

**宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲
基烟酸项目环境影响评价报告修订索引**

根据评审会专家意见的有关内容，我公司对该评价报告进行了认真的修改和完善，具体完善内容见下表。

序号	专家组意见	补充与修改内容在报告中的位置
1	完善项目建设背景、编制依据及评价因子识别；核实环境风险、地下水环境评价工作等级及评价范围	P1~II、P ₂ ~P ₃ 、P ₁₀ 、P ₂₁ ~P ₂₂ 、P ₂₅ ~P ₂₇ 、P ₃₂
2	完善现有工程回顾性评价内容，明确引用源强数据来源及监测时期生产负荷，完善现有工程废气达标排放及污染物排放量，细化环境监测计划落实情况，全面梳理现有工程存在的环境问题	P ₄₆ 、P ₆₁ 、P ₇₆ ~P ₈₃ 、P ₈₄ ~P ₉₀ 、P ₉₃ 、P ₉₅ ~P ₉₈ 、P ₁₀₂ 、P ₁₀₅ ~P ₁₀₆
3	完善项目组成内容，充实依托工程的依托可行性分析；完善工程分析及产污环节，核实物料平衡、水平衡核算及溶剂平衡；核实废气污染源强核算依据及源强数据；核实废水产生排放情况及水质成分	P ₁₁₀ 、P ₁₁₁ 、P ₁₁₄ 、P ₁₁₇ ~P ₁₁₈ 、P ₁₂₀ ~P ₁₂₂ 、P ₁₂₈ 、P ₁₃₀ ~P ₁₃₉ 、P ₁₄₁ 、P ₁₄₇ ~P ₁₅₀ 、P ₁₅₅ 、P ₁₅₇ ~P ₁₅₈ 、P ₁₆₄ ~P ₁₆₈ 、P ₁₇₀ ~P ₁₇₁ 、P ₁₇₄ ~P ₁₇₇ 、P ₁₇₉ ~P ₁₈₀
4	完善环境空气质量现状评价。完善各环境要素评价因子及影响预测评价内容	P ₁₉₆ ~P ₁₉₉ 、P ₂₀₁ ~P ₂₀₃ 、P ₂₀₄ 、P ₂₁₅ 、P ₂₂₀ ~P ₂₂₂ 、P ₂₂₄ ~P ₂₂₈ 、P ₂₃₁ 、P ₂₃₃ ~P ₂₃₆ 、P ₂₄₉ ~P ₂₇₃ 、P ₂₈₄ 、P ₂₈₇ 、P ₂₉₁ 、P ₂₉₅ ~P ₂₉₉ 、P ₃₀₇ 、P ₃₁₉ ~P ₃₂₀
5	进一步充实废气治理措施可行性分析，完善无组织排放污染控制措施要求；完善废水治理措施及污染物去除效率，核实排水指标及达标可靠性；完善事故废水三级防控体系建设要求，完善风险防范措施	P ₃₄₆ ~P ₃₄₇ 、P ₃₄₉ ~P ₃₅₁ 、P ₃₅₇ 、P ₃₅₉ 、P ₃₆₁ ~P ₃₆₅ 、P ₃₇₈ ~P ₃₇₉ 、P ₃₈₀
6	完善运营期环境管理及环境监测计划、“三同时”验收表，完善报告图件、附件	P ₃₈₄ 、P ₃₈₉ ~P ₃₉₁
7	专家提出的其他意见	P ₁₁ 、P ₁₃ ~P ₁₆ 、P ₁₈ 、P ₃₅ ~P ₃₆ 、P ₇₃ 、P ₉₂ 、P ₉₃ 、P ₁₆₀ ~P ₁₆₁ 、P ₁₆₃ 、P ₁₈₇ 、P ₁₈₈ ~P ₁₉₂ 、P ₁₉₃ 、P ₂₃₇ ~P ₂₃₈ 、P ₂₄₀ ~P ₂₄₇ 、P ₃₂₅ 、P ₃₃₀ ~P ₃₃₁ 、P ₃₃₃ 、P ₃₉₂

概 述

1 建设项目背景

宁夏佰斯特医药化工有限公司(以下简称“建设单位”)成立于2014年3月,坐落于国家级重点能源化工基地—宁东能源化工基地现代煤化工产业区内。作为一家专注于精细化学品研发与生产的高新技术企业,公司依托区域能源与原料优势,已构建起多元化的产品矩阵,主要产品涵盖甲醇钠、硼氢化钾、硼氢化钠、硼酸三甲酯、叔丁醇钠、乙醇钠等,广泛应用于医药、新材料及有机合成等多个关键领域,形成了扎实的产业化基础与技术积累。

随着全球化工产业向高端化、绿色化、功能化方向加速演进,氟精细化学品已成为现代化学工业的战略制高点。这类化合物凭借其独特的化学稳定性、优异的生物活性及电子效应,在医药、有机发光材料(OLED)、显示技术、生物医药及高端有机合成中扮演着不可或缺的角色,持续推动产品结构向高附加值、高性能方向升级。尤其在医药与生命科学领域,含氟结构单元的引入可显著改善药物的代谢稳定性、膜渗透性与靶向性,实现“低剂量、高效率、高安全”的治疗效果,完全契合全球绿色制药与可持续发展的产业潮流。

在此背景下,含氟中间体的战略地位日益凸显。其中,烟酰胺作为维生素B₃的核心形态,是人体能量代谢、细胞修复及皮肤健康维护的必需营养素,在药品、高端保健品、功能性食品及护肤品市场中需求持续增长。而**4-三氟甲基烟酸**,作为合成烟酰胺及其高值衍生物的关键中间体,通过引入三氟甲基(-CF₃)基团,可显著优化终产物的脂溶性、生物利用度与功能特性,为开发更具稳定性、透皮吸收性或靶向功能的新一代产品提供重要化学基础,市场前景广阔。

建设单位基于对行业趋势的深刻洞察与自身产业链延伸的战略考量,依托现有西厂区三氟乙酸生产装置产出的中间体**三氟乙酰氯**是一种高反应活性的优良酰化试剂,向下游高附加值产品延伸。该中间体不仅是生产2-三氟乙酰基乙醚的关键原料,也为合成**4-三氟甲基烟酸**提供了重要的氟化学原料支撑与工艺协同可能。

为把握氟精细化学品市场的重大机遇,进一步丰富和优化产品结构,打通从基础氟化工原料到高端含氟医药中间体的关键环节,提升产业链的完整性与协同效益,增

强企业核心竞争力，建设单位经科学论证，正式立项“宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸项目”(以下简称“本项目”)。

2 建设项目特点

2.1 项目建设特点

本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中C261基础化学原料制造，项目建设性质为改扩建，计划总投资2000万元；项目建设内容为：主要在三氟乙酸车间新增反应釜、冷凝器、计量罐、离心机等设备；项目建设规模为：年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸。

2.2 周边环境特点

本项目位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地现代煤化工产业区宁夏佰斯特医药化工有限公司现有西厂区内，建设单位西厂区与东厂区中间相隔一条12m宽的北环六路。西厂区场址东侧为北环六路、南侧为北环七路、西侧为铁路，北侧为宁夏嘉晨阳砷业有限公司。周边区域均属于工业用地，无饮用水源地，无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标分布。厂址距离东南侧最近居民区清水营村1970m，东北侧距离边沟1340m，不在边沟沿岸限制开发区域内。

建设单位现有厂区周边区域国省干线路网发达，交通条件较为便捷。现阶段园区交通、供电、供水、供热、供汽等基础设施均已建成并投入使用，外部依托条件良好。

2.3 生产工艺特点

本项目建设依托现有西厂区已建2#生产车间，生产工艺过程全部采用**批次生产方式**，主要以三氟乙酰氯、乙烯基乙醚和吡啶为原料，二氯甲烷为溶剂，通过酰化反应得到产品**2-三氟乙酰基乙醚**，该产品部分外售、部分作为生产4-三氟甲基烟酸的原料；2-三氟乙酰基乙醚与经2-氯丙烯腈与氨水经氨化反应生成的取代产物进一步发生缩合反应生成M2中间体；然后M2中间体继续与甲醇钠经环合反应生成M3中间体，M3中间体进一步与盐酸反应生成产品**4-三氟甲基烟酸**。

本项目生产工艺过程中除设置产品生产线外，还设置有吡啶回收生产线和二氯甲

烷回收生产线等，从而提高溶剂的回收利用率和原料的使用率。

2.4 产排污及治理设施特点

2.4.1 废气产排污及治理设施

本项目新增废气主要包括生产工艺废气、污水处理站废气、储罐大呼吸废气和危险废物贮存库废气等，其中：

(1) 生产工艺废气

本项目生产工艺废气主要包括酰化不凝气 G1-1、分层萃取釜不凝气 G1-2、脱溶釜脱溶不凝气 G1-3 和 G1-5、结晶釜结晶不凝气 G1-4、合成釜合成不凝气 G1-6 和 G1-7、烘干机和产品干燥包装废气 G1-8、二氯甲烷水洗釜和除水釜产生的含二氯甲烷气 G1-9、吡啶回收釜不凝气 G1-10、水层回收釜回收不凝气 G1-11、粗吡啶储罐和含水吡啶储罐呼吸废气 G1-12 和精馏塔精馏不凝气 G1-13 等，主要污染物包括吡啶、二氯甲烷、氟化物、氯化氢、氨、甲醇、一甲胺等；废气收集后经 2#生产车间新增的 1 套“冷凝+两级水喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA032) 排放。

(2) 污水处理站废气

本项目运营期新增生产废水产生量，新增污水处理站废气产生量。新增产生的污水处理站废气引至西厂区现有工程已建的罐区废气处理设施，经 1 套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA024) 排放。

(3) 储罐区废气

本项目依托西厂区已建的盐酸储罐，运营期新增盐酸储罐大呼吸废气，经储罐区 1 套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA024)排放。

(4) 危险废物贮存库废气

本项目依托现有西厂区危险废物贮存库存储本项目新增危险废物，危险废物贮存库废气经“二级活性炭”预处理后引至西厂区乙类罐区 1 套“二级碱喷淋”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA022)排放。

2.4.2 废水产排污及治理设施

本项目运营期新增产生废水包括生产工艺废水、生活污水、设备清洗废水和废气喷淋设施废水。其中，生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}(360\text{m}^3/\text{a})$ ，生活污水经西厂区地理式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂；生产工艺废水产生量为 $44.74\text{m}^3/\text{d}(13422.83\text{m}^3/\text{a})$ ，废气喷淋设施废水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}(1080\text{m}^3/\text{a})$ ，设备清洗废水产生量为 $6.00\text{m}^3/\text{d}(1800.9\text{m}^3/\text{a})$ ，生产废水首先进入西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。

2.4.3 噪声产排污及治理设施

本项目生产过程中新增噪声源主要为风机、泵等设备产生的机械设备噪声，噪声声压级在 $85\text{dB}(\text{A})$ 以上，通过优化设备选型、设备隔声减震等措施降低影响。

2.4.4 固废产排污及治理设施

本项目新增固体废物包括废脱色活性炭、污泥、混盐、废液、废润滑油和生活垃圾等，分为危险废物、待鉴别固体废物和生活垃圾，其中：

(1)危险废物

本项目新增危险废物产生量 $958.03\text{t}/\text{a}$ ，主要有废脱色活性炭、废润滑油、废液等，依托现有厂区已建危险废物贮存库贮存后，定期外委有危废处置资质的单位处置。

(2)待鉴别固体废物

本项目新增混盐和污泥产生量 $1405.55\text{t}/\text{a}$ ，由于本项目混盐和污泥未列入《国家危险废物名录(2025年版)》，因此，本次环评阶段提出，建设单位在本项目试运行混盐和污泥产生后，暂按危废进行贮存和管理，同时将样品送有关部门，依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对厂区污泥和混盐进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的，则属于危险废物，交由有危废回收资质的单位进行处置；若危险特性鉴定结果不属于危险废物，则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理。

(3)生活垃圾

本项目新增劳动定员15人，新增生活垃圾产生量 $1.35\text{t}/\text{a}$ ，生活垃圾经垃圾箱收

集后交由环卫部门处理。

2.4.5 防渗措施要求

本次依托西厂区的 2#生产车间、危险废物贮存库、罐区、仓库和东厂区罐区等已经按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)进行严格的防渗建设；本项目建设仅在 2#生产车间新增生产设备和设施，对现有厂区防渗建设影响较小。

2.4.6 环境风险防范

本项目建设不新增厂区构筑物，不新增厂区危险单元，不涉及危险化工工艺；本项目建成后将导致现有厂区危险物质在线量发生变化，经计算，本项目建成后厂区危险物质在线量将增加 148.96t，Q 值增加 20.77， $10 \leq Q < 100$ 。

现有工程环评已提出了较为全面的风险防范措施以及防控体系，包括事故废水“单元—厂区—园区”防控要求、事故废水应急封堵措施、厂区防渗要求、有毒有害废气泄漏检测与报警装置、各类危险化学品应急处置措施等，本次评价还明确了现有环境风险应急预案修编要求，配备环境风险防控应急设施，环境风险防控和突发环境事件应急预案应与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。

3 环境影响评价工作

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)等有关规定，宁夏佰斯特医药化工有限公司委托宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司承担本项目的环评影响评价工作。接受委托后我院立即组织技术人员对项目现场进行了实地勘察，在了解项目周边环境概况的基础上，根据建设单位和工程设计单位提供的生产工艺、污染源排放情况，进行工程分析，并制定工作方案，分析项目建设期和营运期各环境要素环境影响程度和范围，提出环境保护措施，进行技术经济论证，最终编制完成了《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸项目环境影响报告书》。

具体环境影响评价工作程序见图 3-1。

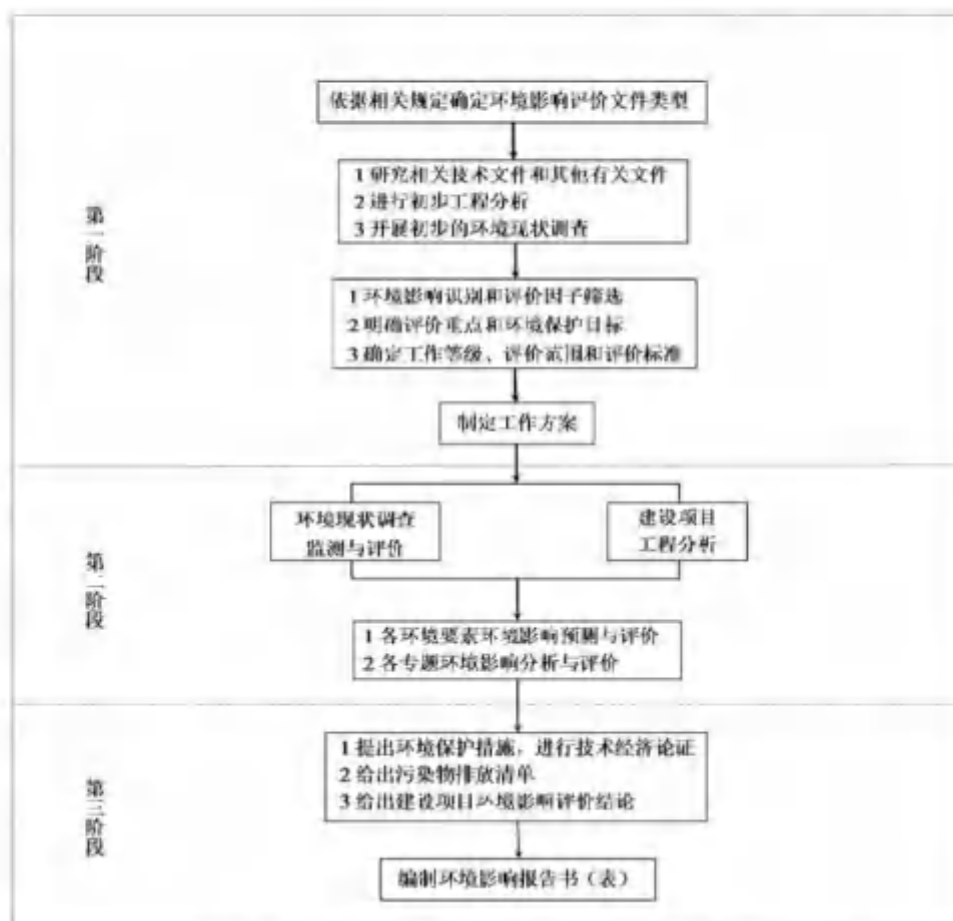


图 3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

4 关注的主要环境问题及环境影响

结合本项目生产工艺特点及产排污特征，确定本次评价工作重点关注的环境问题如下：

(1) 本项目属于改扩建项目，因此重点关注依托工程的依托可行性，并结合对现有工程建设及运行情况的调查，梳理现有工程存在的环境问题，提出有针对性的“以新带老”措施；

(2) 本项目运营期对周边环境的影响以大气污染为主，且本次涉及特征污染因子较多，包括二氯甲烷、吡啶、硫化氢、氨、甲醇、氯化氢、吡啶等有毒有害物质，项目大气评价范围内涉及清水营村，因此，本次评价重点关注本项目废气治理措施的技术合理性和达标排放可行性，通过模型计算判定污染影响范围和程度；

(3) 本项目新增废水产生环节较多、产生量较大，本次评价重点关注现有西厂区污水处理站规模、余量依托可行性和废水处理措施技术可行性，以及对周边环境的影响。

响和本项目建成后西厂区废水水质能否满足园区污水处理厂的接管要求；

(4)本项目生产过程中涉及的固体废物种类均为现有厂区已有种类，因现有厂区已对各类固体废物妥善处置，因此，本次评价重点关注本项目新增污泥、混盐等属性不明的固体废物后，现有厂区相关固体废物的后续处置要求；

(5)本项目生产过程中涉及的危险化学品种类较多，部分化学品在线贮存量较大，存储方式主要依托现有厂区已建仓库或罐区存贮。本次重点关注现有工程危险化学品贮存方式、贮存设施的依托可行性；同时关注项目运营期涉及的新污染物二氯甲烷对土壤环境影响程度，以及营运期环境风险事故的发生概率以及环境风险防范措施的可行性及可靠性。

5 分析判定相关情况

5.1 法规政策符合性判定

本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中 C261 基础化学原料制造。本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中禁止、淘汰类建设项目。同时项目建设已取得宁东能源化工基地管理委员会经济发展局备案，备案号为 2509-640900-04-01-307899，项目建设符合国家产业政策要求。

项目建设地点属于国家及自治区重点开发区域，区域资源环境承载力满足项目建设需求，选址满足环境保护、生态功能布局相关要求；项目生产设备不涉及落后淘汰工艺或设备，产品不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品。

5.2 相关规划符合性

本项目所属行业满足《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》中主导产业发展方向，项目建设符合行业发展规划。从土地利用、资源能源利用、污染物排放、环境准入等方面分析论证可知，本项目建设符合《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》中提出的相关规定要求，项目建设满足宁东基地相关规划环评及其审查意见要求。

项目采取的各项污染防治措施满足《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》、《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》、《“十四五”土壤、地

下水和农村生态环境保护规划》、《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》等国家和地方关于环境保护相关规划要求。

5.3 “三线一单”符合性判定

对照宁东能源化工基地生态空间分布图，项目建设区域不属于禁止开发区及限制开发区，与生态保护红线相协调。

本项目排放的基本污染物对区域环境质量的贡献值较小，项目特征污染物以颗粒物和甲烷总烃为主，在严格采取本次评价所提出的各项污染防治措施基础上，特征污染物排放不会改变区域环境质量达标现状，满足环境质量底线要求。

本项目不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源；项目建设属于工业用地范围，土地资源利用符合园区规划要求。总体而言，本项目建设能够满足园区规划的开发强度要求，符合资源利用上线的要求。

总体而言，本项目建设内容符合宁东能源化工基地“三线一单”生态环境分区管控及环境准入负面清单的要求。

6 环境影响评价主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，与主体功能区划、产业发展规划、园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理，平面布局科学，公众总体意见支持；通过对本项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本项目所采用的生产工艺技术合理，拟采取的污染治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本报告中提出的各项污染防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放对周围环境影响处于可接受水平，不会降低区域功能类别，因此，从环境保护的角度来看，本项目在该区域内建设是可行的。

宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司

2026年03月

目 录

概 述.....	1
1 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价因子.....	8
1.3 环境影响评价标准的确定.....	11
1.4 环境影响评价工作等级.....	18
1.5 环境影响评价范围.....	30
1.6 环境保护目标.....	32
2 现有工程回顾性评价.....	37
2.1 现有工程建设规模及环保手续履行情况.....	37
2.2 现有工程基本情况.....	40
2.3 现有工程工艺路线.....	49
2.4 现有工程污染物产生及处置情况.....	52
2.5 现有工程污染物排放及达标情况.....	76
2.6 现有工程污染物排放量情况.....	94
2.7 突发环境事件应急预案.....	105
2.8 污染物排放与排污许可符合性分析.....	105
2.9 现有工程存在的环境问题及整改方案.....	106
3 建设项目概况.....	107
3.1 基本情况.....	107
3.2 产品方案.....	109
3.3 建设内容及工程组成.....	109
3.4 原辅材料及理化性质.....	114
3.5 依托工程及依托可行性.....	118
3.6 环保工程及环保投资.....	120
3.7 总平面布局及合理性分析.....	123
4 工程分析.....	126

4.1 主体工程分析	126
4.2 公辅工程分析	159
4.3 储运工程分析	162
4.4 环保工程分析	164
4.5 污染源源强核算	169
4.6 “三本账”核算	190
5 环境现状调查与评价	193
5.1 自然环境调查与评价	193
5.2 环境质量现状调查与评价	196
6 环境影响预测与评价	230
6.1 施工期环境影响分析	230
6.2 运营期环境影响预测与评价	231
7 环境风险评价	319
7.1 环境风险调查	319
7.2 风险事故情形分析	326
7.3 环境风险管理	332
7.4 环境风险评价结论	343
8 环境保护措施技术论证	345
8.1 施工期环境保护措施	345
8.2 运营期环境保护措施技术论证	346
9 环境影响经济损益分析	373
9.1 经济效益分析	373
9.2 社会效益分析	374
9.3 环境损益分析	374
9.4 综合评价	375
10 环境管理与环境监测制度	376
10.1 环境管理	376
10.2 总量控制指标	379
10.3 环境信息公开要求	380

10.4	环境监测计划	382
10.5	环保设施清单及“三同时”竣工验收	388
11	项目建设可行性综述	392
11.1	相关政策符合性	392
11.2	相关规划符合性分析	392
	《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》	396
11.3	“三线一单”相符性分析	403
11.4	厂址环境合理性综合评价	419
12	结论与建议	420
12.1	建设项目概况	420
12.2	产业政策及规划符合性	420
12.3	环境质量现状	421
12.4	污染物排放情况及环境影响	422
12.5	环境保护措施	425
12.7	环境管理与监测计划	428
12.8	公众意见采纳情况	428
12.9	环境影响可行性结论	429
12.10	建议	429
13	附录	430
13.1	附表	430
13.2	附件	430

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日修正);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日修正);
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日修正);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修正);
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (8)《中华人民共和国黄河保护法》(2023年4月1日);
- (9)《中华人民共和国安全生产法》(2021年6月10日修订);
- (10)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年12月26日修正);
- (11)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日修正);
- (12)《中华人民共和国突发事件应对法》(2024年11月1日起施行);
- (13)《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正);
- (14)《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修正)。

1.1.2 行政法规及规范性文件

- (1)国务院,第645号令《危险化学品安全管理条例》(2013年12月7日修正);
- (2)国务院,国发〔2016〕31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016年5月28日);
- (3)国务院,第682号令《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日修正);
- (4)国务院,国发〔2015〕17号《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(2015年4月2日);
- (5)国务院,国发〔2016〕31号《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》(2016年5月31日);

- (6)中共中央、国务院《国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》(2020年5月18日);
- (7)国务院,第736号令《排污许可管理条例》(2021年3月1日);
- (8)国务院办公厅,国办函〔2021〕47号《关于印发<强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案>的通知》(2021年5月11日);
- (9)国务院,第748号令《地下水管理条例》(2021年12月1日);
- (10)国务院,国发〔2021〕33号《“十四五”节能减排综合工作方案》(2021年12月28日);
- (11)国务院办公厅,国办发〔2022〕15号《国务院关于印发<新污染物治理行动方案>的通知》(2022年5月4日);
- (12)国务院办公厅,国发〔2023〕24号《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(2023年11月30日);
- (13)环境保护部,第34号令《突发环境事件应急管理办法》(2015年6月5日);
- (14)生态环境部,第23号令《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日);
- (15)环境保护部,环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012年7月3日);
- (16)环境保护部,环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012年8月7日);
- (17)环境保护部,环发〔2014〕197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(2014年12月30日);
- (18)环境保护部,环发〔2015〕178号《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》(2015年12月30日);
- (19)环境保护部,环环评〔2016〕150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(2016年10月26日);
- (20)环境保护部,环环评〔2017〕84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》(2017年11月14日);
- (21)环境保护部,环环评〔2018〕11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(2018年1月25日);
- (22)生态环境部,部令第3号《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年8月1日);

- (23)生态环境部，环水体〔2018〕16号《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》(2018年4月9日)；
- (24)生态环境部，部令第4号《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日)；
- (25)生态环境部，环土壤〔2019〕25号《关于印发<地下水污染防治实施方案>的通知》(2019年3月28日)；
- (26)生态环境部，环固体〔2019〕92号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(2019年10月16日)；
- (27)生态环境部，环环评函〔2020〕119号《关于做好涉环境风险重点行业建设项目环境影响评价事中事后监督管理的通知》(2020年12月26日)；
- (28)生态环境部，第16号令，《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日实施)；
- (29)生态环境部，部令第15号《国家危险废物名录》(2025版)(2025年1月1日)；
- (30)生态环境部，环环评〔2021〕45号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(2021年5月31日)；
- (31)生态环境部办公厅，环办固体〔2021〕20号《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》(2021年9月1日)；
- (32)生态环境部，环环评〔2021〕108号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(2021年11月19日)；
- (33)生态环境部 公安部 交通运输部令第23号，《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日)；
- (34)生态环境部，环环评〔2022〕26号《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》(2022年4月1日)；
- (35)生态环境部，环综合〔2022〕51号《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》(2022年8月15日)；
- (36)生态环境部，部令第28号《重点管控新污染物清单(2023年版)》(2023年3月1日)；
- (37)生态环境部，环大气〔2023〕1号《“十四五”噪声污染防治行动计划》(2023年1月3日)；
- (38)生态环境部，环环评〔2023〕52号《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》(2023年9月20日)；

(39)生态环境部，环环评〔2025〕28号《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》(2025年4月10日)；

(40)生态环境部办公厅，环办固体〔2023〕17号《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》(2023年11月7日)；

(41)国家发展改革委、水利部等五部委，发改环资〔2021〕1767号《关于印发<黄河流域水资源节约集约利用实施方案>的通知》(2021年12月6日)；

(42)国家发展和改革委员会，2023年第7号令《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日)。

1.1.3 地方法规及政策

(1)宁夏回族自治区第十一届人大常委会，第三十三次会议通过《宁夏回族自治区大气污染防治条例》(2019年3月26日修订)；

(2)宁夏回族自治区第六届人大常委会，第十二次会议通过《宁夏回族自治区污染物排放管理条例》(2019年3月26日修订)；

(3)宁夏回族自治区第十一届人大常委会，第十七次会议通过《宁夏回族自治区水污染防治条例》(2020年3月1日)；

(4)宁夏回族自治区第十二届人大常委会，第二十九次会议通过《宁夏回族自治区土壤污染防治条例》(2021年11月1日)；

(5)宁夏回族自治区第十二届人民代表大会，第五次会议通过《宁夏回族自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》(2022年3月1日)；

(6)宁夏回族自治区第九届人大常委会，第二十四次会议通过《宁夏回族自治区安全生产条例》(2022年7月29日修订)；

(7)宁夏回族自治区第十二届人大常委会，第三十七次会议通过《宁夏回族自治区污染物排放管理条例》(2022年11月4日修订)；

(8)宁夏回族自治区第十二届人大常委会，第三十八次会议通过《宁夏回族自治区固体废物污染环境防治条例》(2023年1月1日施行)；

(9)宁夏回族自治区第十三届人民代表大会常务委员会，第十次会议通过《宁夏回族自治区水资源管理条例》(2024年5月30日)；

(10)宁夏回族自治区第十三届人民代表大会常务委员会，第十三次会议通过《宁夏回族自治区生态环境保护条例》(2025年1月1日施行)；

- (11)宁夏回族自治区第十三届人民代表大会常务委员会，第二十一次会议通过《宁夏回族自治区开发区高质量发展促进条例》(2025年11月21日)；
- (12)宁夏回族自治区人民政府，第32号令《宁夏回族自治区危险废物管理办法》(2011年4月1日)；
- (13)宁夏回族自治区人民政府，第109号令《宁夏回族自治区危险化学品安全管理办法》(2020年2月15日)；
- (14)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2012〕83号《关于进一步加快主要行业污染减排工作的通知》(2012年5月16日)；
- (15)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2015〕106号《关于印发<宁夏回族自治区水污染防治工作方案>的通知》(2015年12月30日)；
- (16)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2016〕108号《关于印发<土壤污染防治工作实施方案>的通知》(2016年12月30日)；
- (17)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2018〕23号《关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》(2018年6月30日)；
- (18)宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2018〕5号《关于进一步规范污染源自动监控监管工作的通知》(2018年11月22日)；
- (19)宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2019〕1号《关于进一步加强建设项目环境影响评价管理工作的通知》(2019年2月25日)；
- (20)宁夏回族自治区生态环境厅，宁环办发〔2020〕11号《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的通知》(2020年3月3日)；
- (21)宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2023〕3号《关于印发宁夏回族自治区固定污染源自动监控管理办法(试行)的通知》(2023年8月27日)；
- (22)宁夏回族自治区环境保护厅办公室，宁环办发〔2015〕57号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(2015年6月18日)；
- (23)宁夏回族自治区环境保护厅办公室，宁环办发〔2017〕21号《关于印发<宁夏回族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案>的通知》(2017年4月10日)；
- (24)宁夏回族自治区生态环境厅办公室，宁环办发〔2023〕1号《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的通知》(2023年1月19日)；
- (25)自治区生态环境保护领导小组办公室，宁生态环保办〔2021〕14号《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》(2021年12月28日)；

(26)自治区生态环境保护领导小组办公室，宁生态环保办函〔2022〕2号《关于全面深化排污权改革工作的函》(2022年2月28日)；

(27)宁夏回族自治区发展改革委，宁发改产业〔2020〕877号《关于加强危险化学品建设项目准入源头管控工作的通知》(2020年12月29日)；

(28)宁夏回族自治区工业和信息化厅，宁工信园区发〔2019〕172号《银川都市圈开发区产业发展指导目录》(2019年9月14日)；

(29)宁东能源化工基地管理委员会，宁东管发〔2024〕13号《关于印发宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果的通知》(2024年10月25日)；

(30)宁东能源化工基地管委会，宁东规发〔2022〕5号《关于印发<宁东能源化工基地禁止、限制和控制危险化学品目录(2022年版)>的通知》(2022年7月7日)；

(31)宁东能源化工基地管委会，宁东规发〔2026〕1号《关于印发<宁东基地工业企业废水收集处理管理办法(试行)>的通知》(2026年1月20日)；

(32)宁东能源化工基地管委会环境保护局，宁东管(环)发〔2016〕97号《关于印发<宁东能源化工基地挥发性有机物污染整治方案>的通知》(2016年10月28日)；

(33)宁东能源化工基地管委会生态环境局，宁东管(环)函〔2021〕34号《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复工作的通知》(2021年4月25日)；

(34)宁东能源化工基地管委会生态环境局，宁东管(环)〔2023〕56号《关于印发关于进一步加强宁东基地重点排污单位污染源自动监控管理的通知》(2023年7月16日)；

(35)宁东能源化工基地管委会生态环境局，宁东管(环)〔2023〕108号《关于开展环境应急能力提升和突发环境事件风险防范三年行动方案(2024-2026)的通知》(2023年11月28日)；

1.1.4 相关规划文件及规划环评

(1)生态环境部、环土壤〔2021〕120号《关于印发<“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划>的通知》(2021年12月31日)；

(2)生态环境部，环大气〔2023〕1号《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》(2023年1月3日)；

(3)自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2021〕59号《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》(2021年9月7日)；

(4)自治区生态环境厅 水利厅,宁环发〔2022〕5号《关于印发<宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划>的通知》(2022年1月14日);

(5)自治区人民政府办公厅,宁政办发〔2021〕88号《关于印发<宁东能源化工基地“十四五”发展规划>的通知》(2021年11月25日);

(6)自治区生态环境厅,宁环发〔2021〕85号《关于印发<宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划>的通知》(2021年12月24日);

(7)自治区生态环境厅,《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》(2021年12月30日);

(8)《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见(宁夏回族自治区生态环境厅,宁环函〔2021〕1105号,2021年12月9日)。

1.1.5 技术导则及规范

- (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 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ1.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (9)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (10)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (11)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021);
- (12)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (13)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (14)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学》(HJ 1035-2019);
- (16)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日);
- (17)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (18)《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009);

- (19)《石油化工企业防火设计规范》(GB50160-2008)(2018版);
- (20)《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019);
- (21)《石油化工工程防渗技术规范》(GBT0934-2013);
- (22)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2021);
- (23)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022);
- (24)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022);
- (25)《宁东能源化工基地突发环境事件总体应急预案》(2024版)。

1.1.6 重要参考文件及技术资料

- (1)《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-2022);
- (2)《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》;
- (3)《国家先进污染防治技术目录(大气污染防治领域)》(2018版);
- (4)《2016年国家先进污染防治技术目录》(VOCs防治领域);
- (5)《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(QSY08190-2019);
- (6)《工业企业全过程环境管理指南》(DB32T 4342-2022);
- (7)《环境污染防治设施安全隐患排查规范》(TJSSES 20-2022)。

1.1.7 技术资料及任务依据

- (1)《环境影响评价委托书》(2025年9月16日)(见附件1);
- (2)《宁夏回族自治区企业投资项目备案证,项目代码2509-640900-04-01-307899》(2025年9月3日)(见附件2);
- (3)《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸项目可行性研究报告》(2025年5月)。

1.2 评价因子

1.2.1 环境影响因素识别

1.2.1.1 施工期环境影响因素识别

本项目在现有西厂区2#生产车间新增生产装置和设备,用于生产2-三氟乙酰基乙醚和4-三氟甲基烟酸。项目主要公辅工程及环保工程依托现有工程,施工期不涉及大规模土石方工程,整体工程量较小。现阶段周边交通、供电、供水等基础设施均已

建成并投入使用，本项目施工内容主要集中在焚烧车间内，厂区配套设施完善。本项目施工期对环境造成的影响因素主要有：施工人员产生的少量生活污水、生活垃圾以及施工活动产生的少量工程建筑垃圾和施工噪声。本项目施工期的环境影响具有阶段性，是短期影响，会随着施工建设阶段结束而消失。

1.2.1.2 营运期环境影响要素识别

在初步工程分析的基础上，结合本项目采用的原料和产品输送方式、各生产装置工艺技术情况及辅助设施产污、排污途径及周围环境特点，本项目在生产运营期产生的主要影响有：废气包括含尘废气等，废气中污染物以颗粒物为主；废水主要为各装置工艺废水，噪声源主要包括物料泵、水环真空泵和各类风机等；部分危险化学品的使用、运输和贮存还会带来环境风险等。根据以上分析，确定本项目环境影响因素及影响程度，详见表 1.2.1-1。

表 1.2.2-1 环境影响因子识别表

环境要素 污染因素		环境 空气	水 环境	声 环境	固体 废物	生态 环境	人群 健康	土壤 环境
施 工 期	建筑垃圾	-2S	-1S	-2S	-2S	-1S	-1S	—
	物料运输	-1S	—	-1S	—	—	—	—
	施工废水	-1S	-1S	—	—	—	—	-1S
	施工扬尘	-2S	—	—	—	-1S	-1S	—
	施工噪声	—	—	-2S	—	—	-1S	—
运 营 期	废气排放	-3L	—	-1L	—	-1L	-1L	-1L
	废水排放	—	-3L	—	—	—	—	—
	固废产生	-1L	—	—	-3L	-1L	-1L	-1L
	事故风险	-3S	-3S	—	-3S	-1S	-1S	-2S
	噪声排放	—	—	-1L	—	—	-1L	—

注：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响、“2”表示中等影响、“3”表示重大影响；“L”表示长期影响、“S”表示短期影响、“—”表示无相互作用。

1.2.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，结合本项目的厂址周边环境、生产工艺特点、施工方面的因素及主要原辅材料用量、污染物排放强度、排放方式和排放去向等因素，并依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)中评价因子的确定原则，最终筛选出本项目污染影响评价因子结果见表 1.2.2-1。

表 1.2.2-1 本项目污染影响评价因子筛选结果汇总表

序号	项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	大气环境	基本污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 特征污染物: 二氯甲烷、吡啶、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇、氟化物、氯化氢	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氯甲烷、吡啶、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇、氟化物、氯化氢	颗粒物、挥发性有机物
2	地表水环境	pH、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌、汞、砷、硒、铅、镉、氯化物	pH、溶解性总固体、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、氟化物、氯化物	/
3	地下水环境	八大离子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ ; 基本水质因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 特征因子: 二氯甲烷	二氯甲烷, 耗氧量	/
4	声环境	Ld、Ln	Leq(A)	/
5	固体废物	/	危险废物、待鉴别固废	/
6	土壤环境	基本污染因子: 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、二苯并[a,h]蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计 45 项。 特征因子: 二氯甲烷。	二氯甲烷、氟化物	/
7	环境风险	/	泄漏因子: 二氯甲烷	/
8	生态环境	土壤、植被、土地利用现状	/	/

1.3 环境影响评价标准的确定

1.3.1 环境质量现状

1.3.1.1 环境空气质量标准

本项目建设地点位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区内，所在区域属环境空气二类区域，各评价因子所执行的环境空气质量标准如下：

(1)评价因子中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中表1过渡阶段二级浓度限值，氟化物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)附录A.1中参考浓度限值；

(2)氯化氢、吡啶、甲醇、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值；

(3)非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中表1二级标准；

(4)二氯甲烷参照执行《日本环境空气质量标准》浓度限值。

本项目所执行的具体环境空气质量标准值见表1.3.1-1。

表 1.3.1-1 环境空气质量标准一览表

序号	评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
1	SO ₂	1小时平均值	500	《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中表1过渡阶段二级浓度限值、表2环境空气污染物其他项目浓度限值和附录A.1中参考浓度限值
		24小时平均值	150	
		年平均值	60	
2	NO ₂	1小时平均值	200	
		24小时平均值	80	
		年平均值	40	
3	CO	1小时平均值	10mg/m ³	
		24小时平均值	4mg/m ³	
4	O ₃	1小时平均值	200	
		日最大8小时平均	160	
5	TSP	24小时平均值	300	
		年平均值	200	
6	PM ₁₀	24小时平均值	120	
		年平均值	60	
7	PM _{2.5}	24小时平均值	60	
		年平均值	30	

序号	评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源	
8	氟化物	1小时平均值	20	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D 表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值	
		24小时平均值	7		
9	氨	1小时平均值	200		
10	吡啶	1小时平均值	80		
11	甲醇	1小时平均值	3000		
		24小时平均值	1000		
12	硫化氢	1小时平均值	10		
13	氯化氢	1小时平均值	50		
		24小时平均值	15		
14	二氯甲烷	年平均	150		参照执行《日本环境空气质量标准》浓度限值
15	非甲烷总烃	1h 平均	2000		河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)中表1 二级标准

1.3.1.2 地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水体为厂址东北侧的边沟，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，具体标准值见表1.3.1-2。

表 1.3.1-2 地表水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	IV类标准限值
1	pH值	无量纲	6-9
2	溶解氧(DO)	mg/L	≥ 3.0
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤ 6
4	化学需氧量(COD)	mg/L	≤ 30
5	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤ 1.5
6	石油类	mg/L	≤ 0.5
7	总磷(以P计)	mg/L	≤ 0.3
8	总氮(以N计)	mg/L	≤ 1.5
9	高锰酸盐指数	mg/L	≤ 10
10	阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.3
11	硫化物	mg/L	≤ 0.5
12	镉	mg/L	≤ 0.005
13	砷	mg/L	≤ 0.1
14	铬(六价)	mg/L	≤ 0.05
15	铅	mg/L	≤ 0.05
16	汞	mg/L	≤ 0.001
17	铜	mg/L	≤ 1.0
18	锌	mg/L	≤ 2.0

序号	污染物	单位	IV类标准限值
19	硒	mg/L	≤0.02
20	氟化物(以F计)	mg/L	≤1.5
21	氰化物	mg/L	≤0.2
22	挥发酚	mg/L	≤0.01
23	氯化物	mg/L	≤250

1.3.1.3 地下水环境质量标准

调查评价区地下水主要为碎屑岩类孔隙裂隙潜水和松散岩类孔隙潜水两类,适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,具体标准限值见表1.3.1-3。

表 1.3.1-3 地下水环境质量标准一览表

一、地下水质量常规指标及限值(mg/L)					
(1)感官性状及一般化学指标			(2)毒理学指标		
序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH值(无量纲)	6.5-8.5	12	亚硝酸盐氮	≤1.0
2	总硬度	≤450	13	硝酸盐氮	≤0.0
3	溶解性总固体	≤1000	14	总氰化物	≤0.05
4	硫酸盐	≤250	15	氟化物	≤1.0
5	氯化物	≤250	16	六价铬	≤0.05
6	铁	≤0.3	17	汞	≤0.001
7	锰	≤0.1	18	砷	≤0.01
8	挥发酚	≤0.002	19	镉	≤0.005
9	耗氧量	≤3.0	20	铅	≤0.01
10	氨氮	≤0.5	21	二氯甲烷(ug/L)	≤0
11	钠	≤200			
(3)微生物指标					
23	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	24	细菌总数(CFU/mL)	≤100

1.3.1.4 声环境质量标准

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区,厂址及周边区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,即昼间65dB(A),夜间55dB(A)要求。

1.3.1.5 土壤环境质量标准

本项目属于《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》中规定的土壤环境污染重点监管单位,土壤环境现状调查阶段和营运期土壤环境保护执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中第二类建设用地土壤污染风险筛选值,具体见表1.3.1-4。

表 1.3.1-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 大气污染物排放标准

本项目依托西厂区已建的2#生产车间新增年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸项目，其中，主体工程新增生产工艺废气经车间尾气处理装置处理后通过DA032排气筒排放。结合各装置适用评价标准及当地生态环境主管部门管理要求，确定本项目大气污染物排放标准。

(1) 生产工艺废气排放标准

本项目各装置工艺废气中主要污染因子包括非甲烷总烃、氯化氢、吡啶、甲醇、颗粒物等，其中，非甲烷总烃、颗粒物排放浓度和排放速率参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表1大气污染物基本项目排放限值；氟化物排放浓度和排放速率参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表2大气污染物特征项目排放限值；氯化氢、甲醇、二氯甲烷、吡啶排放浓度参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015，含2024年修改单)表5、表6标准限值要求；氨气、一甲胺和臭气浓度排放浓度参照执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表1恶臭(异味)污染物排放控制限值和表2最高允许排放浓度及排放速率限值。

(2) 储运工程、环保工程废气排放标准

本项目依托盐酸储罐大呼吸废气和污水处理站废气中主要污染物包括非甲烷总烃、氯化氢、氨气和硫化氢，其中，非甲烷总烃执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表1大气污染物基本项目排放限值；氯化氢排放浓度参照执行

《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表5标准限值要求;氨气、硫化氢和臭气浓度的排放浓度和排放速率参照执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB 311025-2016)中表1恶臭(异味)污染物排放控制限值和表2最高允许排放浓度及排放速率限值。

有组织大气污染物排放标准汇总见表1.3.2-1。

表 1.3.2-1 本项目有组织废气污染物排放限值一览表

排放源	排气筒高度 m	污染物项目	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准名称
DA032	25	氯化氢	30	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表5、表6标准限值要求
		二氯甲烷	100	/	
		甲醇	50	/	
		吡啶	20	/	
		颗粒物	20	1.0	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表1大气污染物基本项目排放限值
		非甲烷总烃	60	3.0	
		氟化物	5.0	0.072	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表2大气污染物特征项目排放限值
		氨	30	1.0	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表1恶臭(异味)污染物排放控制限值和表2最高允许排放浓度及排放速率限值
		一甲胺	5	0.11	
		臭气浓度	1000(无量纲)		
DA024	25	非甲烷总烃	60	3	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表1大气污染物基本项目排放限值
		氯化氢	30	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表5标准限值要求
		硫化氢	5	0.1	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表1恶臭(异味)污染物排放控制限值和表2最高允许排放浓度及排放速率限值
		氨	30	1.0	
		臭气浓度	1000(无量纲)		

(3)无组织排放污染物浓度限值

本项目挥发性有机物料储存、转移和输送以及工艺过程 VOCs 无组织排放控制应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中特别控制要求。厂界非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物排放浓度参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表7浓度限值;氟化物、甲醇、二氯甲烷排放浓度参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表5企业边界大气污染物排放限值;一甲胺、氨气和硫化氢排放浓度参考执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表4浓度限值,臭气浓度参考执行《上海市恶臭(异

味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表3浓度限值。

企业边界大气污染物浓度限值见表1.3.2-2。

表 1.3.2-2 企业边界大气污染物浓度限值一览表

序号	污染物项目	浓度限值 mg/m ³	标准来源
1	非甲烷总烃	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表7浓度限值
2	颗粒物	1.0	
3	氯化氢	0.2	
4	甲醇	1.0	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表5企业边界大气污染物排放限值
5	氟化物(以F计)	0.02	
6	二氯甲烷	4.0	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB 311025-2016)表4标准限值
7	氨	1.0	
8	硫化氢	0.06	
9	一甲胺	0.05	
10	臭气浓度	20(无量纲)	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB 311025-2016)表3标准限值

1.3.2.2 水污染物排放标准

本项目生产废水等经西厂区污水处理站处理后,排入园区污水处理厂处理;生活污水经地理式一体化污水处理设施预处理后,与生产废水一起排入园区污水处理厂,废水排放浓度执行园区污水处理普通工业废水纳管标准。本次评价执行的水污染物排放标准见表1.3.2-3。

表 1.3.2-3 园区普通工业废水纳管标准一览表

序号	项目名称	单位	标准值	参照标准
1	溶解性总固体	mg/L	1000*	城市污水再生利用工业用水水质(GB/T 19923-2024)锅炉补给水水质标准
2	pH	—	6-9	
3	SS	mg/L	400	《污水综合排放》(GB8978-1996)三级标准
4	BOD ₅	mg/L	300	
5	COD _{Cr}	mg/L	500	
6	动植物油	mg/L	100	
7	硫化物	mg/L	1.0	
8	氟化物	mg/L	20	
9	阴离子表面活性剂	mg/L	20	
10	色度	倍	64	参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表1
11	石油类	mg/L	15	
12	氯化物	mg/L	500	
13	硫酸盐	mg/L	400	
14	氨氮	mg/L	45	

序号	项目名称	单位	标准值	参照标准
15	总氮	mg/L	70	
16	总磷	mg/L	8	
17	四氯乙烯	mg/L	0.1	
18	可吸附有机卤化物	mg/L	5	
19	二氯甲烷	mg/L	0.2	参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表3废水有机特征污染排放限值
20	吡啶	mg/L	2	

备注:

①综合考虑处理后达标水回用,原则上普通工业废水溶解性总固体排放限值按照1000mg/L执行,如有个别企业不能满足要求,可与污水处理厂协商确定;

②综合考虑宁东基地临河综合工业园A区、煤化工园区及化工新材料园区各污水处理厂设计处理能力,原则上普通工业污水BOD排放限值按照300mg/L执行、COD排放限值按照500mg/L执行,如有个别企业污水B/C≥0.5、且污水处理厂提出需求的情况下,排水企业可与污水处理厂协商确定。

1.3.2.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准,运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准,各标准限值详见表1.3.2-4。

表 1.3.2-4 环境噪声排放标准一览表 单位: dB(A)

阶段	位置	噪声限值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	施工场界噪声	70	55	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)
运行期	厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

1.3.2.4 固体废物

本项目危险废物收集、贮存等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物转移管理办法》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求;生活垃圾经垃圾箱收集后交由环卫部门处理。

1.4 环境影响评价工作等级

1.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气环境影响评价等级判定采用AERSCREEN估算模式和污染物占标率进行计算:

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

式中: P_i ---第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，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年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

本项目大气评价等级划分详见表1.4.1-1。

表 1.4.1-1 大气环境评价等级判据一览表

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

本次评价选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式分别计算各污染源的最大影响程度，估算模型参数见表1.4.1-2，主要废气污染源排放参数详见表1.4.1-3~表1.4.1-5，估算模型计算结果见表1.4.1-6。

表 1.4.1-2 估算模型参数表

参数		取值	数据来源
城市/农村选项	城市/农村	城市	根据调查，项目周边3km半径范围内一半以上面积属于宁东能源化工基地核心规划区，项目周边3km半径范围规划区情况见图1.4.1-1
	人口数(城市选项时)	50721(宁东镇)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.7	灵武气象站2005—2024年的气象统计数据
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-26.9	
土地利用类型		荒漠	/
区域湿度条件		干燥	根据中国干湿状况分布图，项目位于干旱区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)估算模型计算评价等级时，应输入地形参数
	地形数据分辨率/m	90	预测过程使用美国usgs所发布的全球地形数据，数据分辨率为90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	项目区域附近无大型水体，因此不考虑岸线熏烟
	岸线距离/m	/	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/	/

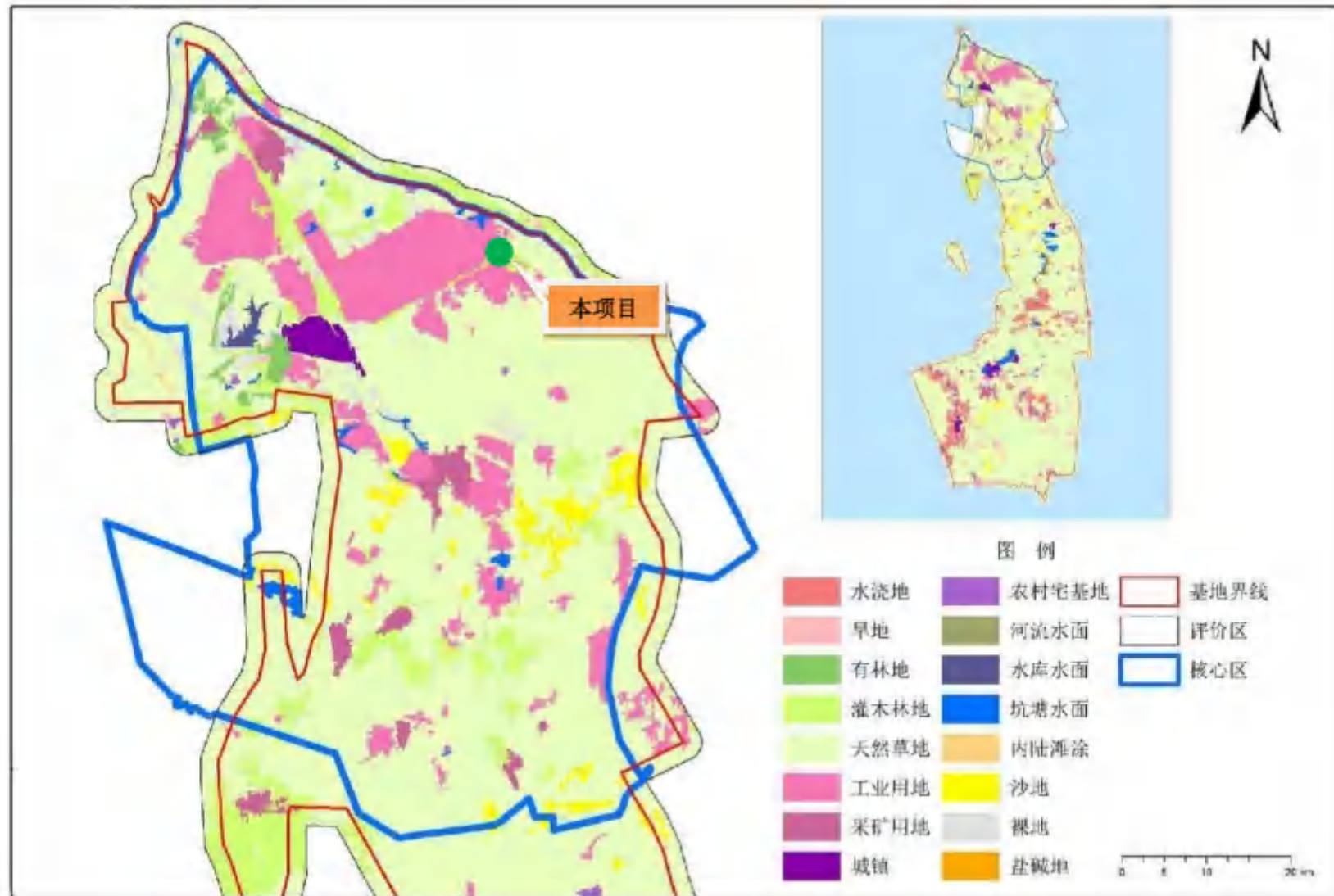


图 1.4.1-1 区域土地利用现状图

表 1.4.1-3 估算模型点源参数一览表

序号	点源名称	排气筒基底中心坐标		海拔高度 (m)	排气筒		烟气			污染物排放速率(kg/h)									
		Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	直径 (m)	出口温度 (°C)	排气量 (m/s)	排放时数 (h)	PM ₁₀	PM _{2.5}	甲醇	氟化物	氨	硫化氢	吡啶	氯化氢	二氯甲烷	NMHC
1	DA032 排气筒	648001.91	4228804.44	1318.52	25	0.65	25	16.75	7200	0.186	0.093	0.021	0.006	0.001		0.101	0.008	0.116	0.282
2	DA024 排气筒	648152.36	4228774.73	1318.73	25	0.6	25	14.15	7200					0.014	0.0011		0.015		0.020

备注：本项目 DA032 排气筒为新增排放源。
 本项目 DA024 排气筒为依托现有排放源，估算模型污染物排放量=本项目新增排放量+已建工程排放量+在建拟建工程排放量

表 1.4.1-4 本项目正常排放面源参数一览表(矩形面源)

序号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向 夹角(°)	面源有效排 放高度 (m)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物排放速率(kg/h)		
											氨	硫化氢	NMHC
1	2#生产车间动静密封点 无组织废气	648163.94	4228761.32	1319.09	30.2	14.7	0	23.3	7200	连续			0.071
2	污水处理站无组织废气	648011.18	4228840.41	1318.03	65.3	15.1	0	4	7200	连续	1.03×10^{-4}	2.02×10^{-4}	2.26×10^{-4}

表 1.4.1-5 本项目估算模型面源参数一览表(等效圆形面源)

序号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度 (m)	面源半径 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放 工况	污染物排放速率(kg/h)		
									氨	硫化氢	NMHC
1	2#生产车间动静密封点 无组织废气	648163.94	4228761.32	1319.09	11.89	23.3	7200	连续			0.071
2	污水处理站无组织废气	648011.18	4228840.41	1318.03	17.72	4	7200	连续	1.03×10^{-4}	2.02×10^{-4}	2.26×10^{-4}

表 1.4.1-6 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
2#生产车间 DA032 排气筒	PM ₁₀	450.0	14.6690	3.2598	/
	PM _{2.5}	225.0	7.3345	3.2598	/
	甲醇	3000.0	1.6562	0.0552	/
	氟化物	20.0	0.4732	2.3660	/
	NH ₃	200.0	0.0789	0.0394	/
	吡啶	80.0	7.9654	9.9568	/
	氯化氢	50.0	0.6309	1.2618	/
	二氯甲烷	900.0	9.1484	1.0165	/
	NMHC	2000.0	22.2401	1.1120	/
三氟乙酸储罐区及污水处理站 废气排放口 DA024	NH ₃	200.0	1.0887	0.5444	/
	氯化氢	50.0	1.1665	2.3329	/
	NMHC	2000.0	1.5553	0.0778	/
	H ₂ S	10.0	0.0855	0.8554	/
污水处理站无组织废气	NMHC	2000.0	0.7698	0.0385	/
	NH ₃	200.0	0.3508	0.1754	/
	H ₂ S	10.0	0.6881	6.8807	/
2#生产车间动静密封点无组织 废气	NMHC	2000.0	18.8160	0.9408	/

根据表 1.4.1-6, 本项目 P_{max} 最大值出现为 2#生产车间 DA032 排气筒排放的吡啶 P_{max} 值为 9.9568%, C_{max} 为 7.9654 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 本项目为化工项目, 评价工作等级提高一级, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中评价等级的确定要求, 具体判定依据见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

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

通过工程分析可知, 本项目工艺废水、废气喷淋设施废水、设备清洗废水等经厂

区已建污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理；生活污水经地埋式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂。因此，本项目产生所有废水均不进入外界地表水体，排放方式为间接排放；极端情况事故废水漫流出厂后将整体向北侧方向漫流，事故废水将在厂区北侧附近低洼地带汇集，汇集区域无泄洪通道或地表水体，本项目事故废水对区域地表水体基本不会构成威胁。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定，评价等级为三级B。

1.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

(1)项目行业类别

根据附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别为“85、基本化学原料制造”，评价类别为“报告书”，对照附录A，确定本项目属于I类建设项目。

(2)建设项目地下水环境敏感程度

本项目建设区域不在集中式饮用水水源地的准保护区或补给径流区，无特殊地下水资源分布，无分散居民饮用水源分布，其地下水敏感程度判定为不敏感。

综上所述，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体判定依据见表1.4.3-1。

表 1.4.3-1 地下水评价工作等级确定一览表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

1.4.4 声环境

本项目生产过程中产生噪声的设备主要包括各类泵机以及各类风机，其声源强在85-100dB之间，根据本项目的工程特点及项目所在地周边的环境特点，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的评价工作分级规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，判定依据见表1.4.4-1。

表 1.4.4-1 声环境影响评价工作等级判定一览表

项目	划分判据
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价
本项目情况	项目所在地属于 3 类声环境功能区，评价范围内无声环境敏感点

1.4.5 生态环境

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区且位于建设单位原厂界范围内，施工期对外界生态环境不构成影响，项目建设符合《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》以及宁东能源化工基地“三线一单”分区管控相关要求，周边区域不涉及生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，不设评价范围。

1.4.6 土壤环境

本项目属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，土壤环境评价工作等级的划分应依据建设项目类别、占地规模、周边土壤环境敏感程度分级进行判定。

(1) 建设项目类别

根据附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本项目行业类别为“C261 基础化学原料制造”，对照附录 A，确定本项目属于 I 类建设项目。

(2) 建设项目占地规模

将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。

本项目建设位于建设单位现有厂区内，占地规模按全厂考虑，厂区合计总占地面积约为 4.041hm^2 ，占地规模属于“小型”。

(3) 周边土壤环境敏感程度

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区宁夏佰斯特医药化工有限公司西厂区内，厂址周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标或其他土壤环境敏感目标，周边土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，具体判定依据见表 1.4.6-1。

表 1.4.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I类		
	大	中	小
敏感	一级	一级	一级
较敏感	一级	一级	二级
不敏感	一级	二级	二级

1.4.7 环境风险

1.4.7.1 环境风险潜势

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的确定

危险物质及工艺系统危险性(P)的分级，由危险物质数量与临界量比值(Q)与行业及生产工艺(M)确定。

① 危险物质数量与临界量比值(Q)

Q 为项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，按照下式进行计算：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —— 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ ；

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果见表 1.4.7-1。

表 1.4.7-1 危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	二氯甲烷	1975/9/2	37.51	10	3.75
2	乙烯基乙醚	109-92-2	1.82	10	0.18
3	氨水(浓度 $\geq 20\%$)	1336-21-6	21.27	10	2.13
4	甲醇	67-56-1	24.96	10	2.50
5	盐酸(浓度 $\geq 37\%$)	7647-01-0	1.28	7.5	0.17
6	三氟乙酰氯	354-32-5	60.00	5	12.00
7	2-氯丙烯腈	920-37-6	2.12	50	0.04
8	甲胺	74-89-5	/	5	0.00
9	氨气	7664-41-7	/	5	0.00
10	氯化氢	7647-01-0	/	2.5	0.00

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_0/t	临界量 Q_0/t	该种危险物质 Q 值
11	甲胺	74-89-5	/	5	0.00
12	硫化氢	7783/6/4	/	2.5	0.00
本项目 Q 值 Σ					20.77

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 20.77，Q 值在 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺(M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，本项目属于化工行业，根据表 1.4.7-2 划分依据，分别对每套生产工艺评分并求和，将 M 划分为(1) $M1 > 20$ ；(2) $10 < M2 \leq 20$ ；(3) $5 < M3 \leq 10$ ；(4) $M4 = 5$ 。

表 1.4.7-2 行业及生产工艺(M)一览表

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

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

由上表可知，本项目属于化工行业，不涉及以上生产工艺及其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区；本项目盐酸储罐、甲醇钠甲醇溶液和甲醇储罐依托现有厂区已建储罐，不在罐区新增危险物质。因此，本项目 M 值划分为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

危险物质及工艺系统危险性等级判断依据见表 1.4.7-4。

表 1.4.7-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)一览表

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

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

2、环境敏感度(E)的确定

(1) 大气环境

大气环境敏感程度依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表1.4.7-5。

表 1.4.7-5 大气环境敏感程度分级一览表

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

本项目周边500m范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，总人口数小于500人；周边5km范围内有清水营村等居住区，总人口数小于1万人。由上表可知，本项目大气环境敏感性为E3。

(2)地表水环境

本项目厂址周边无常年稳定地表水体，正常工况废水进入污水处理站处理后进入园区污水处理厂处理，不排入地表水体；发生事故时，废水集中收集至事故水池，最终进入污水处理系统处理达标后分批排入园区污水处理厂，不进入河流；考虑极端情况废水漫流出厂，受地形及建构筑物影响，事故废水漫流出厂后将整体向北侧方向漫流，事故废水将在厂区北侧附近低洼地带汇集，汇集区域无泄洪通道或地表水体。

因此，本项目不考虑地表水环境敏感程度。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三类，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表1.4.7-6，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表1.4.7-7和表1.4.7-8。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表 1.4.7-6 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

根据判定，本项目地下水环境功能判定为不敏感 G3，包气带防污性能分级判定为 D1，因此本项目地下水环境敏感程度分级为 E2(中度敏感区)。

表 1.4.7-7 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
本项目	本项目不位于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区；周围无分散式饮用水水源地，不涉及特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区等，判定为不敏感 G3。
a “环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 1.4.7-8 包气带防污性能分级一览表

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
本项目	勘探场区在勘察控制深度范围内，包气带主要以新近填土及粉土、粉质粘土为主，平均厚度约 9.1m，渗透系数约为 $1.16 \times 10^{-3}cm/s$ ，判定为 D1
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数	

(4)环境敏感特征

本项目环境敏感特征见表 1.4.7-9。

表 1.4.7-9 建设项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
	1	清水营村	SE	1970	居住区	1236 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					1236
	天然气管段周边 200m 范围内					无
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	(不涉及)	/	/		
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	(不涉及)	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	(不涉及)	无	无	项目区 Mb=9.1m, K=1.16×10 ⁻³ cm/s	无
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

(5)环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,项目风险潜势划分依据见表 1.4.7-10,本项目风险潜势判定结果见表 1.4.7-11。

表 1.4.7-10 环境风险潜势判定依据

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

表 1.4.7-11 本项目环境风险潜势判定结果

环境要素	判定依据		风险潜势
	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	
大气环境	P4	E3	I
地下水环境	P4	E2	II

综上所述,本项目大气环境风险潜势均为I级,地下水环境风险潜势为II级,地表

水环境不考虑环境敏感程度，因此不考虑风险潜势。因此本项目风险潜势综合等级为II级。

1.4.7.2 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.4.7-12 定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，开展简单分析。

表 1.4.7-12 环境风险评价工作等级划分依据

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

^a 是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。

对照上表可知，本项目大气环境风险评价工作等级为简单分析，地下水环境风险评价工作等级为三级，本项目环境风险评价综合等级为三级。

1.5 环境影响评价范围

1.5.1 大气环境

根据估算模型，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，本项目大气环境影响评价范围确定以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价范围面积约为 25km²，大气环境影响评价范围具体见图 1.5-1。

1.5.2 地表水环境

本项目地表水环境工作评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)评价范围设定要求，主要分析依托污水处理站处理措施可行性，因此本次评价地表水评价范围为厂内废水产生节点至污水处理站出口范围。极端情况事故废水漫流出厂后将整体向北侧方向漫流，事故废水将在厂区北侧附近低洼地带汇集，汇集区域无泄洪通道或地表水体，本项目事故废水对区域地表水体基本不会构成威胁。

1.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,本次地下水评价范围采用公式计算法确定,计算公式为:

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne \quad \textcircled{1}$$

式中: L—下游迁移距离, m;

α —变化系数, $\alpha\geq 1$, 一般取 2;

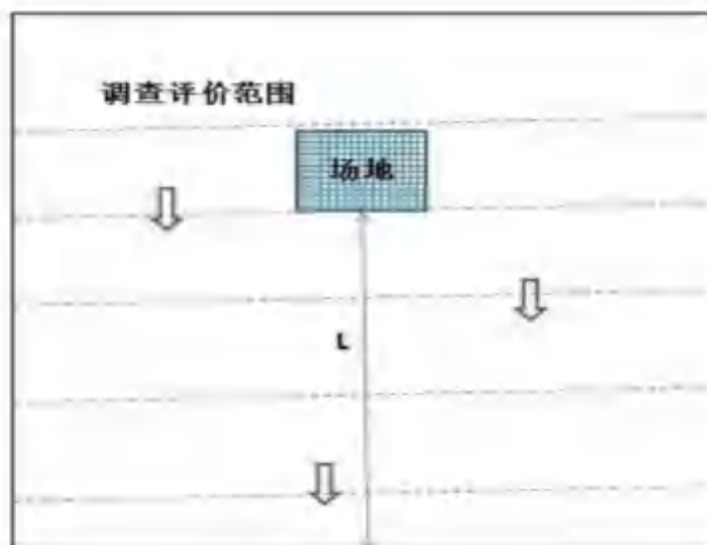
K—渗透系数, m/d; 根据本项目地质勘探报告, 项目包气带主要岩性以新近填土及粉土、粉质粘土为主, 渗透系数约为 1.0m/d;

I—水力坡度, 无量纲; I—水力坡度, 无量纲; 根据 5.2.3 章节地下水水位调查情况可知, 上游 DX1 与下游 DX5 两个点位距离约 816m, 最大水位差 Δh 约为 8m, 根据达西定律计算可知, 水力坡度约为 0.980%;

T—质点迁移天数, 取值不小于 5000d, 本次取值 5000d;

ne —有效孔隙度, 无量纲, 根据经验系数, ne 取 0.2。

采用公式①确定调查评价范围时, 调查范围如图 1.5.3-1 所示, 计算的范围未包含保护目标时, 可适当扩大 T, 以保证调查范围包含重要的保护目标; 若初始资料不足, 可参考导则中表 3 确定调查评价范围, 经调查确定参数合理后, 再利用公式①计算判定评价范围。当计算范围超出所处水文地质单元边界时, 以所处水文地质单元边界为宜。



注: 虚线表示等水位线; 空心箭头表示地下水流向; 场地上游距离根据评价需求确定, 场地两侧不小于 $L/2$ 。

图 1.5.3-1 调查评价范围示意图

根据公式①计算，得出L值为490m。根据项目所在区域水文地质条件及周边环境特征分析，项目所在区域潜水总体向东北及北方向径流，向沟谷切割处及边沟一带排泄，部分补给下部白垩系基岩含水层，厂址周边无地下水饮用水源地等环境保护目标。结合项目建设场地及其周边的地形地貌特点、水文地质条件等，参考计算结果适当外扩，确定本项目地下水调查评价范围为：下游以边沟为天然水文地质边界，上游最远至厂界1.76km，北侧最远至厂界1.77km，西侧最远至厂界1.79km，东侧最远至厂界1.63km，调查评价区面积约为12.34km²。评价范围见图1.5-1。

1.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目属于对于以固定声源为主的建设项目，厂址周边均为工业企业，评价范围确定为厂界外200m范围内区域。

1.5.5 环境风险

本项目大气环境风险评价工作等级为简单分析，地下水环境风险评价工作等级为三级，本项目环境风险评价综合等级为三级。

本项目不设置大气和地表水环境风险评价范围；地下水环境风险评价范围参照本项目地下水评价范围，即以项目场地为中心，下游以边沟为天然水文地质边界，上游最远至厂界3.0km，西北侧最远至厂界4.8km，东南侧最远至厂界1.6km，调查评价区面积约为32.49km²，具体见图1.5-1。

1.5.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目属于污染影响类建设项目，土壤环境影响类型主要涉及大气沉降、垂直入渗等方面，本次评价土壤环境调查评价范围包括本项目占地范围同时兼顾现有工程可能影响的范围。因此土壤环境调查评价范围包括本项目占地范围以及厂址边界外延200m范围，评价范围具体见图1.5-1。

1.6 环境保护目标

结合前文确定的各环境要素评价范围及现场踏勘情况，本项目厂区周边现状主要为工业企业，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源地等环境

敏感区

1.6.1 环境空气保护目标

本项目环境空气保护目标见表 1.6.1-1。本项目环境保护目标分布见图 1.6.1-1。

表 1.6.1-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
	X	Y						
清水营村	650203.89	4227709.41	村庄居民	1236 人	二类区	SE	1970	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单) 中二级标准

1.6.2 地下水环境保护目标

本项目评价范围内的潜水含水层具有开发利用价值,但易受建设项目影响,因此,作为本项目地下水环境保护目标。本项目地下水环境保护目标见表 1.6.2-1。

根据调查,本项目所在区域地下水中溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总硬度、钠和氟化物在调查评价区内大范围超标,超标原因主要是受原生地质因素影响,该区域地下潜水水质普遍较差,地下水溶解地层可溶性岩类,加之区域地下水补径排不畅,导致该区域地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐和钠等浓度普遍较高。

表 1.6.2-1 地下水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护要求
地下水	评价范围内的潜水含水层	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准

1.6.3 声环境保护目标

根据现场踏勘情况,本项目厂址四周 200m 范围内无村庄、学校、医院等敏感目标分布。因此,本项目无声环境保护目标。

1.6.4 土壤环境保护目标

根据现场踏勘情况,本项目西侧为北环六路,场址南侧为北环七路,场址北侧和东侧均为空地,土壤环境评价范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。本项目土壤环境保护目标见表 1.6.4-1。

表 1.6.4-1 土壤环境保护目标一览表

敏感目标	方位	距离	质量标准
本项目厂区内土壤	本项目厂区内	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类建设用地土壤污染风险筛选值
本项目厂区边界外延200m范围内土壤	本项目厂区边界外延200m范围	200m	

1.6.5 环境风险保护目标

本项目环境风险保护目标见表 1.6.5-1，本项目环境风险保护目标分布见图 1.6.1-1。

表 1.6.5-1 环境风险保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
		X	Y						
大气环境	清水营村	650203.89	4227709.41	村庄居民	1236人	二类区	SE	1970	避免环境风险事故造成人群伤害及环境质量恶化
地表水	边沟	/	/	地表水体	边沟	IV类	NE	1340	防止事故废水漫流进入边沟
地下水	厂址所在区域水文地质单元			评价范围内的潜水含水层		III类	/	/	防止事故废水泄漏、下渗污染地下水环境



图 1.5-1 本项目评价范围图



图 1.6.1-1 本项目环境保护目标图

2 现有工程回顾性评价

2.1 现有工程建设规模及环保手续履行情况

建设单位现有厂区已进行环境影响评价项目共计12个，除《三氟乙酸及深加工产品项目》和《年产500吨三氟乙酰乙酸乙酯项目》在西厂区建设之外，其余项目全部在东厂区建设。

其中，现有工程《更新改造项目》针对生产工艺、污水处理站等进行技术改造，《厂区公用工程改造搬迁项目》主要将现有的办公区、中央控制室等搬迁，新建研发中心、甲类仓库、危险废物贮存库、罐区等配套设施，因此，《更新改造项目》和《厂区公用工程改造搬迁项目》不涉及产品方案和全厂产能变化。

现有厂区规模及项目环保手续及验收情况见下表2.1-1。

表 2.1-1 现有厂区建设项目规模及环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	产品名称	产品方案			环评批复文号	验收情况	备注
			产能 t/a	主/副产品	生产方式			
东厂区								
1	固体甲醇钠及下游加工产品(一期)项目	甲醇钠甲醇溶液	4000	主产品	连续生产	宁东管(环)发〔2014〕123号 (2014年9月9日)	宁东管(环)函(2016)19号 (2016年5月3日)	已建成
		固体甲醇钠	12000	主产品	连续生产		已建成	
2	固体甲醇钠及下游加工产品(二期)项目	甲醇钠甲醇溶液	4000	主产品	连续生产	宁东管(环)发〔2020〕35号 (2020年5月9日)	2021年4月通过自主验收	已建成
		固体甲醇钠	12000	主产品	连续生产			已建成
3	年产2500吨硼氢化钾及相关中间体项目	硼氢化钾	2500	主产品	连续生产	宁东管(环)发(2016)25号 (2016年2月26日)	宁东管(环)函(2017)24号 (2017年9月30日)	已建成
4	硼氢化钠生产项目	硼氢化钠	1500	主产品	连续生产	宁东管(环)函〔2019〕51号 (2019年5月14日)	2022年8月通过自主验收	已建成
		硼酸三甲酯	12000	副产品	连续生产			已建成
5	原甲酸三甲(乙)酯、乙醇钠、叔丁醇钠及硼酸三异丙酯项目	乙醇钠	3000	主产品	连续生产	宁东管(环)发(2020)37号 (2020年6月8日)	2020年6月通过自主验收	不再生产
		叔丁醇钠	5000	主产品	连续生产			已建成
6	更新改造项目	/	/	/	/	宁东管(环)(2021)68号 (2021年9月15日)	2022年8月通过自主验收	已建成
7	厂区公用工程改造	/	/	/	/	宁东管(环)(2022)112号 (2022年11月17日)	已建成,未验收,暂未运行	已建成
8	醇钠生产线技改项目	固体甲醇钠	5000	主产品	连续生产	宁东管(环)(2023)26号 (2023年3月15日)	2025年6月通过自主验收	已建成
		固体叔丁醇钠	3000	主产品	连续生产			
		固体乙醇钠	2000	主产品	连续生产			
9	1,4-二羟基蒽醌系列产品项目	1,4-二羟基蒽醌	1500	主产品	批次生产	宁东管(环)(2024)49号 (2024年7月3日)	2025年11月通过自主验收	已建成
		聚合硫酸铁	20000	主产品	批次生产			
		4,6-二羟基嘧啶	3000	主产品	批次生产			

序号	项目名称	产品名称	产品方案			环评批复文号	验收情况	备注
			产能 t/a	主/副产品	生产方式			
		盐酸	698.35	副产品	/			
		甲醇	1909.69	副产品	/			
10	年产8000吨叔丁醇钾技术改造项目	叔丁醇钾	8000	主产品	连续生产	宁东管(环)〔2024〕70号 (2024年8月29日)	已建成,未验收、暂未运行	未运行
西厂区								
1	三氟乙酸及深加工产品项目	三氟乙酸	3000	中间/主产品	连续生产	宁东管(环)〔2023〕93号 (2023年10月30日)	2025年12月通过自主验收	已建成
		三氟乙酸酐	1000	主产品	批次生产			不再建设
		三氟乙酸甲酯	500	主产品	批次生产			不再建设
		三氟乙酸乙酯	1000	主产品	批次生产			不再建设
		盐酸	10500	副产品	/			已建成
		磺酰氯	3493.72	副产品	/			已建成
		磷酸脲	500	副产品	/			已建成
		硫酸	2000	副产品	/			已建成
2	宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目变动分析报告	/	/	/	/	2024年9月3日通过评审	/	/
3	年产500吨三氟乙酰乙酸乙酯项目	三氟乙酰乙酸乙酯	500	主产品	批次生产	宁东管(环)〔2025〕6号 (2025年1月16日)	正在建设、暂未运行	未运行

2.2 现有工程基本情况

2.2.1 工程组成

根据实际调查并结合环境影响报告书，现有工程建设内容分为东、西厂区，其中：

东厂区主要建设有甲醇钠生产车间、硼氢化钾生产车间、硼氢化钠生产车间、乙醇钠和叔丁醇钠生产车间、醇钠生产车间、蒽醌生产车间、导热油炉房、空压制氮间、污水处理装置、循环水站、原料仓库、成品仓库、储罐区、事故水池等。

西厂区主要建设有1#生产车间、2#生产车间、中心控制室、辅助用房、配电室、公用工程房、循环水系统、灌装间、储罐区、装卸区、丁类仓库等。

现有工程主要建设内容具体见表2.2.1-1。

表 2.2.1-1 现有工程建设内容一览表

项目	建设内容	备注	
东厂区			
主体 工程	固体甲醇钠生产装置区	固体甲醇钠生产装置区占地面积为 6870m ² ，甲醇钠甲醇溶液生产线 4 条，年产 8 万 t 甲醇钠甲醇溶液，转化生产 2.4 万 t/a 固体甲醇钠，富余 0.8 万 t/a 甲醇钠甲醇溶液，主要设备有反应塔、精馏塔等。	已验收，正常运行
	固体甲醇钠干粉车间	固体甲醇钠干粉车间 1 座，建筑面积 1920m ² ，车间内设置 2 条固体甲醇钠干燥生产线，主要设备有搪玻璃反应罐、自动包装线、冷凝器、甲醇回收罐等。	已验收，正常运行
	固体甲醇钠不合格产品处理车间	固体甲醇钠不合格产品处理车间 1 座，建筑面积 160m ² ，车间内设置 1 套不合格产品液体甲醇钠处理装置，处理不合格产品液体甲醇钠 350t/a，主要设备有反应釜、滴加罐、冷凝器等。	已验收，正常运行
	硼氢化钾生产制氢车间	甲醇制氢生产车间 1 座，占地面积 108m ² ，年产氢气原料 240t。主要由以下装置组成：①甲醇分解系统：包括甲醇计量罐、甲醇缓冲罐、混合器、原料液储罐、汽化器、过热器、反应器、冷却器等装置组成。最终产生的混合气进入变压吸附装置。②变压吸附系统：包括吸附塔、分解气缓冲罐、产品气缓冲罐等组成。产生的氢气作为氢化反应生产工序的原料。	已验收，正常运行
	硼氢化钾生产氢化车间	硼氢化钾生产氢化车间 1 座，占地面积为 597m ² 。年产氢化钠 1000t。主要由以下装置组成：氢化釜、缩合釜、冷却釜等组成。	已验收，正常运行
	硼氢化钾生产车间	硼氢化钾生产车间 1 座，占地面积为 1210m ² ，年产硼氢化钾 2500t。主要由以下装置组成：①缩合反应装置：主要由缩合釜等组成。②水解反应装置：主要由冷却釜、水解釜、水解釜废液装置、蒸油釜、甲醇精馏釜、硼氢化钠中间罐等组成。③结晶装置：主要由硼氢化钠高位槽、结晶釜、离心机、氢氧化钠储槽、废甲醇槽、干燥机、包装机等组成。	已验收，正常运行
	硼氢化钠生产酯化车间	酯化生产车间 1 座，占地面积 576m ² ，年产硼酸三甲酯 12000t，主要设备有溶解釜、精制釜、反应精馏塔、甲醇回收塔、重相蒸馏釜等。	已验收，正常运行
	硼氢化钠生产制氢车间	制氢生产车间 1 座，占地面积 206.5m ² ，年产氢气 1100t。主要由以下装置组成：①甲醇分解系统：包括甲醇计量罐、甲醇缓冲罐、混合器、原料液储罐螺旋板换热器、汽化器、过热器、反应器、冷却器等装置组成。最终产生的混合气进入变压吸附装置。②变压吸附系统：包括吸附塔、分解气缓冲罐、产品气缓冲罐等组成。产生的氢气作为氢化反应生产工序的原料。	已验收，正常运行
	硼氢化钠生产车间	硼氢化钠生产车间 1 座，占地面积 1772.85m ² ，年产硼氢化钠 1500t，车间内分隔设置氢化、氢化水解、精制工序。氢化工序主要设备有缩合釜、氢化釜、白油槽、液钠釜、冷油罐等。氢化水解工序主要设备有缩合釜、水解釜、白油蒸馏釜、甲醇精馏釜、吸收塔、水解液储罐等。精制工序主要设备有萃取釜、结晶釜、离心机、清洗釜等。	已验收，正常运行
	叔丁醇钾、叔丁醇钠生产车间	叔丁醇钾、叔丁醇钠生产车间 1 座，占地面积 648m ² ，年产叔丁醇钾 8000t、叔丁醇钠 5000t，主要设备有反应蒸馏釜、干燥釜、包装机等，两种产品可以切换生产。	已建成，暂未运行
	醇钠生产车间	醇钠生产车间 1 座，占地面积 510m ² ，建设 1 套 5000t/a 醇钠生产装置，主要生产 5000t/a 甲醇钠或切换生产 3000t/a 叔丁醇钠和 2000t/a 乙醇钠(新增生产设备总共 18 套，将生产设备分为 2 条线，1#生产线设备为 10 套，2#生产线设备为 8 套，生产方案一时 2 条线同时生产甲醇钠，生产方案二时 1#生产线生产叔丁醇钠，2#生产线生产乙醇钠)。主要设备有反应釜、干燥釜、计量罐、溶剂回收罐等。	已验收，正常运行
	蒽醌系列产品生产车间	生产车间 1 座，占地面积 1440m ² ，3F，高 19.5m，建筑面积为 3893.44m ² ，用于生产 1,4-二羟基蒽醌、聚合硫酸铁、4,6-二羟基嘧啶。建成后 1,4-二羟基蒽醌产能为 1500t/a、聚合硫酸铁产能为 20000t/a、4,6-二羟基嘧啶产能为 3000t/a。1,4-二羟基蒽醌主要设备有：缩合釜、水解釜、压滤机、闪蒸干燥系统、包装机等；聚合硫酸铁主要设备有：酸化釜、板框压滤机、聚合釜、成品罐等；4,6-二羟基嘧啶主要设备有：合成釜、缩合釜、脱醇塔、脱色釜、压滤机、酸化结晶釜、离心机、干燥釜、包装机等。	已验收，正常运行
	甲类车间	将现有厂区硼氢化钾车间北侧的甲类车间搬迁至硼氢化钠车间的北侧，长 27.7m，宽 12.4m，高 18.15m，钢筋砼框架，共三层，火灾危险性类别为甲类。 主要包括水解液脱色蒸馏工艺，白油脱色蒸馏工艺，乙醇蒸馏、精馏工艺，甲醇回收工艺。 将甲类车间设置在厂区现有硼氢化钾车间的北侧，占地面积 343.28m ² ，3 层；主要用于硼氢化钠和硼氢化钾车间产生的不合格水解液的回收处理。	新建车间、搬迁设备，正在建设
辅助 工程	机电维修间	机修车间 1 座，占地面积 360m ² ，主要对甲醇钠车间的设备进行维修和保养。	已验收，正常运行
	机修车间	机修车间 1 座，占地面积 240m ² ，主要对车间的设备进行维修和保养。	已验收，正常运行
	空压制氮间	在污水处理站的正北侧(污水处理配药间的北侧)新建机修车间 1 座，主要对车间的设备进行维修和保养。	将原机修车间拆除，正在建设
	空压制氮间	空压制氮车间 1 座，占地面积 156m ² ，设置 2 套制氮装置，1 台制氮量为 100Nm ³ /h，1 台制氮量为 200Nm ³ /h。设置空压机 2 台(1 用 1 备)，1	已验收，正常运行

项目	建设内容	备注	
	台供气量为10.08Nm ³ /min, 1台供气量为4.11~20.3m ³ /min, 主要用于固体甲醇钠一期、二期产品生产。		
	空压制氮车间1座, 占地面积72m ² , 设置1套制氮装置, 氮气生产能力为100Nm ³ /h。空压机1台, 供气能力为1.90m ³ /min, 主要用于硼氢化钾产品生产。	已验收, 正常运行	
空压制氮间	空压制氮车间1座, 占地面积156m ² , 设置3套制氮装置, 1台制氮量为300Nm ³ /h, 1台制氮量为140Nm ³ /h, 1台制氮量为140Nm ³ /h。空压机3台, 1台供气量为31.8m ³ /min, 1台供气量为13.0m ³ /min, 主要用于硼氢化钠产品、乙醇钠产品、叔丁醇钠产品生产。	已验收, 正常运行	
	4.1MW导热油炉房内分隔设置1座空压制氮间, 设置1套TY-200型制氮装置, 额定工作压力: 0.8mpa, 产气量200Nm ³ /h。设置1套BLT-175A型空压机, 额定排气压力0.7Mpa, 流量范围4.58-24.1m ³ /h。配套设置氮气储罐、空气储罐、空气缓冲罐、干燥器等, 配置相应的动力仪表仪器, 主要用于醇钠产品生产。	已建成, 暂未运行	
制冷间	制冷间1座, 占地面积48m ² , 设置2台冷水机组, 主要用于硼氢化钾产品生产。	已验收, 正常运行	
	制冷间1座, 占地面积72m ² , 设置2台冷水机组, 主要用于硼氢化钠产品、乙醇钠产品、叔丁醇钠产品生产。	已验收, 正常运行	
纯水间	纯水间1座, 占地面积24m ² , 设置1套纯水装置, 用蒸汽冷凝水制纯水, 制水能力1m ³ /h, 主要用于硼氢化钾产品生产。	已验收, 正常运行	
	纯水间1座, 占地面积37.8m ² , 设置1套纯水装置, 用蒸汽冷凝水制纯水, 制水能力2m ³ /h, 主要用于硼氢化钠产品、乙醇钠产品、叔丁醇钠产品生产。	已验收, 正常运行	
综合楼	综合楼1座, 五层结构, 建筑面积为3808m ² , 主要用于职工办公。	已验收, 正常运行	
总控室	中控室位于生产部2楼, 1座, 1F, 占地面积300m ² , 具备生产控制、视频监控、消防报警等全方位功能于一体。	已验收, 正常运行	
研发中心	新增研发中心占地面积602.7m ² , 建筑面积3616.2m ² , 6层, 位于厂区最北侧紧邻数字化控制中心。其中, 1层建设展览室和会客室, 主要用于展览公司的产品和外来人员的接待; 2层建设综合管理部, 主要设置包含财务和人事等的综合管理部, 主要进行公司的人事交接和综合事务管理; 3、4层建设办公区域, 主要用于厂区现有生产技术人员办公用; 5层建设会议室, 主要用于厂区各类大小型会议场所; 6层建筑为预留区, 暂留用作厂区其余综合办事。	将原有综合楼搬迁, 正在建设	
数字化控制中心	新增数字化控制中心占地面积480m ² , 建筑面积480m ² , 1层, 位于新建研发中心的东侧。将厂区中心的综合办公楼二层的总控制搬迁至数字化控制中心, 集生产控制、视频监控、消防报警等全方位功能于一体。数字化控制中心设备设施全部搬迁。	将原有综合楼内中控室搬迁, 正在建设	
活动中心	在北侧空地新增活动中心, 占地面积1100m ² , 建筑面积1100m ² , 1层。活动中心主要为员工的运动设施, 用于厂区员工闲暇时间活动和锻炼身体, 活动中心设备设施全部搬迁。	将原有综合楼内活动中心搬迁, 正在建设	
化验室	化验室1座, 占地面积为180m ² , 主要用于产品的化验。	已验收, 正常运行	
变配电室	变配电室1座, 占地面积276m ² , 主要为甲醇钠生产供电。	已验收, 正常运行	
	变配电室1座, 占地面积176m ² , 主要为硼氢化钾生产供电。	已验收, 正常运行	
高压配电室	高压配电室1座, 建筑面积82.5m ² , 主要为硼氢化钠生产供电。	已验收, 正常运行	
低压配电室	低压配电室1座, 建筑面积120m ² , 主要为硼氢化钠生产供电。	已验收, 正常运行	
1#门房	1#门房1座, 占地面积为36m ² , 主要用于进出车辆及人员的管理。	已验收, 正常运行	
2#门房	2#门房1座, 占地面积为32m ² , 主要用于进出车辆及人员的管理。	已验收, 正常运行	
储运工程	原料及成品罐区	建设原料及成品罐区1座, 罐区设置4台1000m ³ 甲醇储罐, 2台1000m ³ 甲醇钠甲醇溶液储罐, 主要用于固体甲醇钠生产装置一期、二期。	已验收, 正常运行
	装卸泵房	卸料泵房1座, 占地面积为90m ² , 主要用于原料及成品罐区液体的装卸。	已验收, 正常运行
	201罐组	201罐组1座, 罐区设置1台100m ³ 液体氢氧化钾储罐, 1台100m ³ 硫酸储罐, 1台100m ³ 甲酯储罐, 1台100m ³ 甲醇储罐, 1台250m ³ 40%液碱储罐, 1台250m ³ 甲醇或叔丁醇储罐, 1台250m ³ 乙醇储罐, 主要用于硼氢化钾、醇钠生产装置。	已验收, 正常运行
	装卸泵房	卸料泵房1座, 占地面积为108m ² , 主要用于201罐组液体的装卸。	已验收, 正常运行
	甲类储罐区一	甲类储罐区一1座, 罐区设置1台120m ³ 对氯苯酚储罐, 110m ³ 32%盐酸储罐; 3台78m ³ 的叔丁醇储罐, 1台78m ³ 甲酰胺储罐, 1台78m ³ 闲置储罐储存丙二酸二甲酯。	已验收, 正常运行
	装卸泵房	卸料泵房1座, 占地面积为70m ² , 主要用于甲类储罐区一液体的装卸。	已验收, 正常运行
	甲类储罐区二	甲类储罐区二1座, 罐区设置1台100m ³ 乙醇储罐, 1台100m ³ 回收乙醇储罐, 1台100m ³ 甲醇储罐, 1台100m ³ 回收甲醇储罐, 2台200m ³	已验收, 正常运行

项目		建设内容	备注	
		甲酯储罐、2台250m ³ 液碱储罐，主要用于硼氢化钠生产装置。		
	装卸泵房	卸料泵房1座，占地面积为65m ² ，主要用于甲类储罐区二液体的装卸。	已验收，正常运行	
	液钠罐区	在北侧空地新增一个液钠罐区，占地面积284.7m ² 。新增4个45m ³ 液钠储罐。液钠储罐中的钠为固体，经导热油加热后成液体，输送至醇钠车间生产甲醇钠和乙醇钠。	已验收，正常运行	
	氢气鱼雷停车车位及气化区	在北侧空地新增氢气鱼雷停车车位和气化区，占地面积702.1m ² 。新增三个鱼雷停车车位和一个氢气气化区，作为氯化车间的氢气预备区域。	已建成，未验收	
	甲醇钠生产成品库	1座670m ² 厂房，固体产品最大贮存量600t。	已验收，正常运行	
	甲醇钠生产烧碱仓库	1座672m ² 厂房，烧碱最大贮存量670t。	已验收，正常运行	
	聚合硫酸铁成品罐	在萘醌生产车间内建设2台50m ³ 聚合硫酸铁成品罐储存液态聚合硫酸铁。	已建成，未验收	
	副产盐酸	在萘醌生产车间北侧建设1台30m ³ 盐酸罐储存副产31%盐酸。	已建成，未验收	
	仓库一	仓库一1座，占地面积184m ² ，用于储存装袋、桶装等原辅材料。	已验收，正常运行	
	仓库二	仓库二1座，占地面积240m ² ，主要用于储存硼氢化钾、金属钠、硼氢化钠、氯化钠等。	已验收，正常运行	
	甲类仓库一	甲类仓库一1座，占地面积180m ² ，主要储存固体金属钠、甲醇钠或者乙醇钠、叔丁醇钠、苯酚、硼酸、氧化亚铁、氧化铁、亚硝酸钠，产品1,4-二羟基萘醌、4,6-二羟基嘧啶。	已验收，正常运行	
	甲类仓库二	甲类仓库二1座，占地面积172.8m ² ，主要储存固体金属钠。	已验收，正常运行	
	甲类仓库三	甲类仓库三1座，占地面积172.8m ² ，主要储存固体金属钠、硼氢化钠产品、高钙钠。	已验收，正常运行	
	甲类仓库四	甲类仓库四1座，占地面积172.8m ² ，主要储存固体金属钠、硼氢化钠产品。	已验收，正常运行	
	丁类仓库一	在北侧空地新增丁类仓库一，占地面积680m ² ，建筑面积680m ² ，1层，高6.0m，位于活动中心和氢气鱼雷停车车位中间位置。主要储存工具和包装物。	已建成，暂未运行	
	危险废物贮存库	建设危险废物贮存库两座，占地面积140m ² ，用于暂存厂区产生的危险废物。	已验收，正常运行	
		在现有厂区的污水站西侧新建1座危险废物贮存库，拆除厂区原有的两座危险废物贮存库(140m ²)，新建危险废物贮存库占地面积300m ² ，用于现有厂区各生产车间产生的危险废物的暂时储存。	已建成，暂未运行	
	给水	由宁东能源化工基地现代煤化工产业区供水管网供给，厂区供水管网由给水泵提供，接管管径DN200。	已验收，正常运行	
	生活污水	生活污水经化粪池(2座，容积分别为30m ³ 、20m ³)处理后排入120m ³ /d生活污水站处理，采用“A/O+消毒”工艺，处理达到《宁东基地污水接管标准》中的普通工业废水纳管标准后与生产废水一并排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行	
	生产废水	工艺废水、循环水站排污水、地面冲洗水、初期雨水等排入120m ³ /d的生产污水处理站处理，采用“隔油池+气浮机+综合调节池+铁碳微电解+芬顿反应+混凝沉淀+厌氧水解+厌氧反应器+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池+石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤器+反渗透”处理工艺，水质处理达到《宁东基地污水接管标准》中的普通工业废水纳管标准后与处理后的生活污水一并排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行	
	循环水系统	循环水池1座，容积为1200m ³ ，主要用于固体甲醇钠项目一期、二期。	已验收，正常运行	
		循环水池1座，容积为400m ³ ，主要用于硼氢化钾项目。	已验收，正常运行	
		循环水池1座，容积为1000m ³ ，配套水泵房120m ² ，设循环水泵6台，循环水补水为蒸汽冷凝水，循环水进水压力0.15Mpa，出水压力0.4Mpa，主要用于硼氢化钠项目和乙醇钠、叔丁醇钠项目。	已验收，正常运行	
	消防水系统	消防水池1座，容积为1200m ³ ，主要用于固体甲醇钠项目一期、二期以及硼氢化钾项目。	已验收，正常运行	
		消防水池1座，容积为800m ³ ，用于硼氢化钠项目以及乙醇钠、叔丁醇钠项目。	已验收，正常运行	
	供电	由宁东能源化工基地现代煤化工产业区供电电网提供双电源，采用一路10kV架空线引入；项目区设置变配电室，总建筑面积为192m ² ，设置500kW柴油发电机一台，备用电源可通过柴油发电机提供。	已验收，正常运行	
	供汽	温度要求不高的生产环节使用园区蒸汽进行加热，项目蒸汽来自宁夏京能宁东发电有限责任公司。2台导热油炉为温度要求较高的生产环节供热，其采用燃料为天然气。	已验收，正常运行	
环保	废气	工艺有机废气	全厂除含氢废气以外，其余工艺有机废气均经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”装置处理后，通过1根25m高排气筒(DA006)排放。同时设置1套在线监测装置、1套二级水喷淋装置作为事故状态应急措施。	已验收，正常运行

项目		建设内容		备注
工程	治理	储罐区废气	采用内浮顶+氮封收集后，引入工艺有机废气的1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”装置处理后通过1根25m高排气筒(DA006)排放。	已验收，正常运行
		1#危险废物贮存库、生产污水处理站废气	废气收集后采用“一级碱洗+活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒(DA007)排放。	已验收，正常运行
		2#危险废物贮存库废气	废气收集后经1套活性炭吸附装置处理后引入污水处理站建设的“一级碱洗+活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高排气筒(DA007)排放。	已验收，正常运行
		硼氢化钠包装废气	硼氢化钠包装废气经1套布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒(DA008)排放。	已验收，正常运行
		硼氢化钾包装废气	硼氢化钾包装废气经1套布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒(DA009)排放。	已验收，正常运行
		乙醇钠、叔丁醇钠包装废气	乙醇钠、叔丁醇钠包装废气经1套布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒(DA013)排放。	已验收，正常运行
		乙醇钠、叔丁醇钠合成废气	乙醇钠、叔丁醇钠合成工序产生的废气经二级冷凝后通过1根15m排气筒(DA014)排放。	已验收，正常运行
		醇钠包装废气	方案一的包装废气主要污染物为颗粒物，经布袋除尘器处理后通过2根20m高排气筒(DA018、DA019)达标排放；方案二的包装废气主要污染物为颗粒物，经布袋除尘器处理后通过2根20m高排气筒(DA018、DA019)达标排放。	已验收，正常运行
		3.0MW导热油炉废气	采用1套低氮燃烧器，烟气经1根20m高的排气筒(DA020)排放。	已验收，正常运行
		4.1MW导热油炉废气	采用1套低氮燃烧器，烟气经1根20m高的排气筒(DA021)排放。	已验收，正常运行
工程	废气治理	1,4-二羟基蒽醌系列产品工艺废气	1,4-二羟基蒽醌工艺废气主要污染因子为非甲烷总烃、酚类、硫酸、氯化氢等，经1套一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附装置处理后，通过1根20m高排气筒(DA022)排放。	已建成，未运行
			1,4-二羟基蒽醌干燥和包装废气主要污染因子为颗粒物，经1套布袋除尘器+一级水喷淋装置处理后，通过1根20m高排气筒(DA023)排放。	已建成，未运行
			聚合硫酸铁工艺废气主要污染因子为硫酸雾、氯化物等，废气引入1,4-二羟基蒽醌工艺废气的1套一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附装置处理后，通过1根20m高排气筒(DA022)排放。	已建成，未运行
			4,6-二羟基嘧啶工艺废气经1套一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附装置处理后，通过嘧啶、蒽醌车间工艺废气排放口(DA023)排放，排气筒内径为0.5m，高20m，主要污染因子为非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、甲酸等。	已验收，正常运行
			4,6-二羟基嘧啶包装废气经1套布袋除尘器处理后，通过嘧啶车间包装废气排放口(DA027)排放，排气筒内径为0.5m，高20m，主要污染因子为颗粒物。	已验收，正常运行
			4,6-二羟基嘧啶合成反应废气经冷凝回收后通过嘧啶车间高钙钠放散废气排放口(DA028)排放，排气筒内径为0.5m，高21m，主要污染因子为甲醇。	已验收，正常运行
		储罐呼吸废气	甲酰胺、丙二酸二甲酯储罐呼吸废气主要污染因子为非甲烷总烃等，经现有1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”装置处理后，通过1根25m高排气筒(DA006)排放。	已验收，正常运行
			对氯苯酚、盐酸储罐呼吸废气主要污染因子为酚类、氯化氢，经1套两级碱喷淋装置处理后，通过1根15m高排气筒(DA025)排放。	已建成，未运行
工程	废水治理	生活污水	生活污水经化粪池(2座，容积分别为30m ³ 、20m ³)处理后排入120m ³ /d生活污水处理站处理，采用“A/O+消毒”处理工艺，水质处理达到《宁东基地污水接管标准》中的普通工业废水纳管标准后与处理后的生产废水一并排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行
		全厂生产废水	工艺废水、循环水站排污水、地面冲洗水、初期雨水等排入120m ³ /d的生产污水处理站处理，采用“隔油池+气浮机+综合调节池+铁碳微电解+芬顿反应+混凝沉淀+厌氧水解+厌氧反应器+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池+石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤器+反渗透”处理工艺，水质处理达到《宁东基地污水接管标准》中的普通工业废水纳管标准后与处理后的生活污水一并排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行
工程	固体废物治理	危险废物	固体甲醇钠项目废碱渣、精馏残渣属于危险废物，收集后暂存于危废储存间，定期交由宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置。	已验收，正常运行
			硼氢化钾项目酯化工序回收稀硫酸外售给宁夏瑞佳新科化工有限公司；甲醇制氢废催化剂、酯化工序蒸馏釜残渣暂存于危废储存间，定期交由宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置。	已验收，正常运行
			硼氢化钠项目危险废物精(蒸)馏残渣、废催化剂经收集后暂存于危废储存间，定期交由宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置。	已验收，正常运行
			乙醇钠、叔丁醇钠项目精馏残渣暂存于危险废物贮存库，定期交由宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置。	已验收，正常运行
			废活性炭、压滤滤渣、过滤吸附介质、污水处理站污泥、废导热油、隔油渣、气浮渣、废过滤膜、化验室废液、残渣暂存于危废储存间，定	已建成，未运行

项目	建设内容		备注
	固废	期交宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置。	
		醇钠项目废润滑油交有资质的单位处置。	已建成, 未运行
		蒸发浓缩废盐, 污水处理站污泥, 碱渣目前属性尚未明确, 建设单位应对其进行危险废物属性鉴别, 根据鉴别结果进行处理, 属性确定前, 应按照危险废物进行暂存、管理。	已建成, 未运行
		一般工业固体废物	硼氢化钾项目结晶工序废碱液外售给银川汇百特物资有限公司; 甲醇制氢工序废分子筛、氮气制备废分子筛、包装袋、包装桶由厂家回收。
	生活垃圾	经垃圾箱收集后交由环卫部门处理。	已验收, 正常运行
	噪声治理	已建成运行项目设备噪声采取消声、隔声、减振和吸声等降噪措施。	已验收, 正常运行
		醇钠项目设备噪声针对不同噪声源采取减震、隔声、消声治理措施。	已建成, 未运行
	地下水防治	厂区采取分区防渗措施, 设有3口地下水跟踪监测井。	已验收, 正常运行
	风险措施	事故水池2座, 容积分别为1200m ³ 、2430m ³ ; 储罐区设置围堰。	已验收, 正常运行
		生产区、罐区设置报警装置、视频监控系统、运输管道紧急切断阀门、生产装置自动控制系统。	已验收, 正常运行
初期雨水收集池2座, 容积分别为1350m ³ 、800m ³ , 雨水排放口设置1套在线监测装置, 监测因子包括流量、pH、COD、氨氮、溶解性总固体等。		已验收, 正常运行	
西厂区			
主体工程	1#生产车间	建设1#生产车间1座, 占地面积1280.32m ² , 4F, 高21.3m, 建筑面积为3975.08m ² , 用于生产三氟乙酸, 建成后三氟乙酸产品产能为3000t/a。车间主要设备有: CFC-113反应釜、脱酸塔、水洗塔、碱洗塔、CFC-113脱气塔、CFC-113精馏塔、CFC-113a反应釜、CFC-113a脱气塔、CFC-113a精馏塔、酰化反应釜、气液分离塔、TFAC精制塔、制酸塔、TFA脱气塔、TFA精制塔等。	已验收, 正常运行
	2#生产车间	建设2#生产车间1座, 占地面积459.04m ² , 4F, 高23.3m, 建筑面积为1925.62m ² , 用于生产三氟乙酸酐, 建成后三氟乙酸酐产品产能为1000t/a。车间主要设备有: 反应釜、精馏釜、精馏塔、结晶釜、烘干机等。	已验收, 正常运行
		西南角空置区域, 主要建设年产500t/a三氟乙酰乙酸乙酯生产设备一套, 新增设备有计量罐、反应釜、精馏塔、接收罐、包装机等。	已建、未验收
储运工程	中心控制室	建设中心控制室1座, 占地面积252m ² , 1F, 高5.3m, 中心控制室具备生产控制、视频监控、消防报警等全方位功能于一体。	已验收, 正常运行
	辅助用房	建设辅助用房1座, 占地面积364m ² , 2F, 高9.3m, 建筑面积为728m ² , 主要用于职工办公, 产品质量检验。	已验收, 正常运行
	配电室	建设配电室1座, 占地面积421.6m ² , 2F, 高13.6m, 建筑面积为821.6m ² , 配电室内设置2台SCB11-10kV/0.4kV/1600kV变压器, 供本项目低压负荷用电。	已验收, 正常运行
	公用工程房	建设公用工程房1座, 占地面积480m ² , 1F, 高8.25m, 建筑面积为480m ² 。设置1套SBK49-150型制氮机, 额定工作压力: 0.8Mpa, 产气量150Nm ³ /h; 设置3套BLT-175A/8.5型螺杆空气压缩机, 额定工作压力: 0.7Mpa, 单套产气量55Nm ³ /min。配套设置氮气储罐、空气储罐、空气缓冲罐、干燥器等; 设置1套YS20LNHZA型冷水机组、3套制冷压缩冷凝机组。配置相应的动力仪表仪器, 为项目生产提供仪表空气和氮气。	已验收, 正常运行
	循环水系统	建设循环水系统, 包括2台XNDFNL-1200T逆流式冷却塔, 1用1备, 单台循环水量1200m ³ /h; 循环给水温度32°C; 压力0.45MPa; 循环回水温度40°C, 压力0.25Mpa; 循环水池1座, 钢筋混凝土结构, 容积1920m ³ , 占地面积480m ² , 深度4.0m, 其中地上1m, 地下3m; 循环水泵房1座, 占地面积128m ² , 1F, 高6.15m。	已验收, 正常运行
	化验室	在辅助用房一层设置化验室, 主要用于开展产品质量检验等方面的工作。	已验收, 正常运行
	灌装间	建设灌装间1座, 占地面积为636.75m ² , 1F, 高6.9m, 主要用于主产品三氟乙酸和副产品磺酰氯的灌装。	已验收, 正常运行
	门卫一	建设门卫一1座, 占地面积为120m ² , 为人流出入口, 主要用于进出车辆及人员的管理。	已验收, 正常运行
	门卫二	建设门卫二1座, 占地面积为64m ² , 为物流出入口, 主要用于进出车辆及人员的管理。	已验收, 正常运行
	甲类仓库	建设甲类仓库1座, 占地面积为330m ² , 1F, 高6.9m, 主要用于储存原料五氧化二磷和产品三氟乙酸酐, 三氟乙酸甲酯、三氟乙酸乙酯。	已验收, 正常运行
	丁类仓库	建设丁类仓库1座, 占地面积为1200m ² , 1F, 高8.8m, 主要用于储存镍块、硼砂、尿素, 五金配件等。	已验收, 正常运行
危险废物贮存库	在甲类仓库分隔1座危险废物贮存库, 占地面积为41.25m ² , 主要用于储存本项目产生的危险废物, 包括废催化剂、废大孔树脂、废润滑油、废活性炭、化验室废液、残渣等。	已验收, 正常运行	

