

概 述

1、企业基本情况

宁夏中盛新科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 1998 年，位于宁夏中卫工业园区，占地面积 324928.56m²，是国家高新技术企业（证书编号：GR201864000002），拥有员工 500 多名，目前具备 2 万吨/年 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚（简称“还原物”）、1 万吨/年 6-氯-2,4-二硝基苯胺产能（简称“6 氯”），以及分散蓝 291:1、分散紫 93、分散蓝 79、分散橙共 28000t/a 产能，同时公司配套建设有污水处理设施、3000t/a 危废焚烧装置，可实现生产废水达标排放，以及可燃危废自行焚烧处置。

2、本项目提出的背景

公司分散紫 V93 生产过程中需使用氯化氢气体用于盐酸盐母液增浓（7.0%增浓至 11.0%），目前采用 98%硫酸和 31%盐酸加热蒸酸工艺蒸出氯化氢气体，释放氯化氢后的酸液主要为 70%的硫酸、少量盐酸及反应残留有机物，作为硫酸替代原料送重氮化工序套用。由于蒸酸后的硫酸含有氯离子，虽不影响重氮化反应进程，但升温反应过程设备腐蚀严重，无法全部稳定套用，多余酸液需采用活性炭吸附有机物后送硫酸铵装置生产硫酸铵（经鉴定不属于危险废物），在销售淡季会出现滞销堆存情况。

为解决现有工艺稀酸无法使用的问题，公司拟建设氯化氢生产装置，采用氯气和氢气直接燃烧生产氯化氢，不再使用硫酸和盐酸蒸酸工艺。同时考虑氯化氢气体不便于运输，因此将盐酸盐母液增浓段布置于本项目界区内，母液经管道运输至本界区内经增浓罐吸收增浓后再送至分散紫酰化生产装置区。

本项目实施后，现有盐酸盐装置蒸酸工序和母液增浓工序均作为备用，正常工况不生产，可减少原工艺稀酸和废活性炭产生量分别为 12447.4t 和 10t/a，环境效益明显。

3、建设项目特点

（1）周边环境特点：本项目位于宁夏中卫工业园区，宁夏中盛新科技有限公司现有厂区东北区域，厂区西侧距离照壁山水库约 1.5km，西南侧距沙坡头国

家级自然保护区约 5km，评价范围内无大气、噪声、土壤、环境风险保护目标。

(2) 建设特点：本项目建设一座氯化氢生产车间，内设一条日产 15 吨 100% 氯化氢生产线，主要设备为二合一氯化氢合成炉，生产氯化氢后其中 7.3t/d (2186.0t/a) 用做 3-乙酰氨基苯胺盐酸盐（简称“盐酸盐”）生产原料进行酰化母液增浓，7.7t/a (2314.0t/a) 经两级降膜吸收生产 31% 盐酸，部分用做 6 氯等装置生产原料，部分外售。项目废水处理、盐酸贮存、危废处置等均依托厂区现有工程。

(3) 工艺特点：本项目采用氯气和氢气直接燃烧生产氯化氢的工艺，成熟可靠，可连续稳定运行。生产过程中氢气和氯气的比例控制在 1.05~1.1:1，氢气过量，可保证氯气完全燃烧，避免排放对区域环境造成影响。

(4) 污染防治措施特点：本项目部分氯化氢用于酰化母液增浓，酰化母液含有 13-15% 的醋酸，具有一定的挥发性，管道、设备会产生少量挥发性有机物排放；母液增浓废气(G1)和盐酸制备废气(G2)主要污染因子包括 HCl 和 NMHC。分别经水吸收+碱吸收装置处理后，合并由一座 30m 的排气筒排放（DA026）；盐酸储存依托现有储罐，呼吸废气依托现有水吸收+碱吸收工艺处理后由现有排气筒排放（DA016）；项目废水产生量较小，包括碱吸收塔废水和新增生活污水（水洗塔废水套用于生产，不排放），均依托厂区现有污水处理站进行处理，处理工艺为“水解酸化+二级 A²/O²+混凝沉淀+化学氧化”，出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理；本项目产生的固体废物包括生活垃圾和新增设备检修废润滑油，废润滑油依托现有危废焚烧装置焚烧处理，可实现妥善处置。

3、环境影响评价工作过程

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》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，宁夏中盛新科技有限公司于 2025 年 3 月 12 日委托宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司承担本项目环境影响评价工作。我院在接受委托后立即组织技术人员对项目现场进行了实地考察，在熟悉项目周边环境概况和厂区依托工程的基础上，根据建设单位和工程设计单位提供的生产工艺、污染源排放情况，制定工作方案，分析项目建设期和营运期各环境要素环境影响程度和范围，提出环境保护措施，进行技术经济论证，编制完成了《宁夏中盛新科技有限公司日产 15 吨 100%氯化

氢项目环境影响报告书》。

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目；项目生产设备不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中的淘汰范围，氯化氢及盐酸产品不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）物质，不涉及《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022 年版）》文件中规定的高能耗、高污染产品、工序，符合相关产业政策要求。

(2) 规划及规划环评符合性

本项目位于宁夏中卫工业园区，属于国家及宁夏重点开发区域，因此本项目的建设符合国家及地方主体功能区划要求；根据《中卫工业园区扩区调位发展规划(2019-2030 年)》，规划产业范围为精细化工（包含化工新材料）、钢铁冶金（包含装备制造）、云计算三大主导产业，本项目位于三大主导产业区的精细化工区，建设氯化氢装置为现有工程提供原料，减少目前工艺废酸的产生，与园区发展规划及产业方向一致。

经大气环境影响估算可知，本项目排放的各类污染物最大落地浓度值较小，对区域环境空气质量影响较小；生产过程不产生废水，新增少量碱吸收废水和生活污水，依托厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理，对地表水环境影响较小；项目新建氯化氢车间整体按照重点防渗区进行防渗，正常工况下对地下水环境影响较小。项目符合园区规划环评产业定位及产业布局，并建立了废气、环境空气、废水、地下水、土壤等环境监测体系。

根据《中卫工业园区扩区调位规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》，**“原则上不允许引进落地项目产业：煤炭、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工。”**本项目氯化氢和盐酸产品均不属于《环境保护综合名录》中高环境风险、高环境污染物质，不属于高污染的化工项目；项目属于现有装置配套设施，其目的是解决现有分散紫 V93 装置氯化氢原料供应问题，淘汰原有浓硫酸+盐酸蒸酸工艺，可减少原工艺稀酸和废活性炭产生量分别为 12447.4t 和 10t/a，属于清洁工艺改造，因此符合规划环评要求。

项目已取得宁夏中卫工业园区管理委员会出具的备案证（项目代码：

2503-640925-07-01-885373)。

(3) “三线一单” 符合性

对照宁夏回族自治区生态保护红线分布图以中卫市生态空间分布图，项目建设区域不属于禁止开发区及限制开发区，与生态保护红线相协调。

本项目排放污染物对区域环境质量的贡献值较小，在严格采取本次评价提出的各项污染防治措施的基础上，特征污染物排放不会改变区域环境质量达标现状，满足环境质量底线要求。

本项目不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源；项目建设地点位于中卫工业园区，土地资源利用符合园区规划要求。总体而言，本项目建设能够满足园区规划的开发强度要求，符合资源利用上线的要求。

5、主要关注环境问题

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

(2)本项目废气中特征污染因子包括氯化氢等毒性气体，因此需重点关注上述污染物的源头防控、工艺优化以及末端治理设施的技术合理性和达标排放可行性论证；

(3)本项目废水中主要污染物为 COD、氨氮、TDS 等，本次评价重点关注项目运行期间废水处理措施及其对周边环境的影响，处理后的效果是否能满足园区污水处理厂的接管要求或行业排放标准；是否会对园区污水处理厂造成冲击；

(4)重点关注厂区风险事故的可防可控性及风险防范措施的可行性及可靠性。

6、环境影响评价主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，与主体功能区划、园区发展规划、环境保护相关规划相符，项目的选址合理，平面布局科学，公众总体支持本项目建设；通过对本项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本项目所采用的工艺技术合理，拟采取的污染治理措施有效、可行，经济技术合理，在严格执行国家及地方各项环境保护法律、法规要求，并切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，确保生产设施正常、稳定运行的情况下，从环境保护的角度来看，本项目在该区域内建设是可行的。

目 录

1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 环境影响识别与评价因子筛选	10
1.3 环境影响评价标准的确定	12
1.4 评价工作等级和评价范围	18
1.5 环境保护目标	26
1.6 环境功能区划	28
2 现有工程概况	29
2.1 现有工程环保“三同时”执行情况	29
2.2 现有工程组成	33
2.3 已建工程产品方案	45
2.4 已建工程生产工艺及产污环节	45
2.5 已建工程污染防治措施及达标排放分析	53
2.6 已建工程污染物排放量统计	67
2.7 已建工程环保管理措施落实情况	68
2.8 在建工程内容	70
2.9 近期督查整改情况	73
2.10 已建工程存在的主要环境问题及整改措施	74
3 项目概况	75
3.1 本项目提出的背景	75
3.2 建设项目概况	76
3.2 建设规模及产品方案	77
3.3 项目组成	78
3.4 主要生产设备	83
3.5 原辅材料消耗	84
3.6 公用工程	88
3.7 储运工程	91
3.8 总平面布置	92
3.9 总投资及环保投资	93
3.10 定员及工作制度	94

4 工程分析	95
4.1 工艺流程及产污环节分析	95
4.2 物料平衡分析	99
4.3 污染源强分析	104
4.4 碳排放分析	110
4.5 新污染物分析	113
4.6 清洁生产	113
5 环境现状调查与评价	117
5.1 自然环境现状调查与评价	117
5.2 宁夏中卫工业园区概况	121
5.3 环境质量现状	122
6 环境影响预测与评价	149
6.1 施工期环境影响预测	149
6.2 运营期大气环境影响预测与评价	153
6.3 运营期地表水环境影响预测与评价	157
6.4 运营期地下水环境影响预测与评价	157
6.5 运营期声环境影响预测与评价	172
6.6 运营期固体废物环境影响预测与评价	175
6.7 运营期土壤环境影响预测与评价	176
7 污染防治措施	177
7.1 施工期污染防治措施	177
7.2 运营期废气污染防治措施	179
7.3 运营期废水污染防治措施可行性分析	181
7.4 运营期地下水污染防治措施可行性分析	184
7.5 运营期噪声污染防治措施可行性分析	188
7.6 固体废物污染防治措施可行性分析	188
7.7 土壤环境保护措施可行性分析	190
8 风险评价	193
8.1 现有工程环境风险回顾	193
8.2 本项目风险调查	196
8.3 环境风险潜势	202

8.4 风险识别	208
8.5 风险事故情形分析	213
8.6 风险预测与评价	219
8.7 环境风险管理	226
8.8 评价结论与建议	247
9 环境影响经济损益分析	249
9.1 社会效益分析	249
9.2 经济效益分析	249
9.3 环保效益分析	250
9.4 小结	251
10 环境管理与监测计划	252
10.1 环境管理	252
10.2 项目污染物排放管理	264
10.3 环境监测计划	266
10.4 环境信息公开要求	269
10.5 竣工环境保护验收监测与管理	270
11 项目建设可行性综述	272
11.1 相关政策符合性分析	272
11.2 相关规划符合性分析	277
11.3“三线一单”相符性分析	280
11.4 选址合理性分析	289
12 结论及建议	290
12.1 项目基本情况	290
12.2 产业政策及选址合理性结论	290
12.3 环境质量现状结论	291
12.4 污染防治措施及环境影响结论	292
12.5 环境风险评价结论	295
12.6 公众参与执行过程及结果	297
12.7 总结论	297
12.8 建议	297

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护相关法律

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法(修正)》(2018年12月29日);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法(修正)》(2018年10月26日);
- (4)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》(2020年9月1日);
- (7)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日);
- (8)《中华人民共和国水法》(2016年9月1日);
- (9)《中华人民共和国节约能源法(修正)》(2018年10月26日);
- (10)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (11)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日);
- (12)《中华人民共和国黄河保护法》(2023年4月1日);

1.1.2 行政法规及规范性文件

- (1)国务院令,第682号《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日);
- (2)国务院令,第645号《危险化学品安全管理条例(修正)》(2013年12月7日);
- (3)国务院令,第736号《排污许可管理条例》(2021年3月1日);
- (4)国务院令,第748号《地下水管理条例》(2021年12月1日);
- (5)国务院,国发【2013】37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013年9月10日);
- (6)国务院,国发【2015】17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015年4月2日);
- (7)国务院,国发【2016】31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016年5月18日);

通知》(2016年5月31日);

(8)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日);

(9)《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》(中发[2021]36号);

(10)《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4号);

(11)《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);

(12)原国家环境保护部,环环评【2018】11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(2018年1月25日);

(13)原国家环境保护部,环环评【2017】84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(2017年11月14日);

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

(15)原国家环境保护部,环发【2012】98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012年8月7日);

(16)原国家环境保护部,第34号令《突发环境事件应急管理办法》(2015年6月5日);

(17)原国家环境保护部,环发【2015】163号《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(2015年12月10日);

(18)原国家环境保护部,环发【2015】178号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(2015年12月30日);

(19)原国家环境保护部,环环评【2016】150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(2016年10月26日);

(20)原国家环境保护部,环发【2015】4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(2015年1月9日);

(21)原国家环境保护部办公厅,环办环监【2017】61号《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》(2017年8月3日);

(22)生态环境部，部令 第3号《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年8月1日)；

(23)生态环境部，部令 第4号《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）；

(24)生态环境部，部令 第11号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》(2018年8月1日)；

(25)生态环境部，部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年11月30日）；

(26)生态环境部，环土壤【2019】25号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(2019年3月28日)；

(27)生态环境部办公厅，环办环评函【2020】463号《关于印发<环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）>、<生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》（2021年9月1日）；

(28)国家发展和改革委员会，第29号令《产业结构调整指导目录》（2014年本）；

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

(30)中共中央办公厅、国务院办公厅，《关于构建现代环境治理体系的指导意见》(2020年3月3日)；

(31)生态环境部办公厅，环办综合函【2021】495号《关于印发<环境保护综合名录>（2021年版）》的通知》（2021年10月25日）；

(32)国家发展改革委办公厅、工业和信息化部办公厅、生态环境部办公厅、水利部办公厅，发改办产业【2021】635号《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（2021年8月16日）；

(33)生态环境部，《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(2022年1月1日)；

(34)生态环境部《国家先进污染防治技术目录(大气污染防治领域)》(2018年版)（公告2018年第76号），2019.1.2；

(35)生态环境部办公厅，环办固体【2021】20号，《关于印发<“十四五”全

国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》(2021年9月1日);

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

(37)国务院,《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》(2021年10月8日);

(38)国家发展改革委,发改地区【2022】654号,《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案》(2022年4月27日);

(39)科技部 中科发社【2022】278号《黄河流域生态保护和高质量发展科技创新实施方案》(2022年10月8日)。

1.1.3 地方法规与政策

(1)宁夏回族自治区人大常委会,《宁夏回族自治区环境保护条例》(2025年1月1日);

(2)宁夏回族自治区人大常委会,第39号公告《宁夏回族自治区节约用水条例(修订)》(2012年3月29日);

(3)宁夏回族自治区人大常委会,《宁夏回族自治区大气污染防治条例》(2019修正)(2019年3月26日);

(4)宁夏回族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过,《宁夏回族自治区水污染防治条例》(2020年3月1日);

(5)宁夏回族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《宁夏回族自治区土壤污染防治条例》(2021年11月1日);

(6)宁夏回族自治区人大常委会,《宁夏回族自治区污染物排放管理条例》(2022年修正)(2022年11月4日);

(7)宁夏回族自治区人大常委会,《宁夏回族自治区固体废物污染环境防治条例》(2023年1月1日);

(8)宁夏回族自治区人民政府,第32号令《宁夏回族自治区危险废物管理办法》(2011年4月1日);

(9)宁夏回族自治区人民政府,第109号令《宁夏回族自治区危险化学品

安全管理办法》(2020年2月15日);

(10) 宁夏回族自治区人民政府,宁政发【2016】108号《关于印发土壤污染防治工作实施方案的通知》(2016年12月30日);

(11) 宁夏回族自治区人民政府,宁政发【2018】23号《关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》(2018年6月30日);

(12) 宁夏回族自治区人民政府办公厅,宁政办规发[2020]20号《关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额(修订)的通知》(2020年9月22日);

(13) 宁夏回族自治区人民政府办公厅,宁政办发【2018】48号《关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》(2018年5月3日);

(14) 中共宁夏回族自治区委员会,宁党发【2020】17号《关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行的实施意见》(2020年7月28日);

(15) 原宁夏回族自治区环境保护厅,宁环发【2014】13号《宁夏污染源排放口规范化管理办法(试行)》(2014年1月26日);

(16) 原宁夏回族自治区环境保护厅,宁环发【2017】38号《关于进一步加强和规范危险废物转移管理有关工作的通知》(2017年5月11日);

(17) 原宁夏回族自治区环境保护厅办公室,宁环办发【2015】6号《关于加强固体危险废物环境管理工作的通知》(2015年1月20日);

(18) 原宁夏回族自治区环境保护厅办公室,宁环办函【2016】2号《关于进一步规范危险废物识别标志设置有关事宜的通知》(2016年1月12日);

(19) 原宁夏回族自治区环境保护厅办公室,宁环办发【2017】21号《关于印发宁夏回族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案的通知》(2017年4月10日);

(20) 宁夏回族自治区人民政府办公厅,宁政办规发〔2022〕9号,宁夏回族自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知(2022年8月15日);

(21) 关于印发《宁夏回族自治区挥发性有机物污染专项治理工作方案》的通知(宁生态环保办[2019]1号);

(22) 自治区人民政府,宁政发[2020]37号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(2020年12月30日);

(23) 自治区人民政府办公厅《关于公布自治区化工园区（化工集中区）名单》的通知（宁政办规发〔2020〕26号）；

(24) 宁夏回族自治区环境保护厅办公室，宁环办发【2015】57号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(2015年6月18日)；

(25) 宁夏回族自治区生态环境厅，宁环办发【2020】11号《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的通知》(2020年3月3日)；

(26) 自治区发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅、应急管理厅、统计局，宁发改规发〔2022〕1号，关于印发《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录(2022年版)》的通知（2022年6月27日）；

(27) 自治区生态环境厅文件，宁环发[2020]85号，关于印发《宁夏回族自治区危险废物处置利用设施建设方案（2020年-2025年）》的通知（2020年12月23日）；

(30) 中卫市人民政府，卫政办发〔2021〕31号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（2021年7月12日）及2024年动态更新成果；

(31) 中卫市委员会文件，卫党发[2020]1号《关于推动黄河流域中卫段生态保护和高质量发展的实施意见》（2020年1月8日）；

(32) 中卫市生态环境保护领导小组办公室文件，关于印发《关于加强全市工业园区（产业集聚区）生态环境保护的工作方案》的通知（卫生态环保办[2020]11号）（2020年4月15日）。

1.1.4 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (11) 《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T 50087-2013)；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (13) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)；
- (14) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)；
- (15) 《地下水监测井建设规范》(DZ/T 0270-2014)；
- (16) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；
- (17) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)；
- (22) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)；
- (23) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99号)；
- (24) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (25) 《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)；
- (26) 《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T 50483-2019)；
- (27) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)(2018修订)；
- (28) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)。

1.1.5 相关规划

- (1) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120号)；
- (2) 《宁夏回族自治区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2月26日)；

- (3) 《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》；
- (4) 《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》；
- (5) 《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》；
- (6) 《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》；
- (7) 《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》；
- (8) 《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》；
- (9) 《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》；
- (10) 《中卫市工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》；
- (11) 《中卫市水生态环境保护“十四五”规划》
- (12) 《中卫市环境空气改善十四五规划》；
- (13) 《中卫市生态环境保护十四五规划》；
- (14) 《中卫工业园区扩区调位发展规划(2019-2030年)》。

1.1.6 参考文献及技术资料

- (1) 《国家先进污染防治技术目录(大气污染防治领域)》(2018版)；
- (2) 《2014年国家鼓励发展的环境保护技术目录》(工业烟气治理领域)；
- (3) 《2019年国家先进污染防治技术目录(水污染防治领域)》；
- (4) 《优先控制化学品名录(第一批)》；
- (5) 《有毒有害大气污染物名录(2018年)》；
- (6) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》(2019年第28号)；
- (7) 《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)》；
- (8) 《高毒物品目录(2003版)》；
- (9) 《国家危险废物名录》(2025年版)；
- (10) 《危险化学品目录(2015年)》；
- (11) 《易制爆危险化学品名录》(2017年版)；
- (12) 《中国严格限制的有毒化学品名录》(2020年)；
- (13) 《世界卫生组织国际癌症研究机构致癌物质清单(2017年)》；
- (14) 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)；
- (15) 《市场准入负面清单》(2022年版)；

- (16) 《首批重点监管的危险化工工艺目录》；
- (17) 《第二批重点监管危险化工工艺目录》；
- (18) 《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)；
- (19) 《2023年宁夏生态环境质量状况》；
- (20) 《宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录》；
- (21) 《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》(第一批、第二批、第三批)；
- (22) 《中卫工业园区扩区调位发展规划(2019-2030)环境影响报告书》及审查意见。

1.1.7 任务依据及建设单位提供资料

- (1) 宁夏中盛新科技有限公司，《环境影响评价委托书》(2025年3月12日)；
- (2) 宁夏中卫工业园区管理委员会，《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》(2025年3月28日)，项目代码：2503-640925-07-01-885373；
- (3) 《宁夏中盛新科技有限公司日产15吨100%氯化氢项目可行性研究报告》(2025年3月)；
- (4) 《宁夏明盛染化有限公司2万吨/年2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1万吨/年6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000吨/年6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目变更环境影响补充报告》(2015年5月)；
- (5) 《宁夏明盛染化有限公司2万吨/年2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见的批复(2016年2月)；
- (6) 《宁夏明盛染化有限公司50m³/h废水处理扩建工程竣工环保验收监测报告表》及验收意见的批复(2016年7月)；
- (7) 《宁夏中盛新科技有限公司废水处理系统优化改造项目环境影响报告表》及批复(2018年11月)；
- (8) 《宁夏中盛新科技有限公司2万吨/年2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1万吨/年6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000吨/年6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目变更环境影响补充报告》及其批复(2019年1月)；

(9)《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目环境影响报告书》及其批复(2020年8月);

(10)《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告》(2021年8月);

(11)《宁夏中盛新科技有限公司乙酰化车间导热油炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见(2022年5月);

(12)《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告(第二版)》(2023年3月);

(13)《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料-3000吨/年危废处置项目环境影响评价报告书》及批复(2023年4月);

(14)《宁夏中盛新科技有限公司1万吨/年6-氯-2,4-二硝基苯胺新建项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见的批复(2023年6月);

(15)《宁夏中盛新科技有限公司废水处理系统优化改造项目竣工环保验收监测报告表》及验收意见(2023年6月);

(16)《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目(一期年产5500吨绿色环保染料项目)竣工环境保护验收监测报告》及验收意见(2024年4月);

(17)《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目(一期年产5500吨绿色环保染料项目)竣工环境保护验收监测报告》及验收意见(2024年4月);

(18)《污水处理站提升改造环境影响登记表备案》(2024年12月);

(19)《宁夏中盛新科技有限公司突发环境事件应急预案》及其备案(2024修订版);

(20)《宁夏中盛新科技有限公司排污许可证》(2024年12月26日);

(21)《宁夏中盛新科技有限公司自行检测报告》。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响识别

根据本项目工程特点和污染物的排放种类、排放量以及对区域环境的影响

特征，识别项目不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素之间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等。

本次分阶段识别环境影响因素如下：

(1) 施工期环境影响因素

本项目施工期对环境造成的影响因素主要有：建筑物基础开挖、埋地式管线建设、构筑物砌筑及建筑材料运输、装卸等将产生的扬尘，施工机械设备排放的废气等会对环境空气产生不利影响；施工人员产生的生活污水，建设过程中产生的生产废水对水环境产生不利影响；施工人员产生的生活垃圾和工程建筑垃圾的不合理处置，可能会对生态环境产生影响；工程建设中各类施工机械运行和作业产生的噪声，运输车辆产生的噪声等对声环境的影响。施工期的环境影响主要集中在厂区以内，并且具有阶段性，是短期影响，会随着施工建设阶段结束而消失。

(2) 营运期环境影响因素

营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中主要影响因素表现在对环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境等几个方面。具体体现为：废水排放对地表水、地下水的影响；母液增浓尾气和盐酸吸收尾气排放对环境空气的影响；噪声源主要包括机泵和风机等；固废主要为废润滑油和生活垃圾；氯气、盐酸的使用、运输和贮存还会带来环境风险等。以上环境影响因素通过采取合理可行的治理措施均可将其对环境的影响控制在较低水平，不会使各要素环境功能区划发生变化。

表 1.2-1 环境影响因素及影响程度识别表

环境要素	环境要素	环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	固体废物	生态环境	土壤环境	人群健康
施工期	施工建设	-2S	-1S	-1S	-2S	-2S	-1S	—	-1S
	物料运输	-1S	—	—	-1S	—	—	—	—
运营期	物料运输	-2L	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L
	废气排放	-3L	—	—	-1L	—	-1L	-1L	-1L
	废水排放	—	-3L	-3L	—	—	—	—	—
	固废产生	—	—	—	—	-3L	-1L	-1L	-1L
	事故风险	-3S	-3S	-3S	—	-3S	-1S	-2S	-1S
注：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响、“2”表示中等影响、“3”表示重大影响；“L”表示长期影响、“S”表示短期影响、“—”表示无相互作用。									

1.2.2 评价因子筛选

表 1.2-2 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	基本污染物: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他污染物: HCl、NMHC、Cl ₂ (Cl ₂ 正常工况不排放, 仅保留本底值)	HCl、NMHC (主要成分为醋酸)	VOCs
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、挥发酚、砷、汞、硒、六价铬、石油类、镉、锌、铜、铅、铁、锰、锑、镍、总磷、氰化物、氟化物、硫化物、氯化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TDS	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫化物、挥发性酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、铁、锰、铜、锌、铅、硒、镉、汞、砷、六价铬、锑、镍、氰化物、氯化物、石油类、总大肠菌群、群落总数。	耗氧量、氨氮	/
声环境	Leq(A)	Leq(A)	/
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃等, 共计46项指标	石油烃	/
固废	/	危险废物、生活垃圾	/
生态环境	土壤、植被、土地利用现状、土壤侵蚀	/	/
环境风险	/	有毒有害物质泄漏 评价因子: Cl ₂ 、HCl	/

1.3 环境影响评价标准的确定

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 环境空气质量标准

本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内, 所在区域属环境空气二类区域, 各评价因子所执行的环境空气质量标准如下:

(1) 评价因子中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中表1 二级浓度限值;

(2) HCl、Cl₂ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；

(3) 醋酸无相关质量标准，纳入 NMHC，参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的一次值。

表 1.3-1 评价区环境空气质量标准值一览表

序号	污染因子	标准限值				标准来源
		1 小时值	8h 平均值	日均值	年均值	
1	SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
2	NO ₂	200	/	80	40	
3	PM ₁₀	/	/	150	70	
4	PM _{2.5}	/	/	75	35	
5	CO	10	/	4	/	
6	O ₃	200	/	160	/	
7	HCl (ug/m ³)	50	/	15	/	HJ2.2-2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
8	Cl ₂ (ug/m ³)	100	/	30	/	
9	NMHC (ug/m ³)	2000	/	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的一次值

1.3.1.2 地表水环境质量标准

区域地表水体照壁山水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，具体标准值见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	III类标准限值	序号	污染物	单位	III类标准限值
1	pH 值	无量纲	6-9	15	硫酸盐	mg/L	≤250
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	16	铁	mg/L	≤0.3
3	化学需氧量	mg/L	≤20	17	锰	mg/L	≤0.1
4	溶解氧	mg/L	≥5	18	铅	mg/L	≤0.05
5	五日生化需氧量	mg/L	≤4	19	镉	mg/L	≤0.005
6	氨氮	mg/L	≤1.0	20	铜	mg/L	≤1.0
7	总磷	mg/L	≤0.2	21	锌	mg/L	≤1.0
8	氟化物	mg/L	≤1.0	22	汞	mg/L	≤0.0001
9	六价铬	mg/L	≤0.05	23	砷	mg/L	≤0.05
10	挥发酚	mg/L	≤0.005	24	硒	mg/L	≤0.01
11	氰化物	mg/L	≤0.2	25	锑	mg/L	≤0.005
12	石油类	mg/L	≤0.05	26	镍	mg/L	≤0.02
13	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	27	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	≤250
14	硫化物	mg/L	≤0.2				

备注：氯化物、硫酸盐、铁、铁参照表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，锑、镍参照表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

1.3.1.3 地下水质量标准

调查评价区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，具体标准限值见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水质量标准一览表

序号	项目	Ⅲ类标准值 mg/L	序号	项目	Ⅲ类标准值 mg/L
1	pH 值(无量纲)	6.5-8.5	16	铁	≤0.3
2	氨氮	≤0.5	17	锰	≤0.10
3	总硬度	≤450	18	铅	≤0.01
4	溶解性总固体	≤1000	19	镉	≤0.005
5	耗氧量	≤3.0	20	铜	≤1.00
6	硝酸盐氮	≤20.0	21	锌	≤1.00
7	亚硝酸盐氮	≤1.0	22	汞	≤0.001
8	硫酸盐	≤250	23	砷	≤0.01
9	氰化物	≤0.05	24	硒	≤0.01
10	氟化物	≤1.0	25	锑	≤0.005
11	氯化物	≤250	26	镍	≤0.02
12	六价铬	≤0.05	27	总大肠菌群 (MPN/100ml)	≤3.0
13	挥发性酚类	≤0.002	28	菌落总数(CFU/ml)	≤100
14	硫化物	≤0.02	29	钠	≤200
15	石油类	≤0.05			
备注：“石油类”参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）表 A.1 生活饮用水水质参考指标及限值。					

1.3.1.4 声环境质量标准

本项目位于宁夏中卫工业园区，厂址及周边区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)要求。

1.3.1.5 土壤环境质量标准

本项目建设单位属于《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》中规定的土壤环境污染重点监管单位，项目用地类型为《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)中规定的二类工业用地，因此土壤环境现状调查阶段执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值，具体见表 1.3-4。

表 1.3-4 建设用地土壤污染风险筛选值 单位:mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260

(续) 表 1.3-4 建设用地土壤污染风险筛选值 单位:mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
其他项目			
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	--	4500

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 大气污染物

1、有组织废气排放标准

本项目新增废气污染源包括母液增浓尾气（污染因子 HCl、NMHC）和盐酸制备尾气（污染因子 HCl），分别经水吸收+碱吸收工艺处理后合并由 1 座 30m 排气筒排放（DA026）；依托现有盐酸储罐呼吸废气（污染因子 HCl）经现有水吸收+碱吸收工艺处理后由现有 1 座 15m 排气筒排放（DA016），HCl、NMHC 均执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 排放限值。

2、无组织废气

本项目无组织排放的 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别控制要求，厂界 HCl 和 NMHC 执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 中标准值。

表 1.3-5 大气污染物有组织排放监控限值

序号	污染物名称	排放限值 mg/m ³	处理效率%	污染物排放监控位置	执行标准
1	HCl	30	/	DA026	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
2	NMHC	/	95%	DA26	

表 1.3-6 厂内挥发性有机物无组织排放限值表

污染因子	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在装置区/厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.3-6 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	浓度限值mg/m ³	标准来源
1	氯化氢	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB 31571-2015) 表7标准
2	非甲烷总烃	4.0	

1.3.2.2 水污染物

本项目产生废水主要为新增生活污水、碱吸收废水，全部依托厂区现有污水处理站进行处理。根据建设单位与中卫市美利源水务有限公司签订的排水入网协议（见附件），厂区排放的污水水质需达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准限值；具体指标见表 1.3-7。

表 1.3-7 污水排放标准限值一览表 单位：mg/L

序号	污染物	标准限值	标准来源	污染物排放 监控位置
1	pH（无量纲）	6.5-9.5	《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1 中 A 级	企业废水总 排放口
2	色度（稀释倍数）	64		
3	悬浮物	400		
4	溶解性总固体(TDS)	1500		
5	石油类	15		
6	BOD ₅	350		
7	COD _{cr}	500		
8	氨氮	45		
9	总氮	70		
10	总磷（以 P 计）	8		
11	硫化物	1		
12	氟化物	20		
13	氯化物	500		
14	硫酸盐	400		
15	挥发酚	1.0		
16	总汞	0.005		
17	总镉	0.05		
18	总铬	1.5		
19	六价铬	0.5		
20	总砷	0.3		
21	总铅	0.5		
22	总镍	1		
23	总铜	2		

1.3.2.3 噪声

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，各标准限值详见表1.3-8。

表 1.3-8 环境噪声排放标准

阶段	位置	噪声限值 dB(A)		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	施工场界噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运行期	厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

1.3.2.4 固体废物

(1) 项目危险废物收集、贮存处置等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)要求；送厂区危废焚烧装置焚烧后，烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)；

(2) 厂内产生一般工业固体废物采用库房暂存，满足防渗漏、防雨淋、防扬散等相关环保要求。

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 大气环境

1.4.1.1 评价等级

(1) 评价等级判定

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

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

式中：P_i--第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i--采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}--第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

本项目大气评价等级划分详见表 1.4-1。

表 1.4-1 大气环境影响评价工作等级判据表

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

(2) 污染源参数

本次评价选择正常排放的主要污染物及排放参数，点源参数见表 1.4-2，面源参数见表 1.4-3。

表 1.4-2 污染物排放点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温度 ℃	烟气流速 m/s	年排放时数 h	污染物	排放速率 kg/h
	X 坐标	Y 坐标								
生产车间废气排放口 DA026	105°12'16.16"	37°39'16.16"	1146	30	0.3	25	7.9	7200	HCl	0.044
									NMHC	0.018
盐酸储罐吸收尾气 DA016	105°12'18.26"	37°39'6.50"	1139	15	0.5	25	8.0	7200	HCl	0.0019

备注：1、本项目排气筒编号续接厂区已建和在建工程；2、DA016 新增小呼吸排放源强为 0.0007kg/h (0.005t/a)，估算源强为大、小呼吸合计排放量，即 0.0019kg/h (0.014t/a)

表 1.4-3 污染物排放面源参数一览表

污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源等效半径 (m)	面源有效排放高度 (m)	与正北向夹角 /°	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	Xs (m)	Ys (m)										
生产车间	105°12'12.68"	37°39'20.10"	1146	12	53	20.0	10	10	7200	连续	NMHC	0.0071

(3) 估算模型参数

表 1.4-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	403200 (沙坡头区)
最高环境温度		38.9℃
最低环境温度		-27.1℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

模型参数判定依据：项目所在地中卫市沙坡头区，属于城市区域，人口数 403200 人；根据中卫市气象台站 2002-2021 年气象统计资料，最高环境温度为 38.9℃，最低环境温度为 -27.1℃；参照中国干湿状况分布图，项目位于干旱区；预测过程使用美国 usgs 所发布的全球地形数据，数据分辨率为 90m；项目区域附近无大型水体，因此不考虑岸线熏烟。

(4) 估算模型计算结果

表 1.4-5 本项目污染物最大落地浓度及占标率

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
氯化氢车间尾气排气筒 DA026	HCl	50	0.3910	0.7820	/
	NMHC	2000	0.1805	0.0090	/
盐酸储罐吸收废气 DA016	HCl	50	0.2573	0.5146	/
装置区无组织	NMHC	2000	1.7136	0.857	/

本项目 P_{max} 最大值出现为车间无组织排放的 NMHC, P_{max} 值为 0.857%, 评价工作等级应为三级; 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), “5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目, 并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”, 因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.4.1.2 评价范围

本项目大气环境影响评价范围是以项目厂址为中心区域, 边长 5km 的矩形区域。评价范围见图 1.4-1。

1.4.2 地表水环境

1.4.2.1 评价等级

表 1.4-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-
备注:		
①依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。		
②生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		
本项目评价等级	三级 B	

通过工程分析, 本项目各类废水经收集后依托厂区现有污水处理设施处理达标后排入园区污水处理厂, 不会进入外界地表水体, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)规定, 排放方式为间接排放, 评价等级为三级 B。

1.4.2.2 评价范围

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B, 无废水排入环境水体。根据

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，其应符合以下要求：

评价范围需满足依托污水处理设施环境可行性分析要求；涉及地表水环境风险的应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目主要分析依托厂区现有污水处理站可行性、依托园区污水处理厂处理可行性，地表水评价范围为厂内废水产生节点至全厂总排放口范围。

1.4.3 地下水环境

1.4.3.1 评价等级

（1）项目类别

本项目地下水环境影响评价行业类别参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中“85、基本化学原料制造、化学肥料制造、农药制造”，评价类别为“报告书”，确定本项目属于 I 类建设项目。地下水环境影响评价行业分类见表 1.4-7。

表 1.4-7 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别		地下水环境影响评价项目类别	
	报告书	报告表	报告书	报告表
85、基本化学原料制造和专用化学品制造	全部	/	I 类	/

（2）地下水环境敏感程度

根据区域现状调查，本项目所在区域不存在饮用水源地保护区及补给径流区，也不存在特殊地下水资源保护区，因此地下水环境敏感程度属于“不敏感”。

表 1.4-8 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。
项目场地情况	区域无集中式饮用水源地，项目所在位置不位于水源地的补给径流区。因此评价认为本项目属于“不敏感”。
注：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敏感区。	

(3) 地下水评价工作等级

本项目属于 I 类项目，地下水环境敏感特征属于不敏感，本次地下水环境影响评价等级确定为二级。判定依据见表 1.4-9。

表 1.4-9 地下水评价工作等级判定表

环境敏感程度	项目类别		
	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目情况	本次地下水环境影响评价等级为二级。		

1.4.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，采用公式法对地下水评价范围进行计算，计算公式为：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；根据《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》（2020 年 5 月），厂区包气带岩性主要为粉砂、砂岩，参考地下水导则附录表 B.1，粉砂渗透系数取 1.5m/d；

I—水力坡度，无量纲；根据调查评价区水文地质资料以及项目区域等水位线图，区域地下水径流缓慢，水力坡度取 3‰；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；本次评价取值 7300d；

n_e —有效孔隙度，无量纲， n_e 取 0.18。

由此计算 $L=365m$ ，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，地下水调查评价范围应为场地下游 L_m 及两侧各 $L/2m$ 构成的区域范围。采用该方法时应包含重要的地下水环境保护目标。由公式法计算出本项目地下水评价范围小于 $6km^2$ ，因此，本次评价按照查表法确定项目厂区的地下水评价范围。由项目所在区域地下水流场调查可知，项目区域地下水径流方向为由西北向东南方向，因此本次评价确定地下水调查评价范围为以项目场地为中心，下游 3000m、上游 1500m、两侧各 1500m 的区域，评价范围约为 $13.5km^2$ 。具体见图 1.4-1。

1.4.4 声环境

1.4.4.1 评价等级

本项目生产过程中产生噪声的设备主要包括各类泵机及风机，其声源强在75-95dB(A)之间，根据本项目工程特点及项目所在地周边的环境特点，项目建成后噪声声级没有明显增加，评价范围内无声环境保护目标分布，且项目所在地属于3类声环境功能区，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的评价工作分级规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级。具体判定过程详见表 1.4-10。

表 1.4-10 声环境影响评价工作等级判定表

项目	声环境功能区	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级的变化程度	受噪声影响人口数量变化程度
一级评价判据	0 类区以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标	噪声增高量：>5dB(A)	显著增多
二级评价判据	1 类、2 类区	噪声增高量：3dB(A)-5dB(A) 之间（含 5dB(A)）	增加较多
三级评价判据	3 类区、4 类区	噪声增高量：在 3dB(A)以下，不含 3dB(A)	变化不大
本项目实际情况	3 类区	评价范围内无声环境敏感点	
判定结果	三级评价		

1.4.4.2 评价范围

本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围内区域。

1.4.5 生态环境

1.4.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中第 6.1.8 条的规定：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。

本项目位于宁夏中卫工业园区宁夏中盛新科技有限公司现有厂区未利用地上，项目建设符合《中卫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、符合《中卫工业园区扩区调位发展规划(2019-2030 年)》及规

划环评要求，项目周边不涉及生态敏感区，因此本次评价不确定生态环境影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.4.5.2 评价范围

本项目生态环境影响评价范围确定为项目施工范围及实际用地范围。

1.4.6 土壤环境

1.4.6.1 评价等级

(1) 项目类别

本项目土壤环境影响评价项目类别参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 可知，项目对应的土壤环境影响评价项目类别为“石油、化工中的 I 类项目”。

(2) 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B 进行判断，具体见下表。

表 1.4-11 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

根据表 1.4-11 可知，项目环境影响类型属于污染影响类。

(3) 项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

本项目位于现有厂区内，公司总占地面积 24.9hm^2 ，占地规模为中型。

(4) 周边环境敏感程度

本项目位于工业园区，厂址周边均为工业企业，不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标或其他土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度属于“不敏感”。

表 1.4-12 土壤环境敏感程度分级表

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
项目场地情况	本项目属于“不敏感”。

(5) 评价工作等级确定

表 1.4-13 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地规模	I 类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
本项目情况		本项目属于 I 类项目，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为不敏感，故评价等级为二级。								
备注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。										

根据上表可知，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.4.6.2 评价范围

表 1.4-14 土壤调查评价范围表

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围 ^a	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
备注：a 改扩建类的指现有工程于拟建工程的占地。			

根据上表可知，本项目土壤环境调查评价范围为项目占地及占地范围外 0.2km 的区域，且本项目不涉及重金属等物质大气沉降对土壤环境的影响，因此确定本项目调查评价范围为占地范围及占地范围外 0.2km 区域，评价范围见图

1.4-1。

1.4.7 环境风险

1、评价等级判定

本项目环境风险评价等级判定具体见“7 环境风险分析”内容，主要判定结论如下：

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)：本项目共涉及危险物质5种，包括盐酸、HCl、Cl₂、乙酸、废润滑油。根据判断，项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ ；

(2) 行业及生产工艺(M)：根据判断，本项目M取值M1 ($M > 20$)；

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级确定：根据Q值和M值的判断，本项目危险物质及工艺系统危险性(P)判定为P1；

(4) 环境敏感性：根据判断，本项目大气环境敏感性和地表水环境敏感性均为E3，地下水环境敏感性为E2；

(5) 环境风险潜势及风险评价等级：根据判定，本项目大气环境、地表水环境风险潜势均为III级，其风险评价等级均为二级；地下水风险潜势为IV级，评价等级为一级。

2、评价范围

(1) 大气环境风险范围：距项目边界5km的不规则区域；

(2) 地表水环境风险评价范围：本项目事故废水产生量462.3m³，将由管道送至事故水池分批处理；若事故废水收集设施失效，由于公司所在区域整体地势为北侧高，南侧低，事故废水将向南漫流。厂区共设置有4个出入口，分别为北侧人出入口、北侧物流入口1、北侧物流入口2、西侧物流入口，南侧不设出入口，厂界设有实体围墙，因此事故废水不会漫流出厂区，地表水环境风险评价范围为厂区范围，重点评价防范措施的有效性。

(3) 地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围，即以项目场地为中心，下游3000m、上游1500m、两侧各1500m的区域，评价范围约为13.5km²。

1.5 环境保护目标

1、大气环境

本项目大气环境评价范围内无村庄、学校、医院等敏感目标分布，沙坡头国家级自然保护区位于本项目西南侧约5km处，园区各企业内部不设置集中生活区，因此无大气环境保护目标。

2、地表水环境

本项目西侧距离照壁山水库约1.5km，将照壁山水库列入地表水环境保护目标。

3、地下水环境

本项目评价范围内无饮用水水源地，地下水环境保护目标主要为评价范围内的潜水含水层。

4、声环境

本项目位于宁夏中卫工业园区，项目厂界外200m范围内不存在声环境敏感点。

5、土壤环境

本项目周边不存在耕地、园地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院、重要湿地等土壤环境敏感目标。

6、生态环境

本项目厂址西南侧距离中卫沙坡头国家级自然保护区最近约为5km，评价范围内不存在风景名胜区等生态敏感区。

7、环境风险

本项目周边无大气环境风险保护目标，项目西侧距离照壁山水库约1.5km，评价范围内无饮用水水源保护区，因此无地下水环境风险保护目标。

本次评价主要涉及的环境敏感目标见表1.5-1及图1.4-1。

表 1.5-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	环境功能区	相对方位/距离	保护要求
大气环境	无	二类区	/	/
地表水环境	照壁山水库	III类	W/1.5km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
地下水环境	评价范围内的地下水潜水含水层			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
声环境	厂界外200m范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
土壤环境	项目周边不存在土壤环境敏感保护目标			(GB36600-2018)《建设用地风险筛选值

(续) 表 1.5-1

本项目环境保护目标一览表

环境要素		保护目标	环境功能区	相对方位/ 距离	保护要求
生态环境		评价范围内无生态环境保护目标			项目建设过程中不破坏生态环境
环境 风险	大气	无	二类区	/	/
	地表水	照壁山水库	Ⅲ类	W/1.5km	厂界占地范围，重点评价防范措施的有效性。
	地下水	地下水潜水含水层	Ⅲ类	/	防止事故废水泄漏、下渗污染地下水环境

1.6 环境功能区划

本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区宁夏中盛新科技有限公司现有厂区东北角未利用地上，属于工业用地，对照园区规划环评及相关标准，该区域内环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等各环境要素功能区划详见表 1.6-1。

表 1.6-1

本项目所在区域环境功能区划表

环境要素	环境功能区范围	环境功能区划	备注
环境空气	园区规划范围及周边区域	二类区	评价范围内不存在自然保护区
地表水	园区规划范围及周边区域	III类	项目所在地的主要地表水体为照壁山水库
地下水环境	园区规划范围	III类	地下水评价范围内不存在饮用水水源保护区
声环境	厂界外 200m 范围内	3 类	/

2 现有工程概况

2.1 现有工程环保“三同时”执行情况

宁夏中盛新科技有限公司位于宁夏中卫工业园区，总占地面积 324928.56m²。公司先后规划实施两个项目，分别为：

1、2014 年规划实施的“宁夏明盛染化有限公司 2 万吨/年 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1 万吨/年 6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000 吨/年 6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目”：

该项目于 2016 年进行了环境影响评价（卫环函[2016]56 号），共建设 3 个产品。后由于工程分期、部分工序生产工艺、公用工程、储运工程、环保工程调整等，分别于 2015 年和 2019 年进行了变更补充环境影响评价（卫环函[2015]214 号、卫环函[2019]15 号）。目前 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚装置（简称“还原物”）、6-氯-2,4-二硝基苯胺生产线（简称“6 氯”）已建成并通过竣工环境保护验收，6-溴-2,4-二硝基苯胺生产线（简称“6 溴”）不再建设。

2、2020 年规划实施的“宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目”：

该项目于 2020 年进行了环境影响评价（卫环函[2020]115 号），共分 2 期建设 6 种染料产品。后由于工程分期方案、染料后处理工艺增加等原因，分别于 2021 年和 2023 年进行了重大变动论证。目前一期工程分散蓝 291:1、分散紫 93、分散蓝 79、分散橙共 5500t/a 产能建设完成并通过竣工环境保护验收（简称“染料一期”）；二期工程产品种类同一期工程，总产能共 22500t/a，并增加 6000t 间苯二胺，目前正在调试阶段（简称“染料二期”）；三期工程建设年产 6000t 间苯二胺，目前尚未建设。

3、其他配套公用、环保项目

（1）由于生产装置产能增加，公司于 2016 年规划在原有 600m³/d 污水处理规模的基础上，再新建一套 50m³/h 污水处理设施（卫环函[2016]112 号），后于 2018 年对该处理系统进行了优化改造（卫环函[2018]292 号），目前污水处理设施已通过竣工环境保护验收，运行稳定。

（2）由于乙酰化车间生产需要，2022 年建设一台 2t/h 燃气导热油炉（卫环

函[2022]14号），已完成竣工环境保护验收。

（3）为实现厂区内危险废物自行处置，公司规划建设一套 3000t/a(416.7kg/h) 危废焚烧装置（卫环函[2023]54号），目前已投入试生产，正在进行竣工验收监测工作。

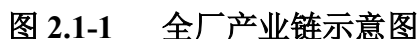
厂区现有工程建设历程及环保“三同时”具体执行情况见表 2.1.1-1。

表 2.1-1 厂区现有工程建设历程及环保手续履行情况表

名称	年份	主要建设内容	项目环评文件名称	环评批复情况	竣工环保验收情况
2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚、6-氯-2,4-二硝基苯胺、6-溴-2,4-二硝基苯胺	2014 年	建设 2 万吨/年 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚生产线、1 万吨/年 6-氯-2,4-二硝基苯胺生产线、2000 吨/年 6-溴-2,4-二硝基苯胺生产线。	《宁夏明盛染化有限公司 2 万吨/年 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1 万吨/年 6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000 吨/年 6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目环境影响报告书》	卫环发[2014]30 号， 2014.3.11	2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚（“还原物”）已验收，卫环函[2016]56 号， 2016.2.15。目前正常运行。
	2015 年	将原项目分两期建设，其中 2 万吨/年 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚车间及配套环保工程、本项目配套建设的所有辅助工程、公用工程、储运工程为一期工程；1 万吨/年 6-氯-2,4-二硝基苯胺车间、2000 吨/年 6-溴-2,4-二硝基苯胺车间及配套环保工程属于二期工程。一期工程实际建设过程中，宁夏明盛染化有限公司对部分工序生产工艺、公用工程、储运工程、环保工程进行了优化调整，实际建设方案和原环评方案相比发生部分变化。	《宁夏明盛染化有限公司 2 万吨/年 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1 万吨/年 6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000 吨/年 6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目变更环境影响补充报告》	卫环函[2015]214 号， 2015.5.18	
	2019 年	年产 10000 吨 6-氯-2,4-二硝基苯胺和 2000 吨 6-溴-2,4-二硝基苯胺生产线在建设过程中采用的原料和生产工艺发生变化。	《中盛新科技有限公司 2 万吨/年 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1 万吨/年 6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000 吨/年 6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目变更环境影响补充报告》	卫环函[2019]15 号， 2019.1.29	6-氯-2,4-二硝基苯胺生产线（“6-氯”）已建成并验收，目前正常运行；6-溴-2,4-二硝基苯（“6-溴”）生产线不再建设。
28000 吨绿色环保染料（一、二、三期）	2020 年	项目分两期建设，一期主要建设年产 5000t 分散蓝 291:1、年产 10000t 分散紫 93、年产 6000t 间苯二胺（3514t 自用，2486t 供给宁夏和欣科技有限公司）、年产 6000t 二烯丙基（2835t 自用，3165t 供给宁夏和欣科技有限公司），二期主要建设年产 5000t 分散蓝 79、年产 8000t 分散橙 288。	《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目环境影响报告书》	卫环函[2020]115 号， 2020.9.8	一期工程已建成并于 2024 年 4 月通过自主验收，目前正常运行；二期已投入试生产，正在进行竣工验收监测；三期未建设。
	2021 年	建设内容及规模与《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目环境影响报告书》保持一致，仅增加染料后处理生产线，主要通过砂磨和干燥去除分散染料滤饼中部分杂质，提升产品质量标准。	《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告》	/	

(续)表 2.1-1 厂区现有工程建设历程及环保手续履行情况表

名称	年份	主要建设内容	项目环评文件名称	环评批复情况	竣工环保验收情况
28000 吨绿色环保染料（一、二、三期）	2023 年	项目分三期建设，一期建设年产 1000t 分散蓝 291:1、年产 2500t 分散紫 93、年产 1000t 分散蓝 79、年产 1000t 分散橙；二期建设年产 4000t 分散蓝 291:1、年产 7500t 分散紫 93、年产 4000t 分散蓝 79、年产 7000t 分散橙、年产 6000t 间苯二胺；三期建设年产 6000t 二烯丙基。	《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告（第二版）》	/	一期已建成并于 2024 年 4 月通过自主验收，目前正常运行；二期已投入试生产，正在进行竣工验收监测；三期未建设。
厂区污水处理站	2016 年	原有污水处理站建设规模为 600m³/d（50m³/h），采用“物化+A²/O+臭氧氧化”工艺，处理新厂区生产废水及生活污水，达标后排入工业园区污水管网终入工业园区污水处理厂。新建设一套 50m³/h 废水处理设施，采用“水解酸化+二级 A/O+化学氧化”工艺，主要用于处理旧厂区受到污染的地下水。	《宁夏明盛染化有限公司 50m³/h 废水处理扩建工程环境影响报告表》	卫环函[2016]112 号，2016.4.12	已验收，卫环函[2016]297 号，2016.8.21。目前正常运行。
	2018 年	在现有污水处理站西侧建设 1 座与现有 50m³/h 污水处理站，采用“水解酸化+二级 A/O+化学氧化”工艺与现有污水处理系统互为备用，并对现有污水处理系统进行优化改造。	《关于同意宁夏中盛新科技有限公司废水处理系统优化改造项目环境影响报告表的函》	卫环函[2018]292 号，2018.12.7	已建成并于 2023 年 6 月通过自主验收，目前正常运行。
	2024 年	新建 1 座 2500m³ 事故水池，1 座 1800m³ 废水收集池，废水总排口在线监测后端新建 1 座 70m³ 收集池。	《污水处理站提升改造环境影响登记表》	备案号：202464050200000061 2024.6.4	已建成
乙酰化车间导热油炉	2022 年	拆除乙酰化车间东侧原有的一套备用乙酰化装置，并在原址新建一台 2t/h 燃气导热油炉，并对管路同步改造，该燃气导热油炉只服务于乙酰化车间乙酰化釜反应加热。	《宁夏中盛新科技有限公司乙酰化车间导热油炉项目环境影响报告表》	卫环函[2022]14 号，2022.3.3	已建成并于 2022 年 5 月通过自主验收，目前正常运行。
危废焚烧炉	2023 年	新建 1 套 3000t/a（416.7kg/h）危废焚烧装置，仅用于处理厂区生产过程中产生的危险废物，不接收处置社会危险废物。	《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料-3000 吨/年危废处置项目环境影响报告书》	卫环函[2023]54 号，2022.4.19	已投入试生产，正在开展竣工验收监测。



厂区已建成投产工程包括：“还原物”生产线，“6-氯”生产线，“染料一期”工程。“染料二期”工程已建成进入试生产阶段，且该生产线已核发排污许可，本次按照现有工程进行统计。厂区已建工程具体情况组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程组成一览表

类别	名称		工程内容	备注
主体工程	2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚装置 (简称“还原物”)		产能为 20000t/a，生产工艺流程为乙酰化-硝化-还原-结晶-分离-干燥，主要设备包括硝化反应釜、还原反应釜、粗产品滤槽、烘干机等。	已建成投产
	6-氯-2,4-二硝基苯胺装置 (简称“6-氯”)		产能 10000t/a，生产工艺流程为硝化-氨化-氯化，主要设备包括硝化反应釜、氨化釜、氯化釜、水洗釜、各类机泵等。	已建成投产
	年产 28000 吨绿色环保染料一期装置 (简称“染料一期”)	一期染料合成车间	①产能为 1000t/a 分散蓝 291:1，生产工艺流程为重氮化-偶合（二烯丙基）-压滤； ②产能为 1000t/a 分散蓝 79，生产工艺流程为重氮化-偶合（深蓝酯化液）-压滤； ③产能为 1000t/a 分散橙，生产工艺流程为重氮化-偶合（苄基物）-压滤； 主要设备包括反应釜、高位槽、过滤器等。	已建成投产
		压滤车间	主要布置分散紫 V93、分散蓝 291:1、分散蓝 79、分散橙 288 压滤，主要设备包括压滤机、真空泵等。	
		砂磨车间	车间内建设 6 条处理规模为 4667t/a（以纯染料计）的分散染料砂磨生产线（#1~#6），处理规模共计 28000t/a（以纯染料计），主要设备包括预分散器、循环槽、砂磨机、均质机等。	
		干燥（喷塔）车间	车间设 6 套喷雾干燥装置+6 套自动包装装置，每台喷雾干燥装置配 1 台热风炉，车间共设 4 台 2t/h 热风炉，2 台 4t/h 热风炉。砂磨车间生产的湿分散染料经本车间喷雾干燥塔干燥后包装成袋。主要设备包括喷雾干燥塔、旋风分离器、料仓等。	
	年产 28000 吨绿色环保染料二期装置 (简称“染料二期”)	二期染料合成车间	①产能为 4000t/a 分散蓝 291:1，生产工艺流程为重氮化-偶合（二烯丙基）-压滤； ②产能为 7500t/a 分散紫 93，生产工艺流程为重氮化-偶合（间二乙基）-压滤； ③产能为 4000t/a 分散蓝 79，生产工艺流程为重氮化-偶合（深蓝酯化液）-压滤； ④产能为 7000t/a 分散橙，生产工艺流程为重氮化-偶合（苄基物）-压滤； 主要设备包括反应釜、过滤器等。	已建成试生产
		中间体合成车间	车间染料中间体总产能 65500t/a，包括：3500t/a 酯化液、5000t/a 间二乙基、5000t/a 苄基物、6000t/a 二烯丙基、5000t/a 盐酸盐、20000t/aMF、21000t/a 液亚。主要生产设备有反应釜、高位槽等。	
		过滤车间	车间内主要布置中间体合成车间过滤设备及染料合成车间过滤设备，主要生产设备有反应釜、压滤机、高位槽等。	

(续) 表 2.2-1

现有工程组成一览表

类别	名称		工程内容	备注
辅助工程	四效回收装置		25t/h 含酸废水四效真空回收循环利用装置及四效后处理装置。	已建
	催化剂裂解制氢装置		建成 2000Nm³/h 天然气裂解制氢装置，为生产装置还原工段提供氢气，主要设备有转化炉等。该装置目前已停用，厂区使用氢气由华御化工公司通过管道引入厂区。	已停用
	空分制氮装置		建有 2 座 500Nm³/h 空分制氮装置，厂区东西两侧各设一座，满足生产中吹扫用氮气。	已建
	中控楼		建有 1 座 3F 中控楼，建筑面积 1254m²。	已建
	自动控制系统		设置 DCS 控制系统，配套超温报警装置、液位超限报警等装置。	已建
	五金库		建有 1 座 1F 五金库，建筑面积 800m²。	已建
	维修车间		建有 1 座 1F 维修车间，建筑面积 1728m²。	已建
储运工程	原料仓库		建有 1 座 605.76m² 原料仓库，用于分区储存氧化钙、纯碱、对硝基苯胺、氨基磺酸、苄基物、间二乙基、酯化液等袋装和桶装原料。	已建
	成品库		建有 1 座 2520m² 成品库，用于分区储存产品 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚、6-氯-2,4-二硝基苯胺。	已建
			建有 1 座 757.2m² 成品库，用于分区储存染料产品分散蓝 291:1、分散紫 V93、分散蓝 79 和分散橙 288。	已建
	甲类仓库		建有 1 座甲类仓库，分为 175.3m² 甲类仓库一、266m² 甲类仓库二，其中：甲类仓库一储存催化剂（镍）、氯酸钠及保险粉（连二亚硫酸钠）；甲类仓库二储存原有生产装置所需的原辅料氯酸钠；	已建
	硫酸钙固废仓库和盐仓库		建有 1 座盐类仓库，包括 1 座 508.52m²、1 座 385.87m² 盐仓库，仓库中间加隔墙，隔墙西侧做为盐仓库，隔墙东侧做为硫酸钙固废仓库。主要用于储存副产品 MF（商品化助剂）生产过程中产生的硫酸钙固体及 MVR 装置产生的氯化铵、氯化钠和硫酸铵。	已建
	产品/原料仓库		建有 1 座 1371.75m² 丙类仓库，主要用于储存中间体及染料产品。	已建
	储罐	东侧罐区	建设有储罐 34 座，包括： 冰醋酸储罐（3×1000m³）；对氨基苯甲醚储罐（3×1000m³）；甲醇储罐（5×100m³，实际使用 3 个）；双氧水储罐（1×50m³）；液氨储罐（2×20m³，实际储量各为 45%）；氯丙烯储罐（1×200m³）；硝基苯储罐（2×200m³）；氨水储罐（1×200m³）；对硝基苯胺储罐（1×1000m³）；硝酸储罐（4×100m³）；硝基苯储罐（2×200m³）；对硝基氯苯储罐（1×700m³）；硝酸储罐（4×100m³）；甲醇储罐（2×100m³）；硫酸储罐（2×1000m³）	已建

(续) 表 2.2-1

现有工程组成一览表

类别	名称		工程内容	备注
储运工程	储罐	西侧罐区	建设有储罐 22 座，包括： 液氨储罐（3×50m ³ ）、氯乙烷储罐（3×50m ³ ）、二氧化硫储罐（3×240m ³ ）、丙烯腈储罐（1×200m ³ ）、甲醛储罐（1×200m ³ ）、氯化苈储罐（1×250m ³ ）、苯胺储罐（1×200m ³ ）、醋酐储罐（1×200m ³ ）、硫酸储罐（2×600m ³ ）、氯丙烯储罐（1×200m ³ ）、氨水储罐（1×200m ³ ）、液碱储罐（1×200m ³ ）、MF 浆液储罐（2×200m ³ ）、洗油储罐（1×200m ³ ）。	已建
	输送管道		“6 氯”项目使用氯气由华御化工公司通过管道引入厂区，氯化车间外设置 1 座 5m ³ 氯气缓冲罐。	已建
	酸洗水储存池		建有 1 座占地面积为 2310m ² 酸洗水储存池，容积为 5000m ³ 。	已建
	母液水池		建有 1 座占地面积为 946m ² 母液水池，容积为 2000m ³ ，用于储存还原工段产生的母液。	已建
	热水储罐		建有 2 座 150m ³ 的热水储罐，用于储存还原车间甲醇精馏塔热水。	已建
	卸车区		东西侧罐区分别设置汽车卸车区。	已建
	运输		厂外以公路为主，危险化学品委托有危险品运输资质的专业单位承运；厂内叉车运输。	已建
公用工程	供水		新鲜水：用水来源于园区供水管网，给水水压 0.35MPa，主要为工艺用水、生活用水、循环冷却补充水、绿化用水，设备地面清洗水。	已建
			热水：MVR 蒸汽回收冷凝水（温度 60~80℃）由管道收集，供厂区需热水环节。	已建
	排水		各车间生产废水分类收集进行预处理，生活污水经化粪池预处理，之后和车间清洗废水、初期雨水等送污水处理站处理，最终排入中卫工业园区污水处理厂。	已建
			乙酰化车间导热油炉：设有 1 台 2t/h 燃气导热油炉。	已建
	供热（汽）		厂区工艺、污水处理站 MVR 装置等使用蒸汽由厂内余热锅炉、厂外利安隆（中卫）新材料有限公司提供。 ①厂内汽源：活性炭再生系统配套建设有 1 台 4.2t/h 余热锅炉回收热能产生蒸汽为厂区供汽； ②厂外汽源：利安隆（中卫）新材料有限公司供热管道引至厂内。	已建
	纯水		配套建设 60m ³ /h 纯水装置，制备工艺为砂滤+超滤+反渗透+混床离子树脂。	已建
	供电		供电电源一路 10kV 来自美利 110kV 变电站，另一路来自园区 A8 路卫北 10kV 变电供电网。	已建
	循环冷却水		现有 2 座循环水站，循环水塔有共 8 座，每座为 1500m ³ /h，总的量为 12000m ³ /h，目前最大用量为 7000m ³ /h，尚有 5000m ³ /h 的余量。	已建
	冷冻水		建成高压制冷系统，使用液氨作为冷冻剂，为硝化车间提供温度为-15℃/7℃冷冻水，制备能力为 2740t/h。	已建
	消防水池		已建成 2 座消防水池，有效容积分别为 1920m ³ 和 6384m ³ 。	已建

(续) 表 2.2-1

现有工程组成一览表

类别	名称		工程内容	备注
环保工程	废水防治措施	废水预处理	1、生产废水 ①“6-氯”氯化氢工段母液水、水洗废水采用“活性炭吸附去除有机物+脱氨塔脱氨+三效蒸发”预处理； ②“6-氯”氯化氢工段母液水、水洗废水、离心废水采用“pH调节+活性炭吸附去除有机物+MVR蒸发”预处理； ③染料一期”废水：建设有1套24t/h的硫酸铵MVR蒸发装置，偶合含硫酸废水采用“液氨中和+活性炭吸附+MVR蒸发”预处理，蒸发冷凝水全部回用于生产； ④“染料二期”废水：建设有1套15t/h氯化铵MVR蒸发装置+1套8t/h氯化铵MVR蒸发装置，含氯化氨废水采用“液氨中和+活性炭吸附+MVR蒸发”预处理，蒸发冷凝水全部回用于生产；1套24t/h的硫酸铵MVR蒸发装置，偶合含硫酸废水采用“液氨中和+活性炭吸附+MVR蒸发”预处理，蒸发冷凝水全部回用于生产。 2、生活污水 厂区生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理。	已建
		污水处理站	目前，厂区共设有1座污水处理站，其处理能力为125m ³ /h（3000m ³ /d），包括：1座1800m ³ 综合调节池（分为调节池1、调节池2），2套物化处理系统，2套生化处理系统，1座氧化池、2座废水收集池、1座蒸发冷凝水池。采取综合工艺为“物化处理系统+综合调节+生化处理系统+氧化消毒”，全厂废水综合处理工艺具体如下： ①物化系统工艺：“还原物”生产线还原母液水、乙酰废水、四效冷凝水，首先进入芬顿水罐混合后经“Fenton试剂氧化+中和+压滤”处理，再经调节池1调节后进入生化系统1；“染料一、二期”生产线MVR、酯化废水一部进蒸发冷凝水池回收利用，其余“中和+压滤”调节pH后，进入调节池1调节后进入生化系统2。 ②生化系统工艺：老厂来不合格废水进废水收集池1，生活污水、循环排污水进废水收集池2，混合进入综合调节池后，进生化系统1、2处理，工艺采用“水解酸化+二级A ² /O ² +混凝沉淀+化学氧化”生化，处理后尾水氧化消毒处理。 ③氧化消毒：老厂来合格废水进废水收集池1，直接与生化系统1、生化系统2处理后尾水进氧化池消毒处理，最终外排至中卫工业园区污水处理厂统一处理。	已建
		事故水池	建设有1座2500m ³ 事故水池（4×12.5×5m），位于污水处理站东侧，用于消防事故废水的收集暂存。	已建
	废气防治措施	还原物	乙酰化车间导热油炉 选用清洁能源天然气，并采用低氮燃烧技术，燃烧废气采用低氮燃烧处理后通过1根30m高排气筒（DA001）排放。	已建
			乙酰化工段切片粉尘 乙酰化工段切片过程产生的废气，主要污染物为颗粒物、挥发性有机物，收集后的废气采用“布袋除尘+水膜除尘+水喷淋”处理后通过一根15m高排气筒（DA002）排放。	已建

