06	1.07	-	二级
	非甲烷总烃	2000	3.66	0.18	-	三级
面源1						
甲类车间	非甲烷总烃	2000	23.33	1.17	-	二级
面源2						
甲类车间二	非甲烷总烃	2000	25.43	1.27	-	二级

经估算可知，本项目排放的各污染因子最大浓度占标率为 1.27%，根据导则，本项目为多源的化工报告书项目，需要提一级，最终判定为一级。

（3）声环境

项目所在地属于 3 类声环境功能区，项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标，故声环境影响评价等级为三级。

（4）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目位于智造新城，周边无生态敏感区，属于“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、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”，因此，项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（5）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级分级见表 2-16。

表2-16 地下水评价工作等级分级表

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	三
不敏感	**二**	三	三

对照导则附录 A，由于《建设项目环境影响评价分类管理名录》在地下水导则发布后进行更新，本项目属于“化学原料和化学制品制造业”，地下水环境影响评价项目类别为I类。根据现场调查，项目所在区域地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，不属于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；也不属于集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）保护区或准保护区以外的径流补给区；不属于分散式饮用水水源地和特殊地下水资源分布区，项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此确定地下水环境影响评价等级为二级。

（6）土壤环境

本项目属于污染影响型，评价等级判定见表 2-16。

表2-17 土壤污染型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”标识可不开展和土壤环境影响评价工作									

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别I类；项目占地规模为小型；项目位于工业园区，周边均为工业企业，属于不敏感区。根据以上判定，项目土壤评价等级二级。

（7）风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018），环境风险评价工作等级划分见表 2-17。

表2-18 风险等级划分表

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

本项目危险物质及工艺系统危险性 P=P1，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3。判定本项目大气风险潜势等级为IV^+，地表水

和地下水风险潜势等级为III级，对照风险等级划分表，项目大气环境风险评价等级为一级，地下水和地表水环境风险评价等级为二级，综合评价等级为一级，具体判定过程见风险评估章节。

2.3.2 评价范围

本项目各专项影响评价范围详见表 2-19。

表2-19 项目各专项影响评价范围

内容	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B 评价	/
地下水环境	二级评价	以拟建地为中心，项目周边 20km^2 范围内
大气环境	一级评价	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	三级评价	厂界外 200m 范围内
生态环境	简单分析	/
环境风险	一级	大气：厂界外延 5km 的范围 地表水：本项目废水经厂区污水处理站处理达标后纳管排放。本项目地表水环境风险评价主要分析在未能及时有效收集事故废水，纳入园区内河的地表水风险进行分析； 地下水：以拟建地为中心，项目周边 20km^2 范围内
土壤环境	二级	项目占地范围及占地范围外 200m 范围内

2.4 环境功能区划与相关规划

2.4.1 《衢州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

《衢州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》由浙江省人民政府以浙政函〔2024〕45 号进行批复，根据该规划，衢州市城市规划情况如下：

（1）规划期限

基期年为 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

（2）发展规模

到 2035 年中心城区控制范围常住人口规模控制在 100 万人以内，其中城镇人口 87 万人，城镇建设用地规模控制在 162 平方公里以内；中心城区城市人口 83 万人，城市建设用地规模控制在 152 平方公里以内。

（3）目标定位

衢州市区定位衢州市域的产业经济中心、交通枢纽中心、品质生活高地、量子文化高地，统领市域四省边际中心城市建设，引领衢龙江常城镇组群中部崛起，全面提升衢州的城市首位度、人口吸引力、区域辐射力。

中心城区发展愿景：新时代山水花园城市。职能一：四省边际中心城市核心载体；

职能二：国家历史文化名城。

（4）空间布局

中心城区形成“三城融合、两江共兴、组团发展、南北画屏”的新时代山水花园城市空间格局。“三城融合”是大小三城的融合与协同发展。以小三城南孔古城、核心圈层、高铁新城为主引擎，提升城市公共服务配套水平，打造最具辨识度的核心板块，进一步形成四省边际中心城市发展的核心区域。以大三城智慧新城、智造新城、空港新城为主平台，加快产业发展和人口集聚，持续提升城市能级和核心竞争力；以生态、功能、交通形态为抓手，协同一体发展，打造衢州中心城区大美格局。“两江共兴”指以衢江和乌溪江城市发展轴为承载，拥江而立、拥江而兴。“组团发展” 形成智慧新城、衢江新区、科教新城、南孔古城和智造新城五大组团融合发展。“南北画屏”指中心城区诗画风光屏和山林生态屏。

（5）规划用途分区

中心城区划定居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区、交通枢纽区、特色功能区等国土空间规划分区。其中：工业发展区规划面积约 66.15km^2。以智造新城平台为载体，引导工业用地向工业集聚区集中；加快园区外工业用地向公共服务设施、公园绿地、科研用地等转型；适度保留现状发展基础较好，符合未来产业发展导向的工业用地。

（6）产业规划

市域层面打造“一主（智造新城产业主平台）、四区（四大县市区经济开发区、生态产业园）、多点（山海协作飞地平台）”的市域工业空间格局。

突出智造新城主平台引领，打造“万亩千亿”高能级产业平台。智造新城包含国家级衢州经济开发区、衢州国家级高新技术产业开发区及原有中心城区产业园区，重点聚焦氟硅新材料产业、电子化学材料产业、锂电材料产业、集成电路产业、新能源产业、高端装备产业、特种纸产业、生命健康产业等产业，通过开展新一轮制造业“腾笼换鸟、凤凰涅槃”攻坚行动，推动工业用地全域整治、连片出清，进一步深化“亩均碳均论英雄”改革。同时，通过加快高端电子材料“万亩千亿”新产业平台、浙江时代锂电材料国际产业合作园建设，智造新城规划打造功能布局合理、主导产业明晰、资源集约高效、产城深度融合、特色错位竞争的高能级产业平台。

（7）符合性分析

本项目属于位于智造新城高新片区。根据《衢州市国土空间总体规划（2021-2035

年）》，本项目建设地位于主区域（智造新城产业主平台），是衢州市域工业重点集聚区，位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线及永久基本农田，因此符合衢州市国土空间总体规划的发展方向。

2.4.2 衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）

1、规划范围

规划范围东至下山溪、南至 315 省道、西至江山江东岸线、北至沪昆铁路，规划面积约为 117.21 平方公里。

2、规划期限

2021 年至 2035 年。近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年。

3、空间结构

规划形成“三核、两心、三轴、四片”的总体空间结构。

三核：指东港综合服务核心、白沙城市服务核心、巨化生活服务核心，为智造新城打造集中配套区域。

两心：打造黄家集镇、东港东两大生活服务组团中心，作为配套服务重要辅助。

三轴：南北向的乌溪江生态创新轴和上山溪生态风光带，分别以滨水休闲配套和生态发展为功能定位；以及东西向的沿沙金大道的城市功能综合发展轴。

四片：包含高新产业片区、东港南产业片、东港北产业片、东港东产业片区，着力打造产业高地。

其中，规划范围内涉及的两个国家级开发区规划情况如下：

①衢州经济技术开发区，规划定位为白沙城市服务核心，远期规划用地以商住为主，逐步实现退二进三；

②衢州高新技术产业开发区，规划定位为高新产业片区，位于规划的化工园区范围，规划用地主要为三类工业用地，规划发展产业以新材料（氟硅新材料）为主。

4、产业空间布局

（1）产业布局

新能源、高端装备、集成电路、生命健康、传统优势产业（特种纸、传统特色轻工）主要布局于东港产业片区，新材料产业、传统优势产业（金属制品）主要布局于高新产业片区，此外高新产业片区及东港物理加工区属于浙江省经信厅等六部门复核认定的化工园区（浙经信材料[2023]96 号），规划在东港物理加工区布局新材料、新能源产业少

量无化学反应的项目。

（2）产业协同发展

1）高新片各种氟硅新材料、高纯工艺化学品和电子气体，不仅是高新片锂电新能源产业的主要原料，也是东港片芯片及传感器产业、太阳能电池等光伏新能源产业的关键材料。通过大力发展高性能含氟精细化学品、有机硅及下游产品、氟硅/碳硅联动高性能材料，以及电子级高纯超净试剂和特种气体、光刻胶配套试剂，推进高新片氟硅新材料、电子化学品产业，以及东港片光伏新能源、芯片及传感器产业的联动发展。

2）依托高新片现有锂电新材料产业，做强产业链上游正极材料、电解质、电解液、光伏硅等原材料和辅料产业，补链负极材料、隔膜等电池弱势环节，为东港片下游动力电池包、储能电站等新能源产业发展提供支撑，实现高新片锂电新材料与东港片新能源产业的互动协同。

3）依托现有生物医药及绿色食品产业，规划在高新片布局以细胞治疗药物、基因工程药物等药物为主的生物医药产业，在东港片布局以医疗器械设备、各类诊断试剂以及功能保健食品、优质饮料等为主的生物医药与大健康产业，实现整个智造新城生物医药与大健康产业的差异化发展。

（3）化工产业布局

规划发展的新材料产业（包括氟硅新材料、电子化学材料、锂电新能源/锂电新材料）等化工产业主要布局于高新片区；同时规划在东港物理加工区布局少量无化学反应的化工项目。规划化工园区（名称：衢州智造新城高新片区）范围经 2020 年化工园区认定（浙经信材料[2020]185 号）并通过浙江省经信厅等六部门的化工园区复核认定（浙经信材料[2023]96 号），最新核定面积 26.95 平方公里，其中高新片区 24.75 平方公里、东港物理加工区 2.2 平方公里。化工园区西南侧部分区域位于浙政办函[2022]61 号核定的智造新城规划范围外，但位于最新国土空间规划明确的城镇开发边界内，建议该区域要纳入智造新城开发建设应获得省级主管部门同意。

5、规划符合性分析

本项目建设性质为技改扩建，行业类别为 C2614 有机化学原料制造，项目位于规划高新片区，属于化工园区。项目符合高新片区“新材料产业、传统优势产业（金属制品）”产业布局要求，项目用地性质为工业用地，符合用地要求。综上分析，本项目符合规划要求。

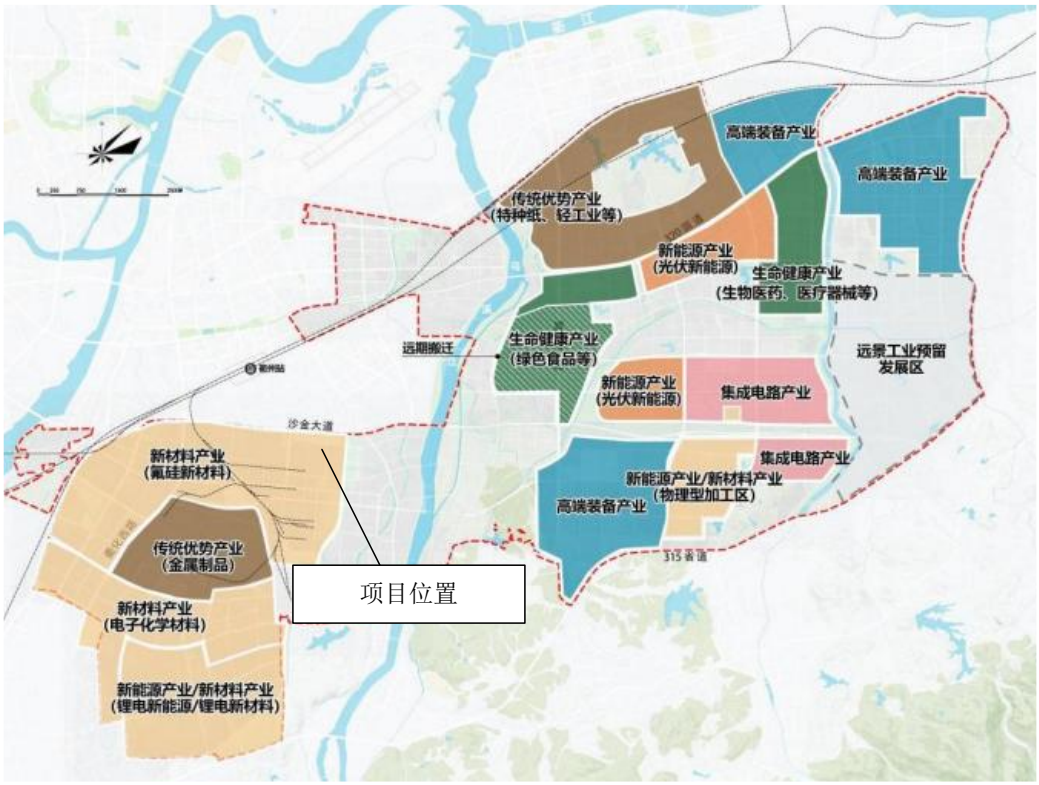


图 1-1 规划产业空间布局图

2.4.3 《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》

衢州智造新城管理委员会委托浙江省环境科技有限公司编制了《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》，生态空间清单、环境准入条件清单、环境标准清单等规划环评结论清单及符合性分析详见下表。

表2-20 生态空间清单符合性分析

规划区块	管控要求		本项目情况	是否相符
高新产业片区除金属制品外区块III-2	空间布局约束	按照产业规划，严格控制三类项目准入（严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量）。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快黄家村及周边近距离敏感点的搬迁工作，合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保生产装置与周边居住区等敏感点保持 200 米以上的缓冲距离。	项目已获得智造新城管理委员会备案，本次项目为扩建项目，属于“鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造”并扩建，符合园区发展（总体）规划。项目 VOCs 排放量较小，不属于高 VOCs 排放类化工项目。不属于管控要求中所列的禁止建设项目。项目位于工业园区内，与周围敏感点大于 200 米。	符合
	污染物排	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。各类化工项目	本项目严格落实总量控制制度。项目生产工艺能够达到国	符合

	放管控	主要污染物排放总量调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不得使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。新建项目原则上应采用相应行业的污染防治可行技术，对于未采用的，应充分开展论证和评估。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。按照环办土壤函〔2023〕342 号文关于试点工作要求，按计划落实土壤和地下水污染防治与修复工作。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	内同行业先进水平。项目建设符合国家生态环境保护法律法规和智造新城总体规划。项目建成后，企业将及时变更排污许可证，生产过程中推进减污降碳协同控制。项目 VOCs 采用活性炭、喷淋等组合方法处理，不涉及低效 VOCs 治理设施。厂区配有污水处理站，按照园区要求开展了污水“零直排”工作，厂区实行雨污分流。厂区按照分区防渗做了防渗防腐工作，有效防止污染土壤和地下水。本次评价按照要求开展碳排放评价。	
	环境风险管控	按照风险重点管控区加强环境风险管控，进一步完善三级防控体系建设，2024 年 6 月底建成高新片区 12000 立方米公共应急池。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强园区层面及重点环境风险管控企业应急预案制定及更新，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	企业不属于沿江河湖库工业企业。厂区配有专人负责厂内环境风险防范设施的管理、维护，已编制应急预案，建立了常态化的隐患排查机制，加强风险防控体系建设。厂区罐区设有围堰，装置区和车间四周设有收集沟、池，厂区设有初期雨水池和事故应急池，并与智造新城高新片区应急设施联动，建立三级防控体系。	符合
	资源开发利用管控	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。新建化工项目投资强度不低于 300 万元/亩、亩均税收不低于 40 万元/亩、单位产值水耗不高于 7.6 立方米/万元。	项目按要求推进节水设施建设，进一步提升企业清洁生产水平，提高资源能源利用效率。	符合

表2-21 现有问题整改措施清单符合性分析

类别	存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案	本项目情况	是否符合
产业结构与布局	现状产业结构复杂、重污染行业多，涉及化工、钢铁、造纸（主要为特种纸）、制革、电镀等重污染行业	规划区整合前区域内产业园区较多，各产业园区主导产业多且复杂	（1）产业结构调整：结合规划重点发展新材料、新能源、集成电路、高端装备、生命健康等五大主导产业，兼顾金属制品、特种纸、传统特色轻工等三大传统优势产业，构建“5+X”八大产业体系； （2）产业规模控制：对现有重污染产业控制规模，分别为钢铁行业产能规模按照元立现有的粗钢 500 万吨控制；造纸行业规模按照现状已批复的 170 万吨（木浆造纸）控制；制革行业规模按照已批复的 320 万标张牛皮控制；电镀行业规模按照专业电镀企业 6 家、电镀线镀槽容积 2151 立方米控制（镀件面积约 286 万方）； （3）重污染行业整改措施： 已完成：电镀行业：浙开电镀、坚字标准件、和润电子科技通过破产、收购、收储等关停；其他涉及电镀企业及安成污水处理厂总体于 2023 年 10 月底完成电镀行业绿色转型升级，并完成地下水观测井设置。 整改计划： ①钢铁行业：元立 2024 年 6 月前完成超低排放改造工作；废水方面落实中水回用设施，减少废水的排放；节能方面通过建设超高压高温再热煤气锅炉配套 1 套 30MW 前置高背压汽轮发电机组，实现节能减碳。 ②造纸行业：鑫丰、莱勒克两家涉及木浆造纸企业于 2023 年关停腾退，剩余 10 家涉及木浆造纸企业于 2025 年前落实造纸行业中 水回用改造工作，中水回用率达到 50%。 ③化工行业：巨化集团下属企业通过实施喷淋水/冷却水增加截留循环使用、老装置停产、清下水回收循环利用等措施减少清下水以及废水排放量的削减；华友钴业通过强化萃取槽加盖加水密封、及时更换压滤机滤布等措施，减少废气无组织排放，落实废水回用设施，减少废水外排量。规划近期要求晓星氨纶落实剩余的一台燃煤锅炉煤改气工作；规划区内因工业生产必须使用的燃气锅炉持续开展低氮改造、现有生物质锅炉实施超低排放改造或淘汰；生物质锅炉配套布袋等高效除尘设施。按期落实低效工业用地专项整治、工业企业迁建或腾退等工作。 ④制革行业：通天星通过调整原材料结构，整饰工序全面使用水性环保型化料；落实中水回用，中水回用率达到 30%，可实现废水削减。 ⑤集成电路：金瑞泓落实节水和回用措施，单位产品基准排水量达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 电子专用材料-硅单晶材料要求。 ⑥电镀行业：2024 年 3 月完成金峰电镀延期改造拆除重建的 2 条电镀线验收；大力	（1）项目产品为新材料，属于区域主导行业之一； （2）不属于产能规模控制行业； （3）不属于需要纳入整改的重污染行业。	不涉及

				推广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度低能耗和少用络合剂的清洁生产工艺，鼓励采用三价铬和无铬钝化工艺；推进专业电镀企业重金属污染深度治理，严格执行浙江省《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）。规划近期电镀行业拟启动废水零排放进一步详细调研及方案比选论证工作，2025-2028 年全面推动，2028 年底前落实含重金属的电镀废水零排放工作。		
		现状布局存在工居混杂		通过落实村庄搬迁、企业腾退、转型升级或搬迁、VOCs 治理措施的提升等整治工作（详见 3.8.4.4 章节），结合规划的绿化带以及设置隔离缓冲带的要求，可实现居住用地和工业用地的有效隔离。	针对整个园区，不涉及单一企业	不涉及
污染防治与环境保护	配套环保基础设施	目前高新片和东港片仍有部分工业企业及农居点生产生活废水未实现纳管。	配套设施建设滞后	①集中式污水处理厂：规划近期落实高新二污一期工程、高新第三污水处理厂一期工程、衢州工业污水处理厂扩建工程、东港第二污水处理厂一期工程（配套回用水设施）的建设，配套建设污水管网，提升区域集中式污水处理能力；现状未纳管工业企业按计划落实节水减排工作并完成纳管。 ②区域农村生活污水：按期实现规划区内村庄纳管计划，根据《浙江省城镇污水管网提升改造行动方案（2023—2027 年）》要求完成生活污水管网排查检测及改造并按计划完成纳管；结合规划区周边区域农村生活污水治理工作，通过新建污水终端、现状管网修复与重建，对未纳管村庄建设相应污水处理设施及管网，提升周边农村生活污水处置覆盖率。	针对整个园区，不涉及单一企业	不涉及
	企业污染防治	现有企业环保治理设施落后，不能满足现行环保要求。	部分企业环保理念有待加强，废水和废气收集处理不到位；风险防控体系有待完善	基本完成： ①电镀行业企业按期完成衢州市电镀行业绿色转型升级，2024 年 3 月完成金峰电镀延期改造拆除重建的 2 条电镀线验收； ②兆和化工立即对危废贮存库进行加盖处理，对生产车间地面进行防腐防渗改造，同时于 2023 年 12 月底前按照 GB18597-2023 等相关规范要求新建危废仓库，落实防雨防腐防渗措施，确保危废的有效贮存； ③要求根据浙环发〔2021〕10 号，结合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26 号）等文件要求，2023 年 61 家重点企业完成低效 VOC 治理设施改造提升或 VOCs 重点企业源头替代整改。计划：巨化集团锦纶公司结合环保绩效“创 A”等工作持续开展 VOCs 治理设施提升工作，计划 2025 年底完成。	不涉及该项所列的企业	不涉及
	环境质量	地表水环境质量不达标；童家山水库和红凉亭水库的总磷、总氮不能满足 GB3838-2002 中 III 类水质限值要求。规	部分企业环保理念有待加强，废水和废气收集处理不	已完成：城东一、二期提标改造工程。 ①农村生活污水：规划期内农村生活污水可全部纳管，区外农村生活污水处理设施覆盖率提升，可大幅度减少生活污水污染物排放量；②农业面源：规划区内农田面积实现大幅削减，可降低农业面源污染物的排放量。要求采用符合国家标准（GB/T15063-2020 等）的化肥，依托规划区现有沟渠种植水生植物等方式建设生态拦截系统，通过上述措施，水库水质可得到改善。	针对整个园区，不涉及单一企业	不涉及

		划区内东港大排渠、沙溪沟等排渠水质不能满足相应控制要求，主要超标因子为氨氮、总磷	到位	③配套建设污水管网，提升区域集中式污水处理能力，实现管网全覆盖，减少废水污染物外排量。规划区内现状未纳管企业于 2025 年前实现全部纳管，规划区内村庄 2026 年前根据《浙江省城镇污水管网提升改造行动方案 （2023-2027 年）》相关要求完成生活污水管网排查检测及改造，规划区内农村生活污水按期实现纳管处理。规划近期落实衢州工业污水处理厂提标改造工程。 ④结合农业面源污染物的削减以及城东一二期、航埠污水处理厂提标改造工程，能够实现区域水污染物排放量的削减。		
污染防治与环境保护	环境质量	规划区内地下水环境质量不达标，区域地下水超标的常规污染因子涉及总大肠菌群、菌落总数、氨氮、氯化物、钠、总硬度、溶解性总固体、Cu、Mn 等，有机物特征因子涉及三氯甲烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷等。	部分企业环保理念有待加强，废气收集处理不到位；区域地质背景影响	已完成：高新园区作为试点园区，已明确试点工作计划，已完成地下水污染扩散排查、专项调查及专项详细调查工作。 ①制定了相应的地下水污染整治计划。 ②各企业加强防腐防渗措施的落实，加强对地下水水质的监管。巨化集团及下属企业正在按照计划开展后续的自行监测、溯源断源、风险管控等相关工作。 ③按照《衢州国家高新技术产业开发区土壤及地下水管控修复国家级试点工作方案》落实高新化工园区地下水污染整治计划（详见表 3.8.5-8）。汇盛投资集团按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）、《企业拆除活动污染防治技术规定》（环境保护部公告 2017 年第 78 号）等的相关要求，按计划落实东港污水处理厂污染治理及拆除工作。针对“退二进三”、低效工业用地专项整治涉及的工业企业关停搬迁及原址场地再开发利用，按照相关文件规范要求落实退役期污染控制工作。 在此基础上，规划区地下水有望得到改善。	针对整个园区，企业全力配合	不涉及
	环境风险	规划区内现有三级防控体系不到位，高新区水污染事件防控体系不完善，智造新城整体突发环境事件应急预案尚未完成编制。	/	已完成：已修订完成高新园区突发环境事件应急预案，已编制完成高新园区 2 条河流“南阳实践”方案；沙溪沟、高新大排渠等主要河道下游设置截污阀，并配套泵站及管道；同时在高新大排渠、沙溪沟设置蓄水闸。 ①为提升园区风险防控能力，园区已编制完成了园区企业应急池互联方案，要求 2024 年前落实园区应急池互联方案的建设。 ②2024 年前要求完成智造新城突发环境事件应急预案备案；2024 年 6 月底建成高新片区 12000m^3 公共应急池，进一步完成高新园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作；规划远期进一步在塘湖溪等主要河道下游设置截污阀，并配套泵站及管道，在塘湖溪设置蓄水闸。落实规划区内河道治理、人工湖建设工程、远期规划塘湖溪上游段河道治理工程，多渠道构建消防用水保障体系。 ③2024 年 10 月底前，统筹高新园区应急资源，编制完成“一园一策一图”方案，进一步完善应急处置指挥体系建设，并按要求时序开展应急演习，提升环境应急队伍处置能力，确保异常排水不出涉事企业，确保风险排水不出园区，确保不让一滴污	针对整个园区，不涉及单一企业	不涉及

				水进入衢江。 ④高新园区水环境风险预警监测体系“多级布控”及信息化和智慧化水平不高，规划近期重点企业开展事故废水可能的外排口（雨污排口）的截断及监控设施的建设；园区层面：规划近期开展与外界水系相通的河道或排水渠截断设施建设，并做好上游清水分流工作，同步建设数字化的公共雨水管网排口截断设施。 ⑤高新化工园区下风向邻近十五里的国光生化靠近农居点方向不再新增设置污染设施，严格控制现有储罐规模；临近十八里、杨家突的中宁硅业在十八里铁路以东居民搬迁前，靠近农居点方向不再新增设置污染设施，严格控制现有储罐规模，同时考虑在十八里、杨家突及园区内的花卉市场处设置有毒有害气体风险预警监控点。 ⑥2025 年前建成东港片区三级防控体系；建议参照高新园区，在东港物理加工区及集成电路产业片区开展企业应急空间互联互通或设置园区级事故池，并考虑在公共雨水排口、与外界水系相通的河道或排水渠上设置截断设施；配套完善区域性应急救援能力建设，并定期组织开展区域性应急演练，确保环境风险可控。		

表2-22 污染物排放总量管控限值清单符合性分析

规划期			规划近期		规划远期		本项目情况	是否符合
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达到环境质量底线	总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达到环境质量底线	总量 t/a	
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	2928.76	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水水质不会超过环境质量底线	2928.76	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水水质不会超过环境质量底线	本项目 COD、氨氮新增总量能够在智造新城内调剂解决，未突破区域总量管控限值。	是
		总量管控限值	3390.99		3320.78			
		增减量	462.23		392.02			
	氨氮	现状排放量	288.07		288.07			是
		总量管控限值	225.69		202.01			
		增减量	-62.38		-86.05			
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	2319.17	随着区域环境综合治理方案的实施，随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气质量不会超过环境质量底线	2319.17	随着区域环境综合治理方案的实施，随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气质量不会超过环境质量底线	项目未新增 SO_2 排放	是
		总量管控限值	2131.85		2130.27			
		增减量	-187.32		-188.90			
	氮氧化物	现状排放量	5839.92		5839.92		项目未新增 NO_X 排放	是
		总量管控限值	5697.78		5720.50			
		增减量	-142.14		-119.42			

	烟（粉）尘	现状排放量	3633		3633		项目未新增烟粉尘排放	是
		总量管控限值	2155.53		2134.78			
		增减量	-1477.47		-1498.22			
	挥发性有机物	现状排放量	1411.48		1411.48		项目新增 VOCs 总量能够在区域内解决	是
		总量管控限值	1383.91		1252.77			
		增减量	-27.57		-158.71			

表2-23 规划优化调整建议清单符合性分析

分类		优化调整建议	调整依据	预期环境效益	本项目情况	是否相符
规划产业与结构	产业结构	按照衢州智造新城党工委会会议纪要〔2023〕22 号，严格控制钢铁、造纸、电镀、制革等污染产业规模。其中钢铁规模控制在 500 万吨/年产能、造纸控制在 170 万吨/年（木浆造纸）产能、制革行业控制在 320 万标张/年牛皮、电镀行业按照专业电镀企业 6 家、电镀线镀槽容积 2151 立方米控制（镀件面积约 286 万方）；同时应加强现有污染产业及传统优势产业的发展引导。东港片应进一步明确现有造纸、制革、电镀等传统产业以及“5+X”外产业转型升级方面的引导，严格控制废水排放量大的项目。	规划目标定位及污染防治要求	通过绿色低碳发展，从源头减少污染物和碳排放	不属于钢铁、造纸、电镀、制革	/
		进一步明确重点发展产业的发展方向，聚焦新能源、集成电路、高端装备制造、生命健康四大新兴产业和碳排放产业；优化高新化工园区氟硅新材料、电子化学品、锂电新能源等产业结构，重点发展产品附加值高、能耗污染低的产品。			项目属于园区内重点发展的氟硅新材料行业	符合
		结合绿色低碳工业园区建设及“碳达峰、碳中和”要求，做好生命健康、高端装备制造等不同片区产业的统筹规划与差异化发展，以及整个智造新城范围氟硅新材料及锂电新能源等循环经济产业链的构建。			按要求落实“碳达峰、碳中和”	符合
	能源结构	按计划落实天然气能源中心建设，提高天然气等清洁能源的使用比例，进一步优化园区能源结构。			针对整个园区，不涉及单个企业	/
规划布局	产业布局	进一步优化高端装备制造等产业布局，明确远景工业预留发展区的产业布局导向	/	进一步优化产业结构，减少污染	针对整个园区，不涉及单个企业	/
	用地布局	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，实现新增居住用地周边产业梯级布局：规划居住区边界外设置 30 米-50 米隔离缓冲带，通过绿地、道路等实现工业企业与居住区的分隔；通过优化厂区平面布置，确保规划居住区与工业企业生产区保持 100 米的距离；同时要求东港片区临近规划居住区 200 米范围内工业用地禁止布置新能源产业涂布、生命健康产业提纯精制、高端装备产业喷漆及	环境风险防范、“三线一单”管控要求	实现工业用地及居住用地的有效隔离，减少工业生产对规划居住区等敏感点的影	项目位于智造新城高新片区，且与居住区距离大于 200m，隔离缓冲带可以满足要求。	符合

		酸洗等易产生异味的生产工序，白沙片区规划保留的工业用地，要求禁止新建二、三类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。		响；降低工业企业对周边居住区的环境风险		
		东港南产业片区集成电路产业区块紧邻规划居住区地块禁止布置有氯气、砷化氢、磷化氢等有毒有害气体排放的工业企业，相邻地块企业布局必须满足防护距离要求。			项目位于智造新城高新片区。	/
		高新化工园区下风向邻近十五里的国光生化靠近农居点方向不再新增设置污染设施，严格控制现有储罐规模；临近十八里、杨家突的中宁硅业在十八里铁路以东居民搬迁前，靠近农居点方向不再新增设置污染设施，严格控制现有储罐规模，同时考虑在十八里、杨家突及园区内的花卉市场处设置有毒有害气体风险预警监控点。			项目位于智造新城高新片区，与该项所列居住区距离均在 5km 以上。	符合

表2-24 环境准入条件清单符合性分析

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目情况	是否相符
所有区域	禁止准入类	（1）不符合国家、省、市产业政策，列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目②； （2）新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目⑤④；新建生产、使用《危险化学品目录（2022 调整版）》中爆炸物第 1.1 项的项目②。			①《衢州市“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》（报批稿） ②《关于加强工业项目决策咨询服务工作的指导意见》（衢市工咨办发〔2021〕7 号） ③《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 ④减污降碳与环境风险防范要求 ⑤《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》 ⑥《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》 ⑦《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，不涉及《危险化学品目录（2022 调整版）》中爆炸物第 1.1 项所列物料	不涉及
	限制准入类	单位工业增加值能效高于“十四五”单位工业增加值能效控制标准（0.52 吨标煤/万元）的项目*（能够落实产能和能耗减量（等量替代、用能权交易的除外）⑥。				本项目能耗低于 0.52 吨标煤/万元	不涉及
高新片区：巨化区块及氟	禁止准入类	（1）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⑤，新建、扩建不符合园区产业规划的其他三类工业建设项目①； （2）用于制冷、发泡、清洗等受控用途的氯氟烃（CFCs）、含氢氯			①《衢州市“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》（报批稿）	项目不属于石化、现代煤化工等产业；项目符合智造新城总体规划；	不涉及

硅新材料产业区块电子化学材料产业区块 锂电新材料/锂电新能源产业区块		氟烃（HCFCs，作为下游化工产品原料的除外），用于清洗的 1,1,1-三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰，有配额的项目除外）③； （3）新建非新型功能性、环境友好型的染料、颜料、印染助剂及中间体生产装置③； （4）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，用作制冷剂、发泡剂等受控用途的二氟甲烷（HFC-32）、1,1,1,2-四氟乙烷（HFC-134a）、五氟乙烷（HFC-125）、1,1,1-三氟乙烷（HFC-143a）、1,1,1,3,3-五氟丙烷（HFC-245fa）生产装置（不含副产设施）③； （5）间歇式氨纶聚合生产装置；湿法氨纶生产工艺；二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺③； （6）新建单线产能 5 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产装置（回收利用除外）③；采用外化成工艺生产铅蓄电池③； （7）生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目⑦。	②《关于加强工业项目决策咨询服务工作的指导意见》（衢市工咨办发〔2021〕7 号） ③《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 ④减污降碳与环境风险防范要求 ⑤《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》 ⑥《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》 ⑦《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》	项目产品不含氯，项目不使用 PFOA； 不属于染料、颜料、印染助剂及中间体生产； 不属于该项所列的禁止类建设项目。	
	限制准入类	（1）园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料项目；主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目②； （2）新建工艺技术装备落后的基础化工生产线或装置；新建低端精细化工项目；新建合成农药及科技含量、附加值不高的制药项目④； （3）高 VOCs 排放化工类建设项目⑦。		（1）项目氯气原料来自园区巨化集团，不涉及所列危险化学品； （2）项目不属于落后的基础化工、低端精细化工项目和制药项目； （3）项目不属于高 VOCs 排放化工类建设项目。	不涉及

注：各区块环境准入清单针对规划主导产业提出，区块划分按照规划空间结构及产业布局图；*衢市工咨办发〔2021〕7 号对单位工业增加值能耗在 0.52-1.75 吨标煤/万元之间的项目有具体限制条件；**根据衢政发〔2017〕47 号，白沙片区原则上不布局新供地工业项目，允许现有企业在原用地范围内实施符合要求的技改。

表2-25 环境标准清单符合性分析

类别	主要内容		本项目情况	是否符合
空间准入标准	所有产业区块	禁止准入产业：（1）不符合国家、省、市产业政策，列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目；（2）新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目；新建生产、使用《危险化学品目录（2022 调整版）》中爆炸物第 1.1 项的项目。	不属于禁止准入产业	符合
		限制准入产业：单位工业增加值能效高于“十四五”单位工业增加值能效控制标准（0.52 吨标煤/万元）的项目*（能够落实产能和能耗减量（等量替代、用能权交易的除外）。	项目单位工业增加值能耗低于 0.52 吨标煤/万元	符合
	高新产业片区（除金属制品外区块）III-2	管控要求： 1、空间布局约束：按照产业规划，严格控制三类项目准入（严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量）。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快黄家村及周边近距离敏感点的搬迁工作，合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保生产装置与周边居住区等敏感点保持 200 米以上的缓冲距离。 2、污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。各类化工项目主要污染物排放总量调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不得使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。新建项目原则上应采用相应行业的污染防治可行技术，对于未采用的，应充分开展论证和评估。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。按照环办土壤函〔2023〕342 号文关于试点工作要求，按计划落实土壤和地下水污染防治与修复工作。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3、环境风险防控：按照风险重点管控区加强环境风险管控，进一步完善三级防控体系建设，2024 年 6 月底建成高新片区 12000 立方米公共应急池。 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强园区层面及重点环境风险管控企业应急预案制定及更新，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 4、资源开发效率：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。新建化工项目投资强度不低于 300 万元/亩、亩均税收不低于 40 万元/亩、单位产值水耗不高于 7.6 立方米/万元。	见表 2-19	符合

		禁止准入产业： （1）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，新建、扩建不符合园区产业规划的其他三类工业建设项目； （2）用于制冷、发泡、清洗等受控用途的氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs，作为下游化工产品原料的除外），用于清洗的 1,1,1-三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰，有配额的项目除外）； （3）新建非新型功能性、环境友好型的染料、颜料、印染助剂及中间体生产装置； （4）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，用作制冷剂、发泡剂等受控用途的二氟甲烷（HFC-32）、1,1,1,2-四氟乙烷（HFC-134a）、五氟乙烷（HFC-125）、1,1,1-三氟乙烷（HFC-143a）、1,1,1,3,3-五氟丙烷（HFC-245fa）生产装置（不含副产设施）； （5）间歇式氨纶聚合生产装置；湿法氨纶生产工艺；二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺； （6）新建单线产能 5 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂生产装置（回收利用除外）；采用外化成工艺生产铅蓄电池； （7）生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	见表 2-23	符合
		限制准入产业： （1）园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料项目；主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目； （2）新建工艺技术装备落后的基础化工生产线或装置；新建低端精细化工项目；新建合成农药及科技含量、附加值不高的制药项目； （3）高 VOCs 排放化工类建设项目。	见表 2-23	符合
污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33310005-2021）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及 2020 年修改单、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-	本项目污染物排放执行相应标准，满足要求	符合

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td colspan="7">2019）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>废水</td><td colspan="7">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）、《浙江省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）、《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及 2020 年修改单、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》（GB30486-2013）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及 2015 年修改单、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="7">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）。</td></tr>
<tr><td>固废</td><td colspan="7">《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020，2021 年 7 月 1 日起）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单、《电镀污泥处理处置分类》（GB/T38066-2019）。</td></tr>
<tr><td>行业</td><td colspan="7">《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及 2021 年修改单、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）、《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及 2020 年修改单、《铜、钴、镍工业污染源排放标准》（GB25467-2010）及 2013 年修改单、《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境质量管控标准</td><td rowspan="4">污染物排放总量管控限值</td><td>类别</td><td colspan="3">水污染物总量管控限值（t/a）</td><td colspan="3">大气污染物总量管控限值（t/a）</td><td rowspan="4">项目总量满足要求。</td><td rowspan="4">符合</td></tr>
<tr><td>污染因子</td><td>COD_{Cr}</td><td>NH_3-N</td><td>SO_2</td><td>NOx</td><td>烟粉尘</td><td>VOCs</td></tr>
<tr><td>近期</td><td>3390.99</td><td>225.69</td><td>2131.85</td><td>5697.78</td><td>2155.53</td><td>1383.91</td></tr>
<tr><td>远期</td><td>3320.78</td><td>202.01</td><td>2130.27</td><td>5720.49</td><td>2134.78</td><td>1252.77</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境质量标准</td><td colspan="7">大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单。</td><td>项目周边空气能满足 GB3095-2012 有关要求</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="7">水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。</td><td>厂区周边地表水体和地下水能</td><td>符合</td></tr>
</table>

			满足 GB3838-2002、GB/T14848-2017 有关要求	
		声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。	项目排放的噪声能够使区域维持 GB3096-2008 中 3 类	符合
		土壤环境：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相应标准。	本项目对厂区及周边土壤环境质量影响能够维持 GB36600-2018 有关要求	符合
行业准入标准	环境准入指导意见	《关于印发〈生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）〉的通知》（环办环评〔2018〕20 号），《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等 15 个环境准入指导意见的通知》（浙环发[2016]12 号，包括生活垃圾焚烧、燃煤发电、化学原料药、废纸造纸、印染、电镀、农药、生猪养殖、热电联产、染料、啤酒、涤纶、氨纶、制革、黄酒酿造等 15 个产业）；《衢州市“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》（报批稿）。	项目符合《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》有关的管控要求	符合
	行业准入条件	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）；《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209 号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）、《关于加强工业项目决策咨询服务工作的指导意见》（衢市工咨办发〔2021〕7 号）。	相关符合性分析详见后文，本项目符合相关文件有关要求	符合

综上分析，本项目符合《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》相关要求。

2.4.4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则

本项目位于衢州智造新城，对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》文件相关条款，本项目不涉及文件所列的禁止类情形，能够满足文件有关准入要求。

表2-26 长江经济带发展负面清单浙江省实施细则符合性分析

条例	要求	项目情况	是否符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于衢州智造新城，属于浙经信材料[2020]185 号）公布的“浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单”中的“衢州高新技术产业开发区（序号 38）”，属于合规园区，本项目不属于属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染项目。	符合
第十六条	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。	本项目不属于产业布局规划的项目。	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。本项目不属于外商投资项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目单位工业增加值能耗低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

2.4.5 《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》

依据《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地属浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区(ZH33080220032)，本项目与该环境管控单元准入清单符合性分析见表 2-27。

表2-27 项目与环境管控单元准入清单符合性分

环境管控单元	浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）	本项目情况	是否符合
项目	管控措施		

空间布局引导	按照产业规划，严格控制三类项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目已获得智造新城管理委员会备案，本次项目为技改扩建项目，属于“鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造”并扩建。项目所在地块与居住区间设有防护绿地、道路等隔离带。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目实施后污染物排放经区域替代削减后符合总量控制要求。生产工艺清洁水平能够达到国内同行业先进水平。项目建设符合生态环境保护法律法规和智造新城总体规划，试行重点排污许可证管理，按要求进行碳排放控制。厂区已实行“雨污分流”，高新片区已完成“污水零直排建设”。企业厂区已按照设计要求采取防渗、防腐措施，防止地下水和土壤污染。	符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	企业不属于沿江河库企业，在生产过程中要求企业加强风险防范，企业应适时修订突发环境事件应急预案，加强风险防控体系建设。	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目实施过程中加强节水管理，以尽量减少新鲜水的消耗，项目清洁生产水平较高。项目不涉及煤炭消耗。	符合

2.4.6 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中化工行业要求见下表，根据分析，本项目符合该文件的要求。

表2-28 环大气[2019]53 号化工行业要求符合性分析

项目	总体要求	本项目情况	相符性
重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目工艺设备密闭化，加强无组织排放收集；含 VOCs 物料储存和装卸废气收集后接入废气处理设施；废水处理设施加盖封闭；如密封点大于等于 2000 个，按要求要开展 LDAR 工作。	符合
积极推广使用低 VOCs 含量或低反	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农	本项目使用低VOCs含量原辅料。	符合

应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。	药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。		
加快生产设备密闭化改造。	加快生产设备密闭化改造。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，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	进出料、物料输送、搅拌等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含VOCs物料输送采用重力流或泵送方式；有机液体进料采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加采用密闭式真空投料装置。	符合
严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。	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。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目产品、中间产品及挥发性原辅料均采用压力罐储。	符合
实施废气分类收集处理。	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目工艺蒸馏、精馏等废气均采用冷凝回收技术，不凝废气进入废气处理系统处理，废气采用活性炭+碱喷淋+活性炭吸附处理。	符合
加强非正常工况废气排放控制。	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。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	退料、吹扫、清洗等过程加强含VOCs物料回收工作，产生的VOCs废气进行收集处理。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	符合

2.4.7 关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见

对照《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号），该项目符合性分析详见下表。根据分析可知，本项目符合该文件的要求。

表2-29 环环评[2021]45 号符合性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求。	本项目符合衢州市生态环境分区管控动态更新方案的管理要求。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划	本项目位于衢州智造新城，园区已委托编制规划环评，	符合

	环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目符合规划环评相应要求。	
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；严格落实重点污染物削减替代，满足重点污染物排放总量控制；符合生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目实施后，新增污染物严格执行区域削减替代制度；本项目不使用煤炭。	符合
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进的生产工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等符合清洁生产先进水平要求；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能和蒸汽；本项目用量较大的氯气、六氟丙烷和液碱由巨化管道运输至厂区，其他采用车辆输送。	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	对照相关文件，本项目将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。	符合
7	加强排污许可证管理。强化以排污许可证为主要依据的执法监管。	根据要求依法申请排污许可证，依法持证排污。	符合

2.4.8 《浙江省化工园区评价认定管理办法》

浙江省经济和信息化厅等六部门于 2026 年 5 月 7 日印发了《浙江省化工园区评价

认定管理办法》，本项目符合性分析详见下表。由表可知，本项目符合该文件的要求。

表2-30 浙经信材料[2026] 90 号符合性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	化工园区应当依据总体规划和产业规划，落实产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度	本项目符合园区总体规划和产业规划，不在产业“禁限控”目录内，符合入园标准。	符合
2	危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。 其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	本项目涉及聚合、氧化、氯化工艺，选址位于合规化工园区内。	符合
3	引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及	符合
4	化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	本项目符合国家产业政策，本项目污染物经治理后排放量较小，项目能源消耗低。	符合
5	除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	本项目属于园区主导产业，符合产业布局要求。	符合

2.4.9 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号文）内容，对本项目进行了符合性分析，本项目符合性情况见表 2-33。

