甘肃金大源新材料科技有限公司
精细化学品生产线项目环境影响报告书
公开版本涉密删除内容说明

《甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线项目环境影响报告书》的工艺部分涉及商业秘密。甘肃金大源新材料科技有限公司要求，报告书公开版本涉密，需删除生产工艺部分内容。特此做出说明。

甘肃金大源新材料科技有限公司

2024 年 7 月 19 日

甘肃省化工研究院有限责任公司
Gansu Research Institute of Chemical Industry Co.,Ltd.

甘肃金大源新材料科技有限公司
精细化学品生产线项目
环境影响报告书

（报批稿）

编制单位：甘肃省化工研究院有限责任公司

建设单位：甘肃金大源新材料科技有限公司

编制时间：二〇二四年九月

目 录

概 述 2

1.1 项目背景 1

1.2 项目建设内容 1

1.3 项目评价工作过程 2

1.4 分析判定情况 4

1.5 关注的主要环境问题及环境影响 4

1.6 环境影响报告书的主要结论 5

1、总论 7

1.1 编制依据 7

1.2 评价目的、评价重点及指导思想 13

1.3 环境功能区划 15

1.4 评价因子的识别和筛选 19

1.5 评价标准 23

1.6 评价工作等级及评价范围 29

1.7 环境敏感点与主要环境保护目标 45

2、在建项目回顾性评价 48

2.1 在建项目基本情况 48

2.2 产品方案与生产规模 48

2.3 在建项目建设内容 49

2.4 主要原辅料材料及能源消耗 52

2.5 主要设备 53
2.6 在建项目工艺原理及工艺流程 56
2.7 在建项目污染源汇总 65
2.8 现有工程存在的主要环境问题及采取的措施 70
3、本项目工程概况 71
3.1 本项目概况 71
3.2 项目建设内容 77
3.3 项目产品储存及原辅料、能源消耗 82
3.4 总图布置 83
3.5 储运工程 84
3.6 公辅工程依托及可行性分析 87
3.7 产业政策及规划符合性分析 92
3.8 清洁生产分析 108
4、本项目工程分析 117
4.1 本项目生产线设置情况 ..... 错误！未定义书签。
4.2 生产装置工程分析 ..... 错误！未定义书签。
4.3 生产车间污染源分析 ..... 错误！未定义书签。
4.4 公辅工程污染源分析 ..... 错误！未定义书签。
4.5 全厂水平衡 ..... 错误！未定义书签。
4.6 拟建项目污染物排放汇总 ..... 错误！未定义书签。
4.7 改扩建后全厂污染源汇总 ..... 错误！未定义书签。

4.8 改扩建“三本账”分析.....错误！未定义书签。

4.9 项目污染物总量控制指标.....错误！未定义书签。

5、环境概况.....117

5.1 自然环境概况.....118

5.2 甘肃省玉门市老市区化工工业园区概况.....124

5.3 环境质量现状.....125

5.4 园区在建、拟建企业污染源调查.....149

6、环境影响预测与评价.....201

6.1 施工期环境影响评价.....201

6.2 运营期环境影响预测与评价.....205

6.3 碳排放评价.....283

7、污染治理措施及可行性分析.....287

7.1 施工期环境影响防治措施.....287

7.2 运营期环境影响防治措施.....291

8、环境风险分析评价.....328

8.1 在建工程环境风险回顾性评价.....329

8.2 改扩建项目风险调查.....331

8.3 风险潜势判别.....340

8.4 风险识别.....347

8.5 风险事故情形分析.....359

8.6 风险事故影响预测.....363

8.7 风险防范措施 408
8.8 突发环境事件应急预案编制要求 422
8.9 风险评价结论与建议 433
9、环境经济损益分析 434
9.1 经济效益 434
9.2 社会效益 434
9.3 环境效益 434
10、环境管理与监控计划 438
10.1 建设期环境管理及监测计划 438
10.2 运营期环境管理及监测计划 443
10.3 污染物排放清单 445
10.4 排污口规范化建设 447
10.5 环境检测计划 451
10.6 建设项目“竣工环境保护验收 455
11、结论与建议 457
11.1 环境质量现状 457
11.2 环境影响评价 458
11.3 环境风险分析 459
11.4 总量控制 460
11.5 公众参与 460
11.6 选址合理性分析 460

11.7 结论 460
11.8 建议 460

附件清单

序号	附件名称
1	附表 1　建设项目大气环境影响评价自查表
2	附表 2　建设项目地表水环境影响评价自查表
3	附表 3 建设项目土壤环境影响评价自查表
4	附表 4　建设项目环境风险影响评价自查表
5	附件 1　项目委托书
6	附件 2　建设项目环境影响报告书审批基础信息表
7	附件 3　企业营业执照
8	附件 4　酒泉市生态环境局关于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）环境影响报告书的批复（酒环发【2022】6 号）
9	附件 5　本项目备案证明
10	附件 6　玉门老市区污水接纳协议
11	附件 7　本项目总平面布置图
12	附件 8　甘肃金大源新材料科技有限公司环境风险单元分布示意图
13	附件 9　甘肃金大源新材料科技有限公司环保设施分布示意图
14	附件 10　区域应急疏散图
15	附件 11　雨水管网图
16	附件 12　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+土壤+噪声）
17	附件 13　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）》
18	附件 14　甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线项目环境质量现状监测
19	附件 15　甘肃金大源新材料科技有限公司固定资产投资项目节能审查申报表
20	附件 16　甘肃金大源新材料科技有限公司入园批复
21	附件 17　全厂分区防渗示意图

东

西

南

北

罐区

废水池

五车间

一车间

事故池

雨水池

概　述

1.1 项目背景

甘肃金大源新材料科技有限公司成立于2020年6月23日，位于位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园-化工二区，2021年11月，甘肃金大源新材料科技有限公司委托甘肃志恒国润环境科技有限公司编制完成了《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)环境影响报告书》；2022年1月17日，酒泉市生态环境局就《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)环境影响报告书》下发环评批复（酒环发[2022]6号）。

甘肃金大源新材料科技有限公司根据产品市场行情结合项目建设情况在原有项目的基础上进行改扩建，拟取消原有项目300吨1-萘酚-5-磺酸生产线，保留100吨1-乙酰氨基-7-萘酚生产线、6000吨粗甲酚分离生产线和3000吨氯代硝基甲苯分离生产线的建设。本次改扩建利用原5号车间建设年产4000吨对氯苯甘氨酸生产线（放弃原5号车间计划生产300吨1-萘酚-5-磺酸产品）；改扩建项目于2024年05月20日在酒泉市玉门市发展和改革局取得备案（玉发改备发【2024】132号）。

本次改扩建项目产品对氯苯甘氨酸，是许多农药的反应原料，例如溴虫清，是一种重要的农药中间体。此外，项目所选工艺符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目符合国家产业政策。项目生产工艺先进，主要原材料来源及供应有保障，生产过程符合清洁生产、环境保护、消防安全、节能减排和劳动职业卫生安全标准，该项目的实施对于促进当地化学原料及化学制品制造业发展及扩大就业机会有着积极的推动作用。项目建成后可为当地带来较高的财税收入，为区域经济发展做出积极的贡献，有着重大的经济社会效益。

1.2 项目建设内容

本项目属于改扩建项目，项目建成后可进一步延伸完善玉门经济开发区老市区化工工业园产品产业链，促进化工循环产业链向精细化、高端化转变，对推动地方经济发展具有重要意义。本项目具有以下特点：

（1）建设特点

本项目为改扩建项目，在厂区内增设年产4000吨对氯苯甘氨酸生产线建设项目，总

投资 27450 万元。目前，本项目已取得酒泉市玉门市发展和改革局备案，备案号为玉发改备发【2024】132 号。项目产品市场前景广阔，产业发展潜力巨大，项目所选产品符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目采用生产工艺先进、工艺技术成熟、主要原材料来源及供应有保障；生产过程符合清洁生产、环境保护、消防安全、节能减排和劳动职业卫生安全标准。

（2）周边环境特点

本项目位于玉门经济开发区老市区化工工业园，属于划定的工业园区，园区配套的供排水管网、电力、道路等基础设施完善。项目四周均为园区工业企业，评价范围内无自然保护区、风景名胜古迹、水源保护地等敏感目标分布，从各环境要素预测结果来看，对其及周边环境影响可以接受。

（3）生产工艺及产品特点

本项目主产品为对氯苯甘氨酸，均为现有工艺中较为先进工艺，经对照《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品名录（2021 年版），该产品不属于名录中所列“高污染、高环境风险”产品。

（4）三废处理特点

在废气污染治理方面，工艺过程产生的挥发性有机污染物按照《排污单位自行监测技术指南　化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）以及《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和生态环境部大气环境司编制的《挥发性有机污染治理实用手册》中对 VOCs 治理要求及可行技术，氨气易溶于水，可采用水吸收法回收套用于生产工艺或作为副产品销售；含颗粒物废气采用干燥车间自带除尘器收集处理；酸性废气采用碱吸收方式处理，其他工艺废气处理方面整体均采用多级吸收、活性炭吸附等多级联合处理方式，达标排放。项目在废水处理主要根据水的类别分质分类进行处理，处理后的废水可满足排放标准和园区污水厂接管标准要求，最终进入园区污水厂处理。本项目运营期固体废物主要为危险废物和生活垃圾。危险废物收集后委托有资质单位处置，生活垃圾收集后运往当地垃圾填埋场进行处置。

1.3 项目评价工作过程

本项目产品对氯苯甘氨酸属于农药中间体，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于二十三，化学原料与化学制品制造业中的农药制造 263。因

此，应编制环境影响报告书。

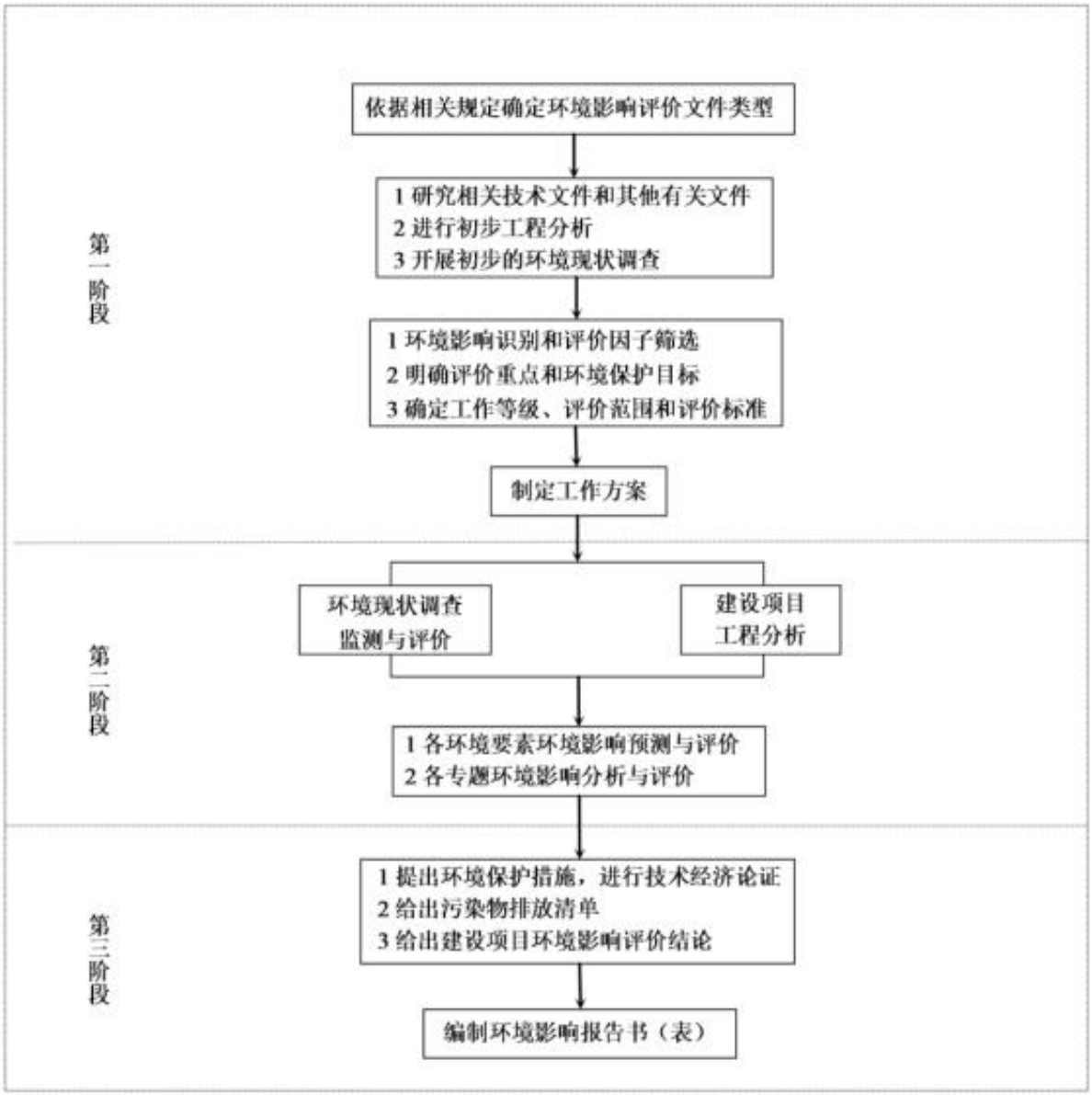


图 1 环评工作程序图

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律、法规，甘肃金大源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。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，并进行了实地踏看、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，2024 年 5 月 22 日在甘肃环评信息网进行了第一次公示，2024 年 7 月 11 日在甘肃环评信息网进行了征求意见稿的公示，并在 7 月 20 日和 7 月 23 日在《酒泉日报》刊登了两次公示内容。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。并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《甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线项目环境影响报告书》，作为项目工程设计及环境保护科学监督管理的依据。

本项目环评工作中得到了酒泉市生态环境局、有关专家及建设单位甘肃金大源新材料科技有限公司的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

1.4 分析判定情况

本项目从报告类别、产业政策符合性、三线一单符合性、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，化学原料与化学制品制造业中的农药制造 263；本项目产品属于农药中间体制造项目，需编制环境影响报告书。
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农药中间体制造项目，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；根据国家生态环境部发布的《环境保护综合名录（2021 年版）》所涉及的“双高”产品，不包括本项目生产产品。
3	三线一单符合性	（1）项目建设地点位于玉门经济开发区老市区化工工业园，所在区域不涉及生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态环境敏感区，属于工业园区及工业集聚区，属于重点管控单元。 （2）正常工况下，项目运营期产生的废气、废水和噪声均能达标排放，固废合理处置，对评价区环境影响较小，不会改变区域环境功能类别。项目对环境的影响满足相应环境功能要求，项目建设不会突破区域环境质量底线。 （3）项目单位产品综合能耗为 532.51kgce/t，项目投入运营后，对甘肃省和酒泉市完成“十四五”能源强度降低目标影响较小，资源利用不会突破区域资源利用上线。 （4）项目建设符合酒泉市生态环境准入清单。
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化工二区，产品为农药中间体产品，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。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价过程中关注的主要环境问题及环境影响如下：

（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）对本项目建成运行后，可能产生的废水、废气、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置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。

1.6 环境影响报告书的主要结论

《甘肃金大源新材料科技有限公司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、信息主动公开等工作。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、总论

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 01 月 01 日；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 01 月 01 日修正；

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（7）《中华人民共和国固体废物污染防治法》，2020 年 9 月 1 日修订；

（8）《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（9）《中华人民共和国水法》，2016 年 07 月 02 日修正；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 07 月 01 日修正；

（11）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（12）《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日）；

（13）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；

（14）《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日）；

（15）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）；

（16）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）

（18）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第 256 号）

（19）《甘肃省环境保护条例》，2019 年 9 月 26 日修正；

（20）《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；

（21）《甘肃省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日）；

（22）《甘肃省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日）；

（23）《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2022 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）》（2020 年 2 月 1 日起施），；

（3）《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日）；

（4）《环境保护综合名录（2021 年版）》；

（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）生态环境部，第 32 号令《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）

（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）；

（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）；

（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 02 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）；

（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）；

（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；

（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）；

（19）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（生态环境部令 第 28 号），2022 年 12 月 29 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）；

（21）《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）；

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

（23）《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33 号）；

（24）《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）；

（25）关于《2019 年国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）》（公示稿（2019-11-27）；

（26）关于发布 2016 年《国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》的公告（公告 2016 年 第 75 号）；

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

（28）生态环境部，环固体〔2019〕92 号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（2019 年 10 月 15 日）；

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

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

（31）生态环境部，环环评[2022]26 号关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（2022 年 4 月 2 日）；

（32）生态环境部，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）；

（33）国务院，《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）。

1.1.3 地方相关规范性文件

（1）《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050 年）的通知》，甘政发〔2015〕103 号；

（2）《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》，甘政发〔2016〕112 号；

（3）《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）；

（4）《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）；

（5）《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》（甘政办发【2021】105 号）；

（6）《甘肃省污染防治攻坚方案》（2018 年 7 月 9 日）；

（7）《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）；

（8）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）；

（9）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）；

（10）《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》甘政函[2013]4 号；

（11）《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》；

（12）《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）；

（13）《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）；

（14）《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93 号）；

（15）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；

（16）《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）；

（17）《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；

（18）酒泉市人民政府关于印发《酒泉市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（酒政发〔2021〕53 号）；

（19）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（酒环发）[2021]483 号。

（20）《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）；

（21）《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）；

（22）《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（甘政发〔2022〕41 号）；

（23）《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；

1.1.4 相关规划

（1）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月 11 日）；

（2）《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2020 年 10 月 29 日）；

（3）《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》；

（4）《酒泉市“十四五”工业发展规划》（酒政办发〔2022〕118 号）；

（5）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）；

（12）《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；

（13）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》(HJ2.1-2016);

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

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

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《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》（HJ2025-2012）；

（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》（HJ884-2018）；

（14）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（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》（HJ942-2018）；

（18）《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

（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）》（HJ944-2018）；

（22）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

（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）》（HJ1209-2021）；

（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 农药制造工业》（HJ862-2017）；

（29）《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）；

1.1.6 项目资料

（1）甘肃金大源新材料科技有限公司提供的相关资料，2024 年 5 月 22 日

（2）《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）环境影响报告书》，甘肃志恒国润环境科技有限公司，2021 年 11 月

（3）《甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线项目环境影响评价委托书》，甘肃金大源新材料科技有限公司；2024 年 5 月 22 日

（4）《酒泉市生态环境局关于“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）环境影响报告书”的批复》（酒环审【2022】6 号）

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）通过对评价区环境质量现状的调查以及评价范围内的功能区环境质量达标情况的分析；

（2）通过工程分析摸清本项目的产污环节、污染类型、排污方式及污染程度，分析项目工程设计采用的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后的污染源是否能满足稳定达标排放的要求，并对分析中发现的问题提出相应的改进措施和建议，明确提出本次环保治理措施是否可行的结论；

（3）明确项目建设政策与相关规划的符合性要求，分析项目选址及平面布局是否合理，避免重大技术路线决策的失误；

（4）分析和评估项目实施后对评价区的环境影响范围、程度及变化，并提出本项目环境保护监控计划，同时提出技术可行、经济合理的污染防治措施及风险防范措施。

（5）指定施工期和运营期的环境监测计划，便于及时掌握工程对环境的实际影响程度，为工程的环境管理提供科学依据。

（6）指定工程环境管理计划，明确各方的环境保护任务和职责，为环境保护措施的实施提供制度保证。

（7）综合分析，从环境保护的角度论证工程建设的可行性，从而为工程的方案论证和项目决策提供科学依据。

1.2.2 评价重点

本项目属于典型的工业化工项目，根据此类项目特点，本评价将工程分析、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。

1.2.3 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。严格执行国家及地方有关的环境保护法规、法令、标准和规范，坚持“科学、客观、公正”的原则。

（2）贯彻“可持续发展”、“达标排放”、“节能减排”及“总量控制”的原则。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做出客观、公正的评价。

（5）从环境保护的角度出发，坚持厂区建设与环境保护协调发展，评述生产方案在节能减排方面的实效性及厂区功能布局的环境协调性，并提出调整意见；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。

（6）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。

1.2.4 评价原则

（1）依法评价

贯彻执行我国生态环境相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环

境管理。

（2）科学精准

规范环境影响评价方法，科学分析、客观反映建设项目对生态环境的实际影响。以持续改善生态环境质量为核心，对不同区域、环境保护目标精准施策。

（3）突出重点

通过分析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，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价，提出针对性的生态环境保护措施。

（4）衔接协同

衔接落实规划环境影响评价工作成果和审查要求，避免重复评价；衔接排污许可制度，强化污染物排放管理；衔接生态环境保护政策新要求，协同推进减污降碳，推进生产方式绿色低碳转型。

（5）可行有效

确保各项生态环境保护设施和措施的保护效果及经济技术可行性，并在后续监督执法中可检查、可测量、可监督。

1.3.2 地表水环境

拟建项目所在区域位于疏勒河流域中石油河东岸，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。

1.3 环境功能区划

1.3.1 环境空气

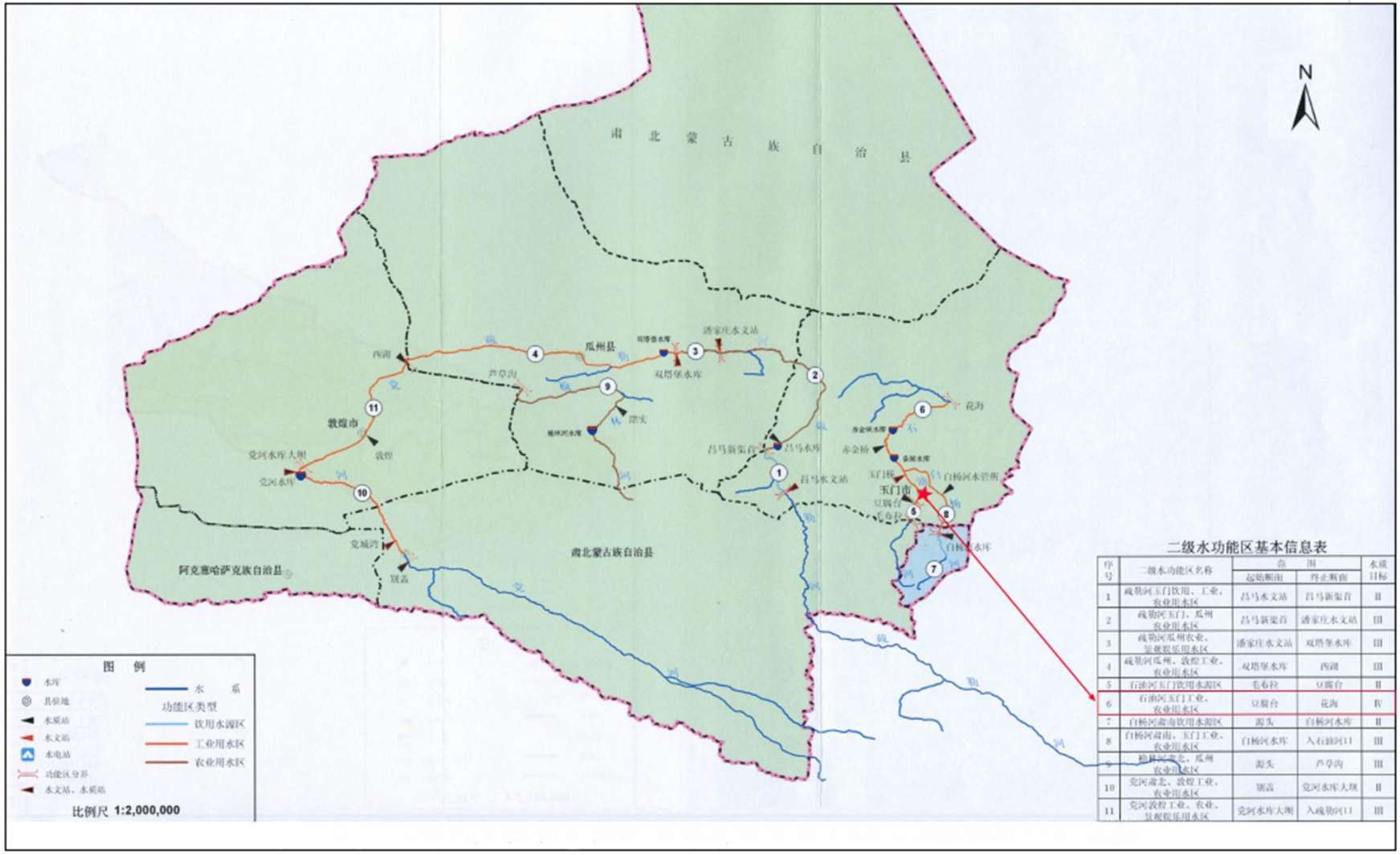
拟建项目厂址位于玉门市经济开发区老市区化工园，根据《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中环境空气质量功能区分类标准以及《玉门经济开发区老市区化工工业园总体发展规划（2021-2030）（2023 年修编）环境影响报告书》，确定项目厂址环境空气执行环境空气质量功能二类区。

1.3.3 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》，拟建项目所在区声环境功能区为 3 类声环境功能区。

1.3.4 生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，拟建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功能区。甘肃省生态功能区划见图1.3-2。



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	吕马水文站	吕马新渠首	II
2	疏勒河玉门、瓜州农业用水区	吕马新渠首	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	花沟	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	疏勒河支北、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　地表水环境功能区划图

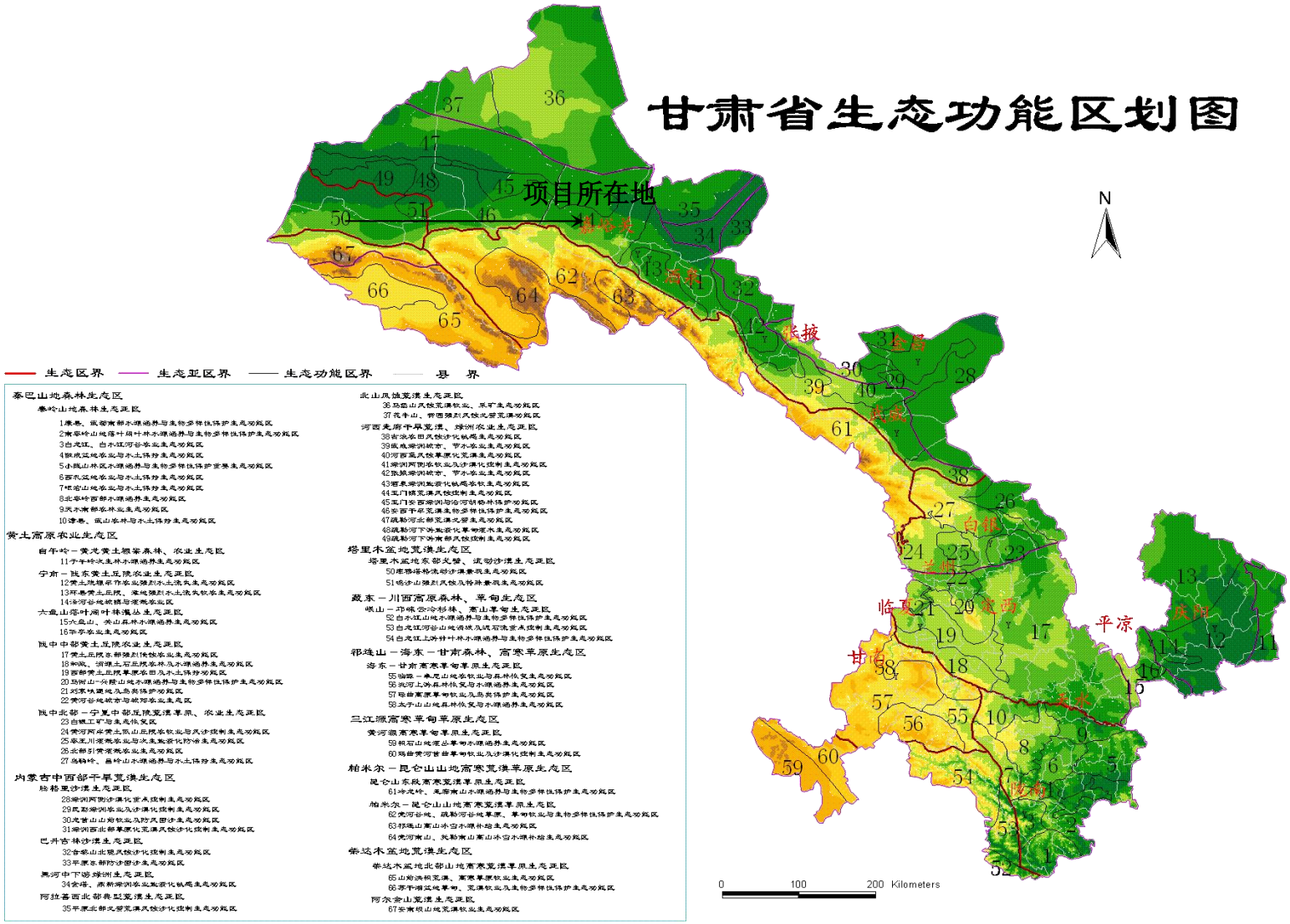


图 1.3-2　甘肃省生态功能区划

1.3.7 拟建项目所在区环境功能区划汇总

园区环境功能区划见表1.3-1。

表1.3-1 拟建项目所在区域环境功能区划

序号	环境要素	功能区划级别	范围（功能）
1	环境空气	二类	评价范围除南山自然保护区外环境空气
		一类	南山自然保护区
2	地表水	IV	石油河
3	地下水	III类	区域地下水
4	声环境	3 类	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
6	土壤环境风险管控	二类	工业园区规划工业用地

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

采用矩阵识别法对本项目在建设期和生产期产生的环境影响因素进行识别，依据农药建设项目特征和区域环境敏感性，确定识别表中影响因素和影响受体内容。识别定性时，用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“○”“●”可逆与不可逆；“▲”“△”累积与非累积影响。

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。

综合工程分析结果和环境影响因子识别结果，可知本项目施工期工程量较小，对环境的影响较小，且是短暂的和可逆的，会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。运营期废水、废气

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　环境影响因素识别矩阵

环境因素工程活动		自然环境					
		空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	挖填土方	-S1	0	0	0	-S1	-L1
	材料堆存	-S1	0	0	0	-S1	0
	建筑施工	-S1	-S1	0	-S2	-S1	0
	材料、废物运输	-S1	0	0	-S1	0	0
	扬尘	-S1	0	0	0	0	0
	废水	0	-S1	-S1	0	-S1	0
	噪声	0	0	0	-S1	0	0
	固体废物	0	0	0	0	-S1	0
运营期	原燃料、产品运输	-L1	0	0	-L2	--L1	-L1
	产品生产	-L1	-L1	-L1	-L1	-L1	0
	废气	-L2	0	-L1	0	-L1	-L1
	废水	-L1	-L1	-L1	0	-L1	0
	噪声	0	0	0	-L1	0	0
	固体废物	0	0	-L1	0	-L1	0
	事故风险	-S1	-S1	-S1	0	-S1	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“L”表示；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

1.4.3 环境评价因子

综合工程分析结果和环境影响因子识别结果，可知本项目施工期工程量较小，对环境的影响较小，且是短暂的和可逆的，会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。运营期废水、废气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。

1、施工期

施工期对环境的影响取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。施工期主要环境影响因素见表 1.4-2。

表 1.4-2　施工期环境影响因子识别一览表

序号	环境要素	主要环境影响	影响因子
1	环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
		施工车辆尾气	机械及车辆尾气
2	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
3	水环境	设备清洗废水	SS、COD、石油类
4	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	固废
5	土壤	设备清洗废水、物料堆放	石油类

2、运行期

根据项目污染物排放状况及环境影响因素识别结果，确定本次环评评价因子确定如下：评价因子汇总一览表见表 1.4-3。

表 1.4-3　　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、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃	颗粒物、氨气、氯化氢、氰化氢、硫化氢、甲酸、对氯苯甲醛、非甲烷总烃、TVOC	PM_{10}、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC
地表水环境	/	pH、COD、NH_3-N、SS、盐分、挥发酚、BOD_5、总氮、AOX、氯化物、硫化物	—
地下水环境	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg_2^+、 CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl-、SO_4^{2-}、AOX、二氯甲烷、氨氮、总氮、硫酸盐、SS、石油类、BOD_5、COD、挥发酚、氰化物	pH、COD、NH_3-N、SS、盐分、挥发酚、BOD_5、总氮、AOX、氯化物、硫化物、氰化物	COD、NH_3-N、氰化物
土壤	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	氰化物	大气沉降：氰化物 垂直入渗：氰化物
声环境	$L_{Aeq,\ T}$	Ld、Ln	Ld、Ln
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、生活垃圾	固废合理处置
环境风险	大气环境风险	氯化氢、氨	氯化氢、氨
	地表水环境风险	—	—
	地下水环境风险	氨氮、氯化物、氰化氢	氨氮、氯化物、氰化物

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1、环境空气

评价范围内玉门南山省级自然保护区环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准，评价范围内其余区域环境空气质量评价执行（GB3095-2012）中二级标准，其中：环境空气质量现状及影响评价因子 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、硫化氢和氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D（资料性附录）其他污染物空气质量浓度参考限值，NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的详解值 2000mg/m³ 具体执行指标见表 1.5-1 和表 1.5-2。

表 1.5-1　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	一级标准	二级标准	单位
1	二氧化硫(SO_2)	年平均	20	60	μg/m³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮(NO_2)	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	4	mg/m³
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧(O_3)	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m³
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物(粒径小于 10μm)	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	颗粒物(粒径小于 2.5μm)	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	

表 1.5-2　其他污染因子环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值（μg/m³）	标准名称
氯化氢	1h 平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
	日平均	15	
硫化氢	1h 平均	10	
氨	1h 平均	200	
NMHC	1h 平均	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，见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准基本项目标准值

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
常规指标—感官性状及一般化学指标（mg/L）					
1	肉眼可见物	无	11	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度以（$CaCO_3$）计	≤450	12	氟化物	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	13	氰化物	≤0.05
4	硫酸盐	≤250	14	耗氧量	≤3.0
5	氯化物	≤250	15	铜	≤1.0
6	铁（Fe）	≤0.3	16	锌	≤1.0
7	锰（Mn）	≤0.1	17	铝	≤0.2
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	18	钠	≤200
9	阴离子表面活性剂	≤0.3	19	氨氮（NH_3-N）	≤0.5
10	硫化物	≤0.02	20	浑浊度	≤3
常规指标——微生物指标（mg/L）					
1	总大肠菌群	≤3.0	2	细菌总数（CFU/mL）	≤100
常规指标——毒理学指标（mg/L）					
1	硝酸盐（以 N 计）	≤20	9	汞（Hg）	≤0.001
2	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1	10	砷（As）	≤100
3	氰化物	≤0.05	11	镉（Cd）	≤0.005
4	氟化物	≤0.05	12	铬（六价）	≤0.05
5	碘化物	≤0.08	13	铅（Pb）	≤0.01
6	三氯甲烷（μg/L）	≤60	14	苯（μg/L）	≤10.0
7	四氯化碳（μg/L）	≤2.0	15	甲苯（μg/L）	≤700
8	氰化物	≤0.05	/		
非常规指标—毒理学指标（（μg/L）					
1	邻二氯苯（μg/L）	≤1000.00	/		

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 1.5-4。

表 1.5-4 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 1.5-5。

表 1.5-5　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-1，1-二氯乙烯	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	三氯乙烷	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	苯并[K]荧蒽	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
46	氰化物	57-12-5	135

1.5.3 污染物排放标准

1.5.3.1 废气

1、施工期废气

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值，见表 1.5-6。

表 1.5-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m^3)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、运营期废气

（1）有组织废气

本项目 5#生产车间设置 1 根排气筒（DA006）：

6#排气筒废气来源：对氯苯甘氨酸生产线工艺废气、副产盐氯化钠干燥工序；

公辅工程设置 1 根排气筒（DA005）：

公辅工程排气筒依托在建项目，废气来源于污水处理站、危废库房、储罐区、三效蒸发；

本项目对氯苯甘氨酸属于农药中间体制造项目，因此，6#排气筒排放的有组织污染物颗粒物、NMHC、TVOC、氯化氢、氰化氢等因子排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 1 规定排放标准限值；5#排气筒依托一期，一期环评中 5#排气筒废气硫化氢、氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）表 2 二级限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准，结合本期项目 5#排气筒污染

物排放从严执行，具体见表 1.5-7。

表 1.5-7　5#排气筒、6#排气筒污染因子污染物排放标准

<table>
<tr><th colspan="8">6#排气筒</th></tr>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">排放标准限值</th><th colspan="5" rowspan="2">执行标准</th></tr>
<tr><th colspan="2">浓度（mg/m³）</th></tr>
<tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">30</td><td colspan="5" rowspan="6">《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>NMHC</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>3</td><td>TVOC</td><td colspan="2">150</td></tr>
<tr><td>4</td><td>氰化氢</td><td colspan="2">1.9</td></tr>
<tr><td>5</td><td>氯化氢</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><td>6</td><td>氨</td><td colspan="2">30</td></tr>
<tr><th colspan="8">5#排气筒</th></tr>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">一期排放标准限值</th><th rowspan="2">一期执行标准</th><th>本期排放限值</th><th rowspan="2">本期执行标准</th><th>从严执行限值</th></tr>
<tr><th colspan="2">浓度（mg/m³）</th><th>浓度（mg/m³）</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr>
<tr><td>7</td><td>硫化氢</td><td>15m</td><td>0.33kg/h</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）</td><td>5</td><td rowspan="4">《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）</td><td>5</td></tr>
<tr><td>8</td><td>氨</td><td>15m</td><td>4.9kg/h</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td>9</td><td>非甲烷总烃</td><td colspan="2">120</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB26197-1996）</td><td>100</td><td>100</td></tr>
<tr><td>10</td><td>TVOC</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>150</td><td>150</td></tr>
<tr><td>11</td><td>臭气浓度</td><td colspan="2">2000（无量纲）</td><td colspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
</table>

（2）厂界无组织污染物监控要求

一期项目无组织废气氯化氢监控要求执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。结合本期项目从严执行，则厂界内无组织废气氰化氢、氯化氢监控要求执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727--2020）中表 3 规定的企业边界大气污染物浓度限值。颗粒物、非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放的监控浓度限值；NH_3、H_2S、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）。具体排放标准见表 1.5-8。

表 1.5-8　其他污染物厂界标准值

<table>
<tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">无组织排放监控浓度限值</th></tr>
<tr><th>监控点</th><th colspan="2">浓度（mg/m³）</th></tr>
<tr><td>氰化氢</td><td>企业边界</td><td>0.024</td><td rowspan="2">《农药工业大气污染物排放标准》（GB37927-2020）的企业边界大气污染物浓度限值</td></tr>
<tr><td>氯化氢</td><td>企业边界</td><td>0.20</td></tr>
</table>

颗粒物	周界外浓度最高点	1.00	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	
氨气	企业边界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	企业边界	0.06	
臭气浓度	企业边界	20	

3、厂区内无组织污染监控要求

厂区内 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）附录 C 中规定的限值，见表 1.5-9。

表 1.5-9　挥发性有机物无组织排放标准

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

1.5.2.2 噪声

1、施工期噪声

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.5-10。

表 1.5-10　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 1.5-12。

表 1.5-12　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

1.5.2.3 废水

建设单位一期项目废水排放，建设单位与玉门老市区化工园区污水处理有限责任公司签订了污水接纳协议，协议规定的工业污水因子主要有 COD、BOD_5、SS、总氮、氨氮、总磷、pH 和色度。协议规定的污染因子排放指标除 pH 外均与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准限值一致。

故而，全厂一二期废水混合后在本厂区污水处理站处理后需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放限值。同时，各因子需同时满足园区纳管标准《污

水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后方可排入园区污水处理厂处理。具体标准限值见表 1.5-13。

表 1.5-13　废水污染物排放标准

排放口编号	污染物种类	污染物排放标准		纳管标准		最终取值（mg/L）
		名称	浓度限值（mg/L）	名称	浓度限值（mg/L）	
废水总排放口(DW001)	pH 值	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放限值	6~9	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级	6.5~9.5	6~9
	COD		500		500	500
	BOD_5		300		350	300
	AOX		8.0		8.0	8.0
	氨氮		/		45	45
	总氮		/		70	70
	TDS		/		1500	1500
	挥发酚		2.0		1.0	1.0
	氯化物		/		500	500
	SS		400		400	400
	硫化物		1.0		1.0	1.0
	氰化物		1.0		0.5	0.5

1.5.4 其他标准

（1）一般固体废物处理、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（2）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》（HJ2.2-2018），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 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。污染物的最大地面质量浓度占标率 Pi 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浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“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，本项目项目周边 3km 半径范围内园区规划建设区占 64.97%。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》（HJ2.2-2018）：“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”。由图 1.6-2 可看出，项目项目周边 3km 半径范围内占地面积最大的土地利用类型为裸地。

估算模式计算参数表见 1.6-1，污染因子评价标准见表 1.6-2，项目有组织废气污染源强见表 1.6-3，项目无组织废气源强见表 1.6-4。

表 1.6-1 估算模式计算参数表

<table>
<tr><th colspan="2">参数</th><th>取值</th><th>取值依据</th></tr>
<tr><td rowspan="2">城市/农村选项</td><td>城市/农村</td><td>城市</td><td>项目位于工业园区，周边 3km 半径范围内一半以上面积为玉门市老市区化工工业园区</td></tr>
<tr><td>人口数(城市人口数)</td><td>8290</td><td>《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》</td></tr>
<tr><td colspan="2">最高环境温度</td><td>38.1</td><td rowspan="2">根据酒泉市 2003 年-2022 年近 20 年气象统计数据</td></tr>
<tr><td colspan="2">最低环境温度</td><td>-27.8</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地利用类型</td><td>城市</td><td>根据土地利用现状图，并结合本项目位置，详见图 1.6-1，确定项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为人造地表。</td></tr>
<tr><td colspan="2">区域湿度条件</td><td>干燥</td><td>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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">是否考虑地形</td><td>考虑地形</td><td>是</td><td>/</td></tr>
<tr><td>地形数据分辨率(m)</td><td>90</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>是否考虑岸线</td><td>考虑岸线熏烟</td><td>否</td><td>根据本项目所处地理位置情况，详见图 1.6-1 可知，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</td></tr>
</table>

熏烟	岸线距离/m	/	/
	岸线方向/°	/	/

表 1.6-2　污染因子评价标准

污染物名称	取值时间	标准值(μg/m³)	标准来源
PM_{10}	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）
	24 小时平均	150	
H_2S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ1.2-2018）附录 D
氯化氢	1 小时平均	50	
	24 小时平均	15	
氨	1 小时平均	200	
TVOC	8 小时平均	600	
NMHC	1 小时平均	2000	《大气污染物排放标准详解》

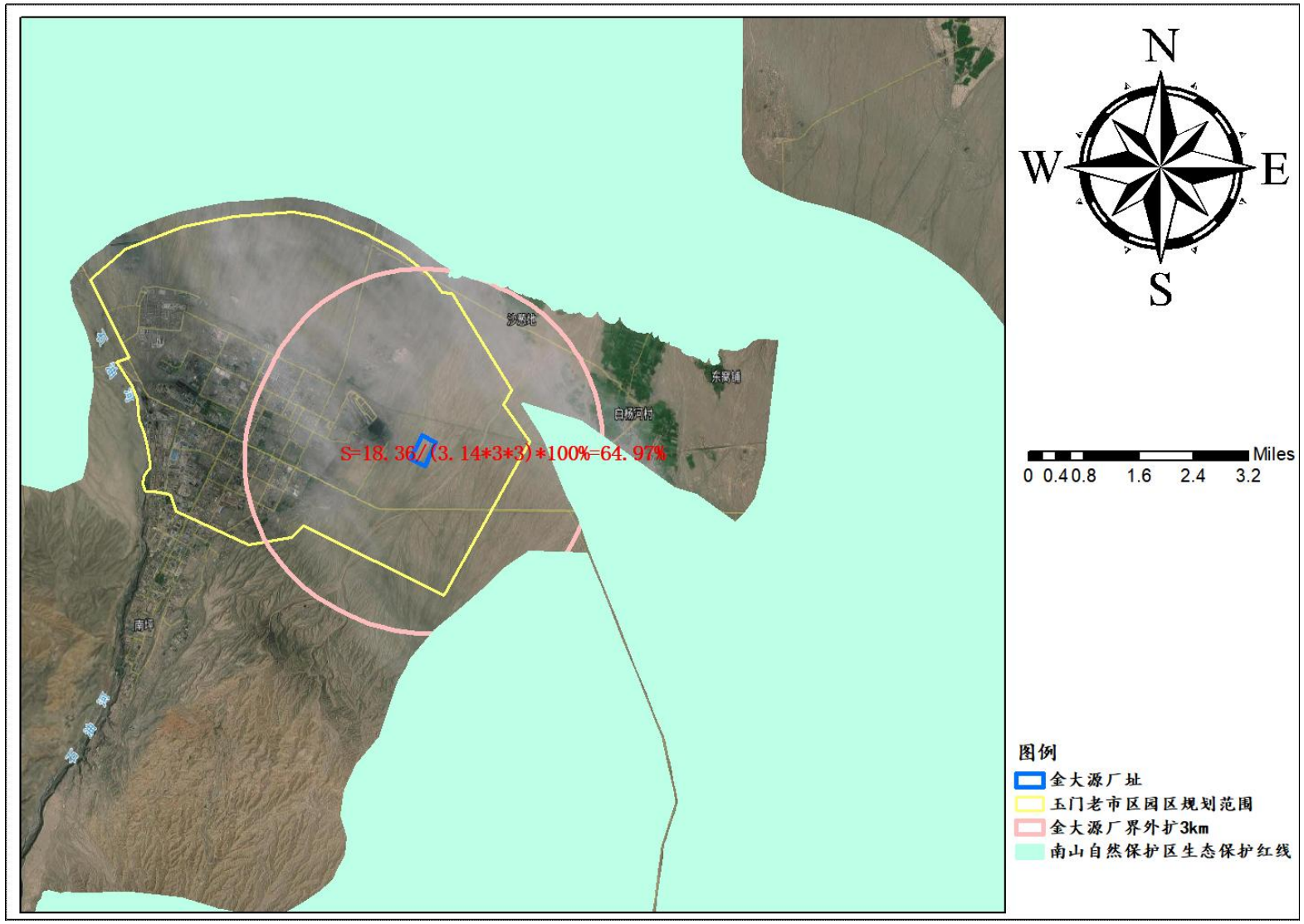


图 1.6-1　本项目周边 3km 范围内涉及规划区占地情况

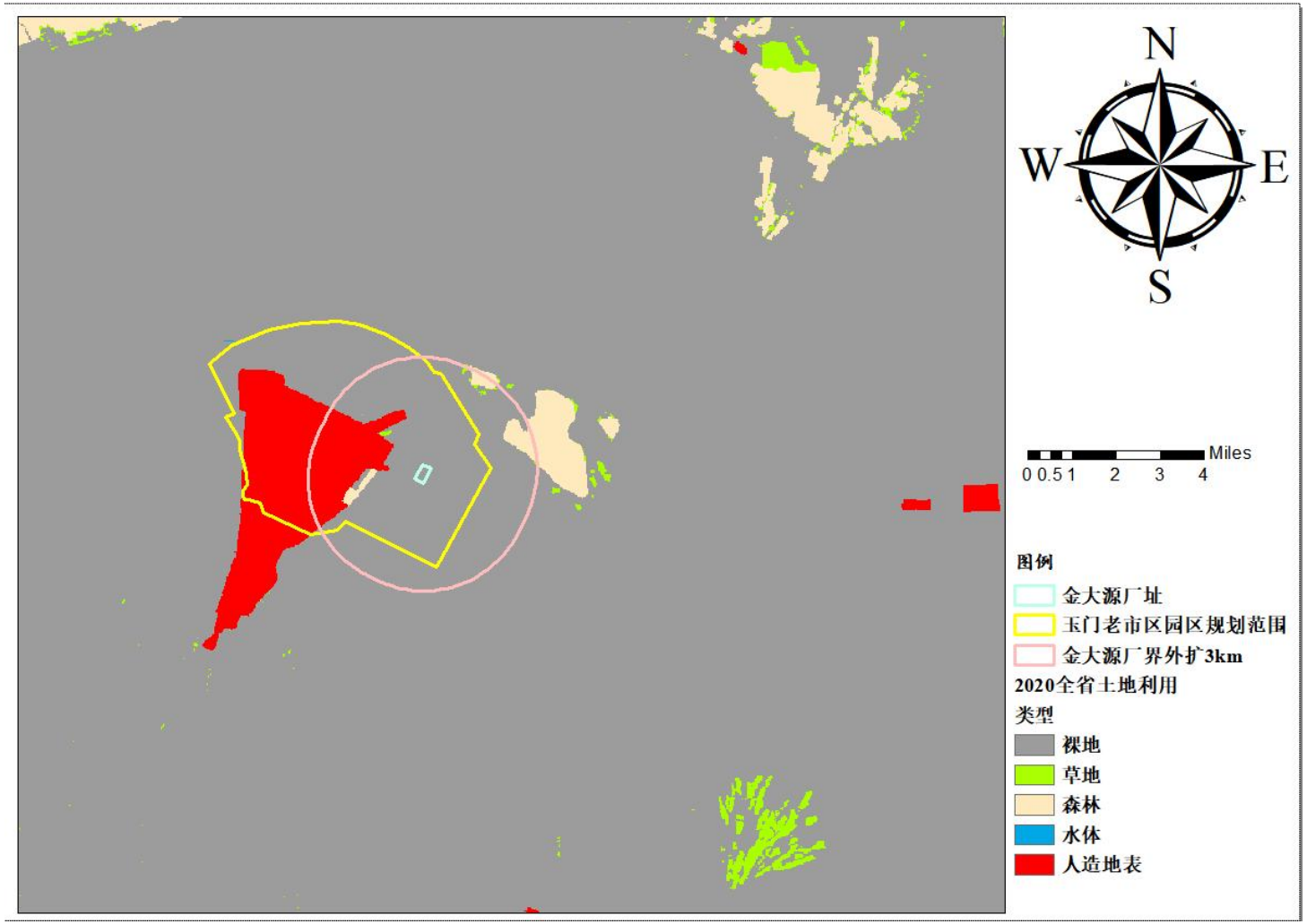


图 1.6-2　项目周边 3km 范围土地利用类型情况图

表 1.6-3　拟建项目有组织废气污染源强参数

污染源名称	坐标(º)		海拔（m）	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
DA006	97.611122	39.827108	2127	25	0.5	20	16.99	氰化氢	0.01	kg/h
								氨气	0.06	
								氯化氢	0.22	
								甲酸	0.93	
								颗粒物	0.21	
								非甲烷总烃	0.24	
								TVOC	0.95	
DA005	97.613513	39.828307	2122	15	0.4	20	14.15	氯化氢	0.0001	kg/h
								氨	0.07	
								硫化氢	0.00	
								非甲烷总烃	0.52	
								TVOC	1.25	

表 1.6-4　无组织废气污染源强参数

污染源名称	左下角坐标(º)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
5#车间对氯苯甘氨酸生产线	97.610341	39.827009	2127	90	22	20.85	氨气	0.0058	kg/h
							氰化氢	0.00000038	
							氯化氢	0.00008326	
							颗粒物	0.1402	
							NMHC	0.00004507	
8#丙类仓库	97.611405	39.826221	2133	90	16	5.7	颗粒物	0.003472222	kg/h
							非甲烷总烃	0.000208333	

4#烘干房	97.612523	39.826844	2130	30	15	6.15	颗粒物	0.007083333	kg/h
储罐区	97.612801	39.827835	2122	30	18.9	4.0	HCl	3.81944E-07	kg/h
							氨气	5.3125E-06	
污水处理站	97.612881	39.828543	2122	30	18.5	5.0	氨	0.021291667	kg/h
							硫化氢	0.0000775	
							TVOC	0.154166667	
危废库	97.612709	39.827103	2126	26.9	16.0	5.7	TVOC	0.0576	kg/h
3#甲类仓库	97.612050	39.827193	2122	30.0	15.0	5.7	颗粒物	0.0070833	kg/h

采用 HJ 2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计见表 1.6-5。

表 1.6-5　P_{max} 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)
污水处理站	NH_3	200.0	24.1390	12.0695	75.0
污水处理站	H_2S	10.0	0.0879	0.8786	/
污水处理站	TVOC	1200.0	174.7834	14.5653	100.0
储罐区	氯化氢	50.0	0.0003	0.0006	/
储罐区	NH_3	200.0	0.0038	0.0019	/
5 号生产车间	NH_3	200.0	5.4114	2.7057	/
5 号生产车间	氯化氢	50.0	0.0777	0.1554	/
5 号生产车间	NMHC	2000.0	0.0421	0.0021	/
5 号生产车间	HCN	30.0	0.0004	0.0012	/
5 号排气筒	NH_3	200.0	15.5550	7.7775	/
5 号排气筒	氯化氢	50.0	0.0222	0.0444	/
5 号排气筒	NMHC	2000.0	115.5514	5.7776	/
5 号排气筒	TVOC	1200.0	277.7679	23.1473	450.0
6 号排气筒	HCN	30.0	0.7689	2.5629	/
6 号排气筒	NH_3	200.0	4.6133	2.3066	/
6 号排气筒	氯化氢	50.0	16.9154	33.8307	1000.0
6 号排气筒	NMHC	2000.0	18.4531	0.9227	/
6 号排气筒	TVOC	1200.0	73.0436	6.0870	/
6 号排气筒	PM10	450.0	16.1465	3.5881	/
8 号丙类仓库	NMHC	2000.0	0.2249	0.0112	/
8 号丙类仓库	PM10	450.0	3.7482	0.8329	/
4 号烘干房	PM10	450.0	10.5330	2.3407	/
危险废物库房	TVOC	1200.0	80.8970	6.7414	/
3 号甲类	PM10	450.0	10.5330	2.3407	/

大气环境影响评价工作级别划分依据见表 1.6-6。

表 1.6-6　大气环境影响评价工作级别判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

本项目 Pmax 最大值出现为 6 号排气筒排放的氯化氢 Pmax 值为 33.8307%，Cmax 为 16.9154μg/m³，D10%为 1000.0m。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（D10%）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 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50 km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5 km。本项目 D10%（50m）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 1.6-3。

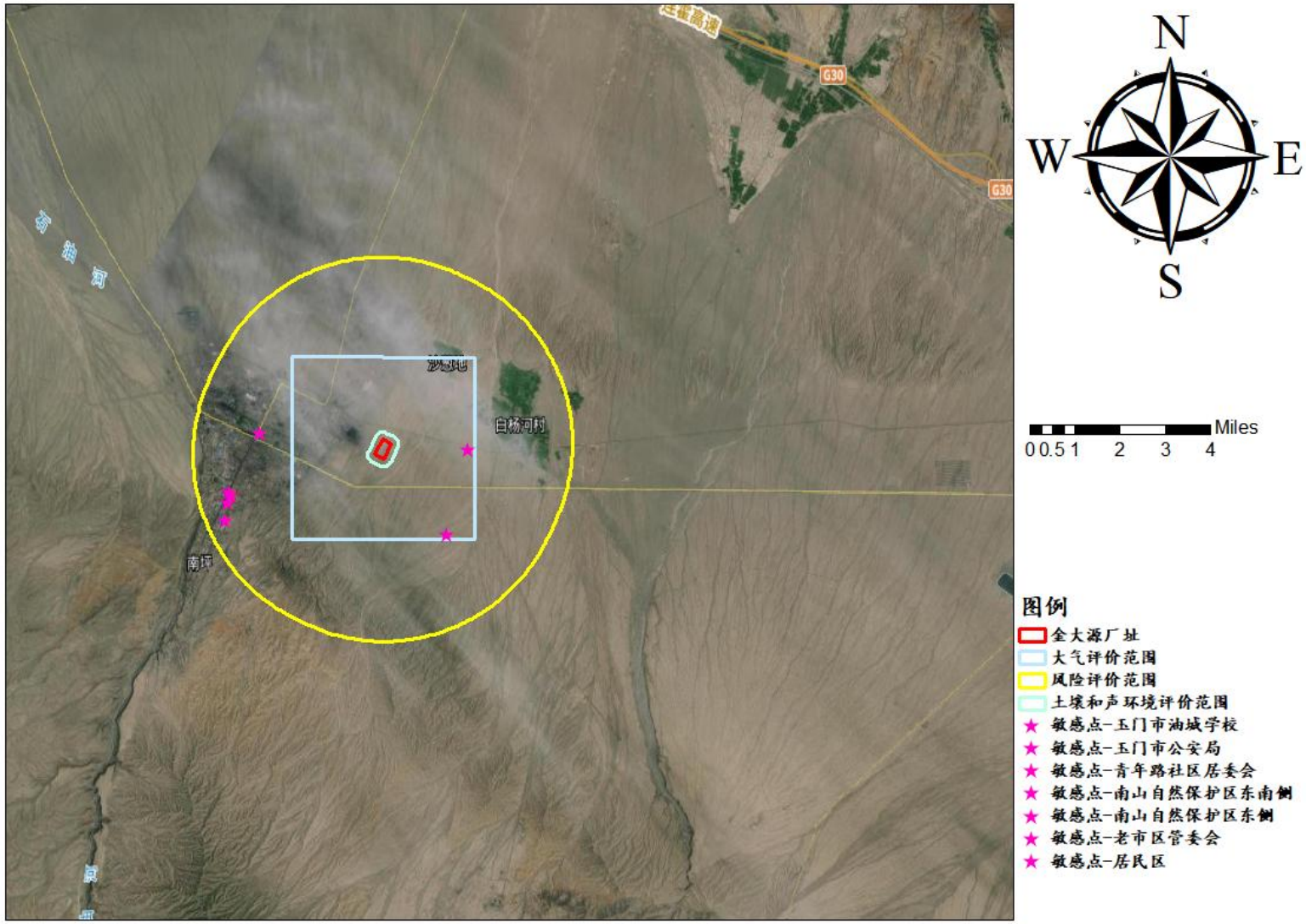


图 1.6-3　项目土壤/声/大气/风险环境评价范围图

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》（HJ2.4-2021）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，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下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 1.6-7。

表 1.6-7 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。
本项目	项目所在区声环境功能区为 3 类声环境功能区，因此本项目声环境评价工作等级为**三级**。

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 1.6-3。

1.6.3 地表水环境

拟建项目正常生产情况下产生的生产废水和生活废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T3.3-2018)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

现状、水环境保护目标等综合确定。直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级、三级 A 和三级 B，间接排放的建设项目评价等级为三级 B。

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T3.3-2018)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。直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级、三级 A 和三

级 B，间接排放的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

本项目地表水环境影响评价工作等级判定见表 1.6-8。

表 1.6-8　地表水环境影响评价分级表

评价等级	判定依据		本项目	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	在建项目废水量为 17036.878m^3/a，改扩建项目废水量为 3152m^3/a，扩建后全厂废水产生量为 20188.88m^3/a，处理达标后进园区污水处理厂处理，属于间接排放。	
二级	直接排放	其他		
三级 A	直接排放	Q＜200 或 W＜6000		
三级 B	间接排放	—		

因此，确定本项目地表水环境评价等级为三级 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》(HJ610-2016)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 1.6-9。

表 1.6-9　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 1.6-10。

表 1.6-10 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。	

3、等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“L 石化、化工”下的“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油

墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造项目”，项目为I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1.6-9 可知，本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。

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：

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

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石，根据HJ610-2016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；

ne——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至石油河，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所示。

图 1.6-4　地下水评价范围图

1.6.5 土壤环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次改扩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为污染影响型。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 1.6-11 和 1.6-12。

表 1.6-11 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 1.6-12 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。									

本次改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）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目，改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 122467m^2（约 12.24hm^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 1.6-12 可知，改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）》（HJ964-2018）表 5，项目土壤环境影响现状调查评价范围可参考表 1.6-13 确定。

表 1.6-13 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
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 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 HJ964-2018，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。根据《环境评价技术导则　大气环境》(HJ2.2-2018)，利用 AERSCREEN 估算模式，本项目 6#排气筒氰化氢下风向最大浓度出现距离最远，为 45m。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 200m 的范围内，土壤评价范围图见图 1.6-3。

1.6.6 风险评价

1、评级等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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、三级及简单分析，划分依据见表 1.6-14。

表 1.6-14　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。				

根据第八章风险章节，对本项目环境敏感程度(E)、危险物质及工艺系统危险性(P)判定结果如下：

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III；

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》(HJ169-2018)，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$^+$。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价工作等级划分依据，评价等级判定结果见表 1.6-15。

表 1.6-15　环境风险潜势、评价等级判定一览表

环境要素	环境敏感程度	各要素环境风险潜势	环境风险潜势综合等级
大气	E1	IV$^+$	IV$^+$
地表水	E3	III	
地下水	E2	IV	

因此判定本项目综合环境风险潜势为环境风险IV$^+$，环境风险评价等级为一级。

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求：“大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km。因此，大气风险评价范围设定为距离项目边界 5km 的区域为评价范围。

大气环境风险评价范围见图 1.6-3。

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改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，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改扩建项目”，且项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园，符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，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 1.6-16。

表 1.6-16　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	二级	厂界向东南（上游）外扩 2500m，向西北（下游）外扩 5000m 至石油河，厂界向东北外扩 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 200m 的范围内。
环境风险	二级	大气风险评价范围调整为为项目边界外延 5km 的区域为评价范围。
	三级	地表水风险评价范围：/
	二级	厂界向东南（上游）外扩 2500m，向西北（下游）外扩 4000m 至石油河，厂界向东北外扩 2500m。

1.7 环境敏感点与主要环境保护目标

1.7.1 环境保护目标

本项目主要环境保护目标是评价区内的环境空气、地表水体、地下水及选址地周围人群相对集中的居民区、村庄和事业单位等的人群健康。主要环境保护目标如下：

（1）环境空气：保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）声环境：保护目标为评价范围内的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（3）地下水环境：保护目标为评价范围内的地下水环境质量，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类质量指标。

（4）土壤环境：保护目标为评价范围内的土壤环境治理，保护级别为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018)筛选值标准。

（5）生态环境：保证目标为评价范围内的生态环境不受到破坏。

1.7.2 环境敏感点

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，项目最近敏感点为南山自然保护区，项目具体敏感点见表 1.7-1。

表 1.7-1　　项目主要环境敏感点一览表

类型	序号	经度	纬度	保护对象	保护目标名称	相对厂区的方位及距离		环境保护功能
						方位	距离（km）	
大气环境	1	97.639326	39.826858	南山自然保护区东侧	自然保护区	E	2.23	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类区
	2	97.632360	39.805832	南山自然保护区东南侧	自然保护区	SE	2.92	
环境风险	1	97.57184108	39.83105431	玉门市公安局	行政区	W	3.47	风险事故发生情况下保护目标处居民生命及健康不受威胁
	2	97.56291469	39.81543313	青年路社区居委会	办公区	SW	4.29	
	3	97.56184180	39.81361996	玉门市油城学校	学校	SW	4.42	
	4	97.56093522	39.80950008	玉门市市区	居民区	SW	4.69	
	5	97.56206174	39.81630216	老市区管委会	办公区	SW	4.31	
	6	97.639326	39.826858	南山自然保护区东侧	自然保护区	E	2.23	
	7	97.632360	39.805832	南山自然保护区东南侧	自然保护区	SE	2.92	

2、在建项目回顾性评价

甘肃金大源新材料科技有限公司成立于2020年6月23日，位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园内。2021年11月，甘肃金大源新材料科技有限公司委托甘肃志恒国润环境科技有限公司编制完成了《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)环境影响报告书》，主要建设年产100吨1-乙酰氨基-7-萘酚、300吨1-萘酚-5-磺酸、6000吨粗甲酚分离生产线、3000吨氯代硝基甲苯分离生产线，建设内容包括2个生产车间（生产线设置于1#生产车间，5#生产车间）、仓库、罐区、配套的辅助用房及公用工程系统、消防系统等，主要建构筑物有生产车间、原料库、成品库、控制室、综合办公楼等。2022年1月17日，酒泉市生态环境局就《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)环境影响报告书》下发环评批复（酒环发[2022]6号）。

甘肃金大源新材料科技有限公司根据产品市场行情结合项目建设情况在原有项目的基础上进行改扩建，拟取消原有项目300吨1-萘酚-5-磺酸生产线，保留100吨1-乙酰氨基-7-萘酚生产线、6000吨粗甲酚分离生产线和3000吨氯代硝基甲苯分离生产线的建设。

2.1 在建项目基本情况

项目名称：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；

建设单位：甘肃金大源新材料科技有限公司；

建设地点：位于甘肃玉门经济开发区老市区化工工业园-化工二区，厂区占地面积122467.28m^2（183.70 亩），厂址中心地理坐标为东经 97.611519°、北纬 39.826685°，属于园区规划工业用地范围。

项目投资：总投资20000万元。

2.2 产品方案与生产规模

在建项目300吨1-萘酚-5-磺酸生产线，100吨1-乙酰氨基-7-萘酚生产线，6000吨粗甲酚分离生产线和3000吨氯代硝基甲苯分离生产线，具体生产规模、制度及产品方案见表2.2-1。

表 2.2-1　在建项目产品方案及生产规模表

序号	产品名称	规模（t/a）	批量（kg/批）	生产线数量（条）	批次数（批次/年）	年生产天数（d）	去向	备注
1	1-萘酚-5-磺酸	300	505	1	600	300	外售	放弃建设
2	1-乙酰氨基-7-萘酚	100	741	1	135	300	外售	正在建设
序号	**产品名称**	**规模（t/a）**	**批量（kg/h）**	**生产线数量（条）**	**年生产时间(h)**	**年生产天数（d）**	**去向**	**备注**
3	粗甲酚（苯酚含量≥15%，邻甲酚含量 80%~95%，对甲酚含量＜5%）	6000	833	1	7200	300	外售	正在建设
4	氯代硝基甲苯	3000	417	1	7200	300	外售	正在建设

2.3 在建项目建设内容

在建项目建设内容包括 2 个生产车间、2 个辅助用房、2 个仓库、储罐区、变配电室、锅炉房、动力车间、空分站、设备库、消防泵房、控制室、化验室、综合楼等。2 个生产车间分别为 1#生产车间、5#生产车间，其中 6000 吨粗甲酚分离生产线和 3000 吨氯代硝基甲苯分离生产线设置于 1#生产车间，300 吨 1-萘酚-5-磺酸生产线（取消建设）和 100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线设置于 5#生产车间。在建项目建设内容见下表 2.3-1。

表 2.3-1　在建项目建设内容表

工程类别	单项工程名称	工程内容	建设进度
主体工程	1#生产车间	占地面积为 1080m^2，建筑面积 1080m^2，H=20.75m，门式钢架结构，耐火等级二级。建设 6000 吨粗甲酚分离生产线和 3000 吨氯代硝基甲苯分离生产线。	主体工程已完成建设，设备未安装
	5#生产车间	占地面积为 1980m^2，建筑面积 1980m^2。H=20.85m，门式钢架结构，耐火等级二级。建设 100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线。	主体工程已完成建设，设备未安装
储运工程	1#仓库	建筑面积 560m^2，建筑高度 5.7m，门式钢架结构，主要用于存放原料。地面进行硬化和防渗处理。耐火等级为二级。	已建成
	5#仓库	建筑面积 560m^2，占地面积 560m^2，建筑高度 5.7m，门式钢架结构，耐火等级二级。	已建成

	储罐区	罐组一：占地面积 644m²。设置 2 座 100m³ 立式储罐和 2 座 50m³ 立式储罐，除混合酚储罐为保温罐(43℃)，其余储罐均为常温常压固定罐，主要贮存混合酚、混合氯代硝基甲苯、98%硝酸、95%乙醇。	已建成
		罐组二：占地面积 891.25m²，设置 2 座 300m³ 立式储罐，为常温常压固定罐，主要贮存 20%氨水和 30%液碱。	
		罐组三：占地面积 891.25m²。设置 2 座 300m³ 立式储罐和 1 座 50m³ 立式储罐，为常温常压固定罐，主要贮存 98%硫酸、20%发烟硫酸和 30%盐酸。	已建成
辅助工程	1#综合楼	建筑面积 800m²，占地面积 800m²，建筑高度 8.0m，钢筋混凝土结构，耐火等级二级。	已建成
	辅助用房	1#辅助用房占地 132 ㎡，建筑面积 132 ㎡，建筑高度 5.8m，框架结构，耐火等级二级	未建设
		5#辅助用房占地 132 ㎡，建筑面积 132 ㎡，建筑高度 5.8m，框架结构，耐火等级二级	已建成
	变配电室	占地面积 350 ㎡，建筑面积 350 ㎡，建筑高度 7.5m，框架结构，耐火等级二级	已建成
	备件机修设备库	建筑面积 1530m²，占地面积 1530 m²，建筑高度 8.75m，门式钢架结构，耐火等级二级。	正在建设
	动力车间	动力车间设置制冷机组，建筑面积 900m²，占地面积 900m²，建筑高度 8.8m，钢筋混凝土结构，耐火等级二级。	已建成
	活动室	建筑面积 480m²，占地面积 480 m²，建筑高度 5.0m，框架结构，耐火等级为二级。	待建设
	传达室	建筑面积 32m²，占地面积 32 m²，建筑高度 4.5m，框架结构，耐火等级为二级。	已建成
	门卫	建筑面积 32m²，占地面积 32 m²，建筑高度 4.5m，框架结构，耐火等级为二级。	已建成
公用工程	锅炉房	建筑面积 700m²，占地面积 700 m²，建筑高度 16.5m，门式钢架结构，耐火等级二级	待建设
	空分站	建筑面积 496m²，占地面积 496 m²，建筑高度 5.7m，门式钢架结构，耐火等级二级	已建成
	消防泵房	建筑面积 160m²，占地面积 160 m²，建筑高度 4.0m，门式钢架结构，耐火等级二级	已建成
	化验室	建筑面积 500m²，占地面积 300 m²，建筑高度 4.4m，框架结构，耐火等级二级	已建成
	控制室	建筑面积 300m²，占地面积 300 m²，建筑高度 5.8m，框架结构，耐火等级二级	已建成
	供暖工程	园区热电厂供给蒸汽，消耗量为 15280t/a，压力 0.6MPa。	依托园区
		项目设置 1 台 600 万大卡导热油炉，燃料为天然气。	待建设
环保工程	废气	1#生产车间设置 1 座碱洗塔、1 座酸洗塔、2 套“水洗塔+活性炭吸附”，废气管道出口设置单向阀和阻火器，配套 1 根 22m 高排气筒(DA001)。 5#生产车间设置 1 座碱洗塔、1 座酸洗塔、2 套“除沫器+高密度布袋捕集器”、1 套“水洗塔+	待建设

		活性炭吸附”，各废气管道出口设置单向阀和阻火器，配套 1 根 22m 高排气筒(DA002)。	
		燃气导热油炉：燃气导热油炉设置 1 套低氮燃烧器(脱硝效率≥30%)，燃气废气经脱硝处理后，通过 1 根 18m 高烟囱(DA003)排放。 1-乙酰氨基-7-萘酚生产装置：产生的硝酸，经酸性废气管道汇入焦炭还原炉处理后，通过 1 根 18m 高烟囱(DA004)排放。 污水处理站：废气污染物为氨、硫化氢和非甲烷总烃，经管道收集后汇入活性炭吸附尾气处理装置，经处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA005）	待建设
	废水	**生产废水预处理：**两级树脂吸附。 **生产废水厂区综合处理：**处理规模：16m³/h 处理工艺：调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+厌氧生化+缺氧生化+好氧生化+二级沉降。 **生活污水：**50m³ 化粪池预处理 厂区生活污水和生产废水经过处理后汇入厂区污水处理厂总排口后排入园区污水处理厂。	正在建设
	固体废物	生活垃圾收集后运往当地垃圾填埋场进行处置；蒸馏残液、污水处理站污泥以及废盐等为危险废物，暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。	/
		危险废物贮存库：占地面积 560m²，用于暂存废导热油等危险废物，按重点防治污染区管理，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求，地面需铺设防渗层，渗透系数满足 10^{-7}cm 要求。	正在建设
	噪声	产噪设备采用安装减振基座、隔声，采用厂房隔声等措施。	正在施工
	环境风险	项目设置 1 座事故应急池（1680m³），1 座初期雨水收集池（720m³）。	已建成
	地下水污染防治	对全厂各生产车间、库房、罐区、污水处理站、危险废物库房等按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，分别做防渗处理。	已建成

2.4 主要原辅料材料及能源消耗

在建项目 100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线，6000 吨粗甲酚分离生产线和 3000 吨氯代硝基甲苯分离生产线原辅材料消耗一览表见表 2.4-1，在建项目全厂储罐设置情况一览表见表 2.4-2。

表 2.4-1 在建项目原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	物态	规格	年消耗量（t）	储存	储存地点
			W%		方式	
100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线						
1	99%精萘	固态	99%	792	25kg/袋	库房
2	98%硫酸	液态	98%	1404.66	300m^3 储罐	罐区
3	98%硝酸	液态	98%	403.2	50m^3 储罐	罐区
4	20%氨水	液态	20%	5530	300m^3 储罐	罐区
5	80%水合肼	液态	80%	540	200kg/桶	库房
6	95%乙醇	液态	95%	36.6	50m^3 储罐	罐区
7	片碱	固态	99%	94.5	25kg/袋	库房
8	30%盐酸	液态	30%	108.53	50m^3 储罐	罐区
9	99%醋酸酐	液态	99%	54	200kg/桶	库房
10	99%乙酸	液态	99%	15.12	200kg/桶	库房
6000 吨粗甲酚分离生产线						
1	混合酚	液态	-	6000	100m^3 储罐	罐区
3000 吨氯代硝基甲苯分离生产线						
1	混合氯代硝基甲苯	液态	-	3000	100m^3 储罐	罐区

表 2.4-2　在建项目储罐设置情况一览表

分布区域	储罐	储存物料名称	规格	储罐类型	罐容(m^3)	数量(座)	材质	颜色	年周转量(t)	物料密度(t/m^3)	充装系数	最大储存量(t)
储罐区	1#罐组	混合酚	Φ5200×5250	立式固定罐	100	1	碳钢	白	6000	1.03~1.07	0.85	79.4
		混合氯代硝基甲苯	Φ5200×5250	立式固定罐	100	1	碳钢	白	3000	1.163~1.324	0.85	64
		98%硝酸	Φ4000×4500	立式固定罐	50	1	铝	白	403.2	1.5	0.85	28.33
		95%乙醇	Φ4000×4500	立式固定罐	50	1	碳钢	白	36.6	0.79	0.85	36.6
	2#罐组	20%氨水	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	碳钢	白	5530	0.91	0.85	280.22
		30%液碱	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	碳钢	白	1411	1.328	0.85	192.02
	3#罐组	98%硫酸	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	玻璃钢	白	1626	1.83	0.85	139.34
		20%发烟硫酸	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	玻璃钢	白	1855.2	1.902	0.85	134.07
		30%盐酸	Φ4000×4500	立式固定罐	50	1	玻璃钢	白	1806.528	1.18	0.85	36.02
1#车间辅助	成品罐	99.5%邻甲酚	Φ1800×4000	立式固定罐	10	4	碳钢	白	4583	1.05	0.85	32.38
	成品罐	99.75%苯酚	Φ1400×2000	立式固定罐	3	1	碳钢	白	872	1.07	0.85	2.38
5#车间辅助用房	成品罐	二氧化硫	/	立式固定罐	1	1	碳钢	白	114	2.93	0.85	0.85

2.5 主要设备

在建项目 100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线，6000 吨粗甲酚分离生产线和 3000 吨氯代硝基甲苯分离生产线主要设备见表 2.5-1。

表 2.5-1　在建项目生产线主要设备一览表

序号	名称	规格	数量(台)	材质	操作参数		建设情况
					压力(MPa)	温度(℃)	
6000 吨粗甲酚分离生产线							
1	蒸馏釜	$V=50m^3$	4	碳钢	-0.008~-0.015	130~230	正在建设
2	精蒸馏塔	1×42m	4	碳钢	-0.008~-0.015	130~230	正在建设
3	冷凝器	$FN=50m^2$	4	石墨	-0.0015	-10~20	正在建设
4	成品罐	$V=10m^3$	4	不锈钢	常压	40~60	正在建设

5	成品罐	V=3m^3	1	不锈钢	常压	40~60	正在建设
6	中转罐	V=0.8m^3	8	不锈钢	常压	40~60	正在建设
7	塔架	4.2×4.2×4.2m	1	不锈钢	常压	40~60	正在建设
8	真空泵	W3	4	组合件	-0.008~-0.015	常温	正在建设
9	真空泵冷凝器	FN=5m^2	4	石墨	-0.0015	-10~20	正在建设
100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线							
1	硫酸配制釜	5000L	1	搪瓷	常压	-20~180	待建设
2	精萘熔融槽	50L	1	搪瓷	常压	120	待建设
3	连续磺化反应器	φ10×20000(0.785L)	1	锆	常压	200~300	待建设
4	连续磺化反应器	50L	1	钢/内衬四氟	常压	-20~250	待建设
5	磺化液槽	12000L	1	搪瓷	常压	-20~180	待建设
6	硝酸配制釜	3000L	1	搪瓷	常压	-20~180	待建设
7	连续硝化反应器	φ10×200000(15.7L)	1	316L	常压	0~100	待建设
8	连续硝化反应器	50L	1	316L	常压	-20~100	待建设
9	磺硝化液槽	12000L	1	搪瓷	常压	-20~180	待建设
10	中和釜	30000L	1	玻璃钢	常压	-20~180	待建设
11	还原釜	22000L	3	316L	常压	-20~180	待建设
12	蒸馏釜	22000L	3	316L	常压	-20~180	待建设
13	萃取釜	22000L	3	316L	常压	-20~180	待建设
14	乙醇蒸馏釜	22000L	3	316L	常压	-20~180	待建设
15	酸析釜	15000L	6	玻璃钢	常压	80	待建设
16	压滤机	过滤面积 60m²	2	PP	0.8MPa	80	待建设
17	压滤机	过滤面积 100m²/120m²	2	PP	0.8MPa	50	待建设
18	压滤机	过滤面积 50m²	1	PP	0.8MPa	90	待建设
19	碱融釜	4000L	1	钢衬镍	常压	-20~280	待建设
20	稀释釜	20000L	1	玻璃钢	常压	-20~180	待建设
21	析出釜	20000L	1	玻璃钢	常压	-20~180	待建设
22	酰化釜	3000L	1	搪瓷	常压	-20~180	待建设

23	浓缩釜	3000L	1	搪瓷	常压	-20~180	待建设
24	结晶釜	3000L	1	搪瓷	常压	-20~180	待建设
25	冷凝器	冷却面积 60m^2	1	304	常压	-10~20	待建设
26	离心机	φ1250/ LGPφ1000	2	316L	常压	30	待建设
27	除杂压滤机	过滤面积 50m²	1	PP	0.8MPa	80	待建设
3000 吨氯代硝基甲苯分离生产线							
1	初蒸釜	FN=6m^2	1	碳钢	-0.05	175~180	待建设
2	初蒸冷凝器	FN=5m^2	1	石墨	-0.0015	-10~20	待建设
3	真空泵	W3	1	组合件	-0.008~-0.015	常温	待建设
4	真空泵 冷凝器	FN=5m^2	1	石墨	-0.0015	-10~20	待建设
5	脱轻再沸器	要求 FN=8m^2	1	—	-0.1	135~150	待建设
6	脱轻塔	DN400，12.5m 填料	1	—	-0.1	135~150	待建设
7	脱轻冷凝器	FN=6m^2	1	—	-0.0015	-10~20	待建设
8	真空泵	W3	1	组合件	-0.008~-0.015	常温	待建设
9	真空泵冷凝器	FN=5m^2	2	石墨	-0.0015	-10~20	待建设
10	产品再沸器	FN=60m^2	1	碳钢	-0.1	155~160	待建设
11	产品塔	DN1200×58000	1	塔体碳钢内件不锈钢	-0.1	155~160	待建设
12	产品冷凝器	FN= 100m^2	1	碳钢	-0.0015	-10~20	待建设
13	真空泵	W3	1	组合件	-0.008~-0.015	常温	待建设

2.6 在建项目工艺原理及工艺流程

甘肃金大源科技有限公司根据产品市场行情结合项目建设情况在原有项目的基础上进行改扩建，取消建设原有项目 300 吨 1-萘酚-5-磺酸生产线，保留 100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线、6000 吨粗甲酚分离生产线和 3000 吨氯代硝基甲苯分离生产线的建设。在建生产线工艺原理及工艺流程如下：

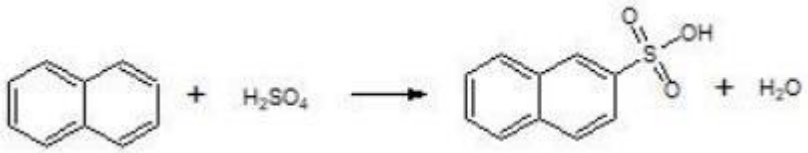
2.6.1 100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线

本产品 1-乙酰氨基-7-萘酚以精萘为起始原料，经连续磺化、连续硝化、中和以及还原反应得到中间产物 1，6-克利夫酸、1，7-克利夫酸及周位酸（1，8-克利夫酸），然后以 1，7-克利夫酸为原料，经碱熔、酰化反应得到目的产物 1-乙酰氨基-7-萘酚，经过滤、烘干等步骤，最终得到成品。