(续)表 2.2-1

现有工程组成一览表

类别	名称		工程内容		备注
环保工程	废气防治措施	还原物	硝酸稀释尾气及硝化尾气	硝酸稀释尾气及硝化尾气，主要污染物为 NO _x 、硫酸雾，收集后的废气采用“一级碱吸收+二级碱吸收”处理后通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放。	已建
			四效回收尾气	四效回收装置冷凝回收产生的冷凝尾气，主要污染物为挥发性有机物、硫酸雾，收集后的废气采用“水喷淋+冷凝回收”处理后通过一根 15m 高排气筒（DA004）排放。	已建
			天然气制氢装置废气	天然气制氢过程产生废气，主要成分 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度，采用“低氮燃烧”处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA020）排放。	已停用
			还原工段甲醇精馏塔	收集甲醇回收塔冷凝器及沉降釜冷凝器含甲醇尾气，送至空置甲醇储罐中，利用储罐二级冷凝器回收利用甲醇。	已建
		6-氯	硝化废气	主要污染物为硫酸雾、氮氧化物，收集后废气采用“一级水吸收+一级碱液吸收”处理后通过一根 15m 高排气筒（DA005）排放。	已建，未启用
			氯化废气	氯化工序氯化反应釜排气及过滤工段废气，主要成分为 HCl、氯气，经 1 套“一级水吸收+一级碱液吸收”处理后通过 25m 高排气筒（DA006）排放。	已建
			氯化干燥废气	氯化废气干燥废气，主要污染物为颗粒物、苯胺类、氯化氢，收集后的废气采用“布袋除尘+水吸收”处理后通过一根 15m 高排气筒（DA007）排放。	已建
			氨化废气处理	氨化工段中氨化反应釜和过滤工序产生废气，主要污染物为氨气，收集后的废气采用“二级水吸收+一级酸吸收”处理后通过一根 15m 高排气筒（DA008）排放。	已建
		染料一期	一期染料车间废气	分散蓝 79、分散橙 288 染料生产线重氮化和偶合废气与分散蓝 291:1、分散紫 V93 染料生产线重氮化、偶合废气，主要污染物为氮氧化物、硫酸雾、挥发性有机物，收集后的废气采用“二级尿素吸收+一级碱液吸收”处理后通过一根 20m 高排气筒（DA009）排放。	已建
			后处理 (干燥车间)废气	一、二期分散染料后处理产生的干燥废气和包装废气，6 条分散染料生产线共设置 3 套废气处理设施，处理后经各自排气筒排放。 ①喷塔车间 1#废气：喷塔干燥过程产生的废气，主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、挥发性有机物，采用“布袋除尘+水膜除尘+水喷淋+活性炭吸附”处理后通过一根 50m 高排气筒（DA011）排放。 ②喷塔车间 2#废气：喷塔干燥过程产生的废气，主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs，采用“布袋除尘+水膜除尘+水喷淋+活性炭吸附”处理后通过一根 50m 高排气筒（DA012）排放。 ③喷塔车间 3#废气：喷塔干燥过程产生的废气，主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、挥发性有机物，采用“布袋除尘+水膜除尘+水喷淋+活性炭吸附”处理后通过一根 50m 高排气筒（DA014）排放。	已建

(续) 表 2.2-1

现有工程组成一览表

类别	名称		工程内容		备注
环保工程	废气防治措施	染料一期	压滤车间废气	车间无组织废气主要污染物为挥发性有机物，负压收集后经1套“水喷淋+碱喷淋”处理后，通过20m高排气筒（DA013）排放。	已建
			砂磨车间废气	砂磨车间无组织废气主要污染物为颗粒物，负压收集后经1套“除尘罐+二级水吸收”处理后，通过15m高排气筒（DA015）排放。	已建
		染料二期	中间体合成车间废气	碱吸收处理废气： 中间体合成车间内共设置4套“二级碱吸收”废气处理设施，用于处理中间体合成车间内西分区酯化液车间、东分区盐酸盐车间、东分区液亚生产车间无机废气及西侧罐区来废气（环氧乙烷储罐废气），各股废气处理后最终汇至1根25m高排气筒（DA021）排放。 ①西分区酯化液生产车间：深蓝酯化液合成羟乙基化工序废气、罐区来环氧乙烷储罐废气，主要成分为乙酸、环氧乙烷，废气经1套“二级碱吸收”后引至排气筒（DA021）排放； ②西分区酯化液生产车间：深蓝酯化液酯化工序废气，主要成分为挥发性有机物，废气经1套“二级碱吸收”后引至排气筒（DA021）排放； ③东分区盐酸盐车间：盐酸盐蒸酸、酰化废气，主要成分为HCl、硫酸雾、挥发性有机物，废气经1套“二级碱吸收”后引至排气筒（DA021）排放； ④东分区液亚生产车间：液亚生产废气，主要成分为SO ₂ 、硫酸、挥发性有机物，废气经1套“二级碱吸收”后引至排气筒（DA021）排放。	已建
				RTO焚烧处置废气： 经与处理的有机废气经3根排气管道接至总管道后最终引入RTO焚烧炉。 ①西分区间二乙基生产车间：间二乙基生产废气、罐区来氯乙烷、氨水中间罐尾气，经1套“一级水吸收+二级碱吸收”预处理设施处理后通过1根管道引入RTO焚烧炉焚烧。 ②中分区二烯丙基及苄基物生产车间：二烯丙基缩合工序废气（主要成分氯丙烯、氨、丙烯醇），苄基物废气（主要污染物丙烯晴、醋酸、HCl），与罐区氯丙烯储罐、氨水储罐、丙烯腈储罐、氯化苄储罐尾气（主要成分为氯丙烯、氨、挥发性有机物）合并后经1套“二级碱吸收”预处理后通过1根主管道引入RTO焚烧炉焚烧。 ③东分区MF生产车间：MF磺化、缩合、中和废气（主要成分硫酸、SO ₂ 、甲醛）与罐区甲醛储罐、洗油储罐尾气合并后经1套“二级碱吸收”预处理后通过1根管道引入RTO焚烧炉焚烧。	已建
			染料二期车间废气	染料车间重氮偶合产生的酸性废气，主要污染物为NO _x 、硫酸雾、挥发性有机物，经1套“二级尿素吸收+一级碱液吸收”处理，通过25m高排气筒（DA022）排放。	已建
			过滤车间废气	二期染料项目建设了1座过滤车间，该车间废气产自染料及中间体母液罐及洗液罐尾气、压滤机及离心机无组织尾气，主要成分为HCl、醋酸、硫酸雾，收集后经1套“二级碱液吸收”处理后，由管道引至二期染料车间，与二期染料车间废气合并后经1根25m高排气筒（DA022）排放。	已建

(续)表 2.2-1

现有工程组成一览表

类别	名称		工程内容		备注
环保工程	废气防治措施	公用工程	RTO 焚烧炉	厂内设置 1 座 30000m³/h 的 RTO 焚烧炉，作为二期染料生产过程中有机废气（二期染料中间体合成车间来尾气）的末端处理设，并处理部分东侧罐区有机储罐产生废气，同时预留后期污水处理站有机废气处理量。 各股废气进入 RTO 焚烧炉焚烧后产生尾气，主要污染物为氰化氢、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、甲醇、甲醛、丙烯腈、硝基苯、苯胺、挥发性有机物、氨、二噁英、HCl，收集后的废气采用“降温+二级碱液吸收”处理后通过一根 30m 高排气筒（DA023）排放。	已建
			东侧罐区废气	无机废气： 东侧罐区内的氨水、硝酸等无机储罐大小呼吸等产生的废气，以及 6 氯盐酸储罐废气，主要污染物为硫酸雾、氨、NO _x 和 HCl，收集后的废气采用“一级水吸收+一级碱液吸收”通过一 15m 高排气筒（DA016）排放； 有机废气： 东侧罐区内各类有机储罐（冰醋酸储罐、对氨基苯甲醚储罐、甲醇储罐等）产生的废气，收集后通过管道引至 RTO 焚烧炉焚烧。	已建
			危废暂存间废气	危废暂存间产生的废气，主要污染物为挥发性有机物，收集后的废气采用碱吸收处理后通过一根 15m 高排气筒（DA017）排放。	已建
			污水处理站废气	污水处理站内各废水池已加该密闭，生化处理系统采用全封闭负压收集污水处理产生无组织废气，主要污染物为挥发性有机物、臭气浓度、氨等，两套生化处理系统共设置 1 套“氧化（双氧水）吸收+碱液吸收+UV 光解”（处理效率 95%）处理设施，处理后废气最终通 15m 高排气筒（DA018）排放。	已建
			活性炭吸附再生装置废气	厂内设置 1 套活性炭吸附再生装置，含 1000m³/d 的活性炭吸附系统、30t/d 活性炭再生装置组成。。 ①活性炭吸附系统废气：主要为活性炭在活性炭吸附塔内完成染料合成偶合废水、二烯丙基和间二乙基母液（含氯化铵）等高浓度废水的吸附脱色，其吸附效率可达到 80%。吸附饱和的活性炭送至再生装置再生，产生的吸附废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，收集后的废气采用“一级碱吸收+二级水喷淋”处理后通过一根 30m 高排气筒（DA019）排放。 ②活性炭再生装置废气：主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、HCl、二噁英，收集后的废气采用“急冷塔 +活性炭喷射+布袋除尘 +湿法脱酸系统”处理后通过一根 35m 高排气筒（DA010）排放。	已建
		危废焚烧炉	设置 1 座 3000t/a（416.7kg/h）危废焚烧炉，用于处理厂区生产过程中产生的各类危险废物，不接收处置社会危险废物。危废焚烧尾气，主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、HCl、CO、氟化氢、二噁英、重金属等，采用“二燃室+SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷+干法脱酸+袋式除尘器+两级碱洗+湿电除尘”处理后通过 1 根 35m 高排气筒（DA024）排放。	已建	
		无组织废气	盐仓库、硫酸钙固废库、产品仓库、原料仓库均为全封闭设计并储存固体物料，不考虑挥发性 车间无组织废气经负压收集后引至各车间废气处理设施处理后排放；其它生产车间无组织废气，采取自由通风。		已建 已建

(续) 表 2.2-1

现有工程组成一览表

类别	名称	工程内容	备注
环保工程	固废防治措施	80%废硫酸储罐 建有 1 座 3000m ³ 废硫酸储罐。	已建
		一般固废暂存间 建有 1 座 550m ² 固废暂存库。	已建
		危废仓库 建有 1 座 480m ² 危废仓库。	已建
	全厂防渗措施	生产装置区采用防渗混凝土进行地面硬化，厚度为 20cm；事故水池及污水池底板和壁板采用 12mm 厚的 Q345 钢板焊接成池体，钢板外采用环氧沥青漆防腐；污水管网材质为 PE 塑料管，采用热火方式对接；罐区采用地上整体钢板焊接储罐，罐基础采用 30cm 厚防渗混凝土；固废暂存间地面 25cm 防渗混凝土硬化防渗，混凝土上采用五布七油进行防腐。全厂分区防渗措施满足防渗标准要求。重点防治区包括储罐区、危废仓库、危废焚烧装置、初期雨水池、事故池和污水处理站各水池构筑物、地下管沟，防渗层渗系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；一般污染防治区包括各生产车间、各仓库、装卸区、RTO 装置区、活性炭吸附再生装置区、循环水池等，防渗层渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。全厂分区防渗措施满足防渗标准要求。	已建
	地下水污染监控井	厂区共布设 6 口地下水跟踪监测井，分布在厂区东北侧、污水处理站、酸洗水储存池、还原母液池、东侧储罐区、事故水池南侧。	已建
	环境风险	氯气缓冲罐设置有毒气体检测报警装置；车间和罐区设置围堰，设置可燃和有毒气体检测报警装置，设置全厂环境风险应急预案并备案。	已建
	在线监测	厂区废水总排口、活性炭再生装置出口、RTO 焚烧出口、危废焚烧炉处理设施出口均设置了在线监测装置。	已建
办公宿舍设施	综合楼	建有 1 座 3F 综合楼，建筑面积 1560m ² 。	已建
	倒班宿舍	建有 1 座 3F 值班宿舍，建筑面积 2100m ² 。	已建
	食堂	建有 1 座 1F 食堂，建筑面积 400m ² 。	已建
	浴室	建有 1 座 1F 浴室，建筑面积 164m ² 。	已建



还原物生产线车间



6-氯生产线车间



染料一期生产车间



染料二期生产车间



染料二期中间体生产车间



染料二期过滤车间



砂磨生产车间（内部）



干燥生产车间

	
焚烧项目生产车间	污水处理站物化处理系统（全封闭）
	
厂区化学品仓库	厂区一般固废暂存间
	
厂区危废暂存间	厂区污水处理站
	
污水处理站臭气处理装置	厂区废水排放口



图 2.2-1 厂区部分已建工程照片

2.3 已建工程产品方案

表 2.3-1 已建工程产品方案

生产线	产品名称		产品产量 t/a	产品去向	备注
还原物	2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚		20000	自用、外售	已建成投产
6-氯	6-氯-2，4-二硝基苯胺		10000	自用、外售	已建成投产
染料一期	分散蓝 291:1		1000	外售	已建成投产
	分散紫 93		2500	外售	已建成投产
	分散蓝 79		1000	外售	已建成投产
	分散橙		1000	外售	已建成投产
染料二期	染料产品	分散蓝 291:1	4000	外售	已建成试运行
		分散紫 93	7500	外售	已建成试运行
		分散蓝 79	4000	外售	已建成试运行
		分散橙 288	7000	外售	已建成试运行
	中间体产品	酯化液	3500	自用	已建成试运行
		间二乙基	5000	自用	已建成试运行
		苄基物	5000	自用	已建成试运行
		盐酸盐	5000	自用	已建成试运行
		MF	20000	外售	已建成试运行
		液亚	21000	自用	已建成试运行
	二烯丙基		6000	自用、外售	已建成试运行

2.4 已建工程生产工艺及产污环节

已建工程包括“还原物”生产线、“6-氯”生产线、“染料一期”工程、“染料二期工程”及危废焚烧装置。其中和本项目生产具有关联性的主要为染料一期、染料二期工程中的“分散紫 V93 产品”，以及危废焚烧装置，其工艺流程如下：

2.4.1 分散紫 V93 产品工程分析

采用间苯二胺、盐酸和醋酸合成 3-乙酰氨基苯胺盐酸盐（简称“盐酸盐”），盐酸盐再通过和氯乙烷反应生成 3-(N,N-二乙基)氨基乙酰苯胺(简称“间二乙基”)，最后 2,4-二硝基-6-氯苯胺（简称“6-氯”）与亚硝酰硫酸（简称“液亚”）发生重氮化后，再与间二乙基偶合制得分散紫 V93。

1、盐酸盐中间体产品（染料二期）

①蒸酸（制氯化氢气体）

在气体发生釜内（搪玻璃）中投入计量好的 98%硫酸，开启搅拌，缓慢加入盐酸，产生的氯化氢气体通入到酰化釜内，盐酸加完后，开启夹套蒸汽阀，逐渐使蒸酸锅升温至 60-70℃，蒸出的氯化氢气体继续通入酰化釜中。搪瓷釜内剩余的硫酸进入车间废酸浓缩系统，达到回用浓度，回用于生产。蒸酸工序产生废气主要污染物为氯化氢和硫酸雾，经二级水吸收+一级碱液吸收处理后达标排放。

②酰化

向酰化釜内加入母液水，吸收氯化氢，吸收的氯化氢达到设定值后，在乙酰化釜内加入计量好的醋酸、间苯二胺。进料完成后，开启外循环加热器，逐渐使反应锅升温至 90-95℃，反应约 12h，取样检测结果，检测结果合格后，准备转入结晶釜。乙酯化反应过程中产生乙酰化废，主要成分为少量的氯化氢、醋酸等酸性气体，经二级水吸收+一级碱液吸收后通过烟囱达标排放。

③结晶、离心

乙酰化反应结束后的物料转入结晶釜，结晶釜内盘管通入冷冻盐水进行降温结晶，降温至 15-20℃，降温结束后，用泵将酰化物料打入封闭式离心机过滤包装，离心滤液用于套用于下批乙酰化反应。

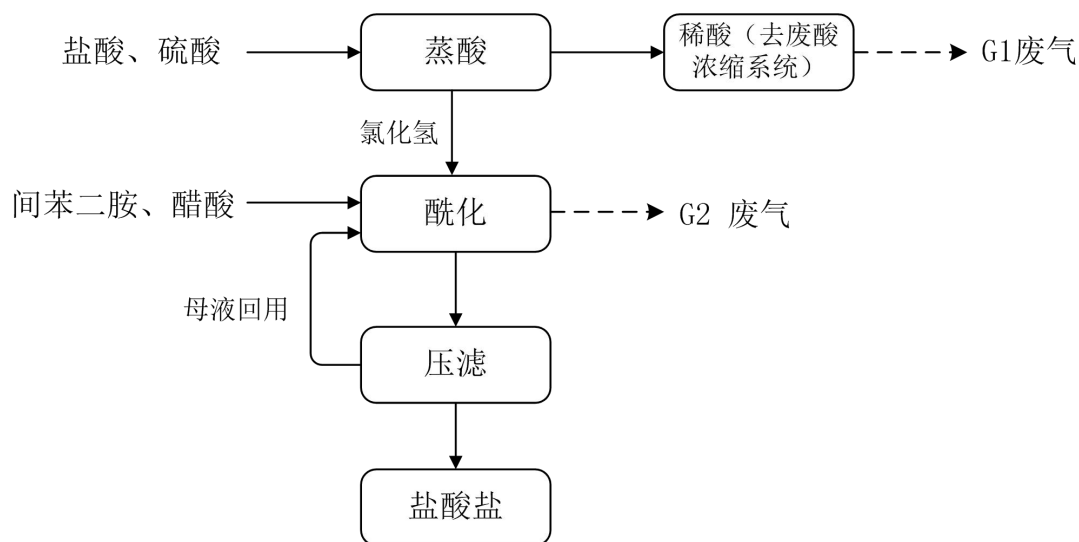


图 2.2-2 盐酸盐工序工艺流程及产污环节图

2、间二乙基中间体产品（染料二期）

①乙基化

向乙基化反应釜中加入定量工业水，开启搅拌，在微负压条件下投入定量的盐酸盐，搅拌 30min，然后通过泵经计量慢慢加入 20%的氨水，调 PH=7-8，保持 1h PH 值不变，放入乙基化反应釜，开启乙基化反应釜夹套蒸汽，缓慢升温到 84-88℃，用泵向乙基化反应釜缓慢加入氯乙烷，7-8h 加完，自然升温 $95\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，保温反应 15h 后，取样检测终点，终点到后，压入结晶釜。乙基化过程产生废气为氯乙烷和氨，经一级水吸收+一级酸吸收处理后排入 RTO 焚烧炉焚烧。

②结晶、压滤

结晶锅放入定量底水，开启搅拌，通循环冷却水，将乙基化锅内物料压入稀释锅，加 20%氨水调节 pH 至到 6 ± 0.5 ，并降温至 $35-40^{\circ}\text{C}$ ，打入密闭式压滤机，压滤包装。

滤液废水经活性炭吸附+MVR 蒸发处理，冷凝水通过污水处理站处理。

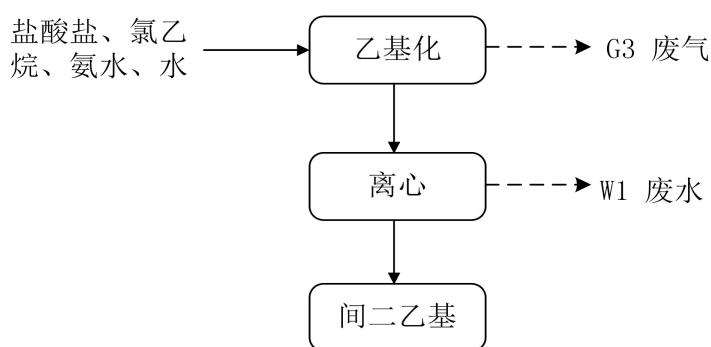


图 2.2-3 间二乙基工艺流程及产污环节示意图

3、重氮化

在重氮釜内先加入一定量的 98%硫酸，开启搅拌，开启冷冻盐水，再放入计量好的液亚，降温至 20°C 左右，在 8h 内均匀加入 6-氯，严格控制釜内温度为 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，严禁超温，严禁停止搅拌；加完后继续在此温度下保温搅拌 6h，然后进行终点检测；终点到后降温至 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，停止搅拌备用。

重氮釜产生的废气主要污染物为 NO_x 和硫酸，经二级尿素溶液喷淋+一级碱喷淋吸收装置处理后通过烟囱达标排放。

4、偶合

①偶合反应

在偶合釜中加入底水，开启搅拌，投入间二乙基（固体）、氨基磺酸，搅拌半小时至间二乙基完全溶解，加入定量冰块，开启冷冻盐水控制温度在-2~0℃，开始滴加重氮液，加入过程中控制温度5℃以下，重氮液约3-4h加完，加完后开始测试反应终点，终点到后保温搅拌反应1h。通入蒸汽缓慢升温至60℃，保温1h。

偶合釜产生的废气主要污染物为硫酸雾，经二级尿素溶液喷淋+一级碱喷淋吸收装置处理后通过烟囱达标排放。

②压滤水洗

将上述偶合物料通过物料输送泵打入封闭式压滤机压滤，物料进完后，先用空压吹出废水，然后用60℃-70℃的热水洗涤至出水pH为6-7。热水洗毕，用空压吹风，尽量吹干滤饼（一般含水率到40%-50%），吹干后压滤机卸料，得到滤饼。滤液经活性炭吸附+液氨中和+MVR蒸发处理，冷凝水和洗液通过污水处理站处理后达标排放。

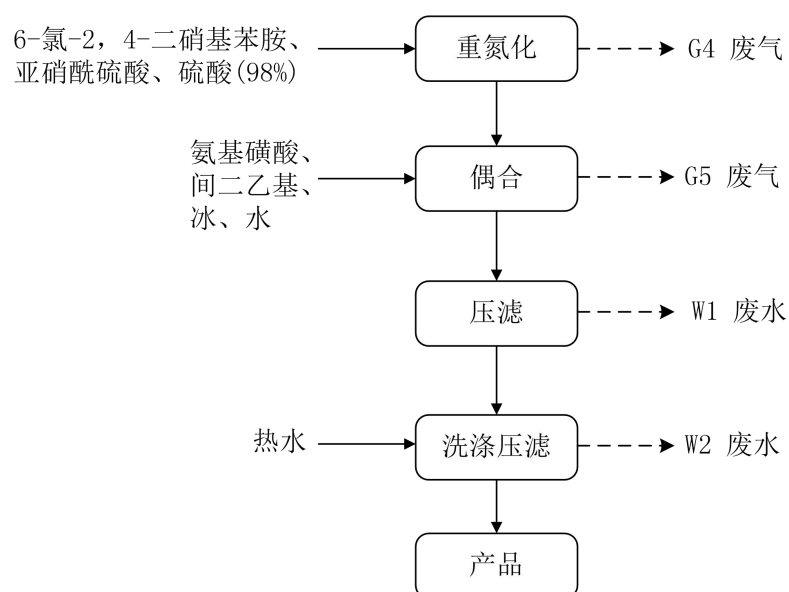


图 2.2-4 分散紫 V93 生产工艺流程及产污环节示意图

2.4.2 危废焚烧炉

1、接纳危废种类及建设进度

公司建设有一套 3000t/a (416.7kg/h) 危废焚烧装置，仅用于处理厂区已建及在建项目生产过程中产生的危险废物，不接收处置社会危险废物，具体见表 2.4-1。目前已投入试生产，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

表 2.4-1 本项目危废焚烧炉处理废物类别及来源

固体废物名称	产生工段	形态	主要成分	有害成分	固废属性	代码	产生量t/a
废滤布	染料产品压滤过程	固	滤布、有机物	有机物	危险废物	HW12 (264-012-12)	10
一般废原料包装物	原料拆包	固	塑料包装袋/桶	/	一般固废		20
危险废原料包装物	原料拆包	固	塑料包装袋/桶、有机物	有机物	危险废物	HW49 (900-041-49)	7
废润滑油	维修间	液	油类	油类	危险废物	HW08 (900-214-08)	1.8
废弃劳保用品	职工生活宿舍	固	废手套、废油抹布	油类	危险废物	豁免类危险废物 900-041-49	2
布袋除尘废滤袋	废活性炭再生装置	固	滤袋、废活性炭	废活性炭	危险废物	HW49 (900-041-49)	1
废活性炭	废活性炭再生装置	固	活性炭、有机物	有机物	危险废物	HW49 (900-039-49)	1878.2
污泥 (含水率30%)	污水处理站	固	污泥、有机物	有机物	危险废物	HW12 (264-012-12)	980
合计							2900
备注：1、公司废活性炭产生量共计8640.08t/a，其中6761.88t/a经自建活性炭再生装置再生处理，再生约3-4次后失效的废活性炭共计1878.2t/a送危废焚烧炉焚烧处理； 2、污泥在污水处理站已采取脱水措施，配伍前污泥含水率要求控制在30%左右。							

2、焚烧系统主要性能指标

焚烧工艺和技术采用国内成熟的回转窑焚烧炉+二燃室组合焚烧技术，烟气经高温脱硝、余热回收、半干式急冷、干法脱酸、布袋除尘、两级碱喷淋等工艺处理后安全达标排放到大气，各污染物排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中的排放限值，并保证在厂区生产线正常生产期间连续稳定运行。

焚烧系统运行方式为负压运行模式，可避免有害气体的逸出，同时系统还配置有尾气净化系统、报警系统和应急处理系统。焚烧系统主要性能指标见表 2.3-2。

表 2.4-2 焚烧系统性能指标表

序号	项目	单位	指标	备注
1	焚烧处理量（日）	t/d	10	配伍后低位发热值 3500kcal/kg
2	小时处理量	kg/h	416.7	
3	年处理量	t/a	3000	
4	焚烧炉（回转窑）工作温度	℃	850~1000	
5	二燃室出口烟气温度	℃	1100~1200	
6	二燃室烟气停留时间	s	>2.0	
7	二燃室出口烟气氧含量	%	6~10	
8	焚烧效率	%	99.9	
9	焚毁去除率	%	99.99	
10	焚烧残渣的热灼减率	%	<5	
11	余热锅炉出口烟气温度	℃	500~550	
12	急冷塔烟气急冷时间	s	<1	
13	急冷塔出口烟气温度	℃	185~200	
14	年运行时间	h	≥7200	
15	设备连续运行时间	h	≥2160	
16	负荷变化范围	%	80~110	

3、焚烧系统工艺及尾气处理流程

（1）首先将送风机打开，吹扫炉内残留气体与其它易燃易爆气体，防止点火后爆炸。

（2）点火燃烧器点火前，先将引风机打开，吹扫炉膛五分钟。助燃天然气经管路输送，由点火燃烧器点火。燃烧机燃烧放热使焚烧炉和二燃室内温度慢慢升高。

（3）经过预处理和配伍后的固体物料通过螺旋进料机送入回转窑焚烧炉，炉膛内保持负压状态，燃烧室温度为900℃；液体物料雾化后经喷枪分别喷入窑头和二燃室炉膛内。焚烧炉及二燃室焚烧产生的灰渣经水冷干式出渣机自动排出。

（4）焚烧炉焚烧产生的烟气在二次燃烧室经助燃燃料助燃进一步高温焚烧，燃烧温度增加到1100℃以上，使焚烧更完全，烟气在二次室内室停留时间为2s以上，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解，分解效率超过99.99%，确保烟气中未分解的有机成分及碳颗粒在1100℃左右的温度下完全分解。

（5）在二燃室出口烟道及余热锅炉第一回程空腔内设脱硝区，通过多点喷

尿素溶液，使溶液与烟气混合均匀，将烟气中的氮氧化物通过非催化氧化还原（SNCR）反应还原为氮气，以确保 NO_x 排放符合标准。

（6）焚烧后的高温烟气进入余热锅炉，副产1.0MPa饱和蒸汽，同时降低烟气温度至550℃左右。之后烟气进入半干急冷塔，弱碱液由加压泵输送，经反应塔顶部的双流体喷嘴送入反应塔内，碱液被双流体喷嘴雾化成细微雾滴，被雾化的清水雾滴受向上的热烟气作用，在喷嘴附近形成一个雾滴悬浮的高密度区域，烟气中穿过此区域时温度在1s内迅速降低到180~200℃左右，从而有效地抑制了二噁英的再生成。

（7）然后烟气进入干式吸收塔与活性炭粉末和小苏打粉末进行混合，脱除二噁英和酸性物质，并脱除一定的水份。烟气随后进入布袋除尘器，脱除粉尘，在管道里喷吹的小苏打、活性炭混合物进入布袋除尘器，吸附在布袋上，未充分反应吸附的小苏打和活性炭继续吸收、反应。

（8）除尘后的烟气先后进入两级碱洗塔，塔内喷淋而下的碱液与烟气充分接触，同时塔内设置陶瓷填料，增加烟气与碱液吸收的比表面积，充分中和吸收烟气中的 HCl 、 SO_2 、 NO_x 等酸性气体，确保酸性废气排放达标。碱液循环池内碱液饱和时，碱液分批次进入厂内污水处理站处理。

（9）净化后的烟气最后经湿电除尘器处理后由引风机送入35m高排气筒达标排放。

危废焚烧装置工艺流程及产排污环节见图2.4-16。

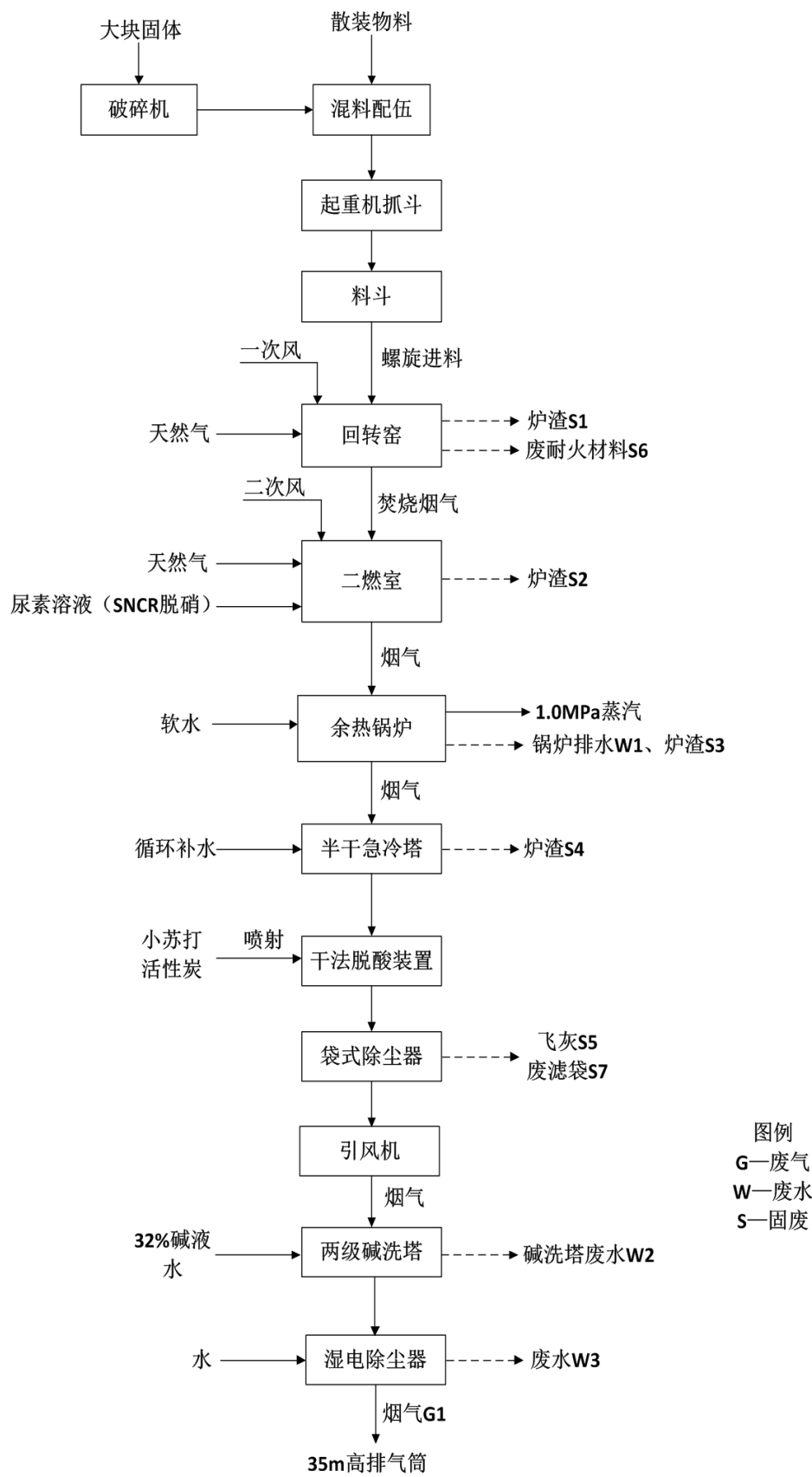


图 2.4-6 危废焚烧装置工艺流程及产污环节图

2.5 已建工程污染防治措施及达标排放分析

2.5.1 废气排放情况

1、有组织废气

已建工程有组织废气主要为还原物生产线、6-氯生产线、染料一期、染料二期、危险废物焚烧炉产生的废气。

表 2.5-1 已建工程有组织废气排放污染物及数据统计来源汇总

生产线	废气排放源	污染物	数据来源说明	
还原物	乙酰化车间导热油炉 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	①	
	乙酰化工段切片粉尘 (DA002)	颗粒物、NMHC	②	2024.7停产至今，采用2024.7月数据
	硝化工段硝酸稀释尾气及硝化尾气 (DA003)	NO _x 、硫酸雾	③	
	四效回收装置尾气 (DA004)	硫酸雾、NMHC		
	天然气制氢废气 (DA020)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	自2021年停运至今，本次不统计
	活性炭吸附系统废气 (DA019)	氨、H ₂ S、臭气浓度	②	
6-氯	硝化废气 (DA005)	NO _x 、硫酸雾	②	建成后未启用，本次按环评设计数据
	氯化废气 (DA006)	HCl、氯气	③	
	氯化干燥废气 (DA007)	颗粒物、苯胺类、HCl、NMHC		
	氯化废气处理 (DA008)	氨		
染料一期	一期染料车间废气 (DA009)	NO _x 、硫酸雾、NMHC	③	
	活性炭再生废气 (DA010)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl		
		二噁英	⑦	
	喷塔车间 1#废气 (DA011)	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、NMHC	③	
	喷塔车间 2#废气 (DA012)	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、NMHC		
	压滤车间废气 (DA013)	NMHC		
	喷塔车间 3#废气 (DA014)	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、NMHC		
	砂磨车间废气 (DA015)	颗粒物		
罐区	东侧罐区废气 (DA016)	氨、NO _x 、硫酸雾	④	
危废暂存间	危废暂存间废气 (DA017)	NMHC	②	
污水处理站	污水处理站 (DA018)	氨、硫化氢、臭气浓度、NMHC	④	

(续) 表 2.5-1 已建工程有组织废气排放污染物及数据统计来源汇总

生产线	废气排放源	污染物	数据来源说明	
染料二期	中间体合成车间废气 (DA021)	NO _x 、SO ₂ 、HCl、硫酸雾、NMHC	⑤	试生产阶段，采用环评报告数据
	二期染料车间废气 (DA022)	NO _x 、SO ₂ 、硫酸雾		
	RTO 焚烧炉 (DA023)	氰化氢、颗粒物、SO ₂ 、硫酸雾、甲醇、甲醛、硝基苯、苯胺、NMHC、氨、NO _x 、二噁英、HCl等		
危废焚烧	危废焚烧炉 (DA024)	NO _x 、SO ₂ 、氟化氢、颗粒物、HCl、NMHC、砷、镉、铬、铅、锡、锑、铜、锰、镍、钴、汞等	⑥	试生产阶段，采用环评报告数据

注：1、表中“①”数据引自《宁夏中盛新科技有限公司自行检测报告》（宁夏华正检测技术有限公司，监测时间2024年10月9日）；

2、表中“②”DA002、DA019数据引自《宁夏中盛新科技有限公司自行检测报告》（宁夏华正检测技术有限公司，监测时间2024年4月13日）；DA005数据引自《宁夏明盛染化有限公司2万吨/年2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1万吨/年6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000吨/年6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目变更环境影响补充报告》；

2、表中“③”数据引自《宁夏中盛新科技有限公司自行检测报告》（宁夏华正检测技术有限公司，监测时间2025年1月6日~1月9日）；

4、表中“④”数据引自《年产28000吨绿色环保染料项目（一期年产5500吨绿色环保染料项目）竣工环境保护验收监测报告》（宁夏创安监测有限公司，监测时间2024年3月25日~4月19日）；

5、表中“⑤”数据引自《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告（第二版）》；

6、表中“⑥”数据引自《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料-3000吨/年危废处置项目环境影响报告书》；

7、表中“⑦”数据引自《宁夏中盛新科技有限公司2024年下半年自行监测报告》（山东高研检测技术有限公司，监测时间2024年9月18日）。

厂区现有工程污染源有组织达标排放情况统计见表 2.5-2。

表 2.5-2 已建工程有组织排放源达标排放情况统计一览表

生产线	废气排放源名称	污染物名称	废气治理措施	烟气量 m³/h	废气排放状况		排气筒参数			现阶段标准值		标准值来源	达标分析
					浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	内径 m	排放温度℃	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
还原物生产线	乙酰化车间导热油炉 DA001	颗粒物	低氮燃烧	979	3.0	0.0025	30	0.5	20	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准	达标
		SO ₂			2.96	0.0029				50	/		达标
		NO _x			106	0.0850				150	/		达标
		林格曼黑度			<1	/				1	/		达标
	乙酰化工段切片 DA002	颗粒物	布袋除尘+水膜除尘+水喷淋	3835	13.3	0.0510	15	0.6	20	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	达标
		NMHC			1.68	0.0064				120	10		达标
	硝化工段 DA003	NO _x	一级碱吸收+二级碱吸收	2052	104	0.2130	15	0.3	20	240	0.77		达标
		硫酸雾			4.1	0.0084				45	1.5		达标
	四效回收装置 DA004	硫酸雾	水喷淋+冷凝回收	26	0.64	0.000019	15	0.3	20	45	1.5		达标
		NMHC			4.36	0.00013				120	10		达标
6-氯生产线	硝化工段 DA005	NO _x	一级水吸收+一级碱液吸收	3000	33	0.099	15	0.6	20	240	0.77	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	达标
		硫酸雾			3.77	0.0113				45	1.5		达标
	氯化工段 DA006	HCl	一级水吸收+一级碱液吸收	1942	50.5	0.0980	25	0.6	20	100	0.26		达标
		氯气			4.18	0.0080				65	0.52		达标
	氯化干燥工段 DA007	HCl	布袋除尘+水吸收	7737	47.9	0.371	15	0.6	20	100	0.26		达标
		颗粒物			3.0	0.0230				18	0.51		达标
		苯胺类			1.08	0.0084				20	0.52		达标
	氨化工段 DA008	氨气	二级水吸收+一级酸吸收	648	6.59	0.0043	15	0.6	20	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标
染料一期生产线	一期染料车间 DA009	硫酸雾	二级尿素吸收+一级碱液吸收	1700	1.31	0.0022	20	0.4	20	45	2.6	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，非甲烷总烃满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	达标
		NO _x			3.0	0.0051				240	1.3		达标
		NMHC			2.56	0.0043				120	/		达标

(续) 表 2.5-2 已建工程有组织排放源达标排放情况统计一览表

生 产 线	废气 排放源名称	污染物 名称	废气治理 措施	烟气量 m³/h	废气排放状况		排气筒参数			现阶段标准值		标准值来源	达标 分析
					浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	内径 m	排放温度℃	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
染料 一期 生产 线	活性炭再生 废气（DA010）	颗粒物	急冷塔+活性炭 喷射+布袋除尘 +湿法脱酸系统	382	9.81	0.45	35	1.0	80	20	/	《危险废物焚烧污染控制 标准》 （GB18484-2020）	达标
		SO ₂			42.37	2.3				80	/		达标
		NO _x			32.67	2.29				250	/		达标
		CO			57.89	2.72				80	/		达标
		HCl			14.25	0.70				50	/		达标
		二噁英	/	0.071(ng-TEQ/m³)		0.5				/	达标		
	喷塔车间 1#废 气（DA011）	NO _x	布袋除尘+水膜 除尘+水喷淋+ 活性炭吸附	34817	3.13	<0.109	50	1.5	20	240	12	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	达标
		SO ₂			3.13	<0.109				550	39		达标
		颗粒物			4.6	0.1600				18	9.06		达标
		NMHC			3.69	0.127				120	156		达标
	喷塔车间 2#废 气（DA012）	NO _x	布袋除尘+水膜 除尘+水喷淋+ 活性炭吸附	8621	3.13	<0.027	50	1.5	20	240	12	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	达标
		SO ₂			3.13	<0.027				550	39		达标
		颗粒物			3.3	0.028				18	9.06		达标
		NMHC			3.41	0.029				120	156		达标
	压滤车间废气 （DA013）	NMHC	水喷淋+碱喷淋	1664	3.48	0.0058	20	0.4	20	120(去除效率≥95%)		《石油化学工业污染物排 放标准》(GB31571-2015) 表 4 中去除效率≥95%的 要求	达标
	喷塔车间 3#废 气（DA014）	NO _x	布袋除尘+水膜 除尘+水喷淋+ 活性炭吸附	16178	2.91	<0.047	50	1.5	20	240	12	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	达标
		SO ₂			2.91	<0.047				550	39		达标
		颗粒物			2.7	0.042				18	9.06		达标
		NMHC			4.5	0.073				120	156		达标
	砂磨车间废气 （DA015）	颗粒物	除尘罐+二级水 吸收	2928	3.6	0.011	15	0.3	20	18	0.51	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	达标

(续)表 2.5-2

已建工程有组织排放源达标排放情况统计一览表

生产线	废气排放源名称	污染物名称	废气治理措施	烟气量 m ³ /h	废气排放状况		排气筒参数			现阶段标准值		标准值来源	达标分析
					浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	内径 m	排放温度℃	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
染料一期生产线	活性炭吸附系统废气(DA019)	氨气	一级碱吸收+二级水喷淋	2939	28.4	0.083	30	0.5	20	/	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	达标
		硫化氢			0.11	0.0032				/	1.3		达标
		臭气浓度			1318	/				6000	/		达标
染料二期生产线	中间体合成车间废气(DA021)	硫酸雾	二级碱吸收	5000	2.4	0.036	25	0.4	20	45	11.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), HCl、NMHC 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	达标
		NO _x			7.2	0.08				240	2.85		达标
		SO ₂			16.0	0.002				550	5.7		达标
		HCl			0.4	0.008				30	/		达标
		NMHC			8.8	0.012				120	/		达标
	二期染料车间废气(DA022)	NO _x	二级尿素吸收+一级碱液吸收	1341	4.0	0.044	20	0.4	20	240	1.3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); NMHC 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	达标
		硫酸雾			3.27	0.036				45	2.6		达标
		NMHC			0.27	0.003				120	/		达标
	RTO 焚烧炉(DA023)	氨气	降温+二级碱液吸收	30000	12.73	0.382	25	1.0	20	/	14	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015); 氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	达标
		NO _x			15.33	0.46				150	/		达标
		SO ₂			3.00	0.09				100	/		达标
		颗粒物			0.57	0.017				20	/		达标
		氰化氢			0.03	0.0009				1.9	/		达标
		HCl			2.67	0.08				30	/		达标
		二噁英			0.06 ng-TEQ/m ³	0.0018 mg-TEQ/h				0.1	/		达标
		硝基苯类			0.0010	0.00003				16	/		达标
		苯胺类			0.0001	0.000004				20	/		达标
		甲醇			8.83	0.265				50	/		达标
		甲醛			0.28	0.0083				5	/		达标
		硫酸雾			2.43	0.073				45	2.6		达标
		NMHC			1.60	0.048				120	/		达标

(续) 表 2.5-2 已建工程有组织排放源达标排放情况统计一览表

生产线	废气排放源名称	污染物名称	废气治理措施	烟气量 m³/h	废气排放状况		排气筒参数			现阶段标准值		标准值来源	达标分析
					浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	内径 m	排放温度℃	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
危废焚烧炉	危废焚烧炉 (DA024)	氟化氢	二燃室+SNCR 脱硝+余热锅炉 +急冷+干法脱酸+袋式除尘器 +两级碱洗+湿电除尘	5800	1.24	0.0072	35	0.7	50	0.5	/	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020); NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 120mg/m³的要求,同时满足《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)去除效率≥95%; 氨满足环评要求的《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》(HJ 563-2010)	达标
		NMHC			0.024	0.00014				120	/		达标
		NO _x			154	0.89				250	/		达标
		SO ₂			51.72	0.3				80	/		达标
		颗粒物			4.5	0.026				20	/		达标
		HCl			22.5	0.13				50	/		达标
		二噁英			0.009 (ng-TEQ/m³)	52.2 mg-TEQ/h				0.5	/		达标
		氨气			0.046	8.0				/	14		达标
		砷及其化合物			0.002	1.16×10 ⁻⁵				150	/		达标
		镉及其化合物			3×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵				100	/		达标
		铬及其化合物			0.08	0.08				20	/		达标
		铅及其化合物			0.005	0.005				1.9	/		达标
		汞及其化合物			0.05	0.05				30	/		达标
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物			0.14	8.10×10 ⁻⁴				0.1	/		达标
公用工程	东侧罐区废气 (DA016)	NO _x	一级水吸收+一级碱液吸收	556	3.05	0.0017	15	0.5	25	240	0.77	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	达标
		硫酸雾			1.75	0.0010				45	1.5		达标
		氨气			6.39	0.0035				/	4.9		达标
	危废暂存间废气 (DA017)	NMHC	碱吸收	1915	1.00	0.146	15	0.2	25	120	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	达标
	污水处理站 (DA018)	氨气	三相催化氧化+碱洗涤塔+UV光解	1568	2.48	0.0389	15	0.6	25	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); NMHC 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	达标
		硫化氢			1.24	0.0194				/	0.33		达标
		NMHC			1.24	0.194				120	/		达标

备注：排气筒编号同厂区排污许可证中排气筒编号；本表数据、标准、参数等同时参照厂区排污许可证副本载明许可排放量进行校核。

由上表数据可知，厂区已建工程有组织排放源各污染物均可达标排放。

2、无组织废气

现有工程无组织废气污染源主要为车间 VOC 废气和污水处理站未收集废气。

现有工程各车间设置微负压系统，厂区西侧一期染料车间和二期染料车间无组织废气经负压收集后送入压滤车间设置的无组织废气净化设施（水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）进行处理后经排气筒 DA006 排放；厂区东侧盐酸盐车间、加氢车间、醚化车间、硝化车间、二烯丙基车间无组织废气经负压收集后送入硝化车间设置的无组织废气净化设施（水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附）进行处理后经排气筒 DA012 排放。污水站无组织废气源强如下：

表 2.5-3 污水处理站废气源强及排放状况一览表

污染物	产生量 t/a	收集量 (t/a)	无组织排放量(t/a)
NH ₃	0.278	0.25	0.028
H ₂ S	0.0036	0.00324	0.00036
VOCs	2.952	2.657	0.295

根据《年产 28000 吨绿色环保染料项目（一期年产 5500 吨绿色环保染料项目）竣工环境保护验收监测报告》中宁夏创安环境监测有限公司于 2024 年 4 月 17 日对厂界污染物无组织监控点浓度检测结果，厂界各污染物浓度均满足相应标准要求。

表 2.5-4 已建工程厂界无组织废气达标排放情况统计一览表

污染物名称	最大监测浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	标准来源	达标排放 分析
颗粒物	0.577	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
HCl	未检出	0.2	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表7中标准值	达标
NMHC	1.72	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表7中标准值	达标
硫酸雾	未检出	1.20	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
硫化氢	0.008	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)表1恶臭污染物厂 界标准限值	达标
氨	0.17	1.5		达标
臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）		达标

2.5.2 废水处理及排放情况

1、污水处理设施建设历程

根据调查，厂区污水处理站目前建设规模为 3000m³/d（125m³/h），接纳本厂区生产、生活污水，同时也接纳老厂区来水。目前废水处理量约为 1267.18m³/d（包括老厂区受污染的地下水），尚有余量 1732.82m³/d。厂区污水处理站建设情况见表 2.5-5。

表 2.5-5 厂区污水处理站建设情况一览表

厂区	建设时间	处理规模	处理工艺	建设内容	环保手续
本厂区	一期：2015 年 5 月建成	25m³/h (600m³/d)	铁炭微电解+Fenton 试剂氧化+A²/O 处理+臭氧氧化工艺	主要用于处理“还原物”生产线废水。	环评批复：卫环函[2015]214 号，2015.5.18；验收批复：卫环函[2016]56 号。
	二期：2016 年 8 月建成	50m³/h (1200m³/d)	水解酸化+二级 A²/O²+化学氧化工艺	主要用于处理旧厂区受到污染的地下潜水，采用“水解酸化+二级 A²/O²+混凝沉淀+化学氧化”工艺，通过在旧厂区设置的物化处理装置预处理后废水采用罐车拉运至 50m³/h 污水处理站处理达标后排入宁夏中卫工业园区污水管网，最终进入工业园区污水处理厂处理处置。	环评批复：卫环函[2016]112 号，2016.4.12；验收批复：卫环函[2016]297 号，2016.8.21。
	三期：2022 年 11 月建成	50m³/h (1200m³/d)	水解酸化+二级 A²/O²+化学氧化工艺	增加 1 套与二期污水处理系统处理规模和工艺相同的污水处理系统，与其互为备用，并对二期污水处理系统进行优化改造。优化改造内容包括：将生化处理系统的弹性填料更换为醛化维纶丝和聚乙烯塑料组合填料，进一步提高污水处理效率以及进行清淤工作；对二期污水处理系统未密闭的池体进行加盖，并对无组织排放的恶臭气体通过风管收集（收集效率 98%）后采用氧化（双氧水）+碱洗涤塔+UV 光解工艺（处理效率 95%以上）处理后，经 15m 高排气筒排放，将现状无组织逸散恶臭气体采取收集处理措施后进行有组织排放。	环评批复：卫环函[2018]292 号，2018.12.7；已验收 2023.6

表 2.5-5 厂区污水处理站建设情况一览表

厂区	建设时间	处理规模	处理工艺	建设内容	环保手续
本厂区	/	/	/	由于厂区内现有污水处理设施布局较乱，将厂区内三期污水处理系统建构筑物位置进行了优化，污水处理规模、总体工艺不变。取消一期工程“A ² /O 处理+臭氧氧化”处理环节作为厂区物化处理系统，全部依托现有设施；布局优化后厂区污水处理站共分为 2 套物化处理系统+2 套生化处理系统两部分，分别接纳“还原物、6-氯”和“染料一、二期”生产废水。此次调整，使得污水处理设施减少 1 处，现有污水处理站处理工艺优化调整，增加了厂内废水综合回用率，同时减少了厂区外排废水量和新鲜水消耗量。	2023 年开展了“年产 28000 吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告（第二版）”
	污水处理站提升改造	/	①物化处理：铁炭微电解+Fenton 试剂氧化 ②生化处理：水解酸化+二级 A ² /O ² +化学氧化	拆除原有事故水池及综合调节池，新建 1 座 2500m ³ 事故应急池（4×12.5×5m）、1 座 1800m ³ 废水收集池（30×10×6m，共分 5 格）。	登记表备案号：
合计		125m ³ /h (3000m ³ /d)	/	/	/
老厂区 (原宁夏明盛染化有限公司)	2022 年 8 月建成	物化装置： 2800m ³ /d 生化装置： 2800m ³ /d	物化装置：石灰乳调节 pH 值、芬顿（Fenton）氧化、再次调节溶液 pH 值、物理混凝/絮凝沉淀；生化装置：二级 A ² /O ² +化学氧化工艺	2016.8-2022.8 老厂区渣场抽出地下水经污水处理设施处理后大部分回注于渣场地下水，不能回用部分拉运至本厂区二期污水处理系统处理；2022 年 8 月建成生化系统后，出水能满足园区排放标准时拉运至本厂区废水与厂区内处理后达标废水一并排入园区污水处理厂；出水不能满足园区排放标准时经现在污水处理系统进一步处理后排入园区污水处理厂。	中卫市生态环境局关于同意《宁夏明盛染化有限公司旧厂区外渣场地下水污染管控修复技术方案》备案的函，卫环函[2022]69 号

2、全厂污水处理站工艺情况

根据调查，目前污水处理站，污水处理站分为物化车间、生化车间两部分，具体工艺如下：

(1)物化处理系统

物化系统一：还原母液、乙酰废水自生产界区来，进芬顿进水罐，通过芬顿进水提升泵输送至芬顿反应罐，加石灰溶液调节 pH 值后自流至芬顿反应罐 2，同时向芬顿反应罐 2 中加入硫酸亚铁溶液和 27.5%双氧水。四效水自界区来，进芬顿反应罐 1、中和罐 1 中。硫酸亚铁溶液自硫酸亚铁溶液罐来，经硫酸亚铁溶液泵输送至芬顿反应罐 2 中，双氧水自双氧水罐来，经双氧水输送泵送至芬顿反应罐 2；反应后，废水自流至中和罐 1，同时加入一定量的石灰溶液中和，再自流至污泥罐 1，搅拌混合后，通过污泥输送泵送至压滤机 1 进行压滤。压滤液自流至压滤液暂存箱 1，然后经泵或自流进入综合调节池一，滤饼（一般固废）集中委外处理处置。

物化系统二：当 MVR 来水 pH 值较低时，部分进入中和罐 2 加石灰溶液提高 pH 值，自流进入污泥罐 2，搅拌混合后，通过污泥输送泵送至压滤机 2 进行压滤，压滤液自流至压滤液暂存箱，然后经泵或自流进入蒸发冷凝水池，再经提升泵送至综合调节池二；滤饼（危险废物）集中送公司危险废物焚烧炉进行处理处置。

(2)生化处理装置

老厂废水自界区来，进废水收集池 1；循环排污水、生活废水经管道自流至废水收集池 2；MVR、酯化废水自生产界区来，一部分直接进入蒸发冷凝水池，一部分进中和罐 2 提高 pH 值，经压滤机 2 压滤后压滤液自流至压滤液暂存罐，然后经泵或自流进入蒸发冷凝水池；

生化装置一：废水收集池 1、废水收集池 2 中的部分废水经各自提升泵输送至综合调节池一与来自压滤液暂存罐 1 的废水进行调节均质，综合调节池一中的废水经提升泵送至二期生化池 1 进行处理，生化处理后废水进入二期二沉池 1 进行沉淀，沉淀后污泥一部分经污泥提升泵送至污泥罐 1，一部分去生化池 1 回流；二沉池 1 中废水自流至气浮机 1，加入聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）处理后自流至出水消毒池；气浮机 1 产生的浮泥自流进入污泥收集池 1，然后用污泥提升泵送至污泥罐 1。

生化装置二：废水收集池1、废水收集池2中的部分废水经各自提升泵输送至综合调节池二，与来自蒸发冷凝水池的废水进行调节均质，综合调节池二中的废水经提升泵送至三期生化池2进行处理，生化处理后废水进入三期二沉池2进行沉淀，沉淀后污泥一部分经污泥泵送至污泥罐2，一部分去生化池2回流；二沉池2中废水自流至气浮机2，加入聚合氯化铝（PAC）和聚丙烯酰胺（PAM）处理后自流至出水消毒池；气浮机2产生的浮泥自流入污泥收集池2，然后用污泥提升泵送至污泥罐2。

排水：出水消毒池加入一定量的次氯酸钠溶液消毒后，用排水提升泵经在线监测达标后明管外排至园区污水管网。

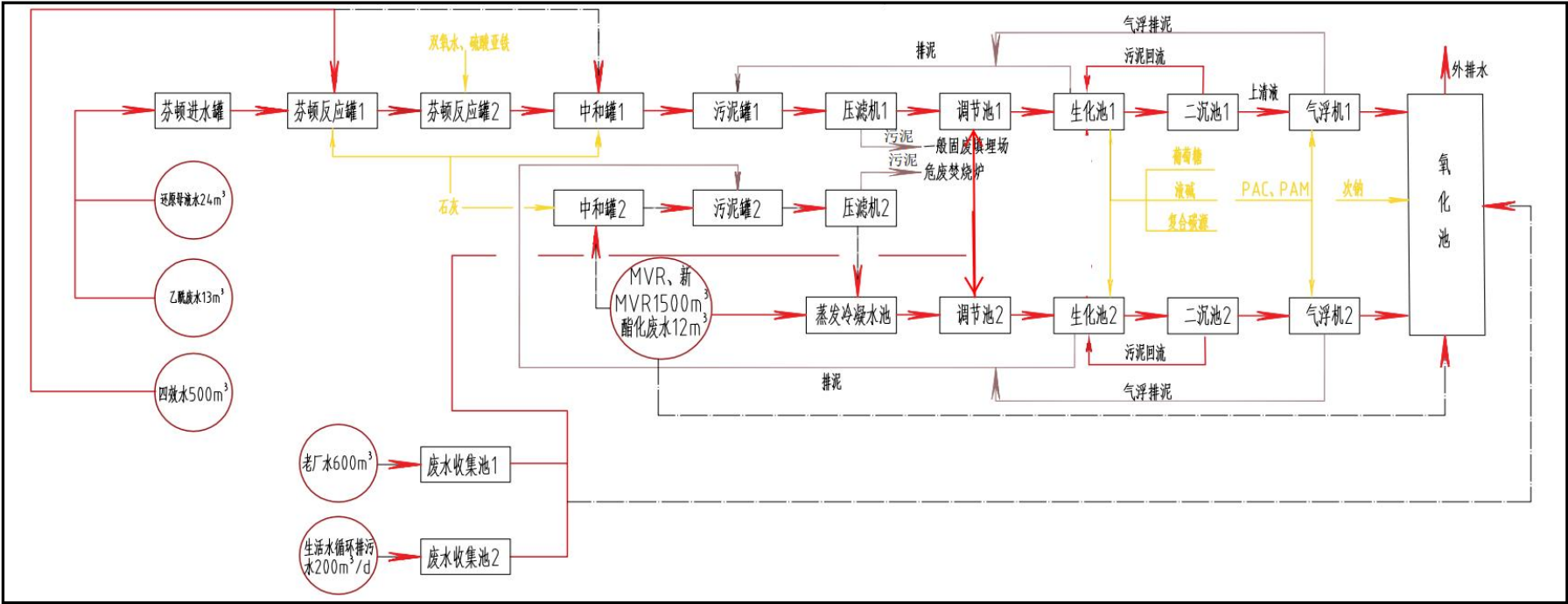


图 2.5-1 厂区污水处理工艺流程图

本次评价 pH 值、COD、氨氮采用废水总排口在线监测数据（2025 年 2 月），其他指标采用《宁夏中盛新科技有限公司自行检测报告》（2025 年 1 月 25 日）中宁夏华正检测技术有限公司于 2025 年 1 月 16 日对厂区废水总排口的水质检测数据，具体结果见表 2.5-6。

表 2.5-6 现有工程污水处理站污染物达标排放分析一览表

监测因子	出口浓度 mg/L	标准值 mg/L	执行标准	达标判定
pH 值（无量纲）	8.086	6～9	硝基苯类、苯胺类、苯和甲苯满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 3 排放限值，其余因子标准限值满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 级限值	达标
COD	76.692	500		达标
氨氮	34.468	45		达标
可吸附有机卤素(AOX)	0.0807	8		达标
硝基苯类	0.00208	2		达标
五日生化需氧量	16.0	350		达标
悬浮物	38	400		达标
挥发酚	0.01L	1		达标
总磷	0.12	8		达标
总有机碳	16.0	/		达标
总氮(以 N 计)	33.7	70		达标
溶解性总固体	1180	1500		达标
苯	0.0014L	0.1		达标
甲苯	0.0014L	0.1		达标
色度(倍)	5	64		达标
氟化物	0.34	20		达标
六价铬	0.005	0.5		达标
总铬	0.013	1.5		达标
动植物油类	0.12	100		达标
磷酸盐(以 P 计)	0.051L	/		达标
粪大肠菌群(MPN/L)	140	/		达标
汞	0.00004L	0.005		达标
砷	0.0004	0.3		达标
铅	0.001L	0.5		达标
镉	0.001L	0.05		达标
镍	0.008	1		达标
铜	0.04L	2		达标
苯胺类	0.24	0.5	达标	
总余氯	0.28	8	达标	
注： 1.表中“L”表示未检出， L 前数值为方法检出限。 2.浓度限值为最大测值。				

由上表可知，厂区现有污水处理站总排口废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准限值要求（园区纳管标准）。废水通过园区污水管网最终进入宁夏中卫工业园区污水处理厂进一步处理。

2.5.3 固废产排情况

根据《宁夏明盛染化有限公司 2 万 t/a 2-氨基-4 乙酰氨基苯甲醚技改项目验收监测报告》（卫环函[2016]56 号）、《年产 28000 吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告（第二版）》、《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料 3000 吨年危废处置项目环境影响报告书》，同时结合企业 2024 年台账及宁夏中盛新科技有限公司排污许可证副本，厂区固体废物产生量及处置方式见表 2.5-7。

表 2.5-7 已建工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	危险属性	产生量t/a	利用处置去向
1	活性炭再生装置收尘（飞灰）	危险废物	57	危废间暂存，交有资质单位处置
2	废导热油桶	危险废物	20个/年	
3	在线监测废液	危险废物	/	
4	废树脂	危险废物	0.5	
5	危废焚烧炉飞灰	危险废物	18.72	
6	废UV灯管	危险废物	0.012	
7	危废焚烧炉渣	危险废物	600	
8	含镍废物	危险废物	20	
9	PSA制氮产生废分子筛	危险废物	0.8	
10	危废焚烧装置产生的废耐火材料	危险废物	0.8	
11	原料废塑料包装袋、废塑料包装桶	危险废物	5	危废间暂存，焚烧炉处置
12	废机油	危险废物	16.5	
13	危废焚烧过程产生布袋除尘器废滤袋	危险废物	0.2	
14	污水处理站污泥	危险废物	134.19	
15	压滤机废过滤布	危险废物	44个/年	
16	废活性炭	危险废物	8640.08	经活性炭再生装置进行再生处理，再生约3-4次后失效的废活性炭送焚烧炉焚烧处理，焚烧量共计1878.2t/a

(续) 表 2.5-7 已建工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	危险属性	产生量t/a	利用处置去向
17	废硫酸	危险废物	200	危废间暂存，交有资质单位处置
18	废活性炭再生装置耐火材料	一般工业固体废物	2	外运至中卫市新洁垃圾处理有限公司填埋
19	六氯硝化尾气处理产生的混盐	一般工业固体废物	46.39	自行贮存，委托处置
20	包装箱	一般工业固体废物	15	自行贮存，委托处置
21	MF生产过程中产生固渣	待鉴定，鉴定前按危废管理。	1303	鉴定前危废间暂存，交有资质单位处置
22	生活垃圾	/	26.4	外运至中卫市新洁垃圾处理有限公司填埋

由上表可知，厂区已建工程产生的各类固体废物均可得到妥善处理处置，符合环保要求。

2.5.4 噪声排放情况

根据《宁夏中盛新科技有限公司自行检测报告》（2025年1月25日）中宁夏华正检测技术有限公司于2025年1月8日对厂界声环境的实际监测结果，厂界噪声昼间等效声级在44~58dB(A)之间，夜间等效声级在44~54dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

2.6 已建工程污染物排放量统计

结合《宁夏明盛染化有限公司2万t/a 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技改项目验收监测报告》（卫环函[2016]56号）、《1万吨/年6-氯-2,4-二硝基苯胺新建项目竣工环境保护验收监测报告》（2023年6月26日）、《年产28000吨绿色环保染料项目（一期年产5500吨绿色环保染料项目）竣工环境保护验收监测报告》（2024年4月）、厂区自行检测报告、《年产28000吨绿色环保染料项目非重大变动论证报告（第二版）》、《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料3000吨年危废处置项目环境影响报告书》和宁夏中盛新科技有限公司排污许可证（已核发排污许可证包含“还原物”工程、“6-氯”工程，“染料一期”工程和“染料二期”工程）相关信息，厂区已建工程主要污染物排放量统计见表2.6-1。