项目		建设内容	备注
	盐晶库	在丁类仓库分隔1座盐晶库，占地面积360m ² ，主要用于储存本项目产生的杂盐等。	已验收，正常运行
	储罐区	建设储罐区占地面积1319.62m ² ，包括4台132m ³ 盐酸储罐，火灾危险性类别为戊类；4台132m ³ 四氯乙烯储罐，火灾危险性类别为戊类；1台132m ³ 98%硫酸储罐，火灾危险性类别为戊类；1台132m ³ 60%硫酸储罐，火灾危险性类别为戊类；1台132m ³ 80%硫酸储罐，火灾危险性类别为戊类；2台132m ³ 磺酰氯储罐，火灾危险性类别为戊类；3台132m ³ CFC-113a储罐，火灾危险性类别为戊类；2台132m ³ 三氟乙酸储罐，火灾危险性类别为戊类。储罐形式均为立式固定顶罐，储存系数0.80。	已验收，正常运行
	储罐区装卸泵房	建设储罐区装卸泵房1座，占地面积为139.5m ² ，1F，高6.15m，主要用于盐酸、四氯乙烯、硫酸、磺酰氯、三氟乙酸等装卸，主要设备包括盐酸、四氯乙烯、硫酸、磺酰氯、三氟乙酸等装卸泵。	已验收，正常运行
	乙类罐区	新建乙类罐区1座，占地面积1420.09m ² ，分隔设置三氧化硫、液氯、氟化氢封闭罐区，包括2台54m ³ 三氧化硫储罐，火灾危险性类别为乙类；3台40m ³ 液氯储罐，火灾危险性类别为乙类；3台54m ³ 氟化氢储罐，火灾危险性类别为乙类，储罐形式均为卧式储罐，储存系数0.80。	已验收，正常运行
	管廊	在2#车间东侧建设地上架空管廊，包括原料甲醇管道、乙醇管道。本项目甲醇、乙醇管道由东厂区甲类储罐区二建设到西厂区本项目2#车间东侧，管道长度为120m、管径50mm。跨越道路的原料管道净空高度不低于5m。	已验收，正常运行
公用工程	供水	新鲜水由园区给水管网提供，新鲜水总用水量为545.17m ³ /d(163552.45m ³ /a)。	已验收，正常运行
	排水	废水主要为工艺废水、废气吸收废水、设备及地面清洗废水、循环水排水，废水产生量为138.55m ³ /d(41565.92m ³ /a)，经新建的1座污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行
		生活污水产生量为6.4m ³ /d(1920m ³ /a)经化粪池预处理后，与生产废水一并排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行
	供电	建设配电室1座，配电室内设置2台SCB11-10kV/0.4kV/1600kV变压器，供本项目低压负荷用电，用电量为2122万kW/a，满足本项目用电需求。	已验收，正常运行
供热	本项目生产环节使用园区蒸汽进行加热，蒸汽由宁东能源化工基地现代煤化工产业区蒸汽管网供应，汽源来自宁夏京能宁东发电有限责任公司，蒸汽用量为74014t/a。	已验收，正常运行	
环保工程	废气处理	CFC-113装置的卤代反应冷凝、分层、脱酸工序的废气进入盐酸降膜吸收装置，降膜吸收尾气先经“二级水喷淋+一级碱喷淋”(TA001)预处理后，再进入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”(TA004)处理后，通过1根36m高排气筒(DA001)排放。 CFC-113装置的水洗、脱气、精馏等工序的废气进入CFC-113回收塔冷凝回收后，再进入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”(TA004)处理后，通过1根36m高排气筒(DA001)排放。	已验收，正常运行
		CFC-113a回收塔不凝废气引入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”(TA004)处理后，通过1根36m高排气筒(DA001)排放。	已验收，正常运行
		三氟乙酸装置水洗塔盐酸降膜吸收尾气、水解反应盐酸降膜吸收尾气先经“二级水喷淋+三级碱喷淋”(TA002)预处理后，再进入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”(TA004)处理后，通过1根36m高排气筒(DA001)排放。	已验收，正常运行
		三氟乙酸装置硫酸闪蒸工序废气、磺酰氯精馏废气、净化分层废气先经“一级冷凝+二级碱喷淋”(TA003)预处理后，再进入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”(TA004)处理后，通过1根36m高排气筒(DA001)排放。	已验收，正常运行
		三氟乙酸酐、三氟乙酸甲酯、三氟乙酸乙酯工艺废气经2#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+二级活性炭吸附”(TA005)处理后，通过1根30m高排气筒(DA030)排放。	已验收，正常运行
	灌装间废气	乙类罐区储罐呼吸废气、灌装间废气经二级碱喷淋+二级活性炭吸附(TA007)处理后，通过1根25m高排气筒(DA022)排放。	已验收，正常运行
	乙类罐区废气		已验收，正常运行
	污水处理站废气	储罐呼吸废气、污水处理站废气、危险废物贮存库废气经1套一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附(TA006)处理后，通过1根25m高排气筒(DA024)排放。	已验收，正常运行
	储罐区废气		已验收，正常运行
	危险废物贮存库废气	危险废物贮存库废气主要污染因子为非甲烷总烃，设置二级活性炭吸附后，引入乙类罐区废气的二级碱喷淋装置处理后，通过1根25m高排气筒(DA022)排放。	已验收，正常运行
化验室	化验室废气经通风橱或集气罩收集后由活性炭吸附装置处理后，由楼顶专门烟道排放。	已验收，正常运行	
三氟乙酰乙酸乙酯生产工艺废气	三氟乙酰乙酸乙酯生产工艺废气经“1套一级碱洗+一级水洗+一级深冷+一级活性炭吸附”装置处理后通过1根25m高排气筒DA031排放。	已验收，正常运行	

项目		建设内容	备注
废水处理	生产废水	生产废水主要为工艺废水、废气吸收废水、设备及地面清洗废水、循环水排水等，经1座污水处理站处理，脱氟、MVR蒸发装置规模为168m ³ /d，生化处理规模为350m ³ /d，采用“废水收集池+一级脱氟池+二级脱氟池+除钙池+微电解池+微电解沉淀池+MVR装置调节池+MVR蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O生化池+二沉池+清水池”处理工艺处理后，排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行
	生活污水	生活污水经1座120m ³ /d埋地式一体化污水处理设施(A/O处理工艺)预处理后，与生产废水一并排入园区污水处理厂处理。	已验收，正常运行
	初期雨水收集池	建设初期雨水收集池1座，钢筋混凝土结构，容积462m ³ ，占地面积132m ² ，深度3.5m，初期雨水收集后汇入厂区污水处理站处理。	已验收，正常运行
	事故水池	建设事故水池1座，钢筋混凝土结构，容积1463m ³ ，占地面积418m ² ，深度3.5m，事故废水分批送厂区污水处理站处理。	已验收，正常运行
噪声治理		选用低噪声设备，针对不同噪声源采取减震、隔声、消声等治理措施。	已验收，正常运行
固体废物		建设危险废物贮存库1座，占地面积41.25m ² ，主要暂存废催化剂、废大孔树脂、废润滑油、废活性炭、化验室废液、残渣等，危险废物交由资质单位处置。	已验收，正常运行
		建设盐品库1座，占地面积360m ² ，主要暂存污水处理站产生的杂盐(氯化钠盐、硫酸钠盐)、含氟污泥、生化污泥等。杂盐、含氟污泥、生化污泥未列入《国家危险废物名录》，本次要求产生后暂按危废进行贮存和管理，同时将样品送有关部门，依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对该物质进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的，则属于危险废物，交由有资质的单位进行处置；若危险特性鉴定结果不属于危险废物，则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理。	污泥按照危废外委处置，混盐已鉴定为一般固体废物
		生活垃圾交园区环卫部门统一收集处置。	已验收，正常运行
环境风险	防范措施	本项目储罐区建设1.2m高围堰，车间及罐区设置可燃气体监测报警装置，配备应急物资等。	已验收，正常运行
	风险应急预案	修编厂区环境风险应急预案，并到环境主管部门进行备案，同时与宁东应急预案相衔接。	已验收，正常运行
防渗		本项目罐区、污水处理站构筑物、生产车间等防渗措施满足相应标准要求，重点防渗区：防渗性能应等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区：防渗性能应等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；简单污染防渗区进行水泥硬化处理。危险废物贮存库、盐品库地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。	已验收，正常运行
跟踪监测井		本项目厂区新建3口地下水跟踪监测井，分别位于地下水径流上游1口(厂区西南角)，污水处理站下游1口(厂区西北侧边界)，厂区地下水径流下游1口(厂区东北角)。	已验收，正常运行
环境管理	管理制度	依托现有环境管理机构，环境管理制度健全，修订危险废物环境管理体系。	已验收，正常运行
环境管理	排污口	排污口规范化管理，排污口标识齐全准确。	已验收，正常运行
	识别标志	危险废物识别标志设置齐全准确。	已验收，正常运行
	台账	完善环境管理台账记录制度。	已验收，正常运行
	信息公开	全过程信息公开，台账齐全。	已验收，正常运行
跟踪监测	环境空气	定期开展泄漏检测与修复(LDAR)，修订污染源跟踪监测计划。	已验收，正常运行
	废水	废水排放口设置1套在线监测设施，监测因子为流量、pH值、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、溶解性总固体等。	已验收，正常运行
	雨水	雨水排放口设置1套在线监测装置，监测因子包括流量、pH、COD、氨氮、溶解性总固体等。	已验收，正常运行
	地下水	厂区内建设3口地下水跟踪监测井，定期开展跟踪监测，监测因子为pH、耗氧量、氯化物、氟化物、硫酸盐、氨氮、四氯乙烯、溶解性总固体、石油类等。	已验收，正常运行

备注：排气筒编号来自排污许可。

2.2.3 平面布局

(1)东厂区

东厂区共分为三期用地，其中：

一期项目用地位于厂区西北区域，由生产区、原料及成品罐区、公用工程及办公区三个区域组成。其中生产区位于厂区的北部，主要是甲醇钠车间(位于生产区的东部)以及干粉车间(位于生产区的西部)，厂区现有污水处理站位于甲醇钠车间北部，机修车间西侧；原料及成品罐区位于一期用地的西南部，罐区西侧有装卸泵房和汽车卸车场，偏西北部为事故水收集池；公用工程及办公区位于一期用地的东南部，罐区的东侧，包括联合泵房、机电维修间、一期变配电室以及生产部办公楼，中控室位于办公楼2楼所在区域。

二期项目用地位于厂区东北区域，由生产区、罐区、公用工程区组成。其中生产区位于二期用地的北部，生产区主要包括氯化车间、硼氢化钾生产车间、酯化车间、制氢车间等，氯化车间位于二期用地东北角，硼氢化钾生产车间、酯化车间、制氢车间位于二期用地西北部，从南向北依次为硼氢化钾生产车间、酯化车间、制氢车间；罐区位于生产区南部；公用工程区位于二期用地东南部，有空压制氮站、冷水机组、导热油炉房、甲类库房一、甲类库房二等。其中导热油炉房位于氯化车间南侧，空压制氮站、冷水机组位于罐区东侧，甲类库房一、甲类库房二位于罐区东南侧。

三期项目位于厂区西南部，由生产区、罐区、公用工程及辅助生产设施区等组成。生产区位于三期项目东南部，包括硼氢化钠生产车间、酯化车间、制氢车间等；罐区位于三期项目西南部；公用工程及辅助生产设施区位于三期项目西北部，包括甲类仓库、导热油炉房、RTO焚烧炉、事故水池、初期雨水收集池等。

(2)西厂区

西厂区由生产区、储运工程区、公用工程区、辅助工程区组成。其中生产区包括两个车间，1#生产车间生产三氟乙酸，2#生产车间生产三氟乙酸酐，三氟乙酸甲酯，三氟乙酸乙酯，生产区位于厂区东南侧，储运工程西侧；储运工程区包括储罐区、乙类罐区、仓库区，储运工程区位于厂区西侧，乙类罐区位于生产区西侧，甲类仓库位于乙类罐区西侧，储罐区位于乙类罐区北侧；公用工程区包括公用工程房、配电室、循环水池等，公用工程区位于生产区北侧，由东向西分别为公用工程房、配电室、循环水池；辅助工程区包括中心控制室、辅助用房，辅助工程区位于厂区东北角，公用

工程区的东侧，中心控制室位于东侧，辅助用房位于西侧。

2.3 现有工程工艺路线

(1)东厂区现有总体工艺路线

东厂区现有总体工艺路线见图 2.3-1。

(2)东厂区现有总体工艺路线

西厂区现有总体工艺路线见图 2.3-2。

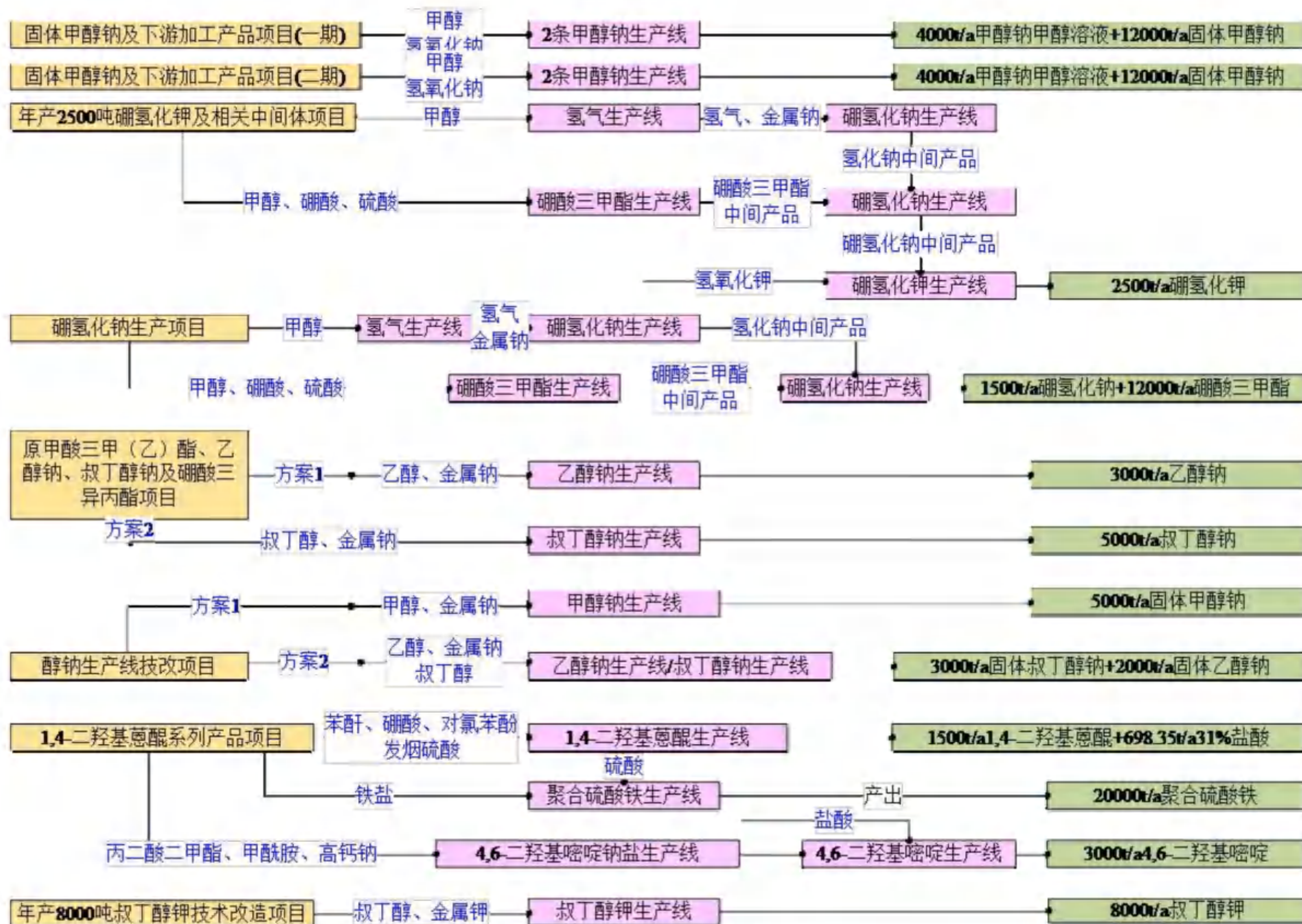


图 2.3-1 东厂区现有总体工艺路线图



图 2.3-2 西厂区现有总体工艺路线图

2.4 现有工程污染物产生及处置情况

2.4.1 废气排放及治理措施

现有工程废气污染物产生及处置情况具体见表 2.4.1-1；废气治理工艺流程见图 2.4.1-1~2.4.1-2；含氢气放空管统计见表 2.4.1-2；废气排气筒统计见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-2 现有工程含氢气放空管统计结果一览表

序号	安装位置	高度	数量	备注	
东厂区					
1	硼氢化钠氢化车间三层	20m	2 个	1 根含氢气，放空；1 根平时不用，紧急放空	已建成
2	硼氢化钾氢化车间四层	20m	1 个	含氢气，放空	已建成
3		20m	12 个	平时不用，紧急放空	已建成
4	硼氢化钾制氢车间	15m	1 个	含氢气，放空	已建成
5	硼氢化钠制氢车间	15m	1 个	含氢气，放空	已建成
6	叔丁醇钠车间	15m	1 个	含氢气，放空	已建成
7	醇钠车间	20m	2 个	含氢气，放空	已建成
8	1,4-二羟基蒽醌系列产品生产车间	21m	1 个	含氢气，放空	已建成
合计			21 个	/	/

表 2.4.1-1 现有工程废气污染物产生及处置情况一览表

装置	产污环节		名称	污染物	去向	备注
东厂区						
甲醇钠车间 废气	溶碱槽、沉淀槽		溶碱槽、沉淀槽废气	甲醇	经冷凝器回收后，废气经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放	已验收
	精馏塔		精馏废气	甲醇		
	干燥器		干燥废气	甲醇		
硼氢化钾车 间废气	制氢车间	吸附塔	解析废气	CO ₂ 、CO、甲醇、氢气	经过水洗塔+变压吸附，通过1根15m排气筒(DA015)排放	已验收
	氢化水解 车间	氢化釜	氢化废气	NMHC、氢气	含氢废气经冷凝回收后通过1根20m排气筒(DA010)排放	已验收
	水解工序、甲醇蒸馏釜、 结晶工序		甲醇不凝气	甲醇、NMHC	经冷凝器回收后，废气经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放	已验收
	干燥机		干燥废气	甲醇		
	包装机		包装废气	颗粒物	经1套布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒(DA009)排放	已验收
硼氢化钠车 间废气	酯化车间	甲醇回收塔	酯化车间废气	甲醇、NMHC	经冷凝器回收后，废气经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放	已验收
	制氢车间	吸附塔	解析废气	CO ₂ 、CO、甲醇、氢气	经过水洗塔+变压吸附，含氢废气通过1根15m排气筒(DA012)排放	已验收
	氢化水解 车间	氢化釜	氢化废气	NMHC、氢气	含氢废气经冷凝回收后通过1根20m排气筒(DA011)排放	已验收
		水解釜	水解废气	甲醇	经冷凝器回收后，废气经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放	已验收
	精制车间	浓缩、结晶、 离心、干燥工 段	浓缩、结晶、离心、 干燥废气	甲醇、乙醇、NMHC		
	包装机		包装废气	颗粒物	经1套布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒(DA008)排放	已建成
叔丁醇钾、叔 丁醇钠车间 废气	工艺废气	合成工序	合成废气	NMHC、氢气	经二级冷凝器回收后通过1根15m排气筒(DA014)排放	已验收
		干燥工序	干燥废气	NMHC	经冷凝器回收后，废气经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放	已验收

装置	产污环节	名称	污染物	去向	备注
	包装工序	包装废气	粉尘	经1套布袋除尘器处理后,通过1根15m高排气筒(DA0013)排放	已验收
醇钠生产车间	合成工序	合成废气	甲醇、氢气或者非甲烷总烃、氢气	方案一的合成反应废气通过2根20m高的放空管放空 方案二的合成反应废气通过2根20m高的放空管放空	已验收
	真空干燥工序	真空干燥废气	甲醇或者非甲烷总烃	经冷凝器回收后,废气经1套“二级冷凝+1台三相式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放	已验收
	包装工序	包装废气	颗粒物	方案一的包装废气经布袋除尘器处理后通过2根20m高排气筒(DA18、DA019)排放;方案二的包装废气经布袋除尘器处理后通过2根20m高排气筒(DA18、DA019)排放	已验收
1,4-二羟基蒽醌系列产品生产车间	1,4-二羟基蒽醌生产装置	工艺有机废气、酸性废气	非甲烷总烃、酚类、硫酸、氯化氢	经1套一级水喷淋+一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附装置处理后,通过1根20m高排气筒(DA023)排放。	已建成未验收
	聚合硫酸铁生产装置	酸性废气	硫酸、氮氧化物		
	4,6-二羟基嘧啶生产装置	工艺有机废气、酸性废气	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、甲酸		
	4,6-二羟基嘧啶生产装置	合成废气	甲醇	甲醇、氢气,冷凝回收后通过1根21m高放空管放空。	已验收
	1,4-二羟基蒽醌生产装置	干燥废气包装废气	颗粒物	经1套布袋除尘器+一级水喷淋装置处理后,通过1根20m高排气筒(DA025)排放。	已验收
	4,6-二羟基嘧啶生产装置	包装废气	颗粒物	经1套布袋除尘器处理后,通过1根20m高排气筒(DA027)排放。	已验收
公辅工程、环保工程废气	污水处理站、1#危废间	污水处理站废气、1#危废间废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	废气收集后采用“一级碱洗+活性炭吸附装置”处理后,通过1根15m高排气筒(DA007)排放	已验收
	2#危废间及实验室	2#危废间及实验室废气	非甲烷总烃	经1套活性炭吸附装置处理后引入污水处理站建设的“一级碱洗+活性炭吸附装置”处理	已验收
	罐区	储罐呼吸有机废气	非甲烷总烃	设置内浮顶+氮封收集后,经1套“二级冷凝+1台三相式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放	已验收
		氯化氢、对氯苯酚储罐呼吸废气	氯化氢、酚类	经1套两级碱喷淋装置处理后,通过1根15m高排气筒(DA026)排放。	已验收

装置	产污环节	名称	污染物	去向	备注
	3.0MW 导热油炉	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用1套低氮燃烧器,烟气经1根20m高的排气筒(DA020)排放	已验收
	4.1MW 导热油炉	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用1套低氮燃烧器,烟气经1根20m高的排气筒(DA021)排放	已验收
西厂区					
1#生产车间	CFC-113 装置	盐酸吸收尾气	四氯乙烯、氯气、氯化氢、氟化氢、非甲烷总烃	先经“二级水喷淋+一级碱喷淋”预处理后,再进入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”处理后,通过1根25m高排气筒(DA029)排放	已验收
	CFC-113a 装置	回收塔不凝废气	非甲烷总烃	引入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”处理后,通过1根25m高排气筒(DA029)排放	
	三氟乙酸装置	水洗塔盐酸吸收尾气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	先经“二级水喷淋+三级碱喷淋”预处理后,再进入1#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+四级活性炭吸附”处理后,通过1根25m高排气筒(DA029)排放	
水解反应盐酸吸收尾气		非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾			
2#生产车间	三氟乙酸乙酯装置	酯化反应废气	硫酸雾、非甲烷总烃	经2#生产车间的“一级水喷淋+一级碱喷淋+一级冷凝+二级活性炭吸附”处理后,通过1根25m高排气筒(DA030)排放	不再建设
		精馏塔不凝气	硫酸雾、非甲烷总烃		
		吸收反应不凝气	硫酸雾、非甲烷总烃		
		灌装废气	非甲烷总烃		
	三氟乙酰乙酸乙酯	酯化废气	非甲烷总烃、乙醇、三氟乙酸乙酯、硫酸雾、三氟乙酸	1套一级碱洗+一级水洗+一级深冷+一级活性炭吸附处理后,通过1根25m高排气筒(DA031)排放。	未建设
		缩合废气	非甲烷总烃、乙醇、三氟乙酸乙酯、乙酸乙酯、三氟乙酰乙酸乙酯、三氟乙酸		
		精馏废气	非甲烷总烃、乙醇、乙酸乙酯、三氟乙酸乙酯、三氟乙酰乙酸乙酯		
		精馏废气	非甲烷总烃、乙醇、三氟乙酸乙酯、乙酸乙酯、甲酸、		

装置	产污环节	名称	污染物	去向	备注
			二氯甲烷		
		酯化废气	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、甲酸、乙酸乙酯、三氟乙酸乙酯、三氟乙酰乙酸乙酯		
		酯化废气	非甲烷总烃、乙醇、乙酸乙酯、乙酸		
		蒸馏废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙醇、乙酸		
储罐区	四氯乙烯储罐	储罐呼吸废气	四氯乙烯	经1套一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附处理后，通过1根25m高排气筒(DA024)排放。	已验收
	CFC-113a 储罐	储罐呼吸废气	非甲烷总烃		
	磺酰氯储罐	储罐呼吸废气	非甲烷总烃		
	三氟乙酸储罐	储罐呼吸废气	非甲烷总烃		
	盐酸储罐	储罐呼吸废气	氯化氢		
	硫酸储罐	储罐呼吸废气	硫酸雾		
灌装间	灌装间	灌装间废气	非甲烷总烃	引入危险废物贮存库设置的二级活性炭装置处理后与危废间废气一起汇入乙类罐区废气处理装置二级碱液喷淋装置处理后，通过1根25m高排气筒(DA022)排放	
废水处理	污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃	引入储罐区废气的1套一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附处理后，通过1根25m高排气筒(DA024)排放	
乙类罐区	氟化氢储罐	储罐呼吸废气	氟化氢	经二级碱喷淋处理后，通过1根25m高排气筒(DA022)排放	
	三氧化硫	储罐呼吸废气	硫酸雾		

备注：排气筒编号来自排污许可。

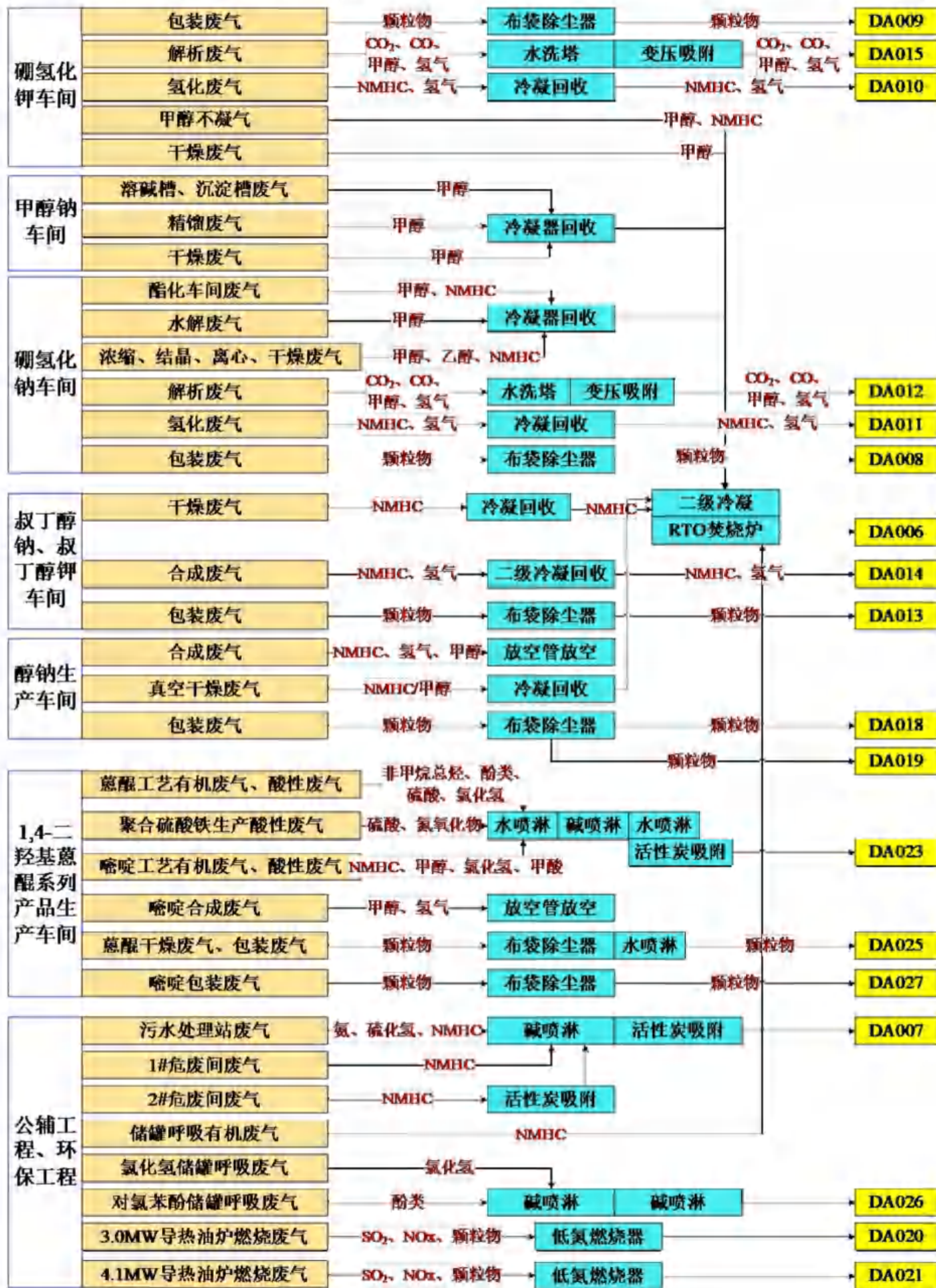


图 2.4.1-1 东厂区废气治理工艺流程图

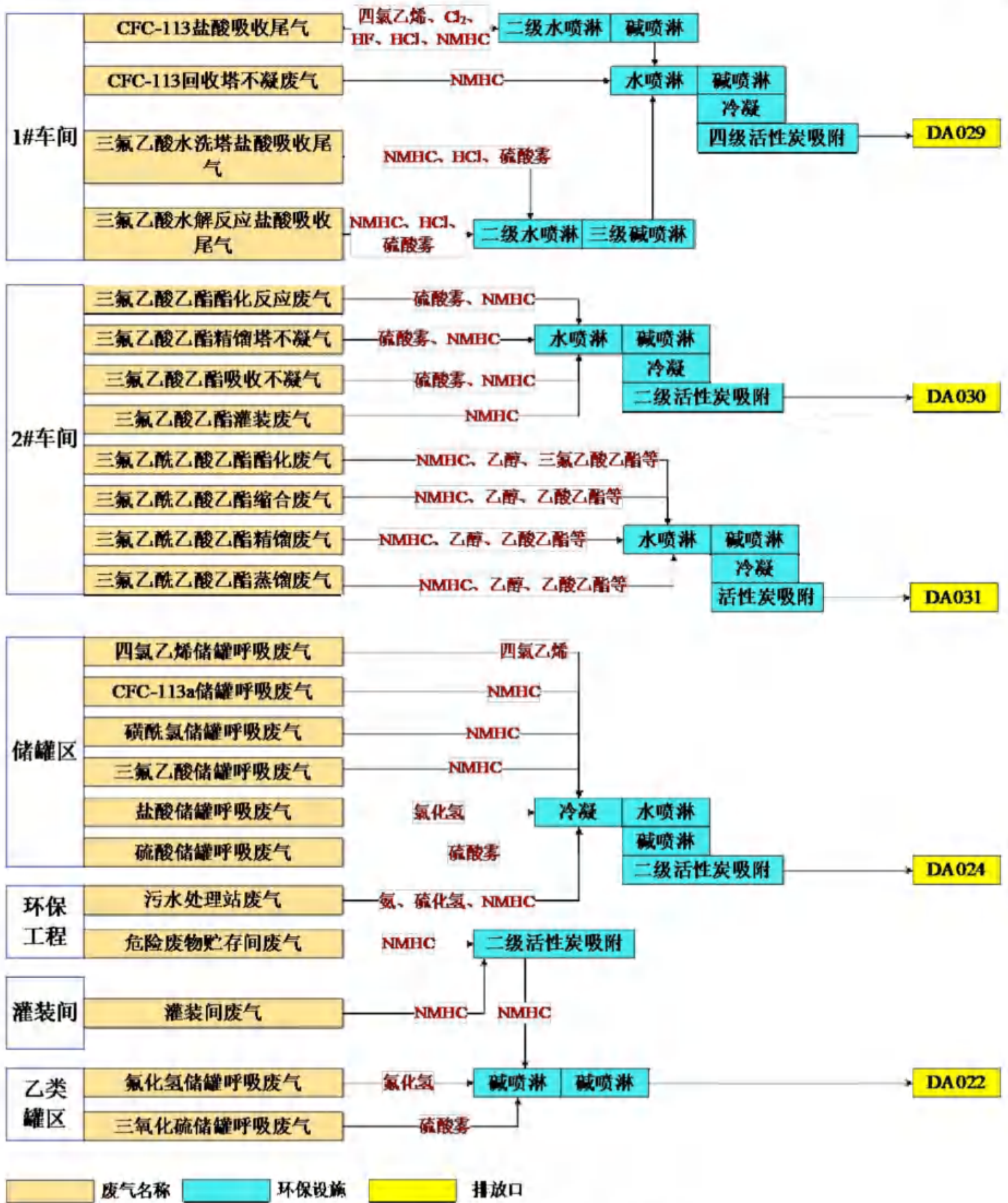


图 2.4.1-1 西厂区废气治理工艺流程图

表 2.4.1-3 现有工程废气排气筒统计结果一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
				经度	纬度			
东厂区								
1	DA006	RTO 焚烧炉废气排放口	甲醇、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、乙醇、乙二醇、叔丁醇、环己烷	106°41'39.55"	38°11'45.92"	25	0.8	常温
2	DA007	污水站及危险废物贮存库废气排放口	硫化氢、氨气、臭气浓度、挥发性有机物	106°41'39.98"	38°11'48.19"	15	0.5	常温
3	DA008	硼氢化钠包装废气排气筒	颗粒物	106°41'40.24"	38°11'40.74"	15	0.5	常温
4	DA009	硼氢化钾包装废气排气筒	颗粒物	106°41'49.74"	38°11'51.00"	15	0.5	常温
5	DA010	硼氢化钾氢化釜废气排放口	挥发性有机物、甲醇、乙醇	106°41'46.79"	38°11'49.02"	20	0.5	常温
6	DA011	硼氢化钠氢化釜废气排放口	挥发性有机物	106°41'49.45"	38°11'49.42"	20	0.5	常温
7	DA012	硼氢化钠吸附器废气排放口	一氧化碳	106°41'48.30"	38°11'48.62"	15	0.3	常温
8	DA013	叔丁醇钾项目包装废气排放口	颗粒物	106°41'50.93"	38°11'42.22"	15	0.5	常温
9	DA014	乙醇钠、叔丁醇钠装置合成工段废气排放口	挥发性有机物、乙醇、叔丁醇	106°41'51.90"	38°11'47.94"	25	0.75	常温
10	DA015	硼氢化钾吸附器废气排放口	一氧化碳	106°41'43.01"	38°11'46.68"	15	0.3	常温
11	DA018	醇钠装置包装废气 1#排放口	颗粒物	106°41'43.48"	38°11'46.07"	20	0.3	常温
12	DA019	醇钠装置包装废气 2#排放口	颗粒物	106°41'42.00"	38°11'47.44"	20	0.3	常温
13	DA020	3.0MW 导热油炉排气筒	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度	106°41'36.74"	38°11'43.84"	20	0.5	150
14	DA021	4.1MW 导热油炉排气筒	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度	106°41'52.48"	38°11'47.87"	20	0.5	150
15	DA023	啉啉/葱醌车间工艺废气排放口	甲醇、甲酸、挥发性有机物、氯化氢、邻苯二甲酸酐、硫酸雾、酚类、氮氧化物	106°41'42.14"	38°11'42.97"	20	0.5	常温
16	DA025	葱醌包装废气排放口	颗粒物	106°41'43.69"	38°11'42.58"	20	0.5	常温
17	DA026	甲类罐区一废气排放口	酚类、氯化氢	106°41'52.15"	38°11'42.14"	15	0.2	常温
18	DA027	啉啉车间包装废气排放口	颗粒物	106°41'43.62"	38°11'43.01"	20	0.5	常温

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
				经度	纬度			
19	DA028	啉啉车间高钙钠放散废气排放口	甲醇	106°41'44.77"	38°11'43.04"	21	0.2	常温
西厂区								
1	DA022	三氟乙酸乙类罐区废气排放口	挥发性有机物、硫酸雾、氟化氢、氯气	106°41'23.24"	38°11'40.42"	25	0.5	常温
2	DA024	三氟乙酸储罐区及污水处理站废气排放口	硫酸雾、四氯乙烯、氟化氢、挥发性有机物、氨气、硫化氢、臭气浓度	106°41'24.54"	38°11'42.11"	25	0.5	常温
3	DA029	三氟乙酸1#车间废气排放口	氯气、氟化氢、氟化氢、1,2-二氯四氟乙烷、四氯乙烯、三氯三氟乙烷、三氟乙酰氯、硫酸雾、挥发性有机物	106°41'26.99"	38°11'40.67"	25	0.65	常温
4	DA030	三氟乙酸2#车间废气排放口	甲醇、挥发性有机物、磷酸雾、氨、乙醇、硫酸雾	106°41'30.95"	38°11'40.96"	25	0.65	常温

2.4.2 废水排放及治理措施

以实际调查的工艺过程和工艺流程图为基础,对现有工程废水污染源识别,其中:

(1)东厂区生产废水排入1座处理规模为120m³/d的生产污水处理站处理,生活污水排入1座处理规模为120m³/d生活污水处理站处理,处理后的生产废水,生活污水汇总后由东厂区总排口DW001排入园区污水处理厂处理。

(2)西厂区生产废水、循环水系统排水经西厂区1座污水处理站(脱氟、MVR蒸发装置规模为168m³/d,生化处理规模为350m³/d)处理达标后,排入园区污水处理厂处理。生活污水经1座处理规模为120m³/d地理式一体化污水处理设施预处理后,与生产废水一并由西厂区总排口DW003排入园区污水处理厂处理。

现有厂区废水污染物产生及处置情况具体见表2.4.2-1,现有厂区污水排放口设置情况表2.4.2-2,现有厂区工程废水治理工艺流程见图2.4.2-1~2.4.2-2。

表 2.4.2-1 现有厂区废水产生及处置情况一览表

装置	产污环节		名称	污染物	去向
东厂区					
硼氢化钾 车间废水	水解 工序	甲醇蒸 馏釜	甲醇蒸馏水	COD等	建设1座处理规模为120m ³ /d的生产污水处理站,采用“隔油池+气浮机+综合调节池+铁碳微电解+芬顿反应+混凝沉淀+厌氧水解+厌氧反应器+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池+石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤器+反渗透”处理工艺,水质处理达到《宁东基地污水接管标准》中的普通工业废水纳管标准后排入园区污水处理厂处理。厂区污水处理站排放口设置1套在线监测装置
	甲醇 制氢	汽化器 排污水	汽化废水	COD、溶解性总固体等	
	生产装置区		地面清洗水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类等	
硼氢化钠 车间废水	甲醇制氢	甲醇制氢汽化 废水	COD、溶解性总固体等		
	生产装置区		地面清洗水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类等	
醇钠车间	工艺废水		乙醇精馏废水	COD、BOD ₅ 等	
萘醌系列 产品生产 车间	工艺废水		脱盐装置冷凝 废水	COD、BOD ₅ 、SS、溶解性 总固体	
公用工 程、环保 工程废水	废气喷淋塔、循 环水系统	废气喷淋废水、 循环水排水		pH、COD、SS、 石油类、BOD ₅ 、溶解性总 固体等	
生活污水	职工生活		生活污水	pH、COD、SS、 BOD ₅ 等	
西厂区					
CFC-113	水洗工序	水洗废水		COD、BOD ₅ 、SS、氟化物、	建设1座污水处理站(脱氟、

装置	产污环节	名称	污染物	去向
生产装置			氟化物、可吸附有机氟化物(AOX)、四氯乙烯、TDS	MVR 蒸发装置规模为168m ³ /d, 生化处理规模为350m ³ /d, 废水处理工艺为: 废水收集池+一级脱氟池+二级脱氟池+除钙池+微电解池+微电解沉淀池+MVR 装置调节池+MVR 蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O 生化池+二沉池+清水池
	碱洗工序	碱洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氟化物、可吸附有机氟化物(AOX)、四氯乙烯、TDS	
公辅工程	水环真空泵废水		COD、BOD ₅ 、SS、TDS	微电解沉淀池+MVR 装置调节池+MVR 蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O 生化池+二沉池+清水池
	设备及地面冲洗废水		COD、BOD ₅ 、SS、氟化物、可吸附有机氟化物(AOX)、四氯乙烯、TDS、硫酸盐	
	生活污水		COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	
	循环水排水		TDS、SS	
三氟乙酰乙酸乙酯装置	蒸馏工序	工艺废水	TDS、COD、SS、BOD ₅ 等	
环保工程	废气喷淋装置	喷淋废水	TDS、COD、BOD ₅ 等	

表 2.4.2-2 现有厂区污水排放口设置情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	污染物种类
		经度	纬度			
DW001	东厂区总排口	106°41'46.18"	38°11'49.09"	宁夏宁东兴蓉煤化工园区污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	化学需氧量、总磷(以 P 计)、总有机碳、氟化物(以 F 计)、pH 值、总铜、总氟化物、石油类、五日生化需氧量、悬浮物、总锌、总钒、硫化物、溶解性总固体、挥发酚、可吸附有机卤化物、动植物油、总氮(以 N 计)、氨氮(NH ₃ -N)
DW003	西厂区总排口	106°41'30.55"	38°11'39.88"			总铜、总氮(以 N 计)、溶解性总固体、化学需氧量、氟化物(以 F 计)、总氟化物、总有机碳、总钒、氨氮(NH ₃ -N)、可吸附有机卤化物、总磷(以 P 计)、四氯乙烯、pH 值、总锌、氟化物(以 Cl 计)、动植物油、硫化物、石油类、挥发酚、五日生化需氧量、悬浮物、硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)

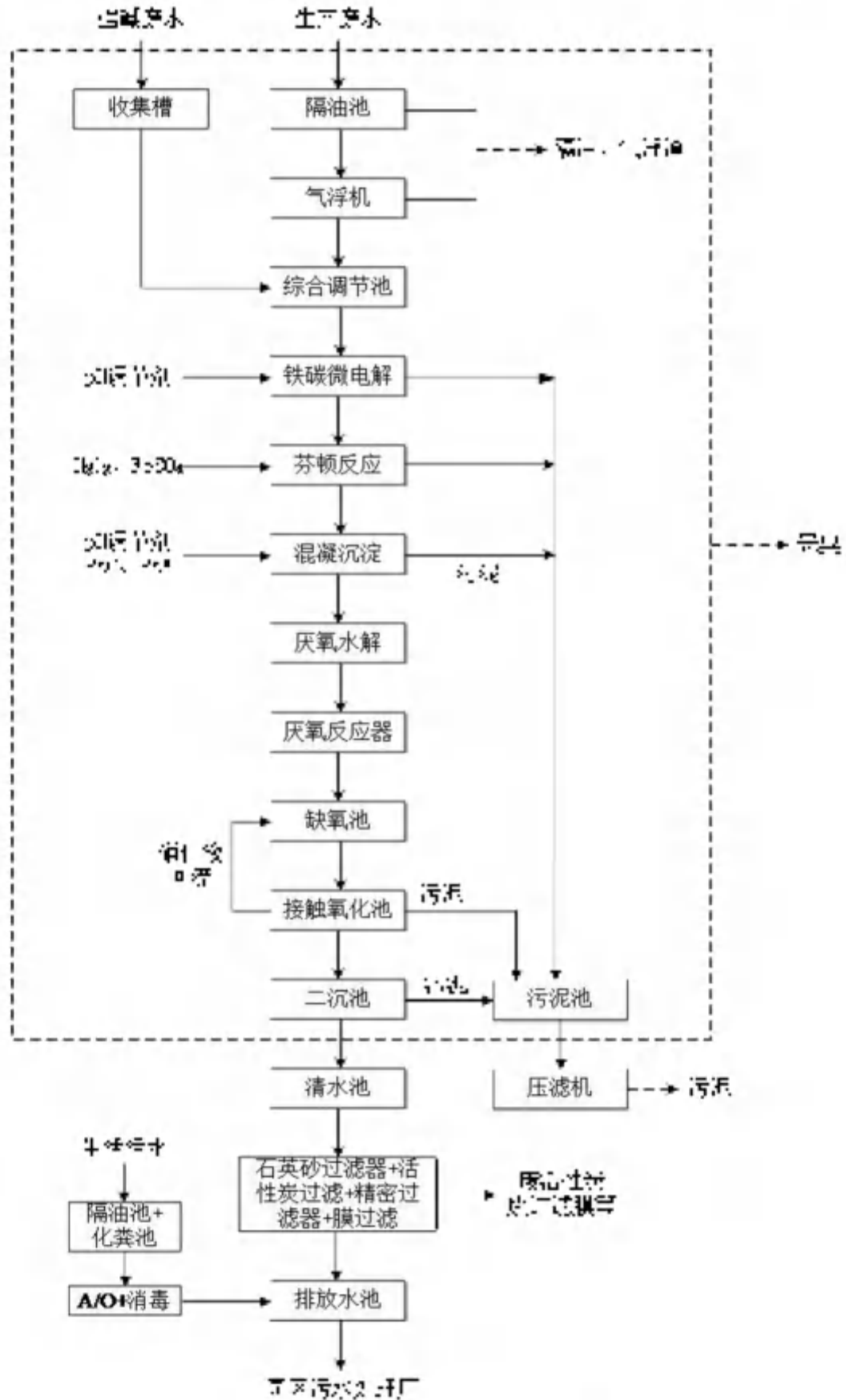


图 2.4.2-1 东厂区废水治理工艺流程图

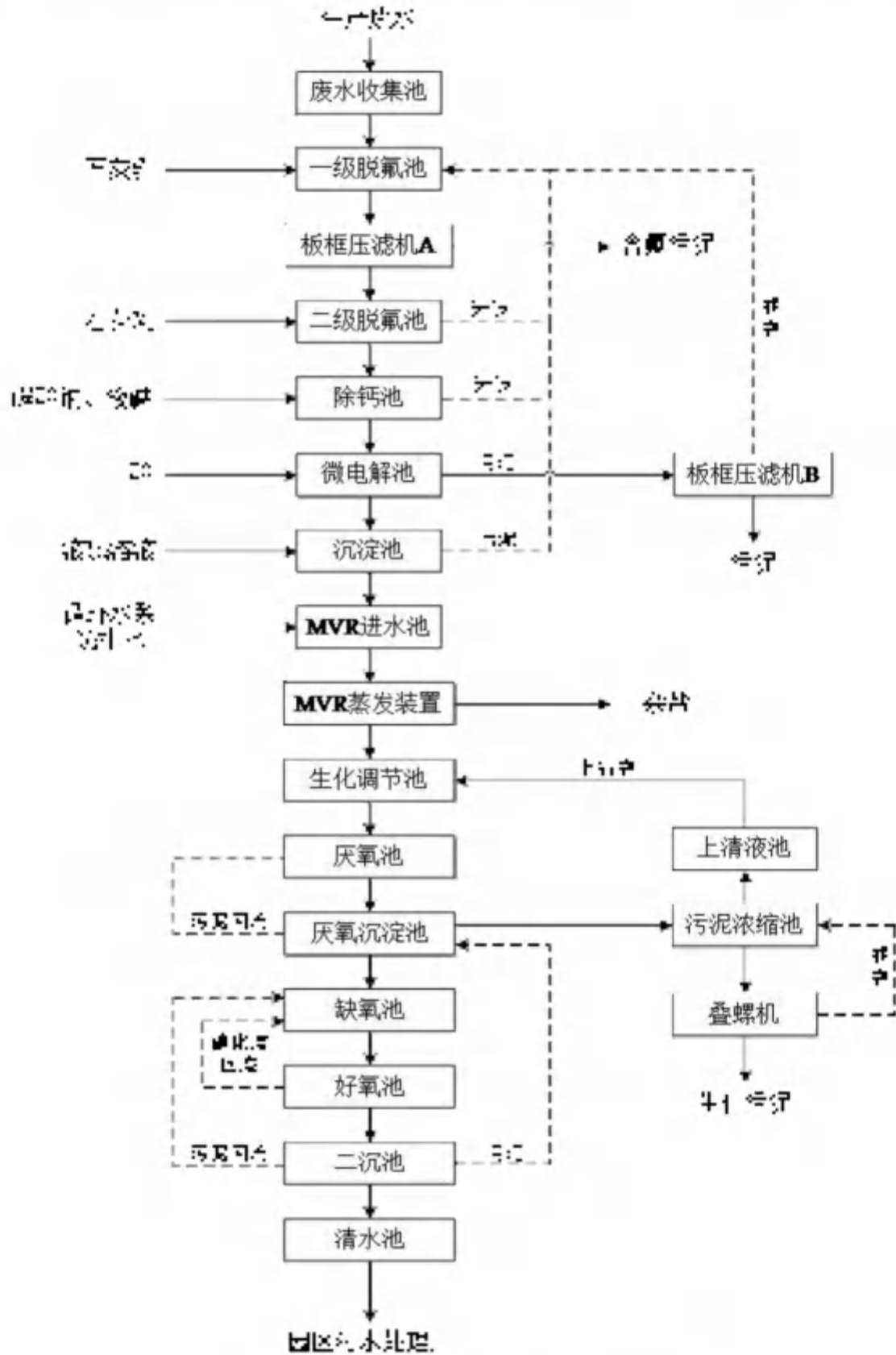


图 2.4.2-2 西厂区废水治理工艺流程图

2.4.3 噪声排放及治理措施

现有工程噪声主要来源于压缩机、真空泵、空压机、制氮机、风机、泵等设备产生的机械噪声。主要采取以下措施综合降噪：

- (1)在设备选型上选择噪声较低的生产设备；
- (2)各类机泵及空压机加装减震基座；
- (3)风机设置隔声罩或隔声箱；
- (4)空压机等主要高噪声源设置于车间内；
- (5)建立设备定期维护、保养的管理制度。



图 2.4.3 噪声治理设施

2.4.4 固体废物排放及治理措施

以实际调查的工艺过程和工艺流程图为基础，现有工程固体废物产生及处置情况具体见表2.4.4-1。

表 2.4.4-1 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

装置	产污环节	名称	污染物	去向	
东厂区					
甲醇钠车间固体废物	危险废物	甲醇溶液溶碱系统	废碱渣、精馏残渣	含微量氢氧化钠和铁化合物	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
		液体甲醇钠工序	废包装袋	废包装袋	
硼氢化钾车间固体废物	危险废物	酯化工序粗馏釜、精馏釜	残渣	难溶难降解的有机物	交由宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置
		甲醇制氢装置	废催化剂	铜系化合物	
		甲醇制氢装置	废分子筛	废分子筛	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
硼氢化钠车间固体废物	危险废物	硼氢化钠生产	釜残	难溶难降解的有机物	交由宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置
		甲醇制氢装置	废催化剂	铜系化合物	
		甲醇制氢装置	废分子筛	废分子筛	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
乙醇钠、叔丁醇钠车间固体废物	危险废物	精馏塔	精馏残渣	难溶难降解的有机物	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
聚合硫酸铁装置	危险废物	压滤工序	压滤滤渣	含硫酸	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
4,6-二羟基嘧啶装置	危险废物	脱色压滤工序	过滤吸附介质	含有或沾染毒性、感染性危险废物	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
4,6-二羟基嘧啶脱盐装置	危险废物	蒸发浓缩过程	蒸发浓缩废盐	主要成分为氯化钠、甲酸铵、甲酸	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
4,6-二羟基嘧啶装置压滤洗涤	一般工业固体废物	压滤洗涤工序	碱渣	成分为氢氧化钙	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
公用工程、环保工程	危险废物	废气处理	废活性炭	碳、水、甲醇等	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置

装置	产污环节		名称	污染物	去向
固体废物	污水处理		污泥	污泥	境资源有限公司处置
			隔油、气浮渣	油类物质	
		导热油炉	废导热油	油类物质	
	污水处理		废过滤膜	过滤膜	
			废活性炭	活性炭	
			废石英砂	石英砂	
公用工程、环保工程 固体废物	危险废物	检维修期间	油漆桶	油漆桶	委托宁夏宸宇环保科技有限公司处置
		检维修期间	保温棉	保温棉	
		检维修期间	废油桶	废油桶	
		检维修期间	废机油	废机油	
		化验室	废化验室试剂	试剂	
	一般工业固废	制氮系统	废分子筛	废活性炭	由厂家回收处置
		原料仓库	废包装袋、包装桶	废包装袋、包装桶	由厂家回收处置
	职工生活办公		生活垃圾	生活垃圾	送环卫部门处置
西厂区					
CFC-113 装置	危险废物	卤代反应工序	废催化剂	三氯化锑、四氯乙烯、CFC-113 等	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
CFC-113a 装置	危险废物	异构化反应工序	废催化剂	三氯化铝、CFC-113a 等	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
三氟乙酰乙酸乙酯	危险废物	酯化蒸馏反应工序	蒸馏釜残	硫酸、三氟乙酸、三氟乙酸乙酯等	委托有危废处置资质的单位处置
	危险废物	酸化、离心工序	滤饼	甲酸钠、三氟乙酸乙酯、杂质等	
	危险废物	产品精馏工序	精馏釜残	三氟乙酰乙酸乙酯、甲酸、三氟乙酸乙酯、乙醇钠等	
三氟乙酸装置	危险废物	酰化反应工序	废催化剂	CFC-113a、硼砂、磺酰氯等	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
三氟乙酸甲酯装置	危险废物	酯化反应工序	废树脂	大孔树脂、CFC-113a、甲醇、三氟乙酸等	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置

装置	产污环节		名称	污染物	去向
三氟乙酸乙酯装置	危险废物	酯化反应工序	废硫酸	硫酸、三氟乙酸、乙醇等	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
设备维修	危险废物	设备维修	废润滑油	废润滑油	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
办公生活	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	废纸、果皮等	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
化验室	危险废物	检验	化验室废液、残渣	样品废液、废渣	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废气处理	危险废物	废气处理	废活性炭	活性炭、有机物	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
	危险废物	深冷	冷凝液	二氯甲烷、有机物	委托有危废处置资质的单位处置
原料包装	危险废物	原料包装	废包装物	包装袋、包装桶	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废水处理	/	MVR蒸发装置	杂盐	杂盐	交由宁夏宸宇环保科技有限公司处置
	/	一级、二级脱氟池、微电解池	含氟污泥	含氟污泥	
	/	厌氧、A/O生化、二沉池	生化污泥	生化污泥	

2.4.5 地下水及土壤污染防治措施

(1)东厂区

①污染防治分区

根据厂内可能泄漏物质的种类、排放量,参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)对于防渗分区的要求,将东厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

②地下水污染监控

东厂区共布设有3口地下水环境跟踪监测井,分别位于东厂区东北侧,罐区南侧,厂区南侧,监测井基本信息见表2.4.5-1,监测井照片见图2.4.5-1。



图 2.4.5-1 东厂区地下水跟踪监测井照片

表 2.4.5-1 现有工程(东厂区)地下水监测井信息一览表

点位名称	点位坐标	井深(m)	水位(m)	备注
1#东厂区下游	E: 106°41'52", N: 38°11'50"	22	14	下游
2#东厂区侧向	E: 106°41'43", N: 38°11'43"	28	15	侧向
3#东厂区上游	E: 106°41'51", N: 38°11'50"	30	16	上游

(2)西厂区

①污染防治分区

根据厂内可能泄漏物质的种类、排放量,参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)对于防渗分区的要求,将东厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

②地下水污染监控

西厂区共布设有3口地下水环境跟踪监测井,分别位于西厂区东北角、西厂区西北角、西厂区西南角,监测井基本信息见表 2.4.5-2,监测井照片见图 2.4.5-2。

表 2.4.5-1 现有工程(西厂区)地下水监测井信息一览表

编号	方位/距离	地理坐标	井口标高 m	井深 m
001	西厂区东北角(下游)	E106°41'34.03"; N38°11'43.62"	1314	30
002	西厂区西北角(侧向)	E106°41'24.02"; N38°11'43.49"	1318	28
003	西厂区西南角(上游)	E106°41'23.21"; N38°11'39.76"	1318	29



001 西厂区下游地下水跟踪监测井

002 西厂区侧向地下水跟踪监测井



003 西厂区上游地下水跟踪监测井

图 2.4.5-2 西厂区地下水跟踪监测井照片

2.4.6 环境风险防范措施

(1)东厂区

根据调查，建设单位按应急预案要求建立了环境风险应急管理体系，针对东厂区存在的主要危险源及危险区域配套建设了相应风险防控措施及应急处置设施，包括在生产车间、罐区、库房等区域均配有事故应急柜，主要存放安全帽、应急救援器材柜、防护面罩、防护服、应急救援药品等应急物资，东厂区最高点设置风向标，危险化学品仓库、罐区、生产车间等区域设置有可燃气体、有毒气体检测报警装置，定期开展环境风险应急演练和相关培训教育工作。

东厂区原料罐组均设置有1m高围堰，有效容积均满足《石油化工企业防火设计规范》(GB50160-2008及2018修改单)以及《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)相关要求，东厂区设置事故水收集池2座，容积分别为1200m³、2430m³，初期雨水收集池2座，容积分别为1350m³、800m³。环境风险防范措施建设情况见图2.4.6-1。



罐区围堰

罐区围堰

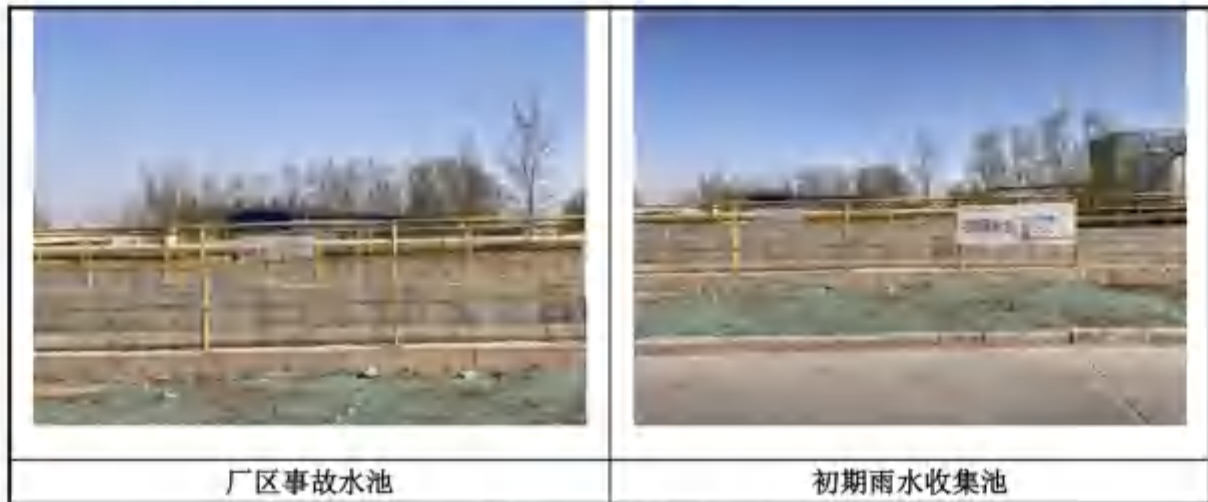


图 2.4.6-1 东厂区环境风险防范设施建设情况图

(2)西厂区

根据调查，建设单位按应急预案要求建立了环境风险应急管理体系，针对西厂区存在的主要危险源及危险区域配套建设了相应风险防控措施及应急处置设施，包括在生产车间、罐区、库房等区域均配有事故应急柜，主要存放安全帽、应急救援器材柜、防护面罩、防护服、应急救援药品等应急物资，西厂区最高点设置风向标，危险化学品仓库、罐区、生产车间等区域设置有可燃气体、有毒气体检测报警装置，定期开展环境风险应急演练和相关培训教育工作。

西厂区原料罐组均设置有1m高围堰，有效容积均满足《石油化工企业防火设计规范》(GB50160-2008及2018修改单)以及《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)相关要求，西厂区设置事故水收集池1座，容积分别为1463m³，初期雨水收集池1座，容积分别为462m³。环境风险防范措施建设情况见图2.4.6-2。





图 2.4.6-2 西厂区环境风险防范设施建设情况图

2.4.7 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

2.4.7.1 废气排放口规范化及在线监测设施建设

现有厂区东厂区已按照《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)、《关于进一步规范污染源自动监控监管工作的通知》(宁环规发〔2018〕15号)等相关规定和要求,设置了规范的污染物排放口、贮存(处置)场、监测采样孔,并在排放口竖立或悬挂了明显的标识牌。

在现有 RTO 装置排气筒出口处已设置排放监测采样孔,并安装了烟气连续监测系统 SCS900C,在线监测废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃,委托宁夏众诚环保科技有限公司对 CEMS 在线烟气连续监测系统运维,废气在线监测系统见图 2.4.7-1。

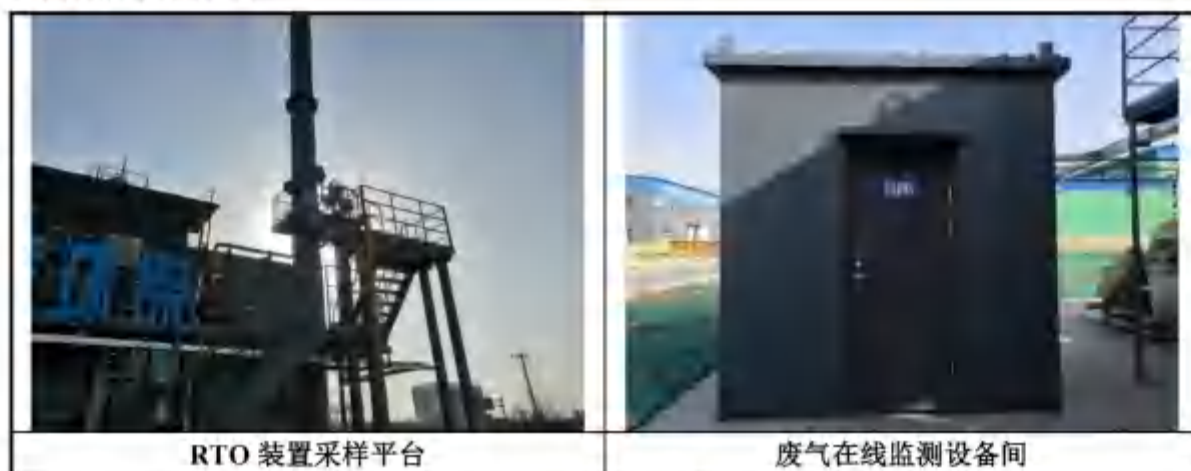


图 2.4.7-1 废气在线监测设施图

2.4.7.2 废水排放口规范化及在线监测设施建设

污水处理站已设置废水排放口，废水总排口已安装出水在线监测系统，安装了XRPCODcr2016、XRPNH₃N2016、XRPTN2016、XRPTP2016及ASP660M1-SP200型pH计，在线监测流量、pH、COD、NH₃-N、TN、TP、溶解性总固体，废水在线监测系统见图2.4.7-2。



图 2.4.7-2 废水在线监测设施图

2.4.7.3 在线监测系统联网与验收

根据实际调查，东厂区废气排放口及废水总排口均安装了在线监测设备，并对在线监测设施进行验收及联网。宁夏佰斯特医药化工有限公司委托众诚(宁夏)环保科技有限公司编制了《RTO 废气污染源在线监测系统验收报告》，并于2022年7月20日对RTO 废气在线监测仪器进行了验收；委托众诚(宁夏)环保科技有限公司编制了《水污染源在线监测系统验收报告》，并于2022年4月对东厂区废水在线监测仪器进行了验收；委托众诚(宁夏)环保科技有限公司编制了《宁夏佰斯特医药化工有限公司雨水在线监测系统验收报告》，并于2022年7月20日对东厂区雨水在线监测仪器进行了验收；委托众诚(宁夏)环保科技有限公司编制了《水污染源在线监测系统验收报告》，并于2025年9月16日对西厂区废水在线监测仪器进行了验收；委托众诚(宁夏)环保科技有限公司编制了《宁夏佰斯特医药化工有限公司雨水在线监测系统验收报告》，并于2025年10月25日对西厂区雨水在线监测仪器进行了验收。

表2.4.7-1 现有工程RTO焚烧炉废气排放口(DA006)CEMS在线连续监测系统基本情况一览表

设备名称	颗粒物分析仪	二氧化硫分析仪	氮氧化物分析仪	氧量分析仪	烟气流速	烟气温度	烟气湿度	非甲烷总烃分析仪	非甲烷总烃氧量分析仪	非甲烷总烃烟气湿度分析仪
设备仪器型号	CC-CEMS-2000	GC-100	GC-100	GC-100	YFTPF-100	YFTPF-100	HMS-2000	GC-100	GC-100	GC-100
工况	稳定运行	稳定运行	稳定运行	稳定运行	稳定运行	稳定运行	稳定运行	稳定运行	稳定运行	稳定运行
测试项目	颗粒物	SO ₂	NO _x	含氧量	流速	温度	湿度	非甲烷总烃	非甲烷总烃含氧量	非甲烷总烃烟气湿度
测试方法	激光前散射法	紫外差分法	紫外差分法	电化学法	皮托管-差压法	铂电阻法	阻容法	GC-FID法	氧化锆法	干湿球法
比对验收监测日期	2025年6月25日									
CEMS测定值	0.6	0.01~0.43	2.6~3.2	20.3	2.6~2.7	58.5~61.4	0.6	0.01~0.07	19.2~19.3	/
参比结果	ND	3ND	3ND~10	20.4~20.7	2.4~2.8	60.2~62.7	ND	1.06~1.91	20.4~20.7	/
比对验收监测结果	比对检测的5组数据,绝对误差不得超过±5mg/m ³ ,本次颗粒物比对检测合格。	比对检测的9组数据,绝对误差均不超过±17mg/m ³ ,本次SO ₂ 比对检测合格。	比对检测的9组数据,绝对误差均不超过±12mg/m ³ ,本次NO _x 比对检测合格。	比对检测的9组数据,相对准确度不超过15%,本次含氧量比对检测合格。	比对检测的5组数据,相对误差不得超过12%,本次烟气流速比对检测合格。	比对检测的5组数据,绝对误差不得超过±3℃,本次烟气温度比对检测合格。	比对检测的5组数据,相对误差不得超过±1.5%,本次烟气湿度比对检测合格。	比对检测的9组数据,绝对误差均不超过±20mg/m ³ ,本次非甲烷总烃比对检测合格。	比对检测的9组数据,绝对准确度不超过±15%,本次非甲烷总烃含氧量比对检测合格。	/
仪器制造单位	无锡创晨科技有限公司	深圳翠云谷科技有限公司	无锡创晨科技有限公司	无锡创晨科技有限公司	无锡创晨科技有限公司	无锡创晨科技有限公司	无锡创晨科技有限公司	上号何如自控技术有限公司	杭州喜信科技有限公司	无锡创晨科技有限公司
比对验收监测单位	宁夏蓝能安环科技有限公司									

2.5 现有工程污染物排放及达标情况

2.5.1 现有工程废气排放及达标情况

根据建设单位2025年度自行监测报告监测数据,对现有厂区已建工程污染物排放情况进行统计,有组织废气污染物排放情况汇总见表2.5.1-1~2.5.1-3。

1、在线监测

现有工程RTO装置排气筒出口处安装了烟气连续监测系统SCS900C,现有工程RTO装置排气筒废气在线监测数据及达标情况见表2.5.1-i~2.5.1-2。

表 2.5.1-1 现有工程 RTO 排气筒(DA006)在线监测数据及达标情况一览表

排放口		DA006					
时间		颗粒物(mg/m ³)		二氧化硫(mg/m ³)		氮氧化物(mg/m ³)	
		标况浓度	折算浓度	浓度	折算浓度	浓度	折算浓度
2025年前3 季度	1月	8.32	8.32	16.63	16.63	58.15	58.14
	2月	8.67	8.67	33.89	33.88	52.19	52.18
	3月	10.57	10.57	16.17	16.17	52.64	52.64
	4月	10.79	10.79	10.94	10.94	44.97	44.98
	5月	9.82	9.82	21.63	21.63	76.39	76.4
	6月	14.36	14.36	11.78	11.78	45.83	45.81
	7月	13.83	13.83	18.58	18.58	50.4	50.41
	8月	10.55	10.55	17.23	17.22	80.52	80.53
	9月	12.75	12.75	13.31	13.3	38.68	38.67
	平均值	11.073	11.073	17.796	17.792	55.530	55.529
	最大值	14.36	14.36	33.89	33.88	80.52	80.53
	最小值	8.32	8.32	10.94	10.94	38.68	38.67
标准值		20		50		100	
达标情况		达标		达标		达标	

表 2.5.1-2 现有工程 RTO 排气筒(DA006)在线监测数据及达标情况一览表(2025 年 11 月)

时间	SO ₂		NO _x		颗粒物		CH ₄		NMHC		THC	
	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
01 日	0.24	0.24	5.85	5.85	1.25	1.25	1.05	1.05	1.15	1.15	2.20	2.20
02 日	0.18	0.18	5.57	5.57	1.36	1.36	1.09	1.09	1.07	1.07	2.16	2.16
03 日	0.09	0.09	4.79	4.79	1.46	1.46	1.11	1.11	1.91	1.91	3.01	3.01
04 日	0.00	0.00	5.66	5.66	1.87	1.87	1.07	1.07	0.67	0.67	1.74	1.74
05 日	0.62	0.62	8.03	8.03	1.19	1.19	2.07	2.07	3.80	3.80	5.88	5.88
06 日	0.79	0.79	3.84	3.84	1.21	1.21	1.10	1.10	0.98	0.98	2.08	2.08
07 日	1.29	1.28	4.23	4.23	1.20	1.20	0.96	0.96	0.35	0.35	1.31	1.31
08 日	2.21	2.21	4.83	4.83	1.60	1.60	1.03	1.03	0.58	0.58	1.61	1.61
09 日	0.21	0.21	4.59	4.59	1.50	1.50	1.03	1.03	0.72	0.72	1.75	1.75
10 日	0.23	0.23	5.60	5.60	1.36	1.36	1.10	1.10	0.90	0.90	2.00	2.00
11 日	0.18	0.18	6.08	6.09	1.25	1.25	1.11	1.11	1.09	1.09	2.20	2.20
12 日	0.82	0.82	6.18	6.18	1.74	1.74	1.71	1.71	2.99	2.99	4.70	4.70
13 日	1.03	1.03	4.15	4.15	1.17	1.17	1.13	1.13	1.30	1.30	2.44	2.44
14 日	0.85	0.85	4.32	4.32	1.29	1.29	0.95	0.95	0.37	0.37	1.32	1.32
15 日	0.80	0.80	5.11	5.11	0.59	0.59	1.04	1.05	0.90	0.90	1.94	1.94
16 日	0.80	0.80	5.11	5.11	0.59	0.59	1.05	1.05	1.15	1.15	2.20	2.20
17 日	0.47	0.47	4.38	4.38	0.48	0.48	1.07	1.07	0.78	0.78	1.85	1.85
18 日	0.53	0.53	4.86	4.86	0.61	0.61	1.05	1.05	0.58	0.58	1.63	1.63
19 日	1.21	1.21	5.63	5.63	0.83	0.83	1.68	1.68	2.88	2.88	4.55	4.56
20 日	1.36	1.36	4.05	4.05	0.81	0.81	1.03	1.03	1.06	1.06	2.09	2.09
21 日	1.41	1.41	4.06	4.06	0.88	0.88	0.99	0.99	1.50	1.50	2.50	2.50

时间	SO ₂		NO _x		颗粒物		CH ₄		NMHC		THC	
	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
22日	1.41	1.41	4.24	4.24	0.96	0.96	0.82	0.82	0.39	0.39	1.21	1.21
23日	1.43	1.43	4.89	4.89	1.28	1.28	0.84	0.84	0.37	0.37	1.22	1.22
24日	1.26	1.26	5.35	5.35	1.06	1.06	0.88	0.88	0.35	0.35	1.24	1.24
25日	1.46	1.46	4.51	4.51	1.20	1.20	0.76	0.76	0.36	0.36	1.12	1.12
26日	1.19	1.19	5.89	5.89	2.07	2.07	1.86	1.86	3.19	3.19	5.04	5.04
27日	0.58	0.58	5.35	5.35	0.98	0.98	0.79	0.79	0.39	0.39	1.18	1.18
28日	0.69	0.69	5.06	5.06	1.24	1.24	0.64	0.64	0.46	0.46	1.10	1.10
29日	0.68	0.68	5.03	5.03	1.16	1.16	0.56	0.56	0.23	0.23	0.79	0.79
30日	0.46	0.46	5.44	5.45	1.04	1.04	0.54	0.54	0.30	0.30	0.84	0.84
平均值	0.82	0.82	5.09	5.09	1.17	1.17	1.07	1.07	1.09	1.09	2.16	2.16
最大值	2.21	2.21	8.03	8.03	2.07	2.07	2.07	2.07	3.80	3.80	5.88	5.88
最小值	0.00	0.00	3.84	3.84	0.48	0.48	0.54	0.54	0.23	0.23	0.79	0.79
标准限值	50		100		20				70			
达标情况	达标		达标		达标				达标			

2、有组织废气

根据建设单位2025年度自行监测报告监测数据，现有厂区有组织废气排放及达标情况见表2.5.1-2。

表2.5.1-2 现有厂区各排放口废气排放及达标情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物	检测项目	检测结果				标准限值	达标情况	标准名称
				第1季度	第2季度	第3季度	第4季度			
DA006	RTO焚烧炉废气排放口	甲醇	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	9	50	达标	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含2025年修改单)中表6废气中有机特征污染物及排放限值
			排放速率(kg/h)	4.20×10 ⁻³	3.52×10 ⁻³	5.50×10 ⁻³	4.54×10 ⁻²	/	达标	
DA007	污水站及危废暂存间废气排放口	硫化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.04	0.07	0.05		5	达标	《恶臭(异味)特征污染物排放标准》(DB 31/1025-2016)中表2恶臭(异味)特征污染物排放限值
			排放速率(kg/h)	1.62×10 ⁻⁴	2.57×10 ⁻⁴	1.87×10 ⁻⁴		0.1	达标	
		氨	实测浓度(mg/m ³)	3.71	4.22	2.34	4.11	30	达标	
			排放速率(kg/h)	1.62×10 ⁻²	9.67×10 ⁻³	7.75×10 ⁻³	1.45×10 ⁻²	1	达标	
		臭气浓度	无量纲	354	54	74	97	1000	达标	
		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	3.7	1.21	5.97		60	达标	
排放速率(kg/h)	1.50×10 ⁻²		4.28×10 ⁻³	2.26×10 ⁻²		3	达标			
DA008	硼氢化钠包装废气排气筒	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)		4.9	16.2	3.3	20	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表1大气污染物基本项目排放限值
			排放速率(kg/h)		4.86×10 ⁻³	1.03×10 ⁻²	6.83×10 ⁻⁴	1.0	达标	
DA009	硼氢化钾包装废气排气筒	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)		4.8	12.6	2.6	20	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表1大气污染物基本项目排放限值
			排放速率(kg/h)		6.72×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻³	8.94×10 ⁻⁴	1.0	达标	
DA010	硼氢化钾氢化釜废气排放口	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	13.2	1.15	20		60	达标	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2025年修改单)中表6废气中有机特征污染物及排放限值
			排放速率(kg/h)	1.31×10 ⁻³	1.25×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³		3	达标	
		甲醇	实测浓度(mg/m ³)	48.1	ND	20.4		50	达标	
			排放速率(kg/h)	4.79×10 ⁻³	1.19×10 ⁻⁴	1.71×10 ⁻³		3	达标	

排放口 编号	排放口名称	污染物	检测项目	检测结果				标准 限值	达标 情况	标准名称	
				第1季度	第2季度	第3季度	第4季度				
DA011	硼氢化钠氧化釜 废气排放口	非甲烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	6.41	1.12	1.74		60	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表1大气污染物基本项目排 放限值	
			排放速率(kg/h)	7.69×10 ⁻⁴	1.57×10 ⁻⁴	1.71×10 ⁻⁴		3	达标		
DA018	醇钠装置包装废 气1#排放口	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)			8.2	7.5	20	达标		
			排放速率(kg/h)			2.03×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	1.0	达标		
DA019	醇钠装置包装废 气2#排放口	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)		6.9			20	达标		
			排放速率(kg/h)		3.48×10 ⁻³			1.0	达标		
DA020	3.0MW 导热油炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	38	34	31		/	/		《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含2025年修改单)中表5大气污 染物特别排放限值
			折算浓度(mg/m ³)	35	37	32		100	达标		
			排放速率(kg/h)	7.19×10 ⁻²	6.90×10 ⁻²	4.15×10 ⁻²		/	/		
		二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	14	4	8	5	/	/		
			折算浓度(mg/m ³)	13	4	33	13	50	达标		
			排放速率(kg/h)	2.65×10 ⁻²	5.36×10 ⁻³	1.64×10 ⁻²	8.46×10 ⁻³	/	/		
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	1.4	2	2.5	1.4	/	/		
			折算浓度(mg/m ³)	1.3	2.1	9.4	3.6	20	达标		
			排放速率(kg/h)	2.65×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	5.54×10 ⁻³	2.64×10 ⁻³	/	/		
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标	《锅炉大气污染物综合排放标准》(GB 13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值	
DA021	4.1MW 导热油炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	42	37	32		/	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含2025年修改单)中表5大气污 染物特别排放限值	
			折算浓度(mg/m ³)	41	43	35		100	达标		
			排放速率(kg/h)	0.123	0.124	0.0874		/	/		
		二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	14	3ND	11	5	/	/		
			折算浓度(mg/m ³)	14	3ND	12	6	50	达标		
			排放速率(kg/h)	4.09×10 ⁻²	3.28×10 ⁻³	2.80×10 ⁻²	6.16×10 ⁻³	/	/		

排放口 编号	排放口名称	污染物	检测项目	检测结果				标准 限值	达标 情况	标准名称
				第1季度	第2季度	第3季度	第4季度			
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	1.7	2.5	3.6	1.6	/	/	
			折算浓度(mg/m ³)	1.7	2.6	3.9	2.2	20	达标	
			排放速率(kg/h)	5.08×10 ⁻³	5.37×10 ⁻³	9.17×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	/	/	
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1	≤1	达标	《锅炉大气污染物综合排放标准》 (GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放 限值
DA022	三氟乙酸乙类罐 区废气排放口	非甲烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	1.85	8.70	29.4		60	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表1大气污染物基本项目排 放限值
			排放速率(kg/h)	9.95×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	6.47×10 ⁻²		3	达标	
		硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)	0.77	1.36	1.33	1.09	5	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表2大气污染物特征项目排 放限值
			排放速率(kg/h)	3.17×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	5.73×10 ⁻³	3.63×10 ⁻³	1.1	达标	
		氯气	实测浓度(mg/m ³)	0.6	3.9	3	2.7	5	达标	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015,含2025年修改单)中表5大气 污染物特别排放限值
			排放速率(kg/h)	2.47×10 ⁻³	1.39×10 ⁻²	8.52×10 ⁻³	9.00×10 ⁻³	/	达标	
氟化氢	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5	达标			
	排放速率(kg/h)	1.67×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	1.14×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	/	达标			
DA024	三氟乙酸储罐区 及污水处理站废 气排放口	非甲烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	4.35	9.15	2.79		60	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表1大气污染物基本项目排 放限值
			排放速率(kg/h)	5.84×10 ⁻³	1.84×10 ⁻²	7.15×10 ⁻³		3	达标	
		硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)	0.68	3.29	3.74	0.88	5	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表2大气污染物特征项目排 放限值
			排放速率(kg/h)	8.32×10 ⁻⁴	4.59×10 ⁻³	1.34×10 ⁻²	3.12×10 ⁻³	1.1	达标	
		硫化氢	实测浓度(mg/m ³)			0.03		5	达标	《恶臭(异味)特征污染物排放标准》 (DB31/1025-2016)中表2恶臭(异味)特征污染 物排放限值
			排放速率(kg/h)			7.90×10 ⁻⁵		0.1	达标	
氨	实测浓度(mg/m ³)			5.17	3.97	30	达标			
	排放速率(kg/h)			1.34×10 ⁻²	1.39×10 ⁻²	1	达标			

排放口 编号	排放口名称	污染物	检测项目	检测结果				标准 限值	达标 情况	标准名称
				第1季度	第2季度	第3季度	第4季度			
		臭气浓度	无量纲			851	35	1000	达标	
		氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	1.4	1.6	5.6	2.6	30	达标	
	排放速率(kg/h)		1.71×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³	1.52×10 ⁻²	9.07×10 ⁻³	/	达标		
DA029	三氟乙酸1#车间 废气排放口	非甲烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)	3.04	18.2	33.8		60	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表1大气污染物基本项目排 放限值
			排放速率(kg/h)	3.83×10 ⁻³	1.04×10 ⁻²	2.70×10 ⁻²		3	达标	
		硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)	1.08	1.27	2.32	0.95	5	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表2大气污染物特征项目排 放限值
			排放速率(kg/h)	9.19×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	5.45×10 ⁻⁴	1.1	达标	
		氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	1.2	1.6	4.4	1.4	30	达标	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015,含2025年修改单)中表5大气 污染物特别排放限值
			排放速率(kg/h)	1.02×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	3.60×10 ⁻³	8.04×10 ⁻⁴	/	达标	
		氟化氢	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	0.14	ND	5	达标	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015,含2025年修改单)中表5大气 污染物特别排放限值
			排放速率(kg/h)	3.43×10 ⁻⁵	3.52×10 ⁻⁵	1.15×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁵	/	达标	
		氯气	实测浓度(mg/m ³)	0.5	4.7	3.7	2.3	5	达标	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015,含2025年修改单)中表5大气 污染物特别排放限值
			排放速率(kg/h)	4.26×10 ⁻⁴	3.80×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	/	达标	
DA030	三氟乙酸2#车间 废气排放口	硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)		0.59	2.34		5	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表2大气污染物特征项目排 放限值
			排放速率(kg/h)		2.37×10 ⁻⁴	8.13×10 ⁻⁴		1.1	达标	
		磷酸雾	实测浓度(mg/m ³)			ND		5	达标	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含2025年修改单)中表6废气中 有机特征污染物及排放限值
			排放速率(kg/h)			8.42×10 ⁻⁶		0.55	达标	
		甲醇	实测浓度(mg/m ³)		ND	44		50	达标	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含2025年修改单)中表6废气中 有机特征污染物及排放限值
			排放速率(kg/h)		4.02×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻²		/	达标	
		氨	实测浓度(mg/m ³)		2.11	8.06		30	达标	《恶臭(异味)特征污染物排放标准》 (DB31/1025-2016)中表2恶臭(异味)特征污染 物排放限值
			排放速率(kg/h)		7.05×10 ⁻⁴	2.80×10 ⁻³		1	达标	

排放口 编号	排放口名称	污染物	检测项目	检测结果				标准 限值	达标 情况	标准名称
				第1季度	第2季度	第3季度	第4季度			
		非甲烷总 烃	实测浓度(mg/m ³)		3.56	40.5		70	达标	《大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表1大气污染物基本项目排 放限值
			排放速率(kg/h)		2.81×10 ⁻³	1.59×10 ⁻²		3	达标	
<p>备注：</p> <p>西厂区第1季度 DA029、DA024、DA022、DA030 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】021、NLNHJ【2025】138； 东厂区第1季度 DA006、DA007、DA020、DA021、DA011、DA010 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】232、NLNHJ【2025】020、NLNHJ【2025】137； 西厂区第2季度 DA029、DA024、DA022、DA030 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】727、NLNHJ【2025】913、NLNHJ【2025】346 和 NLNHJ【2025】302； 东厂区第2季度 DA006、DA007、DA020、DA021、DA008、DA009、DA019、DA010 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】345、NLNHJ【2025】487； 西厂区第3季度 DA029、DA024、DA022 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】727、NLNHJ【2025】913； 东厂区第3季度 DA006、DA007、DA020、DA021、DA008、DA009、DA018、DA010 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】726、NLNHJ【2025】737； 西厂区第4季度 DA022、DA024、DA029 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】1092； 东厂区第4季度 DA006、DA007、DA020、DA021、DA008、DA009、DA018 数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】1095。</p>										

根据表 2.5.1-1，现有厂区各废气排放口排放的污染物均可达标排放。

3、无组织废气

根据2025年项目自行监测报告及监测数据，填写工程内容，附件2为废气排放口监测数据表2.5.1-3

表 2.5.1-3 现有厂区厂界废气排放及达标情况一览表

污染物	检测结果(mg/m ³)				检测结果(mg/m ³)				标准限值	达标评价		
	检测点位	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	检测点位	第1季度	第2季度			第3季度	第4季度
非甲烷总烃	东厂区厂界上风向 O1#	0.41	0.87	0.79	1.58	西厂区厂界上风向 O1#	0.44	0.36	0.74	1.1	4.0	达标
	东厂区厂界下风向 O2#	0.53	1.29	0.9	1.82	西厂区厂界下风向 O2#	0.53	0.47	0.8	1.22	4.0	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	0.68	1.53	1.28	2.03	西厂区厂界下风向 O3#	0.84	0.47	0.88	1.38	4.0	达标
	东厂区厂界下风向 O4#	0.62	1.96	1.9	2.27	西厂区厂界下风向 O4#	0.6	0.56	1.03	1.27	4.0	达标
	化验室周界上风向 O5#	0.53	0.56	1.04	1.19	化验室周界上风向 O5#	0.54	0.33	0.98	1.34	6.0	达标
	化验室周界下风向 O6#	0.79	0.71	1.28	1.23	化验室周界下风向 O6#	0.89	0.41	1.04	1.41	6.0	达标
	化验室周界下风向 O7#	1.19	0.75	1.3	1.46	化验室周界下风向 O7#	1.42	0.42	1.16	1.86	6.0	达标
	化验室周界下风向 O8#	1.01	0.95	1.88	1.92	化验室周界下风向 O8#	1.03	0.71	1.38	2.35	6.0	达标
总悬浮颗粒物	东厂区厂界上风向 O1#	0.202	0.236	0.207	ND	西厂区厂界上风向 O1#	0.223	0.229	0.196	ND	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O2#	0.277	0.44	0.224	ND	西厂区厂界下风向 O2#	0.416	0.273	0.221	0.206	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	0.353	0.654	0.294	ND	西厂区厂界下风向 O3#	0.622	0.314	0.279	0.323	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O4#	0.385	0.655	0.349	ND	西厂区厂界下风向 O4#	0.604	0.452	0.34	0.428	1.0	达标
甲醇	东厂区厂界上风向 O1#	0.4	ND	ND	ND	西厂区厂界上风向 O1#	0.4	0.5	ND	ND	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O2#	0.5	0.4	0.5	0.3	西厂区厂界下风向 O2#	0.5	0.8	0.5	0.3	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	0.5	0.5	0.6	0.4	西厂区厂界下风向 O3#	0.5	0.8	0.5	0.4	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O4#	0.5	0.4	0.6	0.5	西厂区厂界下风向 O4#	0.5	0.8	0.5	0.5	1.0	达标
硫酸雾	东厂区厂界上风向 O1#	0.039	0.008	0.103	0.006	西厂区厂界上风向 O1#	0.079	0.113	0.01	0.007	0.3	达标
	东厂区厂界下风向 O2#	0.049	0.029	0.112	0.010	西厂区厂界下风向 O2#	0.089	0.117	0.02	0.098	0.3	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	0.058	0.048	0.107	0.011	西厂区厂界下风向 O3#	0.079	0.115	0.019	0.028	0.3	达标

污染物	检测结果(mg/m ³)					检测结果(mg/m ³)					标准限值	达标评价
	检测点位	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	检测点位	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度		
氨	东厂区厂界下风向 O4#	0.049	0.025	0.115	0.009	西厂区厂界下风向 O4#	0.079	0.122	0.015	0.01	0.3	达标
	东厂区厂界上风向 O1#	0.1	0.05	0.23	0.16	西厂区厂界上风向 O1#	0.11	0.18	0.16	0.16	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O2#	0.13	0.07	0.28	0.21	西厂区厂界下风向 O2#	0.12	0.23	0.26	0.18	1.0	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	0.12	0.1	0.29	0.43	西厂区厂界下风向 O3#	0.12	0.3	0.38	0.22	1.0	达标
硫化氢	东厂区厂界下风向 O4#	0.15	0.1	0.32	0.26	西厂区厂界下风向 O4#	0.16	0.32	0.44	0.18	1.0	达标
	东厂区厂界上风向 O1#	0.003	0.002	0.003	0.002	西厂区厂界上风向 O1#	0.003	0.002	0.002	0.002	0.06	达标
	东厂区厂界下风向 O2#	0.005	0.003	0.004	0.004	西厂区厂界下风向 O2#	0.005	0.003	0.004	0.004	0.06	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	0.006	0.006	0.005	0.005	西厂区厂界下风向 O3#	0.006	0.004	0.004	0.004	0.06	达标
氟化氢	东厂区厂界下风向 O4#	0.007	0.006	0.005	0.004	西厂区厂界下风向 O4#	0.007	0.004	0.004	0.004	0.06	达标
	东厂区厂界上风向 O1#	ND	ND	0.08	ND	西厂区厂界上风向 O1#	ND	0.07	0.08	ND	0.2	达标
	东厂区厂界下风向 O2#	ND	ND	0.09	0.14	西厂区厂界下风向 O2#	ND	0.09	0.16	0.1	0.2	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	ND	ND	0.1	0.14	西厂区厂界下风向 O3#	ND	0.09	0.17	ND	0.2	达标
氟化氢	东厂区厂界下风向 O4#	ND	ND	0.1	0.16	西厂区厂界下风向 O4#	ND	0.09	0.13	ND	0.2	达标
						西厂区厂界上风向 O1#	0.002	0.0017	ND	ND	0.02	达标
						西厂区厂界下风向 O2#	0.002	0.0021	ND	ND	0.02	达标
						西厂区厂界下风向 O3#	0.002	0.0023	ND	ND	0.02	达标
氟气						西厂区厂界下风向 O4#	0.0023	0.0027	ND	ND	0.02	达标
						西厂区厂界上风向 O1#	0.05	0.04	ND	ND	0.1	达标
						西厂区厂界下风向 O2#	0.06	0.06	0.03	0.05	0.1	达标
						西厂区厂界下风向 O3#	0.08	0.08	0.04	0.05	0.1	达标
酚类化合物	东厂区厂界下风向 O4#					西厂区厂界下风向 O4#	0.09	0.07	0.05	0.05	0.1	达标
	东厂区厂界上风向 O1#	ND	0.009	ND	ND						0.02	达标

污染物	检测结果(mg/m ³)					检测结果(mg/m ³)					标准限值	达标评价
	检测点位	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度	检测点位	第1季度	第2季度	第3季度	第4季度		
	东厂区厂界下风向 O2#	ND	0.012	ND	ND						0.02	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	ND	0.017	ND	ND						0.02	达标
	东厂区厂界下风向 O4#	ND	0.018	ND	ND						0.02	达标
臭气浓度	东厂区厂界下风向 O2#	<10	18	<10	<10	西厂区厂界下风向 O2#	<10	14	11	<10	20	达标
	东厂区厂界下风向 O3#	<10	19	<10	<10	西厂区厂界下风向 O3#	<10	16	13	<10	20	达标
	东厂区厂界下风向 O4#	<10	18	<10	<10	西厂区厂界下风向 O4#	<10	16	14	<10	20	达标
备注： 东厂区第1季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】020； 东厂区第2季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】345； 东厂区第3季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】726； 东厂区第4季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】1095； 西厂区第1季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】021； 西厂区第2季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】346； 西厂区第3季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】727； 西厂区第4季度监测数据来源于宁夏蓝能安环保科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】1092；												

根据表 2.5.1-3 可知：现有工程东、西厂区厂界无组织废气非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、氯化氢符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015, 含 2025 年修改单)中表 7 企业边界大气污染物排放浓度限值；氨、硫化氢符合《上海市地方标准恶臭(异味)污染物排放标准》(DB 31/1025-2016)中表 4 周界监控点恶臭(异味)特征污染物浓度限值；臭气浓度符合《上海市地方标准恶臭(异味)污染物排放标准》(DB 31/1025-2016)中表 3 周界监控点臭气浓度限值；酚类化合物、氟化物、氯气、甲醇符合《上海市地方标准大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)中表 5 企业边界大气大气污染物排放限值；化验室周界非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2.5.2 现有工程废水排放及达标情况

根据2025年年度自行检测报告监测数据，东厂区废水总排放口监测数据见表2.5.2-1，西厂区废水总排放口监测数据见表2.5.2-2。

表 2.5.2-1 现有工程东厂区废水总排口废水排放及达标情况一览表

排放口	采样日期	检测项目	检测结果(mg/L)				标准限值 (mg/L)	达标评价
			1	2	3	均值		
东厂区 (DW001)废水 排放口	2025年1月2 日	溶解性总固体	408	440	402	417	1000	达标
		悬浮物	49	45	53	49	400	达标
		挥发酚	0.078	0.086	0.073	0.079	0.5	达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1	达标
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15	达标
	2025年3月 29日	五日生化需氧量	68.8	64.8	87.4	73.7	300	达标
		溶解性总固体	864	770	946	860	1000	达标
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
		总铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.5	达标
		总锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	2	达标
		氟化物	0.66	0.69	0.63	0.66	20	达标
		动植物油	0.43	0.41	0.46	0.43	100	达标
		总有机碳	30.4	26.5	22.4	26.4	/	/
		可吸附有机卤素(ug/L)	84.3	41.2	77.2	67.6	5	达标
		水温(°C)	19.8	20.1	20.1	20	/	/
	总钒	0.016	0.015	0.015	0.015	1	达标	
	2025年4月 13日	溶解性总固体	570	762	820	717	1000	达标
		悬浮物	118	110	104	111	400	达标
		挥发酚	0.014	0.025	0.022	0.02	0.5	达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1	达标
		石油类	0.1	0.08	0.08	0.09	15	达标
	2025年6月 24日	溶解性总固体	926	862	974	954	1000	达标
		悬浮物	116	110	104	110	400	达标
		挥发酚	0.215	0.267	0.236	0.239	0.5	达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1	达标
		石油类	2.84	2.83	2.86	2.84	15	达标
	2025年8月 27日	溶解性总固体	634	632	638	635	1000	达标
		悬浮物	92	108	80	93	400	达标
挥发酚		0.05	0.108	0.117	0.092	0.5	达标	
硫化物		0.05	0.13	0.06L	0.08	1	达标	
石油类		0.2	0.18	0.13	0.17	15	达标	
2025年9月 14日	五日生化需氧量	40.5	41.8	39.8	40.7	300	达标	
	溶解性总固体	686	682	772	713	1000	达标	

排放口	采样日期	检测项目	检测结果(mg/L)				标准限值 (mg/L)	达标评价
			1	2	3	均值		
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
		总铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.5	达标
		总锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	2	达标
		氟化物	0.44	0.47	0.38	0.43	20	达标
		动植物油	0.11	0.09	0.11	0.1	100	达标
		总有机碳	29.8	30.9	30.1	30.3	/	/
		可吸附有机卤素(ug/L)	74	69.4	87	76.8	5	达标
		水温(°C)	22.4	23.7	24.6	23.6	/	/
		总钒	0.013	0.008	0.014	0.012	1	达标
	2025年12月 13日	五日生化需氧量	75.6	80.8	76.6	77.7	300	达标
		溶解性总固体	454	476	388	439	1000	达标
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
		总铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.5	达标
		总锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	2	达标
		氟化物	0.12	0.10	0.10	0.11	20	达标
		动植物油	0.48	0.49	0.51	0.49	100	达标
		总有机碳	214	216	210	213	/	/
		可吸附有机卤素(ug/L)	31.1	25.9	26.5	27.8	5	达标
		水温(°C)	17.6	18.9	19.1	18.5	/	/
总钒	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1	达标		

备注:

东厂区2025年1月2日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告NLNHJ【2025】001；东厂区2025年3月29日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告NLNHJ【2025】020；东厂区2025年4月13日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告NLNHJ【2025】301；东厂区2025年6月24日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告NLNHJ【2025】577；东厂区2025年8月27日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告NLNHJ【2025】815；东厂区2025年9月14日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告NLNHJ【2025】726；东厂区2025年12月13日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告NLNHJ【2025】1095。

根据表2.5.2-1可知，DW001东厂区废水总排放口中溶解性总固体符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中表1锅炉补给水水质标准限值；动植物油、五日生化需氧量、氟化物执行符合《污水综合排放》(GB 8978-1996)中表4第二类污染物最高允许排放浓度三级标准；总铜、总锌、总钒、(总)氰化物、可吸附有机卤素符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015，含2024年修改单)中表2水污染物特别排放“间接排放”限值。各项污染物排放指标均可满足园区污水处理厂纳管标准。

表 2.5.2-2 现有工程西厂区废水总排口废水排放及达标情况一览表

排放口	采样日期	检测项目	检测结果(mg/L)				标准限值 (mg/L)	达标 评价
			1	2	3	均值		
西厂区 (DW003) 废水排放 口	2025年3月 14日	五日生化需氧量	9.8	10.2	12.6	10.9	300	达标
		溶解性总固体	236	264	252	251	1000	达标
		(总)氟化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
		总铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.5	达标
		总锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	2	达标
		氟化物	0.27	0.3	0.31	0.29	20	达标
		动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标
		总有机碳	4.3	4.4	4	4.2	/	/
		可吸附有机卤素(ug/L)	101	64.7	72.6	79.4	5	达标
		水温(°C)	11.2	12.4	12.9	12.2	/	/
		总钒	0.009	0.008	0.009	0.009	1	达标
		氯化物	52	56	61	56	500	达标
		硫酸盐	48	52	56	52	400	达标
		四氯乙烯(ug/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	达标
	五日生化需氧量	64	63.3	60	62.6	300	达标	
	溶解性总固体	976	916	908	933	1000	达标	
	(总)氟化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标	
	总铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.5	达标	
	总锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	2	达标	
	氟化物	0.65	0.66	0.64	0.65	20	达标	
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100	达标	
	总有机碳	42	29.6	35.7	35.8	/	/	
	可吸附有机卤素(ug/L)	39.5	36.7	41.3	39.2	5	达标	
	水温(°C)	16.4	17.9	18.8	17.7	/	/	
	总钒	0.044	0.041	0.04	0.042	1	达标	
	氯化物	492	485	476	484	500	达标	
	硫酸盐	106	144	112	121	400	达标	
	四氯乙烯(ug/L)	0.00232	0.00236	0.0031	0.00259	0.1	达标	
	溶解性总固体	830	828	848	835	1000	达标	
	悬浮物	6	5	6	6	400	达标	
	挥发酚	0.021	0.017	0.024	0.021	0.5	达标	
	硫化物	0.02	0.03	0.02	0.02	1	达标	
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15	达标	
	五日生化需氧量	12.3	13.7	16.7	14.2	300	达标	
	溶解性总固体	696	684	700	693	1000	达标	
	(总)氟化物	0.007	0.009	0.007	0.008	0.5	达标	
总铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.5	达标		
总锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	2	达标		

排放口	采样日期	检测项目	检测结果(mg/L)				标准限值 (mg/L)	达标 评价
			1	2	3	均值		
		氟化物	0.96	0.91	0.93	0.93	20	达标
		动植物油	0.11	0.1	0.14	0.12	100	达标
		总有机碳	10	10.1	10.2	10.1	/	/
		可吸附有机卤素(ug/L)	28.4	20.9	25.2	24.8	5	达标
		水温(°C)	23.9	24.6	26.7	25.1	/	/
		总钒	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1	达标
		氯化物	89.5	89.7	90.2	89.8	500	达标
		硫酸盐	114	115	114	114	400	达标
		四氯乙烯(ug/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	达标
	2025年12月17日	五日生化需氧量	13.5	14.6	15.3	14.5	300	达标
		溶解性总固体	712	600	818	710	1000	达标
		(总)氟化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
		总铜	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.5	达标
		总锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	2	达标
		氟化物	0.47	0.62	0.52	0.54	20	达标
		动植物油	0.16	0.2	0.17	0.18	100	达标
		总有机碳	16.2	16.2	15.8	16.1	/	/
		可吸附有机卤素(ug/L)	73.1	62.2	61.8	65.7	5	达标
		水温(°C)	22.4	26.6	26.7	25.2	/	/
		总钒	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1	达标
		氯化物	91	91	86	89	500	达标
		硫酸盐	37	46	38	40	400	达标
		四氯乙烯(ug/L)	0.05	0.04	0.04	0.04	0.1	达标

备注：
西厂区 2025 年 3 月 14 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】021；
西厂区 2025 年 5 月 17 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】346；
西厂区 2025 年 8 月 28 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】816；
西厂区 2025 年 9 月 20 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】727；
西厂区 2025 年 12 月 17 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】1092。

根据表 2.5.2-2 可知，DW003 西厂区废水总排放口中溶解性总固体符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中表 1 锅炉补给水水质标准限值；动植物油、五日生化需氧量、氟化物执行符合《污水综合排放》(GB 8978-1996)中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准；总铜、总锌、总钒、(总)氟化物、可吸附有机卤素符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015，含 2024 年修改单)中表 2 水污染物特别排放“间接排放”限值。各项污染物排放指标均可满足园区污水处理厂纳管标准。

2.5.3 现有工程噪声排放及达标情况

根据2025年度自行检测报告监测数据，东、西厂区厂界噪声监测数据具体见表2.5.3-1。

表 2.5.3-1 现有工程厂界噪声排放及达标情况一览表

检测日期	监测点位及编号	检测结果			
		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
		时间	结果	时间	结果
东厂区					
2025年3月18日	厂界南侧1#	12:30	53	22:14	49
	厂界东侧2#	12:39	53	22:23	48
	厂界北侧3#	12:46	53	22:32	48
	厂界西侧4#	12:52	53	22:45	48
	最大值	53		49	
2025年5月17日	厂界东侧1#	19:22	55	22:36	52
	厂界南侧2#	19:35	52	22:44	51
	厂界西侧3#	19:44	53	22:53	48
	厂界北侧4#	19:52	53	23:00	48
	最大值	62		46	
2025年9月20日	厂界南侧1#	12:53	55	22:33	43
	厂界西侧2#	13:00	54	22:41	43
	厂界北侧3#	13:06	54	22:47	43
	厂界东侧4#	13:14	55	22:56	43
	最大值	55		43	
2025年12月18日	厂界南侧1#	17:44	56	22:36	43
	厂界西侧2#	17:52	56	22:44	44
	厂界北侧3#	17:59	55	22:51	45
	厂界东侧4#	18:06	52	22:58	45
	最大值	56		45	
西厂区					
2025年3月14日	厂界南侧1#	14:11	62	22:22	51
	厂界西侧2#	14:14	56	22:29	52
	厂界北侧3#	14:18	61	22:36	52
	厂界东侧4#	14:21	54	22:47	51
	最大值	62		52	
2025年5月17日	厂界东侧1#	18:21	62	22:01	44
	厂界南侧2#	18:31	53	22:09	44
	厂界西侧3#	18:40	54	22:17	44
	厂界北侧4#	18:54	54	22:26	46

检测日期	监测点位及编号	检测结果			
		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
		时间	结果	时间	结果
	最大值	62		46	
2025年9月20日	厂界南侧 1#	12:16	51	22:06	45
	厂界西侧 2#	12:24	51	22:13	44
	厂界北侧 3#	12:35	51	22:21	42
	厂界东侧 4#	12:44	54	22:28	43
	最大值	54		45	
2025年12月18日	厂界南侧 1#	18:15	57	23:06	44
	厂界西侧 2#	18:22	56	23:13	46
	厂界北侧 3#	18:29	56	23:20	43
	厂界东侧 4#	18:50	54	23:26	44
	最大值	57		46	
标准限值		65		55	
达标评价		达标		达标	

备注:

东厂区 2025 年 3 月 18 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】020；
 东厂区 2025 年 5 月 17 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】345；
 东厂区 2025 年 9 月 20 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】726；
 东厂区 2025 年 12 月 13 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】1095；
 西厂区 2025 年 3 月 14 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】021；
 西厂区 2025 年 5 月 17 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】346；
 西厂区 2025 年 9 月 20 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】727；
 西厂区 2025 年 12 月 18 日监测数据来源于宁夏蓝能安环科技有限公司检测报告 NLNHJ【2025】1092。

由上表可知，东、西厂区厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值要求。

2.5.4 现有工程固废产生及处置情况

根据现场调查，结合2025年厂区固废台账，现有工程固体废物产生及处置情况统计具体见表2.5.4-1。

表2.5.4-1 现有工程固废产生及处置情况一览表

固体废物名称	固体废物代码	产生量 t												去向	
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		合计
废保温棉	900-032-36													0.00	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废催化剂	271-006-50													0.00	外委宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置
废分子筛	900-041-49													0.00	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废包装袋	900-041-49						0.13	0.08	0.11	0.075	0.05	0.15	0.06	0.65	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废化验室试剂	900-047-49	0.08	0.13	0.14	0.06	0.12	0.09	0.27	0.16	0.1	0.24	0.10	0.10	1.56	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废导热油	900-249-08													0.00	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废机油	900-214-08	0.15					0.29	1.79	0.40	0.1	0.06		0.20	2.99	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废油桶	900-249-08							0.03	0.01					0.04	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废油漆桶	900-041-49								0.02					0.02	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废活性炭	900-039-49								1.90					1.90	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废碱渣	900-399-35													0.00	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
废过滤膜	900-041-49													0.00	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
污泥	772-006-49	24.47			11.42	13.69								49.57	外委榆林市德隆环保科技有限公司、宁夏宸宇环保科技有限公司、宁夏宁东清大国华环境资源有限公司处置
蒸馏釜残	900-013-11	6			11.72	6.62	0.95	9.71	2.23	6.33	9.01	1.92	14.94	69.44	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
隔油、气浮渣	900-210-08													0.00	外委宁夏宸宇环保科技有限公司处置
合计		30.69	0.13	0.14	23.195	20.42	1.459	11.875	4.821	6.605	9.358	2.174	15.304	126.171	

