甘肃省化工研究院有限责任公司
GANSU CHEMICAL RESEARCH INSTITUTE CO. , LTD.

甘肃美润新材料科技有限公司年产500吨精细化学品生产线项目

生态环境影响报告书

（公示稿）

编制单位：甘肃省化工研究院有限责任公司

建设单位：甘肃美润新材料科技有限公司

二〇二六年八月

目　录

概　述.....1

一、项目背景.....1

二、建设项目特点.....1

三、项目评价工作过程.....3

四、分析判定情况.....4

五、关注的主要环境问题及环境影响.....5

六、环境影响报告书的主要结论.....5

1、总则.....6

1.1 编制依据.....6

1.2 评价目的、评价重点及指导思想.....13

1.3 环境功能区划.....14

1.4 评价因子的识别和筛选.....18

1.5 评价标准.....20

1.6 评价工作等级及评价范围.....27

1.7 环境保护目标.....46

2、现有项目回顾性评价.....48

2.1 现有工程项目概况.....49

2.2 产品方案与生产规模.....50

2.3 现有工程建设内容.....50

2.4 排污许可制度执行情况.....53

2.5 主要原辅料材料消耗.....53

2.6 现有工程工艺原理及工艺流程.....54

2.7 现有工程污染源分析.....54

2.8 现有工程存在的环境问题及整改方案.....60

3、工程概况.....61

3.1 建设项目概况.....61

3.2 工程内容.....65

3.3 原辅材料、能源消耗.....68
3.4 依托工程.....70
3.5 储运工程.....75
3.6 清洁生产分析.....76
3.7 产业政策及规划符合性分析.....82
4、工程分析.....100
4.1 拟建项目生产装置工程分析.....100
4.2 全厂水平衡.....111
4.3 扩建项目污染物排放汇总.....114
4.4 全厂污染源汇总.....120
4.5 三本帐.....131
4.6 项目污染物总量控制指标.....132
4.7 施工期污染源分析.....133
5、环境质量现状调查与评价.....134
5.1 自然环境概况.....134
5.2 甘肃省玉门市老市区化工工业园区概况.....140
5.3 环境质量现状.....142
5.4 园区在建、拟建企业污染源调查.....167
6、环境影响预测与评价.....218
6.1 施工期环境影响评价.....218
6.2 运营期环境影响预测与评价.....218
6.3 碳排放评价.....296
7、污染治理措施及可行性分析.....301
7.1 施工期环境影响防治措施.....301
7.2 运营期环境影响防治措施.....301
8、环境风险评价.....339
8.1 风险调查.....339
8.2 风险潜势判别.....345
8.3 风险识别.....345

8.4 大气风险事故情形分析.....356
8.5 风险事故影响预测.....362
8.6 风险防范措施.....384
8.7 突发环境事件应急预案编制要求.....402
8.8 风险评价结论与建议.....407
9、环境影响经济损益分析.....409
9.1 经济效益.....409
9.2 社会效益.....409
9.3 环境效益.....410
10、环境管理与监控计划.....412
10.1 建设期环境管理及监测计划.....412
10.2 运营期环境管理及监测计划.....417
10.3 污染物排放清单.....419
10.4 排污口规范化建设.....422
10.5 环境监测计划.....426
10.6 建设项目“竣工环境保护验收”.....432
11、结论与建议.....434
11.1 环境质量现状.....434
11.2 环境影响评价.....435
11.3 环境风险分析.....436
11.4 总量控制.....437
11.5 公众参与.....437
11.6 选址合理性分析.....437
11.7 结论.....437
11.8 建议.....437

附录清单

附表
附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表
附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 3：建设项目土壤环境影响评价自查表
附表 4：建设项目环境风险评价自查表
附表 5：建设项目环境影响报告书审批基础信息表
附件
附件 1：委托书
附件 2：备案证
附件 3：营业执照
附件 4：放弃建设说明
附件 5：玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书的审查意见
附件 6：现有工程一期项目批复+二期项目批复
附件 7：一期项目环保竣工验收意见+二期项目环保竣工验收意见
附件 8：排污许可证
附件 9：引用甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测（环境空气）
附件 10:引用甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测（地下水）
附件 11：本项目现状监测
附件 12：选址分析结果
附件 13：雨水管网图
附件 14：总平面布置图

概　述

一、项目背景

甘肃美润新材料科技有限公司于2019年6月14日正式成立，坐落于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园。2019年《甘肃美润新材料科技有限公司年产6000吨化工新材料项目环境影响报告书》编制完成，并于2020年2月25日取得酒泉市生态环境局环评批复（酒环发〔2020〕2号），该项目分二期建设，每期各建设1条3000t/a二乙氧基甲烷生产线。2022年12月22日完成了一期项目3000吨二乙氧基甲烷生产线及配套的辅助、环保设施的建设项目竣工环境保护验收。由于市场环境变化较大，二期项目3000吨二乙氧基甲烷生产线放弃建设**（相关说明材料见附件4）**。

2022年《甘肃美润新材料科技有限公司年产1万吨/年精细化学品生产线项目环境影响报告书》编制完成，并于2023年3月17日取得酒泉市生态环境局环评批复（酒环审〔2023〕14号），该项目建设5000t/a 4-硝基邻二甲苯生产线和5000t/a 3-硝基邻二甲苯生产线各1条。2026年6月9日完成了该项目的竣工环境保护验收。

当前，建设单位为更好地迎合市场需求，创造良好的经济效益，决定充分利用厂区预留空间，启动“甘肃美润新材料科技有限公司年产500吨精细化学品生产线项目”（以下简称本项目）的建设工作。项目已成功取得项目备案证（玉发改备发〔2026〕50号，项目代码：2603-620981-04-01-718774），项目总投资1000万元。本项目主要利用现有1#生产车间预留空间，建设年产500吨琥珀醚生产线，配套的辅助和环保设施均依托现有工程。

本次扩建项目产品琥珀醚主要用于调香，在日化香精配方中提供花香、木香等香气，常用于香水、化妆品等产品的香精调配，本项目产品属于日用化学品制造项目。该项目的实施，对于促进当地化学原料及化学制品制造业具有积极的推动作用。项目建成投产后，预计可为当地带来一定财税收入，为区域经济发展贡献重要力量，具有显著的经济社会效益。

二、建设项目特点

1、工程特点

甘肃美润新材料科技有限公司500吨琥珀醚生产线建设项目位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园，建设性质为扩建。琥珀醚是高端香料定香剂，广泛替代天然龙涎香，市场前景整体向好，需求刚性强、溢价高。扩建项目的原料二乙氧基甲烷来源于现

有工程一期项目的产品，构建起“前端生产-后端接续”的一体化资源利用体系，实现了物料、产能、成本及环保效益的协同优化。本项目依托园区完善的化工基础设施与企业自身的精细化工生产经验，针对性布局琥珀醚生产，既完善企业精细化学品产品矩阵，又填补区域香精供给缺口，契合日用化学品产业发展趋势。

2、工艺技术特点

本项目琥珀醚生产工艺以二乙氧基甲烷、环十二醇为原料，通过精准调控反应参数实现产品高品质与生产低污染的双重目标，工艺技术水平达到行业先进标准。

在资源循环利用方面，构建多环节物料回收体系：扩建项目分离纯化得到的乙醇回用于现有工程。扩建项目建成后时实现了物料内部闭环回用，减少外购原料生产、长途运输产生的碳排放及污染物排放，副产物料得到内部消化利用，符合节能降耗、资源循环利用及绿色化工发展理念，显著提升项目整体节能环保水平与可持续发展能力。

在环保治理方面，针对各工序产污特点建立分类收集、集中处理的废气治理体系：合成、精馏、蒸馏工序产生的有机废气，均通过专用收集管道导入废气处理装置，经“二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附”处理后达标排放。对于固体废弃物精馏残渣等危险废物，均规范贮存于专用危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置，实现危险废物全流程安全管控。同时，生产过程采用密闭化设备设计，投料、反应、物料输送等环节均实现密闭操作，减少无组织排放风险；关键工序配备温度、压力联锁监控装置，确保工艺参数稳定，从源头降低污染物产生量。

3、环境特点及建设条件

本项目琥珀醚生产装置位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园内，属于园区规划的精细化工产业用地，符合园区产业定位与规划要求。园区内已建成完善的供排水管网、蒸汽供应系统、危险废物暂存转运设施及专用化工物流通道，能为项目提供稳定的基础设施配套服务，大幅降低项目建设与运营成本。

从周边环境兼容性来看，项目周边均为园区内工业企业，无居民集中区、学校、医院等环境敏感点，区域环境对精细化工生产项目的承载能力较强，周边产业氛围与项目生产属性高度匹配，兼容性良好。

从环境影响控制来看，项目针对琥珀醚生产过程中产生的废气、固体废物等污染物，均已配套建设针对性环保治理措施，通过有机废气集中处理、危险废物规范处置等手段，可有效控制污染物排放。根据环境要素预测分析，项目运营后产生的各类污染物经处理

后，对周边大气、土壤、地下水环境的影响均能控制在国家相关标准允许范围内，不会改变区域现有环境功能。依托园区成熟的工业配套、适宜的环境承载条件及项目自身先进的环保治理技术，琥珀醚生产装置具备良好的建设与长期稳定运营基础。

三、项目评价工作过程

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26、46、日用化学产品制造 268，应编制生态环境影响报告书。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），环境影响评价工作程序见图 1。

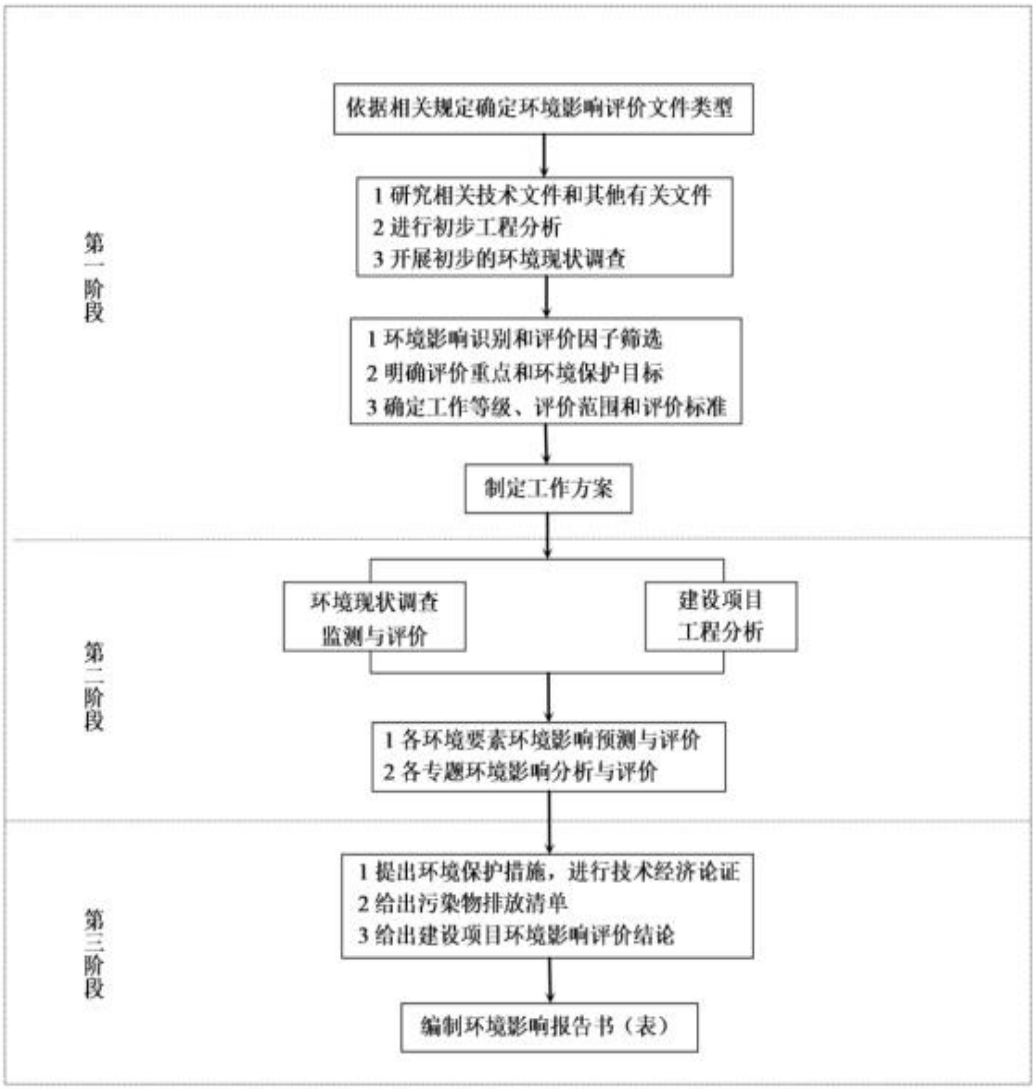


图 1　环评工作程序图

根据《中华人民共和国生态环境法典》相关法律、法规，甘肃美润新材料科技有限公司委托甘肃省化工研究院有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作。

2026 年 3 月，甘肃美润新材料科技有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作，我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员认真研究该项目的有关资料，于 2026 年 3 月 21 日完成了项目第一次现场踏看，并进行了调研，收集和核实了有关材料。在环评报告编制阶段，建设单位进行了公众参与调查。2026 年 6 月 12 日进行了征求意见稿的公示，2026 年 6 月 18 日在酒泉日报进行了第一次报纸公示，2026 年 6 月 19 日在酒泉日报进行了征求意见稿二次报纸公示。直至公告截止日期，没有群众打电话或以其它方式发表任何反对项目建设的意见或其它建议。

依据国家有关环境影响评价的规定、评价技术导则以及环保部门的要求，编制了《甘肃美润新材料科技有限公司年产 500 吨精细化学品生产线项目生态环境影响报告书》，作为项目工程设计及环境保护科学监督管理的依据。

四、分析判定情况

本项目从报告类别、产业政策符合性、分区管控要求、规划符合性以及选址环境可行性等方面进行分析判定，具体分析判定情况见表 1。

表 1　项目分析判定情况表

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	本项目产品属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26、46、日用化学产品制造 268；应编制生态环境影响报告书。
2	产业政策符合性	根据 2023 年 12 月 27 日国家发展改革委第 7 号令公布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日开始实施）相关规定：项目所选择的产品属于日用化学产品制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类、鼓励类，属于允许类；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》所涉及的“双高”产品。
3	“生态环境分区管控”符合性	项目建设地点位于玉门经济开发区老市区化工工业园，所在区域不占用自然保护区、风景名胜区、居民集中居住区等敏感目标，不在甘肃省生态红线区域范围内，也不涉及《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020 年）》所列的生态保护目标，位于工业园区及工业集聚区，根据分区管控综合查询结果，本项目位于重点管控单元。
4	规划及规划环评符合性	根据《甘肃省玉门市老市区化工工业园总体发展规划（2023 年修编）》，项目位于玉门经济开发区老市区化工工业园精细化工南二区，符合园区规划的产业定位、功能区划及土地利用规划。
		根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》中的入园企业环境准入清单及园区环境准入的负面清单，符合玉门经济开发区老市区化工工业园发展规划环评相关要求。
5	选址环境可行性	项目位于玉门老市区化工工业园，不在甘肃省生态红线区域范围内，且选址符合玉门老市区化工工业园区规划环评要求。因此，项目选址环境可行。

五、关注的主要环境问题及环境影响

（1）对照项目的设计资料，通过对项目拟采用设备、工艺路线及污染治理措施等方面进行分析，论证项目拟采取的各项污染防治措施的技术可行性。同时，核算项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

（2）本项目建成运行后，可能产生的废水、废气、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理措施及达标排放的可行性；分析对周边大气环境、地下水环境等的影响；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急预案。

本项目环境影响评价以工程分析、运营期环境影响预测与评价、环境保护措施及其经济技术论证等作为评价重点。

六、环境影响报告书的主要结论

《甘肃美润新材料科技有限公司年产500吨精细化学品生产线项目》建设符合国家产业政策、国家和地方发展规划，符合园区规划。本项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治措施，废气、废水满足达标排放要求，固体废物合理处置，污染物排放得到有效控制。经定量或定性预测分析，本项目排放污染物对大气、声环境、水环境、土壤环境等的影响较小，环境风险可防可控。按国家信息公开的相关要求，本项目主动开展了公众参与等工作。因此，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证本项目建设是可行的。

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律、法规

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日，2026 年 8 月 15 日施行）；

（2）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修正；

（3）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日第二次修正；

（4）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施；

（5）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修正；

（6）《中华人民共和国黄河保护法》，2023 年 4 月 1 日起实施；

（7）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起实施；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（9）《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年 10 月 7 日修正；

（10）《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2021 年 7 月 2 日修订；

（11）《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日修正；

（12）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修正；

（13）《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日起实施；

（14）《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起实施；

（15）《甘肃省环境保护条例》，2020 年 1 月 1 日施行；

（16）《甘肃省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日施行；

（17）《甘肃省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日施行；

（18）《甘肃省土壤污染防治条例》，2021 年 5 月 1 日施行；

（19）《甘肃省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 1 月 1 日施行；

（20）《甘肃省噪声污染防治若干规定》（2025 年 1 月 1 日施行）。

1.1.2 部门规章及规范性文件

（1）《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；

（2）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日起实施；

（3）《国家危险废物名录（2025 年版）》，2024 年 11 月 26 日公布，2025 年 1 月 1 日起施行；

（4）《环境保护综合名录（2021 年版）》，2021 年 11 月 26 日；

（5）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，2019 年 7 月 11 日；

（6）《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（7）《排污许可管理办法》，2024 年 7 月 1 日起施行；

（8）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号），2016 年 11 月 10 日；

（9）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），国务院，2021 年 10 月 24 日；

（10）《中共中央 国务院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；

（11）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，环办环评〔2020〕36 号，2020 年 12 月 30 日；

（12）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），2021 年 5 月 31 日；

（13）《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》（国办函〔2021〕47 号），2021 年 5 月 11 日；

（14）《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅，2020 年 2 月 27 日；

（15）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（生态环境部，环大气〔2019〕53 号），2019 年 6 月 26 日；

（16）《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》（环办环评〔2017〕84 号），2017 年 12 月 29 日；

（17）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；

（18）《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1

号），2023 年 1 月 10 日；

（19）《关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24 号），2023 年 12 月 7 日。

（20）《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令 2015 年第 34 号），2015 年 6 月 1 日施行；

（21）《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号），2022 年 2 月 8 日起施行；

（22）《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第 23 号），2021.11.30；

（23）《关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》（工信部联节〔2016〕217 号），2016 年 6 月 30 日；

（24）《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》（环固体〔2019〕92 号），2019 年 10 月 15 日；

（25）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号），2021 年 8 月 4 日；

（26）《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体〔2021〕20 号），2021 年 9 月 1 日；

（27）关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（环环评〔2022〕26 号），2022 年 4 月 2 日；

（28）第 27 号令《环境监管重点单位名录管理办法》，2023 年 1 月 1 日起施行；

（29）《国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 7 日；

（30）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，2022 年 12 月 29 日；

（31）《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，2009 年修改；

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

（33）《关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告》（公告〔2017〕83 号），2017 年 10 月 27 日；

（34）《关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告》（公告〔2019〕28 号），2019 年 1 月 10 日；

（35）《关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告》（公告〔2020〕47号），2020年12月10日；

（36）《关于发布《优先控制化学品名录（第三批）》的公告》（公告〔2025〕43号），2025年12月29日；

（37）《关于发布《有毒有害水污染物名录（第二批）》的公告》（公告〔2025〕15号），2025年6月23日；

（38）《关于发布《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》的公告》（公告〔2025〕18号），2025年9月28日；

（39）《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号），2022年5月4日；

（40）关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41号），2024年7月6日；

（41）《中共中央办公厅　国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》，2024年3月6日。

（42）《第一批化学物质环境风险优先评估计划》（环办固体〔2022〕32 号），2022年12月30日；

（43）国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发〔2025〕14号），2026年1月8日。

1.1.3 地方相关规范性文件

（1）《甘肃省生态环境厅关于进一步加强污染源自动监控工作的通知》（甘环执法发〔2021〕21号），2021年7月26日；

（2）《甘肃省环境保护厅关于做好土壤环境重点监管企业自行监测及信息公开的通知》（甘环土壤发〔2018〕10号）；

（3）《甘肃省人民政府办公厅关于印发新污染物治理工作方案的通知》（甘政办发〔2023〕3号），2023年1月18日；

（4）甘肃省生态环境厅关于印发《甘肃省排污许可管理实施细则（试行）》的通知（甘环环评发〔2021〕8 号），2021年9月11日；

（5）甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于印发《甘肃省重污染天气应急预案（2020 修订版）》的通知（甘大气治理领办发〔2020〕8 号），2020 年 10 月 10 日；

（6）《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》甘政函〔2013〕4 号；

（7）《甘肃省发展和改革委员会关于印发试行<甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单>的通知》，2020 年发布；

（8）《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》（甘政办发〔2022〕55 号），2022 年 4 月 29 日；

（9）《中共甘肃省委甘肃省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（甘发〔2018〕29 号）；

（10）《酒泉市生态环境局关于配合做好酒泉市化工园区环保智慧监管平台项目的通知》（酒环发〔2022〕150 号）；

（11）《酒泉市人民政府办公室关于印发<酒泉市排污许可证管理实施方案>的通知》（酒政办发〔2019〕77 号），2019 年 5 月 9 日；

（12）酒泉市人民政府办公室关于印发《酒泉市生态环境准入清单（2023 年更新版）》的通知（酒政办发〔2024〕10 号）；

（13）《关于印发〈甘肃省开发区化工产业环境保护与污染防治工作指导意见〉的通知》（甘环环评发〔2019〕22 号）；

（14）《甘肃省生态环境厅转发生态环境部<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>的通知》（甘环环评发〔2021〕6 号）；

（15）《甘肃省人民政府关于印发空气质量持续改善行动实施方案的通知》（甘政发〔2024〕26 号），2024 年 5 月 8 日。

（16）《甘肃省重点管控新污染物清单（2024 年版）》（甘肃省生态环境厅，2024 年 12 月 27 日）。

1.1.4 相关规划

（1）关于印发《美丽中国建设“十五五”规划》的通知（国务院，2026 年 6 月 21 日）；

（2）甘肃省人民政府关于印发《甘肃省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要的通知》（甘政发〔2026〕22 号）；

（3）《美丽甘肃建设“十五五”规划》（甘政办发〔2026〕66 号）；

（4）关于印发《酒泉市化工产业发展规划（2021-2030）》《酒泉市化工园区产业错位发展指导意见》《酒泉市危险化学品“禁限控”目录》的通知（2022 年 1 月 29 日）；

（5）《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030 年）》（2023 年修编）；

（6）酒泉市人民政府关于同意《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030 年）》（2023 年修编）的批复（酒政函〔2023〕68 号）；

（7）《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》，甘肃省化工研究院有限责任公司；

（8）酒泉市环境生态局关于《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》的审查意见，酒环函〔2023〕303 号。

1.1.5 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日）；

（10）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（11）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（12）《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；

（13）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（14）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2025）；

（15）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（16）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（18）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（19）《工业固体废物资源综合利用评价指南》（HTB 003-2020）；

（20）《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）；

（21）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；

（22）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（23）《一般工业固体废物管理台账制定指南》(生态环境部公告 2021 年第 82 号)；

（24）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

（25）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（26）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；

（27）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；

（28）《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104-2020）；

（29）《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》。

1.1.6 项目相关资料

（1）本项目委托书；

（2)《甘肃美润新材料科技有限公司年产6000吨化工新材料项目环境影响报告书》，兰州洁华环境评价咨询有限公司，2020 年 2 月；

（3）《酒泉市生态环境局关于“甘肃美润新材料科技有限公司年产 6000 吨化工新材料项目环境影响报告书”的批复》（酒环发〔2020〕2 号）；

（4）《甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目环境影响报告书》，甘肃省化工研究院有限责任公司，2023 年 3 月；

（5）《酒泉市生态环境局关于甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目环境影响报告书的批复》（酒环审〔2023〕14 号）；

（6）《甘肃美润新材料科技有限公司年产 500 吨精细化学品生产线项目可行性研究报》，甘肃美润新材料科技有限公司，2026 年 3 月；

（7）甘肃美润新材料科技有限公司提供的其他相关资料。

1.2 评价目的、评价重点及指导思想

1.2.1 评价目的

本次环评通过详细的工程分析，确定该项目污染物的产排情况，在大气、废水、固体废物、噪声等环境现状评价和环境影响预测的基础上，在污染物排放总量控制原则的指导下，通过对该项目主要污染物治理措施的技术可行性和经济合理性及方案比对的论证分析，提出切实可行的污染防治对策和建议，为有关管理部门的环境保护决策和该项目运行后环境管理提供科学依据。

1.2.2 指导思想

（1）以各项环境保护法规、评价技术导则、环境标准和环境功能区划目标为依据，指导评价工作。

（2）从产品及原材料的清洁性及物耗、能耗、污染物产生量，分析项目的工艺先进性及清洁生产符合性；确保污染物排放符合相应的国家排放标准，主要污染物排放量满足当地环境保护局下达的总量控制要求。

（3）根据工程对环境污染的特点，以工程分析为基础，弄清排污特征、排放点、排放量。对环保措施进行分析、评价，分析环保措施的先进性和可行性。

（4）评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信；同时对建设项目可能产生的环境影响及危害作出客观、公正的评价。

（5）从经济发展和保护环境的目的出发，提出可行的污染防治对策和建议，指导工程设计，使本工程做到社会效益、经济效益和环境效益的统一。

（6）从环境保护的角度出发，同时根据当地自然和社会经济环境特征，论述工程建设的环境可行性。

（7）以科学认真的态度，达到评价结论明确、准确、公正和可信的要求。

1.2.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.4 评价重点

本项目属于典型的精细化工项目，根据此类项目特点，本次评价将工程分析、环境影响分析、选址可行性分析以及环境风险作为重点，充分论证所采取污染治理措施的可行性，提出减少污染物排放及尽可能降低对环境影响的措施和对策。

1.3 环境功能区划

1.3.1 环境空气

扩建项目厂址坐落于玉门市经济开发区老市区化工园。依据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中关于环境空气质量功能区的分类要求，结合《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》的相关结论，确定项目厂址所在区域环境空气执行二类功能区标准。鉴于项目周边涉及南山自然保护区，该自然保护区范围内环境空气执行一类功能区标准，评价范围内其余区域（除南山自然保护区外）均执行二类功能区标准。

1.3.2 地表水环境

扩建项目所在区域位于疏勒河流域石油河东岸，根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》，园区所在石油河段执行水环境功能 IV 类区，水功能区划见图 1.3.1-1。

1.3.3 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水环境功能区划分的相关

规定以及《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》，项目所在地地下水属 III 类功能区。

1.3.4 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）功能区划分要求以及《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》，项目所在区声环境功能区为 3 类声环境功能区。

1.3.5 生态环境功能区划

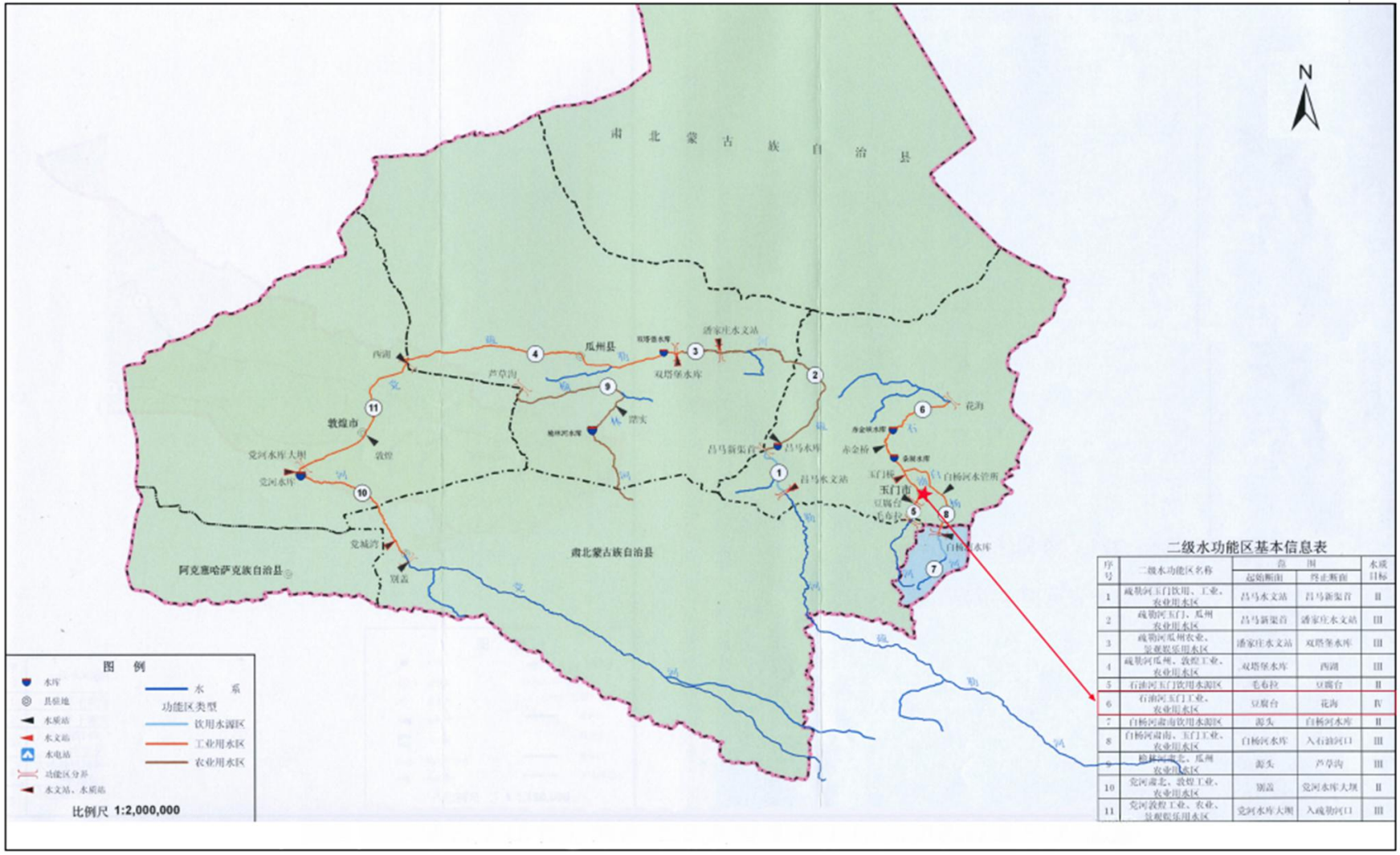
根据《甘肃省生态功能区划》，所在区域属于内蒙古中西部干旱荒漠生态区河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区中的玉门镇荒漠风蚀控制生态功能区。甘肃省生态功能区划见图 1.3.1-2。

1.3.6 项目所在区环境功能区划汇总

项目区域环境功能区划见表 1.3-1。

表 1.3-1　项目所在区域环境功能区划

序号	环境要素	区域环境功能区划	范围（功能）
1	环境空气	二类区	评价范围除南山自然保护区外环境空气
		一类区	南山自然保护区
2	地表水	IV	石油河
3	地下水	III 类	
4	声环境	3 类区	甘肃省玉门市老市区化工工业园
5	生态环境	玉门城镇绿洲功能发展区	评价区生态环境



二级水功能区基本信息表

序号	二级水功能区名称	范围		水质目标
		起始断面	终止断面	
1	疏勒河玉门饮用、工业、农业用水区	昌马水文站	昌马新渠首	II
2	疏勒河玉门、瓜州农业用水区	昌马新渠首	潘家庄水文站	III
3	疏勒河瓜州农业、景观娱乐用水区	潘家庄水文站	双塔堡水库	III
4	疏勒河瓜州、敦煌工业、农业用水区	双塔堡水库	西湖	III
5	石油河玉门饮用水源区	毛毛拉	豆腐台	II
6	石油河玉门工业、农业用水区	豆腐台	花海	IV
7	白杨河肃南饮用水源区	源头	白杨河水库	II
8	白杨河肃南、玉门工业、农业用水区	白杨河水库	入石油河口	III
9	榆林河肃北、瓜州农业用水区	源头	芦草沟	III
10	党河肃北、敦煌工业、农业用水区	别盖	党河水库大坝	II
11	党河敦煌工业、农业、景观娱乐用水区	党河水库大坝	入疏勒河口	III

图 1.3.1-1　地表水环境功能区划图

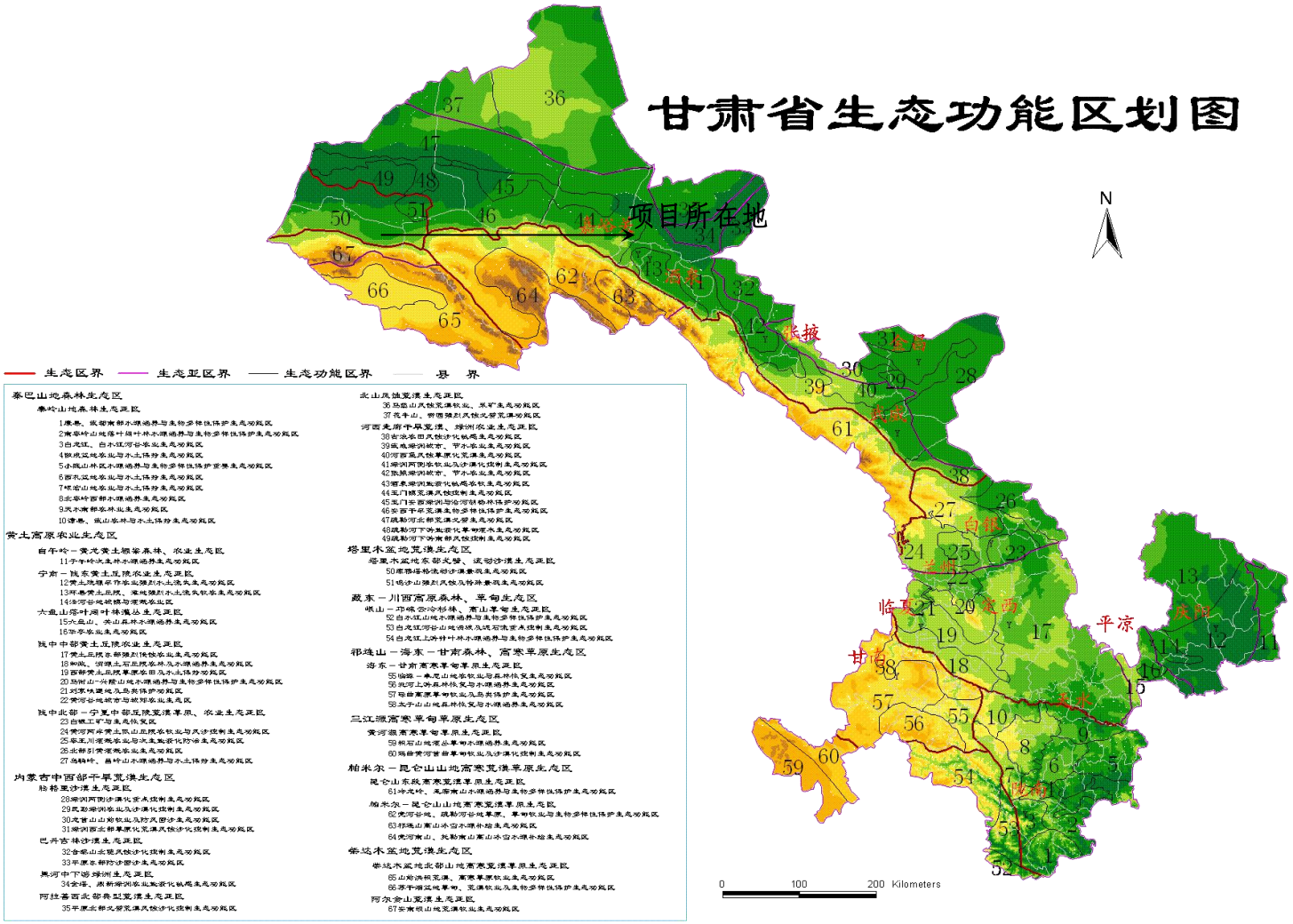


图 1.3.1-2　甘肃省生态功能区划

1.4 评价因子的识别和筛选

1.4.1 环境影响因子的识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、工程阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.4.2 环境影响因子的识别

根据项目工程特点、环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对项目的环境影响要素进行识别，识别过程见表 1.4.1-1。本项目扩建内容土建工程主要为设备安装以及部分管线改造，需要建设相应的基础、围堰、排水沟、防渗和地面硬化等，因此可知本次扩建项目施工期工程量小、时间短，对环境的影响较小，且是短暂和可逆的，会很快随着施工期的结束而结束。运营期能产生较好的社会经济效益，利于促进区域的工业经济发展。运营期废气、废水和噪声的排放对环境质量有一定影响，产生的废气、废水和噪声均采取了妥善的治理措施或处理处置措施，不会对周围环境产生大的影响。

表 1.4.1-1　环境影响因素识别矩阵

工程行为		环境要素					
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	管线改造	-1SD△	0	0	-1SD△	-1SD△	0
运营期	原辅料及产品运输	-1LD△	0	-1SI△	-1SD△	-1SI△	-1SI△
	原辅料贮存	-2LD△	0	-1LI▲	0	-1LI▲	0
	产品生产过程	-2LD△	0	-1LI▲	-2LD△	-1LI▲	0
	废气处理	-2LD△	0	-1LI▲	-1LD△	-1LI▲	0
	废水处理	0	0	-1LI▲	-1LD△	-1LI▲	0
	各类固体废物收集与贮存	-1LD△	0	-1SI△	0	-1SI△	0

注：（1）环境影响因素识别包括建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态破坏，包括有利影响与不利影响、长期影响与短期影响、直接影响与间接影响、累积影响与非累积影响、可逆与不可逆影响等。
（2）表中不利影响用“-”表示，有利影响用“+”表示；短期影响用“S”表示，长期影响用“L”表示；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“▲”、“△”表示累积与非累积影响；无影响用“0”表示，轻影响用“1”表示，中等影响用“2”表示，较重影响用“3”表示。

根据项目污染物排放状况及环境影响因素识别结果，确定本次评价因子见表 1.4.1-5。

表 1.4.1-5　评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子		预测因子
大气环境	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、硫酸、氨、硫化氢	硫酸、颗粒物、乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢		PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、硫酸、NMHC、TVOC、氨、硫化氢
地表水环境	/	COD、BOD_5、盐分、硫酸盐、石油类、TDS、TOC		/
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量（高锰酸盐指数）、铁、锰、锌、铜、镉、汞、砷、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、菌落总数、总大肠菌群、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、八大离子（K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}）	pH、SS、COD、BOD_5、盐分、硫酸盐、石油类、TDS、TOC		TDS、COD、硫酸盐、石油类
土壤	镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、砷、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、三氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a、h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘	大气沉降	硫酸、颗粒物、乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚、硫化氢、氨	石油烃
		地表漫流	COD、BOD_5、盐分、硫酸盐、石油类、TDS、TOC	石油烃
		垂直入渗	COD、BOD_5、盐分、硫酸盐、石油类、TDS、TOC	石油烃
声环境	昼间等效 A 声级（L_d）、夜间等效 A 声级（L_n）	L_d、L_n		L_d、L_n
生态环境	水土流失、植被、动物等	—		—
固体废物	/	一般固废、危险废物		固废合理处置
环境风险	大气环境风险	有机液体原料桶泄漏发生火灾爆炸产生次生污染 CO		CO
	地表水环境风险	—		—
	地下水环境风险	COD		COD

1.4.3 项目涉及新污染物识别

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号，以下简称《意见》）明确界定的适用范围，本项目作为日用化学品建设项目，未被纳入石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业名录，本项目参照《意见》执行全流程严格管控。重点关注 2022 年 12 月 14 日发布的《关于印发第一批化学物质环境风险优先评估计划的通知》以及《第一批化学物质环境风险优先评估计划》、《重点管控新污染物清单》、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。**根据以上识别，本项目不涉及新污染物。**

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1、环境空气

本次评价执行的环境空气质量标准如下：

针对 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 六项常规污染物及 TSP 污染因子，自然保护区（南山自然保护区）执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段一级浓度限值，评价范围内其他区域执行过渡阶段二级浓度限值。

针对氨、TVOC、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（资料性附录），NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的详解值。

对于环境空气质量现状监测数据及历史公报数据，同时采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单进行评价，其中自然保护区（南山自然保护区）执行一级标准，评价范围内其余区域执行二级标准。

具体执行指标见表 1.5.1-1 和表 1.5.1-2。

表 1.5.1-1　环境空气各项污染物的浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）		《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及其修改单		单位
			过渡阶段浓度限值		浓度限值		
			一级	二级	一级	二级	

1	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	20	60	μg/m³
		日平均	50	150	50	150	
		1 小时平均	150	500	150	500	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	40	40	40	
		日平均	80	80	80	80	
		1 小时平均	200	200	200	200	
3	一氧化碳（CO）	日平均	4	4	4	4	mg/m³
		1 小时平均	10	10	10	10	
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	μg/m³
		1 小时平均	160	200	160	200	
5	颗粒物（PM_{10}）	年平均	40	60	40	70	
		日平均	50	120	50	150	
6	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	15	30	15	35	
		日平均	35	60	35	75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	200	80	200	μg/m³
		日平均	120	300	120	300	

表 1.5.1-2　其他污染因子环境空气质量标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m³)	标准来源
氨	二类限区	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
TVOC	二类限区	8 小时	600.0	
硫酸	二类限区	1h 平均	300	
	二类限区	日平均	100	
硫化氢	二类限区	1h 平均	10	
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类质量指标，未包含于地下水质量标准中的石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）指标，见表 1.5.1-3。

表 1.5.1-3　地下水质量标准基本项目标准值

序号	指标	III类
感官性状及一般化学指标		
1	色（铂钴色度单位）	≤15
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU	≤3
4	肉眼可见物	无
5	pH	6.5≤pH≤8.5
6	总硬度（以 $CaCO_3$计）/（mg/L）	≤450

7	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤250
9	氯化物/（mg/L）	≤250
10	铁/（mg/L）	≤0.3
11	锰/（mg/L）	≤0.10
12	铜/（mg/L）	≤1.00
13	锌/（mg/L）	≤1.00
14	铝/（mg/L）	≤0.20
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.002
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3
17	耗氧量（CODMn 法，以 O_2计）/（mg/L）	≤3.0
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.50
19	硫化物/（mg/L）	≤0.02
20	钠/（mg/L）	≤200
微生物指标		
21	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤100
毒理学指标		
23	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤1.00
24	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤20.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.05
26	氟化物/（mg/L）	≤1.0
27	碘化物/（mg/L）	≤0.08
28	汞/（mg/L）	≤0.001
29	砷/（mg/L）	≤0.01
30	硒/（mg/L）	≤0.01
31	镉/（mg/L）	≤0.005
32	铬（六价）/（mg/L）	≤0.05
33	铅/（mg/L）	≤0.01
34	三氯甲烷/（μg/L）	≤60
35	四氯化碳/（μg/L）	≤2.0
36	苯/（μg/L）	≤10.0
37	甲苯/（μg/L）	≤700
38	1,2-二氯乙烷（μg/L）	≤30.0
《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）		
1	石油类/（mg/L）	≤0.05
备注：NTU 为散射浊度单位。MPN 表示最可能数。CFU 表示菌落形成单位		

3、声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，标准值见表 1.5.1-4。

表 1.5.1-4　声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55

1.5.2 土壤环境风险管控标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）标准里第二类建设用地筛选值限值要求，具体见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-1　土壤环境风险管控标准值　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值/第二类建设用地
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
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	75-34-3	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
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	䓛	218-01-9	1293
43	二苯并[a，h]蒽	53-70-3	1.5
44	苯并[1，2，3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
其他项			
1	石油烃	-	4500

1.5.3 污染物排放标准

1.5.3.1 废气

1、有组织废气

本次扩建项目共涉及 3 根排气筒，本次扩建项目均依托现有工程，不新增排气筒。

①扩建后排气筒（DA001）执行标准

DA001 排气筒为 1#生产车间工艺废气排气筒，鉴于现有项目为专用化学品生产，扩建项目产品为日用化学品，无行业标准，因此污染物硫酸、非甲烷总烃、颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。

②扩建后排气筒（DA002、DA003、DA004）执行标准

DA002 排气筒为污水处理站废气排气筒，DA003 排气筒为化验室废气排气筒，DA004 排气筒为危险废物贮存库废气排气筒。鉴于现有项目涉及农药、专用化学品生产，涉及的行业标准为《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），扩建项目产品为日用化学品无行业标准，因此污染物氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC 污染物排放从严执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

③扩建后排气筒（DA005）执行标准

DA005 排气筒为 2#和 3#生产车间、三效蒸发装置及罐区废气排气筒，本项目 92.5%硫酸储存和三效蒸发装置依托现有工程，现有项目为农药产品生产，因此非甲烷总烃、TVOC 污染物排放从严执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；由于《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）未对污染物硫酸进行限值，因此硫酸执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。

各污染物具体排放限值详见表 1.5.3-1。

表 1.5.3-1　有组织废气污染物排放标准

序号	污染物名称	排气筒编号	排气筒高度	排放标准限值 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准
1	颗粒物	DA001	20m	120	5.9	《大气污染物综合排放标准》（GB16297 -1996）表 2
2	硫酸			45	2.6	
3	非甲烷总烃			120	17	
4	非甲烷总烃	DA002、DA003、DA004	15m	100	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
5	氨			30	/	
6	硫化氢			5	/	
7	TVOC			150	/	
8	臭气浓度			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
9	硫酸雾	DA005	30m	45	8.8	《大气污染物综合排放标准》（GB16297 -1996）表 2
10	非甲烷总烃			100	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
11	TVOC			150	/	

（2）厂界无组织污染物监控要求

现有项目涉及农药、专用化学品生产，扩建项目产品为日用化学品，扩建后项目厂界废气污染物排放标准限值从严执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)，由于 GB39727-2020 表 3 中不包含扩建项目污染因子，因此本项目无组织污染物非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织浓度监控限值；氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织排放监控要求执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准，本项目建成后无组织污染物最终执行标准见表 1.5.3-2。

表 1.5.3-2　污染物厂界标准值

污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度（mg/m³）	
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	
氨	周界外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	周界外浓度最高点	0.06	
臭气浓度	周界外浓度最高点	20（无量纲）	

3、厂区内无组织污染监控要求

VOCs 无组织排放监控点浓度执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 C.1 规定的限值，污染物控制内容详见表 1.5.3-3。

表 1.5.3-3　挥发性有机物无组织排放标准

项目	浓度（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

1.5.3.2 噪声

1、施工期噪声

执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），见表 1.5.3-4。

表 1.5.3-4　建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

2、运营期噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 1.5.3-5。

表 1.5.3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55

1.5.3.3 废水

根据《酒泉市生态环境局关于玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书的审查意见》（酒环函〔2023〕303 号）相关要求，厂区废水须经预处理达到行业标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三

级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准后，方可排入园区污水管网。

现有工程涉及农药、专用化学品制造，扩建项目产品为日用化学品，因此项目运营期产生的废水经污水处理站处理后污染物满足《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级标准后才可排入园区污水处理厂处理**(注：★为现有工程污染因子，本项目不涉及）**。

具体标准限值见表 1.5.3-6。

表 1.5.3-6　废水污染物排放标准　单位：mg/L

污染物名称	《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）	污水综合排放标准（GB8978-1996）三级标准	污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准限值	从严执行标准限值
pH	6.0-9.0	6.0-9.0	6.5~9.5	6.0-9.0
色度	64	-	64	64
悬浮物	400	400	400	400
CODcr	500	500	500	500
BOD_5	350	300	350	300
氨氮	45	-	45	45
总磷★	8	-	8	8
总氮	70	-	70	70
二甲苯总量★	1.0	-	-	1.0
甲醛★	5.0	5.0	5	5.0
硝基苯类★	5.0	5.0	5	5.0
TOC	200	-	-	200
硫酸盐	-	-	400	400
苯系物★	-	-	2.5	2.5
石油类	-	30	15	15
TDS	-	-	1500	1500

1.5.3.4 固体废物

危废管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定。

1.6 评价工作等级及评价范围

1.6.1 环境空气

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），利用 AERSCREEN 模

型，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，估算模式选择城市，否则选择农村”。由图 1.6-1 可看出，本项目周边 3km 半径范围内园区规划建设区大于非规划建设区。因此，估算模式计算选项按照城市选取。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）：“估算模型 AERSCREEN 的地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定”。本项目项目周边 3km 半径范围内城市建成区和园区规划建设区（39.77km^2）占 71.10%。因此，估算模式计算选项按照城市选取。

估算模式计算参数表见 1.6.1-1，污染因子评价标准见表 1.6.1-2，预测和计算结果见表 1.6.1-3，项目有组织废气污染源强见表 1.6.1-4，项目无组织废气源强见表 1.6.1-5。

表 1.6.1-1 估算模式计算参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目位于工业园区，周边 3km 半径范围内 39.77km^2（71.10%）面积为玉门市老市区化工工业园区和城市建成区
	人口数（城市人口数）	8290	《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》
最高环境温度		35.95	根据酒泉市 2005~2024 年近 20 年气象统计数据
最低环境温度		-23.07	
土地利用类型		城市	根据土地利用现状图，并结合本项目位置，确定项目周边 3km 范围内占地面积最大为园区用地，因此土地利用类型为城市。

区域湿度条件		干燥	根据中国干湿状况图，并结合项目位置，确定项目所处评价区域干湿状况为干旱
是否考虑地形	考虑地形	是	导则要求报告书必须考虑
	地形数据分辨率（m）	90	按照大气导则要求，“编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数”，“原始地形数据分辨率不得小于 90m”，确定本项目需考虑地形，分辨率为 90m。
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	根据本项目所处地理位置情况，项目周边 3km 范围内不存在大型水体，所以项目在估算阶段不涉及熏烟的计算
	岸线距离/m	/	/
	岸线方向/°	/	/

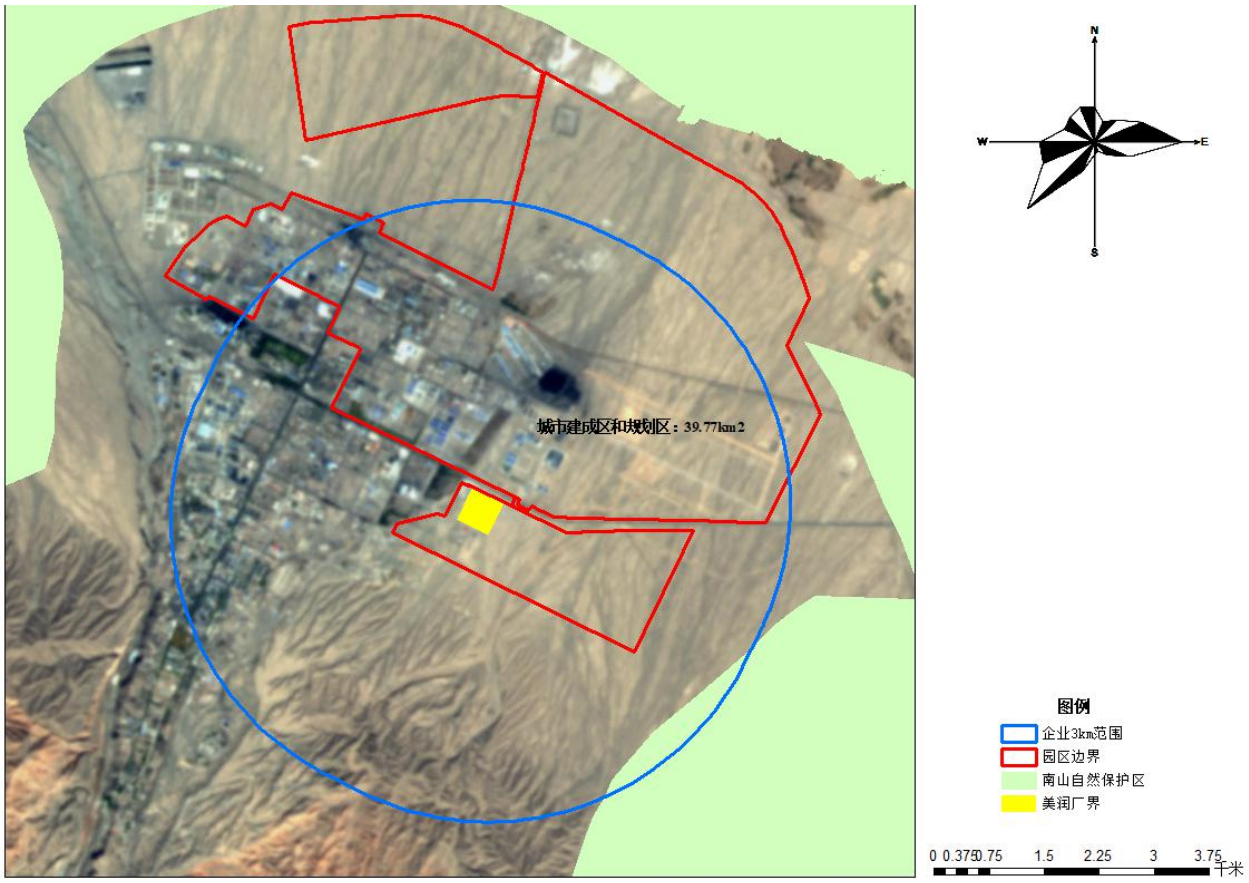


图 1.6.1-1　本项目周边 3km 范围内涉及规划区占地情况

表 1.6.1-4　扩建项目有组织废气污染源强参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				污染物排放速率（kg/h）	
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）		
DA001	97.591375	39.819312	2186.25	20.00	0.50	25.00	21.23	PM_{10}	0.03
								$PM_{2.5}$	0.015
								非甲烷总烃	0.61
								TVOC	1.03
								硫酸	0.01
DA002	97.591986	39.820441	2179.00	15.00	0.60	25.00	9.83	氨	0.017
								硫化氢	0.002
								TVOC	0.09
								非甲烷总烃	0.07
DA003	97.59414	39.819405	2177.00	15.00	0.50	25.00	2.83	TVOC	0.053
								非甲烷总烃	0.04
DA004	97.592134	39.817427	2188.49	15.00	0.30	25.00	11.80	TVOC	0.028
								非甲烷总烃	0.021
DA005	97.590833	39.818703	2186.26	30.00	0.80	25.00	16.59	硫酸	0.012
								TVOC	1.29
								非甲烷总烃	0.72

注：根据查询资料《最新国内外 $PM_{2.5}$ 控制现状与袋式除尘滤料对细颗粒控制实验研究》，根据研究资料中显示，细颗粒物中 $PM_{2.5}$ 质量占比范围为 33%～45%，本次环评保守取值，$PM_{2.5}$ 质量按照 PM_{10} 质量的 50%进行取值。

表 1.6.1-5　无组织废气污染源强参数

污染源名称	坐标(º)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
1 号车间	97.591155	39.819477	2184.00	50.00	15.00	15.00	TSP	0.00028	kg/h
							TVOC	0.12	
							非甲烷总烃	0.09	
污水处理站	97.591702	39.820713	2176.00	75.00	65.00	3.00	氨	0.03	kg/h
							硫化氢	0.0002	
							TVOC	0.05	
							非甲烷总烃	0.04	
4 号仓库	97.592088	39.817335	2185.00	50.30	15.00	15.00	TSP	0.0002	kg/h
							TVOC	0.003	
							非甲烷总烃	0.002	

表 1.6.1-3　Pmax 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
5 号排气筒	硫酸	300.0	0.53	0.18	/
	TVOC	1200.0	56.57	4.71	/
	NMHC	2000.0	31.57	1.58	/
2 号排气筒	NMHC	2000.0	15.07	0.75	/
	TVOC	1200.0	19.37	1.61	/
	NH3	200.0	3.66	1.83	/
	H2S	10.0	0.43	4.30	/
3 号排气筒	TVOC	1200.0	11.32	0.94	/
	NMHC	2000.0	8.55	0.43	/
1 号排气筒	NMHC	2000.0	67.88	3.39	/
	TVOC	1200.0	114.61	9.55	/
	硫酸	300.0	1.11	0.37	/
	PM10	360.0	3.34	0.93	/
	PM2.5	180.0	1.67	0.93	/
污水处理站	NMHC	2000.0	56.97	2.85	/
	TVOC	1200.0	71.22	5.93	/
	NH3	200.0	42.73	21.37	100.01
	H2S	10.0	0.28	2.85	/
4 号仓库	TSP	900.0	0.11	0.01	/
	TVOC	1200.0	1.69	0.14	/
	NMHC	2000.0	1.13	0.06	/
4 号排气筒	TVOC	1200.0	6.07	0.51	/
	NMHC	2000.0	4.56	0.23	/
1 号车间	NMHC	2000.0	50.90	2.54	/
	TVOC	1200.0	67.87	5.66	/
	TSP	900.0	0.16	0.02	/

本项目 Pmax 最大值出现为污水处理站排放的 NH_3Pmax 值为 21.37%，Cmax 为 42.73μg/m³，D10%为 100.01m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求：“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围

边长取 5km。本项目最大 $D_{10\%}$小于 2.5km，故评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，项目大气评价范围见图 1.7.1-1。

1.6.2 声环境

1、评价等级

根据本项目噪声特征，同时结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的相关要求，本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，评价范围内无敏感目标且受影响人口数量变化不大，判定本项目声环境评价工作等级为三级。

本项目声环境影响评价工作等级判定见表 1.6.2-1。

表 1.6.2-1　声环境影响评价工作等级判定表

评价工作等级	划分判据
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，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达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 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达 3dB（A）～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时。
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。

2、评价范围

本项目噪声评价范围为项目厂址区域至厂界外 200m 的区域，主要针对厂界噪声达标情况进行分析。噪声评价范围见图 1.7-1。

1.6.3 地表水环境

本项目生产废水及其他废水预处理后进入厂区污水处理站，处理达标后进入园区污水处理厂处理。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定水环境影响评价工作等级的划分，依据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级、三级 A。间接排放建设项目评价等级为三级 B。拟建项目生产过程中产生的废水经污水处理站处理后进入园区污水处理厂，属于间接排放，因此该项目评价等级为三级 B。

1.6.4 地下水环境

1、评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的规定，进行地下水环境影响评价工作等级划分，评价等级判依据见表 1.6.4-1。

表 1.6.4-1 地下水评价工作等级分级一览表

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

2、地下水环境敏感程度

地下水敏感程度分级见表 1.6.4-2。

表 1.6.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的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	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	上述地区之外的其他地区
注：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。	

本项目周边无集中式饮用水水源（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）及准保护区以外的补给径流区。

3、等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）：“L 石化、化工-86、日用化学品制造项目”，确定项目为II类地下水评价项目”，项目所在地下游无集中式饮用水源地及其准保护区分布，也无分散式饮用水水源地及居民取水井，所以项目所在地的地下水敏感程度为：不敏感。由表 1.5-8 可知，本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定。本次地下水环境影响评价范围确定采用公式计算法。导则中推荐的计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L——下游迁移距离；

α——变化系数，本次评价取 2；

K——渗透系数，根据《甘肃省玉门市老市区化工工业园区总体发展规划（2020-2030）环境影响报告书》，依据颗粒粒径及含量共分为 4 层，项目所在区域第四系（Q）地层特征从上到下依次为：层砂砾石、层砂砾卵石、层砾卵石、层砂砾卵石。可以得出，项目所在区域含水层的岩性为砂砾石，含水层的岩性为砂砾石，根据 HJ 610-2016 附录 B 中渗透系数经验值表，项目所在地含水层的渗透系数取 50.0m/d。

I——水力坡度，本项目所在地的水力坡度为 3‰；

T——质点迁移天数，取 5000d；

n_e——有效孔隙度，取 0.3；

根据以上参数计算得 L=5000m。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》，调查评价范围确定中场地上游距离根据评价需求确定，场地两侧不小于 L/2；当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

综上分析，确定项目地下水评价范围如下：厂界向东南（上游）外扩 2500m，向西北（下游）外扩 5000m，厂界向东北、西南（侧向）外扩 2500m。所以，本项目地下水环境影响评价范围具体见图 1.6.4-1 所示。

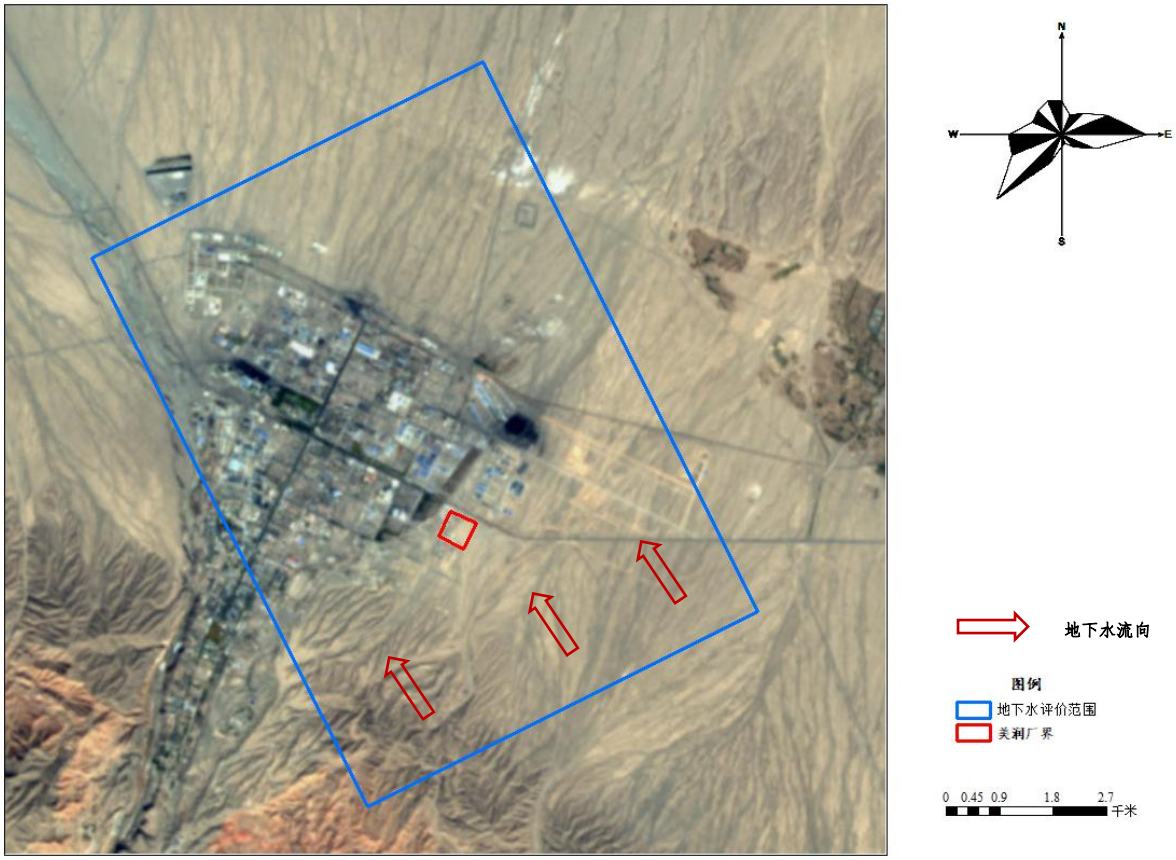


图 1.6.4-1　地下水调查评价范围图

1.6.5 土壤环境

1、评价等级

本项目为污染型影响，建设项目所在地区周边的土壤环境敏感程度及评价工作等级判定详见表 1.6.5-1 和 1.6.5-2。

表 1.6.5-1　污染影响型敏感程度分级表

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

表 1.6.5-2　污染影响型评价等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表可不开展土壤环境影响评价工作。

本次扩建项目不新增占地，在原有生产场地内进行，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目，扩建项目应考虑原有项目占地影响，因此本次评价按原有项目进行评价；厂区占地面积 13.33hm^2，占地规模为中型；项目所在地区周边的土壤环境敏感程度为不敏感。由表 1.6.4-2 可知，扩建项目土壤环境评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5，项目土壤环境影响现状调查评价范围可参考表 1.6.5-3 确定。

表 1.6.5-3 土壤现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地[b]范围内	占地范围外
二级	生态影响型	全部	2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
a、涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。 b、矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），“涉及大气沉降途径影响的项目，可根据主导风向下风向最大落地浓度点适当调整；改、扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围”，根据《环境评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），利用 AERSCREEN 估算模式，本项目厂区各污染源土壤特征因子落地点距离见表 1.6.5-4。

表 1.6.5-4 本项目土壤特征污染因子最大落地距离统计一览表

污染因子 污染源　　距离 m	邻二甲苯★	石油烃
DA001 排气筒	/	113
DA005 排气筒	216	/

根据表 1.6.5-4，本项目建设后全厂污染源土壤特征因子落地点距离最大的为 DA005 邻二甲苯，为 216m。因此，本项目土壤环境现状调查范围确定为项目厂区占地范围及厂界外扩 220m 的范围内，土壤评价范围图见图 1.7-1。

1.6.6 风险评价

1.6.6.1 项目危险物质及工艺系统危险性判定

1、危险物质数量与临界量比值

本项目为扩建项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ /T169－2018）附录 B 确定危险物质的临界量，本次环境风险评价过程中，危险物质数量统计范围限定于本项目涉及的风险单元（1#生产车间、罐组二、废气处理系统、污水处理站、危险废物贮存库），经核算，本项目危险物质数量与临界量比值 Q≥100。

表 1.6.6-1　本项目涉及危险物质数量与临界量比值

序号	风险单元	危险物质名称	最大存在总量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
1	仓储（储罐+仓库四）	多聚甲醛★	464.10	1	464.10
2		92.5%硫酸	93.00	10	9.30
3		硝酸★	230.00	7.5	30.67
4		碳酸钾	5	50	0.1
1	1#车间	多聚甲醛★	1.47	1	1.47
2		92.5%硫酸	0.009	50	0.00018
3		碳酸钾	0.015	50	0.0003
4		COD 浓度>10000mg/L 的有机废液	0.95	10	0.095
5		废机油	0.2	2500	0.00008
6		多聚组分	0.018	2500	0.0000072
1	废气处理系统	甲醛★	0.15	0.5	0.3
2		硫酸	0.0002	10	0.00002
Q 值Σ					**506.04**
注：★为现有工程风险物质，本项目不涉及。					

2、行业及生产工艺（M）

根据本项目所述行业及生产工艺特点，按照下表 **1.6.6-2** 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1.6.6-2　行业及生产工艺判定

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)
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0MPa；		

表 1.6.6-3　生产工艺得分判定

装置名称	生产涉及危险工艺	数量（套）	M 分值
液体罐区（3 个）	罐区	3	15
项目得分			M=15

因此本项目 10＜M≤20，行业及生产工艺（M）以 M2 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺(M)，按照**表 1.6.6-4** 定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1.6.6-4　危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

本项目危险物质数量与临界量比值 Q≥100；行业及生产工艺为 M2；确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1。

1.6.6.2 环境敏感程度判定

1、大气环境

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 1.6.6-5。

表 1.6.6-5　大气环境敏感程度分级判定

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 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 200 m 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。

项目情况	厂址周边 5km 范围内人口数小计 13572 人；本项目距离 5km 范围内存在南山自然保护区，判定大气环境敏感程度为 E1。

由表 **1.6.6-5** 可知，本项目大气环境敏感程度为 E1。

2、地表水

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.6.6-6。其中：地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1.6.6-7 和表 1.6.6-8。

表 1.6.6-6　地表水环境敏感程度分级

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

表 1.6.6-7　地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
项目情况	本项目污水经厂区污水处理站处理达标排入园区污水处理厂，因此本项目属于低敏感 F3。

表 1.6.6-8　地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境

	风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
项目情况	本项目污水经厂区污水处理站处理达标排入园区污水处理厂，危险物质不会泄漏进入地表水体，属于 S3。

根据表 1.6.6-6~1.6.6-8 判定，**本项目地表水功能敏感性为 E3（S3，F3）**。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.6.6-9。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 1.6.6-10 和表 1.6.6-11。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 1.6.6-9　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	E2	E3

表 1.6.6-10　地下水功能敏感性分区

分级	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
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
项目情况	本项目所在区域无集中式饮用水井、分散式饮用水井等地下水水源地以及其他地下水环境敏感区，为低敏感 G3。
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 1.6.6-11　包气带防污性能分级

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

项目情况	根据《甘肃美润新材料科技有限公司新材料化学品生产线项目岩土工程勘察报告》，本项目包气带 Mb 大于 1.0m 且分布连续稳定，包气带渗透系数 75m/d（8.68×10^{-4} cm/s），属于 D1。
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数	

根据**表 1.6.6-9~表 1.6.6-11** 判定，**本项目地下水功能敏感性为 E2(D1，G3)**。

4、环境敏感程度判定结果

根据前述对大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分别进行判定结果见表 1.6.6-12。

表 1.6.6-12　建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离（km）	属性	人口数
	敏感点	北坪村	WSW	2384	居住区	8000 人
		南山自然保护区	SE	3061	保护区	10 人
		老市区管委会	W	2494	机关	65 人
		玉门市第二人民医院老市区分院	WSW	3528	医院	78 人
		青年路社区居委会	W	2511	机关	10 人
		玉门炼化厂员工公寓	W	3232	居住区	3711 人
		玉门市公安局	NW	2276	机关	10 人
		玉门铁人干部学院	WSW	3662	机关	55 人
		水电厂员工公寓	NW	2112	居住区	950 人
		玉门石油城学校	W	2792	学校	383 人
		玉门市石油管理局	SSW	4250	机关	300 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					13572
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	序号	收纳水体名称	排放点水域环境功能	24 小时内流经范围		
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
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）
	无	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

本项目大气环境敏感程度为 E1、地表水环境敏感程度为 E3、地下水环境敏感程度为 E2。

1.6.6.3 风险潜势判别结果

根据前述对本项目环境敏感程度(E)、危险物质及工艺系统危险性(P)判定结果，开

展风险潜势判别，由下**表 1.6.6-13** 进行判定。

表 1.6.6-13　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

①大气环境：大气环境敏感程度为 E1，危险物质及工艺系统危险性为 P1，则风险潜势为IV^+；

②地表水：地表水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性为 P1，则风险潜势为IV；

③地下水：地下水环境敏感程度为 E2，危险物质及工艺系统危险性为 P1，则风险潜势为IV。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，风险潜势综合等级为IV^+。

1.6.6.4 环境风险评价等级及范围

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中评价工作等级划分依据，将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级，划分依据见表 1.6.6-14，评价等级判定结果见表 1.6.6-15。

表 1.6.6-14　环境风险评价工作级别划分

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

表 1.6.6-15　环境风险潜势、评价等级判定一览表

环境要素	风险潜势	评价等级
大气	IV+	一级
地表水	III	/
地下水	IV	一级
综合	IV+	按各要素评价等级相应评价

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价范围确定如下。

（1）大气风险评价范围

本项目大气风险评价等级为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），一级、二级评价距建设项目边界一般不低于5km；当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。

根据风险事故影响预测，本项目在最不利气象条件下，各风险因子大气毒性终点浓度预测到达距离均未超出5km的评价范围，因此本项目大气风险评价范围无需进一步调整，设定为距建设项目边界5km区域。大气风险评价范围见图1.7-1。

（2）地表水风险评价范围

参照《环评影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目工艺废水集中收集后进入厂区污水处理站处理，处理后的废水进入园区污水处理厂，因此不设置地表水风险评价范围。

（3）地下水风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），地下水风险预测与评价要求参照HJ 610执行。本项目地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。地下水风险评价范围具体见**图 1.6.4-1**。

1.6.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19—2022）相关规定“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”：

本项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类扩建项目”，因此不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.8 评价范围及等级汇总

工程评价范围汇总详见表1.6.8-1。

表 1.6.8-1　项目评价范围汇总一览表

评价项目	评价等级	评价范围
环境空气	一级	评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。
地表水	三级 B	/
地下水	三级	厂界向东南（上游）外扩 2500m，向西北（下游）外扩 5000m，厂界向东北、西南（侧向）外扩 2500m。
声环境	三级	声环境影响评价范围为厂界外扩 200m 范围内。
生态环境	简单分析	/
土壤环境	二级	项目厂区占地范围及厂界外 220m 的范围内。
环境风险	一级	大气风险评价范围确定为为项目边界外延 5km 的区域为评价范围。
	简单分析	地表水风险评价范围：/
	一级	厂界向东南（上游）外扩 2500m，向西北（下游）外扩 5000m，厂界向东北、西南（侧向）外扩 2500m。

1.7 环境保护目标

本项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园内，根据现场调查，项目具体敏感点见表 1.7.1-1 和图 1.7.1-1。

表 1.7.1-1　项目环境敏感点一览表

环境要素	序号	保护目标名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址距离/m	规模	环境功能区
			X	Y						
环境空气	1	北坪村	-2330.12	-505.4	居住区	人群	WSW	2384	8000 人	二类区
	2	老市区管委会	-2483.69	-231.71	机关	人群	W	2494	65 人	二类区
	3	青年路社区居委会	-2489.45	-334.53	机关	人群	W	2511	10 人	二类区
	4	玉门市公安局	-1772.42	1429.22	机关	人群	NW	2276	10 人	二类区
	5	水电厂员工公寓	-1591.7	1388.37	居住区	人群	NW	2112	950 人	二类区
	6	玉门石油城学校	-2494.26	-516.77	学校	人群	W	2792	383 人	二类区
	7	南山自然保护区	2112.76	-2214.64	保护区	生态	SE	1900	/	一类区
环境风险	1	北坪村	-2330.12	-505.4	居住区	人群	WSW	2384	8000 人	二类区
	2	南山自然保护区	2112.76	-2214.64	保护区	生态	SE	1900	/	一类区
	3	老市区管委会	-2483.69	-231.71	机关	人群	W	2494	65 人	二类区
	4	玉门市第二人民医院老市区分院	-3310.28	-1220.59	医院	人群	WSW	3528	78 人	二类区
	5	青年路社区居委会	-2489.45	-334.53	机关	人群	W	2511	10 人	二类区
	6	玉门炼化厂员工公寓	-3206.97	-401.58	居住区	人群	W	3232	3711 人	二类区
	7	玉门市公安局	-1772.42	1429.22	机关	人群	NW	2276	10 人	二类区
	8	玉门铁人干部学院	-3314.13	-1559.7	机关	人群	WSW	3662	55 人	二类区
	9	水电厂员工公寓	-1591.7	1388.37	居住区	人群	NW	2112	950 人	二类区
	10	玉门石油城学校	-2494.26	-516.77	学校	人群	W	2792	383 人	二类区
	11	玉门市石油管理局	3763.58	4407.61	机关	人群	SSW	4250	300 人	二类区
地下水	地下水环境质量		厂区地下水及工程影响区							III 类水
土壤	土壤环境质量		周边评价范围内其他土壤				四周	/	/	/
生态	1	玉门南山省级自然保护区	/	/	/	生态	见图 1.7-1	~1900	/	/

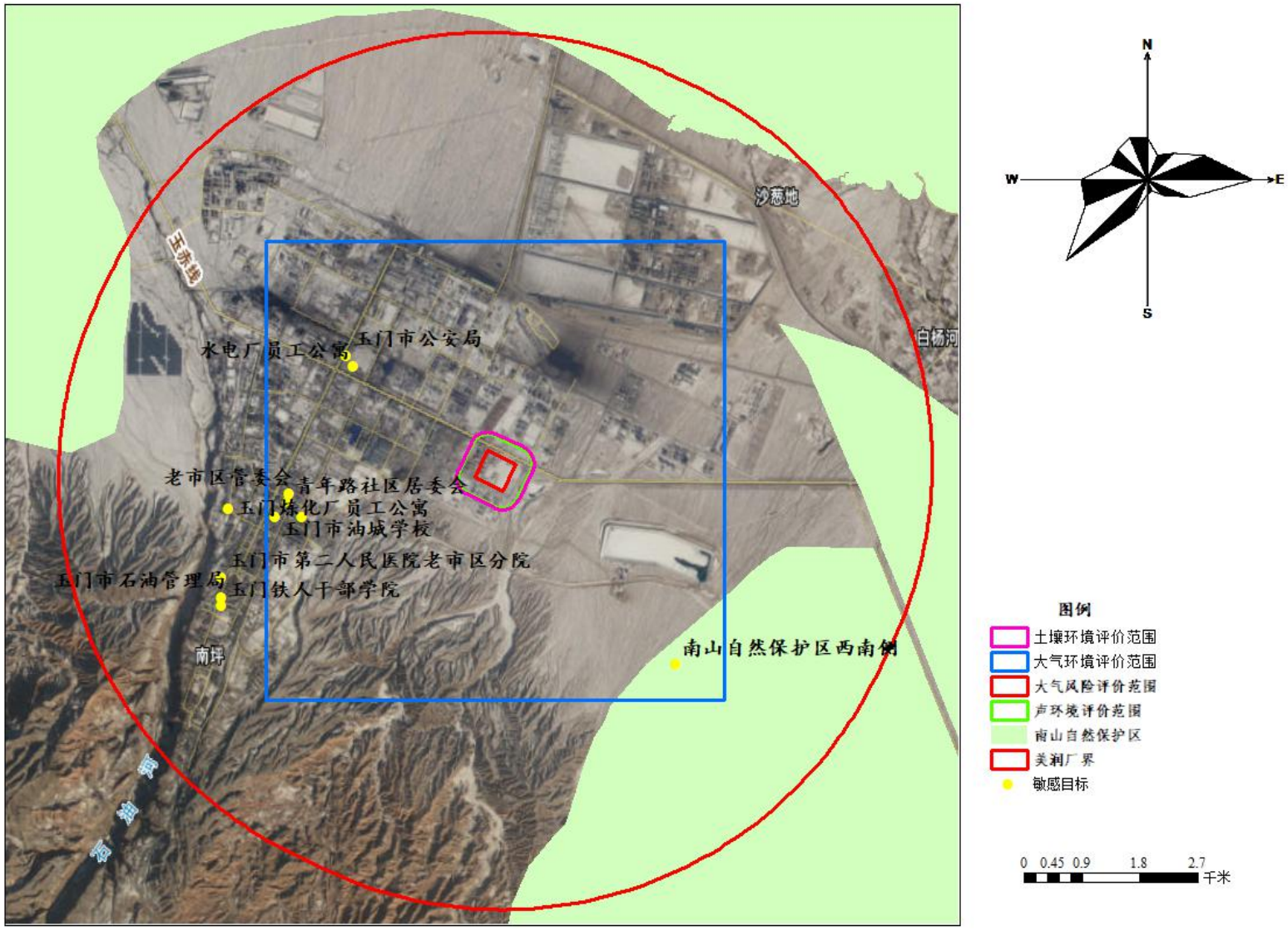


图 1.7-1　项目大气环境、声环境、土壤环境、大气风险环境评价范围图

2、现有项目回顾性评价

甘肃美润新材料科技有限公司于2019年6月14日正式成立，坐落于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园。2019年甘肃美润新材料科技有限公司委托兰州洁华环境评价咨询有限公司编制完成了《甘肃美润新材料科技有限公司年产6000吨化工新材料项目环境影响报告书》，并于2020年2月25日取得酒泉市生态环境局环评批复（酒环发〔2020〕2号），该项目分二期建设，每期各建设1条3000t/a二乙氧基甲烷生产线。2022年12月22日完成了一期项目3000吨二乙氧基甲烷生产线及配套的辅助、环保设施的建设项目竣工环境保护验收；由于市场环境变化较大，二期项目3000吨二乙氧基甲烷生产线放弃建设**（相关说明材料见附件4）**。

2022年《甘肃美润新材料科技有限公司年产1万吨/年精细化学品生产线项目环境影响报告书》编制完成，并于2023年3月17日取得酒泉市生态环境局环评批复（酒环审〔2023〕14号），该项目建设5000t/a 4-硝基邻二甲苯生产线和5000t/a 3-硝基邻二甲苯生产线各1条。2026年6月9日完成了该项目的竣工环境保护验收。

2021年5月25日，企业取得排污许可证，许可证编号：91620981MA74B90400001V，后于2021年12月27日变更，2022年10月25日重新申请、2024年1月11日重新申请。

表 2.1-1　本项目环评及环保手续执行情况

项目名称	生产线	批复文号	排污许可申领情况	验收情况
甘肃美润新材料科技有限公司年产 6000 吨化工新材料项目（一期项目）	3000t/a 二乙氧基甲烷	酒环发〔2020〕2 号	已申领	已验收
	3000t/a 二乙氧基甲烷		放弃建设	
甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目（二期项目）	5000t/a 4-硝基邻二甲苯	酒环审〔2023〕14 号	已申领	已验收
	5000t/a 3-硝基邻二甲苯			

2.1 现有工程项目概况

2.1.1 甘肃美润新材料科技有限公司年产 6000 吨化工新材料项目

（1）项目名称：甘肃美润新材料科技有限公司年产 6000 吨化工新材料项目；

（2）建设单位：甘肃美润新材料科技有限公司；

（3）建设地点：建设项目位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园，项目厂区中心地理坐标为东经 97.592747934，北纬 39.818574549，占地类型为工业用地，占地面积为 133332.6m^2（200 亩）。

（4）项目投资：总投资 16000 万元。

2.1.2 甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目

（1）项目名称：甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目；

（2）建设性质：改扩建；

（3）占地面积：在原有厂址上建设，不新增用地，厂区占地面积为 133332.6m^2（200 亩）。

（4）项目投资：总投资 15000 万元。

2.2 产品方案与生产规模

现有工程建设 3000t/a 二乙氧基甲烷、5000t/a 4-硝基邻二甲苯、5000t/a 3-硝基邻二甲苯生产线；具体生产规模、制度及产品方案见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1　现有工程产品方案及生产规模表

序号	产品类型	产品名称	车间设置	生产规模（t/a）	备注
一期项目					
1	主产品	二乙氧基甲烷	1#车间	3000	外售
二期项目					
1	主产品	4-硝基邻二甲苯	2#车间、3#车间	5000	外售
2	主产品	3-硝基邻二甲苯	2#车间、3#车间	5000	外售

2.3 现有工程建设内容

现有工程建设内容见下表 2.3-1。

表 2.3-1　现有工程建设内容表

工程类别	单项工程名称	工程内容	备注
主体工程	1#生产车间	占地面积 769.59m^2，建筑面积 539.18m^2，二层钢框架建筑，设置 3000t/a 二乙氧基甲烷生产线 1 条。	已验收
	2#生产车间	主要设置硝基邻二甲苯生产线（其中 3-硝基邻二甲苯 5000 吨，4-硝基邻二甲苯 5000 吨），包括原料准备、硝化、分离、一次水洗、二次碱洗、三次水洗、精馏等工序，占地面积为 769.59m^2，建筑面积 2038.77m^2。	已验收
	3#生产车间	主要设置废酸回收生产线，包括原料酸预处理、硝酸蒸发、硝酸浓缩、硫酸浓缩等生产工序，占地面积为 637.56m^2，建筑面积 2055.82m^2。	已验收
		罐组：包括原料酸澄清罐、油相中间罐、原料酸中间罐、回收	

		硝酸中间罐等。	
储运工程	仓库四	单层，建筑面积为 729.35m^2，用于储存二乙氧基甲烷、多聚甲醛、乙醇	已验收
	仓库七	占地面积 1229.29m^2（51×24.1m），建筑面积 1229.29m^2；主要存放硝基邻二甲苯产品；	已验收
	储罐区	罐组一：占地面积 1858.58m^2（66m×28.16m），设置 93m^{3}3-硝基邻二甲苯储罐 2 个、150m^{3}3-硝基邻二甲苯储罐储罐 2 个、150m^{3}4-硝基邻二甲苯储罐储罐 1 个、150m^3 邻二甲苯储罐储罐 2 个；	已验收
		罐组二：占地面积 535.21m^2（25m×21.4m），设置 96m^3 硝酸储罐 2 个；64m^3 硫酸（92.5%）储罐 1 个；64m^3 双氧水储罐 1 个；64m^3 液碱储罐 1 个	已验收
公辅工程	中控楼	项目设中控楼 1 座，建筑面积 1782.27m^2，其中 1F 设置为化验室，2F 为中控区，3F 目前为临时办公区。	已验收
	变配电室	设置变配电一间，其中分隔占地面积 315m^2，建筑面积 315m^2。	已验收
	制冷系统	项目设置 89x10^{3}cal 制冷机组(-15℃)1 台乙二醇作为载冷剂。制冷温度根据工艺要求控制在-15℃~7℃。	已验收
	制氮系统	在辅房一内设 2 套型号为 PSA-H/60Nm^3/h 的变压式吸附制氮装置，为生产装置吹扫提供氮气。1 台 15 万大卡螺杆式压缩机。	已验收
	循环水系统	目前厂区一期项目建设循环水系统 1 套，循环水量为 250m^3/h，水温 30～40℃，温差 10℃，湿球温度 20.2℃；车间三外设置 1 套专用循环水系统，循环水量 800m^3/h（5760000m^3/a）。含循环水池一座，容积为 175m^3，1 台冷却水量为 250m^3/h 的冷却水塔。	已验收
	供水工程	项目用水由园区管网供给。	依托园区
	供电工程	项目用电由园区电网供应。	依托园区
	供汽工程	项目所用蒸汽由园区集中供气管网供给	依托园区
	供热工程	项目生产及生活用热由中煤科工清洁能源股份有限公司集中供给	依托园区
环保工程	废气	**1#车间：**“二级冷凝+水喷淋”处理，后经（DA001）20 米排气筒排放。	已验收

		2#、3#车间：“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”后经（DA005）30 米排气筒排放。	已验收
		危险废物贮存库：1 套“活性炭吸附”处理，后经（DA004）15 米排气筒排放。	已验收
		化验室：1 套“活性炭吸附”处理，后经（DA003）15 米排气筒排放。	已验收
		污水处理区域：1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”+1 套“冷凝除雾+活性炭吸附”处理，后经（DA002）15 米排气筒排放。 **三效蒸发不凝气：**废气收集后并入 2#、3#车间废气处理措施“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”后经（DA005）30 米排气筒排放。	已验收
		储罐区：储罐废气收集后并入 2#、3#车间废气处理措施“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”后经（DA005）30 米排气筒排放。	已验收
	废水	**车间预处理 1：**设置碱洗分离、沉降回收、水洗分离装置； **车间预处理 2：**1 套“酸化隔油-LWO 氧化-三效蒸发”装置；	已验收
		综合处理系统：250m³/d 污水综合处理系统一套。全厂低浓废水收集后同预处理后的废水经“LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR”处理达标后排入园区污水处理厂。	
	固体废物	**生活垃圾：**项目生活垃圾运送到当地生活垃圾填埋场填埋处置； **一般固废：**项目废树脂、废滤膜统一收集后运至当地一般固废填埋场填埋处置。 本项目产生的危险废物主要是精馏残液、污水处理站污泥、废盐、冷凝有机残液等，统一收集后暂存于厂区危险废物临时贮存场所，定期交有资质单位处理。现有设置一座危险废物贮存库，占地面积 250m² 用于暂存危险废物。	已验收
	噪声	产噪设备采用安装减振基座、隔声等措施。	已验收
	环境风险	储罐区设围堰、视频监控、有毒气体检测报警器，并设事故废水截流、导排设施。	已验收
		项目已建立“单元-厂区-园区”事故废水三级防控体系，设置 1 座 810m³ 事故应急池，接纳全厂事故废水；设置 303m³ 初期雨水收集池 1 座	

		地下水污染防治：对生产车间、库房、罐区、污水处理站等按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，分别做防渗处理。	

2.4 排污许可制度执行情况

2021 年 5 月 25 日，企业取得排污许可证，许可证编号：91620981MA74B90400001V，后于 2022 年 10 月 25 日重新申请、2024 年 1 月 11 日重新申请，现有工程项目均已验收。

2.5 主要原辅料材料消耗

现有工程原辅材料消耗一览表见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1　现有工程原辅材料消耗一览表

2.6 现有工程工艺原理及工艺流程

2.6.1 现有工程项目工艺概况

2.7 现有工程污染源分析

2.7.1 现有工程废气产排情况

本次环评结合企业实际生产状况，现有工程厂区排气筒设置情况见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1　已建成工程厂区排气筒设置情况

排气筒				废气来源	治理措施
编号	高度（m）	内径（m）	风速（m/s）		
DA001	20	0.5	21.23	1#车间	二级冷凝+水喷淋
DA002	15	0.6	9.83	污水处理站	1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”+1 套“冷凝除雾+一级活性炭吸附”
DA003	15	0.5	2.83	化验室	一级活性炭吸附
DA004	15	0.3	11.80	危废暂存间	一级活性炭吸附
DA005	30	0.8	16.59	2#车间、3#车间、储罐区、三效蒸发	两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附

1、有组织

本次评价收集了企业 2025 年 11 月相应环保设施的监测数据及《甘肃美润新材料科技有限公司 1 万吨/年精细化学品生产线项目环保竣工验收检测报告》（2026 年 4 月），基于上述所有监测数据内容，本次评价选取监测污染源的最大值作为现有污染源达标排放的判定依据。根据相关资料，监测时各工序工况均保持在 33%以上，现有工程主要有组织废气污染源的环保治理措施、各污染物排放及达标情况详见表 2.7.1-2，由该表可知，现有工程主要有组织废气污染源均能满足现行排放标准，可实现达标排放。

表 2.7.1-1　现有工程废气污染源排放情况一览表

排口	污染物	监测结果	满负荷结果	是否	执行标准	执行标准	数据来源

		废气量（m^3/h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	达标	（kg/h）	（mg/m^3）	
DA001	非甲烷总烃	1966~2047	6.0×10^{-3}	2.92	0.02	0.13	达标	17	120	2025 年 11 月份自行监测
	甲醛	1974~2097	2.7×10^{-3}	1.2	0.008	0.06	达标	0.43	25	2025 年第四季度自行监测
DA002	氨	1776~3403	5.48×10^{-3}	2.15	0.02	0.12	达标	/	30	二期项目竣工验收报告
	硫化氢		7.17×10^{-4}	0.317	0.002	0.02	达标	/	5	二期项目竣工验收报告
	非甲烷总烃		0.0161	5.07	0.05	0.35	达标	/	100	二期项目竣工验收报告
	臭气浓度		549（无量纲）		1664		达标	2000		二期项目竣工验收报告
DA003	非甲烷总烃	2164~2395	0.013	5.67	0.04	0.28	达标	/	100	二期项目竣工验收报告
DA004	非甲烷总烃	1377~1485	7.03×10^{-3}	4.86	0.02	0.15	达标	/	100	二期项目竣工验收报告
DA005	非甲烷总烃	2292~2961	0.0141	5.18	0.04	0.31	达标	/	100	二期项目竣工验收报告
	氮氧化物		0.104	41	0.32	2.27	达标	4.4	240	二期项目竣工验收报告
	二甲苯		2.76×10^{-4}	未检出	0.0008	0.006	达标	5.9	70	二期项目竣工验收报告
	苯系物		3.74×10^{-4}	0.145	0.001	0.008	达标	/	60	二期项目竣工验收报告
	硝基苯类		2.22×10^{-3}	未检出	0.007	0.05	达标	0.29	16	二期项目竣工验收报告
	硫酸雾		3.97×10^{-3}	1.58	0.01	0.09	达标	8.8	45	二期项目竣工验收报告
备注：据项目排污许可，项目对氮氧化物、挥发性有机物进行了总量控制，氮氧化物许可量为：23.37t/a、挥发性有机物许可量为：7.7595t/a。根据实际运行情况氮氧化物排放量为：2.27t/a，挥发性有机物排放量为：1.2268t/a。										

根据监测结果，本项目排气筒 DA001 排放的污染物甲醛、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；排气筒 DA002、DA003 和 DA004 排放的污染物氨、硫化氢、非甲烷总烃排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；排气筒 DA005 排放的污染物非甲烷总烃、苯系物排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），氮氧化物、硫酸雾、二甲苯和硝基苯类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值。监测数据充分表明，废气收集管道、集气罩等收集设施密封性良好，废气处理工艺针对性强，能够有效控制有组织废气排放。污染物氮氧化物与挥发性有机物排放量未超过许可排放总量。

2、无组织

本次评价依据《甘肃美润新材料科技有限公司 1 万吨/年精细化学品生产线项目环保竣工验收检测报告》（2026 年 4 月）中的监测数据等，在厂区东、南、西、北四个厂界处设置无组织排放监测点，其无组织废气监测结果详见表 2.7.1-2。

表 2.7.1-2　无组织废气排放情况一览表

序号	污染物项目	检测点名称				排放限值 mg/m³	是否达标
		E_1	E_2	E_3	E_4		
1	硫化氢	0.005	0.007	0.012	0.007	0.06	达标
2	氨	0.03	0.17	0.07	0.07	1.5	达标
3	臭气浓度	12	15	16	16	20（无量纲）	达标
4	二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2	达标
5	氮氧化物	0.025	0.036	0.043	0.045	0.12	达标
6	硫酸雾	0.198	0.209	0.208	0.206	1.2	达标
7	非甲烷总烃	1.71	2.28	2.04	1.99	4.0	达标
8	硝基苯类	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	达标
9	甲醛	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2	达标

根据自行检测结果可知，污染物甲醛满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）限值要求，二甲苯、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、硝基苯类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

2.7.2 现有工程废水产排情况

本次评价依据《甘肃美润新材料科技有限公司 1 万吨/年精细化学品生产线项目环保竣工验收检测报告》（2026 年 4 月）中的监测数据等，根据所有收集的自行监测报告可知企业废水总排放口的水质情况，本次选取最大的监测数据，具体 2.7.2-1。

表 2.7.2-1　综合废水排放口检测结果表

监测项目	监测时间及结果		限值	单位	达标情况
	最小值	最大值			
pH（无量纲）	8.5	8.9	6~9	无量纲	达标
悬浮物	12	18	400	mg/L	达标
化学需氧量	77	97	500	mg/L	达标
甲醛	0.07	0.11	5.0	mg/L	达标
总有机碳 TOC	26.6	37.4	200	mg/L	达标
硝基苯类	未检出		5.0	mg/L	达标
色度	2		64	/	达标
总磷	1.68	1.80	8	mg/L	达标
BOD_5	26.6	32.6	350	mg/L	达标

石油类	0.08	0.14	15	mg/L	达标
氨氮	0.226	0.272	45	mg/L	达标
总氮	1.60	1.82	70	mg/L	达标
硫酸盐	33.6	34.1	400	mg/L	达标
苯系物	未检出		2.5	mg/L	达标
邻二甲苯	未检出		1.0	mg/L	达标
溶解性总固体 TDS	151	185	1500	mg/L	达标

根据例行监测数据显示，废水出口的污染物浓度达到《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。根据企业的例行监测报告及在线监测数据显示，现有工程污水处理站能稳定运行，废水处理措施可行。

2.7.3 现有工程噪声产排情况

本次评价依据《甘肃美润新材料科技有限公司 1 万吨/年精细化学品生产线项目环保竣工验收检测报告》（2026 年 4 月）中的监测数据，在厂界东、南、西、北四个厂界处设置噪声监测点，其噪声监测结果见表 2.7.3-1，根据监测结果，厂界四周噪声监测符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 2.7.3-1　噪声监测结果表

检测项目	检测点位	2026.4.22		2026.4.23	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	厂界东侧外 1 米处	42	33	49	34
	厂界南侧外 1 米处	49	42	49	43
	厂界西侧外 1 米处	55	48	51	47
	厂界北侧外 1 米处	52	45	52	45
工业企业厂界环境噪声排放限值		65	55	65	55

2.7.4 现有工程固体废物产排情况

现有危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，实行分类分区贮存，危废产生、暂存、转移全过程建立规范台账，生产过程中的危险废物统一收集后暂存于厂区危废贮存库，最终定期委托嘉峪关海中环保科技有限公司进行处置，转移联单完整，危险废物得到安全合规处置。项目产生的废分子筛暂存在厂区一般固废间（30m^2），收集后运至玉门东镇一般固废填埋场处置。待园区规划的总库容 200 万立方米一般固废处置场建成投运后，统一转运至该处置场进行无害化处置；生活垃圾经密闭垃圾桶收集后，由园区环卫部门统一清运处理，处置流程符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及生活垃圾处置相关规定。固废排放具体情况见表 2.7.4-1。

表 2.7.4-1　现有工程固废污染源源强核算结果一览表

生产装置	节点	产生工段	产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
现有工程						
一期工程						
二乙氧基甲烷生产线	S1-1	精馏工序一	6.0	废催化剂	HW50；261-152-50	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-2	精馏工序二	0.5	精馏残渣	HW11；900-013-11	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-3	萃取工序	52.73	废萃取剂	HW06；900-404-06	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
公辅工程	S2-1	废气处理措施	0.1	废活性炭	HW49；900-039-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-2		0.5	废冷凝液	HW49；772-006-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-3	污水处理	10.3	污泥	HW04；263-011-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-4	办公生活	20.4	生活垃圾	/	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
	S2-5	制氮装置	4.5	废分子筛	/	一般固废，定期更换后运至当地一般工业固体废物填埋场填埋处置
危险废物产生量总计			**70.13**	/	/	/
固体废物产生量总计			**95.03**	/	/	/
二期项目						
1 万吨/年精细化学品生产线	S1-1	脱焦工序	566.59	蒸馏残渣	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-2	硝酸浓缩工序	200.00	废硫酸液	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-3	硝酸蒸发工序	406.86	蒸馏残渣	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
公辅工程	S2-1	污水处理	30.8	污泥	HW04；263-011-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-2		1267.53	三效蒸发废盐	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-3		281.67	离心母液	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-4	废气处理措施	20	废活性炭	HW49；900-039-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-5		14.4	废冷凝液	HW49；772-006-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-6	生产车间	4.28	废滤布	HW49；900-041-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-7		1.02	废机油、润滑油	HW08；900-217-08	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理

	S2-8	办公生活	6	生活垃圾	/	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
	S2-9	在线监测设备间	1.2	标定废液	HW49；900-047-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-10	软化水系统	3	废树脂	/	一般固废，定期更换后运至当地一般工业固体废物填埋场填埋处置
	S2-11	去离子系统	2	废滤膜	/	
	S2-12	储罐区	3	储罐沉渣	HW04；263-009-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
危险废物产生量总计			**2797.35**	/	/	/
固体废物产生量总计			**2808.35**	/	/	/

2.7.5 现有工程新污染物识别

根据生态环境部2025年4月10日发布的《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），重点关注重点管控新污染物清单有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布的环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。现有工程涉及物料中新污染物识别见表2.7.5-1。

表2.7.5-1　项目涉及物料中新污染物识别一览表

序号	依据文件	识别结果
1	重点管控新污染物清单（2023年版）	/
2	《有毒有害大气污染物名录（2018年）》	甲醛
3	《有毒有害水污染物名录（第一批）》	甲醛
4	《有毒有害水污染物名录（第二批）》	/
5	《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》	/
6	《优先控制化学品名录（第一批）》	甲醛
7	《优先控制化学品名录（第二批）》	/
8	《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》	/
9	《优先控制化学品名录（第三批）》	/
10	关于印发《第一批化学物质环境风险优先评估计划》的通知	/

根据以上识别，现有工程涉及新污染物为甲醛，建议建设单位严格按照环评、批复及相关规范文件进行跟踪监测。

2.8 现有工程存在的环境问题及整改方案

根据现场核查，甘肃美润新材料科技有限公司建设过程中比较重视环境保护工作，现有项目不存在遗留的环境问题，无环保投诉问题及行政处罚情况。

3、工程概况

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设单位

（1）项目名称：甘肃美润新材料科技有限公司年产500吨精细化学品生产线项目；

（2）建设单位：甘肃美润新材料科技有限公司；

（3）建设性质：扩建；

（4）建设地点：建设项目位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园，项目厂区中心地理坐标为东经97°35'35.10"，北纬39°49'5.49"，占地类型为工业用地，占地面积为133332.6m^2（200亩）。拟建项目为扩建项目，在原有厂址上建设，不新增用地。项目北侧为玉门市润泽环保再生能源新技术有限公司。南侧为玉门市瑞航化工科技有限公司和玉门绿孚生物科技有限公司，其余两侧均为空地。项目地理位置图见图3.1-1，项目四邻关系图见图3.1-2。

（5）占地面积：厂区占地面积133332.6m^2（200亩）。

（6）项目投资：总投资1000万元，环保投资为35万元，占工程总投资的3.5%。

3.1.2 生产规模及产品方案

3.1.2.1 生产规模

项目建成后产品主要为500吨/年琥珀醚。

3.1.2.2 产品方案

拟建项目产品方案见表3.1.2-1，改扩建后全厂项目产品方案见表3.1.2-2。

表3.1.2-1　拟建项目产品方案一览表　单位t/a

序号	产品名称	车间设置	生产规模（t/a）	备注
1	琥珀醚	1#车间	500.00	外售

表3.1.2-2　扩建后全厂项目产品方案一览表　单位t/a

序号	产品名称	车间设置	生产规模（t/a）	自用	外售
现有工程					
1	二乙氧基甲烷	1#车间	3000.00	293.38	2706.62
2	4-硝基邻二甲苯	2#车间、3#车间	5000.00	0	5000.00
3	3-硝基邻二甲苯	2#车间、3#车间	5000.00	0	5000.00
扩建项目					
1	琥珀醚	1#车间	500.00	0	500.00