表 2.6-1 已建工程污染物排放量统计

种类	污染物	实际排放量 (t/a)	企业排污许可证许可排污量 (t/a)
废气	颗粒物	0.811	34.4
	NO _x	4.167	155.58
	SO ₂	2.695	141.89
	硫酸雾	0.168	/
	VOCs	1.217(其中无组织排放量 0.295)	29.96
	氨气	8.54 (其中无组织排放量 0.028)	/
	硫化氢	0.023(其中无组织排放量 0.000036)	/
	HCl	1.387	/
	CO	2.71	/
	氟化氢	0.0072	/
	氯气	0.008	/
	重金属(铅、汞、镉等)	0.135	/
废水	废水量(万 m ³ /a)	46.13	89.61
	COD _{cr}	212.12	613.03
	NH ₃ -N	7.61	51.95
固废 (产生量)	危险废物(万 t/a)	0 (产生量 9693.8)	/
	一般工业固废	824.39	/
	生活垃圾	26.4	/

根据上表统计可知，厂区已建工程污染物实际排放量小于厂区排污许可证（2024 年 12 月 26 日）许可排放量，满足排污许可要求。

2.7 已建工程环保管理措施落实情况

2.7.1 企业环保管理机构和管理制度

宁夏中盛新科技有限公司设置有安环部，配有一定的监测仪器和设备，安环部负责全厂各条生产线的环境管理、环境监测及环保制度的贯彻落实，设专职人员若干。同时企业严格施行及落实排污许可证制度、污染治理设施的管理监控制度、固体废物申报制度、危险化学品登记制度、危险废物管理制度等各项环保制度。

2.7.2 企业事故防范和应急措施

本次评价对照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）对建设单位已有环境风险防范措施进行调查评价。

1、按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况

建设单位历次环评过程中均对项目涉及储罐区等风险源进行相应环境风险评估，同时在环境应急预案备案过程中专门判定了风险级别。根据《宁夏中盛新科技有限公司突发环境事件应急预案》（2024修订版）以及《宁夏中盛新科技有限公司突发环境事件风险评估报告》，企业环境风险等级表示为：“重大【重大-大气（Q3-M4-E1）+重大-水（Q3-M4-E3）】”。

2、按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况

企业已制定有突发环境事件应急预案并随着厂区的建设情况及时进行修编，最新版为2024修订版，并于2024年5月6日在中卫市生态环境局沙坡头区分局进行了备案（备案编号为6405012024004H），备案资料包括突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及备案说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见。

3、按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况

建设单位设有专门的安全环保部，并建立有隐患排查制度，由安全环保部负责企业日常隐患排查治理工作，建立相应的排查档案。

4、按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况

建设单位已定期、分批次对员工进行了相应的突发环境事件应急培训，并记录有相应培训情况。

5、按规定储备必要的环境应急装备和物资情况

建设单位在突发环境事件应急预案备案过程中，同时备案了环境应急资源调查报告，按相关规定储备有必要的环境应急装备及物资。

6、按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况

建设单位突发环境事件应急预案备案过程中，同步公开了相应应急预案，并组织有相应的应急预案演练。

2.7.3 已建工程排污许可证申报情况

建设单位于2024年12月26日向中卫市生态环境局申领了排污许可证，证书编号：9164050022834829XH001Q，有效期限2024年12月26日至2029年12月26日。现有工程许可排放量为：颗粒物34.4t/a、二氧化硫141.89t/a、氮氧化

物 155.58t/a、VOCs 29.96t/a。由于污水处理站升级改造项目增加部分处理设施，目前正在变更。

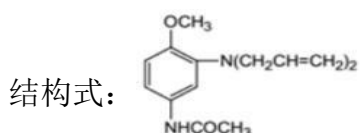
2.8 在建工程内容

在建工程主要为“宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目”三期工程，即 6000t/a 二烯丙基装置。

1、建设内容及规模

建设二烯丙基 车间一座，占地面积 493m²，共 2 层，车间内主要布置二烯丙基生产线，主要生产设备有合成釜、冷凝器、机泵等，并配套缩合废气处理设施，年产二烯丙基 6000t。

中文名称：N，N-二烯丙基-2-甲氧基-5-乙酰氨基苯胺（CAS 号 51868-45-2）；



分子式：C₁₅H₂₀N₂O

理化性质：黄色至褐色细小颗粒或粉末。

用途：用于合成分散蓝 291:1 的重要中间体。

质量指标：外观：黄色至褐色细小颗粒或粉末；纯度≥95%

2、原辅材料消耗

表 2.8-1 在建工程原辅材料消耗情况一览表

原料名称	规格	用量 t/a	来源
2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚	96.6%	4255.12	已建还原物生产线
氯丙烯	99.9%	3584.80	外购
20%氨水	20%	4080.25	外购
水	/	21099.88	园区管网

3、生产工艺

N，N-二烯丙基-2-甲氧基-5-乙酰氨基苯胺简称“二烯丙基”，由 2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚(简称“还原物”)、氯丙烯和氨水（20%）经缩合制得。还原物在水介质中，一定温度下，加入氯丙烯及氨水，控制在一定的 pH 条件下进行回流反应，生成二烯丙基，然后经过结晶、分离得到成品。其反应原理如下：

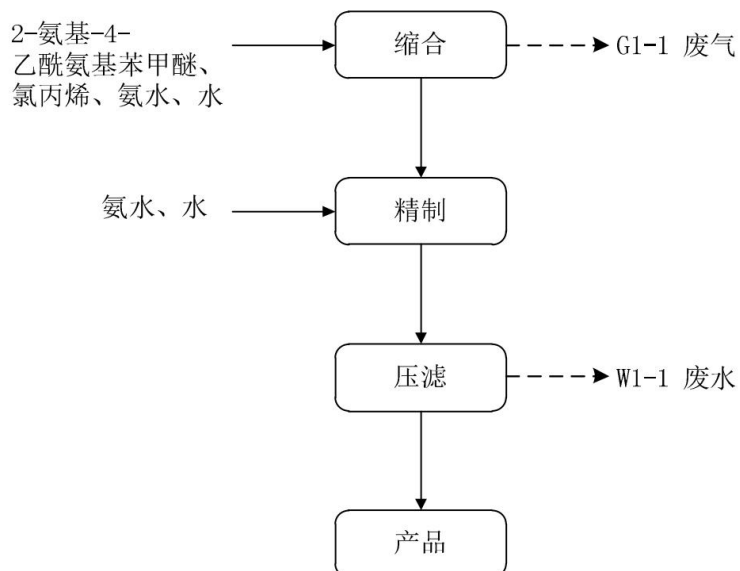
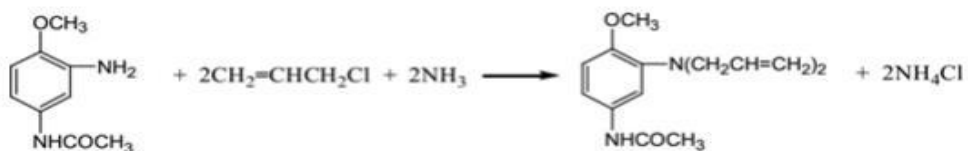


图 2.8-1 在建工程生产工艺流程图

4、污染物产生及排放情况

(1)废气：烯丙基废气主要为缩合工序废气，主要污染物为氨和氯丙烯，经一级水吸收+一级酸吸收+RTO 装置处理后，由现有 DA023 排气筒排放。

表 2.8-1 在建装置废气产生及处置情况

车间	废气来源	污染工序	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	单批次产生时间 h	产生风量 m3/h	治理措施	处理效率%	排放风量 m3/h	排放状况		废气排放口
											速率 kg/h	排放量 t/a	
二烯丙基生产车间	二烯丙基生产工艺	缩合工序 (全年生产 584 批)	氯丙烯	0.03	0.28	16	1000	一级水吸收+ 一级酸吸收 +RTO	99.5	20000	0.00015	0.0014	DA023
			氨	2.09	19.49				95.0		0.10	0.97	
			丙烯醇	2.35	21.88				99.5		0.012	0.11	

表 2.8-2 纳入在建装置后排气筒污染物排放情况一览表

排气筒编号	车间名称	排气筒底部坐标	排放风量 m³/h	排气筒底部海拔高度/m	污染物名称	排放状况			排放标准 mg/m³	排气筒参数			年排放小时数/h	排放工况
						浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	烟温 ℃		
DA023	RTO 焚烧炉	E: 105.2002637° N: 37.6539033°	20000	1347	SO ₂	4.5	0.09	1.48	100	25	0.8	80	7200	连续
					NO _x	23.0	0.46	3.31	150					
					颗粒物	0.85	0.017	0.13	20					
					二噁英类	0.09ng-TEQ/m³	0.0018mg-TEQ/h	0.013g-TEQ/a	0.1ng-TEQ/m³					
					氨	19.1	0.382	2.16	/					
					硫酸	3.65	0.073	1.273	/					
					甲醇	13.25	0.265	1.945	50					
					甲醛	0.415	0.0083	0.058	5					
					丙烯腈	0.45	0.009	0.186	0.5					
					氯化氢	4.0	0.08	0.58	30					
					氰化氢	0.05	0.0009	0.0065	1.9					
					硝基苯	0.0015	0.00003	0.00024	16					
					苯胺	0.0002	0.000004	0.00003	20					
					TVOC	2.4	0.048	0.43	120 (去除效率≥95%)					

(2) 废水

二烯丙基废水为压滤废水，产生量 73.7m3/d，送厂区现有污水处理站处理后达标排放，该装置废水源强见表 2.8-3，汇入现有装置处理后达标排放情况见“7.3.3.3 达标排放可行性分析”。

表 2.8-3 在建装置废水污染物源强一览表							
编号	产品名称	废水来源	产生量 (t/a)	废水量 (m³/a)	污染物源强		
					污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a
W1-1	二烯丙基	压滤废水	22109.48	19469.70	COD	24756.42	482.0
					NH3-N	733.45	14.28
					TN	33732.93	656.77
					苯胺类	578.33	11.26
					氯化铵	126179.65	2456.68

(3) 固废

二烯丙基固废为生产过程废催化剂，主要成分为镍，属于危险废物（900-037-46），产生量月 53.38t/a，依托现有危废暂存间暂存后，定期交生产厂家回收再利用。

2.9 近期督查整改情况

2024 年 2 月 21 日，自治区“四防”督查组对公司进行安全环保工作检查时，提出 4 项整改要求，公司立刻组织整改，具体如下：

表 2.9-1 督查整改情况一览表			
序号	存在的问题	整改情况	备注
1	现有废气治理设施 19 台(套)、污水处理站 1 座，尚未开展污染治理安全风险辨识，未开展安全事故防范措施。	2024.3.20 前，现有废气治理设施已完成安全风险辨识，落实安全事故防范措施	/
2	盛装液态危废的容器未配置防渗托盘。	2024.3.20 前，盛装液态危废的容器已配置防渗托盘	

(续) 表 2.9-1

督查整改情况一览表

序号	存在的问题	整改情况	备注
3	危废库地面表面防渗涂层破损。	对危废库地面整体进行了防渗涂层的施工。	
4	8组还原母液未开展安全风险辨识, 无受限空间警示标识。	8组还原母液已开展安全风险辨识, 受限空间警示标识已张贴。	/

2.10 已建工程存在的主要环境问题及整改措施

1、已建工程存在的主要环境问题

厂区积存部分废旧塑料容器, 主要为纯碱包装袋、片碱包装袋、分散剂 MF 包装袋、拉开粉包装等, 属于一般固废, 部分临时堆置于焚烧车间南侧露天场地, 贮存方式不满足防渗漏、防雨淋等相关环保要求。

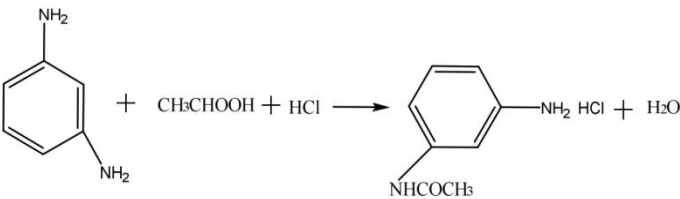
2、“以新带老”整改措施

在危废焚烧车间外建设周转仓库, 实现废包装物分类密闭化管理。

3 项目概况

3.1 本项目提出的背景

公司分散紫 V93 生产采用间苯二胺、盐酸和醋酸合成 3-乙酰氨基苯胺盐酸盐（简称“盐酸盐”），盐酸盐再和氯乙烷反应生成 3-(N,N-二乙基)氨基乙酰苯胺（简称“间二乙基”），后与硫酸、亚硝酰硫酸发生重氮化反应，最后与间二乙基偶合制得成品。其中第一步工序盐酸盐生产原理如下：



在盐酸盐生产过程中需使用氯化氢气体。现有生产装置氯化氢生产工艺为：98%硫酸和 31%盐酸以 4:1 的比例加入搪玻璃釜，加热蒸出氯化氢气体通入酰化釜，将酰化母液（盐酸平均含量 7.0%，具体见表 3.1-1）中的盐酸含量增浓至 11% 进行下一步生产，释放氯化氢后的酸液主要为 70%的硫酸、少量盐酸及反应残留有机物，作为硫酸替代原料送重氮化工序套用。

表 3.1-1 酰化母液成分

组分	盐酸	醋酸	间氨基苯胺盐酸盐	间乙酰氨基苯胺盐酸盐	双酰	水
检测含量（%）	6-8	13-15	8-9	8-9	10-11	48-55
平均含量（%）	7	14	17		10	52

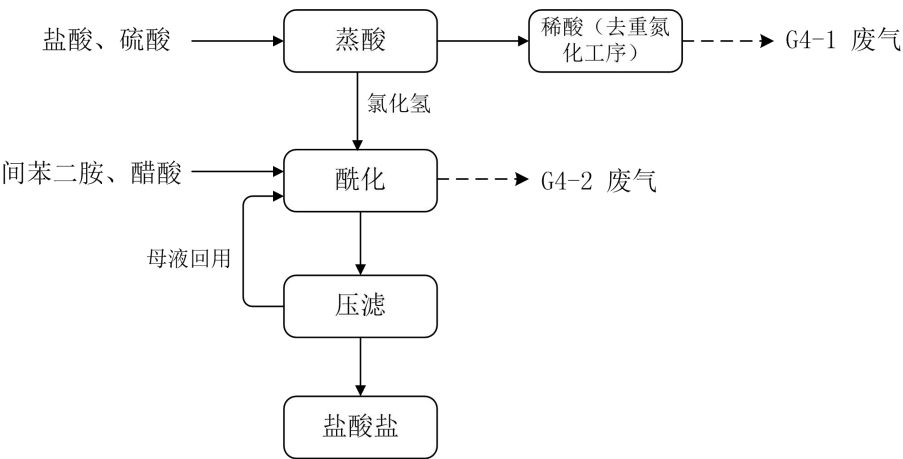


图 3.1-1 盐酸盐工序工艺流程及产污环节图

由于蒸酸后的硫酸含有氯离子，虽不影响重氮化反应进程，但升温反应过程设备腐蚀严重，无法全部稳定套用，多余酸液需采用活性炭吸附有机物后送硫酸铵装置生产硫酸铵（经鉴定不属于危险废物，作为副产品外售），在销售淡季会出现堆存现场。

根据《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目环境影响报告书》，结合近两年公司实际生产情况，盐酸盐生产过程物料平衡如下：

表 3.1-2 盐酸盐生产过程蒸酸物料平衡 单位：t/a

入方			出方		
盐酸	氯化氢	2236.67	氯化氢	氯化氢	2152.38
	水	5211.45		硫酸	14.39
硫酸	硫酸	8003.12	稀酸	盐酸	84.29
	水	163.02		硫酸	7988.73
		0.00		水	5374.47
合计		15614.26	合计		15614.26

为解决现有工艺稀酸无法使用的问题，公司拟建设氯化氢生产装置，生产氯化氢直接用于生产，不再使用硫酸和盐酸蒸酸工艺，避免稀硫酸的产生。由于氯化氢气体不便于运输，因此将母液增浓段（7.0%增浓至 11.0%）布置于本项目界区内，母液经管道运输至本界区内经增浓罐吸收增浓后再送至分散紫酰化生产装置区。同时部分氯化氢生产 31%盐酸用于 6 氯等装置生产，多余部分外售，减少厂区盐酸外购量。

3.2 建设项目概况

项目名称：日产 15 吨 100%氯化氢项目

建设性质：新建

建设单位：宁夏中盛新科技有限公司

建设地点：宁夏中卫工业园区，宁夏中盛新科技有限公司现有厂区东北区域未利用地上，厂址中心地理坐标为东经 105.1995029°，北纬 37.6552061°，新建氯化氢合成车间中心地理坐标为东经 105.2046704°，北纬 37.6559994°。厂区西侧为宁夏金象医药化工有限公司，南侧为宁夏华御化工有限公司，西南侧为利安隆（中卫）新材料有限公司，东侧厂界紧邻 A5 路，东北侧为宁夏蓝丰精细化工有限公司，北侧隔 A8 路为宁夏大漠药业有限公司。本项目地理位置见图

3.2-1，厂址与园区地块位置关系见图 3.2-2，厂址周边四邻关系见图 3.2-3。

行业类别：261 基础化学原料制造；

项目总投资：1000 万元；

占地面积：本项目占地 1722m²，为宁夏中盛新科技有限公司现有厂区预留工业用地，不新增占地；

劳动定员：新增 10 人；

生产制度：四班三运转工作制，年工作日 300d（7200h）。

3.2 建设规模及产品方案

1、项目建设规模

本项目建设一套日产 15 吨 100%氯化氢生产线，主要设备为二合一氯化氢合成炉，其中 7.3t/d（2186.0t/a）氯化氢用做 3-乙酰氨基苯胺盐酸盐（简称“盐酸盐”）生产原料，7.7t/d（2314.0t/a）经两级降膜吸收生产 31%盐酸用做 6 氯等装置生产原料。

2、项目产品方案

表 3.2-2 项目生产规模及产品方案 单位：t/a

序号	项目名称	数量	类别
1	氯化氢	4500.0	2186.0 用于母液增浓，2314.0 用于盐酸合成
2	31%盐酸	7440.0	2400 用于 6 氯等装置生产，5040 外售

备注：本项目满负荷生产氯化氢 4500t/a，母液增浓装置实际用氯化氢约 2152.4t/a。本项目设计值 2314.0t/a 用于盐酸合成，2186.0t/a 用于母液增浓，本次评价相关平衡按照设计值进行计算。

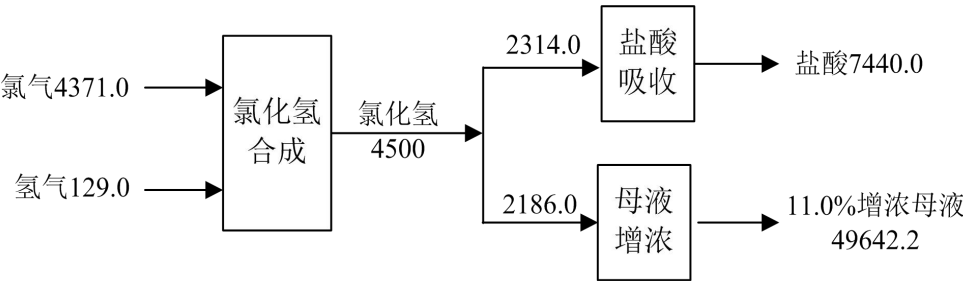


图 3.2-1 本项目物料流向示意图

1、项目产品性质

- (1) 氯化氢为中间产品不外售，厂内控制纯度大于 99.9%
- (2) 盐酸执行《工业用合成盐酸》（GB320-2006）中一等品质量标准。

表 3.2-3 工业用合成盐酸（GB320-2006）

项目	优等品	一等品	合格品
总酸度（以 HCl 计）的质量分数 $\geq$	31.0		
铁（以 Fe 计）的质量分数 $\leq$	0.002	0.008	0.01
灼烧残渣的质量分数 $\leq$	0.05	0.10	0.15
游离氯（以 Cl 计）的质量分数 $\leq$	0.004	0.008	0.01
砷的质量分数 $\leq$	0.0001		
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）的质量分数 $\leq$	0.005	0.03	-

3.3 项目组成

3.3.1 项目组成

本项目组成包括主体工程（二合一氯化氢合成炉、母液增浓罐、二级水膜吸收装置）、储运设施（盐酸储罐等）、公用工程（消防水设施、循环水池设施）、环保设施（尾气吸收）。

表 3.3-1 本项目工程组成一览表

项目组成	建设内容		备注
主体工程	氯化氢合成装置	新建一座二合一氯化氢合成炉，连续化生产 100%氯化氢 15.0t/d，其中 7.3t/d 送分散紫 V93 装置盐酸盐工序使用，7.7t/d 经二级降膜吸收生产 31%盐酸后用于厂区其他装置生产，多余部分外售。 该装置主要设备为二合一氯化氢合成炉、二级降膜吸收装置、稀酸储槽、氯气缓冲罐、氢气缓冲罐、盐酸盐母液增浓罐等。	新建
	母液增浓装置	主要建设 4 座 40m ³ 盐酸盐母液增浓罐，规格均为Φ4000×3350，将酰化母液盐酸浓度由 7.0%增浓至 11.0%；现有工程母液增浓设施备用。	新建
	盐酸吸收装置	采用两级降膜吸收工艺生产 31%盐酸，主要设备为吸收塔。	新建
储运工程	盐酸贮存	本项目产品盐酸依托现有盐酸储罐，位于 6 氯车间北侧原料储罐区，罐区内设有 1 座 40m ³ 和 1 座 100m ³ 盐酸储罐。	依托
	辅助材料储存	本项目母液增浓和盐酸吸收装置分别设置水吸收+碱液吸收装置，碱液依托厂区现有 50m ³ 的 32%液碱储罐提供。碱吸收装置底部设有 1m ³ 的液碱循环池。	新建

(续)表 3.3-1

本项目工程组成一览表

项目组成	建设内容		备注
储运工程	辅助材料储	本项目建设1座2.5m ³ 氯气缓冲罐、1座2.5m ³ 氢气缓冲罐；其中氯气缓冲罐设置事故氯吸收塔等应急设施，氯气由现有6氯装置管道接入，气源为宁夏华御化工有限公司；氢气由管道直接从宁夏华御化工有限公司接入。	新建
公用及辅助工程	生活办公区	依托厂区已有生活办公区。	依托
	供水	本项目新增新鲜水包括： ①新增定员10人，生活用水300m³/a(1.0m³/d)，依托现有办公区由现有生活供水设施提供。 ②碱吸收塔配碱用水。2座碱吸收装置各设有1m³碱液池，其中母液增浓尾气浓度高，碱吸收液1天更换2次，盐酸装置尾气浓度低，碱吸收液3天更换1次，扣除液碱带水，则配碱用水518.0m³/a。 ③盐酸吸收用水：盐酸吸收工序采用新鲜水，使用量5134.0m³/a(17.1m³/h)。	依托
	循环冷却水	氯化氢合成反应过程释放大量的反应热，需要通过循环冷却水不断移除反应热。本项目循环水用量50m³/h，依托厂区现有循环水系统。 厂区现有3座循环水站，循环水塔共有9座，每座为1500m³/h，总量为13500m³/h，目前实际最大用量为9450m³/h，尚有4050m³/h的余量。	依托
	排水系统	本项目废水产生量为940.0m ³ /a，主要为新增生活污水和碱洗塔废水，全部依托厂区现有污水处理站进行处理，处理工艺为“水解酸化+二级A ² /O ² +混凝沉淀+化学氧化”，出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。	依托
	雨水系统	本项目建设地点位于厂区已有预留工业用地，占地面积1172m ² ，装置区域建设雨水管网，雨水经收集后送厂区初期现有及在建雨水池（均为300m ³ ）。厂区雨水排口设置自动型截止阀，将一次降雨过程中前10-20min的降水导入初期雨水池，后经提升泵送至自建污水处理系统处理，后期清洁雨水排入厂区雨水排水管网。	依托
	供电	本项目依托厂区已建变配电所供电，电源接自园区电网。本项目新增用电负荷90kW，现有变配电所可满足本项目用电需要。	依托
	供热	本项目生产过程不需供热。	新建
	供氮	本项目盐酸中间罐、母液增浓罐、稀酸储槽等含有极微量的氢气，为保证储罐、储槽的安全性，需要不断对以上设备进行氮气吹扫，以防止氢气聚集。氮气用量约为35Nm ³ /h。厂区空压制氮站压缩空气供应能力为6804Nm ³ /h，富余1500Nm ³ /h；氮气供应能力为1000Nm ³ /h，富余160Nm ³ /h，可满足本项目生产需要。	依托
	分析化验	本项目分析化验依托厂区现有化验室。	依托
	机修间	依托现有维修车间，建筑面积1728m ² 。	依托

(续)表 3.3-1

本项目工程组成一览表

项目组成	建设内容		备注
公用及辅助工程	消防	厂区现有消防水池2座,有效容积分别为1920m ³ 和6384m ³ ,消防水池设低液位报警、自动补水,补水来自厂区自来水管网。水池内的水只为消防给水供水,不作它用,能够满足厂区原有、在建工程和本项目消防用水需求。	依托
环保工程	废水	项目废水产生量为940.0m ³ /a,包括新增生活污水和碱洗塔废水,全部依托厂区现有3000m ³ /d污水处理站进行处理,处理工艺为“水解酸化+二级A ² /O ² +混凝沉淀+化学氧化”,出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。	依托
	母液增浓尾气	主要成分为氯化氢、NMHC和氢气,配套建设尾气吸收装置,处理工艺为水吸收+碱吸收,尾气经吸收后由30m高排气筒排放(DA026)。	新建
	盐酸尾气	主要成分为氯化氢和氢气,配套建设尾气吸收装置,处理工艺为水吸收+碱吸收,尾气经吸收后和母液增浓尾气一并排放(DA026)。	新建
	工艺吹扫废气	工艺开停车、检修吹扫废气并入母液增浓尾气吸收装置处理后排放(DA026)。	新建
	污水处理废气	新增废水不含挥发性有机物,因此本次不考虑废水集输、储存、处理处置过程逸散VOCs。查阅现有工程环评资料,厂区现有污水处理站NH ₃ 和H ₂ S的产生量根据污水处理站占地面积进行核算,同时考虑本项目废水产生量较小,因此本次不考虑污水处理站NH ₃ 和H ₂ S的新增排放量。	依托
	危废焚烧尾气	设备检修废润滑油(900-214-08)依托厂区现有焚烧炉处理,焚烧尾气采用焚烧炉进行焚烧处理,焚烧烟气采用“SNCR脱硝+余热锅炉+急冷+干法脱酸+袋式除尘器+两级碱洗+湿电除尘”工艺处理。环评阶段已按照满负荷核算污染物排放量,因此本次评价不考虑新增危废焚烧污染物排放量。	依托
	危险废物	本项目生产不产生固废,设备检修废润滑油(900-214-08)依托厂区现有危废贮存及处置设施处理。厂区设有1座240m ² 危废暂存间,废润滑油等可燃危废经暂存后,送“3000吨/年危废处置项目”,采用焚烧炉进行焚烧处理。	依托/新建
	生活垃圾	设置生活垃圾收集箱,收集后交园区环卫部门清运。	新建
	噪声	选用低噪声设备,基础减震、隔声等措施。	新建
	地下水污染防治	本项目新建一座车间,车间按照重点污染防治区进行防渗,其防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能。	新建
环境风险防范措施	事故水池	厂区现有一座2500m ³ 的事故应急水池,位于现有污水处理站东北角。本项目事故废水收集后逐批次送至厂区污水处理站处理。	依托
		氯气缓冲气柜设置事故氯吸收塔;装置区设置可燃、有毒气体泄漏检测报警装置;本项目建成后纳入厂区现有应急预案修编并备案。	新建

(续) 表 3.3-1

本项目工程组成一览表

项目组成	建设内容			备注
环保工程	环境管理	建设单位设有专门的环境管理部门,建立了环境管理制度、台账记录制度等。		依托
	环境监测	废气	盐酸吸收尾气纳入全厂自行监测计划,进行自行监测。	新建
		废水	厂区废水排放口已设置在线监测设施,监测因子流量、pH、化学需氧量、氨氮。	依托
		地下水	本项目依托厂区现有6口地下水跟踪监测井定期监测,监测计划纳入厂区现有跟踪监测计划,监测因子为pH、耗氧量、氨氮、TDS。	依托
	施工期污染防治措施	施工场地围挡、洒水降尘、料堆苫盖;建设临时沉淀池用于处理施工废水;施工固废的清运等,满足相关要求。		新建

3.3.2 依托工程可行性分析

表 3.3-2

本项目依托工程及可行性分析一览表

依托工程	本项目需求	现有工程能力	依托可行性
储运工程			
危废暂存	本项目产生危险废物主要包括设备检修废润滑油,产生量约0.2t/a。	厂区已建设1座240m²危废暂存间,目前处于验收监测阶段。危险废物贮存期限一般不超过30天,根据调查,厂区目前贮存危废包括废活性炭、污泥、废包装物、废润滑油等,全厂已建工程和在建工程产生危险废物须在危废暂存间暂存的量为3572.18t/a,平均月贮存量381t,目前已进行分区贮存。 本项目危废产生量极少,依托现有贮存设施可行。	依托可行
辅助材料储存	本项目辅助材料碱液依托厂区现有50m ³ 的32%液碱储罐提供。	本项目使用量137.5t/a,现有液碱储罐通过提高周转频次可满足本项目需求。	依托可行
公辅工程			
生活办公	新增员工10人,主要为一线生产工人,仅需提供就餐场所。	厂区现有食堂一座,可容纳本项目新增员工就餐	依托可行
供水	本项目新增新鲜水用量为19.3m ³ /d (5778.0m ³ /a)	水源取自园区给水管网,利用厂区原有供水系统。	依托可行
循环冷却水	本项目循环水用量50m ³ /h	厂区现有3座循环水站,循环水塔共有9座,每座为1500m³/h,总量为13500m³/h,目前实际最大用量为9450m³/h,后期工程将单独建设循环水系统,则尚有4050m³/h的余量,本项目循环水用量50m³/h,可依托现有循环水站设备,循环冷却水系统采用半开式循环冷却水系统,采用机械通风冷却。	依托可行

(续) 表 3.3-2 本项目依托工程及可行性分析一览表

依托工程	本项目需求	现有工程能力	依托可行性
初期雨水收集	本项目初期雨水产生量约为5.6m ³ /次	本项目建设地点位于厂区已有预留工业用地, 占地面积 1172m², 装置区域建设雨水管网, 雨水经收集后送厂区初期雨水池。 东侧现有一座300m³初期雨水池, 同时在建一座300m³初期污染雨水池, 建成后可满足全厂初期污染雨水暂存需求。	依托可行
供电	本项目新增用电负荷 90kW	本项目依托厂区已建变配电所供电, 电源接自园区电网, 现有变配电所可满足本项目用电需要。	依托可行
供风供氮	本项目氮气用量约为 35Nm ³ /h	在建空压制氮站氮气供应能力为1000Nm ³ /h, 富余160Nm ³ /h。	依托可行
环保工程			
污水处理	本项目废水产生量为 940.0m³/a, 主要为新增生活污水和碱洗塔废水, 依托厂区现有 3000m³/d 污水处理站二、三期生化系统进行处理, 处理工艺为“水解酸化+二级 A²/O²+ 混凝沉淀+化学氧化”, 出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。	①处理规模: 厂区现有三套污水处理装置, 处理量分别为 25m³/h、50m³/h、50m³/h, 总处理量为 125m³/h (3000m³/d), 三套处理装置同时运行。 ②目前处理量: 目前三套生化处理系统正常处理量为 1530m³/d, 其中还原物生产线废水约 300m³/d, 6-氯生产线废水约 330m³/d, 旧厂区经预处理后的废水约 900m³/d, 因此厂区现有生化处理系统尚有余量约 1470m³/d。 ③后期处理量: 拟建“28000 万吨染料项目”三期工程 (二烯丙基装置) 废水产生量为 73.7m³/d, 规划建设的塑料桶生产项目废水量为 257.8m³/d, 共计约 331.5m³/d, 届时污水站生化处理系统尚有余量约 1137.5m³/d。 ④依托可行性: 待厂区在建、拟建工程全部实施后, 污水站尚有 1137.5m³/d 处理余量。本项目废水量较小 (平均 2.0m³/d), 水质较为简单, 主要污染物为 COD、氨氮和 TDS, 依托该生化系统处理可行, 不会对现有污水处理站的处理系统产生冲击。	依托可行
事故废水收集	本项目事故废水产生量为 462.3m ³	厂区现有一座 2500m ³ 的事故应急水池, 位于现有污水处理站东北角。因此现有及在建事故应急池可满足本项目事故废水暂存需求。事故废水收集后逐批次送至厂区污水处理站处理。	依托可行
环境风险	环境风险应急管理体系, 环境风险应急预案	依托厂区现有环境风险应急管理体系进行管理, 环境风险应急预案纳入本项目后重新修编。	依托可行
废水在线监测	废水排放口在线监测	厂区废水排放口已设置在线监测设施, 监测因子流量、pH、化学需氧量、氨氮。	依托可行
地下水跟踪监测	按照要求进行地下水跟踪监测	本项目依托厂区现有6口地下水跟踪监测井定期监测, 监测计划纳入厂区现有跟踪监测计划, 监测因子与地下水质量现状监测因子一致。	依托可行

3.4 主要生产设备

表 3.4-1 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质
1	二合一石墨氯化氢合成炉	SZL-600	台	1	石墨+CS
2	一级降膜吸收器	YKX-20	台	1	石墨+CS
3	二级降膜吸收器	YKX-15	台	1	石墨+CS
4	自动点火装置	配套	套	1	组合件
5	火焰检测器	配套, ABB	台	2	组合件
6	视频监测系统	配套, 海康威视	套	1	组合件
7	防爆膜检测装置	配套, 星球	套	1	组合件
8	氢气缓冲罐	V=2.5m ³	台	1	Q345R
9	氯气缓冲罐	V=2.5m ³	台	1	Q345R
10	尾气吸收塔	ID400, H4000	台	1	FRP CPVC 填料
11	尾气碱洗塔	ID300, H3500 Φ1200×2000	台	1	FRP-PVC CPVC 填料
12	风机	Q≥600Nm ³ /h P≥1000Pa	台	1	FRP
13	稀碱循环泵	Q=5m ³ /h H=32m	台	2	氟塑磁力泵
14	稀酸循环罐	ID2500, H3000, V=10m ³	台	1	FRP, 低钙镁
15	稀酸循环泵	Q=8m ³ /h, H=32m	台	2	氟塑磁力泵
16	盐酸中间罐	ID2500, H3000, V=10m ³	台	1	FRP, 低钙镁
17	盐酸中间泵	Q=8m ³ /h, H=32m	台	2	氟塑磁力泵
18	冷凝酸罐	V=1.5m ³	台	1	钢衬四氟
19	冷凝酸泵	Q=2m ³ /h, H=32m	台	2	氟塑磁力泵
20	储槽尾气吸收塔	ID400, H4000	台	1	FRP, 低钙镁
21	盐酸盐增浓罐	V=50m ³ , Φ3600×4500	台	4	FRP
22	盐酸盐增浓循环泵	Q=50m ³ /h, H=32m	台	4	氟塑离心泵
23	盐酸盐增浓釜换热器	F=46.8m ² , Φ600×3000	台	4	石墨/Q235B
24	增浓真空喷射头	Q=180m ³ /h	只	4	FRP

3.5 原辅材料消耗

1、原辅材料消耗情况

表 3.5-1 甲基亚膦酸二乙酯原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	规格%	消耗量 (t/a)	备注
1	氯气	大于 99.8	4376.7	来自厂区氯气总管
2	氢气	大于 99.0	129.4	过量，来自厂区氢气总管
3	液碱	32%	137.5	
4	酰化母液	/	47500	
5	工艺用水	/	5778.0	

根据宁夏华御化工有限公司监测报告，氯气及氢气成分见图 3.5-1 和图 3.5-2。

2、原辅材料及产品理化性质

(1) 酰化母液成分

根据企业检测数据，酰化母液成分见表 3.1-1。

(2) 原辅材料及产品理化性质

本项目原辅材料理化性质见表 3.5-2。

宁夏华御化工有限公司

液氯产品检验报告

生产许可证编号：（宁）XK13-014-0050

执行标准：GB/T 5138-2021

产品名称

液氯

单 号

102409120705

取样分析日期

2024.09.12 00:26

批 号

2024091212

项 目	指 标		结 果
	优等品	合格品	
氯的体积分数/% ≥	99.8	99.6	99.82
水分质量分数/% ≤	0.005		0.0026
三氯化氮质量分数/% ≤	0.002	0.003	0.00043
蒸发残渣质量分/% ≤	—		—
备 注			
结 论	合格品		

分析

杨纪娟

复核

张明丽

化验地点

烧碱化验中心

审核标志

已审

公司地址：

宁夏中卫市工业园区

图 3.5-1 氯气成分检测报告

宁夏华御化工有限公司

工业氢气检验报告

生产许可证编号：（宁）XK13-014-00050

执行标准：GB/T 3634.1-2006

取样、分析日期：

20250611

批 号：

20250611

分 析 项 目	合格品指标	结 果
氢气体积分数（H2）， %	≥99.00	99.83
氧气体积分数（O2）， %	≤0.40	0.072
氮加氩体积分数（N2+O2）， %	≤0.60	0.094
游离水（ml/40L瓶）， ml	—	—
备注		
结论	合格	

分析：

杨兰

复核：

王佳青

公司地址：

宁夏中卫市工业园区

图 3.5-2 氢气成分检测报告

表 3.5-2

本项目原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	主要用途	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理性
1	氢气	氢气是一种化工原料,耗用氢气量最大的是合成氨,其次是经合成气(H_2/CO_2)制甲醇。氢与氯可合成氯化氢而制得盐酸。]氢气还能还原有机物的硝基为氨基,用酮或醛和氢气还原烷化能制各种有机产品,例 N-烷基-N 苯基对苯二胺;由于氢气具有良好的还原性,且无污染,因此氢可代替碳作还原剂用于金属冶炼;此外,氢气还可用于光导纤维生产,金属的切割焊接,氢燃料电池汽车,分布式发电等。	H_2	常温常压下,氢气是一种无色、无味、无臭、无毒、极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度为 $0.089g/L$ ($101.325kpa,0^{\circ}C$),约为空气的 $1/14$,是已知的密度最小的气体。熔点 $-259.23^{\circ}C$,沸点 $-252.77^{\circ}C$, 相 对 密 度 $0.0708g/cm^3$ 。	极度易燃	氢气无毒,但吸入过量氢气会导致头晕、头痛、昏睡、窒息;接触液化氢气会导致皮肤冻伤
2	氯气	氯气是氯碱工业的主要产品之一,能与有机物和无机物进行取代反应和加成反应生成多种氯化物,也可用作强氧化剂。主要用于生产塑料(如 PVC)、合成纤维、染料、农药、消毒剂、漂白剂以及各种氯化物。	Cl_2	常温常压下为黄绿色、有强烈刺激性气味的剧毒气体,具有窒息性,密度比空气大。可溶于水和碱溶液,易溶于有机溶剂,难溶于饱和食盐水 ^[6] 。易压缩,可液化为黄绿色的油状液氯,密度 $3.21kg/m^3$,熔点 $-101^{\circ}C$ 沸点 $-34^{\circ}C$,1 体积水在常温下可溶解 2 体积氯气。	氯气与热源接触时会产生爆炸	急性毒性 LC_{50} : $850 mg/m^3$ (大鼠吸入, 1h) 亚急性与慢性毒性:家兔吸入 $2\sim5 mg/m^3$, 每天 5 h, 1~9 个月,出现消瘦、上呼吸道感染、肺炎、胸膜炎及肺气肿等。大鼠吸入 $41\sim97g/m^3$, 每天 1~2 h, 3~4 周,引起严重但非致死性的肺气肿与气管病变。

(续) 表 3.5-2

本项目原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	主要用途	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理性
3	液碱	重要的化工基础原料，用途极广。化学工业用于制造甲酸、草酸、硼砂、苯酚、氰化钠等。纺织印染工业用作棉布退浆剂、煮炼剂、丝光剂和还原染料、海昌蓝染料的溶剂。冶炼工业用制造氢氧化铝、氧化铝及金属表面处理剂。仪器工业用作酸中和剂、脱色剂、脱臭剂。胶粘剂工业用作淀粉糊化剂、中和剂。另外，在搪瓷、医药、化妆品、制革、涂料、农药、玻璃等工业都有广泛应用。	NaOH	液态状的氢氧化钠，亦称烧碱、苛性钠。浓度通常为 30-32%或 40-42%；纯品为无色透明液体，相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。	不燃	毒性数据无资料，有刺激性，家兔经烟：1%重度刺激；家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。

表 3.5-3

本项目产品理化性质一览表

序号	名称	主要用途	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理性
1	盐酸	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	HCl	一种不同浓度的氯化氢水溶液，透明无色或稍带黄色的强腐蚀性液体，有刺激性气味。可与水和乙醇混溶。浓盐酸含 HCl38%，相对密度 1.19，熔点-112℃，沸点-83.7℃。	不燃	具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，LD ₅₀ 400mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 4600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等；长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

3.6 公用工程

3.6.1 给排水

一、给水系统

给水系统分为生活用水、生产用水、公辅工程用水及废气喷淋用水。

（一）给水水源

本项目利用厂区原有供水系统，水源取自园区给水管网，给水压力不小于0.25MPa，厂内已敷设 DN350 管道引水进入厂区。生活给水单独建立生活水供水管网，管网管径 DN80，再由各用水点直接供水，供水压力 0.3MPa。

（二）给水系统

1、生活给水系统

本项目新增劳动定员 10 人。生活给水系统主要供给厂区内职工日常办公期间用水，厂内不设生活区，用水指标参照《关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办规[2020]20 号）中宁夏城镇生活用水定额并进行校正，按 100L/（d·人）计，则新增生活用水量为 1.0m³/d（300.0m³/a）。项目不新增占地，因此绿化用水量不增加。

2、生产系统及尾气吸收用水

生产系统用水主要是盐酸制备用水和碱吸收塔碱液配置用水。根据盐酸产能，盐酸吸收用水 5134.0m³/a（17.1m³/d）；碱液吸收塔用水 518.0m³/a。

3、循环冷却水系统

厂区现有 3 座循环水站，循环水塔共有 9 座，每座为 1500m³/h，总量为 13500m³/h，目前实际最大用量为 9450m³/h，尚有 4050m³/h 的余量，三期工程将单独建设循环水系统。本项目循环水用量 50m³/h，可依托现有循环水站设备，循环冷却水系统采用半开式循环冷却水系统，采用机械通风冷却。

4、消防水系统

消防给水系统管网呈环状布置，管材采用 HDPE 管。厂区主装置区周围设置室外地上式消火栓，其间距不大于 60m。其他室外消防部分按规定设置相应数量的室外地下式消火栓，室外消火栓间距小于 120m，保护半径小于 150m，距道路边小于 2m。

氯化氢车间室内消防用水量为 10L/s，室外消防用水量为 25L/s，火灾延续时间 3h，氯化氢车间消防总用水量为 378m³。

厂区现有消防水池 2 座，有效容积分别为 1920m³(32m×16m×3.8m)和 6384m³(42m×40m×3.8m)，消防水池设低液位报警、自动补水，补水来自厂区自来水管网。水池内的水只为消防给水供水，不做它用，能够满足厂区原有工程和本项目消防用水需求。

本项目用水情况具体见表3.6-1。

表 3.6-1 本项目给水情况一览表

用水点		用水量	
		m ³ /d	m ³ /a
生活用水		1.0	300.0
生产系统	盐酸制备用水	17.1	5134.0
	碱洗塔补水	平均 1.72	518.0
总计		19.282	5952.0

二、排水系统

1、生活污水

生活污水排放系数按 80%计，排放量 0.8m³/d（240.0m³/a），经化粪池处理后进入厂区污水收集管网，经厂区污水处理站生化处理系统处理后最终进入园区污水处理厂处理。

2、碱吸收塔废水

碱吸收塔配碱用水。2 座碱吸收装置各设有 1m³ 碱液池，其中母液增浓尾气浓度较高，碱吸收液 1 天更换 2 次，盐酸装置尾气浓度较低，碱吸收液 3 天更换 1 次，则碱吸收塔废水产生量为 700m³/a，送入厂区综合废水调节池，后进入生化系统进行处理。

3、循环冷却水排水系统

本项目新增循环水用量 50.0m³/h，依托厂区现有循环水系统。现有工程已对循环水系统排水量进行了核算，因此本次不考虑新增排水量。

4、事故水收集系统

经核算，本项目事故废水产生量为 462.3m³，厂区现有一座 2500m³ 的事故应急水池，位于现有污水处理站东北角，可满足本项目事故废水暂存需求。事故废

水收集后逐批次送至厂区污水处理站处理。

5、初期（污染）雨水收集系统

由于降雨形成的径流对地面冲刷，使跑、冒、滴漏及沉降于地面的污染物汇集于降雨径流中，降雨径流的污染主要集中在降雨初期的15分钟内。初期雨水产生量计算公示如下：

$$Q=\varphi\times F\times q\times T$$

其中：Q——径流雨水量；

φ ——径流系数，取0.4~0.9，取0.9；

F——区域面积，ha，取值1.2；

T——收水时间，取15min；

q——暴雨强度，单位为L/（S*ha），暴雨强度的计算采用中卫当地的暴雨强度43.62（L/S*ha）；

Te——重现期，取值为1年；

t——设计降雨历时，单位为min，取值15；

经计算，项目初期雨水量约为42.3m³/次，经厂区东西两侧各有300m³的初期雨水收集池收集后，经提升泵逐批提升至自建污水处理站综合废水调节池。

表 3.6-2 本项目排水量一览表

用水点	用水量	
	m³/d	m³/a
生活污水	0.8	240.0
碱洗塔排水	1.0m³/次	700.0
总计	/	940.0

3.6.2 供电

本项目依托厂区已建变配电所供电，电源接自园区电网。本项目新增用电负荷50kW，现有变配电所可满足本项目用电需要。

3.6.3 供风供氮

本项目盐酸中间罐、母液增浓罐、稀酸储槽等含有极微量的氢气，为保证储罐、出储槽的安全性，需要不断对以上设备进行氮气吹扫，以防止氢气聚集。氮气用气量约为35Nm³/h。在建空压制氮站压缩空气供应能力为6804Nm³/h，富余1500Nm³/h；氮气供应能力为1000Nm³/h，富余160Nm³/h，可满足本项目生产需

要。

3.6.4 分析化验

本项目分析化验依托厂区现有化验室。厂内现有化验室主要设有中控化验室、质量检验室、废水检测、药品室。分析化验室的任务主要有：

- (1) 承担全厂的原辅料、中间产物及成品的质量检测；
- (2) 承担生产过程的中控分析任务；
- (3) 承担本装置的循环水、排放污水及废气的环保检测分析；
- (4) 对产品出具检验报告书，建立产品质量档案。

3.6.5 消防设施

本项目厂区内配套消防水池、消防泵房、室内(外)消火栓及消防管网，并根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的有关规定，配备适量的手提式灭火器材、移动式灭火器材；车间设置火灾报警系统；设置应急灯及应急疏散标志灯。

3.7 储运工程

1、物料运输

本项目原料氢气、氯气通过管道输送，其中氢气由厂区南侧宁夏华御化工有限公司送入，氯气由公司6氯装置区氯气总管接入；本项目酰化母液采用管道输送，其中7%酰化母液由盐酸盐装置界区送入本装置区，经吸收氯化氢气体至11%后送至盐酸盐装置界区；本项目生产的盐酸产品采用管道送至厂区盐酸罐区；本项目液碱由罐区管道输送至本项目界区。

表 3.6-3 管道工程设置情况一览表

物料名称	起始区域	终止区域	管道长度 (m)	管径	管材
氯气	6 氯装置区 (气源来自宁夏华御化工有限公司)	本装置界区	366	DN80	碳钢
氢气	宁夏华御化工有限公司	本装置界区	178	DN40	碳钢
7%酰化母液	盐酸盐装置区	本装置界区	782	DN80	钢衬 PE
11%酰化母液	本装置界区	盐酸盐装置区	782	DN80	钢衬 PE
盐酸	本装置界区	6 氯原料罐区	310	DN50	钢衬 PE
液碱	碱液罐区	本装置界区	125	DN50	碳钢

2、危险废物贮存

本项目设备检维修过程产生的废润滑油采用桶装方式贮存于厂区危废暂存间。厂区产生危险废物均贮存于危废暂存间，包装袋贴标签，标签上详细标明危废名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

3.8 总平面布置

1、主要建构筑物

本项目新建一座氯化氢车间，详见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目厂区建构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	结构	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	高度（m）	耐火等级	火险分类
1	氯化氢车间	框架结构	144	576	4	24	二级	甲类

2、总平面布置合理性分析

本项目氯化氢车间位于厂区东北侧工业用地上，平面布置合理性分析：

1、本项目建（构）筑物已按照厂区现有生产功能单元及预留空地合理规划，充分发挥各组团的作用，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、根据中卫市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东风，本项目新建设施全部位于厂区生活办公区侧风向，同时项目周边不存在环境空气保护目标，因此满足《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T 50483-2019)要求。

综上所述，项目总平面布置充分考虑到了厂区功能划分、区域气象条件，从环境保护角度分析，本项目总图布置是合理的。

厂区总平面布置见图 3.8-1。

3.9 总投资及环保投资

本项目总投资 1000 万元人民币，其中环保投资 129 万元，占本项目投资的 12.9%，具体环保投资分项统计见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目环保投资一览表

时段	项目	具体内容	责任主体	投资额/万元
施工期	扬尘治理	施工现场设置施工围挡，易产生扬尘的材料使用密目式防尘网等材料进行覆盖。	施工单位	5
		施工场地保洁，洒水抑尘、配备足量除尘雾炮、喷淋设施。	施工单位	2
		施工场地出口设置运输车辆冲洗设施。	施工单位	1
	废水防治	施工场地设置临时沉淀池。	施工单位	1
	固废防治	施工营地设垃圾收集箱，建筑垃圾清运。	施工单位	2
	环境监测	制定施工期环境监测方案，并定期遵照方案对施工现场进行环境监测。	施工单位	3
运营期	废气处理	2套水吸收+碱吸收装置，配套1座30m排气。	建设单位	30
	废水处理	废水产生量为300.0m³/a，主要为新增生活污水和碱洗塔废水，全部依托厂区现有污水处理站生化系统进行处理，处理工艺为“水解酸化+二级A²/O²+混凝沉淀+化学氧化”，出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。	建设单位	0
	固废治理	设备检修产生的废润滑油送至现有焚烧炉焚烧。新增生活垃圾收集后交园区环卫部门清运。	建设单位	5
	地下水污染防治	新建一座氯化氢合成车间，内设盐酸中间罐、母液增浓罐等，因此车间整体按照重点防渗区进行防渗，防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能。	建设单位	20
	噪声治理	隔音、消声、减振设施等，各设备定期保养。	建设单位	5
	风险防范	厂区现有一座2500m³的事故应急水池，位于现有污水处理站东北角，可满足本项目事故废水暂存需求。事故废水收集后逐批次送至厂区污水处理站处理。	建设单位	0
		车间设置可燃、有毒气体泄漏检测报警装置；设置事故氯吸收装置；项目建成后纳入厂区现有应急预案修编并备案。	建设单位	30
	环境监测	废气：生产尾气纳入全厂自行监测计划，定期进行监测。	建设单位	0
		废水：厂区废水排放口已设置在线监测设施。	建设单位	0
		地下水：本项目依托厂区现有3口地下水跟踪监测井定期监测，监测计划纳入厂区现有跟踪监测计划，监测因子为pH、耗氧量、氨氮、TDS。	建设单位	0
	其他环保相关	运营期环境管理与监测：落实本次评价提出的各项环境管理制度及管理计划。	建设单位	12
		排污口规范化建设、标志、标识等。	建设单位	3
		竣工环保验收。	建设单位	10
合计				129

3.10 定员及工作制度

项目年工作日 300 天，每天生产 24 小时，车间职工实行四班三运转制，辅助生产和管理部门按常日班考虑。项目新增定员 10 人，均为生产人员。

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污环节分析

4.1.1 氯化氢合成工艺流程

1、工艺原理

本工艺采用氯气和氢气直接燃烧法生成氯化氢。氯化氢的合成反应在一般条件下（如无强光照或加热），反应进行得极为缓慢。只有在加热、强光照或触媒存在的条件下才能迅速化合。氯气和氢气合成氯化氢的反应，可以看成氢气在氯气中均衡地燃烧，火焰为青白色，并产生大量的反应热。燃烧时的火焰温度按理论计算约为 2500℃，但在实际合成的过程中，由于氢气的过量、不凝性气体和水分的带入，以及氯化氢的解离等因素，使得火焰温度在 2000℃ 以下。

制得氯化氢气体后，一部分用于盐酸盐母液的增浓（盐酸气体吸收），剩余部分用于制备 31% 盐酸溶液，用于染料中间体 6 氯产品的生产。

氯化氢反应原理如下：



2、工艺系统组成

（1）原料气稳压、稳流系统

氢气、氯气经过稳压阀、缓冲罐稳定压力在设定值。经过稳压后的氢气、氯气通过流量计、流量调节阀调节氢气和氯气的流量、比例（100% 氢气：100% 氯气摩尔比为 1.05~1.1:1）在设定值。

（2）氯化氢合成系统

经过稳压、稳流、调节比例后的氢气、氯气进入合成炉灯头部分混合燃烧，在合成炉中部合成氯化氢。该反应过程释放大量的反应热，需要通过循环冷却水不断移除反应热。合成的氯化氢部分（7.3t/d）去母液提浓罐增浓酰化母液，部分（7.7t/d）去氯化氢吸收制酸系统生产盐酸。

（3）氯化氢吸收制酸系统

合成的氯化氢与来自二级降膜吸收器的稀酸在一级降膜吸收器顶部混合、吸收，制取一定浓度的盐酸，未被完全吸收的氯化氢从一级降膜吸收器分离出来与

来自尾气吸收塔的塔底液在二级降膜吸收器顶部混合、吸收，吸收后的稀酸去一级降膜吸收器，未被吸收的尾气去尾气吸收塔与来自稀酸循环系统的稀酸吸收，吸收后的稀酸去二级降膜吸收器，尾气（G1）去尾气处理系统采用碱液吸收。

（4）稀酸循环系统

由于合成过程氢气过量，合成吸收的盐酸含有极微量的氢气，为保证盐酸储槽的安全性，需要不断对盐酸储槽、稀酸循环槽进行氮气吹扫，以防止氢气聚集，吹扫氮气夹带一定量的氯化氢，该部分的混合气需经过储槽尾气吸收塔吸收其中的氯化氢，储槽尾气吸收塔以循环稀酸作为吸收介质，吸收后的稀酸作为吸收流程尾气吸收塔的吸收介质去吸收制酸。

（5）稀碱循环系统

来自氯化氢吸收制酸系统的尾气进入到尾气碱洗塔，与来自稀碱循环泵的循环稀碱洗涤、中和，尾气经碱洗后达标排放，稀碱循环回稀碱循环槽循环使用，定期更换。

（6）抽真空系统

合成开停车过程采用真空负压点火，在合成炉开车前调试抽真空系统合格后可具备点火条件。

（7）自动点火系统

自动点火系统可实现当具备点火条件后远程/就地一键点火功能，点火失败自动吹扫置换功能，现场无人值守。

4.1.2 母液增浓工艺流程

盐酸盐母液盐酸浓度由 7%，通过吸收氯化氢气体增浓到 11%左右。具体步骤如下所述：

（1）氯化氢制备装置通知中间体车间操作人员，将间氨基乙酰苯胺盐酸盐离心母液从车间原有增浓釜打入氯化氢车间的母液增浓釜中。

（2）母液进完毕，开启循环泵，及其石墨冷凝器降温系统，循环 30 分钟后，取样检测母液的初始盐酸、醋酸含量，并记录母液的初始重量。

（3）打开母液增浓釜真空喷射泵，将氯化氢车间制备出来的氯化氢气体通过真空喷射泵负压吸入增浓釜中。氯化氢吸收过程中用循环冷却水通过换热器换

热控制釜内母液温度小于 40℃。

（4）氯化氢气体吸收到计算的重量后，立即停止向增浓系统通入氯化氢气体，循环 30 分钟后，取样检测母液盐酸、醋酸含量。若含量测试合格，停循环泵。若氯化氢浓度不合格继续通氯化氢气体，直到工艺要求的氯化氢浓度。

（5）通知 501 中间体车间做好接收增浓好的盐酸盐母液准备，开启相关增浓母液进料接收阀门，将氯化氢制备装置增浓好的母液打入 501 车间原母液增浓罐中。

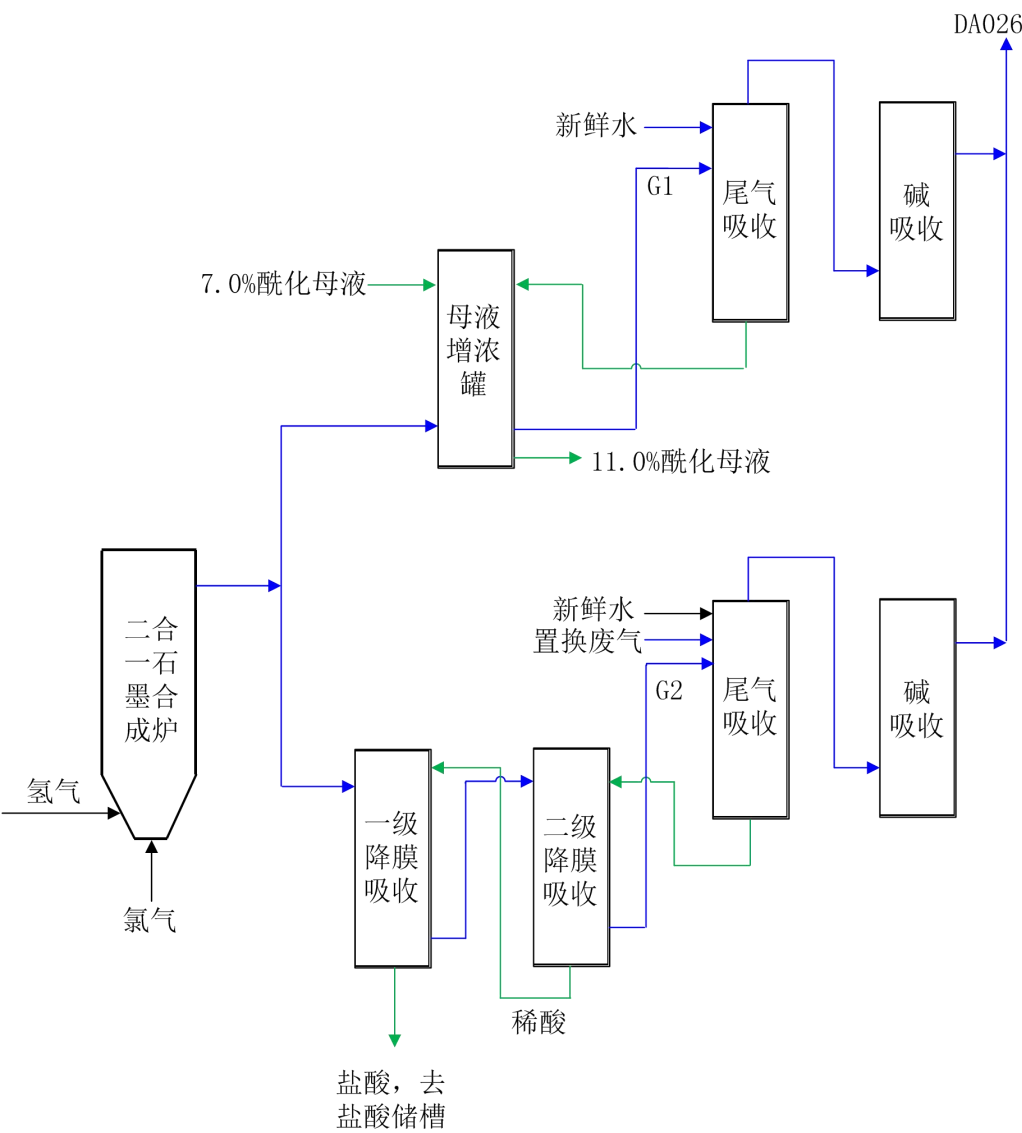


图 4.1-1 本项工艺流程及产污环节图

3、主要操作指标

表 4.1-1 主要操作指标一览表

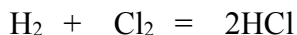
序号	控制地点	控制项目	控制时间	控制指标	备注
1	氢气缓冲罐	氢气压力	经常	0.1MPaG	$\geq 0.25\text{MPaG}$ 、 $\leq 0.06\text{MPaG}$ 联锁停炉
2	氢气缓冲罐	氢气冷凝水排水	2 班/次	排至视镜一半液位	
3	氯气缓冲罐	氯气压力	经常	0.1MPaG	$\geq 0.25\text{MPaG}$ 、 $\leq 0.06\text{MPaG}$ 联锁停炉
5	氢气进炉前	氢气纯度	2 次/班	99%wt	
6	氯气进炉前	氯气纯度	2 次/班	99%wt	
7	氢气进炉前压力	氢气进炉前压力	经常	60kPaG	
8	氯气进炉前压力	氯气进炉前压力	经常	70kPaG	
9	合成炉炉底循环水	上水流量	经常	40m ³ /h	$\leq 20\text{m}^3/\text{h}$ 联锁停炉
10	合成炉炉底循环水	回水温度	经常	38℃	
11	合成炉炉顶循环水	上水流量	经常	15m ³ /h	$\leq 8\text{m}^3/\text{h}$ 联锁停炉
12	合成炉炉定循环水	回水温度	经常	38℃	
13	火焰探测器	状态	经常	均检测到火焰	两台同时检测不到火焰时联锁停炉
14	合成炉氯化氢出口	炉内压	经常	50kPaG	$\geq 70\text{kPaG}$ 联锁停炉
15	合成炉氯化氢出口	氯化氢温度	经常	45℃	$\geq 60^\circ\text{C}$ 联锁停炉
16	合成炉氯化氢出口	氯化氢纯度	经常	94~96%(vol%)	
17	吸收水流量	吸收水流量	经常	1.39m ³ /h	$\leq 0.42\text{m}^3/\text{h}$ 联锁停炉
18	一级降膜吸收器	吸收底液温度	经常	45℃	
19	二级降膜吸收器	吸收底液温度	经常	45℃	
20	尾气吸收塔	吸收底液温度	经常	45℃	
21	稀碱循环泵出口	出口压力	经常	0.3MPaG	$\leq 0.2\text{MPaG}$ 自动启动备用泵
22	稀酸循环泵出口	出口压力	经常	0.3MPaG	$\leq 0.2\text{MPaG}$ 自动启动备用泵
23	稀酸循环罐	液位	经常	50%	
24	氮气总管	压力	经常	100~150kPaG	
25	仪表空气总管	压力	经常	$\geq 0.6\text{MPaG}$	$\leq 0.4\text{MPaG}$ 联锁停炉
26	视频看火装置	火焰	经常	青白色火焰	

表 4.1-2 不正常工况处理方法一览表

异常现象	产生原因	处理方法
火焰发黄、发红	1、氯气过量 2、H ₂ 纯度不合格，炉前氢管及灯座发烫	1、根据产量的大小可减少 Cl ₂ 量或加大 H ₂ 量。 2、及时取 H ₂ 分析、如 H ₂ 纯度严重不合格，应立即停车
尾气量大	1、H ₂ 过量太多。 2、氯气纯度低 3、灯头烧坏混合不好。 4、氯气过量。 5.酸较浓。	1、减少 H ₂ 流量，按比例调节正常。 2、与调度联系提高氯气纯度。 3、停车更换灯头。 4、减少 Cl ₂ 流量，按比例调正常。 5.开大吸收水。
尾气含氯	1、氯气过量 2、氢气纯度低 3、灯头烧坏混合不好 4、原料气体压力波动太大	1、减少氯气流量，按比例调正常 2、与调度联系提高氢气纯度 3、停车更换灯头 4、排除管道存水，与有关单位联系使其原料气体压力稳定
炉内有轻微爆炸声	1、氯气纯度低、含氢高 2、氢气纯度低、含氧高	1、立即停车并通知有关单位 2、立即停车并通知有关单位
氢气管道回火	1、炉出口压力大于氢气总管压力，导致回火 2、氢气纯度低，含氧高造成回火	紧急停车
氯气管道回火	氯气纯度低，含氢高造成回火	紧急停车
合成炉内压力增大	1、产量过大 2、酸管道阀门坏，积酸严重	1、调整氯气，氢气流量降低生产负荷 2、停车检查。
系统不显负压（指开车前、打开水力喷射泵后）	1、水力喷射泵下水管堵 2、氯化氢管道有存酸未排除 3、水压太小或水量小	1、清除堵塞物 2、排除存酸 3、加大水量
合成炉内火焰不稳	1、炉内冷凝酸积存过多	1、排放合成炉内冷凝酸
炉底冷凝酸增多	1、氯气含氧增高； 2、炉夹套有泄漏；	1、检查原料气； 2、立即停炉检查。

4.2 物料平衡分析

本项目氯化氢合成为氯气和氢气混合燃烧，氢气过量，氯气转化率 100%，其反应过程物料量如下：



物料名称	投入 (t/a)		产出 (t/a)
	氢气	氯气	氯化氢
分子量	2	71	73.0
投料量	129.0	4371.0	/
反应量	123.0	4371.0	4494.0
剩余量	6.0	0	4494.0