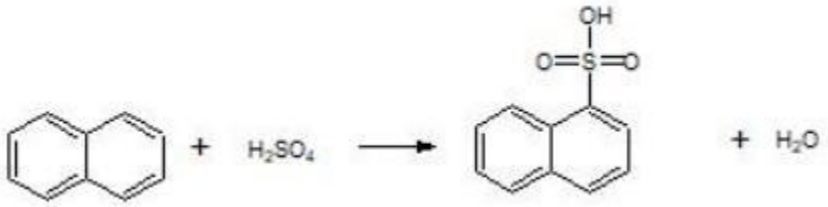
1、克利夫酸生产反应原理

（1）连续磺化工序

A.主反应

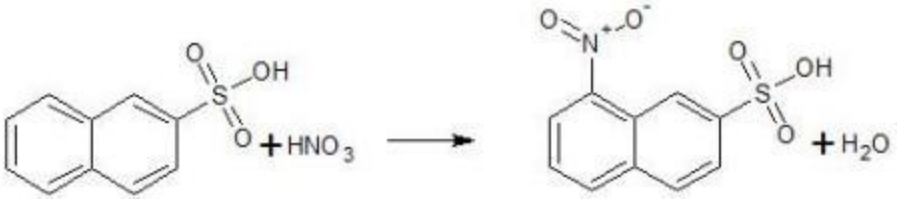


B.副反应

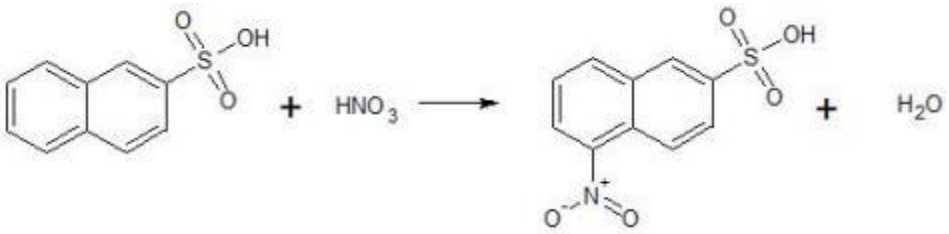


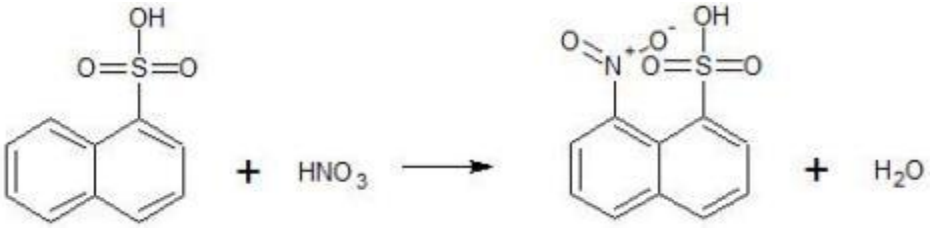
（2）连续硝化工序

A.主反应



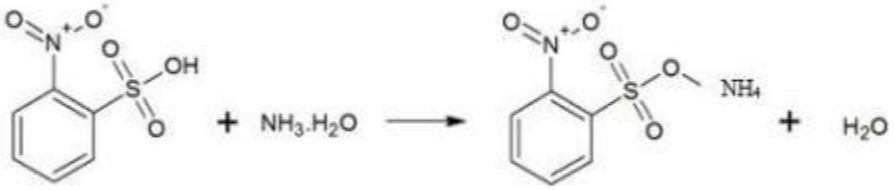
B.副反应



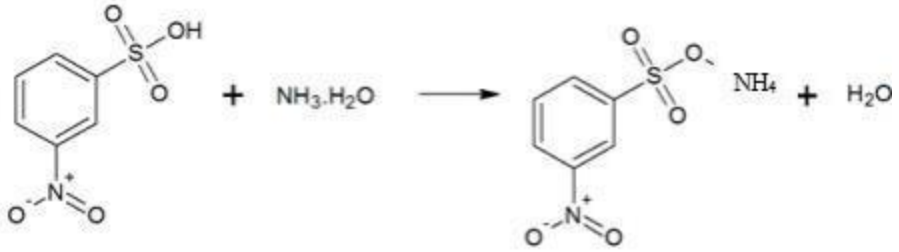


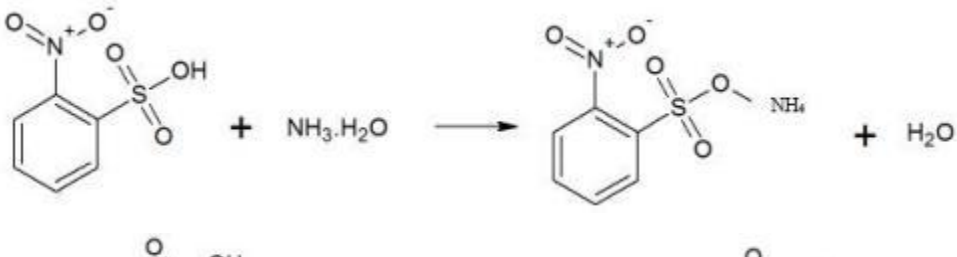
（3）中和工序

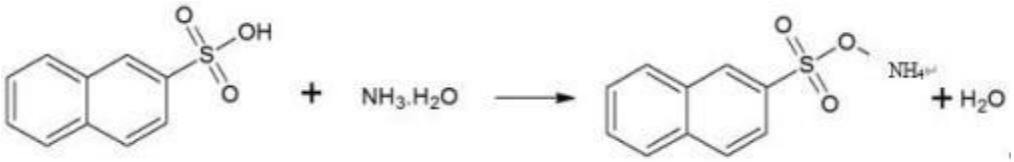
A.主反应

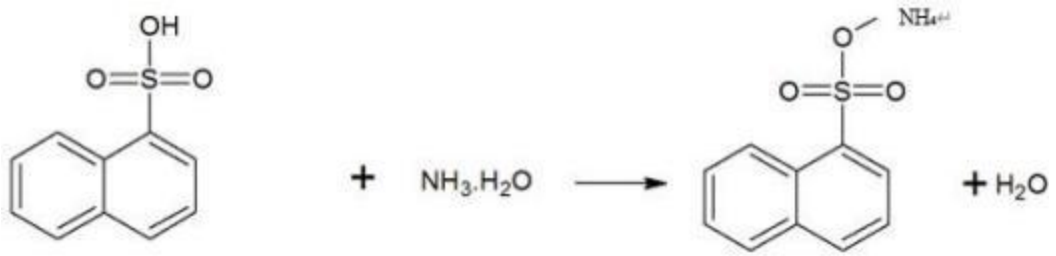


B 副反应









2、克利夫酸生产工艺流程

（1）连续磺化工序

在连续磺化反应器 1 泵入提前配制好的 96.5%硫酸，控制流速 3.92L/min；待连续反应器基本装满后(装有液位报警)，开启循环管道泵、导热油加热阀门以及循环阀，使连续反应器 1 温度为 120℃、连续反应器 2 温度为 160℃，准备工作完成。将 99%精萘通过密闭投料器加入精萘熔融槽，配套二级冷却复档除沫器(循环水温度 20~85℃)，可以有效捕集萘蒸汽全部返回熔融槽，保持熔融槽内温度 85℃。开启精萘计量泵，保持流速 1.58L/min，进入磺化反应器 2，随后开启循环阀和硫酸计量泵，控制 96.5%硫酸流速 3.92L/min、精萘流速 1.58L/min，保持部分流出、部分循环、温度 160~162℃状态，开启稳定反应器，物料流入磺化液槽。

（2）连续硝化工序

首先通过泵将 98%硝酸从硝酸储罐转移至 98%硝酸计量罐，然后向硝酸配制釜泵入水，开启搅拌，配制釜夹套通循环水，控制釜温＜50℃，缓慢滴加 98%硝酸，滴加完毕后将釜温控制在 40±5℃后，将配制好的 65%硝酸转入中间罐待用。在连续硝化反应器 1 中泵入提前配制好的 65%硝酸，用循环水稳定温度 35℃。开启中间品槽计量泵，将磺化液泵入硝化反应器 2，并用管道冷却器将温度控制在 35~37℃，开启循环阀和硝酸计量泵，控制硝酸流速 0.76L/min，物料进入自动连续稀释器后流入磺硝化液槽。

（3）中和工序

将磺硝化液稀释通过管道慢慢放入中和釜，中和釜夹套通循环水，泵入 20%氨水进行中和反应。

3、克利夫酸生产工艺流程图和产污环节图

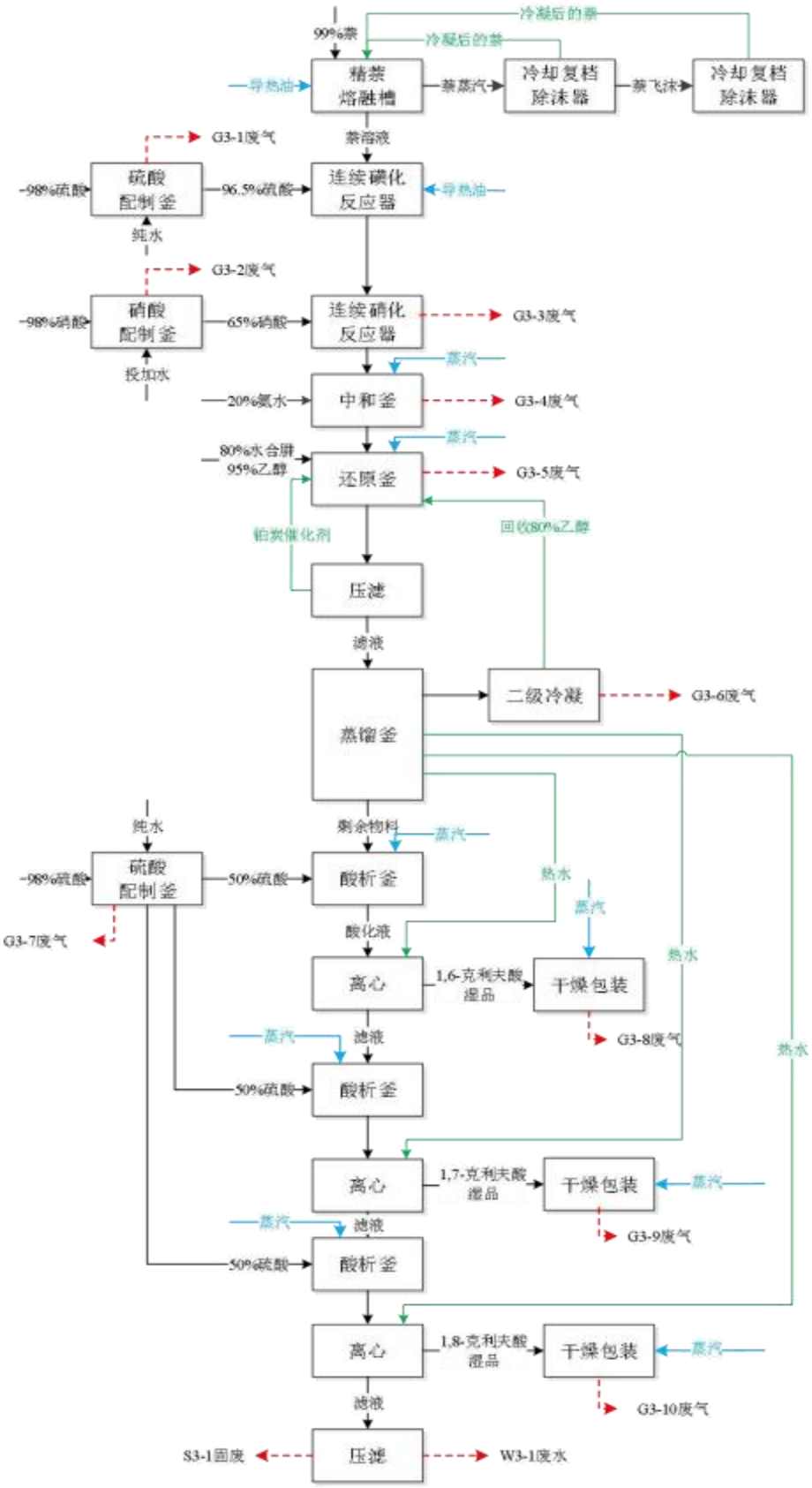
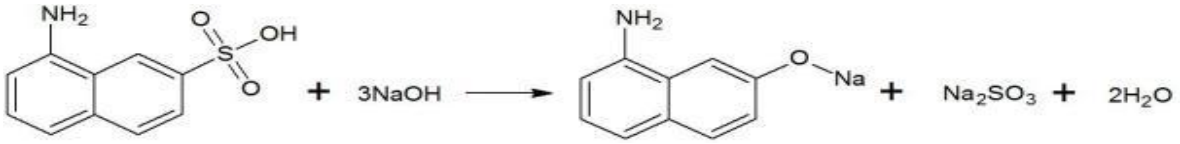


图 2.6-1　克利夫酸生产工艺流程及产污环节图

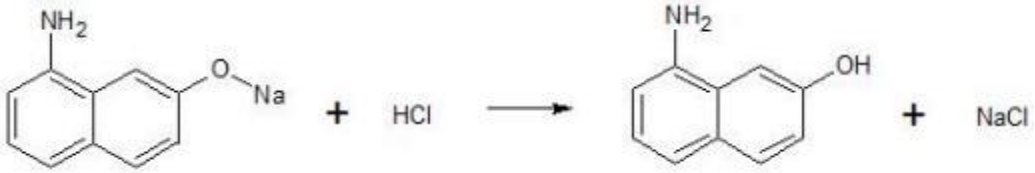
4、1-乙酰氨基-7-萘酚生产反应原理

（1）碱熔工序



（2）稀释工序

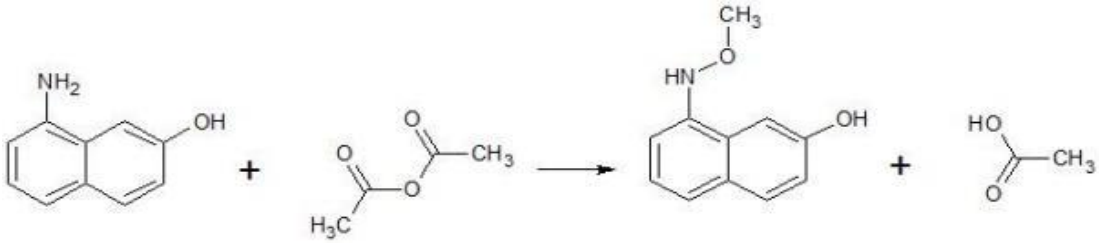
A 主反应



B 副反应

$$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$$

（3）酰化工序



5、1-乙酰氨基-7-萘酚生产工艺流程

（1）碱熔工序

向碱熔釜中加入适量的水，开搅拌和导热油阀，升温至 50℃，加入 99%氢氧化钠，慢慢升温至 240℃（升温过程中小心溢料），在此温度下慢慢加入 8-氨基-2-萘酚钠滤饼，开启搅拌，加完滤饼后升温至 270~280℃保温反应至终点，慢慢滴加水将物料降温至 90℃ 以下，将物料转入稀释釜。

（2）稀释工序

将碱熔液转入稀释釜，滴加 30%盐酸，使碱熔液酸化，8-氨基-2-萘酚析出，反应结束后开启搅拌，加入粉末活性炭吸附杂质。

（3）酰化工序

酰化釜中加入适量水，开启搅拌加入碱熔物滤饼，随后加入 99%乙酸。打开蒸汽阀，升温至 60℃并在该温度下滴加 99%醋酸酐，滴加完毕保温 1h，反应结束。

（4）结晶离心

酰化反应结束后，酰化釜夹套通循环水，降温至 30℃，析出 1-乙酰氨基-7-萘酚结晶后，转入离心机，得到的 1-乙酰氨基-7-萘酚湿品转入干燥包装系统。

（5）干燥包装

1-乙酰氨基-7-萘酚湿品采用闪蒸干燥得到成品进行包装外售。

6、1-乙酰氨基-7-萘酚工艺流程图和产污环节图

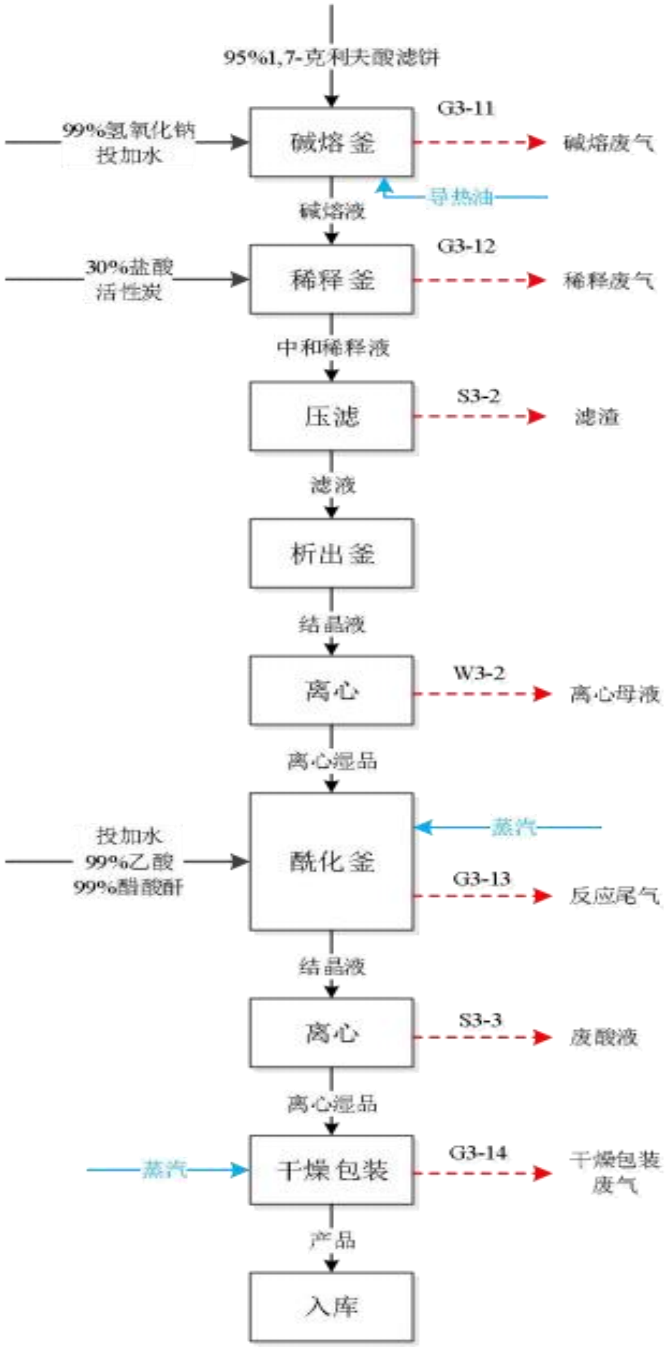


图 2.6-2　1-乙酰氨基-7-萘酚生产工艺流程及产污环节图

2.6.2 6000 吨粗甲酚分离生产线

1、工艺原理

本项目采用减压精馏工艺。利用混合酚中各组分沸点不同、挥发能力差异，通过气、液两相多级逆流接触，在热能驱动和相平衡关系的作用下，将混合酚中的邻甲酚、苯酚分离出。其中：减压操作的目的是降低操作温度，避免酚发生热解，同时提高不同酚化合物之间的相对挥发度，易于分离。

2、工艺流程

将混合酚从原料储罐通过管道泵入蒸馏釜，启动精蒸馏塔、真空泵和导热油阀，会有极少量物料通过真空泵排出。控制压力-0.008MPa、塔釜温度 165℃、塔顶温度 95~100℃，塔顶采出的苯酚蒸汽经塔顶冷凝器冷凝后(冷凝效率 99.99%)进入塔顶中转罐。从塔顶回流线取样口取样分析后，如果苯酚不合格全部打回塔顶进一步精馏，直至合格后(苯酚含量大于 99.75%)，冷凝后的液相进入成品罐，气相通过真空泵排出。苯酚出料结束后，控制导热油阀，使塔釜温度 170℃、塔顶温度 105~ 110℃，塔顶采出的邻甲酚蒸汽经冷凝器冷凝后(冷凝效率 99.99%)，进入塔顶中转罐。从塔顶回流线取样口取样分析后，如果邻甲酚不合格全部打回塔顶进一步精馏，直至合格后(邻甲酚含量大于 96%)，冷凝后的液相进入成品罐，气相通过真空泵排出。塔底残余物质主要为邻甲酚、对甲酚和苯酚，密闭桶装收集后送入危险废物贮存库暂存。

3、工艺流程图和产污环节图

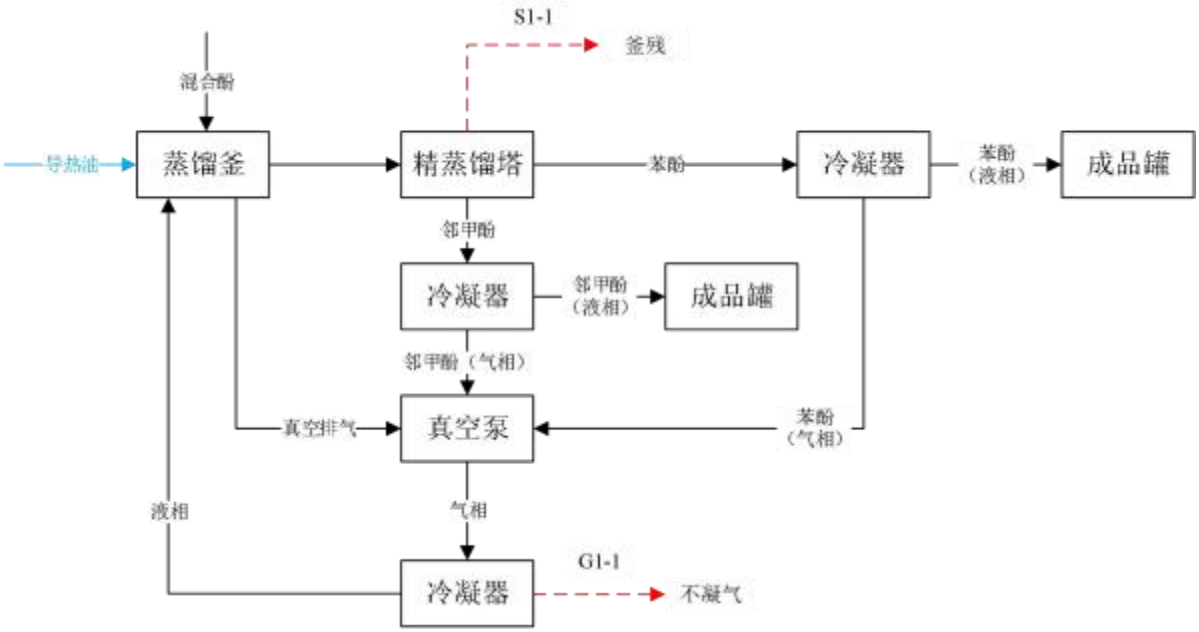


图 2.6-3　粗甲酚分离生产线工艺流程及产污环节图

2.6.3 3000吨氯代硝基甲苯分离生产线

1、工艺原理

本项目采用减压精馏工艺。利用混合氯代硝基甲苯中各组分沸点不同、挥发能力差异，通过气、液两相多级逆流接触，在热能驱动和相平衡关系的作用下，将混合氯代硝基甲苯中的6-氯-2-硝基甲苯、4-氯-2-硝基甲苯分离出。

2、工艺流程

（1）初蒸

考虑到原料混合氯代硝基甲苯中含有一些固体及易结垢的高沸点物质，将混合氯代硝基甲苯从原料储罐通过管道泵入初蒸釜，启动真空泵、导热油阀，会有极少量物料通过真空泵排出。控制压力-0.05MPa、温度175~ 180℃，塔顶采出的有机蒸汽经塔顶冷凝器冷凝后(冷凝效率 99.99%) ，冷凝液相进入初蒸液槽，气相通过真空泵排出。釜内剩余物料主要为多氯硝基甲苯，进入废液槽，采用氮气保护的方式桶装后送入危险废物贮存库暂存。

（2）脱轻

启动真空泵和蒸汽阀，初蒸液槽的物料以蒸汽形式进入脱轻塔，会有极少量物料通过真空泵排出。控制压力-0.1MPa、温度135~150℃，塔顶采出的轻组分主要为2-硝基甲苯蒸汽，经冷凝器冷却后(冷凝效率99.99%) ，冷凝液相(S2-2)进入脱轻顶液槽，采用氮气保护的方式桶装后送入危险废物贮存库暂存；气相通过真空泵排出。釜内剩余物料为重组分，进入混合料槽。

（3）精馏工序

启动真空泵和蒸汽阀，混合料槽的重组分以蒸汽形式进入产品塔，会有极少量物料通过真空泵排出。控制压力-0.1MPa、温度155~ 160℃，塔顶采出的 6-氯-2-硝基甲苯蒸汽，经冷凝器冷却后(冷凝效率 99.99%) ，进入塔顶中转罐。从塔顶回流线取样口取样分析后，如果6-氯-2-硝基甲苯不合格全部打回塔顶进一步精馏，直至合格后(6-氯-2-硝基甲苯含量大于70%)，冷凝后的液相进入产品槽，气相通过真空泵排出。塔内剩余物料为 4-氯-2-硝基甲苯，进入产品槽。

3、工艺流程图和产污环节图

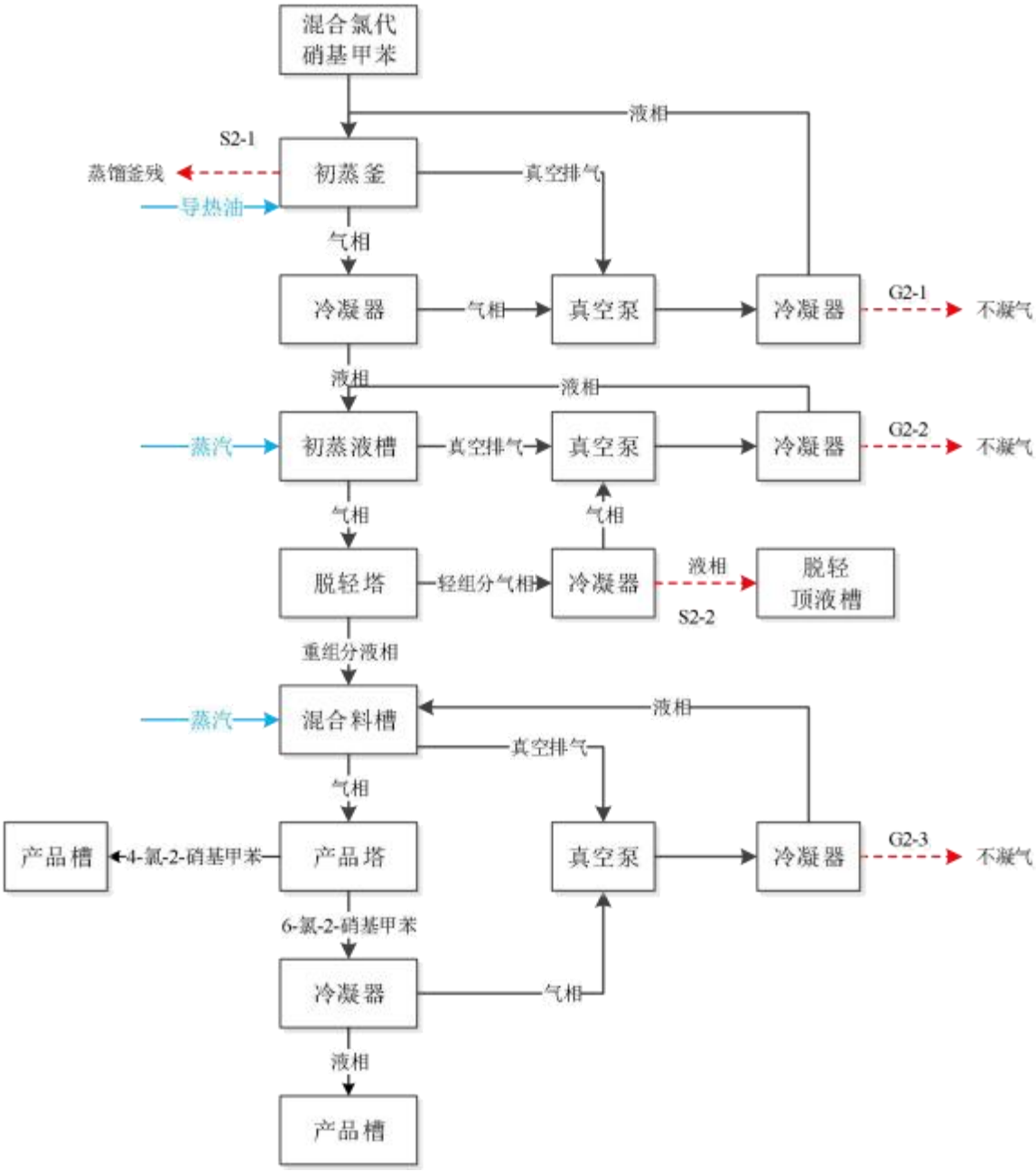


图 2.6-4　氯代硝基甲苯分离生产线工艺流程及产污环节图

2.7 在建项目污染源汇总

2.7.1 在建项目污染物排放变化情况

在建项目放弃建设 300t/a 1-萘酚-5-磺酸生产线建设项目，导致现有工程污染物排放发生变化，根据《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)环境影响报告书》和“酒泉市生态环境局就《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)环境影响报告书》下发环评批复（酒环发[2022]6 号）”1-萘酚-5-磺酸生产线建设项目废气污染物主要是硫酸、二氧化硫、氯化氢、碱雾和颗粒物；废水主要是工艺废水，产生的固体废物主要是废包装袋和离心工序产生的离心母液。

2.7.2 在建项目废气处理情况

1、有组织

在建项目粗甲酚分离生产线、氯代硝基甲苯分离生产线、1-乙酰氨基-7-萘酚生产装置生产线尾气处理情况见表 2.7-1。

表 2.7-1　在建项目废气污染源产排情况一览表

生产车间	序号	污染物	污染源产生					治理措施		污染源排放		
			核算方法	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率（%）	浓度 mg/m3	速率 kg/h	排放量 t/a
1#车间	DA001	邻甲酚	物料衡算	5000	1.56	0.00781	0.0563	水洗塔+活性炭吸附	90.00	0.16	0.0008	0.0056
		苯酚	物料衡算		0.31	0.00153	0.011		90.00	0.03	0.0002	0.0011
		对甲酚	物料衡算		0.08	0.00041	0.003		90.00	0.01	0.00004	0.0003
		硝酸	物料衡算		5.83	0.02915	0.2099		90.00	0.58	0.0029	0.021
		乙醇	物料衡算		0.15	0.00073	0.00527		90.00	0.01	0.0001	0.0005
		硫酸	物料衡算		1.34	0.00669	0.04815		90.00	0.13	0.0007	0.0048
		氯化氢	物料衡算		51.29	0.25644	1.8464		90.00	5.13	0.0256	0.1846
		氨	物料衡算		18.69	0.09346	0.6729		90.00	1.87	0.0093	0.0673
		6-氯-2-硝基甲苯	物料衡算	3000	20.33	0.061	0.439		95.00	3.05	0.0031	0.022

		4-氯-2-硝基甲苯	物料衡算		18.67	0.056	0.404		95.00	2.8	0.0028	0.0202
		2-硝基甲苯	物料衡算		0.67	0.002	0.014		95.00	0. 1	0.0001	0.0007
5#车间	DA002	硫酸	物料衡算	7200	11.435	0.082	0.593	水洗塔+活性炭吸附	90.00	1.144	0.008	0.059
		氯化氢	物料衡算		0.314	0.002	0.016		90.00	0.031	0.000	0.002
		乙酸	物料衡算		17.828	0.128	0.924		90.00	1.783	0.013	0.092
		醋酸酐	物料衡算		0.671	0.005	0.035		90.00	0.067	0.000	0.003
		甲醇	物料衡算		138.889	1.000	7.200		90.00	13.889	0.100	0.720
		乙醇	物料衡算		57.541	0.414	2.983		90.00	5.754	0.041	0.298
		酚类	物料衡算		0.008	0.000	0.000		90.00	0.001	0.000	0.000
		萘	物料衡算		0.175	0.001	0.009		90.00	0.018	0.000	0.001
		水合肼	物料衡算		9.294	0.067	0.482		90.00	0.929	0.007	0.048
		氨	物料衡算		12.743	0.092	0.661		90.00	1.274	0.009	0.066
		碱雾	物料衡算		0.903	0.007	0.047		90.00	0.090	0.001	0.005
		颗粒物	物料衡算		0.021	0.000	0.001		70.00	0.006	0.000	0.000

2、无组织

在建项目无组织废气排放情况见表 2.7-2。

表 2.7-2　在建项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	核算方法	产生量（kg/h）	排放量 t/a	排放时间
1#车间（一期）	酚类	系数法	0.0596	0.429	7200
	非甲烷总烃	系数法	0.016	0.115	7200
5#车间（一期）	非甲烷总烃	系数法	0.042	0.302	7200
储罐区	酚类	系数法	0.0001	0.0004	7200
	乙醇	系数法	0.00001	0.0001	7200
	硝酸	系数法	0.0003	0.002	7200
	氨水	系数法	0.001	0.007	7200
	发烟硫酸	系数法	0.0001	0.0005	7200
	盐酸	系数法	0.0025	0.018	7200

2.7.3 在建项目废水产排情况

在建项目废水产排情况见表 2.7-3。

表 2.7-3　在建项目废水产生及排放情况表

生产线	节点	产生量（t/a）	污染物名称	产生量(t/a)	处理措施及排放去向
1#车间（一期）无废水产生					
5#车间（一期）					
1-乙酰氨基-7-萘酚生产线	克利夫酸生产 W3-1	5880	pH	/	两级树脂吸附+厂区污水综合处理站（调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+厌氧生化+缺氧生化+好氧生化+二级沉降）后达标排放于园区污水处理站
			色度(倍)	/	
			COD	411.6	
			萘磺酸	9.934	
			TDS	420.069	
			NH_3-N	8.214	
			SS	2.376	
	1-乙酰氨基-7-萘酚生产 W3-2	469.057	pH	/	
			色度(倍)	/	
			COD	3.752	
			萘磺酸	0.077	
			TDS	0.024	
			挥发性酚类	0.917	
			NH_3-N	0. 112	
二、公用工程					
尾气吸收废水	1-乙酰氨基-7-萘酚生产线尾气吸收废水	1742.178	pH	/	厂区污水综合处理站（调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+厌氧生化+缺氧生化+好氧生化+二级沉降）后达标排放于园区污水处理站
			COD	13.937	
			TN	8.837	
			SS	0.32	
			挥发性酚类	0.070	
循环水系统排水		3596.40	COD	0.0009	污水综合处理系统
			SS	0.0019	
			TDS	0.019	
地面冲洗水		264.24	COD	0.228	污水综合处理系统

		SS	0.132	
		TN	0.528	
生活污水	4800	COD	1.632	污水综合处理系统
		BOD_5	1.201	
		SS	1.008	
		NH_3-N	0.14	
质检废水	285	COD	0. 231	污水综合处理系统
		SS	0. 114	

2.7.4 在建项目噪声产排情况

在建项目噪声排放污染源详见表 2.7-4。

表 2.7-4　在建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	单位	数量	声级	采取措施	排放规律
生产车间设备						
1	各类泵	台	30	90	隔声、减振	频发（连续）
2	搅拌电机	台	5	97	隔声、减振	频发（连续）
3	各类风机	台	5	80	隔声、减振	频发（连续）
4	二氧化硫压缩机	台	4	100	隔声、减振	频发（连续）
储罐区设备						
1	机泵	台	5	85~95	隔声、减振	频发（连续）
2	风机	台	1	85~95	安装消音器	频发（连续）
公辅工程						
1	水泵	台	5	110	隔声、减振	频发（连续）
2	压缩机	台	2	100	隔声、减振	频发（连续）
3	空压机	台	2	100	隔声、减振	频发（连续）
4	污水处理站水泵	台	5	96	减振	频发（连续）
5	污水处理站污泥泵	台	5	96	减振	频发（连续）

2.7.5 在建项目固体废物产排情况

生产过程中产生的固体废弃物主要为各生产车间产生的废物、生化处理产生的污泥、废盐等，固废排放具体情况见表 2.7-5。

表 2.7-5　　在建项目固废污染源源强核算结果一览表

污染源	产污节点	产生量（t/a）	固废成分	固废性质	处理/处置方式
粗甲酚分离生产线					
S1-1	精馏塔精馏	544.34	精馏釜残	危险废物	委托有资质的单位进行处置
氯代硝基甲苯分离生产线					
S2-1	蒸馏工序	244.16	蒸馏釜残	危险废物	委托有资质的单位进行处置
S2-2	脱氢冷凝液	101.98	脱轻冷凝液	危险废物	
1-乙酰氨基-7-萘酚生产装置生产线					
5#车间	投料工序	4.155	废包装袋	危险废物	委托有资质的单位进行处置
S3-1	酸析工序	1431.002	滤渣	危险废物	
S3-2	稀释工序	180.22	滤渣	危险废物	
S3-3	酰化工序	227.20	离心废酸母液	危险废物	
公辅工程					
质检废液		1.0	样品废液	危险废物	委托有资质的单位进行处置
机修废物		2.5	废机油、矿物油	危险废物	

压滤工序	1.5	废滤膜	危险废物	
除尘工序	0.2	废滤袋	危险废物	
尾气处理装置	37.7	废活性炭	危险废物	
废气处理工序	414	废盐	危险废物	
污水处理站	1109.1	废渣	危险废物	
污水预处理装置	3.0	废树脂	危险废物	
污水处理站	228.309	污泥	危险废物	
制氮工序	0.2	废干燥剂	一般固废	设备厂家回收
除尘工序	13.778	除尘灰	一般固废	交有资质单位回收处理
纯水制备工序	0.05	废离子交换树脂	一般固废	厂家回收处置
生活区	60	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集处理

2.8 现有工程存在的主要环境问题

根据现场踏看，在建项目1#生产车间和5#生产车间主体工程已完成建设、储运工程、公辅工程部分已建成，部分正在施工建设。根据调查以及向当地生态环境局征询，甘肃金大源新材料科技有限公司建设过程中比较重视环境保护工作，项目施工期间无扬尘污染、噪声污染等环保投诉问题及行政处罚情况，在建项目不存在遗留的环境问题。

3、本项目工程概况

3.1 本项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设单位

（1）项目名称：甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线项目；

（2）建设单位：甘肃金大源新材料科技有限公司；

（3）建设性质：改扩建；

（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-化工二区，项目厂区中心地理坐标为东经 97.611519°，北纬 39.826685°，占地类型为工业用地，占地面积为 122467.28m^2（183.7 亩）。本项目为扩建项目，在原有厂址上建设，不新增用地。本项目四邻关系图见图 3.1-1 所示。

（5）占地面积：厂区占地面积 122467.28m^2（约 183.7 亩）。

（6）项目投资：总投资 27450.00 万元。

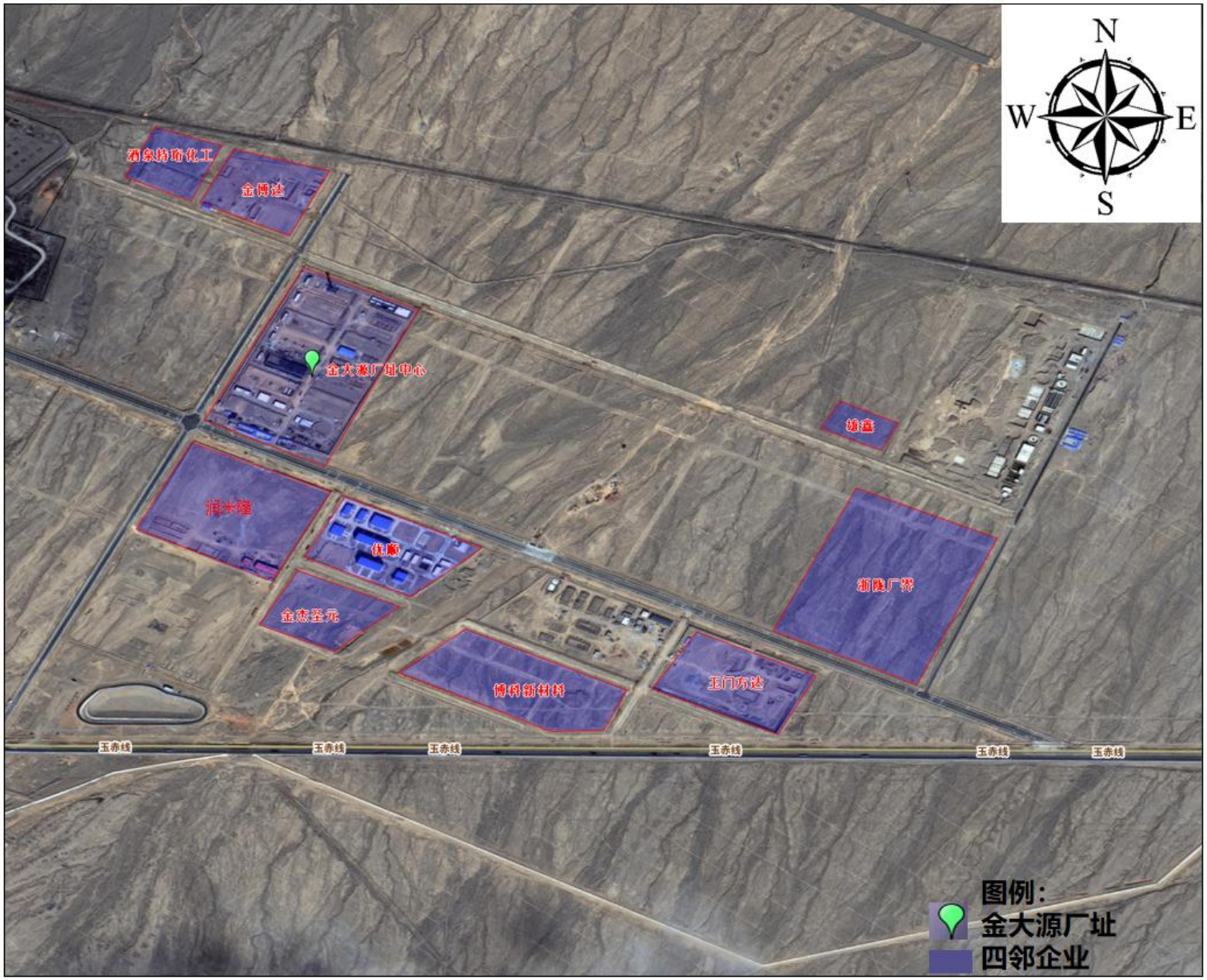

N
W
E
S
酒泉持瑜化工
金博达
金大源厂址中心
镇鑫
润米隆
休廊
浙陇厂界
金杰圣元
博科新材料
玉门方达
玉赤线
玉赤线
玉赤线
玉赤线
玉赤线
玉赤线
图例:
金大源厂址
四邻企业

图 3.1-1　本项目四邻关系图

3.1.2 生产规模及产品方案

1、生产规模

本项目建成后产品主要为4000吨/年对氯苯甘氨酸以及配套副产品氯化钠的生产。

2、产品方案

本项目产品方案见表3.1-1。

表3.1-1　本项目产品方案一览表　单位t/a

序号	产品类型	产品名称	车间设置	生产规模（t/a）	备注
1	主产品	98%对氯苯甘氨酸	5#车间	4000	外售
2	副产品	98%氯化钠	三效蒸发装置	3900	外售
3	副产品	20%氨水	氨水回收工序	3742	外售

3.1.3 产品质量标准

3.1.3.1 主产品质量标准

（1）对氯苯甘氨酸

对氯苯甘氨酸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，送当地技术技术监督局进行备案公示，企业具体产品指标见表3.1-2。

表3.1-2　对氯苯甘氨酸产品质量指标

序号	指标名称	指标
1	外观	白色或类白色结晶粉末
2	对氯苯甘氨酸含量	≥98%
3	水分	≤0.5%
4	酸溶性实验	完全溶解

3.1.3.2 副产品质量标准

（1）副产氯化钠

副产氯化钠产品质量执行《再生工业盐 氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023），对相关指标进行筛选，筛选后标准具体见表3.1-3 和表3.1-4。

表3.1-3　氯化钠产品质量指标

序号	项目		限值
1	氯化钠（g/100g）[1]	≥	97.5
2	水分（g/100g）[1]	≤	0.8
3	不溶物（g/100g）[1]	≤	0.2
注[1]：指每100g再生工业盐中的含量			

表3.1-4　有毒有害物质控制基本项目限值

序号	项目		限值
1	pH 值	≤	6~9
2	TOC	≤	8
3	氨氮（NH_3-N）	≤	1
4	氰化物	≤	0.2
5	硫化物	≤	0.2
6	氯苯	≤	0.3

（2）副产品氨水

本项目生产工艺产生的氨气经过尾气吸收釜和喷淋塔吸收后部分作为工艺原料回用到生产，剩余部分作为副产品外售。本项目副产品氨水质量执行行业标准《工业氨水》（HG/T 5353-2018），相关指标见表 3.1-5。

表 3.1-5　工业氨水产品质量指标

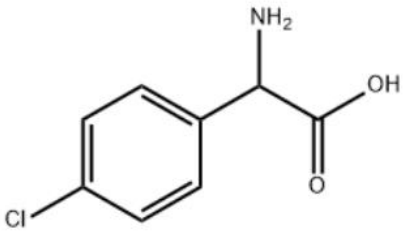
序号	项目		限值
1	氨（NH_3）w/%	⩾	20.0
2	色度/黑曾	⩽	80
3	蒸发残渣 w/%	⩽	0.2

根据本项目工程分析，本项目氨水含有氰化氢，建设单位应告知下游企业在购买本项目生产得到的副产品-氨水后，做好氰化物风险防范措施，确保人员和生产的安全性。

3.1.4 产品性质

本项目对氯苯甘氨酸以及配套副产氯化钠等产品理化性质及相关用途见表 3.1-7。

表 3.1-7　产品理化性质和毒理毒性

名称	理化特性	分子式	用途
对氯苯甘氨酸	英文名称：DL-4-Chlorophenylglycine CAS 号：6212-33-5 分子式：$C_8H_8ClNO_2$ 分子量：185.61 沸点：328.8℃（760mmHg） 熔点：220-230℃ 闪点：152.7℃ 密度：1.392 g/cm^3 溶解性能：溶于 0.1mol/LNaOH（几乎透明）。		对氯苯甘氨酸，是一种白色结晶的化工产品，属于有毒物质，它在工业上主要用于合成药物，特别是作为许多农药的反应原料，例如，它可以用作杀虫剂虫螨腈的重要原料。此外，对氯苯甘氨酸还被广泛应用于工业防腐剂和食品添加剂中，显示出其在化学工业中的重要作用和广泛应用
氯化钠	英文名称：Sodium chloride 化学式：NaCl 分子量：58.44 CAS 登录号：231-598-3 熔点：801 ℃ 沸点：100 ℃ 750 mm Hg	NaCl	氯化钠是食盐和石盐的主要成分，其是离子型化合物，无色透明的立方晶体。氯化钠是制备氯气、金属钠、烧碱、纯碱等物质的重要化工原料，并广泛用于染料、陶瓷、冶金、皮革、肥皂、冷冻等方面。在分析化学中，氯化钠是测定氟和硅酸盐的试剂，标定硝酸银的基准试剂。
氨水	英文名称：Ammonium hydroxide 化学式：$NH_3·H_2O$ 分子量：35.05 CAS 登录号：1336-21-6 熔点：-77 ℃ 沸点：36℃	$NH_3·H_2O$	用作农业肥料。化学工业中用于制造各种铵盐，有机合成的胺化剂，生产热固性酚醛树脂的催化剂。纺织工业中用于毛纺、丝绸、印染行业，作洗涤羊毛、呢绒、坯布油污和助染、调整酸碱度等用。另外用于制药、制革、热水瓶胆（镀银液配制）、橡胶和油脂的碱化。

3.2 项目建设内容

3.2.1 建设内容

本项目主要建设内容与在建项目建设内容对比以及依托情况见表 3.2-1，项目改扩建后全厂构筑物情况一览表见表 3.2-2。

表 3.2-1　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	5#生产车间	占地面积为 1980m²，建筑面积 1980m²。H=20.85m，门式钢架结构，耐火等级二级。建设 100 吨 1-乙酰氨基-7-萘酚生产线、4000 吨/年对氯苯甘氨酸生产线 1 条	依托，主体工程已完成建设
	烘干房	占地面积为 450m²，建筑面积 450m²。设置本项目产品干燥工序。	新建
	6#丙类仓库	建筑面积 1440m²，建筑高度 5.7m，门式钢架结构，主要存放氰化钠等原辅料。耐火等级为二级。	新建
	3#甲类仓库	建筑面积 560m²，建筑高度 5.7m，门式钢架结构，为产品库房。耐火等级为二级。	新建
	储罐区	罐组一：占地面积 644m²。设置 2 座 100m³ 立式储罐和 2 座 50m³ 立式储罐，除混合酚储罐为保温罐(43℃)，其余储罐均为常温常压固定罐，主要贮存混合酚、混合氯代硝基甲苯、98%硝酸、95%乙醇。	依托，已建成，一二期共用
		罐组二：占地面积 891.25m²，设置 2 座 300m³ 立式储罐，为常温常压固定罐，主要贮存 20%氨水和 30%液碱。	依托，已建成，一二期共用
		罐组三：占地面积 891.25m²。设置 2 座 300m³ 立式储罐和 1 座 50m³ 立式储罐，为常温常压固定罐，主要贮存 98%硫酸、20%发烟硫酸和 30%盐酸。	依托，已建成，一二期共用
辅助工程	1#综合楼	建筑面积 800m²，占地面积 800m²，建筑高度 8.0m，钢筋混凝土结构，耐火等级二级。	一二期共用，已建成
	辅助用房	1#辅助用房占地 132 m²，建筑面积 132 m²，建筑高度 5.8m，框架结构，耐火等级二级	未建设
		5#辅助用房占地 132 m²，建筑面积 132 m²，建筑高度 5.8m，框架结构，耐火等级二级	一二期共用，已建成
	变配电室	占地面积 350 m²，建筑面积 350 m²，建筑高度 7.5m，框架结构，耐火等级二级	一二期共用，已建成
	备件机修设备库	建筑面积 1530m²，占地面积 1530 m²，建筑高度 8.75m，门式钢架结构，耐火等级二级。	一二期共用，已建成
	动力车间	动力车间设置制冷机组，建筑面积 900m²，占地面积 900m²，建筑高度 8.8m，钢筋混凝土结构，耐火等级二级。	一二期共用，已建成
	活动室	建筑面积 480m²，占地面积 480 m²，建筑高度 5.0m，框架结构，耐火等级为二级。	未建设
	传达室	建筑面积 32m²，占地面积 32 m²，建筑高度 4.5m，框架结构，耐火等级为二级。	一二期共用，已建成

公用工程	锅炉房	建筑面积 700m^2，占地面积 700 m^2，建筑高度 16.5m，门式钢架结构，耐火等级二级	未建设
	空分站	建筑面积 496m^2，占地面积 496 m^2，建筑高度 5.7m，门式钢架结构，耐火等级二级	一二期共用，正在建设
	消防泵房	建筑面积 160m^2，占地面积 160 m^2，建筑高度 4.0m，门式钢架结构，耐火等级二级	一二期共用，正在建设
	化验室	建筑面积 500m^2，占地面积 300 m^2，建筑高度 4.4m，框架结构，耐火等级二级	一二期共用，正在建设
	控制室	建筑面积 300m^2，占地面积 300 m^2，建筑高度 5.8m，框架结构，耐火等级二级	一二期共用，正在建设
	供暖工程	园区热电厂供给蒸汽，消耗量为 10000t/a，压力 0.6MPa。	依托园区
		项目设置 1 台 600 万大卡导热油炉，燃料为天然气。	未建设
环保工程	废气	**拟建项目工艺废气：** 酸化工序和离心工序废气经一套“两级碱喷淋”处理，烘干工序颗粒物和副产氯化钠干燥工序废气经过设备自带除尘器处理。对氯苯甘氨酸生产线工艺废气经过尾气处理后合并于 25mDA006 排气筒达标排放。	新建
		污水处理站废气、三效率蒸发不凝汽、储罐区废气、危废间废气： **依托一期污水处理站总管处理设施：**1 套“除雾+一级活性炭吸附”； **末端新增措施：**“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附” **排气筒：**依托一期 15m 高排气筒（DA005）。	依托（已建成）+新建
	废水	**综合污水处理装置：处理能力：**384 m^3/d 1 套“调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+缺氧生化+好氧生化+二级沉降”。配备废水在线监测系统一套。	依托一期，正在建设，一二期共用
		生活污水：生活污水排入厂区化粪池（50m^3），最后进入污水站综合处理系统处理。	
	固体废物	**生活垃圾：**生活垃圾收集后运往当地垃圾填埋场进行处置； **危险废物：**本项目产生的危险废物主要是脱色固废、污水处理站污泥、废活性炭、废滤布、在线监测废液等，统一收集后暂存于厂区危险废物库房，定期交有资质单位处理。	/
		拟建项目依托一期危废库房，占地面积 560.00m^2（H=5.7m），用于暂存全厂危险废物，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，地面铺设防渗层，渗透系数满足相关要求。	依托，按照新规范建设，一二期共用

	噪声	产噪设备安装减振基座、隔声，采用厂声等措施。	新建+依托（厂房隔声）
	环境风险	项目设置 1 座事故应急池（1680m³），1 座初期雨水收集池（720m³）。	依托，已建成，一二期共用
	地下 水污染防治	对全厂各生产车间、库房、罐区、污水处理站、危险废物库房等按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，分别做防渗处理。	依托

表 3.2-2　项目建筑物一览表

序号	建筑物名称		占地面积（m²）	建筑面积（m²）	层数	高度（m）	结构形式	耐火等级	备注
1	1#车间		1080	1080	1	20.75	门式钢架结构	二级	一期
2	5#车间		1980	1980	1	20.85	门式钢架结构	二级	依托一期
3	1#辅助用房		132	132	1	5.8	框架结构	二级	待建设
4	5#辅助用房		132	132	1	5.8	框架结构	二级	已建设，依托一期
5	烘干房		450	450	1	5.7	门式钢架结构	二级	新建
6	1#仓库		560	560	1	5.7	门式钢架结构	二级	一期
7	5#仓库		1440	1440	1	5.7	门式钢架结构	二级	一期
8	3#甲类仓库		560	560	1	5.7	门式钢架结构	二级	新建
9	6#丙类仓库		1440	1440	1	5.7	门式钢架结构	二级	新建
10	储罐区	罐组 1	644	644	1	围堰高度 1.2	P6 钢筋砼	二级	已建设，依托一期
11		罐组 2	891.25	891.25	1	围堰高度 1.2	P6 钢筋砼	二级	已建设，依托一期
12		罐组 3	891.25	891.25	1	围堰高度 1.2	P6 钢筋砼	二级	已建设，依托一期
13	1#综合楼		800	800	1	8.0	框架结构	二级	已建设，依托一期
14	变配电室		350	350	1	7.5	框架结构	二级	已建设，依托一期
15	备件机修设备库		1530	1530	1	8.75	框架结构	二级	已建设，依托一期
16	动力车间		900	900	1	8.8	框架结构	二级	已建设，依托一期
17	活动室		480	480	1	5.0	框架结构	二级	已建设，依托一期

18	传达室	32	32	1	4.5	框架结构	二级	已建设，依托一期
19	空分站	496	496	1	5.7	门式钢架结构	二级	依托一期
20	消防泵房	160	160	1	4.0	门式钢架结构	二级	依托一期
21	化验室	500	500	1	4.4	框架结构	二级	依托一期
22	控制室	300	300	1	5.8	框架结构	二级	依托一期
23	事故水池	1680	1680	/	/	钢筋混凝土结构	/	依托一期
24	循环水池	360	360	/	/	P6 钢筋砼	二级	依托一期

3.2.2 综合经济指标

本项目综合技术经济指标详见表 3.2-3。

表 3.2-3　　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			
1	对氯苯甘氨酸	t/a	4000	主产品（全部外售）
2	氯化钠	t/a	3826.36	副产品（全部外售）
3	氨水	t/a	748.45（以氨计）	副产品（全部外售）
二	年运行日	天	300	7200h
三	公用工程能源消耗量			
1	电	万 Kw.h/a		/
2	新鲜水	t	10637.52	/
3	蒸汽	t	10000	/
四	项目定员	人	200	全厂
五	用地指标			
1	总用地面积	m^2	122467.28	183.7 亩（全厂）
六	经济指标			
1	项目总投资	万元	27450	/

3.2.3 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。本项目计划一期劳动定员总数为 200 人。本次二期项目不新增劳动定员。

3.3 项目产品储存及原辅料、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 3.3-1。

表 3.3-1　本项目主要原辅材料情况

序号	物料名称	规格	物态	包装形式	年消耗（t）
1	对氯苯甲醛	99.5%	固态	250kg/桶	3038.90
2	氰化钠	30%	液态	储罐（专用罐）	3692.26
3	氨水	17%	液态	储罐	1094.00
4	碳酸氢铵	98%	固态	25kg/袋	3464.34
5	氢氧化钠	30%	液态	储罐	6077.79
6	活性炭	/	固态	25kg/袋	235.48
7	盐酸	30%	液态	储罐	8387.35

3.3.2 原辅材料基础理化性质

1、主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质一览表见表 3.3-2。

表 3.3-2　项目原辅料理化性质一览表

序号	名称	CAS 号	物理化学性质及危险特性
1	对氯苯甲醛	104-88-1	对氯苯甲醛又名 4-氯苯甲醛。无色片状结晶至淡黄色粉末。分子量 140.57。熔点 47.5℃。沸点 213～214℃。相对密度 1.196(61/4℃)。折射率 1.5552(61℃)。闪点 87℃。不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、苯，溶于水、丙酮。能随水蒸气挥发。用作医药、染料中间体，用于制造芬那露、氨苯氨酪酸等。由对氯甲苯氯化水解而得。也可由对氯甲苯二氧化锰氧化而得。还能由对氯甲苯用空气氧化制取。
2	氰化钠	143-33-9	氰化钠，白色结晶性粉末，密度 1.595g/cm3，熔点 563.7℃，沸点 1496℃，饱和蒸气压 0.13kPa，易溶于水，溶于液氨，微溶于乙醇、苯。极易与酸作用，甚至很弱的酸亦能与之反应。铁、锌、镍、铜、钴、银和镉等金属溶解于氰化钠溶液，反应产生相应的氰化物。氰化钠是一种重要的基本化工原料，用于基本化学合成、电镀、冶金和有机合成医药、农药及金属处理方面。络合剂、掩蔽剂。金银等贵重金属提炼和电镀等
3	氨水	1336-21-6	氨水是氨溶于水的无色溶液。有刺激性氨味。熔点-77℃，沸点 34.5℃(28%NH_3)，相对密度 0.879(15℃，28%NH_3)。在空气中放置挥发。氢氧化铵易溶于水，呈弱碱性，电离常数 $k=1.78\times10^{-5}$。氢氧化铵同酸反应生成铵盐，在氧气中燃烧生成氮气，或经铂网生成一氧化氮。能同许多过渡金属离子结合，如与氯化银反应生成银氨配合物$[Ag(NH_3)_2]Cl$，可溶解一些难溶盐。
4	碳酸氢铵	1066-33-7	碳酸氢铵是一种含氮的化学肥料，又称酸式碳酸铵或重碳酸铵，简称碳铵，俗名气肥。白色粉状或块状结晶，略带氨臭味，相对密度 1.58，熔点 107.5℃(急热)。易溶于水，水溶液呈碱性，碱性较弱，不溶于乙醇和丙酮。易吸湿结块。化学性质不稳定，常温下缓慢分解成二氧化碳、氨和水，分解速度随温度升高、湿度的加大而加快。

5	氢氧化钠	1310-73-2	氢氧化钠，又称烧碱和苛性钠，化学式为 NaOH，是一种具有高腐蚀性的强碱，一般为白色片状或颗粒，能与水混溶生成碱性溶液，另也能溶解于甲醇及乙醇。此碱性物具有潮解性，会吸收空气里 C 的水蒸气，亦会吸取二氧化碳等酸性气体。氢氧化钠为常用的化学品之一。其应用广泛，为很多工业过程的必需品：常用于制造木浆纸张、纺织品、肥皂及其他清洁剂等，另也用于家居碱性通渠用品。
6	盐酸	7647-01-0	氯化氢，无色，沸点为-85 °C，熔点为-114.2 °C；气体密度为 1.639 kg/m^3（0 °C，0.1 MPa），气体比重为 1.268（0 °C，空气=1），摩尔体积为 22.25 L；临界温度是 51.4 °C,临界压力是 8260 kPa, 临界密度是 420 kg/m^3 。易溶于水、乙醇和醚，微溶于其它多种有机物，其水溶液为盐酸，浓盐酸具有挥发性，工业用盐酸常呈微黄色，主要是因为三氯化铁的存在。氯化氢有强烈的偶极，与其它偶极易产生氢键。氯化氢气体有窒息性的气味，对上呼吸道有强刺激，对眼、皮肤、黏膜有腐蚀。

3.3.4 能源消耗

本项目主要能源消耗为蒸汽、电力和新鲜水，项目采暖及其他工序供热由园区供热管网供给，可以满足本项目的热量需求。根据“甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线项目节能承诺备案表”本项目主要能耗指标见表 3.3-3。

表 3.3-3　项目能耗指标一览表

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	284.72	2.955tce/万 kWh	1.229tce/万 kWh	841.34	349.92
新水 t	19389.24	2.571tce/万 t	0	4.96	0
蒸汽 t	10000	0.1286tce/t	0.1286tce/t	1286.0	1286.0
合计	/	/	/	**2132.3**	**1635.92**
注：1.电力等价折标采用 2021 年全省平均供电煤耗值； 2.折标系数取自《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）。					

3.4 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。

1）厂区的组成

包括行政办公区、生产区、仓储区及配套公辅设施等。

本项目厂区大致分三个区，南侧为办公区（1#综合楼），中北部靠西侧为生产区（生产车间），中北部靠东侧侧为辅助工程（仓库、储罐、消防系统等）、污水处理区和事故水池等。

（1）办公区：位于厂区最南侧，处于主导风向侧风向及全厂最高点，靠近电气和供水的来源方向并靠近负荷中心，方便联系。

（2）仓储区和污水处理区：厂区北侧基本为仓库、罐区、污水处理区等，其中污水处理区、事故水池等位于厂区东北侧，地势相对较低点，便于事故水等自流进入，同时远离人员集中场所，避免其对周围环境的的影响。

（3）生产区：生产车间等污染区域位于厂区东北侧，远离人员集中场所，避免其对周围环境的的影响。

本项目总平面布置情况详见附件 7。

3.5 储运工程

3.5.1 化工储罐区

改扩建项目储罐区依托在建项目储罐，见表 3.5-1。

表 3.5-1　　全厂储罐区储罐设置情况一览表

分布区域	储罐	储存物料名称	规格	储罐类型	罐容(m^3)	数量(座)	材质	颜色	年周转量(t)	物料密度(t/m^3)	充装系数	最大储存量(t)	周转次数(次/a)	备注
储罐区	1#罐组	混合酚	Φ5200×5250	立式固定罐	100	1	碳钢	白	6000	1.03~1.07	0.85	79.4	76	一期
		混合氯代硝基甲苯	Φ5200×5250	立式固定罐	100	1	碳钢	白	3000	1.163~1.324	0.85	64	47	一期
		98%硝酸	Φ4000×4500	立式固定罐	50	1	铝	白	403.2	1.5	0.85	28.33	15	一期
		95%乙醇	Φ4000×4500	立式固定罐	50	1	碳钢	白	36.6	0.79	0.85	36.6	1	一期
	2#罐组	17%氨水	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	碳钢	白	1094.00	0.91	0.85	280.22	4	本期（原料罐）
		20%氨水	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	碳钢	白	3742.00	0.91	0.85	280.22	14	本期（回收储罐）
		30%液碱	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	碳钢	白	6077.79	1.328	0.85	192.02	32	本期
	3#罐组	98%硫酸	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	玻璃钢	白	1626	1.83	0.85	139.34	12	一期
		20%发烟硫酸	Φ7500×8000	立式固定罐	300	1	玻璃钢	白	1855.2	1.902	0.85	134.07	14	一期
		30%盐酸	Φ4000×4500	立式固定罐	50	1	玻璃钢	白	10193.9	1.18	0.85	50.15	203	一期+本期

3.5.2 原辅料及产品储存情况

改扩建项目原料储存依托在建项目仓库，项目原辅材料使用情况见表 3.5-2。

表 3.5-2　项目改扩建后全厂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	周期（天）	备注
1#甲类仓库								
1	99%精萘	固态	99%	1092	38	25kg/袋	10	一期

2	99%甲醇	液态	99%	72	15	200kg/桶	10	一期
3	99%醋酸酐	液态	99%	54	2	200kg/桶	10	一期
4	99%乙酸	液态	99%	15.12	0.5	200kg/桶	10	一期
5	70%6-氯-2-硝基甲苯	液态	70%	1500	62	200kg/桶	10	一期
6	90%4-氯-2-硝基甲苯	液态	90%	1500	30	200kg/桶	10	一期
3#甲类仓库（成品库）								
1	对氯苯甘氨酸	固态	98%	4000	40	200kg/桶	10	本期
2	氯化钠	固态	97.5%	3900.89	100	25kg/袋	10	本期
5#丙类仓库								
1	80%水合肼	液态	80%	540	19	200kg/桶	15	一期
2	片碱	固态	99%	154.5	4	25kg/袋	15	一期
3	活性炭	固态	/	235.48	10	25kg/袋	13	本期
4	一级焦炭	固态	/	4.1	0.4	25kg/袋	15	一期
5	96.4%1，6-克利夫酸	固态	96.4%	350	7	25kg/袋	15	一期
6	95%1，7-克利夫酸	固态	95%	1283.5	20	25kg/袋	15	一期
7	90%1，8-克利夫酸	固态	90%	60	1.2	25kg/袋	15	一期
8	99.4%1-乙酰氨基-7-萘酚	固态	99.4%	100	3	25kg/袋	15	一期
9	对氯苯甲醛	固态	99.5%	3038.90	40	250kg/桶	5	本期
10	碳酸氢铵	固态	98%	3464.34	20	25kg/袋	3	本期
6#丙类仓库								
1	氰化钠	固态	30%	3692.26	20	250kg/专用罐	3	本期

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 公辅工程依托及可行性分析

项目公用工程部分依托原有项目，部分依托园区基础设施，具体统计见表 3.6-1。

表 3.6-1　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
公辅工程	备件机修设备库	在建工程已建设 1 座维修间，可满足项目机修需要。	依托，已建成
	循环水站	在建工程循环水站规模为 200m³/h，已建设容积 1440m³循环水池一座。	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
	制氮系统	在建项目设置 1 台制氮机、1 座 10m³ 氮气缓冲罐(0.6Mpa)，氮气用量为 2800Nm³/a，依托可行。	依托，已建成
	制冷系统	在建项目设置 1 台螺杆式制冷压缩机、1 台蒸发式冷凝器和 1 套 50 吨制冰机组，制冷量 50 万大卡；制冷系统载冷剂为 20%氯化钙水溶液(循环使用)，制冷剂采用 R407C，冷冻 盐水出水温度-20℃ 。制冷水量为 950m³/a	依托，正在建设
	消防系统	在建项目建成消防水池 1 座，有效容积 1600m³，依托可行。	依托，已建成
储运工程	储罐	**罐组一：**占地面积 644m²。设置 2 座 100m³ 立式储罐和 2 座 50m³ 立式储罐，除混合酚储罐为保温罐(43℃)，其余储罐均为常温常压固定罐，主要贮存混合酚、混合氯代硝基甲苯、98%硝酸、95%乙醇。	依托，已建成
		罐组二：占地面积 891.25m²，设置 2 座 300m³ 立式储罐，为常温常压固定罐，主要贮存 20%氨水和 30%液碱，目前正在建设过程中。	依托，已建成
		罐组三：占地面积 891.25m²。设置 2 座 300m³ 立式储罐和 1 座 50m³ 立式储罐，为常温常压固定罐，主要贮存 98%硫酸、20%发烟硫酸和 30%盐酸。	依托，已建成
环保工程	污水处理站	厂区在建污水处理站处理能力为 384m³/d，改扩建项目建成后，全厂最大产生污水约 20162.63m³/a，日产生量为（67.21m³/d），依托可行。	依托，正在建设
	固废	危险废物库房 560m²。	依托，正在建设
	风险	**初期雨水池：**本次拟建项目不新增用地，在建项目已考虑全厂初期雨水收集需求，已建成 1 座 720m³ 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：本项目是在建厂区内建设，不新增占地。为防止生产区储罐、反应容器泄漏或发生事故，在建项目已建成 1 座有效容积为 1680m³ 的事故水池，依托完全可行。	依托，已建成

3.6.1 给排水系统依托可行性

1、给水系统依托可行性

1、已建工程：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。

2、本次拟建工程：本项目改、扩建后生活用水来源与已建工程一致，依托原有工程。可满足本项目使用。

2、排水系统依托可行性

本项目废水主要为生产工艺废水和尾气吸收废水。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

本期项目雨水排水系统依托原有工程，由于本期项目无新增用地，全厂汇水面积无增加，此外，企业设置已建成1座720m^{3}初期雨水收集池，因此初期雨水收集依托原有项目初期雨水收集池可行。

4、事故应急池依托可行性分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）的相关内容，其中事故储存设施总有效容积应按照：$V_{总}=（V_1+V_2+V_{雨}）_{max}-V_3$进行计算，根据计算$V_{总}=1140m^3$（具体计算详见报告8.7.2章节），根据现场调查，企业实际建设一座1680m^{3}事故水池，因此二期项目依托可行。

3.6.2 供电系统依托可行性

本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。总变配电室内配置了200KVA干式变压器1台，1250KVA干式变压器2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，本项目

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。本项目年用电量为 284.72 万 kWh/a。

3.6.3 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。

厂区生产用热由园区中煤科工（酒泉）清洁能源有限公司集中供热项目供给。项目生产用蒸汽消耗量为 10000t/a（1.39t/h），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。

3.6.4 环保工程依托可行性

3.6.4.1 危险废物贮存库房

在建项目危险废物产生量约 4702.44t/a，日均产生量约 15.67t；改扩建工程危废产生量约 459.9t/a，日均产生量约 1.53t；扩建后全厂危废产生量约 5162.34t/a，日均产生量约 17.21，暂存时间按照半个月考虑，则危废贮存库的暂存能力不低于 258.15t。在建工程已建有 560m^2 暂存能力约为 400 t 的危险废物贮存库，能够满足全厂的危废贮存需求，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。并且可根据实际危险废物产生情况可优化外委处置频次，故可满足本项目危险废物贮存。

3.6.4.2 污水处理站

（1）依托现有项目厂区污水处理站水量可行性分析

根据《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）环境影响评价报告书》及其环评批复，甘肃金大源新材料科技有限公司污水处理站规模为 384m^3/d，一期项目废水量为 80.46m^3/d（24137.726m^3/a），由于项目在建设阶段取消了 300 吨 1-萘酚-5-磺酸生产线的建设，根据原环评核算废水量为 56.78m^3/d（17036.88m^3/a）；

本项目建成后不新增劳动定员，生产车间及循环水系统均依托原有项目，因此循环水系统排污、生活污水、车间地面冲洗水均按原环评核算。本项目新增工艺废水和尾气吸收废水，本项目建成后全厂废水量为 67.21m^3/d（20162.63m^3/a），该水量在原有项目污水处理能力内，依托可行。

（2）依托现有项目厂区污水处理站工艺及水质可行性分析

现有项目厂区污水处理站的规模为 384m^3/d，污水综合处理工艺（调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+厌氧生化+缺氧生化+好氧生化+二级沉降），根据核算，本项目废水经该设施处理后能达标排放，具体核算详见报告“7.2.2 水污染物防治措施及可行性分析”章节；

（3）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 20000m^3/d ，其中一期工程处理规模 10000m^3/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基本建成，结合项目建设进度，园区污水处理厂可在本项目建成前投入运行。

②接管可行性

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，本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。

本项目建成后全厂排入园区污水处理厂的废水量 20162.63m^3/a，其中生活废水量为 4800m^3/a ，仅为园区污水处理厂近期处理规模的 0.67%，园区污水处理厂污水处理规模完全可以满足本项目废水处理需求。

另外，根据甘肃金大源新材料科技有限公司与玉门老市区化工工业园污水处理有限责任公司于 2021 年 3 月 11 日签订的污水接纳协议（见附件 5），项目废水经厂区污水处理站预处理满足污水接纳协议规定的要求后，可排入园区污水处理厂处理。

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。

3.6.5 其它公辅工程依托可行性分析

（1）原有项目设置循环水系统一套，循环水池 1 个，设置凉水塔 1 座，循环水系统循环水量 200m³/h，一期工程实际最大用量 55m³/h，剩余 145m³/h 负荷，循环水供水能力满足用水需求，二期项目依托原有项目循环水系统，不再新建。

（2）改扩建项目依托在建项目的制冷系统，在建项目设置 1 台螺杆式制冷压缩机、1 台蒸发式冷凝器和 1 套 50 吨制冰机组，制冷量 50 万大卡；制冷系统载冷剂为 20%氯化钙水溶液(循环使用)，制冷剂采用 R407C，冷冻盐水出水温度-20℃ 。制冷水量为 950m³/a。

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）》，本项目产品对氯苯甘氨酸为农药中间体，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）改扩建项目于 2024 年 05 月 20 日在酒泉市玉门市发展和改革局取得备案（玉发改备发【2024】132 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一区，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《酒泉市人民政府关于实施“三线一单”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，在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，本项目废水、废气采取成熟工艺达标排放；同时采取相应的风险防范措施，因此，符合《酒泉市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》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 与相关规划的符合性分析

3.7.2.1 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一区，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 3.7-1。

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，新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 3.7-2。

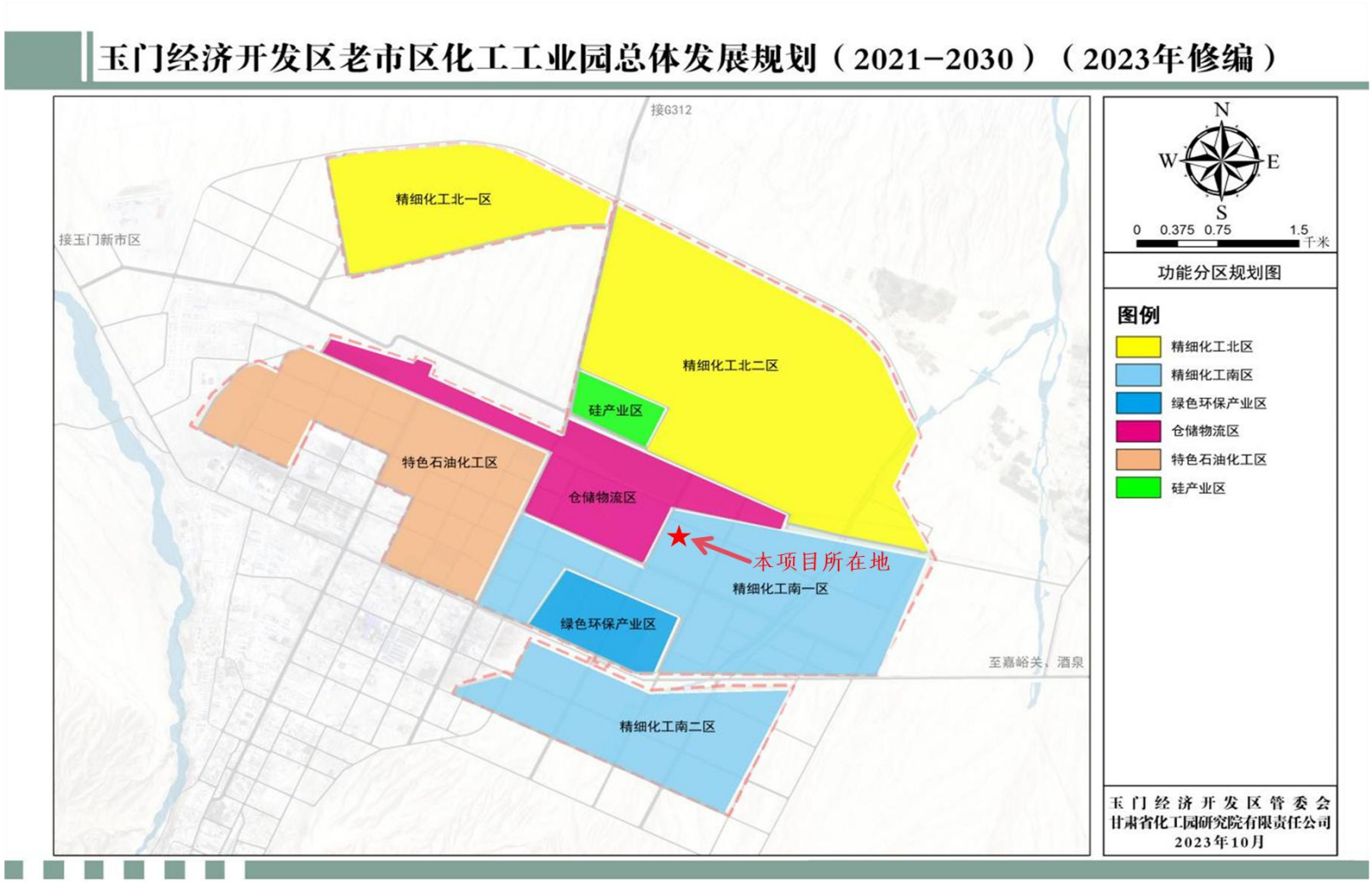


图**3.7-1**　拟建项目与园区功能分区规划关系图

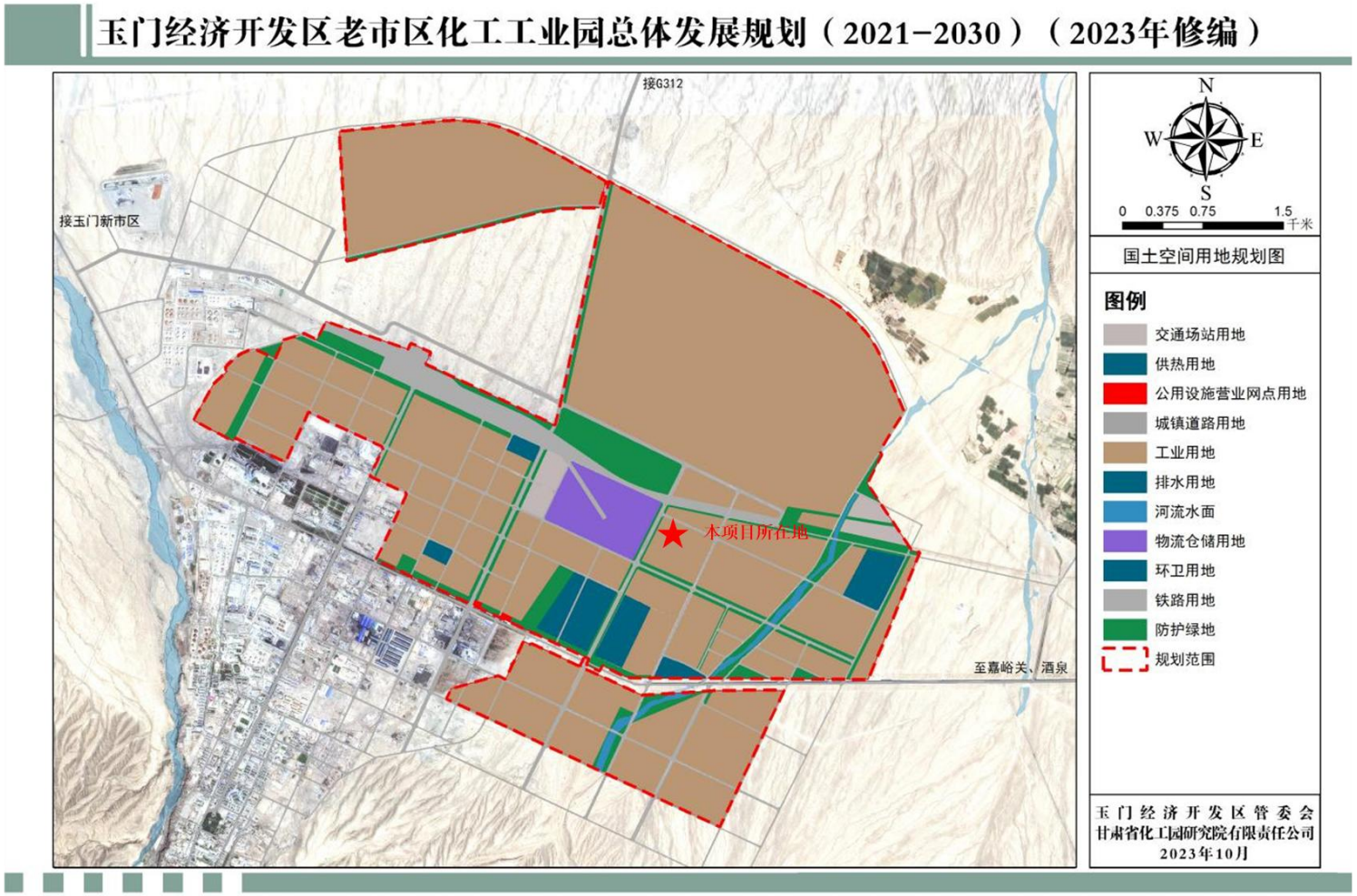


图**3.7-2**　拟建项目与土地利用规划关系图

3.7.2.2 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“三线一清单”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 3.7-1。

3.7.2.3 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 3.7-2。

表 3.7-1　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一区	符合
	不符合园区产业规划和功能布局的项目；	项目属于农药制造，位于精细化工南区，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污园区污水处理厂进行处理，不向石油河排污	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；	本项目排放的废气污染物大气沉降可能对南山自然保护区有影响，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。	项目属于农药中间体制造，位于精细化工南区，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；	项目改扩建后全厂最大总用水量为 1542387.6t/a，新鲜水最大用水量为 53598.29t/a，循环用水量为 1440000t/a，工业用水重复利用率为 93.36%。	符合
	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	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

	降低环境影响的项目。		
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 2.07km>300m	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；	项项目改扩建后全厂最大总用水量为 1542387.6t/a，新鲜水最大用水量为 53598.29t/a，循环用水量为 1440000t/a，工业用水重复利用率为 93.36%。	符合
	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	项目改扩建后全厂最大总用水量为 1542387.6t/a，新鲜水最大用水量为 53598.29t/a，循环用水量为 1440000t/a，工业用水重复利用率为 93.36%。	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	符合