表2-31 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

主要任务	具体内容	本项目情况	符合性分析
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	项目VOCs经过处理后排放量较小，项目产品属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类产品。	符合

	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目位于衢州智造新城，符合“三线一单管控要求。新增VOCs排放量严格执行区域削减替代规定。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目采用了密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，项目对现有项目车间布局、工艺装备进行提升改造。	符合
	全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目不属于工业涂装企业。	符合
	大力推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件1），制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料，到2025年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目严格控制无组织排放，做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。	符合
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。开展LDAR企业3家以上或辖区内	项目建成后，如企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个	符合

	开展LDAR企业密封点数量合计1万个以上的县（市、区）应开展LDAR数字化管理，到2022年，15个县（市、区）实现LDAR数字化管理；到2025年，相关重点县（市、区）全面实现LDAR数字化管理。	的，将按要求开展LDAR工作。	
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在O3污染高发时段（4月下旬-6月上旬和8月下旬-9月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制，产生的VOCs应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业已合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	符合
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到2025年，完成5000家低效VOCs治理设施改造升级（见附件3），石化行业的VOCs综合去除效率达到70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	项目有机废气采用“冷凝+1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置”进行处理，VOCs综合去除效率可达到70%以上。	符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业加强治理设施运行管理，严格落实各项要求。	符合
	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业将严格落实相关要求。	符合

2.4.10 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划[2021]209号）内容，对本项目进行了符合性分析，具体见表 2-34。

表2-32 浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划符合性分析

类别	要求	项目情况	相符性
着力优化生产力布局	金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	本项目位于衢州，行业类别为基础化学原料制造（C261），不属于产能控制行业。	符合

严格控制“两高”项目盲目发展	严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	本项目单位工业增加值能耗低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准。	符合
大力推动工业节能	加大传统产业节能改造力度。以纺织、印染、造纸、化学纤维、橡胶和塑料制品、金属制品等高耗能行业为重点，全面实施传统制造业绿色化升级改造。加强节能监察和用能预算管理，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、石油化工等新（改、扩）建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出，加大落后产能和过剩产能淘汰力度，全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程，全面提升工业企业能效水平。	本项目行业类别为基础化学原料制造（C261），根据浙经信投资[2022]53 号，在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施化工、化纤、印染行业产能置换政策。	符合

2.4.11 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中精细化工行业排查重点与防治措施要求，项目符合性分析详见下表。由表可知，本项目符合该文件要求。

表2-33 精细化工行业排查重点与防治措施符合性分析

排查重点	防治措施	项目情况	符合性
储罐呼吸气	真实蒸气压大于等于 5.2Kpa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封、呼吸气接入处理设施	本项目六氟丙烯、乙腈、液氯等均采用压力储罐储存。	符合
进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密闭装置或密闭区域，或采用负压排气并收集废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后负压排气并收集至废气处理系统处理	①液态物料输送采用隔膜泵等不泄露泵； ②液体投料采用底部给料，投料和出料设密闭装置，项目不涉及固体投料。	符合
生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和设备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用：“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产	采用先进的生产工艺和设备，反应和混合过程均采用密闭体系。	符合
废液废渣储存间密闭性	①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封贮存于危废储存间； ②其中液体危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的，密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其	本项目液体危废采用加盖桶装，固体危废采用袋装密闭包装，均暂存于危废暂存间内。	符合

	性状进行合理包装		
泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施	按照要求实施。	符合
污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投加除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目废水处理单元加盖。	符合
危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施	涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理；危废暂存间废气收集后活性炭吸附高空排放。	符合
废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸收技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理	本项目有机废气采用冷凝+1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置进行处理。	符合
非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，接入废气处理系统。	符合
环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	按照要求执行。	符合

2.4.12 《衢州市化工园区整治提升指南》符合性分析

对照《衢州市化工企业整治改造提升指南》，本项目符合性分析详见下表。由表可知，本项目符合该文件的要求。

表2-34 《衢州市化工企业整治改造提升指南》（环保治理方面）符合性分析

项目	内容要求	本项目情况	符合性
规范日常管理	加强基础管理。完善环保管理机构，配备专职、专业管理人员负责内部环保日常管理，管理人员应具备相关专业能力并经过专业技术培训。建立健全环保规章制度和岗位环保责任制度，建立完善各种环保管理台账，包括自行监测台账、环保设施运行台账、危险废物处置台账。企业项目环保审批、自主	企业设置了环保管理机构，配备了专职、专业管理人员；建立了环保规章制度和岗位环保责任制度，建立了各种环保管理台账；企业项目环保审批、自主验收、整治、核查、排污许可、废水纳管协议、固废委托处	符合

	验收、整治、核查、排污许可、废水纳管协议、固废委托处置合同等“一厂一册”档案资料齐全。	置合同等“一厂一册”档案资料齐全。	
	规范排污许可。企业应在发生实际排污前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。按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。	本项目在实际排污前，按要求变更排污许可证。	符合
	开展自行监测。企业应依照相关规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。	本项目验收后，按要求开展自行监测。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。	符合
加强源头管控	严格项目准入。原则上不再在化工园区以外新上化学合成类的传统化工项目。化工项目原则上应进入已经依法完成规划环评审查的化工园区，项目必须符合“三线一单”管控要求。环境基础设施配套不完善或长期运行不正常的化工园区不得审批新、改、扩建化工项目。	项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的化工园区，环境基础设施配套完善；项目符合“三线一单”管控要求。	符合
水污染防治	实行严格的清污分流和分质分治。配套合适的生产废水预处理设施，受污染的工艺废水、公用工程排污水、作业场地冲洗水、固废堆场渗滤液、废气喷淋吸收废水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；采样、溢流、检修、事故放料以及设备、管道放净口排出的料液或机泵废水应收集处理；所有污水不得混入清下水。厂区初期雨水（至少包括易污染区地面和设置废气处理的屋顶等）应纳入污水收集系统，配备自动雨水切换系统。雨水排放口宜实施智能化监控（在线监控或留样监测）改造，雨污水纳入园区管网，原则上企业不得设置入河排污（水）口。	企业实行严格的清污分流，配套生产废水预处理设施，各类废水处理达标后纳管排放；采样、溢流、检修、事故放料以及设备、管道放净口排出的料液或机泵废水收集处理；所有污水不混入清下水；厂区生产区域和罐区初期雨水（包括屋顶等）纳入污水收集系统，配备自动雨水切换系统；雨污水纳入园区管网，不设置入河排污（水）口。	符合
	有效防止污水“跑冒滴漏”。工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求， 易污染区地面应进行防渗处理。存在地面冲洗水的车间或仓库应设置导流沟， 导流沟应满足防腐、防渗要求。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。存在废水泄露风险的重点区域周边一般应设置地下水监测井。	本项目工艺废水管线采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面进行防渗处理；本项目车间不新增地面清洗水；罐区和废物收集场所的地面作硬化、防渗处理，四周建围堰并采取防雨措施；存在废水泄露风险的重点区域周边设置地下水监测井。	符合
	确保污水达标排放。凡是企业污水处理设施不能稳定达标、超过许可的排放总量的企业，必须实施限期治理。	本项目废水经污水处理站处理可做到稳定达标排放。	符合
大气污染防治	严格控制排气量。所有不必要的开口应封闭，尽可能提高工艺设备密闭性，减少不必要的集气处理量。按规范要求设置废气排放筒和监测采样口。通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程（含实验室）废气。生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理，推广建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，减少无组织排放。	所有不必要的开口封闭，尽可能提高工艺设备密闭性，减少不必要的集气处理量。按规范要求设置废气排放筒和监测采样口；通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均纳入废气处理系统处理。现有项目密封点小于 2000 个，无需开展	符合

		LDAR 检测，扩建后数量超过 2000 个，企业需开展泄漏检测与修复（LDAR）体系。	
	强化废气预处理、提升末端治理水平。应根据废气类别分质分类收集处理，有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，连续生产的化工企业原则上应对非水溶性、不含卤代烃的有机废气宜采用 RTO 等焚烧处理方式；间歇生产的化工企业宜采用焚烧、吸附或组合工艺处理；无法分离的混合型废气应根据废气成分特性设计合理的组合处理方案。工艺要求必须使用热风循环烘干设备的，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气处理系统。	本项目各类工艺废气分类收集，有机废气采用冷凝预处理，然后经 1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置处理。	符合
	强化挥发性有机物治理。按照应替尽替原则，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，有效减少 VOCs 产生。强化无组织排放控制，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》等。有效提升末端治理效率，除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术，采用多种治理技术组合工艺和建设高效处理设施。	本项目加强无组织排放控制，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》，各类工艺废气分质分类收集，有机废气采用冷凝预处理，冷凝后回收，其他有机废气经 1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置处理。	符合
	加强设施运维管理。企业应科学管理废气治理设施，鼓励安装光控、声控等报警装置及时预警设施故障，重点废气治理设施鼓励采用传感器全方位监管设施运行情况，实现装置运行全过程监控，运行台账记录全面有效可追溯。	项目投运后，按要求进行设施运维管理。	符合
固废管理	按照“减量化、资源化和无害化”的原则，对化工固废按其性质和特点分类收集、包装、贮运、处置。包装和标识要求：危险废物必须进行规范包装，包装容器或包装物上必须粘贴规范的危险废物标识；贮存设施要求：厂内应设置符合规范要求的危险废物贮存设施，危险废物贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》；转移和处置要求：危险废物的转移和处置应符合国家相关规定，受委托处置企业不得以贸易方式进行固废转移利用；档案管理要求：企业必须按照危险废物规范化管理的要求建立、健全危险废物档案，分类建档。	根据危废性质和特点，按要求进行包装和标识；设置符合《危险废物贮存污染控制标准》的危险废物贮存设施；废物转移按照《危险废物转移管理办法》执行，各类危险废物委托资质单位处置，签订处置协议，不以贸易方式进行固废转移利用；按照危险废物规范化管理的要求建立、健全危险废物档案，分类建档。	符合

2.4.13 《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工（试行）》符合性分析

本项目与《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工（试行）》符合性分析见表 2-37。

表2-35 本项目与《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工（试行）》

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目
工艺过程	1、VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 且年消耗量≥20 吨、≥0.7kPa 但<10.3kPa 且年消耗量≥30 吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施； 6、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至有机废气治理设施。	1、同 A 级； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 且年消耗量≥30 吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、同 A 级； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备或密闭收集废气；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、同 A 级； 6、同 A 级。	未达到 A、B 级要求。	A 级，本项目 VOCs 物料的输送、反应、蒸馏等均在密闭设备内，废气收集后处理排放； 本项目液体原料输送采用隔膜泵； 项目物料分离、干燥均在密闭设备内操作； 设备非正常工况时废气收集进入废气处理装置； 本项目真空废气进入废气处理系统。
工艺有机废气治理	1、工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，建设备用设施，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。 4、NMHC 初始排放速率≥2kg/h 的废气，处理效率≥90%。	1、同 A 级； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。		A 级，工艺有机废气全部收集并进入废气处理装置； 项目无应急旁路； 项目无废气燃烧处理装置； 项目废气产生速率为 0.89kg/h，小于 2kg/h
排放限值	1、颗粒物（PM）排放浓度≤10mg/m^3，NMHC 排放浓度≤30mg/m^3，其他污染物达到特别排放限值； 2、执行相同排放标准的废气若合并排放，应在混合前单独设置采样口，确保混合前各股废气均满足上述排放限值要求；	颗粒物（PM）排放浓度≤10mg/m^3，NMHC 排放浓度≤60mg/m^3，其他污染物达到特别排放限值。	污染物排放浓度达到特别排放限值。	B 级，项目污染物为有机废气，有机废气排放浓度≤60mg/m^3。 本项目废气收集后通

				过一个排气筒排放，无合并排放情况。
	安装 CEMS（NMHC）的排放口自动监测浓度一年内连续稳定运行，达到绩效排放限值要求的有效数据占比在 95%以上。			本项目无自动监测要求。
储罐	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥20m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且储罐容积≥30m³ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a）密闭排气至有机废气治理设施； b）采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。	1、同 A 级； 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥30m³ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a）密闭排气至有机废气治理设施； b）采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。 c）采用气相平衡系统或其他等效措施。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）储罐的特别控制要求。	A 级，项目原料储罐采用压力罐。
装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，底部装载采用干式快速接头，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压≥10.3kPa 且单一装载设施年装载量≥500m³，或装载物料真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且单一装载设施年装载量≥2500m³ 的，装载过程废气排至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统。	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于 200mm； 2、同 A 级。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）装载的特别控制要求。	A 级，原料采用底部装载；装载过程采用气相平衡管。
泄漏检测与修复	按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007—2021）相关要求开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 信息管理平台。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求开展泄漏检测与修复工作。		项目建成后根据密封点数量按照要求执行。
污水集输和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，好氧池（罐）之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、若好氧池敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100umol/mol，需加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 4、污水站废气采用燃烧或吸收、吸附、氧化、生物法等组合工艺进行处理。		未达到 A、B 级要求。	部分 A 级，项目废水采用密闭管道输送；污水处理站加盖收集有机废气，污水处理站废气无处理措施。
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口[a]均安装 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，燃烧法治理设施安装 DCS 或 PLC 控制系统，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存五年以上、PLC、DCS 监控等数据至少要保存一年以上。		未达到 A、B 级要求。	本项目不涉及。

环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。		未达到 A、B 级要求。	企业投产后按照要求保存环保档案。
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录。			企业投产后按照要求记录台账。
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力			企业投产后按照要求配备环保人员。
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	未达到 A、B 级要求。	企业相关运输车辆应符合 A 级相应标准要求。
运输监管	参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	运输车辆大于 10 辆/日的企业参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	未达到 A、B 级要求。	企业将参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。
注 1：[a] 主要排放口按照相应行业排污许可要求确定				

2.4.14 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

根据《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》，本项目节选部分相关内容进行相符性分析，具体见表 2-36。

表2-36 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性

序号	主要任务	要求	本项目情况	是否符合
1	（二）加快产业结构优化调整，提升产业绿色发展质量	3.迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低（无）VOCs 源头替代。	项目基本能够满足大气环境绩效 A 级和能效标杆水平；不涉及含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用	符合
2	（四）加快工业治理水平提升，深化污染防治攻坚成效	9.迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026 年，全省培育绩效先进企业 1000 家以上，建成 400 家以上（其中 A 级企业 70 家以上）	项目基本能够满足大气环境绩效 A 级和能效标杆水平。	符合
3		10.迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上，其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上，锅（窑）炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T 0511-2024）等规范要求，完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	本项目采用废气治理措施不属于低效失效治理设施。	符合

综上分析，企业符合《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》中相关要求。

2.4.15 《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

对照《浙江省“十五五”空气质量改善规划》（浙环发〔2026〕13号），项目符合性情况见表2-37。

表2-37 《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

内容	文件要求	项目情况	是否符合
加强煤炭消费	严格用煤项目准入，新改扩建用煤项目依法落实煤炭减量替代。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。提高现有用煤设施能效，对供电煤耗 300 克标准煤/千	企业使用的能源为电能、蒸	符合

内容	文件要求	项目情况	是否符合
总量控制	瓦时以上的煤电机组加快实施节能降碳改造。推动现役 30 万千瓦级别的燃煤发电机组服役期满后有序退出，推动 10 万千瓦以下非背压燃煤热电机组淘汰退出或改造提升。严格实施重点用能单位化石用能预算管理，加强煤炭消费监测预警。	汽，不涉及煤炭使用。	
推进锅炉窑炉清洁能源替代	充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。有序推动 65 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下固定炉排式生物质锅炉。化工、玻璃行业完成石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，持续推进烧结砖及其他工业炉窑清洁能源替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及锅炉、炉窑	符合
源头优化产业准入	严格落实国家产业结构调整指导目录，强化建设项目准入管理，深化生态环境分区管控。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目无序上马，对存量“两高”项目实行“一项一策”绿色转型方案。新上“两高”项目应达到能效标杆水平和大气环境绩效 A 级水平。严控炼油、基础化工原料产能规模，严控新增化工园区，推动化工、医药项目向化工园区集聚发展。	本项目产品属于《国家产业结构调整指导目录》中鼓励类，本项目能耗水平较低，项目不属于炼油、基础化工原料生产	符合
淘汰压减低效产能	强化安全生产、环境保护、产品质量、节能降耗等标准约束，倒逼落后产能出清和改造提升。有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，加快老旧石化化工装置淘汰退出和更新改造，整合提升 6000 万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线，完成 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线退出。	本项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备	符合
深化 VOCs 综合治理	汽车、工程机械、家具制造、汽修、地坪等行业领域全面推广使用符合国家标准的低 VOCs 含量产品，推动 2500 家以上企业实施低 VOCs 原辅材料替代。持续开展低效失效治理设施提升改造，强化无组织废气收集治理。加强油品、化学品储运销环节 VOCs 治理。因地制宜建设集中喷涂等“绿岛”设施，推动中小微企业纳入活性炭集中再生服务网络，加强活性炭集中再生中心运营监管。	本项目废气不属于低效治理设施，废气经处理后可达标排放。	符合
加强重点领域恶臭异味治理	深化涉恶臭异味重点行业废气收集治理，鼓励工业园区开展溯源识别。加强污水、垃圾处理等市政设施恶臭异味治理。控制农业源氨排放，提升畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理水平。加强对餐饮服务业布局和设置的引导，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	本项目废气均有效收集，废弃哦处理后达标排放。	符合

根据上述分析，本项目的建设符合《浙江省“十五五”空气质量改善规划》的相关要求。

2.4.16 《关于印发废塑料加工等 5 个行业污染整治提升实施方案的通知》符合性分析

对照《关于印发废塑料加工等 5 个行业污染整治提升实施方案的通知》衢环发〔2024〕34 号中附件 4《衢州市化工行业污染整治提升实施方案》，项目符合性分析详见下表。

由表可知，本项目符合该文件的要求。

表2-38 《衢州市化工行业污染整治提升实施方案》符合性分析

评价内容	指标		评分内容	本项目
工艺装备	产业先进性		①企业投资项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类	本项目产品属于鼓励类别
	工艺先进性		①不存在产业政策和规范文件中规定的要求淘汰、限制使用的产品、工艺、设备等情形； ②实现工艺流程密闭化、物料输送管道化、生产车间垂直流或压力流； ③实现物料、污水、废气各种管线架空	产品、工艺、设备符合产业政策，不属于淘汰和限制类； 项目工艺流程密闭化、物料输送管道化、生产车间垂直流或压力流； 物料、污水和废气采用管线架空输送
	自动化水平		①生产区域建立 DCS、PLC 等自动控制系统	项目生产装置拟采用 DCS 控制系统，并设置报警、连锁装置
	储存、装卸及包装		①储罐选型、浮顶罐密封方式合适，符合 GB39727、GB37824、GB3782 及环大气〔2021〕65 号要求； ②涉 VOCs 物料储罐呼吸气经有效收集、处理，储罐废气收集采用直连式密闭集气系统的，应通过采用压力监控与风机或排气控制阀联动等方式实现各储罐废气管线的压力平衡，避免超压放空或负压过抽。采用“带帽”收集方式的，应定期检测帽内气体流速，确保废气流方向与废气收集方向一致且密闭罩控制风速不低于 0.3m/s； ③涉及 VOCs 的液体物料采用储罐储存（日使用量少于 630L 除外）； ④液体产品采用储罐储存的；若涉及桶装产品，液体产品装桶线达到半自动包装水平以上，且包装桶口设置密封罩和废气收集设施；	本项目六氟丙烯、乙腈采用压力储罐储存。
	主体工艺装备水平要求		①固体材料采用密闭式投料，且配备粉尘过滤和必要的尾气收集处理设施；桶装液体物料采用隔间打料，配置废气收集和处理设施； ②涉 VOCs 物料采样实现密闭化； ③涉 VOCs 物料的压缩机和泵全面采用双端面机械密封或屏蔽式、磁力式、隔膜式等无泄漏机泵，未全面采用的按比例赋分； ④不存在使用负压的方式输送易燃及有毒、有害液体化工物料；未使用水冲泵、上出料离心机、明流式压滤机、非密闭抽滤设备、电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥等落后设备。水环真空泵水箱必须密闭，尾气经收集处理； ⑤反应、精馏工序不存在敞开式卸出残渣残液的情形，卸料工序设置废气收集和处理设施； ⑥物料分散、研磨过程不使用移动缸等落后设备（豁免情形的除外），无此工序的直接赋分。	本项目固态原料采用固体投料器； 液体原料采用隔膜泵密闭化输送； 项目不使用电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥等落后设备，水环真空泵废气收集进入废气处理装置； 反应、蒸馏工序不存在敞开式卸出残渣残液的情形，出料采用泵送； 不涉及物料分散、研磨。
污染防治	大气	有组织废	①全部采用管道、密闭设备或全密闭集气罩收集废气，或者有部分采用外部集气罩收集废气且集	生产线及输送管道均密闭；

	污染治理	气治理	气罩合理包围、靠近污染源，集气罩控制风速不低0.3m/s； ②工艺废气应优先考虑回收利用，难以回收利用的进行收集处理，非水溶性、不含卤代烃的 VOCs 废气处理应采用焚烧或与之等效工艺，去除率应满足标准或管理要求；依托锅炉、导热油炉等辅助生产设施进行废气处理的，应确保在生产负荷波动、装置减负荷停工期间废气得到有效处理； ③恶臭气体采用水喷淋、碱喷淋、生物吸收、低温等离子、光催化氧化等组合工艺处理；酸性气体采用水喷淋、碱喷淋等多级处理方式； ④储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/Nm^3（燃烧法）或 40mg/Nm^3（非燃烧法）； ⑤采用焚烧、催化氧化、吸附、吸收等工艺治理设施，重要设计及运行参数应符合相应规范和指南要求，特别关注温度、停留时间、流速、活性炭选型及装填量、更换频次等参数的合理性； ⑥非必要不得设置旁路。对于必须设置的旁路，增设流量计或其他感应设备，对旁路起到有效监管作用。严禁正常工况下废气通过旁路排放，或通过旁路补风现象发生。	项目蒸馏废气均设冷凝装置，不凝汽收集后送废气处理装置处理； 项目废气采用活性炭吸附+碱喷淋+活性炭吸附处理； 项目活性炭吸附装置设计及运行参数应符合相应规范和指南要求； 本项目无旁路。
		无组织排放控制	①载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，严格按照 DB33/T 310007 标准要求开展 LDAR 工作；小于 2000 个的直接赋分； ②日常设备冲洗水、排凝排液应通过管道收集，不存在通过地漏、地沟收集和排放的情形； ③废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，已对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施。	项目建成后，VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个，则按照要求开展 LDAR 工作； 项目废水管道收集； 废水处理加盖收集后进入废气处理装置处理。
		开停工及检修间环境管理	①采用密闭式退料、清洗； ②密闭退料、清洗和吹扫作业，产生的 VOCs 废气进行收集处理。	项目采用密闭式退料、清洗； 项目退料和吹扫作业产生废气均收集处理。
	水污染治理		①装置或车间内工艺废水（含设备冲洗水）采用明管化收集，不得采用地埋管道或明沟；厂区生产废水管网采用明管化或架空敷设； ②装置或车间内用于收集地面冲洗等非工艺废水的导流沟、地沟，应满足防腐、防渗要求； ③装置或车间内废水储存设施推荐采用地上罐，现有已采用地下水池的，应在池中套罐作为废水收集设施； ④全厂雨污分流清晰，初期雨水收集系统覆盖范围设置合理，配备雨水自动切换闸阀； ⑤雨水排放口安装有智能化监控设施（在线监测或留样监测）； ⑥含有第一类污染物的废水排放口和全厂总排放	厂区生产废水管网采用明管化或架空敷设； 车间内用于收集地面冲洗等非工艺废水的导流沟、地沟，满足防腐、防渗要求； 全厂雨污分流清晰，初期雨水收集系统覆盖范围设置合理，配备雨水自动切换闸阀； 项目雨水排放口安装有智能化监控设施和在线设施；

		口出水各项污染物稳定达到排放标准要求； ⑦污水收集、输运、治理设施等存在污水泄漏风险的重点区域设置有地下水监测井。	项目废水不涉及第一类污染物； 企业已在厂区重点区域设置有地下水监测井。
	固废管理与污染防治	①规范填报工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息； ②建设有足够面积的危废贮存设施和一般工业固废贮存设施，有完善的防雨、防散、防渗和废水废液收集系统，分类收集和存放，标识、标志、标签设置规范； ③委托有资质单位处置工业固废，执行电子转移联单，处置合同齐全、电子联单正常运行； ④执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网。	企业现有项目按照规范填报固态台账； 厂区设有危废仓库和一般固废仓库各一座，满足相应的防渗、防雨等要求； 项目危废委托有资质单位处置，执行电子转移联单，合同齐全； 企业已落实“浙固码”使用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网。
节能降耗	清洁生产水平	① 按照要求定期开展清洁生产审核。	项目建成后按照要求定期开展清洁生产审核。
	源头替代	①按照环境友好型企业建设的要求，使用具有环境标志的原辅材料，达到行业内先进水平。	使用具有环境标志的原辅材料。
	资源化利用情况	①消纳利用园区或本企业产生的副产物或废弃物（处置途径的除外）； ②企业建设有完善的用电、用水计量体系并进行控制核算。	用电、用水有三级计量体系。
	非道路移动机械清洁化	厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或新能源机械比例合计高于 80%。	公司厂内输送设施采用新能源机械。
环境管理	管理制度体系	①制定有完善的生态环境保护制度，明确责任人及各自职责； ②已建立内部环保考核体系，HSE 部门有权对生产等部门的环保违规行为进行考核，并有考核记录留存； ③环保管理台账齐全、规范，包括但不限于原辅材料及燃料消耗、生产设施运行、非正常工况、污染防治设施运行、危险废物和一般工业固体废物、日常巡检记录等。	企业制定有完善的生态环境保护制度，明确责任人及各自职责； 已建立内部环保考核体系，HSE 部门有权对生产等部门的环保违规行为进行考核，并有考核记录留存； 环保管理台账齐全、规范。
	环境监测	①按照排污许可证要求开展自行监测，监测频次、因子符合规范要求； ②属于大气重点排污单位，已按要求落实建设烟气自动监控系统（CEMS）、VOCs 在线监测设备；非大气重点排污单位，已安装用电监控或纳入活性炭再生中心统一监管； ③按排污许可证要求开展自行监测，监测频次、因子符合规范要求； ④安装治理设施中控系统，记录温度、压差等重要参数。	项目建成后按照排污许可要求开展自行监测。
	信访投诉及守法情况	①近两年内无各级巡视、督查及公共媒体通报、曝光的生态环境问题，未被生态环境主管部门立案处罚； ②近一年内没有被公众信访投诉且属实的环境违	企业现有项目无信访投诉问题。

		法违规行为。	
环境风险	应急预案	①依规备案突发环境事件应急预案； ②按照应急预案要求定期开展应急演。	项目建成后按照要求编制应急预案，并按时修订和演练。
	应急设施、物资	①按要求配备处理环境应急事故所需要的设备、设施以及其他物资，包括个人防护类、检测仪器类、污染处置类、交通通信类、生活保障类等； ②建设有完善的事故废水收集和储存设施，可确保事故废水自流进入储存设施；采用地上储罐作为储存设施的，应配备双回路供电等可靠电源设施；储存设施容积满足规范核算要求； ③企业雨水口安装有自动闸阀。	项目建成后按照要求配备应急设施和物资。
	环保设施风险管理	①已开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，并对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展专项安全培训教育。	项目建成后按照要求开展环保设施风险管理工作。
	周边应急联动	①与周边企业已签订事故应急救援联防互助协议，明确风险防控设施、管理的衔接联动； ②企业所在园区已按照“浙环发〔2023〕25 号”要求完成突发水污染事件多级防控体系建设。	项目建成后按照要求与周边应急联动。

2.4.17 《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）符合性分析

根据《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），“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作”。

表2-39 新污染物对照分析表

序号	新污染规定的相关污染物	本项目
重点管控新污染物清单（2023 年版）		
1	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）	不涉及
2	全氟辛酸及其盐类和相关化合物 1（PFOA 类）	不涉及
3	十溴二苯醚	不涉及
4	短链氯化石蜡	不涉及
5	六氯丁二烯	不涉及
6	五氯苯酚及其盐类和酯类	不涉及
7	三氯杀螨醇	不涉及
8	全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物	不涉及
9	得克隆及其顺式异构体和反式异构体	不涉及

10	二氯甲烷	不涉及
11	三氯甲烷	不涉及
12	壬基酚	不涉及
13	抗生素	不涉及
14	已淘汰类（六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）	不涉及
有毒有害大气污染物名录（2018 年）		
1	二氯甲烷	不涉及
2	甲醛	不涉及
3	三氯甲烷	不涉及
4	三氯乙烯	不涉及
5	四氯乙烯	不涉及
6	乙醛	不涉及
7	镉及其化合物	不涉及
8	铬及其化合物	不涉及
9	汞及其化合物	不涉及
10	铅及其化合物	不涉及
11	砷及其化合物	不涉及
有毒有害水污染物名录（第一批）		
1	二氯甲烷	不涉及
2	三氯甲烷	不涉及
3	三氯乙烯	不涉及
4	四氯乙烯	不涉及
5	甲醛	不涉及
6	镉及其化合物	不涉及
7	汞及其化合物	不涉及
8	六价铬化合物	不涉及
9	铅及其化合物	不涉及
10	砷及其化合物	不涉及
有毒有害水污染物名录（第二批）		
1	铊及铊化合物	不涉及
2	氰化物（易释放氰化物）	不涉及
3	五氯酚及五氯酚钠	不涉及
4	苯	不涉及
5	甲苯	不涉及
6	硝基苯类物质（2,4-二硝基甲苯）	不涉及
7	苯胺类物质（邻甲苯胺）	不涉及
8	1,1-二氯乙烯	不涉及
9	六氯丁二烯	不涉及
10	多环芳烃类物质	不涉及

11	二噁英类物质	不涉及
环环评〔2025〕28 号附表		
1	1.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）为产品的新改扩建设项目 2.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）为原辅材料的新改扩建项目	不涉及
2	1.新建全氟辛酸生产装置的建设项目 2.以全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目（满足豁免条件[1]的除外）	不涉及
3	以十溴二苯醚为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
4	以短链氯化石蜡[2]为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
5	以六氯丁二烯为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
6	以五氯苯酚及其盐类和酯类为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
7	以三氯杀螨醇为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
8	以全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物（PFHxS 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
9	以得克隆及其顺式异构体和反式异构体为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
10	1.以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 2.以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的生产项目	不涉及
11	以含有三氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目	不涉及
12	1.以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 2.以壬基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 3.以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目	不涉及
13	以六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯为原辅材料或产品的新改扩建项目	不涉及
优先控制化学品名录（第一批）		
1	1,2,4 -三氯苯	不涉及
2	1,3 -丁二烯	不涉及
3	5 -叔丁基 - 2,4,6 -三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	不涉及
4	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	不涉及
5	短链氯化石蜡	不涉及
6	二氯甲烷	不涉及
7	镉及镉化合物	不涉及
8	汞及汞化合物	不涉及
9	甲醛	不涉及
10	六价铬化合物	不涉及
11	六氯代-1,3 -环戊二烯	不涉及
12	六溴环十二烷	不涉及
13	萘	不涉及
14	铅化合物	不涉及
15	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	不涉及
16	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	不涉及

17	三氯甲烷	不涉及
18	三氯乙烯	不涉及
19	砷及砷化合物	不涉及
20	十溴二苯醚	不涉及
21	四氯乙烯	不涉及
22	乙醛	不涉及
优先控制化学品名录（第二批）		
1	1,1 -二氯乙烯	不涉及
2	1,2 -二氯丙烷	不涉及
3	2,4 -二硝基甲苯	不涉及
4	2,4,6 -三叔丁基苯酚	不涉及
5	苯	不涉及
6	多环芳烃类物质（包含：苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并 [a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽）	不涉及
7	多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	不涉及
8	甲苯	不涉及
9	邻甲苯胺	不涉及
10	磷酸三（2-氯乙基）酯	不涉及
11	六氯丁二烯	不涉及
12	氯苯类物质（包含：五氯苯、六氯苯）	不涉及
13	全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物	不涉及
14	氰化物	不涉及
15	铊及铊化合物	不涉及
16	五氯苯酚及其盐类和酯类	不涉及
17	五氯苯硫酚	不涉及
18	异丙基苯酚磷酸酯	不涉及

根据上述分析，本项目不涉及新污染物。

2.4.18 《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号）

表2-40 环大气[2018]5 号符合性分析

序号	条款要求	本项目
1	禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。	项目原辅料及产品均不属于消耗臭氧层物质
2	改建、异址建设生产受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目，禁止增加消耗臭氧层物质生产能力。	
3	新建、改建、扩建生产化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设项目，生产的消耗臭氧层物质仅用于企业自身下游化工产品的专用原料用途，不得对外销售。	
4	新建、改建、扩建副产四氯化碳的建设项目，应当配套建设四氯化碳处置设施。	

由上表可知，本项目符合环大气[2018]5 号文件要求。

2.4.19 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》

根据《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》，本项目相关符合性分析见下表。

表2-41 石化建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

序号	具体内容	本项目	是否符合
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制和政策等要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰中和目标、重点污染物排放总量控制等政策要求，不涉及煤炭消费。	符合
2	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目选址符合生态环境分区管控要求，布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求，且不在长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，不涉及生态保护红线，远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	符合
3	新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达 到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。 鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。 鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等达到行业先进水平。本项目作为巨化产业链上的重要一环，有助于实现循环经济，统筹利用园区内上下游资源。强化节水措施，减少新鲜水用量。	符合
4	项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。 上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气	本项目采用园区集中供热。有组织工艺废气采取有效治理措施。上下游装置间通过管道直接输送，通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载采用高效密封方式，废水预处理等环节密闭化，有机废气应收尽收，选择合理治理技术，废气污染物排放符合相关标准。物料运输优先使用符合标准的运输工具或新能源车辆、管道等清洁运输方式。不需设置大气环境防护距离。	符合

	收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。 动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。 大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。		
5	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	本项目已将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价。	符合
6	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	本项目雨污分流、清污分流、污污分流，各股废水分质分类处理达标后纳管污水处理厂，达到相应的排放标准。	符合
7	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	本项目土壤和地下水污染防治采取源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。	符合
8	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，	本项目按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。危险废物和一般工	符合

	需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	业固体废物贮存和处置符合相关规范要求	
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	本项目优化厂区平面布置，选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足相应标准要求。	符合
10	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	本项目将严密防控环境风险，建立完善的环境风险防控体系，进一步提升环境风险防控能力	符合
11	改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本环评已全面梳理现有工程存在的环保问题，并提出有效整改或改进措施。	符合
12	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。 项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本项目严格执行污染物总量控制制度。	符合
13	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测	本项目已明确相应的环境管理要求和环境监测计划	符合

	计划。		
14	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目已按照相关规定开展信息公开和公众参与。	符合
15	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本项目环境影响评价文件按照相应规范要求编制，基础资料数据符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	符合

2.4.20 环境功能区划

（1）环境空气

项目位于衢州智造新城高新园区，根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，该区域环境空气为二类功能区。

（2）地表水

项目纳污水为体乌溪江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2016.2），乌溪江属于“钱塘 63”—乌溪江衢州农业用水区（乌引大坝－樟树潭），属于农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准。

（3）地下水

项目拟建地的地下水不作为生活饮用水，根据《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》显示，区域居住区地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，工业区参照执行 IV 类标准。

（4）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，本项目厂址所在地以工业生产、仓储物流为主，位于衢州智造新城高新园区，属 3 类声环境功能区。

（5）生态环境分区管控单元

根据《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。

2.5 主要环境保护目标

根据调查，项目厂界 200m 内无声环境保护目标，项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）界定的地下水环境保护目标，项目评价范围内无土壤环境保护目标，项目周边地表水、大气、环境风险等各要素环境保护目标见

2-40~2-41。

表2-42 地表水环境保护目标一览表

保护目标名称	距边界最近距离（m）	相对方位	主要保护对象	保护要求
乌溪江	1830	E	河流水质	III 类

表2-43 环境空气主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
环境空气、风险保护目标	五坪村	684402	3200203	居住区	人群	二类	属于平园行政村，约 637 户，1616 人	NE	1000
	高桥头	684401	3200186	居住区	人群	二类		N	370
	平园村	685042	3200560	居住区	人群	二类		NE	850
	毛家村	684633	3200545	居住区	人群	二类		N	750
	花园小学	685378	3200142	居住区	人群	二类	约 1000 人	NE	960
	上洋村	684311	3201384	居住区	人群	二类	约 352 户，767 人	N	1110
	福苑社区	683961	3201210	居住区	人群	二类	约 1233 户，3246 人	N	1320
	福苑中心幼儿园	684480	3202210	师生	人群	二类	12 个班级	N	1460
	新姜村	682714	3200768	居住区	人群	二类	属于新姜村行政村，约 1035 人	NW	1520
	立新村	683444	3201204	居住区	人群	二类		NW	1470
	花港家园	683414	3201837	居住区	人群	二类	约 710 户，1775 人	NW	1930
	碧桂园小区	683600	3201710	居住区	人群	二类	726 户，2904 人	NW	1980
	国旭城小区	683100	3201600	居住区	人群	二类	1056 户，4224 人	NW	2133
	碧桂园南堂苑	681960	3201000	居住区	人群	二类	950 户，3800 人	NW	2519
	贝林金誉府	681900	3201320	居住区	人群	二类	661 户，2644 人	NW	2750
	天阳澜岸铭邸	682140	3201350	居住区	人群	二类	539 户，2156 人	NW	2550
	祥生云栖新语	682380	3201425	居住区	人群	二类	1020 户，4080 人	NW	2380
	誉江南	682480	3201620	居住区	人群	二类	1048 户，4192 人	NW	2530
	众安德信云之宸里	682220	3201090	居住区	人群	二类	842 户，3368 人	NW	2330
	城南中学	681500	3201440	学校	师生	二类	1600 人	NW	3130
	春晓云筑	684020	3201840	居住区	人群	二类	593 户，2372 人	N	2090
	中梁拾光里	685060	3201600	居住区	人群	二类	737 户，2948 人	NE	1960
	和睦新村	684880	3201500	居住区	人群	二类	114 户，456 人	NE	1800
	叶蓬村	685390	3201955	居住区	人群	二类	约 1356 人	N	2120
	白沙村	686006	3201526	居住区	人群	二类	约 243 户，654 人	NE	2255

	建新村	685460	3202281	居住区	人群	二类	约 121 户，386 人	NE	2550
	华都天元府	685400	3199820	居住区	人群	二类	700 户，2100 人	NE	950
	华都花源里	685660	3199900	居住区	人群	二类	864 户，3456 人	NE	1200
	鑫宏秀水湾	686060	3199980	居住区	人群	二类	569 户，2276 人	NE	1600
	溪东埂村	685782	3197257	居住区	人群	二类	约 219 户，504 人	NE	2515
	望江社区	685816	3197594	居住区	人群	二类	约 3221 户，7549 人	NE	2945
	上妙村	686427	3202031	居住区	人群	二类	约 284 户，704 人	NE	2870
	新苑社区	685158	3199256	居住区	人群	二类	2132 户，约 5150 人	SE	760
	花园村	685611	3199488	居住区	人群	二类	381 户，约 928 人	SE	1130
	安装社区	685520	3199221	居住区	人群	二类	约 5672 人	SE	1300
	文昌社区	685293	3199215	居住区	人群	二类	约 2737 户，5581 人	SE	1470
	昌苑社区	685257	3198295	居住区	人群	二类	约 3208 户，7698 人	SE	1375
	滨一村社区	686140	3199022	居住区	人群	二类	约 1899 户，4505 人	SE	1670
	滨二村社区	686068	3198628	居住区	人群	二类	约 1794 户，4677 人	SE	1825
	滨三村社区	685933	3197906	居住区	人群	二类	约 4565 人	SE	2035
	孔家村	686122	3197817	居住区	人群	二类	约 486 人	SE	1910
	花径一村	685481	3197669	居住区	人群	二类	约 2984 户，7673 人	SE	1885
	花径二村	685910	3197321	居住区	人群	二类	约 1598 户，4815 人	SE	2125
	官碓村	685041	3197799	居住区	人群	二类	约 525 户，1562 人	SE	1725
	陈家村	684867	3198010	居住区	人群	二类	约 251 户，628 人	SE	1225
	巨化第一小学	685494	3198250	学校	人群	二类	约 1600 人	SE	1675
	巨化第三小学	685981	3197735	学校	人群	二类	约 920 人	SE	2380
	崇文村	686663	3198245	居住区	人群	二类	约 385 户，1075 人	SE	2530
	姜家埠头村	686729	3199774	居住区	人群	二类	约 261 户，712 人	E	2150
	江东村	686848	3198663	居住区	人群	二类	约 286 户，1051 人	E	2220
	衢化医院	685804	3199120	病人	人群	二类	/	SE	1600
	上祝村	684510	3197397	居住区	人群	二类	约 278 户，678 人	S	2100
	新铺村	682414	3199995	居住区	人群	二类	属于新铺村行政村，约	NW	2160

环境风险	孙家	681231	3200910	居住区	人群	二类	610 户，1295 人	NW	3015
	大草铺	681098	3201111	居住区	人群	二类		NW	3305
	王家	681056	3200679	居住区	人群	二类		NW	3200
	王家桥头	681176	3201390	居住区	人群	二类		NW	3350
	普珠园村	685098	3197085	居住区	人群	二类	约 325 户，728 人	SE	2410
	缸窑	684171	3196684	居住区	人群	二类	属于缸窑村行政村，约 376 户，1086 人	S	2780
	堰头	685258	3196271	居住区	人群	二类		SE	3285
	上宣家	681107	3199927	居住区	人群	二类	属于宣家村行政村，约 577 户，1428 人	W	2860
	下宣家	681205	3200215	居住区	人群	二类		W	2990
	上何家	681278	3199615	居住区	人群	二类		W	2650
	下何家	680969	3199846	居住区	人群	二类		W	3100
	陈家	681382	3200290	居住区	人群	二类		W	2705
	双塘头	680371	3200691	居住区	人群	二类		W	3860
	石凉亭	680339	3200473	居住区	人群	二类		W	3830
	沙埠一村	687223	3199768	居住区	人群	二类	约 310 户，890 人	E	2560
	沙埠二村	687536	3199601	居住区	人群	二类	约 420 户，1130 人	E	2920
	响春底	684705	3194783	居住区	人群	二类	属于响春底村行政村，约 254 户，563 人	S	4715
	岭底	684164	3194591	居住区	人群	二类		S	4860
	石室村	685869	3195205	居住区	人群	二类	约 1315 户，3577 人	SE	4045
	东埂村	686622	3202927	居住区	人群	二类	约 110 户，333 人	NE	3750
	后贻村	686095	3202501	居住区	人群	二类	约 216 户，610 人	NE	3035
	童碓村	686085	3203293	居住区	人群	二类	约 119 户，260 人	NE	3830
	下张村	686499	3203608	居住区	人群	二类	约 276 户，885 人	NE	4290
	闹桥村	688037	3202366	居住区	人群	二类	约 387 户，1250 人	NE	4760
	城南小学	681681	3201559	学校	人群	二类	966 人	NW	2910
	王千秋村	679591	3199874	居住区	人群	二类	约 567 人	W	4200
	十五里村	679628	3199322	居住区	人群	二类	约 329 户，748 人	W	4455