本项目氯化氢产生量 4500t/a，其中 2186.0t/a 用于酰化母液增浓（7%增浓至 11%），2314.0t/a 用于生产盐酸。

根据宁夏华御化工有限公司气体成分监测报告，氢气纯度为 99.83%，杂质成分为微量氧气、氮气和氩气，均不属于污染物；液氯纯度为 99.82%，杂质为微量水分和三氯化氮（0.00043%），经气化送至本项目界区。由于三氯化氮在 60℃ 会分解为氮气和氯气，因此原料气不含其他污染因子，本次评价物料平衡计算过程中氯气和氢气均按照 100% 纯度进行计算。

表 4.2-1 氯化氢制备物料平衡

投入量			产出量		
物料名称	t/a	kg/h	物料名称	t/a	kg/h
氯气	4371.0	607.08	氯化氢	4494.0	624.17
氢气	129.0	17.92	氢气	6.0	0.83
合计	4500.0	625.00	合计	4500.0	625.00

表 4.2-2 母液增浓工序物料平衡

投入量				产出量			
物料名称		t/a	kg/h	物料名称		t/a	kg/h
母液 47500.0	盐酸	3325.0	461.81	增浓母液 49642.2	盐酸	5480.5	761.18
	醋酸	6650.0	923.61		醋酸	6636.7	921.76
	盐酸盐	8075.0	1121.53		盐酸盐	8075.0	1121.53
	双酞	4750.0	659.72		双酞	4750.0	659.72
	水	24700.0	3430.56		水	24700.0	3430.56
氯化氢	氯化氢	2183.0	303.19	尾气 G1	氯化氢	27.5	3.83
	氢气	3.0	0.42		氢气	3.0	0.42
						醋酸	13.30
合计		49686.0	6900.83	合计		49686.0	6900.83
备注：母液吸收氯化氢效率以 99.5%计，醋酸挥发以 0.2%计。							

备注：母液吸收氯化氢效率以 99.5% 计，醋酸挥发以 0.2% 计。

表 4.2-3 制备盐酸工序物料平衡

投入量				产出量			
物料名称		t/a	kg/h	物料名称		t/a	kg/h
氯化氢	氯化氢	2311.0	320.9	盐酸 7440.0	氯化氢	2306.0	320.3
	氢气	3.0	0.4		水	5134.0	713.1
水		5134.0	713.1	尾气 G2	氯化氢	5.0	0.7
					氢气	3.0	0.4
合计		7448.0	1034.4	合计		7448.0	1034.4
备注：氯化氢吸收效率以 99.8%计							

表 4.2-4 氯元素物料平衡

投入量			产出量		
物料名称	物料量 (t/a)	氯元素含量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)	氯元素含量 (t/a)
外购氯气	4371.0	4371.0	盐酸产品	7440.0	2241.4
7%母液	47500.0	3232.0	11%母液	49642.2	5327.0
			废气 HCl 带走	0.32	0.32
			废水带走	/	34.28
合计	/	7603.3	合计	/	1034.4



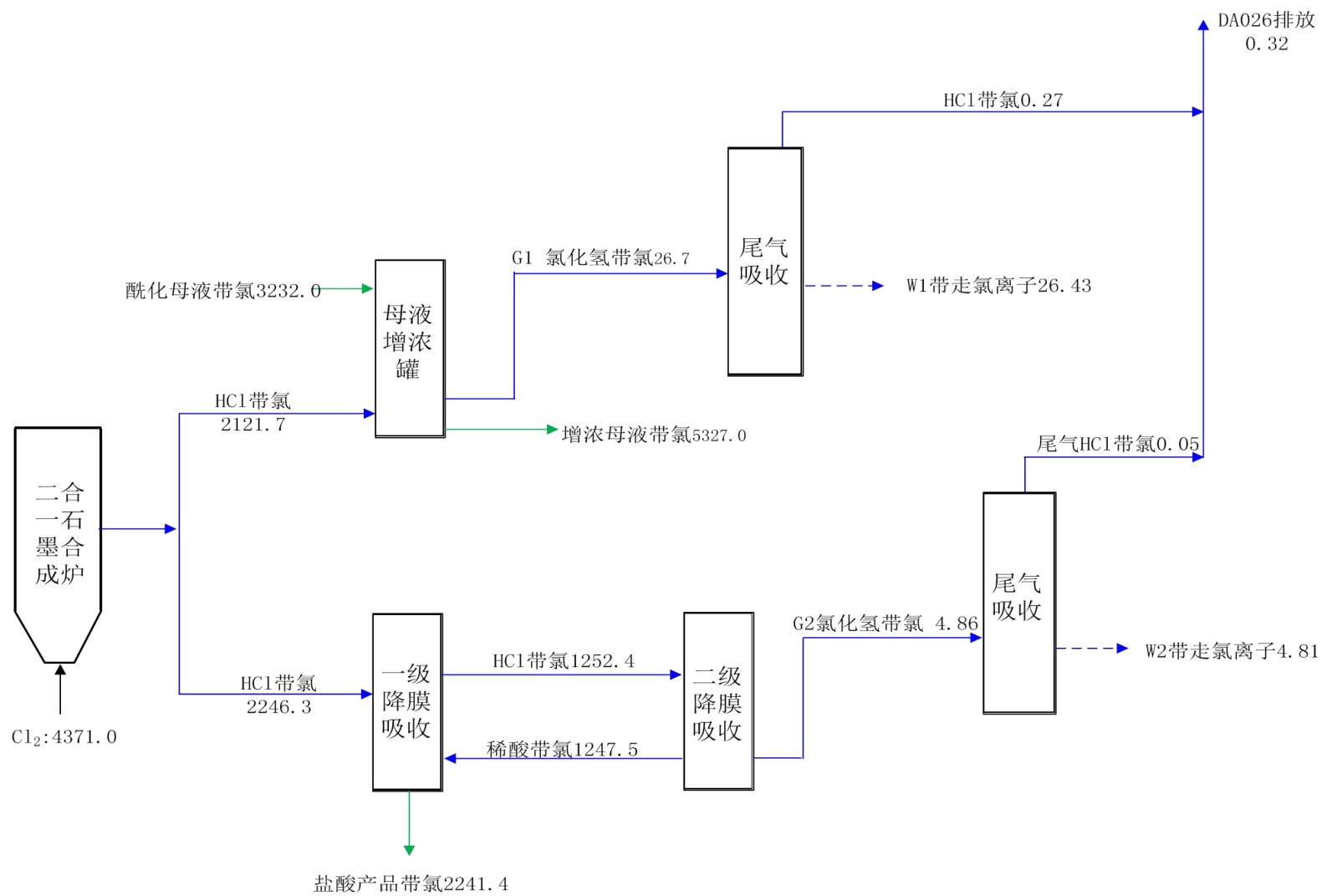


图 4.2-2 本项目氯元素平衡图 (t/a)

4.3 污染源强分析

1、废气污染源强及拟采取的污染防治措施

(1) 有组织废气

本项目产生的废气主要包括母液增浓废气（G1）和盐酸制备废气（G2），主要污染因子包括氯化氢和醋酸。这两部分废气分别经水吸收+碱吸收装置处理后，合并由一座 30m 的排气筒排放（DA026）。

表 4.3-1 本项目废气污染物产生、处置及排放情况

废气 编号	产污工序	产污 方式	主要污染物 名称	排放 方式	产污 源强 t/a	收集后治理措施（t/a）		排放量	
						水吸收+碱吸收			
						效率%	削减量	t/a	kg/h
G1	母液增浓	连续	氯化氢	有组织	27.5	99.0	27.23	0.27	0.037
			醋酸		13.3	99.0	13.17	0.13	0.018
			氢气		3.0	/	/	3.00	0.375
G2	盐酸制备	连续	氯化氢	有组织	5.0	99.0	4.95	0.05	0.007
			氢气		3.0	/	/	3.00	0.375

表 4.3-2 污染物排放情况

污染因子	产生情况		烟气量 (Nm ³ /h)	排放情况		
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		速率速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
氯化氢	4.51	32.5	2000	0.044	0.32	22.0
NMHC	1.85	13.3		0.018	0.13	9.0

(2) 工艺过程挥发性有机物无组织废气

①挥发性有机物识别

本项目酰化母液含有醋酸、醋酸氨基苯胺盐酸盐、间乙酰氨基苯胺盐酸盐、双酰等成分，根据企业实验室检测结果，以上物质含量如下：

表 4.3-3 酰化母液成分及主要性质

组分	醋酸	间氨基苯胺盐酸盐	间乙酰氨基苯胺盐酸盐	双酰
增浓前含量（%）	13-15	8-9	8-9	10-11
增浓后含量（%）	13.4	8.1	8.1	9.6
纯品外观	无色吸湿性液体	白色至略红色结晶粉末	白色至略紫色结晶粉末	白色或浅黄色粉末
熔点（℃）	16.6	260	247	185-186
沸点（℃）	117.9	283.2	189	475.2±28
闪点（℃）	39	147.6	189	210
饱和蒸气压（Pa）	467	无资料	无资料	无资料

挥发性有机物是指在标准状态下具有较高饱和蒸气压（大于 13.33Pa）、低沸点、小分子量，且在常温下易于挥发的有机化合物。这种物质是大气的主要污染物之一。挥发性有机物的主要成分有：烃类、卤代烃，包括：苯系物、有机氯化物、氟里昂系列、有机酮、胺、醇、醚、酯、酸和石油烃化合物等。本项目间氨基苯胺盐酸盐、间乙酰氨基苯胺盐酸盐和双酰分子量大，沸点高，基本无挥发性，不属于挥发性有机物；在 0℃时，醋酸的饱和蒸气压约为 467Pa，属于挥发性有机物。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的单一组分有机液体，或者混合物中真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比大于等于 20% 的有机液体属于**挥发性有机液体**。本项目酰化母液增浓前后醋酸含量均小于 20%，因此本项目增浓前后的母液均不属于挥发性有机液体。

②挥发性有机物排放量核算

本项目增浓前后的母液均不属于挥发性有机液体，但由于醋酸的挥发性，生产过程中设备动静密封点会泄漏无组织废气。酰化母液及增浓母液输送过程使用相关设备和组件，在长期使用过程中，易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关。企业应对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，减少无组织排放。

参照《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），考虑挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机污染物排放量，密封点主要包括泵、压缩机、搅拌器、阀门、泄压设备、取样连接系统、法兰、连接件等工艺设备，密封点泄漏污染因子主要考虑 VOCs。根据建设单位提供的物料流经的设备与管线数量，按照下列公式计算：

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

式中：E 设备—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间, h/a;

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳 (TOC) 排放速率, kg/h;

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

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

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

氯化氢生产车间挥发性有机物无组织排放量具体计算见表 4.3-4。

表 4.3-4 车间挥发性有机物无组织排放情况表

无组织排放	排放系数 (kg/h.源)	数量(个)	TOC 平均质 量分数(%)	VOCs 排放量 (kg/a)	VOCs 排放量 (t/a)
开口阀或开口管线	0.03	4	15	0.91	0.0009
有机液体阀门	0.036	16	15	4.35	0.0044
法兰或连接件	0.04	32	15	9.68	0.0097
泵、压缩机、搅拌器、 泄压设备	0.14	8	15	8.47	0.0085
其他	0.73	6	15	33.11	0.0331
小计	/	/	/	56.52	0.0565
备注: 本项目全年生产 300 天, 按最不利情形考虑, 无组织废气排放时间按 7200h 计; 醋酸含量按照最大监测浓度 15%考虑。					

(3) 储罐区废气

本项目新增 2.5m³ 氯气缓冲罐, 压力为 0.8MPaG, 不考虑无组织排放废气; 本项目依托 6 氯装置区 1 座 40m³ 和 1 座 100m³ 盐酸储罐, 年周转量由技改前的 2400.0t/a 增加至 7440.0t/a, 则会增加氯化氢气体大呼吸排放量, 小呼吸排放量不变。

大呼吸损耗可按式计算:

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

式中: L_w —固定顶罐的工作损失 (kg/m³ 投入量)

K_N —周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 (K) 确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, K_N = 0.26$$

表 4.3-5 盐酸储罐大呼吸损耗计算参数一览表

储罐	容积 (m³)	M (g/mol)	P (Pa)	年周转 量(t/a)	密度 (kg/m³)	年周转 容积 (m³/a)	Kn	KC	LW (kg/m³)	产生量 (kg/a)
40m³ 盐酸	40m³	36.5	30660	2126	1180	1802	1	1	0.469	14.14
100m³ 盐酸	100m³	36.5	30660	5314	1180	4503	1	1	0.469	35.35

表 4.3-7 盐酸储罐大呼吸损耗量汇总表

废气因子	产生量		拟采取措施及效率	排放量	
	kg/h	t/a		kg/h	t/a
HCl	0.007	0.049	一级碱处理效率 90%	0.0007	0.005

2、废水

本项目废水包括碱吸收塔废水和新增生活污水（水洗塔废水套用于生产，不排放），其中碱吸收塔废水污染因子主要为 TDS，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD、氨氮等，根据现有工程运行情况，本次环评对各股废水水质取值见下表：

表 4.3-8 本项目废水产生及处置情况

编号	产生工序	废水名称	污染物产生情况单位：除注明外 mg/L				
			m³/a	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	TDS
W1	碱吸收塔	碱吸收废水	700.0	100	10	50	20000
W2	职工生活	生活污水	240.0	500	30	300	500
小计			940.0	202.13	15.11	113.83	37361.70

3、固废

表 4.3-9 生产过程固废源强一览表

编号	固体废物名称	产生工序	成分	属性	代码	产生量（t/a）
S1	生活垃圾	职工生活	/	/	/	1.5
S2	废润滑油	设备检修	油类	危险废物	900-214-08	0.2

4、噪声

本项目噪声污染源强见表 4.3-10，分布情况见图 4.3-1。

5、非正常工况源强

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

（1）非正常情况废气排放

项目开停车及设备检修时各中间罐、管道中废气通过氮气置换后送母液增浓装置尾气吸收设施处理（水洗+碱洗）；非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，本次评价考虑单级喷淋液失效对气体吸收效率降低至 50%，

废气源强如下：

表 4.8-8 项目非正常废气源强

序号	排放源	废气因子	排放速率(kg/h)
1	DA026 排气筒	HCl	2.25
2		NMHC	0.92

(2) 非正常情况废水排放

本项目生产过程中无废水产生及排放，开停车时碱吸收塔塔正常运行，废水定期更换送污水处理站处理，因此本项目不考虑非正常工况时的废水排放。

5、本项目“三本账”

表 4.3-10 企业污染物排放三本账 单位：t/a

污染物		现有工程排放量（已建+在建）	本工程排放量	“以新带老”削减量	预测排放总量	排放增减量
废水	废水量(万吨/年)	80.810	0.094	/	80.904	/
	COD	233.599	0.095	/	233.694	+0.095
	氨氮	8.395	0.015	/	8.41	+0.015
废气	废气量（万标立方米/年）	/	/	/	0.000	/
	二氧化硫	5.031	/	/	5.031	/
	氮氧化物	21.960	/	/	21.960	/
	颗粒物	4.610	/	/	4.610	/
	HCl	3.100	0.325	/	3.425	+0.325
	CO	5.820	/	/	5.820	/
	HF	0.052	/	/	0.052	/
	二噁英类	1.45×10^{-8}	/	/	1.45×10^{-8}	/
	Hg	0.002	/	/	0.002	/
	Cd	1.25×10^{-6}	/	/	1.25×10^{-6}	/
	Pb	0.000	/	/	0.000	/
	As	8.35×10^{-5}	/	/	8.35×10^{-5}	/
	Cr	0.003	/	/	0.003	/
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	0.006	/	/	0.006	/
	NH ₃	1.000	/	/	3.900	/
	H ₂ S	0.000	/	/	0.005	/
	VOCs	19.949	0.130	/	20.079	+0.130
固废	危险废物	0 (9693.8)	0 (0.2)	0 (0)	0	0
	待鉴别固废	0 (1310.0)	0	0 (0)	0	0
	一般固废	0 (63.39)	0 (1.5)	0 (0)	0	0

备注：括号内数据为产生量。

表 4.3-10 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(声功率级 /dB(A))	数量	声源控制措施	空间相对位置 /m		距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段 h/d	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	建筑物外距离
							X	Y						
1	氯化氢车间	风机	$Q \geq 600 \text{Nm}^3/\text{h}$ $P \geq 1000 \text{Pa}$	80	1	基础减振、隔声	781.7	226.6	3.8	42.8	8	64.8	45.6	43
2		稀碱循环泵	$Q=5 \text{m}^3/\text{h}$ $H=32 \text{m}$	80	2	基础减振、隔声	789.9	214.2	3.9	43.7	8			
3		稀酸循环泵	$Q=8 \text{m}^3/\text{h}$ $H=32 \text{m}$	80	2	基础减振、隔声	798.2	201.8	4.0	44.6	8			
4		盐酸中间泵	$Q=8 \text{m}^3/\text{h}$ $H=32 \text{m}$	80	2	基础减振、隔声	810.5	206.0	4.1	46.0	8			
5		冷凝酸泵	$Q=2 \text{m}^3/\text{h}$ $H=32 \text{m}$	80	2	基础减振、隔声	804.4	214.2	4.0	45.3	8			
6		盐酸盐增浓循环泵	$Q=50 \text{m}^3/\text{h}$ $H=32 \text{m}$	80	4	基础减振、隔声	796.1	222.5	4.0	44.4	8			

4.4 碳排放分析

本项目产生过程使用电力 36 万 kWh，不使用蒸汽、天然气等能源。

1、核算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO2回收},i} - E_{\text{输出电},i} - E_{\text{输出热},i}) \quad (1)$$

其中：

E —报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{燃烧},i}$ —核算单位 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{过程},i}$ —核算单位 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{购入电},i}$ —核算单位 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{购入热},i}$ —核算单位 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$R_{\text{CO2回收},i}$ —核算单位 i 回收且外供二氧化碳量，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{输出电},i}$ —核算单位 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{输出热},i}$ —核算单位 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

i —核算单元编号

2、碳排放核算过程

(1) $E_{\text{CO2 燃烧}}$

① 计算公式

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，燃

料燃烧 CO₂ 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到。本项目不涉及燃料燃烧，因此本项目化石燃料燃烧的 CO₂ 排放量（即 E_{CO₂ 燃烧}）为 0t。

（2）E_{GHG} 过程

工业生产过程温室气体排放量 E_{GHG} 等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO₂ 当量后的和：

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

其中：

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

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

E_{CO₂原料,i} 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放，单位为吨；

E_{CO₂碳酸盐,i} 为碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放；

E_{N₂O硝酸,i} 为硝酸生产过程的 N₂O 排放；

E_{N₂O己二酸,i} 为己二酸生产过程的 N₂O 排放；

GWP_{N₂O} 为 N₂O 相比 CO₂ 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 N₂O 相当于 310 吨 CO₂ 的增温能力，因此 GWP_{N₂O} 等于 310。

本项目不涉及己二酸的生产、硝酸生产，同时本项目原材料为氢气和氯气，不涉及消耗产生的 CO₂ 排放，因此 E_{GHG} 过程取值为 0t。

（3）R_{CO₂ 回收}

主要指回收燃料燃烧或工业生产过程产生的二氧化碳并作为产品外供给其他单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用部分。项目不涉及二氧化碳的回收利用。

（4）E_{CO₂ 净电}和 E_{CO₂ 净热}

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放以及净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放计

算方法如下：

①计算公式

$$E_{CO_2净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$$E_{CO_2净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中，AD_{电力}为企业净购入的电力消耗，单位为万 kWh；AD_{热力}为企业净购入的热力消耗，单位为 t；EF_{电力}为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/万 Wh；EF_{热力}为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/t。

②计算结果

表 4.4-1 本项目净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放

项目		单位	本项目达产消耗
电力	AD _{电力}	万 Wh	36.0
	EF _{电力}	吨 CO ₂ /万 Wh	1.229
净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放 E _{CO2 净电}		CO ₂ (t)	44.24
热力	AD _{热力}	t	/
	EF _{热力}	吨 CO ₂ /t	0.098
净购入的热力消费引起的 CO ₂ 排放 E _{CO2 净热}		CO ₂ (t)	0

3、小结

本项目年温室气体排放量及碳排放强度为 44.24 吨 CO₂ 当量。

表 4.4-2 全厂年温室气体排放量及碳排放强度汇总表 单位：吨 CO₂ 当量

指标		本项目碳排放量
温室气体排放总量	E _{CO2 燃烧}	0
	E _{GHG 过程}	0
	R _{CO2 回收}	0
	E _{CO2 净电}	44.24
	E _{CO2 净热}	0
	E _{GHG}	44.24

4.5 新污染物分析

新污染物是指具有生物毒性、环境持久性、生物累积性等特征的有毒有害化学物质，这些有毒有害化学物质对生态环境或者人体健康存在较大风险。

2022年10月30日，生态环境部下发了《重点管控新污染物清单（2023年版）》，明确了14类新污染物禁止生产、使用、进出口、新建和纳入强制性生产审核、风险管控等措施主要包括：PFOS、PFOA、PFHxS、短链氯化石蜡、二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素、壬基酚、六氯丁二烯等。

本项目组要原料为氢气和氯气，产品为盐酸，工艺过程不涉及新污染物。

4.6 清洁生产

《建设项目环境保护管理条例》规定：工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。国家未发布相应清洁生产标准或技术指南的，应从先进生产工艺和设备选择、资源与能源综合利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理等方面进行分析，并与国内外先进的同类产品装置技术指标进行对比。

本项目主要产品为氯化氢和盐酸，现无国家清洁生产标准和技术指南，本次评价从以上指标进行定性分析。

4.6.1 产品指标

本项目产品包括氯化氢和盐酸，其中氯化氢用于本企业生产，不外售，盐酸产品部分自用，部分外售。盐酸广泛用于医药、食品加工、饮用水处理等方面，对照《环境保护综合名录》（2021年版），本项目产品均不属于“双高”产品。

4.6.2 生产工艺及装备

(1) 工艺优势

项目盐酸采用氯气和氢气直接合成工艺，成熟且较安全，在国内普遍使用。

(2) 设备先进性

①本项目实施过程中尽可能选用密封性能好的生产设备，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用压力差及管道密闭输送，对于储罐

物料均用计量泵采用管道输送。

②本项目在车间内部投料时，通过泵和流量计连锁进行物料的密闭投料，防止发生滴、冒、跑、漏。

③本项目生产车间位于现有厂区内，在布置时考虑了风向及敏感物料的各种因素，对厂区车间进行合理的排布。依托盐酸储罐产生的废气进行统一收集并处理，减少废气对周边环境的污染。

③经查阅《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》第一批、第二批、第三批等，本项目生产设备、工艺及产品均不属于其淘汰范围。

④在本项目的实施过程中注重选用优质高效、密封性和耐腐性好、低能耗、低噪声先进设备，使用性能可靠的密封装置及管线。

4.6.3 资源与能源综合利用

本项目使用的能源主要包括电能和新鲜水。在设计阶段，本项目采用了以下节能措施：

(1)本项目设计的车间整体布置紧凑，根据设备性质、种类集中布置，优化工艺路线，利用位差输送物料，减少动力消耗；缩短管道长度可减少连接点、降低因节点多而引起的泄露概率。

(2)为最大限度地降低能耗，在工程设计时，选用具有高效节能、寿命长、噪声低、结构先进、可靠性高、使用维护方便的节能电机。

(3)原料氢气、氯气、碱液、盐酸盐母液，以及产品盐酸均采用管道运输，减少跑、冒、滴、漏现象的发生；管道除与设备及阀门连接处采用法兰连接，其余部位均采用焊接连接；工艺系统设计均为密闭系统，减少物料损耗。

(4)项目设备中高档材质，在满足工艺生产条件的同时，可以最大限度地减少设备的跑冒滴漏，起到节能降耗的作用。

4.6.4 污染物治理措施

本项目生产过程中采用集中控制系统，可以严格按照配比添加原辅材料的用量，在此过程中会减少物料的损失，最大限度地利用物料，符合清洁生产要求。

同时项目还对产生的污染物进行有效的收集处理,尽可能减少污染物的排放,具体措施如下:

(1)废气污染物处理措施

本项目有组织废气包括盐酸吸收尾气和母液增浓尾气,污染物种类为HCl和NMHC,分别经水吸收+碱吸收装置处理后,合并由一座30m的排气筒排放(DA026);盐酸储存依托现有储罐,呼吸废气依托现有水吸收+碱吸收工艺处理后由现有排气筒排放(DA016);

(2)废水污染物处理措施

项目废水产生量较小,包括碱吸收塔废水和新增生活污水(水洗塔废水套用于生产,不排放),均依托厂区现有污水处理站进行处理,处理工艺为“水解酸化+二级A²/O²+混凝沉淀+化学氧化”,出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理,。总排口废水中各个污染物排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A等级标准限值。

(3)固体废物收集处理措施

项目产生的固体废物分为一般工业固体废物和生活垃圾。其中危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行收集和处置;生活垃圾由环卫部门统一处理。

综上所述。项目采取的污染物收集处理措施有效,符合清洁生产要求。

4.6.5 原辅材料使用清洁性分析

项目尾气水吸收产生的稀酸回用于盐酸制备工序,不外排。

4.6.6 环境管理要求

本次评价针对环境管理提出了较为具体的要求与建议,具体见环境管理与监测计划章节,建设单位在项目建设以及运营阶段将严格落实本次评价所提出的环境管理要求和计划,建立健全的环境管理制度,制定生产工艺操作规程,推行和开发清洁生产工艺,将清洁生产纳入生产管理的全过程。

4.6.7 清洁生产总体评价

综上所述，本项目生产工艺与设备先进，资源能源利用合理、产品符合清洁生产，污染物处置合理，废物回收利用合理，且拟制定完善的环境管理制度，综合以上分析，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于宁夏中卫工业园区宁夏中盛新科技有限公司现有厂区闲置车间及规划用地内。中卫市地处宁夏回族自治区中西部宁、蒙、甘三省区交接带，东邻吴忠市、南接固原市、北连内蒙古自治区阿拉善盟、西与甘肃省景泰接壤，市域范围介于东经 $104^{\circ}17'$ ~ $106^{\circ}10'$ ，北纬 $36^{\circ}06'$ ~ $37^{\circ}50'$ 之间。

宁夏中卫工业园区地处中卫市北部偏西的高鸟墩腾格里沙漠边缘地带，北靠宁蒙交界，东临阿云大道，南连沙坡头区东园镇中沟路，控制规划面积 50km^2 。其中一期占地 10km^2 ，由中冶美利纸业股份有限公司规划开发，主要发展以造纸为主的相关产业；二期占地 40km^2 ，主要用于发展精细化工、新材料和新能源冶金等相关产业。宁夏中卫工业园区地处沙坡头区北部，地势较为平坦，西北部略高于东南部。园区地理位置优越，土地资源充足，水电资源丰富，交通便利快捷，扶持政策优惠，是理想的工业开发建设区域。

5.1.2 地形地貌

中卫市地形由西向东、由南向北倾斜，境内海拔在 1100m ~ 2955m 之间。地貌类型分为沙漠、黄河冲积平原、台地、山地和盆地五个较大的地貌单元，其中西北部腾格里沙漠边缘卫宁北山面积 12万 hm^2 ，占全市土地总面积的 7% ；中部卫宁黄河冲积平原 10万 hm^2 ，占全市土地总面积 5.9% ；位于山区与黄河南岸之间的台地 6万 hm^2 ，占全市土地面积的 3.5% ；南部陇中山地与黄土丘陵面积 142.45万 hm^2 ，占全市土地面积的 83.6% 。

项目所在区域位于中卫市沙坡头北部低山丘陵区，低山丘陵区分布于单梁山、照壁山、麦垛山一带，主要由长石石英砂岩与页岩互层夹煤层及炭质页岩组成，局部为近代风沙所覆盖。海拔高程 $1300\sim 1500\text{m}$ ，相对高差 $50\sim 200\text{m}$ 。大部分为近东西向分布的梁脊坳谷相间地形。梁脊一般互相平行，并与岩层走向一致。多由抗风化能力强的石英砂岩以单斜形式覆于梁顶，形式窄而尖直的尖棱状梁脊。沟谷发育，但多近老年期，谷形一般较浅，切深一般小于 60m 。

5.1.3 水文状况

5.1.3.1 地表水状况

黄河是中卫沙坡头区内的主要地表水源，黄河在中卫境内流程 114km，占黄河宁夏段流程的 28%，河面平均宽度 200m，过境平均流量 322.5 亿 m^3 ，是卫宁灌区主要农业用水水源。沙坡头灌区年平均取地表水量 6.24 亿 m^3 ，占黄河过境水量的 2%，其中工业区年提水 2000 万 m^3 ，主要用于工业、造林灌溉和生态用水。多年平均回归水量 3.17 亿 m^3 ，占引水量的 50.8%。由于黄河干流年径流量具有丰枯交替变化的特点，年径流变差系数为 0.26。北支干渠年引黄河水 1.4 亿 m^3 ，流量 13 m^3/s ，可利用地表水资源量（雨水）极少，黄河水质矿化度多年平均变化在 1g/L 以下，离子总量在 500mg/L 以下，总硬度为 224mg/L 左右。春夏秋季北支干渠引水 2000 万 m^3 水权转换后，黄河水可作为绿化和少量工业用水。

5.1.3.2 水文地质单元

根据区域水文地质区划，该区域划分为 2 个水文地质单元，分别为低山丘陵水文地质单元和黄河冲积平原水文地质单元。

①地山丘陵水文地质单元

分布于卫宁北山，该区岩层主要由古生代地层组成。岩层经多期构造运动及长久地质历史时期的外力地质作用的影响，构造风化裂隙比较发育，此区地下水主要接受大气降水补给，并储存径流于基岩裂隙中。

②黄河冲积平原水文地质单元

分布于黄河北岸，属断陷盆地性质。该区第四系以来仍属沉降区，盆地有较厚的松散堆积物，造成了良好的蓄水条件。在冲积平原分布范围内，自上而下堆积有中新世、晚更新世及全新世的堆积物，均由一套粗粒松散碎屑岩组成，此区地下水主要接受大气降水入渗和黄河侧渗补给，并储存、径流于孔隙潜水及承压含水层中。

项目所在区域位于地山丘陵水文地质单元内。

5.1.3.3 地下水类型

根据区域地下水的赋存条件、水力性质及水力特征，可将该区域的地下水划

分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水及基岩风化裂隙水三种类型，现分述如下：

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布于黄河冲积平原潜水-承压水含水层及新井沟沟谷潜水含水层。黄河冲积平原区含水层厚度大，富水性强，含水介质主要为砂、砾石、砂土。新井沟沟谷潜水赋存于第四系全新统洪积层，岩性主要由灰色、灰白色碎石、块石、角砾和砂组成。单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性中等，地下水流向为西南向东北。

②碎屑岩类裂隙孔隙水

碎屑岩类裂隙孔隙水分布于中卫市农场以北的山前丘陵地带及黄河冲积平原孔隙水之下。在农场以北的山前丘陵地带，含水岩组为新近系红柳组（N1h）泥质砂岩、砂质泥岩，呈胶结、半胶结状。地下水富水性弱，单井涌水量 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

③基岩风化裂隙水

基岩风化裂隙水分布于单梁山一带，主要岩性为石炭系中统土坡组（C2t）青灰、灰黑色厚层、中厚层至薄层状中粗粒长石石英砂岩、细粒石英砂岩、页岩、煤及石膏层。在长石石英砂岩、细粒石英砂岩等硬脆岩层中，裂隙较为发育，但往往被石英脉或方解石脉充填，裂隙连通性差，岩层的含水性也较差，地下水流经模数一般小于 $0.03\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ 。

调查区地下水类型为松散岩类孔隙水，赋存于第四系粉砂、砾石层。

5.1.3.4 地下水补、径、排特征

本项目所在区域地下水主要接受大气降雨入渗补给，雨季集中补给，常年排泄。每年4~9月为降雨季节，地下水获得补给，是地下水位回升期，11月至次年1~3月为枯水季节，是地下水位下降期。松散岩类孔隙水：第四系松散岩类分布区，地形平缓，大气降水易于渗入补给地下水。地下水在迳流途中，部分垂直下渗补给下裂隙水。

中卫市水资源条件优越，地下水蕴藏丰富。黄河自西向东穿境而过，全长约182km，占黄河在宁夏流程397km的45.8%，年均流量 $1039.8\text{m}^3/\text{s}$ ，年均过境流量328.14亿 m^3 ，过境水量充沛，属国家黄河上游水利水能开发的重要梯形地带，

是西北可利用水资源最优越的城市之一。

宁夏中卫工业园区已建成照壁山水库1座，库容960万 m^3 ，由园区东侧北干渠栾井滩扬水泵站下游300m处左岸供水，水源为黄河水。

5.1.4 气候气象

中卫地处西北内陆，属中温干旱区，具有典型的大陆性气候和沙漠特点，冬季严寒而漫长，雨雪稀少，多西北风。春季温暖，升温快，降水稀少，多东南风。夏季炎热，日夜温差大，盛行东风。秋季凉爽，降温迅速，东西风交替。

根据中卫气象观测站（站号：53704，坐标为东经105.1775°，北纬37.5252°，海拔高度1226.7m）2003年~2022年的观测数据统计，中卫气象站常规气象资料统计见表5.1-1。

表 5.1-1 中卫气象站 2003~2022 年气象资料统计表

序号	统计项目		统计值	极值出现时间	极值
1	多年平均气温（℃）		10.08	—	—
2	日照时长（h）		2962.3	—	—
3	累年极端最高气温（℃）		35.92	2017-7-11	38.9
4	累年极端最低气温（℃）		-20.46	2008-1-31	-27.1
5	多年平均气压（hPa）		878.29	—	—
6	多年平均相对湿度（%）		51.92	—	—
7	多年平均降水量（mm）		186.69	2018-8-21	58.0
8	灾害天气	多年平均沙暴日数（d）	1.9	—	—
9		多年平均雷暴日数（d）	11.95	—	—
10		多年平均冰雹日数（d）	0.05	—	—
11		多年平均大风日数（d）	9.35	—	—
12	多年实测极大风速（m/s）、相应风向		22.1	2003-7-9	27.1, ENE
13	多年平均风速		2.43	—	—
14	多年主导风向、风向频率		E, 15.06%	—	—
15	多年静风频率(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)（%）		4.82	—	—

5.1.5 土壤及植被

中卫市引黄灌区主要土壤有灌淤土、风沙土，其次还有浅色草甸土、盐土、堆垫土。中卫市主要土壤有灰钙土、风沙土、新积土和少量盐碱土。

中卫市的自然植被主要有南部山区南山台子高阶地的荒漠草原植被、北部沙漠地带的沙生植被、引黄灌区的草甸植被、低洼盐碱地生长的盐生植被和长期积

水的沼泽植被等5个主要类型。以杨树为主的农田防护林、成片林、用材林及经济林，主要分布在引黄灌区。以沙枣、杨树、花棒、柠条为主的防风固沙林，主要分布在北干渠以北及北部沙漠边缘。天然次生林主要分布在香山地区。

5.1.6 动物

本项目所在区域动物多为小型啮齿类野生动物、蜥蜴类及鸟类等，且多为当地常见种，无大型野生动物。在现场踏勘及走访过程中，项目所在区域无珍稀、濒危或国家及自治区级保护动物。

5.1.7 地震

根据国家地震局《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2015B1)、《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015A1)，项目所在地动峰值加速度为0.20g，地震动反应谱为0.45S，相应的地震基本烈度为Ⅷ度。

5.2 宁夏中卫工业园区概况

宁夏中卫工业园区是中卫市委、市人民政府为实现“工业强市”战略目标，推进中卫经济社会跨越式发展，在中心城向北13km的卫宁北山地区规划建设集工业发展、生态绿化为一体的区级综合性工业园区。2007年经自治区人民政府批准设立的自治区级工业园区，前身为中卫市美利工业园区，原美利工业园区位于中卫市北部单梁山地区，扩区调位后宁夏中卫工业园区控制规划面积达50km²，并在中心城铁路以北高标准规划建设集科技研发、生活服务为一体的多功能生活基地。园区土地利用现状见图5.2-1，土地利用规划见图5.2-2。

5.2.1 规划范围

根据自治区人民政府宁政函[2010]86号文件批复，宁夏中卫工业园区地处中卫市北部偏西的高鸟墩腾格里沙漠边缘地带，北靠宁蒙交界，东临阿云大道，南连沙坡头区东园镇中沟路，控制规划面积50km²。

宁夏中卫工业园区规划中部、西部已基本建成区，规划面积为40km²，新增规划空间主要为宁夏中卫工业园区规划东部区域，基于“中关村科技产业园西部云基地数据中心”，新增规划面积10km²。

5.2.2 产业定位

根据《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）》，宁夏中卫工业园区的产业定位重点发展云计算、精细化工产业（包含化工新材料）、钢铁冶金产业（包含装备制造）三大主导产业。选择高端化的深加工产品，加工技术选择先进高效工艺，打造国家云计算产业基地、自治区精细化工产业基地、自治区高端化工新材料产业基地以及自治区重要的装备制造产业基地。

目前，宁夏中卫工业园区现有 82 家企业中，已建生产企业 62 家(占比 76%)，在建企业 5 家,僵尸企业 15 家。67 家已建在建企业中，精细化工产业 25 家，云计算产业 4 家，钢铁冶金企业 3 家，其他非主导产业企业 35 家。

5.2.3 区域污染源调查

根据园区规划环评中对区域污染源的调查，同时结合本项目评价范围内企业环评报告，统计出大气污染源调查结果见表 5.2-1。

表5.2-1 项目区域大气污染源调查一览表

企业及项目名称	污染物排放量 t/a			
	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs
宁夏华御化工有限公司	60.1432	175.4976	193.292	5.035
宁夏蓝丰精细化工有限公司	1.73	56.42	66.55	2.12
宁夏瑞泰科技股份有限公司	84.94	229.94	340.08	1.28
宁夏奥斯化工有限公司	19.348	74.304	14.184	0.1442
宁夏金象医药化工有限公司	/	/	/	0.776
利安隆(中卫)新材料有限公司	1.84	0.426	34.61	8.29

5.3 环境质量现状

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 环境空气质量达标区判定

本项目选取 2023 年作为评价基准年，根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》中给出的结论，剔除沙尘天气影响后，沙坡头区基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 和 O₃ 特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，因此项目所在区域为达标区，具体指标见表 5.3.1-1。

表 5.3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
CO	24 小时平均 (mg/m^3)	0.7	4	17.50	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均	140	160	87.50	达标

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状

1、监测因子

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,选择项目排放的特征污染因子作为监测因子,部分特征污染因子无相关环境质量标准及监测方法,通过选择代表性的污染物作为监测因子。

根据项目工程分析,本项目排放的废气污染物为 HCl 和醋酸。醋酸无相关质量标准,本次评价纳入非甲烷总烃进行监测;同时考虑本项目使用氯气,正常工况下氢气过量氯气完全反应不排放,本次评价进行本底值监测。综上,本次现状监测因子为: NMHC、HCl、Cl₂。

2、监测单位及监测日期

表 5.3-2 其他污染物监测单位及时间统计表

监测因子	监测单位	监测时间
NMHC、HCl、Cl ₂	宁夏创安环境监测有限公司	2025.3.9~2025.4.4

3、监测布点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),补充监测以 20 年统计的当地主导风向为轴向,在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。项目所在区域 20 年(2003~2022 年)统计的主导风向为 E,因此本次补充监测点位见表 5.3-3 和图 5.3-1。

表 5.3-3 区域大气环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点位名称	相对厂址方位/距离	点位坐标	监测因子
1#	现状监测点	W/5m	E:105.193901 N: 37.656545	NMHC、HCl、Cl ₂

监测时同步记录温度、气压、风向、风速、湿度等气象参数。



图 5.3-1 环境空气、包气带监测点位

4、监测频次

各因子连续监测 7 天，监测频次详见表 5.3-4。

表 5.3-4 各因子监测频率要求

监测因子	取值时间	频次要求
NMHC	小时值	每小时至少有 45min 的采样时间。每天 4 次，分别为 02、08、14、20 点。
HCl、Cl ₂	1 小时平均浓度	每小时至少有 45min 的采样时间。每天 4 次，分别为 02、08、14、20 点
	24 小时平均浓度	每日至少有 20 小时采样时间
备注：监测时同步记录温度、气压、风向、风速、湿度等气象参数。		

5、监测方法

表 5.3-5 监测分析方法一览表

监测因子	分析及依据	检出限
HCl	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	0.02mg/m ³ (60L)
Cl ₂	《甲基橙分光光度法》	0.03mg/m ³
NMHC	气相色谱法 (HJ 604-2017)	0.07mg/m ³ (以碳计)

6、监测期间气象结果

表 5.3-6 现场监测期间气象参数

日期	时间段	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速	相对湿度 (%)
3 月 29 日	2:01-3:01	-2.1	88.29	NE	3.2	31
	8:06-8:06	3.9	88.07	NE	2.9	32
	14:10-15:10	8.7	88.01	NE	3.1	33
	19:57-20:57	3.1	88.11	NE	3.1	32
	8:03-次日 8:03	3.4	88.12	NE	3.1	32
3 月 30 日	2:11-3:11	1.1	88.45	SW	1.8	31
	8:15-9:15	5.0	88.32	SW	1.5	28
	14:03-15:03	10.5	87.96	SW	1.6	30
	20:02-21:02	7.1	88.33	SW	1.8	27
	8:10-次日 8:10	5.9	88.27	SW	1.7	29
3 月 31 日	1:55-2:55	4.7	88.29	NW	2.5	29
	8:06-9:06	7.9	87.99	NW	3.1	30
	14:11-15:11	13.9	87.86	NW	3.3	33
	20:07-21:07	9.8	88.22	NW	2.8	27
	8:14-次日 8:14	9.1	88.09	NW	2.9	30

(续) 表 5.3-6

现场监测期间气象参数

日期	时间段	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速	相对湿度 (%)
4月1日	2:03-3:03	5.9	88.42	NW	3.1	29
	8:11-9:11	8.3	88.27	NW	2.9	33
	13:59-14:59	16.6	88.03	NW	3.3	35
	20:01-20:01	9.9	88.33	NW	3.1	33
	8:20-次日 8:20	10.2	88.26	NW	3.1	33
4月2日	1:56-2:56	6.2	88.31	W	2.2	29
	7:56-8:56	8.6	88.13	W	1.8	27
	14:05-15:05	18.3	87.94	W	1.6	31
	20:06-21:06	12.1	88.05	W	1.9	28
	8:26-次日 8:26	11.3	88.11	W	1.9	29
4月3日	2:03-3:03	6.4	88.42	N	2.5	33
	8:10-9:10	8.8	88.31	N	2.8	28
	14:13-15:13	19.3	88.02	N	2.6	34
	20:07-21:07	12.8	88.29	N	3.1	36
	8:33-次日 8:33	11.9	88.26	N	2.8	33
4月4日	2:17-3:17	7.3	88.51	NW	3.7	31
	8:13-9:13	9.1	88.22	NW	3.8	33
	14:11-15:11	17.2	88.06	NW	3.8	35
	19:58-20:58	12.3	88.36	NW	3.6	33
	8:40-次日 8:40	11.5	88.29	NW	3.7	33

6、监测结果

其他污染物环境质量现状监测结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点名称	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准 μg/m³	监测浓度范围 (μg/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
现状监测点位	E:105.193901 N:37.656545	HCl	1h	50	ND	/	/	达标
			24h	15	ND	/	/	达标
		Cl₂	1h	30	ND	/	/	达标
			24h	100	ND	/	/	达标
		NMHC	1h	2000	0.55-1.02	51	/	达标
备注：“ND”表示未检出。								

由上表可知，各监测因子现状值均满足标准限值要求。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目周边主要地表水体为照壁山水库，位于厂址西侧 1.5km 处，照壁山水库水源为黄河水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

本次评价地表水现状调查利用宁夏创安环境监测有限公司和宁夏华鼎环保科技有限公司于 2023 年 3 月 2 日～4 日对照壁山水库水质的监测结果。

1、监测因子

监测因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、挥发酚、砷、汞、硒、六价铬、石油类、镉、锌、铜、铅、铁、锰、锑、镍、总磷、氰化物、氟化物、硫化物、氯化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂，共 27 项。

2、监测点位

在照壁山水库布设 1 个监测点位，见表 5.3-8、图 5.3-1。

表 5.3-8 地表水监测点位一览表

序号	点位名称	坐标	相对距离/m
1#	照壁山水库	E:105.178025° N:37.653637°	W，1600m

3、监测时间及频次

2023 年 3 月 2 日-4 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

4、评价方法

①一般水质因子

一般水质因子采用单因子评价法如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲。

②pH 值

pH 值标准指数计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0) \quad P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：pH_j——地表水水质 pH 的平均监测值；
pH_{sd}——地表水水质标准中规定 pH 下限；
pH_{su}——地表水水质标准中规定 pH 上限；

③溶解氧

溶解氧（DO）标准指数采用以下方法计算：

DO_j≥DO_s时，溶解氧的标准指数为：
$$P_i = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s}$$

DO_j≤DO_s时，溶解氧的标准指数为：
$$P_i = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

式中：P_i——溶解氧的指标指数；
DO_j——溶解氧的实测浓度，mg/L；
DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，DO_f=468/（31.6+t）；t——水温，℃。
DO_s——溶解氧的评价标准，mg/L。

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

5、监测及评价结果

表 5.3-9 地表水水质监测及评价结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测因子	2023 年 3 月 2 日		2023 年 3 月 3 日		2023 年 3 月 4 日		标准限值
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
pH	8.1	0.55	8.0	0.50	8.2	0.60	6-9
高锰酸盐指数	2.75	0.46	2.85	0.48	2.67	0.45	≤6
化学需氧量	13	0.65	11	0.55	12	0.60	≤20
溶解氧	5.80	0.80	5.62	0.85	5.72	0.82	≥5
五日生化需氧量	3.8	0.95	3.2	0.80	3.5	0.88	≤4
氨氮	0.30	0.30	0.27	0.27	0.31	0.31	≤1.0
总磷	0.049	0.25	0.041	0.21	0.034	0.17	≤0.2
氟化物	0.51	0.51	0.54	0.54	0.57	0.57	≤1.0
六价铬	0.004L	0.04	0.004L	0.04	0.004L	0.04	≤0.05
挥发酚	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03	0.0003L	0.03	≤0.005
氰化物	0.001L	0.0025	0.001L	0.0025	0.001L	0.0025	≤0.2
石油类	0.01L	0.10	0.01L	0.10	0.01L	0.10	≤0.05

(续)表 5.3-9 地表水水质监测及评价结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测因子	2023 年 3 月 2 日		2023 年 3 月 3 日		2023 年 3 月 4 日		标准限值
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
硫化物	0.01L	0.03	0.01L	0.03	0.01L	0.03	≤0.2
阴离子表面活性剂	0.065	0.33	0.054	0.27	0.074	0.37	≤0.2
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	102	0.41	114	0.46	128	0.51	≤250
硫酸盐	111	0.44	124	0.50	103	0.41	≤250
铁	0.05	0.17	0.05	0.17	0.05	0.17	≤0.3
锰	0.01L	0.05	0.01L	0.05	0.01L	0.05	≤0.1
铅	0.01L	0.10	0.01L	0.10	0.01L	0.10	≤0.05
镉	0.001L	0.10	0.001L	0.10	0.001L	0.10	≤0.005
铜	0.05L	0.03	0.05L	0.03	0.05L	0.03	≤1.0
锌	0.05L	0.03	0.05L	0.03	0.05L	0.03	≤1.0
砷	0.0032	0.06	0.0063	0.13	0.0025	0.05	≤0.05
汞 (ug/L)	0.04L	0.20	0.04L	0.20	0.04L	0.20	≤0.0001
硒 (ug/L)	0.4L	0.02	0.4L	0.02	0.4L	0.02	≤0.01
锑 (ug/L)	0.15L	0.015	0.15L	0.015	0.15L	0.015	≤0.005
镍 (ug/L)	0.06L	0.0015	0.06L	0.0015	0.06L	0.0015	≤0.02
备注: 1、带“L”表示未检出。总氰化物的检出限是 0.001mg/L; 六价铬的检出限是 0.004mg/L; 挥发酚的检出限是 0.0003mg/L; 石油类的检出限为 0.01mg/L; 硫化物检出限为 0.01mg/L; 阴离子表面活性剂的检出限为 0.05mg/L LAS; 总铜的检出限是 0.05mg/L; 总锰的检出限是 0.01mg/L; 总锌的检出限是 0.05mg/L; 总镉的检出限是 0.001mg/L; 汞的检出限是 0.04ug/L; 硒的检出限为 0.4ug/L; 锑的检出限是 0.15ug/L、镍的检出限是 0.06ug/L。 2、根据《地表水环境质量监测数据统计技术规定》(试行), 当监测数据低于检出限时, 以 1/2 检出限值参与计算和统计。							

由上表可知, 照壁山水库各监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求, 水质良好。

5.3.3 地下水质量现状调查与评价

宁夏创安环境监测有限公司和宁夏华鼎环保科技有限公司于 2023 年 3 月 2 日~3 月 3 日对项目区周边 5 口地下水跟踪监测井进行实际监测, 同时对 10 口水位井进行水位测量。

1、监测点位

本项目地下水环境质量现状监测共设 5 个地下水水质监测点位, 10 个水位监测井, 均为现有水井, 具体点位情况见表 5.3-10、图 5.3-3。

表 5.3-10 地下水现状监测点位情况一览表

点位编号	监测点名称	坐标	井口标高(m)	井深(m)	水位埋深(m)	水位标高(m)	水井功能	水位/水质井
1#	项目厂区内	E105.199014° N37.655699°	1344.49	34	18	1326.49	观测井	水质井 水位井
2#	厂区外东侧	E105.2070858° N37.6569823°	1343.93	38	13	1330.93	观测井	水质井 水位井
3#	厂区外东南侧	E105.2085958° N37.6513926°	1342.07	37	22	1320.07	观测井	水质井 水位井
4#	项目厂区内	E105.199158° N37.654848°	1344.40	34	17	1327.4	观测井	水质井 水位井
5#	厂区外北侧	E105.2021397° N37.6597771°	1348.28	38	13	1335.28	观测井	水质井 水位井
6#	厂区外北侧	E105.1979569° N37.6607749°	1351.03	45	15	1336.03	观测井	水位井
7#	项目厂区内	E105.198535° N37.653532°	1340.94	50	18	1322.94	观测井	水位井
8#	金象医药厂区内	E105.195721° N37.655660°	1334.66	30	9.8	1324.86	观测井	水位井
9#	利安隆厂区内	E105.190287° N37.654182°	1331.79	40	10	1321.79	观测井	水位井
10#	华御化工厂区内	E105.197652° N37.649296°	1334.78	40	13.8	1320.98	观测井	水位井

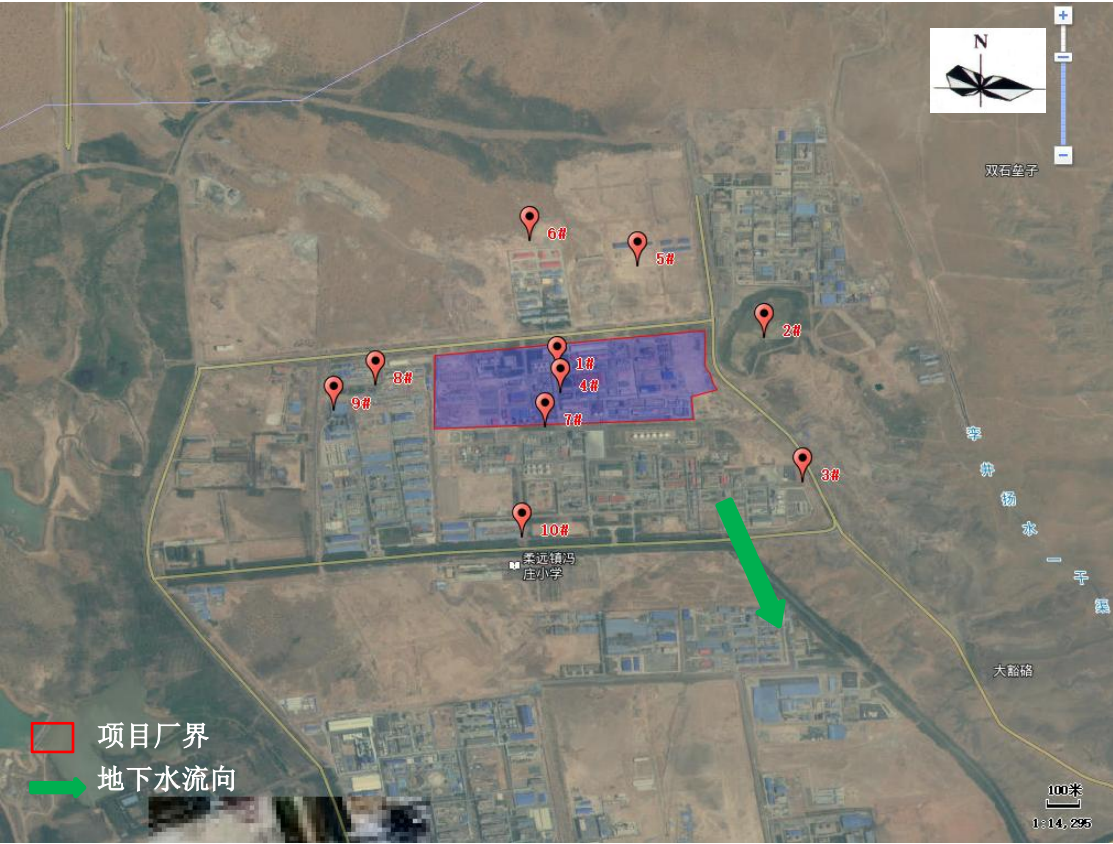


图 5.3-3 地下水现状监测点位图

2、监测项目及频次

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

其他项目：pH、总硬度、溶解性总固体、硫化物、挥发性酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、铁、锰、铜、锌、铅、硒、镉、汞、砷、六价铬、锑、镍、氰化物、氯化物、石油类、总大肠菌群、群落总数，共 27 项。

3、监测频次

本项目地下水监测点连续监测 2 天，每天 1 次。

4、监测分析方法

监测分析方法见监测报告（本报告附件）。

5、地下水质量现状评价方法

采用单项污染指数法，用于说明单项水质污染情况，对以评价标准为定值的水质参数，其单项污染指数为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中：

S_i —单项指数；

C_i —评价因子的实测浓度（mg/L）；

C_s —相应评价因子的标准（mg/L）。

pH 值的单项污染指数计算公式如下：

$$S_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH > 7.0 \text{ 时})$$

式中：

pH_i —地下水水质 pH 的监测值；

pH_{sd} —pH 在水质标准中规定的下限；

pH_{su} —pH 在水质标准中规定的上限。

注：当单因子指数>1 时，说明该水质项目已超过规定标准，将会对人体健康产生危害。

6、监测及评价结果

地下水水质监测及评价结果详见表 5.3-11。

表 5.3-11

地下水水质监测及评价结果表

单位：除注明外，均为 mg/L

项目	1#项目厂区内		2#厂区外东侧		3#厂区外东南侧		4#项目厂区内		5#厂区外北侧		标准值
	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	
pH（无量纲）	7.9	8.0	8.0	8.1	7.8	7.8	7.7	7.8	7.7	7.9	6.5~8.5
	0.60	0.67	0.67	0.73	0.53	0.53	0.47	0.53	0.47	0.60	
氨氮	0.487	0.472	0.325	0.349	0.468	0.449	0.606	0.620	0.572	0.539	≤0.5
	0.97	0.94	0.65	0.70	0.94	0.90	1.21	1.24	1.14	1.08	
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	741	783	669	742	1198	1198	2125	1963	682	682	≤450
	1.65	1.74	1.49	1.65	2.66	2.66	4.72	4.36	1.52	1.52	
溶解性总固体	2295	2324	2457	2516	3586	3536	5149	4985	2233	2279	≤1000
	2.295	2.324	2.457	2.516	3.586	3.536	5.149	4.985	2.233	2.279	
耗氧量	2.71	2.98	2.35	2.22	2.51	2.42	2.90	2.94	2.65	2.76	≤3.0
	0.90	0.99	0.78	0.74	0.84	0.81	0.97	0.98	0.88	0.92	
硝酸盐氮	4.08	4.20	4.33	4.47	4.22	4.06	2.25	2.36	1.40	1.32	≤20.0
	0.20	0.21	0.22	0.22	0.21	0.20	0.11	0.12	0.07	0.07	
亚硝酸盐氮	0.008	0.010	0.006	0.007	0.005	0.006	0.356	0.373	0.004	0.003	≤1.00
	0.008	0.010	0.006	0.007	0.005	0.006	0.356	0.373	0.004	0.003	
硫酸盐	598	582	1050	1040	910	893	1180	1170	567	579	≤250
	2.39	2.33	4.20	4.16	3.64	3.57	4.72	4.68	2.27	2.32	
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
氟化物	2.65	2.45	2.18	2.10	1.66	1.59	1.94	1.86	2.45	2.36	≤1.0
	2.65	2.45	2.18	2.10	1.66	1.59	1.94	1.86	2.45	2.36	
氯化物	803	820	586	592	1300	1260	1700	1650	870	833	≤250
	3.21	3.28	2.34	2.37	5.20	5.04	6.80	6.60	3.48	3.33	

(续)5.3-11

地下水水质监测及评价结果表

单位：除注明外，均为 mg/L

项目	1#项目厂区内		2#厂区外东侧		3#厂区外东南侧		4#项目厂区内		5#厂区外北侧		标准值
	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.02
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
铁	0.09	0.09	0.07	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	≤0.3
	0.30	0.30	0.23	0.23	0.27	0.27	0.23	0.23	0.27	0.27	
锰	0.02	0.02	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.01	0.04	0.06	0.06	≤0.10
	0.20	0.20	/	/	0.10	0.10	0.10	0.40	0.60	0.60	
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
汞(ug/l)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
砷(ug/l)	2.5	2.9	6.6	7.2	4.7	4.7	2.5	2.6	7.8	7.2	≤0.01
	0.25	0.28	0.66	0.72	0.47	0.47	0.25	0.26	0.78	0.72	

(续)5.3-11

地下水水质监测及评价结果表

单位：除注明外，均为 mg/L

项目	1#项目厂区内		2#厂区外东侧		3#厂区外东南侧		4#项目厂区内		5#厂区外北侧		标准值
	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日	
硒(ug/l)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.01
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
锑(ug/l)	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	≤0.005
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
镍(ug/l)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤0.02
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
总大肠菌群 (MPN/100ml)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	
菌落总数 (CFU/ml)	68	70	85	82	74	76	66	68	81	83	≤100
	0.68	0.70	0.85	0.82	0.74	0.76	0.66	0.68	0.81	0.83	
K ⁺	2.66	2.68	6.50	6.73	6.06	6.14	6.30	6.21	3.12	3.13	/
Na ⁺	487	454	676	591	971	930	984	986	687	572	200
	2.43	2.27	3.38	2.96	4.86	4.65	4.92	4.93	3.44	2.86	
Ca ²⁺	118	125	106	120	133	130	221	212	90.6	87.5	/
Mg ²⁺	99.7	110	88.8	103	197	193	370	342	97.9	91.9	/
Cl ⁻	781	788	540	519	1260	1200	1670	1610	823	787	/
SO ₄ ²⁻	571	561	1020	1014	885	871	1160	1140	548	538	/
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
HCO ₃ ⁻	235	311	209	235	313	328	261	300	224	24	/
备注：带“L、ND”表示未检出。总氰化物的检出限是 0.001mg/L；六价铬的检出限是 0.004mg/L；挥发酚的检出限是 0.0003mg/L；石油类的检出限为 0.01mg/L；硫化物检出限为 0.01mg/L；总铜的检出限是 0.05mg/L；总锰的检出限是 0.01mg/L；总锌的检出限是 0.05mg/L；总镉的检出限是 0.001mg/L；汞的检出限是 0.04ug/L；硒的检出限为 0.4ug/L；锑的检出限是 0.15ug/L、镍的检出限是 0.06ug/L。											

由表 5.3-11 可知：所有监测井位中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、 Na^+ 超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；4#和 5#监测井出现了氨氮超标的现象。项目所在区域总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物的超标现象与项目所在区域的天然背景值较高有一定关系，氨氮超标说明园区开发对周边地下水产生了一定的影响。其中总体而言，该区域地下水水质现状不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

7、地下水监测数据可靠性分析

根据评价区域水质“八大离子浓度”监测结果，分别计算阴阳离子毫克当量数及阴阳离子毫克当量数百分数，确定阴阳离子平衡是否超差，进而确定地下水监测数据的可靠性。具体计算分析见表 5.3-12。

表 5.3-12 八大离子现状监测结果误差分析一览表 单位：meq/L

监点位		阳离子				阴离子				阳离子 合计	阴离子 合计	相对 误差%
		K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻			
1#	3.2	0.07	5.89	21.18	8.20	0.00	3.85	22.03	11.89	35.34	37.77	-3.32
	3.3	0.07	6.24	19.75	9.05	0.00	5.10	22.23	11.68	35.10	39.00	-5.26
2#	3.2	0.17	5.29	29.40	7.31	0.00	3.43	15.23	21.23	42.17	39.89	2.78
	3.3	0.17	5.99	25.71	8.47	0.00	3.85	14.64	21.11	40.34	39.60	0.93
3#	3.2	0.15	6.64	42.24	16.21	0.00	5.13	35.54	18.42	65.23	59.10	4.93
	3.3	0.16	6.49	40.45	15.88	0.00	5.38	33.85	18.13	62.97	57.36	4.66
4#	3.2	0.16	11.03	42.80	30.44	0.00	4.28	47.11	24.15	84.43	75.53	5.56
	3.3	0.16	10.58	42.89	28.14	0.00	4.92	45.42	23.73	81.76	74.07	4.93
5#	3.2	0.08	4.52	29.88	8.05	0.00	3.67	23.22	11.41	42.54	38.30	5.24
	3.3	0.08	4.37	24.88	7.56	0.00	0.39	22.20	11.20	36.89	33.79	4.39

由表 5.3-12 分析结果可知，八大阴阳离子平衡分析结果相对误差 $\leq 10\%$ ，监测数据符合规范要求。

8、地下水化学类型分析

本项目所在区域地下水化学类型采用舒卡列夫分类法表示，毫克当量百分数的计算结果见表 5.3-13，舒卡列夫分类见表 5.3-14。

表 5.3-13 地下水化学类型（毫克当量百分数%）

监点位		阳离子				阴离子				矿化度 (g/L)
		K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	
1#	3.2	0.19	16.66	59.94	23.21	0.00	10.20	58.33	31.47	2.18
	3.3	0.20	17.77	56.26	25.78	0.00	13.07	56.99	29.94	2.20
2#	3.2	0.39	12.54	69.74	17.33	0.00	8.59	38.18	53.23	2.54
	3.3	0.43	14.84	63.72	21.01	0.00	9.72	36.97	53.31	2.47
3#	3.2	0.24	10.17	64.74	24.84	0.00	8.68	60.14	31.18	3.61
	3.3	0.25	10.30	64.24	25.21	0.00	9.37	59.02	31.61	3.49
4#	3.2	0.19	13.06	50.69	36.05	0.00	5.66	62.37	31.97	4.54
	3.3	0.19	12.94	52.45	34.41	0.00	6.64	61.32	32.04	4.45
5#	3.2	0.19	10.63	70.25	18.93	0.00	9.59	60.62	29.79	2.36
	3.3	0.22	11.84	67.45	20.50	0.00	1.16	65.69	33.14	2.09

表 5.3-14 舒卡列夫分类表

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

按矿化度又分为 4 组：A 组矿化度<1.5g/L，B 组 1.5~10g/L，C 组 10~40g/L，D 组>40g/L。

根据舒卡列夫分类表及地下水矿化度判定，评价区域 1#、2#、3#、5#点位地下水化学类型为 42-B 型水，即矿化度在 1.5g/L-10g/L 之间的 SO₄²⁻-Cl⁻-Na⁺型水；4#点位地下水化学类型为 41-B 型水，即矿化度在 1.5g/L-10g/L 之间的 SO₄²⁻-Cl⁻-Na⁺-Mg²⁺型水。

5.3.4 场地包气带污染监测与评价

1、监测点位布设

2025 年 3 月 29 日宁夏创安环境监测有限公司对本项目场地包气带进行了取样监测，共设置 4 个监测点位：在厂外东侧设置 5#取样点位作为对照点位，具体点位设置见表 5.3-15 及图 5.3-1。

1#、2#、3#、4#取样点位设置一个土壤取样剖面或土柱，对包气带进行分层取样，其中 0-20cm、20-60cm、60-100cm 分别取一个土壤样品（一个剖面 3 个土壤样品，共计 3 个土壤样品），5#取样点位设置 1 个表层样（0-20cm）。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

表 5.3-15 包气带监测点位一览表

名称	方位	坐标	土壤层次
1#	1#厂区罐区附近	E: 105.203449; N: 37.654174	0-20cm、20-60cm、 60-100cm
2#	2#生产车间附近	E: 105.203760; N: 37.655839	
3#	3#生产车间附近	E: 105.202915; N: 37.655794	
4#	4#污水处理站附近 (氯化氢项目区)	E: 105.199057; N: 37.654166	
5#	5#厂外东侧	E: 105.205369; N: 37.655515	0-20cm