2.6 现有工程污染物排放量情况

2.6.1 已建工程污染物排放量情况

本项目已建工程包括东厂区固体甲醇钠及下游加工产品(一期)项目、固体甲醇钠及下游加工产品(二期)项目、年产2500吨硼氢化钾及相关中间体项目、硼氢化钠生产项目、原甲酸三甲(乙)酯、乙醇钠、叔丁醇钠及硼酸三异丙酯项目、更新改造项目、厂区公用工程改造、醇钠生产线技改项目、1,4-二羟基蒽醌系列产品项目和西厂区三氟乙酸及深加工产品项目。

2.6.1.1 废气污染物排放量情况

(1)有组织废气污染物排放量

本次根据2025年现有已建工程有组织废气污染物排放量，现有已建工程有组织废气污染物排放量见表2.6.1-1。

表 2.6.1-1 现有已建工程有组织废气污染物排放量

排放口	污染物	第1季度排放量		第2季度排放量		第3季度排放量		第4季度排放量		年排放量 t/a	许可排放总量 t/a	
		t	生产负荷	t	生产负荷	t	生产负荷	t	生产负荷			
主要排放口	DA006	甲醇	0.0009	20%	0.0077	20%	0.0121	20%	0.1002	25%	0.505	/
		二氧化硫	0.0080	20%	0.0080	20%	0.0040	20%	0.0050	25%	0.120	/
		颗粒物	0.0120	20%	0.0160	20%	0.0160	20%	0.0080	25%	0.252	/
		氮氧化物	0.0450	20%	0.0290	20%	0.0180	20%	0.0038	25%	0.475	/
		非甲烷总烃	0.0080	20%			0.0070	20%	0.0050	25%	0.127	/
	DA007	硫化氢	0.0017	30%	0.0006	50%	0.0004	60%			0.010	/
		氨	0.1750	30%	0.0211	50%	0.0171	60%	0.0320	60%	0.707	/
		非甲烷总烃	0.1620	30%	0.0093	50%	0.0499	60%			0.856	/
	DA018	颗粒物					0.0112	40%	0.0126	40%	0.091	/
	DA019	颗粒物			0.0380	40%					0.380	/
	DA022	非甲烷总烃	0.2149	30%	0.0592	50%	0.1429	20%			1.787	/
		硫酸雾	0.0068	30%	0.0106	50%	0.0127	20%	0.0080	50%	0.123	/
		氯气	0.0053	30%	0.0304	50%	0.0188	20%	0.0199	50%	0.212	/
		氟化氢	0.0004	30%	0.0003	50%	0.0003	20%	0.0003	50%	0.004	/
	DA024	非甲烷总烃	0.0126	30%	0.0402	30%	0.0158	60%			0.270	/
		硫酸雾	0.0020	30%	0.1002	30%	0.0296	60%	0.0069	50%	0.404	/
		硫化氢					0.0002	60%			0.001	/
		氨					0.0296	60%	0.0307	50%	0.221	/
		氯化氢	0.0037	30%	0.0051	30%	0.0336	60%	0.0200	50%	0.125	/
	DA029	非甲烷总烃	0.0083	50%	0.0227	50%	0.0596	40%			0.281	/
硫酸雾		0.0020	50%	0.0022	50%	0.0042	40%	0.0012	40%	0.022	/	
氯化氢		0.0022	50%	0.0029	50%	0.0079	40%	0.0018	40%	0.034	/	
氟化氢		0.0001	50%	0.0001	50%	0.0003	40%	0.0001	40%	0.001	/	
氯气		0.0009	50%	0.0083	50%	0.0067	40%	0.0030	40%	0.043	/	

排放口		污染物	第1季度排放量		第2季度排放量		第3季度排放量		第4季度排放量		年排放量 t/a	许可排放总量 t/a
			t	生产负荷	t	生产负荷	t	生产负荷	t	生产负荷		
排放口	DA030	硫酸雾					0.0005	50%	0.0018	80%	0.007	/
		磷酸雾					0.0000	50%			0.000	/
		甲醇			0.0088	50%	0.0367	50%			0.182	/
		氨			0.0015	50%	0.0062	50%			0.031	/
		非甲烷总烃			0.0061	50%	0.0351	50%			0.165	/
	DA020	氮氧化物	0.7550	78%	0.3715	83%	0.2075	85%	0.3250	75%	2.093	/
		二氧化硫	0.1425	78%	0.0429	83%	0.1155	85%	0.0805	75%	0.478	/
		颗粒物	0.0265	78%	0.0228	83%	0.0535	85%	0.0265	75%	0.160	/
	DA021	氮氧化物	0.6403	98%	0.3457	95%	0.0037	90%	0.1885	95%	1.220	/
		二氧化硫	0.3051	98%	0.1460	95%	0.0354	90%	0.1335	95%	0.645	/
		颗粒物	0.0233	98%	0.0298	95%	0.0037	90%	0.0101	95%	0.070	/
	排放量合计	二氧化硫	/		/		/		/		1.2424	1.153
		氮氧化物	/		/		/		/		3.7879	7.1
		颗粒物	/		/		/		/		0.9526	1.929
		非甲烷总烃	/		/		/		/		2.6299	10.514
		氨	/		/		/		/		0.9596	/
		硫化氢	/		/		/		/		0.0114	/
		硫酸雾	/		/		/		/		0.5558	/
		磷酸雾	/		/		/		/		0.0001	/
甲醇		/		/		/		/		0.6864	/	
氯化氢		/		/		/		/		0.1597	/	
氟化氢		/		/		/		/		0.0047	/	
氯气	/		/		/		/		0.2189	/		
一般排放口	DA008	颗粒物			0.0106	50%	0.0227	50%	0.0015	50%	0.093	/
	DA009	颗粒物			0.0015	50%	0.0049	50%	0.0020	50%	0.022	/

排放口		污染物	第1季度排放量		第2季度排放量		第3季度排放量		第4季度排放量		年排放量 t/a	许可排放总量 t/a
			t	生产负荷	t	生产负荷	t	生产负荷	t	生产负荷		
DA010	非甲烷总烃	0.0028	30%	0.0003	50%	0.0038	50%			0.023	/	
	甲醇	0.0009	30%	0.0077	50%	0.0121	50%			0.057	/	
DA011	非甲烷总烃	0.0017	30%	0.0003	50%	0.0004	50%			0.009	/	
排放量合计	颗粒物	/		/		/		/		0.115	/	
	非甲烷总烃	/		/		/		/		0.033	/	
	甲醇	/		/		/		/		0.057	/	
全厂排放量合计	二氧化硫	/		/		/		/		1.2424	/	
	氮氧化物	/		/		/		/		3.7879	/	
	颗粒物	/		/		/		/		1.0678	/	
	非甲烷总烃	/		/		/		/		2.6625	/	
	氨	/		/		/		/		0.9596	/	
	硫化氢	/		/		/		/		0.0114	/	
	硫酸雾	/		/		/		/		0.5558	/	
	磷酸雾	/		/		/		/		0.0001	/	
	甲醇	/		/		/		/		0.7433	/	
	氯化氢	/		/		/		/		0.1597	/	
	氟化氢	/		/		/		/		0.0047	/	
	氯气	/		/		/		/		0.2189	/	

备注：(1)因企业2025年10月22日变更了排污许可，将现有厂区的2座有机热载体按照锅炉行业进行简化管理，排放口类型调整为一般排放口，污染许可排放量较2024年变更的排污许可总量有所变动，因此，本次采用原2024年9月23日排污许可的许可总量进行对比分析。

(2)本项目现有工程非甲烷总烃2025年度排放量较小主要是因为DA014(挥发性有机物、乙醇、叔丁醇)、DA023(甲醇、酚类、甲酸、挥发性有机物等)、DA026(酚类、氯化氢)、DA028(甲醇)排放口年度2025未运行，同时考虑生产工艺废气进入焚烧炉较少，导致DA006排放口年度氮氧化物和非甲烷总烃排放量较小。

(3)

(2)无组织废气污染物排放量

宁夏佰斯特医药化工有限公司已建立挥发性有机物泄漏检测与修复的相关制度，同时制定了泄漏检测与修复(LDAR)计划。2025年12月，宁夏佰斯特医药化工有限公司委托宁夏协辰环保技术有限公司对其涉及挥发性有机物VOCs的装置开展泄漏检测与修复项目(LDAR)，宁夏协辰环保技术有限公司按要求依次完成了资料搜集、密封点信息采集、台账建立、密封点检测及泄漏点复检等工作。

根据宁夏协辰环保技术有限公司出具的《宁夏佰斯特医药化工有限公司(第四季度)挥发性有机物泄漏检测与修复报告》：

本次作业于2025年12月23日进入检测现场，于2025年12月31日结束，作业包括群组编码及密封点确认、密封点现场检测、泄漏点挂牌、复检等。共计建档受控密封点数量为55817个，包括4313个不可达密封点。宁夏佰斯特医药化工有限公司本轮次共检测密封点55817个，其中有886个为不可达密封点，可达密封点10651个，本次检测发现15个密封点泄漏，已修复完成14个密封点，延迟修复1个密封点，泄漏率为0.13%，复检前排放量20318.84kg，复检后排放量20044.87kg，年估算减排量为1129.91kg，周期不可达点排放量19069.41kg。

2.6.1.2 废水污染物排放量情况

根据现场调查，现有已建工程废水产生和排放情况见“2.4.2”章节。

2.6.1.3 固体废物排放量情况

根据现场调查，现有工程实际固体废物产生、处置情况见表2.5.4-1。

2.6.2 在建拟建工程污染物排放量情况

根据《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨三氟乙酰乙酸乙酯项目环境影响报告书》和《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产8000吨叔丁醇钾技术改造项目环境影响报告书》、《宁夏佰斯特医药化工有限公司1,4-二羟基蒽醌系列产品项目(重新报批)环境影响报告书》，现有厂区在建拟建工程为“500吨三氟乙酰乙酸乙酯项目”以及“8000吨叔丁醇钾技术改造项目”、“1,4-二羟基蒽醌系列产品项目”中的1,4-二羟基蒽醌生产装置和聚合硫酸铁生产装置。

2.6.2.1 废气污染物排放量情况

在建拟建项目大气污染物排放情况见表2.6.2-1，大气污染物排放量见表2.6.2-2。

表 2.6.2-1 在建拟建工程废气污染物排放量

污染源	污染物名称	年运行时间(h)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
年产 8000 吨叔丁醇钾技术改造项目				
焚烧炉排气筒 DA006 (主要排放口)	非甲烷总烃	7200	0.10	0.71
	环己烷		0.06	0.41
污水处理站排气筒 DA002 (主要排放口)	氨	7200	0.00004	0.00028
	硫化氢		0.00002	0.00014
	非甲烷总烃		0.00010	0.00069
叔丁醇钾项目包装废气排 放口 DA013(一般排放口)	颗粒物	7200	0.02	0.11
无组织废气排放量	VOCs	7200	/	0.0060
年产 500 吨三氟乙酰乙酸乙酯项目				
三氟乙酸 2#车间废气排 放口 DA031 (主要排放口)	非甲烷总烃	7200	0.55	3.97
	硫酸雾		0.02	0.13
	甲酸		0.03	0.24
	乙酸乙酯		0.08	0.57
	二氯甲烷		0.04	0.29
无组织废气排放量	VOCs	7200	/	0.092
1,4-二羟基蒽醌系列产品项目(重新报批)				
啼啉/蒽醌车间工艺废气排 放口 DA023(主要排放口)	非甲烷总烃	7200	0.085	0.616
	酚类		0.029	0.21
	硫酸雾		0.023	0.165
	氯化氢		0.02	0.14
	氮氧化物		0.225	1.62
蒽醌包装废气排放口 DA025(一般排放口)	颗粒物	7200	0.108	0.775
甲类罐区一废气排放口 DA026(一般排放口)	酚类	7200	0.04	0.006
无组织废气排放量	VOCs	7200	/	0.170
	硫酸雾	7200	/	0.013

表 2.6.2-2 在建拟建工程废气污染物排放量一览表

序号	污染物名称	排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	5.56469
2	环己烷	0.41
3	氨	0.00028
4	硫化氢	0.00014
5	颗粒物	0.885
6	硫酸雾	0.308
7	甲酸	0.24
8	乙酸乙酯	0.57
9	二氯甲烷	0.29

序号	污染物名称	排放量(t/a)
10	氯化氢	0.14
11	酚类	0.216
12	氮氧化物	1.62

2.6.2.2 废水污染物排放量情况

在建、拟建项目废水污染物排放情况见表 2.6.2-3，在建拟建项目废水污染物排放量见表 2.6.2-4。

表 2.6.2-3 在建拟建项目废水废物污染物排放统计一览表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物排放情况		治理措施
			浓度 mg/L	产生量 t/a	
年产 8000 吨叔丁醇钾技术改造项目					
萃取废水	1317.13	pH	/	/	排入东厂区污水处理站
		COD	4000	5.27	
		BOD ₅	1600	2.11	
		SS	800	1.05	
		溶解性总固体	1500	1.98	
年产 500 吨三氟乙酰乙酸乙酯项目					
蒸馏工序产生的废水	458.61	COD	4000	1.83	排入西厂区污水处理站
		BOD ₅	1600	0.73	
		SS	800	0.37	
		溶解性总固体	1500	0.69	
废气喷淋装置废水	675	COD	12000	8.1	
		BOD ₅	5000	3.37	
		SS	1000	0.67	
		溶解性总固体	12000	8.10	
		二氯甲烷	1896	1.28	
1,4-二羟基蒽醌系列产品项目(重新报批)					
水环真空泵废水	120	COD	1800	0.125	排入东厂区污水处理站
		BOD ₅	800	0.095	
		SS	50	0.005	
		溶解性总固体	600	0.07	
设备冲洗废水	135	COD	3000	0.405	
		BOD ₅	1500	0.205	
		SS	200	0.025	
		硫酸盐	550	0.075	
		氯化物	460	0.06	
		氨氮	80	0.01	
		挥发酚	70	0.01	
溶解性总固体	1200	0.16			
地面清洗废水	135	COD	600	0.08	
		BOD ₅	400	0.055	

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物排放情况		治理措施
			浓度 mg/L	产生量 t/a	
废气喷淋装置废水	607.5	SS	500	0.07	
		COD	8000	4.86	
		BOD ₅	5000	3.04	
		SS	1000	0.61	
		硫酸盐	3000	1.825	
		氯化物	6000	3.645	
		挥发酚	100	0.06	
溶解性总固体	12000	7.29			
循环水排水	1440	溶解性总固体	2600	3.745	

表 2.6.2-4 在建拟建项目废水污染物排放量一览表

序号	污染物名称	排放量(t/a)	排放去向
东厂区			
1	pH	/	依托东厂区污水处理站处理
2	COD	10.74	
3	BOD ₅	5.505	
4	SS	1.76	
5	溶解性总固体	13.245	
6	硫酸盐	1.9	
7	氯化物	3.705	
8	氨氮	0.01	
9	挥发酚	0.07	
西厂区			
1	COD	9.93	依托西厂区污水处理站处理
2	BOD ₅	4.1	
3	SS	1.04	
4	溶解性总固体	8.79	
5	二氯甲烷	1.28	

2.6.2.3 固体废物产生、处置情况

在建拟建项目固体废物排放量见表 2.6.2-5。

表 2.6.2-5 在建拟建项目固体废物污染物排放情况一览表

固废名称	主要成分	单位	在建工程排放量	处置措施
年产 8000 吨叔丁醇钾技术改造项目				
污泥	有机物、杂质等	t/a	62	待鉴别
年产 500 吨三氟乙酰乙酸乙酯项目				
蒸馏釜残	硫酸、三氟乙酸、三氟乙酸乙酯等	t/a	338.00	外委有危废处置资质的单位处置
滤饼	甲酸钠、三氟乙酸乙酯、杂质	t/a	41.67	

固废名称	主要成分	单位	在建工程排放量	处置措施
	等			
精馏釜残	三氟乙酰乙酸乙酯、甲酸、三氟乙酸乙酯、乙醇钠等	t/a	6.38	
废润滑油	废润滑油	t/a	0.2	
废包装物	包装袋、包装桶	t/a	0.5	
污泥	污泥	t/a	7.51	
废盐	硫酸钠盐	t/a	2.54	
废气处理产生的活性炭	活性炭、有机物	t/a	8	
冷凝液	二氟甲烷、有机物	t/a	8	
1,4-二羟基蒽醌系列产品项目(重新报批)				
压滤滤渣	杂质、硫酸	t/a	270.31	外委有危废处置资质的单位处置
废润滑油	废润滑油	t/a	2.0	
化验室废液、残渣	样品废液、废渣	t/a	1.0	
生活垃圾	废纸、果皮等	t/a	4.05	
废活性炭	活性炭、有机物	t/a	8	
污水处理站污泥	污泥	t/a	40	

2.6.3 现有工程污染物排放总量汇总

2.6.3.1 现有工程废气排放量

结合 2.6.1.1 章节及 2.6.2.1 章节内容，现有工程废气污染物排放量见表 2.6.3-1。

表 2.6.3-1 现有工程废气污染物排放量汇总

污染物	已建工程排放量(t/a)	在建拟建工程排放量(t/a)	现有工程排放总量(t/a)
氮氧化物	3.788	1.620	5.408
二氧化硫	1.242	0.000	1.242
颗粒物	1.068	0.885	1.953
VOCs	2.663	6.785	9.447
氨	0.960	0.000	0.960
硫化氢	0.011	0.000	0.011
氟化氢	0.005	0.000	0.005
氯气	0.219	0.000	0.219
硫酸雾	0.556	0.308	0.864
氯化氢	0.160	0.140	0.300
甲醇	0.743	0.000	0.743
二氟甲烷		0.290	0.290
酚类		0.216	0.216

2.6.3.2 现有工程废水排放量

根据实际调查，现有厂区东厂区污水处理站进水量为52m³/d，余量为68m³/d，废水排放量为20m³/d；西厂区污水处理站脱氟、MVR进水量为50m³/d，余量为118m³/d；生化系统进水量为138.55m³/d，余量为211.45m³/d。本项目现有工程废水排放情况见表2.6.3-2。

表 2.6.3-2 现有工程废水排放量汇总

序号	污染物名称	已建工程排放量(t/a)	在建拟建工程排放量(t/a)	现有工程排放总量(t/a)
东厂区				
1	水量(m ³ /a)	6000	3720	9720
2	五日生化需氧量	0.2442	0.2753	0.5195
3	溶解性总固体	4.2780	0.6623	4.9403
4	总氰化物	0.0000		0.0000
5	总铜	0.0001		0.0001
6	总锌	0.0001		0.0001
7	氟化物	0.0026		0.0026
8	动植物油	0.0006		0.0006
9	总有机碳	0.1818		0.1818
10	可吸附有机卤素	0.0005		0.0005
11	水温(°C)	23.6000		23.6
12	总钒	0.0001		0.0001
13	悬浮物	0.5580	0.0176	0.5756
14	挥发酚	0.0006	0.0070	0.0076
15	硫化物	0.0005		0.0005
16	石油类	0.0010		0.0010
17	氨氮	0.3819	0.001	0.3829
18	氟化物		0.3705	0.3705
19	硫酸盐		0.19	0.1900
西厂区				
1	水量(m ³ /a)	42000	1110	43110
2	五日生化需氧量	0.5964	0.1907	0.7871
3	溶解性总固体	29.1060	0.3261	29.4321
4	总氰化物	0.0003		0.0003
5	总铜	0.0008		0.0008
6	总锌	0.0008		0.0008
7	氟化物	0.0391		0.0391
8	动植物油	0.0050		0.0050
9	总有机碳	0.4242		0.4242
10	可吸附有机卤素	0.0010	0.1651	0.1662
11	水温(°C)	25.1000		25.1
12	总钒	0.0001		0.0001

序号	污染物名称	已建工程排放量(t/a)	在建拟建工程排放量(t/a)	现有工程排放总量(t/a)
13	氯化物	3.7716		3.7716
14	硫酸盐	4.7880		4.7880
15	四氯乙烯	0.0013		0.0013
16	石油类	0.0025		0.0025
17	悬浮物	0.2520	0.3146	0.5666
18	硫化物	0.0008		0.0008
19	挥发酚	0.0009		0.0009
20	总磷	0.1197		0.1197
21	总氮	4.7460		4.7460
22	化学需氧量	17.5560	0.8192	18.3752
23	氨氮	2.6733		2.6733

2.6.3.3 现有工程固废排放量

结合 2.6.3.3 章节及 2.6.3.2 章节内容，现有工程固体废物污染物排放量见表 2.6.3-3。

表 2.6.3-3 现有工程固体废物排放量汇总

固体废物	已建工程排放量(t/a)	在建拟建工程排放量(t/a)	现有工程排放总量(t/a)
废保温棉	/		0
废催化剂	/		/
废分子筛	/		/
废包装袋	0.652	0.5	1.152
废化验室试剂	1.563	1	2.563
废导热油	/		/
废机油	2.99	2.2	5.19
废油桶	0.036		0.036
废油漆桶	0.02		0.02
废活性炭	1.9	16	17.9
废碱渣	/		/
废过滤膜	/		/
污泥	49.57	109.51	159.08
蒸馏釜残	69.44	338	407.44
隔油、气浮渣	/		/
精馏釜残		6.38	6.38
废盐		2.54	2.54
冷凝液		8	8
压滤滤渣		270.31	270.31

备注："/"表示现有工程调查统计阶段未产生

2.7 突发环境事件应急预案

根据调查相关资料，建设单位已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》第十二条规定，“有下列情形之一的及时修订：(一)面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；(二)应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；(三)环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；(四)重要应急资源发生重大变化的；(五)在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；(六)其他需要修订的情况。对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行，对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。”已编制完成了《宁夏佰斯特医药化工有限公司突发环境事件应急预案》，于2024年5月29日在宁东环保局登记备案，备案编号为640602-2021-016-M。

2.8 污染物排放与排污许可符合性分析

建设单位按照排污许可证管理要求载明了排污单位名称、住所、法定代表人、生产经营场所所在地、排污许可证有效期限、发证机关、发证日期、证书编号和二维码、产生和排放污染物环节、污染防治设施、污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向、污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量、污染防治设施运行和维护要求、污染物排放口规范化建设要求、自行监测、环境管理台账记录、排污许可证执行报告的内容和频次等要求、排污单位环境信息公开要求等内容。

宁夏佰斯特医药化工有限公司已于2021年12月10日在全国排污许可证管理信息平台申领了排污许可证，2024年9月23日进行了排污许可证的重新申请，许可证编号：91641200083541522X001P。全厂区主要排放口核发污染物排放总量为：颗粒物：1.929t/a、SO₂：1.153t/a、NO_x：7.1t/a、VOCs：10.514t/a。

2025年10月22日建设单位对排污许可证进行重新申请，将现有厂区2台有机热载体按照锅炉实行简化管理，厂区主要排放口核发的污染物排放总量变更为：**颗粒物：1.0542t/a、SO₂：0.123t/a、NO_x：1.74t/a、VOCs：15.752t/a。**

现有工程排污许可仅包含现有已建工程许可排放量。

通过2.6章节分析，现有工程污染物排放情况与排污许可基本符合。

2.9 现有工程存在的环境问题及整改方案

根据上述调查可知，现有工程建设履行了环境影响评价审批手续，并按环境影响报告书、环评批复要求进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，从本次评价收集整理的监测的数据情况来看，厂区各项污染防治措施能够长期稳定运行，污染物均可实现达标排放，建设单位环境管理机构和规章制度健全，公开数据显示建设单位自生产运行至今未因环保问题而受到行政处罚。

根据调查，建设单位在宁夏最新一轮(2025年5月28日至6月28日)的生态环境保护督查中未发现环保问题。

本次评价期间工作组与建设单位相关环境管理人员通过多次现场检查，重点关注厂区三废治理措施有效性，由于企业2024年底在“宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨三氟乙酰乙酸乙酯项目”中对厂区存在的环境问题进行了系统整改，同时2025年12月建设单位又组织了“宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目”竣工环境保护验收，本次现场调查期间重点对西厂区进行调查，现有工程西厂区不存在环境问题。因现有西厂区危险废物贮存库建设规模较小，东厂区“厂区公用工程改造项目”暂未验收，新建的300m²危险废物贮存库未正式投运，本项目建成后全厂危险废物贮存量将增加，因此，为保障全厂危险废物的贮存能力，本次提出尽快开展“厂区公用工程改造项目”竣工环境保护验收，将东厂区危险废物贮存库投入使用，保障全厂危险废物的贮存。

3 建设项目概况

3.1 基本情况

项目名称：宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸项目；

建设性质：改扩建；

建设单位：宁夏佰斯特医药化工有限公司；

建设地点：位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地现代煤化工产业区宁夏佰斯特医药化工有限公司西厂区内，西厂区场址东侧为北环六路、南侧为北环七路、西侧为铁路，北侧为宁夏嘉晨阳砭业有限公司，场址中心地理坐标为经度：106°41'28.010"，纬度：38°11'41.475"。本项目地理位置见图3.1-1，公司周边环境见图3.1-2。

行业类别：C2619 其他基础化学原料制造；

项目投资：总投资2000万元，其中环保投资154.80万元，占比7.74%；

建设周期：12个月；

劳动定员：新增劳动定员15人；

生产制度：四班连续运转，年生产300天，年操作时间7200h。



图 3.1-2 公司周边位置关系示意图

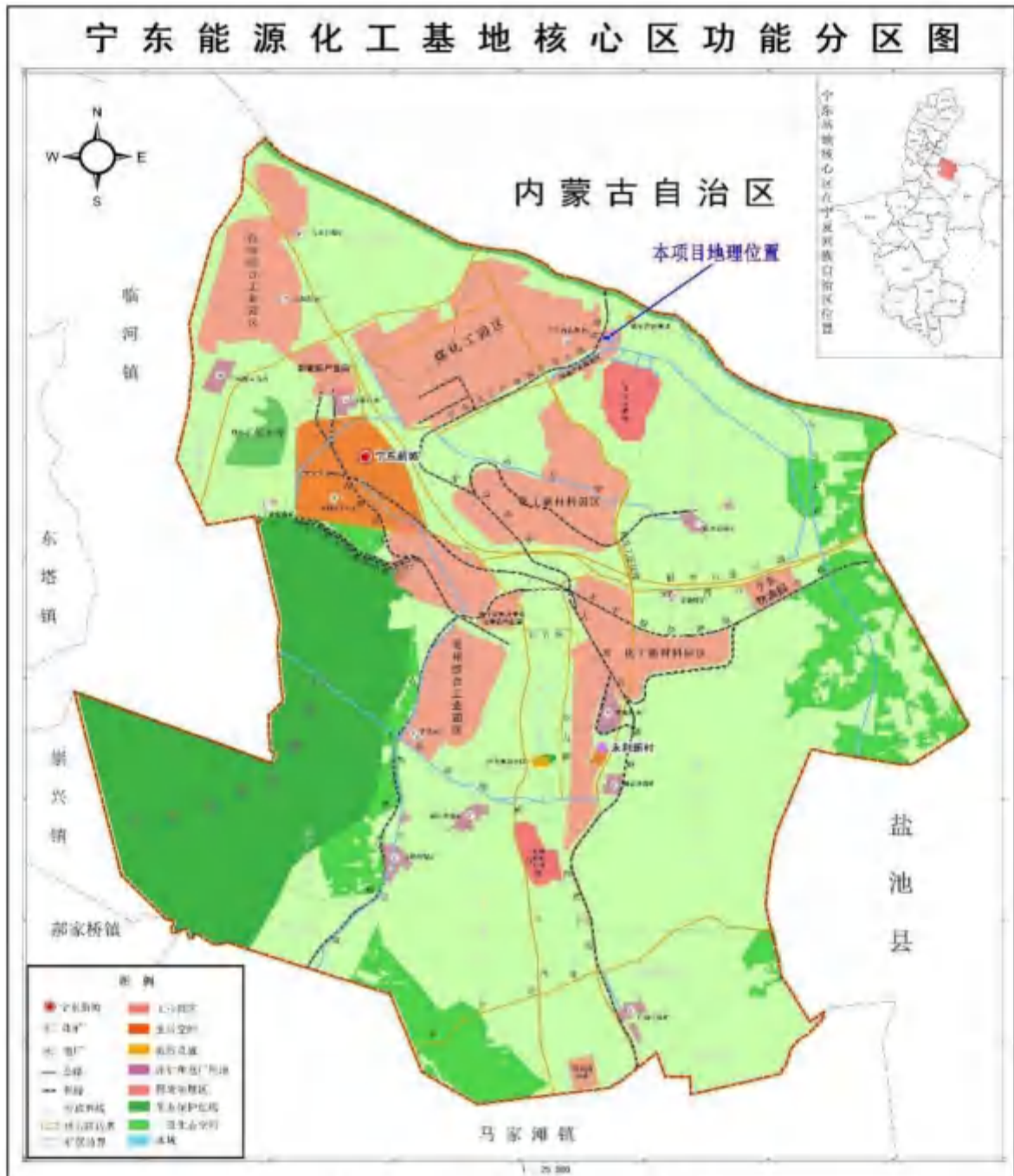


图 3.1-1 本项目所在地理位置图

3.2 产品方案

本项目年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸，产品全部外售。

本项目产品方案见表3.2-1，产品质量标准见表3.2-2~3.2-3。

表 3.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称		规格	年产能(t/a)	用途
1	外售产品	2-三氟乙酰基乙醚	≥99.0%	500	是用于生化试剂、有机合成试剂、医药、农药等产品的重要中间体。
2	外售产品	4-三氟甲基烟酸	≥98.0%	800	

表 3.2-2 2-三氟乙酰基乙醚产品质量标准(企业标准)

项目	指标	
	优等品	合格品
2-三氟乙酰基乙醚	淡黄色液体	
2-三氟乙酰基乙醚含量, ω/%	≥ 99.5	99
丙酮不溶物, ω/%	≤ 0.05	0.1
水分, ω/%	≤ 0.05	0.1

表 3.2-3 4-三氟甲基烟酸产品质量标准(企业标准)

项目	指标	
	优等品	合格品
4-三氟甲基烟酸	外观白色至类白色粉末	
熔点	146-148℃	
4-三氟甲基烟酸含量, ω/%	≥ 99	98
丙酮不溶物, ω/%	≤ 0.05	0.1
水分, ω/%	≤ 0.05	0.1

3.3 建设内容及工程组成

本项目拟在现有西厂区三氟乙酸2#车间内新增一套年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸装置，主要新增反应釜、冷凝器、计量罐和离心机等设备。其中，项目生产过程涉及的公辅工程和环保工程等全部依托现有厂区已建设施，依托工程主要包括危险废物贮存库、污水处理站等，上述内容均已一次性建成，且早于本项目投入运行，依托能力有保障。本项目具体工程组成见表3.3-1。

表 3.3-1 本项目工程组成一览表

工程名称		主要建设内容	备注
主体工程	生产装置	在 2#生产车间新增一套 4-三氟甲基烟酸生产装置，年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸；生产工序主要包括酰化、水洗分层、氨化、浓缩、缩合、结晶、脱溶、环合、碱化、蒸发、离心、脱色和重结晶等工序，新增主要生产设备包括酰化釜、分层萃取釜、降膜蒸发器、合成釜和烘干机等。 本次依托现有厂区已建的 2#生产车间，占地面积 459.04m ² ，建筑面积 1925.62m ² ，高度 23.3m；设置有 195m ² 的室外设备区。	新增
	供水	新鲜水由园区给水管网提供，本项目新增新鲜水总用水量为 44.40m ³ /d(13320.93m ³ /a)。	依托
公用辅助工程	排水	本项目新增废水主要为水，生产废水、生活污水、设备冲洗废水等。其中，生产废水、设备冲洗废水和废气喷淋设施排水产生量为 49.97m ³ /d(14991.75m ³ /a)，排入现有厂区已建的 1 座 150m ³ /d 污水处理站处理。生活污水排放量为 1.2m ³ /d(360m ³ /a)经地埋式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂。	依托
	供电	现有厂区 2#生产车间电源由园区变电所供给，依托西厂区配电室，占地面积 421.6m ² ，2F，高 13.6m，建筑面积为 821.6m ² ，配电室内设置 2 台 SCB11-10kV/0.4kV/1600kV 变压器，供本项目低压负荷用电。	依托
	循环水系统	本项目新增循环水用量约为 200m ³ /h，依托西厂区已建循环水系统。现有西厂区循环水系统设置 2 台逆流式冷却塔，1 用 1 备，单台循环水量 1200m ³ /h，建设 1 座 1920m ³ 循环水池，主要为生产装置提供循环冷却用水，循环冷却水系统给水温度 32℃，回水温度 40℃。	依托
	供气	本项目新增压缩/仪表空气 360Nm ³ /h，依托现有厂区已建的公用工程房，现有厂区空压制氮装置设置在公用工程房内。其中包括 3 套 BXK-132 型空压机，额定工作压力：0.8Mpa，单套产气量 552m ³ /h，为仪表及生产装置供气；2 套 PSA 变压吸附制氮机，额定工作压力：0.8Mpa，单套产气量 50Nm ³ /h。 本项目压缩/仪表空气用量约为 360m ³ /h，现有工程已用压缩/仪表空气用量约为 1160m ³ /h，余量 496m ³ /h，压缩机装置余量能够满足本项目压缩/仪表空气的需求量。	依托
	供热	本项目生产过程中工艺伴热及加热采用 250℃，0.8Mpa 的过热蒸汽，现有厂区已建设有供蒸汽管网，蒸汽来源于宁夏京能宁东发电有限责任公司，本项目新增蒸汽用量为 520t/a。	依托
储运工程	甲类仓库	西厂区已建甲类仓库 1 座，占地面积为 330m ² ，1F，高 6.9m，位于西厂区西南角。 本项目原料吡啶和乙烯基乙醚依托现有厂区已建甲类仓库进行存储，吡啶和乙烯基乙醚在甲类仓库全部采用吨桶装。	依托
	丁类仓库	西厂区已建丁类仓库 1 座，占地面积为 1200m ² ，1F，高 8.8m，位于西厂区北侧。	依托

工程名称		主要建设内容	备注
环保工程	废气	本项目原料二氯甲烷、三氟乙酰氯、2-氯丙烯腈、氨水等和产品4-三氟甲基烟酸和2-三氟乙酰基乙醚依托现有厂区已建丁类仓库存储，其中，4-三氟甲基烟酸、氢氧化钠、碳酸钠和活性炭等固体物料采用袋装，二氯甲烷、三氟乙酰氯、2-氯丙烯腈、氨水等液体物料全部采用吨桶或桶装。	
		西厂区已建1座储罐区，占地面积为1319.62m ² ，位于西厂区甲类仓库北侧，污水处理站南侧。包括4台132m ³ 盐酸储罐，火灾危险性类别为戊类；4台132m ³ 四氯乙烯储罐，火灾危险性类别为戊类；1台132m ³ 98%硫酸储罐，火灾危险性类别为戊类；1台132m ³ 60%硫酸储罐，火灾危险性类别为戊类；1台132m ³ 80%硫酸储罐，火灾危险性类别为戊类；2台132m ³ 磺酰氯储罐，火灾危险性类别为戊类；3台132m ³ CFC-113a储罐，火灾危险性类别为戊类；2台132m ³ 三氟乙酸储罐，火灾危险性类别为戊类。	依托
		本项目原料盐酸依托西厂区储罐区已建盐酸储罐，通过管输输送至2#生产车间。	
		东厂区已建1座甲醇钠原料及成品罐区，包括4座1000m ³ 的甲醇储罐和2座1000m ³ 的甲醇钠甲醇溶液储罐，其中，甲醇由1,4-二羟基萘醌生产装置副产，甲醇副产量1909.69t/a；甲醇钠由固体甲醇钠及下游加工产品生产装置产出，30%甲醇钠甲醇溶液产量8000t/a。	依托
		本项目原料甲醇和30%甲醇钠甲醇溶液依托东厂区甲醇钠原料及成品罐区设置的4座1000m ³ 的甲醇储罐和2座1000m ³ 的甲醇钠甲醇溶液储罐，采用管道输送。	
		东厂区已建1座甲类储罐区二，主要包括2座250m ³ 的液碱储罐、2座100m ³ 的乙醇储罐、2座100m ³ 的甲醇储罐和2座200m ³ 的甲酯储罐。	依托
		本项目原料32%液碱依托东厂区甲类储罐区二设置的2座250m ³ 的液碱储罐，采用管道输送。	
环保工程	废气	本项目生产工艺废气主要包括酰化不凝气G1-1，分层萃取釜不凝气G1-2，脱溶釜脱溶不凝气G1-3和G1-5，结晶釜结晶不凝气G1-4，合成釜合成不凝气G1-6和G1-7，烘干机和产品干燥包装废气G1-8，二氯甲烷水洗釜和除水釜产生的含二氯甲烷气G1-9，吡啶回收釜不凝气G1-10，水层回收釜回收不凝气G1-11，粗吡啶储罐和含水吡啶储罐呼吸废气G1-12，精馏塔精馏不凝气G1-13和离心机，结晶釜产生的离心废气G1-14等，主要污染物包括吡啶、二氯甲烷、氟化物、氯化氢、氨、甲醇、一甲胺等。产生的废气收集后经1套“冷凝(-35℃冷冻盐水)+两级水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根25m高的排气筒(DA032)排放。	新建
		本项目新增污水处理站废气引入储罐区设置的1套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后，通过1根25m高排气筒(DA024)排放。	依托
		本项目依托西厂区盐酸储罐，经1套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后，通过1根25m	依托

工程名称		主要建设内容	备注
废水		高排气筒(DA024)排放。 现有东厂区甲醇和甲醇钠甲醇溶液储罐均设置有氮封,储罐呼吸有机废气经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放,根据现有工程自行监测结果可知,废气可稳定达标排放。	依托
	危险废物贮存库废气	现有厂区危险废物贮存库废气经“二级活性炭吸附”预处理后引入西厂区乙类储罐区设置的1套“二级碱喷淋”处理后,通过1根25m高排气筒(DA022)排放。	依托
	生产废水	本项目新增生产废水主要包括生产工艺废水、废气喷淋设施废水、设备清洗废水,生产废水首先进入西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。 现有西厂区污水处理站脱氟,MVR蒸发装置规模为168m ³ /d,生化处理规模为350m ³ /d,采用“废水收集池+一级脱氟池+二级脱氟池+除钙池+微电解池+微电解沉淀池+MVR装置调节池+MVR蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O生化池+二沉池+清水池”处理工艺处理达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。	依托
	生活污水	本项目生活污水依托西厂区已建的1套120m ³ /d埋地式一体化污水处理设施预处理后,与生产废水一起排入园区污水处理厂。	依托
	初期雨水池	依托西厂区现有初期雨水收集池1座,容积462m ³ ,占地面积132m ² ,深度3.5m,初期雨水收集后汇入西厂区污水处理站处理。	依托
	事故水池	依托西厂区事故水池1座,容积1463m ³ ,占地面积418m ² ,深度3.5m,事故废水分批送西厂区污水处理站处理。	依托
固废	危险废物	本项目新增危险废物主要有废脱色活性炭、废润滑油、废液等,依托现有厂区已建危险废物贮存库贮存后,定期外委有危废处置资质的单位处置。 现有西厂区已建的一座41.25m ² 的危险废物贮存库,同时东厂区现有1座300m ² 的危险废物贮存库,留作备用。	依托
	待鉴别废物	由于本项目混盐和污泥未列入《国家危险废物名录(2025年版)》,因此,本次环评阶段提出,建设单位在本项目试运行混盐和污泥产生后,暂按危废进行贮存和管理,同时将样品送有关部门,依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对厂区污泥和混盐进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的,则属于危险废物,交由有危废回收资质的单位进行处置;若危险特性鉴定结果不属于危险废物,则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理。	新建
	生活垃圾	本项目新增生活垃圾经垃圾箱收集后交由环卫部门处理。	依托
	噪声治理	选用低噪声设备,针对不同噪声源采取减震、隔声、消声等治理措施。	新建

工程名称		主要建设内容	备注
环境 风险	防范措施	依托罐区建设1.0m高围堰，车间及罐区设置可燃气体监测报警装置，配备应急物资等。	依托
	风险应急预案	修编厂区环境风险应急预案，并到环境主管部门进行备案，同时与宁东应急预案相衔接。	新建
	防渗	依托的设施如危险废物贮存库、罐区、污水处理站构筑物等防渗措施满足相应标准要求，具备依托可行性。现有工程、在建工程环评中已针对全厂分区防渗作出要求。	依托
环境 管理	排污口	排污口规范化管理，排污口标识齐全准确。	新建
	识别标志	危险废物识别标志设置齐全准确。	依托
	台账	完善环境管理台账记录制度。	新建
	信息公开	全过程信息公开，台账齐全。	依托
跟踪 监测	环境空气	定期开展泄漏检测与修复(LDAR)，修订污染源跟踪监测计划。	依托
	废水	依托西厂区废水排放口设置1套在线监测设施，监测因子为流量、pH值、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、溶解性总固体等。	依托
	地下水	依托西厂区新建3口地下水跟踪监测井，定期开展跟踪监测，监测因子为pH、耗氧量、氯化物、氟化物、硫酸盐、氨氮、四氯乙烯、溶解性总固体、石油类等。 本项目建设完成后不新增特征污染因子，故依托厂区现有制定的跟踪监测计划。	依托

3.4 原辅材料及理化性质

3.4.1 原辅材料储运方案

本项目能源动力消耗统计见表 3.4.1-1，原辅材料用量及储运方案见表 3.4.1-2。

表 3.4.1-1 本项目能源动力消耗一览表

序号	能源动力	单位	用量	来源
1	电	万 kWh/a	62	园区电网，厂区已有供电系统
2	压缩/仪表空气	Nm ³ /h	360	现有厂区空分制氮系统
3	循环水	m ³ /h	200	现有厂区循环冷却水系统提供
4	过热蒸汽(250℃, 0.8Mpa)	t/a	520	园区蒸汽管网，厂区已有供蒸汽管网

表 3.4.1-2 本项目原辅材料及储运方案一览表

物质名称	物态	包装方式	年耗量(t/a)	最大储量(t)	储存地点	备注
吡啶	液态	吨桶装	102.29	5	甲类仓库	外购、汽运
二氯甲烷	液态	吨桶装	655.86	1	丁类仓库	外购、汽运
三氟乙酰氯	液态	钢瓶装	1000.00	60	丁类仓库	自产
乙烯基乙醚	液态	吨桶装	545.00	1	甲类仓库	外购、汽运
2-氯丙烯腈	液态	吨桶装	400.00	1	丁类仓库	外购、汽运
25%氨水	液态	吨桶装	650.00	10	丁类仓库	外购、汽运
甲醇	液态	罐装	6.51	2528	东厂区甲醇钠原料及成品罐区	自产、管输
30%甲醇钠甲醇溶液	液态	罐装	810.75	2368		自产、管输
32%液碱	液态	罐装	1098.04	532	东厂区甲类储罐区二	外购、管输
30%碳酸钠	液态	中间罐装	728.53	10	丁类仓库	配制
32%盐酸	液态	罐装	1070.87	490	西厂区储罐区	外购、管输
新鲜水	液态	/	8782.73	/	/	外购、管输
活性炭	固态	袋装	162.15	3	丁类仓库	外购、汽运

3.4.2 原辅材料危害性调查

3.4.2.1 化学品理化性质

本项目生产过程中涉及的原料、辅助材料种类较多，部分物料具有易燃、易爆和毒性。本项目生产过程中涉及到的原辅材料、中间产物、污染物等理化性质及毒理特征见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 本项目原辅材料理化性质及毒理特征一览表

类别	物料名称	分子式 (分子量)	CAS 号	理化特性									毒理特性			
				外观	密度 g/cm ³	沸点 °C	熔点 °C	闪点 °C	燃烧热 kJ/mol	燃点 °C	溶解性	爆炸极限%,V/V		LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	
												上限	下限			
原辅材料	氢氧化钠	NaOH 40.00	1310-73-2	白色结晶性粉末	2.13	1390	318.4	176-178	/	/	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	/	/	40	/	
	二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂ 84.933	75-09-2	一种无色液体带有一种甜的，渗透的，像醚的气味	1.3±0.1	39.6	-97	-14.1±22.4	-604.9	556	微溶于水，溶于乙醇、乙醚	22	14	1600-2000	88000	
	吡啶	C ₅ H ₅ N 79.100	110-86-1	透明干净的液体带有特有的气味	1.0±0.1	115.3	-42	20	2826.51(定压)2792.97(定容)	482	能与水、醇、醚、石油醚、苯、油类等多种溶剂混溶。能溶解多种有机化合物与无机化合物。	12.4	1.8	1580	1121	
	乙烯基乙醚	C ₄ H ₈ O 72.106	109-92-2	透明无色液体	0.8±0.1	32.5±9.0	-116	-45.6	/	201.7	微溶于水，能与丙酮、苯、乙醚、庚烷、甲醇、四氯化碳等多种有机溶剂混溶	28.0	1.7	6153	/	
	三氟乙酰氯	C ₂ ClF ₃ O 132.469	354-32-5	无色、有刺激性的气体	1.5±0.1	-27	-146	-32°C至-84°C	/	/	遇水会剧烈反应，能与多数有机溶剂混溶，化学性质活泼，极易与含活泼氢的物质发生酰化反应	/	/	/	/	
	氯化铵	NH ₄ Cl 53.492	12125-02-9	白色结晶固体	1.52	520	340	/	/	/	易溶于水，溶于液氨，难溶于醇，不溶于丙酮和乙醚。	/	/	1650	/	
	2-氯丙烯腈	C ₃ H ₂ ClN 87.508	920-37-6	透明黄色液体	1.096	88-89	-65	6	/	/	不溶于水，溶于四氯化碳、乙醚等有机溶剂，不溶于烃类溶剂。	/	/	130	110	
	氨	NH ₃ 17.031	7664-41-7	无色、有刺激性恶臭的气体	0.7	-33.4±9.0	-78	52°F	-316.25	651	易溶于水、乙醇、乙醚	28.0	15.0	350	1390	
	25%氨水	NH ₃ ·H ₂ O 35.046	1336-21-6	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味	0.91	36	-77	/	/	/	溶于水、乙醇	/	/	350	/	
	甲醇	CH ₃ OH 32.042	67-56-1	无色透明液体，有刺激性气味	0.79	64.7	-97.8	12	-723	464	溶于水，可混溶与醇类、乙醚等大多数有机溶剂	36.5	6	7300	15800	
	碳酸钠	Na ₂ CO ₃ 105.988	497-19-8	单斜针状结晶，白色粉末，味涩	2.54	1600	851	169.8	/	/	溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，溶于甘油	/	/	4090	5750	
	盐酸	HCl 36.5	7647-01-0	无色至淡黄色透明液体，有强烈的刺鼻气味	1.20	108.6	-114.8	/	/	/	能与水、乙醇以任意比例互溶	/	/	/	/	
	甲醇钠	CH ₃ ONa 54.024	124-41-4	白色粉末，对空气与湿气敏感。无臭	0.945	65	127	11	/	/	溶于甲醇、乙醇	/	/	/	/	
	水	H ₂ O 18.015	7732-18-5	无色液体	1.0	100	0	100	/	/	水对各种物质都具有亲和性	/	/	/	/	
中间产品	乙醇	C ₂ H ₆ O 46.068	64-17-5	透明无色液体，有酒香	0.79	78.3	-114.1	13	-1365.5	363	与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂	19.0	3.3	7060	37620	
	一甲胺	CH ₃ NH ₂ 31.06	74-89-5	无色液化气体，有特殊气味	0.66	-6.8	-93.5	-10	/	430	易溶于水，溶于乙醇、乙醚等	20.8	4.9	5700	/	
产品	2-三氟乙酰基乙醚	C ₆ H ₇ F ₃ O ₂ 168.114	17129-06-5	无色或黄色液态	1.2±0.1	104.7±40.0	/	17.7±22.2	/	/	易溶于水 680g/L(20 °C)水溶液近中性。溶于松节油及氨。不溶于醇。	/	/	/	/	
	4-三氟甲基烟酸	C ₇ H ₄ F ₃ NO ₂ 191.107	158063-66-2	白色或黄色固体	1.5±0.1	290.4±40.0	146-148	129.4±27.3	/	/	不能溶解的	/	/	/	/	

3.4.2.2 恶臭物质及特性辨识

常见的恶臭物质包括硫化氢、氨、醛类、酮类、醇类、酯类、有机硫、有机胺、有机酸类、芳香烃类、萜烯类等，这些物质大多具有嗅觉阈值低的特点，在较低浓度下就可以被人感知。《恶臭环境管理与污染控制》附录13中收录了198恶臭物质及其嗅阈值，本次评价结合本项目所涉及的各原辅材料、燃料、产品及污染物气味特征，对比识别后得出本项目涉及的主要恶臭物质见表3.4.2-3。

表 3.4.2-3 本项目涉及的恶臭物质一览表

序号	恶臭物质	气味特征	M	嗅阈值	
			g/mol	ppm	mg/m ³
1	甲醇	有刺激性气味	32.042	33	1.17
2	乙醇	酒香味	46.068	0.52	1.68
3	硫化氢	带有强烈的臭鸡蛋气味	34.081	0.00041	1.24
4	氨	有刺激性恶臭的气体	17.031	1.5	0.62
5	甲胺	特殊气味	31.06	0.035	1.13
6	二氯甲烷	带有一种甜的，渗透的，像醚的气味	84.933	160	3.10
7	吡啶	具有特殊的臭味	79.100	0.02	0.0577

备注： $\text{mg/m}^3 = \text{M}/22.4 \text{ ppm} \cdot [273/(273+T)] \cdot (\text{Ba}/101325)$ ；选择温度为20℃，压强为88.9kPa

3.4.2.3 有毒害物质及其特性识别

本次评价依据各行业主管部门发布的危险物质相关管控文件对本项目所涉及各类化学品危害特性进行辨识，具体见表3.4.2-4。

表 3.4.2-4 本项目危害物质辨识结果一览表

名称	危害物质	类别	管控要求
《优先控制化学品名录》(第一批)(第二批)(第三批 征求意见稿)	二氯甲烷	溶剂	纳入排污许可制度管理，限制使用，鼓励替代、实施清洁生产审核及信息公开制度
《首批重点监管的危险化学品名录》	甲醇	原料	应根据本企业工艺特点，装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理。对使用重点监管的危险化学品数量构成重大危险源的企业，应装备自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监测
	一甲胺	污染物	
《特别管控危险化学品目录(第一版)》	氨	原料	针对其产生安全风险的主要环节，研究推进实施管控措施，最大限度降低安全风险，有效防范遏制重特大事故
	甲醇	原料	
	乙醇	污染物	

名称	危害物质	类别	管控要求
《易制毒化学品名录(2018 整理版及 2024 年补充版)》	盐酸	原料	按照《易制毒化学品管理条例》要求管控
《高毒物品目录(2003 年版)》	氨	原料	/
	氟及其化合物	/	/
《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》	二氯甲烷	/	/
《有毒有害水污染物名录》(第一批)(第二批)	二氯甲烷	/	/
《中国受控消耗臭氧层物质清单(2021 年版)》	不涉及	/	主要用途为制冷剂、发泡剂、清洗剂等。按《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》(以下简称《议定书》)规定,自 2010 年 1 月 1 日起,除特殊用途外,全面禁止生产和使用
《各类监控化学品名录(2020 年版)》	不涉及	/	/
《中国严格限制的有毒化学品名录(2023 年版)》	不涉及	/	/
《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录(2016 年版)》	不涉及	/	/
《重点管控新污染物清单(2023 年版)》	二氯甲烷	/	土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业,应当依法建立土壤隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;严格执行土壤污染风险管控标准,识别和管控有关的土壤环境风险
《重点控制的土壤有毒有害物质名录》(第一批)	二氯甲烷	原料	/
《世界卫生组织国际癌症研究机构致癌物质清单》2017 年 10 月 27 日	二氯甲烷(2A 类)	原料	/
	吡啶(2B 类)	原料	/

3.5 依托工程及依托可行性

本项目涉及的主要依托工程组成及依托可行性汇总分析如下：

表 3.5-1 依托工程及依托可行性分析一览表

依托工程	建设内容	已建工程使用情况	在建拟建工程使用情况	本项目新增需求	依托可行性
2#生产车间	2#生产车间，4F，高23.30m，建筑面积为1925.62m ²	三氟乙酸生产装置：用于生产三氟乙酸，车间主要设备有：反应釜、精馏釜、精馏塔、结晶釜、烘干机等	三氟乙酰乙酸乙酯生产装置：建设年产500t/a三氟乙酰乙酸乙酯生产设备一套，主要设备有计量罐、反应釜、接收罐、包装机等。设备留有安全间距	4-三氟甲基烟酸装置：新增年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸1套，主要设备有反应釜、接收罐、烘干机	原环评规划的三氟乙酸酐、三氟乙酸甲酯和三氟乙酸乙酯等生产线不再建设，预留空间可满足本项目建设需求
西厂区甲类仓库	占地面积为290m ² ，1F，高6.9m	存储五氧化二磷等，占地面积约为30m ² ；剩余空间260m ²	对甲苯磺酸、乙醇钠、乙酸、甲酸，所需储存空间约为50m ² ；剩余空间210m ²	本项目新增存储吡啶和乙烯基乙醚，存储面积约70m ² ；剩余空间140m ²	剩余空间可满足本项目甲类物质存储依托需求
西厂区丁类仓库	占地面积为1200m ² ，1F，高8.8m	用于储存锡块、硼砂、尿素、五金配件等，占地面积约为500m ² ；剩余空间700m ²	/	本项目新增存储二氯甲烷、三氟乙酰氯、2-氯丙烯腈、氨水等，存储面积500m ² ；剩余空间200m ²	剩余空间可满足本项目原料及产品存储依托需求
西厂区储罐区	4座132m ³ 的盐酸储罐	/	/	新增盐酸用量1472.86t/a	增加周转频次满足依托需求
东厂区	4座1000m ³ 的甲醇储罐；现有工程甲醇副产量1909.69t/a	外售	甲醇用量15.8t/a	新增甲醇用量6.51t/a	管输可满足本项目依托需求
甲醇钠原料及成品罐区	2座1000m ³ 的甲醇钠甲醇溶液储罐；现有工程甲醇钠甲醇溶液产量8000t/a	外售	/	新增甲醇钠甲醇溶液用量972.90t/a	管输可满足本项目依托需求
西厂区循环水系统	2台逆流式冷却塔，1用1备，单台循环水量1200m ³ /h，建设1	循环水用量约700m ³ /h，余量500m ³ /h	循环水用量约50m ³ /h，余量450m ³ /h	本项目新增循环冷却水用量约为200m ³ /h。	余量满足依托本项目需求

依托工程	建设内容	已建工程使用情况	在建拟建工程使用情况	本项目新增需求	依托可行性
	座1920m ³ 循环水池：给水温度32℃，回水温度40℃				
西厂区 污水处理站	1座污水处理站(脱氟、MVR蒸发装置规模为168m ³ /d,生化处理规模为350m ³ /d)	生化系统进水量138.55m ³ /d,余量211.45m ³ /d	废水产生量378m ³ /d,余量207.67m ³ /d	本项目新增废水产生量54.35m ³ /d,余量153.32m ³ /d	余量可满足本项目依托需求
	在线监测因子为：流量、COD、氨氮、总氮、总磷、pH 手动监测因子为：水温、BOD ₅ 、TDS、总氰化物、总铜、总锌、氟化物、动植物油、总有机碳、AOX、总钒、氟化物、硫酸盐、四氯乙烯、SS、石油类、挥发酚、硫化物	在线监测因子为：流量、COD、氨氮、总氮、总磷、pH 手动监测因子为：水温、BOD ₅ 、TDS、总氰化物、总铜、总锌、氟化物、动植物油、总有机碳、AOX、总钒、氟化物、硫酸盐、四氯乙烯、SS、石油类、挥发酚、硫化物	污染因子为：pH、COD、BOD ₅ 、SS、AOX、TDS	污染因子为：pH、COD、BOD ₅ 、SS、AOX、TDS、总氮、氟化物、氰化物	监测可满足本项目依托需求
危险废物贮存库	西厂区现有1座危险废物贮存库，占地面积为41.25m ²	危废产生量126.17t/a	危废产生量412.8t/a	本项目新增危废产生量958.03t/a；待鉴别固废量1402.55t/a	新增危险废物种类与现有工程相容，需增加周转频次满足依托需求
	东厂区现有1座危险废物贮存库，占地面积300m ²		危废产生量387.36t/a	/	
西厂区 跟踪监测井	西厂区地下水跟踪监测井3口，位于西厂区地下水径流上游1口(厂区西南角)、污水处理站下游1口(厂区西北侧边界)、厂区地下水径流下游1口(厂区东北角)	监测频次为2次/年，因子包括pH、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锌、总锰、总铁、总硒、氨氮、苯、甲苯、色度、浑浊度、嗅和味、溶解性总固体、总硬度、肉眼可见物、化学需氧量、阴离子表面活性剂、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硫化物、氟化物、硫酸盐、酚类等	特征因子：二氯甲烷	本项目特征因子为二氯甲烷，涉及pH、氨氮、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、氰化物、总大肠菌群、细菌总数等	监测方案涵盖本项目特征因子和常规因子，监测井位置及数量满足依托需求

3.6 环保工程及环保投资

本项目总投资 2000 万元，根据估算，其中用于环境保护方面的投资约需 154.80 万元，占项目总投资的 7.74%；本项目环保设施建设、运行、维护全过程费用由建设单位自有资金作为保障，环保投资分项统计见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目环保投资一览表

实施时段	分类	治理对象	污染防治措施	责任主体	资金来源	环保投资(万元)	占比(%)
施工期	扬尘治理	扬尘	易产生扬尘的材料使用密目式防尘网等	建设单位	建设单位自筹	1	0.65
			材料进行覆盖材料运输及堆放时加盖篷布			1	0.65
			施工场地保洁，洒水抑尘设施			1	0.65
	施工废水	施工人员生活废水依托现有厂区已建生活污水处理设施	/			/	
固废防治	施工固废	设建筑垃圾收集箱，建筑垃圾清运			0.8	0.52	
运营期	废气治理	工艺废气	本项目新增生产工艺废气经 2#生产车间新增的一套“冷凝(-35℃冷冻盐水)+两级水喷淋+二级活性炭吸附”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒(DA032)排放。	建设单位	建设单位自筹	90	58.14
		储罐区废气	本项目依托现有厂区盐酸储罐大呼吸废气引至罐区“一级冷凝+水喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后，通过现有西厂区三氟乙酸储罐区及污水处理站废气排放口(DA024)排放。			/	/
		污水处理站废气	本项目依托现有西厂区污水处理站废气引至罐区“一级冷凝+水喷淋+碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后，通过现有西厂区三氟乙酸储罐区及污水处理站废气排放口(DA024)排放。			/	/
		危险废物贮存库废气	现有西厂区危险废物贮存库废气经“二级活性炭吸附”预处理后引至西厂区乙类罐区“二级碱喷淋”处理后，通过现有西厂区乙类罐区废气排放口(DA022)排放。			/	/
	废水治理	工艺废水	本项目生产工艺废水、设备清洗废水、废气喷淋设施废水等，依托现有西厂区已建的 1 座污水处理站(脱氟、MVR 蒸发装置规模为 168m ³ /d，生化处理规模为 350m ³ /d)处理达标后，排入园区污水处理厂处理。				

实施时段	分类	治理对象	污染防治措施	责任主体	资金来源	环保投资(万元)	占比(%)
	废水治理	生活污水	生活污水经1座处理规模为120m ³ /d地理式一体化污水处理设施预处理后,与生产废水一并排入园区污水处理厂处理。			/	/
		初期雨水收集池	依托西厂区已建初期雨水收集池1座,钢筋混凝土结构,容积462m ³ ,占地面积132m ² ,深度3.5m,初期雨水收集后汇入西厂区污水处理站处理。			/	/
		事故水池	依托西厂区新建事故水池1座,钢筋混凝土结构,容积1463m ³ ,占地面积418m ² ,深度3.5m,事故废水分批送西厂区污水处理站处理。			/	/
	噪声治理	各类泵、空压机、风机等	选用低噪声设备,机械设备的减震、隔音、消声等措施,各设备定期保养维护。			15	9.69
	固废防治	危险废物贮存库	依托现有西厂区已建的一座41.25m ² 的危险废物贮存库,同时东厂区现有1座300m ² 的危险废物贮存库,留作备用。			/	/
		危险废物	本项目新增危险废物主要有废脱色活性炭、废润滑油、废液等,依托现有厂区已建危险废物贮存库贮存后,定期外委有危废处置资质的单位处置。			/	/
		待鉴别固废	由于本项目混盐和污泥未列入《国家危险废物名录(2025年版)》,因此,本次环评阶段提出,建设单位在本项目试运行混盐和污泥产生后,暂按危废进行贮存和管理,同时将样品送有关部门,依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对厂区污泥和混盐进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的,则属于危险废物,交由有危废回收资质的单位进行处置;若危险特性鉴定结果不属于危险废物,则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理。			40	25.84
		生活垃圾	生活垃圾经垃圾箱收集后交由环卫部门处理			/	/
	风险防范措施	防范措施	本项目依托的罐区已建设1.0m高围堰,车间及罐区设置可燃气体监测报警装置,配备应急物资等。			/	/
		风险应急预案	修编厂区环境风险应急预案,并到环境主管部门进行备案,同时与宁东应急预案相衔接。			4	2.58
		防渗措施	现有工程、在建工程环评中已对全厂分区防渗作出要求。依托的设施如危险废物贮存库、罐区、污水处理站构筑物等防渗措施满足相应标准要求,具备依托可行性。			/	/
		地下水监测	本项目依托西厂区3口地下水环境跟踪监测井,分别位于地下水上游厂区西南角1#、厂区西北侧边界3#和厂区东北角2#。			/	/

实施时段	分类	治理对象	污染防治措施	责任主体	资金来源	环保投资(万元)	占比(%)
		环境空气监测	定期开展泄漏检测与修复(LDAR), 修订污染源跟踪监测计划。			2	1.29
		跟踪监测	本项目现有西厂区废水排放口已设置在线监测设施, 监测因子为流量、pH、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、TDS等, 本项目扩建完成后不新增特征污染因子, 故本项目建成后按照原监测计划执行。			/	/
			本项目依托西厂区的3口地下水环境跟踪监测井, 定期开展跟踪监测, 监测因子为pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、铁、锰、砷、镉、汞、铅、六价铬、石油类、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、苯并[a]芘、氰化物、四氯乙烯等。本项目扩建完成后不新增特征污染因子, 故依托现有工程跟踪监测计划。			/	/
合计						154.80	100.00

3.7 总平面布局及合理性分析

本项目建设地点位于西厂区三氟乙酸2#车间，西厂区与东厂区中间相隔一条12m宽北环六路。西厂区场址东侧为北环六路、南侧为北环七路、西侧为铁路，北侧为宁夏嘉晨阳砷业有限公司。周边区域均属于工业用地，无饮用水源地，无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标分布。

3.7.1 总平面布局

本项目所在西厂区由生产区、储运工程区、公用工程区、辅助工程区组成。其中生产区包括两个车间，1#生产车间生产三氟乙酸，2#生产车间生产三氟乙酸酐、三氟乙酸甲酯、三氟乙酸乙酯，生产区位于厂区东南侧，储运工程西侧；储运工程区包括储罐区、乙类罐区、仓库区，储运工程区位于厂区西侧，乙类罐区位于生产区西侧，甲类仓库位于乙类罐区西侧、储罐区位于乙类罐区北侧；公用工程区包括公用工程房、配电室、循环水池等，公用工程区位于生产区北侧，由东向西分别为公用工程房、配电室、循环水池；辅助工程区包括中心控制室、辅助用房，辅助工程区位于厂区东北角，公用工程区的东侧，中心控制室位于东侧，辅助用房位于西侧。

本项目生产装置位于2#生产车间西南角，其余公辅工程、环保工程(包括污水处理站、初期雨水收集池、事故水池)均依托该厂区设施等，本项目的建设不改变该厂区平面布置。

本项目平面布局图见图3.7.1-1。

3.7.2 道路及运输

厂区道路布置原则应满足企业运输、消防、管线布置、绿化等方面要求，满足交通便捷通畅的要求。厂区内道路系统的布置有足够的宽度使运输车辆能够方便快捷地到达每个车间，并形成环形路网。道路分主干道和次干道两种，主干道宽8m，次干道宽6m。道路路面结构为水泥砼路面。

3.7.3 平面布局合理性分析

本项目新增设备全部位于建设单位现有西厂区三氟乙酸2#车间内，不新增占地，现有厂区平面布局不发生变化；现有厂区按照工艺流程的要求，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，各功能区相对集中布置，以通道分

割，做到布局紧凑，节约用地，有利于生产管理和环境保护。输送可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，均采用地上敷设，且与建构筑物无交叉。生产车间建筑火灾危险性类别按甲类设定，建筑耐火等级为一级，装置按工艺流程垂直布设，利用重力实现流程自动化、管道化，避免人工操作环节产生的无组织废气排放。为生产装置服务的公用辅助工程设施按照外部供应方便及靠近负荷中心的原则集中布置在靠近主要用户的区域，管线短捷；事故应急池处于厂区地势最低处，便于事故废水通过重力自流，降低能耗。

综上所述，从环境保护角度分析，现有厂区平面布局合理。

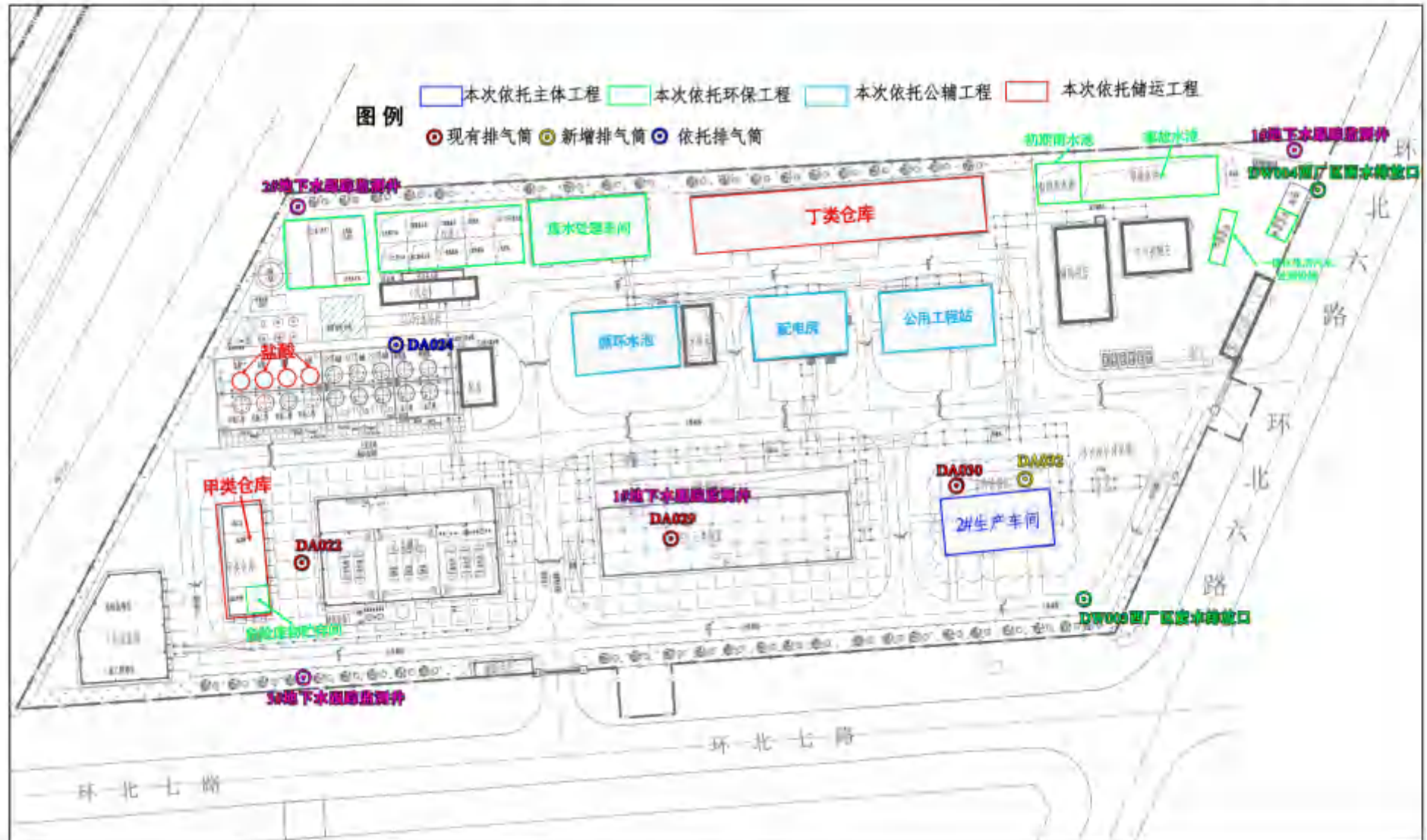


图 3.7.1-1 本项目平面布局图

4 工程分析

4.1 主体工程分析

4.1.1 产品介绍

本项目新增2-三氟乙酰基乙醚产品产能500吨,4-三氟甲基烟酸产品产能800吨,间歇批次生产,总生产时间7200h,各工段批次生产情况见表4.1.3-1。

本项目产品介绍见表4.1.1-1~4.1.1-2。

表 4.1.1-1 2-三氟乙酰基乙醚产品主要性质指标一览表(工艺涉密,不予公示)

CAS号		化学名		结构式	
别名					
分子式		分子量			
产品规格		包装			
产品标准					
理化性质	外观		密度		
	沸点		闪点		
	蒸气压		溶解性		
主要用途					

表 4.1.1-2 4-三氟甲基烟酸产品主要性质指标一览表(工艺涉密,不予公示)

CAS号		化学名		结构式	
别名					
分子式		分子量			
产品规格		包装			
产品标准					
理化性质	外观		密度		
	沸点		闪点		
	蒸气压		溶解性		
主要用途					

4.1.2 工艺原理

本项目整套工艺技术方案完全引进日本ISK公司，该工艺技术方案先进、成熟。整个生产过程采用全封闭装备，操作过程采用DCS控制。

主要反应方程式如下：

(工艺涉密，不予公示)

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-2 酰化工序主反应批次物料反应量一览表

名称	三氟乙酰氯	乙烯基乙醚	吡啶	2-三氟乙酰基乙醚	吡啶盐酸盐

②副反应

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-3 酰化工序副反应批次物料反应量一览表

名称	三氟乙酰氯	水	三氟乙酸	氯化氢

(工艺涉密，不予公示)

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-4 氮化工序反应批次物料反应量一览表

名称		2-氯丙烯腈	氨	取代产物	氯化铵
分子量		87.51	17.03	68.08	53.49
投入(产出) 量/批次	kmol	4.01	8.36	3.97	3.97
	kg	350.57	142.42	270.00	212.14
反应量		347.06	135.08	/	/
残留量		3.51	7.34	/	/

(工艺涉密，不予公示)

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-5 缩合工序反应批次物料反应量一览表

名称	取代产物	2-三氟乙酰基乙醚	M ₂	乙醇

(工艺涉密，不予公示)

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-6 环合工序反应批次物料反应量一览表

名称	M2	甲醇钠	M ₃	一甲胺

(工艺涉密，不予公示)

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-7 酸化工序主反应批次物料反应量一览表

名称	M3	盐酸	4-三氟甲基烟酸	氯化钠

②副反应

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-8 酸化工序副反应 1 批次物料反应量一览表

名称	氢氧化钠	盐酸	水	氯化钠

表 4.1.3-9 酸化工序副反应 2 批次物料反应量一览表

名称	甲醇钠	盐酸	甲醇	氯化钠

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-10 酸化工序副反应 3 批次物料反应量一览表

名称	一甲胺	盐酸	甲胺盐酸盐

脱色釜继续加入活性炭和液碱进行脱色和中和剩余盐酸，物料反应量如下：

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-11 脱色工序反应批次物料反应量一览表

名称	氢氧化钠	盐酸	水	氯化钠

重结晶工序继续滴加盐酸至 pH ≤ 2 后继续搅拌，物料反应量如下：

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-12 重结晶工序反应批次物料反应量一览表

名称	氢氧化钠	盐酸	水	氯化钠

(工艺涉密，不予公示)

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-13 吡啶回收工序主反应批次物料反应量一览表

名称	吡啶盐酸盐	氢氧化钠	吡啶	水	氯化钠

②副反应

(工艺涉密，不予公示)

表 4.1.3-14 吡啶回收工序副反应 1 批次物料反应量一览表

名称	氢氧化钠	盐酸	水	氯化钠



表 4.1.3-15 吡啶回收工序副反应 2 批次物料反应量一览表

名称	氢氧化钠	三氟乙酸	水	三氟乙酸钠

本项目生产工艺流程及产排污环节见图 4.1.3-1(A~C)，本项目产排污环节表见表 4.1.3-16。

表 4.1.3-16 本项目主体工程产排污节点表(工艺涉密, 不予公示)

序号	项目	产污环节		污染物	去向	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

(工艺涉密，不予公示)

图 4.1.3-1 本项目生产工艺流程及产排污环节图(A)

(工艺涉密，不予公示)

图 4.1.3-1 本项目生产工艺流程及产排污环节图(B)

(工艺涉密，不予公示)

图 4.1.3-1 本项目生产工艺流程及产排污环节图(C)

4.1.4 原辅材料消耗情况

本项目原辅材料消耗情况见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 本项目原辅材料消耗情况一览表(工艺涉密, 不予公示)

序号	名称	物态	规格	年用量/t	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

表 4.1.4-2 本项目开车及循环物料消耗量一览表(工艺涉密, 不予公示)

序号	名称	物态	规格	一次性用量/t	备注
1					
2					
3					
4					

4.1.5 生产设备

本项目生产设备情况见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 本项目主要生产设备一览表(工艺涉密, 不予公示)

序号	位号	设备名称	规格	操作参数		数量	材质
				操作压力 MPa	操作温 度°C		
酰化、分层、蒸发							

(工艺涉密, 不予公示)

图 4.1.6.1-1 物料平衡图(酯化、分层、蒸发工序) 单位: t/a

(工艺涉密, 不予公示)

图 4.1.6.1-2 物料平衡图(氨化浓缩、缩合、结晶、脱溶工序) 单位: t/a

(工艺涉密, 不予公示)

图 4.1.6.1-3 物料平衡图(环合、碱化、蒸发、结晶、干燥工序) 单位: t/a

(工艺涉密, 不予公示)

图 4.1.6.1-4 物料平衡图(吡啶回收工序) 单位: t/a

4.2 公辅工程分析

4.2.1 给排水

4.2.1.1 给水

全厂给水系统划分为生活给水系统、生产给水系统、消防水系统，室外给水采用生产、生活和消防各自独立的供水系统。本项目新鲜用水主要为生产用水、生活用水，总新鲜水用量为 $43.15\text{m}^3/\text{d}$ ($12493.70\text{m}^3/\text{a}$)，用水由宁东能源化工基地现代煤化工产业区供水管网供给，园区管网供水压力 $0.3\sim 0.35\text{MPa}$ 。

(1)生活用水

本项目西厂区厂内不设职工宿舍，生活给水系统主要供给厂区内职工办公期间生活用水，本项目新增劳动定员15人，根据现有工程实际用水量统计结果，厂内职工生活用水平均为 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则本项目新增生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)。

(2)生产用水

本项目生产用水主要为新鲜水，生产用水量为 $111.97\text{m}^3/\text{d}$ ($33592.45\text{m}^3/\text{a}$)，包括工艺用水、废气喷淋塔补水、设备清洗用水等用水。

①工艺用水

根据工程分析，本项目新增工艺总用水量为 $30.98\text{m}^3/\text{d}$ ($9292.70\text{m}^3/\text{a}$)，主要为水洗工序和30%碳酸钠配制用水。

②废气喷淋塔用水

本项目在2#生产车间新增1套“冷凝(冷冻盐水)+两级水喷淋+二级活性炭吸附”处理本项目产生的工艺废气，水喷淋塔补水主要为新鲜水，补水量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)。

③设备清洗用水

本项目各产品生产过程中一种釜罐对应一种用途，釜罐无需经常清洗，但釜罐长期使用后需要检修以保证釜罐的正常使用，检修前需要对釜罐进行清洗，清洗前一般将设备内物料排空，再用水清洗。参照《石油化工企业给水排水系统设计规范》：冲洗罐内壁一次用水消耗 $0.1\text{m}^3/\text{m}^2\sim 0.2\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目取 $0.2\text{m}^3/\text{m}^2$ 。本项目各釜罐冲洗面积总共约 10000m^2 ，则本项目釜罐冲洗用水量约为 $6.67\text{m}^3/\text{d}$ ($2000\text{m}^3/\text{a}$)。

④地面清洗用水

本项目不新增占地面积，设备全部布置在现有西厂区2#生产车间，不新增地面清洗用水。

⑤循环冷却水系统补水

现有厂区循环水系统设置2台逆流式冷却塔，1用1备，单台循环水量 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，建设1座 1920m^3 循环水池，主要为生产装置提供循环冷却用水，循环冷却水系统给水温度 32°C ，回水温度 40°C 。根据调查，现有工程已按照西厂区循环水系统最大循环量计算补水量和排水量，本次不重复进行计算。

(3)消防水系统

根据调查，现有西厂区已根据《石油化工企业设计防火规范(2018年版)》(GB50160-2008)等要求建设消防水系统。现有西厂区已建设1座有效容积为 1463m^3 的事故水池，发生事故时，生产装置区、罐区的物料及污染的消防水，全部排至事故水池内，以防止对外界水环境造成污染及危害，事故废水分批限流进入厂区污水处理站处理，达标后排入园区污水处理厂处理。

4.2.1.2 排水

本项目排水主要为生产废水、生活污水、设备冲洗废水等。其中，生产废水、设备冲洗废水和废气喷淋设施排水产生量为 $41.65\text{m}^3/\text{d}(12493.70\text{m}^3/\text{a})$ ，排入现有厂区已建的1座 $150\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站处理。生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}(360\text{m}^3/\text{a})$ 经地理式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂。

(1)生活污水

职工日常生活污水产生量按用水量的80%计，生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}(360\text{m}^3/\text{a})$ ，生活污水经地理式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂。

(2)生产废水

①工艺废水

根据工程分析，本项目生产工艺废水中水总产生量为 $36.40\text{m}^3/\text{d}(10919.09\text{m}^3/\text{a})$ ，其中，合成废水W1-1含水 $1.63\text{m}^3/\text{d}(487.50\text{m}^3/\text{a})$ ，合成废水W1-2含水 $18.26\text{m}^3/\text{d}(5478.40\text{m}^3/\text{a})$ ，离心废水W1-3含水 $2.74\text{m}^3/\text{d}(821.20\text{m}^3/\text{a})$ ，脱溶废水W1-4含水 $1.82\text{m}^3/\text{d}(546.92\text{m}^3/\text{a})$ ，离心废水W1-5含水 $3.32\text{m}^3/\text{d}(994.63\text{m}^3/\text{a})$ ，离心废水W1-6含水 $0.17\text{m}^3/\text{d}(52.13\text{m}^3/\text{a})$ ，回收废水W1-7含水 $5.02\text{m}^3/\text{d}(1507.03\text{m}^3/\text{a})$ ，回收废水W1-8

含水 4.50m³/d(1350.00m³/a)。

②废气喷淋废水

废气喷淋装置废水按用水量 90%计算，废气喷淋装置废水产生量约为 3.6m³/d(1080m³/a)。

③设备清洗废水

设备清洗废水按用水量 90%计算，设备冲洗废水产生量约为 1.2m³/d(360m³/a)。

4.2.1.3 水平衡

本项目水平衡见表 4.2.1-1，水平衡图见图 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 本项目水平衡一览表（工艺涉密，不予公示）

项目	进水 m ³ /d				出水 m ³ /d			
	新鲜水量	反应生成水	反应物料含水	小计	损耗	生活污水	生产废水	小计

（工艺涉密，不予公示）

图 4.2.1-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

4.2.2 供电

本项目供电依托现有厂区已建的1座配电室，配电室内设置2台SCB11-10kV/0.4kV/1600kV变压器。本项目新增用电量62万kWh/a，现有厂区用电建设可满足本项目依托需求。

4.2.3 供热

本项目生产过程中工艺伴热及加热采用250℃，0.8Mpa的过热蒸汽，现有厂区已建设有供蒸汽管网，蒸汽来源于宁夏京能宁东发电有限责任公司，本项目新增蒸汽用量为520t/a。

4.2.4 供气

本项目压缩空气和仪表用气依托现有厂区已建的公用工程房，现有厂区空压制氮装置设置在公用工程房内。其中包括3套BXK-132型空压机，额定工作压力：0.8Mpa，单套产气量552m³/h，为仪表及生产装置供气；2套PSA变压吸附制氮机，额定工作压力：0.8Mpa，单套产气量50Nm³/h。

本项目压缩/仪表空气用量约为360m³/h，现有工程已用压缩/仪表空气用量约为1160m³/h，余量496m³/h，压缩机装置余量能够满足本项目压缩/仪表空气的需求量。

4.3 储运工程分析

4.3.1 物料运输

本项目所有的生产原料进厂和产品出厂运输以公路为主，危险化学品委托有危险品运输资质的专业单位承运。场址东侧为北环六路、场址南侧为北环七路，周边区域国道路网发达，公路交通较为便利，为项目的物料运输提供了保障。

厂区东侧开设大门，与北环六路相接，为人流进出口，厂区南侧开设物流出入口，与北环七路连接，做到了人、物分流。满足运输的要求。

4.3.2 装卸设施

本项目盐酸物料等装卸依托现有厂区已建装设设施。

4.3.3 储运设施

本项目原料以液体为主，其中，液态原料甲醇钠甲醇溶液、甲醇、盐酸等依托现有厂区已建储罐存储，吡啶、乙烯基乙醚、2-氯丙烯腈等物料采用吨桶装，存储于西厂区已建仓库。

4.3.3.1 储罐区

本项目原料盐酸存储依托现有西厂区已建的4座盐酸储罐存储，原料30%甲醇钠甲醇溶液和甲醇依托现有东厂区已建的甲醇钠原料及成品罐区的2座甲醇钠甲醇溶液储罐和4座甲醇储罐存储，原料32%液碱依托现有东厂区已建的甲类储罐区二设置2座液碱储罐。

本项目依托储罐区建设情况见表4.3.3-1。

表4.3.3-1 本项目依托储罐区建设情况一览表

厂区	罐区名称	储罐名称	储存介质	直径(m)	长度(m)	容积(m ³)	数量	火灾危险性	是否氮封
西厂区	储罐区	盐酸储罐	32%盐酸	4.5	8.3	132	4	戊类	是
东厂区	甲醇钠原料及成品罐区	甲醇储罐	甲醇	10	11	1000	4	甲类	是
		甲醇钠甲醇溶液储罐	甲醇钠甲醇溶液	10	11	1000	2	甲类	是
	甲类储罐区二	液碱储罐	32%液碱	5.5	9.7	250	2	/	/

4.3.3.2 仓库

(1) 丁类仓库

本项目辅料30%碳酸钠溶液采用碳酸钠与水在2#生产车间新增的碳酸钠配制罐配制后用于生产，固体物料氢氧化钠、碳酸钠和活性炭采用袋装存放于丁类仓库；项目原料二氯甲烷、乙烯基乙醚、25%氨水和2-氯丙烯腈为液态物质，采用吨桶装，存储于丁类仓库；项目原料三氟乙酰氯为三氟乙酸装置中间产品，采用钢瓶装，存储于丁类仓库。

现有厂区建设有1座丁类仓库，占地面积1200m²，丁类仓库内部设置内部隔墙，可分区存放各类物质，且本项目生产采用批次生产，建设单位按照生产周期和存储周期外购原辅料进行存储，现有厂区丁类仓库可满足本项目原辅料存储需求。

(2) 甲类仓库

本项目涉及的原料吡啶和乙烯基乙醚，火灾危险性类别为甲类，采用吨桶装，存储于甲类仓库。现有厂区已建设1座甲类仓库，占地面积330m²，甲类仓库内部设置

隔断，可分区存放各类物质，且本项目生产采用批次生产，建设单位按照生产周期和存储周期外购原料进行存储，现有厂区甲类仓库可满足本项目原辅料存储需求。

4.4 环保工程分析

4.4.1 污水处理站

现有西厂区污水处理站脱氟、MVR 蒸发装置规模为 168m³/d，生化处理规模为 350m³/d，采用“废水收集池+一级脱氟池+二级脱氟池+除钙池+微电解池+微电解沉淀池+MVR 装置调节池+MVR 蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O 生化池+二沉池+清水池”处理工艺处理达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。污水处理站工艺流程见图 8.2.2.1-1。

4.4.1.2 废水处理原理

(内容涉密，不予公示)

(内容涉密，不予公示)

序号	设备名称	型号及规格	数量	单位
二沉池				
外排池				
污泥脱水间				
风机房				

本项目生产工艺废水依托西厂区已建的一座污水处理站处理后达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂；西厂区污水处理站废气引入储罐区设置的1套“冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后，通过1根25m高排气筒(DA024)排放。根据现有厂区自行监测报告可知，废气可达标排放；建设单位委托山东微谱检测有限公司对现有西厂区污水处理站MVR蒸发产生的混盐进行了危险特性鉴别，结果显示“宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目混盐，不改变生产工艺、原辅材料且相关设施运行良好、工况正常的情况下，混盐不具有腐蚀性、易燃性、反应性、浸出毒性、急性毒性和毒性物质含量的危险特性，不属于危险废物，可以按照一般固体废物管理。”

4.4.2 危险废物贮存库

现有西厂区在甲类仓库分隔1座危险废物贮存库，占地面积为41.25m²，主要用

于储存本项目产生的危险废物，包括废催化剂、废润滑油、废活性炭、化验室废液、残渣等。西厂区危险废物贮存库废气经“二级活性炭”预处理后，引入乙类储罐区设置的1套“二级碱喷淋”处理后，通过1根25m高排气筒(DA022)排放。根据现有厂区自行监测报告可知，废气可达标排放。

本项目新增危险废物主要为废活性炭、污水处理站污泥、废液等，依托现有西厂区危险废物贮存库存储。

4.5 污染源源强核算

4.5.1 废气污染源源强核算

4.5.1.1 主体工程废气源强

(1) 工艺有组织废气

根据本项目生产工艺流程图和物料衡算，本项目生产工艺废气主要包括酰化不凝气 G1-1、分层萃取釜不凝气 G1-2、脱溶釜脱溶不凝气 G1-3 和 G1-5、结晶釜结晶不凝气 G1-4、合成釜合成不凝气 G1-6 和 G1-7、烘干机和产品干燥包装废气 G1-8、二氯甲烷水洗釜和除水釜产生的含二氯甲烷气 G1-9、吡啶回收釜不凝气 G1-10、水层回收釜回收不凝气 G1-11、粗吡啶储罐和含水吡啶储罐呼吸废气 G1-12 和精馏塔精馏不凝气 G1-13 和离心废气 G1-14 等，主要污染物包括吡啶、二氯甲烷、氟化物、氯化氢、氨、甲醇、一甲胺等。根据各废气污染源产生工序、污染物成分并结合污染物理化性质等有机废气均采用冷凝回收、水吸收、吸附，产生的废气收集后1套冷凝(-35℃冷冻盐水)+两级水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后达标排放。

根据工艺流程图和物料衡算，本项目主体工程生产工艺有组织废气产生源强统计见表 4.5.1.1-1。

表 4.5.1.1-1 本项目工艺有组织废气产生情况一览表（工艺涉密，不予公示）

废气来源	污染工序	气源	废气编号	污染物	核算依据	产生速率 kg/h	生产时间 h	产生量 t/a

应尾气等废气均通过管道收集后集中处理。

本次评价按照“应收尽收”的原则，针对工艺过程废气产生环节均提出了收集处理要求，但设备内的物料也可通过设备动静密封点泄漏到环境中，以无组织排放为主，密封点主要包括泵、阀门、法兰、连接件等工艺设备，密封点泄漏污染因子主要考虑VOCs物料。

参照《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)，考虑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污染物排放量。本项目识别出的挥发性有机物为甲醇、二氯甲烷、吡啶、乙醇等，根据建设单位提供的含上述物质的物流经的设备与管线，按照下列公式计算。

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

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；

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_{TOC,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；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 4.5.1.1-2 设备与管线组件 eTOC_i 取值参数一览表

类型	设备类型	排放速率 e _{TOC,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

2#生产车间内新增挥发性有机物无组织排放量具体计算见表 4.5.1.1-3。

表 4.5.1.1-3 车间挥发性有机物无组织排放情况一览表

无组织排放	排放系数 (kg/h.源)	数量 (个)	TOC 平均质量分数 (%)	VOCs 排放速率 (kg/h)	VOCs 排放量 (t/a)
气体阀门	0.024	150	100	0.011	0.078
开口阀或开口管线	0.03	70	100	0.006	0.045
有机液体阀门	0.036	120	100	0.013	0.093
法兰或连接件	0.044	130	100	0.017	0.124
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	30	100	0.013	0.091
其他	0.073	50	100	0.011	0.079
小计	/	/	/	0.071	0.510

注：密封点的年运行时间按 7200h 计。

由上表可知，2#生产车间新增无组织废气产生量为 0.510t/a。

4.5.1.2 储运工程废气源强

(1) 西厂区储罐呼吸废气

本项目原料 32% 盐酸依托现有西厂区储罐区已建的 4 座 132m² 的盐酸储罐，因项目新增盐酸用量会增加西厂区盐酸的周转量，同时会增加储罐存储过程中的大呼吸废气，参考“中国石油化工系统经验公式”，固定顶罐大呼吸损耗计算如下：

固定顶罐大呼吸损耗表达式为：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P_y \times K_N \times K_C \times Q$$

式中：L_w——固定顶罐的工作损失，kg/a；

M——储罐内蒸气的分子量；

P_y——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

K_N——周转系数，取值按年周转次数 K 确定。周转次数=年投入量/罐容量；若 K≤36，取 K_N=1；36<K≤220，取 K_N=11.467×K^{-0.7126}；K>220，取 K_N=0.26；

K_C——产品因子；

Q——储罐年周转量， m^3/a 。

本项目依托盐酸储罐大呼吸损耗计算参数见表4.5.1.2-1。

表4.5.1.2-1 固定顶罐大呼吸损耗计算参数一览表

储罐名称	归属工区	储存介质	M	$P_v(Pa)$	K_s	K_c	Q(m^3/a)	$L_w(kg/a)$
备注：32%盐酸密度为1.159kg/L。								

根据表4.5.1.2-1可知，本项目依托西厂区盐酸储罐，新增大呼吸废气产生量为19.89kg/a，经1套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后，通过1根25m高排气筒(DA024)排放。

(2)东厂区储罐呼吸废气

本项目原料甲醇钠甲醇溶液、甲醇和32%液碱依托现有东厂区储罐存储，其中，原料30%甲醇钠甲醇溶液和甲醇依托现有东厂区已建的甲醇钠原料及成品罐区的2座甲醇钠甲醇溶液储罐和4座甲醇储罐存储，原料32%液碱依托现有东厂区已建的甲类储罐区二设置2座液碱储罐。

本项目新增甲醇钠甲醇溶液和甲醇的原料用量，会增加东厂区甲醇和甲醇钠甲醇溶液的周转量，同时会增加储罐存储过程中的大呼吸废气。因本项目原料甲醇和30%甲醇钠甲醇溶液主要为东厂区装置副产，副产过程和本项目使用环节均为管道密闭输送，不涉及装卸废气，且现有东厂区已按照储罐最大储存量和周转量计算有机液体储存VOCs排放量，故本项目对依托东厂区依托储罐的呼吸废气不重复进行计算。现有东厂区甲醇和甲醇钠甲醇溶液储罐均设置有氮封，储罐呼吸有机废气经1套“二级冷凝+1台三箱式RTO焚烧炉”处理后通过1根25m高的排气筒(DA006)排放，根据现有工程自行监测结果可知，废气可稳定达标排放。

4.5.1.3 环保工程废气源强

(1)污水处理站废气

根据调查并结合《宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目环境影响报告书》，现有工程环评中未按照污水处理站的最大处理规模对污水处理站废气源强进行核算，因此，本次环评阶段根据本项目废水产生情况单独核算污水处理站新

增废气产生量。

根据 8.2.2.1.1 章节可知,本项目运营期新增产生废水包括生产工艺废水、生活污水、设备清洗废水和废气喷淋设施废水。其中,生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}(360\text{m}^3/\text{a})$,生活污水经西厂区地理式一体化污水处理设施预处理后,与生产废水一起排入园区污水处理厂;生产工艺废水产生量为 $44.74\text{m}^3/\text{d}(13422.83\text{m}^3/\text{a})$,废气喷淋设施废水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}(1080\text{m}^3/\text{a})$,设备清洗废水产生量为 $6.00\text{m}^3/\text{d}(1800.9\text{m}^3/\text{a})$,生产废水首先进入西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。因此,本项目进入新增进入污水处理站废水量为 $2.264\text{m}^3/\text{h}$ 。

①非甲烷总烃

污水处理站废气主要包括废水集输、储存、处理过程中逸散挥发性有机物以及有机物生物降解过程产生的一些恶臭类气体。本项目进入污水处理站废水量最大约为 $2.264\text{m}^3/\text{h}$,废水集输、储存、处理处置过程逸散挥发性有机物污染源源强参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的系数法,排放系数取 $0.005\text{kg}/\text{m}^3$,则新增废水挥发性有机物 $0.0113\text{kg}/\text{h}(0.0815\text{t}/\text{a})$ 。

②氨、硫化氢

氨产生系数参照 EPA 废水处理 19 磅/百万加仑废水(即 $2.2767\text{g}/\text{m}^3$ 废水)的产污系数进行核算,估算出恶臭污染物 NH_3 产生源强约 $0.0052\text{kg}/\text{h}(0.0371\text{t}/\text{a})$,参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)表 3.2.2 中污水处理区臭气污染物浓度硫化氢:氨=1:0.5 的倍数关系, H_2S 产生源强约 $0.0101\text{kg}/\text{h}(0.0728\text{t}/\text{a})$ 。

现有厂区污水处理站废气引入储罐区设置的 1 套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后,通过 1 根 25m 高排气筒(DA024)排放。

本项目新增污水处理站源强见表 4.5.1.3-1。

表 4.5.1.3-1 污水处理站废气源强计算结果一览表

产生环节		污染物	污染物产生	
			产生量 kg/h	产生量 t/a

备注：现有厂区污水处理站各池体加盖密闭收集，有组织废气收集按照 98% 计算，无组织排放按照 2% 计算。

(2) 危险废物贮存库废气

本项目建设不新增危废仓库面积和规模，不新增危险废物种类和数量，现有工程环评中已按危废仓库最大暂存能力开展了源强核算，已建工程废气源强已包含本项目贡献，因此本次评价不考虑危废贮存间的废气污染物排放变化量。现有厂区危险废物贮存库废气经“二级活性炭吸附”预处理后引入乙类罐区设置的 1 套“二级碱喷淋”处理后，通过 1 根 25m 高排气筒(DA022)排放。

4.5.2 废水污染源源强核算

4.5.2.1 主体工程废水源强

工艺涉密，不予公示

4.5.2.2 公用辅助工程废水源强

工艺涉密，不予公示

4.5.2.3 环保工程废水源强

工艺涉密，不予公示

4.5.2.4 废水源强汇总

根据物料衡算，结合各污染因子的可生化性，本项目各工序中和后的水污染源源强汇总统计见表4.5.2-1。

表 4.5.2-1 本项目废水源强汇总表(工艺涉密, 不予公示)

废水编号		废水量		污染因子	源强		排放去向
		t/a	t/d		浓度 mg/L	产生量 t/a	
							污水处理站

废水编号		废水量		污染因子	源强		排放去向
		t/a	t/d		浓度 mg/L	产生量 t/a	
							地理式一体化污水处理设施
							污水处理站

4.5.4 固体废物污染源源强核算

4.5.4.1 主体工程固体废物源强

工艺涉密，不予公示

4.5.4.2 公辅工程固体废物源强

工艺涉密，不予公示

工艺涉密，不予公示

4.5.4.3 环保工程固体废物源强

工艺涉密，不予公示

4.5.4.4 固体废物源强汇总

本项目固体废物分析结果汇总见表4.5.4.4-1。

表 4.5.4.4-1 本项目固体废物分析结果汇总一览表（工艺涉密，不予公示）

工程	设备单元	固废名称	固废属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性/鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置措施

4.5.5 非正常工况

4.5.5.1 大气污染物非正常排放

本项目非正常工况包括：①工艺开停车过程中设备的跑、冒、滴、漏；②废气处理设施突然出现故障，去除效率降低。本项目采用的生产工艺较成熟，操作条件比较温和，安全可靠，出现因工艺设备而造成跑冒滴漏现象的概率较小。若废气处理设施出现故障，废气污染物去除效率将大大降低，取最不利情况进行估算，即处理设施全部出现故障，处理效率降为50%。

本项目4-三氟甲基烟酸生产装置配套废气处理系统“冷凝(-35℃冷冻盐水)+两级水喷淋+二级活性炭吸附”，其中生产状况冷凝、喷淋装置发生事故的可能性较小，且本项目喷淋塔配套备用循环泵，一旦单台喷淋装置输送泵发生故障可立即切换备用泵。因此，本次评价主要考虑2#生产车间新增生产工艺废气处理设施中冷凝器(-35℃冷冻盐水)、活性炭吸附装置发生故障导致废气处理不充分的非正常情况，按最不利情况即冷凝器(-35℃冷冻盐水)、活性炭吸附装置处理效率为零，仅两级水喷淋起到去除效果，对二氯甲烷、甲醇、吡啶和非甲烷总烃等处理效率降低为50%，紧急停车所需时间取4h。则本项目2#生产车间DA032大气污染物非正常排放源强见表4.5.5-1。

表 4.5.4-1 非正常工况大气污染物排放情况一览表（工艺涉密，不予公示）

污染源	污染物	非正常工况排放		排气筒 H×Φ(m)	单次持续时 间/h	年发生频次 /次
		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)			
				25×0.65	4	1

根据源强核算，当冷凝器(-35℃冷冻盐水)、活性炭吸附装置故障条件下，本项目DA032排放口二氯甲烷、氟化物和颗粒物等均出现超标情况；且冷凝器(-35℃冷冻盐水)、活性炭吸附装置故障不易被发现，故超标排放情况往往会维持一段时间，对区域的环境影响较大。由此可见，企业还应尽量杜绝非正常工况的发生，因此，本评价

要求该项目运营单位必须加强管理，定期更换活性炭并按照监测计划要求开展废气污染物排放自行监测，避免或尽量减少非正常工况的发生，降低非正常工况对当地环境空气质量的不利影响。

4.5.5.2 水污染物非正常排放

本项目生产废水经污水处理站处理后与生活污水一起排入园区污水处理厂。

污水处理站非正常工况废水主要为发生故障或处理效率达不到设计效率而产生的废水，污水处理站非正常工况的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备故障在废水处理设计时将考虑备用设备；对于停电引起的事故，将废水全部导入废水收集池暂存，废水收集池容积为200m³，最大可以满足全厂废水24h暂存需求，非正常工况下本项目废水可以做到不外排；若出现检修时间过长或废水收集池容积不够非正常工况废水的暂存，将废水引入厂区事故废水收集池暂存，待污水处理站故障排除或检修完成后，及时将事故水池的废水分批次返回污水处理站经处理达标后方可排放，不可将废水在事故水池长期存储。

另外，当厂内污水处理站出水不能达到园区污水处理厂接管标准时，建设单位应当立即对废水处理设施进行修缮恢复，并将所有废水收集到厂区的调节池中暂存，将污染控制在厂内，待处理设施恢复正常后通过处理设施处理达到接管要求后再排放。

4.5.5.3 固体废物非正常排放

本项目生产装置稳定运行一定时间后要安排设备的检修维护，所有部位都采用以下控制方法清空：尚未参与反应的物料经管道输送至贮罐或者容器，再用少量水进行清洗，清洗废水即为设备清洗废水，排入西厂区污水处理站处理。反应釜或管道内残余未反应的混合原料成分不明，产生量难以确定，对于组分单一的物料可回收后用于其原始用途，对于组分复杂的混合废料，应集中收集后按照危险废物进行管理，委托处置，禁止排入外环境。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境调查与评价

5.1.1 地形地貌

宁东能源化工基地地处黄河东岸鄂尔多斯台地西南缘及毛乌素沙地西南缘，北邻毛乌素沙地南缘，南至宁南黄土丘陵北界，海拔在1176~1813m之间，绝大多数地区在1200~1450m之间。地形波状起伏，以低山丘陵为主。呈南北条带状分布的缓坡丘陵地区，总体地形平缓，地势开阔，主要由剥蚀残山、黄土梁、坳谷洼地，半固定沙丘组成。宁东基地南部地势较高，海拔高度多在1300m以上，地形起伏较大；中西部、西南部地势稍高。本项目所在区域为灵盐台地西部的低山丘陵区，在大地构造上系鄂尔多斯台地西南缘的一部分。厂址周围区域地势相对平缓，由东南向西北平缓倾斜，厂址区域地面整体标高在1217.32~1234.03m之间，相对高差最大为16.71m。本地区母质由第四纪洪积冲积物组成，地面切割严重，水土流失造成的冲沟较多。建设项目厂区及周围没有发现大的区域性断裂构造，也未发现土洞、塌陷、潜蚀等不良地质现象，地质条件稳定。

5.1.2 气候气象

宁东能源化工基地深居内陆，位于季风区西缘，冬季受蒙古高压控制，为寒冷气流南下要冲，夏季处在东南季风西行的末梢，形成典型的温带大陆性气候。春多风沙，夏少酷暑，秋凉较早，冬寒较长，降雨稀少且多集中在秋季，境内日照充足、蒸发强烈。灵武气象站2005~2024年近20年气象要素统计见表5.1.2-1。

表 5.1.2-1 灵武市近 20 年(2005-2024)气象要素统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	年平均降水量	196.0	mm
2	年平均气压	889.9	hPa	8	最大年降水量	272.6	mm
3	年平均气温	9.9	°C	9	最小年降水量	80.4	mm
4	极端最高气温	38.7	°C	10	年日照时数	2881.8	h
5	极端最低气温	-26.9	°C	11	年最多风向	N	/
6	年平均相对湿度	55.0	%	12	年均静风频率	3.1	%

5.1.3 地质概况

根据《宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及下游深加工产品项目岩土工程勘察报告》，将勘探深度范围内的地基土共分为4层，地基土主要由素填土、粉土、角砾、泥岩等组成，现自上而下分层描述如下：

(1)素填土层(Q_4^{ml})：黄褐色，干，松散，成分以粉土、粉砂为主，包含少量植物根系。该层厚度0.50~3.70m。

(2)粉土层(Q_4^{el})：黄褐色，稍密-中密，稍湿，无光泽，干强度低，韧性低，土质均匀，孔隙较发育，镐挖较易；土工试验结果表明，该层土为中等压缩性土，具湿陷性。场区内分布较连续。该层厚度0.50~7.3m。

(3)角砾(Q_4^{alpl})：分布连续，杂色，稍湿，中密-密实状，分选性一般，磨圆度一般，砾石成分以灰色石英砂岩、砂岩为主，夹灰白色或褐红色砂岩，粒径一般在2.0-4.0cm之间，孔隙主要由粉细砂充填。0.40~2.7m。

(4)泥岩(N)：全风化，棕褐色、红褐色，湿，原岩组织结构及矿物成分已完全风化蚀变，略显水平层理，岩芯呈碎片、碎屑、碎块状，手捏易碎，呈透镜体分布，不连续。

5.1.4 水文条件

调查区水资源主要依赖大气降水，年降水量少而集中，蒸发量远大于降水量，因此地表水资源较为贫乏，属于宁夏回族自治区严重缺水地区。区域地表水系属灵武市北部的黄河右岸诸沟流域，主要包括杨家窑以北、长城以南的广大山区，是灵武市境内主要丘陵地带和沙漠集中分布的地区。该地区年降水资源3.03亿 m^3 ，年径流深度3.03mm，地表水资源为0.045亿 m^3 ，径流模数为0.3万 $m^3/km^2 \cdot a$ 。

该地区山洪沟除边沟在泉水注入地段形成较稳定的短程水流外，其余均只在雨季出现暂时水流，它们一般顺应地势由东或东南流向西或西北。汇水面积较大、沟道长在20km以上的山洪沟有边沟、大河子沟等。本次调查范围内主要水系为厂区北侧的边沟，据往年观测资料，流量为2.85~40.51 m^3/s ，最大洪水流量为67 m^3/s ，属水洞沟水系的支流，最终经水洞沟汇入黄河。

5.1.5 地质构造

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区。大地构造位置属中朝准地台，鄂尔多斯西缘拗陷带，陶乐台拱本区域褶皱主要发育于古生代、中生代地层，对新代地层影响不大，构造对本区新生代地层的影响，主要是断裂构造。

本项目位于银川断陷盆地东缘的黄河大断裂以东约38km，对冲式背斜的核部，东侧是杭盖井-西庙逆断层带。本项目及外围被大面积覆盖第四系松散堆积物，构造形迹隐伏地下，只能通过物探手段确定其位置，距本项目较近的外围主要断裂有：

(1)黄河大断裂

位于佰斯特西约38km，南端延至临河镇南。沿月牙湖、通贵、临河镇一线呈北北东向延伸，长44km，断面西倾，倾角70°，西盘下降，东盘上升，具张性正断层性质，断面两侧古近系地层相对落差2800m。黄河大断裂，构造上位于银川断陷盆地东缘(即断陷盆地东缘张性断裂)，具有界定盆地西缘范围的意义，它深切盆底前古生代地层，上切部分古近系。该断裂属于银川地震活动带构造，现代地震活动与其有关。