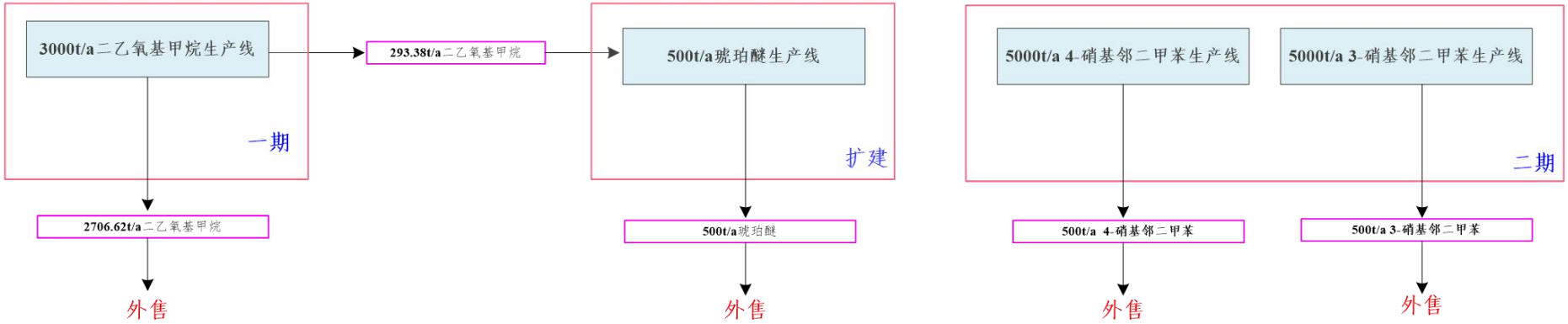


图 3.1.2-1　全厂项目产品方案图

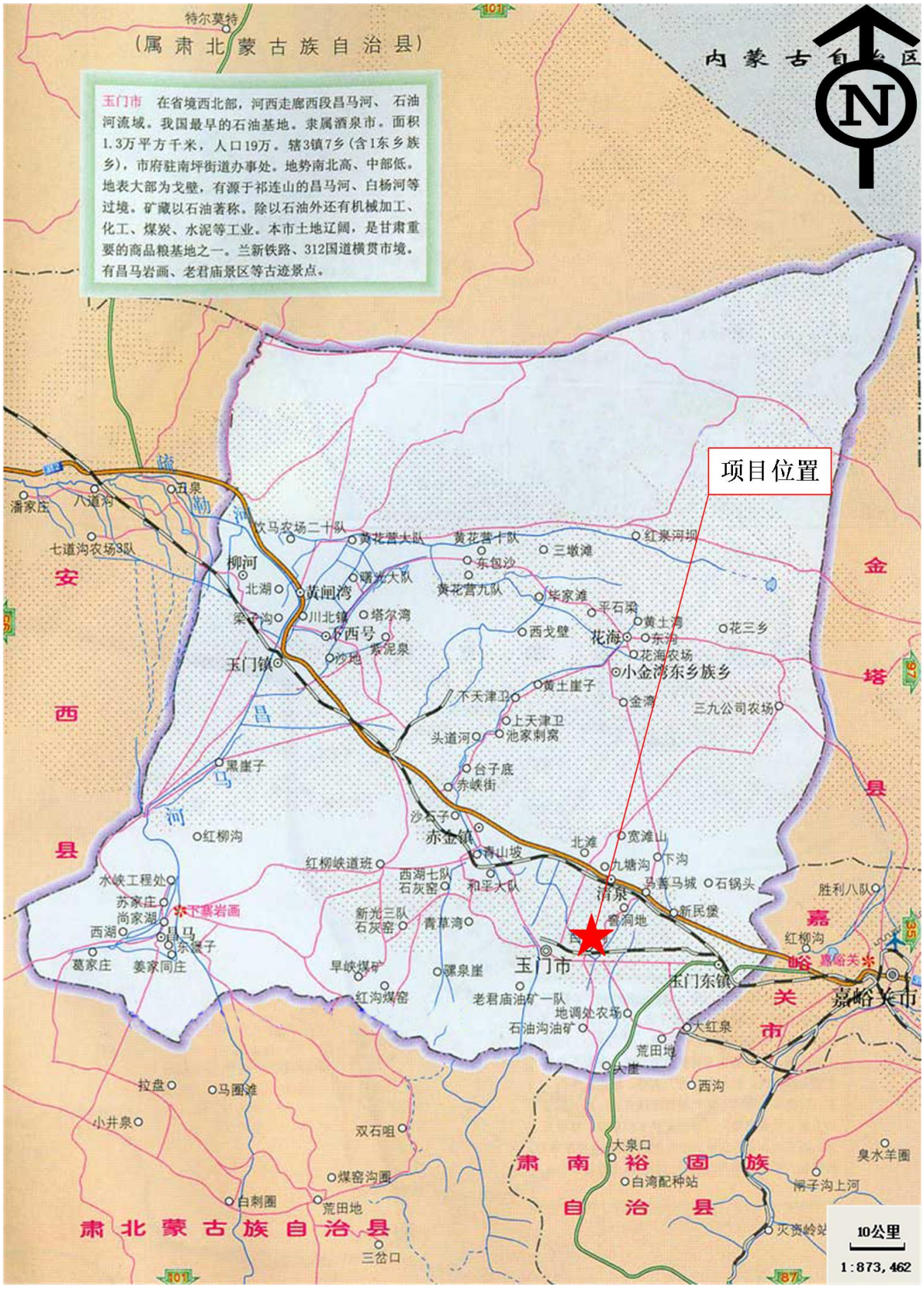


图 3.1.1-1　项目地理位置图

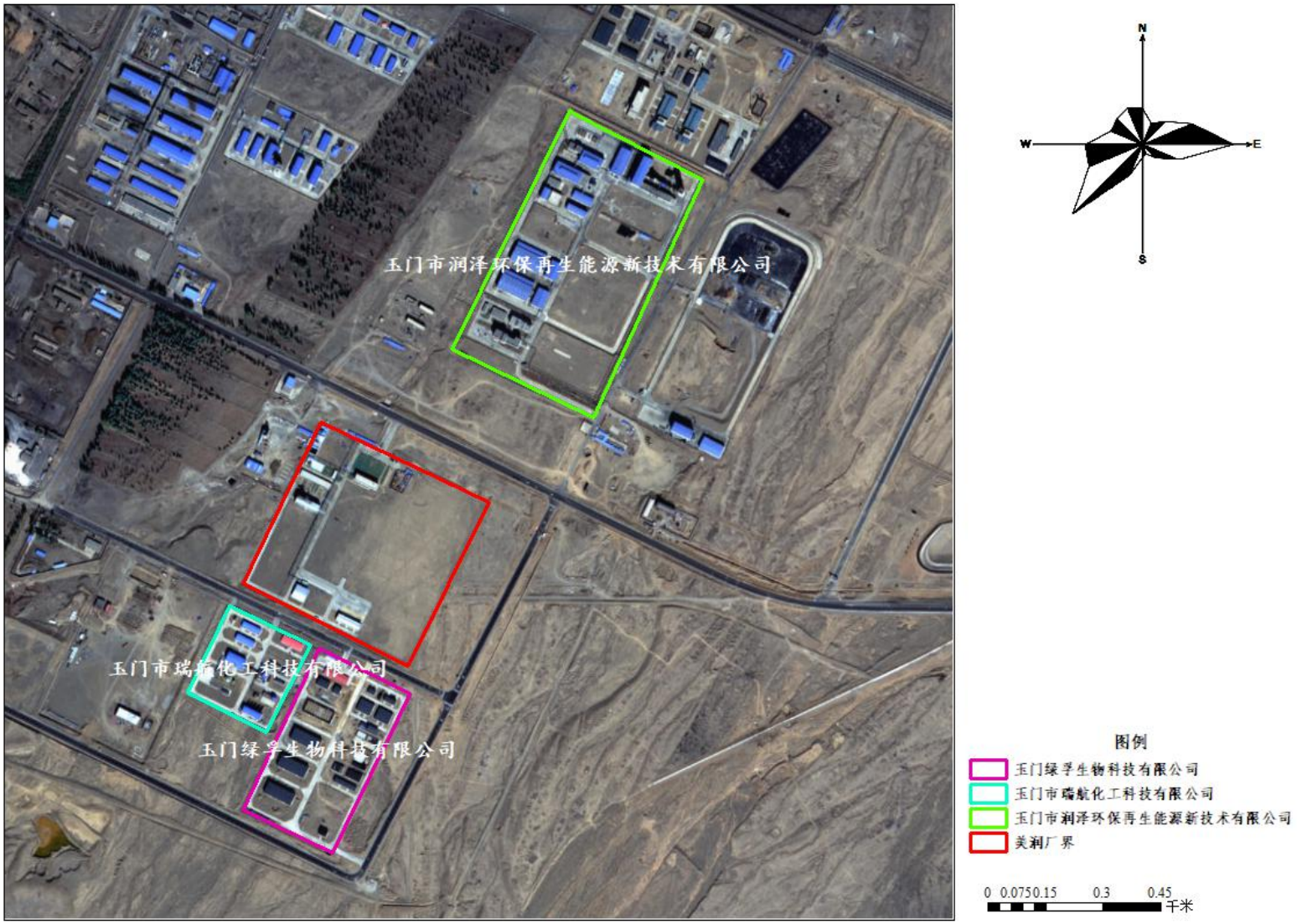


图 3.1.1-2　项目厂区四邻关系图

3.1.2.3 产品质量标准

目前国内无琥珀醚产品国标、行标及团体标准，项目产品琥珀醚执行标准为企业标准，待项目建成试运行期间建设单位进行质量鉴定，送当地技术监督局进行备案公示，具体产品指标见表 3.1.1-2。

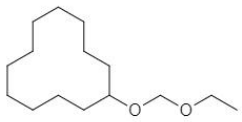
表 3.1.1-2　琥珀醚质量要求

项目	规格
含量%	≥99%
水份%	≤0.5
酸值（KOH mg/g）	⩽1.0
相对密度（d_{20}^{4}）	0.9310～0.9350
折光指数（nD20）	1.4650～1.4690

3.1.2.4 产品理化性质

本项目产品理化性质见表 3.1.1-3。

表 3.1.1-3　产品理化性质及其用途

名称	理化特性	结构式	用途
琥珀醚	英文通用名：BOISAMBRENE FORTE 化学名称：乙氧基环十一烷氧基甲烷。 CAS 号：58567-11-6， 分子式：$C_{15}H_{30}O_2$， 分子量：242.4。 性状：无色透明液体， 沸点：345.23℃； 水溶性：1.12mg/L。		琥珀醚，亦称乙乙氧基环十一烷氧基甲烷、龙涎木香，其作为一种新颖的木香香精，其香气既淡雅又持久，既不过分浓烈，亦不易迅速消散，因此被视为高雅与清新气息的代表

3.1.3 劳动定员、工作制度

本项目年操作日 300 天，管理人员和技术人员实行 8 小时白班工作制。生产岗位工人实行四班三运转工作制，每班工作 8 小时安排轮休时间。本项目现有劳动定员总数为 48 人，扩建项目劳动定员从在岗人员中调配，不新增劳动定员。

3.2 工程内容

3.2.1 主要建设内容

扩建项目具体工程内容见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1　拟建项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	备注

主体工程	1#生产车间	占地面积 769.59m^2，建筑面积 539.18m^2，二层钢框架建筑，新增 500t/a 琥珀醚生产线 1 条。	车间依托现有工程，新增生产线
储运工程	仓库四	单层，建筑面积为 729.35m^2，用于储存原料二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚	依托
	储罐区	罐组二：占地面积 535.21m^2（25m×21.4m），64m^3 硫酸（92.5%）储罐 1 个	依托
公辅工程	中控楼	项目设中控楼 1 座，建筑面积 1782.27m^2，其中 1F 设置为化验室，2F 为中控区，3F 目前为临时办公区。	依托
	变配电室	设置变配电一间，其中分隔占地面积 315m^2，建筑面积 315m^2。	依托
	制冷系统	项目设置 15.8 万 cal 制冷机组 1 台乙二醇作为载冷剂。制冷温度根据工艺要求控制在-15℃~7℃。	依托
	制氮系统	在辅房一内设 2 套型号为 PSA-H/60Nm^3/h 的变压式吸附制氮装置，为生产装置吹扫提供氮气。1 台 15 万大卡螺杆式压缩机。	依托
	循环水系统	目前厂区项目建设循环水系统 1 套，配备 1 台冷却水量为 250m^3/h 的凉水塔，设置容量为 1700m^3 循环水池 1 座，水温 30～40℃，温差 10℃，湿球温度 20.2℃进行设计，完全满足本项目循环水用水要求。	依托
	供水工程	项目用水由园区管网供给。	依托园区
	供电工程	项目用电由园区电网供应。	依托园区
	供汽工程	项目所用蒸汽由园区集中供气管网供给	依托园区
	供热工程	项目生产及生活用热由中煤科工清洁能源股份有限公司集中供给	依托园区
环保工程	废气	**琥珀醚生产线废气：**经过 1#车间“二级冷凝（依托）+水喷淋（依托）+一级活性炭吸附（新增）”处理，后经（DA001）20 米排气筒排放。	/
		污水处理区域：1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”+1 套“冷凝除雾+一级活性炭吸附”处理，后经（DA002）15 米排气筒排放。**三效蒸发不凝气：**废气收集后并入 2#、3#车间废气处理措施“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”后经（DA005）30 米排气筒排放。	依托
		化验室：经 1 套“一级活性炭吸附”处理，后经（DA003）15 米排气筒排放。	依托
		危险废物贮存库：经 1 套“一级活性炭吸附”处理，后经（DA004）15 米排气筒排放。	依托
		储罐区：92.5%硫酸储罐废气收集后并入 2#、3#车间废气处理措施“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”后经（DA005）30 米排气筒排放。	依托
	废水	**预处理：**1 套“三效蒸发”装置；	依托
		综合处理系统：250m^3/d 污水综合处理系统一套。全厂低浓废水收集后同预处理后的废水经“LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR”处理达标后排入园区污水处理厂。	
环保工程	固体废物	本项目产生的危险废物主要是精馏残液、污水处理站污泥、废盐、冷凝有机残液等，统一收集后暂存于厂区危险废物临时贮存场所，定期交有资质单位处理。现有设置一座危险废物贮存库，占地面积 250m^2 用于暂存危险废物。	依托
	噪声	产噪设备采用安装减振基座、隔声等措施。	新建
	环境风险	储罐区设围堰、视频监控、有毒气体检测报警器，并设事故	依托

		废水截流、导排设施。	
		项目已建立“单元-厂区-园区”事故废水三级防控体系，设置 1 座 810m³ 事故应急池，接纳全厂事故废水；设置 303m³ 初期雨水收集池 1 座	
		地下水污染防治：对生产车间、库房、罐区、污水处理站等按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，分别做防渗处理。	

3.2.2 总图布置

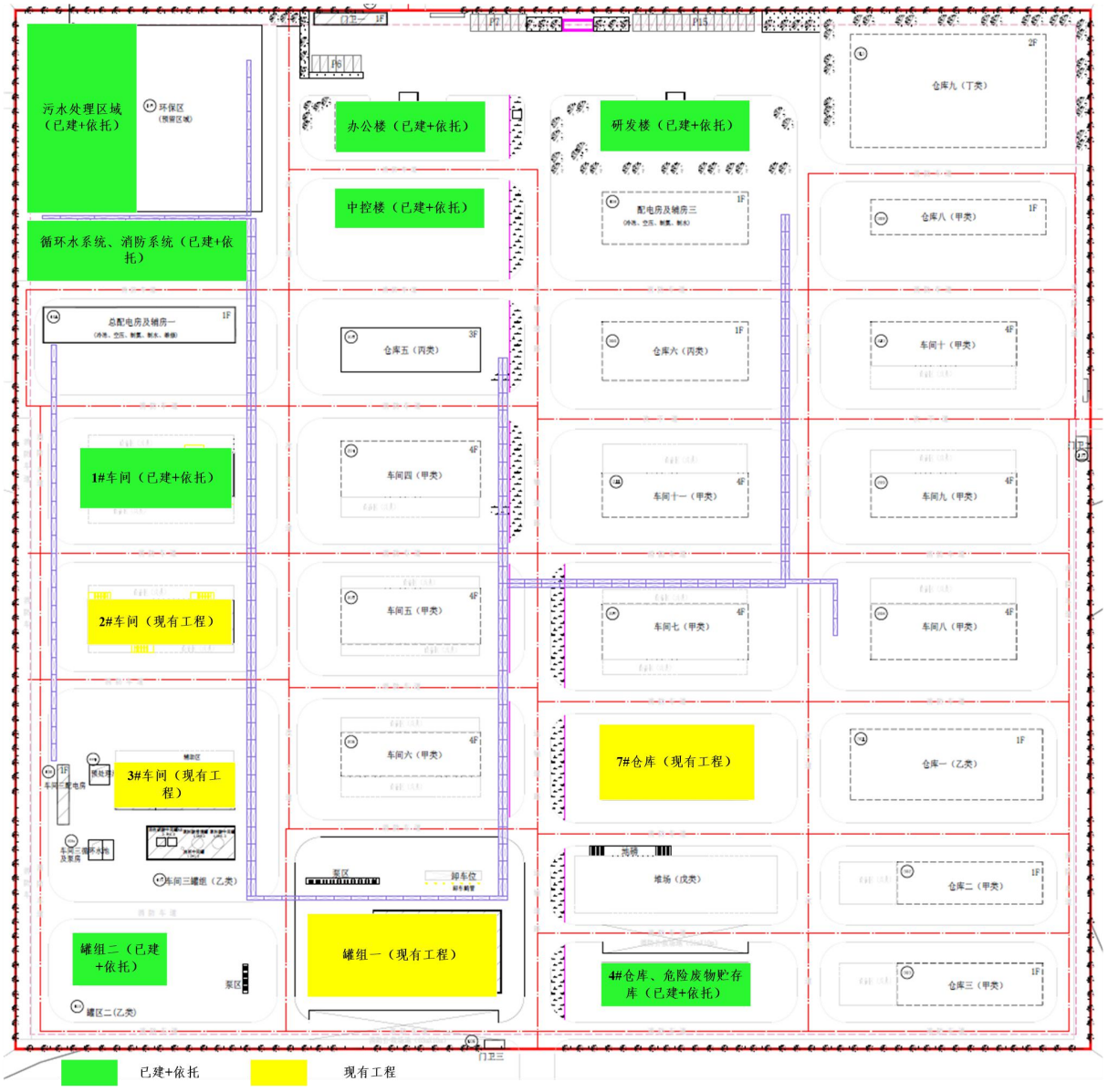


图 3.2.2-1　项目厂区总图布置

本项目是利用厂区内已有场地内建设，不新增占地面积。根据现有工程厂区内按照功能区划分，将生产区设置在厂区内西南部，共 3 座生产车间（1#车间、2#车间、3#车间），2 座原料及成品库房（7#仓库、4#仓库）均设置在生产车间的东侧，厂区南侧。

仓库按照涉及的原辅料、产品火灾危险性类别分类设置，分为甲类（1 座）、丙类（1 座），便于原料的调用，罐区就近设置在原料库的西侧，从原料储存到生产依次由北往南布置；事故水池、雨水收集池、污水处理站设置在 1#车间北侧。项目区常年主导风向为西南风，办公楼、中控楼设置在厂区内北侧，不在厂区内下风向。厂区各建（构）筑物、罐体与周边建（构）筑物设置防火间距，防火距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）要求。

综上，本项目总平面布置在满足生产运营需求的同时，有效兼顾了环境保护与安全防护要求，布局方案合理可行。

3.2.2 综合经济指标

综合技术经济指标详见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1　本项目主要经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模	t/a	/	/
1	琥珀醚	t/a	500	外售
二	年运行日	天	300	/
三	公用工程消耗量	/	/	/
1	电	10^4kWh/a	219.24	/
2	新鲜水	万 m^3/a	0.0095	/
3	项目定员	人	/	不新增
4	蒸汽	t	3240	
5	本项目占地面积	m^2	133332.6	不新增
6	项目总投资	万	1000	/

3.3 原辅材料、能源消耗

3.3.1 原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料年耗、储存、来源情况见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1　本项目主要原辅材料情况

序号	名称	规格	物质形态	包装方式	消耗量（t）	来源

3.3.2 原辅材料基础理化性质

项目主要原辅材料理化性质见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2　项目原辅料理化性质一览表

3.3.3 能源消耗

本项目主要能源消耗为蒸汽、水和电力消耗。项目能耗情况一览表见表 3.3.3-3。

表 3.3.3-3　项目能耗情况一览表

用能品种	年消耗量	折标系数		折标煤量（tce）	
		等价值	当量值	等价值	当量值
电力 万 kWh	219.24	2.8888 tce/（万 kWh）	1.229 tce/（万 kWh）	633.34	269.45
新水 万 t	0.01	2.571 tce/万 t	0	0.02571	0
蒸汽 t	3240	0.1086 tce/t	0.1086 tce/t	351.86	351.86
合计	/	/	/	985.23	621.31
注：折标系数取自《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）。					

3.4 依托工程

项目工程部分依托现有工程，部分依托园区基础设施，具体统计见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1　项目公辅工程依托情况一览表

工程类别	依托工程	依托情况及依托内容	备注
主体工程	1#车间	占地面积 769.59m^2，二层钢框架建筑；	依托，已建成
		扩建项目物料的乙醇-二乙氧基甲烷溶液-回用于现有工程一期项目解聚工序的可行性：乙醇-二乙氧基甲烷溶液中含有物质乙醇、二乙氧基甲烷和水，现有工程解聚工序需加入的原辅料为多聚甲醛、工业乙醇和片碱，而二乙氧基甲烷为解聚工序产物，因此扩建项目回用物料未带入杂质。	/
公用工程	备件机修设备库	现有工程已建设 1 座维修间，可满足项目机修需要。	依托，已建成
	循环水站	目前厂区一期项目建设循环水系统 1 套，循环水量为 250m^3/h，一期项目已用 150m^3/h，剩余 100m^3/h 负荷，循环水供水能力满足用水需求	依托，已建成
	给水系统	给水管网由园区给水管网接入，依托可行。	依托，已建成
	排水系统	园区污水处理厂，依托可行。	依托，已建成
	蒸汽系统	依托园区集中供热，依托可行。	依托，已建成
	供电系统	供电线路由园区供电系统供给，依托可行。	依托，已建成
	制冷系统	项目设置 15.8 万 cal 制冷机组 1 台乙二醇作为载冷剂。制冷温度根据工艺要求控制在-15℃~7℃。	依托，已建成
	消防系统	现有工程建成消防水池 1 座，有效容积 630m^3，依托可行。	依托，已建成
环保工程	废气	**琥珀醚生产线废气：**经过 1#车间“二级冷凝+水喷淋”处理，后经（DA001）30 米排气筒排放；**污水处理区域：**1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”+1 套“冷凝除雾+一级活性炭吸附”处理，后经（DA002）15 米排气筒排放；**三效蒸发不凝气：**废气收集后并入 2#、3#车间废气处理措施“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”后经（DA005）30 米排气筒排放；**储罐区：**92.5%硫酸储罐废气收集后并入 2#、3#车间废气处理措施“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”后经（DA005）30 米排气筒排放。**化验室：**经 1 套“一级活性炭吸附”处理，后经（DA003）15 米排气筒排放。**危险废物贮存库：**经 1 套“一级活性炭吸附”处理，后经（DA004）15 米排气筒排放。	依托，已建成

	污水处理站	**车间预处理：**1 套“三效蒸发”装置； **综合处理系统：**250m³/d 污水综合处理系统一套。全厂低浓废水收集后同预处理后的废水经“LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR”处理达标后排入园区污水处理厂。	依托，已建成
	固废	扩建项目依托现有工程现有工程危险废物贮存库，占地面积 250m²。	依托，已建成
	风险	初期雨水池：本项目不新增用地，现有工程已考虑全厂初期雨水收集需求，已建成 1 座 303m³ 初期雨水收集池，可满足全厂初期雨水的收集。	依托，已建成
		事故水池：拟建项目是现有厂区内建设，不新增占地。为防止生产区储罐、反应容器泄漏或发生事故，现有工程已建成 1 座有效容积为 810m³ 的事故水池，依托完全可行。	依托，已建成

3.4.1 给排水系统依托可行性

1、给水系统依托可行性

给水水源依托厂区市政给水管网，项目从厂区东侧市政管网引入一条 DN200 的给水管道，做为厂内生产生活用水、循环水站补充水、消防水水源，同时引入一条 D200 的生活水管道，作为厂区生活用水来源。供水压力约为 0.35MPa，水压能满足七层及以下建筑、室外消火栓等的给水要求。扩建项目新增水量远小于园区供水能力，因此能够满足生产和生活用水需要。

2、排水系统依托可行性

本项目废水主要为工艺废水、设备冲洗水和尾气吸收废水等。废水经分类收集后进入厂区污水处理站处理，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂。

3、雨水收集系统依托可行性分析

由于本项目无新增用地，汇水面积不增加，根据 8.6.3.2 厂区级防控措施章节，项目事故状态下 15min 内需收集雨水量为 291.56m^3。公司已建成一座 303m^3 的初期雨水池，可满足全厂项目初期雨水的收集。因此初期雨水收集依托原有项目初期雨水收集池可行。

初期雨水收集到位后，后期雨水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后可直接排入市政雨水管网。无降雨时，企业雨水排放口应保持干燥，初期雨水收集池保持清空；降雨后应及时排出积水；降雨停止 1 至 3 日后不应再出现对外排水。建设单位排污许可上应载明企业雨水排放口数量和位置、排放(回用)方式、监测计划等信息。建设单位应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。

4、事故应急池依托可行性分析

本次根据扩建后的装置规模、最大设备的容量等重新校核了事故废水收集池容积。根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）的相关内容，扩建后对事故应急池进行重新核算，根据 8.6.3.2 厂区级防控措施，需在厂区建设不小于 502.8m^3 的事故应急池一座，现有项目设计的事故应急池（810m^3）能够满足拟建项目扩建后全厂生产区事故状态下的废水。

3.4.2 供电系统依托可行性

拟建项目依托原有项目已建成供电系统，采用双电源供电。一路用电电源接自园区西北侧国电 110kV 变电站（出线电压 10kV，S11-M-16000KVA/110KV 变压器两台），

另一路接自玉门水电厂 110kV 变电站（出线电压 10kV）。电缆采用架空敷设至厂区北侧，进入厂区后采用埋地敷设至总变配电室。厂区实际配备 800kVA 变压器 1 台、250kVA 变压器 1 台、2000kVA 变压器 1 台能满足生产用电需求。其次，项目生产过程属于间歇性生产工艺，根据工艺生产要求及国家标准《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，拟建项目消防水泵、事故风机为一级负荷，安全仪表系统 SIS 及 DCS 系统、火灾报警装置 FAS、可燃及有毒气体检测报警装置 GDS、事故照明用电为一级负荷特别重要的负荷。拟建项目年用电量为 214.29 万 kWh/a。

3.4.3 供热系统依托可行性

根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》老市区化工工业园规划采取集中供热，建设主体为中煤科工（酒泉）清洁能源有限公司，园区集中供热项目分三期建设 2×45t/h+2×60t/h 循环流化床锅炉系统，其中一期 2020 年建设 1×45t/h 规模锅炉，二期 2022 年建设 1×45t/h 规模锅炉，三期 2024 年建设 2×60t/h 规模锅炉。目前，中煤科工（酒泉）清洁能源有限公司已完成一期 45t/h 锅炉及配套蒸汽管网的建设。

厂区蒸汽由园区供热管网提供（园区现有供热管网供蒸汽能力为 45t/h，1.4MPa），进入厂区的蒸汽管径为 DN350，蒸汽经过分汽包及蒸汽调节阀调节至各车间所需压力后，供各车间用汽工序使用。项目生产用蒸汽消耗量为 3240t/a，压力 0.6MPa、进厂管径 DN150mm，管道材质 20#碳钢，厂区设置蒸汽接管的配套设施，可满足项目生产需要。

3.4.4 环保工程依托可行性

3.4.4.1 危险废物贮存库

现有工程危废产生量约 2867.48t/a，日均产生量约 9.56t；本项目建成后全厂危废产生量约 3050.56t/a，日均产生量约 10.16t。现有工程已设计 1 座 250m^2 暂存能力约为 200t 的危废贮存库，能够满足全厂的危废暂存需求。并且可根据实际危险废物产生情况可优化外委处置频次，故可满足本次扩建项目危险废物贮存。

3.4.4.2 污水处理站

（1）依托现有项目厂区污水处理站可行性分析

根据工程分析章节可知，扩建项目新增水量 1425.73m^3/a（4.75m^3/d），本项目扩建完成后全厂废水量将达到 53294.65m^3/a（177.65m^3/d），均需进入污水处理站处理达标

后排放，最终进入园区污水处理厂。现有工程污水处理站设计规模为250m³/d，全厂废水进水量小于污水综合处理系统设计规模，因此，本项目建成后污水处理站处理能力满足项目产生废水处理能力要求。

（2）依托现有园区污水处理站可行性分析

①园区污水处理厂目前建设情况

玉门市经济开发区老市区化工工业园污水处理厂位于玉门油田物资总库东侧，总处理规模为20000m³/d，其中一期工程处理规模10000m³/d，采用预处理+生化处理+深度处理工艺，建设完成后污水厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入石油河。根据调查，园区污水处理厂目前已建成，结合项目建设进度，园区污水处理厂可在拟建项目建成前投入运行。

②接管可行性

扩建项目完成后，全厂废水水质满足《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准。园区污水处理厂的服务范围为整个园区，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，项目厂区周边规划了园区污水管网，拟建项目处理后的污水就近接入污水收集管网即可进入污水处理厂。本项目建成后全厂进入污水处理站的废水量为53294.65m³/a（177.65m³/d），园区污水处理厂污水处理规模完全可以满足拟建项目废水处理需求。

综上，项目废水经厂区污水处理站预处理达标后，依托园区污水处理厂处理可行。

3.4.5 其它公辅工程依托可行性分析

（1）目前厂区项目建设循环水系统1套，配备1台冷却水量为250m³/h的凉水塔，设置容量为1700m³循环水池1座，循环水供水能力满足用水需求，依托原有项目循环水系统，不再新建。

（2）扩建项目依托现有工程的制冷系统，项目设置15.8万cal制冷机组1台乙二醇作为载冷剂。制冷温度根据工艺要求控制在-15℃~7℃。

3.4.6 罐区依托可行性分析

扩建项目92.5%硫酸储存依托现有工程罐组二，扩建后全厂共消耗92.5%硫酸110.90t/a，存储252天，满足储存条件。根据现场踏勘现有工程罐区已完成围堰建设、地面铺设防渗层，渗透系数满足相关要求。因此扩建项目依托现有工程依托可行。

3.5 储运工程

3.5.1 储罐区

本项目原辅料92.5%硫酸储存依托现有工程罐组二，92.5%硫酸储罐设置情况见表3.5.1-1。

表3.5.1-1　扩建项目储罐设置情况一览表

储存物料名称	规格	储罐类型	罐容(m^3)	数量(座)	年周转量(t)			物料密度(t/m^3)	充装系数	最大储存量(t)	存储天数
罐组二											
92.5%硫酸	Φ3000×9500	卧式固定罐	64	1	现有工程	105.32	110.90	1.83	80%	93.00	252
					本项目	5.58					

3.5.2 仓库

本次扩建项目原辅料储存依托仓库四，项目原辅材料使用情况见表3.5.1-2。

表3.5.1-2　扩建项目仓库储存情况一览表

序号	名称	物态	规格	全年最大产生/消耗量（t）			最大储存量（t）	储存/包装方式/规格	存储天数（天）	存储位置
1	环十二醇	固态	99%	434.09			43	250kg/桶	29	仓库四
2	碳酸钾	固态	99%	9.30			5	25kg/袋	161	仓库四
3	琥珀醚	液态	99%	500.00			50	200L/桶	30	仓库四
4	二乙氧基甲烷	液态	99%	产品	3000	200L/桶	60	200L/桶	6	仓库四
				原料	293.38					

3.5.3 运输

（1）全厂运输方式

本项目原料、成品采用汽车等方式运输。

（2）运输车辆

按社会化协作的原则，大批量外部运输和非经常性的特种运输，委托专业运输部门承担和管理。

（3）厂内运输

厂内采用环行运输道路加双向矩形交叉系统，联系各储存建构物仓库和储运装置。厂内的道路根据使用性质将人流和物流分置。

（4）厂外运输

项目大宗运输（成品和原料）由当地社会运输车辆承担，公司自备少量生产管理和专门运输设备，包括：中、小型管理用车，大、中型生活用车。

（5）特殊化学品运输方案

危险化学品的储运应严格按照国家、行业的相关规定执行，主要措施包括：

①产品严禁与易燃物、自燃物品、氧化剂等并车混运；

②厂内外危险化学品公路运输使用专用车辆，并经有关管理部门鉴定合格；

③车辆驾驶员须经过危险化学品专项运输培训，并取得岗位资格；

④运输及装卸严格依照相关安全操作规范进行，并设专人监管；

⑤厂外运输采用公路、铁路结合方式，敏感水域禁止采用水运方式。

3.6 清洁生产分析

针对企业的实际情况，本环评主要从生产工艺、设备选型、原辅材料的选择、产品的清洁性、资源能源消耗、污染物产生情况和废物的回收利用等方面来具体分析。具体表现在以下方面。清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务等过程中，以增加生态环境效率，减少对人类及环境的风险。

3.6.1 工艺及设备先进性分析

3.6.1.1 生产工艺先进性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评

〔2021〕45 号）、《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中，对污染物排放管控的相关要求。本项目的工艺路线和控制技术在充分调研国内外生产装置基础上，且有多年和国外大型化工企业合作的经验，并充分讨论工艺的先进性及下游产品的匹配性，选择工艺路线和控制技术在国内外都属于先进可靠的。在生产过程的安全性、原料的转化率、产品易于分离以及涉及的物料对环境的污染性等多方面综合考虑。

本项目所采用的工艺路线及控制技术不属于淘汰落后的化工工艺技术。

项目排放的污染物经治理达标后排放，且已对重点污染物实行总量控制；项目清洁生产达到国家先进水平，项目产生的污染物经处理措施后可稳定达到排放标准，项目生活污水进入厂区污水处理站生化段处理后排入园区污水处理厂，项目全厂废水分类处置，经厂区预处理+生化处理达标后排放至园区污水处理厂，符合要求。

该工艺路线成熟、环保，可大大降低危险废物的排放量，且处理费用较低。同时该企业的生产管理技术，生产过程中能够实现清洁、环保、低碳、节能。

3.6.1.2 设备先进性分析

项目设备的选型、设计、制造，将根据工艺过程、物料特性、运行工况、造价、使用成本、可靠性、操作性等因素综合考虑，力求做到技术先进、经济合理、操作可靠。设备按国内现行有关标准、规范进行设计、制造和验收。设备材质的选择主要考虑压力、温度对材质的要求、物料对材质的腐蚀情况，再根据近年来国内在各生产厂的实践经验选择合适的材料。物料输送泵采用无泄漏的屏蔽泵。

（1）技术特点

工艺设备中采用全密闭、自动化等生产技术，以及高效工艺，减少工艺过程无组织排放。

（2）设备先进及可靠性

①根据本项目建设生产产品和设备与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2022 年本）》对比分析，本项目所购置设备不属于其中淘汰落后设备。

②本项目购置设备与《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一至四批）》及《产业结构调整指导目录》（2024 年）对比分析，所购置设备不属于其淘汰落后设备。

③生产过程采用 DCS 控制，自动化程度高，可靠程度强，生产运行稳定。

④项目物料投入均采用自动化计量设备，投料更合理准确。

⑤反应釜放大，减少了原料进料和产品输出频次，降低无组织污染物产生量。

⑥项目在设备方面本着以下原则进行选型：在满足工艺要求的前提下，选择生产可靠、结构简单、便于清洗、操作与维护的设备；设备选型立足于国产化，选用高效节能的设备；关键设备实现机械化、自动化；设备适用、寿命长。

3.6.1.3 自动控制水平先进性分析

本项目自动控制要求较高，为确保生产和产品质量，设计包括本工程自控专业研究的主要范围有：生产装置区，对其过程检测、过程控制和 DCS 系统的设计及其相应的控制室设计。本项目采用现场仪表和远传仪表相结合的方式对生产过程实现监控，对关键工艺点采用显示、联锁、报警、切断、调节等控制方式，以提升装置安全可靠程度和自动化控制程度。远传信号接至控制室，实现远程监控。自控仪表电源采用 USB 电源，保证自控仪表电源供应。

从技术先进、安全可靠、操作方便和经济合理的角度出发，结合本工程的特点，根据装置检测点和控制回路数量、全厂自动化水平的要求和社会发展的情况，本项目拟采用 1 套分散型控制系统（DCS）对每个装置实施过程检测、数据处理、过程控制、能量平衡核算、计量管理、安全联锁保护、用电设备的状态显示等，以提高全厂自动化水平和管理水平、减轻劳动强度，降低生产成本。

项目生产过程中，涉及重点监管的危险化工工艺和重点监管的危险化学品，如氯化、硝化、重氮化等，根据工艺特点，设置安全仪表系统（SIS）。

（1）分散型控制系统（DCS）

根据生产装置工艺生产过程的重要性、检测点和控制回路数量、全厂自动化水平要求和类似装置的控制水平，本项目拟采用分散型控制系统（DCS）对生产装置实施过程检测、数据处理、过程控制（连续控制、顺序控制）、一般工艺联锁、能量平衡核算、计量管理、用电设备状态显示，以及实现部分先进过程控制策略等，以提高全厂自动化水平、减轻劳动强度，降低生产成本。

（2）安全仪表系统（SIS）

本项目全装置安全保护系统根据联锁回路的安全完整性等级（SIL）而确定，采用

独立于DCS系统和其它子系统的安全仪表系统（SIS）对装置中的关键设备和生产过程进行安全联锁保护，实现生产安全、稳定、长期高效运行。保证人员和生产设备的安全、增强环境保护能力等。

（3）可燃/有毒气体检测报警系统（GDS）

在装置内有可能泄漏并形成释放源的区域，设置相应的可燃、有毒气体检测报警器，其信号送入可燃/有毒气体检测报警系统（GDS），以实现监控及必要的报警、联锁，确保人身和生产装置的安全。GDS系统独立设置，将报警信号通讯至DCS系统。

综上所述，本项目生产工艺与设备符合清洁生产的要求。

3.6.2 资源能源利用分析

3.6.2.1 资源能源利用

项目生产过程中尽可能使用清洁、毒性低的原辅材料和能源。通过工艺技术的选取，本项目的产品所使用的原料绝大部分为中低毒性，与同类产品生产比较，减少了在生产和储运过程风险事故的发生概率，并降低风险事故发生时所产生的危害。

（1）根据《甘肃美润新材料科技有限公司年产500吨精细化学品生产线项目投资备案证》（玉发改备发（2026）50号），本项目不属于高耗能项目。

（2）项目生产工艺采用成熟生产工艺，并对生产工艺进行优化设计，减少生产耗水量，废水通过废水处理系统处理，实现生产废水达标排放。

（3）扩建项目的原料二乙氧基甲烷来源于现有工程一期项目的产品，构建起“前端生产-后端接续”的一体化资源利用体系，实现了物料、产能、成本及环保效益的协同优化。从物料利用效率看，该模式实现原料厂内直供，省去一期产品二次包装、仓储周转、长途运输等中间环节，减少物料损耗与物流成本，避免中间环节造成的资源浪费，大幅提升原料供给稳定性与及时性，保障扩建项目连续化、规模化生产；从成本与经济效益看，原料直供替代外部采购，压缩采购溢价、运输费用、交易成本，降低扩建项目单位生产成本；同时减少一期产品市场流通环节，提升项目整体盈利性与抗市场波动能力，形成“降本-增效”的良性循环。

（4）根据工程分析章节，本次扩建项目会产生乙醇，工艺中通过分离纯化得到70.97吨乙醇。由于现有工程3000t/a二乙氧基甲烷生产线的原料之一为乙醇，其消耗量为

2805.24t/a，因此扩建项目分离得到的70.97吨乙醇回用于现有工程。扩建项目建成后时实现了物料内部闭环回用，减少外购原料生产、长途运输产生的碳排放及污染物排放，副产物料得到内部消化利用，符合节能降耗、资源循环利用及绿色化工发展理念，显著提升项目整体节能环保水平与可持续发展能力。

3.6.2.2 节能降耗

（1）原则

①选用先进的生产工艺和设备，合理地进行设备布置，按照物料流向，减少物料往返运输次数，以达到节能效果。

②在总图布置上力求紧凑，原料贮存和成品库除靠近道路外，还要靠近车间，缩短原材料及成品的输送距离，尽量避免大量产品的二次倒运。

③合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。

④采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，提高功率因数。

（2）措施

生产线主要耗用电能，因此在设备购置设计中均将以节约用电、减少热损失作为重点来抓，将按《评价企业合理用电技术导则》（GB3458-1983）的要求进行设计与合理用电，并且进行设备保温处理。具体措施如下：

①为节省项目的建设投资，降低运营成本，达到节能降耗的目的，在工艺流程确定中，多次比对生产方案，充分考虑采用先进的、经济合理的工艺和节能技术。工艺流程配置上尽量做到合理设计，避免能源、材料等的浪费。在设备选型方面，选择低耗、高效产品；

②总平面布置相对集中，配电室靠近负荷中心，力争减少管线能耗损失，同时节约了管线成本；

③根据无功补偿就地平衡的原则，在变压器低压侧采用自动调节投入的静电电容器组，做无功补偿装置，使供电系统运行后，保证企业的功率因数在0.95以上；

④生产工艺流程均按物料流向合理布置，减少物料往返次数，力争使往返路线缩短，

同时便于原料与产品的暂存及运输；

⑤车间内的照明全部采用节能照明灯；

⑥生产线采用先进设备，生产效率高，能耗低，节约了能源；

⑦采用高性能的保温材料对热力管网和低温水管网进行保温，减少热损失，延长使用周期，降低能耗；

⑧产品设计到开发充分采用优选设计理论，结合市场需求使产品结构更趋合理，更新换代速度更快。

项目主要用能工序消耗的能源为电力、蒸汽和耗能新水。项目综合能耗根据工艺方案能源的使用品种及工艺消耗量根据 3.3.3 能源消耗可知，本项目总能耗当量值为 621.31tce，等价值为 985.23tce，其单位产品综合能耗 1.97 tce/t。本项目属于日用化学品制造项目，国内产量以及生产厂家规模都较小，该公司拟采用先进的生产技术，利用国内廉价原料及人力资源优势，生产质优价廉的产品。采用的工艺技术更先进、成熟、可靠、适用，国产化程度高，同时考虑了引进国外的少量关键设备和材料，使本项目在技术装备水平上处于国内领先地位。根据对国内同行业的调研，目前国家暂无该生产行业能源限额指标及单位产品能耗对标数据。

3.6.3 污染物产生评价

由“第四章节项目工程分析”与“第六章节环境影响预测与评价”的分析可知，本项目的“三废”污染物绝对排放量较低，工业固废全部合理处置，废水不直接外排外环境，噪声由于选用低噪设备，并进行减噪、隔声等措施以及距离衰减，对厂区外环境的贡献较小。项目在采取以上治理措施的同时，工艺设备中采用全密闭、自动化的生产技术，以及高效工艺，减少工艺过程无组织排放。

3.6.4 清洁生产管理

项目实施自上而下的环境管理工作网络，实施环境保护目标责任制，明确环境保护目标，实施目标管理。环保部门制定实施对策及环保措施，各装置按照要求将指标层层分解，制定自己的环保目标，落实到岗、到位、到人。

在生产管理过程中，建立健全各项规章制度，以法规、行政、经济等手段，规范企业生产行为，对工程建设施工、生产运行等方面提出明确防治措施和规定，使企业实施

清洁生产有法可依、有章可循，规范了企业及职工的生产行为。

把环保工作纳入企业生产管理之中，建立健全适应生产、防治工业污染的一系列环保规章制度，层层落实环保目标责任制，坚持环保指标考核，推行清洁生产，重视宣传环保教育和培训，依靠广大职工搞好工业污染防治、清洁生产工作。在治理方法上从提高对原材料和资源的利用入手，采用清洁生产工艺，在生产过程中控制污染物的产生，达到控制与消减污染物排放总量的目的。

本项目符合国家产业政策和地方有关法律法规、污染物排放达到标准要求、满足总量控制要求；对产生的所有固体废物，全部回收综合利用，临时贮存满足要求，避免造成二次污染；生产中将严格按照相关要求制定完善的原材料质检制度和原材料消耗定额，对能耗、水耗考核制度、对产品合格率有考核、各种人流物流包括人的活动区域、物品堆存区、固废等有明显标识，对跑冒滴漏现象控制较好。

项目建设与清洁生产同步规划、同步实施、同步发展、达到污染治理与生产技术相结合、节约能源、降低能耗与提高产品质量相结合，依靠科技进步，推行清洁生产、综合利用、提高污染治理水平，尽可能充分利用资源、能源，减少或消除污染物的产生。同时在污染治理上，水污染防治以减少新鲜水用量为核心；大气污染防治以节能为核心；防治固体废物以减量化和资源化为核心。

通过以上分析，认为该工程属于清洁生产国内先进水平。

3.6.5 小结

综上所述，本项目工艺技术装备较为国内先进水平，项目建成投产后，通过各种节能、降耗及减污措施，将使工程能耗降低，同时也减少了对周围环境的污染。项目产生废气经过废气处理措施处理后达标排放；废水经污水处理系统处理达标后排入园区污水处理厂；危险废物临时堆放及贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定进行，定期送到有资质单位进行处置进行处置。

综合评价本项目清洁生产水平为国内先进水平。有效解决了企业经济发展与保护环境的对立矛盾，符合清洁生产要求。

3.7 产业政策及规划符合性分析

3.7.1 产业政策符合性

（1）依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品琥珀醚属于日用化学品，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目，符合国家产业政策。

（2）依据《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品名录中的产品及工艺，因此项目符合国家产业政策。

（3）扩建项目于 2026 年 3 月 13 日在酒泉市玉门市发展和改革局取得备案（玉发改备发（2026）50 号），项目符合国家及地方政策。

（4）根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》，本项目选址位于精细化工南二区，项目用地属于二类工业用地，拟建项目用地符合园区土地利用总体规划。根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》及入园企业环境准入清单及园区环境准入的负面清单，项目符合相关要求。

（5）根据《国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》的相关要求，项目位于玉门经济技术开发区老市区化工工业园，属于工业园区及工业集聚区，为重点管控单元（ZH62098120002），符合《生态环境分区管控管理暂行规定》要求。

（6）建设项目符合酒泉市生态环境局关于印发《酒泉市生态环境准入清单（试行）》的通知。

因此，本项目最终选择的产品符合相关政策规定。

3.7.2 新污染物相关政策文件符合性分析

对照《重点新污染物管控清单（2023 年版）》、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，扩建项目不涉及上述文件所列的新污染物。

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

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

（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开

发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。

（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。

（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。

（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。

（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防

治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。

现有项目涉及新污染物甲醛，项目从设计阶段已采用清洁生产的理念进行工艺设计，提高资源利用率，从源头削减新污染物的产生。现有工程涉及新污染物甲醛，现有工程已采取可行污染防治技术，在后续运营过程中加强新污染物甲醛的排放管控，确保甲醛达标排放。现有工程涉及新污染物的固废均按照危险废物进行处置，贮存场所严格按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理，报告提出了分区防渗要求、提出了防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。已对甲醛提出了污染源监测计划和环境质量监测跟踪计划。

本次扩建项目不涉及新污染物。

综上，本项目建设符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见（环环评〔2025〕28 号）》相关要求。

3.7.3 与相关规划的符合性分析

3.7.3.1 项目与《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》符合性分析

根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》，规划将玉门市老市区化工工业园定位为：具有鲜明特色的石油化工和高端精细化工产业基地、全国资源枯竭型城市转型升级示范基地、承接东部化工产业转移的示范园区、甘肃省循环经济示范园区、玉门市产城融合的示范园区的“一特四示范”的现代化工产业园。全面落实《甘肃省化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》的具体要求；依托玉门老市区现有石化产业，以完善产业链和强化产业集群为重要抓手，按照“生态化、高端化、特色化、品牌化”发展理念，以产业提档升级为重点，坚持“传统产业提升、主导产业带动、新兴产业突破”的发展思路，以老市区化工园区优势产业和优势企业的产业链培育提升为抓手，以化工循环百亿产业链为发展目标，依托区域资源优势与产业基础，在园区内构建具有竞争力和生命力的“2+X”（2：两大主导产业，分别为特色石油化工和高端精细化工产业；X：新材料、新能源、绿色环保、现代服务业等）产业体系，努力将化工产业打造成新时期下酒泉市重要的经济增长极。

根据化工园区产业现状、现有重点项目和装置位置、规划区地理位置、自然条件、物流便利、环境保护、单位污染物负荷、安全卫生及生产运营对周边生态环境的影响程度，将化工园区规划为：特色石油化工区、精细化工南区、精细化工北区、硅产业区以及二个配套区，分别为绿色环保产业区、物流仓储区。

1.特色石油化工区

重点发展石油化工下游衍生的精细化工和化工新材料，区内部分非化企业要加快清退和收储，适度发展精细化工、化工新材料和基础化工等产业类型。

2.精细化工南区

重点发展医药、农药、染料及其中间体产品、专用化学品、化工新材料及其资源综合利用产业链。

3.精细化工北区

在评估化工园区承载力前提下重点发展氯碱化工、盐化工、氟化工以及与其配套的化工新材料等关联产业，与精细化工南区形成配套梯度发展的空间结构。

4.硅产业区

重点发展工业硅、多晶硅等硅产业，同时配套发展硅材料副产物开发、循环项目，延长硅产业链。

5.绿色环保产业区

重点发展科技研发、环保咨询、检测检验、环保装备制造、环境污染治理（包括危险废物处置）、废旧物资回收等项目。

6.仓储物流区

重点发展危化品现代仓储物流和非危化品现代仓储物流两个方向。

本项目选址位于老市区化工工业园精细化工南二区，项目建设符合园区产业功能定位。项目建设符合园区产业功能定位。拟建项目与园区功能分区规划关系图见图 3.7.3-1。

根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》，园区规划为特色石油化工区、精细化工南区（南一区、南二区）、精细化工北区（北一区、北二区），以及三个配套区，分别为硅产业区、绿色环保产业区、仓储物流区。本项目选址位于精细化工南一区，项目用地属于工业用地，扩建项目用地符合园区土地利用总体规划。拟建项目与园区土地利用规划关系图见图 3.7.3-2。

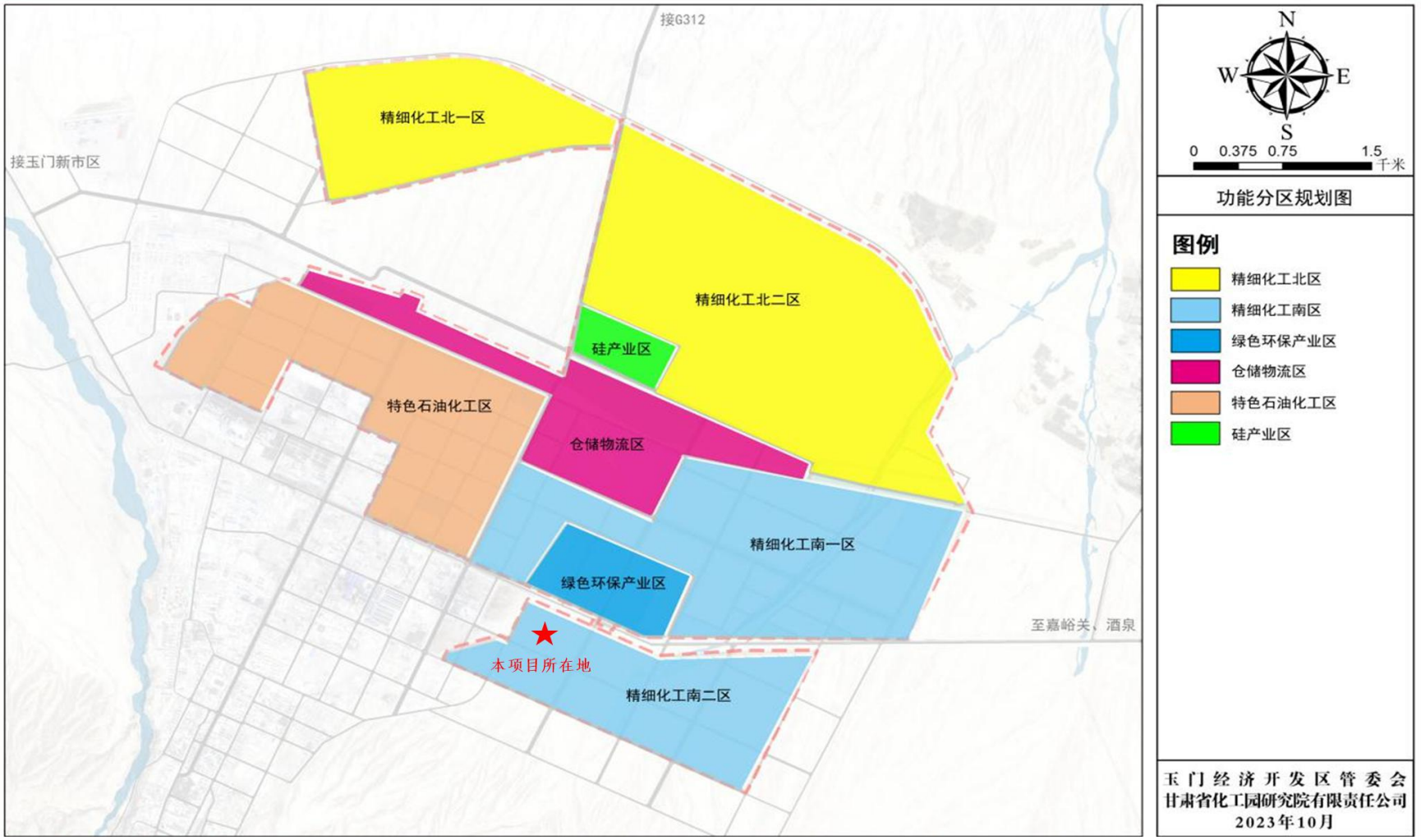


图 3.7.3-1 拟建项目与园区功能分区规划关系图

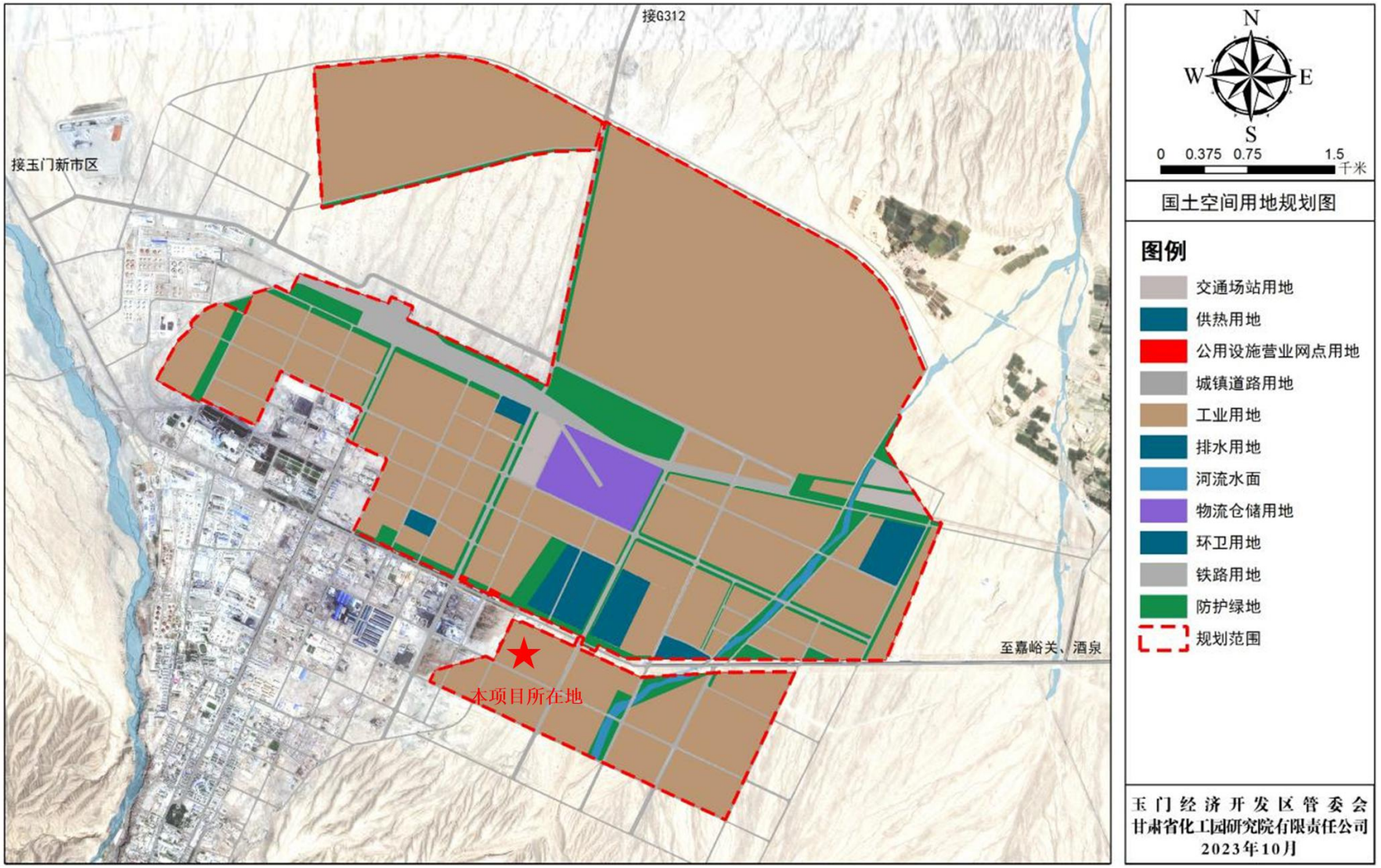


图 3.7.3-2　拟建项目与土地利用规划关系图

3.7.3.2 园区规划环评符合性分析

《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》通过环境保护主动优化区域发展，根据环境容量和环境敏感程度，充分发挥环保的引导调控作用，建立资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线、环境准入负面清单“三线一单”的环境准入体系。把区域空间管理、总量控制纳入到审批制度当中，建立规划环评和项目环评联动机制，促进经济发展与资源环境承载力相适应。规划环评以“三线一单”为手段，强调生态红线保护要求，明确园区资源利用上线，严守环境质量底线，针对园区产业布局以及定位，列出产业负面清单。本项目与规划环评环境准入符合性分析见表 3.7.3-1。

3.7.3.3 规划环评结论及审查意见符合性分析

酒泉市生态环境局于 2023 年 11 月 26 日，以酒环发〔2023〕303 号文“酒泉市生态环境局关于《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》的审查意见。与本项目相关的审查意见及符合性分析见表 3.7.3-2。

表 3.7.3-1　规划环评环境准入负面清单符合性分析

管控类型	准入负面清单	新建项目情况	符合情况
空间布局约束	不在园区规划用地范围内的项目，在园区规划边界与自然保护区相邻区外围设置 300m 绿化防护带内的项目；	对照《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》，项目选址位于精细化工南二区，在园区规划用地范围内且不在园区规划边界与自然保护区相邻区外围设置 300m 绿化防护带内。	符合
	不符合园区产业规划和功能布局的项目；	本项目属于日用化学品制造，位于精细化工南二区，符合园区产业规划和功能布局。	符合
	废水排放不满足污水处理厂纳管标准的项目；	项目废水经厂区污水处理站综合处理后排入园区污水处理厂进行处理，不向石油河排污，满足污水处理厂纳管标准。	符合
	废气排放不满足南山自然保护区环境空气保护要求的项目；	根据大气环境影响预测结果，项目的实施对自然保护区的影响较小，满足南山自然保护区环境空气保护要求。	符合
	入驻项目排放污染物对南山自然保护区土壤影响不满足土壤质量标准的项目；	根据报告 1.6 章节计算结果，本项目土壤特征污染物大气沉降最大落地浓度下风向距离不在南山自然保护区范围内，因此对南山自然保护区土壤影响较小	符合
“两高”项目环境管控	新建、改建、扩建“两高”项目不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则的相关要求	符合
	新建、扩建化工项目不符合园区产业定位和布局的。	项目属于日用品制造，位于精细化工南二区，符合园区产业规划和功能布局。	符合
	不符合区域削减要求	符合区域削减要求	符合
	新建、扩建“两高”项目不能达到国内清洁生产先进水平的。 未将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系的项目。	本项目达到国内清洁生产先进水平的；其次将碳排放影响评价纳入本次评价。	符合
污染物排放管控	排放废水量大且无法进行中水回用，排放废水园区污水处理厂无法接纳处理的项目；	扩建完成后全厂废水量将达到 53294.65m^3/a（177.65m^3/d），园区 3 座污水处理厂综合处理规模达 29000m^3/d，规划末期处理水量为	符合

		2.7 万 m³/d。 目前园区处于开发建设初期，污水处理厂剩余处理能力充足，本项目废水量不到园区综合处理规模的 0.1%，园区污水处理系统可轻松接纳项目全部废水。	
	向石油河直接排放废水的项目。	项目废水经厂区污水处理厂处理后排入园区污水处理厂；	符合
	废气排放对南山自然保护区、老市区生活区的环境空气影响产生明显不利影响且无法采取有效措施降低环境影响的项目；	根据大气环境影响预测结果，项目的实施对自然保护区以及玉门老市区各敏感点的影响较小	符合
	1.废气排放不满足环境空气总量控制要求的，废气不能有效处理达标排放的； 2.废气排放对周围自然保护区造成显著影响的，且无法采取措施有效降低环境影响的项目。	根据大气环境影响预测结果，项目的实施后自然保护区以及玉门老市区各敏感点环境空气均符合相关标准要求，且废气处理后均能达标排放，不会对自然保护区造成影响。	符合
环境风险管控	涉及导致环境风险的有毒有害和易燃易爆的生产、使用、排放、暂存等项目对区域的环境风险不可接受的项目；	1、项目产品，不属于环境风险的有毒有害和易燃易爆的生产、使用、排放、暂存等项目； 2、项目距离南山自然保护区 3.06km	符合
	无三级防控体系的化工项目；	本项目已设置三级防控体系	符合
	涉及重大风险源，未采取有效风险防范措施的项目；	针对风险源，项目已设置相应的风险防范措施；	符合
	对周围可能造成较大环境风险影响且无法采取有效环保措施，采取措施后环境风险影响不可接受的项目；	环境风险在可接受的范围内	符合
	位于园区规划边界与自然保护区相邻区外围设置 300m 绿化防护带内的项目	项目位于精细化工南二区，不属于位于园区规划边界与自然保护区相邻区外围设置 300m 绿化防护带内的项目。	符合
	采取措施后，对南山自然保护区的环境风险不能接受的项目；	根据风险预测结果，风险可接受；	符合
	采取措施后，对园区和周边环境的环境风险不能接受的项目；	根据风险预测结果，风险可接受；	符合
资源开发效率要求	自行开采地下水和取用地表水的项目；	本项目不涉及；	符合
	除园区集中供热外使用高污染燃料仅进行供热的项目；	本项目不涉及；	符合
	近期工业用水重复利用率低于 80%、远期低于 90%的项目；	项目建成后全厂项目总用水量为 8803699.85t/a，循环水量为 8640411.06t/a，新鲜用水量为 97821.47 t/a，则本项目工业用水重复	符合

		利用率为 98.15%。	
	拒绝利用园区中水再生装置满足其工艺用水要求的项目；	待园区中水回用设施建成后，企业可利用园区中水	符合
	对于出台（或试行）清洁生产标准的行业，入区企业达不到清洁生产企业水平；对于没有清洁生产标准的行业，入区企业清洁生产水平要达不到本行业国内平均水平的项目（“两高”项目除外）	本项目达到国内清洁生产先进水平的	符合
	单位产值水耗、用水效率、单位产值能耗等限制性指标不能满足相应行业准入要求的项目	全厂项目总用水量为 8803699.85t/a，循环水量为 8640411.06t/a，新鲜用水量为 97821.47 t/a，则本项目工业用水重复利用率为 98.15%。	符合
	耗水量大，经论证区域水资源无法满足其用水需求的项目；		符合
产业准入	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类的项目；	本项目属于允许类项目	符合
	属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》的项目；	本项目不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》的项目；	符合
	属于《甘肃省玉门市老市区化工工业园禁止、限制和控制产业及危险化学品名录》中的项目；	本项目不属于《甘肃省玉门市老市区化工工业园禁止、限制和控制产业及危险化学品名录》中的项目；	符合
	属于《热电联产管理办法》中不符合要求的热电联产建设项目。	符合最新产业政策要求	符合
	不符合最新产业政策要求的项目；	本项目不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》的项目；	符合

表 3.7.3-2　项目建设与园区规划环评审查意见的符合性分析

序号	规划修编环评审查意见要求	本项目情况	符合情况
1	企业应根据自身的污水中污染物性质设置污水处理设施，加强企业污染治理，各排污单位废水须经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)的 A 等级水质标准及行业污染物排放标准后方可进入园区排水系统;为了避免生产废水事故排放对污水处理厂运行的影响,各企业均应设事故调节池，当预处理设施出现故障时，生产废水不允许外排.	本项目废水分类收集，进入厂区污水处理站生化处理系统，经处理达到《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求后排入园区污水处理站	符合
2	企业应合理选择防渗结构形式，从工艺、管道、机泵、给排水、总图等多方面考虑，落实分类分区防渗	本项目严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求，落实分区防渗。	符合
3	严格防范安全生产事故带来的环境风险，建议园区精细化工企业、石油化工企业等重大危险源设置在线监控系统，对危险化学品重大危险源(储罐区、库区)实施在线监控及事故预警系统建立区域性的风险应急响应系统。企业内部应设置危险化学品使用、储运风险防范措施，有毒有害物质防范措施和事故废水防范措施等。	企业针对储罐、原料、产品储存以及原料产品储运设置相应的风险防范措施；其次，全厂设置事故废水封堵措施，保证事故状态下事故废水能有效收集至事故应急池，不向环境外排	符合

3.7.4“生态环境分区管控”符合性分析

根据甘肃省生态环境分区管控查询结果，本项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园区，属于工业园区及工业集聚区，为重点管控单元（ZH62098120002）。本项目所在区域环境准入要求见表3.7.4-1。

表 3.7-3　酒泉市生态环境准入清单（玉门市环境管控单元准入清单）要求符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源利用效率要求	备注
ZH62098120002	甘肃玉门经济开发区（下设玉门工业园（经济开发区核心区、**老市区化工工业园**、玉门东建材化工工业园三个工业园）	甘肃省	酒泉市	玉门市	重点管控单元	1、严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。 2、不得开展违反国家法律法规、政策要求的开发建设活动。 3、执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等相关要求。 4、园区内已经认定的化工产业集中区应严格执行相关行业及园区规划环评对空间布局、选址的要求。	1、按照规划环评相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制相关要求。 2、锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。机械设备制造业排放的特征污染物（苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃等）必须设置废气收集系统，经处理达标后排放；重点污染企业必须安装烟气在线监测设备。入园企业清洁生产水平应至少达到国家清洁生产二级标准，“三废”排放能实现稳定达到排放标准，园区生活污水全部纳入污水处理厂处理，各企业经预处理的污水排入污水处理厂进行集中处理，处理后的中水可排入园区绿化带灌溉。大气污染物排放应符合总量控制要求。 3、执行《土壤污染防治行动计划》《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》《甘肃省生态环境厅关于在矿产资源开发利用集中区域等特定区域执行污染物特别排放限值的通告》以及其他相关法律法规、规章、政策中的对重金属污染管控相关要求。 4、执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中对污染物排放管控的相关要求。 5、加强土壤和地下水环境污染防控。	1、加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。 2、加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。定期开展突发环境事件应急演练，提高突发环境事件联防联控能力。 3、强化土壤和地下水环境风险防控，按照《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》（国办函〔2021〕47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》（环固体〔2019〕92号）等相关要求加强危险废物环境风险管控。	1、推进资源能源总量和强度“双控”，严守区域能源、水资源、土地资源等控制指标限值。 2、执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等相关要求，严格控制高能耗、高污染项目进区。	高排放区（玉门老市区化工园区、玉门东建材化工工业园区、玉门工业园区）
符合性分析	本项目位于玉门经济开发区老市区化工工业园，所在区域属于重点管控单元					本项目严格按照园区规划环评及其审查意见等要求进行选址和空间布局，位于园区精细化工南二区，符合园区规划要求；项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)版》；执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等相关要求。	本项目按照规划环评相关要求加强污染物排放管控，并执行总量控制相关要求；。项目清洁生产水平达到国家清洁生产二级标准；采取环评中提出的各项污染防治措施后，“三废”排放能实现稳定达到排放标准； 本次环评按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）等要求对生产运行过程中产生的挥发性有机废气进行收集处置。	1.本次环评针对企业环境应急防控提出了企业环境应急体系的建设要求。 2.针对项目运行产生的危险废物，提出了相关环境风险管控要求。	1.本项目能源消耗主要为电、蒸汽、新鲜水，能源消耗不触及酒泉市资源利用上线。项目位于工业园区，占地类型为三类工业用地，项目能够满足园区准入要求。 2.项目执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等相关要求。	/
	符合					**符合**	**符合**	**符合**	**符合**	**符合**

3.7.5 项目选址合理性分析

3.7.5.1 基础条件

本项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园区，厂区各种基础设施齐全，交通便利。

（1）水电供应：厂内各种公用辅助设施较为齐全，供水条件具备、供电条件好，具有良好的建设条件。

（2）交通运输：厂内交通方便，对外交通发达。

（3）工程用地：本项目在甘肃省玉门市老市区化工工业园区现有厂区建设，位于环境空气二类功能区。因此本项目工程用地可行。

（4）敏感因素：本工程厂址附近无文物古迹、风景名胜和国家保护的珍稀濒危野生动物等敏感因素。

（5）项目经济：本项目的实施根据公司的长远发展，增加了企业的附加值，具有很好的经济效益。

（6）环境影响：本项目实施后，在采取工程设计和环评要求的各种措施后，不会加重评价区环境空气质量，不排放废水，固体废物全部回收利用，噪声对周围环境的贡献很小。整体评价，本项目实施后相对实施前不会加重环境影响。

（7）环境风险：由于本项目在生产过程中使用多种危险化学品，尤其是储罐区，必须按照环评环境风险评价章节中的要求，落实各种防范与应急措施，使环境风险降至最低。经过各种防范和应急措施后，本项目的环境风险是可以接受的。

（8）限制性环境制约因素：项目生产工艺废水处理后部分回用，部分进入园区污水处理站，不能排入外环境；生产工艺废水去向受到外环境制约。

综上所述，本项目对环境的影响是可以接受，从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。

3.7.5.2 总平面布置合理性分析

①本项目充分利用甘肃省玉门市老市区化工工业园区内工业用地进行建设，按不同的生产功能单元按照工艺流程进行布置，办公楼在厂区北侧，为厂区主导风向的侧风向位置。由此可知项目规划合理，整体布局紧凑，主要生产单元相对集中，生产功能区明确，工艺管线短捷，物流畅通，便于操作运转和管理。

②根据酒泉市气象站多年地面气象观测统计资料可知，本项目所在区域常年主导风向为西南风。

③本项目位于工业区内，根据现场实际查看，场址附近为工业企业且项目选取的工艺使得本身的污染物排放量较小，对环境污染的贡献不大，对城市的影响很小。

综上，从局地气象约束条件及主要废气污染源与环境空气敏感点的相对位置关系角度分析认为，本项目的总图布置是合理的。

3.7.5.3 厂址选择可行性分析论述

项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园内，选址合理性分析从以下方面论述：

（1）项目建成投产后，在严格执行环保措施的前提下，污染物可达标排放。根据预测，项目排放污染物在评价范围落地浓度未出现超标现象，项目对环境影响较小。

（2）项目属于园区总体规划中确定发展的精细化工产业，符合园区总体规划。

（3）占用土地类型为二类工业用地。

综合分析，项目选址是合理可行的。

3.7.6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

为贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，加强对各地工作指导，提高挥发性有机物（VOCs）治理的科学性、针对性和有效性，协同控制温室气体排放，于 2019 年 6 月 26 日制定本方案。与本项目相关的部分对比分析如下：

1、**大力推进源头替代。**化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。

2、本项目产品生产不使用溶剂，降低了 VOCs 排放。

2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

本项目严格遵循《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，控制 VOCs 无组织排放。

3、推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，

宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

本项目为日用化学品制造项目，本项目产生的挥发性有机物经过“二级冷凝+水喷淋+一级活性炭吸附”废气处理措施处理后达标排放。

4、**深入实施精细化管控。**加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。

建设单位建立了完善的管理台账，污染物在线数据与相关环保部门进行联网。

3.7.7 与《甘肃省空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析

为贯彻落实国务院《空气质量持续改善行动计划》，深入打好蓝天保卫战，解决人民群众身边的突出大气环境问题，确保到 2025 年全省空气质量持续巩固改善，2024 年 5 月 8 日甘肃省人民政府印发了《甘肃省空气质量持续改善行动实施方案》。与本项目相关的部分对比分析如下：

1、加快生产方式绿色转型。积极推广节能降碳先进技术和工艺装备，引导鼓励企业通过实施节能降碳技术改造，促进绿色转型。严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，引导存在限制类产能、工艺、装备及产品的企业改造升级；推动淘汰类工艺、装备及产品逐步退出。

本项目产品符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，工艺设备先进，不存在淘汰类工艺、装备。

2、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格审批生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末等低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷及电子等行业企业低（无）VOCs 含量原辅

材料源头替代力度。房屋建筑和市政工程全面推广使用低（无）VOCs 含量涂料和胶粘剂，室外构筑物防护和道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。严格执行 VOCs 含量限值标准，加强生产、销售、进口、使用等环节监管。

本项目不涉及高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。

3、强化 VOCs 全过程综合治理。推动石油炼制、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尽快完成 VOCs“一企一策”治理，适时开展 VOCs 整治效果评估。指导企业对储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀并定期开展密封性检测，对装载汽油、煤油等高挥发性化工产品的汽车罐车使用密封式快速接头，对污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，对含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。推动石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业及其他动静密封点超过 2000 个的企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）。督促企业在开停工、检维修期间及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。

本项目为日用化学品制造项目，本项目产生的挥发性有机物经过废气处理措施后达标排放。

4、推动工业炉窑清洁能源替代。稳步推进建材、有色冶炼、石化、化工等重点行业现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。

本项目生产供热和生活供热依托园区，不存在高污染燃料的工业炉窑。

4、工程分析

4.1 拟建项目生产装置工程分析

4.1.1 500t/a 琥珀醚生产线

4.1.3 公用工程及其他工程污染源分析

4.1.3.1 废水

1、蒸汽冷凝水

根据项目节能评估报告，拟建建成后项目共用 3240 t 蒸汽（0.6MPa），蒸汽在运送过程中会有损耗，蒸汽损耗量按蒸汽总量 1%计，则蒸汽冷凝水产生量为 3240.00t/a。本项目产生的蒸汽冷凝水作为 500t/a 琥珀醚生产线工艺用水和设备清洗水补水，根据“4.2 水平衡章节”，剩余 2372.78t/a 蒸汽冷凝水作为循环水系统补水，不外排。

2、循环水冷却系统

扩建项目依托现有工程循环水系统，项目总循环水量为 250m^3/h，因此扩建项目不再核算相关水量。

3、尾气吸收废水

扩建项目依托现有工程（1#生产车间）“水喷淋”尾气处理系统，由于本次废气污染物增加，水喷淋塔的水更换频次增加，则废水量增加。根据现有工程喷淋塔的运行资料，喷淋塔目前 6 天更换一次，扩建后 3 天更换一次。扩建后尾气吸收用水=2*（300d/3d）=200t/a，新增用水量 100t/a。尾气吸收废水量按用水量的 95%计，则尾气吸收废水量为 95m^3/a，根据“表 4.1.2-3　工艺废气处理情况一览表”，尾气吸收废水成分见表 4.1.3-1，废水源强见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-1　尾气吸收废水成分一览表

废水序号	废水量	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	去向
尾气吸收废水 W1-3	95.00	乙醇	12025.38	1.14	调节池+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		二乙氧基甲烷	5598.22	0.53	
		环十二醇	683.13	0.06	
		琥珀醚	137.35	0.013	
		水	12025.38	1.14	

②废水污染源产生情况

表 4.1.3-2　尾气吸收废水成分废水产生及排放情况表

污染源	污染物	污染物产生			
		核算方法	废水产生量(t/a)	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
尾气吸收废水 W1-3	COD	系数法	95	39449.32	3.75
	BOD_5	系数法		3586.30	0.34
	石油类	物料平衡		820.48	0.08
	TOC	物料平衡		15135.07	1.44

4、设备冲洗水

拟建项目根据建设单位提供的资料，项目每年需检维修设备，需清洗设备，用水量约为 100m^3/a，设备冲洗污水排放量按用水量的 95%计，则设备冲洗污水产生量为 95m^3/a，项目设备冲洗用水及排水情况见表 4.1.3-3。设备冲洗水水质按照各设备物料单批次存在量的 0.01%进行核算，设备冲洗水污染物源强见表 4.1.3-4。

表 4.1.3-3　设备冲洗用水及排水情况一览表

项目	年用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水量（m^3/a）
扩建项目	100	5	95

表 4.1.3-4　设备冲洗水污染物源强表

废水序号	工序	水量（m^3/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
W1-3	设备冲洗水	95.00	COD	4000.00	0.38
			BOD_5	363.64	0.03
			SS	105.26	0.01
			盐分	2526.32	0.24
			石油类	526.32	0.05
			TOC	1368.42	0.13
			TDS	2736.84	0.26

4.1.3.2 废气

1、污水处理站废气

（1）有组织废气

本项目依托现有污水处理站，设计处理规模为 250m^3/d。污水处理设施运营过程中将产生恶臭废气，主要污染物为氨气（NH_3）、硫化氢（H_2S）、臭气浓度及 VOCs 等。根据《污染源源强核算技术指南》（HJ884-2018），污染源确定方法为实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等，本次污水处理站污染物氨、硫化氢类比现有工程污水处

理站竣工验收报告相关污染源强数据，类比可行性分析见表 4.1.3-5。由下表可知，本项目与类比项目在原料、生产工艺、废水污染控制措施等相同或相似，因此氨、硫化氢、臭气浓度类比具有可行性。根据本项目进入厂区废水处理站新增废水量为 1425.73m^3/a 进行折算得出新增氨、硫化氢、臭气浓度的排放量，污染物排放情况见表 4.1.3-6。

表 4.1.3-5　污染源源强核算类比可行性一览表

类比要求	类比项目（现有工程）	本项目	对比
生产品种、生产工艺相同或类似	现有产品是扩建项目原料，采用合成、分离、精制等工艺	采用合成、分离、精制等工艺	有产品是扩建项目原料，本项目生产工艺同现有已建工程相似
原料及辅料类别相同，且与污染物排放相关的成分相似	乙醇、甲醛、二乙氧基甲烷、苯系物、硝基苯类、盐分等	乙醇、二乙氧基甲烷、石油类、盐分	现有已建工程原料产生的特征污染物基本涵盖本项目

表 4.1.3-6　污染物排放情况

类比项目	现有工程废水量	类比数据kg/h	本项目废水量	本项目排放速率kg/h
氨	51868.92	0.02	1425.73	0.0005
硫化氢		0.002		0.00006
臭气浓度		1664		46

根据《石化行业 VOC 污染源排查核算参考计算指南》附表五-8 石化废水处理设施 VOCs 逸散量排放系数，核算污水处理站运行过程中 VOCs 产生量。根据本项目工程分析，扩建项目新增废水总量为 1425.73m^3/a，污水处理站年运行时间按 7200h 计，VOCs 产生情况计算见表 4.1.3-7。

表 4.1.3-7　废水处理设施 VOCs 产生情况一览表

适用范围	排放系数kg/m^3	废水水量m^3/a	产生量（t/a）	产生速率 kg/h
废水收集系统	0.60	1425.73	0.86	0.12
废水处理厂-废水处理设施A	0.005		0.01	0.001
合计			**0.86**	**0.12**

项目污水处理系统各废水处理单元产生的废气经“密闭+集气罩”负压收集，收集后经 1 套“一级水吸收+一级碱吸收+冷凝除雾+一级活性炭吸附”处理后经 15 米（DA002）排气筒排放，扩建项目污水处理站新增有组织废气处理措施及废气产排情况见表 4.3.1-8。

表 4.3.1-8　项目污水处理装置废气产生及排放情况一览表

污染物	核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气处理措施	效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
氨	类比法	/	/	一级水吸收+一级碱吸收+冷凝除雾	/	0.0005	0.003	15m（DA002
硫化氢	类比法	/	/		/	0.00006	0.0004	

VOCs	系数法	0.12	0.86	+一级活性炭吸附	80%	0.02	0.17	）
非甲烷总烃	系数法	0.09	0.65		80%	0.018	0.13	
臭气浓度	类比法	/	/		/	46		

（2）无组织废气

项目无组织废气主要为调节池、生物反应池、污泥脱水机房未有效收集逸散的臭气，臭气收集效率按95%计，则逸散臭气为臭气产生量的5%。

具体无组织臭气产生情况见下表4.3.1-9。

表4.3.1-9 项目无组织恶臭污染物产生情况一览表

无组织排放	氨		硫化氢		VOCs	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
污水处理池	0.0005	0.003	0.00006	0.0004	0.006	0.04

（3）三效蒸发废气

本项目在依托现有工程三效蒸发系统，用于处理扩建项目废水（W1-1和W1-2）中的盐类和有机物。上述装置在运行过程中会产生不凝气，本项目废水中有机物主要为琥珀醚、乙醇、二乙氧基甲烷等高沸点有机物，三效蒸发装置运行过程中不凝气产生量约5%，不凝气汇入2#、3#车间“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理，处理后经30m高（DA005）排气筒排放。三效蒸发装置废气产排情况见表4.3.1-10。

表4.3.1-10 三效蒸发装置废气产生及排放情况一览表

污染物	核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气处理措施	效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
琥珀醚	物料衡算	0.49	0.06	两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附	90%	0.05	0.01	30m（DA005）
乙醇	物料衡算	6.31	0.78		90%	0.63	0.08	
二乙氧基甲烷	物料衡算	5.50	0.68		90%	0.55	0.07	
TVOC	物料衡算	12.29	1.52		90%	1.23	0.15	
非甲烷总烃	物料衡算	6.80	0.84		90%	0.68	0.08	

2、储罐区废气

本项目92.5%硫酸储存依托现有工程储罐，针对92.5%硫酸储罐废气排放参照《液体储罐无组织排放估算方法》（李瑾 中国石化工程建设公司）中讨论的方法，液体储罐无组织废气常用的储罐无组织排放估算方法主要有几种，分别为利用《散装液态石油产品损耗》估算法、对储罐的无组织排放进行现场检测、《石油库节能设计导则》中推荐的方法、美

国国家环保局推荐方法和中国石油化工系统经验公式的方法，由于以上几种方法均考虑油品的储罐的无组织废气排放估算，本项目选择中国石油化工系统经验公式计算的方法。

表 4.3.1-11　储罐无组织废气排放估算

蒸发损耗	储罐类型	计算公式
大呼吸	固定顶	$L_{W1}=4.188\times10^{-7}MPK_NK_CQ$
	浮顶	$L_{W2}=4QCV/D$
	拱顶	$L_{DW}=4.35\times10^{-5}PQVK_NK_C$
小呼吸	固定顶	$L_y=0.191\ D^{1.73}H^{0.51}T^{0.45}F_pC_1K_C\ [P/(10090-P)]^{0.68}$
	浮顶	$L_S=3.1S^nP_rDMK_sK_CE_F$
	拱顶	$L_{ds}=12.751\times10^{-3}K_ED^{1.73}H^{0.51}T^{0.45}F_pC_1K_C\ V[P/(10090-P)]^{0.68}$

本项目储罐均设计为固定顶罐，因此储罐区“大呼吸”和“小呼吸”计算公式如下：

A：小呼吸计算

$$L_y = 0.191\,D^{1.73}H^{0.51}T^{0.45}F_PC_1K_C[P/(10090-P)]^{0.68}$$

L_y—固定罐小呼吸损耗量，m^3/a；

D—储罐直径，m；

H—储罐内油品高度，m；

T—每日最高与最低温度变化的年平均值，℃；

F_p—涂层系数，1～1.5；

C_1—小直径油罐修正系数；

K_c—储存物料系数；

P—大量物料状态下平均蒸汽压力，Pa；

B：大呼吸计算

$$L_{W1} = 4.188\times10^{-7}MPK_NK_CQ$$

L_{W1}—固定罐大呼吸损耗量，m^3/a；

M—油蒸汽摩尔质量，kg/Kmol；

P—大量物料状态下平均蒸汽压力，Pa；

K_N—储存物料系数；

Q—液体年泵送入罐量，m^3/a；

硫酸储罐顶部设置“罐顶联通”收集的储罐废气并入2#、3#车间“两级水冷+一级水+

一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理，处理后经30m高（DA005）排气筒排放，储罐区92.5%硫酸储罐废气产排情况见表4.3.1-13。

表4.3.1-12　储罐区无机物料排放计算一览表

项目	92.5%硫酸
M	98.08
P	1.00
D	4.70
H	4.80
T	10.90
F_P	1.25
C_1	0.54
Kc	0.80
N	1.00
K_N	1.00
ρ	1.81
Q	3.08
储罐数量（个）	1
kg/a	0.38

表 4.3.1-13　储罐区废气产生及排放情况一览表

污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气处理措施	效率%	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
硫酸雾	0.00005	0.00038	两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附	90%	0.00001	0.00004	30m（DA005）排气筒

3、原料/产品仓库废气

原料/产品库房废气主要是产品储存过程中产生的废气。本项目原料/产品储存依托现有工程仓库四，库房无组织废气处置排放情况建表 4.3.1-14。

根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008 年 4 月，24 页）中国建议无组织排放的比例为：按原料年用量或者产品产量的0.1‰~0.4‰计算，《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月，156 页）根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为0.05‰~0.5‰计算，则本次评价 VOCs 产生量均按照最大中转量的 0.25‰计算。

表 4.3.1-14　原料/产品仓库无组织汇总一览表

污染源	面源规格	污染物	污染源产生			排放时间（h）
			核算方法	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
仓库四	50.3m×14.5m；8.05m	颗粒物	系数法	0.0002	0.001	7200
		TVOC	系数法	0.003	0.023	7200
		NMHC	系数法	0.002	0.017	7200

4、危险废物贮存库废气

由于现有工程危险废物贮存库废气是以最大贮存量进行核算，因此本次扩建项目不单独计算危险废物贮存库废气。

5、化验室废气

由于现有工程化验室废气是以最大运作量进行核算，因此本次扩建项目不单独计算化验室废气。

6、车间动静密封点废气

本项目有机生产线设置的动静密封设备泄漏，源强核算采用《工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册》（2021 年 6 月 9 日）中附表 10 中设备动静密封点排污系数以及根据建设单位进行统计的静密封数量进行核算，污染因子以 VOCs 进行识别，计算公式如下：

$$E_{设备}=0.003\times\sum_{i=1}^{n}(A\times EF\times ti)$$

其中，E 设备--设备与管线组件密封点的挥发性有机物年排放量，kg/a；

n--挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点类型；

A--挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点类型个数；

EF--排放系数，kg/h/排放源；

ti--密封点 i 年运行时间，h/a。

本项目的阀门数量由设计单位提供，密封点年运行时间为 7200h/a，计算结果见下表。

表 4.3.1-15　生产车间设备与管线组件密封点产生 VOCs 一览表

设备类型	系数 kg/h/排放源	数量	年排放 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h
气体阀门	0.024	50	0.026	0.004	7200
开口阀或开口管线	0.03	72	0.047	0.006	7200
有机液体阀门	0.036	130	0.101	0.014	7200

法兰或连接件	0.044	400	0.380	0.053	7200
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	50	0.151	0.021	7200
其他	0.073	20	0.032	0.004	7200
小计		**722**	**0.74**	**0.12**	/

综上所述，本项目车间动静密封点无组织挥发性有机物年排放量为 0.74t/a。

7、交通运输移动污染源

项目全年外部运输量见下表 4.3.1-16。

表 4.3.1-16　项目全年运输量表

序号	物料	单位	运输量
运入			
1	环十二醇	t/a	434.09
2	92.5%硫酸	t/a	5.58
3	碳酸钾	t/a	9.30
运入小计			448.97
运出			
1	危险废物	t/a	183.08
2	琥珀醚	t/a	500.00
运出小计		t/a	683.08
运输总计		**t/a**	**1132.05**

本项目正常生产运行过程中，原辅料及产品经周边省道运进或运出，运输量总计为 1132.05 t/a，运输车辆货车载重预计为 10t/辆，则每天的进出运输车辆车次平均为 3 车次，同时考虑其他原辅料的不定期运输，每天进出车辆按 5 车次/天，运输方式主要为柴油汽车进行地面交通运输。

根据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》，运行期汽车尾气中主要污染物为 CO、NO_X、HC、$PM_{2.5}$和 PM_{10}等。道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E_1）和 HC 蒸发排放（E_2）两部分。其计算公式如下：

$$E = E_1 + E_2$$

（1）尾气排放（E1）

道路机动车尾气排放量计算公式如下：

$$E_1 = \sum_i P_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

式中，E_1为第三级机动车排放源 i 对应的 CO、HC、NO_X、$PM_{2.5}$和 PM_{10}的年排放量，单位为吨；

EF_i 为机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为克/公里；重型汽车货车实行国 V 标准，参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》表 5 汽油车各车型综合基准排放系数，重型货车国五标准 CO 排放系数为 4.50g/km、HC 排放系数为 0.555g/km、NO_X 排放系数为 0.680g/km、$PM_{2.5}$ 排放系数为 0.044g/km 和 PM_{10} 排放系数为 0.049g/km。

P 为机动车的保有量，单位为辆；本项目按照 6 辆计算。

VKT_i 为机动车的年均行驶里程，单位为公里/辆；参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》表 4 道路机动车年均行驶里程（VKT），重型载货车年均行驶里程为 75000km。

计算得：$E_{1\ (CO)}$=1.6875t/a；$E_{1\ (HC)}$=0.208125t/a；$E_{1\ (NOx)}$=0.255t/a；$E_{1\ (PM2.5)}$=0.0165t/a；$E_{1\ (PM10)}$=0.018375t/a。

（2）HC 蒸发排放（E2）

机动车行驶及驻车期间蒸发排放的碳氢化合物（HC）按照下式进行计算：

$$E_2 = (EF_i \times \frac{VKT}{V} + EF_2 \times 365) \times P \times 10^{-6}$$

式中，E_2 为每年行驶及驻车期间的 HC 蒸发排放量，单位为吨；

EF_1 为机动车行驶过程中的蒸发排放系数，单位为克/小时；参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》表 22 道路机动车各类型 HC 蒸发排放系数推荐值，EF_1 为 11.60g/h。14500

VKT 为当地车辆的单车年均行驶里程，单位为公里；参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》表 4 道路机动车年均行驶里程（VKT），重型载货车年均行驶里程为 75000km。

V 为机动车运行的平均行驶速度，单位为公里/小时；本次按照 60km/h 核算。

EF_2 为驻车期间的综合排放系数，主要包括热浸、昼间和渗透过程中排放系数，单位为克/天；参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》表 22 道路机动车各类型 HC 蒸发排放系数推荐值，EF_2 为 6.50g/h。

P 为当地以汽油为燃料的机动车保有量，单位为辆；本项目按照 5 辆计算。

计算得 $E_{2\ (HC)}$=0.116995t/a；

综上，则本项目移动源强贡献值为 CO 0.675t/a、HC 0.117t/a、NOx 0.102t/a、$PM_{2.5}$ 0.0066t/a、PM_{10} 0.00735t/a。项目位于甘肃省玉门经济开发区老市区化工工业园，区域交通良好，交通运输汽车尾气通过自然扩散。

4.1.3.3 噪声

扩建项目公用工程依托现有工程，无新增噪声源，此处不再单独核算其噪声源强。

4.1.3.4 固体废物

（1）本次扩建项目废水依托现有工程污水处理站进行处理，新增污泥 S1-2 收集后暂存在危险废物贮存库，最终交由有资质的单位进行处置；

本项目拟采用高压板框处理厂区污泥，本项目污水处理站定期清淤产生的污泥，经收集后暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处理。依据《排污许可申请与核发技术规范水处理（试行）》9.4污泥实际排放量核算方法，计算本次项目污泥产量，计算公式如下：

$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$

式中：$E_{产生量}$：污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t;

Q：核算时段内排污单位废水排放量，m^3，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

$W_{深}$：有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一；

本项目污水处理站新增单位排水量 1425.73m^3/a，采用深度处理工艺，则本项目产生干污泥量为 E 产生量=$1.7\times1425.73\times2\times10^{-4}$=0.485t/a；本次工程产生的脱水泥饼含水率约 60%，计算得出污泥产生量为 0.81t/a。

（2）根据“表 4.1.2-3　1#生产车间工艺废气处理情况一览表”，经物料核算后，废冷凝液产生量约为 30.10t/a，尾气处理装置冷凝系统定期清理有机残液 S1-3，经收集后暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处理；

表 4.3.1-17　废气冷凝液产生情况一览表

产废单元	污染物	废气冷凝液产生液（t/a）
1#生产车间	乙醇	5.71
	二乙氧基甲烷	21.27
	环十二醇	2.60

	琥珀醚	0.52
合计	/	**30.10**

（3）尾气处理装置定期清理更换产生的废活性炭，经收集后暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处理。参照《有机废气治理 活性炭吸附装置技术规范》（T/ZSESS 010-2024），废活性炭更换周期计算公式：

$$M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$$

式中：M—活性炭的用量，单位kg；

C—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位m^3/h；

T—活性炭吸附剂的更换时间，单位为小时（h）；

S—动态吸附量，%，单位为百分比（%），一般取值15%；

表4.3.1-18 尾气吸收装置废活性炭产生情况核算表

排气筒	VOCs 削减的浓度（mg/m^3）	风量（m^3/h）	更换时间（h）	动态吸附量（%）	活性炭用量（t）
活性炭吸附装置	33.85	30000	500	15%	50.78

（4）本项目废旧包装袋 S1-5 主要产生于碳酸钾原料投料阶段，经收集后暂存于危险废物贮存库，产生量约为 0.02t/a，定期委托有资质单位处理；

表 4.3.1-19 原料包装袋产生情况一览表

原辅材料名称	包装形式及规格	物料消耗量（t/a）	包装袋重量（kg/个）	产生数量（个/年）	年产生量（t/a）
碳酸钾	25kg 袋装	9.30	0.05	372	0.02
合计					**0.02**

（5）本项目原料包装桶，主要产生于各桶装原料投料阶段，包装桶 S1-6 经收集后暂存于危险废物贮存场所，产生量约为 37.43t/a，定期委托有资质单位处理。

表 4.3.1-20 原料包装桶产生情况一览表

原辅材料名称	包装形式及规格	物料消耗量（t/a）	包装袋重量（kg/个）	产生数量（个/年）	年产生量（t/a）
环十二醇	250kg/桶装	434.09	15	2495	37.43
合计					**37.43**

（6）全厂各类机泵、设施运行过程中产生的废机油、废润滑油 S1-7 等经收集后暂存于危险废物贮存库，产生量约为 0.2t/a。定期委托有资质单位处理。

公用工程固体废物具体情况见表 4.3.1-21。

表 4.3.1-21　公用工程固体废物排放表

编号	排放源	固体废物名称	排放量（t/a）	废物类别	处理方法及去向
S1-2	废水处理	污泥	0.81	危险废物	收集后暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处理
S1-3	废气处理设施	有机残液	30.10	危险废物	
S1-4		废活性炭	50.78	危险废物	
S1-5	生产车间	废原料包装袋	0.02	危险废物	
S1-6		废原料包装桶	37.43	危险废物	
S1-7		废机油、润滑油	0.2	危险废物	

4.2 全厂水平衡

全厂项目用水包括生产用水，生产用水主要包括生产线工艺用水、设备清洗水、尾气吸收用水等。全厂项目总用水量为 8803699.85t/a，循环水量为 8640411.06t/a，新鲜用水量为 97821.47 t/a，则本项目工业用水重复利用率为 98.15%。全厂项目水平衡分析结果详见图表 4.2.1-1 及表表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1　扩建后全厂水平衡

序号	名称	总用水量	进水（t/a）			循环水量	出水（t/a）			
		（t/a）	物料带入	新鲜用水量	反应生成水		损耗量	废水量	复用水量	产品带走
现有工程										
1	二乙氧基甲烷生产线	4111.4	4111.4	0	0	0	116.4	3995	0	0
2	1 万吨/年精细化学品生产线	29527.64	630.02	27542.29	1355.33	0	2793.5	26716.53	0	17.61
3	循环水冷却水	8669400	3207.6	29400	0	8640000	21680	7720	8640000	0
4	尾气吸收废水	1100.16	0	1100.16	0	0	148.03	952.13	0	0
5	地面冲洗水	2008.8	0	2008.8	0	0	339.49	1669.31	0	0
6	生活用水	1938	0	1938	0	0	387.6	1550.4	0	0
7	实验用水	300	0	300	0	0	60	240	0	0
8	软化水系统、去离子系统	35432.22	0	35432.22	0	0	0	7889.93	0	27542.29
9	蒸汽耗水	54938	54938	0	0	0	10893.8	0	44044.2	0
合计		8798756.22	62887.02	97721.47	1355.33	8640000	36418.82	50733.3	8684044.2	27559.9
扩建项目										
1	琥珀醚生产线	1603.63	1191.64	0	0.93	411.06	3.07	1189.49	411.06	0
2	设备冲洗水	100.00	100	0	0	0	5	95	0	0
3	尾气吸收废水	0	0	100	0	0	5	95	0	0
4	蒸汽冷凝水	3240.00	3240	0	0	0	32.4	0	0	3207.6
合计		4943.63	4531.64	100.00	0.93	411.06	45.47	1379.49	411.06	3207.60
全厂合计		8803699.85	67418.66	97821.47	1356.26	8640411.06	36464.29	52112.79	8684455.26	30767.50

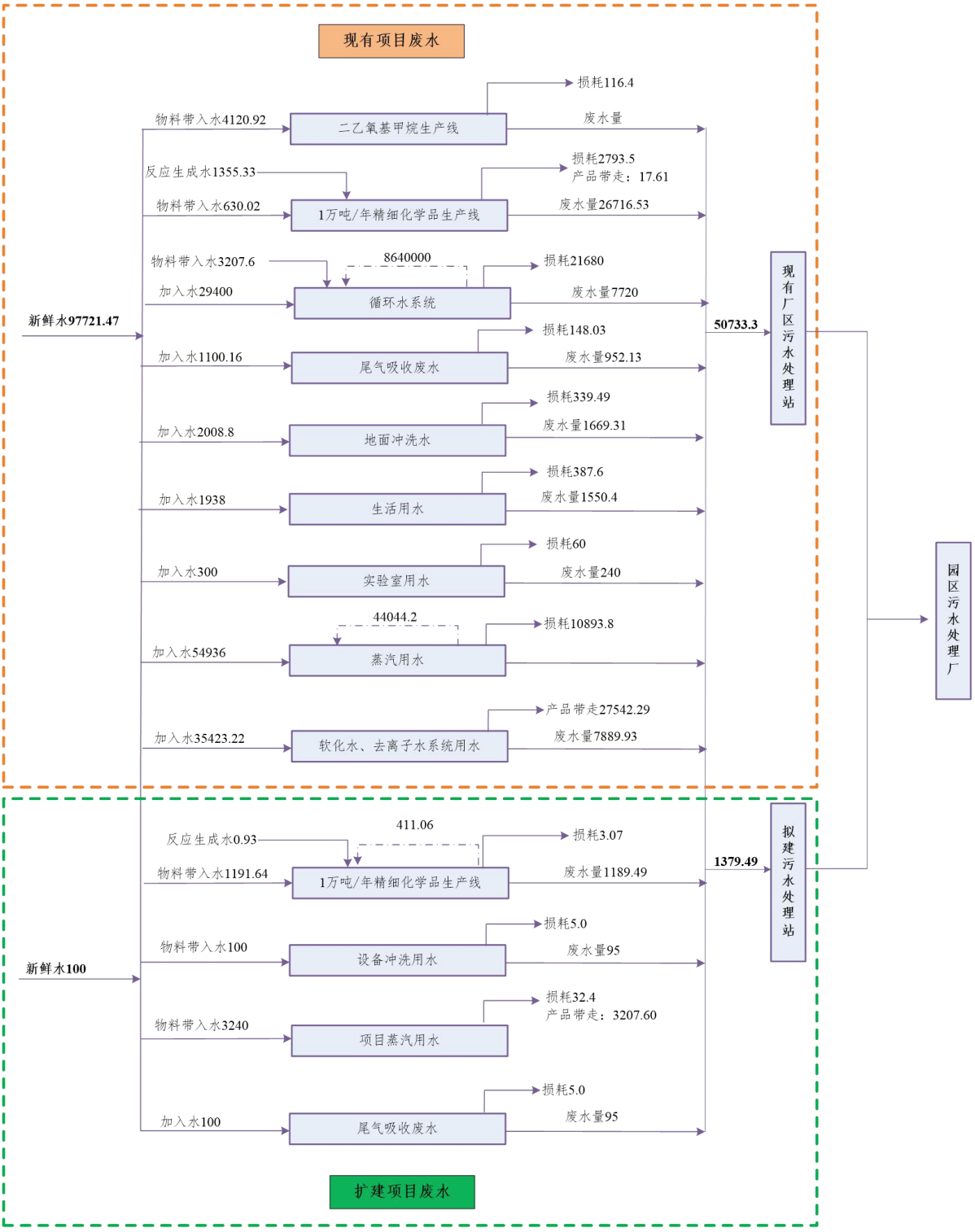


图 4.2.1-1　全厂水平衡图　　m^3/a

4.3 扩建项目污染物排放汇总

4.3.1 废气污染源排放汇总

4.3.1.1 有组织大气污染物汇总

扩建项目共涉及 3 根排气筒，扩建项目建设完成后排气筒设置情况见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1　扩建项目排气筒设置情况

废气来源	排气筒参数			
	编号	高度(m)	内径（m）	风速（m/s）
1#生产车间	DA001	20	0.5	21.23
污水处理站	DA002	15	0.6	9.83
罐区	DA005	30	0.8	16.59

扩建项目建设完成后各单元有组织废气产生以及厂区排气筒最终排放情况见表 4.3.1-2。

表4.3.1-2　扩建项目有组织废气产排情况汇总一览表

序号	污染物名称	废气量（m^3/h）	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施及综合治理效率		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
						治理措施	效率			
DA001	硫酸雾	15000	1.66	0.02	0.12	二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附	70.0%	0.50	0.01	0.04
	颗粒物		4.95	0.07	0.05		64.0%	1.78	0.03	0.02
	TVOC		997.51	14.96	37.63		92.3%	67.10	1.01	2.89
	非甲烷总烃		567.77	8.52	22.06		92.2%	39.27	0.59	1.72
DA002	氨	10000	/	/	/	1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”+1 套“冷凝除雾+活性炭吸附”	/	/	0.0005	0.003
	硫化氢		/	/	/		/	/	0.00006	0.0004
	TVOC		12.00	0.12	0.86		80%	2.40	0.02	0.17
	非甲烷总烃		9.00	0.09	0.65		80%	1.80	0.018	0.13
	臭气浓度		/	/	/		/	46（无量纲）		
DA005	硫酸雾	30000	0.0018	0.00005	0.00038	两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附	90%	0.0005	0.00001	0.00004
	TVOC		409.81	12.29	1.52		90%	40.98	1.23	0.15
	非甲烷总烃		226.71	6.80	0.84		90%	22.67	0.68	0.08

4.3.1.2 无组织大气污染物汇总

本项目无组织废气主要为车间集气罩无法收集的无组织废气和车间动静密封点排放挥发性有机物，则项目无组织汇总见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3　项目无组织污染物产生及排放情况

污染源	面源规格	污染物	污染源产生			排放时间（h）
			核算方法	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
仓库四	50.3×14.5×8.05m	颗粒物	系数法	0.0002	0.001	7200
		TVOC	系数法	0.003	0.023	7200
		NMHC	系数法	0.002	0.017	7200
1#生产车间	50×15×15m	颗粒物	系数法	0.00028	0.002	7200
		TVOC	系数法	0.12	0.74	7200
		NMHC	系数法	0.09	0.56	7200
污水处理站	75×65×3m	氨	系数法	0.0005	0.003	7200
		硫化氢	系数法	0.00006	0.0004	7200
		TVOC	系数法	0.006	0.04	7200
		非甲烷总烃	系数法	0.004	0.03	7200

4.3.1.3 非正常工况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等相关标准规范，要求企业考虑废气处理设施可能出现的故障情况，并对非正常工况下的污染物排放进行分析和管理。虽然没有明确规定处理效率下降 100%以及持续时间和发生频次，但从全面评估环境影响的角度出发，考虑最不利的情况，即处理装置完全失效（处理效率下降 100%）是合理的。

因此，非正常工况下污染源排污统计：拟建项目非正常工况主要考虑废气处理装置出现故障，废气处理装置处理效率下降 100%，当发生上述非正常工况时，大气污染物排放情况见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4　项目非正常工况污染物排放情况

排气筒序号	污染物	废气量 Nm^3/h	最大产生速率 kg/h	非正常工况	出现频次	持续时间 h	处置措施
DA001	硫酸	15000	0.02	环保措施失效（效率均为 0%）	1 年 3 次	1	立即停车检修、加强日常维护
	颗粒物		0.07				
	TVOC		14.96				
	非甲烷总烃		8.52				
DA002	氨	10000	0.009				
	硫化氢		0.001				

	TVOC		0.12				
	非甲烷总烃		0.09				
DA005	硫酸雾	30000	0.00005				
	TVOC		12.29				
	非甲烷总烃		6.80				

4.3.2 废水污染物排放汇总

项目生产废水产生汇总见表 4.3.1-5。

表 4.3.1-5 项目生产废水污染物源强核算结果及相关参数一览表

产污单元	污染源	污染物	污染物产生				排放去向
			核算方法	废水量(t/a)	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
琥珀醚生产线	回收工序 W-1	COD	系数法	285.29	7682.98	2.19	三效蒸发+调节池 +LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		BOD_5	系数法		698.45	0.20	
		TOC	物料平衡		4569.44	1.30	
	碱洗分层工序 W1-2	COD	系数法	950.44	66192.25	62.91	
		BOD_5	系数法		6017.48	5.72	
		盐分	物料平衡		11594.63	11.02	
		硫酸盐	物料平衡		9416.69	8.95	
		石油类	物料平衡		1273.09	1.21	
		TDS	物料平衡		11594.63	11.02	
		TOC	物料平衡		30980.69	29.45	
公用工程	尾气吸收废水 W1-3	COD	系数法	95.00	39449.32	3.75	调节池 +LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		BOD_5	系数法		3586.30	0.34	
		石油类	物料平衡		820.48	0.08	
		TOC	物料平衡		15135.07	1.44	
	设备冲洗水 W1-4	COD	系数法	95.00	4000.00	0.38	
		BOD_5	系数法		363.64	0.03	
		SS	物料平衡		105.26	0.01	
		盐分	物料平衡		2526.32	0.24	
		石油类	物料平衡		526.32	0.05	
		TOC	物料平衡		1368.42	0.13	
		TDS	物料平衡		2736.84	0.26	

4.3.3 固体废物排放汇总

生产过程中产生的固体废弃物主要为各生产车间产生的滤渣等，固废排放具体情况见表 4.3.1-6。

表 4.3.1-6 项目固废排放一览表

生产车间	生产装置	节点	产生工段	产生量 t/a	形态	包装形式	主要成分	产废周期	危险特性	废物代码	处置方式
1#生产车间	琥珀醚生产线	S1-1	高沸工序	51.50	液体	桶装	精馏残渣	1 天	T	HW11；900-013-11	统一收集后暂存于厂区危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置
污水处理		S1-2	污泥	0.81	固态	桶装	污泥	3 个月	T	HW04；263-011-04	
废气处理设施		S1-3	有机残液	30.10	液体	桶装	有机残液	3 个月	T/C/I/R	HW49；900-047-49	
		S1-4	废活性炭	50.78	固体	袋装	废活性炭	20 天	T	HW49；900-039-49	
生产车间		S1-5	废原料包装袋	0.02	固体	桶装	废原料包装袋	1 个月	T	HW49；900-041-49	
		S1-6	破损原料包装桶	37.43	固体	桶装	废原料包装桶	1 个月	T	HW49；900-041-49	
		S1-7	废机油、润滑油	0.2	液体	桶装	废机油、润滑油	3 个月	T，I	HW08；900-214-08	
三效蒸发系统		S1-8	废盐	12.24	固体	桶装	废盐	1 天	T	HW11；900-013-11	
合计		**危险废物**		**183.08t**							