2、监测单位及时间

监测单位：宁夏创安环境监测有限公司

监测时间：2025 年 3 月 29 日

3、监测内容

公司目前建设有还原物、6 氯、染料一期、染料二期工程，并配套有公用、辅助、环保工程，现有工程主要原辅材料为有液氨、氯乙烷、醋酸、对氨基苯甲醚、甲醇、氯丙烯、硝基苯等，不涉及重金属，因此本次包气带污染监测因子包括：pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类。

3、监测方法及监测仪器

本项目监测分析及监测仪器见监测报告（本报告附件）。

4、监测结果

本项目包气带监测结果见表 5.3-16。

表 5.3-16

包气带监测结果一览表

单位: mg/L

检测项目	1# 厂区罐区附近			2# 生产车间附近			3# 生产车间附近(氯化氢项目)			4# 污水处理站附近			厂外东侧
	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层
pH (无量纲)	7.9	7.8	7.9	7.8	7.8	7.9	7.8	7.7	7.8	7.7	7.7	7.8	8.0
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (mg/L)	2.76	2.72	2.68	2.87	2.84	2.81	2.83	2.80	2.76	2.95	2.92	2.88	2.67
氨氮 (mg/L)	0.354	0.318	0.299	0.374	0.336	0.328	0.420	0.415	0.393	0.453	0.439	0.409	0.291
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
备注: 带“L”表示未检出, 石油类的检出限为 0.01mg/L。													

由上表可知, 各采样点监测因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求, 同时各监测点位的包气带监测数据与背景点(厂外东侧)相比变化不大, 说明项目建成至今厂区未受到现有工程生产活动的污染。

5.3.5 声环境质量现状调查与评价

1、监测点位布设

根据 2025 年 5 月 7 日至 5 月 8 日，宁夏创安环境监测有限公司对本项目所在厂址区域进行了环境噪声监测，昼夜各 1 次。在厂区用地边界外 1m 处，共布设 4 个噪声监测点位进行监测，布点见图 5.3-4。

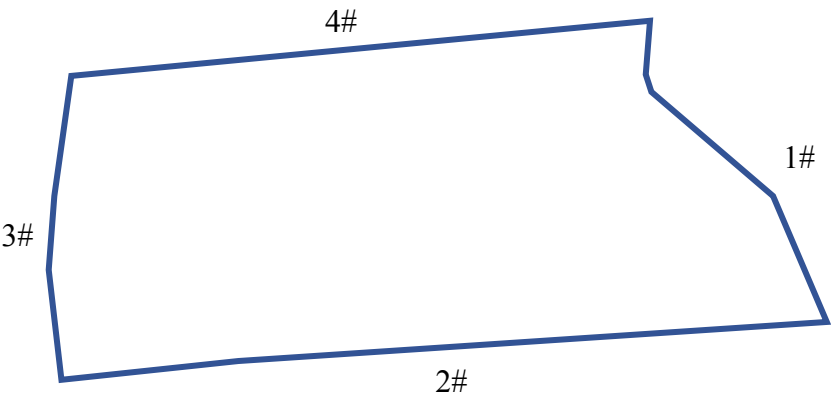


图 5.3-4 声环境现状监测点位图

2、监测方法及监测仪器

监测方法按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中有关规定进行。仪器采用 AWA 5688 型噪声统计分析仪，监测期间无雨、无雪，风速小于 5m/s。

3、质量控制

噪声测量仪器符合《声级计电声性能及测量方法》（GB 3875）有关规定，测量前、后均用 AWA6221A 型声级校准器对所使用的噪声统计分析仪进行校准。

4、噪声现状监测结果

本项目厂界四周声环境质量现状监测结果统计详见表 5.3-17。

表 5.3-17 本项目噪声现状监测结果一览表（单位：dB（A））

测点 编号	位置	2025年5月7日		2025年5月8日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂区东侧	46	39	51	49
2#	厂区南侧	60	39	55	42
3#	厂区西侧	57	43	60	45
4#	厂区北侧	52	38	56	38

5、监测结果分析

由表 5.3-17 结果可知：本项目厂界监测点昼间噪声值在 46dB(A)~60dB(A) 之间，夜间噪声值在 39dB(A)~49dB(A)之间，均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类区标准要求，厂址所在区域声环境质量现状较好。

5.3.6 生态环境现状调查与评价

本项目位于中卫工业园区，项目用地为厂区预留工业用地。本项目生态评价范围植被类型主要有杨树、柳树、槐树等，在现场踏勘过程中未发现国家重点保护、珍稀野生植物。通过咨询当地林业主管部门及相关动物专家可知，本项目生态影响评价范围内野生动物多为小型野生动物，主要有蒙古兔、喜鹊、麻雀、沙蜥等。生态评价范围内无国家或自治区重点保护野生动物栖息地，同时在评价范围内罕有大型野生动物活动。

5.3.7 土壤环境质量现状调查与评价

5.3.7.1 资料收集

1、土地利用现状及规划

根据《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）环境影响报告书》，本项目占地区域规划为三类工业用地。

2、土壤类型

通过查询“国家土壤信息服务平台”可知，本项目占地范围（包括现有工程）内土壤类型为“荒漠风沙土”和“淡棕钙土”。根据《中国土壤分类与代码》（GB/T 17296-2009）可知，“荒漠风沙土”土纲为初育土（代码为 G），亚纲为土质初育土（代码为 G1），土类为风沙土（代码为 G15），亚类为荒漠风沙土（代码为 G151）；“淡棕钙土”土纲为干旱土（代码为 E），亚纲为干温干旱土（代码为 E1），土类为棕钙土（代码为 E11），亚类为淡棕钙土（代码为 E112）。具体见图 5.3-5。

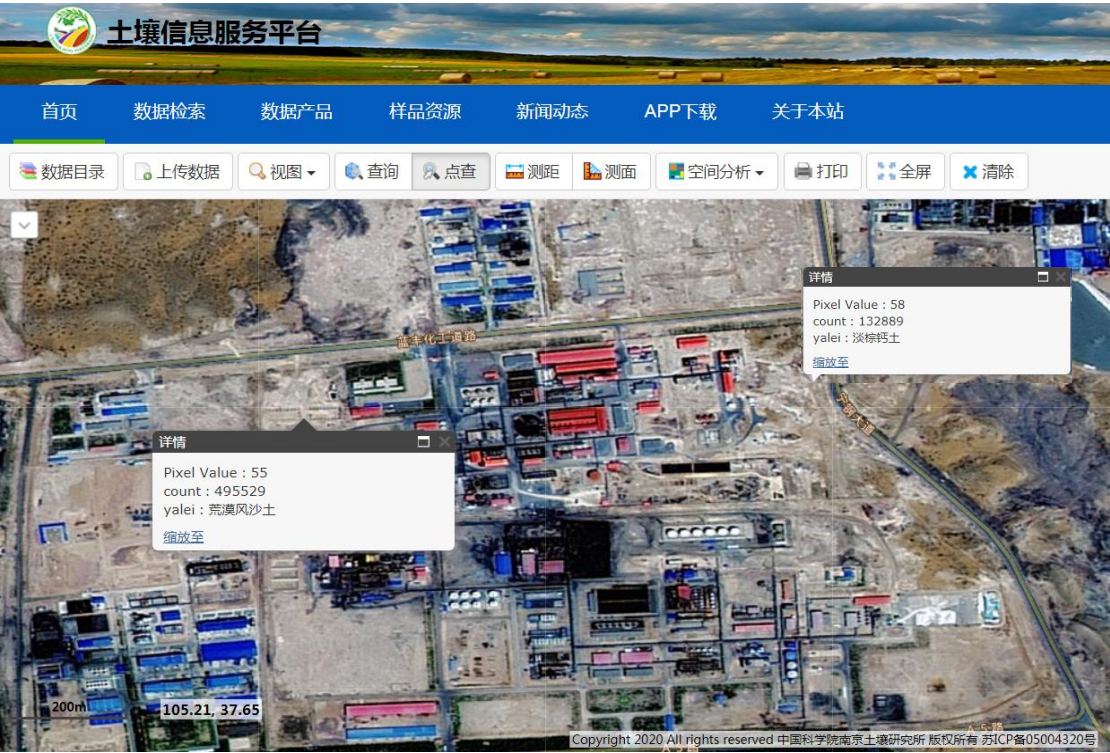


图 5.3-5 项目厂区土壤类型图

5.3.7.2 土壤理化性质

本项目厂区土壤理化特性调查结果见表 5.3-18。

表 5.3-18 土壤理化特性调查结果表

点位名称		1#		
经纬度		E: 105°12'16.08" N: 37°39'24.51"		
层次（m）		0-0.3	0.3-0.6	0.6-0.9
现场记录	颜色	浊黄澄色	浊黄澄色	浊黄澄色
	结构	单粒结构	块状结构	块状结构
	质地	壤质砂土	壤质砂土	壤质砂土
	砂砾含量	70-80%	70-80%	70-80%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH	7.95	7.87	8.08
	阳离子交换量（cmol+/kg）	48.2	47.8	46.1
	氧化还原电位（mV）	296.5	304.5	293.5
	饱和导水率（cm/s）	3.44	3.12	3.04
	土壤容重（g/cm³）	1.62	1.45	1.56
	孔隙度(%)	45.1	40.9	44.3

由土壤理化特性调查结果可知：厂区土壤 pH 值在 7.87-8.08 之间，阳离子交

换量在 46.1-48.2cmol⁺/kg 之间, 氧化还原电位值在 293.5-304.5mV 之间, 饱和导水率在 3.04-3.44cm/s 之间, 土壤容重在 1.45-1.62g/cm³ 之间, 孔隙度在 40.9-45.1% 之间。

5.3.7.3 影响源调查

根据调查, 本项目占地范围外 200m 范围内无产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

5.3.7.4 土壤环境质量现状调查与评价

本项目委托宁夏创安环境监测有限公司和江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2025 年 4 月 11 日对项目区域土壤环境质量现状进行监测。

1、监测项目

基本因子: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、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,共 45 项因子。

特征因子: 石油烃。

2、监测布点

在项目占地范围外布设 2 个表层样点, 占地范围内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点。柱状样分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取 3 个样; 表层样应在 0-0.2m 取样。具体点位以及监测因子见表 5.3-19 及图 5.3-6。

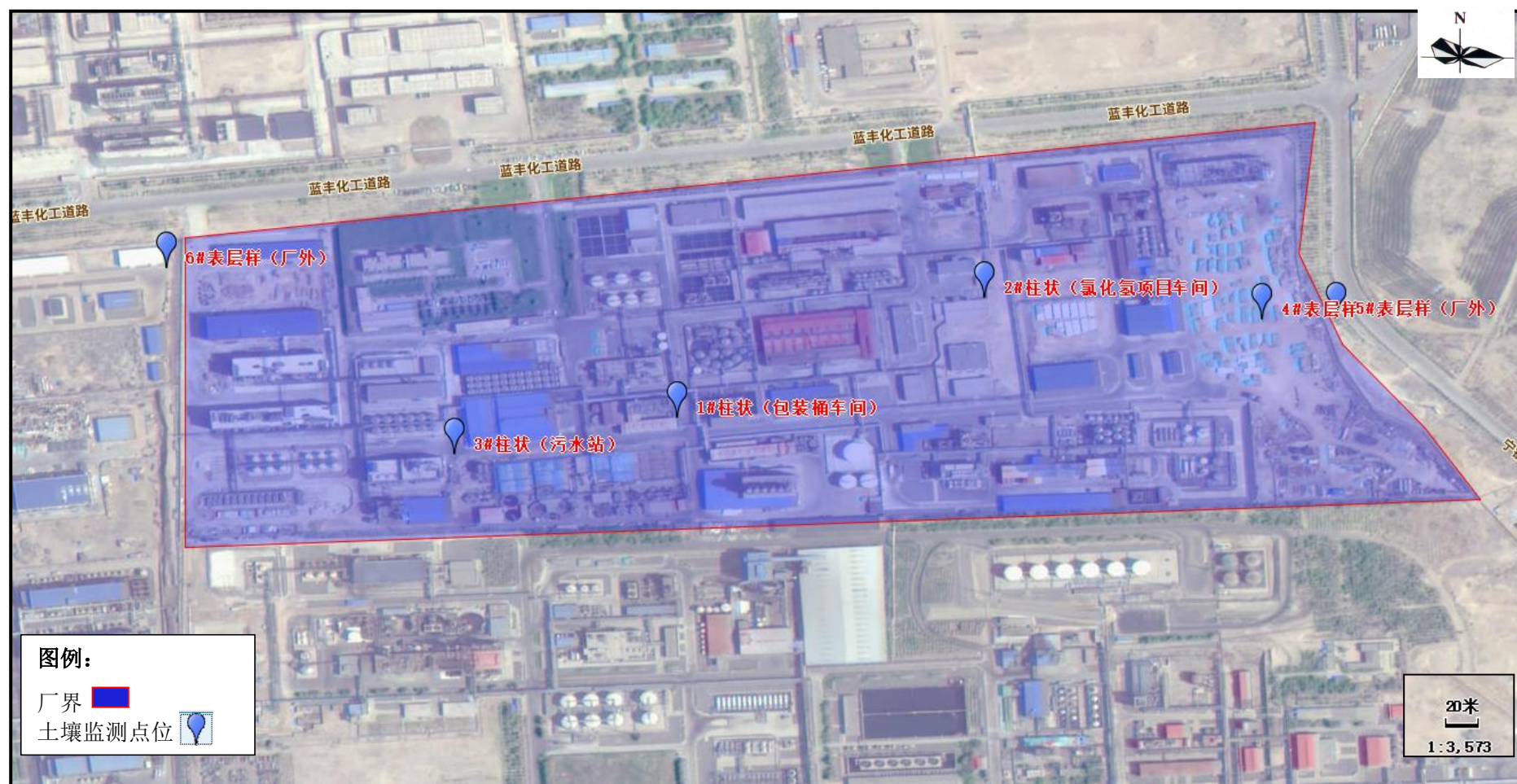


图 5.3-6 土壤监测点位

表 5.3-19 土壤环境质量现状监测布点表

名称	方位	坐标	取样深度	监测项目
1#（厂内） 柱状样	厂内 (包装桶车间周边)	E: 105°11'56.19" N: 37°39'16.66"	0-0.5m	石油烃
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
2#（厂内） 柱状样	厂内 (氯化氢车间周边)	E: 105°12'6.58" N: 37°39'20.71"	0-0.5m	石油烃
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
3#（厂内） 柱状样	厂内 (污水处理站)	E: 105°11'48.64" N: 37°39'15.35"	0-0.5m	石油烃
			0.5-1.5m	
			1.5-3m	
4#（厂内） 表层样	厂内	E: 105°12'15.99" N: 37°39'19.95"	0-0.2m	45 项基本因子 +石油烃
5#（厂外） 表层样	厂外东侧 50m	E: 105°12'18.50" N: 37°39'20.02"	0-0.2m	石油烃
6#（厂外） 表层样	厂外西侧 50m	E: 105°11'38.95" N: 37°39'21.72"	0-0.2m	45 项基本因子 +石油烃

3、监测时间与频次

监测时间为 2025 年 4 月 11 日，每个点位监测 1 次。

4、取样及分析方法

分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）要求进行，监测因子的分析方法见监测报告（本报告附件）。

5、土壤质量现状评价

本次评价采用单项因子污染指数法对土壤环境质量现状进行评价，其模式为：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—单项指数；

C_i—评价因子的实测平均浓度（mg/kg）；

S_i—相应评价因子的标准（mg/kg）。

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

6、监测结果统计及评价

土壤环境质量现状监测结果及评价结果见表 5.3-20。

表 5.3-20 土壤监测结果及分析一览表 单位: mg/kg

项目		1#（厂内，包装桶车间周边）			2#（厂内，氯化氢车间周边）			3#（厂内污水站周边）			4# （厂内）	5# 厂外东侧 50m	6# 厂外西侧 50m	标准限值 mg/kg
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层	表层	
砷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13.6	/	16.6	60
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.227	/	0.277	
镉	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.09	/	0.08	65
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0014	/	0.0012	
汞	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.090	/	0.209	38
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0024	/	0.0055	
铅	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	35.2	/	16.3	800
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.044	/	0.020	
铜	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	/	20	18000
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0010	/	0.0010	
镍	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	/	39	900
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.041	/	0.043	
铬(六价)	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	5.7
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
四氯化碳	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	2.8
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
氯仿	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	0.9
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
氯甲烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	37
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,1-二氯乙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	9
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,2-二氯乙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	5
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

(续) 表 5.3-20

土壤监测结果及分析一览表

单位: mg/kg

项目		1# (厂内, 包装桶车间周边)			2# (厂内, 氯化氢车间周边)			3# (厂内污水站周边)			4# (厂内)	5# 厂外东侧 50m	6# 厂外西侧 50m	标准限值 mg/kg
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层	表层	
1,1-二氯乙烯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	66
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
顺-1,2-二氯乙烯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	596
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
反-1,2-二氯乙烯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	54
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
二氯甲烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	616
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,2-二氯丙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	5
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	10
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,1,2,2-四氯乙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	6.8
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
四氯乙烯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	53
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,1,1-三氯乙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	840
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,1,2-三氯乙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	2.8
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
三氯乙烯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	2.8
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,2,3-三氯丙烷	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	0.5
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

(续) 表 5.3-20

土壤监测结果及分析一览表

单位: mg/kg

项目		1# (厂内, 包装桶车间周边)			2# (厂内, 氯化氢车间周边)			3# (厂内污水站周边)			4# (厂内)	5# 厂外东侧 50m	6# 厂外西侧 50m	标准限值 mg/kg
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层	表层	
氯乙烯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	0.43
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	4
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
氯苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	270
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,2-二氯苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	560
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
1,4-二氯苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	20
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
乙苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	28
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯乙烯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	1290
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
甲苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	1200
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
间二甲苯+ 对二甲苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	570
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
邻二甲苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	640
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
硝基苯	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	76
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯胺	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	260
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

(续) 表 5.3-20

土壤监测结果及分析一览表

单位: mg/kg

项目		1# (厂内, 包装桶车间周边)			2# (厂内, 氯化氢车间周边)			3# (厂内污水站周边)			4# (厂内)	5# 厂外东侧 50m	6# 厂外西侧 50m	标准限值 mg/kg
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层	表层	
2-氯酚	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	2256
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯并[a]蒽	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	15
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯并[a]芘	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	1.5
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯并[b]荧蒽	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	15
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
苯并[k]荧蒽	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	151
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
蒽	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	1293
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
二苯并[a,h]蒽	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	1.5
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
茚并[1,2,3-cd]芘	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	15
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
萘	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	ND	70
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
锑	监测值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.54	/	0.49	180
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.003	/	0.003	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	监测值	8	ND	ND	69	73	12	24	11	ND	20	19	29	4500
	Pi	0.0018	/	/	0.0153	0.0162	0.0027	0.0053	0.0024	/	0.0044	0.0042	0.0064	

由表 5.3-20 可知, 本次土壤现状监测因子单项指数均小于 1, 土壤环境现状可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测

本项目位于宁夏中卫工业园区中盛新材料科技有限公司内,现阶段园区交通、供电、供水、供热、供汽、污水处理等基础设施均已建成并投入使用,项目建设场地现状较为平整。本项目施工主要是钢结构架设、基础浇筑、装饰装修及绿化工程等。施工期环境影响主要是:建材的搬移和汽车运输过程中将产生扬尘;施工机械冲洗废水;施工建筑垃圾;装载机、吊装机、钢筋切断机等运行时产生的噪声等。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工场地扬尘

工程施工期挖、填土,必然要在地面上堆积大量的回填土和部分弃土,当土风干时,在遇风情况下会形成扬尘。根据国内外有关研究资料,施工扬尘的起尘量与许多因素有关,挖土机等在工作时的尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤颗粒度、土壤含水量有关。对于原料渣土堆场而言,起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施有关。国内外研究结果和类比研究表明,在起动风速以上,影响起尘量的主要因素分别为:防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式。挖土机开挖过程中的扬尘产生量主要与以下因素有关:风速、湿度、渣土分散度、抓斗倾倒的相对高度等,类比调查结果表明,在不采取防护措施和土壤较为干燥时,开挖的最大扬尘量约为装卸量的1%;在采取较好的防护措施和土壤较湿时,开挖的扬尘量约为0.1%。如果不采取防尘措施,距施工现场300m范围内将会受到施工扬尘的严重影响,施工现场周围道路的TSP浓度将大幅度超标。因此,本项目的施工必须采取严格的防尘措施,将施工扬尘的污染程度降到最低。

在采取严格的防尘措施时,扬尘的影响范围基本上控制在50m以内,TSP浓度贡献不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$,200m左右TSP浓度贡献已降至 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

这些影响是短时的,工程竣工后,该部分影响也会随之消失。

（2）运输扬尘

在建筑垃圾及建筑材料的运输过程中，若车辆为敞篷运输，由于风力作用及运输车辆的行驶，会产生较大的扬尘，污染运输路线两侧区域；由于进出项目施工场地车辆的车轮、车帮带泥，在不对车轮、车帮进行冲洗及对项目近周边车辆进出施工场地的必经路段的路面进行保洁的情况下，进出项目施工场地的车辆行驶时会产生大量的扬尘，污染运输路线及两侧区域，特别对施工场地及周边车辆所经道路所在区域的环境空气质量影响最为明显。

根据相关类比调查，如运输车辆及施工场地近周边的道路保洁情况较差时，在风力较大、干燥气候条件、连续运输的情况下，运输车辆所经道路下风向距离50m、100m、150m的TSP浓度分别约为：0.45-0.50mg/m³，0.35-0.38mg/m³，0.31-0.34mg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）日平均二级标准值0.30mg/m³。

因此，本项目运输车辆必须有较好的密封性，同时防止运输过程中会有泥土散落，影响沿途的环境空气质量。

（3）施工机械废气

本项目施工期施工机械主要有推土机、挖土机、压桩机、装载机、载重汽车等燃油机械，燃油所产生的废气中的主要污染物有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多数为大型机械，排放系数较大，但施工作业具有不连续性、施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不多，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。

根据同类工程施工期监测结果，离施工现场50m处，一氧化碳、二氧化氮1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.11mg/m³，日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。可见项目施工机械废气对环境空气影响较小。

6.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期产生的废水主要有施工期间施工人员的生活污水和生产废水。施工生产废水包括设备和管道清洗及试压废水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水，这部分废水除含有少量的油污和

泥砂等悬浮物，基本没有其它污染指标，对土壤和地表水环境的影响较小。

施工生活污水的主要为施工人员盥洗水，本项目土建工程少，工期较短，按在厂区施工场地的施工人员最多约20人，生活用水量按每人每天100L计，污水产出系数0.85，则厂区施工生活污水产生量约为1.7m³/d，其中主要污染物为COD、石油类、SS等。若废水排入外环境，将对环境产生一定影响。针对上述施工期废水，项目施工方应在施工场地内修建一些简易沉淀池，将施工废水沉淀处理，回用于施工场地洒水、道路洒水、设备冲洗水等施工用水，对周边环境影响不大。

6.1.3 施工期声环境影响分析

本项目施工期间将大量使用各种不同性能的动力机械，例如铲土机、推土机、混凝土泵及施工现场的运输车辆等。动力机械作业过程产生的高噪声将对施工区及周边声环境造成污染，因此本次评价将主要对项目施工噪声对环境的影响进行预测分析。施工期间施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声距离传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围。

预测模式如下：

$$L_I = L_0 - 20 \log_{10} (R_i/R_0)$$

式中：L_I——距声源 R_i 米处的施工噪声预测值，dB；

L₀——距声源 R₀ 米的施工噪声级，dB；

类比相似噪声源的调查得到参考声级，经计算得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，噪声预测值见表 6.1-1 及表 6.1-2。

表 6.1-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB (A)

施工机械	距离 (m)										
	15	25	50	80	100	150	200	250	300	400	500
装载机	85.0	80.6	74.5	70.5	68.5	65.0	62.5	60.5	59.0	56.5	54.5
铲土机	83.0	78.6	72.5	68.5	66.5	63.0	60.5	58.5	57.0	54.5	52.5
推土机	86.0	81.6	75.5	71.5	69.5	66.0	63.5	61.5	60.0	57.5	55.5
混凝土泵	79.0	74.6	68.5	64.5	62.5	59.0	56.5	54.5	53.5	51.0	48.5
载重汽车	82.0	77.6	71.5	67.5	65.5	62.0	59.5	57.5	56.0	53.5	51.5
振捣机	74.0	69.6	63.5	59.5	57.5	54.0	51.5	49.5	48.0	45.5	43.5
锯床	82.0	77.6	71.5	67.5	65.5	62.0	59.5	57.5	56.0	53.5	51.5

表 6.1-2 施工机械噪声影响范围预测结果

施工阶段	主要噪声源	执行标准 Leq[dB (A)] 昼/夜	昼间影响距离 m	夜间影响距离 m
土石方	推土机、挖掘机、装载机、重汽车、重型碾压机等	75/55	54	500
结构	混凝土搅拌机、振捣棒等	75/55	25	250

采用三捷噪声预测软件（BREEZE NOISE2.0 版）进行本项目施工期噪声预测。

预测出项目施工期厂界四周噪声最大贡献值为 49dB(A)（位置位于北厂界），未超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准（昼间 75dB(A)，夜间 55dB(A)），厂界噪声贡献值达标。由预测结果可知，在采用噪声强度较大的施工机械施工时，项目施工噪声对周边区域声环境有一定影响，但本项目评价范围内无声环境保护目标，因此不会造成噪声扰民现象发生。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

（1）生活垃圾

本项目施工人员按 20 人计，施工人员生活垃圾产生系数按 0.5kg/(人·d) 计，则施工期间本项目施工人员生活垃圾产生量约 10kg/d，这些生活垃圾经集中收集后，定期由施工单位交由环卫部门统一处置，不会对周围环境造成明显的不良影响。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工过程地基处理和建材损耗、内部装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝、废电线、废光缆等。建筑垃圾如果不采取措施进行严格管理，将对周围环境产生不良影响，不仅影响区域景观，而且会引起扬尘等环境问题。因此，本项目施工期的建筑垃圾应严格按《城市建筑垃圾管理规定》执行，禁止乱堆乱倒，必须将建筑垃圾运至政府指定位置堆放。同时，多余挖方产物应尽量回用，确实无法回用的弃土与其他建筑垃圾一起运至政府指定位置堆放，并及时采取相应的处置措施，避免因长期堆放对水体或空气质量造成影响。建设单位应与施工单位签订环保责任书，由施工单位负责施工期固体废物的处理。

施工期项目的固体废物排放是暂时的，随着施工的结束而减少，通过积极有效地施工管理，施工期固体废弃物对环境造成的影响不大。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目厂址区域土地利用类型属于工业用地，区域土壤类型主要为荒漠风沙土和淡棕钙土，土壤侵蚀为中度风蚀，由于地带性生态环境较差及工业开发活动干扰，区域生物多样性较贫乏，植物群落结构简单，植被覆盖度较低，土地沙化是区域生态环境脆弱的突出表现，不合理的开发建设活动很可能会加剧该区的土壤侵蚀程度。

本项目施工首先用推土机推平施工区域，然后开挖基础，并在此基础上进行构建筑物等设施的施工。施工期对区域生态环境带来的不利影响主要体现在植被覆盖度的减少、水土流失加剧等两个方面。开始施工后，项目区地表的植被覆盖层将遭到剥离破坏，大部分处于裸露状态，如遇暴雨等不良天气，在没有可行的防护措施的情况下，容易产生水土流失。

6.1.6 施工期环境影响评价

总体而言，本项目施工期产生一定量的施工扬尘、机械尾气、施工废水、机械噪声及固体废物，项目施工期内施工人员较少，产生污染物总量很少，对施工期内产生的各类污染物采取相应防治措施后，废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物可以得到合理有效处置，整体施工期对周围环境影响较小。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 正常工况分析

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.3“二级评价项目不进行进一步预测与评价”，根据附录A推荐模型中的AERSCREEN模式估算出正常工况下污染物在下风向不同距离处浓度，具体见表6.2-1、表6.2-2。

表 6.2-1

本项目污染物估算结果表

下风向距离	DA026 (氯化氢车间废气)				DA016 氯化氢罐区有组织		车间无组织	
	HCl		NMHC		NMHC		NMHC	
	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率(%)	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
50	0.2678	0.5357	0.1236	0.0062	0.2462	0.4925	1.5205	0.0760
100	0.2136	0.4273	0.0986	0.0049	0.2391	0.4781	1.1588	0.0579
200	0.3910	0.7820	0.1805	0.0090	0.1564	0.3128	0.7202	0.0360
300	0.3428	0.6856	0.1582	0.0079	0.1104	0.2208	0.4835	0.0242
400	0.2855	0.5710	0.1318	0.0066	0.0861	0.1723	0.3481	0.0174
500	0.2461	0.4923	0.1136	0.0057	0.0622	0.1244	0.2694	0.0135
600	0.2102	0.4203	0.0970	0.0048	0.0401	0.0803	0.2229	0.0111
700	0.1812	0.3623	0.0836	0.0042	0.0334	0.0669	0.1840	0.0092
800	0.1594	0.3188	0.0736	0.0037	0.0317	0.0633	0.1589	0.0079
900	0.1481	0.2962	0.0683	0.0034	0.0301	0.0601	0.1388	0.0069
1000	0.1368	0.2736	0.0631	0.0032	0.0310	0.0620	0.1288	0.0064
1200	0.1111	0.2222	0.0513	0.0026	0.0223	0.0447	0.1034	0.0052
1400	0.1072	0.2145	0.0495	0.0025	0.0196	0.0392	0.0891	0.0045
1600	0.0922	0.1844	0.0426	0.0021	0.0195	0.0390	0.0795	0.0040
1800	0.0791	0.1581	0.0365	0.0018	0.0169	0.0338	0.0657	0.0033
2000	0.0692	0.1384	0.0319	0.0016	0.0146	0.0291	0.0590	0.0030
2500	0.0536	0.1071	0.0247	0.0012	0.0110	0.0220	0.0455	0.0023
3000	0.0427	0.0855	0.0197	0.0010	0.0087	0.0174	0.0360	0.0018
3500	0.0350	0.0700	0.0162	0.0008	0.0071	0.0142	0.0295	0.0015
4000	0.0294	0.0589	0.0136	0.0007	0.0059	0.0118	0.0247	0.0012
4500	0.0251	0.0503	0.0116	0.0006	0.0050	0.0101	0.0213	0.0011
5000	0.0218	0.0436	0.0101	0.0005	0.0044	0.0087	0.0185	0.0009
下风向最大浓度	0.3910	0.7820	0.1805	0.0090	0.2573	0.5146	1.7136	0.857
下风向最大浓度出现距离	160		160		70		28	
D10%最远距离	/		/		/		/	

1、有组织废气

本项目有组织废气主要为生产车间盐酸吸收尾气和母液增浓尾气，以及依托盐酸罐区呼吸废气。生产车间盐酸吸收尾气和母液增浓废气分别经“一级水吸收+一级碱吸收”处理后，合并经 DA026 排气筒排放，HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求 ($30\text{mg}/\text{m}^3$)，NHMC 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中处理效率大于 97%的要求。

盐酸罐区呼吸废气经现有“一级水吸收+一级碱吸收”处理后，由现有 DA016 排气筒排放，HCl 排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求 ($30\text{mg}/\text{m}^3$)。

由表 6.2-1 中估算结果可知：DA026 排放的 HCl 下风向最大浓度为 $0.3910\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.7820%，出现在 160m 处；NMHC 下风向最大浓度为 $0.1805\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.0090%，出现在 160m 处；DA016 排放的 HCl 下风向最大浓度为 $0.2573\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.5146%，出现在 70m 处。

以上最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值 ($\text{HCl}50\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $\text{NMHC}2000\text{ug}/\text{m}^3$)。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为生产车间排放废气无组织排放的 NMHC。

由表 6.2-1 中估算结果可知：生产车间无组织排放的 NMHC 下风向最大浓度为 $1.7136\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.8570%，出现在 28m 处。

以上最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值 ($\text{NMHC}2000\text{ug}/\text{m}^3$)。

经调查，厂区周围 5km 范围无敏感保护目标，因此，项目正常工况排放的废气对环境影响较小。

6.2.2 非正常工况分析

非正常工况下，本项目废气污染物主要为车间废气处理设施故障导致废气处理不充分，处理效率下降，各污染物浓度增大，对周围环境影响是短暂的，待故障解除后影响将随之消失。因此，建设单位营运期应加强各项环保设施设备的日常维护，最大限度地避免废气治理装置发生故障的情况发生，保障废气处理装置

正常稳定运行。

6.2.3 污染物核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 6.2-2，无组织排放量核算表见表 6.2-3，大气年排放量核算表见表 6.2-4。

表 6.2-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算最大排放浓度 mg/m ³	核算最大排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA026	HCl	22.0	0.044	0.32
		NMHC	9.0	0.018	0.13
2	DA016	HCl	1.7	0.0007	0.005（新增）
一般排放口/有组织 排放合计		HCl			0.325
		VOCs			0.13

表 6.2-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	排放源	污染物	国家或地方标准排放限值		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	G _{面1}	氯化氢车间	NMHC	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）	4.0	0.057
无组织排放总计			HCl			0.014
			VOCs			0.057

表 6.2-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	HCl	0.325
2	VOCs	0.187

6.2.4 大气环境影响评价结论

本项目生产车间废气盐酸吸收尾气和母液增浓尾气分别经负压集气系统导入"一级水吸收+一级碱吸收"处理后，HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求（30mg/m³），NHMC 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中处理效率大于 97%的要求。生产车间无组织排放的 NMHC，其监控浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 标准中无组织监控浓度限值要求。

根据估算，DA026 排放的 HCl 下风向最大浓度为 0.3910g/m³，最大占标率

为0.7820%，出现在160m处；NMHC下风向最大浓度为0.1805ug/m³，最大占标率为0.0090%，出现在160m处；DA016排放的HCl下风向最大浓度为0.2573ug/m³，最大占标率为0.5146%，出现在70m处；生产车间无组织排放的NMHC下风向最大浓度为1.7136ug/m³，最大占标率为0.8570%，出现在28m处。

以上最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值(HCl50ug/m³、NMHC2000ug/m³)。

综上，本项目各类大气污染物排放对环境的影响较小。

6.3 运营期地表水环境影响预测与评价

根据工程分析可知，废水产生量为940.0m³/d（平均3.1m³/d），主要为新增生活污水和碱洗塔废水（水洗塔废水套用于生产，不排放），全部依托厂区现有污水处理站，采用“水解酸化+二级A²/O²+混凝沉淀+化学氧化”工艺进行处理，出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。

本项目在非正常工况与事故状况下也采取措施确保事故废水不外排，厂区现有一座2500m³事故水池，主要用于收集事故消防废水及泄漏物料，能够满足本项目事故废水的收纳要求。事故废水收集后逐批次送厂区污水处理站进行处理达标后排入园区污水处理厂集中处理。

此外，本项目厂区设置初期雨水收集管道和截止阀，主要收集罐区、汽车装卸区的初期污染雨水，初期污染雨水汇入初期雨水池中，后经提升泵逐批次提升至现有污水处理站生化系统处理。

厂区事故水池和初期雨水收集池整体位于区域内地势较低的位置，有利于初期污染雨水和事故废水收集入池，设置合理。

从以上分析可以看出，本项目产生废水在任何情况下均不会直接排入当地的地表水体中。

6.4 运营期地下水环境影响预测与评价

6.4.1 区域水文地质概况

6.4.1.1 区域地质概况

1、地质概况

本项目所在区域属于卫宁平原的一部分。卫宁平原为新生代断陷盆，平原内第四系较发育，分布较广，尤以黄河两岸、香山北麓及卫宁平原西北部具有广泛分布。其余大部分地区剥蚀作用强烈，基岩有不同程度的出露。平原内第四系地层出露种类较多，但以洪积、冲湖积、冲积和风积沉积为主，厚度较银川平原小的多，但覆盖范围大。第四系厚度除中卫市东北部和中宁一带局部超过100m以外，一般均在100m以下，并且从平原西南到东北逐渐变薄。

2、区域地质构造

（1）卫宁北山东西向构造带

卫宁北山东西向构造带为走向近东西向的一组挤压面，分布在卫宁平原的中部和西南角。主要有6个复背斜、3个复向斜、8个背斜、7个向斜、2个倒转向斜和26条冲断层（黄河南6条，黄河北20条）组成。卫宁北山表现最为集中和突出。

组成东西向褶皱的地层除了部分寒武系外，绝大部分是晚古生代地层。其褶皱形态呈较紧闭的线状复式褶皱，两翼产状陡峻，地层倾角 30° 以上，部分可达 60° - 70° 。除此还有倒转和不对称褶皱。卫宁北山南部褶皱往往向北、北东方向凸出呈弧形弯曲，而北部的则略向南凸出，其东端向北东方向偏转或呈北东走向。

组成东西向的冲断层在黄河的北部（卫宁北山一带），它们的走向往往和其附近的褶皱轴线方向大致平行。断距不大，断面较陡直，倾角约 70° - 80° 。断层下盘地层的产状往往由于受到强烈挤压，上冲而变得陡直，并在断裂附近产生次一级的与断面相平行的小褶皱。部分冲断层显示压扭性质。黄河南部的冲断层多沿北西方向较密集地分布在下河沿以南的晚古生代地层中，有些亦发生在新生代地层之中，断距的规模较大，且有多期活动的迹象，与东西走向挤压面相伴随的扭性断裂一般规模大小，数量也不多，仅有3条。而张性断裂很不发育或不显著。

（2）南北向构造带

南北向构造带表现最明显的是在卫宁平原的中部和东部，它是“祁吕贺”山字形构造体系的脊柱—贺兰褶皱带南延部分的西南端，主要由南北向的坳陷和隆起组成，自西而东依次有：新井—科学山盆地、菊花台—新寺山隆起、沙石墩—渠口盆地和牛首山隆起。

(3) 北西向构造带

凡属此构造带的构造形迹均呈陇西旋卷构造体系中清水河—天景山旋回褶皱带和窑山、烟筒山旋回褶皱带北西、北西西向之延入部分。区内表现最明显的是北西、北西西向的坳陷和隆起褶皱带。自西而东有香山隆起褶皱带、中卫—陈麻子井新生代沉降带、余丁—烟筒山隆起褶皱带和鸣沙—红寺堡新生代沉降带。

(4) 北西西向褶皱带

这一构造见于南部香山北麓和牛首山等地区，主要是沿 320° - 340° 方向展布的一组斜冲断层和褶皱。冲断裂有 10 条左右，倾角陡，一般在 60° 以上。它们分别切割了其它几组方向的断裂和褶皱，并显示出顺时针方向扭动特征。

本工程区域属于东西向构造中，区域地质构造见图 6.4-1。

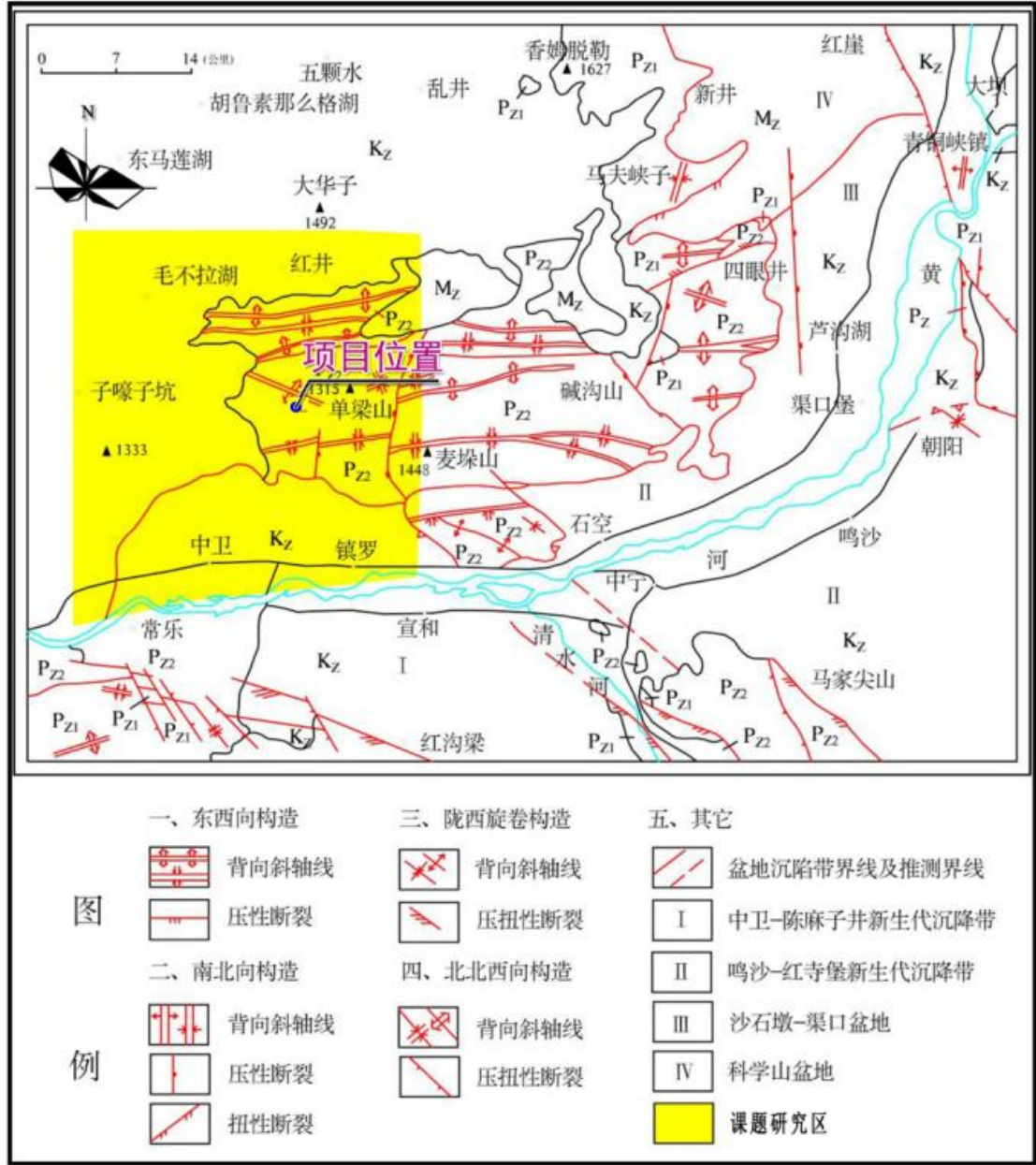


图 6.4-1 区域地质构造图

6.4.1.2 区域地层岩性

中卫工业园区及周边地貌类型分为沙漠、丘陵、黄河冲击平原等几个较大的地貌单元，园区地处沙坡头区北部腾格里沙漠边缘卫宁北山区域。区域地质情况见图 6.4-2。

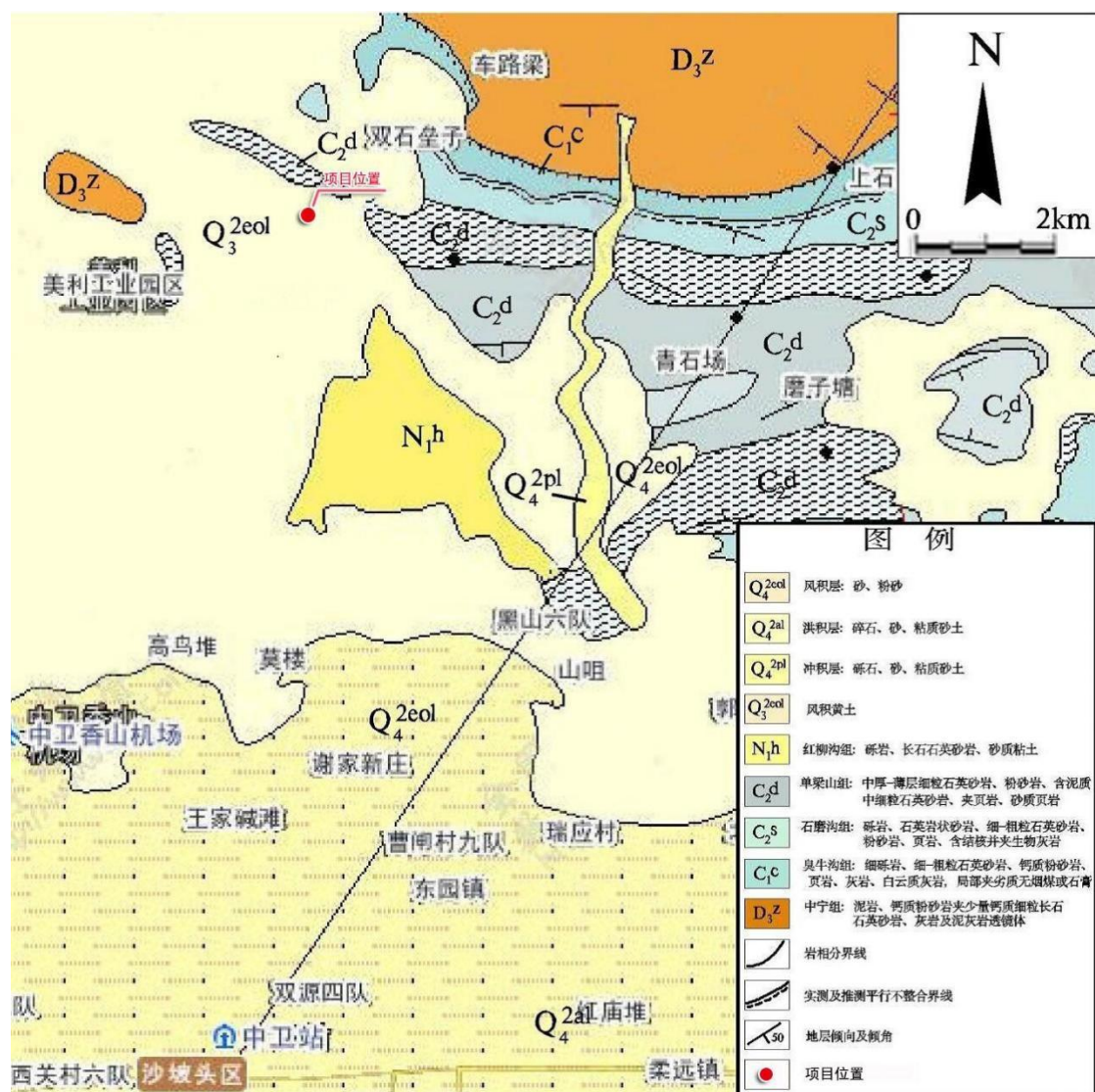


图 6.4-2 区域地质图

(1)泥盆系

泥盆系仅在工业园区西北角出现，为一套陆相红色碎屑岩沉积，具磨拉石建造特征。由褐色-灰紫色中-厚层钙质中-粗砾岩、砂砾岩、含砾砂岩及砂岩组成。自上而下砾岩逐渐减少、砂岩逐渐增多，具有总体向上变细的层序特征。属冲积扇-辫状河沉积特征。

(2) 石炭系

园区广泛分布石炭系地层，为一套滨浅海相-三角洲相煤系地层（含煤建造），主要发育石炭系中统羊虎沟组/土坡组和下统太原组。羊虎沟组/土坡组具有三角洲相沉积特征。岩性为灰黄、褐黄、暗紫色薄层钙质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂质页岩、页岩夹灰黄、灰绿色薄-中厚层钙质细粒长石石英砂岩、石英岩状砂岩、

少量灰色厚层生物碎屑微晶灰岩及煤层。

太原组为一套三角洲相碎屑岩类和粘土岩类为主的沉积，以夹有可采煤层、粘土矿层和数层较稳定的生物碎屑灰岩。岩性为灰白、褐灰色中-厚层、中-薄层中-细粒长石石英砂岩、深灰-黑灰色粉砂质页岩、黑色页岩、粉砂质-泥岩、炭质泥（页）岩、粉砂岩为主，夹深灰-灰色中-厚层含生-碎屑微晶灰岩、煤层及煤线，粘土岩类略多于碎屑岩类。

(3)新近系及第四系

园区新近系主要分布在中西部，主要分布中新世的早-中红柳沟组，为橘黄色砾岩、长石石英砂岩及砂质粘土。第四系在区域西部和其他区域低洼区皆有分布，主要为全新世风积沙。

6.4.1.3 区域水文地质条件

1、水文地质条件

地下水的赋存与分布受地质构造、岩性结构、地形地貌、水文、气象等因素控制。依据赋存条件、水力特征，研究区地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

(1) 松散岩类孔隙水

根据地下水含水介质类型、含水层特征及所处地理位置可将松散岩类孔隙水分为河（沟）谷砂砾石孔隙水、卫宁平原松散岩类孔隙水和南山台子松散岩类孔隙水。

(2) 基岩裂隙水

主要分布于香山山区。岩性为浅变质中细粒长石石英砂岩、长石砂岩、板岩、薄层灰岩、硅质白云岩—硅质岩、千枚状板岩等。岩层破碎，构造裂隙发育，为地下水提供了储存和运移空间。在沟谷部位，地下水在砂岩与千枚状页板岩接触部位溢出，形成下降泉。枯水期单泉流量 0-89.77m³/d。民井单井出水量 3.06-12.28m³/d。矿化度一般小于 1g/L。

2、水文地质单元

卫宁平原西北部主要以风积沙地和黄河冲积平原两大水文地质单元组成。风积沙地主要分布于卫宁平原西部腾格里沙漠边缘地带，系西北季风搬运的粉细砂

堆积而成，一般北高南低，地貌形态呈新月形沙丘、沙丘链和草丛沙丘、沙地等。冲积平原指研究区黄河以北的区域，东西长约 28km，南北宽约 6.2-22km。总地势西高东低、南缓北陡，平坦开阔，海拔高程一般在 1160-1230m 之间。卫宁平原为中卫和中宁两个相互贯通的储水盆地，堆积了大厚度的第四系，最厚地段大于 400m。根据区内钻孔资料，研究区地层岩性为粘砂土、粉细砂、砂砾石、卵石层，基底为新近系。上部为潜水，下伏承压水。含水层岩性为粉细砂、砂砾石、卵石层，透水性强，主要含水层为卵砾石层，富水性较弱。地下潜水的赋存与分布受地质构造、岩性结构、地形地貌、水文、气象等因素控制，依据赋存条件和水力特征，地下潜水主要是卫宁平原松散岩类孔隙水，广泛分布于黄河冲积平原区。

区域水文地质剖面图见图 6.4-3、图 6.4-4。

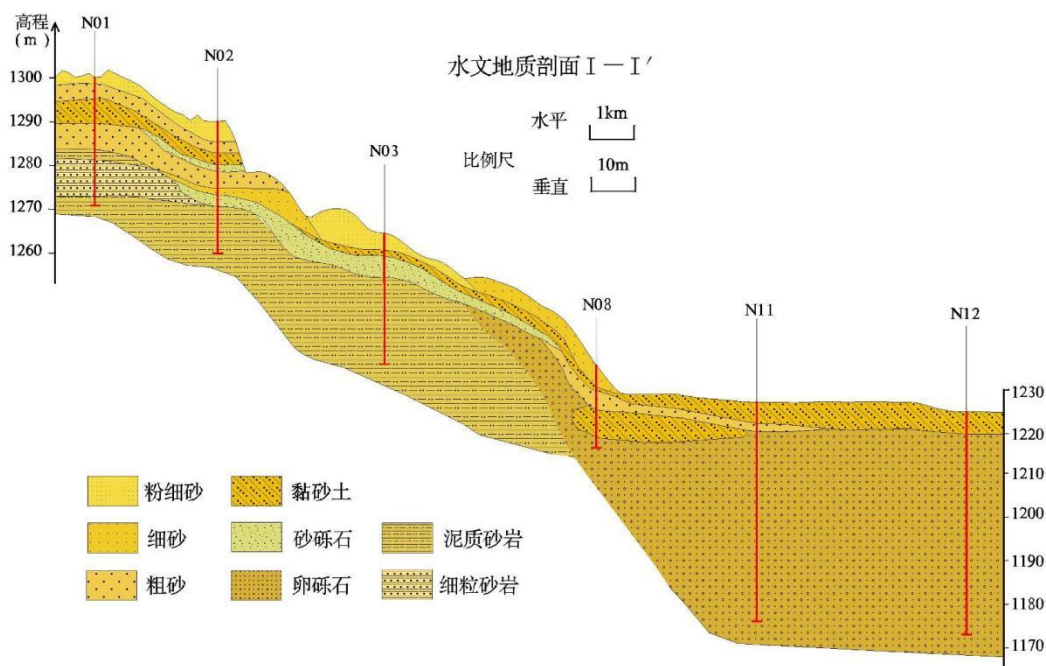


图 6.4-3 区域水文地质剖面图

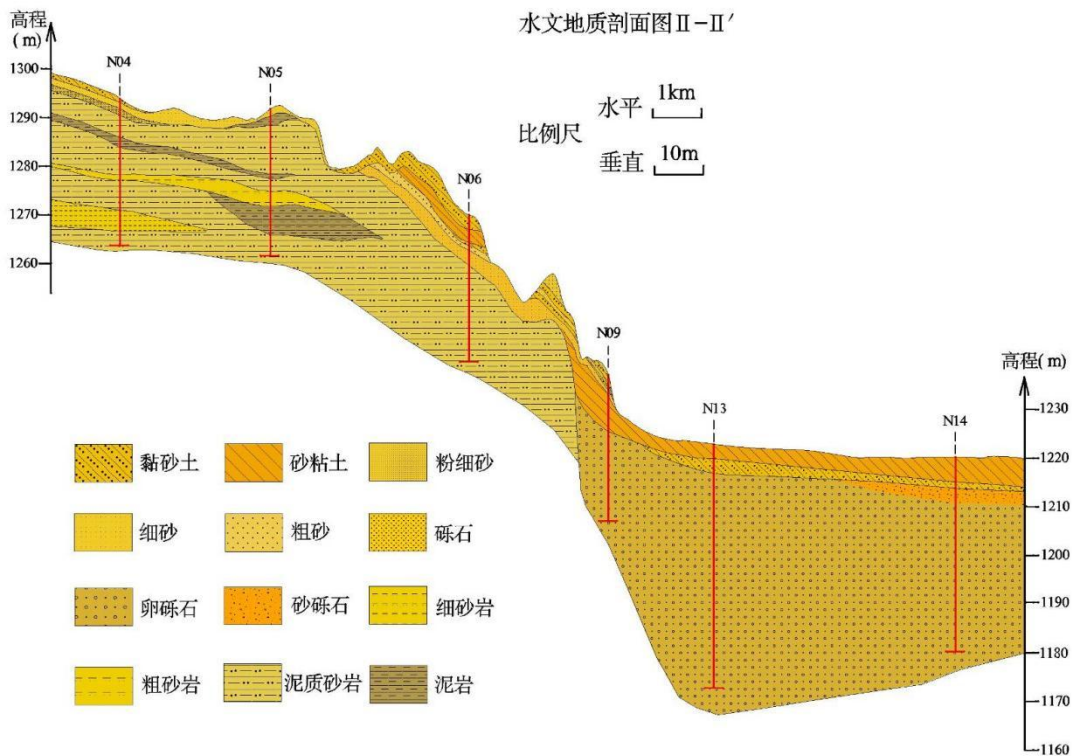


图 6.4-4 区域水文地质剖面图

6.4.1.4 区域地下水流场

北部低山丘陵和冲击平原的交接部位，由于岩相的突变，使地下水流受阻，潜水的水力坡度明显增大，最大达到了 9.125%，自北向南越过过渡带后，地下水径流条件由差变好。

在冲击平原区，潜水的径流方向接近西东方向，水力坡度显著变缓，无论是北部低山丘陵区还是南部冲击平原区，在地下水抽水的影响下，北部各企业抽排强烈，使得地下水位降低，开采区及南部水源地局部区域形成了地下水小型漏斗。丰、枯水期潜水流场总体基本一致，只是存在小范围的水位落差。

6.4.1.5 地下水动态特征

区域地下水的形成主要来自大气降水，动态变化与降雨量关系密切，据 1：20 万区域水文地质普查报告的资料，区域地下水的动态呈现滞后现象，强降水后，水位丰值出现时间一般滞后降雨峰值 1-2 天。地下水的动态变化具有比较明显的季节性特征，动态变化与降雨有密切的关系，雨季大雨后地下水量剧增，增幅可达数倍，地下水位迅速升高。枯季地下水位和流量变化幅度较小而且变化缓慢。

6.4.1.6 地下水补、径、排特征

本区域地下水主要接受大气降雨入渗补给，雨季集中补给，常年排泄。每年4~9月为降雨季节，地下水获得补给，是地下水位回升期，11月至次年1~3月为枯水季节，是地下水位下降期。松散岩类孔隙水：第四系松散岩类分布区，地形平缓，大气降水易于渗入补给地下水。地下水在迳流途中，部分垂直下渗补给下裂隙水。

6.4.1.7 地下水开发利用现状

项目区域主要由照壁山水库供水，照壁山水库水源为黄河水。项目区域地下水矿化度较高，水质不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水开发利用较少。

6.4.2 厂区水文地质条件

1、地层岩性

根据《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》（2020年5月），厂区地层从上至下分别为杂填土层、粉砂岩、泥岩、砂岩。其中厂区西侧杂填土层平均厚度1.57m、粉砂层平均厚度1.8m、泥岩层平均厚度1.66m；厂区东侧杂填土层平均厚度1.07m、粉砂层平均厚度1.2m、砂岩层平均厚度2.37m。

项目场地地质剖面见图6.4-5，厂区水文地质钻孔柱状图见图6.4-6。

2、包气带岩性

厂区包气带岩性主要为粉砂、砂岩，厚度1.8-3.6m，厂内分布连续，渗透系数1.0~10m/d。

3、地下水埋深

根据《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》（2020年5月），勘察期在勘探深度范围内未见地下水，地表附近无稳定径流，水文地质条件简单，场地地下水埋藏较深。

4、地下水补径排条件

项目厂区地下水补给主要来自于大气降水，其次为人工绿化灌溉，蒸发排泄和侧向径流是区域主要的排泄方式。

5、区域地下水流场

由区域已有监测井水位统计，绘制 2023 年枯水期潜水等水位线，整个区域地下水流向趋势为由西北向东南径流。地下水流向及等水位线见图 6.4-7。

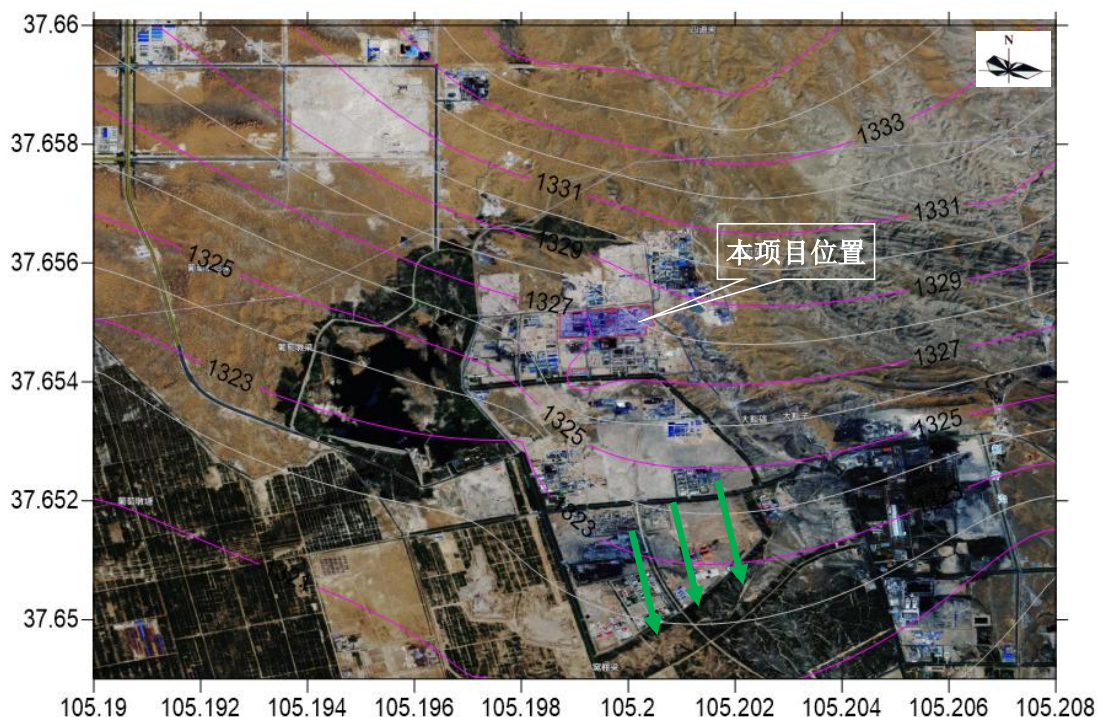


图 6.4-7 项目所在区域地下水流场图

6.4.3 正常状况地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016）中 9.4.2 条：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T 50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。本项目对场地地下水污染防治进行分区，并严格按照《石油化工防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求采取相应防渗措施，因此本次评价对正常状况地下水环境影响进行定性分析，对非正常状况地下水影响进行情景预测。

（1）大气污染物对地下水影响分析

评价范围内均为园区规划工业用地，裸露地表将逐渐被硬化土地所取代。本项目仅新增一座氯化氢合成车间，车间按照重点污染防治区的区域参照《石油化工防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行严格的防渗设计。且本项目排放的废气污染物为 HCl 和 NMHC，会随着大气扩散得以稀释自净，仅有极少量挥发性

有机物可能会被吸附在土壤表面,即使在降水的过程中也仅有少量污染物会被随降雨落到地面,而这部分落到地面的污染物由于浓度较低,会通过土壤的吸附和自净能力得以降解,不会使污染物进入到浅层地下水中,因此本项目排放的大气污染物对区域地下水环境产生的影响非常小。

(2) 废水对地下水影响分析

本项目新增废水包括生活污水和碱洗塔废水,产生量平均为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$,经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂,因此本项目废水不排入外界水体,不会对地下水产生大的影响。同时已建的污水处理站、事故水池及污水管网等均进行防渗处理,可防止污水的下渗对地下水环境的影响。

(3) 固体废物对地下水影响分析

本项目固体废物包括生活垃圾和新增废润滑油。废润滑油依托现有 240m^2 危废暂存间贮存后,送公司现有“3000吨/年危废处置项目”采用焚烧炉进行焚烧处理。危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设,因此不会产生淋溶废水对地下水产生污染。

6.4.4 非正常状况地下水影响分析

1、预测情景

本项目不建设水工构筑物,碱洗废水和生活污水经管道送现有污水处理站处理。厂区污水处理设施防渗措施出现老化破损,不易被发现,如不及时修复,暂存废水可能造成下渗对地下水造成影响。本次地下水非正常状况预测主要考虑污水处理站进水调节池发生破裂,废水泄漏下渗到地下水环境中造成的影响。按最不利情况考虑,泄漏废水渗入地下水潜水层。

2、预测因子

本项目废水主要污染物为耗氧量、氨氮、 BOD_5 、TDS。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),“10.1 评价原则”包括:“地下水环境影响预测未包括环境质量现状值时,应叠加环境质量现状值后再进行评价”;“10.4 评价结论”要求以下情况应得出结论:“a)建设项目各个不同阶段,除厂界内小范围以外地区,均能满足GB/T14848或国家(行业、地方)相关标准要求;b)在建设项目实施的某个阶段,有个别评价因子出现

较大范围超标，但采取环保措施后，可满足 GB/T14848 或国家（行业、地方）相关标准要求”。

根据地下水环境质量现状调查，区域五口地下水监测井中 TDS 均呈超标现象，预测区域 TDS 达标范围不具实际意义，因此本次评价重点分析耗氧量、氨氮对区域地下水的影响。

本项目废水源强中有机物含量以化学需氧量表征，其监测分析方法为重铬酸钾法，而本次预测因子为耗氧量，其监测分析方法为高锰酸盐法。根据《水文水质手册》相关经验参数：COD_{Mn} 约为 COD_{Cr} 的 40%~50%，本次按照最不利 50% 考虑。

3、源强设定

本次评价非正常状况泄漏点设定为污水处理站综合调节池，在调节池底部发生渗漏，假设地下水环境保护措施完全失效，污染物通过漏点逐步渗入土壤并进入地下水，对地下水环境产生不良影响。

假设在非正常状况下，综合调节池池底及四壁有部分破损，破损面积占总浸润面积的 5%，并且有破损部分泄漏量为正常工况下的 10 倍（即为 20L/(m²·d)）（由《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）可知，符合工程验收合格标准条件下允许的最大渗水量为 2L/(m²·d)），污水处理站综合调节池规格为 13m×10m×4m（长×宽×深度），浸润面积约为 314m²，则发生破损后总泄漏量为 314L/d。

表 6.4-1 混合本项目废水后调节池水质浓度

水质来源	平均水量(m ³ /d)	平均水质 (mg/L)	
		耗氧量	氨氮
混合水质	1765.74	3475.5	125.9
备注：以上浓度依据表 7.3-1			

污染物注入时间按照 180d 进行计算，则 COD 泄漏量为 392.9kg，氨氮泄漏量为 7.11kg。

4、预测时段

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

5、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为二级，本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，以项目场址为中心，下游 3000m、上游 1500m、两侧各 1500m，调查评价范围约为 13.5km²。

6、预测模式

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目可以采用解析法模型对地下水环境影响进行预测。

本次模型将污染源以点源考虑，在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素。

地下水预测采用溶质运移解析法，采用预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；根据《宁夏中盛新科技有限公司年产 28000 吨绿色环保染料项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》（2020 年 5 月），厂区包气带岩性主要为粉砂、砂岩，参考地下水导则附录表 B.1，粉砂渗透系数取 1.5m/d；根据区域水文地质资料，水力坡度取 3‰；由达西定律计算流速 u 为 0.0045m/d。