(2)黑山-风咀子坡冲断层

位于本项目以西的三道沟背斜西翼，北端给于本项目区东偏北5km的道坡子沟，向南经黑山、风咀子坡到东湾附近，全长18km，走向近南北向，主断面东倾，断层地割白垩系、奥陶系地层。

(3)甜水河张扭性断层

位于本项目西偏北灵武东山西麓边缘，北起二道坑，沿石坡梁作北东向延伸，全长约7公里，倾向、倾角不明，为航片解疑的隐伏断层。东、西两盘第四系覆盖层下分别为渐新统清水营组、下白垩统志丹群。

(4)杭盖井-西庙(新上海庙)逆断层带

临河镇15km以东，长城以北。构造上，位于银川地堑式断陷盆地以东，属对冲式逆断层组合而成的叠瓦状构造东侧，大致分布于本项目以东杭盖井西—西庙(西庙位于新上海庙，猫头梁北40k)之间，由十多条相互平行，走向近南北的逆冲断层组成。该断面东倾，倾角60°-75°，西盘(下盘)下降，东盘(上盘)上升，向西仰冲。构造上，位于银川断陷盆地以东，其中靠近本项目东侧的二条断层分别是：

①红墩墩子逆断层：沿东升羊场、通南羊场、羊毛泉子(泉水)延伸，走向近南北，北端偏西5°，延长16km，南端止于本项目东北15.0km处，北端到达红墩墩子，断

面东倾，东盘上升，向西仰冲，倾角 70° ，断距700-1300m，切割石炭系—二叠系地层，为杭盖井-西庙冲断层带中的西缘一条深断裂。

②杭盖井逆冲断层：位于红墩子逆断层东侧且与其平行，沿苦水泉子、胶泥井(泉水)，向南过杭盖井延伸，延长27km，倾向东，倾角 60° - 75° ，切割石炭系-二叠系地层，断距120-440m。

③鸭子档逆冲断层：沿鸭子档-三洞湾一线延伸，位于马莲台与苦草土瓜背斜之间，延伸14km，近南北走向，断面东倾，倾角 70° ，切割奥陶系、石炭系、二叠系地层，东盘上长向西逆冲，断距60m。褶皱构造主要发育在本项目以南的外围，对本项目所出露的清水营组地层分布、形态、产状影响不大。本项目的清水营组地层产状呈水平状。

5.1.6 地震

根据国家地震局《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2015B1)、《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015A1)，本项目所处地区地震烈度为VIII度，地震动反应谱特征周期为0.35s，地震动峰值加速度为0.2g，场地属抗震有利地段。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 区域环境质量达标判定

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，选取2024年作为评价基准年，根据《2024年宁夏生态环境质量状况》公布的宁东能源化工基地2024年环境空气监测数据，2024年宁东地区基本污染物中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 年平均质量浓度、CO和 O_3 特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2016)中表1过渡阶段二级浓度限值要求，因此判定2024年宁东地区环境空气质量评价为达标区。

宁东基地区域空气质量评价结果见表5.2.1-1。

表5.2.1-1 宁东基地区域空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM_{10}	年均值	$53\mu\text{g}/\text{m}^3$	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	88.33	达标
$PM_{2.5}$	年均值	$23\mu\text{g}/\text{m}^3$	$30\mu\text{g}/\text{m}^3$	76.67	达标
SO_2	年均值	$13\mu\text{g}/\text{m}^3$	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	21.67	达标
NO_2	年均值	$26\mu\text{g}/\text{m}^3$	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	65.00	达标

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
O ₃	日最大8h平均值第90百分位数	156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	97.50	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.1 mg/m^3	4 mg/m^3	27.50	达标

5.2.1.2 基本污染物质量现状

根据大气导则要求,基本污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合HJ664规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本项目评价范围内无国家或地方环境空气质量监测站点,根据调查宁东基地共有5个例行环境空气质量站点(临河工业园、宝塔石化、煤化工园A区、鸭子荡水库、宁东政务服务中心),本次评价选择地形、气候条件相近的宁东能源化工基地煤化工园A区监测站2024年度连续一年的监测数据(剔除沙尘天气),该监测站位于本项目西北侧约6.3km,与本项目地理位置临近,地形、气候气象条件相近,符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中基本污染物环境质量现状数据选取要求。

本次评价细颗粒物PM_{2.5}、可吸入颗粒物PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳污染物五项基本污染物环境质量现状评价采用煤化工园区监测站2024年连续一年的逐日监测数据进行分析,具体见表5.2.1-2、表5.2.1-3。

表 5.2.1-2 基本污染物监测站点基本信息

名称	坐标		与项目位置关系		类型
	X	Y	距离/km	方位	
煤化工园区监测站	641738.258	4228498.387	6.3	NW	区控站点



图 5.2.1-2 宁东基地环境空气质量监测点位示意图

表 5.2.1-3 基本污染物环境现状评价表

污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29.33	达标
	年平均质量浓度	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16.65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27.75	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70.00	达标
	年平均质量浓度	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	56.68	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27.5	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	97.50	达标
	年均值	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	52.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	88.10	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	83.33	达标
	年均值	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75.00	达标

根据上表分析，剔除沙尘天气影响后，项目所在区域基本污染物细颗粒物 PM_{2.5}、可吸入颗粒物 PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级浓度限值。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状监测与评价

根据工程分析，项目其他污染物主要为 HCl、吡啶、甲醇、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氟化物及二氯甲烷等。评价选取具有环境质量标准的 HCl、吡啶、甲醇、氨、硫化氢、非甲烷总烃及二氯甲烷等评价因子进行其它污染物的现状评价。

其中，非甲烷总烃、氨、氯化氢等引用《中石化碳产业科技股份有限公司二氧化碳化学链矿化利用工业示范项目环境影响报告书》中委托宁夏创安环境监测有限公司现状监测数据，监测时间为2024年11月19日~2024年11月26日，引用监测点位1#位于本项目西南侧1534m；氟化物引用《宁东能源化工基地工业废盐处理处置项目环境影响报告书》中委托西部第三方检测(宁夏)有限公司现状监测数据，监测时间为2024年6月15日~2024年6月21日，引用监测点位2#位于本项目西南侧1569m；甲醇和硫化氢引用，监测时间为2026年3月7日~2026年3月14日，引用监测点位3#位于本项目南侧42m；二氯甲烷和吡啶委托西部第三方检测集团(宁夏)有限公司于2025年9月24日~2025年10月1日开展现状补充监测(补充监测点位4#)。

本项目引用现状监测数据为评价范围内近3年的监测资料，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，同时评价范围内未增加大型污染企业运营，从监测期间至今，基本未增加环境本底贡献值，因此引用数据有效。

(1)监测布点

本次评价补充和引用监测点位信息见表5.2.1-4，监测布点见图5.2.1-1。

表5.2.1-4 其他污染物引用和补充监测点位一览表

点位名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
引用监测点位1#	E: 106.679391° N: 38.182271°	氯化氢、非甲烷总烃、氨、TSP	2024年11月19日~2024年11月26日	WS	1534
引用监测点位2#	E: 106.677307° N: 38.183146°	氟化物	2024年6月15日~2024年6月21日	WS	1569
引用监测点位3#	E: 106.6921193° N: 38.1938641°	甲醇、硫化氢	2026年3月7日~2026年3月14日	S	42
补充监测点位4#	E:106.694894008° N: 38.190308177°	二氯甲烷、吡啶	2025年9月24日至2025年10月1日	ES	485

(2)监测单位

引用监测点位1#、3#、补充监测点位4#：西部第三方检测集团(宁夏)有限公司

引用监测点位2#：宁夏创安环境监测有限公司

(3)监测频次

监测因子、监测频次详见表5.2.1-5。

表 5.2.1-5 其他污染物补充监测频次一览表

序号	监测因子	取值时间	频次要求
1	氟化物、硫酸、氯化氢、甲醇	24 小时平均值	每日至少有 20h 的采样时间
		小时值	每小时至少有 45min 的采样时间。每天 4 次，分别为 02、08、14、20 点
2	非甲烷总烃、氨、硫化氢、吡啶	小时值	每小时至少有 45min 的采样时间。每天 4 次，分别为 02、08、14、20 点
3	二氯甲烷	24 小时平均值	每日至少有 20h 的采样时间
4	TSP	24 小时平均值	每日至少有 24h 的采样时间

(4)监测分析方法

检测分析方法统计见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 环境空气质量监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法来源	检出限	仪器设备	仪器检定/校准有效期
氟化物	氟离子选择电极法	HJ 955-2018	小时值：0.5ug/m ³ 日均值：0.06ug/m ³	PFS-80 精密氟度计	~2025.05.20
氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³ (采 45L)	离子色谱仪 ICS-3000	2024.8.16-2025.8.15
甲醇	气相色谱法	环境空气和废气监测分析方法第四版(增补版)	0.1mg/m ³	气相色谱仪 G5	2025.7.5-2026.7.5
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)	气相色谱仪 A60	2023.8.1-2025.8.10
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	检出限为 0.01mg/m ³ (采气 45L 时)	可见分光光度计 722N	2024.3.25-2025.3.24
总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7ug/m ³	/	/
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	环境空气和废气监测分析方法第四版(增补版)	0.001mg/m ³	可见分光光度计 722N	2025.7.5-2026.7.5
二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	1.0ug/m ³	气相色谱-质谱联用仪 7890A-5975	2027.02.22
吡啶	气相色谱法	HJ 1219-2021	0.02mg/m ³	气相色谱仪 8890	2027.02.23

(5)监测期间气象条件

监测期间气象条件见表 5.2.1-7~5.2.1-8。

表 5.2.1-7 引用监测期间气象资料统计一览表

日期	时间段	温度(°C)	气压(KPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)
2024年 11月19日	02:00-03:00	-1.1	89.08	37	SW	1.1
	07:57-08:57	-3.7	89.15	37	SW	1.3
	14:03-15:03	8.1	88.93	38	SW	1.2
	19:55-20:55	3.6	88.99	40	SW	1.3
	02:01-次日 02:01	1.2	89.03	35	SW	1.2
2024年 11月20日	01:57-02:57	-1.3	89.10	37	SW	0.9
	08:02-09:02	-3.4	89.21	36	SW	0.8
	14:06-15:06	7.8	88.95	38	SW	0.8
	19:58-20:58	3.1	89.06	36	SW	1.0
	02:06-次日 02:06	1.4	89.08	36	SW	0.9
2024年 11月21日	01:59-02:59	-0.5	89.15	42	NE	1.1
	08:03-09:03	-4.2	89.29	42	NE	1.3
	14:06-15:06	8.5	89.07	44	NE	1.3
	19:58-20:58	4.4	89.11	43	NE	1.7
	02:10-次日 02:10	1.3	89.16	42	NE	1.5
2024年 11月22日	01:50-02:50	-1.6	89.20	40	NE	1.6
	08:07-09:07	-5.7	89.31	41	NE	1.4
	14:05-15:05	6.8	89.11	41	NE	1.7
	20:09-21:09	0.6	89.19	39	NE	1.5
	02:16-次日 02:16	0.3	89.20	40	NE	1.6
2024年 11月23日	01:53-02:53	-2.3	89.25	42	NE	1.2
	08:10-09:10	-5.8	89.33	43	NE	1.4
	14:08-15:08	7.7	89.14	41	NE	1.4
	20:12-21:12	2.9	89.20	40	NE	1.6
	02:21-次日 02:21	0.2	89.23	41	NE	1.5
2024年 11月24日	01:50-02:50	-2.6	89.28	41	NW	1.8
	08:11-09:11	-5.1	89.35	38	NW	1.9
	14:02-15:02	6.0	89.16	40	NW	1.9
	19:58-20:58	0.3	89.22	42	NW	2.2
	02:25-次日 02:25	-0.3	89.25	39	NW	2.0
2024年 11月25日	02:06-03:06	-3.3	89.33	39	NW	2.4
	08:13-09:13	-6.0	89.43	36	NW	2.5
	14:09-15:09	-1.1	89.28	38	NW	2.1
	20:03-21:03	-5.8	89.40	40	NW	2.6
	02:31-次日 02:31	-3.9	89.36	39	NW	2.4

表 5.2.1-8 补充监测期间气象资料统计一览表

采样日期	天气	温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)
2025.09.24~2025.09.25	晴	22.5	87.4	北	1.1
2025.09.25~2025.09.26	阴	22.7	87.6	北	1.6
2025.09.26~2025.09.27	晴	22.9	87.7	西北	1.5
2025.09.27~2025.09.28	晴	22.8	87.8	西北	1.5
2025.09.28~2025.09.29	晴	23.2	87.7	西北	1.4
2025.09.29~2025.09.30	晴	22.2	87.7	西	1.2
2025.09.30~2025.10.01	阴	22.9	87.7	西北	1.6

(6)监测结果统计

监测结果统计见表 5.2.1-9。

表 5.2.1-9 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
引用 1#监 测点位	非甲烷总烃	1h 平均	2.00	0.47~1.09	54.50	/	达标
	氨	1h 平均	0.20	0.05~0.15	75.00		达标
	氯化氢	1h 平均	50	ND	/	/	达标
		24 小时均值	15	ND	/	/	达标
	TSP(ug/m ³)	24 小时均值	300	221~283	94.33	/	达标
引用 2#监 测点位	氟化物 (ug/m ³)	1h 平均	0.02	ND	/	/	达标
		24 小时均值	0.007	ND	/	/	达标
引用 3#监 测点位	甲醇	1h 平均	3	ND	/	/	达标
		24 小时平均值	1	ND	/	/	达标
	硫化氢	1h 平均	0.1	ND	/	/	达标
补充监测 点位	二氯甲烷	24 小时平均值	300	ND	/	/	达标
	吡啶	1h 平均	80	ND	/	/	达标

备注：“ND”表示未检出。氟化物采样流量 50L/min，采样 1h，检出限为 0.5ug/m³；氟化物采样流量 16.7L/min，采样 24h，检出限为 0.06ug/m³；氯化氢的检出限是 0.02mg/m³；甲醇的最低检出浓度是 0.1mg/m³；硫化氢的检出限是 0.001mg/m³；吡啶的检出限是 0.02mg/m³；二氯甲烷的检出限是 1.0ug/m³。

由上表补充监测结果可知，监测点位处的监测因子中氟化物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)附录 A.1 中参考浓度限值；氨、吡啶、甲醇、硫化氢、氯化氢等满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；二氯甲烷未检出，满足《日本环境空气质量标准》浓度限值要求；TSP 日平均浓度最大占标率为 94.33%，满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值；非甲烷总烃小时平均浓度最大

占标率为54.5%，满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)中表1二级标准限值要求。

5.2.1.4 环境空气保护目标及网格点处环境质量现状统计与分析

本次评价其他污染物环境质量现状浓度利用补充监测数据，取各监测时段浓度的最大值；未检出因子现状浓度以检测限1/2计。环境空气保护目标及网格点处环境质量现状浓度见表5.2.1-10。

表 5.2.1-8 环境质量现状浓度一览表

序号	污染物	单位	浓度值	平均时间
1	氟化物	ug/m ³	0.25	1h 平均
		ug/m ³	0.03	24h 平均
2	氯化氢	ug/m ³	10	1h 平均
		ug/m ³	10	24h 平均
3	甲醇	ug/m ³	50	1h 平均
		ug/m ³	50	24h 平均
4	非甲烷总烃	ug/m ³	1090	1h 平均
5	氨	ug/m ³	150	1h 平均
6	硫化氢	ug/m ³	0.5	1h 平均
7	吡啶	ug/m ³	0.01	1h 平均
8	二氯甲烷	ug/m ³	0.5	24h 平均



图 5.2.1-1 环境空气、土壤、包气带引用和补充监测点位图

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 环境质量现状监测

本项目所在区域地表水体主要包括西南方向约15.5km的鸭子荡水库以及厂址北侧1340m的边沟，本次地表水环境质量现状评价基本因子引用《宁夏加能煤基新材料有限公司低阶煤制高端吸附材料及尾气制甲醇联产SNG一体化项目》(宁环科检字2025年第197号)中2025年6月17日至2025年6月19日对边沟的监测数据进行评价。监测时间符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中相关要求，引用数据合理可行。

(1) 监测断面

引用评价报告中在边沟布设了2个监测点位，分别为上沟湾水库及施家窑断面，每天采样1次，连续监测3天，断面布设见表5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水监测断面一览表

序号	点位名称	相对位置	断面坐标
1#	上沟湾水库	ENE	E: 106°40'17.23252", N: 38°12'59.00926"
2#	施家窑断面	WNN	E: 106°35'29.33089", N: 38°14'19.84866"

(2) 监测项目

pH、溶解氧、水温、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氯化物、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌、汞、砷、硒、铅、镉

(3) 监测时间、监测频次

1#、2#：2025年6月17日至6月19日；每天采样1次，连续监测3天。

(4) 评价方法

① 一般水质因子

一般水质因子采用单因子评价法如下：

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

式中： C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲。

②pH值

pH值标准指数计算公式如下：

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH}_j - \text{pH}_{\text{sd}}}{\text{pH}_{\text{su}} - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad (\text{pH}_j \leq 7.0)$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH}_{\text{su}} - \text{pH}_j}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad (\text{pH}_j > 7.0)$$

式中：pH_j——地面水水质pH的平均监测值；

pH_{sd}——地面水水质标准中规定pH下限；

pH_{su}——地面水水质标准中规定pH上限；

③溶解氧

溶解氧(DO)标准指数采用以下方法计算：

DO_j ≥ DO_s时，溶解氧的标准指数为：

$$P_{\text{DO}} = \frac{\text{DO}_j - \text{DO}_s}{\text{DO}_f - \text{DO}_s}$$

DO_j ≤ DO_s时，溶解氧的标准指数为：

$$P_{\text{DO}} = 10 - 9 \frac{\text{DO}_j}{\text{DO}_s}$$

式中：P_i——溶解氧的指标指数；

DO_j——溶解氧的实测浓度，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，DO_f=468/(31.6+t)；t——水温，°C。

DO_s——溶解氧的评价标准，mg/L。

当单项标准指数P_i>1时，说明该水质项目已超过规定标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，P_i愈大说明污染愈严重。

5.2.2.2 环境质量现状监测结果

(1)监测结果

边沟水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准，具体监测结果见表5.2.2-2。

(2)监测结果分析

由检测结果可以看出，边沟上、下游的总氮、氟化物、氯化物、化学需氧量、五日生化需氧量等监测浓度不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表IV类标准限值，其它监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表IV类标准限

值。超标原因主要为：(1)五日生化需氧量(BOD₅)与化学需氧量(COD)超标主要是因为区域气候干旱，降雨量少、蒸发量大，导致水体稀释与自净能力极差；生态流量不足，水体流动性差，污染物易积聚；水体本底值较高所致。(2)氯化物超标主要原因是区域地下水为苦卤水型，蒸发浓缩作用强烈，导致盐分(含氯化物)浓度天然偏高；地下水补给径流不畅，水体长期滞留，进一步浓缩盐分。(3)氟化物超标主要原因是区域地层中富含可溶性氟化物，在长期蒸发浓缩过程中溶解进入地表及地下水；干旱气候加剧水体蒸发，导致氟化物浓度升高。(4)总氮超标主要原因是干旱区水体更新慢，氮素易累积，难以自净。

表 5.2.2-2 地表水现状评价结果一览表 单位: mg/L(注明除外)

监测项目	单位	监测结果						评价标准	Si	达标情况
		2025.6.17		2025.6.18		2025.6.19				
		上沟湾水库	施家窑断面	上沟湾水库	施家窑断面	上沟湾水库	施家窑断面			
pH	无量纲	8.3	8.4	8.3	8.4	8.4	8.4	6~9	0.65	达标
溶解氧	mg/L	7.3	7.2	7.3	7.2	7.3	7.2	3	0.41	达标
水温	°C	23.8	25.2	24.2	26	24.4	25.8	/	/	达标
高锰酸盐指数	mg/L	6.5	3.6	6.4	3.4	6.1	3.8	10	0.65	达标
化学需氧量	mg/L	41	33	40	35	40	34	30	1.37	超标
五日生化需氧量	mg/L	9	7	8	6	9	8	6	1.50	超标
铬(六价)	mg/L	0.009	0.01	0.009	0.01	0.01	0.01	0.05	0.20	达标
氨氮(以 N 计)	mg/L	0.076	0.055	0.07	0.048	0.07	0.046	1.5	0.05	达标
总磷(以 P 计)	mg/L	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.3	0.10	达标
总氮(以 N 计)	mg/L	2.44	6.25	2.43	6.24	2.41	6.26	1.5	4.17	超标
铜	mg/L	0.00454	0.00222	0.00439	0.00204	0.00438	0.00218	1	0.00	达标
锌	mg/L	0.00334	0.0009	0.00411	0.00115	0.00441	0.0013	2	0.00	达标
氯化物	mg/L	1080	1010	1080	1030	1080	1020	250	4.32	超标
氟化物(以 F 计)	mg/L	3.52	1.8	3.43	1.82	3.44	1.8	1.5	2.35	超标
硒	ug/L	0.00099	0.00378	0.0011	0.00145	0.00108	0.00206	0.02	0.19	达标
砷	ug/L	0.00762	0.00487	0.00744	0.00519	0.00872	0.00535	0.1	0.09	达标
汞	ug/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	/	达标
镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005	/	达标
铅	mg/L	0.00151	0.00036	0.00154	0.00039	0.00091	0.0004	0.05	0.03	达标
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	/	达标
挥发酚	mg/L	0.0004	0.0004	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0004	0.01	0.04	达标
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	/	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3	/	达标
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	/	达标

备注: 1、L 表示未检出, L 前数字为方法检出限

5.2.3 地下水环境质量调查与评价

(1) 监测点位布设

为了解本项目区域地下水环境质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)布点要求及评价区地下水赋存特点，共设置10个现状监测评价点位，其中水位水质监测井5口，水位监测井5口。监测时间为2025年9月24日~10月13日。监测层位均为潜水含水层，各监测点信息见表5.2.3-1，监测布点见图5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水监测布点一览表

编号	监测点名称	方位/距离	地理坐标		井口标高 m	井深 m	水位标高 m
			经度	纬度			
DX1	1#佰斯特科源厂区	S/151m	106.68919	38.19299	1319	22	1297
DX2	2#佰斯特医药东区	E/327m	106.694595	38.19442	1318	30	1288
DX3	3#佰斯特医药东区	NE/408m	106.695341	38.19558	1317	36	1281
DX4	4#宁夏光达厂区	NE/347m	106.69362	38.19823	1309	20	1289
DX5	5#佰斯特医药东北角	NE/490m	106.69382	38.19937	1309	20	1289
DX6	水位井 6#	NE/650m	106.697997	38.19795	1305	25	1280
DX7	水位井 7#	SE/250m	106.69344	38.19246	1322	21	1301
DX8	水位井 8#	W/926m	106.67994	38.19715	1319	25	1294
DX9	水位井 9#	SE/658m	106.69379	38.18919	1336	32	1304
DX10	水位井 10#	NW/1464m	106.67758	38.20260	1300	15	1285

(2) 监测因子

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共计21项。

特征因子：二氯甲烷

(3) 监测单位及时间

2025年9月24日和2025年9月25日采样，其中八大离子、基本水质因子检测分析委托宁夏创安环境监测有限公司，基本水质因子中总大肠菌群、细菌总数和特征因子委托西部第三方检测集团(宁夏)有限公司。

(4) 监测分析方法

监测分析方法见表5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水监测分析方法一览表

检测项目	方法名称及依据	检出限或最低检出浓度
pH(无量纲)	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	--
氨氮(以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	0.05mmol/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023(11)	--
高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023(4)	0.05mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》HJ/T 342-2007	-
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》GB/T 5750.5-2023(7.1)	0.002mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	0.05mg/L
氯化物(以 Cl ⁻ 计)	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	10mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 5750.6-2023 (13.1)	0.004mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	1μg/L
总铅		10μg/L
总铁	《水质 铁、锰等测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03mg/L
总锰		0.01mg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L
总砷		0.3μg/L
K ⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L
Na ⁺		0.02mg/L
Ca ²⁺		0.03mg/L
Mg ²⁺		0.02mg/L
Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法第 12 部分: 微生物指标》GB/T 5750.12-2023(5.1 多管发酵法)	/
细菌总数	《水质细菌总数的测定 平板计数法》HJ 1000-2018	/
二氯甲烷	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.0ug/L

(5)评价方法

①一般水质因子

一般水质因子采用单因子评价法如下：

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

式中： C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲。

②pH值

pH值标准指数计算公式如下：

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad (\text{pH}_j \leq 7.0) \quad P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad (\text{pH}_j > 7.0)$$

式中： pH_j ——地下水水质 pH 的平均监测值；

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定 pH 下限；

pH_{su} ——地下水水质标准中规定 pH 上限；

当单项标准指数 $S_{ij} > 1$ 时，说明该水质项目已超过规定标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染， S_{ij} 愈大说明污染愈严重。

(6)监测及评价结果

地下水监测及评价结果统计见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 地下水监测及评价结果一览表 单位：mg/L

项目		DX1	DX2	DX3	DX4	DX5
pH 值	监测值	7.1	7.3	8.3	8.3	7.3
	Pi	0.84	0.86	0.98	0.98	0.86
	标准值	6.5-8.5				
氨氮	监测值	0.082	0.095	0.478	0.481	0.15
	Pi	0.164	0.19	0.956	0.962	0.3
	标准值	≤0.5				
硝酸盐氮	监测值	12.8	7.2	2.86	1.88	4.28
	Pi	0.64	0.36	0.143	0.094	0.214
	标准值	≤20.0				
亚硝酸盐氮	监测值	0.007	0.013	0.003	0.048	0.13
	Pi	0.007	0.013	0.003	0.048	0.13
	标准值	≤1.0				
挥发性酚类	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	Pi	/	/	/	/	/
	标准值	≤0.002				
氰化物	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	Pi	/	/	/	/	/

项目		DX1	DX2	DX3	DX4	DX5
	标准值			≤0.05		
六价铬	监测值	0.008	0.006	0.004L	0.004L	0.004L
	Pi	0.16	0.12	/	/	/
	标准值			≤0.05		
总硬度	监测值	2868	3009	1161	2425	2991
	Pi	6.37	6.69	2.58	5.39	6.65
	标准值			≤450		
溶解性总固体	监测值	11256	13647	6704	6581	12058
	Pi	11.256	13.647	6.704	6.581	12.058
	标准值			≤1000		
耗氧量	监测值	2.37	1.23	2.83	2.75	2.53
	Pi	0.79	0.41	0.94	0.92	0.84
	标准值			≤3.0		
氯化物	监测值	3552	4986	1407	1804	4154
	Pi	14.208	19.944	5.628	7.216	16.616
	标准值			≤250		
氟化物	监测值	3.22	2.75	4.33	0.77	3.78
	Pi	3.22	2.75	4.33	0.77	3.78
	标准值			≤1.0		
硫酸盐	监测值	5102	4324	2599	2031	3250
	Pi	20.408	17.296	10.396	8.124	13
	标准值			≤250		
总铅	监测值	10L	10L	10L	10L	10L
	Pi	/	/	/	/	/
	标准值			≤0.01		
总镉	监测值	1L	1L	1L	1L	1L
	Pi	/	/	/	/	/
	标准值			≤0.005		
总铁	监测值	0.11	0.08	0.18	0.14	0.13
	Pi	0.37	0.27	0.60	0.47	0.43
	标准值			≤0.3		
总锰	监测值	0.05	0.03	0.04	0.06	0.05
	Pi	0.5	0.3	0.4	0.6	0.5
	标准值			≤0.1		
汞(ug/L)	监测值	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	Pi	/	/	/	/	/
	标准值			≤10		
钠	监测值	3270	3823	2401	1388	2865
	Pi	16.35	19.115	12.005	6.94	14.325
	标准值			200		
砷(ug/L)	监测值	3.5	2.7	3.2	3.7	1.6
	Pi	0.16	0.1	0.66	0.37	0.42

项目		DX1	DX2	DX3	DX4	DX5
总大肠菌群数 (MPN/100mL)	标准值	≤10				
	监测值	<2	<2	/	2	2
	Pi	/	/	/	0.66	0.66
	标准值	≤3				
细菌总数 (CFU/mL)	监测值	1	81	84	60	82
	Pi	0.001	0.81	0.84	0.60	0.82
	标准值	≤100				
二氯甲烷 (ug/L)	监测值	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	Pi	/	/	/	/	/
	标准值	≤100				

备注：带“L”表示未检出。氟化物的检出限是0.002mg/L；六价铬的检出限是0.004mg/L；挥发性酚类的检出限是0.0003mg/L；总铅的检出限是10μg/L；总镉的检出限是1μg/L；总汞的检出限是0.04μg/L。

由表 5.2.3-3 可知，本次监测指标中，溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总硬度、钠和氟化物在调查评价区内大范围超标，超标原因主要是受原生地质因素影响，该区域地下潜水水质普遍较差，地下水溶解地层可溶性岩类，加之区域地下水补径排不畅，导致该区域地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐和钠等浓度普遍较高。其它监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准。

(7)地下水化学类型

地下水化学类型采用舒卡列夫分类法表示，评价区域地下水主要离子的监测结果见表 5.2.3-4，毫克当量百分数的计算结果见表 5.2.3-5，舒卡列夫分类见表 5.2.3-6，地下水矿化度划分见表 5.2.3-7，各监测井地下水化学类型判定结果见表 5.2.3-8。

表 5.2.3-4 地下水主要离子监测结果 单位：mg/L

监测点	阳离子				阴离子			
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
DX1	7.05	3270	388	484	3514	4888	ND	290
DX2	7.19	3823	366	504	4870	4190	ND	309
DX3	8.14	2401	98.4	189	1319	2510	ND	683
DX4	6.67	1388	627	193	1861	1954	ND	282
DX5	6.50	2865	416	494	4136	3131	ND	338

备注：“ND”表示未检出

表 5.2.3-5 地下水化学类型计算表 (毫克当量百分数%)

监测点 位	阴离子								total-	相对 误差 E%	total+	阳离子								矿化 度 g/L
	HCO ₃ ⁻ meq	百分 比	CO ₃ ²⁻ meq	百分 比	Cl ⁻ meq	百分 比	SO ₄ ²⁻ meq	百分 比				K ⁺ meq	百分 比	Na ⁺ meq	百分 比	Ca ²⁺ meq	百分 比	Mg ²⁺ meq	百分 比	
J1	4.754	2.313	0.000	0.000	98.986	48.151	101.833	49.536	205.573	-0.9	202.079	0.172	0.085	142.174	70.356	19.400	9.600	40.333	19.959	12.84
J2	5.066	2.207	0.000	0.000	137.183	59.764	87.292	38.029	229.540	-0.6	226.693	0.175	0.077	166.217	73.323	18.300	8.073	42.000	18.527	14.07
J3	11.197	11.125	0.000	0.000	37.155	36.917	52.292	51.957	100.643	10.9	125.260	0.199	0.158	104.391	83.340	4.920	3.928	15.750	12.574	7.21
J4	4.623	4.729	0.000	0.000	52.423	53.627	40.708	41.644	97.754	5.0	107.944	0.163	0.151	60.348	55.907	31.350	29.043	16.083	14.900	6.31
J5	5.541	2.959	0.000	0.000	116.507	62.211	65.229	34.830	187.277	-0.2	186.690	0.159	0.085	124.565	66.723	20.800	11.141	41.167	22.051	11.39

表 5.2.3-6 舒卡列夫分类表

>25%毫克当量的离子	HCO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	HCO ₃ ⁻ +Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	Cl ⁻
Ca ²⁺	1	8	15	22	29	36	43
Ca ²⁺ +Mg ²⁺	2	9	16	23	30	37	44
Mg ²⁺	3	10	17	24	31	38	45
Na ⁺ +Ca ²⁺	4	11	18	25	32	39	46
Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺	5	12	19	26	33	40	47
Na ⁺ +Mg ²⁺	6	13	20	27	34	41	48
Na ⁺	7	14	21	28	35	42	49

表 5.2.3-7 地下水矿化度划分表

地下水矿化度分组	A	B	C	D
矿化度(g/L)	<1.5	1.5-10	10-40	>40

表 5.2.3-8 各监测井地下水化学类型判定结果

监测点 位	DX-1	DX-2	DX-3	DX-4	DX-5
舒卡列夫水化学类型	42-C	42-C	42-B	42-B	42-C



图 5.2.3-1 地下水、声环境质量现状补充监测点位图

5.2.4 包气带现状调查与评价

(1) 监测点位及因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“8.3.2.2 对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样……”。

宁夏创安环境监测有限公司于2025年10月9日在厂内设置了3个包气带污染现状取样点，在厂外未受污染区域设置了1个背景对照点，监测因子包括pH、高锰酸盐指数(以O₂计)、氟化物、氨氮共4项，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，污染现状调查点位见表5.2.4-1及图5.2.1-1。

表 5.2.4-1 包气带监测点位一览表

监测点位编号	监测点位置	坐标	监测深度	监测因子
1#	1#储罐区	E:106.689884; N:38.194738	0-20cm, 20-60cm	pH、氨氮、高锰酸盐指数(以O ₂ 计算)、氟化物
2#	2#污水处理站	E:106.690504; N:38.195488	0-20cm, 20-60cm	
3#	3#生产车间	E:106.691579; N:38.194406	0-20cm, 20-60cm	
4#	4#厂区外西侧背景点	E:106.688924; N:38.194533	0-20cm, 20-60cm	

(2) 监测分析方法

包气带监测分析方法见表5.2.4-2。

表 5.2.4-2 包气带监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	检出限或最低检出浓度
pH	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	--
氨氮(以N计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023(4)	0.05mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	0.05mg/L

(3) 监测结果统计

包气带污染现状监测结果统计见表5.2.4-3。

表 5.2.4-3 包气带监测结果一览表 单位: mg/L

监测日期	点位名称	土壤层次	监测项目			
			pH	高锰酸盐指数	氟化物	氨氮
2025.10.9	1#储罐区	0-20cm	7.9	1.98	0.74	0.362
		20-60cm	7.9	1.95	0.74	0.347
	2#污水处理站	0-20cm	7.7	2.35	0.90	0.450

监测日期	点位名称	土壤层次	监测项目			
			pH	高锰酸盐指数	氟化物	氨氮
		20-60cm	7.7	2.29	0.90	0.439
	3#生产车间	0-20cm	7.8	2.21	0.83	0.417
		20-60cm	7.9	2.12	0.80	0.404
	4#厂区外西侧背景点	0-20cm	8.0	1.87	0.56	0.298
		20-60cm	8.0	1.79	0.56	0.279

由上表可知，各包气带监测点位的包气带监测数据与背景点相比变化不大，说明项目建设厂区包气带未发生明显污染情况。

5.2.5 声环境质量现状调查与评价

本次评价声环境委托宁夏创安环境监测有限公司于2025年10月9日~2025年10月10日对项目区厂界噪声监测数据。

(1) 监测布点

共计在本项目厂界四周共布设4个噪声监测点。具体监测点位置见下表。

表 5.2.6-1 噪声监测点位

序号	监测点位名称	位置	坐标	监测因子
ZS1	1#北厂界	厂界北侧外1m	E:106.690607; N:38.195503	Leq(A)
ZS2	2#东厂界	厂界东侧外1m	E:106.692699; N:38.194830	
ZS3	3#南厂界	厂界南侧外1m	E:106.691538; N:38.194293	
ZS4	4#西厂界	厂界西侧外1m	E:106.689390; N:38.194867	

(2) 监测时间及频次

监测时间：2025年10月9日~2025年10月10日。

监测频次：连续监测2天，每天昼、夜各监测1次。

(3) 监测方法及监测仪器

监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中有关规定进行。仪器采用多功能声级计AWA5688、声校准器AWA6022A，监测期间无雨、无雪，风速小于5m/s。

(4) 监测单位

监测单位：宁夏创安环境监测有限公司，宁创安检报(2025)140号

(5) 噪声现状监测结果

区域声环境质量现状监测结果统计详见表5.2.6-2。

表 5.2.6-2 厂界噪声监测结果一览表

监测点位	2025年10月9日		2025年10月10日	
	昼间测量值	夜间测量值	昼间测量值	夜间测量值
厂界东侧1	64	54	62	52
厂界南侧2	63	54	61	51
厂界西侧3	59	54	58	52
厂界北侧4	60	52	56	53
标准限值	65	55	65	55
达标评价	达标	达标	达标	达标

(6)监测结果

声环境现状监测期间厂区内无施工活动，不受施工噪声干扰，监测结果显示，项目厂界噪声昼间监测值在 56dB(A)~64dB(A)之间，夜间监测值在 51dB(A)~54dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求，说明区域声环境质量现状良好。

5.2.6 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.6.1 土地利用现状及规划调查

本项目建设区域属于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，建设地点位于宁夏佰斯特医药化工有限公司现有厂区内，占地性质为工业建设用地。

5.2.6.2 土壤类型调查

根据遥感影像解译，宁东基地土壤类型多为灰钙土和风沙土，其中淡灰钙土分布范围最大，面积为 1631.04km²，占宁东规划区面积的 44.14%，广泛分布于宁东中北部和宁东南部地区。其次是风沙土，面积为 862.34km²，占宁东规划面积的 23.34%，主要分布在宁东北端和南端地区。

本项目厂址中心坐标为东经 106°41'28.010"，北纬 38°11'41.475"，通过查询“国家土壤信息服务平台”可知，本项目占地所在区域土壤类型为“普通灰钙土”。具体见图 5.2.6-1。

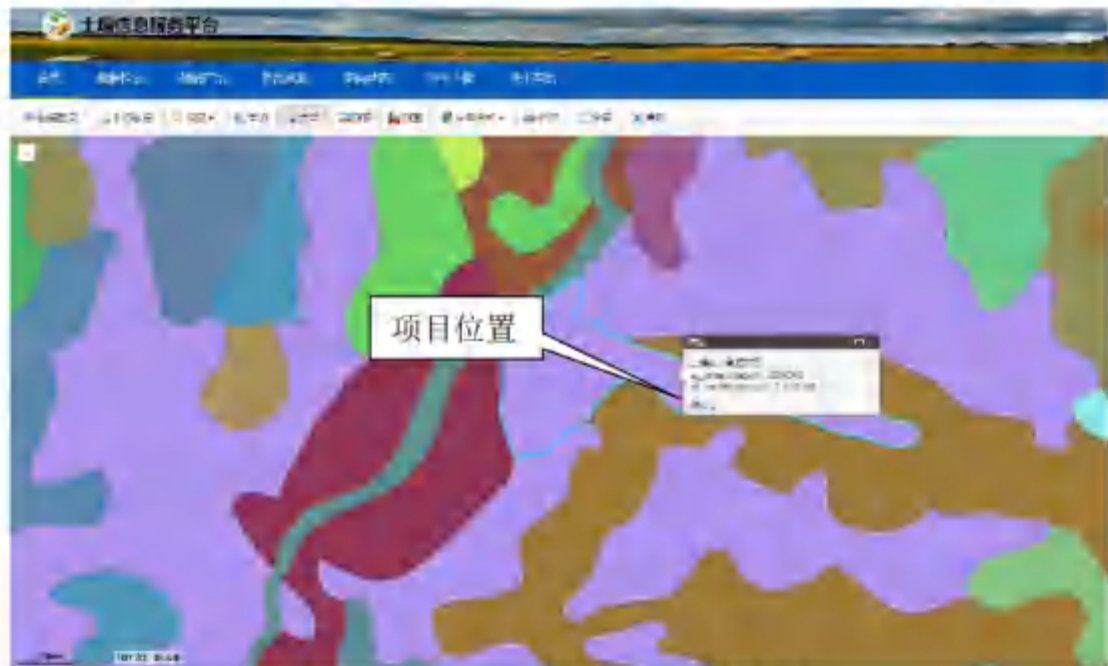


图 5.2.6-1 本项目所在区域土壤类型图

5.2.6.3 土壤侵蚀现状调查

按照全国土壤侵蚀类型的区划，项目所在区域处于毛乌素沙地边缘，属于干旱草原区，生态系统脆弱，加之冬春季节地面裸露，土壤多为风沙土，属三北戈壁沙漠及沙地风沙区，根据遥感影像解译，区域土壤侵蚀现状属于中度风蚀和轻度风蚀。

5.2.6.4 土壤理化性质

根据调查，项目厂址区域表层土壤以砂质土为主，本次评价对表层土壤进行了土壤理化性质的分析，分析结果见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 土壤理化性质分析结果一览表

点位名称		1#	5#	6#
层次(cm)		表层	表层	表层
现场记录	土壤结构	黄壤	黄壤	黄棕壤
	土壤质地	砂土	砂土	砂土
	土体结构	单粒结构	单粒结构	单粒结构
实验室测定	pH	7.7	7.7	7.8
	阳离子交换量(mol/kg)	12.84	14.07	13.87
	氧化还原电位(mV)	435	422	414
	饱和导水率(cm/s)	4.9	5.2	5.4
	土壤容重(g/cm ³)	1.38	1.27	1.29
	孔隙度(%)	47.87	51.91	51.46
点位名称		2#		

层次(cm)		表层	中层	深层
现场记录	土壤结构	黄壤	黄壤	黄壤
	土壤质地	砂土	砂土	砂土
	土体结构	单粒结构	单粒结构	单粒结构
实验室测定	pH	7.8	7.7	7.8
	阳离子交换量(mol/kg)	13.20	13.34	13.30
	氧化还原电位(mV)	415	410	402
	饱和导水率(cm/s)	5.0	5.3	5.5
	土壤容重(g/cm ³)	1.34	1.31	1.36
	孔隙度(%)	49.32	50.66	48.78
点位名称		3#		
层次(cm)		表层	中层	深层
现场记录	土壤结构	黄壤	黄壤	黄壤
	土壤质地	砂土	砂土	砂土
	土体结构	单粒结构	单粒结构	单粒结构
实验室测定	pH	7.9	7.8	7.9
	阳离子交换量(mol/kg)	13.69	13.66	13.75
	氧化还原电位(mV)	422	415	418
	饱和导水率(cm/s)	4.8	5.4	5.6
	土壤容重(g/cm ³)	1.35	1.31	1.33
	孔隙度(%)	49.06	50.71	49.95
点位名称		4#		
层次(cm)		表层	中层	深层
现场记录	土壤结构	黄壤	黄壤	黄壤
	土壤质地	砂土	砂土	砂土
	土体结构	单粒结构	单粒结构	单粒结构
实验室测定	pH	7.8	7.8	7.8
	阳离子交换量(mol/kg)	12.78	12.80	12.85
	氧化还原电位(mV)	413	409	405
	饱和导水率(cm/s)	4.6	4.9	5.3
	土壤容重(g/cm ³)	1.22	1.26	1.23
	孔隙度(%)	53.81	52.54	53.65

5.2.6.5 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测因子

基本污染因子：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、二苯并[a,h]蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计45项。

特征因子：二氯甲烷。

(2)监测布点

本次评价针对区域土壤环境质量现状开展了补充监测，监测期间共布设监测点12个，其中西厂区范围内设置3个柱状样点和1个表层样点，厂区范围外设置2个表层样点；东厂区范围内设置3个柱状样点和1个表层样点，厂区范围外设置2个表层样点。具体监测点位布设情况见表5.2.6-2及图5.2.1-1。

表 5.2.6-2 土壤质量现状监测布点一览表

序号	监测点位名称		位置	坐标		监测因子
				东经	北纬	
1	T1 监测点(表层样)		办公区(西厂区)	106.692303	38.19496894	基本因子+特征因子
2	T2 监测点(柱状样)	表层	装置区(西厂区)	106.691332	38.19445154	基本因子+特征因子
		中层				
		深层				
3	T3 监测点(柱状样)	表层	储罐区(西厂区)	106.6898876	38.19504435	特征因子
		中层				
		深层				
4	T4 监测点(柱状样)	表层	污水处理区(西厂区)	106.6909605	38.1953753	特征因子
		中层				
		深层				
5	T5 监测点(表层样)		东厂区北侧	106.69283	38.19560296	特征因子
6	T6 监测点(表层样)		西厂区南侧	106.6892439	38.19414635	特征因子
7	T7 监测点(表层样)		厂址内办公区(东厂区)	106.6959172	38.19617844	基本因子+特征因子
8	T8 监测点(柱状样)	表层	厂址内事故池处(东厂区)	106.6941148	38.19579057	特征因子
		中层				
		深层				
9	T9 监测点(柱状样)	表层	厂址内储罐区	106.6954666	38.1972071	基本因子+特征因子
		中层				
		深层				
10	T10 监测点(柱状样)	表层	厂址内装置区	106.6946512	38.19530996	特征因子
		中层				
		深层				
11	T11 监测点(表层样)		厂界外下风向 50m 处	106.6945332	38.19776359	特征因子
12	T12 监测点(表层样)		厂界外上风向 50m 处	106.6951448	38.19429813	特征因子

备注：表层样在 0-0.2m 取样；柱状样在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5m-3m 取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深，主体结构适当调整。

(3)监测单位及监测时间

采样单位：宁夏创安环境监测有限公司

样品分析单位：江苏格林勒斯检测科技有限公司

监测时间：2026年3月3日(其他因子)

(4)土壤质量监测结果及现状评价

本次评价采用单项因子污染指数法对土壤环境质量现状进行评价，其模式为：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中： P_i —单项指数

C_i —评价因子的实测平均浓度(mg/kg)

S_i —相应评价因子的标准(mg/kg)

当单项污染指数 $P_i > 1$ 时，说明该项目已超过规定标准， P_i 越大说明污染越重；反之，则说明满足标准要求。

土壤环境质量现状评价结果见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 土壤监测结果分析一览表 单位: mg/kg

项目	标准限值 mg/kg	T1 监测点	T2 监测点			T3 监测点			T4#监测点			T5 监测点	T6 监测点
		表层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层
pH(无量纲)	/	8.25	8.92	8.74	8.77	/	/	/	/	/	/	/	8.57
砷	60	6.54	6.87	6.80	7.25	/	/	/	/	/	/	/	7.47
镉	65	0.03	0.04	0.05	0.04	/	/	/	/	/	/	/	0.02
铬(六价)	5.7	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
汞	38	0.011	0.013	0.013	0.013	/	/	/	/	/	/	/	0.017
镍	900	13	20	21	22	/	/	/	/	/	/	/	15
铜	18000	12	11	11	12	/	/	/	/	/	/	/	10
铅	800	6.7	9.2	9.7	11.5	/	/	/	/	/	/	/	10.0
四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
四氯乙烯	53	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND

项目	标准限值 mg/kg	T1 监测点	T2 监测点			T3 监测点			T4#监测点			T5 监测点	T6 监测点
		表层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯	4	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
氯苯	270	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
乙苯	28	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
硝基苯	73	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯胺	260	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯并(a)蒽	15	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯并(a)芘	1.5	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯并(b)荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯并(k)荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
蒽	1293	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND

项目	标准限值 mg/kg	T1 监测点	T2 监测点			T3 监测点			T4#监测点			T5 监测点	T6 监测点
		表层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层
二苯并(a,h)蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	15	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
苯	70	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND
镉	180	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	ND

续表 5.2.6-3 土壤监测结果分析一览表 单位: mg/kg

项目	标准限值 mg/kg	T7 监测点	T8 监测点			T9 监测点			T10#监测点			T11 监测点	T12 监测点
		表层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层
pH(无量纲)	/	8.94	/	/	/	8.92	8.74	8.77	/	/	/	/	8.57
砷	60	7.72	/	/	/	6.87	6.80	7.25	/	/	/	/	7.47
镉	65	0.04	/	/	/	0.04	0.05	0.04	/	/	/	/	0.02
铬(六价)	5.7	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
汞	38	0.012	/	/	/	0.013	0.013	0.013	/	/	/	/	0.017
镍	900	24	/	/	/	20	21	22	/	/	/	/	15
铜	18000	14	/	/	/	11	11	12	/	/	/	/	10
铅	800	7.6	/	/	/	9.2	9.7	11.5	/	/	/	/	10.0
四氯化碳	2.8	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
氯仿	0.9	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
氯甲烷	37	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,1-二氯乙烷	9	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,2-二氯乙烷	5	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,1-二氯乙烯	66	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND

项目	标准限值 mg/kg	T7 监测点	T8 监测点			T9 监测点			T10#监测点			T11 监测点	T12 监测点
		表层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层
反-1,2-二氯乙烯	54	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	5	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
四氯乙烯	53	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
三氯乙烯	2.8	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
氯乙烯	0.43	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
苯	4	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
氯苯	270	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,2-二氯苯	560	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
1,4-二氯苯	20	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
乙苯	28	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
苯乙烯	1290	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
甲苯	1200	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
间二甲苯+对二甲苯	570	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
邻二甲苯	640	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
硝基苯	73	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
苯胺	260	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND

项目	标准限值 mg/kg	T7 监测点	T8 监测点			T9 监测点			T10#监测点			T11 监测点	T12 监测点
		表层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层
2-氯酚	2256	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
苯并(a)蒽	15	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
苯并(a)芘	1.5	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
苯并(b)荧蒽	15	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
苯并(k)荧蒽	151	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
蒽	1293	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
二苯并(a,h)蒽	1.5	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	15	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
萘	70	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND
铈	180	ND	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND

由上表可知，本次各监测点土壤现状监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

5.2.7 生态环境质量现状

5.2.7.1 生态功能区划

根据《全国生态功能区划》，项目所在区域生态分区在一级分区上属生态调节功能区，在二级分区上属防风固沙生态亚区，在三级分区上属腾格里沙漠草原荒漠防风固沙功能区。根据《宁夏生态功能区划(修编)》(2016年12月)，宁夏生态功能区划共划分3个一级区，10个二级区，37个三级区，调查区属于III-3白芨滩柠条及沙生植被自然保护生态功能区，该生态功能区特征见表5.2.7-1。

表 5.2.7-1 生态功能区分区特征表

一级区	二级区	代号及名称	主要生态特点、问题及措施
中部台地、山间平原干旱风沙生态区	毛乌素沙地边缘灵盐陶台地荒漠草原生态亚区	III-3 白芨滩柠条及沙生植被自然保护生态功能区	本生态功能区属于荒漠草原类型，主要保护对象是大面积天然柠条灌木林、猫头刺荒漠植被群落以及国家珍稀植物沙冬青。本区的生态功能是保护好荒漠化地区的生物多样性，而最敏感的生态问题是土地荒漠化、植被退化、沙生物种基因库及濒危植物沙冬青亟待保护。其治理措施是：以保护荒漠草原生态系统及其动植物资源等生物多样性为目标，加强对区内自然资源和自然环境的保护管理；抓好水土保持的同时，严禁放牧，尽快恢复植被。

5.2.7.2 植被现状调查

根据遥感影像解译和实地调查分析，宁东基地植被类型以草原带沙生植被为主，面积1688.36km²，占基地总面积的45.68%，主要分布在宁东基地中南部地区；其次是各类草原为主面积1056.08km²，占基地总面积的28.56%，主要分布在基地北部地区。本项目厂址位于宁东基地煤化工产业区，处于宁东基地北部，植被区划上属于灵武东部荒漠草原区，地带性植被为干旱草原植被，调查范围内分布有少量油蒿、柠条群落，整体植被覆盖度小于10%。

5.2.7.3 野生动物调查

本项目所在区域在动物地理区划中属古北界-蒙新区-东部草原亚区，该区的野生动物组成比较简单，种类较少，受工业开发活动的影响，区域已无大型野生动物分布。根据现场调查及查阅相关参考资料，调查区主要动物分布有昆虫类，爬行类动物等，两栖类种类数量极少，在现场勘查期间未发现国家和地方保护的野生动物物种。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目位于建设单位现有厂区内,对外界生态环境不构成影响,现阶段周边交通、供电、供水等基础设施均已建成并投入使用。已建工程开展了施工期环境监理和监测工作,施工阶段落实了裸露场地苫盖措施,施工土方集中堆存,施工界区设有围挡,厂内运输通道均已硬化并定期洒水抑尘,建筑垃圾集中暂存清运,施工现场不存在遗留环境问题。

本项目计划在2#生产车间新增4-三氟甲基烟酸生产装置,施工期不涉及大规模土石方工程,根据环境影响因素识别。项目施工期环境影响主要包括施工人员产生的少量生活污水、生活垃圾以及施工活动产生的少量工程建筑垃圾和施工噪声,上述影响均为短期影响,施工活动产生污染物均可依托已建工程环保设施得到合理处置。因此可以认为项目施工期环境影响较小。

6.1.1 施工期环境空气影响分析

本项目施工期环境空气污染物主要为施工粉尘、渣土运输时产生的二次扬尘、施工机械排放的废气。其中,施工粉尘及渣土运输时产生的二次扬尘影响最为突出。为减轻施工期对环境空气的影响,要求施工场地周围应设置防风屏挡措施,适时采取湿法作业,使用商品水泥及碎石砣。同时,鉴于项目施工期较短,其施工期的环境影响较小。

6.1.2 施工期声环境影响预测与评价

本项目施工期噪声主要来自大型施工机械设备,并以土石方阶段、基础建设阶段噪声影响明显。项目施工期土石方阶段、结构阶段、装修阶段可能会对邻近施工场界50m范围产生影响,打桩阶段可能会对邻近施工场界150m范围产生影响。经现场踏勘,项目厂界200m范围内没有声环境保护目标,因此,在合理布局的情况下,施工期各阶段对场界的影响原则可以满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)相关标准。

6.1.3 施工期地表水环境影响预测与评价

本项目施工人员产生生活污水量约为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，项目施工人员租用附近居民区住房，依托租住社区生活污水处理系统处理生活污水。施工人员在厂内利用厂区现有卫生间。进出车辆轮胎进出厂区应进行冲洗。建筑施工废水主要是泥浆废水，设临时沉淀池收集后回用不外排。采取上述措施后施工废水对水环境影响较小。

6.1.4 施工期地下水影响分析

施工期建设单位还需加强对各类车辆、设备使用的燃油、机油、润滑油等加强管理，一旦产生这些废弃油类须集中收集，委托具有危险废物处置资质单位处置。不得随意倾倒，以防污染土壤和地下水。在落实以上措施后，对区域地下水影响较小。

6.1.5 施工期固体废物影响分析

本项目施工期对土壤的影响主要为粉尘及施工废水的影响。为防止粉尘对土壤的影响，尽可能从源头控制降尘产生。为减少施工废气对周围环境的不利影响，在对施工场地进行围挡后，还需采取严格的防尘措施，具体如下：严格执行关于建筑施工扬尘污染的相关规定，确保施工现场100%围蔽，工地砂土100%覆盖，工地路面100%硬地化，拆除工程100%洒水抑尘，出工地车辆100%冲净车轮车身。以最大程度的降低扬尘对周围环境的影响，使其场界扬尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相关规定要求。

安排施工场地定期洒水抑尘，采取遮盖、封闭等措施，防止扬尘污染。施工场地废水集中收集并进行沉淀处理后，大部分回用，多余部分作为降尘用水。通过采取以上措施，施工生产废水不外排，对周边土壤环境影响不大。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 环境空气影响分析

6.2.1.1 预测因子

选取有环境空气质量标准评价因子作为预测因子，乙醇、2-氯丙烯腈、一甲胺、乙烯基乙醚等因子计入挥发性有机物，以NMHC进行表征；本项目预测因子包括二氯甲烷、非甲烷总烃、氯化氢、甲醇、氨、吡啶、氟化物、颗粒物。

6.2.1.2 预测范围

本次评价以项目所在地为预测范围中心区域，东西向为X轴、南北向为Y轴，根据估算模式计算结果，本项目评价范围以项目厂址为中心，边长5km的矩形区域，综合考虑评价范围、项目监测布点、污染源排放高度及区域地形条件等因素，确定本次预测范围：以项目厂址为中心，边长5×5km的矩形区域。

6.2.1.3 预测周期

评价基准年选取2024年，预测时段为2024年1月1日至2024年12月31日。

6.2.1.4 预测模型

本项目大气环境影响预测与评价工作等级为一级，主要污染源为点源和面源，预测范围属于局地尺度，项目评价基准年2024年内不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过72h且近20年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率均不大于35%，项目周边3km范围内不存在大型水体(海或湖)，预测因子不含二次污染物，因此进一步预测模型选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录A推荐模型中的AERMOD模型。

6.2.1.5 预测相关参数

6.2.1.5.1 污染源参数

(1)工业污染源调查

本项目正常排放点源参数见表6.2.1.5-1，面源参数见表6.2.1.5-2。

(2)非正常工况排放源

本项目非正常排放源参数见表6.2.1.5-3。

(3)在建拟建源调查

预测评价范围内在建、拟建排放源参数见表6.2.1.5-4及表6.2.1.5-5。

表 6.2.1.5-1 本项目正常排放点源参数一览表

序号	点源名称	排气筒基底中心坐标		海拔高度 (m)	排气筒		烟气			污染物排放速率(kg/h)									
		Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	直径 (m)	出口温度 (°C)	排气量 (m/s)	排放时数 (h)	PM ₁₀	PM _{2.5}	甲醇	氟化物	氨	硫化氢	吡啶	氯化氢	二氯甲烷	NMHC
1	DA032 排气筒	648001.91	4228804.44	1318.52	25	0.65	25	16.75	7200	0.186	0.093	0.021	0.006	0.001		0.101	0.008	0.116	0.282
2	DA024 排气筒	648152.36	4228774.73	1318.73	25	0.6	25	14.15	7200					5.05×10 ⁻⁴	9.90×10 ⁻⁴		2.76×10 ⁻⁴		1.11×10 ⁻³

表 6.2.1.5-2 本项目正常排放面源参数一览表(矩形面源)

序号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向 夹角(°)	面源有效排 放高度 (m)	年排 放 小时数 (h)	排 放 工 况	污染物排放速率(kg/h)		
											氨	硫化氢	NMHC
1	2#生产车间动静密封点 无组织废气	648163.94	4228761.32	1319.09	30.2	14.7	0	23.3	7200	连续			0.071
2	污水处理站无组织废气	648011.18	4228840.41	1318.03	65.3	15.1	0	4	7200	连续	1.03×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	2.26×10 ⁻⁴

表 6.2.1.5-3 本项目非正常排放源参数一览表

序号	点源名称	排气筒基底中心坐标		海拔高度 (m)	排气筒		烟气			污染物排放速率(kg/h)									
		Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	直径 (m)	出口温度 (°C)	排气量 (m/s)	排放时数 (h)	PM ₁₀	PM _{2.5}	甲醇	氟化物	氨	硫化氢	吡啶	氯化氢	二氯甲烷	NMHC
i	DA032 排气筒	648001.91	4228804.44	1318.52	25	0.65	25	16.75	7200	1.862	0.931	0.347	0.155	0.006		0.506	0.083	1.163	0.366

表 6.2.1.5-4 评价范围内在建、拟建点源参数一览表

项目名称	点源名称	排气筒基底中心坐标		海拔	排气筒			烟气			污染物排放速率(kg/h)							
		Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	高度 (m)	直径 (m)	出口 温度 (°C)	排气 量 (m/s)	排放 时数 (h)	PM ₁₀	PM _{2.5}	甲醇	氟化物	氨	硫化氢	氯化氢	NMHC
宁夏光达环保科技有限公司危废资源化利用生产线建设项目	DA001	648151	4229112	1311.69	20	0.8	20	21.03	7200								0.6309	0.2126
	DA002	648205	4229149	1309.88	20	0.8	20	11.28	7200	0.0107	0.0054						0.1347	
宁夏维水源化工产品有限公司新型水处理药剂项目	生产车间排气筒	647813	4230278	1336	20	0.6	25	19.64	7200	0.004	0.002						0.005	
中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司BDO装置达标改造项目	1#催化转化炉(P1)	646579	4231108	1304	15	0.5	50	11	7632									0.57
	2#催化转化炉(P2)	646552	4231142	1304	15	0.5	50	11	7632									0.57
	废液焚烧炉排气筒(P3)	646534	4231354	1302	50	2.2	50	12.06	7632	1.68	0.84						1.88	0.009
宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨三氟乙酰乙醚项目	DA031 排气筒	106.692062	38.194779	1318	25	0.65	25	16.75	7200									0.55
宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目	DA001 排气筒	648061	4228750	1318	25	0.65	25	16.75	7200				0.02				0.094	0.3
	DA003 排气筒	647949	4228825	1318	25	0.5	25	14.15	7200					0.001	0.003			0.253
	DA004 排气筒	647936	4228727	1318	25	0.5	25	11.32	7200				0.001				0.003	0.015
	现有厂区DA001 排气筒	648465	4228981.31	1318	25	0.5	60	9.66	7200			0.038						0.078
宁夏佰斯特医药化工有限公司1,4-二羟基蒽醌医药中	DA022 排气筒	648435	4228834	1318	20	0.5	25	14.15	7200			0.1					0.07	0.24
	合成反应废气放空管	648454	4228836	1318	21	0.2	25	4.42	7200			0.01						
	DA023 排气筒	648470	4228825	1318	20	0.5	25	11.32	7200	0.11	0.06							

项目名称	点源名称	排气筒基底中心坐标		海拔	排气筒			烟气			污染物排放速率(kg/h)							
		Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	高度 (m)	直径 (m)	出口 温度 (°C)	排气 量 (m/s)	排放 时数 (h)	PM ₁₀	PM _{2.5}	甲醇	氟化物	氨	硫化氢	氯化氢	NMHC
间体项目	DA024 排气筒	648470	4228839	1318	20	0.5	25	11.32	7200	0.16	0.08							
	DA025 排气筒	648681	4228826	1318	15	0.2	25	4.42	7200								0.0004	
	现有厂区 DA006 排气筒	648465	4228981	1315	25	0.5	60	11.37	7200									0.056
	现有厂区 DA007 排气筒	648475	4229073	1314	15	0.5	25	5.81	7200					0.0004	0.001			0.101
宁夏佰斯特医药化工有限公司醇钠生产线技改项目	1#生产线甲醇钠合成废气放空管	648585	4229008	1318	20	0.3	30	3.93	7200			0.032						0.032
	2#生产线甲醇钠合成废气放空管	648585	4229001	1318	20	0.3	30	3.15	7200			0.021						0.021
	1#生产线甲醇钠包装废气排气筒 DA014	648601	4229005	1318	20	0.3	20	3.93	7200	0.011	0.0055							
	2#生产线甲醇钠包装废气排气筒 DA015	648596	4229002	1318	20	0.3	20	3.93	7200	0.01	0.005							
	叔丁醇钠合成废气放空管	648585.02	4229008.91	1318	20	0.3	30	3.93	7920									0.027
	乙醇钠合成废气放空管	648584.75	4229001.29	1318	20	0.3	30	3.15	7920									0.019
	DA001 排气筒	648465.1	4228981.31	1318	25	0.5	60	13.2	7920									0.183
	叔丁醇钠包装废气排气筒 DA014	648601.31	4229004.85	1318	20	0.3	20	3.93	7920	0.01	0.005							
乙醇钠包装废气排气筒 DA015	648596.18	4229002.41	1318	20	0.3	20	3.93	7920	0.01	0.005								
宁夏佰斯特科源化工有限公司4,6-二氯嘧啶系列产品项	DA001	647844	4228592	1321	25	0.82	80	5.26	7920	0.1	0.05	0.35					0.03	0.13
	DA002	647816	4228568	1322	15	0.5	20	4.24	8760					7.15×10 ⁻⁴	3.52×10 ⁻⁴			0.049

项目名称	点源名称	排气筒基底中心坐标		海拔	排气筒			烟气			污染物排放速率(kg/h)							
		Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	高度 (m)	直径 (m)	出口 温度 (°C)	排气 量 (m/s)	排放 时数 (h)	PM ₁₀	PM _{2.5}	甲醇	氟化物	氨	硫化氢	氯化氢	NMHC
目(一期工程)	DA003	648085	4228588	1325	15	0.5	20	4.24	7920			0.0158					1.06×10 ⁻⁴	
宁东能源化工基地 工业废盐处理处置 项目	DA001	646980.9	4227705.4	1329.7	26	1.8	20	16.38	7920					0.13	0.001			0.11
	DA002	646937.9	4227586.7	1333.1	26	0.5	20	7.01	7920	0.019	0.009							
	DA003	646824.3	4227525.1	1332	50	0.8	110	14.84	7920	0.38	0.19		0.075	0.2			0.73	
	DA004	646937.9	4227533.2	1333.8	26	0.5	20	7.01	7920	0.016	0.008							
	DA005	646763.1	4227531.2	1329.1	26	1.2	20	15.73	7920	0.14	0.07							
	DA006	646752.4	4227488.4	1330.6	26	0.5	40	15.57	7920	0.06	0.03							
中石化碳产业科技 股份有限公司二氧 化碳化学链矿化利 用工业示范项目	DA001	106.670139	38.187994	1323	15	0.6	120	14.74	8000	0.01	0.05			0.13	0.096			
	DA002	106.6705	38.18822	1323	20	0.8	25	11.05	8000	0.12	0.06							
	DA003	106.67654	38.188434	1321	20	0.4	25	11.05	8000	0.046	0.023							
	DA005	106.670588	38.188579	1321	20	0.4	25	11.05	8000	0.044	0.022							
宁夏佰斯特科源化 工有限公司年产 10000吨氟甲基乙 醚项目	DA001	647843.84	4228591.87	1321	25	0.82	80	3.16	7920	0.02	0.01						0.11	0.02
	DA003	647815.964	4228567.84	1321	15	0.5	25	1.42	7920								0.0001	
	DA004	648084.774	4228588.09	1321	15	0.5	25	7.08	7920	0.08	0.04							

表 6.2.1.5-5 评价范围内在建、拟建面源参数一览表

项目名称	大气污染源	面源起点坐标		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向及夹角 °	面源初始排放高度 m	年排放小时数 h	污染物排放速率(kg/h)				
		X/m	Y/m							甲醇	氨	硫化氢	HCl	NMHC
宁夏光达环保科技有限公司危废资源化利用生产线建设项目	生产车间	630187.48	4314220	1310.5	170	20.6	87.69	3	7200				13.95	
	装卸区	630171.47	4314401	1310.8	20.6	13.9	88.69	3	7200					0.014
宁夏维水源化工产品有限公司新型水处理药剂项目	1#储罐区	648128	4230283	1342	43	33	0	9	7200					0.0003
	生产车间	647942	4230394	1342	18	80	0	17	7920					0.146
中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司 BDO 装置达标改造项目	装置区面源	646661	4231144	1306	140	120	63	10	7632					0.0786
	成品罐区	646441	4231312	1302	100	60	63	15	7632					0.0068
	原料及中间罐区	646486	4231091	1302	75	75	63	15	7632					0.201
	废水设施	646550	4231426	1300	45	20	63	2	7632					0.05
宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨三氟乙酰乙酯项目	2#生产车间	106.691241	38.194671	1318	30	15	0	4	7200					0.092
宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目	1#生产车间动静密封点无组织废气	648058.596	4228756.988	1318	70	19	0	4	7200					0.03
	2#生产车间动静密封点无组织废气	648151.132	4228759.273	1318	30	15	0	4	7200					0.06
	罐区装卸区废气	647980.77	4228798.442	1318	15.5	14	0	2	7200					0.004
宁夏佰斯特医药化工有限公司1,4-二羟基萘醌医药中间体项目	生产车间动静密封点无组织废气	648430.18	4228830.49	1318	80	18	0	6	7200					0.06
	罐区装卸区废气	648667.27	4228778.25	1318	15	7	0	2	7200					0.01

项目名称	大气污染源	面源起点坐标		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向及夹角 °	面源初始排放高度 m	年排放小时数 h	污染物排放速率(kg/h)				
		X/m	Y/m							甲醇	氨	硫化氢	HCl	NMHC
	气													
宁夏佰斯特医药化工有限公司 醇钠生产线技改项目	醇钠车间	648601	4228996	1318	30	17	0	12	7920					0.053
	甲醇装卸区	648625	4228944	1318	30	8	0	1.5	7920					0.01
	乙醇装卸区	648287	4228762	1318	20	8	0	1.5	7920					0.003
宁夏佰斯特科源化工有限公司 4,6-二氯嘧啶系列产品项目 (一期工程)	甲类车间	647874	4228621	1319	83	20	0	5	7920					0.15
	污水处理站	647823	4228559	1322	11	28	0	2	8760		1.46×10 ⁻⁶	7.19×10 ⁻⁵		0.01
	储罐装卸	648047	4228572	1325	50	34	0	2	7920	0.003				0.0003
宁东能源化工基地工业废盐处理处置项目	废盐库废气	646919.89	4227597	1332.1	119	72.2	17.69	3	7920		0.07	0.0006		0.04
宁夏佰斯特科源化工有限公司 年产10000吨氯甲基乙醚项目	647873.892	4228620.761	1321	83	20	0	5	7920	647873.892				0.01	0.16
	648046.901	4228571.962	1321	50	34	0	2	7920	648046.901					0.07

(4) 交通运输移动源调查

本项目所有的生产原料进厂和产品出厂运输以公路为主，委托有运输资质的专业单位承运。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《环境保护实用手册》，各种车型的平均排放系数见表 6.2.1.5-6。

表 6.2.1.5-6 国家工况测试各种车型的平均排放系数一览表

车种	单位	平均排放系数		
		NO _x	CO	THC
小型车	g/km	1.5	44.2	5.2
中型车	g/km	4.3	51.7	8.1
大型车	g/km	14.65	2.87	0.51

本项目运输时车辆为中型车(载重 20t)、大型车(载重 30t)，每天运行车辆预计为 4 辆(其中中型车 2 辆、大型车 2 辆)，则车辆运输时产生的汽车尾气污染物 NO_x、CO、THC 排放量具体见表 6.2.1.5-7。

表 6.2.1.5-7 交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式		新增交通量	排放污染物	排放量(g/km)
交通运输 移动源	车辆运输	4 辆/d	NO _x	37.9
			CO	109.14
			THC	17.22

6.2.1.5.2 气象参数

(1) 地表气象参数

本次评价地表气象参数采用灵武气象站(53619)2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的气象资料，灵武气象站位于灵武市市区西 3km 处国营灵武农场场部郊外，1953 年 3 月正式进行气象观测。该站位于本项目西侧约 30km，两地受相同气候系统的影响和控制，其常规气象资料可以反映评价区域的基本气候特征，具有较好的适用性，观测气象数据信息见表 6.2.1.5-8。

表 6.2.1.5-8 观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
灵武气象站	53619	一般站	613805.37	4219858.46	30	1115.9	2024	风向、风速

以下资料根据该站 2024 年气象数据统计分析。

① 温度分析

灵武气象站 2024 年各月平均温度见表 6.2.1.5-9，各月平均温度曲线见图

6.2.1.5-1。

表 6.2.1.5-9 灵武气象站 2024 年各月平均温度一览表 单位: °C

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	全年
温度	-5.04	-2.15	6.99	14.76	20.23	21.7	24.34	22.78	17.47	10.65	3.71	-6.19	10.8

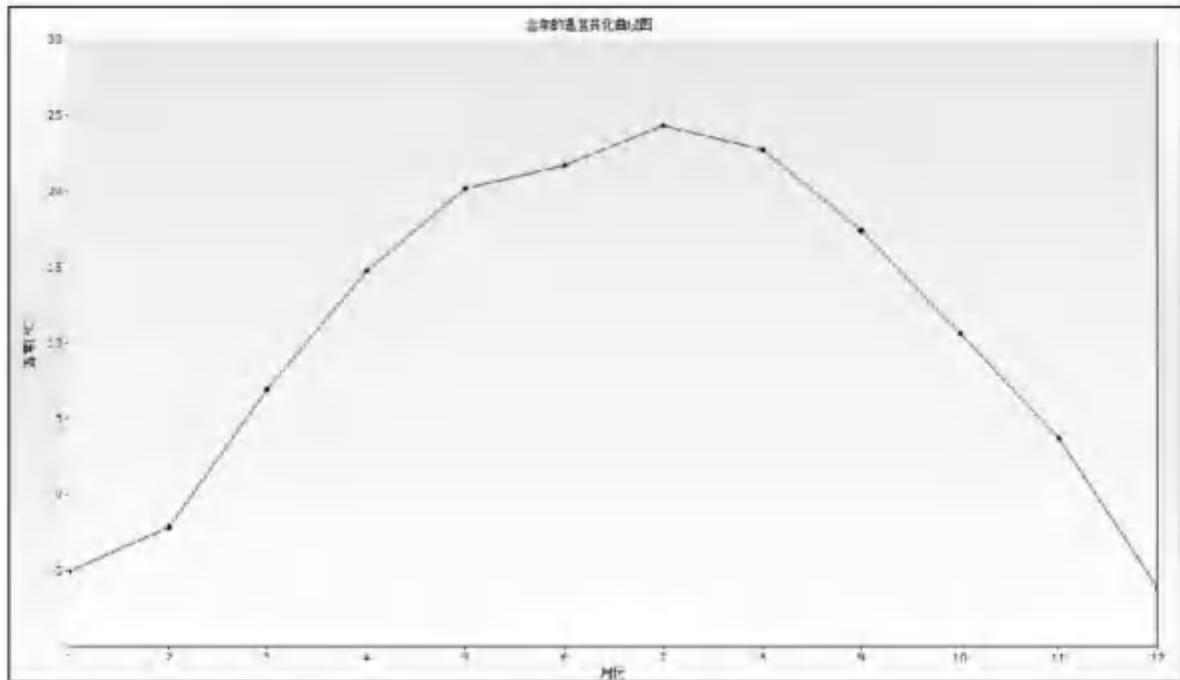


图 6.2.1.5-1 灵武气象站 2024 年各月平均温度曲线图

由表 6.2.1.5-9 和图 6.2.1.5-1 可知, 灵武市 2024 年 6~8 月平均温度较高, 其中 7 月平均温度最高为 24.34°C; 1、2、11、12 月的平均温度较低, 其中 1 月平均温度最低, 为 -5.04°C。年平均温度为 10.8°C。

②风速

灵武气象站 2024 年各月平均风速见表 6.2.1.5-10, 各月平均风速曲线见图 6.2.1.5-2。2024 年各季小时平均风速的日变化统计结果见表 6.2.1.5-11 和图 6.2.1.5-3。

表 6.2.1.5-10 灵武气象站 2024 年各月平均风速一览表 单位: m/s

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	全年
平均风速	2.11	2.46	2.52	2.21	2.37	2.01	1.86	2.05	2.09	1.82	1.94	2.03	2.12

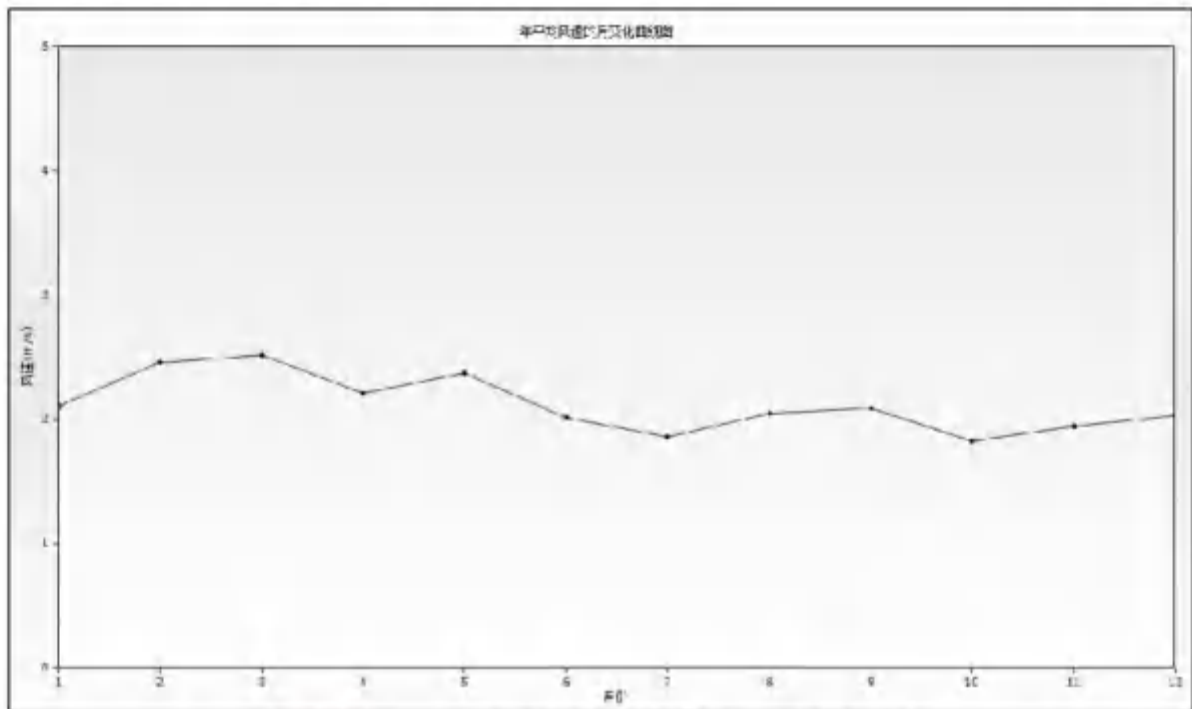


图 6.2.1.5-2 灵武气象站 2024 年各月平均风速曲线图

由表 6.2.1.5-10 和图 6.2.1.5-2 可知，灵武气象站 2024 年 4 月平均风速较大，为 2.52m/s；10 月平均风速较小，为 1.82m/s。年平均风速为 2.12m/s。

表 6.2.1.5-11 灵武气象站 2024 年季小时平均风速的日变化统计表

小时(h)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
风速 (m/s)	春季	1.95	1.88	1.84	1.74	1.68	1.69	1.62	1.65	1.9	2.19	2.54	2.86
	夏季	1.59	1.6	1.52	1.57	1.59	1.54	1.43	1.48	1.74	1.9	2.08	2.27
	秋季	1.64	1.7	1.64	1.68	1.74	1.58	1.61	1.59	1.61	1.96	2.14	2.42
	冬季	1.79	1.77	1.73	1.77	1.76	1.87	1.8	1.8	1.85	1.76	2	2.38
小时(h)		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
风速 (m/s)	春季	3.16	3.28	3.43	3.4	3.25	3.18	2.88	2.44	2.15	2.15	2.01	1.9
	夏季	2.39	2.54	2.69	2.59	2.6	2.68	2.37	2.28	1.86	1.69	1.77	1.58
	秋季	2.55	2.52	2.53	2.48	2.44	2.32	2.01	1.89	1.74	1.69	1.67	1.66
	冬季	2.63	2.95	3.12	3.15	3.19	2.93	2.45	2.19	2.02	2.09	1.89	1.77

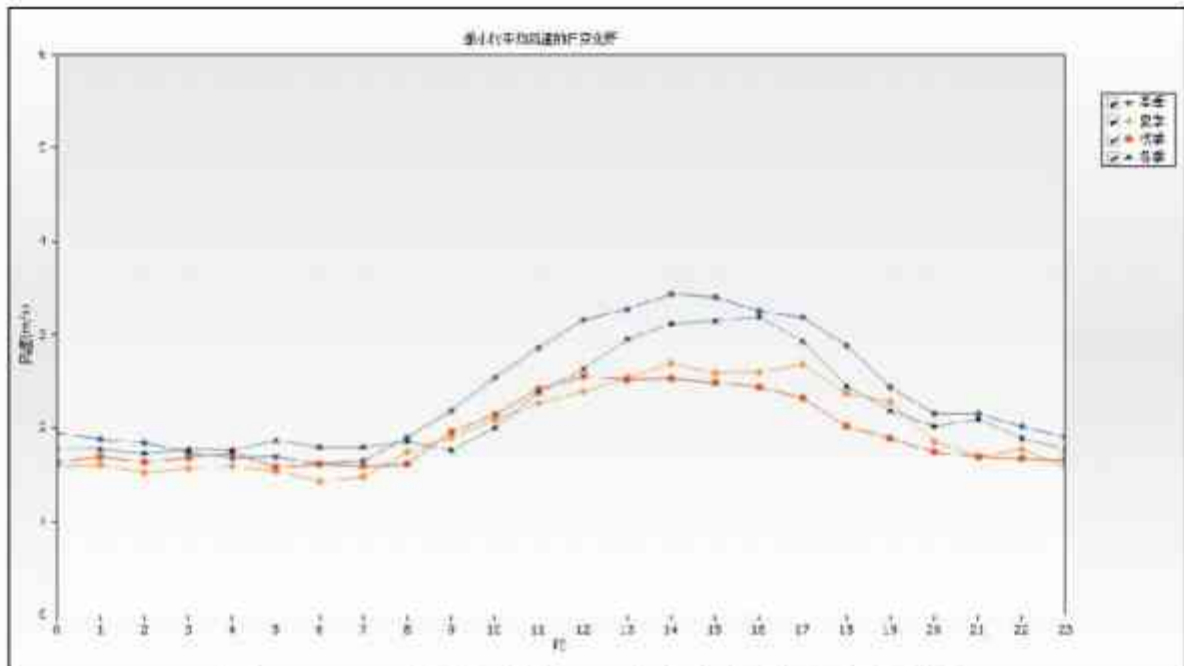
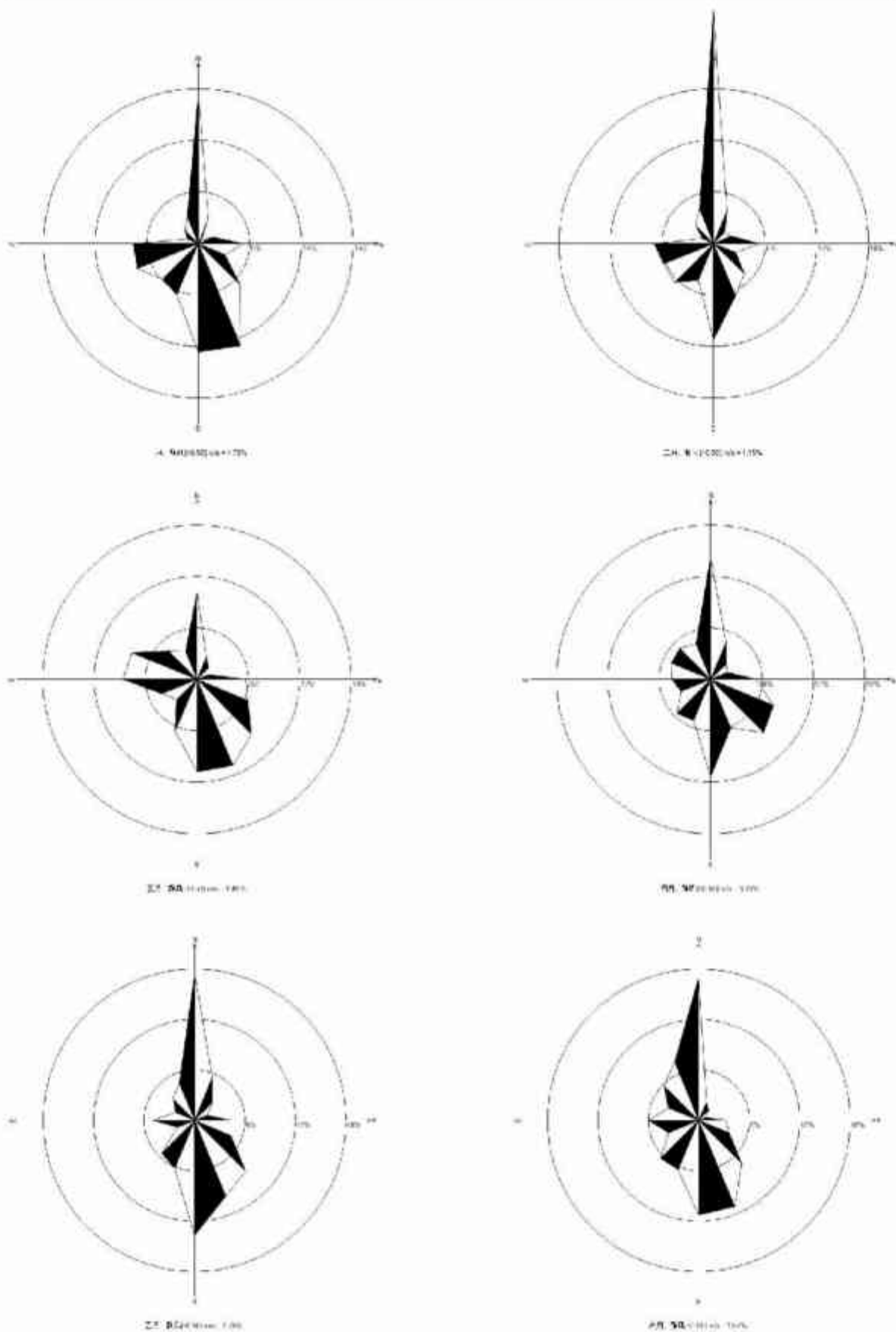


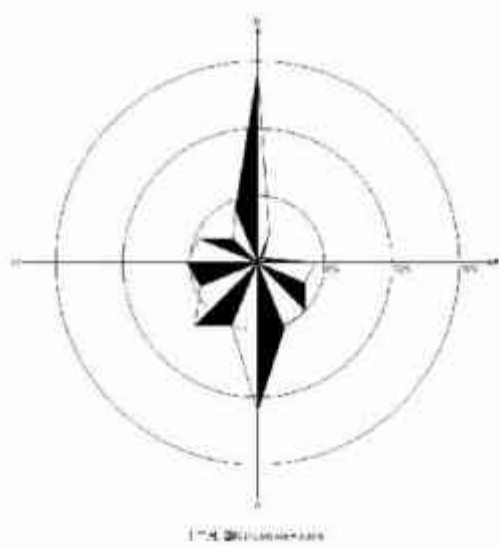
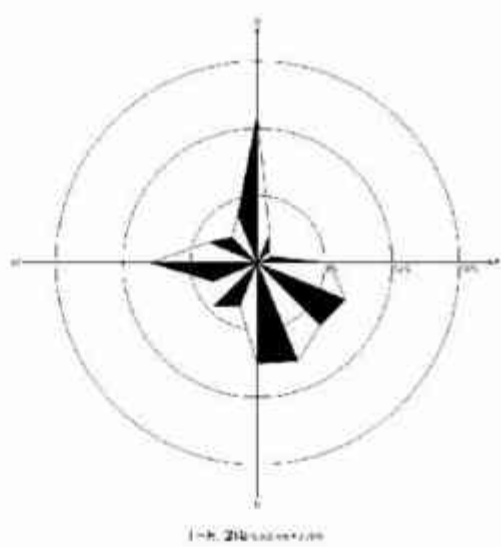
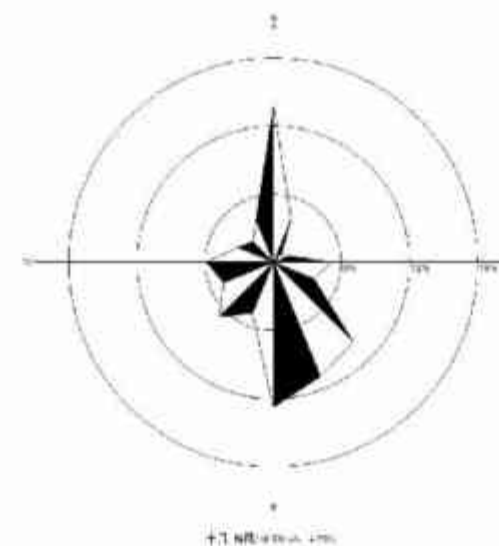
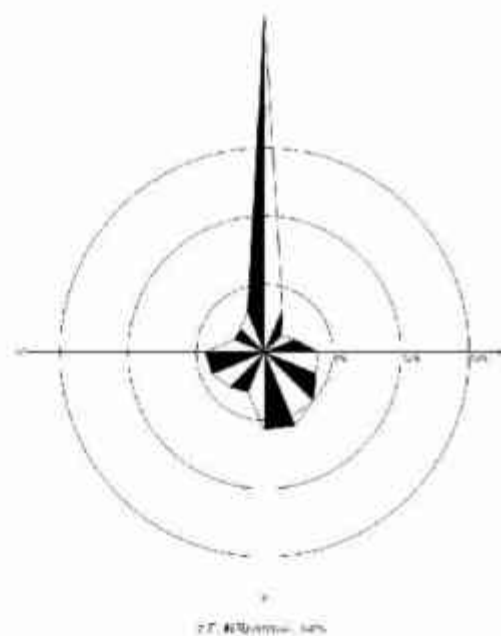
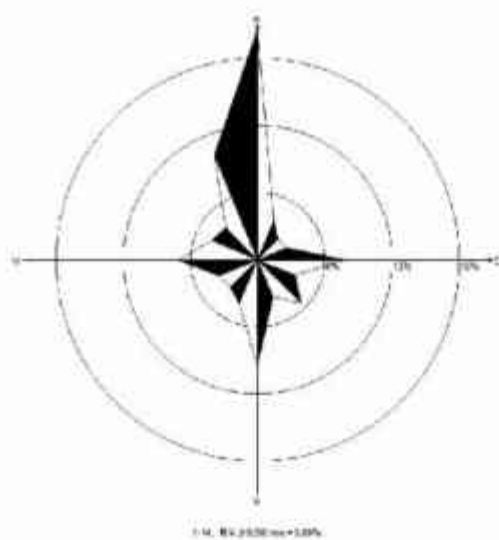
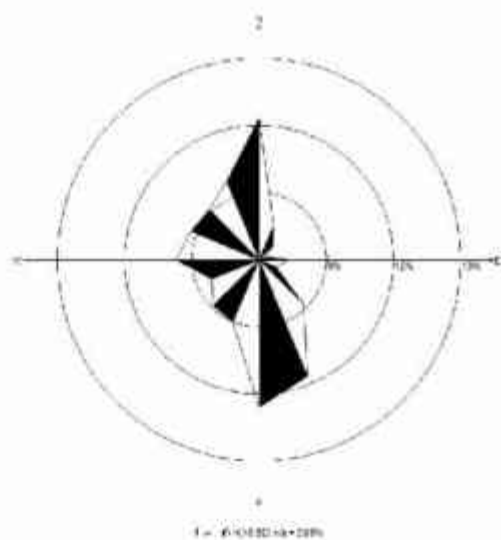
图 6.2.1.5-3 灵武气象站 2024 年季小时平均风速日变化图

灵武气象站 2024 年季小时平均风速最大出现在 12-17 时，最大平均风速为 3.43m/s；季小时平均风速最小出现在 23-8 时，最小平均风速为 1.43m/s。

③风向风频

灵武气象站 2024 年年均风频的月变化统计见表 6.2.1.5-10，年均风频的季变化及年均风频统计见表 6.2.1.5-11，风频玫瑰见图 6.2.1.5-4。





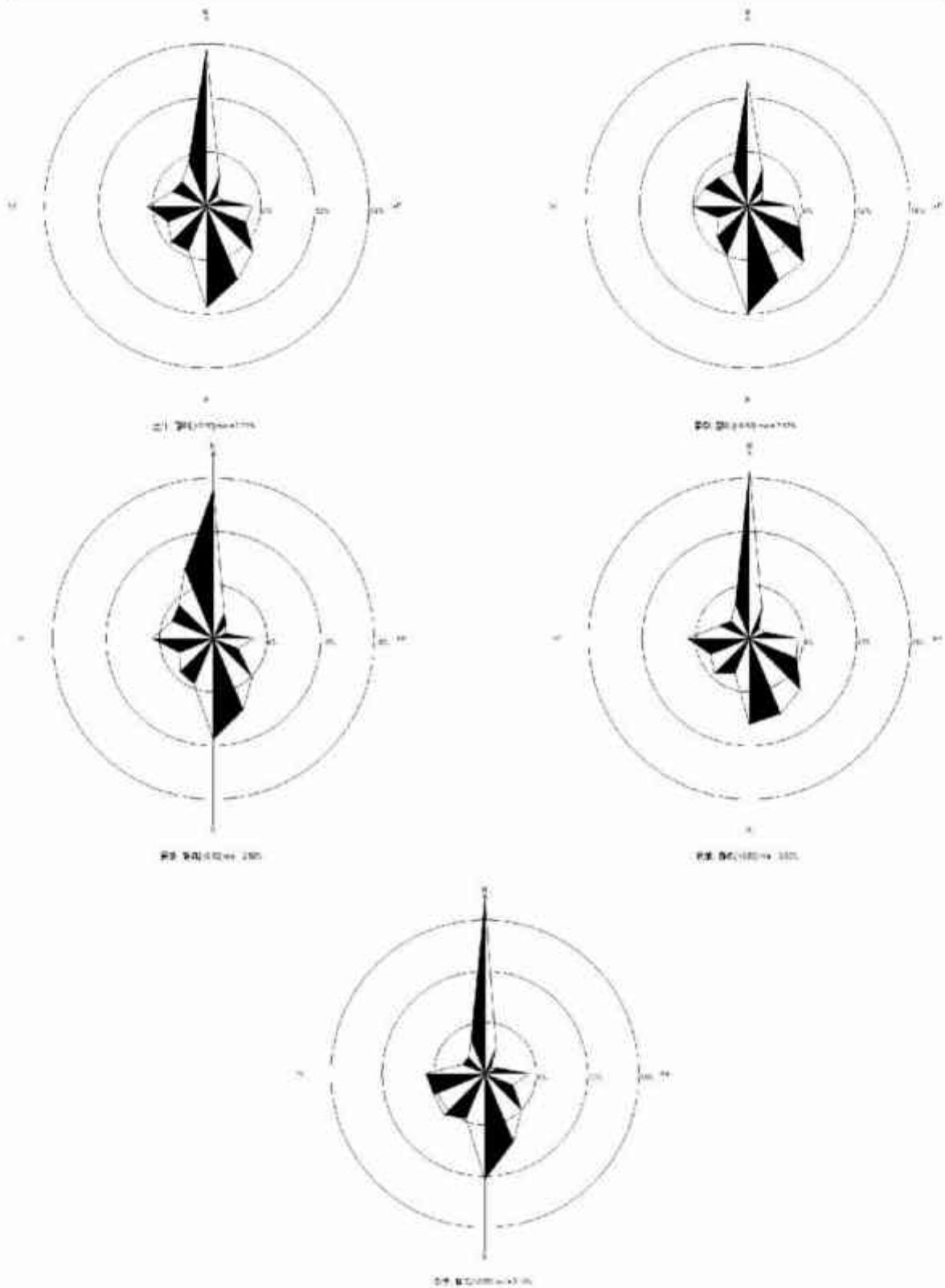


图 6.2.1.5-4 灵武气象站 2024 年风向玫瑰图

(2)高空气象参数

本次评价高空气象数据采用生态环境部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室中尺度数值模拟 WRF 模拟生成的 2021 年全年 2 次/天(08:00 时和 20:00 时)探空数据,模拟网格点位于 E: 106.71400°、N: 38.13730°,观测场海拔高度 1118.9m,与项目厂址最近距离约 35.5km,满足导则关于常规高空气象观测站与项目距离(<50km)的要求,模拟气象数据信息见表 6.2.1.5-12。

表 6.2.1.5-12 模拟气象数据信息一览表

模拟点坐标		相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
纬度(°)	经度(°)				
E106.71400°	N38.13730°	35.5km	2024 年	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模拟

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格,分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据,数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 6.2.1.5-13

灵武气象站 2024 年各风向频率一览表

单位：%

风向 \ 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	17.34	3.09	0.54	1.88	5.24	3.36	6.85	12.9	12.63	6.45	5.91	7.66	7.53	1.34	2.15	3.36	1.75
二月	27.01	4.02	1.72	2.16	5.32	2.73	5.03	6.61	11.21	4.6	6.47	6.32	6.9	1.44	3.02	4.31	1.15
三月	10.22	2.82	1.88	1.48	5.65	6.45	9.01	10.89	10.75	6.59	3.36	4.44	8.6	8.2	4.7	3.49	1.48
四月	14.31	4.72	2.5	2.08	5.28	7.92	8.75	6.11	11.39	5.14	5.56	3.75	4.58	5	5.14	4.44	3.33
五月	17.47	5.51	2.96	1.61	4.3	4.7	8.6	9.81	13.71	6.18	5.51	2.15	4.97	2.42	3.63	4.7	1.75
六月	16.94	2.36	1.67	0.83	3.19	3.89	7.22	11.11	11.25	6.39	6.39	3.89	5.97	3.89	5.83	7.5	1.67
七月	12.63	3.36	1.75	0.67	2.69	1.61	5.65	11.29	13.17	6.05	5.78	4.57	7.39	6.59	6.32	7.53	2.96
八月	20.56	3.76	2.55	2.82	7.8	3.63	5.51	3.63	9.41	4.3	3.49	3.76	7.12	4.44	4.03	10.08	3.09
九月	29.86	4.17	2.08	2.92	4.72	4.86	6.11	6.94	6.81	3.75	4.31	5	5.28	2.92	2.92	3.89	3.47
十月	13.84	4.17	1.08	1.48	5.11	3.9	9.95	10.89	12.77	4.84	6.72	4.7	5.91	3.36	2.55	4.03	4.7
十一月	13.33	2.78	1.39	1.39	6.39	8.47	7.92	9.44	9.03	4.17	5.56	4.31	9.58	4.72	3.19	4.58	3.75
十二月	17.2	2.82	0.67	1.08	5.11	4.57	6.05	6.32	13.17	6.05	7.93	5.51	6.32	5.65	3.09	5.11	3.36

表 6.2.1.5-14

灵武气象站 2024 年各风向其对应的平均风速一览表

单位：m/s

风向 \ 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	13.99	4.35	2.45	1.72	5.07	6.34	8.79	8.97	11.96	5.98	4.8	3.44	6.07	5.21	4.48	4.21	2.17
夏季	16.71	3.17	1.99	1.45	4.57	3.03	6.11	8.65	11.28	5.57	5.21	4.08	6.84	4.98	5.39	8.38	2.58
秋季	18.96	3.71	1.51	1.92	5.4	5.72	8.01	9.11	9.57	4.26	5.54	4.67	6.91	3.66	2.88	4.17	3.98
冬季	20.38	3.3	0.96	1.69	5.22	3.57	6	8.65	12.36	5.72	6.78	6.5	6.91	2.84	2.75	4.26	2.11
全年	17.5	3.63	1.73	1.7	5.07	4.67	7.23	8.85	11.29	5.38	5.58	4.67	6.68	4.18	3.88	5.26	2.71

6.2.1.5.3 地形参数

为了精确地预测本项目污染物对区域环境的影响结果，本次评价考虑地形对污染物的扩散影响，下载地形资源 srtm 数据文件(90m 分辨率)，再利用 DEM 文件生成软件转化成本次预测所需的地形高程 DEM 数据文件，区域地形见图 6.2.1.5-5。

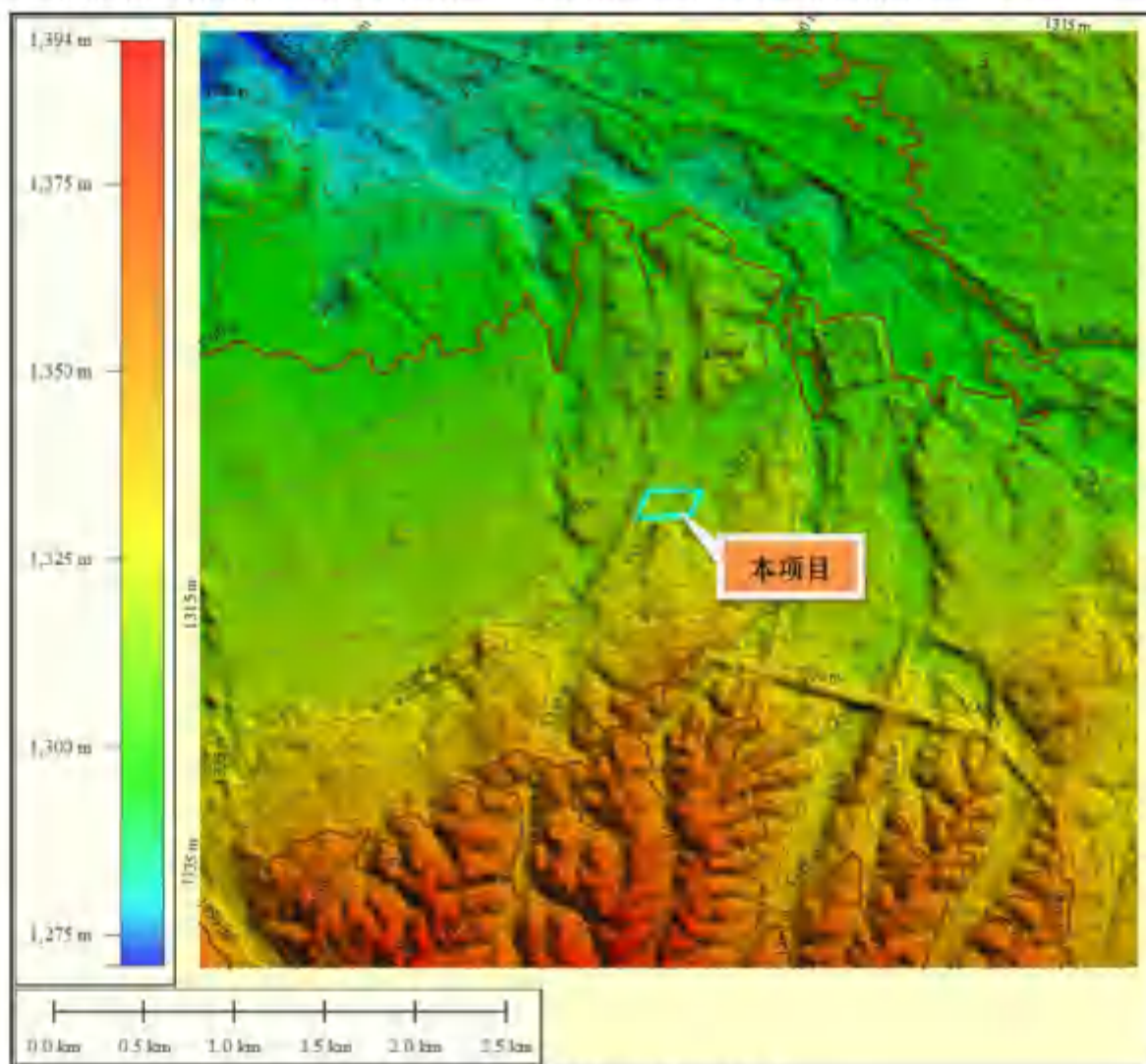


图 6.2.1.5-5 区域地形等值线图

6.2.1.5.4 计算点

本次评价预测计算点包括：大气评价范围内环境空气保护目标、预测范围内网格点以及区域最大地面质量浓度点。

环境空气保护目标调查情况见表 6.2.1.5-15。

表 6.2.1.5-15 大气环境敏感点一览表

编号	敏感点名称	X 坐标/m	Y 坐标/m	地面高程
1#	清水营村	650203.89	4227709.41	1335

6.2.1.5.5 地表参数

地表参数根据项目周边 2.5km 范围内土地利用类型进行划分，本次评价共划分 1 个扇区，具体地表参数见表 6.2.1.5-16。

表 6.2.1.5-16 AERMOD 模型地表参数设置一览表

扇区	空气湿度	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-120°	白天干燥	荒漠	冬季	0.45	10	0.15
			春季	0.3	5	0.3
			夏季	0.28	6	0.3
			秋季	0.28	10	0.3
120-330°	白天干燥	城市	冬季	0.35	2	1
			春季	0.14	2	1
			夏季	0.16	4	1
			秋季	0.18	4	1
330-360°	白天干燥	荒漠	冬季	0.45	10	0.15
			春季	0.3	5	0.3
			夏季	0.28	6	0.3
			秋季	0.28	10	0.3

6.2.5.1.6 网格点设置

AERMOD 预测网格点采用等间距法进行设置，以项目场址中心为 0,0 点，X、Y 轴正负各 2500m，网格间距 50m。

6.2.5.1.7 建筑物下洗

最佳工程方案(GEP)烟囱高度计算公式如下：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H-从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m；

L-建筑物高度(BH)或建筑物投影宽度(PBW)的较小者，m。

本项目各排气筒 GEP 烟囱高度计算结果统计见表 6.2.1.5-17。

表 6.2.1.5-17 各排气筒建筑物下洗计算结果表

序号	建筑物名称	烟囱实际高度/m	H/m	BH/m	PBW/m	GEP/m
1	2#生产车间	25	21.3	21.3	33.5	53.25

由上表可知，本项目生产车间烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案(GEP)烟囱高度，位于 GEP 的 5L 影响区域内，因此，本项目需考虑建筑物下洗。

6.2.1.6 预测内容与情景

本项目属于达标区评价项目，本次评价预测内容与情景统计见表 6.2.1.6-1。

表 6.2.1.6-1 预测内容及评价内容一览表

污染源类别	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
新增污染源 (正常排放)	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空 气保护 目标及 网格点	日平均质量浓度 年平均质量浓度	最大浓度占标率
	二氯甲烷		年平均质量浓度	
	氟化物、甲醇、氯化氢		日平均质量浓度	
	NMHC、甲醇、氟化物、氨、吡 啶、甲醇、氯化氢		小时平均质量浓度	
新增污染源 (正常排放)+ 其他在建、拟 建污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5}		日平均质量浓度 年平均质量浓度	叠加环境质量现状 浓度后保证率日平 均质量浓度和年平 均质量浓度的占标 率，或短期浓度达 标情况
	氟化物、甲醇、氯化氢		日平均质量浓度	
	NMHC、甲醇、氟化物、氨、吡 啶、甲醇、氯化氢、二氯甲烷		小时平均质量浓度	
新增污染源 (非正常排放)	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、甲醇、氟化物、氨、 吡啶、氯化氢、二氯甲烷、非甲 烷总烃		小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防 护距离	NMHC、甲醇、氟化物、氨、吡 啶、甲醇、氯化氢		小时平均质量浓度	新增污染源+项目 全厂现有污染源
	PM ₁₀ 、氟化物、甲醇、氯化氢、 PM _{2.5}		日平均质量浓度	