		境的淘汰工艺与设备名录》的项目；	

表 3.7-2　　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	二期项目情况	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《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	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》（HJ610-2016）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

3.7.3 规划区“三线一单”环境管控

3.7.3.1 环境质量底线

本项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园，根据《2022 年酒泉市生态环境状况公报》中的玉门市环境空气质量数据，数据统计显示 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物区域质量浓度均达标，因此，判定区域环境空气质量达标，属于达标区。根据监测结果，各监测点 TSP、NO_X 日均浓度监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值要求。说明项目所在地环境空气质量较好，有一定环境容量，正常工况下，本项目各大气污染物对环境保护目标影响小，不会出现超标现象。本项目区所在地无常年地表径流。根据监测资料，项目区域昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。项目的建设不会使项目所在区域环境质量降低，不会造成区域大气、地表水、噪声环境质量超标，满足“环境质量底线”的要求。

3.7.3.2 资源利用上线

本项目能源消耗为电和水，消耗量相对区域来说较小，不触及酒泉市资源利用上线。

3.7.3.3 生态红线

项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园，根据《酒泉市 2023 年生态环境分区管控动态更新说明》，项目所在区域不在酒泉市生态红线区域范围内，见图 3.7-3。

3.7.3.4 与酒泉市关于实施 “三线一单”生态环境分区管控的意见的符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号），酒泉市关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见主要内容为：

（一）划分环境管控单元

全市共划定环境管控单元 86 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元。共 55 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共 24 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的

主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共 7 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。

（二）落实生态环境管控要求

严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域(流域)环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实市级及各类环境管控单元为主体的“1+71”二级清单管控体系。其中，“1”为市级清单，体现环境管控单元在全市范围内的地域性、区位性要求；“71”为环境管控单元清单，体现管控单元的差异性、落地性要求。

本项目位于甘肃省玉门市老市区化工工业园区，项目占地不涉及生态红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态环境敏感区，属于工业园区及工业集聚区，属于重点管控单元，项目与甘肃省生态环境管控单元分布图的位置关系见图 3.7-4。本项目所在区域环境准入要求见表 3.7-3。

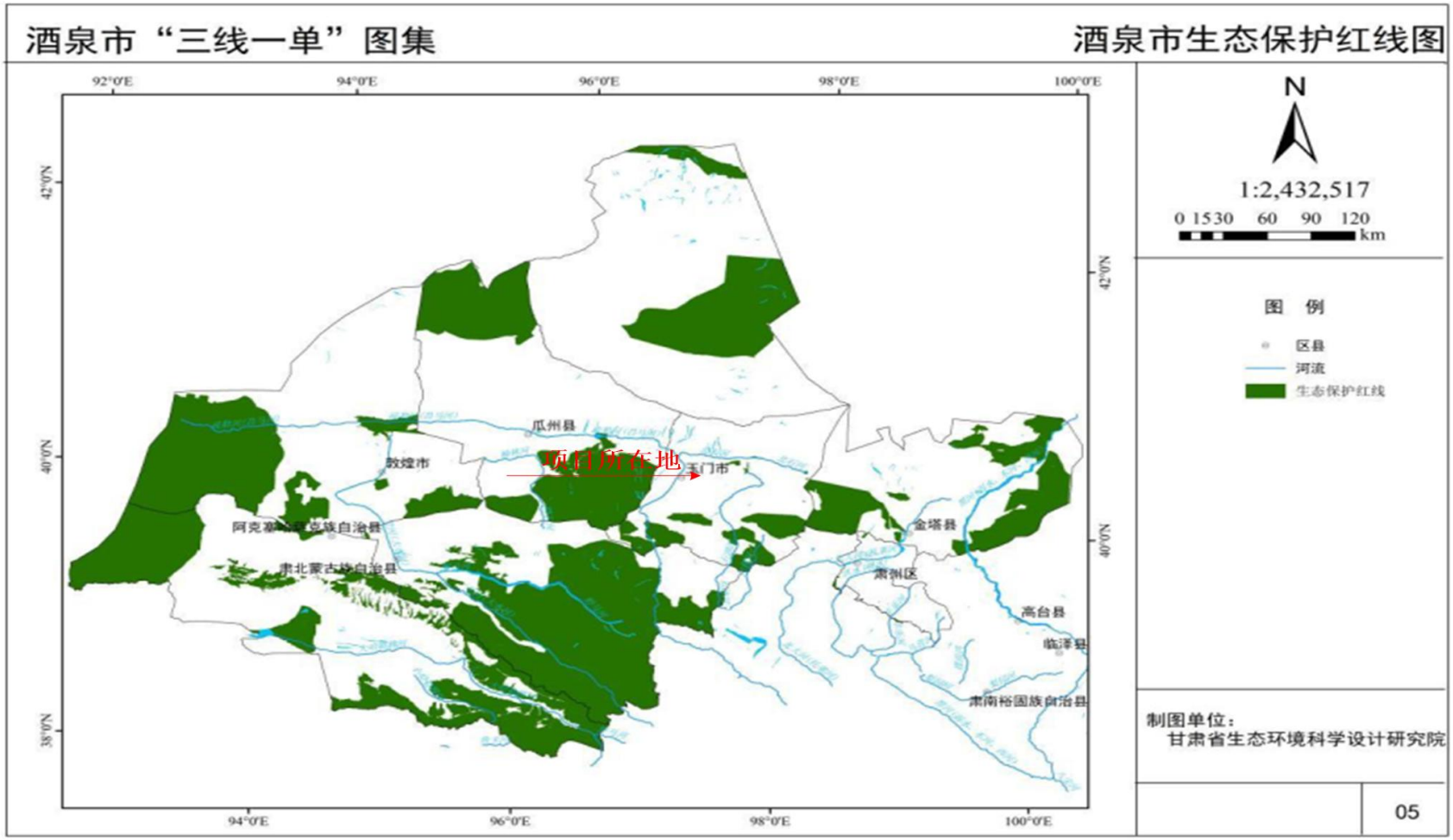


图 3.7-3　项目与酒泉市生态保护红线的位置关系图

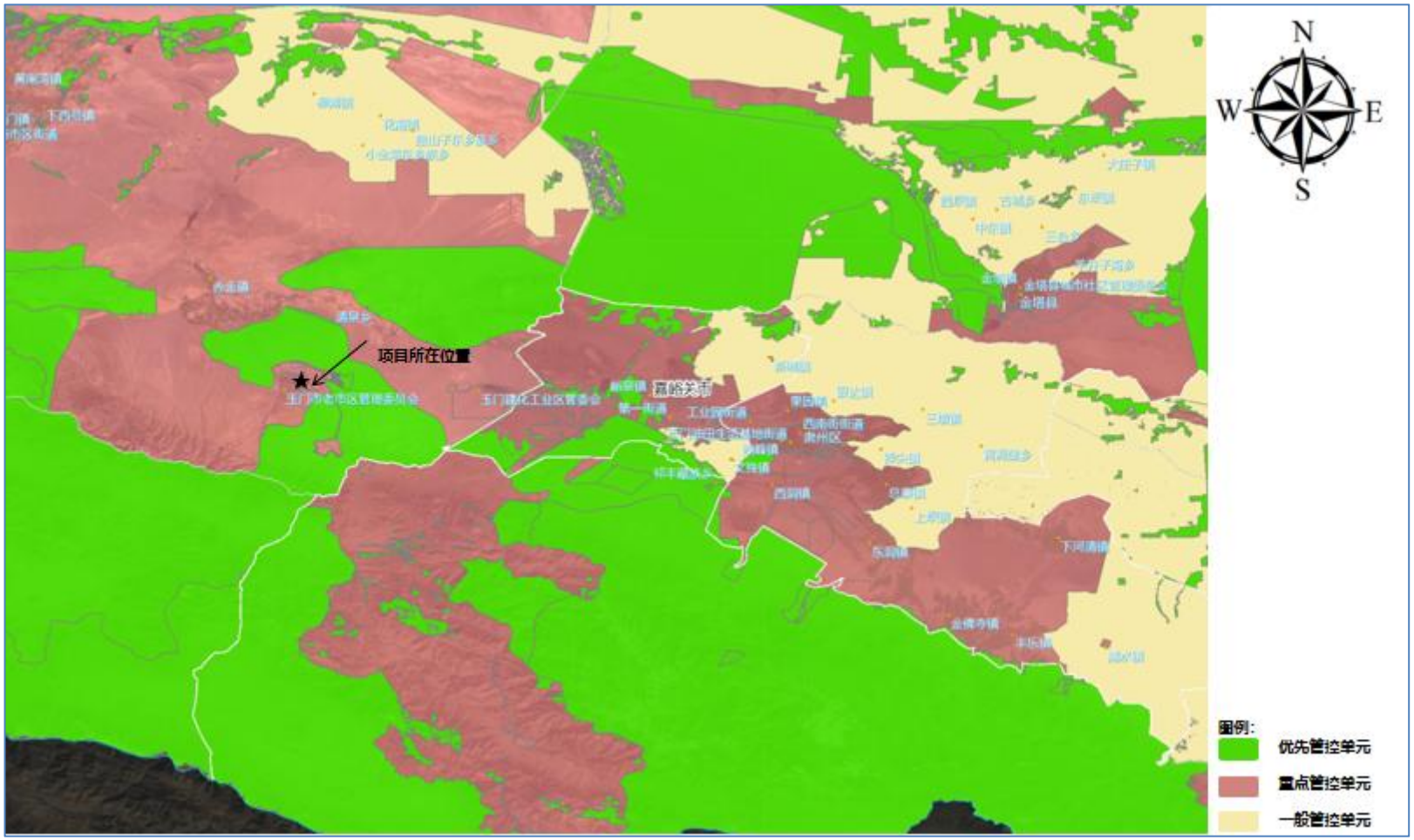


图 3.7-4　项目与甘肃省环境管控单元的位置关系

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	玉门经济开发区	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一区，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、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

3.7.4 与农药相关政策、规划以及禁限控农药名录符合性分析

3.7.4.1 与《限制使用农药名录（2017 版》相符性分析

项目与《限制使用农药名录（2017 版》（中华人民共和国农业部公告第 2567 号）的相性分析见表 3.7-4。

表 3.7-4 项目建设与限制使用农药名录（2017 版)的符合性分析

序号	限制使用农药名录（2017 版)	本项目建设情况	符合情况
1	甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、磷化铝、硫丹、氯化苦、灭多威、灭线磷、水胺硫磷、涕灭威、溴甲烷、氧乐果、百草枯、2，4-滴丁酯、C 型肉毒梭菌毒素、D 型肉毒梭菌毒素、氟鼠灵、敌鼠钠盐、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵须实行定点经营。	本项目不包括其中的农药类别	符合
2	丁硫克百威、丁酰肼、毒死蜱、氟苯虫酰胺、氟虫腈、乐果、氰戊菊酯、三氯杀螨醇、三唑磷、乙酰甲胺磷实行定点经营的时间由农业部另行规定。	本项目不包括其中的农药类别	符合

3.7.4.2 与《种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录（2014）》相符性分析

项目与《种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录（2014）》（中华人民共和国农业部公告第 2567 号）的相性分析见表 3.7-5。

表 3.7-5 与《种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录（2014）》符合性分析

序号	种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录（2014）	本项目建设情况	符合情况
1	甲拌磷、甲基异柳磷、克百威、磷化铝、硫丹、氯化苦、灭多威、灭线磷、水胺硫磷、涕灭威、溴甲烷、氧乐果、百草枯、2，4-滴丁酯、C 型肉毒梭菌毒素、D 型肉毒梭菌毒素、氟鼠灵、敌鼠钠盐、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵须实行定点经营。	本项目不包括其中的农药类别	符合
2	丁硫克百威、丁酰肼、毒死蜱、氟苯虫酰胺、氟虫腈、乐果、氰戊菊酯、三氯杀螨醇、三唑磷、乙酰甲胺磷实行定点经营的时间由农业部另行规定。	本项目不包括其中的农药类别	符合

3.7.4.3 与《“十四五”全国农药产业发展规划》符合性分析

根据《“十四五”全国农药产业发展规划》相关要求，本项目产品对氯苯甘氨酸不属于逐步退出类产品，相符性分析见表 3.7-6。

表 3.7-6 项目建设与《“十四五”全国农药产业发展规划》的符合性分析

序号	专栏 3《农药产业发展指南》	本项目建设情况	符合情况
优先发展	**生物农药:**微生物农药(白僵菌、绿僵菌、枯草芽孢杆菌等)、农用抗生素(多杀霉素、春雷霉素等)、生物生化农药(性诱剂、植物诱抗剂等)RNA 及小肽类生物农药。	本项目不包括其中的农药类别	符合
	化学农药:重点面向解决水稻螟虫、稻飞虱、小麦赤霉病、蔬菜小菜蛾、蓟马、烟粉虱、松材线虫病等重大病虫害防治品种偏少和抗药性替代等需求,加快发展第四代烟碱类、双酰胺类、小分子仿		

	生类杀虫剂及新型高效低风险杀菌剂、除草剂等。		
适度发展	**杀菌剂:**多菌灵、百菌清、福美双、福美锌、三唑醇、丙环唑代森锰锌、石硫合剂、异菌脲等	本项目不包括其中的农药类别	符合
	除草剂:草甘膦、乙草胺、莠去津、丁草胺、2.4-滴、2 甲 4 氯、莠灭净、麦草畏、甲草胺、敌草快、草铵膦、烯草酮等。		
	植物生长调节剂:多效唑、复硝酚钠、丁酰肼等。		
	杀鼠剂:敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵肉毒素等。		
	杀虫剂:敌百虫、乐果、毒死蜱、三唑磷、吡虫啉、阿维菌素氟虫腈、丁硫克百威、氟苯虫酰胺、氰戊菊酯、乙酰甲胺磷啶虫脒、噻虫嗪、杀虫双等		
逐步退出	甲拌磷、甲基异柳磷、灭线磷、水胺硫磷、涕灭威、克百威、灭多威、氧乐果、磷化铝、氯化苦;禁止壬基酚用于农药助剂。	本项目不包括其中的农药类别	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：本项目甘肃省玉门市老市区化工工业园区现有空地建设，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，办公楼在厂区东侧。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 其他符合性分析

3.7.6.1 与《酒泉市危险化学品“禁限控”目录》相符性分析

项目与《酒泉市危险化学品“禁限控”目录》的相性分析见表 3.7-7。

表 3.7-7 与《酒泉市危险化学品“禁限控”目录》符合性分析

序号	农药行业	本项目建设情况	符合情况
1	六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏	本项目不包括其中的农药类别	符合

	化 203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美胂、福美甲胂及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、三氯杀螨醇。		

3.7.6.2 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。

本项目为农药中间体制造项目，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。同时，建设单位车间废气需建立自动监测系统联网实时监测。

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。兰州市要加快推进85家企业工业炉窑清洁能源替代。

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。

3.8 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》中规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

本项目属于基础化学原料制造，由于项目生产产品暂无行业清洁生产评价指标体系发布，因此本项目清洁生产评价参照“国家发展和改革委员会 生态环境部 工业和信息化部”发布的《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》，主要从①生产工艺及装备指标先进性②资源能源消耗指标③污染物产生指标④产品特征指标⑤清洁生产管理指标五个方面进行评述。

3.8.1 生产工艺水平分析

3.8.1 工艺及设备先进性分析

3.8.1.1 对氯苯甘氨酸生产工艺先进性分析

本项目产品为农药中间体，属于“属于二十三，化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；生物药品制品制造；符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的产业政策要求。

对氯苯甘氨酸是一种农药中间体，其合成方法有生物法和化学法，因生物法对氯苯甘氨酸收率低，因此目前多采用化学法，本项目选用化学法。对氯苯甘氨酸的合成工艺主要分为合成工序（对氯苯甲醛、氰化钠和碳酸氢铵反应）后得到对氯苯海因经过水解脱色工

序，再经过酸化工序得到对氯苯甘氨酸，整个过程总收率达到93.63%。

结合相关文献、专利以及国内生产企业的实际生产状况，从产业化工艺技术的先进性、可行性、成熟度、可靠性和稳定性等综合因素分析，本项目工艺属于国内先进，遵循清洁生产、可持续发展的战略观念。

3.8.1.2 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、自动化的生产技术，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（2010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。

3.8.1.3 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。

（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。

3.8.2 资源能源利用分析

3.8.2.1 单位产品综合能耗

本项目单位产品综合能耗为 0.533tce/t。本项目属于精细化工产品项目，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。

经对比，甘肃省“十四五”期间单位 GDP 能耗 0.8989tce/万元，酒泉市“十四五”期间单位 GDP 能耗 0.6790tce/万元，本项目单位产值能耗为 0.04256tce/万元，远远小于甘肃省及酒泉市“十四五”期间单位产值能耗，因此本项目能耗较为先进。

3.8.2.2 单位产品取水量

项目新鲜水用水量为 19389.24 t/a，年生产产品总量为 4000 t 产品，单位产品取水量为 4.84t/t。参照国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部联合发布的《关于印发化学原料药等 6 项行业清洁生产评价指标体系的通知》（发改环资规〔2020〕1983 号）中I级基准值（500t/t），本项目单位产品水耗平均值优于该基准值。评估认为项目单位产品取水量水平达到国内先进。

3.8.2.3 单位产品原辅料总消耗

本项目原辅料总消耗量为 42522.13t，单位产品原辅料总消耗为 10.63t/t。

参照国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部联合发布的《关于印发化学原料药等 6 项行业清洁生产评价指标体系的通知》（发改环资规〔2020〕1983 号）中I级基准值（40t/t），本项目单位产品原辅料总消耗平均值优于该基准值。评估认为项目单位产品综合能耗能效水平国内先进。

3.8.3 污染产生指标

3.8.3.1 单位产品废水产生量

项目生产产品 4000 吨/年，根据工程分析部分内容，项目生产运营过程中的工艺废水产生量为 27606.59t/a，则项目单位产品废水产生量为 6.90t/t 产品。

3.8.3.2 单位产品固体废物产生量

根据工程分析部分内容，项目生产运营过程中的固废产生量为 433.89t/a，则项目单位产品固体废物产生量为 0.108t/t 产品。

3.8.3.3 单位产品挥发性有机物产生量

根据工程分析部分内容，项目生产运营过程工艺中的挥发性有机物产生量为5.77t/a，则项目单位产品挥发性有机物产生量为0.00144t/t产品。

3.8.4 清洁生产管理指标

（1）环保法律法规执行情况

本项目符合国家和地方有关环境法律、法规和环保政策要求，本项目新增重点污染物总量指标符合总量控制要求，本项目建设过程中及建成后应满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。

（2）产业政策符合性

本项目产品的生产不属于《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；不属于国家及地方相关产业政策中限制及淘汰类项目，符合国家及地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备。

（3）清洁生产管理

按照GB/T 24001建立并运行环境管理体系，建立专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；健全清洁生产管理制度和奖励管理办法；制定清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应生态环境部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。

（4）清洁生产审核

项目建成后应按政府规定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥60%。

（5）节能管理

拟建项目建设前、建成后均应按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作。

（6）污染物排放监测

拟建项目建成后应按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构按国家相关监测技术规范要求开展监测工作，安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，公开自行监测信息。

（7）危险化学品管理

拟建项目危险化学品管理应符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。

（8）计量器具配备情况

项目计量器具配备应满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。

（9）固体废物处理处置

金塔永泉科技有限公司应制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。

（10）土壤污染隐患排查

建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

（11）运输方式

项目物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气)或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准;厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 70%。

3.8.5 结论和建议

综上所述，项目建成投产后，通过各种节能、水重复利用、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，“三废”达标排放，工业固体废物全部综合利用。综合评价本项目清洁生产水平较高，符合清洁生产要求。

（1）优化离心操作，减少残液排放。对工艺流程、工艺控制指标、原料、产品及中间产品进行定期查定，并对不合理的因素进行相应的整改。设置操作指示仪，参照“精馏模型”优化工艺操作条件，输入操作指示仪，方便操作控制。增设其他的仪表分析设备以提高产品的质量及其稳定性，实现经济与环境的双赢。

（2）密封过滤装置。企业应该在生产过程中采用密封式的过滤、离心装置进行过滤、离心，以降低工艺废气的无组织排放。

（3）进一步提高冷却水、蒸汽冷凝水的再利用率。建议企业进一步优化节水措施，优先采用空冷或闭式循环等节水措施。

（4）加强管理及设备水平。建议认真贯彻化工机动工作管理条例，有健全的设备管理制度。所有密封点统计要准确无误，密封档案齐全，并建立密封管理专责制。同时希望提高装置的自控水平，采用 DCS 集散控制生产过程

4、本项目工程分析

涉密

5、环境概况

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。

根据玉门气象站多年气象资料统计结果如下：

年平均气温	5.5℃
历年极端最高气温	38.1℃
历年极端最低气温	-27.8℃

历年平均日温差	9.1℃
历年平均降水量	172.8mm
历年平均气压	770.8hpa
历年平均相对湿度	37%
历年平均蒸发量	2061.5mm
历年平均风速	3.5m/s
全年主导风向	W

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3491.44hm2，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2.51km，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》（HJ2.2-2018）“6.4 评价内容与方法”中“6.5.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM10、PM2.5、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（试行）（HJ663-2013）》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 HJ2.2-2018 中“6.5.1.3 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 HJ663 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《2022 酒泉市生态环境质量公报》数据，酒泉市环境空气质量状况见表 5.3-1。

表 5.3-1　2022 年项目所在区环境空气质量六项污染物均值达标情况

污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
PM_{10}	年平均	70	63	90.0	0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	121	80.67	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均	35	24	68.57	0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	52	69.33	0	达标
SO_2	年平均	60	7	11.67	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	16	10.67	0	达标
NO_2	年平均	40	22	55	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	41	51.25	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数 (mg/m³)	4	0.9	22.5	0	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	134	83.75	0	达标

根据上述结果表明，环境空气质量六项污染物均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。

5.3.1.2 其它污染物环境质量现状调查

根据《环境影响技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），环境空气质量现状监测因子包括项目排放的污染物中的常规污染物，项目排放的特征污染物中有国家或地方标准或 TJ36-79中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的，对于没有响应环境质量标准的污染

物选取有代表性的污染物作为监测因子。本项目的大气特征污染因子包括：PM_{10}、HCl、硫化氢、氨、NMHC等。

根据《环境影响技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），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

（1）二类区引用点位

本项目评价因子HCl、硫化氢、氨、NMHC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(环境空气+土壤+噪声)》“1#项目所在地”点位现状监测数据，监测报告中该点位位于E：97.5974801，N：39.8409149。监测时间为2023年9月29日~2023年10月5日。

（2）一类区引用点位

硫化氢、氯化氢、氨、非甲烷总烃、PM_{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（环境空气+土壤+噪声）》（2#引用监测点位），该数据于2023年9月29日至10月5日完成监测。

（3）引用点位合理性

1#监测点位合理性说明：根据《环境影响技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），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。1#距离项目1.75km，2023年9月29日-10月5日完成采样。满足导则要求，引用有效。

2#监测点位合理性说明：项目距离2#引用监测点位（北侧自然保护区）3.74km，针对一类区监测，考虑到布点合理性，布点应设置在不受人为活动的影响的区域，北侧自然保护区监测点满足一类区布点要求

引用监测点位一览表见表5.3-2，监测点位图见图5.3-1

表5.3-2　环境空气质量现状监测点位表

序号	数据来源	地理位置	与本项目方位/距离	监测项目

1#引用监测点	《甘肃巨化新材料有限公司高性能硅氟新材料一体化项目环境影响评价监测》	E：97.5974801，N：39.8409149	项目西北侧 1.75km	硫化氢、氯化氢、氨、非甲烷总烃
2#引用监测点（一类区监测点）		E：97.6112559，N：39.8628649	项目北侧 3.74km	PM_{10}、硫化氢、氯化氢、氨、非甲烷总烃

2、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 5.3-3、5.3-4 和 5.3-5。

表 5.3-3　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
		最小值	最大值					
1#巨化项目所在地（二类区）	氨	0.05	0.16	0.2	80	0	0	达标
	硫化氢	0.002	0.005	0.01	50	0	0	达标
	非甲烷总烃	0.56	0.96	2	48	0	0	达标
	氯化氢	0.02L		0.05	0	0	0	达标
2#引用监测点（一类区监测点）	氨	0.01L		0.2	0	0	0	达标
	硫化氢	0.002	0.004	0.01	40	0	0	达标
	非甲烷总烃	0.67	0.95	2	47.5	0	0	达标
	氯化氢	0.02L		0.05	0	0	0	达标
备注：“L”表示检测结果低于检出限。								

表 5.3-4　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
		最小值	最大值					
1#巨化项目所在地	氯化氢	0.02L		0.015	0	0	0	达标
2#引用监测点（一类区监测点）	氯化氢	0.02L		0.015	0	0	0	达标
备注：“L”表示检测结果低于检出限。								

表 5.3-5　2#引用监测点位 PM_{10} 环境空气质量监测结果与评价表　单位：μg/m³

采样时间	PM_{10}
2023.9.29	29
2023.9.30	30
2023.10.1	28
2023.10.2	29
2023.10.3	30
2023.10.4	30
2023.10.5	30
浓度限值	50
超标率	0
达标情况	达标

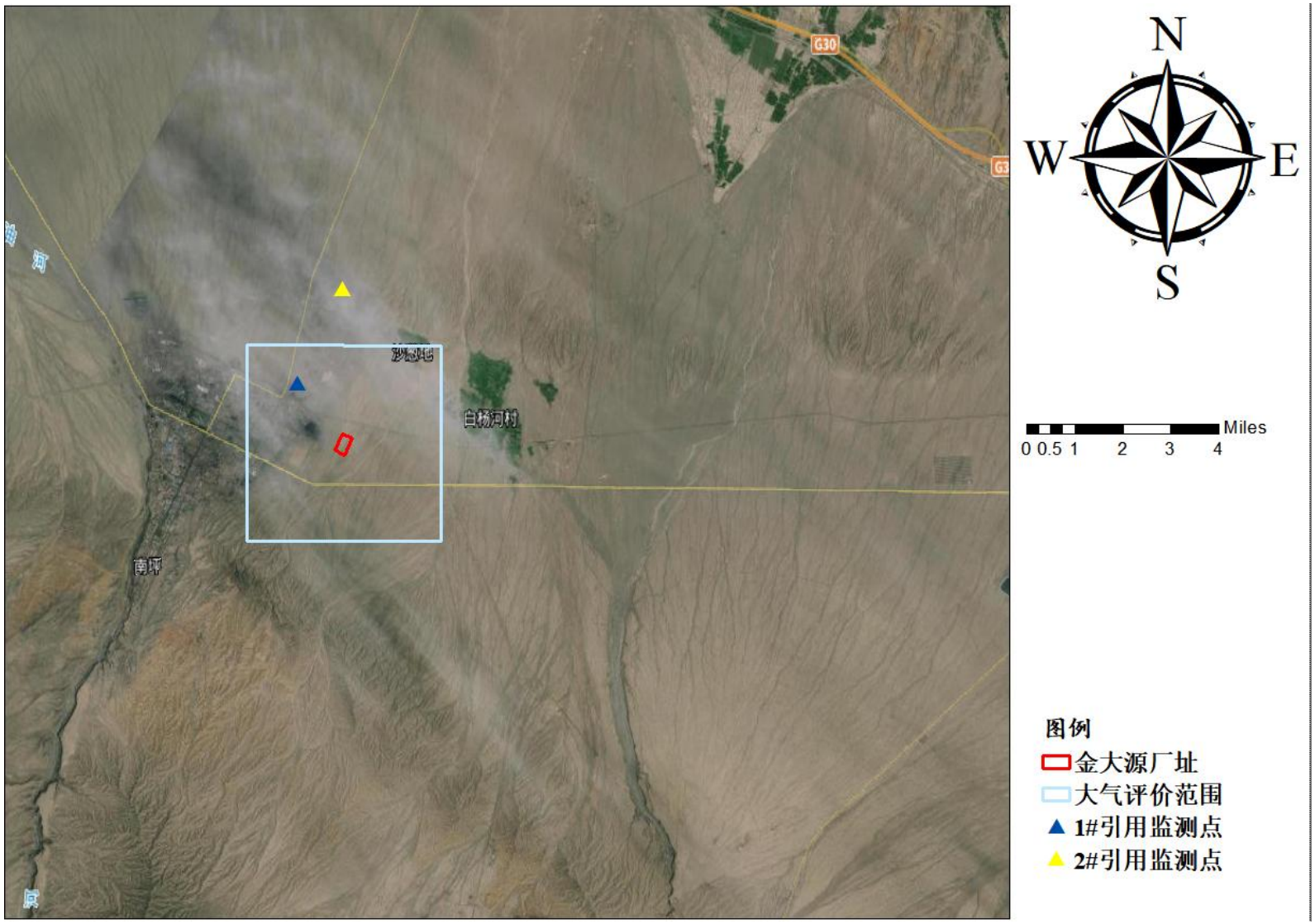


图 5.3-1　引用环境空气质量监测点位分布图

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》（HJ610-2016）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5.3-5，水位调查点位图具体见图5.3-2。

表5.3-5 地下水水位情况一览表

点位编号	测点名称	地理位置信息（°）	井深m	位置关系
1#	玉门润泽环保南侧	E：97.60279，N：39.8243867	301	SW
2#	玉门润泽环保西侧	E：97.599739，N：39.817918	301	SW
3#	油田水电厂	E：97.556111，N：39.836389	无水	W
4#	白杨河村	E：97.658056，N：39.839722	无水	E
5#	清泉乡果园水井	E：97.653672，N：39.969308	71	N
6#	西湖村水井	E：97.4332451，N：39.9650345	61	NW

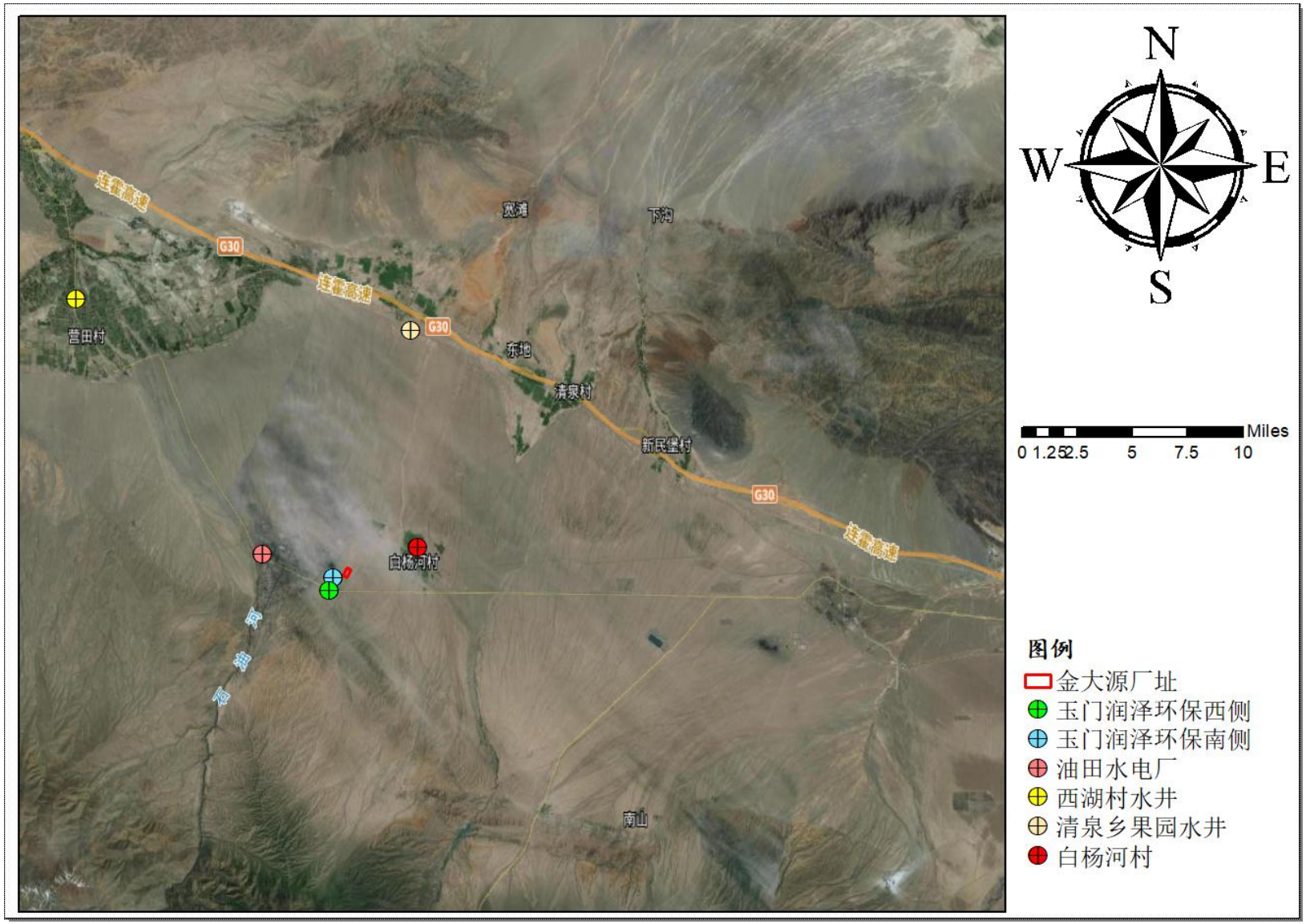


图 5.3-2　地下监测点位分布图

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、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子洗涤剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、钡、镍、钴、钼、银、二氯甲烷、氯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、二甲苯、萘、蒽、苯并（a）芘、多氯联苯、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 5.3-6。

表 5.3-6　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	/	/
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
监测点位	**清泉乡果园水井（2023.11.08）**					
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	7.5	100%	0	0.88	6.5≤pH≤8.5
总硬度	mg/L	993	100%	100%	2.20	450
溶解性总固体	mg/L	1747	100%	100%	1.74	1000
铁	mg/L	0.01L	100%	0	0	0.3

锰	mg/L	0.01L	/	/	/	0.10
铜	mg/L	0.04L	100%	0	0	1.00
锌	mg/L	0.009L	100%	0	0	1.00
镉	mg/L	0.001L	/	/	/	0.005
钾	mg/L	7.54	100%	/	/	/
钠	mg/L	129	100%	0	0.645	200
钙	mg/L	128	100%	/	/	/
镁	mg/L	136	100%	/	/	/
耗氧量	mg/L	0.69	100%	0	0.23	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	0.129	100%	0	0.258	0.50
氟化物	mg/L	0.698	100%	0	0.698	1.0
氯化物	mg/L	313	100%	100%	1.252	250
硫酸盐	mg/L	741	100%	100%	2.964	250
亚硝酸盐（以 N 为计）	mg/L	0.016L	/	/	/	1.00
硝酸盐（以 N 为计）	mg/L	6.02	100%	0	0.301	20.0
CO_3^{2-}	mg/L	0	100%	0	/	/
HCO_3^-	mg/L	270	100%	/	/	/
总大肠菌群	CFU/100ml	1.0L	/	/	/	3.0
菌落总数	CFU/ml	56	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	1.4L	/	/	/	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	0.25	100%	0	0.25	1
砷	μg/L	1.8	100%	0	0.18	10
锑	μg/L	0.2L	/	/	/	5
六价铬	mg/L	0.006	100%	0	0.12	0.05
监测点位	**西湖水村水井（2023.11.08）**					
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	7.8	100%	0	0.92	6.5≤pH≤8.5
总硬度	mg/L	251	100%	0	0.5578	450
溶解性总固体	mg/L	311	100%	0	0.311	1000
铁	mg/L	0.01L	100%	/	/	0.3
锰	mg/L	0.01L	/	/	/	0.10
铜	mg/L	0.04L	100%	/	/	1.00
锌	mg/L	0.009L	/	/	/	1.00
镉	mg/L	0.001L	/	/	/	0.005
钾	mg/L	2.89	100%	/	/	/
钠	mg/L	14.5	100%	0	0.0725	200
钙	mg/L	40.2	100%	/	/	/

镁	mg/L	28.6	100%	/	/	/
耗氧量	mg/L	0.56	100%	0	0.187	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	0.093	100%	0	0.186	0.50
氟化物	mg/L	0.282	100%	0	0.282	1.0
氯化物	mg/L	107	100%	0	0.43	250
硫酸盐	mg/L	142	100%	0	0.568	250
亚硝酸盐（以 N 为计）	mg/L	0.016L	/	/	/	1.00
硝酸盐（以 N 为计）	mg/L	8.20	100%	0	0.41	20.0
CO_3^{2-}	mg/L	0	100%	0	/	/
HCO_3^-	mg/L	150	100%	/	/	/
总大肠菌群	CFU/100ml	1.0L	/	/	/	3.0
菌落总数	CFU/ml	52	100%	0	0.52	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	1.4L	/	/	/	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	0.30	100%	0	0.30	1
砷	μg/L	2.2	100%	0	0.22	10
锑	μg/L	0.2L	/	/	/	5
六价铬	mg/L	0.006	100%	0	0.12	0.05
备注：“L”表示检测结果低于检出限。“*”表示分包项。						

（3）结果分析

由表 5.3-6 可知，清泉乡果园水井监测点硫酸盐、氯化物、总硬度和溶解性总固体超标。溶解性总固体也就是 TDS，是溶解在水里的无机盐和有机物的总称。也就是溶解于水中的固体的总量。其主要成分有钙、镁、钠、钾离子和碳酸离子、碳酸氢离子、氯离子、硫酸离子和硝酸离子。水中的溶解固体主要是一些钙和镁，且不是可测得的污染物质。溶解性总固体、硫酸盐、总硬度三者之间虽然没有必然的关系，但如果硫酸盐、总硬度中有一项高的话，溶解性总固体必然高。

根据区域地下水质量历史资料和地下水开采利用资料，其分布规律受到地下水的补给、流向、含水层岩性等因素控制。本项目所在区域的地下水的化学类型水质较差，矿化度 1.3-2.7g/L，属微咸水，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，因此厂区总硬度硫酸盐、氯化物、溶解性总固体浓度超标可能属于天然背景值较高。

其它因子在各监测点地下水中均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14843-2017)中的III类标准。

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》（HJ610-2016）中描述对于一级、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查，对于一级、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。本项目一期正在建设中，未开始运行，故本次改扩建二期项目不对场地内的包气带现状进行调查。

5.3.3 土壤环境质量现状

甘肃省化工研究院有限责任公司委托甘肃创翼检测科技有限公司于 2024 年 7 月 9 日至 2024 年 7 月 10 日对评价区进行了区域土壤环境质量现状检测及土壤理化特性调查。

（1）监测点位

本项目土壤监测点位具体见表 5.3-7。

表 5.3-7　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	97.615850768，39.827472228	表层采样点 0.2m 采样	特征因子
2#		上风向	97.606999478，39.825090426	表层采样点 0.2m 采样	特征因子
3#	占地范围内	污水处理站	97.613206110，39.828365404	柱状样采样点 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	特征因子
4#		综合楼	97.609544894，39.825531650	表层采样点 0.2m 采样	基本因子+特征因子
5#		5 号生产车间	97.610531947，39.826872755	柱状样采样点 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	特征因子
6#		1 号生产车间	97.611894509，39.828685928	柱状样采样点 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	特征因子

（1）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：氰化物；

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 5.3-8　土壤监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法及依据	检测仪器/型号	方法检出限
1	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 SK-2003A	0.002mg/kg
2	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 SK-2003A	0.01mg/kg
3	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍和铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit 700p	1mg/kg
4	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍和铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit 700p	3mg/kg
5	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍和铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit 700p	10mg/kg
6	镉	《土壤 镉和铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 Zeenit 700p	0.01mg/kg
7	铬（六价）	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取/原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 Zeenit 700p	0.5mg/kg
8	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
9	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.1μg/kg
10	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》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.0μg/kg
11	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
12	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg

13	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.0μg/kg
14	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
15	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.4μg/kg
16	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.5μg/kg
17	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.1μg/kg
18	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
19	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
20	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.4μg/kg
21	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
22	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
23	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
24	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
25	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.0μg/kg
26	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.9μg/kg
27	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
28	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.5μg/kg
29	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.5μg/kg
30	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.1μg/kg

32	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.3μg/kg
33	间二甲苯+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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
34	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.2μg/kg
35	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.09mg/kg
36	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	/
37	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.06mg/kg
38	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
39	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
40	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.2mg/kg
41	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
42	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
43	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
44	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	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.1mg/kg
45	萘	《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》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977B	0.4μg/kg
46	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3C 酸度计	/
47	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外分光光度计 Cary50	0.8cmol^{+}/kg
48	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤氧化还原电位测定计 TR-901	/
49	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	100cm^3 环刀	/
50	土壤容重	《土壤检测 第四部分土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 ESJ220-4B	/
51	孔隙率	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 ESJ220-4B	/
52	氰化物			

（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 5.3-9。

表 5.3-9　土壤检测结果表

检测点位	经纬度（°）	采样日期	深度（m）	氰化物监测结果（mg/kg）	标准值（mg/kg）	超标率	标准指数	达标判定
污水处理站	E:97.613206110, N:39.828365404	2024.7.10	0.2	0.04	135	0	/	达标
			1.0	0.05	135	0	/	达标
			1.8	0.05	135	0	/	达标
5#生产车间	E:97.610531947, N:39.826872755	2024.7.10	0.2	0.03	135	0	/	达标
			1.0	0.03	135	0	/	达标
			1.8	0.06	135	0	/	达标
1#生产车间	E:97.611894509, N:39.828685928	2024.7.10	0.2	0.02	135	0	/	达标
			1.0	0.02	135	0	/	达标
			1.8	0.02	135	0	/	达标
综合楼	E:97.609544894, N:39.825531650	2024.7.10	0.2	0.02	135	0	/	达标
厂区上风向	E:97.606999478, N:39.825090426	2024.7.10	0.2	0.01	135	0	/	达标
厂区下风向	E:97.606999478, N:39.825090426	2024.7.10	0.2	0.02	135	0	/	达标

续表 5.3-9 土壤检测结果表

监测因子	检测结果（mg/kg）	标准值（mg/kg）	超标率	标准指数	达标判定
砷	12.4	60	0	0.206	达标
镉	0.07	65	0	0.0010	达标
铬（六价）	0.5L	5.7	0	/	达标
铜	15	18000	0	0.000833	达标
铅	11.0	800	0	0.013	达标
汞	0.150	38	0	0.0039	达标
镍	16	900	0	0.0178	达标
四氯化碳	1.3×10^{-3}L	2.8	0	/	达标
氯仿	1.1×10^{-3}L	0.9	0	/	达标
氯甲烷	1.0×10^{-3}L	37	0	/	达标
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}L	9	0	/	达标
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}L	5	0	/	达标
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}L	66	0	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}L	596	0	/	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}L	54	0	/	达标
二氯甲烷	1.5×10^{-3}L	616	0	/	达标
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}L	5	0	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}L	10	0	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}L	6.8	0	/	达标
四氯乙烯	1.4×10^{-3}L	53	0	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}L	840	0	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}L	2.8	0	/	达标
三氯乙烯	1.2×10^{-3}L	2.8	0	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}L	0.5	0	/	达标
氯乙烯	1.0×10^{-3}L	0.43	0	/	达标
苯	1.9×10^{-3}L	4	0	/	达标
氯苯	1.2×10^{-3}L	270	0	/	达标
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}L	560	0	/	达标
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}L	20	0	/	达标
乙苯	1.2×10^{-3}L	28	0	/	达标
苯乙烯	1.1×10^{-3}L	1290	0	/	达标
甲苯	1.3×10^{-3}L	1200	0	/	达标
间二甲苯+对二甲苯	1.2×10^{-3}L	570	0	/	达标
邻二甲苯	1.2×10^{-3}L	640	0	/	达标
硝基苯	0.09L	76	0	/	达标
2-氯酚	0.06L	2256	0	/	达标
苯并[a]蒽	0.1L	15	0	/	达标

苯并[a]芘	0.1L	1.5	0	/	达标
苯并[b]荧蒽	0.2L	15	0	/	达标
苯并[k]荧蒽	0.1L	151	0	/	达标
䓛	0.1L	1293	0	/	达标
二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	0	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	0	/	达标
萘	0.09L	70	0	/	达标

表 5.3-10　土壤理化性质结果一览表

点位名称	厂区下风向	采样时间	2024.7.10	经纬度（°）	E:39.827472228，N:97.615850768
现场记录	颜色		黄色		
	结构		粒状		
	质地		砂土		
	砂砾含量		多砾		
	其他异物		石块		
实验室测定	pH		8.21		
	阳离子交换量		5.69cmol/kg（+）		
	氧化还原电位		497mv		
	饱和导水率		1.26mm/min		
	土壤容重		1.16g/cm^3		
	孔隙率		40.9%		
点位名称	厂区上风向	采样时间	2024.7.10	经纬度（°）	E:39.825090426，N:97.606999478
现场记录	颜色		黄色		
	结构		粒状		
	质地		砂土		
	砂砾含量		多砾		
	其他异物		石块		
实验室测定	pH		8.08		
	阳离子交换量		4.70cmol/kg（+）		
	氧化还原电位		509mv		
	饱和导水率		1.25mm/min		
	土壤容重		1.17g/cm^3		
	孔隙率		39.3%		
点位名称	污水处理站	采样时间	2024.7.10	经纬度（°）	N:39.828365404 E:97.613206110
现场记录	颜色		黄色		
	结构		粒状		

	质地		砂土		
	砂砾含量		多砾		
	其他异物		石块		
实验室测定	pH		8.36		
	阳离子交换量		8.44cmol/kg（+）		
	氧化还原电位		513mv		
	饱和导水率		1.25mm/min		
	土壤容重		1.15g/cm^3		
	孔隙率		40.3%		
点位名称	综合楼	采样时间	2024.7.10	经纬度（°）	N:39.825531650 E:97.609544894
现场记录	颜色		黄色		
	结构		粒状		
	质地		砂土		
	砂砾含量		多砾		
	其他异物		石块		
实验室测定	pH		8.14		
	阳离子交换量		4.30cmol/kg（+）		
	氧化还原电位		502mv		
	饱和导水率		1.20mm/min		
	土壤容重		1.19g/cm^3		
	孔隙率		41.9%		
点位名称	5 号生产车间	采样时间	2024.7.10	经纬度（°）	N:39.826872755 E:97.610531947
现场记录	颜色		浅黄色		
	结构		粒状		
	质地		砂土		
	砂砾含量		多砾		
	其他异物		石块		
实验室测定	pH		8.27		
	阳离子交换量		11.4cmol/kg（+）		
	氧化还原电位		498mv		
	饱和导水率		1.29mm/min		
	土壤容重		1.17g/cm^3		
	孔隙率		38.9%		
点位名称	1 号生产车间	采样时间	2024.7.10	经纬度（°）	N:39.828685928 E:97.611894509

现场记录	颜色	浅黄色
	结构	粒状
	质地	砂土
	砂砾含量	多砾
	其他异物	石块
实验室测定	pH	8.24
	阳离子交换量	8.54cmol/kg（+）
	氧化还原电位	511mv
	饱和导水率	1.24mm/min
	土壤容重	1.19g/cm^3
	孔隙率	39.1%

根据监测结果，各监测点土壤环境质量监测因子均能满足《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB3660-2018）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

2024 年 7 月 10 日-2024 年 7 月 11 日委托甘肃创翼检测科技有限公司对项目所在区域声环境质量进行监测。

（1）点位布设：项目厂界东、南、西、北侧各布设一个噪声检测点。

（2）检测项目：连续等效 A 声级。

（3）检测频次：检测 2 天，昼夜各检测 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）中规定的检测方法进行。

表 5.3-11　噪声检测分析方法及仪器

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 **5.3-12**。

表 5.3-12　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	2024.07.09		2024.07.10	
		昼间	夜间	昼间	夜间
环境	厂址东侧外 1 米处	47.3	43.8	47.7	44.2

检测项目	检测点位	2024.07.09		2024.07.10	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	厂址南侧外 1 米处	46.7	43.6	47.1	43.9
	厂址西侧外 1 米处	48.1	46.7	48.8	46.9
	厂址北侧外 1 米处	47.6	44.1	47.2	44.4
环境噪声限值		65	55	65	55

由表 5.3-12 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	12000 吨/年精细化学品生产线建设项目	酒环发【2020】4 号	已验收
		农药中间体技改扩建生产线项目（二期）	酒环审【2021】30 号	取消建设
		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	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
3	甘肃美润新材料科技有限公司	年产 6000 吨化学新材料项目	酒环审【2020】2 号	在建
4	甘肃金特化学有限公司	精细化学品生产线建设项目	酒环审【2020】42 号	已验收
		年产 1700 吨精细化学品生产线项目	酒环审【2022】47 号	在建
		年产 1600 吨络合染料项目	酒环审【2023】75 号	在建
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	酒环审【2022】18 号	在建
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）	酒环审【2021】45 号	在建
7	玉门富凯新能源科技有限责任公司	10830 吨/年精细化学品生产线建设项目	酒环审【2020】6 号	在建
8	玉门君同实业有限公司	6300 吨/年精细化学品生产线建设项目	酒环审【2020】5 号	在建
9	玉门绿孚生物技术有限公司	年产 1000 吨 2,6-二氟苯腈、200 吨五氟苯腈、200 吨 2'-氯-4-氟苯乙酮项目	酒环审【2020】53 号	在建
10	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
11	酒泉持珩化工有限责任公司	酒泉持珩化工有限责任公司年产 19000 吨精细化学品生产线项目	酒环审【2024】28 号	在建

12	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
13	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
14	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
15	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

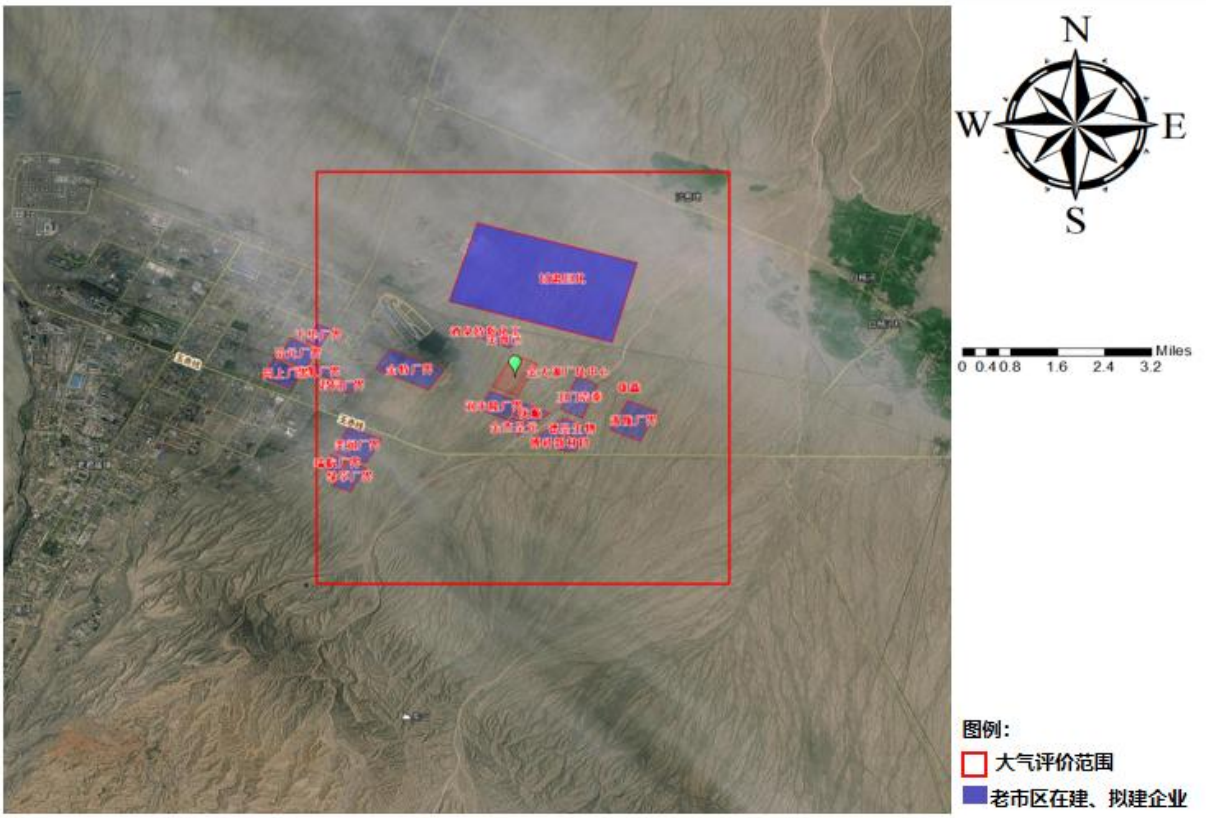


图 5.4-1　评价范围内在建、拟建企业位置图

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年产12000吨精细化学品生产线改建项目（一）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/Nm^3	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
	NMHC	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**	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	**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		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	垃圾填埋场填埋
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**
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	/	垃圾填埋场填埋
拟建-三期危险废物合计		/	/	**1324.52**	/	/	/
拟建-三期生活垃圾合计		/	/	**9**	/	/	/
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
	NMHC（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年产年产6000吨化学新材料项目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）	消减量（委托处置量）（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	0	21600
			甲醛	1.5	1.497	0.003
			TVOC	124.74	124.4905	0.2495
		生产线 2	废气量（万 m^3/a）	21600	0	21600
			甲醛	1.5	1.497	0.003
			TVOC	124.74	124.4905	0.2495
	污水处理站		废气量（万 m^3/a）	7200	0	7200

		H_2S	0.1	0.09	0.01
		NH_3	0.02	0.018	0.002
	实验室	废气量（万 m^3/a）	480	0	480
		非甲烷总烃	0.045	0.0405	0.0045
废水	生产废水	废水量（m^3/a）	5945.45	0	5945.45
		COD	11.931	11.334	0.597
		SS	1.89	1.795	0.095
		甲醛	0.0026	0.0016	0.001
	生活污水	废水量（m^3/a）	1938	387.6	1550.4
		COD	0.0465	0.0409	0.056
		BOD	0.310	0.288	0.022
		SS	0.388	0.61	0.027
		NH_3-N	0.039	0.0277	0.0113
固废	废催化剂		6.0	6.0	0
	精馏残渣		0.5	0.5	0
	废活性炭		0.1	0.1	0
	工业废水处理站污泥		9.5	9.5	0
	生活废水处理站污泥		0.8	0.8	0
	废碱液		0.5	0.5	0
	生活垃圾		20.4	0	20.4
	废萃取剂		52.73	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精细化学品生产线项目（三期）年产 1600 吨络合染料项目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

分期	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
一期	1#生产车间（1#排气筒）	氮氧化物	7.0	/	/
		非甲烷总烃	0.47	/	/
	1#生产车间（2#排气筒）	颗粒物	1.60	/	/
	1#生产车间（3#排气筒）	SO_2	41.55	/	/
		NOx	15.0	/	/
		颗粒物	/	/	/
	2#生产车间（4#排气筒）	氮氧化物	7.0	/	/
		非甲烷总烃	0.47	/	/
	2#生产车间（5#排气筒）	颗粒物	1.60	/	/
	2#生产车间	SO_2	41.55	/	/

	（6#排气筒）	NOx	15.0	/	/
		颗粒物	/	/	/
	导热油炉（7#排气筒）	SO_2	59.76	0.67	4.80
		NOx	144.02	1.61	11.63
		颗粒物	19.67	0.23	1.64
	实验室（8#排气筒）	TVOC	4	0.004	0.044
二期	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）	NMHC	2.30	0.04	0.26
		TVOC	2.22	0.04	0.25
		颗粒物	0.89	0.02	0.08
		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
全厂	污水处理区域（11#排气筒）	DMF	0.10	0.002	0.01
		乙二醇	0.001	0.00001	0.0001
		乙酸	0.01	0.0001	0.001
		二甲胺	3.78	0.06	0.44
		乙醇	0.19	0.003	0.02
		邻二氯苯	0.03	0.0005	0.003
		氯苯类	0.03	0.0005	0.003
		甲苯	0.16	0.003	0.02
		HCl	0.002	0.00003	0.0003
		氨	0.85	0.01	0.10
		硫化氢	0.003	0.0001	0.0003
		NMHC	5.70	0.09	0.66
		TVOC	21.13	0.34	1.46
三期项目--拟建项目	5#生产车间（12#排气筒）	DMF	47.78	0.72	2.52
		甲酸	7.53	0.11	0.68
		乙酸	0.28	0.005	0.01
		二甲胺	10.38	0.16	0.63
		氯化氢	11.84	0.18	0.59
		乙二醇乙醚	20.28	0.30	0.71

		乙二醇	1.44	0.02	0.04
		颗粒物	42.67	0.64	1.52
		铬	0.30	0.01	0.01
		非甲烷总烃	34.20	0.51	1.89
		TVOC	69.23	1.04	3.91

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	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	/	123767.50	调节+UASB+一级 A/O+一沉池+二级 A/O+二沉池+终沉池	123767.50	/	/
COD	6163.59	762.85		46.87	378.69	500.00
总氮	287.49	35.58		7.53	60.86	70.00
氨氮	24.54	3.04		1.79	14.49	45.00
盐类	35.57	4.40		3.21	25.93	/
氯化物	7.46	0.92		0.67	5.44	500.00
总铬	0.08	0.010		0.008	0.061	1.50
甲苯	2.07	0.26		0.06	0.45	0.50
苯系物	2.07	0.26		0.06	0.45	2.50
石油类	2.07	0.26		0.06	0.45	20.00
AOX	21.72	2.69		0.53	4.29	8.00
邻二氯苯	5.10	0.63		0.12	0.76	1.00
硫化物	0.04	0.005		0.003	0.03	1.00
苯胺类	16.55	2.05		0.30	2.40	5.00
水合肼	1.54	0.19		0.005	0.04	1.00
SS	3.39	0.42		0.31	2.47	400.00
色度	9.78	1.21		0.57	4.56	64.00
总铁	0.24	0.03		0.018	0.11	5.00
总磷	5.12	0.63		0.001	0.01	8.00

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
一期已建、二期在建项目							
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	
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	废盐	1313.54	废盐	HW12，264-011-12	
废气处理设施		S6-3	废活性炭	48.94	废活性炭	HW49；900-039-49	委托有资质单位处置
		S6-4	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		S6-5	废滤布	2.64	废滤布	HW49；900-041-49	委托有资质单位处置
		S6-6	废原料包装袋	30.43	废原料包装袋	HW49；900-041-49	
		S6-7	破损原料包装桶	0.773	破损原料包装桶	HW49；900-041-49	
		S6-8	原料包装桶（完好）	/	原料包装桶（完好）	/	原厂家回收
		S6-9	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		S6-10	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		S6-11	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	HW49；900-041-49	一般固体废物填埋场处理
一期、二期危险废物合计		/	/	**3101.503**	/	/	/
一期、二期一般固体废物合计		/	/	**6**	/	/	/

一期、二期生活垃圾合计		/	/	**24.09**	/	/	/
三期项目--拟建							
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**
5#车间	溶剂红 8 号生产线	S1-1	过滤工序	23.13	过滤滤渣	HW12，264-011-12	委托有资质单位处置
		S1-2	DMF 精馏回收工序	286.57	精馏残渣	HW11，900-013-11	
	溶剂黑 27 号生产线	S2-1	过滤工序	14.22	过滤滤渣	HW12，264-011-12	
		S2-2	DMF 精馏回收工序	155.54	精馏残渣	HW11，900-013-11	
	溶剂橙 62 号生产线	S3-1	过滤工序	11.97	过滤滤渣	HW12，264-011-12	
		S3-2	乙二醇乙醚精馏回收工序	131.98	精馏残渣	HW11，900-013-11	
	酸性黄 59 号生产线	S4-1	过滤工序	29.94	过滤滤渣	HW12，264-011-12	
		S4-2	DMF 精馏回收工序	271.94	精馏残渣	HW11，900-013-11	
	废水预处理区域	S5-1	薄膜蒸发工序	155.76	精馏残渣	HW11，900-013-11	
污水处理站		S6-1	污泥	11.20	污泥	HW12，264-012-12	委托有资质单位处置
废气处理设施		S6-2	废活性炭	2.02	废活性炭	HW49；900-039-49	委托有资质单位处置
		S6-3	废盐	3.73	废盐	HW12，264-011-12	
		S6-4	深度冷凝残液	100.85	深度冷凝残液	HW09；900-007-09	
生产车间离心机、过滤机、机泵		S6-5	废滤布	0.82	废滤布	HW49；900-041-49	委托有资质单位处置
		S6-6	废原料包装袋	5.87	废原料包装袋	HW49；900-041-49	
		S6-7	破损原料包装桶	2.01	破损原料包装桶	HW49；900-041-49	
		S6-8	原料包装桶（完好）	/	原料包装桶（完好）	/	原厂家回收
		S6-9	废机油、润滑油	0.63	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		S6-10	标定废液	0.4	标定废液	HW49；900-047-49	委托有资质单位处置
储罐区		S6-11	清罐沉渣	0.6	清罐沉渣	HW12，264-011-12	委托有资质单位处置
人员办公生活区		S6-12	人员办公生活	3	生活垃圾	/	垃圾填埋场填埋

三期危险废物合计	/	/	**1209.18**	/	/	/
三期生活垃圾合计	/	/	**3**	/	/	/
全厂危险废物合计						**4310.69**
全厂一般固体废物合计						**6.00**
全厂生活垃圾合计						**27.09**

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
	NMHC	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
	NH_3	0.000028	0.0002
	H_2S	0.000018	0.0001
	TVOC	0.036736	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）（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	/	当地垃圾填埋场处理
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	NH_3	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#	NH_3	0.0002	0.0013
		H_2S	0.0001	0.0010
		TVOC	0.2758	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		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	24820.88			
COD	2792.96	69.32		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	/	垃圾填埋场填埋
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 玉门富凯新能源科技有限责任公司

玉门富凯新能源科技有限责任公司10830吨/年精细化学品生产线建设项目污染物排放情况见表5.4-18。

表5.4-18 玉门富凯新能源科技有限责任公司污染物排放情况

项目	污染物种类	产生量（t）	年削减量（t）	年排放量（t）
废气	HCl	59.586	58.990	0.5956
	甲醇	5.67	5.609	0.061
	TSP	10.32	9.950	0.3704
	硫酸雾	1.06	1.050	0.0102
	COS	0.11	0.109	0.001
	SO_2	10.83	10.436	0.394
	丙酮	0.38	0.342	0.038
	NH3	0.03	0.028	0.0021
	HBr	7.22	7.089	0.1307
	氯苯类	3.17	3.138	0.0317
	苯胺类	0.48	0.475	0.0048
	酚类	2.83	2.802	0.0283
	H2S	25.9	25.761	0.139
	硝基苯类	0.04	0.040	0.0004
	VOCs	0.1719	0.170	0.00172
	NOx	1.9	0.000	1.9
废水	废水量	31957.09	0	31957.09
	COD	2731.30	2715.570	15.73
	氨氮	49.26	48.800	0.46
	苯胺类	11.75	11.700	0.05
	酚类	1.48	1.460	0.02
	硝基苯类	7.81	7.800	0.01
	盐分	2385.29	2361.440	23.85
	铜	0.003	0.003	0.00001
	AOX	4.06	4.059	0.001
	氯化物（以 Cl 计）	480.52	467.710	12.81
固废	蒸馏残液	57.94	0	57.94
	活性炭滤饼	177.15	0	177.15
	滤饼	34.16	0	34.16
	废树脂	2t/3 年	0	2t/3 年
	树脂解吸废液	7.48	0	7.48
	污泥	5	0	5

	废盐	1301.83	0	1301.83
	生活垃圾	4.65	0	4.65
	废导热油	2	0	2
	废滤布	1.8	0	1.8
	废包装袋	88.02	0	88.02
	废包装桶	30.28	0	30.28
	废机油	1.26	0	1.26
	废活性炭	1.2	0	1.2

5.4.2.8 玉门君同实业有限公司

玉门君同实业有限公司6300吨/年精细化学品生产线建设项目污染物排放情况见表5.4-19。

表5.4-19 玉门君同实业有限公司污染物排放情况

项目	污染物种类	产生量（t）	年削减量（t）	年排放量（t）
废气	氯苯类	0.34	0.333	0.007
	HBr	0.77	0.762	0.008
	HCl	7.58	7.501	0.079
	硫酸	163.06	161.435	1.625
	酚类	0.28	0.277	0.003
	DMF	2.89	2.861	0.029
	苯胺类	0.34	0.3366	0.0034
	TVOC	3.53	3.407	0.123
	氯气	5.95	5.89	0.06
	SO2	9.05	8.6	0.45
	染料尘	4.98	4.926	0.054
	TSP	0.67	0.663	0.007
	NOx	2.03	2.01	0.02
	H2S	0.1	0.09	0.01
	NH3	0.02	0.018	0.002
废水	废水量	11950	0	11950
	COD	40.61	39.9321	0.6779
	氨氮	7.01	6.9994	0.0106
	盐分	1.25	0.3494	0.9006
	挥发酚	0.1	0.0995	0.0005
	苯胺类	0.37	0.369	0.001
	总铜	0.00021	0.00011	0.0001

固废	废滤布	3	0	3
	废树脂	10	0	10
	污泥	5	0	5
	废盐	893.19	0	893.19
	废有机物	137.68	0	137.68

5.4.2.9 玉门绿孚生物技术有限公司

玉门绿孚生物技术有限公司年产1000吨2,6-二氟苯腈、200吨五氟苯腈、200吨2'-氯-4-氟苯乙酮项目污染物排放情况见表5.4-20。

表 5.4-20 玉门绿孚生物技术有限公司污染物排放情况-废气

生产车间	序号	污染物	速率 kg/h	排放量 t/a
1#	1#排气筒	Cl_2	0.0001	0.003
		HCl	0.10	0.70
		氯苯类	0.08	0.3
		DMF	0.007	0.01
		苯腈	0.010	0.02
		TVOC	0.355	1.3
		颗粒物	0.0001	0.001
2#	2#排气筒	HCl	0.13	0.9
		甲酸	0.009	0.06
		甲苯	0.066	0.2
		苯系物	0.066	0.2
		颗粒物	0.0008	0.01
		氯苯类	0.004	0.03
		TVOC	0.28	2.0
		环己烷	0.008	0.012
3#	3#排气筒	甲苯	0.002	0.009
		DMF	0.12	0.3
		氟化物	0.007	0.03
		TVOC	0.13	0.38
		颗粒物	0.05	0.005
4#	4#排气筒	苯腈	0.01	0.001
		氟化物	0.01	0.05
		二氯乙烷	0.01	0.06
		氯化氢	0.03	0.21
		TVOC	0.02	0.27
		氯苯类	0.05	0.32
污水处理站	5#排气筒	氨	0.000006	0.000040
		硫化氢	0.00004	0.000005

		TVOC	0.07	0.5
危废库	6#排气筒	TVOC	0.05	0.36
储罐区	7#排气筒	氯苯类	0.0004	0.013
		甲苯	0.004	0.14
		DMF	0.0016	0.052
		TVOC	0.098	0.33
		HCl	0.0002	0.007
导热油炉	8#排气筒	SO_2	0.02	0.12
		NO_X	0.02	0.13
		颗粒物	0.01	0.09

表 5.4-21　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	/	/

表 5.4-22　玉门绿孚生物技术有限公司污染物排放情况-固废

生产车间	污染源	产生量（t/a）	固废成分	固废性质	废物代码	处理/处置方式
1#车间	S1-1	92.7	精馏残液	危险废物	HW11;900-013-11	统一收集至危险废物库房、定期交有资质单位处理
	S4-1	0.095	过滤杂质	危险废物	HW11;900-013-11	
	S4-2	20.944	分层有机相	危险废物	HW11;900-013-11	
	S4-3	13.3	废活性炭	危险废物	HW49;900-041-49	
2#车间	S1-2	274.02	精馏残液	危险废物	HW11;900-013-11	

	S1-3	22.94	活性炭滤饼	危险废物	HW49;900-041-49	
	S1-4	178.77	蒸馏残液	危险废物	HW11;900-013-11	
3#车间	S1-5	307.8	精馏残液	危险废物	HW11；900-013-11	
4#车间	S2-1	23.5	精馏残液	危险废物	HW11；900-013-11	
	S3-1	103.3	精馏残液	危险废物	HW11；900-013-11	
公用工程	/	260	污泥	危险废物	HW04；263-011-04	
	/	5069.04	废盐	危险废物	HW49;900-041-49	
	/	0.6	浮油	危险废物	HW08;900-217-08	
	/	484.8	铝泥	危险废物	/	
	/	14	废活性炭	危险废物	HW49;900-041-49	
	/	300	冷凝残液	危险废物	HW11;900-013-11	
	/	2	废滤布	危险废物	HW49;900-041-49	
	/	180	废原料包装袋	危险废物	HW49;900-041-49	
	/	190	破损原料包装桶	危险废物	HW49;900-041-49	
	/	1.5	废机油、润滑油	危险废物	HW08;900-217-08	
	/	2000（个）	原料包装桶（完好）	/	/	定期由原厂家回收
	/	18	生活垃圾	一般固废	/	厂区内暂存，定期运往当地垃圾填埋场处置
	/	6t/3a	废分子筛	一般固废	/	
罐区	/	4.1t/5a	清罐沉渣	危险废物	/	收集后暂存于危废库房，定期委托有资质单位处理
化验室	/	0.6	废液	危险废物	HW11；900-013-11	
导热油炉	/	0.3t/3a	废导热油	危险废物	HW08；900-221-08	

5.4.2.10 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

5.4.2.11 酒泉持珩化工有限责任公司

酒泉持珩化工有限责任公司年产19000吨精细化学品生产线项目污染物排放情况见表5.4-24~5.4-26。

表5.4-24 酒泉持珩化工有限责任公司污染物排放情况-废气

序号	污染物	速率 kg/h	排放量 t/a
1#排气筒	氯化氢	0.07	0.12
	氯气	0.38	0.57
	二氧化硫	2.19	3.34
	硫酸	0.01	0.01
	其他烃类物质	0.97	1.55
	非甲烷总烃	0.83	1.32
	TVOC	0.97	1.55
2#排气筒	二氧化硫	0.04	0.10
	氯气	0.03	0.09
	其他烃类物质	1.23	2.26
	非甲烷总烃	1.05	1.92
	TVOC	1.23	2.26
	二氧化硫	0.04	0.10
	氯气	0.03	0.09
	其他烃类物质	1.23	2.26
3#排气筒	NMHC	0.004	0.014

表5.4-25 酒泉持珩化工有限责任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
	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	331.2		化粪池	331.2		/
COD	415.87	0.14		291.11	0.10	500.00
BOD5	200.94	0.07		140.66	0.05	300.00
氨氮	42.17	0.01		29.52	0.01	70.00
总氮	59.91	0.02		41.94	0.01	45.00
总磷	4.99	0.002		4.59	0.002	8.00

表5.4-26 酒泉持珩化工有限责任公司污染物排放情况-固废

序号	危险废物名称	产生量（t/a）	主要成分	防治措施

S2-1	废盐	163.29	氯化钠、硫酸钠、亚硫酸钠、其他烃类物质、氢氧化钠、水	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
S3-1				
S3-2	清罐沉渣	2.0t/5a	清罐沉渣	
S3-3	废机油、润滑油	0.04	废机油、润滑油	
S3-4	生活垃圾	1.5	生活垃圾	垃圾填埋场填埋
S3-5	废拖把	0.015	废拖把	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
S3-6	废紫外灯	0.01	废紫外灯	
S3-7	废活性炭	6.93	废活性炭	
S3-8	废弃化学品、废液	0.002	废弃化学品、废液	
S3-9	废弃化学试剂包装瓶	0.005	废弃化学试剂包装瓶	

5.4.2.12 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）
DA001（现有工程）	硫酸雾	5.23	0.05	0.10
	氯化氢	1.34	0.013	0.02
	苯系物（二甲苯）	13.25	0.13	0.08
	甲醛	3.46	0.03	0.02
	颗粒物	2.93	0.03	0.10
	NMHC	88.39	0.88	1.09
	TVOC	127.24	1.27	1.98
	亚磷酸	0.04	0.0004	0.003
	磷化氢	0.001	0.00001	0.0001
DA002（现有工程）	TVOC	6.96	0.021	0.18
DA003（新增）	NH3	0.02	0.0001	0.001
	H2S	0.00	0.000002	0.00002
	NMHC	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
			NH3-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	

5.4.2.13 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		SO2	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		SO2		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		H2S		8.92	0.107	0.213
19	DA003	氨		0.32	0.00063	0.0045
		H2S		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	

5.4.2.14 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	NH_3	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	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	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		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	

5.4.2.15 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 污染物排放表—废气

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	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	/	/

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	氨	甲苯	甲醇
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	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	氨	甲苯	甲醇
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		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	PVDF	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	/	/	/

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	氨	甲苯	甲醇
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	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	氨	甲苯	甲醇
P93	无水氯化钙	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		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	石灰装置	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		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	电石装置	120	2078.38	1.20	14.378	413	0.33	2.00	0.67	0.67	0.33	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	氨	甲苯	甲醇
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		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	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	氨	甲苯	甲醇
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	/	/

污染源编号	装置名称	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	SO2	NOx	TSP	PM10	PM2.5	CO	NMHC	氨	甲苯	甲醇
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	装置名称	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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
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	PVDF	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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
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		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	离子膜烧碱	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		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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

污染源编号	装置名称	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
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

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）						
	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、废玻璃棉滤、泰勒花环等	间歇	T/In	委托有资质单位处置
HFC-152a	S9-1	废催化剂	HW45	261-084-45	6543.115	R152a 合成、	液态	氟磺酸、氯磺酸、R152a	间歇	T	厂内焚烧或

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）						
						HFC-152a 装置		等			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

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）						
											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	T	委托有资质

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）						
									次/年		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

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）						
	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**						

5.4.2.16 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）

表 5.4-40 污染物排放表—废气

项目	污染物	废气量（m^3/h）	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒
1#尾气处理装置	氯化氢	5000	51.29	0.26	1.85	5.13	0.03	0.18	DA001
	氨		18.69	0.09	0.67	1.87	0.01	0.07	
3#尾气处理装置	氯化氢	7200	0.314	0.002	0.016	0.031	0.000	0.002	DA002
	氨		12.743	0.092	0.661	1.274	0.009	0.066	
	颗粒物		0.021	0.000	0.001	0.006	0.000	0.000	

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、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	/	/	/
甘肃美润新材料科技有限公司	2#、3#生产车间、储罐区、污水处理站	邻二甲苯	大气沉降、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、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	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

6、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

6.1.1 大气环境

项目施工期废气污染主要来源于施工期产生的扬尘、各种施工机械尾气。

（1）施工扬尘的来源

扬尘的来源包括有：①土方挖掘及现场堆放扬尘；②白灰、水泥、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸等产生扬尘；③车来往造成的现场道路扬尘。

根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如挖掘机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖掘机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆扬尘而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施、尘粒的粒径和沉降速度等密切相关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

（2）施工场地扬尘的环境影响分析

根据有关市政施工现场实测资料的记录，在一般气象条件下，当风速在 2.5m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 2.0-2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 左右。通过类比调查研究，未采取防护措施和土壤较干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%。在采取一定防护措施或土壤较湿润时，开挖的扬尘量约为 0.1%。在采取适当防护措施后，施工扬尘范围一般在场界外 50-200m 左右。

扬尘的大小跟风力及气候有一定的关系，拟建设项目位于甘肃西北部，降雨较少，但在洒水和避免大风日情况下施工，相应的扬尘影响范围较小，下风向 50mTSP 浓度会小于 0.3mg/m^3。

项目位于工业园区内，周边无居民，且扬尘的不良影响将随着施工期的结束而结束，对周边环境的影响较小。

（3）路面扬尘的环境影响分析

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距离、道路路面、行驶速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，扬尘减少 70%左右，施工场地洒水试验结果见表 6.1.1-2。

由表 6.1.1-2 可见，实施每天洒水 4～5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染缩小到 20～50m。混凝土浇筑期间，大量混凝土运输车频繁驶入现场，在物料转接口处，每辆车都有不同程度产生物料散落在地面现象。经车辆碾压，在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘，破坏了地面道路、绿化地、人行道，施工现场周边形成大量的固废层，景观影响较大。

表 6.1.1-2 某施工工地大气 TSP 浓度变化表单位：mg/m³

距工地距离	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

同时，车辆洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，采取合适的防护措施可以有效地避免或大幅降低其污染，在拟建设项目的施工过程中必须对其加以重视。

施工场地设置在拟建项目的内部，项目位于工业园区内，周边无居民，施工期间通过采取设定固定的行车路线、行车时间和限制行车速度、增加洒水的次数、对车辆经过的路线进行及时的清扫和运载余泥和建筑材料的车辆进行加盖等措施可以大大减少路面扬尘对周围大气环境的影响，且扬尘的不良影响将随着施工期的结束而结束。

6.1.2 水环境

施工期间污水主要是施工人员产生的生活污水和生产废水（搅拌机用水、车辆维修清洗废水等），主要污染物是 CODcr、BOD_5、石油类等。施工期间设置了污水沉淀池，对施工产生的废水进行简易沉淀后，泼洒在需湿化的建材和裸露地面上，自然蒸发消耗，无外排水量，施工期间产生废水对水环境影响很小。

6.1.3 固体废物

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾。

项目施工期建筑垃圾主要为废弃的堆土、砖瓦、混凝土块、包装材料等。根据现场调查，施工期间施工单位对建筑垃圾及时运到建筑垃圾填埋场统一处理。

本项目施工期生活垃圾采取定点堆放，及时运送至垃圾场的方法进行统一处理。

6.1.4 声环境

噪声是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械产生的噪声状况列于表 6.1.4-1 中。

表 6.1.4-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级（dB(A)）
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源影响的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

项目周围 200m 范围内无声环境敏感点，根据现场调查，项目施工期间声环境影响较小，没有对项目所在地声环境噪声影响。

6.1.5 生态影响分析

项目建设期对环境的影响主要体现在对区域生态环境的影响方面，重点表现在土地占用、地表植被破坏、水土流失增加和地形改变等方面。

施工结束后，永久占用土地的植被破坏是不可逆的，使其原自然生态系统的所有功能完全损失。但施工影响区的植被在自然状态下，2～3 年可以恢复，而临时占地扰动区由于地表基本裸露，植被破坏后，地表将会出现覆沙，在风蚀影响下，地表覆沙层将逐

渐增厚，面积将逐渐扩大，引起局部沙化，且这种影响在自然条件下是不可逆的。这将引起当地土地沙化，对区域整个生态环境产生一定的不利影响。

本项目土地占用类型为国有未利用地（荒漠戈壁），永久占用的数量仅占项目所在地区很小部分，临时占用部分在施工结束后可进行植被恢复；施工影响区内无国家重点保护珍稀植物，都是广布种和常见种，且分布也均匀；故本工程施工不会使区域内植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某植物种的消失。

6.1.6 土壤环境

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用； 施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产/生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

6.1.7 对南山自然保护区影响分析

1、对自然保护区环境影响分析

施工期废气主要为扬尘和车辆尾气，废气产生量有限，施工期大气环境影响范围一般在施工区 200m 内，对周边地区空气质量的影响较小，因而对野生动物的生存和繁殖影响甚微。施工废气不会对自然保护区大气环境产生不良影响。

本项目施工期产生废水经处理后全部回用，不进入自然保护区，因而不会对野生动物造成不利影响，不会对自然保护区地表水环境产生污染。

项目施工期机械噪声和人员活动噪声对区域内野生动物会产生一定的影响，虽然施工机械噪声属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度较大。项目距离南山自然保护区最近距离在 1.0km 以上，因此，施工期噪声对保护区内动物影响较小。

2、对自然保护区植物影响分析

根据项目现场调查，项目区域未发现国家重点保护植物和古树名木。本工程实施区域不涉及南山自然保护区，且区域的地表植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，因此工程建设对区域植被影响较小，不会造成物种灭亡及植物类型结构的变化，区域植物群落与资源不会受到破坏性的影响。项目建设对生态环境的影响仅限于工程占用区，工程施工结束后及时采取植被恢复措施，可在一定程度上降低其影响。

项目的施工活动不会对南山保护区植物产生影响。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 环境空气

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)对本项目的大气环境影响评价等级进行判定。本项目环境空气评价工作级别为一级。根据 5.3.1 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

本项目厂界距酒泉市气象站的距离为 70.09km 左右，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。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 2003 年 1 月~2022 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

项目采用的是酒泉气象站（52533）资料，气象站位于甘肃省酒泉市肃州区，地理坐标为东经 98.4833 度，北纬 39.7667 度，海拔高度 1477.2m。气象站始建于 1934 年，1934 年正式进行气象观测。酒泉气象站距项目 70.09km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

项目观测气象数据信息见 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
酒泉	52533	基本站	98.4833	39.7667	70900	1477.2	2022 年	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

（2）气象概况

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（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		8.36		
累年极端最高气温（℃）		35.69	2010-07-20	38.1
累年极端最低气温（℃）		-23.14	2008-01-23	-27.8
多年平均气压（hPa）		852.4		
多年平均水气压（hPa）		5.72		
多年平均相对湿度（%）		45.45		
多年平均降雨量（mm）		104.66		
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	3.55		
	多年平均雷暴日数（d）	8.35		
	多年平均冰雹日数（d）	0.05		
	多年平均大风日数（d）	9.55		
多年实测极大风速（m/s）		23.02	2017-05-03	29.5
多年主导风向、风向频率（%）		SW 14.85		

（3）气象站风观测数据统计

① 月平均风速

酒泉气象站近 20 年资料分析月平均风速如表 6.2.1-3，4 月平均风速最大（2.96 米/秒），10 月风速最小（1.98 米/秒）。

表 6.2.1-3 酒泉气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速(m/s)	2.01	2.25	2.56	2.96	2.66	2.33	2.16	2.04	1.99	1.98	2.09	2	2.25