D_L—纵向弥散系数，m²/d；参照地下水导则附录 B.2 粉砂的平均给水度 0.18 进行取值。

erfc（）—余误差函数。

地下水跟踪监测频次为至少每半年监测 1 次，则泄漏情况发生时间最长为 180d（即污染物注入时间按照 180d 进行计算）。

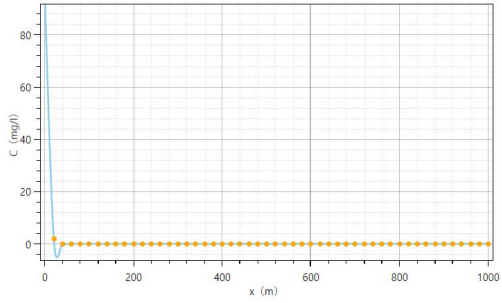
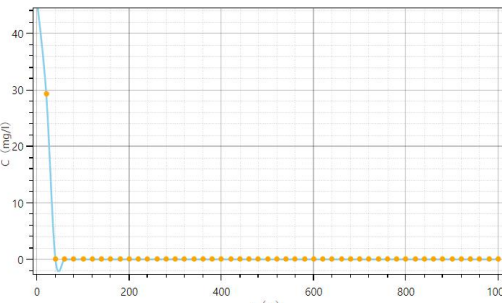
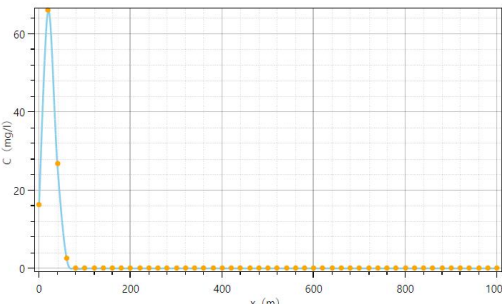
7、预测结果

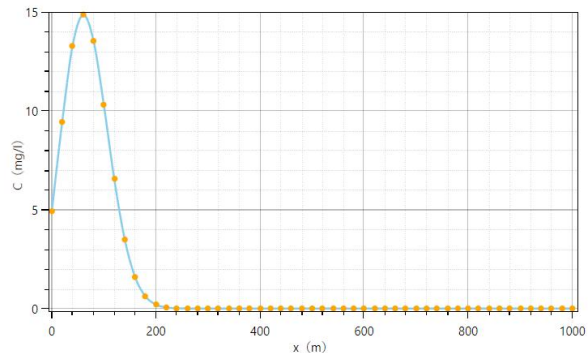
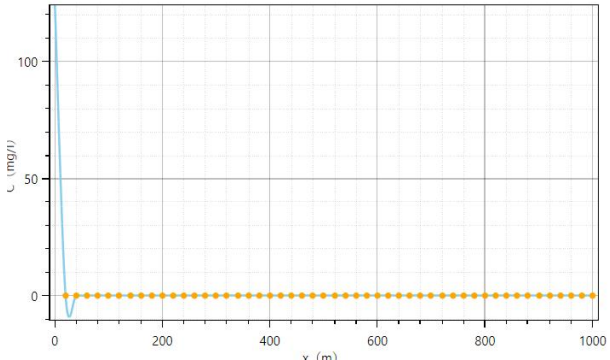
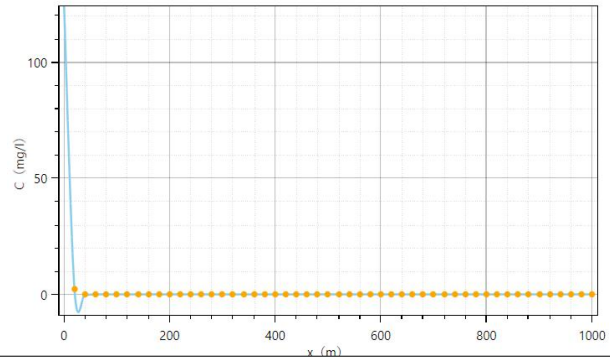
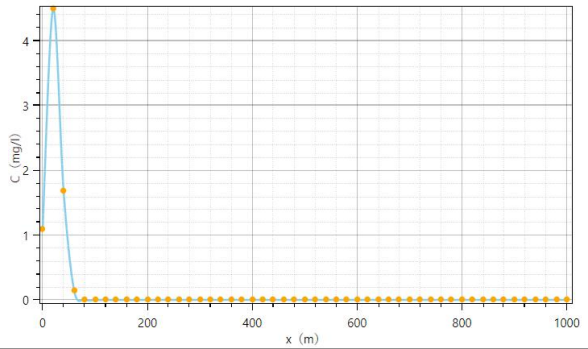
根据前述情景假设和源强计算成果，建立预测模型预测泄漏情景对地下水环境的影响程度，在此基础上进行分析评价。预测结果见表 6.4-2~6.4-3。

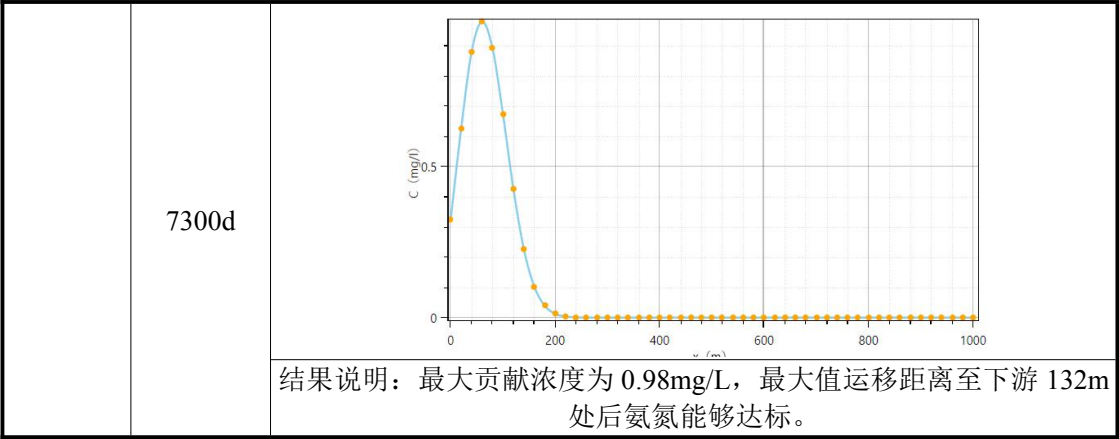
表 6.4-2 综合调节池泄漏事故预测结果表

污染物	预测时段	最大贡献浓度 mg/l	超标距离 m	是否出厂界
耗氧量	100d	1441.9	20	否
	180d	387.06	27	否
	1000d	66.21	60	是
	7300d	14.87	145	是
氨氮	100d	125.7	18	否
	180d	110.4	26	否
	1000d	4.49	52	是
	7300d	0.98	132	是

表 6.4-3 综合调节池泄漏事故影响预测结果分布图

预测因子	预测时段	预测结果
耗氧量	100d	 结果说明：最大贡献浓度为 1441.9mg/L，最大值运移距离至下游 27m 处后耗氧量达标。
	180d	 结果说明：最大贡献浓度为 387.06mg/L，最大值运移距离至下游 25m 处后耗氧量能够达标。
	1000d	 结果说明：最大贡献浓度为 66.21mg/L，最大值运移距离至下游 60m 处后耗氧量能够达标。

	7300d	 结果说明：最大贡献浓度为 14.87mg/L，最大值运移距离至下游 145m 处后耗氧量能够达标。
氨氮	100d	 结果说明：最大贡献浓度为 125.75mg/L，最大值运移距离至下游 18m 处后氨氮能够达标。
	180d	 结果说明：最大贡献浓度为 110.4mg/L，最大值运移距离至下游 26m 处后氨氮能够达标。
	1000d	 结果说明：最大贡献浓度为 4.49mg/L，最大值运移距离至下游 52m 处后氨氮能够达标。



由预测结果可知，厂区污水处理站综合调节池泄漏后，耗氧量、氨氮随着地下水运动污染物进一步迁移和弥散，短期内对地下水存在一定程度的污染影响。泄漏经过 7300d 时，耗氧量最大贡献浓度为 14.87mg/L，最大值运移距离至下游 145m 处后耗氧量能够达标；氨氮最大贡献浓度为 0.98mg/L，最大值运移距离至下游 132m 处后氨氮能够达标。

8、地下水环境影响评价

由以上预测结果分析知，假定在综合调节池发生泄漏后，经过 7300d 污染物迁移后，污染物经过扩散削减，最远迁移经过 133m 后污染物浓度能够达标。在实际的扩散过程中，经过土壤及砂层的吸附吸收，污染物泄漏后在土壤环境中的迁移影响范围更小，而项目地下水流向下游无水源地等地下水敏感点，同时项目污水处理设施均须采取防渗措施，因此评价认为，项目在采取全面的防渗措施，建立健全地下水水质监测系统，突发环境事件预警预报系统和事故应急防范措施的基础上，项目建设对区域地下水的污染风险较低，项目建设对地下水环境影响是可接受的。

6.5 运营期声环境影响预测与评价

6.5.1 预测范围

本项目噪声源主要为各类机泵、风机等，其噪声级约为 75~95dB（A），对高噪设备采取消音、隔声、减震等措施后，噪声级可降至 60~75dB（A）。项目周边 200m 范围内无声环境敏感保护目标，噪声预测范围确定为项目厂界四周。

6.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

1、室外声源

本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到建筑物的吸收和屏蔽，再经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点，其预测模式如下：

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

某个点源在预测点的倍频带声压级：

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

式中：

$L_p(r)$ — 距离声源 r 处的倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB(A)；

r — 预测点距离声源的距离，m；

r_0 — 参考位置距离声源的距离，m；

A_{div} — 声波几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} — 屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} — 空气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} — 地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} — 其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) ;$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) ;$$

空气吸收引起的衰减：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数；

屏障引起的衰减 A_{bar} :

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{30 + 20N_1} + \frac{1}{30 + 20N_2} + \frac{1}{30 + 20N_3} \right]$$

(2) 声级的计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

2、室内声源

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中:

L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL—隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

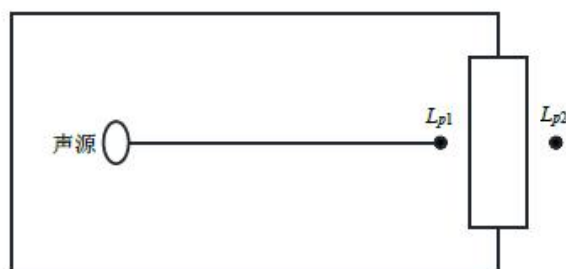


图 6.5-1 室内声源等效为室外声源图例

6.5.3 预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目评价范围内无声环境保护目标，因此仅预测运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。根据噪声源的分布情况及其噪声特征，厂界噪声预测结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 环境噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点及时段		预测值	达标情况	标准
昼间	东	49.2	达标	65
	南	42.5	达标	
	西	40.6	达标	
	北	48.6	达标	
夜间	东	49.2	达标	55
	南	42.5	达标	
	西	40.6	达标	
	北	48.6	达标	

由噪声预测结果可知，本项目投入运行后，通过采取隔声、减振、消声等措施后，厂界昼间、夜间噪声预测值全部达标。项目声环境影响评价范围 200m 内不存在敏感点，因此营运期对周边声环境影响较小。

6.6 运营期固体废物环境影响预测与评价

6.6.1 固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固废包括生活垃圾和废润滑油，其中废润滑油属于危险废物，送现有焚烧炉进行焚烧处理，不会对周围环境产生影响。

6.6.2 危险废物运输、暂存、处置过程环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，企业必须建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的贮存间，从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程都按照危废管理。

本项目危险废物在其产生环节产生后，采用人工或专用运输车辆分别运输至厂区危废暂存间进行暂存，其中危险废物内部转运作业应采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物厂内运输过程如发生洒落、泄漏事故，应派人立即清理，将散落物料全部收集，仍送相应地点储存或处置。企业应严格

做好危险废物收集、运输过程的管理工作，在避免出现跑冒滴漏的前提下，对周围环境影响较小。

本项目建成后全厂产生危险废物拟依托厂区内1座240m²危废暂存间贮存，目前正在进行竣工环境保护验收工作。根据区域环境现状调查可知，项目建设区域地质条件稳定，危险废物暂存间底部高于地下水最高水位，其选址满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的选址要求。

根据工程分析可知，本项目新增废润滑油量很少，仅0.2t/a，且厂区现有装置也产生此类危废，经现有危废暂存间分区暂存，定期送焚烧炉进行焚烧处理，本项目危险废物暂存间贮存能力可满足全厂危险废物贮存需求。

本项目危废暂存仓库进行防风、防雨、防晒、地面防渗防腐处理，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；危废暂存仓库内设有经过防渗、防腐处理的地沟及收集池，发生紧急泄漏时，废液可经地沟收集，进入应收集池处理；危废暂存仓库内设置气体导出及气体净化设施。项目考虑了危险废物正常暂存情况下的地面防渗防腐处理，同时考虑了事故状态下的废液收集和暂存，可确保正常暂存和事故状态下固体废物不会对外环境造成不利影响。

6.7 运营期土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于污染影响型项目，正常生产情况下，项目排放的大气污染物主要包括NMHC和HCl。且本项目废水产生量较小，为3.1m³/d，废水中主要污染物为COD、氨氮、TDS，氯化氢车间整体进行重点防渗，厂区同时设置完善的三级防控体系，正常状况下，基本上不存在废水漫流和液态物料垂直入渗对土壤环境造成污染。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1、表2，项目不涉及的土壤污染物，不存在大气沉降、地面漫流和垂直入渗的影响，因此本次评价不进行土壤环境影响预测分析。

7 污染防治措施

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期环境管理要求

从工程影响分析结果看，本项目施工扬尘、施工噪声、施工废水以及固体废物等均对外环境有一定影响。建设单位和施工单位在制定施工计划时应提出施工期污染防治措施，并具体落实污染防治措施。

1、施工期环境监测

施工期应制定环境监测方案，并定期遵照方案对施工现场进行环境监测。项目施工期对大气的影响主要为施工扬尘，因此应在施工现场对 TSP 进行定期监测。施工现场测结果应满足《大气污染，物综合排放标准》(GB16297-2012)中无组织排放标准；

2、环境管理制度要求

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法，并且加强对施工人员的教育，学习环保法规和环保知识，做到文明施工；在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染防治措施、举报电话、扬尘监督管理主管部门等信息。

7.1.2 施工扬尘污染防治措施

根据《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》(建办质【2019】23号)、《宁夏回族自治区大气污染防治条例》及《加强全区城市扬尘污染整治工作方案》等文件要求，本项目施工期应落实如下施工扬尘污染防治措施：

(1)施工单位应建立健全施工扬尘治理责任制，制定具体的施工扬尘治理实施方案并报建设、监理单位审批，开工前应将扬尘治理实施方案及时报送主管部门。要严格执行施工工地扬尘治理实施方案，设专职管理人员负责落实扬尘治理措施。将项目扬尘防控经费纳入项目预算。

(2)对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；施工围挡(墙)要规范封闭、连续设置，材质、高度符合标准，

做到坚固、整齐、洁净、美观，鼓励使用定型化设施围挡。

(3)土方开挖、运输和填筑、易产生扬尘工序等施工时，必须进行湿法作业，应配备足量除尘雾炮、喷淋设施。气象预报5级以上大风或重度污染天气时，严禁土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好作业面覆盖工作。

(4)施工现场内存放的土堆、砂石、石灰等易产生扬尘的材料和裸露土地面要使用密目式防尘网等材料进行覆盖或进行绿化，覆盖要封闭严密，破损的要及时修复。

(5)现场主要道路必须进行硬化，防止起尘。施工场地出入口，配备专门的清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地；车辆冲洗设施要完好、有效，正常使用。

(6)禁止现场配制、搅拌砂浆和混凝土。

(7)工程完工后应及时清理和平整场地，按要求对地面绿化，当年不能绿化的，在主体工程完工后一个月对裸露地面采取有效措施，防止扬尘污染。

7.1.3 施工废水污染防治措施

施工期生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：

(1)工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境；

(2)施工时产生的废水应设置临时沉淀池，生活污水、含泥沙雨水、生产废水经沉沙池沉淀后回用到场地洒水降尘。

7.1.4 施工噪声污染防治措施

为最大限度地减少噪声对环境的影响，建议施工期采用以下噪声防治措施：

(1)合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工；

(2)降低设备声级，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

(3)在运输道路选择时尽量远离村庄、学校等声环境敏感点，运输道路50m

以内有居民区、学校等声环境敏感点分布时，应减速慢行，禁止鸣笛。

7.1.5 施工期固体废物污染防治措施

(1)施工现场设置生活垃圾箱，固定地点堆放，分类收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾堆放点；

(2)地基处理产生的土石方及其它建筑类垃圾，要尽可能回填于工业场地内部地基处理，多余部分应按照当地环卫部门要求运往指定建筑垃圾场填埋处理；

(3)施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒；

(4)在运输建筑垃圾时，应合理规划运输路线和时间，不得丢弃、遗撒、随意堆放建筑垃圾，避免对周围环境及居民安全造成影响；

(5)建筑垃圾处置实行减量化、资源化和无害化，尽量综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

7.1.6 施工期生态环境影响减缓措施

本项目施工过程中需要避免的生态影响主要是施工过程引起的土地占用、植被破坏、水土流失和土地风蚀沙化。本项目施工期应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；临时占地面积要控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏；土方开挖要保留好表层土用于施工结束后的表层土回填。施工完毕后，作好现场清理、生态恢复建设工作。地面施工过程中，应避免在春季大风季节、夏季暴雨时节进行基地开挖与场地平整作业。对于施工破坏区、开挖工作面 and 废弃土石，施工完毕，要及时平整土地，并首先配植适合当地生长的先锋植物，如柠条等植物，迅速恢复植被，以防止发生新的土壤侵蚀发生。

7.2 运营期废气污染防治措施

本项目采用氯气和氢气直接燃烧合成氯化氢，部分采用水吸收生产盐酸，废气污染物为氯化氢；部分用于酰化母液增浓，废气主要污染物为氯化氢及NMHC（成分为醋酸）。以上废气均采用“一级水吸收+一级碱吸收”工艺处理后，由DA026排放。

本项目盐酸储存依托现有罐区，由于周转量增加储罐HCl大呼吸废气排放量将有所增加。以上废气依托罐区现有“一级水吸收+一级碱吸收”工艺处理

后，有现有 DA016 排放。

HCl 在水中有相当大的溶解度，1 体积的水能溶解 450-500 体积的 HCl；同时氯化氢为酸性气体，易于碱液发生酸碱反应生产氯化钠盐；醋酸易溶于水，且为酸性气体，可与碱液发生酸碱反应生产醋酸钠盐。

本项目利用以上原理，采用 1 级水洗+1 级碱洗工艺进行 HCl 和醋酸废气的处理。该喷淋塔内置填料，设计液气比在 15 以上，水喷淋、碱喷淋等组合对 HCl 处理效率可达到 99.5%以上，对醋酸处理效率可达到 99.0%以上。

表 7.2-2 废气中主要特征污染物的相关性质一览表

序号	污染物	产污节点	年产生量 (t/a)	沸点℃	溶解性	单因子可采取处理措施
1	氯化氢	G1、G2、 储罐大小呼吸	32.64	-85.1	溶于水	酸性气体，水喷淋、碱喷淋
2	NMHC (醋酸)	G2	13.3	117.9	溶于水	酸性气体，水喷淋、碱喷淋

表 7.2-3 氯化氢在水中的溶解度

HCl 浓度 g/100g 水	在下列温度下 HCl 分压 (mmHg)			
	0℃	20℃	50℃	110℃
78.6	510.0			
66.7	130.0	399		
56.3	29.0	105.5	535	
47.0	5.7	23.5	141	
38.9	1.0	4.9	35.7	760
31.6	0.175	0.175	8.9	253
25.0	0.0316	0.25	2.12	83
19.05	0.0056	0.0043	0.55	28
13.64	0.00099	0.009	0.136	9.3
8.70	0.00012	0.00178	0.344	3.10
4.17	0.00002	0.00024	0.0064	0.93
2.04	/	0.000044	0.00140	0.28
注：本表摘自《工业废气污染控制与利用》				

2、处理效果

水吸收法和碱吸收法是工业净化 HCl、醋酸废气的主要方法，该工艺在化工企业具有较多成熟应用案例，处理效果稳定，经处理后 HCl、NMHC 排放情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 本项目废气产生及排放情况

污染因子	产生情况		烟气量 (Nm ³ /h)	排放情况		
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		速率速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
氯化氢	4.51	32.5	2000	0.003	0.19	13.2
NMHC	1.85	13.3		0.002	0.13	9.0

通过上表可以看出，本项目废气中 HCl 经吸收后最大排放浓度分别为 13.2mg/m³，满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求（30mg/m³），NHMC 处理效率满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中大于 97%的要求，因此采取该措施可行。

7.3 运营期废水污染防治措施可行性分析

7.3.1 废水处理方案

本项目废水产生量为 940m³/a(平均 3.1m³/d)，包括碱吸收塔废水和新增生活污水（水洗塔废水套用于生产，不排放），其中碱吸收塔废水污染因子主要为 TDS，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD、氨氮。以上废水全部依托厂区现有污水处理站生化系统进行处理。

7.3.2 厂区现有污水处理站处理工艺

厂内现有 3 座污水处理站，处理能力为 3000m³/d，共包括两套物化+生化系统。厂区现有污水处理站废水处理工艺流程见图 2.1.5-1。

物化处理系统：采用“铁碳微电解+Fenton 试剂氧化”工艺，其中 1 套处理还原物、6-氯生产线高浓度废水，1 套处理染料一、二期 MVR 来水；

生化处理系统：采用“水解酸化+二级 A²/O²+混凝沉淀+化学氧化”工艺，其中 1 套处理还原物、6-氯生产线来废水，1 套处理染料一、二期来废水。

7.3.3 依托现有污水处理站可行性分析

7.3.3.1 处理容量可行性分析

厂区现有污水处理站生化处理规模为 3000m³/d。经调查，目前全厂废水处理量约为 1530.0m³/d（包括老厂区受污染的地下水），尚有余量 1470.0m³/d。拟建“28000 万吨染料项目”三期工程（二烯丙基装置）废水产生量为 64.9m³/d，

规划建设的“1000吨/年废旧塑料回收利用及100万只/年中空塑料包装容器生产项目”（简称“塑料桶生产项目”）废水量为257.8m³/d，共计约331.5m³/d，届时污水站生化处理系统尚有余量约1137.5m³/d，可满足本项目废水接纳需要。

7.3.3.2 污水处理工艺可行性分析

本项目生产废水产生量为940.0m³/a(3.1m³/d)，其中生活污水240.0m³/a，碱吸收废水700.0m³/a（2座碱吸收装置各设有1m³碱液池，母液增浓尾气浓度高，碱吸收液1天更换2次，盐酸装置尾气浓度低，碱吸收液3天更换1次，则碱吸收塔废水产生量为700m³/a，送入厂区综合废水调节池，后进入生化系统进行处理，处理工艺采用“水解酸化+二级A²/O²+混凝沉淀+化学氧化”。

综合废水调节池内均衡水质的污水经泵提升进入水解酸化池，水解酸化池经生物水解处理，可使大分子有机污染物小分子化、非溶性有机物水解为溶解性物质，提高污水的可生化性，为后续好氧处理创造良好的生化条件。

水解酸化池出水自流进入一级A/O反应池中，进行生化反应，去除部分COD、BOD、氨氮等，经中间沉淀池沉淀后再自流至二级A/O反应池去除剩余部分的COD、BOD、氨氮，两级A/O后流入二沉池，经沉淀后上清液出水进入混凝搅拌罐，在混凝搅拌罐中加入PAC和PAM，自流到三沉池，在三沉池中沉淀后自流入化学氧化池中，加次氯酸钠将废水中难于生化降解的有机物分解，反应完成后自流入排放总管达标排放。

本项目废水产生量较小，水质较为简单，主要污染物为COD、氨氮和TDS，依托该生化系统处理可行，不会对现有污水处理站生化处理系统产生冲击。

7.3.3.3 达标排放可行性分析

本项目废水依托厂区现有污水处理站进行处理，废水达标排放分析见表7.3-1。

表 7.3-1

本项目废水达标排放分析一览表

单位: mg/L

处理工序		各环节废水量 m³/d	项目	COD	BOD ₅	氨氮	TDS	SS	石油类	氯化物
入综合 调节池	现有工程预处理废水	1530.0	/	7366	4419.6	136.0	2662.5	256.3	0.37	846.3
	现有危废焚烧项目	7.8	/	867.0	240.0	215.0	2158.0	68.0	1.0	38.5
	同期规划实施的“塑料桶生产项目”	151.14	/	2484.14	1.08	0.026	2.16	397.72	0.07	250.57
	待建“28000 染料项目”三期工程	73.7	/	24756.4	7420.0	733.45	500	300	/	80
	本项目废水	3.1	/	202.13	15.11	113.83	37361.70	200.0	10.0	300.0
	混合水质	1765.74	混合浓度	6950.94	4014.87	125.96	2480.0	268.18	0.35	787.23
水解酸化		151.14	去除效率	10%	10%	5%	10%	/	/	10%
			出水浓度	6255.85	3613.38	119.66	2232.40	268.18	0.35	708.51
一级 A/O+中间池		1765.74	去除效率	65%	65%	55%	10%	10%	/	30%
			出水浓度	2189.55	1264.68	53.85	2008.8	241.36	0.35	495.95
二级 A/O+二沉池		1765.74	去除效率	60%	60%	48%	10%	5%	/	30%
			出水浓度	875.82	505.87	28.00	1807.9	229.29	0.35	347.17
混凝沉淀+三沉池		1765.74	去除效率	25%	25%	12%	20%	5%	/	5%
			出水浓度	656.86	379.41	24.64	1268.1	217.83	0.35	329.81
化学氧化池		1765.74	去除效率	30%	30%	33%	10%	/	/	10%
			出水浓度	459.80	265.58	16.51	1409.01	217.83	0.35	296.83
			污染排放量（t/a）	233.694	134.96	8.41	715.99	110.69	0.18	150.83
项目执行的排放浓度标准限值				500	350	45	1500	400	15	500
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

7.3.4 依托园区污水处理厂接管可行性分析

中卫市第二污水处理厂（中卫工业园区污水处理厂）位于中卫工业园区，始建于2009年，于2012年建成运行，设计处理规模为3.0万m³/d，2015年进行了提标改造，现工艺为二级高效反应+QWSTN生物反应+两级异相催化氧化，主要接纳园区各企业单位的生产废水和生活污水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

本项目运营期废水产生量为600.0m³/a(平均2.0m³/d)，经厂区污水处理站生化系统处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理。目前园区污水处理厂实际日处理量为1.5-1.8万m³，处理能力富余量较大，剩余处理能力能够满足本项目接管水量需求。本项目所排废水的水质满足中卫工业园区污水处理厂的接管标准，不会对园区污水处理厂的处理工艺产生冲击。

综上所述，本项目外排废水从水量相容性、时序衔接性及水质达标性，均符合园区污水厂接管要求，项目投运后能够做到废水达标排放。

7.3.6 在线监控措施

为确保本项目污水处理设施能正常运行，不发生事故排放或偷排，现有污水处理站在出水口安装有自动在线监测装置，严密监视进、出水水质，尤其严防超标的生产工艺废水直接进入园区污水管网，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。若在线监测显示废水无法达标排放，建设单位应及时将站内污水收集至事故水池，若经调整后仍无法达标排放，则应停止生产。

监测因子为：水量、pH值、COD_{Cr}、NH₃-N，并配套视频监控系统，与环保部门监测网络联接，使本项目污水处理站的运营处在环保部门实时监管范围内。

7.4 运营期地下水污染防治措施可行性分析

7.4.1 地下水污染防治原则

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

(1)源头控制措施

选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、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；优化排水系统设计，生产废水、初期污染雨水等在界区内收集后通过管线送厂区污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，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。

(2)末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，末端控制采取分区防渗原则。

(3)污染监控措施

建立覆盖厂区及厂界边的地下水污染监控体系，包括在厂内及厂界周围设置一定数量的地下水污染监控井，建立完善的监测制度、配备一定数量的检测仪器和设备，做到能及时发现地下水污染。

(4)应急响应措施

将地下水污染事故纳入全厂事故应急预案中，在一旦发现地下水受到污染时，能立即启动应急预案、采取相应的应急措施，避免污染事故扩大，并尽快消除污染。

7.4.2 污染防治分区

根据工程分析提供的本项目可能泄漏物质种类、排放量，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)对于防渗分区的要求，同时考虑生产车间所在的工程地质、水文地质条件，将其全部划分为重点污染防治区。

表 7.4-1 本项目污染防治分区一览表

序号	区域名称	分区类别	防渗区域及部位
1	生产车间	重点污染防治区	地面（图 7.4-1）
2	依托盐酸储罐	已按重点污染防治区防渗	地面
3	依托危废暂存间	已按重点污染防治区防渗	地面及裙角

7.4.3 防渗标准

1、一般要求

生产车间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对防渗层的要求,即“贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料”。

污染防治分区参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中对防渗的规定,即:

- (1)重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能;
- (2)防渗层可由单一或多种防渗材料组成;
- (3)本项目区总体属于气候干燥地区,不应采用钠基膨润土防水毯防渗层;
- (4)污染防治区地面应坡向排水口或排水沟;
- (5)当污染物有腐蚀性时,防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。

2、防渗设计

(1)地面防渗

地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE)膜或其他防渗性能等效的材料。当建设场地具有符合要求的黏土时,地面防渗宜采用黏土防渗层,防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于200mm的砂石层。混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计标准》(GB/T 50010-2010[2024年版])的有关规定。并应符合下列规定:

- ①混凝土的强度等级不应低于C25,抗渗等级不应低于P6,厚度不应小于100mm。
- ②钢纤维体积率宜为0.25-1.00%。
- ③合成纤维体积率宜为0.10-0.20%。

④混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55）和《纤维混凝土应用技术规程》（JGJ/T 221-2010）的有关规定。

其余按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中 5.2.5 至 5.2.13 条款执行。

7.4.4 地下水污染监控

1、跟踪监测井布点要求

本项目依托厂区现有的 6 口地下水跟踪监测井，井位详见表 7.4-1，图 7.4-2。

表 7.4-2 地下水跟踪监测井位表

编号	坐标	井深（m）	井孔结构	监测层位	备注
1#	E: 105.199014° N: 37.655699°	34	孔径 Φ≥110mm，孔 口以下 1.0m 采 用粘土或水泥 止水，下部为 滤水管。	潜水	现有监测井 （质量监测井 1#）
2#	E: 105.199158° N: 37.654848°	34			现有监测井 （质量监测井 4#）
3#	E: 105.198535° N: 37.653532°	50			现有监测井 （质量监测井 7#）
4#	E: 105.19074° N: 37.65619°	35			现有监测井
5#	E: 105.192054° N: 37.64878°	35			现有监测井
6#	E: 105.20480° N: 37.65224°	40			现有监测井

2、监测因子

与现状监测因子一致。

3、监测频次

项目正式投产前必须对上述 6 口地下水环境跟踪监测井水质进行监测，以保留本底水质资料。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），背景对照井采样频次宜不少于每年 1 次，污染控制监测井采样频次宜不少于每年 2 次（本次评价建议至少每半年采样 1 次），发现有地下水污染现象时需增加采样频次。遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，也应随时增加采样频次，并及时采取污染治理措施。

4、监测数据管理

监测结果应形成跟踪监测报告，明确跟踪监测报告编制的责任主体。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向当地环保部门汇报，所有监测

因子监测数据应进行公开，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。

7.5 运营期噪声污染防治措施可行性分析

本项目噪声设备主要是大功率机泵、引风机等设备设施运行时产生的噪声，噪声源强 85~105dB。项目的噪声设备属于常规噪声设备，为有效降低噪声，噪声防治原则是：先降低声源，再从传播途径上减小噪声。

根据噪声预测结果，本项目营运期厂界噪声达标排放，为进一步降低噪声排放，本次评价提出噪声防治措施如下：

1、重视设备选型，尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备，根据各种设备噪声、振动的产生机理，合理采用各种针对性的降噪减振技术，以减少或抑制噪声与振动的产生；

2、重视厂区平面布局设计，尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间，厂界四周则考虑设置绿化带，并利用建筑物、构筑物、绿化带形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

3、为防治转动设备连接管道因振动产生的噪声，采用柔性橡胶接头连接，以降低噪声，减少振动；

4、风机设置隔声罩或隔声箱，隔声设施应充分密闭，避免缝隙孔洞造成的漏声（特别是低频漏声）；其内壁应采用足够量的吸声处理；

5、各类机泵应置于室内，并加装减震基座，在顶棚或侧墙安装吸声材料或吸声结构，可降低室内混响噪声能量密度，同时减少对外环境的影响；

6、建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

7.6 固体废物污染防治措施可行性分析

7.6.1 本项目固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要包括：生活垃圾，以及设备检修新增废润滑油，本项目各类固体废物贮存场所及处置措施见表 7.6-1。

公司现有一套 3000t/a（416.7kg/h）危废焚烧装置，仅用于处理厂区已建及

在建项目生产过程中产生的危险废物，不接收处置社会危险废物。公司已批复项目可燃固废及危废产生总量 2900t/a，富余处理能力 100t/a。其中设计阶段已考虑可焚烧废润滑油 1.8t/a。

本项目新增废润滑油量较少，掺入其他危废焚烧不增加焚烧处理负荷，不影响危废配伍条件及焚烧炉运行参数；焚烧炉尾气采用“二燃室+SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷+干法脱酸+袋式除尘器+两级碱洗+湿电除尘”工艺处理，烟气可实现达标排放，因此本项目新增废润滑油依托现有焚烧装置处理可行，本项目产生固体废物均可得到妥善处置。

表 7.6-1 本项目固废种类统计及其处置方式

固体废物名称	主要组分	产生量 t/a	固废属性	代码	贮存场所	贮存方式	处置措施
废润滑油	油类	0.2	危险废物	900-214-08	危废暂存间	桶装	送至焚烧炉焚烧
生活垃圾	纸、瓜果等	1.5	/	/	/	/	集中收集后交由园区环卫部门处置

7.6.2 危险废物全过程管理要求

本项目生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2011]199 号）、《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）实行。

7.6.2.1 危险废物收集污染防治措施分析

对危险废物收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便分类处置或委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，包装材质要与危险废物相容，能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求，包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

7.6.2.2 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物的厂外运输工作应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担本项目危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，运输过程应按照《道路危险货物运输管理规定》执行。包括运输单位制定危险废物运输作业计划，根据运输对危险废物性质采取

相应的遮阳、控温、防爆、防静电、防火、防震、防水、防渗、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施；根据危险废物转移联单，核对待运危险废物包装、标识和标签是否与转移联单相符，不相符的，应当拒绝运输。危险废物不得散装运输。驾驶人员不得擅自改变危险废物运输作业计划，严禁擅自拼装与超载。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和人员集中区域，并按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

7.6.2.3 危险废物贮存污染防治措施分析

根据工程分析可知，本项目新增危险废物量较小，种类单位，仅为废润滑油 0.2t/a。厂区目前已建成 1 座占地面积为 240m² 的危废仓库。

本次评价建议项目生产运行期间产生的危险废物应尽快送焚烧装置处理，不宜存放过长时间。装载废润滑油的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。危险废物贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。危废暂存间内的相应容器设有隔离措施分区存放，盛装容器必须为密闭容器，防止有机污染物扩散造成环境污染。

7.7 土壤环境保护措施可行性分析

本项目土壤污染防治工作应贯彻“以防为主，治理为辅，防治结合”的理念；坚持源头控制、防止渗漏、污染监测和应急处理的主动防渗措施与被动防渗措施相结合的原则；治理措施（包括补救措施和修复计划）则应按照从简单到复杂，遵循技术实用可靠、经济合理、效果明显和目标相符的原则。总体而言，针对项目建设可能对土壤环境产生不利影响，采取的土壤环境保护措施主要包括土壤环境质量现状保障措施、源头控制措施、过程防控措施等。

1、土壤环境质量现状保障措施

根据土壤环境质量现状评价结果，本项目土壤评价范围内建设用地各监测点

位各项基本因子及其特征因子监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）（第二类用地）中筛选值标准要求，项目区域土壤背景值较好。

2、源头控制措施

选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、废水导排设施采取相应的措施，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”，避免土壤污染。

3、过程控制措施

（1）建设单位应对厂区空地加强绿化，种植具有较强吸附能力的植物，可对土壤内污染物起到净化的作用。

（2）本项目生产车间和中转库房地面均按照重点防渗区进行防渗，发生泄漏事故时可有效阻碍对地下水和土壤的影响。

4、跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测因此应选择建设项目涉及的特征因子。

根据工程分析，本项目排放因子不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染因子，因此本次评价不新增土壤自行监测要求，公司按照现有自行监测计划进行土壤环境质量监测，具体如下：

（1）监测因子

特征污染因子：砷、汞、镉、铅、铜、镍、铬（六价）、苯、氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、苯胺、蒽、葱、萘、石油烃、二噁英等 47 项

（2）监测点位及监测频次

本项目生产车间厂内下风向及其厂外下风向各布设 1 个点位，共计 2 个土壤跟踪监测点位。监测频次参照土壤环境重点排污单位监管要求，表层样每年 1 次，深层样每 3 年 1 次。

（3）监测数据管理

监测结果应形成跟踪监测报告，明确跟踪监测报告编制的责任主体。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向当地环保部门汇报，所有监测因子监测数据应进行公开，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。

8 风险评价

本项目建设地点位于宁夏中盛新科技现有厂区内，主要新建一座氯化氢车间，配套相应氢气、氯气、盐酸管道等。其中盐酸产品依托现有储罐，生活污水依托现有设施处理，废润滑油依托现有危废暂存间贮存。在《宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目环境影响报告书》编制阶段，针对现有储运、生产、环保设施环境风险已进行了评价，本项目不新增危险物质种类，已提出的风险防范措施可指导本项目环境防控，因此本次评价重点分析新增生产设施、管线环境风险，并进行风险事故情形判定、预测与评价，并提出风险防范措施。

8.1 现有工程环境风险回顾

宁夏中盛新科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于1998年，先后规划实施项目包括：“宁夏明盛染化有限公司2万吨/年2-氨基-4-乙酰氨基苯甲醚技术改造、1万吨/年6-氯-2,4-二硝基苯胺新建、2000吨/年6-溴-2,4-二硝基苯胺新建项目”、“宁夏中盛新科技有限公司年产28000吨绿色环保染料项目”及其他配套项目。

公司于2024年修订了《突发环境事件应急预案》并以备案（备案号6405012024004H），根据两个项目环评文件及《突发环境事件应急预案》，现有工程环境风险评价主要内容为：

1、危险因素

厂区现有危险物质包括氯气、盐酸、氨水、98%硫酸、98%硝酸、硝基苯等共18种，具体见表8.1-1。

对照国家安全监管总局安全监管总局《重点监管的危险化工工艺目录（2013版）》规定的危险工艺工序目录，现有工程生产过程中“氯化工艺、重氮化工艺、硝化工艺、加氢工艺、磺化工艺、烷基化”为重点监管的危险化工工艺，生产过程存在较高的危险性。

表 8.1-1 现有工程危险物质一览表

本项目涉及的重点关注 危险物质名称	CAS号	对应风险导则附录B表B.1临界量	对应风险导则附录B表B.2临界量
Cl ₂	7782-50-5	1.0	
盐酸	7647-01-0	7.5	/
氨水（浓度≥20%）	1336-21-6	10	/
98%硫酸	7664-93-9	10	/
98%硝酸	7697-37-2	7.5	/
硝基苯	98-95-3	10	/
氯丙烯	590-21-6	5	/
SO ₂	7446-09-5	2.5	/
甲醛	50-00-0	0.5	/
洗油	/	2500	/
氯乙烷	75-00-3	5	/
环氧乙烷	75-21-8	7.5	/
丙烯腈	107-13-1	10	/
醋酸酐	108-24-7	10	/
苯胺	62-53-3	5	/
甲醇	67-56-1	10	/
冰醋酸（乙酸）	64-19-7	10	/
天然气	74-82-8	10	/

2、主要风险源及事故类型

现有工程事故类型主要包括：

- （1）氯气泄露中毒事故；
- （2）盐酸泄露 HCl 中毒事故；
- （3）氨水泄露 NH₃ 中毒事故；
- （4）甲醛储罐泄露中毒事故；
- （5）苯胺储罐储罐泄露中毒事故；
- （6）氯丙烯储罐泄露中毒事故；
- （7）丙烯腈储罐泄露中毒事故；
- （8）丙烯腈泄露发生火灾氰化氢中毒事故；
- （9）丙烯腈泄露发生火灾 CO 中毒事故；

以上事故概率为事故频率最大为 1.2×10^{-6} ，其中重点预测分析的事故为事

故（4）-（9）。

3、事故后果预测结果

（1）大气环境事故后果预测结果

根据大气环境风险预测结果，在有毒物质丙烯腈泄漏的事故情形下，大气终点浓度 2 是 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 2500m，时间是 2100 秒；大气终点浓度 1 是 $61\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 500m，时间是 480 秒，影响范围内无常住人口。此外，在丙烯腈泄漏引发火灾、爆炸的事故情形下，氰化氢大气终点浓度 2 是 $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 1000m，时间是 900 秒；大气终点浓度 1 是 $17\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 700m，时间是 750 秒，影响范围内无常住人口。

（2）地表水环境事故预测结果

公司所在区域整体地势为北侧高，南侧低，由于地形高差的存在，事故废水一旦漫流出厂区，将沿着东南方向漫流，最终在宁钢大道东侧的地势较低洼地带汇集，不会进入照壁山水库。地下水风险事故预测结果显示，甲醛泄漏发生在 10 天以内对地下水的影响主要集中在厂区内；泄漏发生 365 天时，甲醛已扩散至厂外，最大迁移距离 24.82m。

公司设置了大气风险防范、减缓措施，并提出了环境风险监控要求。针对地表水环境风险，明确了“单元—厂区—园区”的环境风险防控体系要求，设置了事故废水池，满足事故状态下事故废水容量要求，并提出了实施监控和应急预案的建议要求。采取了地下水环境风险防范的源头控制、分区防渗、监控预警、应急减缓措施。在采取有效的环境风险防范措施后，项目的环境风险可防可控。

4、环境风险结论

现有工程生产过程中涉及多种危险物质，生产过程中存在环境风险隐患。企业通过加强管理，制定了完善的风险管理制度、加强了环保设施的运行维护、制定了环境风险事故应急预案并定期演练等措施，尽量降低事故发生的可能性；发生事故后，通过启动事故应急预案，应急处理措施，可尽量减小事故影响后果，现有风险防范措施有效。

5、环境风险防范措施和应急预案

为了防范事故和减少危害，宁夏中盛新科技有限公司从厂区总平面布置、易燃品储存管理、污染治理系统事故运行机制、火灾报警系统等方面编制详细的风险防范措施，根据有关规定制定企业的环境突发事件应急救援预案（已备案），并定期进行演练，项目环境风险可防可控。

8.2 本项目风险调查

8.2.1 本项目风险源调查

8.2.1.1 物质危险性识别

危险物质识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

1、危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目生产过程中涉及的物质见表 8.2-1。

表 8.2-1 生产过程物料汇总表

物料名称		是否属于危险物质		
		B.1 (风险物质)	B.2 (其他风险物质)	判定结果
原料	Cl ₂	是（CAS7782-50-5）	/	是
	H ₂	/	/	否
	液碱（32%）	/	/	否
	酰化母液	/	/	否
产品	盐酸（31%）	是（7647-01-0）	/	是
	增浓母液	/	/	否
中间产品	HCl	是（CAS7647-01-0）	/	是
污染物	HCl	是（CAS7647-01-0）	/	是
	Cl ₂	是（CAS7782-50-5）	/	是
	乙酸（醋酸）	是（CAS64-19-7）	/	是
	油类物质 (废润滑油)	是	/	是

根据上表识别，本项目共涉及危险物质 5 种，包括盐酸、HCl、Cl₂、乙酸和废润滑油。

2、物质的危险性识别

表 8.2-2 HCl 危险性识别表

标识	中文名：氯化氢	英文名：hydrogen chloride	
	分子式：HCl	分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0
理化性质	性状：无色有刺激性气味的气体		
	相对密度（水=1）：1.19	溶解性：极易溶于水	
	相对蒸气密度（空气=1）：1.27	沸点（℃）：-85	
	熔点（℃）：-114.2		
危险特性	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。遇氰化物能产生居毒的氰化氢气体。 燃烧(分解)产物：氯化氢。		
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：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。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。		
毒理资料	急性毒性：LD ₅₀ 400mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 4600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)		
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。 灭火方法：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。		
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 300 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。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。 废弃物处置方法：建议废料用碱液-石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排放，从加工过程的废气中回收氯化氢。		

表 8.2-3 氯气危险性识别表

标识	中文名：氯气	英文名：Chlorine	
	分子式：Cl ₂	分子量：70.91	CAS 号：7782-50-5
理化性质	性状：黄绿色气体		
	沸点（℃）：-34		熔点（℃）：-101
	相对蒸汽密度（空气=1）：2.5		相对密度（空气=1）：1.41
	饱和蒸气压（kPa）：673（20℃）		1 体积水在常温下可溶解 2 体积氯气
危险特性	氯气不会燃烧，但可助燃，一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸汽也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。		
对人体危害	高度，具刺激性。 对眼、呼吸系统粘膜有刺激作用。可引起迷走神经兴奋、反射性心跳骤停。 急性中毒：轻度者出现粘膜刺激症状：眼红、流泪、咳嗽，肺部无特殊所见；中度者出现支气管炎和支气管肺炎表现，病人胸痛，头痛、恶心、较重干咳、呼吸及脉搏增快，可有轻度紫绀等；重度者出现肺水肿，可发生昏迷和休克。有时发生喉头痉挛和水肿。造成窒息。还可引起反射性呼吸抑制，发生呼吸骤停死亡。 慢性中毒：长期低浓度接触，可引起慢性支气管炎、支气管哮喘和肺水肿；可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。		
毒理资料	急性毒性 LC ₅₀ ：850 mg/m ³ （大鼠吸入，1h）		
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，按酸灼伤处理。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：立即就医		
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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）。避免与乙炔、松节油、乙醚、氨等物质接触。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，然后抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液。也可以将漏气钢瓶置于石灰乳液中。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		

表 8.2-4

乙酸危险性识别表

标识	中文名：乙酸	英文名：liquid chlorine	
	分子式：C ₂ H ₄ O ₂	分子量：60.05	CAS 号：64-19-7
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激性酸臭		
	沸点（℃）：118.1		熔点（℃）：16.7
	相对蒸汽密度（空气=1）：2.07		相对密度（空气=1）：1.05
	饱和蒸气压（kPa）：1.52（20℃）		溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳
危险特性	易燃，与蒸汽或空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，可爆炸危险。具有腐蚀性。		
对人体危害	吸入本品蒸汽对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可能产生糜烂，重者可因休克而致死。 慢性影响：眼睑红肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
毒理资料	急性毒性 LC ₅₀ ：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮） 13791mg/m ³ （小鼠吸入，1h）		
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 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。呼吸困难时给输氧。如呼吸停止，立刻进行人工呼吸，就医。 食入：用水漱口，就医		
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄露物稀释成不燃物。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处置。		

表 8.2-5

盐酸危险性识别表

标识	中文名：盐酸	英文名：hydrochloric acid
	分子式：HCl（aq）	CAS 号：7647-01-0
理化性质	性状：无色至淡黄色清澈液体	
	熔点（℃）：-27.32（38%）	沸点（℃）：48（38%）
	水溶性：混溶	密度：1.19m/cm ³ （38%）
危险特性	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。遇氰化物能产生居毒的氰化氢气体。 燃烧(分解)产物：氯化氢。	

(续) 表 8.2-5

盐酸危险性识别表

对人体危害	浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与氧化剂（例如漂白剂次氯酸钠或高锰酸钾等）混合时，会产生有毒气体氯气。
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，可涂抹弱碱性物质（如碱水、肥皂水等），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：用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶（禁止服用小苏打等药品），就医。
泄漏处理	应急处理：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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。

3、危险物质的数量和分布

(1) 储运工程危险物质的量

表 8.2-6 危险物质的数量和分布一览表

序号	物质名称	区域	总量 (t)
1	盐酸	罐区 (40m ³ +100m ³ 储罐)	132.16
备注：储罐充装系数按照 0.8 考虑。			

(2) 生产系统危险物质的量

表 8.2-7 危险物质的数量和分布一览表

序号	物质名称	分布区域及数量				总量（t）
		设备	设备数量（台）	单座设备容积（m ³ ）	数量（t）	
1	盐酸	一级降膜吸收塔	1	1.1	0.752	10.077
		二级降膜吸收塔	1	1.1	0.752	
		盐酸中间罐	1	10	6.894	
		管道及其他设施	/	/	1.679	
2	HCl	氯化氢合成炉	1	7.5	0.012	0.014
		管道及其他设施	/	/	0.002	
3	氯	氯气缓冲气柜	1	2.5	0.008	0.010
		管道及其他设施	/	/	0.002	
备注：1、中间罐、槽充装系数按照 0.6 计算； 2、管道及其他设施按照该物料设备在线量的 10%计算。						

③公用及环保工程危险物质数量和分布

表 8.2-8 环保工程危险物质的数量和分布一览表

污染源	危险物质名称	存在量（废气以小时废气物料量统计）t
母液增浓废气	HCl	0.0038
	乙酸	0.0018
盐酸制备废气	Cl ₂	0.0007
设备检修	油类物质	0.2（最大量）

(4) 危险物质数量合计

本项目危险物质总量见表 8.2-9，本项目危险源分布见图 8.2-1。

表 8.2-9 危险物质数量统计表

序号	物质名称	数量（t）			总量（t）
		储运设施	生产设施	公用/环保设施	
1	盐酸	132.16	10.077	/	142.237
2	HCl	/	0.014	0.0038	0.0178
3	Cl ₂	/	0.010	0.0007	0.0107
4	乙酸	/	/	0.0018	0.0018
5	油类物质	0.2	/	/	0.2

8.2.1.2 生产工艺特点

1、涉及剧毒化学品，事故后果严重

本项目生产过程中使用氯气，采用管道由 6 氯装置区输送（管线长度 360m），生产车间设置 2.5m³ 氯气缓冲罐。氯气为剧毒物质，若因合成炉、缓冲罐等因腐蚀、振动或高温等发生破裂造成氯气泄漏，将造成严重后果。

2、工艺成熟，自控水平高

合成工艺成熟，该工艺自动化水平高，操作人员少，在满足工艺条件的前提下，现场仪表选用可靠，先进、经济，适用的高品质的智能仪表。车间以集中控制为主，整个生产过程的操作及主要动设备的状态显示、停止操作均可在操作站上完成。采用 DCS 和 PLC 控制系统对整个生产过程进行监视、控制。生产过程的主要工艺参数将在操作站中进行显示、记录、报警，并通过控制系统进行调节、联锁，以提高设备稳定性，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现无人值班，同时保证系统运行的安全。

3、建设单位具有多年生产及风险控制经验

本项目建设单位宁夏中盛新科技有限公司已生产二十余年，厂区涉及氯化、

硝化等危险化工工艺，6 氯生产使用氯气，多年以来的，积累了丰富、深厚的技术、生产、污染防治及风险防范经验。

8.3 环境风险潜势

8.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

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

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —— 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

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

表 8.3-1 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算

序号	物质名称	存在量（t）	临界量	Q
1	盐酸	142.237	7.5	18.9649
2	HCl	0.0178	2.5	0.0071
3	Cl ₂	0.0107	1.0	0.0107
4	乙酸	0.0018	10.0	0.0002
5	油类物质（废润滑油）	0.2	2500	0.0001
合计（Q）		18.984		

根据上表，本项目 Q 值为 18.984，分级为（2） $10 \leq Q < 100$ 。

2、行业及生产工艺（M）

本项目属于化工行业，所属行业及生产工艺特点按照表 8.3-2 进行评估分级。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_1 ： $M > 20$ ；

(2) M_2 : $10 < M \leq 20$;

(3) M_3 : $5 < M \leq 10$;

(4) M_4 : $M = 5$ 。

表 8.3-2 行业及生产工艺 (M) 取值表

导则要求		本项目情况	
评估依据	分值	工艺情况	分值
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	氯化氢合成不属于危险化工工艺	/
无机酸制酸工艺、焦化工艺	10/套	氯化氢合成属于无机酸制酸工艺	10
其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	项目涉及盐酸罐区 1 座、氯气缓冲罐 1 座、中间稀酸循环罐 1 座，盐酸中间罐 1 座	20
合计		30	
备注：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥100MPa。			

根据以上判定，本项目 M 取值 M_1 ($M > 20$)。

2、危险

3、物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

表 8.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 判定表

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

根据以上判定，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 判定为 P1。

8.3.2 环境敏感度 (E) 的确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各环境敏感程度 (E) 等级进行判定。

1、大气环境敏感度

大气环境敏感区分为三种类型，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 8.3-4。

表 8.3-4 环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。
本项目情况	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数小于 1 万人；周边 500m 范围主要为蓝丰精细化工有限公司、华御化工有限公司、华御化工有限公司、华御化工有限公司职工，人数少于 500m 人，属于 E3。

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，分级原则如下：

表 8.3-5 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 8.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的
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 流经范围内跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他区域
本项目	本项目建设与氯化氢合成车间内，车间四周设置有围墙，发生事故时，废水集中收集至厂区污水处理系统，不进入河流。若收集系统失效，可经厂区四周围墙收集，不会流入地表水体。 根据以上判定，本项目属于 F3，地表水功能低敏感区。

表 8.3-7

环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
本项目	本项目氯化氢车间发生事故，车间内设有围墙，厂区内设置有效容积 2500m ³ 事故水池，单次事故状态下废水能够得到有效封堵及控制。按照最不利情形考虑，事故废水外溢出事故水池并溢出厂界，根据厂址所在区域地形情况，判断外溢事故废水将沿地势低洼的东南方向溢流。照壁山水库位于厂区西侧约 1.5km 处，即使在本项目事故状态下亦不可能存在进入照壁山水库的排放点。一旦事故废水出厂后向东南溢流，会流入宁钢大道东侧的地势低洼地带并汇集，不会影响周边其他区域，因此判定为 S3。

根据以上判定，本项目地表水环境功能敏感性等级判定为 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此判定本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

3、地下水环境敏感性分级

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 8.3-8。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 8.3-9 和表 8.3-10。

表 8.3-8

地下水环境敏感程度分级

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

表 8.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
本项目	本项目不位于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区；周围无分散式饮用水水源地，不涉及特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区等，判定为不敏感 G3。
a“环境敏感区”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 8.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
本项目	本项目厂区包气带岩土性质主要为粉砂、砂岩，厚度约为 3.6m，渗透系数取 $8m/d$ ($9.3 \times 10^{-3} cm/s$)，项目所在区域包气带防污性能分级为 D1。
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数	

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

8.3.3 项目环境风险潜势判定

项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 8.3-11 确定环境风险潜势；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。

表 8.3-11 环境风险潜势判定依据

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

表 8.3-12 本项目环境风险潜势判定结果

环境要素	判定依据		风险潜势
	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	
大气环境	P1	E3	III
地表水环境	P1	E3	III
地下水环境	P1	E2	IV

根据以上判断, 本项目大气环境、地表水及地下水环境风险潜势均为IV级, 因此本项目风险潜势综合等级为III级。

8.3.4 评价等级及范围确定

1、评价等级

表 8.3-13 环境风险评价工作等级划分依据

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 是对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目大气环境、地表水风险潜势均为III级, 评价等级均为二级; 地下水风险潜势为IV级, 评价等级为一级。

2、评价范围及工作内容

表 8.3-14 本项目环境风险评价范围及工作内容

环境要素	本项目评价范围	评价工作内容
大气环境风险	距项目边界 5km 的不规则区域。	选取最不利气象条件, 选择 AFTOX/SLAB 模型进行分析预测, 给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水环境风险	本项目正常工况下, 产生废水经过厂区污水处理站处理后, 通过园区污水管网汇入园区污水处理厂处理。事故状态下废水送至事故水池分批处理; 若事故废水收集设施失效, 由于公司所在区域整体地势为北侧高, 南侧低, 事故废水将向南漫流。厂区共设置有 4 个出入口, 分别为北侧人流入入口、北侧物流入口 1、北侧物流入口 2、西侧物流入口, 南侧不设出入口, 厂界设有实体围墙, 因此事故废水不会漫流出厂区, 地表水环境风险评价范围为厂区范围。	定性分析说明地表水环境影响范围及后果。
地下水环境风险	以项目场地为中心, 下游 3777m, 上游 1888m, 两侧各 1888m, 调查评价范围约为 21.4km ² 。	参考 HJ610 执行, 分析事故时有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散。

8.4 风险识别

风险识别，包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

8.4.1 物质危险性识别

危险物质识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

1、物质毒性辨识

本次评价依据《中国严格限制的有毒化学品名录》(2018年)、《优先控制化学品名录(第一批)》、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)以及《危险化学品名录(2015年)》和《易制毒化学品的分类和品种目录》进行物质毒性判别。

(1)对照《中国严格限制的有毒化学品名录》(2018年)，本项目涉及的危险化学品中不含其中严格限制的化学品。

(2)对照《优先控制化学品名录(第一批)》，本项目原料不涉及其中优先控制的化学品。

(3)对照《剧毒化学品名录(2015年)》，本项目生产过程不涉及剧毒化学品。

(4)对照《易制毒化学品的分类和品种目录》，本项目涉及的化学品中原料盐酸属于名录中可以用于制毒的化学配剂，建设单位应当在购买上述原料前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。

(5)对照《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，本项目不涉及目录中建议替代的原辅材料；

(6)根据《国家安全监管总局办公厅关于印发<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知>》(安监总厅管三〔2015〕80号)，本项目危险物质危险特性如下：

表 8.4-1 危险物质特性表

序号	名称	危险特性
1	盐酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2
2	氯化氢	急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1
3	氯	剧毒 加压气体 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 1
4	乙酸	乙酸溶液[10%<含量≤25%]: 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
备注: 标记“*”的类别, 是指在有充分依据的条件下, 该化学品可以采用更严格的类别。		

根据以上分析, 结合本项目生产、贮存场所涉及的物料使用、贮存量以及贮存方式, 筛选危险等级高、系统中在线量大、泄露后已扩散的物质作为主要评价因子, 筛选本次风险评价主要因子如下:

表 8.4-2 物质危险性识别一览表

分析按类别	物质种类	主要评价因子
毒性	氯、盐酸、氯化氢、乙酸、油类物质	氯、盐酸（氯化氢）

8.4.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别, 包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等。

1、运输风险

项目使用危险化学品厂内运输均采用管道运输, 盐酸产品外运采用公路运输,

运输工作委托有运输资质的专业单位承运，运输过程的环境风险及防范措施由承运单位进行识别及实施预防措施，不在本次评价范围内。

2、生产系统风险

本项目所使用的原料、产生的产品均为毒性物质，若造成有毒物质的泄露，将发生较大的环境风险事故，主要包括：

（1）生产过程

本项目建设1座氯化氢车间，以氢气和氯气为原料直接燃烧合成氯化氢，使用原料氯气为剧毒物质，产生的氯化氢气体为毒性物质，主要设备为二合一氯化氢合成炉，同时配套氯气缓冲罐。在生产过程中，若因设备和管道腐蚀泄露、法兰连接松动或接口破裂等情况，存在氯气、氯化氢泄露中毒风险。

（2）罐区环境风险

本项目不新增储罐，产生的盐酸依托6氯装置现有一座40m³和一座100m³储罐，储存输送过程中可能存在的事故是盐酸泄露后HCl扩散中毒事故。

储罐区发生事故的主要原因可能为：

A.呼吸阀选型不当或失灵，由于气候等原因造成短时间温差过大，如夏天高温突降暴雨，易引起储罐吸瘪破裂损坏；

B.储罐超压，罐顶变形开裂或爆炸；

C.储罐立板焊接开裂，引发物料泄漏；

D.储罐基础不均匀下沉，使储罐倾斜，焊缝破裂，引发物料泄漏；

E.储罐底板焊缝开裂，物料渗漏；

F.车辆撞坏储罐设施引起化学品漏出；

G.储罐区管道维护不够，发生泄漏，或者罐受到环境影响温度、压力异常，冲开安全阀。

（3）物料装卸过程风险

物料装卸事故风险环节主要包括装卸区管道发生泄漏或者鹤管与管道连接不严导致泄漏，有毒有害物质大量挥发；以及有毒有害物料泄漏事故发生时，相关人员如果不能正确佩带个体防护用品或者不佩戴，可能导致中毒事故发生，本

项目盐酸装卸依托现有设施，装卸风险不再详细分析。

4、环保工程风险分析

本项目设置水吸收、碱吸收设施对工艺有机废气进行处理。在废气吸收处理过程中，若吸收液更换不及时，其中的污染物达到饱和溶解度就可能积累在密闭吸收液循环池内，泄露可能发生中毒事故。

5、危险源识别

表 8.4-3 项目危险源识别表

生产单元	危险源	危险物质	风险类型
氯气输送	氯气管道	氯	①氯气泄漏中毒风险
氯化氢合成车间	氯气缓冲罐	氯	①氯气泄漏中毒风险
	氯化氢合成炉	氯化氢	①氯气泄漏中毒风险 ②氯化氢泄漏中毒风险
	管道及其他设施		
	母液增浓罐		
	一级降膜吸收塔	盐酸	①氯化氢泄漏中毒风险
	二级降膜吸收塔		
	盐酸中间罐		
	管道及其他设施		
废气处理区	尾气吸收塔及管道	HCl 乙酸	①尾气泄漏氯化氢中毒风险 ②尾气泄漏乙酸中毒风险
盐酸罐区	盐酸储罐及管道	盐酸	①盐酸泄漏中毒风险

8.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

表 8.4-4

本项目危险物质向环境转移的途径识别表

生产单元	危险源	危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
氯气输送	氯气管道	氯	①氯气泄漏中毒风险	物料泄漏扩散至大气环境	无	管道因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
氯化氢合成车间	氯气缓冲罐	氯	①氯气泄漏中毒风险			储罐超压,或因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
	氯化氢合成炉	氯化氢	①氯气泄漏中毒风险 ②氯化氢泄漏中毒风险			温度、压力过高,或设备存在泄漏孔条件下触发
	氯化氢管道					管道因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
	母液增浓罐					设备超压,或因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
	一级降膜吸收塔	盐酸	①氯化氢泄漏中毒风险			温度、压力过高,或设备存在泄漏孔条件下触发
	二级降膜吸收塔					储罐超压,或因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
	盐酸中间罐					管道因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发
	稀酸循环罐					废气处理设施故障,或管道存在泄漏空或破裂条件下触发
	盐酸管道	储罐超压,或因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发				
废气处理区	尾气吸收塔及管道	HCl	①尾气泄漏氯化氢中毒风险			废气处理设施故障,或管道存在泄漏空或破裂条件下触发
盐酸罐区	盐酸储罐及管道	盐酸	①盐酸泄漏中毒风险			储罐超压,或因腐蚀等原因存在泄漏孔或破裂条件下触发

考虑到各单元危险物质的最大存在量,本次确定重点风险源为:储罐。

8.5 风险事故情形分析

8.5.1 风险事故情形设定

风险事故情形包括危险物质泄漏，以及火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。本次评价风险事故情形按照国内外事故统计数据、同类行业事故调查及事故树，分析项目可能发生的风险事故情形。

8.5.1.1 事故统计分析

1、国外石化企业事故

根据《世界石油化工企业特大型事故汇编（1969-1987年）》，事故原因见下表。

表 8.5-1 世界石油化工企业事故原因频率分布表

序号	事故原因	事故次数（件）	事故频率（%）
1	阀门管线泄漏	34	35.1
2	泵设备故障	18	18.2
3	操作失误	15	15.6
4	仪表电气失灵	12	12.4
5	反应失控	10	10.4
6	雷击自然灾害	8	8.4

由表 8.5-1 可知，事故原因中阀门管线泄漏占首位，占 36.9%，其次是泵设备故障和操作失误，分别达 18.2%和 15.6%。

2、国内石化行业重大事故

表 8.5-2 国内化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	比例（%）
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

从上表和本项目特点，可以看出本项目事故风险主要来自于生产和储运过程中的泄漏。

3、国内同类事故案例分析

表 8.5-3 国内同类事故案例统计表

物质	事故单位或地点	事故时间	事故原因	后果	处理措施
氯	某乡镇化工厂	1987.5.14	氯气塔氯气外溢	1 人中毒	及时检修
	首钢日电电子有限公司	2007.11.8	车间氯气泄漏	15 人中毒	自动关闭阀门
	沧州市利兴特种橡胶股份有限公司	2017.5.13	氯气泄漏	2 人死亡 25 人受伤 疏散群众	/
盐酸 (氯化氢)	四川和邦农科公司	2015.5.14	盐酸储罐管道因阀门密封面破损,造成盐酸泄漏	居民转移	喷淋堵漏
	湖南盛记物资贸易有限公司	2016.3.28	盐酸储罐罐体破裂导致盐酸泄漏	1 人死亡 1 人受伤	喷淋堵漏
	江苏连云港赣榆区连云港金康医药科技有限公司	2016.1.17	反应釜升温过快,导致氯化氢气体外溢随风扩散至后徐福村	8 人受伤	/

综合分析国内相关企业事故类型及项目涉及的危险化学品泄漏事故案例表明,危险物质发生泄漏的区域主要集中在储罐区、管道区及运输过程,事故发生的原因主要集中在以下几个方面:

