

概 述

1、项目建设背景

宁夏保隆科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2018 年 4 月，注册资金 5000 万元，公司主要从事于高端染料系列产品的研发、生产与销售。

2019 年 7 月，《宁夏保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目环境影响报告书》（以下简称“环评”）取得原宁东基地管委会环境保护局出具的环评批复(宁东管(环)[2019]67 号)。该环评共包含染料产品 24 个，其中一期工程 6 个产品，二期工程 18 个产品。一期工程于 2021 年 7 月通过竣工环保验收，目前正常运行。二期工程目前在建。

2023 年 8 月，建设单位取得了“宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目”备案证。“宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目”（以下简称“本项目”）共建设 10 条染料产品生产线，其中包含 9 种染料产品（酸性黑 ACE、酸性黑 172、酸性蓝 193、酸性橙 67、酸性大红 FGS、酸性黑 210、酸性黄 128、酸性蓝 5GL、酸性紫 48）及 1 种染料中间体（十二烷基苯胺）。项目主要建设甲二车间、丙类仓库、制冰间、技术中心及废气环保工程等，其他公辅及环保设施主要依托厂区现有。

项目 9 种染料产品中酸性黑 ACE、酸性黑 172、酸性蓝 193、酸性橙 67、酸性大红 FGS、酸性黑 210、酸性黄 128、酸性蓝 5GL、酸性紫 48 均用于数码喷墨印花用墨水调制，属于新型功能性染料，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类产品。项目 1 种染料中间体产品（对十二烷基苯胺）采用循环利用技术，属于环境友好型染料中间体产品，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类。（相关染料协会已出具证明文件，见附件）

综上，本项目产品符合产业政策要求。

2、建设项目特点

1) 周边环境特点：本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区鸳鸯湖片区，项目西南向距离大河子沟约 4.2km，最近的具有居住功能的环境保护目标为项目北向约 0.92km 的回民巷。

2) 建设特点：本项目为扩建项目，项目主要废气治理设施为独立新建，废水治理设施、危废暂存间等依托现有一期工程；项目新建循环冷却塔、空压制氮、制冰及软水制备设施，其他公用工程依托现有一期工程。

3) 产排污及污染防治措施特点：

(1) 废气：本项目有机废气、酸性废气主要产生自甲二车间的工艺废气，经新建废气净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附）进行处理；新建 5# 喷塔、6# 喷塔、三效蒸发母液喷塔废气主要污染物为颗粒物经新建除尘设施 A/B/C（布袋除尘+湿式除尘）进行处理；新建污泥脱水干燥设施经新建除尘设施 D（旋风除尘）预处理后，与新增储罐废气及新增污水处理废气一并送至污水处理站现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）进一步处理；经分析，项目所采取废气措施满足排污许可可行技术要求。

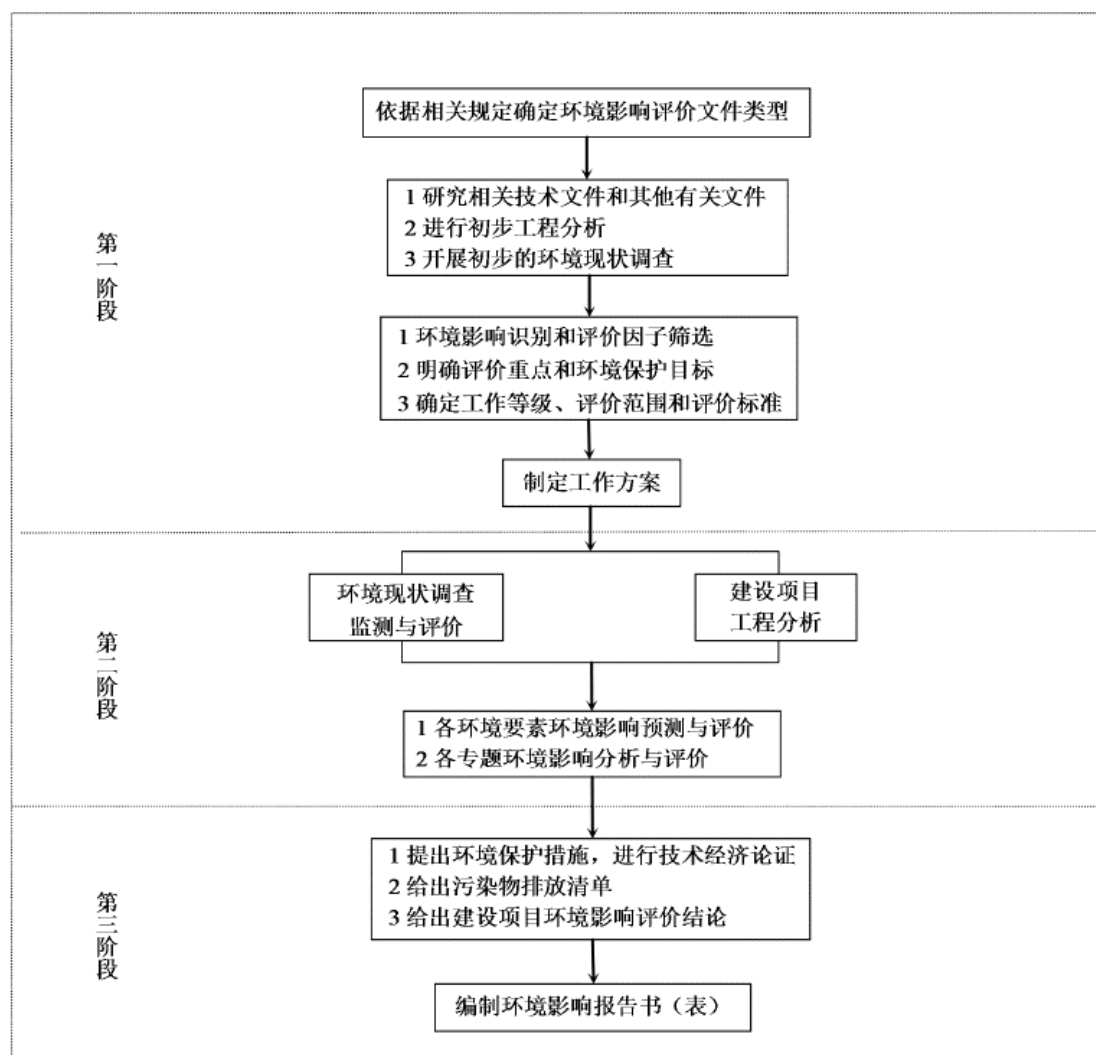
(2) 废水：项目产生的废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理废水、车间冲洗废水、真空系统废水、循环冷却水排水、软水制备排水、生活污水。项目废水主要污染因子为 pH、COD、TDS、色度、苯胺、挥发酚等，废水分为高盐废水、低浓废水进行分质处理，高盐废水进入厂区污水处理站“A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤）+B 蒸发结晶单元（三效蒸发器）”预处理后与低浓废水（主要为生活污水）进入“C 生化处理单元（EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化）”处理达标后排入园区污水管网。

(3) 固废：本项目工艺产生固废主要为蒸馏釜残、过滤废渣及废过滤布，属于危险废物；废水处理产生污泥、三效蒸发浓缩物、母液蒸发废盐及废气处理产生废有机凝液、废活性炭均属于危险废物；项目产生危险废物依托现有工程 1 座 502m² 危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

3、环境影响评价工作进程

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，宁夏保隆科技有限公司于 2023 年 8 月 30 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“宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目”的环境

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勘察，在了解项目周边环境概况的基础上，根据建设单位和工程设计单位提供的生产工艺、污染源排放情况，进行工程分析，并制定工作方案，分析项目建设期和营运期各环境要素环境影响程度和范围，提出环境保护措施，进行技术经济论证，编制完成了《宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响报告书》。项目环评工作程序见下图。



本项目环境影响评价工作程序图

4、关注的主要环境问题

(1)项目产品方案以染料产品为主，染料工艺废水有机物浓度高、色度高、可生化性低，因此主要关注运行期间厂区污水处理站水污染控制和水环境影响

减缓措施有效性，是否能满足项目行业排放标准及园区污水处理厂的接管标准要求；

(2)项目营运期主要以大气污染为主，其特征污染因子中包括有机废气、酸性废气等，因此需重点关注项目废气污染防治措施的技术可行性；

(3)项目部分公辅工程及废水治理设施依托现有一期工程，因此需重点关注上述工程的依托可行性；

(4)项目生产过程中涉及数种危险物质，重点关注环境风险防范措施的有效性 & 项目环境风险是否可防可控。

5、分析判定情况

对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目染料产品属于鼓励类，染料中间体属于允许类。项目符合《银川都市圈开发区产业发展指导目录》《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》要求。项目建设符合《宁夏主体功能区划》、宁东能源化工基地“十四五”发展规划及规划环评、化工新材料园区规划及规划环评要求。对照宁东能源化工基地生态保护红线分布图，本项目不在生态红线范围之内；项目建设不会改变区域环境质量整体状况；项目资源利用符合资源利用上线的要求；项目与宁东能源化工基地“三线一单”要求相符，项目选址合理可行。

6、报告书主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，与主体功能区划、产业发展规划、园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理，公众无反馈意见；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，环境风险可防可控。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。

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.....	11
1.3 环境影响评价等级的划分.....	14
1.4 环境影响评价范围的确定.....	27
1.5 环境影响评价标准的确定.....	29
1.6 环境保护目标的确定.....	36
1.7 分析判定情况及“三线一单”符合性.....	38
2 工程概况	74
2.1 现有工程概况及环保手续履行情况.....	74
2.2 本项目概况.....	100
2.3 工程分析.....	140
2.4 本项目平衡分析.....	173
2.5 源强核算.....	183
2.6 “三本账”核算.....	216
2.7 清洁生产.....	217
3 环境现状调查与评价	220
3.1 自然环境现状调查与评价.....	220
3.2 环境质量现状调查与评价.....	223
4 环境影响预测与评价	245
4.1 施工期环境影响预测.....	245
4.2 运营期大气环境影响分析.....	249
4.3 运营期地表水环境影响分析.....	270
4.4 地下水环境影响预测与评价.....	270
4.5 运营期声环境影响分析.....	283
4.6 运营期固体废物环境影响分析.....	284
4.7 运营期土壤环境影响分析.....	285
4.8 运营期生态环境影响分析.....	289
4.9 运营期碳排放环境影响评价.....	289
5 环境风险评价	298
5.1 风险识别.....	298
5.2 风险事故情形分析.....	311
5.3 风险预测.....	317
5.4 风险管理.....	333
5.5 评价结论与建议.....	357
6 环境保护措施及其可行性论证	- 359 -

6.1 施工期环境保护措施.....	359 -
6.2 运营期废气污染防治措施可行性.....	361 -
6.3 运营期废水污染防治措施可行性.....	380 -
6.4 运营期地下水污染防治措施可行性.....	392
6.5 运营期噪声污染防治措施可行性.....	395
6.6 固体废物污染防治措施可行性.....	396
6.7 土壤环境保护措施可行性.....	400 -
7 环境影响经济损益分析.....	403 -
7.1 经济效益分析.....	403 -
7.2 社会效益分析.....	403 -
7.3 环境损益分析.....	403 -
7.4 综合评价.....	404 -
8 环境管理与监测计划.....	405 -
8.1 环境管理.....	405 -
8.2 污染物排放清单.....	417 -
8.3 环境监测计划.....	429 -
9 环境影响评价结论.....	433
9.1 建设项目概况.....	433
9.2 环境质量现状.....	433
9.3 污染物排放情况及环境影响评价结论.....	434
9.4 公众意见采纳情况.....	436
9.5 环境保护措施.....	436
9.6 环境影响经济损益分析.....	438
9.7 环境影响可行性结论.....	438
9.8 建议.....	439
10 附件、附表.....	440
10.1 附表.....	440
10.2 附件.....	440

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》（修订）（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018年10月26日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018年1月1日）；
- (5) 《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）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（修订）（2022年6月5日）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（修订）（2016年7月2日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订）（2012年7月1日）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修订）（2018年10月26日）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (11) 《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，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，国务院令 第 748 号《地下水管理条例》（2021年12月1日）；

- (3) 国务院，《关于构建现代环境治理体系的指导意见》（2020年3月）；
- (4) 国务院，《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（2020年5月）；
- (5) 国务院，国务院令 第736号《排污许可管理条例》（2021年3月1日）；
- (6) 国务院，国务院令 第591号《危险化学品安全管理条例》（2011年3月2日）；
- (7) 国务院，《黄河流域生态环境保护规划》（2022年6月1日）；
- (8) 国务院，国发[2013]37号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013年9月10日）；
- (9) 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）；
- (10) 国务院，《2030年前碳达峰行动方案》（2021年10月24日）；
- (11) 国务院，《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）；
- (12) 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）；
- (13) 国务院，国发[2021]33号《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（2021年12月28日）；
- (14) 国务院，国办函〔2014〕119号《国家环境突发事件应急预案》（2006年1月24日）；
- (15) 国家发展和改革委员会，第7号令《产业结构调整指导目录（2024本）》（2023年12月27日）；
- (16) 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》的通知（2021年12月6日）；
- (17) 国家发展改革委，发改环资〔2021〕969号《“十四五”循环经济发展规划》（2021年7月1日）；

(18) 国家发展改革委，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)；

(19) 国家发展改革委，发改环资〔2021〕1310号《完善能源消费强度和总量双控制度方案》(2021年9月11日)；

(20) 国家发展改革委，发改产业〔2021〕1464号《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》(2021年10月18日)；

(21) 国家发展改革委，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)；

(22) 工业和信息化部等六部门，工信部联原〔2022〕34号《“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》(2022年03月28日)；

(23) 原环境保护部，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8日)；

(24) 原环境保护部，部令第17号《突发环境事件信息报告办法》(2011年4月18日)；

(25) 原环境保护部，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)；

(26) 原环境保护部，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)；

(27) 原环境保护部，2013年第14号公告《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(2013年3月13日)；

(28) 原环境保护部，环发[2014]197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(2014年12月30日)；

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

(30) 原环境保护部，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)；

(31) 原环境保护部，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)；

(32) 原环境保护部，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）；

(33) 原环境保护部办公厅，环办[2014]30号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（2014年3月25日）；

(34) 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）；

(35) 生态环境部等，部令第15号《国家危险废物名录》（2021版）（2021年1月1日）；

(36) 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1月1日实施）；

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

(38) 生态环境部，环大气[2020]33号《关于印发2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（2020年6月24日）；

(39) 生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部，环大气[2019]56号《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（2019年7月1日）；

(40) 生态环境部办公厅，环办综合函〔2021〕495号《环境保护综合名录（2021年版）》（2021年10月25日）；

(41) 生态环境部，部令第23号《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日）；

(42) 生态环境部，环环评〔2021〕45号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（2021年5月30日）；

(43) 生态环境部，环执法〔2021〕70号《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（2021年8月20日）；

(44) 生态环境部，环环评〔2021〕108号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（2021年11月19日）；

(45) 生态环境部，环环评〔2022〕26号《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（2022年4月2日）；

(46) 生态环境部，部令第27号《环境监管重点单位名录管理办法》（2022年11月28日）；

(47) 生态环境部，环大气〔2023〕1号《“十四五”噪声污染防治行动计划》（2023年1月3日）

(48) 国务院，国发〔2023〕24号《空气质量持续改善行动计划》（2023年12月07日）；

(49) 国务院，国办发〔2024〕5号《突发事件应急预案管理办法》（2024年01月31日）。

1.1.3 地方法规与政策

(1) 宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区节约用水条例》（修订）（2022年6月2日）；

(2) 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》（修订）（2019年3月26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年3月26日）；

(4) 宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月24日）；

(5) 宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区水污染防治条例》（2020年1月4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》（2018年5月29日）；

(7) 宁夏回族自治区人大常委会，《建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区促进条例》（2022年3月1日）；

(8) 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）；

(9) 宁党办发〔2022〕9号《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年5月19日）；

(10) 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）；

(11) 宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2012]58 号《关于进一步加强环境保护的决定》（2012 年 4 月 13 日）；

(12) 宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2012]83 号《关于进一步加快主要行业污染减排工作的通知》（2012 年 5 月 16 日）；

(13) 宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2012]129 号《关于进一步改善我区城市环境空气质量的意见》（2012 年 9 月 14 日）；

(14) 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）；

(15) 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）；

(16) 宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》（2018 年 11 月 29 日）；

(17) 宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2020]37 号《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（2020 年 12 月 25 日）；

(18) 宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发[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）；

(19) 宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发[2017]4 号《关于印发石化化工行业调结构促转型增效益实施方案的通知》（2017 年 1 月 3 日）；

(20) 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）；

(21) 原宁夏回族自治区环境保护厅，2018 年第 3 号《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》（2018 年 8 月 8 日）；

(22) 宁夏回族自治区生态环境保护领导小组办公室，宁生态环保办〔2019〕1 号《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》（2019 年 3 月 29 日）；

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

(24) 宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办规发〔2020〕5号《关于推动制造业高质量发展实施方案的通知》（2020年3月9日）；

(25) 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）；

(26) 宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2021〕3号《关于实施“四大改造”推进工业转型发展的实施方案》（2021年1月5日）；

(27) 自治区党委办公厅、人民政府办公厅，宁党办〔2021〕93号《关于促进开发区体制改革和高质量发展的实施意见》（2021年11月24日）；

(28) 中共宁夏回族自治区委员会办公厅，宁党发〔2022〕9号《自治区党委 人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年5月18日）；

(29) 宁夏回族自治区党委、人民政府，宁党发〔2023〕24号“关于深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神全面推进新征程生态文明建设加快建设美丽宁夏的意见”（2023年10月3日）；

(30) 宁夏回族自治区党委办公厅、人民政府办公厅，宁党办〔2023〕61号“印发《关于消除重污染天气的工作方案》等14个生态文明建设领域环境整治类专项文件的通知”（2023年10月2日）；

(31) 宁夏回族自治区党委办公厅、人民政府办公厅，宁党办〔2023〕62号“印发《关于推进荒漠化综合防治打好“三北”工程攻坚战的实施方案》等9个生态文明建设领域生态修复类专项文件的通知”（2023年10月2日）；

(32) 宁夏回族自治区党委办公厅、人民政府办公厅，宁党办〔2023〕63号“印发《关于优化国土空间开发保护格局的实施意见》等7个生态文明建设领域绿色发展类专项文件的通知”（2023年10月2日）；

(33) 宁夏回族自治区党委办公厅、人民政府办公厅，宁党办〔2023〕64号“关于印发《各级党委和政府及自治区有关部门(单位)生态环境保护责任办

法》等 8 个生态文明建设领域组织保障类专项文件的通知”（2023 年 10 月 2 日）；

（34）《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》（2021 年 4 月 30 日）；

（35）宁夏回族自治区生态环境厅，宁环发〔2022〕75 号“关于印发《黄河（宁夏段）生态保护治理攻坚战行动实施方案》等 6 个方案的通知”（2022 年 11 月 4 日）；

（36）宁夏回族自治区生态环境厅，宁环规发〔2023〕3 号《宁夏回族自治区固定污染源自动监控管理办法（试行）》（2023 年 8 月 31 日）；

（37）宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会生态环境局，宁东管（环）〔2021〕34 号《宁东能源化工基地管委会生态环境局关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复工作的通知》（2021 年 4 月 25 日）；

（38）宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会生态环境局，宁东管环函〔2021〕14 号《关于开展挥发性有机物“一企一策”综合治理工作的通知》（2021 年 6 月 1 日）；

（39）宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会生态环境局，宁东管（环）〔2021〕71 号《宁东能源化工基地管委会生态环境局关于指导做好建设项目生态环境管理工作的通知》（2021 年 6 月 1 日）；

（40）宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会办公室，宁东管办发〔2022〕26 号《宁东基地 2022 年臭氧污染防治攻坚方案》（2022 年 6 月 6 日）；

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

（42）宁夏回族自治区宁东能源化工基地管理委员会办公室，宁东管办发〔2023〕34 号《宁东能源化工基地重污染天气应急预案》（2023 年 7 月 26 日）；

(43) 宁夏回族自治区宁东基地管委会生态环境局, 宁东管(环)〔2023〕108号《关于开展环境应急能力提升和突发环境事件风险防范三年行动方案(2024-2026)的通知》(2023年11月29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》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (12) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);
- (13) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(2013年5月24日);
- (14) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013);
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021);
- (16) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办[2015]99号);
- (17) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (18) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号);
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ819-2017)》;
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业(HJ947-2018)》;
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017年 第43号);
- (22) 《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007-2014);
- (23) 《特别管控危险化学品目录(第一版)》(2020年第3号);

- (24) 《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009);
- (25) 《危险化学品目录(2022 调整版)》;
- (26) 《中国严格限制的有毒化学品名录》(2023 年);
- (27) 《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》;
- (28) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》;
- (29) 《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》;
- (30) 《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);
- (31) 《优先控制化学品名录(第一批)》;
- (32) 《优先控制化学品名录(第二批)》;
- (33) 《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142 号);
- (34) 《世界卫生组织国际癌症研究机构致癌物清单》(2017 年 10 月);
- (35) 《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019);
- (36) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日);
- (37) 《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》(HJ 1116—2020);
- (38) 《固体废物分类与代码目录》(生态环境部 2024 年第 4 公告)。

1.1.5 相关规划

- (1) 《宁夏回族自治区开发区总体发展“十四五”规划》;
- (2) 《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》;
- (3) 《宁夏回族自治区制造业高质量发展“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) 《宁夏回族自治区推进“一带一路”和内陆开放型经济试验区建设“十四五”规划》;
- (6) 《宁夏回族自治区水生态环境保护“十四五”规划》;
- (7) 《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》;
- (8) 《宁夏回族自治区生态环境监测“十四五”规划》;
- (9) 《宁夏回族自治区应对气候变化“十四五”规划》;
- (10) 《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》;

(11) 《宁东能源化工基地化工新材料园区总体规划（2018-2035）》；

(12) 《黄河流域生态环境保护规划》（2022年）。

1.1.6 参考文献及技术资料

(1) 《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》及审查意见；

(2) 《宁东能源化工基地化工新材料园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》及审查意见；

(3) 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）；

(4) 《染料工业废水治理工程技术规范》（HJ 2036-2013）；

(5) 《染料工业废水治理工程技术规范》（征求意见稿）编制说明；

(6) 《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）；

(7) 《关于印发《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》（安监总厅管三[2015]第80号）。

1.1.7 任务依据及建设单位提供资料

(1)宁夏保隆科技有限公司，《环境影响评价委托书》（2023年8月30日）；

(2)《宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目可行性研究报告》（2023年6月）；

(3)宁东能源化工基地管理委员会经济发展局，《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（2023年8月）；

(4)《宁夏保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》（宁夏测衡验字(2021)第003号）。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响识别

1.2.1.1 建设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：甲二车间、技术中心、丙类仓库、制冰间等土建施工将产生的扬尘，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，建设过程中产生的施工污水对水环境产生不利影响；施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾的不合理处置，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。本项目建设施工期的环境影响具有阶段性，是短期影响，会随着施工建设阶段结束而消失。

1.2.1.2 生产运营期环境影响因素

在初步工程分析的基础上，结合本项目采用的原料和物料输送方式、各产品生产装置工艺及设备情况，项目主体及公辅工程产污、排污途径及周围环境特点，本项目在运营期产生的主要影响有：废气包括工艺产生的有机废气、酸性废气、含尘废气。废水包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理废水、车间冲洗废水、真空系统废水、循环冷却水排水、软水制备排水、生活污水等，噪声源主要包括空压机和各类风机、泵等；固废包括固过滤废渣、蒸馏釜残、污水处理污泥、三效蒸发浓缩物、母液蒸发废盐、废有机凝液、废活性炭和生活垃圾等，在使用、运输和贮存环节涉及的危险物质还会带来环境风险等。以上这些影响在整个生产运营期间都长期存在，需要通过有效的环保治理措施降低其影响程度。

1.2.2 评价因子筛选

表 1.2—1 本项目评价因子一览表

序号	项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢、TVOC、NMHC、苯胺、酚类、DMF、1,2-二氯乙烷、臭气浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢、TVOC、NMHC、苯胺、酚类、DMF、1,2-二氯乙烷、乙醇、醋酸	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、挥发性有机物
2	地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂	/	/
3	地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、硝基苯、苯胺类、1,2-二氯乙烷、六价铬、总磷、铜、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	耗氧量、氨氮、苯胺类、挥发酚	/
4	声环境	LAeq,T	LAeq,T	/
5	固体废物	/	危险废物、一般工业固废、生活垃圾	/
6	生态环境	土壤、植被、土地利用现状	/	/
7	土壤环境	(1)建设用地：砷、汞、镉、铜、镍、铅、铬（六价）、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、半挥发性有机物、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 46 项；(2)农用地：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌等 8 项。	苯胺、1,2-二氯乙烷	/
8	环境风险	/	泄漏（盐酸、苯胺、溴素）、火灾爆炸伴生/次生污染物（醋酸、一氧化碳）	/

1.3 环境影响评价等级的划分

1.3.1 大气环境

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

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

式中: P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目大气评价等级划分详见表 1.3-1。

表 1.3—1 大气环境评价等级判据表

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	$P_{\max} < 1\%$

本次评价选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用估算模式分别计算各污染源的最大影响程度, 估算模式所用参数见表 1.3-2。源强参数见表 1.3-3、1.3-4。计算结果见表 1.3-5。

表 1.3—2 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)	291000
最高环境温度		38.7°C
最低环境温度		-26.6°C
土地利用类型		草地
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/°	/

参数取值备注: 项目位于规划的工业园区, 设置为城市; 项目位于化工新材料园区鸳鸯湖片区西北角, 根据土地利用规划图(见 3.2.6 章节), 周边 3km 一半以上面积为草地, 因此土地利用类型选择草地类型; 人口数根据《宁夏统计年鉴 2021 年》中灵武市人口数; 最高、最低环境温度选取近 20 年气象统计资料结果。

表 1.3—3 正常排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (X, Y)	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h															
										PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂	TVOC/NMHC	氯化氢	硫酸	酚类	苯胺	醋酸	乙醇	DMF	1,2-二氯乙烷	氨	硫化氢	
1	DA010 甲二车间	647451.18,4218763.00	1344	25	0.8	13.82	25	7200	间歇	0.2207	0.1104	0.9601	/	0.8953	0.0502	0.0011	0.0009	0.0182	0.0999	0.4464	0.0143	0.0183	0.2680	/	
2	DA011 5#喷塔	647397.26,4218752.65	1343	36	0.86	13.68	60	6949.5	间歇	0.3116	0.1558	0.0878	0.0228	1.5E-04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	DA012 6#喷塔	647388.71,4218757.18	1343	38	1.2	10.57	60	6894	间歇	0.3271	0.1635	0.1255	0.0326	/	0.0670	/	/	/	/	/	/	/	0.0312	/	
4	DA013 母液喷塔	647550.96,4218813.07	1347	15	0.8	16.59	60	7200	间歇	0.0644	0.0322	0.1066	0.0277	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
5	DA005 1#喷塔	647424.98,4218728.78	1344	35	0.86	11.96	60	7000	间歇	/	/	0.1066	0.0277	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
6	DA006 2#喷塔	647417.40,4218731.46	1344	35	0.86	11.96	60	7000	间歇	/	/	0.1066	0.0277	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
7	DA001 污水处理	647610.84,4218754.18	1351	20	0.6	19.66	25	7200	连续	0.0069 (0.0069)	0.0035 (0.0035)	/	/	0.0510 (0.0052)	0.0625 (0.0009)	0.108 (2.8E-06)	/	/	0.0005 (0.0005)	0.0028 (0.0028)	/	/	0.0163 (0.0004)	0.00167 (0.0009)	

备注：①各喷塔（DA011、DA012、DA013、DA005、DA006）天然气燃烧产生的氮氧化物按照0.9系数折算为二氧化氮进行预测；DA010所产氮氧化物主要为二氧化氮不进行折算。②DA001排放速率为本项目叠加现有工程后的排放速率，用于大气估算；括号（）内为本项目贡献的排放速率，用于进一步预测。

表 1.3—4 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m	面源海拔 参数/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	等效面源 直径/m	面源高度 /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		
		X, Y									TVOC /NMHC	氨	硫化氢
A 1	甲二车 间	647431.38,4218764.98	1344	56	27	21.94	23.95	30	7200	连续	0.0220	/	/
A 2	污水处 理	647558.39,4218818.82	1347	122	36	37.40	8	150	7200	连续	0.0003	0.0001	0.0003

表 1.3—4 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
DA010	PM ₁₀	450.0	20.1120	4.4693	/
	PM _{2.5}	225.0	10.0606	4.4714	/
	NO ₂	200.0	87.4922	43.7461	1325.0
	TVOC	1200.0	67.6536	5.6378	/
	NMHC	2000.0	67.6536	3.3825	/
	氯化氢	50.0	4.5746	9.1493	/
	硫酸	300.0	0.1002	0.0334	/
	酚	10.0	0.0820	0.8202	/
	苯胺	100.0	1.6585	1.6585	/
	醋酸	200.0	9.1037	4.5519	/
	乙醇	5000.0	40.6796	0.8136	/
	DMF	30.0	1.3031	4.3438	/
	NH ₃	200.0	24.4224	12.2112	375.0
	1,2-二氯乙烷	3000.0	1.6676	0.0556	/
DA011	PM ₁₀	450.0	1.8557	0.4124	/
	PM _{2.5}	225.0	0.9278	0.4124	/
	NO ₂	200.0	0.5229	0.2614	/
	SO ₂	500.0	0.1358	0.0272	/
	TVOC	1200.0	0.0010	0.0000	/
	NMHC	2000.0	0.0010	0.0000	/
DA012	PM ₁₀	450.0	1.5518	0.3448	/
	PM _{2.5}	225.0	0.7757	0.3447	/
	NO ₂	200.0	0.5954	0.2977	/
	SO ₂	500.0	0.1547	0.0309	/
	NH ₃	200.0	0.1480	0.0700	/
	氯化氢	50.0	0.3179	0.6400	/
DA013	PM ₁₀	450.0	1.0242	0.2276	/
	PM _{2.5}	225.0	0.5121	0.2276	/
	NO ₂	200.0	1.6953	0.8477	/
	SO ₂	500.0	0.4405	0.0881	/
DA005	NO ₂	200.0	0.7092	0.3546	/
	SO ₂	500.0	0.1843	0.0369	/
DA006	NO ₂	200.0	0.7092	0.3546	/
	SO ₂	500.0	0.1843	0.0369	/
DA001	PM ₁₀	450.0	0.9488	0.2108	/
	PM _{2.5}	225.0	0.4813	0.2139	/
	TVOC	1200.0	7.0128	0.5844	/
	NMHC	2000.0	7.0128	0.3506	/
	氯化氢	50.0	8.5941	17.1882	475.0
	硫酸	300.0	14.8506	4.9502	/
	醋酸	200.0	0.0688	0.0344	/
	乙醇	5000.0	0.3850	0.0077	/
	NH ₃	200.0	2.2413	1.1207	/
	H ₂ S	10.0	0.2296	2.2963	/
A1 甲二车间	TVOC	1200.0	4.0080	0.3340	/
	NMHC	2000.0	4.0080	0.2004	/
A2 污水站	TVOC	1200.0	0.2198	0.0183	/
	NMHC	2000.0	0.2198	0.0110	/
	NH ₃	200.0	0.0733	0.0366	/
	H ₂ S	10.0	0.2198	2.1985	/

通过估算，本项目各大气污染物中最大地面空气质量浓度占标率 $P_{max} > 10\%$ ($NO_2 P_{max}=43.7\%$)，评价工作等级计算结果判定为一级。因此项目大气环境评价工作等级为一级。

1.3.2 地表水环境

通过工程分析可知，本项目地表水环境影响评价划分为水污染影响型。

项目产生的废水包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理废水、车间冲洗废水、真空系统废水、循环冷却水排水、软水制备排水、生活污水等。项目废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定，本项目排放方式为间接排放，评价等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 评价不考虑评价时期，不开展区域污染源调查，不进行地表水环境影响预测，主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

1.3.3 地下水环境

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

(1)项目行业类别

根据附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别为“85、基础化学原料制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，对照附录 A，确定本项目属于I类建设项目。

(2)建设项目地下水环境敏感程度

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

综上所述，确定本项目地下水环境影响评级工作等级为二级，具体见表 1.3—5。

表 1.3—5 地下水评价工作等级确定

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

1.3.4 声环境

本项目生产过程中产生噪声的设备主要为空压机、各类风机及泵等，其声源强在 85-100dB 之间，根据本项目的工程特点及项目所在地周边的环境特点，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》(HJ2.4-2021)中的评价工作分级规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，判定依据见表 1.3—6。

表 1.3—6 声环境影响评价工作等级判定表

项目	环境噪声标准	项目建设前后噪声级的变化程度	受噪声影响范围内的人口
三级评价判据	3 类	增高量在 3dB(A)以内	变化不大
实际情况	3 类	评价范围内无声环境敏感点	
评价等级判定	声环境影响评价工作等级判定结果：三级评价		

1.3.5 生态环境

按照建设项目《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)中关于生态环境影响评价分级的要求，本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类扩建项目，项目所在园区已批准规划环评，项目符合规划环评要求，且项目不涉及生态敏感区。根据 HJ19 中 6.1.8 要求，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.3.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于化学原料和化学制品制造，项目类别为I类项目。基于本项目工程分析，结合项目周边土壤环境敏感目标情况，并根据本项目建设期、运营期特征，进行土壤环境影响类型与影响途径的识别，具体识别内容见表 1.3-7、表 1.3-8。

表 1.3—7 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 1.3—8 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
甲二车间	有机废气排口	大气沉降	苯胺、1,2 二氯乙烷等	苯胺、1,2 二氯乙烷	间歇
酸沉池	酸沉池	入渗	COD、苯胺等	苯胺	非正常

根据表 1.3-7、表 1.3-8，本项目土壤环境影响为污染影响型。

项目厂区占地规模为 118.23 亩（7.88hm²），占地规模为中型（5~50hm²）。

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目占地范围内土地利用现状为工业用地。项目西北侧、北侧分布有牧草地、园地（见图 3.1-2），根据表 1.3-9，本项目敏感程度分级为敏感。

表 1.3—9 污染影响型敏感程度分级表

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

根据表 1.3-10，本项目土壤环境评价工作等级为一级。

表 1.3—10 土壤污染影响型评价工作等级划分表

项目类别及占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.3.7 环境风险

建设项目各要素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各要素环境敏感程度，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 1.3-11 确定环境风险潜势，按照表 1.3-12 确定各要素及综合环境风险等级。

表 1.3—11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

表 1.3—12 评价工作等级划分

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

1.3.7.1 危险物质及工艺系统危险性 (P)

(1) 危险物质分级

本项目涉及的主要危险物质包括硫酸、盐酸、醋酸、N,N-二甲基甲酰胺、溴素、正丁醇、1,2-二氯乙烷、苯胺、对硝基苯胺、三聚氯氰、铬及其化合物(碱式硫酸铬,以铬计)、钴及其化合物(硫酸钴,以钴计)等。

物质危险性识别过程见表 1.3—12。

表 1.3—12 本项目物质危险性识表

危险物质及最大存在量	危险单元名称							全厂最大存在量合计	临界量	Q 值
	罐区	甲类仓库	乙类仓库	丙类仓库	甲二车间	丙一车间	污水喷塔车间			
硫酸	49.41				0.31			49.72	10	4.97
氯化锌				1.90	0.54			2.44	100	0.02
亚硝酸钠				7.70	0.60			8.30	100	0.08
盐酸	25.18				4.20			29.38	8	3.92
硫酸铵					0.41			0.41	10	0.04
醋酸	29.70				2.20			31.90	10	3.19
对苯二胺				3.00	0.39			3.39	50	0.07
间甲酚			2.80		0.36			3.16	50	0.06
对苯二胺盐酸盐					0.04			0.04	50	0.001
三聚氯氰				1.80	0.77			2.57	10	0.26
对硝基苯胺				1.20	0.56			1.76	5	0.35
间苯二胺			1.00		0.42			1.42	50	0.03
硝酸					0.00			0.00	8	0.00
钴及其化合物(硫酸钴,以钴计)			1.30		0.38			1.69	0.25	6.74
1,2-二氯乙烷		0.20			4.85			5.05	8	0.67
N,N-二甲基甲酰胺			0.80		3.10			3.90	5	0.78

危险物质及最大存在量	危险单元名称							全厂最大存在量合计	临界量	Q 值
	罐区	甲类仓库	乙类仓库	丙类仓库	甲二车间	丙一车间	污水喷塔车间			
对氨基苯乙醚			0.80		0.93			1.73	50	0.03
环己胺			0.80		0.71			1.51	10	0.15
溴素			0.60		1.09			1.69	3	0.68
正丁醇		0.80			5.97			6.77	10	0.68
溴化氢					0.55			0.55	3	0.22
苯胺			1.20		1.44			2.64	5	0.53
苯胺盐酸盐					0.58			0.58	100	0.01
铬及其化合物(碱式硫酸铬, 以铬计)				5.45	0.91			6.37	0.25	25.47
次氯酸钠					0.09			0.09	5	0.02
天然气(甲烷)						0.49	0.12	0.61	10	0.06
CODCr 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液					10.32			10.32	10	1.03
Q 值合计										50.04

注：①储罐充装系数为 0.9；②保守计算，将项目使用 30% 盐酸折算为 37% 盐酸；③有机废液按照可能的最大产生量核算在所产生车间中；④表中风险物质临界量选取见本报告第 5 章表 5.1-1。

根据表 1.3—12，本项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 工艺系统危险性分级

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。

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) $M1 > 20$ ；(2) $10 < M2 \leq 20$ ；(3) $5 < M3 \leq 10$ ；(4) $M4 = 5$ 。行业及生产工艺评估依据见表 1.3—13。

表 1.3—13 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

备注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0 \text{ MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目行业及生产工艺 M 值划分过程见表 1.3—14。

表 1.3—14 本项目行业及生产工艺 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	甲二车间 4 座重氮釜涉及重氮化工艺	重氮化	4	40
2	甲二车间 7 座偶合釜涉及偶合（偶氮化）工艺	偶氮化	7	70
3	罐区	罐区	1	5
项目 M 值 Σ				115

根据表 1.3—14，本项目行业及生产工艺 M 值划分为 M1，

(3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质及工艺系统危险性等级判断依据见表 1.3—15。

表 1.3—15 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据表 1.3—15，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

1.3.7.2 大气环境风险评级

(1) 大气环境敏感程度（E）的分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.3—16。

表 1.3—16 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内有回民巷（45 人）、高利墩（49 人）、灵新煤矿生活区（约 4500 人），总人口数（4594）小于 1 万人。项目周边 500m 范围内

均为园区企业，无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构及人员。根据表 1.3—16，本项目大气环境敏感性为 E3。

(2)大气环境风险评级结果

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，大气敏感程度为 E3，大气环境风险潜势为III，大气环境风险评价工作等级为二级。

1.3.7.3 地表水环境风险评级

(1)地表水环境敏感程度（E）的分级

地表水功能敏感性分级依据见表 1.3—17。

表 1.3—17 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 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

地表水下游环境敏感目标分级依据见表 1.3—18。

表 1.3—18 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目正常工况下，产生废水经过厂区污水处理站处理后，排至园区污水管网。本项目发生单次环境风险事故时，各危险单元均设置有围堰，厂区内设置有事故水池（有效容积为 875m³），单次事故状态下废水（环境风险章节设定的事故情形下，事故废水量小于事故水池容积）能够得到有效封堵及控制，事故废水不会外溢出事故水池并形成漫流。企业建立了“单元-厂区-园区”事故废水防控体系，化工新材料园区建有园区级事故水池（位于鸳鸯湖东湖的 1 座 20 万 m³ 事故应急蓄水池），其服务于化工新材料园区突发事故废水存放及园区污水应急存放，可确保事故发生时，事故废水不会进一步扩大影响周围地表水体。因此，本项目在事故状态下，事故废水无进入地表水体的排放点。

表 1.3—19 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

综上，本项目在事故状态下，事故废水无进入地表水体的排放点，因此本次评价不做地表水功能敏感性分级、地表水下游环境敏感目标分级及地表水环境风险评级。

1.3.7.4 地下水环境风险评级

(1)地下水环境敏感程度（E）的分级

地下水功能敏感性分区依据见表 1.3—20。

表 1.3—20 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据表 1.3—20，项目所在区域不在集中式饮用水水源地的准保护区或补给径流区，无特殊地下水资源分布，无分散居民饮用水源分布，其地下水敏感程度判定为不敏感 G3。

包气带防污性能分级依据见表 1.3—21。

表 1.3—21 包气带防污性能分级

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

本项目包气带岩土性质主要为粉砂、砂岩，厂区包气带平均厚度 9.2m，粉砂、砂岩渗透系数分别为 1.5m/d (0.0017cm/s)、0.5 m/d (0.0006cm/s)，根据表 1.3—21，本项目所在区域包气带防污性能分级为 D1。

地下水环境敏感程度分级依据见表 1.3—22。

表 1.3—22 地下水环境敏感程度分级

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

根据表 1.3—22，本项目地下水功能敏感性为 E2。

(2)地下水环境风险评级结果

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，环境敏感程度为 E2，地下水环境风险潜势为IV，地下水环境风险评价工作等级为一级。

1.3.7.5 综合评价工作等级判定

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，本项目环境风险潜势均为IV，因此环境风险综合评价等级为一级，划分结果见表 1.3—23。

表 1.3—23 环境风险评价工作等级划分结果

要素	危险物质及工艺系统危险性	环境敏感程度	环境风险潜势	评价工作等级
大气	P1	E3	III	二级
地表水	P1	/	/	/
地下水	P1	E2	IV	一级
环境风险综合评价等级			IV	一级

1.4 环境影响评价范围的确定

1.4.1 大气环境

本项目大气环境评价工作等级为一级，根据估算结果，本项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，一级评价当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围取以项目厂址为中心边长为 5km 的矩形，具体见图 1.4-1。

1.4.2 地表水环境

本项目地表水环境工作评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，评价范围需满足依托污水处理设施环境可行性分析要求，若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。本项目地表水环境风险影响范围内无地表水环境保护目标，本项目依托污水处理设施环境可行性分析主要分析厂区污水处理站处理可行性、依托园区污水处理厂处理可行性，因此本次评价地表水评价范围为厂内废水产生节点至全厂总排放口范围。

1.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次地下水评价范围采用公式计算法确定，计算公式为： $L=\alpha\times K\times I\times T/ne$

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；潜水含水层主要为砂岩，渗透系数取 0.5m/d。

I--水力坡度，无量纲；根据调查评价区地下水流场图，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 10000d；

ne --有效孔隙度，无量纲，根据含水层岩土性质， ne 取 0.05。

由此计算 $L=600m$ ，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 Lm 及两侧各 $L/2m$ 构成的区域范围。由地下水流场调查可知，项目区域地下水向下游大河子沟方向径流排泄，径流方向为东北向西南。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，参考计算结果适当外扩（7300d 预测结果显示运移至接近大河子沟

处)，下游至大河子沟，上游 600m，两侧各 600m，调查评价范围约为 9.08km²，具体见图 1.4-1。

1.4.4 声环境

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

1.4.5 生态环境

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，即厂区占地范围。

1.4.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于一级污染影响型项目，并考虑苯胺、1,2-二氯乙烷大气估算下风向最大浓度出现距离为 228m，因此评价范围（调查范围）为占地范围内全部+占地范围外 1km 范围内。

1.4.7 环境风险

1.4.7.1 大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，设置以项目厂界外延 5km 区域为大气环境风险评价范围。

1.4.7.2 地表水环境风险评价范围

经 1.3.7.3 小节分析，本项目在事故状态下，事故废水无进入地表水体的排放点，因此不进行地表水环境风险评价等级判定，不设置地表水环境风险评价范围。

1.4.7.3 地下水环境风险评价范围

根据风险导则要求，参照本项目地下水评价范围，即以项目场地为中心，下游至大河子沟，上游 600m，两侧各 600m，调查评价范围约为 9.08km²。

本项目环境风险评价范围见图 1.4-1。

1.5 环境影响评价标准的确定

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气质量标准

本项目建设地点位于宁东能源化工基地化工新材料园区，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)SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；

(2)氯化氢、硫酸、氨、硫化氢、苯胺、TVOC 参考执行《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)N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、醋酸、酚类、乙醇、二氯乙烷参照《前苏联居住区标准》（CH245-71）。

(4)NMHC 参照河北省地标《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准浓度限值。

本项目所执行的具体环境空气质量标准值见表 1.5—1。

表 1.5—1 环境空气质量标准一览表

序号	评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	
		年平均	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
5	CO	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
6	O ₃	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D
		日平均	15	
8	硫酸	1 小时平均	300	
		日平均	100	

序号	评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
9	氨	1 小时平均	200	
10	硫化氢	1 小时平均	10	
11	苯胺	1 小时平均	100	
		日平均	30	
12	TVOC	8 小时平均	600	
13	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	1 小时平均	30	《前苏联居住区标准》 (CH245-71)
15	醋酸	1 小时平均	200	
14	酚	1 小时平均	10	
15	乙醇	1 小时平均	5000	
16	二氯乙烷	1 小时平均	3000	
17	NMHC	1 小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准

1.5.1.2 地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水体大河子沟执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。具体标准值见表 1.5—2。

表 1.5—2 地表水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	IV类标准限值
1	pH 值	无量纲	6-9
2	溶解氧	mg/L	≥ 3
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤ 10
4	生化需氧量	mg/L	≤ 6
5	化学需氧量	mg/L	≤ 30
6	氨氮	mg/L	≤ 1.5
7	挥发酚	mg/L	≤ 0.01
8	汞	mg/L	≤ 0.001
9	砷	mg/L	≤ 0.1
10	硒	mg/L	≤ 0.00
11	六价铬	mg/L	≤ 0.05
12	石油类	mg/L	≤ 0.5
13	镉	mg/L	≤ 0.005
14	铜	mg/L	≤ 1.0
15	锌	mg/L	≤ 2.0
16	铅	mg/L	≤ 0.05
17	总磷	mg/L	≤ 0.3
18	氰化物	mg/L	≤ 0.2
19	氟化物	mg/L	≤ 1.5

20	硫化物	mg/L	≤0.5
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2

1.5.1.3 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 1.5-3。

表 1.5—3 地下水环境质量标准一览表

序号	项目	标准值 mg/L
1	pH 值(无量纲)	6.5-8.5
2	色(铂钴色度单位)	≤15
3	耗氧量	≤3.0
4	总硬度	≤450
5	溶解性总固体	≤1000
6	硫酸盐	≤250
7	氯化物	≤250
8	挥发性酚类	≤0.002
9	总氰化物	≤0.05
10	硝酸盐氮	≤20.0
11	亚硝酸盐氮	≤1.0
12	氨氮	≤0.5
13	六价铬	≤0.05
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	镉	≤0.005
17	氟化物	≤1.0
18	铅	≤0.05
19	汞	≤0.001
20	砷	≤0.01
21	甲苯	≤700ug/L
22	苯胺类	≤0.1(参照 GB3838-2002)
23	总磷	≤0.2(参照 GB3838-2002)

1.5.1.4 声环境质量标准

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，厂址及周边区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，既昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)要求。

1.5.1.5 土壤环境质量标准

本项目属于《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》中规定的土壤环境污染重点监管单位，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 1.5-4。项目西北侧、北侧分布有牧草地、园地，属于农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，具体见表 1.5-5。

表 1.5—4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位:mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
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

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
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
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

表 1.3—5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

序号	污染物	单位	pH>7.5（其他）
1	砷	mg/kg	25
2	镉	mg/kg	0.6
3	铬	mg/kg	250
4	铜	mg/kg	100
5	铅	mg/kg	170
6	汞	mg/kg	3.4
7	镍	mg/kg	190
8	锌	mg/kg	300

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 大气污染物

根据《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），本项目大气污染物适用于执行《大气污染物综合排放

标准》(GB16297-1996)。因该标准较早,应属地生态环境主管部门要求,本项目大气污染物排放限值参照《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015)及其修改单及上海《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)两者取严执行。

(1)本项目产生的氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、颗粒物、苯胺类、酚类、醋酸、正丁醇、DMF等污染物参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)标准限值,具体见表 1.5-6。

表 1.5—6 DB31/933-2015 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	厂界大气污染物监控浓度限值(mg/m ³)
氯化氢	10	0.18	0.15
硫酸雾	5.0	1.1	0.3
非甲烷总烃	70	3.0	4.0
颗粒物(染料尘)	15	0.36	生产装置不得有明显无组织排放
颗粒物(其他)	30	1.5	0.5
苯胺类	20	0.36	0.1
醋酸	80	/	/
酚类	20	0.073	0.02
N,N-二甲基甲酰胺(DMF)	20	/	/
正丁醇	80	/	/

备注:颗粒物(染料尘)适用于甲二车间、5#喷塔、6#喷塔对应的 DA010、DA011、DA012 排口,颗粒物(其他)适用于母液喷塔及污泥脱水干燥对应的 DA013、DA001 排口。

(2)本项目生产过程中产生的二氧化硫、氮氧化物、1,2-二氯乙烷执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单中表 5、表 6 浓度限值;具体见表 1.5-7。

表 1.5—7 GB 31571-2015 大气污染物排放限值

污染物项目	排放浓度(mg/m ³)	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值(mg/m ³)
二氧化硫	50	/	/
氮氧化物	100		/
1,2-二氯乙烷	1		/

(3)本项目恶臭污染物参照执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016),本项目恶臭污染物执行标准见表 1.5-8。

表 1.5—8 DB31/1025-2016 恶臭污染物排放标准

序号	污染物	《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)	
		排放标准	厂界标准(工业区)
1	氨	30mg/m ³ ; 1.0kg/h	1.0mg/m ³
2	硫化氢	5mg/m ³ ; 0.1kg/h	0.06mg/m ³
3	臭气浓度	1000(无量纲, 对应排气筒高度 25m)	20(无量纲)

(4)本项目生产过程中 VOCs 物料储存、转移、输送以及工艺过程等无组织排放控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

1.5.2.2 水污染物

本项目全厂废水经厂区污水处理站处理后, 通过污水管网排入园区污水处理厂集中处理。

根据《宁东基地工业污水纳管标准》(暂行)文件要求, 企业废水优先执行行业排放标准, 无行业排放标准的, 综合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准限值、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单中表 1 间接排放限值及表 3 废水中有机特征污染物及排放限值取严执行, 本项目最终执行水污染物排放标准见表 1.5-9。

表 1.5—9 本项目水污染物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)	6-9	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单	企业废水总排放口
2	苯胺类	0.5		
3	总有机碳(TOC)	/		
4	挥发酚	0.5		
5	可吸附有机卤化物(AOX)	5.0		
6	总氰化物	0.5		
7	石油类	15		
8	COD	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级	企业废水总排放口
9	悬浮物(SS)	400		
10	BOD ₅	300		
11	动植物油	100		
12	氨氮	45		
13	总氮	70		
14	总磷(以 P 计)	8		企业废水总排放口

序号	污染物	标准限值	标准来源	污染物排放监控位置
15	色度（稀释倍数）	64	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 级	
16	溶解性总固体(TDS)	1000	园区污水处理厂设计进水指标	

1.5.2.3 噪声

本项目运营期噪声执行《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 1.5-10。

表 1.5—10 环境噪声排放标准 单位：dB(A)

阶段	位置	噪声限值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	施工场界噪声	70	55	《建筑施工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

1.5.2.4 固体废物

(1)本项目生产过程涉及危险废物的产生、收集、贮存等过程，其中危险废物收集、贮存等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)《危险废物转移管理办法》《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)《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》（宁环发〔2017〕38 号）要求；

(2)厂内一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

1.6 环境保护目标的确定

本次评价主要涉及的环境保护目标见表 1.6-1、表 1.6-2、表 1.6-3 及图 1.4-1。

表 1.6—1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
回民巷	4219798	647567	居民	45 人/13 户	二类区	N	0.92km

表 1.6—2 其他要素环境保护目标

环境要素	保护目标	位置关系	保护要求	备注
地表水环境	大河子沟	SW,4.2km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准	不向其直接排放废水
地下水环境	评价范围内的潜水含水层	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准	/
声环境	无	/	评价范围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准	/
土壤环境	项目边界200m范围内西北侧、北侧分别分布的牧草地、园地	/	项目西北侧、北侧分布的牧草地、园地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值	/
生态环境	无	/	/	评价范围内不涉及

表 1.6—3 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	回民巷	W	0.92km	居住区	45人
	2	灵新煤矿生活区	WS	3.06km	居住区	4500人
	3	高利墩	W	3.20km	居住区	49人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					4594
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
		(不涉及)				
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
		(不涉及)				
地表水环境敏感程度 E 值					/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	(不涉及)	无	无	厂区 Mb=9.2m, K 为 0.0017cm/s~0.0006cm/s	无
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

1.7 分析判定情况及“三线一单”符合性

1.7.1 相关政策符合性分析

1.7.1.1 《产业结构调整指导目录》符合性分析

本项目 9 种染料产品中酸性黑 ACE、酸性黑 172、酸性蓝 193、酸性橙 67、酸性大红 FGS、酸性黑 210、酸性黄 128、酸性蓝 5GL、酸性紫 48 均用于数码喷墨印花用墨水调制，属于新型功能性染料，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类产品。

项目 1 种染料中间体产品（对十二烷基苯胺）采用循环利用技术，属于环保型染料产品，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，属于允许类。

综上，项目染料及染料中间体产品符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类及允许类（上海涂料染料行业协会已出具证明文件，见附件），符合相关产业政策要求。

1.7.1.2 与遏制“两高”项目盲目发展相关政策符合性分析

对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《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），本项目不属于“两高”项目，符合相关政策要求。

1.7.1.3 《市场准入负面清单》符合性分析

对照《市场准入负面清单》（2020 年版），本项目涉及产品未列入禁止或许可类事项，符合该文件要求。

1.7.1.4 《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》符合性分析

对照《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批），本项目不存在目录中落后生产能力、工艺和产品。此外，本项目采用密闭隔膜暗流式压滤机、移动隔膜式正压输送泵等减少有机物挥发的生产设备。