6.2.1.7 大气环境影响预测结果

6.2.1.7.1 正常排放预测结果

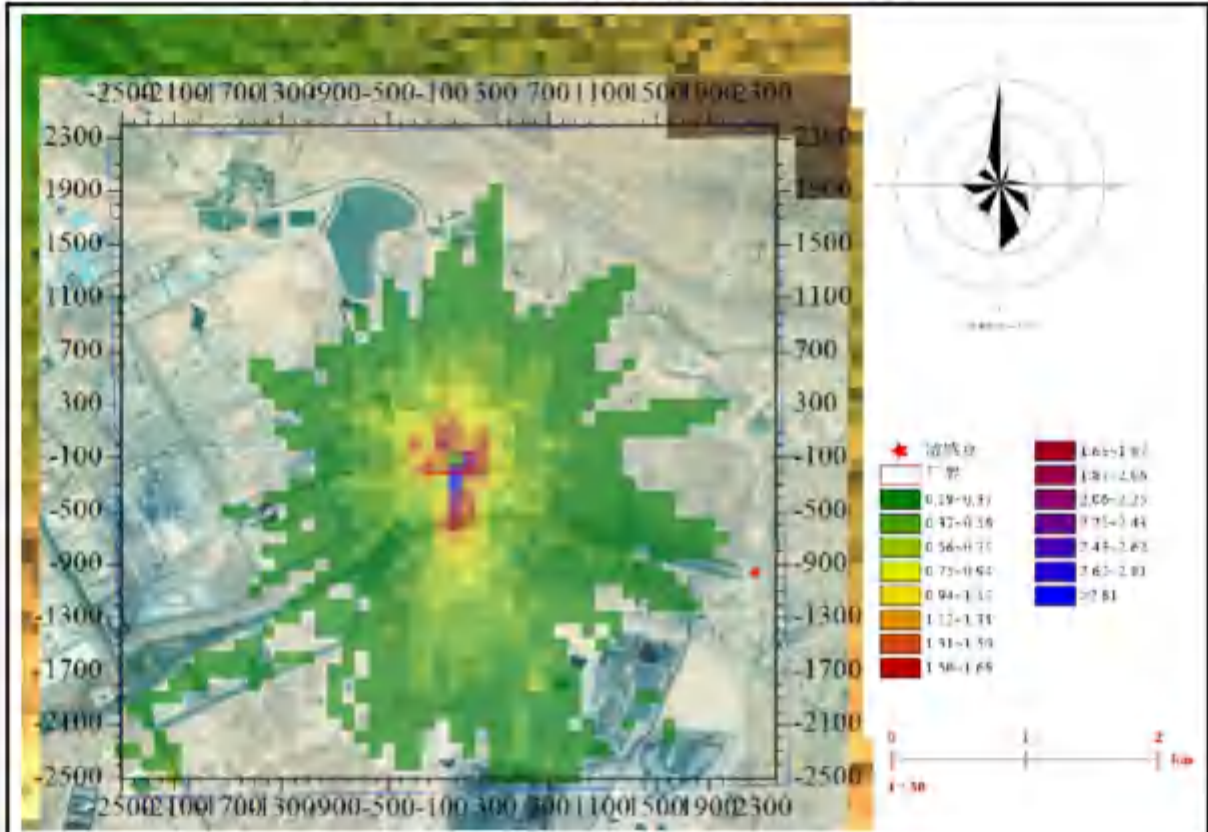
预测因子贡献浓度最大占标率情况统计见6.2.1.7-1，各污染因子贡献浓度分布图见表6.2.1.7-2。

表 6.2.1.7-1 污染物正常排放最大浓度贡献值预测结果一览表

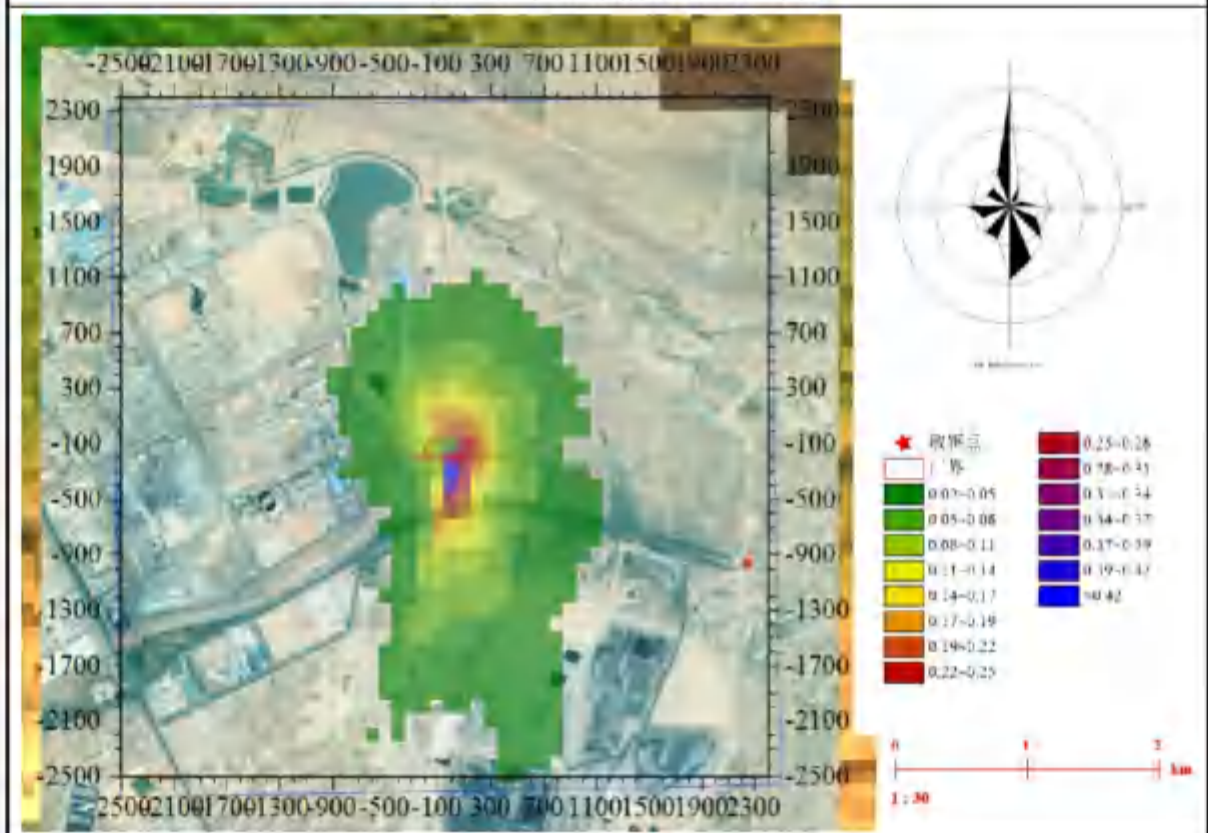
污染物	计算点	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时段	排序	出现时刻	预测值 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标率%
PM ₁₀	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-08-22	0.15	120.00	0.13
	区域最大值	0	-300	1325.9	日平均	第1大	2024-02-02	2.95	120.00	2.46
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	期间平均	第1大		0.01	60.00	0.02
	区域最大值	0	-300	1325.9	期间平均	第1大		0.44	60.00	0.74
PM _{2.5}	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-08-22	0.08	60.00	0.13
	区域最大值	0	-300	1325.9	日平均	第1大	2024-02-02	1.48	60.00	2.46
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	期间平均	第1大		0.00	30.00	0.02
	区域最大值	0	-300	1325.9	期间平均	第1大		0.22	30.00	0.74
甲醇	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	0.25	3,000.00	0.01
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	1.11	3,000.00	0.04
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-08-22	0.02	1,000.00	0.00
	区域最大值	0	-300	1325.9	日平均	第1大	2024-02-02	0.33	1,000.00	0.03
氯化氢	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	0.10	50.00	0.20
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	0.44	50.00	0.88
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-08-22	0.01	15.00	0.05
	区域最大值	0	-300	1325.9	日平均	第1大	2024-02-02	0.13	15.00	0.85
氟化物	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	0.07	20.00	0.36
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	0.32	20.00	1.59

污染物	计算点	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时段	排序	出现时刻	预测值 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标 率%
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-08-22	0.0050	7.0000	0.0710
	区域最大值	0	-300	1325.9	日平均	第1大	2024-02-02	0.10	7.00	1.36
氨	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	0.02	200.00	0.01
	区域最大值	-200	-100	1321.7	1时	第1大	2024/10/7 20:00:00	0.12	200.00	0.06
硫化氢	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	0.02	10.00	0.15
	区域最大值	-200	-100	1321.7	1时	第1大	2024/10/7 20:00:00	0.24	10.00	2.42
二氯甲烷	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	期间平均	第1大		0.01	150.00	0.00
	区域最大值	0	-300	1325.9	期间平均	第1大		0.28	150.00	0.18
吡啶	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	1.21	80.00	1.51
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	5.36	80.00	6.70
非甲烷总烃	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	4.44	2,000.00	0.22
	区域最大值	-100	-900	1344.3	1时	第1大	2024/12/3 18:00:00	30.03	2,000.00	1.50

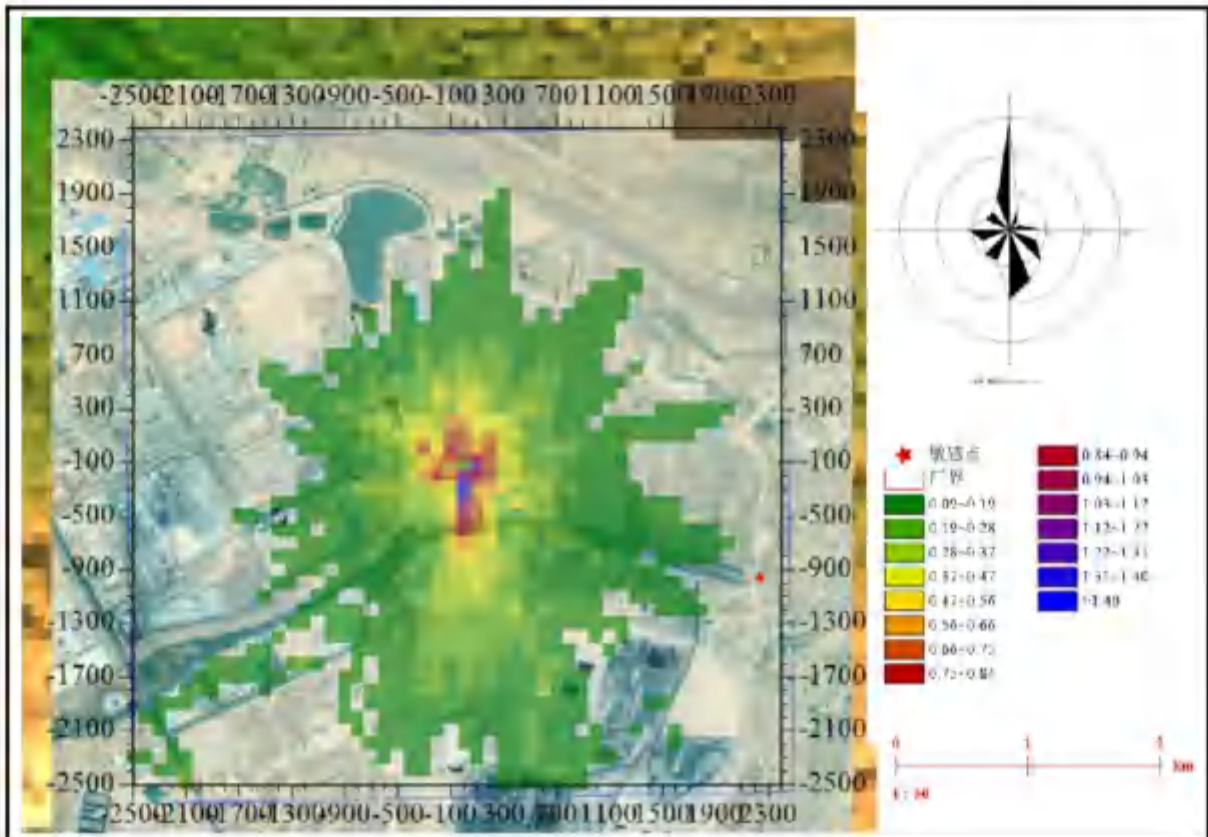
表 6.2.1.7-2 各污染因子贡献浓度分布图一览表



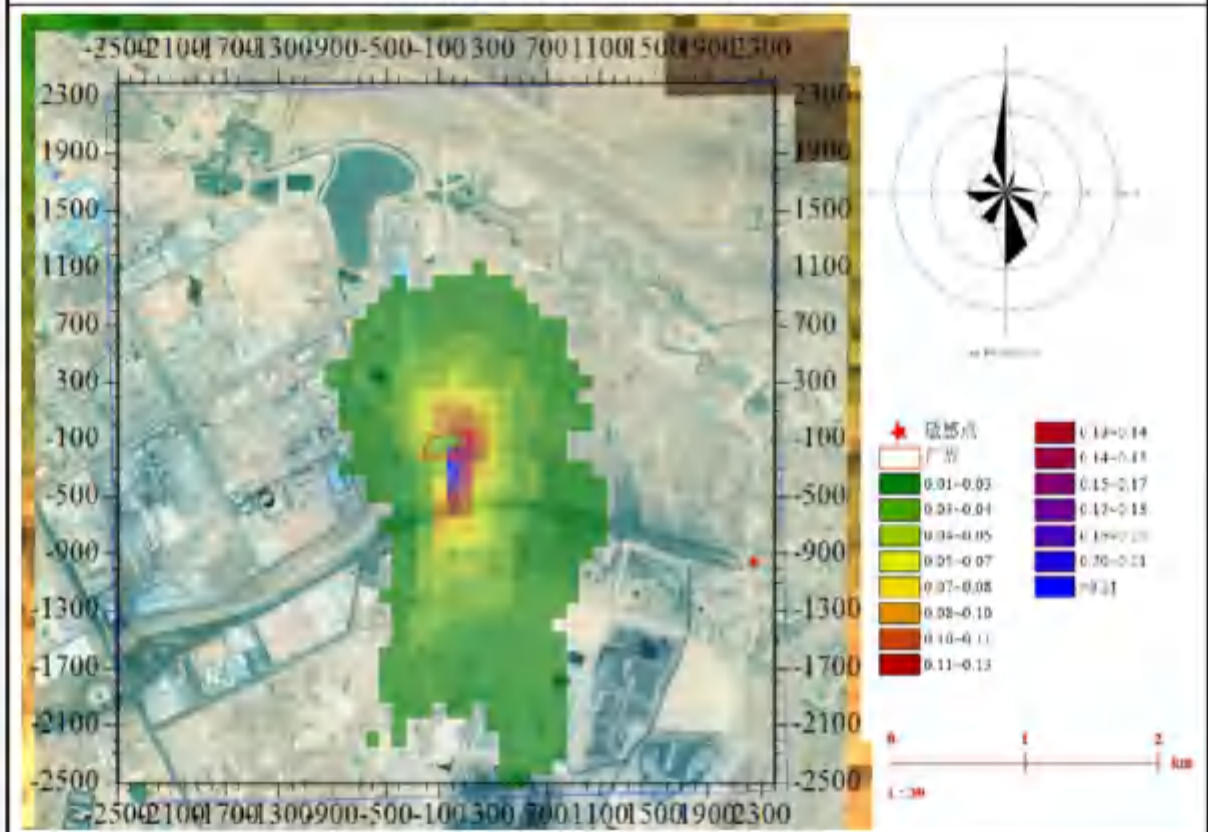
PM₁₀24 小时平均贡献值浓度分布图



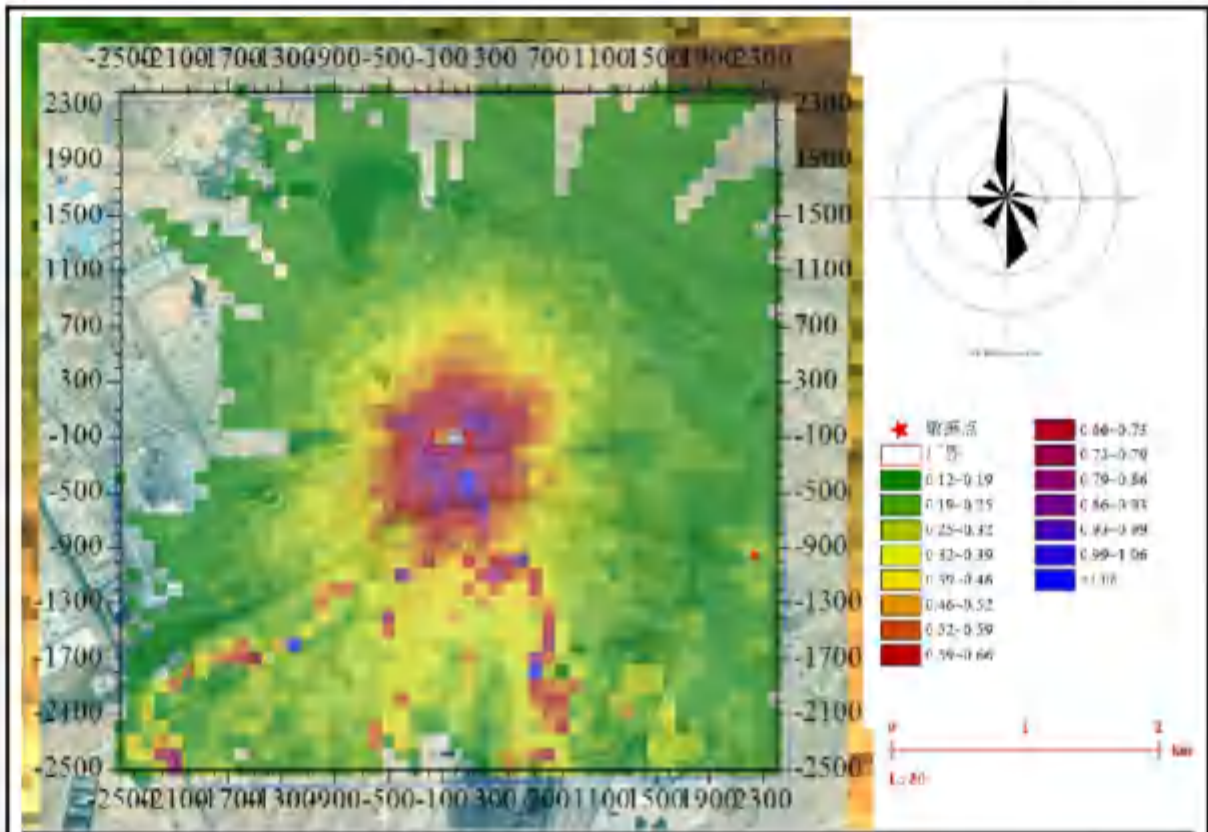
PM₁₀ 年平均贡献值浓度分布图



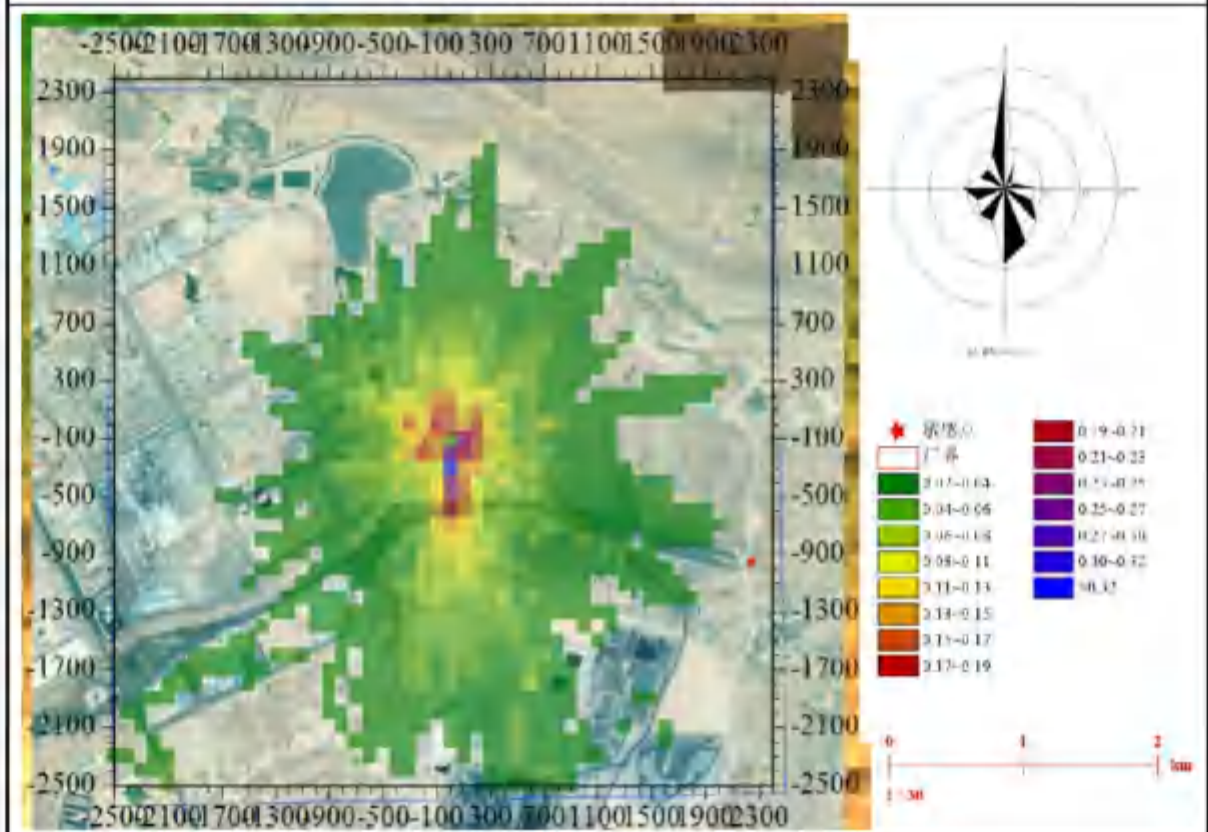
PM_{2.5}24小时平均贡献值浓度分布图



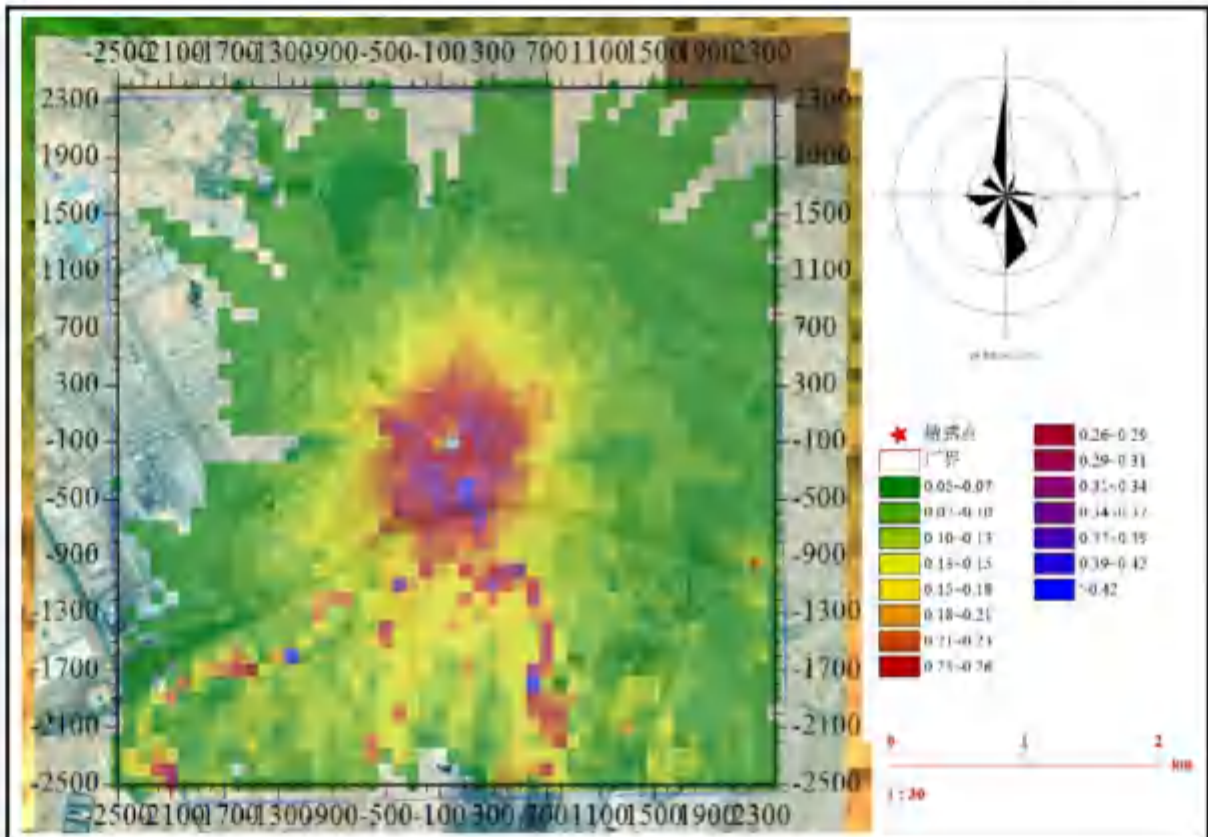
PM_{2.5}年平均贡献值浓度分布图



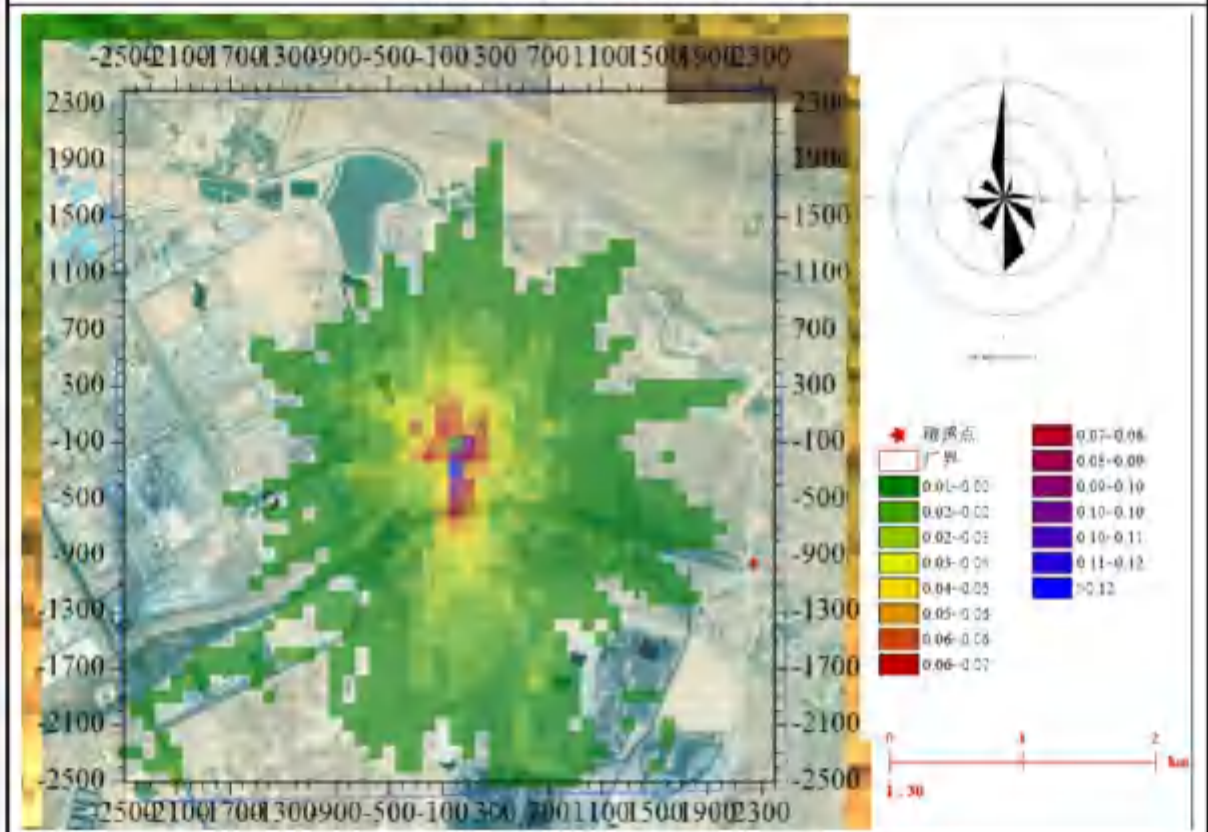
甲醇 1 小时平均贡献值浓度分布图



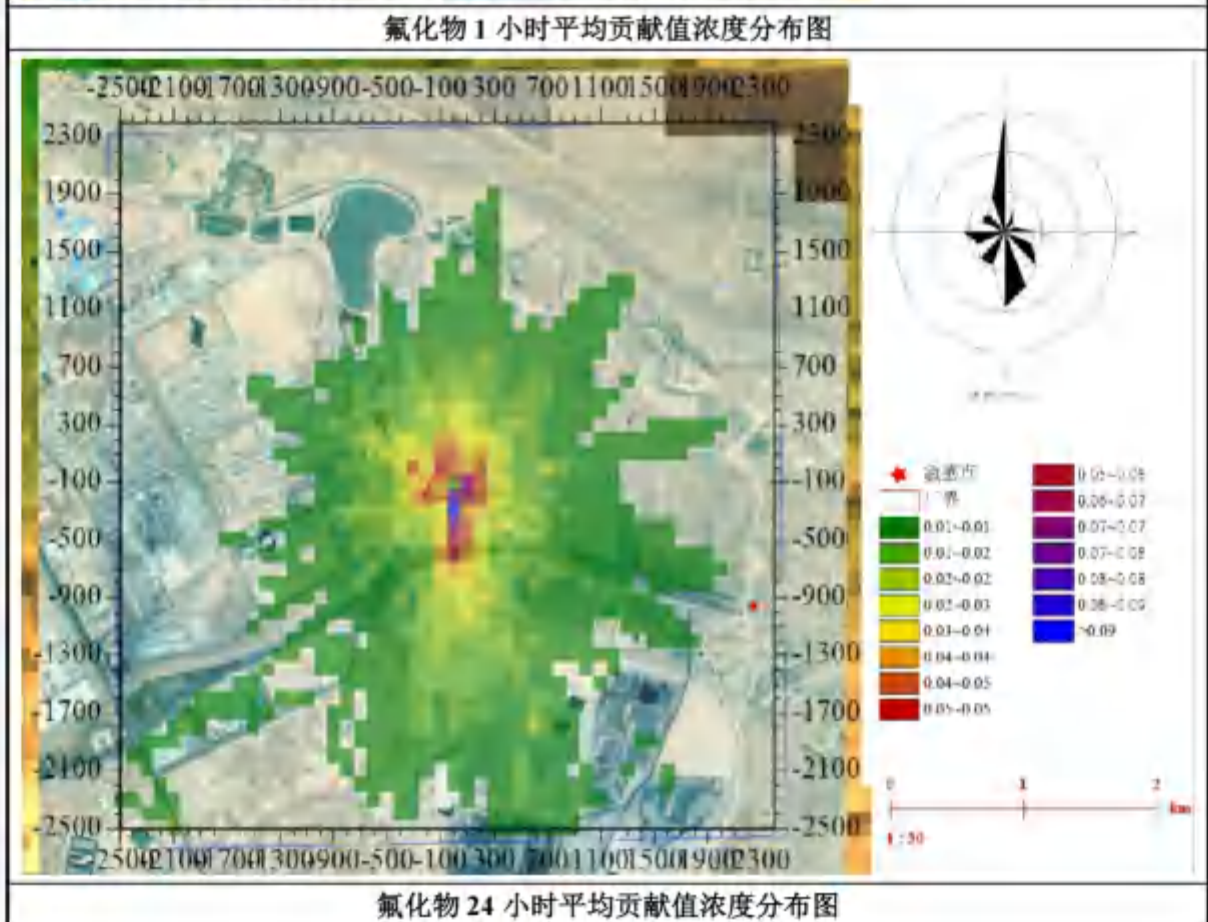
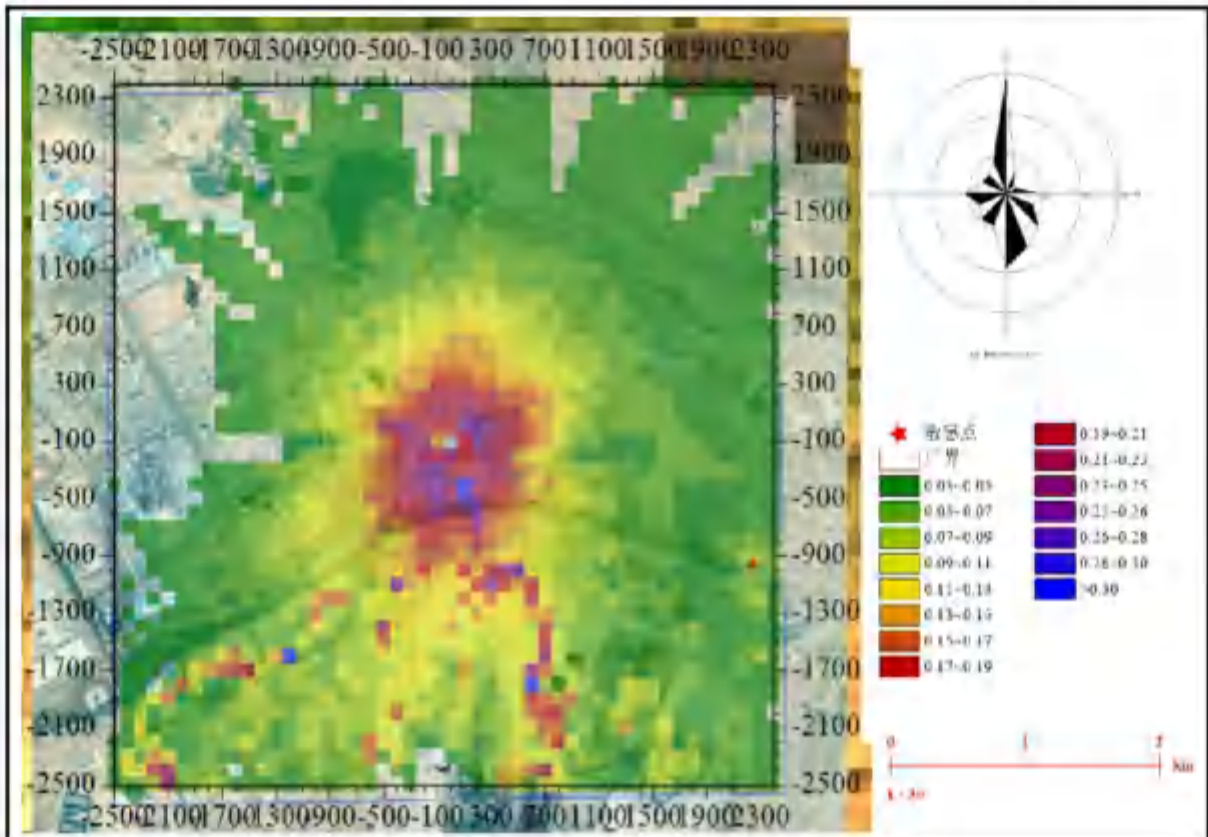
甲醇 24 小时平均贡献值浓度分布图

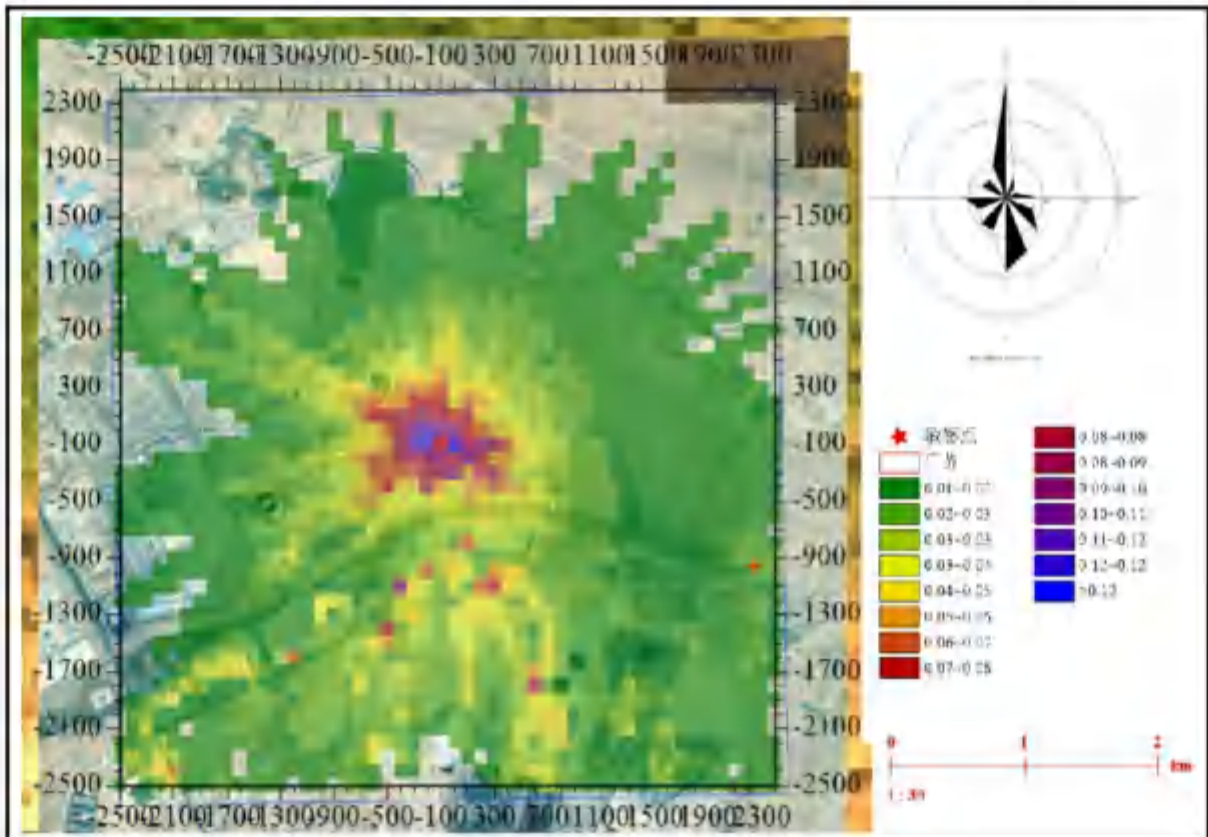


氯化氢 1 小时平均贡献值浓度分布图

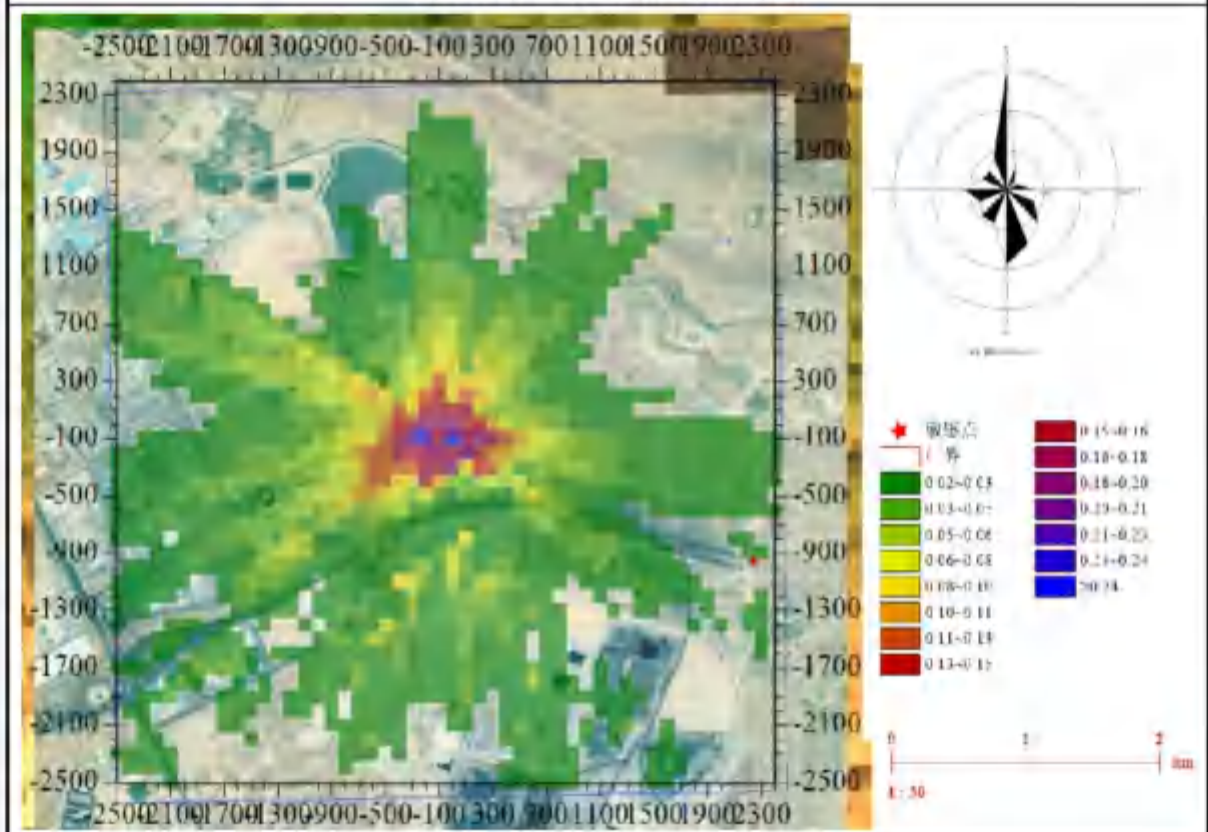


氯化氢 24 小时平均贡献值浓度分布图

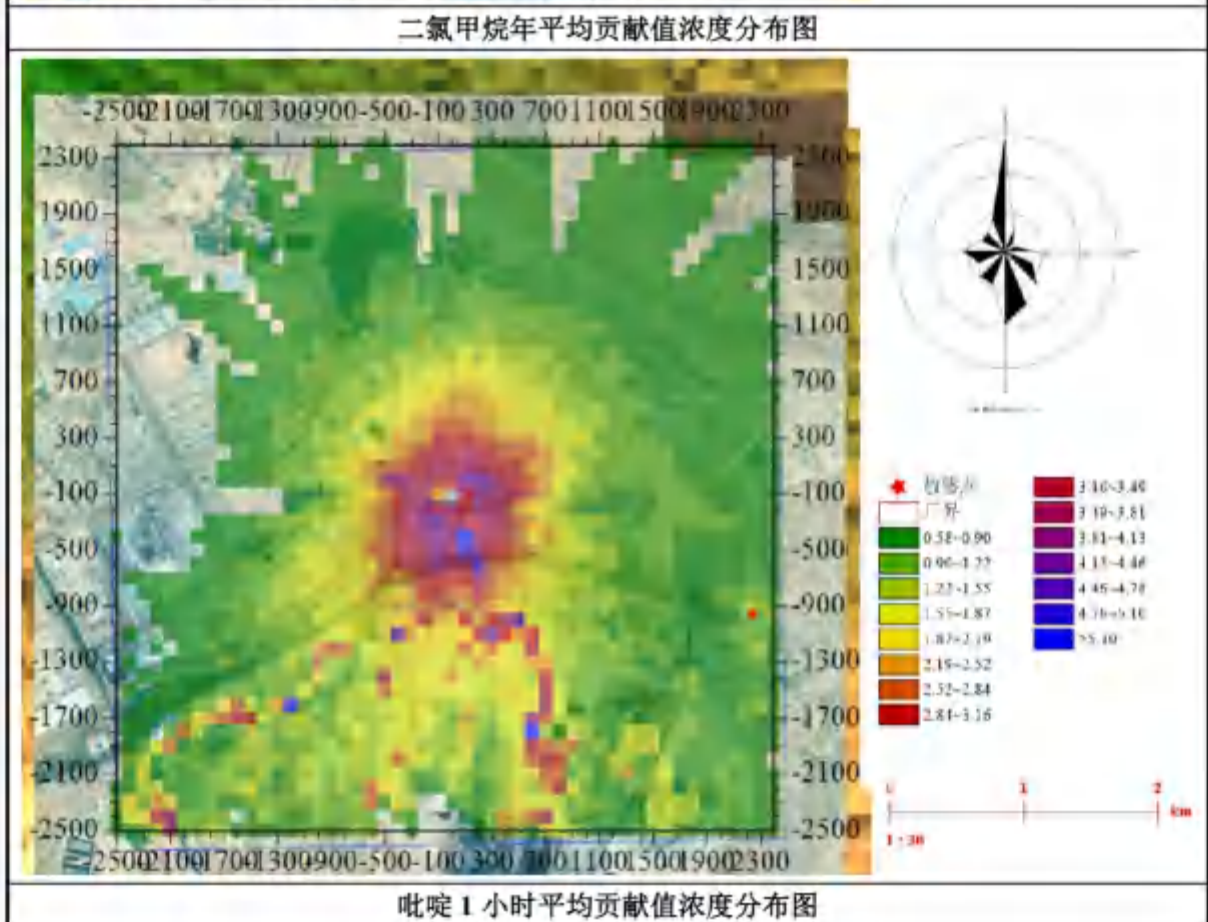
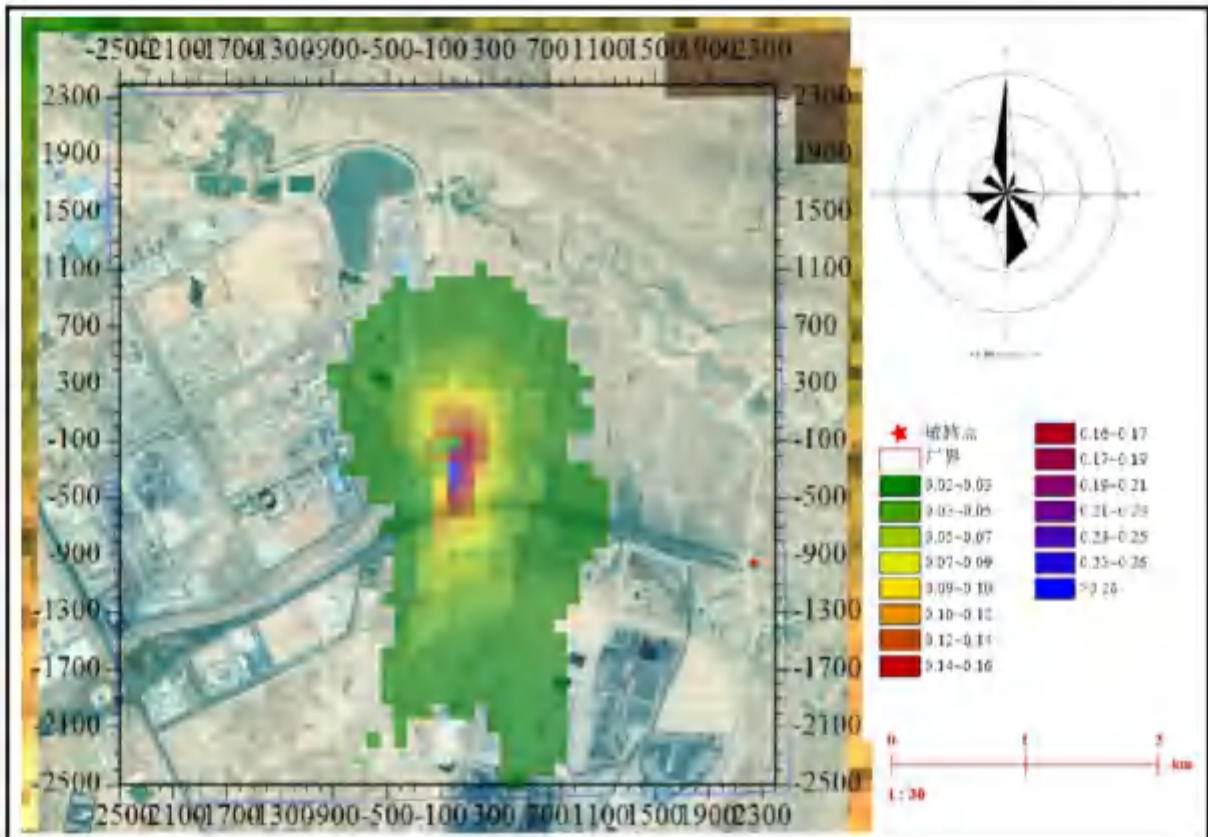


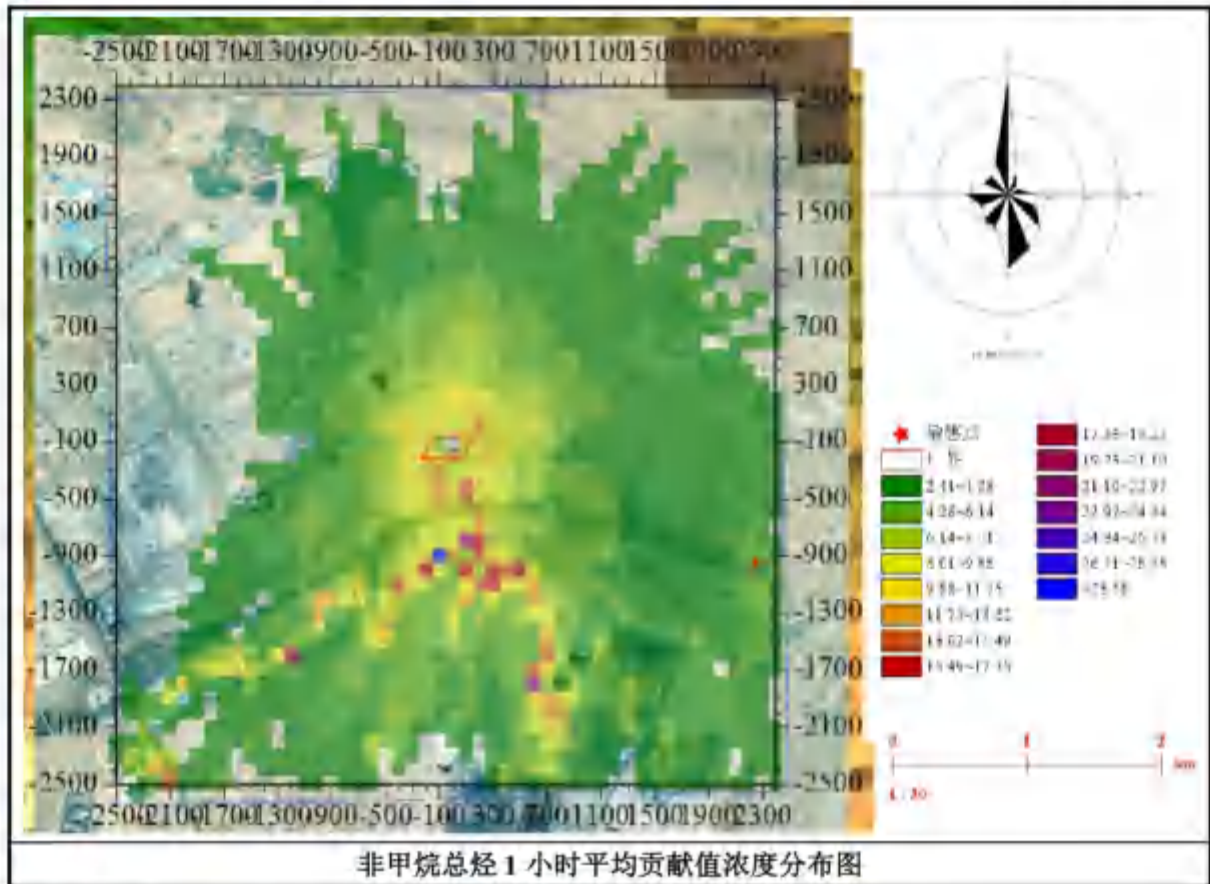


氨 1 小时平均贡献值浓度分布图



硫化氢 1 小时平均贡献值浓度分布图





6.2.1.7.2 污染源叠加预测结果

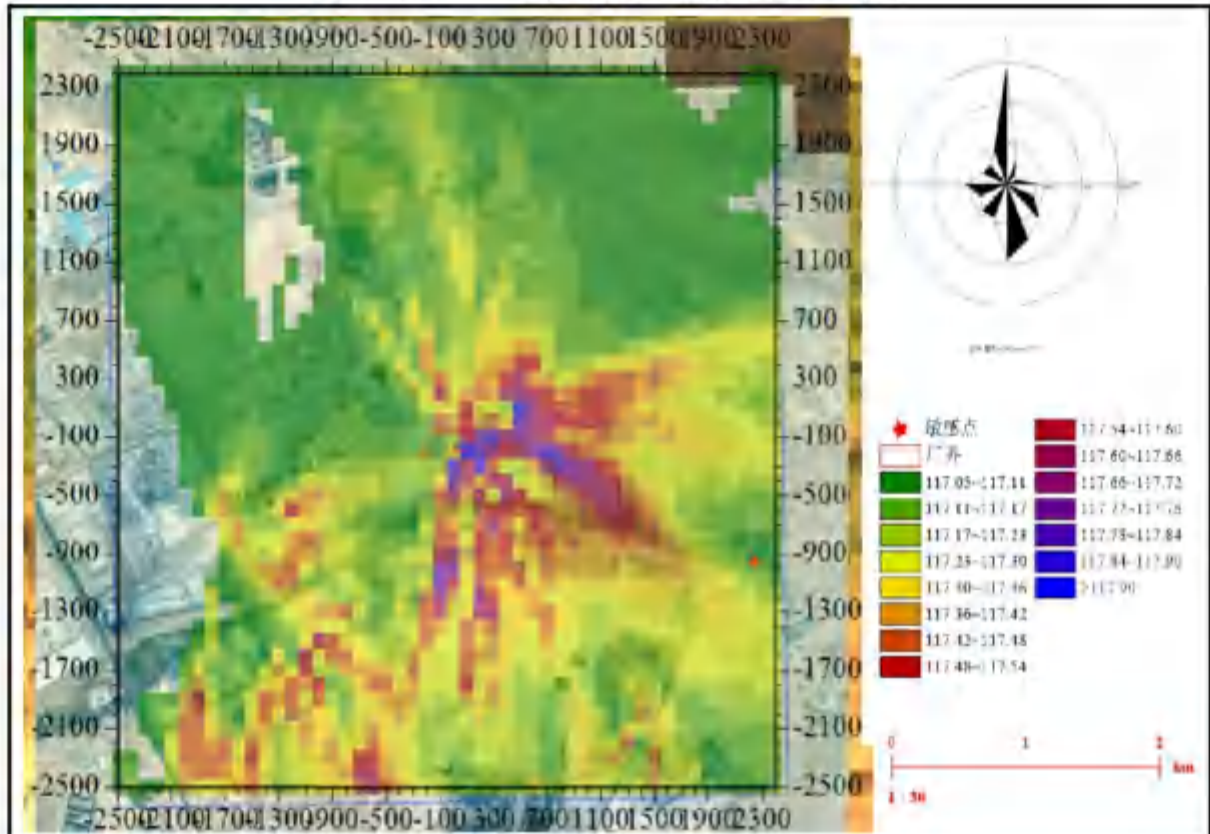
根据区域在建、拟建污染源调查可知，本项目预测范围内在建、拟建企业主要包括宁夏佰斯特科源化工有限公司、宁夏维水源化工有限公司、中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司等企业。在建、拟建企业排放的污染物中与本项目排放污染物有关的主要包括 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、NMHC、氯化氢、甲醇、 NH_3 、 H_2S 等，本次评价将本项目排放源与区域在建、拟建污染源叠加预测，并考虑部分因子的现状监测值，分析各污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后达标情况。

叠加后预测浓度预测值及占标率统计见表 6.2.1.7-3，各污染物质量浓度分布情况见表 6.2.1.7-4，对于没有区域相同排放源或现状监测数据的因子以贡献值代表其影响结果，不再开展叠加预测。

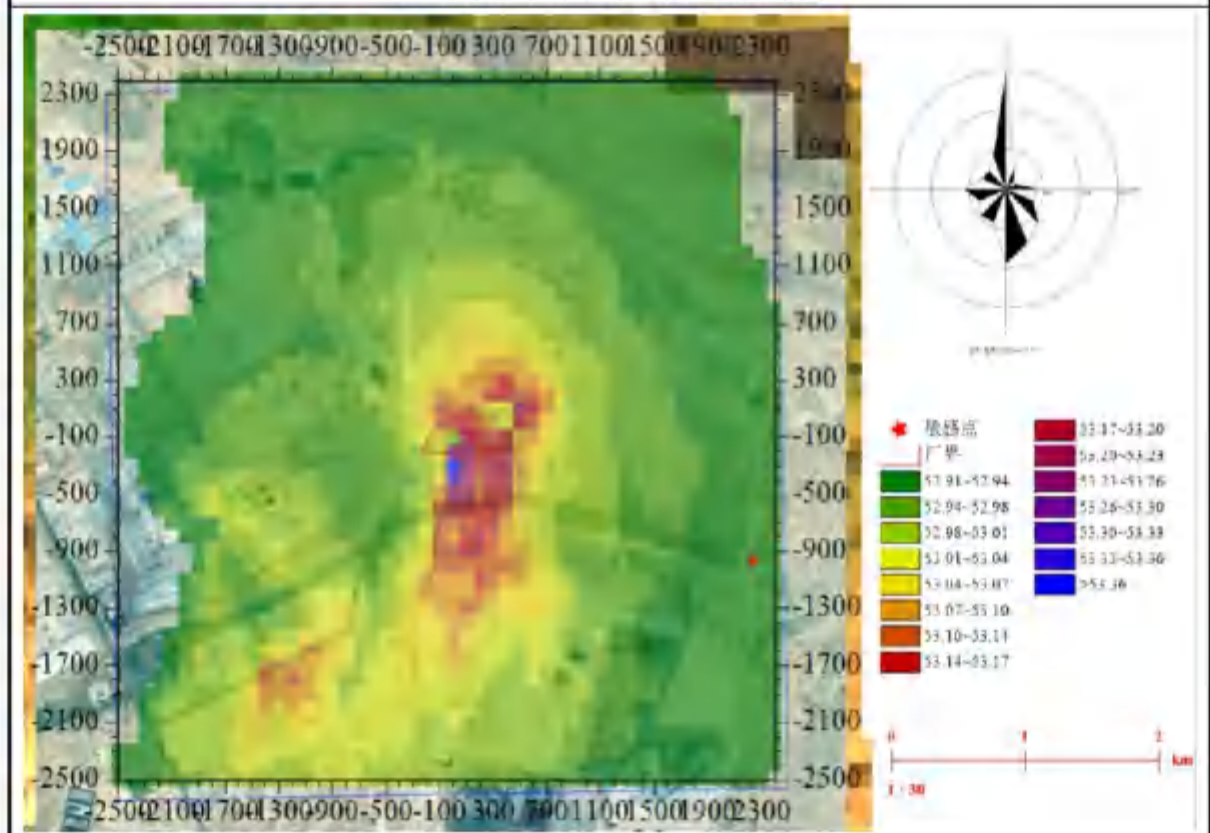
表 6.2.1.7-3 污染物正常排放叠加浓度预测结果一览表

污染物	计算点	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时段	排序	出现时刻	本项目预测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	在建拟建预测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	变换值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	预测值	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
PM ₁₀	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	95	2024-06-28	0.00	0.12	0.12	117	117.12	120.00	97.60
	区域最大值	100	-200	1323.7	日平均	95	2024-06-28	0.77	0.18	0.95	117	117.95	120.00	98.29
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	期间平均	第1大		0.01	0.06	0.07	52.86	52.93	60.00	88.21
	区域最大值	0	-300	1325.9	期间平均	第1大		0.44	0.08	0.53	52.86	53.39	60.00	88.98
PM _{2.5}	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	95	2024-02-07	0.00	0.00	0.01	50	50.01	60.00	83.34
	区域最大值	200	-1100	1345.8	日平均	95	2024-02-06	0.18	0.28	0.46	50	50.46	60.00	84.10
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	期间平均	第1大		0.00	0.03	0.03	22.52	22.55	30.00	75.18
	区域最大值	0	-300	1325.9	期间平均	第1大		0.22	0.04	0.26	22.52	22.78	30.00	75.95
甲醇	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/6/13 19:00:00	0.15	2.58	2.74	50	52.74	3,000.00	1.76
	区域最大值	-300	-200	1323.3	1时	第1大	2024/10/23 20:00:00	0.44	14.01	14.45	50	64.45	3,000.00	2.15
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-07-26	0.01	0.23	0.24	50	50.24	1,000.00	5.02
	区域最大值	-300	-200	1323.3	日平均	第1大	2024-12-25	0.03	1.60	1.64	50	51.64	1,000.00	5.16
氟化物	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/5/25 19:00:00	0.20	/	0.20	0.25	0.45	20.00	2.24
	区域最大值	0	-900	1347.8	1时	第1大	2024/9/18 19:00:00	1.50	/	1.50	0.25	1.75	20.00	8.74
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-07-15	0.01	/	0.01	0.03	0.04	7.00	0.60
	区域最大值	100	-900	1350.1	日平均	第1大	2024-09-18	0.15	/	0.15	0.03	0.18	7.00	2.60
氯化氢	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/6/13 19:00:00	0.06	6.77	6.83	10	16.83	50.00	33.66
	区域最大值	0	-500	1334	1时	第1大	2024/8/22 21:00:00	0.30	28.99	29.28	10	39.28	50.00	78.57
	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-10-05	0.0004	0.44	0.44	10	10.44	15.00	69.61
	区域最大值	400	-900	1341.3	日平均	第1大	2024-06-20	0.0065	2.61	2.61	10	12.61	15.00	84.05
氨	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/7/24 14:00:00	0.00001	0.28	0.28	150	150.28	200.00	75.14
	区域最大值	-2000	-2100	1368.1	1时	第1大	2024/12/22 23:00:00	0.00025	2.67	2.67	150	152.67	200.00	76.34
硫化氢	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/7/24 14:00:00	0.000003	0.19	0.19	0.5	0.69	10.00	6.91
	区域最大值	-2000	-2100	1368.1	1时	第1大	2024/12/22 23:00:00	0.000162	1.97	1.97	0.5	2.47	10.00	24.73
吡啶	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/10/13 20:00:00	3.47	/	3.47	0.01	3.48	80.00	4.35
	区域最大值	200	-800	1341.5	1时	第1大	2024/4/27 19:00:00	10.49	/	10.49	0.01	10.50	80.00	13.12
二氯甲烷	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	日平均	第1大	2024-08-22	0.10	/	0.10	0.5	0.60	300.00	0.20
	区域最大值	0	-300	1325.9	日平均	第1大	2024-02-02	1.84	/	1.84	0.5	2.34	300.00	0.78
非甲烷总烃	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/6/13 19:00:00	3.03	29.59	32.62	1090	1,122.62	2,000.00	56.13
	区域最大值	-1200	1300	1295.9	1时	第1大	2024/12/25 22:00:00	0.00	502.53	502.53	1090	1,592.53	2,000.00	79.63

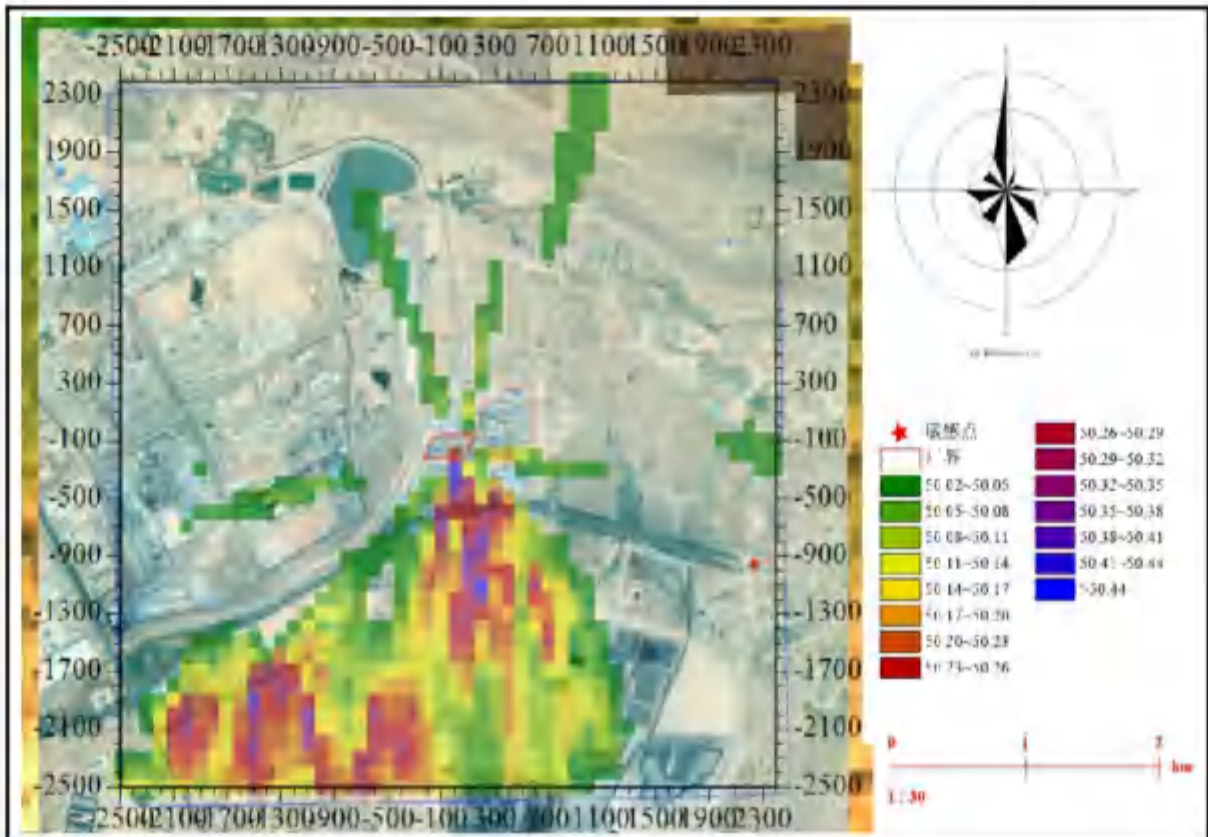
表 6.2.1.7-4 各污染因子叠加浓度分布一览表



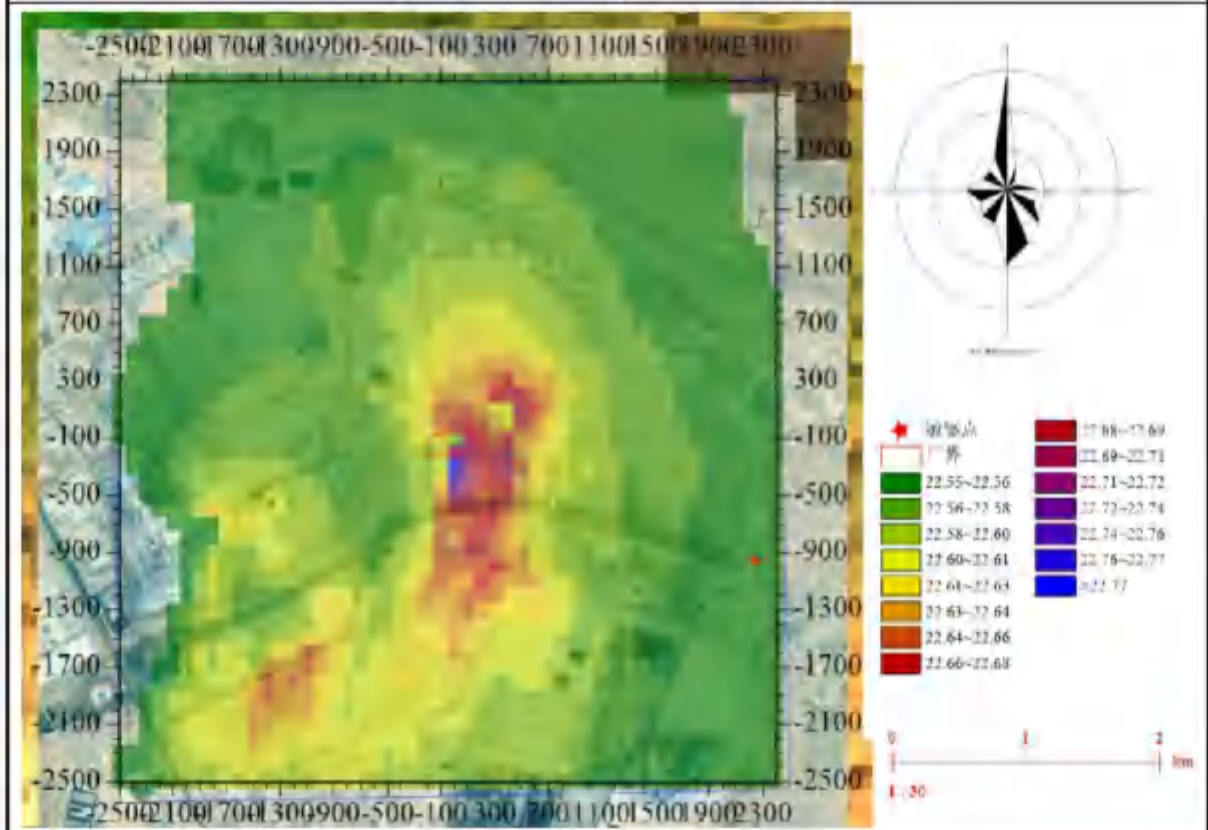
PM₁₀ 保证率日平均叠加浓度分布图



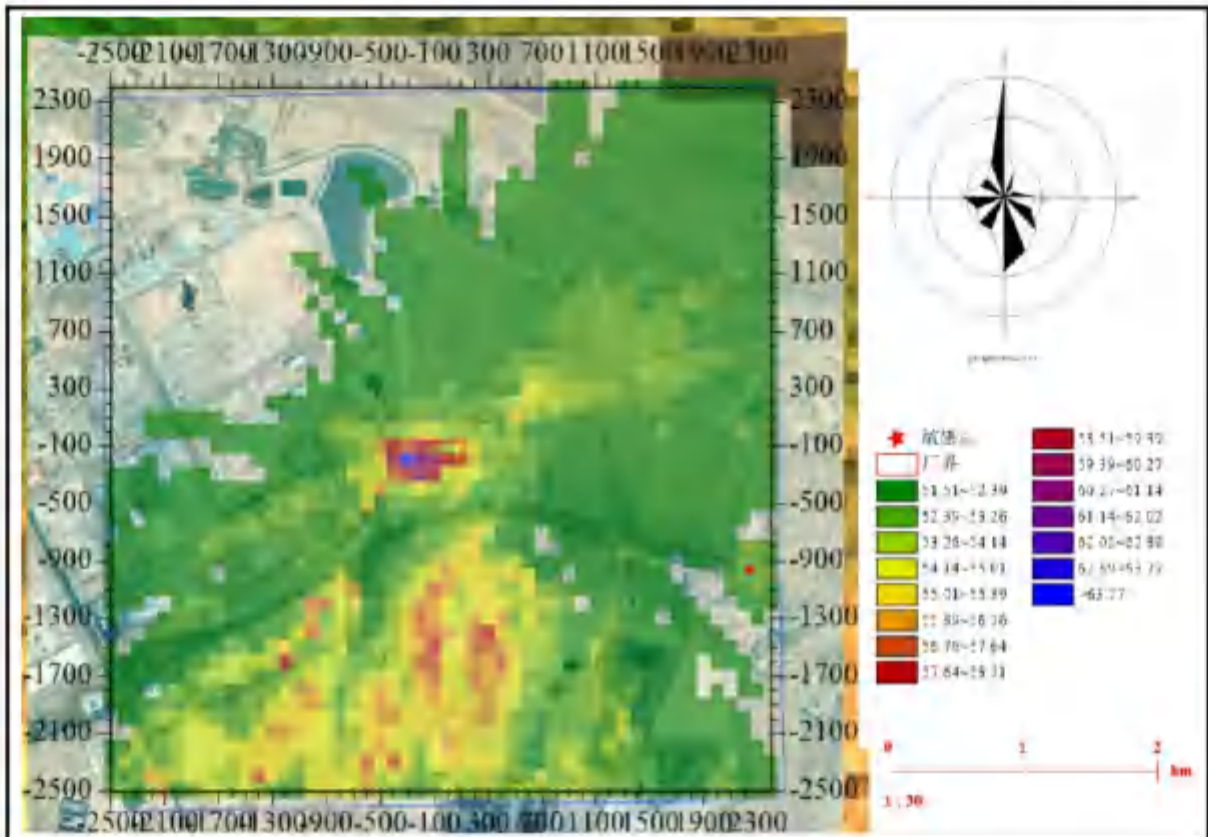
PM₁₀ 年平均叠加浓度分布图



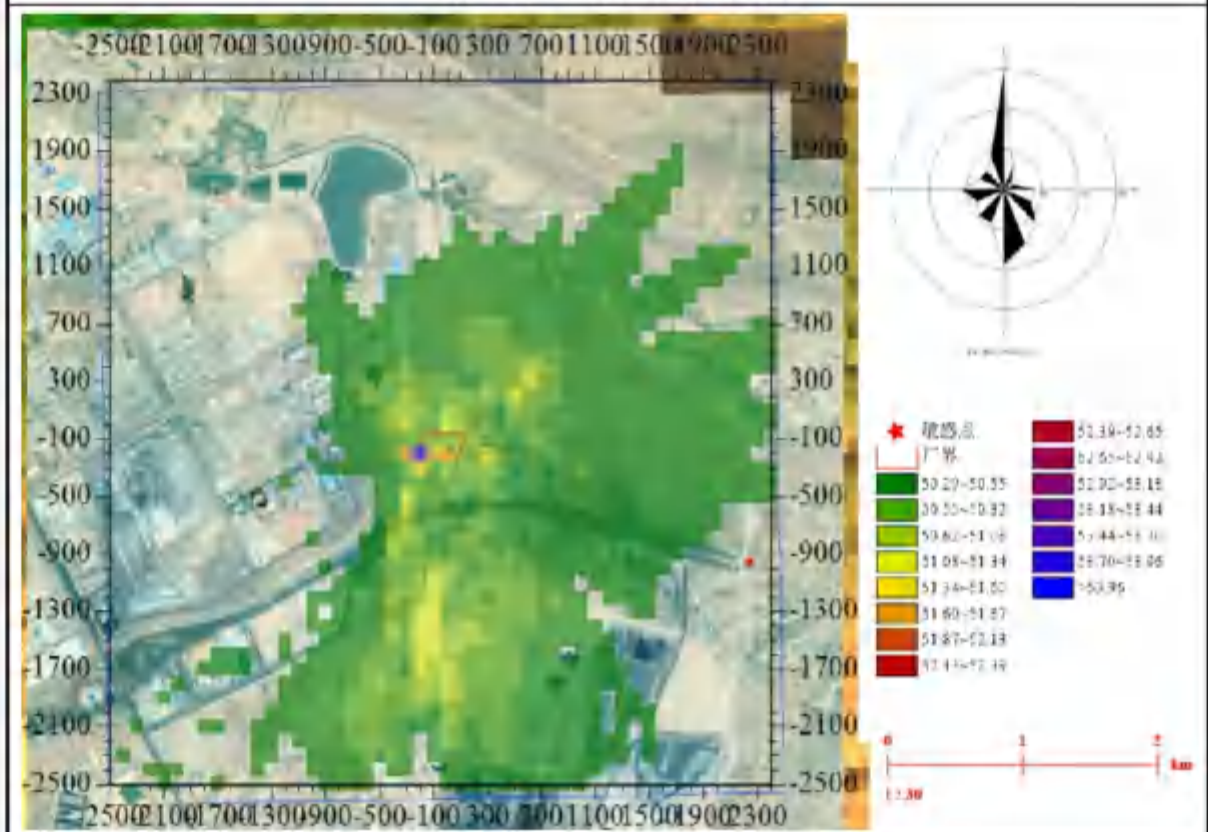
PM_{2.5} 保证率日平均叠加浓度分布图



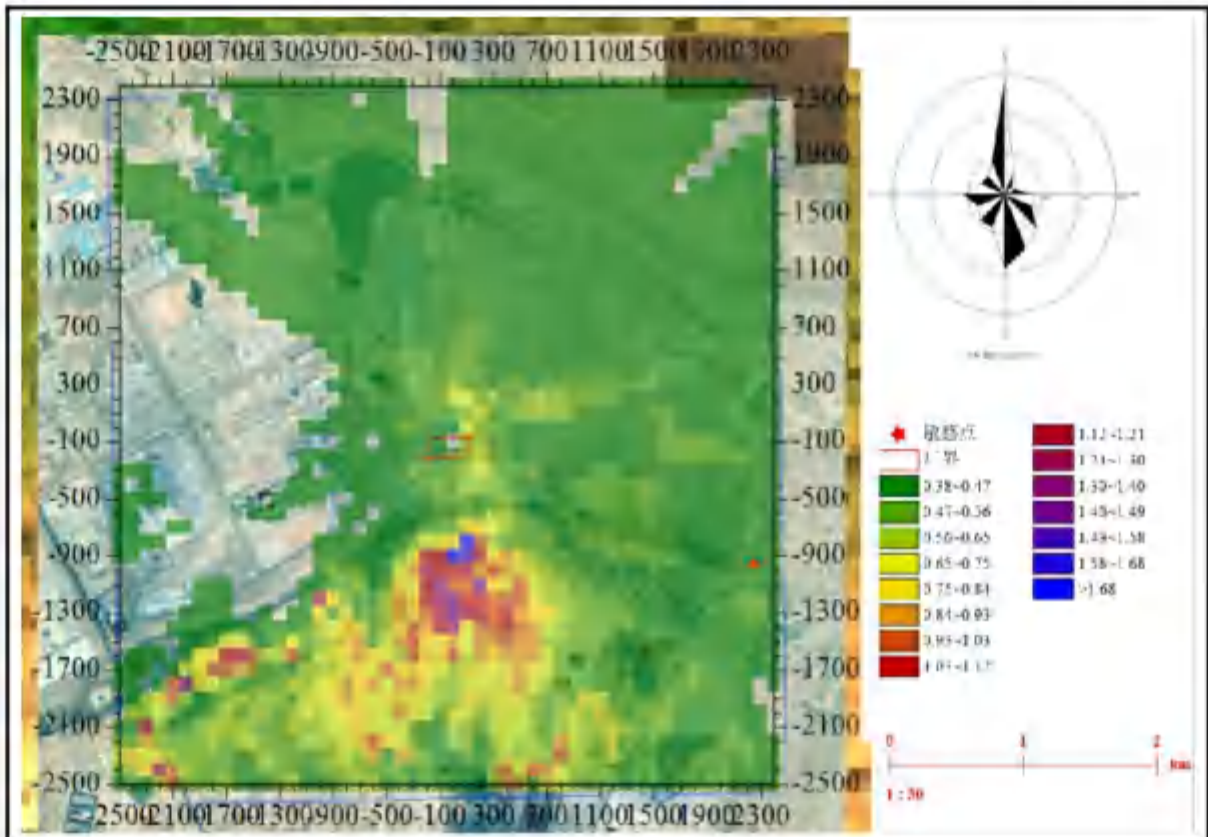
PM_{2.5} 年平均叠加浓度分布图



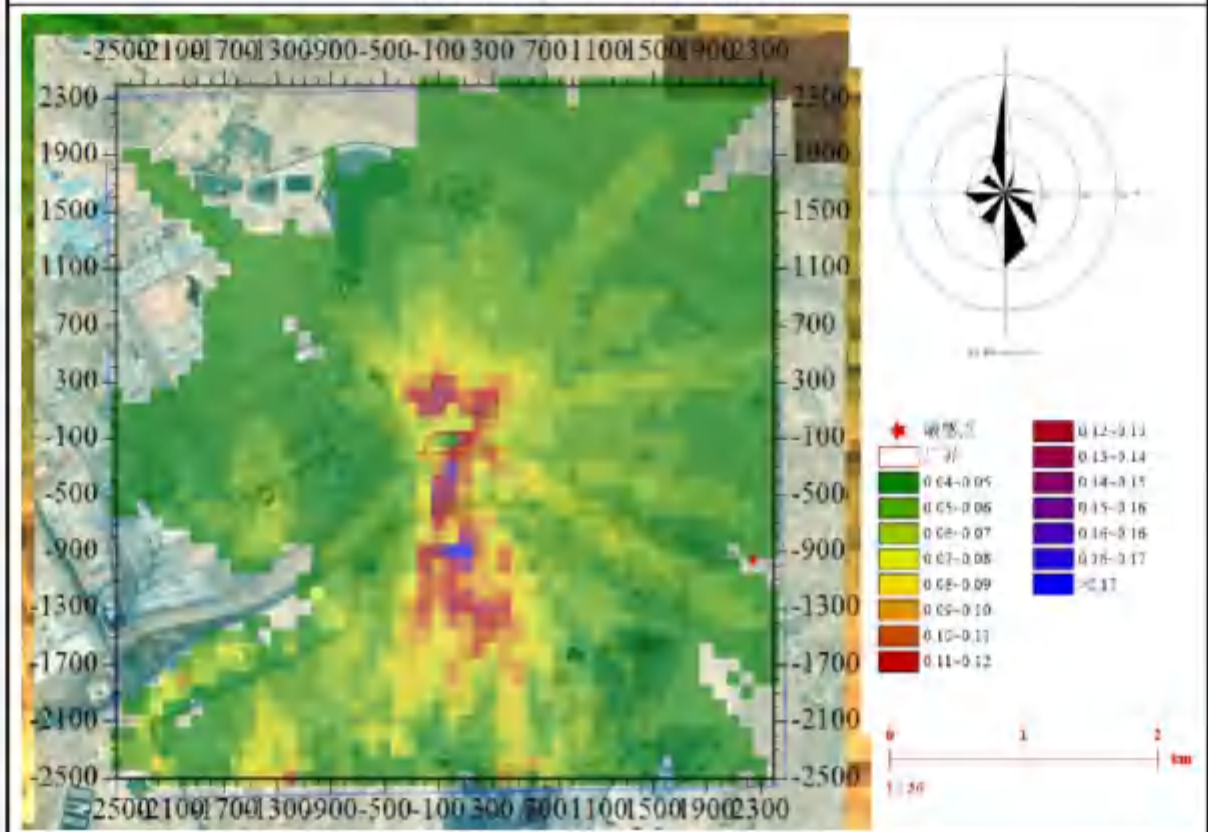
甲醇小时平均叠加浓度分布图



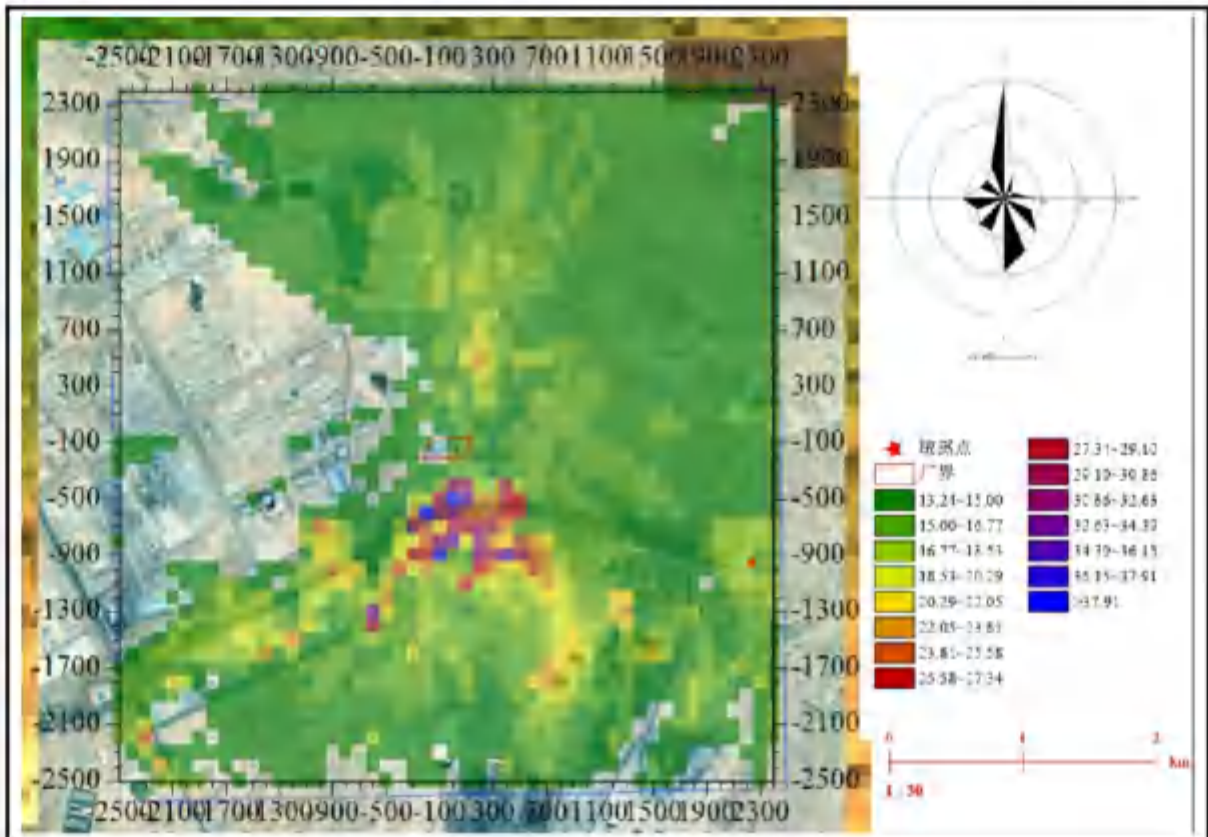
甲醇日平均叠加浓度分布图



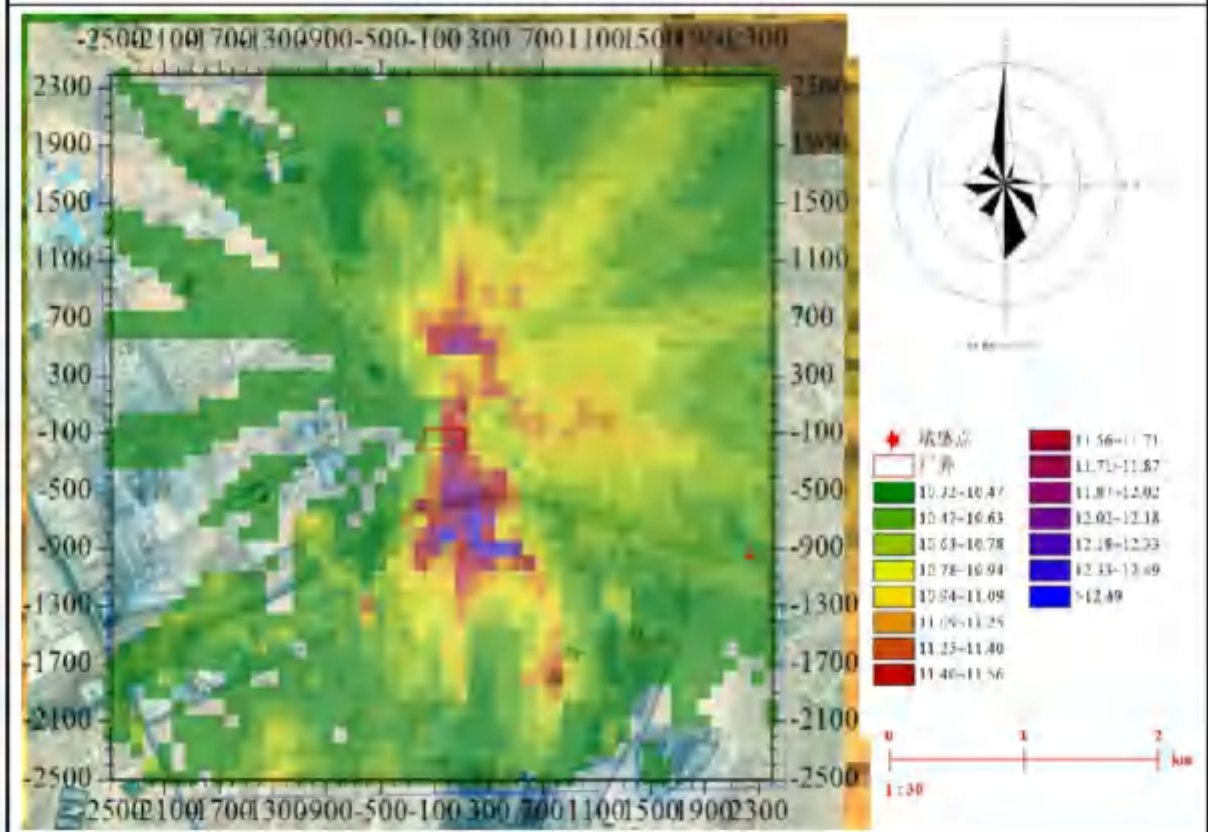
氟化物小时平均叠加浓度分布图



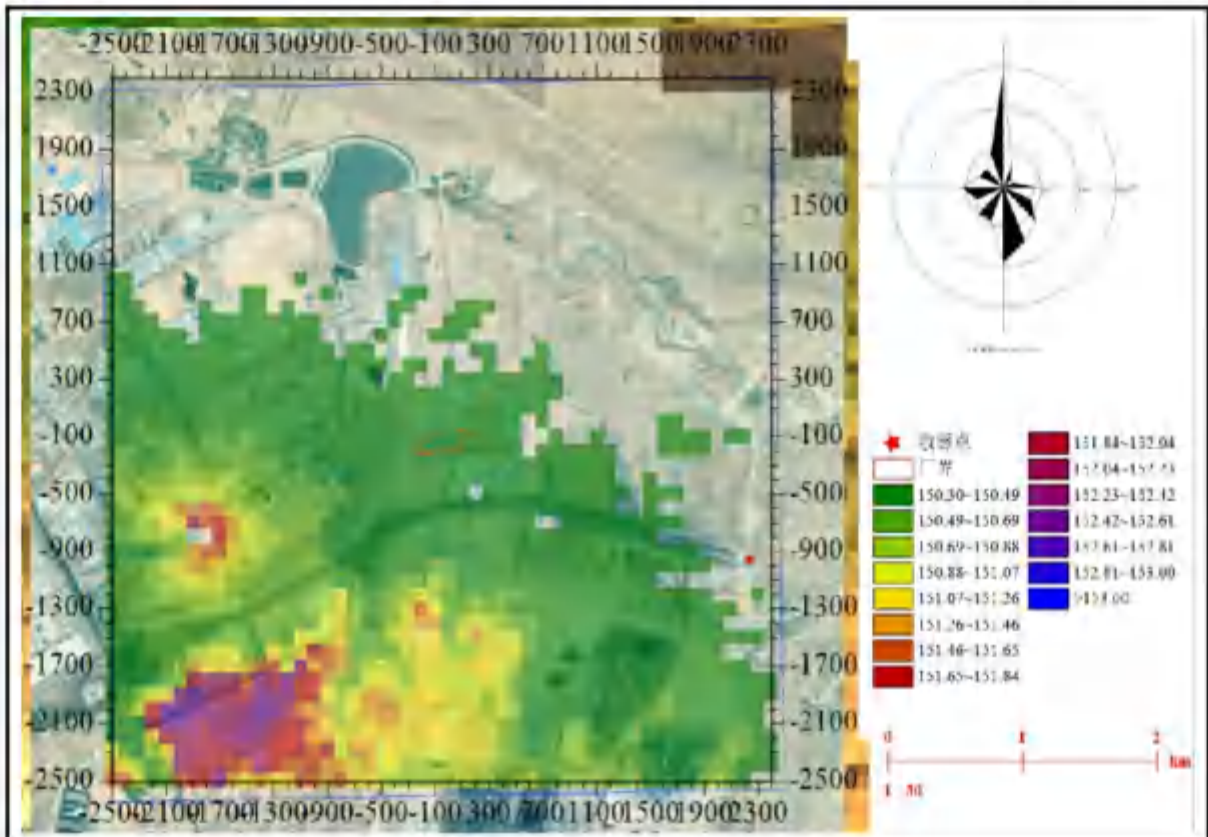
氟化物日平均叠加浓度分布图



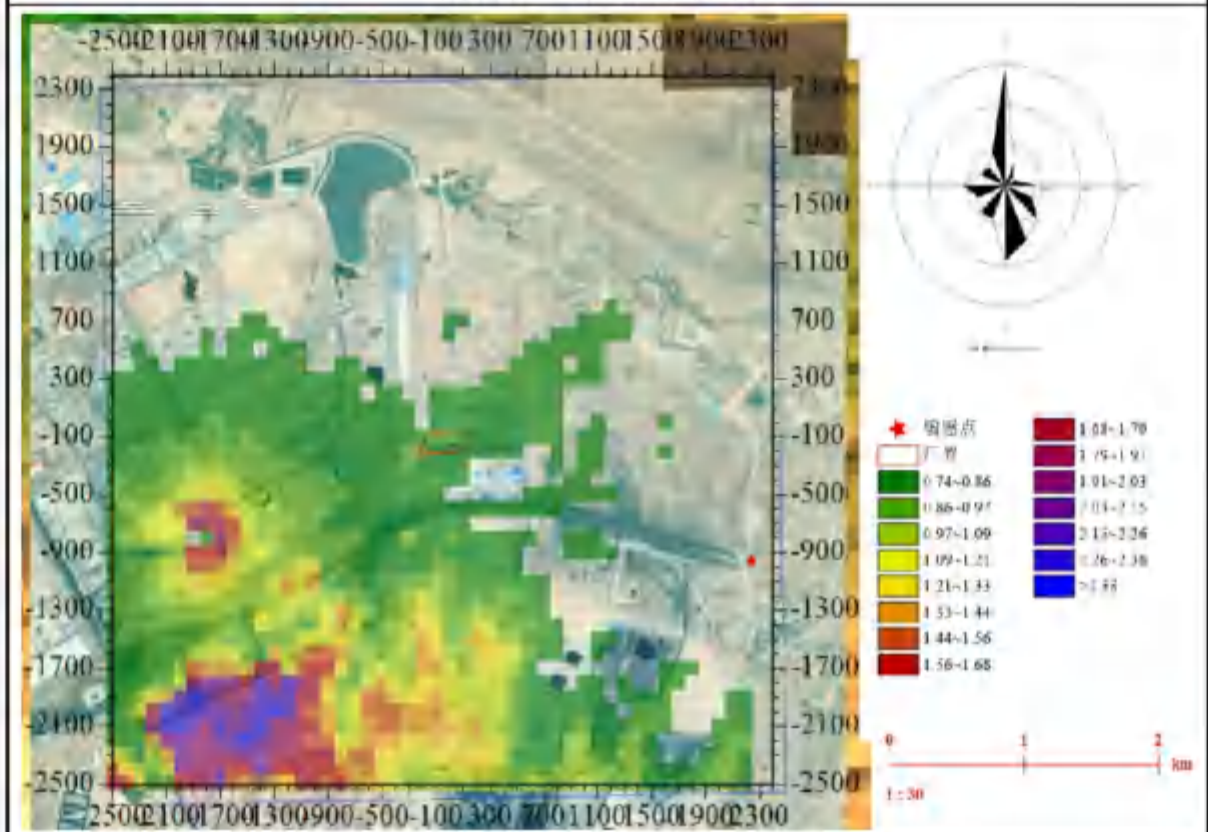
氯化氢小时平均叠加浓度分布图



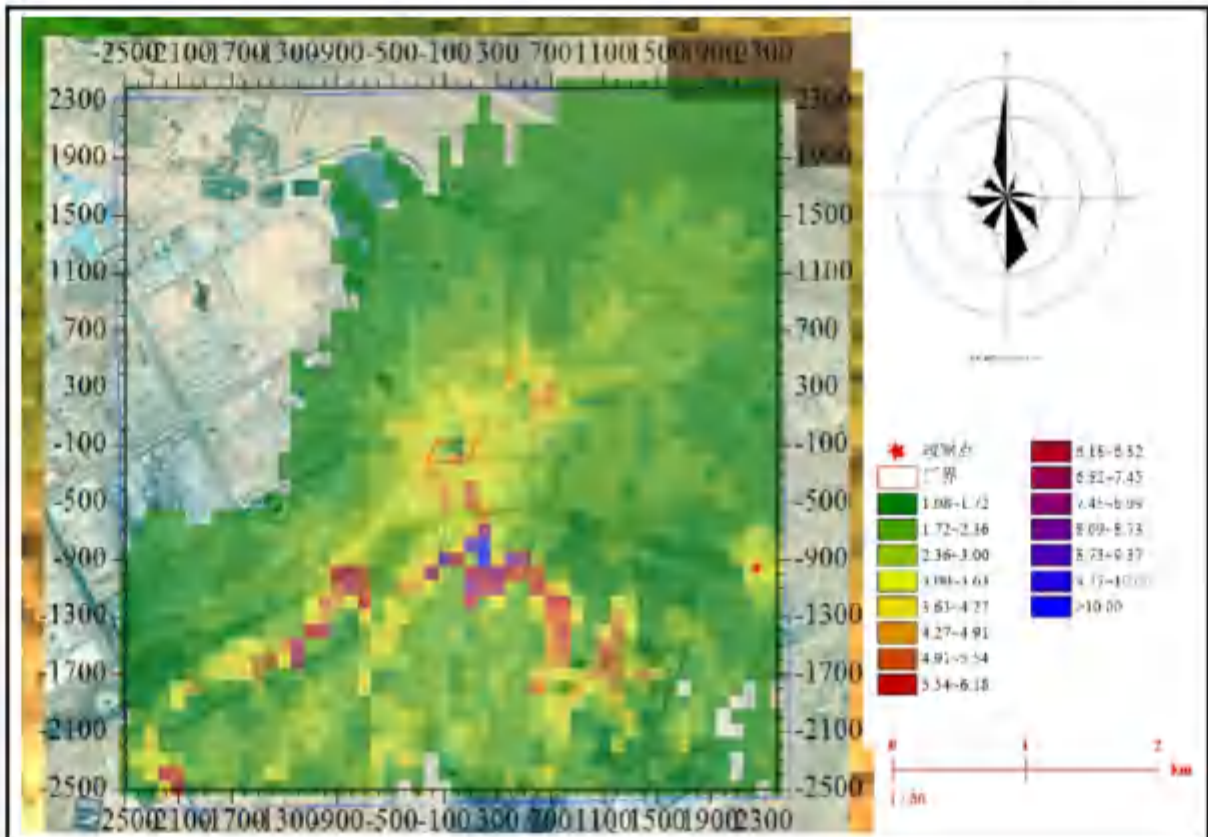
氯化氢日平均叠加浓度分布图



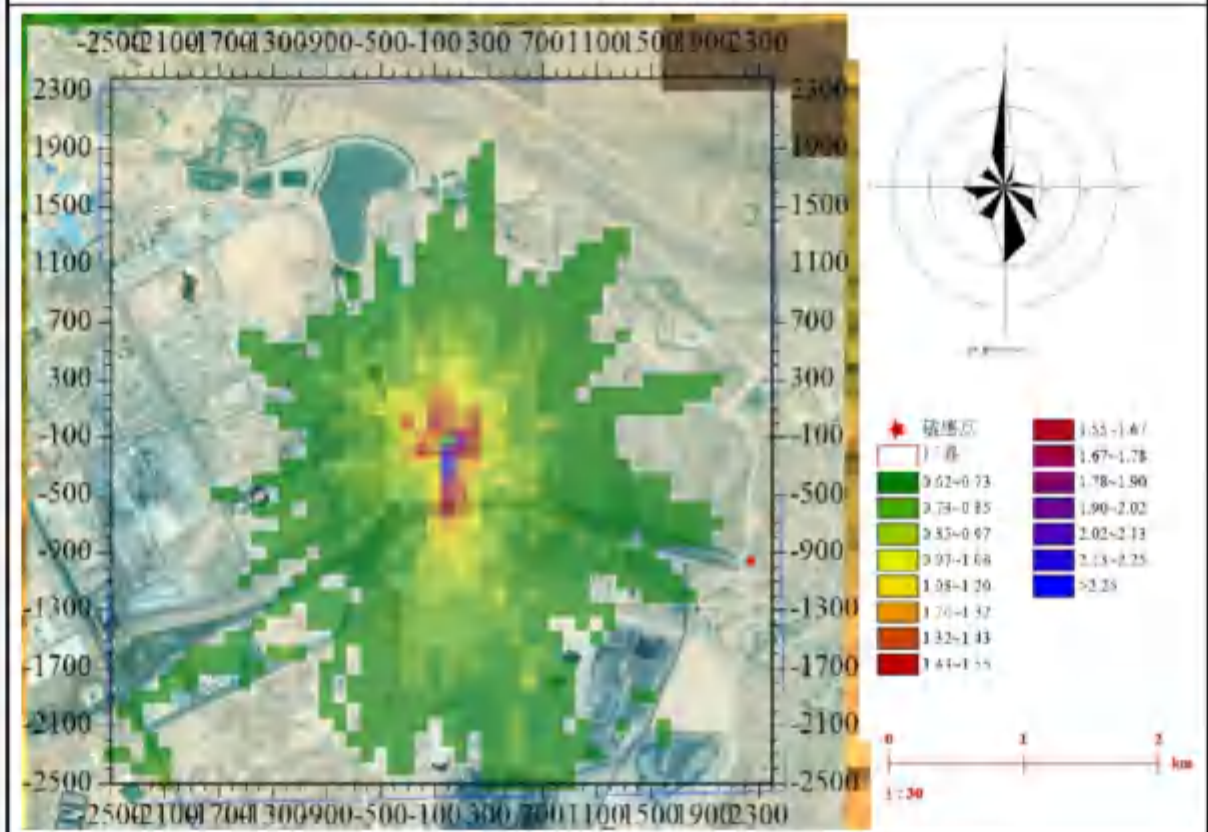
氨小时平均叠加浓度分布图



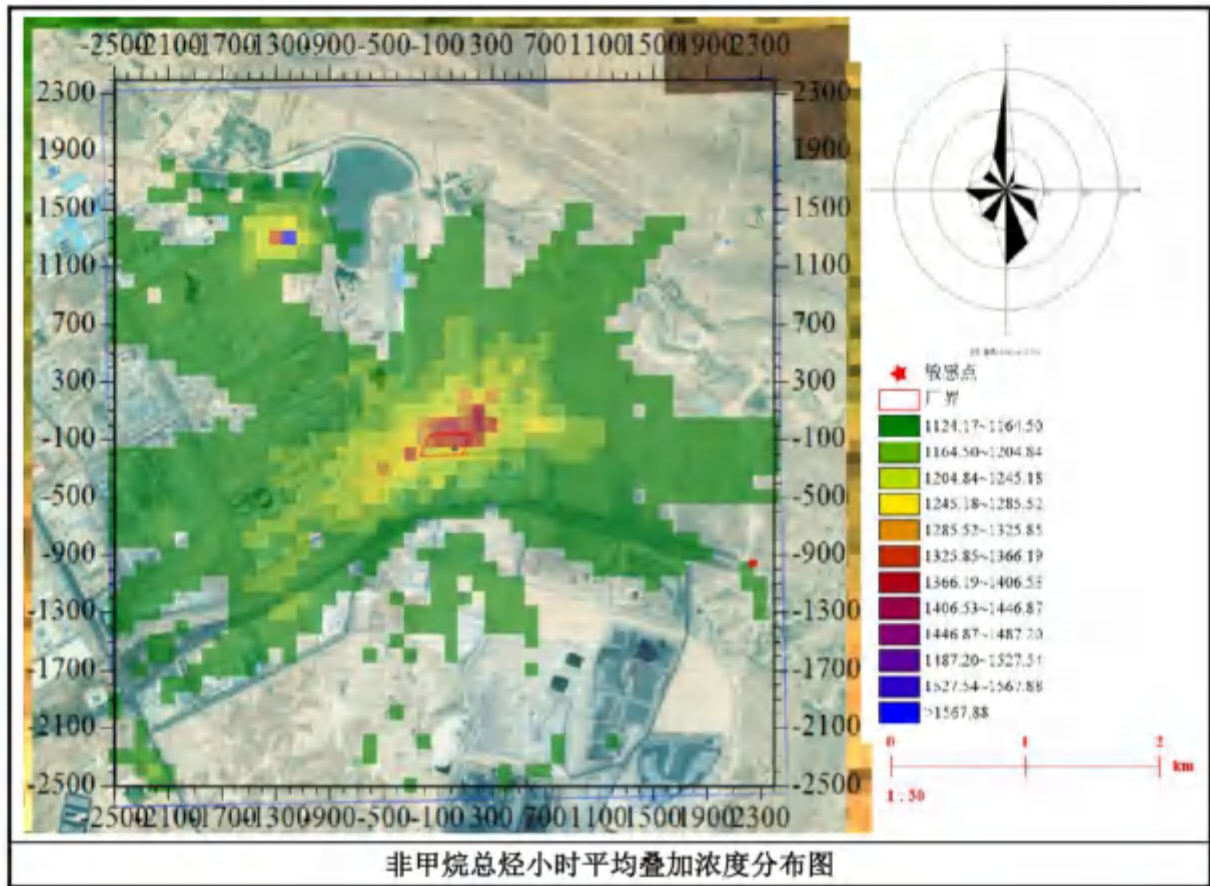
硫化氢小时平均叠加浓度分布图



吡啶小时平均叠加浓度分布图



二氯甲烷日平均叠加浓度分布图



6.2.1.7.3 非正常排放预测结果

本项目非正常排放网格点处主要污染物的1h最大浓度贡献值及其最大浓度占标率情况见表6.2.1.7-5。

表 6.2.1.7-5 非正常排放最大浓度贡献值预测结果一览表

污染物	计算点	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时段	排序	出现时刻	预测值 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标 率%
甲醇	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	4.15	3000.00	0.14
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	18.37	3000.00	0.61
氯化氢	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	0.99	50.00	1.99
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	4.40	50.00	8.79
氟化物	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	1.85	20.00	9.27
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	8.21	20.00	41.04
氨	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	0.07	200.00	0.04
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	0.32	200.00	0.16
吡啶	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	6.05	80.00	7.56
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	26.79	80.00	33.49
二氯甲烷	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	13.91	900.00	1.55
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	61.58	900.00	6.84
非甲烷总 烃	清水营村	2243.63	-957.87	1343.6	1时	第1大	2024/8/22 22:00:00	4.38	2000.00	0.22
	区域最大值	600	-1800	1346.9	1时	第1大	2024/7/12 20:00:00	19.38	2000.00	0.97