- (1) 设备检修不及时,尤其是腐蚀性物质储存和输送设备未定期检修;
- (2) 对电气设备的检修管理不完善;
- (3) 企业对员工的应急培训不善,发生泄漏事故后员工未了解泄漏物质特性,未能有序疏散。

8.5.1.2 事件树分析

本项目事故与基本事件见图 8.5-1,潜在事故的事件树分析见图 8.5-2。

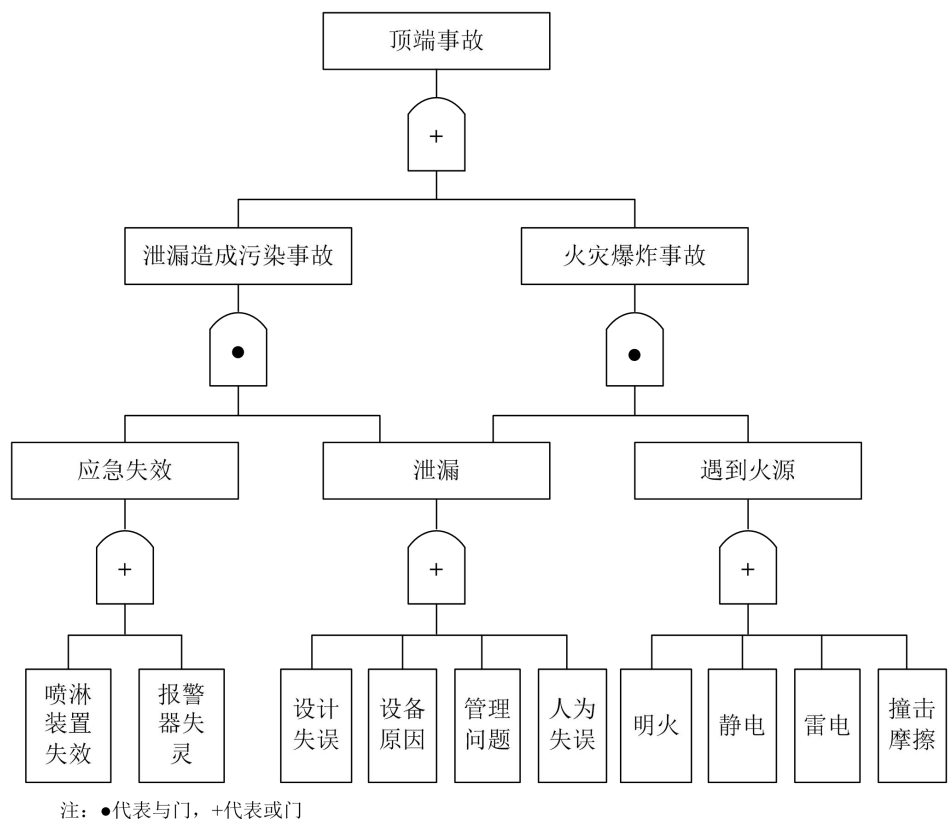


图 8.5-1 顶端事故与基本事件关联图

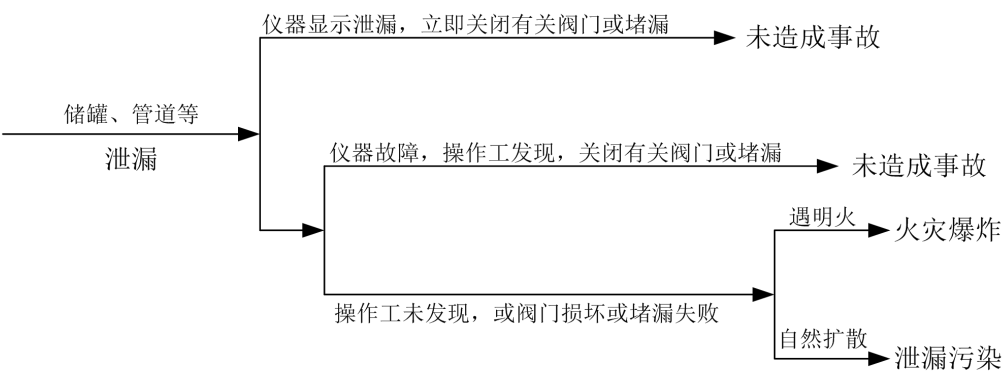


图 8.5-2 潜在事件关联图（管道、储罐系统）

从图 8.5-1 和图 8.5-2 可以看出，泄漏风险事故对环境的影响与发现事故是否及时（即泄漏事件）以及各种应急处理的有效性密切相关。因此控制泄漏风险事故应从两个方面着手：一是预防泄漏，有针对性的落实各种安全技术措施，实现本质安全化，二是确保各种应急设施正常运行，使风险事故影响减小到最低限度。火灾爆炸事故时在控制泄漏事故的基础上严格管理动火，可将其概率大大降低。

8.5.1.3 本项目风险事故情形设定

根据以上事故统计数据分析、同类事故案例调查，确定本项目风险事故情形主要包括储罐及管道泄漏发生危险物质扩散中毒风险。

根据风险识别结果，以及行业内事故统计分析。项目储罐储存的物质存在量最大，风险较高，因此筛选储罐区为重点危险单元，筛选其中重点风险源为：氯气钢瓶、盐酸管道，具体主要风险特征如下：

表 8.5-4 危险物质泄漏事故一览表

序号	设备名称	重要部位和薄弱环节	风险因素分析	
			可能发生事故	潜在危害
1	氯气缓冲气柜	①储罐和连接的管线及阀门 ②管线裂纹	泄露	中毒
2	盐酸中间罐	③管线机械破坏造成断裂	泄露	中毒

3、本项目风险事故情形汇总

考虑到本项目氯气缓冲气柜及盐酸中间罐容积较小，分别为 2.5m³ 和 10m³，因此本次事故情形设定为气柜/储罐 10min 内泄漏完，具体如下：

表 8.5-6 本项目环境风险事故情形设定汇总

危险单元	风险源	危险物质	事故情景设定	风险事故类型	环境影响途径	事故潜在危害
储运	氯气缓冲气柜	氯气	气柜/储罐 10min 内泄漏完	氯	环境空气	氯气随空气扩散至中毒事故
	盐酸中间罐	盐酸		盐酸	土壤 地下水 环境空气	盐酸泄露，氯化氢气体随空气扩散至中毒事故；盐酸泄露进入土壤以及地下水造成污染影响

8.5.2 风险事故概率分析

本项目风险事故考虑储罐/气柜发生泄漏。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 E 泄漏频率的推荐值，本项目环境风险事故频率取值如下：

表 8.5-7 本项目危险物质泄漏频率取值表

危险单元	风险源	危险物质	事故情景设定	泄漏模式	泄漏频率
生产区	氯气缓冲气柜 (2.5m ³)	氯气	储罐/气柜全破裂发生泄漏	10min 内气柜泄漏完	5.0×10 ⁻⁶ /(m·a)
	盐酸中间罐 (10m ³)	盐酸		10min 内储罐泄漏完	5.0×10 ⁻⁶ /(m·a)

8.5.3 源项分析

8.5.2.1 事故泄漏时间确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。泄漏液体的蒸发速率计算可采用附录 F 推荐的方法。蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计；泄漏物质形成的液池面积以不超过泄漏单元的围堰（或堤）内面积计”。

本项目事故类型主要考虑气柜/储罐 10min 内泄漏完，因此本项目确定的事故泄漏反应时间为 10min 计算。

8.5.2.2 事故源强确定

1、泄漏物质源强估算

本项目事故类型主要考虑气柜/储罐 10min 内泄漏完，泄露源强如下：

表 8.5-8 盐酸泄露事故泄漏量

名称	泄漏源	密度 kg/m ³	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	泄漏量 kg
氯气	氯气缓冲气柜	0.07091	0.024	10min	14.26
盐酸（31%）	盐酸中间罐	1149	15.32	10min	9192

备注：1、氯气缓冲气柜压力 0.8MkPa；2、盐酸中间罐充装系数按照 80%考虑。

2、有毒物质蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，蒸发总量为三者之和。液体若属于过热液体，则泄露后首先会形成闪蒸蒸发；当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，形成热量蒸发；当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

（1）闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中：

Q_1 ——闪蒸量，kg/S；

W_T ——液体泄漏总量，kg；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

F ——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中：

C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)；

T_L ——泄漏前液体的温度，K；

T_b ——液体在常压下的沸点，K；

H ——液体的气化热，J/kg。

(2) 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：

Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

T_0 ——环境温度，k；

T_b ——沸点温度；k；

S ——液池面积， m^2 ；

H ——液体气化热，J/kg；

λ ——表面热导系数，W/m·k；

α ——表面热扩散系数， m^2/s ；

t ——蒸发时间，s。

(3) 质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a_n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol·k；

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

本项目盐酸泄露蒸发量按照溶液氯化氢全部蒸发考虑，为2757.3kg。

表 8.5-10 本项目有毒物质蒸发量统计表

事故名称	蒸发物质	泄漏时间 min	蒸发速率 kg/s	蒸发量 kg
盐酸中间罐泄漏	氯化氢	10	4.60	2757.3

4、项目源强统计表

表 8.5-11 项目事故源强汇总表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 /kg/s	释放或泄漏时间 /min	最大泄漏或释放量 /kg	泄漏液体蒸发量/kg
1	盐酸中间罐泄漏	盐酸中间罐罐	HCl	土壤 地下水 环境空气	15.32	10	9192.0	2757.3
2	氯气缓冲气柜泄漏	氯气缓冲气柜	氯气	环境空气	0.024	10	12.87	12.87

8.6 风险预测与评价

8.6.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），预测计算式，应区分重质气体和轻质气体，选择合适的大气预测模型。其中重质气体采用 SLAB 模型，重性气体或轻质气体采用 AFTOX 模型。

1、气体性质判定

(1) 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，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

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

连续排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

瞬时排放：

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 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， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

（2）判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。根据上述计算公式，本项目气体性质如下：

表 8.6-1 本项目有毒有害物质性质判断表

序号	风险事故情形描述	危险物质	性质界定	使用模型
1	氯气缓冲气柜泄漏	Cl ₂	重质气体	SLAB
2	盐酸中间罐泄漏	HCl	轻质气体	AFTOX

8.6.2 预测范围和计算点

1、预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取。预测范围一般不超过 10km，本次评价取 5km。

2、计算点

本项目周边无环境空气保护目标，本次预测仅计算点仅包含一般计算点。一般计算点指下风向不同距离点，距离风险源 500m 范围内可设置 50m 间距，大于 500m 范围设置 100m 间距。

8.6.3 预测相关参数

1、气象参数

表 8.6-2 本项目气象参数选择一览表

项目	稳定度	风速 (m/s)	温度 (°C)	相对湿度 (%)
最不利气象条件	F	1.5	25	50

2、事故源参数

根据项目事故类型及事故源强，本项目事故源参数见表 8.6-3。

表 8.6-3 本项目事故源参数一览表

序号	事故类型	设备类型	操作参数 压力 (10Pa)温度 (°C)	泄漏（次生）物质性质						
				物质名称	摩尔质量 (g/mol)	沸点 (°C)	临界温度 (°C)	饱和蒸汽压 (kPa)	液体密度 (mg/cm ³)	汽化热 (kJ/kg)
1	危险物质 泄漏	氯气缓冲气柜	8/25	Cl ₂	70.91	-34	-101	/	1.43	/
2		盐酸中间罐	1.5/25	HCl	36.46	-85.1	/	4.22	/	/

3、大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 数值，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威

胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本项目涉及有毒有害物质毒性终点浓度见表8.6-4。

表 8.6-4 有毒有害物质大气毒性终点浓度表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
Cl ₂	7782-50-5	58	5.8
HCl	7647-01-0	150	33

8.6.4 有毒有害物质在大气中的扩散

8.6.4.1.1 氯气管道泄露事故分析

1、预测结果表达

氯气泄漏后，区域达到毒性终点浓度-1的最远距离为289.34m，未超出厂界范围，到达时间为6.81min；达到毒性终点浓度-2的最远距离为1229.63m，超出厂界范围，但不涉及环境保护目标，到达时间为20.3min。氯气泄漏事故后果基本信息如下：

表 8.6-5 氯气泄漏事故后果基本信息表

泄露设备类型	压力气体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.80000
泄露危险物质	氯	最大存在量(kg)	12.87	裂口直径(mm)	50.00
泄露速率(kg/s)	12.8729	泄露时间(min)	0.02	泄露量(kg)	12.87
泄露高度(m)	3.0000	泄露概率(次/年)	2.2E-5	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-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	58.000000		298.34	6.81	
大气毒性终点浓度-2	5.800000		1229.63	20.30	
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)
/	/	/	/	/	/

2、下风向不同距离处液氯的扩散浓度

下风向不同距离处氯气的扩散浓度见图 8.6-1，氯气大气终点浓度结果图见图 8.6-2。

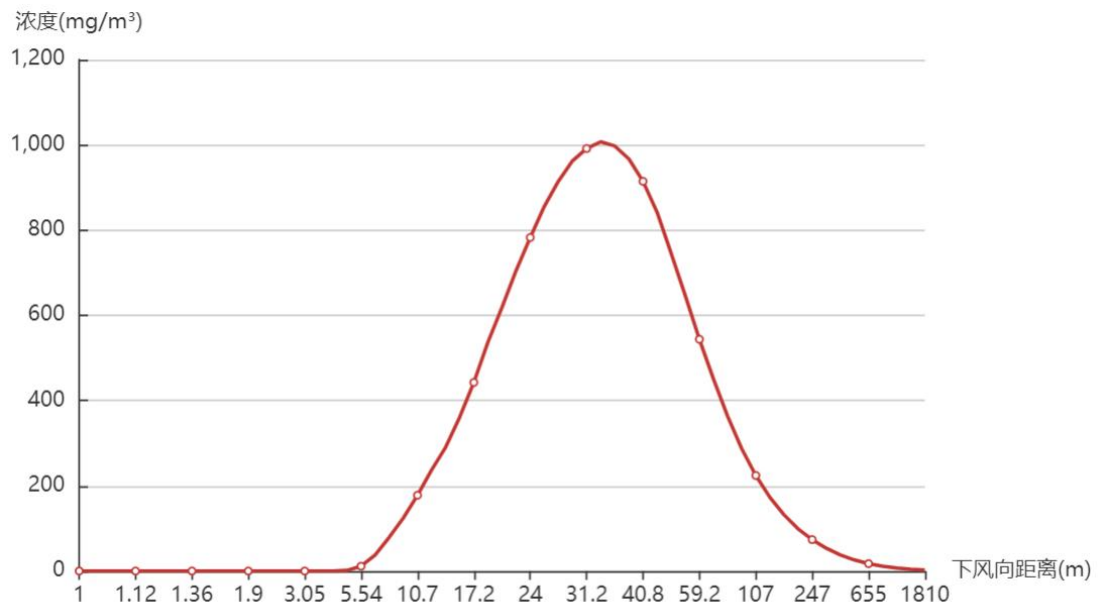


图 8.6-1 下风向不同距离处氯气浓度变化情况图

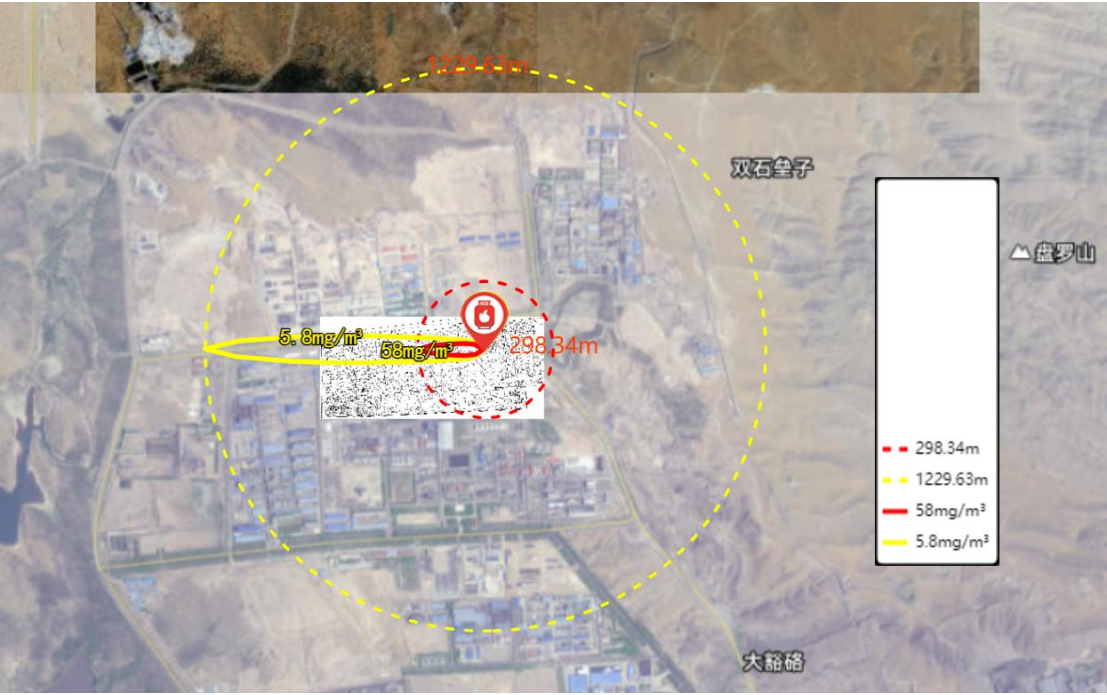


图 8.6-2 氯气大气终点浓度结果图

8.6.4.1.2 盐酸管道泄露事故分析

1、预测结果表达

盐酸泄漏，区域 HCl 达到毒性终点浓度-1 的最远距离为 301.24m，超出厂界范围，到达时间为 523.33min；达到毒性终点浓度-2 的最远距离为 858.89m，到达时间为 529.65min，超出厂界范围，但不涉及环境保护目标。

表 8.6-6 液氯泄漏事故后果基本信息表

泄露设备类型	压力气体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.151325
泄露危险物质	氯化氢	最大存在量(kg)	9445.0224	裂口直径(mm)	90.00
泄露速率(kg/s)	14.9438	泄露时间(min)	10.05	泄露量(kg)	9192.0
泄露高度(m)	1.5000	泄露概率(次/年)	5.0E-56	蒸发量(kg)	2757.6
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m3)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150.000000		301.24	523.33	
大气毒性终点浓度-2	33.000000		858.89	529.65	
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)
/	/	/	/	/	/

2、下风向不同距离处液 HCl 的扩散浓度

下风向不同距离处 HCl 的扩散浓度见图 8.6-3，HCl 大气终点浓度结果图见图 8.6-4。

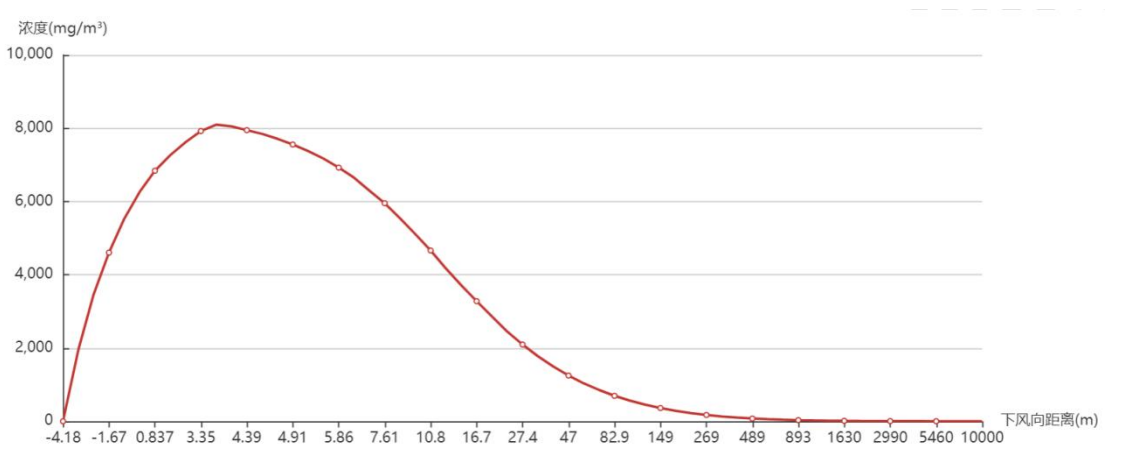


图 8.6-3 下风向不同距离处氯化氢浓度变化情况图

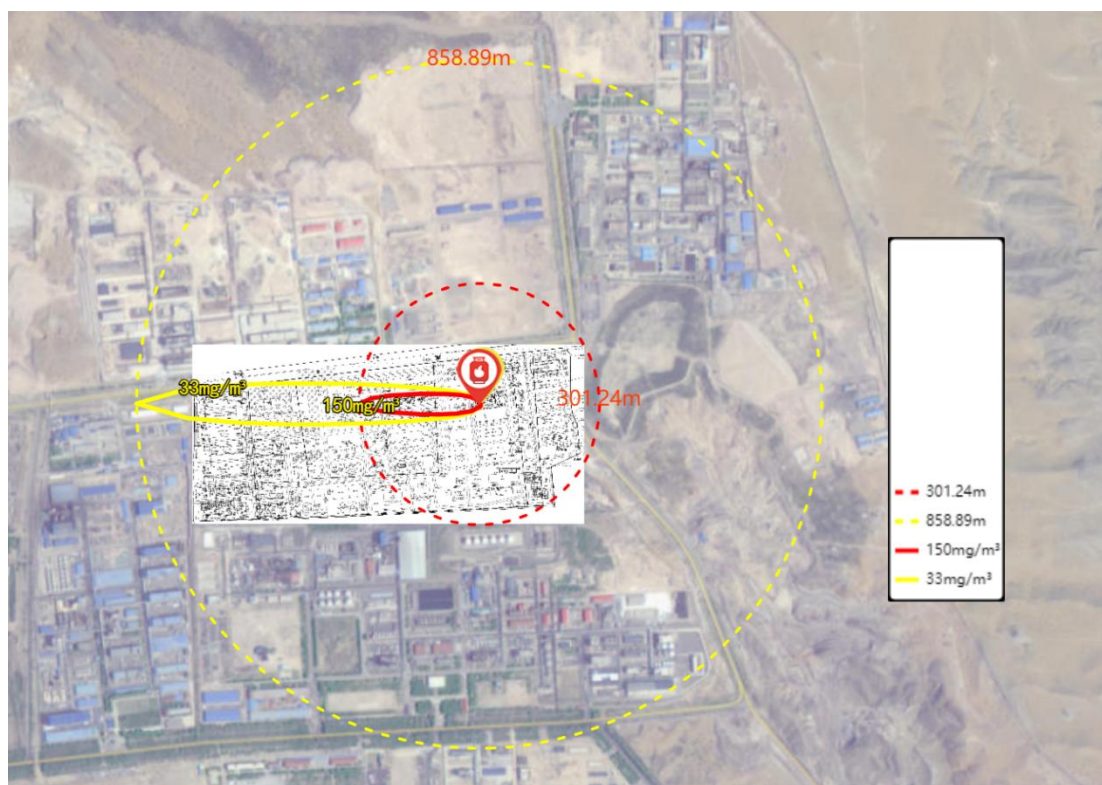


图 8.6-4 氯化氢大气终点浓度结果图

8.6.5 地表水环境风险评价

1、事故废水三级防控措施

根据 3.6.1.3 节计算，本项目发生单次环境风险事故时，事故废水量共计 462.3m³，可经三级防控系统进行收集处理，具体包括：

(1) 车间收集系统：本项目新增一座氯化氢合成车间，车间设有实体围墙，可实现车间事故废水及废液的收集；项目使用的原辅材料不涉及易燃液体，不会发生火灾爆炸造成事故废水排放。

(2) 厂区事故水池

本项目现有一座 2500m³ 事故水池，其容积可满足厂区一次最大事故废水的收集。厂区总体北高南低，事故水池位于厂区南侧，为厂区地势最低区域，发生事故时，事故废水可实现无动力自留方式进入事故水池。

(3) 园区污水处理厂：本项目各厂区事故废水经收集事故水池收集后，分批次送污水处理厂高浓水池进行处理后达标排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂，不会排入区域地表水体。

2、厂区内事故废水封堵措施

本项目发生泄漏事故时，采用封堵袋封堵厂区雨水收集口，打开装置或罐区的污水排放阀，将事故废水引入厂区事故池，分批次引入厂内污水处理厂处理；厂区内设有两个出入口，包括西北侧主通道出入口和东北物流出入口。发生事故时，同时将两个出入口采用封堵袋进行封堵，将事故废水控制在厂区范围内，禁止废水漫流出厂。

3、园区事故水池

污水处理厂在进水端设置有1座事故池，池容10000m³。在进水水质超出污水处理厂进水水质指标后，可将风险废水导入事故池，待进水水质恢复正常，用小流量抽水泵将事故池风险废水抽至调节池汇流，进入处理系统安全处置。

8.6.6 有毒有害物质在地下水中的扩散

有毒有害物质在地下水中的扩散，主要考虑有毒有害物质进入土壤和地下水的情景仅发生在极端情况下，例如发生火灾爆炸事故导致防渗层被炸穿，伴随着防渗层的失效，未燃烧完全的物料可能会伴随着消防废水通过土壤下渗，对土壤及地下水环境产生污染。本项目不涉及易燃物质，仅涉及腐蚀性液体盐酸，因此不会发生易燃物质火灾爆炸事故，不存在防渗层炸穿影响地下水的情况，因此本项目地下水环境风险不进行定量预测。

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本项目若发生盐酸泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故发生后及时控制并有效处置泄漏物料，基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。同时事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的，因此本项目不进行事故情况下土壤影响定量预测。

8.7 环境风险管理

8.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预

防、监控、响应。

8.7.2 环境风险防范措施

8.7.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目从选址、总图布置等方面考虑了风险防范：

1、选址

本项目建设用地为规划的工业用地，所在区域无自然保护区和风景名胜地等生态敏感区，厂址周围1km范围内无村庄、学校等环境敏感点，根据风险计算，风险事故发生后，毒物泄漏超过大气毒性终点浓度的范围均位于厂区及周边范围内。本项目具有较大危险性的装置设施与相邻企业、厂外道路、电力设施等的安全防护距离和防火间距均符合相应法规、标准要求。

2、总图布置

根据项目总平面设计，本项目位于宁夏中盛新科技现有厂区内，充分依托企业现有盐酸储罐、公辅工程等，生产区和管理区有明显分隔，各分区内部和相互之间保持一定的通道和间距；平面布置按《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)（2018年版）执行，装置区内设备之间、设备与建筑物之间的防火间距满足防火规范要求。

3、建筑安全防范

①建筑设计严格按《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)（2018年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-1992)进行设计；

②建筑物间的防火间距按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置，厂区内所有架空管道和连廊的最低标高大于4.5m，保证消防车辆畅通无阻；

③项目生产车间设计有通风系统，并设置可燃、有毒气体浓度监测报警装置；

④装置区建筑物的安全疏散门，应向外开启，甲、乙、丙类房屋的安全疏散门，不应少于两个；

⑤厂区围墙至建筑物最小间距为5m，至道路最小间距为1m。

⑥公司设置事故状态下人员疏散通道。

8.7.2.2 应急疏散及安置

本项目一旦发生突然环境事故后，建设单位负责人应立即启动环境风险应急预案，告知周边企业及可能受事故影响的居民，根据风险事故等级判定是否启动应急疏散，若因重大事故需要紧急疏散影响范围内的企业职工，建设单位应配合相关部门开展紧急避难所的启用工作，明确疏散路线，通过紧急广播的形式协助相关部门组织人员疏散，同时调集应急物资，保证应急需要。

本次评价结合厂区现有环境风险应急预案、本次环境风险预测分析结果、区域交通道路和安置场所位置等，提出事故状态下人员的疏散通道及安置等应急建议，具体见图 8.7-4。由于事故发生时风向、事故规模及事故类型具有不确定性，本次评价提出的疏散通道及安置场所仅作为参考，建设单位在组织应急演练或事故疏散时应具体考虑事故发生地点、规模、类型以及风向等多项因素合理安排人员疏散。



图 8.7-4 本项目紧急避难场所及应急疏散路线图

8.7.2.3 事故废水环境风险防范

1、围堰

(1) 本项目建设一座4层氯化氢车间，车间四周设有实体围墙；

(2) 项目依托盐酸罐区设有围堰，围堰长12m，宽6m，高1.5m，围堰内有效容积约103m³。

2、事故应急池

本项目生产过程中不含易燃气体和易燃液体。厂区现有一座2500m³的事故应急水池，位于现有污水处理站东北角，用于西侧车间及罐区、仓库产生事故废水暂存。

本项目发生事故时，工艺装置区或储罐区围堰外的物料及污染的消防水、污染雨水通过雨污切换装置切换，以重力流的形式全部排至事故应急水池内，后经提升泵送至自建污水处理系统处理，以防止对外界水环境造成污染及危害。

此外，须建立“单元-厂区-园区”环境风险防控体系，根据地表水预测结果，在发生泄漏事故后，及时监控事故水池接纳能力，监控厂区南厂界和东北厂界是否可能发生事故废水外溢至厂外的可能。厂区突发环境事件应急预案应与园区应急系统衔接。

本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图8.7-5。

3、事故水池有效容积核算

参考中国石油天然气集团有限公司企业标准《事故状态下水体污染的预防和控 制规范》(Q/SY08190-2019)规定的事故缓冲设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；根据该项目可研报告，氯化氢车间室内消防用水量为10L/s，室外消防用水量为25L/s，火灾延续时间3h，氯化氢车间消防总用水量为378m³。

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

根据以上公式，核算本项目最大事故废水量，取值见表6-37。



图 8.7-5 本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

表6-37 事故水池有效容积核算表

参数	取值说明	取值(m ³)
V1	母液增浓罐最大容积为 40m ³	40.0
V2	一次消防最大用水量	378.0
V3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	0
V4	考虑每天进入污水处理站的废水量	2.0
V5	本项目生产装置位于密闭式生产车间，各物料均采用密闭式仓库存储，罐区设置有围堰；因此本次评价主要考虑露天区域初期雨水量	42.3
V 总	(V1+V2-V3)+V4+V5	462.3
设计事故水池容积		余量 1737.7

经核算，本项目现有事故水池和新建事故水池有效容积能够满足项目事故状态下废水储存的需求。

4、三级防控措施

本项目要建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。

第一级防控系统由罐区围堰组成，收集事故泄漏的物料及消防废水，防止事故发生时造成的水环境污染；

第二级防控系统为事故应急水池，作为事故状态下的储存与调控手段，将事故产生的废水转入事故池，防止泄漏物料和污染消防水外溢造成的环境污染。

第三级防控系统为厂区污水处理站。将事故产生的废水由事故水池限流提升至厂区污水处理站处理，处理达标后排放入园污水管网。建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

5、本项目与园区水环境风险防范措施的衔接

(1) 中卫工业园区水环境风险防范应急体系

根据《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）环境影响报告书》，中卫工业园区的水环境风险防范体系主要包括2级控制：1)一级：各涉水企业水环境风险防范；2)二级：中卫市第二污水处理厂进水端水环境风险防范。

(2) 项目与园区风险防范措施的衔接

本项目发生风险废水外溢时，废水首先进入厂区自建的事故池，经自行处理达标后，再排入中卫市第二污水处理厂。

(3) 中卫市第二污水处理厂水环境风险安全阀门与应急水池建设情况

中卫市第二污水处理厂在进水端设有安全阀门和水质在线监测设备,在线监测设备对来水水质进行实时监测,园区大型排水企业排水水质包括 TDS、电导率、pH 等水质指标数据均通过在线监测仪表传输至污水处理厂,一旦企业风险废水排入,污水处理厂可随时切断安全阀门,避免风险废水进入污水出厂;此外,污水处理厂在进水端设置有 1 座事故池,池容 10000m³。在进水水质超出污水处理厂进水水质指标后,可将风险废水导入事故池,待进水水质恢复正常,用小流量抽水泵将事故池风险废水抽至调节池汇流,进入处理系统安全处置。详见图 6-17。



图 8.7-6 中卫市第二污水处理厂风险废水防范

8.7.2.4 个人防护及应急处置

1、个人防护措施

- ①为操作工配备必要的劳保防护用品、手套、防护镜等劳动保护,现场配备长管呼吸器、空气呼吸器、洗眼器、氧气袋、应急灯、排风扇等应急设施。
- ②在防爆区域按设计规范使用合格的防爆电器设备和仪器仪表,采取有效的防雷、防静电措施;

③温度、压力等关键工艺参数设双测量点，并通过计算机监测、记录，设超限声光报警；

④现场按规定设置了可燃气体报警器和有毒气体报警器；

⑤车间配备规范的消防设施，作到安全设施与主体工程同时设计、同时安装、同时投用。

⑥现场配备合理的消防器材和工具，实验室配备通风橱、急救箱等设施。

2、气体泄漏防范措施

氯、氯化氢在输送环节，采取了必要的防火措施，防止发生泄漏爆炸事故。

①设氯容器定期检验、维护、保养，并严格按照安全技术规范要求操作。

②在车间所设置相应的通风、防火、防毒、防腐、防渗透、报警等安全措施。在管道区安装自动检测报警仪，以便及时发现泄漏情况，在出现泄漏时及时采取应急措施。

③配备相应的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。配备的防护器材包括过滤式防毒面具、正压式空气呼吸器、化学安全防护眼镜、防毒衣、橡胶手套、胶靴、紧急冲淋、洗眼设施；设备及物资包括气体检测报警仪、风向标、救援绳索（用于救援中毒伤员和拖曳气瓶）、堵漏器材和工具、防爆电筒、沙袋（用于围堵）等。

④设置24小时有效的报警装置和内部、外部通讯联络设备。

3、物质泄漏的应急处置措施

（1）发现生产过程中泄露，应及时终止，关闭阀门，采取处理措施。

（2）本工程建设采用优质设备及管材，对于运输管线应定期系统试压、定期检漏；管道施工按设计规范要求进行。

（3）危险物质——氯、氯化氢泄漏的应急措施

① 泄漏应急处理

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150米，大泄漏时隔离450米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。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，用管道将泄漏物导至还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

② 防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿带面罩式胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

③ 急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。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、泡沫、干粉。

(4) 盐酸的泄漏应急处置措施

① 泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

② 防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

③ 急救措施

皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有

灼伤，就医治疗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，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。灭火方法：雾状水、砂土。

按火灾危险性分类标准及工艺要求。生产装置按工艺流程要求设置，设备匹配合理，管道布置紧凑，尽量减少泄露点。各设备、管道及管道安全附件均采用了与其相适应的材料，并加强了密封措施。在保证安装检修的前提下，尽量减少法兰连接。

(3)建筑物

氯化氢车间耐火等级不低于二级，泄压面积达到规范要求，室内要求通风良好。

(4)消防系统

消防系统包括：消防水池、消防水泵房、室外消防管网、室内外消火栓及消防器材。其中消防水池、消防水泵房耐火等级为二级，两条供水管线，采用自灌式引水，消防水池有两条出水管与消防环形水管网连接。同时生产装置及厂房室内、外设有移动式 and 手提式灭火器。罐区设置泡沫、干粉灭火器。

(5)电气

装置电气和仪表设备均按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 规定选用。生产厂房设置避雷设施，装置内其它防雷电接地可共用一套接地系统，其接地电阻取其中最低值。电缆桥架及其支架选用不燃材料，电线电缆均选用不燃或阻燃型材料。建构(筑)物内、生产装置区设置应急灯等事故照明设施。

(6) 其它消防措施

①车间设置火灾报警装置。保障安全生产。装置区、内按标准设置干粉灭火器。

②车间内严禁烟火。车间内如必须进行焊接、切割和用喷灯等作业，应经领导审批，落实防火措施，并有专人监护，才能进行。

③库房内禁用汽油、酒精等易燃易爆有机溶剂。

④严格电气管理。库房内应采用直埋式电缆配电；高压线路不准通过库房区；库房内机电设备的配电导线，应采用绝缘性好、坚韧的电缆线；库内严禁拉临时线路，生产必须使用时应经安技、消防部门审批，并采取相应的安全措施，用后应立即拆除；库内宜采用照明灯塔，并选用防尘灯、探照灯等带有护罩的安全灯具，并对镇流器采取隔热、散热防火措施；严禁使用移动式照明灯具；库内电源开关、插座等，必须安装在封闭式的配电箱内；库内的消防用电设备应按二级负荷供电。应采用单独的供电回路，并在火灾时切断生产、生活用电时能保证消防用电。

⑤建筑物应装避雷针，防止雷电引发火灾。

⑥厂内各部位消防器材由各部门责任人定期检查，确保符合规定使用标准。消防地栓、管道等消防设施由保安专职人员负责定期检查，确保符合规定使用标准。消防重点部位设置防火禁烟标志。绘制消防设施、器材平面布局图。警报装置、电话、对讲机等联络设备确保开启，使用畅通。保安人员24小时定期或不定期对消防重点部位进行巡查，仓库部负责自查。保安队按规定对进出人员、车辆、物资进行检查；对可疑人员、物资或易燃易爆物品严格盘问检查。

8.7.2.5 危险化学品贮运安全防范措施

1、危险化学品运输

从事本项目危险化学品盐酸道路运输的委托单位、应当依照有关道路运输的法律、行政法规的规定，取得危险货物道路运输许可，并向工商管理部门办理登记手续。

①危险化学品盐酸道路运输企业应当配备专职安全管理人员，运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载；

②备有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施(包括器材、药剂)。运输工具表面按标准设立危险货物标识。标识的信息包括：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法；

③车辆运输路线需尽量避开人口密度高的市区，如确需通过市区的应当遵守所在地公安机关规定的行车时间和路线，中途不得随意停车；

④运输人员经过相应应急培训并持证上岗；

⑤本项目原辅材料及产品运输路线的选择应充分考虑避开居民聚集点、交通拥挤路线，在以上前提下要求路线最短。

2、危险废物暂存间

本项目依托厂区现有危废暂存间用于危险废物暂存，公司已制定了为危废管理制度，厂区内的危险废物临时贮存严格执行以下措施：

A.在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；

B.在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须将危险废物装入容器内；

C.禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；

D.装载液体、半固体危险废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

E.盛装危险废物的容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中附录 A 所示的标签；

F.厂区内的危险废物暂存间在其周边设置集水沟，并将集水收集到全厂污水处理站，暂存间地面按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求采用了防渗措施。

3、储罐区

①本项目依托现有盐酸储罐储存盐酸，储罐设置有围堰，围堰容积可以满足储罐区最大储罐泄漏液态物料收集的需要，避免储罐区泄漏物料漫流进入雨水管网和外环境；储罐区设置雨水、消防水切换装置，防止初期雨水、消防水进入外环境；

②储罐区地面采用耐腐蚀的硬化地面，基础进行防渗设计，地面无裂隙；

③储罐在使用过程中，基础有可能继续下沉时，其进出口管道应采用金属软管连接或其他柔性连接，并应设置紧急切断阀；

④进出储罐区的各类管线、电缆宜从防火堤地面以下穿过；当必须穿过防火堤时，应设置套管并应采取有效的密封措施；

⑤储罐区设置可燃气体浓度监测报警装置，对密封件经常进行检查；

⑥储罐区各储罐设置相应的安全附件，如：呼吸阀、阻火器等，设置液位高

低位报警装置，温度超限报警装置以及压力超限报警装置。现场设置明显物料标识，说明危险内容等；

⑦储罐区的设备及管道设置静电接地、避雷设施；易燃易爆液体储罐应设置防晒、冷却水喷淋降温设施或有良好的绝热保温措施，并配套建设火灾报警系统；

⑧储罐区装卸站的进出口分开设置，甲类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距应符合：与泵房距离不小于15m，与汽车装卸鹤管不小于20m，泵房、装卸鹤管与储罐防火堤外侧基脚线的距离不应小于5.0m；

⑨在储罐区和汽车装卸台入口处设置静电栓，操作人员进入前，必须通过紧握静电栓导走人体所带的静电。

4、汽车装卸区

①装卸车场采用现浇混凝土防渗地面，装车采用液下装车鹤管；

②工作前应检查装卸地点及道路情况，及时清除周围障碍物，保证在安全环境下进行物料装卸工作；

③张贴装卸操作规程，按操作规程进行作业，装卸过程中无污染、无漏撒。

8.7.2.6 环保设施风险防范措施

环保设施存在的环境风险，主要是废气吸收装置爆炸风险、污水处理站爆炸风险，其污染防治参照团体标准《环境污染防治设施安全隐患排查规范》（T/JSSSES20-2022）进行风险因素排查和防范。

1、废气吸收处理设施风险防范措施

（1）吸收装置本体表面温度不得高于60℃；

（2）控制温度的单元设置温度指示装置、超温声光报警装置及应急处置系统；需控制压力的单元设置压力指示和泄压装置；

（3）吸收塔采用液位自控仪、pH自控仪和ORP自控仪等，加药槽配备液位报警装置；

（4）风管内可能产生凝结水或其他液体，风管最低点设置排水装置；

（5）直接设置在甲、乙类厂房、仓库及其他厂房中有爆炸危险区域的排风设施，风机和电机采用防爆型，采用皮带传动。

2、依托污水处理站风险防范措施

（1）污水处理站不得存放杂物和各种车辆、乱接电源线、为车辆和大功率

电气设备提供充电、维修等；

(2) 污水处理设备和管道等因维修、改造应动用明火作业时，制定专人负责采取各项防火措施；

(3) 配备消防器材，满足现场应急需求；

(4) 设备在使用过程中产生静电时，设有消除静电装置；

(5) 对机械设备的防火防爆安装阻火器、防爆片、防爆窗、阻火闸门和安全阀等防火防爆安全装置；

(6) 设备在有爆炸性气体环境中应用时，其排气孔末端设置金属防火网和防火装置，所有用电设备使用防爆型设备；

(7) 对于可能产生 CH_4 、 H_2S 等气体的污水高位储罐废气排放口设置水封；

(8) 污水处理设施中易产生和聚集易燃易爆气体的场所设置可燃气体报警仪；

(9) 污水处理系统采用防爆型电气设备。

8.7.2.7 氯气防范及其他毒性物质中毒急救处理

1、氯气缓冲罐安全防范措施

(1) 氯气缓冲罐安全措施

① 本项目氯气缓冲罐设独立的安全仪表系统（SIS）。SIS 系统设置独立于控制系统，检测元件和执行机构按事故安全型设置，SIS 系统一旦能源中断，执行机构的最终位置能确保工艺过程和设备处于安全状态。

② 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

③ 设事故氯系统。液氯库应采用密闭结构，配置固定式吸风口以及配备可移动式非金属软管吸风罩，软管半径应覆盖液氯库内的设备和管道范围。同时设有事故氯吸收塔及有毒气体检测探头与引风机和碱液循环泵的连锁。当有毒气体检测探头检测氯气泄漏时，同时开启引风机和碱液循环泵，使液氯库内气体经事故氯吸收塔吸收。

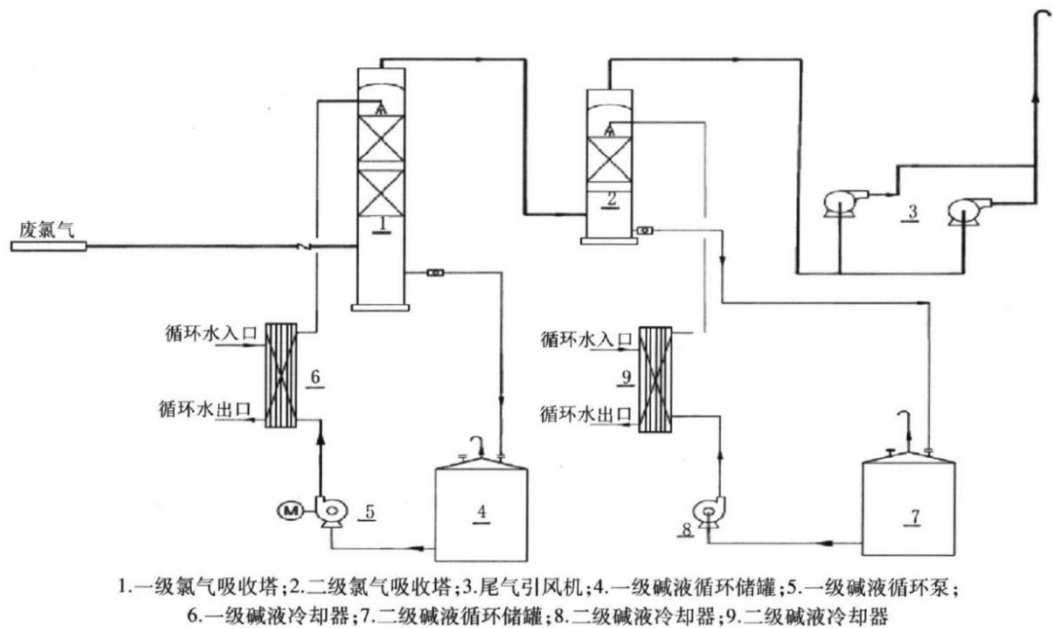


图 8.7-7 氯气应急吸收系统示意图

(2)事故应急处置程序

①事故报警

当操作人员听到报警后或发现异常情况时，操作人员立即向当班班长报告，班长佩戴好防毒面罩进行排查处置，发现异常人员同时也要告知岗位其他操作人员。向当班车间值班负责人报告，同时向车间主任报告。

②应急措施的启动

车间主任（或车间值班负责人）到达现场后，根据泄漏情况确定响应级别，并立即启动现场处置方案。

③应急救护人员的引导

当发现有中毒、受伤人员等，车间安全员应立即报告厂区消防，由厂区消防向医院求救，并安排人员在公司门口引导，将中毒或受伤人员交由救护人员。

④响应分级

当发生轻微液氯（氯气）泄漏、设备损坏、人员轻伤、局部着火事故时启动“现场应急处置方案”。当发生液氯较大泄漏、较大火灾、现场处置方案无效时启动“专项应急预案”。当发生重大安全生产事故和大量泄漏、火灾爆炸事故，重大人身伤害、一般事故，失去控制扩大时，启动厂区级“综合应急救援预案”。

(3)液氯泄漏处置措施

发生液氯泄漏事故，其泄漏量因泄漏部位不同、泄漏点大小不同、工作压力等条件而不同。泄漏时又因季节、风的因素波及范围也不一样。事故起因也是

多样的，如操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控等原因。当发生液氯泄漏时，针对发生事故危险源的不同及泄漏量的大小，根据应急预案要求采取不同应急处理措施。

(4)事故现场人员的疏散和防护区、隔离区设置

①事故发生后，现场当班负责人或到达现场的指挥人员作为疏散、撤离组织负责人，若指挥不在现场，安全管理人员作为疏散、撤离组织负责人。

②撤离方式：事故现场人员向上风或侧向风方向转移，指定专门人员引导和护送疏散人员到厂区紧急集合点，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上设立哨位，指明方向，人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在危险区，如有人员未及时撤离，应指派穿戴轻型防化服、空气呼吸器的抢险人员两人进入现场搜寻，并实施救助。

③撤离路线：依据可能发生事故的场所，设施及周围情况、化学事故的性质和危害程度，当时的风向等气象情况按照应急撤离路线撤离。

防护区、隔离区设置：救险人员根据液氯泄漏情况，现场的气候条件（风向、风力大小）、地理位置尽快设立防护、隔离区，隔离区数值参照《HGT4686-2014 液氯泄漏的处理处置方法》，并根据事故现场的具体情况作出适当调整。在防护、隔离区设置警示牌，并成立警戒人员，禁止车辆及与事故无关人员进入。

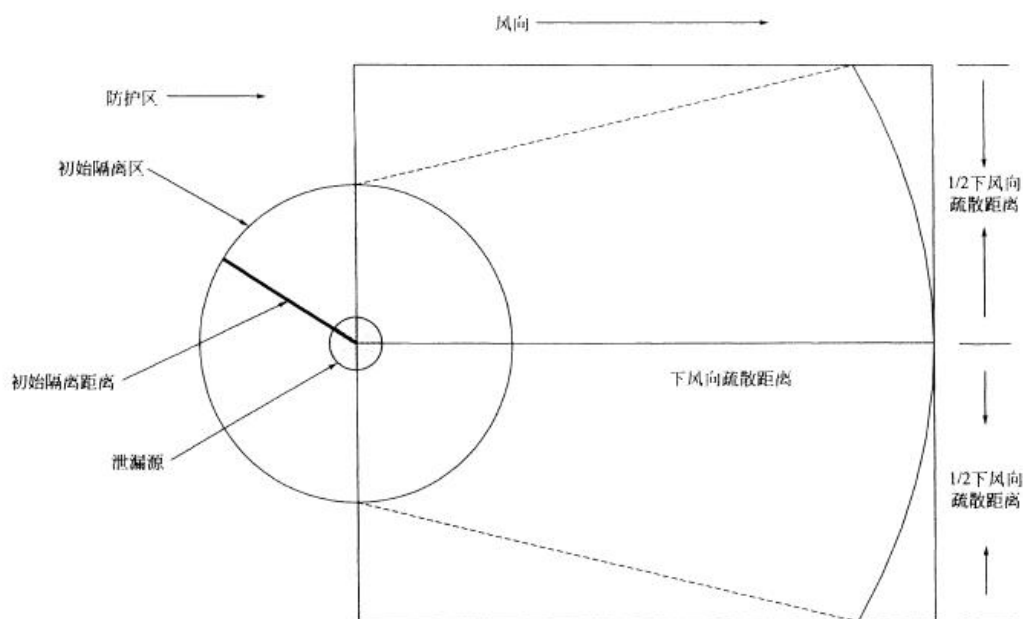


图 8.7-8 氯气泄漏防护、隔离区设置示意图

表 8.6-1 氯气泄漏初始疏散、隔离距离一览表

少量泄漏			大量泄漏		
初始隔离距离/m	下风向疏散距离/m		初始隔离距离/m	下风向疏散距离/m	
	白天	夜间		白天	夜间
60	400	1500	500	3000	7900

(5)事故警报解除

当事故应急救援结束后，由指挥部安排专人通知本单位相关部门及相关监管部门事故危险已解除。

2、中毒急处理措施

个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，企业员工在第一时间应采取自救或互救的方法，情况严重者，立即送医院医治。

自救或互救的常见应急措施如下：

- (1)皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗；
- (2)眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；
- (3)吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，就医；
- (4)食入：饮足量温水催吐，就医；

当储罐区发生大量泄漏造成多人、大范围中毒事故或环境污染时，应当立即启动全公司性的应急救援程序。处理程序与火灾爆炸类似，但在撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器，戴化学防护眼睛，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

8.7.3 环境风险应急预案

1、应急预案编制及备案情况

宁夏中盛新科技有限公司已编制了《宁夏中盛新科技有限公司突发环境事件应急预案》（2024 年 5 月），并已在中卫市生态环境保护局进行了备案，备案编号： 6405012024004H。本项目建成后应纳入厂区现有环境风险应急预案，同时现有预案需按照《宁夏回族自治区突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企业事业单位版) 进行修编，并报有关部门备案。本次评价按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》及《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》等文件要求对项

目环境风险应急预案修编时提供管理及修编依据。建设单位在修编现有环境风险应急预案时，必须结合项目实际建设情况及使用到的原辅材料、中间产品、产品的种类、数量，在本报告给出的预案内容上进行细化、完善，但基本内容不得少于下述内容要求。

2、应急物资情况

表 8.7-1 宁夏中盛新科技有限公司内部应急物资与装备分布情况一览表

序号	物资名称	储备数量	储备地点	用途	状态
1	器材运输车	1 辆	微型消防站	应急救援	正常
2	正压式空气呼吸器	13 具	微型消防站	应急救援	正常
3	氧气袋	2 个	微型消防站	应急救援	正常
4	担架	2 副	微型消防站	应急救援	正常
5	一次性防化服	2 套	微型消防站	应急救援	正常
6	耐火手套	2 套	微型消防站	应急救援	正常
7	防毒面具加软管	2 副	微型消防站	应急救援	正常
8	滤毒罐（绿色）	5 个	微型消防站	应急救援	正常
9	送风式长管呼吸器	2 套	微型消防站	应急救援	正常
10	有毒气体检测仪	1 个	消防中控室	气体检测	正常
11	可燃气体检测仪	1 个	消防中控室	气体检测	正常
12	防毒面罩	10 个	微型消防站	应急救援	正常
13	医药箱	1 个	微型消防站	应急救援	正常
14	防护性全面罩	4 个	微型消防站	应急救援	正常
15	隔热服	2 套	微型消防站	应急救援	正常
16	酸碱手套	2 双	微型消防站	应急救援	正常
17	灭火毯	10 个	微型消防站	应急救援	正常
18	安全带	2 条	微型消防站	应急救援	正常
19	分水器	6 个	微型消防站	应急救援	正常
20	快速接口	2 个	微型消防站	应急救援	正常
21	消防水枪	25 把	微型消防站	应急救援	正常
22	消防水带	23 盘	微型消防站	应急救援	正常
23	雨衣	2 个	微型消防站	应急救援	正常
24	雨靴	10 双	微型消防站	应急救援	正常
25	救生圈	4 个	微型消防站	应急救援	正常
26	救生衣	5 个	微型消防站	应急救援	正常
27	抽水泵	2 个	微型消防站	应急救援	正常
28	照明灯	1 组	微型消防站	应急救援	正常

(续) 表 8.7-1 宁夏中盛新科技有限公司内部应急物资与装备分布情况一览表

序号	物资名称	储备数量	储备地点	用途	状态
29	铁锹 (把)	3 把	微型消防站	应急救援	正常
30	编织袋 (个)	2 个	微型消防站	应急救援	正常
31	各类警示牌	1 套	微型消防站	应急救援	正常
33	隔离警示带	15 盘	微型消防站	应急救援	正常
34	移动式消防炮	1 个	微型消防站	应急救援	正常
35	水带护桥	2 副	微型消防站	应急救援	正常
36	缓降器	2 套	微型消防站	应急救援	正常
38	救援三脚架	1 个	微型消防站	应急救援	正常
39	救生软梯	1 个	微型消防站	应急救援	正常
40	木质堵漏工具	1 套	微型消防站	应急救援	正常
41	无火花工具	1 套	微型消防站	应急救援	正常
42	输转泵	1 台	微型消防站	应急救援	正常
43	有毒物料密封桶	1 个	微型消防站	应急救援	正常
44	吸附垫	2 箱	微型消防站	应急救援	正常
45	洗消帐篷	1 顶	微型消防站	应急救援	正常
46	移动式排烟机	1 台	微型消防站	应急救援	正常
47	移动照明灯	1 组	微型消防站	应急救援	正常
48	水幕水带	5 盘	微型消防站	应急救援	正常
49	消防呼救器	10 个	微型消防站	应急救援	正常
50	移动供气源	1 组	微型消防站	应急救援	正常
51	防化手套	17 副	微型消防站	应急救援	正常
52	防化靴	10 双	微型消防站	应急救援	正常
53	佩戴式防爆照明灯	10 个	微型消防站	应急救援	正常
54	消防腰斧	10 把	微型消防站	应急救援	正常
55	安全钩	10 个	微型消防站	应急救援	正常
56	液压机动泵	1 台	微型消防站	应急救援	正常
57	液压剪扩器	1 台	微型消防站	应急救援	正常
58	液压剪切器	1 台	微型消防站	应急救援	正常
59	液压扩张器	1 台	微型消防站	应急救援	正常
60	液压撑顶器	1 台	微型消防站	应急救援	正常
61	轻型防化服	2 套	微型消防站	应急救援	正常
62	重型防化服	4 套	微型消防站	应急救援	正常
63	防毒面罩	10 个	微型消防站	应急救援	正常
64	防爆手电	2 个	微型消防站	应急救援	正常
65	灭火防护服	10 套	微型消防站	应急救援	正常
66	防毒衣	2 套	微型消防站	应急救援	正常

(续)表 8.7-1 宁夏中盛新科技有限公司内部应急物资与装备分布情况一览表

序号	物资名称	储备数量	储备地点	用途	状态
67	水带挂钩	2 个	微型消防站	应急救援	正常
68	泡沫枪	2 把	微型消防站	应急救援	正常
69	灭火头盔	10 顶	微型消防站	应急救援	正常
70	安全腰带	10 条	微型消防站	应急救援	正常
71	安全绳	12 条	微型消防站	应急救援	正常
72	吸油毡	5m ² (库存 295m ²)	危废库气防柜	应急救援	正常
73	污泥回流泵	4 台	污水处理站	应急救援	正常
74	污泥泵	2 台	污水处理站	应急救援	正常
75	污水回流泵	4 台	污水处理站	应急救援	正常

建设单位周边企业主要为宁夏华御化工有限公司、宁夏利安隆（中卫）新材料有限公司、宁夏蓝丰精细化工有限公司、宁夏大漠药业有限公司、宁夏金象医药化工有限公司。建设单位与周边企业签订了“中卫市消防安全联防协议书”，以实现应急资源共享。

3、与政府相关应急预案的衔接

中卫工业园区已于 2013 年完成《中卫工业园区突发公共事件（故）总体应急救援方案》、《中卫工业园区化工管道事故应急预案》、《中卫工业园区突发性环境污染事故应急预案》、《中卫工业园区危险化学品突发事件应急预案》、《中卫工业园区群体性上访事件应急预案》等 5 项应急预案各案工作。

本项目环境风险应急预案的编制应充分考虑与中卫工业园区应急预案相衔接，明确分级响应程序。应急预案应体现分级响应、区域联动的原则。

4、环境应急监测方案

本项目应纳入厂区环境应急监测系统。

当发生重大、特大大气污染事故时，建设单位必须配合环境管理部门、环境监测站等机构对厂区周围环境的污染情况和恢复情况进行监测。要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行跟踪监测，监测数据应反馈给应急救援指挥部和当地环境保护管理部门。根据《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，应急处置结束后，建设单位应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

8.8 评价结论与建议

1、项目危险因素

本项目共涉及危险物质 5 种，包括盐酸、HCl、Cl₂、乙酸和废润滑油，不含《中国严格限制的有毒化学品名录》(2018 年)中物质和优先控制的化学品，盐酸属于可以用于制毒的化学配剂；项目生产过程不涉及危险化工工艺，大气环境、地表水风险潜势均为Ⅲ级，评价等级均为二级；地下水风险潜势为Ⅳ级，评价等级为一级。

2、项目主要风险源及事故类型

本项目风险源包括：氯气输送管道和氯化氢合成车间。本次评价根据物质危险性、储存方式等，识别出 2 种事故类型，分别是：（1）氯气缓冲气柜泄漏中毒事故，事故概率为 $5.0 \times 10^{-6}/a$ ；（2）盐酸中间储罐泄漏氯化氢中毒事故，事故概率为 $5.0 \times 10^{-6}/a$ 。

3、事故后果预测结果

（1）大气环境事故后果预测结果

根据大气环境风险预测结果，在设定的事故情形下，以氯气泄漏事故影响较大，区域达到毒性终点浓度-1 的最远距离为 289.34m，未超出厂界范围，到达时间为 6.81min；达到毒性终点浓度-2 的最远距离为 1229.63m，超出厂界范围，但不涉及环境保护目标，到达时间为 20.3min。

（2）地表水环境事故预测结果

事故废水量共计 462.3m³，可经三级防控系统进行收集处理，包括车间收集系统、厂区事故水池（2500m³）及园区事故水池，发生事故，可将事故废水收集于厂区内分批处理，若收集封堵设施失效，事故废水可利用重力流可在第一时间通过管道将事故废水导入区域事故应急储水池内待处理，杜绝事故废水间接或直接通过排水沟、防洪沟进入地表水体。

（3）地下水环境事故预测结果

本项目不涉及易燃物质，仅涉及腐蚀性液体盐酸，因此不会发生易燃物质火灾爆炸事故，不存在防渗层炸穿影响地下水的状况；本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，

本项目若发生盐酸泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故发生后及时控制并有效处置泄漏物料，基本不会对厂界内的土壤造成严重污染，同时事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低。

4、主要环境风险防范措施和应急预案

为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、易燃品储存管理、污染治理系统事故运行机制、火灾报警系统等方面编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急监测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

5、环境风险结论

综上所述，本项目生产过程中涉及氯气和盐酸，生产过程中存在环境风险隐患。企业通过加强管理，制定完善的风险管理制度、加强环保设施的运行维护、制定环境风险事故应急预案并定期演练等措施，尽量降低事故发生的可能性；发生事故后，通过启动事故应急预案，应急处理措施，可尽量减小事故影响后果，整体来讲，项目环境风险可防可控。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时,也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素,最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既互相促进,又互相制约,必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来,对环境保护和经济发展进行协调,实现社会效益、经济效益、环境效益的合理统一。

9.1 社会效益分析

社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响,以及对市场和国家经济的贡献。本项目建成后的社会效益主要体现在可以解决周围农村部分剩余劳动力的就业问题,带动当地其他产业的发展,如交通、机械加工维修及第三产业,间接地拓宽了就业范围,改善了社会就业状况,在缓解社会经济压力和维护社会稳定方面有积极的意义。

项目的建设结合市场需求,使当地的资源优势变成经济优势,促进当地经济持续、稳定地发展。

项目建成后认真贯彻“清洁生产”、“污染物达标排放”、“总量控制”等环保政策,尽可能减少污染物的产生量和排放量。则建设项目经济、社会和环境效益较好。

综合上述分析可知,本项目建设具有较好的社会效益。

9.2 经济效益分析

本项目总投资 1000 万元,根据可行性研究报告,投产后年均营业收入为 657.08 万元,年均利润总额为 113.33 万元,年均税金及附加为 35.92 万元,年均所得税为 28.33 万元,表明本项目具有良好的盈利水平,且具有较强的抗风险能力。项目建成后,将充分利用园区的水、电等能源资源供应,增加地方税收,也可以进一步推动周边地区的发展,具有较好的社会经济效益。

9.3 环保效益分析

9.3.1 环境代价分析

环境代价是指将建设项目对周围环境污染和破坏可能造成的环境损失，折算成经济价值。根据《中华人民共和国环境保护税法》，本项目废水经自建污水处理站预处理后排入园区污水厂处理，生活垃圾及固体废物合理处置，噪声达标排放，不属于直接向环境排放污染物的情形，不缴纳相应污染物的环境保护税。

应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一污染物当量征收标准 1.2 元，计算出本项目大气环境代价见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目大气环境代价计算结果			
污染物	大气污染物污染当量值 kg	年排放量 t/a	环境代价货币值/元
氯化氢	10.75	0.325	3493
VOCs	0.25	0.1865	559.5
合计	/	/	4052.3
备注：本表仅为估算企业排污造成的环境损失货币值，企业环保税额以税务部门统计结果为准			

经过计算，本项目排放的大气污染物在达标排放的前提下，依据污染物的当量值计算的大气环境代价约为 0.4 万元/年。

9.3.2 环境效益分析

结合环境质量代价核算方法，假定不采取任何环保措施的情况下，本项目环境代价计算结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 无措施情况下环境代价计算结果				
类别	污染物	污染物污染当量值	无措施情况下年排放量 (t/a)	无措施情况下环境代价货币值/元
废气	氯化氢	10.75	32.6	420540
	VOCs	0.25	13.3	3990
噪声	超标 1-3dB	每月 350 元	超标 1-3dB	4200
固体废物	危险废物	1000 元/吨	0.2t/a	200
合计	428930			

本项目环保投资约为 129.0 万元，通过环保投资对运行过程中产生的废气、

废水、噪声及固废等污染源进行防治，减少“三废”排放量，降低排放浓度，实现达标排放。根据估算，无措施情况下本项目的环境代价约为42.89万元/年，扣除采取措施后的环境代价0.4万元/年，则估算出本项目环保投资效益约为42.49万元/年，本项目环保投资所产生的环境效益十分明显。

8.3.3 环境效益比

1、环境经济效益

环境经济效益=(年销售收入-环保投资费用+环境效益)×(1-企业所得税率)；
根据公式计算出本项目环境经济效益=(657.08万元-129.0万元+42.89万元)×(1-25%)=363.89万元/年。

2、环境代价

本项目营运期环境代价货币值估算为0.4万元/年。

3、环境损益比

环境损益比=环境代价/环境经济效益=0.4万元 ÷ 363.89万元=0.0011。

9.4 小结

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实工程设计和环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设基本能够实现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为企业节约生产成本，实现节能降耗，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。项目的建设原则满足可持续发展的要求，从环境经济损益分析的角度而言，本项目建设是可行的。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在建设期和营运期必须遵守国家、省、自治区、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的监督，调整和制订环境规划保护目标，协调同有关部门的关系以及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则为：

1、项目的设计应得到充分论证，使项目实施后尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响。当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程施工同时实行。

2、项目的不利影响的防治，应由一系列的具体的措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除、抵消或减少施工和营运期间的不利于环境的影响。

3、环境保护措施应包括施工期和营运后的保护措施，并对常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和挽回不利影响的方法。

4、环境管理计划应定出机构上的安排以及执行各种防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序以及资金投入和来源等内容。

10.1.1 环境管理机构及职责

10.1.1.1 环境管理机构

宁夏中盛新科技有限公司设置有专职安全环境管理机构，该部门为一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境管理机构，由一名厂级负责人分管主抓，由厂内环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成，机构主要特点为：

- 1、厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- 2、以环保设施正常运行的管理为核心；
- 3、巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- 4、提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- 5、利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- 6、通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

10.1.1.2 环境管理职责

1、主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系；

2、厂环保部门

这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责包括：

- (1) 制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- (2) 制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- (3) 领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节排污情况、环保设施运行状态及环境质量情况；
- (4) 提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合当地生态环境主管部门开展各项环保工作。

3、环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，每个岗位班次上至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

4、监督巡回检查

可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

5、设备维修保养

由生产维修部门兼职完成，其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

6、工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门人员兼职。其职责是在厂主管负责人布署下，根据各部门反映情况，对环保措施和设备进行扩建措施研究、审定和改造工作。