1.7.1.5 《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

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》（宁政发〔2014〕116 号），本项目未列入限制或淘汰类。

1.7.1.6 《自治区化工项目准入目录》符合性分析

2020年12月29日自治区发展改革委发布《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），该文件按照国家《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。文件将“新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）”列入限制类。本项目染料产品对照老版《产业结构调整指导目录（2019年本）》及新版《产业结构调整指导目录（2024年本）》均属于鼓励类，染料中间体产品对照老版《产业结构调整指导目录（2019年本）》采用了循环利用技术，属于鼓励类，因此符合该文件要求。

1.7.1.7 《银川都市圈开发区产业发展指导目录》符合性分析

《目录》中指出宁东能源化工基地发展主导产业为现代煤化工、传统煤化工、精细化工、化工新材料、装备制造等产业。其中精细化工——化工材料及中间体主导产业包括“（1）水性油墨、紫外光固化油墨等节能环保型油墨，新型环境友好型涂料、有机颜料、染料”、“（2）高端香精香料、环境污染处理专用药剂、催化剂、助剂等专用化学品”。“（3）高纯试剂、特种气体、阻焊油墨、显示材料中间体、感光材料、光刻胶等精细化工产品”。

本项目染料产品属于鼓励类，染料中间体属于环境友好型，属于宁东能源化工基地主导发展的精细化工产业。

综上，本项目的建设符合《银川都市圈开发区产业发展指导目录》要求。

1.7.1.8 《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录(试行)》符合性分析

为落实国家和自治区能耗双控目标要求、推动自治区尽早实现碳达峰、碳中和，2021年11月26日，自治区发展和改革委员会、自治区工业和信息化厅以“宁发改环资〔2021〕809号”联合发布了《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》。对照该《目录》，本项目不涉及其中的禁止类、

限制类和淘汰类三类管理措施，符合宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整要求。

1.7.1.9 《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》符合性分析

本项目染料产品与《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》符合性分析见表 1.7—1，经分析，项目符合《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》要求。

表 1.7—1 项目与《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》符合性分析表

类别	《准入指导意见》要求	本项目情况	是否符合
产业政策	新建、改扩建、迁建染料项目应符合相关法律法规和政策，符合国家及地方产业结构调整、落后产能淘汰的相关要求。新建项目应采用先进生产工艺和设备，禁止新增《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类的落后生产工艺、设备和产品。	本项目属于扩建项目，符合国家及地方产业结构调整、落后产能淘汰的相关要求。项目所有染料类产品均属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类生产工艺和产品，未列入限制或淘汰类。符合产业政策要求。	符合
规划布局	新建、改扩建、迁建染料项目选址必须符合主体功能区规划、国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控要求。	本项目属于扩建项目，经分析，选址符合宁夏主体功能区划、“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
项目选址	新建、改扩建、迁建染料项目必须进入自治区人民政府公布的化工园区、化工集中区建设，并符合园区规划、规划环评及其审查意见的要求，鼓励园区外现有染料及中间体生产企业搬迁至化工园区、化工集中区。	本项目位于化工新材料园区（属于自治区人民政府公布的化工园区），经分析项目符合宁东能源化工基地化工新材料园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	符合
技术装备水平	（一）鼓励引进国内外先进的设计理念、生产技术和管理制度。	项目选用国内先进成熟技术，采用先进可靠的设备，用于提高产品质量。	符合
	（二）生产工艺和装备的选择应有利于促进节能减排，有利于清污分流和减少无组织排放。	项目选用套用及循环利用技术减少废水排放，选用密闭隔膜暗流过滤器、移动隔膜式正压输送泵等减少有机物挥发的生产设备，项目做到废水清污分流，本次评价提出 LDAR 检测修复要求减少无组织排放。	符合
	（三）各生产工艺单元应按如下要求大力提升装备水平：	逐条分析如下：	/
	1、新建、改扩建、迁建项目须淘汰液态物料人工投料，固体投料应设密闭投料器或采用气力输送方式密闭投加。无法密闭投加的，须在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气须排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等须排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液体桶装原料采用移动隔膜泵正压投料，固体物料采用密闭投料器。反应釜投料置换废气、反应过程挥发排气、尾气全部经反应釜配套集气管收集至甲二车间废气净化设施 A 处理。	符合
	2、活性染料、酸性染料应实现原浆直接喷雾干燥，淘汰盐析工艺；分散染料重氮化反应淘汰传统亚硝酸钠硫酸法工艺。	本项目 9 种酸性染料全部实现原浆直接喷雾干燥，无盐析工艺，项目产品无分散染料。	符合

	3、分散染料砂磨工序：淘汰釜式砂磨机，使用密闭式砂磨机。	项目产品无分散染料。	符合
	4、涉及易燃、有毒物料的离心操作须淘汰敞开式设备，采用密闭式离心机。不涉及易燃、有毒物料的离心操作也应采用密闭式离心机，未采用密闭式离心机的，须在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，离心废气须排至 VOCs 废气收集处理系统。离心后的含 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气须排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目未设置离心机，染料类产品过滤采用密闭隔膜暗流过滤机，过滤废气经设置集气管收集至车间废气净化设施处理。滤液全部密闭管道收集至收集罐，收集罐置换废气全部排至甲二车间废气净化设施 A 处理。	符合
	5、压滤、过滤单元应淘汰明流式压滤机，采用密闭式压滤机。未采用密闭式压滤机的，须在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，过滤废气须排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目染料类产品过滤采用密闭隔膜暗流过滤机，过滤废气经收集至甲二车间废气净化设施 A 处理。	符合
	6、过滤母液须通过管道、储槽进行密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气须排至 VOCs 废气收集处理系统。分散染料酸母液必须进行综合利用或套用手段削减污染物排放，杜绝仅依靠石灰或电石渣中和产生硫酸钙渣渣的治理工艺处理分散染料酸母液。滤饼应密闭运输。	滤液设置管道及外送滤液罐进行密闭收集，罐体置换废气经车间净化设施处理。项目产品无分散染料	符合
	7、干燥工序：淘汰老式循环烘箱及滚筒干燥，宜采用喷雾干燥、闪蒸干燥或桨叶式干燥。应采用密闭干燥设备；未采用密闭设备的，须在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，干燥废气用专管引出，排至废气收集处理系统。	项目染料类产品干燥工序采用喷雾干燥，属于密闭干燥设备。干燥废气经专管排至除尘设施 A/B 处理后达标排放。	符合
	8、液体化学品储罐贮存应采用氮封，易挥发化学品要求贮存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，涉及 VOCs 液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理；确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。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；在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目新建乙醇、醋酸储罐采用氮封、呼吸阀，装卸设有平衡管，储罐呼吸废气收集送至现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理后达标排放。桶装液体原料贮存于甲类/乙类等仓库内，桶装液体原料采用移动式隔膜泵正压输送。要求在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合
	（四）提倡生产和推广使用液体染料、高强度染料等以减少助剂用量，减少污染排放和节省能源	本项目不涉及。	符合
污染防治措施	（一）水污染防治措施 生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排放水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放，积极开展水回用工作。染料企业必须清污分流和污污分治，配套建设污水处理设施。高氨氮、高盐份、高浓度强酸性难降解废水应配套单独的预处理措施，高盐份母液须配套脱盐设施或采取其它先进技术进行处理。涉及《污水综合排放标准》（GB8978）中第一类污染物和《有毒有害水污染物名录》中所列污染物的，应对相关污染物加强监控。	本项目生产区所有废水进行分类收集，分质处理，具体分为高盐废水、低浓废水，高盐废水进入厂区污水处理站“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”预处理，随后与低浓废水进入“C 生化处理单元”处理，并依托一期工程设置的废水排口在线监控设施。本项目废水中不涉及《污水综合排放标准》（GB8978）中第一类污染物和《有毒有害水污染物名录》中所列污染物。企业按照雨污分流进行设计，但因园区雨水管网未敷设至企业，目前雨污均进入厂区污水站处	符合

<p>企业应实施雨污分流，收集初期雨水并经污水处理设施处理后排入园区管网。全厂只能设一个污水排放口和一个雨水排放口，并安装在线监测设施。</p>	<p>理，故无雨水排口。企业仅设一个污水排放口，并已安装在线监测设施。</p>	
<p>(二) 大气污染防治措施</p> <p>鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气进行分类收集和处理。对于涉及 VOCs 的物料储存设施、生产设备、敞开液面等无组织排放源，应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822) 的要求采取相应的污染防治措施。采取分类、适用技术处理各类废气污染物。酸/碱性废气可采用多级水吸收、碱/酸吸收，氮氧化物废气宜采用还原吸收工艺；有机废气应有效收集并根据其特性采取焚烧、吸收、吸附或其它先进适用的处理技术；粉尘类废气应采用布袋除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺等有效处理技术处理，确保排气筒与厂界污染物排放达到国家和地方规定的控制标准限值要求。</p> <p>鼓励企业对泵、压缩机、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。</p>	<p>本项目对生产废气进行分类收集和处理，酸性废气采用碱喷淋处理；溶剂有机废气主要采用冷凝预处理，其他有机废气采用2级碱喷淋+2级酸喷淋+活性炭吸附处理；5#喷塔、6#喷塔含尘废气采用布袋除尘+湿式除尘的组合工艺，根据分析及预测，有组织排放及厂界污染物排放能够达到项目执行大气污染物排放标准限值要求。按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822)《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复工作的通知》(宁东管(环)[2021]34号)要求开展排查、建立台账、开展泄漏检测及泄漏源修复，法兰及其他连接件、其他密封设备至少每12个月检测一次，泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次。</p>	符合
<p>(三) 土壤及地下水污染防治措施</p> <p>原料罐区、产品罐区、固体废物贮存场所、生产装置区、废气处理装置区、污水收集和处理设施等应采取有效的防渗措施。输送有毒有害物质和工艺废水的管线须采用地上明管或架空敷设的方式，应建设和安装防泄漏设施和泄漏监测装置。废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。</p> <p>染料及中间体生产企业应列为或参照土壤环境污染重点监管单位进行管理，按照相关要求定期开展厂区及周边环境的土壤和地下水监测，并建立污染隐患排查治理制度。</p>	<p>本次评价要求项目甲二车间废水收集池、新建废水管线、甲二车间、丙类仓库等污染区均按环评要求落实防渗措施。工艺废水管线要求采用地上明管，满足重点防渗区要求并防腐。本次评价参照土壤环境污染重点监管单位进行管理提出土壤应3年开展一次监测，地下水下游每半年监测一次，并在环境保护措施及其可行性论证要求建立土壤、地下水污染隐患排查制度。</p>	符合
<p>(四) 固体废物污染防治措施</p> <p>根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。鼓励企业通过改进工艺等方式减少固体废物的产生，并在符合相关政策标准的前提下积极开展固体废物的综合利用。染料及中间体生产企业要落实固体废物综合利用主体责任，年产一般工业固体废物5000吨以上的新建项目，必须明确综合利用措施且综合利用率不低于80%。</p> <p>严格执行《国家危险废物名录》，对未列入《名录》不能排除危险特性且未经鉴别的固体废物，从严按照危险废物进行妥善贮存和处置。危险废物产生企业厂内必须设置危险废物贮存设施，贮存设施的选址设计及运行管理须严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》有关要求，危险废物贮存设施容量不得</p>	<p>项目对固体废物进行分类收集、规范处置。项目依托厂区现有1座危废间(502m²)，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》管理，且危险废物贮存设施容量未超过企业年最大危险废物产生量，评价要求厂危险废物的转移、处置严格执行《危险废物转移管理办法》《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)《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》(宁环发(2017)38号)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)规定。本项目一般工业固废产生量0.32t/a，远小于5000t，不涉及综合利用要求。</p>	符合

	超过企业年最大危险废物产生量，且厂内危险废物贮存期限不得超过一年。危险废物的转移、处置和综合利用须遵守国家、自治区相关规定。		
	<p>(五) 环境风险防控措施</p> <p>必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池有效容积须可容纳最大事故状态所产生的废水量。事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统。事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。</p> <p>必须建立环境风险防控体系，制定有效的环境风险事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，构建与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。</p>	项目依托厂区1座875m ³ 事故水池，布置于厂区地势最低的西侧，设置手、自动系统及监控摄像及液位警报。经分析有效容积须可容纳最大事故状态所产生的废水量。本次评价提出了建立应急组织指挥体系、大气环境、事故废水、地下水及土壤环境风险防控措施，要求制定环境风险事故应急预案、须构建与周边企业、园区、宁东基地相衔接的区域环境风险联防联控机制。	符合
总量控制与清洁生产	<p>染料及中间体建设项目必须符合国家及自治区总量管控要求，确保区域环境质量不降低。</p> <p>生产各原辅料、中间产物、产品和排放的污染物中涉及《优先控制化学品名录》中所列物质的，应按照国家法律法规的要求，开展强制性清洁生产审核。新建项目应达到国内清洁生产先进水平。</p>	本次评价按要求核算总量建议指标，要求落实总量管控要求。本项目排放污染物不涉及《优先控制化学品名录》中物质。经过分析，项目能够达到国内清洁生产先进水平。	符合
环境管理	<p>应建设完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，环保设施应具有良好的管理制度、操作规程，环境管理台帐应完善。</p> <p>应按照《污染源自动监控管理办法》、《排污单位自行监测技术指南》、相关环境监测技术规范及环境影响评价文件环境监测计划等，制定、落实自行监测方案及在线监测要求，对排污状况和自动监测数据负责。</p> <p>应按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。</p>	本次评价要求建设较为完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，要求制定监测计划、落实自行监测方案要求，对排污状况和废水自动监测数据负责。要求按照《企业事业单位环境信息公开办法》规定公开信息。	符合
准入指标	染料行业环境准入指标： 单位产品废水量；酸性染料和直接染料 5t/t	本项目酸性染料产品（1-8#、10#）总产量为12634.17 t/a（实际规模），酸性染料产品废水总量为9167.3t/a，单位产品废水量为0.73t/t，满足准入指标要求。	符合

1.7.2 相关规划符合性分析

1.7.2.1 主体功能区划符合性分析

根据《全国主体功能区划》（国发〔2010〕46号），本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于宁夏沿黄经济区。该区域的功能定位是：全国重要的能源化工、新材料基地，特色农产品加工基地，区域性商贸物流中心。

根据《宁夏主体功能区划》（宁政发〔2014〕53号），宁东能源化工基地为国家重点开发区域，其功能定位为：全国重要的大型煤炭基地、“西电东送”

火电基地、煤化工产业基地、国家级循环经济示范区，国家大型综合能源化工生产基地，能源化工区域性研发创新平台，能源化工“金三角”重要增长极，我区跨越式发展和建设全面小康社会的战略支撑区。宁东能源化工基地发展方向和开发原则包括：推进煤电化一体化发展，以煤炭、电力、煤化工、石油化工和新材料产业为重点，以精细化工、建材等产业为补充，重点发展煤化工和石油化工产品深加工项目，采用上下游一体化的发展方式，延伸产业链，提高产品附加值，形成定位清晰、特色鲜明、技术先进、清洁生产、竞争力强，优势显著、协调发展的国家级能源化工产业集群。

根据图 1.7-1 宁夏回族自治区主体功能区规划图可知，本项目位于宁东能源化工基地的化工新材料园区，属于国家及宁夏重点开发区域。本项目属于精细化工行业，属于《宁夏回族自治区主体功能区规划》中提出的宁东能源化工基地发展方向之一，项目符合国家及地方主体功能区划要求。

1.7.2.2 园区相关规划符合性分析

《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》中产业定位为“现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工”五大主导产业，坚持从服务国家战略、站位区域全局、推动宁夏经济、担当宁东责任上推动高质量发展，努力在建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区上走在前列、作出示范。

根据《宁东能源化工基地化工新材料园区总体规划》（2018—2035 年），化工新材料园区重点发展：化工新材料：主要是以树脂、橡胶、纤维三大合成材料的高端产品，新能源用材料，电子化工材料及膜材料为主；精细与专用化学品：以技术先进、污染可控的电子化学品及中间体、高端医药原药及中间体、高端农药原药及中间体、高端染颜料及中间体、涂料、胶黏剂/胶黏带、塑料添加剂及中间体为主，兼顾香精香料等其他专用化学品。

本项目属于精细化工行业，项目染料产品属于鼓励类，染料中间体属于环境友好型，上述产品均属于宁东能源化工基地及化工新材料园区主导发展的精细化工产业。综上所述，本项目建设符合园区规划。

1.7.2.3 环境保护规划符合性分析

本项目与环境保护相关规划符合性分析见表 1.7—2，经分析，项目符合环境保护相关规划要求。

表 1.7—2 本项目与环境保护相关规划符合性分析表

相关文件及要求	本项目情况	相符性分析
加快清洁能源替代利用	本项目不涉及高污染燃料使用	符合
《大气污染防治行动计划》国发(2013)37号 调整产业布局：按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区	本项目位于宁东能源化工基地的化工新材料园区，属于国家及宁夏重点开发区域	符合
推进挥发性有机物污染治理。在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造	本次评价提出营运期建设单位应对易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	符合
《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》 严格环境准入要求：新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工、有色等高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目，严格落实国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求	本项目建设符合国家、自治区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评要求，不涉及限制淘汰类产能。	符合
开展 VOCs 治理攻坚：按照重点行业 VOCs 治理任务对照表，持续推进石油炼制、石油化工、现代煤化工、原料药制造、农药制造、合成纤维制造、化学原料和化学品制造、包装印刷、纺织印染、家具制造、涂料使用及油品储运销等重点行业 VOCs“一企一策”综合治理行动，提升挥发性有机物排放“三率”。适时对重点行业企业分批开展 VOCs 整治效果评估。严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，切实加强无组织排放管控	反应釜内产生的置换废气、挥发排气、反应尾气通过设置于反应釜内的集气管道负压收集，并经管道收集至所在车间净化设施进行处理。项目真空泵废气接入车间废气净化设施处理。压滤采用暗流隔膜式压滤机。 本项目罐区贮存的液态 VOCs 物料(乙醇、醋酸)均由密闭管道输送至生产车间高位槽，通过高位槽密闭输送至各反应釜中，各高位槽置换废气、反应釜投料废气均送至车间净化设施处理。项目 VOCs 物料转移、输送过程无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。	符合
《宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划》 综合治理恶臭污染，化工、制药、工业涂装等行业结合 VOCs 防治开展综合治理；橡胶、塑料、食品加工等行业强化恶臭气体收集和治理；垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取脱臭措施；	本项目涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程密闭操作，工艺容器置换气、抽真空排气等经收集后引入车间净化设施处理，所依托污水处理站采用密闭收集措施，废气经处理后排放。	符合
扩大工业污染源在线监控范围，地级城市将涉 VOCs 和氮氧化物的重点行业企业纳入重点排污单位名录，覆盖率不低于工业源 VOCs、氮氧化物排	建设单位未列入大气重点排污单位，根据《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》(HJ 1116—	符合

相关文件及要求	本项目情况	相符性分析	
	放量的 70%。重点排污单位应依法安装使用大气污染物排放自动监测设备，并与国家联网；	2020) 未要求项目废气排口设置自动监测。	
宁夏回族自治区挥发性有机物污染治理工作方案	要严格落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，逐步提高石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目的环保准入门槛，实行严格的控制措施。	本项目建设符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求，项目染料类产品符合《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》要求。	符合
	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目建设位于化工新材料园区，要求排污许可证阶段将需要实施的替代方案落实到企业排污许可证中。	符合
	推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。农药行业要加快替代轻芳烃等溶剂，大力推广水基化类制剂	本项目原辅材料及溶剂不属于《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录(2016 年版)》中所列种类。	符合
《水污染防治行动计划》国发(2015)17 号	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	本项目污水处理污泥按照危险废物委托有资质单位妥善处置。	符合
《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》	优化空间布局：坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、冶金等行业园区集聚水平。	项目选址位于宁东能源化工基地化工新材料园区，园区基础设施较为完善，供水能力有保障。同时项目生产环节注重水资源重复利用，尽可能提高水循环利用率。	符合
	有效防范水环境风险：以石油、化工、印染、医药等涉危涉重企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池。	本项目厂区已建成较为全面的风险防范措施以及防控体系，包括事故废水三级防控要求，分区防渗要求、有毒有害气体泄漏检测与报警装置等，配备有环境风险防控应急设施，环境风险防控和突发环境事件应急预案应与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。	符合
	推动工业废水治理：园区内农药、医药、染料等三类中间体项目，需完善废水脱盐装置并正常运行，加强杂盐产量与废水排放量之间关联性监管，防止企业以水带盐排放。	本项目废水可以实现分类分质处理，高盐废水进入厂区污水站“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”预处理后与低浓废水一并再经“C 生化处理单元”进一步处理，最终排入园区污水处理厂，废水排放口安装在线监测系统，监测因子包括 TDS 指标，并与生态环境主管部门联网。	符合
《土壤污染防治行动计划》国发(2016)31 号	明确监管重点，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电	本项目属于化工行业，属于重点监管行业，因此本次评价提出了土壤环境跟踪监测方案，具体见环境监测计划章节，监测重点为土壤中的苯胺、1,2-二氯乙烷等	符合

相关文件及要求		本项目情况	相符性分析
	镀、制革等行业及产粮(油)大县、地级以上城市建成区等区域。	污染物。	
	排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施	本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)开展了土壤环境影响评价相关工作,具体见报告相关章节。	符合
	防范工矿企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目,依法进行环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	本项目依法开展了环境影响评价工作,项目厂区落实了分区防渗要求,本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)要求提出了防腐蚀、防渗漏、防遗撒的土壤污染防治措施。	符合
“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划	推动实施绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造,重点区域防腐防渗改造,以及物料、污水管线架空建设和改造。	本项目生产过程实现了管道化和密闭化,重点区域实施重点防渗及地面防腐,要求物料管道全部架空建设,污水管道全部采用明管。	符合
	落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施,按要求建设地下水环境监测井,开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查,针对存在问题的设施,采取污染防渗改造措施。	本项目重点区域实施重点防渗及地面防腐,厂区已建地下水跟踪监测井,本次评价要求按照环评定期开展自行监测。	符合
《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》	制定清洁生产审核实施方案,在重点行业推进强制性清洁生产审核,新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	根据《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录(2022年版)》,本项目不属于“两高”项目。企业实施原浆喷雾干燥、循环利用等清洁生产技术,经分析项目能够达到国内清洁生产领先水平。	符合
	实施挥发性有机物排放总量控制,探索建立挥发性有机物减排认定与绩效考核机制。从源头减少产生量、过程减少泄漏量、末端减少排放量,严格落实国家和地方产品挥发性有机物含量限值标准,实施低(无)挥发性有机物原辅材料替代,推进石油炼制、石化、现代煤化工、原料药制造、农药制造、化学原料和化学品制造、涂料等行业“一厂一策”综合治理。加强无组织排放管控,提升挥发性有机物排放“三率”。	本项目涉及VOCs物料的生产及含VOCs产品分装等过程密闭操作,工艺容器置换气、抽真空排气等经收集后引入车间废气净化设施处理,生产过程实现了管道化、密闭化,按照应收尽收原则避免挥发性有机物无组织排放。	符合
	加强恶臭异味防控。加强工业臭气异味治理,鼓励开展恶臭投诉重点企业和园区电子鼻监测。加强垃圾处理、污水处理和畜禽养殖等环节臭气异味控制,提升恶臭治理水平。	本项目针对恶臭气体污染物提出了较为严格的管控措施要求,做到产异味气体环节密闭化,并做到“应收尽收”,末端废气处理技术采用可行技术,提升恶臭污染物监控治理水平。	符合
	推进工业污染防治。严格执行行业水污染物排放标准,常态化开展纳管企业废水排放情况检查,严禁工业废水未经处理或未有效处理直接排入集中	本项目废水经厂区已建污水处理站处理后排入园区污水处理厂,废水排放口安装在线监测系统,视频监控系統,并与环保主管部	符合

相关文件及要求	本项目情况	相符性分析
式污水处理设施收集系统，严查偷排漏排、超标排放。开展企业排水特征污染物和新污染物调查，探索纳入监督性监测。推进工业园区污水处理设施配套管网建设，到 2025 年，工业园区废水实现全收集、全处理。	门联网，工业废水实现了全收集、全处理。	
强化土壤污染源头治理。新(改、扩)建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	本项目生产过程实现了管道化和密闭化，重点区域实施重点防渗及地面防腐，物料管道全部架空建设，污水管道全部采用明管，厂区建设有地下水跟踪监测井并定期开展监测。	符合
宁夏回族自治区工业固体废物污染防治“十四五”规划	严格涉危险废物项目准入：严格控制产生危险废物的项目建设准入管理。禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大，全区无配套利用处置能力的项目。建设项目需配套的危险废物利用、处置设施未建成或污染防治措施落实不到位的，主体工程不得使用。	符合
规范危险废物建设项目环境影响评价管理：严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施，妥善利用或处置产生的危险废物，保障环境安全。	本次评价危险废物相关章节内容严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求开展，项目危险废物依托现有危废暂存间贮存后定期交有资质单位处置。	符合
引导企业源头减量、促进资源化利用：推进绿色制造体系建设，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励有关单位开展危险废物减量化、资源化、无害化技术研发和应用。	本项目对生化污泥（危险废物）进行进一步脱水干燥，实现了生化污泥的“减量化”。	符合

1.7.3 规划环评及其审查意见符合性分析

1.7.3.1 宁东基地规划环评及审查意见符合性分析

根据《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》及 2021 年 12 月 9 日自治区生态环境厅以“宁环环函（2021）1105 号”文件出具的规划环评审查意见。宁东基地“十四五”期间入区项目基本管理及准入原则见表 1.7—3；生态环境准入禁止类、限制类清单见表 1.7—4。

对照表 1.7—3 及表 1.7—4，本项目符合宁东基地“十四五”期间入区项目基本管理及准入条件，不在生态环境准入禁止类和限制类清单内，与《宁东能

源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》相符。此外，对照规划环评审查意见，本项目建设符合规划环评审查意见中相关管控要求。

1.7.3.2 园区规划环评及审查意见符合性分析

根据《宁东能源化工基地化工新材料园区总体规划(2018-2035年)环境影响报告书》及2021年1月27日宁东能源化工基地管委会环境保护局以“宁东管环函〔2021〕4号”文出具的园区规划环评审查意见。本项目与化工新材料园区环境准入负面清单符合性分析具体见表1.7—5，与园区规划环评审查意见相符性分析见表1.7—6。经比对分析，本项目符合化工新材料园区规划环评环境准入负面清单要求，资源能源利用效率达到同行业国内先进水平，不在产业负面清单内，与《宁东能源化工基地化工新材料园区总体规划(2018-2035年)环境影响报告书》相符。此外，对照园区规划环评审查意见，本项目建设符合规划环评审查意见中相关管控要求。

表 1.7—3 宁东基地发展规划入园项目基本管理及准入原则

项目	序号	具体要求	项目符合性
入园项目管理原则	1	符合规划产业定位，即现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工。	符合
	2	坚持高起点规划、高标准建设、高水平管理，发展技术含量高、附加价值高，引进符合国家产业政策，采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、智能制造和绿色制造、具有可靠先进的污染治理技术的项目。	符合
	3	优先选择纳入重点项目清单的项目，符合规划提出的加快建设国家现代煤化工产业示范区、加快发展战略性新兴产业、加快发展生产性服务业、加快推进数字化发展及加快推进基础设施建设五个方面的总体要求，推动宁东基地加快产业转型升级、建设现代产业体系要求。 重点发展特色、优势产业链，构建企业间差异化产业链，延伸并完善基地产业链环节，发展高端产品，积极引进先进新项目、新技术，对现有重点发展产业链进行补链和上、下游延伸，充分利用现有资源、挖掘能力，增强产业集聚效应。产业设计统筹产业链、价值链和创新链：产业链突出成长性，着力做大做强、提高总量；价值链以突出创利性为主线，着力做精做深、提高溢价；创新链以突出领先性为主线，着力做特做优、提高后劲。	符合
	4	鼓励具有先进、科学、智慧化环境管理水平、符合园区产业定位、行业准入条件的项目入区。	符合
	5	引进项目需要与基地基础设施条件匹配。	符合
	6	重点项目(特别是“两高”项目)开展项目能效评价，应符合国家能效标准要求，并取得自治区或宁东基地节能审查部门审核同意意见。	符合(项目已开展节能审查，且不属于两高项目)
	7	符合国家、宁夏回族自治区、宁东基地相关环境管理要求(列举)： ①国家层面：推动原料药产业高质量发展实施方案，发改产业[2021]1523号；《“十四五”全国清洁生产推行方案》，发改环资[2021]1524号；《推进资源型地区高质量发展“十四五”实施方案》，发改振兴[2021]1559号；《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》，发改产业[2021]1609号。 ②自治区层面：自治区党委办公厅人民政府办公厅关于印发用水权、土地权、排污权、山林权“四权”改革实施意见的通知，宁党办[2021]39号；自治区发展改革委关于加强危险化学品建设项目准入源头管控工作的通知，宁发改产业[2020]1877号；自治区水利厅关于印发宁夏回族自治区用水权确权指导意见的通知，宁水权改发[2021]1号；自治区人民政府办公厅关于印发宁夏“十四五”用水权管控指标方案的通知，宁政办发[2021]76号。 ③宁东基地层面：宁东能源化工基地党工委办公室关于印发用水权、土地权、山林权、排污权“四权”改革实施方案的通知，宁东党办发[2021]126号；宁东能源化工基地核心区水资源刚性约束管理辦法(试行)；宁东能源化工基地“十四五”水资源配置保障规划；关于推进宁东能源化工基地非常规水资源化利用实施意见等。	符合
入园项目	1	《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2019年10月)	符合

项目	序号	具体要求	项目符合性
国家及地方产业政策和行业准入条件要求	2	《鼓励外商投资产业目录(2020年本)》	不涉及
	3	《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年本)》	不涉及
	4	《西部地区鼓励类产业目录(2020年本)》	符合
	5	《银川都市圈开发区产业发展指导目录(2019版)》(宁工信园区发[2019]172号)	符合
	6	《自治区人民政府办公厅关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》(宁政办发[2018]48号)	符合
	7	《自治区党委办公厅人民政府办公厅关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》(宁党办[2020]88号)	符合
	8	《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》(2020年7月21日自治区第十二届委员会全体会议通过)	符合
	9	《自治区人民政府办公厅转发自治区工业和信息化厅关于实施“四大改造”推进工业转型发展实施方案的通知》(宁政办发[2021]3号)	符合
	10	《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区制造业高质量发展“十四五”规划的通知》(宁政办发[2021]75号)	符合
	11	自治区发展改革委工业和信息化厅关于印发《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录(试行)》的通知(宁发改环资[2021]809号)	符合
	12	针对“两高项目”，应认真分析评估对能源消费总量和强度双控，碳排放、产业高质量发展和环境质量的影响；项目应符合国家产业规划、产业政策、三线一单、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和污染源排放区域削减等要求。	符合
	符合本次规划环评提出的管控要求	总体	在本次评价提出“三线一单”管控要求下，严格控制入区项目规模，严控生态空间、资源利用上线及环境质量底线相对应的管控要求，如：煤炭消费总量、水资源总量、主要污染物排放倍量替代及总量管控要求。
1		清洁生产水平应达到国内先进水平：即二级以上水平，同时符合循环经济要求。	符合
2		符合规划指标和总量控制指标要求：入区项目煤炭消费总量、新鲜水耗及污染物排放总量(特别是VOCs)等指标应符合基地规划指标要求，即入区项目相应指标应优于或不劣于规划指标，污染物排放总量控制指标满足本次规划环评提出的宁东基地总量控制及指标要求。	符合
符合本次规划环评提出的管控要求	3	符合生态保护红线和一般生态空间管控要求：宁东基地发展规划范围内涉及生态保护红线和一般生态空间，应满足自治区及二市一基地对于生态保护红线和一般生态空间的管控要求。	符合
	4	符合环境质量底线的要求：入区项目均应实施主要污染物“倍量替代”要求，规划实施应确保区域环境质量改善。	符合
	5	符合资源利用上线的要求：入区企业应当注重资源节约，资源利用应当符合资源利用上线清单要求。	符合
	6	符合园区环境管理和风险防控要求：执行环境影响评价、“三同时”制度、总量控制制度、排污许可证管理制度、排污权交易制度、危险废物转移联单管理制度等。入区企业应当严格按照宁东基地环境管理和风险防控要求进行环境管理和风险防控，满足环境风险管控区要求。	符合

表 1.7—4 宁东基地发展规划生态环境准入清单

类别	生态环境准入清单	项目符合性
禁止类	1、满足自治区、二市一基地“三线一单”有关生态环境准入清单的管控要求。	符合
	2、列入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类、淘汰类，全部列入本类，涉及的产业项目禁止新建和投资。	不属于
	3、列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020 年版)》中禁止外商投资领域。	不属于
	4、禁止新建火电燃煤机组(除热电联产项目)，严控燃煤自备电厂建设，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组。	不属于
	5、宁东基地发展规划范围内与生态保护红线重叠面积(46.31km ²)，应按禁止开发区管控。	不属于
	6、宁东基地发展规划范围内各工业园区中灵州综合工业园区占用生态保护红线(占用白芨滩自然保护区面积为 0.34km ²)，应按禁止开发区管控。	不属于
	7、超出本次评价允许的资源利用上线(煤炭资源消耗上线、综合能耗上线、水资源利用上线、土地资源利用上线)，应禁止超出资源利用上线部分的规划项目实施。	不属于
	8、规划项目根据环境质量是否为“达标区”或“不达标区”判定结果，明确主要污染物排放应执行“等量替代”或“倍量替代”，落实本次评价提出的削减源清单，取消 2 个规划项目(50 万 t/a 煤制烯烃项目+70 万 t/a 煤基新材料项目)。	不属于
	9、禁止未经修复的污染场地进行再开发利用。	不属于
	10、禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。	不属于
限制类	1、不符合规划提出的五大主导产业(即：现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工)和五大发展方向定位(加快建设国家现代煤化工产业示范区、加快发展战略性新兴产业、加快发展生产性服务业、加快推进数字化发展及加快推进基础设施建设五个方面的总体要求)的产业全部列入本类，应严格环境准入。	不属于
	2、应限制在本次评价提出的生态空间管控、资源利用上线、环境质量底线下开展规划实施工作，不可突破相关管控要求。	不属于
	3、规划项目应落实矿井水利用、中水回用方案要求的回用指标后，再使用新鲜水。	不涉及
	4、规划项目应满足宁东基地现行环境管理体系，纳入各平台中进行管理。	不涉及
	5、从严控制新建、改建、扩建涉氮氧化物、颗粒物、VOCs 的项目建设，区内引入该类企业需要等量替代，明确减排源。	符合
	6、针对“C 制造业”，新建项目清洁生产水平需达到国内先进水平，现有此类企业 3-5 年内整改达标。	符合
	7、针对“D 电力、热力、燃气及水生产和供应业，44 电力、热力生产和供应业”，该类项目清洁生产水平须达到清洁生产评价指标体系的二级以上水平，应满足本次评价提出的供电煤耗应降至 290 克标煤/kW·h 的要求。	不涉及
	8、加快淘汰不符合产业准入政策、环境污染重、不能实现稳定达标排放的落后和过剩产能，严格控制“两高”项目准入。	不属于
	9、严格落实自治区、银川都市圈、宁东基地相关环境管理要求，特别是挥发性有机物、臭氧、氮氧化物的协同治理工作，严格相关项目污染物排放标准，有效应对污染天气和配合区域联防联控工作。	符合
	10、规划范围内占用一般生态空间面积为 974.14km ² ，规划范围内各工业园区中马家滩后备工业园区 C 占用一般生态空间(占用面积 9.78km ²)，均应按限制开发区管控。	符合
	11、对于不符合本次评价提出的资源能源利用效率、指标要求的规划项目应限制准入。	不属于
	12、要求高碳排放项目环境影响报告书设置碳排放评价专章，专章应包含建设项目碳排放政策符合性分析、碳排放分析、降碳措施与管控要求、碳排放管理与监测计划、碳排放影响评价结论等内容。限制新建单位产品二氧化碳排放强度大于 2.2tCO ₂ /t 的煤制甲醇项目和 2.4tCO ₂ /t 的煤制烯烃项目。	不属于(已设置碳排放章节)

表 1.7—5 本项目与化工新材料园区环境准入清单符合性分析一览表

管控类型	管控(准入)要求	本项目情况	符合性	
资源与能源消耗准入条件	<p>1、煤化工(煤制乙二醇): 单位乙二醇产品综合能耗低于 2.4 吨标煤、耗新鲜水小于 10 吨。(依据:《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》及《现代煤化工产业创新发展布局方案》)。</p> <p>2、煤焦油深加工项目: ≤75kgce/t 焦油; 苯精制: ≤270kgce/t 轻苯, ≤297kgce/t 粗苯; 焦炉煤气制甲醇: ≤1570kgce/t 甲醇《焦化行业准入条件(2014 年修订)》。</p> <p>3、资源能源利用效率达到国家相关行业的单位产品能源消耗限额(如 GB30527-2014 聚氯乙烯树脂、GB30528-2014 聚乙烯醇、GB30529-2014 乙酸乙烯酯、GB29447-2012 多晶硅企业等)、《宁夏回族自治区工业产品取水定额》, 或达到同行业的资源能源消耗国内先进水平的项目。</p>	经项目节能报告分析, 项目资源能源利用效率达到同行业的资源能源消耗国内先进水平	符合	
产业负面清单	化工新材料	<p>1、新建 7 万吨/年以下聚丙烯、20 万吨/年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于 30 万吨/年的乙烯氯化法聚氯乙烯、10 万吨/年以下聚苯乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)、3 万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶(含丁苯胶乳)生产装置, 新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置;</p> <p>2、新建氟化氢(HF, 企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外), 新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置, 10 万吨/年以下(有机硅配套除外)和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置, 没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置, 可接受用途的全氟辛酸及其盐类和全氟辛酸磺酰氟(其余为淘汰类)、全氟辛酸(PFOA), 六氟化硫(SF₆, 高纯级除外), 特定豁免用途的六溴环十二烷(其余为淘汰类)生产装置;</p> <p>3、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆(TMTD)生产装置。</p> <p>4、以含氢氯氟烃(HCFCs)为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂等受控用途的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)生产线;</p> <p>5、聚氯乙烯(PVC)食品保鲜包装膜;</p> <p>6、单线产能小于 20 万吨/年的常规聚酯(PET)连续聚合生产装置;</p> <p>7、常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯(DMT)法生产工艺;</p> <p>8、半连续纺粘胶长丝生产线;</p> <p>9、间歇式氨纶聚合生产装置。</p>	不属于限制类或淘汰类建设项目	符合
产业负面清单	化工新材料	<p>1、橡胶硫化促进剂 N-氧联二(1,2-亚乙基)-2-苯并噻唑次磺酰胺(NOBS)和橡胶防老剂 D 生产装置;</p> <p>2、以氯氟烃(CFCs)为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产;</p> <p>3、4 万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线;</p> <p>4、湿法氨纶生产工艺;</p> <p>5、二甲基甲酰胺(DMF)溶剂法氨纶及腈纶生产工艺;</p>	不属于	符合

管控类型	管控(准入)要求	本项目情况	符合性
危险化学品的生产和使用	6、硝酸法腈纶常规纤维生产工艺及装置； 7、常规聚酯(PET)间歇法聚合生产工艺及设备； 8、螺杆挤出机直径小于或等于 90mm，2000 吨/年以下的涤纶再生纺短纤维生产装置；	项目产品未列入《环境保护综合名录(2017 年版)》。 本项目不涉及《重点环境管理危险化学品目录》中规定的危险化学品。	
	1、厚度低于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜；		
	对涉及《环境保护综合名录(2017 年版)》(环办政法函[2018]67 号)中“高污染、高环境风险”产品的项目进行重点关注论证；对《重点环境管理危险化学品目录》中规定的危险化学品进行重点监管。		
总体要求	1、禁止引入不符合国家和地方的产业政策、行业规范条件(或准入条件)等相关要求项目； 2、禁止引入不符合园区产业定位的项目； 3、禁止引入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类、淘汰类项目以及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2019 年版)》中禁止外商投资领域；(如产业政策发生调整，按调整后的执行)； 5、禁止引入不属于《银川都市圈开发区产业发展指导目录》(2019 版)中确定的宁东能源化工基地产业指导目录中的项目(如产业政策发生调整，按调整后的执行)； 6、除保留宁夏鲲鹏清洁能源有限公司 40 万吨/年煤制乙二醇项目外，禁止引入煤、气化工(煤化工深加工项目除外)、原油加工、焦化(煤焦油精深加工除外)等项目； 7、禁止引入不符合《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《节约能源法》《安全生产法》《产品质量法》《土地管理法》《职业病防治法》等国家法律法规，不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备。	项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类、淘汰类项目，不属于不符合国家和地方的产业政策、行业规范条件(或准入条件)等相关要求项目。 项目不属于不符合《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》等法规要求项目。	

表 1.7—6 本项目与化工新材料园区规划环评审查意见的相符性分析

规划环评名称	规划环评审查意见	本项目落实情况	符合性
《宁东能源化工基地化工新材料园区总体规划环境影响报告书》	(1)控制规划开发规模、优化开发布局。加强规划引导，以改善环境质量为核心，坚持“环保优先、绿色发展”理念，坚持高起点规划、高标准建设、高水平管理、高质量发展。优化用地布局，合理、集约、高效利用土地资源。应在剖析和解决好现状环境问题的基础上谋划园区未来发展，加强与自治区空间规划、区域“三线一单”的协调和衔接，着力推动园区产业转型升级，促进实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，	本项目建设符合园区产业发展定位及宁东基地三线一单分区管控相关要求	符合

规划环评名称	规划环评审查意见	本项目落实情况	符合性
	积极推行区域的低碳化、循环化、集约化发展。		
	(2)强化空间管控。进一步优化园区内的空间布局，严禁不符合管控要求的开发建设活动，以保障区域人居环境安全、改善区域环境质量为目标，加快推进解决园区的环境问题。	本项目不涉及生态保护红线	符合
	(3)严守环境质量底线。根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少特征污染物的排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目已采取污染防治措施减少污染物排放量。	符合
	(4)严格项目生态环境准入。落实《报告书》提出的生态环境准入要求。引进项目的生产工艺、设备及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放和资源利用等均需达到国家、自治区相关要求。	本项目不在园区环境准入负面清单内。	符合
	(5)推进区域环境基础设施一体化建设。进一步完善集中供热、污水处理、各类固危废处理处置等基础设施。	本项目供热、污水处理、危废处置等均具备依托条件	符合
	(7)加强环境影响跟踪监测，适时对《规划》进行调整。根据功能分区、产业布局、重点项目和装置分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标的分布等，建立和完善大气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监测和监控体系，对特征污染物进行定期监测和评估，根据监测评估结果适时优化调整《规划》。在生产、运输、储存各个环节，加强污染物排放控制和管理，全面提升环境保护管理水平。	评价要求项目建成后，针对地下水、土壤及环境风险事故应急监测等方面提出了监测要求及监测方案，并按照最新的法律、法规及地方规定提出了更加完善的环境管理要求。	符合
	(8)在《规划》实施过程中，加强监督管理，落实各项环境治理措施，并适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目与园区规划相符，本次要求企业严格按照相关法律、法规、地方环境保护要求及本报告中相关内容加强环境管理，落实各项环境治理措施。	符合

1.7.4 “三线一单”相符性分析

1.7.4.1 生态保护红线

宁东能源化工基地管委会于2021年6月30日以“宁东管发【2021】67号”发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，该意见衔接落实了宁夏回族自治区人民政府2018年6月发布的《宁夏回族自治区生态保护红线》，根据该意见，宁东基地共涉及两处生态保护红线，分别为白芨滩国家级自然保护区、灵武国家级地质公园，面积共计114.06km²。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区内，不在生态保护红线范围内，本项目与宁东基地生态环境保护红线位置关系图见图1.7-2。

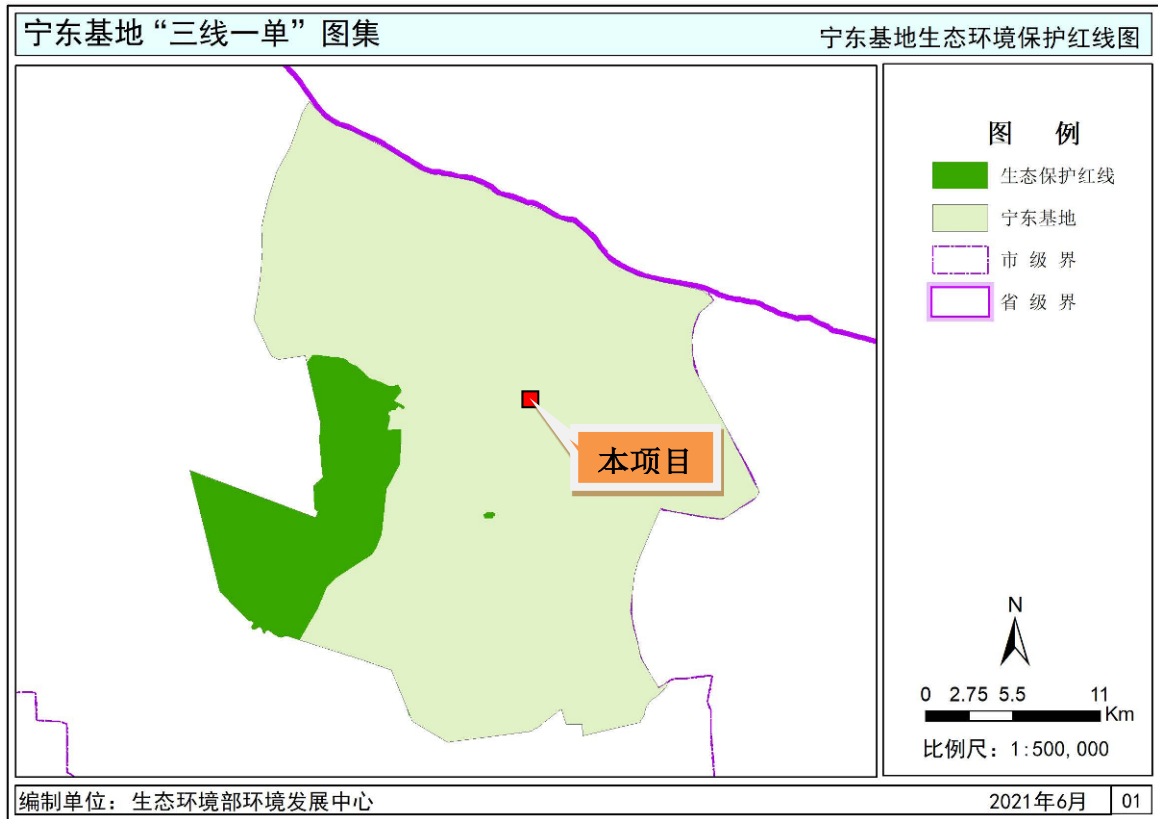


图 1.7-2 本项目与宁东基地生态环境保护红线位置关系图

1.7.4.2 环境质量底线

1.7.4.2.1 水环境质量底线及分区管控

(1) 水环境质量底线

基于水环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，考虑宁东基地水环境质量现状、污染源分布等情况，衔接落实《宁夏回族自治区“三线一单”编制研究报告》以及“十四五”水环境国控断面调整结果，按照“水环境质量和水生态系统功能总体改善、各监测断面水质达到IV类及以上”原则，综合确定宁东基地工作范围内涉及的水体为鸭子荡水库和大河子沟共计 2 个控制断面，根据 2020 年鸭子荡水库和大河子沟例行监测报告，进一步明确了 2020 年(实际监测情况)、2025 年及 2035 年的水环境质量底线目标，具体见表 1.7—7。

其中 2025 年，以 2020 年底线目标和水功能区水质要求为基础，结合水环境质量现状、宁东基地“十四五”生态环境保护规划(阶段稿)中有关大河子沟综合治理项目及水质改善潜力，设定两水体三断面的水环境质量底线；远期 2035

年，以功能区水质稳定达标和水生态系统功能总体改善为目标，设定水环境质量底线。

表 1.7—7 宁东基地水质监测断面水环境质量底线目标

编号	水体	名称	类型	现状	目标	
				2020 年	2025 年	2030 年
1	鸭子荡水库	鸭子荡水库	国控	II 类	III 类	III 类
2	大河子沟	大河子沟甜水河水坝	区控	V 类	保持现状	保持现状

本项目所在区域地表水体为大河子沟，水环境控制单元底线目标为 V 类，根据监测结果可以看出，大河子沟（宁东-灵武交界）断面氟化物、阴离子表面活性剂超标，其余均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 IV 类标准限值。阴离子表面活性剂超标原因主要为接纳沿线居民生活污水所致，氟化物超标原因主要受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域氟化物普遍超标。现阶段园区各企业废水经企业内部预处理后，经污水管网进入园区污水处理厂处理，尾水再经处理后回用；本项目全厂废水经自建污水处理站处理达标后排入园区污水管网，不直接进入区域地表水体，不会改变区域水环境质量现状，不会突破区域水环境质量底线。

(2)水环境管控分区

衔接落实《宁夏回族自治区“三线一单”编制研究报告》中的水环境控制单元，并结合宁东基地最新工业园区边界范围，对宁东基地水环境管控分区进行调整，调整后的宁东基地水环境管控分区仍为三大类：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)和水环境一般管控区，其中管控面积相应调整，具体如下：

①水环境优先保护区

将宁东基地河湖湿地等高功能水体划定为水环境优先保护区。宁东基地共划定水环境优先保护区 2 个，包括白芨滩自然保护区和鸭子荡水库，共划定面积为 114.16km²，占宁东基地总面积的 14.27%，与宁夏“三线一单”成果保持不变。

②水环境重点管控区

将工业园区所在控制单元作为水环境工业污染源重点管控区。其中结合控制单元污染负荷情况将单元划分为水环境农业污染重点管控区。宁东基地共划

分2个重点管控区。包括1个工业污染重点管控区，划定面积为132.2km²，占陆域面积的16.53%；1个农业重点管控区，划定面积为445.3km²，占陆域面积的55.66%。

③水环境一般管控区

将除水环境优先保护区、水环境重点管控区之外的其它区域作为水环境一般管控区，共划定一般管控区4个，划定面积为108.33km²，占陆域面积的13.54%。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于水环境重点管控区---工业污染重点管控区，本项目与宁东基地水环境分区位置关系见图1.7-3。

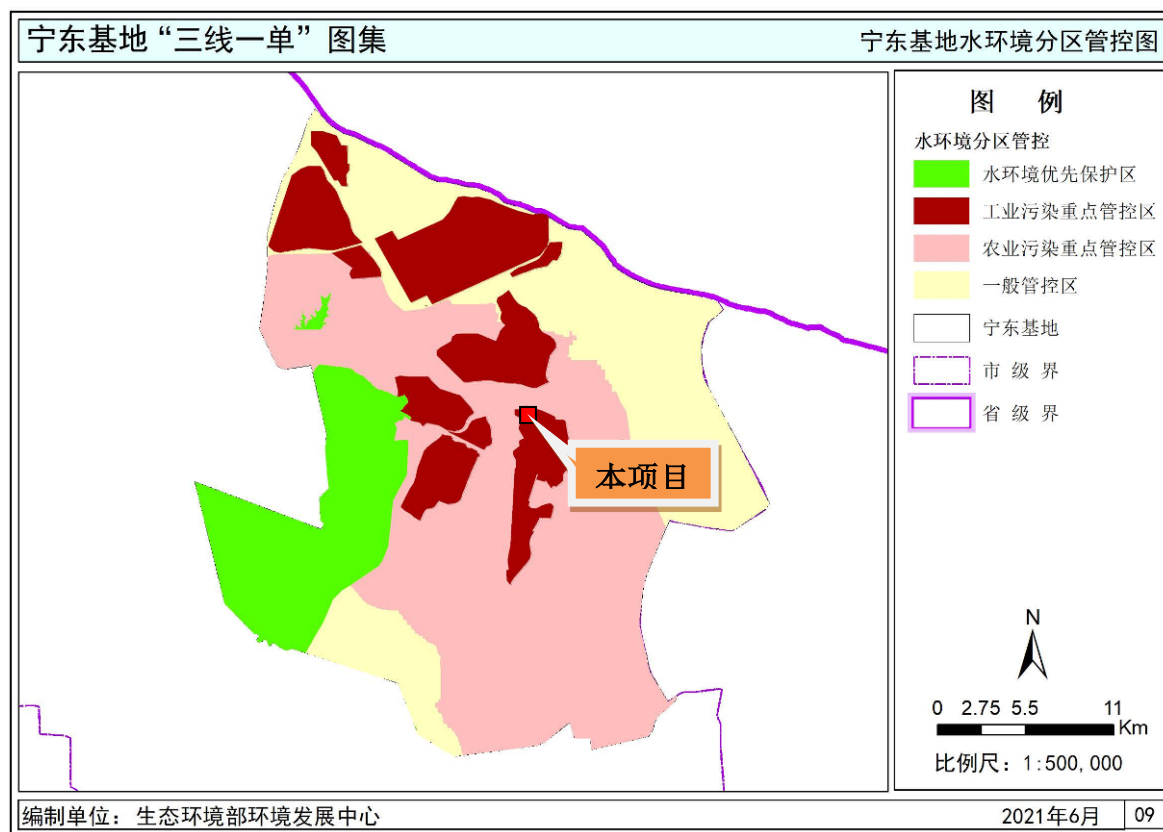


图 1.7-3 本项目与宁东基地水环境分区位置关系图

(3)水环境分区管控要求

本项目位于水环境重点管控区中的工业污染重点管控区，其管控要求如下：

总体要求：禁止设置排污口。工业企业废水全部实施“近零排放”。加大源头区农村环境综合整治力度，加大农村环境综合整治力度，严控畜禽养殖和化肥农药污染。

空间布局约束：新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。

污染物排放管控：工业企业废水全部实施“近零排放”。加大推进工业园区内企业预处理设施、集中处理设施以及配套管网、在线监控等环保设施建设力度，按计划推进工业园区治污设施建设。