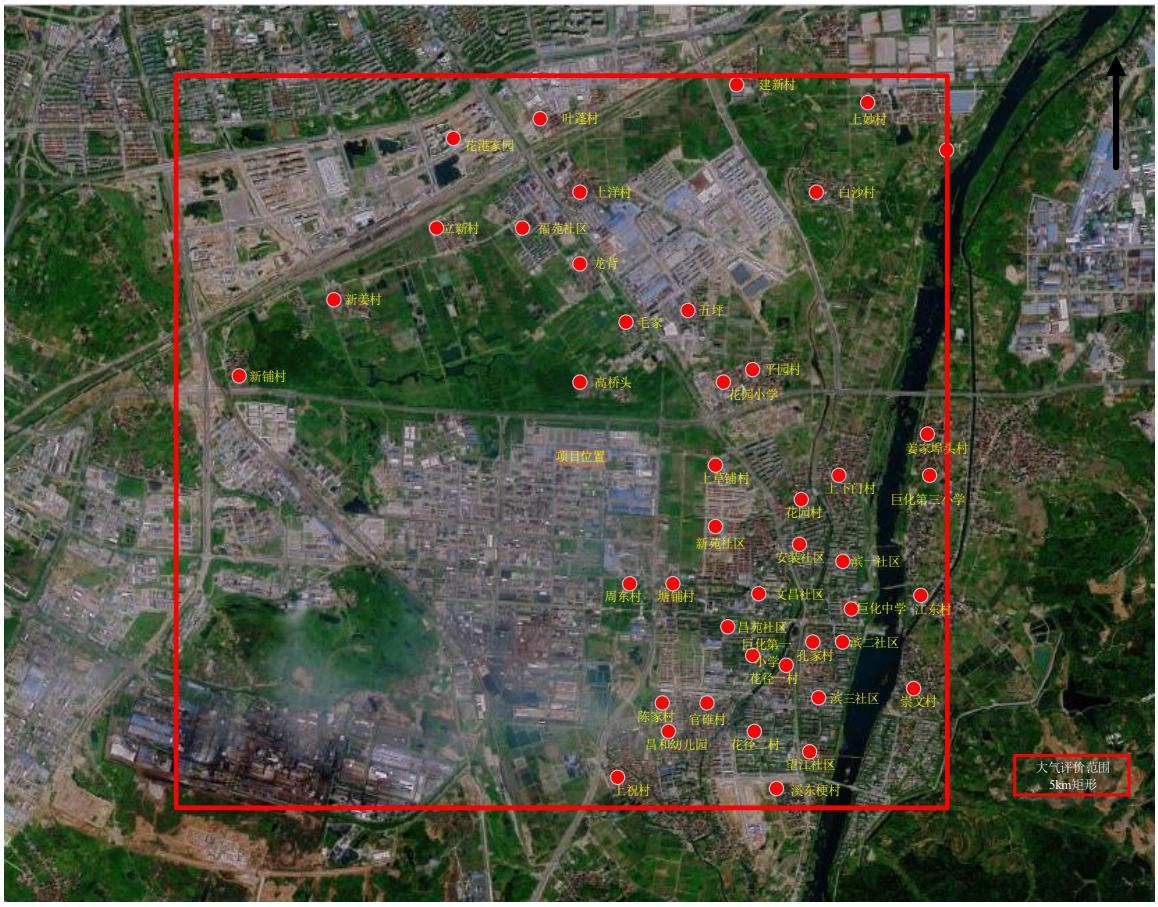


图 2-2　项目周边大气敏感点分布图

2.6 环保基础设施情况

2.6.1 浙江巨化环保科技有限公司

浙江巨化环保科技有限公司隶属于巨化集团，位于衢州市巨化厂六路 15 号 3 幢，是一家处理工业危险废物和医疗废物的专业公司，拥有危险废物经营许可证（证号：3300000105），是衢州市医疗和固体废物处置中心，承担衢州市范围内的医疗和固体废物处置任务，能够焚烧处置 22 个大类危险废物，填埋处置 21 个大类危险废物。

巨化环科现有固废处置能力主要包括：50t/d、100t/d 危险废物焚烧处置生产线各 1 条、库容 40 万立方米、14 万立方米的II类一般工业固废填埋场各 1 个、另有库容 6 万立方米的工业危险废物安全填埋场 1 个。该公司固体废物处置能力详见表 2.8-1。

表2-44　浙江巨化环保科技有限公司固体废物处置能力汇总

序号	设施名称	处置能力	处置类别	备注
1	100t/d 回转窑焚烧处置生产线 1 条	医疗废物 20t/d（6000t/a）	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW21、HW33、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	正常运行
		工业危险废物 80t/d（24000t/a）		
2	50t/d 回转窑焚烧处置生产线 1 条	医疗废物 20t/d（6000t/a）		备用
		工业危险废物 30t/d（9000t/a）		
3	工业危险废物安全填埋场	库容 6 万立方米（3000t/a）	HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、	正常运行

			HW25、HW26、HW28、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49	
4	II 类一般工业固废填埋场	库容 40 万立方米 1 个（15000t/a）	II 类	正常运行
		库容 14 万立方米 1 个	II 类	

2.6.2 衢州市清越环保有限公司污水处理厂

（1）基本概况

2024 年 10 月 30 日，经巨化集团批准，浙江巨化环保科技有限公司污水处理业务并入衢州市清越环保有限公司（简称“清越环保”），因此，清越环保有限公司的污水处理规模实际上包含了原浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂和高新园区第二污水处理厂，两个污水处理厂均由清越环保运营和管理。

①原浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂

原浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂位于巨化集团公司厂区，最早于 1999 年 12 月底建成并投运，不仅承担巨化集团公司内部各类工业废水处理任务，还接纳了衢州高新技术产业园区的工业废水，污水处理厂进水几乎全部为工业废水。该污水处理厂共有三期工程，总处理规模为 4.18 万 t/d；是浙西地区最大的工业污水处理厂，外排废水主要指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。污水处理工艺流程见图

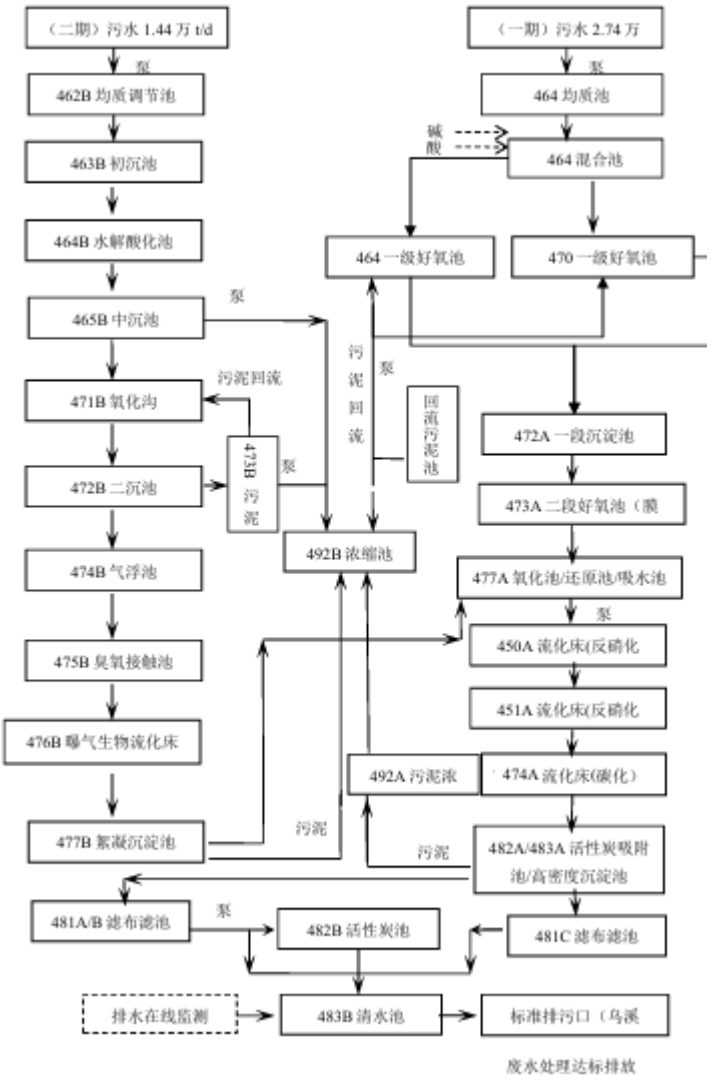


图 2-3 污水处理一、二、三期工程主体工艺流程图

②高新园区第二污水处理厂

该污水处理厂由衢州市清越环保有限公司负责实施，污水处理厂尾水排入乌溪江。该污水处理厂分为两期建设，一期建设实施 3 万 t/d 的处理能力，二期建设实施达到 6 万 t/d 的处理能力。其中一期已取得衢州市生态环境局出具的环评批文（衢环建〔2021〕11 号），现已建设完毕，目前已处于运行状态。

依据高新园区第二污水处理厂一期环评报告，高新园区第二污水处理厂一期主要针对华友钴业及高新园区内企业的化工废水处理。依据《衢州市清越环保有限公司高新园区第二污水处理厂项目环境影响报告书》，高新园区第二污水处理厂上游排水企业纳管标准根据所属行业的废水间接排放标准执行，没有相关行业标准的基本因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，特征因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。污水处理厂尾水排放中的常规污染因子执行《城镇污

水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 及表 2 标准，特征污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 和表 4 中的一级标准。

该污水处理厂处理工艺见图 2-4。

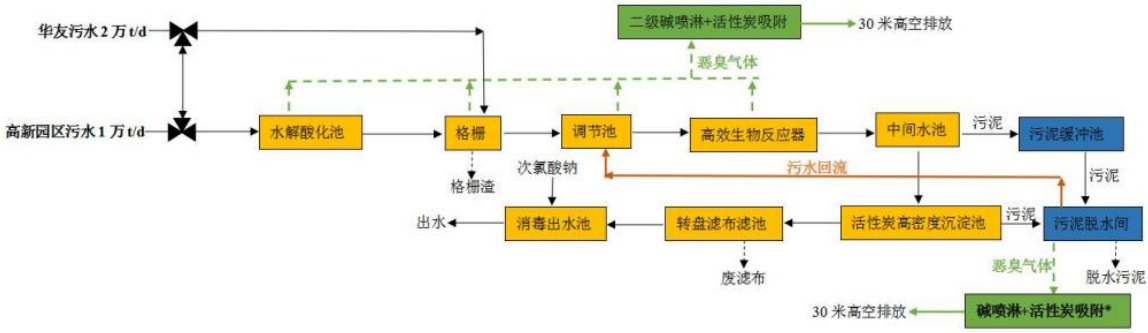


图 2-4 高新园区第二污水处理厂污水处理工艺流程图

（2）达标排放情况

①原浙江巨化环保科技有限公司污水处理厂

本评价收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台重点排污单位自动监控信息，具体详见表 2-45。

表2-45 衢州市清越环保有限公司 483B 排放口在线监测数据

序号	监测时间	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	瞬时流量 (L/s)	水温 (℃)
1	2025/10/1	7.68	38.87	2.086	0.105	5.837	463.67	37.8
2	2025/10/2	7.71	38.29	1.637	0.113	6.282	417.00	38
3	2025/10/3	8.08	37.5	0.967	0.15	5.4	423.45	38.1
4	2025/10/4	7.93	35.98	0.439	0.113	4.49	405.56	38.2
5	2025/10/5	7.87	37.72	0.28	0.116	4.328	420.69	38.5
6	2025/10/6	7.94	39.48	0.22	0.117	4.009	399.68	38.8
7	2025/10/7	7.96	40.05	0.167	0.127	4.005	423.30	38.7
8	2025/10/8	7.99	40.94	0.137	0.125	3.738	427.78	38.4
9	2025/10/9	8.17	40.86	0.303	0.142	4.664	441.80	38.1
10	2025/10/10	7.98	42.14	0.111	0.118	4.007	478.19	38.1
11	2025/10/11	8	40.57	0.13	0.118	3.776	438.47	38.1
12	2025/10/12	8	40.49	0.148	0.134	3.765	440.34	38
13	2025/10/13	8.15	41.47	0.253	0.17	4.853	440.15	37.7
14	2025/10/14	7.98	41.34	0.148	0.154	4.354	497.68	37
15	2025/10/15	7.96	40.96	0.162	0.148	4.341	496.82	37
16	2025/10/16	7.94	43.46	0.16	0.15	4.586	475.61	36.5

序号	监测时间	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	瞬时流量 (L/s)	水温 (℃)
17	2025/10/17	7.92	40.59	0.14	0.158	4.368	430.90	36.3
18	2025/10/18	7.9	40.17	0.143	0.144	4.197	437.40	35.5
19	2025/10/19	7.89	38.05	0.129	0.137	3.874	431.07	33.8
20	2025/10/20	8.51	36.31	0.201	0.145	4.056	434.25	32.5
21	2025/10/21	8.01	33.54	0.102	0.117	3.138	446.74	30.7
22	2025/10/22	8	36.4	0.123	0.113	3.639	449.86	29.4
23	2025/10/23	8.02	42.43	0.178	0.101	4.604	417.67	29
24	2025/10/24	8.2	42.03	0.281	0.089	4.821	404.02	28.5
25	2025/10/25	7.97	40.06	0.568	0.081	4.774	406.76	28.5
26	2025/10/26	7.91	40	2.033	0.077	6.379	412.38	28.9
27	2025/10/27	8	39.83	1.731	0.097	6.535	389.41	28.8
28	2025/10/28	8.01	38.15	0.922	0.087	5.34	383.35	28.5
29	2025/10/29	7.99	37.29	0.719	0.092	4.672	429.60	28.7
30	2025/10/30	7.95	36.52	0.761	0.095	4.435	424.00	28
31	2025/10/31	7.92	37.81	0.724	0.087	4.311	414.90	28.4
32	最大值	8.51	43.46	2.086	0.158	6.535	497.68	38.50
33	排放标准	6~9	50	5（8）	0.5	15	/	/
34	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

②高新园区第二污水处理厂

为了解高新园区第二污水处理厂尾水达标情况，本次评价引用了浙江省污染源自动监控信息管理平台中高新园区第二污水处理厂尾水排放口在线监测数据，具体见表 2-43。

表2-46 衢州市清越环保有限公司 483C 排放口在线监测数据

序号	监测时间	pH 值（无量纲）	COD_{Cr}（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	瞬时流量（L/s）	水温（℃）
1	2025/10/1	7.3	30.48	0.567	0.167	6.38	240.09	38.3
2	2025/10/2	7.28	30.53	0.606	0.15	5.83	213.14	37.9
3	2025/10/3	7.35	31.83	0.647	0.152	5.61	214.43	37.9
4	2025/10/4	7.37	34	1.207	0.166	6.67	221.68	38
5	2025/10/5	7.34	34.11	1.374	0.175	6.84	246.29	38.1
6	2025/10/6	8.02	32.84	2.47	0.186	9.08	217.08	38.3
7	2025/10/7	7.37	31.58	1.612	0.148	8.59	195.04	38.1
8	2025/10/8	7.37	30.45	0.4	0.132	6.8	201.97	38
9	2025/10/9	7.31	29.22	0.635	0.14	5.43	232.85	38.2
10	2025/10/10	7.24	27.67	0.506	0.155	6.48	228.64	38.5

11	2025/10/11	7.21	27.16	0.097	0.161	6.44	201.61	38.5
12	2025/10/12	7.24	26.75	0.025	0.166	5.13	176.30	38.3
13	2025/10/13	7.99	29.46	0.357	0.205	5.66	170.82	38.2
14	2025/10/14	7.28	28.87	0.016	0.173	5.41	179.44	37.8
15	2025/10/15	7.3	28.42	0.02	0.155	6.06	181.59	37.1
16	2025/10/16	7.29	27.26	0.025	0.149	6.56	205.38	37.5
17	2025/10/17	7.37	26.46	0.037	0.151	6.21	188.89	37.8
18	2025/10/18	7.38	27.54	0.017	0.141	5.34	174.39	37
19	2025/10/19	7.32	28.92	0.018	0.132	6.2	181.89	35.6
20	2025/10/20	8.24	27.82	0.547	0.144	6.18	191.00	33.8
21	2025/10/21	7.25	24.28	0.031	0.112	5.64	194.79	33.1
22	2025/10/22	7.24	24.38	0.018	0.114	5.71	175.89	32.7
23	2025/10/23	7.2	24.1	0.012	0.104	4.6	186.52	31.3
24	2025/10/24	7.16	23.67	0.008	0.09	3.74	179.95	31.7
25	2025/10/25	7.18	24.19	0.011	0.091	4.65	176.88	31.6
26	2025/10/26	7.23	24.66	0.013	0.115	4.64	188.00	32.1
27	2025/10/27	7.85	25.78	0.217	0.138	4.98	186.01	31.7
28	2025/10/28	7.23	25.39	0.011	0.115	4.14	149.19	31.7
29	2025/10/29	7.15	26.25	0.012	0.101	4.02	182.69	31.1
30	2025/10/30	7.18	27.83	0.012	0.101	6.35	194.27	31.9
31	2025/10/31	7.24	29.36	0.011	0.133	5.26	154.37	32.2
32	最大值	8.24	34.11	2.47	0.21	9.08	246.29	38.50
排放标准		6~9	50	5（8）	0.5	15	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/	/

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

根据监测结果分析，衢州清越环保污水处理厂总排污口各项指标均能达标排放。

3 现有项目概况

3.1 企业概况及现有项目审批情况

浙江康源化工有限公司（以下简称“康源化工”）原名浙江康源氟材料有限公司，创建于 2005 年，位于衢州市柯城区厂二北路 7 号，注册资本 4000 万元，主要从事氟制冷剂、HFC-227ea、R236 新型灭火剂、氟材料等产品的生产销售经营。

企业历史环评审批及验收情况见表 3-1。

表3-1　现有项目环评审批及验收情况

项目名称	环评审批情况	“三同时”验收文号	产品名称		环评审批规模（t/a）	验收规模（t/a）	备注
年产 3000 吨 1,1,1-三氯三氟乙烷（R113a）、2000 吨 2,2-二氢六氟丙烷项目	衢环集建[2013]8 号	衢环验[2016]10 号	主产品	1,1,1-三氯三氟乙烷（R113a）	3000	3000	该项目已被 R236、R113a 氟化工序技术改造项目取代
				2,2-二氢六氟丙烷（R236）	2000	2000	
			副产	（R113a）副产盐酸（31%）	17873	17873	
				（R113a）副产氢氟酸（30%）	1105	1105	
				氟化钾（98%，固体）	12	12	
R236、R113a 氟化工序技术改造项目	衢环集建[2019]25 号	2021 年 11 月通过竣工环保自主验收	主产品	1,1,1-三氯三氟乙烷（R113a）	3000	3000	在产
				2,2-二氢六氟丙烷（R236）	2000	2000	
			副产产品	（R113a）副产盐酸（31%）	17873	17873	
				（R113a）副产氢氟酸（30%）	1105	1105	
				氟化钾（98%，固体）	40	40	
年产 6000 吨 1,1,1-三氯三氟乙烷(R113a)技改项目	衢环集建[2020]26 号	2024 年 10 月通过竣工环保自主验收	主产品	1,1,1-三氯三氟乙烷（R113a）	6000	6000	在产
			副产产品	R316	40	40	
				R326	10	10	
				R112a	10	10	
				（R113a）副产盐酸（31%）	15511	15511	
				（R113a）副产氢氟酸（30%）	868	868	
				氟化钾（98%，固体）	100	100	
年产 1000 吨全氟己酮（FK5112），六氟丙烯二聚体 1000 吨	衢环智造	2024 年 10 月通过竣工	主产品	全氟己酮	1000	1000	在产
				六氟丙烯二聚体	1400（其中 1000t 用于	1400（其中 1000t 用	

400 吨六氟丙烯二聚体，600 吨六氟丙烯三聚体项目	建[2022]61 号	环保自主验收			生产全氟己酮）	于生产全氟己酮）	
				六氟丙烯三聚体	600	600	
			副产	工业氯化钠	500	500	
年产 8000 吨七氟丙烷（HFC227ea）灭火剂、1000 吨 2,3-二氯八氟丁烷（C18）、2500 吨 ODS 回收处置利用建设项目	衢环智造建[2023]67 号	2024 年 10 月通过竣工环保自主验收	主产品	七氟丙烷	8997	8997	在产
				二氯八氟丁烷	1000	1000	
				六氟丙烷回收提纯	498	498	
			副产品	氯化氢	4803	4803	
				氟化钾	11.225~21.895	11.225~21.895	
				工业氯化钠	140.4~145.621	140.4~145.621	
				氢氟酸	1000	1000	

现有项目目前均已通过三同时验收，项目均处于正常运行状态。

3.2 现有项目概况

3.2.1 现有项目产品方案

（1）现有项目产品方案

企业现有项目产品方案见表 3-2。

表3-2　现有项目产品方案表

产品名称			规格	审批产能（t/a）	2025 年产量（t/a）
主产品	1,1,1-三氯三氟乙烷（R113a）		99.80%	6000	1375.4
	2,2-二氢六氟丙烷（R236）		99.60%	2000	535.9
	全氟己酮（FK5112）		99.60%	1000	5
	六氟丙烯二聚体		99.60%	400	0
	六氟丙烯三聚体		99.60%	600	0
	七氟丙烷		99.60%	8997	2802.7
	二氯八氟丁烷		99.00%	1000	0
	六氟丙烷（HFC236fa）回收提纯		99.60%	498	0
副产	R316		99.50%	40*	0
	R326		99.50%	10*	0
	R112a		99.50%	10	0
	盐酸	（最大量，考虑到 6000t/a R113a 全为三氟乙烯生产）	31%	15493*	983.9
	HCl		/	4803	2819.9
	氟化钾		98%	111.225~121.895	219.9
	工业氯化钠		93.30%	640.4~645.621	0
	氢氟酸		30%	2098.67	896.09
企业不仅可以副产 HCl 气体也可以副产 31%盐酸。					

根据上表可知，企业 2025 年生产负荷较小，ODS 回收项目没有生产，主要市场无

ODS 原料，全氟己酮年产量较小，因此二聚体和三聚体没有产量；二氯八氟丁烷也没有生产，无产能数据，氯化钠副产也没有产量。

3.2.2 现有项目原辅料消耗

涉密删除。

3.2.3 现有项目设备清单

涉密删除。

3.2.1 现有项目生产工艺

涉密删除。

3.2.2 现有项目污染防治措施及达标性分析

（1）废气处理设施及达标情况

①废气处理设施

根据调查，企业现有项目所有工艺废气分类收集处理，废气处理流程见图 3-18。

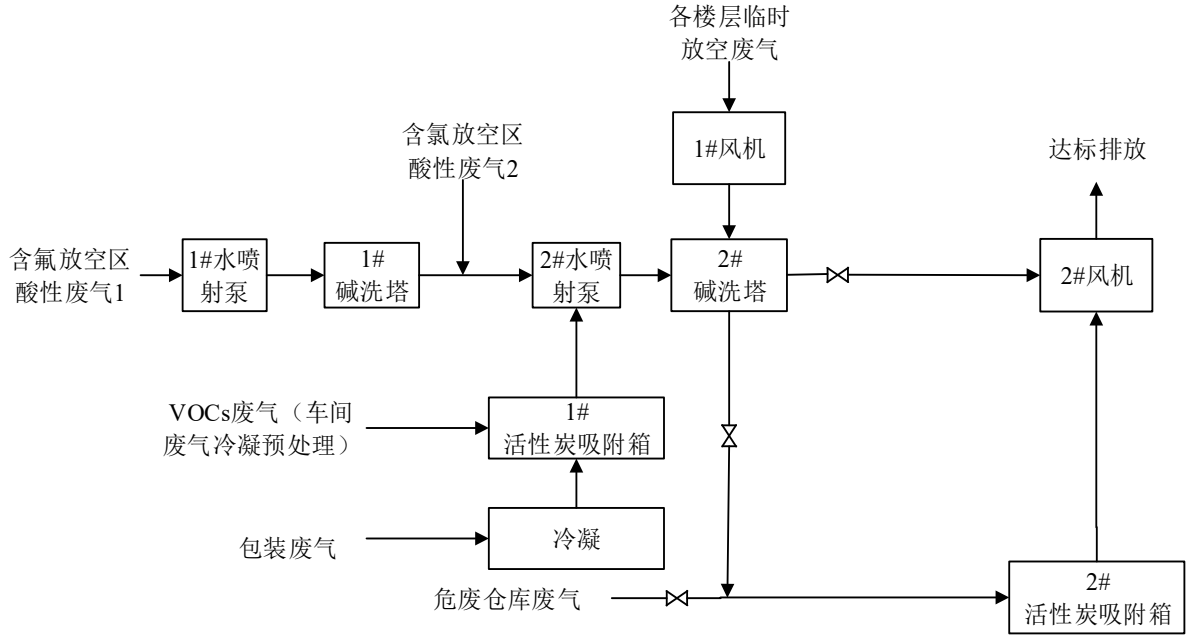


图 3-18 现有废气处理工艺流程图

②废气达标情况

（2）废水处理设施及达标情况

①废水处理设施

厂区已建设一座污水处理站，处理规模为 100t/d，现有污水处理站废水分类处理，

高浓废水采用高效蒸发结晶工艺，结晶冷凝水进入综合污水处理站，综合污水处理站采用化学除氟+活性炭吸附工艺。

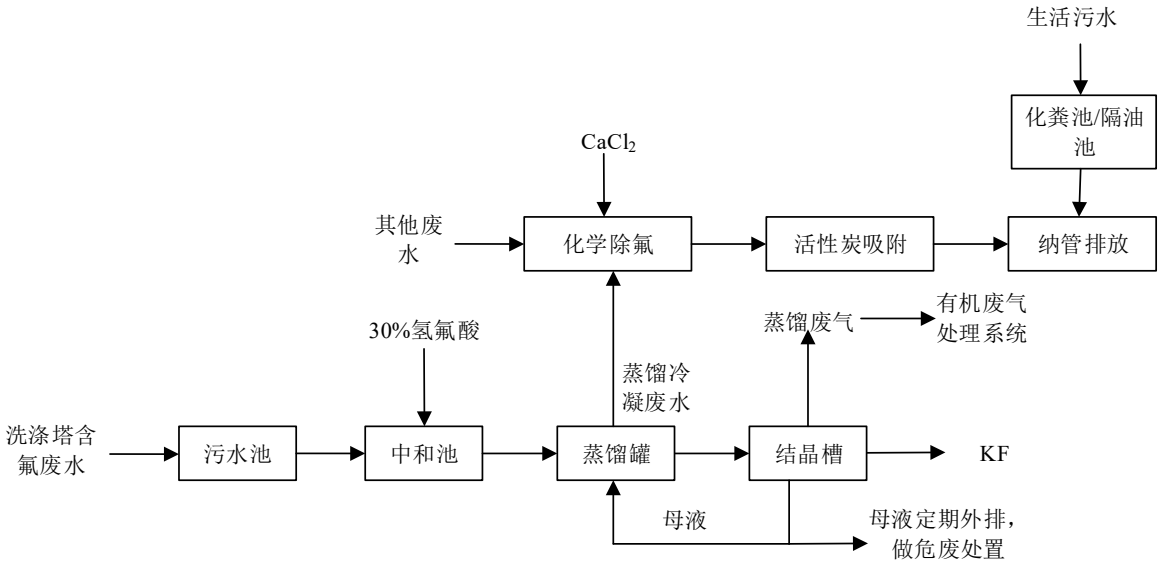


图 3-20　现有项目废水处理系统图

②废水达标情况

（3）噪声防治措施

企业选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声；合理的平面布局，尽量使高噪声设备远离厂界布置。采用减振措施，在需要降噪的设备基础上采取安装减震座、减震垫等加强设备维修保养，保证设备处于良好的运行状态。

本报告收集了企业 2025 年 10 月份自行监测报告，根据监测数据分析，企业厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表3-3　2025 年 10 月企业厂界噪声监测结果

监测时间	昼间	夜间	标准限值
东	57	44	65/55
南	58	46	65/55
西	59	45	65/55
北	56	43	65/55

（4）固废防治措施

现有危废仓库建筑面积约 330m^2，一般固废暂存库，建筑面积约 10m^2。

企业现有危废分类收集暂存，定位委托有资质单位处置，一般固废出售综合利用，生活垃圾定期由环卫部门清运。

（5）其他

企业已落实了各项风险事故方案措施。企业已编制突发环境事件应急预案，并在衢

州市生态环境局智造新城分局备案，厂区也配置了一定数量的应急物资并安排专人管理，成立了突发环境事件应急队伍。装置区内做好了防渗工程；厂区设有 3 口地下水永久监测井；厂区建有 1 座 450m^3 应急池，1 座 650m^3 应急池，并配有应急切换系统，其容积能够容纳事故状态下的废水；储罐区设有防火堤并张贴有环境风险源提醒标识。厂区已配备环保专员 2 名负责环保设施的运行和维护，废水、废气环保设施运行记录较齐全，固废管理台账较完善。厂区张贴有废水、废气和固废等环保标识。厂区建立了较为完善的环境管理制度，并张贴在办公场所，车间、污水处理站等合适位置。

3.2.3 现有项目污染源强

根据企业废水在线流量数据以及废气监测数据计算 2025 年废水和废气排放量，固废根据企业台账统计，现有项目实际污染物源强汇总见表。

表3-4　现有项目污染源强汇总表

污染物类型	污染物	2025 年排放量（t/a）	折算满负荷排放量（t/a）
废水	水量		
	COD		
	氨氮		
废气	非甲烷总烃		
	氟化氢		
	氯气		
	氯化氢		
固废	生活垃圾		
	一般固废废包装		
	废保温材料		
	废催化剂		
	废固碱		
	废分子筛		
	精馏残渣		
	污泥		
	废活性炭		
	危废废包装		
	废过滤棉		
	废溶剂		
	滤渣		
	含油抹布及劳保用品		
	废机油		
	废酸		
	废冷凝液		

	废氟化钾蒸馏母液		

由于企业 2025 年生产负荷较低，未排放废溶剂，实际全氟己酮生产无需过滤，无滤渣产生，实际废过滤棉、含油抹布及劳保用品、废机油等均无产生量。

3.3 现有项目总量

现有项目核定总量及交易总量见下表。

表3-5　现有项目总量表 单位：t/a

污染物	现有项目排放总量	现有项目核定总量	交易总量
COD	0.388	0.988	1.053
氨氮	0.039	0.099	0.119
非甲烷总烃	0.048	3.77	无需交易

企业实际 25 年排放总量小于核定排放量。

3.4 现有项目环保手续履行情况

根据企业提供的资料，企业已于 2024 年 9 月重新申领取得了排污许可证（证书编号 91330800771938478G001P），有效期为 2024 年 9 月 06 日至 2029 年 9 月 05 日，排污许可证管理为重点管理类。

公司严格遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立了环境管理制度，严格控制污染物排放；建设有规范化污染物排放口，并设置了标志牌；根据排污许可自行监测计划，委托第三方有资质的检测机构定期对污染源、“三废”治理设施进行了监测，同时做好了监测数据的归档工作，已建立有环境管理台账记录制度并提交有排污许可证执行部分季报和年报。

根据企业提供的 2025 年监测报告可知，报告中监测数据正常，未有超标排污现象，污染物处理设施设备运行正常，污染物实际排放量未超过许可排放量。

建设单位环保台账较齐备，建设项目环评文件、环评批复、“三同时”验收文件、污染源监测报告、固废转移记录（联单）等日常环保档案材料亦能妥善分类管理和保存，环保设施及固废处置台账良好。

3.5 现有项目存在问题

根据现有项目调查，企业存在主要问题为废水排放不稳定，由于现有项目废水中含有较多溶剂，全部进入污水处理站处理造成溶剂损失，根据企业计划，要求对现有项目含盐废水增加溶剂回收工艺，进一步提取回收乙腈溶剂，减少后续废水处理压力。该装置与本项目同步实施。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本概况

项目名称：年产 10kt 全氟系列产品技改项目

建设单位：浙江康源化工有限公司

建设地点：衢州智造新城厂二北路 7 号

项目性质：技改

行业类别：C2614 有机化学原料制造

项目总投资：5000 万元人民币

建设规模：利用企业现有甲类车间已有生产设备，同时新增部分设备，在现有年产 1000 吨全氟己酮（FK5112），400 吨六氟丙烯二聚体，600 吨六氟丙烯三聚体项目基础上提出年产 10kt 全氟系列产品扩产技改（新增 9kt 全氟己酮、7.6kt 吨六氟丙烯二聚体、1.4kt 六氟丙烯三聚体生产产能），项目建成后可实现年产 10kt 全氟系列产品（10kt 全氟己酮或 8kt 六氟丙烯二聚体和 2kt 六氟丙烯三聚体）。市场对全氟己酮需求旺盛时，装置全部生产该产品，可实现年产 10kt 全氟己酮；当六氟丙烯二聚体和六氟丙烯三聚体需求较高时，则全部生产该产品，可实现年产 8kt 六氟丙烯二聚体和 2kt 六氟丙烯三聚体。

本次扩建主要通过设备改造以及新增，同时调整原料比例，反应参数等，缩短反应时间，实现产能扩大。全氟己酮生产工艺包括齐聚、异构、环氧化和重排四个步骤，现有项目四部反应均为反应釜间歇反应，本次扩建将齐聚和环氧化改为连续反应，异构和重排工艺对反应釜进行更换，每个工艺由原来 2 只 3m^3 反应釜改为 4 只 6 m^3 反应釜。六氟丙烯二聚体与全氟己酮生产线柔性切换生产，六氟丙烯三聚体依托现有齐聚生产设备。

劳动定员及生产班制：本项目不新增员工，生产车间实行四班三运转制，每班生产 8h，年生产天数约 300 天，合计年运行时间 7200h。

4.1.2 项目工程组成

项目工程组成见表 4-1。

表4-1 本项目工程组成表

工程名称			概况	备注
主体工程	甲类车间		甲类车间布置各精制系统，包含齐聚反应的二聚体精馏系统、三聚体碱水洗系统、三聚体精馏系统，异构化反应的精馏系统，环氧化反应的 C3 干燥器，重排反应的 FK5112 精馏系统等和废气处理系统、废水处理系统（氯化钠废水双效蒸发系统	依托现有已建厂房，部分设备新增
	甲类车间二		甲类车间二布置各反应系统，包含齐聚反应、异构化反应、环氧化反应（含次氯酸钠溶液制备）、重排反应的反应系统和一套尾气处理装置（现有）及部分精馏系统	
公用及辅助工程	办公楼		依托现有办公楼（2 层）及食堂	依托现有
	给水		项目用水由巨化自来水厂统一供水，依托现有供水管网	依托现有
	排水		雨污分流，废水经处理达到纳管标准后纳管排放； 雨水排入园区市政雨水管网	依托现有
	供电		公用工程楼内设置配电房，供电依托现有 2 台容量为 1600kVA 干式变压器。	依托现有
	供热		依托现有供热管网，供热从巨化氟聚厂引接一根 DN200，压力 1.2MPa，进入厂区后减压至 0.5MPa 使用	依托现有
	制冷		依托现有 1 套制冷量 500kW/h 冷冻机组	依托现有
	循环水		依托厂区现有循环冷却塔，新增循环水量 50t/h，总循环水量为 600t/h	依托现有
	供气		所用氮气采用管道输送，来自浙江晋巨化工有限公司中压氮气，厂区设有氮气缓冲罐	依托现有
储运工程	输送		原料全部采用管道或者路面运输，厂区内采用叉车运输。	依托现有
	储存		厂区已设置丙类仓库、甲类仓库	依托现有
	储罐		企业已设置罐组一、甲类车间二西侧罐组二，本次新建两个罐组，新增储罐情况见表 4-2	本次新增罐组三和罐组四
环保工程	废气		有机废气冷凝回收后进入废气处理系统，废气处理采用“1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置”处理达标后通过 25m 排气筒（DA001）排放。 次氯酸钠制备过程吸收废气（氯气）收集后进入废气处理系统，与有机废气一并处理后通过（DA001）排放。	依托现有
	废水		高盐废水经双效蒸发回收盐后，冷凝水与其他生产废水经厂区自建污水处理站（处理规模为 100t/d）处理达标后纳入清越环保污水处理厂集中处理。	依托现有
	固废	危废仓库	本项目依托现有危废仓库（330m^2）	依托现有
		一般固废仓库	依托现有一般固废仓库（10m^2）	依托现有

表4-2 项目新增储罐设置情况

编号	储罐尺寸（m）	储存物料	容积（m^3）	压力（MPa）	备注
V1901	Ø4.8×6.5	三氯乙烯	148	0.6	罐组三
V2001	Ø4.8×3.7	乙腈	97	0.6	罐组四
V2002	Ø4.8×8	六氟丙烯	175	1.2	
V2003	Ø4.8×8	六氟丙烯	175	1.2	

4.1.3 产品方案

（1）产品方案

现有全氟己酮、六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体和副产氯化钠全部削减，本次技改项目实施后生产线可生产全氟己酮，也可单独生产六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体。企业根据市场情况进行调节产品产量，其中全年生产全氟己酮时，全氟己酮最大产量为10000t/a，这时六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体最小产量为 0；其中全年六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体时，六氟丙烯二聚体最大产量为 8000t/a、六氟丙烯三聚体最大产量为 2000t/a，这时全氟己酮最小产量为 0。项目产品方案见表 4-3。

表4-3 项目产品方案

类别	产品名称	年生产量(t/a)	备注
主产品	全氟己酮（FK5112）	10000	/
	六氟丙烯二聚体	8000	与全氟己酮切换生产
	六氟丙烯三聚体	2000	/
副产品	工业氯化钠	4000	全氟己酮副产品
本技改项目总产能为 10000t/a，企业根据市场情况进行调节生产产品产量，其中全年生产全氟己酮时，全氟己酮最大产量为 10000t/a，这时六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体最小产量为 0；其中全年六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体时，六氟丙烯二聚体最大产量为 8000t/a、六氟丙烯三聚体最大产量为 2000t/a，这时全氟己酮最小产量为 0。			

技改后全厂产品方案变化情况见表 4-4。

表4-4 技改后全厂产品方案变化情况 单位：t/a

产品名称			规格	现有项目产能	本项目产能	技改后全厂产能
主产品	1,1,1-三氯三氟乙烷（R113a）		99.80%	6000	0	6000
	2,2-二氢六氟丙烷（R236）		99.60%	2000	0	2000
	全氟己酮（FK5112）		99.60%	1000	10000	10000*
	六氟丙烯二聚体		99.60%	400	8000	8000
	六氟丙烯三聚体		99.60%	600	2000	2000
	七氟丙烷		99.60%	8997	0	8997
	二氯八氟丁烷		99.00%	1000	0	1000
	六氟丙烷（HFC236fa）回收提纯		99.60%	498	0	498
副产	R316		99.50%	40	0	40
	R326		99.50%	10	0	10
	R112a		99.50%	10	0	10
	盐酸	（最大量，考虑到 6000t/a R113a 全为三氟乙烯生产）	31%	15493	0	15493
	HCl		/	4803	0	4803
	氟化钾		98%	111.225~121.8	0	111.225~121.895

			95		
	工业氯化钠	93.30%	640.4~645.621	4000	4140.4~4145.621
	氢氟酸	30%	2098.67	0	2098.67
注：*全氟己酮、六氟丙烯二聚体、六氟丙烯三聚体均按照最大产能计					

（2）产品简介

①全氟己酮

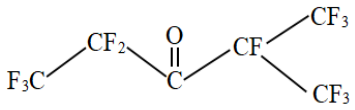
产品名称：全氟己酮

设计生产规模：10000t/a

化学名：1,1,1,2,2,4,5,5,5-九氟代-4-(三氟代甲基)-3-戊酮

分子式：$C_6F_{12}O$

结构式：



分子量：316.04

理化性质：在常温常压下为无色透明液体，沸点为 49℃，凝固点为-108℃，在 1 个大气压下 25℃时密度为 1.6g/mL，与水不混溶。

②六氟丙烯二聚体

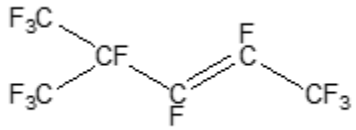
产品名称：六氟丙烯二聚体

设计生产规模：8000t/a

化学名：全氟-4-甲基-2-戊烯

分子式：C_6F_{12}

结构式：



分子量：300.05

理化性质：在常温常压下为无色透明液体，沸点为 51℃，凝固点为-80℃，闪点-12℃，在 1 个大气压下 20℃时密度为 1.63g/mL，与水不混溶。

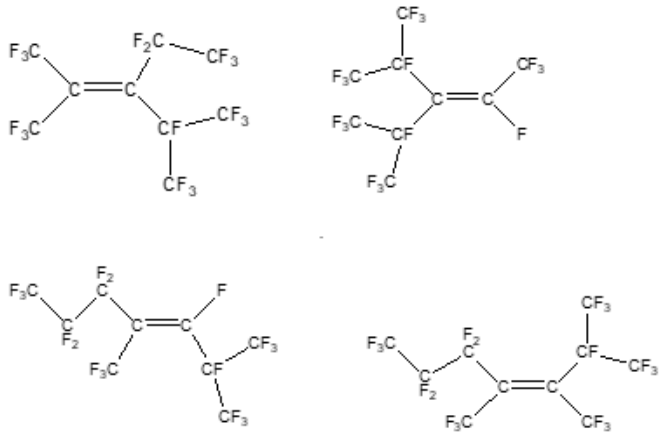
③六氟丙烯三聚体

设计生产规模：2000t/a

化学名：六氟丙烯三聚体

分子式：C_9F_{18}

结构式主要有以下四种同分异构体形式：



分子量：450

理化性质：在常温常压下为无色透明液体，沸点为 110~115℃，在 1 个大气压下 20℃时密度为 1.83g/mL。

④副产氯化钠

设计生产规模：4000t/a

化学名：氯化钠

分子式：NaCl

分子量：58.5

理化性质：无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。沸点为 1465℃，25℃时密度为 2.165g/mL。

（3）产品质量指标

全氟己酮、六氟丙烯二聚体和六氟丙烯三聚体执行企业标准，产品质量标准见表 4-5。

表4-5 本项目产品质量指标

产品名称	指标名称	质量指标
全氟己酮（FK5112）	外观	无色透明液体
	纯度(GC)，%	≥99.6
	水分，ppm（m/m）	≤10.0
	酸度(以 HCl 计)，ppm(m/m)	≤3
	蒸发残渣，ppm(m/m)	≤100
	灭火浓度（杯式燃烧器法），%(V/V)	5.4±0.2

产品名称	指标名称		质量指标
	毒性	皮肤刺激	无刺激性
		眼刺激	无刺激性
		急性吸入毒性，mg/m³	LC_{50}≥5000mg/m³
		急性经口毒性，mg/kg	LC_{50}≥5000mg/kg
六氟丙烯二聚体	外观		无色透明液体
	纯度(GC)，%		≥99.6
	水分，ppm（m/m）		≤10.0
	酸度(以 HCl 计)，ppm(m/m)		≤3
六氟丙烯三聚体	外观		无色透明液体
	纯度(GC)，%		≥99.6
	水分，ppm（m/m）		≤10.0
	酸度(以 HCl 计)，ppm(m/m)		≤3

待建设单位生产调试阶段将外售的副产盐送有资质单位进行含量检测，若其成分满足产品质量标准要求，则按照副产品外售。若不满足产品质量标准，则按照《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）进行危险废物属性鉴定，若属于危险废物，建设单位应将其按照危险废物进行贮存和管理，若不属于危险废物，则按照一般工业固体废物进行处理，危险特性鉴定前应按照危险废物要求进行贮存和管理。

4.1.4 原辅料消耗

涉密删除。

4.1.5 设备清单

涉密删除。

4.2 影响因素分析

4.2.1 工艺反应原理

4.2.2 物料平衡

涉密删除。

4.2.3 水平衡、关键物料平衡

1、水平衡

本项目全氟己酮工艺用水平衡见表。

表4-6 全氟己酮生产工艺水平衡表

进入系统	水量（t/a）	水去向	水量（t/a）
液碱原料带入	11120.000	进入废水	14560.456
配置次氯酸用用水	3500.000	蒸发	642.026
制备产生水	622.475	氯化钠带走	67.202
中和盐酸带入	28.626	母液带走	7.467
盐酸中和产生水	6.050		
合计	15277.151	/	15277.151

三聚体生产工艺水平衡见下表。

表4-7 三聚体工艺水平衡表

进入系统	水量（t/a）	水去向	水量（t/a）
碱水带入	154.799	清洗废水	311.153
清洗用水	157.140	水蒸气	0.786
合计	311.939	合计	311.939

由于生产全氟己酮时项目废水量最大，按照最不利考虑，本项目按照生产全氟己酮时绘制水平衡见图。水平衡图中废水量和表格中废水量差异主要是图中废水中含有其他物料等污染物，表格中水平衡图为纯水量。

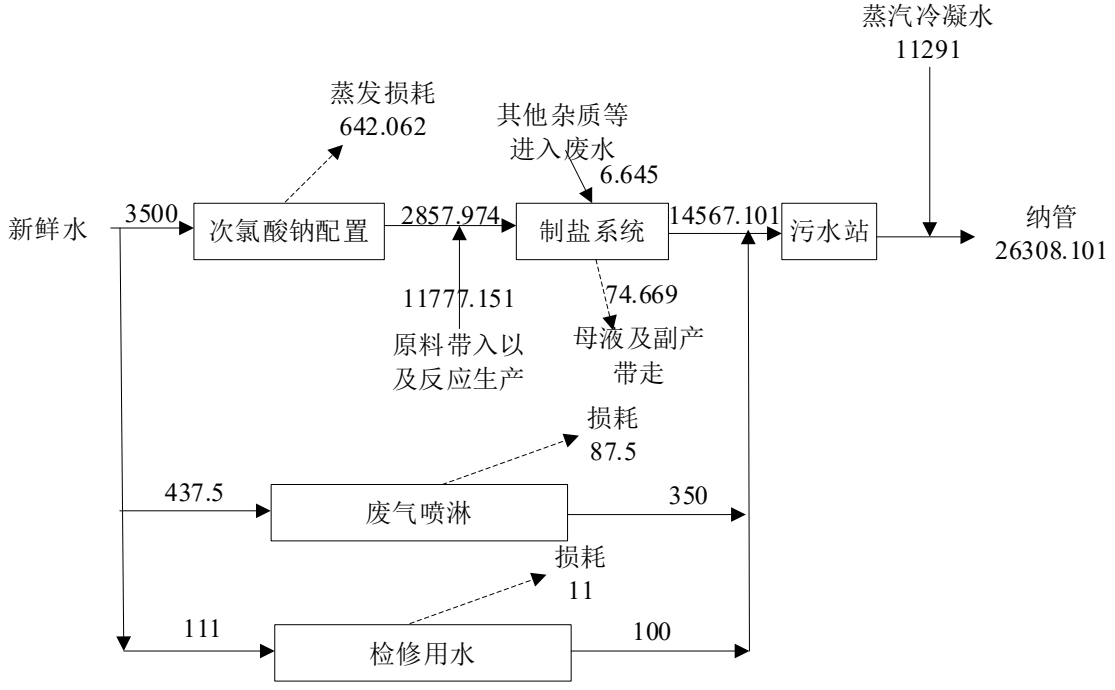


图 4-9 本项目水平衡图 单位：t/a

4.2.4 产能核算

本项目齐聚反应和环氧化反应均按照连续生产设计，异构反应和重排反应属于间歇性工艺，其余工艺为连续反应。根据分析可知，间歇性反应工序为整个生产工艺的产能制约工艺，异构反应时间约 6h/批，重排反应时间约 6h/批。