表 6.2.1-4 酒泉气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
频率	4.38	4.06	4.82	7.5	8.74	6.94	4.31	2.17
风向	**S**	**SSW**	**SW**	**WSW**	**W**	**WNW**	**NW**	**NNW**
频率	2.07	4.73	14.85	8.69	6.34	5.46	7.01	5.82

②风向特征

2003 年—2022 风向频率统计见表 6.2.1-4 所示，酒泉气象站主要风向为 SW 和 WSW、E、ENE，占 39.78%，其中以 SW 为主风向，占到全年 14.85%左右。

各月风向频率见表 6.2.1-5，酒泉风向玫瑰（2003-2022）见**图 6**.2.1-1。

表 6.2.1-5 酒泉气象站月风向频率统计（单位%）

月份	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	静风
1 月	4.22	4.87	7.41	8.91	7.06	4.01	1.96	1.8	4.92	18.41	9.12	5.61	4.57	5.6	4.99	4.33	2.17
2 月	4.19	5	7.5	8.14	6.82	3.91	1.83	1.83	4.93	16.73	8.94	5.73	4.91	6.73	5.91	4.63	2.36
3 月	4.27	5.08	7.97	8.64	7.07	3.61	1.7	1.65	4.76	14.76	7.8	6.11	5.35	8	6.37	4.8	2.09
4 月	4.06	5.35	7.96	8.74	6.47	3.62	1.64	1.64	4.33	12.96	7.64	6.74	5.76	9.47	6.63	5.19	1.91
5 月	4.32	5.11	8.2	8.8	7.09	4.34	2.14	1.97	4.25	11.88	7.79	6.32	6.13	8.01	6.9	5	1.89
6 月	3.81	4.87	8.48	9.22	7.61	4.61	2.26	2.2	4.4	11.9	8.45	7.56	5.73	6.6	6.04	4.34	2
7 月	3.83	4.78	7.77	8.89	8.26	5.44	2.31	2.2	5.03	11.92	8.18	6.92	5.84	6.44	5.79	4.29	2.14
8 月	3.87	4.91	7.85	10.76	8.97	5.43	2.49	2.22	4.41	10.75	7.8	5.95	5.83	6.15	5.95	4.39	2.4
9 月	3.99	4.95	7.55	9.86	7.82	4.41	2.17	1.91	4.26	14.37	9.04	6.42	5.17	6.1	5.57	4.15	2.27
10 月	4.21	5.01	7.64	8.82	6.39	3.21	1.82	1.68	4.57	17.73	9.43	6.24	4.97	6.45	5.55	4.02	2.35
11 月	4.29	4.66	6.84	7.83	6.36	3.95	1.93	2	5.95	17.69	8.7	5.73	4.99	6.97	5.71	4.2	2.36
12 月	3.61	4.51	6.88	8.17	6.54	4.17	2.07	1.98	5.78	18.51	9.59	5.7	4.89	6.03	5.24	4.12	2.36

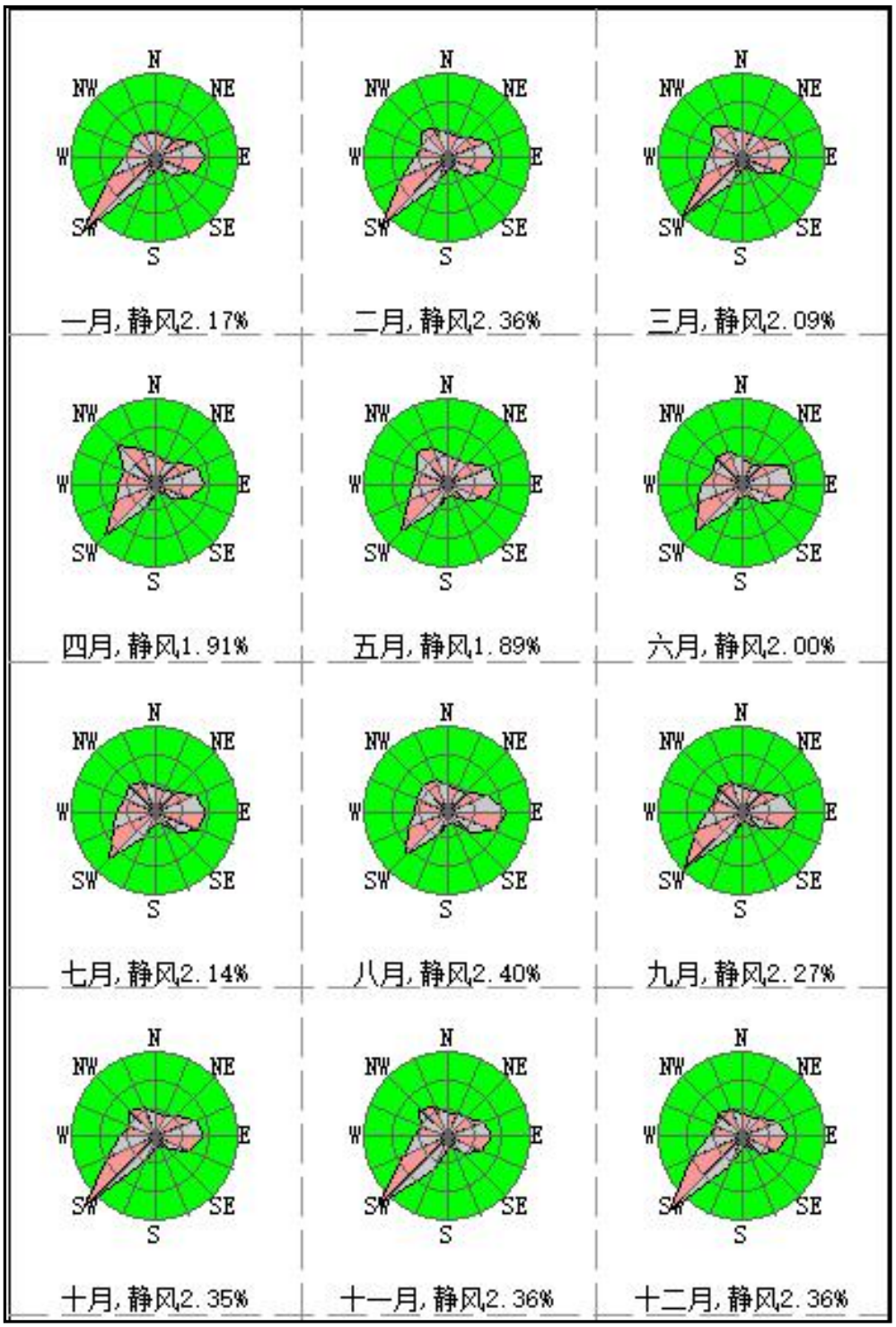


图 6.2.1-1 酒泉风向玫瑰（2003-2022 年）

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，酒泉气象站风速无明显变化趋势，2011 年年平均风速最大（3.37 米/秒），2003 年年平均风速最小（1.98 米/秒），酒泉（2003-2022）年平均风速见图 6.2.1-2。

图 6.2.1-2 酒泉（2003-2022）年平均风速（单位：m/s）

（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（22.97℃），01 月气温最低（-9.21℃），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 2008-1-23（-27.8），酒泉月平均气温见图 6.2.1-3。

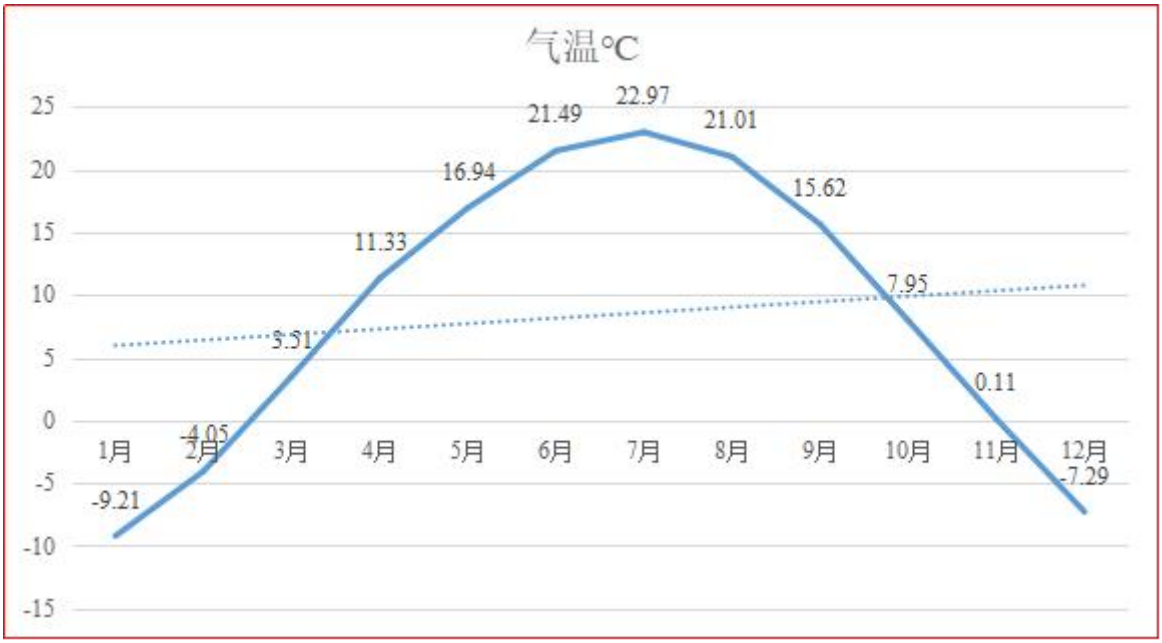


图 6.2.1-3 酒泉月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

酒泉气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2022 年年平均气温最高（9.18），2016

年年平均气温最低（7.6），无明显周期。酒泉（2003-2022）年平均气温见图 6.2.1-4。

图 6.2.1-4　酒泉（2003-2022）年平均气温（单位：℃）

（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，12 月平均相对湿度最大（56.56%），04 月平均相对湿度最小（31.43%）。酒泉月平均相对湿度见图 6.2.1-5。

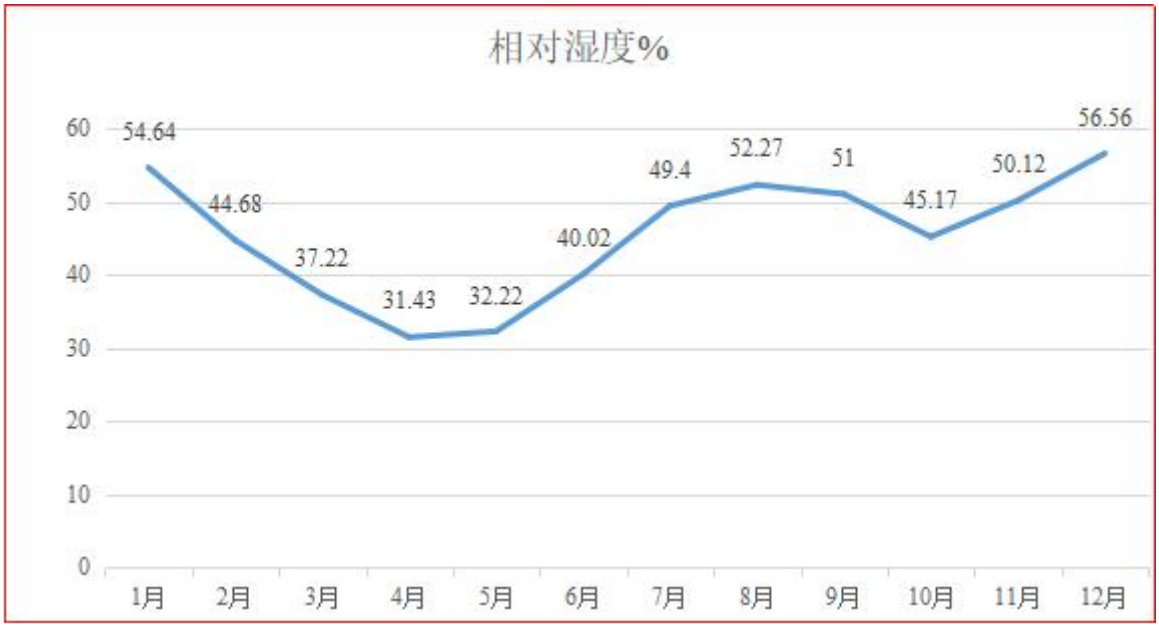


图 6.2.1-5　酒泉月平均相对湿度（纵轴为百分比）

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（52.00%），2014 年年平均相对湿度最小（40.00%），无明显周期。酒泉（2003-2022）年平均相对湿度图 6.2.1-6。

图 6.2.1-6 酒泉（2003-2022）年平均相对湿度

（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（23.47 毫米），02 月降水量最小（1.41 毫米）。酒泉月平均降水量见图 6.2.1-7。

图 6.2.1-7　酒泉月平均降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

②降水年际变化趋势与周期分析

酒泉气象站近 20 年年降水总量呈现上升趋势，2019 年年平均降水量最大（220.9 毫米），2022 年年总降水量最小（62.60 毫米）。酒泉（2003-2022）年平均降水量见图 6.2.1-8。

图 6.2.1-8　酒泉年平均降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

3、评价基准年内气象资料

（1）年平均风速月变化情况

酒泉气象站月平均风速见表 6.2.1-6，由表可见 4 月平均风速最大（3.23 米/秒），12 月风速最小（1.9 米/秒），年平均风速月变化图见 6.2.1-9。

表 6.2.1-6　酒泉气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速(m/s)	2.15	2.36	2.79	3.09	2.94	2.49	2.29	2.06	2.34	2.12	2.19	2.09	2.41

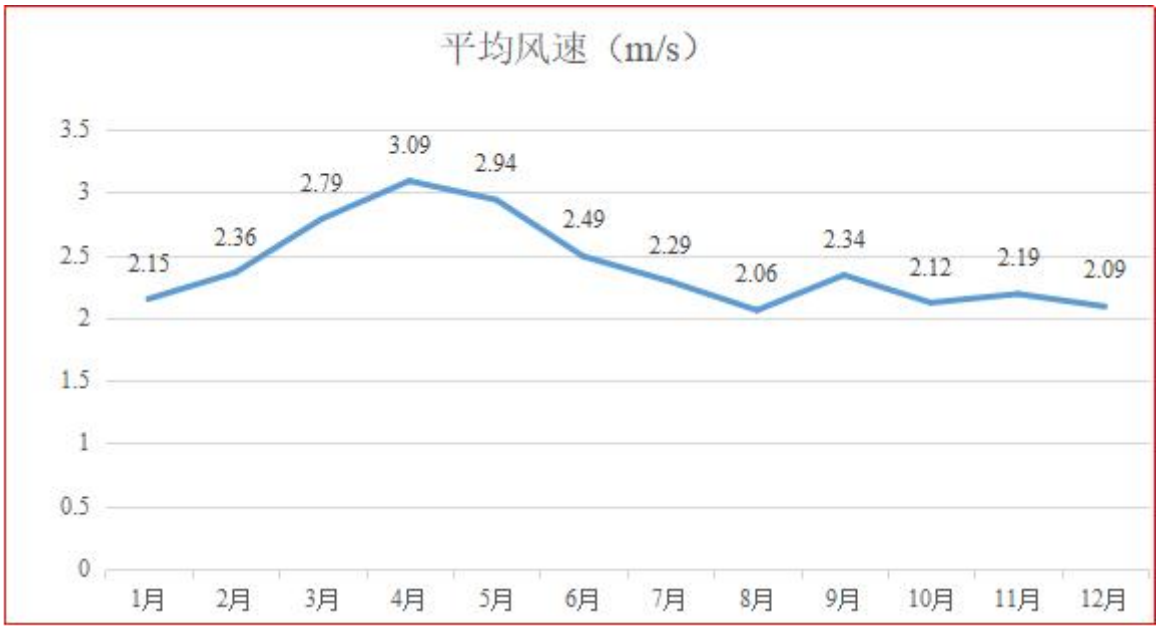


图 6.2.1-9 年平均风速月变化图

（2）季小时平均日变化情况

季小时平均风速见表 6.2.1-7、表 6.2.1-8，春季小时平均最大风速出现在 16 时(3.94m/s)，最小风速出现在 7 时(2.14m/s)；夏季小时平均最大风速出现在 14 时(2.99m/s)，最小风速出现在 8 时(1.73m/s)；秋季小时平均最大风速出现在 14 时(3.11m/s)，最小风速出现在 19 时(1.74m/s)；冬季小时平均最大风速出现在 16 时(2.97m/s)，最小风速出现在 20 时 (1.7m/s)。季小时平均风速日变化图 6.2.1-10。

表 6.2.1-7　季小时平均风速统计（单位 m/s）

风速(m/s)	0 时	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	2.59	2.55	2.58	2.5	2.38	2.37	2.31	2.14	2.24	2.37	2.64	3.16	3.5
夏季	2.13	2.15	2.01	1.91	1.87	1.97	1.99	1.96	1.73	1.85	2.15	2.52	2.86
秋季	2.01	2.05	1.99	1.95	2.01	2.04	2.09	2.07	2.01	1.77	1.9	2.22	2.69
冬季	2.17	2.16	2.17	2.18	2.15	2.19	2.1	2.06	2.04	1.93	1.73	1.61	2.05

表 6.2.1-8　季小时平均风速统计（单位 m/s）

风速(m/s)	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时
春季	3.51	3.65	3.84	3.94	3.77	3.76	3.65	3	2.62	2.72	2.72
夏季	2.92	2.99	2.79	2.8	2.72	2.68	2.36	2.13	2.14	1.96	2.02
秋季	3	3.11	2.93	2.94	2.68	2.37	1.74	1.61	1.88	1.95	2.12
冬季	2.42	2.73	2.84	2.97	2.78	2.54	2	1.7	1.9	2.13	2.16

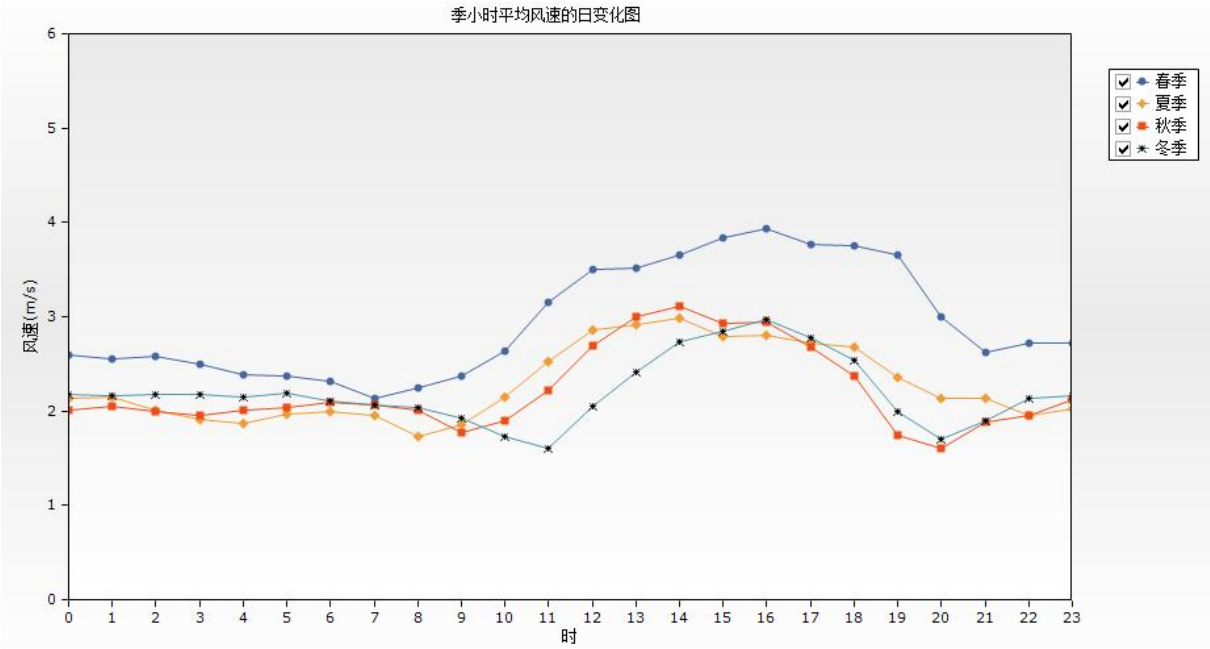


图 6.2.1-10 季小时平均风速日变化图

（3）年均风速变化情况

2022 年平均风速为 2.41m/s，全年各风向下的平均风速在 2.09～3.09m/s 之间。最大风速 4.56m/s 出现在西北风（NW）下。四季各风向下平均风速分布特征与全年各风向下的平均风速分布较一致：风速在 1.32m/s 到 4.56m/s 之间，多以西北风（NW）下出现的风速相对最大。全年及四季风速频率表见表 6.2.1-9，全年风速玫瑰图见图 6.2.1-11。

表 6.2.1-9　2022 年全年及四季风速频率表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1 月	1.81	2.43	2.01	2.23	2.22	2.04	1.87	1.63	1.32	2.2	2.22	2.09	1.81	2.2	3.58	2.58	2.15
2 月	2.09	1.98	1.92	2.59	2.54	2.33	2.01	1.62	1.62	2.31	2.36	2.19	2.17	1.82	3.68	2.65	2.36
3 月	2.31	2.04	2.47	2.76	3.22	2.95	1.91	1.85	1.91	2.53	2.43	2.34	2.67	3.47	4.55	3.09	2.79
4 月	2.74	2.54	2.39	2.87	2.91	2.63	2.27	1.86	2.57	2.99	2.45	3.29	3.58	3.86	4.56	3.43	3.09
5 月	2.51	2.4	3.52	3.99	3.67	3.08	3.01	2.16	2.41	2.45	1.97	2.17	2.51	1.91	2.76	2.91	2.94
6 月	2.34	2.39	2.48	2.92	2.98	2.55	2.14	1.58	1.91	2.4	1.95	2.58	2.71	2.56	2.5	2.66	2.49
7 月	2.37	2.13	2.32	2.42	2.42	2.41	2.09	2.03	2.5	2.49	2	2.27	2.29	2.79	2.29	2.15	2.29
8 月	1.81	2	1.98	2.19	2.65	2.61	2.43	1.92	1.77	1.85	1.7	1.75	1.77	1.83	1.69	1.93	2.06
9 月	2.39	2.05	2.16	2.84	2.74	2.48	2.09	1.96	2.31	2.04	2.04	2.06	2.5	2.59	2.35	2.89	2.34
10 月	2.04	1.99	1.86	2.41	2.47	2.34	1.77	1.2	1.34	2.01	1.97	1.95	2.27	1.92	2.94	2.44	2.12
11 月	2.15	1.92	1.66	2.15	2.46	2.1	1.81	1.86	1.51	2.17	2.14	1.91	1.83	2.25	3.08	2.96	2.19
12 月	1.95	1.79	1.56	1.98	2.25	2.26	1.79	1.47	1.53	2.1	2.23	1.85	1.88	1.7	2.94	2.47	2.09
全年	2.23	2.16	2.29	2.7	2.75	2.53	2.12	1.85	1.98	2.31	2.14	2.22	2.39	2.56	3.31	2.69	2.41
春季	2.54	2.36	2.89	3.46	3.36	2.92	2.43	2	2.3	2.69	2.31	2.67	3.01	3.34	4.34	3.19	2.94
夏季	2.18	2.18	2.25	2.5	2.71	2.53	2.22	1.88	2.14	2.27	1.89	2.25	2.28	2.45	2.18	2.26	2.28
秋季	2.17	1.99	1.91	2.43	2.57	2.31	1.92	1.78	1.83	2.09	2.05	1.98	2.27	2.33	2.8	2.75	2.21
冬季	1.96	2.08	1.87	2.26	2.32	2.22	1.87	1.56	1.48	2.2	2.25	2.04	1.97	1.9	3.41	2.55	2.2

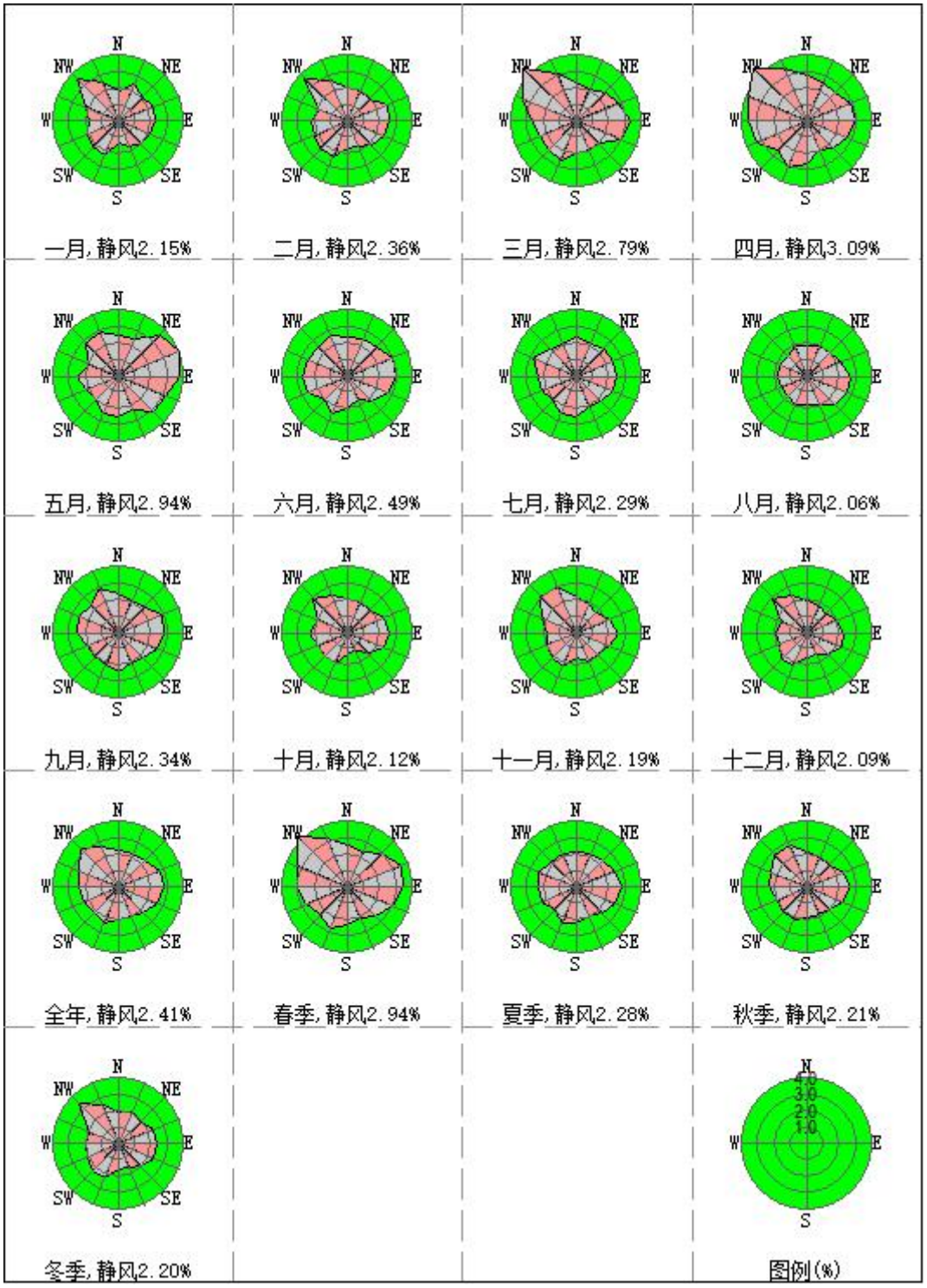


图 6.2.1-11 全年风速玫瑰图

（4）年风向变化情况

2022 年全年及四季风向频率表见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10　2022 年全年及四季风向频率表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1 月	5.38	2.42	3.76	6.85	12.37	3.36	1.34	0.4	2.42	7.66	30.11	9.01	5.91	3.49	2.42	2.28	0.81
2 月	7.29	2.98	4.91	8.04	10.27	4.02	2.83	1.49	1.79	7.59	17.56	7.59	7.89	4.32	6.99	4.46	0
3 月	5.78	2.69	4.7	7.39	12.5	6.99	2.42	1.75	2.82	6.45	14.78	5.78	6.59	5.65	6.72	6.59	0.4
4 月	8.19	3.61	5.42	5.28	7.64	3.75	1.94	1.25	2.64	8.61	12.36	7.92	9.44	5.83	9.58	6.25	0.28
5 月	5.91	4.84	7.39	15.32	16.26	5.78	2.69	2.82	3.23	5.65	10.62	5.65	5.91	2.55	2.15	2.82	0.4
6 月	5.97	3.19	5	8.33	13.33	5.42	3.33	1.67	2.64	5.56	13.33	9.17	8.89	3.89	4.03	5.56	0.69
7 月	6.45	2.42	4.3	8.6	8.2	6.45	5.38	2.82	3.76	9.54	10.89	4.3	9.95	5.51	4.7	5.24	1.48
8 月	5.91	3.09	5.51	8.47	16.26	8.2	4.57	2.42	2.02	6.85	9.95	5.78	7.66	3.63	3.63	4.84	1.21
9 月	4.44	3.06	4.31	6.81	14.86	5.14	2.78	0.97	2.78	6.11	17.78	8.06	10.14	4.17	4.31	3.19	1.11
10 月	6.32	5.51	6.85	10.35	12.1	2.96	1.34	0.54	1.08	4.57	22.45	7.12	7.93	1.75	2.69	4.84	1.61
11 月	6.25	3.06	3.19	8.89	12.36	4.17	2.22	1.81	2.36	9.72	18.75	6.39	5.42	3.75	5.56	5.28	0.83
12 月	3.23	2.02	2.42	7.53	11.02	5.51	4.57	1.21	2.42	7.39	26.08	8.06	4.44	3.76	4.44	5.51	0.4
全年	5.91	3.24	4.82	8.5	12.28	5.16	2.96	1.6	2.5	7.13	17.07	7.05	7.5	4.02	4.74	4.74	0.78
春季	6.61	3.71	5.84	9.38	12.18	5.53	2.36	1.95	2.9	6.88	12.59	6.43	7.29	4.66	6.11	5.21	0.36
夏季	6.11	2.9	4.94	8.47	12.59	6.7	4.44	2.31	2.81	7.34	11.37	6.39	8.83	4.35	4.12	5.21	1.13
秋季	5.68	3.89	4.81	8.7	13.1	4.08	2.11	1.1	2.06	6.78	19.69	7.19	7.83	3.21	4.17	4.44	1.19
冬季	5.23	2.45	3.66	7.45	11.25	4.31	2.92	1.02	2.22	7.55	24.81	8.24	6.02	3.84	4.54	4.07	0.42

（3）年平均温度变化情况

全年 12 月平均温度最低为 8.6℃，7 月平均温度最高为 23.82℃。全年温度变化特征见表 6.2.1-11 和图 6.2.1-12。

表 6.2.1-11 全年温度变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
温度(℃)	-6.23	-5.4	6.09	12.38	18.71	22.88	23.82	21.67	18.78	8.5	0.83	-8.6	9.53

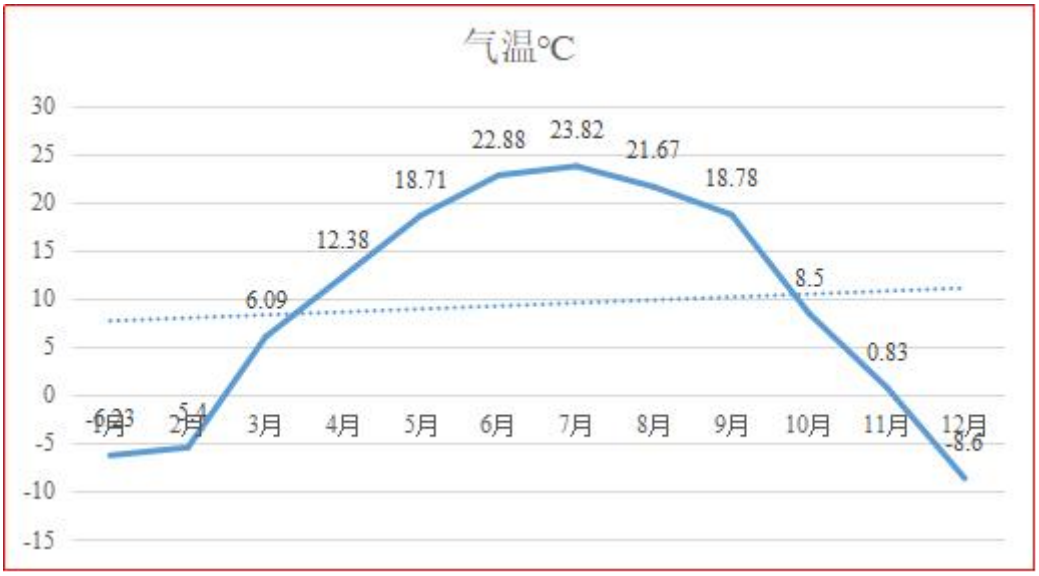


图 6.2.1-12 全年温度变化曲线图

※高空气象参数

本数据是采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成，采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬 40，东经 94.0，格点为 90m×90m，分辨率为 81km×81km；第二层网格格点为第二层网格格点为 49m×49m，分辨率为 27km×27km，覆盖我国西北地区。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、海温、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据。全年共输出高空气象模拟数据文件 12 个，每个文件包括各月逐日一日两次高空气象模拟数据。主要包含的项目有时间、探空数据层数、气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向。高空数据地理坐标为：北纬 40°17'57.13"，东经 99°4'39.15"。

项目模拟气象数据信息见表 6.2.1-12。

表 6.2.1-12 观测气象数据信息表

模拟坐标		相对距离/m	数据年份	海拔高度/m	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度					
98.4833	39.7667	70900	2022 年	1477.2	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速	GFS/GSI

6.2.1.2 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；本项目 SO_2、NO_2 年排放量之和小于 500 吨，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2—2018）要求，无须预测二次 $PM_{2.5}$。

1、预测因子

基本污染物预测因子：颗粒物（以 PM_{10} 计）；

其他污染物预测因子：氯化氢、氨、硫化氢、TVOC、非甲烷总烃；

2、评价标准

本次评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）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 97.611519°，纬度 39.826685°，预测范围及敏感点位置见表 6.2.1-13。

4、预测计算点

项目所在区域内的主要环境空气敏感点表 6.2.1-13。

表 6.2.1-13　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）	地形高度尺度 m）
1	南山自然保护区东侧	2370	-65	2341.2	2341.2
2	南山自然保护区南侧	1738	-2389	2332.4	2332.4

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 6.2.1-14。

表 6.2.1-14　预测情景组合

序号	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	PM_{10}、氯化氢、氨、硫化氢、TVOC、非甲烷总烃	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+背景值+在建污染源	正常排放	PM_{10}、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、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
3	新增污染源	非正常	PM_{10}、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

6、预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模型进行 PM_{10}、氯化氢、氨、硫化氢、TVOC、非甲烷总烃模拟运算。

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 $SRTm^3$ 数据。评价区域地形较为平坦。

（3）地形参数

地形参数见表 6.2.1-15。

表 6.2.1-15 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

预测网格点采用嵌套直角坐标网格，步长为 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不涉及敏感点，区域划分为环境功能二类区。

7、源强分析

本项目为改扩建项目，本项目新增排气筒 6#，污水处理站、危险废物贮存库和三效蒸发储罐区废气重新核算利旧 5#排气筒。因此本项目正常排放源统计见表 6.2.1-16，面源正常排放统计见表 6.2.1-17，评价区域内在建、拟建项目污染物排放统计见表 6.2.1-18。工程新建点源非正常排放统计见表 6.2.1-19。

表 6.2.1-15　　本项目点源污染物源强参数表

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	PM10	氨	氯化氢	NMHC	TVOC	硫化氢	单位
金大源 6 号排气筒	-43.03	0.03	2126.98	25	0.5	293.15	16.99	m/s	0.16	0.26	0.2	0.0001	0.01	0	kg/h
金大源 5 号排气筒	163.65	129.94	2121.12	15	0.4	293.15	22.12	m/s	0	0.03	0.0001	0.52	0.77	0	kg/h

表 6.2.1-16　本项目矩形面源源强参数表

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]	PM10	氨	氯化氢	NMHC	TVOC	硫化氢	单位
5 号生产车间	-110.04	-9.92	2128.82	10	87.46	26.74	25.56	0	0	0.0058	0.00008326	0.00004507	0	0	kg/h
8 号丙类仓库	-20.34	-98.8	2131.07	10	93.09	15.24	26.57	0	0.003472222	0	0	0.000208333	0	0	kg/h
4 号烘干房	76.41	-31.13	2126.78	10	30.04	14.31	28.44	0	0.007083333	0	0	0	0	0	kg/h
储罐区	101.91	78.49	2122.44	10	60.15	57.47	27.73	0	0	5.3125E-06	3.81944E-07	0	0	0	kg/h
污水处理站	109.97	156.97	2120.53	10	60.27	19.71	28.61	0	0	0.021291667	0	0	0.154166666	0.0000775	kg/h
危险废物库房	92.77	-2.63	2125.55	10	34.57	16.45	22.48	0	0	0	0	0	0.0576	0	kg/h
3#甲类仓库	50.22	-10.34	2126.33	10	30.04	14.31	28.44	0	0.007083	0	0	0	0	0	kg/h

表 6.2.1-17　　区域内拟建及在建主要废气源强统计结果一览表

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	PM10	氨	氯化氢	NMHC	TVOC	硫化氢	单位
巨化 62 号排气筒	-1252.96	1949.45	2105.48	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 63 号排气筒	-752.18	2029.42	2088.37	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 64 号排气筒	-1121.47	2371.71	2089.56	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 65 号排气筒	568.78	2433.2	2052.56	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 66 号排气筒	-1449.47	2062.22	2106.6	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 67 号排气筒	-1249.74	2154.23	2099.31	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 68 号排气筒	-933.5	2178.58	2088.77	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 70 号排气筒	-1449.29	2307.35	2100.31	25	0.8	313	11.06	m/s	0.00144	0	0	0.02016	0	0	kg/h
巨化 72 号排气筒	-1404.03	2383.47	2096.65	120	0.8	333	10.78	m/s	0.0468	0.108	0.468	0	0	0	kg/h
巨化 80 号排气筒	661.37	2245.15	2056.67	25	0.9	298	13.11	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 81 号排气筒	-1637.16	1805.5	2120.38	20	0.2	313	13.27	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 82 号排气筒	-1606.14	1911.04	2116.43	20	0.2	313	13.27	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 83 号排气筒	-1307.76	1734.48	2113.1	20	0.2	313	13.27	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 84 号排气筒	-1591.25	2155.94	2107.2	35	0.6	323	13.76	m/s	0.036	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 91 号排气筒	-706.66	2357.89	2080.41	35	0.6	323	13.76	m/s	0.036	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 95 号排气筒	-220.4	2222.3	2070.67	70	1.7	353	14	m/s	0.3	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 96 号排气筒	283.85	2291.29	2059.38	70	1.7	353	14	m/s	0.3	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 97 号排气筒	-555.57	2158.02	2079.81	70	1.7	353	14	m/s	0.3	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 98 号排气筒	-955.3	2431.27	2083.62	70	1.7	353	14	m/s	0.3	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 99 号排气筒	-171.12	2320.23	2066.41	70	1.7	353	14	m/s	0.3	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 104 号排气筒	-1030.86	1825.17	2102.64	35	0.6	353	13.76	m/s	0	0	0.002484	0	0	0	kg/h
巨化 105 号排气筒	-1170.74	1571.35	2113.46	50	0.1	293	14.15	m/s	0	0	0.0117	0.216	0	0	kg/h

巨化 106 号排气筒	-924.18	1604.02	2104.52	120	1.2	393	14.38	m/s	0.3	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 107 号排气筒	-626.36	1855.49	2089.85	120	1.2	393	14.38	m/s	0.3	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 108 号排气筒	-254.58	1911.86	2078.66	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 109 号排气筒	91.98	1997.95	2069.67	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 110 号排气筒	364.72	2059.56	2063.14	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 111 号排气筒	808.9	2045.37	2057.46	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 112 号排气筒	-692.42	1626.04	2097.71	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 113 号排气筒	-343.24	1642.57	2086.59	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 114 号排气筒	-113.8	1752.36	2079.76	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 115 号排气筒	261.88	1823.35	2071.96	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 117 号排气筒	512.33	1870.76	2066.45	120	1.2	413	14.38	m/s	0.312	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 118 号排气筒	-119.89	2070.74	2071.85	30	0.6	298	12.29	m/s	0.252	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 119 号排气筒	-502.73	1304.78	2099.73	30	0.6	298	12.29	m/s	0.252	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 120 号排气筒	-163.33	1401.97	2089.61	30	0.5	298	14.15	m/s	0.216	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 121 号排气筒	139.87	1532.59	2080.86	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 122 号排气筒	413.48	1649.14	2074.73	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 123 号排气筒	583.28	1705.02	2069.51	30	0.5	298	14.15	m/s	0.216	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 124 号排气筒	852.98	1806.88	2064.04	30	0.5	298	14.15	m/s	0.216	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 125 号排气筒	1015.08	1841.02	2061.93	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 126 号排气筒	-200.22	1153.75	2096.17	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 127 号排气筒	-4.45	1227.53	2091.21	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 128 号排气筒	107.4	1331.93	2086.3	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 129 号排气筒	446.17	1388.85	2082.75	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 130 号排气筒	569.02	1496.75	2075.66	30	0.7	298	10.83	m/s	0.288	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 131 号排气筒	779.16	1548.35	2071.73	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 132 号排气筒	1015.04	1599.56	2067.51	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 133 号排气筒	1130.07	1678.28	2064.99	30	0.7	298	12.64	m/s	0.36	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 134 号排气筒	147.38	1067.86	2093.65	30	0.9	473	13.11	m/s	0.312	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 135 号排气筒	376.35	1152.13	2089.44	30	0.9	473	13.11	m/s	0.312	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 135 号排气筒	520.94	1237.71	2083.49	30	0.9	473	13.11	m/s	0.312	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 136 号排气筒	734.59	1278.26	2081.31	30	0.9	473	13.11	m/s	0.312	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 137 号排气筒	842.31	1353.42	2076.36	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 138 号排气筒	983.07	1435.41	2072.38	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 139 号排气筒	1156.04	1458.39	2069.92	30	0.6	298	12.29	m/s	0.252	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 140 号排气筒	1277.96	1500.37	2066.11	30	0.5	298	10.62	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 141 号排气筒	394.86	921.36	2094.88	33	0.6	298	14.74	m/s	0.108	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 142 号排气筒	520.83	992.58	2092.08	33	0.6	298	14.74	m/s	0.108	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 143 号排气筒	690.99	1070.44	2087.09	35	0.8	298	16.59	m/s	0.216	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 144 号排气筒	816.56	1116.02	2084.81	35	0.6	298.15	10.22	m/s	0	0	0.108	0.468	0	0	kg/h
巨化 145 号排气筒	927.39	1154.61	2080.87	35	0.6	298.15	11.01	m/s	0	0	0.216	0.576	0	0	kg/h
巨化 146 号排气筒	1093.35	1199.57	2076.98	28	1	298.15	14.15	m/s	0	0	0	0.0005004	0	0	kg/h
巨化 147 号排气筒	1200.53	1245.55	2073.76	30	1.2	443	19.66	m/s	0.792	0	0	0	0	0	kg/h

巨化 148 号排气筒	1293.46	1317.28	2071.05	70	0.6	298	10.75	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 149 号排气筒	576.57	794.21	2096.49	45	1	313	15.31	m/s	0.396	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 150 号排气筒	662.32	876.93	2092.53	70	1.2	423	14.19	m/s	0.396	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 151 号排气筒	875.53	888.3	2089.11	35	0.6	298	10.75	m/s	0	0	0	1.548	0	0	kg/h
巨化 152 号排气筒	997.88	963.24	2084.73	50	0.8	298	10	m/s	0.144	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 153 号排气筒	1170.58	967.91	2081.72	30	0.8	298	9.65	m/s	0.005004	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 154 号排气筒	1358.45	1001.66	2077.48	30	0.6	298	11.36	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 155 号排气筒	847.69	753.39	2093.02	50	0.6	298	10.75	m/s	0.072	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 156 号排气筒	1292.93	1042.85	2078.01	35	0.6	298	10.75	m/s	0	0	0	3.996	0	0	kg/h
巨化 157 号排气筒	1536.85	1137.92	2069.62	35	0.6	298	10.75	m/s	0	0	0	2.304	0	0	kg/h
巨化 158 号排气筒	1174.29	730.05	2087.09	120	0.8	393	8.63	m/s	0.36	0.036	0.36	0	0	0	kg/h
巨化 159 号排气筒	1303.94	801.22	2083.01	120	0.8	393	8.63	m/s	0.36	0.036	0.36	0	0	0	kg/h
巨化 160 号排气筒	1495.97	871.43	2076.81	120	0.8	393	8.63	m/s	0.36	0.036	0.36	0	0	0	kg/h
巨化 161 号排气筒	1036.32	596.84	2093.01	30	0.2	298	12.11	m/s	0.216	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 162 号排气筒	1553.43	1024.2	2071.78	120	0.6	313	16.6	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 163 号排气筒	1256.5	582.46	2087.98	20	0.4	298	11.06	m/s	0	0	0	0	0	0	kg/h
巨化 164 号排气筒	1161.22	598.58	2089.81	20	0.4	298	11.06	m/s	0	0.00072	0.108	0	0	0	kg/h
巨化 165 号排气筒	1201.31	817.45	2085.95	20	0.8	298	11.06	m/s	0	0.144	0	0	0	0.00033984	kg/h
巨化 166 号排气筒	1337.84	617.85	2085.82	20	1	298	19.11	m/s	0	0	0	0.00015	0	0	kg/h
玉门金博大 DA001	-79.22	436.68	2114.89	25	0.8	293.15	11	m/s	0.207	0	0.529	0	0.834	0.0107	kg/h
玉门金博大 DA002	-16.49	457.68	2113.87	25	0.8	293.15	11	m/s	0.207	0	0.529	0	0.834	0.0107	kg/h
玉门金博大 DA003	-80.1	380.07	2116.78	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0.00063	0	0	0.06449	3.00E-05	kg/h
玉门金博大 DA004	-134.9	461.41	2114.92	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.0233	0	kg/h
玉门优顺 DA003	92.97	-553.07	2139.11	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0.34	0	0.2	0	0.013	kg/h
玉门绿孚 1 号排气筒	-1707.4	-1204.72	2191.7	25	0.8	293.15	11	m/s	0.0001	0	0.1	0	0.355	0	kg/h
玉门绿孚 2 号排气筒	-1614.21	-1240.04	2191.51	25	0.8	293.15	11	m/s	0.0008	0	0.13	0	0.28	0	kg/h
玉门绿孚 3 号排气筒	-1752.11	-1303.71	2196.85	25	0.8	293.15	11	m/s	0.05	0	0	0	0.13	0	kg/h
玉门绿孚 4 号排气筒	-1652.61	-1346.46	2194.71	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0.03	0	0.02	0	kg/h
玉门绿孚 5 号排气筒	-1791.72	-1367.14	2200.54	25	0.8	293.15	11	m/s	0	6.00E-06	0	0	0.07	4.00E-05	kg/h
玉门绿孚 6 号排气筒	-1699.01	-1432.66	2200.77	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0	0	0.05	0	kg/h
玉门绿孚 7 号排气筒	-1813.6	-1418.98	2203.32	25	0.8	293.15	11	m/s	0	0	0.0002	0	0.098	0	kg/h
玉门绿孚 8 号排气筒	-1724.65	-1484.44	2203.47	25	0.8	293.15	11	m/s	0.01	0	0	0	0	0	kg/h
持珩 1 号排气筒	-243.82	540.93	2116.49	25	0.45	298.15	20.97	m/s	0	0	0.07	0.83	0.97	0	kg/h
持珩 2 号排气筒	-252.44	503.98	2117.91	15	0.4	298.15	11.06	m/s	0	0	0	1.05	1.23	0	kg/h
持珩 3 号排气筒	-226.06	593.61	2114.33	15	0.3	298.15	7.86	m/s	0	0	0	0	0.004	0	kg/h
勤业 1 号排气筒	-1949.88	63.85	2172.73	25	1.6	313.15	8.71	m/s	0.25	0	0.084	0	0.96	0	kg/h
勤业 2 号排气筒	-1410.87	291.84	2149.52	15	0.5	298.15	16.99	m/s	0.06	0.01	0.001	0.16	0.3	0.0001	kg/h
勤业 3 号排气筒	-1908.05	62.19	2171.87	35	0.65	313.15	16.75	m/s	0.03	0	0.12	0	0	0	kg/h
浩泰 1 号排气筒	751.92	231.97	2107.4	15	0.4	298.15	22.12	m/s	0.13	0	0	0	0	0	kg/h
浩泰 2 号排气筒	711.95	326.95	2105.31	60	1	298.15	10.62	m/s	0.09	0	0	0	0	0.02	kg/h
浩泰 3 号排气筒	742.99	280.62	2105.99	15	0.5	298.15	21.23	m/s	0.08	0	0	0	0	0.03	kg/h
浩泰 4 号排气筒	808.77	333.23	2103.56	25	15.92	333.15	15.92	m/s	0.204	0.01	0	0.4771	1.6	0.0176	kg/h

美润 3 号排气筒	-1695.64	-685.77	2176.49	15	0.5	293.15	14.15	m/s	0	0.0313	0	0.306	0.504	0.0001	kg/h
美润 1 号排气筒	-1732.02	-778.01	2180.36	20	0.8	293.15	16.59	m/s	0	0	0	0	0.0347	0	kg/h
美润 6 号排气筒	-1771.08	-876.98	2183.89	30	0.8	293.15	16.59	m/s	0	0	0	0.78	1.02	0	kg/h
美润 4 号排气筒	-1610	-765.39	2175.86	15	0.5	293.15	2.83	m/s	0	0	0	0.0019	0	0	kg/h
美润 5 号排气筒	-1637.42	-1050.28	2184.09	15	0.3	293.15	11.8	m/s	0	0	0	0	0.0215	0	kg/h
美润 2 号排气筒	-1683.73	-805.08	2179.64	20	0.8	293.15	16.59	m/s	0	0	0	0	0.0347	0	kg/h
金特二期 10 号排气筒	219.13	-604.54	2137.47	60	5	415	11	m/s	0.02	0	0.001	0.04	0.04	0	kg/h
金特二期 11 号排气筒	-1016.09	-18.99	2144.45	25	6.5	298.15	11.48	m/s	0	0.014	3.00E-05	0.09	0.2	0.0001	kg/h
金杰圣元 P1	-29.74	-643.42	2144.61	15	0.6	298.15	7.86	m/s	0.221	0.145	0.1138	0.106	0.294	0	kg/h
金杰圣元 P2	56.95	-723.04	2144.6	15	0.6	298.15	7.86	m/s	0.073	0	0	0	0	0	kg/h
金杰圣元 P3	76.27	-735.33	2144.36	15	0.6	298.15	7.86	m/s	0	2.80E-05	0	0.0058	0.03706	1.80E-05	kg/h
润米隆 1 号排气筒	-12.2	-291.21	2136.86	25	0.4	293.15	19.9	m/s	0	0	0.053	0.19	0.58	0	kg/h
润米隆 2 号排气筒	-35.04	-329.05	2137.53	25	0.4	293.15	19.9	m/s	0.013	0.073	0.032	0.51	1.19	0	kg/h
润米隆 3 号排气筒	-178.59	-256.87	2138.01	15	0.4	293.15	8.85	m/s	0	0.0002	0.0005	0	0.601	0.0001	kg/h
金特一期 1 号点	-931.48	-66.17	2145.93	60	5	415	11	m/s	0.04	0	0	0	0	0	kg/h
金特一期 2 号点	-951.56	-58.53	2145.86	60	5	415	11	m/s	0.04	0	0	0	0	0	kg/h
金特一期 3 号点	-973.44	-45.42	2145.32	60	5	415	11	m/s	0.01	0	0	0	0.21	0	kg/h
金特一期 4 号点	-991.67	-39.58	2145.06	60	5	415	11	m/s	0.01	0	0	0	0.21	0	kg/h
金特一期 5 号点	-962.98	37.68	2142.54	60	5	415	11	m/s	0.23	0	0	0	0	0	kg/h
金特一期 6 号排气筒	-880.71	-103.6	2145.5	60	5	415	11	m/s	0	0	0	0	0.004	0	kg/h
富凯 1 号排气筒	-1797.28	241.85	2165.69	15	0.6	293.15	19.66	m/s	0.031	0.004	0.016	0	0.069	0	kg/h
富凯 2 号排气筒	-1803.6	324.44	2164.55	15	0.6	293.15	19.66	m/s	0.013	0	0.0567	0	0	0	kg/h
富凯 3 号排气筒	-1911.61	298.05	2167.4	20	0.5	313.15	25.48	m/s	0.0049	0	0.0047	0	0	0	kg/h
富凯 4 号排气筒	-1881.01	371.18	2165.96	20	0.5	293.15	28.31	m/s	0.002	0	0.001	0	0.002	0.002	kg/h
富凯 5 号排气筒	-1969.04	309.29	2169.26	40	0.6	353.15	23.79	m/s	0.36	0	0	0	0	0	kg/h
富凯 6 号排气筒	-1860.26	291.81	2166.32	15	0.4	293.15	8.85	m/s	0	0.001	0	0	0.006	0.0003	kg/h
富凯 7 号排气筒	-1929.61	334.09	2167.49	0.01	0.2	293.15	17.69	m/s	0	0	0	0	0.01	0	kg/h
君同 1 号排气筒	-1664.23	-104.07	2165.55	20	0.6	293.15	19.66	m/s	0	0	0.05	0	0.11	0	kg/h
君同 2 号排气筒	-1733.48	-71.68	2167.17	25	0.6	293.15	19.66	m/s	0.06	0	0.08	0	0.01	0	kg/h
君同 3 号排气筒	-1781.51	-44.61	2168.38	15	0.4	293.15	8.58	m/s	0.03	0	0	0	0	0	kg/h
君同 5 号排气筒	-1634.92	-47.47	2163.81	15	0.4	293.15	26.54	m/s	0	0.02	0	0	0.01	0.0002	kg/h
君同 6 号排气筒	-1686.54	-26.12	2164.59	15	0.3	293.15	7.86	m/s	0	0	0.0007	0	0.001	0	kg/h
君同 7 号排气筒	-1649.45	-29.92	2163.58	15	0.3	293.15	15.73	m/s	0	0	0	0	0.01	0	kg/h
君同 4 号排气筒	-1789.85	-58.24	2168.93	15	0.4	293.15	8.58	m/s	0.01	0	0	0	0.01	0	kg/h
金大源一期 1#排气筒	-16.05	162.65	2121.64	22	0.4	293.15	11.06	m/s	0	0.01	0.03	0	0	0	kg/h
金大源一期 2#排气筒	-92.57	24.1	2126.86	22	0.7	293.15	13	m/s	1.00E-06	0.0009	1.00E-05	0	0	0	kg/h

表 6.2.1-18　　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	PM10	氨	氯化氢	NMHC	TVOC	硫化氢	单位
非正常 6 号排气筒	-43.03	0.03	2126.98	25	0.5	293.15	16.99	m/s	31.83	643.48	4	0.01	0.04	0	kg/h
非正常 5 号排气筒	163.65	129.94	2121.12	15	0.4	293.15	22.12	m/s	0	0.21	0.02	1.54	2.53	0.001	kg/h

6.2.1.3 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。

6.2.1.4 正常工况环境空气影响预测结果分析

1、PM_{10}环境空气影响贡献浓度预测结果分析

贡献PM_{10}污染源排放的PM_{10}对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在0.05μg/m³～0.06μg/m³之间，占标率为0.10%～0.12%之间，各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.80μg/m³，占标率为0.53%，均达标。

贡献PM_{10}污染源排放的PM_{10}对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.00μg/m³～0.01μg/m³之间，占标率为0.00%～0.025%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.31μg/m³，占标率为0.21%，均达标。

表6.2.1-19　贡献污染源PM_{10}日均最大浓度预测结果表

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}	南山自然保护区东侧	2,370	-65	24小时	0.06	2022/01/30	0.12	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	24小时	0.05	2022/07/30	0.1	达标
	区域最大值	200	100	24小时	0.80	2022/05/17	0.53	达标

表6.2.1-20　贡献污染源PM_{10}年均最大浓度预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	占标率%	达标情况
PM_{10}	南山自然保护区东侧	2,370	-65	年均	0.01	0.025	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	年均	0.00	0.00	达标
	区域最大值	100	0	年均	0.31	0.21	达标

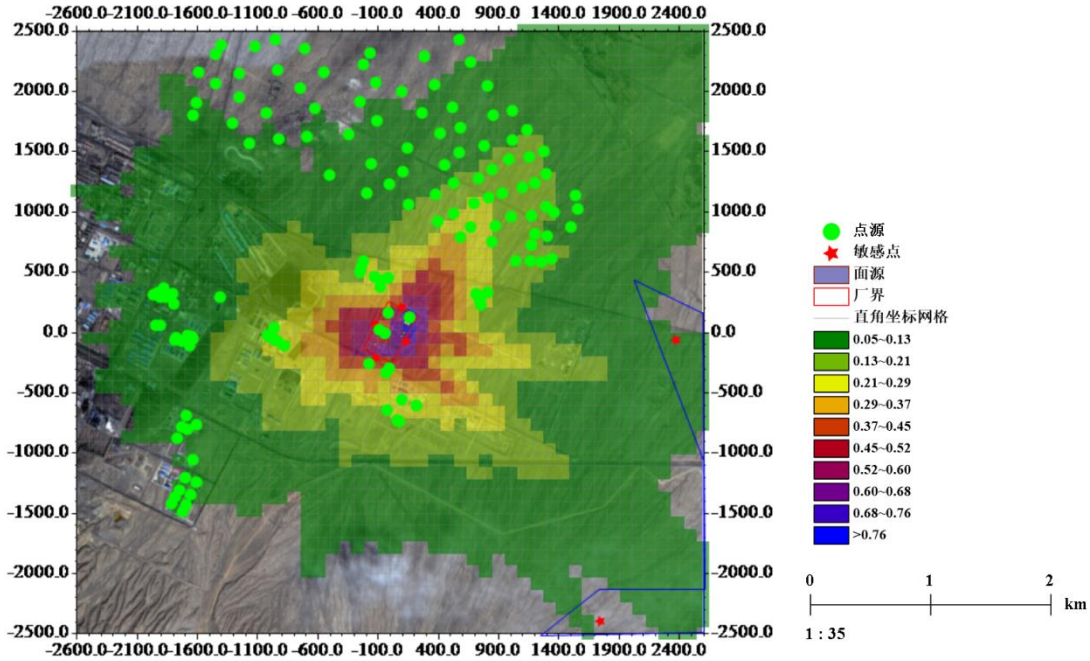


图 6.2.1-13　PM_{10} 日平均浓度等值线分布图

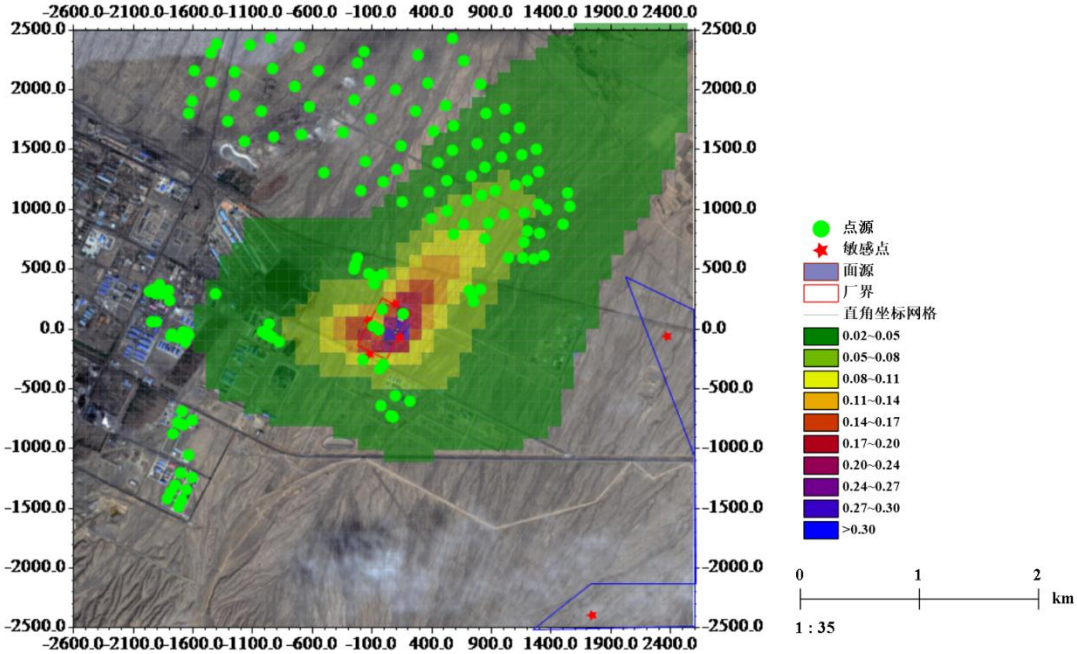


图 6.2.1-14　PM_{10} 年平均浓度等值线分布图

2、氯化氢环境空气影响贡献浓度预测结果分析

贡献氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.67μg/m³～0.72μg/m³之间，占标率为 1.35%～1.43%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 10.70μg/m³，占标率为 21.41%，均达标。

贡献氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.05μg/m³～0.06μg/m³之间，占标率为 0.00%～0.00%之间，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.69μg/m³，占标率为 0.00%，均达标。

表 6.2.1-21　贡献污染源氯化氢小时平均最大浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率	达标情况
		m	m		(μg/m³)		%	
氯化氢	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	0.72	2022/08/09 20:00	1.43	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	0.67	2022/07/30 21:00	1.35	达标
	区域最大值	100	0	1 小时	10.70	2022/07/11 22:00	21.41	达标

表 6.2.1-22　贡献污染源氯化氢小时平均最大浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m		(μg/m³)		%	
氯化氢	南山自然保护区东侧	2,370	-65	24 小时	0.06	2022/01/30	0.00	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	24 小时	0.05	2022/07/30	0.00	达标
	区域最大值	200	100	24 小时	0.69	2022/05/17	0.00	达标

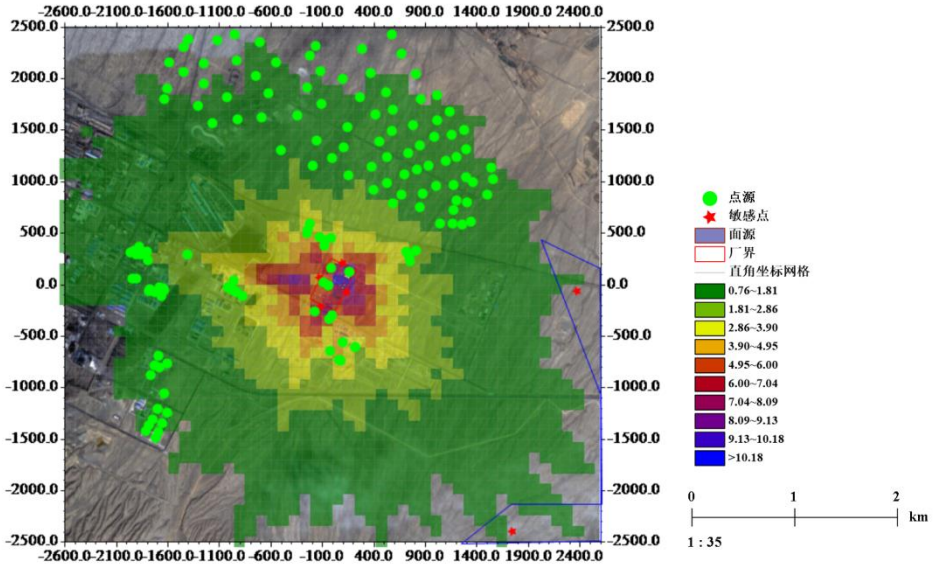


图 6.2.1-15　氯化氢小时平均浓度等值线分布图

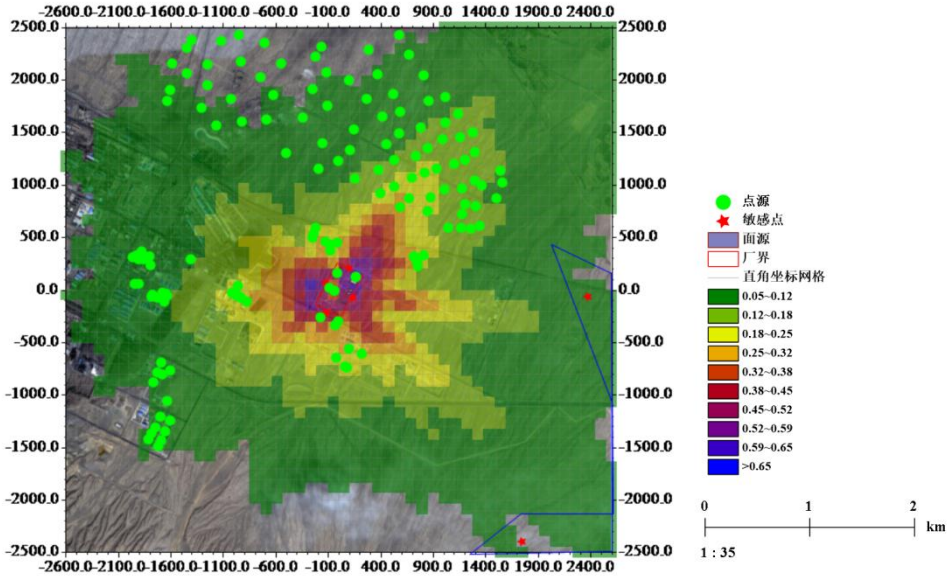


图 6.2.1-16　氯化氢日平均浓度等值线分布图

3、氨环境空气影响贡献浓度预测结果分析

贡献氨污染源排放的 NH_3 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.55μg/m³～0.61μg/m³之间，占标率为 0.27%～0.30%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 19.06μg/m³，占标率为 9.53%，均达标。

表 6.2.1-23　贡献污染源氨小时平均最大浓度预测结果表

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

NH_3	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1h	0.55	2022/04/21 01:00	0.27	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1h	0.61	2022/07/30 21:00	0.30	达标
	区域最大值	100	200	1h	19.06	2022/07/17 22:00	9.53	达标

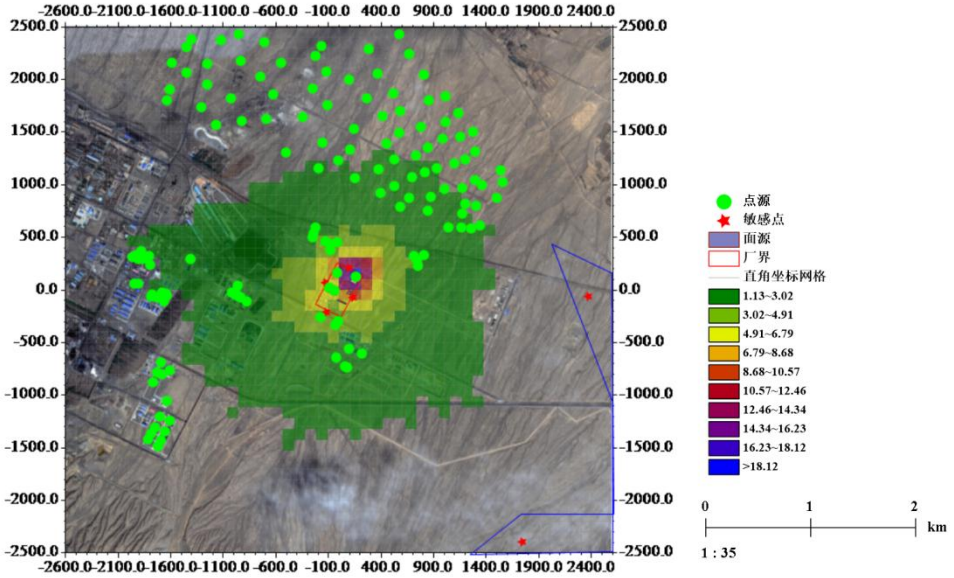


图 6.2.1-17　氨小时平均浓度等值线分布图

4、硫化氢环境空气影响贡献浓度预测结果分析

贡献硫化氢污染源排放的H_2S对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在0.00μg/m³～0.00μg/m³之间，占标率为0.01%～0.01%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.05μg/m³，占标率为0.52%，均达标。

表 6.2.1-24　贡献污染源硫化氢小时平均最大浓度预测结果表

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
H_2S	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1h	0.00	2022/04/21 01:00	0.01	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1h	0.00	2022/07/30 21:00	0.01	达标
	区域最大值	100	200	1h	0.05	2022/11/10 19:00	0.52	达标

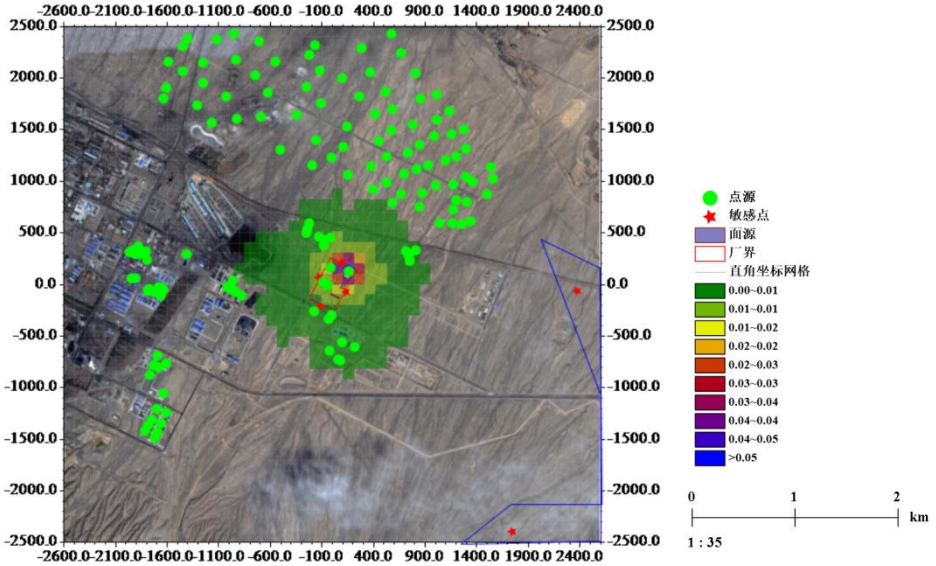


图 6.2.1-18　硫化氢小时平均浓度等值线分布图

5、NMHC 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

贡献 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 2.44μg/m³～2.92μg/m³之间，占标率为 0.12%～0.15%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 68.14μg/m³，占标率为 3.41%，均达标。

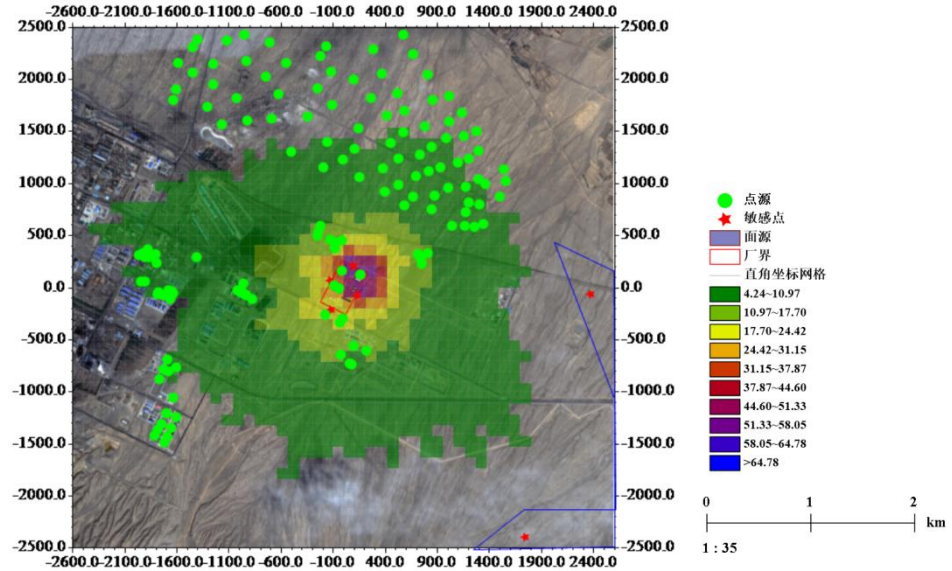


图 6.2.1-19　NMHC 小时平均浓度等值线分布图

表 6.2.1-24　贡献污染源 NMHC 小时平均最大浓度预测结果表

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	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1h	2.44	2022/07/14 20:00	0.12	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1h	2.92	2022/07/30 21:00	0.15	达标
	区域最大值	100	200	1h	68.14	2022/07/17 22:00	3.41	达标

6、TVOC 环境空气影响贡献浓度预测结果分析

贡献 TVOC 污染源排放的 TVOC 对评价区域内各环境敏感点的 8 小时平均浓度贡献值范围在 1.17μg/m³～2.61μg/m³之间，占标率为 0.20%～0.43%之间，各敏感点 8 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 49.63μg/m³，占标率为 8.27%，均达标。

表 6.2.1-24　贡献污染源 TVOC 8 小时平均最大浓度预测结果表

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	南山自然保护区东侧	2,370	-65	8h	2.61	2022/01/30 00:00	0.43	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	8h	1.17	2022/07/30 16:00	0.20	达标
	区域最大值	100	200	8h	49.63	2022/05/17 16:00	8.27	达标

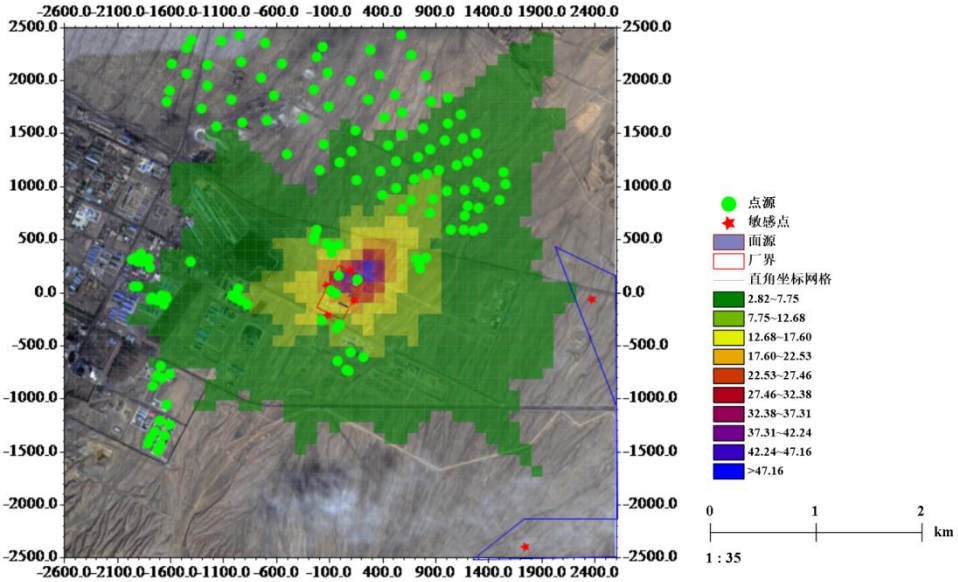


图 6.2.1-20　TVOC 8 小时平均浓度等值线分布图

6.2.1.5 工程污染源排放污染物贡献值叠加现状浓度的结果分析

1、PM_{10}叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加 PM10 污染源排放的 PM10 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度叠加值范围在 30.41μg/m³～31.04μg/m³之间，占标率为 60.82%～62.08%之间，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 124.08μg/m³，占标率为 82.72%，均达标。

叠加 PM10 污染源排放的 PM10 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在 15.35μg/m³～16.03μg/m³之间，占标率为 38.37%～40.07%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 65.12μg/m³，占标率为 93.02%，均达标。

表 6.2.1-25　污染源 PM_{10} 日均叠加贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率	达标情况
		m	m			(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	
PM10	南山自然保护区东侧	2,370	-65	24 小时	2022/02/17	1.04	2.08	30.00	31.04	62.08	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	24 小时	2022/07/07	0.41	0.82	30.00	30.41	60.82	达标
	区域最大值	900	1,700	24 小时	2022/08/20	3.08	2.05	121.00	124.08	82.72	达标

表 6.2.1-26　污染源 PM_{10} 年均叠加贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率	达标情况
		m	m		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	
PM10	南山自然保护区东侧	2,370	-65	年均	0.41	1.03	15.00	16.03	40.07	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	年均	0.14	0.35	15.00	15.35	38.37	达标
	区域最大值	900	1,700	年均	2.12	3.02	63.00	65.12	93.02	达标

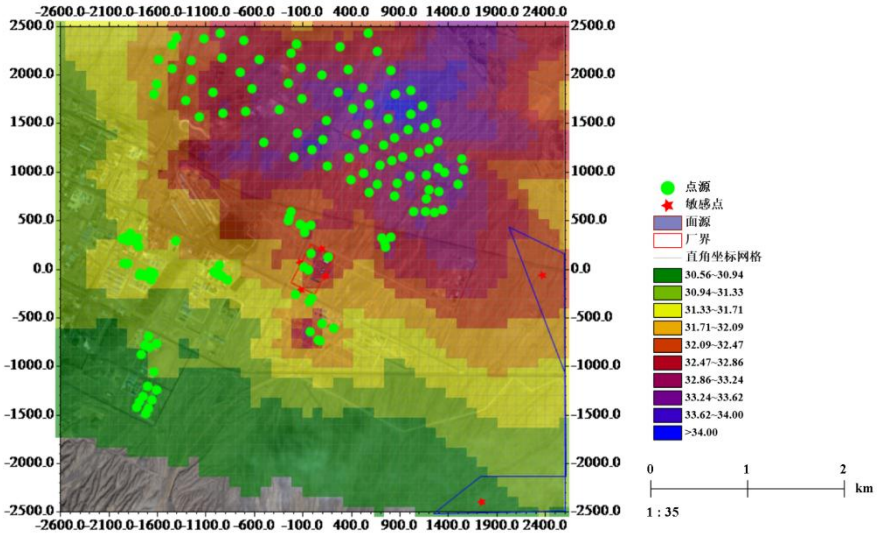


图 6.2.1-21　PM_{10} 日平均叠加浓度等值线分布图

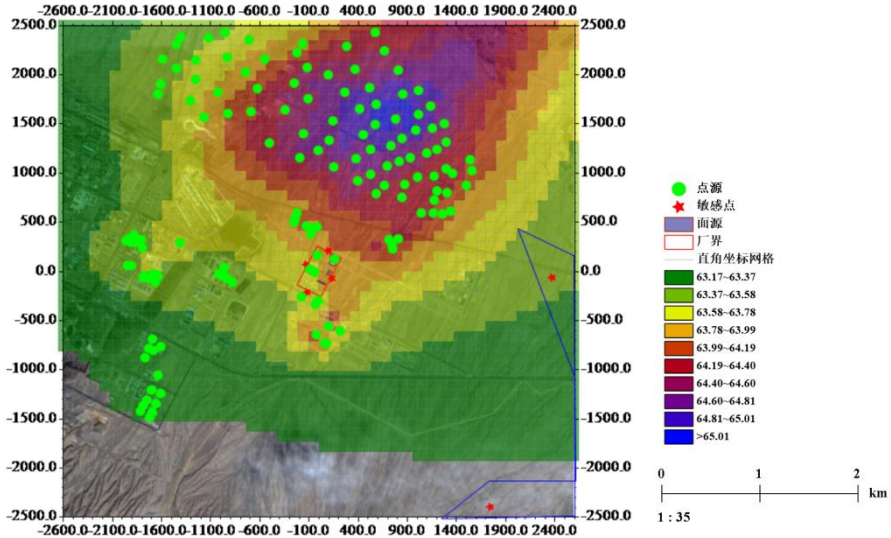


图 6.2.1-22　PM_{10} 年平均叠加浓度等值线分布图

2、氯化氢叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度叠加值范围在 0.33μg/m³～0.61μg/m³之间，占标率为 0.00%～0.00%之间，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 3.95μg/m³，占标率为 0.00%，均达标。

表 6.2.1-27　污染源氯化氢日平均叠加贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标情况
		m	m			(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	
氯化氢	南山自然保护区东侧	2,370	-65	24 小时	2022/07/08	0.61	0	未检出	0.61	0.00	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	24 小时	2022/07/30	0.33	0	未检出	0.33	0.00	达标
	区域最大值	100	400	24 小时	2022/07/11	3.95	0	未检出	3.95	0.00	达标

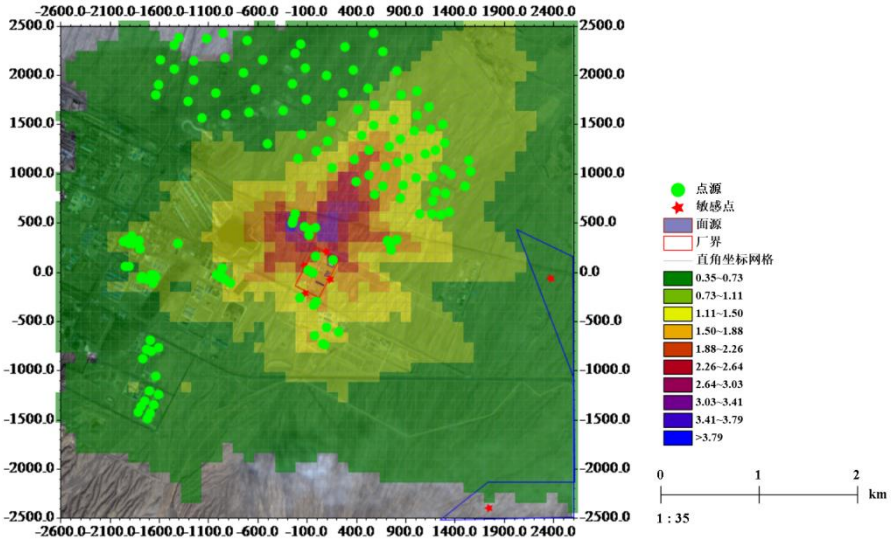


图 6.2.1-23　氯化氢日平均叠加浓度等值线分布图

3、氨叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加氨污染源排放的 NH_3 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度叠加值范围在 161.60μg/m³～162.40μg/m³之间，占标率为 80.80%～81.20%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 181.32μg/m³，占标率为 90.66%，均达标。