危险废物临时堆放及贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定进行，定期送到有资质单位进行处置。

4.3.4 噪声污染物排放汇总

噪声排放污染源详见表 4.3.1-7。

表 4.3.1-7　项目噪声排放特征一览表

装置	设备名称	数量	单位	声源类型	噪声产生源强		降噪措施	室内/室外	排放时间
					核算方法	噪声值			
1#生产车间	物料泵	14	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	真空机组	2	套	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200

项目噪声源通过采用设备低噪声选型、建筑隔声、基础减振、消声器等措施进行降噪。使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。本项目位于工业区，周围无声环境敏感目标，不会造成噪声扰民。

4.4 全厂污染源汇总

4.4.1 全厂大气污染物汇总

4.4.1.1 有组织废气

本项目建成后全厂共设置 5 根排气筒，项目排气筒设置情况见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1　全厂排气筒设置情况

排气筒						
编号	高度(m)	内径	风量（m^3/h）	温度	风速（m/s）	废气来源
DA001	20	0.5	15000	20	21.23	1#车间
DA002	15	0.6	10000	20	9.83	污水处理站
DA003	15	0.5	2395	20	2.83	化验室
DA004	15	0.3	1485	20	11.80	危险废物贮存库
DA005	30	0.8	30000	20	16.59	2#车间、3#车间、储罐区、三效蒸发

表 4.4.1-2　全厂有组织废气排放情况一览表

序号	污染物名称	废气量（m^3/h）	核算方法	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	硫酸雾	15000	物料衡算	1.66	0.02	0.12	二级冷凝+水喷淋+一级活性炭吸附	70%	0.50	0.01	0.04
	颗粒物		物料衡算	4.95	0.07	0.05		64%	1.78	0.03	0.02
	甲醛★		实测	/	/	/		/	0.55	0.01	0.06
	TVOC		实测+物料衡算	/	/	/		/	68.72	1.03	3.06
	非甲烷总烃			/	/	/		/	40.48	0.61	1.86
DA002	氨	10000	实测	/	/	/	1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”+1 套“冷凝除雾+一级活性炭吸附”	/	1.67	0.017	0.12
	硫化氢		实测	/	/	/		/	0.22	0.002	0.016
	TVOC		实测+系数法	/	/	/		/	8.91	0.09	0.64
	非甲烷总烃		实测+系数法	/	/	/		/	6.68	0.07	0.48
	臭气浓度		实测	/	/	/		/	1710（无量纲）		/
DA003	TVOC	2395	实测	/	/	/	一级活性炭吸附	/	21.93	0.053	0.38
	非甲烷总烃		实测	/	/	/		/	16.45	0.04	0.28
DA004	TVOC	1485	实测	/	/	/	一级活性炭吸附	/	19.13	0.028	0.20
	非甲烷总烃		实测	/	/	/		/	14.35	0.021	0.15
DA005	硫酸雾	30000	实测+物料衡算	/	/	/	两级水冷+一级水吸收+一级碱喷淋+除雾+两级活性炭吸附	/	0.40	0.012	0.087
	TVOC			/	/	/		/	42.88	1.29	0.56
	非甲烷总烃		实测	/	/	/		/	24.10	0.72	0.39
	氮氧化物★		实测	/	/	/		/	10.51	0.32	2.27
	二甲苯★		实测	/	/	/		/	0.028	0.0008	0.006
	苯系物★		实测	/	/	/		/	0.04	0.0011	0.008
	硝基苯类★		实测	/	/	/		/	0.22	0.007	0.05
★为现有工程污染因子											

4.4.1.2 无组织废气

扩建后全厂无组织排放汇总表见表 4.4.1-3。

表 4.4.1-3　扩建后全厂无组织污染物产生及排放情况表

污染源	污染物	面源规格（m）	污染源产生			
			核算方法	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
1#车间	颗粒物	50×15×15	系数法	0.00028	0.002	7200
	甲醛		系数法	0.00001	0.00004	7200
	TVOC		系数法	0.12	0.74	7200
	非甲烷总烃		系数法	0.09	0.56	7200
2#车间	二甲苯	50×15×15	系数法	0.0001	0.00075	7200
	硝基苯类		系数法	0.0005	0.00327	7200
	TVOC		系数法	0.0006	0.00402	7200
	非甲烷总烃		系数法	0.0003	0.00241	7200
3#车间	硝酸	40×15×24	系数法	0.00003	0.00022	7200
	氮氧化物		系数法	0.00012	0.00083	7200
	二甲苯		系数法	0.00001	0.00004	7200
污水处理站	氨	75×65×3	系数法	0.03	0.23	7200
	硫化氢		系数法	0.0002	0.001	7200
	TVOC		系数法	0.05	0.37	7200
	非甲烷总烃		系数法	0.04	0.28	7200
7#仓库	TVOC	50×24×8	系数法	0.002	0.015	7200
	非甲烷总烃		系数法	0.0012	0.009	7200
仓库四	颗粒物	50.3×14.5×8.05	系数法	0.0002	0.001	7200
	TVOC		系数法	0.003	0.023	7200
	NMHC		系数法	0.002	0.017	7200

4.4.2 全厂水污染物汇总

4.4.2.1 废水污染源汇总

项目扩建后全厂生产废水产生汇总一览表见表 4.4.2-1。

表 4.4.2-1　扩建后全厂废水源强核算结果一览表

产污单元	污染源	污染物	污染物产生				排放去向
			核算方法	废水量(t/a)	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
现有工程一期							
1#车间二乙氧基甲烷生产线	W1-1 回收工序	COD	系数法	3995	2377.3	9.52	LWO 氧化+三效蒸发+LBQ-SBR + LBQ-A/O-M
		SS	系数法		300	1.20	
公用工程	W2-1	SS	系数法	240	800	0.192	

	化验用水	COD	系数法		300	0.072	BR
	W2-2 废气吸收废水	COD	系数法	592.13	1500	0.888	
		SS	系数法		300	0.178	
	W2-3 地面冲洗水	COD	系数法	1108.8	1200	1.331	LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		甲醛	系数法		2.3	0.0026	
		SS	系数法		400	0.444	
	W2-4 生活污水	COD	系数法	1550.4	300	0.465	
		BOD5	系数法		200	0.310	
		SS	系数法		250	0.388	
		NH_3-N	系数法		25	0.0388	
现有工程二期							
1 万吨/年精细化学品生产线	W1-1 碱洗工序	pH	/	10938.50	＞7	-	酸化隔油-LWO 氧化-三效蒸发+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		COD	系数法		7219.45	78.97	
		总氮	物料衡算		16647.62	182.10	
		硝基苯类	物料衡算		3043.38	33.29	
		邻二甲苯	物料衡算		143.53	1.57	
		TOC	物料衡算		257.82	2.82	
		硝酸盐	物料衡算		99361.89	1086.87	
		盐分	物料衡算		100401.33	1098.24	
	W1-2 三次水洗工序	pH	物料衡算	9186.58	-	-	水洗分离+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		COD	物料衡算		7682.95	70.58	
		总氮	物料衡算		501.82	4.61	
		硝基苯类	物料衡算		3239.51	29.76	
		邻二甲苯	物料衡算		152.40	1.40	
		TOC	物料衡算		274.40	2.52	
		硝酸盐	物料衡算		1226.79	11.27	
		盐分	物料衡算		1250.60	11.49	
	W1-3 脱轻工序	COD	物料衡算	226.00	2433.63	0.55	LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		总氮	物料衡算		44.25	0.01	
		硝基苯类	物料衡算		663.72	0.15	
		邻二甲苯	物料衡算		309.73	0.07	
	W1-5 硫酸提浓回收工序	COD	物料衡算	9677.07	157.07	1.52	三效蒸发+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		总氮	物料衡算		1133.61	10.97	
		邻二甲苯	物料衡算		49.60	0.48	
		盐分	物料衡算		21229.57	205.44	
		TOC	物料衡算		5.60	0.05	
		硫酸盐	物料衡算		14457.89	139.91	
公用工程	W2-1 循环水系	SS	物料衡算	5544	153.32	0.85	LBQ-SBR + LBQ-A/O-M
		COD	物料衡算		310.24	1.72	

	统						BR
	W2-2 地面冲洗水	pH	物料衡算	560.51	6.5-9.5	/	
		COD	物料衡算		499.55	0.28	
		盐类	物料衡算		285.45	0.16	
		总氮	物料衡算		160.57	0.09	
		硝基苯类	物料衡算		71.36	0.04	
		盐类	物料衡算		18.64	0.01	
	W2-4 废气吸收废水	COD	物料衡算	360	2611.11	0.94	酸化隔油-LWO 氧化-三效蒸发+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		总氮	物料衡算		5222.22	1.88	
		邻二甲苯	物料衡算		333.33	0.12	
		苯系物	物料衡算		333.33	0.12	
		硝基苯类	物料衡算		416.67	0.15	
		盐类	物料衡算		78305.56	28.19	
	W2-5 软化水系统、去离子系统废水	COD	物料衡算	7889.93	106.46	0.84	LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		盐分	物料衡算		617.24	4.87	
扩建项目							
琥珀醚生产线	回收工序 W1-1	COD	系数法	285.29	7682.98	2.19	三效蒸发+调节池+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		BOD_5	系数法		698.45	0.20	
		TOC	物料平衡		4569.44	1.30	
	碱洗分层工序 W1-2	COD	系数法	950.44	66192.25	62.91	
		BOD_5	系数法		6017.48	5.72	
		盐分	物料平衡		11594.63	11.02	
		硫酸盐	物料平衡		9416.69	8.95	
		石油类	物料平衡		1273.09	1.21	
		TDS	物料平衡		11594.63	11.02	
		TOC	物料平衡		30980.69	29.45	
公用工程	尾气吸收废水 W1-3	COD	系数法	95.00	39449.32	3.75	调节池+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR
		BOD_5	系数法		3586.30	0.34	
		石油类	物料平衡		820.48	0.08	
		TOC	物料平衡		15135.07	1.44	
	设备冲洗水 W1-4	COD	系数法	95.00	4000.00	0.38	
		BOD_5	系数法		363.64	0.03	
		SS	物料平衡		105.26	0.01	
		盐分	物料平衡		2526.32	0.24	
		石油类	物料平衡		526.32	0.05	
		TOC	物料平衡		1368.42	0.13	
		TDS	物料平衡		2736.84	0.26	

4.4.2.2 全厂废水达标排放情况

扩建后全厂污水处理站达标排放情况汇总结果见表 4.4.2-2。

表 4.4.2-2　污水处理站综合处理系统进出水质一览表

污染物名称	进口		处理工艺	出口			
	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a））	标准值（mg/L）	达标性
废水量	53294.65m³/a			53294.65m³/a			达标
pH	6.5~9.5	/		6~9	/	6~9	达标
色度	＜64			＜64		64	达标
全盐量	196.10	10.45		186.29	9.93	6000	达标
CODcr	1552.63	82.75		465.79	24.82	500	达标
BOD_5	141.15	7.52		42.34	2.26	300	达标
石油类	23.49	1.25		7.05	0.38	15	/
硫酸盐	41.51	2.21	LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR	39.43	2.10	400	达标
总氮	5.06	0.27		1.52	0.08	70	达标
硝基苯类	0.12	0.01		0.05	0.003	5	达标
二甲苯	0.12	0.01		0.05	0.003	2.5	达标
苯系物	0.12	0.01		0.05	0.003	2.5	达标
氨氮	0.76	0.04		0.26	0.01	45	达标
总磷	4.87	0.26		1.70	0.09	8	达标
TOC	723.13	38.54		180.78	9.63	200	达标
SS	50.24	2.68		17.58	0.94	400	达标
TDS	196.47	10.47		186.65	9.95	1500	达标
甲醛	0.27	0.01		0.11	0.01	5	达标

4.4.2.3 非正常工况

经分析，本项目废水非正常工况按照最不利情形考虑，即尾气吸收废水收集池出现破损泄露，主要为以下情形，即：

事故情形：综合处理系统混合调节池出现故障或破损泄漏。

当发生上述非正常工况时，污染源污染物排放情况见表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3　项目非正常工况废水产排情况汇总表

事故情形	污染物名称	产生浓度（mg/L）
污水处理站调节池泄露	全盐量	196.10
	CODcr	1552.63
	BOD_5	141.15
	石油类	23.49
	硫酸盐	41.51

	总氮★	5.06
	硝基苯类★	0.12
	二甲苯★	0.12
	苯系物★	0.12
	氨氮★	0.76
	总磷★	4.87
	TOC	723.13
	SS	50.24
	TDS	196.47
	甲醛★	0.27
★为现有工程污染因子		

4.4.3 全厂固废汇总

全厂固废排放具体情况见表 4.4.3-1。

表 4.4.3-1　扩建后全厂固废排放一览表

生产装置	节点	产生工段	产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
现有工程						
一期工程						
二乙氧基甲烷生产线	S1-1	精馏工序一	6.0	废催化剂	HW50；261-152-50	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-2	精馏工序二	0.5	精馏残渣	HW11；900-013-11	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-3	萃取工序	52.73	废萃取剂	HW06；900-404-06	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
公辅工程	S2-1	废气处理措施	0.1	废活性炭	HW49；900-039-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-2		0.5	废冷凝液	HW49；772-006-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-3	污水处理	10.3	污泥	HW04；263-011-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-4	办公生活	20.4	生活垃圾	/	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
	S2-5	制氮装置	4.5	废分子筛	/	一般固废，定期更换后运至当地一般工业固体废物填埋场填埋处置
危险废物产生量总计			**70.13**	/	/	/
固体废物产生量总计			**95.03**	/	/	/
二期项目						
1 万吨/年精细化学品生产线	S1-1	脱焦工序	566.59	蒸馏残渣	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-2	硝酸浓缩工序	200.00	废硫酸液	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-3	硝酸蒸发工序	406.86	蒸馏残渣	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
公辅工程	S2-1	污水处理	30.8	污泥	HW04；263-011-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-2		1267.53	三效蒸发废盐	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-3		281.67	离心母液	HW04；263-008-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-4	废气处理措施	20	废活性炭	HW49；900-039-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-5		14.4	废冷凝液	HW49；772-006-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-6	生产车间	4.28	废滤布	HW49；900-041-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-7		1.02	废机油、润滑油	HW08；900-217-08	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理

	S2-8	办公生活	6	生活垃圾	/	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
	S2-9	在线监测设备间	1.2	标定废液	HW49；900-047-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S2-10	软化水系统	3	废树脂	/	一般固废，定期更换后运至当地一般工业固体废物填埋场填埋处置
	S2-11	去离子系统	2	废滤膜	/	
	S2-12	储罐区	3	储罐沉渣	HW04；263-009-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
危险废物产生量总计			**2797.35**	/	/	/
固体废物产生量总计			**2808.35**	/	/	/
扩建项目						
琥珀醚生产线	S1-1	高沸工序	51.50	精馏残渣	HW11；900-013-11	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
污水处理	S1-2	污泥	0.81	污泥	HW04；263-011-04	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
废气处理设施	S1-3	有机残液	30.10	有机残液	HW49；900-047-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-4	废活性炭	50.78	废活性炭	HW49；900-039-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
生产车间	S1-5	废原料包装袋	0.02	废原料包装袋	HW49；900-041-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-6	破损原料包装桶	37.43	破损原料包装桶	HW49；900-041-49	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-7	废机油、润滑油	0.2	废机油、润滑油	HW08；900-214-08	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
	S1-8	废盐	12.24	废盐	HW11；900-013-11	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
危险废物产生量总计			**183.08**	/	/	/
改扩建后危险废物产生量总计			**3050.56**	/	/	/
改扩建后固体废物产生量总计			**3086.46**	/	/	/

危险废物临时堆放及贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）的有关规定进行，定期由有资质单位进行收集处置。

4.4.4 全厂噪声污染源汇总

扩建后全厂噪声汇总统计表见表 4.4.4-1。

表 4.4.4-1　全厂主要噪声污染源统计一览表

装置	设备名称	数量	单位	声源类型	噪声产生源强		降噪措施	室内/室外	排放时间
					核算方法	噪声值			
现有工程									
1#生产车间	物料泵	36	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	电葫芦	1	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	水泵	6	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	风机	1	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室外	7200
2#生产车间	物料泵	81	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	离心机	6	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室内	7200
	真空机组	6	套	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	风机	1	1	频发（连续）	类比法	90	减振	室外	7200
3#生产车间	物料泵	29	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	压缩机	2	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室内	7200
	真空泵	2	套	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	风机	1	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室外	7200
公辅工程	冷冻机组	1	套	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	制氮机	1	套	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	循环水泵	2	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室外	7200
	冷却塔	2	台	频发（连续）	类比法	80	减振	室外	7200
	消防泵	2	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室外	7200
	-10℃冷却水泵	2	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	-20℃冷却水泵	2	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200

	污水泵	4	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室外	7200
	搅拌机	4	台	频发（连续）	类比法	80	减振	室外	7200
	隔膜压滤机	1	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室外	7200
	污水处理站风机	1	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室外	7200
	危废间风机	1	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室外	7200
	化验室风机	1	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室外	7200
	储罐区风机	1	台	频发（连续）	类比法	90	减振	室外	7200
	储罐区-物料泵	14	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室外	7200
扩建项目									
1#生产车间	物料泵	14	台	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200
	真空机组	2	套	频发（连续）	类比法	85	减振	室内	7200

4.5 三本帐

4.5.1 废气

污染物排放变化统计见表 4.5-1。

表 4.5-1　污染物排放变化统计一览表　单位：t/a

污染物名称	现有工程排放量	扩建项目排放量	“以新带老措施”削减量	全厂排放量	排放增减量
甲醛	0.059	0	0.029	0.029	-0.029
TVOC	1.636	3.211	0.087	4.760	+3.124
NH_3	0.120	0.003	0	0.123	+0.003
H_2S	0.016	0.00043	0	0.016	+0.00043
非甲烷总烃	1.227	1.938	0.065	3.099	+1.872
二甲苯	0.006	0	0	0.006	0
氮氧化物	2.269	0	0	2.269	0
硫酸	0.087	0.037	0	0.124	+0.037
苯系物	0.008	0	0	0.008	0

4.5.2 废水

污染物排放变化统计见表 4.5-2。

表 4.5-2　污染物排放变化统计一览表　单位：t/a

名称	现有工程排放量	扩建项目排放量	全厂排放量	排放增减量
废水量	51868.92	1425.73	53294.65	+1425.73
全盐量	9.60	0.33	9.93	+0.33
CODcr	5.03	19.79	24.82	+19.79
BOD_5	1.69	0.57	2.26	+0.57
石油类	0.01	0.37	0.38	+0.37
硫酸盐	1.77	0.33	2.10	+0.33
总氮	0.09	0	0.08	0
硝基苯类	0.003	0	0.003	0
二甲苯	0.003	0	0.003	0
苯系物	0.003	0	0.003	0
氨氮	0.01	0	0.01	0
总磷	0.09	0	0.09	0
TOC	1.94	7.69	9.63	+7.69
SS	0.93	0.003	0.94	+0.003
TDS	9.60	0.35	9.95	+0.35
甲醛	0.01	0	0.01	0

4.5.3 固废

污染物排放变化统计见表 4.5-3。

表 4.5-3　污染物排放变化统计一览表　单位：t/a

类别	现有工程产生量	本项目产生量	全厂产生量	增减量变化
危废废物	2867.48	183.08	3050.56	+183.08
一般固废	9.5	0	9.5	0
生活垃圾	26.4	0	26.4	0
固废总量	2903.38	183.08	3086.46	+183.08

4.6 项目污染物总量控制指标

根据生态环境部《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323 号），国家对主要污染物总量控制指标体系进行了调整，调整后的主要污染物减排指标包括氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮，4 项指标均以重点工程减排量形式下达，不再下达减排比例和基数。目前，对我省氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等 4 种主要污染物减排任务已下达。

本项目以评价认定采用目前最佳环境治理技术情况下的排放量作为项目总量控制的建议指标，可作为企业申请及当地环保部门调配总量指标的依据，企业总量控制建议指标如下：

1、废气污染物

废气污染物总量控制建议指标见表 4.6-1。

表 4.6-1　废气污染物总量控制建议指标

污染物名称	现有项目许可总量控制指标（t/a）	本项目建议总量控制指标（t/a）	改扩建后全厂建议总量控制指标（t/a）
挥发性有机物	7.7595	3.211	10.9705
氮氧化物	23.37	0	23.37

2、废水污染物

排污许可总量指标：根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104—2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017)，废水中化学需氧量、氨氮及以及受纳水体环境质量超标且列入相关污染物排放标准的污染物许可排放量。因此，废水排放口需要给出化学需氧量、氨氮的建议总量控制指标。

本项目建成后，全厂废水量为 53294.65m^3/a，全厂废水排放根据技术规范中要求计算出废水污染物建议总量控制指标具体见表 4.8-2。

表 4.6-2　全厂废水污染物许可总量控制指标

污染物名称	扩建后全厂水量 m^3/a	标准值 mg/L	全厂建议许可排放总量控制指标（t/a）
COD	53294.65	500	26.65
氨氮		45	2.398

4.7 施工期污染源分析

4.7.1 施工期工艺流程

本项目施工内容土建工程主要为安装设备。

4.7.2 施工期污染源强分析

4.7.2.1 大气污染源

主要为设备安装施工过程产生的粉尘。施工场地扬尘污染主要产生在干燥大风季节。据类比调查，在干燥季节，大风天气下，施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达 3mg/m^3 以上，20m 处为 1.303mg/m^3，50m 处为 0.722mg/m^3，100m 处为 0.402mg/m^3，下风向 150m 范围内扬尘影响较大。由于本次改造项目土建工程量较少，施工时间较短，预计对周边环境影响不大。

4.7.2.2 废水污染源

项目建设施工过程的废水包括生活污水。项目不设生活区，施工生活污水依托厂区污水处理站处理。

4.7.2.3 噪声污染源

本项目工程施工期噪声源主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。此外，一些施工作业如搬卸、安装、拆除等也产生噪声。由于施工时间较短，周围无声环境保护目标，预计对周边环境影响不大。

4.7.2.4 固体废物

1、建筑垃圾

施工期安装设备产生建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废金属、废钢筋等，可回收的应尽量回收，不能回收的由玉门市老市区管理委员会统一监管，送至玉门经济开发区一般工业固废填埋场建筑垃圾消纳区综合处置。管线改造过程中产生的管道废酸液等，采用废酸液桶收集暂存后回用于生产。

2、生活垃圾

施工场地的施工和管理人员人数约 10 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，工期 30 天，则项目施工期人员的生活垃圾产生量约为 0.15t，由园区环卫部门统一收集后处置。

5、环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目建设地点位于玉门经济开发区老市区化工工业园。玉门经济开发区老市区化工工业园位于甘肃省河西走廊西南部，总面积约 42 平方公里。石化工业区东距钢城嘉峪关 50 公里、酒泉市 77 公里、建化工业区 31 公里，西距新市区 70 公里、赤金镇 23 公里，南接矿产丰富的连山，北距 312 国道和清泉乡 20 公里。石化工业区所在老市区是距离嘉峪关、酒泉、玉门市新市区最近的城市，周边经济环境非常优越；玉门石油管理局、酒泉钢铁公司、酒泉卫星发射中心、四 O 四厂、803 电厂等省、市大中型企业，技术密集、人才荟萃；工业区周边矿藏丰富，堪称聚宝盆。

5.1.2 自然条件

（1）地形

玉门市地处甘肃省河西走廊西部，东邻金塔县、嘉峪关市和肃南县，西接瓜州县，南北均为肃北县。有欧亚大陆桥之称的兰新铁路和 312 国道（现为高速公路）横贯本市东西，是我国东西交通的要冲。市境内南高北低，东高西低，处在山脉和戈壁的分割包围之中。南北为祁连山山地，高山峡谷密布，海拔在 3200～4500 米之间，呈北西至东南走向分布。间有昌马盆地，海拔 1950～2300 米。中部为走廊地带，地势南高北低，其间被宽滩山、黑山和低山丘陵分隔，形成赤金—清泉盆地，花海盆地和玉门镇绿洲平原，海拔一般在 1200～2200 米之间。北部为马鬃山山地，由低山残丘组成，海拔 1400～1700 米。

（2）地貌

玉门市地貌上可分三部分：南部祁连山地（南山区）、中部走廊平原（盆地区）和北部半滩北山（北山区）。南山区海拔 2000～3000 米，最高 4585 米（妖魔山），属中山区。北山区海拔 2000 米以下至 1500 米，为低山丘陵区。盆地区海拔在 1500 米以下，全市地势南高北低，中间形成低洼盆地。主要河流疏勒河、小昌马河、石油河和石油河，均发源于祁连山区，水自南向北，流到盆地后形成枝状分流浇灌着人们生息繁衍的戈壁

绿洲，然后消失在荒漠之中，是典型的内陆河。而北山区干旱少雨无常流水，用水均取自井泉。

玉门市老市区位于山前洪积扇平原顶部，地形开阔平坦，地势略向北倾，地形坡降3%～4%，海拔高度2100～2400m。南部为祁连山区，北部为赤金盆地。在地貌单元上属祁连山山前中上更新世洪水搬运形成的倾斜砾质平原。南部祁连山大致呈西北至东南方向走向，山区地形复杂，高山深谷错综分布，一般山峰海拔在3000m以上，最高峰妖魔山达4585m，山陡峭，多岩石裸露。

（3）地质

玉门经济开发区老市区化工工业园所在的老市区地处祁连山北麓山坡的洪积扇上。地质结构属河西走廊西端新生代拗陷盆地的南缘，上部为第四系上更新世砾卵石层，颗粒粗大，结构松散，多大孔结构，渗透性能较强15m以下至300m为第四系中更新统砂砾卵石层，颗粒较粗，结构密实，孔隙率比较高，渗透性能较强，结构微密坚硬；500m以下的中生代地层，岩性为碎屑岩，属半坚硬岩层。海拔高2300米，大部分为冲积、洪积形成的沙漠戈壁，覆盖着巨厚的第二至第四代沉积物，表面有风棱石，从地质构造上看是河西走廊凹陷带，祁连山前东陆台后型的巨型山前凹地，以新生带沉积为主，地势南北倾斜，自然坡度<3-5%，地基允许承载力大于20吨/平方米，无不良工程地质现象。

玉门市老市区地下水类型属第四系砾石层孔隙潜水，地下水埋深超过200m，含水层厚度大于100m，由于埋藏较深，市区一直未开采利用，市区生活和工业生产用水，由石油河豆腐台供水站和市区东部15km处的石油河水库调水供给。

5.1.3 气象条件

玉门市老市区深处大陆腹地，市区南部为祁连山，山势走向由西北向东南延伸，山顶终年积雪；北部为天山余脉的马鬃山之地，具有典型的大陆性荒漠气候特征，其特点是：年日气温差较显著，但不及戈壁沙漠环境温差大，降水少且集中，蒸发大，湿度小，日照丰富。

根据酒泉气象站多年气象资料统计结果如下：

5.1.3-1　酒泉气象站气象资料

年平均气温	8.49℃
历年极端最高气温	35.95℃
历年极端最低气温	-23.07℃
历年平均日温差	9.1℃
历年平均降水量	102.09mm
历年平均气压	852.42hpa
历年平均相对湿度	44.97%
历年平均风速	2.28m/s
全年主导风向	SW

5.1.4 水文地质条件

1、地表水

玉门市境内有疏勒河、石油河、石油河、小昌马河四条内陆河流，均发源于祁连山山区，其特点是海拔高，落差大，流程长。四条河流年平均地表总径流量为 11.76 亿立方米，可利用水资源流量 10.37 亿立方米，水力资源理论储量 46.24 亿千瓦时，可开发装机容量在 200 万千瓦以上。疏勒河为过境河流，年流量 10.14 亿立方米，为玉门市及瓜州县工农业生产所用，其中玉门市工、农业及生态用水为 7.65 亿立方米，疏勒河流域的昌马水库最大库容 1.94 亿立方，建设抽水蓄能水电站的条件十分优越，可开发装机容量 120 万千瓦的抽水蓄能水电站；小昌马河为疏勒河支流，年径流量 0.49 亿立方米，可利用水资源量为 0.285 亿立方米，其余 0.205 亿立方米汇入疏勒河；石油河年径流量 0.49 亿立米（其中石油河 0.26 亿立方米，赤金河 0.23 亿立方米），可利用水资源量 0.39 亿立方米；石油河年径流量 0.477 亿立方米，可利用水资源量为 0.43 亿立方米。

2、地下水

按地下水资源形成的条件，玉门市地下水分为四个地质单元，扣除重复量 0.217 亿立方米，地下水储存量为 6.16 亿立方米，可开采量为 1.89 亿立方米。其中：玉门盆地（昌马灌区）4.891 亿立方米，允许开采量为 0.57 亿立方米；赤金盆地（白石灌区）0.647 亿立方米，允许开采量为 0.67 亿立方米；花海盆地（花海灌区）0.706 亿立方米，允许开采量为 0.52 亿立方米；小昌马盆地（小昌马河灌区）0.721 亿立方米，允许开采量为 0.13 亿立方米。

5.1.5 地震烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》GB18306-2001A1、《中国地震动反应谱特

征周期区划图》GB18306-2001B1、《中国地震烈度区划图（1990）》的规定，酒泉玉门工业园的地震动峰值加速度值为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.30S，设计地震分组为第二组，地震基本烈度为VII度。

5.1.6 土壤与植被

1、土壤

全市土壤主要有灌淤土、潮土、盐土、草甸土、沼泽土、灰棕土、棕漠土、风沙土。其中灌淤土面积占总耕地面积的65%左右，分布全市各区，是农业耕作土壤中的精华；赤金镇东湖至东沙门村等荒地和农田之间的夹滩地带，草甸土3491.44hm^2，占总面积的0.26％，主要分布在绿洲平原地势平坦的低洼处及泉水溢出带。沼泽土4897.01hm^2，占总面积的0.37％，主要分布在黄花营西南、赤金青山坡及西、柳河、二道沟——蘑菇滩等泉水溢出的小溪流，河谷带边沿及河流西岸。潮土总面积的0.11%，主要分布在泉水溢出带地势低平、排水不畅的地区；盐地占总面积的0.5%，主要分布在荒地和农田之间的滩地带；草甸土占总面积的0.26%，主要分布在绿洲平原地势平坦的低洼处及泉水溢出带；沼泽土占总面积的0.37%，主要分布在泉水溢出的小溪流、河谷带边沿及河流西岸。

2、植被

本市属旱生和盐生植被区，是全国植物分区蒙新区的一部分。由于干旱少雨，天然乔木不多，灌木和草本植物相对丰富，多呈带状分布。全市乔灌木共20科 34属36种102个品种。

荒漠植物带：在南北山麓的砾石戈壁滩上，植被以半灌木占绝对优势，如红砂、膜果麻黄、木本猪毛菜、泡泡刺、中亚紫菀木、细枝岩蒿等。沙丘上的普遍植物是柽柳，此外还有野麻、芦苇、沙蒿等。

草原带：包括山地、丘陵、平原三部分，均属荒漠草原。南部南山以禾本科芨芨草和菊科蒿属占优势，盖度20～35%；北部以针茅、冷蒿为主，并有少量梭梭分布，一般盖度10～25%；中部平原分布有耕作区，植被种类主要有甘草、野麻、苏枸杞、冰草、芦苇、野燕麦、稗子、田旋花、白藜、苍耳、苦曲菜、阔叶猪毛菜、骆驼刺等。

草地植物带：分布于绿洲区地势低洼的河道两侧和河漫滩地上，植物种类以芦草、

冰草、芨芨、盐爪爪等为主，盐土草地中还有盐角草分布，覆盖度30～80%。

沼泽带：零星分布于绿洲中央，主要植物种类为芦苇、沼泽兰和灯芯草。

5.1.7 南山自然保护区概况

玉门南山自然保护区地处祁连山脚，位于玉门市与嘉峪关交界处，主要保护对象为珍稀野生动物及栖息环境，地理坐标为：东经97°24′38.2″-98°4′24.7″、北纬39°37′33.6″-40°4′16″，总面积124000公顷，核心区30023.03公顷，缓冲区15874.71公顷，实验区78102.26公顷。

1、野生动物资源

保护区有脊椎动物5纲21目41科81种，其中鱼类1目2科4种、亮起来1目1科1种、爬行类1目2科2种，鸟类13目26科59种、兽类5目10科15种，保护区鱼类、两栖爬行类种类单一，鸟类相对丰富。

保护区有国家重点保护脊椎动物14种，其中，国家一级保护脊椎动物有金雕、胡兀鹫2种，国家二级保护脊椎动物有大天鹅、鸢、大鵟、游隼、红隼、藏雪鸡、长耳鸮、纵纹腹小鸮、猞猁、荒漠猫、鹅喉羚、岩羊等12种。

2、野生植物资源

保护区地处大陆内部，境内地形地貌变化较小，植物生长主要受干旱气候的影响，植被较为单一，以旱生、超旱生植物为主。

（1）植物资源概况

保护区分布有野生植物28科95属174种，其中蕨类植物1科1属1种、种子植物27科94属173种。常见种主要有红砂、白刺、珍珠猪毛菜、合头草、灌木亚菊、木本猪毛菜、芨芨草、膜果麻黄、柽柳、针茅、冰草、梭梭、中亚紫菀木、狗娃花等灌木、半灌木、小灌木和草本。另外胡杨、祁连圆柏、锁阳、蒙古扁桃、盐生肉苁蓉等珍稀植物在保护区也有分布，但数量较少，保护区内无国家重点保护野生植物分布。

保护区内有固沙植物白刺、沙枣、沙拐枣、柽柳、梭梭、骆驼刺、砂蓬、锦鸡儿、花棒等30余种，有锁阳、盐生肉苁蓉、麻黄、枸杞、苦豆子、黄花补血草等药用植物20余种，有沙枣、白刺、沙蓬、沙葱、滨藜、苦苣菜、苦豆子等食用植物30余种，有优质牧草植物冰草、碱茅、针茅、花棒、拂子茅、沙葱等40余种。

（2）植被

保护区植被分为3个植被型、7个群系组、16个群系。荒漠阔叶林植被型、荒漠植被型、草甸植被型。

5.1.8 生态建设与保护方案

5.1.8.1 园区生态保护红线

根据规划方案，项目所在地园区东北部分边界与南山自然保护区实验区边界相接，南山自然保护区属于生态保护红线，严禁占用。

5.1.8.2 自然保护区绿化隔离带

根据规划实施对南山自然保护区影响分析，规划环评建议园区规划边界与自然保护区相邻区外围设置300m绿化防护带。在隔离带内建议设置绿化带，降低园区工业生产活动对自然保护区的生态环境影响。本项目项目选址位于精细化工南一区，在园区规划范围内且项目距离南山自然保护区2.23km，从景观生态角度分析，对南山自然保护区没有影响。

5.1.8.3 工业区与老市区生活区防护绿化带

建议在园区南侧与老市区生活区之间设置一定宽度绿化带，可依托现有道路和规划道路工程，在道路工程两侧预留一定宽度绿化林带，绿化林带愈高效果愈好，要求防护林带必须配置一定量的高大乔木，进一步降低园区工业区对老市区生活区的环境影响。

5.1.8.4 生态恢复方案

对照《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023年修编）》生态恢复方案建议如下：

（1）园区土地类型主要为荒漠戈壁生态区的典型土地类型，即裸岩石砾地和裸土地，园区建设过程中，尽可能保留区域内原有植被，减少植被破坏程度；对临时施工场地应及时清理并平整生态恢复。

（2）规划项目在建成后项目内应按照有关规定进行绿化，包括工程区绿化和周边区域的绿化；绿化要与建筑及周围环境相协调，可选择适应能力较强、生长速度较快、对有害气体抗性较强的植物种。

（3）完善绿地景观系统，包括交通要道两侧、景观生态绿廊等类型；

（4）加快景观生态绿廊及安全隔离绿化带建设，优化整个区域的景观格局，沿高压走廊、园区道路及产业组团形成主要城市景观生态绿廊，用于消纳园区内回用水量，保证污水“零排放”。

5.2 甘肃省玉门市老市区化工工业园区概况

5.2.1 区位条件

规划总面积为21.68平方公里。

5.2.2 甘肃省玉门市老市区化工工业园区开发性质

根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023年修编）》，规划将玉门市老市区化工工业园定位为：具有鲜明特色的石油化工和高端精细化工产业基地、全国资源枯竭型城市转型升级示范基地、承接东部化工产业转移的示范园区、甘肃省循环经济示范园区、玉门市产城融合的示范园区的“一特四示范”的现代化工产业园。全面落实《甘肃省化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》的具体要求；依托玉门老市区现有石化产业，以完善产业链和强化产业集群为重要抓手，按照“生态化、高端化、特色化、品牌化”发展理念，以产业提档升级为重点，坚持“传统产业提升、主导产业带动、新兴产业突破”的发展思路，以老市区化工园区优势产业和优势企业的产业链培育提升为抓手，以化工循环百亿产业链为发展目标，依托区域资源优势与产业基础，在园区内构建具有竞争力和生命力的“2+X”（2：两大主导产业，分别为特色石油化工和高端精细化工产业；X：新材料、新能源、绿色环保、现代服务业等）产业体系，努力将化工产业打造成新时期下酒泉市重要的经济增长极。

根据化工园区产业现状、现有重点项目和装置位置、规划区地理位置、自然条件、物流便利、环境保护、单位污染物负荷、安全卫生及生产运营对周边生态环境的影响程度，将化工园区规划为：特色石油化工区、精细化工南区、精细化工北区、硅产业区以及二个配套区，分别为绿色环保产业区、物流仓储区。

5.2.3 空间结构与产业分区

（1）空间结构

玉门经济开发区老市区化工园区总体规划为“六区协同、二廊防护”的产业发展空间

结构。

“六区”，即特色石油化工区、精细化工南区、精细化工北区、硅产业区、绿色环保产业区与仓储物流区。

“二廊”，即“化工园区生态防护廊”—分别沿铁路线和省道为依托，构建精细化工片区生态防护廊，打造甘肃省“生态园区”、“安全生产园区”示范典型。

“沿铁路生态防护廊”—精细化工北区与精细化工南区生态防护廊，防护廊宽度100-300m。

“沿省道生态防护廊”—精细化工南区、特色石油化工区与南侧玉门老市区城市功能组团之间的生态防护廊，防护廊宽度约180m。

（2）功能分区

根据化工园区产业现状、现有重点项目和装置位置、规划区地理位置、自然条件、物流便利、环境保护、单位污染物负荷、安全卫生及生产运营对周边生态环境的影响程度，将化工园区规划为：特色石油化工区、精细化工南区（南一区、南二区）、精细化工北区（北一区、北二区），以及三个配套区，分别为硅产业区、绿色环保产业区、仓储物流区。

特色石油化工区：重点发展石油化工下游衍生的精细化工和化工新材料，区内部分非化企业要加快清退和收储，适度发展精细化工、化工新材料和基础化工等产业类型。

精细化工南区：重点发展医药、农药、染料及其中间体产品、专用化学品、化工新材料及其资源综合利用产业链。

精细化工北区：在评估化工园区承载力前提下重点发展氯碱化工、盐化工、氟化工以及与其配套的化工新材料等关联产业，与精细化工南区形成配套梯度发展的空间结构。

硅产业区：重点发展工业硅、多晶硅等硅产业，同时配套发展硅材料副产物开发、循环项目，延长硅产业链。

绿色环保产业区：重点发展科技研发、环保咨询、检测检验、环保装备制造、环境污染治理（包括危险废物处置）、废旧物资回收等项目。

仓储物流区：重点发展危化品现代仓储物流和非危化品现代仓储物流两个方向。

5.3 环境质量现状

5.3.1 环境空气质量现状

5.3.1.1 区域达标情况判定

项目所在区域达标判断依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）“6.4 评价内容与方法”中“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2026）中“5.1.1.2 单点环境空气质量评价”，即年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O_3 除外）和特定的百分位数浓度同时达标。根据 HJ 2.2-2018 中“6.4.1.3 国家或地方生态环境主管目部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年平均指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 评价质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标”，对项目所在地进行达标判断。

根据《2024 酒泉市生态环境质量公报》，2024 年酒泉市环境空气 6 项指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的表 1 过渡阶段二级标准限值要求，其中，可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度值为 56 微克/立方米；细微颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度值为 22 微克/立方米；二氧化硫（SO_2）年均浓度值为 12 微克/立方米。二氧化氮（NO_2）年均浓度值为 16 微克/立方米；一氧化碳（CO）浓度（日均浓度的第九十五百分位数）为 0.8 毫克/立方米；臭氧（O_3）浓度（日最大 8 小时平均浓度的第九十百分位数）的 138 微克/立方米。评价结果见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 基本污染物环境质量现状评价（GB 3095-2026）

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	56	60	93.33%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	110	120	91.67%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	30	73.33%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	47	60	78.33%	达标
SO_2	年平均质量浓度	12	60	20.00%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	41	150	27.33%	达标
NO_2	年平均质量浓度	16	40	40.00%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	42	80	52.50%	达标

CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.8mg/m³	4mg/m³	20.00%	达标
O_3	8 小时第 90 百分位数	138	160	86.25%	达标

续表 5.3.1-1　基本污染物环境质量现状评价（GB 3095-2012）

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	56	70	80.00%	达标
	24h 平均第 95 百分位数	110	150	73.33%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86%	达标
	24h 平均第 95 百分位数	47	75	62.67%	达标
备注：《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值与《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值相比，仅 PM_{10}、$PM_{2.5}$存在差异，其余污染物限值一致。因此，本次仅对照 GB 3095-2012 中上述两项因子进行对比分析。					

酒泉市环境空气质量六项常规污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，同时也符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值要求，判定规划项目所在区域为环境空气质量达标区。

5.3.1.2 污染物环境质量现状调查（一类区）

一、基本污染物

一类区基本污染物现状数据来源于《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测》（3#引用监测点位）。

3#监测点位合理性说明：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中基本污染物环境质量现状数据的相关要求：“对于位于环境空气质量一类区的环境空气保护目标或网格点，各污染物环境质量现状浓度可取符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）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区域点或背景点监测数据”。

本项目基本污染物监测数据引用的 3#监测点位位于自然保护区，与项目评价范围的直线距离为 7.17km，二者地理位置邻近，且地形、气候条件具有较高相似性，满足导则中关于一类区监测点位选取的要求。

表 5.3.1-2　一类区基本污染物现状调查点位表

序号	数据来源	引用点位	地理位置	与本项目方位/距离
1#（一类区监测点）	《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项	3#自然保护区一类空气	E：97.6570882 N：39.8341894	项目北侧 7.17km

	目环境影响评价监测》	功能区		

本项目一类区涉及基本污染物现状数据调查情况见表 5.3.1-3。

表 5.3.1-3　一类区基本污染物现状调查情况表

引用点位	监测因子	监测时间	浓度范围/mg/m³		最大浓度占标率	是否达标
			最小值	最大值		
1#（3#自然保护区）	SO_2	小时值	未检出	0.022	14.67	达标
		日均值	0.009	0.016	32.00	达标
	NO_2	小时值	0.023	0.041	20.50	达标
		日均值	0.026	0.031	38.75	达标
	PM_{10}	日均值	0.026	0.031	62.00	达标
	$PM_{2.5}$	日均值	0.014	0.016	45.71	达标
	CO	小时值	0.3	0.8	8.00	达标
		日均值	0.3	0.6	15.00	达标
	O_3	小时值	0.088	0.106	66.25	达标

由监测结果可知，一类区基本因子均满足《满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单一级标准限值要求，同时也符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段一级浓度限值要求。

二、其它污染物

本次评价委托甘肃华之鼎环保科技有限公司 2026 年 8 月 7 日~8 月 13 日对评价范围内的特征污染物氨、硫化氢、硫酸、非甲烷总烃、TSP 进行了补充监测。

（1）点位布设：在项目东南侧南山自然保护区设置 1 个环境空气质量现状检测点位，补充监测点位布设符合 HJ2.2-2018 中布点要求。

（2）检测项目：氨、硫化氢、硫酸、非甲烷总烃、TSP

（3）检测频次：采样频率见下表。

表 4.4-6 环境空气检测点位和频次一览表

编号	监测点名称	经纬度		监测因子及频率
1	东南侧南山自然保护区	E：97.618021010	N：39.797782658	小时值：氨、硫化氢、硫酸、非甲烷总烃、TSP 日均值：硫酸、TSP

（4）检测结果：监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8　环境空气检测结果统计一览表　　单位：mg/m³

点位	污染物	监测时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	达标情况
1#点位	硫化氢	1 小时值	0.01	0.001L~0.001	10%	达标

	氨	1 小时值	0.2	0.07~0.1	50%	达标
	非甲烷总烃	1 小时值	2.0	0.34~1.45	72.5%	达标
	TSP	日均值	0.12	0.102～0.113	94.17%	达标
	硫酸	1 小时值	0.3	0.005L	0	达标
		日均值	0.1	0.005L	0	达标

根据补充监测结果可知，H_2S、NH_3、硫酸等污染因子小时平均值均符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 污染物标准限值要求；硫酸等污染因子日平均值均符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 污染物标准限值要求；非甲烷总烃小时平均值均符合《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中浓度限值。

5.3.1.3 污染物环境质量现状调查（二类区）

根据《环境影响技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），对于其他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。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，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

1、引用监测数据来源

本项目评价因子非甲烷总烃、TSP、硫酸、氨、硫化氢等因子环境质量现状引用《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测》“1#项目所在地”点位现状监测数据，监测时间为 2023 年 9 月 29 日~2023 年 10 月 5 日。

2、引用点位合理性

根据《环境影响技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），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，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

2#监测点位合理性说明：根据《环境影响技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），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，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。2#距离项目 1.75km，2023 年 9 月 29 日-10 月 5 日完成采样。

引用监测点位一览表见表 5.3.1-4，监测点位图见图 5.3.1-1。

表 5.3.1-4　环境空气质量现状监测点位表

序号	数据来源	引用点位	地理位置	与本项目方位/距离	监测项目
1#	《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测》	1#项目所在地	E：97.597480 N：39.840915	项目北侧2.98km	非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸、TSP

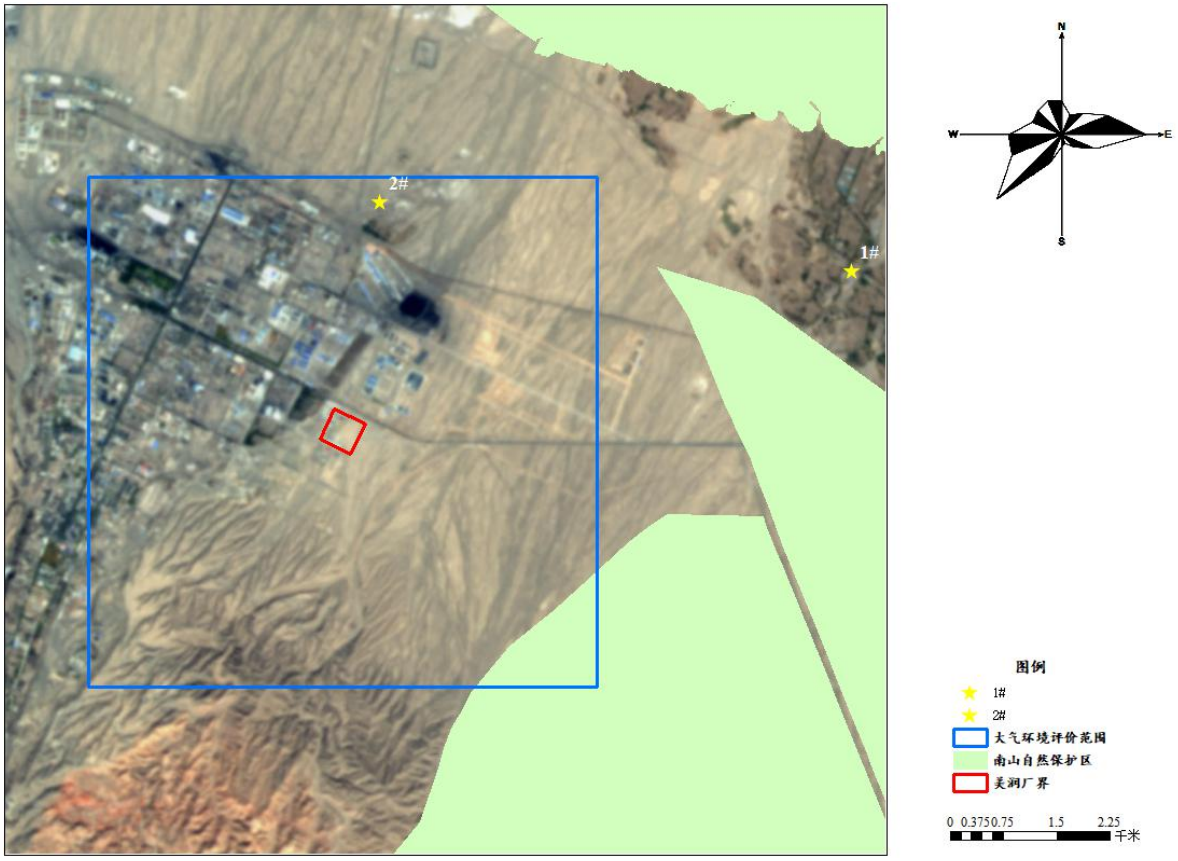


图 5.3.1-1　监测点位图

3、引用监测结果及评价

针对以上评价因子，引用现状监测数据，监测结果及评价见表 5.3.1-5~5.3.1-6。

表 5.3.1-5　环境空气小时浓度监测结果与评价

监测点位	监测因子	浓度范围 /mg/m³	标准值 /mg/m³	最大浓度占标率/%	超标倍数	超标率 /%	达标情况
2#甘肃巨化新材料有限公司	非甲烷总烃	0.56～0.96	2	48	0	0	达标
	硫化氢	0.002~0.005	0.01	50	0	0	达标
	氨	0.05~0.16	0.2	80	0	0	达标
	硫酸	未检出	0.3	0	0	0	达标

表 5.3.1-6　环境空气日均浓度监测结果与评价

监测点位	监测因子	浓度范围 /mg/m³	标准值 /mg/m³	最大浓度占标率/%	超标倍数	超标率 /%	达标情况
2#甘肃巨化新	硫酸	未检出	0.01	0	0	0	达标

材料有限公司	TSP	0.114～0.125	0.30	41.67	0	0	达标

由引用监测结果可见，H_2S、NH_3、硫酸等污染因子小时平均值均符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 污染物标准限值要求；硫酸等污染因子日平均值均符合《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 污染物标准限值要求；非甲烷总烃小时平均值均符合《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中浓度限值。

5.3.2 地下水环境质量现状评价

5.3.2.1 地下水水位调查

本项目位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园区，项目选址地下水埋深大于200m，属于包气带厚度超过 200m 的山前冲洪积扇，监测井较难布置。

本项目地下水水位监测资料引用《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测（地下水）》检测报告数据，监测时间 2023 年 10 月 16 和 11 月 8 日。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的地下水环境质量现状监测频率要求，在包气带厚度超过 100m 的评价区域监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足地下水水质监测点布设的具体要求时，可视情况调整数量，一般情况下该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点，故本项目设置地下水水质监测点 3 个。关于地下水水位监测点位，地下水水位监测点位数宜大于相应评价级别的地下水水质监测点位数的 2 倍，水位调查点位大于等于 6 个点位，本次评价过程中在项目所在地引用了 6 个监测井的水位调查，满足导则要求。地下水井及调查水位情况见表 5.3.2-1，水位调查点位图具体见图 5.3-2。

表 5.3.2-1　地下水水位情况一览表

点位编号	测点名称	地理位置信息（°）	与本项目位置关系	井深 m
1#	玉门润泽环保南侧	E：97.602792，N：39.824386	NE，0.81km	301
2#	玉门润泽环保西侧	E：97.599739，N：39.817918	NE，0.37km	301
3#	油田水电厂	E：97.556111，N：39.836389	NW，3.48km	无水
4#	白杨河村	E：97.658056，N：39.839722	NE，5.78km	无水
5#	金大源水井	E：97.611519，N：39.826685	NE，1.62km	无水
6#	青年林东侧水井	E：97.594385，N：39.839320	N，2.07km	无水
备注：本项目所在区域包气带厚度超 200m，按要求需设置不少于 3 个水质监测点。因评价范围				

内水文地质条件限制，仅 1 个监测点位具备有效取水条件并获取水质数据，其余点位无可用水源，故实际仅开展 1 个点位的水质监测工作，为 2#点位。

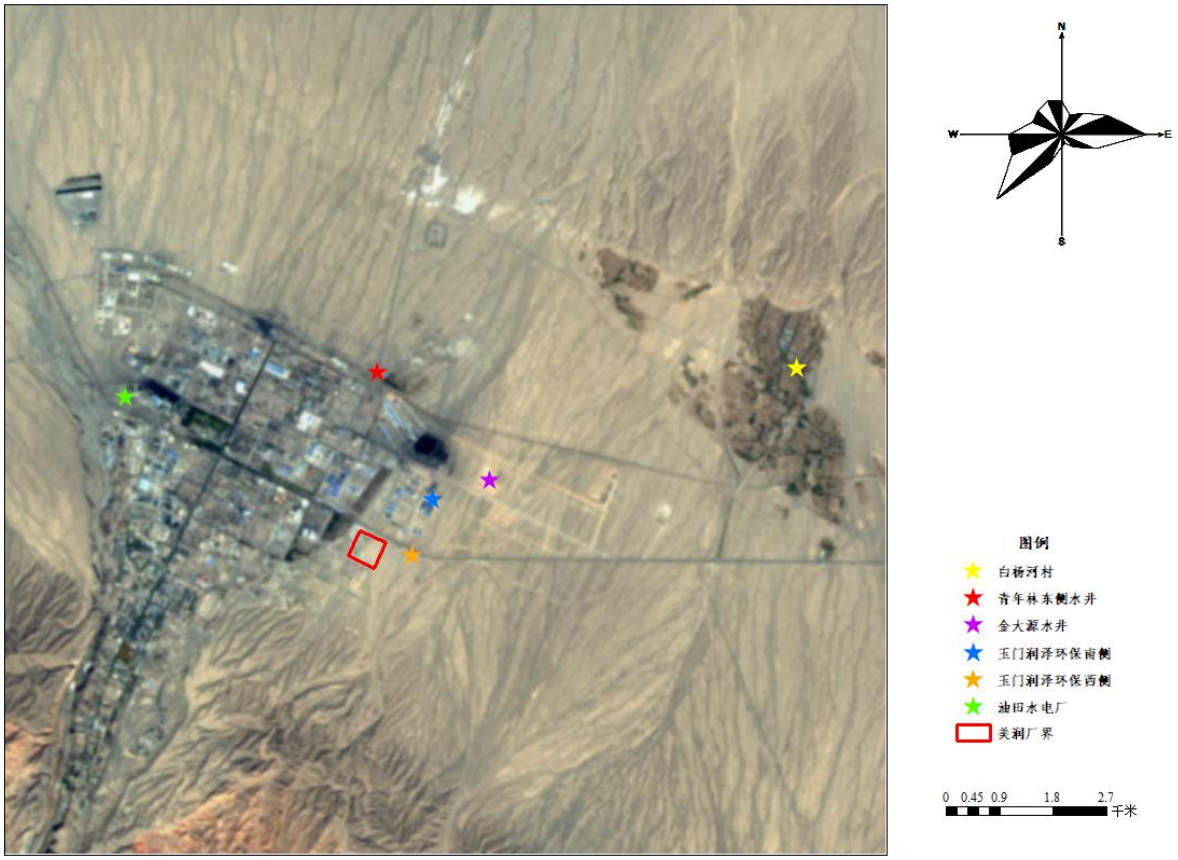


图 5.3-2　地下监测点位分布图

5.3.2.2 地下水环境质量现状

（1）监测点位布设及监测时间

本次环评地下水现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、铁、锰、镍、锌、铜、镉、铅、汞、砷、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、菌落总数、总大肠菌群、CODcr、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、六氯苯。八大离子（K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}）等因子监测引用《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测（地下水）》检测报告数据（监测时间：2023 年 10 月 16 和 11 月 8 日）。检测机构为甘肃创翼检测科技有限公司。监控井布点合理具有代表性。

（2）监测结果

引用《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测（地下水）》中地下水监测数据监测结果及评价结果见表5.3.2-2。

表 5.3.2-2　地下水水质监测与评价结果（单位：mg/L）

监测点位	玉门润泽环保西侧（2023.10.16）					
监测项目	单位	平均值	检出率	超标率	标准指数	标准限值（mg/L）
pH	无量纲	8.3	100%	0	0.97	6.5≤pH≤8.5
总硬度	mg/L	354	100%	0	0.786	450
溶解性总固体	mg/L	845	100%	0	0.845	1000
铁	mg/L	0.05	100%	0	0.167	0.3
锰	mg/L	0.01L	/	/	/	0.10
铜	mg/L	0.10	100%	0	0.10	1.00
锌	mg/L	0.252	100%	0	0.252	1.00
镉	mg/L	0.001L	/	/	/	0.005
钾	mg/L	9.48	100%	/	/	/
钠	mg/L	86.4	100%	0	0.482	200
钙	mg/L	51.0	100%	/	/	/
镁	mg/L	41.4	100%	/	/	/
耗氧量	mg/L	0.08	100%	0	0.027	3.0
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	/	/	/	0.002
氰化物	mg/L	0.001L	/	/	/	0.05
氨氮	mg/L	0.049	100%	0	0.098	0.50
氟化物	mg/L	0.702	100%	0	0.702	1.0
氯化物	mg/L	115	100%	0	0.46	250
硫酸盐	mg/L	171	100%	0	0.68	250
亚硝酸盐（以 N 为计）	mg/L	0.016L	/	/	/	1.00
硝酸盐（以 N 为计）	mg/L	18.4	100%	0	0.92	20.0
CO_3^{2-}	mg/L	0	100%	0	/	/

监测点位	玉门润泽环保西侧（2023.10.16）					
监测项目	单位	平均值	检出率	超标率	标准指数	标准限值（mg/L）
HCO_3^-	mg/L	260	100%	/	/	/
总大肠菌群	CFU/100ml	1.0L	/	/	/	3.0
菌落总数	CFU/ml	73	100%	0		100
甲苯	μg/L	1.4L	/	/	/	700
三氯甲烷	μg/L	1.4L	/	/	/	60
四氯化碳	μg/L	1.5L	/	/	/	2.0
二氯甲烷	μg/L	10.5	100%	0	0.525	20
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	/	/	/	30.0
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4L	/	/	/	2000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5L	/	/	/	5.0
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2L	/	/	/	5.0
氯乙烯	μg/L	1.5L	/	/	/	5.0
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	/	/	/	30.0
1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2L	/	/	/	50.0
三氯乙烯	μg/L	1.2L	/	/	/	70.0
四氯乙烯	μg/L	1.2L	/	/	/	40.0
六氯苯	μg/L	0.003L	/	/	/	1.00
汞	μg/L	0.17	100%	0		1
砷	μg/L	7.2	100%	0	0.72	10
锑	μg/L	0.2L	/	/	/	5
六价铬	mg/L	0.004L	/	/	/	0.05
备注：“L”表示检测结果低于检出限。						

（3）结果分析

由地下水水质监测与评价结果可知，玉门润泽环保西侧监测点满足《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）中的III类标准。

（4）八大离子平衡分析

①数据可靠性

本次评价调查了各监测点位的八大离子浓度，各离子浓度转换为当量浓度过程如下：

当量浓度（meq/L）=浓度/当量质量

表 4.3.2-5　调查点位各离子当量浓度转化一览表

监测井编号	离子	浓度（mg/L）	当量浓度（meq/L）
W1	K^+	9.48	0.242
	Na^+	86.4	3.758
	Ca^{2+}	51	2.545
	Mg^{2+}	41.4	3.405
	CO_3^{2-}	0	0
	HCO^{3-}	260	4.261
	Cl^-	115	3.244
	SO_4^{2-}	171	3.560

②阳离子与阴离子总量对比

总当量平衡计算如下：

阳离子合计：K^++Na^++Ca^{2+}+Mg^{2+}=9.95 meq/L

阴离子合计：Cl^-+ SO_4^{2-}+CO_3^{2}-+HCO_3^-=11.06 meq/L

平衡误差计算如下：

误差公式：

|总阳离子-总阴离子|/（总阳离子+总阴离子）×100%

计算得：误差范围≈5%

③水化学特征与潜在问题

优势离子与水质类型

优势阳离子：Na^+（占比约 37.77%），其次为 Mg^{2+}（34.22%）为主导、Ca^{2+}（25.58%）。

优势阴离子：HCO_3^-（38.51%），其次为 SO_4^{2-}（占比约 32.17%）、Cl^-（29.32%）。

根据本次水质分析的结果，在评价区的潜水中，阴离子以HCO_3^-为主，SO_4^{2-}、Cl^-次之，阳离子以Na^+离子为主，Mg^{2+}、Ca^{2+}次之。项目评价区的水化学类型主要为水化学类型为SO_4^{2-}-Mg^{2+}-Na^+型和SO_4^{2-}-HCO_3^-- Mg^{2+}-Ca^{2+}型水，为典型的高矿化度地下水特征。

5.3.2.3 包气带现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610 - 2016）相关要求，对于地下水评价等级为一级、二级的改、扩建类建设项目，一方面需开展现有工业场地的包气带污染现状调查，另一方面应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近实施包气带污染现状调查，并对包气带进行分层取样。其中，常规要求在 0~20cm 埋深范围内采集 1 个样品，其他取样深度需结合污染源特征、包气带岩性及结构特征等因素综合确定，并详细说明确定依据。本项目考虑到现有工程已经开始调试，因此包气带在厂区上游 0.2m 深和污水处理站附近 3m 深进行取样。同时，所采集的包气带样品需开展浸溶试验，对浸溶液成分进行测试分析。

本项目为扩建类建设项目，地下水评价等级确定为三级，符合上述导则中需开展包气带污染现状调查的要求。该监测的采样时间为 2026 年 4 月 10 日及 2026 年 8 月 7 日，经核查，在本次环评评价期间与上述采样时间间隔内，现有工程的生产装置、设施及运营状况未发生任何变动，因此所引用的包气带现状监测数据具有时效性和有效性，可满足本次环评对包气带污染现状分析的需求。

（1）监测点位：包气带检测共布设 2 个监测点，详见表 5.3-8。

表 5.3-8　包气带污染现状监测点位

监测点位	监测深度	监测项目
1#厂区污水处理设施区域	-0.2m	pH、COD、BOD_5、TOC、SS、总氮、氨氮、硫酸盐、石油类、盐类、总磷、硫化物、甲醛、二甲苯、硝基苯类、苯系物
	-5.0m	
2#厂区西南侧厂界外（上风向）（对比样）	-0.2m	
3# 1#车间	-0.2m	
	-1m	
4#危险废物贮存库	-0.2m	
	-1m	

（2）监测项目：pH、COD、BOD_5、TOC、SS、总氮、氨氮、硫酸盐、石油类、盐类、总磷、硫化物、甲醛、二甲苯、硝基苯类、苯系物；

（3）检测频次：检测 1 次；

（4）监测结果

评价区包气带土壤浸出液监测结果统计见表 5.3-9。

表 5.3-9　包气带污染现状监测结果统计一览表　单位：mg/L

序号	监测项目	单位	上风向	污水处理站	
			-0.2m	-0.2m	-5.0m
1	pH（无量纲）	/	8.5	7.5	7.8
2	化学需氧量	mg/L	41	41	43
3	五日生化需氧量	mg/L	15.2	14.3	14.7
4	悬浮物	mg/L	55	32	29
5	总氮	mg/L	2.27	15.1	16.2
6	氨氮	mg/L	1.14	0.425	0.461
7	硫酸盐	mg/L	652	497	421
8	挥发酚	mg/L	未检出	0.0008	0.0009
9	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出
10	全盐量	mg/L	981	80	71
11	总磷	mg/L	0.30	0.18	0.45
12	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
13	总有机碳	mg/L	未检出	18.8	20.0
14	甲醛	mg/L	0.09	0.14	0.24
15	二甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出
16	硝基苯类	mg/L	未检出	未检出	未检出
17	苯系物	mg/L	未检出	未检出	未检出

续表 5.3-9　包气带污染现状监测结果统计一览表　单位：mg/L

序号	监测项目	单位	1#车间		危险废物贮存库	
			-0.2m	-1.0m	-0.2m	-1.0m
1	pH（无量纲）	/	8.8	8.9	9.0	9.2
2	化学需氧量	mg/L	43	41	45	39
3	五日生化需氧量	mg/L	15.6	14.2	15.9	12.6
4	悬浮物	mg/L	39	80	41	31
5	总氮	mg/L	2.07	0.73	1.83	1.96
6	氨氮	mg/L	0.788	0.578	0.418	0.899
7	硫酸盐	mg/L	1370	603	492	603
8	挥发酚	mg/L	0.0004	0.0006	0.0003	0.0006
9	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
10	全盐量	mg/L	1853	757	847	757
11	总磷	mg/L	0.28	0.19	0.31	0.19
12	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
13	总有机碳	mg/L	未检出	0.4	未检出	0.2
14	甲醛	mg/L	0.16	0.26	0.14	0.29
15	二甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出

16	硝基苯类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
17	苯系物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出

监测结果显示，包气带浸溶液监测指标中，各检测点各指标数值接近或一致，无显著异常波动。

5.3.3 土壤环境质量现状

经现场踏看，现有工程均已验收，根据建设单位污水处理系统平面布置图可知，污水处理站池体装置底部为-5m。

为确保土壤环境质量现状评估的全面性与准确性，本项目委托甘肃华之鼎环保科技有限公司于 2026 年 4 月 10 日对厂区土壤环境现状开展采样监测。

（1）监测点位

本项目土壤监测点位具体见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1　土壤监测点位布设一览表

监测点位	监测位置	点位描述	经纬度	采样位置	监测因子
1#	占地范围外	下风向	E:97.612097° N:39.824524°	表层采样点 0.2m 采样	特征因子
2#		上风向	E:97.611775° N:39.829805°	表层采样点 0.2m 采样	特征因子
3#	占地范围内	污水处理站	E:97.612846° N:39.828539°	柱状样采样点 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~5m	基本因子+特征因子
4#		办公楼	E:97.609633° N:39.825683°	表层采样点 0.2m 采样	基本因子+特征因子
5#		1 号生产车间	E:97.610624° N:39.827267°	柱状样采样点 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	特征因子
6#		罐区生产车间	E:97.6123825° N:39.8294288°	柱状样采样点 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	特征因子

（2）监测项目

基本因子：砷、镉、六价铬、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、三氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a、h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘共计 45 项。

特征因子：石油烃

理化性质：记录和监测土壤理化性质，颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙率共 11 项。

（3）监测频次：检测 1 天，采样 1 次。

（4）监测分析方法

监测分析方法：按照《土壤环境监测技术规范》（HJ /T166-2004）规定的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》进行检测。检测结果执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求。

表 5.3.3-2　土壤监测分析方法一览表

序号	项目	方法依据	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法（HJ680-2013）	0.01 mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	0.01 mg/kg
3	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法(HJ491-2019)	4mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法（HJ491-2019 ）	1 mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法（HJ491-2019）	10 mg/kg
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法（HJ680-2013）	0.002 mg/kg
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法（HJ491-2019）	3 mg/kg
8	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法(HJ 1021-2019)	6mg/kg
9	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0010 mg/kg
10	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0010 mg/kg
11	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0010 mg/kg
12	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0015 mg/kg
13	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0014 mg/kg

14	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0013 mg/kg
16	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0011 mg/kg
17	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0013 mg/kg
18	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0013 mg/kg
19	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0019 mg/kg
20	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0013 mg/kg
21	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
22	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0011 mg/kg
23	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0013 mg/kg
24	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
25	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0008mg/kg
26	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
27	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
28	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
29	间+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
30	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0011 mg/kg
32	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
33	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0012 mg/kg
34	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0015 mg/kg

35	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法（HJ605-2011）	0.0015 mg/kg
36	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.09 mg/kg
37	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	/
38	2,-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.06 mg/kg
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.1 mg/kg
40	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.1 mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.2 mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.1 mg/kg
43	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.1 mg/kg
44	二苯并[a、h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.1 mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.1 mg/kg
46	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法（HJ834-2017）	0.09 mg/kg

（5）监测结果及分析

本项目土壤环境质量现状监测及评价结果见表 5.3.3-3。

表 5.3.3-3　土壤监测结果表

检测点位	深度（m）	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍
2#污水处理装置	**0.2m**	1.41	0.44	1.2	42	44	0.667	66
	1.5m	1.19	0.63	1.2	45	43	0.352	66
	3m	0.94	0.21	0.7	41	41	0.427	63
	5m	3.48	0.42	1.2	22	32	0.297	43
	标准值（mg/kg）	60	65	5.7	18000	800	38	900
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.058	0.00969	0.21	0.0025	0.055	0.0176	0.073
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	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
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	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
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	54	616	**5**	10	6.8	53	840

	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	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
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	2.8	2.8	5	0.43	4	270	560
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	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
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	20	28	1290	1200	570	640	76
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛
	0.2m	0.04	未检出	0.3	未检出	未检出	未检出	0.2
	1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

	3m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	260	2256	15	1.5	15	151	1293
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.00015	0	0.02	0	0	0	0.00015
	达标判定	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**
	深度（m）	**二苯并[a,h]蒽**	**茚并[1,2,3-cd]芘**	**萘**	**石油烃(C_{10}-C_{40})**			
	0.2m	未检出	未检出	未检出	**9**			
	1.5m	未检出	未检出	未检出	7			
	3m	未检出	未检出	未检出	未检出			
	5m	未检出	未检出	未检出	56			
	标准值（mg/kg）	1.5	15	70	4500			
	超标率	0	0	0	0			
	标准指数	0	0	0	0.012			
	达标判定	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**			
检测点位	**深度（m）**	**砷**	**镉**	**铬（六价）**	**铜**	**铅**	**汞**	**镍**
4#办公楼	**0.2m**	0.60	0.39	0.5	29	44	0.259	53
	标准值（mg/kg）	60	65	5.7	18000	800	38	900
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.01	0.006	0.087719298	0.001611111	0.055	0.006815789	0.058888889
	达标判定	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**
	深度（m）	**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**
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	超标率	0	0	0	0	0	0	0

	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	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
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	54	616	5	10	6.8	53	840
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	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
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	2.8	2.8	5	0.43	4	270	560
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	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
	0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准值（mg/kg）	20	28	1290	1200	570	640	76
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛
	0.2m	0.04	未检出	0.3	未检出	未检出	未检出	0.2
	标准值（mg/kg）	260	2256	15	1.5	15	151	1293
	超标率	0	0	0	0	0	0	0

	标准指数	0.00015	0	0.02	0	0	0	0.00015
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	深度（m）	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	石油烃(C_{10}-C_{40})			
	0.2m	未检出	未检出	未检出	10			
	标准值（mg/kg）	1.5	15	70	4500			
	超标率	0	0	0	0			
	标准指数	0	0	0	0.002			
	达标判定	达标	达标	达标	达标			

续表 5.3.3-4　土壤监测结果表

检测点位	深度（m）	石油烃	检测点位	深度（m）	石油烃
1#车间	0.3m	6	罐区	0.3m	7
	1.0m	未检出		1.0m	未检出
	1.6m	未检出		1.6m	未检出
	标准值（mg/kg）	4500		标准值（mg/kg）	4500
	超标率	0		超标率	0
	标准指数	0.001		标准指数	0.0015
	达标判定	达标		达标判定	达标
检测点位	深度（m）	石油烃	检测点位	深度（m）	石油烃
项目上风向	0.2m	12	项目下风向	0.2m	未检出
	标准值（mg/kg）	4500		标准值（mg/kg）	4500
	超标率	0		超标率	0
	标准指数	0.0026		标准指数	0
	达标判定	达标		达标判定	达标

表 5.3.3-5　土壤理化性质结果一览表

点位名称	1#点位			
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	结构	粒状	粒状	粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	23	20	26
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH（无量纲）	8.79	8.92	8.93
	阳离子交换量(cmol$^+$/kg)	12.8	13.3	12.9
	氧化还原电位(mV)	380	417	381
	孔隙度(%)	40	40	37
	饱和导水率(cm/s)	1.16	1.23	1.59
	土壤容重(g/cm^3)	1.44	1.02	1.46

点位名称	2#点位			
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色	深褐色	黄褐色
	结构	粒状	粒状	屑状	粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	砂壤土
	砂砾含量	27	30	20	62
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH（无量纲）	8.87	8.85	8.84	8.92
	阳离子交换量(cmol$^+$/kg)	12.0	11.5	13.6	13.6
	氧化还原电位(mV)	391	372	390	374
	孔隙度(%)	41	41	41	41
	饱和导水率(cm/s)	1.17	1.15	1.32	1.33
	土壤容重(g/cm^3)	1.25	1.04	1.13	1.36

点位名称	3#点位			
现场记录	颜色	褐色	浅褐色	深褐色
	结构	屑状	屑状	屑状
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	36	30	30
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH（无量纲）	8.83	8.51	8.58
	阳离子交换量(cmol$^+$/kg)	12.9	12.4	13.5
	氧化还原电位(mV)	407	400	407
	孔隙度(%)	40	41	39
	饱和导水率(cm/s)	1.43	1.39	1.27
	土壤容重(g/cm^3)	1.00	1.28	1.30

点位名称	4#点位	
现场记录	颜色	浅黄褐色
	结构	核状

	质地	轻壤土
	砂砾含量	30
	其他异物	无
实验室测定	pH（无量纲）	8.75
	阳离子交换量(cmol$^+$/kg)	13.9
	氧化还原电位(mV)	420
	孔隙度(%)	40
	饱和导水率(cm/s)	1.44
	土壤容重(g/cm^3)	1.16
点位名称	**5#点位**	
现场记录	颜色	黄褐色
	结构	块状
	质地	轻壤土
	砂砾含量	35
	其他异物	无
实验室测定	pH（无量纲）	8.70
	阳离子交换量(cmol$^+$/kg)	12.9
	氧化还原电位(mV)	413
	孔隙度(%)	40
	饱和导水率(cm/s)	1.35
	土壤容重(g/cm^3)	1.30
点位名称	**6#点位**	
现场记录	颜色	黄褐色
	结构	块状
	质地	轻壤土
	砂砾含量	30
	其他异物	无
实验室测定	pH（无量纲）	8.61
	阳离子交换量(cmol$^+$/kg)	12.2
	氧化还原电位(mV)	397
	孔隙度(%)	37
	饱和导水率(cm/s)	1.36
	土壤容重(g/cm^3)	1.31

根据监测结果，各监测点土壤环境质量监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，土壤环境质量现状较好。

5.3.4 声环境质量现状

（1）点位布设：项目厂界东、南、西、北侧各布设一个噪声监测点。

（2）检测项目：连续等效 A 声级。

（3）检测频次：检测 2 天，昼夜各监测 1 次，（昼间 6:00-22:00，夜间 22:00-次日 6:00）。

（4）检测方法：严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法进行。

表 5.3.4-1　噪声监测分析方法及仪器

项目名称	分析方法及来源	检测仪器/型号	方法最低检出浓度
环境噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228	/

（5）监测结果分析

评价区声环境质量现状监测结果统计见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2　声环境质量现状监测结果统计表单位：dB（A）

检测项目	检测点位	2026.4.9		2026.4.10	
		昼间	夜间	昼间	夜间
环境噪声	厂址东侧外 1 米处	47	42	49	41
	厂址南侧外 1 米处	51	42	49	42
	厂址西侧外 1 米处	51	43	50	41
	厂址北侧外 1 米处	50	42	49	41
环境噪声限值		65	55	65	55

由表 5.3-16 可知，监测期间厂区边界四周噪声昼间及夜间噪声，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，说明该区域声环境质量良好。满足功能区划要求。

5.4 园区在建、拟建企业污染源调查

5.4.1 园区在建、拟建企业调查

评价范围在建、拟建企业调查表如表 5.4-1，在建、拟建企业分布图见图 5.4-1。

表 5.4-1　评价范围内现有企业调查表

序号	企业名称	项目名称	环评（文号）	项目建设情况
1	甘肃勤业化工有限公司	甘肃勤业化工有限公司年产 12000 精细化学品生产线项目改建项目（一）	酒环发〔2024〕16 号	在建
2		甘肃勤业化工有限公司年产 12000 吨精细化学品技改项目	酒环发〔2025〕26 号	在建
3	玉门浩泰化工有限责任公司	玉门浩泰化工有限责任公司年产 71000 吨农药及农药中间体项目（一期）	酒环审〔2023〕44 号	在建
4	甘肃美润新材料科技有限公司	甘肃美润新材料科技有限公司 1 万吨/年精细化学品生产线项目	酒环审〔2023〕14 号	在建
5	甘肃金特化学有限公司	甘肃金特化学有限公司精细化学品生产线（二期）技改扩建项目	酒环审〔2025〕78 号	在建
6	甘肃金杰圣元石化有限公司	甘肃金杰圣元石化有限公司年产 20000 吨高性能高分子发泡助剂项目	酒环审〔2022〕18 号	在建
7	甘肃润米隆化工科技有限公司	甘肃润米隆化工科技有限公司精细化学品生产线项目（一期）	酒环审〔2021〕45 号	在建
8	玉门德圣生物科技有限公司	玉门德圣生物科技有限公司精细化学品生产线项目（一期）	酒环审〔2021〕42 号	在建
9	玉门优顺化工有限公司	医药、农药中间体生产线项目（二期）	酒环审〔2021〕13 号	在建
10	甘肃金博达新材料科技有限公司	年产 5000 吨润滑油添加剂生产线项目	酒环审〔2021〕29 号	在建
11	甘肃浙陇化工科技有限公司	甘肃浙陇化工科技有限公司农药中间体生产线项目（一期）	酒环审〔2023〕62 号	在建
12	甘肃巨化新材料有限公司	高性能硅氟新材料一体化项目	甘环审发〔2024〕3 号	在建
13	玉门大洋天庆石化有限责任公司	玉门大洋天庆石化有限责任公司年产 300 吨三甲基铝和 10 吨乙硼烷建设项目	酒环审〔2024〕62 号	在建
14	玉门千华制药有限公司	玉门千华制药有限公司年产 1150 吨精细化学品建设项目	酒环审〔2026〕3 号	在建
15	甘肃金大源新材料科技有限公司	甘肃金大源新材料科技有限公司新材料化学品生产线项目（一期）	酒环审〔2022〕6 号	在建
		甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线项目	酒环审〔2024〕54 号	在建
		甘肃金大源新材料科技有限公司 10000 吨碳酸亚乙烯酯生产线建设项目	酒环审〔2026〕29 号	在建

5.4.2 园区在建、拟建企业调查污染源调查

5.4.2.1 甘肃勤业化工有限公司

甘肃勤业化工有限公司污染物排放情况见表 5.4-2。

表 5.4-2　甘肃勤业化工有限公司污染物排放情况-废气

排气筒	污染物	排放情况		
		浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
1#	硫酸雾	0.001	0.0001	0.0003
	酚类	0.003	0.0002	0.0003
	Cl_2	0.0003	0.00002	0.00001
	异辛醇	0.14	0.01	0.04
	邻甲酚	0.01	0.001	0.003
	2-甲基-6-氯苯酚	0.003	0.0002	0.0005
	2-甲基-4，6-氯苯酚	0.01	0.001	0.004
	4-氯-2-甲基苯酚	2.71	0.17	0.62
	二甲基-6-氯苯酚	0.01	0.001	0.002
	氯乙酸	0.00001	0.0000005	0.000002
	3-氯-2-甲基苯胺	0.05	0.003	0.01
	甘油醚	0.005	0.0003	0.001
	碘化氢	0.0001	0.00001	0.00001
	7-氯-8-甲基喹啉	0.16	0.01	0.04
	邻二氯苯	0.32	0.02	0.08
	氯苯类	0.32	0.02	0.08
	正丁醇	0.01	0.0004	0.003
	非甲烷总烃	2.38	0.15	0.57
	TVOC	15.24	0.96	3.84
	丙烯醛	0.02	0.001	0.001
	HCl	1.33	0.084	0.605
	颗粒物	12.86	0.81	5.83
	CO	2.86	0.18	1.30
	NO_X	1.27	0.08	0.55
	SO_2	3.17	0.20	1.43
	二噁英类	0.090 ng/Nm³	0.00564 mg/h	40.61 mg/a
2#	邻甲酚	0.13	0.002	0.0002
	氯化氢	0.08	0.001	0.0001
	硫酸	0.02	0.0002	0.00003
	甘油醚	0.83	0.01	0.0014
	2-甲基-6-氯苯酚	6.33	0.08	0.01

	2-甲基-4，6-氯苯酚	8.33	0.10	0.01
	4-氯-2-甲基苯酚	11.33	0.14	0.02
	二甲基-6-氯苯酚	8.33	0.10	0.01
	2-甲基-4，6-氯氧乙酸	14.17	0.17	0.02
	2-甲基-4-氯苯氧乙酸	22.50	0.27	0.04
	7-氯-8-甲基喹啉	10.00	0.12	0.02
	3-氯-2-甲基苯胺	1.25	0.02	0.002
	二氯喹啉酸	7.50	0.09	0.01
	正丁醇	22.17	0.27	0.04
	苯胺类	1.25	0.02	0.002
	酚类	17.22	0.21	0.03
	颗粒物	16.10	0.19	0.33
	氨	19.00	0.23	0.03
	硫化氢	0.02	0.0002	0.00003
	非甲烷总烃	13.06	0.16	0.23
	TVOC	25.08	0.30	2.17
3#	颗粒物	16.93	0.20	1.46
	CO	13.75	0.165	2.38
	SO_2	1.66	0.02	0.29
	氯化氢	10.00	0.12	0.98
	氮氧化物	148.00	1.78	23.06
	二噁英类	0.015 **ng/Nm³**	179 **ng/h**	2.58 **mg/a**

表 5.4-3　甘肃勤业化工有限公司污染物排放情况-废水

污染物	**进口**		**处理工艺**	**出口**		**标准值**
名称	**进水浓度**	**产生量**		**排放量（t/a）**	**浓度**	
	（mg/L）	**（t/a）**		**（t/a）**	**（mg/L）**	**（mg/L）**
废水量	/	**35912.12**		**35912.12**	/	/
COD	1677.15	60.23		12.80	356.52	500
总氮	28.25	1.01		0.27	7.50	70
挥发酚	26.30	0.94		0.03	0.79	1.0
氯化物	38.83	1.39	调节池+1#厌氧池+2#厌氧池+缺氧池+接触氧化池+接触氧化池+二沉池+混凝沉淀池	1.13	31.45	500
盐类	189.59	6.81		5.51	153.56	/
AOX	283.94	10.20		0.26	7.21	8
氨氮	17.35	0.62		0.17	4.61	45
BOD	2.12	0.08		0.04	1.01	300
SS	16.24	0.58		0.34	9.59	400
硫酸盐	14.19	0.51		0.41	11.50	400

苯胺类	9.78	0.35		0.02	0.51	5
邻二氯苯	0.11	0.004		0.002	0.05	0.4
硫化物	0.0001	0.000003		0.000002	0.00006	2
丙烯醛	1.29	0.05		0.02	0.54	1
总磷	0.84	0.03		0.02	0.44	8
硝酸盐	0.63	0.02		0.02	0.51	/
碘化物	2.21	0.08		0.06	1.61	/

表 5.4-4　甘肃勤业化工有限公司污染物排放情况-固废

生产车间	生产装置	节点	产生工段	最大产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
已建项目							
1#生产车间	邻甲基苯氧乙酸生产线	S1-1	洗涤过滤水相浓缩/离心工序	1387.39	废盐	HW04；263-008-04	委托有资质单位处置
		S1-2	离心水相浓缩/离心工序	1077.48	废盐	HW04；263-008-04	
2#生产车间	硫酰氯生产线	S2-3	催化合成	6.53	废活性炭	HW49；900-039-49	委托有资质单位处置
污水处理站		S8-1	污泥	3.58	污泥	HW04，263-011-04	委托有资质单位处置
		S8-2	废盐	249.72	废盐	HW04；263-008-04	
废气处理设施		S8-3	废活性炭	0.13	废活性炭	HW49；900-039-49	委托有资质单位处置
		S8-4	冷凝有机废液	85.20	冷凝有机废液	HW49；900-042-49	
各生产车间离心机、过滤机、机泵		S8-5	废滤布	1.34	废滤布	HW49；900-041-49	委托有资质单位处置
		S8-6	废原料包装袋	55.06	废原料包装袋	HW49；900-041-49	
		S8-7	原料包装桶（完好）	/	原料包装桶（完好）	/	
		S8-8	破损原料包装桶	1.67	破损原料包装桶	HW49；900-041-49	原厂家回收
		S8-9	废机油、润滑油	1.20	废机油、润滑油	HW08；900-214-08	委托有资质单位处置
办公生活区		S8-10	生活垃圾	21	生活垃圾	/	委托有资质单位处置
制氮装置		S8-11	废分子筛	3t/5a	废分子筛	/	委托有资质单位处置
储罐区		S8-12	沉渣	0.4t/5a	沉渣	HW04；263-009-04	环卫部门指定地填埋
已建项目危险废物合计		/	/	**2869.38**	/	/	/
已建项目一般固体废物合计		/	/	**3t/5a**	/	/	/
已建项目生活垃圾合计		/	/	**21**	/	/	/
三期项目--拟建项目							
生产车间	**生产装置**	**节点**	**产生工段**	**最大产生量 t/a**	**污染因子**	**废物代码**	**处置方式**

生产车间	生产装置	节点	产生工段	最大产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
2#车间	2-甲基-4-氯苯氧乙酸异辛酯生产线	S1-1	压滤工序	210.52	压滤滤渣	HW04，263-010-04	
4#车间	2-甲基-4-氯苯氧乙酸及钠盐生产线	S2-1	二氧化硫回收工序	94.00	深度冷凝残液	HW49；900-042-49	委托有资质单位处置
		S2-2		49.87	废活性炭	HW49；900-039-49	
		S2-3	二次蒸馏工序	222.84	精馏残液	HW04，263-008-04	
		S2-4	蒸馏回收苯酚工序	22.70	精馏残液	HW04，263-008-04	
5#车间	二氯喹啉酸生产线	S3-1	减压蒸馏工序 1	130.41	蒸馏残液	HW04，263-008-04	
		S3-2	正丁醇回收工序	174.59	精馏残液	HW04，263-008-04	
废水预处理车间	硫酸钠回收	S4-1	溶解过滤工序	51.97	过滤滤渣	HW04，263-010-04	
	融雪剂制备	S5-1	溶解过滤工序	159.69	过滤滤渣	HW04，263-010-04	
污水处理站		S6-1	污泥	20.93	污泥	HW04，263-011-04	委托有资质单位处置
废气处理设施		S6-2	废活性炭	29.99	废活性炭	HW49；900-039-49	委托有资质单位处置
		S6-3	深度冷凝残液	154.02	深度冷凝残液	HW49；900-042-49	
生产车间离心机、过滤机、机泵		S6-4	废滤布	1.82	废滤布	HW49；900-041-49	委托有资质单位处置
		S6-5	废原料包装袋	175.85	废原料包装袋	HW49；900-041-49	
		S6-6	破损原料包装桶	33.84	破损原料包装桶	HW49；900-041-49	
		S6-7	原料包装桶（完好）	/	原料包装桶（完好）	/	原厂家回收
		S6-8	废机油、润滑油	1.10	废机油、润滑油	HW08；900-214-08	委托有资质单位处置
在线监测设备间		S6-9	标定废液	0.8	标定废液	HW49；900-047-49	委托有资质单位处置
储罐区		S6-10	清罐沉渣	0.5t/5a	清罐沉渣	HW04；263-009-04	委托有资质单位处置
办公生活区		S6-11	人员办公生活	9	生活垃圾	/	环卫部门指定地填埋
拟建-三期危险废物合计		/	/	**1324.52**	/	/	/
拟建-三期生活垃圾合计		/	/	**9**	/	/	/

生产车间	生产装置	节点	产生工段	最大产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
全厂危险废物合计							**1939.55**
全厂一般固体废物合计							**3t/5a**
全厂生活垃圾合计							**30**
备注：S1-1、S1-2 废盐主要是已建项目邻甲基苯氧乙酸生产线中 W1-1-1、W1-2-1 三效蒸发产生的，本次工程将 W1-1-1、W1-2-1 通过中和、蒸发、离心，焚烧后作为融雪剂副产外卖，所以全厂产生的废盐主要是已建工程污水处理站三效蒸发产生的杂盐，废盐量为 249.72t/a。所以全厂危险废物总量中将已建工程中的 S1-1、S1-2 废盐不计入。							

5.4.2.2 玉门浩泰化工有限责任公司

玉门浩泰化工有限责任公司年产71000吨农药及农药中间体项目（一期）污染物排放情况见表5.4-5

表5.4-5 玉门浩泰化工有限责任公司污染物排放表—废气

排气筒	污染物	风量（m^3/h）	排放情况		
			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
DA001	颗粒物	10000	13.00	0.13	0.92
DA002	CO	30000	363.00	10.89	54.00
	SO_2		17.33	0.52	2.55
	NO_x		33.33	1.00	4.93
	H_2S		0.67	0.02	0.12
	颗粒物		7.67	0.23	1.65
DA003	硫化氢	15000	2.00	0.03	0.24
	颗粒物（硫化钠）		5.33	0.08	0.57
DA004	颗粒物	45000	5.08	0.2040	1.44
	甲醇		3.64	0.1300	0.66
	硫酸		1.88	0.0847	0.61
	二甲醚		0.37	0.0140	0.09
	硫酸氢甲酯		0.01	0.0004	0.002
	TVOC		35.56	1.6000	6.81
	非甲烷总烃（以C计）		10.60	0.4771	2.05
	硫化氢		0.44	0.0176	0.08
	甲硫醇		0.20	0.0080	0.03
	甲硫醚		26.34	1.0545	4.20
	二甲基二硫		12.89	0.5130	2.19
	二甲基多硫		1.96	0.0760	0.35
	硫酸二甲酯		/	/	/
	氨		0.11	0.01	0.03
	SO_2		56.28	2.5324	18.24
	NOx		41.80	1.8810	13.54

表5.4-6 玉门浩泰化工有限责任公司污染物排放表—废水

污染物	进口		处理工艺	处理效率	出口		标准值
名称	进水浓度	产生量			浓度	排放量	
	（mg/L）	（t/a）			（mg/L）	（t/a）	（mg/L）
废水量	/	**3427.20**	生活污水：化粪池	/	/	**3427.20**	/
pH	6.5～9.5	/		/	6.5～9.5	/	6.5～9.5
COD	309.29	1.06		10%	278.36	0.95	500

BOD	250.00	0.84		10%	225.00	0.76	300
SS	200.00	0.67		20%	160.00	0.54	400
氨氮	50.00	0.17		10%	45.00	0.15	45
动植物油	70.00	0.24		10%	63.00	0.22	100

表 5.4-7　玉门浩泰化工有限责任公司污染物排放表—固废

序号	危险废物名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	防治措施
S2-1	熔硫杂质	65.36	硫酸二甲酯装置区	硫磺、杂质	统一收集后暂存于厂区危险废物临时贮存场所，定期交有资质单位处理
S2-2	焚烧残渣	24.35		硫磺、杂质	
S2-3	废催化剂	6t/3a		钒催化剂	
S2-4	精馏残渣	106.69		硫酸二甲酯、高沸物	
S3-1	蒸馏残渣	1033.86	二甲基二硫装置区	二甲基二硫、二甲基多硫、硫酸钠、硫磺、水、杂质	
S4-1	四效蒸发残余物	330.72	四效蒸发装置	硫磺、二硫化钠、多硫化钠、亚硫酸钠、硫化钠、甲硫醇钠、其他杂质	
S5-3	废滤布	0.20	生产区	废滤布	
S5-4	标定废液	0.10	在线监测装置	标定废液	
S5-5	化验废液	0.10	化验室	化验废液	
S5-7	废机油、废润滑油	0.20	厂区	废机油、废润滑油	
S5-8	清罐沉渣	1.4t/3a	储罐区	清罐沉渣	

5.4.2.3 甘肃美润新材料科技有限公司

甘肃美润新材料科技有限公司污染物排放情况见表 5.4-8。

表 5.4-8　甘肃美润新材料科技有限公司污染物排放情况

污染源类别	污染物名称			产生量（t/a）	排放量（t/a）
废气	工艺废气	生产线 1	废气量（万 m^3/a）	21600	21600
			甲醛	1.5	0.003
			TVOC	124.74	0.2495
		生产线 2	废气量（万 m^3/a）	21600	21600
			甲醛	1.5	0.003
			TVOC	124.74	0.2495
	污水处理站		废气量（万 m^3/a）	7200	7200
			NH_3	2.254	0.225
			H_2S	0.007	0.001
			TVOC	27.39	2.739

		非甲烷总烃	16.43	1.643
	实验室	废气量（万 m^3/a）	480	480
		非甲烷总烃	0.045	0.0045
废水	生产废水	废水量（m^3/a）	5945.45	5945.45
		COD	11.931	0.597
		SS	1.89	0.095
		甲醛	0.0026	0.001
	生活污水	废水量（m^3/a）	1938	1550.4
		COD	0.0465	0.056
		BOD	0.310	0.022
		SS	0.388	0.027
		氨-N	0.039	0.0113
固废	废催化剂		6.0	0
	精馏残渣		0.5	0
	废活性炭		0.1	0
	工业废水处理站污泥		9.5	0
	生活废水处理站污泥		0.8	0
	废碱液		0.5	0
	生活垃圾		20.4	20.4
	废萃取剂		52.73	0

5.4.2.4 甘肃金特化学有限公司

甘肃金特化学有限公司污染物排放情况见表 5.4-9。

表 5.4-9　现有工程有组织废气排放情况一览表

项目	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
3#生产车间（9#排气筒）	水合肼	0.31	0.004	0.018
	乙醇	2.83	0.034	0.176
	DMF	0.82	0.010	0.057
	甲苯	11.21	0.135	0.967
	颗粒物	14.28	0.17	0.71
	NMHC	12.85	0.154	1.048
	TVOC	16.27	0.195	1.288
4#生产车间（10#排气筒）	硫酸雾	4.12	0.074	0.139
	硝酸雾	4.29	0.077	0.168
	NOx	24.96	0.449	1.501
	二氯乙烷	0.98	0.018	0.062
	精萘	0.09	0.002	0.010
	NMHC	3.41	0.061	0.355
	TVOC	3.76	0.068	0.377

	颗粒物	5.22	0.09	0.35
	乙醇	2.52	0.045	0.285
	邻二氯苯	0.27	0.005	0.031
	氯苯类	0.27	0.005	0.031
	HCl	0.07	0.001	0.002
污水处理区域（11#排气筒）	颗粒物	20.63	0.33	0.30
	硫酸雾	1.29	0.021	0.012
	硝酸雾	1.38	0.022	0.013
	NOx	23.33	0.373	0.269
	二氯乙烷	0.59	0.009	0.055
	乙醇	0.18	0.003	0.020
	甲苯	0.16	0.003	0.018
	DMF	0.09	0.002	0.011
	HCl	0.002	0.00003	0.0003
	氨	0.85	0.014	0.098
	硫化氢	0.003	0.0001	0.0003
	邻二氯苯	0.03	0.0005	0.003
	氯苯类	0.03	0.0005	0.003
	二甲胺	3.40	0.054	0.392
	NMHC	7.65	0.122	0.901
	TVOC	18.44	0.295	2.170
回转窑炉（12#排气筒）	颗粒物	18	0.18	0.630
	CO	70	0.7	2.450
	SO_2	10.5	0.105	0.030
	氯化氢	0.1	0.001	0.004
	NOx	193.2	1.932	6.776
	二噁英类	0.47 ng/Nm^3	0.0047 ng/h	0.016 mg/a

厂区污水处理站产排情况汇总结果见表 5.4-10。

表 5.4-10　项目厂区废水处理系统混合废水产排情况汇总表

污染物名称	进口		处理工艺	出口	
	进水浓度（mg/L）	产生量（t/a）	调节 + UASB + 一级 A/O + 一沉池 + 二级 A/O	排放量（t/a）	浓度（mg/L）
废水量	/	124475.70		124475.70	/
COD	5951.85	740.86		45.52	365.68
总氮	280.01	34.85		6.42	51.61
甲苯	2.06	0.26		0.05	0.42
苯系物	2.06	0.26		0.05	0.42
石油类	2.06	0.26		0.05	0.42
总铁	0.24	0.03		0.02	0.17

盐类	1213.09	151	+	110.08	884.34
氯化物	92.71	11.54	二沉池	67.59	3.44
苯胺类	16.47	2.05	+	0.30	2.39
水合肼	1.53	0.19	终沉池	0.01	0.08
AOX	7.43	0.93		0.18	1.47
二氯乙烷	1.33	0.17		0.03	0.26
硫酸盐	111.35	13.86		10.01	81.17
氨氮	26.62	3.31		1.35	10.87
邻二氯苯	4.88	0.61		0.12	0.96
硫化物	0.04	0.005		0.003	0.03

项目固废排放具体情况见表5.4-11。

表 5.4-11　项目固废排放一览表

生产车间	生产装置	节点	产生工段	最大产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
1#/2#车间	蒽醌生产线	S1-1	汽化/过滤工序	0.27	有机废液	HW11；900-013-11	委托有资质单位处置
		S1-2		10.00	有机废液	HW11；900-013-11	
		S1-3	氧化工序	2t/6a	废催化剂	HW49；900-041-49	
3#车间 1,8-二氨基萘生产线	水合肼还原工艺路线	S1-1-1	甲苯蒸馏回收	398.53	蒸馏残液	HW12，264-011-12	委托有资质单位处置
		S1-1-2	结晶压滤工序	222.04	废活性炭	HW12，264-011-12	
		S1-1-3	1,8-二氨基萘蒸馏回收工序	131.69	蒸馏残液	HW12，264-011-12	
	加氢还原工艺路线	S1-2-3					
4#车间	1,8-二氨基萘生产线加氢还原工艺路线	S1-2-2	结晶压滤工序	1.31	催化剂（铂碳）	HW12，264-011-12	委托有资质单位处置
	溶剂红 135#生产线	S2-1	抽滤母液活性炭脱色	43.28	废活性炭	HW12，264-011-12	
回转窑炉		S5-1	余热锅炉飞灰	2.8	余热锅炉飞灰	HW18；772-003-18	委托有资质单位处置
		S5-2	急冷脱酸塔飞灰	35	急冷脱酸塔飞灰	HW18；772-003-18	委托有资质单位处置
		S5-3	袋式除尘器截留灰	89	袋式除尘器截留灰	HW18；772-005-18	委托有资质单位处置
		S5-4	碱液池沉渣	3.0	碱液池沉渣	HW18；772-003-18	委托有资质单位处置
污水处理站		S6-1	污泥	300	污泥	HW12，264-012-12	委托有资质单位处置
		S6-2	汽提分层废液	6.72	有机废液	HW09；900-007-09	
		S6-3	废盐	2171.38	废盐	HW12，264-011-12	
废气处理设施		S6-4	废活性炭	48.94	废活性炭	HW49；900-039-49	委托有资质单位处置
		S6-5	深度冷凝残液	591.00	深度冷凝残液	HW09；900-007-09	
各生产车间离心机、过滤机、机泵		S6-6	废滤布	2.64	废滤布	HW49；900-041-49	委托有资质单位处置
		S6-7	废原料包装袋	30.43	废原料包装袋	HW49；900-041-49	
		S6-8	破损原料包装桶	0.773	破损原料包装桶	HW49；900-041-49	
		S6-9	原料包装桶（完好）	/	原料包装桶（完好）	/	原厂家回收
		S6-10	废机油、润滑油	3.34	废机油、润滑油	HW08；900-214-08	委托有资质单位处置
在线监测设备间及实验室废液		S6-11	标定废液	1.8	标定废液	HW49；900-047-49	委托有资质单位处置

储罐区	S6-12	清罐沉渣	1.6	清罐沉渣	HW12，264-011-12	委托有资质单位处置
办公生活区	/	人员办公生活	24.09	/	/	垃圾填埋场填埋
制氮装置	/	分子筛定期更换	6t/3a	废分子筛	/	一般固体废物填埋场处理

5.4.2.5 甘肃金杰圣元石化有限公司

甘肃金杰圣元石化有限公司年产20000吨高性能高分子发泡助剂项目污染物排放情况见表5.4-12。

表5.4-12　甘肃金杰圣元石化有限公司污染物排放表—废气

排气筒序号	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1#排气筒	甲苯	0.106	0.088
	对甲苯磺酰氯	0.001	0.001
	氯化氢	0.114	0.094
	颗粒物	0.157	0.129
	氨基脲	0.004	0.003
	水合肼	0.011	0.005
	氨	0.145	0.120
	二氧化碳	4.427	3.652
	尿素	0.064	0.053
	TVOC	0.106	0.088
	非甲烷总烃	0.076	0.063
2#排气筒	颗粒物	0.073	0.265
3#排气筒	甲苯	0.0020	0.014
	水合肼	0.00001	0.00006
	氨	0.000028	0.0002
	H_2S	0.000018	0.0001
	TVOC	0.037	0.2645
	非甲烷总烃	0.0018	0.0129

表5.4-13　甘肃金杰圣元石化有限公司污染物排放表—废水

污染物名称	进口		处理工艺	出口		标准值（mg/L）
	进水浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放量（t/a）	出水浓度（mg/L）	
废水量	/	9480.29	配水井+PEIC厌氧反应器+厌沉池+AO池+二沉池	9480.29	/	/
COD	2646.36	25.09		3.66	385.84	500
总氮	221.48	2.10		0.32	34.02	70
氨氮	134.64	1.28		0.09	9.69	45
氯化物	469.24	4.45		4.45	469.24	500
苯系物	8.30	0.08		0.0034	0.36	2.5
石油类	8.30	0.08		0.0035	0.37	15
AOX	113.33	1.07		0.05	5.10	8
甲苯	8.32	0.08		0.00	0.37	0.1
水合肼	11.82	0.11		0.00	0.07	0.1
盐类	212.02	2.01		1.29	135.69	/

表 5.4-14　甘肃金杰圣元石化有限公司污染物排放表—固废

生产装置	节点	产生工段	产生量 t/a	废物代码	处置方式
废水处理	S1-1	污泥	100	HW08，900-210-08	委托有资质单位处置
	S1-2	废盐	272.54	HW11，900-013-11	
	S1-3	隔油池收集废液	5.65	HW49，900-046-49	
废气处理设施	S1-4	废活性炭	2.63	HW49，900-039-49	
	S1-5	深度冷凝残液	208.13	HW06，900-407-06	
生产车间	S1-6	废滤布	2.18	HW49，900-041-49	
	S1-7	废原料包装袋	96.1	HW49，900-041-49	
	S1-8	废机油、润滑油、空压油	2.84	HW08，900-201-08	
生活垃圾	S1-9	生活垃圾	7.5	/	环卫部门指定地处理
制氮装置	S1-10	废分子筛	3t/5a	/	当地一般固废填埋场
纯水制备	S1-11	废离子交换树脂	1.13/2a	900-999-99	
	S1-12	废滤芯和滤膜	2t/a	900-999-99	

5.4.2.6 甘肃润米隆化工科技有限公司

甘肃润米隆化工科技有限公司精细化学品生产线项目（一期）污染物排放情况见表5.4-15。

表 5.4-15　甘肃润米隆化工科技有限公司污染物排放表—废气

生产车间	序号	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1#生产车间	1#排气筒	TVOC	0.58	2.98
		氯苯类	0.09	0.39
		硝基苯类	0.002	0.01
		苯胺类	0.18	0.83
		非甲烷总烃	0.19	1.10
		HCl	0.053	0.404
		Cl_2	0.050	0.227
		苯系物	0.031	0.017
		甲苯	0.031	0.017
		甲醇	0.031	0.104
		酚类	0.0001	0.0002
		SO_2	0.010	0.014
		NO_X	0.02	0.10
		硫酸雾	0.001	0.01
		氟化物	0.00018	0.002
2#生产车间	2#排气筒	氨	0.073	0.016

		颗粒物	0.086	0.397
		甲醛	0.062	0.017
		TVOC	1.19	1.39
		非甲烷总烃	0.51	0.53
		HCl	0.032	0.012
		氰化氢	0.024	0.004
		NO_X	0.42	0.58
		乙醛	0.008	0.017
		氯苯类	0.001	0.003
		苯胺类	0.003	0.004
		硫酸雾	0.263	0.294
污水处理站、储罐区、危险废物库房废气	3#	氨	0.0002	0.0013
		H_2S	0.0001	0.0010
		NMHC	0.207	0.4915
		TVOC	0.276	1.9887
		硫酸雾	0.0004	0.0003
		氟化物	0.0003	0.0023
		HCl	0.0005	0.0037
		NO_X	0.0001	0.0005