根据设备配置及各工序生产条件，重排反应为生产线产能的限制工序，重排后精馏工序为连续生产，精馏能力为 1.5t/h，则 300 天连续生产能力为 10800t，与报批 10000t/a 基本匹配。

六氟丙烯二聚体采用本次连续生产齐聚设备进行反应，根据全氟己酮产能核算，齐聚设备可年产六氟丙烯二聚体约 9600t，满足 8000t/a 产能需求。

六氟丙烯三聚体利用现有 3 台反应釜进行齐聚反应，最终经分离、水洗、碱洗、脱轻和精馏处理，决定最终产能为精馏设备，精馏设备生产能力为 300kg/h，年工作 300 天，24 小时生产时，三聚体产能为 2160t/a，与报批 2000t/a 基本匹配。

4.2.5 污染源强分析

1、废水

（1）工艺废水

本项目工艺废水主要为双效蒸发冷凝废水，以及六氟丙烯三聚体生产过程中产生的碱洗废水、水洗废水。废水产生情况见下表。

表4-8 仅生产全氟己酮时生产过程废水产生情况

废水名称	废水量（t/a）	废水成分	各成分数量（t/a）	主要污染物浓度（mg/L）
双效蒸发冷凝废水	14567.101	环氧化物 1	0.397	COD=550 TN=70 AOX=2
		环氧化物 2	0.397	
		异构体	0.274	
		二聚体	1.564	
		水	14560.456	
		乙腈	4.014	

表4-9 仅生产二聚体和三聚体时生产过程废水产生情况

废水名称	废水量（t/a）	废水成分	各成分数量（t/a）	主要污染物浓度（mg/L）
碱洗废水	157.488	NaOH	2.357	COD=600 TN=100
		水	154.799	
		乙腈	0.054	
		六氟丙烯二聚体	0.157	
		六氟丙烯三聚体	0.081	
水洗废水	156.403	乙腈	0.049	COD=600 TN=100
		水	156.355	

根据分析，生产全氟己酮时废水量最大，本报告按照该生产状态下废水量为全厂生产废水排放数据。

（2）蒸汽冷凝水

项目生产工艺过程中采用蒸汽进行加热，后经过冷凝器降温使蒸汽液化产生冷凝水，本项目蒸汽用量为 14114t/a，冷凝水产生量约为蒸汽用量的 80%，则冷凝水产生量约为 11291t/a。冷凝水污染物含量较低，满足纳管标准，冷凝水收集后可直接纳管排放。

（3）其他公用工程废水

本项目不新增用地面积，生产车间依托现有，因此，本项目不会新增初期与水量和车间地面清洗水量；项目不新增员工，不新增生活污水；本项目依托现有冷却循环冷却塔（最大设计供给能力 600t/h），现有项目冷却循环系统废水量已按照最大设计量计算，因此，本项目不再重复计算冷却循环水系统排水。公用工程新增废水主要为检修废水和废气喷淋废水。

①废气喷淋废水

有机废气采用 1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置进行处理。本项目实施后，会增加废水排放频次，类比现有项目，喷淋废水预计增加三分之一，因此，本项目增加喷淋废水约 350t，废水中 COD_{cr} 约 500mg/L，TN 约 80mg/L。

②检修废水

企业一年检修两次，根据企业提供资料，检修废水量约 100t/a。检修废水 COD_{cr} 约 800mg/L，SS 约 500mg/L。

根据上述分析，本项目生产工艺废水单独收集进行乙腈回收后进入氯化钠双效蒸发提取后冷凝水进入污水处理站处理，碱喷淋废水和检修废水收集后进入污水站，最终处理达标后与冷凝水一并纳管排放。项目废水以生产全氟己酮时为最大废水量进行统计，项目废水纳管和排环境情况见表 4-25。

表4-10 废水产生及排放情况

废水类型	主要污染物	产生情况		纳管排放情况		排水环境情况	
		平均浓度（mg/L）	产生量(t/a)	纳管标准（mg/L）	排放量(t/a)	排放标准（mg/L）	排放量(t/a)
综合废水	废水量	/	26308.101	-	26308.101	-	26308.101
	COD_{Cr}	/	8.237	500	13.154	50	1.315
	NH_3-N	/	0.107	35	0.921	5	0.132

	SS	/	5.982	400	10.523	10	0.263
	TN	/	1.043	70	1.842	15	0.395
	AOX	/	0.029	1	0.026	1	0.026

2、废气

（1）有组织废气源强

本报告按照不同生产情况分别分析废气源强。仅生产全氟己酮时，废气主要为次氯酸钠制备废气和干燥剂再生废气、乙腈回收精馏废气和氯化钠双效蒸馏废气。项目生产线均为带压设施，废气通过管道送至废气处理设施处理。根据生产工艺流程及物料平衡，工艺废气产生情况见表 4-24。

表4-11 生产全氟己酮时工艺废气产生情况

产生工序	名称	污染因子	产生量（t/a）	运行时间（h）	产生速率（kg/h）	气量(Nm^3/h)	废气收集方式	收集效率	排放方式
次氯酸钠制备	尾气吸收废气	氯气	0.243	7200	0.034	1000	密闭管道	100%	连续
干燥剂再生	环氧化干燥废气	环氧化物1	0.050	480	0.104	800	密闭管道	100%	间歇
		环氧化物2	0.050	480	0.104		密闭管道	100%	间歇
		二聚体	0.008	480	0.018		密闭管道	100%	间歇
		异构体	0.003	480	0.006		密闭管道	100%	间歇
		乙腈	0.046	480	0.096		密闭管道	100%	间歇
干燥剂再生	重排干燥废气	全氟己酮	0.080	480	0.167	800	密闭管道	100%	间歇
		异构体	0.015	480	0.032		密闭管道	100%	间歇
		六氟丙烯二聚体	0.046	480	0.096		密闭管道	100%	间歇
		环氧化物1	0.011	480	0.023		密闭管道	100%	间歇
		环氧化物2	0.011	480	0.023		密闭管道	100%	间歇
乙腈回收	乙腈回收废气	氮气	6.984	7200	0.970	200	密闭管道	100%	连续
		乙腈	0.929	7200	0.129		密闭管道	100%	连续
		环氧化物1	0.002	7200	0.000		密闭管道	100%	连续
		环氧化物2	0.002	7200	0.000		密闭管道	100%	连续
双效蒸发结晶	蒸发浓缩废气	乙腈	0.167	7200	0.023	200	密闭管道	100%	连续
		氧气	20.699	7200	2.875		密闭管道	100%	连续
		环氧化物1	0.033	7200	0.005		密闭管道	100%	连续

		环氧化物 2	0.033	7200	0.005		密闭管道	100%	连续
		异构体	0.068	7200	0.009		密闭管道	100%	连续
		二聚体	0.391	7200	0.054		密闭管道	100%	连续

根据工程分析，本项目有机废气主要为乙腈、环氧化物 1、异构体、二聚体，由于以上污染因子无污染物排放标准，本报告下文按照非甲烷总烃计。

仅生产二聚体和三聚体时，废气为三聚体干燥剂再生废气，废气源强见表 4-27。

表4-12 生产二聚体和三聚体时废气源强表

产生工序	名称	污染因子	总产生量（t/a）	时间（h）	产生速率（kg/h）	气量(Nm^3/h)	废气收集方式	收集效率	排放方式
干燥剂再生	干燥剂再生废气	二聚体	0.064	480	0.133	800	密闭管道	100%	间歇
		三聚体	0.016	480	0.034	800	密闭管道	100%	间歇

（2）无组织废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》挥（HJ 853-2017），挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量公式计算。

$$\boldsymbol{E_{设备} = 0.003 \times \sum_{i=1}^{n} \left(e_{TOC,i} \times \frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOCs,i}} \times t_i \right)}$$

式中：$E_{设备}$—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

$E_{TOC,I}$—密封点 I 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表 4-28；

$WF_{VOCs,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{TOCs,i}$—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值，本次评价$WF_{vocs,\ i}/WF_{TOC,i}$取值 1；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见表 4-29；

表4-13 设备与管线组件 $e_{TOC,i}$ 取值参数表

类型	设备类型	排放速率 eTOC,i/(kg/h 排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044

	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

表4-14 项目设备与管线组件密封点数量统计表

密封点类型	介质状态	数量（个）	时间 h	VOCs 核算排放量 t/a
阀门	气体	197	7200	0.014
	有机液体	472	7200	0.051
法兰、连接件	气体/有机液体	931	7200	0.123
泵、泄压设备、压缩机、搅拌器	气体/有机液体	85	7200	0.036
合计	-	1685.000	-	0.224

根据以上分析，本项目在生产全氟己酮时，废气源强最大，报告以最不利情况考虑废气，即生产全氟己酮时废气源强作为最终污染源强。

（3）其他

本项目新增乙腈、六氟丙烯和三氯乙烯储罐均为压力罐，项目涉及的二聚体、三聚体储罐均依托现有，储罐也为压力罐，不考虑储罐废气。本项目使用的 NaOH 溶液不属于易挥发液体，不考虑呼吸废气。

综上分析，本项目废气主要为工艺废气，设备均自带冷凝器，大部分废气经冷凝后进入废气处理系统，现有项目废气处理系统采用活性炭+碱喷淋+活性炭处理工艺，废气处理系统处理效率取 82%。

本项目废气总风量约 3000m^3/h，现有项目风量约 500m^3/h，本项目实施后全场总风量为 3500m^3/h。本项目废气产生及排放见下表。

表4-15 本项目工艺废气产生情况汇总

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量/（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生量/（kg/h）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度/（mg/m^3）	排放量/（kg/h）	
全氟己酮生产线	次氯酸钠制备	尾气吸收废气	Cl_2	物料衡算	1000	33.75	0.034	1#活性炭吸附+2#碱喷淋+2#活性炭吸附	75	系数法	/	/	/	7200
	干燥剂再生装置	再生废气	VOCs	物料衡算	800	409.51	0.328		82	系数法	/	/	/	480
	干燥剂再生装置	再生废气	VOCs	物料衡算	800	427.64	0.342		82	系数法	/	/	/	480
氯化钠制备	氯化钠制备	乙腈回收废气	VOCs	物料衡算	200	647.41	0.1295		82	系数法	/	/	/	7200
	氯化钠制备	结晶废气	VOCs	物料衡算	200	481.29	0.0963		82	系数法	/	/	/	7200
DA001			VOCs		3500	298.49	0.895		75		3500	58.80	0.206	7200
			Cl_2			11.25	0.034		82			2.41	0.008	
全厂生产线	生产装置	动静密封点	VOCs	系数法	/	/	0.031	/		系数法	/	/	0.031	7200

3、噪声

根据类比调查，本项目噪声源主要来自新增的反应器、冷凝器、精馏设备等，本项目甲类车间和甲类车间二均为敞开式车间，本项目设备噪声源强见表 4-31。

表4-16 工业企业噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间位置/m			声源强度/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	齐聚反应器	S= 40 m^2 DN600*3536	6	11	3	75	隔声、减震	昼夜
2	六氟丙烯汽化器	S= 20 m^2 DN500×2655	3	9	3	80	隔声、减震	昼夜
3	异构反应釜	V= 5.98 m^3 DN1600×5200	6	3	3	75	隔声、减震	昼夜
4	异构反应釜	V= 5.98 m^3 DN1600×5200	8	3	3	75	隔声、减震	昼夜
5	异构反应釜	V= 5.98 m3 DN1600×5200	9	3	3	75	隔声、减震	昼夜
6	环氧反应器	S= 30.5 m^2 DN550×3026	16	2	6	75	隔声、减震	昼夜
7	环氧反应器	S= 30.5 m^2 DN550×3026	19	2	6	75	隔声、减震	昼夜
8	重排反应釜	V= 5.98 m^3 DN1600×5200	30	0.8	3	75	隔声、减震	昼夜
9	重排反应釜	V= 5.98 m^3 DN1600×5200	32	0.8	3	75	隔声、减震	昼夜
10	重排反应釜	V= 5.98 m^3 DN1600×5200	33	0.8	3	75	隔声、减震	昼夜
11	重排反应釜	V= 5.98 m^3 DN1600×5200	36	0.8	3	75	隔声、减震	昼夜
12	重排反应釜冷凝器	S= 40 m^2 DN600*3536	39	0.8	3	70	隔声、减震	昼夜
13	三聚体反应釜冷凝器	S= 20 m^2 DN500×2514	36	7	3	70	隔声、减震	昼夜
14	乙腈薄膜蒸发器	V=9.0 m^3 DN1100×11596×16	21	37	2	80	隔声、减震	昼夜
本报告以甲类车间西南角为原点（0，0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴								

4、固废

（1）工艺固废

根据生产工艺流程及物料平衡，生产全氟己酮时和生产二聚体、三聚体时固废产生情况见表。本项目干燥依托现有干燥装置，干燥剂再生频次不发生变化，不新增废干燥剂。

表4-17 生产全氟己酮工艺固废及副产物产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	废溶剂	齐聚反应、异构反应、重排反应	液体	乙腈、KF、聚乙二醇、杂质等	92.001
2	废催化剂	齐聚反应、异构反应、重排反应	固体	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质、高沸物等	112.217
3	高沸物	环氧化精馏、重排精馏	液体	高沸物、反应杂质等	63.190
4	废氯化钠母液	重排反应	液体	氯化钠、醋酸钠、杂质等	72.815
5	废酸性轻组分	重排脱轻	液体	酸性组分	4.237

表4-18 生产二聚体和三聚体工艺固废及副产物产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	废溶剂	齐聚反应	液体	乙腈、KF、聚乙二醇、杂质等	33.838
2	废催化剂	齐聚反应	固体	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质、高沸物等	37.551
3	高沸物	三聚体精馏	液体	高沸物、反应杂质等	82.551

（2）废机油、含油抹布及劳保用品

项目废机油产生量预计为 0.2t/a，废抹布及劳保用品产生量预计增加 0.1t/a。

（3）废保温材料

项目每年对管道保温材料进行更换，废保温材料产生量约 10t/a，收集后外售综合利用。

（4）废活性炭

本项目废水处理不会增加活性炭更换频次，因此，废水处理不新增废活性炭。项目废活性炭主要来自有机废气处理

废气处理系统中 1#活性炭吸附装置有机物去除率以 60%计，2#活性炭吸附装置有机物去除率以 50%计。根据计算，本项目废气处理系统活性炭吸附有机物共 1.158t/a，按每吨活性炭吸附 0.15t 有机物计，则废气处理系统废活性炭产生量约为 11.642t/a。

（5）污泥

根据现有项目废水处理装置运行经验，污泥产生量约为 8t/a（含水率 60%），收集后委托资质单位进行处置。

（6）废包装材料

本项目聚乙二醇、二乙二醇二甲醚、采用桶装，氟化铯、氟化钾等采用傣族行，根据计算，废包装材料产生量约 10.25t/a。其中沾染危化品的废包装材料产生量约 2.85t/a，集中收集后委托资质单位处置；未沾染危化品的废包装材料产生量约 7.4t/a，主要为纸

塑包装袋等，属于一般固废，外售综合利用。

根据上述分析，项目固体废物产生情况见表 4-34。

表4-19　项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	废溶剂	齐聚反应、异构反应、重排反应	液体	乙腈、聚乙二醇、杂质等	92.001
2	废催化剂	齐聚反应、异构反应、重排反应	固体	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质等	112.217
3	高沸物	环氧化精馏、重排精馏	液体	高沸物、反应杂质等	63.190
4	废氯化钠母液	重排反应	液体	氯化钠、醋酸钠、杂质等	72.815
5	废酸性轻组分	重排脱轻	液体	酸性轻组分	4.237
6	废机油	设备运维	液态	矿物油	0.2
7	废抹布	设备运维	固态	矿物油、抹布	0.1
8	废保温材料	设备检维修	固态	硅棉，岩棉	10
9	废活性炭	废气处理	固态	活性炭，VOCs	11.642
10	污泥	废水处理	固态	污泥	10
11	危废废包装	原料拆包	固态	塑料	2.85
12	一般固废废包装			包装袋	7.4

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体见表 4-35。

表4-20 项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	废溶剂	齐聚、异构、重排反应	液体	乙腈、聚乙二醇、杂质等	是	4.1（d）
2	废催化剂	齐聚、异构、重排反应	固体	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质等	是	4.1（d）
3	高沸物	环氧化精馏、重排精馏	液体	高沸物	是	5.2（f）
4	废氯化钠母液	重排反应	液体	氯化钠、醋酸钠、杂质等	是	5.2（f）
5	废酸性轻组分	重排脱轻	液体	酸性轻组分	是	5.2（f）
6	废机油	设备运维	液态	废机油	是	4.1（d）
7	废抹布	设备运维	固态	废抹布	是	4.1（c）
8	废保温材料	设备检维修	固态	废保温材料	是	4.1（c）
9	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	是	4.1（d）
10	污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.1（d）
11	危废废包装	原料拆包	固态	塑料	是	5.2（a）

12	一般固废废包装	原料拆包	固态	塑料、纸	是	5.2（a）

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4-36。

表4-21 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废溶剂	齐聚、异构、重排反应	是	261-084-45
2	废催化剂	齐聚、异构、重排反应	是	261-084-45
3	高沸物	环氧化精馏、重排精馏	是	261-084-45
4	废氯化钠母液	重排反应	是	900-013-11
5	废酸性轻组分	重排脱轻	是	261-084-45
6	废机油	设备运维	是	900-249-08
7	废抹布	设备运维	是	900-041-49
8	废保温材料	设备检维修	否	900-099-S16
9	废活性炭	废气处理	是	900-041-49
10	污泥	废水处理	是	261-084-45
11	危废废包装	原料拆包	是	900-041-49
12	一般固废废包装	原料拆包	否	900-003-S17

根据上表分析，本项目废催化剂、废溶剂、污泥、废活性炭等属于危险废物，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目产生的危废数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施见表 4-37。

表4-22 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废溶剂	HW45	261-084-45	92.001	齐聚、异构、重排反应	液体	乙腈、聚乙二醇、杂质等	乙腈、聚乙二醇、杂质等	1 次/月	有毒物质	委托有资质单位处置
废催化剂	HW45	261-084-45	112.217	齐聚、异构、重排反应	固体	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质等	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质等	1 次/月	有毒物质	
高沸物	HW45	261-084-45	63.190	环氧化精馏、重排精馏	液体	高沸物、反应杂质等	高沸物	1 次/月	有毒物质	
废氯化钠母液	HW11	900-013-11	72.815	重排反应	液体	氯化钠、醋酸钠、杂质等	氯化钠、醋	1 次/月	有毒物质	

							酸钠、杂质等			
废酸性轻组分	HW45	261-084-45	4.237	重排脱轻	液体	酸性轻组分	酸性物质	1 次/月	有毒物质	
废机油	HW08	900-249-08	0.2	设备运维	液态	矿物油	废机油	1 次/半年	有毒物质	
废抹布	HW49	900-041-49	0.1	设备运维	固态	矿物油、抹布	废抹布	1 次/月	有毒物质	
废活性炭	HW49	900-041-49	11.642	废气处理	固态	废活性炭	活性炭，VOCs	1 次/半个月	有毒物质	
污泥	HW45	261-084-45	10	废水处理	固态	污泥	污泥	1 次/年	有毒物质	
危废废包装	HW49	900-041-49	2.85	原料拆包	固态	塑料	塑料	1 次/天	有毒物质	

综上，本项目所产生的固体废物情况汇总见表 4-38。

表4-23 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	预测产生量（t/a）
1	废溶剂	齐聚、异构、重排反应	液体	乙腈、聚乙二醇、杂质等	危险废物	92.001
2	废催化剂	齐聚、异构、重排反应	固体	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质等	危险废物	112.217
3	高沸物	环氧化精馏、重排精馏	液体	高沸物	危险废物	63.190
4	废氯化钠母液	氯化钠精馏	液体	氯化钠、醋酸钠、杂质等	危险废物	72.815
5	废酸性轻组分	重排脱轻	液体	酸性轻组分	危险废物	4.237
6	废机油	设备运维	液态	废机油	危险废物	0.2
7	废抹布	设备运维	固态	废抹布	危险废物	0.1
8	废保温材料	设备检维修	固态	废保温材料	一般固废	10
9	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	危险废物	11.642
10	污泥	废水处理	固态	污泥	危险废物	10
11	危废废包装	原料拆包	固态	塑料	危险废物	2.85
12	一般固废废包装	原料拆包	固态	塑料、纸	一般固废	7.4

4.3 项目污染源汇总

项目“三废”排放情况详见下表。

表4-24 项目“三废”排放量汇总

类别	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排环境量（t/a）
生产废水	废水量	26308.101	-	26308.101
	COD_{Cr}	8.237	6.922	1.315

	NH_3-N	0.107	/	0.132
	SS	5.982	5.719	0.263
	TN	1.043	0.648	0.395
	AOX	0.029	0.003	0.026
有组织废气	Cl_2	0.243	0.182	0.061
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1.947	1.596	0.350
无组织废气	VOC	0.224	/	0.224
废气合计	Cl_2	0.243	0.182	0.061
	VOCs 合计	2.172	1.596	0.547
一般固废	一般固废废包装	7.4	7.4	0
	废保温材料	10	10	0
危险废物	废溶剂	92.001	92.001	0
	废催化剂	112.217	112.217	0
	高沸物	63.190	63.190	0
	废氯化钠母液	72.815	72.815	0
	废酸性轻组分	4.237	4.237	0
	废机油	0.2	0.2	0
	废抹布	0.1	0.1	0
	废活性炭	11.642	11.642	0
	污泥	10	10	0
	危废废包装	2.85	2.85	0

4.4 “以新带老”分析

根据工程分析，本项目实施后企业现有审批的《浙江康源化工有限公司年产 1000 吨全氟己酮（FK5112)，400 吨六氟丙烯二聚体，600 吨六氟丙烯三聚体项目》被替代，该项目污染物也全部以新带老削减，根据环评报告，削减废水为双效蒸发冷凝废水、碱洗废水、水洗废水、设备清洗废水等。本项目污染物削减情况见表。

表4-25 本项目以新带老削减

类别	污染物	削减量（t/a）
生产废水	废水量	3480
	CODCr	0.109
	NH3-N	0.011
废气合计	Cl2	0.149
	VOCs 合计	1.359
一般固废	废包装材料（未沾染危化品的）	0.5
	废保温材料	30
危险废物	废溶剂	69
	高沸液	73.6

	滤渣	16.8
	废机油	0.2
	含油抹布及劳保用品	0.1
	废活性炭	8.2
	含钙污泥	1
	废包装材料（沾染危化品的）	1.1

综上分析，本项目建成后主要污染物排放变化情况见下表。

表4-26 本项目实施前后主要污染物排放变化情况　单位：t/a

主要污染物		现有项目		本项目	总体工程		
		许可排污量	现有项目达产排放量①	预测排放总量②	“以新带老”削减量③	预测排放量④	排放增减量⑤
废水*	废水量	19755.097	19755.097	26308.101	3480	42583.198	22828.101
	COD	0.988	0.988	1.315	0.174	2.139	1.141
	NH3-N	0.099	0.099	0.132	0.017	0.213	0.114
废气	VOCs	3.77	3.77	0.547	1.359	2.958	-0.812
	HF	0.081	0.081			0.081	0
	HCl	0.496	0.496			0.496	0
	Cl2	0.269	0.269	0.061	0.149	0.181	-0.088
一般固废	生活垃圾	23.1	23.1			23.1	0
	一般固废废包装	2.5	2.5	7.4		9.9	7.4
	废保温材料	40	40	10		50	10
危险废物	废催化剂	219.08	219.08	112.189		331.269	112.189
	高沸液	285.41	285.41	63.234	73.6	275.044	-10.366
	废固碱	2.788	2.788			2.788	0
	废分子筛	54.285	54.285			54.285	0
	精馏残渣	306.195	306.195	55.879		362.074	55.879
	污泥	37.9	37.9	10	1	46.9	9
	废活性炭	51.54	51.54	11.642	8.2	51.85	0.31
	危废废包装、废塑料软管	13.4	13.4	2.85	1.1	15.15	1.75
	废过滤棉	0.12	0.12			0.12	0
	废溶剂	69	69	92.004	69	92.004	23.004
	滤渣	16.8	16.8		16.8	0	-16.8
	含油抹布及劳保用品	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
	废机油	1.2	1.2	0.2	0.2	1.2	0
	废酸	18.5	18.5			18.5	0
	废冷凝液	0.322	0.322			0.322	0
	废氟化钾蒸馏母液	2.0	2.0			2	0
	废酸性轻组分	0	0	4.237	0	4.237	+4.237

4.5 4 非正常排放

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

1、非正常排放原因

建设项目发生非正常排放的原因主要有以下几个：

①废气、废水等处理系统在出现故障；设备开车、停车检修时，废气或废水未经处理直接排入到环境，或处理效果下降。

②厂内突然停电，废气、废水处理系统停止工作，致使废气或废水不能得到及时处理而造成事故排放；

③管理操作人员的疏忽和失职造成操作失误。

2、非正常排放情形

①废水处理设施发生故障，废水未经处理直接纳管排放或处理不达标排放。

②废气净化处理设备故障，废气未经处理直接排放或处理效率下降，超标排放。

3、非正常排放源强

①废气处理设施故障

本项目废气处理设施主要包括活性炭吸附、碱喷淋等，各处理装置同时出现故障的机率非常小，假定本项目活性炭、喷淋液长期未更换，则废气非正常排放污染源强见表4-42。

表4-27 非正常工况废气排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ mg/m³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	活性炭未及时更换，碱液失效	非甲烷总烃	255.85	0.895	0.5	1
		氯气	9.64	0.034	0.5	1

4、非正常排放处理措施

为了避免处理设施失效导致的非正常排放，必须采用技术成熟可靠的环保设备，加强废气处理设施的管理，制定严格的管理制度，指定专人负责，做好各管道的密闭管理工作。定期进行设备维护，检查与更换相关部件，及时定期更换吸收液，及时再生活性炭吸附单元，减少出现故障的概率。设置手持式 VOCs 检测仪，定期监测取样，对废气处理设施进出口 VOCs 定期监测，根据监测数据核算实际处理效率，当实际处理效率低于设计处理效率时，应停止产生废气的各工序设备，对废气处理设施进行检修，确保废

气处理设施正常运行。

另外，设备检修清理残液集中收集后作为危险废物处理。

4.6 其他污染源强分析

本项目运入量主要为原辅材料，企业用量大的六氟丙烯、氯气、液碱均采用管道输送，其他需要汽车输送原料合计约 280t/a；运出量主要为产品和固废，合计约 10350t/a。各种物料及产品的运输专门由有资质的单位实施。运输方式主要采用槽罐车，卡车运输。工业企业汽车运输量平均按照 30t/辆，则交通量约 355 车次/年，运输过程中产生的主要污染物为汽车尾气（一氧化碳、氮氧化合物等）。道路汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{k} (A_i E_{ij} / 3600)$$

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强，mg/（m·s）；

A_i—表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij}—表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，mg/（m·辆）。

项目汽车污染物单车因子排放参数采用国家环保部机动车尾气监控中心发布的《在用车综合排放因子》排放限值取值，取值见下表，本报告污染物排放系数按照大型车计。

表4-28 汽车尾气污染物排放参数　单位：g/km·辆

标准	污染物	小型车	中型车	大型车
国 IV	CO	0.31	0.92	3.96
	NOx	0.29	1.55	3.8

根据拟建厂区的道路及周边道路的布局，运输距离按杭金衢高速出口至厂区计，约 15km，行驶速度按照 30km/h 计，则汽车行驶废气污染源计算结果见表 4-44。

表4-29 汽车废气中各污染物浓度

路段	CO（kg/a）	NO_x（kg/a）
厂区及周边道路	21.09	20.24

4.7 总量控制

1、总量控制因子

根据根据国务院国发[2021]33 号《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》等文件，明确对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和挥发性有机物(VOCs)等主要污染物实行总量控制。

根据工程分析，确定本项目的总量控制因子为 COD、NH_3-N、VOCs。

2、削减替代及排污权交易要求

1）根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

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

本项目所在区域控制单元水体环境质量达标，项目所在地上一年度环境空气质量达标，因此，本项目 COD、NH_3-N、VOCs 污染物均按照 1:1 进行区域削减。

3、总量控制指标

本项目实施后，主要污染物排放量与总量控制指标见下表。

表4-30 主要污染物总量控制指标　　单位：t/a

类别	污染物	现有核定排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量
废水	CODcr	0.998	1.315	0.174	2.139	1.141
	NH_3-N	0.099	0.132	0.017	0.213	0.114
废气	VOCs	3.77	0.547	1.359	2.958	-0.812

根据上表分析可知，本项目实施后，企业废水总量增加，挥发性有机物总量削减，无需进行区域总量平衡。项目总量调剂方案见下表。

表4-31 总量控制平衡方案　　单位：t/a

项目	COD_{Cr}	NH_3-N	VOCs
本项目实施后全厂污染物总量控制建议值	2.139	0.213	2.958
现有项目审批总量控制建议值	0.998	0.099	3.77
增减量	1.141	0.114	-0.812
区域替代比例	1:01	1:01	/
需区域替代总量调剂	1.141	0.114	/

根据以上分析，本项目实施后，全厂 COD、NH_3-N 需新增总量指标，均按照 1:1 进行区域削减替代，削减来源为智造新城化工行业，在落实替代削减方案后，本项目符合总量控制原则。

项目新增 COD、NH_3-N 指标通过排污权交易获得，企业应根据国家和地区的有关

规定，根据本环评提出的总量建议指标，向当地生态环境局提出申请，由生态环境主管部门根据当地的总量控制指标量进行调剂，最终经生态环境主管部门审批核准确定。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

衢州位于浙江省西部，钱塘江上游，金（华）衢（州）盆地西端，南接福建南平，西连江西上饶、景德镇，北邻安徽黄山，东与省内金华、丽水、杭州三市相交。川陆所会，四省通衢。地理坐标为东经 118°0l′~119°20′，北纬 28°14′~29°30′。东西宽 127.5 公里，南北长 140.25 公里，总面积 8841.12 平方公里。是闽浙赣皖四省边际中心城市，浙西生态市，国家历史文化名城，国家化学工业基地。

衢州交通十分便捷，陆、水、空交通网四通八达。公路国道、省道纵横境内，市区到各县（市）的半小时经济圈已经形成，衢州民航已开通北京、深圳、广州等航线；衢州到四省边际各中心城市之间已形成两小时交通圈，区位优势十分明显。市政府所在地离省会杭州距离 250 公里，离首都北京直线距离 1440 公里，距上海港 450 公里，距宁波港 366 公里，距温州港 350 公里，距义乌——中国小商品城 140 公里。

本项目位于衢州市柯城区厂二北路 7 号（现有厂区内），东侧隔厂二北路为浙江衢州万能达科技有限公司，北侧为衢州工业新城车辆服务中心，西侧为浙江巨化股份有限公司氟聚合物事业部和巨化技术中心实验工厂，南侧为浙江巨化股份有限公司氟聚合物事业部，企业周围环境概况见附图 2。

5.1.2 地形、地貌

衢州市位于金衢盆地西段，地貌类型依次为河谷、平原、丘陵、低山和中山。东南部为仙霞岭山脉；西北及北部边缘为白际山脉南段和千里岗山脉的一部分；西部为低山、丘陵；中部为河谷平原。境内最高处海拔 1500.3 米，最低处海拔 33 米。

全市丘陵面积 3224 平方公里，由岗地、低丘和高丘组成；山地面积 4336 平方公里，由低山和中山组成；平原面积 1289 平方公里，主要的平原有衢江平原、开化金马平原等；盆地 20 余处，较大的盆地有金衢盆地、常山盆地和江山盆地。

全境横跨北东—南西走向的江山—绍兴深断裂，分属扬子准地台和华南褶皱系两个一级大地构造单元，地质环境复杂，构造形态多样，地层及岩浆发育良好。境内主要构造有褶皱构造、断裂构造、构造盆地和火山构造。

衢州市区位于衢江和乌溪江之间的河谷平原地带，为两江的二级阶地，地势平坦，海拔高度一般在 65 米左右。衢江西岸、北岸和乌溪江东岸以及市区南部地区为丘陵区，

地势起伏较大，海拔高度一般在 100 米左右。区域内根据地层覆盖物大体分为基岩裸露区、衢江二级阶地区、衢江一级阶地区和石梁溪阶地区。其中衢江二级阶地区主要分在衢江东岸、南岸的平原地带，主要由第四纪上更新统衢江 及乌溪江冲击物组成，其上部由粘性或沙性土、褐色粘质粉土、粉质粘土、局部泥质粉土组成，层厚 1~3 米，下部由砂卵石组成，层厚 3~6 米，上下部之间常有一层层厚 0.5~3 米的透镜体状砂层，有时缺失。衢江一级阶地区主要分布在衢江和乌溪江沿岸地区，由第四纪全新统河流冲击层组成，其上部为黏质、泥质粉土组成，层厚 2~7m，下部由砂卵石组成，层厚 4~6 米，下伏白垩系紫红色砂岩、沙砾岩。地区地质属河套沉积层，地基承载力可达 15~20T/平方米。地震烈度≤6 度。

企业所在地区的地形呈自然缓降趋势，南高北低，南北比降 0.16%~0.22%，东西比降为 0.06%~0.15%，由北向南较远地区逐渐为岗地、低丘、高丘和山地的阶梯地貌层次，山的最大高差为 80m 左右。

5.1.3 气候特征

衢州市属于亚热带季风气候区。全年四季分明，冬夏长、春秋短，光热充足、降水丰沛、气温适中、无霜期长，具有“春早秋短、夏冬长，温适、光足，旱涝明显”的特征。根据统计资料，其主要气象特征如下：

气温：年平均气温为 16.3℃-17.4℃。1 月平均气温 4.5℃-5.3℃；7 月平均气温 27.6℃-29.2℃；>10℃活动积温 5152-5508℃，持续时间 237-248 天，历年平均初霜日期 11 月 19 日，终霜日期 3 月 5 日，无霜期 251~261 天。境内极端最高气温 41.8℃（常山天马镇），极端最低气温-11.4℃（龙游县龙游镇），海拔 440 米的梧村，曾记录过-13.9℃。

降水量：降水量从 1 月份开始逐月增加，3 月-4 月雨量在 395mm-440mm，占全年的 23%~26%；5 月初-6 月底，总雨量在 500mm-610mm，是全年降水量最多又最集中的时段；7 月上旬开始，受太平洋副热带高压控制，全市进入盛夏高温季节；9 月后降水量逐渐减少，10 月到翌年 2 月降水量在 370mm-392mm，为全年的 21%-23%。降水地域差异明显，各地年平均降水量在 1500-2300mm，南北山区降水多于中部平原，西部降水多于东部。

风向风速：近 20 年主导风向 ENE，其次 NE 和 E，年平均风速 1.7m/s，夏季主导风向为东东北风，平均风速为 1.8m/s；冬季主导风向为东东北风，平均风速为 3.9m/s。

相对湿度：年平均相对湿度 73.9%，最大月（三、六月）平均相对湿度为 82%，最小月（八月）平均相对湿度为 76%。

蒸发量：年平均蒸发量 1405.1mm，最大月（七月）平均蒸发量 222.7mm，最小月（一月）平均蒸发量为 45.8mm。

日照：全年日照时数为 1785.7-2118.6 小时。最多年份是 1963 年，年日照总量为 2456.2 小时，最少年份是 1989 年，年日照总量为 1401.7 小时。

5.1.4 水文特征

衢州市河流绝大部分属于钱塘江水系，市境属钱塘江水系的流域面积 8332.6km^2，占市域面积 94.2%；属长江水系的流域面积 515.8km^2，占市域面积 5.8%。钱塘江水系的常山港（上游称马金溪）与江山港在衢州市区西部的双港口汇合后称衢江，衢江由西向东横贯衢州市，流入兰溪市，汇合金华江后称兰江。衢江流域面积 11138km^2，干流长 81.5km，河道比降 0.47%。

衢江：属钱塘江上游南支流，源于开化县，止于兰溪，主河道长 232.9km，流域面积 11138km^2。衢江横贯衢州市区中东部，自双港口起，经衢州市西侧和北侧向东至龙游县中部出境，境内流域面积 6030km^2，主河道长 81.5km，河道比降 0.47‰。

乌溪江：衢江支流之一，发源于龙泉市。上游经碧龙源、周公源汇入湖南镇水库，并有洋溪源、湖山源等多条支流汇入，经黄坛口水库在衢州市鸡鸣村汇入衢江。流域面积 2632km^2，主河道长 161.5km，其中境内流域面积 610km^2，主河长 63km，河道比降 1.51‰。

江山港：全长 127 公里，自然落差 610 米。江山港干流属洪水尖峰型大的山溪性河流，洪水、枯水期流量相差悬殊，汛期洪水常发生在 5-7 月，由梅雨形成。洪水暴涨暴落，集流时间短，由最大时段暴雨到洪峰在双塔底出现时间，一般为 6 小时左右，一次洪水历时 3-4 天。双塔底最大洪峰流量出现在 1942 年，为 4900 立方米/秒；五年一遇的最大流量为 1930 立方米/秒；7-9 月为干旱枯水期，十年一遇枯水期的最小流量为 1.64 立方米/秒，最小平均流量为 6.64 立方米/秒；多年平均径流深 1074.2 毫米，多年平均径流量 16.8 亿立方米。

5.1.5 土壤

区域土壤有两种：岩性土和水稻土。岩性土的成土母质为白垩纪钙红色或紫红色砂岩，分布在评价区西南部低丘岗地，地表侵蚀严重，土层薄且贫瘠。水稻土中的潴育型水稻土是评价区内主要土壤类型，大面积地分布在评价区北部冲积平原上，为衢州市主要农田。潴育型水稻土受灌溉水和地下双重浸渍影响，不仅石灰质淋洗殆尽，且铁、锰的移动和淀积明显。土壤呈微酸性或近中性反应，土层较厚（1 米以上），有机质含量 2%

左右。分布在评价区西南低丘坡地和平地的土壤为渗育型水稻土，由白垩纪红砂或紫砂岩风化物栽植水稻发育而成。土壤受地面水轻微浸渍和淋溶，耕层以下铁、锰等轻微淀积，石灰质淋失较高，土壤呈微酸性反应。土壤有机质含量为 1%～1.5%。

5.1.6 水文地质条件

评价区水文地质条件主要参考业主提供的《浙江康源氟材料有限公司地质勘察报告》（2005.8）相关内容，建设项目场地水文地质条件如下：

1、岩土层岩性与分布

根据《浙江康源氟材料有限公司地质勘察报告》（2005.8），勘察场地为冲洪积平原地貌及侵蚀性丘陵堆积区，东侧为丘陵堆积区，砂岩裸露。南、西、北为冲洪积地带。

根据钻探揭露及室内土工试验成果，在勘探深度范围内，场地地层自上而下共分为 5 大层，分层情况见表 5-1。

表5-1　岩土层分层情况表

层号	层名	地质年代	第四纪成因	层底面坡度（%）
①	耕植土层	Q_4	mlQ_4	＜10
②	粉质黏土	Q_4	alQ_4	＜10
③	中砂层	Q_4	al-pl	＜10
④	卵石层	Q_4	al-pl	＜10
⑤	强风化粉砂岩层	KJ	j	/

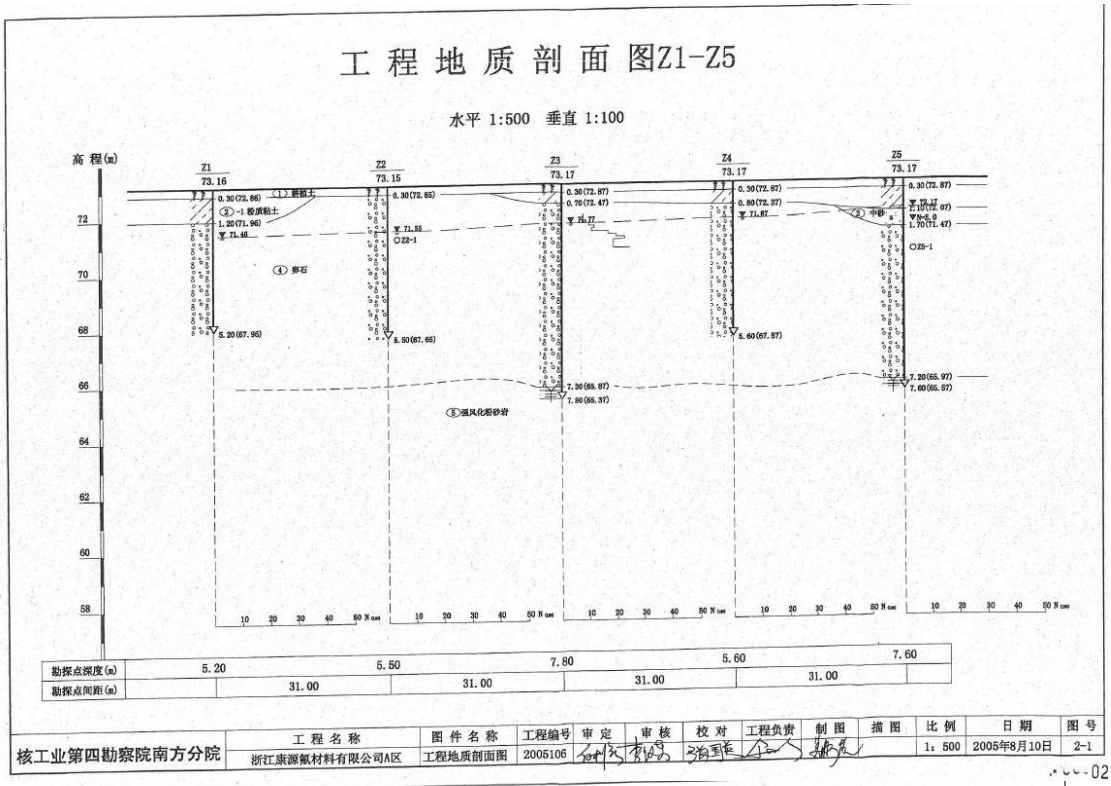
各土层的顶板埋深，厚度，空间分布，岩土特征，工程地质分层表见表 5-2。

表5-2　工程地质分层表

层号	层名	层面标高（m）	厚度（m）	空间分布	岩土工程特征
①	耕植土层	73.15~73.74	0.2~0.4	全场分布	灰褐色、灰黑色，湿，松软。主要由粉土及黏土组成，局部铁、锰浸染，含少量有机质植物根茎，多虫孔。
②	粉质黏土	72.86~73.44	0.3～1.7	部分钻孔缺失该层	黄褐色、灰褐色夹灰白色，稍湿~湿，可塑状态，中密，光泽度一般，干强度一般，均匀性较差，主要由粉粒及粘粒组成，夹少量黑色碳物质及灰白色高岭土氧化物，铁、锰质浸染，具斑状构造。
③	中砂层	71.46~72.44	0.5~1	大部分钻孔缺失该层	黄褐色，灰褐色，湿，松散，透水性一般，易扰动。主要由中砂粒及粘粒组成，中砂成份主要由石英、长石等矿物颗粒组成，颗粒至上面下渐粗。该层泥质含量自上而下约 14-5%。
④	卵石层	70.67~73.2	4.8~7.1	全场分布	褐色，灰褐色，饱水，该层自上而下中密~很密，孔壁有坍塌现象，钻杆、吊锤跳动较剧烈。主要由卵石，砾石，中粗砂、泥质及少量漂石组成。卵石主要由花岗岩、石英、石英砂岩、凝灰岩、灰岩等，呈交错排列，磨圆，磨圆度较好，次圆或亚圆形状，部分棱角状，直径 30~70mm，个别可达 120mm 以上，含量 68-

					75%，砾砂含量 25~32%,泥砂质胶结，局部胶结度很密实。
⑤	强风化粉砂岩层	65.27～66.77	/	全场分布	紫红色，风化裂隙发育，岩体大部分已破坏，矿物成份变化显著，上部土状，锤击声哑，钻头极易钻进。岩芯碎块状，用手捏易碎、易折断，遇水易崩解，局部土状，密实。岩芯不完整、不新鲜。