由上表可知，本项目非正常工况下废气排放也不会导致区域浓度超标。建设单位营运期应加强各项环保设施设备的日常维护，最大限度地避免废气非正常情况的发生，保障废气措施正常稳定运行。

6.2.1.7.4 大气环境保护距离预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中的相关要求及工程分析给出的污染物排放源强参数,采用 AERMOD 预测网格点等间距法进行设置,以项目厂址为中心建立网格点, X, Y 轴正负各 2500m, 步长 50m。预测结果表明本项目叠加现有工程各污染物正常排放情况下短期浓度在厂界外均满足相应环境质量浓度限值,因此,本次评价不设置大气环境保护距离。

6.2.1.8 污染物排放量核算

6.2.1.8.1 有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017), 本项目新增 2#生产车间排气筒 DA032 属于主要排放口, 依托现有厂区三氟乙酸储罐区及污水处理站废气排放口 DA024 属于主要排放口。

本项目大气污染物有组织排放量核算具体见表 6.2.1.8-1。

表 6.2.1.8-1 大气污染物有组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
1	DA032 排气筒	氯化氢	0.417	0.008	0.060
		二氯甲烷	5.815	0.116	0.837
		甲醇	1.041	0.021	0.150
		吡啶	5.059	0.101	0.729
		氟化物	0.310	0.006	0.045
		甲胺	0.788	0.016	0.114
		颗粒物	9.308	0.186	1.340
		非甲烷总烃	14.110	0.282	2.032
		氨	0.029	0.001	0.004
2	现有厂区 DA024	硫化氢	0.0990	0.0010	0.0071
		氨	0.0505	0.0005	0.0036
		非甲烷总烃	0.1110	0.0011	0.0080
		氯化氢	0.0276	0.0003	0.0020
有组织排放合计		氯化氢			0.062
		二氯甲烷			0.837
		甲醇			0.150
		吡啶			0.729
		氟化物			0.045
		甲胺			0.114

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
			颗粒物		1.340
			非甲烷总烃		2.040
			氨		0.008
			硫化氢		0.007

6.2.1.8.2 无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算具体见表 6.2.1.8-2。

表 6.2.1.8-2 大气污染物无组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	生产车间	动静密封点泄漏	非甲烷总烃	LDAR 检测修复	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)表7浓度限值	4.0	0.510
2	污水处理站和储罐大呼吸废气	污水处理站废气+盐酸储罐大呼吸废气	非甲烷总烃	/		《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)表4标准限值	1.0
			氨	/	1.0		7.42×10 ⁻³
			硫化氢	/	0.06		1.46×10 ⁻³
无组织排放总计							
					NMHC		0.512
					氨		7.42×10 ⁻³
					硫化氢		1.46×10 ⁻³

6.2.1.8.3 年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算具体见表 6.2.1.8-5。

表 6.2.1.8-5 大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氯化氢	0.062
2	二氯甲烷	0.837
3	甲醇	0.150
4	吡啶	0.729
5	氟化物	0.045
6	甲胺	0.114
7	颗粒物	1.340
8	非甲烷总烃	2.551
9	氨	0.009
10	硫化氢	0.009

6.2.1.8.4 非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常排放量核算具体见表 6.2.1.8-4。

表 6.2.1.8-4 非正常工况大气污染物排放量核算一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	对应措施
1	DA032 排气筒	活性炭吸附装置发生故障	氯化氢	4.17	0.083	4	定期进行检查，一旦出现不正常情况，立即停止相关生产环节，避免废气处理不达标排放到大气中，并立即请相关技术人员进行维修
2			二氯甲烷	58.15	1.163		
3			甲醇	17.35	0.347		
4			吡啶	25.30	0.506		
5			氟化物	7.74	0.155		
6			甲胺	13.14	0.263		
6			颗粒物	93.08	1.862		
7			非甲烷总烃	18.28	0.366		
8	氨	0.29	0.006				

6.2.1.9 大气环境影响评价小结

(1)本项目属于达标区评价项目，正常排放下污染物环境空气保护目标和网格点污染物短期浓度贡献值最大占标率为吡啶，小时最大浓度占标率为 6.70%≤100%；其他所有污染物短期浓度贡献值占标率均小于 100%；

(2)污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大占标率为 PM₁₀，相应占标率为 2.46%，年均贡献浓度占标率均小于 30%；

(3)本项目污染物叠加现状背景浓度、区域拟建在建污染源后的预测浓度值均符合环境质量标准；

(4)2#生产车间废气处理设施中活性炭吸附装置发生故障的非正常工况下，废气排放也不会导致区域浓度超标。建设单位应加强各项环保设施设备的日常维护，最大限度地避免冷凝器、活性炭吸附装置发生故障出现故障的情况发生；

(5)大气环境防护距离模式预测结果显示，本项目大气环境防护距离计算结果无超标点项目不设置大气环境防护距离。

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 正常工况下地表水环境影响分析

本项目新增的生产废水和生活污水依托西厂区现有污水处理站处理，脱氟、MVR蒸发装置规模为 $168\text{m}^3/\text{d}$ ，生化处理规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“废水收集池+一级脱氟池+二级脱氟池+除钙池+微电解池+微电解沉淀池+MVR装置调节池+MVR蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O生化池+二沉池+清水池”处理工艺处理达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理，正常工况下本项目废水不排放至外界地表水体。

6.2.2.2 雨水排放环境影响分析

本项目建设不新增西厂区占地面积，不新建建筑物，现有厂区已建设一座 462m^3 初期雨水池，紧邻事故水池。现有厂区各车间外设置有雨污分流阀门，平时进雨水收集池的阀门关闭，进车间污水井阀门敞开；下雨时，前15min的初期雨水全部进入车间污水井，待取样确认雨水无污染后，打开进入雨水收集池的阀门，关闭进入污水井的阀门，使雨水进入厂内雨水主管网。

现有厂区初期雨水收集池收集厂区内的初期雨水，在厂区大门口设置取样口，雨水取样检测合格后，关闭初期雨水池阀门，开外排泵，外排入园区雨水管网。事故状态时切断雨水总管排水总阀，污水通过雨水管网收集用阀门切换至事故收集池。

6.2.2.3 非正常工况下废水环境影响分析

非正常情况下废水主要指初期雨水和事故泄漏及燃爆后所用消防用水，为确保非正常情况下废水不外排，工程要求厂方加强管理，设放空槽、围堰等防范措施，对设备冲洗水，管道设备等污染较重的水进行收集后，送生化装置进行处理；同时综合考虑消防事故水、停车检修、事故废水、初期雨水的收集贮存，建设单位已在西厂区地势低洼处东北角设置一个 1463m^3 的事故水池，对于生产界区和罐区的少量物料泄漏，通过围堰以及暂存罐、地下槽等设施进行收集，切断了液态污染物向地表水环境转移的途径，保证了事故状态下的废水、生产过程的废水不外排。当下雨或发生火灾时，立即打开围堰出水阀门，受污染的初期雨水或消防水通过切换阀门的控制沿雨水管网流入事故水池内，收集起来的废水再通过移动泵分批送西厂区污水处理站处理，避免停车检修、事故废水和初期雨水的排放可能对水环境产生的污染。

在极端环境风险事故情况下，厂区事故水池无法有效收集建设单位事故废水时，可启动园区的应急事故水池，根据《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》中统计，现代煤化工产业区建设有一座236万 m^3 园区事故应急池，当事故废水产生量超出企业内部存储能力时，根据水量监测，可远程控制阀门通过事故水泵将事故废水通过园区雨水管网直接输送至园区事故水池，事故应急处置完毕后，根据水质情况将废水打回本项目厂区污水处理站处置或由园区污水处理厂接收处理本项目事故废水，确保事故废水不排入外环境，对区域地表水体基本不会构成威胁。

总体而言，本项目事故废水对区域地表水体基本不会构成威胁。

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

6.2.3.1 评价区水文地质特征

6.2.3.1.1 区域地质概况

6.2.3.1.1.1 区域构造特征

根据区域水文地质勘查资料，本项目厂址所在位置位于中朝准地台的三级构造单元陶乐台拱中，西邻银川地堑，均隶属于鄂尔多斯西缘拗陷带。

鄂尔多斯西缘拗陷带东与中朝准地台最稳定的鄂尔多斯台拗相连，西南与北祁连褶皱系为邻。其基底为太古界，中条运动使基底拉张形成裂谷，沉积了一套碎屑岩—碳酸盐岩建造。晋宁运动使裂谷一度消失。早寒武世初开始再次产生的局部纵张，至中奥陶世为裂陷的最盛时期，在此裂陷期内沉积了一套碎屑岩碳酸盐岩建造及复理石建造。中奥陶世后裂谷消失，隆升为陆，大部分地区缺失晚奥陶世至早石炭世沉积。中石炭世后，拗陷带的发展进入陆内裂陷或断陷盆地演化的新阶段，其沉积表现为海陆交互相、陆相，厚度巨大，横向变化剧烈。

燕山运动是拗陷带内一次主要的褶皱断裂运动，伴随着褶皱和北北东向断层的逆冲活动，其西缘地区在侏罗纪末隆起成山，东、西两侧山前地带则沦为早白垩世盆地，其内堆积了山麓相的砾岩。晚白垩世—始新世沉积的缺失，表明其经历了一次整体上升、准平原化的过程。

在青藏高原向北东方向持续推挤的作用下，于渐新世开始出现拉张的构造环境，燕山运动形成的北北东、南北向逆断层转化为正断层，其后以断块活动为主要形式，控制着拗陷带的演化过程，银川地堑开始断陷，由中心向两侧扩展并与现今的贺兰山

和灵武东山逐步分离。至第三纪末，黄河断裂带和贺兰山东麓断裂发展成为银川第四纪地堑东、西两侧的构造边界，现今的贺兰山形成，陶乐抬拱则与鄂尔多斯台拗组合为一个块体作整体和缓隆起。

在鄂尔多斯西缘拗陷带西南的北祁连山褶皱系走廊过渡带，系早古生代祁连地槽的一部分。早古生代为巨厚的海相复理石建造、碎屑岩—碳酸盐岩建造，局部夹火山岩建造。加里东运动中晚期，北祁连地槽褶皱回返。华力西运动，香山、烟筒山、卫宁北山、牛首山等地区成为山前拗陷，接受了晚古生代沉积，泥盆系为河湖相碎屑岩建造和山麓磨拉石建造，石炭系为海相和海陆交互的碎屑岩含盐建造、碎屑岩—碳酸盐岩建造和含煤建造，二叠系为杂色陆相碎屑岩建造。印支运动使山前拗陷褶皱隆起。晚期燕山运动，六盘山地区急剧沉降，断陷盆地中堆积了厚达3800m的山麓相、河流相与湖相杂色和红色碎屑岩建造。喜马拉雅运动期间，该区处在青藏高原向北东方向推挤的前缘，形成了一系列向北东突出的弧形活动构造带。

6.2.3.1.1.2 断裂构造

构造上，工程场地位于中朝准地台西部鄂尔多斯西缘拗陷带的三级构造单元陶乐台拱内，西接银川断陷，东与鄂尔多斯台拗的盐池台陷为邻。按新构造和现代构造活动分区，银川断陷属于阴山断块隆起，其余部分为鄂尔多斯断块隆起。前者新构造活动强烈，后者内部结构较为单一，新生代以来构造形变微弱，是一个较稳定的构造单元。

(1) 灵武断裂(F1)

属黄河断裂的南段，为银川地堑和陶乐台拱的分界，亦是灵盐台地和银川平原两个地貌单元的分界。

该断裂北起横城，向南止于大泉附近，全长约47km。以断层几何和地貌特征为标志，可将其细分为三段。塌鼻子沟以北为北段，走向N40°E，长约16km，是中一晚更新世中期洪积台地与晚更新世中晚期洪积扇的分界线，与中段断裂错列，阶距1.1km。塌鼻子沟至大河子沟为中段，沿灵武东山西麓作南北向展布，由单条断裂构成，长度12km，其西为山前洪积扇，东为山地，地貌对照鲜明；大河子沟以南，断裂以东是中一晚更新世中期洪积物构成的台地，西为黄河冲积平原，总体走向近南北，过海子墩向南呈折线状，走向在北北东、北北西和南北向之间摆动，长度为23km。大泉以南，断层地貌迹象消失。断层北段地貌上表现为NNE走向的断层崖，连续性较好，断层顶部被全新世地层覆盖，断层的最新活动发生在晚更新世末。

(2)黑山断裂(F2)

灵武东山是一菱形的断块山地，其西侧为灵武断裂，东侧于黑山—风咀坡一线，为黑山断裂控制。该断裂走向近南北，长度12.5km。西侧为低山，东侧是台地，地貌标志清楚。断层东侧为渐新统红色泥岩，西侧在三道沟以北，主要为下奥陶统，三道沟以南主要为下白垩统，上二叠统呈透镜状断片沿断层断续出露，夹在渐新统与下奥陶统或下白垩统之间，上二叠统与下奥陶统或下白垩统呈逆断层接触，反映了燕山运动时的活动状态。最新活动的断层面面向东倾斜，倾角 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，为正断层。断层引起的两盘地层变形显著，如在三道沟西，断层下盘下白垩统砾岩和上盘渐新统泥岩在断层面附近的最大倾角可达 80° ，与断层面平行，渐新统随远离断层产状逐渐变缓，至80m以外恢复成正常的水平状态，这种地层变形特征反映了断层活动的影响。从断层错断的最新地层以及与地貌面的关系分析，黑山断层是晚更新世活动断层。

(3)清水营断层(F3)

该断层由清水营南延伸至秃葫芦墩西南，走向 $N40^{\circ}\sim 50^{\circ}E$ ，长14km。地貌上，断层南东侧为低山丘陵，北西侧为缓坡丘陵，两者有50m左右的高差，形成一条直线延伸的地形坎。在高速公路以南，该地形坎的高度降低到10m以下，消失于大河子沟北岸。

(4)古窑子西断层(F4)

北起大力卜井沟，呈近南北走向，向南延伸越过灵武—古窑子公路后走向转为 $190^{\circ}\sim 200^{\circ}$ ，终止于大河子沟，长度3.8km。断层东盘为中三叠统纸坊组，西盘由中三叠统同川组下段组成，断层两侧的岩性差异不大，以砂岩为主，夹有粉砂岩、页岩和泥岩。断层向西或西北倾斜，倾角大于 60° ，属逆断层。

在古窑子—灵新煤矿公路路堑的断面剖面上，断层破碎带的宽度达27m，挤压特征明显，带内有5个断面，将破碎带分割为4部分，其主色调自东向西分别为灰黄色、灰白色、紫红色和黄灰色。断层西盘为浅黄灰色块状砂岩，向西倾斜，断层东盘为灰紫色砂岩，向西倾斜，但倾角很陡，达 75° 。5个断面中的4个近于直立，只有最东面的断面向西倾斜，倾角 50° 上部趋缓。

6.2.3.1.1.3 区域地层岩性

根据区域地质资料，本项目厂址在地质单元上属华北地层区陕甘宁盆地西缘分区。陕甘宁盆地西缘分区又分为马家滩小区和银川小区。项目区位于马家滩小区内。马家滩小区分布在灵武市东部，在晚古生代至中生代是一个大型的凹陷盆地，接受了

大量的碎屑岩堆积，晚燕山运动使盆地隆起，古近纪大部分凹陷区接受了厚度不大的红层堆积，第四纪新构造运动主要表现为大面积间歇性缓慢上升，使得第四纪的堆积虽广但厚度不大，一般仅为10.0m，局部洼地最大堆积厚度也不超过50m。古生代地层被广泛发育的中、新生代地层所掩盖，埋藏较深。现按由老至新的顺序，简要论述区内地层的特征。

(1) 三叠系

主要出露在古窑子附近，缺失下三叠统。

中三叠统由铜川组和统纸坊两部分组成。铜川组主要为杂色含砾粗粒长石砂岩，泥质砂岩、泥质粉砂岩及灰紫色长石砂岩、砂砾岩；纸坊组上部为紫红色泥质粉砂岩、夹少量浅黄绿色中-粗长石砂岩。下部为一大套稳定的蓝灰色、紫红色夹黄绿色、紫红色中厚层状长石砂岩、硬砂质长石砂岩及少量硬砂岩，偶夹紫红色泥岩薄层及条带，砂岩粒度自下而上变粗。上三叠统延长群主要为灰色、灰黄色长石砂岩、细砂岩为主夹粉砂质泥岩、粉砂岩、泥岩和含砾砂岩。

(2) 侏罗系

零星分布在古窑子以东和磁窑堡附近。

根据其岩性特征，中一下侏罗纪延安组大致可分为上、中、下三部分。下部浅灰、灰绿色粗砂岩与中粗粒长石砂岩互层，夹黑色泥岩。中部为灰绿或带紫斑的粉砂岩、细砂岩夹薄层中砂岩，近底部为灰黑色粗砂岩。上部土黄绿色带紫斑、紫红色、砖红色粉砂岩、细砂岩夹薄煤及泥岩。

中侏罗统由侏罗组和安定组组成，岩性以棕红、棕紫色泥岩、砂岩为主，次为灰绿、灰白色粉砂岩、细砂岩及泥质岩，其中夹有中粒、粗粒长石砂岩、含砾砂岩，岩性稳定。为干旱条件下的河流三角洲相及湖滨相红色建造，受燕山运动的强烈影响，它与上覆下白垩统为角度不整合接触。

(3) 白垩系

缺失上白垩纪。下白垩统保安群。岩性主要为灰色、灰紫色砾岩夹含砾砂岩及砂岩条带或薄层。砾石成分较复杂，砾石大小悬殊，磨圆度一般较好，为钙、硅质胶结，坚硬。砂砾岩为泥质胶结，易风化、破碎。与上覆渐新统为角度不整合或假整合接触。

(4) 古近系

渐新统清水营组，由红色泥岩夹大量石膏及少量薄层砂岩组成，呈现以湖泊相为主间河流相的沉积特征。

(5)新近系

干河沟组，浅橘红色、浅橘黄色砂岩、砂砾岩夹粉砂岩、粉砂质泥岩。

(6)第四系

在近场区内分布广泛。依据新老关系、成因类型、物质成分及地貌特点，可划分为如下地层单位：

下更新统洪积层在区内构成桌状台地，高出河床20~30m，出露零星，厚度1~25m。岩性为灰黄、灰白和杂色泥质、钙质胶结砾岩、砂砾岩、合砾砂岩，斜层理发育，分选性差。砾径一般2~3cm，大者达20cm以上。磨圆度中等，呈浑圆状和次棱角状。砾石成分由砂岩、灰岩、石英岩、燧石等组成。成岩较好，与下伏各层均为不整合接触。

上更新统包括洪积、风积和河湖相沉积三种类型。洪积层分布于灵武东山西麓，东南部也有发育，为粘土质砂、砂砾石层，夹粘土质粉砂透镜体。风积层主要分布于中部和东北部，是具有黄土外观的黄土状粉砂。

水洞沟组分布于水洞沟南侧，属河湖相沉积。其上部为一套灰黄色粉砂、含丰富的蜗牛化石；下部为黄绿色、蓝灰色粘质砂土、中、细砂夹黑色泥炭层。粘质砂土中普遍发育波状层理，底部普遍有一层砾石层。该组中出土有石器。

6.2.3.1.2 区域水文地质条件

6.2.3.1.2.1 地下水类型及空间分布特征

根据资料调查，本项目所在区域地下水依据水力特征及含水介质类型，可分为第四系松散岩类孔隙水与下白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水、前白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水三大类型。第四系松散岩类孔隙水主要为河流冲积层、风积层孔隙水；下白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水主要为下白垩系宜君组裂隙孔隙水；前白垩系孔隙裂隙水主要包括侏罗系中统安定~直罗组含水层、中统延安组煤系地层含水层、三叠上统延长群(煤系下伏地层)、二叠系与石炭系山西组和太原组(主要含煤地层)；灰岩岩溶裂隙含水层组是下古生界以奥陶系灰岩为主的地层；下白垩系宜君组裂隙孔隙水含水层厚度大、分布广，地下水埋藏浅、赋存条件较好。下白垩系下伏的前白垩系含水层主要为泥质砂岩、粉砂岩、泥岩，孔隙、裂隙均不发育，透水赋水性差，构成底部相对的隔水层，具体见表6.2.3-1。

表 6.2.3-1 区域地下水类型划分一览表

地下水类型	含水层	主要岩性	地下水储存空间	地下水分布
第四系松散岩类孔隙水	Q4 ^{al+pl}	细砂、中细砂	孔隙	区南分布(区外) 姜家沟、寨子西沟 下游零星分布
白垩系碎屑岩 裂隙孔隙水	K1y	冲、洪、坡积粗碎屑岩	裂隙-孔隙	北部分布
前白垩系碎屑岩 裂隙孔隙水	J2y, J2z, T2, T3	粉砂岩和泥岩为主, 中、 细粒砂岩、粉砂岩及泥岩 互层, 砂岩	裂隙-孔隙	南部分布
灰岩岩溶裂隙含水层组	O	奥陶系灰岩	溶裂隙	西部分布(区外)

6.2.3.1.2.2 地下水赋存条件与分布规律

1、含水层组水文地质特征

地下水按其赋存条件和水力性质不同, 将区内含水层组划分为孔隙潜水含水层组、裂隙孔隙含水层组。

(1)第四系孔隙潜水含水层组

本含水层组由各种成因类型的第四系松散堆积层组成。在地貌上构成山间小型洼地及沟谷等。现按其富水性分述如下: 富水性较好的含水层: 主要为局部小型洼地及沟谷冲洪积层, 如边沟流域冲洪积沟谷潜水白芨滩山间洼地、边沟一带沟谷冲洪积潜水层等。地下水主要接受大气降水及周围沙丘凝结水的补给, 地下水矿化度变化较大, 0.3~6.5g/L, 以蒸发及径流形式排泄, 或沿地形低洼处及沟谷汇入下游河流。

(2)古近系、白垩系碎屑岩裂隙孔隙水

古近系、白垩系碎屑岩类裂隙孔隙水主要由古近系、白垩系地层组成, 古近系含水层主要分布于调查区北部厂址地区, 据资料揭露最大厚度 220m 左右, 其岩性上部为红色粘土岩, 富含石膏, 形成相对隔水层; 下部主要为粉、细粒砂岩与砾岩互层, 裂隙孔隙水主要赋存于该层, 据收集资料, 该含水层水量小、水质差, 多属高矿化水。白垩系含水层主要出露于面子山、四耳山、马鞍山、清水营一带。在清水营井田揭露最大厚度为 222.3m, 下部岩性以砾岩为主。据碎石井矿区及清水营井田抽水, 单位涌水量为 0.009~0.5L/s·m, 泉水流量为 0.1~0.32L/s, 矿化度为 0.35~1.21g/L。

(3)前白垩系碎屑岩裂隙孔隙水

本含水层组由古近系、白垩系、侏罗系、三叠系、二叠系等组成。现分述如下: 侏罗系延安组为宁东地区主要含煤地层, 除侏罗组底部厚层粗粒砂岩含水层富水性较好外($q=0.42\sim0.0036L/s\cdot m$), 含煤地层中的砂岩含水层均属含水弱或极弱含水层, 钻孔单位涌水量为 0.02414~0.000393L/s·m, 矿化度为 1.56~8.08g/L。

三叠系上统延长群为煤系下伏地层，主要分布于刘家庄背斜轴部一带。含水层岩性为中、细粒砂岩，粉砂岩及泥岩互层，胶结较致密，透水性差，钻探过程中没有发生涌漏水现象。据碎石井羊场湾井田井筒检查孔抽水，钻孔单位涌水量为0.00159L/s·m，矿化度为4.34g/L。

二叠系与石炭系地层主要分布于横城矿区，其中山西组和太原组为主要含煤地层。含水层岩性为砂岩，钻孔单位涌水量为0.0166~0.0023L/s·m，水矿化度1.789~9.0g/L。

2、隔水层及其特征

古近系分布于调查区，钻孔揭露最大厚度220m左右，其岩性上部为红色粘土岩，富含石膏，下部主要为粉、细粒砂岩与砾岩互层。为第四系下伏主要隔水层。安定~直罗组裂隙孔隙含水层顶板隔水层，该隔水层是第四系含水层、白垩系含水层与直罗组砂岩含水层之间的隔水介质，该隔水层的隔水性质、分布范围、厚度大小，对于直罗组砂岩含水层水文地质条件影响较大。

根据清水营井田含(隔)水层厚度统计表，结合钻孔岩性鉴定及地层剖面分析，该隔水层岩性以粉砂岩、泥岩为主，夹有少量薄层细粒砂岩(小于3m)，分布稳定；层厚7.16~89.36m，平均厚度36.85m。

区域水文地质图见图6.2.3-2。

总之，直罗组砂岩含水层顶板隔水层变化较大，含水层地下水以层间水为主，地层沉积的多旋回性，使得含水层与隔水层呈多层互层状，在一定的条件下，含水层之间水力联系程度较差，第四系、白垩系含水层与直罗组砂岩含水层地下水动力场处于相对平衡状态，隔水层有一定的隔水效果；特别是含水层埋藏较深的地区，若考虑底部砂岩与上部含水层之间全部隔水岩性，则隔水层厚度将增大较多，其隔水效果更好。



图 6.2.3-2 区域水文地质平面图

6.2.3.1.2.3 含水层富水性

1、富水性的等级划分

含水层的富水性受含水层的受水性、导水性和含水层厚度等因素的综合影响。受水性以补给量的大小和降水入渗系数大小衡量；导水性以渗透系数大小衡量；含水层厚度反映调蓄能力大小。

2、含水层富水性

(1)孔隙潜水含水层组

区域上分布的风积沙、冲积砂为第四系孔隙潜水含水层。主要由风积砂、冲积砂

及砂质粘土组成，未胶结。由于区内干旱少雨，无地表河流，地下水补给来源匮乏，主要靠大气降水及沙漠凝结水补给。该类含水层厚度小，一般小于10m，分布不连续，仅局部低洼沟谷处分布，其水量不大，且水量、水位随季节变化明显。据收集资料，其水质类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca}$ 型，地下水矿化度变化较大，0.3-6.5g/L。属水量极贫乏的含水层(单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$)。

(2)古近系、下白垩系碎屑岩裂隙孔隙水含水层

古近系其上部为红色粘土岩，富含石膏，形成相对隔水层；下部主要为粉、细粒砂岩与砾岩互层，裂隙孔隙水主要赋存于该层，根据收集资料，该含水层水量小，水质差，多属高矿化水，属水量极贫乏的含水层；白垩系含水层主要出露于面子山、四耳山、马鞍山、清水营一带。调查区主要属于此范围，在清水营井田揭露最大厚度为222.3m，岩性以砾岩为主。据碎石井矿区及清水营井田抽水，单位涌水量为0.009-0.5L/s·m，泉水流量为0.1-0.32L/s，矿化度为0.35-1.21g/L。据清水营井田Q502号孔抽水试验资料，含水层地下水位51.8m，层厚71.73m，当水位降深S为12.9m时，涌水量Q为0.13L/s，单位涌水量q为0.0098L/s·m，渗透系数k为0.0091m/d；地下水矿化度M为9.84g/L，属 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na-Mg}$ 型水。属水量贫乏(单井涌水量10-100 m^3/d)的含水层。

(3)前白垩系碎屑岩裂隙孔隙水含水层

侏罗系中统安定-直罗组裂隙孔隙含水层根据清水营井田直罗组含水层抽水试验资料及水质分析成果，结合风井掘进过程中井筒涌水量观测资料，该含水层富水性弱含水层。Q602-号孔，降深26.3m，涌水量0.26L/s，单位涌水量0.0099L/s·m，渗透系数K为0.0096m/d，Q204-1号孔，水位降深61.79m时，涌水量0.96L/s，单位涌水量0.0155L/s·m，渗透系数K为0.0166m/d。根据各钻孔水质分析资料，地下水矿化度自南而北逐渐增强，南部Q702-1号孔，矿化度5.1g/L，北部Q204-1号孔，矿化度达15.8g/L。地下水类型为 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na}$ 型及 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na-Mg}$ 型。侏罗系延安组为宁东地区主要含煤地层，除侏罗组底部厚层粗粒砂岩含水层富水性较好外($q=0.42\sim 0.0036\text{L/s}\cdot\text{m}$)，含煤地层中的砂岩含水层均属含水弱或极弱含水层，钻孔单位涌水量为0.02414-0.000393L/s·m，矿化度为1.56-8.08g/L。

三叠上统延长群为煤系下伏地层，主要分布于刘家庄背斜轴部一带。含水层岩性为中、细粒砂岩，粉砂岩及泥岩互层，胶结较致密，透水性差，钻探过程中没有发生涌漏水现象。据碎石井羊场湾井田井筒检查孔抽水，钻孔单位涌水量为0.00159L/s·m，

矿化度为4.34g/L。二叠系与石炭系地层主要分布于横城矿区，其中山西组和太原组为主要含煤地层。含水层岩性为砂岩，钻孔单位涌水量为0.0166~0.0023L/s·m，水矿化度1.789~9.0g/L。据收集资料，前白垩系碎屑岩裂隙孔隙水含水层均属水量极贫乏(单井涌水<10m³/d)的含水层。

6.2.3.1.2.4 地下水的补给、径流和排泄条件

本项目所在区域地下水的补给、径流和排泄条件不仅与地形、地貌和水文气象控制，还与包气带的岩性、结构和厚度以及古地理环境密切相关。调查区地下水流场形态受地表水分水岭的控制，地下水接受面状降水入渗补给后，顺地势由高处向河谷下游方向径流，径流方向与地表水的流向大体一致。

本项目区域地下水流向具体见图6.2.3-2。

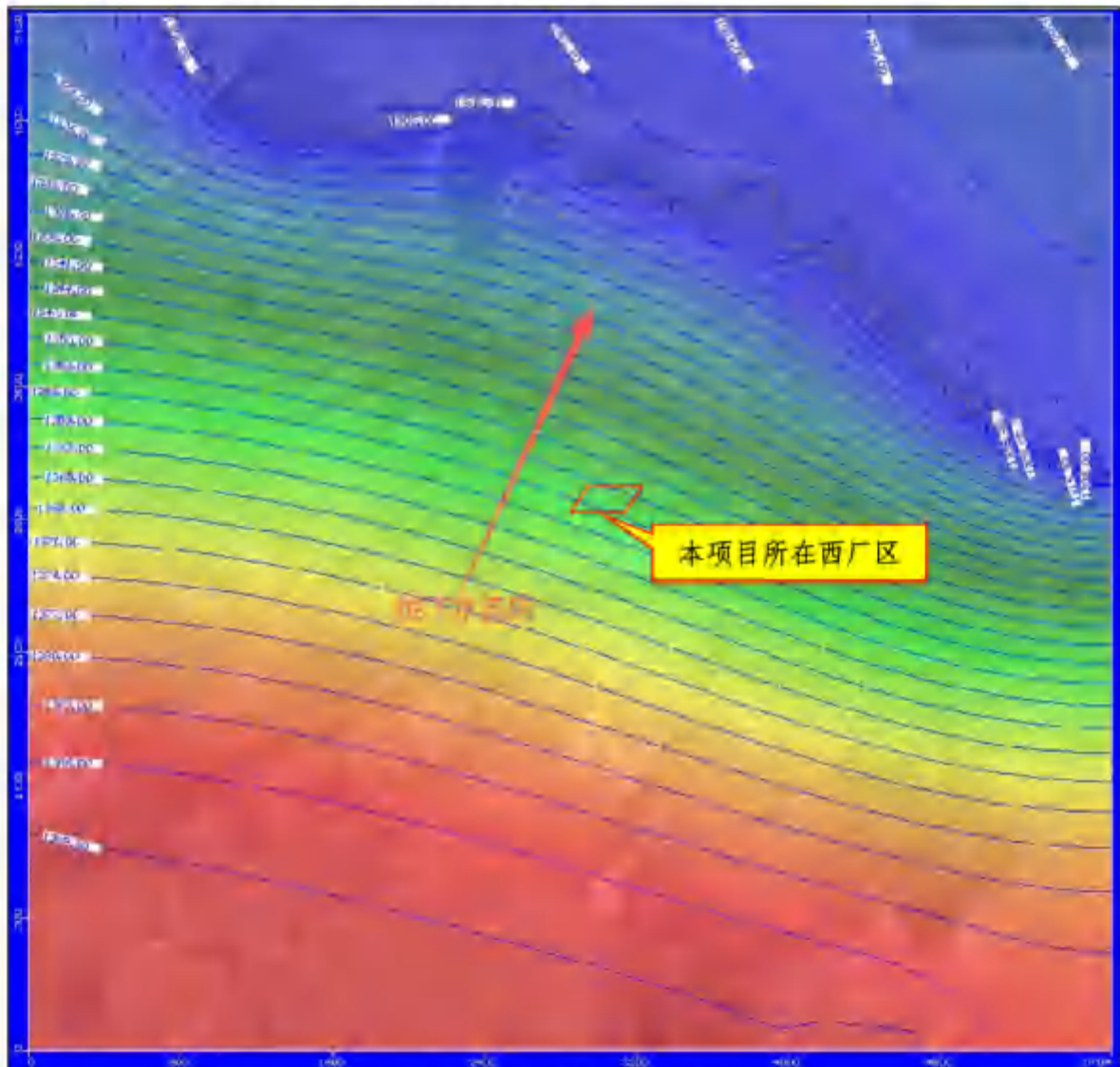


图 6.2.3-2 地下水流场示意图

调查区除边沟外，无长流水体。沟谷洪流以间歇性洪流为主。地下水补给来源，

主要为大气降水。第四系含水层受地形起伏变化影响，地下水补给，径流在调查区南北有一定的差异。分水岭以南，第四系含水层主要受大气降水补给，潜水总体向西北方向径流，沟谷切割处出露，沿沟谷底部转化为地表水排泄，部分补给下部基岩含水层；分水岭以北，第四系含水层主要受大气降水补给和基岩含水层沿泉上升至含水层补给，次为少量凝结水补给，潜水总体向东北及北方向径流，沟谷切割处及边沟一带排泄，部分补给下部白垩系基岩含水层。

基岩含水层直接接受区域侧向补给和上部地下水渗透补给，白垩系含水层裸露区直接受大气降水补给和地表水沿裂隙向岩层渗透补给，部分受第四系含水层直接补给；直罗组砂岩含水层受第四系含水层、白垩系含水层地下水渗透补给。侏罗系含煤地层各含水层组，由于埋藏深，上覆有较厚的隔水层，含水层岩性多为砂岩与泥岩、粉砂岩等隔水岩层呈互层状，因此，除露头及浅部受第四系直接或间接补给外，深部大部分为含水层之间的越流补给；径流方向主要自露头或浅部沿岩层倾向或层面裂隙运移运动。

本调查区承压水无统一的补给区，各煤层及煤层顶底板多为泥岩、粉砂岩，为各含水层间相对隔水层，其水头也没有区域性变化规律，因沉积粒序的粒级不同，粒度横向上有交替变化性，承压水含水岩体在横向上具不连续性，垂向上具分段性。含水层深部由于水的交替能力差，径流极为缓慢，甚至几乎不动，加之地层的非均一性，因而地下水矿化度较高，水量小，富水性弱。

本项目所在区域属半干旱气候，蒸发和植物蒸腾作用强烈，地下水通过包气带及植物根系源源不断地被蒸发排泄。

6.2.3.2 正常状况地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中 9.4.2 条：“已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。本项目对场地地下水污染防治进行分区，并严格按照《石油化工防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求采取相应防渗措施，因此本次评价对正常状况地下水环境影响进行定性分析，对非正常状况地下水影响进行情景预测。

6.2.3.2.1 大气污染物对地下水影响分析

由于现有厂区分别对属于重点污染防治区的储罐区、污水处理构筑物等参照《石

油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)进行了严格的防渗设计,危险废物贮存库参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求做了防渗,厂区内除绿化区域外均采取硬化措施,评价范围内均为园区规划工业用地,裸露地表将逐渐被硬化土地所取代;因此本项目排放的大气污染物大部分会随着大气扩散得以稀释自净,仅有极少量可能会被吸附在土壤表面,即使在降水的过程中也仅有少量污染物会被随降雨落到地面,而这部分落到地面的污染物由于浓度较低,会通过土壤的吸附和自净能力得以降解,不会使污染物进入到浅层地下水中,因此本项目排放的大气污染物对区域地下水环境产生的影响非常小。

6.2.3.2.2 废水对地下水影响分析

本项目营运期生产工艺废水经现有西厂区生产污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理;生活污水经现有西厂区地理式一体化污水处理设施处理达标后与生产废水汇总后排入园区污水处理厂处理。因此本项目产生废水不排入外界水体,不会对地下水产生大的影响。同时在现有工程和本项目建设过程中,对厂区污水管网等均进行防渗处理,可防止污水的下渗对地下水环境的影响。

6.2.3.2.3 固体废物对地下水影响分析

本项目固体废物主要为生产过程中产生的废活性炭、依托污水处理站污泥以及职工生活垃圾等,均能得到妥善处置,同时厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的相关要求设置有专用的危险废物贮存库,并已按要求采取了地面防渗与硬化处理,因此不会产生淋溶废水对地下水产生污染。

6.2.3.3 非正常状况下地下水影响预测

6.2.3.3.1 预测情景

本项目非正常状况对地下水的影响主要考虑有毒有害物料泄漏、废水泄漏对地下水的影响。本项目依托的厂区现有原辅材料贮存、产品存放和固废暂存设施均参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行严格的防渗设计,储罐区四周设置有围堰,污水管线采取架空布设,定期巡线,能够及时发现处理渗漏情况,一般不会对地下水产生污染。

对本项目而言,现有厂区污水处理站内的调节池等为半地下式结构,一旦发生泄漏最不易被察觉,可能导致污染物下渗污染地下水。因此,本项目主要分析污水处理

站构筑物渗漏对地下水的的影响，污水处理站构筑物一旦发生泄漏最不易被察觉，也最有可能对地下水产生污染。

6.2.3.3.2 预测因子

本项目废水中不涉及重金属和持久性有机污染物，废水中有机物如甲醇、乙醇等因子无环境质量标准，以耗氧量表征。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)预测因子选取原则，采用标准指数法对项目废水中主要污染物进行排序，结果显示标准指数较高的为二氯甲烷和耗氧量，因此本次评价地下水预测因子选择特征因子二氯甲烷和耗氧量作为本项目非正常工况预测因子。本项目预测因子选取见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 本项目预测因子选取情况一览表

序号	污染物	废水收集池浓度 mg/L	标准限值 mg/L	标准指数
1	二氯甲烷	2092	20ug/L	104594
2	耗氧量	18353	3.0	6118
3	氟化物	948	1.0	948
4	氨氮	916	0.5	1832
5	溶解性总固体	91181	1000	91
6	氯化物	873	250	3

6.2.3.3.3 预测时段

选择事故发生后 100d、180d、365d、1000d、3650、7300d 作为预测时间节点。

6.2.3.3.4 预测范围

预测范围为本次评价范围，预测层位为潜水含水层。

6.2.3.3.5 预测源强

本项目依托的污水处理站地下构筑物主要有废水收集池、除氟池、除钙池、微电解池、沉淀池、MVR 调节池、生化调节池、水解酸化池、沉淀池、A/O 生化池、二沉池、清水池调节池，污水处理站构筑物中调节池废水中各污染因子浓度较高，因此选择调节池作为构筑物污水渗漏的代表，污水处理站各构筑物较为集中，构筑物材料以及所处的场地土体性质基本一致，因此调节池污水渗漏相对场地外地下水环境影响具有一定的代表性。

根据企业提供资料废水收集池尺寸为 8m×8m×3.2m，规模 224m³，渗漏面积按池底、池壁总面积的 2%进行计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》

(GB50141-2008)，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，非正常状况渗水量应不小于正常状况允许渗水量限值的 10 倍，假定不考虑渗漏过程中包气带对污染物的吸附阻滞过程，视为污染物全部进入潜水含水层，则非正常状况渗水量为渗漏强度 \times 渗漏面积 \times 10，渗漏强度 $\leq 2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，渗漏面积为 3.3m^2 ，渗漏时间取 180d，则总渗水量为 11.9m^3 ，废水中污染物初始浓度见表 6.2.3-3。

本项目地下水预测因子统计详见表 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 地下水预测因子一览表

预测因子	污染物浓度(mg/L)	标准限值(mg/L)	检出限(mg/L)	参照标准
COD _{Cr}	18353	3.0(COD _{Mn})	0.05	《地下水质量标准》 GB/T14848-2017III类标准
二氯甲烷	2092	20ug/L	0.001	

备注：本项目预测因子 COD_{Cr} 按照 1/5 折算成 COD_{Mn} 进行预测

6.2.3.3.6 预测模式

本次评价采用数值法模拟，采用三维地下水流和溶质运移模拟的标准可视化专业软件系统 Visual MODFLOW。其中，地下水流模拟用 MODFLOW-2000 地下水流运移模块；地下水污染的溶质运移模拟，用 MT3DMS 溶质运移模块。

(1) 地下水流数值模型的建立及求解

在分析研究区的水文地质条件、收集相关的水文地质资料的基础上建立研究区水文地质概念模型和地下水流数值模型。运用 Visual MODFLOW 对模型进行求解，并根据实测资料对模型进行了检验，拟合程度达到模拟要求。

① 水文地质概念模型

根据区域水文地质条件，结合包气带和含水介质结构特征，地下水补、径、排条件，边界条件及参数类型来进行水文地质条件概化。

本次预测把潜水作为计算目的层。

通过分析工程地质钻孔资料和水文地质调查资料，在水文地质条件综合分析的基础上，抽象、概化出示范区的水文地质概念模型。上部潜水含水层地下水系统与外界联系密切，地下水流概化为准三维非稳定流，符合达西定律。地下水补给主要来自大气降水补给，无机井开采利用，地下水径流慢。

评价区三维水文地质概念模型见图 6.2.3-3。

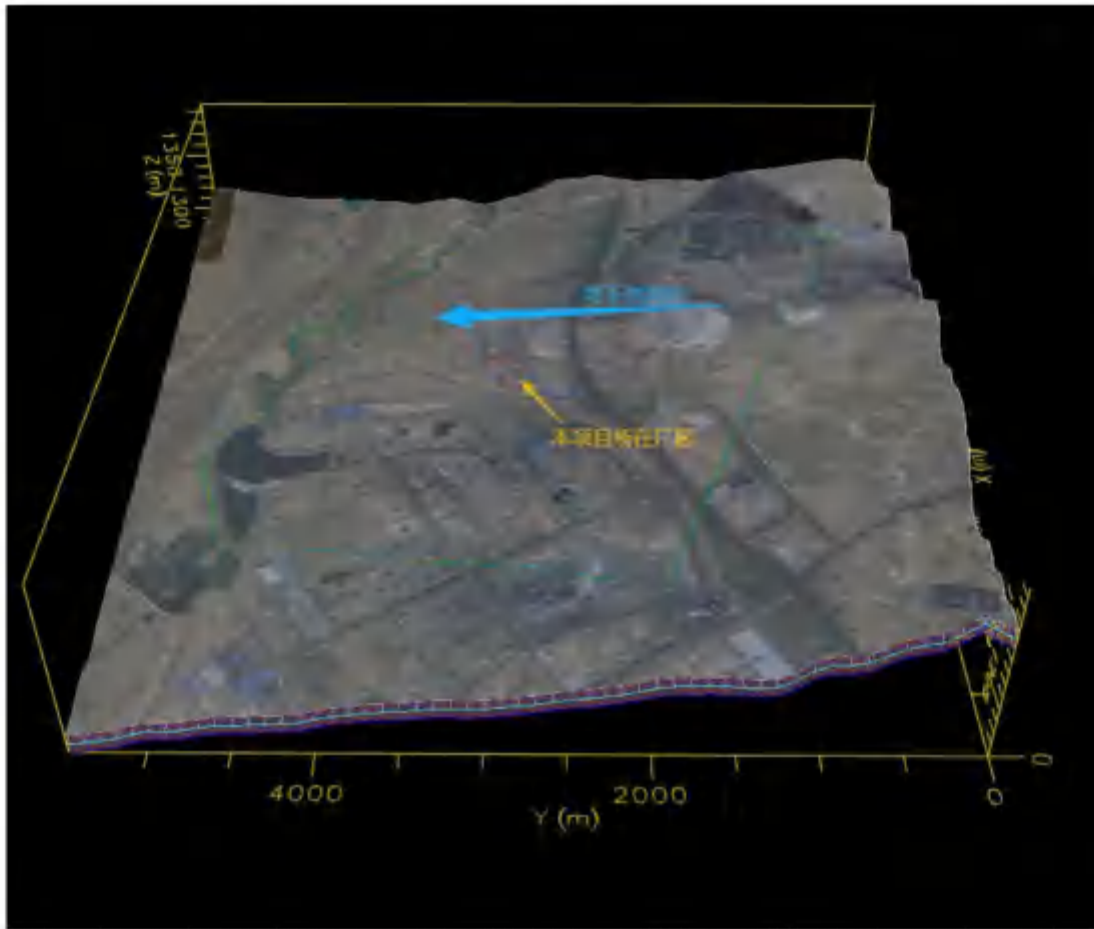


图 6.2.3-3 评价区三维水文地质概念模型图

②源汇项与模型参数的概化

A、源汇项概化

在垂向上，上界面与大气接触，在该面上发生大气降水入渗、潜水蒸发等水量交换。地下水主要接受大气降水的补给，机井开采量=0。

在计算时将降雨入渗概化为面状输入模型。

B、模型参数概化

水文地质参数，各层概化分区为单一值，参数值根据收集的资料、水文地质调查和水文地质试验结果。

③地下水数学模型及差分方程

在非均质、各向异性孔隙介质中，假设水的密度不变，三维地下水非稳定流的偏微分方程可描述为：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(K_{xx} \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_{yy} \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_{zz} \frac{\partial H}{\partial z} \right) + \omega = S_s \frac{\partial H}{\partial t}$$

式中： K_{xx} 、 K_{yy} 、 K_{zz} 为地下水流 x、y、z 方向渗透系数，L/t；

H 为地下水水头，L；

ω 表征源、汇项的单位面积上的通量，L/t；

S_s 是孔隙介质的单位储水系数，1/L。

根据水文地质特征和模拟计算需求，将含水层在平面上剖分为等距和不等距的网格，在剖面上划分为矩形和不规则的网格，含水层被离散为由行、列、层标记的小单元体。根据质量守恒定律，单位时间内流经单位体积介质水量增量恒等于介质储量增加。采用单元体中心差分的形式。

三维地下水运动偏微分方程的隐式差分方程为：

$$\begin{aligned} & CR_{i,j-1/2,k} (H_{i,j-1,k}^m - H_{i,j,k}^m) + CR_{i,j+1/2,k} (H_{i,j+1,k}^m - H_{i,j,k}^m) + CC_{i-1/2,j,k} (H_{i-1,j,k}^m - H_{i,j,k}^m) \\ & + CC_{i+1/2,j,k} (H_{i+1,j,k}^m - H_{i,j,k}^m) + CV_{i,j,k-1/2} (H_{i,j,k-1}^m - H_{i,j,k}^m) + CR_{i,j,k+1/2} (H_{i,j,k+1}^m - H_{i,j,k}^m) \\ & + P_{i,j,k} H_{i,j,k}^m + Q_{i,j,k} = S_{s,i,j,k} (\Delta r_i \Delta c_j \Delta v_k) \frac{H_{i,j,k}^m - H_{i,j,k}^{m-1}}{t_m - t_{m-1}} \end{aligned}$$

式中： $CR_{i,j-1/2,k}$ —k 层，i 行上节点(i-1, j, k)与(i, j, k)间的导水能力，数值上等于渗透系数乘过水断面的面积除以渗流长度，L²/t；

$CC_{i,j-1/2,k}$ —k 层，j 列上节点(i-1, j, k)与(i, j, k)间的导水能力，L²/t；

$CV_{i,j,k-1/2}$ —i 行，j 列上节点(i-1, j, k)与(i, j, k)间的导水能力，L²/t；

$P_{i,j,k}$ —(i,j,k)中与水头变化有关的源汇项系数；

$Q_{i,j,k}$ —(i,j,k)中与水头变化无关的源汇项系数；

$H_{i,j,k}^m$ —第 m 时段节点(i, j, k)。

各水头变量的系数通过计算可以得到，为已知量，计算时段初始水头为已知量；计算时段末差分网格中的水头为未知量。对每一差分网格均可建立类似的方程，而对于每个网格仅有一未知水头值，联立求解方程组就可得到时段末各网格的水头值。

④数值模型求解

在水文地质概念模型和数值模型的基础上，可以用数值法求解地下水流数值模型偏微分方程组。

有限差分方法是计算机数值模拟常采用的方法，该方法将求解域划分为差分网格，用有限个网格节点代替连续的求解域。

本次地下水流的数值模拟采用 Visual Modflow(可视模块化三维有限差分地下水流动模型)软件对所建立的模型求解。

基本原理就是应用有限差分法对渗流场进行离散求解，得到离散点上的近似值。

A、空间离散

按照水文地质概念模型，用 VISUAL MODFLOW 建立离散化的三维模型(网格剖分、层数等)。将研究区平面上分为 57 行×55 列，厂址区域局部细化，垂向上剖分为 2 层，研究区建模的坐标范围为：x: 645043-650736; y: 4225907-4231380; z: 1300-1400。网格单元为边长 100m 的正方形，局部细化剖分网格单元的面积为：25×25m²，将研究区以外的单元格设置为非活动单元格。

B、时间离散

根据地下水动态特征，考虑到外界对地下水系统作用因素的特点，将模拟期以自然年为单位，模拟期共计 7300d。

C、模型参数的赋值

a.模型水文地质属性：

在 Visual MODFLOW 的属性模块中可输入和编辑水文地质属性，包括：渗透系数(Kx:Ky:Kz)、给水度(Sy)、储水系数(Ss)、孔隙度(Eff. Por、Tot. Por)。渗透系数参数采用地质勘察结果，给水度和储水系数、有效孔隙率及总孔隙率采用《水文地质手册》中给出的经验值。模型参数赋值结果见表 6.2.3-4。

表 6.2.3-4 模型参数赋值一览表

层位	岩性	厚度(m)	渗透系数 Kx(m/d)	给水度 Sy	储水系数 Ss	有效孔隙度 Eff.Por
第一层	粉土	0-7	0.108	0.15	1E-5	0.16
第二层	泥岩	>7	0.0168	0.025	1E-5	0.02

b.地面高程：

地面高程，也就是模型的第一层上部高程，采用中国科学院国际科学数据服务平台提供的 ASTER GDEM 地形数据(30m 分辨率)，用 Global Mapper 软件转变为 surfer 文件格式，再赋值到模型的第一层各单元。

c.初始水位：

本次模拟利用区域水位调查观测资料，插值确定的潜水水位流场作为研究区初始水位。在 MODFLOW 的 initial heads 模块中输入地下水位，并赋值给每一个单元。

d.边界条件输入：

依据地质、水文地质条件，将底边界处理为隔水边界；上边界作为开放边界，存

在入渗、蒸发，分别用 MODFLOW 中的 Recharge 和 Evapotranspiration 模块处理。将洼地水位概化为水面边界，利用 MODFLOW 中 RIVER 模块计算出边界流量交换。

(2)源汇项的确定

MODFLOW 用补给程序包(RCH)来处理地下水补给。补给程序包用来模拟地下水来自大气降水的补给。MODFLOW 用蒸发程序包(RCH)来处理地下水蒸发排泄。模拟不同埋深地下水的蒸发。

A、降水入渗补给

根据公式计算降雨入渗补给：

$$P = P_0 \cdot \alpha$$

式中：P--降雨入渗补给量(mm)；

P_0 --降雨量(mm)；模拟期各年的降水量统一概化为取值为 200mm/a，不做丰枯期变化修正。

α --降雨入渗系数。

B、潜水蒸发量

MODFLOW 用蒸发程序包(ET)来处理蒸发作用。蒸发与蒸腾程序包括模拟植物蒸腾、直接蒸发和从地下水饱水区渗出到地表的水的去除效应。

$$\begin{aligned} E &= E_0(1 - \Delta/\Delta_0) & 0 \leq \Delta \leq \Delta_0 \\ E &= 0 & \Delta \geq \Delta_0 \end{aligned}$$

式中：E—潜水蒸发量(mm/d)；

E_0 —水面蒸发量，模拟期的蒸发量统一概化取值为 3mm/d；

Δ —地下水埋深(m)；

Δ_0 —地下水蒸发极限埋深(m)，取值 3m。

当地下水位位于地表时，蒸发损失达到设定的最大值 E_0 。

当地下埋深大于 3m，将不会出现蒸发作用。

在这两个界限之间，蒸发作用随水位标高变化呈线性变化。

(3)数值模型的求解

在计算区域经过离散，整个区域的计算问题就等价于由有限格小区域组成的集合体的计算问题。对于未知水位函数随时间变化的不稳定过程，这种离散还包括在时间变量上的离散，即将连续的时间分割为相等或不等的时段，在每一时段内，建立每一

个节点的方程，然后组成代数方程组，求解后即可得到区域每一时段节点处(离散点)未知水位函数的近似值，一个时段接着一个时段计算，就可以求得问题的全部解。求解利用 Visual-MODFLOW 软件进行。

3、数值模型的求解

在计算区域经过离散，整个区域的计算问题就等价于由有限格小区域组成的集合体的计算问题。对于未知水位函数随时间变化的不稳定过程，这种离散还包括在时间变量上的离散，即将连续的时间分割为相等或不等的时段，在每一时段内，建立每一个节点的方程，然后组成代数方程组，求解后即可得到区域每一时段节点处(离散点)未知水位函数的近似值，一个时段接着一个时段计算，就可以求得问题的全部解。求解利用 Visual-MODFLOW 软件进行。

4、溶质运移数学模型

(1)水质数学模型

根据上述的地下水水流概念模型，研究区地下水的水质运移问题可用下述的二维数学模型来描述：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x_i} \left(D_{ij} \frac{\partial c}{\partial x_j} \right) - V_i \frac{\partial c}{\partial x_i} + I = \frac{\partial c}{\partial t} & (x, y) \in D, t > 0 \\ c(x, y, 0) = c_0(x, y) & (x, y) \in D \\ c(x, y, t)|_{\Gamma_1} = c_1(x, y) & t > 0, (x, y) \in \Gamma_1 \\ c(x, y, t)|_{D_1} = c_2(x, y) & t > 0, (x, y) \in D_1 \\ c(x, y, t)|_{(x^2+y^2) \rightarrow \infty} = c_2(x, y) & t > 0, (x, y) \in D_1 \end{cases}$$

式中：c—溶质浓度(mg/L)；

c_0 —初始浓度(mg/L)；

D_0 —水力弥散系数(m^2/d)；

V_i —空隙流速(m/d)

D—整个研究区范围；

D_1 —连续面状注入范围；

Γ —二类边界；

I—源汇项，包括吸附。

以上即为溶质运移的数学模型，该模型包括弥散项、对流项、吸附项及源汇项。

(2)水质模型的建立

水质模型是以水流模型为基础建立的，水质模拟区范围、含水层结构、边界类型划分、源汇项的概化均与水流概念模型相同，流体概化为不可压缩的均质流体，粘度和密度均为常数。

(3)初始条件

研究区的模拟因子初始浓度采用地下水现状监测数据最大值，无监测结果取0。

5、模型的校验

模型的识别与验证是地下水数值模拟中重要的环节，任何一个用于预测的地下水流模型，都必须证明其对地下水系统的模拟是正确的，是具有一定精度的。模型的识别和校正直接影响着地下水资源评价、水位预测和科学管理的可靠性与精度。本次模型的识别与检验过程采用的方法为试估—校正法，它属于反求参数的间接方法之一。

通过建立稳定流和非稳定流模型，拟合同时期地下水位和长观孔历时曲线，识别水文地质参数、边界值和其他均衡项，使建立模型能够真实反映研究区水文地质条件，以便更精确地定量研究模拟区补给和排泄，预测开采条件下地下水流场的演化趋势。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：

①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；

②模拟地下水的动态过程要与实测的动态过程基本相似，即要求模拟与实际地下水位过程线形状相似；

③从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；

④识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。


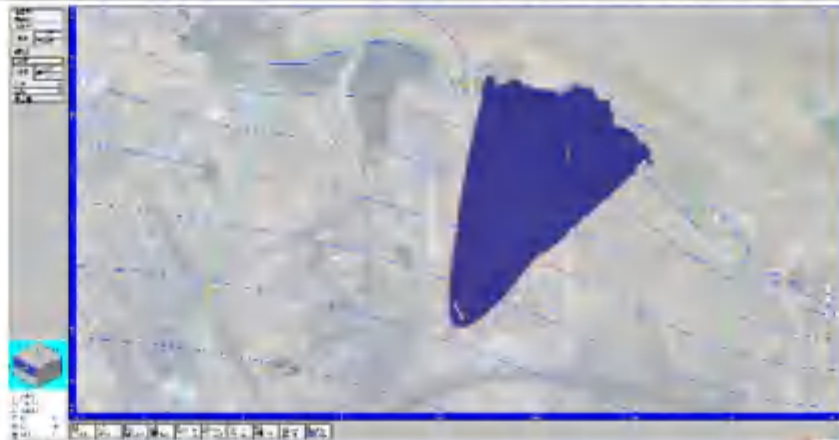

在以上四个原则的基础上，通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。通过含水层的流场可以看出，模型拟合效果比较理想，较为真实的刻画出了地表水系与地下水之间的水力联系，更加接近实际情况。含水层的模拟流场与实测流场的总体趋势是一致的，更真实的表现了地下水流动系统的特征。

6.2.3.3.7 预测结果

非正常工况污染物泄漏对地下水影响预测结果见表6.2.3-5~表6.2.3-6。

表 6.2.3-5 本项目非正常工况二氯甲烷泄漏对地下水影响预测结果一览表


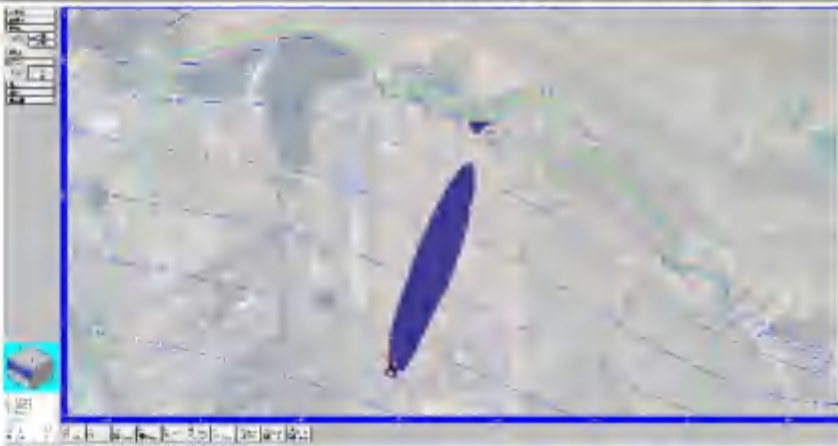

	<p>评价范围内： (1)最大浓度：300mg/L； (2)最远影响距离：142m； (3)厂界处最大浓度： 100mg/L</p>
<p>污染泄漏 100d 平面影响范围</p>	
	<p>评价范围内： (1)最大浓度：500mg/L； (2)最远影响距离：310m； (3)厂界处最大浓度： 200mg/L</p>
<p>污染泄漏 180d 平面影响范围</p>	
	<p>评价范围内： (1)最大浓度：900mg/L； (2)最远影响距离：652m； (3)厂界处最大浓度： 300mg/L</p>
<p>污染泄漏 365d 平面影响范围</p>	

	<p>评价范围内:</p> <p>(1)最大浓度: 600mg/L;</p> <p>(2)最远影响距离: 1580m;</p> <p>(3)厂界处最大浓度: 1400mg/L.</p>
<p style="text-align: center;">污染泄漏 1000d 平面影响范围</p> 	<p>评价范围内:</p> <p>(1)最大浓度: 1600mg/L;</p> <p>(2)最远影响距离: 1580m;</p> <p>(3)厂界处最大浓度: 800mg/L;</p>
<p style="text-align: center;">污染泄漏 3650d 平面影响范围</p> 	<p>评价范围内:</p> <p>(1)最大浓度: 1600mg/L;</p> <p>(2)最远影响距离: 1580m;</p> <p>(3)厂界处最大浓度: 800mg/L.</p>
<p style="text-align: center;">污染泄漏 7300d 平面影响范围</p>	

由上表可知, 污水处理站废水收集池废水泄漏后, 污染事故发生 100d 时, 二氯甲烷对地下水的影响范围已经超过厂界, 且厂界处最大浓度 100mg/L 已经超标, 最远影响范围距离厂界 142m; 污染事故发生 1000d 内二氯甲烷对地下水的影响范围最远距离 1580m, 到达边沟, 厂界处二氯甲烷最大浓度为 600mg/L。

表 6.2.3-6 本项目非正常工况耗氧量泄漏对地下水影响预测结果一览表

	<p>评价范围内： (1)最大浓度：600mg/L； (2)最远影响距离：37m； (3)厂界处最大浓度： 203mg/L</p>
<p>污染泄漏 100d 平面影响范围</p>	
	<p>评价范围内： (1)最大浓度：900mg/L； (2)最远影响距离：55m； (3)厂界处最大浓度： 403mg/L</p>
<p>污染泄漏 180d 平面影响范围</p>	
	<p>评价范围内： (1)最大浓度：1600mg/L； (2)最远影响距离：141m； (3)厂界处最大浓度： 603mg/L</p>
<p>污染泄漏 365d 平面影响范围</p>	

	<p>评价范围内： (1)最大浓度：2500mg/L； (2)最远影响距离：418m； (3)厂界处最大浓度： 1103mg/L。</p>
污染泄漏 1000d 平面影响范围	
	<p>评价范围内： (1)最大浓度：3000mg/L； (2)最远影响距离：1580m； (3)厂界处最大浓度： 1250mg/L；</p>
污染泄漏 3650d 平面影响范围	
	<p>评价范围内： (1)最大浓度：3000mg/L； (2)最远影响距离：1580m； (3)厂界处最大浓度： 1500mg/L。</p>
污染泄漏 7300d 平面影响范围	

由上表可知，污水处理站废水收集池废水泄漏后，污染事故发生100d时，耗氧量对地下水的影响范围已经超过厂界，且厂界处最大浓度203mg/L已经超标，最远影响范围距离厂界37m；污染事故发生1000d内耗氧量对地下水的影响范围最远距离418m，未到达边沟，厂界处耗氧量最大浓度为1103mg/L；1000d以后地下水中的污染物运移范围进一步扩大，污染物扩散方向也与地下水流向一致，整体向北扩散，

1000d~3650d 内会到达边沟。

综上，本项目现有污水处理站建设期间已经对废水收集池等侧边、底部进行重点防渗，且厂区地下水跟踪监测井监测频次为半年/次，若发生污染泄漏事故，可通过地下水自行监测发现。本次环评阶段要求建设单位加强环境管理、检修和巡检，按照现有自行监测计划要求定期开展地下水环境监测。

6.2.4 噪声环境影响预测与评价

6.2.4.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中工业噪声预测模式。

(1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中： L_{p1} —室内某倍频带的声压级，dB；

L_{p2} —室外某倍频带的声压级，dB；

TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

将室内声源等效为室外声源，然后按室外声源的计算方法，计算该等效室外声源在第*i*个预测点的声级*L*。

(2)户外声传播衰减计算公式：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ —距声源*r*处的A声级；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置*r*₀处的A声级；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减；

A_{bar} —屏障屏蔽引起的倍频带衰减；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点A声级时，可按下列工作做近似计算。

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

(3)某点的声压级叠加公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i声源在T时段内的运行时间，s。

6.2.4.2 噪声预测结果及评价

以噪声贡献值作为评价量进行厂界噪声达标分析。根据预测结果，通过距离、绿化带等的衰减，厂界噪声最大贡献值为31.49(A)，厂界处昼间、夜间噪声预测可全部达标，并且由于本项目声环境影响评价范围内不存在敏感点，因此营运期不会对周边环境造成声污染。厂界噪声预测值计算结果见表6.2.4-1，厂界噪声贡献值等声级线图见图6.2.4-1。

表 6.2.4-1 评价区域环境噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值	是否超标	标准
北厂界	27.75	否	昼间:65 夜间:55
东厂界	31.49	否	
南厂界	26.07	否	
西厂界	20.48	否	

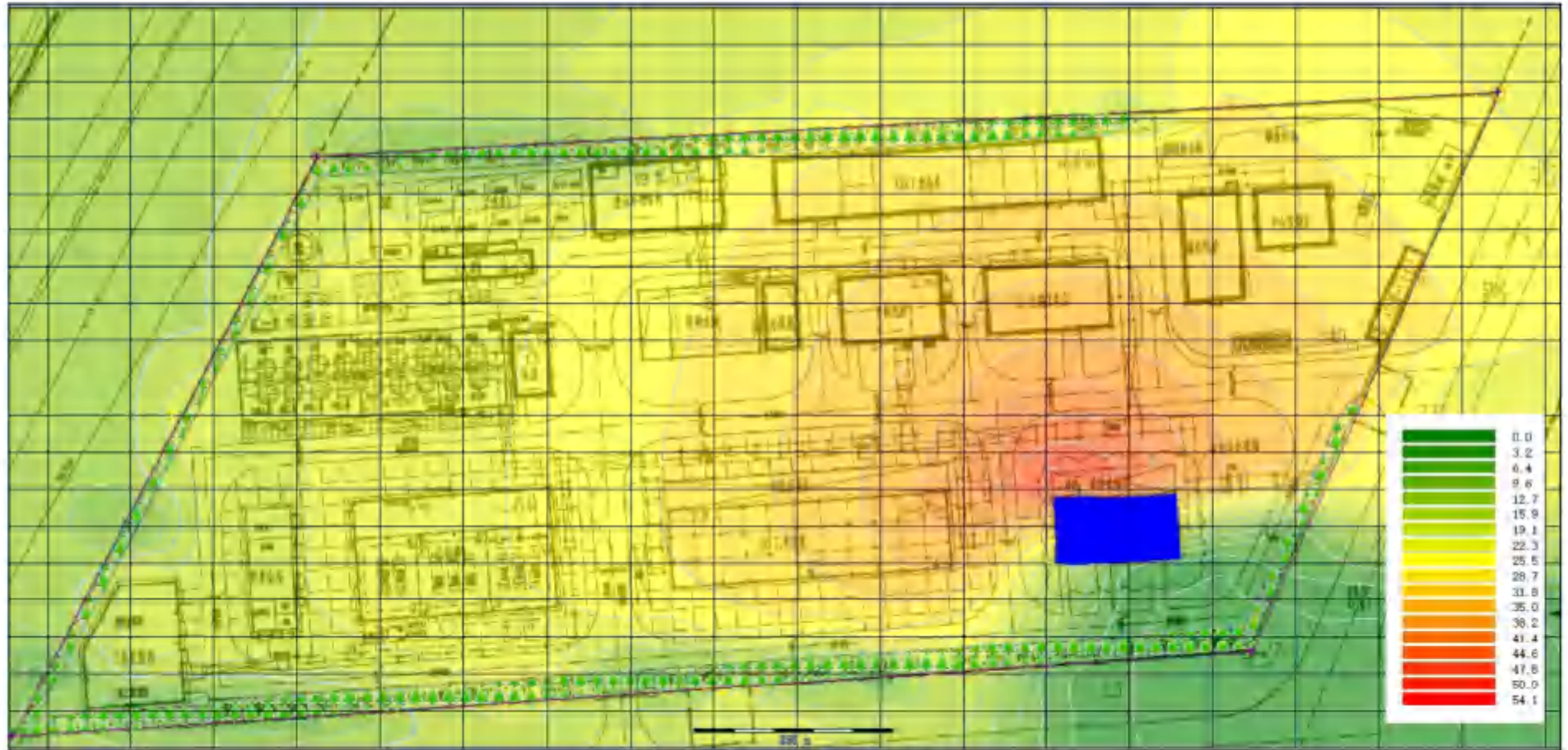


图 6.5.2-1 厂界噪声贡献值等声级线图

6.2.5 土壤环境影响预测与评价

6.2.5.1 土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)判定本项目为污染影响型新建项目,土壤环境影响评价等级为二级,相应评价工作需按照导则中附录E推荐的方法二进行预测分析。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、固体废物等,根据工程分析,本项目储罐区、工艺装置区、依托污水处理区等涉及有机物会对土壤产生影响,废气污染物经过排气筒排放后,有机物落至土壤会随时间累积,造成大气沉降影响;依托污水处理区、储罐区若事故防范措施不到位,会发生地面漫流影响,同时也会发生泄漏导致垂直入渗影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2.5-1,识别过程及结果分析见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-1 土壤环境影响类型与影响途径一览表

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	√		√					
服务期满后								

表 6.2.5-2 本项目土壤环境影响识别过程一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	土壤污染因子	备注
储罐区	物料储存	垂直入渗	盐酸	√	对标筛选
		大气沉降	氯化氢、甲醇、非甲烷总烃	/	
工艺装置区	污染物排放	大气沉降	氟化物、氯化氢、二氯甲烷、吡啶、甲醇、氨、一甲胺、非甲烷总烃	二氯甲烷	
污水处理区	污水处理水池	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氟化物、氯化物、可吸附有机氯化物(AOX)、二氯甲烷、溶解性总固体等	二氯甲烷、氟化物	

6.2.5.2 项目及周边土地利用类型及敏感目标

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区,厂区周边为工业用地。

6.2.5.3 预测评价范围及评价时段

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”,评价等级为二级,预测与评价范围与现状调查评价范围一致,包括本项目占地范围以及厂址边界外延 200m 范围。

结合本项目生产特点及环境影响因素识别,确定本次评价土壤环境影响预测时段

按项目运行期20年考虑。

6.2.5.4 预测情景

正常状况下,即使没有采取特殊的防渗措施,按化工装置的建设规范要求,装置区、罐区等相关区域也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理,原料、物料及污水输送管线也必须经过防腐防渗处理,本项目厂区内除绿化区域外均采取硬化措施,硬化面积约占全厂总面积的80%,厂区周边均为园区规划工业用地,裸露地表将逐渐被硬化土地所取代。根据化工项目多年的运行管理经验,在采取源头和分区防控措施的基础上,正常状况下不会有生产物料暴露而发生渗漏至土壤环境的情景发生。

根据本项目建设特点以及周边环境特点识别可知,本项目对土壤环境可能产生的影响情景主要包括大气沉降影响以及防渗层破坏情境下事故泄漏导致的污染。

6.2.5.5 预测与评价因子

本项目大气沉降预测因子选择二氯甲烷作为预测因子;泄漏入渗预测因子选择氟化物作为预测因子。主要预测污染物在土壤环境中的迁移规律。

6.2.5.6 评价标准

本次评价期间,二氯甲烷评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类建设用地土壤污染风险筛选值要求,氟化物无标准限值。

6.2.5.7 预测方法及预测结果

6.2.5.7.1 大气沉降影响预测

(1)源强设定

根据工程分析,排放的二氯甲烷全部沉降,二氯甲烷排放量为0.837t/a。

(2)大气沉降影响预测

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录E中推荐的大气沉降对土壤环境影响预测方法,具体如下:

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = \eta(I_s - I_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

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,取二氯甲

烷 837000g;

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;
按最不利原则, 不考虑。

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;
按最不利原则, 不考虑。

ρ_b ——表层土壤容重, 取 1293kg/m³;

A——预测评价范围, 取土壤评价范围 797296.82m²;

D——表层土壤深度, 取 0.2m;

η ——持续年份, 取 20a。

计算得 $\Delta S=0.0812\text{g/kg}$ 。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S=S_b+\Delta S \quad (\text{E.2})$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值。

根据土壤现状监测结果, 区域表层土中二氯甲烷现状均为未检出, 按照检出限一半计 0.005mg/kg, 预测项目运行 20 年后土壤中二氯甲烷增量为 81.2mg/kg, 土壤中二氯甲烷预测值为 81.2005mg/kg, 仍能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类建设用地土壤污染风险筛选值要求(二氯甲烷: 616mg/kg), 项目建成后对区域土壤环境影响较小。

6.2.5.7.2 泄漏入渗影响预测

(1)源强设定

结合地下水非正常工况预测情景, 假定污水处理站构筑物中调节池发生泄漏事故, 废水中氟化物初始浓度为 1672mg/L。

(2)预测模型

①水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中分水运动方程(Richards 方程), 即土壤水流运动:

$$\frac{\partial \theta(h)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[\kappa(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right]$$

式中：h—为压力水头，L；

$\theta(h)$ —为土壤的体积含水率，是压力水头的函数，L³L⁻³；

K(h)—为土壤的渗透系数，也是压力水头的函数，LT⁻¹；

Z—为沿z轴的距离，L；

T—为时间变量，T。

②土壤水分运移模型

土壤水分运移模型用来描述水分在土壤中的运移过程，HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本次模拟时采用 VanGenuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta_h = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0, \quad m = 1 - \frac{1}{n}, \quad n > 1 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^l)^n]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中： θ_r —为土壤的残余含水率；

θ_s —为土壤的饱和含水率；

S_e —有效饱和度；

α —冒泡压力；

n—土壤孔隙大小分配系数；

l—土壤介质孔隙连通性能参数。

③土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物在介质中的浓度，ML⁻¹；

D—弥散系数，L²T⁻¹；

q—渗流速率，LT⁻¹；

z—沿z轴的距离，L；

t—时间变量，T；

θ —土壤含水率，%。

(3)模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(4)模型建立

对典型污染物在土壤中的运移进行模拟，根据厂区主要分布地层对预测模型进行建立，综合考虑厂区水文地质资料情况，结合厂区地下水埋深，将厂区划分为：

①填土 Q_4^{ml} ：褐黄色，硬塑，土质不均，以粉土质为主，平均厚度约 2.40m。

②黄土状土 Q_4^{col+al} ：褐黄色，坚硬，主要为粉质粘土，平均厚度约 4.40m。

③圆(角)砾 Q_4^{al+pl} ：中密~密实，稍湿，主要为砂质粘土，平均厚度约 2.30m。

因此，本次预测深度 9.1m，将厂区受影响土层概化为 3 层，第 1 层 2.4m，第 2 层 4.4m，第三层 2.3m，将整个剖面剖分为 910 个网格进行预测，间距 1cm。在预测目标层布设 6 个观测点，从上到下依次为 N1-N6，距模型顶端距离分别为 0、50、100、240、680、910cm。

本项目所在厂区地下水埋深约 20m，预测深度 9 米远小于 20 米，表明预测范围完全位于地下水水面以上的非饱和土层中，并未触及地下水本体。

(5)参数选取

本次模拟情景为废水收集池发生泄漏事故，泄漏废水垂直下渗情景，土壤水力参数选取见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 土壤水力参数一览表

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 $Q_r/cm \cdot cm^{-3}$	饱和含水率 $Q_s/cm \cdot cm^{-3}$	经验参数 a	曲线形状参数 n	渗透系数 $ks/cm \cdot d^{-1}$	经验参数 l
0—240	粉砂壤土	0.067	0.45	0.02	1.41	10.8	0.5
240—680	粉质粘土	0.089	0.43	0.01	1.23	1.68	0.5
680—910	砂质粘土	0.1	0.39	0.059	1.48	31.44	0.5

(6)边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型

考虑降雨，土壤中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

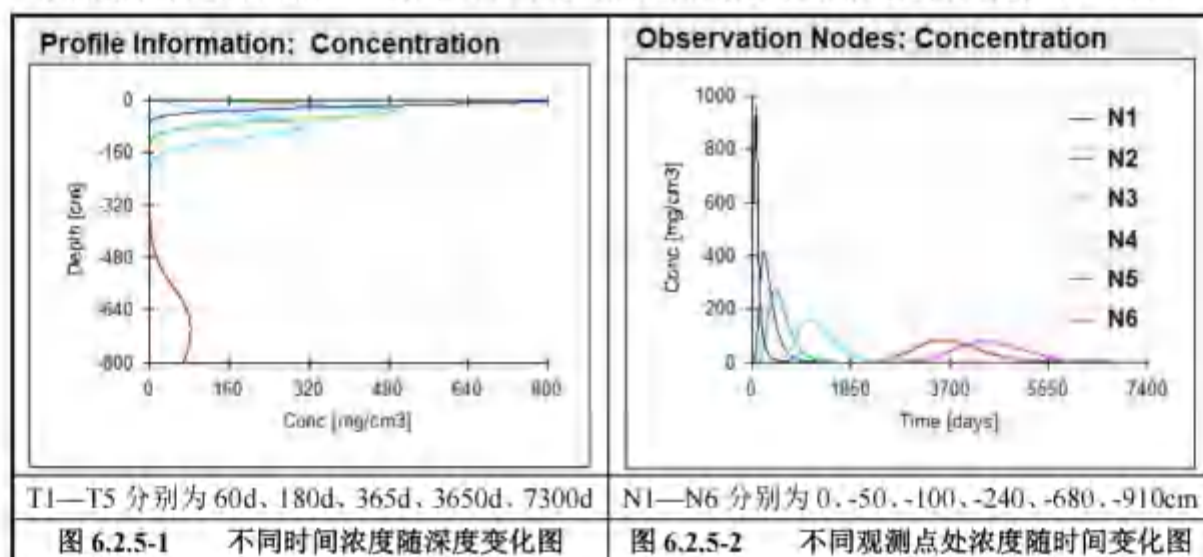
②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

(7)预测结果

本次模拟中不考虑污染物自身降解、滞留等作用。

本次预测过程中随着时间的迁移污染物下渗的深度变大，且区域地下水埋深较浅，污染物迁移影响明显。预测结果在设定情景下污染物在不同时刻、不同土壤深度的浓度分布见图 6.2.5-1，剖面上不同观测点处浓度随时间的变化情况见图 6.2.5-2。



由上表预测结果可知，不同预测时间最大浓度出现的深度不同，60d 时最大浓度基本处于土壤表层，最大浓度约 $894\text{mg}/\text{cm}^3$ ；180d 最大浓度约出现于 -32cm 处，最大浓度约 $492\text{mg}/\text{cm}^3$ ；365d 最大浓度约出现于 -78cm 处，最大浓度约 $309\text{mg}/\text{cm}^3$ ；3650d 最大浓度约出现于 -697cm 处，最大浓度约 $82\text{mg}/\text{cm}^3$ ；7300d 在整个预测深度内污染物未达到最大值，显示最大浓度约 $0.18\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

由上表预测结果可知，各观测点浓度随时间而迁移扩散且迁移速度较慢，89d 时在 0cm 观测点处污染物浓度到达最大值，浓度约为 $962\text{mg}/\text{cm}^3$ ；207d 时在 -50cm 观测点处污染物浓度到达最大值，浓度约为 $416\text{mg}/\text{cm}^3$ ；424d 时在 -100cm 观测点处污染物浓度到达最大值，浓度约为 $275\text{mg}/\text{cm}^3$ ；1096d 时在 -240cm 观测点处污染物到达最大值，浓度约为 $160\text{mg}/\text{cm}^3$ ；3556d 时在 -680cm 观测点处污染物到达最大值，浓度约为 $82.8\text{mg}/\text{cm}^3$ ；4354d 时在 -910cm 观测点处污染物到达最大值，浓度约 $77.3\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

6.2.6 固体废物环境影响分析

6.2.6.1 固体废物利用处置方案

根据工程分析可知，本项目固体废物包括废活性炭、污水处理站杂盐、生产废液及生活垃圾等。本项目营运期固体废物产生及去向统计见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 固体废物利用处置方式评价一览表

工程	设备单元	固废名称	固废属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性/鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置措施
主体工程	生产装置	废脱色活性炭 S1-1	危险废物	脱色工序	固	二氯甲烷、甲醇、2-氯丙烯腈等	《国家危险废物名录(2025年版)》	T	HW49 其他废物	900-039-49	336.17	委托处置
		废液 S1-2	危险废物	二氯甲烷水洗釜	液	二氯甲烷、乙烯基乙醚、碳酸钠、2-氯丙烯腈等	《国家危险废物名录(2025年版)》	T	HW49 其他废物	900-047-49	604.86	
公用辅助工程	设备维修	废润滑油	危险废物	设备维修	液	废润滑油	《国家危险废物名录(2025年版)》	T、I	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.0	
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	废纸、果皮等	/	/	/	/	1.35	
环保工程	废气处理	废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭、有机物	《国家危险废物名录(2025年版)》	T	HW49 其他废物	900-039-49	16	
	废水处理	混盐	待鉴别	MVR 蒸发	固	氯化钠、氯化铵等	待鉴别	/	/	/	1391	待鉴别
	废水处理	污泥	待鉴别	污水处理	固	有机物等	待鉴别	/	/	/	11.55	待鉴别

根据上表可知，本项目固废均可得到合适处理与处置，可以做到零排放，不会对周围环境产生影响。

6.2.5.2 危险废物环境影响分析

本项目运营期产生的固废除生活垃圾外，危险废物主要为废活性炭、废润滑油及生产废液等。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，建设单位必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程都按照危废管理。

6.2.5.2.1 厂内、厂外运输的环境影响分析

根据实际调查，现有厂区危险废物厂外运输已委托有危废处置资质的单位负责，厂区内收集的固体废物采用人工或专用运输车辆运输的方式运输至贮存点，建设单位已根据现有工程环评要求在危险废物转运工作过程中采取专用工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》。本次环评阶段提出建设单位应根据现有工程环评要求，危险废物厂内运输过程中如发生洒落、泄漏事故，应派人立即清理，将散落物料全部收集，仍送相应地点储存或处置。因此，建设单位在严格做好危险废物收集、运输过程的管理工作，避免出现跑冒滴漏的前提下，对周围环境影响较小。

6.2.5.2.2 危险废物贮存过程环境影响分析

本项目产生的危险废物贮存于现有西厂区危险废物贮存库内的相应容器内，设置隔离措施分区存放，盛装容器为密闭容器防止污染物扩散造成环境污染。现有西厂区危险废物贮存库已根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防风、防雨、防晒建设；地面与裙角用坚固、防渗材料均已满足渗透系数要求；贮存间内部已设置泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内已设置安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地而且表面无裂痕；设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大贮存量的1/5。因此，现有西厂区危险废物贮存库贮存过程可满足本次项目依托需求。

6.2.5.2.3 待鉴别固体废物影响分析

本项目西厂区污水处理站新增混盐属于待鉴别固体废物。本次评价要求项目竣工环境保护验收前将西厂区污水处理站产生的混盐送至有关部门，根据《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对该物质进行危险性鉴定，在危险特性鉴定前应按危险废物要求进行贮存和管理。经鉴别后，若属于危险废物，于危险废物贮存库暂存定期交由资质单位安全处置；若不属于危险废物，则按一般工业固体废物处理、处置。

6.2.7 碳排放环境影响分析

6.2.7.1 评价依据

(1)中共中央、国务院，中发〔2021〕36号《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日)；

(2)国务院，国发〔2021〕23号《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》(2021年10月24日)；

(3)生态环境部办公厅，环办气候函〔2021〕130号《关于印发〈企业温室气体排放报告核查指南(试行)〉的通知》(2021年3月26日)；

(4)生态环境部办公厅，环办气候〔2021〕9号《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》(2021年3月29日)；

(5)生态环境部，环综合〔2021〕4号《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(2021年1月11日)；

(6)生态环境部，环环评〔2021〕45号《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(2021年5月31日)；

(7)《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》；

(8)《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)》。

6.2.7.2 碳排放计算

6.2.7.2.1 核算边界和排放源确定

(1)核算边界

根据《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)》中“四、核算边界”可知，报告主体应以企业法人为边界，核算和报告边界内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，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位(如职工食堂、车间浴室、保健站等)。

(2)排放源

报告主体应核算的排放源类别和气体种类包括：

①燃料燃烧排放。指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中(如锅炉、燃

烧器、涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等)与氧气充分燃烧生成的 CO₂ 排放。

②工业生产过程排放。主要指化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放，包括放空的废气经火炬处理后产生的 CO₂ 排放；以及碳酸盐使用过程(如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂)产生的 CO₂ 排放；如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应包括这些生产过程的 N₂O 排放。

③CO₂ 回收利用量。主要指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程中的 CO₂ 并作为产品外供给其它单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分。

④净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引发，此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。

⑤其他温室气体排放。报告主体如果存在氟化物的生产、或者本指南未涉及的其他温室气体排放行为或生产活动，且依照主管部门发布的其他相关企业的温室气体排放核算和报告指南的要求，应予核算和报告的温室气体排放量。相关方法请参照其他相关企业的温室气体排放核算和报告指南，本指南在此不再赘述。

(3)进出企业边界的碳源流

识别碳源流的目的一方面是为了更清晰地区分化石燃料是作为燃料燃烧还是原材料用途，另一方面也是为了在采用碳质量平衡法核算工业生产过程的 CO₂ 排放量时避免重复计算或漏算。

报告主体可参考图 6.2.7-1 以列表的形式识别出所有流入流出该企业边界的碳源流，并分为以下类别：

- ①流入企业边界且明确送往各个燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分；
- ②流入企业边界作为原材料的化石燃料部分，包括洗煤、炼焦、炼油、制气、天然气液化、煤制品加工的能源加工转换投入量；
- ③流入企业边界作为原材料的其它碳氢化合物；
- ④流入企业边界作为原材料的 CO₂ 气体(如果存在)；
- ⑤流入企业边界作为原材料、助熔剂或脱硫剂使用的碳酸盐(如果存在)；
- ⑥流出企业边界的各类含碳产品，包括主产品、联产产品、副产品；
- ⑦流出企业边界且被回收外供从而避免排放到大气中的那部分 CO₂(如果存在)；

⑧流出企业边界的其他含碳输出物，如炉渣、粉尘、污泥等含碳物质。

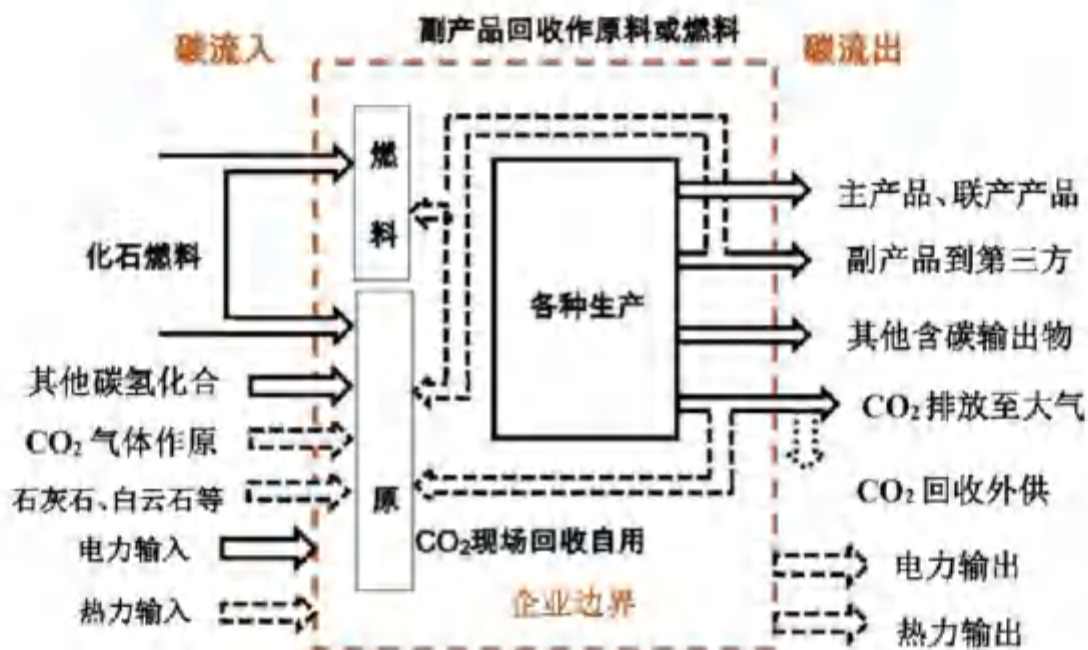


图 6.2.7-1 企业边界的碳源流识别图

6.2.7.2.2 核算方法

根据《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)》，温室气体排放总量计算公式如下：石油化工企业温室气体

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{CO_2\text{过程}} - E_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$

式中： E_{GHG} ——为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$ ——为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放；

$E_{CO_2\text{过程}}$ ——为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$E_{CO_2\text{回收}}$ ——为企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO_2\text{净电}}$ ——为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO_2\text{净热}}$ ——为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

(1) 燃料燃烧 CO_2 排放

本项目不涉及燃料。

(2) 工业生产过程 CO_2 排放

工业生产过程温室气体排放量 $E_{GHG(工业)}$ 等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和：

$$E_{GHG_{过程}} = E_{CO_2_{过程}} + E_{N_2O_{过程}} \times GWP_{N_2O}$$

$$E_{CO_2_{过程}} = E_{CO_2_{原料}} + E_{CO_2_{碳酸盐}}$$

$$E_{N_2O_{过程}} = E_{N_2O_{HNO_3}} + E_{N_2O_{己二酸}}$$

式中： $E_{CO_2_{原料}}$ ——为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{CO_2_{碳酸盐}}$ ——为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放；

$E_{N_2O_{HNO_3}}$ ——为硝酸生产过程的 N_2O 排放；

$E_{N_2O_{己二酸}}$ ——为己二酸生产过程的 N_2O 排放

GWP_{N_2O} ——为 N_2O 相比 CO_2 的全球变暖潜势(GWP)值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 N_2O 相当于 310 吨 CO_2 的增温能力，因此等于 310。

本项目不涉及硝酸、碳酸盐生产使用过程，只涉及碳氢化合物用作原材料，原材料消耗产生的 CO_2 排放。

①计算公式

化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{CO_2_{原料}} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中：

$E_{CO_2_{原料}}$ ——为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，单位为吨；

r——为进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料；

AD_r ——为原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；

CC_r ——为原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

p——为流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、

副产品等；

AD_p ——为含碳产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万 Nm^3 为单位；

CC_p ——为含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm^3 为单位；

w ——为流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

AD_w ——为含碳废物 w 的输出量，单位为吨；

CC_w ——为含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w 。

②活动水平数据的获取

企业应结合碳源流的识别和划分情况，以企业台帐或统计报表为依据，分别确定原材料投入量、含碳产品产量以及其它含碳输出物的活动水平数据。

③排放因子数据的获取

用作原材料的化石燃料的含碳量获取方法参见上文“化石燃料含碳量”。对其他原材料、含碳产品或含碳输出物的含碳量可以根据物质成分或纯度以及每种物质的化学分子式和碳原子的数目来计算，或参考附件二表 2.2 或其他文献取缺省值。有条件的企业，还可以自行或委托有资质的专业机构定期检测各种原材料和产品的含碳量，其中对固体或液体，企业可按每天每班取一次样，每月将所有样本混合缩分后进行一次含碳量检测，并以分月的活动水平数据加权平均作为含碳量；对气体可定期测量或记录气体组分，并根据每种气体组分的摩尔浓度及该组分化学分子式中碳原子的数目按公式(4)计算得到。

根据本项目的物料平衡和原料、产品规格数据，本项目生产工艺不涉及二氧化碳排放，原料中的碳全部进入产品或废水、废气和固废中。

(3)CO₂回收利用量

本项目不涉及 CO₂ 回收利用量。

(4)净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

①计算公式

企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放以及净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放

分别按下列公式计算：

$$E_{\text{CO}_2, \text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{\text{CO}_2, \text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $E_{\text{CO}_2, \text{净电}}$ ——企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{\text{CO}_2, \text{净热}}$ ——企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$AD_{\text{电力}}$ ——企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{\text{热力}}$ ——企业净购入的热力消费，单位为 GJ(百万千焦)；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

$EF_{\text{热力}}$ ——热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 CO₂/GJ。

②数据的监测与获取

本项目为新建项目，根据设计资料，电力消费量为 62 万 kWh/a，蒸汽消费量 520t/a。

电力供应的 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所述区域电网的平均供电 CO₂ 排放因子。根据生态环境部发布《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中 2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703tCO₂/MWh。

热力供应的 CO₂ 排放因子应优先采用供热单位提供的 CO₂ 排放因子，不能提供则按 0.11 吨 CO₂/GJ 计。

③计算结果

计算得出，项目电力净调入的间接二氧化碳排放量为 355.26tCO₂，热力净调入的间接二氧化碳排放量为 168.77tCO₂。

6.2.7.2.3 核算结果

本项目二氧化碳排放情况核算详见表 6.2.7-2。

表 6.2.7-2 本项目二氧化碳排放情况核算一览表

序号	源类别	排放量(t)
1	燃料燃烧 CO ₂ 排放	0
2	工业生产过程 CO ₂ 排放	0
3	净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	424.03
4	合计	424.03

由上表可知，本项目二氧化碳排放量为 424.03tCO₂。

6.2.7.3 排放组织管理

6.2.7.3.1 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。

6.2.7.3.2 排放管理

(1)监测管理

企业应根据自身的生产工艺按照相关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，并按要求提交给主管部门和本企业存档。

(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。

6.2.7.4 CO₂减排措施

从上述分析可知，本项目碳排放主要来自热力、电力、工业生产等能源消费等过程。企业应从源头防控、过程控制、回收利用等方面采取减碳减排措施。

首先，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

其次，从日常管理着手，企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

6.2.7.5 碳排放结论及建议

根据核算，本项目二氧化碳新增排放量为424.03tCO₂，在采用清洁燃料、选用高效设备、减少燃料消耗量、提高热利用效率等方面，项目均采用了一系列节能措施以降低生产中各个环节的能源消耗。建议建设单位按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

7 环境风险评价

7.1 环境风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

7.1.1.1 危险物质识别

本项目生产过程中涉及的主要原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾爆炸次生物等物质，理化性质及毒理特征见 3.4.2 章节。

结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，本项目重点关注的危险物质统计见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目重点关注的危险物质统计一览表

本项目涉及的重点关注危险物质名称		CAS 号	对应风险导则附录 B 表 B.1 物质名称及临界量 t	对应风险导则附录 B 表 B.2 物质名称及临界量 t
原辅材料	二氯甲烷	75-09-2	10	/
	乙烯基乙醚	109-92-2	10	/
	氨水(浓度≥20%)	1336-21-6	10	/
	甲醇	67-56-1	10	/
	盐酸(浓度≥37%)	7647-01-0	7.5	/
	三氟乙酰氯	354-32-5	/	急性毒性类别 1/5t
	2-氯丙烯腈	920-37-6	/	急性毒性类别 2 或 3/50t
中间产品	甲胺	74-89-5	5	/
污染物	氨气	7664-41-7	5	/
	氯化氢	7647-01-0	2.5	/
	甲胺	74-89-5	5	/
	硫化氢	7783-06-4	2.5	/

7.1.1.2 危险单元分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中关于危险单元的定义，本项目危险单元主要为生产车间、罐区，生产单元危险物质在线量分布见表 7.1.1-2，危险单元及危险物质分布情况见图 7.1.1-1。

表 7.1.1-2 本项目生产单元危险物质在线量分布情况一览表

车间名称	危险物质名称	在线设备名称	计算过程				最大在线量 t	合计 t
			数量	容积	密度	填充系数/占比		
			台	m ³	g/cm ³	%		
2#生产车间	二氯甲烷	二氯甲烷中间罐	1	5.0	1.3	85	5.525	36.511
		二氯甲烷接收罐	1	5.0	1.3	85	5.525	
		二氯甲烷计量罐	1	1.5	1.3	85	1.658	
		二氯甲烷接收罐	1	1.2	1.3	85	1.326	
		二氯甲烷计量罐	1	1.2	1.3	85	1.326	
		二氯甲烷接收罐	1	1.2	1.3	85	1.326	
		二氯甲烷接收罐	1	2.0	1.3	85	2.210	
		二氯甲烷水洗釜	3	5.0	1.3	55	10.725	
		二氯甲烷除水釜	1	5.0	1.3	55	3.575	
		二氯甲烷储罐	1	3.0	1.3	85	3.315	
	乙烯基乙醚	乙烯基乙醚计量罐	1	1.2	0.8	85	0.816	0.816
	25%氨水	氨水中间罐	1	25.0	0.907	85	19.274	19.274
	2-氯丙烯腈	2-氯丙烯腈计量罐	1	1.2	1.096	85	1.118	1.118
	甲醇	甲醇接收罐	1	1.5	0.79	85	0.987	24.960
甲醇接收罐		1	1.2	0.79	85	0.806		
甲醇 M2 计量罐		1	2.0	0.79	85	1.343		
甲醇接收罐		1	5.0	0.79	85	3.358		
甲醇计量罐		1	2.5	0.79	85	1.679		
甲醇中间罐		1	25.0	0.79	85	16.788		
32%盐酸	盐酸计量罐	1	1.5	1.159	85	1.478	1.478	

本项目原料盐酸、甲醇和甲醇钠溶液全部依托现有厂区储罐存储，已在现有工程环境影响评价中对储罐危险物质在线情况和风险进行分析评价，本次不再重复评价。

表 7.1.1-3 储运工程危险物质存在量一览表

车间名称	危险物质名称	在线设备名称	计算过程				最大在线量 t	合计 t
			数量	容积	密度	填充系数		
			台	m ³	g/cm ³	%		
甲类仓库	乙烯基乙醚	乙烯基乙醚吨桶	1	1.3	0.8	100	1.000	1.000
丁类仓库	25%氨水	氨水吨桶	2	1.1	0.907	100	2.000	2.000
	2-氯丙烯腈	2-氯丙烯腈计量罐	1	0.9	1.096	100	1.000	1.000
	三氟乙酰氯	钢瓶	100	0.400	1.5	100	60.000	60.000
	二氯甲烷	二氯甲烷吨桶	1	0.8	1.3	100	1.000	1.000

7.1.2 生产系统危险性识别

7.1.2.1 主要生产装置危险性识别

对照“安监总管三〔2009〕116号”《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》及“安监总管三〔2013〕3号”《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》中危险工艺工序目录，本项目生产过程中不涉及重点监管危险工艺。

7.1.2.2 储运设施危险性识别

(1) 运输风险

本项目所有危险化学品运输均采用汽车公路运输，运输工作委托有运输资质的专业单位承运，运输过程中的环境风险及防范措施由承运单位进行识别及实施预防措施，不在本次评价范围内。

(2) 装卸系统风险

本项目原料甲醇、甲醇钠甲醇溶液和盐酸等全部依托现有工程，本次不新增装卸设施，现有工程环评阶段已对装卸系统危险性进行识别和评价，本次不再重复识别和评价。

(3) 管道系统风险

本项目液体物料采用管道输送，一旦管道发生泄漏或者管道连接不严，将导致有毒有害物质大量挥发，造成中毒事故；或大量易燃物料扩散，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引发燃烧爆炸事故。

(4) 贮存系统风险

① 罐区风险识别

本项目原料盐酸存储依托现有西厂区已建的4座盐酸储罐存储，原料30%甲醇钠甲醇溶液和甲醇依托现有东厂区已建的甲醇钠原料及成品罐区的2座甲醇钠甲醇溶液储罐和4座甲醇储罐存储，原料32%液碱依托现有东厂区已建的甲类储罐区二设置2座液碱储罐。现有厂区罐区风险识别已在现有工程环评中进行评价，本次不再重复评价。

② 仓库风险识别

甲类仓库设置在厂区西侧、丁类仓库设置在厂区北侧，甲类仓库主要储存物料包

括本项目产品、桶装液体原料、固体袋装原料，丁类仓库主要储存物料包括固体袋装原料、生产所需材料等，仓库可能发生的风险主要有：包装破损产生物料漏撒或泄漏，通风效果不良导致无组织挥发而在仓库内积聚可燃气体，进而引发火灾爆炸事故或毒物泄漏事故。

7.1.2.3 公用辅助工程危险性识别

本项目生产工艺采用蒸汽供热，蒸汽管线因腐蚀变薄，耐压下降，操作不当、压力超高等，可能发生管道爆炸事故。

7.1.2.4 环保设施危险性识别

(1)污水处理站故障

厂区污水处理站发生故障，会导致产生的生产废水得不到及时处理，但由于厂区污水处理站设置有足够容积的调节池，因此在污水处理站故障的情况下，项目产生的废水可以返回调节池及事故水池暂存，待污水处理站故障排除后再泵入后续构筑物进行处理，因此即使出现污水处理站故障，废水的超标排放风险也比较小。

(2)废气处理装置故障

本项目大气污染物根据性质采取了冷凝方式进行预处理，预处理后采用喷淋方式和吸附处理，固体废物主要采取委托方式处置，生产状况下喷淋装置发生事故的可能性较小，且本项目喷淋塔配套备用循环泵，一旦单台喷淋装置输送泵发生故障可立即切换备用泵。活性炭吸附装置若出现故障，易导致废气处理不充分，造成污染物的非正常排放。由于废气中含有致癌物、有毒污染物，直接排放将导致周边环境质量下降和周边人员中毒风险。此类风险属于废气非正常排放范畴，其影响程度及影响范围见大气环境影响预测章节。

7.1.2.5 次生/伴生污染

本项目生产所涉及的原辅材料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾爆炸及中毒事故，存在引起伴生事故和次生灾害的可能性。

(1)事故连锁效应

本项目除了管线阀门等破损导致有毒物质泄漏事故类型外，由于火灾爆炸事故引发有毒物质泄漏的可能性也同时存在。火灾爆炸事故有可能引发次生事故，造成新的事故。例如储罐火灾，可能烧坏储罐，引起有毒有害物质的泄漏，造成毒性物质泄漏及扩散；当事故波及到罐区其他易燃易爆物料的储罐时，也可能损坏其它设备，引发

相邻易燃易爆物料的泄漏。在这种情况下，有毒物质的泄漏和流失可能成为事故的次生污染，存在有毒物质进入大气或水体的可能性。

(2) 燃烧烟气

本项目涉及的易燃物质一旦泄漏发生火灾或爆炸，将会造成一定程度的次生污染，主要为未完全燃烧产生的CO、烷烃等气体。此外部分易燃物料具有一定的刺激性气味和毒性，如不慎发生泄漏导致火灾爆炸事故，未燃尽的物料不仅会对环境造成一定污染，也可能会对人体健康产生一定影响。

(3) 消防废水

在火灾爆炸事故的扑救中，会产生大量的消防废水，其中可能含有大量的有毒有害物料，如果该废水未经有效收集而排放至外环境，将会造成环境污染。此外，拦截堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，也将对环境产生二次污染。

7.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

7.1.3.1 大气污染影响途径

火灾、爆炸引发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。根据气候气象条件统计调查可知，宁东地区2024年全年主导风向为N，出现频率为17.5%，次主导风向为S，出现频率为11.29%；事故状态下受污染潜力较大的两个下风方位分别是N、S。

7.1.3.2 水体污染影响途径

建设单位现有厂区已建设环境风险事故“单元—厂区—园区”环境风险防控体系，厂区已建一座1463m³事故水池，发生事故时，废水集中收集至事故水池，最终进入西厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。极端事故状态下，厂区事故废水量超过厂内事故池容纳体积后，则事故水排放与园区应急体系联动，经导流后排至园区已建应急事故水池(有效容积为236万m³)，该应急事故水池能够保障事故废水应急调蓄，正常状况下可有效防范事故废水出厂。

7.1.3.3 土壤和地下水污染途径

建设单位现有厂区内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直

接裸露的土壤存在，因此，本项目发生物料泄漏时对厂界内的土壤影响有限，若事故发生后及时控制并有效处置泄漏物料，基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。同时事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。极端情况下，可燃、易燃物料泄漏遇明火发生爆炸事故，有可能会炸穿厂区防渗系统，伴随着防渗层的失效，未燃烧完全的物料可能会伴随着消防废水通过土壤下渗，对土壤及地下水环境产生污染。

7.1.3.4 人群暴露途径分析

人群健康的环境风险暴露行为模式包括四个方面，一是人体生理特征，如身高、体重、呼吸量等；二是人接触空气、水等环境介质中污染物的时间、频率、途径和方式；三是人居环境中污染源分布情况；四是人对暴露风险的防范行为。本项目风险评价范围内的居民聚集区包括张家窑村、长城能化生活区、上沟湾服务区及周边企业等，根据调查，上述敏感目标居民不取用当地的地表水、地下水，评价范围不存在耕地。就本项目而言，人群健康的风险暴露途径主要为居民接触的环境空气中的污染物，造成对人群健康的不利影响。

7.1.5 风险识别结果

综上所述，根据本项目环境风险识别结果，结合周边环境敏感目标分布情况，给出本项目环境风险识别结果见表 7.1.5-1。

表 7.1.5-1 本项目环境风险识别结果一览表

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	可能受影响敏感目标	备注
1	2#生产车间	二氯甲烷中间罐、二氯甲烷接收罐、二氯甲烷计量罐、二氯甲烷除水釜、二氯甲烷水洗釜	二氯甲烷	泄漏、火灾、爆炸	水、气、土壤	清水营村、边沟	在线量 36.511t
2		乙烯基乙醚计量罐	乙烯基乙醚	泄漏、火灾、爆炸			在线量 0.816t
3		氨水中间罐	25%氨水	泄漏			在线量 19.274t
4		2-氯丙烯腈计量罐	2-氯丙烯腈	泄漏			在线量 1.118t
5		甲醇接收罐、甲醇计量罐、甲醇M2 计量罐、甲醇中间罐	甲醇	泄漏、火灾、爆炸			在线量 24.960t
6		盐酸计量罐	32%盐酸	泄漏			在线量 1.478t
7	甲类仓库	乙烯基乙醚吨桶	乙烯基乙醚	泄漏、火灾、爆炸			在线量 1.0t
8	丁类仓库	氨水吨桶	25%氨水	泄漏			在线量 2.0t
9		2-氯丙烯腈计量罐	2-氯丙烯腈	泄漏			在线量 1.0t
10		钢瓶	三氟乙酰氯	泄漏、爆炸			在线量 60t
11		二氯甲烷吨桶	二氯甲烷	泄漏、火灾、爆炸			在线量 1.0t
12	管线	化学品管线	液态、气态危险化学品	泄漏、火灾、爆炸			水、气、土壤

7.1.6 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险评价敏感目标见表 7.1.6-1，环境敏感目标位置图见图 1.6.1-1。

表 7.1.6-1 主要环境敏感目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护要求
		X	Y						
大气环境	清水营村	650203.89	4227709.41	村庄居民	1236人	二类区	SE	2500	避免环境风险事故造成人群伤害及环境质量恶化
地表水	边沟	/	/	地表水体	边沟	IV类	EN	1340	防止事故废水漫流进入边沟及上沟湾水库
地下水	厂址所在区域水文地质单元			评价范围内的潜水含水层		III类	/	/	防止事故废水泄漏、下渗污染地下水环境