表 5.4-16　甘肃润米隆化工科技有限公司污染物排放表—废水

污染物名称	进口		处理工艺	出口		标准值（mg/L）	达标判定
	进水浓度（mg/L）	产生量（t/a）		出水浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
废水量	24820.88			24820.88			
COD	2792.96	69.32	调节池+微电解塔+中和混凝沉淀+初沉池+水解酸化池+一沉池+UASB+A/O+二沉池	91.22	2.26	500	达标
总氰化物	200.25	4.97		0.39	0.01	0.5	达标
盐类	941.59	23.37		244.06	6.06	/	达标
氟化物	1543.41	38.31		19.76	0.49	20	达标
氯化物	0.25	0.01		0.07	0.002	500	达标
AOX	213.00	5.29		4.26	0.11	8	达标
总磷	142.04	3.53		6.82	0.17	8	达标
总氮	1561.35	38.75		49.96	1.24	70	达标
硫酸盐	221.03	4.49		57.29	1.42	400	达标
氨氮	321.00	7.97		10.27	0.25	45	达标
硝基苯类	212.05	5.26		4.62	0.11	5	达标
苯胺类	7.93	0.20		0.26	0.01	5	达标
甲苯	3.38	0.08		0.09	0.002	0.1	达标
挥发酚	0.70	0.02		0.02	0.0005	1	达标
甲醛	4.89	0.12		0.10	0.002	5	达标
苯甲醚	256.70	6.37		0.30	0.01	0.5	达标

苯系物	992.88	24.64		2.35	0.06	2.5	达标
氯苯类	0.70	0.02		0.02	0.0005	0.2	达标
乙醛	14.02	0.35		0.27	0.01	0.5	达标

表 5.4-17　甘肃润米隆化工科技有限公司污染物排放表—固废

生产车间	节点	产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
1#生产车间	S1-1	121.95	冷凝前馏分	HW11；900-013-11	委托有资质单位处置
	S1-2	275.29	精馏残液	HW02；271-001-02	
	S1-3	4.94	废催化剂	HW11；900-013-11	
	S1-4	68.29	精馏残液	HW02；271-001-02	
	S2-1	483.14	氯化钾滤饼	HW02；271-005-02	
	S2-2	24.90	精馏残渣	HW04；263-008-04	
	S3-1	279.61	氯化钾滤饼	HW02；271-005-02	
	S3-2	18.14	精馏残渣	HW04；263-008-04	
2#生产车间	S4-1	734.68	氯化钾离心滤饼	HW02；271-005-02	
	S4-2	60.61	精馏残液	HW02；271-001-02	
	S5-1	7.16	蒸馏残渣	HW04；263-008-04	
	S5-2	68.11	离心滤饼	HW02；271-005-02	
	S5-3	5.91	冷凝前馏分	HW11；900-013-11	
	S5-4	8.25	蒸馏残渣	HW04；263-008-04	
	S6-1	27.33	冷凝前馏分	HW11；900-013-11	
	S6-2	21.02	精馏残液	HW02；271-001-02	
	S7-1	220.78	活性炭滤饼	HW49；900-041-49	
污水处理站及废气处理设施	S8-1	300	污泥	HW04；263-011-04	
	S8-2	2275.77	废盐	HW04；263-008-04	
	S8-3	14.24	废有机液	HW09；900-007-09	
公用工程	S8-4	2.04	废滤布	HW04；900-003-04	
	S8-5	7.60	废包装袋	HW04；900-003-04	
	S8-6	28.05	破损包装桶	HW04；900-003-04	
	/	/	/	HW08；900-217-08	原厂家回收
	S8-7	1.47	废机油、润滑油	/	委托有资质单位处置
办公生活区	S8-8	18	生活垃圾	/	环卫部门指定地填埋
制氮装置	S8-9	3t/5a	废分子筛	HW04；263-009-04	一般工业固体废物填埋场
实验室废液	S8-10	0.6	实验室废液	HW04；263-009-04	委托有资质单位处置
储罐区	S8-11	1.2	清罐沉渣	HW04；263-011-04	

5.4.2.7 玉门德圣生物科技有限公司

玉门德圣生物科技有限公司精细化学品生产线项目（一期）污染物排放情况见表

5.4-23。

表 5.4-23　玉门德圣生物科技有限公司污染物排放情况

类别	污染物名称	排放速率 t/a
废气	溴化氢	0.027
	丙酮	0.017
	甲苯	0.380
	TVOC	9.326
	正己烷	1.025
	氯化氢	0.017
	氯甲烷	0.229
	甲醇	0.076
	颗粒物	0.184
	氨	0.001
	硫化氢	0.00005
废水	废水量	10581.07
固废	危险废物	2437.06
	生活垃圾	7.5

5.4.2.8 玉门优顺化工有限公司

玉门优顺化工有限公司医药、农药中间体生产线项目（二期）污染物排放情况见表5.4-27~5.4-29。

表 5.4-27　玉门优顺化工有限公司污染物排放表—废气

排气筒名称与编号	污染物名称	排放状况		
		浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
DA003（新增）	氨	0.02	0.0001	0.001
	H_2S	0.00	0.000002	0.00002
	非甲烷总烃	0.01	0.00003	0.0003

表 5.4-28　玉门优顺化工有限公司污染物排放表—废水

类别	废水量 t/a	处理措施	污染物名称	出水浓度（mg/L）	出水量（t/a）
催化氧化出水	1208.75	调节+A2/O+ 凝沉淀	pH	6~9	/
			COD	90.20	0.109
			BOD	42.47	0.051
			氨-N	1.65	0.0020
			SS	19.68	0.024
			TDS	663.61	0.802
			氯化物	253.99	0.307

			总氮	6.18	0.007
			苯胺类	0.02	0.00003
			总锌	0.001	0.000001
生活污水	144.00	依托一期工程(化粪池+ 沉淀池+生物滤池+絮凝沉淀)	COD	230.00	0.033
			BOD5	100.00	0.014
			SS	330.00	0.048
			氨氮	25.00	0.004

表 5.4-29　玉门优顺化工有限公司污染物排放表—固废

危废名称	产生量 t/a	主要成分	防治措施
废活性炭 S1-1	129.77	双甲脒、亚胺酸酯、2，4-二甲基苯胺、原甲酸三乙酯、乙醇、杂质、2,4-二甲基苯胺盐酸盐、氯化锌、N-甲基甲酰胺、甲酸乙酯、异丙醇、N-（2,4-二甲基苯基） 甲酰胺、异构体、活性炭、甲胺盐酸盐等	交有资质单位处置
精馏釜残 S1-2	220.41	乙醇、异丙醇、甲酸乙酯、2，4-二甲基苯胺、甲酸等	
离心废液 S1-3	393.07	双甲脒、亚胺酸酯、2，4-二甲基苯胺、原甲酸三乙酯、乙醇、杂质、2,4-二甲基苯胺盐酸盐、氯化锌、N-甲基甲酰胺、甲酸乙酯、异丙醇、N-（2,4-二甲基苯基）甲酰胺等	
过滤残渣 S2-1	2.99	双甲脒、二甲苯、乳化剂、环氧氯丙烷、杂质	
冷凝溶剂	36.07	2，4-二甲基苯胺、N-甲基甲酰胺、二甲苯、环氧氯丙烷、甲酸、甲酸乙酯、乙醇、乙醚、异丙醇、原甲酸三乙酯等	
废活性炭	50.00	废活性炭	
混盐	346.72	氯化钠、硫酸钠等	
污泥	6.04	污泥	
废包装	50	塑料等	
废空压油	0.3	废润滑油等	

5.4.2.9 甘肃金博达新材料科技有限公司

甘肃金博达新材料科技有限公司年产 5000 吨润滑油添加剂生产线项目污染物排放情况见表 5.4-30~5.4-32。

表 5.4-30　甘肃金博达新材料科技有限公司污染物排放表—废气

编号	排放口	有组织排放污染物	核算排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1	DA001 一期	颗粒物	17.25	0.207	0.036
2		SO_2	3.3	0.04	0.139
3		氯气	3	0.036	0.17
4		HCl	44.08	0.529	0.827
5		VOCs	69.50	0.834	2.407
6		H2S	8.92	0.107	0.213
7	DA002 二期	颗粒物	17.25	0.207	0.036
8		SO_2	3.3	0.04	0.139

9		氯气		3	0.036	0.17
10		HCl		44.08	0.529	0.827
11		VOCs		69.50	0.834	2.407
12		H_2S		8.92	0.107	0.213
19	DA003	氨		0.32	0.00063	0.0045
		H_2S		0.02	0.00003	0.00002
		VOCs		32.2	0.06449	0.0435
20	DA004	一期	VOCs	2.30	0.0115	0.083
21		二期	VOCs	2.30	0.0115	0.083
22		储罐	VOCs	0.06	0.0003	0.00216
一期项目						
序号		污染物名称				污染物排放量
1		颗粒物				0.036
2		SO_2				0.139
3		氯气				0.170
4		HCl				0.827
5		VOCs				2.536
6		H_2S				0.213
7		氨				0.005
二期项目						
1		颗粒物				0.036
2		SO_2				0.139
3		氯气				0.170
4		HCl				0.827
5		VOCs				2.490
6		H_2S				0.213
7		氨				统计在一期

表 5.4-31　甘肃金博达新材料科技有限公司污染物排放表—废水

项目分期	废水来源	产生量	回用水	进入厂区废水处理站废水量	排放去向
一期	生产废水碱喷淋废水	2785	419.45	1042.86	厂区污水处理站
二期	生产废水	2785	419.45	1042.86	厂区污水处理站
一期	碱喷淋废水	415.65	/	252.05	厂区污水处理站
二期	碱喷淋废水	415.65	/	252.05	厂区污水处理站
公用工程	生活污水	744	/	744	化粪池处理后进入厂区污水处理站
公用工程	实验室冲洗废水	600	/	600	厂区污水处理站
合计		7819.24	/	3933.82	/

表 5.4-32　甘肃金博达新材料科技有限公司污染物排放表—固废

危险废物名称		产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	防治措施
废硅藻土	一期	33.03	过滤	废硅藻土	委托有资质单位处置
	二期	33.03	过滤	废硅藻土	
废活性炭	一期	86.64	废气治理	异丁烯、异丙醇	
	二期	86.64	废气治理	异丁烯、异丙醇	
污水处理站污泥		9.8	污水处理	污泥	
废盐	一期	1525.6	废水处理及废气处理	NaCl、有机物、S、硫化钠、杂质、Na2SO3、NaClO 等	
	二期	1525.6	废水处理及废气处理	NaCl、有机物、S、硫化钠、杂质、Na2SO3、NaClO 等	
废包装材料	一期	1.0	废包装材料	包装物	
	二期	1.0	废包装材料	包装物	
实验室废物	一期	1.0	实验室	实验室废物	委托有资质单位处置
	二期	1.0	实验室	实验室废物	
检修废物	一期	0.5	废矿物油	废矿物油	
	二期	0.5	废矿物油	废矿物油	

5.4.2.10 甘肃浙陇化工科技有限公司

甘肃浙陇化工科技有限公司农药中间体生产线项目（一期）污染物排放情况见表5.4-33。

表 5.4-33　甘肃浙陇化工科技有限公司污染物排放表—废气

生产车间	序号	污染物名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
硫代卡巴肼生产线、1#储罐废气	1#排气筒	二硫化碳	18.00	0.36	1.79
		TVOC	1.70	0.034	0.20
		非甲烷总烃	0.95	0.02	0.12
		硫化氢	4.16	0.08	0.33
		颗粒物	13.60	0.27	1.07
		氨	0.12	0.002	0.01
		肼	0.14	0.002	0.02
二氯频呐酮生产线废气	2#排气筒	氯气	0.40	0.004	0.01
		氯化氢	17.00	0.17	0.62
		TVOC	5.00	0.05	0.19
		非甲烷总烃	3.00	0.03	0.11
三嗪酮生产线	3#排气筒	TVOC	0.50	0.005	0.02
		非甲烷总烃	0.25	0.003	0.01
		氯化氢	16.00	0.16	0.86
		颗粒物	11.7	0.12	0.30
污水处理站、三效蒸	4#排气筒	氨	1.57	0.02	0.11

发、危险废物库房、2#储罐废气		H_2S	0.01	0.0001	0.0007
		肼	0.01	0.001	0.008
		氯化氢	0.06	0.006	0.044
		非甲烷总烃	2.00	0.02	0.14
		TVOC	20.00	0.20	1.43

表 5.4-34　甘肃浙陇化工科技有限公司污染物排放表—废水

污染物名称	进口		处理工艺	出口		标准值
	进水浓度	产生量		出水浓度	排放量	
	（mg/L）	（t/a）		（mg/L）	（t/a）	（mg/L）
废水量	38645.43m³/a			38645.43m³/a		/
COD	2042.59	78.94	调节池+厌氧水解池+一级 AO 池+中间沉淀池+二级 AO 池+二沉池+清水池	245.11	9.47	500
盐类	330.70	12.78		314.16	12.14	1000
总氮	119.37	4.61		33.42	1.29	70
AOX	91.27	3.53		7.67	0.30	8
氯化物	272.07	10.51		272.07	10.51	500
氨氮	81.36	3.14		22.78	0.88	45
总磷	0.08	0.003		0.07	0.003	8
硫化物	1.81	0.07		0.60	0.02	1.0
水合肼	0.47	0.02		0.08	0.003	0.1

表 5.4-35　甘肃浙陇化工科技有限公司污染物排放表—固废

序号	危险废物名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	生产周期	危险特性	防治措施
S1-1	废沉降物	92.91	沉降工序	固态	1 天	T	统一收集后暂存于厂区危险废物临时贮存场所、定期交有资质单位处理
S1-2	静止分层液	113.73	冷凝沉降工序	液态	1 天	T	
S2-1	污泥	32.85	污水处理站	液态	1 天	T	
S2-2	废盐	2863.88		固态	1 天	T	
S2-3	离心母液	299.66		液态	1 天	T	
S2-4	废活性炭	5	废气处理设施	固态	1 天	T	
S2-5	深度冷凝残液	0.8		液态	1 天	T/In	
S2-6	废滤布	4.28	生产车间	固态	1 天	T/In	
S2-7	废原料包装袋	33.2		固态	1 天	T/In	
S2-8	废机油、润滑油	2.87		液态	3 个月	T，I	
S2-9	办公生活	30	办公生活区	固态	1 天	/	
S2-10	标定废液	1.2	在线监测设备间	液态	3 个月	T/C/I/R	
S2-11	废树脂	4.0	树脂吸附工序	固态	3a	T	
S2-12	清罐沉渣	4.5	储罐区	固态	3a	T	

5.4.2.11 甘肃巨化新材料有限公司

甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目污染物排放情况见表 5.4-36。

表 5.4-36　污染物排放一览表—废气

污染源编号	工序/生产线	排气筒高度	海拔高度	排气筒内径	烟气流速	烟气温度	源强（g/s）									
		m	m	m	m/s	K	SO_2	NOx	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	非甲烷总烃	氨	甲苯	甲醇
P1	工业硅	36	2102.99	1.0	15.92	298	/	/	0.18	0.18	0.09	/	/	/	/	/
P2		36	2106.38	1.0	15.92	298	/	/	0.18	0.18	0.09	/	/	/	/	/
P3		36	2109.88	1.0	15.92	298	/	/	0.18	0.18	0.09	/	/	/	/	/
P4		36	2101.77	1.0	15.92	298	/	/	0.18	0.18	0.09	/	/	/	/	/
P5		36	2105.39	1.0	15.92	298	/	/	0.18	0.18	0.09	/	/	/	/	/
P6		36	2107.89	1.0	15.92	298	/	/	0.18	0.18	0.09	/	/	/	/	/
P7		36	2103.79	0.8	15.48	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P8		36	2105.92	0.8	15.48	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P9		36	2098.99	0.8	15.48	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P10		36	2099.73	0.8	15.48	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P11		36	2102.42	0.8	15.48	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P12		36	2110.87	0.8	15.48	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P13		120	2115.27	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P14		120	2107.86	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P15		120	2110.86	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P16		120	2113.55	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P17		120	2104.87	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P18		120	2107.23	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P19		120	2109.32	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/

P20		120	2103.05	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P21		120	2104.85	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P22		120	2107.78	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P23		120	2101.44	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P24		120	2104.98	3.0	18.395	383	1.49	3.00	1.20	1.20	0.60	50.00	/	0.25	/	/
P25		50	2103.84	1.2	15.97	298	/	/	0.27	0.27	0.13	/	/	/	/	/
P26		50	2105.59	1.2	15.97	298	/	/	0.27	0.27	0.13	/	/	/	/	/
P27		50	2098.25	1.2	15.97	298	/	/	0.27	0.27	0.13	/	/	/	/	/
P28		50	2100.48	1.2	15.97	298	/	/	0.27	0.27	0.13	/	/	/	/	/
P29		50	2102.16	1.2	15.97	298	/	/	0.27	0.27	0.13	/	/	/	/	/
P30		50	2097.1	1.2	15.97	298	/	/	0.27	0.27	0.13	/	/	/	/	/
P31		50	2101.25	0.8	13.82	298	/	/	0.68	0.68	0.34	/	/	/	/	/
P32		50	2095.14	0.8	13.82	298	/	/	0.68	0.68	0.34	/	/	/	/	/
P33		50	2098.4	0.8	13.82	298	/	/	0.68	0.68	0.34	/	/	/	/	/
P34		50	2100.16	0.8	13.82	298	/	/	0.68	0.68	0.34	/	/	/	/	/
P35		50	2095.2	0.8	13.82	298	/	/	0.68	0.68	0.34	/	/	/	/	/
P36		50	2099.24	0.8	13.82	298	/	/	0.68	0.68	0.34	/	/	/	/	/
P37	多晶硅	40	2090.25	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P38		40	2090.98	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P39		40	2091.82	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P40		40	2092.6	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P41		40	2093.17	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P42		40	2093.49	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P43		40	2089.28	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P44		40	2090.37	0.2	15.33	298	/	/	0.01	0.01	0.01	/	/	/	/	/
P45		35	2091.96	0.2	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

P46		35	2092.46	0.2	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P47		35	2093.24	0.2	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P48		35	2086.42	0.2	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P49		30	2087.32	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P50		30	2088.11	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P51		25	2088.85	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P52		25	2089.51	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P53		25	2090.14	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P54		25	2090.75	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P55		25	2086.68	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P56		25	2087.46	1.4	14.67	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P57		25	2088.17	1.4	14.67	298	/	0.39	/	/	/	/	/	/	/	/
P58		25	2089.11	1.40	14.67	298	/	0.39	/	/	/	/	/	/	/	/
P59		50	2089.92	0.40	14.1	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P60		50	2090.45	0.40	14.1	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P61	三氯氢硅	35	2087.92	0.20	1.42	298	/	/	3.00E-03	3.00E-03	1.50E-03	/	/	/	/	/
P62	PVDF	25	2069.74	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P63		25	2071.36	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P64		25	2069.57	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P65		25	2070.51	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P66		25	2071.05	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P67		25	2071.31	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P68		25	2071.65	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P69		25	2071.97	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P70		25	2072.28	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/
P71		25	2073.10	0.80	11.06	313	/	/	4.00E-04	4.00E-04	2.00E-04	/	5.60E-03	/	/	/

P72		120	2072.77	0.80	10.78	333	0.21	0.63	0.13	0.13	0.06	0.42	/	0.03	/	/
P73		120	2073.48	0.80	10.78	333	0.21	0.63	0.13	0.13	0.06	0.42	/	0.03	/	/
P74		120	2072.18	0.80	10.78	333	0.21	0.63	0.13	0.13	0.06	0.42	/	0.03	/	/
P75	四氯乙烷	35	2075.14	0.80	13.82	298	/	/	/	/	/	/	1.74E-02	/	/	/
P76		25	2083.52	0.60	13.76	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P77		25	2083.99	0.60	13.76	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P78		25	2084.78	0.60	13.76	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P79		25	2085.03	0.60	13.76	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P80		25	2081.58	0.90	13.11	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P81		20	2079.32	0.20	13.27	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P82		20	2080.28	0.20	13.27	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P83		20	2081.17	0.20	13.27	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P84	离子膜烧碱	35	2089.86	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P85		35	2090.88	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P86		35	2091.74	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P87		35	2092.34	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P88		35	2089.96	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P89		35	2090.77	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P90		35	2091.73	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P91		35	2092.57	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P92		35	2090.13	0.60	13.76	323	/	0.02	0.01	0.01	2.60E-03	/	/	/	/	/
P93		50	2088.16	1.20	8.6	305	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P94		70	2089.16	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P95	无水氯化钙	70	2090.02	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P96		70	2090.78	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P97		70	2090.95	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/

P98		70	2090.76	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P99		70	2090.71	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P100		70	2090.69	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P101		70	2091.46	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P102		70	2091.62	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P103		70	2091.50	1.70	14	353	0.03	0.49	0.25	0.25	0.01	/	/	/	/	/
P104		35	2091.50	0.6	0.5	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P105	HFC-152a	50	2077.94	0.10	14.15	293	/	/	/	/	/	/	0.06	/	/	/
P106		120	2077.39	1.20	14.378	393	0.25	1.50	0.25	0.25	0.13	/	/	/	/	/
P107		120	2077.51	1.20	14.378	393	0.25	1.50	0.25	0.25	0.13	/	/	/	/	/
P108		30	2077.56	0.70	12.64	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P109		30	2076.87	0.70	12.64	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P110		30	2075.99	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P111	石灰装置	30	2075.31	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P112		30	2074.88	0.70	12.64	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P113		30	2074.77	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P114		30	2074.27	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P115		30	2074.42	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P116		120	2078.38	1.20	14.378	413	0.33	2.00	0.67	0.67	0.33	/	/	/	/	/
P117		120	2078.34	1.20	14.378	413	0.33	2.00	0.67	0.67	0.33	/	/	/	/	/
P118		30	2078.15	0.60	12.29	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P119		30	2077.90	0.60	12.29	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P120	电石装置	30	2077.52	0.50	14.15	298	/	/	0.06	0.06	0.03	/	/	/	/	/
P121		30	2077.19	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P122		30	2077.00	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P123		30	2076.69	0.50	14.15	298	/	/	0.06	0.06	0.03	/	/	/	/	/

P124		30	2076.12	0.50	14.15	298	/	/	0.06	0.06	0.03	/	/	/	/	/
P125		30	2075.89	0.70	10.83	298	/	/	0.08	0.08	0.04	/	/	/	/	/
P126		30	2075.62	0.70	10.83	298	/	/	0.08	0.08	0.04	/	/	/	/	/
P127		30	2075.44	0.70	10.83	298	/	/	0.08	0.08	0.04	/	/	/	/	/
P128		30	2079.24	0.70	10.83	298	/	/	0.08	0.08	0.04	/	/	/	/	/
P129		30	2079.12	0.70	10.83	298	/	/	0.08	0.08	0.04	/	/	/	/	/
P130		30	2078.81	0.70	10.83	298	/	/	0.08	0.08	0.04	/	/	/	/	/
P131		30	2078.71	0.70	12.64	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P132		30	2078.37	0.70	12.64	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P133		30	2077.55	0.70	12.64	298	/	/	0.10	0.10	0.05	/	/	/	/	/
P134		30	2076.96	0.90	13.11	473	/	/	0.17	0.17	0.08	/	/	/	/	/
P135		30	2076.57	0.90	13.11	473	/	/	0.17	0.17	0.08	/	/	/	/	/
P136		30	2076.24	0.90	13.11	473	/	/	0.17	0.17	0.08	/	/	/	/	/
P137		30	2075.72	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P138		30	2079.81	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P139		30	2079.42	0.60	12.29	298	/	/	0.07	0.07	0.03	/	/	/	/	/
P140		30	2079.08	0.50	10.62	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P141	乙炔装置	33	2079.91	0.60	14.74	298	/	/	0.03	0.03	0.01	/	/	/	/	/
P142		33	2079.45	0.60	14.74	298	/	/	0.03	0.03	0.01	/	/	/	/	/
P143		35	2076.57	0.80	16.59	298	/	/	0.06	0.06	0.03	/	/	/	/	/
P144	一氯甲烷	35	2076.14	0.60	10.22	298.15	/	/	/	/	/	/	0.13	/	/	0.05
P145	甲烷氯化物	35	2074.34	0.60	11.01	298.15	/	/	/	/	/	/	0.16	/	/	/
P146	PCE 装置	28	2070.62	1.00	294.15	4.95	/	/	/	/	/	/	1.39E-04	/	/	/
P147	AHF 装置	30	2088.54	1.20	19.66	443	/	/	0.22	0.22	0.11	/	/	/	/	/
P148		70	2087.04	0.60	10.75	298	0.23	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P149		45	2088.21	1.00	5.31	313	/	/	0.11	0.11	0.06	/	/	/	/	/

P150		70	2089.02	1.20	4.91	423	0.39	0.56	0.11	0.11	0.06	/	/	/	/	/
P151	R245eb 装置	35	2079.21	0.60	10.75	298	/	/	/	/	/	/	0.43	/	/	/
P152	PTFE	50	2068.83	0.80	10	298	/	/	0.04	0.04	0.02	/	/	/	/	/
P153	FEP+PFA	30	2069.49	0.80	9.65	298	/	/	1.39E-03	1.39E-03	6.94E-04	/	/	/	/	/
P154		30	2070.12	0.60	11.36	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P155		50	2068.92	0.60	10.75	298	/	/	0.02	0.02	0.01	/	/	/	/	/
P156	TFE 装置	35	2066.94	0.60	10.75	298	/	/	/	/	/	/	1.11	/	5.56E-05	/
P157	HFP 装置	35	2070.54	0.60	10.75	298	/	/	/	/	/	/	0.64	/	0.07	/
P158		120	2070.49	0.80	8.63	393	0.17	0.50	0.10	0.10	0.05	0.33	/	0.01	/	/
P159		120	2069.40	0.80	8.63	393	0.17	0.50	0.10	0.10	0.05	0.33	/	0.01	/	/
P160		120	2068.54	0.80	8.63	393	0.17	0.50	0.10	0.10	0.05	0.33	/	0.01	/	/
P161	硫磺制酸装置	30	2072.55	0.20	12.11	298	/	/	0.06	0.06	0.03	/	/	/	/	/
P162		120	2071.50	0.60	16.6	313	0.27	0.72	/	/	/	/	/	/	/	/
P163	罐区废气（有机）	20	2060.86	0.40	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.03
P164	储罐废气（无机）	20	2061.54	0.40	11.06	298	/	2.00E-04	/	/	/	/	/	2.00E-04	/	/
P165	污水处理站	20	2060.06	0.80	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	0.04	/	/
P166	危废暂存库	20	2064.21	1.00	19.11	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 5.4-37　污染物排放表—废气

污染源编号	工序/生产线	排气筒高度	海拔高度	排气筒内径	烟气流速	烟气温度	源强（g/s）									
		m	m	m	m/s	K	HCl	Cl_2	硫酸	氟化物	汞及其化合物	镉及其化合物	铅及其化合物	砷及其化合物	二噁英类	硫化氢
P1	工业硅	36	2102.99	1.0	15.92	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P2		36	2106.38	1.0	15.92	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P3		36	2109.88	1.0	15.92	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P4		36	2101.77	1.0	15.92	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

P5		36	2105.39	1.0	15.92	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P6		36	2107.89	1.0	15.92	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P7		36	2103.79	0.8	15.48	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P8		36	2105.92	0.8	15.48	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P9		36	2098.99	0.8	15.48	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P10		36	2099.73	0.8	15.48	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P11		36	2102.42	0.8	15.48	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P12		36	2110.87	0.8	15.48	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P13		120	2115.27	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P14		120	2107.86	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P15		120	2110.86	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P16		120	2113.55	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P17		120	2104.87	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P18		120	2107.23	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P19		120	2109.32	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P20		120	2103.05	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P21		120	2104.85	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P22		120	2107.78	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P23		120	2101.44	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P24		120	2104.98	3.0	18.395	383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P25		50	2103.84	1.2	15.97	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P26		50	2105.59	1.2	15.97	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P27		50	2098.25	1.2	15.97	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P28		50	2100.48	1.2	15.97	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P29		50	2102.16	1.2	15.97	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P30		50	2097.1	1.2	15.97	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

P31		50	2101.25	0.8	13.82	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P32		50	2095.14	0.8	13.82	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P33		50	2098.4	0.8	13.82	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P34		50	2100.16	0.8	13.82	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P35		50	2095.2	0.8	13.82	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P36		50	2099.24	0.8	13.82	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P37	多晶硅	40	2090.25	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P38		40	2090.98	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P39		40	2091.82	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P40		40	2092.6	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P41		40	2093.17	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P42		40	2093.49	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P43		40	2089.28	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P44		40	2090.37	0.2	15.33	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P45		35	2091.96	0.2	11.06	298	3.47E-03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P46		35	2092.46	0.2	11.06	298	3.47E-03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P47		35	2093.24	0.2	11.06	298	3.47E-03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P48		35	2086.42	0.2	11.06	298	3.47E-03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P49		30	2087.32	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P50		30	2088.11	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P51		25	2088.85	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P52		25	2089.51	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P53		25	2090.14	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P54		25	2090.75	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P55		25	2086.68	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P56		25	2087.46	1.4	14.67	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

P57		25	2088.17	1.4	14.67	298	/	/	/	4.40E-03	/	/	/	/	/	/
P58		25	2089.11	1.40	14.67	298	/	/	/	4.40E-03	/	/	/	/	/	/
P59		50	2089.92	0.40	14.1	298	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P60		50	2090.45	0.40	14.1	298	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P61	三氯氢硅	35	2087.92	0.20	1.42	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P62		25	2069.74	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P63		25	2071.36	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P64		25	2069.57	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P65		25	2070.51	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P66		25	2071.05	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P67		25	2071.31	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P68	PVDF	25	2071.65	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P69		25	2071.97	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P70		25	2072.28	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P71		25	2073.10	0.80	11.06	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P72		120	2072.77	0.80	10.78	333	0.13	/	/	1.60E-02	2.00E-04	4.17E-05	2.10E-03	4.17E-05	2.08E-09	/
P73		120	2073.48	0.80	10.78	333	0.13	/	/	1.60E-02	2.00E-04	4.17E-05	2.10E-03	4.17E-05	2.08E-09	/
P74		120	2072.18	0.80	10.78	333	0.13	/	/	1.60E-02	2.00E-04	4.17E-05	2.10E-03	4.17E-05	2.08E-09	/
P75	四氯乙烷	35	2075.14	0.80	13.82	298	0.07	3.30E-02	/	/	/	/	/	/	/	/
P76		25	2083.52	0.60	13.76	298	/	1.63E-02	6.85E-04	/	/	/	/	/	/	/
P77		25	2083.99	0.60	13.76	298	/	1.63E-02	6.85E-04	/	/	/	/	/	/	/
P78		25	2084.78	0.60	13.76	298	/	1.63E-02	6.85E-04	/	/	/	/	/	/	/
P79	离子膜烧碱	25	2085.03	0.60	13.76	298	/	1.63E-02	6.85E-04	/	/	/	/	/	/	/
P80		25	2081.58	0.90	13.11	298	/	3.89E-02	/	/	/	/	/	/	/	/
P81		20	2079.32	0.20	13.27	313	/	2.08E-04	/	/	/	/	/	/	/	/
P82		20	2080.28	0.20	13.27	313	/	2.08E-04	/	/	/	/	/	/	/	/

P83		20	2081.17	0.20	13.27	313	/	2.08E-04	/	/	/	/	/	/	/	/
P84		35	2089.86	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P85		35	2090.88	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P86		35	2091.74	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P87		35	2092.34	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P88		35	2089.96	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P89		35	2090.77	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P90		35	2091.73	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P91		35	2092.57	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P92		35	2090.13	0.60	13.76	323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P93	无水氯化钙	50	2088.16	1.20	8.6	305	0.15	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P94		70	2089.16	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P95		70	2090.02	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P96		70	2090.78	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P97		70	2090.95	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P98		70	2090.76	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P99		70	2090.71	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P100		70	2090.69	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P101		70	2091.46	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P102		70	2091.62	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P103		70	2091.50	1.70	14	353	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P104		35	2091.50	0.6	0.5	298	6.90E-04	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P105	HFC-152a	50	2077.94	0.10	14.15	293	3.25E-03	/	/	1.28E-03	/	/	/	/	/	/
P106	石灰装置	120	2077.39	1.20	14.378	393	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P107		120	2077.51	1.20	14.378	393	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P108		30	2077.56	0.70	12.64	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

P109		30	2076.87	0.70	12.64	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P110		30	2075.99	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P111		30	2075.31	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P112		30	2074.88	0.70	12.64	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P113		30	2074.77	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P114		30	2074.27	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P115		30	2074.42	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P116	电石装置	120	2078.38	1.20	14.378	413	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P117		120	2078.34	1.20	14.378	413	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P118		30	2078.15	0.60	12.29	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P119		30	2077.90	0.60	12.29	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P120		30	2077.52	0.50	14.15	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P121		30	2077.19	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P122		30	2077.00	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P123		30	2076.69	0.50	14.15	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P124		30	2076.12	0.50	14.15	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P125		30	2075.89	0.70	10.83	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P126		30	2075.62	0.70	10.83	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P127		30	2075.44	0.70	10.83	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P128		30	2079.24	0.70	10.83	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P129		30	2079.12	0.70	10.83	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P130		30	2078.81	0.70	10.83	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P131		30	2078.71	0.70	12.64	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P132		30	2078.37	0.70	12.64	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P133		30	2077.55	0.70	12.64	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P134		30	2076.96	0.90	13.11	473	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

P135		30	2076.57	0.90	13.11	473	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P136		30	2076.24	0.90	13.11	473	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P137		30	2075.72	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P138		30	2079.81	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P139		30	2079.42	0.60	12.29	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P140		30	2079.08	0.50	10.62	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P141	乙炔装置	33	2079.91	0.60	14.74	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P142		33	2079.45	0.60	14.74	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P143		35	2076.57	0.80	16.59	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P144	一氯甲烷	35	2076.14	0.60	10.22	298.15	0.03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P145	甲烷氯化物	35	2074.34	0.60	11.01	298.15	0.06	9.00E-03	/	/	/	/	/	/	/	/
P146	PCE 装置	28	2070.62	1.00	294.15	4.95	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P147	AHF 装置	30	2088.54	1.20	19.66	443	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P148		70	2087.04	0.60	10.75	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P149		45	2088.21	1.00	5.31	313	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P150		70	2089.02	1.20	4.91	423	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P151	R245eb 装置	35	2079.21	0.60	10.75	298	/	/	/	2.18E-02	/	/	/	/	/	/
P152	PTFE	50	2068.83	0.80	10	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P153	FEP+PFA	30	2069.49	0.80	9.65	298	/	/	/	6.39E-05	/	/	/	/	/	/
P154		30	2070.12	0.60	11.36	298	/	/	/	3.61E-03	/	/	/	/	/	/
P155		50	2068.92	0.60	10.75	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P156	TFE 装置	35	2066.94	0.60	10.75	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P157	HFP 装置	35	2070.54	0.60	10.75	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P158		120	2070.49	0.80	8.63	393	0.10	/	/	1.30E-02	1.70E-04	3.00E-05	1.67E-03	3.00E-05	1.67E-09	/
P159		120	2069.40	0.80	8.63	393	0.10	/	/	1.30E-02	1.70E-04	3.00E-05	1.67E-03	3.00E-05	1.67E-09	/
P160		120	2068.54	0.80	8.63	393	0.10	/	/	1.30E-02	1.70E-04	3.00E-05	1.67E-03	3.00E-05	1.67E-09	/

P161	硫磺制酸装置	30	2072.55	0.20	12.11	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P162		120	2071.50	0.60	16.6	313	/	/	8.33E-02	/	/	/	/	/	/	/
P163	罐区废气（有机）	20	2060.86	0.40	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
P164	储罐废气（无机）	20	2061.54	0.40	11.06	298	0.03	/	8.00E-04	7.00E-04	/	/	/	/	/	/
P165	污水处理站	20	2060.06	0.80	11.06	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.44E-05
P166	危废暂存库	20	2064.21	1.00	19.11	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.4-38　污染物排放表—废水

工序/生产线	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/(d/a)
		核算方法	产生废水量/（m^3/d）	产生废水量/（m^3/a）	工艺	效率/%	排放废水量/（m^3/d）	排放废水量/（m^3/a）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（t/a）	
生产废水	COD	类比法	22224.82	7301665.49	洁净废水处理系统、钙系高盐废水处理系统、钠系高盐废水处理系统、高氯废水处理系统、高氟废水处理系统、氟氯有机废水处理系统、综合废水处理系统	/	1000	330000	100	33.000	330
	氨氮	类比法				/			20	6.600	

表 5.4-39　污染物排放表—固废

装置	序号	危险废物名称	危险废物		产生量	产生工序及装置	形态	主要成分（有害成分）	产废同期	危险特性	处置去向
			类别	代码	（t/a）						
工业硅	S1-5	废催化剂	HW50	772-007-50	1.4	脱硝系统	固态	钒钛等	4 年	T	委托有资质单位处置
多晶硅	S2-2	废催化剂	HW49	309-001-49	2	冷氢化流化床	固态	氯化铜	间断	T	委托有资质单位处置
	S2-3	废催化剂	HW49	309-001-49	120	渣浆裂解反应塔	固态	树脂材料	间断	T	委托有资质单位处置
	S2-4	废吸附剂	HW49	900-042-49	30	精馏装置吸附塔	固态	树脂材料	间断	T	委托有资质单位处置
	S2-5	废催化剂	HW49	309-001-49	9	反歧化装置	固态	树脂材料	间断	T	委托有资质

											单位处置
	S2-7	混合废酸	HW34	900-300-34	720	硅芯酸洗机	液态	硝酸、氢氟酸	连续	T/C	委托有资质单位处置
	S2-8	废吸附剂	HW49	900-039-49	85	还原尾气回收装置	固态	活性炭	间断	T	委托有资质单位处置
VDF	S4-1	废分子筛	HW49	900-041-49	36.4	干燥	固态	分子筛、水	间歇	T/In	委托有资质单位处置
	S4-2	精馏高沸物	HW45	261-084-45	617.47	142b 精制	液态	高沸杂质	连续	T	厂内焚烧
	S4-3	废填料	HW49	900-041-49	10	精馏塔等	固态	PVDF、陶瓷	连续	C	委托有资质单位处置
PVDF	S5-8	污泥	HW49	772-006-49	1334	废水预处理	固态	氟化物、SS 等杂质	间歇	T	委托有资质单位处置
	S5-9	废膜	HW49	900-041-49	5	废水预处理	固态	废膜	间歇	T	委托有资质单位处置
四氯乙烷	S6-1	废干燥剂	HW45	261-084-45	24	乙炔干燥	固态	分子筛等	1 次/5 年	T	厂内焚烧
	S6-2	氯化残液	HW45	261-084-45	286.36	氯化反应	液态	五氯乙烷、氯化铁、六氯乙烷、四氯乙烷等	连续	T	委托有资质单位处置
	S6-3	低沸物	HW45	261-084-45	1077.25	精馏	固态	三氯乙烯、四氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烷等	连续	T	委托有资质单位处置
	S6-4	废填料	HW45	261-084-45	12	精馏塔维护	固态	树脂、高沸杂质等	1 次/2 年	T	委托有资质单位处置
	S6-5	清洗残渣	HW45	261-084-45	5	精馏塔维护	固态	高聚物等	1 次/年	T	委托有资质单位处置
离子膜烧碱	S7-2	废熔盐	HW47	336-106-47	240.00	固碱	液态	碱土金属、硝酸盐	间歇	T	委托有资质单位处置
	S7-3	废树脂	HW49	900-041-49	9.00	离子交换	固态	螯合树脂	间歇	T/In	委托有资质单位处置
	S7-5	废填料	HW49	900-041-49	22.50	脱氯塔、硫酸干燥塔、硫酸除雾器	固态	废 PVC、废 PP、废 PVDF 填料、废陶瓷膜填料、废玻璃棉	间歇	T/In	委托有资质单位处置

								滤、泰勒花环等			
HFC-152a	S9-1	废催化剂	HW45	261-084-45	6543.115	R152a 合成、HFC-152a 装置	液态	氟磺酸、氯磺酸、R152a 等	间歇	T	厂内焚烧或委托有资质单位处置
	S9-2	精馏残液	HW45	261-084-45	3789.816	R152a 精制、HFC-152a 装置	液态	R152a、HF 等	连续	T	厂内焚烧
	S9-3	废分子筛	HW49	900-041-49	83.728	成品脱水、HFC-152a 装置	固态	分子筛、R152a 等	连续	T	委托有资质单位处置
HCFC-142b	S10-1	精馏残液	HW45	261-084-45	1714.693	R142b 精馏、HFC-142b 装置	液态	R142b、R152a、高沸物等	连续	T	厂内焚烧
	S10-2	废分子筛	HW49	900-041-49	3307.121	成品脱水、HCFC-142b 装置	固态	分子筛、R142b 等	连续	T	委托有资质单位处置
乙炔	S13-4	废硫酸	HW34	900-349-34	7578.13	乙炔清净	液态	硫酸、水、杂质等	连续	C,T	委托有资质单位处置
甲烷氯化物	S15-1	滤渣	HW49	900-041-49	57.9159979	一氯甲烷塔脱水	固态	氯化钙、水、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、氯化氢、等	连续	T/In	委托有资质单位处置
	S15-2	CCl4 精馏塔底高沸残液	HW11	261-115-11	1997.71111	CCl4 精馏	液态	四氯化碳、催化剂、杂质、水等	连续	T	去 PVDF 焚烧炉焚烧
PCE	S16-1	高沸物	HW11	261-035-11	885.07	反应急冷单元	液态	CCl_4、C_2Cl_4、C_2Cl_6、C_4Cl_6、C_6Cl_6 等	连续	T	厂内焚烧
	S16-2	废干燥剂	HW49	900-041-49	25.04	碱洗干燥单元	固态	$CaCl_2$	连续	T	委托有资质单位处置
R240	S18-1	废分子筛	HW45	261-084-45	100	洗涤工序后干燥	固态	废分子筛	间歇	T	委托有资质单位处置
	S18-2	重蒸塔高沸物	HW11	900-013-11	7032.433	精馏工序	固态	R240、六氯乙烷、R470、磷酸三乙酯、杂质等	连续	T	焚烧处置
	S18-3	脱四碳塔低沸物	HW11	900-013-11	1141.763	精馏工序	固态	四氯化碳、氯乙烯、氯丁腈等	连续	T	焚烧处置
	S18-4	压滤废盐	HW45	261-084-45	978.812	废液处置工序	固态	氯化铁、氯化亚铁、氯化钠等	连续	T	委托有资质单位处置

R245eb	S19-1	重组分	HW45	261-084-45	2242.47273	产品回收	液态	重组分等	每天	T	厂内焚烧
	S19-2	废催化剂	HW45	261-084-45	30	加氢、脱氟反应	固态	氧化铬等	不定期	T	委托有资质单位处置
	S19-3	废分子筛	HW45	261-084-45	20	干燥	固态	水、分子筛等	不定期	T	委托有资质单位处置
PTFE	S20-1	废凝聚物 S-1	/	待鉴定	1558.1	聚合釜清洗	固态	聚合物等	每天	T	委托有资质单位处置
	S20-2	废石灰浆 S-2	/	待鉴定	1.1	造粒	固态	低聚物等	每天	T	委托有资质单位处置
	S20-3	回收废液 S-3	HW13	265-103-13	16.04	单体回收	液态	石蜡等	不定期	T	委托有资质单位处置
FEP	S21-1	低聚物 S-1	HW13	265-101-13	550	造粒	固态	低聚物等	每天	T	委托有资质单位处置
	S21-2	废吸收剂 S-2	HW49	900-047-49	35.20856	废气处理	固态	氟化钠等	不定期	T/C/I/R	委托有资质单位处置
	S21-3	回收废液 S-3	HW13	265-103-13	12.096	单体回收	液态	石蜡等	不定期	T	委托有资质单位处置
PFA	S23-1	清釜废料 S-1	HW13	265-103-13	161.45471	聚合釜清洗	固态	聚合物等	每天	T	委托有资质单位处置
	S23-2	低聚物 S-2	HW13	265-101-13	5	造粒	固态	低聚物等	每天	T	委托有资质单位处置
	S23-3	废吸收剂 S-3	HW49	900-047-49	36.82293	废气处理	固态	氟化钠等	不定期	T/C/I/R	委托有资质单位处置
	S23-3	回收废液 S-4	HW13	265-103-13	72.31646	单体回收	液态	石蜡等	不定期	T	委托有资质单位处置
TFE	S24-1	石蜡	HW45	261-085-45	75.6	除尘	固态	石蜡等	每天	T	委托有资质单位处置
	S24-2	废氯化钙	HW45	261-084-45	4.401	HF 吸收	固态	氟化钙、氯化钙等	不定期	T	委托有资质单位处置
	S24-3	重组分	HW45	261-084-45	6367.7868	脱重	液态	R226cb、R124a、R328、PFIB、甲苯、重组分等	每天	T	厂内焚烧
	S24-4	废硫酸钙	HW45	261-084-45	0.104	除水	固态	硫酸钙等	不定期	T	委托有资质单位处置

HFP	S25-1	自聚物	HW45	261-084-45	200	除尘器、过滤器	固态	PTFE 等	每天	T	厂内焚烧
	S25-2	废干燥剂	HW45	261-084-45	100	除水塔	固态	硫酸钙等	不定期	T	委托有资质单位处置
	S25-3	废除氟剂	HW45	261-084-45	100	除氟塔	固态	氧化铝等	不定期	T	委托有资质单位处置
	S25-4	含氟废液	HW45	261-084-45	639.576	R218 产品塔	液态	HFP、重组分等	每天	T	厂内焚烧
	S25-5	含氟残液	HW45	261-084-45	3737.624	残液槽	液态	甲醇、重组分等	每天	T	厂内焚烧
R22	S26-1	废催化剂	HW45	261-084-45	53.046	氟化反应工序	固态	SbCl5、三氯甲烷、R22 等	间断，1 次/年	T	委托有资质单位处置
	S26-2	废氧化铝	HW45	261-084-45	133.197	精馏工序	固态	Al2O3、HCl、R22、R23 等	间断，1 次/年	T	委托有资质单位处置
	S26-3	废分子筛	HW45	261-084-45	6.5	脱水、干燥工序	固态	废分子筛等	间断，4 次/年	T	委托有资质单位处置
硫磺制酸	S27-1	废硫磺渣	HW34	261-057-34	242	熔硫	固态	硫磺、石灰、硅藻土等	连续	T	委托有资质单位处置
	S27-2	废催化剂	HW50	261-173-50	15	转化	固态	废钒催化剂等	间歇	T	委托有资质单位处置
废液焚烧焚烧	S28.1-1	炉渣	HW18	772-003-18	165	危废焚烧	固态	烧残的无机物等	连续	T	委托有资质单位处置
	S28.1-2	飞灰	HW18	772-003-18	30	废气处理	固态	烧残的无机物、烟灰等	连续	T	委托有资质单位处置
	S28.1-3	废催化剂	HW50	772-007-50	1.5	废气处理	固态	五氧化二钒等	2 年/次	T	委托有资质单位处置
	S28.1-4	废布袋	HW49	900-041-49	1	废气处理	固态	纤维、二噁英等	2 年/次	T/In	委托有资质单位处置
公用工程	S28.2-2	盐泥（其他盐泥）	HW45	261-084-45	264	氟氯板块及洁净废水处理	固态	氯化钠、硫酸钠、卤化物等	连续	T	委托有资质单位处置
	S28.2-3	污泥	HW45	261-084-45	704	废水处理	固态	难降解有机物等	连续	T	委托有资质单位处置
	S28.2-4	废活性炭	HW49	900-039-49	80	废气处理	固态	活性炭、有机物等	间歇	T	委托有资质单位处置
	S28.2-6	废布袋	HW49	900-041-49	1	离心、过滤等工序	固态	有机物等	间歇	T/In	委托有资质单位处置

	S28.2-7	污水处理废介质及废膜	HW49	900-041-49	20	废水处理	固态	盐、树脂等	间歇	T/In	委托有资质单位处置
	S28.2-10	废包装材料（沾染危险化学品）	HW49	900-041-49	30	原料包装	固态	塑料、纸、金属、塑料等	连续	T/In	委托有资质单位处置
	S28.2-11	冷凝废液	HW06	900-404-06	20	废气处理	液态	有机溶液等	间歇	T,I,R	委托有资质单位处置
	S28.2-12	废机油、废润滑油	HW08	900-249-08	20	设备维护	液态	矿物油等	间歇	T,I	委托有资质单位处置
	S28.2-13	标定废液	HW49	900-047-49	0.1	在线监测装置标定	液态	有机溶液等	间歇	T/C/I/R	委托有资质单位处置
	S28.2-15	实验室废液	HW49	900-047-49	0.8	样品检测	液态	有机溶液等	间歇	T/C/I/R	委托有资质单位处置
合计					**57634.58**						

5.4.2.12 玉门大洋天庆石化有限责任公司

玉门大洋天庆石化有限责任公司年产25吨高纯磷烷和25吨高纯砷烷生产线建设项目污染物排放情况见表5.4-40。

表5.4-40 玉门大洋天庆石化有限责任公司废气污染物排放情况

污染源类别	污染物名称	排放情况		
		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	去向
废气	磷化氢	0.00001	0.0001	DA001
	砷化氢（按砷及其化合物计）	0.0000003	0.00003	
	溴甲烷	0.111	0.8	DA002
	溴乙烷	0.012	0.1	
	癸烷	0.024	0.18	
	甲醇	0.039	0.19	
	硫酸	0.0001	0.0004	
	颗粒物	0.012	0.21	

	非甲烷总烃	0.054	0.25	
	TVOC	0.189	0.91	
	乙硼烷	0.000	0.01	
	三氟化硼	0.003	0.03	
	氟	0.003	0.023	
	砷化氢（按砷及其化合物计）	0.003	0.03	

表 5.4-41 玉门大洋天庆石化有限责任公司废水污染物排放情况

生产线	产生量（t/a）	污染物名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理措施及排放去向
生活污水	1080	COD_{cr}	379	0.41	化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)的 A 等级水质标准后排入园区污水处理厂。
		BOD_5	198	0.21	
		悬浮物	144	0.16	
		氨氮	46.4	0.05	

表 5.4-42 玉门大洋天庆石化有限责任公司废水污染物排放情况

生产车间/生产装置	最大产生量 t/a	污染因子	废物代码	处置方式
车间	10	废包装袋	HW49；900-047-49	委托有资质单位处置
砷烷车间	227	硫酸锌废渣	HW49；900-013-11	委托有资质单位处置
废气处理措施	90	尾气吸收废水	HW49；900-041-49	委托有资质单位处置
化验室	2.1	化验室废液	HW49；900-047-49	委托有资质单位处置
办公生活区	15	生活垃圾	/	园区环卫部门处理
纯水制备装置	0.5	废滤材	/	园区环卫部门处理
三甲基铝车间	444.53	离心母液	HW35；900-352-35	统一收集至危废贮存库、定期交有资质单位处理
三甲基铝车间砷烷车间	18.85	酸洗废液	HW34；900-300-34	
	2.95	蒸馏残液	HW11；900-013-11	
	155.11	蒸馏残液	HW35；900-352-35	
	22.26	冷凝废液	HW35；900-352-35	

	6.61	废分子筛	HW49；900-041-49	
废气处理设施	180	尾气吸收废水	HW49；900-041-49	
仓库	5	废原料包装袋	HW49；900-047-49	
仓库车间	5	破损原料包装桶	HW49；900-047-49	
	1	废机油、润滑油	HW08；900-214-08	
	0.1	废拖把、抹布	HW12；264-011-12	
制氮车间	0.3	废分子筛	一般工业固体废物	产生即刻运往一般固废填埋场，不在厂内暂存
纯水制备	1	废过滤材料	一般工业固体废物	
拟建项目危险废物合计	**843.31**	/	/	/

5.4.2.13 玉门千华制药有限公司

玉门千华制药有限公司污染物排放情况见表 5.4-40。

表 5.4-40　玉门千华制药有限公司污染物排放情况-废气

排气筒	污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
DA001 (25m,0.8m)	异丙醇	0.2	1.18
	丙烯腈	0.08	0.33
	己内酰胺	0.01	0.03
	对苯二酚	0.04	0.08
	酚类	0.04	0.08
	氨气	0.39	0.76
	中间体Ⅰ	0.02	0.1
	甲醇	0.54	1.51
	双氰乙基化产物	0.0004	0.002
	中间体Ⅱ	0.002	0.01
	DBU	0.004	0.01
	乙醇	0.87	5.01
	二甲苯	0.24	0.85
	1,4-二氯-2-丁烯	0.19	1.19
	氯化氢	0.46	2.87
	HF	0.08	0.22
	甲苯	0.08	0.55
	正己烷	0.6	1.31
	六氟环三磷腈	0.13	0.34
	2-乙氧基五氟环三磷腈	0.05	0.12
	HCN	0.003	0.004
	颗粒物	0.35	0.51
	氟化物	0.18	0.46
	苯系物	0.32	1.39
	NMHC	1.9	8.19
	TVOC	4.21	20.92
	硫化氢	0.0003	0.002

表 5.4-40　玉门千华制药有限公司污染物排放情况-废水

污染物	出口	
名称	排放量	浓度
	（t/a）	（mg/L）
废水量	24897.60	/
COD	7.98	320.45
TOC	2.00	80.25

氨氮	0.94	37.67
总氮	1.05	42.11
氯化物	4.10	164.65
盐分	15.73	631.78
硫酸盐	2.45	98.34
总磷	0.09	3.48
AOX	0.016	0.64
SS	0.65	26.24
总氰化物	0.004	0.163
二甲苯	0.0102	0.41
甲苯	0.0034	0.14
氟化物	0.22	9.02
苯系物	0.02	0.63
丙烯腈	0.001	0.03
苯	0.0016	0.06
甲醛	0.002	0.08
三氯甲烷	0.00104	0.04
挥发酚	0.002	0.08
总锌	0.00004	0.001
硫化物	0.001	0.02
BOD_5	0.81	32.73
总镍	0.0000004	0.00002

5.4.2.14 甘肃金大源新材料科技有限公司

甘肃金大源新材料科技有限公司污染物排放情况见表 5.4-40。

表 5.4-40　甘肃金大源新材料科技有限公司污染物排放情况-废气

污染源	污染物	排放浓度	排放速率	排放量	排气筒
		mg/m³	kg/h	t/a	
5#车间	HCN	0.03	0.0003	0.0001	DA001
	硫酸	1.93	0.0231	0.023	
	氯苯类	3.85	0.0462	0.1615	
	氨	4.33	0.052	0.477	
	颗粒物	18.50	0.222	0.843	
	TVOC	87.75	1.053	5.899	
	NMHC	44.33	0.532	3.004	
	氯化氢	18.33	0.22	1.32	
储罐区、污水站、三效蒸发、危废	1,2-二氯乙烷	0.31	0.005	0.046	DA002
	一甲胺	1.50	0.022	0.162	
	甲醇	0.17	0.003	0.019	
	氨	0.55	0.008	0.060	

污染源	污染物	排放浓度	排放速率	排放量	排气筒
		mg/m³	kg/h	t/a	
库废气	硫化氢	0.0024	0.000036	0.0003	
	氯化氢	4.13	0.062	0.126	
	硫酸	0.03	0.00044	0.0032	
	NMHC	84.76	1.271	3.327	
	TVOC	171.54	2.573	9.362	
1#车间	HCN	0.83	0.01	0.01	DA003
	氨	1.67	0.02	0.03	
	氯化氢	1.67	0.02	0.04	
	氯苯类	22.50	0.27	0.2	
	TVOC	22.50	0.27	0.21	
	NMHC	10.83	0.13	0.1	
2#车间	二氧化硫	12.696	0.254	1.828	DA004
	氯化氢	1.691	0.034	0.230	
	1,2-二氯乙烷	8.619	0.172	0.872	
	磺酰氯	0.028	0.0006	0.0037	
	硫酸	0.015	0.0003	0.0019	
	颗粒物	98.030	1.961	3.814	
	光气	1.395	0.028	0.089	
	一甲胺	17.937	0.359	0.886	
	甲醇	14.949	0.299	0.144	
	NMHC	14.808	0.296	0.619	
	TVOC	42.929	0.859	1.995	

表 5.4-40　甘肃金大源新材料科技有限公司污染物排放情况-废水

废水（m³/a）		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
pH	53383.10	6~9	/	“调节池+Fe/C微电解+PAC+Fenton氧化+二级破氰+PAM+碱性池+初沉池+中间池+三效蒸发+水解酸化池+厌氧氧化+吹脱池+AO+AO+二沉池+物化池+PAM+终沉池+清水池”	6~9	/
COD		1846.66	98.58		10.40	0.555
BOD_5		738.66	39.43		1.31	0.070
TOC		444.76	23.74		2.10	0.112
AOX		858.02	45.80		0.86	0.046
TN		232.69	12.42		17.78	0.949
氨氮		121.84	6.50		9.50	0.507
盐类		2259.75	120.63		3.23	0.172
硫酸盐		139.21	7.43		1.28	0.068
氯化物		78.69	4.20		0.77	0.041
SS		251.39	13.42		0.21	0.011
氰化物		2.56	0.14		0.01	0.0004
总磷		0.47	0.03		0.09	0.005
1，2-二氯乙烷		1158.39	61.84		0.96	0.051

5.4.2.15 玉门绿孚生物技术有限公司

玉门绿孚生物技术有限公司污染物排放情况见表 5.4-40。

表 5.4-40　玉门绿孚生物技术有限公司污染物排放情况-废水

污染物名称	进口		处理工艺	出口		标准值（mg/L）	达标判定
	产生浓度（mg/L）	产生量（m^3/a）		排放量（m^3/a）	浓度（mg/L）		
废水量	/	28791.14	预处理+调节池+芬顿氧化+水解+厌氧池+好氧池 A/O+二沉池+物化反应池+终沉池+外排池	28791.14	/	/	达标
COD	1338.18	38.53		1.43	49.77	500	达标
氯化物	124.23	3.58		1.65	57.25	500	达标
氟化物	5.84	0.17		0.11	3.79	20	达标
AOX	25.07	0.72		0.05	1.62	8	达标
盐分	105.08	3.03		2.33	81.03	/	/
甲苯	17.86	0.51		0.001	0.08	0.1	达标
总氮	226.48	6.52		0.72	24.96	70	达标
氨氮	223.07	6.42		0.63	21.86	45	达标
总氰化物	14.62	0.42		0.01	0.41	0.5	达标
苯系物	20.33	0.59		0.04	1.29	/	达标
总锌	6.04	0.17		0.10	3.59	5	达标
石油类	12.58	0.36		0.02	0.8	15	达标
HCl	0.00	0.00		0.000046	0.0016	500	达标
二氯乙烷	15.74	0.45		0.01	0.25	0.3	达标
SS	14.59	0.42		0.34	11.82	400	达标
总磷	0.000035	0.000001		0.00001	0.000024	8	达标
铝	30697.9700	883.86		0.003	0.09	/	/

5.4.3 土壤污染物调查

1、精细化工区土壤理化性质

本项目建设地点位于玉门经济开发区老市区化工工业园-精细化工南二区。根据《甘肃省玉门市老市区化工工业园总体发展规划（2020-2030）环境影响报告书》园区土壤理化性质现状调查—精细化工南区，项目所在地土壤类型主要为沙壤土、呈粒状结构、pH 一般呈碱性。精细化工南区土壤环境理化性质调查结果见下表 5.4-41。

表 5.4-41　精细化工南区土壤环境理化性质调查表

点位名称及编号	精细化工南区	
现场记录	颜色	黄色
	结构	团状
	质地	砂土
	砂砾含量	多砾
	其他异物	无
实验室测定	pH	8.40
	阳离子交换量	2.0cmol^{+}/kg
	氧化还原电位	569mv
	饱和导水率	1.78mm/min
	土壤容重	1.75g/cm^{3}
	孔隙率	33.3%
备注：采样时间 2021.3.24；经纬度 E：97°35'59"　N：39°49'70"		

根据调查，精细化工南区土壤类型为沙壤土、呈粒状结构、pH 呈碱性。

2、土壤污染源调查

评价范围内园区现有在建、已建企业土壤污染源调查见表 5.4-42

5.4-42 土壤污染物统计一览表

企业名称	产生节点	土壤污染因子	污染途径
甘肃勤业化工有限公司	生产车间	二氯甲烷、总氰化物、邻二氯苯、二氯乙烷	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
	RTO 焚烧炉	二噁英类	大气沉降
	废盐焚烧炉	二噁英类	大气沉降
	仓库	邻二氯苯	垂直入渗
玉门浩泰化工有限责任公司	/	/	/

企业名称	产生节点	土壤污染因子	污染途径
甘肃金大源新材料科技有限公司	3#车间	萘	大气沉降
	储罐区	硝基苯类	地面漫流、垂直入渗
甘肃金特化学有限公司	3#生产车间	甲苯	大气沉降
	4#生产车间	萘、邻二氯苯	大气沉降
	5#生产车间	铬	大气沉降
	储罐区	甲苯、总铬	大气沉降、垂直入渗
	污水处理站	甲苯、邻二氯苯、总铬	地面漫流、垂直入渗
甘肃金杰圣元石化有限公司	1#车间、污水处理站、储罐区	甲苯	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
甘肃润米隆化工科技有限公司	1#车间	甲苯	大气沉降
	污水处理站	甲苯、总氰化物	地面漫流、垂直入渗
玉门富凯新能源科技有限责任公司	生产车间、污水处理站、储罐区	铜、1，2-二氯苯	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
玉门君同实业有限公司	生产车间	铜	地面漫流
玉门绿孚生物技术有限公司	生产车间、污水处理站、储罐区	总氰化物、二氯乙烷、甲苯	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
玉门德圣生物科技有限公司	生产车间	甲苯	大气沉降
酒泉持珩化工有限责任公司	生产车间	石油烃（C_{10}-C_{40}）	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
玉门优顺化工有限公司	生产车间	二甲苯	大气沉降
甘肃金博达新材料科技有限公司	/	/	/
甘肃浙陇化工科技有限公司	/	/	/
甘肃巨化新材料有限公司	各生产装置	氯乙烯、甲苯、一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、二氯乙烯、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烷、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、二噁英类	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
玉门大洋天庆石化有限责任公司	车间	砷、磷	地面漫流、垂直入渗

6、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

本项目使用已经建设完毕的主体工程、辅助工程和环保工程，仅涉及设备及配套设施安装。经过实地调查和建设提供资料，项目设备安装相对简单，施工期约 1 个月，安装周期较短，建设方严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，在施工期间对周围的环境敏感目标不会造成不良影响，整体影响为暂时性、可接受，施工结束后影响立即消除。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境影响评价等级划分的方法，本次评价采用推荐模式中的估算模式（Aerscreen）对项目的大气环境影响评价等级进行判定。项目环境空气评价工作级别为一级。根据 4.3.1 环境空气质量现状评价，本项目为达标区，应按照 HJ2.2-2018 中达标区要求进行预测。

6.2.1.1 污染气象特征分析

1、气象资料代表性分析

本次评价酒泉气象站（52533）近年来的定时观测资料，进行统计分析。且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拟建项目区域的基本气候特征。因而可以直接使用该气象站的 2005 年 1 月~2024 年 12 月逐日逐时地面气象资料。风向、风速、总云量、低云量为每日 4 次观测数据（在数据处理过程中对预测次数不足 24 次的进行了插值处理）。

项目地面气象数据和模拟高空气象数据基本内容见表 6.2.1-1 和表 6.2.1-2 所示。

2、常规地面气象特征

（1）气象资料来源

评价区地面气象资料来源于酒泉气象站，站号为 52533，经度为 98.48、纬度为 39.77，海拔 1478m，距工程厂址最近（约 74.73km），故本次评价直接利用该气象站近年来的定时观测资料，进行统计分析。

项目地面气象数据和模拟高空气象数据基本内容见表 6.2.1-1 所示。

表 6.2.1-1　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
酒泉	52533	基本站	98.48	39.77	74.73	1478	2024 年	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

（2）常规地面气象特征

酒泉气象站气象资料整编表如表 6.2.1-2 所示。

表 6.2.1-2　酒泉气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		8.49		
累年极端最高气温（℃）		35.95	2010-07-20	38.1
累年极端最低气温（℃）		-23.07	2008-01-23	-27.8
多年平均气压（hPa）		852.42		
多年平均水汽压（hPa）		5.72		
多年平均相对湿度（%）		44.97		
多年平均降雨量（mm）		102.09	2019-06-20	79.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	3.3		
	多年平均雷暴日数（d）	8.6		
	多年平均大风日数（d）	10.25		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		23.57	2017-05-03	29.5NW
多年平均风速（m/s）		2.28		
多年主导风向、风向频率（%）		SW 15.59%		
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		0.66		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

4、气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

酒泉气象站月平均风速如表 6.2.1-4，4 月平均风速最大（2.96m/s），1 月风最小（1.99m/s）。

表 6.2.1-4　酒泉气象站月平均风速统计　单位 m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.99	2.23	2.59	2.96	2.71	2.38	2.19	2.11	2.01	2.03	2.16	2.05

（2）风向特征

近 20 年资料分析的酒泉气象站年风向频率统计见表 6.2.1-5，2005-2024 年酒泉风向玫瑰见图 6.2.1-1 所示，酒泉气象站主要风向为 SW，占到全年 15.59%左右。

表 6.2.1-5　酒泉气象站年风向频率统计　　单位%

NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW
4.18	4.94	7.81	9.26	7.3	4.23	2.07	1.94	4.83
SW	**WSW**	**W**	**WNW**	**NW**	**NNW**	**N**	**C**	**主导风向**
15.59	8.49	6.19	5.29	6.87	5.81	4.62	0.67	SSE

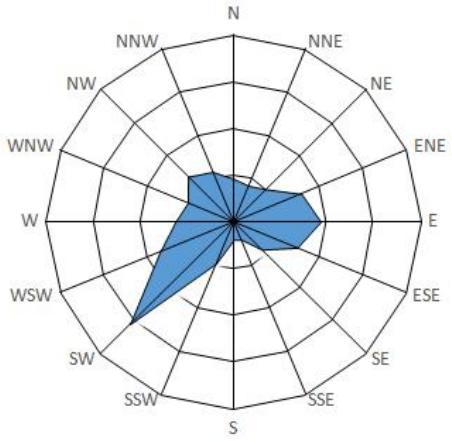


图 6.2.1-1　2005 年-2024 年风向频率统计图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，2023 年年平均风速最大（2.45m/s），2011 年年平均风速最小（2.1m/s），无明显周期，酒泉地区（2005-2024）年平均风速统计情况见表 6.2.1-6。

表 6.2.1-6　酒泉（2005-2024）年平均风速统计情况　　单位：m/s

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
平均风速	2.13	2.36	2.19	2.24	2.19	2.2	2.1	2.2	2.2	2.3
年份	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
平均风速	2.3	2.3	2.4	2.3	2.34	2.29	2.4	2.36	2.45	2.37

（4）气象站温度分析

① 月平均气温与极端气温

酒泉气象站 07 月气温最高（23.16℃），1 月气温最低（-9.02℃），近 20 年极端最高气温出现在 2010-07-20（38.1℃），近 20 年极端最低气温出现在 2008-01-23（-27.8℃），酒泉月平均气温统计情况见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7　酒泉累年月平均气温统计情况　　单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温	-9.02	-4.24	3.8	11.3	17.15	21.67	23.16	21.27	15.73	8.2	0.26	-7.37

② 温度年际变化趋势与周期分析

根据近 20 年资料分析，2024 年年平均气温最高（9.41℃），2012 年年平均气温最低（7.6℃），无明显周期。酒泉（2005-2024）年平均气温统计情况见表 6.2.1-8。

表 6.2.1-8　酒泉（2005-2024）年平均气温统计情况　　单位：℃

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
平均气温	7.93	8.59	8.56	7.78	8.29	8.2	7.7	7.6	8.8	8.2
年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
平均气温	8.8	8.67	8.99	7.81	8.39	8.58	9	9.18	9.38	9.41

（5）气象站相对湿度分析

① 月相对湿度分析

酒泉气象站近 20 年每月相对湿度统计，酒泉气象站 12 月平均相对湿度最大（56.54%），4 月平均相对湿度最小（31.44%）。酒泉累年月平均相对湿度统计见 6.2.1-9。

表 6.2.1-9　酒泉累年月平均相对湿度统计情况

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
相对湿度	52.86	45.22	35.62	31.44	31.51	39.31	48.91	51.29	51.76	45.44	49.29	56.54

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

酒泉气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2010 年年平均相对湿度最大（52%），2023 年年平均相对湿度最小（39%）。酒泉（2005-2024）年平均相对湿度统计情况见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10　酒泉（2005-2024）年平均相对湿度统计情况　单位：℃

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
相对湿度	44.58	48.83	51.25	50.92	50.33	52	46	42	41	40
年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
相对湿度	44	47.39	42.51	46.06	46.72	40.99	41	40.38	39.61	43.83

（6）气象站降水分析

① 月平均降水与极端降水

酒泉气象站 07 月降水量最大（23.74mm），11 月降水量最小（1.71mm），近 20 年极端最大日降水出现在 2019-06-20（79.6mm）。酒泉 20 年月平均降水量统计情况见表 6.2.1-11。

表 6.2.1-11　酒泉累年月平均降水量统计情况　　单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水量	2.78	2.25	4.53	5.11	9	18.88	23.74	14.44	12.3	4.2	1.71	3.17

②降水年际变化趋势与周期分析

酒泉气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2019 年年总降水量最大（220.9mm），2024 年年总降水量最小（43.3mm），无明显变化周期。酒泉（2005-2024）年平均降水量统计情况见表 6.2.1-12。

表 6.2.1-12　酒泉（2004-2025）年平均降水量统计情况　单位：mm

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
降水量	83.8	103.1	157.3	69.1	86.1	148.5	78.5	125.4	98.3	76.5
年份	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
降水量	83.5	145.8	110.1	122.9	220.9	69.6	112.8	62.6	43.7	43.3

※高空气象参数

本项目高空气象数据由国家气象信息中心采用国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim，2006-2020 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000～100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站号为 52533，经度为 98.48°、纬度为 39.77°。

6.2.1.2 预测模型选取

本次规划涉及的污染源类型为点源和面源。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），推荐的大气污染影响预测模式清单中的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF 模型。本次评价结合项目实际情况，选取 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染源在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。与 AERMOD 适用性分析见表 4.2.1-11。

表 6.2.1-11　AERMOD 模型预测的适用性

模型	适用污染源	试用排放形式	推荐预测范围	模拟污染物			其他特性
				一次污染物	二次 $PM_{2.5}$	O_3	
AERMOD	点源、面源、线源、体源	连续源、间断源	局地尺度（≤50km)	模型模拟法	不需要	不需要	-
规划	点源、面积	连续源	局地尺度	符合	不需要	不需要	-
适用性	适用	适用	适用	适用	适用	-	-

6.2.1.3 项目评价范围、预测点及预测内容

根据预测评价要求，环境空气预测部分主要考虑拟建工程建成后排放的基本污染物和其他污染物对评价区域和环境空气敏感点的最大影响；根据工程分析可知本项目无

SO_2、NO_2排放，因此无须预测二次$PM_{2.5}$。

1、预测因子

本项目：

基本污染物预测因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$；

其他污染物预测因子：硫酸、TSP、NMHC、TVOC；

大气防护距离：

基本污染物预测因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$；

其他污染物预测因子：TSP、硫酸、硫化氢、氨、NMHC、TVOC；

2、评价标准

本次评价采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）进行计算。

3、预测范围

本项目的评价范围以本项目厂区中央为中心，边长5km的矩形区域。对预测区域进行网格化处理，以厂区中心点为中心，相对坐标为（0，0），地理坐标经度97.611712544°，39.827047978°，预测范围及敏感点位置见表6.2.1-18。

4、预测计算点

项目所在区域内的主要环境空气敏感点表6.2.1-18。

表6.2.1-18　区域主要环境空气敏感点

序号	名称	X轴坐标[m]	Y轴坐标[m]	地形高度[m]	距离中心点距离(m)	方位
1	北坪村	-2330.12	-505.4	2294.64	2384.3	WSW
2	老市区管委会	-2483.69	-231.71	2291.05	2494.48	W
3	青年路社区居委会	-2489.45	-334.53	2295.27	2511.83	W
4	玉门市公安局	-1772.42	1429.22	2212.7	2276.87	NW
5	水电厂员工公寓	-1591.7	1388.37	2210.32	2112.13	NW
6	玉门石油城学校	-2494.26	-516.77	2300.09	2547.23	WSW
7	南山自然保护区	1977.72	-2197.1	2239.01	2956.12	SE

5、预测内容

本次工程位于达标区，详细的预测情景组合见表 6.2.1-19。

表 6.2.1-19　预测情景组合

评价对象	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸、氨、硫化氢、TSP、NMHC、TVOC	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 +背景值 +在建污染源	正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸、氨、硫化氢、TSP、NMHC、TVOC	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度叠加后的达标情况
	新增污染源	非正常排放	PM_{10}、硫酸、氨、硫化氢、TSP、NMHC、TVOC	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气防护距离	新增污染源 +“以新带老”污染源+全厂现有污染源	正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、硫酸、硫化氢、氨、NMHC、TVOC	短期浓度	大气防护距离

6、预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模型进行 PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫化氢、氨、NMHC、TVOC 模拟运算。

AERMOD 参数设置如下：

（1）气象数据

地面气象数据采用酒泉市站气象观测站观测资料，探空数据采用中尺度模式 WRF 的模拟数据。

（2）地形数据

地理数据中的海拔高度取自全球 SRTM3 数据。评价区域地形较为平坦。

（3）地形参数

地形参数见表 6.2.1-20。

表 6.2.1-20　地表参数

季节	反照率	波文比	地表粗糙度
冬季	0.35	2.0	1.0
春季	0.14	2.0	1.0
夏季	0.16	4.0	1.0

秋季	0.18	4.0	1.0

（4）网格设定

达标区评价和大气防护距离大气预测网格点采用嵌套直角坐标网格，预测网格点数为 101，网格点间距为 50m，覆盖整个评价范围。

（5）环境功能区划分

考虑到项目评价范围内涉及南山自然保护区，区域划分为环境功能一类区和二类区。

7、源强分析

本项目为扩建项目，本项目正常排放源统计见表 6.2.1-21，面源正常排放统计见表 6.2.1-22，工程新建点源非正常排放统计见表 6.2.1-23，区域内拟建及在建面源废气源强统计见表 6.2.1-24，评价区域内在建、拟建项目污染物排放统计见表 6.2.1-25。

表 6.2.1-21　拟建项目有组织废气污染源强参数

污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气			污染物排放速率								
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量	单位	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC	TVOC	NH_3	H_2S	硫酸	单位
2 号排气筒	-62.94	203.65	2178.11	15	0.6	298.15	9.83	m/s	0	0	0	0.018	0.02	0.0005	0.00006	0	kg/h
1 号排气筒	-117.21	79.16	2182.58	20	0.5	298.15	21.23	m/s	0.03	0.015	0	0.59	1.01	0	0	0.01	kg/h
5 号排气筒	-164.66	12.3	2185.29	30	0.8	298.15	16.59	m/s	0	0	0	0.68	1.23	0	0	0.00005	kg/h

表 6.2.1-22　无组织废气污染源强参数

污染源名称	面源顶点坐标			面源参数					污染物排放速率								
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X 边长[m]	Y 边长[m]	方向角[度]	垂向维[m]	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC	TVOC	NH_3	H_2S	硫酸	单位
1 号车间	-135.75	97.77	2182.38	15	15	50	115.58	0	0	0	0.00028	0.09	0.12	0	0	0	kg/h
污水处理站	-86.77	234.22	2178.91	3	65	75	113.72	0	0	0	0	0.004	0.006	0.0005	0.00006	0	kg/h
4 号仓库	-59.64	-141.23	2186.15	15	15	50.3	113.86	0	0	0	0.0002	0.002	0.003	0	0	0	kg/h

表 6.2.1-23　本项目非正常工况污染物源强参数表

污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气			污染物排放速率								
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量	单位	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC	TVOC	NH_3	H_2S	硫酸	单位
2 号排气筒非正常工况	-62.94	203.65	2178.11	15	0.6	298.15	9.83	m/s	0	0	0	0.09	0.12	0.009	0.001	0	kg/h
1 号排气筒非正常工况	-117.21	79.16	2182.58	20	0.5	298.15	21.23	m/s	0.07	0	0	8.52	14.96	0	0	0.02	kg/h
5 号排气筒非正常工况	-164.66	12.3	2185.29	30	0.8	298.15	16.59	m/s	0	0	0	6.8	12.29	0	0	0.00005	kg/h

表 6.2.1-24　区域内拟建及在建主要废气源强统计结果一览表（面源）

污染源名称	面源顶点坐标			面源参数					污染物排放速率								
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X 边长[m]	Y 边长[m]	方向角[度]	垂向维[m]	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC	TVOC	NH_3	H_2S	硫酸	单位
千华 1 号合成车间	-319.39	1936.61	2155.23	12.68	80	15	111.37	0	0	0	0	0	0.007	0.0001	0	0	kg/h
千华 4 号车间	-365.71	1854.19	2158.74	12.68	159.3	15	113.75	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	kg/h
千华 1 号精包干车间	-315.57	1831.42	2158.51	8.68	80	15	112.25	0	0	0	0.0000132	0	0.00003	0	0	0	kg/h
千华 5 号仓库	-239.8	1740.52	2159.77	6.9	15	50.5	114.23	0	0	0	0	0.0002	0.0004	0	0	0	kg/h
金大源 3 期 4 车间	1557.76	1000.96	2127.73	20.85	50.05	98.54	114.78	0	0	0	0.00057	0.077	0.103	0	0	0	kg/h
金大源 3 期 7 号仓库	1629.2	865.96	2132.05	5.7	26.33	95.88	114.6	0	0	0	0	0.01	0.023	0	0	0	kg/h
金大源 3 期 2 号仓库	1729.59	931.02	2127.7	5.7	21.59	32.24	114.38	0	0	0	0.024	0.04	0.053	0	0	0	kg/h
金大源 3 期污水处理站	1753.2	1090.3	2121.64	4.5	19.08	90.91	115.4	0	0	0	0	0	0.239	0	0	0	kg/h
千华 2 号车间	-280.64	1919.02	2154.46	12.68	50	18	114.78	0	0	0	0.00039	0.00023	0.05	0.00009	0	0	kg/h
千华 1 号仓库	-180.12	1861.59	2153.44	6.9	12	50.5	112.2	0	0	0	0	0.00016	0.0003	0	0	0	kg/h
千华 2 号仓库源	-200.89	1825.39	2155.01	6.9	12	31.5	116.57	0	0	0	0	0.00047	0.0004	0	0	0	kg/h
千华 3 号仓库	-210.57	1792.57	2156.35	6.9	15	50.5	115.08	0	0	0	0	0.00012	0.0002	0	0	0	kg/h
千华 4 号仓库	-219.23	1764.39	2157.8	6.9	12	18	111.57	0	0	0	0	0.00002	0.0004	0	0	0	kg/h
千华 6 号仓库	-241.18	1712.56	2160.99	6.9	14	17	114.78	0	0	0	0	0.0002	0.0004	0	0	0	kg/h
千华危险废物库房	-170.37	1806.59	2154.33	6.9	12	19	117.18	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	kg/h
千华污水处理站	-283.2	1989.89	2153.04	2.5	30	75	114.64	0	0	0	0	0	0.21	0.0001	0.00001	0	kg/h
金大源 6 期 2 仓库	1722.16	915.37	2128.5	5.7	26.9	16	22.48	0	0	0	0.023	0.046	0.061	0	0	0	kg/h

金大源 6 期 8 仓库	1616.66	836.07	2133.55	5.7	16	90	115	0	0	0	0.035	0	0	0	0	0	kg/h
金大源 6 期 9 仓库	1604.86	808.94	2134.86	5.7	16	90	115	0	0	0	0	0.042	0.056	0	0	0	kg/h
金大源 6 期危废仓库	1683.03	953.61	2127.6	5.7	16	26.9	117.01	0	0	0	0	0.058	0	0	0	0	kg/h
金大源 6 期污水处理站	1750.58	1092.23	2121.6	4.5	20	60	115.78	0	0	0	0	0	0.236	0.00023	0.00002	0	kg/h
金大源 6 期 2 车间	1612.78	1093.37	2124.32	20.85	30	90	115.35	0	0	0	0.000346	0.087	0.124	0	0	0.000034	kg/h
危险废物库房	1722.16	915.37	2128.5	5.7	26.9	16	22.48	0	0	0	0	0.0016	0	0	0	0	kg/h
金大源二期 5 号生产车间	1519.34	908.08	2131.64	10	87.46	26.74	25.56	0	0	0	0.0001075	0.00001	0.00005	0.000325	0	0	kg/h
金大源二期储罐区	1731.29	996.49	2125.19	10	60.15	57.47	27.73	0	0	0	0	0	0	0.000005	0	0	kg/h
金大源二期污水处理站	1739.35	1074.97	2121.99	10	60.27	19.71	28.61	0	0	0	0	0	0.154166666	0.002129167	0.0000775	0	kg/h
金大源二期危险废物库房	1722.16	915.37	2128.5	10	34.57	16.45	22.48	0	0	0	0	0	0.0576	0	0	0	kg/h
金大源二期 1 号车间	1618.39	1156.45	2122.09	10	38.35	116.34	117.47	0	0	0	0	0.00015	0.000225	0.000075	0	0	kg/h
巨化-A41	1167.95	2533.22	2092.29	10	137.62	670.24	104.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化-A32	1991.05	2548.41	2077.61	15	102.48	261.27	93.47	0	0	0.000075	0.00011	0	0	0	0	0	kg/h
巨化-A33	2302.31	2526.05	2073.32	10	92.99	199.18	90	0	0	0.0000635	0.000939	0	0	0	0	0	kg/h
巨化-A36	1122.39	2311.89	2098.91	10	114.75	664.91	108.92	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00011	kg/h
巨化-A43	1989.49	2347.93	2084.1	10	462.7	199.4	92.68	0	0	0	0	0.001	0	0	0	0	kg/h
巨化-A42	2260.91	2311.65	2079.49	10	371.05	208.61	88.29	0	0	0	0	0.00021	0	0	0	0	kg/h
巨化-A48	2256.11	1867.53	2093.85	10	213.54	171.29	87.92	0	0	0	0	0.0008	0	0	0	0	kg/h
重兴-一车间	-823.21	-130.18	2218.17	15	35.56	27.65	116.57	0	0	0	0	0	0.000000112	0	0	0.00001	kg/h
重兴-二车间	-844.09	-172.59	2219.57	12.7	40.96	26.86	118.26	0	0	0	0	0	0.00000875	0	0	0.00000425	kg/h
重兴-污水处理站	-679.7	-188.07	2209.57	10	63.33	40.7	115.78	0	0	0	0	0	0.000025	0.0000011	0.000001	0	kg/h
金博大-一车间	1630.01	1425.49	2114.22	15	39.91	29.9	117.81	0	0	0.000000248	0.00000178	0	0.00000168	0.00000011	0.00000021	0	kg/h
金博大-二车间	1459.05	1368.86	2118.94	10	41.19	70.92	119.95	0	0	0.00000285	0.0000427	0	0.000021	0	0	0	kg/h
金博大-污水处理站	1448.42	1460.95	2117.45	10	35.97	19.44	109.89	0	0	0	0	0	0.000033	0.000001	0.0000147	0	kg/h
金博大-危废库	1425.93	1412.79	2119.35	10	26.21	12.87	118.89	0	0	0	0	0	0.0000121	0	0	0	kg/h
德圣-1 车间	2153.64	287.65	2137.05	15	39.56	20.16	115.56	0	0	0	0	0	0.00003	0	0	0	kg/h
德圣-污水处理站	2332.36	213.95	2135	10	19.78	53.26	118.07	0	0	0	0	0	0.0000041	0.0000001	0.000002	0	kg/h
德圣-危废库	2092.57	164.14	2138.5	10	19.97	34.66	114.08	0	0	0	0	0	0.0000001	0	0	0	kg/h
优顺-二车间	1711.99	441.81	2139.11	18.4	19.44	78.47	118.61	0	0	0	0	0	0.000021	0	0	0	kg/h
优顺-污水处理站	1918.73	420.4	2136.05	12.8	27.22	34.43	116.85	0	0	0	0	0	0.000048	0.000001	0.000012	0	kg/h
优顺-危废库	1791.34	336.66	2139.71	10	27.41	27.97	116.93	0	0	0	0	0	0.0001	0	0	0	kg/h
绿孚-五车间	-105.97	-485.11	2201.04	10	89.72	58.13	114.51	0	0	0	0	0	0.00000175	0	0	0	kg/h
绿孚-污水处理站	-124.05	-306.53	2194.04	10	23.94	68.01	116.98	0	0	0	0	0	0.0000235	0.000021	0.000001	0	kg/h
绿孚-危废库	-0.28	-362.65	2192.16	10	16.07	22.98	113.96	0	0	0	0	0	0.000001	0	0	0	kg/h
大洋天庆砷烷车间	40.43	995.48	2162.51	10	39.63	16.92	116.33	0	0	0	0.000003	0	0	0	0	0	kg/h
大洋天庆气瓶混配车间	-81.13	973.19	2165.98	10	39.31	21.47	115.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
大洋天庆气瓶分析车间	-36.25	953.06	2164.92	10	37.34	21.57	115.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
大洋天庆甲类仓库	66.8	1033.81	2161.58	10	9.86	28.77	111.8	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	kg/h
大洋天庆乙类仓库	13.57	1062.07	2163.32	10	8.85	27.61	114.44	0	0	0	0	0	0.044	0	0	0	kg/h
大洋天庆丁类仓库	64.68	969.79	2162.61	10	28.66	10.67	116.57	0	0	0	0	0	0.015	0	0	0	kg/h

大洋天庆甲类仓库二	45.36	911.59	2164.13	10	20.79	10.51	114.78	0	0	0	0	0	0.026	0	0	0	kg/h
大洋天庆甲类仓库三	-107.5	886.13	2168.75	10	11.97	39.33	113.43	0	0	0	0	0	0.008	0	0	0	kg/h
大洋天庆危废暂存间	-71.37	869.79	2167.73	10	12	18.25	114.32	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	kg/h
大洋天庆三甲基铝车间	7.46	934.83	2164.03	10	37.8	24.49	115.76	0	0	0	0.00003	0.00002	0.0002	0	0	0.000003	kg/h
持珩 M80 车间	1367.47	1462.43	2119.45	9.2	12.2	35.7	114.34	0	0	0	0	0.00001	0.000012	0	0	0.000001	kg/h
持珩 601 车间	1358.92	1430.04	2120.65	9.2	12.2	36.7	114.59	0	0	0	0	0.000003	0.000003	0	0	0	kg/h
持珩仓库一	1413.27	1501.47	2117.12	8.3	15.04	30.24	113.33	0	0	0	0	0.00028	0	0	0	0	kg/h
持珩危废仓库	1393.78	1519.64	2116.94	8.3	6.34	10.2	110.32	0	0	0	0	0.001	0	0	0	0	kg/h
浩泰矩形面源	2444.08	1174.65	2107.51	10	43.84	54.74	118.71	0	0	0	0	0	0	0	0.000023	0	kg/h
污水处理站（现有工程）	-54.83	240.49	2177.84	10	65	75	114.73	0	0	0	0	0.378	0.504	0.0313	0.0001	0	kg/h
1 号车间（现有工程）	-103.28	132.23	2180.94	15	15	50	115.84	0	0	0	0	0.0003225	0.00043	0	0	0	kg/h
2 号车间（现有工程）	-126.11	79.08	2182.69	15	15	50	119.54	0	0	0	0	0.00034	0.00056	0	0	0	kg/h
3 号车间（现有工程）	-148.59	32.8	2184.34	25	15	40	118.61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
7 号仓库（现有工程）	-4.13	-46.52	2182.64	8	24	50	117.41	0	0	0	0	0.0012	0.002	0	0	0	kg/h
金杰圣元车间 1	1595.15	271.87	2147.48	10.7	15	48	121.07	0	0	0	0.001224	0.000189	0.000208	0.001657	0	0	kg/h
金杰圣元车间 2	1657.37	232.27	2145.98	10.7	15	48	120.2	0	0	0	0.00061	0	0	0	0	0	kg/h
金杰圣元丁类仓库	1630.11	201.94	2146.58	21.6	12	70	120.48	0	0	0	0.005753	0	0	0	0	0	kg/h
金杰圣元丙类仓库	1685.38	288.68	2144.53	8.4	26	10	121.22	0	0	0	0.00528	0	0	0	0	0	kg/h
金杰圣元甲类仓库	1708.1	273.89	2144.53	8.4	26	22.5	120.8	0	0	0	0.006187	0	0	0	0	0	kg/h
金杰圣元污水处理站	1715.92	198.61	2144.5	5	10	48	120.39	0	0	0	0	0	0.0623	0.00002	0.000013	0	kg/h
润米隆 1 号车间	1601.42	631.37	2138.05	18	18	60	114.12	0	0	0	0	0.0011	0.00287	0	0	0.00003	kg/h
润米隆 2 号车间	1586.05	589.97	2139.11	18	18	60	113.79	0	0	0	0.00015	0.00041	0.00105	0.00001	0	0.00098	kg/h
润米隆污水处理站	1388.76	718.38	2140.88	10	36	85	116.03	0	0	0	0	0	0.0604	0.00004	0.00004	0	kg/h
润米隆储罐区	1481.48	658.43	2139.65	10	28.8	120	113.82	0	0	0	0	0	0.00004	0	0	0.000001	kg/h
润米隆危废库	1446.74	731.13	2138.91	6	12	15	115.11	0	0	0	0	0	0.0013	0	0	0	kg/h
润米隆 7 号甲类仓库	1417.05	742.59	2139.17	6	12	15	115.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
润米隆 4 号甲类仓库	1368.05	663.3	2142.62	6	18	40	115.02	0	0	0	0	0	0.001	0	0	0	kg/h
润米隆 5 号液氯仓库	1416.35	637.46	2142.12	6	18	15	113.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
润米隆 10 号甲类仓库	1358.73	625.92	2143.66	6	10	75	114.48	0	0	0	0	0	0.0003	0	0	0	kg/h
润米隆 3 号丙类仓库	1345.18	607.93	2144.37	6	18	75	115.02	0	0	0	0	0	0.0003	0	0	0	kg/h
润米隆 2 号丙类仓库	1331.83	580.6	2145.34	6	18	75	115.08	0	0	0	0	0	0.0003	0	0	0	kg/h
润米隆 6 号甲类仓库	1467.15	612.25	2141.16	6	38.79	36.95	114.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
富凯 1 号车间-1	-144.04	1190.68	2166.93	10	56.4	15.25	117.79	0	0	0	0.000784	0	0	0	0	0.000025	kg/h
富凯 1 号车间-2	-212.97	1178.33	2169.59	10	16	73	117.3	0	0	0	0	0	0	0.00001	0	0	kg/h
富凯 2 号车间	-165.66	1247.41	2165.75	10	18.8	61	117.03	0	0	0	0.001418	0	0	0	0	0.000218	kg/h
富凯 3 号车间	-280.72	1213.59	2170.13	10	16	54	117.22	0	0	0	0.000098	0	0	0	0	0	kg/h
富凯 4 号车间	-248.83	1287.47	2167.18	10	13	60	117.84	0	0	0	0.000048	0	0.000008	0	0.000308	0	kg/h
富凯储罐区	-278.42	1267.18	2168.19	10	19.4	44.6	116.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	kg/h
富凯污水处理站	-224.24	1240.01	2167.53	5	35	85	115.21	0	0	0	0	0	0.0006	0.00028	0.00014	0	kg/h
富凯循环水池	-320.52	1235.65	2170.42	4	15.5	22.5	115.63	0	0	0	0	0	0.179	0	0	0	kg/h

君同 1 号车间	-51.27	825.62	2167.83	10	40	16	117.38	0	0	0	0	0	0.03261	0	0	0.00642	kg/h
君同 4 号车间	-168.21	884.53	2170.97	10	45	15	115.83	0	0	0	0.002846	0	0.00893	0	0	0	kg/h
君同 3 号车间	-140.96	870.55	2170.32	10	41	40	117.91	0	0	0	0.001179	0	0.00345	0	0	0.0771	kg/h
君同乙类库房	-195.39	898.28	2171.87	10	45	15	116.35	0	0	0	0	0	0.10731	0	0	0	kg/h
君同甲类库房	-33.48	889.73	2166.22	10	35	16	114	0	0	0	0.001092	0	0.00728	0	0	0	kg/h
君同矩形面源	-23.15	849.94	2166.66	10	40	22	28.89	0	0	0	0	0	0.005	0.0008	0.00009	0	kg/h
君同循环水	-85.5	907.43	2167.59	6	16	10	115.41	0	0	0	0	0	0.11	0	0	0	kg/h

表 6.2.1-25　区域内拟建及在建主要废气源强统计结果一览表（点源）

污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气			污染物排放速率								
	Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量	单位	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC	TVOC	NH_3	H_2S	硫酸	单位
2 号排气筒（现有工程）	-66.26	232.23	2178.22	15	0.6	298.15	9.83	m/s	0	0	0	0.05	0.067	0.02	0.002	0	kg/h
1 号排气筒（现有工程）	-102.64	139.99	2180.7	20	0.5	298.15	21.23	m/s	0	0	0	0.02	0.027	0	0	0	kg/h
5 号排气筒（现有工程）	-141.7	41.02	2183.98	30	0.8	298.15	16.59	m/s	0	0	0	0.04	0.053	0	0	0.01	kg/h
金大源三期-DA002	1744.83	1069.33	2122.2	17	0.5	293.15	21.23	m/s	0	0	0	0.655	1.338	0	0	0	kg/h
金大源三期-DA005	1604.88	964.59	2128.04	26	0.6	293.15	19.66	m/s	0.113	0.0565	0	0.335	0.743	0	0	0	kg/h
千华 DA001	-364.55	1868.16	2157.94	25	0.8	298.15	22.12	m/s	0.42	0.21	0	2.18	4.69	0.43	0.0003	0	kg/h
金特 9 号排气筒	564.04	897.12	2145.97	25	0.6	298.15	11.8	m/s	0.29	0.145	0	0.48	0.74	0	0	0	kg/h
金特 13 号排气筒	558.68	850.02	2147.13	25	0.6	298.15	5.9	m/s	0	0	0	0.17	0.28	0	0	0	kg/h
金特 10 号排气筒	531.06	922.5	2145.9	25	0.7	298.15	13	m/s	0.112	0.056	0	0.16	0.258	0	0	0	kg/h
金特 11 号排气筒	573.58	1069.05	2143.27	25	0.7	298.15	11.55	m/s	0	0	0	0.0846	0.1342	0.005	0.00001	0	kg/h
金大源六期 DA002	1744.83	1069.33	2122.2	17	0.5	293.15	21.23	m/s	0	0	0	0.646	1.31	0.007	0.00004	0.00022	kg/h
金大源六期 DA004	1625.02	1048.88	2125.2	25	0.6	293.15	19.66	m/s	0.152	0.076	0	0.35	1.043	0	0	0.00276	kg/h
巨化 105 号排气筒	458.64	2489.36	2115.9	50	0.1	293	14.15	m/s	0	0	0	0.216	0	0	0	0	kg/h
巨化 106 号排气筒	705.2	2522.02	2106.76	120	1.2	393	14.38	m/s	0.9	0.45	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 112 号排气筒	936.96	2544.04	2099.46	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0.18	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 116 号排气筒	938.13	2383.04	2102.73	120	1.2	413	14.38	m/s	2.412	1.206	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 119 号排气筒	1126.65	2222.79	2101.32	30	0.6	298	12.29	m/s	0.252	0.126	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 120 号排气筒	1466.05	2319.97	2091.78	30	0.5	298	14.15	m/s	0.216	0.108	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 121 号排气筒	1769.25	2450.6	2082.02	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0.072	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 126 号排气筒	1429.16	2071.75	2098.65	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0.144	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 127 号排气筒	1624.93	2145.53	2093.92	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0.144	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 128 号排气筒	1736.78	2249.93	2088.29	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0.144	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 129 号排气筒	2075.55	2306.85	2085.31	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0.144	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 130 号排气筒	2198.41	2414.75	2078.39	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0.144	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 131 号排气筒	2408.54	2466.35	2074	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0.18	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 134 号排气筒	1776.76	1985.86	2096.33	30	0.9	473	13.11	m/s	0.612	0.306	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 135 号排气筒	2005.73	2070.13	2090.64	30	0.9	473	13.11	m/s	0.612	0.306	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 135 号排气筒	2150.33	2155.71	2085.73	30	0.9	473	13.11	m/s	0.612	0.306	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 136 号排气筒	2363.97	2196.26	2082.81	30	0.9	473	13.11	m/s	0.612	0.306	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 137 号排气筒	2471.69	2271.43	2079.45	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0.072	0	0	0	0	0	0	kg/h

巨化 141 号排气筒	2024.24	1839.37	2096.48	33	0.6	298	14.74	m/s	0.108	0.054	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 142 号排气筒	2150.22	1910.58	2093.64	33	0.6	298	14.74	m/s	0.108	0.054	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 143 号排气筒	2320.37	1988.44	2088.65	35	0.8	298	16.59	m/s	0.216	0.108	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 144 号排气筒	2445.94	2034.02	2086.24	35	0.6	298.15	10.22	m/s	0	0	0	0.468	0	0	0	0	kg/h
巨化 149 号排气筒	2205.95	1712.22	2098.43	45	1	313	15.31	m/s	0.396	0.198	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 150 号排气筒	2291.71	1794.93	2094.14	70	1.2	423	14.19	m/s	0.396	0.198	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 151 号排气筒	2504.91	1806.3	2090.67	35	0.6	298	10.75	m/s	0	0	0	1.548	0	0	0	0	kg/h
巨化 155 号排气筒	2477.07	1671.39	2095	50	0.6	298	10.75	m/s	0.072	0.036	0	0	0	0	0	0	kg/h
玉门重兴 DA001	-712.37	-191.44	2212.13	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.407	0	0	0.403	kg/h
玉门重兴 DA002	-730.06	-237.9	2214.64	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.20113	0	0	0.265003	kg/h
玉门金博大 DA001	1550.16	1354.68	2117.29	25	0.8	293.15	11	m/s	0.207	0.1035	0	0	0.834	0	0.0107	0	kg/h
玉门金博大 DA002	1612.89	1375.69	2115.89	25	0.8	293.15	11	m/s	0.207	0.1035	0	0	0.834	0	0.0107	0	kg/h
玉门金博大 DA003	1549.28	1298.07	2119.39	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.06449	0.00063	0.00003	0	kg/h
玉门金博大 DA004	1494.48	1379.41	2117.64	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.0233	0	0	0	kg/h
玉门德圣 DA001	2192.94	166.58	2137.5	25	0.8	293.15	11	m/s	0.184	0.092	0	0	9.326	0.001	0.00005	0	kg/h
玉门金大源 DA001	1622.01	1075.9	2124.6	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.0071	0.0093	0	0.0007	kg/h
玉门金大源 DA002	1586.89	1018.72	2126.69	25	0.8	293.15	11	m/s	0.00006	0.00003	0	0	0.1615	0.0092	0	0.0474	kg/h
玉门金大源 DA003	1608.27	1072.56	2125.08	25	0.8	293.15	11	m/s	0.0506	0.0253	0	0	0	0	0	0	kg/h
玉门金大源 DA004	1581.41	1057.66	2125.77	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0	0	0	0	kg/h
玉门优顺 DA003	1722.35	364.93	2140.41	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0.2	0	0.034	0.013	0	kg/h
玉门绿孚 1 号排气筒	-78.02	-286.71	2192.22	25	0.8	293.15	11	m/s	0.0001	0.00005	0	0	0.355	0	0	0	kg/h
玉门绿孚 2 号排气筒	15.17	-322.04	2190.89	25	0.8	293.15	11	m/s	0.0008	0.0004	0	0	0.28	0	0	0	kg/h
玉门绿孚 3 号排气筒	-122.73	-385.71	2196.97	25	0.8	293.15	11	m/s	0.05	0.025	0	0	0.13	0	0	0	kg/h
玉门绿孚 4 号排气筒	-23.23	-428.46	2195.34	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.02	0	0	0	kg/h
玉门绿孚 5 号排气筒	-162.34	-449.14	2200.69	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.07	0.000006	0.00004	0	kg/h
玉门绿孚 6 号排气筒	-69.62	-514.66	2201.27	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.05	0	0	0	kg/h
玉门绿孚 7 号排气筒	-184.22	-500.98	2203.69	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.098	0	0	0	kg/h
玉门绿孚 8 号排气筒	-95.27	-566.44	2204.11	25	0.8	293.15	11	m/s	0.01	0.005	0	0	0	0	0	0	kg/h
大洋天庆 DA002	88.47	947.77	2162.84	25	1	298.15	7.08	m/s	0.012	0.006	0	0.054	0.189	0	0	0.0001	kg/h
持珩 1 号排气筒	1385.56	1458.93	2119.16	25	0.45	298.15	20.97	m/s	0	0	0	0.83	0.97	0	0	0.01	kg/h
持珩 2 号排气筒	1376.94	1421.99	2120.28	15	0.4	298.15	11.06	m/s	0	0	0	1.05	1.23	0	0	0	kg/h
持珩 3 号排气筒	1403.33	1511.61	2117	15	0.3	298.15	7.86	m/s	0	0	0	0	0.004	0	0	0	kg/h
金特三期 12 号排气筒	469.25	960.55	2147.55	25	0.6	298.15	14.74	m/s	0.16	0.08	0	0.51	1.04	0	0	0	kg/h
金特三期 11 号排气筒	587.83	1054.73	2143.21	60	5	415	11	m/s	0	0	0	0.09	0.34	0.01	0.0001	0	kg/h
浩泰 1 号排气筒	2381.3	1149.97	2109.71	15	0.4	298.15	22.12	m/s	0.13	0.065	0	0	0	0	0	0	kg/h
浩泰 2 号排气筒	2341.33	1244.95	2107.13	60	1	298.15	10.62	m/s	0.09	0.045	0	0	0	0	0.002	0	kg/h
浩泰 3 号排气筒	2372.37	1198.62	2108.34	15	0.5	298.15	21.23	m/s	0.08	0.04	0	0	0	0	0.003	0	kg/h
浩泰 4 号排气筒	2438.15	1251.23	2105.6	25	15.92	333.15	15.92	m/s	0.204	0.102	0	0.4771	1.6	0.01	0.01	0.0847	kg/h
金特二期 10 号排气筒	1848.51	313.46	2139.53	60	5	415	11	m/s	0.02	0.01	0	0.04	0.04	0	0	0	kg/h
金特二 3 号排气筒	-1631.77	1489.48	2207.68	60	5	415	11	m/s	0.17	0.085	0	0.154	0.195	0	0	0	kg/h