10.1.2 环境管理制度

10.1.3.1 公司已建立的环境管理制度

根据调查，宁夏中盛新科技有限公司针对公司目前环境保护管理、环境风险管理等，建立了一系列环境管理制度，可满足日常环境管理需要，包括：

- 1、《污染环境防治责任制度》；
- 2、《固体废物污染环境防治责任制度》；
- 3、《危险废物污染环境防治责任制度》；
- 4、《人员危险废物污染防治工作责任制》；
- 5、《危险废物管理办法》；
- 6、《标识制度》；
- 7、《固体废物申报登记制度》；
- 8、《危险废物管理计划制度》；
- 9、《固体废物贮存档案管理制度》；
- 10、《水质分析仪操作、使用、维护规程》；
- 11、《水质自动在线监测系统定期校准、校验制度》；
- 12、《水质自动在线监测现场端岗位职责》；
- 13、《水质自动在线监测现场端设备故障预防与处置制度》；
- 14、《事故隐患排查治理和上报制度》；
- 15、《事故隐患排查治理奖惩制度》；
- 16、《隐患排查治理资金使用制度》；
- 17、《环保管理考核制度》。

10.1.3.2 本项目环境管理要求

本项目环境管理可纳入全厂环境管理体系，依托已建立的环境管理制度，具体包括：

1、报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按自治区环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

2、污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

3、环保奖惩条例

本项目施工期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

4、清洁生产审核及信息公开制度

《中华人民共和国清洁生产促进法》中要求：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。

《清洁生产审核办法》中要求：使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

5、隐患排查与治理制度

公司已建立隐患排查与治理制度，2024年进行了隐患排查和治理，每2年开展一次土壤和地下水污染隐患排查；制定、实施自行监测方案，至少每年开展一次土壤和地下水环境自行监测，结果报生态环境主管部门并向社会公开，自行监测超标的要分析原因，自行开展风险评估，根据隐患排查和分级的结果，制定隐患治理方案，开展隐患治理。

本项目建成后需纳入全厂污染隐患排查及治理工作，定期对生产区域、环境、

人员、设备设施和活动等开展隐患排查工作，确定隐患等级，登记建档。

10.1.3 施工期环境管理

施工期的环境管理主要是对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘、施工机械尾气和废水排放对大气、地表水环境的污染；要求施工单位采取有效措施减少噪声对周围环境的影响；项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

由于本项目的污染源较多，所排放的污染物种类也较多，为了减轻项目对环境的污染，本项目对各工序的污染源均设置了相应的污染防治措施，为了保证这些措施和设施能够实现“三同时”，并且保证其安装质量，本次评价要求建设单位高度重视施工期环境管理，必要时开展环境监理，以保证相关的环保设施能够达到相应的质量标准要求。

施工期环境管理内容主要包括如下几个方面：

1、施工噪声污染源的现场管理

建设单位对施工厂界噪声排放组织监测，若监测结果超过了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工承包方应采取减噪措施，或调整机械施工时间。

2、环境空气污染源的现场管理

环境空气污染源包括：土方的挖掘、堆放、回填和清运过程造成扬尘；建筑材料(水泥、石灰、砂子)等装卸、堆放、搅拌过程造成的扬尘；各种施工车辆行驶往来造成的扬尘；施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。各种燃油机械的废气释放、运输车辆产生的尾气以及施工人员取暖、临时食堂炉灶的废气排放等，运输车辆在运料过程中也会产生扬尘。施工单位应切实履行施工现场扬尘治理主体责任，建立健全施工扬尘治理责任制，各项目部应该结合工程项目实际制定具体的施工扬尘治理实施方案并报建设单位审批，开复工前应将扬尘治理实施方案及时报送主管部门。施工单位应制定施工期监测方案，委托有资质的单位对施工厂界周边区域的环境空气质量进行监测。若监测结果超过了应执行环境空气质量标准时，施工承包方应采取相应防范措施。

3、水污染源现场管理

水污染源包括：施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及施工人员产生的生活污水。为了避免施工废水对地下水的污染，建设单位应将施工场所排的施工废水和生活污水按照报告书中提出的相应措施处理。

4、防渗工程管理要求

本项目主要建设氯化氢生产车间，并配套相关物料输送管线，建设单位应对车间防渗的施工过程进行全程监管，在设计上严防有毒有害物质渗入地下，造成污染。一般污染防治分区和重点污染防治分区防渗设计符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中对防渗的规定。

5、环保设施的施工质量监管

本项目环境保护设施主要包括各类废气处理设施、废水收集/处理设施、新增装置区及罐区基础防渗等，这些环保设施的施工主要是结构工程与防渗工程，其施工工程质量由建设单位负责保障并组织专员在现场监管。建设单位应重点关注环保设施的环境效果是否达到原设计的要求。经测试若达不到设计要求时，应及早采取补救措施，直至达到设计要求为止。

10.1.4 排污许可证申领

建设单位须严格执行“国办发[2016]81号”《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》、“环境保护部令第48号”《排污许可管理办法(试行)》“环水体[2016]186号”《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》等文件的规定，须在本项目投入生产前结合污染物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件及批复要求等，向生态环境主管部门申请变更“排污许可证”，将本项目纳入全厂排污许可后方可投入生产。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。

排污许可证应载明项目排污口的位置、数量、排放方式及排放去向；排放污染物的种类，许可排放浓度及许可排放量。排污许可证副本应载明污染防治设施运行、维护，无组织排放控制等环境保护措施要求；自行监测方案、台账记录、执行报告等要求。排污单位自行监测、执行报告等信息公开要求。

10.1.5 竣工环境保护验收

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在“国环规环评[2017]4号”《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

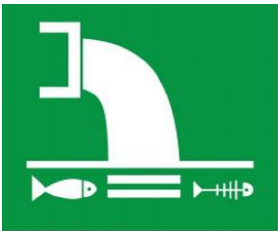
10.1.6 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行监控装置。排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

10.1.6.1 排污口标志

在本项目建设时，须对所有新增排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口图形标志进行国标化设计与设置，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。本项目相关排污口（或排放源）图形标志具体见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目相关排污口图形标志一览表

要求	废水排放口（依托）	废气排放口（新增）	噪声源（新增）
提示标志			
警告标志			
具体要求	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单	应标出排污单位，排放源编号，噪声范围以及监制单位

10.1.6.2 排污口规范化管理要求

根据“宁环发【2014】13 号”《关于印发宁夏污染源排放口规范化管理办法(试行)的通知》，本项目排污口规范化管理具体要求见表 10.1-2。

表 10.1-2 排污口规范化管理要求一览表

项目	主要要求内容
基本	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；
技术要求	1、排污口位置必须按照要求合理确定，实行规范化管理； 2、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌
建档管理	1、使用《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、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在项目建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

1、废气排放口

本项目新增废气排放口主要为氯化氢合成及母液增浓工艺废气合并排放口（DA026），根据《污染物监测技术规范》中规定，废气排放口须便于采样、监测的要求，排放口的高度须符合规定，设置直径不小于75mm（本项目排气筒直径300mm）。有净化设施的应在进、出口分别设置采样口；采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置；在排气筒附近地面醒目处，应设置环保图形标志牌。

排气筒或监测断面应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m^2 ，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板。采样平台的承重应不小于 200kg/m^2 ，采样孔距平台面约为1.2m~1.3m。

2、废水排放口

本项目不新增雨水及废水排放口，新增生活污水依托现有处理设施处理后，由现有排放口排放。现有废水排放口具备方便采样和流量测定条件，并安装废水在线流量计，污水面低于地面或高于地面超过1m的加建采样台阶或梯架；现有厂区设置有一个雨水排放口，厂区内雨水汇集后经重力流或泵提升通过一个总排口汇入园区雨水管网。

3、固定噪声源

对固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

4、危险废物识别标志管理

本项目新增危险废物废润滑油依托厂区现有危废暂存间一座贮存，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、“宁环办函【2016】2号”《关于进一步规范危险废物识别标志设置有关事宜的通知》等有关危险废物识别标志的文件规定，危险废物识别标志设置的具体要求见表10.1-3。

表 10.1-3 本项目危险废物识别标志要求一览表

设施场所	警告标志	悬挂位置
危险废物贮存场所的危险废物标签		对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置 设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。
盛装危险废物容器的危险废物标签		盛装危险废物容器上必须粘贴危险废物标签，当采取袋装危险废物或不便 于粘贴危险废物标签时，则应在适当的位置系挂危险废物标签牌
危险废物分区存放设施标志		危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险 废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置 和方向
危险废物处置设施标签		对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置 设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。

10.1.7 环境管理台账要求

本项目建成投产后，建设单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账主要包括建设项目基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保

存地点，并由相关人员签字，电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据，设备由专人负责管理，定期进行维护，电子档案和纸质档案保存时间原则上不低于3年，具体可参照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ 944-2018）附录A执行。

10.1.7.1 生产设施运行管理信息台账

建设单位应定期记录生产运行状况并留档保存，应至少记录以下内容，包括正常工况各主要生产单元每项生产设施的运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况、运行参数等数据，具体内容见表10.1-4。

表 10.1-4 生产设施运行管理信息台账要求一览表

序号	记录内容	记录信息要求
1	运行状态	运行时间，是否按照生产要求正常运行
2	生产负荷	各生产单元实际产品产量与设计生产能力之比，设计生产能力取最大设计值
3	产品产量	各生产单元产品产量及最终产品产量
4	原辅料、燃料使用情况	种类、名称、用量、有毒有害元素成分及占比
5	运行参数	各生产单元运行过程中的压力、温度

10.1.7.2 污染治理设施运行管理信息台账

建设单位应记录环保设施的运行状态、污染物排放情况、治理药剂添加情况等。污染治理设施运行管理信息还应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

1、有组织废气治理台账记录要求

废气环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，如废气处理能力、运行参数（包括运行工况等）、废气排放量、酸碱等药剂使用量及运行费用等。

2、无组织废气治理台账记录要求

原辅材料储罐、成品库、产品装载、物料运输系统相应的运行、维护、管理相关的信息记录，可用于说明无组织治理措施（厂区降尘洒水、清扫、原料或产品场地封闭、遮盖等）运行情况和效果。

3、废水处理台账记录要求

废水环保设施台账应包括：所有废水处理设施的运行参数及排放情况等，包括废水处理能力（吨/日）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、废水

回用量、污泥产生量及运行费用（元/吨）、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及受纳水体、排入的污水处理厂名称等。

废水处理设施包括装置预处理设施和污水处理站预处理设施、生化处理设施、三部分，分别记录每日进水水量、出水水量、药剂名称及使用量、投放频次、电耗、污泥产生量等。

10.1.7.3 非正常工况记录信息台账

1、污染治理设施故障期间

应记录污染治理故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施等信息。

2、特殊时段

应记录重污染天气应对期间、冬防期间等特殊时段管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染治理设施运行管理信息）等。重污染天气应急预案期间和冬防期间等特殊时段的台账记录要求与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天各进行1次记录，地方管理部门有特殊要求的，从其规定。

3、非正常工况

开车、设备检修等非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录1次，内容应记录非正常工况时间、事件原因、是否报告、应对措施。并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：如生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称、编号、污染因子、排放量、排放浓度等。

10.1.7.4 监测记录信息台账

（1）自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

（2）手工监测记录信息

无自动监测要求的废气和废水污染物，排污单位应当按照排污许可证中手工监测要求记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监

测频次、监测仪器及型号、采样方法等，并建立台账记录报告。

依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），挥发性有机物泄漏检测也应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。

（3）监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息

本项目建成投产后，建设单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账主要包括建设项目基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，具体要求可参照《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)附录 A 执行。

10.1.8 环保设施建设、运行及维护费用保障计划

本项目设计阶段已提出了废气、废水、噪声、固体废物、土壤等污染防治措施，本次评价根据工程污染源排放特点，进一步完善了项目污染防治措施，并给出了工程环保设施建设、运行等投资费用清单，建设单位应将本次评价提出的污染防治措施及投资运行费用纳入到后期的初步设计中，并将环保设施投资、运行及维护费用列入财务计划中。通过财务预算支出，保障项目主体工程、环保工程同时设计、同时施工、同投入使用。

10.2 项目污染物排放管理

10.2.1 污染物排放清单

本项目新增废气排放口 1 个，不新增废水排放口。

表 10.2-1 本项目污染物排放口（点源）参数及排污情况汇总表

点源名称	排气筒基底中心坐标		排气筒 海拔高度(m)	排气筒		烟气				污染物排放情况				执行标准		是否安装 在线监测
	Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	直径 (m)	烟气流 速 m/s	出口温 度(℃)	排气量 (Nm³/h)	排放时 数(h)	污染 因子	浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA026	105°12'16.16"	37°39'16.16"	1146	30	0.3	7.9	25	2000	7200	氯化氢	22.0	0.044	0.32	30	/	否
										NMHC	9.0	0.018	0.13	/	/	
DA026	105°12'18.26"	37°39'6.50"	1139	15	0.5	8.0	25	2000	7200	HCl	0.0019	0.0007	0.005	30	/	否

10.2.2 总量控制指标

10.2.2.1 总量控制因子

根据“国发【2013】37号”《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，大气污染防治行动计划要求“严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

因此本项目废气总量控制因子为挥发性有机物。

10.2.2.2 总量指标核算

根据“环发【2014】197号”《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定。本项目属于其他行业，大气污染物排放总量按照烟气量予以核算。

10.2.2.3 总量控制建议指标

根据工程分析，本项目总量控制因子为挥发性有机物，新增排放量为0.13t/a。根据公司排污许可证，VOCs许可排放量为29.96t/a，2024年实际排放量为1.217t/a，本VOCs排放量由公司现有许可排放量调配，不新增申请总量。

表 10.2-1 本项目总量控制建议指标

污染物名称	总量控制建议指标(t/a)
挥发性有机物	0.13

10.3 环境监测计划

10.3.1 施工期环境监测

本项目施工期环境管理、监测重点是对施工场界噪声和粉尘监测，建设单位或监理单位应委托具有监测资质的单位进行施工期环境监测，监测方案如下：

表 10.3-1 施工期监测计划一览表

时间阶段	监测项目	监测位置	监测因子	检测时间、频次
施工期	环境空气	厂区施工作业区附近设置3个点位	TSP、PM ₁₀	1期/季，2天/期，2次/天，冬春季易产生尘期间进行不定期监测
	噪声	施工场界1m处，四周各设置1个点位	Leq	2天/季，昼夜各一次，并增加不定期监测

10.3.2 营运期环境监测

10.3.2.1 在线监测要求

“宁政发【2018】34号”《自治区人民政府关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》中要求：“将排气筒高度超过45米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放源纳入重点排污单位名录，安装烟气排放自动监控设施，2020年年底前，全区基本完成”。本项目新增1座废气排放口，不属于以上排放口，不需安装在线监测设施。

本项目不新增废水排放口和雨水排放口，依托厂区现有排放口，目前已设置有在线监测设施。

10.3.2.2 自行监测计划

企业已建立自行监测计划，定期委托具有相应能力的监测机构承担公司营运期的环境监测工作。

本项目新增1座废气排放口，建设单位应在加强环境管理的同时，将本项目污染源定期监测纳入全厂自行监测计划，以便及时了解本项目建设对环境造成影响的情况。

环境监测单位应根据国家生态环境管理部门颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，各污染物监测和分析方法按照《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业》(HJ987-2018)执行，排污单位自行监测信息公开内容及方式按《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)执行。

综合本项目营运期新增监测计划见表10.3-2。

表 10.3-2

本项目建成后自行监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	频次	执行排放（环境质量）标准
有组织废气	生产车间排气筒 DA026	HCl、NMHC	1 次/半年	HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求（30mg/m ³ ），NHMC 满足《石油化学工业污染物排放标准》处理效率大于 97%的要求
	罐区废气排气筒 DA016	HCl	1 次/半年	HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求（30mg/m ³ ）
无组织废气	企业边界	HCl、NMHC	1 次/半年	NHMC、HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 中标准值
噪声	厂区边界外 1m，四周各设置 1 个监测点位	Leq (A)	每季度 1 次，每次 2 天，每天昼、夜各一次。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准
废水	全厂废水总排口	水量、pH、COD _{cr} 、氨氮	在线监测	满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 级
		悬浮物、总氮、五日生化需氧量、氯化物、TDS	纳入全厂监测计划，每半年 1 次。	
地下水环境	厂区现有 6 口地下水跟踪监测井	与现状监测因子保持一致	纳入全厂监测计划，每半年测 1 次。	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准
土壤监测	厂内 1 个深层土壤监测点，厂外 1 个表层土壤监测点	砷、汞、镉、铅、铜、镍、铬（六价）、苯、氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、苯胺、蒽、蒽、萘、石油烃、二噁英等 47 项	表层样每年 1 次，深层样每 3 年 1 次。	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中建设用地土壤污染风险管控值
备注：有组织排气筒监测为新增自行监测内容，其余均为依托企业现行自行监测内容。				

10.4 环境信息公开要求

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书(表)相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体，因此建设单位应按要求落实环境信息公开相关要求，具体如下：

10.4.1 环评信息公开

1、环境影响报告书编制信息

根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

2、环境影响报告书全本公示

《中华人民共和国大气污染防治法》规定：企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件。

3、本项目环评信息公开情况

本项目公众参与严格按照《环境影响评价公众参与办法》有关规定进行，通过在建设项目所在地公共媒体网站、公众易于接触的报纸上两次发布公示，并在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的形式征询当地公众对项目建设的意见和建议。

10.4.2 项目建设信息公开

1、建设项目开工前的信息公开

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2、施工过程中的信息公开

建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

3、项目建成后的信息公开

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。

10.4.3 排污信息公开

《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求，排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

《宁夏回族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》中规定，企业应按照有关法律法规及技术规范的要求严格开展自行监测，并通过网络、电子屏幕等便于公众知晓的方式，向社会公开防治污染设施的建设、运行情况，排放污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况等信息，接受社会监督。

10.4.4 环境应急信息公开

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》中要求，企业应当主动公开与周边可能受影响的居民、单位、区域环境等密切相关的环境应急预案信息，包括企业突发环境事件应急预案及演练情况。

10.5 竣工环境保护验收监测与管理

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保本项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在“国环规环评【2017】4号”《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

表 10.5-1

本项目废“三同时”及竣工环保验收清单

废气来源		处理措施	验收标准
有组织废气 (新增设施)	母液增浓废气及 盐酸制备尾气	一级水喷淋+一级碱喷淋+DA026	1、HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)限值要求(30mg/m ³)； 2、NHMC 满足《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)中处理效率大于 97%的要求。
有组织废气 (依托设施)	盐酸罐区废气	水喷淋+碱喷淋+DA013	1、HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)限值要求(30mg/m ³)。
厂界无组织		/	1、NHMC、HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 7 中标准值(HCl0.2mg/m ³ , NMHC4.0mg/m ³)
废水处理	生产废水	生活污水依托现有“水解酸化+二级 A ² /O ² +混凝沉淀+化学氧化”工艺处理，出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。	园区污水处理厂纳管要求，《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 等级标准限值。
地下水污染防治	分区防渗	氯化氢车间按照重点污染防治区进行防渗，其防渗性能不应低于6.0m 厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。	/
噪声治理	噪声治理	选用低噪声设备，基础减震、隔声等措施	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准限值。
固体废物处理处置	危险废物管理	新增废润滑油依托现有危废暂存间暂存后送至厂区焚烧炉焚烧。	妥善处置
生活垃圾		生活垃圾桶/收集箱若干。	不排入外环境。
环境风险防范	生产装置区	按照新增设施及危险物质增加有毒气体、可燃气体检测报警仪；泄漏报警装置；修订环境风险应急预案，并报备	
环境监测	废气排放口	DA026、DA016 排气筒，具体见 10.3.2.2 节。	/
	废水排放口	依托厂区污水站总排口现有在线监测设备，监测因子为流量、COD、NH ₃ -N 等。	配套在线监测设
	地下水跟踪监测	依托厂区现有 6 口地下水跟踪监测井定期监测，监测因子为 pH、耗氧量、氨氮、TDS、石油类、氯化物。	定期开展监测，出具监测报告

11 项目建设可行性综述

11.1 相关政策符合性分析

11.1.1 产业政策符合性分析

本项目主要解决现有工程氯化氢生产过程（盐酸和浓硫酸进行蒸酸）产生的稀酸难以综合利用的问题，建设二合一氯化氢合成炉，采用现有管道氯气和外购氢气直接燃烧生成氯化氢，部分直接用于生产系统酰化母液增浓，部分生产盐酸。

该项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），该项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目；该项目已取得宁夏中卫工业园区管理委员会核发的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目编码：2503-640925-07-01-885337），经主管部门审核批准实施，具体备案文件详见附件。

经综合论证，本项目技术路线严格遵循国家循环经济战略导向及地方产业规划要求，符合现行产业政策规定。

11.1.2 生产设备政策符合性分析

为制止低水平重复建设，加快结构调整步伐，促进生产工艺、装备和产品的升级换代。根据国家有关法律、法规，中华人民共和国国家经济贸易委员会于 1999 年~2002 年分别制定《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》第一批、第二批、第三批，以淘汰违反国家法律法规、生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重、原材料和能源消耗高的落后生产能力、工艺和产品。本项目为基础化学原料生产，查阅《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》，项目生产设备均不属于其淘汰范围。

11.1.3 土地政策符合性分析

本项目用地不包括在国土资源部和国家发改委制定的《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中，项目位于中卫工业园区，占地属于工业用地，因此，项目用地符合土地政策的要求。

11.1.3 《环境保护综合名录》符合性分析

根据国务院部署，自2007年以来，原国家环境保护部持续开展环境保护综合名录编制工作，名录包含两部分内容：一是“高污染、高环境风险”产品名录，二是环境保护重点设备名录。对照《环境保护综合名录》(2013年版)、(2014年版)、(2015年版)、(2017年版)及(2021年版)，本项目氯化氢产品不属于搞环境污染和高环境风险物质。

11.1.4 与《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录(2022年版)》(宁发改规发【2022】1号文件符合性分析

根据《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录(2022年版)》(宁发改规发【2022】1号文件规定“化工行业涉及国民经济行业分类包括无机盐制造(2613)、无机碱制造(2612)、有机化学原料制造(2614)、其他基础化学原料制造(2619)、氮肥制造(2621)、磷肥制造(2622)”包含主要产品和工序为“电石、烧碱、纯碱、醋酸、对二甲苯、乙烯(石脑烯炔类)、黄磷、合成氨(不包括绿氢合成氨)、磷酸一铵、磷酸二铵”为高能耗、高污染产业。

本项目涉及的国民经济行业类别为C2614有机化学原料制造。包含的主要产品为盐酸，不涉及《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录(2022年版)》文件中规定的高能耗、高污染产品、工序。

11.1.5 与《宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录》符合性分析

自治区人民政府于2014年12月29日以“宁政发【2014】116号”发布了《关于发布宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录的通知》，目录中“新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、硫丹、磷化铝、三氯杀螨醇，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠(钾)等)生产装置”以及“新建草甘膦、毒死蜱(水相法工艺除外)、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺(甲叉法工艺除外)生产装置”属于限制类项目；

高毒农药产品：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）、福美肿、福美甲肿及所有砷制剂、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、特丁硫磷以及根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰农药产品氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂等属于落后产品。

对照《宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录》分析，本项目不属于限制类项目，产品、工艺装备不属于落后产品或工艺，项目建设符合《宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录》相关要求。

11.1.6 《自治区发展改革委关于加强危险化学品建设项目准入源头管控工作的通知》（宁发改产业〔2020〕877号）

表 11.1-3 与《加强危险化学品建设项目准入管控工作的通知》相符性分析

—	准入内容	符合性
推进化工产业结构调整	为进一步落实化工产业转型升级的政策措施，按照国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》，整理了《自治区化工项目准入目录》，明确了限制类和淘汰类化工项目。按照国家相关要求，对限制类项目，禁止新建，项目核准备案机关不予核准或备案新建限制类项目；对淘汰类项目，禁止投资，项目核准备案机关不予核准或备案淘汰类项目；已淘汰的落后产能(淘汰类)化工项目严禁异地落户我区和进园入区。若国家重新修订《产业结构调整指导目录》，《自治区化工项目准入目录》按修订后的要求执行。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》及《自治区化工项目准入目录》中限制类和淘汰类项目。
严格落实化工产业布局管控要求	按照国务院安委会办公室《关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》(安委办〔2017〕7号)和《全区安全生产专项整治三年行动方案》(宁安委〔2021〕5号)要求，新建化工项目必须进入化工集中区，且未确定为化工集中区的各类工业园区(开发区)不得引进化工建设项目或构成一级危险化学品重大危险源的其他行业建设项目，现有园区外的化工企业不得进行改建、扩建(涉及环保、安全、节能技术改造的除外)。	本项目位于宁夏中卫工业园区，属于宁政办规发【2020】26号文件中的化工集中区。

(续) 表 11.1-3 与《加强危险化学品建设项目准入管控工作的通知》相符性分析

—	准入内容	符合性
严格新建危险化学品项目准入	根据国务院安委会办公室《关于实施遏制重特事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》(安委办〔2017〕7号)和自治区安委办《关于遏制重特事故全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》(宁安办〔2017〕33号),关于“高危项目审批必须把安全生产作为前置条件”的要求。项目核准机关在办理企业危险化学品建设项目核准过程中,应商请应急管理部门出具项目安全条件审查意见,取得应急管理部门书面同意建设的审查意见后,按程序办理项目核准。 根据《宁夏回族自治区危险化学品安全管理办法》(宁夏回族自治区人民政府令第109号)“涉及重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品和重大危险源的危险化学品建设项目,按照国家有关规定实行发展改革、工业和信息化、自然资源、应急管理、生态环境、住房和城乡建设等主管部门联合审批”要求,各市、县(区)发展改革委(局)、行政审批局、各开发区管委会,待《宁夏回族自治区危险化学品建设项目安全联审管理办法》印发后,按照相关规定,落实“两重点一重大”危险化学品项目安全联合审批工作。	本项目已取得应急管理部门出具的审查意见,符合准入条件。

11.1.7 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》: VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术,严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放,鼓励对资源和能源的回收利用;鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

本建设项目酰化母液中含有 15%左右的醋酸,具有一定的挥发性,其他原料、产品均不具备挥发性。酰化母液及增浓母液均采用管道运输,增浓设备为密闭储罐,不存在敞开液面;醋酸易溶于水,也易与碱发生酸碱反应,因此母液增浓尾气通过尾气处理设施(水吸收+碱吸收)处理后可达标排放,处理工艺符合生态环境部《重点行业挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)中关于有机废气治理的技术路线要求。

11.1.8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相符性分析

表 11.1-4 本项目所在区域环境功能区划表

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	本项目情况	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目酰化母液具有一定的挥发性,采用管道运输	符合
2	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。	符合
3	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	母液增浓工艺为全密闭增浓罐,废气经负压收集后引至车间废气处理有设施统一处理后达标排放。	符合
4	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	工艺过程不涉及及 VOCs 废料和包装容器。	符合
5	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	公司针对 VOCs 物料建立了台账,本项目纳入全厂 VOCs 管理台账。	符合
6	有机聚合物产品用于制品生产的过程在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及注塑、吹膜工序。	符合
7	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水、集输系统应符合下列规定之一: a、采用密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b、采用沟渠输送,若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$,应加盖密闭,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及 VOCs 废水产生及排放。	符合
8	含 VOCs 废水储存、处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$,应符合下列规定之一: a、采用浮动顶盖; b、采用固定顶盖,收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c、其他有效措施。	本项目不涉及含 VOCs 废水储存。	符合
9	泵、压缩机、搅拌器(机)、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连续系统至少每 6 个月检测一次;法兰及其他链接、其他密封设备至少每 2 个月检测一次。	本项目酰化母液及增浓母液管道按照规定进行检测。	符合
10	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行;废气收集系统的输送管道应密闭,废气收集系统应在负压下运行; VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的規定。	母液增浓废气采用水吸收+碱吸收处理后,排放浓度满足 GB16297 或相关行业排放标准的規定。	符合

11.2 相关规划符合性分析

11.2.1 主体功能区划符合性分析

根据《宁夏主体功能区规划(2011-2020)》，中卫市位于沿黄经济区战略格局的南端，包括中卫市沙坡头区、中宁县，是沿黄经济区的南翼，宁夏西部的重要门户城市，西北重要的交通枢纽，其功能定位为：世界级新型冶金产业基地，特色鲜明的旅游目的地，全国防沙治沙示范区，欧亚大陆桥和丝绸之路经济带上重要的交通枢纽和现代商贸物流中心，国家电子信息产业基地，特色农副产品加工基地，黄河上游重要的水利枢纽和水电能源基地，其发展方向包括：做大以金属锰为主导的新型冶金产业，拉伸拉长产业链，加快中卫云计算基地建设，壮大林纸一体化、高端装备制造、化工、建材、信息等产业规模，提升经济实力。

本项目位于宁夏中卫工业园区，属于国家及宁夏重点开发区域，因此本项目的建设符合国家及地方主体功能区划要求。

11.2.2 园区规划及规划环评相符性分析

1、园区规划符合性

根据《中卫工业园区扩区调位发展规划(2019-2030年)》，规划产业范围为精细化工（包含化工新材料）、钢铁冶金（包含装备制造）、云计算三大主导产业。其产业定位为重点发展云计算、精细化工产业（包含化工新材料）、钢铁冶金产业（包含装备制造）三大主导产业。选择高端化的深加工产品，加工技术选择先进高效工艺，打造国家云计算产业基地、自治区精细化工产业基地、自治区高端化工新材料产业基地以及自治区重要的装备制造产业基地。

本项目位于三大主导产业区的精细化工区中精细化工1区，在宁夏中盛新科技有限公司内，建设氯化氢装置为现有工程提供原料，减少目前工艺废酸年产生量，与园区发展规划及产业方向一致。

2、规划环评符合性

根据《中卫工业园区扩区调位发展规划(2019-2030年)环境影响报告》及其审查意见，本项目符合规划环评中园区发展定位及规划要求，经大气环境影响估算可知，本项目排放的各类污染物最大落地浓度值较小，可确保稳定达标排放；

生产过程不产生废水，新增少量生活污水依托厂区污水处理站处理达标后排入园
区污水处理厂进一步处理，对地表水环境影响较小；项目采取分区防渗措施，正
常工况下对地下水环境影响较小。项目符合园区规划环评产业定位及产业布局，
并建立了废气、环境空气、废水、地下水、土壤等环境监测体系，总体符合规划
环评审查意见要求。

对照《中卫工业园区扩区调位规划（2019-2030）环境影响报告书》生态环
境准入负面清单，本项目不属于其中的禁止类和限制类项目，具体见表 11.2-1。

表 11.2-1 生态环境准入负面清单表

类别	准入指标	本项目情况
禁止类	1.《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)及《外商投资产业指导目录(2018 年)》中禁止、限制投资项目	不属于名录中禁止、限制投资项目
	2.《禁止用地项目目录(2012 年本)》中禁止投资项目	不属于名录中禁止投资项目
	3.国家过剩产能行业中的落后工艺，国家、自治区禁止新增产能项目；	不属于国家、自治区禁止新增产能项目
	4.列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》中禁止外商投资领域。	不属于禁止外商投资领域
	5.不得采用国家和地方淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。	未采用国家和地方淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，生产工艺及污染防治技术成熟。
	6.禁止新建、改建、扩建小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	不属于此类项目
	7.禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	不属于高污染、高能耗、资源性项目
	8.禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目	不属于重金属控制重点行业项目
	9.禁止新建涉重项目、禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉	不属于涉重项目、未新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉
	10.禁止新建、改（扩）建产生异味的生物发酵项目	不属于生物发酵项目
	11.医药、农药、化工、染料行业除《产业结构调整指导目录（2013 年修订版）》中鼓励类产品和生产工艺外其他项目（含未全部列入的项目），或者医药、农药、化工、染料行业中不符合本次规划环评提出的污染物排放强度限值、工业用水强度限值的项目。主要限值如下： 大气污染物排放强度（新增土地的单位面积大气污染物排放水平）：2023 年限值 SO ₂ <78.8t/km ² 、NO _x <73t/km ² 、烟（粉）尘<80.5t/km ² ；2030 年限值 SO ₂ <44.1t/km ² 、NO _x <45.4t/km ² 、烟（粉）尘<39.7t/km ² ；	本项目未新增土地，为现有装置配套设施，生产过程不产生 SO ₂ 、NO _x ，不新增工业废水产生及排放。

(续) 表 11.2-1 生态环境准入负面清单表

类别	准入指标	本项目情况

类别	准入指标	本项目情况
禁止类	废水排放强度(新增土地的单位面积废水产生量水平: 2023年限值<38.7万 m ³ /km ² ; 2030年限值<40.4万 m ³ /km ² ; 水资源消耗强度: 2023年限值<95.2万 m ³ /km ² ; 2030年限值<76.9万 m ³ /km ² 。	本项目未新增土地,为现有装置配套设施,生产过程不产生 SO ₂ 、NO _x ,不新增工业废水产生及排放。
	12.禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的化工、精细化工项目。	母液增浓装置动静密封点定期进行泄漏检测与修复
	13.不符合中卫工业园区产业定位的工业项目	本项目符合园区产业定位
	14.原则上不允许引进落地项目产业:煤炭、电力、有色、建材,高污染的医药、农药、化工。	本项目属于现有装置配套设施,其目的是解决现有分散紫 V93 装置 HCl 原料供应问题,淘汰原有浓硫酸+盐酸蒸酸生产 HCl 的工艺,采用氯气和氢气直接合成 HCl,减少原工艺稀酸产生量共计 12447.4t,属于清洁工艺改造。
	15.环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目污染物均能达标排放,且占标率较小
	16.禁止占用本次规划生态空间管制清单中禁止类空间(5类):生态保护红线(含沙坡头国家级自然保护区、中卫市沙坡头区城市饮用水水源地、特殊敏感区—黄河)、河湖岸线(新井沟、中卫第一排水沟)、永久基本农田保护红线、防风固沙重要区、国家公益林地等,要求禁止不符合主体功能定位的各类开发建设活动。	本项目不占用规划生态空间管制清单中禁止类空间
限制类	1.不符合本次规划环评固废产生量排放强度限值的项目:2023、2030年,园区新增土地的单位面积固废产生强度(考虑综合利用率后)限值<1.0万 m ³ /km ²	本项目单位面积固废产生强度<1.0万 m ³ /km ² 。
	2.不符合综合能耗强度限值的项目:单位工业增加值能耗≥0.5吨标准煤/万元或能效水平未达到国内先进水平	本项目能效水平可达到国内先进水平
	3.对清洁生产水平无法达到国内先进水平的项目	本项目清洁生产水平达到国内先进水平
	4.高耗水的项目	本项目不属于高耗水的项目
	5.无法优先使用再生水为水源的项目	厂区污水处理站出水直接排入园区污水处理厂进一步处理
	6.无法满足土壤、地下水环境质量底线的项目:重点监管重金属、石油烃、VOCs、SVOCs、POPs等;精细化工产业区块地下管道、地下罐、污水处理单元、化学品储罐(环墙式和护坡式)、储灰池、事故池及排污池防渗层的防渗性低于6.0m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能,或不符合GB18598要求。精细化工产业区块化学品储罐、化学品仓库、化学品装卸区、各化工装置区等,污水处理厂、应急水池及危险废物经营处置单位,防渗性能低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能,或不符合GB18598要求。	本项目满足土壤、地下水环境质量底线。

11.2.3 与《中卫市工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》、《中卫市“十四五”生态环境保护规划》的符合性

根据《中卫市工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》，2020年，中卫市工业危险废物产生总量7.70万吨，占全区产生总量的7.46%，但工业危险废物利用处置能力不足，因此鼓励企业提高清洁生产工艺技术，制定清洁生产审核实施方案，提出并实施减少固体废物的产生、贮存和资源化利用方案。对重大技术改革项目，通过税收减免、返还、配套经费优惠等措施在政策和资金上给予扶持，有效地从源头减少一般工业固体废物产生量。

根据《中卫市“十四五”生态环境保护规划》，需大力推行工业绿色生产，促进废物贮存处置总量趋零增长。统筹推进固体废物管理制度改革，加强源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量.....开发推广固废综合利用先进技术、装备及高附加值产品，实施一批具有示范作用的重点项目，推动工业固体废物由“低效、低值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变，着力解决一般工业固体废物资源化利用率低的问题。

本项目为解决现有分散紫V93装置氯化氢原料供应问题，淘汰原有浓硫酸+盐酸蒸酸生产HCl的工艺，采用氯气和氢气直接合成HCl，减少原工艺稀酸产生量共计12447.4t，属于清洁工艺改造，符合《中卫市工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》和《中卫市“十四五”生态环境保护规划》。

11.3“三线一单”相符性分析

11.3.1 生态保护红线

根据中卫市人民政府办公室关于发布《中卫市生态环境分区管控动态更新成果》（卫政办发〔2024〕33号）的通知，中卫市人民政府衔接落实《宁夏回族自治区生态保护红线》（宁政发〔2018〕23号），基于生态保护红线划定评估工作，以生态系统功能极重要区和重要区、生态环境极敏感区和敏感区为重点，衔接自治区级及以上自然保护区、森林公园、湿地公园、草原公园、地质公园、沙漠公园等各类自然保护地，以及国家级生态公益林、国家和自治区重要湿地、国家沙化土地封禁保护区、国家级水产种质资源保护区、黄河干流岸线等其他保

护区域，结合相关规划及经济社会发展需求，划定中卫市生态空间总面积5656.29km²，占全市国土总面积的41.16%，其中生态保护红线面积约为3291.76km²，占全市国土总面积的23.96%；除生态保护红线以外的一般生态空间面积2364.30km²，占全市国土总面积的17.21%。生态保护红线内禁止城镇化和工业化活动，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。

本项目位于宁夏中卫工业园区宁夏中盛新科技有限公司现有厂区内，周边不涉及自然保护区、湿地公园、森林公园以及水源地等其他环境敏感区，与《中卫市人民政府办公室关于发布<中卫市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》

（卫政办发〔2024〕33号）生态空间图和生态保护红线图对比可知，本项目不涉及生态红线保护范围，符合中卫市生态红线保护要求。项目与宁夏生态保护红线位置关系见图11.2-1，与中卫市生态保护红线位置关系见图11.2-2。

11.3.2 生态分区管控要求

坚持生态优先，考虑区域经济社会发展重点和差异，综合划定环境管控单元，在环境管控单元内落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的分区管控要求，实施分类管控。各生态环境要素中各类区域管控级别有重合时，按照“就高不就低”的原则处理，突出各生态环境要素优先保护区和重点管控区。根据《中卫市人民政府办公室关于发布<中卫市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（卫政办发〔2024〕33号），中卫全市划分优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类共计57个环境管控单元。

优先保护单元：为生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区的并集。优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展为导向，禁止或限制大规模的工业开发和城镇建设。

重点管控单元：在扣除优先保护单元的基础上，将水环境重点管控区、大气环境重点管控区、禁燃区、地下水开采等重点管控区等与行政区划、工业园区边界等进行空间叠加拟合，形成重点管控单元。重点管控单元总体上以守住环境质量底线、控制资源利用上线、积极发展社会经济为导向，实施污染防治、生态环境修复治理和差异化的环境准入。

一般管控单元：除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域全部纳入一般管控单元。一般管控单元以适度发展社会经济、避免大规模高强度开发为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。

本项目位于宁夏中卫工业园区，属于重点管控单元范围内，总体上以守住环境质量底线、控制资源利用上线、积极发展社会经济为导向，实施污染防治、生态环境修复治理和差异化的环境准入。根据对项目区域各环境要素环境影响预测，项目的建设对区域环境影响较小，符合重点管控单元要求。本项目与中卫市环境管控单元位置关系见图 11.2-3。

11.3.3 生态环境质量及分区管控要求

1、水环境质量底线及分区管控

中卫市水环境管控分区共分为三大类：水环境优先保护区、水环境重点管控区（含水环境工业污染源重点管控区、水环境农业污染源重点管控区、水环境城镇生活污染源重点管控区）和水环境一般管控区。本项目位于水环境工业污染源重点管控区，管控要求如下：

排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目(依据《中华人民共和国水污染防治法》)。新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。(依据《宁夏回族自治区水污染防治条例》)各县(区)人民政府或工业园区管理机构要组织有关部门和单位对进入市政污水收集设施的工业企业进行排查和评估，评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出;评估可继续接入污水管网的工业企业，应当依法取得排水许可和排污许可。园区内农药、医药、染料等三类中间体项目，需完善废水脱盐装置并正常运行，加强杂盐产量与废水排放量之间关联性监管，防止企业以水

带盐排放。(依据《中卫市生态环境保护“十四五”规划》)对进入园区污水处理厂的工业企业出水进行监测评估,将特征污染物纳入监督性监测及日常监管,强化企业废水预处理,确保达到园区污水处理厂纳管标准,保障园区污水处理厂设施稳定运行,处理后的尾水稳定达标排放。新建、升级工业园区应同步规划、建设污水集中处理回用设施。(依据《自治区环境保护“十三五”规划》)

本项目产生少量废水经过厂区现有污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理,厂区废水不会直接排入外界水体,符合工业污染源重点管控区管控要求。。

2、大气环境质量底线及分区管控

中卫市划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区,实施分类管理。本项目位于大气环境重点管控区中的高排放重点管控区,管控要求如下:

未达到大气环境质量标准的地区,新增排放大气污染物项目大气污染物排放总量实行倍减置换;已达到大气环境质量标准的地区,应当严格控制新增排放大气污染物项目大气污染物排放量(依据《宁夏回族自治区大气污染防治条例》)。全面淘汰工业园区(产业集聚区)内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉,逐步淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。(依据《中卫市生态环境保护“十四五”规划》)

严格控制水泥、建材、铸造、焦化、冶炼等行业生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,对煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰等易产生粉尘的物料建设全封闭式堆场或采用防风抑尘网进行储存;运输采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式,并采取洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘。持续推进钢铁企业超低排放改造和工业炉窑大气污染治理,配套建设高效脱硫脱硝除尘等设施。推进制药、农药、焦化、染料等涉VOCs排放的工业企业建设高效VOCs治理设施。全面推进涉及VOCs排放的工业企业设备动静密封点、储存、装卸、废水处理系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治,有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。升级钢铁、建材、化工、水泥领域工艺技术,控

制工业过程温室气体排放。积极开展火电行业 CO₂ 排放总量控制试点，提高煤炭高效利用水平。（依据《中卫市生态环境保护“十四五”规划》）

根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》中卫市沙坡头区统计数据可知，剔除沙尘天气后，2023 年项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度、CO₂ 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及修改单）中二级标准限值要求，属于达标区。本项目运营期产生的废气通过相应措施处理后，可满足达标排放要求，符合高排放重点管控区要求。

3、土壤环境风险管控底线及分区管控

中卫市土壤污染风险管控分区划分为农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区和土壤环境一般管控单元。本项目位于建设用地污染风险重点管控区，管控要求如下：

根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。

土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建成和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。

严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。提高铅酸蓄电池等行业落后产能

淘汰标准，逐步退出落后产能。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，必须遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。

本次土壤环境现状监测结果显示，评价范围内布设的监测点位各项基本因子及特征因子指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1中及表2中筛选值(第二类用地)标准要求。本项目位于现有厂区内，不新增用地，项目生产装置、附属设施等均按照国家有关标准和规范设计建设，且本项目不涉及重金属排放，采取地面防渗和硬化措施，可确保项目运营期不会造成土壤污染。因此本项目与中卫市土壤污染风险分区管控单元相符。

11.3.4 资源利用上线及分区管控

1、水资源利用上线及分区管控

中卫市分成水资源利用上线重点管控区和一般管控区，本项目位于一般管控区，项目运营期用水不开采地下水，由园区管网统一提供。本项目新增用水量较少，仅为盐酸制备用水、配碱用水、少量生活用水，用水总用量为19.26m³/d，不会超过地区水资源取用上限或承载能力，符合其水资源管控要求。

2、土地资源利用上线及分区管控

本项目位于宁夏中卫工业园区宁夏中盛新科技有限公司现有厂区内，不新增占地，符合用地政策要求。

11.3.5 生态环境准入清单

本项目位于宁夏中卫工业园区重点管控单元内，符合中卫市环境管控单元生态环境准入清单要求，符合性分析见表11.3-1。与中卫市生态环境准入清单符合性分析见表11.3-2。

表 11.3-1 本项目与宁夏中卫工业园区重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

重点管控单元分区分管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	1.未完成区域大气环境质量改善目标要求的，禁止涉及相应大气污染物排放的建设项目准入。 2.限制煤炭、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工等行业新建项目。	1.根据《2023 年宁夏生态环境质量状况》，中卫市沙坡头区属于达标区。 2.本项目为现有工程配套装置，项目建成后可避免盐酸、浓硫酸使用，且可减少废酸产生。	符合
污染物排放管控	1.现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 2.新建项目实施主要大气污染物和 VOCs 排放减量替代。 3.新建项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放应符合园区执行标准，并符合行政主管部门下达的总量指标。 4.列入重点排污单位名录的企业应加强污染治理设施的运行管理，确保稳定达标排放。	1.宁夏中盛新科技有限公司在生产过程中一直在开展节能减排工作。 2.本项目实施后 VOCs 采取等量替代。 3.本项目污染物排放符合排放标准要求，污染物排放符合园区执行标准，并符合行政主管部门下达的总量指标。 4.建设单位在生产过程中加强污染治理设施的运行管理，确保各项污染物稳定达标排放。	符合
环境风险防控	1.原宁夏明盛染化有限公司场地在修复治理后，应符合相关土壤环境质量标准后，严格控制土地用途。土壤环境污染重点监管企业应加强用地土壤环境监测和土壤污染风险防控。 2.园区应建立严格的环境风险防控体系。应特别防控园区企业对腾格里沙漠及沙坡头自然保护区的侵占和污染事件。 3.危险废物处理处置企业在贮存、转移、利用、处置危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。	1.本项目位于宁夏中盛新科技有限公司内，未涉及原宁夏明盛染化有限公司厂区。建设单位在生产过程中定期开展用地土壤环境监测，确保土壤污染风险可防控。 2.本项目三级防控体系与园区环境风险防控体系联动，确保环境风险可防可控。 3.本项目建成后，企业在贮存、转移、处置危险废物过程中，将配套建设防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。	符合

表 11.3-2 本项目与中卫市生态环境总体准入要求符合性分析一览表

管控维度		准入要求	本项目建设情况	符合性
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止开发建设活动的要求	严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目和相关产业园区。	本项目所在地主要地表水为照壁山水库，水质目标为Ⅲ类，位于项目西侧约1.5km处，主要水源为黄河水，不在支流临岸1公里范围内	符合
		黄河沿线两岸3公里范围内不再新建养殖场。		符合
		所有工业企业原则上一律入园，工业园区（集聚区）以外不再新建、扩建工业项目。	本项目位于宁夏中卫工业园区现有宁夏中盛新科技有限公司厂区内	符合
		禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质或将其用作燃料。	本项目不涉及	/
		除已列入计划内项目，“十四五”期间不再新增燃煤自备电厂（区域背压式供热机组除外）。	本项目不涉及	/
		严禁在优先保护类耕地集中区域新建污染土壤的行业企业。	本项目位于宁夏中卫工业园区现有宁夏中盛新科技有限公司厂区内，不属于优先保护类耕地集中区域	符合
	A1.2 限制开发建设活动的要求	严格产业准入标准，建立联合审查机制，对新建项目进行综合评价，对不符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、污染物排放区域削减等要求的项目不予办理相关审批手续。严格“两高”项目节能审查，对纳入目录的落后产能过剩行业原则上不再新增产能，对经过评估论证确有必要建设的“两高”项目，必须符合国家、自治区产业政策和产能及能耗等量减量置换要求。	本项目不属于《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022年版）》中两高类项目	符合
	A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录需要实施修复的地块，土壤污染责任人应当按照规定编制修复方案，报所在地生态环境主管部门备案并实施。	本项目位于宁夏中卫工业园区现有厂区内，属于工业用地，且不新增用地，建设单位在生产过程中定期开展用地土壤环境监测，确保土壤污染风险可防控。	符合
		严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。	本项目周围无自然保护区等敏感区分布	符合
		对所有现状不达标的养殖场，明确治理时限和治理措施，在规定时间内不能完成污染治理的养殖场，要按照有关规定实施严肃处罚。	本项目不涉及	/
		按照“一园区一热源”原则，全面淘汰工业园区（产业集聚区）内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。	本项目不涉及	/

表 11.3-2 本项目与中卫市生态环境总体准入要求符合性分析一览表

管控维度		准入要求	本项目建设情况	符合性
A2 污 染物排 放管控	A2.1 允许排放量 要求	化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物排放总量完成自治区下达任务。	本项目污染物排放涉及 VOCs 排放量指标，全部从 现有工程中进行减量替代	符合
		PM _{2.5} 和 O ₃ 未达标城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求， 所需二氧化硫、NO _x 、VOCs 排放量指标要进行减量替代。		符合
		新、改、扩建重点行业建设项目按照《宁夏回族自治区建设项目重金属污染物排放 指标核定办法》要求，遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，各地级市可自行 确定重点区域，重点区域遵循“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1。	本项目不涉及重金属类 污染物排放	符合
		到 2025 年，中卫市畜禽养殖废物综合利用率达到 95%，规模养殖场粪污处理设施 装备配套率达到 100%。	本项目不涉及	/
A2 污 染物排 放管控	A2.2 现有源提标 升级改造	1.力争到 2024 年底，所有钢铁企业主要大气污染物基本达到超低排放指标限值；有 序推进水泥行业超低排放改造计划，水泥熟料窑改造后氮氧化物排放浓度不高于 100 毫克/立方米；焦化企业参照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求实施升级 改造，改造后氮氧化物排放浓度不高于 150 毫克/立方米。 2.2024 年底前，烧结、炼铁、炼钢轧钢、自备电厂等有组织排放污染物实行超低排放限值。	本项目不涉及	/
A3 环 境风险 管控	A3.1 联防联控 要求	健全市生态环境局与公安、交通、应急、气象、水务等部门联动机制，细化落实各 相关部门之间联防联控责任与任务分工，联合开展突发环境污染事件处置应急演练， 提高联防联控实战能力。	本项目实施后将纳入企 业突发环境事件应急预案 内，并组织定期演练，预防 及降低突发环境事件的概 率	符合
		以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、有色金属、印染、原料药制造等 行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境 风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，构建市-县(区)-区域-企 业四级应急物资储备网络。		符合
	A3.2 企业环境风 险防控要求	紧盯涉危险废物涉重金属企业、化工园区、水源地，强化环境应急三级防控体系建 设，落实企业环境安全主体责任，推行企业突发环境事件应急预案电子备案。		符合
A4 资 源利用 效率要 求	A4.1 能源利用总 量及效率要求	1.全面贯彻落实国家和自治区下达煤炭消费总量目标，严格控制耗煤行业煤炭新增 量，优先保障民生供暖新增用煤需求。 2.新增产能必须符合国内先进能效标准。	本项目不涉及煤炭等非 清洁能源的使用	符合
		国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目应严格按照规定采取煤炭消费减量替代 措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。		符合
	A4.2 水资源利用 总量及效率要求	建立水资源刚性约束制度，严格准入条件，按照地区取水总量限值审核新、改、扩 建项目，取水总量不得超过地区水资源取用上限或承载能力。	本项目用水量较少，不会 突破区域水资源利用上线	符合

11.4 选址合理性分析

本项目位于宁夏中卫工业园区现有宁夏中盛新科技有限公司厂区内,属于园区已征用的工业用地,项目建设符合园区规划。项目选址合理性评价见表 11.4-1。

表 11.4-1 本项目选址合理性分析一览表

评价指标	本项目情况	符合性评价
用地性质	用地性质为工业用地	符合
主体功能区划	国家及宁夏重点开发区域	符合
园区产业规划	属于化工行业,为现有装置的配套设施,项目实施后可减少盐酸、硫酸使用,以及废酸的产生和处置,符合园区产业发展方向的要求	符合
安全防护距离	厂址与周边设施的间距符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)(2018 修订)相关要求	符合
运输条件	厂址周边路网发达,交通条件较为便捷	符合
基础设施	现阶段园区交通、供电、供水、供热、供汽、污水处理等基础设施均已建成并投入使用,本项目正常生产可以得到保障	符合
工程地质条件	场地内无不良地质作用及地质灾害,不存在地震液化特征,属于对建筑抗震一般地段	符合
压覆矿藏	不涉及	符合
防洪	厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带	符合
环境敏感性	本项目厂址全年最小频率风向的下风侧无城镇、居民区,不属于窝风地段。	符合

结合上述分析可知,本项目建设符合相关法律法规及政策文件中关于选址及环境管理的要求,用地性质合理。项目建设与行业相关规划、主体功能区划、园区产业规划、环境保护规划、规划环评及其审查意见相符,区域资源环境承载力满足项目建设需求,园区基础设施较为完善,原辅材料运输条件便利,工程地质条件良好,环境制约因素较小。总体而言,本项目选址合理,厂址环境适宜建设。

12 结论及建议

12.1 项目基本情况

宁夏中盛新科技有限公司公司分散紫 V93 生产过程中需使用氯化氢气体，目前采用 98%硫酸和盐酸蒸酸工艺，会产生大量难以利用稀硫酸。为解决以上问题，公司决定建设日产 15 吨 100%氯化氢项目，主要设备为二合一氯化氢合成炉，其中其中 7.3t/d（2186.0t/d）氯化氢用做 3-乙酰氨基苯胺盐酸盐（简称“盐酸盐”）生产原料，7.4t/d（2314.0t/a）经两级降膜吸收生产 31%盐酸用做 6 氯等装置生产原料。

该项目新建一座氯化氢合成车间，位于公司现有厂区东北部，中心坐标东经 105.20467043°，北纬 37.65599938°。项目总投资 1000 万元人民币，其中环保投资 129 万元，占本项目投资的 12.9%，主要用于两套尾气吸收装置建设，及厂区防渗及风险防控。

12.2 产业政策及选址合理性结论

1、产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目；项目产品、工艺不属于淘汰落后的生产工艺、产品目录中内容，不涉及《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022 年版）》文件中规定的高能耗、高污染产品、工序；项目位于宁夏中卫工业园区，属于宁政办规发【2020】26 号文件中的化工集中区，满足《加强危险化学品建设项目准入管控工作的通知》要求。项目工艺中酰化母液含有 15%的醋酸，具有一定的挥发性，采用密闭管道及设备，纳入全厂 VOCs 泄露监测与修复，满足《重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》。

2、规划符合性

根据《中卫工业园区扩区调位发展规划(2019-2030 年)》，规划产业范围为精细化工（包含化工新材料）、钢铁冶金（包含装备制造）、云计算三大主导产

业。其产业定位为重点发展云计算、精细化工产业（包含化工新材料）、钢铁冶金产业（包含装备制造）三大主导产业。本项目位于三大主导产业区的精细化工区中精细化工1区，满足规划发展定位。

根据园区规划环评要求，“原则上不允许引进落地项目产业：煤炭、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工。”本项目属于现有装置配套设施，其目的是解决现有分散紫V93装置HCl原料供应问题，淘汰原有浓硫酸+盐酸蒸酸生产HCl的工艺，采用氯气和氢气直接合成HCl，减少原工艺稀酸产生量共计12447.4t，属于清洁工艺改造，符合园区规划及规划环评、中卫市“三线一单”分区管控要求。

3、选址合理性

本项目选址与周边设施的间距符合《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008)(2018年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)相关要求；周边公众认同项目建设；项目对运营过程中的废气中的污染物均采取了目前可稳定运行、治理效率较高的相应措施，各污染物均能做到达标排放，根据预测，项目建设环境影响可以接受，因此项目选址合理。

12.3 环境质量现状结论

1、大气环境质量现状结论

根据《2023年宁夏生态环境质量状况》，中卫市沙坡头区沙坡头区基本污染物中PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年平均质量浓度、CO和O₃特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，因此项目所在区域为达标区。

补充监测数据显示，区域HCl、非甲烷总烃、Cl₂浓度均满足相应标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目周边主要地表水体为照壁山水库，位于厂址西侧1.5km处，照壁山水库水源为黄河水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。根据监测资料，照壁山水库各监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，水质良好。

3、地下水环境质量现状结论

根据监测结果，区域地下水监测点位中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物、 Na^+ 超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；4#和5#监测井出现了氨氮超标的现象。项目所在区域总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物的超标现象与项目所在区域的天然背景值较高有一定关系，氨氮超标说明园区开发对周边地下水产生了一定的影响。其中总体而言，该区域地下水水质现状不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4、声环境质量现状结论

监测结果显示，项目厂界四周各监测点的噪声值均小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准（昼间65dB(A)，夜间60dB(A)），区域声环境质量现状较好。

5、生态环境质量现状结论

本项目位于中卫工业园区，项目用地为厂区预留工业用地。本项目生态评价范围植被类型主要有杨树、柳树、槐树等，在现场踏勘过程中未发现国家重点保护、珍稀野生植物。通过咨询当地林业主管部门及相关动物专家可知，本项目生态影响评价范围内野生动物多为小型野生动物，主要有蒙古兔、喜鹊、麻雀、沙蜥等。生态评价范围内无国家或自治区重点保护野生动物栖息地，同时在评价范围内罕有大型野生动物活动。

6、土壤环境质量现状

项目厂区土壤土纲为G初育土，土亚纲为G1土质初育土，土类为G15风沙土（英文名称 Aeolian soils）。

土壤质量监测结果显示，土壤现状监测因子单项指数均小于1，土壤环境现状可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

12.4 污染防治措施及环境影响结论

12.4.1 大气污染防治措施及环境影响结论

1、废气治理措施

（1）西厂区废气治理措施

本项目采用氯气和氢气直接燃烧合成氯化氢，部分采用水吸收生产盐酸，废

气污染物为氯化氢；部分用于酰化母液增浓，废气主要污染物为氯化氢及酰化母液挥发的 NMHC（成分为醋酸）。以上废气均采用“一级水吸收+一级碱吸收”工艺处理后，由 DA026 排放，HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），NHMC 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中处理效率要求。

针对无组织排放源，生产车间无组织排放的 NMHC，以及依托盐酸储罐无组织排放的 HCl，其监控浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 标准中无组织监控浓度限值要求。

2、大气环境影响结论

根据估算，DA026 排放的 HCl 下风向最大浓度为 $0.3910\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.7820%，出现在 160m 处；NMHC 下风向最大浓度为 $0.1805\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.0090%，出现在 160m 处；DA016 排放的 HCl 下风向最大浓度为 $0.2573\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.5146%，出现在 70m 处；生产车间无组织排放的 NMHC 下风向最大浓度为 $1.7136\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.8570%，出现在 28m 处。以上最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值（HCl $50\text{ug}/\text{m}^3$ 、NMHC $2000\text{ug}/\text{m}^3$ ）。

综上，本项目各类大气污染物排放对环境的影响较小。

12.4.2 地表水污染防治措施及环境影响结论

废水产生量为 $600.0\text{m}^3/\text{d}$ （平均 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ），主要为新增生活污水和碱洗塔废水（水洗塔废水套用于生产，不排放），全部依托厂区现有污水处理站二、三期生化系统进行处理，处理工艺为“水解酸化+二级 A^2/O^2 +混凝沉淀+化学氧化”，出水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。

本项目在非正常工况与事故状况下也采取措施确保事故废水不外排，厂区现有一座 2500m^3 事故水池，主要用于收集事故消防废水及泄漏物料，能够满足本项目事故废水的收纳要求。事故废水收集后逐批次送厂区污水处理站进行处理达标后排入园区污水处理厂集中处理。

此外，本项目厂区设置初期雨水收集管道和截止阀，主要收集罐区、汽车装卸区的初期污染雨水，初期污染雨水汇入初期雨水池中，后经提升泵逐批次提升至现有污水处理站生化系统处理。

通过以上措施，本项目废水达标排入园区污水管网，不直接排入地表水体，对区域地表水环境影响较小。

12.4.3 地下水污染防治措施及影响结论

本项目新增一座氯化氢合成车间，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)对于防渗分区的要求，同时考虑厂址所在的工程地质、水文地质条件，该车进按照重点污染防治区进行防渗，因此本次评价对正常状况地下水环境影响较小。

根据非正常工况地下水预测结果，厂区污水处理站综合调节池泄漏后，耗氧量、氨氮随着地下水运动污染物进一步迁移和弥散，短期内对地下水存在一定程度的污染影响。泄漏经过 7300d 时，耗氧量最大贡献浓度为 14.87mg/L，最大值运移距离至下游 145m 处后耗氧量能够达标；氨氮最大贡献浓度为 0.98mg/L，最大值运移距离至下游 132m 处后氨氮能够达标。

12.4.4 固废污染防治措施及影响结论

本项目产生的固体废物主要包括：生活垃圾，以及设备检修新增废润滑油。公司现有一套 3000t/a（416.7kg/h）危废焚烧装置，仅用于处理厂区已建及在建项目生产过程中产生的危险废物，不接收处置社会危险废物。公司已批复项目可燃固废及危废产生总量 2900t/a，富余处理能力 100t/a。其中设计阶段已考虑可焚烧废润滑油 1.8t/a。

本项目新增废润滑油量较少，掺入其他危废焚烧不增加焚烧处理负荷，不影响危废配伍条件及焚烧炉运行参数；焚烧炉尾气采用“二燃室+SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷+干法脱酸+袋式除尘器+两级碱洗+湿电除尘”工艺处理，烟气可实现达标排放，因此本项目新增废润滑油依托现有焚烧装置处理可行，本项目产生固体废物均可得到妥善处置。

12.4.5 噪声治理措施及环境影响

项目主要噪声源为各类水泵、离心机、风机等，通过选择低噪音设备，减振支座等方式进行噪声治理。通过选用低噪声的设备、厂房合理设计、安装吸声材料及消声器、加强管理，降低人为噪声等方面降低设备噪声，可使厂界噪声达到

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对区域声环境质量影响较小。

12.4.5 土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于污染影响型项目，正常生产情况下，项目排放的大气污染物主要包括NMHC和HCl。且本项目废水产生量较小，为2.0m³/d，废水中主要污染物为COD、氨氮、TDS，氯化氢车间整体进行重点防渗，厂区同时设置完善的三级防控体系，正常状况下，基本上不存在废水漫流和液态物料垂直入渗对土壤环境造成污染。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1、表2，项目不涉及的土壤污染物，不存在大气沉降、地面漫流和垂直入渗的影响。

12.5 环境风险评价结论

1、项目危险因素

本项目共涉及危险物质4种，包括盐酸、HCl、Cl₂、乙酸，不含《中国严格限制的有毒化学品名录》(2018年)中物质和优先控制的化学品，盐酸属于可以用于制毒的化学配剂；项目生产过程不涉及危险化工工艺，大气环境、地表水风险潜势均为III级，评价等级均为二级；地下水风险潜势为IV级，评价等级为一级。

2、项目主要风险源及事故类型

本项目风险源包括：氯气输送管道和氯化氢合成车间。本次评价根据物质危险性、储存方式等，共识别出2种事故类型，分别是：（1）氯气输送管道泄漏中毒事故，事故概率为1.8×10⁻³/a；（2）盐酸管道泄漏氯化氢中毒事故，事故概率为1.6×10⁻³/a。

3、事故后果预测结果

（1）大气环境事故后果预测结果

根据大气环境风险预测结果，在设定的事故情形下，以氯气泄漏事故影响较大，区域达到毒性终点浓度-1的最远距离为159.18m，未超出厂界范围，到达时

间为17.85min；达到毒性终点浓度-2的最远距离为1039.39m，超出厂界范围，但不涉及环境保护目标，到达时间为33.05min。

（2）地表水环境事故预测结果

事故废水量共计462.3m³，可经三级防控系统进行收集处理，包括车间收集系统、厂区事故水池（2500m³）及园区事故水池，发生事故，可将事故废水收集于厂区内分批处理，若收集封堵设施失效，事故废水可利用重力流可在第一时间通过管道将事故废水导入区域事故应急储水池内待处理，杜绝事故废水间接或直接通过排水沟、防洪沟进入地表水体。

（3）地下水环境事故预测结果

本项目不涉及易燃物质，仅涉及腐蚀性液体盐酸，因此不会发生易燃物质火灾爆炸事故，不存在防渗层炸穿影响地下水的状况；本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本项目若发生盐酸泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故发生后及时控制并有效处置泄漏物料，基本不会对厂界内的土壤造成严重污染，同时事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低。

4、主要环境风险防范措施和应急预案

为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、易燃品储存管理、污染治理系统事故运行机制、火灾报警系统等方面编制了详细的环境风险防范措施，并根据有关规定制定企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急监测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

5、环境风险结论

综上所述，本项目生产过程中涉及氯气和盐酸，生产过程中存在环境风险隐患。企业通过加强管理，制定完善的风险管理制度、加强环保设施的运行维护、制定环境风险事故应急预案并定期演练等措施，尽量降低事故发生的可能性；发生事故后，通过启动事故应急预案，应急处理措施，可尽量减小事故影响后果，整体来讲，项目环境风险可防可控。

12.6 公众参与执行过程及结果

建设单位按照《环境影响评价公众参与办》相关要求开展了公众参与调查工作，主要包括在建设项目所在地公共媒体网站、公众易于接触的报纸上两次发布公示，并在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的形式征求公众意见。截至2025年4月30日，建设单位未收到任何公众意见反馈。

12.7 总结论

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

12.8 建议

积极寻找废水综合利用途径，提高废水的回用率，如配套建设废水深度处理设施，处理后的中水回用于生产系统，以进一步节约水资源，降低污水处理费用，提高企业清洁生产水平。