工程地质剖面图见图 5-1。



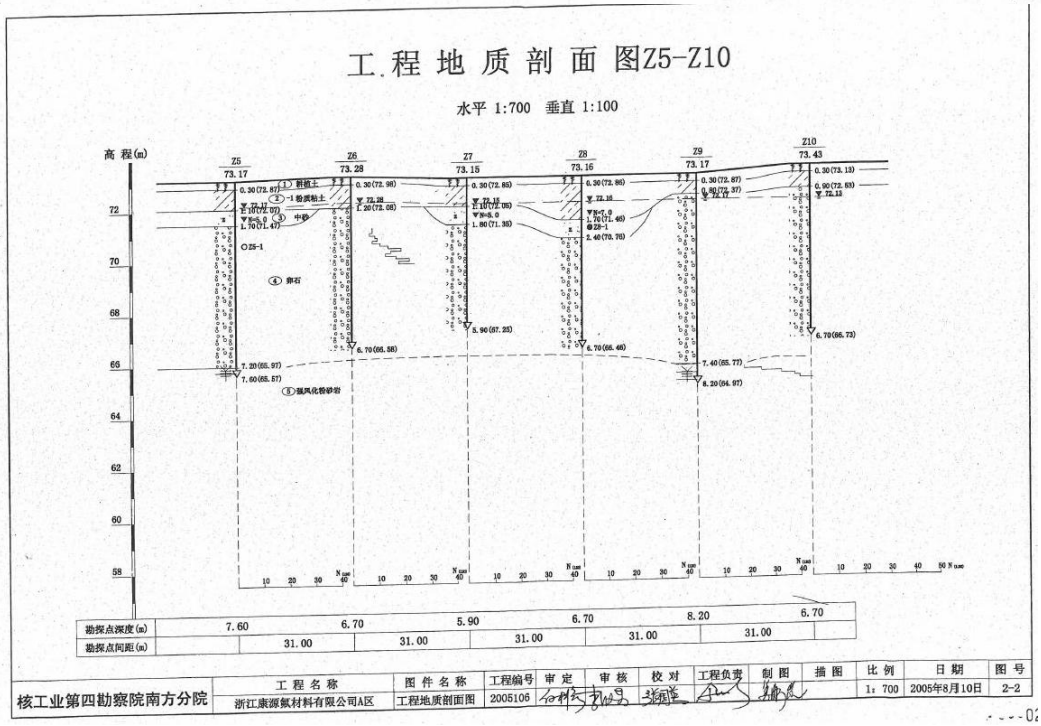
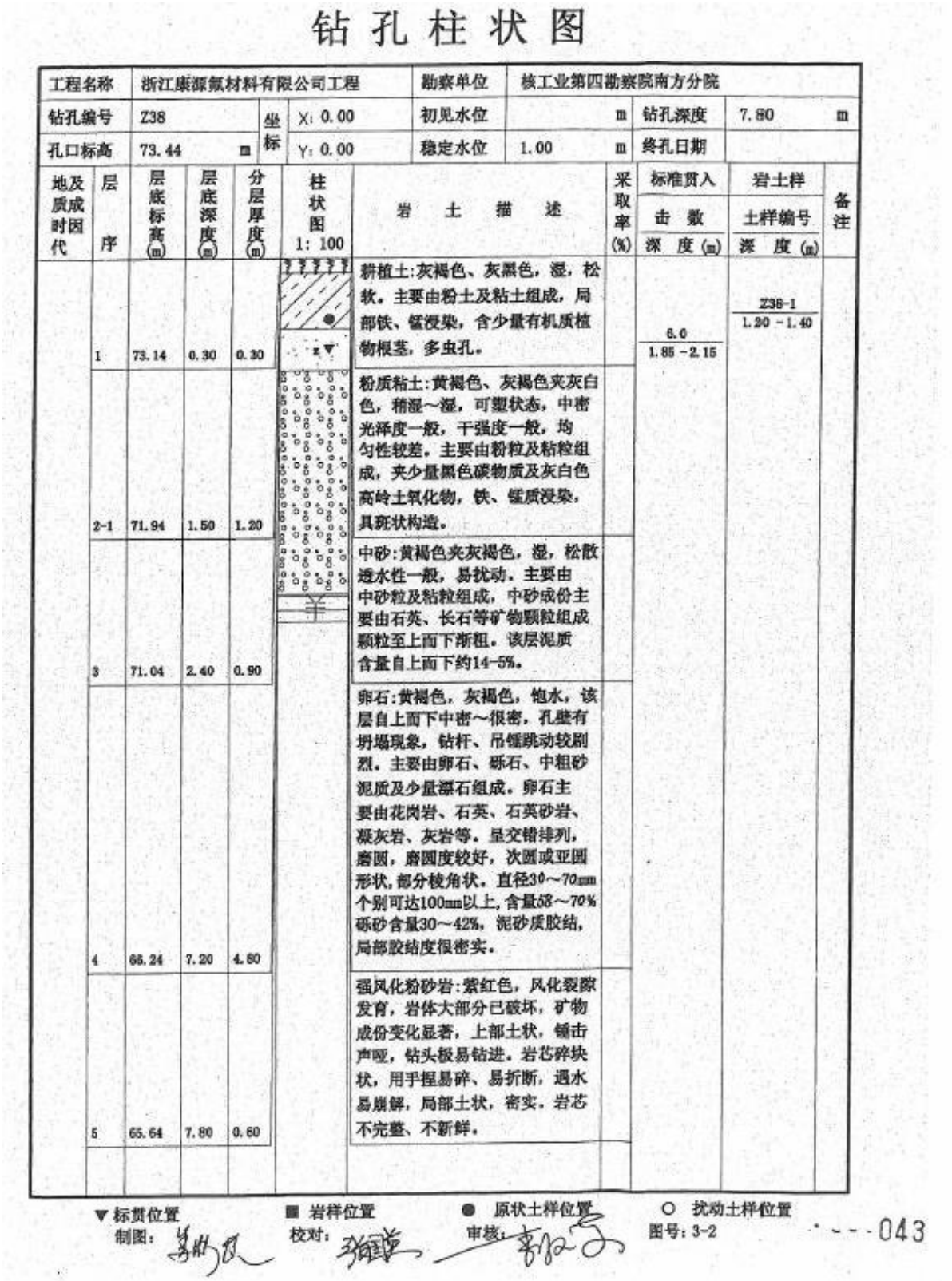


图 5-1　项目所在地典型钻孔剖面图（1）



钻 孔 柱 状 图

工程名称	浙江康源氟材料有限公司工程			勘察单位	核工业第四勘察院南方分院		
钻孔编号	Z38	坐标	X：0.00	初见水位	m	钻孔深度	7.80 m
孔口标高	73.44 m		Y：0.00	稳定水位	1.00 m	终孔日期	

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	岩土样 土样编号 深度(m)	备注
	1	73.14	0.30	0.30		耕植土：灰褐色，灰黑色，湿，松软。主要由粉土及粘土组成，局部铁、锰浸染，含少量有机质植物根茎，多虫孔。		6.0 1.85－2.15	Z38-1 1.20－1.40	
	2-1	71.94	1.50	1.20		粉质粘土：黄褐色、灰褐色夹灰白色，稍湿～湿，可塑状态，中密光泽度一般，干强度一般，均匀性较差。主要由粉粒及粘粒组成，夹少量黑色碳物质及灰白色高岭土氧化物，铁、锰质浸染，具斑状构造。				
	3	71.04	2.40	0.90		中砂：黄褐色夹灰褐色，湿，松散透水性一般，易扰动。主要由中砂粒及粘粒组成，中砂成份主要由石英、长石等矿物颗粒组成颗粒至上而下渐粗。该层泥质含量自上而下约14-5%。				
	4	65.24	7.20	4.80		卵石：黄褐色，灰褐色，饱水，该层自上而下中密～很密，孔壁有坍塌现象，钻杆、吊锤跳动较剧烈。主要由卵石、砾石、中粗砂泥质及少量漂石组成。卵石主要由花岗岩、石英、石英砂岩、凝灰岩、灰岩等。呈交错排列，磨圆，磨圆度较好，次圆或亚圆形状，部分棱角状。直径30～70mm个别可达100mm以上，含量58～70%砾砂含量30～42%，泥砂质胶结，局部胶结度很密实。				
	5	65.64	7.80	0.60		强风化粉砂岩：紫红色，风化裂隙发育，岩体大部分已破坏，矿物成份变化显著，上部土状，锤击声哑，钻头极易钻进。岩芯碎块状，用手捏易碎、易折断，遇水易崩解，局部土状，密实。岩芯不完整、不新鲜。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置

制图： 校对： 审核： 图号：3-2 043

图 5-1　项目所在地典型钻孔柱状图（2）

2、地质构造及区域稳定性

项目场地位于金衢盆地西端边缘地带，主要为侵蚀堆积丘陵区，区域构造发育，表层褶皱强烈。在其附近通过的区域断裂，南缘有常山—漓渚大断裂及江山—绍兴深断裂，

北缘有开化—临安断裂。根据区域地质资料，在燕山期及以前的地质年代里，构造活动强烈，到喜山期逐渐趋于稳定，地壳运动主要表现为升降运动，从上更新世以来，地壳基本处于稳定状态。

3、地下水类型及埋藏条件

经钻探揭露，场区地下水有一种类型，即赋存于上部第①层杂填土中的上层滞水和下部细砂、卵石层中的上层滞水，由于卵石层作为基础持力层，上部无隔水层，因此无承压水。根据场地地层的岩土性质，将场地内各土层含隔水性划分如下：第①层为弱～中透水孔隙含水层；第②层为相对隔水层；第③、④层为强透水孔隙含水层；第⑤层为相对隔水层。

4、地下水补、径、排条件及水位动态变化规律

上层滞水：上层滞水赋存于第①层耕植土中，水量不大，主要接受大气降水的补给，丰水期水位较高，枯水期水位较低。上层滞水的迳流条件较为复杂，其特点是流径短，无明显方向性，主要受微地貌控制，由地势高处向地势低处迳流。上层滞水的排泄方式一是通过地面或植物蒸发排泄，二是就近向附近地表水体侧向迳流排泄。勘察期间测得水位埋深 1.50～1.80m，相应标高 66.75～66.86m。卵石层水位埋深在 4.8-7.0 米，相应标高 70.67~73.2m

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状评价

涉密删除。

5.3 周围同类污染源调查

根据调查，项目周边在建/拟建企业同类污染物排放情况见后文表 6-15。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测分析

6.1.1 气象特征

本项目大气环境影响评价等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需调查项目附近地面气象观测站近 3 年连续 1 年的常规地面气象观测资料和高空气象探测资料。由于衢州市区气象数据涉密，无法使用，为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了距离衢州最近的龙游县气象台站（编号 58547）2023 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析。

地面常规气象观测资料主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。高空气象数据采用 MM5 中尺度气象模式模拟数据，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

（1）温度

表 6-1 为龙游县平均温度月变化统计数据，年平均温度变化曲线见图 6-1。

表6-1 年平均温度月变化

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
温度（℃）	7.4	8.9	13.4	18.5	23.2	26.6	30.3	28.2	26.8	19.9	14.4	8.0

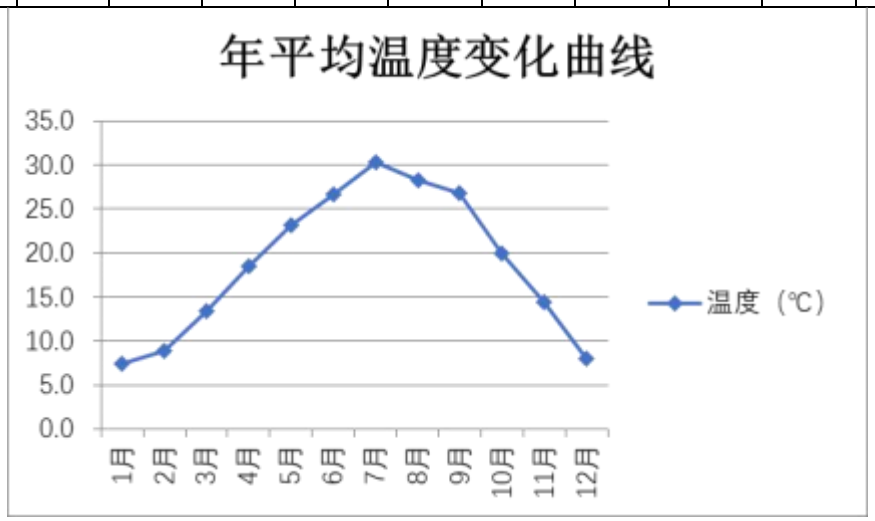


图 6-1　年平均温度月变化曲线图

（2）风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频见表 6-2~6-3 及图 6-2。

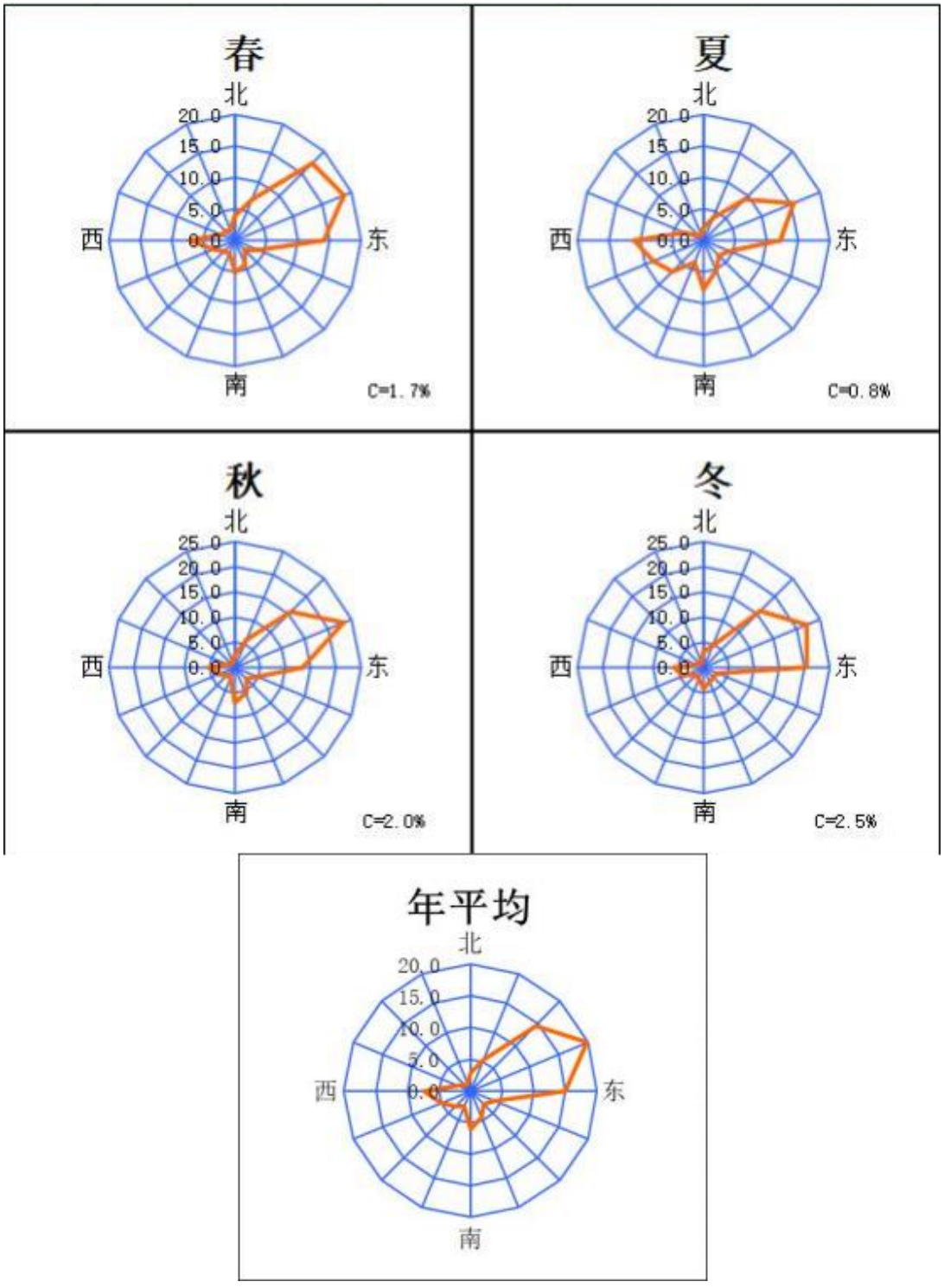


图 6-2　各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图

表6-2 年均风频的月变化情况一览表

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.4	6.7	16.2	19.2	17.2	1.9	2.3	3.5	6.2	3.6	2.4	5.4	6.6	0.8	0.8	1.1	2.7
二月	2.5	4.3	21.9	26.6	25.6	2.8	2.1	2.5	0.7	0.9	0.6	2.2	2.8	1.5	0.7	0.6	1.5
三月	4.3	6.5	21.9	17.3	15.3	3.5	2.7	4.8	5.6	2.7	2.0	2.4	3.8	1.3	2.3	1.3	2.2
四月	3.6	7.1	14.7	20.1	14.7	4.2	2.1	3.8	3.2	1.8	1.8	5.0	8.9	2.5	2.1	2.4	2.1
五月	3.9	7.5	15.3	18.7	12.2	4.3	1.9	4.0	6.3	2.2	3.5	3.6	9.0	3.2	1.6	1.9	0.8
六月	2.8	3.8	9.0	15.4	9.4	3.6	3.6	4.9	7.5	4.2	8.5	8.6	12.2	3.3	1.1	0.7	1.4
七月	1.1	2.3	7.3	13.7	11.6	3.6	2.0	4.4	8.5	4.0	9.1	11.7	14.1	3.6	0.9	1.3	0.7
八月	2.3	5.5	11.3	17.2	15.5	6.0	4.7	6.2	7.3	3.2	3.5	5.5	6.7	2.7	1.1	1.1	0.3
九月	3.2	6.5	20.1	30.4	15.6	3.6	2.2	2.6	4.6	0.4	2.1	1.5	3.6	1.4	0.8	0.4	0.8
十月	1.7	7.4	14.8	21.1	14.7	7.0	3.9	7.4	9.0	2.8	0.8	1.3	2.6	1.3	0.8	1.3	2.0
十一月	2.5	3.9	12.1	18.5	10.0	3.8	3.6	6.4	7.2	3.8	3.3	7.2	9.4	2.5	1.3	1.4	3.2
十二月	3.5	3.0	10.2	21.0	18.1	4.2	3.9	3.4	5.2	2.8	3.2	5.5	7.7	2.2	1.2	1.6	3.4

表6-3 年均风频的季变化及年均风频情况一览表

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	3.9	7.0	17.3	18.7	14.1	4.0	2.2	4.2	5.1	2.2	2.4	3.7	7.2	2.4	2.0	1.9	1.7
夏季	2.0	3.8	9.2	15.4	12.2	4.4	3.4	5.2	7.7	3.8	7.0	8.6	11.0	3.2	1.0	1.0	0.8
秋季	2.5	6.0	15.7	23.3	13.4	4.8	3.3	5.5	7.0	2.3	2.1	3.3	5.2	1.7	1.0	1.1	2.0
冬季	3.1	4.7	15.9	22.1	20.1	3.0	2.8	3.1	4.2	2.5	2.1	4.4	5.8	1.5	0.9	1.1	2.5
年平均	2.9	5.4	14.5	19.9	14.9	4.1	2.9	4.5	6.0	2.7	3.4	5.0	7.3	2.2	1.2	1.3	1.7

（3）风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化见表 6-4~6-5，根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6-3~6-4。

表6-4 年平均风速的月变化

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
风速（m/s）	1.5	1.8	1.5	1.8	1.6	1.6	2.0	1.6	1.6	1.4	1.6	1.5

表6-5 季小时平均风速的日变化情况一览表

小时（h） 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.1	2.1
夏季	1.4	1.3	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1	1.4	1.7	2.0	2.2	2.5
秋季	1.4	1.4	1.4	1.2	1.4	1.3	1.2	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9
冬季	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.6	1.8	1.8	1.9
小时（h） 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.1	2.1	2.0	2.0	1.8	1.8	1.6	1.6	1.4	1.4	1.5	1.4
夏季	2.5	2.6	2.6	2.5	2.2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.5	1.4
秋季	1.9	2.0	2.0	1.8	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4
冬季	2.0	2.0	1.9	1.7	1.5	1.4	1.6	1.4	1.6	1.7	1.5	1.5

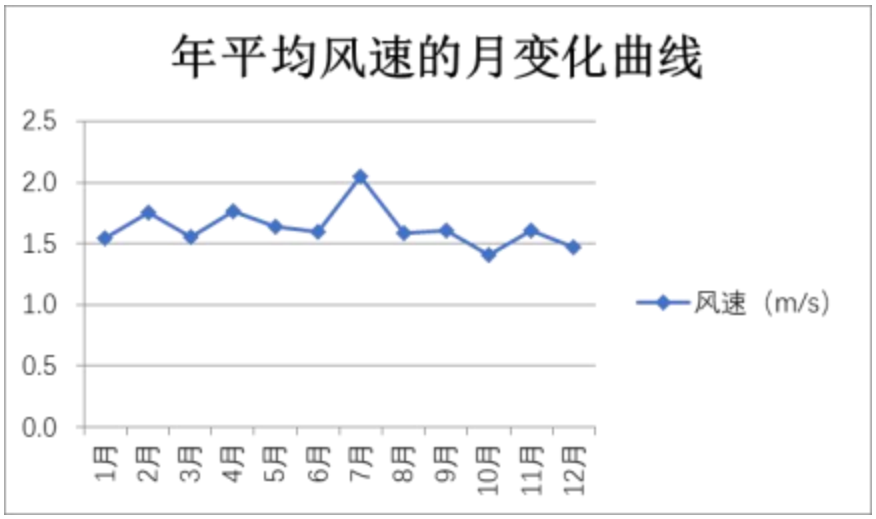


图 6-3 年平均风速的月变化曲线图

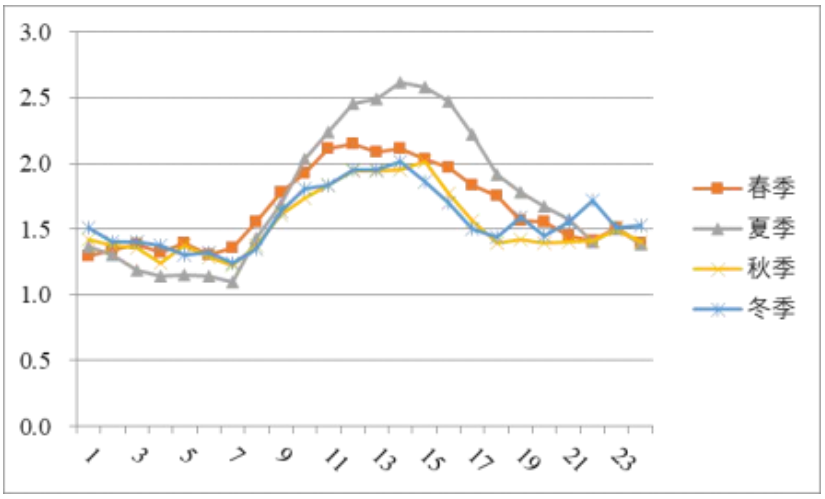


图 6-4　季小时平均风速的日变化情况图

6.1.2 大气环境影响预测与评价

（1）预测模式

本次评价大气预测采用导则推荐的 AERMOD 模型进行预测计算。该模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期（1 小时平均、8 小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

（2）标准的确定

本次评价选择非甲烷总烃和氯气作为预测评价因子。项目评价因子和评价标准筛选见表 6-6。

表6-6 评价因子及评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
氯气	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	24 小时平均	30	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《环境空气质量标准详解》

（2）预测范围

预测范围为等于本次大气环境影响评价范围，即以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。本次大气环境影响预测计算点主要为以边长 5kn 矩形预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标（含关心点）及区域最大地面浓度点。预测网格点采用直角坐标系，以（N，E）所在位置为原点，以正东方为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立坐标系后，对评价范围内进行预测网格点的划分，整个评价范围的预测步长均加密为 50m。

（3）预测周期

本次评价选择 2023 年为评价基准年，预测时段为连续 1 年。

（4）预测与评价内容

表6-7 预测与评价内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	氯气、非甲烷总烃	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	氯气、非甲烷总烃	叠加环境质量现状浓度后的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	氯气、非甲烷总烃	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	氯气、非甲烷总烃	大气环境防护距离

（5）预测源强

包括本项目污染源强，周边拟建项目污染源强。本项目污染源强见表 6-8~6-10，周边拟建项目污染源强见表 6-11~6-12。

①本项目废气污染源强

表6-8 正常工况下有组织废气排放点源污染源参数一览表 单位：kg/h

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口速率（m/s）	非甲烷总烃	氯气
		X	Y						
DA001	1#排气筒	684198	3199712	76.57	25	0.5	4.9	0.161	0.0084
注：该排气筒为新建排气筒，位于甲类车间二，同时需拆除甲类车间原排气筒。									

表6-9 正常工况下无组织废气面源污染源参数一览表 单位：kg/h

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	非甲烷总烃
		X	Y							
001	甲类车间	684186	3199674	76.71	46	13	5	10	7200	0.0155
002	甲类车间二	684192	3199710	76.84	36	15	5	10	7200	0.0155

注：本项目实施后罐区不新增废气排放量，甲类车间与甲类车间二均为密闭化生产，仅考虑动静密封点泄漏，甲类车间和甲类车间二无组织废气各占一半。

表6-10 非正常工况下有组织废气排放参数一览表

编号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标		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	排放速率（kg/h）
		X	Y								非甲烷总烃
1	1#	684198.30	3199712.47	76.57	25	0.5	4.9	25	1	非正常	0.895

②周边项目废气污染源强

表6-11 周边污染源强汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m（X）	排气筒底部中心坐标/m（Y）	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/K	烟气流速/（m/s）	排气筒内径/m	年排放小时数/h	污染物	排放速率/（g/s）	备注
1	142b 焚烧炉烟气	683449.6	3198238.9	80.98	35	308	9.36	0.55	7200	氯气	0.0111	浙江巨化股份有限公司4kt/a 固液气焚烧装置节能改造项目
										NMHC	0.1157	
2	危废仓库尾气	682936.34	3199022.8	74.63	15	298	7.86	0.3	7200	NMHC	0.0249	
3	1#排气筒	683147	3199131	76.1	25	313	16.96	0.5	8000	NMHC	0.003	
4	2#排气筒	683160	3199132	76.1	25	313	16.96	0.5	8000	NMHC	0.003	

5	3#排气筒	683171	3199130	76.1	25	313	24.75	0.5	8000	NMHC	0.005	浙江巨化股份有限公司新增 10kt/a PVDF 技改扩建项目
6	4#排气筒	683180	3199129	76.1	25	313	24.75	0.5	8000	NMHC	0.005	
7	5#排气筒	683148	3199157	76.1	25	313	24.75	0.5	8000	NMHC	0.005	
8	6#排气筒	683161	3199157	76.1	25	313	24.75	0.5	8000	NMHC	0.005	
9	7#排气筒	683174	3199156	76.1	25	313	16.96	0.5	8000	NMHC	0.003	
10	8#排气筒	683186	3199155	76.1	25	313	16.96	0.5	8000	NMHC	0.003	
12	焚烧炉烟气	682969.6	3199661.1	73.7	35	308	7.6	0.55	7200	氯气	0.0092	浙江衢化氟化学有限公司 709 装置稳定运行及原料存储优化项目
										NMHC	0.1158	
13	焚烧炉	684109.7	3199575.6	73.72	30	353	4.42	0.6	7920	NMHC	0.005962	浙江巨圣氟化学有限公司新增 500t/a 全氟磺酸树脂项目
14	PSVE 排气筒	683952.6	3199324.4	79.15	25	298	2.76	0.16	7200	NMHC	0.032677	
15	粉碎废气 G3-3	683893	3199291.7	79.11	25	298	2.83	0.5	7200	NMHC	0.00219	
16	溶剂回收冷尾气 G1-4	684109.7	3199575.6	73.72	30	353	4.42	0.6	7920	NMHC	0.00083	浙江巨圣氟化学有限公司新增 10000t/a 高品质可熔氟树脂及配套项目
17	PPVE 吸收尾气 G1-6	684064.4	3199489.1	75.79	25	298	7.07	0.05	7200	NMHC	0.05683	
20	DA004 排气筒	683287	3199133	81.16	30	298	21.22	0.15	7920	NMHC	0.0036	浙江衢州巨塑化工有限公司新增 60kt/aVDC 单体技改扩建项目
										氯气	0.0014	
21	DA005 排气筒	683287	3199181	80.1	30	298	19.45	0.1	7920	NMHC	0.01333	
22	DA007 排气筒	683304	3199188	79.8	30	298	19.45	0.1	7920	NMHC	0.01556	
23	DA002 排气筒	682271	3199494	77.32	40	298	12.28	1.2	8000	NMHC	0.00278	
24	DA008 储罐排气筒	682582	3199261	78	20	298	8.84	0.2	7920	NMHC	0.00167	
25	氯化尾气排气筒	683488	3198912	78.6	25	298	11.05	0.8	8000	NMHC	0.03507	浙江巨化股份有限公司 TCE 精馏等设施提质降耗改造项目
										氯气	0.02778	

26	142b 装置区废气排气筒	683140	3199103	76.4	38	298	4.42	0.4	8000	NMHC	0.00001	浙江巨化股份有限公司副产氯化氢综合利用—55kt/a 二氯丙醇项目
27	DA001 再生废气	683150.4	3199516.3	75.6	25	343	7.86	0.3	1000	NMHC	0.021	浙江衢化氟化学有限公司 708 装置生产优化及降耗技改项目
28	微波裂解尾气排气筒	684083.7	3199662.7	77.55	20	333	1.97	0.6	7200	NMHC	0.0556	浙江巨化技术中心有限公司氟氯高性能合成树脂及特种单体制备与应用中试基地新型氟精细化学品及含氟新材料中试项目（一期）
29	TO 炉排气筒	682529.06	3199025.05	79	20	298	8.0	0.6	8000	NMHC	0.0042	浙江锦华新材料股份有限公司 150kt/丁酮肟技改项目

表6-12 周边无组织源强汇总表

编号	名称	面源起点坐标 X/m	面源起点坐标 Y/m	面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	年排放小时数/h	污染物	污染物排放速率/（g/s）	备注
1	PVDF 装置区无组织	683144	3199153	76.1	10	65	18	94	8000	NMHC	0.186	浙江巨化股份有限公司新增 30kt/a PVDF 技改扩建项目
2	R142b 装置区	683237	3199171	76.1	10	86	10	94	8000	NMHC	0.037	浙江巨化股份有限公司新增 48kt/a VDF 技改扩建项目
3	VDF 装置区	683236	3199160	76.1	10	86	10	94	8000	HF	0.009	
										NMHC	0.39	
5	二氯甲烷无组织废气	683294.5	3199311.3	75.47	10.6	65	65	80	8760	NMHC	0.0077	浙江衢化氟化学有限公司 709 装置稳定运行及原料存储优化项目
6	全氟磺酸树脂装置区无组织	683946.8	3199271.3	78.75	10	20	60	3	7200	NMHC	0.2118	浙江巨圣氟化学有限公司新增 500t/a 全氟磺酸树脂项目
7	装卸站无组织	683932.5	3199235.7	78.43	10	45	25	3	7200	NMHC	0.0056	

8	PFVE 装置区	684053.8	3199457.2	76.92	10	15	40	2	7200	NMHC	0.169	浙江巨圣氟化学有限公司新增 10000t/a 高品质低熔树脂及配套项目
9	PVDC 车间	683211	3199150	82	10	99.7	76.5	5	7920	NMHC	0.0894	浙江衢州巨塑化工有限公司新增 60kt/a VDC 单体技改扩项目
10	无组织废气	683560.2	3198737.6	79.69	14	80	95	94.8	8000	NMHC	0.2417	浙江衢化股份有限公司 TCE 精馏等设施提质降耗改造项目
										氯气	0.0764	
11	708 装置区	683105.4	3199514.4	75.15	26.5	48	93.6	16	连续	NMHC	0.088	浙江衢化氟化学有限公司 708 装置生产优化及降耗技改项目
										氟化物	0.024	
12	丁酮肟装置	682322.1	3198947.7	85.37	10	70	37	10	8000	NMHC	0.141	浙江锦华新材料股份有限公司 150kt/丁酮肟技改项目

（6）预测结果及评价

涉密删除。

6.1.3 大气环境防护距离

根据 HJ2.2－2018 大气环境影响评价技术导则要求，对建设项目厂界外大气污染物短期贡献浓度进行预测达标分析，如果超标的需要计算大气环境防护。大气防护距离采用 AERMOD 模型预测，计算布点为 50m 等间距网格。计算结果表明，本项目各污染物均未超标现象，无需设置大气环境防护距离。

6.1.4 恶臭影响分析

本项目生产工艺密闭化投料及生产，在原料使用、输送工序中会少量恶臭产生，本项目主要涉及的有较强异味的物质为乙腈。

恶臭污染属于复合型污染，污染物成份十分复杂，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吲哚类和醛类。而且臭气污染物对居民的影响大小更多的是人的一种主观感受。因为臭气是恶臭物质散发出来的，当恶臭物质在空气中的浓度达到嗅觉阈值时方可被闻到。臭气浓度是指恶臭气体用无臭空气进行稀释，稀释到刚好无臭时所需要的稀释倍数，因此臭气浓度是无量纲的。而且大气中臭气不一定是一种恶臭物质产生的，不同的恶臭物质产生的臭味的衰减规律也不尽然相同。因此，直接从臭气浓度来的预测是非常困难的。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表6-13 恶臭六级分法

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

对照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）所列物质，本项目新增排放污染物不含标准中规定的恶臭物质。根据相关资料查询，本项目生产原料及产品中可查询到嗅阈值的物质有乙腈。根据大气预测结果，各污染源恶臭物质预测浓度见下表。

表6-14 恶臭物质预测浓度

恶臭物质	嗅阈值(mg/m³)	最大预测值(μg /m³)	备注
乙腈	21.8	1.76	AERMOD 预测值

根据上表，恶臭物质最大预测值均远小于相应的嗅阈值，因此本项目恶臭对周边环境及环境敏感点的影响较小。

为使恶臭对周围环境的影响降至最低，本项目在生产过程、产品包装与储存等各环节必须进行控制，以减少异味物质的排放。

①将恶臭气体收集，经处理后高空排放，尽量减少其无组织排放量；

②加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成对环境的污染；

各生产设备，选用密闭式设备，物料输送应用管道输送；

④加强管道、阀门、设备的密闭检修，泵和阀门使用质量好的垫片，以减少跑、冒、滴、漏。

同时本项目对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》进行符合性分析，其中对应的各条目都能符合。

因此，本项目实施后对区域臭气浓度增加不大，同时，企业将对涉及恶臭的废气进行密闭收集处理，减少无组织排放。

此外，本项目含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道或密闭容器。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。通过采用全密闭、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。项目中间产品出料采用底部装载方式，吨桶密闭包装送入仓库暂存，物料储存过程基本无恶臭气体外溢。

在落实以上措施后，企业厂界恶臭能够的达标排放，不会对周围环境保护目标产生不利影响。

6.1.5 污染物排放量核算

根据工程分析，本项目污染物排放量核算见表 6-20~6-22。

表6-15 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/m³）	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	46.05	0.161	0.350
2		氯气	2.41	0.008	0.061
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.350

	氯气	0.061

表6-16 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/m³）	
1	MF001	甲类车间	非甲烷总烃	车间通风换气、污水处理站加盖收集	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	4.0	0.112
2	MF002	甲类车间二	非甲烷总烃			4.0	0.112
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.224

表6-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.547
2	氯气	0.061

6.1.6 大气环境影响评价结论

项目位于环境空气质量达标区。

1、项目新增污染源氯气和非甲烷总烃正常排放下各污染物小时浓度、日均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

2、项目环境影响符合环境功能区划要求。叠加现状浓度，区域在建/拟建项目环境影响后，氯气和非甲烷总烃短期浓度均符合环境质量标准；

3、经预测，本项目无需设置大气防护距离，项目环境影响可以接受。

表6-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级☐	三级☐	
	评价范围	边长=50km☐	边长 5~50km☐	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a☐	500~2000t/a☐	＜500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$）；其他污染物（非甲烷总烃、氯气）		包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑	其他标准☐
现状评价	环境功能区	一类区☐	二类区☑	一类区和二类区☐	
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑		不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑	拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源☑

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、氯气）			包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑			$C_{本项目}$最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率＞10%□			
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□		$C_{本项目}$最大占标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☑				$C_{非正常}$占标率＞100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□			$C_{叠加}$不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k＞-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：非甲烷总烃、氯气		无组织废气监测☑ 有组织废气监测☑			无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、氯气）		监测点位数（ 1 ）			无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ 0 ）m						
	污染源年排放量	SO_2:（/）t/a	NO_x：（ / ）t/a		颗粒物：（/）t/a		VOCs：（0.547）t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

6.2 地表水环境影响评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。根据 HJ2.3-2018，本次评价不开展地表水环境影响预测。本次环评地表水影响评价主要针对项目采取的水污染控制和水环境影响措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

6.2.1 水污染物控制和水环境影响措施有效性评价

本项目废水分类收集，高浓废水先单独预处理（乙腈回收预处理），再进入厂区污水处理站处理达到纳管要求，蒸汽冷凝水浓度较低，无需处理即可达标排放，因此，冷凝水收集后可直接纳管排放。项目废水最终进入衢州市清越环保有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入乌溪江。

企业现有一座日处理规模 100t/d 的废水处理站。污水处理站处理工艺采用“化学除氟+活性炭吸附”，本项目废水经采用该工艺处理后，废水中化学需氧量、氨氮等污染物浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等标准的排放限值要求。根据计算，本项目约有 50.06t/d 废水需要处理，现有项目需处理 58.47t/d，削减废水量 11.6 t/d，总处理量约为 96.93t/d，在现有污水预处理站处理能力内。

本项目新增废水主要污染因子为 CODcr、总氮、氟化物、AOX 等，主要污染物为乙腈及有机氟化物，采用化学除氟+活性炭吸附工艺进行处理，处理后的水质可达到纳管标准，进入清越环保污水处理厂集中处理。

根据现有项目 2025 年例行监测数据及 2024 年验收监测数据等，上述工艺对有机氟化物、乙腈等有较好的去除效率，经处理后废水能做到达标纳管排放。

因此，项目采取的水污染控制和水环境影响措施有效可行。

6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目废水预处理达标后纳管排放，废水最终由衢州市清越环保有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入乌溪江。

衢州市清越环保有限公司尚有处理余量约 5000t/d。本项目新增废水量为 8.64t/d，远小于衢州市清越环保有限公司余量 5000t/d，因此，衢州市清越环保有限公司有能力接纳本项目废水。综上所述，正常工况下，本项目废水送衢州市清越环保有限公司是可行的，经衢州市清越环保有限公司处理达标后排放，对外环境的影响不大。企业所在地位于衢州市清越环保有限公司纳管范围内，故从地域上纳管是可行的。因此，从水量情况以及处理规模、纳污范围等方面分析，项目废水纳入衢州市清越环保有限公司集中处理是可行的。

本项目做到达标纳管排放，对衢州市清越环保有限公司的冲击负荷在其设计范围内。衢州市清越环保有限公司尾水处理达标后排放，对纳污水体乌溪江的水环境影响已在其环境影响预测范围之内，可维持水环境质量现状类别。

综上，本项目废水纳管排放是可行的。

6.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表6-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD_{Cr}、氨氮、AOX、总氮、氟化物、pH 值	纳管排放，最终进入衢州市清越环保有限公司	间歇排放	TA001	厂区污水处理站	乙腈回收+化学除氟+活性炭吸附+沉淀	1#	☑是 □否	☑企业总排

2、废水间接排放口基本情况表

表6-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg.L）
1	DW001	118.888864	28.912131	2.63	工业污水厂	间歇	/	衢州市清越环保有限公司	COD_{Cr}	50
2									氨氮	5

3、废水污染物排放执行标准

表6-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准	500
2		SS		400
3		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35
4		TN		70
5		TP		8
6		AOX	《石油化学工业污染物排放标准》（GB13571-2015）	1

4、废水污染物排放信息

表6-22 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_{Cr}	50	0.004	0.007	1.315	2.129
2		氨氮	5	4.385E-04	0.001	0.132	0.213
全厂废水排放口合计		COD_{Cr}	50	/	/	1.315	2.129
		氨氮	5	/	/	0.132	0.213

5、地表水环境影响评价自查表

表6-23 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值□；热污染；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□
	区域水资源开发利用情况	未开发☑；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、氨氮、总磷、氟化物、石油类、镉、铅、铜、锌、砷、汞、六价铬、挥发酚、氰化物、硫化物、LAS）	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km^2		
	评价因子	（pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、氨氮、总磷、氟化物、石油类、镉、铅、铜、锌、砷、汞、六价铬、挥发酚、氰化物、硫化物、LAS。）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标；□不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区☑ 不达标区□	
	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		

<table>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD_{Cr}、氨氮）</td><td colspan="2">废水（1.315t/a、0.132t/a）</td><td>（50、5）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减☑；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td>手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td>（污水排放口、雨水排放口）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td>（COD_{Cr}、氨氮、pH 值）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
</table>

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 污染源及污染因子识别

本项目将废水送入厂区污水处理站进行集中预处理。根据对地下水的影响程度、途径以及物料性质，本次环评将污水处理站废水泄漏对地下水污染影响作为主要评价内容。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次评价对建设项目所涉及废水特征因子进行识别，同时按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并按照标准指数法进行排序，本项目预测因子选定结果见表 6-29。

表6-24 建设项目预测因子选定情况

序号	污染物分类	项目	浓度（mg/L）	标准（mg/L）	标准指数
1	重金属	无	/	/	/
2	持久性有机物	无	/	/	/
3	其他	COD	550	10	55
4		TN	70	/	/
5		氟化物	180	2.0	90
6		AOX	2	/	/
7		SS	400	/	/

根据上表分析，本次预测选取 COD 和氟化物作为预测因子。

6.3.2 水文地质条件

项目所在地水文地质条件详见 5.1.6 章节。

6.3.3 地下水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 L 石化、化工中“85、专用化学品制造”，为I类项目，且周边不存在集中式饮用水源准保护区，其他与地下水环境相关的保护区，故地下水评价等级为二级。根据导则要求，二级评价可采用解析法或类比分析法，本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

1、污染情景

根据设计及环评要求，拟建项目工艺设备和各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。项目地下水环境污染主要为污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。根据对地下水的影响程度、途径以及物料性质，本次评价将污水处理站废水泄漏对地下水污染影响作为主要评价内容。

2、预测模型概化及参数选取

（1）模型与参数选择

本次评价已要求企业在易污染地下水的固废暂存场所、污水站、尾气吸收装置等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微，主要分析在事故泄露情况下可能对地下水的影响。根据过程分析和污染特点，假设项目污水收集装置池底基础局部产生裂缝，并未采取防护措施，污水沿裂缝下渗至地下水，其地下水影响选取氟化物进行预测。

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.1 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，10.0m^2；

u—水流速度，6.82m/d；

n—有效孔隙度，无量纲，0.38；

D_L—纵向弥散系数，0.5m^2/d；

π—圆周率。

（2）概化情况

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

①污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；

②预测区内的地下水是稳定流；

③污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；

④预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。在上述

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

这样假定的理由是有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；从保守角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守考虑符合工程设计的思想。

（3）模型参数选取

①注入的示踪剂质量 m

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。一般参考《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 中的源强，再取其 10~100 倍，本环评取其 100 倍。

废水池底板面积约 30m^2，假设废水池底板发生泄漏，泄漏天数约 30d，泄漏速率按照 GB50141-2008 中 9.2.6 条准许泄漏量（2L/（m^2·d））的 100 倍计算，则渗水速率为 6m^3/d，总渗水量为 180m^3。

本项目废水主要污染物为氟化物、COD。根据工程分析，废水池内废水氟化物浓度最大为 180mg/L，COD 浓度为 550 mg/L。根据以上假定条件计算，泄漏源强见表 6-30。

表6-25 非正常工况地下水预测源强表

事故类型	废水泄漏速率 m^3/d	泄漏时间 d	污染物	污染物泄漏速率 g/d	污染物总泄漏量 g	评价标准 mg/L
废水池老化或腐蚀发生泄漏	6	30	氟化物	1080	32400	2
	6	30	COD	3300	99000	10

②横截面面积 w

底部发生长 5m、宽 1cm 的破损裂缝，即为 0.05m^2。

③含水层的平均有效孔隙度 n

评价区地下水以含砾石为主的孔隙潜水，n 值取 0.38。

④水流速度 u

卵石层水平渗透系数范围为 100-200m/d，（150m/d），I 取平均值为=10^{-3}，则地下水的渗透速度：

$V=KI=150\times10^{-3}=0.15m/d$；

水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=0.15/0.38=0.4m/d$。

⑤ 纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 9.96m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