金特二期 11 号排气筒	613.29	899.01	2145.92	25	6.5	298.15	11.48	m/s	0	0	0	0.09	0.2	0.014	0.0001	0	kg/h
金杰圣元 P1	1599.64	274.58	2147.26	15	0.6	298.15	7.86	m/s	0.221	0.1105	0	0.106	0.294	0.145	0	0	kg/h
金杰圣元 P2	1686.33	194.96	2145.33	15	0.6	298.15	7.86	m/s	0.073	0.0365	0	0	0	0	0	0	kg/h
金杰圣元 P3	1705.66	182.67	2144.85	15	0.6	298.15	7.86	m/s	0	0	0	0.0058	0.03706	0.000028	0.000018	0	kg/h
润米隆 1 号排气筒	1617.18	626.79	2137.94	25	0.4	293.15	19.9	m/s	0	0	0	0.19	0.58	0	0	0.001	kg/h
润米隆 2 号排气筒	1594.34	588.96	2139.04	25	0.4	293.15	19.9	m/s	0.013	0.0065	0	0.51	1.19	0.073	0	0.263	kg/h
润米隆 3 号排气筒	1450.79	661.13	2140.62	15	0.4	293.15	8.85	m/s	0	0	0	0	0.601	0.0002	0.0001	0.0004	kg/h
金特一期 1 号点	697.9	851.83	2147.87	60	5	415	11	m/s	0.04	0.02	0	0	0	0	0	0	kg/h
金特一期 2 号点	677.82	859.48	2147.54	60	5	415	11	m/s	0.04	0.02	0	0	0	0	0	0	kg/h
金特一期 3 号点	655.94	872.59	2147	60	5	415	11	m/s	0.01	0.005	0	0	0.21	0	0	0	kg/h
金特一期 4 号点	637.71	878.42	2146.67	60	5	415	11	m/s	0.01	0.005	0	0	0.21	0	0	0	kg/h
金特一期 5 号点	666.4	955.69	2144.8	60	5	415	11	m/s	0.23	0.115	0	0	0	0	0	0	kg/h
金特一期 6 号排气筒	748.67	814.4	2148.37	60	5	415	11	m/s	0	0	0	0	0.004	0	0	0	kg/h
富凯 1 号排气筒	-167.9	1159.85	2168.67	15	0.6	293.15	19.66	m/s	0.031	0.0155	0	0	0.069	0.004	0	0.001	kg/h
富凯 2 号排气筒	-174.21	1242.44	2166.21	15	0.6	293.15	19.66	m/s	0.013	0.0065	0	0	0	0	0	0.00063	kg/h
富凯 3 号排气筒	-282.23	1216.06	2170.06	20	0.5	313.15	25.48	m/s	0.0049	0.00245	0	0	0	0	0	0	kg/h
富凯 4 号排气筒	-251.63	1289.18	2167.22	20	0.5	293.15	28.31	m/s	0.002	0.001	0	0	0.002	0	0.01	0	kg/h
富凯 5 号排气筒	-339.66	1227.29	2171.32	40	0.6	353.15	23.79	m/s	0.36	0.18	0	0	0	0	0	0	kg/h
富凯 6 号排气筒	-230.88	1209.81	2168.9	15	0.4	293.15	8.85	m/s	0	0	0	0	0.006	0.001	0.0003	0	kg/h
富凯 7 号排气筒	-300.23	1252.09	2169.11	0.01	0.2	293.15	17.69	m/s	0	0	0	0	0.01	0	0	0	kg/h
君同 1 号排气筒	-34.85	813.93	2167.63	20	0.6	293.15	19.66	m/s	0	0	0	0	0.11	0	0	0.01	kg/h
君同 2 号排气筒	-104.1	846.33	2169.21	25	0.6	293.15	19.66	m/s	0.06	0.03	0	0	0.01	0	0	0.27	kg/h
君同 3 号排气筒	-152.12	873.39	2170.68	15	0.4	293.15	8.58	m/s	0.03	0.015	0	0	0	0	0	0	kg/h
君同 5 号排气筒	-5.53	870.53	2165.72	15	0.4	293.15	26.54	m/s	0	0	0	0	0.01	0.02	0.0002	0	kg/h
君同 6 号排气筒	-57.16	891.88	2166.97	15	0.3	293.15	7.86	m/s	0	0	0	0	0.001	0	0	0.0001	kg/h
君同 7 号排气筒	-20.07	888.08	2165.82	15	0.3	293.15	15.73	m/s	0	0	0	0	0.01	0	0	0	kg/h
君同 4 号排气筒	-160.47	859.76	2171.4	15	0.4	293.15	8.58	m/s	0.01	0.005	0	0	0.01	0	0	0	kg/h
3 号排气筒（现有工程）	-47.74	-114.59	2185.16	15	0.5	293.15	2.83	m/s	0	0	0	0.02	0.027	0	0	0	kg/h
4 号排气筒（现有工程）	32.17	147.73	2175.97	15	0.3	293.15	11.8	m/s	0	0	0	0.04	0.053	0	0	0	kg/h

6.2.1.4 现状监测值叠加方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境影响预测叠加影响分析要求如下：

（1）预测值影响分析

对敏感点的环境影响分析，分析其预测值的占标率，对评价范围最大地面浓度点的环境影响分析，分析其占标率。

（2）分析项目建成后最终的区域环境质量状况

应用项目的贡献浓度，减去区域削减污染源并叠加逐日环境质量现状浓度。即：工程污染源贡献值＋逐日现状监测值-区域替代源贡献值＝项目建成后最终的环境影响。

6.2.1.5 正常工况环境空气影响预测结果分析

1、工程污染源排放环境空气影响贡献浓度预测结果分析

（1）PM_{10}贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-9　PM_{10} 评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
PM_{10}	北坪村	-2,330	-505	24 小时	0.005	2024/08/19	0.003	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	24 小时	0.006	2024/11/16	0.004	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	24 小时	0.007	2024/11/16	0.005	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	24 小时	0.007	2024/05/24	0.005	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	24 小时	0.008	2024/05/31	0.005	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	24 小时	0.005	2024/11/16	0.003	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	24 小时	0.005	2024/09/04	0.010	达标
	二类区区域最大值	-250	100	24 小时	0.17	2024/07/27	0.11	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	24 小时	0.009	2024/12/26	0.018	达标

表 6.2.1.4-10　PM_{10} 评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)	%	情况
PM_{10}	北坪村	-2,330	-505	年均	0.0007	0.0006	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	年均	0.0007	0.0006	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	年均	0.0007	0.0006	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	年均	0.0009	0.0008	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	年均	0.001	0.0008	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	年均	0.0007	0.0006	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	年均	0.001	0.002	达标
	二类区区域最大值	-250	50	年均	0.04	0.033	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	年均	0.001	0.003	达标

（2）$PM_{2.5}$ 贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-11　$PM_{2.5}$ 评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
$PM_{2.5}$	北坪村	-2,330	-505	24 小时	0.002	2024/08/19	0.003	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	24 小时	0.003	2024/11/16	0.004	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	24 小时	0.003	2024/11/16	0.005	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	24 小时	0.004	2024/05/24	0.005	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	24 小时	0.004	2024/05/31	0.005	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	24 小时	0.002	2024/11/16	0.003	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	24 小时	0.002	2024/09/04	0.007	达标
	二类区区域最大值	-250	100	24 小时	0.08	2024/07/27	0.11	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	24 小时	0.004	2024/12/26	0.01	达标

表 6.2.1.4-12　$PM_{2.5}$ 评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)	%	情况
$PM_{2.5}$	北坪村	-2,330	-505	年均	0.0004	0.0007	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	年均	0.0004	0.0007	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	年均	0.0004	0.0007	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	年均	0.0004	0.0007	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	年均	0.0005	0.0008	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	年均	0.0003	0.0005	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	年均	0.0003	0.002	达标
	二类区区域最大值	-250	50	年均	0.02	0.03	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	年均	0.001	0.004	达标

（3）硫酸贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-16　硫酸评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标

		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
硫酸	北坪村	-2,330	-505	1 小时	0.03	2024/09/18 21:00	0.01	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	0.02	2024/02/07 07:00	0.01	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	0.02	2024/12/25 23:00	0.01	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	0.04	2024/08/06 20:00	0.01	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	0.05	2024/06/30 22:00	0.02	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	0.02	2024/09/18 21:00	0.01	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	0.03	2024/11/12 19:00	0.01	达标
	二类区区域最大值	-100	-50	1 小时	0.72	2024/08/12 20:00	0.24	达标
	一类区区域最大值	2350	-1700	1 小时	0.04	2024/8/21 21:00:00	0.01	达标

表 6.2.1.4-17　硫酸评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
硫酸	北坪村	-2,330	-505	24 小时	0.002	2024/08/19	0.002	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	24 小时	0.002	2024/11/16	0.002	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	24 小时	0.002	2024/11/16	0.002	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	24 小时	0.002	2024/05/24	0.002	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	24 小时	0.003	2024/05/31	0.003	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	24 小时	0.002	2024/11/16	0.002	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	24 小时	0.002	2024/09/04	0.002	达标
	二类区区域最大值	-250	100	24 小时	0.06	2024/07/27	0.06	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	24 小时	0.003	2024/12/26	0.003	达标

（4）TVOC 贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-22　TVOC 评价区域内各环境敏感点的 8 小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况

TVOC	北坪村	-2,330	-505	8 小时	0.92	2024/08/19 00:00	0.15	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	8 小时	0.96	2024/07/16 00:00	0.16	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	8 小时	1.01	2024/07/16 00:00	0.17	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	8 小时	1.36	2024/10/31 16:00	0.23	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	8 小时	1.38	2024/10/31 16:00	0.23	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	8 小时	0.88	2024/08/19 00:00	0.15	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	8 小时	1.02	2024/09/04 00:00	0.17	达标
	二类区区域最大值	-100	0	8 小时	15.19	2024/07/15 00:00	2.53	达标
	一类区区域最大值	2400	-1650	8 小时	1.48	2024/12/26 0:00:00	0.25	达标

（5）NMHC 贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-23　NMHC 评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
NMHC	北坪村	-2,330	-505	1 小时	3.26	2024/09/18 21:00	0.16	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	3.15	2024/02/07 07:00	0.16	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	2.96	2024/12/25 23:00	0.15	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	4.84	2024/08/06 20:00	0.24	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	5.86	2024/06/30 22:00	0.29	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	2.81	2024/09/18 21:00	0.14	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	3.43	2024/11/12 19:00	0.17	达标
	二类区区域最大值	-100	0	1 小时	66.39	2024/08/12 20:00	3.32	达标
	一类区区域最大值	2300	-1750	1 小时	4.46	2024/8/21 21:00:00	0.22	达标

（6）TSP 贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-33 工程污染源 TSP 24 小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标

		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
TSP	北坪村	-2,330	-505	24 小时	0.0001	2024/11/16	0.00003	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	24 小时	0.0001	2024/12/08	0.00002	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	24 小时	0.0001	2024/11/16	0.00003	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	24 小时	0.0001	2024/11/21	0.00003	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	24 小时	0.0001	2024/12/10	0.00003	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	24 小时	0.0001	2024/11/16	0.00003	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	24 小时	0.0001	2024/02/22	0.00005	达标
	二类区区域最大值	-100	50	24 小时	0.02	2024/02/03	0.01	达标
	一类区区域最大值	2350	-1700	24 小时	0.00011	2024/12/26	0.00009	达标

表 6.2.1.4-34 工程污染源 TSP 年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)	%	情况
TSP	北坪村	-2,330	-505	年均	0.00001	0.000005	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	年均	0.00001	0.000004	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	年均	0.00001	0.000004	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	年均	0.00001	0.000004	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	年均	0.00001	0.000004	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	年均	0.00001	0.000004	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	年均	0.00001	0.000008	达标
	二类区区域最大值	-150	50	年均	0.003	0.0016	达标
	一类区区域最大值	2400	-1650	年均	0.00001	0.00001	达标

（7）氨贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-16　氨评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果表

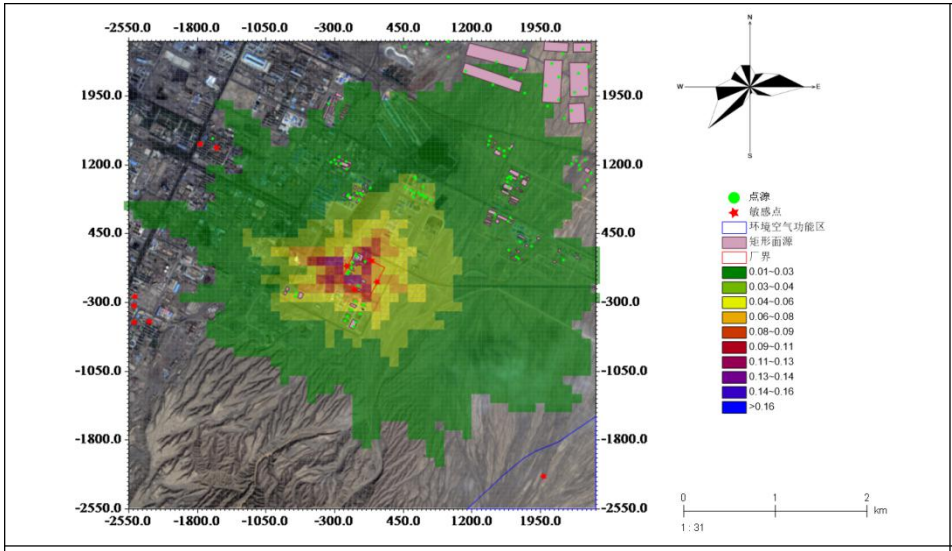
污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况

氨	北坪村	-2,330	-505	1 小时	0.006	2024/09/10 03:00	0.003	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	0.005	2024/12/25 23:00	0.002	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	0.005	2024/08/29 22:00	0.002	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	0.010	2024/09/21 05:00	0.005	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	0.009	2024/12/18 08:00	0.004	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	0.005	2024/09/10 03:00	0.003	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	0.006	2024/02/22 07:00	0.003	达标
	二类区区域最大值	-50	150	1 小时	0.67	2024/02/13 23:00	0.34	达标
	一类区区域最大值	1600	-2150	1 小时	0.01	2024/5/31 1:00:00	0.004	达标

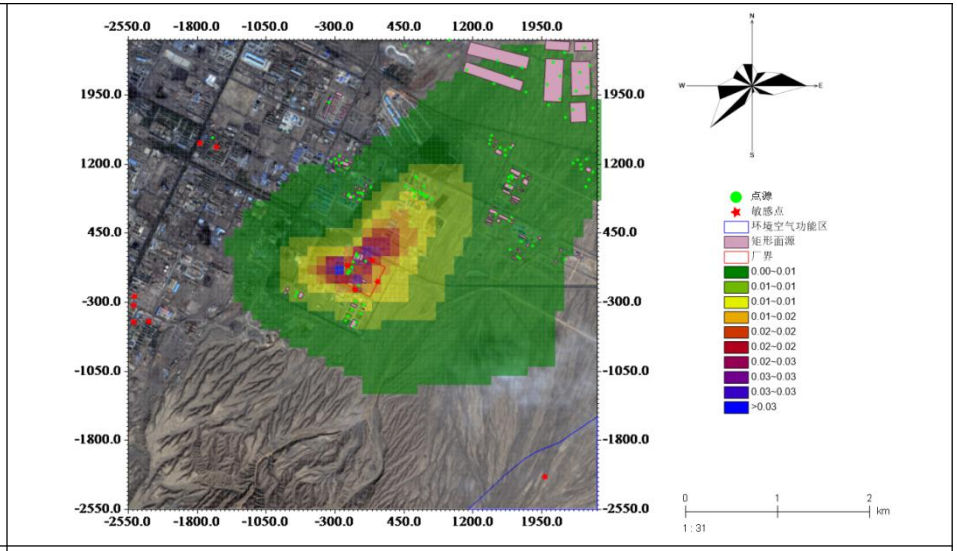
（8）硫化氢贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-16　硫化氢评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果表

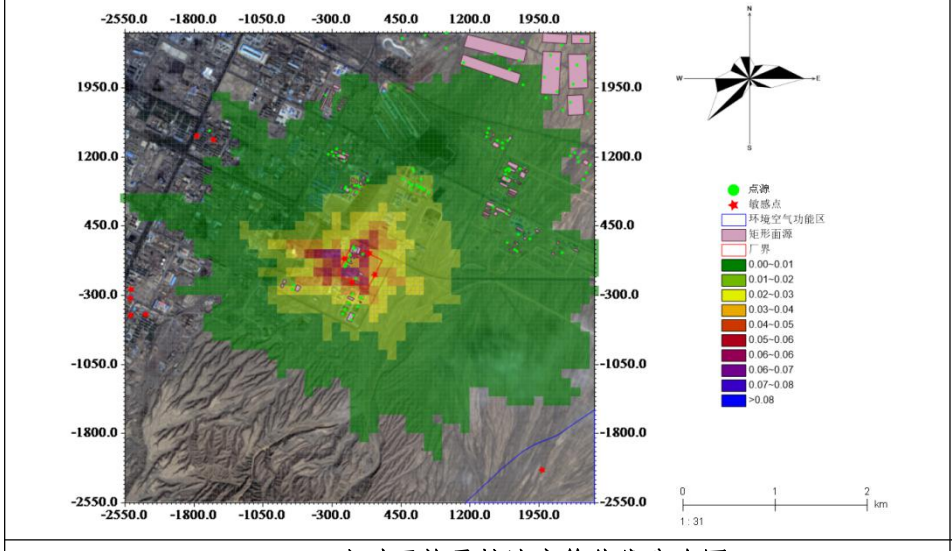
污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
硫化氢	北坪村	-2,330	-505	1 小时	0.001	2024/09/10 03:00	0.007	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	0.001	2024/12/25 23:00	0.006	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	0.001	2024/08/29 22:00	0.006	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	0.001	2024/09/21 05:00	0.012	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	0.001	2024/12/18 08:00	0.010	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	0.001	2024/09/10 03:00	0.007	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	0.001	2024/02/22 07:00	0.007	达标
	二类区区域最大值	-50	150	1 小时	0.08	2024/02/13 23:00	0.81	达标
	一类区区域最大值	1600	-2150	1 小时	0.001	2024/5/31 1:00:00	0.009	达标



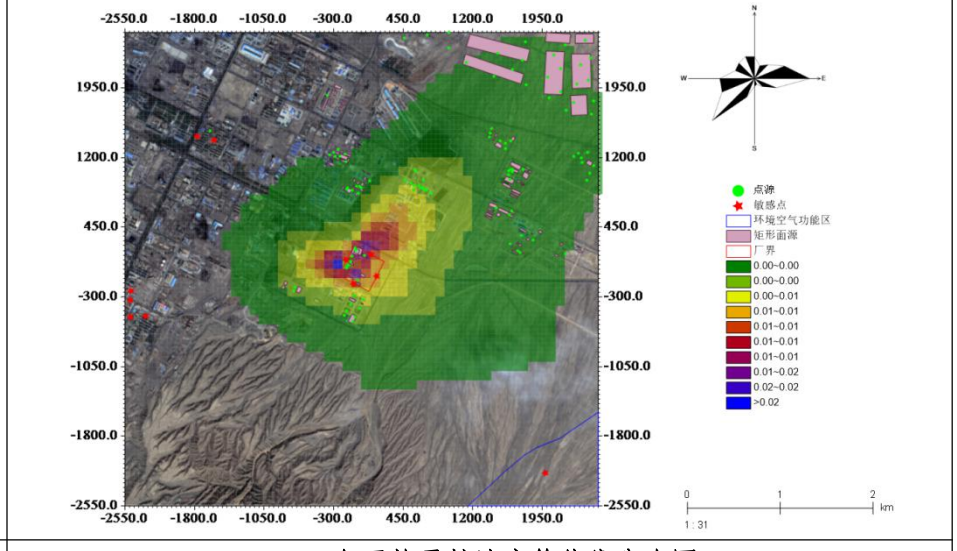
PM_{10} 24 小时平均贡献浓度等值线分布图



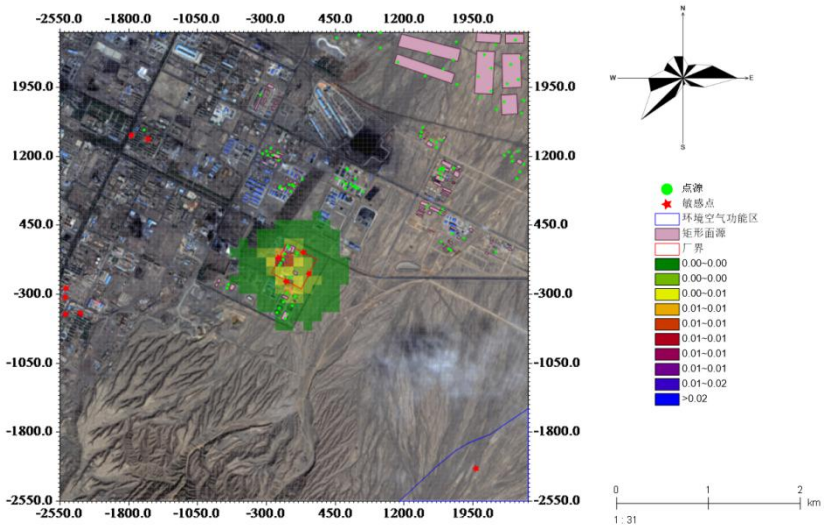
PM_{10} 年平均贡献浓度等值线分布图



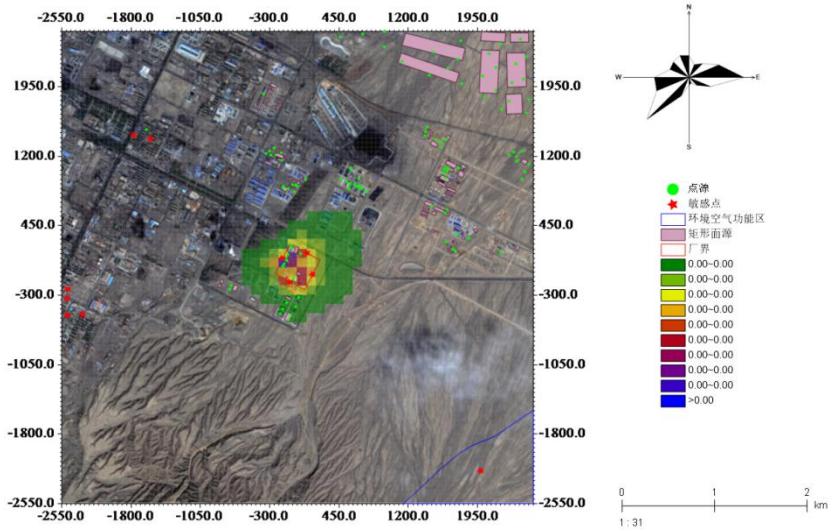
$PM_{2.5}$ 24 小时平均贡献浓度等值线分布图



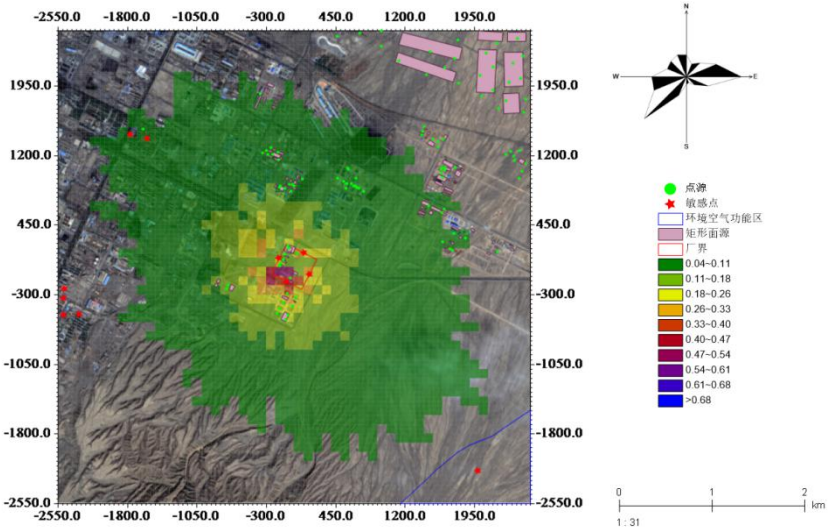
$PM_{2.5}$ 年平均贡献浓度等值线分布图



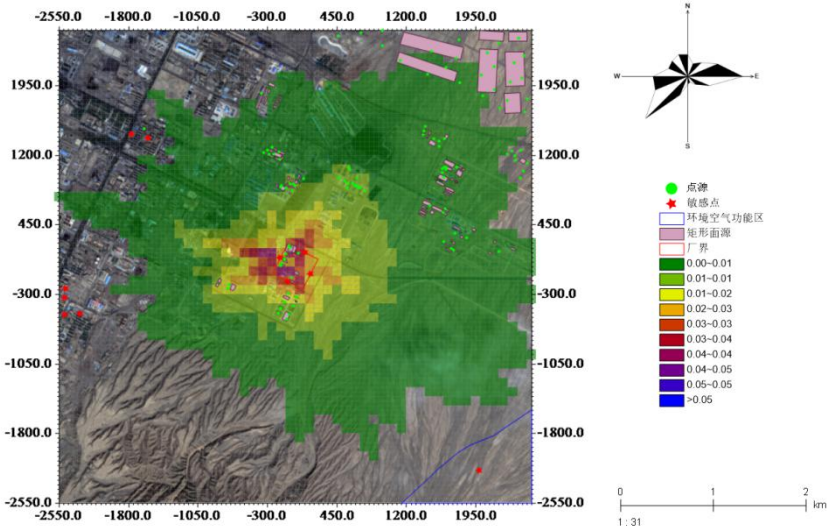
TSP 24 小时平均贡献浓度等值线分布图



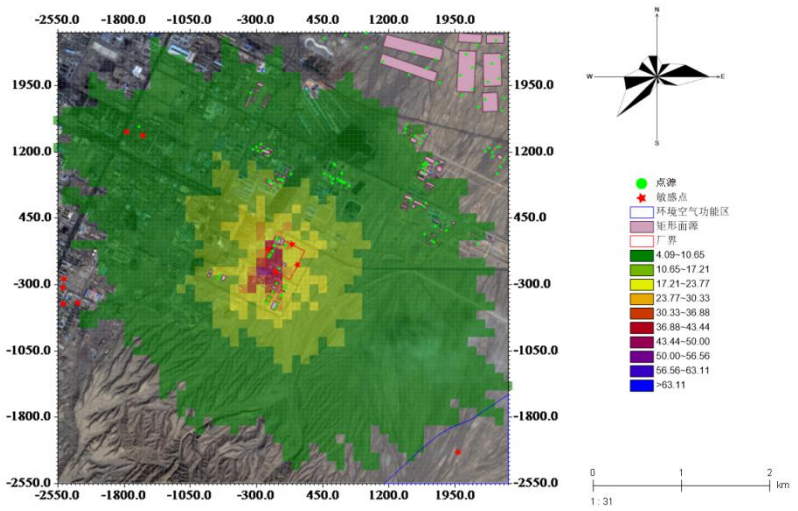
TSP 年平均贡献浓度等值线分布图



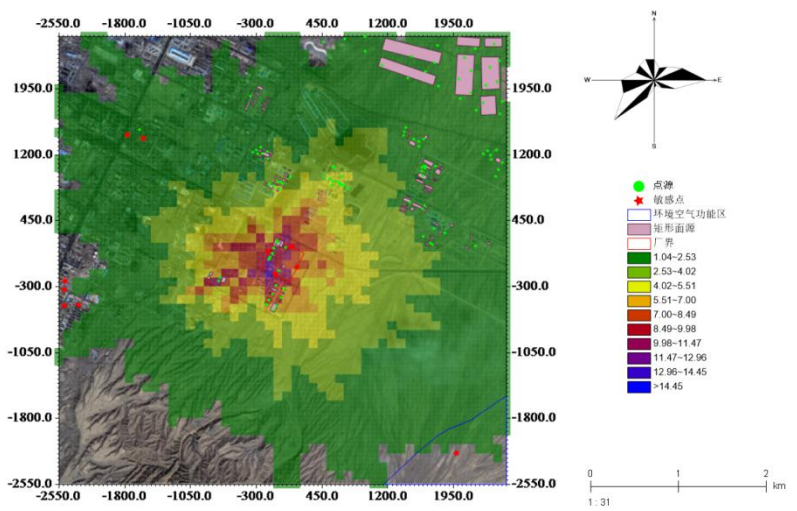
硫酸 1 小时平均贡献浓度等值线分布图



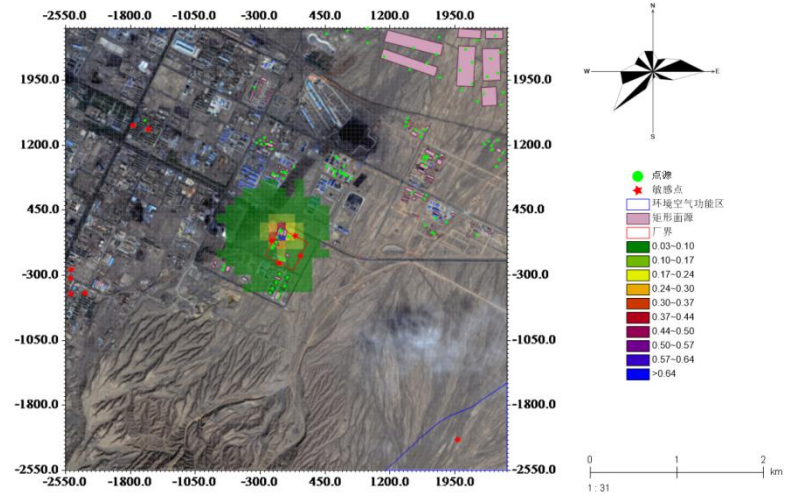
硫酸 24 小时平均贡献浓度等值线分布图



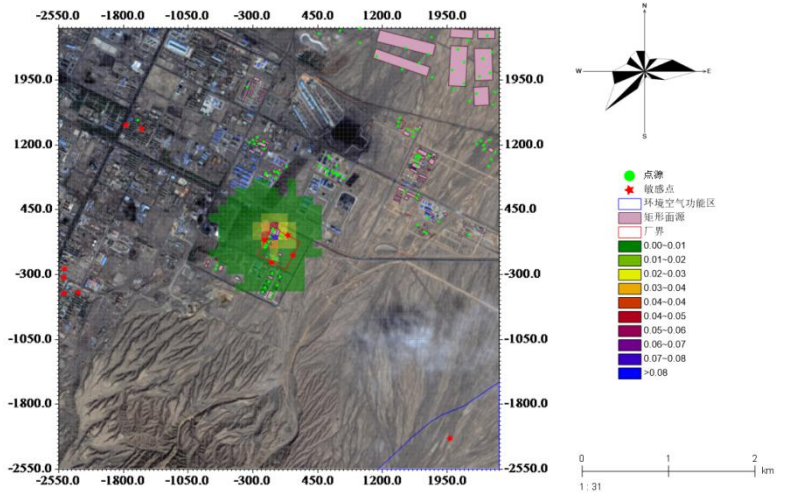
NMHC　1 小时平均贡献浓度等值线分布图



TVOC　8 小时平均贡献浓度等值线分布图



氨 1 小时平均贡献浓度等值线分布图



硫化氢 1 小时平均贡献浓度等值线分布图

图 6.2.1-5　正常工况下贡献浓度等值线分布

2、工程污染源排放环境空气影响叠加浓度预测结果分析

（1）PM_{10}叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-40　PM_{10}评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
PM_{10}	北坪村	-2,330	-505	24 小时	2024/01/21	0.28	0.19	110.00	110.28	73.52	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	24 小时	2024/07/15	0.28	0.18	110.00	110.28	73.52	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	24 小时	2024/04/29	0.27	0.18	110.00	110.27	73.51	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	24 小时	2024/11/07	0.54	0.36	110.00	110.54	73.69	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	24 小时	2024/07/27	0.58	0.38	110.00	110.58	73.72	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	24 小时	2024/04/29	0.26	0.18	110.00	110.26	73.51	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	24 小时	2024/08/12	0.33	0.66	31.00	31.33	62.66	达标
	二类区区域最大值	1,500	2,150	24 小时	2024/08/12	2.35	1.57	110.00	112.35	74.90	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	24 小时	2024/02/29	0.43	0.85	31	31.43	62.85	达标

表 6.2.1.4-41　PM_{10}评价区域内各环境敏感点的年平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
PM_{10}	北坪村	-2,330	-505	年均	0.08	0.07	56	56.08	46.73	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	年均	0.09	0.08	56	56.09	46.74	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	年均	0.08	0.07	56	56.08	46.73	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	年均	0.19	0.16	56	56.19	46.83	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	年均	0.21	0.18	56	56.21	46.84	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	年均	0.08	0.07	56	56.08	46.73	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	年均	0.1	0.26	15.5	15.6	39	达标
	二类区区域最大值	1,850	2,100	年均	1.59	1.33	56	57.59	47.99	达标

	一类区区域最大值	2500	-1600	年均	0.15	0.37	15.5	15.65	39.13	达标

（2）$PM_{2.5}$叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-42　$PM_{2.5}$评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
$PM_{2.5}$	北坪村	-2,330	-505	24 小时	2024/01/21	0.14	0.19	47.00	47.14	62.85	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	24 小时	2024/07/15	0.14	0.18	47.00	47.14	62.85	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	24 小时	2024/04/29	0.13	0.18	47.00	47.13	62.85	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	24 小时	2024/11/07	0.27	0.36	47.00	47.27	63.03	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	24 小时	2024/07/27	0.29	0.38	47.00	47.29	63.05	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	24 小时	2024/04/29	0.13	0.18	47.00	47.13	62.84	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	24 小时	2024/08/12	0.17	0.47	16.00	16.17	46.19	达标
	二类区区域最大值	1,500	2,150	24 小时	2024/08/12	1.18	1.57	47.00	48.18	64.23	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	24 小时	2024/02/29	0.21	0.61	16.00	16.21	46.32	达标

表 6.2.1.4-43　$PM_{2.5}$评价区域内各环境敏感点的年平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
$PM_{2.5}$	北坪村	-2,330	-505	年均	0.04	0.07	22	22.04	36.73	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	年均	0.04	0.07	22	22.04	36.73	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	年均	0.04	0.07	22	22.04	36.73	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	年均	0.1	0.17	22	22.1	36.83	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	年均	0.1	0.17	22	22.1	36.83	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	年均	0.04	0.07	22	22.04	36.73	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	年均	0.05	0.35	8	8.05	53.67	达标
	二类区区域最大值	1,850	2,100	年均	0.79	1.32	22	22.79	37.98	达标
	一类区区域最大值	-2,330	-505	年均	0.07	0.49	8	8.07	53.80	达标

（3）硫酸叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-45　硫酸评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
硫酸	北坪村	-2,330	-505	1 小时	2024/12/25 23:00	2.66	0.89	未检出	2.66	0.89	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	2024/01/30 20:00	2.40	0.80	未检出	2.40	0.80	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	2024/02/07 07:00	2.24	0.75	未检出	2.24	0.75	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	2024/09/18 20:00	3.21	1.07	未检出	3.21	1.07	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	2024/06/19 21:00	3.86	1.29	未检出	3.86	1.29	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	2024/12/25 23:00	2.36	0.79	未检出	2.36	0.79	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	2024/08/21 21:00	2.32	0.77	未检出	2.32	0.77	达标
	二类区区域最大值	-150	900	1 小时	2024/08/14 05:00	58.18	19.39	未检出	58.18	19.39	达标
	一类区区域最大值	1750	-2050	1 小时	2024/8/21 21:00:00	2.54	0.85	未检出	2.54	0.85	达标

表 6.2.1.4-46　硫酸评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
硫酸	北坪村	-2,330	-505	24 小时	2024/11/16	0.26	0.26	未检出	0.26	0.26	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	24 小时	2024/01/21	0.22	0.22	未检出	0.22	0.22	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	24 小时	2024/11/16	0.18	0.18	未检出	0.18	0.18	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	24 小时	2024/09/06	0.41	0.41	未检出	0.41	0.41	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	24 小时	2024/09/06	0.42	0.42	未检出	0.42	0.42	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	24 小时	2024/11/16	0.24	0.24	未检出	0.24	0.24	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	24 小时	2024/12/26	0.20	0.20	未检出	0.20	0.20	达标
	二类区区域最大值	-100	800	24 小时	2024/02/03	10.11	10.11	未检出	10.11	10.11	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	24 小时	2024/08/24	0.25	0.25	未检出	0.25	0.25	达标

（4）NMHC 叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-55　NMHC 评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
NMHC	北坪村	-2,330	-505	1 小时	2024/09/10 03:00	10.55	0.53	960.00	970.55	48.53	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	2024/09/10 03:00	9.14	0.46	960.00	969.14	48.46	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	2024/09/10 03:00	9.70	0.49	960.00	969.70	48.49	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	2024/02/28 20:00	10.42	0.52	960.00	970.42	48.52	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	2024/09/01 07:00	11.62	0.58	960.00	971.62	48.58	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	2024/09/10 03:00	9.96	0.50	960.00	969.96	48.50	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	2024/08/12 20:00	11.15	0.56	970.00	981.15	49.06	达标
	二类区区域最大值	1,750	900	1 小时	2024/05/31 01:00	295.69	14.78	960.00	1,255.69	62.78	达标
	一类区区域最大值	2400	-1650	1 小时	2024/7/22 22:00:00	15.96	0.80	970.00	985.96	49.30	达标

（5）TVOC 叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-59　TVOC 评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
TVOC	北坪村	-2,330	-505	8 小时	2024/02/23 16:00	4.65	0.78	未检出	4.65	0.78	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	8 小时	2024/02/23 16:00	4.18	0.70	未检出	4.18	0.70	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	8 小时	2024/02/23 16:00	4.25	0.71	未检出	4.25	0.71	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	8 小时	2024/09/06 00:00	12.14	2.02	未检出	12.14	2.02	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	8 小时	2024/09/06 00:00	11.77	1.96	未检出	11.77	1.96	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	8 小时	2024/02/23 16:00	4.26	0.71	未检出	4.26	0.71	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	8 小时	2024/02/03 00:00	8.52	1.42	未检出	8.52	1.42	达标
	二类区区域最大值	-300	1,250	8 小时	2024/07/11 00:00	592.50	98.75	未检出	592.50	98.75	达标
	一类区区域最大值	2350	-1700	8 小时	2024/2/3 0:00:00	11.62	1.94	未检出	11.62	1.94	达标

（6）TSP 叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-63　TSP 评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
TSP	北坪村	-2330.12	-505.4	24 小时	2024/12/04	0.006	0.002	125	125.01	41.67	达标
	老市区管委会	-2483.69	-231.71	24 小时	2024/06/30	0.005	0.002	125	125.01	41.67	达标
	青年路社区居委会	-2489.45	-334.53	24 小时	2024/06/30	0.005	0.002	125	125.01	41.67	达标
	玉门市公安局	-1772.42	1429.22	24 小时	2024/07/25	0.010	0.003	125	125.01	41.67	达标
	水电厂员工公寓	-1591.7	1388.37	24 小时	2024/07/25	0.012	0.004	125	125.01	41.67	达标
	玉门石油城学校	-2494.26	-516.77	24 小时	2024/12/04	0.004	0.001	125	125.00	41.67	达标
	南山自然保护区	1977.72	-2197.1	24 小时	2024/02/03	0.021	0.017	113	113.02	94.18	达标
	二类区区域最大值	1750	950	24 小时	2024/12/02	9.700	3.233	125	134.70	44.90	达标
	一类区区域最大值	1850	-1950	24 小时	2024/02/03	0.03	0.04	113	113.03	94.19	达标

表 6.2.1.4-41　TSP 评价区域内各环境敏感点的年平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
TSP	北坪村	-2330.12	-505.4	年均	0.001	0.0003	48	48.0006	24.0003	达标
	老市区管委会	-2483.69	-231.71	年均	0.001	0.0003	48	48.0007	24.0003	达标
	青年路社区居委会	-2489.45	-334.53	年均	0.001	0.0003	48	48.0006	24.0003	达标
	玉门市公安局	-1772.42	1429.22	年均	0.001	0.0006	48	48.0013	24.0006	达标
	水电厂员工公寓	-1591.7	1388.37	年均	0.001	0.0007	48	48.0014	24.0007	达标
	玉门石油城学校	-2494.26	-516.77	年均	0.001	0.0003	48	48.0006	24.0003	达标
	南山自然保护区	1977.72	-2197.1	年均	0.002	0.0020	56.5	56.5016	70.6270	达标
	二类区区域最大值	1850	-1950	年均	3.557	1.7783	48	51.557	25.78	达标
	一类区区域最大值	1850	-1950	年均	0.002	0.002	56.5	56.502	70.63	达标

（7）氨叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

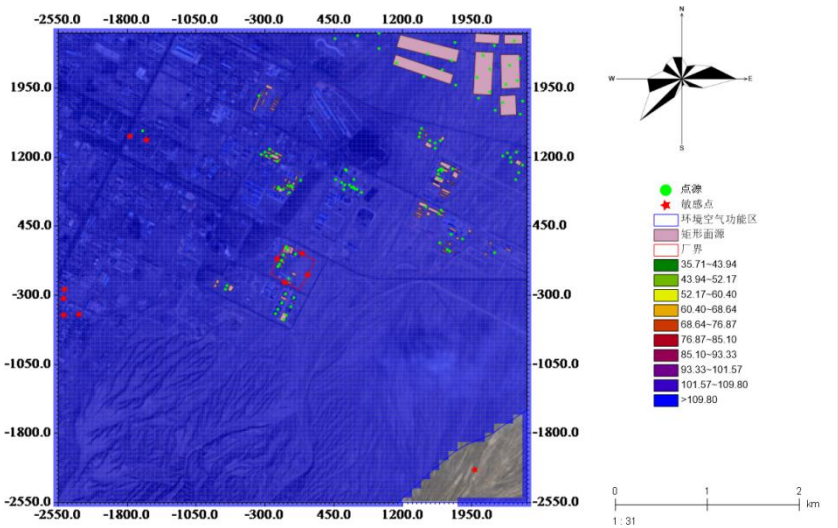
表 6.2.1.4-55　氨评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
氨	北坪村	-2,330	-505	1 小时	2024/09/02 22:00	0.67	0.33	160.00	160.67	80.33	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	2024/07/17 21:00	0.62	0.31	160.00	160.62	80.31	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	2024/09/06 06:00	0.57	0.29	160.00	160.57	80.29	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	2024/09/01 07:00	1.84	0.92	160.00	161.84	80.92	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	2024/09/01 07:00	2.25	1.12	160.00	162.25	81.12	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	2024/05/26 03:00	0.59	0.30	160.00	160.59	80.30	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	2024/08/12 20:00	0.85	0.42	173.00	173.85	86.92	达标
	二类区区域最大值	-350	1,700	1 小时	2024/08/12 20:00	19.92	9.96	160.00	179.92	89.96	达标
	一类区区域最大值	2500	-1600	1 小时	2024/8/26 0:00:00	1.38	0.69	173.00	174.38	87.19	达标

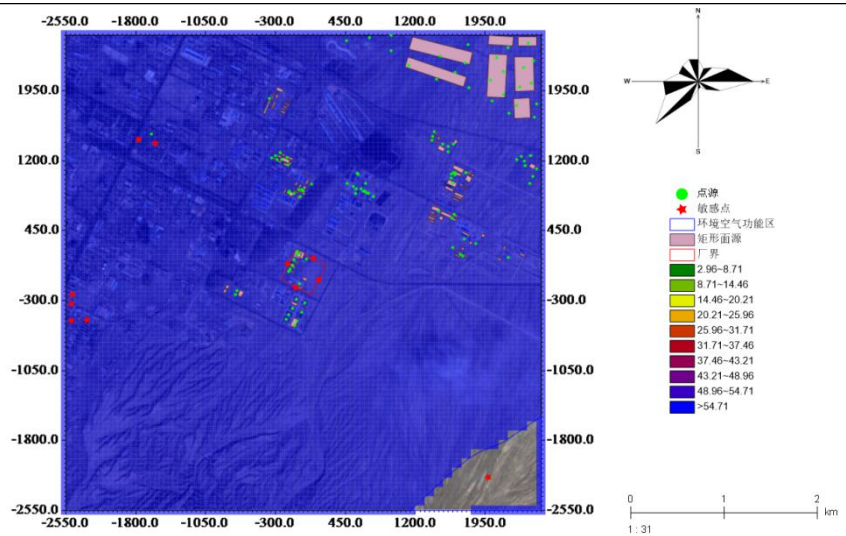
（8）硫化氢叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-55　硫化氢评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均叠加值浓度预测结果表

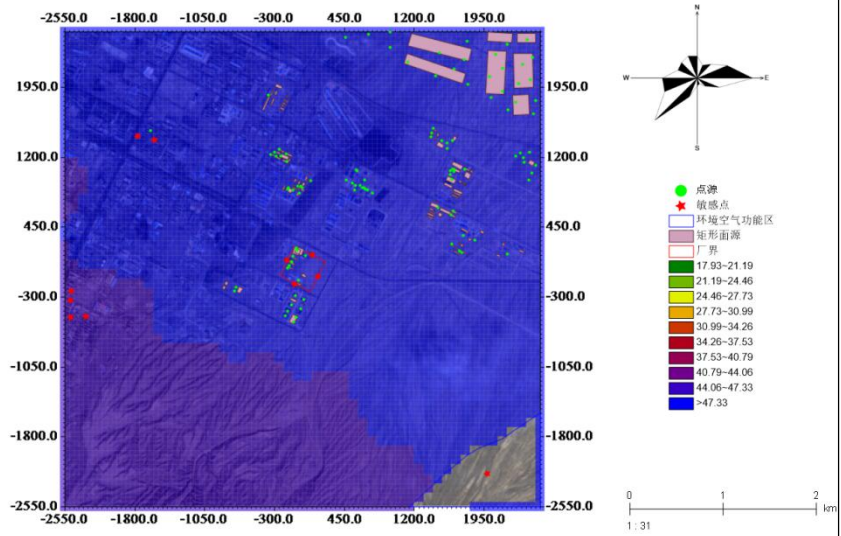
污染物	预测点	X/	Y/	平均	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
硫化氢	北坪村	-2,330	-505	1 小时	2024/09/10 03:00	0.03	0.28	5.00	5.03	50.28	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	2024/09/10 03:00	0.03	0.30	5.00	5.03	50.30	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	2024/09/10 03:00	0.03	0.29	5.00	5.03	50.29	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	2024/08/08 21:00	0.10	1.02	5.00	5.10	51.02	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	2024/08/08 21:00	0.12	1.22	5.00	5.12	51.22	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	2024/09/10 03:00	0.03	0.27	5.00	5.03	50.27	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	2024/08/12 20:00	0.07	0.72	6.00	6.07	60.72	达标
	二类区区域最大值	2,400	-1,650	1 小时	2024/07/22 22:00	1.04	10.39	5.00	6.04	60.4	达标
	一类区区域最大值	2400	-1650	1 小时	2024/7/22 22:00:00	0.12	1.15	6.00	6.12	61.15	达标



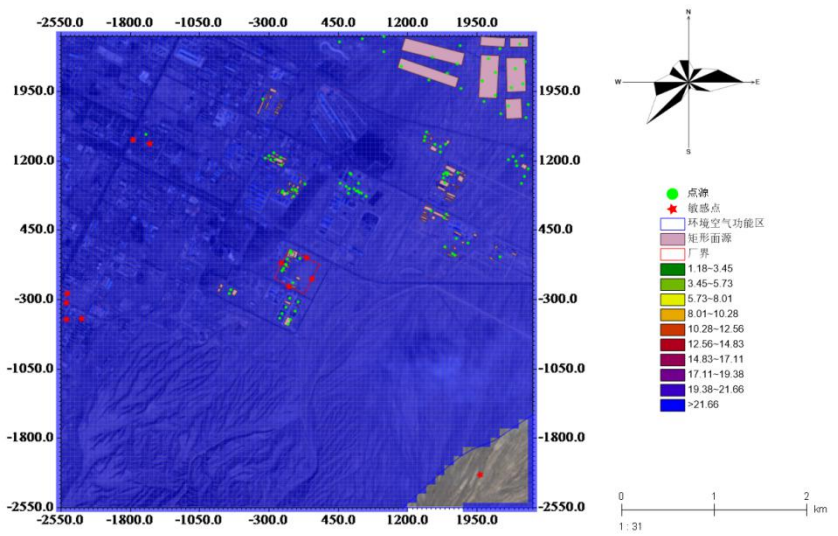
PM_{10}日平均叠加浓度等值线分布图



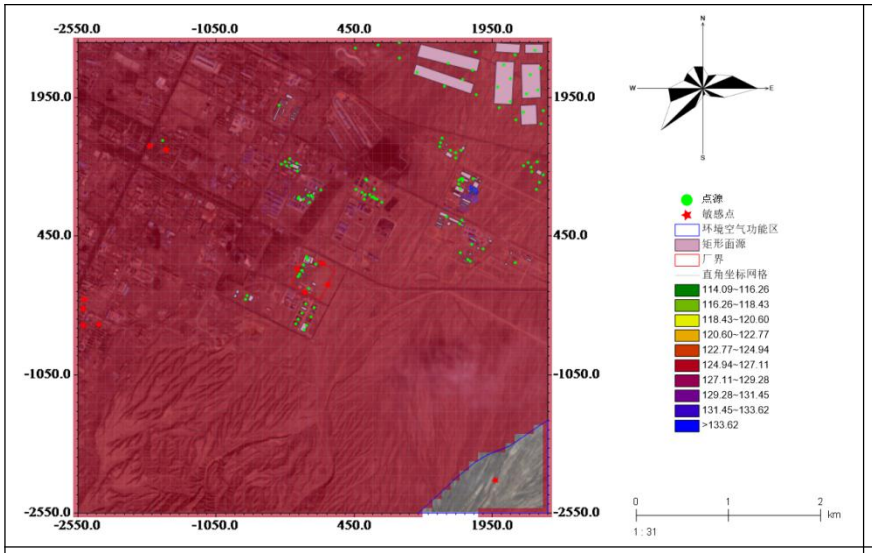
PM_{10}期间平均叠加浓度等值线分布图



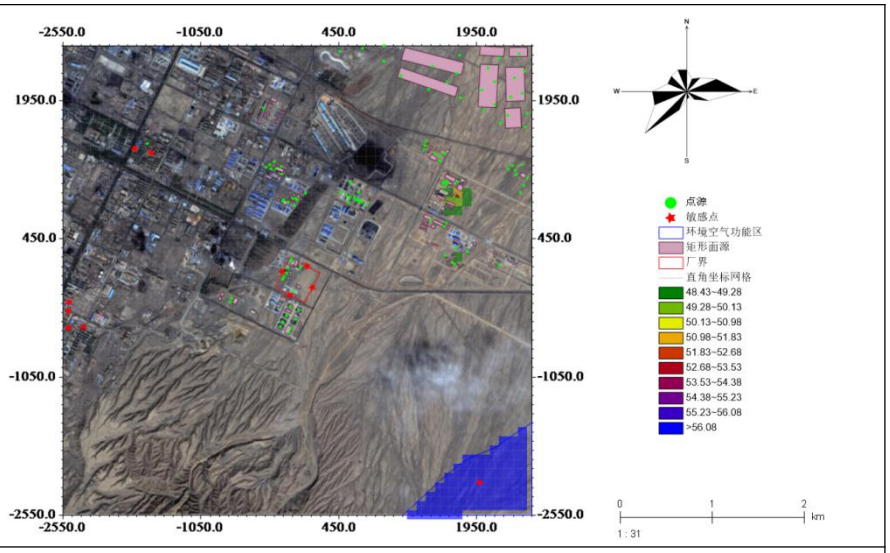
$PM_{2.5}$日平均叠加浓度等值线分布图



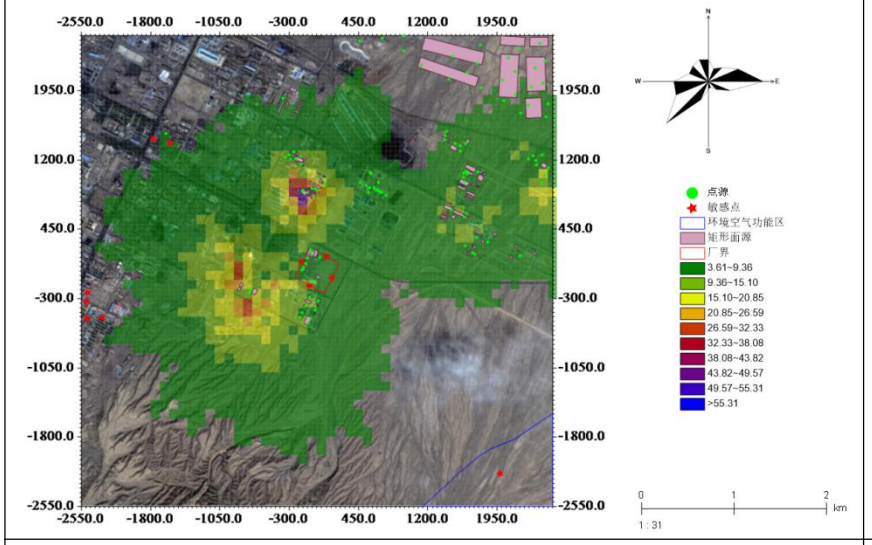
$PM_{2.5}$期间平均叠加浓度等值线分布图



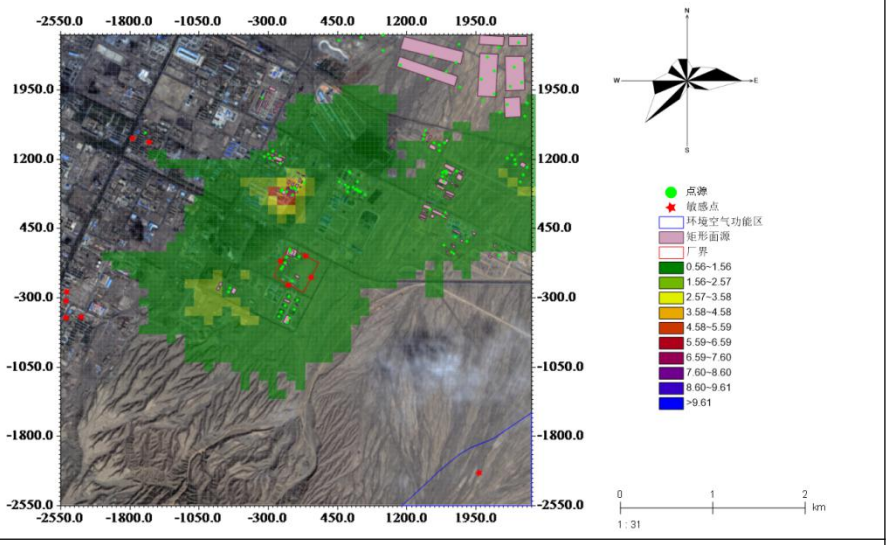
TSP 日平均叠加浓度等值线分布图



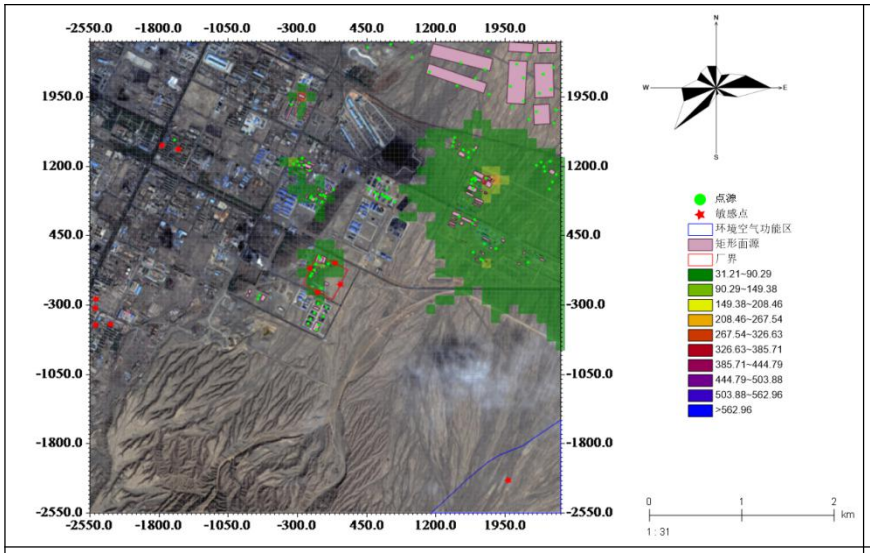
TSP 年平均叠加浓度等值线分布图



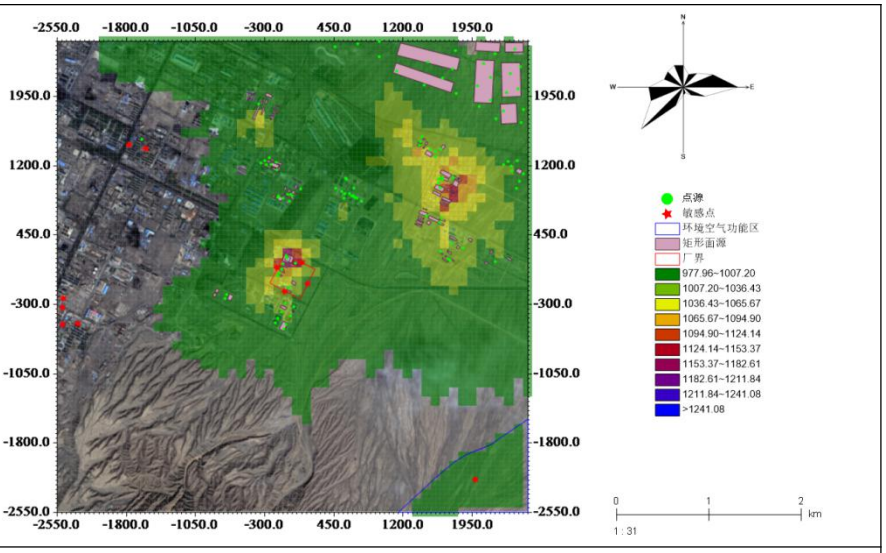
硫酸 1 小时平均叠加浓度等值线分布图



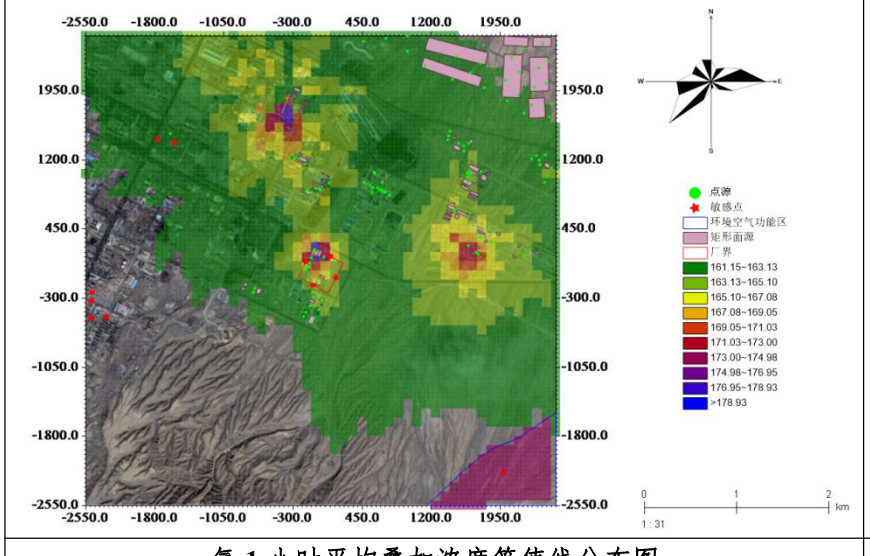
硫酸日平均叠加浓度等值线分布图



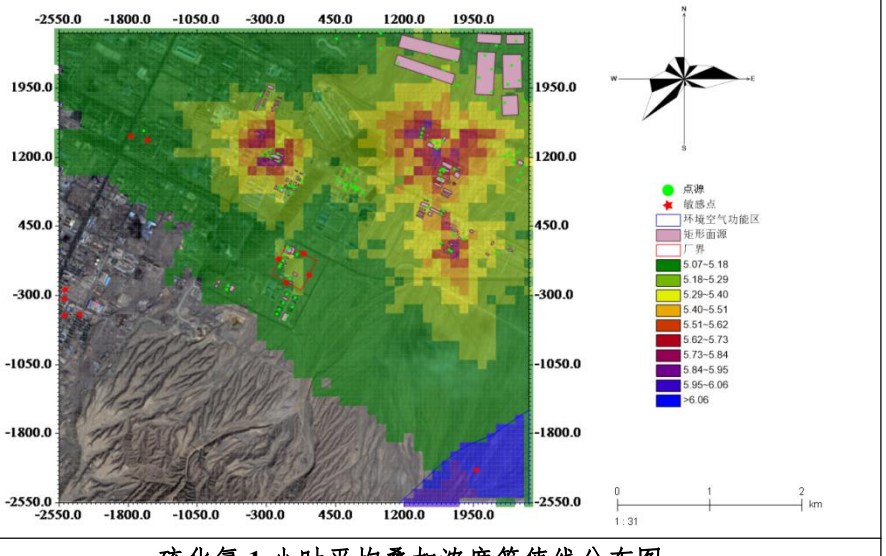
TVOC 8 小时平均叠加浓度等值线分布图



NMHC 1 小时平均叠加浓度等值线分布图



氨 1 小时平均叠加浓度等值线分布图



硫化氢 1 小时平均叠加浓度等值线分布图

3、工程污染源排放非正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

（1）PM_{10} 非正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-67　非正常工况 PM_{10} 各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	北坪村	-2,330	-505	1 小时	0.18	2024/09/18 21:00	0.05	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	0.17	2024/02/07 07:00	0.05	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	0.16	2024/12/25 23:00	0.04	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	0.29	2024/08/06 20:00	0.08	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	0.32	2024/06/30 22:00	0.09	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	0.15	2024/09/18 21:00	0.04	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	0.19	2024/11/12 19:00	0.13	达标
	二类区区域最大值	-100	-50	1 小时	5.04	2024/08/12 20:00	1.40	达标
	一类区区域最大值	2350	-1700	1 小时	0.26	2024/8/21 21:00:00	0.17	达标

（2）硫酸非正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-71　非正常工况硫酸各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸	北坪村	-2,330	-505	1 小时	0.05	2024/09/18 21:00	0.02	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	0.05	2024/02/07 07:00	0.02	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	0.05	2024/12/25 23:00	0.02	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	0.08	2024/08/06 20:00	0.03	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	0.09	2024/06/30 22:00	0.03	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	0.04	2024/09/18 21:00	0.01	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	0.05	2024/11/12 19:00	0.02	达标
	二类区区域最大值	-100	-50	1 小时	1.44	2024/08/12 20:00	0.48	达标
	一类区区域最大值	2350	-1700	1 小时	0.07	2024/8/21 21:00:00	0.02	达标

（3）TVOC 非正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-75　非正常工况 TVOC 各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
TVOC	北坪村	-2,330	-505	1 小时	61.22	2024/09/18 21:00	5.10	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	58.84	2024/02/07 07:00	4.90	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	55.24	2024/12/25 23:00	4.60	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	95.83	2024/08/06 20:00	7.99	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	111.17	2024/06/30 22:00	9.26	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	52.82	2024/09/18 21:00	4.40	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	64.67	2024/11/12 19:00	5.39	达标
	二类区区域最大值	-100	-50	1 小时	1,083.26	2024/08/12 20:00	90.27	达标

	一类区区域最大值	2300	-1750	1 小时	86.59	2024/8/21 21:00:00	7.22	达标

（4）NMHC 非正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-76　非正常工况 NMHC 各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
NMHC	北坪村	-2,330	-505	1 小时	34.54	2024/09/18 21:00	1.73	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	33.18	2024/02/07 07:00	1.66	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	31.18	2024/12/25 23:00	1.56	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	54.15	2024/08/06 20:00	2.71	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	62.70	2024/06/30 22:00	3.13	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	29.82	2024/09/18 21:00	1.49	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	36.49	2024/11/12 19:00	1.82	达标
	二类区区域最大值	-100	-50	1 小时	617.76	2024/08/12 20:00	30.89	达标
	一类区区域最大值	2300	-1750	1 小时	48.85	2024/8/21 21:00:00	2.44	达标

（5）氨非正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

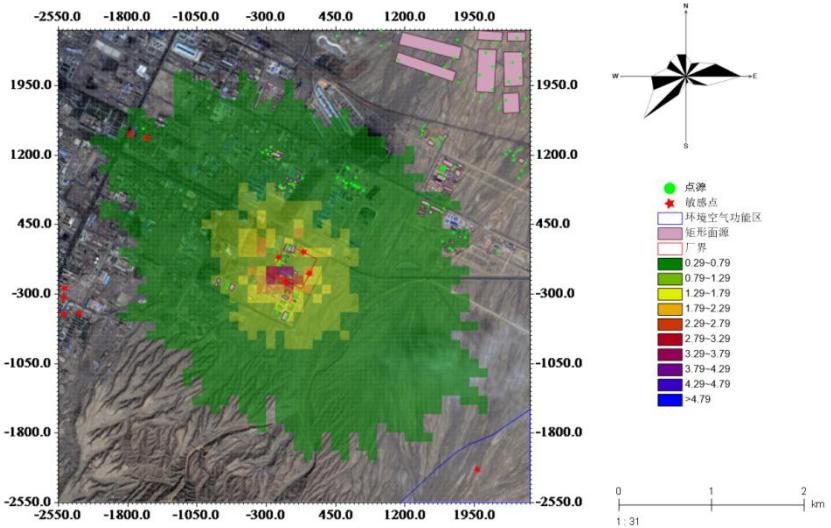
表 6.2.1.4-76　非正常工况氨各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
氨	北坪村	-2,330	-505	1 小时	0.03	2024/09/01 07:00	0.01	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	0.02	2024/12/25 23:00	0.01	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	0.03	2024/08/29 22:00	0.01	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	0.05	2024/09/21 05:00	0.03	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	0.05	2024/05/24 20:00	0.03	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	0.02	2024/09/06 07:00	0.01	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	0.03	2024/09/15 07:00	0.01	达标
	二类区区域最大值	-100	150	1 小时	1.04	2024/07/18 20:00	0.52	达标
	一类区区域最大值	2450	-1650	1 小时	0.04	2024/8/21 21:00:00	0.02	达标

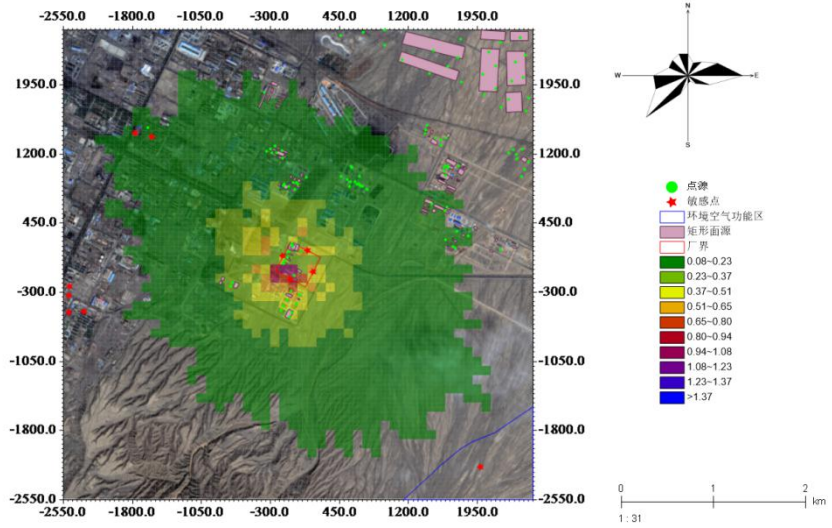
（6）硫化氢非正常工况环境空气影响贡献浓度预测结果分析

表 6.2.1.4-76　非正常工况硫化氢各环境敏感点的 1 小时平均贡献值浓度预测结果

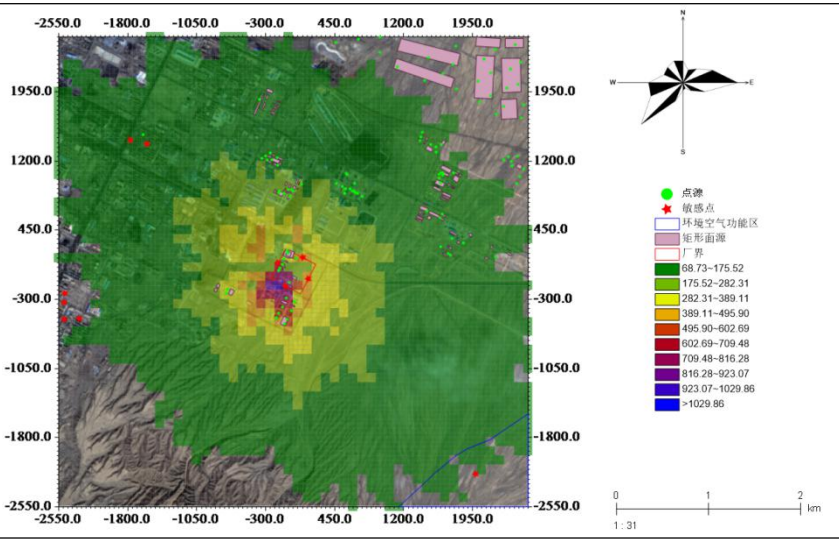
污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标
		m	m	时段	(μg/m³)		%	情况
硫化氢	北坪村	-2,330	-505	1 小时	0.003	2024/09/01 07:00	0.03	达标
	老市区管委会	-2,484	-232	1 小时	0.003	2024/12/25 23:00	0.03	达标
	青年路社区居委会	-2,489	-335	1 小时	0.003	2024/08/29 22:00	0.03	达标
	玉门市公安局	-1,772	1,429	1 小时	0.006	2024/09/21 05:00	0.06	达标
	水电厂员工公寓	-1,592	1,388	1 小时	0.006	2024/05/24 20:00	0.06	达标
	玉门石油城学校	-2,494	-517	1 小时	0.003	2024/09/06 07:00	0.03	达标
	南山自然保护区	1,978	-2,197	1 小时	0.003	2024/09/15 07:00	0.03	达标
	二类区区域最大值	-100	150	1 小时	0.12	2024/07/18 20:00	1.16	达标
	一类区区域最大值	2450	-1650	1 小时	0.004	2024/8/21 21:00:00	0.04	达标



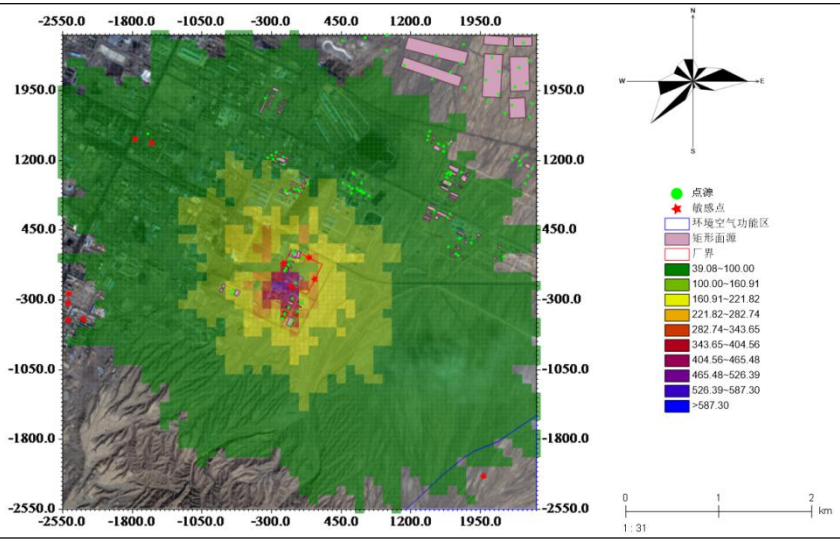
PM_{10} 非正常工况 1 小时平均浓度等值线分布图



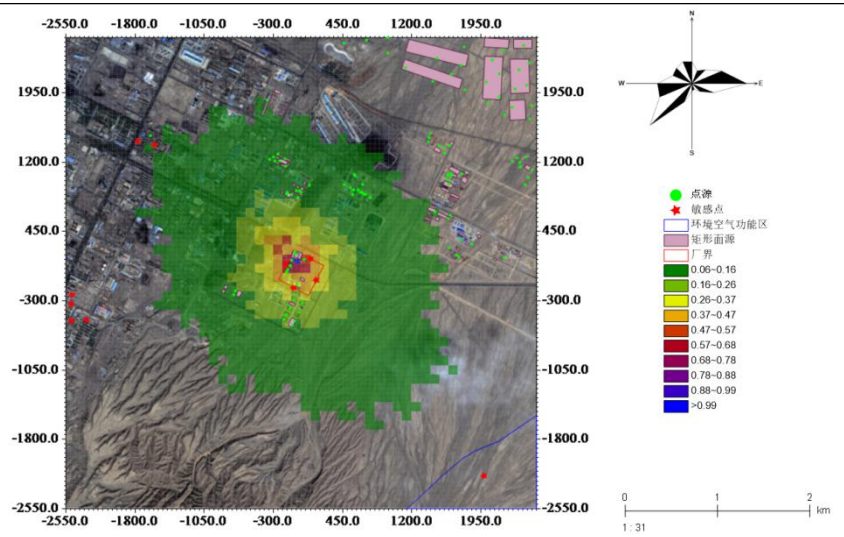
硫酸非正常工况小时平均浓度等值线分布图



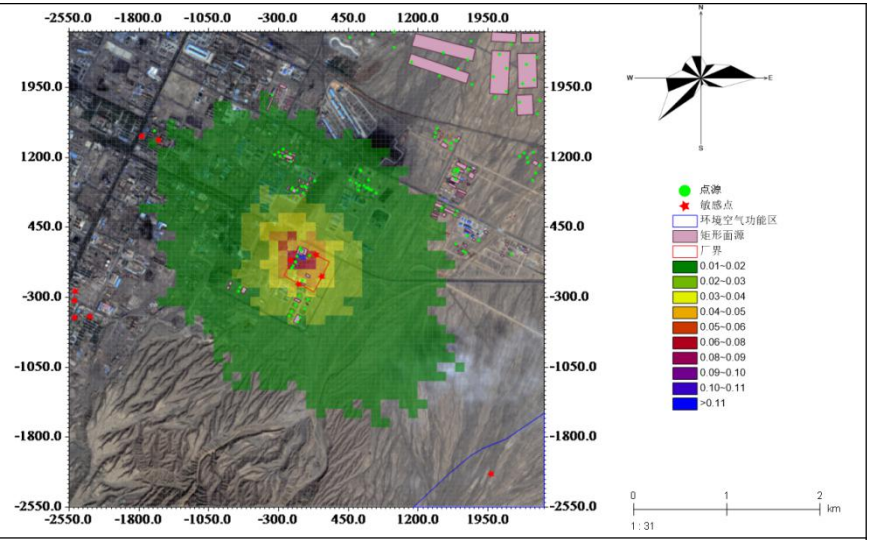
TVOC 非正常工况 1 小时平均浓度等值线分布图



非甲烷总烃非正常工况小时平均浓度等值线分布图



氨非正常工况 1 小时平均浓度等值线分布图



硫化氢非正常工况 1 小时平均浓度等值线分布图

由非正常工况预测结果表可见，项目在非正常状况下污染物的排放源强明显增大，造成对环境的不利影响，因此企业应尽量避免废气非正常排放，日常管理中应做好环保设施的巡检及维护保养；当废气处理设施出现故障后应立即停止生产，组织人力进行抢修，排除故障，尽量缩短事故排放时间。

4、厂界浓度达标分析

通过预测，各污染物排放扩散至厂界处的最大 1h、24h、8h 平均浓度预测结果与评价见表 6.2.1.4-81。

表 6.2.1.4-81　厂界废气浓度预测结果与评价一览表

序号	污染物质	名称	预测(μg/m^3)	质量标准值(μg/m^3)	厂界标准值(μg/m^3)	达标情况
1	硫化氢	东厂界	0.01	10	60	达标
		南厂界	0.01			达标
		西厂界	0.03			达标
		北厂界	0.02			达标
2	硫酸（1h）	东厂界	0.26	300	1200	达标
		南厂界	0.47			达标
		西厂界	0.20			达标
		北厂界	0.23			达标
3	硫酸（24h）	东厂界	0.02	100	1200	达标
		南厂界	0.03			达标
		西厂界	0.03			达标
		北厂界	0.03			达标
4	氨	东厂界	0.06	200	1500	达标
		南厂界	0.11			达标
		西厂界	0.22			达标
		北厂界	0.14			达标
5	非甲烷总烃	东厂界	21.01	2000	4000	达标
		南厂界	50.18			达标
		西厂界	29.72			达标
		北厂界	24.26			达标
6	PM_{10}	东厂界	0.07	120	1000	达标
		南厂界	0.09			达标
		西厂界	0.08			达标
		北厂界	0.09			达标
7	$PM_{2.5}$	东厂界	0.03	60		达标
		南厂界	0.04			达标

		西厂界	0.04			达标
		北厂界	0.04			达标
8	TSP	东厂界	0.003	300		达标
		南厂界	0.008			达标
		西厂界	0.012			达标
		北厂界	0.003			达标
9	TVOC	东厂界	8.00	600	/	达标
		南厂界	12.39			达标
		西厂界	11.14			达标
		北厂界	8.44			达标

5、大气环境防护距离

根据 HJ/T2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，采用推荐模式以 50m×50m 的网格对本次现有工程+本项目（包括有组织、无组织）大气污染源进行厂界浓度计算，由计算结果（表 6.2.1.4-81）可知各污染源排放的各类污染物短期贡献浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的浓度限值，因此本项目厂区不设置大气环境防护距离。

6.2.1.5 环境空气影响评价小结

（1）工程正常运行时，本项目新增污染源排放的各类等污染物对周边敏感点的小时平均浓度较小，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，各类污染物区域最大贡献值小时平均浓度占标率和日均区域最大贡献值 24 小时平均浓度占标率均小于 100%。

（2）工程正常运行时，本项目新增污染源排放的各类等污染物对周边敏感点的年均浓度较小，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，年均区域平均浓度占标率小于 30%。

（3）工程正常运行时，本项目新增污染源排放的各类等污染物叠加周边拟建、在建污染源和现状浓度值后，对周边敏感点的小时平均浓度较小，各类污染物区域最大预测值小时平均浓度、日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（4）污染物排放量核算

综上所述，项目建成后，大气污染物排放对周边环境影响是可以接受的。

表 6.2.1.5-1　大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1#排气筒	硫酸雾	0.50	0.01	0.04
	颗粒物	1.78	0.03	0.02
	甲醛★	0.55	0.01	0.06
	TVOC	68.72	1.03	3.06
2#排气筒	非甲烷总烃	40.48	0.61	1.86
	氨★	1.67	0.017	0.12
	硫化氢★	0.22	0.002	0.016
	TVOC	8.91	0.09	0.64
	非甲烷总烃	6.68	0.07	0.48
3#排气筒	臭气浓度	1710（无量纲）		/
	TVOC★	21.93	0.053	0.38
4#排气筒	非甲烷总烃★	16.45	0.04	0.28
	TVOC★	19.13	0.028	0.20
5#排气筒	TVOC	14.35	0.021	0.15
	非甲烷总烃	0.40	0.012	0.087
	氮氧化物★	42.88	1.29	0.56
	二甲苯★	24.10	0.72	0.39
	苯系物★	10.51	0.32	2.27
	硝基苯类★	0.028	0.0008	0.006
有组织排放统计				
有组织排放统计	甲醛			0.029
	TVOC			4.760
	NH_3			0.123
	H_2S			0.016
	非甲烷总烃			3.099
	二甲苯			0.006
	氮氧化物			2.269
	硫酸			0.124
	苯系物			0.008

表 6.2.1.5-2　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量（t/a）
1	甲醛	0.029
2	TVOC	4.760
3	NH_3	0.123
4	H_2S	0.016
5	非甲烷总烃	3.099

6	二甲苯	0.006
7	氮氧化物	2.269
8	硫酸	0.124
9	苯系物	0.008

6.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中关于水污染型建设项目评价等级判定要求，本项目评价等级为三级 B，可不进行地表水环境影响预测，本章节只对地表水环境影响进行定性分析。

6.2.2.1 正常工况

本项目废水经过车间预处理“三效蒸发”装置处理后，进入综合处理系统“LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR”处理达标后排入园区污水处理厂。

因此，本项目正常工况产生的废水不会对地表水产生影响。

6.2.2.2 非正常工况

企业必须按照国家环境保护的要求，加强环保设施的运行管理，杜绝废水的事故性排放，确保生产废水的稳定达标排放。本项目厂区已建设 1 座 810m^3 事故应急池，作为事故状态下废水的储存与调控手段。在开停车、故障检修、事故状态下，废水经收集排入事故水池，事故后再返回污水处理装置处理。且本项目建有完善的水污染三级防控体系，涉及“三废”处进行硬化防渗处理，因此本项目非正常工况产生的废水对地表水影响较小。

综上所述，在正常和非正常工况下，本项目的水污染控制措施可有效处理废水并全部回用，并配置完善的水污染防控体系和地下水防渗监测措施，可有效防止废水污染周边地表和地下水体。

6.2.3 地下水环境影响分析

6.2.3.1 区域水文地质条件

（1）地理位置

本项目建设地点位于玉门经济开发区老市区化工工业园。玉门经济开发区老市区化工工业园位于甘肃省河西走廊西南部，总面积约 42 平方公里。石化工业区东距钢城嘉峪关 50 公里、酒泉市 77 公里、建化工业区 31 公里，西距新市区 70 公里、赤金镇 23 公里，南接矿产丰富的连山，北距 312 国道和清泉乡 20 公里。石化工业区所在老市区

是距离嘉峪关、酒泉、玉门市新市区最近的城市，周边经济环境非常优越。

（2）地形地貌

玉门市地处甘肃省河西走廊西部，东邻金塔县、嘉峪关市和肃南县，西接瓜州县，南北均为肃北县。有欧亚大陆桥之称的兰新铁路和312国道（现为高速公路）横贯本市东西，是我国东西交通的要冲。市境内南高北低，东高西低，处在山脉和戈壁的分割包围之中。南北为祁连山山地，高山峡谷密布，海拔在3200～4500米之间，呈北西至东南走向分布。间有昌马盆地，海拔1950～2300米。中部为走廊地带，地势南高北低，其间被宽滩山、黑山和低山丘陵分隔，形成赤金—清泉盆地，花海盆地和玉门镇绿洲平原，海拔一般在1200～2200米之间。北部为马鬃山山地，由低山残丘组成，海拔1400～1700米。

玉门市老市区范围南邻八井，北濒戈壁，东靠东岗坡，西沿石油河，南北长6公里，东西宽由南向北为1-4公里不等，面积18平方公里，地势南北倾斜，坡度3-5%。玉门市地貌上可分三部分：南部祁连山地（南山区）、中部走廊平原（盆地区）和北部半滩北山（北山区）。南山区海拔2000～3000米，最高4585米（妖魔山），属中山区。北山区海拔2000米以下至1500米，为低山丘陵区。盆地区海拔在1500米以下，全市地势南高北低，中间形成低洼盆地。主要河流疏勒河、小昌马河、石油河和白杨河，均发源于祁连山区，水自南向北，流到盆地后形成枝状分流浇灌着人们生息繁衍的戈壁绿洲，然后消失在荒漠之中，是典型的内陆河。而北山区干旱少雨无常流水，用水均取自井泉。

玉门市老市区位于山前洪积扇平原顶部，地形开阔平坦，地势略向北倾，地形坡降3%～4%，海拔高度2100～2400m。南部为祁连山区，北部为赤金盆地。在地貌单元上属祁连山山前中上更新世洪水搬运形成的倾斜砾质平原。南部祁连山大致呈西北至东南方向走向，山区地形复杂，高山深谷错综分布，一般山峰海拔在3000m以上，最高峰妖魔山达4585m，山陡峭，多岩石裸露。（图6.2.3-1）

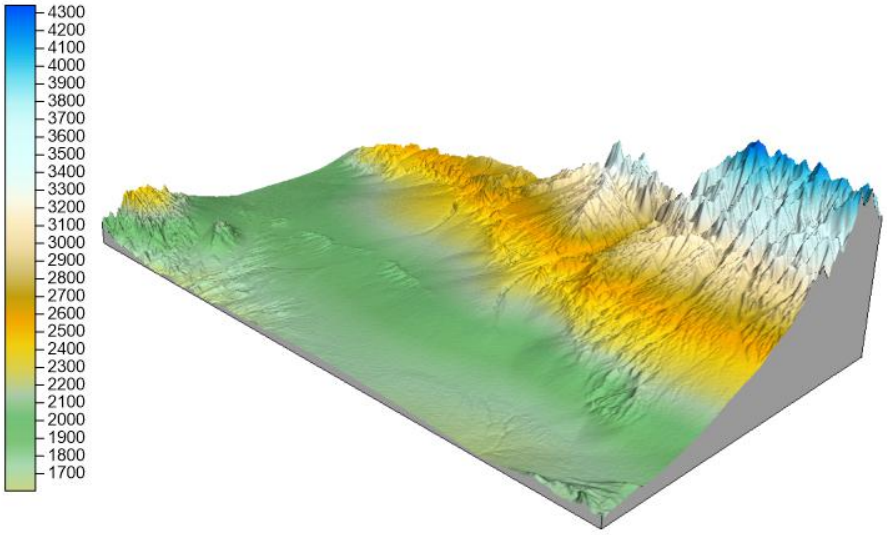


图 6.2.3-1　建设项目周围地形地貌图

（3）气候气象

玉门市老市区深处大陆腹地，市区南部为祁连山，山势走向由西北向东南延伸，山顶终年积雪；北部为天山余脉的马鬃山之地，具有典型的大陆性荒漠气候特征，其特点是：年日气温差较显著，但不及戈壁沙漠环境温差大，降水少且集中，蒸发大，湿度小，日照丰富。

（3）地质构造

项目所在园区地处祁连山北麓山坡的洪积扇上。地质结构属河西走廊西端新生代拗陷盆地的南缘，上部为第四系上更新世砾卵石层，颗粒粗大，结构松散，多大孔结构，渗透性能较强；15m 以下至 300m 为第四系中更新统砂砾卵石层，颗粒较粗，结构密实，孔隙率比较高，渗透性能较强，结构微密坚硬；500m 以下的中生代地层，岩性为碎屑岩，属半坚硬岩层。海拔高 2300 米，大部分为冲积、洪积形成的沙漠戈壁，覆盖着巨厚的第二至第四代沉积物，表面有风棱石，从地质构造上看是河西走廊凹陷带，祁连山前东陆台后型的巨型山前凹地，以新生带沉积为主，地势南北倾斜，自然坡度<3-5%，地基允许承载力大于 20 吨/平方米，无不良工程地质现象。

6.2.3.2 区域水文地质

按地下水资源形成的条件，玉门市地下水分为四个地质单元，扣除重复量 0.217 亿立方米，地下水储存量为 6.16 亿立方米，可开采量为 1.89 亿立方米。其中：玉门盆地（昌马灌区）4.891 亿立方米，允许开采量为 0.57 亿立方米；赤金盆地（白石灌区）0.647 亿立方米，允许开采量为 0.67 亿立方米；花海盆地（花海灌区）0.706 亿立方米，允许

开采量为 0.52 亿立方米；小昌马盆地（小昌马河灌区）0.721 亿立方米，允许开采量为 0.13 亿立方米。

地下水类型属第四系砾石层孔隙水。地下水埋深由上游到下游逐渐由 200 多米降低为 0m，最终汇入露出地表汇入赤金河，进入赤金峡水库。此段所在地层包括砂砾卵石层不含水层、砾卵石层含水层和砾岩隔水层。

①砂砾卵石层不含水层：此层高度在 0-250m，随着地势下降，含水层埋深越来越低，在赤金镇北部含水层露出地面，不含水层不复存在。为不等松散状结构，颗粒粒径一般小于 20mm，个别可达 50～60mm。母岩以砂岩、灰岩、花岗岩为主。次圆状，中粗砂充填，粗细颗粒呈韵律状沉积，分选性较好，透水性强，不含水。

②砂砾卵石层含水层：介质类型基本同砂砾卵石层不含水层，但是为含水层，由分界线到赤金北部由 250m 逐渐降低为 0m，并在赤金峡以泉水形式涌出，汇入赤金河。下游各水源地取的水就是该含水层的水。

③隔水层：在地下 500-100m 不等范围，由上游到下游埋深逐渐降低。不透水，为隔水层。（图 6.2.3-2）

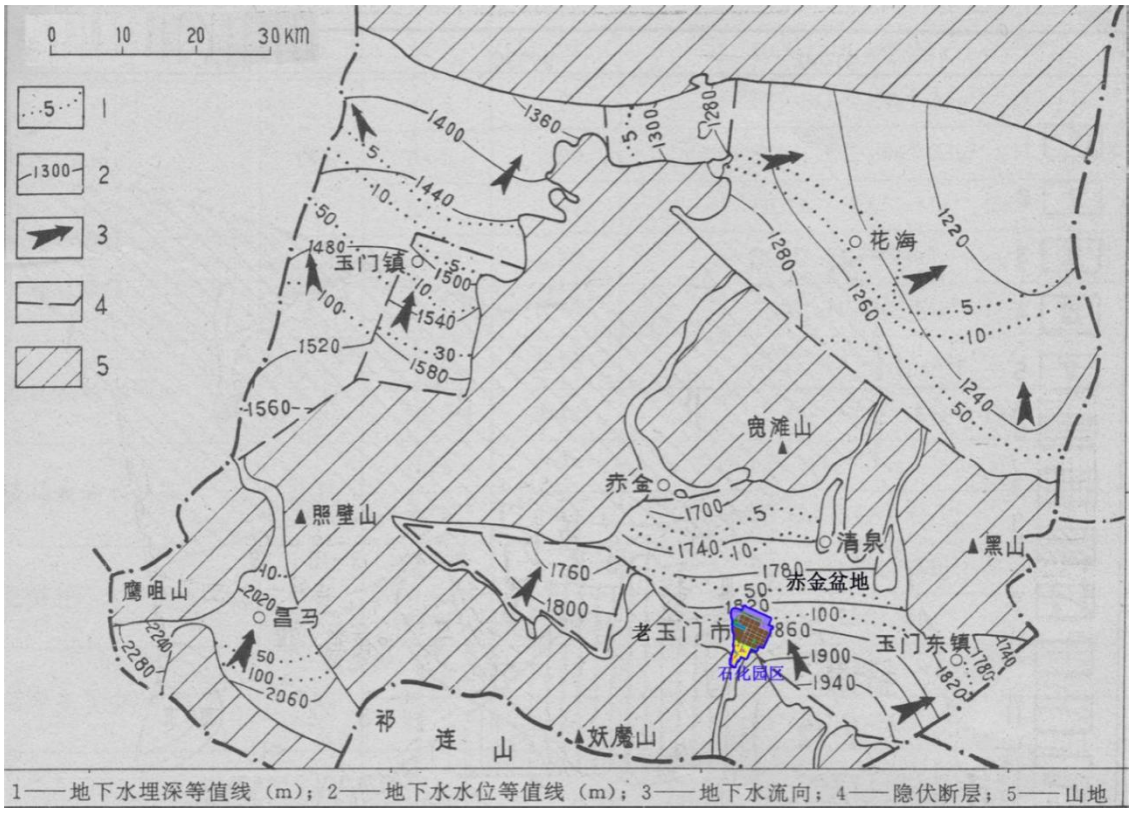


图 6.2.3-2　区域地下水水位、埋深示意图

1、地下水埋藏、分布及含水层特征

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征等，评价区地下水共有两种类型：松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙水。

（1）松散岩类孔隙水

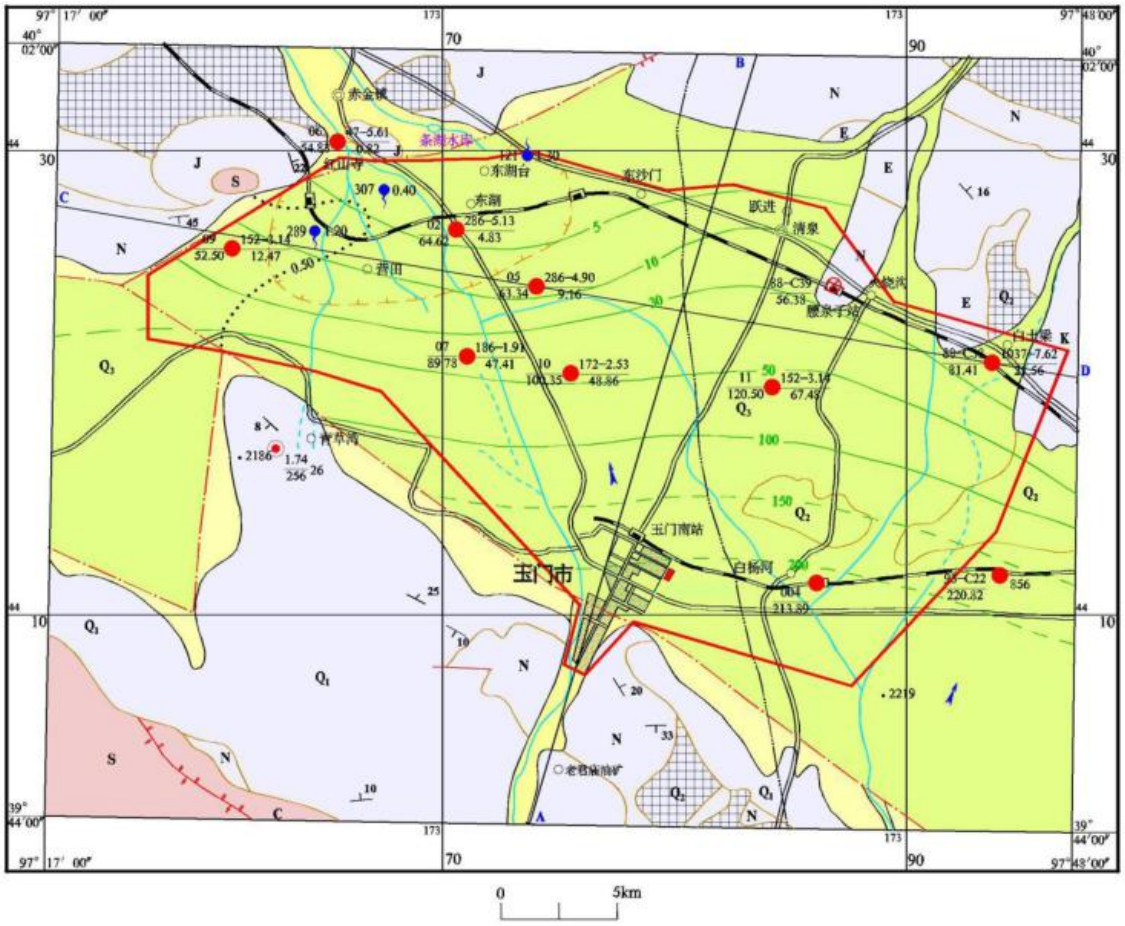
松散岩类孔隙水是评价区内最重要的含水岩组，主要分布于评价区所处的赤金盆地中，其最佳含水层段是第四系中～上更新统（Q2-3）含水层。大致以戈壁庄为界，盆地南部含水层岩性为砂砾卵石、砂及砾砂层的潜水，向北部逐渐过渡为冲积多层状砂砾石、中砂潜水～承压水含水层。含水层厚度 200～50m，厚度最大位于南部的玉门市一带，评价区北部受中央隆升带基底隆起影响，含水层厚度逐渐变为 50-30m。

（2）碎屑岩类孔隙水

碎屑岩类孔隙水主要分布评价区外围的低山丘陵中，含水岩组为侏罗系、新近系和第四系下更新统，水量贫乏且水质较差，单井涌水量则不足 100m^3/d,属水量贫乏或基本不含水地段。

2、含水层丰富性

评价区含水层的富水性因所处地质、地貌条件及补给来源的不同有较大的差异，南部砾石平原区为砂砾卵石、砂及砾砂层潜水含水层，单井涌水量 100～1000m^3/d。北部细土区为冲积多层状砂砾石、中砂潜水～承压水含水层，承压水具有较高的水头，在红山寺南部的东湖、营田等地形成自流区。其单井涌水量 100-1000m^3/d 左右。不同含水层段水头高出地表+4.89～+8.52m，具有较高的承压水头。



1–松散岩类孔隙水(100–1000m³/d); 2–松散岩类孔隙水(<100m³/d); 3–第四系不均匀含水; 4–第四系透水不含水; 5–碎屑岩类裂隙孔隙水(<100m³/d);
6–基岩裂隙水(<100m³/d); 7–编号 / 孔深(m) · 涌水量(m³/d) – 降深(m) / 水位埋深(m); 8–下降泉 编号·流量(L/s); 9–上升泉 编号·流量(L/s); 10–干孔 编号 / 孔深(m);
11–温水孔 氟含量(mg/L) / 水量(m³/d) 12–水文地质界线; 13–地质界线及地层时代; 14–水位埋深等值线(数字为埋深值, m, 虚线表推测); 15–地下水矿化度等值线(g/L)
16–承压水范围; 17–地下水流向; 18–逆断层; 19–隐伏断层; 20–产状; 21–河流及水库; 22–剖面线及编号; 23–评价区界线;

图 6.2.3-3　建设项目所在地水文地质图

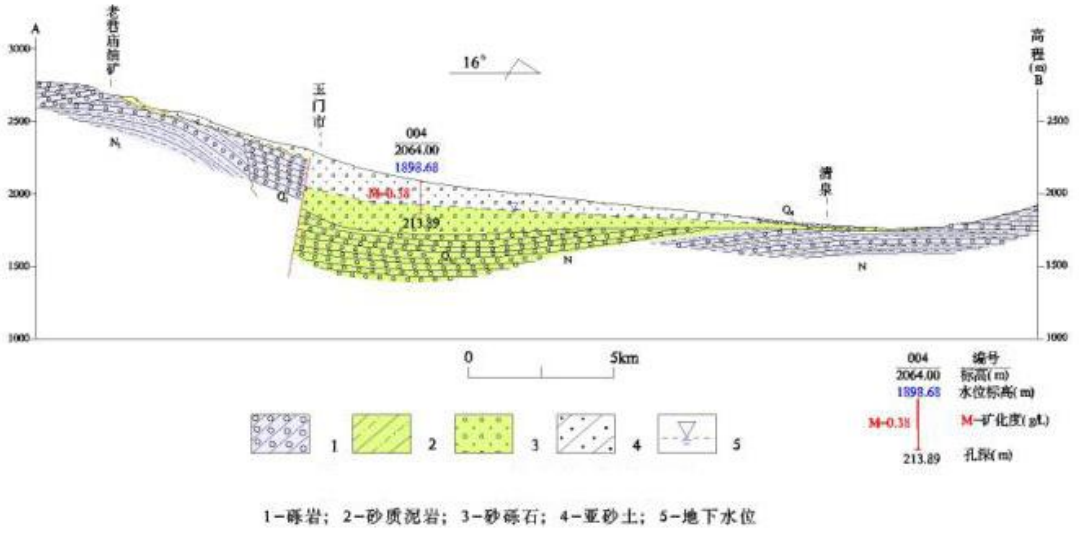


图 6.2.3-4　建设项目所在地水文地质剖面图

3、地下水补、径、排条件

评价区所处的赤金盆地地下水的天然补给主要来源于南部山区出山河流白杨河、石油河及其他沟谷通过降水形成的暂时性洪流进入盆地后在戈壁地带大量渗漏补给。盆地北部由于宽滩山的阻挡，使地下水位被抬高并溢出地表，形成了大量的泉群.因此盆地地下水的天然排泄途径一方面是泉水溢出，另一方面是通过北部宽滩山、黑山一带的“鞍部”（赤金峡、宽滩山河及中沟）流向下游进入花海盆地或进入水库（赤金峡水库）。

祁连山区充沛的降水以及有较丰富的冰雪融水和基岩裂隙水转化而成的河水，出山后首先渗入补给盆地含水层。在没有被人工渠道引水的情况下，河水的主要渗漏段是洪积扇群带，小沟小河在流径洪积扇区大多渗失殆尽，转化为地下水。

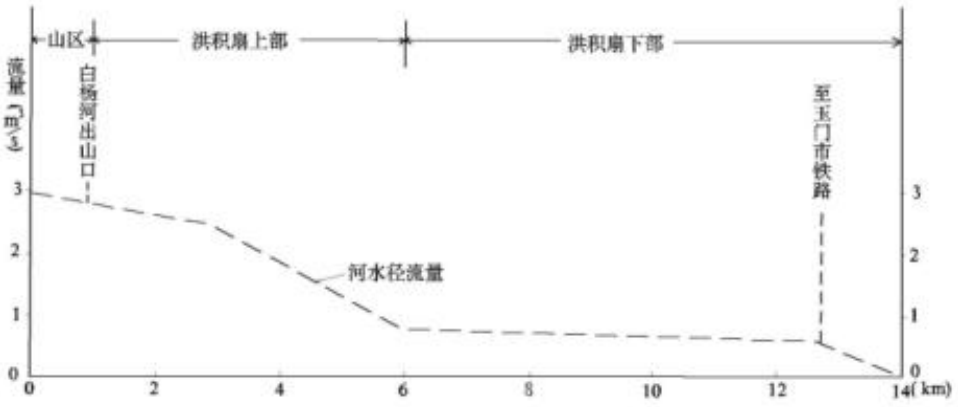


图 6.2.3-5　白杨河出山后径流过程水量变化曲线

评价区内的地下水大致以东部的白杨河为界，白杨河以西的地下水向北西方向径流，通过北部宽滩山、黑山的一带的沟谷——赤金峡、宽滩山河及中沟流向下游进入花海盆地或进入水库（赤金峡水库）。白杨河以东的地下水向北东方向径流，进入酒盆地。

4、地下水化学特征

水化学在水平径流方向上自南而北划分出三个带：

（1）重碳酸-硫酸盐型

分布于赤金盆地的南部及河谷两岸，水化学类型为 HCO_3^-—SO_4^{2-}型水，以大厚度的地下淡水含水层为特征。地下水接收出山河流入渗补给，下水矿化度小于 0.50g/L。

（2）硫酸盐-重碳酸盐型

分布于赤金盆地的西北部，水化学类型为 SO_4^{2-}—HCO_3^-型水，以多层结构的细颗粒含水层为特征。地下水接收侧向径流补给，地下水矿化度小于 0.50g/L。

（3）氯化物-硫酸盐型

分布于赤金盆地的西北部边缘，水化学类型为 Cl^-—SO_4^{2-}型水，以多层结构的细颗粒含水层为特征。地下水位埋深浅，蒸发强烈，土壤盐渍化现象强，地下水矿化度大于 0.50g/L。

6.2.3.3 地下水评价等级及评价范围

1、地下水环境评价等级

本次地下水评价依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中关于地下水环境影响评价工作分级标准，来确定本项目地下水环境影响评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）：“L 石化、化工”下的“86、日用化学品制造，其地下水评价类型为：II类；本项目地下水环境属于不敏感区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水评价工作等级分级的规定，本项目的地下水环境影响评价等级为：三级

2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。本项目所在地周围的赤金盆地断层与白杨河之间部分，为一个完整的水文地质单元。具体范围为赤金盆地南侧隐伏断层、西侧隐伏断层、北侧宽滩山、东侧地下水流向转折线所包围的区域。本次评价在充分考虑项目区周边地下水及生态环境保护目标和环境影响敏感区域的基础上，结合项目建设

场地及其周边的地形地貌特点、水文地质等条件予以确定。通过计算法可知，本项目地下水评价范围如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

L——下游迁移距离；

α——变化系数，本次评价取 2；

K——渗透系数，含水层的岩性为砂砾卵石，根据 HJ 610-2016 附录 B 中渗透系数经验值表，项目所在地含水层的渗透系数取 50m/d；

I——水力坡度，本项目所在地的水力坡度为 3‰；

T——质点迁移天数，取 5000d；

n_e——有效孔隙度，取 0.3；

根据以上参数计算得 L=5000m。

由前文分析，本项目及区域其下游 5km 范围内 225.5m 以上范围为良好～强的透水不含水层，225.5～250m 间地层存在隔水层。本项目区域及其下游 5km 范围内 0～250m 地层不存在地下水，地下水埋藏深，深部地下水流向为自东南向西北。

本项目地下水调查评价范围为：厂界向东南（上游）外扩 2500m，向西北（下游）外扩 5000m，厂界向东北、西南（侧向）外扩 2500m。

6.2.3.4 地下水影响预测

1、预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，即：厂界向东南（上游）外扩 2500m，向西北（下游）外扩 5000m，厂界向东北、西南（侧向）外扩 2500m。

其次，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）可知，“当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于 1×10^{-6}cm/s 或厚度超过 100m 时，须考虑包气带阻滞作用，预测特征因子在包气带中迁移”。此外根据导则要求，地下水的预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。由本项目水文地质条件可知，项目区域无潜水含水层，仅分布有基岩裂隙水，属于高度矿化水，无饮用价值，且水位埋深大于 200m。因此本次评价重点关注在非正常工况下，污染物在包气带中的运移情况。

2、预测时段

本次评价对各类污染物在包气带中的运移情形进行预测，主要预测时段为污染发生

后的 0~10 年内，每年的运移距离以及浓度。

3、预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求，本次评价按照项目全部建成后对建设项目所涉及废水特征因子进行识别，同时按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并按照标准指数法进行排序，本项目预测因子选定结果见表 6.2.3-1 所示：

表 6.2.3-1 地下水污染因子识别

项目/类型	废水
持久性有机污染物	无
重金属污染物	无
其他	COD、硫酸盐、TDS、石油类

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以废水污染物浓度进行标准指数法进行计算。

4、预测情景

根据导则要求，原则上对建设项目正常、非正常状况分别进行预测。本项目包气带水潜在影响为：建设项目污水处理站、各类生产车间在采取相应防渗措施的前提下，对地下水（包气带）环境基本无影响，因此本次评价预测建设项目非正常工况对地下水环境的影响。

非正常工况废水排放主要为：污水处理站厂区预处理的调节池池底破裂发生废水下渗，污水进入包气带，通过包气带的阻滞、弥散、扩散等作用，预测污染物最终到达包气带的深度以及浓度。

本次评价选取污水处理站调节池池底发生泄漏作为预测情景。

5、预测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)要求，本次评价对现有工程与扩建项目因子进行分析，选取的预测因子见下表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 预测因子选择一览表

序号	污染物分类	项目	浓度（mg/L）	地下水标准（mg/L）	标准指数
废水调节池渗漏情形筛选					
1	有机物污染物	石油类▲	23.49	0.05	469.8
1	其他	COD★	1552.63	20	77.63

2		硫酸盐★	41.51	250	0.167
3		TDS★	196.10	1000.00	19.61
备注：1、本项目 COD 参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准其他因子对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准；石油类参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)标准限值； 2、★为现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子； 3、▲为改、扩建后新增加的特征因子； **选取石油类、COD、硫酸盐、TDS 为预测因子；**					