表 6.2.1-28　污染源氨小时平均叠加贡献浓度预测结果表

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/	达标情况
		m	m	时段		(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	
NH_3	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	2022/10/04 04:00	1.60	0.80	160.00	161.60	80.80	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	2022/08/08 22:00	2.40	1.20	160.00	162.40	81.20	达标
	区域最大值	0	-700	1 小时	2022/07/13 22:00	21.32	10.66	160.00	181.32	90.66	达标

4、硫化氢叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加硫化氢污染源排放的 H2S 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度叠加值范围在 5.12μg/m³～5.25μg/m³之间，占标率为 51.20%～52.51%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 8.03μg/m³，占标率为 80.28%，均达标。

表 6.2.1-29　污染源硫化氢小时平均叠加贡献浓度预测结果表

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
H_2S	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	2022/07/11 22:00	0.25	2.51	5.00	5.25	52.51	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	2022/08/15 06:00	0.12	1.20	5.00	5.12	51.20	达标
	区域最大值	700	200	1 小时	2022/07/13 22:00	3.03	30.28	5.00	8.03	80.28	达标

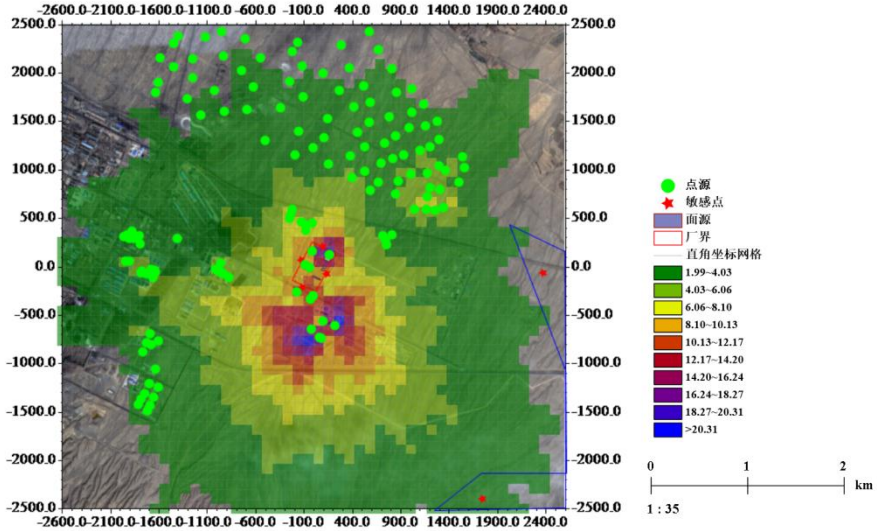


图 6.2.1-24　氨小时平均叠加浓度等值线分布图

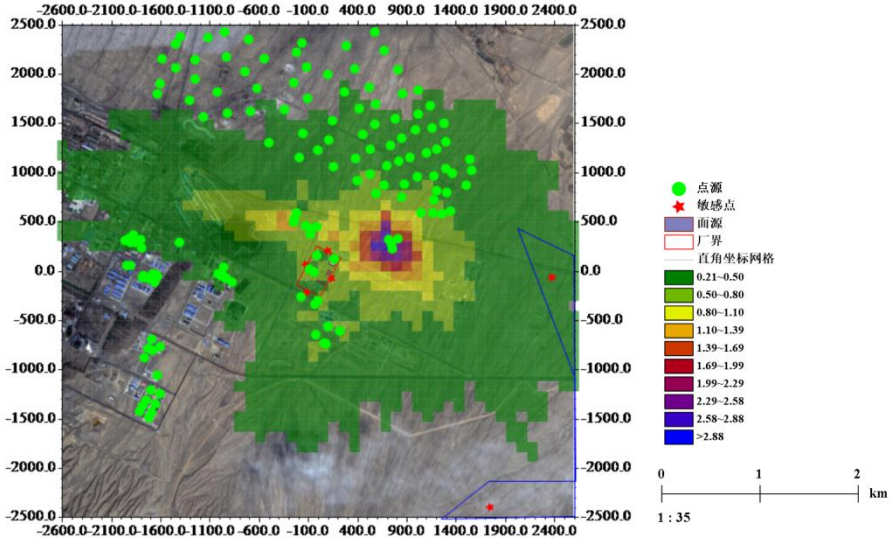


图 6.2.1-25　硫化氢小时平均叠加浓度等值线分布图

5、NMHC 叠加环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度叠加值范围在 971.07μg/m³～987.80μg/m³之间，占标率为 48.55%～49.39%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 1,080.57μg/m³，占标率为 54.03%，均达标。

表 6.2.1-30　污染源 NMHC 小时平均叠加贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标情况
		m	m			(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	
NMHC	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	2022/08/08 22:00	27.80	1.39	960.00	987.80	49.39	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	2022/07/30 21:00	11.07	0.55	960.00	971.07	48.55	达标
	区域最大值	-300	400	1 小时	2022/07/13 22:00	120.57	6.03	960.00	1,080.57	54.03	达标

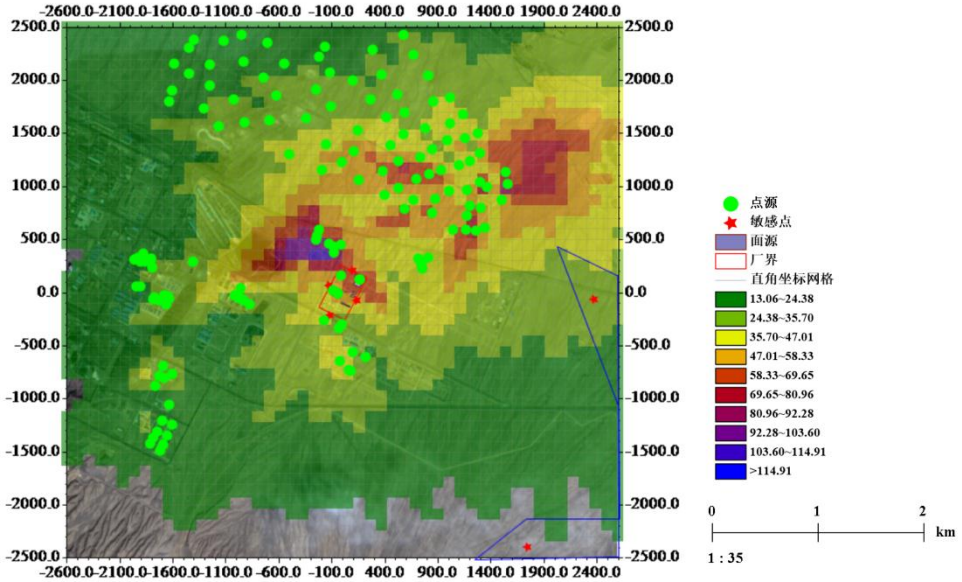


图 6.2.1-26　NMHC 小时平均叠加浓度等值线分布图

6.2.1.6 非正常工况环境空气影响预测结果分析

1、PM10 非正常环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常 PM_{10} 污染源排放对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 97.22μg/m³～103.40μg/m³之间，占标率为 21.60%～22.98%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度贡献值为 1,547.05μg/m³，占标率为 343.79%，超标。

表 6.2.1-31　污染源 PM_{10} 小时非正常工况浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率	达标情况
		m	m		(μg/m³)		%	
PM_{10}	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	103.40	2022/08/09 20:00	22.98	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	97.22	2022/07/30 21:00	21.60	达标
	区域最大值	100	0	1 小时	1,547.05	2022/07/11 22:00	343.79	超标

2、氯化氢非正常环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 12.30μg/m³～13.05μg/m³之间，占标率为 24.60%～26.09%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 194.70μg/m³，占标率为 389.40%，超标。

表 6.2.1-32　污染源氯化氢小时非正常工况浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值	出现时间	占标率	达标情况
		m	m		(μg/m³)		%	
氯化氢	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	13.05	2022/08/09 20:00	26.09	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	12.30	2022/07/30 21:00	24.60	达标
	区域最大值	100	0	1 小时	194.70	2022/07/11 22:00	389.40	超标

3、氨非正常环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常氨污染源排放的 NH_3 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 1,966.27μg/m³～2,090.90μg/m³之间，占标率为 983.14%～1,045.45%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值超标；区域最大地面浓度点贡献值为 31,278.38μg/m³，占标率为 15,639.19%，超标。敏感点敏感点 2-南山自然保护区东侧、敏感点 1-南山自然保护区南侧均超标。

表 6.2.1-33　污染源氨小时非正常工况浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值	出现时间	占标率	达标情况
		m	m	时段	(μg/m³)		%	
NH_3	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	2,090.90	2022/08/09 20:00	1,045.45	超标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	1,966.27	2022/07/30 21:00	983.14	超标
	区域最大值	100	0	1 小时	31,278.38	2022/07/11 22:00	15,639.19	超标

4、硫化氢非正常环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常硫化氢污染源排放的 H_2S 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.00μg/m³～0.00μg/m³之间，占标率为 0.03%～0.04%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.13μg/m³，占标率为 1.31%，均达标。

表 6.2.1-34　污染源硫化氢小时非正常工况浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值	出现时间	占标率	达标情况
		m	m	时段	(μg/m³)		%	
H_2S	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	0.00	2022/07/14 20:00	0.03	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	0.00	2022/07/30 21:00	0.04	达标
	区域最大值	100	200	1 小时	0.13	2022/07/17 22:00	1.31	达标

5、NMHC 非正常环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常 NMHC 污染源排放的 NMHC 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 5.39μg/m³～6.52μg/m³之间，占标率为 0.27%～0.33%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 201.57μg/m³，占标率为 10.08%，均

达标。

表 6.2.1-35　污染源 NMHC 小时非正常工况浓度预测结果表

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	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	5.39	2022/07/14 20:00	0.27	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	6.52	2022/07/30 21:00	0.33	达标
	区域最大值	100	200	1 小时	201.57	2022/07/17 22:00	10.08	达标

6、TVOC 非正常环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常 TVOC 污染源排放的 TVOC 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 8.91μg/m³～10.78μg/m³之间，占标率为 0.74%～0.90%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 331.16μg/m³，占标率为 27.60%，均达标。

表 6.2.1-36　污染源 TVOC 小时非正常工况浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值	出现时间	占标率	达标情
		m	m	时段	(μg/m³)		%	况
TVOC	南山自然保护区东侧	2,370	-65	1 小时	8.91	2022/07/14 20:00	0.74	达标
	南山自然保护区南侧	1,738	-2,389	1 小时	10.78	2022/07/30 21:00	0.90	达标
	区域最大值	100	200	1 小时	331.16	2022/07/17 22:00	27.60	达标

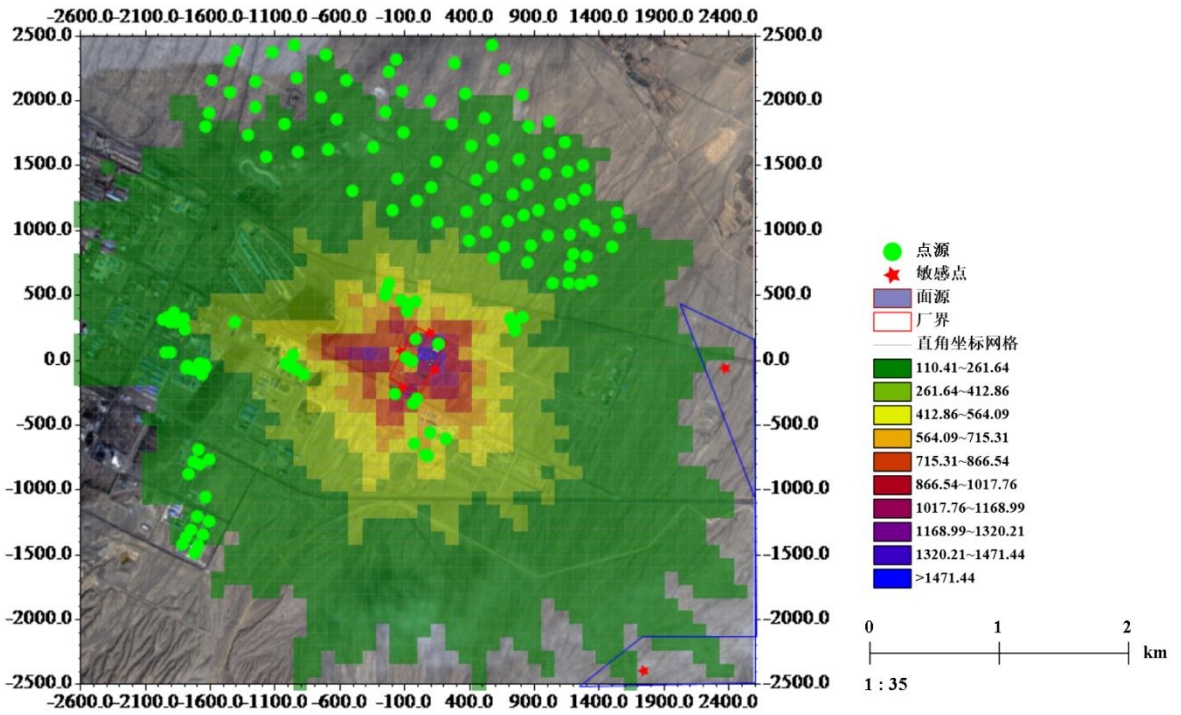


图 6.2.1-27　　PM_{10} 小时非正常工况浓度等值线分布图

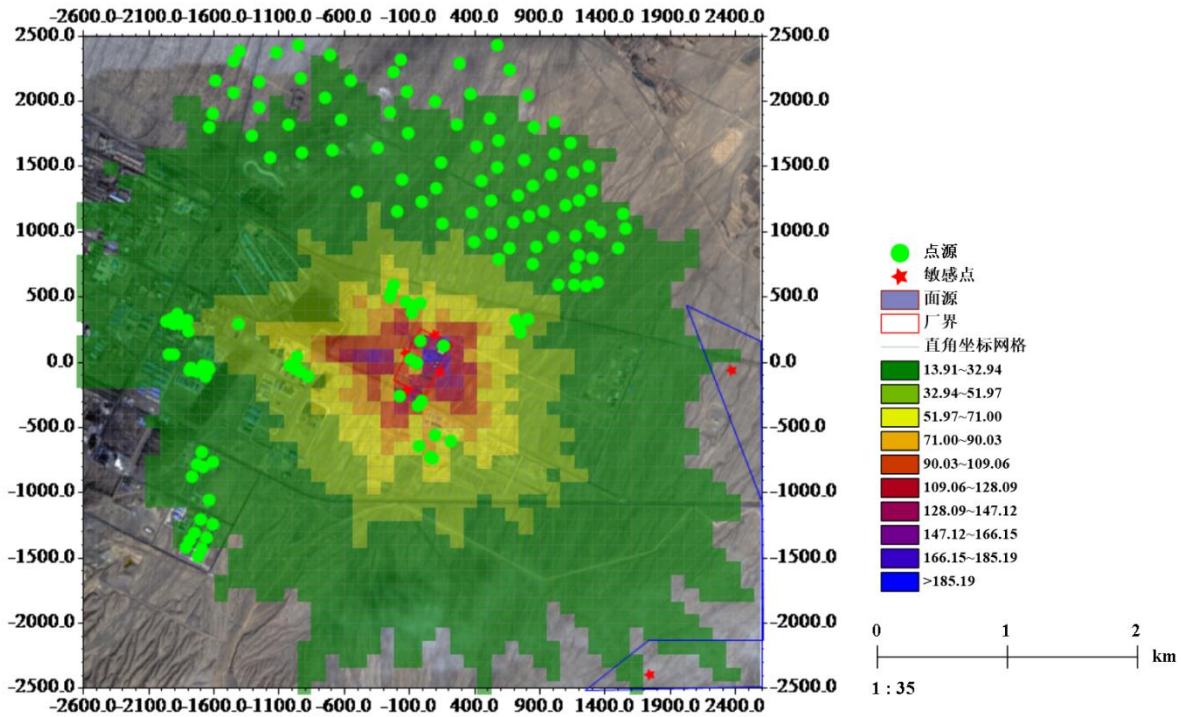


图 6.2.1-28　　氯化氢小时非正常工况浓度等值线分布图

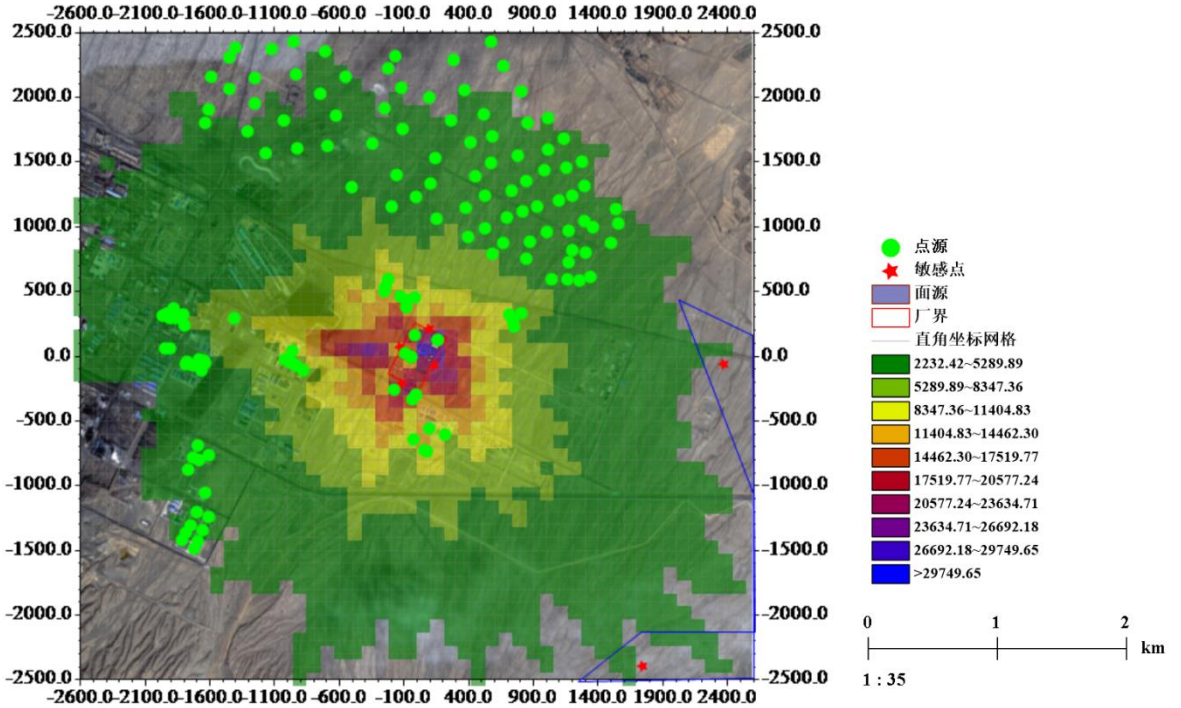


图 6.2.1-29　氨小时非正常工况浓度等值线分布图

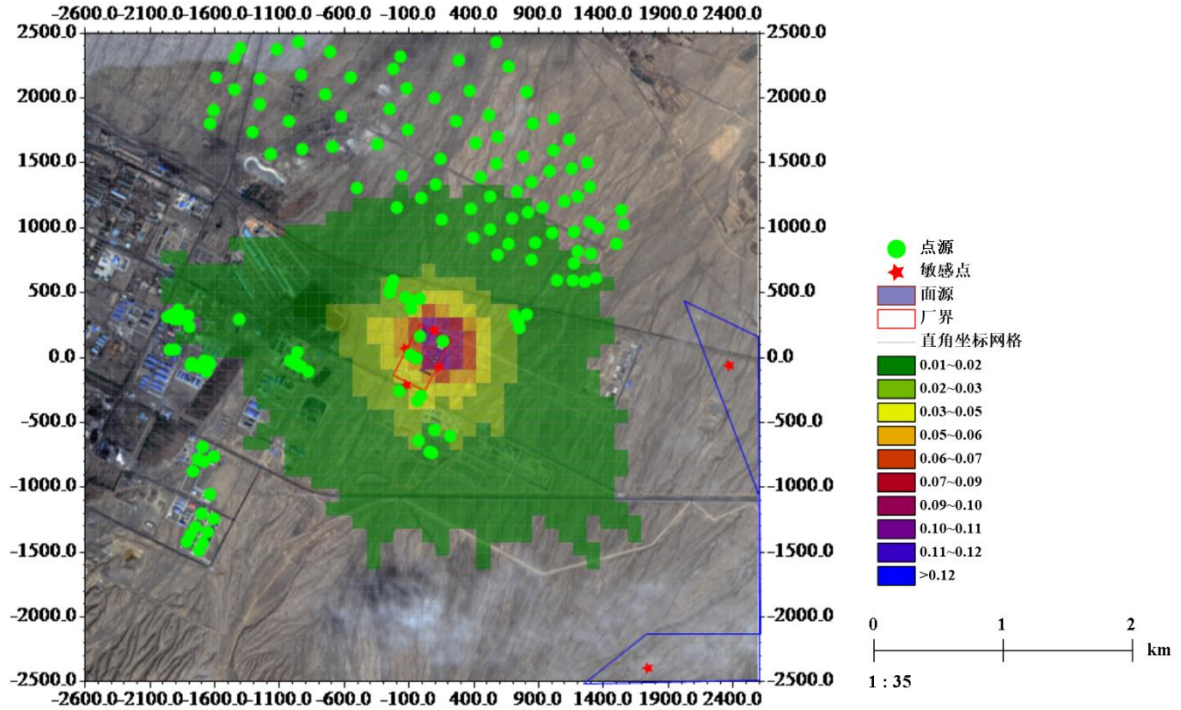


图 6.2.1-30　硫化氢小时非正常工况浓度等值线分布图

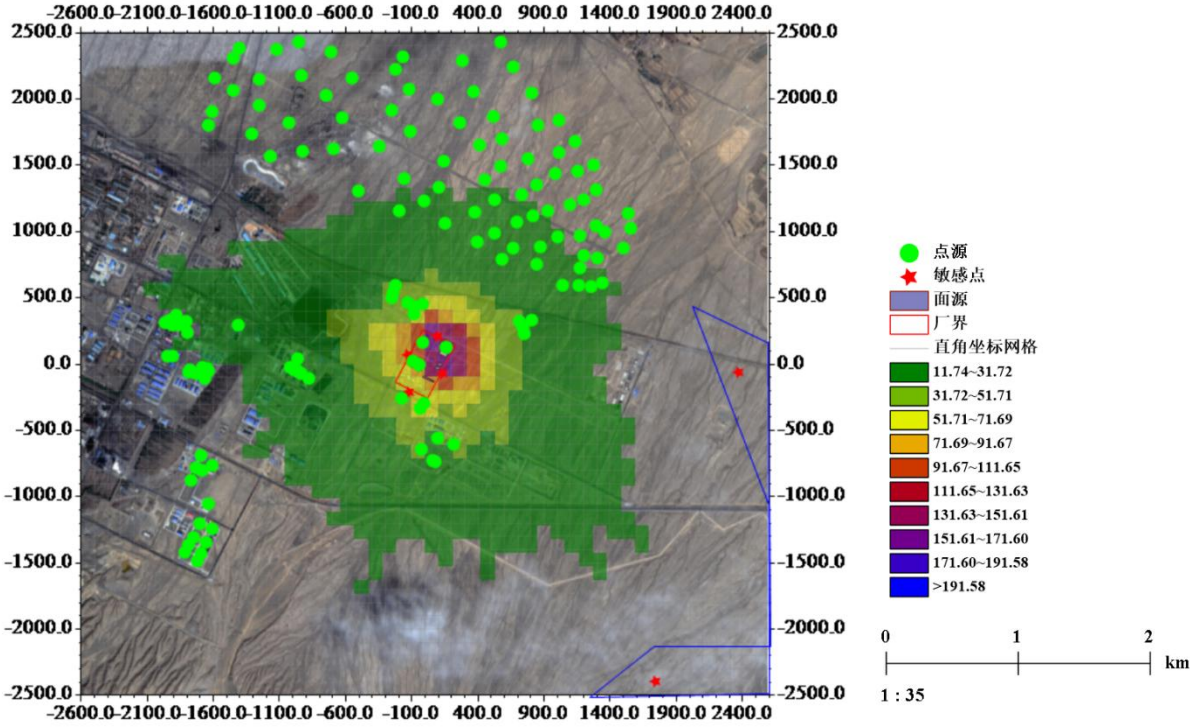


图 6.2.1-31　NMHC 小时非正常工况浓度等值线分布图

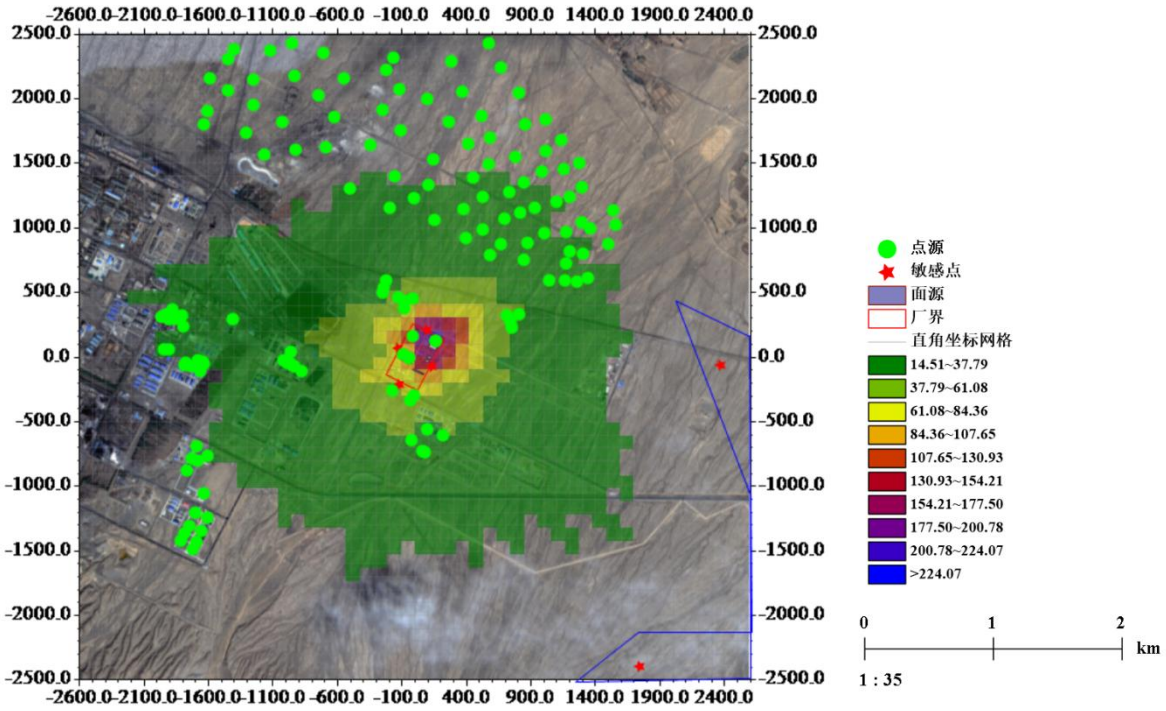


图 6.2.1-32　TVOC 小时非正常工况浓度等值线分布图

6.2.1.7 大气环境防护距离

通过预测，各污染物排放扩散至厂界处的最大短期平均浓度预测结果与评价见表6.2.1-37。

表 6.2.1-37　厂界废气浓度预测结果与评价一览表

污染因子	名称	厂界最大浓度点坐标		厂界 1h 平均浓度最大值（ug/m³）	达标判定
		X	Y		
PM_{10}	北厂界	97	209	1.05	达标
	南厂界	-119	-207	0.78	达标
	西厂界	-135	66	0.99	达标
	东厂界	127	-73	1.92	达标
氯化氢	北厂界	97	209	7.90	达标
	南厂界	-119	-207	9.75	达标
	西厂界	-135	66	6.24	达标
	东厂界	127	-73	11.08	达标
氨	北厂界	97	209	17.82	达标
	南厂界	-119	-207	4.47	达标
	西厂界	-135	66	4.95	达标
	东厂界	127	-73	6.87	达标
硫化氢	北厂界	97	209	0.05	达标
	南厂界	-119	-207	0.01	达标
	西厂界	-135	66	0.01	达标
	东厂界	127	-73	0.01	达标
NMHC	北厂界	97	209	66.77	达标
	南厂界	-119	-207	19.54	达标
	西厂界	-135	66	25.30	达标
	东厂界	127	-73	39.36	达标
TVOC	北厂界	97	209	224.72	达标
	南厂界	-119	-207	58.48	达标
	西厂界	-135	66	72.92	达标
	东厂界	127	-73	113.65	达标

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》要求，采用推荐模式对项目全部（包括有组织、无组织）大气污染源进行计算，经计算各污染源排放的各类污染物均未超过相应环境质量标准规定的浓度限值，因此本项目厂区不设置大气环境防护距离。

6.2.1.8 环境空气影响评价小结

（1）工程正常运行时，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（其中南山自然保护区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准）及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值要求，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（其中南山自然保护区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准）及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值要求。

（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）工程非正常运行时，由预测可知，事故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。

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》(HJ2.3-2018)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

本项目生产废水经过厂区污水综合处理系统（调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+厌氧生化+缺氧生化+好氧生化+二级沉降）工艺处理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。本项目厂区已规划建设 1 座 1680m^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 200

0 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）

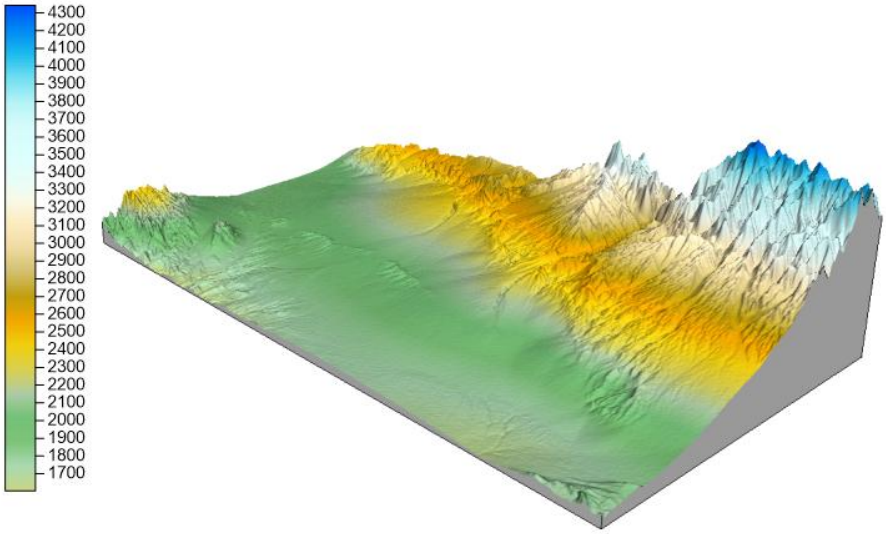


图 6.2.3-1　建设项目周围地形地貌图

（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。根据玉门矿区气象站多年气象资料统计结果如下：

年平均气温	5.5℃
历年极端最高气温	31.1℃（1975、8、4）
历年极端最低气温	-26.7℃（1958、1、13）
历年平均日温差	9.1℃
历年平均降水量	172.8mm

历年平均气压	770.8hpa
历年平均相对湿度	37%
历年平均蒸发量	2061.5mm
历年平均风速	3.5m/s
全年主导风向	SW

（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）

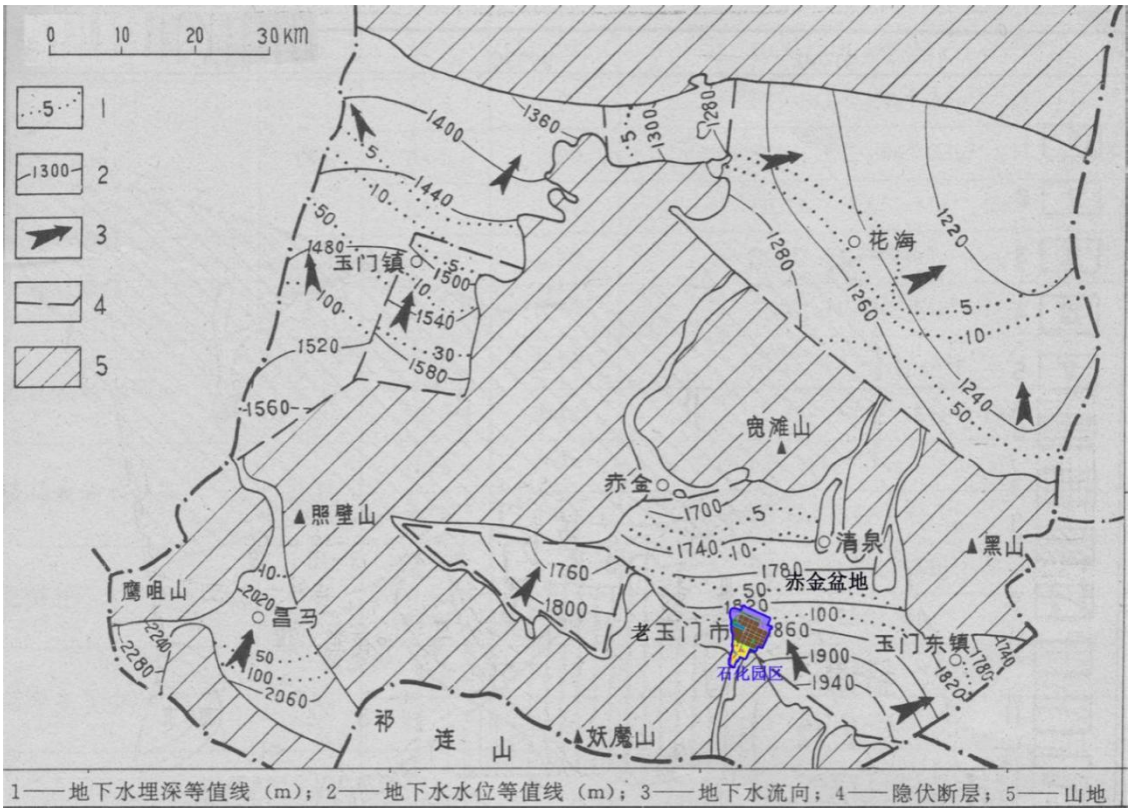


图 6.2.3-2　区域地下水水位、埋深示意图

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 100～1000m³/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 100-1000m³/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。

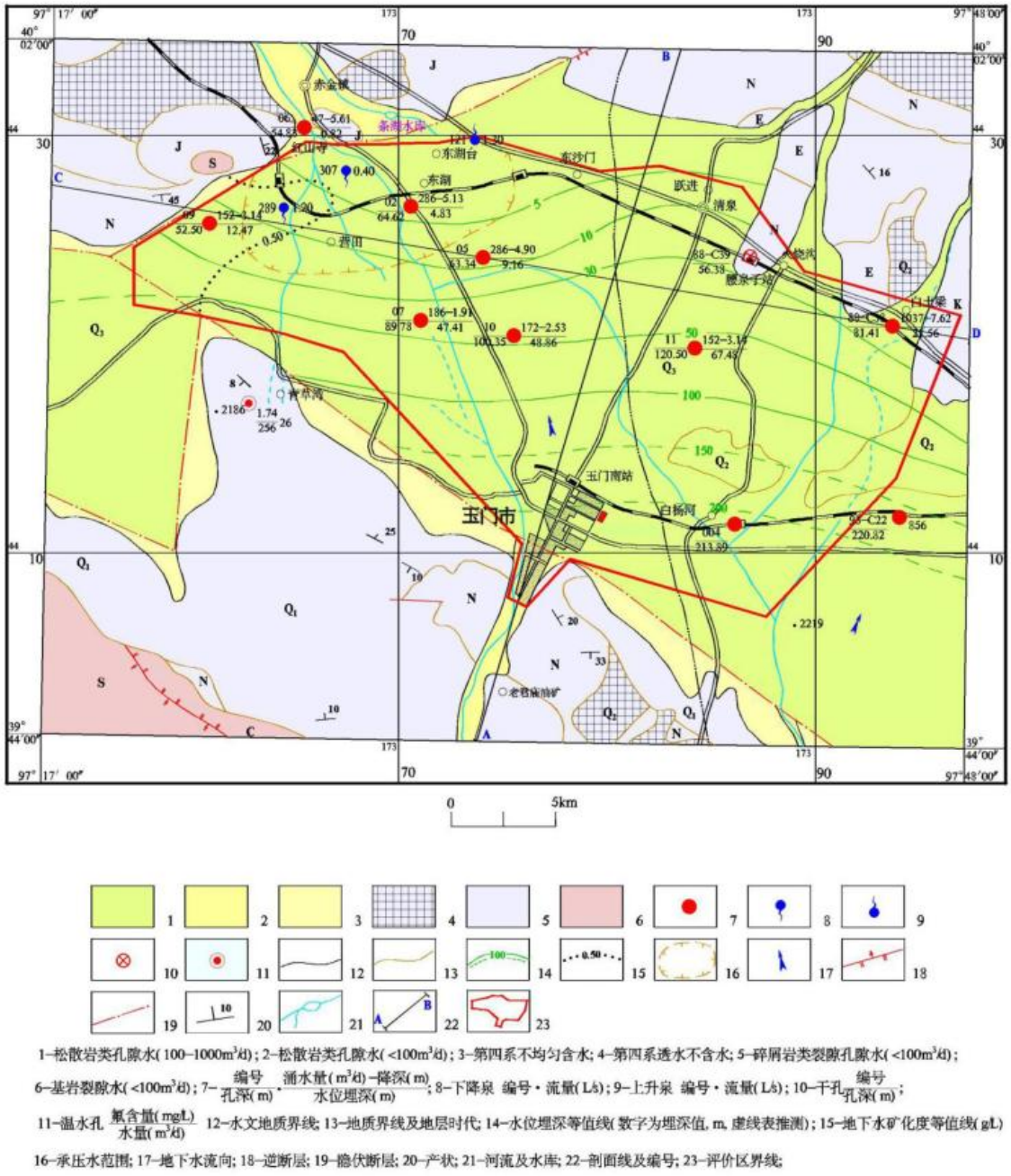


图 6.2.3-3 建设项目所在地水文地质图

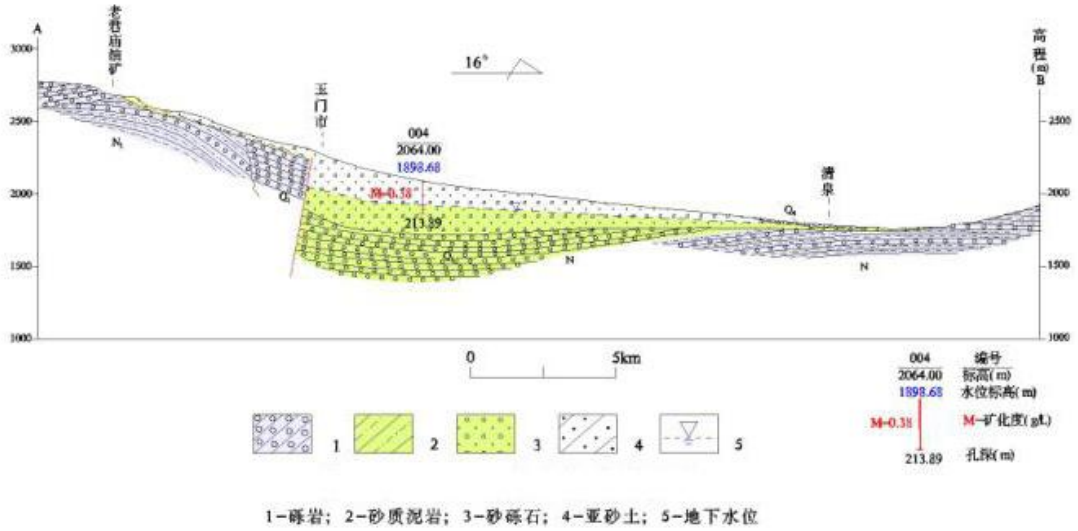


图 6.2.3-4 建设项目所在地水文地质剖面图

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。

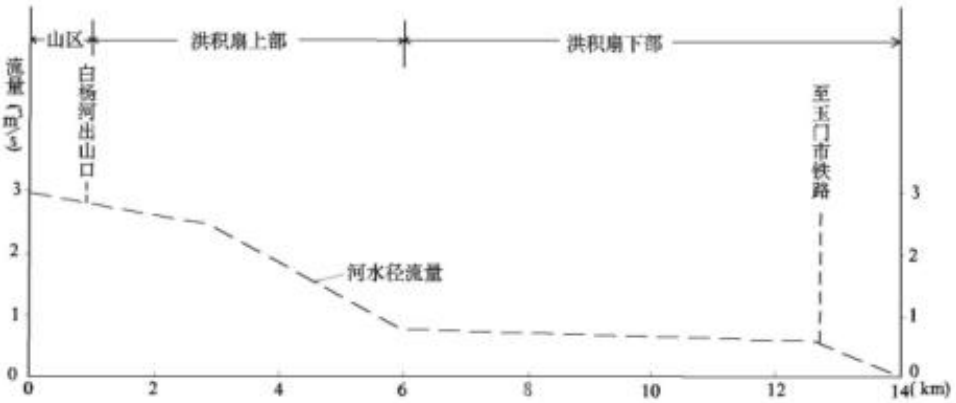


图 6.2.3-5 白杨河出山后径流过程水量变化曲线

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。

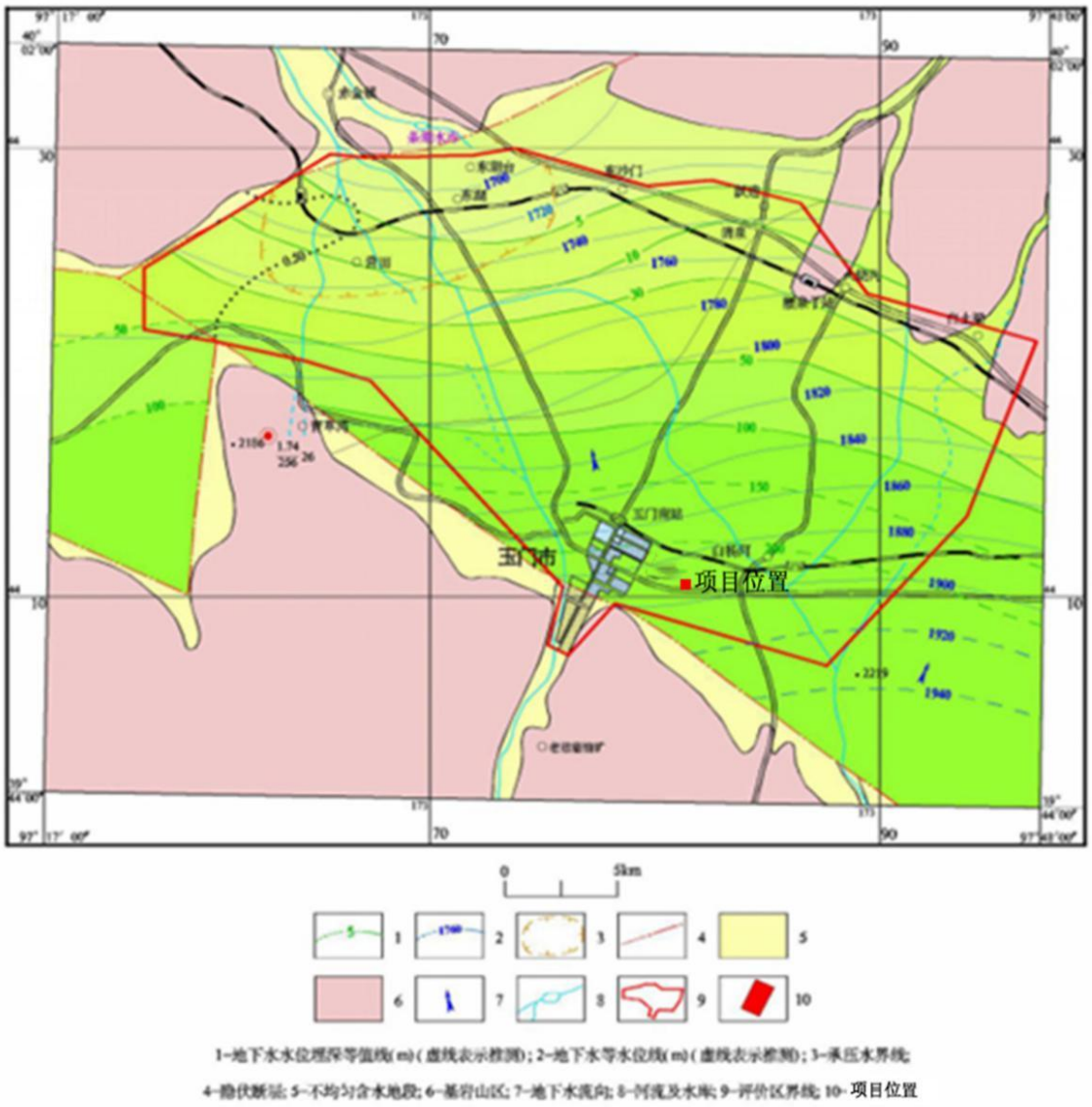


图 6.2.3-6 建设项目所在区域水位埋深及等水位线图

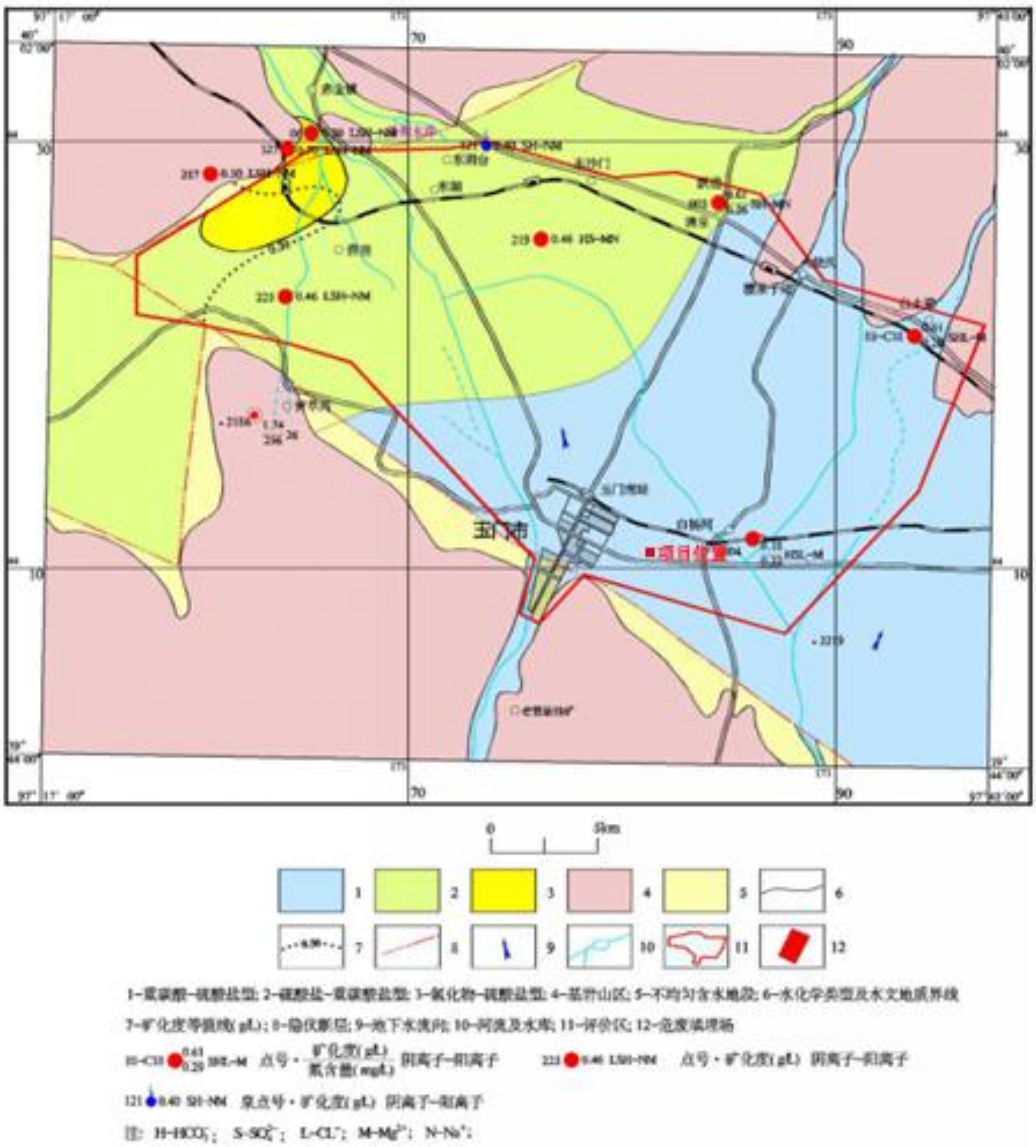


图 6.2.3-7 建设项目所在区域水化学类型图

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目行业类别属“L 石化、化工”下的“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造项目”，所以确定地下水环境影响评价项目类别：I 类。地下水环境评价工作等级确定依据见表 6.2.3-1 和表 6.2.3-2。

表 6.2.3-1　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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
本项目地下水环境属于不敏感区。	

表 6.2.3-2　评价工作等级分级表

项目类别环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	本项目
敏感	一	一	二	二级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

由此可知，本项目地下水评价等级为**二级**。

2、地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响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：

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

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 HJ610-2016 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；

ne——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 至石油河，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 至石油河，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》（HJ610-2016）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 预测情景

本项目在非正常工况下，高浓废水池底部防渗膜破裂发生废水下渗，污水通过包气带进入潜水含水层，造成地下水环境的污染。根据前文分析，本项目所在区域的包气带厚度约为 116m，大于 100m，属于巨厚包气带。因此，本项目在非正常工况下，污染物先进入包气带，经过包气带阻滞以后，进入区域潜水含水层，造成地下水污染。

所以，本次地下水环境影响分析中，先预测污染物进入地下后在包气带中的运移情况，然后根据污染物经过包气带到达含水层的预测结果再进一步预测污染物对地下水水质的影响。

4 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 6.2.3-3 所示：

表 6.2.3-3 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、NH_3-N、SS、BOD_5、AOX、氯化物、硫化物、氰化物

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以废水在高盐废水中污染物及其浓度进行标准指数法计算。

表 6.2.3-4 预测因子选择一览表

项目	泄露水量（m^3/d）	最大进水浓度（mg/L）	泄漏量（kg/d）	地下水质量标准（mg/L）	标准指数	排序
COD	0.67	21437.28	14.3630	3.0	7145.76	1
NH_3-N		468.69	0.3140	0.50	937.38	2
SS		217.43	0.1457	/	/	/
BOD_5		65.47	0.0439	/	/	/
AOX		3.47	0.0023	/	/	/
氰化物		0.495	0.0003	0.05	9.9	4
氯化物		1701.17	1.1398	250	6.80	5
硫化物		4.31	0.0029	0.02	215.5	3

备注：1、本项目不涉及重金属和持久性有机污染物；

2、其他类型方面，COD（参照耗氧量）、氨氮、硫化物等参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准；

3、根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子，改扩建后新增加的特征因子均需要预测。结合导则要求根据排序本次预测选取**COD、氨氮、氰化物**作为本次预测的因子。

（5）预测情景

根据前文分析，非正常工况考虑废水收集池发生破裂，废水渗进入包气带，本次评价考虑按照废水收集池日容积的1%渗漏量进入包气带，渗漏量为0.67m^3/d。考虑渗漏时间为一个检修周期，即60d。

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》，拟建项目所在区域第四系（Q）地层特征从上到下依次为：总厚度225.50m，厚度超过100m。根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）需要考虑包气带阻滞作用，预测特征因子在包气带中的迁移规律。

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》，废水处理池属于污染难控制区，根据污染源的具体情况，将排放形式概化为点源，每两个月进行一次设备检修排查，排放规律概化为瞬时排放。

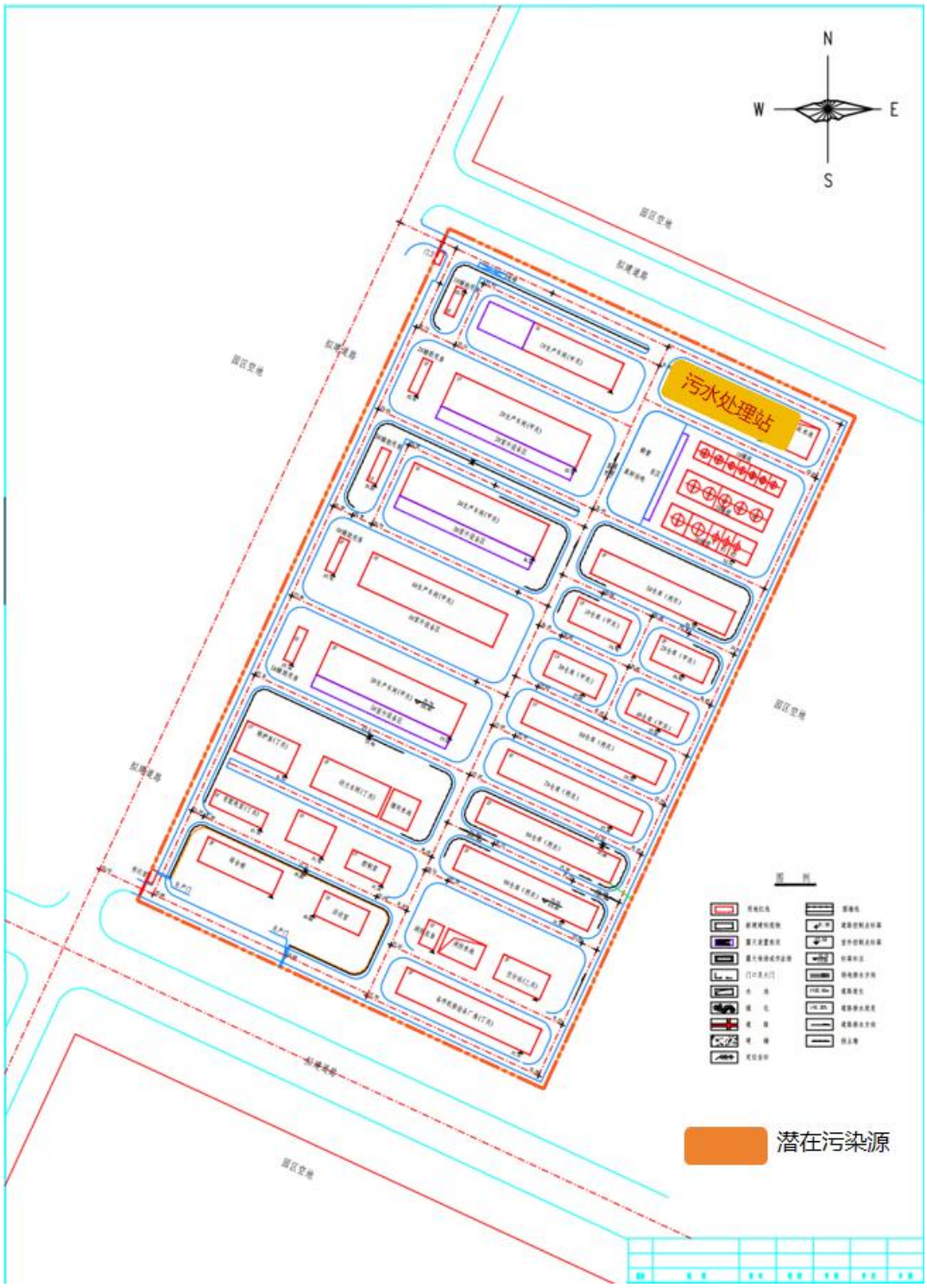


图 6.2.3-8　本项目潜在污染源

6.2.3.5 地下水环境影响预测

1、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=-200m（负值）。模拟时间为 365d，即 $0 \leq t \leq T$，T=365d。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=-200.0m；

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 200m。

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 6.2.3-5　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	饱和导水率 Ks（m/d）	渗透系数（m/d）	土层厚度 D（m）	Kd（mg/kg）
层砂砾石	0.045	0.43	14.5	2.68	7.128	22.5	200.0	3.0

（4）预测点的设置

非饱和带一维迁移模型在垂向上深度为 200m，共剖分为 101 个节点，每个节点距离为 2.0m。本次评价在垂直方向上共设 4 个预测点，分别为地下 4m、地下 12m、地下 30m、地下 60m 处、地下 120m 处。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。

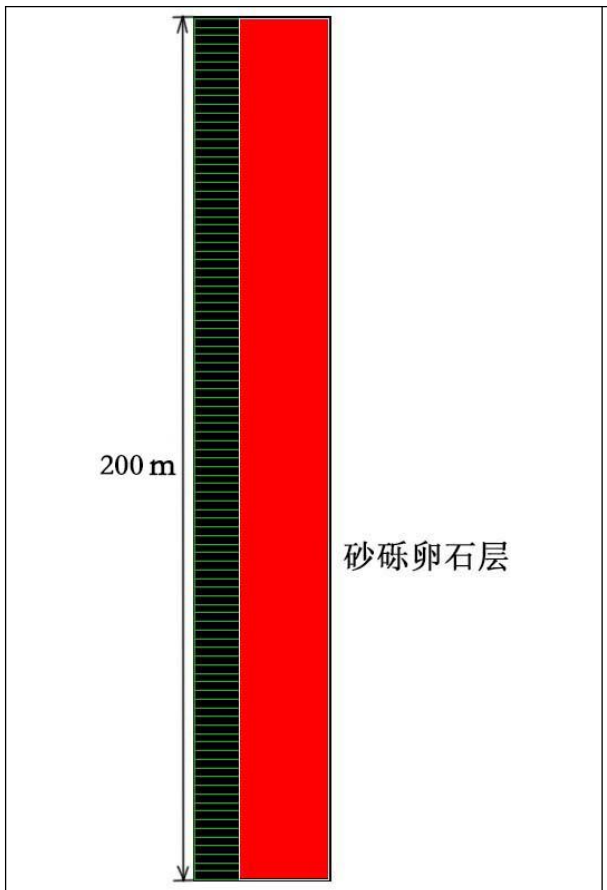


图 6.2.3-9 包气带结构模拟图

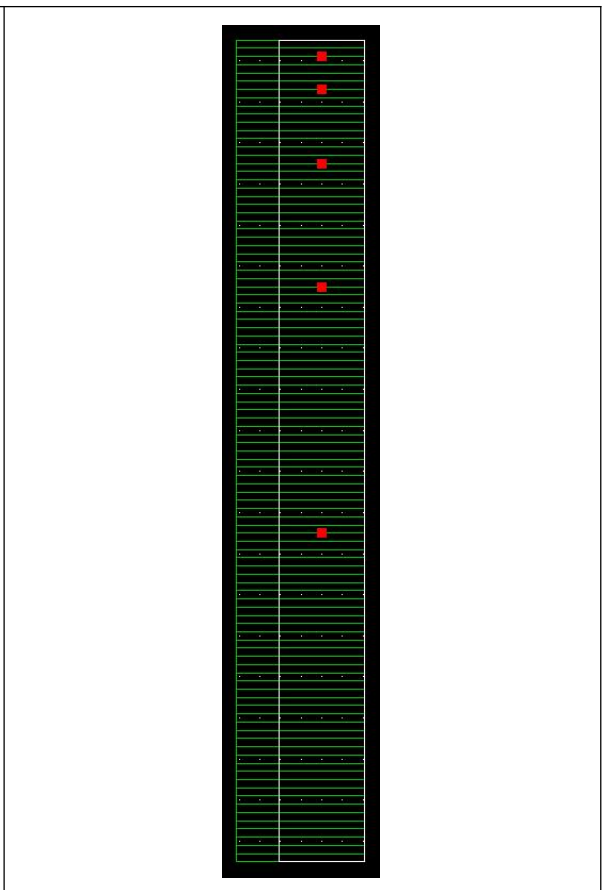
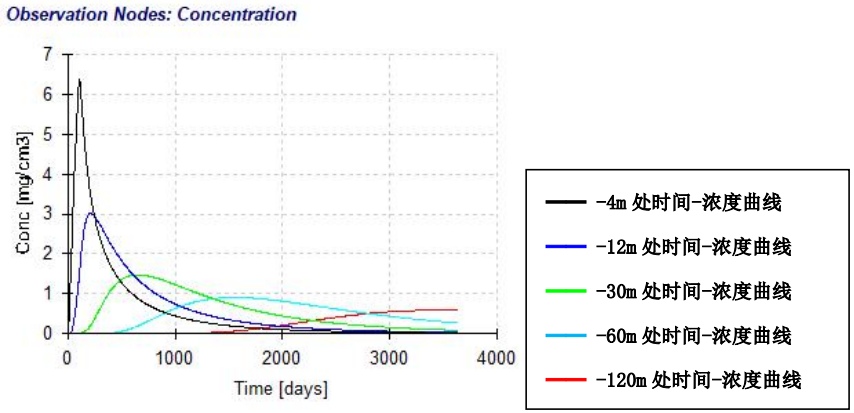
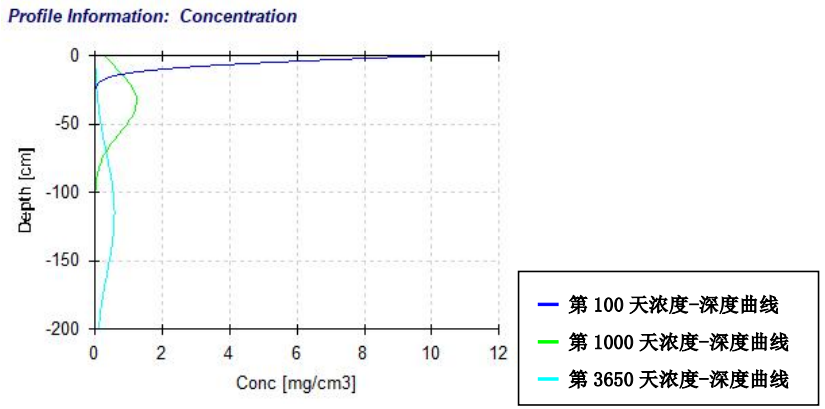


图 6.2.3-10 预测点位图

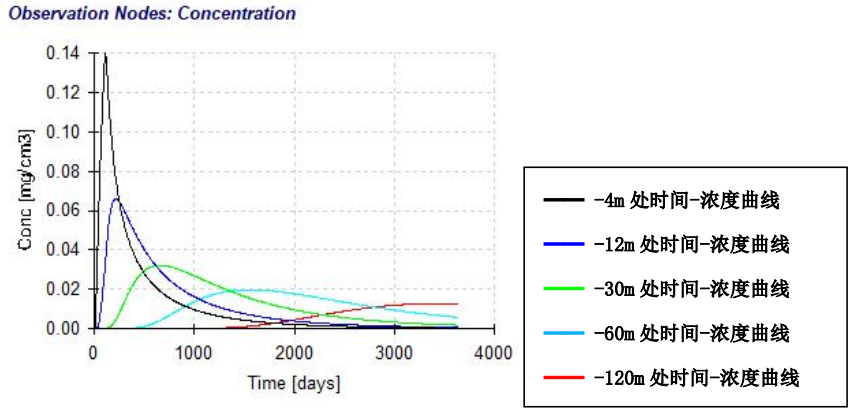
（5）预测结果



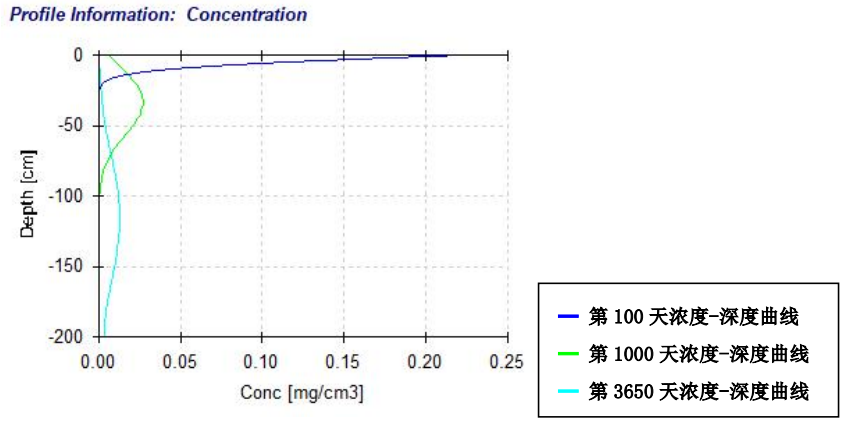
0～10 年包气带不同预测点 COD 浓度曲线图



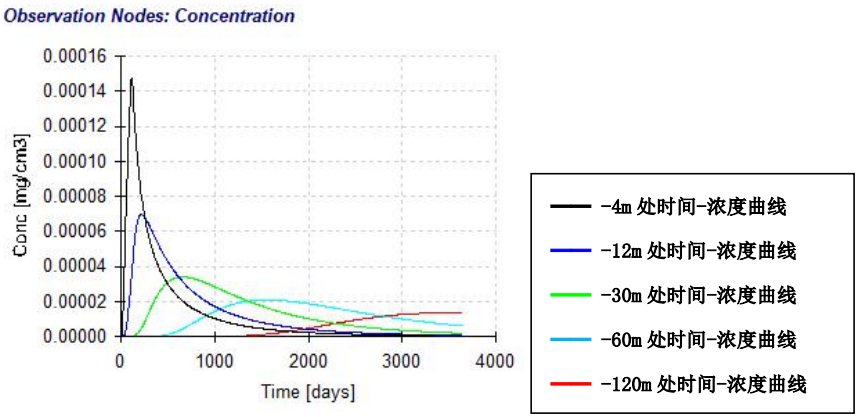
0～10 年包气带不同深度 COD 浓度曲线图



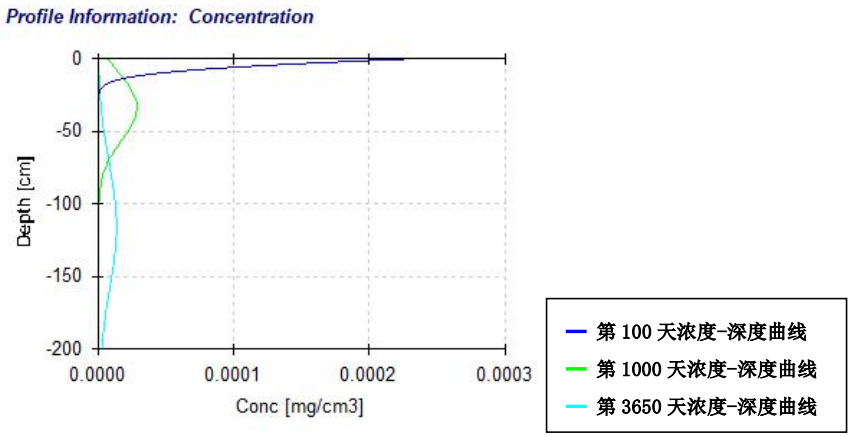
0～10 年包气带不同预测点氨氮浓度曲线图



0～10 年包气带不同深度氨氮浓度曲线图



0～10 年包气带不同预测点氰化物浓度曲线图



0～10 年包气带不同深度氰化物浓度曲线图

根据上文预测结果可知，由于本项目所在区域包气带岩性以砂砾层为主，渗透系数较大，当非正常状况发生以后，各潜在污染源基本在 10 年以后才能达含水层，预测得知各污染物进入含水层的浓度如表 6.2.3-6 所示：

表 6.2.3-6　各类污染物进入预测浓度一览表

序号	污染物种类	入渗浓度（mg/L）	预测浓度（mg/L）	是否达标
1	COD	21437.28	650	否
2	氨氮	468.69	14	否
3	氰化物	0.495	0.016	是

由以上预测结果可知，通过包气带阻滞作用后，各类污染物到达包气带 120m 处时，氨氮、COD 浓度未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，氰化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

2、污染物在含水层中的迁移预测

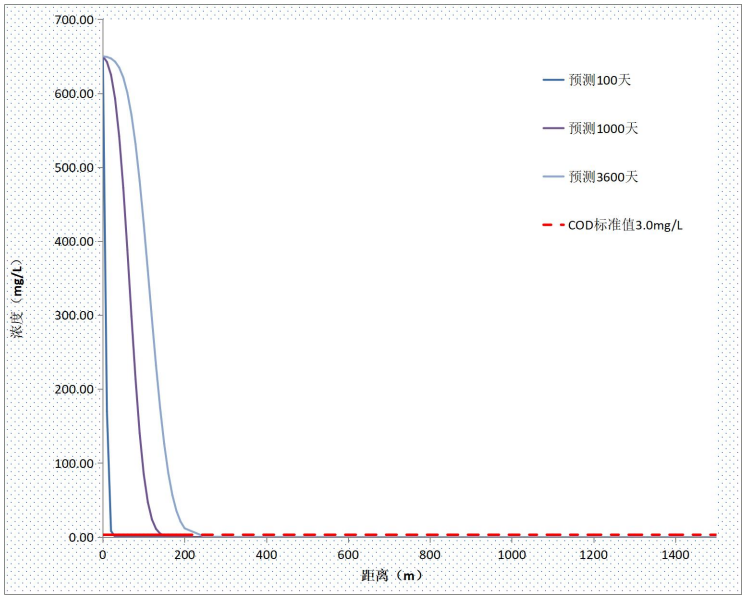
根据前述情景假设和源强计算成果，建立预测模型预测泄露情景对地下水环境的影响程度，在此基础上进行分析评价。预测结果见下表。

表 6.2.3-7　COD 地下水预测结果（mg/L）

距离（m）	100d	1000d	3600d
0	650.00	650.00	650.00
10	170.25	609.58	649.16
20	8.16	528.38	647.08
30	0.06	410.26	642.75
40	0.00	278.06	634.76
50	0.00	161.32	621.32
60	0.00	79.00	600.55
70	0.00	32.34	570.78
80	0.00	10.99	531.04
90	0.00	3.08	481.50
100	0.00	0.71	423.64
110	0.00	0.14	360.29
120	0.00	0.02	295.14
130	0.00	0.00	232.18
140	0.00	0.00	174.94
150	0.00	0.00	125.98
160	0.00	0.00	86.54
170	0.00	0.00	56.63
180	0.00	0.00	35.25
190	0.00	0.00	20.85
200	0.00	0.00	11.71

250	0.00	0.00	0.21
300	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00
600	0.00	0.00	0.00
650	0.00	0.00	0.00
700	0.00	0.00	0.00
750	0.00	0.00	0.00
800	0.00	0.00	0.00
850	0.00	0.00	0.00
900	0.00	0.00	0.00
950	0.00	0.00	0.00
1000	0.00	0.00	0.00
1100	0.00	0.00	0.00
1200	0.00	0.00	0.00
1300	0.00	0.00	0.00
1400	0.00	0.00	0.00
1500	0.00	0.00	0.00

表 6.2.3-8　泄漏事故 COD 影响预测结果一览表

预测因子	预测结果
COD	
	结果说明： 渗漏 100 天后，30m 范围内污染物 COD_{Mn} 浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

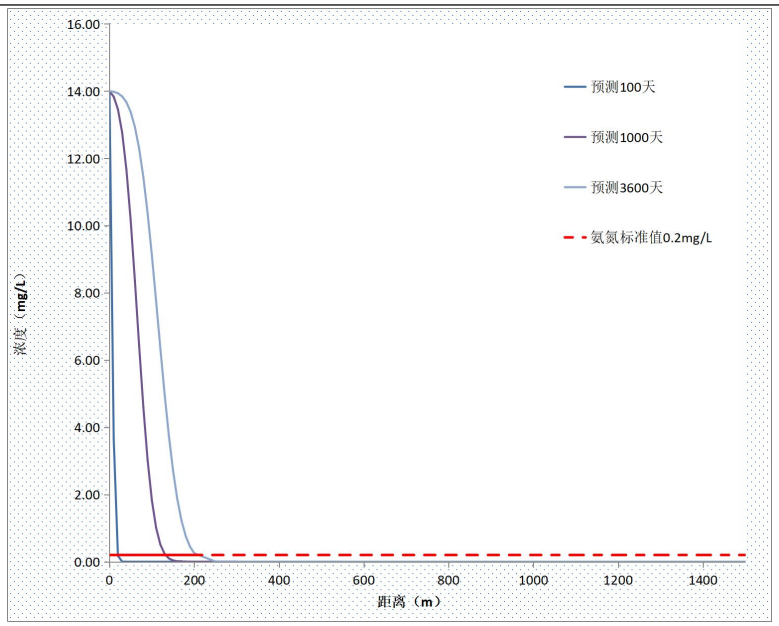
	渗漏 1000 天后，100m 范围内污染物 COD_{Mn} 浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

表 6.2.3-9　氨氮地下水预测结果（mg/L）

距离（m）	100d	1000d	3600d
0	14.00	14.00	14.00
10	3.67	13.13	13.98
20	0.18	11.38	13.94
30	0.00	8.84	13.84
40	0.00	5.99	13.67
50	0.00	3.47	13.38
60	0.00	1.70	12.93
70	0.00	0.70	12.29
80	0.00	0.24	11.44
90	0.00	0.07	10.37
100	0.00	0.02	9.12
110	0.00	0.00	7.76
120	0.00	0.00	6.36
130	0.00	0.00	5.00
140	0.00	0.00	3.77
150	0.00	0.00	2.71
160	0.00	0.00	1.86
170	0.00	0.00	1.22
180	0.00	0.00	0.76
190	0.00	0.00	0.45
200	0.00	0.00	0.25
250	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00
600	0.00	0.00	0.00
650	0.00	0.00	0.00
700	0.00	0.00	0.00
750	0.00	0.00	0.00
800	0.00	0.00	0.00
850	0.00	0.00	0.00
900	0.00	0.00	0.00

950	0.00	0.00	0.00
1000	0.00	0.00	0.00
1100	0.00	0.00	0.00
1200	0.00	0.00	0.00
1300	0.00	0.00	0.00
1400	0.00	0.00	0.00
1500	0.00	0.00	0.00

表 6.2.3-8　泄漏事故氨氮影响预测结果一览表

预测因子	预测结果
氨氮	 结果说明： 渗漏 100 天后，30m 范围内污染物氨氮浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准； 渗漏 1000 天后，90m 范围内污染物氨氮浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

3、小结

综上，本项目正常运行对地下水基本不会产生污染影响。非正常工况下，废水中主要污染物 COD、氨氮、氰化物在下渗过程中，虽然通过包气带的吸附、截留、降解作用，可使得污染物浓度降低，但当形成稳定的污染源，经长时间下渗作用，对地下水可能产生潜在影响。但只要及时发现污染点并采取相应的防渗补救措施，地下水污染物会逐渐稀释。由此可见，对可能发生污染物泄露的构筑物必须采取有效的防渗措施，并且进行定期检查及检修，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包气带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	2.25
2	主导风向	/	SW
3	年平均气温	℃	8.36
4	年平均相对湿度	%	45.45
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 80~110dB（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	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	一期车间各类风机	11.48	175.99	1	103.99	减振	连续
2	储罐风机	132.51	177.40	1	75.00	减振	连续
3	二期 5#车间风机	-11.03	19.07	1	97.00	减振	连续
4	冷却塔	-10.33	189.36	1	85.00	减振	连续
5	循环水系统水泵	-51.85	-33.70	1	96.00	减振	连续
6	污水处理站污水泵	125.48	211.88	1	107.46	减振	连续
7	储罐区泵类	171.21	159.10	1	99.01	减振	连续
8	污水处理站污泥泵	124.77	228.06	1	100.77	减振	连续
9	污水处理站曝气风机	129.00	234.39	1	100.01	减振	连续
10	污水处理站引风机	176.14	189.36	1	97.00	减振	连续
11	污水处理站搅拌机	157.85	215.39	1	91.77	减振	连续
备注：表中坐标以厂界中心（97.611519，39.826685）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。							

表 6.2.4-3　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

装置	声源类型	声源数量	声源类型	声源位置	发声频率	声功率级	发声时间
一期生产设备	搅拌电机	5	室内声源	{-22.83,245.54,1}	500HZ	81.99	昼间、夜间
	各类泵	30	室内声源	{-24.50,222.91,1}	500HZ	84.77	昼间、夜间
	二氧化硫压缩机	4	室内声源	{16.31,214.46,1}	500HZ	86.02	昼间、夜间
一期公辅工程	水泵	5	室内声源	{-97.68,-22.67,1}	500HZ	91.9	昼间、夜间
	压缩机	2	室内声源	{-148.35,2.66,1}	500HZ	88.03	昼间、夜间
	空压机	2	室内声源	{-144.73,4.84,1}	500HZ	88.03	昼间、夜间
5#生产车间（二期）	物料泵	7	室内声源	{-105.32,56.37,1}	500HZ	89.45	昼间、夜间
	离心机	4	室内声源	{-41.29,23.29,1}	500HZ	76.02	昼间、夜间
备注：表中坐标以厂界中心（97.611519，39.826685）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。							

（3）计算方法

室内声源采用 HJ2.4-2021 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				
西侧	-118.63	144.50	1.2	昼间	47.36	65	达标
	-118.63	144.50	1.2	夜间	47.36	55	达标
东侧	145.93	-9.11	1.2	昼间	46.49	65	达标
	145.93	-9.11	1.2	夜间	46.49	55	达标
南侧	-105.82	-166.99	1.2	昼间	42.3	65	达标
	-105.82	-166.99	1.2	夜间	42.3	55	达标

北侧	100.23	260.12	1.2	昼间	53.43	65	达标
	100.23	260.12	1.2	夜间	44.25	55	达标
备注：表中坐标以厂界中心（97.611519，39.826685）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。							

表 6.2.4-5　厂界噪声叠加预测结果　　单位：dB(A)

预测点位	贡献值		现状值		预测值（叠加值）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西侧	47.36	47.36	48.45	46.8	50.95	50.1
东侧	46.49	46.49	47.5	44	50.04	48.43
南侧	42.3	42.3	46.9	43.75	48.19	46.09
北侧	53.43	53.43	47.4	44.25	54.4	53.93
GB3096-2008--3 类标准	65	55	65	55	65	55

由上表可知，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。

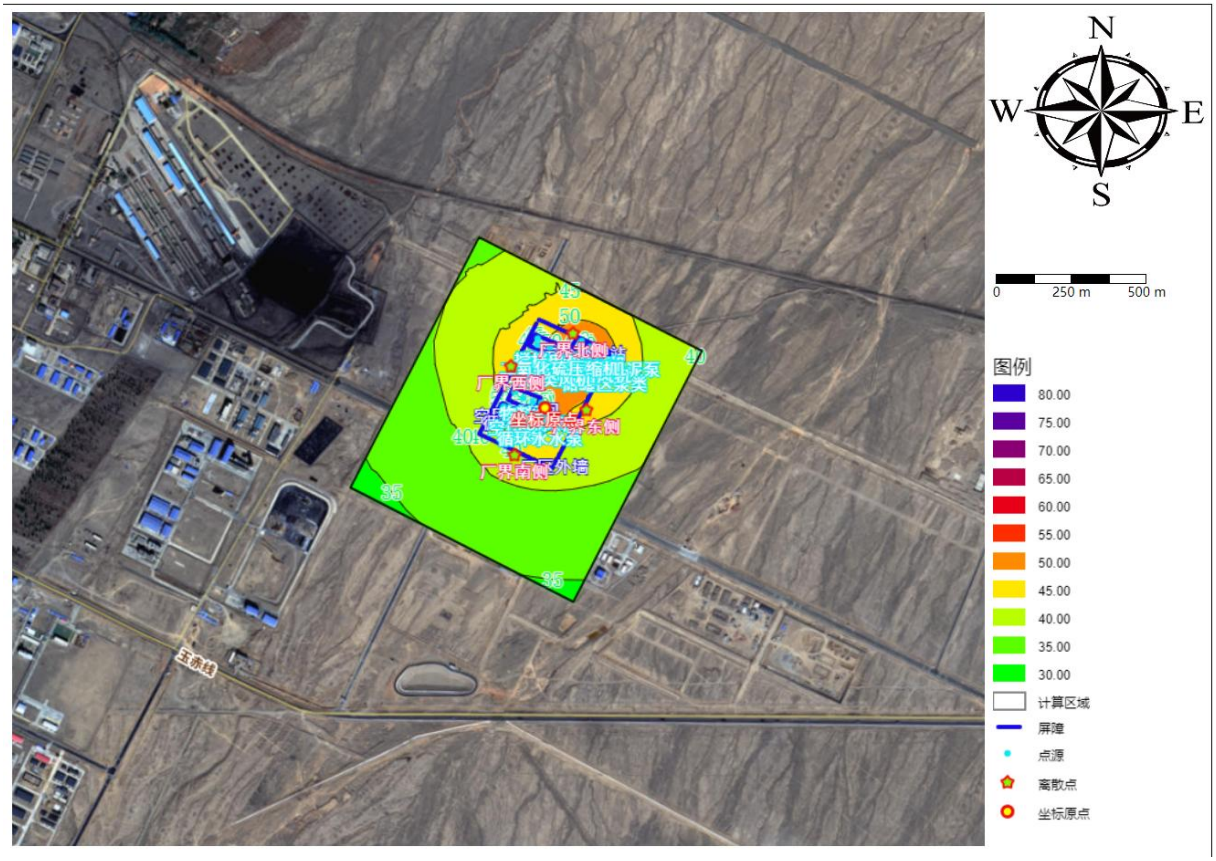


表 6.2.4-1 噪声预测图　　单位：dB(A)

6.2.5 固体废物环境影响分析

本项目固废主要为废活性炭、污泥、废滤布、废原料包装袋/桶、废机油、润滑油、化验废液、废液、清罐沉渣等。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

项目产生吸附废活性炭、污泥、废滤布、废原料包装袋/桶、废机油、润滑油、化验废液、废液、清罐沉渣等危险废物均集中收集后暂存危废间，后委托有资质单位处置。

在建项目已建设危废贮存库 1 座，占地面积 560m^2，用于暂存全厂危险废物，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