环境风险防范：合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，有条件的工业企业应设置事故应急水池。

资源开发效率要求：严格控制高耗水、高污染行业发展，积极采取措施实现废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得批准其新增取水许可。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于工业污染重点管控区。项目年耗水量较小，不属于高耗水项目，经对比《宁夏回族自治区“两高”项目管理目录（2022年版）》项目不属于高能耗、高污染项目。现阶段园区各企业废水经企业内部预处理后回用或者经污水管网进入园区污水处理厂处理；本项目全厂废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂，并配套建设有废水在线监测装置，厂区设有1座事故水池，有效容积为875m³，用于事故废水收集。因此，本项目满足工业污染重点管控区管控要求。

1.7.4.2 大气环境质量底线及分区管控

(1) 大气环境质量底线

从近年来宁东基地PM_{2.5}年均值变化情况可以看出：宁东基地仍处于产业发展爬升期，PM_{2.5}年均值呈波动变化趋势，年均值浓度基本维持在32ug/m³左右。结合关于调整宁东基地“三线一单”大气环境质量目标的函(宁东管函〔2020〕72号)和《宁东能源化工基地“十四五”生态环境保护规划及研究专题(阶段稿)》，本次宁东基地“三线一单”细化成果建议考虑宁东基地所处发展阶段，进一步细化分解宁东基地PM_{2.5}底线目标，具体见表1.7—8。

表 1.7—8 宁东基地分阶段PM_{2.5}底线目标建议值 单位 μg/m³

行政区	2018年	2019年	2020年	2025年	2035年
宁东基地	27	26	31	35	35

2021年宁东地区基本污染物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，区域属于达标区。根据预测结果，本项目排放的基本污染物对区域环境质量的贡献值较小，项目特征污染物主要为挥发性有机物，在严格采取本次评价所提出的各项污染防治措施基础上，特征污染物排放不会改变区域环境质量达标现状，项目建设满足环境质量底线要求。

(2)大气环境管控分区

衔接落实《宁夏回族自治区“三线一单”编制研究报告》中的大气环境控制单元，并结合宁东基地最新工业园区边界范围，对宁东基地大气环境管控分区进行调整，调整后的宁东基地大气环境管控分区仍为三大类：大气环境优先保护区、大气环境重点管控区(含高排放重点管控区、布局敏感重点管控区)和大气环境一般管控区，其中管控面积相应调整，具体如下：

①大气环境优先保护区

将区域内的自然保护区识别为大气环境优先保护区，总面积 112.31km²，占陆域面积的 14.04%。

②大气环境重点管控区

将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，总面积 205.00km²，占陆域面积的 25.63%。其中高排放重点管控区面积 132.2km²，占陆域面积的 16.53%；布局敏感重点管控单元积 72.79km²，占陆域面积的 9.1%。

③大气环境一般管控区

将大气环境优先保护区、重点管控区外的其他区域纳入大气环境一般管控区，总面积 482.69km²，占陆域面积的 65.86%。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于高排放重点管控区，本项目与宁东基地大气环境分区管控位置关系见图 1.7-4。

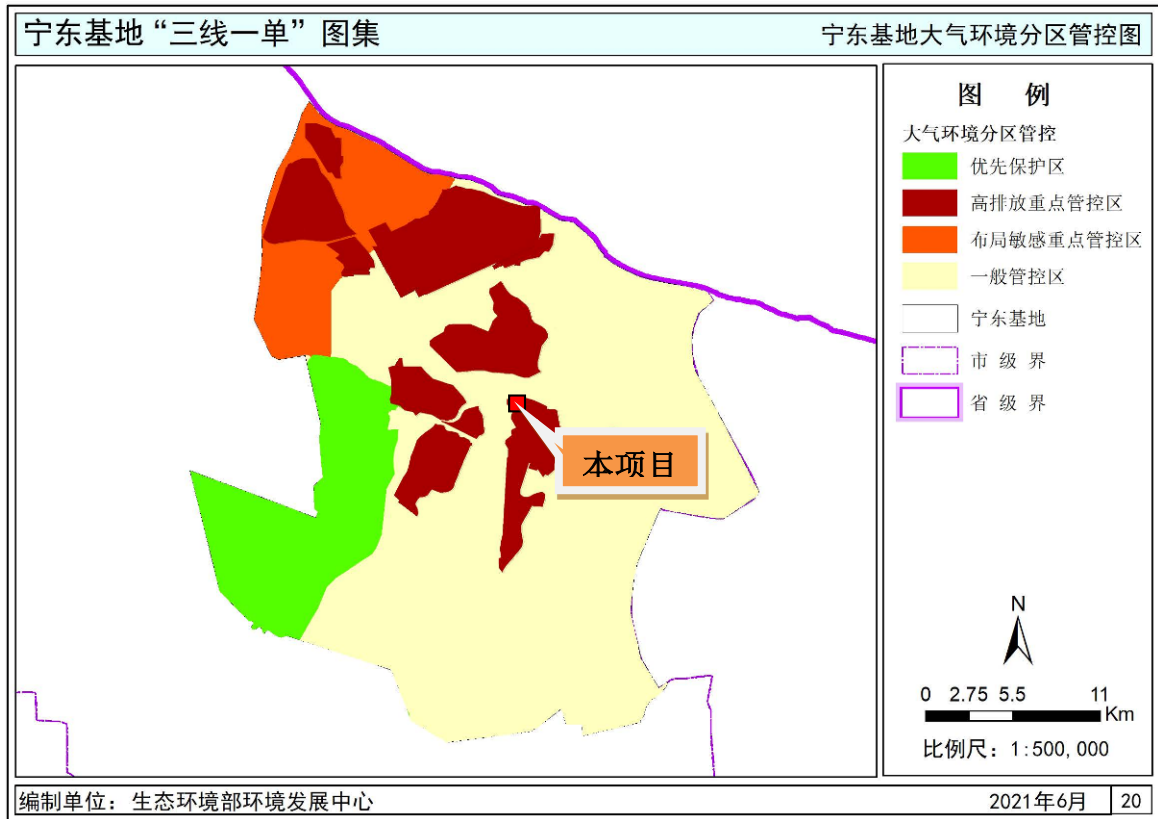


图 1.7-4 本项目与宁东基地大气环境分区管控位置关系图

(3)大气环境分区管控要求

本项目位于大气环境高空排放重点管控区，其管控要求如下：

大气环境高排放重点管控区：属于大气污染物排放量较大、较集中的区域，多为工业集聚区，是引导大气污染排放项目科学布局发展的主要地区，应以集约发展、减排治理为主。引导区域内工业项目入园管理，加强重点源监管及综合治理，确保达标排放。

本项目有机废气、酸性废气产生源主要为甲二车间工艺废气，主要经废气净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附）进行处理；新建 5#喷塔、6#喷塔、三效蒸发母液喷塔废气主要污染物为颗粒物经除尘设施 A/B/C（布袋除尘+湿式除尘）进行处理；新建污泥脱水干燥设施经旋风除尘预处理后，与新增储罐废气及新增污水处理废气一并送至污水处理站现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）进一步处理。本次评价制定了监测计划，定期对大气污染物进行监测，可做到污染源的监管、综合治理和达标排放，与宁东基地大气环境分区管控单元相应要求相符。

1.7.4.2.3土壤环境质量底线及分区管控

(1)土壤环境质量底线

充分衔接《宁夏回族自治区“三线一单”编制研究报告》，以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，依据“土十条”及国家、自治区相关要求，设定土壤环境风险管控底线目标，见表 1.7—9。

表 1.7—9 宁东基地土壤环境污染风险管控底线目标

行政区	2025 年		2035 年	
	受污染耕地安全利用率	污染地块安全利用率	受污染耕地安全利用率	污染地块安全利用率
宁东基地	/	90%以上	/	/
全区	98%以上	不低于 90%	98%以上	90%以上

根据土壤环境质量监测结果，本项目土壤环境现状监测因子单项指数均小于 1，建设用地、农用地土壤环境现状分别可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应土壤污染风险筛选值要求。根据预测，本项目排放污染物对区域土壤环境影响较小，可以认为本项目对区域土壤环境的影响处于可接受程度，不会导致土壤环境质量超标，不会突破区域土壤环境质量底线。

(2)土壤污染风险管控分区

根据土壤环境现状和相关管理文件，《宁夏“三线一单”生态环境分区管控体系》，并结合宁东基地最新各工业园区边界范围，将宁东基地土壤污染风险管控分区划分为建设用地污染风险重点管控区和一般管控区，具体如下：

建设用地污染风险重点管控区：以①土壤环境重点监管企业、疑似污染地块、涉重金属行业企业、重点行业企业用地调查初筛分数较高地块相对集中的乡镇，②上述企业和地块分布相对集中且主导产业(依据宁党办〔2018〕82 号文确定)包含土壤环境污染防控重点行业的开发区，③重金属污染防控重点区域，上述区域作为建设用地污染风险重点管控区。包含面积 183.99km²，占陆域面积的 23%。

一般管控区：除建设用地污染风险重点管控区之外的其他区域。包含面积 616.01 km²，占陆域面积的 77%。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于建设用地污染风险重点管控区，本项目与宁东基地土壤污染风险分区管控位置关系见图 1.7-5。

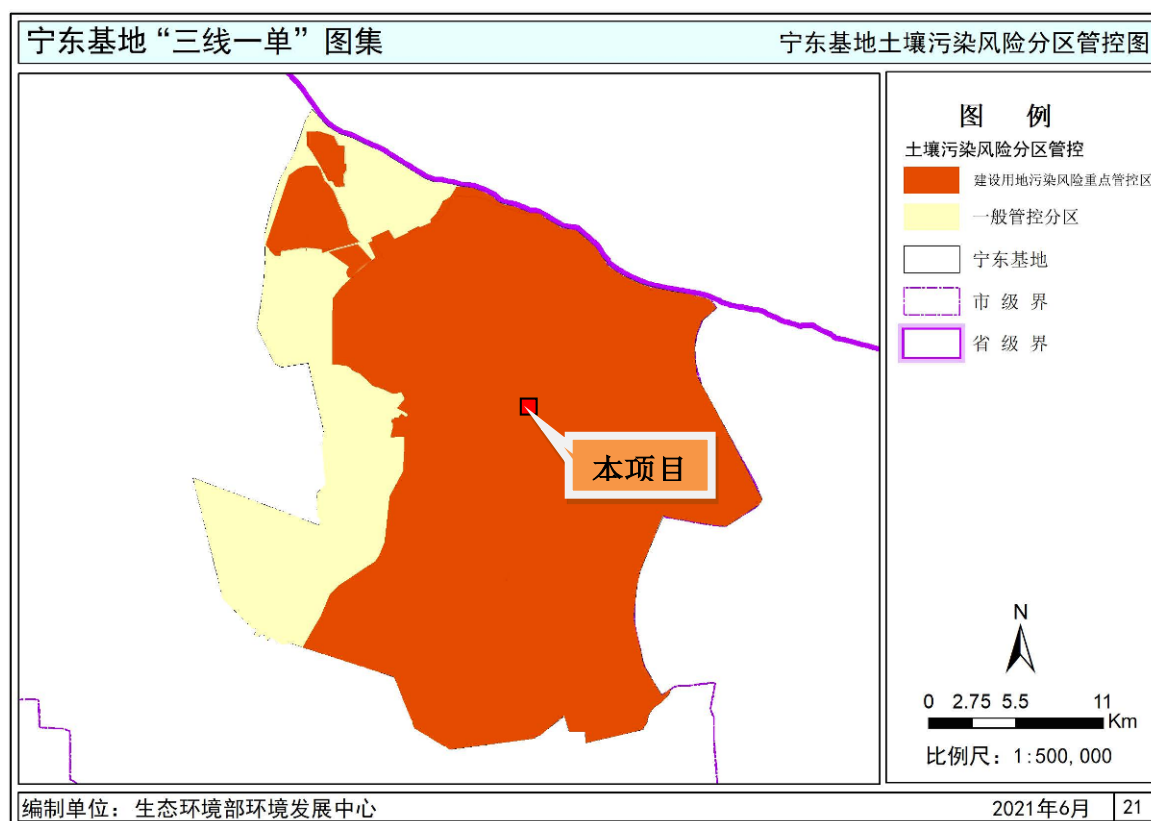


图 1.7-5 本项目与宁东基地土壤污染风险分区管控位置关系图

(2)土壤污染风险分区防控要求

本项目位于建设用地污染风险重点管控区，其管控要求如下：

根据建设用地土壤环境调查评估结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。污染地块未经治理与修复，或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或其他环评审批部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或报告表。

土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建成和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。对拟收回土地使用权的石油加工、化工、焦化等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养

老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由宁东基地管委会负责开展调查评估。

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。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“等量置换”原则。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于建设用地污染风险重点管控区，厂区已建工程采取了相关防渗、防腐措施，本次评价通过项目场地土壤环境质量监测，厂区内各监测点满足土壤环境《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值，本项目涉及危险物质的生产装置、储罐、管道等存在土壤污染风险的设施，均按照国家有关标准和规范要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。综上所述，本项目与宁东基地土壤污染风险分区管控单元相应要求相符。

1.7.4.3 资源利用上线

1.7.4.3.1 能源(煤炭)资源利用上线及分区管控

(1)能源利用上线

为有效改善大气环境质量，根据技术指南要求，提出宁东基地能源利用上线管控指标共三项：能源利用总量、燃煤消费总量、单位地区生产总值能耗。其中，近期与《宁夏回族自治区“十三五”能源发展规划》《宁夏回族自治区“十三五”节能减排综合工作实施方案》《宁夏回族自治区 2018-2020 年煤炭消费减量替代工作方案》目标保持一致，到 2020 年，扣除宁东基地国家布局建设的重大项目影响后，能源利用强度完成自治区下达的目标任务，2025 年、2035 年达到自治区下达的指标要求。

(2)能源分区管控

全区 2020 年单位地区生产总值(GDP)二氧化碳排放量较 2015 年下降 17%，2025 年、2035 年达到自治区下达的碳排放任务指标要求。衔接落实《宁

夏回族自治区“三线一单”编制研究报告》，宁东基地不涉及高污染燃料禁燃区。

本项目不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源，用能指标满足能源(煤炭)资源利用上线及分区管控要求。

1.7.4.3.2水资源利用上线及分区管控

(1)水资源利用上线

选取用水总量、万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量以及农业灌溉水利用系数等 4 项约束性指标，作为水资源利用上线指标。宁东基地水资源利用上线指标 2025 年、2035 年达到自治区下达的指标要求。

(2)水资源利用上线重点管控区

根据近三年宁夏实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设工作考核结果，将全宁夏各市及县级行政区用水总量及强度未达标的区域，作为水资源利用上线重点管控区，宁东为一般管控区。

(3)水资源一般管控区要求

对水资源问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般管控单元，落实普适性治理要求，加强水资源利用。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，为水资源利用上线一般管控区。根据工程分析可知，本项目用新鲜水用水量为 44949.35m³/a，新增新鲜水指标较少，符合水资源利用上线要求。

1.7.4.3.3土地资源利用上线及分区管控

(1)土地资源利用上线

衔接《宁夏回族自治区土地利用总体规划(2006-2020 年)》及《国土资源部关于宁夏回族自治区土地利用总体规划(2006-2020 年)有关指标调整的函》(国土资函〔2017〕373 号)，其中不涉及宁东基地。

(2)土地资源重点管控区

综合考虑生态保护红线、永久基本农田等保护区域的面积，可开发利用土地资源存量，以及土地资源的集约利用水平等因素，评价在土地资源开发利用与生态环境保护方面的潜在矛盾程度。根据评价结果，宁东基地不涉及土地资源重点管控区。

本项目选址位于宁东能源化工基地化工新材料园区，本项目位于建设单位现有厂区内进行建设，不新增占用区域土地资源，不涉及土地资源重点管控区，符合土地资源利用上线管控要求。

1.7.4.4 环境准入负面清单

根据《宁东基地“三线一单”编制文本》，宁东基地核心区总面积为800km²，划分为优先保护、重点管控共计两大类4个环境管控单元。

优先保护单元：是生态保护红线、水环境优先保护区、大气环境优先保护区的并集，个数为3个，包括白芨滩国家级自然保护区(宁东镇行政区划内区域)、灵武国家级地质公园、鸭子荡水库，面积为115.91km²，占宁东基地总面积的14.49%。

重点管控单元：是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、工业园区等进行空间叠加形成，个数为1个，面积为684.09km²，占宁东基地总面积的85.51%。

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于重点管控单元范围内，本项目与宁东基地环境管控单元分布位置关系见图1.7-6。

本项目与“宁东基地生态环境准入清单总体要求”及“宁东基地环境管控单元生态环境准入清单”相符性判表1.7—10、表1.7—11。

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

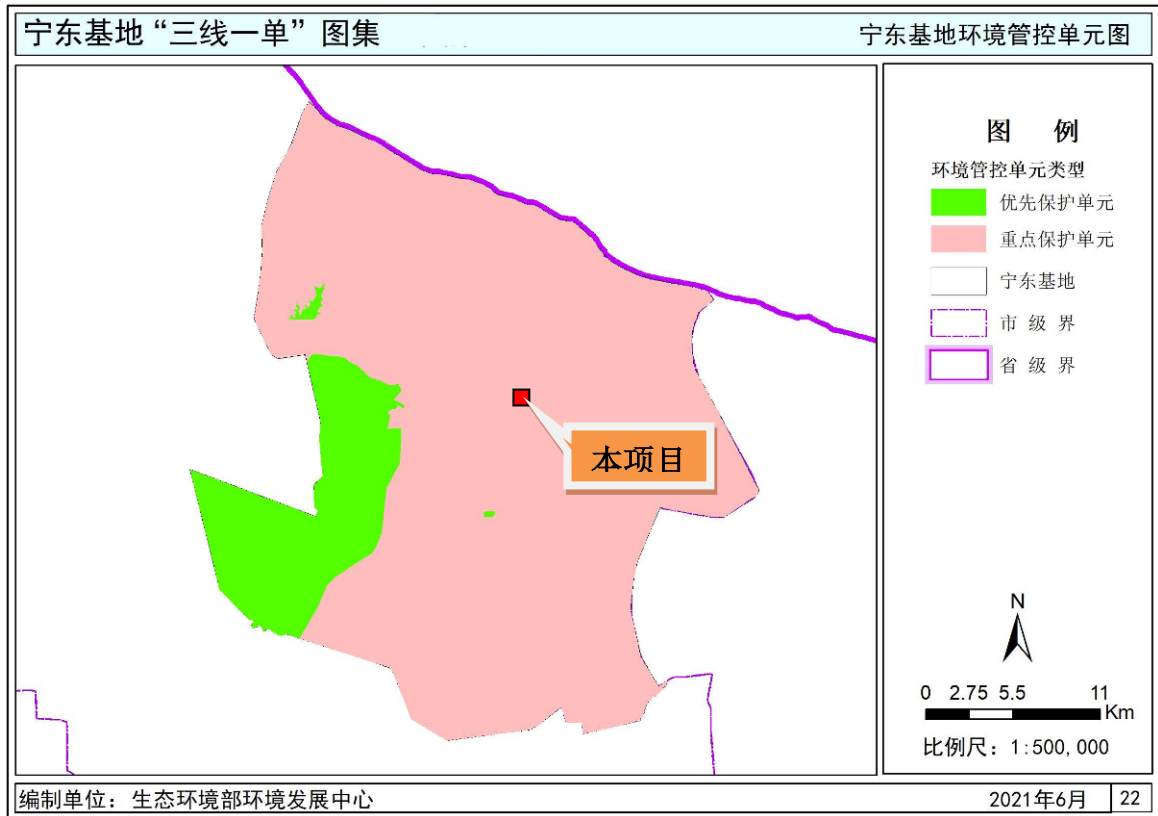


图 1.7-6 本项目与宁东基地环境管控单元位置关系图

结合上述分析可知，本项目建设符合相关法律法规及政策文件中相关选址及环境管理要求，项目产品、设备、工艺等国家及行业相关产业政策要求，用地性质合理。项目建设与行业相关规划、主体功能区划、园区产业规划、环境保护规划、规划环评及其审查意见相符，区域资源环境承载力满足项目建设需求，园区基础设施较为完善，原辅材料可以得到有效保障，工程地质条件良好，环境制约因素较小，总体而言本项目选址合理。

表 1.7—10 《宁东基地生态环境准入清单总体要求》相符性分析一览表

管控维度		管控要求		本项目情况	是否符合
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设活动的要求	1.禁止新建、改扩建不符合主体功能定位的项目。禁止优先保护单元内新建工业企业和矿产开发项目。 2.禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土、采种和违反操作规程掘根以及其他毁林行为。禁止在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。进行勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。 3.禁止在采煤沉陷区的退化、沙化区域开展放牧、开垦、樵采等活动。 4.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。 5.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤、环境空气、噪声及异味污染的建设项目。		本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，主要产品为精细化工产品，不涉及 A1.1 所列禁止情形。	符合
	A1.2 限制开发建设活动的要求	1.天然林草地的占用应符合相关要求。 2.山前带、林草生态敏感区、土地退化区，应控制合理规模，避免与生态保护发生冲突，科学引导开发建设行为。 3.防护绿地应满足绿化率要求，限制占用。 4.距堤边沟防外坡脚不小于 50 米、距边沟规划岸线不小于 50 米。 5.鸭子荡水库参照水源地保护区要求进行管控。		本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，不涉及占用 A1.2 所列内容	符合
	A1.3 产业布局要求	1.产业布局应符合各类宁东总体规划及各园区规划及规划环评要求，并符合园区产业定位及产业准入清单要求。		本项目位于化工新材料园区，属于精细化工产品建设项目，符合规划及规划环评中提出的产业布局要求，符合产业准入清单要求。	符合
A2 污染物排放管	A2.1 现有源提升改造要求	水	1.园区全部按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控设备。 2.工业园区逐步完善雨污分流管网。	本项目生产区所有废水进行分类收集，分质处理，具体分为高盐废水、低浓废水，高盐废水进入厂区污水处理站“A 预处理单元+B 蒸发结	符合
		气	1.开展挥发性有机物（VOCs）排查，建立管理台账，完成泄漏检测与修复（LDAR）年度任务。		

管控维度		管控要求		本项目情况	是否符合
控			<p>2.实施挥发性有机物（VOCs）整治专项行动，完成重点企业挥发性有机物的精准检测和排查。加大重点行业、企业挥发性有机物污染治理力度，实施挥发性有机物重点企业“一企一策”方案。</p> <p>3.火电企业（含自备电厂）全部达到超低排放标准。</p> <p>4.开展重点企业氨逃逸管控，针对含 SCR 脱硝工艺的火电、水泥等行业的重点企业，安装脱硝氨逃逸一体化在线监测系统，实时调节脱硝工艺氨注入量，确保氨气排放浓度符合相关要求。</p> <p>5.实施湿法熄焦升级改造工程和动力项目烟雨治理工程。</p> <p>6.实施水泥窑烟气治理改造，采用高效除尘、脱硫及低氮燃烧、分级燃烧、智能控制等新技术，实现水泥行业烟气超低排放，同时更换符合超低排放监测要求的自动监测设备，与环境保护局联网。</p> <p>7.按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制工业堆场扬尘污染，工业堆场实行全封闭管理，并采取苫盖、喷淋等抑尘措施，安装在线监测设施。</p> <p>8.对加油站、储油罐、油罐车油气回收装置运行情况进行监管，对不正常使用油气回收治理设施的销售企业依法责令停产并限期整改，对设施损毁的限期维修，油气回收治理率达到 100%。</p>	<p>晶单元”预处理，随后与低浓废水进入“C 生化处理单元”处理达标排入园区工业污水管网，进入园区污水处理厂处理；在污水处理站总排口设置在线监测设施，分别为 pH、氨氮、COD、总磷、总氮、TDS。</p> <p>一期工程已开展泄漏检测与修复 (LDAR)，本项目纳入全厂 LDAR 计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>本项目针对不同废气，分别采取不同预处理及综合处理工艺，挥发性有机物治理措施属于最佳可行技术，符合相关技术规范要求。</p>	
A2 污染物 排放 管控	A2.1 现有源提升改造要求	土	<p>1.对拟收回土地使用权的化工、焦化等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人依据《建设用地土壤环境调查评估技术规范》，负责开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>2.完成土壤污染状况详查，建设土壤环境质量监控网络，强化未污染土壤保护，实施污染土地治理和修复。加强矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管。</p>	<p>通过项目厂区场地土壤环境质量现状监测，各监测点均满足土壤环境《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值。</p>	符合
	A2.2 新增源准入及污染治理		<p>1.相关规划及规划环评中应提出能耗、水耗管控指标要求，提出单位排放强度下各污染物、二氧化碳排放管控指标，入基地项目应满足相关指标要求。</p> <p>2.禁止新建火电燃煤机组(除热电联产项目)，严控燃煤自备电厂建设，淘汰关停不符合国家规定的燃煤锅炉和燃煤机组。</p>	<p>本项目配套建设相对完善的废气、废水、噪声及固废防治措施，各项污染物均能达标排放。</p>	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	是否符合
	理要求	<p>3.新建、改建、扩建焦化、农药、水泥等行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>4.严格涉挥发性有机物(VOCs)排放的工业企业准入，新建项目实行区域内挥发性有机物(VOCs)排放等量或倍量置换。</p> <p>5.主要污染物排放总量减排完成自治区下达目标任务。</p> <p>6.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>		
A3 环境 风险 防控	A3.1 联 防联控 机制	<p>1.各园区加强应急设施建设，建立应急水池，园区及企业制定环境应急预案并演练。</p> <p>2.构建管委会与相邻省市相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。</p>	企业已制定突发环境事件应急预案并备案，本次评价提出了修编要求。本项目依托企业现有事故水池，项目环境风险可防可控。	符合
	A3.2 风险管 理要求	1.园区企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件，将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施。园区项目主体工程和污染治理配套设施“三同时”执行情况、环境风险防控措施落实情况、污染物排放和处置等进行定期检查，完善园区环保基础设施建设和运行管理，确保各类污染治理设施长期稳定运行。	本次评价包含环境风险评价章节，针对性地提出了环境风险防范措施及应急预案修编的相关要求；提出了竣工验收及运营期监测计划，各类污染防治措施必须保证稳定运行	符合
A3 环境 风险 防控	A3.3 风 险防控 措施	<p>水</p> <p>1.应根据相关标准设置事故水池，对事故废水进行有效收集和妥善处理，禁止直接外排。</p> <p>2.实施园区污水集中处理。园区应建设集中式污水处理厂及配套管网，确保园区企业排水接管率达100%。园区企业应做到“清污分流”，实现废水分类收集、分质处理，并对废水进行预处理，达到集中式污水处理厂接管要求后，方可接入。园区企业排放的废水原则上应设置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。鼓励有条件的企业实施“近零排放”项目。</p> <p>3.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止地下水污</p>	本次评价提出应急预案修编要求并定期演练。企业已建有1座事故水池，事故废水分批次排入厂区污水处理站达标处理后排放；本项目严格按《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)要求进行分区防渗；厂区实行“清污分流、雨污分流”，废水经已建污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。	符合

管控维度		管控要求		本项目情况	是否符合
			染。 4.禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。		
		气	1.园区企业应加强对废气尤其是有毒有害及恶臭气体的收集和处理，严格控制挥发性有机物(VOCs)、有毒有害及恶臭气体的排放，配备相应的应急处置设施。	本项目针对不同废气，分别采取不同处理工艺，各项污染物最终达标排放	符合
		固废	1.园区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置。鼓励有条件的企业配套建设危险废物处置设施。	项目危险废物全部按规定委托处置用，危险废物可实现安全处置	符合
A4 资源 利用 效率 要求	A4.1 能源 利用 效率	1.大力发展光伏、氢能等新能源产业。 2.2025年，单位GDP煤炭消费量、单位地区生产总值能耗完成自治区下达目标任务。 3.严格控制耗煤企业煤炭新增量。全面禁止劣质散煤的销售。		本项目不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源。	符合
	A4.2 水资源 利用 效率	1.2025年，单位GDP用水量下降完成自治区下达目标任务。 2.2025年，矿井水利用率达到80%以上，煤矿项目应建设矿井水综合处理回用工程。 3.2025年，工业废水(含高盐水)综合利用率完成自治区下达要求。		本项目全厂废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂，园区实现“近零排放”。	符合
	A4.3 固体废 物利用 效率	1.2025年，一般工业固体废物综合利用率完成自治区下达目标任务。 2.通过推广清洁生产工艺、创建绿色工厂，实施以煤电煤化工为主导产业的绿色供应链管理，推动工业固体废物源头减量。		本次项目一般工业固废（废离子交换树脂、废空压吸附剂）产生量较少（0.32t/a），由厂家回收。	符合

表 1.7—11 《宁东基地环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析一览表

管控单元名称	主体功能定位	发展重点	主要生态环境问题	要素属性	管控单元分类	管控要求			
						空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率
宁东能源化工基地核心区重点管控单元	国家级现代煤化工示范区、国家大型煤炭生产基地、“西电东送”火电基地和循环经济示范区	宁夏经济发展增长极，依托现有园区重点开展煤化工及下游深加工、煤化工及装备制造、精细化工产业	1.煤炭消费受到总量约束； 2.水资源供需矛盾突出； 3.大气环境改善压力较大； 4.排水方式存在隐患； 5.资源利用效率偏低	大气高排放管控区+布局敏感+水环境工业源、农业源重点管控区	重点管控单元	1.落实国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类和宁夏《自治区企业投资项目限制和淘汰产业目录》限制类要求； 2.禁止不符合《现代煤化工建设项目准入条件》要求的建设项目； 3.禁止新建重点行业涉重点重金属污染物排放项目（本条根据《宁东能源化工基地生态环境分区管控动态更新成果》送审稿）、禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的煤化工项目； 4.鼓励符合主导产业要求的、清洁生产达到国内先进水平及以上的、《产业结构调整指导目录》中鼓励类的建设项目； 5.区域污染工业项目应首先布局在现有工业园区范围	1.火电企业（含自备电厂）实现超低排放改造； 2.水泥行业窑炉尾气主要污染物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放限值要求。铝冶炼行业主要污染物满足《铝工业污染物排放标准》（GB2546-2010）特别排放限值要求。炼焦行业尾气达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）特别排放限值； 3.开展石化、煤化工等重点行业实施挥发性有机物（VOCs）综合整治工作。加油站、储油库和油罐车油气回收治理，新建项目配套建设挥发性有机物回收治理设施； 4.强化综合渣场和宝丰渣场扬尘管理，加大喷洒抑尘、覆网等管控措施，对已堆存完毕区域实施生态修复工程； 5.新增涉水煤化工行业不向外环境排放废水，产生的废水、固废应妥善安置； 6.单元内有集中养殖场，做好粪	1.生产废液按照固体废物集中处置，不得混入废水稀释排入污水管网，严禁将高浓度废水稀释排放。严禁高盐水直接或间接排入黄河。对高盐水晾晒场建设和运行过程加强环境监管及环保措施的落实，防止造成对地表水环境和地下水环境的影响； 2.单元内污水处理厂应做到污水达标排放，防止事故废水直接进入纳污水体； 3.单元内加油站和石油公司应做好环境风险预警、防控和应急预案的演练； 4.单元内生活垃圾处置厂、危废处置厂应做好相应生活垃圾、危废处置，做好相应防渗措施和环境风险预防措施，产生废水应进入集中污水处理厂。	1.优先使用中水，不足水量通过水权交易方式获得； 2.需按“以水定产”原则控制规划用地及产业规模，提高单元内开发区水资源利用率、中水回用率，限制高耗水项目入驻开发区； 3.2025年，单位GDP煤炭消费量、单位地区生产总值能耗完成自治区下达目标任务； 4.2025年，矿井水利用率80%以上； 5.2025年，一般工业固体废物综合利用率完成自治区下达目标任务。

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响报告书

管控单元名称	主体功能定位	发展重点	主要生态环境问题	要素属性	管控单元分类	管控要求			
						空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率
						<p>内，未来园区扩区后执行相关规划环评要求；</p> <p>6.区域内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土和违反操作规程掘根、剥树及过度修枝以及其他毁林行为；</p> <p>7.临近自然保护区企业应保障治污设施正常运行，不得开展对自然保护区环境造成损害的活动，使自然保护区大气、水、土壤环境质量达标，并维护区域生态系统功能。</p>	<p>污储存方式，防止渗漏；开展多元化处置措施（沼池、制肥等），合理处置；</p> <p>7.单元内宁夏重点矿区，应贯彻绿色矿区理念，不断提高矿井水回用比例，同时做好生态修复工作；</p> <p>8.工业企业应不断提高污染治理水平，减少污染物产生，新增污染物应以区域环境质量改善为目标，明确减排方案。</p>		
本项目情况	本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，属于重点管控单元，不涉及优先保护单元				<p>1、本项目符合产业政策要求。</p> <p>2、本项目不排放重金属污染物；不属于煤化工项目；</p> <p>3、本项目制定 LDAR 计划；</p> <p>4、本项目不占用林地、不涉及自然保护区，配套相应的污染防治措施及风险防控措施，各项污染物可达标排放，环境风险可防可控。</p>	<p>项目针对废气，采用分类收集、分质预处理方案，确保各项污染物均可达标排放；废水分类收集、分质预处理，建设污水处理站，各项废水均可达标排放。</p>	<p>企业已建有 1 座事故水池，事故废水分批次排入厂区污水处理站达标处理后排放；本项目严格按《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)要求进行分区防渗；厂区实行“清污分流、雨污分流”，待园区雨水管网敷设至企业后接入。废水经已建污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。</p>	<p>项目蒸汽凝结水用于工艺补水，以减少新鲜水用量；各类固体废物均可妥善安全处置</p>	
符合性判定	符合				符合	符合	符合	符合	

2 工程概况

2.1 现有工程概况及环保手续履行情况

2.1.1 现有工程概况

项目名称：宁夏保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目（简称“现有工程”）；

建设单位：宁夏保隆科技有限公司；

建设地点：宁东能源化工基地化工新材料园区，厂址中心地理坐标为106.681328，38.104638。

行业类别：C2645 染料制造；

工程投资：36104 万元；

占地面积：118.23 亩；

劳动定员：劳动定员 150 人；

生产制度：四班三运转工作制，年工作日 300d（7200h）；

建设情况：分为一期工程、二期工程，一期工程已进行竣工环保验收并投入运行，二期工程在建。

2.1.2 现有工程环保手续履行情况

现有工程环保手续履行情况见表 2.1—1。

表 2.1—1 现有工程环保手续履行情况一览表

项目名称	环评	环保验收	排污许可	应急预案	环境监测
宁夏保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目	宁东管(环)[2019]67号；2019年7月	一期工程于2021年7月自主验收	许可证编号：91641200MA76DTX64Q001V 发证日期：2021年2月5日	备案编号640602-2020-009-M	已制定环境监测计划并执行
		二期工程在建			

2.1.3 现有工程建设规模及产品方案

现有工程建设规模及产品方案见表 2.1—2。

环评阶段产品共计 24 个，一期工程已验收 6 个产品。因市场原因，二期尚未实施的 18 个产品中，**建设单位拟取消 7 个产品建设**（企业已委托编制《宁夏

保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目（二期）变动情况分析报告》并备案），因此在建的二期仅包含 11 个产品建设内容。

表 2.1—2 现有工程建设规模及产品方案一览表 单位：t/a

序号	环评中产品方案	环评阶段	一期工程 (已验收)	二期工程 (在建)	二期较环评 取消建设
一	弱酸性染料系列一				
1	弱酸性红 F-3GL	2500	2500		
2	弱酸性红 A-3G	1500		1500	
3	弱酸性绿 B	1500		1500	
4	弱酸性蓝 P-R	2500		2500	
5	弱酸性蓝 RL	3000		3000	
6	2-氨基苯酚-4-磺酰（2'-羧基）苯胺	500		500	
二	弱酸性染料系列二				
7	弱酸性黄 2R	3000	3000		
8	弱酸性黄 4GN	300		300	
9	弱酸性红 G	150	150		
10	弱酸性酱红 B	700	700		
11	弱酸性棕 B	2000	2000		
12	弱酸性藏青 R	1800		1800	
13	弱酸性灰 G	600		600	
14	弱酸性黑 B	400		400	
15	弱酸性黄 S-GL	450	450		
16	弱酸性棕 G-01	300		300	
三	锦纶专用活性染料系列				
17	活性黄 R	800			800
18	活性黄 5G	1000			1000
19	活性橙 4R	2000			2000
20	活性红 B	1000			1000
21	活性红 2B	1000			1000
22	活性蓝 3R	1000			1000
23	活性藏青 M	1500			1500
24	活性黑 M	2500		2500	
合计		32000	8800	14900	8300
产品个数		24	6	11	7

本次环评对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，一期及二期工程产品中无淘汰类产品。

2.1.4 在运行项目（一期工程）

2.1.4.1 项目组成

一期工程项目组成见表 2.1—3。

表 2.1—3 一期工程工程组成一览表

工程名称		主要建设内容		备注	
主体工程	甲类车间一 (甲一车间)	车间内主要布置反应釜、压滤机等。主要用于一期共计 6 个产品（弱酸性红 F-3GL、弱酸性黄 2R、弱酸性红 G、弱酸性 酱红 B、弱酸性棕 B、弱酸性黄 S-GL）的生产。		仅服务于 一期	
	丙一车间	车间内主要布置喷雾干燥塔、砂磨锅、打浆釜。主要用于一期部分产品喷雾干燥用。		/	
	丙二车间	车间内主要布置烘箱等。主要用于一期、二期部分产品干燥用。		/	
储运工程	物料运输	以公路为主，委托有危险品运输资质的专业单位承运。		/	
	仓库	甲类仓库	主要储存火灾类别为甲类及以下的液体桶装原料、固体袋装原料等。		/
		原料仓库一	主要储存火灾类别为乙类的液体桶装原料、固体袋装原料等。		/
		原料仓库二	主要储存火灾类别为丁类的液体桶装原料、固体袋装原料等。		/
		综合仓库	主要储存火灾类别为丙类的液体桶装原料、固体袋装原料等，以及其他配件等。		/
		成品仓库	建筑面积 1375m ² ，主要储存产品。		/
储罐区	半地下储罐区内设置 6 座 30m ³ 卧式储罐，2 座液碱储罐，2 座盐酸储罐，2 座硫酸储罐，均常温常压储存。		/		
卸车区	罐区西侧设置有汽车卸车区，采用密闭卸料管。		/		
公用辅助工程	给水	生产用水和生活用水取自化工新材料园区给水管网，用水主要包括工艺用水、生活用水、设备冲洗用水及废气喷淋用水 等。		/	
	循环水	设置 1 套循环冷却系统，包括循环水池 1 座，容积 960m ³ ，循环冷却塔 2 座（循环量 2×400m ³ /h），补水来自于蒸汽冷凝 水。		/	
	排水	废水包括工艺废水、生活污水、设备清洗废水、循环水系统排水、废气吸收水排水等，经污水处理站处理后排入园区污 水处理厂。		/	
	消防	设置 2×350m ³ 的消防水池，并配套消防泵房、室内(外)消火栓及消防管网等。		/	
公用辅助工程	供电	园区变电站 110KV 专线引至厂区变配电室，年耗电量 944 万 kWh。		/	
	供汽	由园区动力岛通过蒸汽管网供应，低压蒸汽用量约为 50759t/a。		/	
	空压站	设置 2 台 10Nm ³ /min 螺杆式空压机及 1 套制氮机组。		/	
	制冷站	设置 1 台 10 万大卡螺杆盐水机组及配套制冰机。		/	
	分析化验	设置于厂区备件库，主要进行原料及产品分析化验。		/	
	自动控制	配套超温报警装置、液位超限报警等装置。		/	
	环保工程	废气治理	储罐区废气	/	接入污水站废气处理系统 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒 (DA001)。
污水站废气			/		
危废暂存间废气			活性炭吸附预处理		
甲一车间工艺废气			经 TA201(双塔四级碱喷淋)处理+1 座 40m 高排气筒 (DA002)。		

工程名称		主要建设内容	备注
废水治理	丙二车间含尘废气	经 TA402 (一级水喷淋+一级碱喷淋)+1 座 20m 高排气筒 (DA003)。	
	丙一车间含尘废气	经 TA401(布袋除尘+水膜除尘)+1 座 20m 高排气筒 (DA004)。	
		1#喷雾干燥塔经布袋除尘+水膜除尘+1 座 35m 高排气筒 (DA005)。	
		2#喷雾干燥塔经布袋除尘+水膜除尘+1 座 35m 高排气筒 (DA006)。	
	生活污水	厂区共设 3 个化粪池 (1#科研楼北侧 10m ³ 、2#动力车间北侧 10m ³ 、3#事故水池西侧 20m ³)，1#、2#化粪池预处理后进入 3#化粪池，最终送至厂区污水站处理。	
	循环水排水	循环水定期添加无磷缓蚀 阻垢剂调节水质，循环冷却水排水进入厂区污水站处理。	
	废气吸收水	废气喷淋废水排水进入厂区污水站处理。	
	设备清洗废水	设备清洗废水进入厂区污水站处理。	
	地面冲洗废水	地面冲洗废水进入厂区污水站处理。	
	真空泵水箱废水	真空泵水箱废水进入厂区污水站处理。	
	初期雨水	1 座 187.5m ³ 的初期雨水池，做防渗处理，初期雨水进入厂区污水站处理；因园区雨水管网尚未敷设到厂区，清净水进入污水处理站处理后经废水总排口排放。	
	事故水池	1 座 875m ³ 事故水池，做防渗处理，事故废水进入污水处理站处理。	
	围堰	罐区为半地下式，罐区围堰长 48.5m，宽 14.1，高度 3.5m (地面以下深 3m，地面上高 0.5m)，围堰内有效容积约 2000m ³ 。	
	污水处理站	厂区现设 1 座污水处理站，处理工艺为 A 预处理单元 (酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤，预处理规模 600m ³ /d)+B 蒸发结晶单元 (1 套 300t/d 三效蒸发器)+C 生化处理单元 (EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化，处理规模 300m ³ /d)，处理后经 DW001 排口排至园区污水管网，最终送园区污水厂进一步处理。	
	噪声治理	选用低噪声设备、隔声减振措施。	
地下水防渗	厂区进行分区防渗，装置区及罐区满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934)要求；危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)进行防渗。		
固废处理	建设危废暂存间 1 座 (位于污水处理区)，占地面积 502m ² ，危险废物交有资质单位处置，生活垃圾交园区环卫部门。		
风险防范	已编制环境风险应急预案并完成备案，罐区设置可燃气体检测报警装置，甲类车间一设有毒可燃气体检测报警装置。		
跟踪监测	废气	污染源及污染因子落实跟踪监测制度，甲一车间排口 DA002 配备有 NMHC 在线监测设施。	
	废水	厂区废水排放口 DW001 设置在线监测设施，监测因子为流量、pH 值、COD、NH ₃ -N 等。	
	地下水	布设 3 口地下水跟踪监测井，按监测计划定期开展监测。	

2.1.4.2 工艺路线

一期工程总体工艺路线见表 2.1—4。

表 2.1—4 一期工程生产工艺路线一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	染料组分生产规模 (t/a)	单批次产量(kg/批次)	年产批次数(批次/年)	主要工艺技术路线
1	弱酸性红 F-3GL	2500	红 F-3GL 干粉:1000	855	1170	重氮、一偶合、二偶合、酯化、盐析、过滤、烘干
2	弱酸性黄 2R	3000	黄 2GL 干粉:225	820	274	重氮、偶合、络合、中和、砂磨、喷干
			黄 S-2G 干粉:675	2680	252	重氮、偶合、络合、喷干
3	弱酸性红 G	150	红 S-G 干粉:45	980	46	①重氮、偶合、过滤、1:1 络合、过滤；②重氮、偶合、过滤；1:2 络合、喷干
			红 S-3G 干粉:48	1075	45	①重氮、偶合、过滤、1:1 络合、过滤；②重氮、偶合、回收丁酮、过滤；1:2 络合、喷干
4	弱酸性酱红 B	700	红 E-L 干粉:50.4	460	110	重氮、偶合、络合、过滤、喷干
			红 RXL 干粉:29.4	581	51	重氮、偶合、过滤、烘干
			酱红 S-B 干粉:149.8	1121	134	①重氮、偶合、过滤；②偶合、1:1 络合；1:2 络合、喷干
5	弱酸性棕 B	2000	棕 S-GR 干粉:200	1040	192	①重氮、偶合、过滤；②偶合、1:1 络合、过滤；1:2 络合、喷干
			棕 S-GL 干粉:400	862	464	①重氮、一偶合、水解、二重氮、二偶合、过滤；②重氮、偶合、过滤、1:1 络合、过滤；1:2 络合、喷干
6	弱酸性黄 S-GL	450	黄 S-GL 干粉:135	965	140	①重氮、偶合、过滤；②重氮、偶合、过滤、1:1 络合、过滤、1:2 络合、喷干

2.1.4.3 废气治理措施

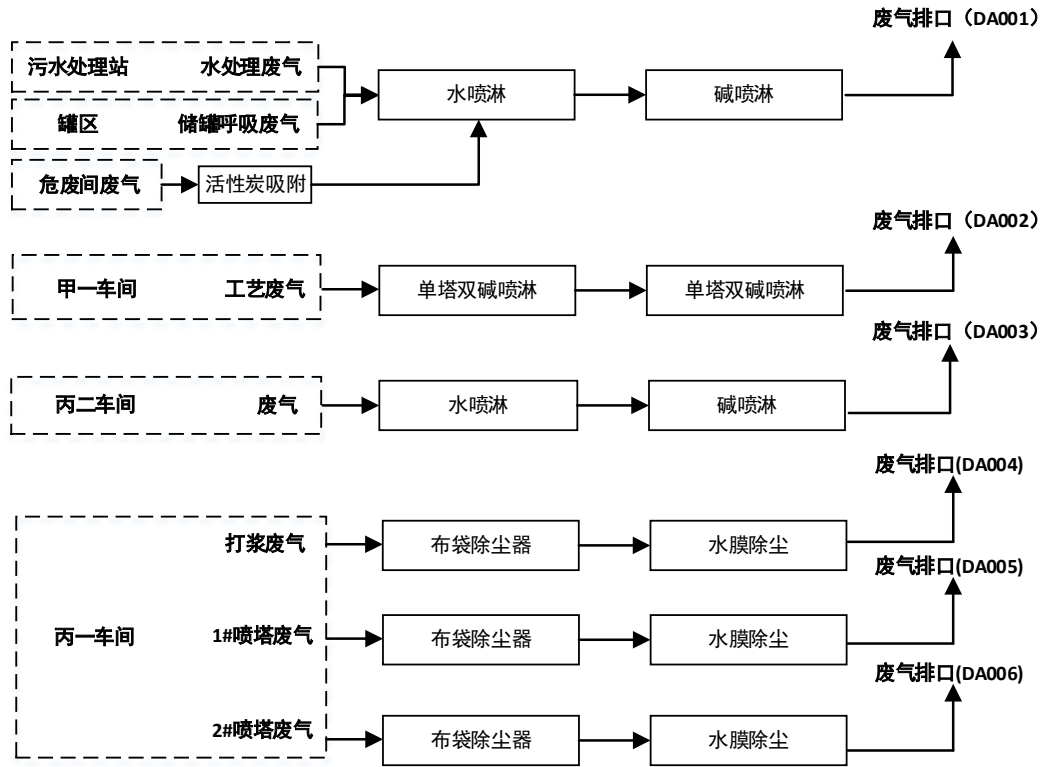


图 2.1-1 一期工程废气处理流程图

1) 废气处理设施



污水站 (DA001)



甲一车间 (DA002)



丙二车间楼顶 (DA003)



丙一车间 (DA004)

图 2.1-2 现有工程（一期）废气设施及排口照片

(1) 主体工程废气处理设施

①甲一车间废气

甲一车间工艺废气中主要污染物有氯化氢、二氧化氮、苯酚、2-萘酚、邻氨基苯酚、乙酸、丁酮、醋酸酐、苯胺、非甲烷总烃等，所采取措施为 TA201(双塔四级碱喷淋)处理工艺，处理风量为 25000m³/h，处理后经高 40m 排气筒 (DA002 排口) 达标排放。

②丙一车间废气

丙一车间主要为砂磨废气，主要污染物为颗粒物，所采取措施为 TA401(布袋除尘+水膜除尘)处理工艺，处理风量为 10000m³/h，处理后经高 20m 排气筒 (DA004 排口) 达标排放。

③丙二车间废气

丙二车间主要为烘干废气，主要污染物为颗粒物，所采取措施为 TA402 (一级水喷淋+一级碱喷淋) 处理工艺，处理风量为 7000m³/h，处理后经高 20m 排气筒 (DA003 排口) 达标排放。

(2) 其他废气处理设施

①污水处理站废气

污水处理站废气主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度，采用措施为污水处理站主要构筑物 (废水调节池、生化池、二沉池、储泥池等) 采用加盖密闭，上述环节废气通过引风机将废气引至污水处理站设置的 TA501 (一级水喷淋+

一级碱喷淋)处理,处理风量为 20000m³/h,处理后经高 20m 排气筒 (DA001 排口)达标排放。

②罐区废气。

罐区废气主要为硫酸、盐酸储罐产生的硫酸、氯化氢等污染物,各储罐大小呼吸废气均引至污水处理站设置的 TA501 (一级水喷淋+一级碱喷淋)处理后排放。

③危废间废气

危废间废气负压收集后经危废间旁设置的活性炭吸附装置预处理后,引至污水处理站设置的 TA501 (一级水喷淋+一级碱喷淋)处理后排放。

2.1.4.4 废水治理措施

一期工程水平衡情况见表 2.1-5。

表 2.1—5 一期工程水平衡表 单位: m³/a

用水环节	给水				排水	
	新鲜水	蒸汽凝结水	反应生成水	原料带入水	损耗	排水
工艺用水	50972.02	14754.40	494.03	2191.03	32391.77	36019.72
循环冷却水		66458.40			66458.40	0.00
地面冲洗	181.44				36.29	145.15
设备冲洗	72.00				0.00	72.00
真空泵水箱	35.40				7.08	28.32
废气吸收	2880.00				288.00	2592.00
生活用水	4950.00				990.00	3960.00
小计	59090.86	81212.80	494.03	2191.03	100171.54	42817.19
合计	142988.73				142988.73	

一期工程废水包括生产工艺废水、真空系统废水、设备冲洗废水、车间冲洗废水、循环水系统排水、喷淋废水、生活污水等。

按照废水“分类分质”处理原则,将废水进行分类收集,采用不同处理工艺:

①高盐废水

高盐废水量约 38857.19 m³/a (129.52 m³/d),送至厂区污水处理站处理“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”预处理。

②低浓废水

预处理后的高盐废水 38857.19 m³/a (129.52 m³/d) 及低浓废水 3960.00 m³/a (13.20m³/d) 共计 42817.19 m³/a (142.72 m³/d)，进入厂区污水处理站“C 生化处理单元”处理。



A 预处理单元



B 蒸发结晶单元（三效蒸发）



C 生化处理单元



废水自动监测设施

图 2.1-3 污水处理站

一期工程污水处理流程见图 2.1-4。

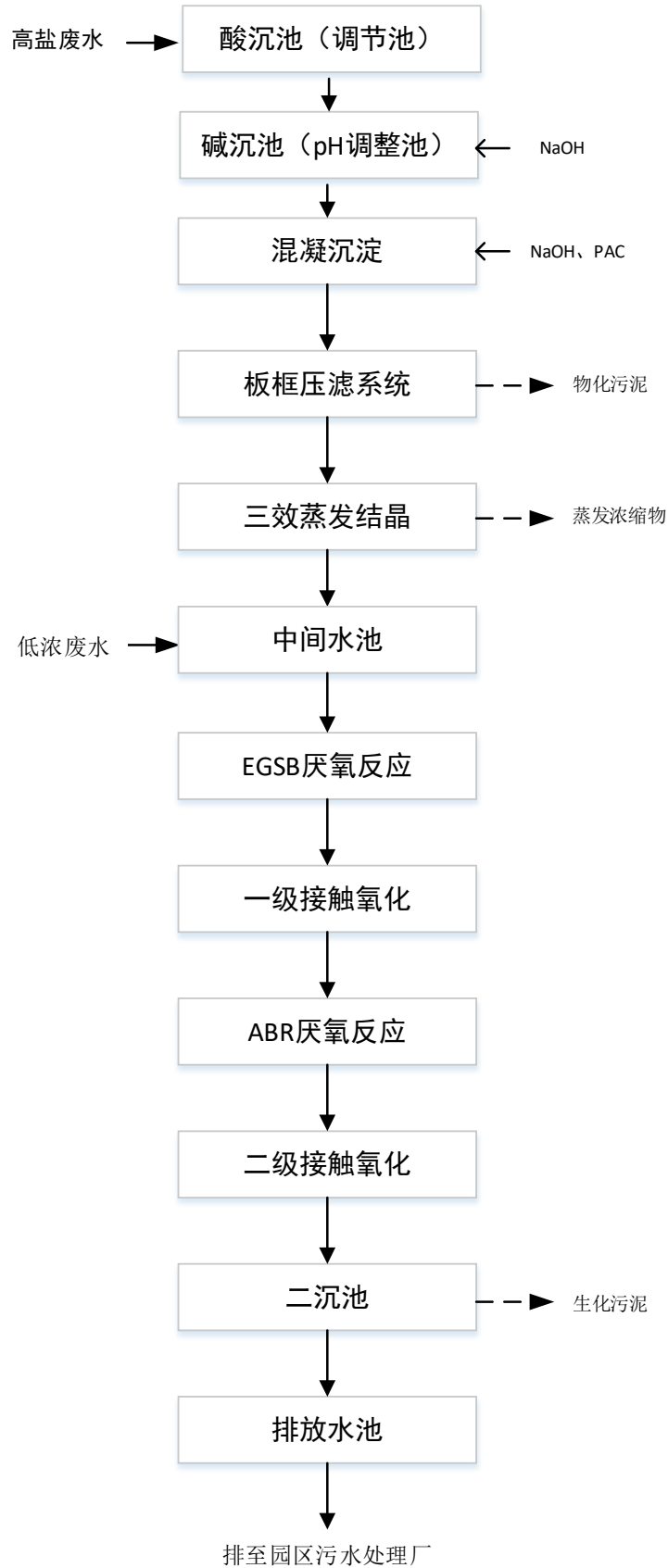


图 2.1-4 一期工程污水处理流程图

2.1.4.5 固废污染防治措施



图 2.1-5 厂区现有危废暂存间

现有危废暂存间位于厂区东北角，建筑面积 502m²，已采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐、分区隔离、液体泄漏堵截等措施，并设有气体收集装置及气体净化设施（活性炭吸附），预处理后废气送 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理后达标排放。危废相关标识已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）进行设置。经分析，现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