7.2 风险事故情形分析

7.2.1 风险事故统计资料分析

7.2.1.1 国外化学品事故情况统计

参考国外化学品事故情况统计数据，在 95 个国家登记的化学品所发生突发性化学事故见表 7.2.1-1，典型化工事故原因频率分布见表 7.2.1-2。

表 7.2.1-1 国外化学品事故分类情况一览表

类别	名称	比例(%)
化学品物质形态	液体	47.8
	液化气	27.6
	气体	18.7
	固体	8.2
事故来源	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	贮存	23.1
	搬运	9.6
事故原因	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素(地震、雷击)	15.2

表 7.2.1-2 事故原因频率分布一览表

序号	事故原因	事故次数(件)	事故频率(%)	顺序
1	阀门管线泄漏	34	35.1	1
2	泵设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表电气失灵	12	12.4	4
5	反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.4	6

由上表可知，液体事故率占 47.8%，事故来源中贮运事故高达 66.9%，且以机械故障和碰撞为主。阀门、管线泄漏占 35.1%，是主要事故原因，其次是设备故障和操作失误。

7.2.1.2 国外化学品事故情况统计

国家安监局编著《危险化学品安全评价》一书中火灾、爆炸、泄漏中毒等化学品事故统计资料见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3 化工行业事故统计分析一览表

造成死亡人数最多的 (死亡 678 人)	化学爆炸事故	死亡 168 人	占死亡总数的 24.77%
	中毒窒息事故	死亡 99 人	占死亡总数的 14.60%
造成重伤人数最多的 (重伤 646 人)	机械伤害事故	重伤 202 人	占重伤总数的 31.2%
	高处坠落事故	重伤 101 人	占重伤总数的 15.36%
发生事故起数最多的 (伤亡事故 1060 起)	机械伤害事故	252 起	占事故总数的 23.7%
	高处坠落事故	171 起	占事故总数的 16.13%

根据有关资料统计，按有毒有害化学品生产使用、储存、运输和弃置四种方式进行分类，污染事故接触方式情况见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4 污染事故接触方式情况一览表

类别	接触过程				合计
	生产使用	储存	运输	弃置	
事故次数	6	10	9	7	22
占比(%)	18.8	31.3	28.1	21.8	100

从表中可知，污染事故主要是发生在运输和储存过程中，前者占所统计事故的 28.1%，后者占 31.3%，两者合计占统计污染事故的 59.4%。

7.2.1.3 典型事故案例

事故案例 1：响水爆炸事故

2019 年 3 月 21 日，江苏盐城市响水县陈家港化工园区天嘉宜化工厂储罐发生爆炸事故，并波及周边 16 家企业，事故已造成 47 人死亡、90 人重伤，医院接收医治

伤员高达640名。国家安全监管总局组织督导组于2018年1月14日至1月19日对江苏省盐城、连云港、淮安、徐州、宿迁等5市危险化学品安全生产工作进行了督查，现场检查了18家化工企业，发现了208项安全隐患问题，其中该企业共被发现13项与安全生产有关的问题，包括：

- ①主要负责人未经安全知识和管理能力考核合格。
- ②仪表特殊作业人员仅有1人取证，无法满足安全生产工作实际需要。
- ③生产装置操作规程不完善，缺少苯罐区操作规程和工艺技术指标；无巡回检查制度，对巡检没有具体要求。
- ④硝化装置设置联锁后未及时修订、变更操作规程。
- ⑤部分二硝化釜的DCS和SIS压力变送器共用一个压力取压点。
- ⑥构成二级重大危险源的苯罐区、甲醇罐区未设置罐根部紧急切断阀。
- ⑦部分二硝化釜补充氢管线切断阀走副线，联锁未投用。
- ⑧机柜间和监控室违规设置在硝化厂房内。
- ⑨部分岗位安全生产责任制与公司实际生产情况不匹配，如供应科没有对采购产品安全质量提出要求。
- ⑩现场管理差，跑冒滴漏较多；现场安全警示标识不足，部分安全警示标识模糊不清，现场无风向标。
- ⑪动火作业管理不规范，如部分安全措施无确认人、可燃气体分析结果填写“不存在、无可燃气体”等。
- ⑫苯、甲醇装卸现场无防泄漏应急处置措施、充装点距离泵区近，现场洗眼器损坏且无水。
- ⑬现场询问的操作员工不清楚装置可燃气体报警设置情况和报警后的应急处置措施，硝化车间可燃气体报警仪无现场光报警功能。

事故案例2：氯化氢泄漏事故案例

2017年5月5日上午8:20时左右，湖北省应城东马坊境内的东诚有机硅有限公司发生氯化氢气体泄漏。周边学生及居民累计接受排查129人，其中学生116人，周边居民13人。造成此次氯化氢气体泄漏的原因为东诚有机硅有限公司工作人员操作失误，导致其保温工段2#保温釜在进行升温过程中，由于温度超温至150°C(正常温度为90°C左右)，釜内超压导致反应釜人孔处石棉垫冲开，导致氯化氢气体泄漏，持续时间约为2分钟。

情况发生后，应城市领导及相关职能部门迅速赶赴现场处置，及时控制泄漏源，调查事故原因。市安监局当场下达了责令该企业停止生产指令，该企业法人代表接受调查。

事故案例 3：甲醇储罐爆炸燃烧事故案例

2008年8月2日，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐发生爆炸燃烧事故，造成3名施工人员死亡，2人受伤，6个储罐被毁。在甲醇罐惰性气体保护设施施工过程中，因施工单位违规将精甲醇储罐顶部备用短节打开，与二氧化碳管道进行连接配管，管道另一端则延伸至罐外下部，造成罐体通过管道与大气连通，空气进入罐内。罐内甲醇-空气混合气体通过配管外泄，遇精甲醇罐旁违章动火作业的电焊火花，引起管口区域爆炸燃烧，并通过连通管道引发罐内甲醇-空气混合气体爆炸，罐底部被冲开，大量甲醇外泄、燃烧，致使附近5个储罐相继爆炸。

7.2.2 环境风险分析

7.2.2.1 有毒有害物质在大气中的扩散

本项目生产车间涉及的危险物质主要为二氯甲烷、甲醇、2-氯丙烯腈、三氟乙酰氯等，常温下为液体，发生泄漏事故时有害气体挥发至大气，在大气气流的推动下，将沿水平和垂直两个方向输运；一方面因为封闭车间对气体的阻隔，另一方面随着向远处的输运，有害气体不断向周围扩散，也会不断被稀释，对大气环境影响较小。

事故状态下甲醇中间罐、氨水中间罐等泄漏或火灾、爆炸伴生污染物的扩散对周边大气环境的影响范围主要集中在项目周边，影响范围主要为周边工业企业职工。

7.2.2.2 有毒有害物质在地表水体中的扩散

正常工况下，本项目废水经过污水处理站处理后，排至园区污水管网，由园区污水处理厂处理后回用，不外排至地表水域。本项目发生单次环境风险事故时，厂区内设置有效容积为1463m³事故水池，单次事故状态下废水能够得到有效封堵及控制。厂区发生火灾或爆炸事故时，在事故水防控系统失效的情况下，厂区内泄漏的有毒有害危险品及受污染消防水可能会流入厂外或随降雨外排出厂区形成漫流。根据区域地形调查可知，项目所在区域整体地势为南高北低，由于地形高差的存在，事故废水一旦漫流出厂区，将整体向北侧方向漫流，事故废水将在厂区北侧附近低洼地带汇集，根据调查，汇集区域无泄洪通道或地表水体。总体而言，本项目事故废水对区域地表

水体基本不会构成威胁。

7.2.2.3 有毒有害物质在地下水中的扩散

本次针对可能产生地下水影响的污染单元按照分区治理的原则，现有厂区焚烧车间地面已根据原环评要求进行重点防渗处理，正常情况下，2#生产车间二氯甲烷储罐(3m³)发生泄漏事故污染地下水的可能很小；本次评价假设2#生产车间二氯甲烷储罐(3m³)发生火灾，单次事故火灾延续时间按6小时考虑，消防用水量按60L/S考虑，消防最大用水量为1296m³。


假设2#生产车间二氯甲烷储罐(3m³)发生火灾爆炸事故，车间地面发生破裂渗漏，二氯甲烷燃烧产物90%以上进入环境空气，剩余10%最终随消防水渗入地下；根据分析，2#生产车间二氯甲烷储罐(3m³)最大在线量约为3.315t，燃烧后导致进入消防废水中的总量约为0.3315t，则入渗废水的二氯甲烷初始浓度为255.79mg/L。地下水跟踪监测频次为每半年监测一次，则泄漏情况发生时间最长为180d，因此，本次预测渗漏时间取180d。

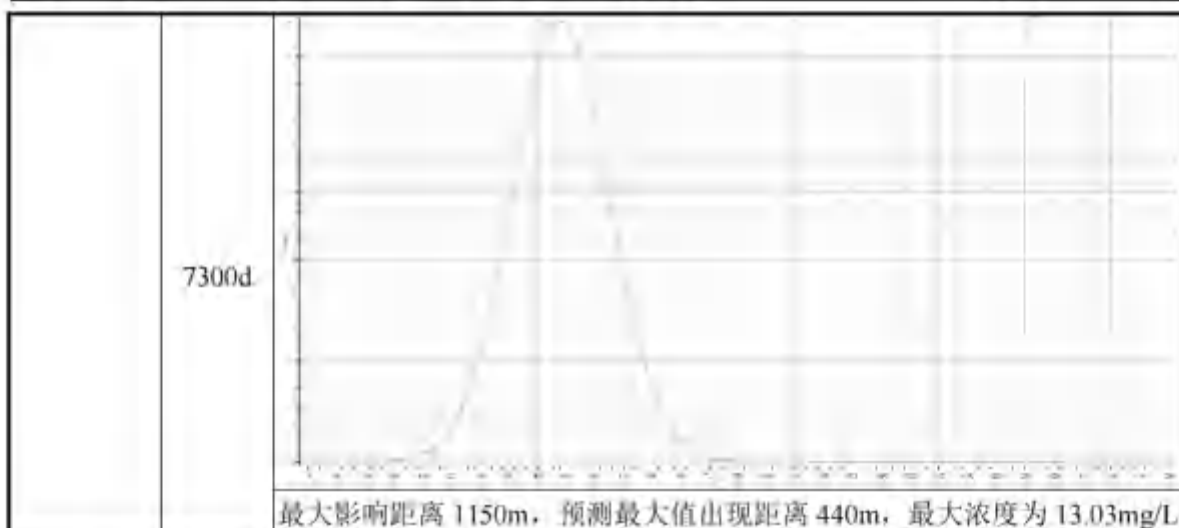
表 7.2.2-1 危险物质泄漏参数表

模式	危险物质	污染物浓度 mg/L	地下水流速 m/d	污染物注入时间 d	纵向弥散系数 m ² /d
一维，短时泄漏	二氯甲烷	255.79	0.06	180	0.5

假定事故状况下，污染因子对地下水的影响预测结果见表 7.2.2-2。

表 7.2.3-2 泄漏事故甲酸影响预测结果一览表

危险物质	时段	预测结果
二氯甲烷	1000d	 <p>最大影响距离 320m，预测最大值出现距离 60m，最大浓度为 37.59mg/L。</p>



由预测结果可知,事故状态下发生泄漏后,二氯甲烷随着地下水运动污染物进一步迁移和弥散,对地下水存在一定程度的污染影响,泄漏后1000d最大影响距离为320m,预测最大值出现距离60m,最大浓度为37.59mg/L,厂界处超标;7300d最大影响距离为1150m,预测最大值出现距离440m,最大浓度为13.03mg/L。

受到地下水更替径流自净作用,随着污染物扩散,在下游地下水中的危险物质浓度逐渐降低,项目在采取全面的防渗措施,建立健全地下水水质监测系统,突发环境事件预警预报系统和事故应急防范措施的基础上,项目建设对区域地下水的污染风险较低,因此,本项目建设对地下水环境影响是可防可控的。

7.2.2.4 环境风险评价

结合上述分析可知,本项目事故状态下污染物泄漏或火灾、爆炸伴生污染物的扩散对周边大气环境的影响范围主要集中在周边范围,主要影响周边企业职工。事故废水漫流出厂区将整体向北漫流,项目厂址北侧为宁夏嘉晨阳砼业有限公司,由于厂区墙根阻隔,事故废水将在厂区北侧附近低洼地带汇集,对周边水环境影响较小。地下水风险预测结果显示一旦事故状态下防渗层破裂导致污染物及消防废水下渗至土壤和地下水,将会对区域地下水潜水层构成威胁,因此,本项目应重点关注物料泄漏事故、厂区防渗建设及事故发生后的事故废水导排体系建设,加强应急监测能力,制定环境风险应急预案,事故发生后及时减缓和消除事故影响。

7.3 环境风险管理

7.3.1 环境风险防范措施

7.3.1.1 风险事故预防措施

(1) 选址安全防范措施

本项目利用建设单位现有工业用地进行布置，不新增占地，厂区所在区域无自然保护区和风景名胜地等生态敏感区，根据风险计算，风险事故发生后，毒物泄漏超过大气毒性终点浓度的范围均未扩散至敏感目标区域。依据项目安全评价结论，厂区具有较大危险性的装置设施与相邻企业、厂外道路、电力设施等的安全防护距离和防火间距均符合相应法规、标准要求。

(2) 总平面布置防范措施

本项目依据厂区现有功能分区进行布置，不改变整体功能布局，避免各功能区之间的相互影响。保证生产作业连续、快捷、方便，使厂内外运输配合协调，避免往返运输和作业线交叉，避免人流货流交叉。输送可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，均采用地上敷设，且与建构筑物无交叉。生产车间建筑火灾危险性类别按甲类设定，建筑耐火等级为一级，装置按工艺流程垂直布置，利用重力实现流程自动化、管道化，避免人工操作环节产生的无组织废气排放。

(3) 建筑防火防范措施

① 本项目依托和新增生产装置区各生产车间建筑火灾危险性类别均按甲类设定，建筑耐火等级为二级。建筑物和大型设备基础的抗震等级按VIII度设防，满足《建筑抗震设计规范》中的相关要求，有利于防止由于安全事故引发的环境污染事件发生；

② 现有厂区已建建筑物间的防火间距按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置，厂区内所有架空管道和连廊的最低标高大于4.5m，保证消防车辆畅通无阻；

③ 现有厂区已建物料储存仓库设计有通风系统，并设置有可燃气体浓度监测报警装置；

④ 现有厂区围墙至建筑物最小间距为5m，至道路最小间距为1m。

7.3.1.2 危险化学品储运防范措施

(1) 危险化学品运输

本项目所有的生产原料进厂和产品出厂运输以公路为主，委托有危险品运输资质

的专业单位承运，运输单位已取得危险货物道路运输经营许可证，并配备有专职安全管理人员，运输人员经过相应应急培训并持证上岗。

(2)危险化学品贮存

本项目原料2-氯丙烯腈、三氟乙酰氯、25%氨水等依托现有厂区已建丁类仓库进行储存，原料吡啶和乙烯基乙醚，火灾危险性类别为甲类，采用吨桶装，存储于甲类仓库。

根据调查，本次依托的甲类仓库和丁类仓库内部做到了分类分区储存和管理，危险警示标识醒目，贮存区域通风条件良好，建立有严格的出入库管理制度，库房地面硬化并采用了环氧树脂进行防腐，仓库地面无裂隙；库房内设置有可燃气体浓度监测报警装置，配备有灭火器、消火栓等应急物资，库房内照明采用防爆型照明设施，本项目依托的储存仓库风险防范措施有效。

7.3.1.3 工艺设计防范措施

(1)自动控制设计防范措施

本项目自动控制系统设计原则为先进、可靠、安全、分散控制，集中操作，集中管理，实现控制、管理、经营一体化，在自动控制水平和生产管理方面达到化工行业国内先进水平。为了保证装置的安全、稳定运行，选用技术先进、可靠、经济合理的现场仪表，在有可燃气体泄漏的场所设置可燃气体报警器，报警信号送至控制分析中心的控制室，控制室内设有调度电话和火灾报警专用电话，可及时通知相应部门，迅速处理发生的紧急事故。厂房内设备布置在满足生产的前提下，设备间距充分满足检修、巡检以及安全疏散的要求，保证人员在装置内的人身安全。

(2)工艺过程防泄漏措施

本项目生产装置设计为密闭系统，生产时物料均在密闭状态下使用。现有厂区2#生产车间内设置收集沟，用于收集设备破损等事故下泄漏的物料，收集沟与事故池相连；对于输送可燃物料的井有可能产生火焰蔓延的放空管和管道直径应设置阻火器、水封等阻火设施；各种设备、泵、阀门、管线等及其仪表选用合格产品并按规范安装；设备、管道及有关设施在投产前按要求进行试压、试漏；设备、管线、泵、阀门、法兰、仪表等定期进行检查、维护、保养等，均可有效降低化学品泄漏的可能性。设备和管线之间各个连接处根据等级要求采用法兰密封连接。采用耐高温、耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片，提高设备及管道法兰连接处的严密性，防止有害物质的扩散和泄

漏。

7.3.1.4 环保设施安全风险防范措施

(1) 废气收集风险防范措施

本项目废气管道采用导电材质，安装有静电导出接地及法兰跨接，避免静电积聚引发风险，每股废气接入总管前安装阻火器。废气收集支管与总管上均设置压力变送器，用量监测风管负压情况，当负压低于设定的安全限值，联锁风机增大频率防止出现废气输送受阻，气体积聚，导致出现安全风险，并且有效避免废气泄漏，维持车间支管段内压力稳定。废气收集支管与总管管路均设置一定数量的爆破片，当出现最不利闪爆情况下，能够及时泄爆，防止影响生产装置。

(2) 废气处理装置风险防范措施

本项目废气处理设施中喷淋塔设备组成简单，投资占比较小，一旦损坏可得到及时更换，长期稳定运行可以得到保障。考虑到本项目废气污染源以有机废气为主，由于有机废气的易燃性和存在爆炸的危险性，在有机废气的治理中安全性是首先需要考虑的因素，在进出口设置压差变送器，并将压差数据传至 PLC 系统，同时设置压力异常报警，从而确保日常运行过程中可以实时监测到设备两端压差，防止出现憋压，废气积聚，确保设备安全稳定运行。

7.3.1.5 事故预警措施

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493-2019，存在泄漏事故风险的单元应设置可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天；其中可燃气体指甲类可燃气体或液化烃、甲B、乙A类可燃液体气化后形成的可燃气体。有毒气体指《高毒物品目录》(2003年版)中确定的31种气体和蒸气。

根据调查，现有厂区已建工程已按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2019)要求设置有相应的有毒有害气体检测报警装置，具备依托可行性。本次评价要求建设单位针对本项目新增生产装置等涉及危险化学品的区域新增设置相应检测报警装置，具体设置要求如下：

(1)可燃气体或其中含有毒气体泄漏时，可燃气体浓度可能达到25%LEL(爆炸下限)，但有毒气体不能达到最高容许浓度时，应设置可燃气体检测器；

(2)有毒气体或其中含有可燃气体泄漏时，有毒气体浓度可能达到最高容许浓度，

但可燃气体浓度不能达到 25%LEL 时，应设置有毒气体检测器；

(3)可燃气体与有毒气体同时存在的场所，可燃气体浓度可能达到 25%LEL，有毒气体的浓度也可能达到最高容许浓度时，应分别设置可燃气体和有毒气体检测器；

(4)同一种气体，既属可燃气体又属有毒气体时，应只设置有有毒气体检测器。

7.3.1.6 事故应急处置措施

(1)事故泄漏处理

本项目所贮存或使用量较大的化学品包括甲醇、二氯甲烷等危险化学品，本次评价要求建设单位营运期结合物料理化性质及危险性并结合厂区实际建设情况对厂区危险源进行细化，制定各类化学品泄漏处置方案，并将相应处置措施纳入应急预案，定期演练，本次评价报告中不再提出具体处置方案。

(2)火灾、爆炸消防处理

本项目现有厂区消防力量主要依托宁东消防大队，公司距离宁东消防大队 11.45 公里，发生火灾时消防队在接到报警电话后，宁东消防大队若 5 分钟内不能到达事故现场，在专业消防队到来之前，前期火灾主要依靠公司义务消防组织自救、周边企业联防救援，联防救援企业宁夏佰斯特科源化工有限公司，距离 20m，救援时间 2min 内到达。

(3)中毒急救处理

现有厂区已建有微型消防站，配置有防毒器具柜和急救药箱。防护器具柜内配置空气呼吸器、过滤式防毒面具、高压充气泵等，急救药箱内配置适用于解救一氧化碳中毒和防化学灼伤的药品和医疗用品，可满足本项目紧急情况下的救护需要。

此外，建设单位与当地卫生机构联合设有急救站，24 小时进行值班，能够对作业工人中毒、灼伤、烧伤、冻伤、机械伤害等进行现场紧急救治。本项目如发生职业病危害事故，可立即启动应急救援预案，受伤人员在经过紧急救治之后，在 25min 内送往距厂区 12 公里的宁东医院。

7.3.1.7 应急疏散及安置建议

本项目一旦发生突发环境事故后，建设单位负责人应立即启动环境风险应急预案，告知周边企业及可能受事故影响的居民，根据风险事故等级判定是否启动应急疏散，若因重大事故需要紧急疏散影响范围内的企业职工和居民，建设单位应配合相关部门开展紧急避难所的启用工作，结合事故发生地点、规模、类型以及风向等多项因

素合理安排人员疏散，同时调集应急物资，保证应急需要。

《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》中提出的宁东基地事故风险避难所及撤离路线见图 7.3.1-1。

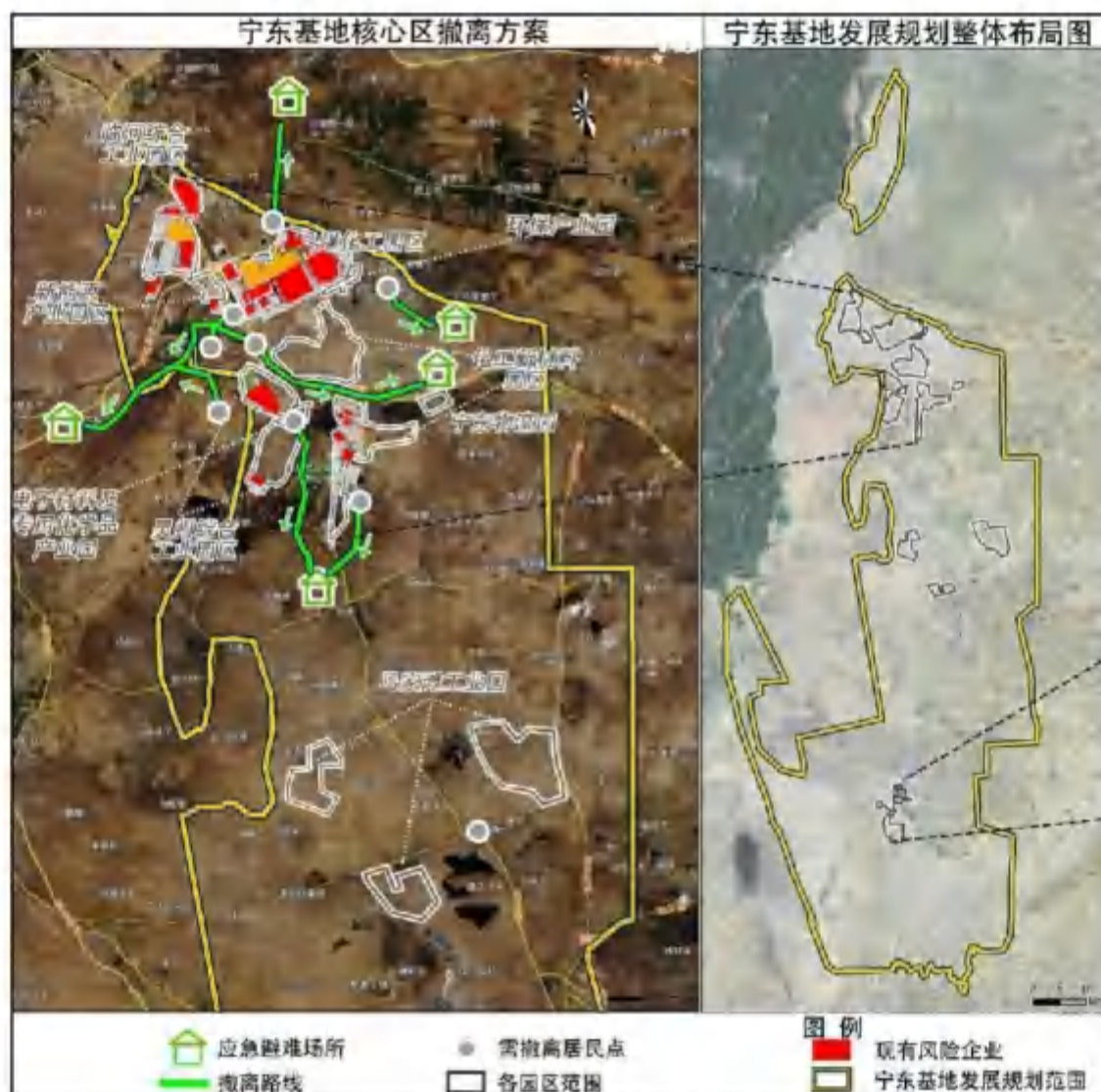


图 7.3.1-1 宁东基地事故风险避难所及撤离路线图



图 7.3.1-2 本项目紧急避难所及应急疏散路线图

7.3.1.8 事故废水环境风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)以及《宁东能源化工基地环境应急能力提升和突发环境事件风险防范三年行动方案(2024-2026)》要求,本项目现有厂区事故废水已建立从污染源头、过程处理和最终处置的“单元—厂区—园区”环境风险防控体系要求,防止环境风险事故造成水环境污染。

(1)危险单元防控体系

本项目依托罐区均采用围堰隔离,围堰按照《石油化工储运系统罐区设计规范》SHT 3007-2014 及《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2014)进行设计,罐区围堰的设置可将泄漏化学品及部分消防废水控制在围堰内。

(2)厂区防控体系

现有西厂区针对西厂区污染区设置明沟收集雨水及事故废水,厂区已建有1座有效容积462m³初期雨水收集池,正常工况下雨水经厂区明沟收集,前15min污染雨水通过自动配置测控系统切换进入初期雨水收集池,汇集后排入西厂区污水处理站处理,后期雨水经阀门切换进入厂区雨水监控池经雨水排口排放,雨水排放口设置雨水在线监测装置以及视频监控系统。事故状态下事故废水经明沟收集,以非动力自流方式进入厂区事故水池,厂区已建有1座1463m³事故水池,事故水池位于厂区地势最低处,事故废水通过泵送入西厂区污水处理站处理。上述措施可有效将厂区事故废水

控制在厂区范围内，以防止对外界水环境造成污染及危害。

(3) 园区防控体系

在极端环境风险事故情况下，厂区事故水池无法有效收集本企业的事故废水时，可启动园区的应急事故水池，根据《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》中统计，现代煤化工产业区建设有一座236万m³园区事故应急池，当事故废水产生量超出企业内部存储能力时，根据水量监测，可远程控制阀门通过事故水泵将事故废水通过园区雨水管网直接输送至园区事故水池，事故应急处置完毕后，根据水质情况将废水打回本项目厂区污水处理站处置或由园区污水处理厂接收处理本项目事故废水，确保事故废水不排入外环境。

综上所述，现有厂区按照“单元—厂区—园区”的环境风险防控体系要求，设置装置区和罐区围堰、厂区事故应急池和初期雨水池，利用园区事故水池作为应急设施可满足事故状态下泄漏物料、消防废水、污染雨水的收集及处置，可有效将事故废水控制在园区范围内，确保废水不排入外环境。

现有厂区事故废水收集及处理流程见图7.3.1-3、厂区事故废水流向及封堵系统见图7.3.1-4。

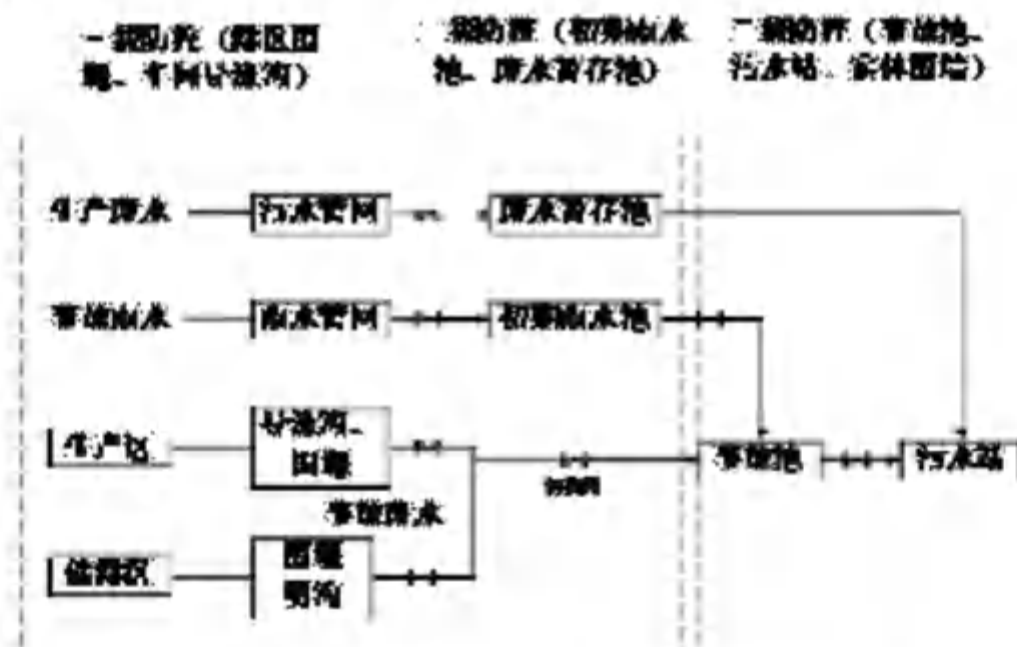


图 7.3.1-3 现有厂区事故废水收集及处理流程图



图 7.3.1-4 现有厂区事故废水封堵系统图

7.3.1.9 地下水风险防范措施

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。本项目地下水环境风险防范措施与地下水污染防治措施一致，详见地下水污染防治措施章节。

7.3.2 突发环境事件应急预案

根据调查，建设单位针对已建工程编制完成了《宁夏佰斯特医药化工有限公司突发环境事件应急预案》，包括《宁夏佰斯特医药化工有限公司突发环境事件应急预案》、《宁夏佰斯特医药化工有限公司环境应急资源调查报告》、《宁夏佰斯特医药化工有限公司环境风险评估报告》，并于2024年5月9日取得宁东能源化工基地管委会生态环境局备案文件并同步在厂内发布实施。

本项目建成后相比已建工程将新增风险物质及在线量，厂区及周边环境面临的环境风险会发生重大变化，依据“环发〔2015〕4号”《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》，建设单位应在本项目投产运行前对现有应急预案组织修编，并于发布之日起20个工作日内向原受理部门变更备案。

修编后的应急预案应充分考虑与《宁东能源化工基地突发环境事件应急预案》相衔接，明确分级响应程序，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效

防控环境风险，具体要求如下：

(1)建立应急联动机制

明确分级响应程序，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，建立企业、园区两级应急联动机制，当事件超出本企业应急能力时，及时请求园区应急指挥部支援，由园区协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作，提供专业技术指导，并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料，确保应急救援工作顺利开展。

(2)建立应急响应机制

根据突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，《宁东能源化工基地突发环境事件应急预案》将园区突发环境事件的应急响应分为特别重大(I级响应)、重大(II级响应)、较大(III级响应)、一般(IV级响应)四级。

①应急报告

当本项目厂区发生突发环境事故时，经判断事故影响可能或已经造成区域级突发环境事件，建设单位必须采取应对措施，并立即向当地的宁东环境保护主管部门和相关部门报告，同时通报可能受到污染危害的单位和居民。

②应急响应

宁东环境保护主管部门接到突发环境事件信息报告或监测到相关信息后，立即进行核实，对突发环境事件的性质和类别做出初步确认，按照国家规定的时限，程序和要求向上级环境保护部门和同级区人民政府报告，并通报同级其他相关部门，必要时通知环境监测站抵达事故现场开展应急监测工作，确定事故的影响程度与范围。若突发污染事件信息属实，对事件级别进行初步判定，若不满足预案的启动条件，则由宁东环境保护局指导与统筹事发单位开展应急处置工作。若满足预案启动条件则通报宁东应急办公室。并组织应急专家，协同分析、排查确定污染源。

③应急处理

应急处理阶段建设单位应当按照本项目突发环境事件应急预案立即启动应急响应，采取有效措施切断污染源、防止污染扩散，负责消除污染，通报可能受到污染危害的单位和居民，按规定及时向环境保护局和有关部门报告最新情况。并将受损害的环境恢复原状，或承担相应费用。环境保护局或其他监管部门派遣相关人员抵达现场指导与协助企业对污染源进行消除，对污染物进行控制，及时向周边可能造成影响的敏感点发出通报。必要时环境保护局与其他监管部门先行派遣人员抵达现场指导与协

助事发单位向周边群众发出通报，开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等基础处置工作。

④应急终止程序

当事件现场得到控制，事件条件得到消除；污染源的泄漏或释放已降至规定限值内后。环境保护局与环境监测站根据应急监测、监控快报，确认事件已具备应急终止条件后，报请应急指挥部批准；必要时，由应急指挥部向社会发布突发环境事件应急终止的公告；应急终止后，相关应急救援专业组应根据应急指挥部有关指示和实际情况，继续进行监测、监控和评价工作，直至本次事件的影响完全消除为止。

宁东基地突发环境事件信息报告程序见图 7.3.2-1，应急响应程序见图 7.3.2-2。

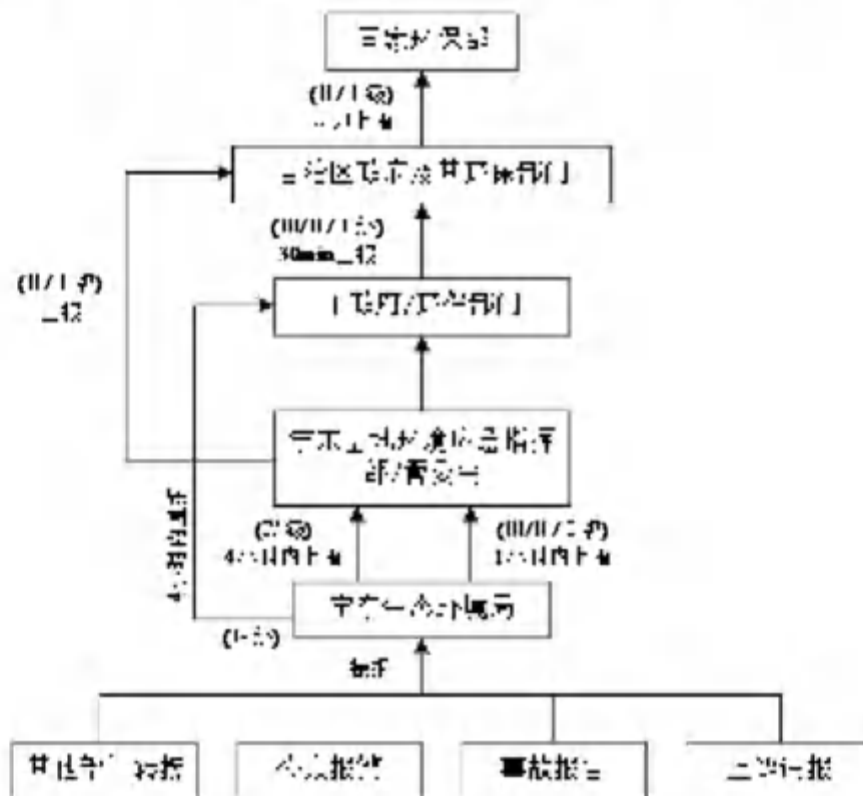


图 7.3.2-1 宁东基地突发环境事件信息报告程序图

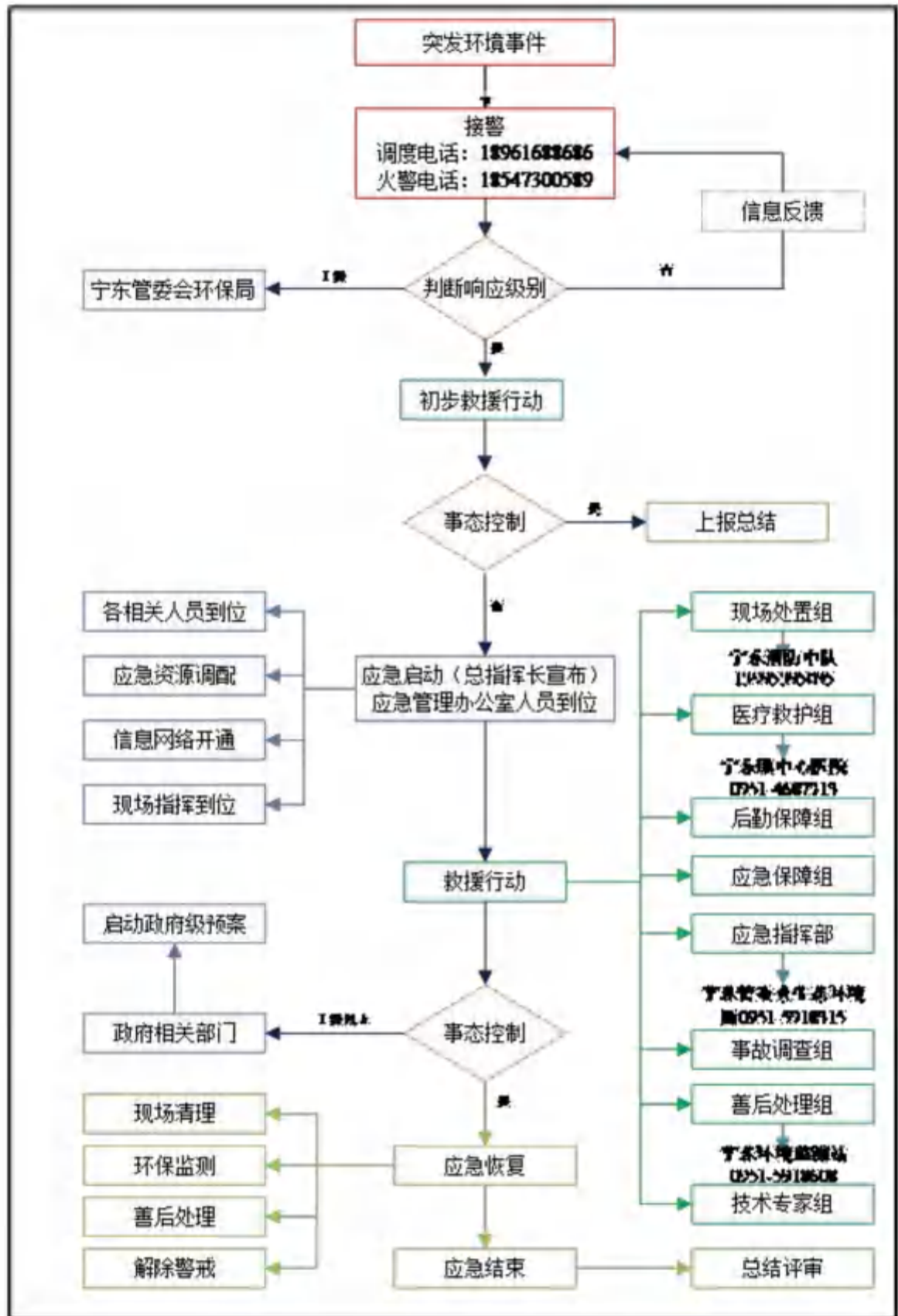


图 7.3.2-2 宁东基地突发环境事件应急响应程序

7.4 环境风险评价结论

7.4.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质种类较少，经过计算，危险物质数量与临界量比值Q为20.77，危险单元包括生产车间、仓库等。本项目最主要的大气环境风险存在于有毒有害物质泄漏后在大气当中的扩散以及伴生次生污染物的扩散。水环境风险主要为事故废水漫流出厂，极端情况下防渗层失效会导致事故废水入渗污染区域土壤和地下水环境。

7.4.2 环境敏感性及事故环境影响

根据环境敏感程度判定可知：

(1)本项目周边5km范围内有清水营村等居住区，小于1万人，项目周边500m范围内均为已建工业企业，无居住区、科研、行政办公等机构人口，**大气环境敏感性为E3**；

(2)本项目厂址周边无常年稳定地表水体；正常工况废水进入污水处理站处理后进入园区污水处理厂处理，不排入地表水体；发生事故时，废水集中收集至事故水池，最终进入污水处理系统处理达标后分批排入园区污水处理厂，不进入河流；考虑极端情况废水漫流出厂，受地形及建构筑物影响，事故废水漫流出厂后将整体向北侧方向漫流，事故废水将在厂区北侧附近低洼地带汇集，汇集区域无泄洪通道或地表水体。**不考虑地表水环境敏感程度。**

(3)本项目不位于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区；周围无分散式饮用水水源地，不涉及特殊地下水资源保护区等，勘探场区在勘察控制深度范围内，场地潜水面以上土层主要为第四系冲积地层及第三系地层，包气带结构为新近填土及粉砂为主，平均厚度约为9.1m，渗透系数约为 $1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，分布连续稳定，**地下水环境敏感程度分级为E2(中度敏感区)**。

本项目最主要的大气环境风险存在于有毒有害物质泄漏后在大气当中的扩散以及伴生次生污染物的扩散。水环境风险主要为事故废水漫流出厂，极端情况下防渗层失效会导致事故废水入渗污染区域土壤和地下水环境。正常情况下事故废水能够通过本项目厂区防控体系有效收集处理，极端情况事故废水漫流出厂后将整体向北侧方向漫流，事故废水将在厂区北侧附近低洼地带汇集，汇集区域无泄洪通道或地表水体，

本项目事故废水对区域地表水体基本不会构成威胁。

地下水风险预测结果显示一旦事故状态下防渗层破裂导致污染物及消防废水下渗至土壤和地下水，将会对区域地下水潜水层构成威胁。

7.4.3 环境风险防范措施和应急预案

本次评价提出了较为全面的风险防范措施以及防控体系，包括事故废水三级防控要求、事故废水应急封堵措施、全厂三区防渗要求、有毒有害气体泄漏检测与报警装置、各类危险化学品应急处置措施等，本次评价提出了环境风险应急预案修编要求，配备环境风险防控应急设施，环境风险防控和突发环境事件应急预案应与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。

7.4.4 环境风险评价结论与建议

综合上述评价工作结论，在严格落实本次评价所提出的风险防范措施、严格环境管理、做好公司突发环境事件应急预案并加强风险应急演练的前提下，本项目环境风险可防可控。

8 环境保护措施技术论证

8.1 施工期环境保护措施

8.1.1 施工期环境管理要求及建议

从工程影响分析结果看，本项目施工噪声、施工废水以及固体废物等均对外环境有一定影响。建设单位和施工单位在制定施工计划时应提出施工期污染防治措施，并具体落实污染防治措施。

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应做出相应的防治措施及处置方法，并且加强对施工人员的教育，学习环保法规和环保知识，做到文明施工。

8.1.2 施工废水污染防治措施

施工期生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：

(1)工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境；

(2)施工时产生的废水应设置临时沉淀池，生活污水、含泥沙雨水、生产废水经泥沙池沉淀后回用到场地洒水降尘；

(3)生活污水经地理式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂。

8.1.3 施工噪声污染防治措施

为最大限度地减少噪声对环境的影响，建议施工期采用以下噪声防治措施：

(1)合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工；

(2)降低设备声级，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

(3)在运输道路选择时尽量远离村庄、学校等声环境敏感点，运输道路50m以内有居民区、学校等声环境敏感点分布时，应减速慢行，禁止鸣笛。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

- (1)施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒；
- (2)在运输建筑垃圾时，应合理规划运输路线和时间，不得丢弃、遗撒、随意堆放建筑垃圾，避免对周围环境及居民安全造成影响；
- (3)建筑垃圾处置实行减量化、资源化和无害化，尽量综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

8.2 运营期环境保护措施技术论证

8.2.1 大气污染防治措施技术论证

8.2.1.1 废气中特征污染物识别

本项目废气中主要特征污染物包括氟化物、甲醇、氨、硫化氢及各类有机物，污染物主要来源于生产车间、储罐区、污水处理站等，废气中主要污染物及其性质识别结果见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 废气中主要污染物的相关性质一览表

序号	污染物	产污节点	主要处理措施	沸点(°C)	溶解性
1	吡啶	酰化不凝气 G1-1	冷凝(-35°C冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二级活性 炭吸附	115.3	能与水、醇、醚、石油醚、苯、 油类等多种溶剂混溶
		回收不凝气 G1-11			
		呼吸废气 G1-12			
		精馏不凝气 G1-13			
2	二氯甲烷	酰化不凝气 G1-1	冷凝(-35°C冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二级活性 炭吸附	39.6	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
		不凝气 G1-2			
		脱落不凝气 G1-3			
		结晶不凝气 G1-4			
		脱落不凝气 G1-5			
		合成不凝气 G1-6			
		合成不凝气 G1-7			
		二氯甲烷气 G1-9			
		不凝气 G1-10			
		离心废气 G1-14			
3	三氟乙酰氟	酰化不凝气 G1-1		-27	与水发生水解反应
4	乙烯基乙醚	酰化不凝气 G1-1		32.5	微溶于水，能与丙酮、苯、乙醚、 庚烷、甲醇、四氯化碳等多种有 机溶剂混溶
		不凝气 G1-2			
		不凝气 G1-10			

序号	污染物	产污节点	主要处理措施	沸点(°C)	溶解性
5	2-三氟乙酰基乙醚	不凝气 G1-2	冷凝(-35°C冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二级活性炭 吸附	104.7	易溶于水 680g/L(20 °C)水溶液近 中性。
6	氯化氢	不凝气 G1-2	冷凝(-35°C冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二级活性炭 吸附	-85	极易溶于水
		干燥、包装废气 G1-8			
		盐酸储罐大呼吸废气 离心废气 G1-14	冷凝(-35°C冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二级活性炭 吸附		
7	氨	脱溶不凝气 G1-3	一级冷凝+两级水喷淋 +二级活性炭吸附	-33.4	易溶于水、乙醇、乙醚
		污水处理站废气			
8	乙醇	结晶不凝气 G1-4	冷凝(-35°C冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二 级活性炭吸附	78.3	溶于水
		脱溶不凝气 G1-5			
		合成不凝气 G1-6			
		合成不凝气 G1-7			
		二氯甲烷气 G1-9			
		离心废气 G1-14			
9	甲醇	结晶不凝气 G1-4	冷凝(-35°C冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二 级活性炭吸附	64.8	溶于水
		脱溶不凝气 G1-5			
		合成不凝气 G1-6			
		合成不凝气 G1-7			
		二氯甲烷气 G1-9			
		离心废气 G1-14			
10	2-氯丙烯腈	脱溶不凝气 G1-5		88	不溶于水，溶于四氯化碳、乙醚 等有机溶剂
11	甲胺	合成不凝气 G1-6		-6.8	易溶于水，溶于乙醇、乙醚
		合成不凝气 G1-7			
12	4-三氟甲基烟酸	干燥、包装废气 G1-8		290.4	不能溶解的
13	氯化钠	干燥、包装废气 G1-8		1465	易溶于水
14	硫化氢	污水处理站废气	一级冷凝+两级水喷淋 +二级活性炭吸附	-60	易溶于水、乙醇、二硫化碳、甘油、 汽油等

8.2.1.2 废气治理方案

根据工程分析及废气中主要污染物的相关性质识别可知，本项目废气可以归类为生产工艺废气、储运工程废气、污水处理站废气等。根据各废气污染源产生工序、污染物成分并结合污染物理化性质等特征，废气治理措施汇总见表 8.2.1-2，本项目废气治理工艺路线见图 8.2.1-1。

表 8.2.1-2 本项目废气处理措施情况汇总一览表

装置	废气名称	产生污染物	集中处理系统	风量 m³/h	排放
生产装置	酰化不凝气 G1-1	吡啶、二氯甲烷、三氟乙酰氯、乙烯基乙醚	冷凝(-35℃冷冻盐水)+ 两级水喷淋+二级活性炭吸附	20000	DA032(H=25m, D=0.65m)
	不凝气 G1-2	2-三氟乙酰基乙醚、二氯甲烷、氯化氢、乙烯基乙醚			
	脱溶不凝气 G1-3	二氯甲烷、氨			
	结晶不凝气 G1-4	乙醇、二氯甲烷、水、甲醇、2-氯丙烯腈			
	脱溶不凝气 G1-5	乙醇、二氯甲烷、水、甲醇、2-氯丙烯腈			
	合成不凝气 G1-6	乙醇、二氯甲烷、水、甲醇、一甲胺			
	合成不凝气 G1-7	乙醇、二氯甲烷、水、甲醇、一甲胺			
	干燥废气 G1-8	水、4-三氟甲基盐酸、氯化钠、氯化氢			
	二氯甲烷气 G1-9	乙醇、二氯甲烷、甲醇			
	不凝气 G1-10	二氯甲烷、乙烯基乙醚			
	回收不凝气 G1-11	吡啶、水			
	呼吸废气 G1-12	吡啶			
	精馏不凝气 G1-13	吡啶、水			
	离心废气 G1-14	乙醇、二氯甲烷、水、甲醇、氯化氢			
污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	一级冷凝+一级水喷淋+ 一级碱喷淋+二级活性炭吸附	10000	DA024(H=25m, D=0.5m)
储罐	盐酸储罐大呼吸废气	氯化氢	二级活性炭+二级碱喷淋	10000	DA024(H=25m, D=0.5m)
危险废物贮存库	危险废物贮存库废气	非甲烷总烃			

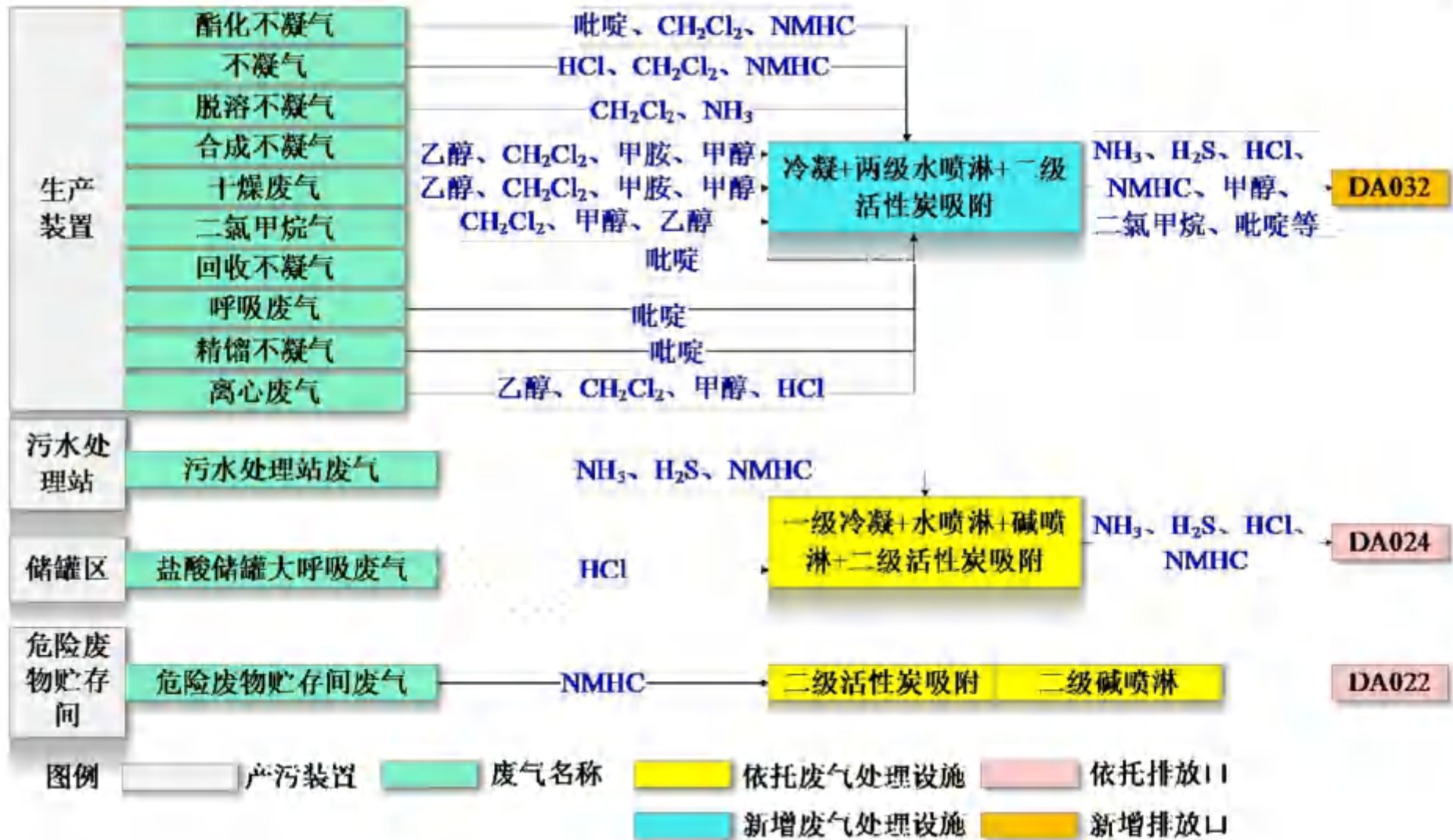


图 8.2.1-1 本项目废气处理措施流程图

8.2.1.3 废气处理技术及其可行性分析

本项目根据各废气污染源产生工序、污染物成分并结合污染物理化性质等特征采用分质处理的方式，主要治理措施包括冷凝回收、碱/水喷淋、活性炭吸附等。

8.2.1.3.1 废气冷凝回收技术可行性分析

冷凝是回收有机物料的常用措施，本项目生产装置废气采用冷凝(-35℃冷冻盐水)回收废气中的有机物料，冷凝器换热面积为50m²，有机物料沸点在3.8~121.2℃，冷凝效率可达90%以上。采用冷凝回收系统处理后，废气排放浓度得到大幅削减，减少了末端处理的压力，同时回收有价值的物料回用于系统，以降低生产过程中物料损失量。

对于二氯甲烷、乙醇、甲醇及吡啶等高沸点有机物，-35℃已远低于其沸点，冷凝效率极高(理论>95%，实际可达90%以上)。但需特别注意，吡啶的凝固点(-41.6℃)接近操作温度，存在固化堵塞换热器的风险，需精确控温在-30℃以上。对于非甲烷总烃，其包含多种烃类，C₅及以上组分(沸点>36℃)可被高效捕获，而C₃-C₄等低沸点组分冷凝效率有限。甲胺因其沸点较低(-6.3℃)，在-35℃下仍有较高饱和蒸汽压，单级冷凝效率约80%—90%，需后续工艺保障。氨的情况较为特殊，其沸点(-33.34℃)与操作温度接近，理论可液化，但极易与废气中水分结合，若水汽共存会严重影响冷凝效果，通常需配套脱水或酸洗工艺。

系统设计与运行面临几个关键技术挑战：首要风险是水汽结冰导致的冰堵。废气进入低温换热器前必须进行深度脱水预处理，确保其露点低于-35℃。其次，需关注多组分共溶与回收液处理，冷凝得到的混合液需进一步分离或妥善处置。再者，对于甲胺、部分低沸点NMHC等冷凝后残留的污染物，需设置后处理工艺(如吸附、催化氧化)以确保排放达标。设备方面，换热器及管道需选用耐低温材料(如304/316L不锈钢)，并优化设计以提高能效，例如采用多级冷凝、冷量回收等措施。

综合评估，-35℃冷凝技术具有明显优势：作为物理过程，其不产生二次污染，运行稳定，并能实现溶剂资源回收，具有一定经济性。它尤其适用于中高浓度，中小风量的有机废气治理场景。然而，该技术并非“万能钥匙”，其成功应用高度依赖于针对性的工艺组合设计。一个稳健的工艺路线通常为：废气→预处理(除尘、深度除湿)→多级冷凝(如+5℃预冷、-20℃中冷、-35℃深冷)→气液分离→后处理(针对残留污染物)。本项目生产工艺环节已设置相关预冷设备进行液体回收和气液分离，本次废气处理设施设置深度冷凝能够高效净化废气中的大部分目标污染物，并成为资源回收

与末端达标排放的有力桥梁。

8.2.1.3.2 废气喷淋吸收技术可行性分析

喷淋塔又称为水洗塔、洗涤塔、净化塔。根据废气类别及喷淋液的不同可分为水喷淋塔、酸喷淋塔、碱喷淋塔、水膜除尘/湿式除尘器等。喷淋塔的运用方式是废气由风管引入喷淋塔，经过填料层，将气体平均分布于多面空心球，每只呈点接触，摆列后呈“W”路线行走，避免有偏流现象，再配合龙卷式不阻塞的喷嘴，呈120°喷洒，使气液混合，通过逆流式吸收液的雾化喷淋洗涤，从而达到洁净效果，确保烟气达标排放。

根据《环境保护产品技术要求工业废气吸收净化装置》(HJ/T387-2007)，单级工业废气吸收净化装置对甲醇、氯化氢、乙醇、甲胺等的效率不小于90%。本项目废气采用“一级水喷淋+一级碱喷淋”或者“两级水喷淋”处理后，氯化氢、氨、颗粒物、甲胺等的综合去除效率保守均按 $\geq 95\%$ 计。

8.2.1.3.3 活性炭吸附技术可行性分析

吸附法处理有机废气，常用的为活性炭吸附处理工艺，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用吸附法处理有机废气时，有机废气浓度不宜过高，应低于其爆炸极限下限的25%，进入吸附处理装置的废气温度宜低于40°C，吸附处理工艺多采用活性炭吸附装置为主，从吸附法处理工艺特点来看，适用于低浓度废气、处理废气量大，投资相对较低，对污染物去除效率较高。

①吸附原理

吸附法就是利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，从而达到净化的目的。根据气体分子与固体表面分子作用力的不同，吸附可分为物理吸附和化学吸附，前者是分子间作用力的结果，后者是分子间形成化学键的结果。活性炭吸附就是采用物理吸附。

②吸附材料

传统可作为净化有机废气的吸附材料有活性炭、硅胶、分子筛等，其中活性炭应用最广泛，效果也最好。其原因在于其他吸附剂(如硅胶、金属氧化物等)，具有极性，在水蒸气共存条件下，水分子和吸附剂材料极性分子进行结合，从而降低了吸附材料的吸附性能，而活性炭分子不易与极性分子相结合，从而提高了吸附有机废气的能力。

参考《重庆市典型工业有机废气处理适宜技术选择指南(2015版)》活性炭吸附净化效率一般在50%~80%之间。

8.2.1.4 挥发性有机物无组织排放控制措施

本项目挥发性有机物无组织排放控制应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中无组织排放特别控制要求，各项措施符合性分析见表8.2.1-3。

表 8.2.1-3 挥发性有机物无组织排放控制措施一览表

无组织排放控制相关条款		本项目采取措施	符合性		
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	VOC 物料储存于密闭仓库或储罐中	符合	
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目化学品库房储存条件均为常温常压，包装桶或包装袋在非取用状态下密闭	符合	
		VOCs 物料储库，料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	本项目依托现有工程仓库为封闭式建筑	符合	
挥发性有机液体储罐特别控制要求	挥发性有机液体储罐特别控制要求	储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：	a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。	本项目依托的现有工程储罐，挥发性有机液体储罐废气均引入废气处理装置处理	符合
		b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%。			
		c)采用气相平衡系统。			
		d)采取其他等效措施。			
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送或密闭桶投料	符合	
		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	固态物料采用密闭固体投料器真空进料，物料转移环节采用密闭的包装袋或容器进行	符合	
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	挥发性有机液体装载	装载方式	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm	现有厂区挥发性有机液体采用底部装载方式	符合
		装载特别控制要求	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一： a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效	现有厂区装载设施与储罐之间设置气体连通与平衡系统，罐区装卸采用底部装载方式，排放的废气连接至废气处理装置处理	符合

无组织排放控制相关条款			本项目采取措施	符合性
		率不低于90%。 b)排放的废气连接至气相平衡系统。		
工艺过程 VOCs无组织 排放控制要求	工艺过程 控制要求	VOC物料的 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。	本项目采用密闭生产工艺,液态物料 采用密闭管道输送,固体物料采用密 闭固体投料器真空进料,生产工艺各 环节废气全部排至车间的废气处理 装置处理	符合
		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。	本项目采用密闭生产工艺,生产工艺 各环节废气全部排至车间的废气处 理装置处理	符合
工艺过程 VOCs无组织 排放控制要求	工艺过程 控制要求	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	a)本项目离心、过滤单元全部采用密 闭式设备,离心处于密闭单元,由于 物料中主要为有机溶剂,离心、过滤 及母液储槽(罐)排放口的废气经管线 收集至废气处理装置处理。 b)本项目干燥环节有机废气均收集 处理。 c)本项目采用密闭生产工艺,生产工 艺各环节废气全部排至车间的废气 处理装置处理。 d)分离精制后的母液密闭收集,废气	符合

无组织排放控制相关条款			本项目采取措施	符合性
		至 VOCs 废气收集处理系统。	收集处理。	
	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。	本项目生产工艺废气排至废气处理装置处理	符合
	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。	VOC 物料的混合、搅拌废气全部排至车间的废气处理装置处理	符合
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。		现有厂区已按要求开展全厂 LDAR 计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	符合
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水液面特别控制要求	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a)采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b)采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\text{mmol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	工艺废水均通过密闭管道输送	符合
		含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\text{mmol/mol}$ ，应符合下列规定之一： a)采用浮动顶盖； b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c)其他等效措施。	现有厂区污水处理站主要构筑物均采用加盖密闭，通过引风机将废气收集后采用一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附措施处理	符合
	循环冷却水系统要求	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。	营运期按要求开展全厂 LDAR 计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	符合

8.2.1.5 非正常排放控制措施

本项目非正常排放情况主要考虑车间废气处理措施出现故障，废气中各污染物处理效率降至50%，本项目应采取以下处理措施进行处理及预防：

(1)提高设备自动控制水平，生产线上采用自动监控、报警装置；并加强对废气处理装置的管理，防止废气处理装置故障而造成非正常排放的情况；

(2)加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3)开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；

(4)停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后，再停止废气处理装置；

(5)检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放；

(6)停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应器中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(7)加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

8.2.1.6 排污许可要求的污染防治可行技术

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)等相关规范，项目相关符合性分析见表8.2.1-4。

表 8.2.1-4 废气治理可行技术参照一览表

相关规范	生产设施	污染物	可行技术	本项目	符合性
《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)	设备与管线组件	挥发性有机物	泄漏检测与修复(LDAR)	现有厂区已按要求开展全厂LDAR计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	符合
	储罐	挥发性有机物	油气平衡、油气回收(冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等)、燃烧净化(热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧)	现有厂区罐区已设置废气处理装置，且废气能够达标排放	符合
	装载	挥发性有机物，其他	顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化	现有厂区挥发性有机液体采用底部装载方式，大呼吸废气送至尾气处理装置处理后有组织排放	符合

8.2.1.7 达标排放可靠性

8.2.1.7.1 有组织污染源达标排放分析

本项目废气主要污染物排放浓度、排放速率和相应的允许排放浓度、允许排放速率具体见表 8.2.1-5。

表 8.2.1-5 大气污染物达标排放情况统计一览表

点源名称	排气筒			排放时数 (h)	污染物名称	排放量 t/a	污染物排放 速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准限值		标准来源	达标判定	
	高度	直径	排气量						排放速率	排放浓度			
	(m)	(m)	(Nm ³ /h)						kg/h	mg/m ³			
2#生产车间	DA032	25	0.65	20000	7200	氯化氢	0.060	0.008	0.42	/	30	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)表 5、表 6 标准限值要求	达标
						二氯甲烷	0.837	0.116	5.82	/	100		达标
						甲醇	0.150	0.021	1.04	/	50		达标
						吡啶	0.729	0.101	5.06	/	20		达标
						氟化物	0.045	0.006	0.31	0.072	5	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表 2 大气污染物特征项目排放限值	达标
						颗粒物	1.340	0.186	9.31	1.0	20	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表 1 大气污染物基本项目排放限值	达标
						非甲烷总烃	2.032	0.282	14.11	3.0	60		达标
						一甲胺	0.114	0.016	0.79	5	0.11	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表 2 最高允许排放浓度及排放速率限值	达标
						氨	0.004	0.001	0.03	1.0	30		达标
储罐区排气筒	DA024	25	0.5	10000	7200	硫化氢	0.007	9.90×10 ⁻⁴	0.10	0.1	5	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表 2 最高允许排放浓度及排放速率限值	达标
						氨	0.004	5.05×10 ⁻⁴	0.05	1.0	30		达标
						非甲烷总烃	0.008	1.11×10 ⁻³	0.11	3	60	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2025)表 1 大气污染物基本项目排放限值	达标
						氯化氢	0.002	2.76×10 ⁻⁴	0.03	/	30	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)表 5 标准限值要求	达标

8.2.1.7.2 无组织排放源达标排放分析

本项目无组织排放源主要为车间动静密封点泄漏有机废气，根据预测结果可知，有机污染物最大落地浓度小于其相应的环境质量标准限值要求，大气环境防护距离预测结果表明全厂所有污染物正常排放情况下短期浓度在厂界外均满足相应环境质量浓度限值，因此，可以认为项目无组织排放废气在监控点浓度满足标准中无组织排放限值要求，实现达标排放。

8.2.2 地表水污染防治措施技术论证

8.2.2.1 技术可行性分析

8.2.2.1.1 本项目废水概况

根据 4.5.2 章节分析可知，本项目运营期新增产生废水包括生产工艺废水、生活污水、设备清洗废水和废气喷淋设施废水。其中，生活污水产生量为 1.2m³/d(360m³/a)，生活污水经西厂区埋地式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂；生产工艺废水产生量为 44.74m³/d(13422.83m³/a)，废气喷淋设施废水产生量为 3.6m³/d(1080m³/a)，设备清洗废水产生量为 6.00m³/d(1800.9m³/a)，生产废水首先进入西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。

本项目生活污水产生情况见表 8.2.2.1-1，本项目生产工艺废水产生情况见表 8.2.2.1-2。

表 8.2.2.1-1 本项目新增生活污水产生情况一览表

废水编号	废水量		污染因子	源强		排放去向
	t/a	t/d		浓度 mg/L	产生量 t/a	
生活污水	360	1.2	COD	500	0.18	埋地式一体化污水处理设施
			BOD5	320	0.12	
			氨氮	50	0.02	
			总氮	78	0.03	
			SS	300	0.11	

表 8.2.2.1-2 本项目新增工艺废水产生情况一览表

废水 编号	废水量		污染因子	源强		排放去向
	t/a	t/d		浓度 mg/L	产生量 t/a	
生产 废水	16303.73	54.35	COD	18353	299.23	西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理
			BOD ₅	27933	455.41	
			氨氮	916	14.94	
			总氮	1425	23.23	
			氟化物	948	15.45	
			氯化物	873	14.23	
			可吸附有机氯化物(AOX)	3044	49.63	
			二氯甲烷	2092	34.11	
			吡啶	3655	59.59	
			TDS	91181	1486.58	
			SS	177	2.8809	

8.2.2.1.2 污水处理站建设情况

根据调查，现有西厂区污水处理站脱氟、MVR 蒸发装置规模为 168m³/d，生化处理规模为 350m³/d，采用“废水收集池+一级脱氟池+二级脱氟池+除钙池+微电解池+微电解沉淀池+MVR 装置调节池+MVR 蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O 生化池+二沉池+清水池”处理工艺处理达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。

根据建设单位生活污水实际产生情况可知，现有西厂区地理式一体化污水处理设施处理规模为 120m³/d，现有厂区生活污水产生量为 70m³/d，余量 50m³/d，本项目新增生活污水产生量为 1.20m³/d，余量可满足本项目生活污水处理需求。

根据建设单位生产废水实际产生情况可知，现有西厂区污水处理站脱氟、MVR 进水量为 50m³/d，余量为 118m³/d；生化系统进水量为 138.55m³/d，余量为 211.45m³/d；本项目新增脱氟、MVR 进水量为 54.35m³/d，生化系统进水量为 43.98m³/d；现有西厂区污水处理站余量可满足本项目废水处理需求。

8.2.2.1.3 污水处理工艺

现有西厂区污水处理站处理工艺为“废水收集池+除氟池+除钙池+微电解池+沉淀池+MVR 调节池+MVR 蒸发装置+生化调节池+水解酸化池+沉淀池+A/O 生化池+二沉池+清水池”，污水处理站工艺流程见图 8.2.2.1-1。

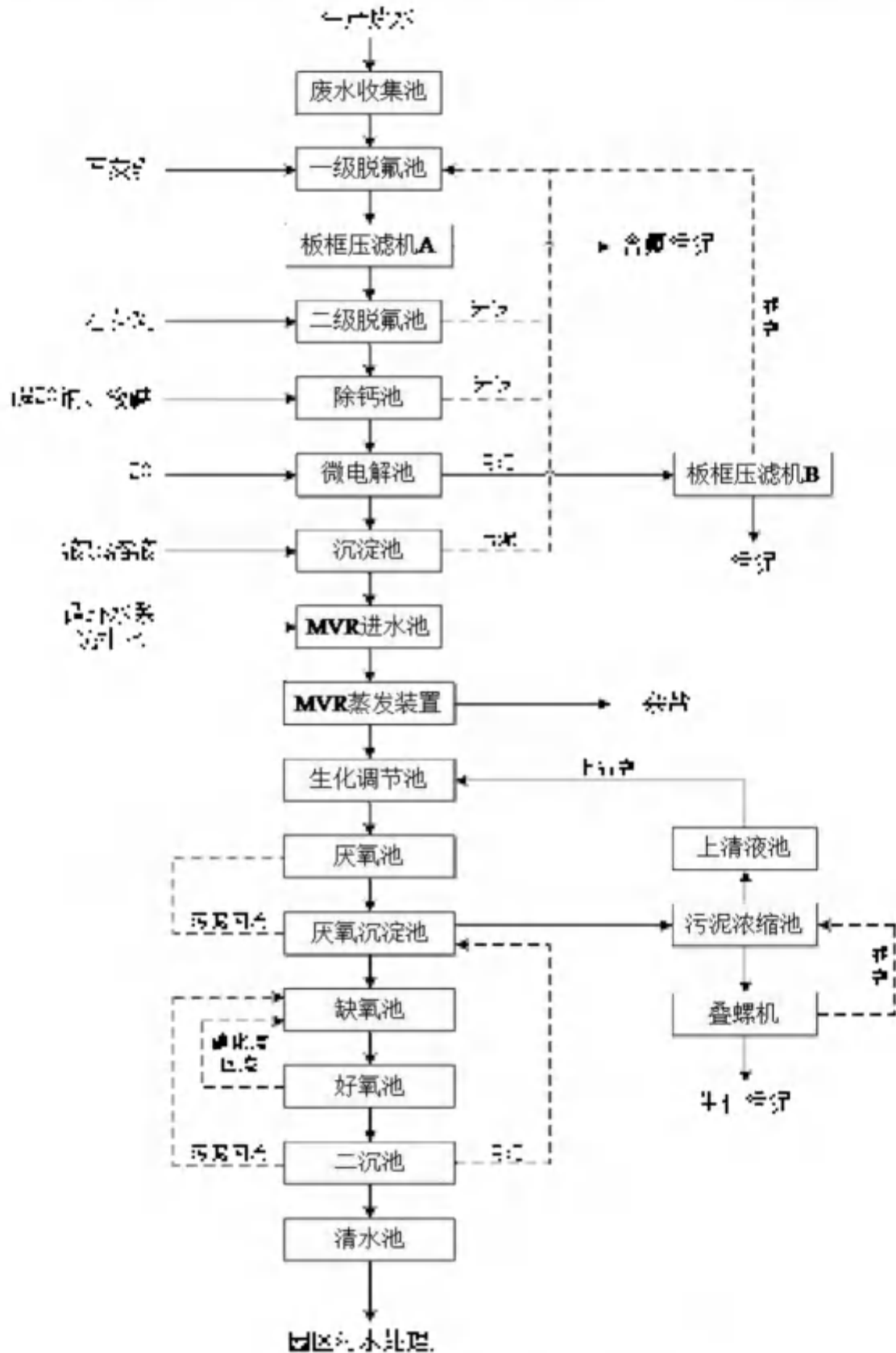


图 2.4.2-2 西厂区废水治理工艺流程图

8.2.2.1.4 满足排污许可可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017), 本项目废水依托现有治理措施可行性分析见表 8.2.2.1-4。

表 8.2.2.1-4 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》可行技术一览表

废水类型	可行技术	本项目
工艺废水、生活污水、雨水、循环冷却水等	预处理+生化处理+深度处理 预处理：隔油、气浮、混凝、调节等； 生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法(SBR)、厌氧/缺氧/好氧法(A ² O)、缺氧/好氧法(A/O)、氧化沟法、膜生物法(MBR)、曝气生物滤池(BAF)、生物接触氧化法、一体化微氧化高浓缺氧/好氧法等； 深度处理：混凝、过滤、臭氧氧化、超滤(UF)、反渗透(RO)	除氟+除钙+微电解+沉淀+MVR调节+MVR蒸发+生化调节+水解酸化+沉淀+A/O生化二沉池+清水池
	是否为可行技术	属于可行技术

综上分析，废水依托现有污水处理工艺属于可行技术，满足排污许可要求。

8.2.2.2 污水处理效果及达标排放分析

根据宁夏创安环境监测有限公司 2025 年 11 月 20 日《宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目》检测报告宁创安检报(2025)129 号和西部第三方检测集团(宁夏)2025 年 11 月 14 日《宁夏佰斯特医药化工有限公司三氟乙酸及深加工产品项目》检测报告西检(委)字(2025)3281 号，建设单位西厂区现有污水处理站水质情况见表 8.2.2.2-1。

根据表 8.2.2.2-1 可知，现有西厂区污水处理站“MVR、除氟”段对各污染物的去除效率为：COD：40.11%~48.68%、BOD₅：68.86%~71.92%、氨氮：37.98%~39.23%、悬浮物：38.04%~48.90%、氯化物：52.26%~86.43%、氟化物：95.01%~95.24%、硫化物：55.62%~58.33%、总磷：98.42%~98.58%、总氮：33.86%~34.63%、硫酸盐：93.50%~93.71%、LAS：56.00%~58.45%、TDS：91.69%~91.99%、四氯乙烯：99.46%~99.84%、AOX：89.20%~90.72%；西厂区污水处理站“生化段”对各污染物的去除效率为 COD：85.44%~85.90%、BOD₅：84.89%~85.48%、氨氮：85.00%~86.55%、悬浮物：46.42%~48.73%、氯化物：42.68%~44.35%、氟化物：6.71%~8.21%、硫化物：54.43%~57.14%、总磷：66.67%~73.33%、总氮：78.57%~79.70%、硫酸盐：47.56%~48.19%、LAS：67.92%~72.21%、TDS：35.10%~35.56%、AOX：14.58%~29.96%。

本项目生活污水经西厂区地埋式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂，因此，本项目建成后西厂区生活污水排水水质见表 8.2.2.2-2。

表 8.2.2.2-2 本项目建成后西厂区生活污水排水水质一览表

项目	废水量		污染因子	进口		去除效率	出口	
	m ³ /d	t/a		产生浓度	产生量 t/a		排放浓度	排放量
				mg/L		mg/L	t/a	
地埋式一体化污水处理设施	21360	71.2	COD	500	10.68	80	100	2.14
			BOD ₅	320	6.84	85	48	1.03
			氨氮	50	1.07	80	10	0.21
			总氮	78	1.66	80	16	0.33
			SS	300	6.41	90	30	0.64

本项目生产废水首先进入西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。本项目建成后西厂区污水处理站排水水质情况见表 8.2.2.2-3。

根据表 8.2.2.2-3 可知，本项目建成后新增废水经西厂区污水处理站处理后，西厂区污水处理站废水能够满足园区污水处理厂接管标准。

表 8.2.2.2-1 现有西厂区污水处理站水质情况一览表

项目		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	石油 类	动植 物油	氨氮	悬浮物	氯化物	氟化物	硫化物	总磷	总氮	硫酸盐	LAS	TDS	四氯 乙烯	AOX
1#废水收 集池 第一天	第一次	5.6	486	220	0.06L	0.06L	65.3	433	3547	15.3	0.44	2.91	122	6957	1.14	15226	0.18	1.56
	第二次	5.5	389	185	0.06L	0.06L	65	471	3484	14.7	0.47	2.78	115	6427	1.1	13564	0.263	1.66
	第三次	5.7	272	145	0.06L	0.06L	64	456	3434	13.1	0.45	2.72	113	6601	1.17	14489	0.229	1.48
	第四次	5.6	525	235	0.06L	0.06L	60.3	415	3548	13.6	0.42	2.98	103	7140	1.11	15656	0.211	1.58
	平均值	5.6	418	196.25	0.06L	0.06L	63.65	443.75	3503	14.2	0.45	2.85	113	6781	1.13	14734	0.221	1.57
1#废水收 集池 第二天	第一次	5.7	380	183	0.06L	0.06L	62	436	3298	14.7	0.43	2.70	111	6678	1.07	14661	0.349	1.51
	第二次	5.6	253	140	0.06L	0.06L	60.6	253	140	0.06L	0.44	2.60	102	6543	1.03	14358	0.911	1.69
	第三次	5.7	292	150	0.06L	0.06L	63.5	292	150	0.06L	0.41	2.53	116	6755	1.00	14799	0.864	1.71
	第四次	5.7	486	220	0.06L	0.06L	62.7	486	220	0.06L	0.40	2.76	105	6832	1.04	14895	0.912	1.58
	平均值	5.675	352.75	173.25	0.06L	0.06L	62.2	366.75	952.00	14.70	0.42	2.65	108.50	6702	1.04	14678	0.76	1.62
2#生化调 节池 第一天	第一次	9.2	219	56.7	0.06L	0.06L	39.5	247	477	0.7	0.19	0.05	77.3	448	0.497	1254	0.0012L	0.154
	第二次	9.1	216	55.6	0.06L	0.06L	39.4	204	481	0.67	0.21	0.04	72.9	462	0.473	1298	0.0012L	0.132
	第三次	9.5	210	53.5	0.06L	0.06L	39.3	235	469	0.73	0.20	0.04	70.5	433	0.517	1148	0.0012L	0.147
	第四次	9.3	213	54.6	0.06L	0.06L	39.7	221	474	0.73	0.19	0.05	78.9	419	0.502	1195	0.0012L	0.15
	平均值	9.275	214.5	55.1	0.06L	0.06L	39.475	226.75	475.25	0.71	0.20	0.05	74.90	440.50	0.50	1223.75	0.0012L	0.15
2#生化调 节池 第二天	第一次	9.3	213	54.5	0.06L	0.06L	37.4	208	462	0.67	0.18	0.04	67.7	402	0.435	1106	0.0012L	0.172
	第二次	9.5	210	53.5	0.06L	0.06L	37	262	449	0.67	0.18	0.04	69.6	419	0.402	1158	0.0012L	0.174
	第三次	9.2	206	52.2	0.06L	0.06L	38.1	222	441	0.70	0.17	0.03	72.4	427	0.468	1206	0.0012L	0.174
	第四次	9.1	216	55.6	0.06L	0.06L	38.7	217	466	0.76	0.17	0.04	74	439	0.415	1233	0.0012L	0.181
	平均值	9.275	211.25	53.95	0.06L	0.06L	37.8	227.25	454.50	0.70	0.18	0.04	70.93	421.75	0.43	1175.7	0.0012L	0.18
MVR、除氟 段去除效 率	第一天	/	48.68%	71.92%	/	/	37.98%	48.90%	86.43%	95.01%	55.62%	98.42%	33.86%	93.50%	56.00%	91.69%	99.46%	90.72%
	第二天	/	40.11%	68.86%	/	/	39.23%	38.04%	52.26%	95.24%	58.33%	98.58%	34.63%	93.71%	58.45%	91.99%	99.84%	89.20%

项目		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	石油 类	动植 物油	氨氮	悬浮物	氯化物	氟化物	硫化物	总磷	总氮	硫酸盐	LAS	TDS	四氯 乙烯	AOX
3#清水池 第一天	第一次	7.9	31	8.1	0.06L	0.06L	5.73	119	267	0.67	0.09	0.01	15.6	233	0.157	793	0.0012L	0.125
	第二次	7.8	30	8	0.06L	0.06L	5.66	128	263	0.67	0.1	0.01	14.8	223	0.146	772	0.0012L	0.131
	第三次	8	28	7.6	0.06L	0.06L	6.01	115	259	0.65	0.09	0.02	16.7	229	0.171	784	0.0012L	0.121
	第四次	7.9	32	8.3	0.06L	0.06L	6.28	103	269	0.65	0.08	0.02	17.1	239	0.164	805	0.0012L	0.121
	平均值	7.9	30.25	8	0.06L	0.06L	5.92	116.25	264.50	0.66	0.09	0.02	16.05	231.00	0.16	788.5	0.0012L	0.1245
3#清水池 第二天	第一次	7.8	30	8.1	0.06L	0.06L	5.21	117	260	0.65	0.07	0.02	14.5	204	0.122	732	0.0012L	0.11
	第二次	8	31	8.2	0.06L	0.06L	4.89	128	252	0.60	0.09	0.01	13.9	214	0.108	755	0.0012L	0.125
	第三次	7.9	32	8.3	0.06L	0.06L	4.98	115	263	0.65	0.07	0.01	14	221	0.133	768	0.0012L	0.128
	第四次	7.9	30	8	0.06L	0.06L	5.25	127	267	0.67	0.07	0.01	15.2	235	0.115	797	0.0012L	0.128
	平均值	7.9	30.75	8.15	0.06L	0.06L	5.0825	121.75	260.50	0.64	0.08	0.01	14.40	218.50	0.12	763	0.0012L	0.123
生化段去 除效率	第一天	/	85.90%	85.48%	/	/	85.00%	48.73%	44.35%	6.71%	54.43%	66.67%	78.57%	47.56%	67.92%	35.57%	/	14.58%
	第二天	/	85.44%	84.89%	/	/	86.55%	46.42%	42.68%	8.21%	57.14%	73.33%	79.70%	48.19%	72.21%	35.10%	/	29.96%

表 8.2.2.2-3 本项目建成后西厂区出水水质一览表

项目	水量 m³/a	污染物	单位	pH(无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	动植物油	氨氮	悬浮物	氯化物	氟化物	硫化物	总磷	总氮	TDS	LAS	AOX	二氯甲烷	吡啶
MVR、除氟段																				
现有工程	21000.00	进水水质	mg/L	5.64	385.38	184.75	0.06L	0.06L	62.93	405.25	2227.63	14.44	0.43	2.75	110.88	6741.63	1.08			
		进水水量	t/a	/	8.09	3.88	0.00	0.00	1.32	8.51	46.78	0.30	0.01	0.06	2.33	141.57	0.02			
本项目	16303.73	进水水质	mg/L	6~9	18353.40	27932.59			916.24	176.70	872.62	947.90			1424.98	91181		3044.09	2091.88	3654.99
		进水水量	t/a	/	299.23	455.41			14.94	2.88	14.23	15.45			23.23	1486.58		49.63	34.11	59.59
1#废水收集池	37303.73	进水水质	mg/L	6~9	8238.37	12312.04	0.06L	0.06L	435.87	305.36	1635.42	36151.94	0.24	35.28	685.21	43646	0.61	1330.43	914.26	1597.43
		进水水量	t/a	/	307.32	459.29	0.00	0.00	16.26	11.39	61.01	1348.60	0.01	1.32	25.56	1628.16	0.02	49.63	34.11	59.59
MVR、除氟段	33835.97	处理效率	%	/	44.40	70.39	/	/	38.60	43.47	69.35	95.12	56.98	98.50	34.25	93.61	57.22	95	99	95
		出水水质	mg/L		5050.09	4018.98	0.06L	0.06L	295.03	190.32	552.70	1943.65	0.12	0.58	496.72	3076.92	0.29	73.34	10.08	88.06
		出水水量	t/a		170.87	135.99	0.00	0.00	9.98	6.44	18.70	65.77	0.00	0.02	16.81	104.11	0.01	2.48	0.34	2.98
生化段																				
现有工程	41565.00	进水水质	mg/L	9.28	212.88	54.53	0.06L	0.06L	38.64	227.00	464.88	0.70	0.19	0.04	72.91	431.13	0.46			
		进水水量	t/a	/	8.85	2.27	0.00	0.00	1.61	9.44	19.32	0.03	0.01	0.00	3.03	17.92	0.02			
本项目	13935.33	进水水质	mg/L	6~9	11662.05	9451.43			642.86	114.16	305.69	52.83			1070.77	6663		173.94	34.79	208.85
		进水水量	t/a	/	162.51	131.71			8.96	1.59	4.26	0.74			14.92	92.85		2.42	0.48	2.91
2#生化调节池	55500.33	进水水质	mg/L	6~9	3087.60	2413.95	0.06L	0.06L	190.35	198.67	424.91	13.79	0.14	4.04	323.46	1996	0.35	43.67	8.73	52.44
		进水水量	t/a	/	171.36	133.98	0.00	0.00	10.56	11.03	23.58	0.77	0.01	0.22	17.95	110.77	0.02	2.42	0.48	2.91
生化段	55142.06	处理效率	%	/	85.67	85.19	/	/	85.78	47.58	43.51	7.46	55.79	70.00	79.13	47.88	70.07	85	97	95
		出水水质	mg/L	6~9	445.31	359.90	0.06L	0.06L	27.25	104.82	241.57	12.84	0.06	1.22	67.93	1047.09	0.10	6.59	0.26	2.64
		出水水量	t/a	/	24.56	19.85	0.00	0.00	1.50	5.78	13.32	0.71	0.00	0.07	3.75	57.74	0.01	0.36	0.01	0.15
生活污水	21360.00	出水水质	mg/L	/	100.00	48.00			10.00	30.00					15.56					
		出水水量	t/a	/	2.14	1.03			0.21	0.64					0.33					
3#清水池	76502.06	出水水质	mg/L	6~9	348.90	272.81	0.06L	0.06L	22.43	83.93	174.12	9.26	0.04	0.88	53.31	755	0.08	4.75	0.19	1.90
		出水水量	t/a	/	26.69	20.87	0.00	0.00	1.72	6.42	13.32	0.71	0.00	0.07	4.08	57.74	0.01	0.36	0.01	0.15
标准限值					500	300	15	100	45	400	500	20	1	8	70	1000	20	5	0.2	2
达标情况					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

8.2.2.3 接管可行性分析

8.2.2.3.1 园区污水处理厂建设情况概述

现代煤化工产业区现阶段已建成园区污水处理厂位于本项目西侧约10.5km，占地面积约为100亩，主要接纳处理上沟湾商业综合服务区生活污水以及园区内部分企业排出的工业污水、初期污染雨水和生活污水，处理规模为0.5万 m^3/d ，采用“预处理+两相A-MSBR+深度处理”污水处理工艺，经处理后水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中城市绿化标准和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921-2002)标准后作为园区绿化用水、景观用水、道路浇洒用水、药剂配制用水、脱水机等设备冲洗用水以及预留工业用水回用。

宁东能源化工基地现代煤化工产业区中水回用项目已于2024年年底投入使用，设计规模为10000 m^3/d ；其中，普通工业污水深度处理系统，设计规模为20000 m^3/d ，包含现有污水处理厂及临河污水处理厂来水各5000 m^3/d ；含盐废水膜浓缩及蒸发结晶系统设计规模为20000 m^3/d ，出水水质主要指标满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)及《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中标准限值，进入园区中水回用管网。

8.2.2.3.2 接管可行性分析

(1)接管时间上可行性分析

现代煤化工产业区污水处理厂已建成稳定运行，现阶段接纳本项目已建工程工业污水，宁夏佰斯特医药化工有限公司与污水处理厂签订了污水接纳协议。

(2)接管空间上可行性分析

本项目位于现代煤化工产业区污水处理厂东侧10.5km处，位于园区污水处理厂的服务范围内，污水处理厂的建设与管网的建设同步运行，管网的建设与园区的开发同步进行，污水收集管网已经铺设到本项目厂区，现有厂区处理后的污水就近接入污水管网，因此，本项目污水接管空间上可行。

(3)接管水量可行性分析

本项目建成后西厂区外排废水量约为392.89 m^3/d ，污水处理厂设计污水处理规模为0.5万 m^3/d ，目前实际处理量小于0.3万 m^3/d ，有足够容量接纳本项目废水，因此，本项目建成后全厂废水排入园区污水处理厂水量可行。

(4)接管水质可行性分析

本项目污水经厂区污水处理站处理后，水质满足接管标准，详见“8.2.2.2 污水处理效果及达标排放分析”章节。

综上所述，从接管空间、时间、水质、水量等方面分析，本项目废水经处理后排入园区污水处理厂可行。

8.2.3 地下水污染防治措施技术论证

8.2.3.1 地下水污染防治原则

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

选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；初期污染雨水等在厂区内收集后通过管线送现有工程生产污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，使污染物能“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2)末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中收集处理，末端控制采取分区防渗原则。

(3)污染监控措施

建立覆盖厂区及厂界边的地下水污染监控体系，包括在厂内及厂界周围设置一定数量的地下水污染监控井，建立完善的监测制度、配备一定数量的检测仪器和设备，做到能及时发现地下水污染。

(4)应急响应措施

将地下水污染事故纳入全厂事故应急预案中，一旦发现地下水受到污染时，能立即启动应急预案、采取相应的应急措施，避免污染事故扩大，并尽快消除污染。

8.2.3.2 污染防治分区

根据现有厂区项目竣工环境保护验收监测报告,本项目所依托的设施如危险废物贮存库、罐区、焚烧车间构筑物等防渗措施满足相应标准要求,具备依托可行性。现有工程环评中已针对全厂分区防渗作出要求,本项目建设不新增厂区建构筑物,不改变厂区防渗分区,因此厂区防渗措施按现有工程环评要求执行。

8.2.3.3 地下水污染监控

根据现场调查,建设单位现有西厂区已按照环评要求建设3口地下水环境跟踪监测井,分别位于厂区地下水径流上游1口(厂区西南角)、污水处理站下游1口(厂区西北侧边界)、厂区地下水径流下游1口(厂区东北角);地下水跟踪监测井实际建设情况见2.4.5章节,建设单位已委托第三方公司开展企业自行监测,并制定监测方案,地下水监测频次为2次/年,跟踪监测因子包括pH、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锌、总锰、总铁、总硒、氨氮、苯、甲苯、色度、浑浊度、嗅和味、溶解性总固体、总硬度、肉眼可见物、化学需氧量、阴离子表面活性剂、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硫化物、氯化物、硫酸盐、酚类、三氯甲烷、四氯化碳、总铝等因子,已建地下水跟踪监测井可满足本项目依托需求。

8.2.4 噪声污染防治措施技术论证

本项目运营期的噪声污染源主要是各类泵、风机等设备产生的机械噪声,这些噪声声源声压级在85~100dB(A)之间,噪声防治原则是:先降低声源,再从传播途径上减小噪声。根据噪声预测结果,本项目运营期厂界噪声达标排放,为进一步降低噪声排放,本次评价提出噪声防治措施如下:

(1)重视设备选型,尽量选用运行噪声低的设备;

(2)重视厂区平面布局设计,尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间,厂界四周则考虑设置绿化带,并利用建筑物、构筑物、绿化带形成噪声屏障,阻碍噪声传播;

(3)为防止转动设备连接管道因振动产生的噪声,采用柔性橡胶接头连接,以降低噪声,减少振动;

(4)风机设置隔声罩,隔声设施应充分密闭,避免缝隙孔洞造成的漏声(特别是低频漏声);其内壁应采用足够量的吸声处理;

(5)各类机泵应置于室内,并加装减震基座,减少对外环境的影响;

(6)建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

8.2.5 固体废物污染防治措施技术论证

8.2.5.1 危险废物处置措施

8.2.5.1.1 危险废物收集污染防治措施分析

本项目建设位于现有工程2#生产车间内部，项目运营期主要新增固体废物包括废脱色活性炭和废液等，本项目新增危废种类属于现有厂区已有危险废物种类，不新增现有厂区危险废物种类。通过调查，现有厂区危险废物定期外委宁夏宸宇环保科技有限公司和宁夏宁东清大国华环境资源有限公司等具有危险废物处置资质的单位处置。

因此，本次环评阶段要求建设单位按照现有工程环评要求，对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2011〕199号)、《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)执行。危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，包装材质要与危险废物相容，能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求，包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

8.2.5.1.2 危险废物运输污染防治措施分析

本项目建设位于现有工程2#生产车间内部，项目运营期主要新增固体废物包括废脱色活性炭和废液等，本项目新增危废种类属于现有厂区已有危险废物种类，不新增现有厂区危险废物种类。通过调查，现有厂区危险废物定期外委宁夏宸宇环保科技有限公司和宁夏宁东清大国华环境资源有限公司等有危险废物处置资质的单位处置。

因此，本次环评阶段要求建设单位按照现有工程环评要求，危险废物的厂外运输工作应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担本项目危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，运输过程应严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，具体运输线路应严格按照当地公安部门与交通部门规定的行驶路线和行驶时段行驶，运输路线力求最短、对沿路影响小，避免

转运过程中产生二次污染。

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和人员集中区域，并按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)要求填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

8.2.5.1.3 危险废物贮存污染防治措施分析

本项目依托厂区现有危险废物贮存库暂存，危险废物交由资质单位处置，危废库用于贮存全厂危险废物，储存能力可满足本项目依托要求，且现有厂区危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求采取防渗措施。

建设单位应建立严格的管理制度，对于进出存放危险废物贮存库的危废严格登记；定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物应尽快送往委托处置单位处理，建议储存时间为每月清运一次，不宜存放过长时间，危险废物贮存期间应做好台账记录及分类工作，在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，除此之外其他危险废物必须装在容器内。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。危险废物贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

8.2.5.1.4 危险废物转移污染控制措施

本项目建设位于现有工程2#生产车间内部，项目运营期主要新增固体废物包括废脱色活性炭和废液等产生量，本项目新增危废种类属于现有厂区已有危险废物种类，不新增现有厂区危险废物种类。通过调查，现有厂区危险废物定期外委宁夏宸宇环保科技有限公司和宁夏宁东清人国华环境资源有限公司等有危险废物处置资质的单位处置。

因此，本次环评阶段要求建设单位按照现有工程环评要求，制定定期外运制度，并对委托处置的危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移管理办法》的有关要求，在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单，确保危险固废得到有效处置。

8.2.5.2 固废鉴别要求

本项目建设将新增现有厂区废盐和污泥的产生量,由于本项目混盐和污泥未列入《国家危险废物名录(2025年版)》,因此,本次环评阶段提出,建设单位在本项目试运行混盐和污泥产生后,暂按危废进行贮存和管理,同时将样品送有关部门,依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对厂区污泥和混盐进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的,则属于危险废物,交由有危废回收资质的单位进行处置;若危险特性鉴定结果不属于危险废物,则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理。

8.2.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治工作应贯彻“以防为主,治理为辅,防治结合”的理念;坚持源头控制、防止渗漏、污染监测和应急处理的主动防渗措施与被动防渗措施相结合的原则;治理措施(包括补救措施和修复计划)则应按照从简单到复杂,遵循技术实用可靠、经济合理、效果明显和目标相符的原则。

8.2.6.1 源头控制措施

依据厂区设备布置情况可知,本项目可能存在的土壤污染源与污染物质主要为装置区、原料及废水输送管道等。源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。

根据实际调查情况,现有厂区已针对各种物料的腐蚀性,采取相应的防腐蚀措施,达到安全、稳定、长周期运行要求;定时按巡回检查路线和标准对储罐和生产装置进行检查,防止跑、混、冒顶和突发等事故发生;严格执行定期维护保养制度,加强日常检查,发现问题及时处理,提高储罐的完好水平;封存、闲置储罐应按有关规定采取相应的保护措施,定期进行检查。本次环评阶段提出新增物料输送管道应尽量提高管道材质等级和防腐等级;在以主动防渗措施为主的基础上结合当地气候、地质、水文条件,结合地面防渗处理,实现地下水和土壤污染可预防、可监控。

8.2.6.2 过程防控措施分析

本项目建设不新增占地面积、不新增建筑物,现有厂区装置区、罐区等已按照相关规范进行表面硬化处理,原料、物料及污水输送管线已经过防腐防渗处理;现有厂区内除绿化区域外均采取硬化措施,硬化面积约占全厂总面积的90%以上,厂区周边

均为园区企业工业用地，裸露地表将逐渐被硬化土地所取代。根据同类项目多年的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有生产物料暴露而发生渗漏至土壤环境的情景发生。

本项目产生的工艺废水均采用架空管路输送，在非正常工况废水主要原因是管输过程中因输水管道破裂等导致废水泄漏至地面，对于此类事故，建设单位已对现有厂区地面进行分区防渗，避免事故状态下废水对地下水和土壤的污染；同时，架空输水管道破裂废水泄漏为可视情况，本次评价提出建设单位已对跑、冒、滴、漏事件制定相应预防措施，进一步保障项目的环境安全。

为避免厂区“跑冒滴漏”对土壤产生影响，现有厂区已建厂房内已按分区要求进行防渗，本项目依托的罐区设置有1.0m高围堰，其他区域地面采取了硬化处理，以防止地面漫流产生的土壤环境污染。

8.2.6.3 土壤跟踪监测计划

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，对项目运行过程中依托现有厂区土壤监测计划，以便及时掌握厂址内土壤环境质量变化情况。建设单位已委托第三方公司开展企业自行监测，并制定了监测方案，土壤监测频次为1年/次，监测因子包括pH值、石油烃(C10-C40)、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等，已建土壤跟踪监测频次及监测因子满足本次依托要求。

9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。环境经济损失和收益一般都是间接的很难用货币的形式计算，也很难准确，具有较大的不确定性，由于目前对于环境经济损益分析无统一的标准和成熟的方法及有关规范，使该项工作有一定难度。本次评价仅从上述内容中的某些方面作一定程度的描述和分析。

9.1 经济效益分析

9.1.1 项目投资金额

本项目总投资为2000万元，其中：建设投资1000万元，流动资金1000万元。

9.1.2 项目经济效益分析

本项目投资总额2000万元，项目投产后年均销售收入16513.76万元(不含税)，投资利润较高，经济效益较好，总体来讲，抗风险能力强，具有较强的竞争力，可带动该地区的经济增长。经济分析的基本情况见表9.1.2-1。

表 9.1.2-1 本项目经济效益分析一览表

序号	名称	单位	数额或指标
1	项目总投资	万元	2000
2	建设投资	万元	1000
3	流动资金	万元	1000
4	年均利润总额	万元	16513.76
5	所得税前回收期	年	1.5
6	所得税后回收期	年	1.5

9.1.3 项目财务生存能力分析

本项目净现金流量和累计盈余资金在经营期未出现负值，具有充足的资金，不需

要进行短期融资，不会发生难以持续运营的局面。

综上所述，项目建设经济效益较好。

9.2 社会效益分析

本项目的建设，将对当地的经济发展起到良好的推动作用。项目建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

(1)可改善投资环境，吸引外资，发展区域经济，将促进产业经济、高附加值产品和销售流通市场的发展，可进一步推动地方经济的发展；

(2)促进企业向健康、环保方向发展，从而实现经济发展与环境协调发展；

(3)充分发挥地方资源优势，发展地方经济，不仅具有良好的经济效益，同时还具有良好的社会效益，符合地方经济的可持续发展要求；

因此，项目的建设有利于当地经济的发展，增加国家和地方的税收，具有明显的经济效益和社会效益。

9.3 环境损益分析

9.3.1 环保投资估算

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 154.80 万元，占总投资的 7.74%；本项目环保投资分配情况详见表 3.6-1。环保投资主要用于施工期固废、运行期废气、噪声治理，本项目运行期废水及固体废物治理等设施均依托厂区现有设施。根据本项目的环评影响评价及污染防治措施分析，环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废气、废水、噪声等达标排放的要求，并可以保证企业有良好的生产环境，减轻对周围环境的影响。

9.3.2 环境效益分析

(1)废气治理环境效益

本项目运营期建设单位针对各类废气排放特征，设立相应的废气治理措施，各污染物均能实现达标排放，从而最大程度降低了对周围环境空气质量的影响。

(2)废水治理环境效益

本项目废水均得到合理、有效的处理，没有废水外排，对区域环境影响较小。

(3)噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声、消

声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小。

(4)固体废物处置的环境效益分析

本项目针对固体废物设置了合理可行的处置设施，可实现固体废物的减量化、资源化，对周围环境影响较小。

(5)地下水污染防控的环境效益分析

根据地下水导则，本次评价要求建设单位对厂区采取分区防渗措施，符合相应管控要求；同时开展地下水环境监测管理体系建设工作，厂内设置3口地下水跟踪监测井，并定期委托第三方机构实施跟踪监测。

综上所述，本项目环保投资的效益是显著的，可减少污染物的排放，较好的体现环保效益。

9.4 综合评价

综合分析，本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本次评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展作出贡献，又通过环保投资减少污染物排放量。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言项目建设是可行的。

10 环境管理与环境监测制度

10.1 环境管理

环境管理包括机构设置及职责、管理制度、管理计划、环保责任制等内容。

开展企业环境管理的目的是在项目营运期履行监督与管理职责，确保工作在各阶段执行并遵守有关环保法规，协助地方环保管理部门做好监督工作，了解工程明显与潜在的环境问题，制定针对性的监督管理计划与措施。

10.1.1 环境管理机构及职责

10.1.1.1 环境管理机构

根据调查，建设单位已建立环境管理机构，安全环保部设置环保经理1名，环保管理员5名，各运行部设置专(兼)职环保管理人员。并配有一定的监测仪器和设备，安环部负责各生产线的环境管理、环境监测及环保制度的贯彻落实，设专职人员若干。本项目建成后纳入企业现有管理机构开展环境管理工作。

10.1.1.2 环境管理职责

(1)环保负责人职责

环保负责人是公司环保的主管领导，协助总经理搞好环保工作。

- ①指导环保部的工作，为环保工作配置资源；督促、指导各部门搞好环保工作。
- ②听取环保部对环保工作的汇报，研究解决环保工作方面的问题。
- ③审定环保的生产技术规程及规章制度，组织环保技术措施的实施。
- ④落实新、改、扩建设项目的环保“三同时”制度。
- ⑤组织公司级的环保检查，落实重大隐患的整改工作。
- ⑥按照“四不放过”的原则，组织、督促各类环保事故的调查与处理。
- ⑦组织开展环保技术研究，积极采用先进技术，不断提高公司环保工作水平。
- ⑧全面负责公司环境体系的建立，主导各有关部门参加体系的补充和完善。
- ⑨负责环境工作业务的对外联系和工作对接。

(2)环保部门职责

环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督项目建设、营运过程的环保工

作。其主要职责如下：

- ①贯彻国家和地方的环境法规和政策，组织环境保护宣传教育和技术培训。
- ②组织环境监测和污染源调查，建立公司污染源档案，掌握公司排污情况的污染现状，为企业决策提供依据。
- ③制定公司环境保护规划，提出环境保护目标，制定和不断完善公司各项环境保护规章、制度和办法。
- ④考核公司各生产线和工段的环保工作，管理和考核各种环保治理设施，制定各种考核指标和考核办法，订立奖惩制度，使得环保考核工作经常化、制度化。
- ⑤组织和协调全公司污染治理工作和“三废”综合利用工作，组织技术攻关，推广先进技术。
- ⑥处理各种污染事故和污染纠纷，协调处理好各种关系。
- ⑦领导和组织实施全厂的环境监测计划。
- ⑧负责该项目环境报告的填写、上报任务，与上级环境管理部门保持密切联系。
- ⑨在工程建设阶段负责监督环保设施的安装调试，落实工程项目的“三同时”，工程投产后，检查环保设施的运行情况，并提出环保设施运行管理计划及改进建议。

10.1.2 环境管理制度

根据调查，建设单位已建立环境保护岗位责任制、环境保护管理制度、环境保护设施管理制度、自行监测管理制度、环境信息依法披露管理制度、环境隐患排查和治理制度、环境事件应急管理制度、清洁生产与碳排放管理制度等二十余项环境保护相关管理制度，营运期环境保护相关规章制度健全，本项目建成后纳入厂区现有环境管理制度进行管理，本次评价主要针对本项目投产运行前涉及的施工期环境管理、排污许可变更、竣工环境保护验收等提出要求，具体如下：

(1) 施工期环境管理

施工期的环境管理主要是对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘、施工机械尾气和废水排放对大气、地表水环境的污染；要求施工单位采取有效措施减少噪声对周围环境的影响；项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

(2) 排污许可证变更

依据《排污许可管理办法(试行)》，建设单位应在本项目排污行为发生之日前三

十个工作日内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请，变更“排污许可证”后方可投入生产。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。

(3)竣工环境保护验收

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本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。验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在“国环规环评〔2017〕4号”《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

10.1.3 排污口规范化管理

根据现场调查，厂区已建工程共设有23座废气排放口(东厂区19座、西厂区4座)以及2座污水排放口(东厂区和西厂区各1座)和2座清洁雨水排放口(东厂区和西厂区各1座)，现有排放源已按照《环境保护图形标志—排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求进行了规范化建设，排污口标识齐全，信息明确，采样平台及采样孔设置符合相关标准规范要求，厂区已建2座危废暂存库已按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)设置了危险废物贮存设施标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

本项目建成后将于西厂区新增1座2#生产车间DA032废气排污口，废水排放依托厂区现有西厂区排污口DW002。在本项目建设时，须对本次新增污染物排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口图形标志进行国标化设置与设计，排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌，具体设置要求与已建工程一致。

10.1.4 环境管理台账

根据调查，建设单位环境管理机构中设有专人负责厂区环境管理台账的记录、整理、维护和管理，具体台账包括生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、危险废物管理台账、