本项目正在建设危废贮存库 1 座，占地面积 560m^2，用于贮存本项目生产车间、公辅工程产生的危险废物。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。危险废物库房按重点防治污染区管理，按照《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》设计和建设，地面需铺设防渗层，渗透系数满足相关要求。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（GB 18597-2023）》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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

h、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。

l、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，委托有资质的单位进行处置；根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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，获得批准后才能转运。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

在建项目危险废物产生量约4702.44t/a，日均产生量约15.67t；改扩建工程危废产生量约459.9t/a，日均产生量约1.53t；扩建后全厂危废产生量约5162.34t/a，日均产生量约17.21t，暂存时间按照半个月考虑，则危废贮存库的暂存能力不低于258.15t。在建工程已建有560m^{2}暂存能力约为400t的危废贮存库，能够满足全厂的危废暂存需求，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。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密闭存储，危废库密闭设置，因此危废库暂存的危废对周围的环境空气的异味影响很小。另外，危废暂存场所做到防风、防雨、防晒，暂存区地面基础必须防渗、防腐处理，周围设置围堰，危废桶密闭，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 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，定期运往当地垃圾填埋场处置，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

本项目为改扩建项目，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 土壤环境污染源调查

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-化工二区内，

据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业污染源等。

工业污染源：主要包括评价范围内废气污染物、废水污染物，其中废气主要包括来自排气筒有组织废气。污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤，各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内，还包括厂区外区域。根据监测结果，项目周边土壤环境质量良好，土壤中相应的污染因子均满足相应标准。

6.2.6.3 土壤环境影响识别

本项目属于扩建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土、壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。）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，施工人员在施工生活过程中，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、渗滤液等，本项目主要包含车间、危废贮存库、废水处理车间、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 6.2.6-1。

表 6.2.6-1　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√				

6.2.6.4 土壤污染风险识别

本项目为化工项目，影响类型为污染影响型，污染影响型主要为项目生产过程中形成的大气污染物随大气沉降形成的影响以及生产场地废水入渗形成的影响。本项目土壤环境影响源及影响因子见表6.2.6-2。

表 6.2.6-2　建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	5#车间	大气沉降	氨气、氯化氢、氰化氢、硫化氢、甲酸、非甲烷总烃、TVOC	氰化物	
		垂直入渗	COD、氯化物、AOX、盐类、SS、盐分、氨氮、总氮、硫化物	/	
储罐区	液体原料罐区	大气沉降	氨气、氯化氢	/	
		垂直入渗	氯化物	/	
危废库	危废储存	大气沉降	VOCs	/	
污水处理站	各池体单	大气沉降	氨、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC	/	

	元	垂直入渗	COD、氯化物、AOX、盐类、SS、盐分、氨氮、总氮、硫化物、氰化物	氰化物	

6.2.6.5 土壤环境影响评价

1、大气沉降过程土壤环境影响评价

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，废气中含有氰化氢等污染物，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；废气污染源排放量保持不变，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。

（2）预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为氰化物。

（3）预测模型

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(p_b \times A \times D)$ （E.1）

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^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；

b）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，如式（E.2）：

$S=S_b+\Delta S$ （E.2）

式中：*S*b——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。

c）酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如式（E.3）：

$pH=pH_b \pm \Delta S/BC_{pH}$ （E.3）

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/（kg·pH）；

pH——土壤 pH 预测值。

d）缓冲容量（BC_{pH}）测定方法：采集项目区土壤样品，样品加入不同量游离酸或游离碱后分别进行 pH 值测定，绘制不同浓度游离酸或游离碱和 pH 值之间的曲线，曲线斜率即为缓冲容量。

（3）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（g）	Ls（g）	Rs（g）	ρb（g/cm³）	A（m²）	D（m）
氰化物	3.43E+06	0	0	1.24	17192.1	0.2

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/m³）	评价面积(m²)	D/m	Is(g)（输入的量）	LS(g)（淋溶出的量）	RS(g)（径流排出的量）	背景值（mg/kg）	增量值(mg/kg)	预测值(mg/kg)	标准值(mg/kg)	达标情况
氰化物	5	1450	17192.1	0.2	3.43E+06	0	0	0	3.43619	3.43619	135	达标
	10	1450	17192.1	0.2	3.43E+06	0	0	0	6.87238	6.87238	135	达标
	15	1450	17192.1	0.2	3.43E+06	0	0	0	10.3086	10.30856	135	达标

2、地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故缓冲池，当事故缓冲池储满，事故水进一步进入厂外末端事故缓冲池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。

（1）预测情景设置

根据项目布置情况，废水池为半地下装置，若发生非正常状况下渗漏，很难发现本次研究非正常工况废水池发生渗漏。

表 6.2.6-5　源强一览表

序号	项目	浓度（mg/L）	备注
1	氰化物	0.495	/

（2）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：

$$\theta(\mathrm{h})=\begin{cases}\theta_r+\dfrac{\theta_s-\theta_r}{\left[1+|\alpha h|^n\right]^m} & \mathrm{h}<0\\ \theta_s & \mathrm{h}\geq 0\end{cases}$$

$$K(\mathrm{h})=K_sS_e^l\left[1-\left(1-S_e^{1/m}\right)^m\right]^2$$

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

$$m=1-\frac{1}{n},n>1$$

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）

$$\left|K\ (h)\ \left(\frac{\partial h}{\partial x}+1\right)\right|\leq E$$

$$h_A \le h \le h_s$$

定通量边界条件（Neumann type）

$$-K\left(\frac{\partial h}{\partial z}+1\right)=q_0(z,t)$$

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：

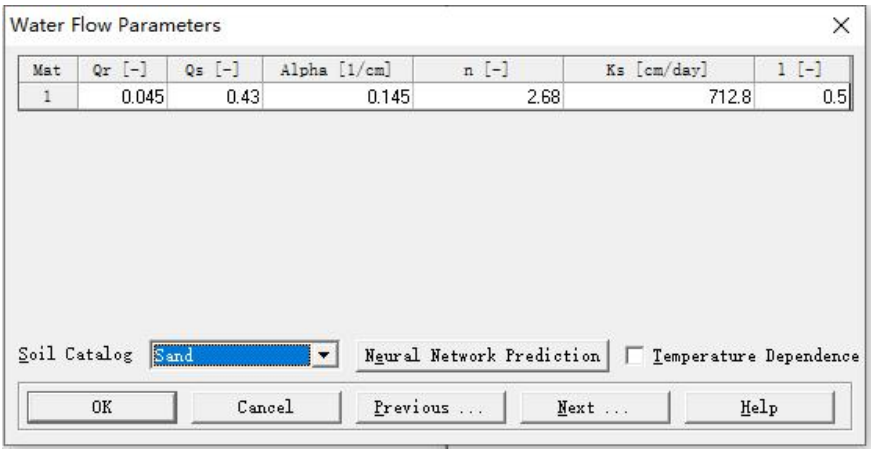


图 6.2.6-1　HYDRUS-1D 软件推荐参数

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）	Kd（mg/kg）
层砂砾石	0.045	0.43	14.5	2.68	7.128	22.5	10.0	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：0.5~5cm 之间。具体参数取值见表 6.2.6-7 所示：

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	Kd/（mg/kg）
砂土	1.24	0.4	20.25

③初始条件设置

同地下水预测 6.2.3 章节观测点设置及网格剖分。

（4）预测结果

①氰化物在包气带中的迁移转化预测

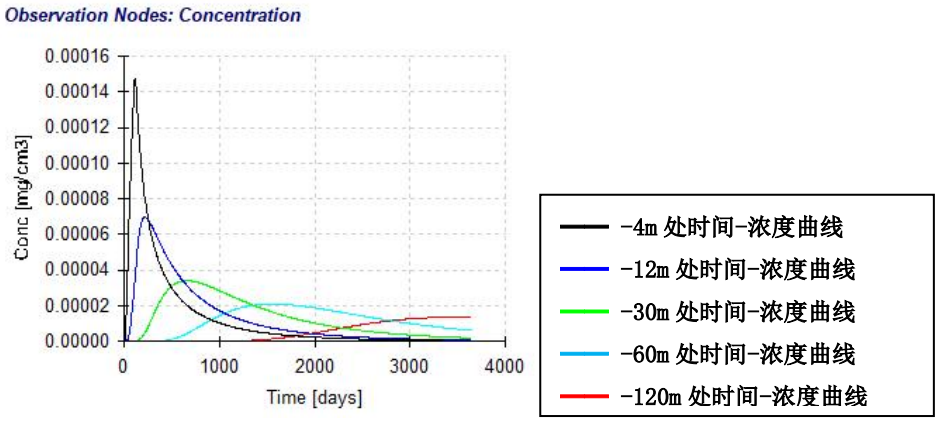


图 6.2.6-2　非正常状况发生 0～20 年包气带不同预测点氰化物浓度曲线图

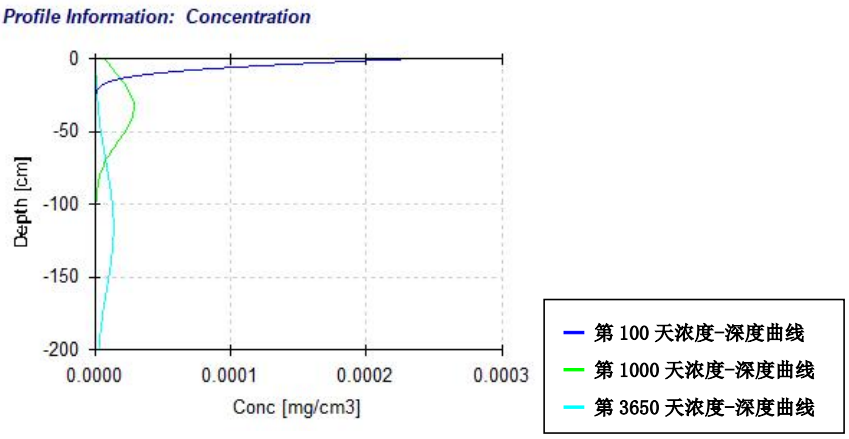


图 6.2.6-3　非正常状况发生 0~20 年包气带不同深度氰化物浓度曲线图

土壤中各污染浓度预测：最终土壤中污染物质量含量随时间变化曲线地下水环境影响评价小节中的预测结果，由表 5.2-65 可见，土壤中的各污染物的含量均满足于建设用地（第二类用地）土壤污染风险筛选值和管制值的要求，达标分析结果见表 6.2.6-4 所示：

表 6.2.6-4　各类污染物包气带运移浓度一览表

序号	污染物种类	土壤中的最大浓度（mg/L）	土壤容重（g/cm³）	土壤含量（mg/kg）	标准限制（mg/kg）	达标情况
1	氰化物	0.15	1.24	0.12	135	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、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	直接排放	生产过程	√	/	/	/	/	/	/

运期			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《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T 32150-2015)，参照《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

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{GHG_过程} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热}$$

式中：

E_{GCG}：为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO2-燃烧}$：为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量（本项目不涉及）；

$E_{GCG-过程}$：为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO2-回收}$：为企业回收且外供的 CO_2 量（本项目不涉及）；

$E_{CO2-净电}$：为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO2-净热}$：为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

（2）工业生产过程的碳排放

根据工程分析，本项目生产过程的碳排放 $E_{GHG-过程}$=1863.06t/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：

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$E_{CO2-净电}$：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 2847.2MW•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 0.5703t/MWh）数据来源于《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知（环办气候函〔2023〕43 号），2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703t CO_2/MWh》；

$E_{CO2-净电}$=2847.2MWh×0.5703t/MWh=1623.76t/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：

$E_{CO2-净热}=AD_{热力}\times EF_{热力}$

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

$AD_{热力}$：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 10000t/a，等于 3300.00GJ）；

$EF_{热力}$：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）

$E_{CO2-净热}=3300.00GJ/a\times0.11t/GJ=363.0t/a$

$E_{GHG}=E_{GCG-过程}+E_{CO2-燃烧}+E_{CO2-净电}+E_{CO2-净热}=3849.82t/a$。

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 20000 万元/年）；

经计算 $Q_{工总}=3849.82/20000.00=0.19t$/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 4000t/a）；

经计算 $Q_{产品}=3849.82/4000=0.962t$ CO_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 2130.06 标煤）；

经计算 $Q_{能耗}=3849.82/2130.06=1.81$

（4）单位工业用地增加值碳排放 $Q_{地增}=E_{碳总}/G_{用地}$

$Q_{地增}$：单位工业增加值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{用地}$：项目占地面积，m^2；

经计算 $Q_{能耗}$=3849.82/122467.28=0.031

本项目碳排放绩效水平汇总见表 6.3-2。

表 6.3-2　本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）	单位工业用地增加值碳排放（t/m²地）
本项目	不涉及	0.19	0.962	1.81	0.031

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 3849.82t/a；单位工业总产值碳排放 0.19（t/万元）、单位产品碳排放 0.962（t/t 产品）、单位能耗碳排放 1.81t/t 标煤），单位工业用地增加值碳排放 0.031（t/m^2 地），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

7.1.1 大气污染物防治措施

施工期扬尘主要为施工场地扬尘等，为减少施工期施工扬尘对区域大气环境的影响，应合理安排施工时段。本项目大气污染防治应采取的措施执行《防治城市扬尘污染技术规范》（HJT393-2007）和《酒泉市2018年大气污染防治工作实施方案》（酒政办发[2018]37号文）中要求，具体如下：

(1) 设计在施工工地周围设置密闭围挡，其高度不得低于1.8米；围挡底部设置不低于20厘米的防溢座；

(2) 土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。土方工程作业应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。同时作业处覆以防尘网。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业；

(3) 场所内原有施工作业面和裸露地面采取覆盖、洒水等措施；

(4) 施工工地地面、车行道路应当进行硬化、洒水等降尘处理；

(5) 建筑材料防尘措施，施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效的防尘措施。

(6) 建筑垃圾防尘措施，施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布（网）、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘或其他有效的防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移；

(7) 施工工地出入口设洗车台，洗车台周围铺设石子，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持出入口通道及周边的清洁；

(8) 有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

(9) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，严禁现场露天搅拌；

(10)在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；

(11)施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至

地面时，可从建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒；

(12)施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100厘米^2）或防尘布。

通过采取以上扬尘防治措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，措施可行。

7.1.2 废水污染防治措施

（1）生活污水

本项目施工场地旱厕，定期清掏堆肥，生活洗涤废水泼洒抑尘。

（2）施工废水

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁废水乱排、乱流污染施工场地。施工车辆外委冲洗。施工废水经沉淀池沉淀处理后循环利用，另外本环评要求施工期间加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

（3）雨排水

项目施工初期的临时雨水排放主要规划在主要道路（包括临时道路）的两侧设排水明沟，在道路的交叉处埋设钢筋混凝土管将排水明沟连通。雨水汇流后排到厂区外。排水明沟为道路边沟式，在修筑临时道路时顺便挖成，排水明沟的坡向尽量与总图竖向设计坡向及自然地坪坡向保持一致。

7.1.3 施工期间噪声防治措施

施工期噪声主要为各施工阶段的高噪声设备运行时产生噪声。拟采取的污染防治措施如下：

（1）降低声源的噪声强度

①对基础施工中的设备如空压机、风镐以及气锤打桩机等，在条件允许的情况下，应考虑采用以下措施进行代替。

使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打桩机，可通过安装消音器、消声管或隔声发动机震动部件的方法降低噪声（可降低噪声5~10dB（A））；

②产生噪音的部件完全地或部分地进行封闭，并使用减震垫，防震座等手段减少震动面板的振幅（可降低噪声5~15dB（A））；

③尽可能的在用低噪声的工艺和施工方法，选用低噪声的环保设备；

④不使用的设备应予以关闭或减速，以降低噪声的产生；

⑤对机动设备均应进行日常维护，维修不良的设备常因松动部件的振动或降噪部件的损坏而产生很强的噪声；

⑥建设单位应选择先进的施工技术，并且建筑物的外部采用隔声围挡，可以降低施工噪声外泄（可降低噪声 5~15dB（A））。

（2）合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；

（3）合理布局施工场地：噪声大的设备尽量远离敏感区。

（4）降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子指挥作业。

（5）建立临时声障：对位置相对固定的设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能入操作间的，可适当建立单面声障；施工场地四周建不低于 1.8m 高的围墙。

（6）减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

建设单位在施工期间应按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，只要采取以上措施，并在施工中严格管理合约安排，就可以有效降低施工噪声。本环评要求施工单位施工中尽量避免在敏感点附近进行高噪声作业，施工单位将施工机械设置在远离敏感点处，若施工机械必须在敏感点处施工，应对施工机械做好减振及隔声工作，避免对敏感点造成影响。

采取上述措施后将有效的减轻施工噪声，可使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

7.1.4 固体废弃物污染防治措施

本项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工建筑垃圾。在施工过程中，应对各类垃圾分类堆放、分类处理，所有废物应及时堆放在规定的地点，禁止乱堆乱放、随便倾倒。另外，要及时清理、回收堆放处的废物，避免出现脏乱等现象。

厂区施工中生活垃圾主要为施工人员日常生活中产生的纸张、废包装材料、食物残渣等生活垃圾。采用定点集中收集，由当地环卫部门统一处理。

施工过程产生的建筑垃圾属一般固体废物，应及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的建筑垃圾，工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。工程施工单位应当

及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

7.1.5 生态保护措施

本项目在施工期造成的生态环境影响主要是由于施工机械、车辆、人员活动等对土壤扰动、土地利用功能和自然植被等的破坏，进而造成地表形态改变，加之植被减少、土壤裸露、水流冲击，从而易导致水土流失发生。因此，生态环境保护的对策是避让、减缓和补偿，重点在于工程施工阶段避免或减缓对生态的破坏和影响，以及施工结束后的生态恢复措施。在对生态环境的防护和恢复上，工程已考虑采取多种措施：

（1）施工时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，采取水土保持防治措施，建设过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。施工后对周边进行平整、恢复地貌。

（2）合理规划设计，尽量利用已有道路，少建和不建施工便道。上述措施只要严格执行，就可以从总体上减轻工程建设对周边生态环境的影响。采取上述措施之外，还应针对不同区段的环境特点，采取相应的环境保护和恢复措施。

（3）厂区施工过程要采取临时防护措施，在施工场地周围设临时导水沟，在地势较低的地方应修建临时的挡土墙，防止泥、沙等随雨水进入。另外，对一些土建筑材料（如沙、石等）堆放场要加盖防水雨布等。尤其是在雨季施工时，一定要注意做好水土流失防护工作，及时对开挖面进行覆盖，减少因人为活动造成的水土流失。

（4）施工过程中优化施工工序、土石方调配，对施工过程中的临时堆料场采取土袋临时挡护、遮盖，并修筑临时排水沟；雨季要尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷；避免大风及暴雨天气进行场地、道路的平整、地基开挖平整工作。

（5）对占地范围内的乔灌木的尽量移栽；施工结束后拆除施工区临时设施、清理场地，按照整个厂区的规划做好绿化和地面硬化工作。工程结束后，对切割面要立即进行固定工作，对周边进行平整、恢复地貌。

上述措施只要严格执行，就可以从总体上减轻工程建设对周边生态环境的影响。采取上述措施之外，还应针对不同区段的环境特点，采取相应的环境保护和恢复措施。

7.1.6 施工期污染防治措施可行性分析

经上述分析，拟建项目的施工建设，虽可能会对场址区域的大气环境、声环境等造成不同程度的影响，但由于建设期过程不具有累计效应，所以项目建设对环境的影响呈现为暂时的和局部的影响，只要在施工过程中科学设计、严格管理、提高作业团队的环保意识和作业水平并认证落实本报告中提出的各项环境保护措施，严格按照工程设计和施工方案进行施工，就不会对评价区域环境造成大的影响。由此可见，本环评提出的施工期污染防治措施是可行的。

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、接收罐、储罐、真空泵、蒸馏釜、干燥机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；另外反应釜、蒸发釜内涉及有机溶剂时，均设置冷凝装置，将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。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%）。

③污水处理站、调节池、生化池、污泥浓缩池等池体采用加盖密封+集气罩收集（收集效率>90%），连同污泥脱水间废气，三效蒸发不凝气，均通过管道（收集效率>99.9%）排至有机废气处理装置处理。

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。

⑤储罐罐顶设置呼吸阀，用气相管路密闭联通（收集效率>99.9%），汇集后并入废气处理系统。

2、处理措施

拟建项目工艺酸性废气经过一套“两级碱喷淋”处理后于 6#25m 排气筒排放，其中含颗粒物废气经过自带除尘器处理后并入 6#25m 排气筒；污水处理站废气、三效蒸发废气、储罐区废气和危废间废气依托在建项目“除雾+活性炭”，并新增一套“一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭吸附”处理后经在建工程 5#15m 高排气筒。拟建项目主要工艺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

<table>
<tr><th rowspan="2">产污单元</th><th rowspan="2">主要污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">收集方式</th><th rowspan="2">收集效率</th><th colspan="3">尾气综合处理措施</th><th rowspan="2">排气筒编号</th><th rowspan="2">风量（m^3/h）</th><th rowspan="2">排气筒高度</th></tr>
<tr><th>一级处理措施</th><th>二级处理措施</th><th>三级处理措施</th></tr>
<tr><td rowspan="4">5#车间对氯苯甘氨酸生产线</td><td>氨水回收工序</td><td>G2-1</td><td>管道收集</td><td>>99.90%</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="5">DA006</td><td rowspan="5">12000</td><td rowspan="5">25m</td></tr>
<tr><td>酸化工序</td><td>G1-3</td><td>管道收集</td><td>>99.90%</td><td rowspan="2">两级碱喷淋</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>离心工序</td><td>G1-4</td><td>管道收集</td><td>>99.90%</td></tr>
<tr><td>干燥工序</td><td>G1-5</td><td>管道收集</td><td>>99.90%</td><td>/</td><td rowspan="2">自带除尘器</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">副产盐干燥工序</td><td>G3-4</td><td>管道收集</td><td>>99.90%</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">公辅工程</td><td>危废贮存库</td><td>有机废气</td><td>”密闭+集气罩”微负压</td><td>>90.00%</td><td rowspan="5">一级碱喷淋</td><td rowspan="5">一级水喷淋</td><td rowspan="5">除雾+两级活性炭吸附</td><td rowspan="5">DA005</td><td rowspan="5">10000</td><td rowspan="5">15m</td></tr>
<tr><td>污水处理站各池体单元</td><td>恶臭及有机废气</td><td>”密闭+集气罩”微负压</td><td>>90.00%</td></tr>
<tr><td>三效蒸发</td><td>有机废气</td><td>管道收集</td><td>>99.90%</td></tr>
<tr><td>储罐区</td><td>氨气和氯化氢</td><td>管道收集</td><td>>99.90%</td></tr>
</table>

7.2.1.2 工艺废气治理措施

改扩建项目新增4000t/a对氯苯甘氨酸生产线设置于在建项目5#生产车间。对氯苯甘氨酸生产线产生的废气和烘干工序产生的废气经管道分类收集处理达标后经厂区6#排气筒排放

①废气治理措施

（1）酸化工序、水洗离心工序废气（G1-3、G1-4）：收集后经一套“两级碱喷淋”处理。

（2）含颗粒物废气（G1-5、G3-4）；经干燥设备自带除尘处理后引入5#车间6#排气筒达标排放。

各类废气经处理后引入25m高排气筒（DA006）排放

②工艺可行性分析

生产线工艺废气主要成分为氰化氢、氨气、氯化氢、甲酸和颗粒物等。

碱喷淋：生产工艺酸性废气氯化氢、甲酸均易溶于水，易于碱发生反应。故而可通过碱喷淋吸收大部分的酸性尾气。

自带除尘器：干燥工序产生的颗粒物通过烘干房干燥机自带除尘设备处理后达标排放，工艺可行。

工艺废气分步处理效率及处理情况见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3　对氯苯甘氨酸生产线和副产盐干燥工序废气分类及分步处理措施情况汇总一览表

废气分类		污染物名称	核算依据	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	一级措施		二级措施		综合效率（%）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放口名称	排放去向
						设施名称	效率（%）	设施名称	效率（%）					
氨水回收工序	G2-1	氰化氢	物料衡算法	0.01	0.03	/	0.00	/	0.00	0.00	0.01	0.03	6#排气筒	大气环境
		氨气	物料衡算法	0.06	0.37		0.00		0.00	0.00	0.06	0.37		
酸化工序	G1-3	氯化氢	物料衡算法	1.09	6.61	一级碱喷淋	80.00	一级碱喷淋	80.00	96.00	0.22	1.32		
		对氯苯甲醛	物料衡算法	0.02	0.15		10.00		10.00	19.00	0.02	0.14		
		甲酸	物料衡算法	0.81	4.94		40.00		40.00	64.00	0.49	2.96		
水洗离心工序	G1-4	甲酸	物料衡算法	0.73	4.44		40.00		40.00	64.00	0.44	2.67		
干燥工序	G1-5	颗粒物	物料衡算法	0.98	5.93	/	/	自带除尘器	95.00	95.00	0.05	0.30		
副产氯化钠干燥工序	G3-4	颗粒物	物料衡算法	3.22	9.76	/	/		95.00	95.00	0.16	0.49		
		甲酸	物料衡算法	0.01	0.03				0.00	0.00	0.01	0.03		
		对氯苯甲醛	物料衡算法	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00		
备注：根据相关文献，氯化氢、甲酸等均易溶于水，两级碱喷淋对氯化氢的去除效率可达 96%，一级碱喷淋对甲酸的去处效率为 40%。														

7.2.1.3 公辅工程废气治理措施

①储罐区废气

储罐废气：本项目新增盐酸和氨水储罐，用气相管路密闭联通（收集效率>99.9%），汇集后并入厂区污水处理站废气处理系统“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”。

②污水处理站废气

A.污水处理站各池体单元废气

项目污水处理系统各废水处理设施产生的废气经“密闭+集气罩”负压收集，收集效率按 90%计，收集后经 1 套“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理，处理达标后经 5#15m 排气筒排放。

B.三效蒸发冷凝不凝气

项目三效蒸发器冷凝不凝气经管道收集，收集后进污水处理站废气处理系统“一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理达标后经 5#15m 排气筒排放。

③危险废物贮存库废气

危险废物贮存库废气密闭管理，采用集气罩负压收集（密闭+集气罩负压收集效率>90%），收集后将尾气均引至厂区污水处理站废气处理系统（一级碱喷淋+一级水喷淋+除雾+两级活性炭吸附）处理，处理达标后经 5#15m 排气筒排放。

拟建项目污水处理站、三效蒸发、储罐区、危险废物贮存库废气治理措施工艺废气分步处理效率及处理情况见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4　拟建项目污水处理站、三效蒸发、储罐区、危险废物贮存库废气分类及分步处理措施情况汇总一览表

废气来源	污染物名称	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	一级措施		二级措施		三级措施		综合效率	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放口名称	排放去向
				设施名称	效率	设施名称	效率	设施名称	效率					
物料储罐区	HCl	0.0178	0.1283	一级碱喷淋	0.95	一级水喷淋	0.80	除雾+两级活性炭	0.00	0.99	0.00	0.00	5#排气筒/15m	大气环境
	氨	0.0184	0.133		0.30		0.60		0.00	0.72	0.01	0.04		
污水处理站各池体单元	氨	0.213	1.53		0.30		0.60		0.00	0.72	0.06	0.43		
	硫化氢	0.00077	0.00558		0.80		0.70		0.00	0.94	0.00	0.00		
	TVOC	1.67	12.07		0.10		0.10		0.70	0.76	0.41	2.93		
三效蒸发	对氯苯甲醛	0.004	0.012		0.10		0.10		0.70	0.76	0.00	0.00		
	甲酸	6.338	19.191		0.40		0.40		0.70	0.89	0.68	2.07		
	对氯苯甘氨酸	0.649	1.966		0.10		0.10		0.70	0.76	0.16	0.48		
	TVOC	10.16	30.76		0.26		0.26		0.70	0.91	0.84	2.55		
危险废物贮存库	TVOC	0.005	0.036		0.00		0.00		0.70	0.70	0.00	0.01		

7.2.1.4 本项目厂废气治理措施可行性分析

本项目废气主要是氰化氢、氨气、氯化氢、甲酸、颗粒物、硫化氢、NMHC 等。根据本项目废气特点，选用碱喷淋法、水喷淋法、吸附法等工艺进行处理，均为常用可行技术。

（1）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（HJ2000-2010）》：

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氨水回收工序废气、酸化工序废气、离心工序废气以及含颗粒物废气，其中含颗粒物废气采用设备自带除尘设备等工艺处理，氨水回收工艺废气经过车间处理后可达标排放，不新增措施，其余工艺废气均采用碱喷淋法处理，公辅工程产生的废气采用碱喷淋+水喷淋+两级活性炭吸附处理。

综上所述，本方案废气治理工艺符合相关文件要求。

（2）技术可行性

①采用碱喷淋处理 HCl、硫化氢、甲酸等物质可行性分析：

项目采用 10%～15%的氢氧化钠溶液作为吸收剂，对 HCl、硫化氢等废气进行吸收处理。喷淋吸收装置是用于吸收治理工业酸性废气的常用装置之一，目前已广泛应用于实践。工作原理：在喷淋吸收塔内（填料塔），废气自下而上通过填料，并与自上而下的吸收液中的有效成分进行反应。吸收后的气体（塔尾气）由塔顶排出。吸收液在喷淋吸收塔顶部加入，流经填料吸收废气成分后由塔底部流出，进入储液槽，循环使用，直至中性后排入废水处理系统。

经查阅相关资料，填料塔具有气液接触好、传质系数大、操作可靠等优点，因此只要填料选择得当，同时控制好吸收液的碱度及液气比，均可达到设计的处理效率。

碱吸收原理为：

$HCl+NaOH=NaCl+H_2O$

$2NaOH+H_2S=Na_2S+2H_2O$

NaOH+HCOOH=HCOONa+H2O

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》，一级碱吸对于酸性废气的吸收效率可达到 80%以上，故而酸性废气碱吸收为可行性技术。

②采用活性炭吸附处理挥发性有机物可行性分析

为了保证废气处理的达标可靠性，在一级碱喷淋+一级水喷淋末端安装活性炭吸附。活性炭吸附塔是处理有机废气、臭味处理措施最好的净化设备。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、卤代炔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。

③设备自带除尘器去除颗粒物可行性分析

本项目工艺干燥工序产生的颗粒物经过设备自带除尘器处理。布袋除尘是一种成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用，且该方法已列入《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（2010 年版）中，属于环保部推荐使用技术，其除尘效率可达 90%以上，可以保证含尘废气中的粉尘达标排放。

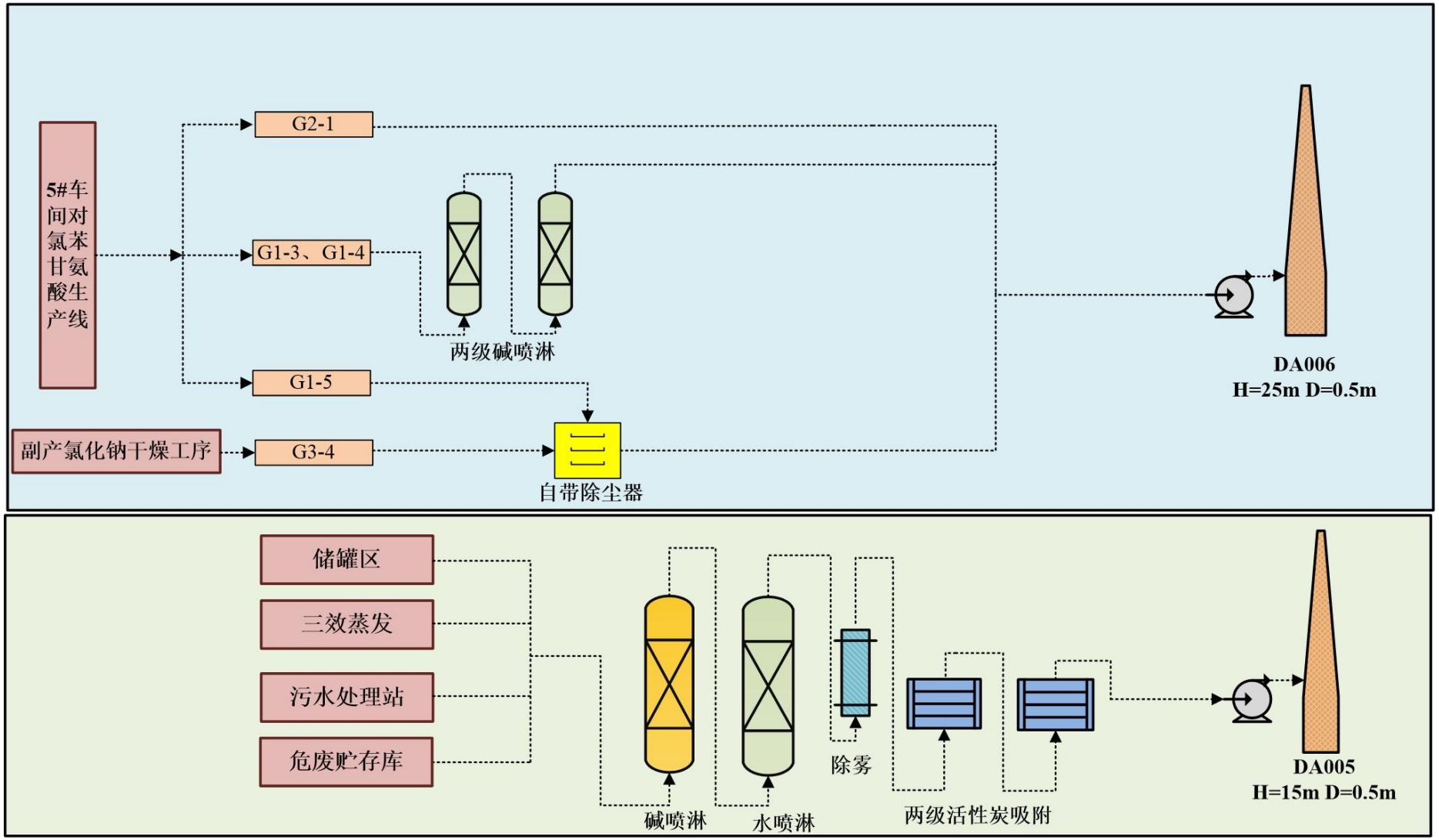


图 7.2.2-1　本项目废气处理系统图

7.2.1.5 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、危险废物装卸过程无组织排放控制

（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

本项目危险废物运输车辆到指定地点卸料存放，由于固体危险废物采用密封包装桶或包装袋，挥发量极少，对外界基本无影响。

2、各类仓库无组织排放控制

各类仓库全封闭式设置。为减少储存过程无组织废气的产生，本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范各类废物包装，使废物处于密闭状态存放，整体通风换气，置换的废气送废气处理设施处理；废物分类存放，避免废气的产生和溢出；反应器、溶剂罐、废物贮存罐等都进行了加盖处理；废物入场后，尽可能的缩短贮存时间。

3、储罐无组织排放采取措施

（1）为减少原料和产品在储存过程中的大小呼吸损失，在物料的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，降低无组织挥发量；对于罐区、装卸站无组织废气，装卸时储罐与槽车建立气相平衡；储罐根据物料性质设置必要的呼吸阀，呼吸气收集送废气处理设施处理。

（2）强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，较少罐内空间，降低物料的挥发损耗；

（3）在储罐上安装氮封系统，通过维持恒定氮气正压，降低废气浓度，减少无组织排放；

（4）储罐外壳使用隔热材料，降低储罐温度；

（5）加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理。对阻火器、机械呼吸阀瓣等设备，每年彻底检查 4 次，使气密性符合要求；

（6）本项目罐区设围堰，在储罐发生泄漏时，溶剂能得到有效收集在围堰内，然后及时打入备用储罐，减少物料的无组织挥发；厂区内设置 1 座事故池，在车间设收集口，通过管道引至事故池，在发生泄漏时，溶剂能得到有效收集至事故池，防止溶剂大面积扩散，无组织挥发。

4、装置区无组织排放采取措施

（1）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。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、中间罐、真空泵、蒸馏釜、离心机、压滤机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；

（2）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（三合一压滤机、非三足式离心机等）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；

（3）物料转移和运输控制：拟建项目液体物料输送均采用管道密闭输送。车间物料采用启动隔膜泵+管道输送；

（4）企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点＞2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。

（5）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。

本项目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：

（1）VOCs 物料储存无组织排放控制要求；（2）VOCs 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。

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。

7.2.1.6 非正常工况污染防治措施

拟建项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

①提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置故障而造成非正常排放的情况。

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

③开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

④停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

⑤检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

⑥加强对废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.2.1.7 项目采取废气治理措施同排污许可废气治理可行技术对比分析

项目工艺废气治理措施依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、

《排污许可证申请与核发技术规范-农药制造工业》（HJ862—2017）等相关规范推荐的可行技术，根据生产线产生废气特点和行业废气处理现行技术经验，采取规范推荐的可行技术。

7.2.1.8 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

7.2.2.1废水处理总体概况

根据第 4 章污染源汇总相关内容，甘肃金大源新材料科技有限公司在建项目废水量为 17036.88m^3/a，改扩建项目废水量为 3125.75m^3/a，扩建后全厂废水产生量为 20162.63m^3/a。项目排水系统的设计坚持雨污分流、清污分流的原则，符合工业废水处理处置的要求。

1、废水来源

根据废水污染源分析，则进入厂区污水综合处理系统的废水情况见表 7.2.2-1 和 7.2.2-2。

（1）在建项目废水

在建工程水质见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1　在建工程生产废水污染物源强核算结果及相关参数一览表

生产线	节点	产生量（t/a）	污染物名称	产生量(t/a)
1-乙酰氨基-7-萘酚生产装置生产线（一期）	克利夫酸生产 W3-1	5880	pH	/
			色度(倍)	/
			COD	411.6
			萘磺酸	9.934
			TDS	420.069
			NH_3-N	8.214
			SS	2.376
	1-乙酰氨基-7-萘酚生产 W3-2	469.06	pH	/
			色度(倍)	/

			COD	3.752
			萘磺酸	0.077
			盐分	0.024
			挥发性酚类	0.917
			NH_3-N	0. 112
	尾气吸收废水 W4-1	1742.18	pH	/
			COD	13.937
			TN	8.837
			SS	0.32
			挥发酚	0.07
			盐分	5.227
循环水系统 W4-2		3596.40	COD	0.0009
			SS	0.0019
生活污水 W4-3		4800	COD	1.92
			BOD_5	1.32
			SS	1.44
			NH_3-N	0.144
质检用水 W4-4		285	COD	0.231
			SS	0.114
地面冲洗水 W4-5		264.24	COD	0.528
			SS	0.132
			TN	0.228

（2）扩建项目废水

扩建工程水质见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2　改扩建工程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		
			废水产生量(t/a)	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
对氯苯甘氨酸工艺废水	W1-1-2	pH	275.76	＜6	-
		COD		365.38	0.10
		氯化物		86749.49	23.92
		氰化物		36.26	0.01
		盐分		142962.24	39.42
尾气吸收废水	W2-1	总氮	2850.00	355.0877	1.01
		氨氮		344.9123	0.98
		COD		98.5965	0.28
		AOX		25.6140	0.07
		氯化物		3643.5088	10.38
		盐分		10737.7544	30.60
		硫化物		4.4211	0.01

2、废水水质分类及处理情况

由第四章工程分析可知，本项目废水主要为对氯苯甘氨酸生产线工艺废水 W1-1-2 和尾气吸收废水 W2-1，公辅工程除尾气吸收废水之外废水不新增。扩建后全厂废水处理去向见表 7.2.2-3。

表 7.2.2-3　全厂污水水质分类及处理去向一览表

序号	废水类型	废水特点	废水来源	污水综合措施	最终去向
1	A 类	高浓高盐废水	W3-1（在建）、W3-2（在建）、W4-1（在建）	调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+缺氧生化+好氧生化+二级沉降	园区污水处理厂
			W2-1（本项目）、W1-1-2（本项目）		
2	B 类	低浓废水	W4-2（在建）、W4-3（在建）、W4-4（在建）、W4-5（在建）		

本项目废水主要是生产废水W1-1-2和尾气吸收废水W2-1，生产废水W1-1-2是由对氯苯甘氨酸生产线工艺得到的含盐废水经三效蒸发釜废盐回收处理后得到的离心母液。其余高浓废水和低浓废水均为在建项目废水。

3、污水处理工艺

全厂废水进入处理规模为384m^3/d的污水处理站（调节池+Fe/C微电解+Fenton氧化+混凝沉淀+三效蒸发+缺氧生化+好氧生化+二沉池）进行处理，处理达标后排放至园区污水处理厂，项目污水处理工艺流程见图7.2.2-1。

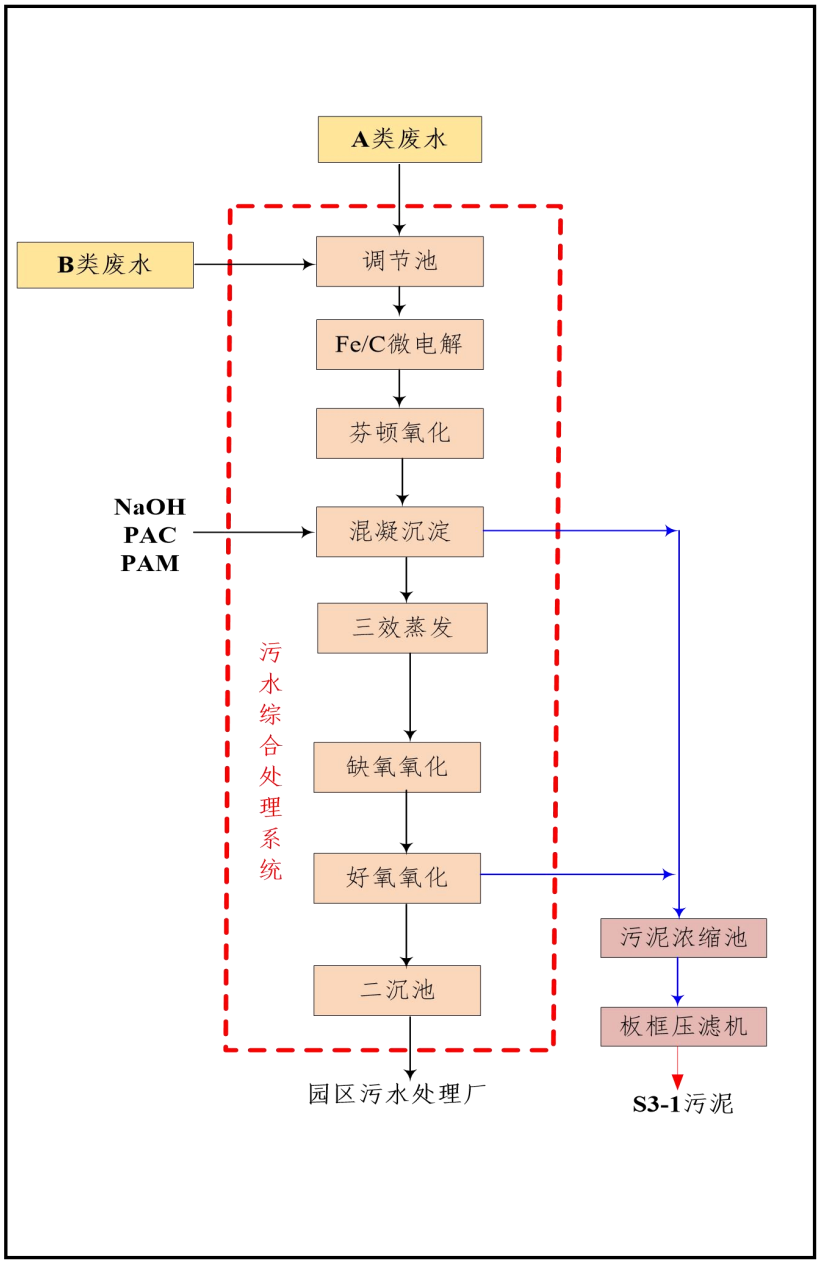


图7.2.2-1　全厂污水处理系统工艺流程图

7.2.2.2污水综合处理系统废水处理及可行性分析

本项目A类和B类废水进入厂区污水处理综合系统“调节池+Fe/C微电解+Fenton氧化+混凝沉淀+三效蒸发+缺氧生化+好氧生化+二级沉降”处理（处理规模为384m^3/d），处理后进入园区污水处理厂。

①调节池

所有进入废水处理系统的废水，其水量和水质随时都可能发生变化。生产装置排出的工业废水，其水质和水量随着生产过程而变化。排放水质有连续的，有不均匀的，甚至是间歇的，废水的水质也变化很大，尤其是某些工序，操作是间歇的，变化就更大了，比如反应釜排放废液就是一例，在处于反应过程中时无废液排出，反应结束，反应釜内剩余物将从釜内排放出来，这种反应残液的浓度十分高，污染严重，排放时间又短，引起废水浓度的显著增大。

水量和水质的变化将严重影响废水处理装置的正常工作，水质和水量的波动越大，处理效果越不稳定，甚至会使废水处理工艺过程遭受严重破坏，尤其是采用生物法处理废水时，微生物对废水中有毒物质非常敏感，超过所能接受的浓度，微生物的代谢作用就会受到抑制，甚至会造成微生物的死亡，即使是短时期的毒物冲击，也将引起处理水质的恶化。

为减少水量和水质变动对废水处理工艺过程的影响，在废水处理系统之前宜设置调节池，存盈补缺，使后续处理构筑物在运行期间内能够得到均衡的进水量和稳定的水质，并达到理想的处理效果。

设置均衡调节池的目的就是解决进水水量水质的变化和废水处理装置稳定的处理能力，处理水质要求达到稳定的水质这一矛盾的。均衡调节池包括单纯的水量均衡和水质均衡。水量均衡主要从水量的大小出发，保证进入处理装置的水量达到一定的稳定程度，水质的变化可以不加考虑，在水量均衡的过程中，对废水的水质也有一定的均衡作用；水质均衡是使浓度高时的废水与浓度低时废水相混合，使流入处理装置的废水浓度不超过某一个合适的范围，从而保证处理装置正常工作，在水质均衡的过程中，同时也起着一定的水量均衡的作用。

水质均衡要求预先掌握废水排出的规律，水质均衡要求掌握废水水质的变化规律，在允许条件下要尽可能增大均衡装置的容积，容积越大，越有利于调节。

②铁碳微电解

铁碳微电解法就是利用金属腐蚀原理法，形成原电池对废水进行处理的良好工艺，又称内电解法、铁屑过滤法等。微电解技术是处理高浓度有机废水的一种理想工艺，又称内电解法。它是在不通电的情况下,利用填充在废水中的微电解材料自身产生1.2V电位差对废水进行电解处理，以达到降解有机污染物的目的。

铁碳微电解针对有机物浓度大、高毒性、高色度、难生化废水的处理,可大幅度地降低废水的色度和 COD，提高 B/C 比值即提高废水的可生化性；可广泛应用于印染、化工、电镀、制浆造纸、制药、洗毛、农药、酒精等各类工业废水的处理及处理水回用工程。故而本项目采用铁碳微电解工艺去除废水中的有机物，去除效率较高，工艺技术可行。

③芬顿氧化

高级氧化技术用于处理难降解有机废水的研究，已获得显著的进展及应用。高级氧化技术又称深度氧化技术，汇集了现代光、电、声、磁、材料等各相近学科的最新研究成果，有望成为有机废物尤其是难降解有机废物处理的一把“杀手锏”。它主要包括电化学氧化法、湿式氧化法、超临界水氧化法、光催化氧化法和超声降解法等，其中传统的Fenton氧化法，与其他高级氧化工艺相比，因其操作简单、反应快速、可产生絮凝等优点而倍受青睐。1894年，法国人HJHFenton 发现采用 Fe^{2+}/H_2O_2体系能氧化多种有机物。后人为纪念他将亚铁盐和过氧化氢的组合方法称为Fenton法，Fenton法可有效处理酚类、芳胺类、农药及核废料等难降解有机废水及废水深度处理中，与其他高级氧化技术相比，因其能产生氧化能力很强的OH^-自由基，具有反应迅速，反应条件温和，无二次污染且兼具有絮凝作用等优点而备受人们的青睐。而Fenton反应必须需有Fenton试剂参加，在Fe^{2+}的催化下H_2O_2能产生活泼的羟基自由基，从而引发自由基链反应，加快有机物和还原性物质的氧化。Fenton 试剂参与反应的主要控制步骤是自由基尤其是·OH的产生及其与有机物相互作用的过程。整个反应体系十分复杂，其关键是通过Fe^{2+}在反应中起的激发和传递作用，使链的反应能持续进行到H_2O_2耗尽。Fenton 试剂氧化过程一般在酸性条件下进行，在没有介质的条件下，H_2O_2氧化Fe^{2+}：$H_2O_2+Fe^{2+}\rightarrow Fe^{3+}+OH^-+OH^-$反应生成的$OH^-$将迅速氧化第二个$Fe^{2+}$。但当有有机物和过量的 Fe^{2+}存在时，则产生一序列的复杂反应：

$H_2O_2+Fe^{2+}\rightarrow Fe^{3+}+OH^-+OH^-$

$OH^-+Fe^{2+}\rightarrow Fe^{3+}+OH^-$　$OH^-+RH\rightarrow R-+H2O$　$R-+Fe^{3+}\rightarrow R^++Fe^{2+}$

$H_2O+R^+\rightarrow ROH-+H^+$

$R^- + Fe^{2+} \rightarrow R^+ + Fe^{3+}$

$R^- + H^+ \rightarrow RH$

OH^-破坏有机物RH，生产R^-，R^-将Fe^{3+}还原成Fe^{2+}，同时自身氧化成R^+，最终使有机物彻底氧化。H_2O_2在Fe^{2+}的催化作用下分解产生·OH，其氧化电位达到2.8V，是除元素氟外最强的无机氧化剂，它通过电子转移等途径将有机物氧化分解成小分子。Fe^{2+}被氧化成Fe^{3+}产生混凝沉淀，去除大量有机物。可见，Fenton试剂在水处理中具有氧化和混凝两种作用。

在芬顿试剂的作用下，可以迅速破坏几乎所有有机物分子的稳定结构，使之转变为完全无害的无机物或是易于生化的有机物质，提高废水的可生化性，便于后续生化处理顺利进行和达标排放。

参考郑季鑫等在2017年发表的《微电解-Fenton法联合处理含油废水的试验研究》一文：考察了H_2O_2投加量、Fe^{2+}投加量、进水pH值和反应时间四个主要因素对COD含油废水COD去除效率的影响，从实验结果颗牙看出，在不同H_2O_2投加量、Fe^{2+}投加量、进水pH值和反应时间下，传统Fenton法去除含油废水COD的效率介于74.18%～85.94%。

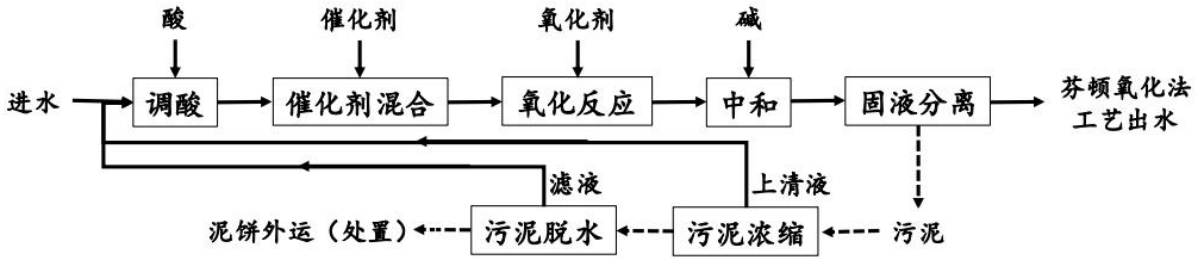


图 7.2.2-2 芬顿法处理废水工艺流程示意图

④混凝沉淀

经过芬顿氧化后会增加废水SS，需要通过混凝沉淀去除。为了有效降低COD指标，增加强化混凝沉淀工序，这里的复合式混凝剂选用PAC和PAM，本混凝沉淀药剂采用二级折返式自控投药方式，又以强化搅拌，大大提高了净化效果，不仅仅对悬浮物、胶体有机物，有强效絮凝作用，同时对可溶性COD具有良好的吸附絮凝作用，使溶解态有机污染物从其溶液中析出。

⑤三效蒸发

项目产生的高盐废水中含有有机物和无机盐，一般含盐超过 2%生化系统微生物将无法存活，因此，需要对高盐废水进行除盐预处理。

①工作原理

需要蒸发的物料经进料泵进入一效加热器进行加热，然后进入蒸发室，进行蒸发，

在分离器中进行气液分离，溶液从分离器底部流入循环泵吸入口，利用循环泵送入加热器、分离器进行循环流动与蒸发，蒸发出来的蒸汽进入冷凝器被全部冷凝。在蒸发换热室内，外接蒸汽液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，物料在蒸发换热室中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，物料的压力迅速下降，导致部分物料水溶液闪蒸或者沸腾。废水蒸发后的蒸汽进入二效蒸发器作为动力蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效蒸发器之间通过平衡管相通，在负压所用下，高含盐废水或物料由一效向二效、三效依次流动，废水不断被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水物料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，整个过程周而复始，实现盐水分离。冷凝器链接有真空系统，真空系统抽掉蒸发系统内产生的未冷凝气体，使冷凝器和蒸发器保持负压状态，提高蒸发系统的蒸发效率。在负压作用下，三效蒸发器中的废水产生的二次蒸汽自动进入冷凝器，在循环冷却水的冷却下，废水物料产生的二次蒸汽迅速转变成冷凝水。冷凝水可采用连续出水的方式，回收至回用水池。一般可除盐99.99%。

⑥A/O 工艺

经厌氧处理后，废水进入 A/O 生化处理系统。A/O 的主要特征是：O 池作为碳氧化、氨化、硝化的主体功能区，实现废水中有机物的降解以及有机氮的氨化和硝化作用。将反硝化脱氮池（A 池）设置在脱碳硝化池（O 池）之前，通过 O 池向 A 池的大量回流水与厌氧出水的混合，A 池内微生物可利用厌氧出水中的有机碳源作为电子供体，在无氧或缺氧的环境下以 O 池回流来的硝态氮作为电子受体进而将硝态氮还原为无害的氮气，实现有效脱氮。其脱氮反应原理如下：

氨化（O池）：氨化作用一般是指异养性细菌在有氧或无氧条件下将有机氮转化为NH_4^+-N的过程。氨化可在好氧或厌氧条件下进行。氨化反应是微生物分解有机氮化合物产生氨的过程，很多细菌、真菌和放线菌都能分解蛋白质及其含氮衍生物。其中分解能力强、并释放出氨的微生物称为氨化微生物。在氨化微生物的作用下，有机氮化合物可以在好氧条件下分解、转化为氨态氮。

⑦二沉池

二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。进行泥水分离外，还进行污泥浓缩，由于水量、水质的变化，还要暂时储存污泥。由于二沉池要进行污泥浓缩，所需要的池面积大于只进行泥水分离所需的

池面积。活性污泥混合液浓度高（2000-4000mg/L），具有絮凝性，属于成层沉淀。沉淀是泥水之间有清晰的界面，絮凝体结合整体共同下沉。活性污泥质轻，易被水带走，容易产生二次流和异重流的现象，使实际的过水断面远远小于设计的过水断面。

⑧污水综合处理系统处理能力可行性分析

根据工程分析可知，改扩建后全厂 A 类废水量为 11216.99m^3/a，B 类废水量为 8945.64m^3/a，进污水处理综合系统废水量为 20162.63m^3/a（67.21m^3/d），主要有三效蒸发冷凝水、循环水系统排污、地面冲洗水和生活污水等。在建项目污水处理站设计规模为 384 m^3/d，项目总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。

全厂污水综合处理系统分步处理效率汇总见表 7.2.2-4。

表 7.2.2-4　全厂污水综合处理系统废水处理效果及排放汇总一览表　（单位：mg/L）

指标	类别	废水量（m^3/a）	pH	COD	NH_3-N	SS	盐分	挥发酚	BOD_5	总氮	AOX	氯化物	硫化物	氰化物
调节池	进水（mg/L）	20162.63	6～9	21437.28	468.69	217.43	24567.23	48.95	65.47	934.65	3.47	1701.17	4.31	0.495
铁碳微电解	进水（mg/L）	20162.63	6～9	21437.28	468.69	217.43	24567.23	48.95	65.47	934.65	3.47	1701.17	4.31	0.495
	去除率%			50.00	35.00	0.00	10.00	50.00	0.00	30.00	10.00	10.00	30.00	0.00
	出水（mg/L）			10718.64	304.65	217.43	22110.51	24.48	65.47	654.25	3.12	1531.05	3.01	0.495
芬顿氧化	进水（mg/L）	20162.63	6～9	10718.64	304.65	217.43	22110.51	24.48	65.47	654.25	3.12	1531.05	3.01	0.495
	去除率%			70.00	40.00	0.00	0.00	70.00	0.00	40.00	30.00	10.00	30.00	0.00
	出水（mg/L）			3215.59	182.79	217.43	22110.51	7.34	65.47	392.55	2.19	1377.95	2.11	0.495
中和混凝沉淀	进水（mg/L）	20162.63	6～9	3215.59	182.79	217.43	22110.51	7.34	65.47	392.55	2.19	1377.95	2.11	0.495
	去除率%			30.00	10.00	30.00	10.00	30.00	0.00	10.00	10.00	10.00	30.00	0.00
	出水（mg/L）			2250.91	164.51	152.20	19899.46	5.14	65.47	353.30	1.97	1240.15	1.48	0.495
三效蒸发	进水（mg/L）	20162.63	6～9	2250.91	164.51	152.20	19899.46	5.14	65.47	353.30	1.97	1240.15	1.48	0.495
	去除率%			40.00	20.00	0.00	99.00	30.00	0.00	20.00	0.00	80.00	10.00	40.00
	出水（mg/L）			1350.55	131.61	152.20	198.99	3.60	65.47	282.64	1.97	248.03	1.33	0.294
A/O 工艺	进水（mg/L）	20162.63	6～9	1350.55	131.61	152.20	198.99	3.60	65.47	282.64	1.97	248.03	1.33	0.294
	去除率%			70.00	55.00	10.00	10.00	70.00	0.00	70.00	40.00	30.00	30.00	0.00
	出水（mg/L）			405.16	59.22	136.98	179.10	1.08	65.47	84.79	1.18	173.62	0.93	0.294
二沉池	进水（mg/L）	20162.63	6～9	405.16	59.22	136.98	179.10	1.08	65.47	84.79	1.18	173.62	0.93	0.294
	去除率%			10.00	30.00	0.00	0.00	20.00	0.00	30.00	0.00	10.00	10.00	0.00
	出水（mg/L）			364.65	41.46	136.98	179.10	0.86	65.47	59.35	1.18	156.26	0.84	0.294
排水池	出水（mg/L）	20162.63	6～9	364.65	41.46	136.98	179.10	0.86	65.47	59.35	1.18	156.26	0.84	0.294
排放标准值			**6～9**	**500**	**/**	**400**	**/**	**2**	**300**	**/**	**8**	**/**	**1**	**1**
纳管标准值			**6.5～9.5**	**500**	**45**	**400**	**1500**	**1**	**350**	**70**	**8**	**500**	**1**	**0.5**
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

7.2.2.3 废水处理措施同排污许可治理可行技术对比分析

本项目产品属于农药中间体，故污水处理站处理工艺属于《排污许可申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862—2017）》中推荐的废水处理工艺，因此废水中的污染成分不会对废水处理系统中的生化处理系统及园区污水处理厂的生化处理系统产生影响。

表 7.2.2-5　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	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、有机磷农药（P）、乐果、马拉硫磷、五氯酚及五氯酚钠	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）、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	**综合处理系统：**调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+缺氧生化+好氧生化+二沉池”处理后达标排放。	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			生化调节池	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、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）			厂区污水处理系统	可行
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			“化粪池+生化处理系统+排放池”	可行

7.2.2.4 废水风险防控措施

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(含化工物料)污水对周边水体环境污染和危害，本项目建立了“单元—厂区—园区”事故废水三级防控体系。确保在发生突发事件时，事故废水不外流出园区，最大程度地降低园区外水环境受到污染的风险。

（1）围堰、防火堤

装置区设置不低于 120mm 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。当发生一般事故时，可利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成环境污染。可通过排水切换设施将泄漏的物料和废水排至污染事故水池。后期经泵提升送到至污水处理场处理。

（2）污染雨水收集池

各装置区都设有单独的污染雨水池，污染雨水池的容积按能容纳装置污染区地面一次不小于 30mm 的降雨量设计。污染区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污染雨水、地面冲洗水及消防排水。

（3）厂区级防控措施

本项目设置 1 座 1680m^3 事故应急池和 1 座 720m^3 初期雨水收集池作为全厂消防事故污染排水的厂区级终端储存设施。

（4）园区级防控措施

在极端情况下，当所发生的突发环境事件超出企业防控能力，产生的事故废水超过消防事故水池存储能力时，为确保事故废水不外流出园区，避免对园区外水环境造成污染，事故废水可通过重力流管道排至园区事故水池。

本项目污水“三级”防控设置详见环境风险章节。

7.2.2.5 园区污水处理厂废水接管可行性分析

根据《甘肃省玉门市老市区化工工业园总体发展规划(2019-2030)环境影响报告书》，规划在化工工业园北部和南部新建两处污水处理厂，其中：化工工业园北部污水处理厂近期规模为 10000m^3/d，远期达到 20000m^3/d；化工工业园南部污水处理厂近期规模 10000m^3/d，远期达到 20000m^3/d。园区规划污水处理厂经处理达到《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。

本项目产生的废水经分类收集后进入厂区污水处理站，经分类预处理+综合处理后足《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 源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能的污染物产生；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，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化污水处理系统设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道、防渗层泄漏而可能造成的地下水污染。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测计划，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

7.2.3.1 分区防渗措施

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）。

其中，《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中对天然包气带防污性能、污染物控制难以程度分级分别进行了划分，见表 7.2.3-1 和 7.2.3-2。

表 7.2.3-1　天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续稳定。
中	岩土层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续稳定。 岩土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10-6cm/s＜K≤1×10-4cm/s，且分布连续稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

根据现有地勘资料，总体上包气带防污性能为中。

据导则要求，防渗分区对照污染控制难易程度，参照下表 7.2-2 进行相关等级的确定。

表 7.2.3-2　污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	主要为项目中污水处理站、事故池、等各类污染物贮存设施等
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	厂区地面、架空管道，地上建构筑物等

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染物控制难以程度和污染物特性，参照表 7.2.3-3：地下水污染防渗分区表，提出防渗技术要求。

表 7.2.3-3　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

7.2.3.3 污染防治分区

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），根据装置、单元特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为一般污染防治区、非污染防治区、重点污染防治区。

一般污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。

非污染防治区：一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

根据现场调查，甘肃金大源新材料科技有限公司已根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）对装置区、储运工程区、公用工程区、辅助工程区等污染防治区域及部位进行分区防渗建设，全厂项目污染防治区划分详见表 7.2.3-4，全厂分区防渗示

意图见附件 17。

表 7.2.3-4　全厂污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗面积	防渗分区等	备注
1	生产区				
1.1	1#生产车间	生产装置区地面	1080m^2	★	已建成
1.2	5#生产车间	生产装置区地面	1980m^2	★	已建成
1.3	烘干房	生产装置区地面	450.0m^2	★	新建
1.4	5#辅助用房	生产装置区地面	132.0m^2	★	已建成
2	储运工程区				
2.1	1#甲类仓库	地面	560.0m^2	☆	已建成
2.2	5#丙类仓库	地面	560.0m^2	☆	已建成
2.3	6#丙类仓库	地面	1440.0m^2	☆	新建
2.4	罐组一	围堰区域	644.00m^2	★	已建成
2.5	罐组二	围堰区域	891.25m^2	★	已建成
2.6	罐组三	围堰区域	891.25m^2	★	已建成
3	环保工程				
3.1	污水处理站	污水收集池、调节池、AO 池、沉淀池、污泥池的底板及壁板；检查井、水封井和渗漏液检查井的底板及壁	1200m^2	★	正在建设
3.2	2#甲类仓库（危废库）	地面及墙壁	560.00m^2	★	已建成
3.3	事故应急池	池底及池壁	1680m^3	★	已建成
3.4	雨水收集池	池底及池壁	720m^2	★	已建成
4	公用工程				
4.1	配电房	地面	350m^2	◎	已建设
4.2	消防泵房	地面	160m^2	◎	已建成
4.3	维修间	地面	1530m^2	◎	正在建设
4.4	循环水池	池底及池壁	360m^2	☆	正在建设
4.5	空分站	地面	496m^2	-	正在建设
4.6	1#综合楼	地面	800m^2	-	已建成
4.7	控制室	地面	300m^2	-	正在建设
4.8	门卫一	地面	32m^2	-	已建成
4.9	传达室	地面	32m^2	-	正在建设
4.10	动力车间（制冷机组）	地面	900m^2	◎	正在建设
注：★为重点防治区；☆为一般污染防治区；◎为简单防渗区；未标示的为非污染防治区					

7.2.4.4 地下水污染监控

为了及时准确的掌握本项目地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应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，在厂区及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，以便及时发现、及时控制。

1、监测点布设方案

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)等规定，项目建成后应对地下水环境进行长期动态监测。

项目一期在建工程地下水监控系统暂未实施，本次环评要求拟建项目在厂区内打一口监测水井作为项目厂区检测井，依托 2 口园区其他地下水监测井作为下游检测井、上游背景观测井。本评价提出甘肃金大源新材料科技有限公司厂区的地下水跟踪监测井布设方案如下表：

表 7.2.3-5　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		
上游检测井（依托）	W1	97.653672	39.969308	71	东北	4.2
厂区内地下水监测井	W2	97.611519°	39.826685°	打至基岩	厂区	/
下游监测井（依托）	W3	97.60279°	39.8243867°	打至基岩	西南	0.8

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

改扩建项目产生的固废主要包括废活性炭、压滤滤渣、蒸馏残液、污泥、废盐、废滤布、废原料包装袋/桶、废机油、润滑油、化验废液、废液、清罐沉渣等。

7.2.4.1 危险废物产生情况

项目产生废活性炭、压滤滤渣、蒸馏残液、污泥、废盐、废滤布、废原料包装袋/桶、废机油、润滑油、化验废液、废液、清罐沉渣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。

7.2.4.2 厂内固体废物临时贮存设施

根据调查，本项目危险废物暂存依托厂区一期在建危险废物贮存库，在建项目正在建设一座面积为 560m^2 危险废物贮存库。

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	危险废物类别代码	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	脱色固废	HW49；900-039-49	560	桶装	120t	15 天
		污泥	HW49；772-006-49				
		废活性炭	HW49；900-039-49				
		废滤布	HW49；900-041-49				
		废包装袋/袋	HW49；900-041-49				
		废机油、废润滑油	HW49；900-041-49				
		化验废液	HW49；900-047-49				
		废液	HW49；900-047-49				
		清罐沉渣	HW04；263-009-04				

对照《甘肃省生态环境厅关于进一步推进危险废物环境管理物联网监控体系建设有关工作的通知》(甘环固体发(2023)188 号)文件中提出的建设内容、电子标签技术要求、视频监控接入要求、设备选型要求、安全建设要求，开展物联网监控体系建设与联网。

1、危废贮存设施污染防治措施

厂区危废暂存库建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设计、建设和管理，满足以下要求：

（1）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。

（2）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；贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（3）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。

（4）对危险废物集中贮存设施的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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

（5）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。

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

（7）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应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 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

8）贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

2、危废容器和包装物污染控制要求

（1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

（2）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

（3）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；

（4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

（5）使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适

应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

（6）容器和包装物外表面应保持清洁；

3、危险废物贮存过程污染控制要求

（1）在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入 容器或包装物内贮存；

（2）液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；

（3）半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；

（4）具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存

（5）易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器 或包装物内贮存；

（6）危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

（7）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。

（8）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。

（9）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。

（10）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。

（11）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。

（12）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。

（13）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；

（14）贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

（15）贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

（16） 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

（17）贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防

漏等污染防治措施监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（18）贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨；

7.2.4.3 危废转移污染防治措施

项目产生的危险废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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，获得批准后才能转运。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、接收单位及当地环保部门进行跟踪联单。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：危险废物收集、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）危险废物收集、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）建设单位在危险废物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险废物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。

10）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，以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。

7.2.4.5 危险废物贮存设施的安全防护与监测

（1）安全防护

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

（2）按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测

当危废贮存库因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

经上述分析，在建设单位采取以上危险废物暂存措施要求后，治理措施可行。

7.2.4.6 生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后定期由园区环卫部门清运至当地生活垃圾填埋场填埋处置。

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 85~97dB（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。设计应尽量较少工艺排水

点，尽量减少污水管道的埋地敷设，尽量减少管道接口，提高埋地污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。另外还要加强埋地污水管道的内外防腐设计。

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，在建项目厂内已设 1 座 1680m^3 事故应急池和 1 座 720m^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。

输送污水压力管道采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

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，项目有组织排放有组织污染物颗粒物、NMHC、TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、氰化氢等因子排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 1 规定排放标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准。

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。

（4）储罐区围堰等措施

项目生产厂区储罐区设有 1.2m 高的围堰，在储罐发生物料泄露时可用于收集储存泄漏的废液，杜绝事故排放。此外，一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

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　拟建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、氰化物	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			

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、储罐区等均进行防渗、储罐区设围堰，以防止土壤环境污染。

8、环境风险分析评价

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。

本项目生产过程中使用原料大多属于易燃、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》(HJ169-2018)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。环境风险评价工作程序见图 8-1。

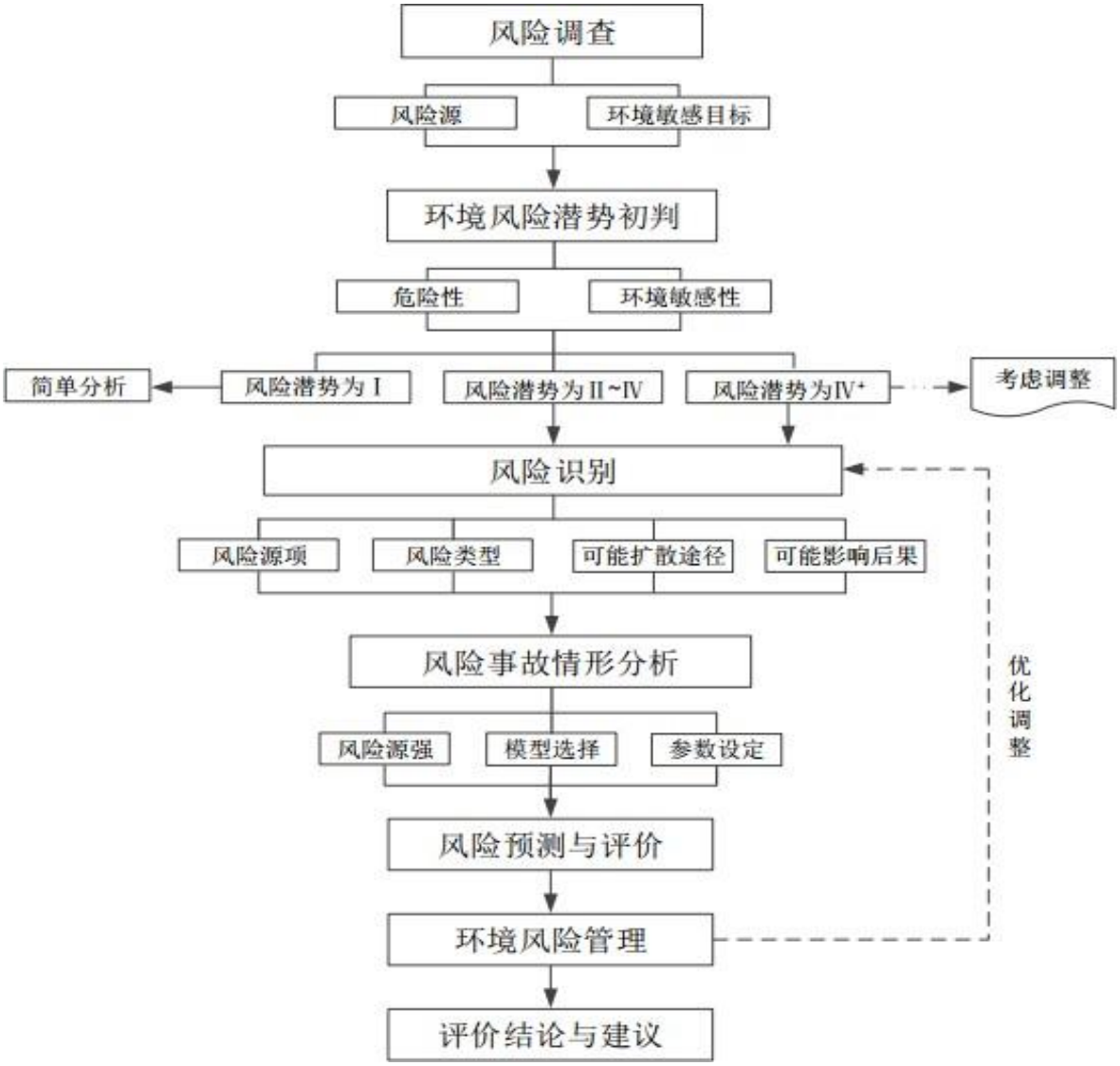


图 8-1　环境风险评价工作程序图

8.1 在建工程环境风险回顾性评价

8.1.1 在建项目风险源调查

根据《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）环境影响报告书》及现场踏看情况，确定在建项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 B 中 B.2 其他危险物质临界量推荐值）的危险物质主要包括混合酚、邻甲酚、苯酚、2-硝基甲苯、硝酸、20%氨水、硫酸、发烟硫酸、萘、甲醇、乙酸、醋酸酐、硫酸铵、二氧化硫、天然气(甲烷)。主要储存于厂区原辅材料罐区及仓储区。现有项目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	品名	最大储存量 $q_i(t)$	临界量 $Q_i(t)$	q_i/Q_i	Q 值合计
1	邻甲酚	96.567	50	1.931	131.194
2	苯酚	14.415	5	2.883	
3	对甲酚	4.011	50	0.080	
4	2-硝基甲苯	0.021	50	0.000	
5	硝酸	28.414	7.5	3.789	
6	20%氨水	296.02	10	29.602	
7	硫酸	139.714	10	13.971	
8	发烟硫酸	134.328	5	26.866	
9	萘	38.152	5	7.630	
10	甲醇	15.3	10	1.530	
11	乙酸	0.611	10	0.061	
12	醋酸酐	2.396	10	0.240	
13	硫酸铵	4.706	10	0.471	
14	二氧化硫	1.19	2.5	0.476	
15	COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	411.6	10	41.6	

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	数量（套）	M 分值
1-乙酰氨基-7-萘酚生产装置	磺化工艺和硝化工艺各一套	2	20
液体罐区（3 个）	罐区	3	15
项目得分			M=35

8.1.2 在建工程设施风险识别

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。主要生产系统有加成压力反应釜、缩合反应釜、酯化反应釜、精馏釜、各类机泵等装置设备和相应环保设施、污水处理站厌氧池、危险废物贮存库等。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、危险废物贮存库事故火灾等。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8.1-3。

表 8.1-3　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	
5	废气处理装置火灾、污水处理站厌氧池事故火灾、危险废物贮存库	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

8.1.3 在建工程环境风险防范设施建设情况

在建一期项目已建成 1 座 1680m^3 事故应急池和 1 座 720m^3 初期雨水池，事故应急池和初期雨水池根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《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。储罐区设围堰并设事故废水截流导排设施。有毒气体检测报警器暂未实施，应急物资暂未配备。

8.2 改扩建项目风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

8.2.1.1 危险物质调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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 8.2-1（打√均为危险物质）。

表 8.2-1　项目危险物质识别一览表

物料类别	物料名称	附录 B		存在场所	最大在线量	危险特性
		突发环境事件风险物质	其他危险物质—急性毒性类别			
原辅材料	氰化钠	$\sqrt{}_{0.25}$	/	5#车间、6#仓库	20.0	毒性
	氨水	$\sqrt{}_{10}$	皮肤腐蚀/刺激类别 1B 危害水生环境—急性危险类别 1	5#车间、储罐区	280.22	毒性、腐蚀性
	盐酸	$\sqrt{}_{7.5}$	皮肤腐蚀 / 刺激 类别 1A 急性吸入毒性 类别 3	5#车间、储罐区	50.15	刺激性、腐蚀性、毒性
废气污染物	HCl	$\sqrt{}_{2.5}$	皮肤腐蚀 / 刺激 类别 1A 急性吸入毒性 类别 3	5#车间、储罐区	0.22	毒性、腐蚀性
	甲酸	$\sqrt{}_{10}$	皮肤腐蚀 / 刺激 类别 1A	5#车间	0.93	毒性、腐蚀性
	氰化氢	$\sqrt{}_{1}$	急性经口毒性 类别 2 急性经皮肤毒性 类别 1 急性吸入毒性 类别 2	5#车间	0.001	毒性、腐蚀性、刺激性
	氨	$\sqrt{}_{5}$	易燃液体 类别 3 皮肤腐蚀 / 刺激 类别 2	5#车间、污水处理站	0.06	毒性、腐蚀性
	硫化氢	$\sqrt{}_{2.5}$	皮肤腐蚀 / 刺激 类别 1A 急性吸入毒性 类别 3	污水处理站	0.001	毒性、腐蚀性

根据工程分析及调查，本项目生产及储存过程中涉及的原辅材料具有有毒有害或易燃易爆等特性，主要危险物质的 MSDS 如下。

表 8.2-2 物质氰化钠 MSDS 一览表

<table>
<tr><td rowspan="5">标识</td><td>中文名：氰化钠；山奈钠</td><td colspan="2">英文名：sodium;cyanide</td></tr>
<tr><td>分子式：NaCN</td><td>分子量：49.02</td><td>UN 编号：1689</td></tr>
<tr><td>危规号：61001</td><td>RTECS 号：</td><td>CAS 号：143-33-9</td></tr>
<tr><td>危险性类别：第 6.1 类 毒害品</td><td colspan="2">化学类别：金属氰化物</td></tr>
<tr><td>包装标志：剧毒品</td><td colspan="2">包装类别：I 类包装</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化性质</td><td colspan="3">性状：白色或灰色粉末状结晶，有微弱的氰化氢气味。</td></tr>
<tr><td>熔点/℃：563.7</td><td colspan="2">溶解性：易溶于水，微溶于液氨、乙醇、乙醚、苯。</td></tr>
<tr><td>沸点/℃：1496</td><td colspan="2">相对密度（水=1）：1.596</td></tr>
<tr><td>饱和蒸气压/kPa：0.13（817℃）</td><td colspan="2">相对密度（空气=1）：无资料</td></tr>
<tr><td>临界温度/℃：</td><td colspan="2">燃烧热（$kJ\cdot mol^{-1}$）：无意义</td></tr>
<tr><td>临界压力/Mpa：</td><td colspan="2">最小点火能/mJ：无意义</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性：不燃</td><td colspan="2">燃烧分解产物：氰化氢、氧化氮</td></tr>
<tr><td>闪点/℃：无意义</td><td colspan="2">聚合危害：不聚合</td></tr>
<tr><td>爆炸极限：无意义</td><td colspan="2">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td>引燃温度/℃：无意义</td><td colspan="2">禁忌物：强氧化剂、酸类、水</td></tr>
<tr><td colspan="3">危险特性：不燃。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。</td></tr>
<tr><td colspan="3">灭火方法：本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。
灭火剂：干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="3">接触限值：中国 MAC（mg/m^3）1
美国 TLV-TWA OSHA 5 mg[CN]/m^3[皮]
急性毒性：LD_{50}：6.4mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="3">·侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50～100mg 即可引起猝死。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加快加深、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等；呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。
长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合症、眼及上呼吸道刺激。可可引起皮疹。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="3">·皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。
·食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="3">·工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。</td></tr>
</table>

	·呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 ·眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 ·手防护：戴橡胶手套。 ·身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。 ·其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	容器必须密封，宜专仓专储，并保持干燥。远离火种、热源。切忌与酸类混储混运。应与碱类、铵化合物等分开存放。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

表 8.2-3　物质氨的 MSDS 一览表

标识	中文名：氨[液化的，含氨＞50%]；液氨				危险货物编号：23003	
	英文名：Luquid ammonia；ammonia				UN 编号：1005	
	分子式：NH_3		分子量：17.03		CAS 号：7664-61-7	
理化性质	外观与性状		无色有刺激性恶臭的气体。			
	熔点（℃）	-77.7	相对密度（水=1）	0.82	相对密度（空气=1）	0.6
	沸点（℃）	-33.5	饱和蒸气压（kPa）		506.62/4.7℃	
	溶解性		易溶于水、乙醇、乙醚。			
毒性及健康危害	接触限值		PC-STEL：30mg/m^3			
	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：1390mg/m^3，4 小时，（大鼠吸入）				
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，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、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、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，或有呼吸窘迫综合征，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粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨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。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。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。				
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	燃烧分解物		氧化氮、氨	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		27.4	
	引燃温度（℃）	651	爆炸下限（v%）		15.7	

<table>
<tr><td rowspan="5">危险性</td><td>危险特性</td><td colspan="5">与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。不能与下列物质共存:乙醛、丙烯醛、硼、卤素、环氧乙烷、次氯酸、硝酸、汞、氯化银、硫、锑、双氧水等。</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>乙</td><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。</td></tr>
<tr><td>储运条件与泄漏处理</td><td colspan="5">储运条件：储存于阴凉、干燥、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶或附件损坏。平时检查钢瓶漏气情况。搬运时穿戴全身防护服（橡皮手套、围裙、化学面罩）。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。
泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，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。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，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：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</td></tr>
</table>