根据国内经验系数，砂砾的纵向弥散系数为 1-5m^2/d，横向弥散系数为 0.2-1.0m^2/d。

$D_L=\alpha L\times u=9.96m\times0.4m/d=3.98\ m^2/d$。

各模型中参数取值见表 6-31。

表6-26 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k（m/d）	水力坡度 I	有效孔隙度 n	地下水流速 u（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
取值	150	0.001	0.38	0.4	3.98	0.40

3、预测内容及评价标准

本次预测根据地下水影响分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水中污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。项目建设期用水量及排水量对地下水流场及水质影响极弱，因此本次评价仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。本次预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类水标准。

4、预测结果及分析

本次评价就项目生产废水处理设施高浓度生产废水调节池发生破损，污水泄漏进入地下水进行了预测分析，废水中污染物氟化物等在泄漏 10d、100d 及 1000d、3650d 等时间的浓度分布情况见表 6-32 和图 6-8~6-9。

表6-27 地下水中污染物迁移预测结果

迁移时间 / 污染因子	污染物预测超标距离（m）			
	10d	100d	1000d	3650d
COD	19	88	462	未超标
氟化物	29	124	619	未超标

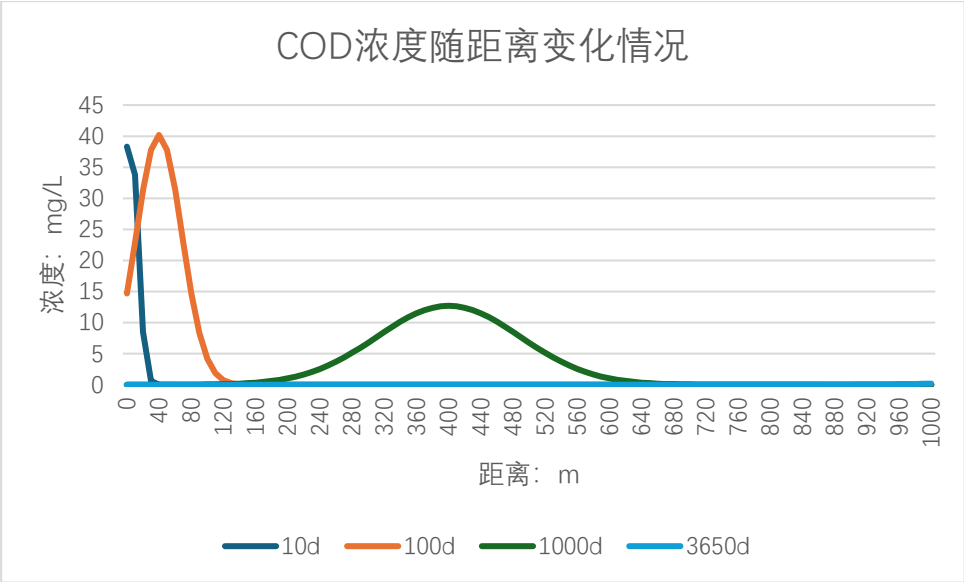


图 6-8 泄漏后下游 COD 浓度随距离变化表

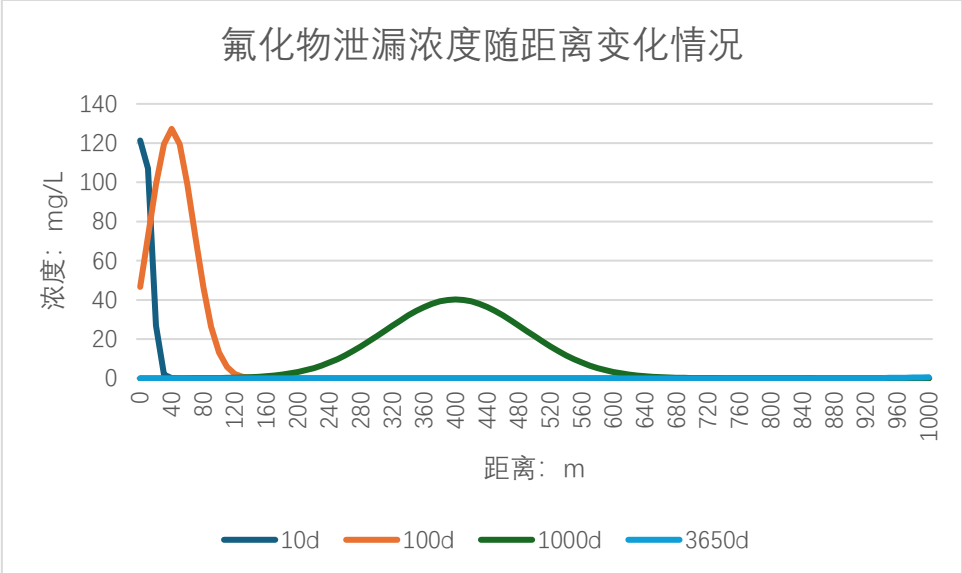


图 6-9 泄漏后下游氟化物浓度变化曲线

根据预测结果，项目区地下水水力坡度、地下水流速较小，区域地下水运动主要以垂直运动为主，弥散系数小，污染物在地下水中运移速度缓慢，运移距离短，随着时间的推移，污染中心向下游移动距离不大。

泄漏 10d 后，氟化物最远超标距离 29m，COD 最远超标距离 19m，泄漏 100d 后，氟化物最远超标距离 124m，COD 最远超标距离 88m，泄漏 10000d 后，氟化物最远超标距离达到 619m，COD 最远超标距离 462m。

项目废水处理站设置在厂区西侧，废水调节池与西厂界最近距离约为 10m 左右，该处即为地下水下游厂界，污水泄漏引起的地下水污染影响可超出厂界范围，会对厂界外浙江巨化技术中心有限公司地下水环境造成一定影响。因此项目建设单位要加强厂区污

水处理站管理及日常检查，尽早发现泄漏事故情况和及时切断泄漏污染源，并对发生泄漏的池体进行修补。同时发生泄漏事故后，应对污水池周边地下水质量变化情况进行动态监测。

6.4 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物分类分区暂存在现有项目的危废库与一般固废库，危废库位于丙类仓库西侧，建筑面积 330m^2。一般固废库位于厂区中部北侧，建筑面积 10m^2。

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

固废暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》中的相关规定进行建设。对各固废进行分类收集、暂存，仓库地面设置渗滤液收集沟，渗滤液收集后泵送至污水站处理，同时危废仓库地面采取防渗处理，防止渗滤液对土壤、地下水污水。采取上述措施后危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

危废产生后，根据危废性质采用衬里材料与危废相容的包装物对各类危废分类收集，其中废溶剂类液体危废采用密闭包装桶收集储存，其他固废类危废采用包装桶或塑料袋密闭储存。

建设单位应对各固废实行分类收集和暂存，并应建立固废台账，并向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

（2）危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目危险废物拟委托有危废处理资质单位处置；一般固废出售综合利用，固废均能有效处置。

项目各固废产生及处置情况见表 6-33。

表6-28 本项目固体废物利用处置方式汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	处置去向
1	一般固废废包装	原料拆包	固态	塑料包装袋、塑料包装桶	一般固废	261-999-49	出售综合利用
2	保温材料	设备检维修	固态	岩棉、硅棉	一般固废	261-999-49	
3	废溶剂	齐聚、异构、重排反应	液体	乙腈、聚乙二醇、杂质等	危险废物	261-084-45	委托资质单位处置
4	废催化剂	齐聚、异构、重排反应	固体	KF、氟化铯、四乙基溴化铵、杂质等	危险废物	261-084-45	
5	高沸物	环氧化精馏、重排精馏	液体	高沸物、反应杂质等	危险废物	261-084-45	

6	废酸性轻组分	重排脱轻	液体	酸性轻组分	危险废物	261-084-45	
7	废氯化钠母液	重排反应	液体	氯化钠、醋酸钠、杂质等	危险废物	900-013-11	
8	废机油	设备运维	液态	矿物油	危险废物	900-249-08	
9	废抹布	设备运维	固态	矿物油、抹布	危险废物	900-041-49	
10	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	危险废物	900-041-49	
11	污泥	废水处理	固态	污泥	危险废物	261-084-45	
12	危废废包装	原料拆包	固态	塑料	危险废物	900-041-49	

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须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委托处置后应继续保留三年。

企业危废的处置应按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置的前提下，本项目的固体废弃物不会对周围环境产生明显不利影响。

（3）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物从产生到转移到危废库均在厂区内，路程短，密封包装后的危废通过叉车运送至厂内固废仓库，运输过程避开办公区和生活区，对周围环境影响不大。即使搬运过程中，发生少量倾洒出来，也会得到及时处理。在按照要求采取合格的收集容器后，本项目危险废物在转移过程中基本不会造成跑冒滴漏情况。

危废厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危险废物外运需采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。外运需选择周边敏感点尽量少的路线，防止运输途中对敏感点造成污染影响。同时运输车辆上需安装 GPS 定位系统，一旦运输车辆发生事故，可及时进行救援，并及时处理外泄。在此情况下，本项目固废运输过程对环境基本不会产生污染影响。

6.5 声环境影响分析

6.5.1 噪声源分析

本项目主要噪声设备及其噪声源强情况见表 4-29。

6.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》，选择工业噪声预测计算模式进行预测，具体公式如下：

（1）点声源衰减计算公式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}I——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct}（r_0）——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{P2}=L_{P1}-（TL+6）$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

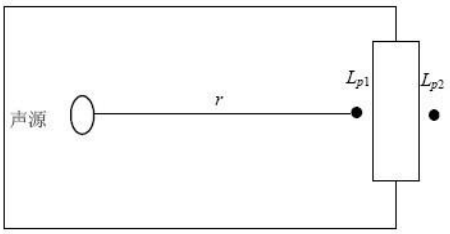


图 6-10　室内声源等效室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{P1i}—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

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

$$L_W=L_{P2}+10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声叠加计算公式

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L—总声压级，dB；

L_i—各声源在此点的声压级，dB；

n—点声源数。

6.5.3 预测结果

本项目建成投产后，企业厂界噪声预测结果见表 6-34。

由预测结果可知，经过距离和障碍物的衰减作用，各厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。厂界外周边 200m 范围内无居民、学校、生活区等声环境敏感点，本项目排放噪声经距离衰减后不会造成噪声扰民现象。本项目声环境影响评价自查表见表 6-35。

表6-29　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□　　二级□　　三级■					
	评价范围	200 m■		大于200 m□		小于200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级■		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准■		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区■	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期■		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法■		现场实测加模型计算法□		收集资料□	

	现状评价	达标百分比		100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料■	研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型■		其他□	
	预测范围	200 m■	大于 200 m□	小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级■	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标■		不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测■固定位置监测■		自动监测□ 手动监测■	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:（等效连续 A 声级）		监测点位数（ 0 ）	无监测□
评价结论	环境影响	可行■ 不可行□			
注:“□”为勾选项，可√ ;“（ ”为内容填写项。					

6.6 土壤环境评价

（1）土壤环境影响类型与影响途径识别

对照附录 B，本项目土壤环境影响类型为污染型，项目影响途径见表 6-38。

表6-30 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				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处大“√”								

表6-31 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 [a]	特征因子	备注 [b]
甲类车间、甲类车间二	生产装置	地面漫流	pH、COD、TN、氟化物、乙腈等	氟化物	事故
		垂直入渗			连续
		大气沉降			连续
储罐区		地面漫流	PH、COD、氟化物、乙腈等	氟化物	事故
		垂直入渗			连续
污水处理站		地面漫流	PH、COD、TN、氟化物、乙腈等	氟化物	事故
		垂直入渗			连续
事故应急池		地面漫流	PH、COD、TN、氟化物、乙腈等	氟化物	事故
		垂直入渗			连续
废气处理设施		大气沉降	乙腈、VOCs、氯气等	氯气、VOCs	连续

（2）土壤影响分析方法选择

根据《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价等级确定。污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见导则附录 E 或进行类比分析。本项目采用预测分析以及类比法进行土壤影响分析。

A、大气沉降预测法

①预测评价范围

厂区占地范围内，以及土壤评价范围。

②预测时段

根据建设项目土壤环境影响识别结果，确定重点预测时段为运营期。

③情景设置

营运期废气非正常排放以大气沉降方式对土壤环境造成影响。

④预测与评价因子

本项目废气中主要为含氟有机物，本报告以氟化物进行评价。

⑤预测评价标准

氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）表 A.2 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值（2000 mg/kg 和 10000mg/kg），乙腈无质量标准。

⑥预测与评价

本评价采用附录 E 预测氟化物的增量，具体如下：

单位质量土壤污染物的增量采用如下公式计算单位质量土壤中污染物的增量：

$\Delta S=n（I_S -L_S -R_S）/（Pb \times A \times D）$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n——持续年份，a。

各项主要指标的分析方法见表 6-39。

表6-32 土壤指标分析方法汇总表

项目	取值	取值说明
I_S	氟化物 0.145t	本项目废气中有机氟化物随降雨全部沉降下来，本项目有机废气中扣除乙腈其他均为含氟有机物
L_S	0g	不予考虑
R_S	0g	不予考虑
ρ_b	1600kg/m^3	检测数据，见表 5-12 土壤理化特性调查表
A	34.1 万 m^2	厂区及厂界周边 200m 范围内
D	0.2m	导则推荐取值
n	30a	按一般工业厂房使用寿命计，取值 30

通过上述计算，单位质量表层土壤中氟化物的增量为 39.86mg/kg。

根据导则，单位质量土壤中污染物的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公示如下。

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

ΔS——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

土壤预测结果统计见表 6-40。

表6-33 单位质量土壤中污染物的预测值　　单位：mg/kg

污染因子	现状值（最大值）		增量	预测值	执行标准		是否达标
					名称	筛选值	
氟化物	厂区内 S4	538	39.86	581.9	《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）表 A.2 部分	10000	达标
	厂区外 S6	261	39.86	304.9		2000	达标

根据上述预测结果可知，企业 30 年运营期土壤评价范围内厂区氟化物预测值能够满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）表 A.2 非敏感用地筛选值，厂区外氟化物可满足 DB33/T892-2022 表 A.2 敏感用地筛选值，废气中氟化物排放对周边土壤环境影响较小。

B、地面漫流与垂直入渗选用类比法

①地面漫流途径土壤环境影响分析

本项目设置车间-厂级-园区事故废水污染三级防控系统，从污染源头、 过程处理和最终排放进行控制，其中一级防控系统为各装置区围堰，二级防控系统为厂区事故应急池、初期雨水收集池及事故废水收集系统组成，三级防控系统以园区污水应急管网及应急池。

本项目通过三级防控系统，可将事故废水控制在本项目范围内，若出现极端事故工况，当事故水池发出高液位预警时，则启动园区污水应急管网及应急池，将事故废水导

入园区事故水池确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流而进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

②垂直入渗途径土壤环境影响分析

正常工况下，由于本项目生产车间及厂区地面均由水泥硬化，废水处理区、应急池、危废间等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水泄露污染地下水及土壤的情况。

根据“年产 8000 吨七氟丙烷（HFC227ea）灭火剂、1000 吨 2,3-二氯八氟丁烷（C18）、2500 吨 ODS 回收处置利用建设项目”监测数据可知，其厂区内 3 个柱状样，其各土样均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，与项目建设初期土壤环境质量基本保持不变。因此只要企业落实好应急泄漏体系建设与“分区防渗”措施，该类项目对土壤环境无垂直入渗影响。对现有项目监测可知其土壤环境未受到影响。

综上分析，企业应根据场地特性和项目特征，做好分区防渗工作，正常工况下，只要企业做好生产车间、危废仓库、原料仓库、污水处理站关注区的防渗工作，本项目原料和污染物对土壤环境的影响较小，本项目的建设是可行的。

（4）评价结论

现状土壤环境质量监测结果表明：评价范围内工业用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，氟化物满足浙江省地方标准《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值 10000mg/kg，项目区域土壤现状环境质量良好。

项目采取的土壤、地下水防治措施。本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的途径为消防废水、渗滤液等通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径，重点防治区域为危废暂存库、储罐区、仓库等。根据固体废物处置措施和地下水污染防治措施章节，以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

综上，项目运营对土壤的影响可接受。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6-40。

表6-34 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	

<table>
<tr><td rowspan="7">识别</td><td>占地规模</td><td colspan="4">（2.758）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ / ）、方位（ / ）、距离（ / ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫灌☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他□</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">氟化物、乙腈</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☑；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b） ☑；c □；d） ☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">详见表 5-12</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测因子</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0-20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td></td><td>0-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">①基本因子（建设用地），包括砷、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项；
②其他项目：氟化物、乙腈、石油烃、pH。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">同现状监测因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（DB33/T892-2022）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">各现状监测值可达相应土壤环境质量标准要求。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（类比分析）□</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（占地范围及占地范围外 0.2km 内）
影响程度（小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论 a） ☑；b）□；c）□
不达标结论 a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪检测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">氟化物、pH</td><td>1 次/5 年</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">对其周边土壤环境的影响的可以接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可□；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 风险源调查

1、危险物质数量和分布情况

表6-1 项目主要危险物质数量和分布情况

序号	物质名称	CAS 号	分布位置	最大存在量（t）
1	次氯酸钠（13%）	7681-52-9	甲类车间二	2.7
2	乙腈	75-05-8	罐组四、甲类车间二	68.7
3	氯气	7782-50-5	甲类车间二	2
4	三氯乙烯	79-01-6	罐组四	183.668
5	废溶剂及高废液	/	危废仓库	39
6	其他危险废物	/	危废仓库	50

2、生产工艺特点

本项目不涉及高温、高压工序，其中齐聚反应、氯化反应、环氧化反应属于重点监管的化工工艺。

6.7.1.2 环境风险敏感目标调查

本项目大气环境风险评价等级为一级，评价范围为厂界外 5km。项目周围敏感点分布具体见图 2-2。

6.7.2 环境风险初判

6.7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据导则 HJ169-2018 附录 B，确定本项目所涉及的危险物质的种类及临界量，并根据附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下面公式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），《浙江省企业环境风险评估技术指南》（2015.4）等文件规定。本项目危险物质数量与临界量比值见表 6-43。

表6-2 本项目涉及的突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	临界量/t	最大存在总量（t）	Q 值
1	次氯酸钠	5	2.7	0.54
2	乙腈	10（附录 B）	68.7	6.87
3	氯气	1（附录 B）	2	2
4	三氯乙烯	10	183.668	18.3668
5	危险废物（废溶剂及高沸液，COD≥10000mg/L）	10	39	3.9
6	其他危险废物	50	50	1
合计		/	/	32.6768

本项目 Q 值为 32.6768，属于 10≤Q<100。

2、行业及生产工艺特点（M）

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照导则附录 C 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表6-3 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目涉及 4 套齐聚工艺（聚合工艺）、两套氧化工艺、一套氯化工艺，合计 70 分
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	本项目不涉及
	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）	本项目涉及 2 个危险物质罐区，合计 10 分
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、贮存的项目	5	/

[a] 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 Mpa；
[b] 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表判定本项目 M 分值为 80，属于 M1（M＞20）。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据项目危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6-45 确定项目危险物质及工艺系统危险特性等级（P）。

表6-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	**P1**	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目工艺系统及危险特性等级（P）为 P1。

6.7.2.2 环境敏感程度（E）分级

1、大气环境敏感程度调查

根据 HJ 169-2018 导则中附录 D，大气环境敏感程度分级见表 6-46。

表6-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	**周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人**
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，本项目 5km 范围内人口大于 5 万人，因此，项目周边大气环境敏感程度属于 E1 级。

2、地表水环境敏感程度调查

根据 HJ 169-2018 导则，地表水功能敏感区分区 6-47。

表6-6 地表水功能敏感区分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类为第一类；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 流经范围内涉及跨国界的
较敏感 F2	**排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类为第二类；**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 流经范围内涉及跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

地表水环境敏感保护目标分级见表 6-48。

表6-7 敏感保护目标分级

敏感性	地表水环境敏感特征
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内有如下一类或多类环境风险受体：乡镇及以上城镇饮用水水源（地表水或地下水）保护区；自来水厂取水口；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	**排放点下游（顺水流向）10 km 范围无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标**

地表水环境敏感程度分级见表 6-49。

表6-8 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	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	**E3**

本项目生产废水纳管送污水处理厂处理达标后排放，不排放周边地表水体，且本项目配套有完善的应急设施，事故情况下危险物质不会泄漏到周边水体，因此属于低敏感 F3。项目水环境敏感保护目标分级为 S3，项目周边地表水环境敏感程度为 E3 环境度敏感区。

3、地下水环境敏感程度调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，地下水功能敏感区分区见表 6-50。

表6-9 地下水功能敏感区分区

敏感性	地表水环境敏感特征
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
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 [a]
低敏感 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	

根据调查，项目所在区域未进行过地下水环境功能区划分，区域地下水不涉及上表中水资源保护区，故项目地下水功能敏感性分区属 G3。

包气带防污性能分级见表 6-51。

表6-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	**岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件**
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

根据现状土壤监测，项目场地包气带以杂填土为主，包气带防污性能分级为 D1。

地下水环境敏感程度分级见表 6-52。

表6-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	**E3**
D3	E2	E3	E3

项目所在区域地下水敏感程度分级为 E3 环境度敏感区。

4、项目环境风险潜势初判

对照表 6-53，本项目大气风险潜势等级为IV^{+}级；地表水和地下水风险潜势等级为III级。环境风险潜势综合等级为IV^{+}级。

表6-12 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。				

表6-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^{+}	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

因此，本项目大气环境风险评价等级为一级，地下水和地表水环境风险评价等级为二级，综合评价等级为一级。

6.7.3 风险识别

6.7.3.1 危险物质识别

物质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。

1、项目涉及的危险物质

表6-14 项目涉及危险物质特性表

序号	物料名称	危险特性
1	六氟丙烯	特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1
2	次氯酸钠	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
3	氯气	急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1
4	乙腈	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
5	氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
6	危险废物	可燃性、毒性

2、火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 SO_2、NOx、CO 及黑烟、飞灰等烟尘。事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故产生的消防废水。

6.7.3.2 生产系统危险性识别

项目在生产过程中涉及物料输送、混合、反应、加热、冷却冷凝、精馏、蒸馏等操作过程。严格按照设计规范、操作规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度范围内，实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控等，将可能导致泄漏、火灾、爆炸等事故。

液氯、六氟丙烯等泄漏事故会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。乙腈泄漏遇到明火会引发火灾，产生大量烟尘和有毒气体，从而导致中毒。氢氧化钠溶液、次氯酸钠泄漏极易造成腐蚀事故。

1、生产过程泄漏风险

生产过程在中可能发生危险物质泄漏、扩散事故，泄漏事故形式主要包括：罐体、釜体破坏泄漏或计量罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

发生泄漏的原因主要有容器、管道、阀门、接头破损泄漏和工人操作失误泄漏。

①容器、管道、阀门、接头破损泄漏

生产过程中需通过计量罐或送料泵进行物料输送；在物料输送过程中，由于投料管路或阀门破损将导致危险化学品泄漏；在反应过程中反应釜阀门破损，导致危险化学品泄漏。

②工人操作失误

工人操作失误主要表现为生产过程中若工人操作不当将导致溶剂泄漏。工人在化学反应过程中温度、压力、时间等参数的控制失误，投料顺序、投料速度、投料量控制失误、投入物料错误等原因导致反应剧烈导致反应釜爆炸或反应釜冲料，发生大量危险化学品泄漏；另外，在反应完成后，放料过程，若工人操作不当也将导致产品或者溶剂泄漏。

2、仓库等储运设施风险识别

储运系统主要包括物料传输器件（如管道、阀门、泵等发生破裂），储罐破裂及物料装卸过程中潜在的泄漏危险，常见主要有如下几类：①设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导则物料泄漏；②缺少安全装置和防护措施，或者安全装置和防护措施有缺陷可能引起泄漏；③仪表失灵、安装位置或插入深度不当，造成需假现象，引发各种安全事故导致泄漏；④储罐或吨桶破裂导致泄漏。

3、环保设施风险识别

（1）废气处理设施

项目生产过程产生的废气经收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境。若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成严重空气污染。因此企业必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

（2）废水处理设施

污水处理系统出故障，主要有停电、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有超标的污水直接排入所在区域污水管网，纳污水体的水质将直接或间接地受到一定的影响。

若装置区发生泄漏事故，或者发生火灾产生的消防废水，直接进入污水站必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

如果废水站的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤、地下水造成污染。

（3）危险废物暂存间

危险废物暂存间泄漏主要是三防措施（防渗漏、防流失、防扬散）不到位而引发的泄漏。

6.7.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质如发生泄漏、火灾、爆炸等环境事件，危险物质或次生有害物质可能通过地表水、大气、地下水、土壤等途径进入环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点、以及周围水体。

企业设置事故废水收集系统及事故应急池、雨水和废水总排口设置截止阀，事故废水和初期雨水可进行有效收集，一般不会进入周边地表水体；厂区按要求做好分区防渗，事故废水一般不会直接进入土壤和地下水。综合分析，发生环境风险事件时，危险物质主要进入周边环境空气中。

6.7.3.4 风险类型

根据上述风险识别结果，本项目环境风险识别见表 6-56，项目环境风险类型主要考虑危险物质泄漏。

表6-15 项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间单元	甲类车间	中间产品、乙腈等	火灾、泄漏	环境空气	周边居民点
					地下水、土壤	附近地下水、土壤
		甲类车间二	乙腈、六氟丙烯、液氯、次氯酸钠、氢氧化钠等	火灾、泄漏	环境空气	周边居民点
					地下水、土壤	附近地下水、土壤
2	储运工程	罐组二	氢氧化钠、六氟丙烯	火灾、泄漏	环境空气	周边居民点
					地下水、土壤	附近地下水、土壤
		罐组三	三氯乙烯	火灾、泄漏	环境空气	周边居民点
					地下水、土壤	附近地下水、土壤
		罐组四	乙腈、六氟丙烯	火灾、泄漏	环境空气	周边居民点
					地下水、土壤	附近地下水、土壤
3	环保设施	废气处置装置区	非甲烷总烃、Cl_2	事故排放	环境空气	周边居民点
					土壤	附近土壤
		废水处理装置区	COD、TN、氟化物等	事故排放、泄漏	地下水、污水处理厂	附近地下水、污水处理厂
		危废库	危险废物	危险物质泄漏、火灾	环境空气	周边居民点
					地下水、土壤	附近地下水、土壤

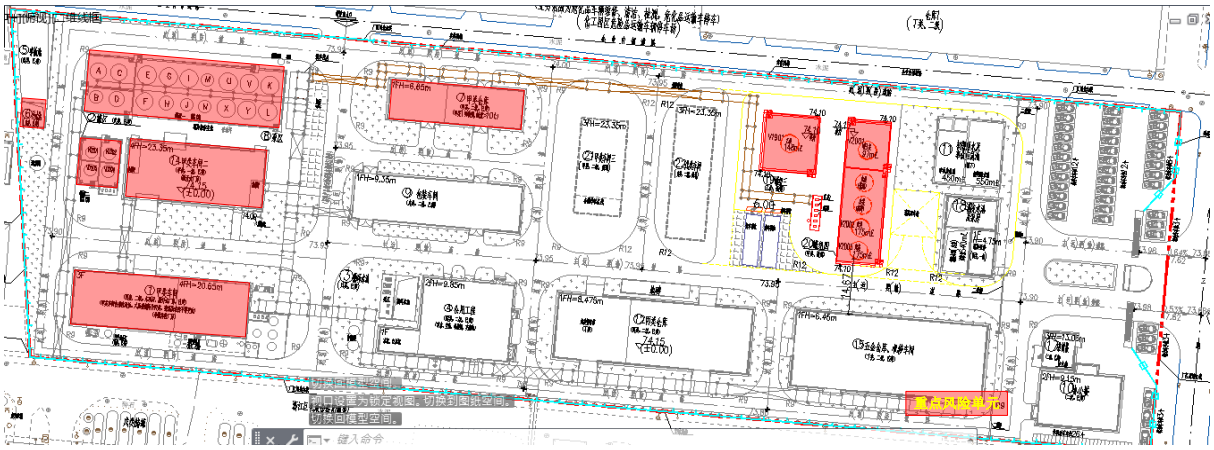


图 6-11 本项目重点风险单元分布图

6.7.4 风险事故情形

本项目环境风险主要表现为生产过程事故、危险化学品储运事故、环保设施非正常运转等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故，从而导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染影响。

6.7.4.1 最大可信事故

最大可信事故是指在所有发生概率不为零的事故中，对环境或健康危害最严重的事故。根据事故类型，主要分为泄漏、火灾、爆炸事故和有毒物质泄漏事故两类。本评价重点关注的最大可信事故是有毒有害物质泄漏。

根据本项目所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道等。本项目新增罐区，考虑项目生产过程中，相比繁杂的管路系统，储罐及反应釜等生产设备因破损而发生的泄漏事故较易察觉，可及时得到控制与修复。故本项目最大可信事故考虑液三氯乙烯储罐管道破损泄漏。

本项目最大可信事故源项见下表。

表6-16　事故源项表

泄漏设备类型	泄漏危险物质	泄漏模式	泄漏孔径	泄漏频率
三氯乙烯储罐管道	三氯乙烯	泄漏孔径为 10%孔径	5mm	5×10^{-6}/a

6.7.4.2 最大可信事故源项分析

计算本项目发生风险事故时物质泄漏速率，三氯乙烯液体泄漏采用伯努利方程计算，式中参数含义及计算取值见表 6-60。

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数；

A—裂口面积，m^2；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

g—重力加速度；

h—裂口之上液位高度，m。

表6-17 液体泄漏量计算参数一览表

符号	含义	单位	三氯乙烯
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	0.0000785
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1465
P	容器内介质压力	Pa	600000
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.81
h	裂口之上液位高度	m	2.0

液体泄漏量计算结果见下表。

表6-18 事故泄漏速率、泄漏量和地面蒸发速率

泄漏源	容积（m^3）	泄漏物	泄漏时间（min）	泄漏速率（kg/s）	泄漏量（t）
三氯乙烯储罐	148	三氯乙烯	10	1.928	1.157

泄漏事故发生后，液态物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。发生泄漏事故时，泄漏液体蒸发速率小于泄漏速率，流至地面即开始蒸发，并随风扩散而污染环境。液体蒸发包括闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，三氯乙烯泄漏后液体蒸发主要为质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算

$$Q_3 = \mathrm{a} \times \mathrm{p} \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3 为质量蒸发速度，kg/s；

a，n 为大气稳定度系数，见表 6-58；

p 为液体表面蒸气压，pa；

R 为气体常数；J/mol.K；

T_0 为环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u 为风速，m/s；

r 为液池半径，m，根据储罐围堰面积，本项目液池半径为 7.5m。

表6-19 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定（A,B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E,F）	0.3	5.329×10^{-3}

表6-20 本项目液体蒸发源强一览表

风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/（kg/s）	泄漏时间/s	最大泄漏量/t
最不利情形三氯乙烯储罐泄漏	罐组三	三氯乙烯	污染物进入环境空气	0.89	900	0.801
最常见情形三氯乙烯储罐泄漏	罐组三	三氯乙烯	污染物进入环境空气	0.828	900	0.745

6.7.5 风险预测与评价

6.7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

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

表6-21 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值（mg/m^3）
三氯乙烯	大气毒性终点浓度-1	20000
	大气毒性终点浓度-2	2400

2、预测情景

本项目大气风险为一级评价，选取最不利气象条件及事故发生地最常见气象条件分别进行后果预测。最不利气象条件根据导则选取，具体见下表。

表6-22 预测情景的气象条件

序号	情景	风速（m/s）	温度（℃）	湿度（%）	风向（°）	稳定度
1	Worst-case scenario 最不利情景	1.5	25	50	180 企业与最近敏感目标方向	F
2	Alternative scenario 一般选择情景	2.69	30.5	79	45	D

3、预测模式

（1）预测模型选择

根据预测因子的性质和储存条件计算各自的理查德森数（Ri），根据 Ri 判断本次情

景下预测因子泄漏为轻气体还是重气体泄漏。

对比排放时间 Td（600s）和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T：T=2X/Ur（X—事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近敏感点 370m；Ur—10m 高处风速，m/s，本项目取当地年平均风速 2.13m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变），得 T=347s，因此 Td＞T，可认为本项目为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

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

式中：ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m^3；

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。

根据上述公式计算，各气象条件下三氯乙烯 R_i=0.22＞1/6，因此本项目烟团为重质气体，因此本次扩散模型选择 SLAB。

（2）大气风险预测模型主要参数

三氯乙烯泄漏大气风险预测模型主要参数见下表。

表6-23 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/°	118.8891	
	事故源纬度/°	28.9117	
	事故源类型	三氯乙烯储罐管道	
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	2.4
	环境温度/℃	25	17.5
	相对湿度/%	50	76.8
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

（3）预测结果

根据当地气象资料，对最不利气象条件下和最常见气象条件下的有毒有害物质泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。预测结果见表 6-62~6-

63。

表6-24 最不利气象条件下大气环境风险事故影响事故后果一览表

风险事故情形	三氯乙烯储罐管道泄漏					
环境风险类型	三氯乙烯储罐泄漏导致气体挥发					
泄漏设备类型	输送管道	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	三氯乙烯	最大存在量/t		184	泄漏孔径/mm	5
泄漏速率/（kg/s）	1.928	泄漏时间/min		10	泄漏量/kg	1157
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg		801	泄漏频率	1.0×10^{-6}/（m.a）
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	三氯乙烯	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		20000	/	/
		大气毒性终点浓度-2		2400	61	9.58
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m^3）
		/	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	/
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

表6-25 最常见气象条件下大气环境风险事故影响事故后果一览表

风险事故情形	三氯乙烯储罐管道泄漏					
环境风险类型	三氯乙烯储罐泄漏导致气体挥发					
泄漏设备类型	输送管道	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	三氯乙烯	最大存在量/t		184	泄漏孔径/mm	5
泄漏速率/（kg/s）	1.928	泄漏时间/min		10	泄漏量/kg	1157
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg		745	泄漏频率	1.0×10^{-6}/（m.a）
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	三氯乙烯	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		20000	/	/
		大气毒性终点浓度-2		2400	60	9.3
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m^3）
		/	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	/
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	



图 6-12 最不利气象条件下危险物质泄漏大气风险影响范围图

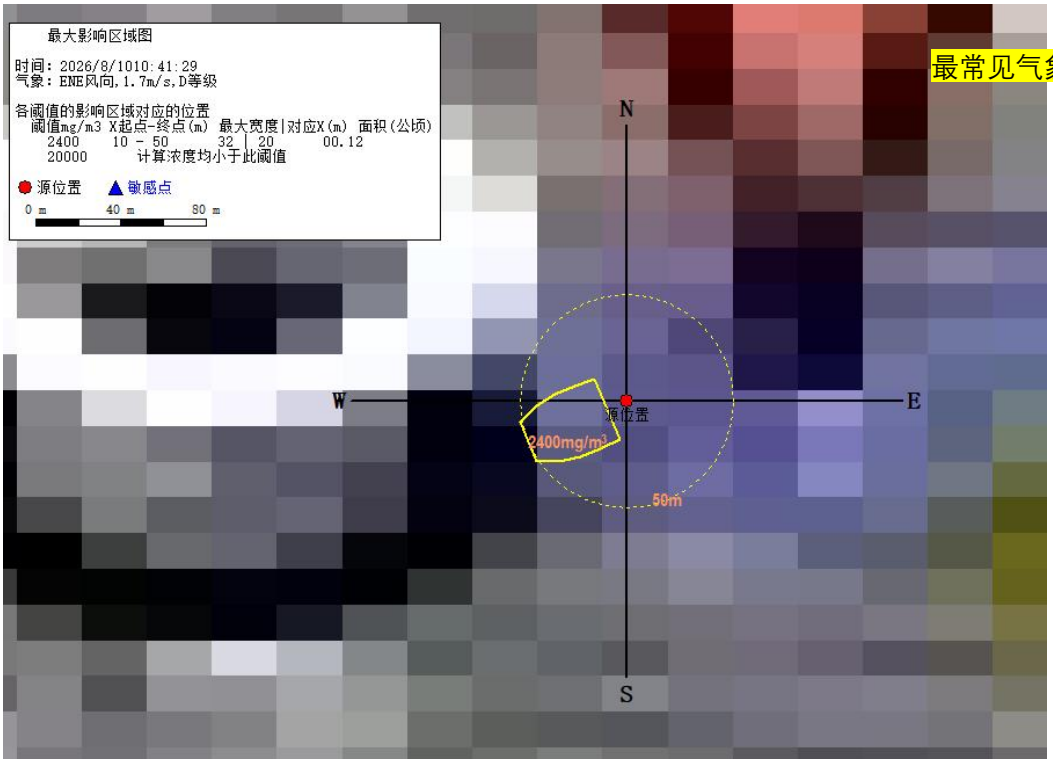


图 6-13 最常见气象条件下危险物质泄漏大气风险影响范围图

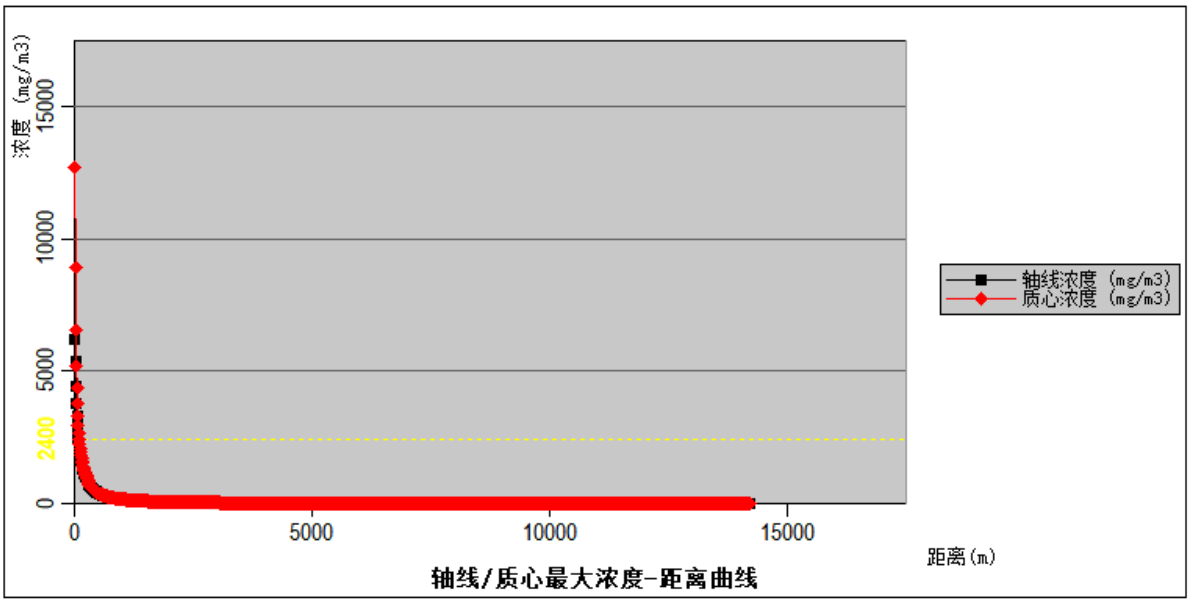


图 6-14 最不利件三氯乙烯储罐发生泄漏不同距离处浓度变化情况

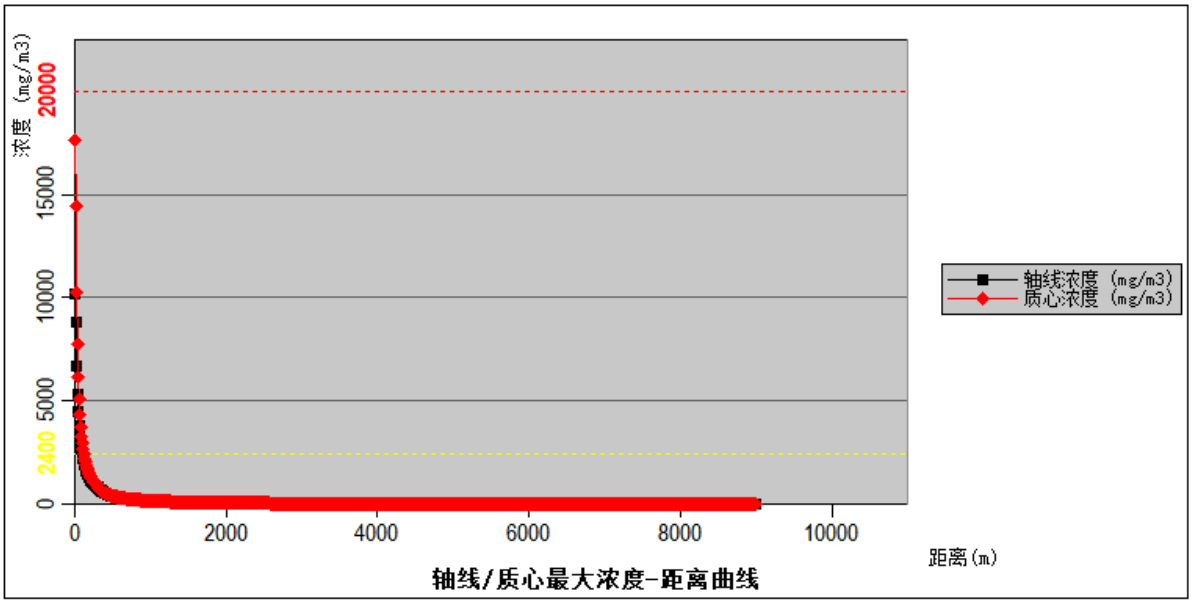


图 6-15 最常见气象条件三氯乙烯储罐发生泄漏不同距离处浓度变化情况

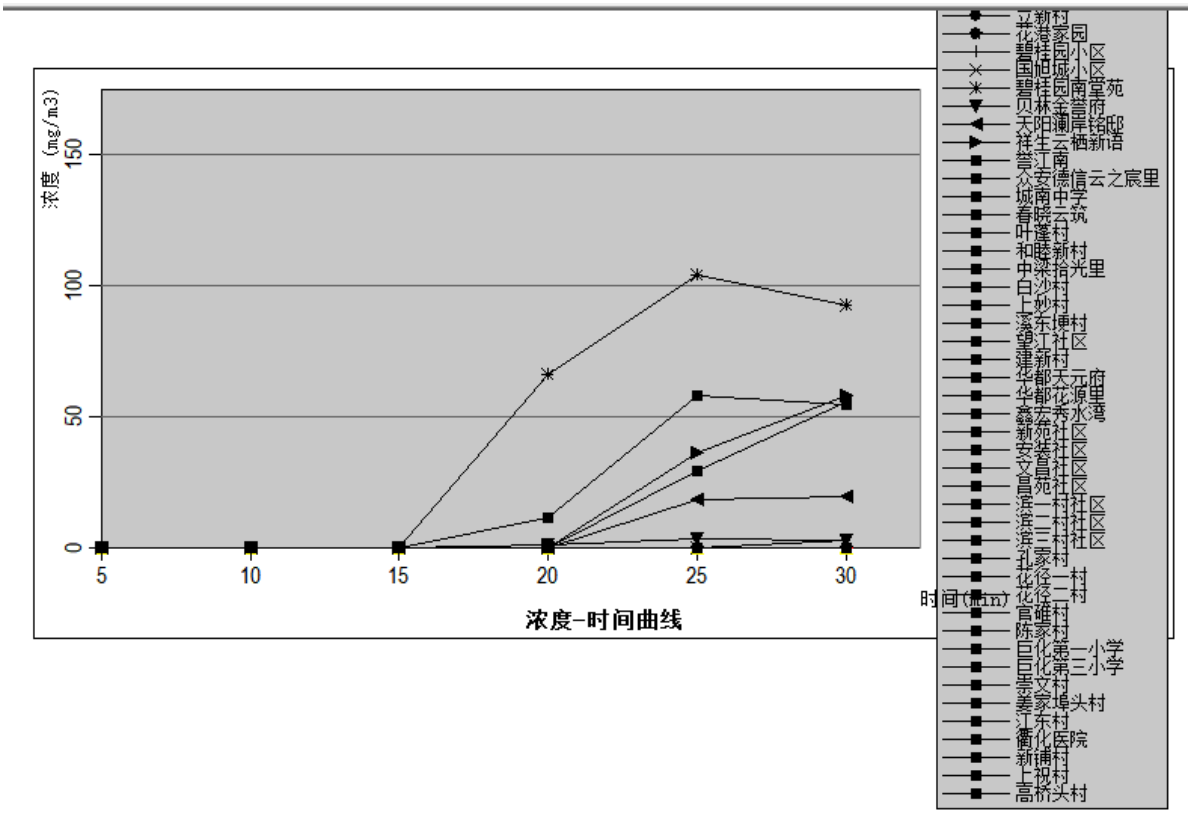


图 6-16 最不利条件下个关心点出三氯乙烯浓度随时间变化曲线图

6.7.5.2 地表水环境风险分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，若事故废水进入雨水收集系统，导致雨水 pH 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，超标排放的雨水还将引起雨水受纳水体的严重污染。可引发一系列的次生水环境风险事故。因此必须有相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入事故应急水池储存，并根据废水水质做相应处理达标后外排。