其他环境管理信息等，环境管理台账类别齐全，本项目建成后建设单位应将本项目新增环境管理相关内容纳入台账记录。

10.1.5 环保设施建设、运行及维护费用保障计划

本项目设计阶段已提出了废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施，本次评价根据工程污染源排放特点，并结合同类项目实际运行效果，进一步完善了项目污染防治措施，并给出了工程环保设施建设、运行等投资费用清单，建设单位应将本次评价提出的污染防治措施及投资运行费用纳入后期的初步设计中，并将环保设施投资、运行及维护费用列入财务计划中。通过财务预算支出，保障项目主体工程，环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

10.2 总量控制指标

10.2.1 总量控制因子

根据生态环境部办公厅《关于印发<“十四五”及2021年宁夏回族自治区生态环境有关指标计划>的函》(环办综合函〔2021〕453号)、“环发〔2014〕197号”《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、宁夏回族自治区生态环境厅关于印发《宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案》的通知以及当地生态环境主管部门要求，确定本项目总量控制因子为挥发性有机物和工业烟粉尘。

本项目废水经现有污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理，水污染总量指标为接管考核量，包含在园区污水处理厂总量范围内。

综上所述，本项目总量控制因子确定为工业烟粉尘和VOCs。

10.2.2 排污权指标

根据宁夏回族自治区生态办公厅办公室于2021年5月24日下发的《关于开展主要污染物排污权确权等工作的通知》(宁环办发〔2021〕41号)，环境影响评价文件中新(改、扩)建项目新增排污的先期对氮氧化物、二氧化硫和化学需氧量、氨氮四项指标开展核定，并逐步将挥发性有机物以及影响全区环境质量改善的其他特征污染物纳入核定范围。

根据宁夏回族自治区生态环境保护领导小组办公室于2022年2月28日下发的《关于全面深化排污权改革工作的函》(宁生态环保办函〔2022〕2号)，排污单位生

产废水排入集中式污水处理厂的，要按照《宁夏回族自治区排污权交易规则(试行)》(宁环规发〔2021〕4号)的有关要求，对废水主要污染物指标进行核算，纳入环评审批内容，从排污权交易市场购得。

根据宁夏回族自治区生态办公厅办公室于2022年3月18日下发的《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》(宁环办函〔2022〕23号)，新(改、扩)建项目，明确建设项目须在建设期内由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标(包括二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮)，并作为主要污染物总量控制指标的来源和取得排污许可证的前置条件。

10.2.3 总量指标核算

根据“环发〔2014〕197号”《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定。

本项目属于其他行业，大气污染物排放总量按照烟气量予以核算，主要污染物排放总量依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定。

10.2.4 总量建议指标

根据“三本账”核算，本项目建成后全厂大气污染物总量核算指标见表10.2.4-1。

表 10.2.4-1 本项目污染物排放总量核算一览表 单位: t/a

序号	控制因子	总量建议指标			
		现有工程	在建拟建工程	本项目	本项目建成后全厂合计
1	颗粒物	1.0542	0.885	1.340	3.2792
2	SO ₂	0.123	/	/	0.123
3	NO _x	1.74	1.62	/	3.36
4	VOCs	15.752	5.565	2.551	23.868

备注：现有工程污染物总量指标取自许可排放量

10.3 环境信息公开要求

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书(表)相关信息和

审批后环境保护措施落实情况公开的主体，因此建设单位应按要求落实环境信息公开相关要求，具体如下：

10.3.1 环评信息公开

(1)环境影响报告书编制信息

根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

(2)环境影响报告书全本公示

《中华人民共和国大气污染防治法》规定：企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件。

10.3.2 项目建设信息公开

(1)建设项目开工前的信息公开

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2)施工过程中的信息公开

建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(3)项目建成后的信息公开

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。

10.3.3 排污信息公开

《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求，排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

《宁夏回族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》中规定，企业应按照国家法律法规及技术规范的要求严格开展自行监测，并通过网络、电子屏幕等便于公

众知晓的方式，向社会公开防治污染设施的建设、运行情况，排放污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况等信息，接受社会监督。

10.3.4 环境应急信息公开

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》中要求，企业应当主动公开与周边可能受影响的居民、单位、区域环境等密切相关的环境应急预案信息，包括企业突发环境事件应急预案及演练情况。

10.4 环境监测计划

10.4.1 在线监测要求

10.4.1.1 废气在线监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)要求“7.3.2.3 石油化学和合成树脂工业排污单位有组织废气监测项目与频次”，本项目在2#生产车间新增废气排放口 DA032 属于主要排放口，项目行业类别为基础化学原料制造，属于石油化学工业，因此，本项目新增排放口按照规范要求开展手工监测，不涉及废气在线监测因子。

10.4.1.2 废水在线监测

依据《宁东基地企业排口规范化管理细则》(修订版)，企业废水排放口均应设置在线监测站房，并安装在线监测设施，其中工业废水排放口在线监测站房需配置在线监测设备必须包括但不限于 pH、COD、氨氮、总磷、总氮、TOC、电导率、生物毒性检测、流量等在线监测设备。雨水排放口在线监测站房需配置的在线监测设备必须包括 pH、COD、盐分、流量计等。废水自动监测设备的安装、验收、运行维护、台账等应按照《水污染源在线监测系统安装技术规范》(HJ/T353-2007)、《水污染源在线监测系统验收技术规范》(HJ/T354-2007)、《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范》(HJ/T355-2007)执行。

本项目废水经西厂区污水处理站处理后，与现有工程生产废水和生活污水汇总后排入园区污水处理厂处理。根据调查，建设单位现有东、西厂区已按照相关规范要求设置了工业废水排污口，并设置污水在线监测房，在线监测因子为水量、pH 值、COD、NH₃-N、TP、TN、TDS 等，监测数据与当地生态环境主管部门联网，现有工程在线

监测系统监测因子涵盖了本项目所涉及的各种污染物。因此，本项目废水在线监测依托现有工程在建设施。

现有东、西厂区在厂区雨水排放口各设置1套在线监测装置，监测因子包括流量、pH、COD、氨氮、溶解性总固体等。

10.4.3 自行监测要求

根据调查，建设单位已委托有资质的第三方检测单位负责全厂污染源的自行监测工作，并制定了自行监测计划，本次评价结合项目污染物产生情况和行业自行监测技术指南要求，提出将本项目纳入企业自行监测计划，本项目建成后全厂自行监测计划见表 10.4.3-1。

表 10.4.3-1 本项目建成后全厂自行监测计划一览表

监测项目	监测位置		监测因子	时间、频次	备注
东厂区					
有组织废气	DA006	RTO 焚烧炉废气排放口	氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物(非甲烷总烃)、颗粒物、平均烟温、平均流速、含氧量	自动监测	现有
			甲醇、乙醇、乙二醇	1次/季度	现有
	DA007	污水站及危险废物贮存库废气排放口	臭气浓度、氨(氨气)	1次/半年	现有
			硫化氢、非甲烷总烃	1次/月	现有
	DA008	硼氢化钠包装废气排气筒	颗粒物	1次/季度	现有
	DA009	硼氢化钾包装废气排气筒	颗粒物	1次/季度	现有
	DA010	硼氢化钾氢化釜废气排放口	颗粒物	1次/季度	现有
	DA011	硼氢化钠氢化釜废气排放口	甲醇、乙醇	1次/季度	现有
			挥发性有机物	1次/月	现有
	DA012	硼氢化钠吸附器废气排放口	一氧化碳、二氧化碳	不监测	现有
	DA013	叔丁醇钾项目包装废气排放口	颗粒物	1次/季度	现有
	DA014	乙醇钠、叔丁醇钠装置合成工段废气排放口	乙醇	1次/季度	现有
			非甲烷总烃	月/次	现有
	DA015	硼氢化钾吸附器废气排放口	一氧化碳、二氧化碳	不监测	现有
DA018	醇钠装置包装废气 1#排放口	颗粒物	1次/季度	现有	
DA019	醇钠装置包装废气 2#排放口	颗粒物	1次/季度	现有	
DA020	3.0MW 导热油炉排气筒	氮氧化物	1次/月	现有	

监测项目	监测位置		监测因子	时间、频次	备注
	DA021	4.1MW 导热油炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/季度	现有
			氮氧化物	1次/月	现有
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/季度	现有
	DA023	噻啉/葱醌车间工艺废气排放口	非甲烷总烃、酚类、硫酸雾、氯化氢、甲醇、甲酸、氮氧化物	1次/季度	现有
	DA025	葱醌包装废气排放口	颗粒物	1次/季度	现有
	DA026	甲类罐区一废气排放口	氯化氢、酚类	1次/季度	现有
	DA027	噻啉车间包装废气排放口	颗粒物	1次/季度	现有
DA028	噻啉车间高钙钠放散废气排放口	甲醇	1次/季度	现有	
无组织废气	厂界四周边界外1m处		非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢、氯化氢、酚类化合物、臭气浓度	1次/季度	现有
废水	DW001	东厂区废水总排口	pH值、化学需氧量、总氮(以N计)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以P计)	在线监测 废水月度在线监测 测比对	现有
			氟化物(以F计)、硫化物、悬浮物、挥发酚、溶解性总固体	1次/月	现有
			五日生化需氧量、总有机碳、总铜、总锌、动植物油、可吸附有机卤化物、总氰化物、总钒	1次/季度	现有
	DW002	雨水排放口	化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、pH值、溶解性总固体	在线监测	现有
			悬浮物、石油类	下雨时监测	现有
噪声	厂区边界1m处,四周各设置1个监测点位		Leq	1次/季,昼夜各一次	现有
地下水	东厂区3口地下水跟踪监测井		pH值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌、总锰、总铁、总氮(以N计)、氨氮(NH ₃ -N)、亚硝酸盐、硝酸盐(以N计)、氟化物(以F计)、硫化物、氯化物(以Cl ⁻ 计)、硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)、石油类、挥发酚、总氰化物	1次/半年	现有
土壤	罐区附近土壤监测		pH值、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、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	深层样3层/次, 表层样1年/1次	现有

监测项目	监测位置		监测因子	时间、频次	备注
			烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、茚		
挥发性有机物泄漏检测与修复	泵、压缩机、阀门、开口阀、取样连接系统		挥发性有机物	1次/季度	现有
	法兰及其他连接件、其他密封设备		挥发性有机物	1次/半年	现有
西厂区					
有组织废气	DA022	三氟乙酸乙类罐区废气排放口	氟化氢、硫酸雾	1次/季度	现有
			非甲烷总烃	1次/月	依托
	DA024	三氟乙酸储罐区及污水处理站废气排放口	氨、臭气浓度、氟化氢、四氯乙烯、硫酸雾	1次/半年	依托
			非甲烷总烃、硫化氢	1次/月	依托
	DA029	三氟乙酸 1#车间废气排放口	非甲烷总烃、四氯乙烯、氯气、氟化氢、氯化氢、硫酸雾	1次/季度	现有
	DA030	三氟乙酸 2#车间废气排放口	甲醇、挥发性有机物、磷酸雾、氨(氨气)、乙醇、硫酸雾	1次/季度	现有
	DA032	三氟乙酸 2#车间废气排放口	非甲烷总烃	1次/月	新增
氯化氢			1次/季度	新增	
		颗粒物、氟化物、吡啶、二氯甲烷、甲醇、甲胺、氨	1次/半年	新增	
无组织废气	厂界四周边界外 1m 处		非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢、氟化氢、氯化氢、氯气、臭气浓度、二氯甲烷、一甲胺	1次/季度	依托
废水	DW003	西厂区废水总排口	pH 值、化学需氧量、总氮(以 N 计)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以 P 计)	在线监测 废水月度在线监测比对	依托
			氟化物(以 F 计)、硫化物、悬浮物、挥发酚、溶解性总固体、石油类	1次/月	依托
			五日生化需氧量、总有机碳、总铜、总锌、动植物油、可吸附有机卤化物、	1次/季度	依托

监测项目	监测位置		监测因子	时间、频次	备注
DW004	雨水排放口		总氰化物、总钒、溶解性总固体、硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)、氯化物(以 Cl ⁻ 计)、四氯乙烯、二氯甲烷、吡啶		
			化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、pH 值、溶解性总固体	在线监测	依托
			悬浮物、石油类	下雨时监测	依托
噪声	厂区边界 1m 处, 四周各设置 1 个监测点位		Leq	1 次/季, 昼夜各一次	依托
地下水	西厂区 3 口地下水跟踪监测井		pH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌、总锰、总铁、总氮(以 N 计)、氨氮(NH ₃ -N)、亚硝酸盐、硝酸盐(以 N 计)、氟化物(以 F ⁻ 计)、硫化物、氯化物(以 Cl ⁻ 计)、硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)、石油类、挥发酚、总氰化物	1 次/半年	依托
土壤	罐区附近土壤监测		pH 值、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	深层样 3 层/次, 表层样 1 年/1 次	依托
环境空气	厂界外 1-2 个点		氯气、氟化物、吡啶、NMHC、硫酸雾、硫化氢、氯化氢、二氯甲烷、非甲烷总烃	1 次/年	新增
挥发性有机物泄漏检测与修复	泵、压缩机、阀门、开口阀、取样连接系统		挥发性有机物	1 次/季度	依托
	法兰及其他连接件、其他密封设备		挥发性有机物	1 次/半年	依托

10.4.4 环境风险应急监测

当发生重大、特大大气污染事故时，建设单位必须配合环境管理部门、环境监测站等机构对厂区周围环境的污染情况和恢复情况进行监测。要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行跟踪监测，具体监测布点可参照《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)执行，监测数据应反馈给应急救援指挥部和当地环境保护管理部门。此外，根据《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，应急处置结束后，建设单位应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

10.5 环保设施清单及“三同时”竣工验收

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本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。

验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在“国环规环评[2017]4号”《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

本项目环保措施(设施)清单及验收标准见表 10.5-1。

表 10.5-1 环保措施(设施)清单及验收标准一览表

类别	治理项目	污染物	治理措施	数量	验收标准
废气	生产工艺废气	氯化氢、二氯甲烷、甲醇、吡啶	1套“冷凝(-35℃冷冻盐水)+两级水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根25m高的排气筒(DA032)排放	1套	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)表5、表6标准限值要求
		颗粒物、非甲烷总烃			《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2025)表1大气污染物基本项目排放限值
		氟化物			《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2025)表2大气污染物特征项目排放限值
		氨、臭气浓度			《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表1恶臭(异味)污染物排放控制限值和表2最高允许排放浓度及排放速率限值
	储罐呼吸废气、污水处理站废气	氯化氢	依托现有1套一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附装置处理,通过1根25m高排气筒(DA003)排放。	1套(依托)	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)表5标准限值要求
		非甲烷总烃			《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2025)表1大气污染物基本项目排放限值
		硫化氢、氨、臭气浓度			《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)中表1恶臭(异味)污染物排放控制限值和表2最高允许排放浓度及排放速率限值
	车间动静密封点无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢	定期开展泄漏检测与修复(LDAR),减少动静密封点无组织废气排放	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)表7浓度限值
		氨、硫化氢、一甲胺	/	/	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)表4标准限值
		臭气浓度	/	/	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB311025-2016)表3标准限值
		甲醇、氟化物、二氯甲烷	/	/	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2025)表5企业边界大气污染物排放限值

类别	治理项目	污染物	治理措施	数量	验收标准
废水	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、氟化物、氯化物、可吸附有机卤化物、溶解性总固体、二氯甲烷、吡啶等	经现有1座污水处理站处理，脱氟、MVR蒸发装置规模为168m ³ /d，生化处理规模为350m ³ /d，采用“废水收集池+一级脱氟池+二级脱氟池+除钙池+微电解池+微电解沉淀池+MVR装置调节池+MVR蒸发装置+生化调节池+厌氧池(水解酸化池)+厌氧沉淀池+A/O生化池+二沉池+清水池”处理工艺处理后，排入园区污水处理厂处理。厂区污水处理站总排出口设置1套在线监测装置	1座(依托)	满足园区污水处理厂接管标准，在线监测装置与生态环境部门联网
	生活污水	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS等	经化粪池处理后，与生产废水一并排入园区污水处理厂处理	1座(依托)	
	雨水	初期雨水池	依托1座初期雨水池，容积为400m ³	1座(依托)	
噪声	设备噪声	隔声、减震	风机设置隔声罩，物料泵密闭安装，加装减震垫，各设备定期保养维护	/	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	危险废物		依托厂区现有危险废物贮存库暂存，危险废物交由资质单位处置	1座(依托)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求
环境风险	风险事故	环境风险应急预案	修编环境风险应急预案中应包括本项目涉及的主要危险物质泄漏应急处置措施，并定期组织演练	/	修编环境风险应急预案，并报备
		可燃气体监测报警	按要求在生产车间增设可燃气体监测报警装置，配备应急物资等	1套	可燃气体监测报警装置与中央控制室联网
		事故水池	依托西厂区现有1座事故水池，容积为1463m ³	1座(依托)	/
地下水	地下水污染	地下水跟踪监测井	依托现有厂区3口地下水跟踪监测井并进行地下水跟踪监测，监测因子为pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、铁、锰、砷、镉、汞、铅、六价铬、石油类、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、苯并[a]芘、氰化物、四氯乙烯、二氯甲烷等	3口(依托)	定期开展监测，出具监测报告

类别	治理项目	污染物	治理措施	数量	验收标准
环境 管理	/	管理机构、管理台账、 信息公开	见环境管理章节	/	公司设立了环境管理机构，环境管理制度健全，全 过程信息公开，台账齐全
	无组织废气	泄漏检测与修复计划	定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏 现象，最大程度地降低生产物料的无组织排放	/	制定泄漏检测与修复计划并得到落实

11 项目建设可行性综述

11.1 相关政策符合性

11.1.1 产业政策符合性分析

本项目产品属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017, 2019 修订版)中 C2614 有机化学原料制造, 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目不属于《产业结构调整指导目录》禁止和限值类建设项目。

同时项目建设已得到宁东能源化工基地管理委员会经济发展局备案, 备案号为 2509-640900-04-01-307899, 因此, 项目建设符合国家产业政策要求。

11.1.2 《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》符合性分析

为制止低水平重复建设, 加快结构调整步伐, 促进生产工艺、装备和产品的升级换代。中华人民共和国国家经济贸易委员会根据国家有关法律、法规, 于 1999 年—2002 年分别制定《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》第一批、第二批、第三批, 工业和信息化部于 2010 年制定了《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》, 以淘汰违反国家法律法规、生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重、原材料和能源消耗高的落后生产能力、工艺和产品。

查阅《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》第一批、第二批、第三批以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》, 本项目生产设备、工艺及产品均不属于其淘汰范围。

11.1.3 《环境保护综合名录》符合性分析

原环境保护部分别于 2013 年、2015 年、2017 年、2021 年发布了《环境保护综合名录》, 名录中包含两部分: 一是“高污染、高环境风险”产品(简称“双高”产品)名录, 二是环境保护重点设备名录。本项目产品不属于名录中所列双高产品。

11.1.4 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》符合性分析

对照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高

耗能项目的通知》(发改办产业〔2021〕635号),本项目运营期消耗主要为新鲜水、电力和蒸汽。

本项目将选取国家先进的环保设施对项目污染物进行处理,最大程度降低了污染物的排放;根据对照国家发展改革委等部门关于发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》的通知(发改产业〔2021〕1609号),本项目不在《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》名录内。

综上所述,项目符合能耗、电耗以及水耗指标,同时项目的建设形成项目、企业内部及与园区的循环经济产业链,项目产生的污染物经过各项环保设施进行处理后均可达标排放,项目的建设符合严控新上高污染、高耗水、高耗能项目相关要求。

11.2 相关规划符合性分析

11.2.1 主体功能区划符合性分析

根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》,宁东能源化工基地为国家重点开发区域,其功能定位为:全国重要的大型煤炭基地、“西电东送”火电基地、煤化工产业基地、国家级循环经济示范区,国家大型综合能源化工生产基地,能源化工区域性研发创新平台,能源化工“金三角”重要增长极。宁东能源化工基地发展方向和开发原则包括:推进煤电化一体化发展,以煤炭、电力、煤化工、石油化工和新材料产业为重点,以精细化工、建材等产业为补充,重点发展煤化工和石油化工产品深加工项目,采用上下游一体化的发展方式,延伸产业链,提高产品附加值,形成定位清晰、特色鲜明、技术先进、清洁生产、竞争力强,优势显著、协调发展的国家级能源化工产业集群。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区,属于国家及宁夏重点开发区域。项目为基础化学原料制造项目,属于精细化工行业的一个分支,属于《宁夏回族自治区主体功能区规划》中提出的宁东能源化工基地发展方向之一,因此本项目的建设符合国家及地方主体功能区划要求。

11.2.2 园区相关规划符合性分析

《银川都市圈开发区产业发展指导目录》中指出宁东能源化工基地发展方向为:充分依托国家14个亿吨级大型煤炭基地、9个千万千瓦级大型煤电基地、4个现代煤化工产业示范区之一、资源综合利用双百工程示范基地、绿色园区及能源金三角优势,围绕煤制油、煤制甲醇、煤基烯烃、煤基多联产、聚甲醛、乙二醇等现代煤化工示范

工程，进一步做大现代煤化工产业规模，培育发展氢能技术创新和应用产业，为银川都市圈产业发展提供资源支持。目录中指出宁东能源化工基地发展主导产业为现代煤化工、传统煤化工、精细化工、化工新材料、装备制造等产业。

《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》中产业定位为“现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工”五大主导产业，坚持从服务国家战略、站位区域全局、推动宁夏经济、担当宁东责任上推动高质量发展，努力在建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区上走在前列、作出示范。

本项目属于基础化学原料制造项目，属于精细化工行业的一个分支，为宁东能源化工基地产业发展方向和主导产业，本项目建设符合园区规划要求。

11.2.3 环境保护相关规划相符性分析

本项目与环境保护相关规划符合性分析见表 11.2.3-1。

11.2.4 规划环评及其审查意见符合性分析

根据《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》及 2021 年 12 月 9 日自治区生态环境厅以“宁环环函〔2021〕1105 号”文件出具的规划环评审查意见。宁东基地“十四五”期间入区项目基本管理及准入原则见表 11.2.4-1；生态环境准入禁止类、限制类清单见表 11.2.4-2。

对照表 11.2.4-1 及表 11.2.4-2，本项目符合宁东基地“十四五”期间入区项目基本管理及准入条件，不在生态环境准入禁止类和限制类清单内，与《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》相符。此外，对照规划环评审查意见，本项目建设符合规划环评审查意见中相关管控要求。

表 11.2.3-1 本项目与环境保护相关规划符合性分析一览表

类别	相关文件及要求	本项目情况	相符性分析
大气环境	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案，规划环评、项目环评、节能审查、产能置换，重点污染物总量控制，污染物排放区域削减，碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目建设符合国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评要求，不涉及限制淘汰类产能，不涉及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求。	符合
	大力发展新能源和清洁能源；到2025年，非化石能源消费比重达20%左右，电能占终端能源消费比重达30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目现有厂区建设的RTO焚烧炉使用天然气作为燃料，全厂不使用高污染燃料	符合
	强化VOCs全流程、全环节综合治理；鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	建设单位对现有厂区易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	符合
	严格环境准入要求；新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目，严格落实国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求	本项目建设符合国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评要求，不涉及限制淘汰类产能。	符合
《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》	开展VOCs治理攻坚；按照重点行业VOCs治理任务对照表，持续推进石油炼制、石油化工、现代煤化工、原料药制造、农药制造、合成纤维制造、化学原料和化学品制造、包装印刷、纺织印染、家具制造、涂料使用及油品储运销等重点行业VOCs“一企一策”综合治理行动，提升挥发性有机物排放“三率”。适时对重点行业企业分	本项目生产过程中涉及的VOCs物料储存于密闭仓库或储罐中，挥发性有机液体储罐废气均进行处理后有组织排放，液态VOCs物料均采用密闭管道输送，罐区装卸采用底部装载方式，排放的废气连接至尾气处理装置处理，严格控制无组织	符合

类别	相关文件及要求	本项目情况	相符性分析	
	批开展 VOCs 整治效果评估。严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019), 切实加强无组织排放管控	排放		
	综合治理恶臭污染, 化工、制药、工业涂装等行业结合 VOCs 防治开展综合治理; 橡胶、塑料、食品加工等行业强化恶臭气体收集和治理; 垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度, 因地制宜采取脱臭措施;	本项目涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程, 本项目生产过程中产生的废气收集后引入车间设置的尾气处理装置处理后, 最终通过排气筒达标排放	符合	
	扩大工业污染源在线监控范围, 地级城市将涉 VOCs 和氮氧化物的重点行业企业纳入重点排污单位名录, 覆盖率不低于工业源 VOCs、氮氧化物排放量的 70%。重点排污单位应依法安装使用大气污染物排放自动监测设备, 并与国家联网;	本项目生产工艺有机废气收集后引入车间设置的尾气处理装置处理后, 最终通过排气筒达标排放	符合	
水环境	《水污染防治行动计划》 国发〔2015〕17号	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理后处置, 禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	本项目工艺废水依托现有西厂区已建污水处理站处理后排入园区污水处理厂; 现有厂区污水处理站产生的污泥外委处置, 不外排	符合
	《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》	优化空间布局: 坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产, 严格控制高耗水、高污染行业发展, 鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中, 提高化工、有色金属、农副产品加工、印染、制革、原料药制造、冶金等行业园区集聚水平。	本项目不属于高耗水行业, 选址位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区, 园区基础设施较为完善, 供水能力有保障。同时项目生产环节注重水资源重复利用, 尽可能提高水循环利用率	符合
		有效防范水环境风险: 以石油、化工、印染、医药等涉危涉重企业为重点, 合理布设企业生产设施, 强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施, 以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设, 合理设置消防事故水池。	建设单位现有厂区已建设“单元—厂区—园区”环境风险防控体系, 全厂分区防渗, 设置有毒有害废气泄漏检测与报警装置等, 配备有环境风险防控应急设施, 环境风险防控和突发环境事件应急预案应与周边企业、园区、当地政府相衔接, 形成区域联动机制。	符合
		完善区域再生水循环利用体系: 将再生水纳入区域水资源配置, 再生水优先用于工业循环冷却、城镇绿化、生态补水、市政杂用。	本项目工艺废水依托现有西厂区已建污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理后回用于周边企业	符合

类别	相关文件及要求	本项目情况	相符性分析	
	推动工业废水治理： 园区内农药、医药、染料等三类中间体项目，需完善废水脱盐装置并正常运行，加强杂盐产量与废水排放量之间关联性监管，防止企业以水带盐排放。	本项目工艺废水依托现有西厂区已建污水处理站处理后排入园区污水处理厂；新增产生的废盐经鉴别后进行管理和处置	符合	
土壤及地下水环境	《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31号	明确监管重点，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业及产粮(油)大县、地级以上城市建成区等区域。	本项目属于重点监管行业，因此本次评价提出了土壤环境跟踪监测方案，具体见环境监测计划章节	符合
		排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施	本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)二级评价开展了土壤环境影响评价相关工作，具体见报告相关章节	符合
	“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划	防范工矿企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	本项目依法开展了环境影响评价工作，现有厂区已经进行分区防渗，本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)要求提出了防腐蚀、防渗漏、防遗撒的土壤污染防治措施	符合
		推动实施绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐蚀防渗改造，以及物料、污水管线架空建设和改造。	本项目生产过程实现了管道化和密闭化，重点区域实施重点防渗及地面防腐，物料及污水管道全部架空建设	符合
		落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。	本项目重点区域实施重点防渗及地面防腐，厂区已建地下水跟踪监测井3口，满足本项目跟踪监测依托需求，后期建设单位在生产运行阶段按规定定期开展土壤和地下水隐患排查工作	符合
固体废物	宁夏回族自治区工业固体废物污染防治“十四五”规划	严格涉危险废物项目准入： 严格控制产生危险废物的项目建设准入管理。禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大，全区无配套利用处置能力的项目。建设项目需配套的危险废物利用、处置设施未建成或污染防治措施落实不到位的，主体工程不得投入使用。	本项目新增产生的危险废物定期委托有危险废物处置资质的单位处置，且现有厂区危险废物处理途径能够落实。	符合

类别	相关文件及要求	本项目情况	相符性分析
	<p>规范危险废物建设项目环境影响评价管理:严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施，妥善利用或处置产生的危险废物，保障环境安全。</p> <p>引导企业源头减量、促进资源化利用:推进绿色制造体系建设，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励有关单位开展危险废物减量化、资源化、无害化技术研发和应用。</p>	<p>本次评价危险废物相关内容严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求开展</p> <p>本项目生产工艺属于国内先进水平，生产过程中采用溶剂回收等生产工艺循环使用原料</p>	符合
《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》	制定清洁生产审核实施方案，在重点行业推进强制性清洁生产审核，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。	通过对本项目产品先进性、生产工艺先进性、技术装备水平先进性和项目能耗等方面的分析，可以认为本项目符合清洁生产要求。项目建成后应按法规要求完成清洁生产审核评估验收工作	符合
	推进工业污染防治。严格执行行业水污染物排放标准，常态化开展纳管企业废水排放情况检查，严禁工业废水未经处理或未有效处理直接排入集中式污水处理设施收集系统，严查偷排漏排、超标排放。开展企业排水特征污染物和新污染物调查，探索纳入监督性监测。推进工业园区污水处理设施配套管网建设，到2025年，工业园区废水实现全收集、全处理。	本项目废水依托现有西厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂，工业废水实现了全收集、全处理	符合
	强化土壤污染源头治理。新(改、扩)建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	本项目生产过程实现了管道化和密闭化，重点区域实施重点防渗及地面防腐，物料及污水管道全部架空建设，厂区建设有地下水跟踪监测井定期开展监测	符合

表 11.2.4-1 宁东基地发展规划入园项目基本管理及准入原则

项目	序号	具体要求	项目符合性
入园项目管理原则	1	符合规划产业定位，即现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工。	符合
	2	坚持高起点规划，高标准建设、高水平管理，发展技术含量高、附加价值高，引进符合国家产业政策，采用先进生产工艺和设备，自动化程度高、智能制造和绿色制造、具有可靠先进的污染治理技术的项目。	符合
	3	优先选择纳入重点项目清单的项目，符合规划提出的加快建设国家现代煤化工产业示范区，加快发展战略性新兴产业，加快发展生产性服务业、加快推进数字化发展及加快推进基础设施建设五个方面的总体要求，推动宁东基地加快产业转型升级、建设现代产业体系要求。	符合
	3	重点发展特色、优势产业链，构建企业间差异化产业链，延伸并完善基地产业链环节，发展高端产品，积极引进先进新项目、新技术，对现有重点发展产业链进行补链和上、下游延伸，充分利用现有资源、挖掘能力，增强产业集聚效应。产业设计统筹产业链、价值链和创新链；产业链突出成长性，着力做大做强、提高总量；价值链以突出创利性为主线，着力做精做深、提高溢价；创新链以突出领先性为主线，着力做特做优、提高后劲。	
	4	鼓励具有先进、科学、智慧化环境管理水平，符合园区产业定位，行业准入条件的项目入园。	符合
	5	引进项目需要与基地基础设施条件匹配。	符合
	6	重点项目(特别是“两高”项目)开展项目能效评价，应符合国家能效标准要求，并取得自治区或宁东基地节能审查部门审核同意意见。	符合
7	符合国家、宁夏回族自治区、宁东基地相关环境管理要求(列举)： ①国家层面：推动原料药产业高质量发展实施方案，发改产业〔2021〕1523号；《“十四五”全国清洁生产推行方案》，发改环资〔2021〕1524号；《推进资源型地区高质量发展“十四五”实施方案》，发改振兴〔2021〕1559号；《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》，发改产业〔2021〕1609号。 ②自治区层面：自治区党委办公厅人民政府办公厅关于印发用水权、土地权、排污权、山林权“四权”改革实施意见的通知，宁党办〔2021〕39号；自治区发展改革委关于加强危险化学品建设项目准入源头管控工作的通知，宁发改产业〔2020〕877号；自治区水利厅关于印发宁夏回族自治区用水权确权指导意见的通知，宁水权发改〔2021〕1号；自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知，宁政办发〔2021〕76号。 ③宁东基地层面：宁东能源化工基地党工委办公室关于印发用水权、土地权、山林权、排污权“四权”改革实施方案的通知，宁东党办发〔2021〕126号；宁东能源化工基地核心区水资源刚性约束管理办法(试行)；宁东能源化工基地“十四五”水资源配置保障规划；关于推进宁东能源化工基地非常规水资源化利用实施意见等。	符合	

项目	序号	具体要求	项目符合性
入园项目国家及地方产业政策和行业准入条件要求	1	《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2019年10月)	符合
	2	《鼓励外商投资产业目录(2020年本)》	不涉及
	3	《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年本)》	不涉及
	4	《西部地区鼓励类产业目录(2020年本)》	符合
	5	《银川都市圈开发区产业发展指导目录(2019版)》(宁工信园区发〔2019〕172号)	符合
	6	《自治区人民政府办公厅关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》(宁政办发〔2018〕48号)	符合
	7	《自治区党委办公厅人民政府办公厅关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》(宁党办〔2020〕88号)	符合
	8	《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》(2020年7月21日自治区第十二届委员会全体会议通过)	符合
	9	《自治区人民政府办公厅转发自治区工业和信息化厅关于实施“四大改造”推进工业转型发展实施方案的通知》(宁政办发〔2021〕3号)	符合
	10	《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区制造业高质量发展“十四五”规划的通知》(宁政办发〔2021〕75号)	符合
	11	自治区发展改革委工业和信息化厅关于印发《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录(试行)》的通知(宁发改环资〔2021〕809号)	符合
	12	针对“两高项目”，应认真分析评估对能源消费总量和强度双控，碳排放、产业高质量发展和环境质量的影响；项目应符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和污染源排放区域削减等要求。	符合
符合本次规划环评提出的管控要求	总体	在本次评价提出“三线一单”管控要求下，严格控制入区项目规模，严控生态空间、资源利用上线及环境质量底线相对应的管控要求，如：煤炭消费总量、水资源总量、主要污染物排放倍量替代及总量管控要求。	符合
	1	清洁生产水平应达到国内先进水平：即二级以上水平，同时符合循环经济要求。	符合
	2	符合规划指标和总量控制指标要求：入区项目煤炭消费总量、新鲜水耗及污染物排放总量(特别是VOCs)等指标应符合基地规划指标要求，即入区项目相应指标应优于或不劣于规划指标，污染物排放总量控制指标满足本次规划环评提出的宁东基地总量控制及指标要求。	符合
	3	符合生态保护红线和一般生态空间管控要求：宁东基地发展规划范围内涉及生态保护红线和一般生态空间，应满足自治区及二市一基地对于生态保护红线和一般生态空间的管控要求，具体见表10-3-1和图10-3-1~10-3-2。	符合
	4	符合环境质量底线的要求：入区项目均应实施主要污染物“倍量替代”要求，规划实施应确保区域环境质量改善。	符合
	5	符合资源利用上线的要求：入区企业应当注重资源节约，资源利用应当符合资源利用上线清单要求。	符合

项目	序号	具体要求	项目符合性
	6	符合园区环境管理和风险防控要求：执行环境影响评价，“三同时”制度、总量控制制度、排污许可证管理制度、排污权交易制度、危险废物转移联单管理制度等。入园企业应当严格按照宁东基地环境管理和风险防控要求进行环境管理和风险防控，满足环境风险管控区要求。	符合

表 11.2.4-2 宁东基地发展规划生态环境准入清单

类别	生态环境准入清单	项目符合性
禁止类	1、满足自治区、二市一基地“三线一单”有关生态环境准入清单的管控要求。	符合
	2、列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中限制类、淘汰类，全部列入本类，涉及的产业项目禁止新建和投资。	不属于
	3、列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》中禁止外商投资领域。	不属于
	4、禁止新建火电燃煤机组(除热电联产项目)，严控燃煤自备电厂建设，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组。	不属于
	5、宁东基地发展规划范围内与生态保护红线重叠面积(46.31km ²)，应按禁止开发区管控。	不属于
	6、宁东基地发展规划范围内各工业园区中灵州综合工业园区占用生态保护红线(占用白芨滩自然保护区面积为0.34km ²)，应按禁止开发区管控。	不属于
	7、超出本次评价允许的资源利用上线(煤炭资源消耗上线、综合能耗上线、水资源利用上线、土地资源利用上线)，应禁止超出资源利用上线部分的规划项目实施。	不属于
	8、规划项目根据环境质量是否为“达标区”或“不达标区”判定结果，明确主要污染物排放应执行“等量替代”或“倍量替代”，落实本次评价提出的削减源清单，取消2个规划项目(50万t/a煤制烯烃项目+70万t/a煤基新材料项目)。	不属于
	9、禁止未经修复的污染场地进行再开发利用。	不属于
	10、禁止利用无防渗措施措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。	不属于
限制类	1、不符合规划提出的五大主导产业(即：现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工)和五大发展方向定位(加快建设国家现代煤化工产业示范区、加快发展战略性新兴产业、加快发展生产性服务业、加快推进数字化发展及加快推进基础设施建设五个方面的总体要求)的产业全部列入本类，应严格环境准入。	不属于
	2、应限制在本次评价提出的生态空间管控、资源利用上线、环境质量底线下开展规划实施工作，不可突破相关管控要求。	不属于
	3、规划项目应落实矿井水利用、中水回用方案要求的回用指标后，再使用新鲜水。	符合
	4、规划项目应满足宁东基地现行环境管理体系，纳入各平台中进行管理。	符合
	5、从严控制新建、改建、扩建涉氮氧化物、颗粒物、VOCs的项目建设，区内引入该类企业需要等量替代，明确减排源。	符合

类别	生态环境准入清单	项目符合性
	6、针对“C 制造业”，新建项目清洁生产水平需达到国内先进水平，现有此类企业 3-5 年内整改达标。	符合
	7、针对“D 电力、热力、燃气及水生产和供应业，44 电力、热力生产和供应业”，该类项目清洁生产水平须达到清洁生产评价指标体系的二级以上水平，应满足本次评价提出的供电煤耗应降至 290 克标煤/kW·h 的要求。	不涉及
	8、加快淘汰不符合产业准入政策、环境污染重、不能实现稳定达标排放的落后和过剩产能，严格控制“两高”项目准入。	不属于
	9、严格落实自治区、银川都市圈、宁东基地相关环境管理要求，特别是挥发性有机物、臭氧、氮氧化物的协同治理工作，严格相关项目污染物排放标准，有效应对污染天气和配合区域联防联控工作。	符合
	10、规划范围内占用一般生态空间面积为 974.14km ² ，规划范围内各工业园区中马家滩后备工业园区 C 占用一般生态空间(占用面积 9.78km ²)，均应按限制开发区管控。	符合
	11、对于不符合本次评价提出的资源能源利用效率、指标要求的规划项目应限制准入。	不属于
	12、要求高碳排放项目环境影响报告书设置碳排放评价专章，专章应包含建设项目碳排放政策符合性分析、碳排放分析、降碳措施与管控要求、碳排放管理与监测计划、碳排放影响评价结论等内容。限制新建单位产品二氧化碳排放强度大于 2.2tCO ₂ /t 的煤制甲醇项目和 2.4tCO ₂ /t 的煤制烯烃项目。	不属于

11.3 “三线一单”相符性分析

11.3.1 生态保护红线

宁东能源化工基地管委会于2024年10月25日以“宁东规发〔2024〕13号”发布了《关于印发宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果的通知》，该方案衔接落实《宁夏回族自治区国土空间规划(2021-2035年)》和《灵武市国土空间总体规划(2021-2035年)》中“三区三线”划定成果，宁东基地生态保护红线面积共计135.82km²，占宁东基地总面积的15.34%。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区内，不在生态保护红线范围内，本项目与宁东基地生态环境保护红线位置关系图见图11.3.1-1。



图 11.3.1-1 本项目与宁东基地生态环境保护红线位置关系图

11.3.2 环境质量底线

11.3.2.1 水环境质量底线及分区管控

(1)水环境质量底线

基于水环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，考虑宁东基地水环境质量现状、

污染源分布等情况，衔接落实《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》等相关规划目标，综合确定宁东基地工作范围内涉及的水体为鸭子荡水库1个，控制断面，2025年的水环境质量底线目标具体见表11.3.2-1。

表 11.3.2-1 宁东基地水质监测断面水环境质量底线目标

编号	水体	名称	类型	2022年现状	2025年目标
1	鸭子荡水库	鸭子荡水库	国控	II类	III类

本项目所在区域地表水体为边沟，根据监测结果可以看出，边沟上、下游的总氮、氟化物、氯化物、化学需氧量、五日生化需氧量等监测浓度不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表IV类标准限值，其它监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表IV类标准限值。超标原因主要为：(1)五日生化需氧量(BOD₅)与化学需氧量(COD)超标主要是因为区域气候干旱，降雨量少、蒸发量大，导致水体稀释与自净能力极差；生态流量不足，水体流动性差，污染物易积聚；水体本底值较高所致。(2)氯化物超标主要原因是区域地下水为苦卤水型，蒸发浓缩作用强烈，导致盐分(含氯化物)浓度天然偏高；地下水补给径流不畅，水体长期滞留，进一步浓缩盐分。(3)氟化物超标主要原因是区域地层中富含可溶性氟化物，在长期蒸发浓缩过程中溶解进入地表及地下水；干旱气候加剧水体蒸发，导致氟化物浓度升高。(4)总氮超标主要原因是干旱区水体更新慢，氮素易累积，难以自净。现阶段园区各企业废水经企业内部预处理后，经污水管网进入园区污水处理厂处理，尾水再经处理后回用；本项目生产废水依托西厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂，不直接进入区域地表水体，不会改变区域水环境质量现状，不会突破区域水环境质量底线。

(2)水环境管控分区

以水环境控制单元为基本单元，分析各控制单元的功能定位、污染源分布等情况，结合水质超标(或不能稳定达标)区域分布，得到水环境管控分区。水环境管控分区共分为三大类：水环境优先保护区、水环境重点管控区(含水环境工业污染重点管控区、水环境农业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、其他水环境重点管控区)和水环境一般管控区。

①水环境优先保护区

将宁东基地河湖湿地等高功能水体划定为水环境优先保护区。宁东基地共划定水环境优先保护区2个，包括白芨滩自然保护区和鸭子荡水库，共划定面积为148.53km²，占宁东基地总面积的16.77%。

②水环境重点管控区

结合控制单元污染负荷情况将单元共划分为2个重点管控区，总面积为525.34km²，占宁东基地总面积的59.31%。包括1个工业污染重点管控区，划定面积为136.40km²，占宁东基地总面积的15.40%；1个城镇生活污染重点管控区，划定面积为388.94km²，占宁东基地总面积的43.91%。

③水环境一般管控区

将除水环境优先保护区、水环境重点管控区之外的其它区域作为水环境一般管控区，共划定一般管控区2个，划定面积为211.82km²，占宁东基地总面积的23.92%。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区内，属于水环境重点管控区--工业污染重点管控区，本项目与宁东基地水环境分区位置关系见图11.3.2-1。

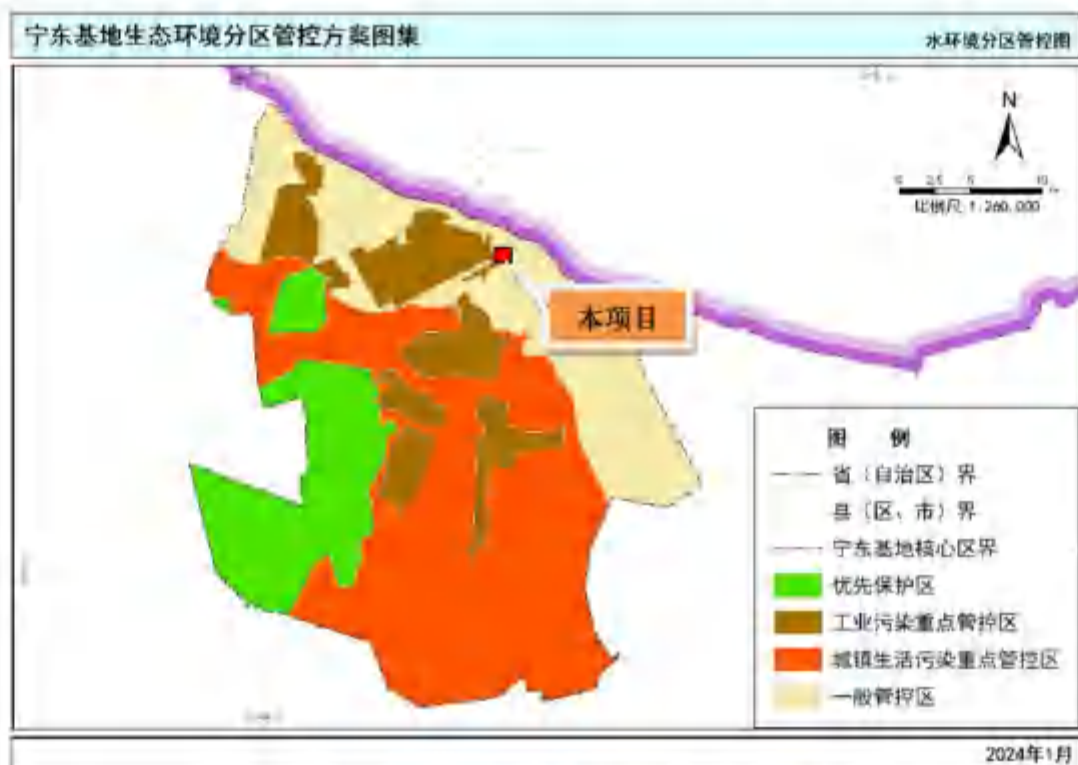


图 11.3.2-1 本项目与宁东基地水环境分区位置关系图

(3)水环境分区管控要求

本项目位于水环境重点管控区中的工业污染重点管控区，其管控要求如下：

总体要求：禁止设置排污口。工业企业废水全部实施“近零排放”。加大城镇建成区水污染物排放管理。

空间布局约束：新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。

污染物排放管控：工业企业废水全部实施“近零排放”。加大推进工业园区内企业预处理设施、集中处理设施以及配套管网、在线监控等环保设施建设力度，按计划推进工业园区治污设施建设。

环境风险防范：合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，有条件的工业企业应设置事故应急水池。

资源开发效率要求：严格控制高耗水、高污染行业发展，积极采取措施实现废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得批准其新增取水许可。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，属于工业污染重点管控区，现阶段园区各企业废水经企业内部预处理后回用或者经污水管网进入园区污水处理厂处理；本项目生产废水依托西厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂处理，西厂区设有1座有效容积1463m³事故水池，用于事故废水收集。因此，本项目满足工业污染重点管控区管控要求。

11.3.2.2 大气环境质量底线及分区管控

(1) 大气环境质量底线

① 大气环境质量目标

衔接落实《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》及自治区生态环境厅制定的各地市“十四五”环境空气质量改善目标计划，到2025年，宁东基地细颗粒物(PM_{2.5})浓度达到29.0ug/m³、可吸入颗粒物(PM₁₀)浓度达到63.5ug/m³，臭氧(O₃)浓度稳中有降，空气质量优良天数比率达到89.0%，基本消除重污染天气(PM₁₀和PM_{2.5}年均浓度为实况数据，且扣除沙尘天气影响)。

② 大气污染物允许排放量

以推进区域环境空气质量持续改善为核心，以大气环境质量底线目标为约束，基于空气质量模型及污染源排放现状，构建多污染物协同的“排放量-质量”响应关系，模拟计算了宁东基地主要大气污染物SO₂、NO_x、一次颗粒物、VOCs的环境容量和相应的削减比例，具体见表11.3.2-2。

表 11.3.2-2 主要大气污染物削减比例建议值 单位 μg/m³

二氧化硫削减比例%		氮氧化物削减比例%		一次细颗粒物削减比例%		挥发性有机物削减比例%	
2025年	2035年	2025年	2035年	2025年	2035年	2025年	2035年
5.3	10.5	7.0	14.0	3.6	7.0	3.6	7.0

2024年宁东地区基本污染物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2016)中表1过渡阶段二级浓度限值要求,区域属于达标区。本项目不涉及燃煤锅炉,现有厂区燃料选择天然气,根据预测结果,本项目排放的基本污染物对区域环境质量的贡献值较小,污染物排放不会改变区域环境质量达标现状,项目建设满足环境质量底线要求。

(2)大气环境管控分区

基于模型模拟结果,综合考虑大气污染传输规律和人口、污染源分布等特征,识别网格单元主导属性,划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区,实施分类管控。调整后的宁东基地大气环境管控分区仍为三大类:大气环境优先保护区、大气环境重点管控区(含高排放重点管控区、布局敏感重点管控区)和大气环境一般管控区,其中管控面积相应调整,具体如下:

①大气环境优先保护区

将区域内的自然保护区识别为大气环境优先保护区,总面积 133.85km^2 ,占宁东基地总面积的15.11%。

②大气环境重点管控区

将工业园区等大气污染物高排放区域,上风向、扩散通道,环流通道等影响空气质量的布局敏感区域,静风或风速较小的弱扩散区域,人群密集的受体敏感区域,识别为大气环境重点管控区,总面积 246.71km^2 ,占宁东基地总面积的27.86%。其中高排放重点管控区面积 136.40km^2 ,占宁东基地总面积的15.40%;布局敏感重点管控区面积 110.31km^2 ,占宁东基地总面积的12.46%。

③大气环境一般管控区

将大气环境优先保护区、重点管控区外的其他区域纳入大气环境一般管控区,总面积 505.13km^2 ,占陆域面积的57.03%。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区,属于高排放重点管控区,本项目与宁东基地大气环境分区管控位置关系图见图11.3.2-2。

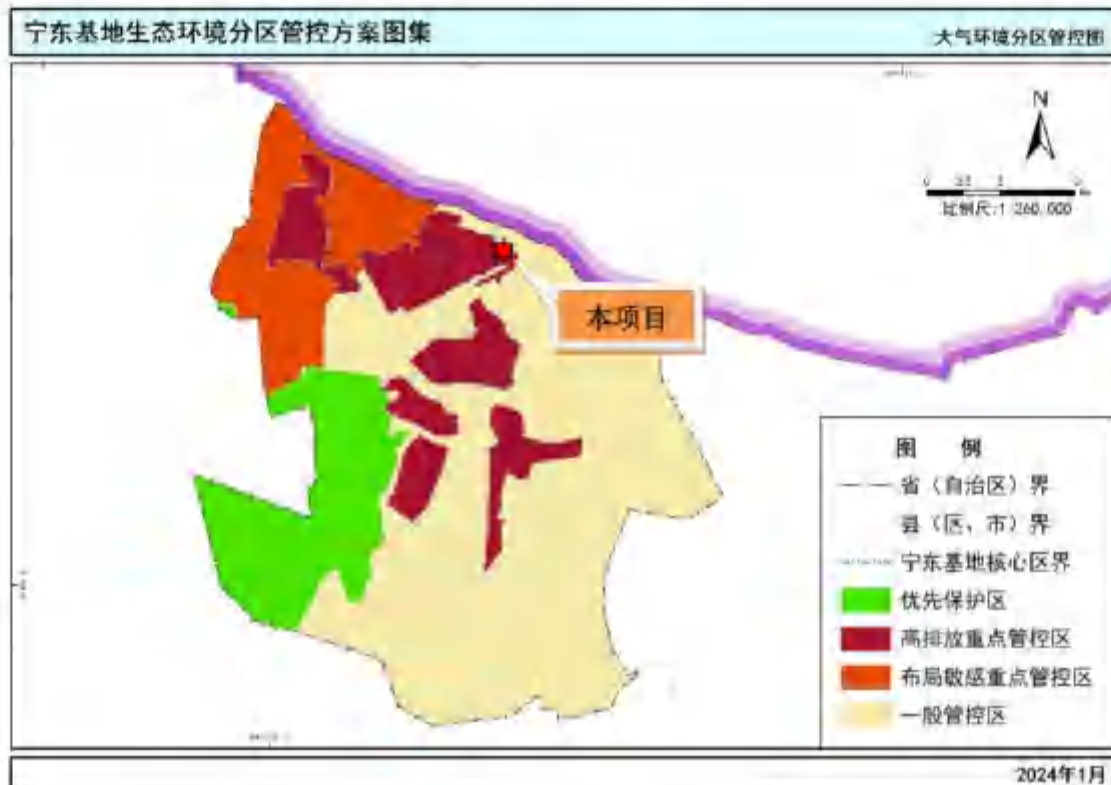


图 11.3.2-2 本项目与宁东基地大气环境分区管控位置关系图

(3) 大气环境分区管控要求

本项目位于大气环境高空排放重点管控区，其管控要求如下：

大气环境高排放重点管控区：属于大气污染物排放量较大、较集中的区域，多为工业集聚区，是引导大气污染排放项目科学布局发展的主要地区，应以集约发展、减排治理为主。引导区域内工业项目入园管理，加强重点源监管及综合治理，确保达标排放。

本项目各污染物均可实现达标排放，通过制定环境监测计划，定期对大气污染物进行监测，可做到污染源的监管、综合治理和达标排放，与宁东基地大气环境分区管控单元相应要求相符。

11.3.2.3 土壤环境质量底线及分区管控

(1) 土壤环境质量底线

以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，依据《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》及国家、自治区相关要求，设定土壤环境风险管控底线目标。到 2025 年，宁东基地土壤环境质量总体持续稳中向好，受污染耕地和重点建设用地安全利用得到巩固提升。

(2)土壤污染风险管控分区

根据土壤环境现状和相关管理文件，并结合宁东基地最新各工业园区边界范围，将宁东基地土壤污染风险管控分区划分为农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区和一般管控区，具体如下：

农用地优先保护区：根据农用地土壤污染状况详查结果，将永久基本农田作为农用地优先保护区，面积1.28km²，占宁东基地总面积的0.14%。

由于全区农用地土壤环境质量总体良好，暂不划分农用地污染风险重点管控区。

建设用地污染风险重点管控区：以①土壤环境重点监管企业，疑似污染地块、涉重金属行业企业、重点行业企业用地调查初筛分数较高地块相对集中的乡镇。②上述企业和地块分布相对集中且主导产业(依据宁党办〔2018〕82号文确定)包含土壤环境污染防控重点行业的开发区。③重金属污染防控重点区域，上述区域作为建设用地污染风险重点管控区。包含面积136.40km²，占陆域面积的13.78%。

一般管控区：除建设用地污染风险重点管控区之外的其他区域。包含面积748.01km²，占陆域面积的84.46%。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，属于建设用地污染风险重点管控区，本项目与宁东基地土壤污染风险分区管控位置关系图见图11.3.2-3。

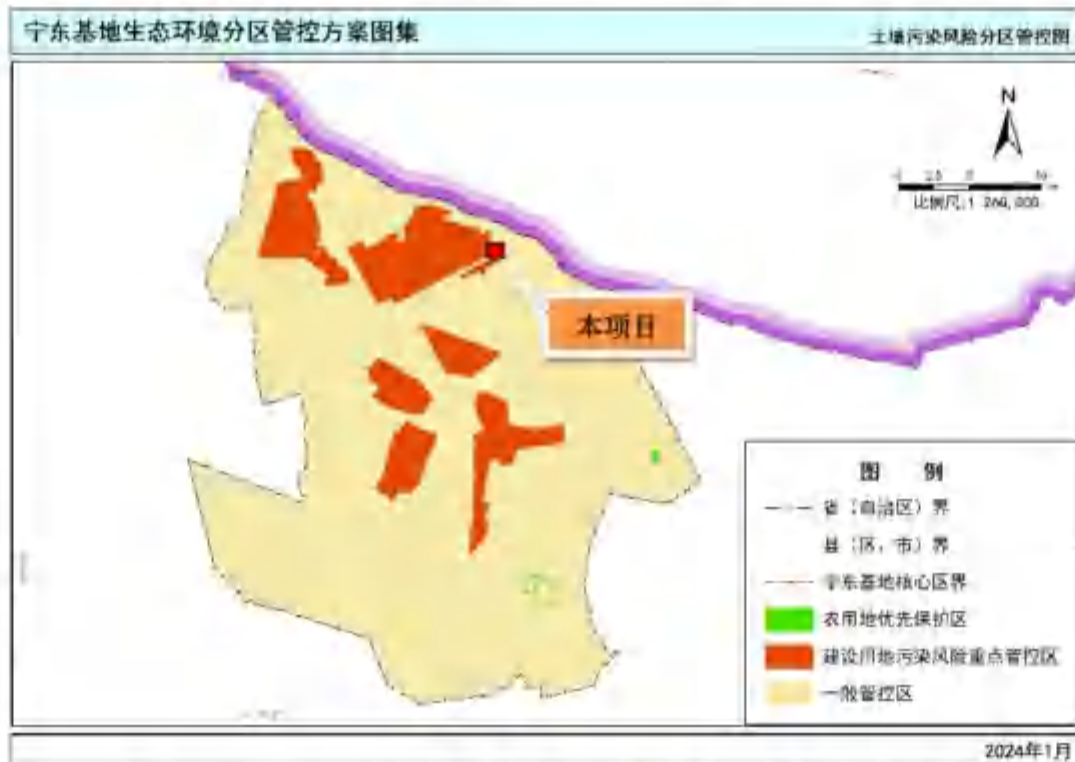


图 11.3.2-3 本项目与宁东基地土壤污染风险分区管控位置关系图

(2)土壤污染风险分区防控要求

本项目位于建设用地污染风险重点管控区，其管控要求如下：

根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，或经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门或其他环评审批部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。

土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建成和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。对拟收回土地使用权的石油加工、化工、焦化等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由宁东基地管委会负责开展调查评估。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，属于建设用地污染风险重点管控区，通过土壤环境质量调查，各监测点满足土壤环境《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值，本项目涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，事故池等存在土壤污染风险的设施，均按照国家有关标准和规范要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。综上所述，本项目与宁东基地土壤污染风险分区管控单元相应要求相符。

11.3.3 资源利用上线

11.3.3.1 能源(煤炭)资源利用上线及分区管控

(1)能源利用上线

为推动环境空气质量持续改善，实现减污降碳协同增效，根据技术指南要求，提出能源利用上线管控指标。衔接《自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》(宁政发〔2022〕30号)，以能耗强度降低目标作为能源利用上线管控指标。到2025年，单位地区生产总值能耗比2020年下降17%。按照《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合

(2021)4号)的有关要求,将应对气候变化要求纳入“三线一单”生态环境分区管控体系,推动减污降碳协同增效。衔接《关于印发“十四五”单位GDP二氧化碳排放降低目标分解方案的函》(宁生态环保办函〔2023〕1号),到2025年,宁东基地碳排放强度累计降低18%。

(2)能源分区管控

宁东基地未划定高污染燃料禁燃区。

碳排放管控措施:加强对宁东基地的重点碳排放企业(国能集团宁煤公司、宝丰能源、中石化长城能源、国能宁夏鸳鸯湖第一发电有限公司、京能宁东电厂、和宁化学、枣泉电厂和马莲台发电厂等)的碳排放管控。从能耗总量控制和宁东基地煤化工发展方向等角度,对宁东基地“十四五”初步规划的项目进行严格评估,有规划有步骤地上马新项目,坚决杜绝两高项目盲目上马,为煤化工下游行业留出能耗空间。

本项目不涉及燃煤设施,不属于两高项目;项目用能指标满足能源资源利用上线及分区管控要求。

11.3.3.2 水资源利用上线及分区管控

(1)水资源利用上线

衔接落实《宁夏回族自治区水安全保障“十四五”规划》,《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知》(宁政办发〔2021〕76号)要求,结合宁东基地实际,选取用水总量、万元工业增加值用水量下降率,非常规水利用率作为水资源利用上线管控指标。到2025年,宁东基地取水总量控制在2.69亿 m^3 以内,万元工业增加值用水量下降率为11%,非常规水利用率达到69%。

(2)水资源重点管控区

根据近三年宁夏实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设工作考核结果,将全宁夏各市及县级行政区用水总量及强度未达标的区域,作为水资源利用上线重点管控区,宁东为一般管控区。

(3)水资源一般管控区要求

对水资源问题相对较少,对区域影响程度较轻的一般管控单元,落实普适性治理要求,加强水资源利用。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区,为水资源利用上线一般管控区。本项目新增新鲜用水 $43.15m^3/d$,用水量较小,符合水资源利用上线管控要求。

11.3.3.3 土地资源利用上线及分区管控

(1) 土地资源利用上线

按照技术指南要求，综合考虑土地资源高效利用和生态环境保护，选取耕地保护相关指标，作为土地资源利用上线管控指标。衔接《银川市国土空间总体规划(2021-2035年)》及《灵武市国土空间(2021-2035)》，其中不涉及宁东基地。

(2) 土地资源重点管控区

综合考虑生态保护红线、永久基本农田等保护区域的面积，可开发利用土地资源存量，以及土地资源的集约利用水平等因素，评价在土地资源开发利用与生态环境保护方面的潜在矛盾程度。根据评价结果，宁东基地不涉及土地资源重点管控区。

本项目利用现有工程厂区进行布设，不新增占用区域土地资源，不涉及土地资源重点管控区，符合土地资源利用上线管控要求。

11.3.3.3 土地资源利用上线及分区管控

(1) 土地资源利用上线

按照技术指南要求，综合考虑土地资源高效利用和生态环境保护，选取耕地保护相关指标，作为土地资源利用上线管控指标。衔接《银川市国土空间总体规划(2021-2035年)》及《灵武市国土空间(2021-2035)》，其中不涉及宁东基地。

(2) 土地资源重点管控区

综合考虑生态保护红线、永久基本农田等保护区域的面积，可开发利用土地资源存量，以及土地资源的集约利用水平等因素，评价在土地资源开发利用与生态环境保护方面的潜在矛盾程度。根据评价结果，宁东基地不涉及土地资源重点管控区。

本项目利用现有工程厂区进行布设，不新增占用区域土地资源，不涉及土地资源重点管控区，符合土地资源利用上线管控要求。

11.3.4 环境准入负面清单

根据《宁东基地“三线一单”编制文本》，宁东基地共划定环境管控单元5个，其中：优先保护单元3个，面积150.50km²，占宁东基地总面积的16.99%；重点管控单元2个，面积735.19km²，占宁东基地总面积的83.01%。

优先保护单元：为生态保护红线、水环境优先保护区、大气环境优先保护区的并集。各单元分别按上述优先保护单元管控要求严格执行。优先保护单元以严格保护生

态环境、严格限制产业发展为导向，禁止或限制大规模的工业开发和城镇建设。

重点管控单元：在扣除优先保护单元的基础上，将水环境重点管控区、大气环境重点管控区等与乡镇行政边界、工业园区、建设用地污染风险重点管控区等进行空间叠加拟合，形成重点管控单元。重点管控单元总体上以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，实施环境治理修复和差异的环境准入。

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，属于重点管控单元范围内，本项目与宁东基地环境管控单元分布位置关系见图 11.3.4-1。

本项目与“宁东基地生态环境准入清单总体要求”及“宁东基地环境管控单元生态环境准入清单”相符性判定见表 11.3.4-1、表 11.3.4-2。



图 11.3.4-1 本项目与宁东基地环境管控单元位置关系图

根据表 11.3.4-1、表 11.3.4-2 分析判定结果，本项目建设内容符合宁东能源化工基地“三线一单”生态环境分区管控及环境准入负面清单的要求。

表 11.4.4-1 《宁东基地生态环境准入清单总体要求》相符性分析一览表

管控维度		管控要求		本项目情况	是否符合
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设活动的要求	1.禁止新建、改扩建不符合主体功能定位的项目。禁止优先保护单元内新建工业企业和矿产开发项目。 2.禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土、采种和违反操作技术规程掘根以及其他毁林行为。禁止在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。进行勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。 3.禁止在采煤沉陷区的退化、沙化区域开展放牧、开垦、樵采等活动。 4.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。 5.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤、环境空气、噪声及异味污染的建设项目。		本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，主要产品为精细化工产品，不涉及 A1.1 所列禁止情形。	符合
	A1.2 限制开发建设活动的要求	1.天然林草地的占用应符合相关要求。 2.山前带、林草生态敏感区、土地退化区，应控制合理规模，避免与生态保护发生冲突，科学引导开发建设行为。 3.防护绿地应满足绿化率要求，限制占用。 4.距堤边沟防外坡脚不小于 50 米、距边沟规划岸线不小于 50 米。 5.鸭子荡水库参照水源地保护区要求进行管控。		本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，不涉及占用 A1.2 所列内容	符合
	A1.3 产业布局要求	1.产业布局应符合各类宁东总体规划及各园区规划及规划环评要求，并符合园区产业定位及产业准入清单要求。		本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，符合规划及规划环评中提出的产业布局要求，符合产业准入清单要求。	符合
A2 污染物排放	A2.1 现有污染源提升改造要求	水	1.园区全部按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控设备。 2.工业园区逐步完善雨污分流管网。	厂区产生的所有废水依托西厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂； 厂区已建雨水排口设在线监测 pH、	
	气	1.开展挥发性有机物(VOCs)排查，建立管理台账，完成泄漏检测与修复			

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
<p>管控</p>	<p>(LDAR)年度任务。</p> <p>2.实施挥发性有机物(VOCs)整治专项行动,完成重点企业挥发性有机物的精准检测和排查。加大重点行业、企业挥发性有机物污染治理力度,实施挥发性有机物重点企业“一企一策”方案。</p> <p>3.火电企业(含自备电厂)全部达到超低排放标准。</p> <p>4.开展重点企业氨逃逸管控,针对含SCR脱硝工艺的火电、水泥等重点行业的企业,安装脱硝氨逃逸一体化在线监测系统,实时调节脱硝工艺氨注入量,确保氨气排放浓度符合相关要求。</p> <p>5.实施湿法熄焦升级改造工程和动力项目烟雨治理工程。</p> <p>6.实施水泥窑烟气治理改造,采用高效除尘、脱硫及低氮燃烧、分级燃烧、智能控制等新技术,实现水泥行业烟气超低排放,同时更换符合超低排放监测要求的自动监测设备,与环境保护局联网。</p> <p>7.按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制工业堆场扬尘污染,工业堆场实行全封闭管理,并采取苫盖、喷淋等抑尘措施,安装在线监测设施。</p> <p>8.对加油站、储油罐、油罐车油气回收装置运行情况进行监管,对不正常使用油气回收治理设施的销售企业依法责令停产并限期整改,对设施损毁的限期维修,油气回收治理率达到100%。</p>	<p>COD、TDS、流量。</p> <p>本项目针对含尘废气,采取了最佳可行技术,符合相关技术规范要求</p>	
<p>A2.1 现有源提升改造要求</p>	<p>土</p> <p>1.对拟收回土地使用权的化工、焦化等行业企业用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地,由土地使用权人依据《建设用土壤环境调查评估技术规定》,负责开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>2.完成土壤污染状况详查,建设土壤环境质量监控网络,强化未污染土壤保护,实施污染土地治理和修复。加强矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管。</p>	<p>通过项目场地土壤环境质量现状调查,各监测点均满足土壤环境《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值</p>	<p>符合</p>
<p>A2.2 新增</p>	<p>1.相关规划及规划环评中应提出能耗、水耗管控指标要求,提出单位排放强度下各</p>	<p>本项目配套建设相对完善的废气、</p>	<p>符合</p>

管控维度	管控要求		本项目情况	是否符合
源准入及污染治理要求	污染物、二氧化碳排放管控指标，入基地项目应满足相关指标要求。 2.禁止新建火电燃煤机组(除热电联产项目)，严控燃煤自备电厂建设，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组。 3.新建、改建、扩建造纸，焦化、氮肥，有色金属、印染，农副食品加工(含马铃薯淀粉加工)、原料药制造、制革，农药、电镀等行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 4.严格涉挥发性有机物(VOCs)排放的工业企业准入，新建项目实行区域内挥发性有机物(VOCs)排放等量或倍量置换。 5.主要污染物排放总量减排完成自治区下达目标任务。 6.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，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。		废水、噪声防治措施及固废处置设施，各项污染物均能达标排放	
A2.3 碳排放要求	1.2025年，单位GDP二氧化碳排放降低指标完成自治区下达目标任务。 2.开展行业二氧化碳总量控制试点，探索重点行业二氧化碳减排途径。		本项目设置的碳排放章节，对项目建成后碳排放进行了核算	符合
A3.1 联防联控机制	1.各园区加强应急设施建设，建立应急水池，园区及企业制定环境应急预案并演练。 2.构建管委会与相邻省市相关部门以及周边企业，园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。		企业已制定突发环境事件应急预案并备案，本次评价提出了修编要求。根据环境风险评价，项目环境风险可防可控	符合
A3 环境风险防控	A3.2 风险管理要求	1.园区企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件，将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施。园区项目主体工程 and 污染治理配套设施“三同时”执行情况、环境风险防控措施落实情况、污染物排放和处置等进行定期检查，完善园区环保基础设施建设和运行管理，确保各类污染治理设施长期稳定运行。	本次评价包含环境风险评价章节，针对性地提出了环境风险防范措施及应急预案修编的相关要求；提出了竣工验收及运营期监测计划，各类污染防治措施必须保证稳定运行	符合
	A3.3 风险防控措施	水 1.应根据相关标准设置事故水池，对事故废水进行有效收集和妥善处理，禁止直接外排 2.实施园区污水集中处理。园区应建设集中式污水处理厂及配套管网，确保园	本次评价提出应急预案修编要求并定期演练。西厂区已建有1座1462m ³ 事故水池一座，事故废水分批次排入污	符合

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
	<p>区企业排水接管率达100%。园区企业应做到“清污分流”，实现废水分类收集、分质处理，并对废水进行预处理，达到集中式污水处理厂接管要求后，方可接入。园区企业排放的废水原则上应设置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。鼓励有条件的企业实施“近零排放”项目。</p> <p>3. 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止地下水污染。</p> <p>4. 禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。</p>	<p>水处理站处理后进入园区污水处理厂；现有厂区严格按《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)要求进行分区防渗；厂区实行“清污分流，雨污分流”，污废水经厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂</p>	
	<p>1. 园区企业应加强对废气尤其是有毒有害及恶臭气体的收集和治理，严格控制挥发性有机物(VOCs)、有毒有害及恶臭气体的排放，配备相应的应急处置设施。</p>	<p>本项目针对不同废气，分别采取不同预处理及综合处理工艺，各项污染物最终达标排放</p>	符合
	<p>1. 园区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置。鼓励有条件的企业配套建设危险废物处置设施。</p>	<p>本项目新增危险废物外委有危废处置资质的单位处置</p>	符合
A4 资源 利用 效率 要求	<p>A4.1 能源利用效率</p> <p>1. 大力发展光伏、氢能等新能源产业。</p> <p>2. 2025年，单位GDP能源消耗比2020年下降17%。</p> <p>3. 在保障能源安全、电力供应安全的前提下，严格合理控制煤炭消费增长，全面禁止劣质散煤的销售。</p>	<p>本项目不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源</p>	符合
	<p>A4.2 水资源利用效率</p> <p>1. 2025年，万元工业增加值用水量下降率为11%。</p> <p>2. 2025年，矿井疏干水回用率达到90%，煤矿项目应建设矿井水综合处理回用工程。</p> <p>3. 2025年，工业用水重复利用率达到92%以上，再生水利用率达到100%。</p>	<p>本项目废水依托西厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂</p>	符合
	<p>A4.3 固体废物利用效率</p> <p>1. 2025年，一般工业固体废物综合利用率达到63%。</p>	<p>本项目新增危险废物外委有危废处置资质的单位处置，现有厂区危险废物可实现安全处置</p>	符合

表 11.3.4-2 《宁东基地环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析一览表

管控单元名称	主体功能定位	发展重点	主要生态环境问题	要素属性	管控单元分类	管控要求			
						空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率
宁东开发区重点管控单元	国家级现代煤化工产业示范区、“西电东送”火电基地和循环经济示范区	宁夏经济发展增长极，依托现有园区重点开展煤化工及下游深加工、煤化工及装备制造、精细化工产业	1.煤炭消费受到总量约束；2.水资源供需矛盾突出；3.大气环境改善压力较大；4.排水方式存在隐患；5.资源利用效率偏低	大气高排放管控区+水环境工业源重点管控区	重点管控单元	<p>1.落实国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类和宁夏《自治区企业投资项目限制和淘汰产业目录》限制类要求；</p> <p>2.禁止不符合《现代煤化工建设项目准入条件》要求的建设项目；</p> <p>3.禁止新建涉重项目、禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的煤化工项目；</p> <p>4.鼓励符合主导产业要求的、清洁生产达到国内先进水平及以上的、《产业结构调整指导目录》中鼓励类的建设项目；</p> <p>5.区域污染工业项目应首先布局在现有工业园区范围内，未来园区扩区后执行相关规划环评要求；</p> <p>6.区域内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土和违反操作规程掘根、剥树及过度修枝以及其他毁林行为；</p> <p>7.临近自然保护区企业应保障治污设施正常运行，不得开展对自然保护区环境造成损害的活动，使自然保护区大气、水、土壤环境质量达标，并维护区域生态系统功能。</p>	<p>1.火电企业(含自备电厂)实现超低排放改造；</p> <p>2.水泥行业窑炉尾气主要污染物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)特别排放限值要求。铝冶炼行业主要污染物满足《铝工业污染物排放标准》(GB2546-2010)特别排放限值要求。炼焦行业尾气达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)特别排放限值；</p> <p>3.开展石化、煤化工等重点行业实施挥发性有机物(VOCs)综合整治工作。加油站、储油库和油罐车油气回收治理，新建项目配套建设挥发性有机物回收治理设施；</p> <p>4.强化综合渣场和宝丰渣场扬尘管理，加大喷洒抑尘、覆网等管控措施，对已堆存完毕区域实施生态修复工程；</p> <p>5.新增涉水煤化工行业不向外环境排放废水，产生的废水、固废应妥善安置；</p> <p>6.工业企业应不断提高污染治理水平，减少污染物产生，新增污染物应以区域环境质量改善为目标，明确减排方案。</p>	<p>1.生产废液按照固体废物集中处置，不得混入废水稀释排入污水管网，严禁将高浓度废水稀释排放。严禁高盐水直接或间接排入黄河。对高盐水晾晒场建设和运行过程加强环境监管及环保措施的落实，防止造成对地表水环境和地下水环境的影响；</p> <p>2.单元内污水处理厂应做到污水达标排放，防止事故废水直接进入纳污水体；</p> <p>3.单元内加油站和石油公司应做好环境风险预警、防控和应急预案的演练。</p>	<p>1.优先使用中水，不足水量通过水权交易方式获得；</p> <p>2.需按“以水定产”原则控制规划用地及产业规模，提高单元内开发区水资源利用率、中水回用率，限制高耗水项目入驻开发区；</p> <p>3.2025年，单位GDP能源消耗比2020年下降17%，单位工业增加值用水量下降比例完成自治区下达目标任务；</p> <p>4.2025年，一般工业固体废物综合利用率达到63%。</p>
本项目情况	本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区，属于重点管控单元，不涉及优先保护单元					<p>1.项目符合产业政策要求。</p> <p>2.项目不属于煤化工项目；</p> <p>3.项目不占用林地、不涉及自然保护区，配套相应的污染防治措施及风险防控措施，各项污染物可达标排放，环境风险可控。</p>	<p>项目针对废气，采用了最佳可行技术方案进行处理，确保各项污染物均可达标排放；废水分类收集、分质预处理，然后排入西厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂处理</p>	<p>事故废水分批次排入西厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂处理；现有厂区严格按《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)要求进行分区防渗；厂区实行“清污分流、雨污分流”，污废水经西厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂处理</p>	<p>项目蒸汽冷凝水用于循环水系统补水，以减少新鲜水用量；各类固体废物均可妥善安全处置</p>
符合性判定	符合					符合	符合	符合	符合

11.4 厂址环境合理性综合评价

本项目厂址合理性评价见表 11.4-1。

表 11.4-1 本项目厂址合理性评价一览表

评价指标	本项目情况	合理性评价
用地性质	用地性质为工业用地	合理
主体功能区划	国家及宁夏重点开发区域	符合
园区产业规划	属于精细化工行业，项目建设符合宁东能源化工基地产业发展方向的要求	符合
安全防护距离	厂址与周边设施的间距符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)(2018 修订)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)(2018 修订)相关要求	合理
环境防护距离	防护距离范围内不涉及永久居住的房屋	合理
原料保障	周边园区包括化工新材料产业区、灵州综合工业园等，基础化学原料来源能够得到保障	合理
运输条件	厂址周边国道干线路网发达，交通条件较为便捷	合理
基础设施	现阶段园区交通、供电、供水、供热、供汽、污水处理等基础设施均已建成并投入使用，本项目正常生产可以得到保障	合理
工程地质条件	场地内无不良地质作用及地质灾害，不存在地震液化特征，属于对建筑抗震一般地段	合理
压覆矿藏	不涉及	合理
防洪	厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带	合理
环境敏感性	根据灵武气象站近 20 年气象要素统计结果，该区域全年最小频率风向为 ENE，本项目厂址全年最小频率风向的下风侧无城镇、居民区，不属于窝风地段。	合理

结合上述分析可知，本项目建设符合相关法律法规及政策文件中相关选址及环境管理要求，项目产品、设备、工艺等符合国家及行业相关产业政策要求，用地性质合理。项目建设与行业相关规划、主体功能区划、园区产业规划、环境保护规划、规划环评及其审查意见相符，区域资源环境承载力满足项目建设需求，园区基础设施较为完善，原辅材料可以得到有效保障，工程地质条件良好，环境制约因素较小，总体而言本项目选址合理，厂址环境适宜建设。

12 结论与建议

12.1 建设项目概况

本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区宁夏佰斯特医药化工有限公司现有厂区内，场址东侧为北环六路、南侧为北环七路、西侧为铁路，北侧为宁夏嘉晨阳砷业有限公司，场址中心地理坐标为经度：106°41'28.010"，纬度：38°11'41.475"。

本次依托西厂区已建的2#生产车间，新增反应釜、烘干机等生产设备，在车间内空置区域建设“年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸项目”生产装置，生产车间及其他公辅工程均依托现有工程。

12.2 产业政策及规划符合性

(1) 产业政策符合性判定

本项目主要产品为2-三氟乙酰基乙醚和4-三氟甲基烟酸，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017, 2019 修订版)中C2619 其他基础化学原料制造。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励、禁止、淘汰类，为允许类建设项目。同时项目建设已取得宁东能源化工基地管理委员会经济发展局备案，备案号为2509-640900-04-01-307899，本项目建设符合国家产业政策要求。

查阅《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》第一批、第二批、第三批以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，本项目生产设备、工艺及产品均不属于其淘汰范围。

本项目符合《环境保护综合名录(2021 年版)》、《市场准入负面清单(2022 年版)》、《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》等相关要求。

(2) 相关规划符合性

本项目建设符合《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区主体功能区规划》、《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》要求。本项目所属行业满足《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》中主导产业发展方向，项目建设符合行业发展规划。本项目建设不涉及生态红线，满足区域环境质量底线及资源利用上限要求，符合“三线一单”相关要求。综上所述，本项目建设

符合相关规划，选址合理。

12.3 环境质量现状

12.3.1 环境空气质量现状

根据《2024年宁夏生态环境质量状况》公布的宁东能源化工基地2024年环境空气质量监测数据，2024年宁东地区基本污染物中PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年平均质量浓度、CO和O₃特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2016)中表1过渡阶段二级浓度限值要求，因此判定2024年宁东地区环境空气质量评价为达标区。

补充监测因子中氟化物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)附录A.1中参考浓度限值；氨、吡啶、甲醇、硫化氢、氯化氢等满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求；二氯甲烷未检出，满足《日本环境空气质量标准》浓度限值要求；TSP日平均浓度最大占标率为94.33%，满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中表2环境空气污染物其他项目浓度限值；非甲烷总烃小时平均浓度最大占标率为54.5%，满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB 13/1577-2012)中表1二级标准限值要求。

12.3.2 地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为厂址东北侧约1340m处的边沟，边沟上、下游的总氮、氟化物、氯化物、化学需氧量、五日生化需氧量等监测浓度不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表IV类标准限值，其它监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表IV类标准限值。超标原因主要为：(1)五日生化需氧量(BOD₅)与化学需氧量(COD)超标主要是因为区域气候干旱，降雨量少、蒸发量大，导致水体稀释与自净能力极差；生态流量不足，水体流动性差，污染物易积聚；水体本底值较高所致。(2)氯化物超标主要原因是区域地下水为苦卤水型，蒸发浓缩作用强烈，导致盐分(含氯化物)浓度天然偏高；地下水补给径流不畅，水体长期滞留，进一步浓缩盐分。(3)氟化物超标主要原因是区域地层中富含可溶性氟化物，在长期蒸发浓缩过程中溶解进入地表及地下水；干旱气候加剧水体蒸发，导致氟化物浓度升高。(4)总氮超标主要原因是干旱区水体更新慢，氮素易累积，难以自净。

12.3.3 地下水环境质量现状

地下水环境质量现状监测结果显示，溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总硬度、钠和氟化物在调查评价区内大范围超标，超标原因主要是受原生地质因素影响，该区域地下潜水水质普遍较差，地下水溶解地层可溶性岩类，加之区域地下水补径排不畅，导致该区域地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐和钠等浓度普遍较高。其它监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准。

包气带污染现状监测期间，各包气带监测点位的包气带监测数据与背景点相比变化不大，说明项目建设厂区包气带未发生明显污染情况。

12.3.4 声环境质量现状

声环境现状监测期间厂区内无施工活动，不受施工噪声干扰，监测结果显示，项目厂界噪声昼间监测值在56dB(A)~64dB(A)之间，夜间监测值在51dB(A)~54dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求，说明区域声环境质量现状良好。

12.3.5 土壤环境质量现状

土壤环境现状监测结果显示，各监测点土壤现状监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

12.3.6 生态环境质量现状

本项目调查区属于III-3白芨滩柠条及沙生植被自然保护生态功能区，植被区划上属于灵武东部荒漠草原区，地带性植被为干旱草原植被。本项目调查范围内分布有少量沙蒿、柠条、冰草、白草、苦豆子群落，整体植被覆盖度小于10%。未发现国家和地方保护的野生动物物种。调查区主要动物分布有昆虫类，爬行类动物等，两栖类种类数量极少，在现场勘查期间未发现国家和地方保护的野生动物物种。

12.4 污染物排放情况及环境影响

12.4.1 大气污染物排放情况及环境影响

本项目生产过程中废气主要包括工艺废气、储罐区废气、污水处理站废气、罐区

废气及车间动静密封点泄漏排放的无组织废气等。本项目 P_{\max} 最大值出现为 2#生产车间 DA032 排气筒排放的吡啶 P_{\max} 值为 9.9568%， C_{\max} 为 7.9654ug/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。本项目大气环境影响评价范围确定以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

采用进一步预测模式预测结果显示：

(1)本项目属于达标区评价项目，正常排放下污染物环境空气保护目标和网格点污染物短期浓度贡献值最大占标率为吡啶，小时最大浓度占标率为 6.70%≤100%；其他所有污染物短期浓度贡献值占标率均小于 100%；

(2)污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大占标率为 PM_{10} ，相应占标率为 2.46%，年均贡献浓度占标率均小于 30%；

(3)本项目污染物叠加现状背景浓度、区域拟建在建污染源后的预测浓度值均符合环境质量标准；

(4)2#生产车间废气处理设施中活性炭吸附装置发生故障的非正常工况下，废气排放也不会导致区域浓度超标。建设单位应加强各项环保设施设备的日常维护，最大限度地避免冷凝器、活性炭吸附装置发生故障出现故障的情况发生；

(5)大气环境防护距离模式预测结果显示，本项目大气环境防护距离计算结果无超标点项目不设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目大气环境影响处于可接受水平。

12.4.2 水污染物排放情况及环境影响

本项目运营期新增劳动定员 15 人，新增生活污水、生产工艺废水、废气喷淋设施废水和设备冲洗废水等。其中，生活污水依托西厂区已建的 1 套 120m³/d 埋地式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂；生产废水依托西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接管标准后由园区污水处理厂处理。

本项目生产过程实现了管道化和密闭化，在建 2#生产车间已实施了重点防渗和地面防腐，物料及污水管道全部架空建设，厂区已建生产装置、原辅材料贮存等均参照《石油化工防渗技术规范》(GB/T50934-2013)进行了严格的防渗设计；依托危险废物贮存库防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，本项目正

常状况地下水环境影响较小。

本项目生产废水采用架空管路输送,在非正常工况废水主要原因是管输过程中因输水管道破裂等导致废水泄漏至地面,对于此类事故,建设单位已对现有厂区地面进行分区防渗,避免事故状态下废水对地下水和土壤的污染;同时,架空输水管道破裂废水泄漏为可视情况,本次评价提出建设单位已对跑、冒、滴、漏事件制定相应预防措施,进一步保障项目的环境安全。

12.4.3 噪声排放情况及环境影响

本项目生产过程中产生噪声的设备主要包括各类机泵产生的噪声,均为固定声源,噪声源强在80~95dB(A)。本项目投入运行后,通过距离、绿化带等的衰减,到达厂界时,其贡献值基本已衰减到了不到40dB(A),厂界处昼间、夜间噪声贡献值可全部达标,并且由于本项目声环境影响评价范围内不存在敏感点,因此营运期不会对周边环境造成影响。

12.4.4 固体废物排放情况及环境影响

本项目运营期新增固体废物主要包括危险废物、待鉴别固废和生活垃圾等。

其中,新增产生的危险废物主要有废脱色活性炭、废润滑油、废液等,依托现有厂区已建危险废物贮存库贮存后,定期外委有危废处置资质的单位处置;由于本项目混盐和污泥未列入《国家危险废物名录(2025年版)》,因此,本次环评阶段提出:建设单位在本项目试运行混盐和污泥产生后,暂按危废进行贮存和管理,同时将样品送有关部门,依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对厂区污泥和混盐进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的,则属于危险废物,交由有危废回收资质的单位进行处置;若危险特性鉴定结果不属于危险废物,则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理;新增生活垃圾经垃圾箱收集后交由环卫部门处理。

现有西厂区已建的一座41.25m²的危险废物贮存库,同时东厂区现有1座300m²的危险废物贮存库,留作备用结合现有工程危险废物产生量和本项目建成后增加危险废物周转频次后,现有厂区危险废物贮存库可满足本项目依托需求,因此,本项目建设不会对周围环境产生较大影响。

12.4.5 土壤环境影响

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，本项目所在西厂区内除绿化区域外均已采取硬化措施，厂区外评价范围内均为园区规划工业用地，裸露地表将逐渐被硬化土地所取代。在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有生产物料暴露而发生渗漏至土壤环境的情景发生。污染物非正常工况入渗预测结果显示，非正常工况导致的泄漏事故发生后，随着时间的推移，污染物将在包气带土壤中扩散，事故发生180d的最大入渗深度约为32m，至365天时最大入渗深度达到78m，随着泄漏事故被检测发现而停止新的污染物入渗，垂向污染源开始向下游迁移，即代表土壤污染影响最大深度约为78m。根据大气沉降影响预测可知，建设项目各不同阶段，预测评价范围内预测因子可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类建设用地土壤污染风险筛选值要求。

12.4.6 环境风险影响

本项目涉及的危险物质主要有二氯甲烷、乙氧基乙醚、氨水、甲醇等，经计算，危险物质数量与临界量比值 Q 为20.77，全厂不新增危险单元；本项目建设生产工艺不涉及重点监管危险化工工艺。

本项目主要风险类型为危险化学品泄漏导致的中毒以及火灾、爆炸事故引发的次生/伴生环境污染事故，其中大气环境风险存在于有毒有害物质泄漏后在大气当中的扩散以及伴生次生污染物的扩散。水环境风险主要为事故废水漫流出厂，极端情况下防渗层失效会导致事故废水入渗污染区域土壤和地下水环境。

现有工程环评阶段已提出了较为全面的风险防范措施以及防控体系，包括事故废水防控体系要求、事故废水应急封堵措施、全厂分区防渗要求、有毒有害废气泄漏检测与报警装置、各类危险化学品应急处置措施等，本次评价提出环境风险应急预案编制要求，配备环境风险防控应急设施，环境风险防控和突发环境事件应急预案应与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。

12.5 环境保护措施

12.5.1 大气污染治理措施

本项目新增废气主要包括生产工艺废气、污水处理站废气、储罐大呼吸废气和危

险废物贮存库废气等，其中：

(1)生产工艺废气

本项目生产工艺废气主要包括酰化不凝气 G1-1、分层萃取釜不凝气 G1-2、脱溶釜脱溶不凝气 G1-3 和 G1-5、结晶釜结晶不凝气 G1-4、合成釜合成不凝气 G1-6 和 G1-7、烘干机和产品干燥包装废气 G1-8、二氯甲烷水洗釜和除水釜产生的含二氯甲烷气 G1-9、吡啶回收釜不凝气 G1-10、水层回收釜回收不凝气 G1-11、粗吡啶储罐和含水吡啶储罐呼吸废气 G1-12、精馏塔精馏不凝气 G1-13 和离心废气 G1-14 等，主要污染物包括吡啶、二氯甲烷、氟化物、氯化氢、氨、甲醇、一甲胺等；废气收集后经 2#生产车间新增的 1 套“冷凝(-35℃冷冻盐水)+两级水喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA032)排放。

(2)污水处理站废气

本项目运营期新增生产废水产生量，新增污水处理站废气产生量，新增产生的污水处理站废气依托现有工程已建废气处理设施，引至罐区 1 套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA024)排放。

(3)储罐区废气

本项目运营期新增盐酸储罐大呼吸废气，依托现有工程已建废气处理设施，引至罐区 1 套“一级冷凝+一级水喷淋+一级碱喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA024)排放。

(4)危险废物贮存库废气

本项目依托现有西厂区危险废物贮存库存储本项目新增危险废物，危险废物贮存库废气经“二级活性炭吸附”预处理后引至乙类罐区 1 套“二级碱喷淋”处理后通过 1 根 25m 高的排气筒(DA022)排放。

12.5.2 水污染治理措施

本项目运营期新增产生废水包括生产工艺废水、生活污水、设备清洗废水和废气喷淋设施废水。其中，生活污水产生量为 1.2m³/d(360m³/a)，生活污水经西厂区地埋式一体化污水处理设施预处理后，与生产废水一起排入园区污水处理厂；生产工艺废水产生量为 44.74m³/d(13422.83m³/a)，废气喷淋设施废水产生量为 3.6m³/d(1080m³/a)，设备清洗废水产生量为 6.00m³/d(1800.9m³/a)，生产废水首先进入西厂区污水处理站“脱氟、MVR”工段处理后进入“生化系统”进一步处理后达到园区污水处理厂接

管标准后由园区污水处理厂处理。

12.5.3 地下水污染防治措施

本项目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。本项目所依托的设施如危险废物贮存库、罐区、污水处理站构筑物等防渗措施满足相应标准要求，具备依托可行性。现有工程，在建工程环评中已针对全厂分区防渗作出要求，本项目建设不新增厂区建构筑物，不改变厂区防渗分区。

现有西厂区已按照环评要求建设3口地下水环境跟踪监测井，分别位于厂区地下水径流上游1口(厂区西南角)、污水处理站下游1口(厂区西北侧边界)、厂区地下水径流下游1口(厂区东北角)；地下水跟踪监测井实际建设情况见2.4.5章节，建设单位已委托第三方公司开展企业自行监测，并制定监测方案，地下水监测频次为2次/年，跟踪监测因子包括pH、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锌、总锰、总铁、总硒、氨氮、苯、甲苯、色度、浑浊度、嗅和味、溶解性总固体、总硬度、肉眼可见物、化学需氧量、阴离子表面活性剂、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、硫化物、氯化物、硫酸盐、酚类、三氯甲烷、四氯化碳、总铝等因子，已建地下水跟踪监测井满足本项目依托需求。

12.5.4 噪声污染防治措施

本项目生产过程中产生噪声的设备主要包括各类机泵产生的噪声，均为固定声源，噪声源强在80~95dB(A)。通过选择低噪音设备，减振支座等方式进行噪声治理，最终满足厂界达标排放要求。

12.5.5 固体废物污染防治措施

本项目新增固体废物包括废脱色活性炭、污泥、混盐、废液和生活垃圾等，其中，废脱色活性炭、废液和废润滑油等属于危险废物，依托西厂区危险废物贮存库贮存后定期外委有危废处置资质单位处置；由于本项目混盐和污泥未列入《国家危险废物名录(2025年版)》，因此，本次环评阶段提出，建设单位在本项目试运行混盐和污泥产生后，暂按危废进行贮存和管理，同时将样品送有关部门，依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对厂区污泥和混盐进行危险性鉴定。经鉴别认定具有危险特性的，则属于危险废物，交由有危废回收资

质的单位进行处置；若危险特性鉴定结果不属于危险废物，则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理。生活垃圾经生活垃圾箱收集后由园区环卫部门拉运处置。

12.5.6 环境风险防范措施

现有厂区已经建设了较为全面的风险防范措施以及防控体系，包括事故废水防控体系要求、事故废水应急封堵措施、有毒有害气体泄漏检测与报警装置、各类危险化学品应急处置措施等，本次评价提出了环境风险应急预案修编要求，配备环境风险防控应急设施，环境风险防控和突发环境事件应急预案应与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。

在严格落实本次评价所提出的风险防范措施、严格环境管理、做好公司突发环境事件应急预案并加强风险应急演练的前提下，本项目环境风险可防可控。

12.7 环境管理与监测计划

建设单位厂内已建立了环境管理机构。全面落实本次评价所提出的环境管理制度，严格危险废物管理，施工期加强现场管理，保障污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用。按期持证排污、按证排污，不得无证排污。厂区污染排放口规范化管理。

12.8 公众意见采纳情况

本项目环境影响评价公众参与媒体公示具体表现形式为在环评单位公开网站进行两期公告，即信息公告和结论公告。

建设单位于2025年9月27日在网站发布了首次公众参与公告，建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位分别于2025年12月22日和2025年12月23日在本地区的《新消息报》发布了项目公众参与公告，同时在网站发布公众参与公告，2025年12月22日在项目影响区域张贴了公告信息，让公众知悉项目情况。

通过网络公示、报纸公示和公开张贴公告等形式，征求并收集公众对项目环评报告的意见。加强建设单位、设计单位、环境影响评价单位与项目所在地周边公众的沟通和交流。截至目前，建设单位未收到公众的意见。

12.9 环境影响可行性结论

本项目的建设符合国家产业政策，与主体功能区划、产业发展规划、园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理，平面布局科学，公众总体意见支持；通过对本项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本项目所采用的生产工艺技术合理，拟采取的污染治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本报告中提出的各项污染防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放对周围环境影响处于可接受水平，不会降低区域功能类别，因此，从环境保护的角度来看，本项目在该区域内建设是可行的。

12.10 建议

(1)加强对生产操作人员的安全、环保教育，提高安全、环保意识。采取有效措施防止发生各种事故，制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。

(2)切实做好各项污染治理工作，保证各项污染物达标排放。建设单位应进一步加强对外排口的管理，要健全定期的监测制度，建立排污口的污染档案，及时发现问题及时解决，必须杜绝事故排放的情况出现。

13 附录

13.1 附表

- 附表 1: 建设项目环评审批基础信息表;
- 附表 2: 建设项目大气环境影响评价自查表;
- 附件 3: 地表水环境影响评价自查表;
- 附件 4: 土壤环境影响评价自查表;
- 附表 5: 声环境影响评价自查表;
- 附表 5: 土壤环境影响评价自查表;
- 附表 6: 环境风险评价自查表。

13.2 附件

- 附件 1 委托书;
- 附件 2 项目备案证;
- 附件 3 环评批复;
- 附件 4 环境质量现状监测报告
- 附件 5 竣工环境保护验收意见;
- 附件 6 排污许可证;
- 附件 7 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表;
- 附件 8 危险废物委托处置合同;
- 附件 9 污水处理站混盐鉴定报告;
- 附件 10 在线设备比对验收意见;
- 附件 11 厂区自行监测报告(取部分参照);
- 附件 12 废水委托处置协议。

宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙
酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸项目

环境影响评价公众参与说明

宁夏佰斯特医药化工有限公司

二〇二六年三月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目背景.....	1
1.2 项目基本情况.....	2
1.3 公众参与公告过程.....	2
2 首次环境影响评价信息公开情况	2
2.1 公开内容及日期.....	2
2.2 公开方式.....	3
2.3 公众意见情况.....	5
3 征求意见稿公示情况	5
3.1 公示内容及时限.....	5
3.2 公示方式.....	5
3.3 查阅情况.....	8
3.4 公众提出意见情况.....	8
4 其他公众参与情况	8
5 公众意见处理情况	9
6 报批前公开情况	9
6.1 公开内容及日期.....	9
6.2 公开方式.....	9
7 其他	11
8 诚信承诺	11

1 概述

1.1 建设项目背景

宁夏佰斯特医药化工有限公司(以下简称“建设单位”)成立于2014年3月,坐落于国家级重点能源化工基地—宁东能源化工基地现代煤化工产业区内。作为一家专注于精细化学品研发与生产的高新技术企业,公司依托区域能源与原料优势,已构建起多元化的产品矩阵,主要产品涵盖甲醇钠、硼氢化钾、硼氢化钠、硼酸三甲酯、叔丁醇钠、乙醇钠等,广泛应用于医药、新材料及有机合成等多个关键领域,形成了扎实的产业化基础与技术积累。

随着全球化工产业向高端化、绿色化、功能化方向加速演进,氟精细化学品已成为现代化学工业的战略制高点。这类化合物凭借其独特的化学稳定性、优异的生物活性及电子效应,在医药、有机发光材料(OLED)、显示技术、生物医药及高端有机合成中扮演着不可或缺的角色,持续推动产品结构向高附加值、高性能方向升级。尤其在医药与生命科学领域,含氟结构单元的引入可显著改善药物的代谢稳定性、膜渗透性与靶向性,实现“低剂量、高效率、高安全”的治疗效果,完全契合全球绿色制药与可持续发展的产业潮流。

在此背景下,含氟中间体的战略地位日益凸显。其中,烟酰胺作为维生素B₃的核心形态,是人体能量代谢、细胞修复及皮肤健康维护的必需营养素,在药品、高端保健品、功能性食品及护肤品市场中需求持续增长。而**4-三氟甲基烟酸**,作为合成烟酰胺及其高值衍生物的关键中间体,通过引入三氟甲基(-CF₃)基团,可显著优化终产物的脂溶性、生物利用度与功能特性,为开发更具稳定性、透皮吸收性或靶向功能的新一代产品提供重要化学基础,市场前景广阔。

建设单位基于对行业趋势的深刻洞察与自身产业链延伸的战略考量,依托现有西厂区三氟乙酸生产装置产出的中间体**三氟乙酰氟**是一种高反应活性的优良酰化试剂,向下游高附加值产品延伸。该中间体不仅是生产2-三氟乙酰基乙醚的关键原料,也为合成**4-三氟甲基烟酸**提供了重要的氟化学原料支撑与工艺协同可能。

为把握氟精细化学品市场的重大机遇,进一步丰富和优化产品结构,打通从基础氟化工原料到高端含氟医药中间体的关键环节,提升产业链的完整性与协同效益,增强企业核心竞争力,建设单位经科学论证,正式立项“宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸项目”(以下简称“本项目”)。

1.2 项目基本情况

本项目位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地现代煤化工产业区宁夏佰斯特医药化工有限公司现有西厂区内，建设单位西厂区与东厂区中间相隔一条 12m 宽北环六路。西厂区场址东侧为北环六路、南侧为北环七路、西侧为铁路，北侧为宁夏嘉晨阳砼业有限公司。周边区域均属于工业用地，无饮用水源地，无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标分布。厂址距离东南侧最近居民区清水营村 1970m，东北侧距离边沟 1340m，不在边沟沿岸限制开发区域内。

本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中 C261 基础化学原料制造，项目建设性质为改扩建，计划总投资 2000 万元；项目建设内容为：主要在三氟乙酸车间新增反应釜、冷凝器、计量罐、离心机等设备；项目建设规模为：年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸。

1.3 公众参与公告过程

根据《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日)，我单位确定宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司为本项目环境影响评价单位后，在网站(<http://www.nxshhky.com/news/html/?2168.html>)发布了首次公众参与公示信息。在环评单位编制完成了环评报告书征求意见稿后，我单位先后两次在《宁夏新消息报》发布了项目公众参与公告，征求与该建设项目环境影响有关的意见，同时在项目区附近张贴公告，征询当地公众对项目建设的意见和建议，整个过程按照《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日)规定执行。截至目前，我单位未收到公众的意见。

2 首次环境影响评价信息公开情况

2.1 公开内容及日期

建设单位于 2025 年 11 月 1 日委托宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司编制本项目的环评报告书，按照《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日)，在网站(<http://www.nxshhky.com/news/html/?2047.html>)发布了首次公众参与公示信息，内容包括：建设项目名称、选址、建设内容等基本情况，建设单位名称和联系方式，环境影响报告书编制单位的名称，公众意见表的网络链接，提交公众意见表的方式和途径等。

2.2 公开方式

首次环境影响评价信息公开的方式为在网站公开，符合《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日)要求，公开时间为2025年11月3日，网址为<http://www.nxshhky.com/news/html/?2168.html>，截图见图1。



栏目导航 Navicat or

- 公示公告
- 新闻动态
- 党群网站
- 资讯
- 部门职责

资讯搜索 Search

高级搜索

搜索

您现在所在位置：宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司

宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醇及800吨4-三氟甲基烟酸项目环境影响评价公众参与信息公示

宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司 2025-11-03 10:16:04 浏览：【大】 【中】 【小】

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》等国家相关法律法规的规定，现将“宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醇及800吨4-三氟甲基烟酸项目”（以下简称“本项目”）有关信息公告如下：

一、项目概况

项目名称：宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醇及800吨4-三氟甲基烟酸项目

建设地点：宁东能源化工基地

建设性质：技术改造

建设规模：年产500吨2-三氟乙酰基乙醇及800吨4-三氟甲基烟酸。

建设内容：主要含三氟乙酸车间新增反应釜、冷凝器、计量罐、离心机等设备。

根据有关规定，宁夏佰斯特医药化工有限公司委托宁夏回族自治区石油化工有限公司环境科学研究院有限公司承担其“宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醇及800吨4-三氟甲基烟酸项目”的环境影响评价工作。

二、建设单位及联系方式

单位名称：宁夏佰斯特医药化工有限公司

地址：宁夏回族自治区宁东能源化工基地煤化工产业之环北六路北段

联系人：马位

联系电话：0951-3060976

三、环境影响评价单位及联系方式

评价单位：宁夏回族自治区石油化工有限公司环境科学研究院股份有限公司

联系地址：银川市北京中路443-1号，新筑大厦6楼

联系人：王工

联系电话：0951-5056338

邮箱：1060097224@qq.com

四、公众意见表格网站

链接：<https://pan.da.dj.com/s/1gBvg7f0RmCsXsrGh6q0fQ?pwd=rwvw>

提取码：rww

五、公众意见反馈

请到第四条给出的链接网站下载电子版表格，填写好后发电子版表格至建设单位邮箱。

图 1 环境影响评价公众参与首次信息公示图

2.3 公众意见情况

首次环境影响评价信息公开后，截至目前未收到公众的意见。

3 征求意见稿公示情况

3.1 公示内容及时限

在环评单位编制完成了项目环评报告书征求意见稿后，我单位通过网络公开方式、两次在《宁夏新消息报》发布公示信息、公开场合张贴公示方式3种方式发布征求意见稿的公示内容信息，征求公众意见，公示主要内容包括工程概况，环评报告书的征求意见稿全文网络链接，查阅纸质报告书的方式和途径，征求意见的公众范围公众意见表的网络链接，公众提出意见的方式和途径，公众提出意见的起止时间，联系方式等内容。公示时限不少于10个工作日。

3.2 公示方式

3.2.1 网络公开

本项目环境影响评价报告书征求意见稿的下载链接网址为：<https://pan.baidu.com/s/1H0z2590Tsi8z8i6cLUaAeA?pwd=hpjh>；网络公开公示信息的网址为：<http://www.nxshhky.com/news/html/?2207.html>。网络公示时间为2025年12月15日，持续公开期限不得少于10个工作日。征求意见稿网络公示截图见图2。

次公示时间分别为 2025 年 12 月 22 日和 2025 年 12 月 23 日, 公示时限不少于 10 个工作日。报纸截图见图 3 和图 4。



图 3 第一次报纸公示图



图 4 第二次报纸公示图

3.2.3 张贴

我单位在 2025 年 12 月 23 日在项目所在区附近张贴了项目环评信息公告，让附近的公众知悉项目情况，持续公开期限不少于 10 个工作日，见图 5。



图 5 公示张贴张贴图

3.3 查阅情况

前往宁夏佰斯特医药化工有限公司查阅环评报告书纸质件。

3.4 公众提出意见情况

截至到目前，建设单位未收到公众提出的意见。

4 其他公众参与情况

未收到公众对项目环境影响方面意见，根据规定，建设单位无需组织开展深度公众参与。

5 公众意见处理情况

无。

6 报批前公开情况

6.1 公开内容及日期

我单位在报送《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸项目环境影响报告书》之前，于 2026 年 3 月 14 日在网站上对《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸项目环境影响报告书》和《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸项目环境影响评价公众参与说明》进行公示，符合《环境影响评价公众参与办法》中“第二十条：建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，应当通过网络平台，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明”的相关要求。

6.2 公开方式

6.2.1 网络

我单位于 2026 年 3 月 14 日在网站上（网址：<http://www.nxshhky.com/news/html/?1847.html>）发布了《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸项目环境影响报告书》和《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产 500 吨 2-三氟乙酰基乙醚及 800 吨 4-三氟甲基烟酸项目环境影响评价公众参与说明》。公示截图见图 6。



图6 报批前公示截图

6.2.2 其他

无。

7 其他

存档备案查询在我单位宁夏佰斯特医药化工有限公司查阅项目环评报告书存档资料,地址宁夏回族自治区宁东能源化工基地现代煤化工产业区宁夏佰斯特医药化工有限公司。

8 诚信承诺

我单位已按照《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日)要求,在项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作,截至目前,未收到公众意见,我单位按照要求编制了公众参与说明。

我单位承诺,本次提交的《宁夏佰斯特医药化工有限公司年产500吨2-三氟乙酰基乙醚及800吨4-三氟甲基烟酸项目环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实、未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由宁夏佰斯特医药化工有限公司承担全部责任。

宁夏佰斯特医药化工有限公司

2026年3月16日