一期工程危险废物主要为污水处理污泥、三效蒸发浓缩物、废弃包装物、过滤废渣、实验室废液残渣，其中三效蒸发浓缩物在环评定为待鉴别固废，建设单位直接按照危险废物进行管理。结合建设单位 2023 年固体废物（含危险废物）管理台账，一期工程固体废物产生及处置情况见表 2.1-6。

表 2.1—6 一期工程固体废物产生及处置情况

固废名称	固废性质	固废代码	处置量(t/a)	处置方式及去向
污水处理污泥	危险废物	HW12 (264-012-12)	375.25	送宁夏上峰萌生环保科技有限公司外委处置 (危废处置协议见附件)
三效蒸发浓缩物	危险废物	HW49 (772-006-49)	782.04	
废弃包装物	危险废物	HW49 (900-041-49)	35.64	
过滤废渣	危险废物	HW12 (264-011-12)	6.02	
实验室废液残渣 (含在线监测废液)	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.022	
生活垃圾	生活垃圾	/	4.5	环卫收集处置

2.1.4.6 噪声污染防治措施

厂区尽量选用低噪声设备，现有空压机布置于动力车间内采取了室内隔声措施，风机、机泵等采取减振等措施。

2.1.4.7 土壤及地下水污染防治措施



图 2.1-6 厂区 3 口地下水跟踪监测井

厂区根据环评要求进行了分区防渗，装置区及罐区满足《石油化工防渗技术规范》(GB/T50934)防渗要求；危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)防渗要求。

厂区按环评要求布设了 3 口地下水跟踪监测井，并定期进行监测。

建设单位属于宁夏土壤污染重点监管单位，已按《中华人民共和国土壤污染防治法》要求于 2023 年 3 月编制了《宁夏保隆科技有限公司土壤污染隐患排查报告》，并进行了备案。

2.1.4.8 环境风险防范措施

企业环境风险应急预案已于 2020 年 5 月 20 日进行了备案，备案编号 640602-2020-009-M。

一期工程设置 1 座总有效容积 875m³ 事故水池，可防范和控制工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对外界水环境的污染及危害，降低环境风险，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、污染雨水可通过雨污切换装置切换，全部排至事故水池内。

项目罐区、甲一车间均设置有有毒/可燃气体浓度监测报警装置，并根据突发环境事件风险应急预案，制定有事故状态下人员的疏散通道及安置场所。建设单位组织了突发环境事件应急培训及综合应急演练。



图 2.1-7 厂区事故水池及甲二车间内有毒气体浓度监测报警装置

2.1.4.9 排放达标情况

本项目根据建设单位 2023 年全年自行监测报告及在线监测数据分析企业废气、废水排放达标情况，结合排污许可执行报告分析排放量与排污许可符合性。分析依据见表 2.1-7。

表 2.1—7 排放情况分析所依据资料列表

资料名称	报告编号及日期	监测要素
宁夏保隆科技有限公司自行监测（第一季度）	宁夏测衡委托 2023（第 168）号； 2023 年 1 月	废气、废水、地下水、噪声
宁夏保隆科技有限公司自行监测（2 月份）	宁夏测衡委托 2023（第 266）号； 2023 年 2 月	废水
宁夏保隆科技有限公司自行监测（3 月份）	宁夏测衡委托 2023（第 503）号； 2023 年 3 月	废水
宁夏保隆科技有限公司自行监测（第二季度）	宁夏测衡委托 2023（第 796）号； 2023 年 4 月	废气、废水、噪声
宁夏保隆科技有限公司自行监测（5 月份）	宁夏测衡委托 2023（第 1027）号； 2023 年 5 月	废气、废水
宁夏保隆科技有限公司自行监测（6 月份）	宁夏测衡委托 2023（第 1257）号； 2023 年 6 月	废水
宁夏保隆科技有限公司自行监测（7 月份）	宁夏测衡委托 2023（第 1575）号； 2023 年 8 月	废气、废水、地下水
宁夏保隆科技有限公司自行监测（8 月份）	宁夏测衡委托 2023（第 1688）号； 2023 年 8 月	废气、废水
宁夏保隆科技有限公司自行监测（9 月份）	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-9	废气、废水
宁夏保隆科技有限公司自行监测（10 月份）	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-10；陕西华邦检测服务有限公司 A2230500030101C01W(送样检测)	废气、废水

宁夏保隆科技有限公司自行监测 (11月份)	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-11	废气、废水
宁夏保隆科技有限公司自行监测 (12月份)	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-12	废气、废水、地下水
宁夏保隆科技有限公司自行监测 (第四季度)	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-D、NTHT2401012-D; 陕西华邦检测服务有限公司 A2230580750101C01W(送样检测)	废气、噪声、废水

1) 废气

(1) 有组织废气

表 2.1—8 有组织废气排放及达标情况一览表

排气筒 编号	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	风 量 m ³ / h	污 染 物	最大排放 速率 kg/h	最大排放 浓度 mg/m ³	排放标准限值		达标情况
							浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA001 污水处 理	20	0.5	200 00	氨	0.0159	2.34	30	1.0	达标
				硫化氢	0.00077	0.25	5	0.1	达标
				NMHC	0.0458	13.5	70	3.0	达标
				臭气浓度	/	416	1000	/	达标
				氯化氢	0.0616	9.06	10	0.18	达标
				硫酸雾	0.108	2.59	5.0	1.1	达标
DA002 甲一车 间	40	0.8	250 00	NMHC(在线)	0.058- 0.388	4.739- 31.734	70	3.0	达标
				氮氧化物	0.190	16	100	/	达标
				颗粒物	0.123	10.3	15	0.6	达标
				氯化氢	0.0721	8.52	30	/	达标
				硫酸雾	0.0184	1.62	5.0	1.1	达标
				氨	0.0296	3.52	30	1.0	达标
				臭气浓度	/	354	1500	/	达标
				苯胺类	<0.0023	ND	20	/	达标
				酚类	<0.0014	ND	20	/	达标
				2-丁酮	<0.00015	ND	100	/	达标
DA003 丙二车 间	20	0.5	700 0	NMHC	0.1460	37.8	70	3.0	达标
				颗粒物	0.0168	3.4	15	0.36	达标
				臭气浓度	/	354	1000	/	达标
DA004 丙一车 间	20	0.5	100 00	NMHC	0.0186	5.49	70	3.0	达标
				颗粒物	0.0233	6.3	15	0.36	达标
				臭气浓度	/	416	1000	/	达标

备注：废气监测数据根据宁夏保隆科技有限公司自行检测（第四季度）、宁夏保隆科技有限公司自行检测（2023年12月份）统计；DA001中硫化氢、DA002中硫化氢与2-丁酮为半年一测，采用宁夏保隆科技有限公司自行检测（7月份）中数据；DA002中NMHC在线数据采用2023年12月数据。

(2) 无组织废气

①无组织厂界监测

表 2.1—9 无组织废气排放及达标情况一览表

监测点位	污染物	最大监测浓度 mg/m ³	排放标准限值	达标情况
			浓度 mg/m ³	
厂界	颗粒物	0.491	0.5	达标
	氨	0.14	0.2	达标
	硫化氢	0.006	0.03	达标
	NMHC	0.73	4.0	达标
	臭气浓度(无量纲)	<10	10	达标
	氯化氢	0.159	0.2	达标
	硫酸雾	0.020	0.3	达标
备注：废气监测数据根据宁夏保隆科技有限公司自行检测（第四季度）统计。				

②LDAR 执行情况

建设单位委托山东隆之智环保科技有限公司于 2023 年进行了泄漏检测与修复（LDAR）工作，对全厂 2712 个受控密封点进行了检测及修复工作，并编制了《宁夏保隆科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设项目分析总结报告》《宁夏保隆科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设密封点图册》《宁夏保隆科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设检测历史报告》。

2) 废水排放达标情况

表 2.1—10 一期工程废水排放达标情况表 浓度单位：mg/L

污染因子	COD	氨氮	总氮	TDS	总磷	总铬	色度	SS	苯胺类	挥发酚	AOX	BOD	pH	氟化物	硫化物	动植物油
DW001（厂区废水总排口）																
排放水质	5.86-211.39	0.08-41.98	0.95-65.08	238-923	0-3.98	0.03L	20	25	0.12	0.019	0.0779	13.5	7.1-7.9	0.18	0.01L	0.44
排放标准	500	45	70	1000	8	1.5	64	400	0.5	0.5	5	300	6-9	/	/	100
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标
DW002（甲一车间废水排口）																
污染因子	总铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
排放水质	0.26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
排放标准	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
备注：废水手工监测数据根据宁夏保隆科技有限公司 2023 年自行监测（12 月份）、第四季度统计，在线监测数据根据 2023 年全年统计。																

2.1.4.10 “三废”排放量分析

结合建设单位 2023 年全年各季度/月自行监测数据、在线监测数据统计一期工程“三废”排放情况，详见表 2.1-11。

表 2.1—11 一期工程“三废”排放情况一览表

“三废”类别		污染物	排放量(t/a)	许可排放量(t/a)
废气 (有组织)	主要排口 (DA002)	NMHC ^①	1.36	7.50
		氮氧化物	0.44	1.38
		颗粒物	0.29	0.33
		氯化氢	0.65	/
		硫化氢	0.017	/
		氨	0.24	/
		硫酸	0.10	/
		酚类	0.12	/
		2-丁酮	0.0014	/
		苯胺类	0.0058	/
	一般排口 (DA001、 DA003、 DA004)	NMHC	0.45	/
		颗粒物	0.54	/
		氯化氢	0.28	/
		硫化氢	0.0058	/
		硫酸	0.12	/
	合计	氨	0.11	/
		NMHC	1.81	/
		氮氧化物	0.44	/
		颗粒物	0.83	/
		氯化氢	0.93	/
		硫化氢	0.023	/
氨		0.35	/	
硫酸		0.21	/	
酚类		0.12	/	
废气(无组织)	2-丁酮	0.0014	/	
	苯胺类	0.0058	/	
	NMHC	0.42	/	
废水	氨	0.0015	/	
	硫化氢	0.0006	/	
	废水量(m ³ /a)	42817.19	/	
	COD ^①	1.82	/	
	SS	0.85	/	
	TDS ^①	22.28	/	
	氨氮 ^①	0.55	/	
	总氮 ^①	1.72	/	
	总磷 ^①	0.02	/	
	色度	/	/	
	苯胺类	0.061	/	
	挥发酚	0.0021	/	
	AOX	0.0019	/	
	总氰化合物	0.0016	/	
	总铬	0.0044	/	
	硫化物	0.0083	/	
	氟化物	0.01	/	
固废	危险废物	1203.65	/	
	生活垃圾	4.5	/	

备注：①按照全年在线监测数据统计；②废水中硝基苯、苯系物、氯苯、总铜监测结果为未检出，不参与统计。

2.1.5 在建项目（二期工程）

根据《宁夏保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目（二期）变动情况分析报告》，与原环评二期工程建设内容相比，因市场原因，二期尚未实施的 18 个产品中，建设单位拟取消 7 个产品建设，因此二期仅包含 11 个产品建设内容。

根据《宁夏保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目（二期）变动情况分析报告》，将项目情况梳理如下：

2.1.5.1 项目组成

二期工程项目组成见表 2.1-12。

表 2.1—12 二期工程工程组成表

工程名称		二期建设内容
主体工程	甲类车间三	占地面积 1779.75m ² ，共 4 层，建筑面积 5642m ² ，主要用于二期共计 11 个产品（弱酸性红 A-3G、弱酸性绿 B、2-氨基苯酚-4-磺酰（2'-羧基）苯胺、弱酸性蓝 RL、弱酸性黄 4GN、弱酸性藏青 R、弱酸性灰 G、弱酸性黑 B、弱酸性棕 G-01、弱酸性蓝 P-R、活性黑 M）的生产。车间内主要布置 32 座反应釜、7 台压滤机、20 座高位槽等。
	丙一车间	在一期已建成丙一车间内建设 2 台喷雾干燥塔等设备，用于产品干燥。
	丙二车间	在一期已建成丙二车间内建设 2 台耙式干燥机、2 台烘箱、2 台粉碎机等设备，用于产品干燥及后处理。
储运工程	物料运输	以公路为主，委托有危险品运输资质的专业单位承运。
	仓库	均依托一期。
	储罐区	建设 4 座 30m ³ 卧式储罐，分别为 2 座氯磺酸储罐，1 座乙醇储罐，1 座 105% 硫酸储罐。
	卸车区	依托一期，新增储罐配套密闭卸料管。
公用辅助工程	给水	依托一期已建给水系统，二期用水量约为 103391.24m ³ /a。
	循环水	依托一期已建循环水系统。
	消防	依托一期已建消防系统。
公用辅助工程	供电	依托一期已建供配电系统，二期年用电量约 89 万 kwh。
	供汽	依托一期已建供汽系统，二期低压蒸汽用量约 12600t/a。
	空压站	依托一期已建空压及制氮系统。
	制冷站	依托一期已建制冷系统。
	自动控制	配套超温报警装置、液位超限报警等装置
环保工程	废气治理	车间三工艺废气收集后经设置于车间三的双塔四级碱喷淋（单塔双级碱喷淋+单塔双级碱喷淋）处理+1 座 40m 高排气筒（DA007）达标排放

工程名称		二期建设内容
		新建 2 座喷塔（3#喷塔、4#喷塔）分别配套“布袋+水膜除尘”+35m 高排气筒（DA008、DA009）达标排放
		丙二车间耙式干燥机粉尘经旋风+水喷淋除尘预处理/烘箱及破碎机粉尘经布袋除尘预处理+并入现有“水喷淋+碱喷淋”（TA402）+现有 1 座高 20m 排气筒（DA003）达标排放
		新增储罐废气依托污水站现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放
	废水治理	生活污水依托一期已建化粪池预处理后排入厂区污水处理站进一步处理
		新增 1 套 300t/d 三效蒸发器及 1 套 300m ³ /d 生化处理（与一期现有污水处理工艺相同，即“EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化”）。 二期实施后，全厂形成 600m³/d 生化处理规模、600t/d 三效蒸发规模。
		初期雨水池依托一期已建 1 座 187.5m ³ 的初期雨水池
		事故水池依托一期已建 1 座 875m ³ 事故水池
	噪声治理	选用低噪声设备、隔声减振措施
	地下水防渗	分区防渗，满足《石油化工防渗技术规范》(GB/T50934-2013)
	固废处理	危险废物交有资质单位处置，生活垃圾交园区环卫部门
风险防范	车间三、罐区设置可燃/有毒气体监测报警装置	

2.1.5.2 工艺路线

表 2.1—13 二期工程工艺路线表

序号	产品名称	生产规模(t/a)	染料组分生产规模(t/a)	单批次染料组分产量(Kg/批次)	染料组分年生产批次(批次/年)	主要工艺技术路线
1.弱酸性染料系列一						
1.1	弱酸性红 A-3G	1500	红 A-3G 干粉:450	765	588	重氮化、一偶合、蒸馏、二重氮、过滤、二偶合、过滤、烘干
1.2	弱酸性绿 B	1500	绿 B 干粉:900	900	500	缩合、过滤、酸精制、过滤、烘干、磺化、稀释、过滤、喷干
1.3	弱酸性蓝 P-R	2500	蓝 P-R 干粉:750	1360	1082	缩合、去不溶物、回收酒精、回收均三甲苯胺、水洗过滤、烘干
1.4	弱酸性蓝 RL	3000	蓝 RL 干粉:900	586	1536	缩合、稀释、水洗过滤、烘干
1.5	2-氨基苯酚-4-磺酰(2'-羧基)苯胺	500	(部分用于弱酸性黄 2R 的黄 S-2G 组分, 部分外售)	320	1563	氯磺化、稀释、过滤、缩合、水解、还原、酸化、过滤、烘干
2.弱酸性染料系列二						
2.1	弱酸性黄 2R	3000	黄 2GL 干粉:225	820	274	重氮化、偶合、络合、中和、砂磨、喷干
			黄 S-2G 干粉:675	2680	252	重氮化、偶合、络合、喷干
2.2	弱酸性黄 4GN	300	黄 4-GL 干粉:9.9	1110	9	重氮化、偶合、过滤、烘干
			黄 5GN 干粉:80.1	581	138	重氮化、偶合、盐析、过滤、烘干
2.3	弱酸性藏青 R	1800	蓝 S-G 干粉:540	940	574	①重氮化、偶合、回收丁酮、过滤、1:1 络合、过滤; ②重氮化、偶合、过滤; 1:2 络合、喷干
			红 10B 干粉:99	840	118	①酰化; ②重氮化、偶合、过滤、烘干
2.4	弱酸性灰 G	600	灰 S-B 干粉:100.2	945	106	①重氮化、偶合、过滤; ②重氮化、偶合、过滤、1:1 络合、过滤; 1:2 络合、喷干
			蓝 3GL 干粉:79.8	1005	79	重氮化、偶合、络合、过滤、喷干
2.5	弱酸性黑 B	400	黑 B-GL 干粉:200	1045	191	①重氮化、偶合、过滤; ②重氮化、偶合、过滤; ③重氮化、偶合、过滤; ④偶合、过滤、1:1 络合、过滤; 1:2 络合、喷干
			绿 S-G 干粉:40	1040	38	①重氮化、偶合、过滤; ②重氮化、偶合、过滤、1:1 络合、过滤; 1:2 络合、喷干
2.6	弱酸性棕 G-01	300	棕 S-GL 干粉:15	862	17	①重氮、一偶合、水解、二重氮、二偶合、过滤; ②重氮、偶合、过滤、1:1 络合、过滤; 1:2 络合、喷干
			红 S-G 干粉:60	980	61	①重氮、偶合、过滤、1:1 络合、过滤; ②重氮、偶合、过滤; 1:2 络合、喷干
			灰 S-G 干粉:2.505	945	3	①重氮化、偶合、过滤; ②重氮化、偶合、过滤、1:1 络合、过滤; 1:2 络合、喷干
			蓝 3GL 干粉:1.995	1005	2	重氮化、偶合、络合、过滤、喷干
			橙 2R 干粉:15	980	15	①重氮化、偶合、过滤; ②重氮化、偶合、过滤、1:1 络合、过滤、1:2 络合、喷干
3.活性染料系列						
3.1	活性黑 M	2500	活性黑 M 干粉:750	1690	444	①重氮化、偶合、过滤; ②一缩合; ③偶合、过滤、1:1 络合、过滤; 1:2 络合、二缩合、水解、喷干

2.1.5.3 废气治理措施

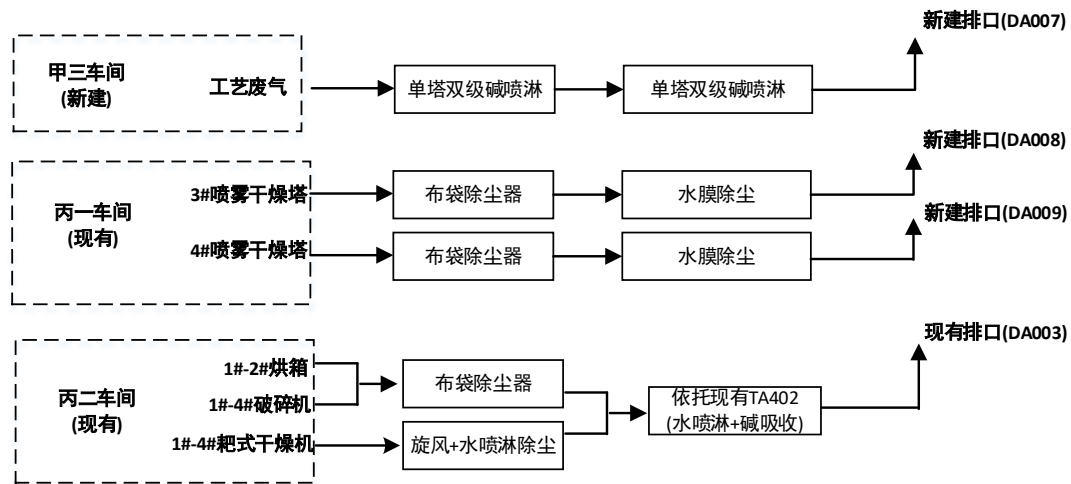


图 2.1-8 二期工程废气治理流程图

(1) 车间三工艺废气收集后经设置于车间三的双塔四级碱喷淋（单塔双级碱喷淋+单塔双级碱喷淋）处理+1 座 40m 高排气筒（DA007）达标排放。

(2) 新建 2 座喷塔（3#喷塔、4#喷塔）分别配套“布袋+水膜除尘”+35m 高排气筒（DA008、DA009）达标排放。

(3) 丙二车间耙式干燥机粉尘经旋风+水喷淋除尘预处理/烘箱及破碎机粉尘经布袋除尘预处理+并入现有“水喷淋+碱喷淋”（TA402）+现有 1 座高 20m 排气筒（DA003）达标排放。

(4) 储罐废气依托污水站现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。

2.1.5.4 废水治理措施

二期工程水平衡见表 2.1-14。

表 2.1—14 二期工程水平衡表 单位: m³/a

给水						排水	
用水环节	新鲜水	蒸汽凝结水	反应生成水	原料带入水	原料配液用水	损耗/进入产品及固废	排水
工艺用水	89661.67	10080.00	687.74	3947.01	110.92	13903.34	90584.00
循环冷却水	9600.00					5280.00	4320.00
地面冲洗	464.76					92.95	371.81
设备冲洗	119.40					0.00	119.40
真空泵水箱	35.40					7.08	28.32
废气吸收	2160.00					99.36	2060.64
生活用水	1350.00					270.00	1080.00
小计	103391.24	10080.00	687.74	3947.01	110.92	19652.74	98564.17
合计	118216.90					118216.90	

(1) 高盐废水

高盐废水量约 97484.17 m³/a (324.95 m³/d)，送至二期工程扩建后的厂区污水处理站处理“A 预处理单元 (处理规模 600m³/d) + B 蒸发结晶单元 (三效蒸发规模 600t/d) ”。

(2) 低浓废水

经预处理后的高盐废水 97484.17 m³/a (324.95 m³/d) 及低浓废水 1080.00 m³/a (3.6m³/d) 共计 98564.17m³/a (324.95m³/d)，进入厂区污水处理站“C 生化处理单元 (处理规模 600m³/d) ”处理。

2.1.5.5 固废污染防治措施

二期工程危险废物主要为污水处理污泥、三效蒸发浓缩物、过滤废渣、废润滑油等。二期工程固体废物产生及处置情况见表 2.1-15。

表 2.1—15 二期工程固体废物产生情况一览表

固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
正丁醇蒸馏釜残 S3-1	危险废物	蒸馏釜残	固态	HW11 危险废物	900-013-11	17.625
过滤废渣 S4-1	危险废物	去不溶物	固态	HW12 危险废物	264-011-12	37.654
废润滑油	危险废物	维修设备	液态	HW08 危险废物	900-214-08	1.1
三效蒸发浓缩物	待鉴别	三效蒸发器	固态	HW49 危险废物	772-006-49	3511.99
污水处理污泥	危险废物	污水处理站	固态	HW06 危险废物	900-404-06	394.93
生活垃圾	一般固废	办公	固态	/	/	5.4

2.1.5.6 噪声污染防治措施

厂区尽量选用低噪声设备，风机、机泵等采取减振等措施。

2.1.5.7 土壤及地下水污染防治措施

甲三车间防渗需满足《石油化工防渗技术规范》(GB/T50934)要求,并依托一期已布设的 3 口地下水跟踪监测井定期进行监测。

2.1.5.8 环境风险防范措施

依托一期工程设置 1 座总有效容积 875m³ 事故水池，可防范和控制工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对外界水环境的污染及危害，降低环境风险，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、污染雨水可通过雨污切换装置切换，全部排至事故水池内。

项目甲三车间设置有毒/可燃气体浓度监测报警装置，并根据突发环境事件风险应急预案，制定有事故状态下人员的疏散通道及安置场所。建设单位组织了突发环境事件应急培训及综合应急演练。

2.1.5.9 排放达标情况

表 2.1—16 二期工程达标排放情况一览表

产生源	污染物	处理设施情况		排放情况			排放标准		是否达标
		处理措施	处理风量	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	浓度标准 (mg/m ³)	速率标准 (kg/h)	
甲三车间 (DA007)	氮氧化物	1套双塔四级碱液喷淋系统+40m高排气筒	20000m ³ /h	0.4505	0.0626	3.13	100	/	达标
	氯化氢			0.9115	0.1266	6.33	30	/	达标
	苯胺			0.0048	0.0007	0.03	20	/	达标
	乙醇			3.3608	0.4668	23.34	/	/	达标
	2-萘酚			3.4E-06	4.8E-07	2.4E-05	20	/	达标
	正丁醇			2.7960	0.3883	19.42	/	/	达标
	硫酸雾			0.0527	0.0073	0.37	5.0	1.1	达标
	邻氯硝基苯			0.0084	0.0012	0.06	16	/	达标
	氯磺酸			/	0.0000	/	/	/	达标
	硫化氢			0.1874	0.0260	1.30	5	0.1	达标
	丁酮			0.6654	0.0924	4.62	100	/	达标
	均三甲苯胺			0.5142	0.0714	3.57	20	/	达标
	三聚氯氰			0.0003	0.00005	0.0026	/	/	达标
	NMHC			7.3500	1.0208	51.04	70	3.0	达标
粉尘	0.0368	0.0051	0.26	15	0.36	达标			
丙一车间 3#喷塔 (DA008)	颗粒物	布袋+水膜+35m高排气筒	10000m ³ /h	0.0499	0.0069	0.6931	15	0.36	达标
丙一车间 4#喷塔 (DA009)	颗粒物	布袋+水膜+35m高排气筒	10000m ³ /h	0.0499	0.0069	0.6931	15	0.36	达标
丙二车间 (DA003)	烘干车间新增烘箱、耙式干燥机、破碎机	旋风+水喷淋+依托TA402(水喷淋碱喷淋)+20m高排气筒	7000m ³ /h	0.0377	0.0052	0.75	15	0.36	达标
污水处理及储罐废气 (DA001)	非甲烷总烃	依托TA501(一级水喷淋+一级碱喷淋)+1座20m高排气筒	20000m ³ /h	0.0002	0.00003	0.0015	70	3.0	达标
	硫酸			0.0055	0.0008	0.0382	5.0	1.1	达标
	氯化氢			0.0014	0.0002	0.0095	30	/	达标
	氨			0.0122	0.0017	0.0848	30	1.0	达标
	硫化氢			0.0016	0.0002	0.0112	5	0.1	达标
污水处理无组织	氨	加盖密闭+收集处理	/	0.0025	/	/	周界1.5	/	达标
	硫化氢		/	0.0011	/	/	周界0.06	/	达标
工艺装置无组织	非甲烷总烃	LDAR泄漏检测与修复	/	0.0076	/	/	周界4.0	/	达标

2.1.5.10 “三废”排放量分析

表 2.1—17 二期工程“三废”排放量一览表

要素	污染物	排放量
废气（有组织）	氮氧化物	0.4505
	氯化氢	0.9129
	苯胺	0.0048
	乙醇	3.3608
	2-萘酚	3.4E-06
	正丁醇	2.7960
	硫酸雾	0.0582
	邻氯硝基苯	0.0084
	硫化氢	0.1890
	丁酮	0.6654
	均三甲苯胺	0.5142
	三聚氯氰	0.0004
	NMHC	7.3502
	颗粒物	0.1743
废气（无组织）	氨	0.0122
	氨	0.0025
	硫化氢	0.0011
废水	非甲烷总烃	0.0076
	废水量	98564.17
	COD	18.636
	TN	0.441
	NH ₃ -N	0.208
	TDS	82.86
	苯胺类	0.0049
固废	挥发酚	0.0040
	危险废物*	3963.98
	生活垃圾	5.40

备注：原环评中三效蒸发浓缩物固废属性判定为待鉴别，根据一期工程运行情况，直接将其按照危险废物管理，因此本表将 3511.99t/a 三效蒸发浓缩物作为危险废物进行统计。

2.1.6 现有工程环境问题及改进措施

1) 一期工程 2 台喷雾干燥塔（1#喷塔、2#喷塔）废气排口未纳入许可，未建设监测平台及采样口，未进行自行监测。1#喷塔（配套旋风分离器）所采取废气治理措施为“布袋除尘+湿式除尘”+35m 高排气筒；2#喷塔（配套旋风分离器）所采取废气治理措施为“布袋除尘+湿式除尘”+35m 高排气筒，废气治理措施均符合原环评要求。

整改措施：

将（1#喷塔、2#喷塔）废气排口纳入许可（排口编号分别预留为 DA005、DA006），规范化建设监测平台及采样口，列入自行监测计划，定期进行自行监测。（整改时限要求：2024年9月30日之前。）

2) 现有工程生化污泥经叠螺浓缩脱水机脱水后含水率仍然较高（约80%），且含水率不稳定（建设单位曾采用过压滤机，效果依旧较差）。

整改措施：

根据建设单位整改方案，计划新增耙式干燥机用于生化污泥脱水干燥，进行污泥减量化，并纳入本次评价。（整改时限要求：本次环评验收前。）

3) 进一步控制现有工程废水总排口总铬排放

调查2023年4月至2024年3月为期12个月的废水总排口（DW001）自行监测报告，废水总排口总铬排放数据见下表。

表 2.1—18 宁夏保隆科技有限公司废水总排口（DW001）总铬排放浓度一览表

序号	监测采样日期	监测报告编号/监测报告日期	总铬平均排放浓度(mg/L)
1	2023年4月5日	宁夏测衡委托2023（第796）号/2023年4月	0.03L
2	2023年5月5日	宁夏测衡委托2023（第1027）号/2023年5月	0.03L
3	2023年6月2日	宁夏测衡委托2023（第1257）号/2023年6月	0.04
4	2023年7月10日	宁夏测衡委托2023（第1575）号/2023年8月	0.03
5	2023年8月2日	宁夏测衡委托2023（第1688）号/2023年8月	0.03L
6	2023年9月18日	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-9/2023年10月13日	0.03L
7	2023年10月18日	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-10/2023年10月25日	0.03L
8	2023年11月1日	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-11/2023年11月25日	0.03L
9	2023年12月23日	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2308085-12/2023年12月30日	0.03L
10	2024年1月10日	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2401012-01/2024年1月16日	0.03L
11	2024年2月22日	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2401012-02/2024年2月29日	0.03L
12	2024年3月15日	宁夏鑫泰科技有限公司 NTHT2401012-03/2024年4月3日	0.03L

根据上表统计，总铬在12月中共计10个月均为未检出，在2023年6月、7月共计2个月有检出，其平均排放浓度分别为0.04mg/L、0.03 mg/L。

整改措施：

根据12个月的自行监测结果，共计10个月均为未检出，说明企业总体总铬治理措施有效。共计2个月排放浓度有检出，且检出的数值接近检出限，说明存在个别时间运行不稳定情况，环评中拟提出以下整改措施：

①源头削减——优化现有工程涉铬物质投料量

将现有工程甲类车间一内三种产品（弱酸性红 G、弱酸性棕 B、弱酸性黄 S-GL）的涉铬原料—碱式硫酸铬用量，将其控制不过量，从源头降低废水中总铬的产生。

②过程控制——优化现有工程工艺控制，减少含铬废水产生量

弱酸性红 G、弱酸性棕 B、弱酸性黄 S-GL 含铬废水均产生自络合反应后的过滤工序，因此需重点监控该工序。通过调整工艺参数，确保络合反应转化率减少铬的用量、同时减少过滤频次或者不过滤，产品采用直喷工艺降低含铬废水的产生量。

③末端治理——加强废水处理设施运维管理

总铬去除的主要治理设施为碱沉淀，调整合适的 pH 值是保证废液中铬浓度的关键指标。实际操作中，设立严格的 pH 检测——碱投料机制，加碱沉淀反应的控制终点 pH 值控制在 8.5~9.0 范围内，并控制沉底时间（结合运行经验，最佳沉淀为不低于 2h），使总铬去除更为彻底。定期维护设备，确保其高效运行，减少因设备故障或参数偏差导致的总铬超标风险。

4) 因三效蒸发母液长时间循环导致三效蒸发进水盐浓度较高，影响三效蒸发器运行效率，检修频次较高。较高浓度的蒸发母液在厂区母液暂存池封闭暂存。

整改措施：

根据建设单位整改方案，计划为三效蒸发配套新建 1 套三效蒸发母液干燥设施（母液喷雾干燥塔），并纳入本次评价。（整改时限要求：本次环评验收前。）

5) 部分自行监测中部分因子不满足监测频次要求。废水中 β -萘酚在 2023 年 3 月、4 月开展 2 次，不满足《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）提出的废水总排口特征污染物季度监测一次的要求。

整改措施：按照 HJ1116 要求的频次对废水中 β -萘酚纳入进行监测。（建设单位已在 2024 年 2 月进行一季度监测，并列入 2024 年监测计划，已整改完毕）。

2.2 本项目概况

项目名称：宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目；

建设性质：新建；

建设单位：宁夏保隆科技有限公司；

建设地点：宁东能源化工基地化工新材料园区鸳鸯湖片区宁夏保隆科技有限公司现有厂区内，厂址中心地理坐标为 106.681328，38.104638。宁夏保隆科技有限公司厂址位于化工新材料园区西北角，厂址北侧为空地及 G244 国道，厂址西侧为园区提升泵站及空地，厂址南侧为永嘉路、宁夏恒利集团科技有限公司，厂址东侧为丽水路、宁夏峰盛科技有限公司，厂址东南侧为宁夏福美环保材料有限公司、宁夏一帆生物科技有限公司。

本项目地理位置见图 2.2-1，厂址地块与园区位置关系及四邻关系见图 2.2-2。

行业类别：C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造—2645 染料制造。

工程投资：5400 万元；

占地面积：本项目不新增占地，现有厂区占地 118.23 亩；

劳动定员：本项目新增劳动定员 50 人；

生产制度：四班三运转工作制，年工作日 300d（7200h）；

建设周期：计划 2024 年 10 月~2025 年 10 月，共 12 个月。

2.2.2 建设规模及产品方案

2.2.2.1 建设规模及产品方案

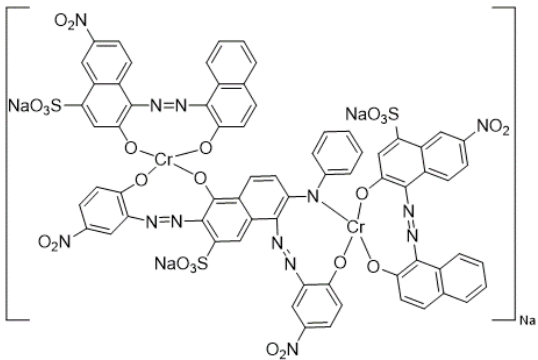
表 2.2—1 本项目建设规模及产品方案一览表

序号	产品名称	备案产能(t/a)	产量(kg/批次)	批次数(批次/年)	核算产能 (t/a)
1	酸性黑 ACE	1500	3441.42	435	1497.02
2	酸性黑 172	8000	6730.88	1188	7990.08
3	酸性蓝 193	1500	3871.95	387	1498.44
4	酸性橙 67	500	1564.78	319	499.17
5	酸性大红 FGS	250	2711.04	92	249.42
6	酸性黑 210	250	2969.38	84	249.43
7	酸性黄 128	600	2874.35	208	597.86
8	酸性蓝 5GL	16	2363.34	7	16.54
9	十二烷基苯胺	70	1930.59	36	69.50
10	酸性紫 48	40	428.11	93	39.81
合计		12726	/	/	12703.67

2.2.2.2 产品参数及指标

(1) 酸性黑 ACE

表 2.2—2 (1#) 酸性黑 ACE 产品指标

产品名称	酸性黑 ACE	CAS	无 CAS
分子式	$C_{20}H_{11}O_{11}N_3S_2CrNa$	分子量	608.43
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

(2) 酸性黑 172

表 2.2—3 (2#) 酸性黑 172 产品指标

产品名称	酸性黑 172	CAS	57693-14-8
分子式	$C_{40}H_{20}CrN_6Na_3O_{14}S_2$	分子量	993
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

(3) 酸性蓝 193

表 2.2—4 (3#) 酸性蓝 193 产品指标

产品名称	酸性蓝 193	CAS	75214-58-3
分子式	$C_{40}H_{22}CrN_4Na_3O_{10}S_2$	分子量	903
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

(4) 酸性橙 67

表 2.2—5 (4#) 酸性橙 67 产品指标

产品名称	酸性橙 67	CAS	12220-06-3
分子式	$C_{26}H_{21}N_4O_8S_2Na$	分子量	604.53
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

(5) 酸性大红 FGS

表 2.2—6 (5#) 酸性大红 FGS 产品指标

产品名称	酸性大红 FGS	CAS	无资料
分子式	$C_{37}H_{40}ClN_9Na_2O_7S_2$	分子量	868.31
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

(6) 酸性黑 210

表 2.2—7 (6#) 酸性黑 210 产品指标

产品名称	酸性黑 210	CAS	99576-15-5
分子式	$C_{34}H_{27}N_{11}O_{11}S_3$	分子量	861.79
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

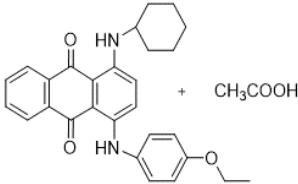
(7) 酸性黄 128

表 2.2—8 (7#) 酸性黄 128 产品指标

产品名称	酸性黄 128	CAS	51053-43-1
分子式	$C_{32}H_{27}CoN_8NaO_{10}S_2$	分子量	847.8
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

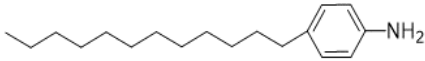
(8) 酸性蓝 5GL

表 2.2—9 (8#) 酸性蓝 5GL 产品指标

产品名称	酸性蓝 5GL	CAS	无资料
分子式	$C_{28}H_{28}N_2O_3$	分子量	440.49
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

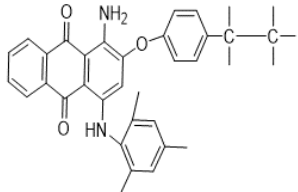
(9) 对十二烷基苯胺

表 2.2—10 (9#) 对十二烷基苯胺产品指标

产品名称	对十二烷基苯胺	CAS	104-42-7
分子式	$C_{18}H_{31}N$	分子量	261.45
结构式			
用途	染料中间体		

(10) 酸性紫 48

表 2.2—11 (10#) 酸性紫 48 产品指标

产品名称	酸性紫 48	CAS	12220-51-8
分子式	$C_{37}H_{40}N_2O_3$	分子量	560.72
结构式			
用途	弱酸性染料，用于数码喷墨印花用墨水的调制		
含固率	90%		

2.2.3 项目组成

本项目工程组成见表 2.2-12。

表 2.2—12 工程组成表

工程名称		本项目建设内容	备注
主体工程	甲类车间二 (甲二车间)	新建甲二车间（占地面积 1525.5m ² ，高 4 层），车间内主要布置 10 个产品（酸性黑 ACE、酸性黑 172、酸性蓝 193、酸性橙 67、酸性大红 FGS、酸性黑 210、酸性黄 128、酸性蓝 5GL、十二烷基苯胺、酸性紫 48）生产线。	新建车间
	丙一车间	新增设备：在已建丙一车间新增 2 台喷雾干燥塔（5#喷塔、6#喷塔），采用“蒸汽+天然气（配低氮燃烧）”双热源，用于本项目产品干燥。	在已建车间内新增生产设备
		改造设备：因厂址位于鸳鸯湖片区最边缘（西北角），园区所供蒸汽压力不足导致干燥温度不够，影响干燥效果，故将丙一车间内现有 1#喷塔、2#喷塔由“蒸汽”单热源改为“蒸汽+天然气（配低氮燃烧）”双热源。	改造现有 1#、2#喷塔
储运工程	物料运输	以公路为主，委托有危险品运输资质的专业单位承运。	/
	仓库	原料：依托一期已建成甲类仓库、原料仓库一（乙类），主要储存相应火灾类别的液体桶装原料及固体袋装原料等。桶装液体原料全部采用移动式隔膜泵正压输送。 产品：依托一期已建成的成品仓库。	依托仓储
		原料：新建 1 座丙类仓库（占地面积 1406.51m ² ，位于厂区东北），主要储存本项目丙类液体桶装原料及固体袋装原料等	新建仓库
	储罐区	本项目在已建成罐区内新建 2 座卧式储罐，分别为 1 座 30m ³ 乙醇储罐，1 座 30m ³ 醋酸储罐。	新建 2 座储罐
		依托一期已建 6 座卧式储罐，分别为 2 座 30m ³ 盐酸储罐、2 座 30m ³ 硫酸储罐、2 座 30m ³ 液碱储罐，均为立式固定顶储罐且配备氮封、呼吸阀。	依托 6 座储罐
卸车区	新建 1 座乙醇储罐、1 座醋酸储罐配套密闭卸料管及气相平衡管。	新建卸料管	
公辅工程	给水	本项目用水采用新鲜水及蒸汽凝结水。生产用水环节主要包括工艺用水、真空系统补水、车间冲洗用水、设备清洗用水等，公辅用水为循环冷却水补水、软水制备用水，技术中心用水，环保工程用水为废气喷淋用水。其中工艺用水水采用换热后的蒸汽凝结水；循环冷却水补水采用新鲜水；其他生产用水及生活用水使用新鲜水。新鲜水年用量为 44949.35m ³ /a。	/
		在水处理间内新增 1 套 20t/d 软水制备设施，采用离子交换树脂法，制得软水作为生产工艺用水。	新建软水设施

工程名称		本项目建设内容	备注	
环保工程	循环水	本项目所需循环水规模为 280m ³ /h，在现有循环冷却系统基础上扩建（现有循环水池容积 960m ³ ，已建规模 2×400m ³ /h，本次新增 1 座 400m ³ /h 循环冷却塔），循环损耗补水采用新鲜水，补充水量约为 35280m ³ /a（117.60 m ³ /d）。	依托循环水系统	
	排水	本项目废水包括工艺废水（1497.15 m ³ /a）、生活污水（1320m ³ /a）、车间冲洗废水（156.21 m ³ /a）、循环水系统排水（3024 m ³ /a）、软水制备排水（1044.58 m ³ /a）、废气处理废水（1890 m ³ /a）、真空系统排水（324 m ³ /a）、设备清洗废水（51.20 m ³ /a）、技术中心废水（70m ³ /a）等，总排水量 9377.14 m ³ /a（31.26 m ³ /d），经污水处理站处理后排入园区污水处理厂。	/	
	消防	依托一期 2×350m ³ 的消防水池及配套消防设施	依托消防设施	
	供电	依托一期配电室及配套设备，本项目年耗电量约 537 万 kWh。	依托供电设施	
	供汽	依托一期供汽系统，热源为园区蒸汽管网，新增蒸汽用量 25200t/a。	依托供汽设施	
	供气	本次新增 5#喷塔、6#喷塔采用双热源，采用蒸汽及天然气作为热源，天然气有园区供应并已接入厂区。项目年用天然气量为 549.7 万 Nm ³ /a。	新增供天然气	
	供暖	依托一期供热系统，热源为园区蒸汽管网换热。	依托供暖系统	
	制冰	新建 1 座制冰间（占地面积 753.25m ² ，高 2 层，位于污水处理区南侧），内设 40t/d 条冰机。	新建	
	空压	在新建制冰间内新增 2 台 12Nm ³ /min 螺杆式空压机组及 2 台 5m ³ 空压缓冲罐	依托并新建 2 台空压机	
	技术中心	新建 1 座技术中心（占地面积 519.82m ² ，高 3 层，位于厂区西南角），主要进行产品研发、检测及分析。	新建	
自动控制	在新建技术中心 1 楼设置中控室，为本项目生产自动控制服务。	新建		
环保工程	废气治理	甲二车间工艺废气	主要污染物为氯化氢、硫酸、二氧化氮、醋酸、乙醇、正丁醇、1,2-二氯乙烷、DMF、氨、苯胺类、酚类、NMHC 等，设置 1 套净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附）+25m 高排气筒（DA010）达标排放。	新建
		丙一车间干燥废气	新建 5#喷塔、6#喷塔含尘废气：主要污染物为颗粒物等，5#喷塔设置 1 套除尘设施 A（布袋+湿式除尘）+36m 高排气筒（DA011）达标排放；6#喷塔设置 1 套除尘设施 B（布袋+湿式除尘）+38m 高排气筒（DA012）达标排放。	新建

工程名称		本项目建设内容		备注
			改造 1#喷塔、2#喷塔（由“蒸汽”单热源改为“蒸汽+天然气”双热源）均加装低氮燃烧器，1#喷塔依托现有除尘设施（布袋除尘+湿式除尘）+35m 高排气筒达标排放（DA005）；2#喷塔依托现有除尘设施（布袋除尘+湿式除尘）+35m 高排气筒达标排放（DA006）。	新建+依托
		母液喷塔含尘废气	主要污染物为颗粒物等，设置 1 套除尘设施 C（布袋除尘+湿式除尘）+15m 高排气筒（DA013）达标排放。	新建
		新增储罐废气	新增 1 座乙醇储罐、1 座醋酸储罐采用氮封，并将呼吸废气收集至东侧污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。	依托
		污泥脱水干燥废气	设置 2 台耙式干燥机（1 用 1 备，热源为蒸汽），用于污泥脱水干燥，主要污染物为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，经新建除尘设施 D（旋风除尘）+依托污水站废气现有净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。	新建+依托
		技术中心研发废气	各研发室设置通风橱集气+楼顶活性炭吸附+15m 高排气筒（DA014）达标排放。	新建
废水治理	生产 废水	生产工艺废水	甲二车间内新建 1 座密闭废水收集池（60m ³ ），废水经密闭管道送至污水处理站（A 预处理单元+B 蒸发结晶单元）处理。	依托
		其他生产废水	循环水排水、软水制备废水、废气处理废水、设备清洗废水、车间冲洗废水、真空系统废水、技术中心废水、循环冷却水排水全部进入厂区污水站处理（A 预处理单元+B 蒸发结晶单元）处理。	依托
		生活污水	生活污水经化粪池处理后进入厂区污水站处理（C 生化处理单元）处理。	依托
		初期雨水	依托一期 1 座 187.5m ³ 的初期雨水池，初期雨水进入厂区污水处理站处理。	依托
		事故水池	依托一期 1 座 875m ³ 事故水池。	依托
		厂区污水处理站	①厂区现有一期工程配套污水处理站采用处理工艺为 A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤，预处理规模 600m ³ /d）+B 蒸发结晶单元（1 套 300t/d 三效蒸发器）+C 生化处理单元（EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化，处理规模 300m ³ /d）； ②本项目新增高盐废水（26.86 m ³ /d，8057.14 m ³ /a）依托一期已建成厂区污水站“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”进行预处理；	依托

工程名称		本项目建设内容	备注
		③经预处理后的高盐废水（26.86 m ³ /d，8057.14 m ³ /a）与低浓废水（4.4 m ³ /d，1320 m ³ /a）进入厂区污水站“C生化处理单元”处理； ④项目废水由厂区污水站处理后，经 DW001 排口排至园区污水管网，最终送园区污水厂进一步处理。	
噪声治理	选用低噪声设备、隔声减振措施。		新建
地下水防渗	依托一期已建车间、仓库、罐区、污水处理、卸车区等构筑物，已采取分区防渗。 新建一般污染防治区（甲二车间、丙类仓库）防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效；新建重点污染防治区（甲二车间废水收集池、新建废水管线）防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效。新建中控室、制冰间、化验楼进行简单防渗（混凝土硬化）。		依托+新建
固废处置	在污水处理区已建污水喷塔车间（原名称为“污水预处理北车间”）内建设 1 座三效蒸发母液喷雾干燥塔，用于将三效蒸发母液干燥。		新建
	在污水处理区已建污水预处理车间内新增 2 座耙式干燥机（1 备 1 用，热源为蒸汽），用于干燥污水处理区产生的生化污泥，进行减量化处理。		新建
	依托现有 1 座危废暂存间（建筑面积 502m ² ）。		依托
风险防范	依托一期 1 座 875m ³ 事故水池。新增储罐依托所在罐区已建围堰，围堰高度为 3.5m。修编环境风险应急预案。甲二车间、罐区等设置可燃气体、有毒气体监测报警装置。		
环境管理	管理制度	危险废物环境管理体系纳入本项目。	/
	排污口	排污口规范化管理，排污口标识齐全准确。	/
	识别标志	危险废物识别标志设置齐全准确。	/
	台账	环境管理台账记录制度纳入本项目。	/
	信息公开	按要求落实本项目相关企业环境信息公开。	/
跟踪监测	废气	新增各废气排口落实自行监测要求。	新建
	废水	依托一期厂区废水排放口在线监测设施。	依托
	地下水	依托一期布设的 3 口地下水跟踪监测井。	依托

2.2.4 主要生产设备

各产品所用生产设备见 2.3 工程分析章节。

本项目新增公辅及环保工程设备见表 2.2-13。

表 2.2—13 本项目甲二车间新增生产设备一览

楼层	设备名称	设备位号	共用产品
1 至 2 楼	30000L 络合、偶合釜	R2101	210 黑、FGS 大红、128 黄
	30000L 络合、偶合、酯化釜	R2102	210 黑、FGS 大红、128 黄、67 橙
	30000L 络合、偶合、酯化釜	R2103	210 黑、FGS 大红、67 橙
	30000L 络合、偶合釜	R2104	ACE 黑
	20000L 络合釜	R2105	172 黑、193 蓝
	20000L 络合釜	R2106	172 黑、193 蓝
	20000L 络合釜	R2107	172 黑、193 蓝
	20000L 络合釜	R2108	172 黑、193 蓝
	20000L 中转釜	R2109	172 黑、193 蓝
	20000L 中转釜	R2110	172 黑、193 蓝
	2000L 亚钠溶解釜	R2111	ACE 黑、67 橙、FGS 大红、128 黄、 210 黑
	3000L 打浆釜	R2112	ACE 黑、67 橙、FGS 大红、128 黄、 210 黑
	3000L 打浆釜	R2113	ACE 黑、67 橙、FGS 大红、128 黄、 210 黑
	3000L 打浆釜	R2114	ACE 黑、67 橙、FGS 大红、128 黄、 210 黑
	3000L 打浆釜	R2115	ACE 黑、67 橙、FGS 大红、128 黄、 210 黑
	4000L 二氯乙烷回收罐	V2101	5GL 蓝
	4000L 正丁醇回收罐	V2102	5GL 蓝
	4000L DMF 回收罐	V2103	5GL 蓝
4000L 乙醇回收罐	V2104	48 紫	
1 楼	180m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2101	FGS 大红
	180m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2102	备用
	120m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2103	67 橙
	40m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2104	67 橙
	40m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2105	210 黑
	120m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2106	5GL 蓝
	180m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2107	5GL 蓝
	80m ² 密闭隔膜暗流式压滤机	M2108	5GL 蓝、对十二烷基苯胺、48 紫
2 楼	10000L J 酸精致釜	R2201	FGS 大红
	10000L J 酸精致釜	R2202	FGS 大红
	6300L 醋酸铬制备釜	R2203	172 黑、193 蓝
	6300L 醋酸铬制备釜	R2204	172 黑、193 蓝
	6300L 醋酸铬制备釜	R2205	172 黑、193 蓝
	6300L 稀释水回收釜（北侧）	R2206	5GL 蓝