6、污染源强

（1）渗漏源位置

根据情景设置，非正常工况渗漏源为厂区污水站调节池，根据项目所在厂址地下水走向，调节池距厂区边界最近距离为 5m。

（2）非正常工况下废水池泄漏源强

本项目的地下水潜在污染源为:厂区污水处理站的废水调节池,下渗废水中所含的污染物为石油类、COD、硫酸盐、TDS 等。

项目非正常工况主要是生产废水处理单元调节池防渗层材料老化、破损，防渗层失效，废水下渗进入土壤后，进而下渗进入地下水环境，可能造成地下水环境污染。

调节池渗漏量计算参照《环境影响评价技术导则一地下水环境》(修订征求意见稿)中公式 F.1 进行计算，渗漏量计算方法如下：

$$Q=\alpha \cdot q \cdot (S_{底}+S_{侧}) \cdot 10^{-3}$$

式中：

Q——渗漏量，m^3/d;

$S_{底}$——池底面积，m^2;

$S_{侧}$——池壁浸湿面积，m^2;

α——变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防渗措施时，根据防渗能力选取；

q——单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量，L/m^2d；不同材质的池体构筑物的单位渗漏量见下表。

表 6.2.3-3　不同材质池体构筑物单位渗漏量

编号	材质	单位渗漏量 ($L/m^2 \cdot d$)
1	钢筋混凝土结构	2

2	砌体结构	3

调节池破损泄漏：采用钢筋混凝土结构，单位渗漏量选取 2L/m^2·d，变差系数选择 1，调节池底面积为 25m^2，池壁浸湿面积为 150m^2，经计算允许渗水量为 0.35m^3/d，按 60 天内发现漏失检修完成计，废水渗漏量为 21.00m^3。

本次废水处理站非正常工况下水质按最不利水质考虑，主要考虑调节池防渗系统老化或破损，调节池废水水质下渗,非正常工况下排放的源强，见表 6.2.3-4。

表 6.2.3-4　非正常工况调节池主要污染物排放核算表

情景	废水量	污染物	浓度（mg/L）	泄漏量（kg）
调节池池底发生泄漏	21.00m^3	COD	1552.63	32.61
		硫酸盐	41.51	0.87
		TDS	196.10	4.12
		石油类	23.49	0.49

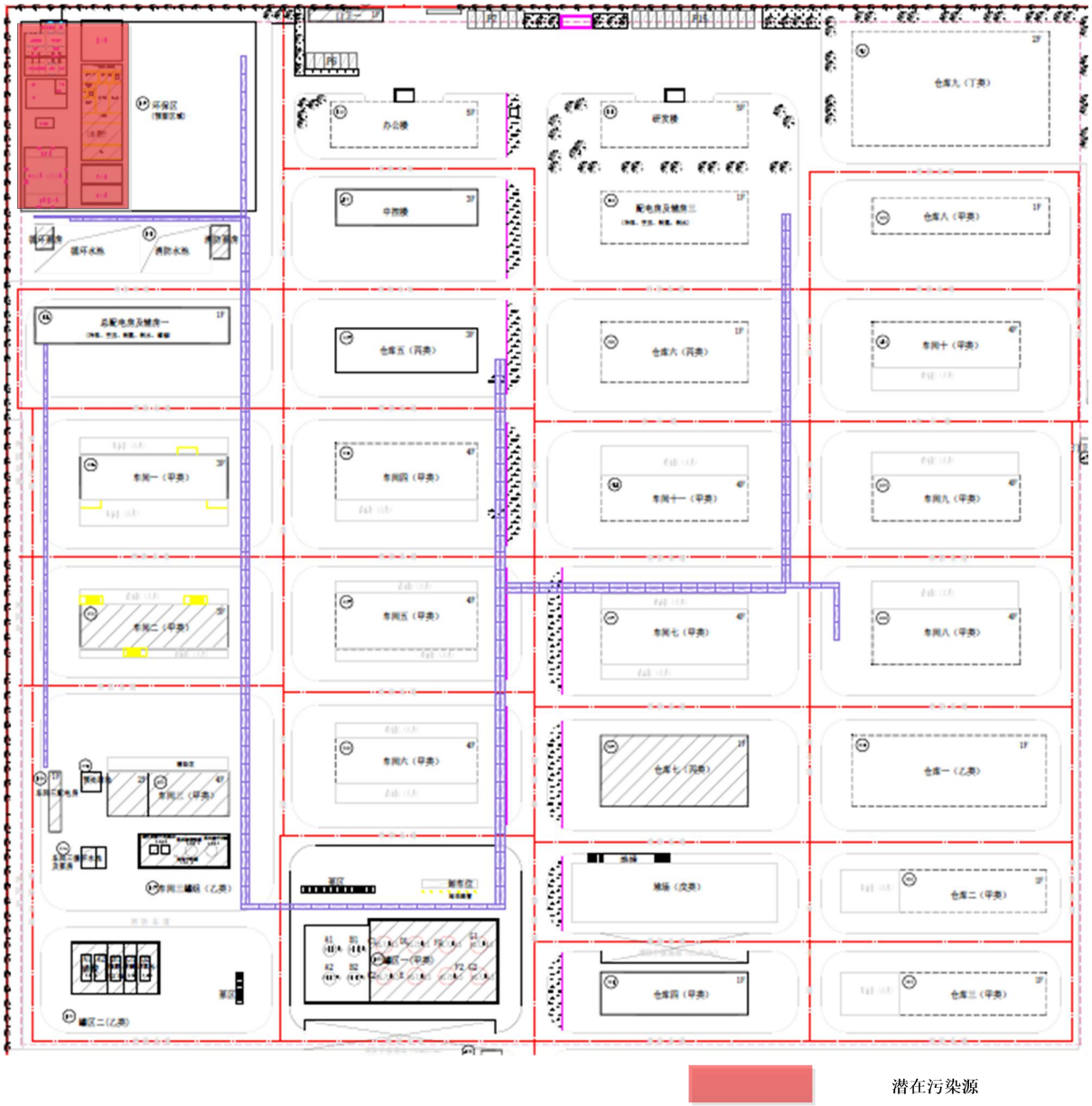


图 6.2.3-8　本项目潜在污染源

7、污染物在包气带中的迁移预测

（1）预测软件

污染物在包气带中的运移采用 HYDRUS 软件进行求解，HYDRUS 是由美国国家盐改中心（US Salinity laboratory）于 1991 年研制成功的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。该软件经改进与完善，得到了广泛的认可与应用，能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布时空变化，及运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥，环境污染等实际问题。它可以与其他地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。经过众多学者的开发和研究，HYDRUS

的功能更加完善，以及非常成功地应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

（2）预测模型

污染物在包气带中的运移和分布受很多因素的控制，如它本身的物理化学性质、土壤岩性等。但由于它主要是沿着垂直方向运移，一般认为，水在土层中运移符合推流模式。研究剖面的水流模型可概化如下：

非均质各项同性多孔介质，饱和——非饱和剖面一维稳定流，上边界为已知通量边界（地表水分通量已知），下边界为已知水头边界（潜水水位）。取地表为零基准面，坐标轴方向与主渗流系数方向一致，坐标（z 轴）向上为正，则渗流区域可表示为：$Z \leq z \leq 0$，其中 Z=-220m（负值）。模拟时间为 100 年，即 $0 \leq t \leq T$，T=36500d，T1~T7 分别为 100 天、1 年、1000 天、10 年、20 年、50 年、100 年。控制方程（土壤水流模型）与边界条件如下：

1）控制方程：

式中：

θ——土壤体积含水率（L3L-3）；

h——压力水头（L），饱和带大于零，非饱和带小于零；

z、t——分别为垂直方向坐标变量（L）、时间变量（T）；

K——垂直方向的水力传导系数（LT-1）；

S——作物根细吸水率（T-1）。

2）初始条件：均应用初始含水饱和度

上边界：z=0；

下边界：h（z，t）=hb（t），z=-225m；

其中：上边界为定流量边界，qs 为单位时间单位面积补给量；下边界为定压力水头边界，hb（t）=Hg-Z，Hg 为潜水位，潜水位埋深取负值。

3）地层条件概化

根据项目评价区水文地质资料可知，项目所在地的地层为砂粒卵石层。地层数为 1 层，包气带厚度为 225m。

4）包气带岩性

根据项目评价区水文地质资料可知，本项目包气带基本岩性参数见表 6.2.3-5 所示。

表 6.2.3-3　项目区域的包气带基本岩性参数表

包气带土壤	基本参数						
	土壤残余含水量θr	饱和土壤含水量θs	土壤水分保持参数α（cm^{-1}）	土壤水分保持参数 n	渗透系数（m/d）	土层厚度 D（m）	K_d（mg/kg）
砂砾石	0.045	0.43	14.5	2.68	50	225	20.25

（4）预测点的设置

非饱和带一维迁移模型在垂向上深度为 225m，共剖分为 101 个节点，每个节点距离为 2.25m。在预测目标层布置 6 个观测点，从上到下依次为 N1～N5，距模型顶端距离分别为 18m、36m、63m、99m、153m、225m。

包气带结构模拟图见图 6.2.3-9，预测点位图见图 6.2.3-10。

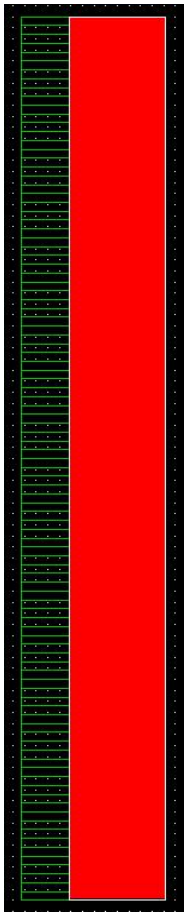


图 6.2.3-9 包气带结构模拟图

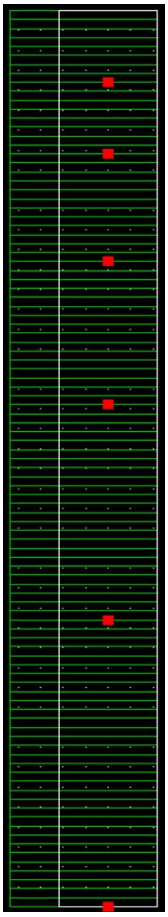


图 6.2.3-10 预测点位图

（5）预测结果

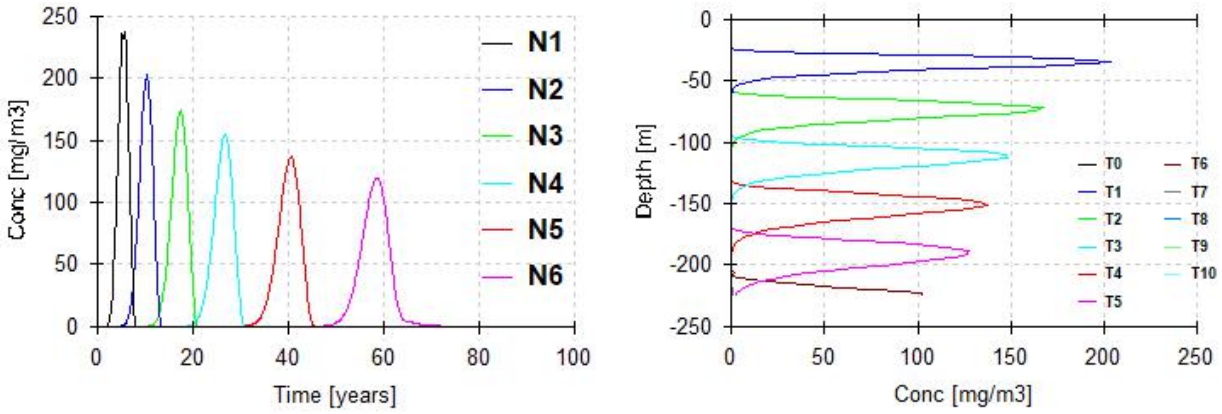


图 6.2.6-11　包气带各观测点 COD 浓度随时间/深度变化情况

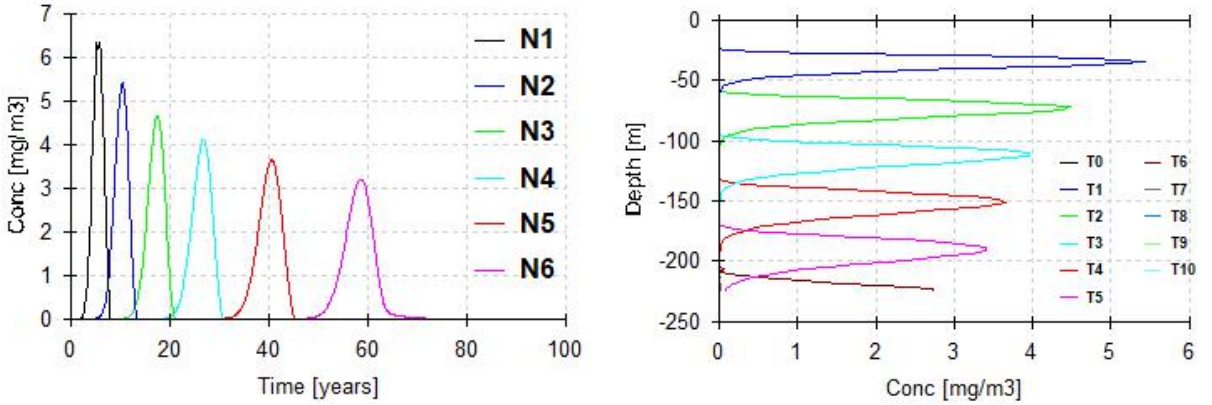


图 6.2.6-14　包气带各观测点硫酸盐浓度随时间/深度变化情况

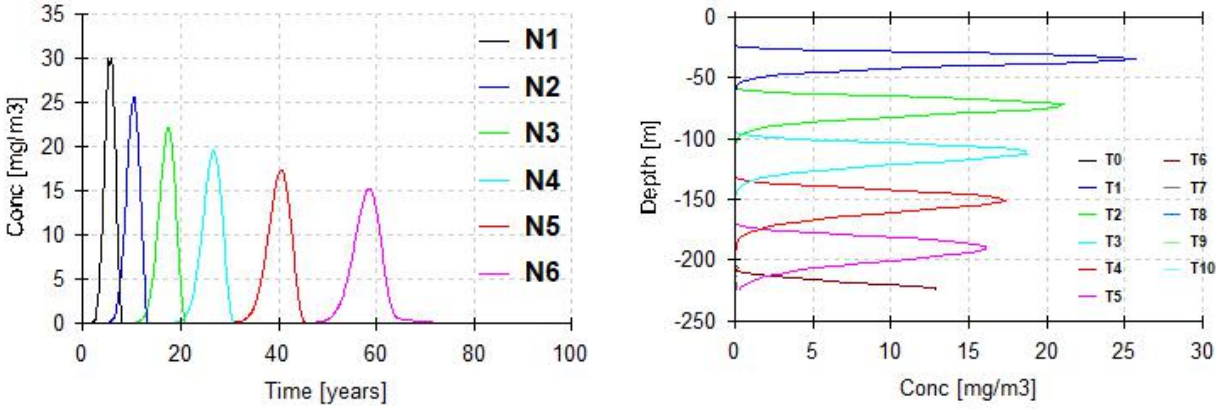


图 6.2.6-15　包气带各观测点 TDS 浓度随时间/深度变化情况

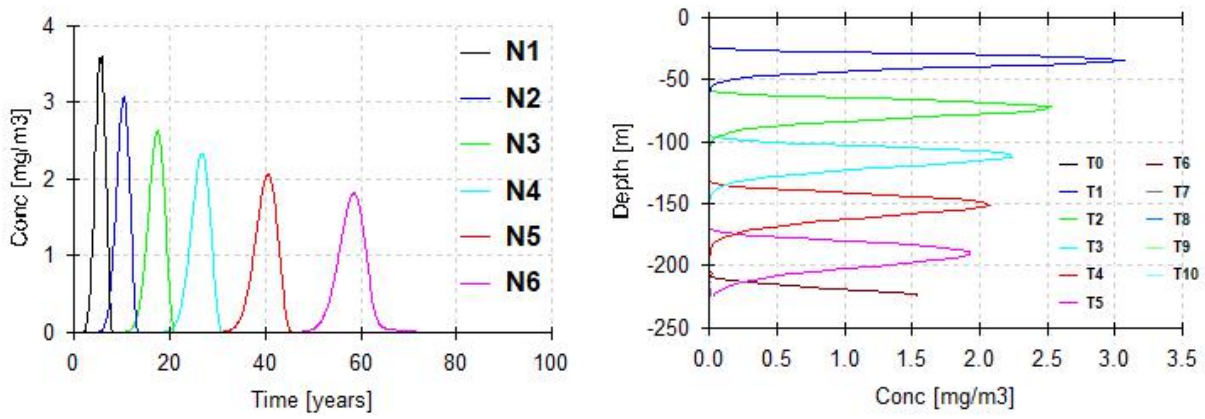


图 6.2.6-16　包气带各观测点石油类浓度随时间/深度变化情况

根据上文预测结果可知，当非正常状况发生以后，各污染源预测浓度见下表。

表 6.2.3-4　各类污染物预测浓度一览表　单位：mg/L

序号	污染物种类	入渗浓度（mg/L）	预测浓度（mg/L）	标准	是否达标
1	COD	1552.63	0.238	20.0	是
2	硫酸盐	41.51	0.0064	250	是
3	TDS	196.10	0.030	1000	是
4	石油类	23.49	0.0036	0.05	是

8、小结

根据以上预测结果可知，在非正常工况下，渗漏的废水经过包气带阻滞后进入含水层后，污染物随水运移。项目特征污染物经厂址区包气带的物理、化学及生物阻滞作用后，若到达含水层，其浓度可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求；COD 浓度可满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准限值。

结合项目厂址区巨厚包气带的水文地质条件，依据污染物“浓度-深度”预测图显示，各污染物在包气带迁移过程中会受到充分阻滞，迁移能力显著衰减，不会穿透巨厚包气带进入埋藏较深的地下水含水层，对区域地下水环境影响可控。

本项目潜在污染源为污水处理站各池体单元，建设单位应对该单元进行防渗，同时尽可能缩短检修周期，严格落实污水处理站每隔 60d 一次例行检查及检修，同时及时对防渗区域及水池底部及侧边裂缝及破损的防渗膜进行修补的前提下，本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接受的范围内。同时，建设单位应在正常生产过程中进行跟踪监测，以便及时发现问题、及时解决，尽可能避免非正常状况的发生。

6.2.4 声环境影响分析

（1）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.28
2	主导风向	/	SW
3	年平均气温	℃	8.49
4	年平均相对湿度	%	44.97
5	大气压强	atm	1

（2）噪声源强

本项目噪声产生源为各类泵、风机、干燥机等，噪声源在 80~95dB（A）。

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。室外声源源强调查清单见表 6.2.4-2，室内声源源强调查清单见表 6.2.4-3。

表 6.2.4-2　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		(X、Y、Z)	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
现有工程																				
1	1#车间（50*15）	物料泵 1	85	隔声、减振	{-147.18,138.7,0.5}	13.6	11.2	36.4	3.8	56.7	58.8	46.0	70.5	连续	15	41.7	43.8	31.0	55.5	1
2		物料泵 2	85		{-147.58,137.02,0.5}	25.9	9.6	24.1	5.4	49.7	60.4	50.4	66.7	连续	15	34.7	45.4	35.4	51.7	1
3		物料泵 3	85		{-148.3,134.07,0.5}	14.2	2.8	35.8	12.2	56.2	73.8	46.2	57.8	连续	15	41.2	58.8	31.2	42.8	1
4		物料泵 4	85		{-143.99,129.19,0.5}	46.6	3.6	3.4	11.4	43.3	71.1	71.7	58.6	连续	15	28.3	56.1	56.7	43.6	1
5		物料泵 5	85		{-134.88,128.15,0.5}	13.8	7.6	36.2	7.4	56.5	63.0	46.0	63.3	连续	15	41.5	48.0	31.0	48.3	1
6		物料泵 6	85		{-130.32,129.27,0.5}	27.7	7.8	22.3	7.2	48.9	62.7	51.3	63.6	连续	15	33.9	47.7	36.3	48.6	1
7		物料泵 7	85		{-129.28,124.24,0.5}	11.6	2.5	38.4	12.5	58.4	75.1	45.4	57.6	连续	15	43.4	60.1	30.4	42.6	1
8		物料泵 8	85		{-136,132.79,0.5}	36.3	4.2	13.7	10.8	46.0	69.4	56.6	59.2	连续	15	31.0	54.4	41.6	44.2	1
9		物料泵 9	85		{-139.91,133.35,0.5}	47.9	11.5	2.1	3.5	43.0	58.5	76.9	71.4	连续	15	28.0	43.5	61.9	56.4	1
10		物料泵 10	85		{-143.19,131.43,0.5}	17.5	2.4	32.5	12.6	53.9	75.5	47.2	57.5	连续	15	38.9	60.5	32.2	42.5	1
11		物料泵 11	85		{-121.77,119.61,0.5}	14.5	1.6	35.5	13.4	56.0	79.9	46.2	56.8	连续	15	41.0	64.9	31.2	41.8	1
12		物料泵 12	85		{-119.62,122.88,0.5}	35.8	13	14.2	2.0	46.2	57.2	56.2	77.5	连续	15	31.2	42.2	41.2	62.5	1
13		物料泵 13	85		{-123.61,127.36,0.5}	23.5	2.6	26.5	12.4	50.7	74.6	49.4	57.7	连续	15	35.7	59.6	34.4	42.7	1
14		物料泵 14	85		{-126.01,129.67,0.5}	34.7	7.6	15.3	7.4	46.5	63.0	55.4	63.3	连续	15	31.5	48.0	40.4	48.3	1
15		物料泵 15	85		{-112.82,117.85,0.5}	45.6	7.8	4.4	7.2	43.5	62.7	68.9	63.6	连续	15	28.5	47.7	53.9	48.6	1
16		物料泵 16	85		{-116.34,123.76,0.5}	31.7	2.4	18.3	12.6	47.5	75.5	53.4	57.5	连续	15	32.5	60.5	38.4	42.5	1
17		物料泵 17	85		{-109.07,117.61,0.5}	13.6	11.2	36.4	3.8	56.7	58.8	46.0	70.5	连续	15	41.7	43.8	31.0	55.5	1
18		物料泵 18	85		{-114.42,118.73,0.5}	25.9	9.6	24.1	5.4	49.7	60.4	50.4	66.7	连续	15	34.7	45.4	35.4	51.7	1
19		物料泵 19	85		{-133.12,123.84,0.5}	14.2	12.8	35.8	2.2	56.2	57.3	46.2	76.4	连续	15	41.2	42.3	31.2	61.4	1
20		物料泵 20	85		{-106.51,118.89,0.5}	46.6	13.6	3.4	1.4	43.3	56.7	71.7	81.3	连续	15	28.3	41.7	56.7	66.3	1
21		物料泵 21	85		{-110.91,120.24,0.5}	13.8	7.6	36.2	7.4	56.5	63.0	46.0	63.3	连续	15	41.5	48.0	31.0	48.3	1
22		物料泵 22	85		{-102.68,112.09,0.5}	27.7	7.8	22.3	7.2	48.9	62.7	51.3	63.6	连续	15	33.9	47.7	36.3	48.6	1
23		物料泵 23	85		{-107.31,113.05,0.5}	11.6	12.5	38.4	2.5	58.4	57.6	45.4	75.1	连续	15	43.4	42.6	30.4	60.1	1
24		物料泵 24	85		{-99.72,113.85,0.5}	36.3	4.2	13.7	10.8	46.0	69.4	56.6	59.2	连续	15	31.0	54.4	41.6	44.2	1
25		物料泵 25	85		{-110.83,113.21,0.5}	47.9	11.5	2.1	3.5	43.0	58.5	76.9	71.4	连续	15	28.0	43.5	61.9	56.4	1
26		物料泵 26	85		{-98.28,108.42,0.5}	27.5	12.4	22.5	2.6	49.0	57.7	51.2	74.6	连续	15	34.0	42.7	36.2	59.6	1
27		物料泵 27	85		{-115.7,114.57,0.5}	14.5	11.6	35.5	3.4	56.0	58.4	46.2	71.7	连续	15	41.0	43.4	31.2	56.7	1
28		物料泵 28	85		{-97.16,115.05,0.5}	32.8	13	17.2	2.0	47.1	57.2	54.1	77.5	连续	15	32.1	42.2	39.1	62.5	1
29		物料泵 29	85		{-113.62,124.16,0.5}	23.5	12.6	26.5	2.4	50.7	57.5	49.4	75.5	连续	15	35.7	42.5	34.4	60.5	1
30		物料泵 30	85		{-102.92,114.81,0.5}	34.7	11.8	15.3	3.2	46.5	58.2	55.4	72.4	连续	15	31.5	43.2	40.4	57.4	1
31		物料泵 31	85		{-100.28,117.37,0.5}	21.6	10.8	28.4	4.2	51.6	59.2	48.7	69.4	连续	15	36.6	44.2	33.7	54.4	1
32		物料泵 32	85		{-108.35,121.36,0.5}	20.7	12.4	29.3	2.6	52.1	57.7	48.3	74.6	连续	15	37.1	42.7	33.3	59.6	1
33		物料泵 33	85		{-94.61,115.69,0.5}	13.6	11.2	36.4	3.8	56.7	58.8	46.0	70.5	连续	15	41.7	43.8	31.0	55.5	1

34		物料泵 34	85		{-103.16,108.02,0.5}	25.9	9.6	24.1	5.4	49.7	60.4	50.4	66.7	连续	15	34.7	45.4	35.4	51.7	1
35		物料泵 35	85		{-125.69,119.77,0.5}	14.2	12.8	35.8	2.2	56.2	57.3	46.2	76.4	连续	15	41.2	42.3	31.2	61.4	1
36		物料泵 36	85		{-102.04,119.21,0.5}	46.6	13.6	3.4	1.4	43.3	56.7	71.7	81.3	连续	15	28.3	41.7	56.7	66.3	1
37		电葫芦	85		{-118.5,116.09,0.5}	18.4	4.5	31.6	10.5	53.4	68.7	47.5	59.5	连续	15	38.4	53.7	32.5	44.5	1
38		水泵 1	85		{-142.07,135.91,0.5}	13.6	10.2	36.4	4.8	56.7	59.8	46.0	68.0	连续	15	41.7	44.8	31.0	53.0	1
39		水泵 2	85		{-109.39,113.21,0.5}	25.6	9.6	24.4	5.4	49.8	60.5	50.3	66.7	连续	15	34.8	45.5	35.3	51.7	1
40		水泵 3	85		{-118.18,119.29,0.5}	20.7	5.3	29.3	9.7	52.1	66.9	48.3	60.3	连续	15	37.1	51.9	33.3	45.3	1
41		水泵 4	85		{-124.09,120.4,0.5}	12.5	8.5	37.5	6.5	57.6	61.8	45.6	64.7	连续	15	42.6	46.8	30.6	49.7	1
42		水泵 5	85		{-130.8,131.99,0.5}	14.2	12.8	35.8	2.2	56.2	57.3	46.2	76.4	连续	15	41.2	42.3	31.2	61.4	1
43		水泵 6	85		{-137.83,126.72,0.5}	6.6	13.6	43.4	1.4	64.5	56.7	44.1	81.3	连续	15	49.5	41.7	29.1	66.3	1
1	2#车间（50*15）	物料泵 1	85		{-155.56,86.34,0.5}	13.8	7.6	36.2	11.4	56.5	63.0	46.0	58.6	连续	15	41.5	48.0	31.0	43.6	1
2		物料泵 2	85		{-152.75,85.19,0.5}	13.8	7.6	36.2	11.4	56.5	63.0	46.0	58.6	连续	15	41.5	48.0	31.0	43.6	1
3		物料泵 3	85		{-150.19,84.04,0.5}	27.7	7.8	22.3	11.2	48.9	62.7	51.3	58.8	连续	15	33.9	47.7	36.3	43.8	1
4		物料泵 4	85		{-117.72,69.21,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	58.4	57.6	45.4	64.7	连续	15	43.4	42.6	30.4	49.7	1
5		物料泵 5	85		{-117.97,67.55,0.5}	36.3	14.2	13.7	4.8	46.0	56.2	56.6	68.0	连续	15	31.0	41.2	41.6	53.0	1
6		物料泵 6	85		{-119.38,65.88,0.5}	47.9	11.5	2.1	7.5	43.0	58.5	76.9	63.1	连续	15	28.0	43.5	61.9	48.1	1
7		物料泵 7	85		{-121.17,61.15,0.5}	37.5	12.4	12.5	6.6	45.6	57.7	57.6	64.5	连续	15	30.6	42.7	42.6	49.5	1
8		物料泵 8	85		{-123.6,62.3,0.5}	14.5	11.6	35.5	7.4	56.0	58.4	46.2	63.3	连续	15	41.0	43.4	31.2	48.3	1
9		物料泵 9	85		{-123.6,66.27,0.5}	9.8	13	40.2	6.0	60.2	57.2	44.9	65.5	连续	15	45.2	42.2	29.9	50.5	1
10		物料泵 10	85		{-123.21,68.57,0.5}	23.5	12.6	26.5	6.4	50.7	57.5	49.4	64.8	连续	15	35.7	42.5	34.4	49.8	1
11		物料泵 11	85		{-127.69,67.93,0.5}	34.7	13.8	15.3	5.2	46.5	56.5	55.4	67.1	连续	15	31.5	41.5	40.4	52.1	1
12		物料泵 12	85		{-124.88,63.58,0.5}	45.6	15.8	4.4	3.2	43.5	55.0	68.9	72.4	连续	15	28.5	40.0	53.9	57.4	1
13		物料泵 13	85		{-127.56,63.33,0.5}	21.7	12.4	28.3	6.6	51.6	57.7	48.7	64.5	连续	15	36.6	42.7	33.7	49.5	1
14		物料泵 14	85		{-125,70.23,0.5}	14.2	12.8	35.8	6.2	56.2	57.3	46.2	65.2	连续	15	41.2	42.3	31.2	50.2	1
15		物料泵 15	85		{-131.65,68.19,0.5}	46.6	13.6	3.4	5.4	43.3	56.7	71.7	66.7	连续	15	28.3	41.7	56.7	51.7	1
16		物料泵 16	85		{-128.2,68.57,0.5}	13.8	7.6	36.2	11.4	56.5	63.0	46.0	58.6	连续	15	41.5	48.0	31.0	43.6	1
17		物料泵 17	85		{-134.08,68.95,0.5}	27.7	7.8	22.3	11.2	48.9	62.7	51.3	58.8	连续	15	33.9	47.7	36.3	43.8	1
18		物料泵 18	85		{-130.88,70.36,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	58.4	57.6	45.4	64.7	连续	15	43.4	42.6	30.4	49.7	1
19		物料泵 19	85		{-129.61,71.76,0.5}	34.3	13.6	15.7	5.4	46.6	56.7	55.1	66.7	连续	15	31.6	41.7	40.1	51.7	1
20		物料泵 20	85		{-128.58,72.92,0.5}	46.6	5.7	3.4	13.3	43.3	66.1	71.7	56.9	连续	15	28.3	51.1	56.7	41.9	1
21		物料泵 21	85		{-123.6,71.38,0.5}	13.8	7.6	36.2	11.4	56.5	63.0	46.0	58.6	连续	15	41.5	48.0	31.0	43.6	1
22		物料泵 22	85		{-120.4,71.89,0.5}	27.7	7.8	22.3	11.2	48.9	62.7	51.3	58.8	连续	15	33.9	47.7	36.3	43.8	1
23		物料泵 23	85		{-130.12,63.58,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	58.4	57.6	45.4	64.7	连续	15	43.4	42.6	30.4	49.7	1
24		物料泵 24	85		{-146.74,73.3,0.5}	36.3	14.2	13.7	4.8	46.0	56.2	56.6	68.0	连续	15	31.0	41.2	41.6	53.0	1
25		物料泵 25	85		{-136.64,71,0.5}	47.9	11.5	2.1	7.5	43.0	58.5	76.9	63.1	连续	15	28.0	43.5	61.9	48.1	1
26		物料泵 26	85		{-144.44,77.39,0.5}	27.5	12.4	22.5	6.6	49.0	57.7	51.2	64.5	连续	15	34.0	42.7	36.2	49.5	1
27		物料泵 27	85		{-133.83,73.94,0.5}	14.5	11.6	35.5	7.4	56.0	58.4	46.2	63.3	连续	15	41.0	43.4	31.2	48.3	1
28		物料泵 28	85		{-131.78,73.04,0.5}	25.8	13	24.2	6.0	49.7	57.2	50.4	65.5	连续	15	34.7	42.2	35.4	50.5	1
29		物料泵 29	85		{-137.66,70.1,0.5}	23.5	12.6	26.5	6.4	50.7	57.5	49.4	64.8	连续	15	35.7	42.5	34.4	49.8	1

30		物料泵 30	85		{-130.25,74.83,0.5}	34.7	13.8	15.3	5.2	46.5	56.5	55.4	67.1	连续	15	31.5	41.5	40.4	52.1	1
31		物料泵 31	85		{-149.42,72.66,0.5}	3.6	15.8	46.4	3.2	71.1	55.0	43.3	72.4	连续	15	56.1	40.0	28.3	57.4	1
32		物料泵 32	85		{-138.43,76.88,0.5}	31.7	12.4	18.3	6.6	47.5	57.7	53.4	64.5	连续	15	32.5	42.7	38.4	49.5	1
33		物料泵 33	85		{-134.85,75.98,0.5}	13.6	11.2	36.4	7.8	56.7	58.8	46.0	62.7	连续	15	41.7	43.8	31.0	47.7	1
34		物料泵 34	85		{-141.88,77.39,0.5}	25.9	9.6	24.1	9.4	49.7	60.4	50.4	60.7	连续	15	34.7	45.4	35.4	45.7	1
35		物料泵 35	85		{-150.83,77.9,0.5}	14.2	12.8	35.8	6.2	56.2	57.3	46.2	65.2	连续	15	41.2	42.3	31.2	50.2	1
36		物料泵 36	85		{-139.19,78.41,0.5}	46.6	13.6	3.4	5.4	43.3	56.7	71.7	66.7	连续	15	28.3	41.7	56.7	51.7	1
37		物料泵 37	85		{-131.91,76.11,0.5}	13.8	7.6	36.2	11.4	56.5	63.0	46.0	58.6	连续	15	41.5	48.0	31.0	43.6	1
38		物料泵 38	85		{-155.3,78.16,0.5}	27.7	7.8	22.3	11.2	48.9	62.7	51.3	58.8	连续	15	33.9	47.7	36.3	43.8	1
39		物料泵 39	85		{-147.12,77.01,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	58.4	57.6	45.4	64.7	连续	15	43.4	42.6	30.4	49.7	1
40		物料泵 40	85		{-158.24,78.03,0.5}	36.3	14.2	13.7	4.8	46.0	56.2	56.6	68.0	连续	15	31.0	41.2	41.6	53.0	1
41		物料泵 41	85		{-143.41,79.95,0.5}	47.9	11.5	2.1	7.5	43.0	58.5	76.9	63.1	连续	15	28.0	43.5	61.9	48.1	1
42		物料泵 42	85		{-154.54,79.56,0.5}	5.8	13	44.2	6.0	65.9	57.2	43.9	65.5	连续	15	50.9	42.2	28.9	50.5	1
43		物料泵 43	85		{-157.48,80.33,0.5}	23.5	12.6	26.5	6.4	50.7	57.5	49.4	64.8	连续	15	35.7	42.5	34.4	49.8	1
44		物料泵 44	85		{-146.61,78.41,0.5}	34.7	9.2	15.3	9.8	46.5	60.9	55.4	60.2	连续	15	31.5	45.9	40.4	45.2	1
45		物料泵 45	85		{-141.5,79.56,0.5}	2.6	5.8	47.4	13.2	74.6	65.9	43.1	57.0	连续	15	59.6	50.9	28.1	42.0	1
46		物料泵 46	85		{-140.86,71.76,0.5}	40.5	14.2	9.5	4.8	44.8	56.2	60.6	68.0	连续	15	29.8	41.2	45.6	53.0	1
47		物料泵 47	85		{-135.49,78.28,0.5}	13.6	11.2	36.4	7.8	56.7	58.8	46.0	62.7	连续	15	41.7	43.8	31.0	47.7	1
48		物料泵 48	85		{-160.54,79.31,0.5}	25.9	9.6	24.1	9.4	49.7	60.4	50.4	60.7	连续	15	34.7	45.4	35.4	45.7	1
49		物料泵 49	85		{-133.41,70.03,0.5}	14.2	12.8	35.8	6.2	56.2	57.3	46.2	65.2	连续	15	41.2	42.3	31.2	50.2	1
50		物料泵 50	85		{-128.21,64.59,0.5}	46.6	13.6	3.4	5.4	43.3	56.7	71.7	66.7	连续	15	28.3	41.7	56.7	51.7	1
51		物料泵 51	85		{-134.16,65.79,0.5}	13.8	7.6	36.2	11.4	56.5	63.0	46.0	58.6	连续	15	41.5	48.0	31.0	43.6	1
52		物料泵 52	85		{-125.07,73.18,0.5}	27.7	7.8	22.3	11.2	48.9	62.7	51.3	58.8	连续	15	33.9	47.7	36.3	43.8	1
53		物料泵 53	85		{-119.97,67.74,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	58.4	57.6	45.4	64.7	连续	15	43.4	42.6	30.4	49.7	1
54		物料泵 54	85		{-126.51,64.69,0.5}	36.3	14.2	13.7	4.8	46.0	56.2	56.6	68.0	连续	15	31.0	41.2	41.6	53.0	1
55		物料泵 55	85		{-130.91,64.99,0.5}	47.9	11.5	2.1	7.5	43.0	58.5	76.9	63.1	连续	15	28.0	43.5	61.9	48.1	1
56		物料泵 56	85		{-136.85,66.09,0.5}	47.5	12.4	2.5	6.6	43.1	57.7	75.1	64.5	连续	15	28.1	42.7	60.1	49.5	1
57		物料泵 57	85		{-120.67,62.24,0.5}	14.5	11.6	35.5	7.4	56.0	58.4	46.2	63.3	连续	15	41.0	43.4	31.2	48.3	1
58		物料泵 58	85		{-120.42,68.89,0.5}	26.8	13	23.2	6.0	49.3	57.2	50.9	65.5	连续	15	34.3	42.2	35.9	50.5	1
59		物料泵 59	85		{-115.83,69.33,0.5}	23.5	12.6	26.5	6.4	50.7	57.5	49.4	64.8	连续	15	35.7	42.5	34.4	49.8	1
60		物料泵 60	85		{-140.9,68.44,0.5}	34.7	13.8	15.3	5.2	46.5	56.5	55.4	67.1	连续	15	31.5	41.5	40.4	52.1	1
61		物料泵 61	85		{-145.04,69.38,0.5}	11.6	15.8	38.4	3.2	58.4	55.0	45.4	72.4	连续	15	43.4	40.0	30.4	57.4	1
62		物料泵 62	85		{-151.33,72.08,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	58.4	57.6	45.4	64.7	连续	15	43.4	42.6	30.4	49.7	1
63		物料泵 63	85		{-152.63,74.53,0.5}	36.3	14.2	13.7	4.8	46.0	56.2	56.6	68.0	连续	15	31.0	41.2	41.6	53.0	1
64		物料泵 64	85		{-155.93,73.68,0.5}	47.9	11.5	2.1	7.5	43.0	58.5	76.9	63.1	连续	15	28.0	43.5	61.9	48.1	1
65		物料泵 65	85		{-126.81,65.69,0.5}	37.5	12.4	12.5	6.6	45.6	57.7	57.6	64.5	连续	15	30.6	42.7	42.6	49.5	1
66		物料泵 66	85		{-143.24,72.33,0.5}	14.5	11.6	35.5	7.4	56.0	58.4	46.2	63.3	连续	15	41.0	43.4	31.2	48.3	1
67		物料泵 67	85		{-134.95,71.53,0.5}	16.2	13	33.8	6.0	54.8	57.2	46.8	65.5	连续	15	39.8	42.2	31.8	50.5	1
68		物料泵 68	85		{-125.57,60.55,0.5}	23.5	12.6	26.5	6.4	50.7	57.5	49.4	64.8	连续	15	35.7	42.5	34.4	49.8	1

69		物料泵 69	85		{-137.4,72.38,0.5}	34.7	13.8	15.3	5.2	46.5	56.5	55.4	67.1	连续	15	31.5	41.5	40.4	52.1	1
70		物料泵 70	85		{-129.16,65.94,0.5}	34.7	13.8	15.3	5.2	46.5	56.5	55.4	67.1	连续	15	31.5	41.5	40.4	52.1	1
71		物料泵 71	85		{-143.14,74.23,0.5}	23.6	5.8	26.4	13.2	50.7	65.9	49.5	57.0	连续	15	35.7	50.9	34.5	42.0	1
72		物料泵 72	85		{-151.03,75.43,0.5}	13.8	7.6	36.2	11.4	56.5	63.0	46.0	58.6	连续	15	41.5	48.0	31.0	43.6	1
73		物料泵 73	85		{-118.92,69.43,0.5}	27.7	7.8	22.3	11.2	48.9	62.7	51.3	58.8	连续	15	33.9	47.7	36.3	43.8	1
74		物料泵 74	85		{-137,67.94,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	58.4	57.6	45.4	64.7	连续	15	43.4	42.6	30.4	49.7	1
75		物料泵 75	85		{-132.4,65.53,0.5}	36.3	14.2	13.7	4.8	46.0	56.2	56.6	68.0	连续	15	31.0	41.2	41.6	53.0	1
76		物料泵 76	85		{-121.38,63.31,0.5}	47.9	11.5	2.1	7.5	43.0	58.5	76.9	63.1	连续	15	28.0	43.5	61.9	48.1	1
77		物料泵 77	85		{-122.72,63.5,0.5}	27.5	12.4	22.5	6.6	49.0	57.7	51.2	64.5	连续	15	34.0	42.7	36.2	49.5	1
78		物料泵 78	85		{-120.22,63.68,0.5}	14.5	11.6	35.5	7.4	56.0	58.4	46.2	63.3	连续	15	41.0	43.4	31.2	48.3	1
79		物料泵 79	85		{-121.75,72.29,0.5}	15.8	13	34.2	6.0	55.0	57.2	46.6	65.5	连续	15	40.0	42.2	31.6	50.5	1
80		物料泵 80	85		{-127.4,61,0.5}	23.5	12.6	26.5	6.4	50.7	57.5	49.4	64.8	连续	15	35.7	42.5	34.4	49.8	1
81		物料泵 81	85		{-142.82,69.7,0.5}	34.7	13.8	15.3	5.2	46.5	56.5	55.4	67.1	连续	15	31.5	41.5	40.4	52.1	1
82		离心机 1	90		{-137.45,73.59,0.5}	45.6	15.8	4.4	3.2	48.5	60.0	73.9	77.4	连续	15	33.5	45.0	58.9	62.4	1
83		离心机 2	90		{-146.8,70.53,0.5}	27.7	7.8	22.3	11.2	53.9	67.7	56.3	63.8	连续	15	38.9	52.7	41.3	48.8	1
84		离心机 3	90		{-158.93,75.26,0.5}	11.6	12.5	38.4	6.5	63.4	62.6	50.4	69.7	连续	15	48.4	47.6	35.4	54.7	1
85		离心机 4	90		{-126.71,74.01,0.5}	36.3	4.2	13.7	14.8	51.0	74.4	61.6	60.7	连续	15	36.0	59.4	46.6	45.7	1
86		离心机 5	90		{-145.59,74.65,0.5}	47.9	11.5	2.1	7.5	48.0	63.5	81.9	68.1	连续	15	33.0	48.5	66.9	53.1	1
87		离心机 6	90		{-148.88,79.05,0.5}	27.5	12.4	22.5	6.6	54.0	62.7	56.2	69.5	连续	15	39.0	47.7	41.2	54.5	1
88		真空机组 1	85		{-147.69,81.02,0.5}	14.5	11.6	35.5	7.4	56.0	58.4	46.2	63.3	连续	15	41.0	43.4	31.2	48.3	1
89		真空机组 2	85		{-152.41,80.79,0.5}	32.8	13	17.2	6.0	47.1	57.2	54.1	65.5	连续	15	32.1	42.2	39.1	50.5	1
90		真空机组 3	85		{-156.11,81.8,0.5}	23.5	12.6	26.5	6.4	50.7	57.5	49.4	64.8	连续	15	35.7	42.5	34.4	49.8	1
91		真空机组 4	85		{-155.47,75.69,0.5}	34.7	11.8	15.3	7.2	46.5	58.2	55.4	63.6	连续	15	31.5	43.2	40.4	48.6	1
92		真空机组 5	85		{-155.56,82.78,0.5}	21.6	10.8	28.4	8.2	51.6	59.2	48.7	62.2	连续	15	36.6	44.2	33.7	47.2	1
93		真空机组 6	85		{-158.52,82.22,0.5}	20.7	12.4	29.3	6.6	52.1	57.7	48.3	64.5	连续	15	37.1	42.7	33.3	49.5	1
1	3#车间（40*15）	物料泵 1	85		{-187.89,-20.98,0.5}	26.5	3.6	13.5	11.4	49.4	71.1	56.7	58.6	连续	15	34.4	56.1	41.7	43.6	1
2		物料泵 2	85		{-184.75,-19.04,0.5}	13.9	8.2	26.1	6.8	56.4	62.2	49.6	64.2	连续	15	41.4	47.2	34.6	49.2	1
3		物料泵 3	85		{-190.12,-23.48,0.5}	15.1	5.6	24.9	9.4	55.5	66.3	50.1	60.7	连续	15	40.5	51.3	35.1	45.7	1
4		物料泵 4	85		{-182.96,-30.35,0.5}	15.6	11.2	24.4	3.8	55.2	58.8	50.3	70.5	连续	15	40.2	43.8	35.3	55.5	1
5		物料泵 5	85		{-173.59,-34.79,0.5}	22.6	13.2	17.4	1.8	51.1	57.0	54.0	78.6	连续	15	36.1	42.0	39.0	63.6	1
6		物料泵 6	85		{-170.37,-28.85,0.5}	26.9	1.5	13.1	13.5	49.3	80.6	57.1	56.7	连续	15	34.3	65.6	42.1	41.7	1
7		物料泵 7	85		{-174.3,-29.42,0.5}	11.6	12.5	28.4	2.5	58.4	57.6	48.7	75.1	连续	15	43.4	42.6	33.7	60.1	1
8		物料泵 8	85		{-177.53,-26.2,0.5}	36.3	4.2	3.7	10.8	46.0	69.4	70.8	59.2	连续	15	31.0	54.4	55.8	44.2	1
9		物料泵 9	85		{-182.25,-25.99,0.5}	6.8	11.5	33.2	3.5	64.2	58.5	47.0	71.4	连续	15	49.2	43.5	32.0	56.4	1
10		物料泵 10	85		{-177.6,-33.22,0.5}	27.5	12.4	12.5	2.6	49.0	57.7	57.6	74.6	连续	15	34.0	42.7	42.6	59.6	1
11		物料泵 11	85		{-167.36,-26.49,0.5}	14.5	11.6	25.5	3.4	56.0	58.4	49.8	71.7	连续	15	41.0	43.4	34.8	56.7	1
12		物料泵 12	85		{-188.69,-29.71,0.5}	32.8	13	7.2	2.0	47.1	57.2	63.6	77.5	连续	15	32.1	42.2	48.6	62.5	1
13		物料泵 13	85		{-164.28,-25.92,0.5}	23.5	12.6	16.5	2.4	50.7	57.5	54.6	75.5	连续	15	35.7	42.5	39.6	60.5	1
14		物料泵 14	85		{-185.68,-26.99,0.5}	34.7	11.8	5.3	3.2	46.5	58.2	66.9	72.4	连续	15	31.5	43.2	51.9	57.4	1

15		物料泵 15	85		{-193.77,-27.35,0.5}	7.6	5.7	32.4	9.3	63.0	66.1	47.2	60.8	连续	15	48.0	51.1	32.2	45.8	1
16		物料泵 16	85		{-172.44,-24.84,0.5}	13.8	7.6	26.2	7.4	56.5	63.0	49.5	63.3	连续	15	41.5	48.0	34.5	48.3	1
17		物料泵 17	85		{-193.91,-22.91,0.5}	27.7	7.8	12.3	7.2	48.9	62.7	57.8	63.6	连续	15	33.9	47.7	42.8	48.6	1
18		物料泵 18	85		{-176.67,-22.91,0.5}	11.6	12.5	28.4	2.5	58.4	57.6	48.7	75.1	连续	15	43.4	42.6	33.7	60.1	1
19		物料泵 19	85		{-182.82,-23.98,0.5}	36.3	14.2	3.7	0.8	46.0	56.2	70.8	87.4	连续	15	31.0	41.2	55.8	72.4	1
20		物料泵 20	85		{-189.98,-19.12,0.5}	17.9	11.5	22.1	3.5	53.7	58.5	51.4	71.4	连续	15	38.7	43.5	36.4	56.4	1
21		物料泵 21	85		{-180.03,-20.62,0.5}	27.5	12.4	12.5	2.6	49.0	57.7	57.6	74.6	连续	15	34.0	42.7	42.6	59.6	1
22		物料泵 22	85		{-168.08,-35.01,0.5}	14.5	11.6	25.5	3.4	56.0	58.4	49.8	71.7	连续	15	41.0	43.4	34.8	56.7	1
23		物料泵 23	85		{-182.18,-35.01,0.5}	25.8	13	14.2	2.0	49.7	57.2	56.2	77.5	连续	15	34.7	42.2	41.2	62.5	1
24		物料泵 24	85		{-187.55,-17.61,0.5}	23.5	12.6	16.5	2.4	50.7	57.5	54.6	75.5	连续	15	35.7	42.5	39.6	60.5	1
25		物料泵 25	85		{-190.84,-16.04,0.5}	34.7	13.8	5.3	1.2	46.5	56.5	66.9	83.0	连续	15	31.5	41.5	51.9	68.0	1
26		物料泵 26	85		{-169.29,-23.48,0.5}	3.6	2.6	36.4	12.4	71.1	74.6	46.0	57.7	连续	15	56.1	59.6	31.0	42.7	1
27		物料泵 27	85		{-192.48,-22.7,0.5}	31.7	12.4	8.3	2.6	47.5	57.7	62.0	74.6	连续	15	32.5	42.7	47.0	59.6	1
28		物料泵 28	85		{-173.66,-22.12,0.5}	13.6	11.2	26.4	3.8	56.7	58.8	49.5	70.5	连续	15	41.7	43.8	34.5	55.5	1
29		物料泵 29	85		{-189.69,-28.21,0.5}	25.9	9.6	14.1	5.4	49.7	60.4	56.3	66.7	连续	15	34.7	45.4	41.3	51.7	1
30		压缩机 1	90		{-193.41,-20.55,0.5}	14.2	12.8	25.8	2.2	61.2	62.3	54.7	81.4	连续	15	46.2	47.3	39.7	66.4	1
31		压缩机 2	90		{-188.62,-26.78,0.5}	36.6	13.6	3.4	1.4	50.9	61.7	76.7	86.3	连续	15	35.9	46.7	61.7	71.3	1
32		真空泵 1	85		{-186.26,-33.22,0.5}	13.0	11.4	27.0	3.6	57.2	58.6	49.2	71.1	连续	15	42.2	43.6	34.2	56.1	1
33		真空泵 2	85		{-170.8,-39.44,0.5}	35.0	9.8	5.0	5.2	46.4	60.2	67.5	67.1	连续	15	31.4	45.2	52.5	52.1	1
1	共用工程房（50*15）	制氮机	85		{-96.73,135.54,0.5}	15.6	11.2	34.4	3.8	55.2	58.8	46.6	70.5	连续	15	40.2	43.8	31.6	55.5	1
2		-10℃冷却水泵 1	85		{-96.73,135.54,0.5}	15.6	11.2	34.4	3.8	55.2	58.8	46.6	70.5	连续	15	40.2	43.8	31.6	55.5	1
3		-10℃冷却水泵 2	85		{-120.19,148.28,0.5}	14.5	11.6	35.5	3.4	56.0	58.4	46.2	71.7	连续	15	41.0	43.4	31.2	56.7	1
4		-20℃冷却水泵 1	85		{-98.5,141.67,0.5}	25.8	13	24.2	2.0	49.7	57.2	50.4	77.5	连续	15	34.7	42.2	35.4	62.5	1
5		-20℃冷却水泵 2	85		{-124.16,153.05,0.5}	23.5	12.6	26.5	2.4	50.7	57.5	49.4	75.5	连续	15	35.7	42.5	34.4	60.5	1
6		冷冻机组	85		{-129.98,154.63,0.5}	34.7	13.8	15.3	1.2	46.5	56.5	55.4	83.0	连续	15	31.5	41.5	40.4	68.0	1
扩建项目																				
1	1#车间（50*115）	物料泵 1	85	隔声、减振	{-127.15,125.25,0.5}	13.6	11.2	36.4	3.8	56.7	58.8	46.0	70.5	连续	15	41.7	43.8	31.0	55.5	1
2		物料泵 2	85		{-131.73,124.82,0.5}	25.9	9.6	24.1	5.4	49.7	60.4	50.4	66.7	连续	16	33.7	44.4	34.4	50.7	1
3		物料泵 3	85		{-107.04,113.44,0.5}	14.2	2.8	35.8	12.2	56.2	73.8	46.2	57.8	连续	17	39.2	56.8	29.2	40.8	1
4		物料泵 4	85		{-118.7,125.75,0.5}	46.6	3.6	3.4	11.4	43.3	71.1	71.7	58.6	连续	18	25.3	53.1	53.7	40.6	1
5		物料泵 5	85		{-133.02,129.19,0.5}	13.6	11.2	36.4	3.8	56.7	58.8	46.0	70.5	连续	19	37.7	39.8	27.0	51.5	1
6		物料泵 6	85		{-135.31,134.13,0.5}	25.9	9.6	24.1	5.4	49.7	60.4	50.4	66.7	连续	20	29.7	40.4	30.4	46.7	1
7		物料泵 7	85		{-137.53,128.83,0.5}	14.2	12.8	35.8	2.2	56.2	57.3	46.2	76.4	连续	21	35.2	36.3	25.2	55.4	1
8		物料泵 8	85		{-117.06,126.47,0.5}	46.6	13.6	3.4	1.4	43.3	56.7	71.7	81.3	连续	22	21.3	34.7	49.7	59.3	1
9		物料泵 9	85		{-104.32,113.94,0.5}	13.8	7.6	36.2	7.4	56.5	63.0	46.0	63.3	连续	23	33.5	40.0	23.0	40.3	1
10		物料泵 10	85		{-138.24,134.84,0.5}	27.7	7.8	22.3	7.2	48.9	62.7	51.3	63.6	连续	24	24.9	38.7	27.3	39.6	1
11		物料泵 11	85		{-128.01,120.38,0.5}	11.6	12.5	38.4	2.5	58.4	57.6	45.4	75.1	连续	25	33.4	32.6	20.4	50.1	1
12		物料泵 12	85		{-139.24,136.85,0.5}	36.3	4.2	13.7	10.8	46.0	69.4	56.6	59.2	连续	26	20.0	43.4	30.6	33.2	1
13		物料泵 13	85		{-111.62,123.46,0.5}	34.7	13.8	15.3	1.2	46.5	56.5	55.4	83.0	连续	27	19.5	29.5	28.4	56.0	1

14		物料泵 14	85		{-104.39,120.74,0.5}	3.6	2.6	46.4	12.4	71.1	74.6	43.3	57.7	连续	28	43.1	46.6	15.3	29.7	1
15		真空机组 1	85		{-144.33,133.34,0.5}	31.7	12.4	18.3	2.6	47.5	57.7	53.4	74.6	连续	29	18.5	28.7	24.4	45.6	1
16		真空机组 2	85		{-120.14,116.02,0.5}	13.6	11.2	36.4	3.8	56.7	58.8	46.0	70.5	连续	30	26.7	28.8	16.0	40.5	1

表 6.2.4-3　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m	声源源强	声源控制措施	运行时段
		(X、Y、Z)	声功率级/dB(A)		
1	1#车间风机	{-93.25,108.26,0.5}	90	距离衰减、减振	运营期
2	2#车间风机	{-115.31,62.27,0.5}	90		
3	3#车间风机	{-164.43,-36.08,0.5}	90		
4	循环水泵 1	{-115.05,163.79,0.5}	85		
5	循环水泵 2	{-99.25,155.57,0.5}	85		
6	冷却塔 1	{-83.45,147.36,0.5}	80		
7	冷却塔 2	{-68.27,143.56,0.5}	80		
8	消防泵 1	{-123.27,167.59,0.5}	85		
9	消防泵 2	{-105.57,160,0.5}	85		
10	污水泵 1	{-88.41,203.19,0.5}	85		
11	污水泵 2	{-81.45,174.75,0.5}	85		
12	污水泵 3	{-76.4,198.77,0.5}	85		
13	污水泵 4	{-76.4,174.11,0.5}	85		
14	搅拌机 1	{-99.79,169.69,0.5}	80		
15	搅拌机 2	{-62.49,194.98,0.5}	80		
16	搅拌机 3	{-82.72,171.59,0.5}	80		
17	搅拌机 4	{-94.73,188.65,0.5}	80		
18	隔膜压滤机	{-66.28,205.72,0.5}	85		
19	污水处理站风机	{-105.48,195.61,0.5}	90		
20	危废间风机	{-130.76,-90.13,0.5}	90		
21	化验室风机	{11.47,103.31,0.5}	90		
22	储罐区风机	{-188.92,-74.33,0.5}	90		
23	储罐区-物料泵 1	{-213.42,-75.97,0.5}	85		
24	储罐区-物料泵 2	{-207.7,-65.74,0.5}	85		
25	储罐区-物料泵 3	{-201.57,-62.06,0.5}	85		
26	储罐区-物料泵 4	{-196.25,-98.05,0.5}	85		
27	储罐区-物料泵 5	{-203.61,-97.64,0.5}	85		
28	储罐区-物料泵 6	{-190.97,-64.11,0.5}	85		
29	储罐区-物料泵 7	{-235.95,-73.1,0.5}	85		
30	储罐区-物料泵 8	{-216.33,-95.18,0.5}	85		
31	储罐区-物料泵 9	{-221.64,-64.11,0.5}	85		
32	储罐区-物料泵 10	{-216.33,-57.16,0.5}	85		
33	储罐区-物料泵 11	{-187.29,-98.05,0.5}	85		
34	储罐区-物料泵 12	{-210.19,-67.38,0.5}	85		
35	储罐区-物料泵 13	{-207.74,-96.41,0.5}	85		
36	储罐区-物料泵 14	{-213.46,-62.88,0.5}	85		

（3）计算方法

室内声源采用 HJ 2.4-2021 附录 B 中“工业噪声计算模型”中的计算方法，其基本计

算公式为：

A. 计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{woct}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：$L_{oct,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_{woct} —某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1 —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数，m^2；

Q —方向性因子。

B. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

C. 计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T)=L_{oct,1}(T)-(TL_{oct}+6)$$

D. 将室外声级$L_{oct,2}(T)$和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级L_{woct}：

$$L_{woct}=L_{oct,2}(T)+10\lg S$$

式中：S —透声面积，m^2。

E. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为L_{woct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

F. 计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

①点声源

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

式中：$L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$—参考位置r_0处的倍频带声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}—各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级L_{woct}，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20\lg r_0 - 8$$

G. 由各倍频带声压级合成计算该声源产生的A声级$Leq(A)$。

H. 计算总声压级

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为$L_{Ain,i}$，在T时间内该声源工作时间为$t_{in,i}$，第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为$L_{Aout,j}$，在T时间内该声源工作时间为$t_{out,j}$，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N} t_{in,i}10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^{M} t_{out,j}10^{0.1L_{Aout,j}}\right]$$

式中：T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（4）预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表6.2.4-4。

表6.2.4-4 厂界噪声贡献预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值（dB（A））	标准限值（dB（A））	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	150.27	-69.38	1.2	昼间	36	65	达标
	150.27	-69.38	1.2	夜间	36	55	达标
南侧	-82.65	-175.78	1.2	昼间	53	65	达标
	-82.65	-175.78	1.2	夜间	53	55	达标
西侧	-184.87	87.30	1.2	昼间	52	65	达标
	-184.87	87.30	1.2	夜间	52	55	达标
北侧	68.16	152.65	1.2	昼间	38	65	达标

	68.16	152.65	1.2	夜间	38	55	达标

由上表可知，项目改扩建后正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准。

6.2.5 固体废物环境影响分析

全厂危险废物主要为生产过程中产生的固体废弃物主要为蒸馏残液、精馏残渣、过滤滤饼、污泥、冷凝有机残液、废旧包装袋、废机油、废盐等，一般固废主要为制氮装置产生的废分子筛等。固体废物种类、数量、特性及其处置方法见表 4.6-9。

6.2.5.1 固体废物的收集

（1）生活垃圾的收集

生活垃圾由办公区和装置区设置的生活垃圾收集桶暂时贮存，由环卫部门垃圾清运车每天至厂区进行清运。

（2）危险废物的收集

各生产车间产生的蒸馏残液、精馏残渣、过滤滤饼、污泥、冷凝有机残液、废旧包装袋、废机油、废盐等危险废物均集中收集后暂存危废贮存库，后委托有资质单位处置。

现有工程建设危废贮存库 1 座，占地面积 250m^2，用于暂存全厂危险废物，危废贮存库建设符合《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》相关要求，地面铺设防渗层，渗透系数满足相关要求。

6.2.5.2 危险废物环境影响分析

1、危险废物贮存、转移管理

（1）危险废物贮存

现有工程建设的危废贮存库 1 座，占地面积 250m^2，用于贮存全厂产生的危险废物。本项目危险废物贮存库对项目产生的各类危险废物进行分类收集、分类分区存放，并根据实际危废暂存量和贮存期限及时交由有资质的危险废物处置单位进行定期收运。危险废物库房防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料，根据现场核查，已按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》建设。

运营期危险废物暂存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》进行，加强管理，对暂存库进行定期维护。具体要求如下：

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

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

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

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

e、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

f、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

g、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

h、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

i、作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；

j、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

k、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

l、贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

m、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、

运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（2）转移

项目产生的危险废物，委托张掖正清环保科技有限公司（张掖市危固废处置及资源化利用中心）和甘肃禾希环保科技有限公司进行处置；根据《中华人民共和国生态环境法典》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》的相关规定，由企业向当地环保部门申请，获得批准后转运。通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

本项目产生的危险废物经过收集后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。危险废物道路运输车辆应配置符合GB13392规定的标志；运输危险废物的车辆安装GPS系统，借此对危险废物的去向进行全程跟踪定位；车辆应根据装运危险废物性质和包装形式，配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类型相适应的消防器材；从事危险废物道路运输的驾驶员、押运员、装卸管理人员应定期参加危险废物污染防治从业人员专业技术培训，并考核合格；危险废物不得散装运输。危险废物运输采用公路运输方式，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件。

（3）危险废物去向

按照废物性质确定危废去向，对项目产生的各类危险废物进行分类收集、分类分区存放，并根据实际危废暂存量和贮存期限及时交由有资质的危险废物处置单位进行定期收运。

2、危险废物贮存场所环境影响分析

（1）危废储存能力分析

现有工程危废产生量约 2867.48t/a，日均产生量约 9.56t；本项目建成后全厂危废产生量约 3050.56t/a，日均产生量约 10.16t。现有工程已设计 1 座 250m^2 暂存能力约为 200t 的危废贮存库，能够满足全厂的危废暂存需求。并且可根据实际危险废物产生情况可优化外委处置频次，故可满足本次扩建项目危险废物贮存。

（2）对周围环境的影响分析

本项目危险废物均采取桶装或袋装密闭存储，危废贮存库设置负压收集系统，危废贮存过程中产生的废气经负压收集至净化设施进行处理，对周围的环境空气的影响很小。另外，危废贮存库做到防风、防雨、防晒，贮存库地面按照要求进行防渗、防腐处理，库内设置环形导流槽及渗滤液收集池，危废贮存对周围地表水、地下水及土壤环境影响较小。

（3）运输过程的环境影响分析

项目危废委托有资质单位进行处理，危险固废转移遵从《危险废物转移管理办法》的要求，交有持有危险废物经营许可证的单位运输，并填写危险废物转移联单，报当地市级以上环保有关主管部门批准。危险废物道路运输车辆应配置符合 GB13392 规定的标志；运输危险废物的车辆安装 GPS 系统，借此对危险废物的去向进行全程跟踪定位；车辆应根据装运危险废物性质和包装形式，配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类项相适应的消防器材；从事危险废物道路运输的驾驶员、押运员、装卸管理人员应定期参加危险废物污染防治从业人员专业技术培训，并考核合格；危险废物运输应严格执行《危险废物转移管理办法》；危险废物不得散装运输。

项目危废的运输委托有相应资质的单位进行运输，运输过程中严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求进行，且运输距离较短，对周围环境的影响较小。

建设单位对危险废物进行“全过程管理”，即对废物的收集、贮存、运输、最终处置实行监督管理。综上所述，只要拟建项目严格按上述危险固废处置措施进行收集、储存、转运和处理，并强化监督和管理，可以防止二次污染，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。项目产生的固废对周围环境影响较小。

6.2.5.3 一般固废环境影响分析

本项目一般固废主要为现有工程中制氮装置产生的废分子筛，每3年更换1次，更换后定期运往当地一般固废填埋场处置，对环境影响较小。

6.2.5.4 生活垃圾环境影响分析

职工日常办公、生活产生的生活垃圾在厂区内设置垃圾桶暂存，定期运往环卫部门指定地处置，对环境影响较小。

经过以上处理措施后，本项目各类固体废物均能实现合理处置，只要本次项目运营期间能够坚持采取固废分类收集，固体废物在专门的场地内定点合理堆放，以及做好固体废物的及时清运和处置工作，则项目固体废物均可以做到无害化处理，不会对周围环境造成不利影响。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 资料收集、调查

（1）土地利用历史情况

本项目为扩建项目，根据现场踏勘可知，项目用地无历史遗留问题。

（2）土壤环境敏感目标

本项目位于工业园区，项目调查评价范围内分布均为工业用地，无环境保护目标。

6.2.6.2 土壤环境影响途径识别

结合工程分析内容，项目位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园，据现场调查，结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，土壤环境污染影响类型及影响途径识别见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2　建设项目土壤环境污染影响类型及影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√			
运营期	√	√	√	
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打√				

6.2.6.3 土壤污染风险识别

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生产过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等，本项目主要包含生产装置区、仓库、罐区等

使用过程中对土壤产生的影响等，本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.2.6-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.2.6-3。

表 6.2.6-3　建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	产污节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产装置	1#车间	大气沉降	石油烃、颗粒物、硫酸、非甲烷总烃	/	连续
		地面漫流	pH、盐分、COD、硫酸盐、石油烃、TOC、硫酸盐		事故
		垂直入渗	pH、盐分、COD、硫酸盐、石油烃、TOC、硫酸盐	/	事故
储罐区	液体原料罐区储存	大气沉降	硫酸	/	连续
		地面漫流	硫酸盐	/	事故
		垂直入渗	硫酸盐	/	事故
仓储区	/	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃	/	连续
污水处理站	污水收集、处理	大气沉降	/	/	连续
		地面漫流	pH、盐分、COD、硫酸盐、石油烃、TOC、硫酸盐	/	事故
		垂直入渗	pH、盐分、COD、硫酸盐、石油烃、TOC、硫酸盐	/	事故

6.2.6.4 土壤环境影响评价

1、大气沉降

随着废气排出的污染物通过干湿沉降进入土壤，可在土壤中进行累积，废气中含有的石油烃可能沉降至评价区周围土壤。

（1）预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况，废气中有机物污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的有机物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染物排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目对土壤影响要素的评价因子为石油烃。

（3）预测模型

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(pb\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

LS——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；

RS——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；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3，根据现状监测，本项目所在区域土壤容重在1000～1460kg/m^3，本次评价取1000kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；本项目土壤评价范围面积1030000m^2

D——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a；

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$\Delta S=nIs/(\rho b\times A\times D)$

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：

$S=Sb+\Delta S$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（4）参数选取

表6.2.6-3　土壤环境影响预测输入参数一览表

污染物类型	Is（mg）	Ls（g）	Rs（g）	ρb（kg/m^3）	A（m^2）	D（m）
石油烃	70000	0	0	1000	1030000	0.2

（5）预测结果

土壤环境影响预测结果见表6.2.6-4。

表 6.2.6-4　土壤环境影响预测结果一览表

预测因子	n 年	P 土壤容重（kg/m^3）	评价面积（m^2）	D(m)	Is(mg)	LS(g)	RS(g)	背景值（mg/kg）	增量值（mg/kg）	预测值（mg/kg）	标准值（mg/kg）	达标情况
石油烃	5	1000	1030000	0.2	70000	0	0	56	1.70	57.70	4500	达标
	10	1000	1030000	0.2	70000	0	0	56	3.40	59.40	4500	达标
	15	1000	1030000	0.2	70000	0	0	56	5.10	61.10	4500	达标

由表 6.2.6-4 可见，本项目实施后所排放的石油烃对厂界外土壤环境的影响在可接受范围内。根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同持续年份（分为 5 年、10 年、15 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度。

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的石油烃大气沉降对土壤环境质量影响较小，预测叠加结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准。

2、垂直入渗过程土壤环境影响评价

对于建设项目而言，在污水处理站以及车间的防渗系统失效，废水渗漏、污染物进入土壤环境，进而对土壤环境造成一定的影响，具体情况如下：

（1）预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与土壤环境调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。厂区污水处理站厂区预处理的调节池防渗层破裂，废水持续泄漏60d后，污染物垂直入渗进入土壤。

（2）预测因子

根据本项目工程分析及废水存储特点，本次土壤垂直入渗预测因子选择废水中石油烃等最大浓度进行预测。预测源强见表6.2.6-5。

表6.2.6-5　土壤环境影响预测源强一览表

污染源	污染途径	预测因子	浓度（mg/L）	标准限值（mg/kg）	渗漏特征
污水预处理调节池	垂直入渗	石油烃	23.49	4500	连续，60天检修一次

（3）预测模型

①土壤溶质运移模型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），选择附录E中方法二，一维非饱和溶质运移模型预测方法，具体如下：

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

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

②水流运动基本方程

土壤中水分的运动，为饱和-非饱和稳态流运动方程即Richards方程：

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

式中：θ——土壤体积含水率；

h——压力水头，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z、t——分别为垂直方向坐标变量、时间变量；

K——垂直方向的水力传导系数；

③土壤水分特征模型

土壤水分运移模型可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。本文模拟时采用 Van Genuchten-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：

$$\theta(\mathrm{h})=\begin{cases}\theta_r+\dfrac{\theta_s-\theta_r}{\left[1+|\alpha\mathrm{h}|^n\right]^m} & \mathrm{h}<0\\ \theta_s & \mathrm{h}\geq 0\end{cases}$$

$$K(\mathrm{h})=K_s S_e^l\left[1-\left(1-S_e^{1/m}\right)^m\right]^2$$

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

$$m=1-\frac{1}{n},n>1$$

式中：θr——土壤残余含水率；

θs——土壤饱和含水率；

Se——有效饱和度；

α——冒泡压力；

n——土壤孔隙大小分配指数；

Ks——饱和水力传导系数；

l——土壤孔隙连通性参数，通常取 0.5。

④边界条件

根据预测环境条件设定以下边界条件：

上边界：包含大气边界条件以及定通量边界条件。

大气边界条件（AtmospHeric boundary condition）

$$\left|K\ (h)\left(\frac{\partial h}{\partial x}+1\right)\right| \leq E$$

$$h_A \leq h \leq h_s$$

定通量边界条件（Neumann type）

$$-\mathrm{K}\left(\frac{\partial h}{\partial z}+1\right)=q_0(z,t)$$

下边界：下边界为自由排水边界。

（4）参数选取及赋值说明

①土壤水力参数

本项目所在区域的土壤类型为 1 种——砂土，根据计算公式要求，土壤水力参数包含有残余含水率、饱和含水率、经验参数、曲线形状参数、渗透系数。

其中，残余含水率、饱和含水率、经验参数、曲线形状参数根据论文《不同质地土壤水分特征曲线参数分析》、HYDRUS-1D 软件、现场试验数据推荐参数共同确定。

其中，渗透系数根据建设项目周围土壤实际情况，类比《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 B 各类土壤的渗透系数，综合确定，具体见表 6.2.6-6 所示：

表 6.2.6-6　土壤水力参数

包气带土壤	基本参数							
	土壤残余含水量θr	饱和土壤含水量θs	土壤水分保持参数α（cm^{-1}）	土壤水分保持参数 n	饱和导水率 Ks（m/d）	渗透系数（m/d）	土层厚度 D（m）	K_d（mg/kg）
层砂砾	0.045	0.43	14.5	2.68	7.128	50	225	20.25

②溶质运移参数

溶质运移参数包含土壤密度、纵向弥散系数、经验参数，其中，土壤密度为现场实测所得，纵向弥散系数取砂土的经验系数：0.4~5cm 之间。具体参数取值见表 6.2.6-7：

表 6.2.6-7　溶质运移及反应参数

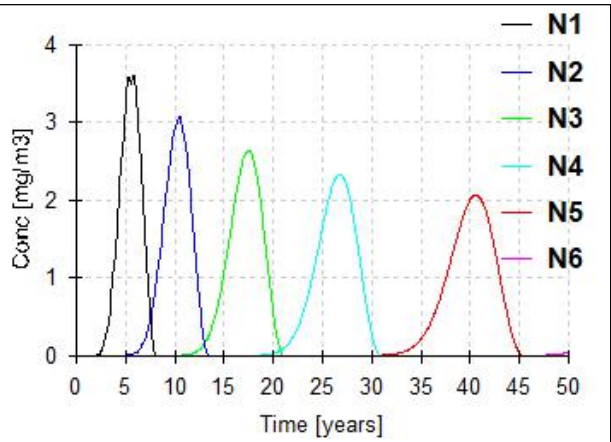
土壤类型	土壤密度θρ/g cm^{-3}	纵向弥散系数 DL/cm	K_d/（mg/kg）
砂土	1.0	0.4	20.25

（5）预测模式

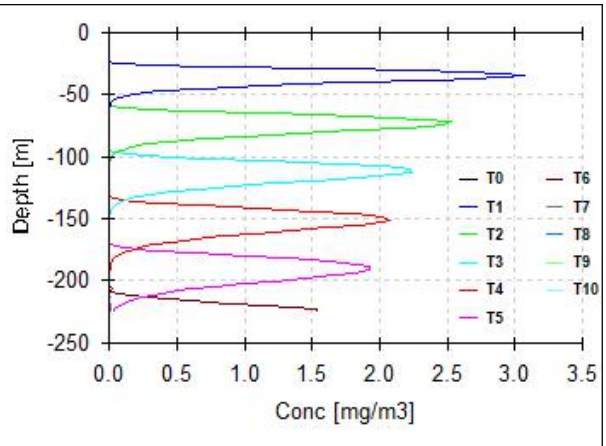
预测模型同地下水章节的包气带预测相同，具体见 6.2.3.3 小节。

（6）预测结果及评价

石油烃预测结果



非正常状况发生 0～30 年包气带不同预测点石油烃浓度曲线图



非正常状况发生 0～30 年包气带不同深度石油烃浓度曲线图

根据上文预测结果可知，由于本项目所在区域土壤以砂土为主，渗透系数较大，当建设项目污水处理站预处理调节池非正常状况发生以后，污染物通过土壤进行运行，预测结果如表 6.2.6-8 所示：

表 6.2.6-8　建设项目垂直入渗对土壤环境影响预测结果一览表

序号	污染物	入渗后预测结果			背景值 mg/kg	预测值 mg/kg	标准值 mg/kg	是否达标
		最大浓度 mg/m^3	出现位置	污染物最大含量 mg/kg				
1	石油烃	3.601	-18m	0.0036	56	56.00360	4500	达标

由此可见，随着时间的推移，污染物逐渐向包气带土壤垂向深度迁移，但浓度逐渐降低，运移过程中各污染物最大浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”筛选标准。可以看出，当废水泄漏或者物料泄漏后洒落于地面，在有强降雨持续发生时，雨水对泄漏物的淋滤作用会导致周边的浅层土壤环境在一段时间内受到污染。建设单位应加强管理并对厂区各区域按照相关规定进行防渗，一旦出现防渗层、沉降罐等破损情况，应及时避免污染物泄漏对土壤环境造成污染。综上所述，污染物泄漏后，在一定时间内及时采取措施，污染物对区域土壤污染影响较小。

6.3 碳排放评价

为更好的应对气候变化，聚焦绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向，推动绿色低碳可持续发展，助力产业、能源、运输结构优化升级，充分发挥环评制度源头防控作用，本项目依据甘肃省地方标准《建设项目环境影响评价 碳排放》（DB62/T 5135-2025），进行碳排放专章评价工作。

6.3.1 碳排放核算边界及种类识别

1、核算边界

本项目碳排放核算以企业厂区为边界，包括厂区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、产碳节点

项目 CO_2 排放源主要有：

①工艺废气产生 CO_2 排放；

②购入电力引起的 CO_2 排放；

③购入蒸汽引起的 CO_2 排放。

3、温室气体源及种类识别

本项目向大气中排放的温室气体识别如下：

表 6.3-1　本项目温室气体排放种类及源识别表

排放类型			产生装置及环节	温室气体种类						
				CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	NF_3
营运期	直接排放		生产过程	√	/	/	/	/	/	/
			污水处理	/	√	/	/	/	/	/
	间接排放	净调入电力和热力	各类耗电生产设备	√	/	/	/	/	/	/
			厂区照明	√	/	/	/	/	/	/
			蒸汽	√	/	/	/	/	/	/

6.3.2 碳排放量核算

根据甘肃省地方标准《建设项目环境影响评价 碳排放》（DB62/T 5135-2025）、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）、《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）》核算项目碳排放总量。

（1）碳排放总量

$$E_{CO2,\ z}=E_{vs}+E_{gc}+E_{gd}+E_{gr}-E_{gt}-E_{sd}-E_{sr}-E_{hs}-E_{ld}$$

式中：

$E_{CO2,z}$——碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{rs}——化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{gc}——工业过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{gd}——购入电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{gr}——购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{gt}——固化在产品中的碳所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{sd}——输出电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{sr}——输出热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{hs}——碳回收利用未排入环境的量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

E_{ld}——购入绿电产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）。

（2）工业生产过程的碳排放

根据工程分析，本项目生产过程排放 CO_2，则 $E_{GHG-过程}$=2.26t/a。

（3）燃料燃烧过程的碳排放

本项目不涉及。

（4）净购入的电力消费引起的 CO_2 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放按下式计算：

$$E_{gd}=AD_{电力}*EF_{电力}$$

E_{gd}：为企业净购入的电力消费引起的CO_2排放；

$AD_{电力}$：为企业净购入的电力消费，单位为 MWh（本项目 2192.4 MW•h）；

$EF_{电力}$：为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh（本项目取值 0.5306t/MWh）

根据生态环境部/国家统计局 2025 年 12 月 31 日印发《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》，2023 年全国电力平均二氧化碳排放因子为 0.5306kgCO_2/kWh；

E_{gd}=2192.4 MWh×0.5306t/MWh=1163.29t/a。

（5）净购入的蒸汽消费引起的 CO_2 排放

企业净购入的蒸汽消费引起的 CO_2 排放按下式计算：

$$E_{gr}=AD_{热力}*EF_{热力}$$

E_{gr}：为企业净购入的热力消费引起的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$AD_{热力}$：为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦，本项目蒸汽消费为 3240t/a，等于 3240×0.33=1069.2GJ）；

$EF_{热力}$：为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ（本项目取值 0.11 吨 CO_2/GJ）

E_{gr}=1069.2GJ/a×0.11t/GJ=117.612t/a

本项目各环节碳排放数据汇总见表 6.3-2。

表 6.3-2　项目碳排放核算表

序号	类型	名称	活动数据		排放因子		碳排放量（tCO_2e/a）
1	工业过程排放	生产工艺	/	/	/	/	2.26
2	间接排放	购入电力（MW·h/a）	消耗量（MW·h/a）		电力排放因子（tCO_2/MWh）		碳排放量
			2192.4		0.53665		1163.29
		购入蒸汽（GJ/a）	消耗量(GJ/a)		热力排放因子（tCO_2/GJ）		碳排放量
			1069.2		0.11		117.612
合计							**1283.16**

6.3.3 碳排放评价

（1）单位工业总产值碳排放 $Q_{工总}=E_{碳总}/G_{工总}$

$Q_{工总}$：单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$：项目满负荷运行时工业总产值，万元（本项目工业总产值 10000 万元/年）；

经计算 $Q_{工总}$=1283.16/10000=0.128t/万元；

（2）单位产品碳排放 $Q_{产品}=E_{碳总}/G_{产量}$

$Q_{产品}$：单位产品碳排放， tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{产量}$：项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计（本项目产品产能合计 500t/a）；

经计算 $Q_{产品}$=1283.16/500=2.57tCO_2/t 产品

（3）单位能耗碳排放 $Q_{能耗}=E_{碳总}/G_{能耗}$

$Q_{产品}$：单位能耗碳排放，tCO_2/ t 标煤；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{产量}$：项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤（本项目 985.23 tce）；

经计算 $Q_{能耗}$=1283.16/985.23=1.30tCO_2/ t 标煤

本项目碳排放绩效水平汇总见表 6.3-2。

表 6.3-2　改扩建项目碳排放绩效水平汇总一览表

核算边界	单位工业增加值碳排放（t/万元）	单位工业总产值碳排放（t/万元）	单位产品碳排放（t/t产品）	单位能耗碳排放（t/t标煤）
本项目	不涉及	0.128	2.57	1.30

6.3.4 碳排放潜力分析与评价

本项目施工工程量较小，单位建筑的碳排放量较小。运营期二氧化碳排放量为 1283.16t/a；单位工业总产值碳排放 0.128（t/万元）、单位产品碳排放 2.57（t/t 产品）、单位能耗碳排放 1.30t/t 标煤），碳排放水平优于同行业的碳排放基准值。

本项目所用生产工艺技术先进，节能措施到位，节能效益良好，碳排放水平优于行业基准值，为进一步降低碳排放量，规范碳排放管理，建议企业采取如下措施：

（1）在项目施工期施工现场实际情况，分析项目制定的有关能源、资源消耗指标，着手落实下降分解指标，制定工程中各项能源、资源节约办法；

（2）积极推广实用的新技术、新设备、新工艺和新材料，降低电力消耗；

（3）采用新型高效输送泵，提高泵的使用效率，节约能源。设备布置上考虑各物料的流向，尽量利用物料位差输送，以便减少能耗。对于表面温度高于 60℃的设备和管道采用保温隔热措施，以减少能源损失；

（4）更新淘汰低效高能耗的供用电设备，以高效节能的电气设备来取代低效高能耗的电气设备；

（5）企业要合理选择供用电设备的容量，或进行技术改造，提高设备的负荷率，应严格按照国家规定的企业负荷率进行生产；

（6）改革落后工艺，改进操作方法，减少生产流程；

（7）减少工业用气、用水、用风的损失；采用新技术、新工艺；在供电系统中采取措施节约电能；

（8）最后企业应该加强对用电设备的维护，提高设备的检修质量；

（9）厂区内栽种植物，扩大绿化面积，优选固碳效果好的植物。

7、污染治理措施及可行性分析

7.1 施工期环境影响防治措施

本次施工期仅1个月，施工内容简单，主要为新增设备及配套设施安装，无新建建筑物及大规模施工活动。施工期间，建设方严格遵守建筑施工环境保护相关条例，针对施工过程可能产生的环境影响采取针对性防治措施：施工扬尘通过洒水降尘、作业区域围挡覆盖等方式控制，施工噪声选用低噪声设备、合理安排施工时段；施工废弃物分类收集、规范处置，不随意丢弃，可回收的应尽量回收，不能回收的由玉门市老市区管理委员会统一监管，送至玉门经济开发区一般工业固废填埋场建筑垃圾消纳区综合处置。施工废水妥善处理后回用，杜绝污染周边土壤和地下水。

综上，本次施工周期短、影响范围小，各项防治措施贴合项目实际、操作简便、针对性强，可有效控制施工期环境影响，确保影响处于暂时性、可接受范围，施工结束后影响可立即消除，防治措施具备良好的可行性。

7.2 运营期环境影响防治措施

7.2.1 大气污染物防治措施及可行性分析

7.2.1.1 本项目废气治理策略

1、废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，因此对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。拟建项目根据生产工艺及各废气产污点的特征采用管道、集气罩、负压系统收集等方式进行收集，通过结合设备局部条件合理设计，保证有效收集。

①高位槽、反应釜、真空泵等装置排气孔均连接管道收集（收集效率>99.9%），排至废气处理装置处理。桶装原料直接由泵抽料至储罐或反应釜，为负压进料。

②原辅料库房为密闭设置，原辅料在库房储存时为密封储存，危废库密闭、整体通风换气，置换的废气送废气处置设施进行处置（收集效率>90%）。

④本项目固体料加料时，采用固体加料器加料，反应釜保持微负压，且固体料颗粒较大，颗粒物产生量很小。

2、废气处理措施汇总

本项目主要废气处理措施汇总见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1　拟建项目废气污染防治措施一览表

废气来源	污染源序号	废气成分类别	废气成分	治理措施及效率			排气量（m^3/h）	排气筒
				一级措施	二级措施	三级措施		
1#车间	G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G1-6、G1-7、G1-8、G1-9、G1-10、G1-11	酸性有机废气	硫酸、颗粒物、乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚、NMHC、TVOC	二级冷凝	水喷淋	活性炭吸附	15000	DA001 H=20m D=0.5m
污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢、VOCs	NMHC、TVOC	一级水吸收	一级碱吸收	冷凝除雾+一级活性炭	10000	DA002 H=15m D=0.6m
化验室	化验室废气	VOCs	NMHC、TVOC	一级活性炭	/	/	2000	DA003 H=15m D=0.5m
危废贮存库	危废贮存库废气	VOCs	NMHC、TVOC	一级活性炭	/	/	3000	DA004 H=15m D=0.5m
储罐区	92.5%储罐废气	硫酸	硫酸	两级水冷	一级水吸收+一级碱吸收	冷凝除雾+二级活性炭	30000	DA005 H=30m D=0.8m
三效蒸发装置	三效蒸发装置废气	VOCs	NMHC、TVOC					

项目涉及各大气污染物理化性质见表 7.2.1-2。

表 7.2.1-2　大气污染物理化性质一览表

物质名称	理化性质
硫酸雾	硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4，硫的最重要的含氧酸。熔点：10.37 ℃，沸点 338℃，相对密度 1.84。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。具有强烈的腐蚀性和氧化性。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。急性毒性：LD502140mg/kg(大鼠经口)；LC50510mg/m³，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m³，2 小时(小鼠吸入)
环十二醇	熔点：77-78°C；沸点：272.7°C；密度：0.8710(roughestimate)；蒸气压：<1hPa(20°C)；折射率：1.5500(estimate)；闪点：138°C；溶解度：0.04 克/升；酸度系数(pKa)15.58±0.20(Predicted)；形态：结晶固体颜色白色；水溶解性：40mg/Lat20℃
二乙氧基甲烷	熔点：-66.5°C；沸点：87-88°C；密度：0.831g/mLat25°C；蒸气密度：3.6；蒸气压：60mmHg(25°C)；折射率：n20/D1.Chemicalbook373；闪点：22°F；溶解度：91g/l；形态：液体颜色透明无色气味(Odor)非常扩散的甜味和芳香味，有点让人联想到丙酮和乙酸甲酯。
颗粒物	颗粒物，又称尘，气溶胶体系中均匀分散的各种固体或液体微粒。颗粒物可分为一次颗粒物和二次颗粒物。一次颗粒物是由直接污染源释放到大气中造成污染的颗粒物，例如土壤粒子、海盐粒子、燃烧烟尘等等。二次颗粒物是由大气中某些污染气体组分（如二氧化硫、氮氧化物、碳氢化合物等）之间，或这些组分与大气中的正常组分（如氧气）之间通过光化学氧化反应、催化氧化反应或其他化学反应转化生成的颗粒物，例如二氧化硫转化生成硫酸盐。

7.2.1.2 废气治理措施

本项目新建 500 吨/年琥珀醚生产线位于 1#生产车间，公辅工程废气依托现有废气处理措施，具体治理方案及可行性分析如下：

1#生产车间废气治理措施及可行性分析

1、废气治理措施

1#生产车间针对生产线工艺废气，依据污染物成分、理化性质及产生量差异实施分类收集。车间废气主要包含有机污染物（乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚）等，据此划分为有机废气与酸性废气两大类，以保障收集效率与后续处理的针对性。

酸性有机废气处理：上述有机废气经密闭收集系统集中收集后，输送至 1#车间废气处理系统，采用“二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附”组合工艺处理。其中，二级冷凝可高效回收废气中乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚等高沸点有机组分；水喷淋针对性

去除颗粒物、硫酸、乙醇、环十二醇等酸性污染物，其进一步冷凝去除 NMHC、TVOC 等残余有机污染物，处理后的废气通过 DA001 排气筒达标排放。

2、可行性分析

本次采用的治理工艺与废气中各类污染物特性高度匹配，具体适配性如下：

对于乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚等具有一定挥发性的有机污染物，二级冷凝工艺可利用其沸点差异实现物理分离；

针对硫酸、颗粒物、乙醇等污染物，通过水吸收实现高效去除，进一步冷凝去除 NMHC、TVOC 等残余有机污染物，确保排放浓度符合相关标准限值；

目前，“冷凝+水吸收+活性炭吸附”组合工艺为化工行业废气治理领域成熟应用的技术，技术可靠性已得到行业验证。

综上所述，1#车间废气治理措施可行。

本项目废气分步处理效率及处理情况见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3　车间废气分类及分步处理措施情况汇总一览表

序号	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气治理措施						综合效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
				一级	效率	二级	效率	三级	效率				
酸性有机废气	硫酸	0.02	0.12	二级冷凝	0%	水喷淋+一级活性炭吸附	70%	活性炭吸附	0%	70.0%	0.25	0.01	1#20m高（DA001）排气筒排放
	颗粒物	0.07	0.05		0%		60%		10%	64.0%	0.89	0.03	
	乙醇	4.86	7.14		80%		80%		50%	98.0%	3.24	0.10	
	二乙氧基甲烷	9.31	26.59		80%		10%		50%	91.0%	27.92	0.84	
	环十二醇	0.67	3.24		80%		10%		50%	91.0%	2.00	0.06	
	琥珀醚	0.13	0.65		80%		10%		50%	91.0%	0.40	0.01	
	TVOC	14.96	37.63		/		/		/	92.3%	33.55	1.01	
	非甲烷总烃	8.52	22.06		/		/		/	92.2%	19.63	0.59	

备注：1、TVOC 以乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚的合计量计；
2、非甲烷总烃以乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚的碳原子的合计量计。

公辅工程废气治理措施及可行性分析

1、废气治理措施

公辅工程废气按来源分为储罐区废气、污水处理站废气及危险废物贮存库废气，分别采取针对性治理措施，具体如下：

储罐区废气：本次扩建项目依托现有工程92.5%储罐。针对储罐呼吸及静置过程中挥发的废气，采用气相管路密闭联通收集方式，通过压力平衡控制实现废气无组织逃逸防控，收集效率可达99.9%以上。汇集后的储罐废气经“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾装置+两级活性炭吸附”处理后，最终尾气通过DA005排气筒排放。

三效蒸发装置废气：本次扩建项目依托现有工程三效蒸发装置。针对三效蒸发不凝气经“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾装置+一级活性炭吸附”处理后，最终尾气通过DA005排气筒排放。

污水处理站废气：污水处理系统各废水处理池体（如调节池、厌氧池、好氧池等）产生的废气，通过“密闭加盖+集气罩负压收集”系统捕获，收集效率按95%设计。收集后的废气送入1套“一级水喷淋+一级碱喷淋+冷凝除雾+一级活性炭吸附”装置处理，达标后经DA002排气筒排放。

化验室废气：本次扩建项目与现有工程工程共用1座化验室。针对实验挥发产生的非甲烷总烃废气，实施全密闭管理，并配套集气罩负压收集系统，确保废气收集效率超过90%。收集后经“一级活性炭吸附”工艺处理，达标后并入DA003排气筒排放。

危险废物贮存库废气：本次扩建项目与现有工程工程共用1座危险废物贮存库。针对贮存过程中危险废物挥发产生的非甲烷总烃废气，实施全密闭管理，并配套集气罩负压收集系统，确保废气收集效率超过90%。收集后经“一级活性炭吸附”工艺处理，达标后经DA004排气筒排放。

2、可行性分析

公辅工程选用的治理工艺与各类废气污染物特性适配性强，处理效果稳定可靠。

储罐区产生的硫酸雾，通过“两级水冷+一级水+一级碱喷淋+除雾装置+两级活性炭吸附”利用物理吸附和化学吸附两种机制吸收酸性废气。

污水处理站池体废气中的VOCs则通过“一级水喷淋+一级碱喷淋+冷凝除雾+一级活性炭吸附”去除效率可超过90%。

冷凝除雾单元能有效截留喷淋过程中产生的水雾及夹带的颗粒物，避免活性炭吸附单元受潮失效，保障后续处理效率的稳定性。

综上所述，本项目公辅工程废气治理措施均依托厂区现有设施及成熟工艺，现有设备处理能力可满足新增废气处理需求，且治理效果有历史数据支撑，措施可行。

本项目公辅工程废气分步处理效率及处理情况见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5　公辅工程废气分步处理措施情况汇总一览表

污染物	核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气处理措施	效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向
氨	类比法	/	/	一级水吸收+一级碱吸收+冷凝除雾+活性炭吸附	/	0.0005	0.003	15m（DA002）
硫化氢	类比法	/	/		/	0.00006	0.0004	
VOCs	系数法	0.12	0.86		80%	0.02	0.17	
非甲烷总烃	系数法	0.09	0.65		80%	0.018	0.13	
臭气浓度	类比法	/	/		/	46		

7.2.1.3 本项目废气治理措施可行性分析

本项目产生的废气成分复杂，主要包含有机气体（乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚）、硫酸雾及颗粒物等污染物。针对上述废气特性，项目设计车间采用“二级冷凝+水喷淋+活性炭吸附”的组合处理工艺，各类措施分工明确、协同作用，可实现废气的高效净化。

（一）文件相符性

根据生态环境保护部《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案》（生态环境部文件环大气〔2019〕53 号）、甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于印发《甘肃省打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》、《大气污染治理工程技术导则（HJ 2000-2010）》：

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。

而本项目废气因成分较简单，废气量较小，废气回收回报率小，根据废气理化性质本次废气分为有机废气有机废气经过车间“二级冷凝+水喷淋”处理后进入“活性炭吸附”处理后可达标排放；公辅废气措施不新增措施，依托原有“一级水喷淋+一级碱喷淋+冷凝除雾+一级活性炭吸附”、“活性炭吸附”处理。

综上所述，本方案废气治理工艺符合相关文件要求。

（二）技术可行性

1、冷凝技术去除污染物可行性分析

适配污染物：乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚。

可行性分析：利用冷凝装置产生低温来降低 VOCs 空气混合气体的温度。当混合气体进入冷凝装置时，VOCs 中具有不同露点温度的组分会依次被冷凝成液态而分离出来。冷凝法回收 VOCs 技术简单，受外界温度、压力影响小，也不受液气比的影响，回收效果稳定，可在常压下直接冷凝，工作温度皆低于 VOCs 各成分的闪点，安全性好；可以直接回收到有机液体，无二次污染；适用于常温、高湿、高浓度的场合，尤其适合于处理高浓度、中流量的 VOCs。根据冷凝装置设计规范：冷凝装置的冷凝温度一般按预冷、机械制冷等步骤实现。预冷器运行温度在混合气各组分的凝固点以上，进入装置的混合

气温度降到4℃左右，大部分水汽凝结为水而除去，机械制冷可使大部分VOCs冷凝为液体。

3、水/碱喷淋处理酸性气体可行性分析

适配污染物：硫酸、乙醇。

可行性分析：项目选用10%～15%氢氧化钠（NaOH）溶液或者水作为吸收剂，采用填料塔作为核心反应装置，该方案符合工业酸性废气治理的主流技术路径。喷淋吸收塔通过“废气自下而上、吸收液自上而下”的逆向接触模式，借助填料增大气液接触面积，确保传质反应充分进行。氢氧化钠作为强碱性吸收剂，可与各类酸性污染物发生定向化学反应。填料塔因具有气液接触均匀、传质系数大、操作稳定性强等优势，已在化工行业酸性废气处理中广泛应用。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》记载，一级碱吸收对酸性废气的去除效率可达80%以上，完全满足达标排放要求。综上，吸收法处理上述污染物技术成熟、原理可靠，具备高度可行性。

4、活性炭吸附处理挥发性有机物及残留有毒气体可行性分析

适配污染物：乙醇、二乙氧基甲烷、环十二醇、琥珀醚。

可行性分析：含挥发性有机物，采用“活性炭吸附”工艺进行处理。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达700～2300m^2/g，常被用作吸附废气的吸附剂。废气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使废气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。活性炭吸附塔是处理有机废气、臭味处理效果最好的净化设备。活性炭吸附是有效的去除水的臭味、天然和合成溶解有机物、微污染物质等的措施。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代烃等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。

活性炭吸附是多组分废气末端治理的经典技术，已广泛应用于化工行业。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），活性炭吸附为典型的有机废气处理措施，可确保各污染物吸附效率稳定达标。

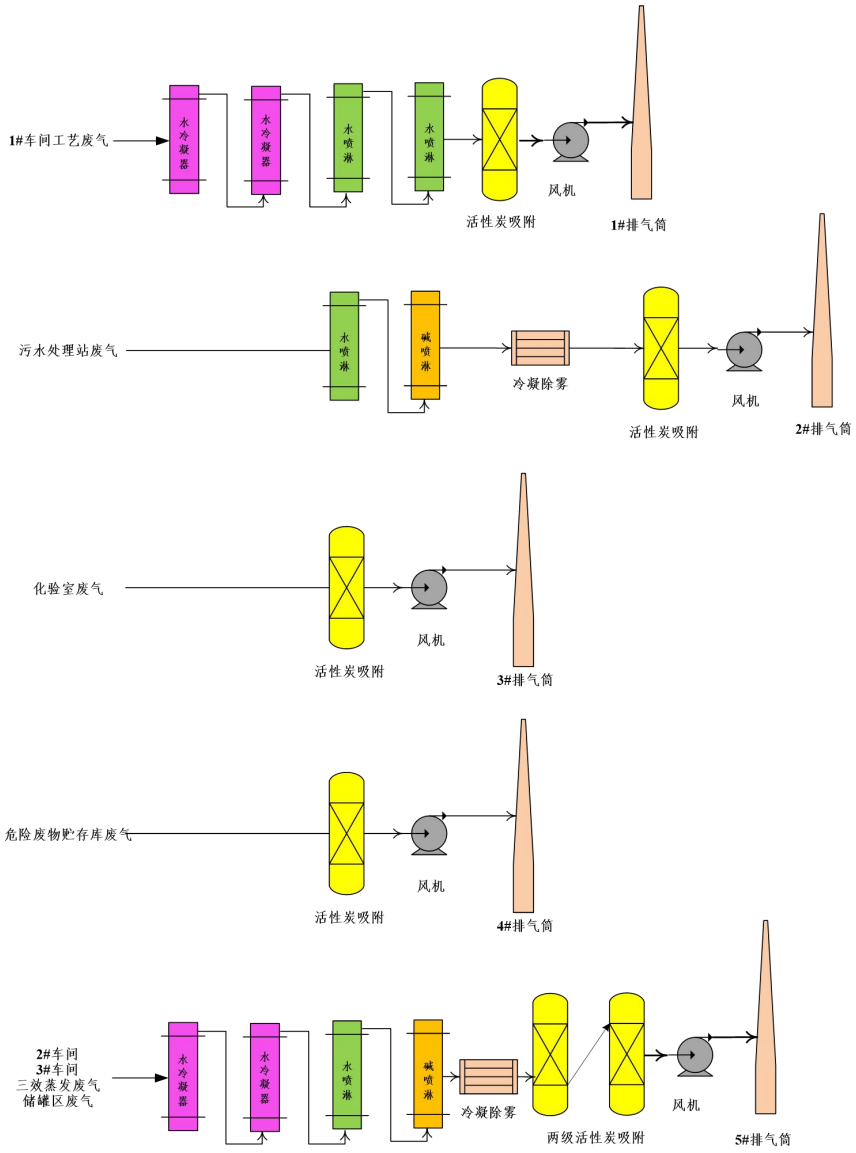


图 7.2.1-1　全厂废气处理系统图

7.2.1.4 无组织废气治理措施

无组织排放贯穿于化工生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、出料等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行收集，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

1、车间无组织管控措施

（1）固体物料投料口设置局部负压集气罩收集投料粉尘（集气效率>90%），收集后进尾气处理措施。

（2）压滤机布设在密闭隔间，采用集气罩负压收集（密闭+集气罩负压收集效率>95%），收集后进入尾气处理措施。

（3）对含挥发性有机物物料的输送、储存、投加、转移、卸放、反应、搅拌混合、分离精制等可能产生挥发性有机物无组织排放的环节均应密闭并设置收集排气系统，送至废气处置系统进行处理。包括对反应釜、分相罐、接收罐、回流罐、真空泵、蒸发釜、等装置排气孔均连接管道收集，排至有机废气处理装置处理。

（4）对于生产车间的无组织废气，尽可能采用密闭的物料转移（管道、螺旋输送机等）、固液分离（压滤机、离心机等）设施；物料中转的高位槽、中间储罐与反应设备建立气相平衡通过管道密闭收集送废气处理设施处理；设置合理的集气罩对进出料过程的无组织废气进行收集并送废气处理设施进行处理。

（5）拟建项目在车间内设置专门的投料间收集原辅料投料过程中产生的挥发性有机气体。

（6）拟建项目液体物料输送均采用管道密闭输送。车间物料采用气动隔膜泵+管道输送。桶装物料投料时，采用移动式投料收集装置收集后进入废气处理措施处理。

（7）对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。加大设备的检修，防止设备跑冒滴漏，采用高效密封件。

（8）本项目车间无组织废气要严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019)中无组织排放控制要求，主要包括：①VOCs 物料储存无组织排放控制

要求；②VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求；③工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求；④设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求；⑤敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求等环节。

2、装卸区无组织管控措施

（1）废液装卸过程污染控制

本项目废液在卸车时采用密闭收发技术，具体流程如下：

①卸车时，打开槽车阀门，将储罐气、液相管与槽车相应的阀门连接牢固，并接好槽车防静电接地线。打开槽车与储罐之间的液相管、气相管上的阀门。

②调整四通阀，启动压缩机，开始卸车。卸车时，通过压缩机从储罐内抽取气体加压后排入槽车。此时槽车内压力升高，储罐内压力下降，使槽车内的液体流入储罐内。卸车完毕，关闭液相阀和气相阀，同时拆下与罐车连接的卸车软管及静电接地线。在卸车过程中，剩余气体回收与液相输送过程相反，液体被输送后，四通阀换向；槽车内剩余气体由压缩机吸入，加压后排入储罐，直至槽车或储罐剩余气体的压力达到规定要求。

（2）固废装卸过程污染控制

本项目固体物料运输车辆到指定仓库卸料存放，由于固体危险废物采用密封包装桶或包装袋，无组织排放极少，对外界基本无影响。

3、各类仓库无组织排放控制

（1）项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），规范各类危废包装，使废物处于密闭状态存放。废物分类存放，避免废气的产生和液态物料溢出。

（2）危废贮存库废气密闭管理，在危险废物临时贮存场所各类危险废物分类放置区上方设置集气罩（密闭+集气罩负压收集效率>95%），产生的无组织废气经集气罩收集后，经处理措施：“一级活性炭吸附”，通过现有工程 DA004 排气筒排放。

（3）项目其他原料、产品仓库密闭管理，包装袋和原料桶密闭贮存。

5、公辅工程无组织排放控制

（1）对于实验室的试验废气，利用通风厨、集气罩或管道等收集经处理措施：“一级活性炭吸附”，通过现有工程 DA003 排气筒排放。

（2）对于废水集输、物化及生化处理、污泥浓缩产生的恶臭气体，主要处理构筑物加盖，污泥间密闭、整体通风，废气统一收集送废气处理设施处理。

（3）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总有机碳（TOC）浓度进行监测，若出口浓度大于进口浓度的 10%，认定发生了泄漏，应按照相关规定进行泄漏源修复与记录。

以上无组织废气控制措施在工业企业均有普遍应用，且治理效果明显，因此本项目经采取以上措施后，废气无组织排放有效减少，对厂区周围大气环境影响较轻。

5、非正常工况防治措施

预测结果可知，非正常状态下污染源排放的污染物远大于正常排放，因而污染物估算最大地面浓度远大于正常排放。环保设施不运行时，各污染物的最大落地浓度和占标率均有不同程度的增加，因此项目运营期应加强管理、采取相应防范措施杜绝事故排放。

为杜绝和避免事故排放，应采取以下措施：

①环保设施需设专人管理及专人维护；

②定期对各环保设施检修，对易损部件应备件充足，随时可更换，确保其正常工作；

③一旦吸收塔设施故障，必须立即停产，及时修理恢复。

7、恶臭污染控制措施

项目运行期将需从源头、过程、终端等三个方面进一步加强恶臭污染物处理及控制：

（1）源头阻隔：采用先进的生产工艺和设备，选择夹套泵，提高产品收率和有机溶剂回收效率，把提高产品质量和经济效益与恶臭污染防治结合起来，从工艺源头上减少有机硫等恶臭污染物质的产生。