事故应急池的容量应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水处理站处理达标后排放。参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）及《石油化工企业设计防火规范》《GB50160-2008》等相关要求，可以进行事故池总有效容积的计算。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）相关要求，结合企业实际情况，对事故池容积进行计算。

事故储存设施总有效容积：$V_{总}=V_1+V_2+V_3-V_4$

V_1——事故物料泄漏量。

企业全厂最大单体储罐为 175m^3 全氟己酮，故 V_1 取 175 m^3；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量。432m^3；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量：经判定厂区最大着火点为甲类车间发生火灾。参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）表 3.4.2-1 可知：该甲类车间，属于：工业建筑——厂房——甲、乙——20000m^3<V≤50000 m^3，室外消火栓涉及流量为 30L/s，对照表 3.5.2 该甲类车间属于：厂房——h≤24m——甲、乙、丁、戊，室内消火栓涉及流量为 10L/s。

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时：参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）表 3.6.2 可得，建筑物——工业建筑——厂房——甲、乙、丙类厂房——火灾延续时间为 3h；

V_3——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。167.79m^3。

$V_3=10qF$

式中：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；14.1mm

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（一般理解为受污面积）。

厂区面积约 11920m^2=1.19ha；

$q=q_a/n$

式中：q_a——年平均降雨量，取 1691.6mm（衢州）；

n——年平均降雨天数；120d（衢州）

V_4——事故工况下可以暂存事故废水的实施的有效容积。

因为企业可利用罐区围堰的有效容积可收集储罐泄漏量，故 V_4=175 m^3。

$V_{总}=V_1+V_2+V_3-V_4$

经计算，$V_{总}$=175+432+167.79-175=599.79m^3，本项目考虑单体最大罐体发生火灾后，经公式计算设置事故应急池的体积不小于 599.79m^3。

经计算，$V_{总}$=599.79m^3，企业在设有两座应急池，容积分别为 450m^3 和 650m^3，合计全厂事故容积约 1100m^3，因此，企业事故池能满足事故应急需要。同时，企业生产装置区和贮罐区应设置围堰、截留系统和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故污水收集和处理系统。各类储罐围堰区内需设置泄漏物料收集系统（收集泵、倒换罐，在尽量短的时间内处置，以减少对大气环境的影响）。

为了防止废水事故性排放，企业已在废水总排放口安装在线监控装置对废水放进行实时监控，厂区已建两座事故应急池，污水及雨水排放口已设置切断阀。 一旦发生废水事故，建设单位应在第一时间停止生产，关闭雨水及污水切断阀，然后将废水引入应急池暂存，待事故处理完毕后才能恢复生产；同时，建设单位平时应加强对污水处理设施的运行管理，杜绝废水事故的发生。运行管理方面，建设单位在对废水收集、废水处理药剂投加、废水停留时间等都要规范化操作；一旦出现超标现象要及时查明原因，在查明原因前停止污水的排放甚至停产自查，同时充分利用应急池的作用，起到对污水事故排放的缓冲作用。

6.7.5.3 地下水环境风险分析

本项目罐区、仓库、车间存在液体物料，储存设施做好防渗措施及泄漏液收集措施，物质泄漏后主要通过挥发进入环境空气中，较难发生渗入地下水中的情形。

假设调节池发生泄露，根据预测结果，项目区地下水水力坡度、地下水流速较小，区域地下水运动主要以垂直运动为主，弥散系数小，污染物在地下水中运移速度缓慢，运移距离短，随着时间的推移，污染中心向下游移动距离不大。具体详见第六章地下水预测相关内容。

6.7.5.4 伴生/次生环境风险分析

发生物料泄漏时，可引发爆炸、火灾等次生污染事故。易燃化学品由于其易挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。危及火区周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。易燃化学品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火烧加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，对火场周围的人员生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。

事故废水引起的次生污染可能为事故废水没有控制在厂区内，直接通过雨水管网进入附近内河水体；或者大量超标的事故废水纳管进入集中污水处理厂，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染污水处理厂纳污水体。

发生风险事故时，产生的固废如不妥善处理，可发生废气、渗漏液的次生污染，污染大气、水环境。

6.7.6 评价结果与建议

1、项目危险因素

本项目危险物质有氯气、次氯酸钠、乙腈等物质，危险单元有甲类车间、甲类车间

二、罐区、甲类仓库、危废仓库、污水处理站等，项目用量大的物料采用储罐或者直接管道输送至厂区，厂区内设置缓冲罐，减少厂区危险物质的储存量。项目甲类仓库、罐区、生产车间相对风险较大的位于厂区西侧，办公生活区位于厂区东侧，厂区平面布置合理。

2、环境敏感性及事故影响

（1）地表水

本项目废水和雨水均可纳管排放，地表水环境保护目标相对距离较远，企业按要求设置事故应急池，事故废水进入事故应急池。企业建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，包括装置区导流沟、储罐区围堰、厂区事故应急收集系统以及园区河道截断体系，以防止事故情况泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。地表水环境影响相对较小。

（2）大气环境

项目大气环境保护目标主要为周边居民点，根据风险预测，在最不利气象条件下，三氯乙烯泄漏导致排放点下风向未达到超过毒性终点浓度 1，排放达到毒性终点浓度 2 级限值距离达 38m。该范围内无环境敏感点。

在最常见气象条件下，三氯乙烯泄漏导致排放下风向未达到超过毒性终点浓度 1，三氯乙烯排放达到毒性终点浓度 2 级限值距离达 40m。该范围内无环境敏感点。

最不利气象条件下，根据计算，城南中学急性死亡概率为 1.42%。

（3）地下水

本项目泄漏物质主要通过挥发进入环境空气中，较难发生通过渗透进入地下水中的情况。建设单位应加强对设备、管路的定期检查，防止因设备老化等原因导致的泄漏事故发生。一旦发生泄漏事故，应立即启动应急预案。

表6-26 风险事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	三氯乙烯储罐管道泄漏				
环境风险类型	泄漏事故				
泄漏设备类型	输送管道	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	三氯乙烯	最大存在量/kg	183668	泄漏孔径/mm	5
泄漏速率/（kg/s）	1.928	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1157
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg	748	泄漏频率	5.0×10^{-6}/（m.a）
事故后果预测					

<table>
<tr><td rowspan="8">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="6">大气环境影响 a</td></tr>
<tr><td rowspan="7">三氯乙烯</td><td colspan="2">指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-1</td><td>20000</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-2</td><td>2400</td><td>60</td><td colspan="2">9.3</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感目标名称及指标</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">/</td><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>未超标</td><td>未超标</td><td colspan="2" rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>未超标</td><td>未超标</td></tr>
<tr><td rowspan="4">地表水</td><td>危险物质</td><td colspan="6">地表水环境影响 b</td></tr>
<tr><td rowspan="3">COD、氟化物</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">最远超标距离/m</td><td colspan="2">最远超标距离到达时间/h</td></tr>
<tr><td colspan="2">乌溪江</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>到达时间/h</td><td>超标时间/h</td><td>超标持续时间/h</td><td>最大浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">地下水</td><td>危险物质</td><td colspan="6">地下水环境影响</td></tr>
<tr><td>名称</td><td colspan="2">厂区边界</td><td>到达时间/d</td><td>超标时间/d</td><td>超标持续时间/d</td><td>最大浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>名称</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>到达时间/d</td><td>超标时间/d</td><td>超标持续时间/d</td><td>最大浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="8">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。</td></tr>
</table>

3、环境风险防范措施及应急预案

本报告主要从平面布置、风险防控管理、末端治理、危险物质的储存及运输等方面提出风向防范措施，建设单位按照要求落实相应风险防范措施可减少风险事故发生。

本评价要求企业及时按照突发环境污染事故应急预案要求建立应急体系建设，在项目投产运行过程中不断更新、完善，且应急预案要有针对性和可操作性，确保项目环境风险在可控范围内。

4、环境风险评结论与建议

在落实本报告提出的环境风险措施条件下，项目环境风险是可控的。

建议企业落实“三同时”的同时，需落实好相应的环境风险防控措施，不仅需对企业生产辅助装置进行安全评价，还应该对污染物防治设施进行安全风险诊断评估。落实好相应的应急预案编制及演练，减少甚至杜绝环境风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，应立即启动环境风险预案，上报上级主管部门，疏散下风向等危险区域人群等，尽量将损失降至最小。

项目环境风险自查表见表 6-65。

表6-27 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	三氯乙烯	乙腈	次氯酸钠	废溶剂及高沸液
		存在总量 t	184	68.7	2.7	30
		名称	液氯	危险废物		
		存在总量 t	2	30		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ＞1000 人		5km 范围内人口数 60000 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 ☑	F3 □
			环境敏感目标分级	S1 □	S2 □	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3☑
			包气带防污性能	D1 □	D2☑	D3 □
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □	1≤Q＜10 □	10≤Q＜100☑	Q≥100 □
		M 值	M1 ☑	M2 □	M3 □	M4 □
		P 值	P1 ☑	P2 □	P3 □	P4 □
环境敏感程度		大气	E1☑	E2 □	E3 □	
		地表水	E1 □	E2 □	E3 ☑	
		地下水	E1 □	E2 □	E3☑	
环境风险潜势		IV^+☑	IV □	III☑	II □	I □
评价等级		一级☑		二级□	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆炸	
	环境风险	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	
	影响途径	大气☑		地表水		地下水
事故情形分析		源强设定方法	计算法	经验估算法		其他估算法
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX □		其他
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 61m			
	地表水	最近环境敏感目标/，到达时间/ h				
	地下水	下游厂区边界到达时间/d				
		最近环境敏感目标/，到达时间/ d				
终点风险防范措施		1、设立安全环保科，负责全厂的安全生产及环境保护管理工作，制定相关安全生产、清洁生产及环境保护管理制度及操作规程；制定巡回检查制度，确保设备设施正常运行； 2、安全按照操作规程及参数组织进行生产； 3、罐区、原料库及生产车间等设置围堰或防泄漏围挡及应急排水系统；一般固体废物暂存间、危险废物暂存间周边设置集水沟；厂区设置事故应急池，建立车间-厂区两级环境风险防控体系； 4、厂区进行分区防渗，做好地下水的污染防治工作； 5、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练.				

评价结论与建议	根据风险辨识，本项目做好安全防范措施和应急对策，项目环境风险可控，风险水平可以接受。
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。	

6.8 碳排放影响评价

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成份。碳排放是关于温室气体排放的一个总称或简称，温室气体中最主要的组成部分是二氧化碳（CO_2），因此人们简单地将“碳排放”理解为“二氧化碳排放”。由温室气体浓度增加引起的全球变暖，已经对自然生态系统和人类生存环境产生了严重影响，成为当今人类社会亟待解决的重大问题。

根据生态环境部印发的《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号），在河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等地开展试点工作，试点行业为电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点行业，试点地区可参考《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》开展建设项目碳排放环境影响评价工作。

作为试点省份，2021 年 7 月，浙江省生态环境厅印发了《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179 号），以规范和指导“两高”行业建设项目环境影响评价的碳排放评价工作，涵盖了上述文件中的 6 个重点行业。

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放指建设项目在生产运行阶段煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动和工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的二氧化碳排放。

本项目属于化工行业，根据要求应开展碳排放评价。

6.8.1 政策符合性分析

1、衢州市应对气候变化“十四五”规划

根据《衢州市应对气候变化“十四五”规划》，本项目与规划相关条款的相符性分析见表 6-66。由表可知，本项目建设符合《衢州市应对气候变化“十四五”规划》中关于温室气体控制的相关要求。

表6-28 《衢州市应对气候变化“十四五”规划》（节选）符合性分析

类别	要求	本项目情况	符合性
第三章 有效控制温室气体排放			
一、着力	立足我市产业基础和资源禀赋，围绕“产业生态化、	本项目为化工行业，	符合

推进产业结构绿色升级	生态产业化，产业数字化、数字产业化”发展模式，全力推动衢州产业高质量发展，着力构建“1+4+4”现代产业体系，积极培育新兴产业，发展先进制造业，加快传统制造业改造提升，持续推进产业结构绿色升级。	属于传统制造业，本次项目为提升扩建。	
二、持续强化能源结构低碳转型	着力推进用能效率提升。严格落实能源“双控”任务，加快淘汰“低散乱”企业，严控高能低效项目，支持低碳、环保的绿色项目。 生产生活方面，鼓励引导“电代煤、电代油、电代气”。依托能源在线监测平台，突出抓好化工、建材、钢铁、造纸等四大领域和重点用能单位节能降耗。力争到 2025 年，煤炭消费比重下降到 47%，全市能源消费总量控制完成省级下达目标。	建设单位不属于淘汰类的“低散乱”企业，本项目使用的能源主要为电力和蒸汽，符合相关用能要求。	符合
三、不断深化工业领域低碳发展	做好传统产业低碳转型。以智能化、数字化为手段，促进我市传统支柱产业化工、装备制造、造纸等转型升级，加快构建绿色制造体系建设。强化龙头企业的引领作用，努力创建一批国家级和省级绿色工厂和绿色园区。创新绿色产品设计，实施绿色制造集成项目，促进全生命周期和全产业链绿色发展。 推进工业低碳循环发展。大力发展循环经济，实施园区绿色升级改造，着力提升资源循环利用园区建设水平。持续推广以化工行业循环利用最大化的“巨化模式”和以能源阶梯利用最优化的“元立模式”，全面推行工业园区和企业用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、技术集约化，综合提升工艺技术水平和环保效能。到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放量完成省下达指标。	本项目在设计和设备选型方面注重节能，注重节水、节电、节汽，项目生产工艺能达到国内先进水平。本次项目利用厂区内现有土地实施，提高土地利用率及亩均产值。	符合
五、严控非二氧化碳温室气体排放	着重从控制工业活动非二氧化碳温室气体排放和农业活动非二氧化碳温室气体排放两方面入手。三氟甲烷（HCFC-23）是我市工业生产过程中主要的非二氧化碳温室气体，鼓励企业改进生产工艺、降低 HCFC-23 副产率，加快 HCFC-23 资源化转化利用技术的应用，包括 HFC-23 裂解转化为四氟乙烯和六氟丙烯，HFC-23 与甲烷反应合成偏氟乙烯和 HFC-23 氯化制 HCFC-22 等。严格化工行业环境监测，减少非二氧化碳温室气体的无组织排放，强化非二氧化碳温室气体的监测。引导、鼓励氟化工产业的转型升级，逐步提高产能的清洁度；鼓励企业积极探索除焚烧外的三氟甲烷处理技术的应用，提高一氯二氟甲烷（HCFC-22）的生产清洁水平。	本项目不排放三氟甲烷等非二氧化碳温室气体。	符合
第四章 开展二氧化碳排放达峰行动			
二、开展重点行业达峰行动	支持我市高能耗行业的重点企业研究提出重点行业二氧化碳排放达峰路径，推动重点行业制定达峰路径，开展达峰专项行动，稳步促进目标实现。鼓励市内化工、建材、钢铁、发电等高碳排放企业积极开展二氧化碳排放达峰行动，率先实现达峰。鼓励行业龙头企业积极开展碳达峰行动，明确碳达峰目标及路径，引导产业链上下游协同实现碳中和目标。	本项目属于化工行业，属于二氧化碳排放达峰重点行业；在当地制定二氧化碳排放达峰行动方案后，企业将制定相关方案并开展二氧化碳排放达峰行动。	符合
三、推进重点区域提前达峰	推动有条件的区域率先达到碳排放峰值，形成示范效应，鼓励省级零碳试点县等达峰基础好县（区）、绿色产业集聚度高的园区率先实现碳达峰。通过淘		

	汰高碳排落后产能、“亩均论英雄”改革、推广可再生能源应用等手段，深入推进县（市、区）低碳发展，积极推进碳达峰。		

2、相关项目准入相符性

根据前述章节分析，本项目建设符合《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划（2021-2035）环境影响报告书》及规划环评补充材料 6 张结论清单；符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》文件要求；符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）等要求。

6.8.2 核算边界和排放源

（1）核算边界

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》：“新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。改扩建项目及异地搬迁建设项目还应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。”

因此，本次评价核算边界含浙江康源化工有限公司现有项目和本项目，包括企业法定厂界范围内的所有生产设施产生的温室气体排放，生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。

（2）排放源

本项目工艺无直接二氧化碳排放量，项目涉及碳排放源识别见下表。

表6-29 项目碳排放源识别表

类别	二氧化碳	甲烷
燃料烧燃排放	/	/
过程排放	/	/
净购入电力	有	/
净购入热力	有	/
厌氧处理	/	/

6.8.3 核算方法及碳排放活动水平数据

本项目属于改扩建项目，目前现有项目尚未纳入国家或省级碳排放核算相关平台，因此无法直接从平台引用相关数据。因此，本次碳排放评价主要调查本次项目的能耗及经济技术指标数据，现有项目能耗数据主要来源于近三年消耗最大量为基准年，根据调查，企业 2025 年能源消耗较大。上一年度企业消耗情况，本项目能耗指标数据来源于《浙江康源化工有限公司年产 10kt 全氟系列产品技改项目节能评估报告》。

（1）康源化工现有项目碳排放现状调查

①CO_2及温室气体产生节点

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）和《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》相关核算方法，结合康源化工各装置生产工艺及原辅材料消耗，康源化工现有碳排放主要情况见下表。

表6-30 康源化工现有各生产装置碳排放源识别

产生源类别	具体来源	车间
化石燃料燃烧CO_2排放	/	/
HCFC-22生产过程HFC-23排放	/	/
被销毁的HFC-23转化成的CO_2排放	/	/
HFCs/PFCs/SF_6生产过程副产物及逃逸排放	R236生产过程中排放的温室气体	R236装置区
企业净购入电力隐含的CO_2排放	企业净购入电力隐含的CO_2排放	所有装置
企业净购入热力隐含的CO_2排放	企业净购入热力隐含的CO_2排放	所有装置

②核算方法

按照《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，氟化工企业温室气体排放量计算公式如下：

$$E_{GHG\ 氟化工}=E_{CO2\ 燃烧}+E_{HFC-23,HCFC-22}\times GWP_{HFC-23}+E_{CO2HFC-23\ 销毁}+\sum EFC_{S,j\ 生产}\times GWP_{FCs,j}+E_{CO2\ 净电}+E_{CO2\ 净热}$$

式中：E_{GHG}为报告主体氟化工生产温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO_2e）；

$E_{CO2\ 燃烧}$为报告主体化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{HFC-23,HCFC-22}$ 为报告主体 HCFC-22 生产过程的 HFC-23 排放（已减去 HFC-23 回收量及销毁量），单位为吨 HFC-23；

GWP_{HFC-23} 为 HFC-23 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值；

$E_{CO2\ HFC-23\ 销毁}$为被销毁的 HFC-23 转化成 CO_2 而增排的那部分 CO_2 排放量；

$E_{FCS,j}$ 生产为 HFCs/PFCs/SF_6 生产过程副产物及逃逸排放，单位为吨该种 HFCs 或 PFCs 或 SF_6；j 为 HFCs 或 PFCs 或 SF_6 的品种编号；

$GWP_{FCs,j}$ 为该种 HFCs 或 PFCs 或 SF_6 相比 CO_2 的 GWP 值；

$E_{CO2\ 净电}$为报告主体净购入电力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2\ 净热}$为报告主体净购入热力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2。

企业现有项目不涉及化石燃料燃烧CO_2排放，不涉及HCFC-22生产过程HFC-23排放，

不涉及被销毁的HFC-23转化成的CO_2排放，涉及HFCs，其计算公式如下：

HFCs/PFCs/SF_6生产过程副产物及逃逸排放

根据《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，计算公式如下：

$E_{FCs,j\ 生产}=P_{FCs,j}\times EF_{FCs,j\ 生产}$

式中：

$EF_{Cs,j}$生产为某种HFCs或PFCs或SF_6的生产过程副产物及逃逸排放量，单位为吨该种HFCs或PFCs或SF_6；

j为HFCs或PFCs或SF_6的品种编号；

$P_{FCs,j}$为该种HFCs或PFCs或SF_6的产量，以吨为单位；

$EF_{FCs,j}$生产为该种HFCs或PFCs或SF_6生产过程的副产物及逃逸排放综合排放因子。

现有项目涉及HFCs，排放主要为R236装置，具体HFCs生产过程副产物及逃逸排放情况见下表。

表6-31 康源化工现有装置 HFCs 生产过程副产物及逃逸情况

产品	24年产能（t/a）	温室气体排放因子	排放量核算（t/a）	GWP系数	CO_2当量（t/a）
HFC-236fa	535.9	0.5%	2.6795	6300	16880.85

根据《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，计算公式如下：

$E_{CO2-净电}=AD_{电力}\times EF_{电力}$

$E_{CO2-净热}=AD_{热力}\times EF_{热力}$

式中，$E_{CO2-净电}$为企业净购入的电力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2-净热}$为企业净购入的热力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$AD_{电力}$为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$AD_{热力}$为企业净购入的热力消费量，单位为 GJ；

$EF_{电力}$为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh；

$EF_{热力}$为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ。

对于净购入的热力消费量，以质量单位计量的蒸汽可按照下列公式转换为热量单位：$AD_{蒸汽}=M_{ast}\times（E_{nst}-83.74）\times10^{-3}$

式中：$AD_{蒸汽}$—蒸汽的热量，单位为 GJ；

M_{ast}—蒸汽的质量，单位为 t；

E_{nst}—蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热晗，单位为 kJ/kg；现有项目外购中压蒸汽压力为 0.6MPa，依据《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指

南（试行）》，0.6MPa 下的饱和蒸汽热焓值为 2756.4kJ/kg。

根据《生态环境部关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告2024年 第33号）浙江省级电力平均二氧化碳排放因子取值为0.5153tCO_2/MWh。本项目外购蒸汽压力为0.6MPa，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行），确定热力CO_2排放因子为0.11tCO_2/GJ。根据核算系数，康源化工现有项目净购入的电力和热力消费引起的CO_2排放量见下表。

表6-32　康源化工现有装置净购入电力和热力产生的 CO_2 排放情况

名称	AD 电力	EF 电力	E 电力
	MWh	tCO_2/MWh	tCO_2
电力	4841.849	0.5153	2495.00
名称	AD 热力	EF 热力	E 热力
	GJ	tCO_2/GJ	tCO2
热力	46679.634	0.11	5134.76
合计	/	/	7629.76

康源化工现有项目碳排放总量汇总见下表。

表6-33　康源化工现有项目碳排放汇总量

产生源类型	具体来源	CO_2当量（t）
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的CO_2	2495.00
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的CO_2	5134.76
HFCs/PFCs/SF_6生产过程副产物及逃逸排放	R236生产过程中排放的温室气体	16880.85
根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目排放的温室气体总量仅作核算，不作评价，因此，本项目工艺产生的温室气体不作评价。		

（2）本项目碳排放分析

本项目生产工艺中无直接二氧化碳排放量，不涉及化石燃料燃烧，无回收且外供的CO_2量，且产品非温室气体，故本项目碳排放总量$E_{碳总}$计算公式如下：

$E_{GHG}= E_{CO2-净电}+E_{CO2-净热}$

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$E_{CO2-净电}=AD_{电力}\times EF_{电力}$

$E_{CO2-净热}=AD_{热力}\times EF_{热力}$

式中，$E_{CO2-净电}$为企业净购入的电力消费引起的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2-净热}$为企业净购入的热力消费引起的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$AD_{电力}$为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$AD_{热力}$为企业净购入的热力消费量，单位为 GJ；

$EF_{电力}$为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh；

$EF_{热力}$为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ。

对于净购入的热力消费量，以质量单位计量的蒸汽可按照下列公式转换为热量单位：

$AD_{蒸汽}=M_{ast}\times（E_{nst}-83.74）\times10^{-3}$

式中：$AD_{蒸汽}$—蒸汽的热量，单位为 GJ；

M_{ast}—蒸汽的质量，单位为 t；

Enst—蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热晗，单位为 kJ/kg；

电力 CO_2 排放因子和热力 CO_2 排放因子同上。

根据核算系数，本项目净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量见下表。

表6-34　本项目净购入电力和热力产生的 CO_2 排放情况

名称	AD 电力	EF 电力	E 电力
	MWh	tCO_2/MWh	tCO_2
电力	5000	0.7921	3960.50
名称	AD 热力	EF 热力	E 热力
	GJ	tCO_2/GJ	tCO_2
热力	56564.0844	0.11	6222.05
合计	/	/	10182.55

（3）以新带老削减量

现有“年产 1000 吨全氟己酮（FK5112），400 吨六氟丙烯二聚体，600 吨六氟丙烯三聚体项目”削减，相应电力和热力消费引起的 CO_2 排放全部削减，24 年企业全氟己酮产能约审批的 1%，根据该项目环评谈评价章节内容，二氧化碳以新带老削减量按照核算的 1%计，具体见表。

表6-35　以新带老 CO_2 削减排放情况

产生源类型	具体来源	CO_2当量（t）
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的CO_2	21.3
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的CO_2	95.2
合计		116.5

6.8.4 碳排放评价

（1）碳排放评价指标

①排放总量统计

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目排放的温室气体总量仅作核算，不作评价，因此，现有项目排放温室气体不做评价。根据前期计算结果，企业碳排放温室气体排放“三本账”见下表。

表6-36 企业二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目	本项目	以新带老削	最终排放量

	产生量（t/a）	排放量（t/a）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	减量（t/a）	（t/a）
二氧化碳	24510.61	24510.61	10182.55	10182.55	116.5	29043.77

②单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=E_{碳总}\div G_{工增}$$

$Q_{工增}$—单位工业增加值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工增}$—项目满负荷运行时工业增加值，万元。

③单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总}\div G_{工总}$$

$Q_{工总}$—单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$—项目满负荷运行时工业总产值，万元。

④单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总}\div G_{产量}$$

$Q_{产品}$—单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{产量}$—项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

⑤单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=E_{碳总}\div G_{能耗}$$

$Q_{能耗}$—单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{能耗}$—项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

根据上述指标计算方法，本项目碳排放绩效见表 6-74。

表6-37 本项目碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放（t/万元）	单位工业总产值碳排放（t/万元）	单位产品碳排放（t/t 产品）	单位能耗碳排放（t/t 标煤）
企业现有项目[1]	1.518	0.455	2.694	3.718
拟实施建设项目[2]	1.087	0.236	0.860	4.091
实施后全厂[3]	1.333	0.344	1.541	3.841
注：1、以现有项目企业边界的 $E_{碳总}$ 核算相应绩效值，新建项目无须核算。 2、以拟建的新、改扩和易地搬迁项目为核算边界的 $E_{碳总}$ 核算相应绩效值。 3、以拟建项目实施后全厂为核算边界的 $E_{碳总}$ 核算相应绩效值。				

本项目属于化学原料及化学制品制造业26，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，该行业单位工业增加值碳排放量为3.44tCO_2/万元。本项目单位工业增加值碳排放量为1.087tCO_2/万元，低于化学原料及化学制品制造业参考值，表明企业碳排放强度处于行业先进水平。

根据前述核算结果，企业现有项目单位工业增加值碳排放量为1.518tCO_2/万元，本项目单位工业增加值碳排放量为1.087tCO_2/万元，因此本项目碳排放强度低于现有项目。

（2）对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

拟建项目增加值碳排放强度对设区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例公式如下：

$$\alpha = (\frac{E_{碳总}}{G_{项目}} \div Q_{市} - 1) \times 100\%$$

式中：α—项目增加值碳排放对设区市碳排放强度影响比例；

$E_{碳总}$—拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{项目}$—拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{市}$—设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当 α 大于 0，该建设项目对设区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。

由于暂无浙江省“十四五”各设区市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

（3）对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占设区市达峰年年度碳排放总量比例 β，分析对地区达峰峰值的影响程度。项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按下式计算：

$$\beta = \frac{E_{碳总}}{E_{市}} \times 100\%$$

式中：β—项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{市}$—达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO_2；

$E_{碳总}$—拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算 β 值。由于暂无衢州市达峰年碳排放数据，故不计算该值。

6.8.5 碳减排措施与监测计划

6.8.5.1碳排放控制措施和管理要求

1、积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术。从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

2、落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

3、碳排放管理方面

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等，配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

(1) 组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

(2) 排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《化工企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a）规范碳排放数据的整理和分析；b）对数据来源进行分类整理；c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d）对数据进行处理并进行统计分析；e）形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于5年。

(3) 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.8.5.2碳排放监测计划

1、除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备（如生产装置、废气治理设施、循环冷却水塔等）处安装电表计量，同时对蒸汽消耗环节增加流量计进行计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

2、由公司安环部具体负责能源及温室气体排放管理，由公司总经理做总负责，EHS经理作为具体实施负责人，安环部其他人员作为具体经办人员，将碳排放管理与污染物总量管理等同，进一步做好碳排放管理工作。

3、建立碳排放相关监测和管理台账，并将台账纳入公司环保管理台账范畴，统一管理，按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次。

6.8.6 碳排放评价结论

本项目建设符合《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》及

《衢州市应对气候变化“十四五”规划》，符合国家、浙江省碳排放政策的要求。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行。本项目单位工业增加值碳排放量远低于化学原料及化学制品制造业参考值，且低于现有项目。同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，本项目碳排放水平可以接受。

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废水污染防治对策

7.1.1 废水产生情况

项目排放的废水主要为双效蒸发冷凝水、废气喷淋废水、设备检修废水和蒸汽冷凝水，废水分类收集，双效蒸发冷凝水、废气喷淋废水、设备检修废水与现有项目其他低浓废水进入厂区污水处理站处理，冷凝水收集后直接纳管排放。因此，本项目进入污水处理站处理的废水为碱洗废水预处理产生废冷凝废水，由于经过高效蒸发预处理，冷凝废水中污染物浓度相对较低，废水产生情况见表 7-1。

表7-1 废水污染源强汇总

废水种类	水量	COD（mg/L）	TN（mg/L）	AOX（mg/L）	SS（mg/L）	氟化物（mg/L）
双效蒸发冷凝水	14567.35	570	70	2	400	180
喷淋废水	350	500	60	0	300	10
检修废水	100	500	20	0	500	5
冷凝水	34560	/	/	/	/	/
总水量（t/a）	49577.35	8.528	1.043	0.029	5.982	0.110

7.1.2 废水收集方式

1、建立车间废水收集系统

全厂清污分流、雨污分流。各类废水经收集后，采用高架管路或明管套明沟的方式泵送至废水站。

2、实现全厂清污分流

根据《浙江省全面工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》中化工企业要点：

（1）厂区应实行清污分流，雨污分流，分类收集、分质处理。

（2）除初期雨水、地坪冲洗水、循环冷却系统排水以及生活污水采用地沟收集之外，其余工艺废水管网应采用明管化或架空敷设，推荐管廊架空；废水管网可采用不锈钢管、U-PVC、HDPE 等优质管材。

3、存在地坪冲洗水的车间或仓库应设置导流沟，导流沟应满足防腐、防渗要求。初期雨水、地坪冲洗水、循环冷却系统排水推荐采用地面明沟方式收集，采用可视盖板；无降雨情况下，雨水沟一般应保持干燥。

4、储罐区、固废堆场等易污染区域应进行防渗处理，设置围堰；厂区初期雨水（至

少包括易污染区地面和设置废气处理的屋顶等）应收集进入废水处理系统，配备自动雨水切换系统。

5、雨水收集沟内不得敷设与雨水收集无关的管网，雨水收集沟与生产车间保持一定距离，严禁污水混入雨水沟渠。厂区设置初期雨水收集池，初期雨水由泵打入污水系统。雨水排放口宜设置智能化监控（在线监测或留样监测）。根据《关于印发衢州市治水长效战、治气攻坚战暨打赢蓝天保卫战、治土（清废）持久战、贯彻落实中央和省环保督察反馈意见整改 2021 年工作计划的通知》（美丽衢州办[2021]8 号），雨水排放应达到西排渠水质质量标准，即化学需氧量控制标准为 20mg/L、氨氮控制标准为 1mg/L。

7.1.3 废水处理措施

厂区已建设一座污水处理站，处理规模为 100t/d，现有污水处理站废水分类处理，高浓废水采用高效蒸发结晶工艺，结晶冷凝水进入综合污水处理站，综合污水处理站采用化学除氟+活性炭吸附工艺。

废水处理工艺见下图。

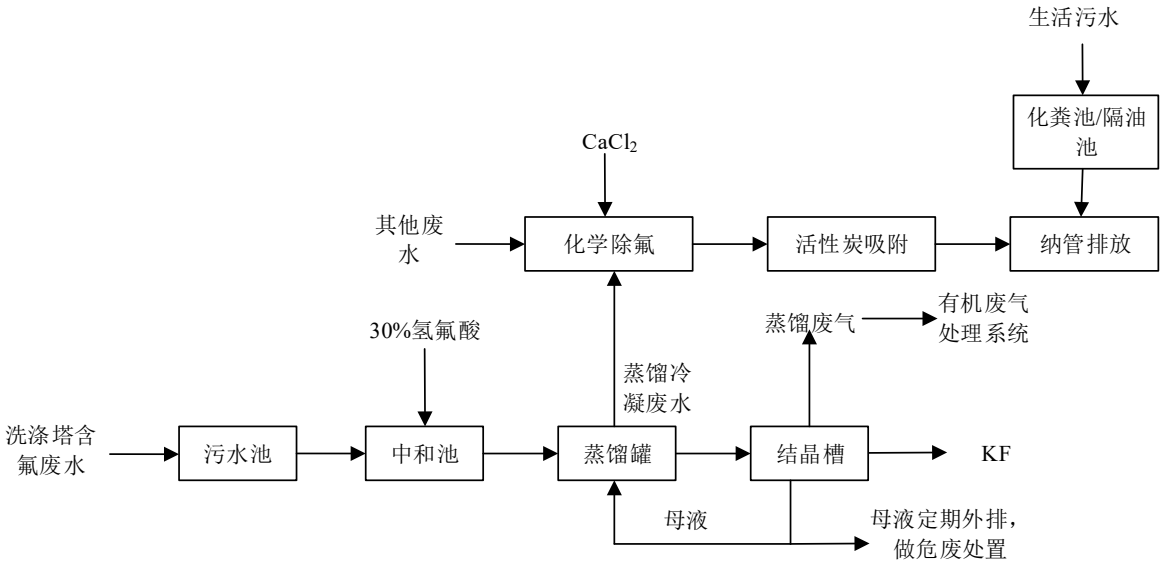


图 7-1 企业废水处理系统图

废水处理工艺说明：

项目需进入污水处理站的废水为双效蒸发冷凝水、废气喷淋废水、设备检修废水，废水进入化学除氟，投加氯化钙混凝沉淀后进行泥水分离。污泥经脱水后委托资质单位进行处置。本项目废水主要为有机氟化物，该过程对废水中氟化物基本无处理效率，上清液采用活性炭吸附去除废水中 AOX、有机氟化物等。处理达标的污水进入待排槽通过园区污水管网，最终排入清越环保污水处理厂集中处理。

7.1.4 废水处理可行性分析

现有项目污水处理站规模 100t/d 的废水处理站 1 座，根据 2024 年环保验收监测数据、2025 年自行监测数据以及在线数据，企业现有项目生产废水排放口各项指标均符合纳管标准。

企业现有项目全部达产时，进入污水处理站废水产生量为 59.4t/d，以新带老削减量约 11.6t/d，本项目需进入污水处理站处理量约 50.06t/d，最终全厂污水处理站需处理水量约 96.93t/d，故厂区污水处理站现有处理设施处理能力能够满足本项目的需求。

本项目废水中 COD_{Cr} 主要来自乙腈及少量溶解于水中的有机氟化物， TN 主要以乙腈等有机氮形式存在；废水中氟化物主要以有机氟化物形式存在，氟化物以 COD 表征。本项目由于废水中有机溶剂经过精馏等工序回收，最终进入污水处理站废水浓度较低，经过化学除氟+活性炭吸附处理后，废水中有机氟化物、乙腈等污染物可被去除，废水可达到纳管排放要求。

根据验收监测数据分析，现有污水处理站对各污染因子去除效率如下。

表7-2 污水处理站去除效率计算表

检测项目	平均进水浓度（mg/L）	平均出水浓度（mg/L）	去除效率
悬浮物	31.38	15.00	52.19%
总磷	0.06	0.02	59.57%
石油类	0.32	0.16	49.78%
pH 值	11.13	8.54	23.26%
化学需氧量	6340.00	171.75	97.29%
氨氮	18.94	5.55	70.67%
五日生化需氧量	1945.00	51.48	97.35%
动植物油类	0.43	0.23	47.15%
可吸附有机卤素	11.44	0.25	97.77%
总氮	1146.25	37.35	96.74%
挥发酚	0.03	0.01	69.23%
氟化物	30.53	7.48	75.50%

本项目生产工艺与现有项目类似，污染物产生浓度低于现有项目，根据现有废水监测资料以及在线监测数据，现有污水处理站废水处理后可稳定达标。因此，本项目废水依托现有污水处理站进行处理是可行的。

7.2 废气污染防治对策

7.2.1 废气产生情况及控制思路

根据工程分析，本项目排放的废气主要为非甲烷总烃有机废气。有组织废气产生情况见表 4-34。

本项目从源头控制、废气收集和废气末端治理三个方面控制废气排放。

7.2.2 源头控制

本项目工艺废气主要为有机废气，首选办法是提高系统的密闭性，做到生产设备密闭化、料液输送管道化，同时尽可能提高原料的回收率，从源头上最大化地减少废气的产生量。

1、车间整体设计采用物料重力流转移

本项目甲类车间二共 4 层，根据生产工艺流程，采用合理的设备布置，整个生产流程物料从最高端向底端靠重力流转移，降低能耗。从投料到出料，生产全过程基本做到密闭化、管道化，减少转移过程中的物料损耗。

2、物料储存

用量较大的物料六氟丙烯不在厂区内进行贮存，采用管道直接输送；NaOH 溶液采用管道输送，并在生产车间/罐区采用储罐进行少量暂存。中间槽等采用平衡管与反应釜等连接。用量较少的液体物料采用桶装，储存过程桶盖密闭，禁止敞口储存，减少储存过程中无组织废气产生。

3、投料

①液体物料投加

储罐物料加料：液氯、NaOH 溶液少量暂存于储罐内，之后用泵输送至反应釜，实现原料管道化、密闭化输送。

桶装料加料：桶装液体物料采用隔膜泵计量投加，物料投加时做好原料桶与泵接口、泵与反应釜接口的密闭，反应釜设置平衡管、尾气连接装置。

液体物料计量：采用流量计控制，在每个使用点安装流量计及开关阀，通过仪表控制盘控制，在仪表盘控制器中输入定量后，自动进料，进料完成后自动关闭开关阀，达到自动化控制目的。

4、反应装置

采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，反应温度和压力自动连锁控制，反应釜带有冷凝装置，对反应过程中挥发的低沸点物质进行冷凝回收，反应釜放空废气、反应尾气等通过管道接入废气处理系统。

5、中间物料转移

各液体中间物料采用中间槽暂存（或直接转移），经泵或管道利用重力流直接输送至下道工序，输送泵采用磁力泵或隔膜泵，管道设有流量计、调节阀或开关阀。

6、加强无组织废气排放控制

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，从 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散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。

7、取样

取样装置采用循环泵取样，取样系统全密闭操作，避免了由于开盖取样造成无组织废气排放。

8、提高溶剂回收率

工艺过程溶剂回收是清洁生产和废气车间级预处理的核心，项目使用的溶剂采用精馏方式进行回收，未能回收的溶剂进入废气综合处理系统。采用高效冷凝器，并具有足够的冷凝面积，对于低沸点溶剂采用-30℃深度冷凝，高沸点溶剂采用一级水冷，最大限度的减少有机废气的排放量。

9、过程控制先进性

本项目选用分散型控制系统（DCS）实现对生产工艺过程中重要参数、关键检测信号、操作过程的监视、记录、联锁及报警等功能，同时在操作站上能显示工艺流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表。

控制系统对工艺联锁系统采用故障—安全型。正常情况下，联锁系统应处于触点闭合、电磁阀励磁状态。联锁动作之前应设有预报警。联锁系统动作时应伴有报警、机泵的联锁设有复位功能。

7.2.3 废气收集措施

本项目反应过程均为负压密闭，产品为气态，仅在出料包装过程有少量废气溢出，项目废气收集方式见下表。

表7-3 本项目废气收集方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
物料输送	中间槽	连续	呼吸阀接入废气管路
物料投加	高位槽投料	连续	设置平衡管，贴壁投料，呼吸阀接入废气管路
	泵投料	连续	尽可能釜底投料，呼吸阀接入废气管路
	固体投料	间歇	设置密闭投料器，釜内废气接入废气管路
反应过程	密闭反应釜	连续	设呼吸阀，接入废气管路
反应后放空	密闭反应釜	间歇	设呼吸阀，接入废气管路

生产车间	无组织散发	连续	合理分区，设置强制通风系统，必要时尾气收集处理

本项目次氯酸钠制备、全氟己酮、二聚体三聚体现有项目均与现有项目相同，生产工艺方面仅增加生产设备或者改造设备，废气产生点以及收集情况与现有项目相同，本项目仅在高盐废水处理前增加乙腈回收装置，进一步回收废水中乙腈溶剂，该过程新增精馏回收废气。本项目废气收集风量见下表。

表7-4 废气收集措施一览表

废气产生环节	废气名称	集气措施	收集率（%）	设计风量（Nm^3/h）	风量核算依据
次氯酸钠制备	尾气吸收废气	密闭设备、管道收集	100	1000	引风机参数
干燥剂再生	环氧化干燥废气	密闭设备、管道收集	100	800	设计风量
干燥剂再生	重排干燥废气	密闭设备、管道收集	100	800	设计风量
乙腈精馏	乙腈精馏废气	密闭设备、管道收集	100	200	真空泵参数
双效蒸发结晶	蒸发浓缩不凝气	密闭设备、管道收集	100	200	真空泵参数

废气收集处理系统应与生产系统同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产设备应停止运行，待检修完毕后同步使用；生产设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处置设施或采取其他替代措施。

7.2.4 废气末端处理措施

本项目废气依托现有废气处理装置，依托的废气处理设施一览表见下表。

表7-5 废气处理设施一览表

排气筒编号	污染源	废气名称	主要污染物	本项目风量（Nm^3/h）	治理措施
DA001	次氯酸钠制备	尾气吸收废气	氯气	3000	冷凝+1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置
	干燥剂再生	环氧化干燥废气	非甲烷总烃		
	干燥剂再生	重排干燥废气	非甲烷总烃		
	乙腈精馏	乙腈精馏废气	非甲烷总烃		
	双效蒸发结晶	蒸发浓缩不凝气	非甲烷总烃		

项目废气处理流程见下图。

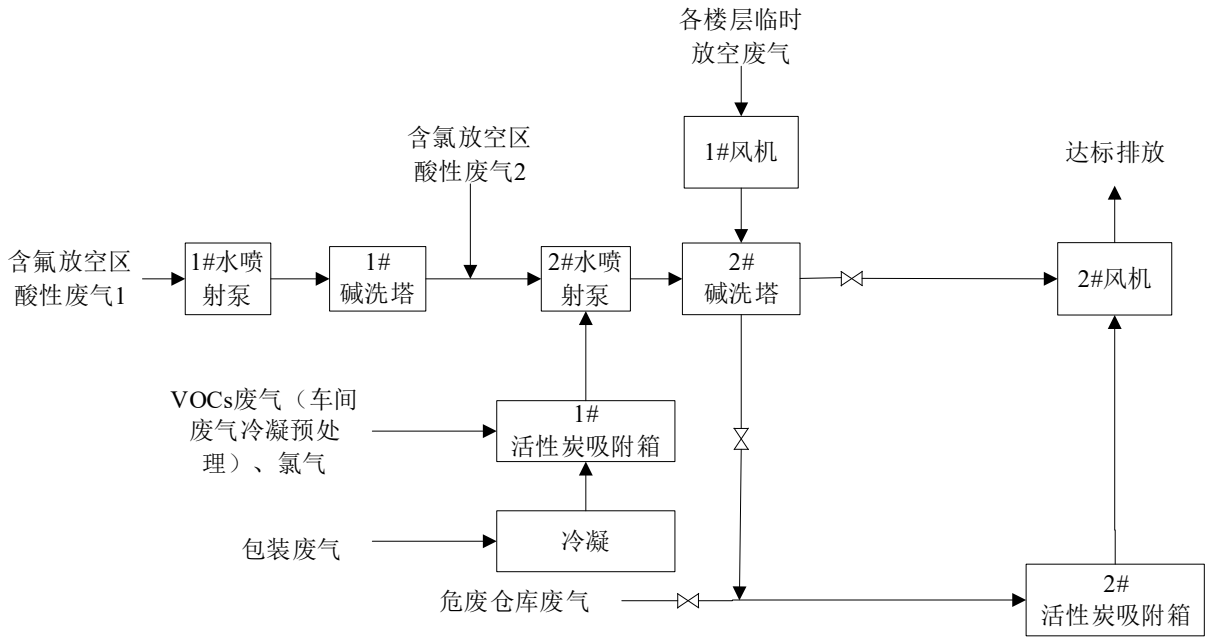


图 7-2 废气处理工艺流程图

本项目产生废气分为两种，工艺上主要为有机废气，另外次氯酸钠制备产生少量氯气，工艺有机废气经过先进入冷凝预处理，再进入 1#活性炭吸附箱+2#碱洗塔洗涤，最后经除湿后进入活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放。