	6300L 析料釜（北侧）	R2207	5GL 蓝
	6300L 正丁醇釜（北侧）	R2208	5GL 蓝
	6300L DMF 蒸馏釜（北侧）	R2209	5GL 蓝
	6300L 酒精回收釜（北侧）	R2210	48 紫
	6300L 碱煮油层中转釜（北侧）	R2211	对十二烷基苯胺
	1000L 电加热釜（北侧）	R2212	对十二烷基苯胺
3 楼	20000L 偶合釜	R2301	210 黑、ACE 黑、128 黄
	20000L 偶合釜	R2302	210 黑、ACE 黑、128 黄、67 橙
	20000L 偶合釜	R2303	ACE 黑、67 橙
	20000L 缩合釜	R2304	FGS 大红
	20000L 重氮釜	R2305	FGS 大红
	10000L 重氮釜	R2306	67 橙
	10000LPMO 闭式釜	R2307	ACE 黑
	10000LPMO 闭式釜	R2308	ACE 黑
	10000LPMO 闭式釜	R2309	ACE 黑
	6300L 二萘酚溶解釜	R2310	172 黑、193 蓝
	6300L 二萘酚溶解釜	R2311	172 黑、193 蓝
	3000L 醋酸铬打浆釜	R2312	172 黑、193 蓝
	3000L 醋酸铬打浆釜	R2313	172 黑、193 蓝
	8000L 稀释釜	R2314	5GL 蓝
	6300L 溴化釜	R2315	5GL 蓝
	6300L 精致釜	R2316	5GL 蓝
	6300L 蒸馏釜	R2317	5GL 蓝、对十二烷基苯胺
	6300L 精致釜	R2318	5GL 蓝、对十二烷基苯胺
	6300L 碱煮、稀释釜	R2319	对十二烷基苯胺、48 紫
	6300L 碱煮油层洗涤、酒精精致釜	R2320	对十二烷基苯胺、48 紫
4 楼	6300L 重氮釜	R2401	210 黑、ACE 黑、128 黄
	6300L 稀液碱釜	R2402	ACE 黑、128 黄
	6300L 溶解釜	R2403	FGS 大红、ACE 黑、128 黄、67 橙
	6300L 重氮釜	R2404	210 黑、128 黄
	6300L 打浆、溶解、缩合釜	R2405	210 黑、FGS 大红、67 橙
	6300L 溶解、缩合釜	R2406	210 黑、FGS 大红、67 橙
	6300L 溶解、缩合釜	R2407	FGS 大红、67 橙
	6300L 稀液碱釜	R2408	FGS 大红
	6300L 二萘酚溶解釜	R2409	ACE 黑
	6300L 络合备料釜	R2410	ACE 黑
	10000L 偶合釜	R2411	ACE 黑
	3000L 缩合釜	R2412	5GL 蓝
	3000L 溴素溶解釜	R2413	5GL 蓝
	6300L 缩合釜	R2414	5GL 蓝
	2000L 电加热釜	R2415	对十二烷基苯胺
	6300L 洗涤水加热釜	R2416	对十二烷基苯胺、48 紫
	2500L 电加热釜	R2417	48 紫

表 2.2—14 本项目新增设备一览

序号	设备名称	规格	数量(套)	备注
甲二车间(环保设备、动设备)				
1	净化设施A (溶剂废气2级冷凝预处理+2级碱喷淋+2级碱喷淋+2级酸喷淋+活性炭吸附)+25m高排气筒(DA010)	25000 m ³ /h	1	
2	玻璃钢风机	DJF-9C	1	
3	真空泵	360型真空机组	2	
4	螺杆真空泵	HZGP-540-11W	1	
5	压榨泵	CDL32-80FSWPC	2	
6	溶解泵	IHF40-25-160	4	
7	转料泵	IHF65-50-160	4	
8	二氯乙烷泵	IMC40-25-160	1	
9	正丁醇泵	IMC40-25-160	1	
10	DMF泵	IMC40-25-160	1	
11	酒精泵	IMC40-25-160	1	
12	冰水泵	IHF80-65-160	1	
13	冷凝水泵	ISR65-50-160	1	
14	热水泵	IRG50-160A	1	
15	均质泵	FRL1-140	2	
16	污水泵	65FSB-32	1	
17	盐酸泵	25FP-18	1	
18	液碱泵	25FP-18	1	
19	硫酸泵	25FP-18	1	
20	卧式卸爆罐泵	40FP-32	1	
21	移动隔膜式正压输送泵	/	8	
丙一车间(新增设备)				
1	5#喷雾干燥塔主塔	直径4500mm	1	5#喷雾干燥塔
2	5#喷塔设置1套除尘设施A(布袋+湿式除尘)+36m高排气筒(DA011)	28600 m ³ /h	1	
3	引风机	MDS690D 75KW	1	
4	送风机	MDS690C 30KW	1	
5	高压柱塞隔膜泵	G25-7.5KW	1	
6	管道泵	IHG80-125-5.5KW	1	
7	6#喷雾干燥塔主塔	直径5500mm	1	6#喷雾干燥塔
8	6#喷塔设置1套除尘设施B(布袋+湿式除尘)+38m高排气筒(DA012)	43000 m ³ /h	1	
9	引风机	MD1250C 132KW	1	
10	送风机	MDS930D 45KW	1	
11	高压柱塞隔膜泵	G35-11KW	1	
12	管道泵	IHG80-125-5.5KW	1	
罐区(新增储罐)				
1	乙醇储罐	Φ2500×7330, 30m ³	1	卧式储罐
2	醋酸储罐	Φ2500×7330, 30m ³	1	卧式储罐
制冰间(新建)				

1	冰砖机组	BBI-400	1	180kW
2	空压机	12m ³ /min PMF55-8II	2	
3	空压缓冲罐	5立方	2	
4	微热式吸附干燥机	25立方	1	
5	制氮机	TYN200T-49	1	
6	氮气缓冲罐	10立方	2	
水处理车间（新增设备）				
1	软水制备	20t/d	1	
1	清水泵	/	1	
污水喷塔车间（三效蒸发母液干燥设备）				
1	三效蒸发母液喷雾干燥塔	直径1750mm	1	
2	管道式天然气热风炉系统	250×10 ⁴ kcal/h	1	
3	组合式旋风分离器	D1600-2	1	
4	三效蒸发母液喷塔配套设置1套除尘设施C（布袋+湿式除尘）+15m高排气筒（DA013）	30000m ³ /h	1	
5	燃气喷塔进风机	JTF-8C	1	
6	燃气喷塔-引风机	GF-11C	1	
7	进料泵	G045-2	2	
污水预处理间（新增污泥干燥设备）				
1	耙式干燥机	3m ³	2	1用1备
2	真空泵	180型真空机组	1	
3	风机	/	1	
技术中心（新建）				
1	研发及实检测分析仪器	/	若干	/
2	玻璃钢风机	KYF4-72-7A	1	/
中控室（在技术中心内新建）				
1	中控设备	/	若干	/

2.2.5 原辅材料消耗

2.2.5.1 各产品原辅材料消耗

表 2.2—18 (4#) 酸性橙 67 原辅材料消耗表

原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

表 2.2—19 (5#) 酸性大红 FGS 原辅材料消耗表

原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

表 2.2—20 (6#) 酸性黑 210 原辅材料消耗表

原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

表 2.2—21 (7#) 酸性黄 128 原辅材料消耗表

原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	t/a
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

表 2.2—22 (8#) 酸性蓝 5GL 原辅材料消耗表

原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

表 2.2—23 (9#) 对十二烷基苯胺原辅材料消耗表

原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

表 2.2—24 (10#) 酸性紫 48 原辅材料消耗表

原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

2.2.5.2 本项目原辅材料及能源动力消耗

表 2.2—25 本项目生产工艺原辅材料消耗情况一览表

原辅料名称	规格	年使用量 (t/a)	物料 形态	储存位置	包装 方式	包装规 格(kg)
(涉密删除)	80%	215.34	固体	原料仓库一(乙类)	袋装	25
(涉密删除)	30%	2441.84	液体	罐区	储罐	/
(涉密删除)	96%	231.02	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	183.36	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	30%	7765.13	液体	罐区	储罐	/
(涉密删除)	/	10.88	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	80%	3958.22	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	/	57.65	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	98%	1100.04	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	1826.23	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	21.75	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	98%	67.53	液体	罐区	储罐	/
(涉密删除)	/	1099.65	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	70%	1466.66	液体	罐区	储罐	/
(涉密删除)	80%	604.69	固体	丙类仓库	袋装	40
(涉密删除)	/	17.42	固体	丙类仓库	袋装	25/50
(涉密删除)	/	5.03	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	98%	129.22	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	61.43	固体	丙类仓库	袋装	50
(涉密删除)	99%	67.10	固体	丙类仓库	袋装	40/50
(涉密删除)	/	1.91	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	/	1.60	固体	丙类仓库	袋装	50
(涉密删除)	99%	1.91	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	98%	57.13	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	99%	97.65	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	47.10	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	/	0.92	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	53.57	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	35.61	固体	丙类仓库	袋装	25/50
(涉密删除)	98%	34.90	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	/	2.76	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99.5%	23.64	固体	丙类仓库	袋装	50
(涉密删除)	95%	57.44	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	44.80	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	17.77	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	98.5%	166.74	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	98.6%	151.38	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	54.3%	104.67	固体	原料仓库一(乙类)	袋装	25
(涉密删除)	/	5.20	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99%	6.01	固体	丙类仓库	袋装	25

原辅料名称	规格	年使用量 (t/a)	物料 形态	储存位置	包装 方式	包装规 格(kg)
(涉密删除)	99.5%	2.49	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	99%	1.91	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	/	3.82	液体	原料仓库一(乙类)	瓷坛	30
(涉密删除)	99%	0.01	液体	甲类仓库	桶装	200
(涉密删除)	99.5%	0.84	液体	甲类仓库	桶装	200
(涉密删除)	99%	0.42	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	99%	3.26	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	99.5%	2.35	固体	丙类仓库	袋装	50
(涉密删除)	/	0.07	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	99.5%	25.87	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	99%	52.13	液体	原料仓库一(乙类)	桶装	200
(涉密删除)	98.5%	15.24	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	98%	3.74	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	/	29.76	固体	丙类仓库	袋装	25
(涉密删除)	95%	16.45	液体	罐区	储罐	/

表 2.2—26 本项目能源动力消耗情况一览表

编号	动力介质名称	年用量	单位	来源
1	新鲜水	44949.35	m ³ /a	园区供应
2	蒸汽	25200	t/a	园区供应
3	电	537	万 kWh	园区供应
4	天然气	549.7	万 Nm ³ /a	园区供应

表 2.2—27 本项目天然气成分一览表

物质(单位)	比例	物质(单位)	比例
CH(%)	93.8491	N ₂ (%)	1.3477
C ₂ H ₆ (%)	3.0874	CO ₂ (%)	0.7294
C ₃ H ₈ (%)	0.7113	H ₂ (%)	/
n-CH ₁₀ (%)	0.0864	H ₂ S(mg/m)	/
i-CH ₁₀ (%)	0.1007	总硫(以硫)(mg/m)	13.5800
C(CH ₄) ₄ (%)	0.0022	水露点(C)	/
n-CH ₁₂ (%)	0.0210	绝对密度(kg/m ³)	0.5945
i-CH ₂ (%)	0.0175	高位发热量 MJ/m ³)	37.8707
Cf(%)	0.0473	低位发热量(MJ/m ³)	34.1617

注：数据来自宁夏宁东恒瑞燃气有限公司提供的气质分析报告(CN7#阀室)，见附件。

表 2.2—28 原辅材料及反应生成物理化性质及毒理特征一览表

产品/设施	原料	生成物	CAS 号	分子量	密度 (g/cm ³)	分子式	沸点 °C	闪点 °C	熔点 °C	外观性状	气味	溶解性	急性毒性	
I#酸性黑 ACE	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	
		重氮盐	无资料	201.6	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色悬浮液	无臭	溶于水	无资料
		一氧化氮	10102-43-9	30	1.24	NO	-151.7	无资料	-163.6	无色气体, 暴露在空气中变成棕色	无臭	微溶于水	LC ₅₀ :1068mg/m ³ (大鼠吸入 4h)	

产品/设施	原料	生成物	CAS 号	分子量	密度 (g/cm³)	分子式	沸点 °C	闪点 °C	熔点 °C	外观性状	气味	溶解性	急性毒性
		二氧化氮	10102-44-0	46	2.62	NO ₂	21	<20	-11	棕色气体	有刺激性气味	可溶于水	LC50:126mg/m ³ (大鼠吸入 4h)
		单偶合物 1	无资料	502.4	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黑色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		单偶合物 2	无资料	502.4	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黑色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		双偶合物	无资料	667.62	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黑色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		硫酸铵	7783-20-2	132.139	1.76	H ₈ N ₂ O ₄ S	330	26	280	白色结晶粉末	无臭	易溶于水	LD50: 3000mg / kg(大鼠经口)
		偶合物	3618-58-4	461.38	无资料	C ₂₀ H ₁₂ N ₃ NaO ₇ S	无资料	无资料	无资料	黑色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		副产物	无资料	307	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	未知	无臭	溶于水	无资料
	酸性黑 ACE 色基	无资料	608.43	无资料	C ₂₀ H ₁₁ O ₁₁ N ₃ S ₂ CrNa	无资料	无资料	无资料	黑色液体	有醋酸味	微溶于水	无资料	
2#酸性黑 172	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		酸性黑 172 色基	57693-14-8	993	无资料	C ₄₀ H ₂₀ CrNa ₃ O ₁₄ S ₂	无资料	无资料	无资料	黑色粉末	无臭	溶于水	无资料
3#酸性蓝 193	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		偶合物	无资料	416.16	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	蓝色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		副产物	无资料	262	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	未知	无臭	溶于水	无资料
		氨	7664-41-7	17.03	1.023	NH ₃	33.4	52 °F	-78	无色气体	有臭味	易溶于水、乙醇	LD50: 350mg/kg

产品/设施	原料	生成物	CAS号	分子量	密度(g/cm ³)	分子式	沸点 °C	闪点 °C	熔点 °C	外观性状	气味	溶解性	急性毒性
													(大鼠经口)
		酸性蓝 193 色基	75214-58-3	903	1.81	C ₄₀ H ₂₂ CrN ₄ Na ₃ O ₁₀ S ₂	无资料	无资料	无资料	蓝色粉末	无臭	可溶于水	无资料
4#酸性橙 67	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		缩合物	无资料	309.24	无资料	C ₁₂ H ₁₁ O ₅ N ₃ S	无资料	无资料	无资料	未知	无臭	溶于水	无资料
		偶合物	无资料	428.38	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色液体	无臭	微溶于水	无资料
		偶合物副产	104-15-4	428.38	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	无色液体	刺鼻气味	不溶于水	LD ₅₀ : 2480mg/kg
		酸性橙 67 色基	12220-06-3	604.53	1.5	C ₂₆ H ₂₁ N ₄ O ₈ S ₂ Na	无资料	无资料	无资料	橙色固体	无臭	微溶于水	无资料
5#酸性大红 FGS	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

产品/设施	原料	生成物	CAS号	分子量	密度(g/cm ³)	分子式	沸点 °C	闪点 °C	熔点 °C	外观性状	气味	溶解性	急性毒性
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		重氮物	无资料	324.8	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色液体	无臭	溶于水	无资料
		一缩合物	无资料	818.32	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色液体	无臭	微溶于水	无资料
		缩合副产物	无资料	350.32	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色液体	无臭	微溶于水	无资料
		偶合物	无资料	704.96	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	橙色液体	无臭	微溶于水	无资料
		酸性红 FGS 色基	无资料	853.81	无资料	C ₃₇ H ₄₀ ClN ₉ Na ₂ O ₇ S ₂	无资料	无资料	无资料	红色液体	无臭	微溶于水	无资料
		缩合副产物	无资料	558.01	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	红色液体	无臭	微溶于水	无资料
6#酸性黑210	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		一重氮物	无资料	185.62	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	未知	无臭	微溶于水	无资料

产品/设施	原料	生成物	CAS 号	分子量	密度 (g/cm³)	分子式	沸点 °C	闪点 °C	熔点 °C	外观性状	气味	溶解性	急性毒性
		一偶合物	无资料	468.33	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色液体	无臭	微溶于水	无资料
		一偶合物 2	无资料	468.33	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	未知	无臭	微溶于水	无资料
		二重氮物	无资料	358.32	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	未知	无臭	微溶于水	无资料
		硝酸	7697-37-2	63.01	1.5	HNO ₃	83	无资料	-42	纯硝酸为无色液体	刺激气味	与水混溶	无资料
		二偶合物	无资料	790.15	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黑色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		硝酸钠	7631-99-4	84.99	2.26	NaNO ₃	380	无资料	306.8	白色至黄色结晶性粉末	无臭	易溶于水	无资料
		酸性黑 210 色基	99576-15-5	861.79	无资料	C ₃₄ H ₂₇ N ₁₁ O ₁₁ S ₃	无资料	无资料	无资料	黑色浆液	无臭	微溶于水	无资料
7#酸性黄 128	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		重氮盐	无资料	232.7	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色液体	无臭	微溶于水	无资料
		偶合物	无资料	373.4	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		副产物 1	无资料	186.2	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	黄色浆液	无臭	微溶于水	无资料
	酸性黄 128 色基	51053-43-1	847.8	无资料	C ₃₂ H ₂₇ CoN ₈ NaO ₁₀ S ₂	无资料	无资料	无资料	黄色粉末	无臭	微溶于水	无资料	
8#酸性蓝 5GL	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)

产品/设施	原料	生成物	CAS号	分子量	密度(g/cm ³)	分子式	沸点 °C	闪点 °C	熔点 °C	外观性状	气味	溶解性	急性毒性
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		一缩合	无资料	305.33	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	红色浆液	无臭	微溶于水	无资料
		水解物	无资料	224.16	无资料	C ₁₄ H ₈ O ₃	无资料	无资料	无资料	红色浆液	无臭	微溶于水	无资料
	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		溴化氢	10035-10-6	80.91	1.49	HBr	-67	40	-87	无色气体	有一种辛辣,令人窒息的气味	可溶于水	LD ₅₀ : 76mg/kg (大鼠静脉)
		溴化钠	7647-15-6	102.89	3.2	NaBr	1390	1390	755	白色粉末	无臭	易溶于水	LD ₅₀ : 7000mg/Kg (大鼠经口)
		酸性蓝 5GL 色基	无资料	440.49	无资料	C ₂₈ H ₂₈ N ₂ O ₃	无资料	无资料	无资料	黑色粉末	无臭	微溶于水	无资料
9#对十二烷基苯胺	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		对十二烷基苯胺	104-42-7	261.45	0.9	C ₁₈ H ₃₁ N	364	162	39	白色至黄褐色的粉末	无资料	无资料	无资料

产品/设施	原料	生成物	CAS号	分子量	密度(g/cm³)	分子式	沸点 °C	闪点 °C	熔点 °C	外观性状	气味	溶解性	急性毒性
		氢氧化锌	20427-58-1	99.42	3.05	H ₂ O ₂ Zn	无资料	无资料	125	浅黄色粉末	无资料	不溶于水	无资料
10#酸性紫48	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)		(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
		酸性紫 48 色基	12220-51-8	560.72	无资料	C ₃₇ H ₄₀ N ₂ O ₃	无资料	无资料	无资料	紫色粉末	无臭	微溶于水	无资料
		亚硫酸钠	7757-83-7	126.04	2.63	Na ₂ SO ₃	无资料	无资料	500	白色晶体或粉末	有强烈二氧化硫的气味	易溶于水	LD ₅₀ : 1000mg / kg(大鼠经口)
		亚硫酸钾	10117-38-1	158.26	无资料	K ₂ O ₃ S	无资料	无资料	无资料	白色粉末或晶体	无臭	易溶于水	无资料
		副产物	无资料	244.41	无资料	无资料	无资料	无资料	无资料	未知	无臭	微溶于水	无资料
天然气燃烧		二氧化硫	7446-09-5	64.06	1.6	SO ₂	-10	无资料	-73	无色气体	有刺激性气味	可溶于水 (9.4g-20°C)	LC ₅₀ :6600mg/m ³ (大鼠吸入 1h)
污水站	聚丙烯酰胺		无资料	无资料	1.30	无资料	无资料	无资料	无资料	无色或黄色树脂状固体	无资料	易溶于水	无资料
	次氯酸钠		7681-52-9	74.44	1.25	NaClO	111	无资料	-16	无色液体	带有强烈的气味	遇水分解	LD ₅₀ : 8500 mg/kg(小鼠经口)
		硫化氢	7783-06-4	34.08	1.19	H ₂ S	-60	-82	-85	无色气体	带有强烈的臭鸡蛋气味	溶于水、乙醇	LC ₅₀ : 618mg/kg(大鼠吸入)

备注：各产品/设施均涉及的物料不重复出现，仅体现一次。

表 2.2—29 本项目涉及物料中有毒有害物质识别一览表

依据文件	识别结果	备注
《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》	铬及其化合物	本项目涉及碱式硫酸铬（属三价铬），碱式硫酸铬经络合反应后，铬以金属络合元素（三价铬）形式存在于大分子染料产品中，本项目废气、废水中均不排放铬及其化合物*。
《有毒有害水污染物名录（第一批）》	无	/
《中国严格限制的有毒化学品名录》（2023 年）	无	/
《优先控制化学品名录（第一批）》	无	/
《优先控制化学品名录（第二批）》	无	/
《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）	对硝基苯胺、铬及其化合物、氨、硫化氢、苯胺	/
《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016 年版）》	无	/
《危险化学品目录（2022 调整版）》中剧毒物质	无	/
《重点环境管理危险化学品目录》	无	/
《卫生组织国际癌症研究机构致癌物清单》（2017 年 10 月）	1,2-二氯乙烷	2B 类致癌物：对人类致癌性证据有限，对实验动物致癌性证据并不充分；或对人类致癌性证据不足，对实验动物致癌性证据充分。
	盐酸、苯胺、二氧化硫、亚硫酸钠、间苯二胺	3 类致癌物：对人类致癌可疑，尚无充分的人体或动物数据
《中国受控消耗臭氧层物质清单》	无	/
《特别管控危险化学品目录(第一版)》	氨（氨气）	有毒化学品
	乙醇	易燃液体

*注：《铬及其化合物工业污染物排放标准》（2008 年征求意见稿）中铬及其化合物定义：指单质铬及各类含铬无机化合物。

根据识别出的原辅材料中有毒有害物质，对照《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016 年版）》，本项目不涉及国家鼓励替代的有毒有害原料。

表 2.2—30 本项目涉及恶臭（有异味）物质识别一览表

恶臭（有异味）物质	气味特征	恶臭（有异味）物质	气味特征
2-萘酚	有酚味	1,2-二氯乙烷	带有一种像氯仿一样的气味
硫酸	低浓度有不愉快的气味	环己胺	有强烈的氨味
水杨酸	有特殊的酚酸味	溴素	有刺激性气味
盐酸	有刺激性气味	正丁醇	具有特殊气味
醋酸	有刺鼻的醋酸味	溴化氢	有一种辛辣,令人窒息的气味
碳酸氢铵	吸湿和受潮后放出刺激性的氨气味,干燥状态没有氨气味	苯胺	有强烈气味
二氧化氮	有刺激性气味	乙醇	有特殊气味
1#酸性黑 ACE	有醋酸味	4#酸性橙 67	刺鼻气味
间甲酚	有芳香气味	氨气	有强烈的刺激性臭味
三聚氯氰	有刺激味	二氧化硫	有刺激性气味
十二烷胺	有像胺的气味	十二醇	油脂气息
间苯二胺	有芳香味	次氯酸钠	带有强烈的气味
硝酸	刺激气味	亚硫酸钠	有二氧化硫味道
DMF	有鱼腥味	/	/

2.2.6 公用辅助工程

2.2.6.1 给排水

(一)给水系统

本项目给水水源均取自园区给水管网，给水压力为 0.4MPa。

(1)生活给水

本项目厂内不设职工宿舍，办公区设置于科研楼内，办公生活用水主要为职工办公期间用水及生产装置防护设施如洗眼淋浴器的用水、餐厅用水等，根据宁政办规发[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》，用水定额为 110L/人·d，本项目新增劳动定员 50 人，年工作日 300 天，则本项目新增生活用水量约 1650.00 m³/a（5.5m³/d）。

(2)生产给水

①生产工艺用水

本项目生产工艺用水量为 24338.31m³/a，采用换热后的蒸汽凝结水（20160.00 m³/a）及软水（4178.3 m³/a）。

②设备清洗用水

生产过程中一般不进行设备清洗，个别设备连续使用在转料过程的清洗用水作为工艺用水已核算在物料平衡中。部分共用设备的产品每年生产几个月后在切换产品时需要清洗（不共用设备的产品相应工序则不清洗）。根据设备统计，需要清洗的设备共 128 个，按照年清洗 4 次、单次清洗用水量约为 100L，则正常工况下清洗用水量约为 51.2m³/a（0.17m³/d），用水取自新鲜水。

③车间冲洗用水

本项目须车间冲洗的区域为甲二车间，按照 80%折算有效可冲洗面积，车间冲洗用水系数参照 2L/m² 计算，每 15 天冲洗一次，用水量为 195.26m³/a（0.65m³/d），采用新鲜水。

④真空泵水箱用水

本项目设置环保式真空泵水箱共 4 个，单个水箱容积为 1.5m³，5 天排放 1 次，用水量为 360.00m³/a（1.20m³/d），采用新鲜水。

(3)公辅工程给水

①循环冷却水系统

本项目在二期循环冷却系统（循环水池容积 900m³，有预留位置）新增 1 座 400m³/h 冷却塔，本项目使用规模为 280 m³/h，本次按照 280m³/h 核算用排水。根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2017)中推荐公式及经验值计算，本项目循环冷却水蒸发损耗系数约为 1.4%，风吹损耗系数约为 0.2%，浓缩倍数取 3，经计算循环冷却水补水量约为 35280m³/a（117.60 m³/d），补水全部来自新鲜水。

②软水制备系统

本项目新建 20t/d 软水制备设施，所制备软水作为生产工艺用水，工艺用软水量为 4178.31 m³/a（13.93 m³/d），软水制备率为 80%，则新鲜水用水量为 5222.89 m³/a（17.41 m³/d）。

③技术中心

新建 1 座技术中心，主要进行产品研发及检测分析。根据建设单位提供的数据，用水量约为 90m³/a，主要用于实验用水（20m³/a）及实验器皿冲洗（70m³/a）。

④消防水系统

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018 版规定，本项目全厂占地面积为 118.23 亩，同一时间火灾次数按 1 次计算，火灾历时按照 6h 计算。本项目最大消防用水单元为储罐区，根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010），通过计算，泡沫灭火系统用水量为 18m³，罐区固定冷却水用量为 98m³，罐区室外消火栓灭火用水量为 324m³，因此一次消防最大用水量约为 440m³，水压 0.8Mpa。一期设置有效容积为 2×350m³ 的消防水池；消防水池设低液位报警、自动补水；消防水池的水来自厂区自来水管网。

(4)废气处理补水系统

各废气处理补水周期及补水量见表 2.2-31。

表 2.2—31 废气处理补水周期及补水量一览表

序号	喷淋设施	喷淋塔数量	喷淋液体积(m ³)	补水周期(次/年)	补水量(m ³ /a)	所在车间
(一) 废气喷淋						
1	净化设施 A (2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋)	3	3	100	900	甲二车间
小计					900	
(二) 湿式除尘						
1	除尘设施 A (湿式除尘)	1	4	100	400	丙一车间 5#喷塔
2	除尘设施 B (湿式除尘)	1	4	100	400	丙二车间 6#喷塔
3	除尘设施 C (湿式除尘)	1	4	100	400	污水喷塔车 间母液喷塔
小计					1200	
合计					2100	

根据上表可知，本项目全厂废气处理补水量约为 2100m³/a (7.00m³/d)，其中废气喷淋补水量为 900 m³/a，湿式除尘补水量为 1200 m³/a。补水采用新鲜水，补水周期即为排水周期。

(二)排水系统

排水分为高盐废水及低浓废水。

①高盐废水处理系统

本项目高盐废水主要为生产废水，产生量共计 8057.14 m³/a (26.86 m³/d)，其中生产工艺废水为 1497.15m³/a (4.99m³/d)、车间冲洗废水量为 156.21m³/a (0.52m³/d)、设备冲洗废水量为 51.20m³/a (0.17m³/d)、真空系统废水量为 324m³/a (1.08 m³/d)、废气处理废水量为 1890m³/a (6.3m³/d)、循环冷却水排水 3024.00 m³/a (10.08 m³/d)、软水制备废水 1044.58 m³/a (3.48m³/d)；高盐废水主要特点为有机物浓度高、色度高、含盐量高、可生化性低，进而影响生产废水直接生化的可行性。

②低浓废水收集系统

项目低浓废水主要为生活污水，生活污水依托现有工程 3 座化粪池（分别为 10m³、10m³、20m³）预处理后，进入厂区污水处理站中间水池。

。

废水处理：厂区东北侧设置 1 座厂区污水处理站，针对各生产废水中污染物特点及浓度，分类分质进行处理。

A 本项目新增高盐废水 $8057.14 \text{ m}^3/\text{a}$ ($26.86 \text{ m}^3/\text{d}$) 进入“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”预处理。

B 预处理后的高盐废水 $8057.14 \text{ m}^3/\text{a}$ ($26.86 \text{ m}^3/\text{d}$) 及本项目新增低浓废水 $1320 \text{ m}^3/\text{a}$ ($4.4 \text{ m}^3/\text{d}$) 共计 $9377.14 \text{ m}^3/\text{a}$ ($31.26 \text{ m}^3/\text{d}$) 进入“C 生化处理单元”处理。

污水处理站处理后的废水达标排入园区污水管网。

③后期（清净）雨水收集系统

目前厂区排水系统设计了雨水、污水分流的污水管道及雨水明沟，但因园区雨水管网尚未敷设到厂区，目前厂区后期雨水进入污水站处理后经全厂总排口排放。待后期园区雨水管网敷设至厂区后，建设单位应将厂区内的雨水经明沟收集后，通过阀门、水封并排入园区雨水排水管网，并按照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）要求设置雨水在线监测设施。

④初期（污染）雨水收集系统

厂区设置有效容积 1 座 187.5 m^3 初期雨水池，主要收集罐区、汽车装卸区、露天装置区等的初期污染雨水，本项目建成后全厂初期雨水产生量 $155.1 \text{ m}^3/\text{次}$ （计算过程见废水源强核算章节），初期雨水池满足容纳需求。

⑤事故水收集系统

厂区设置 1 座有效容积为 875 m^3 事故水池（事故应急水池），经计算本项目事故废水产生量（计算过程见环境风险章节）小于事故水池容积，一期设置的事事故水池满足容纳需求。

2.2.6.2 供配电系统

依托一期配电室，本项目年耗电量约 537 万 kWh。

2.2.6.3 供汽

本项目生产过程中工艺单元所需热源为园区蒸汽管网提供的 2.5Mpa 低压蒸汽，预计年蒸汽使用量约为 25200t/a。主要用汽节点为各反应釜及干燥设备等。

根据《宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目节能评估报告》，项目蒸汽用量、蒸汽凝结水产生量较大，须采取蒸汽梯级利用，将蒸汽凝结水所含显热进一步利用至各工序中 $\leq 85^{\circ}\text{C}$ 的加热节点，经梯级利用后的凝结水温度在 $45\sim 55^{\circ}\text{C}$ 间，可用于生产用水，并在丙一车间、甲二车间各配备约 5m^3 凝结水暂存罐，蒸汽凝结水全部用于本项目工艺用水。本项目蒸汽平衡见下表。

表 2.2—32 蒸汽平衡表

序号	使用节点名称	蒸汽消耗量(t/a)	蒸汽损耗(t/a)	冷凝水总量(m^3/a)
1	酸性黑 ACE	1100	220	880
2	酸性黑 172	5900	1180	4720
3	酸性蓝 193	1150	230	920
4	酸性橙 67	370	74	296
5	酸性大红 FGS	180	36	144
6	酸性黑 210	190	38	152
7	酸性黄 128	440	88	352
8	酸性蓝 5GL	12	2.4	9.6
9	对十二烷基苯胺	48	9.6	38.4
10	酸性紫 48	30	6	24
11	5#喷塔	6400	1280	5120
12	6#喷塔	9200	1840	7360
13	污泥脱水干燥	180	36	144
	合计	25200	5040	20160

2.2.6.4 空压制氮系统

本项目新建 2 台 $10\text{Nm}^3/\text{min}$ 螺杆式空压机及 2 座 10m^3 空压储罐，设置于新建制冰间内。

2.2.6.5 制冷系统

新建 1 台 10 万大卡螺杆盐水机组及配套制冰机，位于新建制冰间。制冰间主要为本项目生产装置提供冷冻盐水 ($\leq -15^{\circ}\text{C}$)，冷冻介质采用氯化钙溶液。经制冷机组制冷后的冷冻水通过供水管到达分水器，再通过分水器分别送往工艺段，冷冻水回水经集水器再由冷冻水回水管返回制冷机组，通过制冷机组中的蒸发器实现降温过程，降温后的冷冻水再通过供水管分别送往工艺段，如此循环往复。采用环保型制冷剂 R507A，其属于 HFC 类物质（非 ODS 物质），未列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》。

2.2.6.6 消防设计

依托一期已建成有效容积为 $2 \times 350\text{m}^3$ 的消防水池及消防配套设施。并根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的有关规定,新增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。项目单罐最大容积为 30m^3 ,发生火灾时罐区固定冷却消耗水量 98m^3 ,罐区泡沫灭火消耗水量 18m^3 ,罐区室外消火栓消耗水量 324m^3 ,总计 440m^3 ,现有消防水池能够满足消防需求。

2.2.7 储运方案

2.2.7.1 厂外物料运输

本项目所有的生产原料进厂和产品出厂运输以公路为主,委托有危险品运输资质的专业单位承运。项目厂区东距 G244 国道(驾冯公路)约 2km,北距青银高速约 0.7km,周边区域国省干线路网发达,公路交通较为便利,为项目的物料运输提供了保障。

2.2.7.2 厂内储运方案及装卸设施

(一)储罐区

本项目在现有储罐区内新设 2 座储罐,本项目储罐情况见下表。

表 2.2—33 本项目储罐情况一览表

名称	储存介质规格	储罐规格型号	形式	容积(m^3)	数量	储存条件
新增储罐						
乙醇储罐	95%乙醇	$\Phi 2500 \times 7300$	卧式储罐	30	1	常温常压
醋酸储罐	70%醋酸	$\Phi 2500 \times 7300$	卧式储罐	30	1	常温常压
依托储罐						
硫酸储罐	98%硫酸	$\Phi 2500 \times 7300$	卧式储罐	30	2	常温常压
氢氧化钠储罐	30%氢氧化钠	$\Phi 2500 \times 7300$	卧式储罐	30	2	常温常压
盐酸储罐	30%盐酸	$\Phi 2500 \times 7300$	卧式储罐	30	2	常温常压

有机物料储罐形式符合性分析:本项目乙醇真实蒸气压为 8.74kPa ,醋酸真实蒸气压为 1.11kPa 。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)5.2 挥发性有机液体储罐控制要求,乙醇、醋酸不属于应采用低压罐、压力罐或其他等效措施的范围,因此储罐形式符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求。本项目乙醇、醋酸储罐废气收集至东侧污水站

废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒

（DA001）达标排放。

（二）仓库

项目依托甲类仓库、原料仓库一（乙类）、成品仓库及 1 座危废暂存间。

甲类仓库建筑面积 471.83m²；原料仓库一（乙类）建筑面积 1621.31m²；综合仓库建筑面积 930.80m²；成品仓库建筑面积 1490.08m²。主要储存物料包括本项目产品、桶装液体原料、固体袋装原料等，储存条件均为常温常压，按照危险化学品的储存要求，对其进行分类分项储存和管理。桶装液体原料贮存于甲类仓库/丙类仓库仓库内，桶装液体原料采用移动式隔膜泵正压输送。要求在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

现有 1 座危险废物暂存间占地面积 502m²，已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)进行了建设。

（三）装卸

本项目原辅料除部分液体原料（乙醇、醋酸、液碱、盐酸、硫酸）采用罐车运输至汽车装卸区卸车，新建乙醇、醋酸储罐采用预留卸车位，本次配套建设密闭卸料管及气相平衡管。其余液体原料均采用货车桶装或袋装卸车。

本项目染料产品均为固体形态，采用吨袋货车装车；染料中间体（对十二烷基苯胺）为固态形式，采用桶装货车装车。

2.2.8 依托工程及可行性分析

表 2.2—34 本项目依托工程可行性分析一览表

类别	工程名称	一期工程建设内容及规模	在建二期工程依托及使用情况	本项目依托规模	可行性分析	结论
公辅工程	供电	厂区变配电室	年用电量 89 万 kwh	本项目年耗电量 537 万 kWh	厂区配电室供电负荷可满足本项目用电需求，依托可行	依托可行
	循环水系统	循环水池容积 960m ³ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GBT 50050-2017) 3.2.2 条“间冷开式系统水容积宜小于循环冷却水量的 1/3”，故已建循环水池最大可配套建设 2880 m ³ /h，一期已建设 2×400m ³ /h，理论剩余规模 2080m ³ /h	依托一期循环水系统	本项目新建循环水（冷却塔）规模为 1×400m ³ /h	新建循环水规模小于现有循环水池理论可配套循环水量剩余规模，依托现有循环水池可行	依托可行
储运工程	储罐	依托一期已建 6 座储罐，分别为 2 座 30m ³ 盐酸储罐、2 座 30m ³ 硫酸储罐、2 座 30m ³ 液碱储罐	依托一期盐酸、硫酸、液碱储罐	本项目新增硫酸、盐酸、氢氧化钠使用量	项目产品为批次、订单生产，通过增加周转频次，可满足项目罐装原料贮存需求	依托可行
	仓库	甲类仓库建筑面积 471.83m ² ；丙类仓库建筑面积 1621.31m ² ；综合仓库（丙类）建筑面积 930.80m ² ；成品仓库建筑面积 1490.08m ² 。	依托甲类仓库、丙类仓库、综合仓库、成品仓库	项目新增 2 个甲类原料 11 个乙类原料	通过按订单及生产计划购料，增加周转频次，合理调配进场原料，可满足项目桶装及袋装原料贮存需求	依托可行
环保工程	废水	一期厂区污水处理站：A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤，预处理规模 600m ³ /d，已使用 129.52 m ³ /d，剩余规模 470.48m ³ /d）+B 蒸发结晶单元（1 套 300t/d 三效蒸发器，已使用 129.52 m ³ /d，剩余规模 110.48m ³ /d）+C 生化处理单元（EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化，生化处理能力 300m ³ /d，已使用 142.72 m ³ /d，剩余规模 97.28m ³ /d）	二期工程（1）高盐废水（324.95 m ³ /d）进入“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元（二期新增 1 套 300t/d 三效蒸发器，二期使用 300m ³ /d，其余 24.95m ³ /d 使用一期 300t/d 三效蒸发）”； （2）经预处理后的高盐废水（324.95m ³ /d）及低浓污水	本项目（1）高盐废水（26.86 m ³ /d）进入“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”； （2）经预处理后的高盐废水（26.86m ³ /d）及低浓污水（4.40m ³ /d）共计 31.26 m ³ /d 进入“C 生化处理单元”	本项目新增废水+二期新增废水水量均小于一期工程污水处理站剩余处理规模（详见 6.3.1 小节表 6.3-5），依托可行。水质依托可行分析见 6.3.1 小节。	依托可行

类别	工程名称	一期工程建设内容及规模	在建二期工程依托及使用情况	本项目依托规模	可行性分析	结论
			(3.60m ³ /d) 共计 328.55 m ³ /d 进入“C 生化处理单元”			
		设置 1 座有效容积 187.5m ³ 初期雨水池	依托一期已建初期雨水池	本项目实施后全厂初期雨水量经核算为 155.1m ³	本项目初期雨水量小于初期雨水池容积，依托可行	依托可行
	废气	新建乙醇、醋酸储罐废气及依托硫酸、盐酸储罐新增大呼吸废气，以及新建污泥脱水干燥废气经除尘设施 C（旋风除尘后）均收集至东侧污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。	依托储罐新增废气依托已建废气收集、处理系统。	新建乙醇、醋酸储罐废气，依托硫酸、盐酸储罐新增大呼吸废气，以及新建污泥脱水干燥废气均依托污水站净化设施 TA501 处理	经报告 6.2.2.6 核算，新增污染物产生量较小，新增乙醇、醋酸及叠加一期工程及在建二期工程后硫酸、盐酸、氨、硫化氢排放浓度能够满足排放标准要求，详见 6.2.2.6 章节。	依托可行
	固废	危险废物暂存间占地面积 502m ² ，贮存能力约 500t，2023 年贮存量维持在约 120t，剩余贮存能力 380t。	二期工程危废产生量共计 451.31t/a，另有待鉴别的三效蒸发浓缩物 3511.99t/a，合计 3963.3t/a 根据转运周期，新增贮存量约 198t。	本项目新增危废产生量 1939.68 t/a，根据转运周期，新增贮存量约 97t。	根据现有工程 2.1.4.5 小节，现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，且本项目新增危废贮存量及二期危废贮存需求小于危废暂存间剩余贮存能力，依托可行。	依托可行
	地下水	3 口地下水跟踪监测井	依托一期已建 3 口地下水跟踪监测井	依托一期 3 口地下水跟踪监测井	经分析，监测井位置、井深满足跟踪监测要求。	依托可行
	风险	1 座有效容积 875m ³ 事故水池	依托一期已建事故水池	根据环境风险章节核算，事故废水量小于事故水池容积。	项目事故应急排水量小于事故水池容积，能够满足本项目事故废水储存容量要求	依托可行

2.2.9 总平面布置

2.2.9.1 厂址概况

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园鸳鸯湖片区西北角宁夏保隆科技有限公司现有厂区内，厂区占地 118.23 亩。西南向距离大河子沟约 4.2km，北向距离回民巷约 0.92km。

厂址北侧为空地及 G244 国道，厂址西侧为园区提升泵站，厂址南侧为永嘉路、宁夏恒利集团科技有限公司，厂址东侧为丽水路、宁夏峰盛科技有限公司，厂址东南侧为宁夏一帆生物科技有限公司，厂址北侧为空地。

2.2.9.2 建(构)筑物

本项目建筑物情况详见下表。

表 2.2—35 本项目新建建筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	甲类车间二	4	1525.5	4734.72	/
2	污水喷塔车间	1	165.56	165.56	/
3	丙类仓库	1	1406.51	1406.51	/
4	制冰间	2	753.25	1506.50	/
5	技术中心	3	519.82	1583.44	1 楼内设中控室

2.2.9.3 总平面布置合理性

本项目总平面布置执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018 版、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)和《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等标准规范要求，对厂区进行平面布置。

(1)全厂总平面布置根据涉及的物料性质主要分厂前区（办公区）、生产装置区、储罐区、污水处理站等区域。其中办公、技术中心（内设中控室）位于厂区西南角，且办公生活区较其他功能区块而言，位于生产装置区的常年侧风向，布局较为合理；生产装置区位于厂区中部；储罐区紧邻生产装置区东侧；仓库位于生产装置区周围，方便原辅材料运入、产品运出；污水处理站位于厂区东北，危废暂存间与其紧邻。本项目储罐区、生产装置区、办公生活区等区

域之间距离须满足《石油化工企业设计防火规范》《建筑设计防火规范》《石油化工储运系统罐区设计规范》等相关规范规定的安全距离。

(2)厂区设置 2 个主要出入口，与园区道路相连。分为人流出入大门（厂区南门）及物流出入大门（厂区东门），人流大门距离科研楼、技术中心（内设中控室）较近，方便人员出入及管理；物流出入口便于仓库物料的存储及转运。物流出入口同时作为消防出入口，可在第一时间满足消防救援要求。

(3)厂区建筑红线之间的通道宽度，根据道路布置、管线敷设、安装检修及消防、安全等要求，厂内道路成环形布置，其中主要道路宽 9m，次要消防道路宽 6m，主要交叉路口道路转弯半径为 12m，路面结构均为水泥混凝土结构。

(4)根据当地自然条件，生产工艺特点并结合全厂总平面布置开展厂区绿化。绿化区域主要位于厂前区、厂内的空地、厂区周边和厂区道路两旁、人员相对集中的地段等。集中绿化区域及道路两侧设置草坪；厂区周边、厂前区与生产装置区之间设置绿化隔离带。绿化面积 6444.31m²，绿化率 8.23%。厂区内、外绿化工作的实施，以不妨碍生产操作及物料运输，满足安全、防火要求为前提，力求做到美化厂区办公、生活环境、净化周边空气、改善局地生态条件。

综上，通过对风向频率数据整体分析，本项目所在区域常年主导风向为 SSE 风，由平面布置可以看出，办公生活区位于装置区及储罐区的侧风向，因此，从环保的角度分析本项目总平面布置可行。

本项目总平面布置见图 2.2-3。

2.2.10 总投资及环境保护投资

本项目总投资 5400 万元，环保投资约 902 万元，占项目总投资的 16.7%。本项目环保设施建设、运行、维护全过程费用由建设单位自有资金作为保障。环保投资分项统计见表 2.2-36。

表 2.2—36 本项目环保投资分项一览表

实施时段	项目	具体内容	责任主体	投资金额 (万元)	
施工期	废气防治	施工现场设置施工围挡(墙)	施工单位	2	
		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	1	
		材料运输及堆放时加盖篷布	施工单位	1	
		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	2	
	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	
营运期	废气处理	甲二车间废气	新建 1 套净化设施 A (溶剂废气 2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+单塔 2 级酸喷淋+活性炭吸附)+新建 1 座 25m 高排气筒 (DA010) 达标排放。	建设单位	230
		丙一车间干燥废气	新建 5#喷塔新建 1 套除尘设施 A (布袋+湿式除尘)+新建 1 座 36m 高排气筒 (DA011) 达标排放。	建设单位	120
			新建 6#喷塔新建 1 套除尘设施 B (布袋+湿式除尘)+新建 1 座 38m 高排气筒 (DA012) 达标排放。	建设单位	120
			现有 1#喷塔、2#喷塔 (由“蒸汽”单热源改为“蒸汽+天然气”双热源) 均加装低氮燃烧器	建设单位	60
		母液喷塔含尘废气	新建 1 套除尘设施 C (布袋+湿式除尘)+新建 1 座 15m 高排气筒 (DA013) 达标排放。	建设单位	110
		污泥脱水干燥废气	新建除尘设施 D (旋风除尘)+依托污水站废气净化设施 TA501 的连接管线	建设单位	35
		新增储罐废气	送至污水站废气净化设施 TA501 的收集、连接管线	建设单位	5
		无组织控制	甲二车间高位槽置换、反应釜投料及工艺废气均密闭管道送至车间净化设施 A; 真空泵废气、新建密闭废水收集池密闭管道接入车间净化设施; 固体物料密闭投料机; 桶装液体物料移动隔膜泵正压输送;	建设单位	60
			LDAR 泄漏修复与检测	建设单位	16

实施时段	项目	具体内容		责任主体	投资金额 (万元)	
	废水处理	生产废水	生活污水依托现有化粪池	建设单位	/	
			依托一期已建成厂区污水站	建设单位	/	
			甲二车间内新建 1 座密闭废水收集池（60m ³ ），废水经密闭管道送至污水处理站处理	建设单位	8	
	地下水	依托一期已建丙一车间、储罐区、污水处理站、各仓库等构筑物，采取分区防渗。		建设单位	/	
		新建一般污染防治区（甲二车间、丙类仓库）防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效；新建重点污染防治区（甲二车间废水收集池、新建废水管线）防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效		建设单位	40	
		依托一期设置 3 口跟踪监测井		建设单位	/	
	噪声	隔声、减震	风机设置隔声罩、水泵密闭安装，加装减震垫，各设备定期保养维护	建设单位	20	
	固体废物	危险废物	依托一期已建 1 座危险废物暂存间（积 502m ² ）	建设单位	/	
		生活垃圾	垃圾分类收集，交园区环卫部门处理	建设单位	2	
	环境风险	甲二车间设置高 120mm 围堰；甲二车间及储罐区等设置易燃/有毒气体检测装置；建设甲二车间连接厂区事故废水控制、封堵系统管道及设备		建设单位	55	
		依托厂区现有 1 座 875m ³ 事故水池		建设单位	/	
	环境监测设施	新增 DA010、DA011、DA012、DA013、DA014 废气排口及新增污染物的 DA005、DA006、DA001 定期开展自行监测。		建设单位	10	
		依托 DW001 废水排口在线监测。		建设单位	/	
	合计					902

2.3 工程分析

本项目项目总体工艺路线见下表。

表 2.3—1 各产品生产工艺路线一览表

产品序号	产品简称(名称)	备案生产规模(t/a)	核算生产规模(t/a)	单批次产量(kg/批次)	年产批次数(批次/年)	主要工艺技术路线
1#	酸性黑 ACE	1500	1497.02	3441.42	435	重氮、偶合、PMD 制备、1:1 络合、1:2 络合、喷干
2#	酸性黑 172	8000	7990.08	6725.66	1188	偶合、络合、喷干
3#	酸性蓝 193	1500	1494.84	3862.63	387	偶合、络合、去不溶物、喷干
4#	酸性橙 67	500	499.17	1564.78	319	缩合、过滤、溶解、重氮、偶合、过滤、酯化、喷干
5#	酸性大红 FGS	250	249.42	2711.04	92	J 酸精制、过滤、重氮、一缩合、偶合、二缩合、喷干
6#	酸性黑 210	250	249.43	2969.38	84	一重氮、一偶合、二重氮、二偶合、三偶合、去不溶物、喷干
7#	酸性黄 128	600	597.86	2874.35	208	重氮、偶合、络合、喷干
8#	酸性蓝 5GL	16	16.54	2363.34	7	一缩合、稀释、过滤、蒸馏、一精制、过滤、喷干、溴化、二氯乙烷回收、二精制、过滤、回收正丁醇、洗涤过滤、喷干、二缩合、过滤、DMF 回收、洗涤过滤
9#	十二烷基苯胺	70	69.50	1930.59	36	成盐、过滤、缩合、碱煮、洗涤、精馏
10#	酸性紫 48	40	39.81	428.11	93	缩合、稀释、过滤、乙醇回收、精制、过滤、洗涤过滤、喷干

2.3.1 (1#) 酸性黑 ACE 1500t/a

2.3.1.1 反应原理

(涉密删除)

(涉密删除)

2.3.1.2 工艺流程及产污环节

(1) 重氮化反应

(涉密删除)

产污环节：

盐酸投料过程产生 G1-1 废气，主要污染物为氯化氢；

重氮反应过程中产生 G1-2 反应废气，主要污染物为氮氧化物。

(2) 成盐反应

(涉密删除)

产污环节：

无“三废”产生。

(3) 偶合

(涉密删除)

产污环节：

偶合反应过程产生氮气。

(3) 硝体偶合

(涉密删除)

产污环节：

2-萘酚升温溶解产生 G1-3 废气，主要污染物为 2-萘酚；

偶合反应生成气相物质部分脱离液相产生 G1-4 废气，主要污染物为反应生成的氨；

偶合反应后加入硫酸投料、升温产生 G1-5 废气，主要污染物为硫酸、水杨酸。

(4) 络合备料、1:1 络合反应

(涉密删除)

产污环节：

硫酸投料过程产生 G1-6 废气，主要污染物为硫酸。

(5) 1:2 络合反应

(涉密删除)

产污环节：

无“三废”产生。

(6) 喷干、包装

物料转至 5#喷塔喷干（时长约 7h，过程温度在 90-95℃），喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘，干燥后得到产品，在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节：

喷干工序产生 G1-7 废气，主要污染物为颗粒物。

2.3.1.3 物料平衡

1#酸性黑 ACE 物料平衡见表 2.3—2、图 2.3-1。

表 2.3—2 (1#) 酸性黑 ACE 批次物料平衡表 单位：kg/批次

进项				出项				
物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质质量	物质名称
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性黑 ACE	3441.42	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G1-1 废气	0.02		0.02	氯化氢
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G1-2 废气	2.15		2.15	NO
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	氮气	0.06		0.06	氮气
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G1-3 废气	0.00026		0.00026	2-萘酚
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G1-4 废气	141.69		1.38	氮气

(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				139.24	二氧化碳
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				1.08	NH ₃
				G1-5 废气	8.06	8.01	0.05	硫酸
							2.3E-05	水杨酸
				G1-6 废气	7.0E-7		7.0E-7	硫酸
				G1-7 废气	14612.13	14611.11	1.02	颗粒物
							0.00061	水杨酸
物料合计	18205.53		14534.66	物料合计	18205.53	14964.92		
		反应消耗水						
		反应生成水	430.26					
水合计			14964.92	水合计		14964.92		

2.3.1.4 主要生产设备

表 2.3—3 (1#) 酸性黑 ACE 主要生产设备表

甲二车间	设备名称	设备位号	材质
1 至 2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)	PPH
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
3 楼	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
4 楼	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷
	(涉密删除)	(涉密删除)	搪瓷

2.3.2 (2#) 酸性黑 172 8000t/a

2.3.2.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.2.2 工艺流程及产污环节

(1) (涉密删除) 制备

(涉密删除)

产污环节：

醋酸投料过程产生 G2-1 废气，主要污染物为醋酸；

升温及反应过程产生 G2-2 废气，主要污染物为醋酸。

(2) 偶合组分备料

(涉密删除)

产污环节：

2-萘酚升温及全溶过程中产生 G2-3 废气，主要污染物为 2-萘酚。

(3) 偶合反应

(涉密删除)

产污环节：

反应过程产生 G2-4 废气，主要污染物为反应生成的氨、二氧化碳。

(4) 络合反应

(涉密删除)

产污环节：

本工序无“三废”产生。

(5) 喷干、包装

将物料正压转到 20000L 中转釜(R2109/ R2110)暂存，后送到 6#喷塔喷干(4.5h)，喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘，干燥后得到产品，在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节：

喷干工序产生 G2-5 废气，主要污染物为颗粒物、氨、氯化氢。

2.3.2.3 物料平衡

(2#) 酸性黑 172 物料平衡见表 2.3—4、图 2.3-2。

表 2.3—4 (2#) 酸性黑 172 批次物料平衡表 单位: kg/批次

投入				产出				
物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性黑 172	6725.66	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G2-1 废气	0.02		0.02	醋酸
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G2-2 废气	0.79		0.79	醋酸
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G2-4 废气	419.89		3.18	NH ₃
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				412.15	二氧化碳
							4.56	氮气
				G2-3 废气	0.00023		0.00023	2-萘酚
				G2-5 废气	11531.92	11525.11	1.64	颗粒物
							1.56	氨
							3.35	氯化氢
物料合计	18678.03		11389.80	物料合计	18678.03	12200.71		
		反应消耗水	0					
		反应生成水	810.91					
水合计			12200.71	水合计		12200.71		

2.3.2.4 主要生产设备

表 2.3—5 (2#) 酸性黑 172 生产设备一览表

甲二车间	设备名称	设备位号
1 至 2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)

	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
3 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)

2.3.3 (3#) 酸性蓝 193 1500t/a

2.3.3.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.3.2 工艺流程及产污环节

(1) 醋酸铬制备

(涉密删除)