表 8.2-4　物质氯化氢 MSDS 一览表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="3">中文名：氯化氢</td><td>UN 编号：1050</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文名：hydrogen chloride</td><td>CAS 号：7647-01-0</td></tr>
<tr><td colspan="3">分子式：HCl</td><td>分子量：36.4606</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td colspan="4">性状：无色有刺激性气味的气体。</td></tr>
<tr><td colspan="2">相对密度（水=1）：1.19</td><td colspan="2">相对密度（空气=1）：1.27</td></tr>
<tr><td>沸点/℃：-85.0</td><td>溶点/℃：-114.2</td><td colspan="2">燃烧热 kJ/mol）：/</td></tr>
<tr><td colspan="4">溶解性：易溶于水。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="4">燃烧分解产物：/</td></tr>
<tr><td>燃烧性：不燃</td><td>禁忌物：碱类、活性金属粉末。</td><td colspan="2">饱和蒸汽压/kPa：4225.6(20℃)</td></tr>
<tr><td>闪点/℃：/</td><td>自燃温度/℃：/</td><td colspan="2">爆炸极限（%）：/</td></tr>
<tr><td colspan="4">无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。</td></tr>
<tr><td colspan="4">本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="4">LD50：900mg / kg(兔经口)LC50：3124ppm 1 小时(大鼠吸入)</td></tr>
<tr><td>人体危害</td><td colspan="4">本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。</td></tr>
</table>

	眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。
急救	皮肤接触：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。 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：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作完毕，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，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其他稀碱液中和。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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
数据来源	《化学专业数据库》

表 8.2-5　物质甲酸 MSDS 一览表

标识	中文名：甲酸；蚁酸	英文名：formic acid	
	分子式：CH_2O_2	分子量：46.03	UN 编号：1779
	危规号：81101	RTECS 号：	CAS 号：64-18-6
	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品	化学类别：有机酸	
理化性质	性状：无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味。		
	熔点/℃：8.2	溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇	
	沸点/℃：100.8	相对密度（水=1）：1.23	
	饱和蒸气压/kPa：5.33（24℃）	相对密度（空气=1）：1.59	
	临界温度/℃：306.8	燃烧热（$kJ·mol^{-1}$）：254.4	
	临界压力/Mpa：8.63	最小点火能/mJ：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点/℃：68.9（开杯）	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（体积分数）/%：18～57.0	稳定性：稳定	
	引燃温度/℃：410	禁忌物：强氧化剂、强碱、活性金属粉末	
	危险特性：可燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员须穿全身防护服、佩戴氧气呼吸器灭火。用水保持火场容器冷却，并用水喷淋保护去堵漏的人员。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳		

毒性	接触毒性：PC-TWA：、10 mg/m^3 PC-SETL： 20 mg/m^3 急性毒性：LD_{50}：1000mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：15000mg/m^3，15 小时（大鼠吸入）
对人体危害	·侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 ·健康危害：主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道粘膜，引起呕吐、腹泻及肠胃出血，甚至因急性肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而致死。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。
急救	·皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	·工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 ·呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或自吸式长管面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 ·眼睛防护：呼吸系统中已作防护。 ·手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 ·身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 ·其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。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，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以将地面洒上苏打灰，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；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气。用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。
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 8.2-6 物质硫化氢 MSDS 一览表

标识	中文名：硫化氢	英文名：hydrogen sulfide	
	分子式：H_2S	分子量：34.08	UN 编号：1053
	危规号：21006	RTECS 号：	CAS 号：7783-06-4
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体	化学类别：非金属氢化物	
	包装标志：有毒气体、易燃气体	包装类别：II 类包装	
理化性质	性状：无色有恶臭的气体。		
	熔点/℃：-85.5	溶解性：溶于水、乙醇	
	沸点/℃：-60. 4	相对密度（水=1）：1.54	
	饱和蒸气压/kPa：2026.5（25.5℃）	相对密度（空气=1）：1.19	
	临界温度/℃：100.4	燃烧热（kJ·mol^{-1}）：无资料	

	临界压力/Mpa：9.01	最小点火能/mJ：0.077
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化硫
	闪点/℃：-106	聚合危害：不聚合
	爆炸极限（体积分数）/%：4.0～46.0	稳定性：稳定
	引燃温度/℃：260	禁忌物：碱类、强氧化剂
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，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：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。	
毒性	接触限值： MAC（mg/m^3）：10 急性毒性：LD_{50} LC_{50}：618mg/m^3（大鼠吸入）	
对人体危害	·侵入途径：吸入 本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。 ·急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、头痛、胸闷、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m^3以上）时可在数秒种内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼角膜发生水肿和角膜溃疡。 长期低高浓度接触，引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。	
急救	·皮肤接触、 ·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，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。 ·眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 ·手防护：戴防化学品手套。 ·身体防护：穿防静电工作服。 ·其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、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塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运	易燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。	

	防止阳光直射。保持容器密封。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。平时要注意检查容器是否泄漏现象。搬运时要注意轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 8.2-7　物质氰化氢 MSDS 一览表

标识	中文名：氰化氢	英文名：Hydrogen cyanide	
	分子式：HCN	分子量：27.03	UN 编号：1051
	危规号：61003	RTECS 号：	CAS 号：74-90-8
	危险性类别：第 6.1 类 毒害品	化学类别：非金属氢化物	
	包装标志：剧毒品、易燃液体	包装类别：I 类包装	
理化性质	性状：无色气体或液体，有苦杏仁味。		
	熔点/℃：-13.2	溶解性：溶于水、醇、醚等。	
	沸点/℃：25.7	相对密度（水=1）：0.69	
	饱和蒸气压/kPa：82.46 / 20℃	相对密度（空气=1）：0.93	
	临界温度/℃：183.5	燃烧热（kJ·mol-1）：无意义	
	临界压力/Mpa：4.95	最小点火能/mJ：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氰化氢、氮氧化物。	
	闪点/℃：-17.8	聚合危害：聚合	
	爆炸极限：5.6～40.0	稳定性：稳定	
	引燃温度/℃：538	禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。长期放置则因水分而聚合，聚合物本身有自催化作用，可引起爆炸。		
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。消防人员必须穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器，在安全距离以外或有防护措施处操作。灭火剂：干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳。用水灭火无效，但必须用水保持火场容器冷却。用雾状水驱散蒸气。		
毒性	接触限值：MAC：1mg/m3 急性毒性：LD50：、 LC50：357mg / m3 ，5 分钟(小鼠吸入)		
对人体危害	·侵入途径：吸入、食入 抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。急性中毒：短时间内吸入高浓度氰化氢气体，可立即呼吸停止而死亡。非骤死者临床分为 4 期：前驱期有粘膜刺激、呼吸加深加快、乏力、头痛，口服有舌尖、口腔发麻等；呼吸困难期有呼吸困难、血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等；惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。可致眼、皮肤灼伤，吸收引起中毒。 慢性影响：神经衰弱综合征、皮炎。		
急救	·皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。 ·[食　　入]：患者清醒时用 1：5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠洗胃。就医。		

防护	·工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。采用隔离式操作。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 ·呼吸系统防护：可能接触毒物时，应该佩带隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩带氧气呼吸器。 ·眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 ·手防护：戴橡胶手套。 ·身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。 ·其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。
泄漏处理	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。切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，应考虑将其引燃，以排除毒性气体的积聚。或将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	通常商品为水溶液，储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

8.2.2 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1.6-3。

8.3 风险潜势判别

8.3.1 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(Q)

根据改扩建后全厂生产过程涉及物料的使用量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 规定的临界量对比，按下式判定：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，单位为吨(t)；

Q_1，Q_2，…，Q_n—某种危险物质的临界量，单位为吨(t)。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

由于本项目为改扩建项目，在现有厂区内建设，故本次评价危险物质数量须考虑全

厂。改扩建后全厂生产过程中危险物质的最大存在量与临界量的对比见表 8.3-1。

表 8.3-1　项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
在建一期					
1	邻甲酚	95-48-7	96.567	50	1.931
2	苯酚	108-95-2	14.415	5	2.883
3	对甲酚	106-44-5	4.011	50	0.080
4	2-硝基甲苯	88-72-2	0.021	50	0.000
5	硝酸	7697-37-2	28.414	7.5	3.789
6	20%氨水	1336-21-6	296.02	10	29.602
7	硫酸	7664-93-9	139.714	10	13.971
8	发烟硫酸	8014-95-7	134.328	5	26.866
9	萘	91-20-3	38.152	5	7.630
10	甲醇	67-56-1	15.3	10	1.530
11	乙酸	64-19-7	0.611	10	0.061
12	醋酸酐	108-24-7	2.396	10	0.240
13	硫酸铵	7783-20-2	4.706	10	0.471
14	二氧化硫	7446-09-5	1.19	2.5	0.476
15	COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	411.6	10	41.6
拟建二期					
1	氰化钠	143-33-9	20.0	0.25	80.0
2	氨	7664-61-7	0.06	5	0.0120
3	氯化氢	7647-01-0	0.22	2.5	0.0880
4	氨水	1336-21-6	280.22	10	28.0220
5	盐酸	7647-01-0	50.15	7.5	6.6867
6	甲酸	64-18-6	0.93	10	0.0930
7	硫化氢	7783-06-4	0.001	2.5	0.0004
8	氰化氢	74-90-8	0.001	1	0.0010
项目 Q 值Σ					**246.03**

计算得全厂 Q=246.03，Q≥100。

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 8.3-2 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 8.3-2　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；		

拟建项目不涉及上述工艺，且本期不再新增罐区。

故而全厂生产工艺得分 M=35，行业及生产工艺（M）以 M1 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 8.3-4 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 8.3-4 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

全厂危险物质数量与临界量比值 Q≥100；行业及生产工艺为 M1；确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1。

8.3.2 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 8.3-5。

表 8.3-5　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 500 m 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 5 km 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 5 km 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 500 m 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	企业周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人。

由表 8.3-5 可知，本项目**大气环境敏感程度为 E2。**

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 8.3-6。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 8.3-7 和表 8.3-8。

表 8.3-6　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 8.3-7 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，24 h 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站；园区规划建设工业污水处理厂配套建设中水处理回收利用装置，污水处理达标后进入中水回用系统，主要用于园区内部绿化、道路清洗，因此本项目属于低敏感 F3。

表 8.3-8　　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)10 km 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)10 km 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)10 km 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站；园区规划建设工业污水处理厂配套建设中水处理回收利用装置，污水处理达标后进入中水回用系统，主要用于园区内部绿化、道路清洗，危险物质不会泄漏进入地表水体，属于 S3。

根据表 8.3-6~8.3-8 判定，**本项目地表水功能敏感性为 E3(S3F3)**。

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 8.2-9。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 8.2-10 和表 8.2-11。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 8.3-9　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 8.3-10　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 8.3-11　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	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，①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；渗透系数查询（HJ 610—2016）附录 B 经验值表，取 150m/d，1.74×10-1cm/s；②15m 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；渗透系数查询经验值表，取 100m/d，1.16×10-1cm/s；属于 D1。
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数	

根据表 8.2-9~8.2-11 判定，**本项目地下水功能敏感性为 E2(D1G3)**。

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 8.3-12。

表 8.3-12　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（m）	属性	人口数
	1	玉门老市区	西	1000	居民区	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计(为厂区工作人员)					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					8290
	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 500 m 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，判定为 E1					
	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、地表水环境及地下水环境敏感程度为 E2，因此本项目环境敏感程度为 E1。

8.3.3 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，本项目环境敏感程度为 E1，危险物质及工艺危险性为 P1，由下表 8.2-13 进行判定，本项目环境风险潜势为高环境风险IV+级。

表 8.2-13　　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。				

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，判定拟建项目综合环境风险潜势为极高环境风险IV+级。

8.3.4 环境风险评价等级及范围

8.3.4.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)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 8.3-14。

表 8.3-14 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。				

由以上判定得出，项目综合环境风险潜势为环境风险IV+，环境风险评价等级为一级。

8.3.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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》（HJ169-2018），一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5 km；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。

根据环境风险预测分析，本项目在最不利气象条件下，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 1.6-3。

（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》（HJ2.3-2018），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站，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》（HJ169-2018），地下水风险预测与评价要求参照 HJ610 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。本项目地下水风险环境影响评价范围具体见**图 1.6-3**。

8.4 风险识别

8.4.1 国内化工企业突发环境事件资料

8.4.1.1 国内同行业、同类型事故统计资料

根据《2022 年全国化工和危机化学品事故分析报告》，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 年全国化工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，2023 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 8.4-1，2022 年化工和危急化学品较大事故状况见表 8.4-1、8.4 -2。

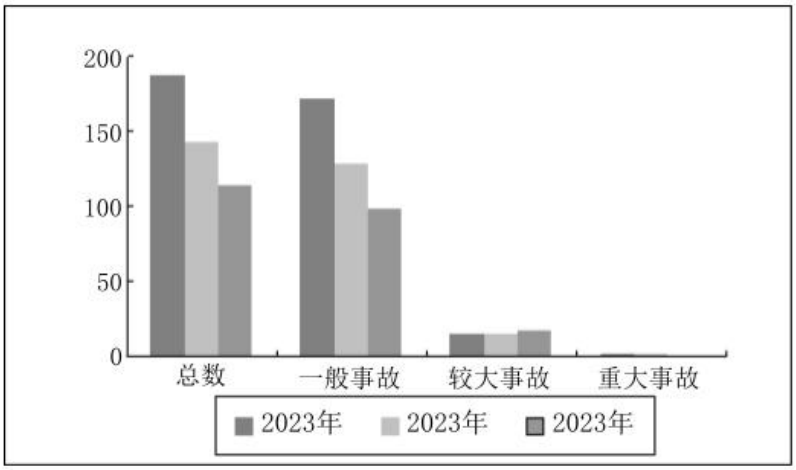


图 8.4-1　2022 年化工和危急化学品事故起数比照

表 8.4-1　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 300 mm 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,致使伤亡较大。	生产环节
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°C]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 8.4-2　2023 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[粗品]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。	生产环节

8.4.1.2 典型事故案例资料

为全面了解和掌握化工企业的事故风险情况，对国内外同类化工企业部分典型事故情况进行了调查。具体统计结果见下表 8.4-3。

表 8.4-3　2022 年国内化工企业典型事故案例资料

序号	企业名称	事故时间	事故类型及原因	发生环节	损失
1	通化化工股份	2022.1.18	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	死亡 3 人
2	攀枝花市天亿化	2022.3.1	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	生产环节	死亡 3 人

	工		故。		
3	永鑫煤焦化有限责任公司	2022.4.6	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 4 人，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，致使伤亡较大。。	生产环节	受伤 4 人
4	山东滨化滨阳燃化	2022.1.1	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[经事故在后检测，硫化氢含量 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。	储存环节	死亡 4 人
5	曲靖众一精细化工股份	2022.7.7	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 1317C]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	死亡 3 人
6	捷美丰友化化工公司	2022.9.7	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高压氨气与液氨从火中炬终端喷出，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。	检维修环节	伤 41 人
8	安徽康达化工有限责任公司	2022.1.9	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	死亡 4 人
8	乌海市泰和集团煤焦化	2022.4.8	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	死亡 3 人
9	如皋市双马化工	2022.4.16	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	死亡 8 人
10	灯塔北方化有限公司	2022.4.24	厌氧池底污泥中含有的硫化氢在池中聚拢在没有没有履置换、没有检测、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	死亡 3 人
11	天森煤化有限公	2022.5.2	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	生产环节	死亡 3 人

	司		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。		
12	宁夏瑞泰科技股份	2022.7.1	宁夏瑞泰科技股份芳胺储槽发生一起爆炸事故，造成 3 人死亡 1 人重伤。	生产环节	死亡 3 人
13	鲁湘钡业	2022.9.23	修理工在拆卸雷蒙机过程中，野蛮操作，提升雷蒙机轴，将下部的减速箱[直径 800mm，高 300mm 顶盖拉裂，导致硝酸钡粉末进入减速箱，与箱内的机油[机油闪点 240C 正常工作时里面盛有 66-88 公斤机油，工作温度 80-90°C]猛烈反响发生闪爆。	生产环节	死亡 6 人

8.4.2 生产系统危险性识别

8.4.2.1 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表 8.4-4。

表 8.4-4　生产装置主要危险单元及风险类型表

序号	装置/场所名称		储存物料名称
一	生产装置		
1	1#车间	粗甲酚分离生产线	邻甲酚、苯酚、对甲酚
2		氯代硝基苯分离生产线	2-硝基甲苯
3		辅助用房	邻甲酚、苯酚
4	5#车间	1-乙酰氨基-7-萘酚生产装置	萘、硫酸、硝酸、20%氨水、醋酸酐、乙酸、硫酸铵
5		对氯苯甘氨酸生产线	氰化钠、氨、氯化氢、甲酸、氰化氢
6		辅助用房	二氧化硫
二	储运工程		
1	储罐区		混合酚(邻甲酚、苯酚、对甲酚)、硝酸、20%氨水、硫酸、发烟硫酸
2	甲类库房		萘、甲醇、醋酸酐、乙酸
3	丙类库房		硫酸铵
三	污水处理站		
1	污水处理站		硫化氢、氨

8.4.2.2 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各类反应釜及冷凝器、分离器、储槽、计量槽等容器设备及空压机、泵等机械设备。

（1）当各类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。

8.4.2.3 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

储存过程的主要危险是火灾、爆炸和中毒事故，诱发火灾爆炸事故的主要原因是设备不完好，以至引起储存介质泄漏或在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。

8.4.2.4 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）如果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，消防通道被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

（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。

8.4.2.5 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，将对其水质造成严重冲击，可能发生地下水污染。

（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。

8.4.2.6 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（或火灾火焰）具有足够的能量能致使单元设备破坏，连锁事故才会发生。

8.4.3 环境风险类型及危害分析

8.4.3.1 风险事故类型分析

根据本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。

8.4.4.2 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。

8.4.4 环境风险识别结果

根据以上识别可知，本项目危险单元分布在 1#车间、5#车间、甲类仓库、丙类仓库、储罐区、污水处理站及环保工程等。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，可燃或易燃泄漏物若遇点火源将会引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸时可能产生的氯化氢、光气和烟尘等有毒有害烟气，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。建设项目环境风险识别结果见表 8.4-4。

表 8.4-4　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	1#车间	粗甲酚分离生产线	邻甲酚	0.667	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；周边企业职工；玉门市老市区专职消防站；玉门市经济开发区等行政办公区	设备老化破损故障、密封损坏、误操作、违章用火或用火措施不当、雷击、静电及电气引起、仪表失灵
			苯酚	0.125	泄露、火灾、爆炸			
			对甲酚	0.041	泄露、火灾、爆炸			
		氯代硝基苯分离生产线	2-硝基甲苯	0.021	泄露、火灾、爆炸			
		辅助用房	邻甲酚	32.38	泄露、火灾、爆炸			
			苯酚	2.38	泄露、火灾、爆炸			
2	5#车间	1-乙酰氨基-7-萘酚生产装置	硝酸	0.084	泄露			
			20%氨水	15.8	泄露			
			硫酸	0.374	泄露			
			萘	0.11	泄露			
			甲醇	0.5	泄露、火灾、爆炸			
			乙酸	0.111	泄露			
			硫酸铵	2.506	泄露			
			醋酸酐	0.396	泄露			
		对氯苯甘氨酸生产线	氰化钠	20	泄露、爆炸			
			氨	0.06	泄露			
			氯化氢	0.22	泄露			
			甲酸	0.93	泄露			
			氰化氢	0.001	泄露			
3	储运工程	罐组	邻甲酚	63.52	泄露			罐体老化破损、密封损坏、误操作、违章用火或
			苯酚	11.91	泄露、火灾、爆炸			
			对甲酚	3.97	泄露、火灾、爆炸			

			硝酸	28.33	泄露			用火措施不当、雷击、静电及电气引起、仪表失灵
			20%氨水	280.22	泄露			
			硫酸	139.34	泄露			
			发烟硫酸	134.07	泄露			
		甲类仓库	萘	38	泄露、火灾、爆炸			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
			甲醇	15	泄露、火灾、爆炸			
			乙酸	0.5	泄露、火灾、爆炸			
			醋酸酐	2	泄露、火灾、爆炸			
4		丙类仓库	硫酸铵	2.2	泄露			
5	环保工程	尾气处理（因均属于废气，不在厂内存储，按照 Q＜1 考虑）	5#、6#排气筒废气	＜1	泄露、火灾、爆炸			超标排放
6		危险废物贮存库	废油、废液（渣）	2.633	泄露、火灾、爆炸			泄露
7		污水处理站	COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	411.6	泄露			泄露
			硫化氢、甲烷、氨气	＜1	泄露、爆炸			泄露、超标排放

8.5 风险事故情形分析

8.5.1 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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)7.1.2 风险事故情形设定原则要求，本项目风险事故情形设定确定为储罐、管道、阀门等泄漏导致的污染物造成的环境污染事故以及有毒有害物质的泄漏对环境造成污染，不考虑自然灾害引起的风险。

8.5.2 大气风险源项分析

8.5.2.1 风险事故情形设定

根据最新发布《建设项目环境风险评价技术导则》的定义，最大可信事故是指是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。结合风险识别，本项目大气环境风险主要来自于：液体物料质量蒸发进入大气；气态物料直接挥发进大气；火灾/爆炸事故不完全燃烧生成 CO 等二次污染物进入大气等三个方面。

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储罐泄漏、储罐区可燃液体泄漏发生火灾爆炸事故产生次生污染，由于储罐区储存原料较多，对同一类型物料根据在线量及其大气毒性终点浓度筛选评价因子，设定事故情景，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。

表 8.5-1　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）
氯化氢	盐酸储罐	8.2	150	33
氨气	液氨储罐	10.1	770	110

8.5.2.1 源项分析方法

本项目盐酸、氨水等常温常压储罐等液体泄漏事故情景设定及其发生概率情况见表 8.5-2。

表 8.5-2 最大可信事故设定及其概率

装置区域	风险因子	最大可信事故	泄漏参数			泄漏概率
			操作温度（◦C）	操作压力（MPa）	泄漏孔径（mm）	
盐酸储罐	氯化氢	储罐破裂	常温	0.101325	10	2.1e-3
氨水	氨气	储罐破裂	常温	0.101325	10	2.1e-3

8.5.2.2 风险源强核算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ1692018)附录 F，储罐泄漏采用伯努利方程计算。

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数；取 0.6

ρ-液体密度；

A—裂口面积，m^2；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.8

h—裂口之上液位高度，2m

储罐泄漏孔径按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 表 E.1 泄漏频率表中常压单包容储罐-泄漏孔径为 10 mm 孔径进行计算，事故发生后，立即采取措施切断泄露源，在 10min 内泄漏得到完全控制。根据上述公式计算结果见表 8.5-3。

表 8.5-3　事故源强计算结果

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	泄露液池蒸发量(kg)
1	液池蒸发	常温常压液体-盐酸	氯化氢	大气	0.26	10.00	16.08	最不利气象条件	16.08
2	液池蒸发	常温常压液体-盐酸	氯化氢	大气	0.26	10.00	16.08	常见气象条件	16.08
3	液池蒸发	常温常压液体-氨水	氨气	大气	0.01	1709.17	1444.00	最不利气象条件	1444.00
4	液池蒸发	常温常压液体-氨水	氨气	大气	0.01	1709.17	1444.00	常见气象条件	1444.00

8.5.3 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液体储罐内的物质泄漏，其中罐区考虑 30%盐酸、氨水和氰化钠专用罐等泄漏。

事故发生后泄漏的污染物持续入渗地下。事故状态下主要的污染因子有：氯化氢、氨等。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。根据前文分析，本项目所在区域的包气带厚度超过 200m，属于巨厚包气带。因此，本项目在事故发生后泄漏的污染物进入包气带，经过包气带阻滞以后，进入区域潜水含水层，造成地下水污染。

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，本项目罐区的属于液体储罐。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：Q_L——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；

C_d——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 1×10^{-4}/a。经计算本项目各储罐泄漏量具体见表 8.5-4。

表 8.5-4　本项目事故状态下储罐泄漏源强一览表

序号	储罐名称	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	泄露因子浓度折算			地下水三类标准（mg/L）	标准指数
							折算因子	折算系数	泄露浓度		
1	盐酸储罐	0.0000785	10	0.26	156.0	356700	氯化物	0.97	345999	250	1384
2	氨水储罐	0.0000785	10	0.206	123.6	988800	氨氮	0.2	197760	0.5	395520
3	氰化钠专用罐	0.000000314	10	0.001	0.6	7542	氰化物	1.0	7542	0.05	150840

综上，本次评价取标准指数最大的因子氨氮和氰化物作为预测因子。

8.5.5 地表水环境风险源项

本项目生产工艺废水及其他废水经厂区污水处理站处理后进入园区污水处理站，且项目位于化工园区内，周边无地表水体，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站，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。

8.6 风险事故影响预测

8.6.1 大气风险影响预测

8.6.1.1 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》（HJ169-2018）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 8.6-1。

表 8.6-1　毒性浓度值一览表

化学物质	大气终点毒性浓度 1	大气终点毒性浓度 2
	mg/m³	mg/m³
HCl	150	33
氨	770	110

2、预测气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次大气环境风险影响评价等级为一级，需要选取最不利气象条件进行预测，所选取的气象条件见表 8.6-2。

表 8.6-2　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
	风速（m/s）	1.5	2.5
	环境温度	25	26.7
	相对湿度（%）	50	46.5
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度	0.5	0.5
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	100	100

3、预测模型筛选

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模选用

SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

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，取最近的敏感点玉门东镇（2430m）；

Ur—10m 高处风速，m/s。根据经验公式，2m 处风速=10m 处风速×0.7480，本项目所在区域年平均风速 2.25m/s，则 Ur=3.01m/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 1614.62s（约 26.91min），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。

瞬时排放：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

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；

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 8.6-3。

表 8.6-3　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	Ri 值	气体性质	模型选取
盐酸	Ri＞0.04	重质气体	SLAB
氨	Ri＜0.04	轻质气体	AFTOX

8.6.1.2 盐酸储罐泄漏预测结果

（1）最不利气象条件环境风险影响范围预测

在最不利气象条件下，盐酸储罐发生泄漏事故时，距离下风向 0.294m 处，HCl 浓度为 444.28mg/m³ 达到最大。大气终点浓度 2(PAC-2)是 33.0mg/m³,下风向最大距离是 102.56m，时间是 194 秒；大气终点浓度 1(PAC-3)是 150.0mg/m³，下风向最大距离是 16.17m，时间是 49 秒。在最不利气象条件下 HCl 泄漏环境风险影响范围预测结果见表 8.6-4 和图 8.6-1。

表 8.6-4 环境风险影响范围预测结果一览表

<table>
<tr><td colspan="6">常温常压容器泄漏事故 1-盐酸储罐-最不利气象条件-slab 模型</td></tr>
<tr><td>泄露设备类型</td><td>常温常压液体容器</td><td>操作温度(℃)</td><td>25.00</td><td>操作压力(MPa)</td><td>0.101325</td></tr>
<tr><td>泄露危险物质</td><td>氯化氢</td><td>最大存在量(kg)</td><td>317.42</td><td>裂口直径(mm)</td><td>10.00</td></tr>
<tr><td>泄露速率(kg/s)</td><td>0.03</td><td>泄露时间(min)</td><td>10.00</td><td>泄露量(kg)</td><td>16.08</td></tr>
<tr><td>泄露高度(m)</td><td>1.00</td><td>泄露概率(次/年)</td><td>0.0021</td><td>蒸发量(kg)</td><td>16.08</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气环境影响-气象条件名称-模型类型</td><td colspan="3">最不利气象条件-slab 模型</td></tr>
<tr><td colspan="2">指标</td><td colspan="2">浓度值(mg/m³)</td><td>最远影响距离(m)</td><td>到达时间(min)</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-1</td><td colspan="2">150.000</td><td>16.17</td><td>0.82</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-2</td><td colspan="2">33.000</td><td>102.56</td><td>3.23</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)</td><td>敏感目标-最大浓度(mg/m3)</td></tr>
<tr><td>玉门市公安局</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.254</td></tr>
<tr><td>青年路社区居委会</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.173</td></tr>
<tr><td>玉门市油城学校</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.165</td></tr>
<tr><td>玉门市市区</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.152</td></tr>
<tr><td>老市区管委会</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.171</td></tr>
</table>

图 8.6-1　最不利气象条件下 HCl 泄漏环境影响范围

（2）最不利气象条件下下风向不同时间处盐酸的浓度

在最不利气象条件下，下风向不同时间处 HCl 的最大浓度预测结果见表 8.6-5，时间浓度曲线图见下图 8.6-2。

表 8.6-5 下风向不同时间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	0	0
2	0.0133	0.316	5.671852102
3	0.039	0.683	101.9298263
4	0.0768	1.11	293.2072446
5	0.13	1.61	378.0995127
6	0.201	2.18	430.7585534
7	0.294	2.85	444.277921
8	0.414	3.64	442.0040259
9	0.568	4.54	424.9415362
10	0.765	5.6	400.7493503
11	1.01	6.83	375.0963285
12	1.33	8.25	347.0669817
13	1.73	9.91	321.8813385
14	2.22	11.8	290.8745371
15	2.84	14.1	265.7321179
16	3.62	16.7	241.4022489
17	4.58	19.7	217.2941112
18	5.76	23.3	196.7211925
19	7.23	27.4	177.8058648

20	9.03	32.1	159.8894405
21	11.3	37.7	143.6863878
22	14	44.1	127.9228168
23	17.3	51.6	114.2957735
24	21.4	60.3	101.3389254
25	26.4	70.5	88.63416019
26	32.5	82.3	78.35460627
27	39.9	96	68.34157458
28	49	112	58.8535117
29	60.2	130	50.5756756
30	73.9	152	43.1499031
31	90.7	177	36.51717547
32	111	206	30.49769117
33	137	240	25.43295599
34	168	280	20.80303836
35	206	325	16.7423428
36	253	379	13.35035655
37	311	441	10.47220266
38	381	513	8.10990432
39	468	597	6.17099791
40	575	694	4.659819564
41	706	807	3.449166188
42	866	939	2.504017966
43	1060	1090	1.825575961
44	1300	1270	1.321676943
45	1590	1480	0.943599027
46	1950	1720	0.678859577
47	2380	2000	0.491446431
48	2900	2320	0.349686139
49	3540	2700	0.252014781
50	4310	3140	0.181762179

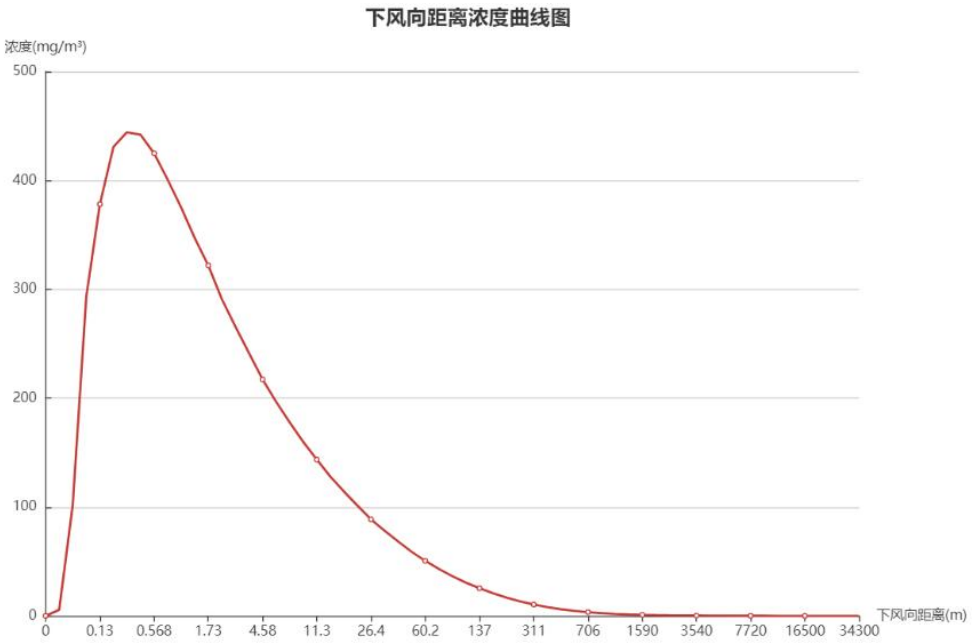


图 8.6-2 下风向不同距离处氯化氢浓度曲线图

（3）最不利气象条件下各敏感点不同时间的盐酸浓度

在最不利气象条件下，敏感点不同时间处 HCl 的最大浓度预测结果见表 8.6-6，敏感点时间浓度曲线图见图 8.6-3~8.6-7。

表 8.6-6 敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

玉门市公安局					
序号	**下风向距离(m)**	**出现时间(s)**	**浓度(mg/m³)**	**PAC-2(%)**	**PAC-3(%)**
1	3527.5499	10	0	0	0
2	3527.5499	20	0	0	0
150	3527.5499	1500	0.0012	0	0
151	3527.5499	1510	0.0015	0	0
152	3527.5499	1520	0.002	0.01	0
153	3527.5499	1530	0.0025	0.01	0
154	3527.5499	1540	0.0032	0.01	0
155	3527.5499	1550	0.004	0.01	0
156	3527.5499	1560	0.005	0.02	0
157	3527.5499	1570	0.0061	0.02	0
158	3527.5499	1580	0.0075	0.02	0
159	3527.5499	1590	0.0091	0.03	0.01
160	3527.5499	1600	0.011	0.03	0.01
161	3527.5499	1610	0.0133	0.04	0.01
162	3527.5499	1620	0.0159	0.05	0.01
163	3527.5499	1630	0.0189	0.06	0.01

164	3527.5499	1640	0.0223	0.07	0.01
165	3527.5499	1650	0.0262	0.08	0.02
166	3527.5499	1660	0.0306	0.09	0.02
167	3527.5499	1670	0.0356	0.11	0.02
168	3527.5499	1680	0.0412	0.12	0.03
169	3527.5499	1690	0.0475	0.14	0.03
170	3527.5499	1700	0.0545	0.17	0.04
青年路社区居委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4490.2779	10	0	0	0
170	4490.2779	1700	0	0	0
171	4490.2779	1710	0.0001	0	0
172	4490.2779	1720	0.0001	0	0
173	4490.2779	1730	0.0001	0	0
174	4490.2779	1740	0.0001	0	0
175	4490.2779	1750	0.0002	0	0
176	4490.2779	1760	0.0002	0	0
177	4490.2779	1770	0.0003	0	0
178	4490.2779	1780	0.0003	0	0
179	4490.2779	1790	0.0004	0	0
180	4490.2779	1800	0.0005	0	0
181	4490.2779	1810	0.0006	0	0
182	4490.2779	1820	0.0008	0	0
183	4490.2779	1830	0.001	0	0
184	4490.2779	1840	0.0012	0	0
185	4490.2779	1850	0.0015	0	0
186	4490.2779	1860	0.0018	0.01	0
187	4490.2779	1870	0.0021	0.01	0
188	4490.2779	1880	0.0025	0.01	0
189	4490.2779	1890	0.003	0.01	0
190	4490.2779	1900	0.0036	0.01	0
191	4490.2779	1910	0.0042	0.01	0
192	4490.2779	1920	0.005	0.02	0
193	4490.2779	1930	0.0058	0.02	0
194	4490.2779	1940	0.0068	0.02	0
195	4490.2779	1950	0.0079	0.02	0.01
196	4490.2779	1960	0.0092	0.03	0.01
197	4490.2779	1970	0.0105	0.03	0.01
198	4490.2779	1980	0.0121	0.04	0.01
199	4490.2779	1990	0.0139	0.04	0.01

200	4490.2779	2000	0.0158	0.05	0.01
201	4490.2779	2010	0.018	0.05	0.01
202	4490.2779	2020	0.0205	0.06	0.01
203	4490.2779	2030	0.0233	0.07	0.02
204	4490.2779	2040	0.0263	0.08	0.02
205	4490.2779	2050	0.0297	0.09	0.02
206	4490.2779	2060	0.0333	0.1	0.02
207	4490.2779	2070	0.0373	0.11	0.02
208	4490.2779	2080	0.0416	0.13	0.03
209	4490.2779	2090	0.0463	0.14	0.03
210	4490.2779	2100	0.0514	0.16	0.03
玉门市油城学校					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4642.4483	10	0	0	0
2	4642.4483	20	0	0	0
176	4642.4483	1760	0.0001	0	0
177	4642.4483	1770	0.0001	0	0
178	4642.4483	1780	0.0001	0	0
179	4642.4483	1790	0.0001	0	0
180	4642.4483	1800	0.0002	0	0
181	4642.4483	1810	0.0002	0	0
182	4642.4483	1820	0.0003	0	0
183	4642.4483	1830	0.0003	0	0
184	4642.4483	1840	0.0004	0	0
185	4642.4483	1850	0.0005	0	0
186	4642.4483	1860	0.0006	0	0
187	4642.4483	1870	0.0008	0	0
188	4642.4483	1880	0.0009	0	0
189	4642.4483	1890	0.0011	0	0
190	4642.4483	1900	0.0013	0	0
191	4642.4483	1910	0.0016	0	0
192	4642.4483	1920	0.0019	0.01	0
193	4642.4483	1930	0.0023	0.01	0
194	4642.4483	1940	0.0027	0.01	0
195	4642.4483	1950	0.0032	0.01	0
196	4642.4483	1960	0.0038	0.01	0
197	4642.4483	1970	0.0045	0.01	0
198	4642.4483	1980	0.0052	0.02	0
199	4642.4483	1990	0.0061	0.02	0
200	4642.4483	2000	0.007	0.02	0

201	4642.4483	2010	0.0081	0.02	0.01
202	4642.4483	2020	0.0094	0.03	0.01
203	4642.4483	2030	0.0108	0.03	0.01
204	4642.4483	2040	0.0124	0.04	0.01
205	4642.4483	2050	0.0142	0.04	0.01
206	4642.4483	2060	0.0162	0.05	0.01
207	4642.4483	2070	0.0184	0.06	0.01
208	4642.4483	2080	0.0208	0.06	0.01
209	4642.4483	2090	0.0234	0.07	0.02
210	4642.4483	2100	0.0263	0.08	0.02
玉门市市区					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4888.3914	10	0	0	0
2	4888.3914	20	0	0	0
3	4888.3914	30	0	0	0
4	4888.3914	40	0	0	0
182	4888.3914	1820	0	0	0
183	4888.3914	1830	0	0	0
184	4888.3914	1840	0.0001	0	0
185	4888.3914	1850	0.0001	0	0
186	4888.3914	1860	0.0001	0	0
187	4888.3914	1870	0.0001	0	0
188	4888.3914	1880	0.0002	0	0
189	4888.3914	1890	0.0002	0	0
190	4888.3914	1900	0.0002	0	0
191	4888.3914	1910	0.0003	0	0
192	4888.3914	1920	0.0004	0	0
193	4888.3914	1930	0.0005	0	0
194	4888.3914	1940	0.0006	0	0
195	4888.3914	1950	0.0007	0	0
196	4888.3914	1960	0.0008	0	0
197	4888.3914	1970	0.001	0	0
198	4888.3914	1980	0.0012	0	0
199	4888.3914	1990	0.0014	0	0
200	4888.3914	2000	0.0017	0.01	0
201	4888.3914	2010	0.002	0.01	0
202	4888.3914	2020	0.0024	0.01	0
203	4888.3914	2030	0.0028	0.01	0
204	4888.3914	2040	0.0033	0.01	0
205	4888.3914	2050	0.0039	0.01	0

206	4888.3914	2060	0.0045	0.01	0
207	4888.3914	2070	0.0052	0.02	0
208	4888.3914	2080	0.0061	0.02	0
209	4888.3914	2090	0.007	0.02	0
210	4888.3914	2100	0.008	0.02	0.01
老市区管委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4531.2688	10	0	0	0
185	4531.2688	1850	0.0011	0	0
186	4531.2688	1860	0.0013	0	0
187	4531.2688	1870	0.0016	0	0
188	4531.2688	1880	0.0019	0.01	0
189	4531.2688	1890	0.0023	0.01	0
190	4531.2688	1900	0.0028	0.01	0
191	4531.2688	1910	0.0033	0.01	0
192	4531.2688	1920	0.0039	0.01	0
193	4531.2688	1930	0.0046	0.01	0
194	4531.2688	1940	0.0054	0.02	0
195	4531.2688	1950	0.0063	0.02	0
196	4531.2688	1960	0.0073	0.02	0
197	4531.2688	1970	0.0084	0.03	0.01
198	4531.2688	1980	0.0097	0.03	0.01
199	4531.2688	1990	0.0111	0.03	0.01
200	4531.2688	2000	0.0128	0.04	0.01
201	4531.2688	2010	0.0146	0.04	0.01
202	4531.2688	2020	0.0167	0.05	0.01
203	4531.2688	2030	0.0191	0.06	0.01
204	4531.2688	2040	0.0216	0.07	0.01
205	4531.2688	2050	0.0245	0.07	0.02
206	4531.2688	2060	0.0276	0.08	0.02
207	4531.2688	2070	0.031	0.09	0.02
208	4531.2688	2080	0.0347	0.11	0.02
209	4531.2688	2090	0.0387	0.12	0.03
210	4531.2688	2100	0.0431	0.13	0.03

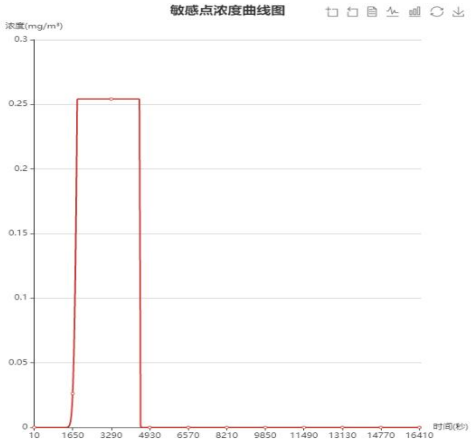


图 8.6-3　玉门市公安局浓度曲线图

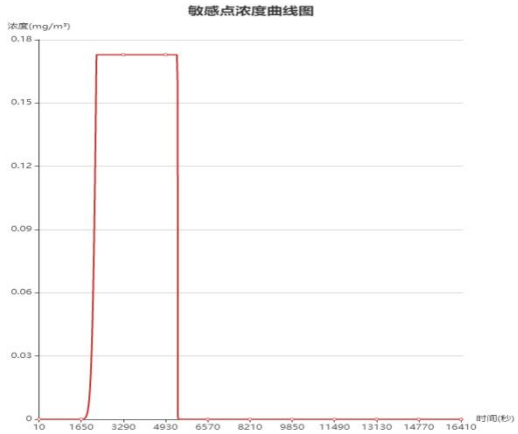


图 8.6-4 青年路社区居委会浓度曲线图

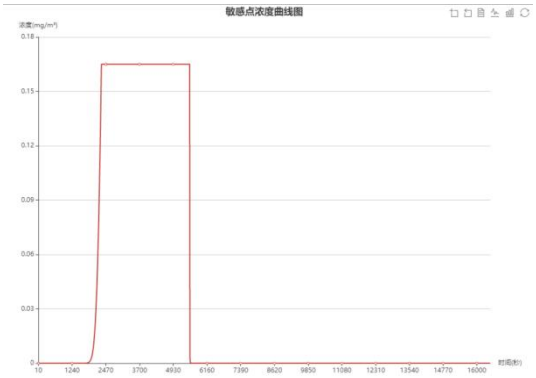


图 8.6-5　玉门市油城学校浓度曲线图

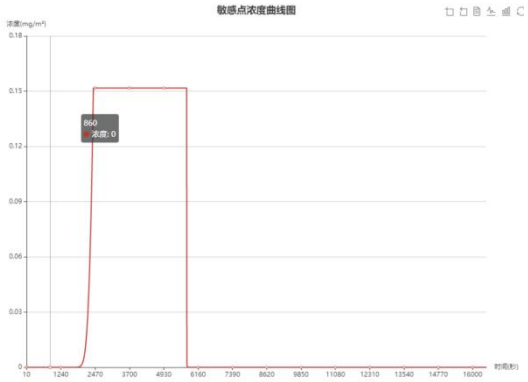


图 8.6-6　玉门市市区浓度曲线图

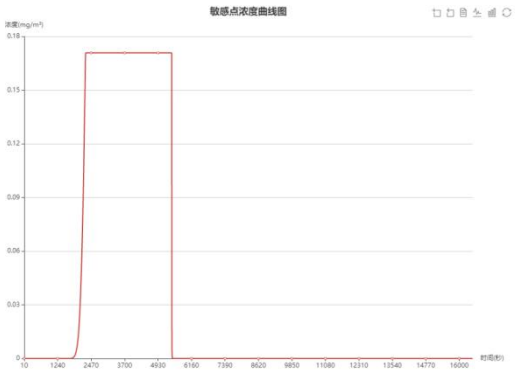


图 8.6-7　玉门市老市区管委会浓度曲线图

（4）常见气象条件环境风险影响范围预测

在常见气象条件下，盐酸储罐发生泄漏事故时，距离下风向 0.366m 处，HCl 浓度为 154.35mg/m³ 达到最大。大气终点浓度 2(PAC-2)是 33.0mg/m³,下风向最大距离是 17.77m，时间是 16 秒；大气终点浓度 1(PAC-3)是 150.0mg/m³，下风向最大距离是 1.57m，时间是 3.0 秒。在最不利气象条件下 HCl 泄漏环境风险影响范围预测结果见表 8.6-7 和图 8.6-8。

表 8.6-7 环境风险影响范围预测结果一览表

常温常压容器泄漏事故 1-盐酸储罐-常见气象条件-slab 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	氯化氢	最大存在量(kg)	317.42	裂口直径(mm)	10.00
泄露速率(kg/s)	0.03	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	16.08
泄露高度(m)	1.00	泄露概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	16.08
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			常见气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m^3)		最远影响距离(m)		到达时间(min)
大气毒性终点浓度-1	150.000		1.57		0.05
大气毒性终点浓度-2	33.000		17.77		0.26
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m^3)
玉门市公安局	-	-	-	-	0.019
青年路社区居委会	-	-	-	-	0.013
玉门市油城学校	-	-	-	-	0.012
玉门市市区	-	-	-	-	0.011
老市区管委会	-	-	-	-	0.013

图 8.6-8 常见气象条件下 HCl 泄漏环境影响范围

（5）常见气象条件下下风向不同时间处盐酸的浓度

在常见气象条件下，下风向不同时间处 HCl 的最大浓度预测结果见表 8.6-8，时间浓度曲线图见下图 8.6-9。

表 8.6-8 下风向不同时间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	0	0
2	0.0541	0.314	35.73066641
3	0.177	0.674	114.4124721
4	0.366	1.09	154.3473826
5	0.631	1.56	131.4886483
6	0.986	2.1	110.1669736
7	1.45	2.71	91.51533067
8	2.04	3.42	76.85795279
9	2.78	4.23	64.77308696
10	3.71	5.16	54.45731825
11	4.86	6.22	46.51911934
12	6.28	7.44	39.64318853
13	8.01	8.83	34.06084232
14	10.1	10.4	29.01246059
15	12.7	12.2	24.9016376
16	15.8	14.3	21.24536543
17	19.6	16.7	18.39674146
18	24.1	19.5	15.89552727
19	29.5	22.6	13.68652182
20	36	26.2	11.72727776
21	43.9	30.3	10.05804796
22	53.2	35	8.552164994
23	64.3	40.4	7.261787135
24	77.6	46.6	6.153349052
25	93.4	53.7	5.139266729
26	112	61.7	4.206199671
27	135	71	3.475677167
28	161	81.6	2.835573831
29	193	93.8	2.268177585
30	230	108	1.793777026
31	274	124	1.403685447
32	326	142	1.085352144
33	388	163	0.842981303
34	461	187	0.644540201
35	547	214	0.486854747
36	648	245	0.367644327
37	767	281	0.277634147
38	908	322	0.208022404

39	1070	369	0.154591912
40	1270	423	0.115500369
41	1500	485	0.086479249
42	1760	555	0.064885272
43	2080	636	0.048381656
44	2450	729	0.036300794
45	2880	835	0.027599034
46	3380	956	0.020566588
47	3970	1090	0.015648783
48	4660	1250	0.011837714
49	5470	1440	0.009023154
50	6410	1640	0.006947376

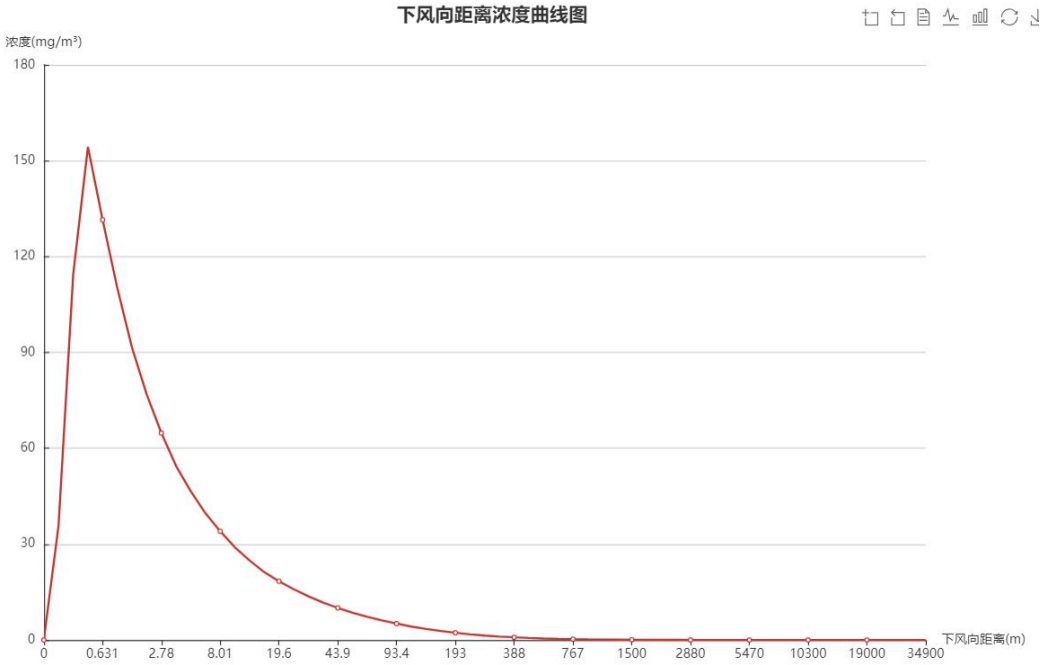


图 8.6-9 下风向不同距离处氯化氢浓度曲线图

（6）常见气象条件下各敏感点不同时间的盐酸浓度

在常见气象条件下，敏感点不同时间处 HCl 的最大浓度预测结果见表 8.6-9，敏感点时间浓度曲线图见图 8.6-9~8.6-13。

表 8.6-9 敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

玉门市公安局					
序号	**下风向距离(m)**	**出现时间(s)**	**浓度(mg/m³)**	**PAC-2(%)**	**PAC-3(%)**
1	3527.5499	10	0	0	0
63	3527.5499	630	0.0001	0	0
64	3527.5499	640	0.0002	0	0
65	3527.5499	650	0.0004	0	0

66	3527.5499	660	0.0007	0	0
67	3527.5499	670	0.0013	0	0
68	3527.5499	680	0.0022	0.01	0
69	3527.5499	690	0.0037	0.01	0
70	3527.5499	700	0.006	0.02	0
71	3527.5499	710	0.0093	0.03	0.01
72	3527.5499	720	0.0139	0.04	0.01
73	3527.5499	730	0.0194	0.06	0.01
74	3527.5499	740	0.0194	0.06	0.01
75	3527.5499	750	0.0194	0.06	0.01
76	3527.5499	760	0.0194	0.06	0.01
77	3527.5499	770	0.0194	0.06	0.01
78	3527.5499	780	0.0194	0.06	0.01
79	3527.5499	790	0.0194	0.06	0.01
80	3527.5499	800	0.0194	0.06	0.01
81	3527.5499	810	0.0194	0.06	0.01
82	3527.5499	820	0.0194	0.06	0.01
83	3527.5499	830	0.0194	0.06	0.01
84	3527.5499	840	0.0194	0.06	0.01
85	3527.5499	850	0.0194	0.06	0.01
86	3527.5499	860	0.0194	0.06	0.01
87	3527.5499	870	0.0194	0.06	0.01
88	3527.5499	880	0.0194	0.06	0.01
89	3527.5499	890	0.0194	0.06	0.01
90	3527.5499	900	0.0194	0.06	0.01
91	3527.5499	910	0.0194	0.06	0.01
92	3527.5499	920	0.0194	0.06	0.01
93	3527.5499	930	0.0194	0.06	0.01
94	3527.5499	940	0.0194	0.06	0.01
95	3527.5499	950	0.0194	0.06	0.01
96	3527.5499	960	0.0194	0.06	0.01
97	3527.5499	970	0.0194	0.06	0.01
98	3527.5499	980	0.0194	0.06	0.01
99	3527.5499	990	0.0194	0.06	0.01
100	3527.5499	1000	0.0194	0.06	0.01
青年路社区居委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4490.2779	10	0	0	0
78	4490.2779	780	0	0	0
79	4490.2779	790	0.0001	0	0

80	4490.2779	800	0.0001	0	0
81	4490.2779	810	0.0002	0	0
82	4490.2779	820	0.0004	0	0
83	4490.2779	830	0.0007	0	0
84	4490.2779	840	0.001	0	0
85	4490.2779	850	0.0016	0	0
86	4490.2779	860	0.0025	0.01	0
87	4490.2779	870	0.0037	0.01	0
88	4490.2779	880	0.0053	0.02	0
89	4490.2779	890	0.0074	0.02	0
90	4490.2779	900	0.0102	0.03	0.01
91	4490.2779	910	0.0128	0.04	0.01
92	4490.2779	920	0.0128	0.04	0.01
93	4490.2779	930	0.0128	0.04	0.01
94	4490.2779	940	0.0128	0.04	0.01
95	4490.2779	950	0.0128	0.04	0.01
96	4490.2779	960	0.0128	0.04	0.01
97	4490.2779	970	0.0128	0.04	0.01
98	4490.2779	980	0.0128	0.04	0.01
99	4490.2779	990	0.0128	0.04	0.01
100	4490.2779	1000	0.0128	0.04	0.01
玉门市油城学校					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4642.4483	10	0	0	0
81	4642.4483	810	0.0001	0	0
82	4642.4483	820	0.0001	0	0
83	4642.4483	830	0.0002	0	0
84	4642.4483	840	0.0003	0	0
85	4642.4483	850	0.0005	0	0
86	4642.4483	860	0.0008	0	0
87	4642.4483	870	0.0012	0	0
88	4642.4483	880	0.0018	0.01	0
89	4642.4483	890	0.0027	0.01	0
90	4642.4483	900	0.0039	0.01	0
91	4642.4483	910	0.0054	0.02	0
92	4642.4483	920	0.0075	0.02	0
93	4642.4483	930	0.0102	0.03	0.01
94	4642.4483	940	0.0119	0.04	0.01
95	4642.4483	950	0.0119	0.04	0.01
96	4642.4483	960	0.0119	0.04	0.01

97	4642.4483	970	0.0119	0.04	0.01
98	4642.4483	980	0.0119	0.04	0.01
99	4642.4483	990	0.0119	0.04	0.01
100	4642.4483	1000	0.0119	0.04	0.01
101	4642.4483	1010	0.0119	0.04	0.01
102	4642.4483	1020	0.0119	0.04	0.01
103	4642.4483	1030	0.0119	0.04	0.01
104	4642.4483	1040	0.0119	0.04	0.01
105	4642.4483	1050	0.0119	0.04	0.01
106	4642.4483	1060	0.0119	0.04	0.01
107	4642.4483	1070	0.0119	0.04	0.01
108	4642.4483	1080	0.0119	0.04	0.01
109	4642.4483	1090	0.0119	0.04	0.01
110	4642.4483	1100	0.0119	0.04	0.01
玉门市市区					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4888.3914	10	0	0	0
2	4888.3914	20	0	0	0
86	4888.3914	860	0.0001	0	0
87	4888.3914	870	0.0002	0	0
88	4888.3914	880	0.0003	0	0
89	4888.3914	890	0.0004	0	0
90	4888.3914	900	0.0006	0	0
91	4888.3914	910	0.001	0	0
92	4888.3914	920	0.0015	0	0
93	4888.3914	930	0.0022	0.01	0
94	4888.3914	940	0.0031	0.01	0
95	4888.3914	950	0.0043	0.01	0
96	4888.3914	960	0.006	0.02	0
97	4888.3914	970	0.0082	0.02	0.01
98	4888.3914	980	0.011	0.03	0.01
99	4888.3914	990	0.0111	0.03	0.01
100	4888.3914	1000	0.0111	0.03	0.01
老市区管委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4531.2688	10	0	0	0
80	4531.2688	800	0.0001	0	0
81	4531.2688	810	0.0002	0	0
82	4531.2688	820	0.0003	0	0
83	4531.2688	830	0.0005	0	0

84	4531.2688	840	0.0007	0	0
85	4531.2688	850	0.0012	0	0
86	4531.2688	860	0.0018	0.01	0
87	4531.2688	870	0.0027	0.01	0
88	4531.2688	880	0.004	0.01	0
89	4531.2688	890	0.0057	0.02	0
90	4531.2688	900	0.0079	0.02	0.01
91	4531.2688	910	0.0108	0.03	0.01
92	4531.2688	920	0.0126	0.04	0.01
93	4531.2688	930	0.0126	0.04	0.01
94	4531.2688	940	0.0126	0.04	0.01
95	4531.2688	950	0.0126	0.04	0.01
96	4531.2688	960	0.0126	0.04	0.01
97	4531.2688	970	0.0126	0.04	0.01
98	4531.2688	980	0.0126	0.04	0.01
99	4531.2688	990	0.0126	0.04	0.01
100	4531.2688	1000	0.0126	0.04	0.01
101	4531.2688	1010	0.0126	0.04	0.01
102	4531.2688	1020	0.0126	0.04	0.01
103	4531.2688	1030	0.0126	0.04	0.01
104	4531.2688	1040	0.0126	0.04	0.01
105	4531.2688	1050	0.0126	0.04	0.01

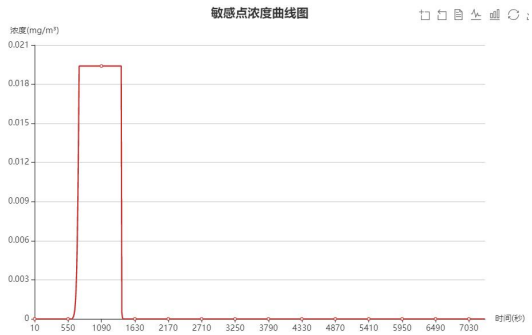


图 8.6-9　玉门市公安局浓度曲线图

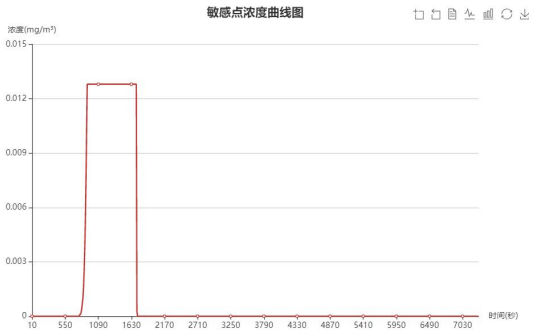


图 8.6-10 青年路社区居委会浓度曲线图

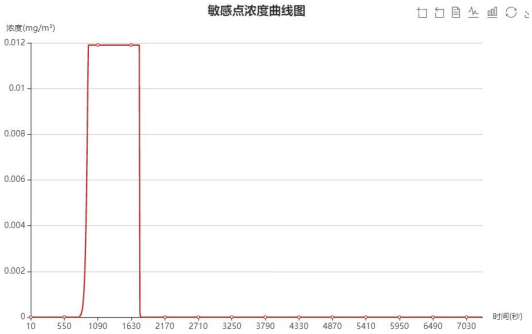


图 8.6-11　玉门市油城学校浓度曲线图

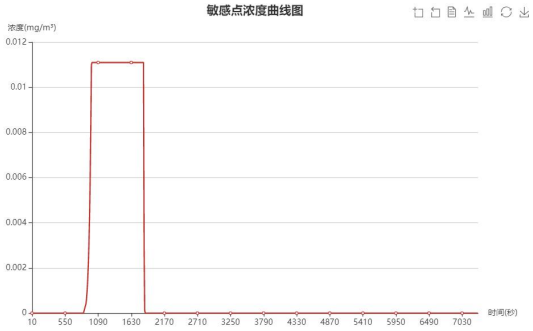


图 8.6-12　玉门市市区浓度曲线图

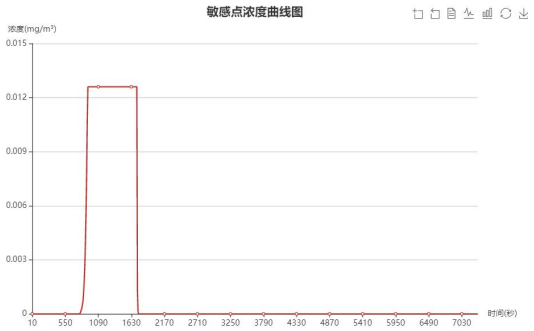


图 8.6-13　玉门市老市区管委会浓度曲线图

8.6.1.3 氨水储罐泄漏预测结果

（1）最不利气象条件环境风险影响范围预测

在最不利气象条件下，氨水储罐发生泄漏事故时，距离下风向 5.0m 处，氨浓度为 954153.9mg/m³ 达到最大。大气终点浓度 2(PAC-2)是 110mg/m³,下风向最大距离是 476.70m，时间是 390.0 秒；大气终点浓度 1(PAC-3)是 770.0mg/m³，下风向最大距离是 226.40m，时间是 229.2 秒。在最不利气象条件下氨泄漏环境风险影响范围预测结果见表 8.6-9 和图 8.6-14。

表 8.6-9 环境风险影响范围预测结果一览表

<table>
<tr><td colspan="6">常温常压容器泄漏事故 1-氨水-最不利气象条件-aftox 模型</td></tr>
<tr><td>泄露设备类型</td><td>常温常压液体容器</td><td>操作温度(℃)</td><td>25.00</td><td>操作压力(MPa)</td><td>0.101325</td></tr>
<tr><td>泄露危险物质</td><td>氨</td><td>最大存在量(kg)</td><td>1444.32</td><td>裂口直径(mm)</td><td>10.00</td></tr>
<tr><td>泄露速率(kg/s)</td><td>0.01</td><td>泄露时间(min)</td><td>1709.17</td><td>泄露量(kg)</td><td>1444.00</td></tr>
<tr><td>泄露高度(m)</td><td>1.20</td><td>泄露概率(次/年)</td><td>0.0021</td><td>蒸发量(kg)</td><td>1444.00</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气环境影响-气象条件名称-模型类型</td><td colspan="3">最不利气象条件-aftox 模型</td></tr>
<tr><td>指标</td><td colspan="2">浓度值(mg/m3)</td><td>最远影响距离(m)</td><td colspan="2">到达时间(min)</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td colspan="2">770.000</td><td>226.40</td><td colspan="2">3.82</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td colspan="2">110.000</td><td>476.70</td><td colspan="2">6.50</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)</td><td>敏感目标-最大浓度(mg/m³)</td></tr>
<tr><td>玉门市公安局</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.014</td></tr>
<tr><td>青年路社区居委会</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>玉门市油城学校</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>玉门市市区</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td>老市区管委会</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.002</td></tr>
</table>

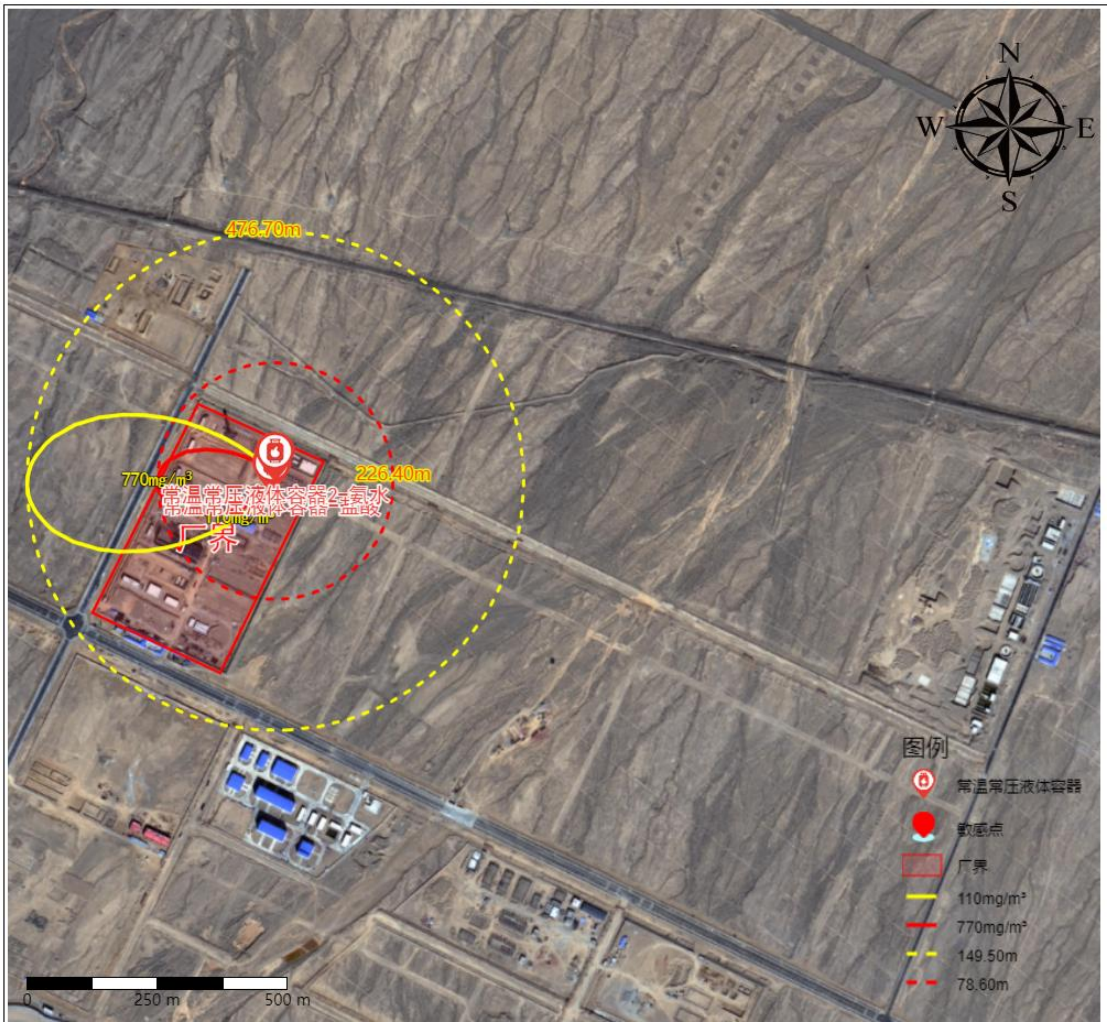


图 8.6-14　最不利气象条件下氨水泄漏环境影响范围

（2）最不利气象条件下下风向不同时间处氨的浓度

在最不利气象条件下，下风向不同时间处氨的最大浓度预测结果见表 8.6-10，时间浓度曲线图见下图 8.6-15。

表 8.6-10 下风向不同时间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	2.451788
2	1	3	468403.1
3	2	3	2654366
4	3	3	2031077
5	4	6	1372910
6	5	6	954153.9
7	6	6	691925.4
8	7	12	522242.8
9	8	12	409675.7
10	9	12	333781.7

11	10	12	281397.3
12	20	24	104214.6
13	30	30	52077.15
14	40	36	30195.57
15	50	48	19430.26
16	60	60	13450.37
17	70	90	9818.239
18	80	90	7459.362
19	90	90	5846.309
20	100	90	4697.349
21	110	120	3851.515
22	120	120	3211.667
23	130	120	2716.484
24	140	150	2325.766
25	150	150	2012.298
26	160	150	1757.14
27	170	150	1546.793
28	180	180	1311.307
29	190	210	1166.503
30	200	210	1043.175
31	210	210	930.3269
32	220	210	826.3558
33	230	240	738.1763
34	240	240	673.5163
35	250	240	611.5012
36	260	240	552.3387
37	270	240	496.2962
38	280	270	456.3979
39	290	270	420.4352
40	300	270	385.1543
41	310	270	350.9757
42	320	300	321.368
43	330	300	299.5615
44	340	300	277.6788
45	350	300	256.0709
46	360	300	235.0302
47	370	330	219.8537
48	380	330	205.8012
49	390	330	191.6995
50	400	330	177.7642

51	410	360	165.4674
52	420	360	156.1583
53	430	360	146.689
54	440	360	137.2123
55	450	360	127.8559
56	460	390	120.9229
57	470	390	114.3991
58	480	390	107.7988
59	490	390	101.2133
60	500	420	95.31416
61	600	480	57.0015
62	700	540	36.51079
63	800	600	24.21862
64	900	660	16.64364
65	1000	750	12.82906
66	1100	810	10.63767
67	1200	870	9.100611
68	1300	900	7.758814
69	1400	900	6.184101
70	1500	900	4.697095
71	1600	900	3.463854
72	1700	900	2.511367
73	1800	900	1.805553
74	1900	900	1.294607
75	2000	900	0.9295679
76	2500	900	0.19355
77	3000	900	0.0491331
78	3500	900	0.0150677
79	4000	900	0.005409817
80	4500	900	0.002205914
81	5000	900	0.000997271
82	5500	900	0.000490516
83	6000	900	0.000258671
84	6500	900	7.29331E-05
85	7000	900	2.29932E-06
86	7500	900	1.39222E-06
87	8000	900	8.74787E-07
88	8500	900	5.67679E-07
89	9000	900	3.78954E-07
90	9500	900	2.59368E-07

91	10000	900	1.81503E-07

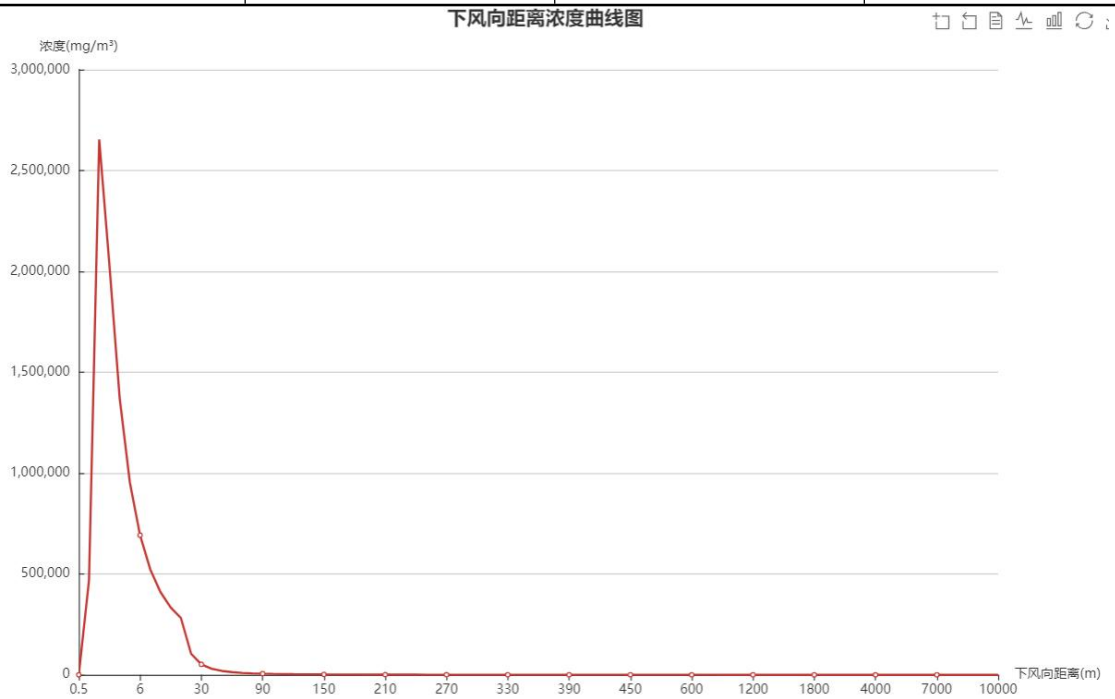


图 8.6-15 下风向不同距离处氨浓度曲线图

（3）最不利气象条件下各敏感点不同时间的氨浓度

在最不利气象条件下，敏感点不同时间处氨的最大浓度预测结果见表 8.6-11，敏感点时间浓度曲线图见图 8.6-16~8.6-20。

表 8.6-11 敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

玉门市公安局					
序号	**下风向距离(m)**	**出现时间(s)**	**浓度(mg/m³)**	**PAC-2(%)**	**PAC-3(%)**
1	3533.346	3	5.1731E-07	0	0
2	3533.346	6	5.3181E-07	0	0
3	3533.346	12	5.61981E-07	0	0
4	3533.346	18	5.93781E-07	0	0
5	3533.346	24	6.27291E-07	0	0
6	3533.346	30	6.62599E-07	0	0
7	3533.346	36	6.99795E-07	0	0
8	3533.346	48	7.8024E-07	0	0
9	3533.346	60	8.6944E-07	0	0
10	3533.346	90	1.13684E-06	0	0
11	3533.346	120	1.48124E-06	0	0
12	3533.346	150	1.92319E-06	0	0
13	3533.346	180	2.48821E-06	0	0
14	3533.346	210	3.20791E-06	0	0
15	3533.346	240	4.12121E-06	0	0

16	3533.346	270	5.27592E-06	0	0
17	3533.346	300	6.73037E-06	0	0
18	3533.346	330	8.55558E-06	0	0
19	3533.346	360	8.89281E-05	0	0
20	3533.346	390	0.000212425	0	0
21	3533.346	420	0.000367998	0	0
22	3533.346	450	0.000563288	0	0
23	3533.346	480	0.000807573	0	0
24	3533.346	510	0.001023141	0	0
25	3533.346	540	0.001277857	0	0
26	3533.346	570	0.001590409	0	0
27	3533.346	600	0.001972489	0	0
28	3533.346	630	0.002437812	0	0
29	3533.346	660	0.003002377	0	0
30	3533.346	690	0.003684766	0	0
31	3533.346	720	0.004506447	0	0
32	3533.346	750	0.005492098	0	0
33	3533.346	780	0.006669941	0.01	0
34	3533.346	810	0.008072077	0.01	0
35	3533.346	840	0.00973483	0.01	0
36	3533.346	870	0.01169906	0.01	0
37	3533.346	900	0.0140105	0.01	0
青年路社区居委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4504.862	3	1.93301E-07	0	0
2	4504.862	6	1.97753E-07	0	0
3	4504.862	12	2.06954E-07	0	0
4	4504.862	18	2.16563E-07	0	0
5	4504.862	24	2.26597E-07	0	0
6	4504.862	30	2.37076E-07	0	0
7	4504.862	36	2.48015E-07	0	0
8	4504.862	48	2.71358E-07	0	0
9	4504.862	60	2.96791E-07	0	0
10	4504.862	90	3.70702E-07	0	0
11	4504.862	120	4.61966E-07	0	0
12	4504.862	150	5.74392E-07	0	0
13	4504.862	180	7.12551E-07	0	0
14	4504.862	210	8.81933E-07	0	0
15	4504.862	240	1.0891E-06	0	0
16	4504.862	270	1.34186E-06	0	0

17	4504.862	300	1.64953E-06	0	0
18	4504.862	330	2.02314E-06	0	0
19	4504.862	360	2.47572E-06	0	0
20	4504.862	390	3.02265E-06	0	0
21	4504.862	420	3.68201E-06	0	0
22	4504.862	450	4.47501E-06	0	0
23	4504.862	480	5.42644E-06	0	0
24	4504.862	510	4.34433E-05	0	0
25	4504.862	540	0.000116376	0	0
26	4504.862	570	0.000204299	0	0
27	4504.862	600	0.000310053	0	0
28	4504.862	630	0.000436966	0	0
29	4504.862	660	0.00054548	0	0
30	4504.862	690	0.00065408	0	0
31	4504.862	720	0.000782524	0	0
32	4504.862	750	0.000934073	0	0
33	4504.862	780	0.001112447	0	0
34	4504.862	810	0.001321884	0	0
35	4504.862	840	0.001567196	0	0
36	4504.862	870	0.001853826	0	0
37	4504.862	900	0.002187915	0	0
玉门市油城学校					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4657.687	3	1.68511E-07	0	0
2	4657.687	6	1.7229E-07	0	0
3	4657.687	12	1.8009E-07	0	0
4	4657.687	18	1.88229E-07	0	0
5	4657.687	24	1.96717E-07	0	0
6	4657.687	30	2.05572E-07	0	0
7	4657.687	36	2.14806E-07	0	0
8	4657.687	48	2.34476E-07	0	0
9	4657.687	60	2.55861E-07	0	0
10	4657.687	90	3.17772E-07	0	0
11	4657.687	120	3.93817E-07	0	0
12	4657.687	150	4.87017E-07	0	0
13	4657.687	180	6.0098E-07	0	0
14	4657.687	210	7.40026E-07	0	0
15	4657.687	240	9.0929E-07	0	0
16	4657.687	270	1.11487E-06	0	0
17	4657.687	300	1.36401E-06	0	0

18	4657.687	330	1.66525E-06	0	0
19	4657.687	360	2.02866E-06	0	0
20	4657.687	390	2.46609E-06	0	0
21	4657.687	420	2.99141E-06	0	0
22	4657.687	450	3.62087E-06	0	0
23	4657.687	480	4.37339E-06	0	0
24	4657.687	510	5.27101E-06	0	0
25	4657.687	540	5.30633E-05	0	0
26	4657.687	570	0.000123253	0	0
27	4657.687	600	0.000207385	0	0
28	4657.687	630	0.000308012	0	0
29	4657.687	660	0.000428111	0	0
30	4657.687	690	0.00051808	0	0
31	4657.687	720	0.000617869	0	0
32	4657.687	750	0.000735306	0	0
33	4657.687	780	0.000873199	0	0
34	4657.687	810	0.00103474	0	0
35	4657.687	840	0.00122355	0	0
36	4657.687	870	0.001443728	0	0
37	4657.687	900	0.001699894	0	0
玉门市市区					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4905.091	3	1.36072E-07	0	0
2	4905.091	6	1.38999E-07	0	0
3	4905.091	12	1.45033E-07	0	0
4	4905.091	18	1.51317E-07	0	0
5	4905.091	24	1.5786E-07	0	0
6	4905.091	30	1.64674E-07	0	0
7	4905.091	36	1.71769E-07	0	0
8	4905.091	48	1.86845E-07	0	0
9	4905.091	60	2.0318E-07	0	0
10	4905.091	90	2.50201E-07	0	0
11	4905.091	120	3.07502E-07	0	0
12	4905.091	150	3.77188E-07	0	0
13	4905.091	180	4.61765E-07	0	0
14	4905.091	210	5.64201E-07	0	0
15	4905.091	240	6.88018E-07	0	0
16	4905.091	270	8.37369E-07	0	0
17	4905.091	300	1.01715E-06	0	0
18	4905.091	330	1.23312E-06	0	0

19	4905.091	360	1.49203E-06	0	0
20	4905.091	390	1.80178E-06	0	0
21	4905.091	420	2.17159E-06	0	0
22	4905.091	450	2.61219E-06	0	0
23	4905.091	480	3.13605E-06	0	0
24	4905.091	510	3.75762E-06	0	0
25	4905.091	540	4.49361E-06	0	0
26	4905.091	570	2.58956E-05	0	0
27	4905.091	600	8.50297E-05	0	0
28	4905.091	630	0.000155393	0	0
29	4905.091	660	0.000238954	0	0
30	4905.091	690	0.000337994	0	0
31	4905.091	720	0.000429257	0	0
32	4905.091	750	0.000508444	0	0
33	4905.091	780	0.000601069	0	0
34	4905.091	810	0.000709185	0	0
35	4905.091	840	0.000835123	0	0
36	4905.091	870	0.000981513	0	0
37	4905.091	900	0.001151321	0	0
玉门市老市区管委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4545.373	3	1.86332E-07	0	0
2	4545.373	6	1.90593E-07	0	0
3	4545.373	12	1.99396E-07	0	0
4	4545.373	18	2.08587E-07	0	0
5	4545.373	24	2.18183E-07	0	0
6	4545.373	30	2.28199E-07	0	0
7	4545.373	36	2.38653E-07	0	0
8	4545.373	48	2.6095E-07	0	0
9	4545.373	60	2.85229E-07	0	0
10	4545.373	90	3.55713E-07	0	0
11	4545.373	120	4.42625E-07	0	0
12	4545.373	150	5.49537E-07	0	0
13	4545.373	180	6.80746E-07	0	0
14	4545.373	210	8.41396E-07	0	0
15	4545.373	240	1.03763E-06	0	0
16	4545.373	270	1.27677E-06	0	0
17	4545.373	300	1.56751E-06	0	0
18	4545.373	330	1.92014E-06	0	0
19	4545.373	360	2.34684E-06	0	0

20	4545.373	390	2.86195E-06	0	0
21	4545.373	420	3.4823E-06	0	0
22	4545.373	450	4.22763E-06	0	0
23	4545.373	480	5.12102E-06	0	0
24	4545.373	510	2.98111E-05	0	0
25	4545.373	540	9.85291E-05	0	0
26	4545.373	570	0.000181292	0	0
27	4545.373	600	0.000280746	0	0
28	4545.373	630	0.000399991	0	0
29	4545.373	660	0.000512833	0	0
30	4545.373	690	0.000614392	0	0
31	4545.373	720	0.000734423	0	0
32	4545.373	750	0.000875948	0	0
33	4545.373	780	0.001042417	0	0
34	4545.373	810	0.00123776	0	0
35	4545.373	840	0.001466435	0	0
36	4545.373	870	0.001733485	0	0
37	4545.373	900	0.002044603	0	0