工艺流程说明：

（1）冷凝

项目车间有机废气收集后经过冷冻盐酸冷凝后再通入现有有机废气处理装置（活性炭+碱喷淋+活性炭），冷凝效率为 85%。

（2）活性炭吸附

有机废气经过合理的布风，均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间内，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是：吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；过程进行较快；吸附剂本身性质在吸附过程中不发生变化；吸附过程可逆；将废气中的有机成分吸附在活性炭表面，从而使废气得到净化，净化后的气体进入碱喷淋塔进一步处理。根据项目康源化工 VOCs 废气处理整改方案，1#活性炭吸附装置设计吸附效率为 60%，2#活性炭吸附装置设计吸附效率为 50%。2#活性炭吸附装置前设有除湿器，去除废气中水蒸气，保证活性炭吸附效率及使用寿命。单只吸附装置活性炭初装量为 0.5t，碘值为 800mg/g。

（3）碱喷淋

建设单位全厂共用 1 套废气处理装置，碱喷淋塔主要用于处理厂区现有项目酸性废气。本项目碱喷淋可吸收氯气，根据现有检测数据，氯气吸收效率约 75%。

7.2.5 工艺废气达标可行性分析

本项目废气依托现有废气处理设施，本废气主要来自生各装置精馏及蒸馏工艺，废气量较小，现有项目总风量约 500 m^3/h，本项目建成后企业废气风量达 3500 m^3/h，根据企业废气设计方案，企业处理风量可达 12000m^3/h，风机为变频风机，因此，本项目废气依托现有项目处置，从处理能力上分析是可行的。

本项目废气经上述措施处理后，有组织废气达标排放情况见表 4-41。根据上述分析，本项目废气经过冷凝和二级活性炭吸附处理的综合效率可达 97.6（冷凝效率取 75%，1#活性炭吸附装置效率取 60%，2#活性炭吸附装置活性炭取 50%，碱喷淋吸收效率取 10%，根据计算，总效率为 97.3%），根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB13571-2015）中要求，非甲烷总烃去除效率需达到 97%以上，本项目废气去除效率满足要求。项目废气处理后，非甲烷总烃可以达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB13571-2015）中限值。根据现有项目废气监测数据分析可知，现有项目废气经该废气处理装置处理后可以达标排放，本项目废气污染因子与现有项目相同，浓度相近，因此，从达标可行性分析，本项目依托现有废气处理方案是可行的。

7.2.6 无组织废气控制

1、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。

2、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。企业设备选型优先使用低（无）泄漏的泵、离心机、干燥设备等，采用密闭式循环水冷却系统、在线取样分析系统等。

3、提高废气收集率

遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。

7.2.7 废气治理其他建议

1、本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量。

2、要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现。

3、建议建设单位购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

4、建议建设单位委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

5、加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

7.3 噪声污染防治措施

为了减少噪声对周围环境的影响，确保厂界声环境达标，维持区域声环境质量状况，建议建设单位采取以下措施：

（1）选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声；

（2）厂房内部采用合理的平面布局，尽量使高噪声设备远离厂界布置。

（3）风机与管道连接部分采用软连接，管道采取包扎措施；水泵进出水管接挠性橡胶接头，水泵下安装阻尼弹簧隔振器；

（4）采用减振措施，在需要降噪的设备基础上采取安装减震座、减震垫等。

（5）加强设备维修保养，保证设备处于良好的运行状态。

（6）加强运输车辆的管理和调度，禁止车辆鸣笛。

7.4 固体废物污染防治对策

固体废物处理以“资源化、减量化、无害化”为原则，对项目产生的固体废物进行分类收集，对于可再利用的固体废物尽可能采取多种措施进行资源化利用。

7.4.1 固废的收集、暂存及运输要求

（1）收集：建立全厂统一的固废分类收集制度，各类固废分类收集，不得相互混合。要求生活垃圾与工业固体废物分开收集，危险废物与一般固废分开收集，要根据危废成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

（2）暂存：要求设置固废暂存库，各类固废分类分区暂存。生活垃圾与工业固废分

开堆放贮存，一般固废与危险废物分开堆放。应根据危险废物固有属性，包括化学反应性、毒性、易燃性、腐蚀性或其他特性，选择合适的危险废物贮存容器，同时对项目危险废物贮存设施的选址和设计、管理运行安全防护监测都必须满足相应的特别要求。

（3）运输：根据危险废物特性和数量选择适宜的运输方式，委托资质单位使用专用槽车。危险废物转移实行转移管理制度。

7.4.2 固体废物的处置

本项目产生的固体废物包括污泥、废催化剂、废溶剂、高沸物、废氯化钠母液、废抹布、废矿物油及包装、废活性炭、危废废包装、一般废包装、废保温材料等。其中废一般废包装和废保温材料属于一般固废，外售综合利用；其余固废均为危险废物，委托资质单位进行处置。本项目固废处置措施见下表。

表7-6 本项目固体废物处置措施一览表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	处置去向	是否符合环保要求
1	废溶剂	齐聚、异构、重排反应	是	261-084-45	委托有资质单位处置	是
2	废催化剂	齐聚、异构、重排反应	是	261-084-45		是
3	高沸物	环氧化精馏、重排精馏	是	261-084-45		是
4	废氯化钠母液	重排反应	是	900-013-11		是
5	废机油	设备运维	是	900-249-08		是
6	废抹布	设备运维	是	900-041-49		是
7	危废废包装	原料拆包	是	900-041-49		是
8	废活性炭	废气处理	是	900-041-49		是
9	污泥	废水处理	是	261-084-45		是
10	废保温材料	设备检维修	否	900-099-S16	外售利用	是
11	一般固废废包装	原料拆包	否	900-003-S17		是

7.4.3 一般固废暂存要求

本项目一般固废为废保温棉和一般废包装材料，其中废保温棉由设备维护单位现场更换后回收，不在厂区内储存，废包装材料较简单，为塑料袋和废纸，废包装材料收集后存放于一般固废仓库储存，一般固废仓库位于厂区北侧，面积约 10m^2，本项目不新增一般固废种类，增加废包装材料量较小，依托现有一般固废仓库储存是可行的。

一般固体废物仓库按照《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2026 年 7 月 31 日修正）等要求建设，贮存过程应满足防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求。

7.4.4 危废暂存要求

1、危废仓库贮存可行性分析

根据调查，企业在丙类仓库西侧设有危废仓库，建筑面积约 330m^2，高度 3m 计，则危废仓库总容积约 990m^3。本项目不新增危废种类，依托现有危废仓库暂存是可行的。危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行建设，并做好四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）工作。

2、危废仓库建设要求

（1）危废暂存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分类收集与贮存，危险废物必须贮存于容器并加盖密闭，固废堆场采取防雨、防漏、防渗措施，渗滤液收集后送至污水站处理。

（2）遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

（3）在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

（4）应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

（5）应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

（6）不相容的危险废物不能堆放在一起。

（7）危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

3、固体废物日常管理要求

根据《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）等文件要求，建设单位须对危险废物暂存、运输加强日常管理，确保固废不产生二次污染，提出如下的固体废物管理要求：

（1）执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物污染防治责任信息；

（2）标识制度。危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志。收

集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志；

（3）管理计划制度。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。并报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

（4）排污许可制度。依法取得排污许可证并按证排污。

（5）台账和申报制度。按照国家有关规定建立危险废物管理台账，如实记录有关信息。台账需全面、准确地记录危险废物产生、入库、出库、自行利用处置等各环节危险废物在企业内部流转情况；台账至少保存 3 年。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（6）源头分类制度。按照危险废物特性分类进行收集，不同废物间有明显间隔。

（7）转移申报制度。产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，按照危险废物转移有关规定，如实填写、运行转移联单。

4、固体废物委托利用或处置的污染防治措施

本项目危险废物将委托持有危险废物经营许可证的相关单位利用处置。根据调查分析，区域危废处置单位有足够的处置能力接纳项目产生的危废。

在此基础上，本项目固体废物贮存、处置防治措施具备可行性。

7.5 地下水污染防治措施

7.5.1 污染防治原则

土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤和地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，

集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

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

（4）应急响应措施

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

7.5.2 防渗方案及设计

（1）防渗区域划分及防渗要求

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表。

表7-7 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般防渗区	甲类车间、甲类车间二、丙类仓库、包装车间、露天堆场、公用工程等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行
重点防渗区	危废仓库、甲类仓库、污水站、储罐区等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行

企业全厂地下水分区防渗划分见下图。

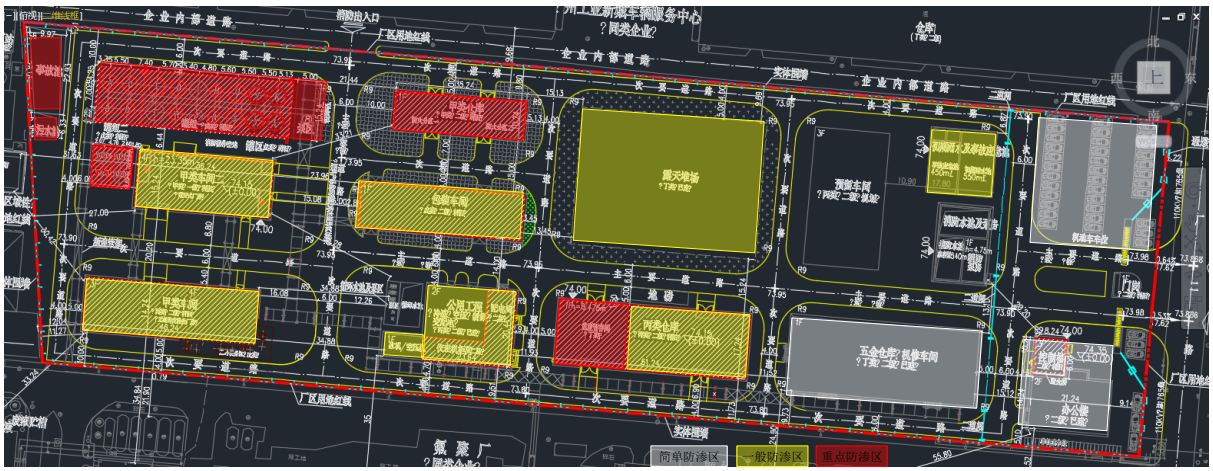


图 7-3 地下水分区防渗图

7.5.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，要求企业在现有厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便

及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。企业在厂区内按地下水走向厂区内布设三个永久性的地下水监测井，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

7.6 土壤污染防治措施

本项目属于污染影响型建设项目，建设运营过程中可能产生土壤污染的途径为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

7.6.1 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物、危废仓库采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

7.6.2 过程防控措施

（1）企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

（2）针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库、储罐区等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域内环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现厂区内土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 大气风险防范措施

（1）管理、控制及监督方面

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行同时将结合建设单位在原厂区安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

（2）末端处置

废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

应定期检查废气处理装置中的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。

（3）设备维护及泄露防范

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

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

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

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

建立动静密封点管理责任制

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

管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

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

设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

（4）应急疏散及人员撤离措施

当发生大气污染涉及厂外时，由应急指挥部向生态环境、应急管理等上级部门汇报，根据上级政府部门指令要求，确定是否需要进行疏散。若明确疏散范围，则在上级政府部门领导下，应急指挥部配合参与人员疏散。企业内部由疏散警戒组负责人作为疏散、撤离组织负责人，若疏散警戒组负责人不在现场，则应由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。

事件现场人员向上风或侧向风方向转移，负责疏散、撤离的疏散警戒组人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，并保持急救道路畅通。在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。项目应急集合点位于厂区办公楼下空旷区域。

撤离路线确定：依据事故发生的场所，设施及周围情况、危险物质的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急指挥部确定疏散、撤离路线。企业职工疏散、撤离路线见附图 6。

7.7.2 废水风险防范措施

（1）末端处置

各生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，泄露物料禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

项目设有事故池，原料贮存区四周设置防渗排水沟，可将事故废水引至事故应急池，一旦发生原料泄漏，废水可控制在厂区内。

（1）建立三级防控体系

本项目事故水环境风险防范建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，包括装置区导流沟、储罐区围堰、厂区事故应急收集系统以及园区河道截断体系，以防止事故情况泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。

第一级预防与控制体系：装置区导流沟、储罐区防火堤各生产车间装置界区设置围堤、环形沟；罐区界区设置围堰，及时截流、收集装置系统/储罐设施在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液。在发生火灾或泄漏事故时，及时关闭污水排放口阀门、雨水排放口阀门，将泄漏物料及消防废水收集于事故应急池，杜绝泄漏物料及消防废水进入周边水体。将事故污染控制在厂内，防止轻微或是一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

第二级预防与控制体系：全厂事故水的收集系统厂区设事故应急池及事故水收集管路系统，以作为事故水储存与调控手段，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟或罐区防火堤内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收集到事故池内。继而根据事故水水质的检测情况，检测不合格送污水处理站，若是合格则直接纳管排放。

第三级预防与控制体系：园区防控体系

在极端情况下，厂内装置区导流沟、储罐围堰和事故池无法全部收集事故废水时，若厂区事故废水排入污水管道进入下游园区工业污水处理厂，应及时通报污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄漏进入园区河道，通过控制园区河道排洪渠闸门或其他方式，防止事故废水进入下游地表水环境。

7.7.3 地下水风险防范措施

地下水环境和土壤环境的环境风险防范主要采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水环境的监控。具体见 7.5 章节内容，在此不再予以重复。

7.7.4 应急监测

企业应实施环境事故值班制度，在监测室设置应急值班室，公布电话，全年每天 24 小时有人值守，并且公司与当地环保监测站联动。

配备应急监测设备及人员，随时接受公司调度，发生事故后及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司和地方生态环境部门进行环境事故污染源的调查监测。

发生紧急污染事故时，监测室接警后携带大气和水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据公司和地方环保的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向大气或下游水体一定范围进行采样。

事故应急监测时，要按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，初始加密（12次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次。根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

7.7.5 应急预案

制定突发环境风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。根据中华人民共和国环境保护部部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》（2015.4.6），企业事业单位应当按照相关法律法规和标准规范的要求，可能发生突发环境事件的企业事业单位应履行下列义务：

（1）开展突发环境事件风险评估；

（2）完善突发环境事件风险防控措施；

（3）排查治理环境安全隐患；

（4）制定突发环境事件应急预案并备案、演练；

（5）加强环境应急能力保障建设。

发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。

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

企业现有项目已完成应急预案编制，同时落实了相关应急设施建设，经现场调查，其现有项目相关应急设施建设无需列入整改。

评价建议项目实施前企业按相关要求编制企业突发环境事件应急预案，并在项目试生产之前完成备案，在项目投产运行过程中不断更新、完善，且应急预案要有针对性和可操作性，便于组织实施。

7.7.6 其他措施

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区、区域环境风险防

控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区、区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

企业的应急系统分为三级联动：包括车间级、厂区级、园区级。

车间级：事故出现在企业的生产单元，影响到局部地区，但限制在装置区域。

厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的车间或单元。

园区级：事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响。

7.8 环保治理措施清单

本项目环保治理措施清单具体见下表。

表7-8 项目营运期环保治理措施清单

类别	排放源	污染物	防治措施	治理效果
废水	生产废水	pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、氟化物、AOX 等	（1）厂区内做好雨污分流、清污分流，做好废水的分类收集工作。 （2）项目废水依托现有污水处理系统处理，处理工艺为：污水站采用化学除氟+活性炭吸附工艺	氟化物、AOX 达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB13571-2015，含 2024 年修改单）表 1 间接排放标准限值，其余达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）有关要求。
废气	尾气吸收废气	氯气	设备均为负压密闭生产，工艺上有机废气先进行冷凝回收，未冷凝废气全部有组织收集后进入废气处理系统，氯气管道收集后进入废气处理系统，废气采用 1#活性炭吸附装置+2#碱喷淋塔+除湿器+2#活性炭吸附装置处理后经 25m 排气筒（DA001）排放。本项目风量为 3000m^3/h。 实施后全厂设计总风量为 3500 Nm^3/h。	达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB13571-2015，含 2024 年修改单）中标准限值。
	环氧化干燥废气	非甲烷总烃		
	重排干燥废气	非甲烷总烃		
	乙腈回收废气	非甲烷总烃		
	蒸发浓缩废气	非甲烷总烃		
	无组织废气控制及收集系统		生产设备密闭化、管道化，基本无废气外溢	
固废	生产过程	危险废物	（1）危废仓库面积约 330m^2，严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023） 的要求进行固废分类收集和临时贮存；危废转移严格按照《危险废物转移管理办法》执行； （2）各类危险废物委托资质单位处置，签	减量化、无害化、资源化并规范处置

			订处置协议。	
		一般工业固废	企业设有一般固废仓库，面积约 10m^2，一般固废仓库做好防渗漏、防雨淋、和防扬尘要求，收集的一般工业固废外售综合利用	减量化、资源化、规范处置
地下水及土壤	罐区、污水站、危废仓库等	CODcr、氨氮、氟化物、AOX 等	（1）源头控制措施：在车间、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设。 （2）末端控制措施：根据相关规范和项目特征，将厂区划为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照不同防渗区要求进行防渗处理。	做好防渗、防漏、防腐，保护地下水和土壤
噪声	生产设备	Leq A	（1）合理总平布置；选购低噪声设备。 （2）设备采取减振、隔声、消声等措施，加强密封和平衡性。 （3）加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。	达到《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类标准
环境风险	/	（1）按照规范设计，制定操作规程，加强人员培训，控制生产工艺参数，加强生产过程风险防范 （2）落实安全第一的生产理念，加强风险管理。 （3）加强环保设施维护和管理，防范末端处置设施事故排放风险。 （4）现有已建事故池两座，容积分别为 650m^3 和 450m^3。 （5）加强事故应急演练。		杜绝事故发生，防范环境风险

8 环境影响经济损益分析

8.1 工程经济效益分析

根据国家规定，建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，建设单位在采取先进设备和工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气和噪声的达标排放。

（1）环保设施投资费用

本项目厂区内已建有污水处理站、废气处理设施、事故应急池、危废仓库等基础设施，本项目环保设施主要建设配套废水和废气管道，环保投资见表 8-1。

表 8-1 项目环保投资汇总表

项目		治理措施	投资（万元）
废水	生产废水	废水处理站已建成，本次新增乙腈回收装置	25
	生活污水	化粪池（已建成）	
废气	生产废气	废气处理设施已建成，本次依托现有设施，本项目仅新增相应废气接入管线	5
噪声	设备运行噪声	高噪声设备安装弹性衬垫、隔声罩等；风机及空压机出风口安装消声器等	10
固体废物	一般废物	一般固废仓库依托现有项目	/
	危险废物	危废仓库已建，企业收集后定期委托有资质单位处置	27
合计			67

本项目总投资约 5000 万元人民币，其中环保投资 67 万元，约占总投资额的 1.34%。

8.2 环境效益分析

本项目厂区内设有雨水、污水管网，企业产生的废水分类分质收集，废水在厂区内处理后纳管排放，避免对项目所在地地表水、地下水的污染。

项目废气经收集后采用冷凝+二级碱喷淋+活性炭吸附处理，废气得到大量削减，最终排气筒高空排放，少量废气无法收集的无组织排放，废气满足相应排放标准。

工业固体废物的综合利用和处置减轻了对周围水体和土壤等环境的影响。

对噪声进行合理治理，减少噪声对声环境的影响，减少因噪声纠纷事故发生。

综上所述，本项目污染物通过采用各种环保措施治理后，能够削减污染物的排放量，实现达标排放，实现废物的资源化，具有环境和经济双重效益。

8.3 社会效益分析

项目建成投产后，将在一定程度上促进当地的氟化工产业及上下游产业的发展，企业不仅自身创造了经济效益，同时将增加当地政府的税收，项目的建设对当地的经济发展将起到积极的促进作用。

8.4 小结

综上所述，虽然项目的建设、运行对周围环境会造成了一定的影响，但只要在项目营运过程中，投入资金对产生的“三废”进行及时有效的治理，使其对周围环境的影响减小到最低程度，项目周边环境仍能维持环境质量现状。

只要建设单位切实落实污染防治措施，强化环境管理，在正常运行情况下，能符合污染物达标排放和总量控制要求，项目建设、运行对环境带来的影响相对较小，对自然资源的破坏也较小，所造成的环境与资源经济损失远小于项目建设所取得的社会效益与经济效益。因此，本项目在拟建地实施是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行），对建设阶段要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发[2017]79 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

（1）落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。企事业单位应如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年浙江省人民政府令第 388 号修正）：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）环境保护设施建设应当纳入施工合同，建设单位应当按照施工合同的约定，落实建设资金和环境保护设施建设进度，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设单位在建设项目施工过程中，应当督促施工单位采取环境保护措施。

（4）依法应当编制环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。

（5）建设项目运行期间，建设单位应当做好环境保护设施的维护和运行管理，保障环境保护设施正常运行，落实相关生态保护措施，其中编制环境影响报告书的建设项目，简单单位应当定期对环境保护设施运行情况、生态保护措施落实情况和建设项目对生态环境的影响进行监测分析。

9.2 环境管理制度

9.2.1 环境管理机构的设置及职责

在环境管理机构上落实厂、车间及具体管理人员的三级环保责任制。建议建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部（环保部部长、车间主任、当班班长三级），负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

（1）贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

（2）建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

（3）负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

（4）负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

（5）负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

（6）负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

（7）作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

9.2.2 健全环保机构

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司应建立相应的环保管理制度，同时必须转变观念，在生产过程中严格执行，主要内容有：

（1）严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

（2）建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证申请，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

（3）严格实行在线监测和坚决做到达标排放。保证厂区内废水处理装置的在线监测系统的正常运行，及时向当地生态环境管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

（4）健全污染处理设施管理制度。企业制订废水、废气等的岗位制度，但需要保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行是一项需要长期的坚持。设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，更加好的完善废气和废水的运行台账。

9.2.3 加强环保管理

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，

明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。虽然专业环保人员对正常的环保工作有较强的责任意识，但涉及到全厂人员则需要更多的提高。

（1）企业厂区废水输送通过管道输送，并做好管道的防渗防漏措施。全厂除一根雨水排放管和一根污水排放管外，不得再设置其它与外界水体相通的涵管、沟渠。

（2）公司日常管理可由车间负责，公司环境管理机构主要起到监督管理作用，重点落实废水、废气和固体废物管理责任制，并进行安全、环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。

（3）在项目投入运营前应制订一系列规章制度、操作规程或作业指导书，主要包括废气处理系统、废水处理系统、固体废物收集处理处置设施、噪声防治设施及措施等的运行、维修、定期保养等工作制度。

（3）环保台账管理制度，三废处理系统耗材（水、蒸汽、电、药剂等）的用量和更换及转移处置台账，废气、废水、噪声等监测数据台账，危险废物收集、暂存、转移台账及各类台账保存制度。

（4）要建立《突发环境事件应急预案》，配置必要的应急救援设备，并加强人员培训、演练。加强对防火、防爆、防泄漏管理，加强对各类固体废物的管理，防止固体废物堆置产生二次污染。

此外，项目应实行三级用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。加强废水处理设施的日常维护管理，确保设施正常进行。在废水处理发生意外故障时，应及时排除或停产检修，严禁废水超标排放。

9.2.4 建立设备维修组

由于建设工程投产后，应将环保设备的管理纳入企业管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由环保科牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到当班排除。

在设计和施工时，排水设置标准排放口，并建有操作平台，以保证环境监测站的安全采样。

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测计划

建设工程的监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。

（1）竣工验收监测

项目建成后，须在所有环保设施经过试运转验收合格后，方可进入正式运营。项目竣工环保设施验收由企业负责组织，相关监测可委托专业监测机构进行。

竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

各种技术资料、行政许可手续是否完整。

各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

现场监测：包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

对环境敏感点环境质量的验证，大气保护距离的落实等。

现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转条等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

是否有完善的风险应急措施和应急计划。

项目竣工验收监测计划见表 9-1。

表9-1 项目竣工验收监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	DA001 进口、出口	温度、废气量、氯气、非甲烷总烃等	3 次/天，2 天
无组织废气	四周厂界	非甲烷总烃、氯气、臭气浓度	
	厂房外监控点	非甲烷总烃	
废水	生产废水处理设施废水进口、废水总排放口	流量、pH、CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、氟化物、AOX	4 次/天，2 天
雨水	雨水排放口	pH、氨氮、COD_{Cr}	
噪声	四周厂界	Leq（A）	昼夜间各 1 次，2 天

（2）营运期监测

①运营期常规监测

本项目建成投产后，为保证项目环保设施的正常运行及类污染物达到国家的排放标准和管理要求，建设单位必须制定项目运营期排污状况监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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 石油化学工业》（HJ947-2018）等相关技术文件要求，结合企业现有项目情况，本项目建成后企业运营期日常监测计划见表 9-2。

项目运营期常规监测可由企业根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可以委托其他具有资质的检（监）测机构开展自行监测。

表9-2 项目营运期有组织废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次
废水	废水总外排口	化学需氧量、氨氮、流量	周
		pH、悬浮物、TP、TN、石油类、挥发酚	月
		BOD_5、氟化物、可吸附有机卤化物	季度
	雨水排放口	pH、化学需氧量、石油类、氨氮、悬浮物	日
废气	有机废气处理装置出口 DA001	非甲烷总烃	月*
		氯气	季度
	四侧厂界	恶臭浓度、氯气、非甲烷总烃	季度
	厂区内	非甲烷总烃	半年
噪声	四侧厂界	Leq（A）	季度
*：非甲烷总烃有去除效率要求的，应同时监测污染治理设施进口			

②周边环境质量影响监测

为及时掌握项目运营期排放的污染物对周边环境空气、地下水及土壤环境等环境要素产生的污染影响，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）有关周边环境质量影响监测的要求，本次评价制订了如下周边环境质量影响监测计划，建设单位应按照监测计划落实项目排污对周边环境质量影响的监测。

表9-3 环境质量监测计划

监测对象		监测点位	监测指标	监测频次
环境空气		厂址全年主导风向下风向最近敏感点设 1 个监测点	非甲烷总烃	半年
地下水		上游、下游、场地内总数原则上不少于 3 个	GB/T14848-2017 中一般化学指标、毒理学指标	年
土壤	表层土壤	一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施周边原则上至少布置一个深层土壤监测点，单元内部或周边至少 1 个表层土壤点	pH、氟化物、AOX	年
	深层土壤			5 年

9.3.2 环境管理人员和监测仪器设备

（1）环境管理体系和人员配备

环境保护工作应由专人负责。其职责是实施环保工作计划、规划、审查、监督建设项目的“三同时”工作，并对“三废”的排放达标进行监控。负责处理污染事故，编制环保统计及环保考核等报告。项目建成后，必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保知识培训。

（2）环境监测仪器配备

废水、废气和噪声监测委托有资质的第三方环境监测机构进行。

（3）环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，制定的环境保护管理制度。

9.4 排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019 年版）要求，本项目排污许可执行重点管理，排污许可判定见表 9-4。

表9-4 本项目排污许可判定表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
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、硒、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、硒、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）

9.5 项目主要污染源清单

根据工程内容及配套的主要环保设施情况，本项目主要污染源清单具体见表 9-5。

表9-5 本项目主要污染源清单

单位基本情况	单位名称	浙江康源化工有限公司年产 10kt 全氟系列产品技改项目		
	建设地址	衢州智造新城厂二北路 7 号		
	法定代表人	陈应录	联系人	吴剑港
	联系电话	13676611145	所属行业	C2664 有机化学原料制造
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD_{Cr}、NH_3-N、氯气、VOC_S	
项目建设内容概况	工程建设内容概况	项目总投资 5000 万元，利用现有厂区厂房，在已批复的年产 1000 吨全氟己酮、400 吨六氟丙烯二聚体、600 吨六氟丙烯三聚体、500 吨氯化钠基础上，通过新增及改造相关设备，新建甲类罐区及公用工程、安全、环保设施改造，形成年产 10kt/年全氟己酮或 8kt/年六氟丙烯二聚体和 2kt/年六氟丙烯三聚体的生产能力（柔性化生产，市场对全氟己酮需求旺盛时，实现年产 10kt 全		

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">氟己酮；当六氟丙烯二聚体和六氟丙烯三聚体需求较高时，全部生产该产品，可实现年产 8kt/年六氟丙烯二聚体和 2kt/年六氟丙烯三聚体，产线总产能不突破 10kt）</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="6">产品方案</td><td colspan="2">名称</td><td colspan="3">产量</td></tr>
<tr><td colspan="2">全氟己酮</td><td colspan="3">10000t</td></tr>
<tr><td colspan="2">六氟丙烯二聚体</td><td colspan="3">2000t</td></tr>
<tr><td colspan="2">六氟丙烯三聚体</td><td colspan="3">8000t</td></tr>
<tr><td colspan="2">氯化钠（副产）</td><td colspan="3">4000t</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：生产线可生产全氟己酮 10000t，或者生产六氟丙烯二聚体和六氟丙烯二聚体 2000t 和 8000t，两者为单独生产最大产能，企业根据市场柔性生产</td></tr>
<tr><td rowspan="15">污染物排放要求</td><td colspan="6">排污口/排放口设置情况</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>污染源</td><td>排放去向</td><td>排放方式</td><td colspan="2">排放时间</td></tr>
<tr><td>1</td><td>生产废水</td><td>纳管排放</td><td>间歇排放</td><td colspan="2">间歇</td></tr>
<tr><td>2</td><td>工艺废气（DA001）</td><td>大气</td><td>连续</td><td colspan="2">昼夜</td></tr>
<tr><td colspan="6">污染物排放情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源</td><td rowspan="2">排放因子</td><td rowspan="2">排放量（t/a）</td><td rowspan="2">排放浓度（mg/m³）</td><td colspan="2">排放标准</td></tr>
<tr><td>排放限值（mg/m³）</td><td>标准名称</td></tr>
<tr><td rowspan="3">综合废水</td><td>水量</td><td>49577.351</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="3">《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 的限值要求</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>2.479</td><td>40</td><td>40</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.248</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA001</td><td>氯气</td><td>0.061</td><td>2.82</td><td>5</td><td rowspan="3">《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.302</td><td>35.47</td><td>120，去除效率 97%</td></tr>
<tr><td>车间无组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.224</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="12">固体废物处置利用要求</td><td colspan="5">一般工业固态废弃物利用处置要求</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>名称</td><td>产生量（t/a）</td><td colspan="2">利用处置要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>废保温棉</td><td>10</td><td colspan="2" rowspan="2">出售综合利用</td></tr>
<tr><td>2</td><td>一般属性废包装</td><td>7.4</td></tr>
<tr><td colspan="5">危险废物利用处置要求</td></tr>
<tr><td>3</td><td>废溶剂</td><td>92.004</td><td colspan="2" rowspan="8">委托有资质单位处置</td></tr>
<tr><td>4</td><td>废催化剂</td><td>112.189</td></tr>
<tr><td>5</td><td>高沸物</td><td>63.234</td></tr>
<tr><td>6</td><td>废氯化钠母液</td><td>55.879</td></tr>
<tr><td>7</td><td>废机油</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>8</td><td>废抹布</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>9</td><td>废活性炭</td><td>11.642</td></tr>
<tr><td>10</td><td>污泥</td><td>10</td></tr>
</table>

	11	危废废包装	2.85	
噪声排放控制要求	序号	声环境功能区	工业企业厂界噪声排放标准	
			昼间	夜间
	1	3 类	65	55
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	
	1	反应等工艺	全密闭收集，工艺有机废气车间内进行冷凝预处理，最终废气全部进入废气处理系统处理后通过 DA001 排气筒排放，废气采用活性炭吸附+碱喷淋+活性炭吸附处理工艺	
	2	生产废水	废水收集后进入综合污水处理站处理，污水站采用除氟+活性炭	
排污单位重点污染物排放总量控制要求		本项目总量控制指标为 COD、氨氮、VOCs，COD 排放量为 2.479t/a，氨氮排放量为 0.248t/a，VOCs 排放量为 0.526t/a。		
环境风险防范措施		具体防范措施	效果	
		事故池总容积约 950m^3	防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延	

10 环境影响评价结论

10.1 工程概况

浙江康源化工有限公司拟投资 5000 万元人民币，在现有厂区内实施年产 10kt 全氟系列产品技改项目。企业利用企业现有甲类车间已有生产设备，同时新增部分设备，在现有年产 1000 吨全氟己酮（FK5112），400 吨六氟丙烯二聚体，600 吨六氟丙烯三聚体项目基础上提出年产 10kt 全氟系列产品扩产技改（新增 9kt 全氟己酮、7.6kt 吨六氟丙烯二聚体、1.4kt 六氟丙烯三聚体生产产能），项目建成后可实现年产 10kt 全氟系列产品（10kt 全氟己酮或 8kt 六氟丙烯二聚体和 2kt 六氟丙烯三聚体）。市场对全氟己酮需求旺盛时，装置全部生产该产品，可实现年产 10kt 全氟己酮；当六氟丙烯二聚体和六氟丙烯三聚体需求较高时，则全部生产该产品，可实现年产 8kt 六氟丙烯二聚体和 2kt 六氟丙烯三聚体。

项目不新增员工，生产车间实行四班三运转制，每班 8h，年生产 300 天，即 7200h/a。厂区内已设置食堂，无宿舍。

10.2 环评基本结论

10.2.1 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

根据《衢州市环境质量年度统计报告（2025 年度）》，2025 年，衢州市区环境空气质量六项常规监测指标中，SO_2、NO_2 和 CO 达到国家环境空气质量一级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10} 和臭氧达到国家环境空气质量二级标，衢州市属于环境质量达标区。

根据引用监测数据，特征因子均符合相应标准限值。

（2）地表水环境质量现状

根据监测结果，纳污水体乌溪江各监测断面各指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求。

（3）土壤和地下水环境质量现状

企业厂区及厂外建设用地土壤监测点铜、镍、铅、镉、汞、砷、六价铬、锑、氰化物、挥发性有机物及半挥发性有机物均低于《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。氟化物低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）表 A.2 中商服及工业用地筛选值标准。

根据监测结果分析，项目所在地地下水监测点的各检测因子均符合《地下水质量标

准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准，地下水阴阳离子基本平衡，在误差范围内，监测结果基本可信。

（4）声环境质量现状

根据监测结果，企业各厂界昼夜间声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

10.2.2 污染物排放情况结论

根据工程分析，本项目污染物产生及排放情况汇总见表 4-47，扩建后全厂污染物排放情况见表 4-48。

10.2.3 环境影响预测分析结论

（1）环境空气

①本项目拟建地衢州市区属于空气质量达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及大气环境影响预测结果：

a）新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率＜100%；

b）新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率＜30%；

c)项目环境影响符合环境功能区划。经预测本项目周围敏感点各预测因子叠加现状本底值、区域在建、拟建项目的环境影响后，小时平均值、日均值均能达到相应环境质量标准要求。

因此，本项目的建设能够同时满足以上条件，因此大气环境影响可以接受。

②本项目无需设置大气防护距离。

（2）地表水环境

本项目排放生产废水主要污染物为 CODcr、氟化物、AOX 等。依托厂区现有污水处理站进行处理。根据污水处理站运行情况，本项目各类废水依托现有污水处理站处理可达到纳管标准，进入清越环保污水处理厂集中处理达标后排入乌溪江，不会对周围地表水产生不利影响。

（3）地下水

正常工况下，在落实好防渗、防污措施后，本技改项目污染物能够得到有效处理，对地下水水质影响较小。

非正常工况预测结果表明，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成较大范围地下水污染。因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理，在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采

或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

（4）声环境

噪声预测结果表明，项目建成后，在措施到位的情况下，厂界昼、夜间预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

（5）固废

本项目危废储存依托现有危废仓库，其暂存能力可以满足全厂生产需求。危废仓库应按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，并做好四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）工作，规范危险废物收集、运输、暂存、转移等工作，则项目固废对周边大气环境、水环境、地下水及土壤的影响较小。

（6）土壤

正常情况下，企业厂区已基本按照要求做好分区防渗，设置围堰、废水收集池，并进行地面硬化、厂区绿化等措施，污染物得到有效阻断或控制，对土壤的影响可接受。

10.2.4 污染防治措施清单

本扩建项目拟采取的污染防治措施汇总见表7-7。

10.2.5 总量控制结论

本项目实施后，全厂COD、NH_3-N需新增总量指标，按照削减替代比例进行区域削减替代，在落实替代削减方案后，本项目符合总量控制原则。

本项目新增 COD、NH_3-N 指标通过排污权交易获得。企业应根据国家和地区的有关规定，根据本环评提出的总量建议指标，向当地生态环境部门提出申请，由生态环境主管部门根据当地的总量控制指标量进行内部调剂，最终经生态环境主管部门审批核准确定。

10.2.6 环境风险评价结论

企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施并启动应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

10.2.7 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建

立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理；制定项目污染物排放清单和自行监测计划，向社会公开相关信息内容。

10.2.8 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的《浙江康源化工有限公司年产年产 10kt 全氟系列产品技改项目环境影响报告书公众参与情况的说明》，本次环评期间，建设单位采用了村庄、社区、街道等单位宣传栏现场发布公告以及网站发布公告两种形式公示建设项目环境影响评价信息并征求公众意见。

公示期间建设项目、环评单位及当地生态环境部门未收到群众和有关单位的来电、来函等反馈意见。

10.2.9 碳排放评价结论

本项目建设符合《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》及《衢州市应对气候变化“十四五”规划》，符合国家、浙江省碳排放政策的要求。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行。本项目单位工业增加值碳排放量低于化学原料及化学制品制造业参考值，且低于现有项目。同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，本项目碳排放水平可以接受。

10.3 环评审批符合性分析

10.3.1 环评审批原则符合性分析

对照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正），项目环评审批原则符合性分析如下：

（1）“三线一单”符合性分析

①生态保护红线

康源化工位于衢州智造新城厂二北路 7 号，本项目不新增用地，在现有厂区内实施，用地性质为工业用地，建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区，不在《衢州市区生态保护红线图》中生态保护红线区域。

②环境质量底线

2025 年衢州市属于环境空气质量达标区，项目所在区域大气环境质量（特征因子）能够达到功能区要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求；企业厂区及周边建设用地土壤满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试

行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，氟化物低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）表 A.2 中商服及工业用地筛选值标准。企业各边界侧昼、夜间声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。通过本项目环评预测可知，项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响可接受，区域环境质量可以维持在现有等级，本项目的实施不触及环境质量底线。

③资源利用上线

本项目在现有企业厂区内实施，不新增土地，通过项目的实施可以进一步提高现有土地产出效率；本项目使用的能源主要为蒸汽、电能等，在设计和建设过程中采取了一系列的节能措施，以实现降低能耗指标的目的。根据能评报告，本项目万元工业增加值能耗低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中 0.52 吨标煤/万元工业增加值的目标要求，符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

根据分析，本项目符合国家及地方产业政策要求。项目所在地位于浙江省衢州市柯城区主城区产业集聚重点管控区（ZH33080220032）。项目建设符合该管控单元空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求。因此，本项目符合该生态环境管控单元的管控措施。

对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》，本项目位于合规的工业园区内，不在长江经济带发展负面清单之列。

综上，本项目符合“三线一单”的管理要求。

（2）符合相关规划及规划环评要求，国家和地方产业政策及相关环保政策要求

①土地利用及城乡规划符合性

康源化工位于衢州智造新城厂二北路 7 号，本项目不新增用地，在现有厂区内实施，用地性质为工业用地。衢州市绿色产业集聚区高新园区属于衢州市绿色产业集聚区核心区，为依法依规设立并经规划环评的化工园区，功能定位确定为“以氟硅新材料为特色、以现代产业集群为导向的高新产业一体化工业园区”。本项目产品为全氟己酮、二聚体和三聚体，项目不新增用地，利用厂区内现有土地实施，符合衢州市城市总体规划要求。

②规划及规划环评符合性

康源化工位于衢州智造新城厂二北路 7 号，根据《衢州智造新城（衢州经济技术开发区、衢州高新技术产业开发区、浙江衢江经济开发区）规划环境影响报告书》，项目所在地位于新材料产业区，符合规划环评要求。

本项目符合国家及地方产业政策要求；在做好各类污染防治措施后，本项目 VOCs 排放量较小，且在项目实施前，企业按照污染物排放总量管理要求，获得总量指标，严格落实污染物削减替代要求。

根据分析，该项目符合规划环评的生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单。因此，本项目符合规划环评的要求。

③产业政策符合性

本项目全氟己酮、六氟丙烯二聚体和六氟丙烯三聚体消耗臭氧潜能值（ODP）为零，全球变暖潜能值（GWP）均较低，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品属于鼓励类中“石化化工”——“氟材料：全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量246氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，**消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品**，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物的替代品和替代技术开发和应用”。项目符合国家产业政策要求。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号），本项目不属于禁止准入类。本项目已获得项目备案，项目代码为 2606-330851-04-02-427395。因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。

④相关环保政策要求

根据分析，本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》文件要求；符合《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》文件要求；符合环环评[2021]45 号《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》、浙经信材料[2021] 77 号《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》等要求。

因此，本项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修订）要求。

10.3.2 《建设项目环境保护管理条例》“四性”符合性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表。

表 10-1 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目位于工业园区，符合用地要求；项目污染物经处理后达标排放，总量指标按照比例削减替代，符合《衢州市

		生态环境分区管控动态更新方案》等要求
	环境影响分析预测评估的可靠性	预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）进行大气环境影响分析预测评估是可靠的；生产车间噪声根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求对噪声进行预测评价，噪声环境影响分析预测评估是可靠的。地下水按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，选用的方法满足可靠性要求。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目环境风险进行了分析，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）要求对土壤环境影响进行了分析。综上，本环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均采用成熟可靠的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做达标排放，固废均可得到有效处置或利用
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，对环境影响可接受，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，符合环境保护法律法规和相关法定规划
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在地属于环境空气的达标区，特征因子能够达到功能区要求，地下水满足 III 类标准要求，土壤满足相关标准要求，声环境满足 3 类区要求，地表水满足 III 类功能区要求。通过本项目环评预测可知，项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响可接受，区域环境质量可以维持在现有等级，据此可判定项目实施不触及环境质量底线
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本环评提出了相应污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制并做到达标排放
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于扩建项目，现有企业污染物主要为生产废水和工艺废气，各类污染物可满足现行标准要求，做到达标排放，目前也通过环保验收，现有项目存在问题已提出整改要求
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均采用建设单位实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。不存在重大缺陷和遗漏

10.3.3 其他符合性分析

（1）环境风险水平可接受性分析

根据前述分析，只要项目建设单位做好安全防范工作，尽量做到安全操作，文明操作，编制好突发环境事故应急预案，配备必要的人力、物力、财力等做好事故应急工作，

并按事故预案要求准备必要的应急措施，本项目引起的风险在可接受范围内。

（2）公众参与要求符合性分析

本次环评期间，建设单位按照省环保要求在附近村庄、社区、街道等单位宣传栏、网和报纸等形式公示建设项目环境影响评价信息并征求公众意见。公示期限为 10 个工作日，公示流程、方法和时限均符合浙江省环境影响评价公众参与要求。

10.4 总结论与建议

10.4.1 总结论

浙江康源化工有限公司年产年产 10kt 全氟系列产品技改项目位于衢州智造新城厂二北路 7 号，本项目不新增用地，园区基础设施相对完善，环境条件较为优越。项目建设符合国家和地方产业政策导向，符合衢州市生态环境分区管控动态更新方案、土地利用总体规划、衢州市总体规划、国家产业政策的要求；项目符合清洁生产要求，项目产生的污染物经治理后能够满足国家和地方规定的排放标准，项目对周边环境的影响是可以承受的，周围环境仍能维持现状；本项目污染物排放总量满足总量控制要求；经采取报告所述风险防范措施后，环境风险总体可控；公众参与未收到反对意见；项目的建设具有较高的社会效益和经济效益。从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

10.4.2 建议

（1）建议企业强化管理，提高装备水平，注意设备密封，减少废气无组织排放，减少周围环境的污染。

（2）建议建立相应的环保监测机构，配备必要的监测仪器，加强企业环境管理，完善各项规章制度，制订环保管理制度和责任制。

（3）建议企业以清洁生产为管理理念，不断研发新的工艺，采用污染较小的工艺设备，努力从源头减少污染物的排放。