产污环节：

醋酸投料过程产生 G3-1 废气，主要污染物为醋酸；

升温及反应过程产生 G3-2 废气，主要污染物为醋酸。

(2) 偶合组分备料

(涉密删除)

产污环节：

2-萘酚升温及全溶过程中产生 G3-3 废气，主要污染物为 2-萘酚。

(3) 偶合反应

(涉密删除)

产污环节：

反应过程产生 G3-4 废气，主要污染物为反应生成的氨、二氧化碳。

(4) 络合、过滤

(涉密删除)

产污环节：

过滤产生 S3-1 固废，主要为原料带入金属杂质及沾染极少量染料组分。

(5) 喷干、包装

过滤后送 6# 喷塔喷干 (4h)，喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘，干燥后得到产品，在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节：

喷干工序产生 G3-5 废气，主要污染物为颗粒物、氨、氯化氢。

2.3.3.3 物料平衡

(3#) 酸性蓝 193 物料平衡见表 2.3-6、图 2.3-3。

表 2.3—6 (3#) 酸性蓝 193 批次物料平衡表 单位：kg/批次

投入				产出				
物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性蓝 193	3862.63	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G3-1 废气	0.01		0.01	醋酸
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G3-2 废气	0.57		0.57	醋酸
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G3-3 废气	0.00024		0.00024	2-萘酚
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G3-4 废气	133.57		1.00	NH ₃
							129.77	二氧化碳
							2.80	氮气

				S3-1 固废	0.45		0.44	酸性蓝 193 色基
							0.0041	偶合物
							0.0052	副产物
				G3-5 废气	8953.83	8951.29	0.99	颗粒物
							0.49	氨
							1.05	氯化氢
物料合计	12951.07		8892.24	物料合计	12951.07	9340.19		
		反应消耗水	0					
		反应生成水	447.95					
水合计			9340.19	水合计		9340.19		

2.3.3.4 主要生产设备

表 2.3—7 酸性蓝 193 设备表

甲二车间	设备名称	设备位号
1 至 2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
3 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)

2.3.4 (4#) 酸性橙 67 500t/a

2.3.4.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.4.2 工艺流程及产污环节

(1) 缩合

(涉密删除)

产污环节：

回流反应产生 G4-1 废气，主要污染物为二氧化碳、对苯二胺；

盐酸投料产生 G4-2 废气，主要污染物为氯化氢。

(2) 过滤

降温后的缩合料经隔膜压滤机 M2103 (120m², 过滤 1h) 压滤, 滤液作为废水, 滤饼为缩合料, 待溶解。

产污环节:

过滤产生 W4-1 废水。

(2) 溶解、重氮

(涉密删除)

产污环节:

盐酸投料过程产生 G4-3 废气, 主要污染物为氯化氢;

重氮反应过程产生 G4-4 废气, 主要污染物为氮氧化物。

(3) 偶合、过滤

(涉密删除)

产污环节:

间甲酚投料过程产生 G4-5 废气, 主要污染物为间甲酚;

反应过程产生 G4-6 废气, 主要污染物为间甲酚;

过滤产生固废 S4-1, 主要为原料带入金属杂质及沾染极少量染料组分。

(4) 酯化反应

(涉密删除)

产污环节:

酯化工序产生 G4-7 废气, 主要污染物为对甲苯磺酰氯。

(5) 喷干、包装

送 5# 喷塔喷干 (5h), 喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘, 干燥后得到产品, 在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节:

喷干工序产生 G4-8 废气, 主要污染物为颗粒物。

2.3.4.3 物料平衡

物料平衡见表 2.3-8、图 2.3-4。

表 2.3—8 (4#) 酸性橙 67 批次物料平衡表 单位: kg/批次

投入				产出							
物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性橙 67	1564.78	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G4-1 废气	96.01	22.49	73.52	二氧化碳			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				0.0015	对苯二胺			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G4-2 废气	0.0025		0.0025	氯化氢			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	W4-1 废水	3037.64	2834.21	173.62	氯化钠			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				3.60	四丁基溴化铵			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				5.00	吊白块			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				0.44	邻硝基氯苯-4-磺酸钠			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				2.57	缩合物			
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				18.20	对苯二胺盐酸盐			
							G4-3 废气	0.01		0.01	氯化氢
							G4-4 废气	2.30		0.68	NO
				1.62	氮气						
				G4-5 废气	1.4E-05		1.4E-05	间甲酚			
				G4-6 废气	1.05	1.05	3.1E-06	间甲酚			
				S4-1 固废	0.14		0.14	偶合物			
							0.0014	偶合物副产			

							0.0022	缩合物钠盐
				G4-7 废气	74.28	74.28	5.5E-05	对甲苯磺酰氯
				G4-8 废气	10344.27	10343.81	0.47	颗粒物
物料合计	15120.47		13224.84	物料合计	15120.48	13432.38		
		反应消耗水	0.29					
		反应生成水	207.82					
水合计			13432.38	水合计		13432.38		

2.3.4.4 主要生产设备

表 2.3—9 (4#) 酸性橙 67 主要设备表

甲二车间	设备名称	设备位号
1 至 2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
3 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
4 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
1 楼	120m ² 暗流式隔膜压滤机	M2103
	40m ² 暗流式隔膜压滤机	M2104

2.3.5 (5#) 酸性大红 FGS 250t/a

2.3.5.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.5.2 工艺流程及产污环节

(1) (涉密删除) 精制、过滤

(涉密删除)

产污环节：

过滤产生 W5-1 废水。

(2) (涉密删除) 成盐、重氮

(涉密删除)

产污环节：

盐酸投料产生 G5-1 废气，主要污染物为氯化氢；

重氮反应过程产生 G5-2 废气，主要污染物为反应产生的氮氧化物。

(4) 一缩合

(涉密删除)

产污环节：

本工序反应过程中产生 G5-3 废气，主要污染物为二氧化碳。

(5) 偶合反应

(涉密删除)

产污环节：

本工序无“三废”产生。

(6) 二次缩合

(涉密删除)

产污环节：

溶解打浆过程产生 G5-4 废气，主要污染物为十二胺；二缩合反应过程产生 G5-5 废气，主要污染物为十二胺。

(7) 喷干、包装

将物料转至 5#喷塔喷干（时长 8h），喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘，干燥后得到产品，在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节：

喷干工序产生 G5-6 废气，主要污染物为颗粒物、十二烷胺。

2.3.5.3 物料平衡

物料平衡见表 2.3-10、图 2.3-5。

表—2.3—10 (5#) 酸性大红 FGS 批次物料平衡表 单位：kg/批次

投入				产出				
物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称
<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	酸性大红 FGS	2711.04	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>				<u>(涉密删除)</u>	
<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>				<u>(涉密删除)</u>	

(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	W5-1 废水	2400.31	2379.29	5.48	J 酸盐
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				5.53	γ 酸盐
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				10.00	葡萄糖
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G5-1 废气	0.0056		0.0056	氯化氢
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				0.20	NO
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G5-2 废气	0.53		0.32	氮气
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G5-3 废气	45.26		45.26	二氧化碳
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G5-4 废气	21.32	21.32	4.7E-05	十二烷胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G5-5 废气	41.51	41.51	5.1E-05	十二烷胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G5-6 废气	20240.92	20240.12	0.80	颗粒物
							6.0E-5	十二烷胺
物料合计	25460.88		22684.72	物料合计	25460.88	22962.42		
		反应消耗水	0.37					
		反应生成水	278.07					
水合计			22962.42	水合计		22962.42		

2.3.5.4 主要生产设备

表 2.3—11 (5#) 酸性大红 FGS 主要生产设备一览表

甲二车间	设备名称	设备位号
1 至 2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
3 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
4 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
1 楼	180m ² 暗流式隔膜压滤机	M2101

2.3.6 (6#) 酸性黑 210 250t/a

2.3.6.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.6.2 工艺流程及产污环节

(1) 一重氮

(涉密删除)

产污环节：

对硝基苯胺打浆过程产生 G6-1 废气，主要污染物为对硝基苯胺；

盐酸投料产生 G6-2 废气，主要污染物为氯化氢；

对硝基苯胺转料产生 G6-3 废气，主要污染物为对硝基苯胺；

一重氮反应过程产生 G6-4 废气，主要污染物为氮氧化物、氯化氢、对硝基苯胺。

(2) 一偶合

(涉密删除)

产污环节：

盐酸投料产生 G6-5 废气，主要污染物为氯化氢；

一偶合反应过程产生 G6-6 废气，主要污染物为氯化氢。

(3) 二重氮

(涉密删除)

产污环节：

盐酸投料产生 G6-7 废气，主要污染物为氯化氢；

二重氮反应过程产生 G6-8 废气，主要污染物为氮氧化物。

(4) 二偶合

(涉密删除)

产污环节：

二偶合工序无“三废”产生。

(5) 三偶合

(涉密删除)

产污环节：

间苯二胺溶解过程产生 G6-9 废气，主要污染物为间苯二胺；

间苯二胺溶液投料过程产生 G6-10 废气，主要污染物为间苯二胺；

三偶合反应过程产生 G6-11 废气，主要污染物为间苯二胺；

过滤产生 S6-1 固废。

(6) 喷干、包装

过滤后送 5#喷塔喷干（时长 7h），喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘，干燥后得到产品，在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节：

喷干工序产生 G6-12 废气，主要污染物为颗粒物、间苯二胺。

2.3.6.3 物料平衡

物料平衡见表 2.3-12、图 2.3-6。

表 2.3—12 (6#) 酸性黑 210 批次物料平衡表 单位: kg/批次

投入				产出				
物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性黑 210	2969.38	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G6-1 废气	0.64	0.64	2.0E-07	对硝基苯胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G6-2 废气	0.0037		0.0037	氯化氢
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G6-3 废气	2.3E-08		2.3E-08	对硝基苯胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G6-4 废气	0.82	0.21	0.61	NO
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				0.00001	氯化氢
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				4.9E-08	对硝基苯胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G6-5 废气	0.0037		0.0037	氯化氢
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G6-6 废气	9.84	9.84	6.7E-07	氯化氢
				G6-7 废气	0.0071		0.0071	氯化氢
				G6-8 废气	0.80		0.80	NO
							3.1E-08	氯化氢
				G6-9 废气	0.3700	0.37	1.4E-05	间苯二胺
				G6-10 废气	4.1E-06		4.1E-06	间苯二胺
				G6-11 废气	2.13	2.13	4.6E-06	间苯二胺
				S6-1 固废	0.34		0.33	酸性黑 210 色基
							0.0037	一偶合物
							0.0037	一偶合物 2
							0.0027	二重氮物
				G6-12 废气	16560.94	16560.06	0.89	颗粒物

							0.00012	间苯二胺
物料合计	19545.28		16476.64	物料合计	19545.28	16870.50		
		反应消耗水	0.00					
		反应生成水	393.85					
水合计			16870.50	水合计		16870.50		

2.3.6.4 主要生产设备

表 2.3—13 (6#) 酸性黑 210 主要生产设备

甲二车间	设备名称	设备位号
1 至 2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
3 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
4 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
1 楼	40m ² 隔膜压滤机	M2105

2.3.7 (7#) 酸性黄 128 600t/a

2.3.7.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.7.2 工艺流程及产污环节

(1) 重氮化

(涉密删除)

产污环节：

盐酸投料产生 G7-1 废气，主要污染物为氯化氢；

醋酸投料产生 G7-2 废气，主要污染物为醋酸；

反应产生 G7-3 废气，主要为氯化氢、醋酸、氮氧化物。

(2) 偶合

(涉密删除)

产污环节：

偶合工序反应过程无“三废”产生。

(4) 络合

(涉密删除)

产污环节：

络合工序无“三废”产生。

(6) 喷干、包装

物料转至 5#喷塔喷干（4h），喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘，干燥后得到产品，在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节：

喷干工序产生 G7-4 废气，主要污染物为颗粒物。

2.3.7.3 物料平衡

物料平衡见表 2.3-14、图 2.3-7。

表 2.3—14 (7#) 酸性黄 128 批次物料平衡表 单位: kg/批次

物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性黄 128	2874.35	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
				G7-1 废气	0.0072		0.0072	氯化氢
				G7-2 废气	0.0015		0.0015	醋酸
				G7-3 废气	1.26		1.25	NO
						0.0009	氯化氢	
						0.0033	醋酸	
				氮气	2.30		2.30	氮气
				G7-4 废气	7540.25	7539.39	0.8614	颗粒物
物料合计	10418.17		7447.25	物料合计	10418.17	7830.46		
		反应消耗水	0.00					
		反应生成水	383.21					
水合计			7830.46	水合计		7830.46		

2.3.7.4 主要生产设备

表 2.3—15 (7#) 酸性黄 128 主要生产设备

甲二车间	设备名称	设备位号
1 至 2 楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)

	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
3 楼	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
4 楼	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>
	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>

2.3.8 (8#) 酸性蓝 5GL 16t/a

2.3.8.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.8.2 工艺流程及产污环节

(1) 缩合

(涉密删除)

产污环节：

(涉密删除) 投料产生 G8-1 废气，主要污染物为环己胺；

缩合反应过程产生 G8-2 废气，主要污染物为挥发的环己胺、反应生成的氯化氢。

(2) 稀释

(涉密删除)

产污环节：

升温及降温过程产生 G8-3 废气，主要污染物为环己胺；

压滤过程产生 G8-4 废气，主要污染物为环己胺；

蒸馏过程产生 G8-5 废气，主要污染物为环己胺；

蒸馏过程产生 W8-1 废水。

(3) 一精制

(涉密删除)

产污环节：

盐酸投料产生 G8-6 废气，主要污染物为氯化氢；

升温及搅拌过程产生 G8-7 废气，主要污染物为环己胺；

过滤产生 W8-2 废水；

喷干产生 G8-8 废气，主要污染物为颗粒物。

(4) 溴化

(涉密删除)

产污环节：

溴素投料产生 G8-9 废气，主要污染物为溴；

1,2-二氯乙烷投料产生 G8-10 废气，主要污染物为 1,2-二氯乙烷；

(5) 二氯乙烷回收

(涉密删除)

产污环节：

蒸馏产生不凝气 G8-11 废气，主要污染物为 1,2-二氯乙烷。

1,2-二氯乙烷转料过程产生 G8-12 废气，主要污染物为 1,2-二氯乙烷。

(6) 二精制、回收正丁醇

(涉密删除)

滤饼转入 6300L 溴化釜 (R2315)，加入水，搅拌打浆，转 5#喷塔喷干 (1h)。

产污环节：

6300L 溴化釜 (R2315) 正丁醇投料产生 G8-13 废气，主要污染物为正丁醇；

升温及溶解过程产生 G8-14 废气，主要污染物为正丁醇；

过滤过程产生 G8-15 废气，主要污染物为正丁醇；

6300L 正丁醇釜 (R2208) 滤液转料产生 G8-16 废气，主要污染物为正丁醇；

正丁醇回收产生 S8-1 固废及 G8-17 废气，废气主要污染物为正丁醇。

正丁醇收集至 4000L 正丁醇回收罐 (V2102) 产生 G8-18 废气，主要污染物为正丁醇；

热水过滤洗涤产生 W8-3 废水及 G8-19 废气，废气主要污染物为正丁醇；

喷干产生 G8-20 废气，主要污染物为颗粒物。

(8) 二缩合

(涉密删除)

产污环节：

DMF 投料产生 G8-21 废气，主要污染物为 DMF；

对氨基苯乙醚投料产生 G8-22 废气，主要污染物为对氨基苯乙醚；

升温、冷凝回流反应、降温搅拌产生不凝气 G8-23 废气，主要污染物为 DMF、对氨基苯乙醚；

过滤产生 G8-24 废气，主要污染物为 DMF。

热水过滤洗涤产生 W8-4 废水 G8-25 废气，废气主要污染物为 DMF

(9) DMF 回收

(涉密删除)

产污环节：

DMF 回收产生 S8-2 固废及不凝气 G8-26 废气，废气主要污染物为 DMF；

DMF 转料产生 G8-27 废气，主要污染物为 DMF。

2.3.8.3 物料平衡

物料平衡见表 2.3-16、图 2.3-8。

表 2.3—16 (8#) 酸性蓝 5GL 批次物料平衡表 单位：kg/批次

物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性蓝 5GL	2363.34	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-1 废气	0.02		0.02	环己胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-2 废气	16.65	1.16	7.88	环己胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				7.61	氯化氢

(除)	(除)	(除)	(除)					
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-3 废气	1.76	1.76	0.004	环己胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-4 废气	1.56	1.56	0.003	环己胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-5 废气	0.25	0.25	0.0005	环己胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	回收凝液	959.80	956.00	3.80	环己胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-6 废气	0.00		0.00	氯化氢
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-7 废气	1.64	1.64	0.0037	环己胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-8 废气	1650.51	1650.18	0.3343	颗粒物
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-9 废气	0.32		0.32	溴
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-10 废气	0.31		0.31	1,2-二氯乙烷
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-11 废气	0.44	0.005	0.43	1,2-二氯乙烷
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-12 废气	0.30		0.30	1,2-二氯乙烷
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	回收二氯乙烷	2434.00	9.00	2425.00	1,2-二氯乙烷
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G8-13 废气	0.10		0.098	正丁醇
				G8-14 废气	1.49	0.76	0.73	正丁醇
				G8-15 废气	0.04		0.04	正丁醇
				G8-16 废气	0.10		0.10	正丁醇
				G8-17 废气	0.56	0.07	0.49	正丁醇
				回收正丁醇	3334.00	468.00	2866.00	正丁醇
				G8-18 废气	0.10		0.10	正丁醇
				G8-19 废气	0.02		0.02	正丁醇
				G8-20 废气	1484.86	1484.39	0.4674	颗粒物
				G8-21 废气	0.023		0.023	DMF
				G8-22 废气	3.6E-05		3.6E-05	对氨基苯乙醚
				G8-23 废气	12.13	7.05	0.001	对氨基苯乙醚
							5.08	DMF
				G8-24 废气	0.96	0.61	0.35	DMF

				G8-25 废气	6.98	6.93	0.05	DMF
				G8-26 废气	0.28	0.06	0.22	DMF
				G8-27 废气	0.02		0.02	DMF
				回收 DMF	1644.00	154.00	1490.00	DMF
				W8-1 废水	1561.04	1359.75	192.72	氯化钠
							0.71	环己胺
							7.85	水解物
				W8-2 废水	3001.42	2999.54	1.88	环己胺盐酸盐
				W8-3 废水	1037.45	889.29	112.51	溴化钠
							35.65	正丁醇
				W8-4 废水	894.84	754.54	56.02	溴化钾
							38.62	醋酸钠
							0.46	醋酸钾
							21.58	DMF
							23.62	溴化钠
				S8-1 固废	174.69		70.21	溴化钠
							15.88	一缩合
							6.83	氢氧化钠
							81.77	正丁醇
				S8-2 固废	290.58		120.04	溴化钾
							82.77	醋酸钠
							0.99	醋酸钾
							3.50	氢氧化钠
							50.61	溴化钠
							32.68	DMF
物料合计	20876.58		10943.57	物料合计	20876.58	11124.24		
		反应消耗水	0.63					
		反应生成水	181.29					
水合计			11124.24	水合计		11124.24		

2.3.8.4 主要生产设备

表 2.3—17 (8#) 酸性蓝 5GL 主要生产设备

甲二车间	设备名称	设备位号
一楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
二楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)

	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
三楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
四楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
一楼	80m ² 压滤机	M2108
	120m ² 压滤机	M2106
	180m ² 压滤机	M2107

2.3.9 (9#) 对十二烷基苯胺 70t/a

2.3.9.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.9.2 工艺流程及产污环节

(1) 成盐 (苯胺盐酸盐)、过滤

(涉密删除)

产污环节:

盐酸投料产生 G9-1 废气, 主要污染物为氯化氢;

苯胺投料产生 G9-2 废气, 主要污染物为苯胺;

升温、反应过程产生 G9-3 废气, 主要污染物为氯化氢、苯胺。

中和产生 W9-1 废水。

(2) 缩合

(涉密删除)

产污环节:

苯胺投料产生 G9-4 废气, 主要污染物为苯胺;

十二醇投料产生 G9-5 废气, 主要污染物为十二醇;

升温、冷凝回流反应产生 G9-6 废气, 主要污染物为苯胺、十二醇。

(3) 碱煮

(涉密删除)

产污环节：

升温、碱煮过程产生 G9-7 废气，主要污染物为十二烷基苯胺、苯胺、十二醇；

从锌渣料箱中抽出水作为 W9-2 废水，抽出产生 G9-8 废气，主要污染物为十二烷基苯胺、苯胺、十二醇；

真空抽油相产生 G9-9 废气，主要污染物为十二烷基苯胺、苯胺、十二醇；

从锌渣料箱产生 S9-1 固废；

热水洗涤过程产生 G9-10 废气，主要污染物为十二烷基苯胺、苯胺、十二醇。

热水洗涤过程产生 W9-3 废水。

(4) 精馏

(涉密删除)

产污环节：

精馏回收轻组分产生 G9-11 废气，废气主要污染物为苯胺、十二醇；

精馏回收中组分产生 G9-12 废气，主要污染物为十二醇、十二烷基苯胺；

精馏回收重组分产生 G9-13 废气，主要污染物为十二烷基苯胺；

精馏回收水产生 W9-4 废水，精馏回收轻组分产生 S9-2 固废，中组分产生 S9-3 固废，精馏回收重组分产生 S9-4 固废。

2.3.9.3 物料平衡

物料平衡见表 2.3-18、图 2.3-9。

表 2.3—18 (9#) 对十二烷基苯胺批次物料平衡表 单位：kg/批次

物料名称	物料量	折纯量	含水量	其他物质质量	其他物质名称	物料名称	物料量	含水量	物质质量	物质名称
<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>			对十二烷基苯胺	1930.59		1930.59	对十二烷基苯胺
<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>			G9-1 废气	0.002		0.002	氯化氢
<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>			G9-2 废气	0.00049		0.00049	苯胺
<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>	<u>(涉密删除)</u>			G9-3 废气	3.26	0.78	2.47	氯化氢

(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)						0.01	苯胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)			G9-4 废气	0.0012		0.0012	苯胺
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)			G9-5 废气	1.6E-05		1.6E-05	十二醇
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)			G9-6 废气	0.14	0.12	0.021	苯胺
				(涉密删除)	(涉密删除)				0.0003	十二醇
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G9-7 废气	0.55	0.54	0.0033	苯胺
				(涉密删除)	(涉密删除)				0.0001	十二醇
				(涉密删除)	(涉密删除)				0.0034	对十二烷基苯胺
						G9-9 废气	4.2E-05		2.7E-05	苯胺
									3.2E-07	十二醇
									1.5E-05	对十二烷基苯胺
						G9-8 废气	2.2E-07		1.4E-07	苯胺
									7.8E-08	对十二烷基苯胺
						G9-10 废气	5.25	5.25	0.0002	苯胺
									2.7E-06	十二醇
									8.9E-05	对十二烷基苯胺
						G9-11 废气	0.032	0.03	0.0016	苯胺
									1.3E-05	十二醇
						G9-12 废气	6.4E-05		3.70E-05	十二醇
									2.70E-05	对十二烷基苯胺
						G9-13 废气	0.00014		0.00014	对十二烷基苯胺
						W9-1 废水	151.53	149.82	1.05	苯胺
									0.66	氯化钠
									222.46	氯化钠
						W9-2 废水	867.97	635.59	9.86	对十二烷基苯胺
									0.06	苯胺
									2.33	苯胺
						W9-3 废水	4810.67	4791.20	16.26	氯化钠
									0.40	液碱
									0.48	十二醇
						W9-4 废水	263.16	252.41	0.12	苯胺
									134.93	氢氧化锌
						S9-1 固废	208.02	21.19	1.58	对十二烷基苯胺
									50.32	氯化钠
						S9-2 固废	10.63		9.22	苯胺
									1.41	十二醇
						S9-3 固废	28.74		26.78	十二醇
									1.96	对十二烷基苯胺
						S9-4 固废	28.30		27.44	对十二烷基苯胺
									0.86	氯化钠
						回收油相 1	9.56		8.29	苯胺

								1.27	十二醇
						回收油相 2	25.87	24.10	十二醇
								1.76	对十二烷基苯胺
物料合计	8333.65		5680.62			物料合计	8333.65	5856.94	
		反应消耗水	0.00						
		反应生成水	176.32						
水合计			5856.94			水合计		5856.94	

2.3.9.4 主要生产设备

表 2.3—19 (9#) 对十二烷基苯胺主要生产设备

甲二车间	设备名称	设备位号
二楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
三楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
四楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
1 楼	80m ² 压滤机 (北侧)	M2108

2.3.10 (10#) 酸性紫 48 40t/a

2.3.10.1 反应原理

(涉密删除)

2.3.10.2 工艺流程及产污环节

(1) 缩合

(涉密删除)

产污环节:

升温、保温及反应过程产生 G10-1 废气, 主要污染物为对特辛基苯酚。

(2) 稀释

(涉密删除)

产污环节:

乙醇投料过程产生 G10-2 废气, 主要污染物为乙醇;

升温、保温回流过程产生 G10-3 废气，主要污染物为乙醇、对特辛基苯酚；

过滤产生 G10-4 废气，主要污染物为乙醇、对特辛基苯酚；

滤液转料过程产生 G10-5 废气，主要污染物为乙醇。

(3) 酒精回收

(涉密删除)

产污环节：

升温、蒸馏过程产生 G10-6 废气，主要污染物为乙醇；

蒸馏过程产生 S10-1 固废；

回收乙醇送至乙醇回收罐产生 G10-7 废气。

(4) 精制

(涉密删除)

产污环节：

乙醇投料过程产生 G10-8 废气，主要污染物为乙醇；

升温、打浆过程产生 G10-9 废气，主要污染物为乙醇、对特辛基苯酚；

过滤过程产生 G10-10 废气，主要污染物为乙醇、对特辛基苯酚；

热水洗涤产生 G10-11 废气，主要污染物为乙醇、对特辛基苯酚；

热水洗涤产生 W10-1 废水。

(5) 喷干、包装

物料送 5#喷塔喷干（1.5h），喷塔自带旋风及布袋除尘器收尘，干燥后得到产品，在旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。

产污环节：

喷干工序产生 G10-12 废气，主要污染物为颗粒物。

2.3.10.3 物料平衡

物料平衡见表 2.3-20、图 2.3-10。

表 2.3—20 (10#) 酸性紫 48 批次物料平衡表 单位：kg/批次

物料名称	物料量	折纯量	含水量	物料名称	物料量	含水量	物质量	物质名称
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	酸性紫 48	428.11	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				(涉密删除)	(涉密删除)
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G10-1 废气	25.22	15.90	9.32	对特辛基苯酚

(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G10-2 废气	0.35		0.35	乙醇
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G10-3 废气	2.91	0.09	2.82	乙醇
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				7.0E-06	对特辛基苯酚
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G10-4 废气	1.34	0.05	1.29	乙醇
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)				1.8E-07	对特辛基苯酚
(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	(涉密删除)	G10-5 废气	0.49		0.49	乙醇
				G10-6 废气	2.76	0.03	2.73	乙醇
				G10-7 废气	0.47		0.47	乙醇
				G10-8 废气	0.19		0.19	乙醇
				G10-9 废气	9.70	0.34	9.36	乙醇
							2.6E-07	对特辛基苯酚
				G10-10 废气	1.36	0.04	1.32	乙醇
							5.5E-09	对特辛基苯酚
				G10-11 废气	5.49	0.19000	5.30	乙醇
							1.6E-07	对特辛基苯酚
				G10-12 废气	714.24	714.11	0.13	颗粒物
				回收乙醇	2475.00	173.00	2302.00	乙醇
				S10-1 固废	182.71	6.33	86.61	乙醇
							7.21	对特辛基苯酚
							3.81	酸性紫 48 色基
							32.59	亚硫酸钠
							40.93	亚硫酸钾
							5.23	副产物
				W10-1 废水	1395.61	1314.83	57.07	乙醇
							0.12	对特辛基苯酚
							0.38	酸性紫 48 色基
							10.29	亚硫酸钠
							12.92	亚硫酸钾
物料合计	5245.95		2255.10	物料合计	5245.95	2267.74		
		反应消耗水	0.00					
		反应生成水	12.63					
水合计			2267.74	水合计		2267.74		

2.3.10.4 主要生产设备

表 2.3—21 (10#) 酸性紫 48 主要生产设备

甲二车间	设备名称	设备位号
一楼	(涉密删除)	(涉密删除)
二楼	(涉密删除)	(涉密删除)
三楼	(涉密删除)	(涉密删除)
	(涉密删除)	(涉密删除)
四楼	(涉密删除)	(涉密删除)

	(涉密删除)	(涉密删除)
一楼	80m ² 压滤机(北侧)	M2108

2.3.11 主要公辅及环保工程

2.3.11.1 三效蒸发母液喷塔

1) 基本情况

因三效蒸发母液长时间循环导致三效蒸发进水盐浓度较高，影响三效蒸发器运行效率，检修频次较高。故本次新建 1 套三效蒸发母液干燥设施最大处理能力 2.5t/h，用于处理一期、二期及本项目三效蒸发母液（合计处理量约 4186.77 t/a，其中一期 1165.72t/a，二期 2779.34t/a，本项目 241.71 t/a），年运行总时长 4500h，间歇运行。干燥热源采用天然气。

2) 工艺流程及产污环节

三效蒸发母液经压力泵泵入干燥塔上部，同时直燃式燃气热风炉产生热风送进干燥塔上部，热风与物料直接接触进行热交换，部分被干燥的物料经塔底料仓收集，夹带被干燥物料的热风经旋风分离器收集物料后送至塔底料仓，塔底料仓出干燥品（母液蒸发废盐）经星型下料阀在出料口扎口包装。

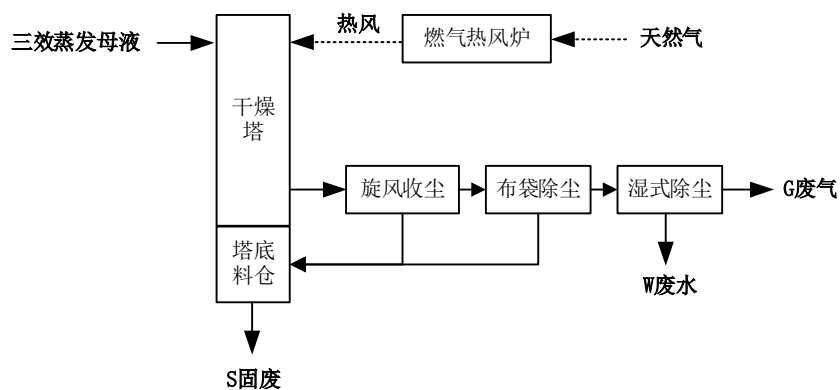


图 2.3-11 三效蒸发母液干燥工艺流程图

产污环节：

经干燥的母液蒸发废盐为作为 S 固废；

湿式除尘产生 W 废水；

干燥产生 G 干燥废气。

3) 物料平衡

表 2.3—22 三效蒸发母液干燥物料平衡表

投入 (t/a)					产出 (t/a)				
名称	物料量	含水	其他物质量	其他物质名称	名称	物料量	含水	其他物质量	其他物质名称
三效蒸发母液	4186.77	2721.40	1348.14	杂盐	S 母液蒸发废盐	1544.48	79.58	1347.68	杂盐
			117.23	高沸有机物				117.23	高沸有机物
/	/	/	/	/	G 废气(排放)	2642.28	2641.82	0.46	杂盐
平衡合计	4186.77	2721.40	/	/	平衡合计	4186.77	2721.40	/	/

4) 主要设备

主要设备见 2.2.4 节。

2.3.11.2 污泥脱水干燥喷塔

1) 基本情况

因现有工程生化污泥含水率较高，故本次新建 1 套生化污泥脱水干燥设施处理一期、二期及本项目生化污泥（生化污泥产生量共计约 250.22t/a，其中一期 93.3t/a、二期 141.3t/a，本项目 15.56t/a），采用耙式干燥机（2 台，1 用 1 备），间歇运行，年运行 3000h。干燥热源采用蒸汽。

2) 工艺流程及产污环节

将污泥投入密闭耙式干燥器内，通入蒸汽间接加热，夹带被干燥物料的热风被抽至旋风除尘器除尘，经脱水干燥后的污泥装袋包装。

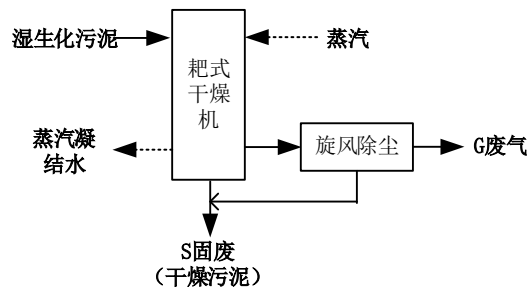


图 2.3-12 污泥脱水干燥工艺流程图

产污环节：

经干燥的污泥为作为 S 固废；

脱水干燥产生 G 脱水干燥废气。

3) 物料平衡

表 2.3—23 污泥脱水干燥物料平衡表

投入 (t/a)					产出 (t/a)				
名称	物料量	含水	其他物质量	其他物质名称	名称	物料量	含水	其他物质量	其他物质名称
湿污泥	250.22	200.18	50.04	绝干污泥	S 污泥	124.80	74.88	49.92	绝干污泥

					G 废气	125.42	125.30	0.12	绝干污泥
平衡合计	250.22	200.18	50.04	/	平衡合计	250.22	200.18	50.04	/

4) 主要设备

主要设备见 2.2.4 节。

2.4 本项目平衡分析

2.4.1 本项目物料平衡

结合工艺工程分析，本项目工艺生产过程物料平衡见下表。

表 2.4—1 本项目工艺过程物料平衡表

投入	t/a	产出	t/a
水	24338.31	酸性黑 ACE	1497.02
(涉密删除)	215.34	酸性黑 172	7990.08
盐酸	2441.84	酸性蓝 193	1494.84
亚硝酸钠	231.02	酸性橙 67	499.17
(涉密删除)	183.36	酸性大红 FGS	249.42
液碱	7765.13	酸性黑 210	249.43
(涉密删除)	10.88	酸性黄 128	597.86
(涉密删除)	3958.22	酸性蓝 5GL	16.54
氯化锌	57.65	对十二烷基苯胺	69.50
碳酸氢铵	1100.04	酸性紫 48	39.81
(涉密删除)	1826.23	氮气	0.50
(涉密删除)	21.75	G1-1 废气	0.0087
硫酸	67.53	G1-2 废气	0.94
(涉密删除)	1099.65	G1-3 废气	1.1E-04
(涉密删除)	1466.66	G1-4 废气	61.64
(涉密删除)	604.69	G1-5 废气	3.51
(涉密删除)	17.42	G1-6 废气	3.0E-07
(涉密删除)	5.03	G1-7 废气	6356.28
(涉密删除)	129.22	G2-1 废气	0.024
(涉密删除)	61.43	G2-2 废气	0.94
(涉密删除)	67.10	G2-4 废气	498.83
(涉密删除)	1.91	G2-3 废气	2.7E-04
(涉密删除)	1.60	G2-5 废气	13699.61
(涉密删除)	1.91	G3-1 废气	0.0039
(涉密删除)	57.13	G3-2 废气	0.22
(涉密删除)	97.65	G3-3 废气	9.3E-05
(涉密删除)	47.10	G3-4 废气	51.69
(涉密删除)	0.92	G3-5 废气	3465.13
(涉密删除)	53.57	S3-1 固废	0.17
(涉密删除)	35.61	G4-1 废气	30.63
(涉密删除)	34.90	G4-2 废气	0.0008
(涉密删除)	2.76	G4-3 废气	0.0021
(涉密删除)	23.64	G4-4 废气	0.73
(涉密删除)	57.44	G4-5 废气	4.5E-06
(涉密删除)	44.80	G4-6 废气	0.33
(涉密删除)	17.77	G4-7 废气	23.70
(涉密删除)	166.74	G4-8 废气	3299.82
(涉密删除)	151.38	W4-1 废水	969.01
(涉密删除)	104.67	S4-1 固废	0.045
(涉密删除)	5.20	G5-1 废气	0.0005
(涉密删除)	6.01	G5-2 废气	0.049
(涉密删除)	2.49	G5-3 废气	4.16
片碱	1.91	G5-4 废气	1.96
(涉密删除)	3.82	G5-5 废气	3.82
(涉密删除)	0.01	G5-6 废气	1862.16
(涉密删除)	0.84	W5-1 废水	220.83
(涉密删除)	0.42	G6-1 废气	0.054
(涉密删除)	3.26	G6-2 废气	0.0003
(涉密删除)	2.35	G6-3 废气	1.9E-09
(涉密删除)	0.07	G6-4 废气	0.069

投入	t/a	产出	t/a
(涉密删除)	25.87	G6-5 废气	3.1E-04
(涉密删除)	52.13	G6-6 废气	0.83
(涉密删除)	15.24	G6-7 废气	0.0006
(涉密删除)	3.74	G6-8 废气	0.067
(涉密删除)	29.76	G6-9 废气	0.031
(涉密删除)	16.45	G6-10 废气	3.4E-07
		G6-11 废气	0.18
		G6-12 废气	1391.12
		S6-1 固废	0.028
		G7-1 废气	0.0015
		G7-2 废气	0.0003
		G7-3 废气	0.26
		G7-4 废气	1568.37
		G8-1 废气	1.4E-04
		G8-2 废气	0.12
		G8-3 废气	0.012
		G8-4 废气	0.011
		G8-5 废气	0.0018
		G8-6 废气	9.1E-08
		G8-7 废气	0.012
		G8-8 废气	11.55
		G8-9 废气	0.0022
		G8-10 废气	0.0022
		G8-11 废气	0.0030
		G8-12 废气	0.0021
		G8-13 废气	0.0007
		G8-14 废气	0.010
		G8-15 废气	0.0003
		G8-16 废气	0.0007
		G8-17 废气	0.0039
		G8-18 废气	0.0007
		G8-19 废气	1.4E-04
		G8-20 废气	10.39
		G8-21 废气	1.6E-04
		G8-22 废气	2.5E-07
		G8-23 废气	0.085
		G8-24 废气	0.007
		G8-25 废气	0.05
		G8-26 废气	0.0020
		G8-27 废气	0.0001
		W8-1 废水	10.93
		W8-2 废水	21.01
		W8-3 废水	7.26
		W8-4 废水	6.26
		S8-1 固废	1.22
		S8-2 固废	2.03
		G9-1 废气	7.2E-05
		G9-2 废气	1.8E-05
		G9-3 废气	0.12
		G9-4 废气	4.3E-05
		G9-5 废气	5.8E-07
		G9-6 废气	0.005

投入	t/a	产出	t/a
		G9-7 废气	0.020
		G9-8 废气	7.8E-09
		G9-9 废气	1.5E-06
		G9-10 废气	0.19
		G9-11 废气	0.0011
		G9-12 废气	2.3E-06
		G9-13 废气	5.0E-06
		W9-1 废水	5.46
		W9-2 废水	31.25
		W9-3 废水	173.18
		W9-4 废水	9.09
		S9-1 固废	7.49
		S9-2 固废	0.38
		S9-3 固废	1.03
		S9-4 固废	1.02
		G10-1 废气	2.35
		G10-2 废气	0.033
		G10-3 废气	0.27
		G10-4 废气	0.12
		G10-5 废气	0.046
		G10-6 废气	0.26
		G10-7 废气	0.044
		G10-8 废气	0.018
		G10-9 废气	0.90
		G10-10 废气	0.13
		G10-11 废气	0.51
		G10-12 废气	66.42
		W10-1 废水	129.79
		S10-1 固废	16.99
合计	46739.54	合计	46739.54

2.4.2 有毒有害物质平衡

根据表 2.2-29 本项目涉及有毒有害物质识别结果，主要筛选工艺中涉及的对硝基苯胺、苯胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷、铬及其化合物共 5 个物质进行平衡分析。

1) 对硝基苯胺

本项目 (涉密删除)

对硝基苯胺作为原料。

表 2.4—2 对硝基苯胺平衡分析一览表

涉及产品	入料量			出料量		
	投入物料名称/方式	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	对硝基苯胺	280.00	23.52	(涉密删除)	4.20	0.3528
				参与反应	275.80	23.1672
	小计	280.00	23.52	合计	280.00	23.52

备注：表中质量均为物质折纯量；(涉密删除)微量不统计。

2) 苯胺

本项目 (涉密删除) 使用苯胺作为原料。

表 2.4—3 苯胺平衡分析一览表

涉及产品	入料量			出料量		
	投入物料名称/方式	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	苯胺	210.01	7.56	(涉密删除)	4.90E-04	1.8E-05
	苯胺	505.04	18.18	(涉密删除)	0.013	4.7E-04
	碱煮反应生成	4.18	0.15	(涉密删除)	0.0012	4.3E-05
	中和反应生成	1.05	0.04	(涉密删除)	0.0210	7.6E-04
				(涉密删除)	0.0033	1.2E-04
				(涉密删除)	2.7E-05	9.7E-07
				(涉密删除)	1.4E-07	5.0E-09
				(涉密删除)	0.0002	8.3E-06
				(涉密删除)	0.0016	5.8E-05
				(涉密删除)	1.05	0.0378
				(涉密删除)	0.06	0.0021
				(涉密删除)	2.33	0.0840
				(涉密删除)	0.12	0.0043
				(涉密删除)	9.22	0.3318
				参与成盐反应	210	7.56
			参与缩合反应	497.46	17.91	
	小计	720.28	25.93	小计	720.28	25.93

备注：表中质量均为物质折纯量。

3) 间苯二胺

本项 (涉密删除) 使用间苯二胺作为原料。

表 2.4—4 间苯二胺平衡分析一览表

涉及产品	入料量			出料量		
	投入物料名称/方式	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	间苯二胺	209.42	17.59	(涉密删除)	4.11	0.34
				参与反应	205.31	17.25
	合计	209.42	17.59	合计	209.42	17.59

备注：表中质量均为物质折纯量；（涉密删除）中微量不统计。

4) 1,2-二氯乙烷

本项目（涉密删除）使用 1,2-二氯乙烷作为原料。

表 2.4—5 1,2-二氯乙烷平衡分析一览表

涉及产品	入料量			出料量		
	投入物料名称/方式	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	1,2-二氯乙烷	1.04	0.0073	(涉密删除)	0.31	0.0022
				(涉密删除)	0.43	0.0030
				(涉密删除)	0.30	0.0021
	小计	1.04	0.0073	小计	1.04	0.0073

备注：表中质量均为物质折纯量。

5) 铬及其化合物

本项目 3 个产品（涉密删除）使用碱式硫酸铬（三价铬）作为原料，本次分别按照碱式硫酸铬、三价铬分别给出平衡分析。

表 2.4—6 碱式硫酸铬平衡分析一览表

涉及产品	入料量			出料量		
	投入物料名称/方式	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	碱式硫酸铬	393.26	171.07	参与反应	393.26	171.07
	小计	393.26	171.07	小计	393.26	171.07
(涉密删除)	碱式硫酸铬	651.21	774.29	参与反应	651.21	774.29
	小计	651.21	774.29	小计	651.21	774.29
(涉密删除)	碱式硫酸铬	400.36	155.34	参与反应	400.36	155.34
	小计	400.36	155.34	小计	400.36	155.34

备注：表中质量均为物质折纯量。

表 2.4—7 三价铬平衡分析一览表

涉及产品	入料量			出料量		
	投入物料名称/方式	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	碱式硫酸铬	123.88	53.89	(涉密删除)	123.88	53.89
	小计	123.88	53.89	小计	123.88	53.89
(涉密删除)	碱式硫酸铬	205.13	243.90	(涉密删除)	205.13	243.90
	小计	205.13	243.90	小计	205.13	243.90
(涉密删除)	碱式硫酸铬	126.11	48.93	(涉密删除)	126.11	48.93
	小计	126.11	48.93	小计	126.11	48.93

备注：表中质量均为三价铬量。
 说明：本项目涉及碱式硫酸铬（属三价铬），碱式硫酸铬经络合反应后，铬以金属络合元素（三价铬）形式存在于大分子染料产品中，本项目废气、废水中均不排放铬及其化合物。（《铬及其化合物工业污染物排放标准》（2008年征求意见稿）中铬及其化合物定义：指单质铬及各类含铬无机化合物。）

2.4.3 溶剂平衡

本项目涉及使用的溶剂及对应产品生产线见下表。

表 2.4—8 本项目使用的溶剂及对应产品生产线情况表

产品名称	使用溶剂名称
(涉密删除)	1,2-二氯乙烷、正丁醇、DMF
(涉密删除)	乙醇

1) 1,2-二氯乙烷

1,2-二氯乙烷已作为有毒有害物质在上一节（2.4.3 节）进行了分析，此处不再赘述。

2) 正丁醇

表 2.4—9 本项目正丁醇物料平衡表

涉及产品	入料量			出料量		
	物料名称	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	正丁醇	119.00	833.00	(涉密删除)	0.098	0.69
				(涉密删除)	0.73	5.11
				(涉密删除)	0.04	0.28
				(涉密删除)	0.098	0.69
				(涉密删除)	0.490	3.43
				(涉密删除)	0.10	0.70
				(涉密删除)	0.02	0.14
				(涉密删除)	81.77	572.40
				(涉密删除)	35.65	249.56
	小计	119.00	833.00	小计	119.00	833.00

备注：表中质量均为物质折纯量。

3) DMF

表 2.4—10 本项目 DMF 物料平衡表

涉及产品	入料量			出料量		
	物料名称	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	DMF	60.00	420.00	(涉密删除)	0.02	0.16
				(涉密删除)	5.08	35.56
				(涉密删除)	0.35	2.45
				(涉密删除)	0.05	0.35
				(涉密删除)	0.22	1.54
				(涉密删除)	0.02	0.14
				(涉密删除)	32.68	228.75
				(涉密删除)	21.58	151.05
	小计	60.00	420.00	小计	60.00	420.00

备注：表中质量均为物质折纯量。

4) 乙醇

表 2.4—11 本项目乙醇物料平衡表

涉及产品	入料量			出料量		
	物料名称	质量(kg/批次)	质量(t/a)	去向	质量(kg/批次)	质量(t/a)
(涉密删除)	乙醇	168	15624.00	(涉密删除)	86.61	8054.98
				(涉密删除)	0.35	32.55
				(涉密删除)	57.07	5307.26
				(涉密删除)	2.82	262.26
				(涉密删除)	1.29	119.97
				(涉密删除)	0.49	45.57
				(涉密删除)	2.73	253.89
				(涉密删除)	0.47	43.71
				(涉密删除)	0.19	17.67
				(涉密删除)	9.36	870.48
				(涉密删除)	1.32	122.76
				(涉密删除)	5.3	492.90
	小计	168.00	15624.00	小计	168.00	15624.00

备注：表中质量均为物质折纯量。

2.4.4 水平衡

本项目水平衡见图 2.4-1、表 2.4-7。

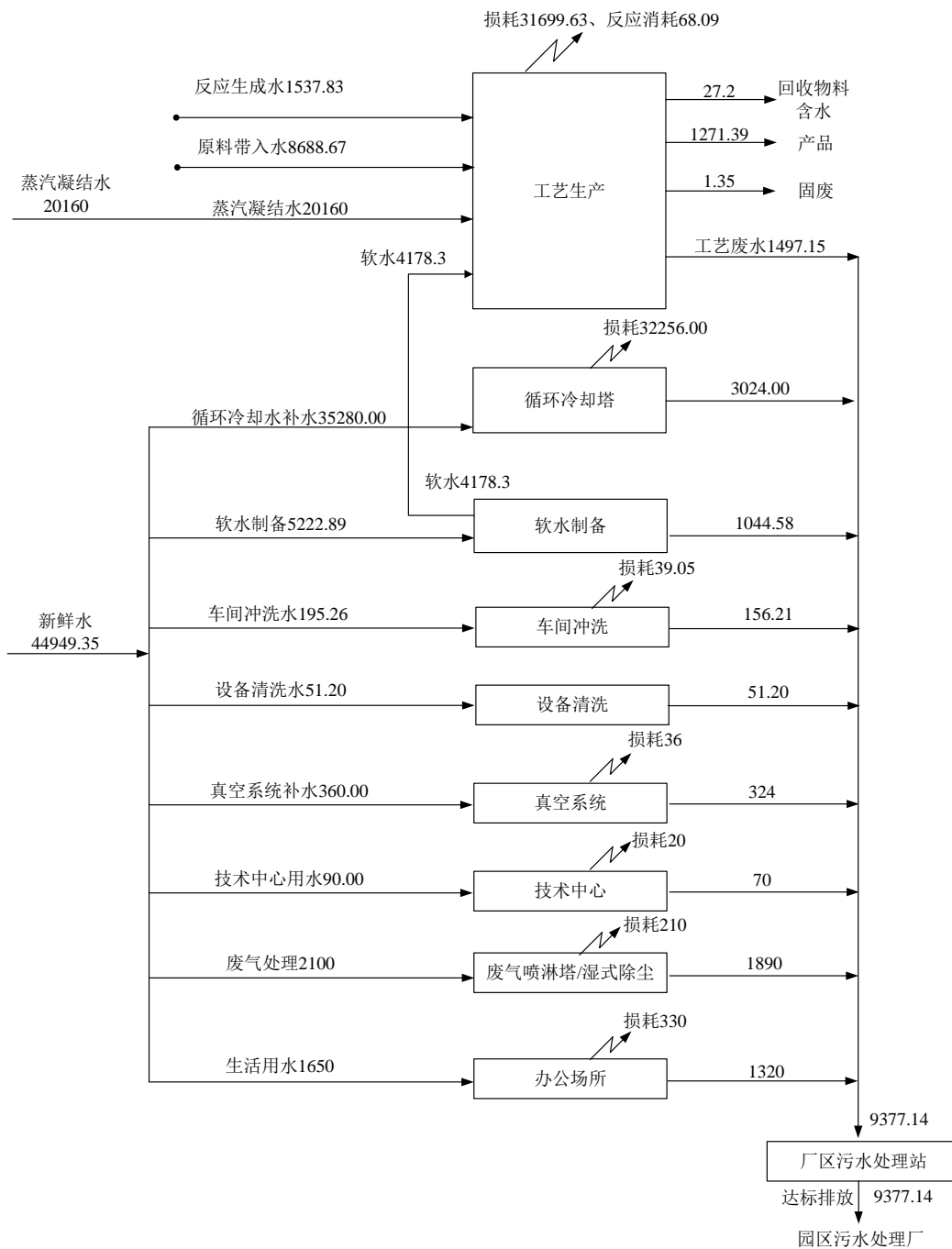


图 2.4-1 本项目水平衡图 单位: m³/a

表 2.4-7 本项目水平衡一览表

用水节点	单位	新鲜水	蒸汽凝结水	软水	原料带入水	反应生成水	反应消耗	损耗	进入固废	进入产品	回收物料含水	制得软水	排水量
工艺用水	m ³ /a	0.00	20160.00	4178.3	8688.67	1537.83	68.09	31699.63	1.35	1271.39	27.20		1497.15
	m ³ /d	0.00	67.20	13.93	28.96	5.13	0.23	105.67	0.005	4.24	0.09		4.99
车间冲洗	m ³ /a	195.26						39.05					156.21
	m ³ /d	0.65						0.13					0.52
设备清洗	m ³ /a	51.20											51.20
	m ³ /d	0.17											0.17
技术中心用水	m ³ /a	90.00						20.00					70.00
	m ³ /d	0.30						0.07					0.23
真空系统	m ³ /a	360.00						36.00					324.00
	m ³ /d	1.20						0.12					1.08
废气处理	m ³ /a	2100.00						210.00					1890.00
	m ³ /d	7.00						0.70					6.30
软水制备	m ³ /a	5222.89										4178.31	1044.58
	m ³ /d	17.41										13.93	3.48
循环冷却系统	m ³ /a	35280.00						32256.00					3024.00
	m ³ /d	117.60						107.52					10.08
生活用水	m ³ /a	1650.00						330.00					1320.00
	m ³ /d	5.50						1.10					4.40
小计	m ³ /a	44949.35	20160.00	4178.3	8688.67	1537.83	68.09	64590.68	1.35	1271.39	27.20	4178.31	9377.14
	m ³ /d	149.83	67.20	13.93	28.96	5.13	0.23	215.30	0.00	4.24	0.09	13.93	31.26
合计	m ³ /a	79514.16						79514.16					
	m ³ /d	265.05						265.05					

2.5 源强核算

目前，国家尚未出台项目行业污染源源强核算技术指南，本次污染源源强核算依据《污染源源强核算技术指南 准则》要求，各污染物采用物料平衡方法、类比法、产污系数法进行核算。

2.5.1 废气源强

2.5.1.1 主体工程废气源强

(1)设备共用情况说明

产品生产过程中，因部分产品共用一套生产设备，故共用设备的产品不可能同时生产。在核算最大排放速率、最大排放浓度时需加以考虑。本次工艺流程及设备表中均给出设备位号，共用设备的在核算最大排放速率、最大排放浓度时均选取最大值核算。此外，根据企业生产经验，同一工序有多个设备的，不可能同时投料/转料，因此在核算投料/转料废气时,按照单个设备投料/转料考虑。

(2)颗粒物源强核算

生产工艺废气颗粒物主要为项目产品工艺生产过程（喷雾干燥工序）产生及固体原料投料产生。按照《污染源源强核算技术指南 准则》，生产工艺废气中颗粒物的源强核算可采用产污系数法，选用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）2645 染料制造行业中颗粒物产污系数进行核算，按照其他染料颗粒物 10.0kg/t 产品（即 1%）产污系数进行核算。三效蒸发母液干燥（喷雾干燥）、污泥脱水干燥（耙式干燥）因未检索到可用的颗粒物类比数据及产排污系数，因此参照 1%系数进行颗粒物产污源强核算。