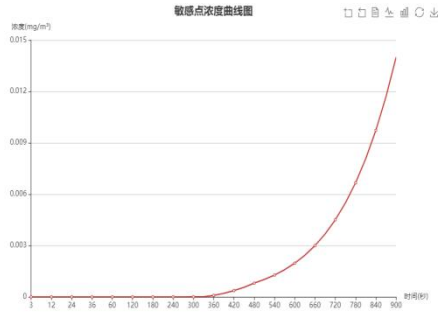


图 8.6-16　玉门市公安局浓度曲线图

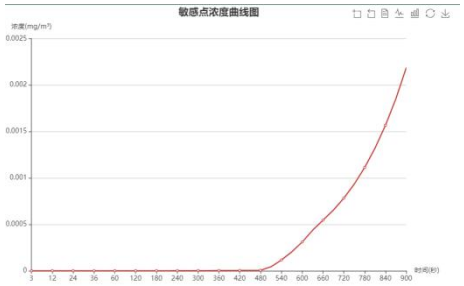


图 8.6-17 青年路社区居委会浓度曲线图

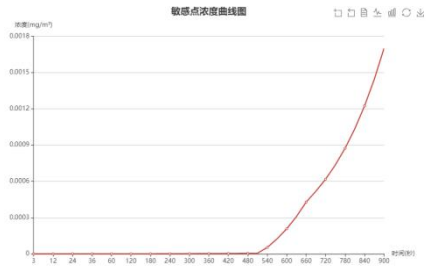


图 8.6-18 玉门市油城学校浓度曲线图

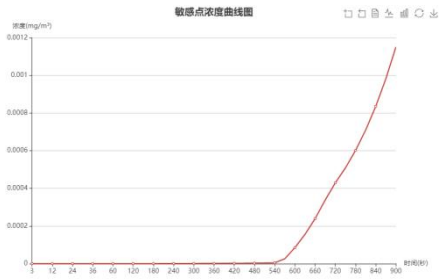


图 8.6-19　玉门市市区浓度曲线图

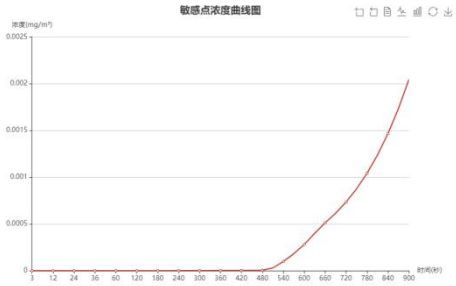


图 8.6-20　玉门市老市区管委会浓度曲线图

（4）常见气象条件环境风险影响范围预测

在常见气象条件下，氨水储罐发生泄漏事故时，距离下风向 2.0m 处，氨浓度为 2339797mg/m³ 达到最大。大气终点浓度 2(PAC-2)是 110.0mg/m³,下风向最大距离是 488.9m，时间是 240.0 秒；大气终点浓度 1(PAC-3)是 770.0mg/m³，下风向最大距离是 220.80m，时间是 120.0 秒。在最不利气象条件下氨泄漏环境风险影响范围预测结果见表 8.6-12 和图 8.6-21。

表 8.6-12 环境风险影响范围预测结果一览表

<table>
<tr><th colspan="6">常温常压容器泄漏事故 1-氨水-常见气象条件-aftox 模型</th></tr>
<tr><td>泄露设备类型</td><td>常温常压液体容器</td><td>操作温度(℃)</td><td>25.00</td><td>操作压力(MPa)</td><td>0.101325</td></tr>
<tr><td>泄露危险物质</td><td>氨</td><td>最大存在量(kg)</td><td>1444.32</td><td>裂口直径(mm)</td><td>10.00</td></tr>
<tr><td>泄露速率(kg/s)</td><td>0.01</td><td>泄露时间(min)</td><td>1709.17</td><td>泄露量(kg)</td><td>1444.00</td></tr>
<tr><td>泄露高度(m)</td><td>1.20</td><td>泄露概率(次/年)</td><td>0.0021</td><td>蒸发量(kg)</td><td>1444.00</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气环境影响-气象条件名称-模型类型</td><td colspan="3">常见气象条件-aftox 模型</td></tr>
<tr><td colspan="2">指标</td><td>浓度值(mg/m³)</td><td>最远影响距离(m)</td><td colspan="2">到达时间(min)</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-1</td><td>770.000</td><td>220.80</td><td colspan="2">2.00</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-2</td><td>110.000</td><td>488.90</td><td colspan="2">4.00</td></tr>
</table>

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	-	-	-	-	0.331
青年路社区居委会	-	-	-	-	0.041
玉门市油城学校	-	-	-	-	0.030
玉门市市区	-	-	-	-	0.019
老市区管委会	-	-	-	-	0.038

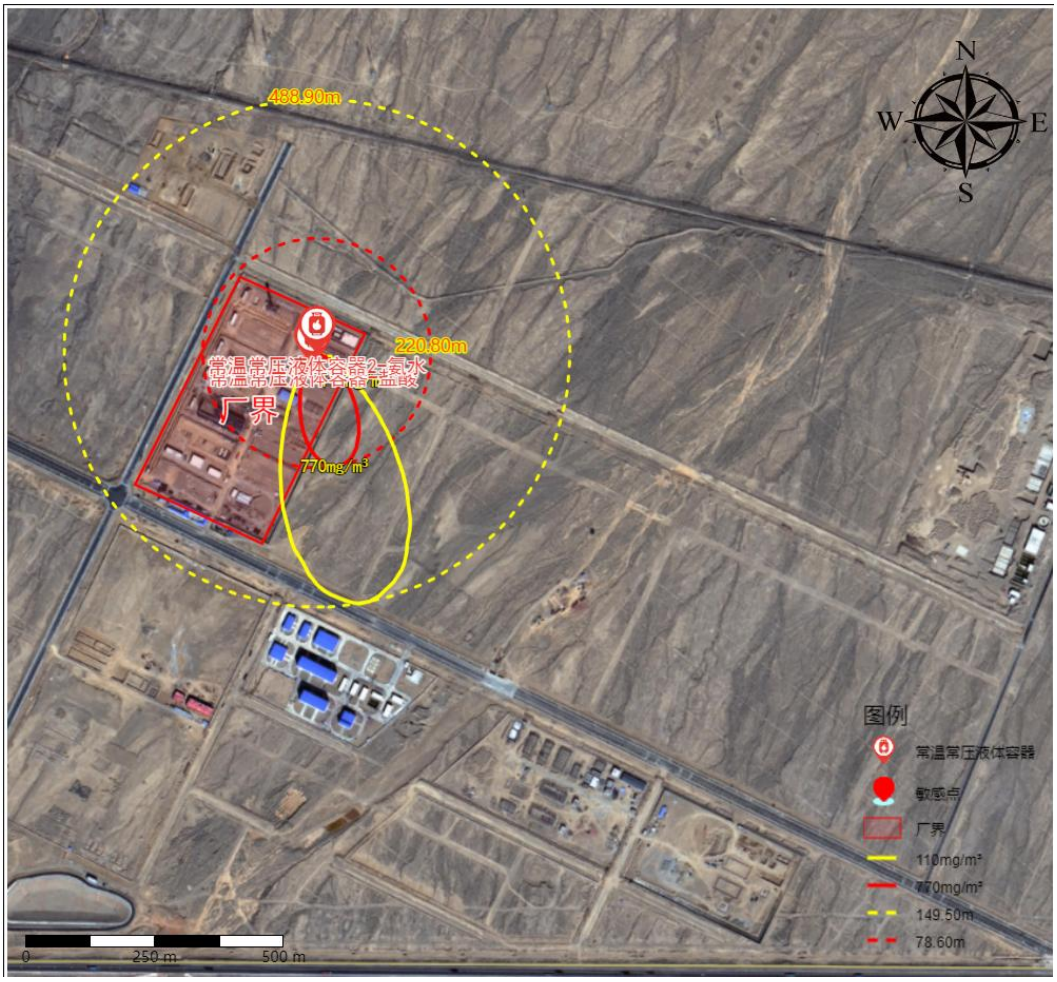


图 8.6-21　常见气象条件下氨泄漏环境影响范围

（5）常见气象条件下下风向不同时间处氨的浓度

在常见气象条件下，下风向不同时间处氨的最大浓度预测结果见表 8.6-13，时间浓度曲线图见下图 8.6-22。

表 8.6-13 下风向不同时间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	2.1118
2	1	3	408723.9
3	2	3	2339797
4	3	3	1798062
5	4	3	1218280
6	5	3	847957.8
7	6	6	615551.6
8	7	6	464950.2
9	8	6	364943.4
10	9	6	297471.8
11	10	6	250878.6

12	20	12	93070.7
13	30	18	46535.69
14	40	24	26990.49
15	50	30	17370.97
16	60	30	12026.28
17	70	36	8779.467
18	80	48	6670.589
19	90	48	5228.365
20	100	48	4201.018
21	110	60	3444.669
22	120	60	2872.489
23	130	90	2429.659
24	140	90	2080.237
25	150	90	1799.892
26	160	90	1571.691
27	170	90	1383.562
28	180	90	1226.721
29	190	90	1094.652
30	200	120	971.9789
31	210	120	869.4696
32	220	120	776.8566
33	230	120	692.027
34	240	150	637.1788
35	250	150	587.0315
36	260	150	540.2845
37	270	150	496.4031
38	280	150	454.961
39	290	150	415.6724
40	300	150	378.3873
41	310	150	343.0659
42	320	180	322.4519
43	330	180	303.4182
44	340	180	284.4185
45	350	180	265.5797
46	360	180	247.024
47	370	180	228.8725
48	380	180	211.2424
49	390	180	194.2432
50	400	210	184.1896
51	410	210	175.2968

52	420	210	166.119
53	430	210	156.7791
54	440	210	147.389
55	450	210	138.0499
56	460	210	128.8512
57	470	210	119.8704
58	480	240	114.2137
59	490	240	109.4743
60	500	240	104.515
61	600	270	63.5318
62	700	300	40.82437
63	800	360	27.18907
64	900	390	19.11389
65	1000	420	14.81583
66	1100	450	12.2739
67	1200	510	10.45793
68	1300	540	9.17867
69	1400	570	8.091072
70	1500	600	7.164626
71	1600	630	6.374024
72	1700	690	5.748094
73	1800	720	5.209606
74	1900	750	4.733729
75	2000	780	4.313644
76	2500	900	2.684296
77	3000	900	1.068692
78	3500	900	0.356915
79	4000	900	0.118636
80	4500	900	0.04162484
81	5000	900	0.01569741
82	5500	900	0.006375056
83	6000	900	0.002776627
84	6500	900	0.001288979
85	7000	900	0.000633637
86	7500	900	0.000327811
87	8000	900	0.000173927
88	8500	900	4.37016E-05
89	9000	900	2.36296E-06
90	9500	900	1.41682E-06
91	10000	900	8.7487E-07

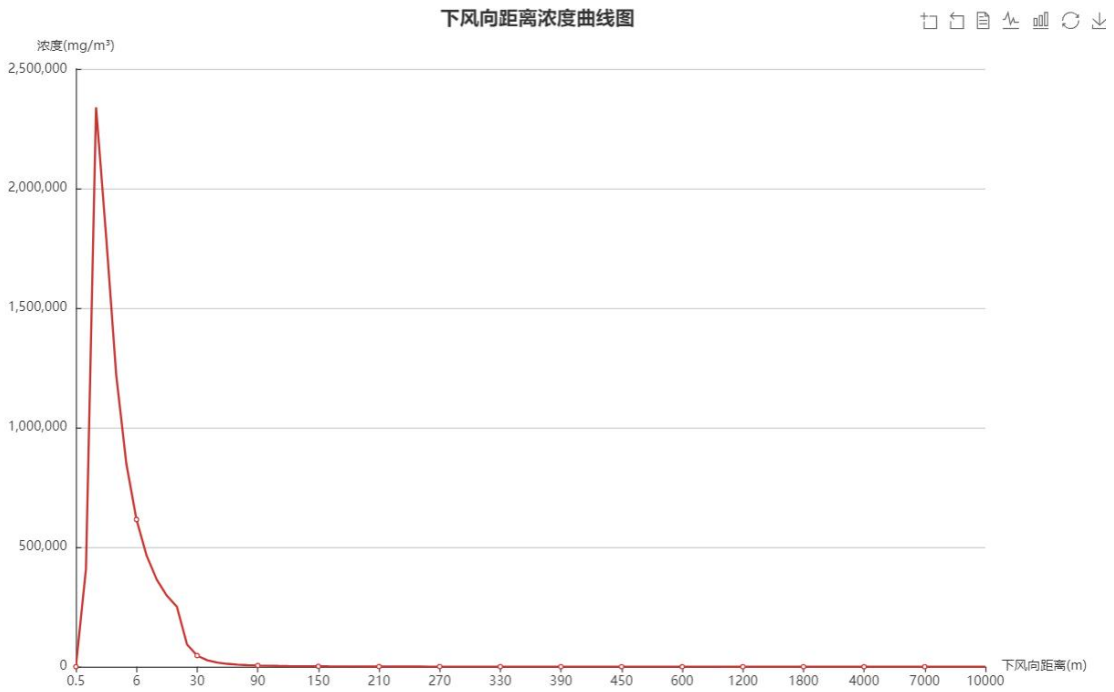


图 8.6-22 下风向不同距离处氯化氢浓度曲线图

（6）常见气象条件下各敏感点不同时间的氨浓度

在常见气象条件下，敏感点不同时间处氨的最大浓度预测结果见表 8.6-14，敏感点时间浓度曲线图见图 8.6-22~8.6-26。

表 8.6-14 敏感点不同时间的浓度预测结果一览表

玉门市公安局					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	3533.346	3	1.43775E-07	0	0
2	3533.346	6	1.52375E-07	0	0
3	3533.346	12	1.71079E-07	0	0
4	3533.346	18	1.91978E-07	0	0
5	3533.346	24	2.15314E-07	0	0
6	3533.346	30	2.41358E-07	0	0
7	3533.346	36	2.70409E-07	0	0
8	3533.346	48	3.38878E-07	0	0
9	3533.346	60	4.2378E-07	0	0
10	3533.346	90	7.34223E-07	0	0
11	3533.346	120	1.25524E-06	0	0
12	3533.346	150	2.11756E-06	0	0
13	3533.346	180	3.52496E-06	0	0
14	3533.346	210	5.79008E-06	0	0
15	3533.346	240	9.3848E-06	0	0
16	3533.346	270	1.50098E-05	0	0

17	3533.346	300	0.000194784	0	0
18	3533.346	330	0.000499794	0	0
19	3533.346	360	0.000971091	0	0
20	3533.346	390	0.001583582	0	0
21	3533.346	420	0.002409448	0	0
22	3533.346	450	0.003618029	0	0
23	3533.346	480	0.005361726	0	0
24	3533.346	510	0.007841791	0.01	0
25	3533.346	540	0.01131891	0.01	0
26	3533.346	570	0.01612401	0.01	0
27	3533.346	600	0.02266839	0.02	0
28	3533.346	630	0.031452	0.03	0
29	3533.346	660	0.04306812	0.04	0.01
30	3533.346	690	0.0582028	0.05	0.01
31	3533.346	720	0.07762697	0.07	0.01
32	3533.346	750	0.1021792	0.09	0.01
33	3533.346	780	0.1327374	0.12	0.02
34	3533.346	810	0.170179	0.15	0.02
35	3533.346	840	0.215328	0.2	0.03
36	3533.346	870	0.2688916	0.24	0.03
37	3533.346	900	0.3313875	0.3	0.04
青年路社区居委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4504.862	3	4.86909E-08	0	0
2	4504.862	6	5.10785E-08	0	0
3	4504.862	12	5.6196E-08	0	0
4	4504.862	18	6.18051E-08	0	0
5	4504.862	24	6.79505E-08	0	0
6	4504.862	30	7.46813E-08	0	0
7	4504.862	36	8.20505E-08	0	0
8	4504.862	48	9.89402E-08	0	0
9	4504.862	60	1.19142E-07	0	0
10	4504.862	90	1.88442E-07	0	0
11	4504.862	120	2.95496E-07	0	0
12	4504.862	150	4.59394E-07	0	0
13	4504.862	180	7.08079E-07	0	0
14	4504.862	210	1.08203E-06	0	0
15	4504.862	240	1.63929E-06	0	0
16	4504.862	270	2.46226E-06	0	0
17	4504.862	300	3.66668E-06	0	0

18	4504.862	330	5.41342E-06	0	0
19	4504.862	360	7.92379E-06	0	0
20	4504.862	390	4.35553E-05	0	0
21	4504.862	420	0.000184879	0	0
22	4504.862	450	0.000387194	0	0
23	4504.862	480	0.000674343	0	0
24	4504.862	510	0.000956272	0	0
25	4504.862	540	0.001344531	0	0
26	4504.862	570	0.001874348	0	0
27	4504.862	600	0.002590715	0	0
28	4504.862	630	0.003550414	0	0
29	4504.862	660	0.004824232	0	0
30	4504.862	690	0.006499316	0.01	0
31	4504.862	720	0.008681549	0.01	0
32	4504.862	750	0.01149786	0.01	0
33	4504.862	780	0.01509828	0.01	0
34	4504.862	810	0.01965749	0.02	0
35	4504.862	840	0.02537577	0.02	0
36	4504.862	870	0.03247888	0.03	0
37	4504.862	900	0.04121672	0.04	0.01
玉门市油城学校					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4657.687	3	4.18654E-08	0	0
2	4657.687	6	4.38632E-08	0	0
3	4657.687	12	4.81375E-08	0	0
4	4657.687	18	5.28112E-08	0	0
5	4657.687	24	5.79199E-08	0	0
6	4657.687	30	6.35021E-08	0	0
7	4657.687	36	6.95998E-08	0	0
8	4657.687	48	8.35265E-08	0	0
9	4657.687	60	1.0011E-07	0	0
10	4657.687	90	1.56548E-07	0	0
11	4657.687	120	2.42826E-07	0	0
12	4657.687	150	3.73613E-07	0	0
13	4657.687	180	5.702E-07	0	0
14	4657.687	210	8.63199E-07	0	0
15	4657.687	240	1.29621E-06	0	0
16	4657.687	270	1.9307E-06	0	0
17	4657.687	300	2.85257E-06	0	0
18	4657.687	330	4.18055E-06	0	0

19	4657.687	360	6.07732E-06	0	0
20	4657.687	390	8.76331E-06	0	0
21	4657.687	420	8.88277E-05	0	0
22	4657.687	450	0.00024163	0	0
23	4657.687	480	0.000457408	0	0
24	4657.687	510	0.000718407	0	0
25	4657.687	540	0.001005564	0	0
26	4657.687	570	0.00139622	0	0
27	4657.687	600	0.001923103	0	0
28	4657.687	630	0.002627579	0	0
29	4657.687	660	0.003561341	0	0
30	4657.687	690	0.004788243	0	0
31	4657.687	720	0.006386216	0.01	0
32	4657.687	750	0.008449205	0.01	0
33	4657.687	780	0.01108902	0.01	0
34	4657.687	810	0.01443694	0.01	0
35	4657.687	840	0.018645	0.02	0
36	4657.687	870	0.02388662	0.02	0
37	4657.687	900	0.03035655	0.03	0
玉门市老市区					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4905.091	3	3.30865E-08	0	0
2	4905.091	6	3.46E-08	0	0
3	4905.091	12	3.78296E-08	0	0
4	4905.091	18	4.13485E-08	0	0
5	4905.091	24	4.51812E-08	0	0
6	4905.091	30	4.93548E-08	0	0
7	4905.091	36	5.38979E-08	0	0
8	4905.091	48	6.42204E-08	0	0
9	4905.091	60	7.64291E-08	0	0
10	4905.091	90	1.17485E-07	0	0
11	4905.091	120	1.79265E-07	0	0
12	4905.091	150	2.71519E-07	0	0
13	4905.091	180	4.08223E-07	0	0
14	4905.091	210	6.09237E-07	0	0
15	4905.091	240	9.02543E-07	0	0
16	4905.091	270	1.32722E-06	0	0
17	4905.091	300	1.93734E-06	0	0
18	4905.091	330	2.80714E-06	0	0
19	4905.091	360	4.0375E-06	0	0

20	4905.091	390	5.76439E-06	0	0
21	4905.091	420	8.16932E-06	0	0
22	4905.091	450	9.06397E-05	0	0
23	4905.091	480	0.000229451	0	0
24	4905.091	510	0.000422466	0	0
25	4905.091	540	0.00064196	0	0
26	4905.091	570	0.000885556	0	0
27	4905.091	600	0.001212654	0	0
28	4905.091	630	0.001648434	0	0
29	4905.091	660	0.002224435	0	0
30	4905.091	690	0.00297976	0	0
31	4905.091	720	0.003962384	0	0
32	4905.091	750	0.005230525	0	0
33	4905.091	780	0.006854059	0.01	0
34	4905.091	810	0.008915878	0.01	0
35	4905.091	840	0.01151315	0.01	0
36	4905.091	870	0.01475836	0.01	0
37	4905.091	900	0.01878001	0.02	0
玉门市老市区管委会					
序号	下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)	PAC-2(%)	PAC-3(%)
1	4545.373	3	4.67625E-08	0	0
2	4545.373	6	4.90389E-08	0	0
3	4545.373	12	5.39156E-08	0	0
4	4545.373	18	5.92572E-08	0	0
5	4545.373	24	6.51059E-08	0	0
6	4545.373	30	7.15079E-08	0	0
7	4545.373	36	7.85124E-08	0	0
8	4545.373	48	9.45512E-08	0	0
9	4545.373	60	1.13712E-07	0	0
10	4545.373	90	1.79301E-07	0	0
11	4545.373	120	2.80336E-07	0	0
12	4545.373	150	4.34606E-07	0	0
13	4545.373	180	6.68087E-07	0	0
14	4545.373	210	1.01833E-06	0	0
15	4545.373	240	1.5391E-06	0	0
16	4545.373	270	2.30657E-06	0	0
17	4545.373	300	3.42757E-06	0	0
18	4545.373	330	5.05041E-06	0	0
19	4545.373	360	7.37881E-06	0	0
20	4545.373	390	3.09271E-05	0	0

21	4545.373	420	0.000162186	0	0
22	4545.373	450	0.000349814	0	0
23	4545.373	480	0.000615759	0	0
24	4545.373	510	0.000885596	0	0
25	4545.373	540	0.001243679	0	0
26	4545.373	570	0.001731929	0	0
27	4545.373	600	0.002391665	0	0
28	4545.373	630	0.003275062	0	0
29	4545.373	660	0.00444721	0	0
30	4545.373	690	0.005988316	0.01	0
31	4545.373	720	0.007995959	0.01	0
32	4545.373	750	0.01058731	0.01	0
33	4545.373	780	0.01390113	0.01	0
34	4545.373	810	0.01809938	0.02	0
35	4545.373	840	0.02336827	0.02	0
36	4545.373	870	0.02991844	0.03	0
37	4545.373	900	0.037984	0.03	0

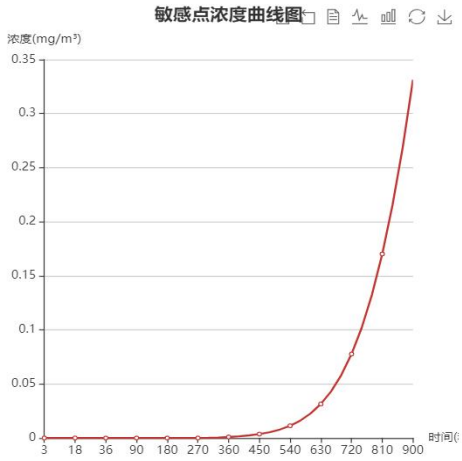


图 8.6-22　玉门市公安局浓度曲线图

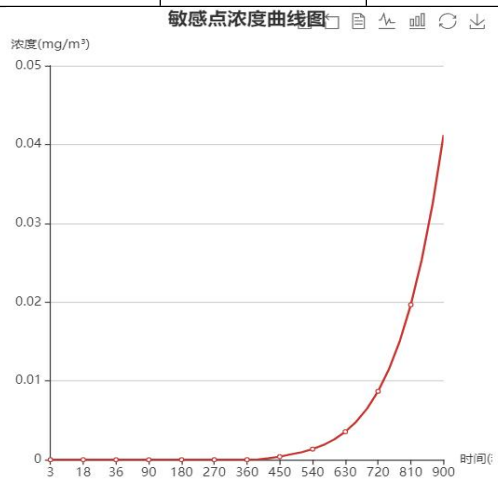


图 8.6-23 青年路社区居委会浓度曲线图

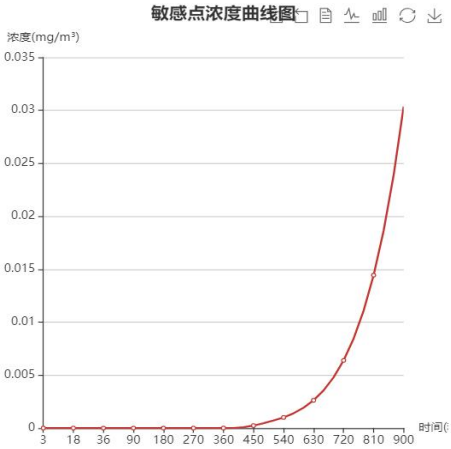


图 8.6-24 玉门市油城学校浓度曲线图

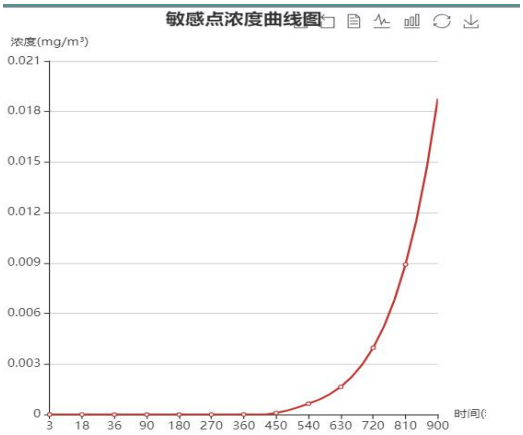


图 8.6-25　玉门市市区浓度曲线图

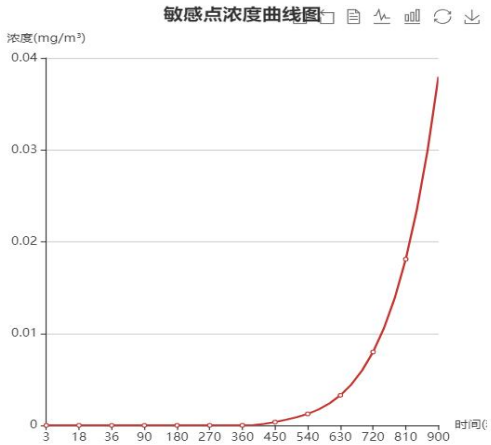


图 8.6-26　玉门市老市区管委会浓度曲线图

8.6.2 地下水风险预测结果

1、污染物在包气带中的迁移预测

本项目储罐发生破裂，储罐内液体泄漏，污染物垂直入渗进入包气带，各类污染物在包气带中的运移结果见图 8.6-27~8.6-30 所示。

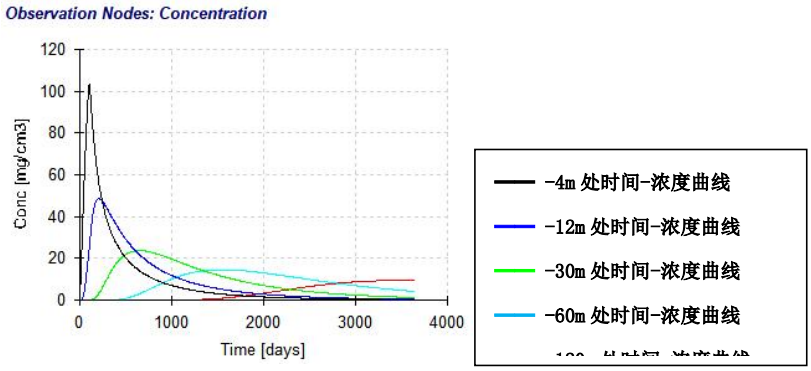


图 8.6-27　非正常状况发生 0～10 年包气带不同预测点氯化物浓度曲线图

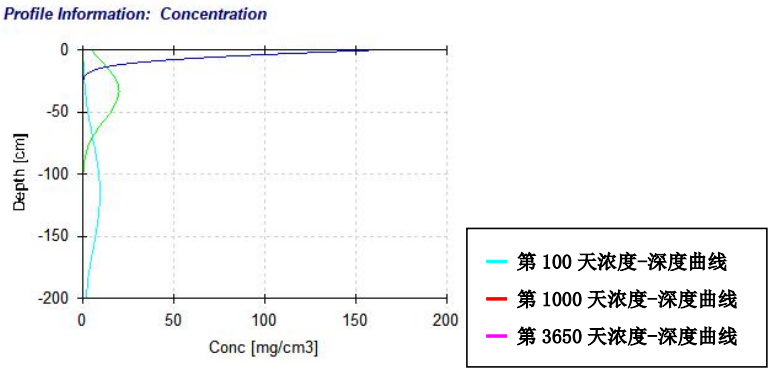


图 8.6-28　非正常状况发生 0~10 年包气带不同深度氯化物浓度曲线图

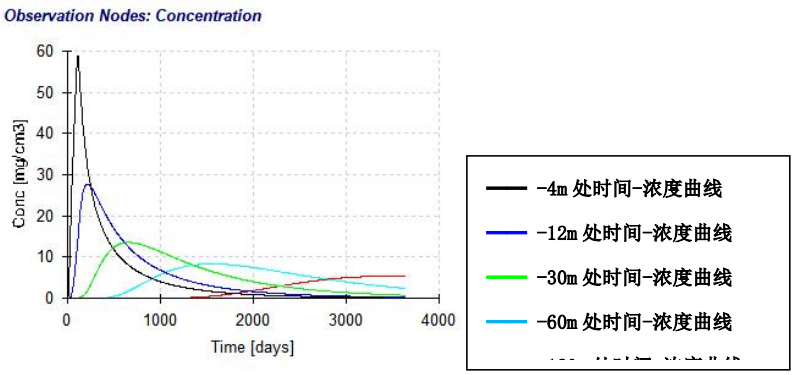


图 8.6-29　非正常状况发生 0～10 年包气带不同预测点氨氮浓度曲线图

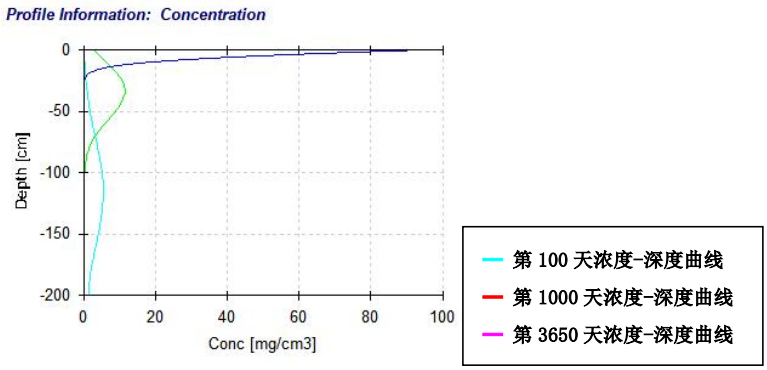


图 8.6-30　非正常状况发生 0~10 年包气带不同深度氨氮浓度曲线图

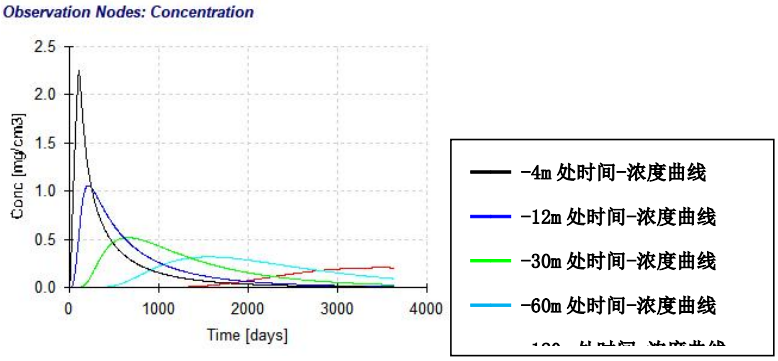


图 8.6-31　非正常状况发生 0～10 年包气带不同预测点氰化物浓度曲线图

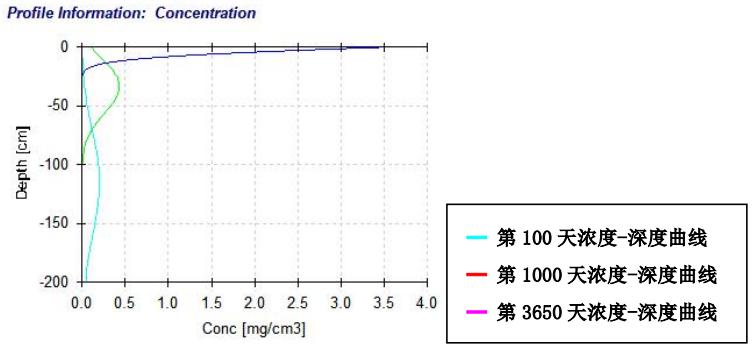


图 8.6-32　非正常状况发生 0~10 年包气带不同深度氰化物浓度曲线图

2、污染物在含水层中的迁移预测

根据前述情景假设和源强计算成果，建立预测模型预测泄露情景对地下水环境的影响程度，在此基础上进行分析评价。预测结果见下表。

表 8.6-15　氯化物地下水预测结果（mg/L）

距离（m）	100d	1000d	3600d
0	10000.00	10000.00	10000.00
10	2619.22	9378.23	9987.08
20	125.57	8128.86	9955.11
30	0.89	6311.75	9888.53
40	0.00	4277.85	9765.48
50	0.00	2481.86	9558.75
60	0.00	1215.44	9239.16
70	0.00	497.54	8781.18
80	0.00	169.07	8169.91
90	0.00	47.46	7407.65
100	0.00	10.97	6517.61
110	0.00	2.08	5542.92
120	0.00	0.32	4540.63
130	0.00	0.04	3571.94
140	0.00	0.00	2691.38
150	0.00	0.00	1938.11
160	0.00	0.00	1331.42
170	0.00	0.00	871.19
180	0.00	0.00	542.28
190	0.00	0.00	320.75
200	0.00	0.00	180.15
250	0.00	0.00	3.18
300	0.00	0.00	0.02
350	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00
600	0.00	0.00	0.00
650	0.00	0.00	0.00
700	0.00	0.00	0.00
750	0.00	0.00	0.00
800	0.00	0.00	0.00
850	0.00	0.00	0.00
900	0.00	0.00	0.00

950	0.00	0.00	0.00
1000	0.00	0.00	0.00
1100	0.00	0.00	0.00
1200	0.00	0.00	0.00
1300	0.00	0.00	0.00
1400	0.00	0.00	0.00
1500	0.00	0.00	0.00

表 8.6-16　泄漏事故氯化物影响预测结果一览表

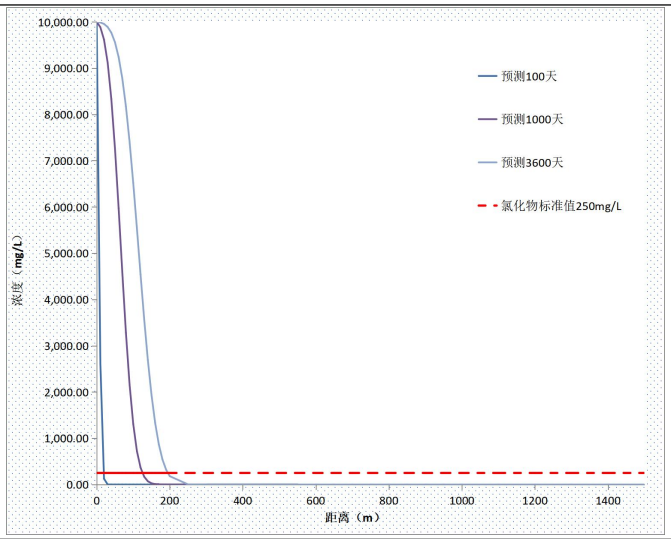
预测因子	预测结果
氯化物	
	结果说明： 渗漏 100 天后，20m 范围内污染物氯化物浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准； 渗漏 1000 天后，80m 范围内污染物氯化物浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

表 8.6-17　氨氮地下水预测结果（mg/L）

距离（m）	100d	1000d	3600d
0	6000.00	6000.00	6000.00
10	1571.53	5626.94	5992.25
20	75.34	4877.32	5973.06
30	0.54	3787.05	5933.12
40	0.00	2566.71	5859.29
50	0.00	1489.12	5735.25
60	0.00	729.26	5543.50
70	0.00	298.52	5268.71
80	0.00	101.44	4901.94
90	0.00	28.47	4444.59
100	0.00	6.58	3910.57
110	0.00	1.25	3325.75

120	0.00	0.19	2724.38
130	0.00	0.02	2143.16
140	0.00	0.00	1614.83
150	0.00	0.00	1162.87
160	0.00	0.00	798.85
170	0.00	0.00	522.72
180	0.00	0.00	325.37
190	0.00	0.00	192.45
200	0.00	0.00	108.09
250	0.00	0.00	1.91
300	0.00	0.00	0.01
350	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00
600	0.00	0.00	0.00
650	0.00	0.00	0.00
700	0.00	0.00	0.00
750	0.00	0.00	0.00
800	0.00	0.00	0.00
850	0.00	0.00	0.00
900	0.00	0.00	0.00
950	0.00	0.00	0.00
1000	0.00	0.00	0.00
1100	0.00	0.00	0.00
1200	0.00	0.00	0.00
1300	0.00	0.00	0.00
1400	0.00	0.00	0.00
1500	0.00	0.00	0.00

表 8.6-18　泄漏事故氨氮影响预测结果一览表

预测因子	预测结果

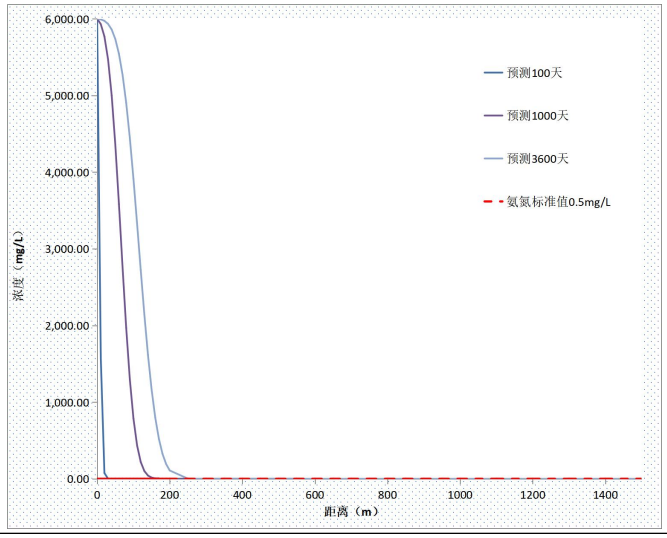
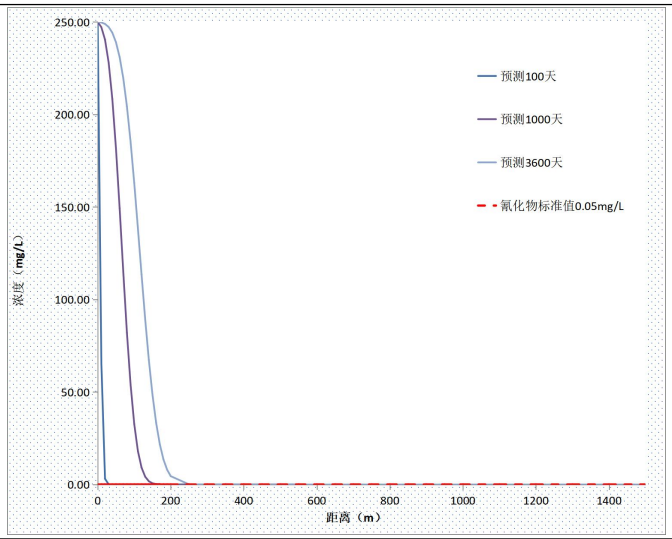
氨氮	
	结果说明： 渗漏 100 天后，40m 范围内污染物氨氮浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准； 渗漏 1000 天后，120m 范围内污染物氨氮浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

表 8.6-19　氰化物地下水预测结果（mg/L）

距离（m）	100d	1000d	3600d
0	250.00	250.00	250.00
10	65.48	234.46	249.68
20	3.14	203.22	248.88
30	0.02	157.79	247.21
40	0.00	106.95	244.14
50	0.00	62.05	238.97
60	0.00	30.39	230.98
70	0.00	12.44	219.53
80	0.00	4.23	204.25
90	0.00	1.19	185.19
100	0.00	0.27	162.94
110	0.00	0.05	138.57
120	0.00	0.01	113.52
130	0.00	0.00	89.30
140	0.00	0.00	67.28
150	0.00	0.00	48.45
160	0.00	0.00	33.29
170	0.00	0.00	21.78
180	0.00	0.00	13.56
190	0.00	0.00	8.02
200	0.00	0.00	4.50

250	0.00	0.00	0.08
300	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00
550	0.00	0.00	0.00
600	0.00	0.00	0.00
650	0.00	0.00	0.00
700	0.00	0.00	0.00
750	0.00	0.00	0.00
800	0.00	0.00	0.00
850	0.00	0.00	0.00
900	0.00	0.00	0.00
950	0.00	0.00	0.00
1000	0.00	0.00	0.00
1100	0.00	0.00	0.00
1200	0.00	0.00	0.00
1300	0.00	0.00	0.00
1400	0.00	0.00	0.00
1500	0.00	0.00	0.00

表 8.6-20　泄漏事故氰化物影响预测结果一览表

预测因子	预测结果
氨氮	
	结果说明： 渗漏 100 天后，30m 范围内污染物氰化物浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准； 渗漏 1000 天后，110m 范围内污染物氰化物浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

由预测可知，在储罐泄露的情况下，在 10 年内的最大入渗深度为 200m，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，且区域内无饮用价值的地下水赋存。因此企业在生产运行过程中，储罐的泄漏对包气带会产生一定的影响。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。

8.7 风险防范措施

8.7.1 现有工程风险防范措施有效性调查

（1）本项目现已建成 1 座 720m^3 初期雨水收集池和 1 座 1680m^3 事故应急池。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的收集与贮存。

（2）厂区现已建成罐组 1、罐组 2、罐组 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》（HJ610-2016）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≤1×10-7cm/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。

（3）厂区现有生产车间为 1#车间和 5#车间，车间地面也相应做了防渗处理，按照要求对地面做了硬化处理。

8.7.2 大气环境风险防范措施

8.7.2.1 风险防范、减缓措施

1、总图布置

项目总图布置应严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。根据车间（工序）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。合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检

修及生产管理的要求。

公司建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司各副总经理为责任人进行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置、仓库、储运罐区进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。

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》（GB50057-94）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》（GB50058-92）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。

3、设备、装置方面的安全防范措施

（1）本项目新建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）储罐区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。

4、危险物质存储风险防范措施

1）、酸性物质风险防范措施

（1）具有化学灼伤危险的作业区，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（2）电气设计均按环境要求选择相应等级的F1级防腐型和户外级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、防尘的电气设备,并设置防雷、静电设施和接地保护。

（3）危险化学品的输送管道应使用无缝钢管或铸铁管,管道连接采用焊接或法兰连接,法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应,不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。

（5）危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求,必须按标准设置相应的消防器材。

（6）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。

2）、剧毒化学品（氰化钠）储存使用方面的安全对策措施建议

（1）库房干燥、通风。机械通风排毒应有安全防护和处理措施。

（2）库房耐火等级不低于二级。

（3）应专库储存或存放在彼此间隔的单间内，并安装防盗报警器和监控系统，库门装双锁，实行双人收发、双人保管制度。

（4）出入库应进行核查登记，库存量应定期检查，必要时在储存场所安装监控装置。

（5）商品堆垛要符合安全、方便的原则，便于堆码、检查和消防扑救。

（6）库房内设置温湿度表，按时观测、记录。

（7）严格控制库内温湿度，保持在要求范围之内。

（8）每天对库区进行检查，检查货垛是否牢固，有无异常。

（9）定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全有效。

（10）作业人员应持有毒害性商品养护上岗作业资格证书。

（11）作业人员应佩戴手套和相应的防毒口罩或面具，穿防护服。

（12）作业中不应饮食，不应用手擦嘴、脸眼睛。每次作业完毕，应及时用肥皂(或专用洗涤剂)洗净面部、手部，用清水漱口，防护用具应及时清洗，集中存放。

应急处置：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。

泄露应急处理：作业人员防护措施：应急作业人员戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器，穿全身防火防毒服。

防护装备：防火防毒服，正压自给式空气呼吸器。应急处理程序：现场通风；若气体在钢瓶内泄漏而无法堵漏时，将其移至安全区域修补或处理；若液体泄漏，可让其汽化，隔离泄漏现场；处理工作应于高处和上风处进行；穿戴正压式式空气呼吸器和全身防护服；气体浓度过高时，应撤离现场；一个气罐或极少量泄漏时设半径为 30 米隔离带；一个气罐或容器大量泄漏时，设半径为 60 米的隔离带；在下风处长 1 公里、宽 1.4 公里的范围内撤离所有人员。

环境保护措施：对泄漏点用雾状水覆盖，构筑围堰，切断泄漏源防止流入下水道、排洪沟等限制性空间，对废水回收或运至污水处理场所进行污水处理。合理通风，加速

扩散。

泄漏化学品收容：用槽车或专用密闭收集器。

消除方法：高浓度泄漏区，喷雾状水稀释、溶解。灭火后的消防水要注意回收或送污水处理厂。

防止发生次生危害的预防措施：对装置区设置围堰，防止泄漏，建设应急事故池及污水回收装置，防止次生事故发生。

8.7.2.2 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。

8.7.2.3 危险废物贮存风险防控措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物贮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）。

8.7.2.4 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》（HJ610-2016）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≥6.0m，K≤1×10-7cm/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。

8.7.2.5 重点环保设施管理要求

根据国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部印发《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》，本项目涉及挥发性有机物的回收及污水处理，属于《通知》中“脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业”。本次建议企业对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。及时开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，运营期间建立隐患整改台账，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理。

挥发性有机物的回收方面：优化收集系统。对吸风罩、风机选用进行规范设计，同时废气收集管线需统筹规划，形成支管→主管→处理装置→排口的收集处理系统，确保废气收集效果。

污水处理站方面：根据《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）等标准规范要求，建立污水处理系统安全制度、操作规程、现场应急处置方案。按照《安全生产法》《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》等，制定《污水处理系统安全制度》《有限空间作业安全管理制度》《清淤作业安全操作规程》《污水处理系

统现场应急处置方案》等制度规程。加强操作人员自身防护意识培训。化工企业污水处理系统在运行中难免会出现故障，但是在出现故障前一般会有一定的预兆，一定要通过各种形式的培训，培养员工应对紧急事件的能力，及时对故障仔细排查，有效降低事故发生几率。在污水处理过程中要求员工严格按照安全规章制度等规定进行操作。加强污水处理作业应急管理。根据本企业污水处理作业的特点，制定相关应急预案，为从业人员提供便携式可燃有毒气体检测仪、安全绳、强制通风设备等应急救援装备器材。在日常安全教育培训中，应对污水处理过程中产生的风险及控制措施、应急救援等开展相关安全培训，尤其是三效蒸发设备，让操作人员具备应急处置的能力。

（2）尾气吸收系统

本项目工艺尾气采用各类环保设施进行处理，正常状况下处理工序发生事故的可能性较小，若因设备故障，易导致废气处理不充分，造成污染物的非正常排放。由于废气中含有氨、硫化氢、HCl、氰化氢等有毒有害物质，未经充分处理排放将导致周边环境质量下降和周边人员中毒风险。此类风险属于废气非正常排放范畴，其影响程度及影响范围见大气环境影响预测章节。

（2）污水处理站故障

厂区污水处理站发生故障，会导致产生的生产废水得不到及时处理，但由于厂区设置有事故应急水池，因此在污水站故障的情况下，项目产生的废水可以排入事故池暂存，待污水站故障排除后再分批泵入污水站进行处理，因此即使出现污水站故障，废水的超标排放风险也比较小。在设备运行过程中，要进行定期的检查和维护三效蒸发设备，及时排除设备中的问题。

8.7.2.6 人员疏散、安置建议措施

本项目厂界周边有玉门市专职消防站、玉门老市区管理委员会等行政办公区，根据大气环境风险预测结果，环境敏感目标不受影响。受影响主要为项目及周边企业员工。建议业主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，并确保能够在 60min 内撤离至安全地点。

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）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域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，**见附件 10。**应急疏散时应结合风向和事故发生地点确定疏散路线。

8.7.3 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。

8.7.3.1 单元级防控措施

车间室外设备区设置围堰，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。罐区设置围堰，采用现浇混凝土结构，容积按能够容纳最大罐的容积。当发生一般事故时，可利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成环境污染。可通过排水切换设施将泄漏的物料和废水排至事故池，后期经泵提升送到至厂区污水处理系统处理。

8.7.3.2 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盐酸、氨水等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

二期项目雨水排水系统依托原有工程，由于二期项目无新增用地，全厂汇水面积无增加，此外，企业设置已建成 1 座 720m³ 初期雨水收集池，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

为防止管道、罐区、库房等的液体危化品泄露或发生事故及污水处理系统故障时的废水暂存，拟建项目需在厂区设置事故应急池，用于储存生产区事故状态下的废水。根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）的相关内容，其中事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2+V_{雨}）_{max}-V_3$$

式中：V_1—最大容积的一台设备或贮罐的物料贮量；60m³。

V_2—发生事故的同时使用的消防设施给水量，参照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 版））相关内容确定，1 起火灾所需要的消防水量按照厂区消防用水量最大处确定，消防用水量不小于 100L/s，火灾延续供水时间不宜小于 3h，则最大消防用水量为 1080.00m³。

$V_{雨}$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。项目已单独建设初期雨水池，本次不考虑，$V_{雨}$=0m³；

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，m³；本次不考虑，V_3=0m³；

计算得 $V_{总}$=（60+1080.00+0）-0=1140m^3

因此，建设单位需在厂区建设不小于 1140m^3 的事故应急池一座。在建项目已建成 1 座 1680m^3 事故应急池，因此，本项目依托在建项目事故应急池依托可行，足以容纳项目事故废水。

8.7.4 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”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

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》（HJ610-2016）、《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。

8.7.5 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》(GB50493-2009)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 8.7-1　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	氨、硫化氢、颗粒物、氯化氢、氰化氢、NMHC 等。
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	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。
水环境应急环境监测	监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH 值、COD、挥发酚、AOX、氨氮、总氮、盐分、SS、氰化物等作为监测因子。
	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 8.7-2。

表 8.7-2　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：氨、硫化氢、颗粒物、氯化氢、氰化氢、NMHC 等。 水：pH 值、COD、挥发酚、AOX、氨氮、总氮、盐分、SS、氰化物等。
	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。	

8.7.6 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 8.7-3。

表 8.7-3　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、泡沫站、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。

8.8 突发环境事件应急预案编制要求

8.8.1 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。突发环境事件应急预案编制要点见表 8.8-1。

表 8.8-1　突发环境事件应急预案编制要点

章节	项目	要求
总则	编制目的	提高应急能力，规范处置程序、明确相关职责。对实际发生的环境风险事故和紧急情况作出响应，预防和减少伴随的环境影响。
	编制依据	规范性引用相关的法律、法规和规章
	事件分级	按环保部分级标准
	适用范围	说明预案适用范围，明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，表述预案横向关联及上下衔接关系。
	工作原则	以人为本，预防为主、科学应对、高效处置
2 企业概况	2.1 企业基本情况	包括隶属关系、地理位置、行业类别、规模、原料、产品、产能等。 （1）单位名称，详细地址，地理位置（经纬度），所处地形地貌、厂址的特殊状况等（如上坡地）等； （2）单位经济性质隶属关系、正常上班人数，来往人数（原料供应商及客户）等； （3）主、副产品及生产过程的中间体等名称及年产量，原材料、燃料名称及年用量，列出危险物质的明细表等； （4）当地气候（气象）特征，降雨量及暴雨期等； （5）生产工艺流程说明，主要生产装置说明，危险物质贮存方式（槽、罐、池、坑、堆放等）、最大容量及日常储量； （6）危险废物、危险化学品、污染物的产生量，污染治理设施去除量及处理后废物产生量，工艺流程说明及主要设备、构筑物说明，企业其它环境保护措施等。
	2.2 周边环境敏感点	明确生产经营单位周围的大气和水体保护目标，主要有饮用水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建

		设项目环境保护分类管理目录》确定的其它敏感区域及其附近。 （1）周边区域居民点（区）、自然村、学校、机关等社会关注区的名称，人数，与单位的距离和方位图；周边企业的基本情况； （2）产生污水排放去向； （3）周边区域道路情况及距离，交通干线流量等； （4）区域空气质量执行标准； （5）运输（输送）路线中的环境保护目标说明；其他周边环境敏感区情况及说明。
3 应急组织体系	3.1 应急指挥机构	生产经营单位应成立应急救援指挥部，由主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥，其他环保、安全、设备等部门领导组成指挥部成员。应急救援指挥部主要职责： （1）贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。 （2）组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施环境污染事故应急救援的培训和演习。 （3）审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。 （4)检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。 （5）批准应急救援的启动和终止。 （6）及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。 （7）组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 （8）协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。 负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。
	3.2 应急救援专业队伍	生产经营单位依据自身条件和可能发生的突发环境污染事故的类型建立应急救援专业队伍，包括应急处置专家组、通讯联络队、抢险抢修队、侦检抢救队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测组等专业救援队伍，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。
4 环境风险分析	4.1 环境风险评价	环境风险评价
	4.2 环境风险源分析	企业环境风险单元分析，辨识重大风险源
	4.3 最大可信事故及后果分析	根据确定的危险目标，明确其危险特性，对风险源可能发生的事故后果和事故波及范围进行分析。对最大可信事故进行预测，重点突出有毒有害物质对大气、地下水等环境的影响分析。

5 预防与预警	5.1 环境风险防范措施	风险源安全措施、风险源管理、风险隐患排查
	5.2 预警分级与准备	针对环境污染事故危害程度、影响范围、生产经营单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将预警分为不同的等级
	5.3 预警发布与解除	预警发布与解除程序
	5.4 预警措施	预警相应措施等
6 应急处置	6.1 应急预案启动	启动应急预案的条件
	6.2 信息报告	明确信息报告和发布的程序、内容和方式。 （1）企业内部报告程序； （2）外部报告时限要求及程序； （3）事故报告内容（至少应包括事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响的区域及采取的措施建议）； （4）通报可能受影响的区域说明； （5）被报告人及联系方式的清单； （6）24 小时有效的内部、外部通讯联络手段；
	6.3 分级响应	根据事故发生的级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施。
	6.4 指挥与协调	（1）及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。 （2）组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 （3）协调事故现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。
	6.5 现场处置	应急过程中采用的工程技术说明；应急过程中工艺生产过程中所采用应急方案及操作程序；工艺流程中可能出现问题的解决方案；应急时停车停产的基本程序；基本控险、排险、堵漏、输转的基本方法；环境应急监测内容。污染物治理设施的应急方案；事故现场人员清点，撤离的方式、方法、地点； 大气类污染事故保护目标的应急措施： （1）根据污染物的性质及事故种类，事故可控性、严重程度和影响范围，风向和风速，需确定以下内容： （2）可能受影响区域的说明； （3）可能受影响区域单位、社区人员疏散的方式、方法、地点； （4）可能受影响区域单位、社区人员基本保护措施和防护方法； （5）周边道路隔离或交通疏导办法； （6）临时安置场所。 水类污染物事故保护目标的应急措施

		（1）根据污染物的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围或水体的状况，需确定以下内容： （2）可能受影响水体说明； （3）消减污染物技术方法说明； （4）需要其他措施的说明（如其他企业污染物限排、停排，调水，污染水体疏导、自来水厂的应急措施等）。
	6.6 信息发布	信息发布的内容、对象
	6.7 应急终止	应急终止程序和措施
7 后期处置	7.1 善后处置	/
	7.2 警戒与治安	事故现场的保护措施
	7.3 次生灾害防范	确定现场净化方式、方法；负责人和专业队伍；洗消后二次污染的防治方案；
	7.4 调查与评估	/
	7.5 生产秩序恢复重建	/
8 应急保障	8.1 人力资源保障	/
	8.2 资金保障	/
	8.3 物资保障	用于应急救援的物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资，如活性炭、木屑和石灰等，生产经营单位要采用就近原则，备足、备齐、定置明确，能保证现场应急处理（处置）的人员在第一时间内启用。用于应急救援的物资，尤其是活性炭、木屑和石灰要明确调用单位的联系方式，且调用方便、迅速。
	8.4 医疗卫生保障	/
	8.5 交通运输保障	/
	8.6 治安维护	/
	8.7 通信保障	/
	8.8 科技支撑	/
9 监督与管理	9.1 应急预案演练	至少每年 1 次，包括（1）演习准备；（2）演习范围与频次；（3）演习组织；（4）应急演习的评价、总结与追踪。

	9.2 宣教培训	至少每年 1 次，包括（1）应急救援队员的专业培训内容和方法；（2）本单位员工应急救援基本知识培训的内容和方法；（3）外部公众应急救援基本知识培训的内容和方法；（4）运输司机、监测人员等培训内容和方法；（5）应急培训内容、方式、记录表。
	9.3 责任与奖惩	/
10 附则	10.1 名词术语	/
	10.2 预案解释	/
	10.3 修订情况	至少每 3 年修订 1 次
	10.4 实施日期	/
附件	1 应急救援组织机构名单	/
	2 相关单位和人员通讯录	政府、环保及相关部门、企业通讯录
	3 应急工作流程图	/
	4 区域位置及周围环境敏感点分布图	周边水系、自然保护区、学校、村庄、居民区等分布
	5 风险源分布图	水、气、固废分颜色标注
	6 紧急疏散线路图	紧急疏散方向及线路
	7 应急设施（备）平面布置图	/
	8 应急物资储备清单	/
	9 标准化格式文本	信息报送标准格式

（1）总则

①明确预案编制的目的、应急工作原则。

②明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等。

③规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等。

④参照《国家突发环境事件应急预案》对突发环境事件进行分类与分级。

⑤应急预案应与园区、地方政府应急预案相衔接。

（2）组织机构和职责

①明确应急组织机构的构成。

②规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。

（3）预防与预警

①规定对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。

②明确应急组织机构成员根据职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

③ 应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测；

④根据应急能力情况及可能发生突发环境事件级别，针对性地开展应急监测工作。

（4）应急响应

① 明确应急响应的流程和步骤，应急响应流程可参考图 8.8-1。

②根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级，超出本级应急处置能力时，应及时启动上一级应急预案。

③规定不同级别预案的启动条件。

④明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程、上报的部门、方式、内容和时限等内容。

⑤明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。

⑥明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联系会议等。

⑦规定紧急情况下企业应按事发地环保部门要求，配合开展工作。

⑧明确应急监测方案，应急监测的采样布点、监测项目、现场监测、分析方法、监测报告等应符合《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）的规定。在环境事件发生后，环境应急监测机构应立即做出反应，根据事故特性对污染因子进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。配合政府监测机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

⑨根据识别出的环境风险源，制定各环境要素的专项应急预案，应包括水环境污染事件、有毒有害气体扩散事件、危险化学品及危险废物污染事件、辐射事件等。

⑩明确项目附近可依托医疗机构的位置、接收能力等，以及应急人员、受灾群众的安全防护措施和现场人员的撤离方案。明确应急终止条件和程序。

（5）应急保障

①制定应急资源建设及储备目标，落实责任主体，明确应急专项经费来源，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施。

②应急保障责任主体依据既有应急保障计划，落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急物资配备、调用标准及措施。

③企业依据重特大事件应急处置的需求，建立健全以应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度。

④明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅。

⑤根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（交通运输、治安、医疗、后勤、体制机制、对外信息发布保障等）。

（6）善后处理

①明确受灾人员的安置及损失赔偿方案。

②配合有关部门对环境污染事件中长期环境影响进行评估。

③规定开展环境恢复与重建工作的内容和程序。

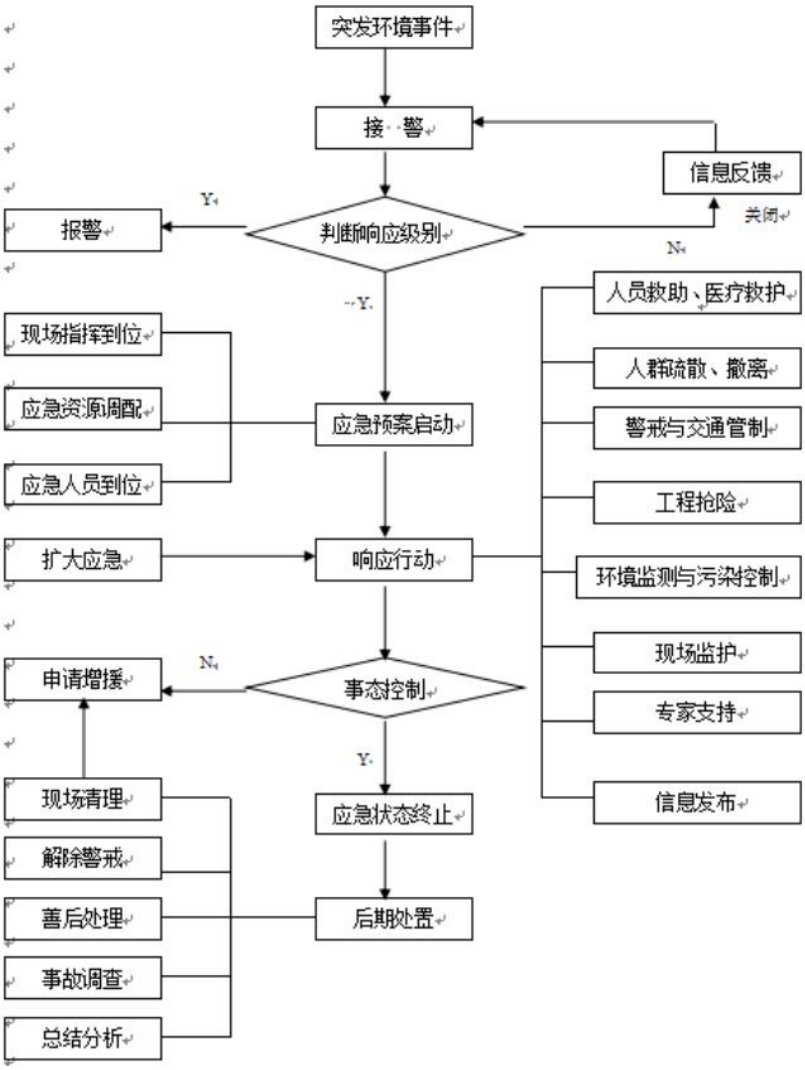


图 8.8-1 应急响应流程图

（7）预案管理

①规定对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。

②说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流。

③规定应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进。

④说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

8.8.2 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、园区级和玉门市县级，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 8.8-2　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	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—玉门市县级：

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。

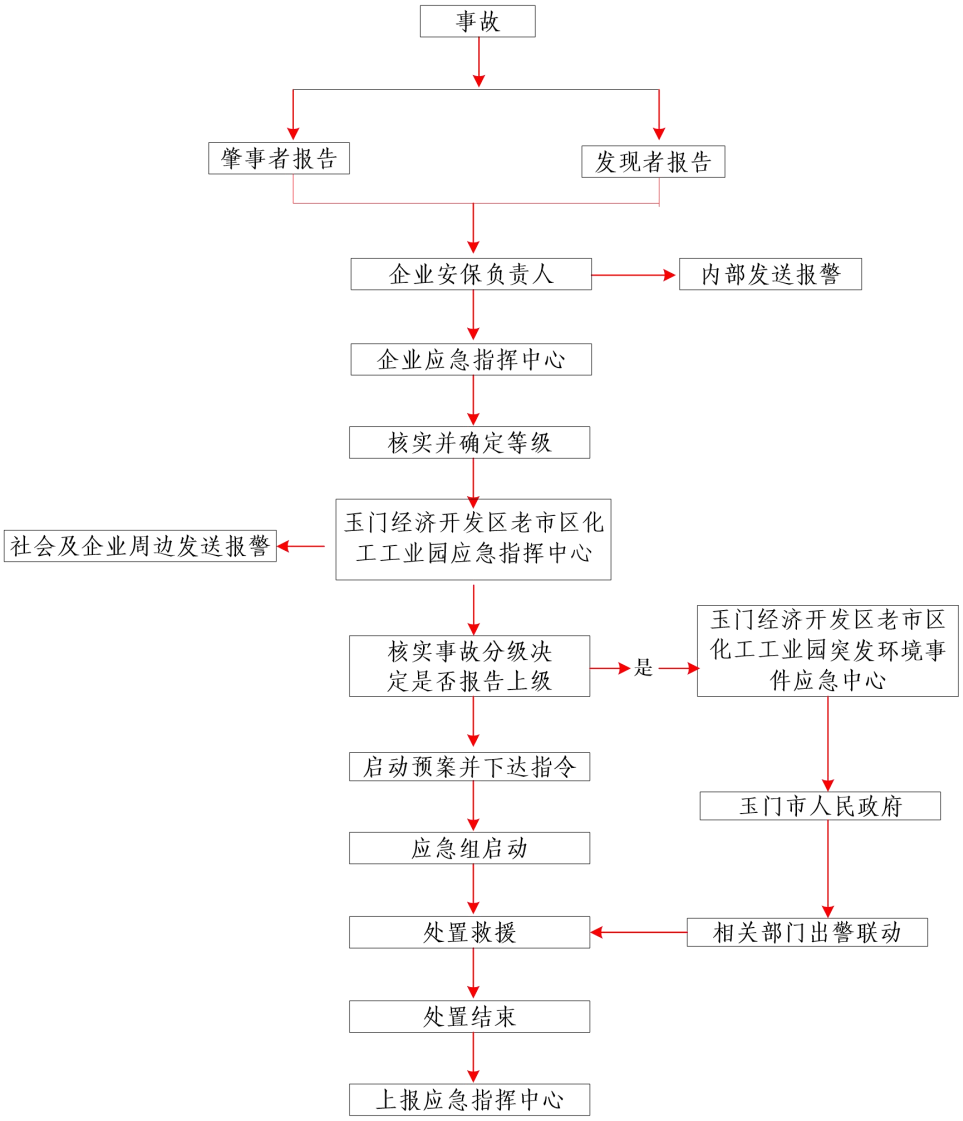
4）特别重大事故（I级）

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。

8.8.3 区域应急联动

本项目环境应急预案应与甘肃省酒泉市玉门市经济开发区老市区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8.8-2。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。



8.8-2 突发环境事故区域联动系统图

8.8.4 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。

8.8.5 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。

8.9 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，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。建议加快园区事故水池以及项目配套事故水转输设施的建设，同时加快园区雨水收集设施的建设。

9、环境经济损益分析

9.1 经济效益

本项目总投资为24750万元,工程建成投产后本项目产品年均销售收入50000万元，年平均利润总额为7000万元，年均销售税金附加为3000万元。

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3000余万元。

（3）改善产业布局

本项目的实施，对保证酒泉市有机合成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、污水处理、废气治理、厂区的绿化。

本项目投资 24750 万元，环保投资为 106 万元，占工程总投资的 0.43%，环保投资情况见表 9-1。环保设施分布见附件 9（**环保设施分布图**）。

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

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th>污染源名称</th><th colspan="3">主要设备或处理处置方式</th><th>数量</th><th>费用（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">工艺废气</td><td>5#车间</td><td>两级碱喷淋</td><td>6#25m 高排气筒</td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污水处理站、储罐区、危险废物库房</td><td>除雾+一级活性炭吸附</td><td rowspan="2">5#15m 高排气筒</td><td>1</td><td>利旧</td></tr>
<tr><td>一级碱喷淋+一级水喷淋+一级活性炭</td><td>1</td><td>9</td></tr>
<tr><td colspan="7">废气治理设施投资小计</td><td>17.00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">废水</td><td rowspan="2">生产废水</td><td>废水预处理</td><td colspan="2">三效蒸发</td><td>1</td><td>利旧</td></tr>
<tr><td>综合处理</td><td colspan="2">综合污水处理站处理规模：384m³/d；
处理工艺：“调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+缺氧生化+好氧生化+二沉池”</td><td>1</td><td>利旧</td></tr>
<tr><td colspan="7">废水治理设施投资小计</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td colspan="2" rowspan="2">固废治理</td><td colspan="4">危险废物临时贮存场所（560m²）</td><td>1 座</td><td>利旧</td></tr>
<tr><td colspan="4">生活垃圾桶</td><td>10 个</td><td>利旧</td></tr>
<tr><td>4</td><td>噪声防治</td><td>水泵、风机等</td><td colspan="4">厂房隔声、设备减振、消声器</td><td>/</td><td>10</td></tr>
<tr><td>5</td><td>地下水检测</td><td>依托园区现有监测井地下水</td><td colspan="4">依托园区现有监测井 2 口，自行打井 1 口</td><td>1 口</td><td>12.0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6</td><td rowspan="2">风险防范</td><td>事故暂存池</td><td colspan="4">1 座 1680m³ 事故应急池</td><td>1</td><td>利旧</td></tr>
<tr><td>雨水收集池</td><td colspan="4">1 座初期雨水收集池（720m³）</td><td>1</td><td>利旧</td></tr>
<tr><td colspan="7">风险防范设施投资小计</td><td>/</td></tr>
<tr><td>7</td><td>厂区防渗</td><td>废水、固废</td><td colspan="4">构筑物分区防渗</td><td>/</td><td>28.00</td></tr>
<tr><td>8</td><td>施工期</td><td>防扬尘、固废处置</td><td colspan="4">/</td><td>/</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="7">在线监测设施</td><td>/</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="7">环境污染源监测及环境质量监测</td><td>/</td><td>14.0</td></tr>
<tr><td colspan="7">合计</td><td>106</td></tr>
</table>

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，并把环保工作钠入生产管理，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

施工期环境监控应由环境管理监督小组制定环境监控计划，负责监督控制措施的落实和执行等。施工期主要的环境影响为原状地貌及植被遭到破坏而加重水土流失、施工噪声、扬尘、废水、施工垃圾对周围环境的影响。

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

<table>
<tr><th>序号</th><th>环境问题</th><th>环保措施</th><th>执行与实施单位</th><th>管理与监督机构</th></tr>
<tr><td>1</td><td>环境空气</td><td>（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。</td><td rowspan="4">1.建设单位
2.施工单位</td><td rowspan="4">酒泉市生态环境局、环境管理监督小组</td></tr>
<tr><td>2</td><td>噪声</td><td>（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。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>生态环境</td><td>（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；</td></tr>
<tr><td>4</td><td>固体废物</td><td>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</td></tr>
</table>

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，可委托有资质的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。

10.2.4 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组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

10.3.1 工程组成

本项目工程组成见表 10.3-1。

表 10.3-1　工程组成信息表

序号	生产车间	主要生产线/装置		产品名称	生产能力（t/a）	备注
1	5#生产车间和烘干房	对氯苯甘氨酸生产线	合成工序	对氯苯甘氨酸	4000	主产品
			水解脱色工序			
			酸化工序			
			离心工序			
			干燥工序			
			氰化尾气吸收工序			
			水解尾气吸收工序			
			氨水尾气吸收工序			

10.3.3 污染物排放清单

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　大气排放口基本情况表

项目	风量（m^3/h）	有组织排放口编号	排放口高度（m）	排气筒内径（m）	污染物名称	治理措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度	排放标准	排放口类型	排放时规律
对氯苯甘氨酸生产线	12000	DA006	25	0.5	氰化氢	/	0.01	0.03	0.44	颗粒物、NMHC、TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、氰化氢等因子排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 1 规定排放标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准。	主要	连续
					氨气		0.06	0.37	5.13			
					氯化氢	两级碱喷淋	0.22	1.32	18.13			
					对氯苯甲醛		0.02	0.14	1.87			
					甲酸		0.49	2.96	40.61			
					甲酸		0.44	2.67	36.55			
					颗粒物	自带除尘器	0.05	0.30	4.06			
副产氯化钠干燥工序					颗粒物		0.16	0.49	13.43			
					甲酸		0.01	0.03	0.88			
					对氯苯甲醛		0.00	0.00	0.04			
公辅工程	10000	DA005	15	0.5	HCl	一级碱喷淋+一级水喷淋+冷凝除雾+两级活性炭	0.0001	0.0001	0.02		一般	连续
					氨		0.01	0.04	0.52			
					氨		0.06	0.43	5.96			
					硫化氢		0.00	0.00	0.00			
					TVOC		0.41	2.93	40.58			
					对氯苯甲醛		0.00	0.00	0.10			
					甲酸		0.68	2.07	68.45			
					对氯苯甘氨酸		0.16	0.48	15.78			
					TVOC		0.84	2.55	84.33			
					TVOC		0.00	0.01	0.15			

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#	**综合污水处理装置：**1 套“调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+缺氧生化+好氧生化+二沉”。	DW001	厂区综合污水处理站处理后排至园区污水处理厂	20162.63	pH	6～9		本项目废水在本厂区污水处理站处理后需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放限值。同时，各因子需同时满足园区纳管标准《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。	主要	连续
						COD	364.65	7.35			
						NH_3-N	41.46	0.84			
						SS	136.98	2.76			
						盐分	179.10	3.61			
						挥发酚	0.86	0.02			
						BOD_5	65.47	1.32			
						总氮	65.35	1.32			
						AOX	1.18	0.02			
						氯化物	156.26	3.15			
						硫化物	0.84	0.02			
						氰化物	0.294	0.006			

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

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

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》（2021 年 12 月 11 日生态环境部令第 24 号公布 自 2022 年 2 月 8 日起施行）及《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）、《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

公开信息如下：

（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。

表 10.4-2　信息公开表

序号	公开方式	时间节点	公开内容	公开主体
1	公司宣传栏	一月一次	环保设施运行情况	建设单位
2	公司宣传栏	每半年一次	污染源监测及环境质量监测情况	建设单位

10.4.8 与排污许可证制度衔接

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，《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）明确将排污许可制建设成为

固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查，排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据，发现产生与本环境影响评价文件存在重大变更情形的，应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

10.5 环境检测计划

10.5.1 污染源环境检测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987—2018）》，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》（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。项目地下水监控井地下水监测井 3 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）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范-农药制造工业》（HJ862—2017）中环境管理台账要求，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	检测频率	备注
废气源	5#车间（6#排气筒）	非甲烷总烃、颗粒物	自动监测	/
		氯化氢、氨、氰化氢	1 次/半年	委外监测
	污水处理站废气、三效率蒸发废气、储罐区废气、危废间废气（5#排气筒）	非甲烷总烃	1 次/季	委外监测
		氨、硫化氢、HCl	1 次/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	污水排放口	pH、COD、氨氮、流量	自动监测	/
		色度	1 次/月	委外监测
		AOX、硫化物、总氮、氯化物、氰化物	1 次/半年	委外监测
地下水	本项目地下水监控井	pH、溶解性总固体、悬浮物、氨氮、氯离子、耗氧量、氰化物	1 次/年	委外监测

表 10.5-2　本项目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	颗粒物（PM_{10}）、氨气、氯化氢、氰化氢、硫化氢、非甲烷总烃、TVOC	1 次/年	PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；HCl、NH_3、H_2S、TVOC 等因子执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ3.2-2018）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》中的详解值。	外委监测
地下水	厂区下游设监测井	pH、COD、氯化物、溶解性总固体、氨氮、硫化物、氰化物	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	氰化物	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

表 10.5-3　　环境管理台账记录要求

设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
生产设施	基本信息	运行小时、生产负荷、生产量、运行状态，并及时记录开停车情况	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存五年
原辅料	基本信息	生产所需原辅料外购、存储、消耗情况	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存五年
污染防治设施	基本信息	废气及废水处理设备的工艺、投运时间等基本情况	变化时记录	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存五年
	污染治理措施运行管理信息	工艺废气、污水处理站等设施处理药剂使用量、污泥、废渣、废盐产生量等；记录工艺废气处理系统、污水处理设施设施运行、故障及维护情况、烟气脱硫除尘器运行情况等	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存五年
污染防治设施	监测记录信息	废气、废水、噪声污染物自动检测和手工监测记录；	废气、废水、噪声污染物手工监测记录按照手工监测频次进行记录、统计.	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存五年
固体废物防治设施	基本信息	污泥、废渣、废盐及生活垃圾等处置量、贮存量，危险废物的还应详细记录其具体去向	每日	电子台账+纸质台账	台账记录至少保存五年

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

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th>生产车间</th><th colspan="2">主要污染源</th><th colspan="2">主要设备或处理设施</th><th>米/根/编号</th><th>验收标准</th></tr>
<tr><td rowspan="8">1</td><td rowspan="8">废气</td><td rowspan="3">5#车间</td><td colspan="2">氨水回收工序废气：G2-1</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="6">25m/1 根/6#</td><td rowspan="8">颗粒物、NMHC、TVOC、氯化氢、硫化氢、氨、氰化氢等因子排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 1 规定排放标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准。</td></tr>
<tr><td colspan="2">酸化工序废气：G1-3</td><td rowspan="2">两级碱喷淋</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">离心工序废气：G1-4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">烘干车间</td><td colspan="2">含颗粒物废气：G1-5</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">自带除尘</td></tr>
<tr><td colspan="2">副产盐干燥工序 G3-4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污水处理站、储罐区、危险废物库房</td><td colspan="2">储罐区、危险废物库</td><td rowspan="3">一级水喷淋+一级碱喷淋</td><td rowspan="3">除雾+两级活性炭</td><td rowspan="3">15m/1 根/5#</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理站各池体单元</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理站三效蒸发</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">废水</td><td rowspan="2" colspan="2">废水综合处理</td><td colspan="5">综合污水处理站处理规模：384m³/d；</td><td rowspan="2">达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放限值。各因子需同时满足园区纳管标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准</td></tr>
<tr><td colspan="5">处理工艺：调节池+Fe/C 微电解+Fenton 氧化+混凝沉淀+三效蒸发+缺氧生化+好氧生化+二沉池；配套 pH、COD、流量、氨氮在线监测</td></tr>
<tr><td>3</td><td>噪声</td><td colspan="2">水泵、风机等</td><td colspan="5">厂房隔声、设备减振、消声器</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>固体</td><td colspan="2">危险废物贮存库</td><td colspan="5">危险废物临时贮存场所（560m²）</td><td>《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）</td></tr>
<tr><td>废弃物</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="5">生活垃圾桶</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5</td><td rowspan="3">风险防范</td><td rowspan="3" colspan="2">风险</td><td colspan="5">1 座 1680m³ 事故应急池</td><td rowspan="3">按照规范建设</td></tr>
<tr><td colspan="5">1 座初期雨水收集池（720m³）</td></tr>
<tr><td colspan="5">储罐区设置围堰，高度 1.2m</td></tr>
<tr><td>6</td><td>地下水</td><td colspan="2">污水、固废</td><td colspan="5">依托园区地下水检测井 2 口，自行打井 1 口</td><td>/</td></tr>
<tr><td>7</td><td>厂区防渗</td><td colspan="2">污水、固废</td><td colspan="5">对全厂各生产车间、库房、罐区、污水处理站、危险废物贮存库以及厂区污水输送管网按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，分区防渗处理。</td><td>按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）分区防渗</td></tr>
<tr><td>8</td><td>环境管理</td><td colspan="2">环境管理制度、环境管理台账、环境自行监测、环境风险应急预案等内容</td><td colspan="6">《排污许可证申请与核发技术规范-农药制造工业》（HJ862—2017）</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="7">在线监测设施</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="8">备注：5#、6#排气筒设置符合规范的采样监测平台，并设置采样孔；</td></tr>
</table>

11、结论与建议

甘肃金大源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，拟建设4000吨/年对氯苯甘氨酸生产线建设项目。

本项目投资24750万元，环保投资为106万元，占工程总投资的0.43%。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《2022酒泉市生态环境质量公报》数据，酒泉市2022年二氧化硫、NO_2、PM10、PM2.5年均浓度分别为7 μg/m^3、22 μg/m^3、63 μg/m^3、24μg/m^3；CO 24小时平均第95百分位数为0.9μg/m^3，O_3日最大8小时平均第90百分位数为134μg/m^3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目区属于达标区。

根据引用监测数据，项目所在区域氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC等因子浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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，清泉乡果园水井监测点硫酸盐、氯化物、总硬度和溶解性总固体超标，其它地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；清泉乡果园水井监测点硫酸盐、氯化物、总硬度和溶解性总固体超标的主要原因可能属于天然背景值较高。

（3）声环境质量现状

从检测结果可以看出，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《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

本次新建项目属于农药制造项目，因此本项目5#、6#排气筒，污染物排放执行标准与执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）标准。

厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》的无组织排放浓度监控限值、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727--2020）中表3规定的企业边界大气污染物浓度限值以及执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1标准限值；厂界内无组织污染物TVOC满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

11.2.2 水环境影响分析

项目生产车间产生的工艺废水、地面冲洗水、尾气吸收塔废水经预处理后，同循环水系统废水、生活污水进入厂区污水处理站综合处理系统进行处理，经厂区污水处理站综合处理系统处理达到《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

本工程生产固废主要为废活性炭、污泥、有机废液、废滤布、废原料包装袋、破损原料包装桶、废机油、润滑油、标定废液、清罐沉渣等。

本工程生产固废均需委托有相应危险废物处理处置资质的单位进行处理。其暂存库建设按照《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五联单制度，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。

项目生活垃圾、废分子筛等一般固体废弃物，生活垃圾做到日产日清，统一运至当地垃圾填埋场填埋处置。

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/T169-2018）可知，主要风险类型为泄露，环境风险功能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储罐泄露、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储罐泄露，可燃液体储罐发生火灾爆炸事故的伴生/次生污染，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

本评价对国内外石油化工厂事故案例进行了类比分析，结合物质和生产过程的风险识别结果选取了最大可信事故，并对最大可信事故后果进行模拟预测。从预测结果可以看出：由预测可知，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

改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	改扩建后全厂控制总量（t/a）
颗粒物	1.148
VOCs	6.984

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。本次评价采用两次报纸公示和两次网页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。项目卫生防护距离内无环境敏感点，不存在搬迁问题。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

甘肃金大源新材料科技有限公司精细化学品生产线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。