（2）过程控制：优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。对异味影响较大的涉废水系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。加大设备的检修，防止设备跑冒滴漏，采用高效密封件。

（3）终端管理：对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，碱洗塔需定期更换循环液并添加药剂。运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。

7.2.1.5 非正常工况排放

由预测结果可知，非正常状态下污染源排放的污染物远大于正常排放，因而污染物

估算最大地面浓度远大于正常排放。环保设施不运行时，各污染物的最大落地浓度和占标率均有不同程度的增加，因此项目运营期应加强管理、采取相应防范措施杜绝事故排放。

为杜绝和避免事故排放，应采取以下措施：

①环保设施需设专人管理及专人维护；

②定期对各项环保设施检修，对易损部件，应备件充足，随时可以更换，确保其正常工作；

③一旦吸收塔设施故障，必须立即停产，及时修理恢复。

7.2.1.6 废气排放源达标分析

本项目废气污染源评价结果见表 7.2.1-11。

表 7.2.1-11　全厂各单元有组织废气排放达标判定情况一览表

序号	污染物名称	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准限值		达标判定
				排放浓度（mg/m³）	排放速率 kg/h	
DA001	硫酸雾	0.50	0.01	45	2.6	达标
	颗粒物	1.78	0.03	120	5.9	达标
	TVOC	68.72	1.03	/	/	达标
	非甲烷总烃	40.48	0.61	120	17	达标
DA002	氨	1.67	0.017	30	/	达标
	硫化氢	0.22	0.002	5	/	达标
	TVOC	8.91	0.09	150	/	达标
	非甲烷总烃	6.68	0.07	100	/	达标
	臭气浓度	1710（无量纲）		2000（无量纲）		达标
DA003	TVOC	21.93	0.053	150	/	达标
	非甲烷总烃	16.45	0.04	100	/	达标
DA004	TVOC	19.13	0.028	150	/	达标
	非甲烷总烃	14.35	0.021	100	/	达标
DA005	硫酸雾	0.40	0.012	45	8.8	达标
	TVOC	42.88	1.29	150	/	达标
	非甲烷总烃	24.10	0.72	100	/	达标

DA001 排气筒污染物硫酸、非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。

DA002、DA003 和 DA004 排气筒污染物氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；臭气

浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

DA005 排气筒污染物非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；硫酸满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。

7.2.1.7 小结

综上所述，项目废气采取的各种治理措施均能长期稳定运行废气治理措施工艺投资，产生的各种污染物均能达标排放。经预测，项目建成后，环境质量能够满足功能区要求，污染物排放总量能够满足总量控制的要求。因此，项目废气治理措施不论从经济方面还是技术方面考虑，均合理可行。

7.2.2 水污染物防治措施及可行性分析

1、废水水质特征

本项目产生的废水主要有：工艺废水、废气吸收废水、设备冲洗水等，含有大量的有机物和盐份，因此废水处理的重点为处理废水中的高 COD，高盐和有机物，以满足综合排放的要求。因此，应根据废水特性采取分质处理的方法对各工艺废水进行预处理：对高含盐废水应采取适当的除盐措施；对含难降解有机物的废水，应采取相应的措施降低有机物含量后进行后续综合处理。

2、废水水质分类

根据生产废水的特点，结合同类型废水处理站工程经验，并借鉴相关资料内容，针对废水排放具有水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点本项目废水采用分质、分流的原则进行分别收集，并对部分废水进行预处理。

针对扩建工程各类废水的水质特点，废水可分为以下 2 种类型，高盐/高浓废水和高浓废水。废水水质分类见 7.2.2-1，污水水质分类及处理措施情况见表 7.2.2-2。

3、主要工艺单元及其设备

本项目依托现有工程污水综合处理系统“酸化隔油-LWO 氧化-三效蒸发”+“LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR”，处理规模为 250m^3/d，主要工艺单元及其设备明细见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-1　废水水质分类一览表

产污单元	污染源	污染物	污染物产生	排放去向

			核算方法	废水量(t/a)	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
琥珀醚生产线	回收工序W1-1	COD	系数法	285.29	7682.98	2.19	三效蒸发+调节池+LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR
		BOD_5	系数法		698.45	0.20	
		TOC	物料平衡		4569.44	1.30	
	碱洗分层工序W1-2	COD	系数法	950.44	66192.25	62.91	
		BOD_5	系数法		6017.48	5.72	
		盐分	物料平衡		11594.63	11.02	
		硫酸盐	物料平衡		9416.69	8.95	
		石油类	物料平衡		1273.09	1.21	
		TDS	物料平衡		11594.63	11.02	
		TOC	物料平衡		30980.69	29.45	
公用工程	尾气吸收废水W1-3	COD	系数法	95.00	39449.32	3.75	调节池+LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR
		BOD_5	系数法		3586.30	0.34	
		石油类	物料平衡		820.48	0.08	
		TOC	物料平衡		15135.07	1.44	
	设备冲洗水W1-3	COD	系数法	95.00	4000.00	0.38	
		BOD_5	系数法		363.64	0.03	
		盐分	物料平衡		2526.32	0.24	
		石油类	物料平衡		526.32	0.05	
		TOC	物料平衡		1368.42	0.13	
		TDS	物料平衡		2736.84	0.26	

表 7.2.2-2　污水水质分类及处理情况一览表

序号	废水特点	废水来源	污水预处理措施(车间)	厂区去向	最终去向
1	高盐/高浓废水	W1-1、W1-2	三效蒸发	LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR	园区污水处理站
2	高浓废水	W1-3、W1-4	/		

表 7.2.2-3　主要工艺单元及其设备明细一览表

构筑物	有效池容 m^3	序号	设备名称	型号、规格	功率 kW	数量	单位
收集池-1	50	1	提升泵	Q=10m^3/h，H=10m	0.75	2	台
		2	液位计	4-20mA 输出		1	套
		3	流量计	4-20mA 输出		1	套
收集调节池-2	65	1	硫酸加药计量泵	AHA 系列计量泵	0.25	1	套
		2	液碱加药计量泵	AHA 系列计量泵	0.25	1	套
		3	提升泵	Q=5m^3/h，H=10m	0.55	2	台
		4	pH 计	4-20mA 输出		1	套
		5	流量计	4-20mA 输出		1	套
		6	液位计	4-20mA 输出		1	套
		7	LWO 氧化成套系统	Q=35.3m^3/d，含调节系统、催化系统、自控系统等	14.75	1	套
收集调节池-3	85	1	硫酸加药计量泵	AHA 系列计量泵	0.25	1	套
		2	液碱加药计量泵	AHA 系列计量泵	0.25	1	套
		3	流量计	4-20mA 输出		1	套
		4	pH 计	4-20mA 输出		1	套
		5	三效蒸发系统	Q=68.6m^3/d，含蒸发系统、自控系统等	145	1	套
调节池	400	1	硫酸加药计量泵	AHA 系列计量泵	0.25	1	套

		2	液碱加药计量泵	AHA 系列计量泵	0.25	1	套
		3	pH 计	4-20mA 输出		2	套
		4	提升泵	Q=100m³/h，H=10m	5.5	2	台
		5	液位计	4-20mA 输出		2	套
		6	流量计	4-20mA 输出		2	套
LBQ-SBR 池	600	1	底部曝气器	φ215 mm		600	套
		2	生物载体碳	100-200 目		12	吨
		3	填料格栅	玻璃钢		240	m²
		4	生物填料	生物膜绳φ80mm		300	m³
		5	LBQ 菌种	固体粉剂		180	kg
		6	pH 计	4-20mA 输出		1	套
		7	DO 计	4-20mA 输出		1	套
		8	排泥泵	Q=20m³/h，H=15m	2.2	1	台
		9	液下泵	Q=100m³/h，H=10m	5.5	2	台
SBR 出水池	200	1	提升泵	Q=10m³/h，H=10m	0.75	2	台
		2	液位计	4-20mA 输出		1	套
		3	流量计	4-20mA 输出		1	套
LBQ-A/O-MBR 池	600	1	底部曝气器	φ215 mm		600	套
		2	生物载体碳	100-200 目		12	吨
		3	填料格栅	玻璃钢		240	m²
		4	生物填料	生物膜绳φ80mm		300	m³
		5	LBQ 菌种	固体粉剂		180	kg

		6	pH 计	4-20mA 输出		1	套
		7	DO 计	4-20mA 输出		1	套
		8	排泥泵	Q=20m³/h，H=15m	2.2	1	台
		9	回流系统	A3/防腐		3	套
		10	MBR 成套系统	Q=250m³/d，含膜堆、控制系统、清洗系统等	40	1	套
生化出水池	100	1	液位计	4-20mA 输出		1	套
		2	流量计	4-20mA 输出		1	套
		3	外排水泵	配套		2	台
药剂储罐	/	1	硫酸储罐	污水站不单独设储罐区，由企业在生产储罐区统一考虑		1	座
		2	液碱储罐			1	座
		3	双氧水储罐			1	座
辅助设施	/	1	管道、阀门、型钢	配套		1	套
		2	电气、仪控	配套		1	套
		3	风机	BK7011，Q=22.78m³/min，H=6m	37	3	台

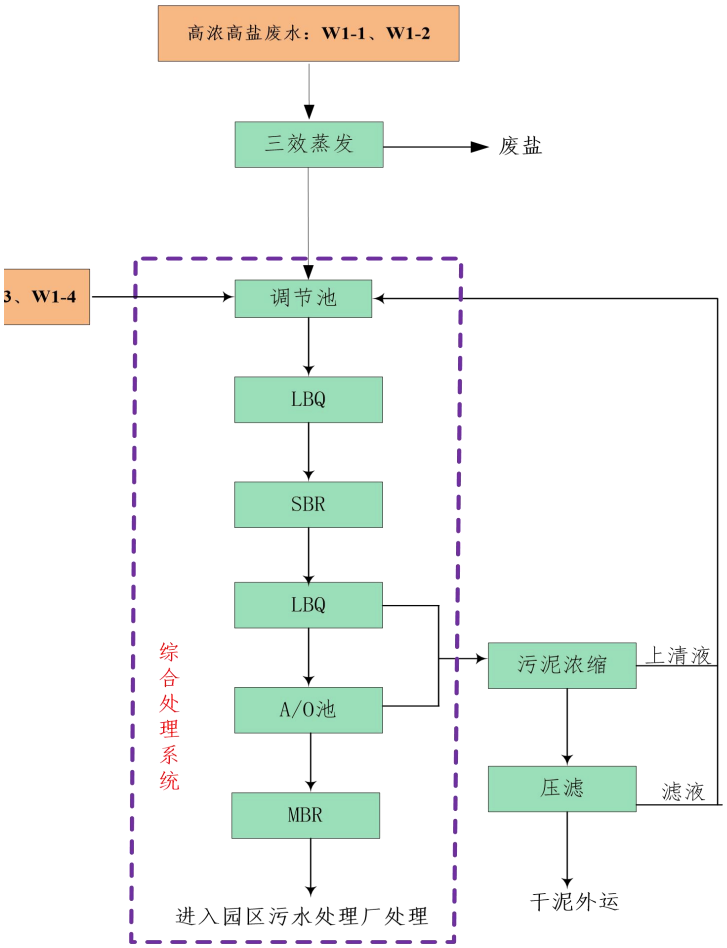


图 7.2.2-1　废水处理工艺流程图

7.2.2.2 废水分类预处理及可行性分析

（1）三效蒸发

三效蒸发器主要由相互串联的三组蒸发器、冷凝器、盐分离器和辅助设备等组成。三组蒸发器以串联的形式运行，组成三效蒸发器。整套蒸发系统采用连续进料、连续出料的生产方式。高含盐废水首先进入一效强制循环结晶蒸发器，结晶蒸发器配有循环泵，将废水打入蒸发换热室，在蒸发换热室内，外接蒸气液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中在高于正常液体沸点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效强制循环蒸发器作为动力蒸气对二效蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效强制循环蒸发器之间通过平衡管相通，在负压的作用下，高含盐废水由一效向二效、三效依次流动，废水不断地被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会

不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐室。吸盐泵不断将含盐的废水送至旋涡盐分离器，在旋涡盐分离器内，固态的盐被分离进入储盐池，分离后的废水进入二效强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。

（2）LBQ-SBR

SBR是一种间歇式的活性污泥系统，其基本特征是在一个反应池内完成污水的生化反应、固液分离、排水、排泥。可通过双池或多池组合运行实现连续进出水。SBR通过对反应池曝气量和溶解氧的控制而实现不同的处理目标，具有很大的灵活性。SBR工艺具有以下特点：

a、SBR 工艺流程简单、管理方便、造价低。SBR 工艺只有一个反应器，不需要二沉池，不需要污泥回流设备。由于科技进步，目前自动控制已相当成熟、配套。这就使得运行管理变得十分方便、灵活；

b、处理效果好。SBR 工艺反应过程是不连续的，是典型的非稳态过程，但在曝气阶段其底物和微生物浓度变化是连续的（尽管是处于完全混合状态中），随时间的延续而逐渐降低。反应器内生物炭处于一种交替的吸附、吸收及生物降解和活化的变化过程之中，故处理效果好；

c、有很好的除磷脱氮效果。SBR 工艺可以很容易地交替实现好氧、缺氧、厌氧的环境，并可以通过改变曝气量、反应时间等方面来创造条件提高除磷脱氮效率；

d、污泥沉降性能好。SBR 工艺具有的特殊运行环境抑制了污泥中丝状菌的生长，减少了污泥膨胀的可能。同时由于 SBR 工艺的沉淀阶段是在静止的状态下进行的，故沉淀效果更好；

e、SBR 工艺独特的运行工况决定了它能很好的适应进水水量、水质波动。

f、LBQ-SBR 技术是在传统 SBR 技术的基础上结合我 LBQ 菌种技术、菌种固定化技术形成的 LBQ-SBR 技术，在运行方式上与传统 SBR 技术相同，都是采用间歇式运行方式；不同之处在于传统 SBR 技术采用活性污泥作为生物处理的载体，LBQ-SBR 采用生物载体炭为微生物生活的载体，LBQ 菌种固载在载体上，利用 LBQ 菌群中的厌氧菌和好氧菌在同一反应装置内发生厌氧、兼氧、好氧反应，增强了对废水中污染物的去除作用，提高了对废水的处理效果。

（3）LBQ-A/O-MBR

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是

在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

生物接触氧化池内的生物膜由菌胶团、丝状菌、真菌、原生动物和后生动物组成。在活性污泥法中，丝状菌常常是影响正常生物净化作用的因素；而在生物接触氧化池中，丝状菌在填料空隙间呈立体结构，大大增加了生物相与废水的接触表面，同时因为丝状菌对多数有机物具有较强的氧化能力，对水质负荷变化有较大的适应性，所以是提高净化能力的有力因素。

接触氧化池是浸没曝气式生物滤池，池中设有填料，利用填料上挂有的生物膜将废水中的有机物质吸附并氧化分解。微生物所需要的氧气采用风机曝气。接触氧化池具有以下特点：

1．填料比表面积大，池内充氧条件好，接触氧化池内单位容积的生物量高于活性污泥法曝气池及生物滤池，因此，它可以达到较高的容积负荷；

2．由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，运行管理方便；

3．由于池内固着量多，水流属完全混合型，因此它对水质、水量的骤变有较强的适用能力；

4．因污泥浓度高，当有机负荷较高是其F/M仍保持在一定的水平，因此污泥产量可相当于或低于活性污泥法。

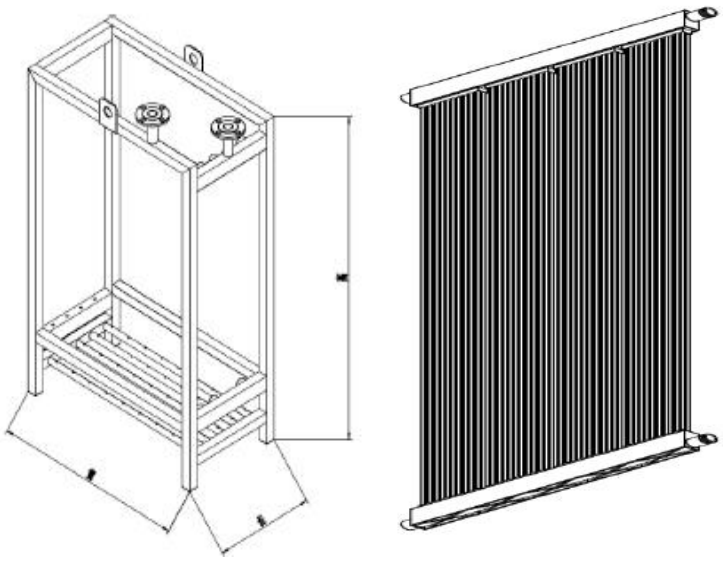


图 7.2.2-3　MBR 结构形式示意图

2、处理效果

污水综合处理系统分步处理效率汇总见表 7.2.2-4，进出水水质情况见表 7.2.2-5。

表 7.2.2-4　低浓废水处理效果及排放汇总一览表　（单位：mg/L）

措施	类别	废水量（m^3/a）	pH	全盐量	CODcr	BOD_5	石油类	硫酸盐	总氮	硝基苯类	二甲苯	苯系物	氨氮	总磷	TOC	SS	TDS	甲醛
三效蒸发	进水（mg/L）	1235.73	6.0-9.0	8917.81	52684.36	4789.49	979.18	8917.81	0	0	0	0	0	0	24883.19	0	8917.81	0
	出水（mg/L）		6.0-9.0	89.18	50050.14	4550.01	930.22	89.18	0	0	0	0	0	0	23639.03	0	89.18	0
	去除率%		/	99%	5%	5%	5%	99%	0	0	0	0	0	0	5%	0	99%	0
现有工程	/	51868.92	6.0-9.0	194.74	323.33	29.39	0.47	35.89	5.20	0.13	0.13	0.13	0.78	5.01	149.60	51.43	194.74	0.28
高浓废水	W1-3、W1-4	190.00	6.0-9.0	1263.16	21724.66	1974.97	410.29	1263.16	0	0	0	0	0	0	8251.75	52.63	1368.42	0
混合后	/	53294.65	6.0-9.0	196.10	1552.63	141.15	23.49	41.51	5.06	0.12	0.12	0.12	0.76	4.87	723.13	50.24	196.47	0.27
LBQ-SBR	进水（mg/L）	53294.65	6.0-9.0	196.10	1552.63	141.15	23.49	41.51	5.06	0.12	0.12	0.12	0.76	4.87	723.13	50.24	196.47	0.27
	出水（mg/L）			196.10	931.58	84.69	14.09	41.51	3.04	0.10	0.10	0.10	0.53	3.41	361.56	35.17	196.47	0.21
	去除率%			0%	40%	40%	40%	0%	40%	20%	20%	20%	30%	30%	50%	30%	0%	20%
LBQ-A/O-MBR	进水（mg/L）	53294.65	6.0-9.0	196.10	931.58	84.69	14.09	41.51	3.04	0.10	0.10	0.10	0.53	3.41	361.56	35.17	196.47	0.21
	出水（mg/L）			186.29	465.79	42.34	7.05	39.43	1.52	0.05	0.05	0.05	0.26	1.70	180.78	17.58	186.65	0.11
	去除率%			5%	50%	50%	50%	5%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	5%	50%
排放池	出水（mg/L）	53294.65	6.0-9.0	186.29	465.79	42.34	7.05	39.43	1.52	0.05	0.05	0.05	0.26	1.70	180.78	17.58	186.65	0.11
标准值			6.0-9.0	6000	500	300	15	400	70	5	1	2.5	45	8	200	400	1500	5
是否达标			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	达标

表 7.2.2-5　厂区综合污水处理站进出水质一览表

污染物名称	进口		处理工艺	出口			
	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a））	标准值（mg/L）	达标性
废水量	53294.65m³/a			53294.65m³/a			达标
pH	6.5~9.5	/		6~9	/	6~9	达标
色度	＜64			＜64		64	达标
全盐量	196.10	10.45		186.29	9.93	6000	达标
CODcr	1552.63	82.75		465.79	24.82	500	达标
BOD_5	141.15	7.52		42.34	2.26	300	达标
石油类	23.49	1.25		7.05	0.38	15	/
硫酸盐	41.51	2.21	LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR	39.43	2.10	400	达标
总氮	5.06	0.27		1.52	0.08	70	达标
硝基苯类	0.12	0.01		0.05	0.003	5	达标
二甲苯	0.12	0.01		0.05	0.003	2.5	达标
苯系物	0.12	0.01		0.05	0.003	2.5	达标
氨氮	0.76	0.04		0.26	0.01	45	达标
总磷	4.87	0.26		1.70	0.09	8	达标
TOC	723.13	38.54		180.78	9.63	200	达标
SS	50.24	2.68		17.58	0.94	400	达标
TDS	196.47	10.47		186.65	9.95	1500	达标
甲醛	0.27	0.01		0.11	0.01	5	达标

根据表 7.2.2-5 可知，项目废水经厂区污水处理站处理后，废水中各项污染因子排放浓度均能达到园区污水处理厂进水水质标准-《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。

7.2.2.4 本项目采取废水治理措施同排污许可治理可行技术对比分析

扩建项目依托现有工程污水处理站处理。现有工程产品为农药中间体，本项目产品属于日用化学品，污水处理站处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范日用化学产品制造工业(HJ1104-2020)》、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017）》中推荐的废水处理工艺，本项目所采取的厂区预处理、厂区的综合污水处理系统符合可行技术标准，因此项目废水处理工艺可行，具体对比情况见表 7.2.2-6 和表 7.2.2-7。

表 7.2.2-6　日用化学品制造工业排污单位废水类别、污染物种类及污染治理设施表

废水类别	排放方式	排放口类型	许可排放浓度污染控制项目	许可排放量污染控制项目	污染治理设施/工艺	本项目采用的污染防治措施	是否为可行技术
厂内综合污水处理站的综合污水	间接排放	主要排放口（重点管理排污单位）；一般排放口（简化管理排污单位）	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、动植物油	化学需氧量、氨氮	1）预处理：粗（细）格栅；沉淀；过滤；气浮；其他。 2）二级处理：活性污泥法及改进的活性污泥法；其他。 3）除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他。 4）表面活性剂处理：预处理（絮凝、气浮、高级氧化、吸附）+一级生化；其他。 5）深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V 型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤、反渗透等）；电渗析；人工湿地；其他。	预处理：三效蒸发 综合处理：收集池+LBQ-SBR＋LBQ-A/O-MBR	可行

表 7.2.2-7　农药制造工业排污单位废水类别、污染物种类及污染治理设施表

废水类别	污染物种类	排放口类型	污染治理设施/工艺	本项目采用的污染防治措施	是否为可行技术
生产废水	杂环类农药原药制造工业排污单位：pH、色度、悬浮物、化学需氧量、 氨氮、总氰化物、氟化物、甲醛、甲苯、氯苯、可吸附有机卤化物、苯胺类、邻苯二胺、吡啶	总排放口	**预处理系统：**调节、蒸发、吹脱、汽提、混凝、沉淀、气浮、破乳、油水分离（隔油、浮选）、中和、氧化、萃取、蒸馏、吸附、水解、其他 **生化处理系统：**升流式厌氧污泥床（UASB）、厌氧颗粒污泥膨胀床（EGSB）、厌氧流化床（AFB）、复合式厌氧污泥床（UBF）、厌氧内循环反应器（IC）、水解酸化、活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR）、氧化沟、缺氧/好氧法(A/O)、膜生物法（MBR）、	预处理：三效蒸发	可行
	其他类农药制造工业排污单位：pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总有机碳、氨氮、石油类、动植物油、氟化物、磷酸盐（以 P 计）、硫化物、总锰、总锌、挥发酚、总氰化物、可吸附有机卤化物、氯苯类、硝基苯类、苯胺类、甲苯、二甲苯、			收集池+LBQ-SBR＋LBQ-A/O-MBR	可行
辅助工艺废水	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类				可行
初期雨水	其他类农药制造工业排污单位：pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总有机碳、氨氮、石油类、				可行

	动植物油、氟化物、磷酸盐（以 P 计）、硫化物、总锰、总锌、挥发酚、总氰化物、可吸附有机卤化物、甲醛、氯苯类、硝基苯类、苯胺类、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、有机磷农药（以 P 计）、乐果、马拉硫磷、五氯酚及五氯酚钠（以五氯酚计）		曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、传统硝化反硝化（AO）、短程硝化反硝化、同时硝化反硝化、其他 **深度处理系统：**蒸发结晶、混凝、砂滤、臭氧氧化、Fenton 氧化、超滤（UF）、反渗透（RO）、焚烧、其他		
生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、氨氮				可行

7.2.2.5 工业园区污水处理厂依托可行性分析

依据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》，园区已建成 3 座污水处理厂，形成完善的集中处理体系，处理后废水全部循环利用、不外排。

玉门老市区污水处理厂处理规模为 7000m^3/d，采用处理工艺为“格栅间及旋流沉沙池+调节池+气浮间+fenton 反应车间+水解酸化池+AAO 池+二沉池+中间提升泵池+高效沉淀池”；玉门老市区环境综合整治日处理 2000m^3 工业污水厂处理规模为 2000m^3/d，采用处理工艺为“格栅间及旋流沉沙池+调节池+气浮间+水解酸化池+高效沉淀池+曝气生物滤池+过滤车间+芬顿反应车间+AAO 池+二沉池+污泥回流”；玉门经济开发区老市区环境综合整治污水处理厂处理规模为 20000m^3/d，采用处理工艺为“格栅间+调节池+气浮间+fenton 反应车间+厌氧水解池+A/O 池+BAF 生物滤池+混凝沉淀池+接触消毒+臭氧氧化”。三家污水处理厂纳管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，废水出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，本项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园区内，在污水处理厂规划的服务范围之内。

本项目扩建后产生的废水量为 53294.65m^3/a,，项目年运行 300 天，日处理规模为 177.65m^3/d。（本项目综合污水处理站处理规模为 250m^3/d），经分类收集后进入厂区污水处理站，经分类预处理+综合处理后满足《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准后排入园区污水处理站，项目运营期废水污染防治措施可行。因此，项目建成后可依托园区污水处理站进行处理，本项目废水不会对园区污水处理站水质造成冲击。

7.2.3 地下水污染防治措施

7.2.3.1 厂区防渗工程落实情况

现有项目在建设过程中实施了施工期环境监理，根据《甘肃美润新材料科技有限公司年产 6000 吨化工新材料项目竣工环境保护验收监测报告》和《甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目竣工环境保护验收监测报告》可知，企业已按要求采取了相应的防渗措施，厂区分区防渗、防腐落实情况见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1　分区防渗设计内容一览表

序号	名称	防渗区域及部位	环评要求	工程设计	面积（m^2）	施工工艺	符合情况
1	生产厂区						
1.1	生产装置区（1#车间）	生产装置区地面	重点防渗区	重点防渗区	769.59	1、20 厚耐酸面砖用环氧胶泥销砌,缝宽 2~3 2、4 ~6 厚环氧胶泥结合层 3、15 厚聚氨酯防水层(二道) 4、20 厚 DS M20 预拌砂浆找平 5、200 厚 C30 抗渗钢筋混凝土,抗渗等级双向钢筋网片(双层钢筋)。) ф12 @150 X150	符合
1.2	4#仓库	库房地面	一般污染防治区	一般污染防治区	729.32	不发火花抗渗混凝土地面 D=340),抗爆性能满足《抗爆、泄爆门窗及屋盖、墙体建筑构造》14J938、E3 和 E4 页相关要求 1、40 厚 C25 细石混凝土初凝时表面撒布 2~3 厚 NFJ 金属防静电、不发火耐磨材料面层,随打抹光: 2、水泥浆一道(内掺建筑胶) 3、1.5 厚聚氨酯防水层(二道) 4、水泥胶一道(内掺建筑胶) 5、150 厚 C30 抗渗钢筋混凝工,抗渗等级 P8,地沟 2 米范围内 05%找坡,坡向地沟,内配Φ6@150X150 双向钢筋网片,与柱子拉结。 6、150 厚碎石热层 7、素士夯实,压实系数 0.95	符合
1.3	危险废物贮存库	地面	重点防渗区	重点防渗区	250	不发火花抗渗混凝土地面 D=340),抗爆性能满足《抗爆、泄爆门窗及屋盖、墙体建筑构造》14J938、E3 和 E4 页相关要求 1、40 厚 C25 细石混凝土初凝时表面撒布 2~3 厚 NFJ	符合

						金属防静电、不发火耐磨材料面层,随打抹光: 2、水泥浆一道(内掺建筑胶) 3、1.5 厚聚氨酯防水层(二道) 4、水泥胶一道(内掺建筑胶) 5、150 厚 C30 抗渗钢筋混凝工,抗渗等级 P8,内配Φ6@150X150 双向钢筋网片,与柱子拉结。 6、150 厚碎石热层 7、素士夯实,压实系数 0.95	
2	**环保工程**						
2.1	污水处理站	池底及池壁、地面	重点防渗区	重点防渗区	/	环氧树脂三布五油	符合
2.2	事故应急池	池底及池壁	重点防渗区	重点防渗区	/	环氧树脂三布五油	符合
2.3	雨水收集池	池底及池壁	一般防渗区	一般防渗区	/	环氧树脂三布五油	符合
3	**公用工程**						
3.1	循环水池	池底及池壁	一般防渗区	一般防渗区	/	1、基础混凝土耐久性要求:基础环境等级为五类,最大水胶比 045,最小胶凝材料用量 320kg/m3 最大氯离子含量 0.10%,最大碱含量 30ka/m3。 2、水池抗渗等级为 P8,防水等级为二级,水池的内表面涂刷两道环氧沥青 3、水池抹面:水池外壁、内壁用 20mnn 厚 1:2 防水砂浆抹面 水池顶板底面用 15mm 厚 1:2 木泥砂浆抹面	符合
3.2	消防水池	池底及池壁	一般防渗区	一般防渗区	/	水池自防水结构	
3.3	公共用房	地面	简单防渗区	简单防渗区	/	架空防静电地板	
3.4	变配电室	地面	简单防渗区	简单防渗区		普通地坪	
3.6	办公楼	地面	简单防渗区	简单防渗区	/	地砖地面	
3.7	门房	地面	简单防渗区	简单防渗区	/	地砖地面	

7.2.3.2 地下水污染监控

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，拟建项目根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控和预警体系。项目地下水监控井依托现有的监测井，下游检测井、上游背景观测井、侧游检测井；地下水检测项目应根据厂区的特征污染物、反映当地地下水功能特征的主要污染物以及国家现行标准《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中列出的项目综合考虑设定；项目地下水污染监控井的检测频率为每年一次；当厂区发生液体物料泄漏事故或发现地下水污染现象时，应加大取样频率；地下水检测采样及分析方法应符合国家现行标准《地下水环境检测技术规范》（HJ/T164）的规定：

表 7.2.3-2　项目地下水跟踪监测点布设情况

点位名称	点位编号	经纬度		井深	与本项目方位	与本项目距离（km）
		经度（°）	纬度（°）	m		
玉门润泽环保南侧上游检测井（依托）	W1	97.602792	39.824386	/	东	0.81
厂区内地下水监测井	W2	97.611519°	39.826685°	打至基岩	厂区	/
青年林东侧水井下游监测井（依托）	W3	97.594385	39.839320	/	西南	2.07

另外，将地下水跟踪监测结果及其它情况定期进行分布。公布内容主要包括：

（1）项目厂址区及其下游影响区的地下水跟踪监测数据，项目厂址区污废水产生的类型、数量和污染物浓度等；

（2）厂址区生产设备、污废水贮存设施的状况以及跑冒滴漏记录。

2、数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对本工程所在区域的公众公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

7.2.4 固体废物污染防治措施

本项目生产过程中产生的固体废弃物主要为精馏残渣、蒸馏残渣、污泥、冷凝有机残液、废旧包装袋、废机油等危险废物，

7.2.4.1 危险废物产生情况

本项目生产线产生精馏残渣、蒸馏残渣、污泥、冷凝有机残液、废旧包装袋、废机油等危险废物均集中收集后暂存危险废物贮存库，后委托有资质单位处置。

现有工程已建成危废贮存库 1 座，占地面积 250m^2，用于暂存全厂危险废物，危废贮存库建设符合《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》相关要求，地面铺设防渗层，渗透系数满足相关要求。

表 7.2.4-1　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	类别代码	危险特性	占地面积（m^2）	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	蒸馏残液	HW02；271-001-02	T			
2		精馏残渣/蒸馏残渣	HW11；900-013-11	T			
3		生化污泥	HW04；263-011-04	T			
4		废盐	HW04；263-008-04	T			
6		冷凝有机残液	HW49；900-047-49	T/C/I/R			
7		废旧包装袋/包装桶	HW49；900-041-49	T/In			
8		废机油	HW08；900-217-08	T、I			
备注：贮存周期根据全厂危险废物产生量进行计算。							

7.2.4.2 危废贮存库依托可行性分析

建设单位危废贮存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，且按照《危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276—2022）》要求，设置新版标识，可同时满足固态及液态危险废物的合规储存，具体情况如下：

分区储存与形态管控：按 GB 18597-2023 要求，库内划分独立贮存分区，固态与液态危废隔离存放，隔离措施采用隔墙形式，避免交叉污染。液态危废装载于专用容器，容器顶部与液体表面保留 100mm 以上空间，符合规范预留要求。

围堵与防渗设施：针对液态危废特性，按 GB 18597-2023 规定设置防渗围堰，围堰具备防渗、防腐性能，其围建容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 1/10（二者取较大值）。库体基础及围堰内侧铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），配套建设集水坑与导排管道，实现泄漏液全收集。

废气处理措施：按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，库体采用密闭式设计，配套负压收集装置收集挥发性有机物（VOCs）及恶臭气体，经吸附净化处理后，通过符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）规定高度的排气筒达标排放，有效控制无组织排放风险。

本项目危废库面积为 250m^2，扩建后全厂危废产生量约 3050.56t/a，日均产生量约

10.16t，最大储存量为 200 吨，储存周期为 19 天，能够满足本项目的危废暂存需求，因此本项目危险废物贮存库的贮存能力能够满足使用要求，依托可行。根据现场核查，项目危险废物贮存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，因此本项目危险废物贮存库的贮存能力能够满足使用要求，依托可行。项目紧扣《国务院关于印发固体废物综合治理行动计划的通知》（国发〔2025〕14 号）、《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）中关于危险废物规范化管理的核心要求，将“五即”管理贯穿危险废物产生、暂存、转运全链条。通过明确责任主体、规范操作流程、配套硬件设施、建立追溯体系，实现危险废物从产生源头到贮存环节的闭环管控，从源头防范环境风险。本项目产生的危险废物应满足“即时产生、即时包装、即时称重、即时打码、即时入库”的要求，从产生到入库无缝衔接，杜绝管理漏洞。通过二维码信息化监管，实现全流程可追溯。通过全流程即时操作，实现危险废物来源可溯、去向可查、责任可究，减少贮存风险。

7.2.4.3 危废收集、贮存、运输污染防治措施

建设单位危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行管理。企业根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关要求，设置相关标识、标志、标签。

危险废物收集、贮存、运输要满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等的相关规定。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废收集、贮存、运输过程中应满足以下要求：

1）从事危险废物收集、贮存、运输的单位，应持有危险废物经营许可证，按照其许可证的经营范围组织实施，同时应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

2）危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行；

3）公司应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训，培训内容主要为危险废物转移联单管理、危险废物厂内运输要求和事故应急方法。

4）危废收集、贮存、运输时应按照其危险特性进行包装并设置相应的标志及标签。

5）建设单位在危废产生节点将废物集中到适当包装容器中或运输车辆的过程，以及一包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废暂存库的内部转运过程中应根据工艺特征、排放周期、危险废物的特性、危废管理计划等因素制定收集计划及操作规程。

6）在危险废物收集和转运过程中，应采用相应的安全防护和污染让纸措施，如防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

7）应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器盛装危险危废，所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

8）项目在危险废物应分区存放。

9）危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告方法（试行）》（环发〔2006〕50 号）要求进行报告。

10）危险废物装卸过程要求

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

②卸载区应配备必要的应急措施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施。

11）危险废物收集过程要求

①根据收集设备、转运车辆以及现场人员实际情况确定相应的作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，及必要的应急检测设备及应急装备。

④危险废物收集应擦过程的记录表应作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

7.2.4.4 危险废物内部运输的要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专业工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内内转运记录表》。

③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。

综上所述，本项目建设单位对产生的固废严格进行分类收集，危废贮存库严格按照

有关规定设计、建造，本项目投产后产生的危险废物均得到妥善的处理。因此本项目固废在采取合理的处理措施后，对区域自然环境、生态、人群均不会造成污染，固体废物治理措施可行。

7.2.4.5 涉及新污染物的危险废物管理要求

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》严格对涉及新污染物（现有工程涉及氰化物）的危险废物进行管理。

7.2.4.6 生活垃圾

本次扩建项目不新增劳动定员，现有生活垃圾集中收集后定期由园区环卫部门清运至环卫部门指定地填埋处置。

综上所述，本项目建设单位对产生的固废严格进行分类收集，原料仓库和废渣仓库严格按照有关规定设计、建造，本项目投产后产生的危险废物均转运至有危险废物处置能力的公司进行处置，生活垃圾也达到了妥善的处理。因此本项目固废在采取合理的处理措施后，对区域自然环境、生态、人群均不会造成污染。固体废物治理措施可行。

7.2.5 噪声污染防治措施

本项目噪声主要为生产车间各类泵、机械设备运行噪声，噪声强度为 80~95dB（A）。建设单位将生产设备等置于车间内，隔声量可达 15dB（A），同时要求将项目电机和泵等有振动噪声产生的设备应加垫橡胶或弹簧防震垫，并加隔声罩，并且要求建设单位在生产时关闭窗户，减少噪声。建设单位在采取隔声、减振等噪声防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区的要求。因此处理措施可行。

7.2.6 土壤污染防治措施

7.2.6.1 源头控制措施

1、工艺装置及管道设计

将生产装置区域内易产生泄露的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。在操作或检修过程中，有可能被污染的区域，应设围堰。围堤内的有效容积不应小于一个最大罐的容积。

对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

2、雨、污水收集及处理系统

厂区排水系统采用雨、污水分流的排水系统。厂区排水分三个系统：生活污水排水系统、工业废水排水系统、雨水排水系统。全厂污水处理系统相对集中布置、分项处理、达到各种回用水质的要求。生产废水经预处理+综合污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂；设独立的雨水收集管网，经雨水泵升压后排至厂外。

事故工况下事故废污水排入事故水池，厂内已设1座810m^{3}事故应急池和1座303m^{3}初期雨水收集池。发生事故后，通过切换阀门将消防废水引入事故水池，并用泵打入工业废水管网汇入废水处理站，经处理达到相应水质标准后进行回用。

7.2.6.2 过程防控措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个方面分别进行控制。

1、大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，本项目依托现有排气筒污染物硫酸、颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢等满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关排放限值。

2、地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置废水拦截收集、地面硬化等措施。

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

（1）装置区（单元）围堰和环形导流沟暂存库地面设置环形沟，并通过管道接至事故应急池。

（2）厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

（3）事故应急池、初期雨水收集池因事故池仅是为了应对处置厂的事故废水而设置，在一般此类工厂设计中，事故池均不考虑填埋场渗滤液调节池的事故水量，故本项

目在污水处理站设置事故池和初期雨水池，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

3、垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

7.2.6.3 土壤环境跟踪监测

对厂区的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，具体布点见下表 7.2.6-1。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

图 7.2.6-1　项目土壤环境跟踪监测表

功能区	编号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
污水处理站厂址下风向	1	污水处理站	pH、汞、镉、铬、砷、铅、镍、锌、二甲苯★、甲醛★、石油烃	表层土壤：1 次/1 年 深层土壤：1 次/3 年	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）标准里二类工业用地标准限值
	2	厂址下风向			
★为现有工程污染因子					

根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，车间、污水处理区等均进行防渗、以防止土壤环境污染。

8、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响及损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程使用原料、产品大多属于易燃、易爆、有毒物质，对周围环境与人员的危险性较大，本章将根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的相关要求，对项目在运行期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估，提出防范、应急及减缓措施，以便于为企业的风险管理提供科学依据。

8.1 风险调查

8.1.1 现有工程环境风险回顾性评价

8.1.1.1 现有项目风险源调查

根据《甘肃美润新材料科技有限公司年产 6000 吨化工新材料项目阶段性环境保护竣工验收报告》、《甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目环境保护竣工验收报告》及现场踏看情况，确定现有工程危险化学品储存情况见表 8.1-1、8.1-2。

表 8.1-1　现有项目储存物质风险分析

序号	风险单元	危险物质名称	最大存在总量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
现有工程					
1	仓储	多聚甲醛	464.10	1	464.10
2		邻二甲苯	212.07	10	21.21
3		硝酸	230.63	7.5	30.75
4		92.5%硫酸	93.00	10	9.30
5	废气处理系统	硝酸	0.26	7.5	0.03
6		邻二甲苯	0.24	10	0.02
7	污水处理站	COD 浓度>10000mg/L 的有机废液	69.3	10	6.93
现有工程 Q 值Σ					**532.34**

表 8.1-2　现有项目生产工艺得分判定

装置名称	生产涉及危险工艺	分值
4-硝基邻二甲苯生产线	硝化工艺	10
其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程；	三套储罐组	15

危险物质贮存罐区		
M 值合计		**25**

现有工程范围内的危险单元主要为 1#车间、2#车间、3#车间、储罐区、危险废物贮存库和污水处理站等。本项目涉及的 1#车间、罐区、危险废物贮存库和废水处理站与现有工程属于同一危险单元。

8.1.1.2 现有工程设施风险识别

现有项目生产工艺技术先进，自动化程度高，合成路线设计技术系自主研发，生产设施成熟可靠。主要生产系统有反应釜、各类机泵等装置设备和相应环保设施、污水处理站厌氧池、危险废物贮存间等。生产过程中涉及压力釜，各种电器以及各种污染防治设备，因此在生产过程中存在的主要设施风险因素有：原辅材料泄漏、废气吸收装置设施事故导致污染物超标排放，电气伤害、机械伤害、相应废气处理装置火灾、污水处理站厌氧池事故火灾、危险废物暂存间事故火灾等。现有项目生产运行过程中生产设施存在潜在的危险特较大，其危险分析性见**表 8.1.1-3**。

表 8.1.1-3　现有项目生产设施潜在危险性分析一览表

序号	装置/设备危险类型	事故形式	事故原因	基本预防措施
1	反应釜物理爆炸	高应力爆炸并引发火灾	反应釜设备破裂	合理设计，加强设备维修、维护
		低应力爆炸并引发火灾	安全装置失灵、超负荷运行、误操作、气体过量	
		超压爆炸并引发火灾	设备发生韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀性破裂、蠕变破裂	
2	反应釜化学爆炸	简单分解并引发火灾	反应釜等化工容器性设备韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀性破裂、蠕变破裂	合理设计，加强设备维修、维护
		复杂分解并引发火灾		
		混合物并引发火灾		
3	反应釜腐蚀	化学腐蚀，物料泄漏，引发环境事故	反应釜长期使用沾染酸碱等化学物质引起罐体腐蚀破坏	合理设计，加强设备维修、维护
4	反应釜泄漏中毒	有毒气体呼吸中毒	经呼吸道侵入人体	严格按操作规程操作，加强管理和培训，做好事故应急
		有毒物质接触皮肤中毒	经皮肤接触侵入人体	
		有毒物质吞食中毒	经消化道侵入人体	

序号	装置/设备危险类型	事故形式	事故原因	基本预防措施
5	废气处理装置火灾、污水处理站厌氧池事故火灾、危险废物暂存间	火灾事故	安全装置失灵、超负荷运行、误操作、气体过量	严格按操作规程操作，加强管理和培训，做好事故应急

8.1.1.3 现有工程环境风险防控设施及其可行性

根据现场踏勘情况，现有工程风险防范措施落实如下：

1、储罐区

现有工程储罐区已按照要求进行防渗，储罐区如果发生泄漏，泄漏的液体将流至储罐围堰内，可以用泵打至备用储罐内。待损坏的储罐修复后回用，如不能回用，将用罐车外运交由环保部门指定的单位进行处理。

2、事故水池/初期雨水池

厂区已建设的 1 座 810m^3 事故应急池，1 座 303m^3 初期雨水池根据《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）进行设计要求，池底及池壁做了相应的防渗层，渗透系数满足相关要求，且已通过验收，已投入使用。厂区配套建设的雨水收集切换系统，可实现初期雨水与后期雨水的精准分流。初期雨水经切换系统收集后暂存于上述收集池，后续通过厂区污水处理站进行集中处理，处理达标后接入园区污水管网。

3、防渗工程

根据查阅环保工程施工监理相关资料文件、《甘肃美润新材料科技有限公司年产 6000 吨化工新材料项目防渗专项环境监理报告》和《甘肃美润新材料科技有限公司年产 1 万吨/年精细化学品生产线项目防渗专项环境监理报告》，厂区已建构筑物已按要求完成了分区防渗工作。

综上，现有工程已采取的风险防范措施的有效可行。

8.1.2 扩建项目风险调查

8.1.2.1 建设项目风险源调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质，对建设项目原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等物质进行危险性识别，本项目危险物质识别见**表 8.1.2-1**（打√均为危险物质）。

表 8.1.2-1　本项目危险物质识别一览表

物料类别	物料名称	附录 B		主要存在场所	最大在线量（t）	重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取	
		突发环境事件风险物质及临界量	其他危险物质—急性毒性类别			毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
原辅材料							
最终产品							
废气污染物							
废水污染物							
固体废物							

根据工程分析及调查，主要危险物质的 MSDS 如下：

表 8.1.2-2　硫酸的理化性质及危险特性表

<table>
<tr><td>标识</td><td colspan="5">中文名称：硫酸；英文名称：SulpHuric acid fuming
分 子 量：178.14；化学式：H_2SO_4</td></tr>
<tr><td>重要数据</td><td colspan="5">物理状态、外观：无色或棕色油状稠厚的发烟液体，有强刺激臭。
侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
急性毒性：LD50：80 mg/kg(大鼠经口)。
健康危害：长期接触导致牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。
危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应， 放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。</td></tr>
<tr><td>物理特性</td><td colspan="5">熔点（℃）： 4.0；相对密度(水=1)：1.99　　相对蒸气密度(空气=1)：2.7
沸点（℃）： 55；溶解性：与水混溶。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">急性危害、预防及急救措施</td><td colspan="3">急性危害</td><td>预 防</td><td>急救/消防</td></tr>
<tr><td>危害类型</td><td>火灾
爆炸</td><td>本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</td><td>远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与碱类、易燃或可燃物、活性金属粉末、水、强还原剂接触。</td><td>消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">与人体接触</td><td>接触</td><td>接触有害</td><td>避免与皮肤和眼睛接触。避免吸入蒸汽。</td><td>一切情况均向医生咨询！</td></tr>
<tr><td>吸入</td><td>引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。</td><td>可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。</td><td>迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</td></tr>
<tr><td>皮肤</td><td>对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。</td><td>穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。</td><td>立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</td></tr>
<tr><td>眼睛</td><td>蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。</td><td>呼吸系统防护中已作防护。</td><td>立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医</td></tr>
<tr><td>摄食</td><td>口服后引起消化道的灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。</td><td>工作时不得进食，饮水或吸烟。</td><td>用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</td></tr>
<tr><td>泄漏处置</td><td colspan="5">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。</td></tr>
<tr><td>储存</td><td colspan="5">储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末、还原剂等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</td></tr>
</table>

表 8.2.1-2　氨的理化性质及危险特性表

标识	中文名：氨；氨气（液氨）	英文名：ammonia	
	分子式：NH_3	分子量：17.03	UN 编号：1005
	危规号：23003	RTECS 号：	CSA 号：7664-41-7
	危险性类别　第 2.3 类 有毒气体	化学类别　氨	
	包装标志：有毒气体	包装类别：II 类包装	
理化性质	性状：无色有刺激性恶臭的气体。		
	熔点/℃　-77.7	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。	
	沸点/℃　-33.5	相对密度（水=1）　0.7（-79℃）	
	饱和蒸气压/KPa　506.62　（4.7℃）	相对密度（空气=1）0.59	
	临界温度/℃　132.5	燃烧热（$KJ·mol^{-1}$）：316.25	
	临界压力/MPa　11.40	最小引燃能量/mJ　无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：　易燃	燃烧分解产物 氧化氮、氨	
	闪点/℃ ：-54	聚合危害　不聚合	
	爆炸极限（体积分数）/% 15~28	稳定性　稳定	
	引燃温度/℃　651	禁忌物　卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂	
	危险特性　与空气混合可形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯接触发生强烈反应；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法　消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂　抗溶性泡沫、雾状水、砂土、二氧化碳		
毒性	接触限值　PC-TWA：20mg/m^3 PC-STEL：30 mg/ m^3 急性毒性：LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：1390mg/m^3,4 小时（大鼠吸入）		
对人体危害	·侵入途径　吸入 ·低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咯痰等；眼睛结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合症，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息。高浓度可引起反射性呼吸停止。 ·液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。		
急救	·皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。 ·眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 ·吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 ·食入：		
防护	·工程控制 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 ·呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。 ·眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。		

	·手防护：戴橡胶手套。 ·身体防护：穿防静电工作服。 ·其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好仓间内。远离火种、热源、防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

8.1.2.2 环境敏感目标调查

根据项目所在区域环境情况，项目周边5km范围内环境敏感目标见表1.7-1。环境敏感目标区位分布图见图1.7-1。

8.2 风险潜势判别

本项目在生产过程中部分原料有毒有害，生产过程中存在着发生有毒有害物料泄露等突发性风险事故的可能性。本评价从主要物料风险识别和生产过程风险识别两个方面确定建设项目的主要风险物料和重点危险源。

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，具体的风险潜势判别、评价等级及范围详见1.6.6章节。

8.3 风险识别

8.3.1 国内外同行业、同类型事故统计分析及典型事故案例资料

8.3.1.1 事故资料分析

根据《石油和化工装备事故分析与预防（第三版）》中的统计资料，我国近四十年化工行业事故发生情况统计为：生产装置、贮罐、管道发生破裂的事故发生概率分别为1.2×10^{-7}、1.2×10^{-6}、6.7×10^{-6}。根据有关统计资料，生产装置发生爆炸的概率为2.0×10^{-7}，贮罐破裂爆炸的概率为1.5×10^{-7}。贮罐、装置发生破裂导致泄漏液体部分挥发形成蒸气云爆炸的概率低于1.2×10^{-6}。

此外，根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，事故成因统计见**表8.3.1-1**分析结果表明，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占35.1%，其次为设备故障和操作失误，分别占18.2%和15.6%。总之，由阀门管线泄漏引起的事故发生概率最大，发生的事故最可信。

表8.3.1-1　事故原因及发生频率表

序号	事故原因	发生频率（%）
1	阀门管线泄露	35.1
2	泵、设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

8.3.1.2 国内同行业、同类型事故统计资料

根据《2022年全国化工和危急化学品事故分析报告》（2023年2月，监管三司），据统计，2022年全国共发生化工和危急化学品事故114起、死亡166人，同比〔143起、211人〕削减29起、45人，分别下降20.3%和21.3%。死亡人数比全年掌握指标〔258人〕少92人。

其中一般事故98起、死亡110人，同比〔127起、150人〕削减29起、40人，分别下降22.8%、26.7%。较大事故16起、死亡56人，同比〔15起、51人〕增加1起、5人，分别上升6.7%和9.8%。未发生重大及以上化工和危急化学品事故，同比(1起、10人)削减1起、10人，均下降100%。

2022年全国化I和危急化学品安全生产形势总体进一步稳定好转，事故起数和死亡人数均同比下降超过两成，全年化工和危急化学品事故死亡人数首次降至200人以下，2022年以来首次全年未发生重大及以上化工和危急化学品事故;但同时也面临着严峻形势，全年共发生了16起较大事故，同比上升6.7%。

2022年全国化工和危急化学品事故状况比照见图8.3.1-1，2022年化工和危急化学品较大事故状况见表8.3.1-2、8.3.1-3。

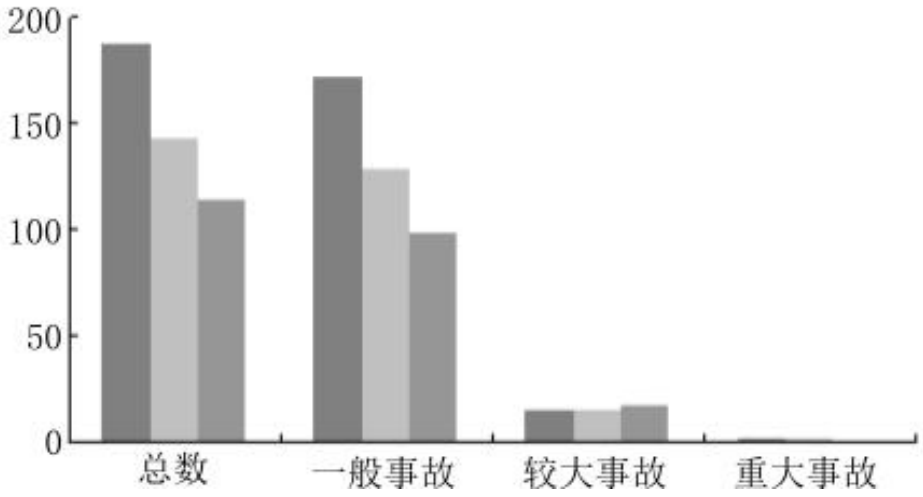


图 8.3.1-1　2022 年化工和危急化学品事故起数比照

表 8.3.1-2　2022 年危急化学品较大事故状况表

序号	事故时间	事故单位	事故地点	死亡人数	事故直接缘由	发生环节
1	1 月 1 日	山东滨化滨阳燃化	山东滨州市阳信县	4 人	维护人员为防冻防凝拆开倒罐管线上的一处法兰排水后未准时复原，在 2 号石脑油储罐出料〔经事故后检测，硫化氢含量在（3800ppm）时，操作人员错误开启倒罐阀门，造成石脑油泄漏，释放出的硫化氢气体致使未佩戴个人防护用品的现场人员中毒。	生产环节
2	1 月 18 日	通化化工股份	吉林通化市通化县	3 人	操作人员翻开净醇塔底部去精醇工段阀门后，未同时开启稀醇罐的补水阀门，导致净醇塔底部稀醇液位低于 300mm 的掌握线，净醇塔底出料管口暴露在塔内高压〔12MPa〕气体中。高压气体沿出料管线窜入稀醇罐，罐内压力急剧上升，将罐顶掀开，净醇塔至稀醇罐的管线断裂，大量工艺气体〔氢气含量约 75%〕释放到泵房，到达爆炸极限，由高压气体在释放过程中产生的静电作为点火源引发爆炸。	生产环节
3	3 月 1 日	攀枝花市天亿化工	四川攀枝花市仁和区	3 人	当班操作工人未留意到炉底温度过高，导致炉底被烧穿，磷蒸汽快速泄漏造成事故。	生产环节
4	4 月 26 日	永鑫煤焦化有限责任公司	山西临汾市安泽县	4 人	盲板安装错位，并且未完全紧固导致煤气渗漏，检修作业现场〔密闭厂房〕煤气富集，作业监护人员和安全治理人员随身携带的便携式可燃气体报警仪报警，但未引起重视，检修过程中机械作业产生的火花引爆煤气。因 3 项检修作业同时进展，致使伤亡较	生产环节

序号	事故时间	事故单位	事故地点	死亡人数	事故直接缘由	发生环节
					大。	
5	7月7日	曲靖众一精细化工股份	云南曲靖市麒麟区	3人	氯苯回收塔塔底换热器列管裂开，高温导热油漏入回收塔釜，釜内氯苯〔氯苯沸点为131.7℃〕溶液受热后，1瞬间大量气化造成塔压剧增，引发塔体爆炸。	生产环节
6	9月7日	捷美丰友化工	宁夏银川市西夏区	伤41人	该企业未安装氨事故放空管道气液分别罐，一段氨冷器上安全阀因超压起跳，导致液氨进入氨事故放空管道，在翻开放空阀调整氨压缩机压力过程中，高压氨气与液氨从火炬终端喷出，造成周边区域短时间氨气超标，局部职工与数十名路过群众吸入性中毒。	生产环节

表 8.3.1-3　2022 年化工较大事故状况表

序号	事故时间	事故单位	事故地点	死亡人数	事故直接缘由	发生环节
1	1月9日	安徽康达化工有限责任公司	安徽亳州市谯城区	4人	异丙醇溶剂泄漏到泵池内，其中溶解的副产物硫化氢、氰化氢气体逸出，聚拢在泵池内。技术人员张某进入池内查看过程中中毒，其余3人未佩戴防护用品盲目施救，造成伤亡扩大〔非法违法事故〕。	生产环节
2	4月8日	乌海市泰和集团煤焦化	内蒙乌海市海南区	3人	脱硫液中挥发出来的氨气，布满罐顶上部，在罐顶四周清液管道上进展动火作业时，引起罐内爆炸，导致事故发生。	生产环节
3	4月16日	如皋市双马化工	江苏南通市如皋市	8人	在未停车清理状况下，在造粒塔下料斗处动焊加装敲击锤过程中，焊接高温引起造粒塔内硬脂酸粉尘爆炸，继而引发火灾、装置坍塌。	生产环节
4	4月24日	灯塔北方化工	辽宁辽阳市灯塔市	3人	厌氧池底污泥中含有的硫化氢在池中聚拢，在没有置换、没有检测、没有履行进入受限空间审批程序的状况下，员工进入厌氧池内工作晕倒，其他员工未佩戴防护用品盲目施救，导致伤亡扩大。	生产环节
5	5月2日	天森煤化	四川广元市旺苍县	3人	天森公司污水处理池中污水所含有机物挥发，可燃气体集聚，作业人员在未经动火审批，没有进展可气体浓度检测分析的情况下进展焊接作业，引爆可燃气体，导致事故发生。	生产环节
6	5月29日	宝应县曙光助剂厂	江苏扬州市宝应县	3人	甲基邻苯二胺含有的杂质在蒸馏过程中随着甲基邻苯二二胺的产出，浓度渐渐	生产环节

序号	事故时间	事故单位	事故地点	死亡人数	事故直接缘由	发生环节
					上升，在肯定的温度和空气进入釜内的条件下，发生化学反响，引起爆炸。	

从国内近年来发生的化工厂安全事故情况来看，事故发生原因与企业职工日常操作规章规范密切相关，企业应切实确保设备质量，加强管理，严格操作，完善配套治理设施，避免类似事故的发生，并制定事故应急救援预案，事故发生时保证得到及时控制，减轻对环境及人身健康的危害。

8.3.2 生产系统危险性识别

8.3.2.1 危险单元划分

依据各产品工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，本项目危险单元划分、单元内危险物质的最大存在量以及危险单元内潜在的风险源分析见图 8.3.4-1。

8.3.2.2 生产单元的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

项目产品生产中的主要工艺设备有反应釜、蒸发器、储槽、计量槽等容器设备及空压机、泵等机械设备。

（1）当反应釜等容器设备附件如压力表、温度计、液压计、安全阀等设施不全，可能造成反应超温、超压，有引起火灾爆炸的危险。

（2）设备由于制造安装缺陷形成焊接不牢、壳体损伤，裂纹或因腐蚀密封不严，能造成有毒有害气体泄漏，有引起人员中毒及火灾爆炸的危险。

（3）设备的易燃易爆气体超限报警、工艺状态异常报警、紧急停车等装置不全或失效，可能造成事故后果扩大的危险。

（4）生产过程化学反应比较剧烈，较多化学品具有腐蚀性，生产过程中管道破损、阀门泄漏、操作不当等均可能引发爆炸、火灾和中毒事故。

（5）人员操作失误、静电、物料堆积自燃、违章作业、管理不到位、工艺技术不成熟、设计缺陷、设备维护保养不严格、未严格控制工艺技术指标等原因引起的物料泄漏、有毒有害气体扩散、人员中毒及火灾爆炸等危险。

8.3.2.3 储运单元的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

（1）储存过程中的危险因素

储存过程主要危险是火灾、爆炸和中毒事故，诱发火灾爆炸事故主要原因是设备不

完好，以至引起储存介质泄漏或周围形成爆炸性蒸汽云，被明火点燃形成火灾爆炸事故。

设备故障的主要形态大致表现为管线腐蚀，阀门、密封不好发生泄漏；选材不合理、施工质量不高和防腐措施不到位，都可能引起储罐腐蚀或应力开裂，发生罐壁、罐底板穿孔和开裂等事故，损坏储罐、酿成火灾。操作不精心，储罐脱水跑油、冒罐也是酿成泄漏的主要原因之一。

（2）装卸作业危险性识别

装卸作业过程中因人为操作不当造成装卸软管脱落、装卸臂安装不当或物料输送速度不当等原因引起物料泄漏，遇点火源则发生火灾爆炸事故。

软管、装卸臂、阀门等设备质量差、或设备故障、检修不及时等原因引起装卸过程中设备损坏、破裂等导致化学品泄漏，易燃品遇点火源则发生火灾爆炸事故。

（3）运输过程中的危险因素

项目的原辅材料及产品采用公路运输方式。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用后强度下降，垫圈失落没有拧紧等原因造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或环境污染事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此，危险品在运输过程中存在一定的环境风险。

8.3.2.4 公用工程的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

（1）如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故，进而引起中毒窒息、灼烫事故等。

（2）如消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物料埋压、圈占，消防通道堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失加大。

（3）主生产车间如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良可能引起火灾爆炸、人员中毒窒息等。

（4）配电室、车间等仪表设备集中的地方，空气调节不好，温湿度不合适，容易引起仪表等的损坏，引发事故，还可能造成停产损失。

8.3.2.5 环保设施的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

（1）大气污染事故风险

对大气产生污染的主要是工艺废气处理装置，一旦处理装置失效或是废气处理系统发生故障（如风机停运等）而导致事故性排放，则将造成大气污染。

（2）水污染事故风险

污水收集池泄漏、储罐事故性泄漏排放，对其水质造成严重冲击，发生地下水污染。

（3）危险废物泄漏及火灾、爆炸事故风险

危险废物交接及转运过程中因盛装容器老化、腐蚀穿孔、损坏或操作不当所引起的危险废物泄漏会引起环境风险，人员伤害事故；危险废物库房破损漏水、进水与危险废物接触引起的反应以及危险废物日晒等可能引起的物料升温自燃或反应等造成的火灾、爆炸及人员中毒事故；危险废物库房地面防渗损坏等引起的土壤、地下水污染事故等。

8.3.2.6 事故连锁效应分析

项目可能发生连锁效应类型主要是各仓库、储罐之间的连锁反应和各装置间（含环保设施）的连锁事故效应，形成化工企业“多米诺”效应。多米诺效应指的是，当一个工艺单元和设备发生事故时，会伴随其他工艺单元和设备的破坏，从而引发二次、三次事故甚至更加严重的事故，造成更大范围和更为严重的危害后果。通常认为可能产生“多米诺”效应的有：火灾、爆炸产生的冲击波和碎片抛射物、毒物泄漏及火灾爆炸。工艺单元和设备只有在爆炸产生的冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）的“攻击范围”内，并且冲击波和碎片抛射物具有足够的能量能致使单元设备破坏，连锁事故才会发生。

根据项目工程分析及前述分析可知，项目生产过程中可能发生的事故类型主要为：

（1）本项目生产涉及原料和产品，在生产和储运可能过程中发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；

（2）项目罐区可能发生泄漏、火灾甚至爆炸事故及伴生次生灾害；

（3）厂区环保设施故障，导致废气、废水超标排放以及危险废物的泄漏和火灾爆炸事故；废水收集处理系统防渗损坏，废水将进入土壤并可能引起地下水污染。

（4）物料火灾、爆炸情况下产生的伴生/次生污染风险。

（5）物料泄漏情况下的污染风险。

8.3.2.7 向环境转移途径

项目原料、产品在生产和储运过程中若发生泄漏，各类物料挥发将进入大气，同时，泄漏液将进入土壤并可能引起地下水污染；若物料发生火灾、爆炸，物料及消防废水将进入土壤并可能引起地下水污染，同时火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物（有毒气体等）将进入大气。废水收集处理系统防渗损坏，废水将进入土壤并可能引起地下水污染。

8.3.3 环境风险识别结果

根据以上识别可知，扩建后全厂危险单元分布在1#罐区、2#罐区、1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#仓库及环保工程等，本项目涉及风险单元为1#生产车间、罐组二、、4#仓库、环保工程等，本次风险仅对本项目涉及危险单元评价。具体分布情况见图8.3-3。

本项目危险物质对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门、储罐或其它设施）出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中，对周围环境造成污染；伴生/次生污染主要指泄漏物发生火灾、爆炸事故可能产生的CO，将会对周围环境造成一定污染。扑灭火灾时产生的消防污水、伴随泄漏物料以及污染雨水。若不能有效防控，事故废水漫流出厂后若未采取防渗措施，或防渗措施失效，可能造成地下水污染。建设项目环境风险识别结果见**表8.3.3-1**，本项目项目危险单元分布**图8.3.3-1**，发生环境风险事故时可能的环境影响途径见**图8.3.3-2**。

表 8.3.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	最大存在量/t	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	事故触发因素
1	仓库	4#仓库	碳酸钾	5	泄露、火灾、爆炸	漫流、下渗、扩散	占地范围内的土壤环境和地下水潜水含水层；敏感目标	原料桶破损、误与其他不能同时存储的物质一同储存，违章用火或用火措施不当、雷击、静电及电气引起
2	储罐区	1#罐区	硫酸	84.15	泄露、火灾、爆炸			储罐破损，泄露
			硝酸★	38.25	泄露、火灾、爆炸			
3	1#车间	合成釜、精馏釜、浓缩釜、蒸馏釜等	甲醛★	3	泄露、火灾、爆炸			反应釜破损、泄露
			碳酸钾	0.981	泄露、火灾、爆炸			
			92.5%硫酸	1.5	泄露、火灾、爆炸			
4	环保工程	尾气处理	甲醛★	0.003787	泄露、火灾、爆炸			超标排放
			硫酸	0.005445	泄露、火灾、爆炸			
			氨	0.00005	泄露			
			硫化氢	0.0000005	泄露			
		废水污染物	COD-浓度>10000mg的有机废液	8.78	泄露			
★为现有工程风险因子。								

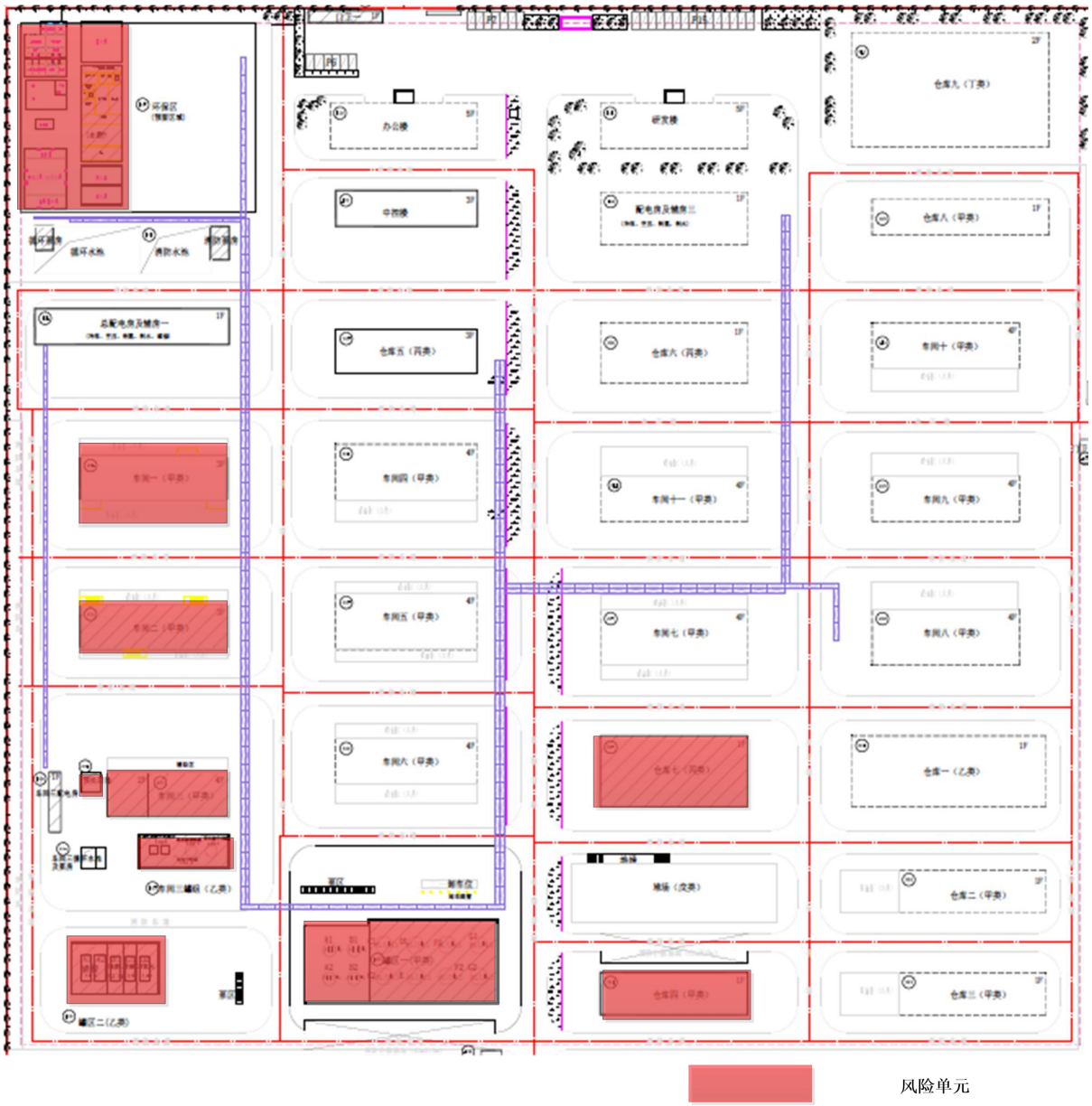


图 8.3.3-1　全厂危险单元分布图

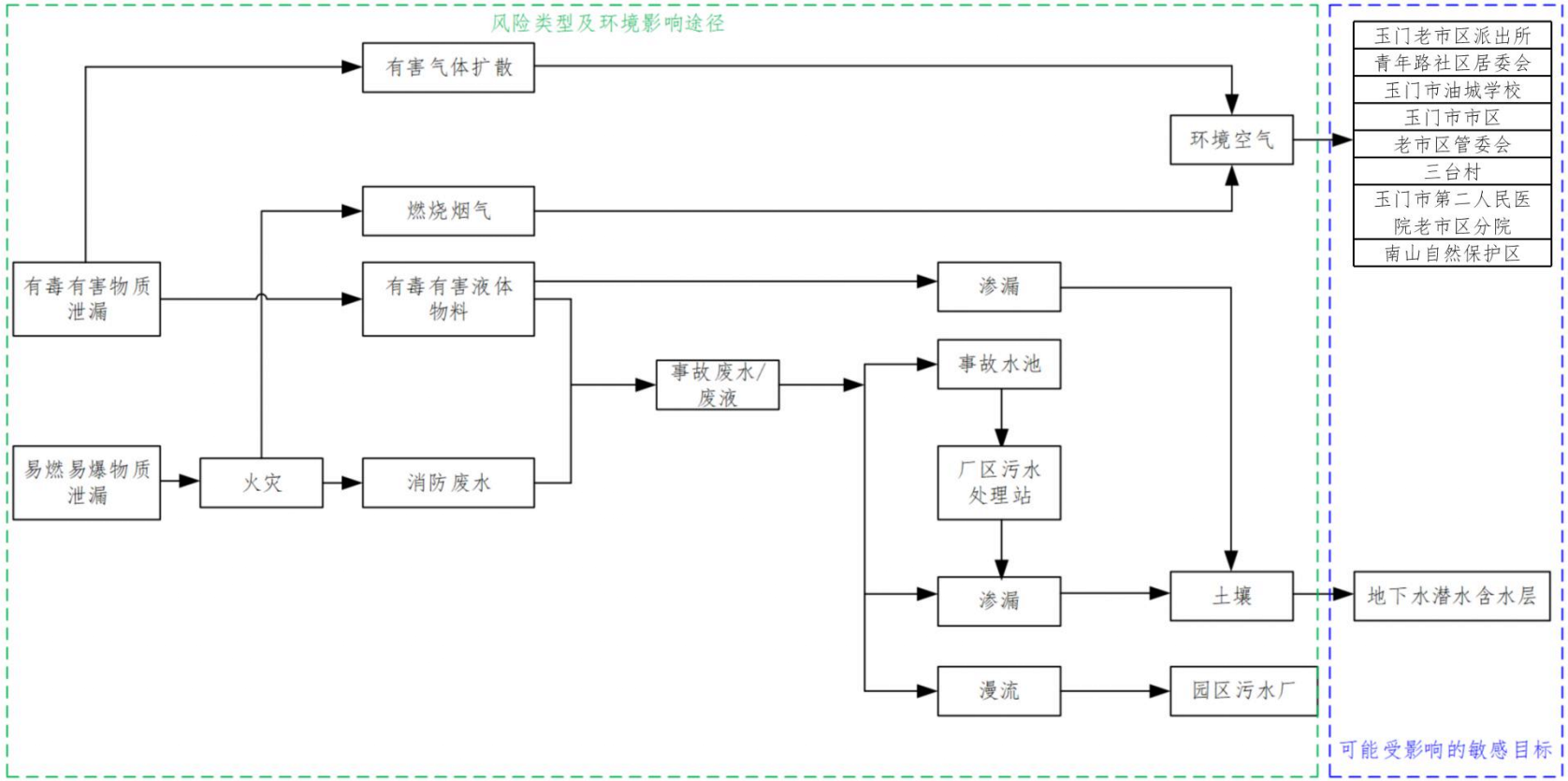


图8.3.3-2　本项目环境影响途径示意图

8.4 大气风险事故情形分析

8.4.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

8.4.1.1 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ 169-2018)附录 E.1，详见**表 8.4.1-1**。

表8.4.1-1　事故原因及发生频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10^{-7}/h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5}/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h

8.4.1.2 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析，可为风险管理提供科学依据。

一般情况下，发生频率小于10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。结合风险识别，大气环境风险主要来自于：液体物料质量蒸发进入大气；气态物料直接泄露进入大气；火灾/爆炸事故产生二次污染物进入大气等三个方面。从统计资料可以看出，化工行业贮存系统事故概率较高，并且贮存系统危险物料存量远大于生产系统危险物料的量，事故发生时对环境造成的风险大于生产系统，尤其是易燃易爆、有毒有害物质，一旦发生泄漏，可能引发火灾爆炸或人员中毒事故。

经过风险识别，考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型。

由于本次新增乙醇、琥珀醚不属于环境风险物质，因此本次预测最大可信事故为可燃液体储罐泄露引起火灾爆炸事故产生次生污染物CO。

经过风险识别，以及对系统中各个装置进行综合分析后得出最大可信事故为储罐区火灾爆炸事故产生次生污染。根据筛选最终确定本项目大气风险最大可信事故情形见**表8.4.1.2**。

表8.4.1-2　环境风险物质事故情景筛选确定一览表

环境风险物质	最大在线量所在单元/容器	最大在线量（t）	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
CO	可燃液体储罐	/	380	95

8.4.1.3 源项分析

基于风险事故情形的设定，合理估算源强。泄漏频率参考表8.4-1确定。以腐蚀或应力作用等引起的泄漏型为主的事故采用计算法。

1、火灾爆炸事故次生污染事故

本项目环十二醇、二乙氧基甲烷、琥珀醚反应釜物质泄露发生火灾/爆炸事故时，泄漏后液体在围堰内形成池火并持续燃烧，其中部分燃烧生成CO进入大气，部分未完全燃烧的物料在高温下迅速挥发释放至大气。

① CO源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录F，可以计算油品火

灾伴生/次生一氧化碳产生量。按照导则附录 F 中 F.2 计算，本次按照 10min 泄露，污染物产生情况见表 7.4-6。

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：

G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，Kg/s；

C——物质中碳的含量；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s

根据上式进行计算。

表8.4.1-7　可燃液体储罐泄露发生燃烧爆炸事故CO产生情况计算结果

燃烧情况	单位	环十二醇	琥珀醚	二乙氧基甲烷
液池面积	m^2	769.59	769.59	769.59
质量燃烧速度	$kg/m^2.s$	0.1	0.16	0.12
火灾持续时间	min	200.00	200.00	200.00
物质含碳量	%	78.26	74.38	57.69
化学不完全燃烧值	%	6	6	6
参与燃烧的物质的量	t/s	0.077	0.122	0.095
未完全燃烧产生 CO	kg/s	8.44	12.77	9.95

由上述分析可知，拟建项目风险事故情形源强一览表详见表 8.4.1-10。

表8.4.1-10　拟建项目风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率(kg/s)	释放或泄露时间(min)	最大释放或者泄露量(kg)	气象数据名称
1	火灾爆炸连锁	反应釜	CO	大气	12.77	10.00	7662.00	最常见气象条件
2	火灾爆炸连锁	反应釜	CO	大气	12.77	10.00	7662.00	最不利气象条件

8.4.2 地下水环境风险源项

1、事故情形设定

事故状态下主要考虑罐区的物质泄漏。本项目为扩建项目，本次评价考虑反应釜的泄漏。

事故发生后泄露的污染物持续入渗地下。事故状态下主要的污染因子有：COD。事故发生后泄漏的污染物渗入地下，一般情况下事故发生 2d 后可有效的将泄漏的污染物清理，阻止其继续入渗。

当各类储罐发生泄漏时，污染物首先进入包气带，经过包气带的阻滞之后，污染物再进入地下水。本项目包气带厚度较小，本次评价以最不利原则，不考虑包气带的阻滞作用，反应釜泄露后，污染物直接进入含水层。

2、源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中物质泄漏量的计算要求可知，本项目泄漏的反应釜包含二乙氧基甲烷、琥珀醚，均属于液体。液体泄漏的速率根据导则附录 F 推荐方法：

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

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3

g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

h——裂口之上液位高度，m；

Cd——液体泄漏系数，本次选择 0.65；

A——裂口面积，m^2。

根据导则要求，泄漏事件根据建设项目探测以及隔离系统的设计原则确定，本项目设置紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min。此外，根据导则附录 E 的要求，泄漏孔径为 10mm，泄漏频率为 $1\times10^{-4}/a$。经计算本项目各储罐泄漏量具体见表 8.4.2-1 和表 8.4.2-2。

表 8.4.2-1　本项目事故状态下储罐泄漏源强一览表

序号	物料名称	裂口面积 m^2	泄漏时间/min	泄漏速率 kg/s	泄漏量 kg	泄漏浓度 mg/L
1	琥珀醚	0.00000785	10	0.0201151	12.06906905	107414.71
2	二乙氧基甲烷	0.00000785	10	0.0187590	11.25542394	93420.02

表 8.4.2-2　本项目污染物换算一览表

序号	项目	因子	浓度（mg/L）
1	琥珀醚	COD	283574.85
2	二乙氧基甲烷	COD	200853.04

综上，项目储罐泄漏后涉及的主要的污染因子有 COD。本次评价取各污染因子最大泄漏浓度进行预测。

表 8.4.2-3　本项目事故状态下地下水污染因子源强一览表

序号	因子	浓度（mg/L）
1	COD	283574.85

8.4.3 地表水环境风险源项

8.4.3.1 周边地表水

本项目废水经厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂，生活污水经化粪池处理后同其他废水经厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂，且项目位于化工园区内，在正常情况下不会对地表水产生影响，事故状态下，项目生产废水进入事故池，待污水处理装置正常运行处理后进入园区污水处理厂，为间接排放，因此本次评价不设定地表水环境风险情形分析。

8.4.3.2 排水系统

本项目废水经“LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR+清水池）”工艺处理达标后排入园区污水处理厂。

非正常工况下，生产负荷波动带来的排水变化量可直接排入污水处理站处理，污水处理站正常运转状态下处理能力能够达到生产负荷波动的最大排水量。当全厂试运行期、各生产装置正常开停车、设备检修和污水处理站运行不正常时产生较大量废水时，废水暂存厂区事故应急池，当污水处理装置运行正常后，这些不达标的废水再返回污水处理装置处理。

在发生极端火灾爆炸事故后，生产及消防废水需依托企业三级风险防控机制即装置区围堰、罐区防火堤、雨水收集池及消防事故水池暂存。在恢复生产时，为清空事故应急池确保事故应急系统处于备用状态，需将此部分废水合理消化。在返送至污水处理设

施处理达到《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准后排入园区污水处理厂。

8.4.3.3 水环境影响分析

综上，通过多级事故废水防控体系的建立，确保事故废水不出厂，从源头上切断事故废水进入外部的途径，且项目评价范围内无地表水体，也无自然保护区、饮用水水源保护区等特殊生态环境敏感区，环境不敏感。项目对地表水环境基本无影响，不会引发地表水污染的风险事故。

8.5 风险事故影响预测

8.5.1 大气风险影响预测

8.5.1.1 评价指标及气象条件

1、评价指标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录H—重点关注的危险物质大气毒性浓度值，评价中采用的毒物危害浓度限值见**表 8.5.1-1**。

表 8.5.1-1　毒性浓度值一览表

环境风险物质	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
CO	380	95

2、预测气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本次大气环境风险影响所选取的气象条件见**表 8.5.1-2**。

（1）最不利气象条件：风速1.5m/s，F稳定度，气温25摄氏度，相对湿度50%；

（2）最常见气象条件：年平均风速2.28m/s，D类稳定度，相对湿度44.93%，平均气温8.45摄氏度。

表 8.5.1-2　环境风险评价所选取的预测气象条件

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	平均风速（m/s）	1.5	2.28
	日最高平均气温（℃）	25	35.95
	年平均湿度（%）	50	44.97
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度	1	1
	是否考虑地形	是	是

	地形数据精度/m	100	100

3、预测模型筛选

（1）预测参数

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，取最近的关心点水南山自然保护区（1900m）；

Ur-10m 高处风速，m/s。根据经验公式，2m 处风速=10m 处风速×0.7480，最不利风速为 1.5m/s，则 Ur=2.01m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

据此计算，T 值为 1890s（约 32min），大于泄漏的持续释放时间（10min），因此项目物质泄漏事故可被认为是瞬时排放。

（2）模型的确定

根据理查德森数定义及计算公式判定烟团/烟羽是否为重质气体。

根据导则公式，瞬时排放理查德森数 Ri 计算公式为：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})$$

式中：ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³（1.29kg/m³）；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。

判断标准为：对于瞬时排放，R＞0.04 为重质气体，R≤0.04 为轻质气体。

计算结果见**表 8.5.1-3**。

表 8.5.1-3　本项目大气风险事故排放污染物轻重气体判定表

环境风险物质名称	排放速率 kg/s	ρ_{rel} kg/m³	Ri 值	气体性质	模型选取
CO	12.77	1.25	R=-0.200≤0.04	轻质气体	AFTOX 模型

（3）预测范围与计算点

预测范围：项目预测范围为厂界外 5km。

计算点：预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围；计算点分特殊计算点和一般计算点，特殊计算点是指周围敏感点。一般计算点距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围设置 100m 间距。

8.5.1.2 可燃储罐泄漏产生次生污染物一氧化碳预测结果

（1）最不利气象条件

在最不利气象条件下，可燃储罐发生泄漏事故产生次生污染物一氧化碳时，距离下风向 30m 处，CO 浓度为 20458.07mg/m³ 达到最大。大气终点浓度 2(PAC-2)是 95mg/m³，下风向最大距离是 626.6m，时间是 9.27min；大气终点浓度 1(PAC-3)是 380mg/m³，下风向最大距离是 330.5m，时间是 5.03min。在最不利气象条件下一氧化碳环境风险影响范围预测结果见 **8.5.1-21** 和**图 8.5.1-13**。

8.5.1-21　环境风险影响范围预测结果一览表

表 1:反应釜-次生污染物 CO-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	1920.00	裂口直径(mm)	10
泄露速率(kg/s)	12.77	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	7662.00
泄露高度(m)	5.00	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m3)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380.000		330.50	5.03	
大气毒性终点浓度-2	95.000		626.60	9.27	

敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
玉门市公安局	-	-	-	-	0.482
玉门市石油管理局	-	-	-	-	0.046
玉门市油城学校	-	-	-	-	0.183
南山自然保护区	-	-	-	-	0.061
水电厂员工公寓	-	-	-	-	0.679
北坪村	-	-	-	-	0.336
玉门市第二人民医院老市区分院	-	-	-	-	0.051
玉门炼化厂员工公寓	-	-	-	-	0.080
玉门铁人干部学院	-	-	-	-	0.043
老市区管委会	-	-	-	-	0.276
青年路社区居委会	-	-	-	-	0.265

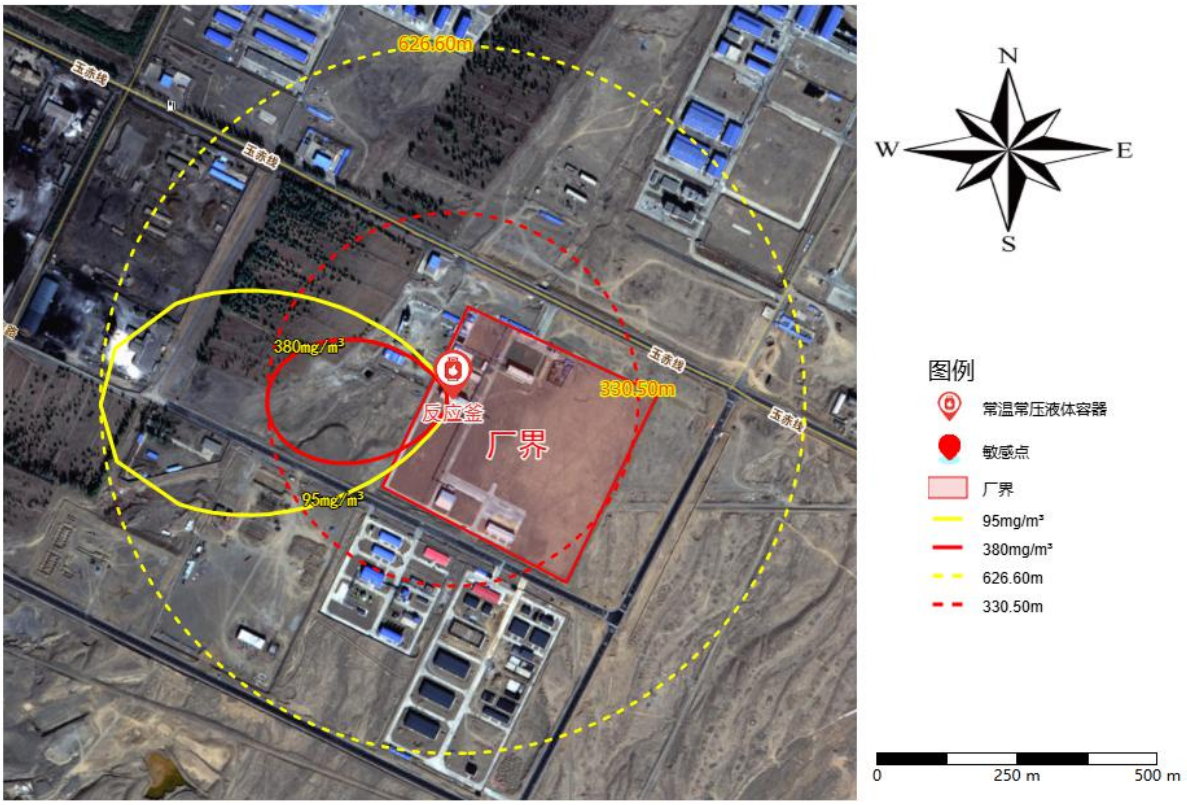


图 8.5.1-13　最不利气象条件下可燃反应釜泄露产生次生一氧化碳环境影响范围

在最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度预测结果见表**8.5.1-22**，时间浓度曲线图见**图 8.5.1-14**。

表 8.5.1-22　下风向不同距离处一氧化碳浓度预测结果一览表

序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
1	0.5	3	0
2	1	3	0
3	2	3	0
4	3	3	0
5	4	6	3.25745E-25
6	5	6	2.75354E-13
7	6	12	3.62145E-07
8	7	12	0.001143072
9	8	12	0.1646243
10	9	12	4.205354
11	10	12	38.08326
12	20	24	12224.54
13	30	30	20458.07
14	40	48	18427.45
15	50	48	14467.42
16	60	60	11106.98

17	70	90	8605.594
18	80	90	6784.499
19	90	90	5448.313
20	100	120	4451.428
21	110	120	3693.694
22	120	120	3107.198
23	130	150	2645.552
24	140	150	2276.59
25	150	150	1977.622
26	160	150	1732.356
27	170	180	1528.894
28	180	180	1358.408
29	190	180	1214.253
30	200	210	1091.352
31	210	210	985.7836
32	220	210	894.4799
33	230	240	815.0162
34	240	240	745.4565
35	250	240	684.2415
36	260	240	630.1044
37	270	270	582.0074
38	280	270	539.0955
39	290	270	500.6578
40	300	300	466.1003
41	310	300	434.924
42	320	300	406.7068
43	330	300	381.0898
44	340	330	357.7668
45	350	330	336.4748
46	360	330	316.9875
47	370	360	299.1086
48	380	360	282.6679
49	390	360	267.517
50	400	390	253.5257
51	410	390	240.5801
52	420	390	228.5796
53	430	390	217.4354
54	440	420	207.0689
55	450	420	197.4101
56	460	420	188.3968

57	470	450	179.9733
58	480	450	172.0899
59	490	450	164.7018
60	500	450	157.7689
61	600	540	106.9688
62	700	600	62.03822
63	800	600	36.96539
64	900	600	21.647
65	1000	600	13.72913
66	1100	600	9.252183
67	1200	600	6.422783
68	1300	600	4.538767
69	1400	600	3.260703
70	1500	600	2.381755
71	1600	600	1.768345
72	1700	600	1.333544
73	1800	600	1.020613
74	1900	600	0.7918998
75	2000	600	0.6224265
76	2500	600	0.219437
77	3000	600	0.09506954
78	3500	600	0.04756113
79	4000	600	0.02642011
80	4500	600	0.01587115
81	5000	600	0.01013034
82	5500	600	0.006784624
83	6000	600	0.004724378
84	6500	600	0.003397159
85	7000	600	0.002509424
86	7500	600	0.001896504
87	8000	600	0.001461691
88	8500	600	0.001145915
89	9000	600	0.000911852
90	9500	600	0.000735208
91	10000	600	0.00059976

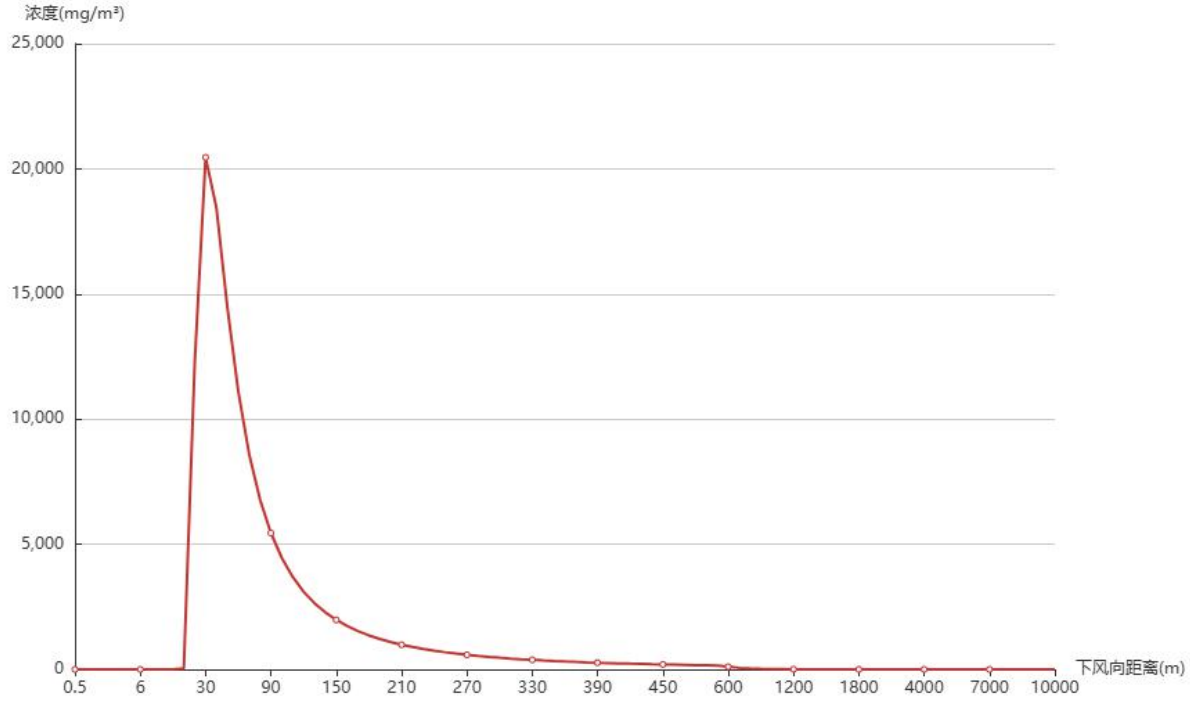


图 8.5.1-14　下风向不同距离浓度曲线图

在最不利气象条件下，可燃储罐发生泄漏事故时，一氧化碳能到达各敏感点不同时间处一氧化碳的最大浓度预测结果见表 8.5.1-23，敏感点时间浓度曲线图见下图。

表 8.5.1-23　各敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
玉门市公安局		玉门市石油管理局		玉门市油城学校		南山自然保护区		水电厂员工公寓	
3	0.00037036	3	7.94315E-05	3	0.000200262	3	9.68747E-05	3	0.000458716
6	0.000562299	6	0.000120104	6	0.000303483	6	0.000146542	6	0.000696956
12	0.000960196	12	0.000203411	12	0.000516298	12	0.000248402	12	0.001191896
18	0.001377474	18	0.000289398	18	0.000737878	18	0.000353714	18	0.001712409
24	0.001814986	24	0.000378143	24	0.00096855	24	0.000462587	24	0.00225969
30	0.002273619	30	0.000469727	30	0.001208654	30	0.00057513	30	0.002834981
36	0.002754297	36	0.000564234	36	0.001458541	36	0.000691455	36	0.003439574
48	0.003785644	48	0.00076236	48	0.001989121	48	0.000935925	48	0.004742097
60	0.00491712	60	0.00097323	60	0.002563329	60	0.001196963	60	0.006178667
90	0.008242612	90	0.001561158	90	0.004211491	90	0.00192889	90	0.01043978
120	0.01240471	120	0.002246277	120	0.006209679	120	0.002788437	120	0.01583848
150	0.01758735	150	0.003043035	150	0.008623725	150	0.003795559	150	0.02263874
180	0.02400785	180	0.00396775	180	0.01152993	180	0.004972906	180	0.03115463
210	0.03192134	210	0.005038794	210	0.01501635	210	0.006346116	210	0.04175704
240	0.04162527	240	0.00627681	240	0.01918414	240	0.007944124	240	0.05488048
270	0.05346407	270	0.00770493	270	0.02414896	270	0.009799499	270	0.07103003
300	0.06783383	300	0.009349008	300	0.03004248	300	0.01194878	300	0.09078796
330	0.08518665	330	0.01123787	330	0.03701382	330	0.01443285	330	0.1148201
360	0.106035	360	0.01340356	360	0.04523116	360	0.01729733	360	0.1438812
390	0.1309555	390	0.01588162	390	0.05488319	390	0.02059294	390	0.1788195
420	0.1605914	420	0.01871136	420	0.06618056	420	0.02437596	420	0.2205794
450	0.1956555	450	0.02193616	450	0.0793573	450	0.02870857	450	0.270203
480	0.2369305	480	0.0256037	480	0.09467214	480	0.03365932	480	0.3288281

510	0.285269	510	0.02976635	510	0.1124095	510	0.03930351	510	0.3976853
540	0.3415911	540	0.03448135	540	0.1328803	540	0.04572361	540	0.4780907
570	0.4068809	570	0.0398112	570	0.1564231	570	0.05300967	570	0.5714351
600	0.4819976	600	0.04578445	600	0.1833044	600	0.0612116	600	0.6789451

续表 8.5.1-23　各敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
北坪村		玉门市第二人民医院老市区分院		玉门炼化厂员工公寓		玉门铁人干部学院		老市区管委会		青年路社区居委会	
3	0.00029497	3	8.60427E-05	3	0.00011594	3	7.57791E-05	3	0.000260606	3	0.000253879
6	0.000447512	6	0.000130123	6	0.00017545	6	0.00011457	6	0.000395229	6	0.000384997
12	0.000763062	12	0.000220455	12	0.00029765	12	0.000194001	12	0.000673403	12	0.000655866
18	0.001093051	18	0.000313753	18	0.00042420	18	0.000275955	18	0.000963883	18	0.000938633
24	0.001438078	24	0.000410109	24	0.00055523	24	0.000360505	24	0.001267161	24	0.001233772
30	0.001798765	30	0.000509613	30	0.00069089	30	0.000447728	30	0.001583751	30	0.001541773
36	0.002175754	36	0.000612359	36	0.00083133	36	0.0005377	36	0.001914182	36	0.001863145
48	0.002981332	48	0.000827969	48	0.00112718	48	0.000726213	48	0.002618777	48	0.002548124
60	0.003860436	60	0.001057741	60	0.00144406	60	0.000926703	60	0.003385564	60	0.003293141
90	0.006420491	90	0.001699807	90	0.00233734	90	0.001484969	90	0.005607871	90	0.005450211
120	0.009585303	120	0.002450311	120	0.00339411	120	0.002134369	120	0.008337522	120	0.0080962
150	0.01348037	150	0.003325706	150	0.00464112	150	0.002888294	150	0.01167654	150	0.01132878
180	0.01825292	180	0.004344605	180	0.00610880	180	0.003761842	180	0.01574415	180	0.01526198
210	0.02407468	210	0.005528019	210	0.00783215	210	0.004771997	210	0.02067892	210	0.02002827
240	0.03114479	240	0.00689959	240	0.00985022	240	0.005937823	240	0.02664109	240	0.0257807
270	0.03969286	270	0.008485858	270	0.01220755	270	0.007280655	270	0.03381491	270	0.03269518
300	0.04998196	300	0.01031654	300	0.0149542	300	0.008824326	300	0.04241109	300	0.04097277
330	0.06231175	330	0.0124248	330	0.01814638	330	0.01059537	330	0.05266922	330	0.05084204

360	0.07702138	360	0.01484757	360	0.02184694	360	0.01262328	360	0.06486025	360	0.06256136
390	0.09449234	390	0.01762587	390	0.02612599	390	0.01494072	390	0.07928871	390	0.07642116
420	0.1151509	420	0.0208051	420	0.03106142	420	0.01758382	420	0.09629498	420	0.09274599
450	0.1394703	450	0.0244354	450	0.03673947	450	0.02059241	450	0.1162571	450	0.1118964
480	0.1679721	480	0.02857195	480	0.0432554	480	0.02401028	480	0.1395923	480	0.1342703
510	0.2012275	510	0.03327534	510	0.05071389	510	0.02788544	510	0.1667583	510	0.1603045
540	0.239857	540	0.03861191	540	0.05922963	540	0.03227045	540	0.198254	540	0.190475
570	0.2845298	570	0.04465404	570	0.06892791	570	0.03722256	570	0.2346188	570	0.2252973
600	0.3358168	600	0.0514378	600	0.07988742	600	0.04276653	600	0.2763039	600	0.2652002

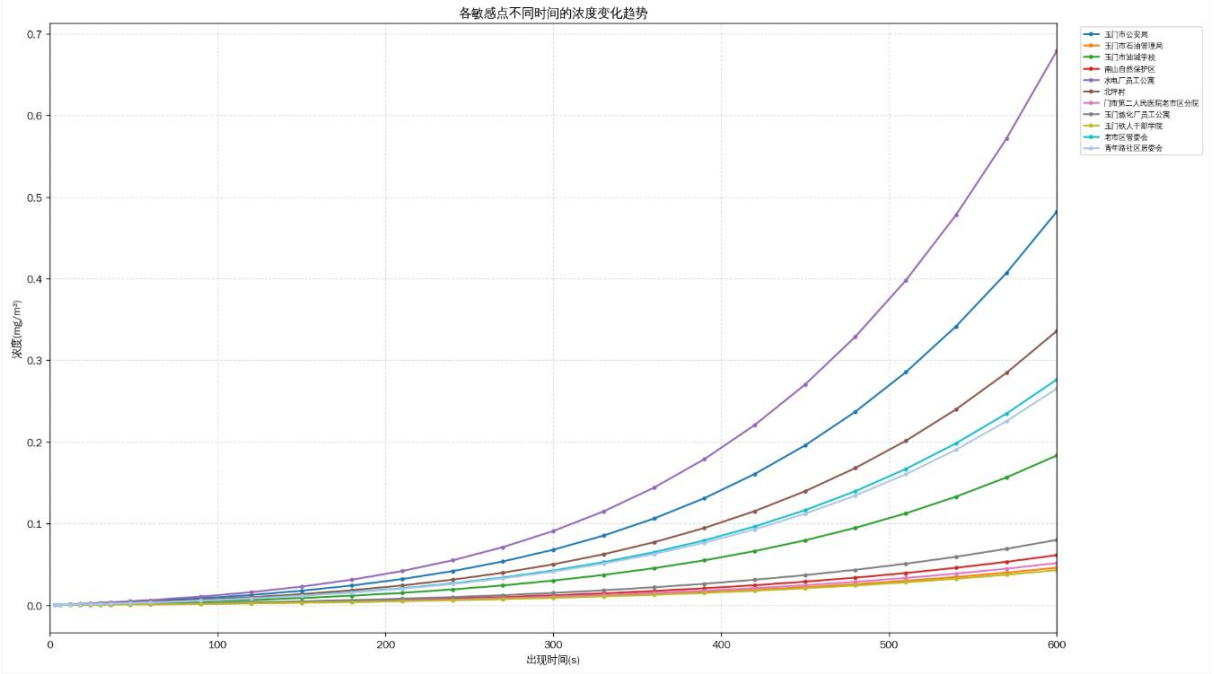


图 8.5.1-15　敏感点不同时间的浓度预测图

（2）最常见气象条件

从预测结果可以看出，在最常见气象条件下，可燃反应釜发生泄漏事故产生次生污染物一氧化碳时，距离下风向 30m 处，CO 浓度为 11377.72mg/m³ 达到最大。大气终点浓度 2(PAC-2)是 95mg/m³，下风向最大距离是 481.70m，时间是 4.08min；大气终点浓度 1(PAC-3)是 380mg/m³，下风向最大距离是 250.20m，时间是 2.5min。在最常见气象条件下可燃反应釜发生泄漏事故产生次生污染物一氧化碳时环境风险影响范围预测结果见表**表 8.5.1-24** 和**图 8.5.1-16**。

表 8.5.1-24　环境风险影响范围预测结果一览表

表 2:反应釜-次生污染物 CO-最常见气象条件推荐-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	1920.00	裂口直径(mm)	-
泄露速率(kg/s)	12.77	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	7662.00
泄露高度(m)	5.00	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件推荐-aftox 模型		
指标		浓度值(mg/m3)	最远影响距离(m)		到达时间(min)
大气毒性终点浓度-1		380.000	250.20		2.50
大气毒性终点浓度-2		95.000	481.70		4.08
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)

玉门市公安局	-	-	-	-	1.142
玉门市石油管理局	-	-	-	-	0.092
玉门市油城学校	-	-	-	-	0.429
南山自然保护区	-	-	-	-	0.128
水电厂员工公寓	-	-	-	-	1.574
北坪村	-	-	-	-	0.801
玉门市第二人民医院老市区分院	-	-	-	-	0.105
玉门炼化厂员工公寓	-	-	-	-	0.173
玉门铁人干部学院	-	-	-	-	0.085
老市区管委会	-	-	-	-	0.658
青年路社区居委会	-	-	-	-	0.630