各产品及三效蒸发母液干燥设备均采用密闭喷雾干燥塔，且单独配备旋风收尘（生产设备）+布袋除尘及湿式除尘（环保设备），因旋风+布袋收尘直接作为产物收集不排出系统，因此按照 97%效率核算了产生/排放源强。

(3)喷雾干燥废气

项目所含喷塔如下表所示。

表 2.5—1 项目涉及喷塔一览表

喷塔名称	性质
5#喷塔	新建
6#喷塔	新建
1#喷塔	改造
2#喷塔	改造
三效蒸发母液喷塔	新建

①喷塔干燥物料颗粒物源强核算

根据上一节（“(2)颗粒物源强核算”）核算方法，结合物料平衡中干燥物料质量，计算出各喷塔干燥排放颗粒物如下表所示。

表 2.5—2 项目喷塔干燥排放颗粒物源强一览表

喷塔名称	污染物	废气量	排放浓度	排放速率	排放量
		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a
5#喷塔	颗粒物	28600	10.90	0.31	0.94
6#喷塔	颗粒物	43000	7.61	0.33	2.33
三效蒸发母液喷塔	颗粒物	30000	2.15	0.0644	0.4633

备注：①5#喷塔、6#喷塔在主体工程物料平衡中已按产污系数法核算，因属于批次生产故核算了最大排放浓度/速率；三效蒸发母液喷塔表内为平均排放浓度/速率；②布袋收尘直接作为产物收集不排出系统，因此按照 97%效率核算了排放源强；③1#喷塔、2#喷塔为现有，颗粒物实际已产生，不再核算。

②喷塔天然气燃烧废气

本项目在已建丙一车间新增 2 台喷雾干燥塔（5#喷塔、6#喷塔），采用“蒸汽+天然气（配低氮燃烧）”双热源，用于本项目产品干燥。干燥物料所产颗粒物已在物料平衡中核算，此部分仅核算天然气燃烧产生的废气污染物。

此外，丙一车间内一期工程现有 2 台喷雾干燥塔（1#喷塔、2#喷塔）采用蒸汽作为热源。因厂址位于鸳鸯湖片区最边缘（西北角），园区所供蒸汽压力不足导致干燥温度不够，影响干燥效果，故将丙一车间内现有 1#喷塔、2#喷塔由“蒸汽”单热源改为“蒸汽+天然气（配低氮燃烧）”双热源。干燥物料所产颗粒物实际已产生，本次仅核算天然气燃烧产生的废气污染物。

二氧化硫源强核算采用物料平衡法，颗粒物、氮氧化物源强核算采用产污系数法。

表 2.5—3 喷塔天然气燃烧产生废气源强核算表

名称	污染物名称	天然气耗量	废气量	运行时长	产生浓度	产生速率	产生量	处理措施	去除效率	排放浓度	排放速率	排放量
		m ³ /h	m ³ /h	h	mg/m ³	kg/h	t/a		%	mg/m ³	kg/h	t/a
1#喷塔 (现有)	二氧化硫	170	25000	7000	1.85	0.0462	0.3232	低氮燃烧器	40%	1.11	0.0277	0.1939
	颗粒物				0.95	0.0238	0.1666	+布袋除尘	97%	0.03	0.0007	0.0050
	氮氧化物				4.74	0.1185	0.8294	+湿式除尘	/	4.74	0.1185	0.8294
2#喷塔 (现有)	二氧化硫	170	25000	7000	1.85	0.0462	0.3232	低氮燃烧器	40%	1.11	0.0277	0.1939
	颗粒物				0.95	0.0238	0.1666	+布袋除尘	97%	0.03	0.0007	0.0050
	氮氧化物				4.74	0.1185	0.8294	+湿式除尘	/	4.74	0.1185	0.8294
5#喷塔 (新建)	二氧化硫	140	28600	6949.5	1.33	0.0380	0.2642	低氮燃烧器	40%	0.80	0.0228	0.1585
	颗粒物				0.69	0.0196	0.1362	+布袋除尘	97%	0.02	0.0006	0.0041
	氮氧化物				3.41	0.0976	0.6781	+湿式除尘	/	3.41	0.0976	0.6781
6#喷塔 (新建)	二氧化硫	200	43000	6894	1.26	0.0543	0.3745	低氮燃烧器	40%	0.76	0.0326	0.2247
	颗粒物				0.65	0.0280	0.1930	+布袋除尘	97%	0.02	0.0008	0.0058
	氮氧化物				3.24	0.1394	0.9610	+湿式除尘	/	3.24	0.1394	0.9610
三效蒸发母液喷塔 (新建)	二氧化硫	170	30000	4500	1.54	0.0462	0.2078	低氮燃烧器 +布袋除尘 +湿式除尘	40%	0.92	0.0277	0.1247
	颗粒物				0.79	0.0238	0.1071		97%	0.02	0.0007	0.0032
	氮氧化物				3.95	0.1185	0.5332		/	3.95	0.1185	0.5332

注：①天然气气质分析报告中总硫含量为 13.58mg/m³；②颗粒物、氮氧化物产污系数分别采用《环境影响评价工程师职业资格等级培训教材》天然气燃烧颗粒物 1.4kg/万立方米燃料、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》燃气工业锅炉氮氧化物 6.97kg/万立方米燃料；③湿式除尘协同脱硫效率一般为 50%，本次保守取 40%；④喷塔属于烘干设备，废气量不采用基准烟量，采用实际烟量。

从上表核算结果可知，天然气燃烧产生的颗粒物量经布袋除尘+湿式除尘后排放量极小（上表各喷塔颗粒物排放量<6kg/a），忽略不计，颗粒物主要考虑干燥物料产生的颗粒物。天然气燃烧仅考虑二氧化硫、氮氧化物。

③喷塔废气排放源强合计

项目涉及喷塔废气排放源强见表 2.5-12。

2.5.1.2 本项目无组织废气源强

(1)动静密封点废气

参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），考虑挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机污染物排放量。本项目识别出的挥发性有机物为 2-萘酚、水杨酸、醋酸、氨基磺酸、对苯二胺、对甲苯磺酰氯、间甲酚、十二烷胺、对硝基苯胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷，DMF、对氨基苯乙醚、环己胺、正丁醇、苯胺、十二醇、对特辛基苯酚、乙醇等，根据建设单位提供的含上述物质的物料流经的设备与管线，按照下列公式计算。

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

式中：E 设备—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量，kg/a；

t—密封点 i 的年运行时间，h/a；

e TOC,i—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

VOCs,i WF—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；因项目设计文件无此部分内容，按最不利原则取 100%进行核算；

TOC,i WF—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；因项目设计文件无此部分内容，按最不利原则取 100%进行核算；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见下表。

表 2.5—4 挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数一览表 单位：个

VOCs 物料	液体阀门	搅拌器	泵	法兰或连接件
2-萘酚	4	3	1	29
水杨酸	2	1	1	15
醋酸	7	3	5	73
氨基磺酸	2	1	1	14
对苯二胺	2	1	1	17
对甲苯磺酰氯	2	1	1	11
间甲酚	2	1	1	12
十二烷胺	2	1	1	11
对硝基苯胺	2	1	1	16
间苯二胺	2	1	1	11
1,2-二氯乙烷	3	2	4	26
N,N-二甲基甲酰胺	3	2	1	23
对氨基苯乙醚	2	1	1	11
环己胺	2	1	1	14
正丁醇	3	2	4	28
苯胺	2	1	1	14
十二醇	2	1	2	13
对特辛基苯酚	2	1	1	13
乙醇	6	2	5	64

根据计算，本项目挥发性有机污染物设备与管线组件密封点无组织废气产生量为 84.55kg/a，均为甲二车间产生。

(2)过滤无组织废气

过滤车间密闭及设置集气罩按照 90% 收集统计，未收集的 10% 部分作为无组织废气，详见表 2.5-9 末尾。

2.5.1.3 储运工程废气源强

(一) 储罐废气

① 有机液体储罐废气

本项目新建 1 座乙醇及 1 座醋酸储罐。参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中给出的参考计算表格，计算结果见下表。

表 2.5—5 本项目有机液体储罐废气源强计算一览表

有机化学品	气象参数				储罐构造参数						静置损失 (t/y)	年周转量 (t)	工作损失 (t/y)	排放量 (t/y)
	大气压 (kPa)	日平均最高环境温度 (°C)	日平均最低环境温度 (°C)	水平面太阳总辐射 (Btu/ft ² .day)	容积 (m ³)	直径 (m)	罐壁/顶颜色	呼吸阀压力设定 (pa)	呼吸阀真空设定 (pa)	罐体长度 (m)				
醋酸	88.99	32	-11	1611.53	30	2.5	红色	980	-295	5.9	0.0088	1466.66	0.0040	0.0128
乙醇	88.99	32	-11	1611.53	30	2.5	红色	980	-295	5.9	0.0673	16.45	0.00068	0.0680

② 无机液体储罐废气

本项目依托一期已建 2 座盐酸、2 座硫酸储罐，本次仅计算大呼吸新增污染物量。

固定顶罐小呼吸损耗表达式为：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left(\frac{P_y}{100910 - P_y} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.5} \times K_p \times C \times K_c$$

式中：LB——固定顶罐的呼吸排放量，Kg/a；

M——储罐内蒸气的分子量，kg/kmol；

Py——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D——罐的直径，m；

H——储罐内气相空间的高度(包括罐顶部分的相当高度)，m；

△T——每日大气温度变化的年平均值，°C；

KP——涂层因子或涂料系数，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C——小罐修正系数，直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；

KC——产品因子，本项目储存的各化学品 KC 均取 1.0。

固定顶罐大呼吸损耗表达式为：

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

式中：LW——固定顶罐的工作损失，Kg/a；

M——储罐内蒸气的分子量；

Py——在大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

KN——周转系数，取值按年周转次数 K 确定。周转次数=年投入量/罐容量；

若 $K \leq 36$ ，取 $K_n=1$ ； $36 < K \leq 220$ ，取 $K_n=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ，取 $K_n=0.26$ ；

KC——产品因子，本项目储存的各化学品 KC 均取 1.0；

Q——储罐年周转量， m^3/a 。

项目无机液体储罐大呼吸参数选取及计算结果见表 2.5-6。

本项目新增 1 座乙醇储罐、1 座醋酸储罐呼吸废气，依托盐酸、硫酸储罐新增大呼吸废气均送至东侧污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。

表 2.5—6 本项目依托无机储罐大呼吸废气源强计算一览表

大呼吸										
储罐	容积 $m^3/台$	M	$P_y(pa)$	K_n	单个储罐年 投入量(t/a)	密度 (kg/m^3)	K_c	$Q(m^3/a)$	$L_w(kg/a)$	结合储 罐数量 合计 (kg/a)
30%盐 酸	30	36.5	1412	1	1220.92	1200	1	1017.43	31.30	62.60
98%硫 酸	30	98	5.6	1	33.76	1840	1	18.35	0.10	0.20
依托盐酸储罐新增大呼吸废气产生量 (kg/a)							氯化氢	62.60		
依托硫酸储罐新增大呼吸废气产生量 (kg/a)							硫酸	0.20		

2.5.1.4 公辅及环保工程废气源强

(1) 污水处理站废气

污水处理站产生废气污染物主要为有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气态物质，经氧化还原或自身挥发而逸入环境空气，以及无组织排放散发出来的恶臭类气味，主要包括硫化氢、氨等。

新增废水产生的废气中氨产生系数参照 EPA 废水处理 19 磅/百万加仑废水（即 $2.2767g/m^3$ 废水）的产污系数进行核算。硫化氢参照《城镇污水处理厂臭

气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）表 3.2.2 中污水处理区臭气污染物浓度硫化氢：氨=1:0.5 的倍数关系，结合上述 EPA 废水中氨产生系数，则硫化氢参数系数按 $2 \times 2.2767 \text{g/m}^3$ 废水进行核算。

新增废水产生的废气中挥发性有机物产生系数参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中系数（ 0.005kg/m^3 ）进行核算。污水站废气收集效率按照 95%核算。新增废水处理废气经收集后依托污水站废气现有净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）处理后达标排放。

表 2.5—7 本项目新增废水在污水处理过程废气源强计算表

废水水量（ m^3/a ）		废气污染物产生量（t/a）		
9377.14		氨	硫化氢	NMHC
产生量		0.0213	0.0427	0.0469
其中	有组织废气	0.0203	0.0406	0.0445
	无组织废气	0.0011	0.0021	0.0023

(2)三效蒸发母液干燥废气

因三效蒸发母液干燥采用与主体工程一样的喷雾干燥设备，其核算方法相同，因此在 2.5.1.1 节中已核算，此处不再赘述。

(3)污泥脱水干燥废气

污泥脱水干燥产生污染物有颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。颗粒物按照 2.5.1.1 节“(2)颗粒物源强核算”确定的产污系数进行核算。氨、硫化氢按照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）表 3.2.2 中污泥处理区氨 $1\text{-}10 \text{mg/m}^3$ 、硫化氢 $5\text{-}30 \text{mg/m}^3$ 的产生浓度（本次分别取最大值 10 、 30mg/m^3 ） \times 本项目设计风量（真空泵抽气量 $100 \text{m}^3/\text{h}$ ）进行核算，详见下表。污泥脱水干燥废气经新建除尘设施 D（旋风除尘）预处理后，送污水站废气现有净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）处理后达标排放。

表 2.5—8 本项目污泥脱水干燥废气源强计算表

抽气量（ m^3/h ）	废气污染物产生量（t/a）		
	氨	硫化氢	颗粒物
100	0.0072	0.0216	0.1248

(4)危废暂存间废气

本项目产生的废过滤渣、废活性炭等危废依托一期已建成危废暂存间存放，在密封不严的固体、半固体贮存容器及部分液体容器放气孔处会挥发成分复杂的有机气体，新增危废贮存所产生的废气依托现有危废间废气收集处理系统（活性炭吸附）并送污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。由于危废暂存间贮存的危废种类及数量是一个动态变化过程，产生的有机气体成分及产生量在现阶段难以核算，且本项目新增危废量较少，本次评价不再核算新增废气污染源强。

(5)技术中心废气

技术中心开展研发及检测分析过程中将会产生一部分有机废气，废气中污染物种类数量等与研发实验内容有关，现阶段无法计算具体产生量及污染物种类，根据本项目废气处理方案，实验室废气将通过通风橱收集后汇入管道，经活性炭吸附处理后通过楼顶高 15m 废气排口（DA014）排放。

本项目废气源强见表 2.5-9 至表 2.5-14。

2.5.1.5 新增交通移动源

本项目所有的生产原料进厂和产品出厂运输均为公路汽运，运输工作委托有危险品运输资质的专业单位承运。受本项目原料运输影响，输送公路平均增加中型卡车、大型卡车各 2 次/天，车辆行驶过程中尾气主要污染物为 NO_x 、CO 和 THC，排放量约 14.2t/a，320t/a，34.6t/a。

表 2.5—9 甲二车间废气产生源强一览表

污染源编号	生产线或单元	工序	污染源	操作	污染物	核算方法	批次产生量(kg/批次)	批次排放时长(h)	同时运行污染源数量	年批次数	年排放时长(h/a)	年产生量(t/a)	产生速率kg/h
G1-1 废气	1#酸性黑 ACE	重氮	3000L 打浆釜 (R2112、R2113、R2114、R2115)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0200	0.25	1	435	108.75	0.0087	0.080
G1-2 废气	1#酸性黑 ACE	重氮	3000L 打浆釜 (R2112、R2113、R2114、R2115)	重氮反应	NO ₂	物料衡算	3.3042	2	1	435	870	1.4373	1.652
G1-3 废气	1#酸性黑 ACE	2-萘酚成盐	6300L 二萘酚溶解釜	升温、成盐反应	2-萘酚	物料衡算	0.0003	0.5	1	435	217.5	1.1E-04	5.2E-04
G1-4 废气	1#酸性黑 ACE	硝体偶合	10000L 偶合釜 (R2411)	偶合反应	二氧化碳	物料衡算	139.2405	3	1	435	1305	60.5696	46.414
G1-4 废气	1#酸性黑 ACE	硝体偶合	10000L 偶合釜 (R2411)	偶合反应	NH ₃	物料衡算	1.0759	3	1	435	1305	0.4680	0.359
G1-5 废气	1#酸性黑 ACE	硝体偶合	10000L 偶合釜 (R2411)	加酸升温	硫酸	物料衡算	0.0500	1.5	1	435	652.5	0.0218	0.033
G1-5 废气	1#酸性黑 ACE	硝体偶合	10000L 偶合釜 (R2411)	加酸升温	水杨酸	物料衡算	2.3E-05	1.5	1	435	652.5	1.0E-05	1.5E-05
G1-6 废气	1#酸性黑 ACE	1:1 络合	10000L 偶合釜 (R2411)	投料	硫酸	物料衡算	7.0E-07	0.5	1	435	217.5	3.0E-07	1.4E-06
G2-1 废气	2#酸性黑 172	醋酸铬制备	6300L 醋酸铬制备釜 (R2203/ R2204/ R2205)	投料	醋酸	物料衡算	0.0200	0.25	1	1188	297	0.0238	0.080
G2-2 废气	2#酸性黑 172	醋酸铬制备	6300L 醋酸铬制备釜 (R2203/ R2204/ R2205)	升温、反应	醋酸	物料衡算	0.7900	1.5	3	1188	1782	0.9385	1.580
G2-2 废气	2#酸性黑 172	醋酸铬制备	6300L 醋酸铬制备釜 (R2203/ R2204/ R2205)	升温、反应	硫酸	物料衡算	0.0400	1.5	3	1188	1782	0.0475	0.080
G2-3 废气	2#酸性黑 172	2-萘酚成盐	6300L 2-萘酚溶解釜 (R2310/ R2311)	升温、全溶	2-萘酚	物料衡算	0.0002	0.5	2	1188	594	0.0003	0.0009
G2-4 废气	2#酸性黑 172	偶合	20000L 络合釜 (R2105/ R2106/ R2107/ R2108)	偶合反应	NH ₃	物料衡算	3.1848	6	4	1188	7128	3.7836	2.123

G2-4 废气	2#酸性黑 172	偶合	20000L 络合釜 (R2105/ R2106/R2107/R2108)	偶合反应	二氧化碳	物料衡算	412.1519	6	4	1188	7128	489.6365	274.768
G3-1 废气	3#酸性蓝 193	醋酸铬制备	6300L 醋酸铬制备釜 (R2203/ R2204/ R2205)	投料	醋酸	物料衡算	0.0100	0.25	1	387	96.75	0.0039	0.040
G3-2 废气	3#酸性蓝 193	醋酸铬制备	6300L 醋酸铬制备釜 (R2203/ R2204/ R2205)	升温、反应	醋酸	物料衡算	0.5700	1.5	3	387	580.5	0.2206	1.140
G3-2 废气	3#酸性蓝 193	醋酸铬制备	6300L 醋酸铬制备釜 (R2203/ R2204/ R2205)	升温、反应	硫酸	物料衡算	0.0200	1.5	3	387	580.5	0.0077	0.040
G3-3 废气	3#酸性蓝 193	2-萘酚成盐	6300L2-萘酚溶解釜 (R2310/R2311)	升温、全溶	2-萘酚	物料衡算	2.4E-04	0.5	2	387	193.5	9.3E-05	0.0010
G3-4 废气	3#酸性蓝 193	偶合	20000L 络合釜(R2105/ R2106/R2107/R2108)	偶合反应	NH ₃	物料衡算	1.0028	4	4	387	1548	0.3881	1.003
G3-4 废气	3#酸性蓝 193	偶合	20000L 络合釜(R2105/ R2106/R2107/R2108)	偶合反应	二氧化碳	物料衡算	129.7722	4	4	387	1548	50.2218	129.772
G4-1 废气	4#酸性橙 67	缩合	6300L 缩合釜 (R2405/ R2406/ R2407)	缩合回流反应	二氧化碳	物料衡算	73.5194	15	3	319	4785	23.4527	14.704
G4-1 废气	4#酸性橙 67	缩合	6300L 缩合釜 (R2405/ R2406/ R2407)	缩合回流反应	对苯二胺	物料衡算	0.0015	15	3	319	4785	4.8E-04	3.0E-04
G4-2 废气	4#酸性橙 67	缩合	6300L 缩合釜 (R2405/ R2406/ R2407)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0025	0.25	1	319	79.75	8.0E-04	0.010
G4-3 废气	4#酸性橙 67	重氮	10000L 重氮釜 (R2306)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0067	0.25	1	319	79.75	0.0021	0.027
G4-4 废气	4#酸性橙 67	重氮	10000L 重氮釜 (R2306)	反应	NO ₂	物料衡算	1.0427	2	1	319	638	0.3326	0.521
G4-5 废气	4#酸性橙 67	偶合	20000L 偶合釜 (R2302/ R2303)	投料	间甲酚	物料衡算	1.4E-05	0.25	1	319	79.75	4.5E-06	5.6E-05
G4-6 废气	4#酸性橙 67	偶合	20000L 偶合釜 (R2302/ R2303)	反应挥发	间甲酚	物料衡算	3.1E-06	2	2	319	638	9.9E-07	3.1E-06
G4-7 废气	4#酸性橙 67	酯化	30000L 酯化釜 (R2102/ R2103)	反应挥发	对甲苯磺 酰氯	物料衡算	5.5E-05	2	2	319	638	1.8E-05	5.5E-05
G5-1 废气	5#酸性大红 FGS	重氮	20000L 重氮釜 (R2305)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0056	0.25	1	92	23	5.2E-04	0.022

G5-2 废气	5#酸性大红 FGS	重氮	20000L 重氮釜 (R2305)	重氮反应	NO ₂	物料衡算	0.3111	4	1	92	368	0.0286	0.078
G5-3 废气	5#酸性大红 FGS	一缩合	20000L 缩合釜 (R2304)	反应	二氧化碳	物料衡算	45.2571	2	1	92	184	4.1637	22.629
G5-4 废气	5#酸性大红 FGS	二缩合	6300L 溶解釜 (R2407)	溶解打浆	十二烷胺	物料衡算	4.7E-05	4	1	92	368	4.3E-06	1.2E-05
G5-5 废气	5#酸性大红 FGS	二缩合	30000L 二缩合釜 (R2102、R2103)	缩合反应	十二烷胺	物料衡算	5.1E-05	6	2	92	552	4.7E-06	1.7E-05
G6-1 废气	6#酸性黑 210	一重氮	6300L 重氮釜 (R2404)	打浆	对硝基苯胺	物料衡算	2.0E-07	2	1	84	168	1.7E-08	1.0E-07
G6-2 废气	6#酸性黑 210	一重氮	6300L 重氮釜 (R2404)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0037	0.25	1	84	21	3.1E-04	0.015
G6-3 废气	6#酸性黑 210	一重氮	6300L 重氮釜 (R2404)	转料	对硝基苯胺	物料衡算	2.3E-08	0.25	1	84	21	1.9E-09	9.2E-08
G6-4 废气	6#酸性黑 210	一重氮	6300L 重氮釜 (R2404)	反应	NO ₂	物料衡算	0.9333	1	1	84	84	0.0784	0.933
G6-4 废气	6#酸性黑 210	一重氮	6300L 重氮釜 (R2404)	反应	氯化氢	物料衡算	1.0E-05	1	1	84	84	8.4E-07	1.0E-05
G6-4 废气	6#酸性黑 210	一重氮	6300L 重氮釜 (R2404)	反应	对硝基苯胺	物料衡算	4.9E-08	1	1	84	84	4.1E-09	4.9E-08
G6-5 废气	6#酸性黑 210	一偶合	20000L 偶合釜 (R2301、R2302)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0037	0.25	1	84	21	3.1E-04	0.015
G6-6 废气	6#酸性黑 210	一偶合	20000L 偶合釜 (R2301、R2302)	反应挥发	氯化氢	物料衡算	6.7E-07	10	1	84	840	5.6E-08	6.7E-08
G6-7 废气	6#酸性黑 210	二重氮	6300L 重氮釜 (R2401)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0071	0.25	1	84	21	6.0E-04	0.028
G6-8 废气	6#酸性黑 210	二重氮	6300L 重氮釜 (R2401)	反应	NO ₂	物料衡算	1.2311	1	1	84	84	0.1034	1.231
G6-8 废气	6#酸性黑 210	二重氮	6300L 重氮釜 (R2401)	反应	氯化氢	物料衡算	3.1E-08	1	1	84	84	2.6E-09	3.1E-08
G6-9 废气	6#酸性黑 210	三偶合	6300L 溶解釜 (R2406)	间苯二胺水解	间苯二胺	物料衡算	1.4E-05	0.5	1	84	42	1.2E-06	2.8E-05
G6-10 废气	6#酸性黑 210	三偶合	30000L 二、三偶合釜 (R2101、R2102)	转料	间苯二胺	物料衡算	4.1E-06	0.25	1	84	21	3.4E-07	1.6E-05
G6-11 废气	6#酸性黑 210	三偶合	30000L 二、三偶合釜 (R2101、R2102)	三偶合反应	间苯二胺	物料衡算	4.6E-06	3	2	84	252	3.9E-07	3.1E-06
G7-1 废气	7#酸性黄 128	重氮	3000L 打浆釜 (R2112、R2113、R2114、R2115)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0072	0.25	1	208	52	0.0015	0.029

G7-2 废气	7#酸性黄 128	重氮	3000L 打浆釜 (R2112、R2113、R2114、R2115)	投料	醋酸	物料衡算	0.0015	0.25	1	208	52	0.0003	0.0060
G7-3 废气	7#酸性黄 128	重氮	6300L 重氮釜 (R2401、R2404)	反应	NO ₂	物料衡算	1.9202	1	2	208	208	0.3994	3.840
G7-3 废气	7#酸性黄 128	重氮	6300L 重氮釜 (R2401、R2404)	反应	氯化氢	物料衡算	0.0009	1	2	208	208	1.9E-04	0.0018
G7-3 废气	7#酸性黄 128	重氮	6300L 重氮釜 (R2401、R2404)	反应	醋酸	物料衡算	0.0033	1	2	208	208	6.9E-04	0.0066
G8-1 废气	8#酸性蓝 5GL	一缩合	3000L 缩合釜 (R2412)	投料	环己胺	物料衡算	0.0200	0.25	1	7	1.75	1.4E-04	0.0800
G8-2 废气	8#酸性蓝 5GL	一缩合	3000L 缩合釜 (R2412)	冷凝回流反应	环己胺	物料衡算	7.8800	15	1	7	105	0.0552	0.525
G8-2 废气	8#酸性蓝 5GL	一缩合	3000L 缩合釜 (R2412)	冷凝回流反应	氯化氢	物料衡算	7.6073	15	1	7	105	0.0533	0.507
G8-3 废气	8#酸性蓝 5GL	稀释	8000L 稀释釜 (R2314)	升温、降温	环己胺	物料衡算	0.0040	1	1	7	7	2.8E-05	0.0040
G8-4 废气	8#酸性蓝 5GL	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	环己胺	物料衡算	0.0030	2	1	7	14	1.9E-05	0.0015
G8-5 废气	8#酸性蓝 5GL	蒸馏	6300L 蒸馏釜 (R2317)	蒸馏	环己胺	物料衡算	0.0005	5	1	7	35	3.5E-06	1.0E-04
G8-6 废气	8#酸性蓝 5GL	一精制	6300L 精制釜 (2316/R2318)	投料	氯化氢	物料衡算	1.3E-05	0.25	1	7	1.75	9.1E-08	5.2E-05
G8-7 废气	8#酸性蓝 5GL	一精制	6300L 精制釜 (2316/R2318)	升温、搅拌	环己胺	物料衡算	0.0037	1	2	7	7	2.6E-05	0.00374
G8-9 废气	8#酸性蓝 5GL	溴化	6300L 溴化釜 (R2315)	投料	溴	物料衡算	0.3200	1	1	7	7	0.0022	0.32
G8-10 废气	8#酸性蓝 5GL	溴化	6300L 溴化釜 (R2315)	投料	1,2-二氯乙烷	物料衡算	0.3100	3	1	7	21	0.0022	0.103
G8-11 废气	8#酸性蓝 5GL	二氯乙烷回收	6300L 溴化釜 (R2315)	蒸馏	1,2-二氯乙烷	物料衡算	0.4300	4	1	7	28	0.0030	0.1075
G8-12 废气	8#酸性蓝 5GL	转料	4000L 二氯乙烷回收罐 (V2101)	转料	1,2-二氯乙烷	物料衡算	0.3000	3	1	7	21	0.0021	0.1000
G8-13 废气	8#酸性蓝 5GL	二精制	6300L 溴化釜 (R2315)	投料	正丁醇	物料衡算	0.0980	3	1	7	21	6.9E-04	0.033
G8-14 废气	8#酸性蓝 5GL	二精制	6300L 溴化釜 (R2315)	升温、保温	正丁醇	物料衡算	0.7300	1.5	1	7	10.5	0.0051	0.487
G8-15 废气	8#酸性蓝 5GL	过滤	120m ² 隔膜压滤机 (M ² 106)	过滤	正丁醇	物料衡算	0.0400	2	1	7	14	2.5E-04	0.0200
G8-16 废气	8#酸性蓝 5GL	正丁醇回收	6300L 正丁醇釜 (R2208)	转料	正丁醇	物料衡算	0.0980	3	1	7	21	6.9E-04	0.033

G8-17 废气	8#酸性蓝 5GL	正丁醇回收	6300L 正丁醇釜 (R2208)	蒸馏	正丁醇	物料衡算	0.4900	5	1	7	35	0.0034	0.098
G8-18 废气	8#酸性蓝 5GL	正丁醇回收	4000L 正丁醇回收罐 (V2102)	转料	正丁醇	物料衡算	0.1000	3	1	7	21	7.0E-04	0.033
G8-19 废气	8#酸性蓝 5GL	洗涤过滤	120m ² 隔膜压滤机 (M ² 106)	热水洗涤过滤	正丁醇	物料衡算	0.0200	1	1	7	7	1.4E-04	0.0200
G8-21 废气	8#酸性蓝 5GL	二缩合	6300L 缩合釜 (R2414)	投料	DMF	物料衡算	0.0230	2	1	7	14	1.6E-04	0.0115
G8-22 废气	8#酸性蓝 5GL	二缩合	6300L 缩合釜 (R2414)	投料	对氨基苯乙醚	物料衡算	3.6E-05	0.25	1	7	1.75	2.5E-07	1.4E-04
G8-23 废气	8#酸性蓝 5GL	二缩合	6300L 缩合釜 (R2414)	升温、回流反应、搅拌	DMF	物料衡算	5.0800	11	1	7	77	0.0356	0.462
G8-23 废气	8#酸性蓝 5GL	二缩合	6300L 缩合釜 (R2414)	升温、回流反应、搅拌	对氨基苯乙醚	物料衡算	0.0010	11	1	7	77	0.0000	9.1E-05
G8-24 废气	8#酸性蓝 5GL	过滤	180m ² 隔膜压滤机 (M ² 107)	过滤	DMF	物料衡算	0.3500	2	1	7	14	0.0022	0.175
G8-25 废气	8#酸性蓝 5GL	洗涤过滤	180m ² 隔膜压滤机 (M ² 107)	洗涤过滤	DMF	物料衡算	0.0500	2	1	7	14	3.2E-04	0.025
G8-26 废气	8#酸性蓝 5GL	DMF 回收	6300L DMF 蒸馏釜 (R2209)	蒸馏	DMF	物料衡算	0.2200	2	1	7	14	0.0015	0.110
G8-27 废气	8#酸性蓝 5GL	DMF 回收	4000L DMF 回收罐 (V2103)	转料	DMF	物料衡算	0.0200	2	1	7	14	1.4E-04	0.010
G9-1 废气	9#对十二烷基苯胺	成盐	6300L 精制釜 (R2318)	投料	氯化氢	物料衡算	0.0020	0.25	1	36	9	7.2E-05	0.0080
G9-2 废气	9#对十二烷基苯胺	成盐	6300L 精制釜 (R2318)	投料	苯胺	物料衡算	0.0005	0.25	1	36	9	1.8E-05	2.0E-03
G9-3 废气	9#对十二烷基苯胺	成盐	6300L 精制釜 (R2318)	升温、反应	氯化氢	物料衡算	2.4700	0.5	1	36	18	8.9E-02	4.940
G9-3 废气	9#对十二烷基苯胺	成盐	6300L 精制釜 (R2318)	升温、反应	苯胺	物料衡算	0.0130	0.5	1	36	18	4.7E-04	0.026
G9-4 废气	9#对十二烷基苯胺	缩合	2000L 电加热釜 (R2415)	投料	苯胺	物料衡算	0.0012	0.5	1	36	18	4.3E-05	0.0024
G9-5 废气	9#对十二烷基苯胺	缩合	2000L 电加热釜 (R2415)	投料	十二醇	物料衡算	1.6E-05	0.5	1	36	18	5.8E-07	3.2E-05

G9-6 废气	9#对十二烷基苯胺	缩合	2000L 电加热釜 (R2415)	冷凝回流反应	苯胺	物料衡算	0.0210	15	1	36	540	7.6E-04	0.0014
G9-6 废气	9#对十二烷基苯胺	缩合	2000L 电加热釜 (R2415)	冷凝回流反应	十二醇	物料衡算	2.6E-04	15	1	36	540	9.4E-06	1.7E-05
G9-7 废气	9#对十二烷基苯胺	碱煮	6300L 碱煮釜 (R2319)	碱煮	苯胺	物料衡算	0.0033	3	1	36	108	1.2E-04	0.0011
G9-7 废气	9#对十二烷基苯胺	碱煮	6300L 碱煮釜 (R2319)	碱煮	十二醇	物料衡算	1.2E-04	3	1	36	108	4.3E-06	0.00004
G9-7 废气	9#对十二烷基苯胺	碱煮	6300L 碱煮釜 (R2319)	碱煮	对十二烷基苯胺	物料衡算	0.0034	3	1	36	108	1.2E-04	1.1E-03
G9-8 废气	9#对十二烷基苯胺	真空抽水	锌渣专用料箱	抽水	苯胺	物料衡算	1.4E-07	1	1	36	36	5.0E-09	1.4E-07
G9-8 废气	9#对十二烷基苯胺	真空抽水	锌渣专用料箱	抽水	对十二烷基苯胺	物料衡算	7.8E-08	1	1	36	36	2.8E-09	7.8E-08
G9-9 废气	9#对十二烷基苯胺	洗涤	6300L 碱煮油层洗涤釜 (R2320)	抽油相	苯胺	物料衡算	2.7E-05	1	1	36	36	9.7E-07	2.7E-05
G9-9 废气	9#对十二烷基苯胺	洗涤	6300L 碱煮油层洗涤釜 (R2320)	抽油相	十二醇	物料衡算	3.2E-07	1	1	36	36	1.2E-08	3.2E-07
G9-9 废气	9#对十二烷基苯胺	洗涤	6300L 碱煮油层洗涤釜 (R2320)	抽油相	对十二烷基苯胺	物料衡算	1.5E-05	1	1	36	36	5.4E-07	1.5E-05
G9-10 废气	9#对十二烷基苯胺	洗涤	6300L 碱煮油层洗涤釜 (R2320)	洗涤	苯胺	物料衡算	0.0002	2	1	36	72	8.3E-06	1.2E-04
G9-10 废气	9#对十二烷基苯胺	洗涤	6300L 碱煮油层洗涤釜 (R2320)	洗涤	十二醇	物料衡算	2.7E-06	2	1	36	72	9.7E-08	1.4E-06
G9-10 废气	9#对十二烷基苯胺	洗涤	6300L 碱煮油层洗涤釜 (R2320)	洗涤	对十二烷基苯胺	物料衡算	0.0001	2	1	36	72	3.2E-06	4.5E-05
G9-11 废气	9#对十二烷基苯胺	精馏	1000L 电加热釜 (R2212)	精馏	苯胺	物料衡算	0.0016	2	1	36	72	5.8E-05	8.0E-04
G9-11 废气	9#对十二烷基苯胺	精馏	1000L 电加热釜 (R2212)	精馏	十二醇	物料衡算	1.3E-05	2	1	36	72	4.7E-07	6.5E-06
G9-12 废气	9#对十二烷基苯胺	精馏	1000L 电加热釜 (R2212)	精馏	十二醇	物料衡算	3.7E-05	1	1	36	36	1.3E-06	3.7E-05

G9-12 废气	9#对十二烷基苯胺	精馏	1000L 电加热釜 (R2212)	精馏	对十二烷基苯胺	物料衡算	2.7E-05	1	1	36	36	9.7E-07	2.7E-05
G9-13 废气	9#对十二烷基苯胺	精馏	1000L 电加热釜 (R2212)	精馏	对十二烷基苯胺	物料衡算	1.4E-04	6	1	36	216	5.0E-06	2.3E-05
G10-1 废气	10#酸性紫 48	缩合	2500L 电加热釜 (R2417)	升温、保温、反应	对特辛基苯酚	物料衡算	9.3200	10	1	93	930	0.8668	0.932
G10-2 废气	10#酸性紫 48	稀释	6300L 稀释釜 (R2319)	投料	乙醇	物料衡算	0.3500	0.5	1	93	46.5	0.0326	0.700
G10-3 废气	10#酸性紫 48	稀释	6300L 稀释釜 (R2319)	升温、回流反应	乙醇	物料衡算	2.8200	1	1	93	93	0.2623	2.820
G10-3 废气	10#酸性紫 48	稀释	6300L 稀释釜 (R2319)	升温、回流反应	对特辛基苯酚	物料衡算	7.0E-06	1	1	93	93	6.5E-07	7.0E-06
G10-4 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	乙醇	物料衡算	1.2900	0.5	1	93	46.5	0.1080	2.580
G10-4 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	对特辛基苯酚	物料衡算	1.8E-07	0.5	1	93	46.5	1.5E-08	3.6E-07
G10-5 废气	10#酸性紫 48	转料	6300L 酒精回收釜 (R2210)	转料	乙醇	物料衡算	0.4900	1	1	93	93	0.0456	0.490
G10-6 废气	10#酸性紫 48	乙醇回收	6300L 酒精回收釜 (R2210)	蒸馏	乙醇	物料衡算	2.7300	3	1	93	279	0.2539	0.910
G10-7 废气	10#酸性紫 48	转料	4000L 乙醇回收罐 (V2104)	转料	乙醇	物料衡算	0.4700	1	1	93	93	0.0437	0.470
G10-8 废气	10#酸性紫 48	精制	6300L 酒精精制釜 (R2320)	投料	乙醇	物料衡算	0.1900	0.5	1	93	46.5	0.0177	0.380
G10-9 废气	10#酸性紫 48	精制	6300L 酒精精制釜 (R2320)	升温、打浆	乙醇	物料衡算	9.3600	1.5	1	93	139.5	0.8705	6.240
G10-9 废气	10#酸性紫 48	精制	6300L 酒精精制釜 (R2320)	升温、打浆	对特辛基苯酚	物料衡算	2.60E-07	1.5	1	93	139.5	2.4E-08	1.7E-07
G10-10 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	乙醇	物料衡算	1.3200	0.5	1	93	46.5	0.1105	2.640
G10-10 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	对特辛基苯酚	物料衡算	5.50E-09	0.5	1	93	46.5	4.6E-10	1.1E-08
G10-11 废气	10#酸性紫 48	洗涤过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	洗涤过滤	乙醇	物料衡算	5.3000	0.5	1	93	46.5	0.4436	10.600

	G10-11 废气	10#酸性紫 48	洗涤过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	洗涤过滤	对特辛基苯酚	物料衡算	1.60E-07	0.5	1	93	46.5	1.3E-08	3.2E-07
过 滤 无 组 织 废 气	对应 G8-4 废气	8#酸性蓝 5GL	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	环己胺	物料衡算	0.0030	2	1	7	/	2.1E-06	/
	对应 G8-15 废气	8#酸性蓝 5GL	过滤	120m ² 隔膜压滤机 (M ² 106)	过滤	正丁醇	物料衡算	0.0400	2	1	7	/	2.8E-05	/
	对应 G8-24 废气	8#酸性蓝 5GL	过滤	180m ² 隔膜压滤机 (M ² 107)	过滤	DMF	物料衡算	0.3500	2	1	7	/	2.5E-04	/
	对应 G8-25 废气	8#酸性蓝 5GL	洗涤过滤	180m ² 隔膜压滤机 (M ² 107)	洗涤过滤	DMF	物料衡算	0.0500	2	1	7	/	3.5E-05	/
	对应 G10-4 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	乙醇	物料衡算	1.2900	0.5	1	93	/	0.0120	/
	对应 G10-4 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	对特辛基苯酚	物料衡算	1.8E-07	0.5	1	93	/	1.7E-09	/
	对应 G10-10 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	乙醇	物料衡算	1.3200	0.5	1	93	/	0.0123	/
	对应 G10-10 废气	10#酸性紫 48	过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	过滤	对特辛基苯酚	物料衡算	5.50E-09	0.5	1	93	/	5.1E-11	/
	对应 G10-11 废气	10#酸性紫 48	洗涤过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	洗涤过滤	乙醇	物料衡算	5.3000	0.5	1	93	/	0.0493	/
	对应 G10-11 废气	10#酸性紫 48	洗涤过滤	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	洗涤过滤	对特辛基苯酚	物料衡算	1.60E-07	0.5	1	93	/	1.5E-09	/
注：①根据企业运行经验，同一设备的投料、转料等需要人工控制等短时操作的环节均不会同时发生，因此投料、转料最大排放速率未考虑同时运转的设备数，下同；②废气排放小时数为多台设备同时运行的小时数；③产生速率为多台设备同时排放的最大产生速率；④从反应釜由密闭废气收集管道送至车间废气净化设施的视为全部收集的有组织废气；过滤因设备原因无法 100% 收集，过滤车间密闭及设置集气罩按照 90% 收集统计，未收集的 10% 部分作为无组织废气；⑤重氮反应理论产生 NO 气体，根据《大气污染控制工程》(2010 年第 3 版，郝吉明 马广大主编)P382 页，在室温条件下，几乎所有 NO 转化为 NO ₂ ，反应 $\text{NO} + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$ 在 300K 温度下，该反应的平衡常数 K _p 为 106，反应较彻底。本项目重氮反应温度不高于 293K (0°C 至 20°C)，因此，本项目氮氧化物原强核算以 NO 全部转化为 NO ₂ 进行核算。														

表 2.5—10 甲二车间废气排放源强

排气筒	污染物	废气量 m ³ /h	最大产生浓 度 mg/m ³	最大产生 速率 kg/h	产生量合 计 t/a	2级冷凝 去除效率 (%)	2级碱喷 淋 去除效率 (%)	2级碱喷 淋 去除效率 (%)	2级酸喷 淋 去除效率 (%)	活性炭 吸附去 除效率 (%)	综合去 除效率 (%)	排放量 t/a	最大排放 时长 h/a	平均排放 速率 kg/h	最大排放 速率 kg/h	最大排 放浓度 mg/m ³
DA010	氯化氢	25000	200.80	5.02	0.16	/	90%	90%	/	/	99.0%	0.0016	7200	0.0063	0.0502	2.008
	硫酸		4.53	0.11	0.08	/	90%	90%	/	/	99.0%	0.0008	3232.5	0.0002	0.0011	0.05
	NO ₂		153.61	3.84	2.38	/	50%	50%	/	/	75.0%	0.5949	2252	0.2642	0.9601	38.40
	NH ₃		99.27	2.48	4.64	/	40%	40%	70%	/	89.2%	0.5011	7200	0.0696	0.2680	10.72
	二氧化碳		128476	321.18	628.04	/	/	/	/	/	0.0%	628.04	7200	87.2284	321.18	12847
	2-萘酚		0.06	0.00148	0.00048	/	10%	10%	/	30%	43.3%	2.7E-04	1005	0.0003	0.0008	0.03
	间甲酚		0.0022	5.6E-05	5.5E-06	/	10%	10%	/	30%	43.3%	3.1E-06	717.75	4.3E-06	3.2E-05	0.0013
	水杨酸		0.0006	1.5E-05	1.0E-05	/	10%	10%	/	30%	43.3%	5.7E-06	3697.5	1.5E-06	8.7E-06	0.0003
	醋酸		63.44	1.59	1.19	/	70%	70%	/	30%	93.7%	0.0748	3016.25	0.0248	0.0999	4.00
	对苯二胺		0.0120	0.0003	0.0005	/	30%	30%	/	30%	65.7%	0.00016	4785	3.4E-05	1.0E-04	0.0041
	对甲苯磺酰氯		0.0022	5.5E-05	1.8E-05	/	0%	0%	/	30%	30.0%	1.2E-05	638	1.9E-05	3.9E-05	0.0015
	十二烷基胺		0.0012	2.9E-05	9.0E-06	/	0%	0%	/	30%	30.0%	6.3E-06	1656	6.1E-06	2.0E-05	0.0008
	对硝基苯胺		4.0E-06	1.0E-07	2.3E-08	/	0%	0%	/	30%	30.0%	1.6E-08	273	5.9E-08	7.0E-08	2.8E-06
	间苯二胺		0.0018	4.4E-05	1.9E-06	/	50%	50%	/	30%	82.5%	3.3E-07	903	2.3E-06	7.8E-06	0.00031
	环己胺		21.39	0.53	0.0554	/	70%	70%	/	30%	93.7%	0.0035	169.75	0.0206	0.0337	1.35
	溴		12.80	0.32	0.0022	/	10%	10%	/	/	19.0%	0.0018	7	0.2592	0.2592	10.37
	1,2-二氯乙烷		4.30	0.11	0.0073	70%	10%	10%	/	30%	83.0%	0.0012	70	0.0177	0.02	0.73
	正丁醇		26.32	0.66	0.0110	70%	30%	30%	/	30%	89.7%	0.0011	129.5	0.0087	0.0677	2.71
	DMF		30.27	0.76	0.0399	70%	70%	70%	/	30%	98.1%	7.5E-04	147	0.0051	0.0143	0.57
	对氨基苯乙醚		0.006	1.4E-04	7.3E-06	70%	0%	0%	/	30%	79.0%	1.5E-06	78.75	1.9E-05	3.0E-05	0.0012
	苯胺		1.22	0.03	0.0015	/	10%	10%	/	30%	43.3%	0.0008	909	0.0009	0.0172	0.69
	十二醇		0.0044	1.1E-04	1.6E-05	/	0%	0%	/	30%	30.0%	1.1E-05	882	1.3E-05	7.7E-05	0.003
	对十二烷基苯胺		0.049	1.2E-03	1.2E-04	/	0%	0%	/	30%	30.0%	9.3E-05	504	0.0002	0.0009	0.034
	对特辛基苯酚		37.2803	0.9320	0.87	70%	0%	0%	/	30%	79.0%	0.1820	1302	0.1398	0.1957	7.83
乙醇	944.80	23.62	2.19	70%	70%	70%	/	30%	98.1%	0.0414	930	0.0445	0.4464	17.86		
颗粒物	70.63	1.77	12.71	/	50%	50%	50%	/	87.5%	1.5892	/	/	0.2207	8.8		
NMHC(合计)	1129.15	28.23	4.36	/	/	/	/	/	/	0.3062	/	/	0.8953	35.81		
酚类(合计)	0.06	0.0015	0.0005	/	/	/	/	/	/	0.0003	/	/	0.0009	0.035		
苯胺类(合计)	1.28	0.0320	0.0021	/	/	/	/	/	/	0.0011	/	/	0.0182	0.73		
无组织	NMHC	/	/	0.0220	0.1584	LDAR 修复与检测						0.0220	/	/	0.1584	/

注：①按最不利原则，将所有有机污染物均纳入 NMHC 统计；②苯胺、对硝基苯胺、间苯二胺、对十二烷基苯胺可纳入苯胺类进行统计；③将 2-萘酚、间甲酚纳入酚类进行统计；④颗粒物按照甲一车间整体染料产品产量结合产污系数计算；⑤无组织废气 NMHC 为甲二车间动静密封点废气+过滤无组织废气之和。

表 2.5—11 本项目丙一车间(喷塔)干燥产生颗粒物源强一览表

污染源编号	生产线或单元	工序	污染源	污染物	批次产生量 (kg/批次)	批次排放时 长(h)	同时运行污 染源数量	年批次 数	排放时长 h	年产生量(t/a)	产生速率 kg/h
G1-7 废气	1#酸性黑 ACE	喷干	5#喷塔	颗粒物	1.0158	7	1	435	3045	0.4419	0.1451
G1-7 废气	1#酸性黑 ACE	喷干	5#喷塔	水杨酸	0.0012	7	1	435	3045	0.0005	0.0002
G2-5 废气	2#酸性黑 172	喷干	6#喷塔	颗粒物	1.6354	5	1	1188	5940	1.9428	0.3271
G2-5 废气	2#酸性黑 172	喷干	6#喷塔	氨	1.5606	5	1	1189	5945	1.8555	0.3121
G2-5 废气	2#酸性黑 172	喷干	6#喷塔	氯化氢	3.3506	5	1	1189	5945	3.9839	0.6701
G3-5 废气	3#酸性蓝 193	喷干	6#喷塔	颗粒物	0.9940	4	1	387	1548	0.3847	0.2485
G3-5 废气	3#酸性蓝 193	喷干	6#喷塔	氨	0.4914	4	1	387	1548	0.1902	0.1228
G3-5 废气	3#酸性蓝 193	喷干	6#喷塔	氯化氢	1.0550	4	1	387	1548	0.4083	0.2637
G4-8 废气	4#酸性橙 67	喷干	5#喷塔	颗粒物	0.4687	5	1	319	1595	0.1495	0.0937
G5-6 废气	5#酸性大红 FGS	喷干	5#喷塔	颗粒物	0.8006	8	1	92	736	0.0737	0.1001
G5-6 废气	5#酸性大红 FGS	喷干	5#喷塔	十二烷胺	0.00006	8	1	92	736	5.5E-06	7.5E-06
G6-12 废气	6#酸性黑 210	喷干	5#喷塔	颗粒物	0.8860	7	1	84	588	0.0744	0.1266
G6-12 废气	6#酸性黑 210	喷干	5#喷塔	间苯二胺	0.00012	7	1	84	588	1.0E-05	1.7E-05
G7-4 废气	7#酸性黄 128	喷干	5#喷塔	颗粒物	0.8614	4	1	208	832	0.1792	0.2153
G8-8 废气	8#酸性蓝 5GL	喷干	5#喷塔	颗粒物	0.3343	1.5	1	7	10.5	0.0023	0.2228
G8-20 废气	8#酸性蓝 5GL	喷干	5#喷塔	颗粒物	0.4674	1.5	1	7	10.5	0.0033	0.3116
G10-12 废气	10#酸性紫 48	喷干	5#喷塔	颗粒物	0.1285	1.5	1	93	139.5	0.0119	0.0856

表 2.5—12 丙一车间(喷塔)废气排放源强

废气排口	名称	污染物名称	废气量	最大产生浓度	最大产生速率	产生量	处理措施	去除效率	最大排放浓度	最大排放速率	排放量
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a		%	mg/m ³	kg/h	t/a
DA005	1#喷塔 (现有)	二氧化硫	25000	1.85	0.0462	0.3232	新建低氮燃烧器+ 现有除尘设施(布袋 +湿式除尘)	40%	1.11	0.0277	0.1939
		氮氧化物		4.74	0.1185	0.8294		/	4.74	0.1185	0.8294
DA006	2#喷塔 (现有)	二氧化硫	25000	1.85	0.0462	0.3232	新建低氮燃烧器+ 现有除尘设施(布袋 +湿式除尘)	40%	1.11	0.0277	0.1939
		氮氧化物		4.74	0.1185	0.8294		/	4.74	0.1185	0.8294
DA011	5#喷塔 (新建)	二氧化硫	28600	1.33	0.0380	0.2642	新建低氮燃烧器+ 新建1套除尘设施 A(布袋+湿式除尘)	40%	0.80	0.0228	0.1585
		颗粒物		/	/	/		97%	10.90	0.3116	0.94
		氮氧化物		3.41	0.0976	0.6781		/	3.41	0.0976	0.6781
		NMHC		0.0060	0.0002	0.00054		10%	0.0054	0.0002	0.00048
DA012	6#喷塔 (新建)	二氧化硫	43000	1.26	0.0543	0.3745	新建低氮燃烧器+ 新建1套除尘设施 A(布袋+湿式除尘)	40%	0.76	0.0326	0.2247
		颗粒物		/	/	/		97%	7.61	0.3271	2.33
		氮氧化物		3.24	0.1394	0.9610		/	3.24	0.1394	0.9610
		氨		7.26	0.3121	2.0457		90%	0.73	0.0312	0.2046
		氯化氢		15.58	0.6701	4.3922		90%	1.56	0.0670	0.4392

备注：①本表为结合“喷塔天然气燃烧产生废气源强核算”及“丙二车间干燥废气颗粒物源强”统计；②5#、6#喷塔因旋风+布袋收尘直接作为产物收集不排出系统，因此按照 97% 效率直接核算了排放源强，不体现产生源强；③现有 1#喷塔、2#喷塔干燥物料所产颗粒物已实际产生，本次仅核算新增的天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物。

表 2.5—13 三效蒸发母液干燥（喷塔）废气排放源强一览表

废气排口	名称	污染物名称	废气量	运行时长	产生浓度	产生速率	产生量	处理措施	去除效率	排放浓度	排放速率	排放量
			m ³ /h	h	mg/m ³	kg/h	t/a		%	mg/m ³	kg/h	t/a
DA013	三效蒸发母液喷 塔(新建)	二氧化硫	30000	4500	1.54	0.0462	0.2078	低氮燃烧器+布袋除尘+湿式 除尘	40%	0.92	0.0277	0.1247
		颗粒物			71.50	71.5039	15.4448		97%	2.15	0.0644	0.4633
		氮氧化物			3.95	0.1185	0.5332		/	3.95	0.1185	0.5332