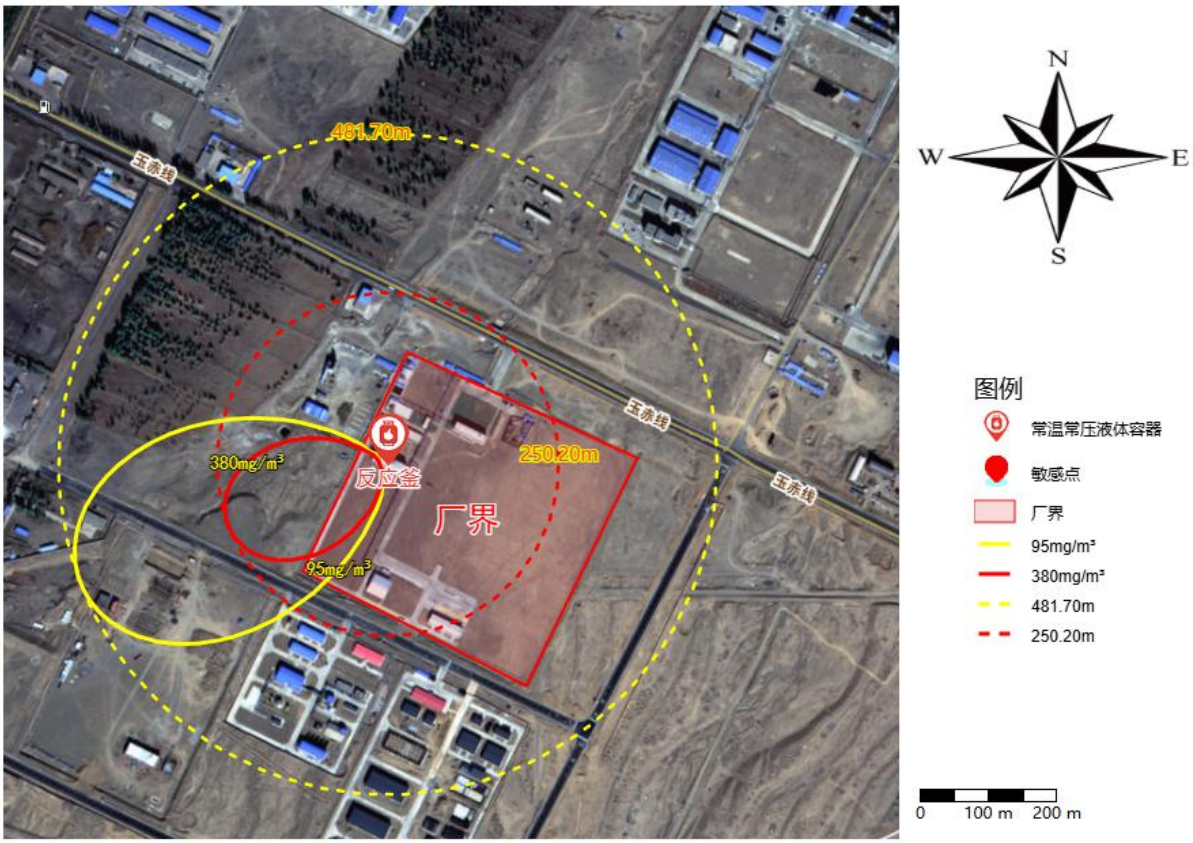


图 8.5.1-16　最常见气象条件下可燃反应釜泄露产生次生一氧化碳环境影响范围

在最常见气象条件下，下风向不同距离间处有毒有害物质的最大浓度预测结果见表**表 8.5.1-25**，时间浓度曲线图见**图 8.5.1-17**。

表 8.5.1-25　下风向不同距离处一氧化碳的浓度预测结果一览表

序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
1	0.5	3	0
2	1	3	0
3	2	3	0

4	3	3	0
5	4	3	1.81163E-25
6	5	3	1.53138E-13
7	6	6	2.01406E-07
8	7	6	0.000635718
9	8	6	0.0915555
10	9	6	2.3388
11	10	6	21.17994
12	20	12	6798.657
13	30	18	11377.72
14	40	24	10248.39
15	50	30	8046.031
16	60	36	6177.128
17	70	48	4785.985
18	80	48	3773.188
19	90	48	3030.07
20	100	60	2475.654
21	110	60	2054.241
22	120	90	1728.063
23	130	90	1471.319
24	140	90	1266.121
25	150	90	1099.851
26	160	90	963.4465
27	170	90	850.2915
28	180	120	755.4763
29	190	120	675.3044
30	200	120	606.9533
31	210	120	548.2418
32	220	120	497.4634
33	230	120	453.2698
34	240	150	414.5843
35	250	150	380.5397
36	260	150	350.4314
37	270	150	323.6824
38	280	150	299.817
39	290	150	278.4399
40	300	180	259.2208
41	310	180	241.8822
42	320	180	226.1893
43	330	180	211.9424

44	340	180	198.9714
45	350	180	187.1299
46	360	210	176.2921
47	370	210	166.3487
48	380	210	157.2053
49	390	210	148.7791
50	400	210	140.9979
51	410	210	133.7982
52	420	240	127.1241
53	430	240	120.9263
54	440	240	115.161
55	450	240	109.7893
56	460	240	104.7765
57	470	240	100.0918
58	480	240	95.70747
59	490	270	91.5986
60	500	270	87.74287
61	600	300	59.49051
62	700	360	42.80417
63	800	420	31.35747
64	900	450	22.56099
65	1000	600	16.31883
66	1100	600	11.99692
67	1200	600	8.947478
68	1300	600	6.860698
69	1400	600	5.412705
70	1500	600	4.339523
71	1600	600	3.492447
72	1700	600	2.806748
73	1800	600	2.252283
74	1900	600	1.807585
75	2000	600	1.453254
76	2500	600	0.5181169
77	3000	600	0.2098138
78	3500	600	0.09603798
79	4000	600	0.04872423
80	4500	600	0.02688859
81	5000	600	0.01588563
82	5500	600	0.009925822
83	6000	600	0.006494866

84	6500	600	0.004417706
85	7000	600	0.003104372
86	7500	600	0.002243268
87	8000	600	0.001660462
88	8500	600	0.001254883
89	9000	600	0.000965796
90	9500	600	0.000755385
91	10000	600	0.000599284

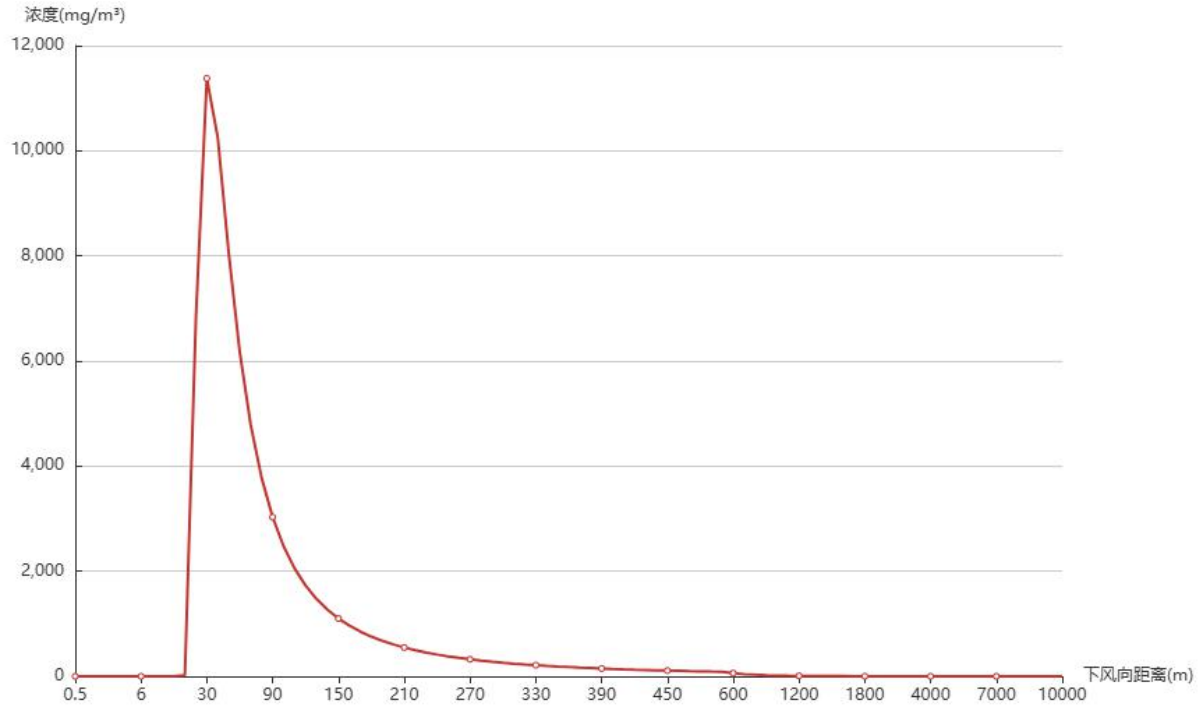


图 8.5.1-17 下风向不同距离浓度曲线图

在最不利气象条件下，可燃反应釜发生泄漏事故时，一氧化碳能到达各敏感点不同时间处一氧化碳的最大浓度预测结果见表 8.5.1-26，敏感点时间浓度曲线图见下图。

表 8.5.1-26　各敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
玉门市公安局		玉门市石油管理局		玉门市油城学校		南山自然保护区		水电厂员工公寓	
3	0.000196314	3	4.19672E-05	3	0.000106008	3	5.12082E-05	3	0.000243294
6	0.000300983	6	6.38667E-05	6	0.00016198	6	7.79905E-05	6	0.000373508
12	0.00052422	12	0.000109579	12	0.000280197	12	0.000134023	12	0.000652289
18	0.000767224	18	0.000157956	18	0.000407255	18	0.000193498	18	0.000957273
24	0.001031573	24	0.00020914	24	0.00054375	24	0.000256611	24	0.00129067
30	0.00131895	30	0.00026328	30	0.000690318	30	0.000323563	30	0.001654854
36	0.001631156	36	0.00032053	36	0.000847631	36	0.000394568	36	0.002052367
48	0.002337863	48	0.000445023	48	0.001197373	48	0.000549636	48	0.002958462
60	0.003168635	60	0.000584014	60	0.001599166	60	0.000723733	60	0.004033086
90	0.005920539	90	0.001005286	90	0.002878645	90	0.001256542	90	0.007646752
120	0.009947713	120	0.001554994	120	0.004659544	120	0.001960744	120	0.01303525
150	0.01574464	150	0.00226761	150	0.007110351	150	0.00288464	150	0.02092048
180	0.02395245	180	0.00318538	180	0.01044495	180	0.004087876	180	0.03224413
210	0.03538354	210	0.004359643	210	0.01493075	210	0.005643403	210	0.04820238
240	0.05104312	240	0.005852269	240	0.020897	240	0.007639603	240	0.07027282
270	0.07214414	270	0.00773718	270	0.02874261	270	0.01018251	270	0.1002273
300	0.1001118	300	0.01010192	300	0.03894299	300	0.01339808	300	0.1401242
330	0.1365741	330	0.01304927	330	0.05205496	330	0.0174344	330	0.192273
360	0.1833325	360	0.01669875	360	0.06871913	360	0.02246376	360	0.259165
390	0.242313	390	0.02118813	390	0.0896586	390	0.02868445	390	0.3433685
420	0.3154922	420	0.02667462	420	0.1156727	420	0.03632222	420	0.4473878
450	0.4048019	450	0.03333589	450	0.1476261	450	0.04563103	450	0.5734901
480	0.512013	480	0.04137067	480	0.1864312	480	0.05689318	480	0.7235134

510	0.6386076	510	0.05099887	510	0.2330247	510	0.07041859	510	0.8986678
540	0.7856421	540	0.06246107	540	0.2883374	540	0.08654276	540	1.09935
570	0.9536214	570	0.07601748	570	0.3532587	570	0.1056239	570	1.324994
600	1.142291	600	0.09192541	600	0.4285447	600	0.1280134	600	1.573856

续表 8.5.1-26　各敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间 s	浓度(mg/m³)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
北坪村		玉门市第二人民医院老市区分院		玉门炼化厂员工公寓		玉门铁人干部学院		老市区管委会		青年路社区居委会	
3	0.000156268	3	4.54698E-05	3	6.13051E-05	3	4.00355E-05	3	0.000138015	3	0.000134444
6	0.000239268	6	6.92184E-05	6	9.34378E-05	6	6.09161E-05	6	0.000211175	6	0.000205683
12	0.000415616	12	0.000118835	12	0.000160809	12	0.000104479	12	0.000366312	12	0.000356682
18	0.000606626	18	0.000171406	18	0.000232526	18	0.00015055	18	0.000533914	18	0.000519729
24	0.0008134	24	0.000227093	24	0.000308842	24	0.000199262	24	0.00071489	24	0.000695692
30	0.00103711	30	0.000286063	30	0.000390027	30	0.000250751	30	0.000910199	30	0.000885495
36	0.001279003	36	0.000348493	36	0.000476363	36	0.000305163	36	0.001120866	36	0.001090119
48	0.001822732	48	0.000484481	48	0.000665688	48	0.000423368	48	0.001592686	48	0.001548059
60	0.002456238	60	0.000636643	60	0.000879374	60	0.00055517	60	0.002139858	60	0.002078623
90	0.004522949	90	0.001099608	90	0.001539373	90	0.000953766	90	0.003910741	90	0.003792917
120	0.007489817	120	0.001706798	120	0.00242227	120	0.001472356	120	0.006427304	120	0.006223933
150	0.01168815	150	0.002497691	150	0.003593702	150	0.002142779	150	0.00995619	150	0.009626397
180	0.01754435	180	0.003520815	180	0.005135278	180	0.003003977	180	0.01483912	180	0.01432645
210	0.02559657	210	0.004835297	210	0.007147394	210	0.00410321	210	0.0215062	210	0.02073435
240	0.03651036	240	0.006512551	240	0.009752244	240	0.005497355	240	0.03048883	240	0.02935681
270	0.05109163	270	0.008638036	270	0.0130969	270	0.007254295	270	0.04243101	270	0.04080803
300	0.07029492	300	0.01131311	300	0.01735643	300	0.009454368	300	0.05809768	300	0.05581782
330	0.0952246	330	0.01465681	330	0.02273681	330	0.01219183	330	0.07837836	330	0.07523567

360	0.1271267	360	0.01880768	360	0.0294775	360	0.01557632	360	0.1042844	360	0.1000288
390	0.1673688	390	0.02392527	390	0.03785348	390	0.01973415	390	0.1369379	390	0.1312728
420	0.217407	420	0.03019152	420	0.04817653	420	0.02480957	420	0.1775517	420	0.1701328
450	0.2787384	450	0.03781176	450	0.06079542	450	0.03096574	450	0.2273976	450	0.2178356
480	0.3528398	480	0.0470151	480	0.07609484	480	0.03838532	480	0.2877645	480	0.2756304
510	0.4410928	510	0.05805432	510	0.09449279	510	0.04727074	510	0.3599049	510	0.3447395
540	0.5447007	540	0.07120492	540	0.1164362	540	0.05784403	540	0.444974	540	0.4263014
570	0.6646001	570	0.08676368	570	0.1423947	570	0.07034583	570	0.5439603	570	0.5213053
600	0.8012969	600	0.105023	600	0.1728222	600	0.08501424	600	0.6575496	600	0.6304591

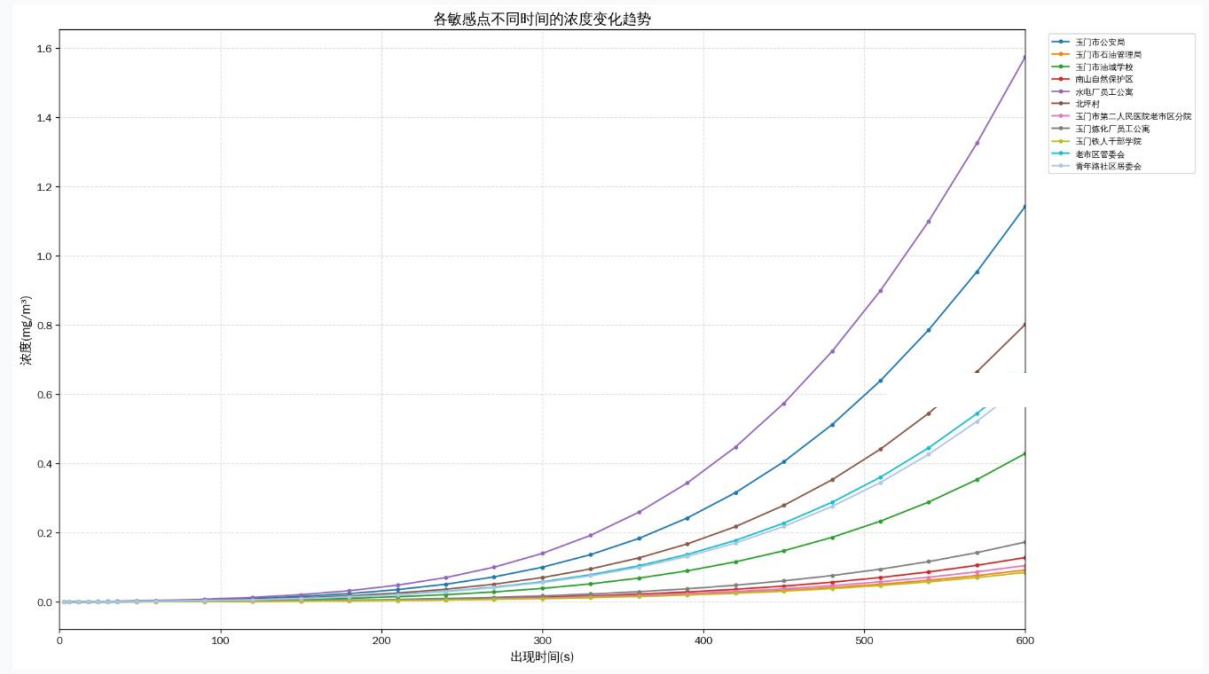


图 8.5.1-18　敏感点不同时间的浓度预测图

8.5.1.3 有毒有害气体大气伤害概率估算

本项目风险潜势属于极高环境风险IV+级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性，有毒有害气体大气伤害概率估算见下式：

$$Pr = a + b\ln\left[C^n \cdot t\right]$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + erf\left(\frac{Pr - 5}{\sqrt{2}}\right)\right]$$

式中：

P_E——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

P_r——对应于死亡概率的概率值；

a，b，n——与毒物性质有关的参数；

$\boldsymbol{C}$——接触的浓度，mg/m^3；

t——暴露时间，min。

本次评级根据建设项目环境风险导则附录 I 以及大气环境风险预测结果筛选进行有毒有害物质伤害概率计算，计算参数选取及估算结果如表 8.6-38 所示。

经计算：

最不利气象条件下，可燃液体储罐发生火灾产生 CO 的最大大气伤害概率 PE(%)=0.00E+00。

最常见气象条件下，可燃液体储罐发生火灾产生 CO 最大大气伤害概率为 PE(%) = 0.00E+00。

表 8.5.1.7-1　CO 伤害概率结果

物质	敏感点	CO 参数			Te(持续时间)			指数计算(Cn）	计算结果	
		At	Bt	n	开始时间 S	结束时间 S	Te（min）	C（mg/m³）	Y 值计算	PE
最不利气象条件	玉门市公安局	-7.4	1	-15.46	0	600	10.00	0.482	0.00E+00	0.00E+00
	玉门市石油管理局	-7.4	1	-17.59	0	600	10.00	0.046	0.00E+00	0.00E+00
	玉门市油城学校	-7.4	1	-17.85	0	600	10.00	0.183	0.00E+00	0.00E+00
	南山自然保护区	-7.4	1	-18.28	0	600	10.00	0.061	0.00E+00	0.00E+00
	水电厂员工公寓	-7.4	1	-17.67	0	600	10.00	0.679	0.00E+00	0.00E+00
	北坪村	-7.4	1	-18.00	0	600	10.00	0.336	0.00E+00	0.00E+00
	玉门市第二人民医院老市区分院	-7.4	1	-18.22	0	600	10.00	0.051	0.00E+00	0.00E+00
	玉门炼化厂员工公寓	-7.4	1	-11.18	0	600	10.00	0.080	0.00E+00	0.00E+00
	玉门铁人干部学院	-7.4	1	-11.18	0	600	10.00	0.043	0.00E+00	0.00E+00
	老市区管委会	-7.4	1	-11.18	0	600	10.00	0.276	0.00E+00	0.00E+00
	青年路社区居委会	-7.4	1	-13.89	0	600	10.00	0.265	0.00E+00	0.00E+00
常见气象条件	玉门市公安局	-7.4	1	-15.12	0	600	10.00	1.142	0.00E+00	0.00E+00
	玉门市石油管理局	-7.4	1	-17.46	0	600	10.00	0.092	0.00E+00	0.00E+00
	玉门市油城学校	-7.4	1	-17.81	0	600	10.00	0.429	0.00E+00	0.00E+00
	南山自然保护区	-7.4	1	-18.28	0	600	10.00	0.128	0.00E+00	0.00E+00
	水电厂员工公寓	-7.4	1	-17.54	0	600	10.00	1.574	0.00E+00	0.00E+00
	北坪村	-7.4	1	-17.95	0	600	10.00	0.801	0.00E+00	0.00E+00
	玉门市第二人民医院老市区分院	-7.4	1	-18.22	0	600	10.00	0.105	0.00E+00	0.00E+00
	玉门炼化厂员工公寓	-7.4	1	-18.22	0	600	10.00	0.173	0.00E+00	0.00E+00
	玉门铁人干部学院	-7.4	1	-18.22	0	600	10.00	0.085	0.00E+00	0.00E+00
	老市区管委会	-7.4	1	-10.49	0	600	10.00	0.658	0.00E+00	0.00E+00
	青年路社区居委会	-7.4	1	-13.39	0	600	10.00	0.630	0.00E+00	0.00E+00

8.5.2 地下水风险预测结果

事故状态下主要考虑反应釜泄漏导致其中所贮存的物料泄漏，事故发生后泄漏的污染物持续入渗地下。反应釜泄漏事故状态下主要的污染因子有：COD。事故发生后泄漏的污染物渗入地下，一般情况下事故发生 2d 后可有效的将泄漏的污染物清理，阻止其继续入渗。

预测点设置：在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1～N5，距模型顶端距离分别为 6cm、20cm、40cm、80cm、130cm。

预测时间设置：分别预测泄露后第 1~10 年（1、5、10、20、50 年）浓度与深度的关系曲线。

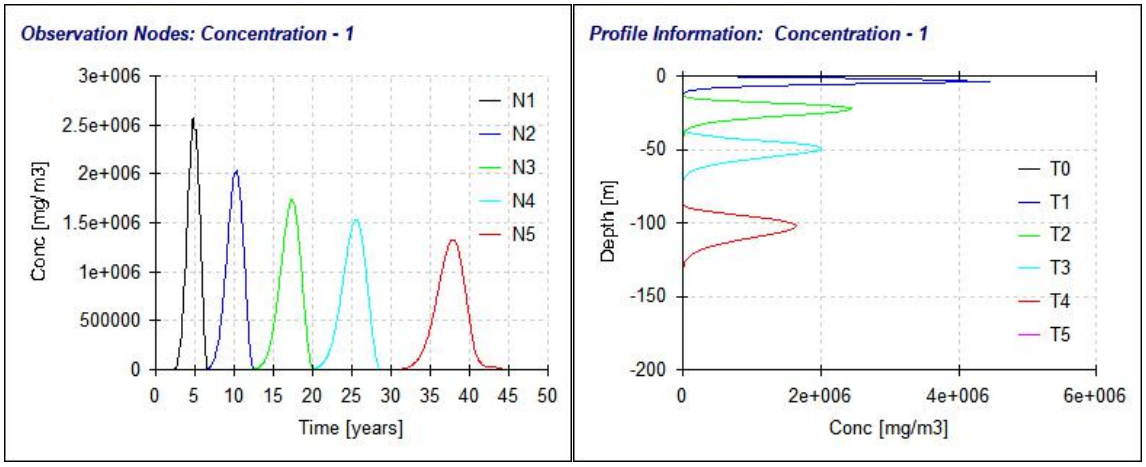


图 8.5.2-1　各观测点 COD 浓度随时间/深度变化情况

根据前文预测，本项目储罐泄漏后各污染物进入包气带，经过包气带的阻滞作用后，污染物基本在第 44.5 年进入含水层，进出包气带的各类污染物浓度见表 8.5.2-1 所示。

表 8.5.2-1　建设项目储罐泄漏后进入含水层浓度　mg/L

序号	项目	初始浓度	包气带阻滞后浓度	质量标准	是否达标
1	COD	283574.85	13280	20	否

由预测可知，在储罐泄漏的情况下，在 10 年内的最大入渗深度为 70m，地下 6m 处各类污染物的浓度最大，根据本项目所在区域的水文地质调查结果可知，项目所在区域包气带达到 200m 以上，污染物在 10 年之内无法到达含水层。但是，储罐泄漏对包气带造成一定影响，同时各类污染物在包气带中滞留浓度较大。因此企业在生产过程中，应加强对罐区罐体的维护、检测。设置紧急隔离系统、防渗系统，缩短事故清理时间，一旦出现泄漏事故以后，在两天内将泄漏的物质全部清理完毕，事故对包气带的影响可控

制。此外，本项目应根据《建设项目环境风险评价技术导则》开展环境影响后评价，以进一步防范、化解本项目环境风险。

8.6 风险防范措施

8.6.1 现有工程风险防范措施有效性调查

根据现场踏勘情况，现有工程风险防范措施落实如下：

1、储罐区

厂区现已建成罐组1、罐组2、根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）对罐区进行了防渗处置；防渗要求执行：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。厂区内设置了截断阀，以防止泄漏时及时关闭。罐区设置了围堰，采用现浇混凝土结构。

2、事故水池及初期雨水池

厂区实际建有1座有效容积810m³的事故废水池，用于厂区储罐区事故状态下废水的暂存和应急。依据8.6.3.2中事故应急池可行性论证，现有事故水池足以容纳全厂事故废水。

厂区建有1座初期雨水收集池，容积为303m³，用于厂区初期雨水的收集，根据计算，项目事故状态下15min内需收集雨水量为291.56m³，现有初期雨水池具备全厂初期雨水的足额容纳能力。配套建设了的雨水收集切换系统，可实现初期雨水与后期雨水的精准分流。初期雨水经切换系统收集后暂存于上述收集池，后续通过地埋式污水处理设施进行集中处理，处理达标后接入园区污水管网。

初期雨水池和事故应急池均根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）的相关内容进行建设设计，可保证事故状态下废水和初期雨水的收集与贮存。

4、地下水监控井

厂区自打一口地下水监测井，用于地下水监测，上下游监测井为依托园区。

5、防渗工程

根据查阅环保工程施工监理相关资料文件、《甘肃美润新材料科技有限公司年产6000吨化工新材料项目防渗专项环境监理报告》和《甘肃美润新材料科技有限公司年产1万

吨/年精细化学品生产线项目防渗专项环境监理报告》，厂区已建构筑物已按要求完成了分区防渗工作。

8.6.2 大气环境风险防范措施

8.6.2.1 风险防范、减缓措施

（1）总图布置和建筑方面安全防范措施

①该项目的工程设计和总图布置均委托正规设计单位承担，工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 版））和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））规定等级设计。

②根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

③合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

④厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。厂区内主要装置的设置符合《化工企业安全卫生设计规定》，原料、产品和中间产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》和要求。

⑤根据《化工企业安全卫生设计规定》：“厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求顺通。危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。”该项目在库房及车间周围均设置了环行通道，便于消防、急救车辆通行，符合要求。

⑥总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用露天化、集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中，便于安全生产和检修管理，实现本质安全化。

⑦厂区对全厂的有害气体及危险性作业进行监测防护；负责全厂防护器材的保管、发放、维护及检修；对生产现场的气体中毒和事故受伤者进行现场急救。

8.6.2.2 对生产工艺、设备、设施的对策措施

（1）生产车间在工艺设计上选定成熟可靠的生产流程，选择安全的生产装置，生产流程布置上处理好易燃易爆物料和着火源的关系，防止容易泄漏的易燃易爆物质遇明火发生爆炸。

（2）产品按《建筑物防雷击设计规范》（GB50057-2010）的要求，各生产车间设计有防雷击系（避雷针），危险化学品仓库设置有防雷塔，避雷设施数量、位置、高度和接地电阻均按安全评价报告和安全部门要求设计。

（3）生产车间装置区内所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地，装置内工作接地、防静电接地设施和接地电阻均按安全评价报告和安全部门要求设计，容易爆炸危险场所采用防爆灯具，在控制室、配电室配备事故照明设施。

（4）按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，将项目厂区的爆炸火灾危险区域进行划分，并按规定选用相应防爆型的电气设备，物料泵输送的流体为易燃易爆和有毒的介质，选用机械密封性能可靠的泵，电机采用防爆型，防止泄漏引发火灾爆炸及中毒事故。

（5）项目采用机械化自动化先进技术，改进密封结构和加强泄漏检验，以隔绝毒物与操作人员的接触，定期检修设备，特别是经常对阀门、管道进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。

8.6.2.3 设备、装置方面的安全防范措施

（1）本项目建设消防水收集池用来废水，避免渗入地下水，防止产生二次污染。

（2）生产车间按照化工厂一般要求，铺设 HDPE 防渗膜，以止事故时污染土壤甚至地下水。

（3）电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外型防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘并设置防雷、防静电设施和接地保护。

（4）对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气

象条件、地质及雷电流动情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于30欧。低压接地系统采用TN-S接地方式，变电所工作阻不大于4欧。所有正常不带电的气设备金属外壳，均与PE线可靠连接。

（5）采用DCS集中控制，设置集中控制室、工人操作值班，分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对过程实行集中检测、显示连锁和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

（6）在界内设置火灾自动报警及消防联系统一套，用于对控制室、变配电所的火灾情况进行监控，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为型址编码系统，主要设备均为编码型设备。

（7）开车后定期对有尘毒危害岗位进行检测，并根据结果，制定相应的解决措施。有尘毒危害岗位的工人应配备相个体防护用品，并严格按要求穿戴。

（8）危险化学品的输送管道应使用无缝钢或铸铁，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰使用垫片的材质应与输送介性相适，不应使用易受到输送物物溶解、腐蚀的材料。

（9）作业现场物料输送管道，应涂刷安全标准色并明名称和走向。

（10）厂区内避雷装置设应齐全，并经气象部门测试达到要求 。

（11）输送液流等的设备和管道应计用非燃材料保温。

（12）高温设备和管道应立隔离栏，并有警示标志。

（13）高处作业平台，高空走廊按规范要求设计围栏、踢脚板、度围栏高度不应低于1.05m，脚板应使用防滑。

（14）供电变压器、配箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

（15）操作电气设备的工必须穿绝缘鞋、戴手套，并有监护人。

（16）配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动进入内。

（17）地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢架电缆。

（18）沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置罐组四周布置。

（19）危险化学品仓库按照贮存的种类要求，必须标准设置相应的消防器材。

（20）厂区内的地下清理时应先做气体分析，合格后允许监护作业。

（21）建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定并严格执行。

（22）厂内容器较多，企业必须加强进罐作证的管理，进罐前应进行气体分析，合格后允许进罐作业，并有人外监护。

（23）厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

（24）进入厂区人员应穿戴好个安全防护用具，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故生。

（25）生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品并建立职工健康档案定期对职工进行体检。

（26）按《安全标志》规定在装置区设有关的安全标志。管道应明流向，阀门应有开关标记，漆色符合有关规定。

8.6.2.4 危险物质存储风险防范措施

对生产现场的气体中毒和事故受伤者进行现场急救。本项目危险物质种类较多，危险物质风险防范措施根据物质性质及种类进行防范。

1、针对本次扩建项目环十二醇、乙醇、琥珀醚、二乙氧基甲烷等有机可燃液体贮存设施，采取如下措施：

（1）可燃液体贮罐必须有良好的防腐措施；

（2）严格控制可燃液体贮罐充装量，可燃液体贮罐的储存系数不应大于0.9，不要过量充装；

（3）可燃液体贮罐防止意外受热或罐体温度过高而致使饱和蒸气压力显著增加；

（4）尽量减少空气进入可燃液体贮罐；

（5）可燃液体贮罐尽可能保持较低的工作温度，低温储存，可燃液体贮罐设置喷淋水，遮阳棚；

（6）必须依据《压力容器安全技术监察规程》制订操作规程及各项管理制度，并严格照章运行；

（7）必须按规定定期检验，及时发现缺陷，并妥善处理；

（8）安全阀、压力表等安全装置必须齐全完好，妥善维护，定期校验，确保灵敏可靠；

（9）操作人员应经培训合格后上岗；

（10）根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），可燃液体贮存区适当

部位应设置一定数量的手提式干粉灭火剂，并定期检查，保持有效状态；

（11）设置风向标，供现场人员辨识；

（12）管道和设备的选材必须耐腐蚀以防止产生泄漏，可燃液体管道必须定期检查，确保管道、阀门、法兰等无泄漏，防止保温层脱落、物体撞击及腐蚀减薄；

（13）防止火源、热源发生，定期检查照明电路，防止磨擦、撞击及静电火花产生，检修时使用铜扳手等铜制工具进行操作，严格控制动火。

8.6.2.5 生产管理防范措施

（1）定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑、冒、滴、漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。对泵、管道及贮罐等应加强维护，坚持日巡查制度，发现隐患及时处理；

（2）对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

（3）应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

8.6.2.6 防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，重点危险源废气系统设置收集装置。燃烧、爆炸过程中产生一氧化碳、二氧化碳及水等通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堤或挖坑收容，也可用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

8.6.2.7 环保设施的风险防控措施

1、废气处理设施风险防范措施

①设置专人对废气处理设施开展环境风险隐患排查；

②设置有毒有害及可燃气体报警装置

③加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查环保措施运行的稳定

性、废气吸收液含量和活性炭吸附装置的有效性，确保吸收液和活性炭及时更换、及时处理。

2、危险废物贮存库风险防范措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物暂存应采取以下风险防控措施：

应建造专用危险废物贮存设施，不相容的危险废物必须分开存放，并设隔离间隔断。

在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

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，否则必须将危险废物装入容器内。

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100毫米以上的空间。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

建设单位必须将环保设施纳入项目安全评估分析，必须通过重点环保设施安全风险评估后方可启用。

8.6.2.8 罐区泄露事故的风险防范措施

①储罐安装高液位开关、附带报警装置的有毒有害、易燃气体探测仪，所有进出罐区的管道均设2道以上的安全控制阀，以便及早发现泄漏、及早处理。重要的储罐上安装水喷淋设施，保持周围消防通道的畅通。

②检查储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。并定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

③根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）对罐区、库房进行防渗处置；防渗要求执行：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。

④厂区内应设置截断阀，发生泄漏时关闭污染物外排途径。

⑤罐区设置有毒气体检测报警系统以及集水坑。

本项目措施：储罐区设围堰、视频监控、有毒气体检测报警器，并设事故废水截流、导排设施。

8.6.2.9 运输过程风险防范措施

生产中涉及多种有毒有害及易燃易爆危险化学品，贮运过程严格执行《危险化学品安全管理条例》相关规定。由于危险品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

（1）必须委托具有危险品运输资质的运输单位承运。委托时要认真验证资质，否则不予委托。

（2）运输危险化学品的槽车、容器必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。运输车队驾驶员必须是经过安全知识培训，掌握危险化学品运输安全知识，经相关部门考核合格，取得上岗证书的人员。

（3）严格按照有关要求执行，实行“准运证”、“驾驶证”、“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥挤路段，不可在繁华街道和居民区停留。

（4）运输车辆应配备泄漏应急处理设备，运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

（5）合理规划运输路线及运输时间。

（6）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

（7）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（8）运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品是否携带齐全和检查是否有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，

若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

8.6.2.10 装卸过程中的安全防范措施

（1）在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应子以更换或修理。

（2）操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

（3）化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

（4）在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通。

（5）晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨、雪、冰封时作业，应有防滑措施。

（6）在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

（7）尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后方可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

8.6.2.11 火灾等二次污染物的风险防控措施

为防止事故发生时，高温火焰烧烤环境下的可燃液体贮罐因罐内物料过热而迅速气化导致罐内超压、破裂所引起的二次灾害，应采取水喷淋冷却周围储罐外壁，降低罐内温度。同时，在泄压装置设计方面应考虑到事故状态下泄压装置的动作时间，避免动作时间过晚因超压导致储罐破裂；在确定泄压量时，应考虑到对罐内气液平衡的破坏影响。为防止池火灾发生时，液池面积的扩大而导致灾害的扩大，应根据储罐容积来设计事故状态下防护堤的半径和高度。

为了减少在罐区内形成局限化空间为非受限蒸气云爆炸创造条件，储罐布局时除了满足防火防爆间距要求，还应适当减小储罐分布密度；同时尽量避免罐区设计在山谷等低洼地区。点火源是引起火灾、爆炸的一个重要因素，应采取以下措施来消除和控制火源：罐区内严禁明火，同时注意防止静电；进入罐区的车辆必须配戴防火罩，装卸过程中车辆必须熄火；严格执行罐区内动火程序；罐区内应采用防爆电器设施。

设计罐区与周围办公、住宅等建筑物距离时，除满足防火防爆间距要求的同时，还应考虑到根据罐区储量估算的爆炸冲击波或火灾热辐射所导致的各种破坏、伤害半径大小，以减小突发事故对罐区外人员、建筑物的伤害、破坏。

8.6.2.12 人员疏散、安置建议措施

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

（1）必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定危险区域，设警戒线，在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

（5）为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

根据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》，园区内绿地、空地作为临时避难场所。根据项目厂区及园区内部道路情况，提出本项目厂区人员疏散路线和紧急临时避难场所建议，详见附件和图 8.6.1-1。应急疏散时应结合风向和事故发生地点确定疏散路线。

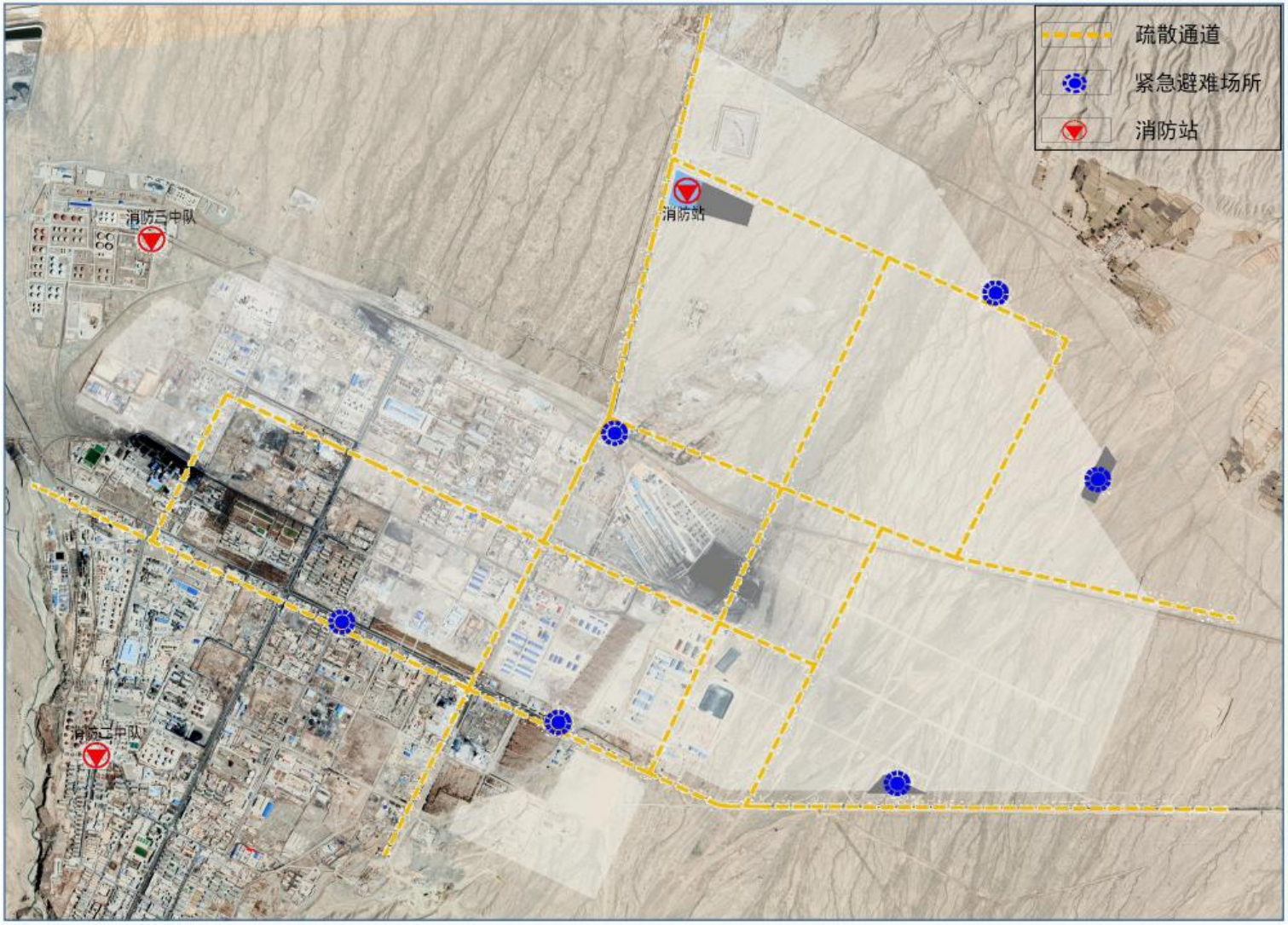


图 8.6.1-1　区域应急疏散通道、安置场所位置图

8.6.3 事故废水风险防范措施

为防范和控制发生事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏，造成事故污水进入周围环境，污染周围地下水和土壤，本项目建立了“单元—厂区—园区”事故废水三级防控体系。厂区实行严格的“清、污分流”，厂区雨水排放口需设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管沟之间的切换阀，将事故废水及时截留入事故池中，防止污染周围环境。

8.6.3.1 单元级防控措施

（1）围堰、防火堤

装置区设置不低于 1.2m 高的围堰，用于收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水漫流。

罐区设置防火堤，采用现浇混凝土结构，防火堤容积按能够容纳防火堤内最大罐的容积设计。当发生事故时，可利用围堰和防火堤控制泄漏物料及污染消防废水转移，防止泄漏物料及污染消防废水造成环境污染。围堰、防火堤内泄漏的物料及废水可重力排至事故应急池，经泵提升送至本项目污水处理场处理。

（2）初期雨水池

各装置区设有初期雨水池（部分装置合用），容积按能容纳装置污染区地面一次不低于 15mm 的降雨量设计。雨水排水系统主要用于收集和排放各工艺装置区及辅助设施中污染区域的地面初期雨水。

8.6.3.2 厂区级防控措施

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水口排放，进入周围环境，污染周围地下水和土壤。厂区实行严格的“清、污分流”，厂区雨水排放口需设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管沟之间的切换阀，将事故废水及时截留入事故池中，防止污染周围环境。

本项目泄漏物料主要为三乙胺、碳酸二甲酯、氯代碳酸乙烯酯对环境及人体造成危害，处理方法为喷水稀释以及其他措施等，因此泄漏时对水环境的次生/伴生影响主要是用于发生火灾爆炸时的消防废水(按最大计)，应设置能够储存泄漏事故稀释排水的储存设施。

1、雨水收集池可行性论证

酒泉市暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{88.4 \times P \times 0.623}{t^{0.456}}$$

其中：q——暴雨强度，L/s·hm^2；

P——重现期，本次取值为 2 年；

t——降雨历时，本次按发生事故状态处理时间取 15min。

根据上述暴雨强度计算公式，计算出酒泉市暴雨强度为 32.02L/s·hm^2。设计雨水流量计算公式：

$$Q = \varphi \times q \times F$$

式中：Q——设计雨水流量，L/s；q——暴雨强度，L/(s•hm^2)；F——汇水面积，hm^2；φ ——综合径流系数。

由于本项目无新增用地，汇水面积不增加，根据计算，项目事故状态下 15min 内需收集雨水量为 291.56m^3。公司已建成一座 303m^3 的初期雨水池，可满足全厂项目初期雨水的收集。因此初期雨水收集依托原有项目初期雨水收集池可行。

2、事故应急池可行性论证

为防止生产区储罐、反应容器泄漏或发生事故，本项目设置在生产区设置事故应急池一座，用于储存生产区事故状态下的废水。根据《石油化工环境保护设计规范》(SH/T3024-2017)附录 B 的相关内容，其中事故储存设施总有效容积应按照以下公式计算：

$$V_T=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：V_T—事故储存设施总有效容积；

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目按照最大储罐容积取值，150m^3。

V_2—发生事故的同时使用的消防设施给水量，根据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008-2018 版）相关内容确定，本项目消防用水量最大的建筑为装置区。本项目装置规模为中型规模，因此装置区设消防用水量取 150L/s，连续供给时间 3h，共需消防冷却水 1620m^3。

消防设施给水量：V_2=1620m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；根据计算，围堰容积 V_3=1574.20m^3。

V_4—发生事故时仍进入该收集系统的工业废水量，m^3；本项目无工艺废水，V_4=0m^3。

V_5—发生事故时可能进入收集系统的降雨量，m^3；根据上文对初期雨水计算内容，确定 V_5=303m^3。

综上，V_T=（150+1620-1574.20）+0+303=502.8m^3

因此，本项目依托现有项目 810m^3 的全厂事故应急池用以收集事故废水，依托可行。

事故废水收集与转输：全厂南高北低，西高东低，西南角海拔高程 2133 米，东南角海拔高程 2132 米，西北角海拔高程 2120 米，东北角海拔高程 2119 米。事故水池位于全厂的最低点（东北角），当厂区发生火灾或泄漏等事故时，事故废水可实现重力流至厂区事故水池。

8.6.3.3 园区级防控措施

（1）园区事故水池

依据《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）》及规划环境影响评价相关要求，园区规划建设的 1 万 m^3事故应急池已完成建设；同时，污水处理厂与园区事故应急池间的提升泵、事故废水管网及配套联动设施均已建成投用，可确保事故状态下，本项目事故水池收纳能力外的事故废水顺利输送至园区事故应急池，实现事故废水零外排。

（2）事故废水收集与转输

厂区事故水池设有高液位报警及液位连锁启泵设施，当厂区事故水池无法容纳全部事故水量时，打开进入园区事故水池的电动闸板阀门，关闭厂区事故水池进水电动闸板阀门，无法容纳的事故水重力流入园区事故水池。待事故处理后园区事故水池中的事故废水逐步经由事故水提升泵送至污水处理厂进行处理。

综上所述，本项目通过建立“单元一厂区一园区”事故废水防控体系，可保证在发生突发环境事件时，事故废水不外流出园区，最大程度的降低园区外水环境受到污染的风险。

防止事故污水向环境转移的三级防控体系见**图 8.6.2-2**。

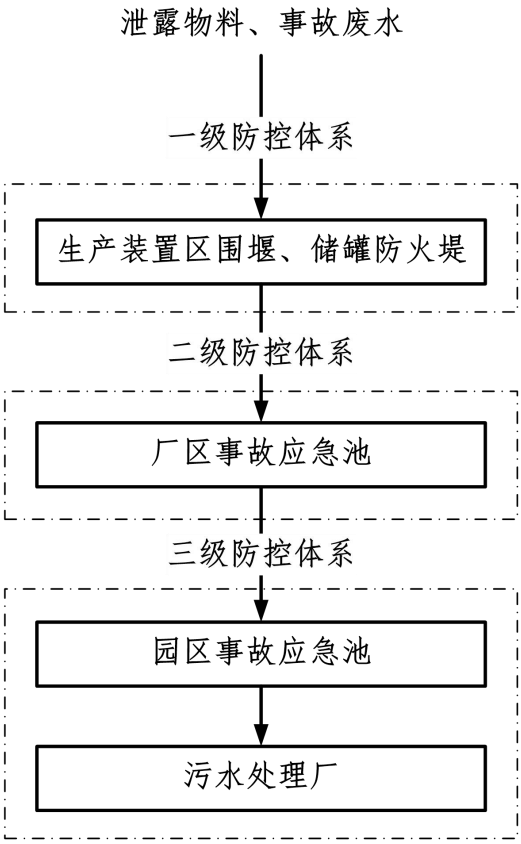


图 8.6.2-2　项目三级防控示意图

8.6.4 土壤、地下水风险防范措施

依据《地下水工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端治理、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，使污染物能“早发现、早处理”。

此外，还应强化源头管理、维护措施，具体如下：

（1）污水罐、液体罐区管道维护措施

1）应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏泼，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积。

2）污水管道应制定严格的维修制度，应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理。

3）厂区内应建设足够容积的事故应急池，以保证当污水干管或污水处理站出现事故，污水无法正常输运与处理的情况下，可以应急储存生产废水。

（2）废水处理系统故障防范

1）建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对废水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

2）废水处理站的供电设计应该保障电力的供应。

3）要选用先进可靠的工艺和质量优良、事故率低、便于维护的产品；关键设备应备用，易损部件要有备用，以便事故出现时可及时更换。

4）加强事故苗头控制，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

5）定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取应急措施。

6）建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

2、末端治理措施

末端控制措施主要包括厂区内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染物地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。所有构筑物采取防渗处理措施，并依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，参照防渗技术要求进行防渗。采取有效的防渗、防漏、废水收集、处理及污泥处置措施，尽可能消除项目运行期间对地下水环境污染隐患。

3、污染监控及管理措施

本项目地下水监控设置地下水背景值监测点、污染扩散监测点以及地下水环境影响跟踪监测点。地下水上下游同步对比监测，并建立完善的监测制度，及时发现污染，及时控制。

4、应急响应措施

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

8.6.5 风险应急监控系统

危险化学品重大危险源监控预警系统由数据采集装置、逻辑控制器、执行机构以及工业数据通讯网络等仪表和器材组成，可采集安全相关信息，并通过数据分析进行故障诊断和事故预警确定现场安全状况，配备联锁装备在危险出现时采取相应措施的重大危险源计算机数据采集与监控系统。

①具有有毒气体释放源，且释放时空气中有毒气体浓度可达到最高容许值并有人员活动的场所，应设置可燃气体、有毒气体监测报警仪。

②一般情况安装固定式可燃气体、有毒气体监测报警仪。

③可燃气体、有毒气体监测报警的数据采集系统，宜采用专用的数据采集单元或设备，不宜将可燃气体、有毒气体监测器接人其他信号采集单元或设备内，避免混用。

④检测泄漏的可燃气体或有毒气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸或人身故的发生。在含有可燃气体车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，在含有有毒气体车间内设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。

⑤在可能散发可燃性气体区域内使用的可燃气体检测报警仪，有可能散发有毒气体区域内使用的有毒气体检测报警仪，拟按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）的要求设置可燃、有毒气体检测报警装置，并配套变送器集中显示报警。

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。

表 8.6.4-1　事故发生时应急监测方案

项目	监测制度	
大气应急监测	监测因子	PM_{10}、非甲烷总烃、硫酸
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	监测布点	按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，主要考虑下风向的敏感点。
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行。
水环境	监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 COD、TOC、甲醛、二甲

应急环境监测		苯、硝基苯类、总磷、TN、氨氮、盐类、硫酸盐、SS、石油类等作为监测因子。
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	监测布点	可根据事故废水的去向布点监测，可布置污水处理站进出口等。
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。

根据本项目环境风险源特点，制定预警监测措施，在日常生产中，通过预警监测，及时发现问题，预防风险事故的发生。具体见**表 8.6.4-2。**

表 8.6.4-2　预警监测措施表

项目	监测制度	
检测计划	监测点位	可根据事故废气、废水的去向布点监测：废气监测点布置在下风向；废水监测点布置在可布置污水处理站进出口等。
	监测项目	大气：PM_{10}、甲醛、苯系物、硫酸、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、二甲苯等。 水：COD、TOC、甲醛、二甲苯、硝基苯类、总磷、TN、氨氮、盐类、硫酸盐、SS、石油类等。
	监测频率	正常生产条件下，每班一次。
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测。
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。
管理措施	监测人员	由环境监测站人员承担日常预警监测任务。
	计划制定	由环保科制定计划，并负责日常监督落实。
	监测设备	根据国家相应监测标准的要求，配备相应的监测仪器设备。
	档案管理	由环保科建立预警监测档案，负责管理。
报告制度	监测数据出现超标，监测人员应立即向企业事故应急指挥小组汇报，指挥小组应在 2 小时内向当地环保局汇报。	
	发生突发环境事件后，企业应在 1 小时内向酒泉市生态环境局汇报。	

8.6.6 风险防范措施“三同时”检查内容

结合环办（2010）13 号《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》有关内容，风险防范措施应包括围堰、地面防渗、气/液体泄漏检测报警系统、泄漏气体吸收装置、专用排泄沟/管、事故应急池、清净下水排放切换阀、清净下水排水缓冲池等；应急处置及救援资源包括个人防护装备器材、消防设施、堵漏、收集器材/设备、应急监测设备、应急救援物资等。风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应列入环保设施竣工验收“三同时”检查内容，具体见**表 8.6.5--1**。

表 8.6.5--1 风险防范措施“三同时”检查内容

序号	投资项目	内容

1	事故水	事故水收集系统。
2	基础防渗	生产装置及储罐区防渗。
3	消防设施	消防站、消防水泵等。
4	仪器、仪表	可燃、有毒气体在线监测仪、报警仪。
5	应急预案	环境应急预案编制、演练。
6	应急监测	各监测仪器。
7	应急防护设施	个人防护、应急救援物资、医疗器材。

8.6.7 新污染物环境风险管控要求

根据前文识别，全厂涉及新污染物物质为甲醛（现有工程涉及）。

（1）建设单位需对各排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开新污染物相关信息，建立完善的“单元-厂区-园区”三个层面防控体系，采取有效措施防范环境风险。

（2）建设单位需依法建立土壤和地下水污染隐患排查制度，采取严格的防渗措施，保证持续有效防止新污染物渗漏、流失、扬散。

（3）建设单位要严格执行土壤污染风险管控标准，及时识别和管控有关的土壤环境风险。

（4）实际运行过程中加强新污染物日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。生产、储存、输送环节采用全密闭设备，反应釜、储罐呼吸口设置集气管道；装卸作业使用鹤管密闭装卸，控制无组织排放速率。定期开展泄漏检测与修复（LDAR）。

（5）建设单位需按相关规定办理新化学物质环境管理登记。

（6）将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理。

（7）根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）等要求，做好新污染物环境管理台账。

（8）保障环保设施稳定运行，确保废气、废水中氰化物稳定达标排放。

（9）将甲醛列入大气、地下水、土壤等环境要素后期跟踪检测计划。

（10）建设单位需优化工艺，研发新污染物清洁替代技术。开展新污染物全生命周期风险评估，明确生产、使用、废弃各环节的暴露途径，提出针对性防控措施。

8.7 突发环境事件应急预案编制要求

8.7.1 本项目环境应急预案

为了有效应对突发环境污染事故，提高应急反应和救援水平，将突发污染事件对人

员、财产和环境造成的损失降至最小程度，最大限度地保障人民群众的生命财产安全以及生态安全，维护社会稳定，建设单位需要编制完善应急预案。

建设单位应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4 号）的要求编制突发环境事件应急预案，并在项目投产前向主管部门备案。

本评价参照环办〔2010〕10 号《石油化工企业环境应急预案编制指南》，提出环境应急预案的编制要点供建设单位参考，应急预案应当在日常管理中具体化和进一步完善。

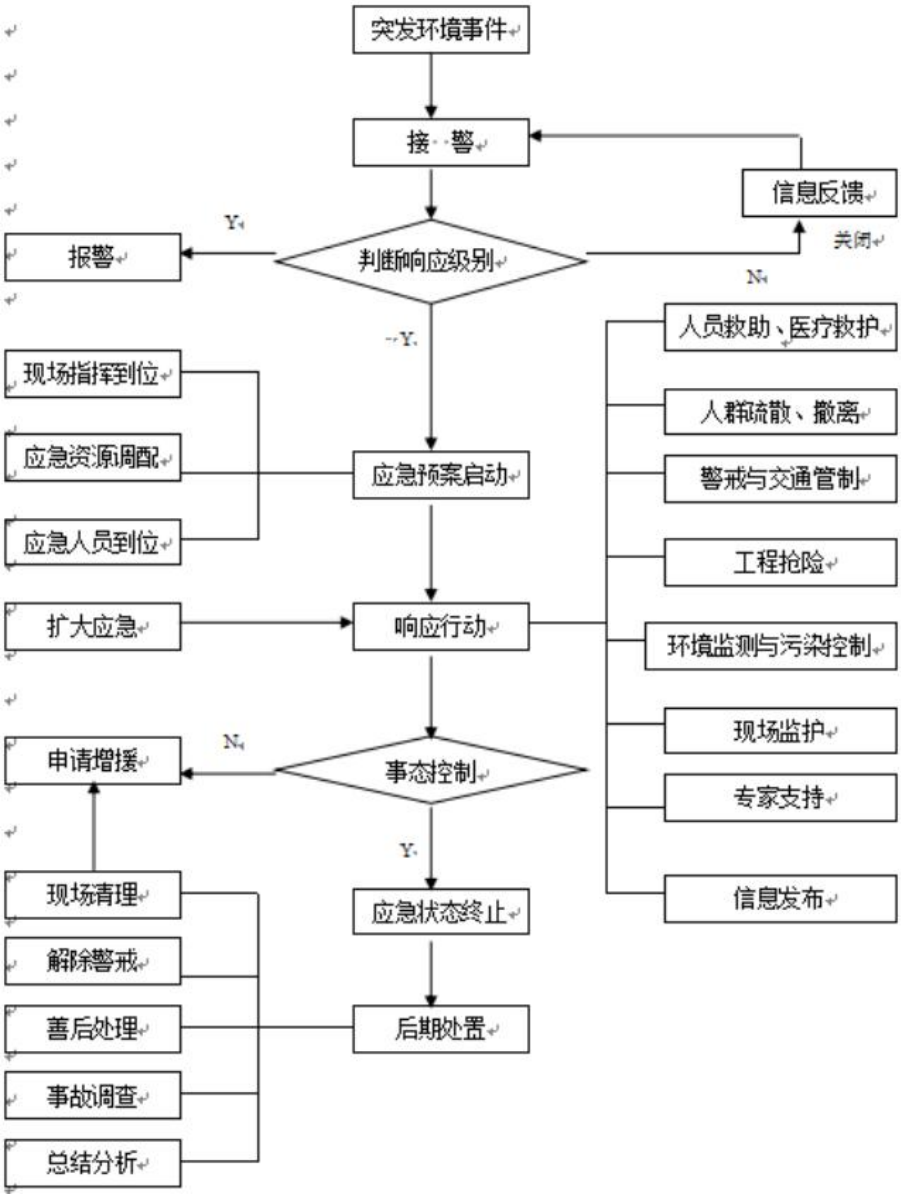


图 8.7.1-1　应急响应流程图

8.7.2 环境风险应急体系

（1）应急体系

园区环境应急预案与玉门市环境应急预案相衔接，协调一致，相互配合；同时与各个企业的环境应急预案清晰界定、相互支持。

预案分级响应条件及响应程序：预案分三级，即厂界级、园区级和玉门市级，当事故较小可通过现场及厂内的人员和应急设备控制时启动三级预案；当事故影响较大，但范围可控至园区范围以外时，启动二级预案；当事故发展趋势无法控制，危及到厂外时启动一级预案。具体响应程序如下：

表 8.7.2-1　三级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级	辖管范围	启动-联动关系	联系人（单位）
企业级	一	各企业区域	一	企业质量安全环保处
园区级	二	工业园区	一→二	园区管理办公室
玉门市级	三	玉门市区	二→三	玉门市应急办公室

一级—园区内各企业：

企业质量安全环保处负责事故现场全面指挥；

企业专业救援队伍负责事故现场控制、监测、救援、善后处理。

二级—园区级：

园区管理办公室负责园区现场全面指挥；

园区专业救援队伍负责事故控制、监测、救援、善后处理。

三级—玉门市级：

县级社会应急中心负责项目附近地区全面指挥，救援、管制、疏散；

县级专业救援队伍负责对专业救援队伍的支援。

（2）应急响应分级

事故分级：按照事故严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大事故（I级）、重大事故（II级）、较大事故（III级）和一般事故（IV级），分别用红色、橙色、黄色、蓝色标示。

1）一般事故（IV级）造成人员轻伤，应由项目部在 24 小时内报告企业领导、生产办公室和企业工会。

2）较大事故（III级）：造成人员重伤，企业应在接到项目部报告后 24 小时内报告上级主管单位、环保部门、安全生产监督部门。

3）重大事故（II级）：重伤三人以上或死亡一至二人的事故，企业应在接到项目部报告后 4 小时内报告上级主管单位、安全监督部门、工会组织和人民检察机关，填报《事故快报表》，企业工程部负责安全生产的领导接到项目部报告后 4 小时应到达现场。

4）特别重大事故（I级）

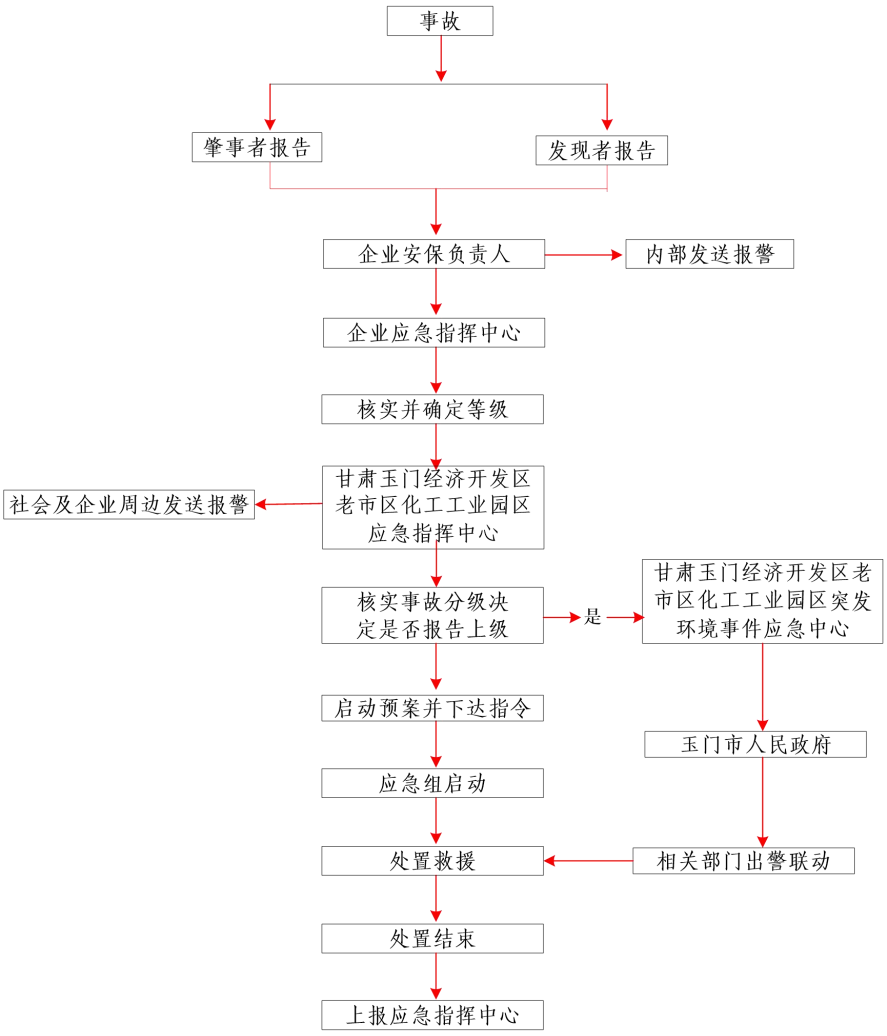
死亡三人以上的重大、特别重大事故，企业应立即报告当地市级人民政府，同时报

告县安全生产监督管理局、工会组织、人民检察机关和监督部门，企业安全生产第一责任人（或委托人）应在接到调度室报告后 4 小时内到达现场。

发生不同级别事故时起动相就应急预案，超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

8.7.3 区域应急联动

本项目环境应急预案应与甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园环境应急预案及玉门市环境应急预案相衔接。环境事件发生后，首先应启动本单位应急预案，并及时将事故情况向有关部门报告。同时，企业的应急响应行动应与园区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误，区域联动系统见**图 8.7.3-1**。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在园区应急指挥中心的领导下组织周边居民有序撤离。本项目环境应急预案应在投产前向所在地环境主管部门备案。



8.7.3-1　突发环境事故区域联动系统图

8.7.4 企业隐患排查机制

（1）企业是安全风险隐患排查治理的主体，要逐级落实安全风险隐患排查治理责任，对安全风险全面管控，对事故隐患治理实行闭环管理，保证安全生产。

（2）企业应建立健全安全风险隐患排查治理工作机制，建立安全风险隐患排查治理制度并严格执行，员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作。

（3）企业应根据安全生产法律法规和安全风险管控情况，按照化工过程安全管理的要求，结合生产工艺特点，针对可能发生安全事故的风险点，全面开展安全风险隐患排查工作，做到安全风险隐患排查全覆盖，责任到人。

（4）安全风险隐患排查形式包括日常排查、综合性排查、专业性排查、季节性排查、重点时段及节假日前排查、事故类比排查、复产复工前排查和外聘专家诊断式排查。

（5）企业应结合自身安全风险及管控水平，按照化工过程安全管理的要求，参照各专业安全风险隐患排查表，编制符合自身实际的安全风险隐患排查表，开展安全风险隐患排查工作。

（6）对排查发现的安全风险隐患，应当立即组织整改，并如实记录安全风险隐患排查治理情况，建立安全风险隐患排查治理台账，及时向员工通报。

8.7.5 应急培训和演练

（1）应急培训

①应急救援人员的培训

由应急救援小组和安全环保部门每隔一季组织一次对应急救援人员的培训，进行救援知识、抢险知识、自我保护知识的培训。

②员工应急响应的培训。每半年进行一次员工应急响应的培训。

（2）应急演习

①演习范围与频次：演习范围包括本项目各生产车间；针对编制的预案，各生产车间每季度进行一次综合性的应急演练。

②事故处理预案演练的重点是考察预案的完善性和可操作性，考察应急设备设施性能的可靠性，考察和锻炼应急人员的应急能力。

③事故处理预案的演练要留有相应的记录。记录的内容至少应包括：演练时间；演练地点和装置：参加演练人数和主要人员；针对的突发事件和紧急情况；演练的主要内容和过程；演练过程存在的问题和缺陷；针对问题和缺陷的改进措施等。

④每次演练结束后，要根据评价和总结的意见，对预案进行进一步的验证，对不符合现场实际的内容要在最短的时间内进行修正。

⑤每年根据演练记录，进行一次应急预案的修订，下一年度进行修改后的预案演练，实现持续改进。

8.8 风险评价结论与建议

1、项目危险因素

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B的内容，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质主要为硫酸、碳酸钾以及CODCr浓度≥10000mg/L的有机废液，矿物油等，主要存在于车间、罐区、仓库、管道、危废库房等。本项目危险物质对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门、储罐或其它设施）出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中，对周围环境造成污染；伴生/次生污染主要指泄漏物发生火灾、爆炸事故可能产生的CO等有毒有害烟气，将会对周围环境造成一定污染。扑灭火灾时产生的消防污水、伴随泄漏物料以及污染雨水若不能有效防控，事故废水漫流出厂后若未采取防渗措施，或防渗措施失效，可能造成地下水污染。

建议企业总图布置时，将可能散发有害源的设施设备布置在主导风向的下风向，尽可能的减少有害物质对人员的危害；单个储罐存储量不超过设计容积，总存储量需在应急管理部门备案，禁止超量存放。不同物质分区存放，标识明确。

2、环境敏感性及事故环境影响

项目所在区域5km范围环境敏感目标主要为北坪村、南山自然保护区、老市区管委会、玉门市第二人民医院老市区分院、青年路社区居委会、玉门炼化厂员工公寓、玉门市公安局、玉门铁人干部学院、水电厂员工公寓、玉门石油城学校、玉门市石油管理局等。根据大气环境风险预测结果，在最不利气象条件下，反应釜火灾受热分解产生次生污染物CO时环境影响最大。因此可以看出，反应釜火灾受热分解产生次生污染物CO时对部分环境敏感目标和项目及周边企业员工有一定影响。因此建议建设单位根据最大影响范围设定环境风险防范区，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够及时撤离至安全地点。

3、环境风险防范措施和应急预案

为防范和控制发生事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏，造成事故污水进入周

围环境，污染周围地下水和土壤，本项目建立“单元—厂区—园区”事故废水三级防控体系。厂区实行严格的“清、污分流”，厂区雨水排放口需设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管沟之间的切换阀，将事故废水及时截留入事故池中，防止污染周围环境。建设单位需制定大气、水环境应急监测方案，同时按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）的要求编制突发环境事件应急预案，并在项目投产前向主管部门备案。

4、环境风险评价结论与建议

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施，有效的应急预案以及加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。建议建设单位做环保风险评估，制作相应操作规程。此外，本次评价要求该项目进行环境影响后评价，以进一步降低建设项目的环境风险。

9、环境影响经济损益分析

9.1 经济效益

本项目总投资为1000万元，工程建成投产后本项目产品年均销售收入85000万元，年平均利润总额为5000万元，年均销售税金附加为2000万元。

综上所述，本工程中的产品市场广阔、需求量大，各装置规模经济合理、技术水平先进可靠，建厂条件好，具有较好的经济效益，本工程的建设可以促进当地经济的发展，加快产业升级和优化，起到推进西部大开发战略实施的作用，项目的技术经济指标较好，因此项目的建设是可行的。

9.2 社会效益

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）增加就业机会，解决剩余劳动力，可安排周边剩余劳动力就近就业，提高其生活水平。另外，项目建成后可促进当地的餐饮服务等行业的发展也相当于间接创造就业机会。

（2）增加当地的税收

本项目建成后预计每年可多向国家上缴税金2000余万元。

（3）改善产业布局

本项目的实施，对保证酒泉市基础化学物料供应较高的自给率，符合以区位、市场、成本等优势参与竞争的产业布局要求，有利于促进甘肃省化工行业的产业布局更加合理。

此外，本项目也将对区域经济起到积极作用。本工程的建设，不仅是满足公司自身发展的需要，也是促进甘肃省和酒泉市经济快速发展的需要。该项目可以带动酒泉市及周边地区的建筑、运输行业的发展，同时增加城市富余劳动力的就业机会，为地方经济和社会的发展贡献力量。

总之，本项目对当地社会、经济的发展会有一定的促进作用，社会可行性较好。

9.3 环境效益

9.3.1 环保投资估算

本项目在带来显著经济效益和社会效益的同时，不可避免地对环境造成一定程度的破坏。为了减轻环境污染，本项目生产运营注重源头治理，以降低和减少污染物的排放，本项目的环保投资主要是厂区防渗、废气治理以及厂区的绿化。

本次项目投资 1000 万元，环保投资为 35 万元，占工程总投资的 3.5%，环保投资情况见表 9.3-1。

9.3.2 环境效益分析

本项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和环境保护的目的。本项目环保设施运行后，预计可以实现以下环境效益：

（1）废水环境效益：项目建有生产废水处理回用系统，使得项目生产中所有工艺废水不外排，达到了减污的要求，减轻了对周围环境的影响。

（2）项目对生产过程中产生的废气使用了较为高效的处理措施，对废气污染物排放具有明显的削减能力，有利于周边环境的保护。

（3）项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，在环境容许的范围内有较好的环境效益。

（4）本项目各固体废物分类收集、妥善处置，对周围环境基本无影响。

（5）建设项目完成后对污染源都进行了有效的治理，使企业污染物均能达标排放，减轻对环境的污染。

表 9-1　本项目工程环保投估算一览表

序号	类别	污染源名称	主要设备或处理处置方式			数量	费用（万元）
1	废气	工艺废气	1#车间	二级冷凝+水喷淋（**依托**）+活性炭吸附（**新增**）	DA001 号 20m 高排气筒	/	10
		公用工程废气	污水处理站	一级水+一级碱+冷凝除雾+一级活性炭吸附（**依托**）	DA002 号 15m 高排气筒	/	/
			化验室	一级活性炭吸附（**依托**）	DA003 号 15m 高排气筒	/	/
			危险废物贮存库	一级活性炭吸附（**依托**）	DA004 号 15m 高排气筒	/	/
			三效蒸发系统	92.5%%硫酸储罐：两级水冷+一级水喷淋+一级碱吸收+除雾+两级活性炭吸附（**依托**）	DA005 号 30m 高排气筒	/	/
			储罐区				
			废气在线监测	1#、5#排气筒设置在线监测（**依托**）		/	/
2	废水	生产废水	厂区污水综合处理系统	**预处理**：1 套“三效蒸发”（**依托**）。 **综合处理系统**：1 套 250m³/d“调节+LBQ-SBR + LBQ-A/O-MBR”（**依托**）； 污水处理站安装在线监测设备（**依托**）；		/	/
3	固废治理	危险废物	已建 1 座危险废物贮存库 250m²（**依托**）			/	/
		生活垃圾	生活垃圾桶（**依托**）			/	/
4	噪声防治	水泵、风机等	厂房隔声、设备减振、消声器			/	5
5	风险防范	风险	已建 1 座有效容积 303m³ 的初期雨水池（**依托**）			/	/
			已建 1 座 810m³ 的全厂事故应急池（**依托**）			/	/
			储罐区设置围堰（**依托**）			/	/
6	地下水检测	依托园区现有地下水监测井	上下游监测井依托园区现有监测井，企业自打监测井一口（**依托**）			/	/
7	厂区防渗	废水、固废	厂区分区防渗			/	/
8	施工期环境治理	施工期防扬尘、固废处置	建筑垃圾处置等			/	5
9	环境污染源监测及环境质量监测					/	15
合计							**35**

10、环境管理与监控计划

环境保护作为我国的一项基本国策，具有持久性和公众性。纵观我国的环境保护状况，最突出的问题在企业。一个企业的领导重视，环境管理部门的管理水平高，这个企业的环保治理工作就做得好，存在的环保问题就少。

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境检测、监督，使“三废”排放控制到最低限度，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放、促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义，使企业的经济效益与环境保护协调、持续发展。

10.1 建设期环境管理及监测计划

10.1.1 建设期环境管理

施工期应成立相应的环境管理监督小组，成员包括施工单位的环保监督员、施工监理和建设单位的环境管理人员。施工场地内有关施工活动造成的污染和影响的防治措施，由施工单位负责实施，由工程监理单位和建设单位进行检查、监督。

施工期主要由监理工程师对施工过程中各项环保措施的落实情况进行监督，环保部门进行定期和不定期的检查。对施工中出现的环境问题提出相应的解决办法及建议，切实做到文明施工。对施工中出现的环境纠纷，视情况的复杂程度和纠纷的大小，及时给予解决或协助环保主管部门协调解决。

监督小组协助施工单位和建设单位对施工队伍进行与项目有关的环境保护方针、政策、法规、条例及标准的学习与教育，增强施工人员的生态保护意识。贯彻“预防为主、防治结合、因地制宜、综合治理”的指导方针。

施工结束后，监督施工单位对施工场地进行清理，平整土地，积极配合环保部门和建设单位进行“三同时”验收工作，对环保措施不到位的地方进行督促并整改完善。

10.1.2 建设期环境监理

建设单位与施工单位共同负责建设阶段的环境保护管理。施工单位在环境管理、污染控制及防治措施实施中起关键作用，施工单位应负责建设阶段环境影响减缓措施的落实，并与当地群众进行沟通和协商，在施工单元树立公告牌，公布具体的施工活动和施

工时间。建设单位应定期对施工单位进行督促和检查，尽可能降低或减轻施工活动对周围环境产生的不利影响。

1、实施环境监理的原则

（1）环境监理应成为工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员。

（2）工程监理单位应根据与本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书（含提出的环保措施、环境监测）、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格按照制定的环境监理方案执行监理工作。

（3）环境监理的对象是所有由于施工活动可能产生的环境污染行为，环境监理应以施工期的环境保护、施工后期的生态恢复和污染防治措施的落实情况为重点。

2、建设前期环境监理

（1）污染防治方案的审核

环境监理根据具体项目的工艺设计，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

（2）审核施工承包合同中的环境保护专项条款

施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求应以专项条款的方式在施工承包合同中体现，并在施工过程中据此加强监督管理、检查、监测、减少施工期对环境的污染影响，同时应对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

4、 建设期环境监理

环境监理应当包括对环保设施及环境治理工程的监理。环境监理要纳入项目招标文件。施工监理计划应包含环境监理计划、施工期环境监理内容、环保措施实施质量、实施进度等。具体见表 10.1-1。

表 10.1-1　本项目施工期环境监理一览表

序号	监理内容	监理对象	监督部门	监理单位
一	环评报告书提出的环保措施在工程设计中的落实情况	设计单位	建设单位及	环境监理

序号	监理内容	监理对象	监督部门	监理单位
二	施工招标书中的环保措施招标内容	建设单位	各级环境行政主管部门	单位
三	施工过程中的环保措施落实	施工单位		
1	水环境保护措施：施工期生产废水、生活污水处理设施的建设和运行情况。	施工单位		
2	对施工队伍人员进行环保知识的培训和宣传。	施工单位		
3	防治大气污染措施落实：洒水车不定时洒水，督促施工运输机械的维护和修理，恢复绿化工程落实	施工单位		
4	噪声防治措施落实：噪声源旁工作人员，配戴耳塞。	施工单位		
5	生活垃圾处置措施落实； 设置若干垃圾箱，垃圾定期外运出工区。	施工单位		
6	对重点防渗区的防渗工程进行旁站式监理，重点监理防渗工程设计、防渗材料购买合同及票据、记录防渗材料现场贮存及铺设过程。	施工单位		
7	人群健康保护措施落实：对外来施工人员进行健康检查、饮用水卫生安全、发放预防药、传染病人隔离、修建卫生厕所。	施工单位		
8	生态保护措施落实：禁止非法砍树、盗猎、 防山林火灾。	施工单位		
9	施工迹地恢复：施工垃圾清理、植树、种草。	施工单位		
四	施工期环境监测：按“环境监控”执行。	建设委托监测单位		
五	整理施工监理资料，对环保措施提出意见和建议。	监理单位		
六	“三同时”验收工作。	建设单位		

10.1.3 环境管理

建设单位计划成立环保组，由 3 人组成，主要负责环境保护、“三废”治理的管理工作。环保组的主要职责为：

（1）贯彻执行国家、省、地方及行业部门的各项环保政策、法规、标准，根据本企业实际情况，编制相应的环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行。

（2）负责生产中污染源调查，建立污染源档案，治理设施运行档案，定期组织进污染源“三废”排放动态及环境质量状况，为环境管理和污染防治、技术改造提供科学依据。

（3）制定切实可行的“三废”排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，各级环保责任指标、节能及降耗指标，并组织落实各项指标，定期进行考核。

（4）负责项目“三废”治理的岗位工作人员，以及相关排污工段的岗位操作人员进

行有关的环境教育与培训；组织和落实有关环境保护法律法规及相关专业知识的学习，使企业员工掌握有关环境保护的一些基本知识；配合环境保护行政主管部门进行相关的环境保护宣传。

（5）负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关政策和法规的颁布与修改，及时贯彻和执行。

（6）负责对项目周边公众的联络、解释、答复和协调本项目建设运行过程中环保措施的实施，以及取得的绩效。

（7）负责建立企业污染源排放、监测、设施运行等的动态档案及相关管理。

（8）负责管理企业各项环保设施的运行、检修和维护，监督环境监测人员对“三废”的监测和污染物的排放情况。

（9）统计整理企业污染源监测结果，随时掌握企业的排污状况，反馈于各车间的排污与治理，以便进行必要的维护检修与故障排除，避免非正常排放。

（10）负责向环境保护行政主管部门汇报企业“三废”治理及排放情况，环保设施的运行情况。协调、配合环保主管部门对企业环保设施进行验收、检查和对污染源的监测。配合环保主管部门处理可能产生的污染事故和环境纠纷。

兼职环保管理人员的主要职责是对生产现场的环保设施的运行情况进行相应的监督，定期对车间环保设施的运行情况进行检查，及时发现事故隐患并通知相关部门及时处理。

10.1.4 建设期环境监控

施工期环境监测包括大气环境和声环境，监测单位应根据施工期的环境监测结果编制年度监测报告，送地方生态环境部门等有关管理部门。

10.1.5 环境监控措施

建设期环境管理与监督监控主要由环境监督小组具体负责，由主管部门进行不定期检查；将施工单位对环境保护的意识和环境污染的控制措施的重视程度、手段和措施等作为工程质量验收和评比的一个因素予以考虑。把工程行为对环境的影响降到最低限度。

施工期环境监控见表 10.1-2。

表 10.1-2　施工期环境监控计划

序号	环境问题	环保措施	执行与实施单位	管理与监督机构
1	环境空气	（1）定时对施工现场扬尘区及道路洒水。 （2）遇有大风天气应停止土方施工作业。 （3）建筑材料存放在库房内或者严密遮盖；沙石、土方等散体材料须覆盖；施工场地内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水。 （4）建筑垃圾集中分类堆放，严密遮盖，及时清运。 （5）建筑垃圾在运输时应用苫布覆盖，避免沿途遗洒。	1.建设单位 2.施工单位	酒泉市生态环境局、环境管理监督小组
2	噪声	（1）使用低噪声机械设备，定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械。 （2）强噪声设备尽量分散布置使用，固定机械设备应尽量入棚操作。 （3）合理安排施工顺序，施工时间应尽量安排在昼间进行。 （4）建设管理部门应加强管理，避免因施工噪声产生纠纷。		
3	生态环境	（1）将施工活动严格控制在项目占地范围内，避免对周围较大范围产生影响； （2）合理安排施工计划，避免在雨季施工； （3）合理划分场地施工分区，避免同时大面积的工程土石方开挖；对施工材料、土方堆存，在雨季要采取防护堤挡护措施，避免水土流失； （4）厂区平整，使得厂区上下坡度减缓； （5）施工结束后，要及时清理现场；		
4	固体废物	对于施工过程中产生的建筑垃圾和弃土均可用于厂区地面的平整		

10.2 运营期环境管理及监测计划

10.2.1 环境管理机构、管理制度及管理台账

为有效地保护环境和防止污染事故发生，项目应专设负责环境保护管理机构和专职的环保管理人员。主要负责运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故，协调解决与环保部门及周围公众关系的环境管理工作，同时负责贯彻、落实有关环境保护的政策、法规以及本公司日常环境管理和环境监测工作。环境管理机构应包括办公室、环境监测站、资料档案室等。

10.2.2 环境管理人员的主要职责

环境管理机构的主要职责如下：

（1）贯彻执行国家环境保护法律、法规和有关的环保标准；

（2）参与本项目环保设施的施工建设，协助有关环境管理部门监督设施的安装、调试，落实“三同时”措施；

（3）负责本项目排污许可证办理、竣工环保验收及日常环境管理工作；

（4）负责编制本项目排污许可执行报告，组织实施环境自行监测计划，按环保管理要求进行信息公开和发布；

（5）定期检查环保设施的运转情况，保证其正常运行，及时提出整改建议；

（6）建立健全本项目环境管理台账档案，做好环境统计工作；

（7）积极开展环境保护教育和技术培训，提高员工的环境意识；

（8）推广应用环保先进经验和技术，推行清洁生产工艺；

（9）组织和管理项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，做到达标排放。

（10）加强与环境管理部门的联系，积极配合环保管理部门的工作。

10.2.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际情况，制定各种类型的环保制度。

（1）排污定期报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作规程，建立环境保护管理台帐。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

（4）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司的环境保护工作，做到环境保护工作规范化和程序化；通过重要环境因素识别，提出持续改进措施。

10.2.4 环境监测部门主要职责

本项目的大气、水质和噪声的监测，可委托有资质监测单位来完成此项监测工作。

（1）定期监测各排污环节污染物排放是否符合国家及地方标准；

（2）参与工程环保设施竣工验收工作，负责环保设施运行过程中的监测分析工作和污染事故的调查工作；

（3）及时发现污染事故苗头，防止污染事故的发生。一旦发生及时汇报，并协助有关部门采取相应措施；

（4）完成预定的监测计划，建立监测报表，搞好监测仪器的维修、保养及校验工作，确保监测工作的正常进行。

10.2.5 环保投入保障计划

企业环保投入包括：环保设施设备的建设、改造和维护；环保标准化建设；环保建设项目评价、检验检测、咨询论证等技术服务费用；应急、劳保防护器材药品配备；环保检查所需设备仪器购置；环保工作宣传教育及奖励；环保事故调查处理及善后；环保所需其他费用等项。

要求生产部根据年度环保工作计划和环保费用投入计划组织实施，并定期在生产会

议上通报环保工作实施进展情况；采购部负责保证环保设施设备等物资的采购供应；财务部按照环保费用投入计划做好环保费用的计提工作，同时对全厂环保费用的支付单独列账进行管理，做好对全年环保费用的统计工作，并填写《环保费用汇总表》。

生产部组织环境标准化领导小组每季度对全厂环保工作计划的执行等情况进行检查，检查结果在当月生产会议中进行通报，对未按计划完成的工作进行分析总结，同时对相应部门进行处罚。

10.3 污染物排放清单

本项目大气污染物排放清单见表 10.3-2。

本项目生产废水收集送至现有项目厂区污水处理站，因此废水污染物为全厂废水合计，排放清单见表 10.3-3。

表 10.3-2　本项目建成后大气排放口基本情况表

生产车间	污染物名称	排放口编号	排口高度（m）	排筒内径（m）	风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率 Kg/h	排放量 t/a	排放标准	排放类型	排放规律
1#车间（1#排气筒）	硫酸雾	DA001	20	0.5	15000	0.50	0.01	0.04	硫酸、非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值	主要	连续
	颗粒物					1.78	0.03	0.02			
	甲醛					0.55	0.01	0.06			
	TVOC					68.72	1.03	3.06			
	非甲烷总烃					40.48	0.61	1.86			
污水处理站（2#排气筒）	氨	DA002	15	0.6	10000	1.67	0.017	0.12	氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	一般	连续
	硫化氢					0.22	0.002	0.016			
	TVOC					8.91	0.09	0.64			
	非甲烷总烃					6.68	0.07	0.48			
	臭气浓度					1710（无量纲）		/			
化验室	TVOC	DA003	15	0.5	10000	21.93	0.053	0.38	非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值	一般	连续
	非甲烷总烃					16.45	0.04	0.28			
危险废物贮存库	TVOC	DA004	15	0.3	10000	19.13	0.028	0.20		一般	连续
	非甲烷总烃					14.35	0.021	0.15			
2#车间、3#车间、储罐区、三效蒸发装置	硫酸雾	DA005	30	0.8	30000	0.40	0.012	0.087	非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；硫酸满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值	主要	连续
	TVOC					42.88	1.29	0.56			
	非甲烷总烃					24.10	0.72	0.39			
	氮氧化物					10.51	0.32	2.27			
	二甲苯					0.028	0.0008	0.0060			
	苯系物					0.04	0.0011	0.008			
	硝基苯类					0.22	0.007	0.05			

表 10.3-3　项目全厂水排放口基本情况表

废水类别	防治措施		排放口编号	排放去向	废水量（m^3/a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准	排放类型	排放规律
	措施编号	设施名称									
废水	1#	收集池+LBQ-SBR+LBQ-A/O-MBR	DW001	厂区综合污水处理站处理后排至园区污水处理厂	53294.65	pH	6~9	/	污染物满足《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准	主要	连续
						色度	＜64				
						全盐量	186.29	9.93			
						CODcr	465.79	24.82			
						BOD_5	42.34	2.26			
						石油类	7.05	0.38			
						硫酸盐	39.43	2.10			
						总氮	1.52	0.08			
						硝基苯类	0.05	0.003			
						二甲苯	0.05	0.003			
						苯系物	0.05	0.003			
						氨氮	0.26	0.01			
						总磷	1.70	0.09			
						TOC	180.78	9.63			
						SS	17.58	0.94			
						TDS	186.65	9.95			
						甲醛	0.11	0.01			

10.4 排污口规范化建设

10.4.1 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

10.4.2 排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）根据本项目的特点，考虑列入总量控制指标的污染物中的颗粒物和挥发性有机物工艺废气排放口及污水的排污口为管理重点。

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

10.4.3 排污口的技术要求

（1）排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理。

（2）排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

10.4.4 排污口立标管理

（1)企业污染物排放口的标志,应按国家《环境保护图形标志　排放口》(15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

10.4.4 排放口规范化设置

排污口规范化与主体工程必须同时进行，并按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。上述内容作为本项目竣工环保验收的重要内容之一，排放口规范化的工作需由具有专业资质的单位负责施工建设。具体要求如下：

（1）废气排放口要求

本项目工艺废气的进气口及排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于 75mm 的采样口。

（2）废水排放口要求

本项目废水处理措施依托原有项目污水处理站，目前污水处理站设置排污口一个。根据园区要求企业废水排污口安装三角堰、矩形堰等测流装置等。

（3）固体废物暂存场

生活垃圾、一般工业固废和危险废物必须设置专用临时存放场所，设置有防雨、防流失、防渗漏等措施，设置环境保护图形标志和警示标志。

（4）设置标志牌

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。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。具体要求见表 10.4-1。

表 10.4-1　本项目各排污口环境保护图形标志要求

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水排放口	DW-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
1#排气筒	DA-001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
2#排气筒	DA-002	提示标志	正方形边框	绿色	白色
3#排气筒	DA-003	提示标志	正方形边框	绿色	白色
4#排气筒	DA-004	提示标志	正方形边框	绿色	白色
5#排气筒	DA-005	提示标志	正方形边框	绿色	白色



图 10.4-1　环境保护图形标志牌

10.4.5 排污口建档管理

（1）要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

10.4.6 排污许可管理

（1）项目主体工程及配套的“三废处理”工程完成建设后，在试生产前建设单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。同时，建设单位依据《酒泉市生态环境局关于配合做好酒泉市化工园区环保智慧监管平台项目的通知》（酒环发〔2022〕150 号）相关要求，建立企业“环保智慧监管平台”；

（2）建设单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

（2）依法办理排污许可证后，禁止涂改排污许可证，禁止以出租、出借、买卖或者其他方式非法转让排污许可证。且建设单位应当在生产经营场所内方便公众监督的位置悬挂排污许可证正本。此外，建设单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，

保存原始监测记录。排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。

（3）排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

（4）在排污许可证有限期内，若排污单位发生相关事项变化，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请；排污单位需要延续依法取得的排污许可证的有限日期的，应当在排污许可证届满三十个工作日前向原核发环保部门提出申请；排污许可证发生遗失、损毁的，排污单位应当在三十个工作日内向核发环保部门申请补领排污许可证。

10.4.7 信息公开

企业应设置全厂环保信息管理系统，并应根据生态环境部第 24 号令《企业环境信息依法披露管理办法》、《企业环境信息依法披露格式准则》要求依法披露企业环境信息；同时按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）及《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017），按照要求公示至企业环境信息依法披露系统（甘肃）和全国排污许可证管理信息平台。

重点排污企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息案；

（6）生态环境违法信息；

（7）本年度临时环境信息依法披露情况；

（8）法律法规规定的其他环境信息。

10.5 环境监测计划

10.5.1 污染源环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104-2020）和《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）相关要求制定自行监测方案，自行监测污染源包括产生的有组织废气、无组织废气、污水的污染源，本项目污染源环境监测计划见表 10.5-1。

10.5.2 环境质量自行监测计划

环境质量监测依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ 1209—2021）要求，扩建项目根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控和预警体系。项目地下水监控井地下水监测井 3 口（自行打井 1 口），全厂环境质量自行监测计划见表 10.5-2。

10.5.3 环境管理台账

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中相关监测要求，并结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》(HJ862-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范

专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104-2020）和《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）环境管理台账要求，及甘肃省生态环境厅文件-甘肃省生态环境厅关于进一步加强污染源自动监控工作的通知（甘环执法发〔2020〕16 号），排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性、规范性负责。排污单位应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据本标准要求，记录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、其他环境管理信息。排污单位可在满足本标准要求的基础上根据实际情况自行制定记录内容格式。本工程环境管理台账见表 10.5-3。

表 10.5-1　本项目污染源环境检测工作计划表

类别	检测点	检测项目	监测频次	备注
废气	DA005	氮氧化物★、挥发性有机物	在线监测	在线监测
		硫酸、二甲苯★、苯系物★、硝基苯类★	1 次/半年	委外监测
	DA003	挥发性有机物	1 次/季度	委外监测
	DA004	挥发性有机物	1 次/季度	委外监测
	DA002	挥发性有机物	1 次/季度	委外监测
		H_2S、NH_3、臭气浓度	1 次/年	委外监测
	DA001	挥发性有机物	在线监测	在线监测
		颗粒物、硫酸、甲醛★	1 次/年	委外监测
	厂界布设检测点	NMHC、氮氧化物★、硫酸雾、H_2S、NH_3、臭气浓度、硝基苯类★、二甲苯★、甲醛★	1 次/半年	委外监测
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	委外监测
废水	废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮★	自动监测	在线监测
		悬浮物、色度、总磷★、石油类	1 次/月	委外监测
		BOD_5	1 次/季度	委外监测
		总有机碳、硝基苯类★、二甲苯★、苯系物★、甲醛★	1 次/半年	委外监测
雨水	雨水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物	排放期间按日监测	委外监测
固废调查	--	调查一般固废、危险废物的产生量、利用量、去向	每月统计一次，危险废物随时统计	--
★为现有工程污染因子				

表 10.5-2　本项目建成后全厂环境质量环境监测工作计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准	备注
环境空气质量	厂界	TSP、氨、硫化氢、NMHC、TVOC、甲醛★、二甲苯★、硫酸	1 次/年	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准；甲醛、二甲苯、硫酸、NH_3、H_2S、TVOC 等因子执行《环境影响评价技术导则大气	外委监测

				环境》（HJ 2.1-2018）推荐的污染物标准限值；NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值。	
地下水	厂区、上下游设检测井	初次监测：GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、硝基苯类★、甲醛★（**新污染物**）、二甲苯★； 后续监测：pH、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硫化物★、石油类、总磷★、氨氮★、硝基苯类★、甲醛★（**新污染物**）、二甲苯★。	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值	外委监测
土壤	厂区及周边土壤表层样	初次监测：pH、铅、汞、铬、镉、砷、铜、锌、镍、甲醛★（**新污染物**）、二甲苯★、石油烃； 后续监测：甲醛★（**新污染物**）、二甲苯★、石油烃。	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地	外委监测
★为现有工程污染因子					

表 10.5-3　环境管理台账记录要求

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式
1	基本信息	基本信息：生产设施主要技术参数及设计值等。 基本信息：污染防治设施主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等	无变化时 1 次/年；有变化时及时记录。	电子台账+纸质台账
2	生产设施运行管理信息	生产设施运行管理信息（正常工况）：运行状态（是否正常运行，主要参数名称及数值），生产负荷（主要产品产量与设计生产能力之比），主要产品产量（名称、产量），原辅料（名称、用量、硫元素占比、VOCs 成分占比（如有）、有毒有害物质及成分占比（如有）），燃料（名称、用量、硫元素占比、热值等），其他（用电量等）等。对于无实际产品、燃料消耗的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。生产设施运行管理信息（非正常工况）：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。	运行状态 1 次/日，生产负荷 1 次/日，产品产量 1 次/日，原辅料燃料 1 次/日。 1 次/工况期。	电子台账+纸质台账
3	污染防治设施	污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副	运行情况 1 次/日，主	电子台账+纸

	运行管理信息	产物产生量等），主要药剂添加情况（添加（更换）时间、添加量等）等；涉及 DCS 系统的，还应记录 DCS 曲线图。DCS 曲线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。	要药剂添加情况 1 次/日，DCS 曲线图 1 次/月。1 次/异常情况期。	质台账
4	监测记录信息	监测记录信息：对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据 HJ /T 373、HJ /T 819 要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等。	按照 HJ 819 及各行业自行监测技术指南规定执行。	电子台账+纸质台账
5	其他环境管理信息	排污单位应建立环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》等标准及管理文件的相关要求。产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。 危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。 危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。 危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、	依据法律法规、标准规范规定的频次记录	电子台账+纸质台账

		去向等。危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。排污单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体一般工业固体废物管理台账实施分级管理。一般工业固体废物产生清单（年度），一般工业固体废物流向汇总表（年月），一般工业固体废物出厂环节记录表为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息。产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从一般工业固体废物分类表中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。废物管理台账制定指南（试行）》要求。		
5	其他环境管理信息	对于采用手工监测的工业噪声排污单位，应记录手工监测时段信息、噪声污染防治设施维修和更换情况。手工监测时段信息应记录监测时段内非正常工况情形、事件原因、是否报告、应对措施等；监测时段内工业噪声排放值超标情况，包括超标原因、是否报告、应对措施等。噪声污染防治设施维修和更换情况记录内容包括维修、更换时间，维修、更换内容。	每发生一次记录 1 次	电子台账+纸质台账
备注：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 5 年。电子台账应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 5 年。				

10.6 建设项目“竣工环境保护验收”

10.6.1 验收调查条件

建设项目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行验收。

（1）建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

（2）环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书的要求建成或者落实，环境保护设施经试运行检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

（4）具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；

（5）污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

（6）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

10.6.2 验收范围

建设单位应按规定，项目建设地点、平面布置、建设性质、生产规模、生产工艺和主要环保措施不发生重大变更，建设单位自行组织进行竣工环境保护验收。

（1）与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等；

（2）本环评报告书和可研、设计文件提出的应采取的其他各项环保措施。

本项目竣工环境保护验收内容见表 10.6-1。

表 10.6-1　本项目竣工环境保护验收设施一览表

序号	类别	产污单元	废气分类	主要设备或处理	米/编号	验收标准
1	废气	1#车间	酸性有机废气	二级冷凝+水喷淋（**依托**）+**活性炭吸附（新增）**	DA001 号 20m 高排气筒	DA001 排气筒污染物硫酸、非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。DA002 排气筒污染物氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。DA003 和 DA004 排气筒污染物非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值。DA005 排气筒污染物非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；硫酸满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 排放限值。
		污水处理站	污水处理站废气	一级水+一级碱+冷凝除雾+一级活性炭吸附（**依托**）	DA002 号 15m 高排气筒	
		化验室	化验室废气	一级活性炭吸附（**依托**）	DA003 号 15m 高排气筒	
		危险废物贮存库	危险废物贮存库废气	一级活性炭吸附（**依托**）	DA004 号 15m 高排气筒	
		罐区	92.5%硫酸储罐	两级水冷+一级水喷淋+一级碱吸收+除雾+两级活性炭吸附（**依托**）	DA005 号 30m 高排气筒	
		三效蒸发系统	不凝气			
		/		DA001 和 DA005 安装在线监测各 1 套（**依托**）	/	
2	废水	污水处理站		**预处理：**1 套“三效蒸发”（**依托**）。 **综合处理系统：**1 套 250m³/d“调节+LBQ-SBR＋LBQ-A/O-MBR”（**依托**） 废水在线监测 1 套（**依托**）；		污染物满足《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准
3	噪声	水泵、风机等		厂房隔声、设备减振、消声器		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
4	固体废弃物	危险废物贮存库		1 座甲类危险废物贮存库 250m²（**依托**）		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
5	风险防范	风险		1 座有效容积 303m³ 的初期雨水池（**依托**）		按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）分区防渗
				1 座 810m³ 的全厂事故应急池（**依托**）		按相应要求建设
				风向标（**依托**）		按环评和设计及相关标准规范要求建设落实
				风险单元及应急疏散通道标志（**依托**）		
				储罐区均设不低于 1.2m 围堰并与事故池连接；生产车间内设置集水明沟并与事故池连接（**依托**）		
6	地下水	污水、固废		地下水监测井 3 口		2 口依托园区、一口自打（依托）
7	厂区防渗	污水、固废		厂区分区防渗		/
8	环境管理	环境管理制度、环境管理台帐、环境自行监测、环境风险应急预案等内容				《排污许可证申请与核发技术规范　农药制造工业》（HJ862-2017）；《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104-2020）
注：每根排气筒均需按照规范建设采样平台和采样口						

11、结论与建议

甘肃美润新材料科技有限公司位于甘肃省玉门市经济开发区老市区化工产业园，本次扩建项目依托现有工程 1#生产车间建设年产 500 吨琥珀醚生产线。

本项目投资 1000 万元，环保投资为 35 万元，占工程总投资的 3.5%。项目符合国家有关法律、法规和政策规定，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求。

通过对拟建项目“三废”排放情况及环境影响因素的分析，对拟采用的环保措施及清洁生产措施进行了分析论证，结合评价区的环境质量现状，预测与评价了本项目的环境影响，得出如下基本结论与建议。

11.1 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2024 酒泉市生态环境质量公报》数据，酒泉市 2024 年可吸入颗粒物（PM_{10}）、细微颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）、臭氧（O_3）均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，同时也符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值要求。项目区属于达标区。

根据引用和补充监测数据，项目所在区域非甲烷总烃、硫酸、氨、硫化氢、TSP 等因子浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

（2）地下水环境质量现状

根据监测结果分析可知，玉门润泽环保西侧监测点满足《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）中的III类标准。

（3）声环境质量现状

从监测结果可以看出，4 个检测点位检测结果均符合 GB12348-2008《声环境质量标准》3 类区标准。

（4）土壤环境质量现状

采样点各污染物在土壤中含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36660-2018）中第二类用地的筛选值。

11.2 环境影响评价

11.2.1 环境空气影响分析

DA001 排气筒污染物硫酸、非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。DA002、DA003、DA004 排气筒污染物氨、硫化氢非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。DA005 排气筒污染物非甲烷总烃、TVOC 污染物排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的表 1 标准限值；硫酸满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 排放限值。

厂界无组织污染物非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织浓度监控限值；氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织排放监控要求满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。厂界内无组织污染物非甲烷总烃满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 C.1 规定的限值。

11.2.2 水环境影响分析

项目工艺废水、尾气吸收废水和设备冲洗水一起进入厂区污水综合站，经厂区污水处理站综合处理系统处理达到《农药工业水污染物排放标准》（GB/21523-2024）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准限值要求后排入园区污水处理站处理。

事故废水经事故池收集后经厂区污水处理站处理后进入园区污水厂集中处理，不外排。

11.2.3 固体废物影响分析

本项目生产过程中产生的固体废弃物主要为各生产车间产生的精馏残渣、蒸馏残渣、污泥、冷凝有机残液、废旧包装袋、废机油等危险废物。

本工程产生的危险废物均需委托有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。现有工程危废贮存库建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计、建设和管理。危险废物的转运实行联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

生活垃圾做到日产日清，统一运至环卫部门指定地填埋处置。

11.2.4 声环境影响分析

建设单位在采取隔声、减振等噪声防治措施后，项目各厂界噪声昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。

11.3 环境风险分析

（1）风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，主要风险类型为泄露，环境风险单元为仓储及生产区，根据本项目贮存物质及生产设施的风险识别，可以确定本项目的最大可信事故为可燃液体储罐发生火灾爆炸。通过对项目事故类型及其影响的环境途径分析，本项目风险类型主要为可燃液体储罐发生火灾爆炸事故的伴生/次生污染CO，继发事故为装置或设施火灾扑救中产生的消防废水或废气控制不当进入水体引起地下水、土壤和生态植被造成的污染。

（2）事故后果预测及风险分析结果

本评价对最大可信事故后果进行模拟预测。从预测结果可以看出：在最不利气象条件下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

（3）环境风险防范措施和应急预案

为了预防环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施，主要包括总图布置和建筑安全措施、防火防爆措施、本质安全技术措施、自动控制措施、检测及报警措施、消防安全措施、防渗措施、建立事故状态下水体污染的预防与控制体系等。

建设单位应确保环境风险防范措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应纳入环保设施竣工验收“三同时”检查内容。针对本项目特点及环境风险类型，项目公司应进一步修订完善现有环境应急预案或编制本项目单独的环境应急预案，应急预案应当相互协调，并与所涉及的其他应急预案相互衔接。

项目业主应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。现有应急预案应尽快到环境保护主管部门备案。

在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。

11.4 总量控制

扩建后全厂废气污染物总量控制指标如下所示：

污染物名称	现有项目许可总量控制指标（t/a）	本项目建议总量控制指标（t/a）	改扩建后全厂建议总量控制指标（t/a）
挥发性有机物	7.7595	3.211	10.9705
氮氧化物	23.37	0	23.37

11.5 公众参与

项目按照《环境影响评价公众参与暂行管理办法》规定进行了公示和公众意见调查。本次评价采用网页公示和两次报纸公示两种调查方式收集公众意见，未收到公众的反馈意见。

11.6 选址合理性分析

本项目位于玉门经济开发区老市区化工工业园，产业园的路网、供水、供电等基础设施完备，依托条件良好。项目建成后对周围环境影响较小，属于可接受范围。因此，建设单位在落实环评报告提出的水、大气、固废、噪声及风险等各项环保措施后，评价认为本项目的厂址选址基本可行。

11.7 结论

甘肃美润新材料科技有限公司年产500吨精细化学品生产线项目建设项目符合国家产业政策，符合相关规划；项目选址、总体布局合理；本项目生产过程符合清洁生产要求，废水得到综合利用，废气通过相应的防治措施治理后均能达标排放，固废得到合理处置。环评认为在认真落实本报告提出的各项环保措施的前提下，项目对周围环境影响较小；因此，从环保角度考虑，该项目的建设可行。

11.8 建议

（1）加强对“三废”排放与污染治理设施管理，进行定期监督，确保各项环保设施的正常运行，杜绝事故排放。

（2）建设单位必须规范岗位操作，定期开展环境保护和安全教育，使环境理念和安全意识随时存在每个员工思想意识中，积极进行现场演练，协同酒泉市政府相关部门制定科学合理的事故应急预案，进一步杜绝恶性环境风险事故，防患于未然。