表 2.5—14 污水站废气（新建污泥脱水干燥废气、新增储罐废气、新增废水处理废气）排放源强一览表

废气排口	污染源名称	污染物名称	废气量	运行时长	产生浓度	产生速率	产生量	处理措施	去除效率	排放浓度	排放速率	排放量
			m ³ /h	h	mg/m ³	kg/h	t/a		%	mg/m ³	kg/h	t/a
①汇入 DA001	新建污泥脱水干燥	氨	20000	3000	0.05	0.001	0.0072	新建旋风除尘+依托污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）	90%	0.005	0.0001	0.00072
		硫化氢			0.15	0.003	0.0216		90%	0.015	0.0003	0.00216
		颗粒物			0.87	0.0173	0.1248		60%	0.35	0.0069	0.0499
②汇入 DA001	新增储罐废气	乙醇	20000	7200	0.47	0.0094	0.068	依托污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）	70%	0.1417	0.0028	0.0204
		醋酸			0.09	0.0018	0.0128		70%	0.0267	0.0005	0.0038
		氯化氢			0.43	0.0087	0.0626		90%	0.0435	0.0009	0.0063
		硫酸			0.0014	2.8E-05	0.0002		90%	0.0001	2.8E-06	0.00002
③汇入 DA001	新增废水处理产生废气	氨	20000	7200	0.14	0.0028	0.0203	依托污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）	90%	0.0141	0.0003	0.0020
		硫化氢			0.28	0.0056	0.0406		90%	0.0282	0.0006	0.0041
		NMHC			0.31	0.0062	0.0445		70%	0.0928	0.0019	0.0134
DA001 (本项目新增部分, 即①+②+③)	新建污泥脱水干燥废气、新建储罐废气、新增废水处理废气	氨	20000	7200/ 3000(颗粒物)	/	/	/	依托污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）	/	0.0191	0.0004	0.0027
		硫化氢			/	/	/		/	0.0432	0.0009	0.0062
		颗粒物			/	/	/		/	0.35	0.0069	0.0499
		乙醇			/	/	/		/	0.1417	0.0028	0.0204
		醋酸			/	/	/		/	0.0267	0.0005	0.0038
		氯化氢			/	/	/		/	0.0435	0.0009	0.0063
		硫酸			/	/	/		/	1.4E-04	2.8E-06	2.0E-05
		NMHC(合计)			/	/	/		/	0.2611	0.0052	0.0376
污水处理站新增无组织		氨	/	7200	/	0.0011	0.0001	依托现有水池构筑物加盖封闭+废气收集处理	/	/	0.0001	0.0011
		硫化氢			/	0.0021	0.0003		/	/	0.0003	0.0021
		NMHC			/	0.0023	0.0003		/	/	0.0003	0.0023

备注：废气量采用 TA501 的设计废气量。

2.5.2 废水源强

2.5.2.1 生产工艺废水

根据物料平衡及水平衡分析可知，本项目主体工程废水主要为生产工艺废水，产生量共计 1497.15m³/a（4.99m³/d），废水中主要污染因子包括 pH、COD、TDS、氨氮、色度、苯胺、挥发酚、可吸附有机卤化物等。生产工艺废水最终进入厂区污水处理站。

2.5.2.2 真空系统排水

真空系统用水量为 360.00m³/a（1.20m³/d），损耗按照 10% 计算，则真空系统排水产生量为 324.00m³/a（1.08m³/d）。废水水质约为 COD：1000mg/L，BOD：400mg/L，pH：5~6，进入厂区污水处理站处理。

2.5.2.3 设备清洗废水

正常工况下清洗用水量约为 51.20m³/a（0.17m³/d），设备清洗废水不计损耗，产生量为 51.20m³/a（0.17m³/d）。废水水质约为 COD：400mg/L，BOD：80mg/L，进入厂区污水处理站处理。

2.5.2.4 技术中心废水

正常工况下技术中心研发实验器皿冲洗用水量约为 70m³/a（0.23m³/d），设备清洗废水不计损耗，产生量为 70m³/a（0.23m³/d）。废水水质约为 COD：400mg/L，BOD：80mg/L，进入厂区污水处理站处理。

2.5.2.5 车间冲洗废水

车间冲洗用水量为 195.26 m³/a（0.65m³/d），损耗按照 20% 计算，则车间冲洗废水产生量为 156.21 m³/a（0.52m³/d）。废水水质约为 COD：500mg/L，BOD：100mg/L，SS：200 mg/L，进入厂区污水处理站处理。

2.5.2.6 软水制备排水

本项目新建 20t/d 软水制备设施，所制备软水作为生产工艺用水，工艺用软水量为 4178.31 m³/a（13.93 m³/d），软水制备率为 80%，则新鲜水用水量为 5222.89 m³/a（17.41 m³/d），排水量为 1044.58 m³/a（3.48 m³/d），主要污染物为 TDS2200 mg/L、总硬度 2200mg/L。

2.5.2.7 循环冷却水系统排水

本项目在一期循环冷却系统（循环水池容积 900m³，有预留位置）新增 1 座 400m³/h 冷却塔，本项目使用规模为 280 m³/h，本次按照 280m³/h 核算用排水。根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2017)中推荐公式及经验值计算，本项目循环冷却水蒸发损耗系数约为 1.4%，风吹损耗系数约为 0.2%，浓缩倍数取 3，经计算循环冷却水新鲜水补水量约为 35280m³/a（117.60 m³/d），排水量为 3024m³/a（10.08m³/d），主要污染物为 TDS 2750 mg/L。

2.5.2.8 废气处理废水

根据公用辅助工程用排水分析，项目废气处理补水量为 2100 m³/a（7.00m³/d），损耗按照 10%计算，排水量为 1890.00m³/a（6.30 m³/d）。

其中来自净化设施 A 的“2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋”废气喷淋废水排水量为 810.00m³/a（2.70m³/d）主要污染物为 COD 1000mg/L，BOD：400mg/L，TDS 20000 mg/L，进入厂区污水处理站处理。

5#喷雾干燥塔、6#喷雾干燥塔、母液喷雾干燥塔除尘设施 A/B/C 中湿式除尘废水排水量为 1080.00m³/a（3.6 m³/d），主要污染物为 COD 1000mg/L，SS 200 mg/L，进入厂区污水处理站处理。

2.5.2.9 生活污水

本项目新增生活污水排放量约为 1320.00 m³/a（4.40m³/d），依托一期化粪池预处理后，进入厂区污水处理站中间水池。

2.5.2.10 初期雨水

项目按照 GB50014 雨水量计算公式、宁夏地区暴雨强度计算公式计算，取最大暴雨的前 10min 雨量为初期雨水量。本项目及一期工程全厂合计污染区面积为 36582m²。径流系数取 0.85，计算降雨强度为 83.115L/s·hm²，计算出初期雨水量为 155.1m³/次，项目设置 1 座有效容积为 187.5m³ 的初期雨水池，初期污染雨水汇入雨水池中，后经提升泵限流送至厂区污水处理站处理，后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区雨水排水管网。初期水质约为 COD：500mg/L，SS：200mg/L，初期雨水经收集后进入污水处理处理。

本项目废水产生情况见表 2.5-15。

表 2.5—15 本项目生产废水产生源强一览表

污染源编号	生产线或单元	车间或工序	污染源	污染物	核算方法	单批次废水产生量(L/批次)	污水量(m ³ /a)	年批次 数	单批次产生量(kg/批次)	产生质量浓度(mg/L)	产生量(t/a)
W4-1 废水	4#酸性橙 67	甲二车间	120m ² 隔膜压滤机 (V2103)	COD	物料衡算	2834.21	904.11	319	54.02	19058.95	17.23
				TOC	物料衡算				18.51	6531.19	5.90
				氨氮	物料衡算				0.12	41.06	0.04
				总氮	物料衡算				3.32	1171.20	1.06
				苯胺	物料衡算				0.77	272.76	0.25
				TDS	物料衡算				195.86	69105.98	62.48
				色度	类比				/	55000.00	/
W5-1 废水	5#酸性大红 FGS	甲二车间	180m ² 隔膜压滤机 (V2101)	COD	物料衡算	2379.29	218.89	92	40.20	16897.34	3.70
				TOC	物料衡算				15.08	6336.50	1.39
				氨氮	物料衡算				0.59	248.08	0.05
				总氮	物料衡算				0.59	248.08	0.05
				TDS	物料衡算				11.01	4629.34	1.01
				色度	类比				/	55000.00	/
				W8-1 废水	8#酸性蓝 5GL				甲二车间	6300L 蒸馏釜 (R2317)	COD
TOC	物料衡算	6.40	4708.80			0.04					
氨氮	物料衡算	0.10	74.08			0.00					
总氮	物料衡算	0.10	74.08			0.00					
TDS	物料衡算	192.72	141734.84			1.35					
色度	类比	/	55000.00			/					
W8-2 废水	8#酸性蓝 5GL	甲二车间	120m ² 隔膜压滤机 (M ² 106)			COD	物料衡算	2999.54			21.00
				TOC	物料衡算	1.00	332.10		0.01		
				氨氮	物料衡算	0.19	64.57		0.00		
				总氮	物料衡算	0.19	64.57		0.00		
				TDS	物料衡算	1.88	625.78		0.01		

				色度	类比				/	55000.00	/
W8-3 废水	8#酸性蓝 5GL	甲二车间	120m ² 隔膜压滤机 (M ² 106)	COD	物料衡算	889.29	6.23	7	85.56	96216.6903	0.60
				TOC	物料衡算				32.09	36081.26	0.22
				TDS	物料衡算				112.51	126513.489	0.79
				色度	类比				/	55000.00	/
W8-4 废水	8#酸性蓝 5GL	甲二车间	180m ² 隔膜压滤机 (M ² 107)	COD	物料衡算	754.54	5.28	7	28.34	37562.53	0.20
				TOC	物料衡算				10.63	14085.95	0.07
				总氮	物料衡算				4.13	5477.87	0.03
				TDS	物料衡算				118.72	157341.112	0.83
				色度	类比				/	55000.00	/
W9-1 废水	9#对十二烷基 苯胺	甲二车间	6300L 蒸馏釜 (R2317)	COD	物料衡算	149.82	5.39	36	2.52	16820.15	0.09
				TOC	物料衡算				0.94	6307.56	0.03
				氨氮	物料衡算				0.16	1053.59	0.01
				总氮	物料衡算				0.16	1053.59	0.01
				苯胺	物料衡算				1.05	7008.40	0.04
				TDS	物料衡算				0.66	4402.35	0.02
				色度	类比				/	55000.00	/
W9-2 废水	9#对十二烷基 苯胺	甲二车间	锌渣专用料箱	COD	物料衡算	635.59	22.88	36	14.62	22999.43	0.53
				TOC	物料衡算				5.43	8541.72	0.20
				氨氮	物料衡算				0.54	844.320002	0.02
				总氮	物料衡算				0.54	844.320002	0.02
				苯胺	物料衡算				0.06	92.29	0.00
				TDS	物料衡算				222.46	350000	8.01
				色度	类比				/	55000.00	/
W9-3 废水	9#对十二烷基 苯胺	甲二车间	6300L 碱煮油层洗 涤釜 (R2320)	COD	物料衡算	4791.20	172.48	36	6.59	1375.27	0.24
				TOC	物料衡算				2.47	515.73	0.09
				氨氮	物料衡算				0.35	73.24	0.01
				总氮	物料衡算				0.35	73.24	0.01

				苯胺	物料衡算				2.33	487.16	0.08
				TDS	物料衡算				16.26	3393.23	0.59
				色度	类比				/	55000.00	/
W9-4 废水	9#对十二烷基苯胺	甲二车间	1000L 电加热釜 (R2212)	COD	物料衡算	252.41	9.09	36	0.29	1140.98	0.01
				TOC	物料衡算				0.00	0.00	0.00
				氨氮	物料衡算				0.02	71.47	0.00
				总氮	物料衡算				0.02	71.47	0.00
				苯胺	物料衡算				0.12	475.41	0.0043
				色度	类比				/	55000.00	/
W10-1 废水	10#酸性紫 48	甲二车间	80m ² 隔膜压滤机 (M ² 108)	COD	物料衡算	1314.83	122.28	93	115.82	88085.65	10.77
				TOC	物料衡算				43.43	33032.12	4.04
				总氮	物料衡算				0.02	14.35	0.00
				挥发酚	物料衡算				0.05	40.62	0.00
				TDS	物料衡算				23.33	17747.11	2.17
				色度	类比				/	55000.00	/
W11 废水	车间冲洗废水	甲二车间	车间冲洗	COD	类比	/	156.21	/	/	500	0.08
				BOD	类比				/	100	0.02
				TDS	类比				/	1000	0.16
				SS	类比				/	200	0.03
W12 废水	设备清洗废水	甲二车间	设备清洗	COD	类比	/	51.20	/	/	400	0.02
				BOD	类比				/	80	0.00
				TDS	类比				/	1000	0.05
W13 废水	技术中心废水	技术中心	实验清洗	COD	类比	/	70.00	/	/	400	0.03
				BOD	类比				/	80	0.01
				TDS	类比				/	1000	0.07
W14 废水	真空系统废水	甲二车间/污泥干燥间	真空系统	COD	类比	/	324.00	/	/	1000	0.32
				BOD	类比				/	400	0.13
				TDS	类比				/	200	0.06

W15-1 废水	废气喷淋废水	各废气喷淋设施	废气喷淋	COD	类比	/	810	/	/	1000	0.81
				BOD	类比				/	400	0.32
				TDS	物料衡算				/	20000	16.20
W15-2 废水	湿式除尘废水	湿式除尘	湿式除尘	COD	类比	/	1080	/	/	1000	1.08
				BOD	类比				/	400	0.43
				TDS	物料衡算				/	550	0.59
				SS	类比				/	200	0.22
W16 废水	软水制备	水处理间	软水制备	TDS	物料衡算	/	1044.58	/	/	2200	2.30
				总硬度	物料衡算				/	2200	2.30
W17 废水	循环冷却排水	循环冷却水池	循环冷却系统	TDS	物料衡算	/	3024	/	/	2750	8.32
				COD	类比				/	100	0.30
W18 废水	生活污水	生活污水	卫生间	COD	类比	/	1320	/	/	340	0.45
				BOD	类比				/	200	0.26
				氨氮	类比				/	38.8	0.05
				总氮	类比				/	45	0.06
				SS	类比				/	105	0.14
				TDS	类比				/	900	1.19
				总磷	类比				/	8	0.01
W19 废水	初期雨水	/	/	COD	类比	/	155.1	/	/	1000	0.16
				SS	类比				/	200	0.03

注：①按最不利原则，废水中各因子按照如下原则计算：COD 将物料平衡中废水中各物质按照与氧气反应耗氧量计算得来；TOC 按照废水中各物质含碳量折算；TDS 按照废水中无机盐+有机盐折算；氨氮按照含胺基物质折算；总氮按照所有含 N 物质折算；②染料产品色度根据《染料工业废水治理工程技术规范》（HJ 2036-2013）中染料废水色度值取平均值 55000；工艺废水中 SS 类比《染料工业废水治理工程技术规范（征求意见稿）编制说明》P14 染料厂 SS 取值；真空系统废水、设备清洗废水、车间冲洗废水采用《染料工业废水治理工程技术规范》表 3 相应废水种类的水质；技术中心废水水质参照设备清洗废水，废气喷淋废水中 COD 参照真空系统废水水质；③AOX、SS 无合适核算方法，因此类比企业现有一期工程厂区污水处理站进水验收监测数据（进水平均水质 AOX 为 0.32mg/L、SS 为 709.8 mg/L），其源强在 6.3.1 章节表 6.3-3 体现，本项目酸性染料产品产量共计 12634.17 t/a，现有一期工程酸性染料年产量 8800t/a，规模近似，类比可行。

2.5.3 固废源强

2.5.3.1 主体工程固体废物

根据工程分析，本项目主体工程生产过程中所产生的固体废物主要为过滤废渣、蒸馏釜残及废过滤布。

(1)过滤废渣

主要为3#、4#、6#、9#号产品过滤过程产生（S3-1、S4-1、S6-1、S9-1），根据物料衡算，过滤渣中沾染物料量为8.03t/a。

本项目3#、4#、6#号产品过滤去机械杂质，其主要目的为过滤出原料夹带的大颗粒金属杂质，金属杂质未在物料平衡中体现，在此处进行分析。根据建设单位预计，金属杂质产生最大量约3t/a。

综上，过滤废渣总计产生11.03t/a，属于HW12“264-011-12”危险废物，建设单位须将危险废物交由具有危废经营资质的单位进行处置。

(2)蒸馏釜残

主要为8#、9#、10#号产品生产过程中的蒸馏釜残（S9-1、S8-2、S9-2、S9-3、S9-4、S10-1）。根据物料衡算，蒸馏釜残产生量共计为135.48t/a，蒸馏釜残属于HW12“264-011-12”危险废物，建设单位须将危险废物交由具有危废经营资质的单位进行处置。

(3)废过滤布

主要为隔膜压滤机产生，使用一定次数后因破损进行更换，根据建设单位提供的经验数据，废过滤布产生量约为2t/a。废过滤布属于HW12“264-011-12”危险废物，建设单位须将危险废物交由具有危废经营资质的单位进行处置。

2.5.3.2 公用辅助工程固体废物

(1)废原料包装物

本项目涉危险化学品的桶装液体原料均为国产，原料桶使用后在厂家下次送料时回收，少数损坏的作为危险废物。固体原料包装袋无法回收，25kg、40/50kg、200kg包装规格原料袋净重分别约0.07kg、0.1kg、0.3kg，估算项目危险化学品的原料包装物（袋、桶）产生量约为4.2t/a，属于HW49“900-041-49”危险废物，交由危废经营资质的单位处置。

(2)废润滑油

本项目各设备年更换的废润滑油约 1.6t/a，属于 HW08“900-214-08”危险废物，交由危废经营资质的单位处置。

(3)技术中心固废

本项目新建技术中心进行染料相关研发及检测分析活动，产生沾染有机溶剂、或废酸废碱的染料相关实验用品，以及含上述危险特性的残留试剂及残留样品，根据建设单位进行的研发活动预估产生量约为 6t/a，属于 HW49“900-047-049”危险废物，交由危废经营资质的单位处置。

(4)软水制备废离子交换树脂

本项目新建软水制备设施，使用新鲜水，采用离子交换树脂工艺，产生废离子交换树脂，5 年更换 1 次，单次产生量约 0.6t，则平均产生量为 0.12t/a，属于一般工业固废。

(5)废空压吸附剂

本项目新建空压设施配套吸附干燥机，吸附剂 3 年 1 更换一次，主要成分为 Al_2O_3 分子筛，单次产生量 0.6t，平均产生量 0.2t/a，属于一般工业固废。

(6)生活垃圾

公用辅助工程固体废物污染源主要为厂内职工生活垃圾，考虑到厂区内不设职工宿舍，生活垃圾主要为办公区产生的少量办公废物，产生量按 0.3kg/人·d 计算，则本项目生活垃圾新增产生量为 4.5t/a，生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门处置。

2.5.3.3 环保工程固体废物

(1)污水处理站污泥

本项目废水经厂区污水处理站处理，污泥主要产生于物化、生化处理过程，类比现有工程污泥产生情况，新产生生化污泥 15.56t/a（含水 80%），所产生生化污泥经本项目新建污泥脱水干燥设施后，新增生化污泥量 11.67t/a（含水 60%）。另新增物化污泥 46.99t/a（含水 60%）。

综上本项目新增污水处理污泥产生量约为 62.54t/a。本项目废水处理污泥属于 HW12 “264-012-12”危险废物，交由危废经营资质的单位处置。

(2)三效蒸发浓缩物

本项目新增废水经三效蒸发器处理后产生三效蒸发浓缩物为 162.16 t/a。属于 HW49“772-006-49”危险废物，建设单位须将危险废物交由具有危废经营资质的单位进行处置。

(3)母液蒸发废盐

根据 2.3.11 工程分析，项目新建三效蒸发母液干燥设施产生的母液蒸发废盐为 1544.48t/a。属于 HW49“772-006-49”危险废物，建设单位须将危险废物交由具有危废经营资质的单位进行处置。

(4)废有机凝液

本项目甲二车间废气净化设施 A 采用“2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附”组合处理工艺，根据“2 级深预处理”去除废气中污染物的量分别为 2.18t/a，估算废有机凝液产生量为 2.29t/a（折算含水 5%后），属于 HW12“264-011-12”危险废物，交由具有危废经营资质的单位处置。

(5)废活性炭

本项目甲二车间废气净化设施 A 采用“2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+单塔 2 级酸喷淋+活性炭吸附”组合处理工艺，根据“活性炭吸附”去除废气中污染物的量分别为 0.95t/a，估算废活性炭产生量为 7.29t/a（按照活性炭可吸附其自身重量 15%有机物计算）。此外，技术中心废气采用活性炭吸附治理措施，其更换频次要求每年更换 1 次，根据其废气量（8600m³/h）、活性炭装填量计算得废活性炭产生量为 0.6t/a。废活性炭合计 7.89t/a，属于 HW49“900-039-49”危险废物，交由具有危废经营资质的单位处置。

本项目全厂固废产生情况见表 2.5-16。

表 2.5—16 本项目固体废物产生一览表

序号	区域或生产线	设备/单元	固体废物名称	主要成分	固废属性	固废代码	核算方法	产生量(t/a)	处置工艺	委托处置量(t/a)	最终去向
S3-1 固废	3#酸性蓝 193	20000L 络合釜 (R2105/ R2106/ R2107/ R2108)	过滤废渣	酸性蓝 193 色基	HW12	264-011-12	物料衡算	0.17	危废间暂存后外委处置	0.17	委托有资质单位处置
S4-1 固废	4#酸性橙 67	40m ² 隔膜压滤机 (V2104)	过滤废渣	偶合物	HW12	264-011-12	物料衡算	0.33	危废间暂存后外委处置	0.33	委托有资质单位处置
S6-1 固废	6#酸性黑 210	40m ² 隔膜压滤机 V2105	过滤废渣	酸性黑 210 色基	HW12	264-011-12	物料衡算	0.03	危废间暂存后外委处置	0.03	委托有资质单位处置
S8-1 固废	8#酸性蓝 5GL	6300L 正丁醇釜 (R2208)	蒸馏釜残	溴化钠	HW12	264-012-12	物料衡算	1.22	危废间暂存后外委处置	1.22	委托有资质单位处置
S8-2 固废	8#酸性蓝 5GL	6300L DMF 蒸馏 釜 (R2209)	蒸馏釜残	溴化钾	HW12	264-012-12	物料衡算	2.03	危废间暂存后外委处置	2.03	委托有资质单位处置
S9-1 固废	9#对十二烷基苯胺	锌渣专用料箱	锌渣	氢氧化锌	HW12	264-011-12	物料衡算	7.49	危废间暂存后外委处置	7.49	委托有资质单位处置
S9-2 固废	9#对十二烷基苯胺	1#接收罐 700L	蒸馏馏出物	苯胺	HW12	264-012-12	物料衡算	0.38	危废间暂存后外委处置	0.38	委托有资质单位处置
S9-3 固废	9#对十二烷基苯胺	2#接收罐 500L	蒸馏馏出物	十二醇	HW12	264-012-12	物料衡算	1.03	危废间暂存后外委处置	1.03	委托有资质单位处置
S9-4 固废	9#对十二烷基苯胺	3#接收罐 500L	蒸馏馏出物	对十二烷基苯胺	HW12	264-012-12	物料衡算	1.02	危废间暂存后外委处置	1.02	委托有资质单位处置
S10-1 固废	10#酸性紫 48	6300L 酒精回收釜 (R2210)	蒸馏釜残	乙醇	HW12	264-012-12	物料衡算	129.79	危废间暂存后外委处置	129.79	委托有资质单位处置
/	3#、4#、6#产品	去机械杂质	过滤废渣	金属杂质	HW12	264-011-12	物料衡算	3	危废间暂存后外委处置	3	委托有资质单位处置
/	隔膜压滤机	过滤	废过滤布	沾染有机物过滤布	HW12	264-011-12	产污系数	2	危废间暂存后外委处置	2	委托有资质单位处置
/	原料贮存区	原料仓库	危险废包装物	粘有危险化学品的包装 物	HW49	900-041-49	产污系数	4.2	危废间暂存后外委处置	4.2	委托有资质单位处置

序号	区域或生产线	设备/单元	固体废物名称	主要成分	固废属性	固废代码	核算方法	产生量(t/a)	处置工艺	委托处置量(t/a)	最终去向
/	技术中心	技术中心研发活动	实验室废液残渣	残留样品及沾有危险物质的实验用品	HW49	900-047-049	经验估算	6	危废间暂存后外委处置	6	委托有资质单位处置
/	本项目	设备维修过程	废润滑油	废油、废油脂	HW08	900-214-08	产污系数	1.6	危废间暂存后外委处置	1.6	委托有资质单位处置
/	三效蒸发器	三效蒸发器	三效蒸发浓缩物	有机物、盐	HW49	772-006-49	产污系数	162.16	危废间暂存后外委处置	162.16	委托有资质单位处置
/	三效蒸发母液干燥喷塔	三效蒸发母液干燥喷塔	母液蒸发废盐	有机物、盐	HW49	772-006-49	物料衡算	1544.48	危废间暂存后外委处置	1544.48	委托有资质单位处置
/	污水处理站	污水处理站	废水处理污泥	污泥	HW12	264-012-12	产污系数	62.54	危废间暂存后外委处置	62.54	委托有资质单位处置
/	废气净化设施 A	废气处理	废有机凝液	有机物	HW12	264-011-12	物料衡算	2.29	危废间暂存后外委处置	2.29	委托有资质单位处置
/	废气净化设施 A/技术中心废气治理	废气处理	废活性炭	有机物、活性炭	HW49	900-039-49	物料衡算	7.89	危废间暂存后外委处置	7.89	委托有资质单位处置
/	水处理间	软水制备设施	废离子交换树脂	废树脂	SW59	900-008-S59	经验估算	0.12	/	0.12	厂家回收
/	制冰间	空压吸附干燥机	废空压吸附剂	三氧化铝分子筛	SW59	900-005-S59	经验估算	0.20	/	0.20	厂家回收
/	研发楼及生产车间	研发楼及车间	生活垃圾	纸张、果皮、塑料等	SW64	900-099-S64	产污系数	4.5	由园区环卫统一清运	4.5	银川河东垃圾焚烧填埋场
危废小计								1939.68	/	1939.68	/
一般工业固废小计								0.32	/	0.32	/
生活垃圾小计								4.5		4.5	
固废合计								1944.50	/	1944.50	/
备注：一般工业固废、生活垃圾的固废属性及代码按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 公告）填写。											

2.5.4 噪声源强

本项目噪声污染源强在 85dB(A)以上的生产设备为空压机、各类泵机及风机均为固定声源，主要设备噪声源及其源强汇总见表 2.5-17。各个设备噪声源调查清单、噪声源平面布置情况详见本报告附表 7。

表 2.5—17 项目主要设备噪声汇总表

噪声源名称	数量(台/套)	预计声压级 dB(A)
空压机	2	100
泵、真空泵等各类机泵	43	85
各类风机	9	85

2.5.5 非正常工况源强核算

2.5.5.1 大气污染物非正常排放

本项目甲二车间废气经净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附）处理后均通过 DA010 排气筒排放。可能导致废气净化效率下降的情形有：1) 2 级冷凝设施冷冻水补给异常，冷凝效率下降；2) 喷淋吸收循环液未及时补、排水，导致循环液盐分浓度升高，吸收效率下降；3) 活性炭超过吸附时间、未及时切换到脱附状态，导致吸附效率下降。本次考虑发生上述非正常情况，按净化总效率下降 50% 考虑。

本项目新建 5#喷塔、6#喷塔配套除尘设施 A/B（布袋除尘+湿式除尘）处理后通过 2 座分别高 36m、38m 排气筒（DA011、DA012）排放。考虑布袋除尘器内布袋破损未及时更换，导致除尘效率下降 50% 考虑。

本项目大气污染物非正常排放达标情况见表 2.5-18。

表 2.5—18 本项目大气污染物非正常排放达标情况一览表

排气筒 编号	废气产生车间/ 区域	污染物	最大排速率 kg/h	最大排浓度 mg/m ³	排放标准限值		排放 达标情况
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA010	甲二车间废气	氯化氢	2.5351	101.40	10	0.18	不达标
		硫酸	0.0572	2.29	5	1.1	达标
		NO ₂	2.4002	96.01	100	/	达标
		NH ₃	1.3749	55.00	30	1	不达标
		二氧化碳	321.18	12847	/	/	不达标
		2-萘酚	0.0012	0.05	20	0.073	达标
		间甲酚	4.4E-05	0.0018	20	0.073	达标
		水杨酸	1.2E-05	0.0005	/	/	达标
		醋酸	0.8430	33.72	80	/	达标
		对苯二胺	0.0002	0.0081	/	/	不达标
		对甲苯磺酰氯	4.7E-05	0.0019	/	/	不达标
		十二烷胺	2.4E-05	0.0010	/	/	不达标
		对硝基苯胺	8.5E-08	3.4E-06	20	0.36	达标
		间苯二胺	2.6E-05	0.0010	20	0.36	达标
		环己胺	0.2842	11.37	/	/	不达标
		溴	0.2896	11.58	/	/	达标
		1,2-二氯乙烷	0.0629	2.52	1	/	不达标
		正丁醇	0.3629	14.51	70	3	达标
		DMF	0.3856	15.42	20	/	达标
		对氨基苯乙醚	8.7E-05	0.0035	/	/	不达标
		苯胺	0.0238	0.95	20	0.36	达标
		十二醇	0.0001	0.0038	/	/	不达标
		对十二烷基苯胺	0.0010	0.04	/	/	不达标
		对特辛基苯酚	5.6E-01	22.55	/	/	不达标
		乙醇	12.0332	481.33	70	3	不达标
		颗粒物	0.9932	39.73	15	0.36	不达标
		NMHC (合计)	14.5621	582.48	70	3	不达标
酚类 (合计)	0.0012	0.048	20	0.073	达标		
苯胺类 (合计)	0.0251	1.00	20	0.36	达标		
DA011	5#喷塔	颗粒物	0.6233	21.79	15	0.36	不达标
		NMHC	0.0002	0.0054	70	3	达标
		二氧化硫	0.0304	1.06	50	/	达标
		氮氧化物	0.0976	3.41	100	/	达标
DA012	6#喷塔	颗粒物	0.6541	15.21	15	0.36	不达标
		二氧化硫	0.0435	1.01	50	/	达标
		氮氧化物	0.1394	3.24	100	/	达标
		氨	0.0312	0.73	30	1	达标
		氯化氢	0.0670	1.56	10	0.18	不达标

2.5.5.2 水污染物非正常排放

本项目非正常工况废水主要为厂内污水处理站发生故障或处理效率达不到设计效率，以及部分设备检修产生废水。

废水处理装置出现事故的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备故障本项目在废水处理设计时将考虑备用设备；对于停电引起的事故，将废水全部导入事故水池，非正常工况下本项目废水可以做到不外排。

三效蒸发器每年视运行情况检修约 1-4 次，检修会产生清洗废水，单次废水量为 5m³/次（新鲜水用水量与排水量相同，基本无损耗），清洗废水量较少，送污水处理站处理，非正常工况下本项目废水可以做到不外排。

2.5.5.3 固体废物非正常排放

本项目生产装置稳定运行一定时间后要安排设备的检修维护，所有部位都采用以下控制方法清空：尚未参与反应的物料经管道输送至贮罐或者容器，再用少量水进行清洗，清洗废水即为设备清洗废水。

反应釜或管道内残余未反应的且无法进行回收利用的废母液、废残渣、废中间体废物属于《国家危险废物名录》中 HW012 染料、涂料废物的“其他油墨、染料、颜料、油气（不包括水性漆）生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物”，废物代码“264-011-12”，危险特性为毒性，交有危废经营资质的单位处置，禁止排入外环境。

2.6 “三本账”核算

本项目“三本账”核算情况见表 2.6—1。

表 2.6—1 本项目“三本账”核算情况表 单位：t/a

类别	污染物	一期工程	二期工程	本项目	“以新带老”	本项目实施后全厂	本项目实施后全厂
		排放量	排放量	排放量	削减量	排放量	污染物增减变化量 排放量
废气 (有 组 织)	NMHC	1.81	7.3502	0.34	/	9.50	+0.34
	氮氧化物	0.44	0.4505	4.43	/	3.45	+4.43
	颗粒物	0.83	0.1743	5.37	/	6.37	+5.37
	二氧化硫	/	/	0.90	/	0.90	+0.90
	氯化氢	0.93	0.9129	0.49	/	2.33	+0.49
	硫化氢	0.023	0.189	0.0062	/	0.22	+0.0062
	氨	0.35	0.0122	0.71	/	1.07	+0.71
	硫酸	0.21	0.0582	0.0008	/	0.27	+0.0008
	酚类	0.12	3.40E-06	0.18	/	0.30	+0.18
	2-丁酮	0.0014	0.6654	0	/	0.67	/
	苯胺类	0.0058	0.0048	0.0011	/	0.01	+0.0011
	乙醇	/	3.3608	0.062	/	3.42	+0.062
	正丁醇	/	2.796	0.0011	/	2.80	+0.0011

类别	污染物	一期工程	二期工程	本项目	“以新带老”	本项目实施后全厂	本项目实施后全厂
		排放量	排放量	排放量	削减量	排放量	污染物增减变化量 排放量
	邻氯硝基苯	/	0.0084	/	/	0.0084	/
	三聚氯氰	/	0.0004	/	/	0.0004	/
	均三甲苯胺	/	0.5142	/	/	0.51	/
	醋酸	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	1,2-二氯乙烷	/	/	0.0012	/	0.0012	+0.0012
	DMF	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	废气 (无组织)	NMHC	0.42	0.0076	0.16	/	0.59
氨		0.0015	0.0025	0.0011	/	0.0051	+0.0011
硫化氢		0.0006	0.0011	0.0021	/	0.0039	+0.0021
废水	废水量(m ³ /a)	42817.19	98564.17	9377.14	/	150758.50	+9377.14
	COD	1.82	18.636	0.84	/	20.62	+0.84
	SS	0.85	2.46	1.29	/	4.60	+1.29
	TDS	22.28	82.86	1.34	/	106.48	+1.34
	氨氮	0.55	0.208	0.06	/	0.80	+0.06
	总氮	1.72	0.441	0.34	/	2.35	+0.34
	总磷	0.02	0.05	1.9E-04	/	0.07	+1.9E-04
	色度	/	/	/	/	/	/
	苯胺类	0.061	0.0049	0.004	/	0.07	+0.004
	挥发酚	0.0021	0.004	5.8E-06	/	0.0061	+5.8E-06
	AOX	0.0021	0.2080	7.4E-05	/	0.2100	+7.4E-05
	总氰化合物	0.0016	/	/	/	0.0016	/
	总铬	0.0044	/	/	/	0.0044	/
固废	危险废物	1203.65	3963.98	1939.68	117.63	6989.69	+1822.05
	一般固废	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	生活垃圾	4.5	5.4	4.5	/	14.4	+4.5

备注：“以新带老”削减量：新建污泥干燥设施，一期工程生化污泥削减量为 46.78 t/a；二期工程生化污泥削减量为 70.84t/a；合计削减污泥量为 117.63t/a。

2.7 清洁生产

国家相关管理部门尚未发布本项目涉及的酸性染料、染料中间体行业清洁生产评价指标体系。本次按照生产工艺及装备、资源能源消耗、资源综合利用、污染物控制、产品特征、管理等几个方面分析本项目清洁生产先进性。

1) 生产工艺及装备

项目采用环保型水环真空泵，并将废气接入车间废气净化设施处理，压滤采用暗流隔膜式压滤机，采用原浆喷雾干燥技术进行产品干燥等。以上设备均为可控制废气污染物产生的环保设备。

综上，项目采用的生产工艺及装备具备先进性。

2) 资源能源消耗

项目消耗电量 537 万 kWh，消耗 2.5Mpa 低压蒸汽 25200t/a，项目产品总产量为 12703.67 t/a，折算消耗标煤 0.24tce/单位产品。项目新鲜水用量为 44949.35 t/a，产品总产量 12703.67t/a，折算单位产品取水量为 3.54t/t 单位产品。项目整体资源能源消耗强度较小。

3) 资源综合利用

项目染料中间体产品对十二烷基苯胺采用精馏油相循环利用技术，减少固废产生量。项目酸性蓝 5GL 对 1,2-二氯乙烷、正丁醇、DMF 采用回收循环利用技术，酸性紫 48 对乙醇采用回收循环利用技术。上述技术均体现了资源综合利用。

4) 污染物控制

本项目酸性染料产品废水总量为 9167.3t/a，9 个酸性染料产品产量为 12634.17 t/a，单位产品废水量为 0.73t/t，满足《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》中准入指标要求（酸性染料单位产品废水量 5t/t）。

本项目生产区所有废水进行分类收集，分质处理。具体分为生产废水、生活污水，A 本项目新增生产废水进入“预处理单元”+“蒸发结晶单元”+“生化处理单元”处理。B 本项目新增生活污水进入“生化处理单元”处理，且项目依托一期工程设置的废水排口在线监控设施。本项目废水中不涉及《污水综合排放标准》（GB8978）中第一类污染物和《有毒有害水污染物名录》中所列污染物。企业按照雨污分流进行设计，初期雨水进入厂区污水站处理。

本项目对生产废气进行分类收集和处理，酸性废气采用碱喷淋处理；有机废气主要采用冷凝预处理、吸收法、活性炭吸附组合处理工艺；颗粒物废气采用布袋除尘+湿式除尘的组合工艺，根据分析及预测，污染物排放能够达到项目执行大气污染物排放标准限值要求。按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）、《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复工作的通知》（宁东管（环）[2021]34 号）要求开展排查、建立台账、开展泄漏检测及泄漏源修复，法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次，泵、

压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。

本次依托一期工程已建 1 座危废间（502m²），危险废物的转移、处置严格执行《危险废物转移管理办法》《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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》（宁环发〔2017〕38 号）规定。

5) 产品特征

项目 9 种染料产品中酸性黑 ACE、酸性黑 172、酸性蓝 193、酸性橙 67、酸性大红 FGS、酸性黑 210、酸性黄 128、酸性蓝 5GL、酸性紫 48 均用于数码喷墨印花用墨水调制，属于新型功能性染料，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类产品。

项目 1 种染料中间体产品（对十二烷基苯胺）采用精馏油相循环利用技术，减少固废产生量，属于环保型染料产品，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于允许类。

6) 管理

本项目各污染物排放符合排放标准要求，满足排污许可管理要求。未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。

要求按照 GB/T 24001 建立环境管理体系，并通过第三方认证。要求企业计量器具配备和管理符合 GB 24789，能源计量器具配备和管理符合 GB/T17167，计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求，并制定定量考核制度。

各废气排口须按照本次评价提出的监测计划定期开展自行监测。

要求修编环境应急预案，并开展环境应急演练。要求按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）要求公开环境信息

7) 结论

本项目染料产品属于鼓励类，染料中间体产品属于允许类，项目采用了较为先进的生产工艺及装备。在废气、废水、固废污染控制上采用了目前较为完备的措施，本次提出了较为严格的管理要求。综上所述，本项目清洁生产水平具备国内先进性。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地形地貌

本项目厂址处于灵盐台地西部，在大地构造上系鄂尔多斯台地西南缘及毛乌素沙地西南缘，区域地貌类型有两种：分别为中海拔丘陵、中海拔风蚀地貌，厂址所在区域及南部为中海拔风蚀地貌，区域总体地形平缓，地势开阔，局部有起伏，北部、东部较高，南部较低，略呈东北—西南方向倾斜，相对标高在 1326-1333m 之间。

3.1.2 气候气象

项目厂址处于西北内陆地区，属中温带干旱气候区，具有典型的大陆性气候特点：气候干燥，年降水量少而集中，蒸发强烈；寒冬长，夏热短；温差大、日照较长、光能丰富；冬春季风大沙多，无霜期较短，全年主导风向为 SSE。

根据灵武气象站 2002-2021 年近 20 年气象要素统计见表 3.1—1。

表 3.1—1 灵武市近 20 年(2002-2021)气象要素统计表

序号	项目	统计值	极值出现时间	极值
1	多年平均风速	2.5m/s		
2	年平均气温	9.7℃		
3	累年极端最高气温	36.2℃	2017-07-12	38.7
4	累年极端最低气温	-22.4℃	2021-01-07	-26.6
5	年平均气压	889.9hPa		
6	多年平均水汽压	8.1 hPa		
7	年平均相对湿度	55.3%		
8	年平均降水量	196.7mm	2002-06-08	55.2
9	灾害天气 统计	多年平均沙暴日数	1.15d	
10		多年平均雷暴日数	12.75d	
11		多年平均冰雹日数	0.2d	
12		多年平均大风日数	13.6d	
13	多年实测极大风速、相应风向	22.7m/s	2004-03-04	25.6WNW
14	多年主导风向、风向频率	SSE 10.97%		

3.1.3 地质概况

根据《宁夏保隆科技有限公司高端酸性染料系列产品生产项目岩土工程勘察报告》，场地土层主要为第四系冲积地层及第三系地层。根据场地内各土层成因类型及岩性特征的不同，将勘察揭露深度范围内的岩土层自上而下可分为三层，具体场地岩土层类型、分布情况及岩土描述如下：

①层新近填土 Q4ml

为近五年内回填土，杂色、松散、干燥~稍湿~饱和，成份杂乱，以细砂、岩块为主，该层整个场区分布较连续（主要位于场区西北角、其他地段零星分布）。其来源主要为场地整平时高地势处挖方土回填至地势低洼处所致（最大回填厚度约 2.2m，平均厚度为 1.06m）。

②层粉砂 Q4al

黄褐色，主要矿物成份为长石、石英和云母，干燥~稍湿，稍密~中密。该层土质较均匀，整个场区分布不连续，分布于第三系砂岩上部（平均厚度 2.08m）。

③层第三系砂岩 E

黄褐色~红褐色，层状构造，砂状结构，硅质胶结，属于弱透土层，该层上部 3m 主要为强风化岩层，下部为中等风化~弱风化层。该层整个场区普遍分布。据区域地质资料显示该层为巨厚层状。

3.1.4 水文

调查区水资源主要依赖大气降水，年降水量少而集中，蒸发量远大于降水量，因此地表水资源较为贫乏。区域地表水系属灵武市北部的黄河右岸诸河流域，主要包括杨家窑以北、长城以南的广大山区，是灵武市境内主要丘陵地带和沙漠集中分布的地区。该地区年降水资源 3.03 亿 m^3 ，年径流深度 3.03mm，地表水资源为 0.045 亿 m^3 ，径流模数为 0.3 万 $m^3/km^2 \cdot a$ 。汇水面积较大、沟道长在 20km 以上的山洪沟有边沟、大河子沟等。

区域地表水系分布见附图 3.1-1。本次调查范围内主要水系为大河子沟。

大河子沟位于厂区西南向约 4.2km，是区域内唯一的地表河流，也是黄河一级支流，发源于磁窑堡镇南 20km 杨家窑村杨家窑山，自南向北流，在灵新

煤矿东南与回民巷沟汇合，至灵北部临河入黄河。大河子沟、大河子沟泄洪沟系、天地沟、井沟、大马蹄沟、小马蹄沟、道坡沟组成西天河水系，西天河水系流域面积 874km²，主河道长度 56km，平均流量约 0.19m³/s，最大洪峰流量 413m³/s，河道平均比降约为 1/300。

3.1.5 土壤

3.1.5.1 资料收集

(1)图件

①土地利用现状

根据 2023 年 9 月现场踏勘，本项目占地区域，土地利用现状为建设用地。

②土地利用规划

根据《宁东基地土地利用规划图》，本项目占地区域规划为建设用地。土地利用规划见图 3.1-2。

③土壤类型分布

项目所在宁东区域土壤类型有灰钙土、风沙土、灌淤土、潮土、草甸岩土、水稻土、新积土等。其中灰钙土、风沙土占项目所在区域土壤面积的绝大部分。厂址区域土壤类型为淡灰钙土，具体见图 3.1-3。

(2)气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等

气象资料、地形地貌特征资料见 3.1.1、3.1.2 章节。水文及水文地质资料见 4.4.1 章节。

3.1.5.2 理化特性调查内容

(1)土壤质地

厂址区域土壤类型为淡灰钙土，灰钙土质地一般较粗，其成土母质为黄土，与南部黄土相比，机械组成中细砂较多，粉粒较少，土壤质地为壤质砂土。

(2)土体构型及土壤结构

表 3.1—2 土壤理化特性调查表

点号	污水站	时间	2023.12.6
经度	106°41'16.43"	纬度	38°6'18.00"
层次		表层	土壤剖面图： 
现场记录	颜色	黄壤色	
	结构	黄棕壤	
	质地	壤质砂土	
	砂砾含量 (%)	61%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	7.63	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	10.86	
	氧化还原电位 (mV)	430	
	饱和导水率 (mm/min)	1.8	
	土壤容重 (kg/m ³)	1.6	
	孔隙度 (%)	48.26	

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 区域环境质量达标判定

本项目位于宁东能源化工基地化工新材料园区，选取 2021 年作为评价基准年，根据自治区生态环境保护领导小组办公室发布的《2021 年全区城市环境质量状况排名情况》，2021 年宁东地区基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 和 O₃ 特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，因此判定 2021 年宁东地区环境空气质量评价为达标区。宁东基地区域空气质量评价结果见表 3.2—1。

表 3.2—1 宁东基地区域空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年均值	63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90.0	达标
PM _{2.5}	年均值	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60.0	达标
SO ₂	年均值	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21.7	达标
NO ₂	年均值	23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	57.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	146 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	91.3	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	1.0 mg/m^3	4 mg/m^3	25.0	达标

3.2.1.2 污染物环境质量现状评价

(1)基本污染物

根据大气导则要求，基本污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本项目评价范围内无国家或地方环境空气质量监测站点，根据调查宁东基地共有 4 个例行环境空气质量站点（临河工业园、宝塔石化、煤化工园 A 区、鸭子荡水库），本次评价选择与项目距离最近，同时地形、气候条件相近的灵州宝塔综合工业园区监测站监测数据，符合导则要求。

本次评价细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧污染物六项基本污染物环境质量现状评价采用距离本项目最近的灵州宝塔综合工业园区监测站（W，6.8km）2021 年连续一年的逐日监测数据进行分析。区域基本污染物环境质量现状评价结果见表 3.2—2。

表 3.2—2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率%	达标情况
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17.3	达标
	年平均质量浓度	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18.3	
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60.0	达标
	年平均质量浓度	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	62.5	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4 mg/m^3	0.9 mg/m^3	25.5	达标

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响报告书

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率%	达标情况
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150μg/m ³	134μg/m ³	89.3	达标
	年平均质量浓度	70μg/m ³	65μg/m ³	92.9	
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75μg/m ³	44μg/m ³	58.7	达标
	年平均质量浓度	35μg/m ³	23μg/m ³	65.7	

注：表格中 24 小时平均浓度为百分位数现状浓度，大气进一步预测时采用逐日值。

(2)其他污染物

本次评价其他污染物环境质量现状数据按照大气导则 6.2.2.2 要求，进行了补充监测。

委托：苯胺类、VOCs、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）委托宁夏华鼎环保科技有限公司进行检测，酚类委托西部第三方监测集团（宁夏）有限公司进行检测。DMF 采样时间为 2024 年 6 月 4 日-2024 年 6 月 10 日，其他因子采样时间均为 2023 年 12 月 5 日-2023 年 12 月 11 日。

引用：臭气浓度、二氯乙烷、氨、硫化氢、NMHC、氯化氢、硫酸雾引用《宁夏永农生物科学有限公司新建年产 2.7 万吨高效农药原药及中间体项目环境影响报告书》监测数据，其中臭气浓度、二氯乙烷监测日期为 2023 年 8 月 9 日-2023 年 8 月 15 日，氨、硫化氢、NMHC、氯化氢、硫酸雾监测日期为 2023 年 7 月 31 日-2023 年 8 月 6 日。

引用数据适用性分析：所引用监测数据均属于本项目评价范围内近三年监测资料，期间评价范围内未有新增排放上述污染物的企业投入运营，引用资料可行。

①监测因子

根据项目工程分析，其他污染物为 NMHC、苯胺类、酚类、醋酸、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、氯化氢、硫酸、氨、硫化氢、臭气浓度。针对醋酸的监测，目前生态环境部发布的监测方法为《环境空气 6 种挥发性羧酸类化合物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 1220—2021）（2022 年 6 月 1 日实施），在评价期间我公司先后咨询谱尼测试、华正检测、中科精科、安普检测、宁夏环科院检测、宁夏华鼎环保科技有限公司等环境监测公司，以上监测公司均表示未申请乙酸（醋酸）监测分析方法，因此本项目未对醋酸开展监测。乙醇无生态环境部发布的监测方法，因此本项目未对乙醇开展监测。

②监测布点、时间及单位

表 3.2—3 其他污染物补充监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标	监测采样时段	相对方位	相对厂界距离	监测因子	监测单位
1#补充监测点	106°40'38.47" ; 38°7'6.14"	2023.12.10-12.14	NNW	1.4km	酚类	西部第三方监测集团(宁夏)有限公司
		2024.6.4-6.10			苯胺类、VOCs	宁夏华鼎环保科技有限公司
					N,N-二甲基甲酰胺(DMF)	
2#引用监测点	106°41'19.84" ; 38°6'30.90"	2023.8.9-2023.8.15	NE	0.56km	臭气浓度、二氯乙烷	PONY 谱尼测试集团山西有限公司
		2023.7.31-2023.8.6			氨、硫化氢、NMHC、氯化氢、硫酸雾	宁夏创安监测有限公司

(3)监测频次

连续监测 7 天，选取小时浓度值。监测频次详见表 3.2—4。

表 3.2—4 项目区空气质量监测频率要求

序号	监测因子	取值时间	频次要求
1	NMHC、硫酸雾、苯胺类、氯化氢、硫化氢、氨、二氯乙烷、酚类、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)	小时值	4次/天，检测7天
2	VOCs	8小时值	1次/天，检测7天
3	硫酸雾、苯胺类、氯化氢	日平均值	1次/天，检测7天
4	臭气浓度	一次值	1次/天，检测7天

(4)监测方法:

项目监测方法见表 3.2—5。

表 3.2—5 本项目空气质量补充监测监测方法一览表

项目	分析方法	检出限	方法来源
NMHC	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	0.07mg/m ³	HJ604-2017
硫酸雾	《固定污染源排气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	0.005mg/m ³	HJ/T 544-2016
苯胺类	《空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	0.5mg/m ³	GB/T 15502-1995
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	10	GB/T 14675-93
VOCs	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	/	HJ644-2013
N,N-二甲基甲酰胺	《环境空气和废气酰胺类化合物的测定液相色谱法》	0.02mg/m ³	HJ801-2016
酚类	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》	0.006~0.034mg/m ³	HJ638-2012

二氯乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	0.0008	HJ644-2013
氯化氢	离子色谱法	0.02mg/m ³	HJ 549-2016
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)
氨	纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m ³	HJ533-2009

(5)监测结果:

其他污染物环境质量现状补充监测结果见表 3.2—6, 监测点位见图 3.2-1。

表 3.2—6 其他污染物环境质量现状监测结果

污染物	平均时间	评价标准	单位	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
NMHC	1h 平均	2	mg/m ³	0.66~1.05	50.0	0	达标
硫酸雾	1h 平均	300	μg/m ³	5L	/	0	达标
	日平均	100	μg/m ³	5L	/	0	达标
苯胺类	1h 平均	100	μg/m ³	0.5L(mg/m ³)	/	/	/
	日平均	30	μg/m ³	0.5L(mg/m ³)	/	/	/
VOCs	8h 值	600	μg/m ³	5.9-6.3	1.05	0	达标
臭气浓度	1 次值	/	μg/m ³	<10	/	/	/
氯化氢	1h 平均	50	μg/m ³	20L	/	0	达标
	日平均	15	μg/m ³	20L	/	/	/
硫化氢	1h 平均	10	μg/m ³	1L	/	0	达标
氨	1h 平均	200	μg/m ³	70-150	75.00	0	达标
酚类	1h 平均	10	μg/m ³	0.019L(mg/m ³ , 间甲酚) 0.006L(mg/m ³ , 2-萘酚)	/	/	/
二氯乙烷	1h 平均	3	mg/m ³	0.0008L-0.0034	0.11	0	达标
N,N-二甲基甲酰胺	1h 平均	0.03	mg/m ³	0.02L	/	0	达标

注: ①臭气浓度无环境质量标准, 仅留现状背景值, 不进行现状评价。②酚类小时值、苯胺类日均值及小时值、氯化氢日均值因监测方法局限(检出限大于标准限值), 不纳入现状质量评价。

3.2.1.3 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

本次评价基本污染物中二氧化氮、二氧化硫、PM₁₀、PM_{2.5}采用距离项目最近的灵州宝塔综合工业园区监测站 2021 年监测值平均值; 其他污染物环境质量现状浓度取监测时段平均值中的最大值。各污染物环境质量现状浓度见表 3.2—7。

表 3.2—7 环境质量现状浓度一览表

污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度取值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM ₁₀	日平均	150	134
	年平均	70	65
PM _{2.5}	日平均	75	44
	年平均	35	23
二氧化硫	日平均	150	26
	年平均	60	11
二氧化氮	日平均	80	48
	年平均	40	25
NMHC	1h 平均	2000	1050
硫酸雾	1h 平均	300	2.5 ^①
	日平均	100	2.5 ^①
苯胺类	1h 平均	100	/ ^②
	日平均	30	/ ^②
TVOC (VOCs)	8h 值	600	6.3
氯化氢	1h 平均	50	10 ^①
	日平均	15	/ ^②
硫化氢	1h 平均	10	0.5 ^①
氨	1h 平均	200	150
酚类	1h 平均	10	/ ^②
二氯乙烷	1h 平均	3mg/m ³	0.0034mg/m ³
N,N-二甲基甲酰胺	1h 平均	30	10

注：①为未检出，按照检出限一半报出并参加统计计算；②酚类小时值、苯胺类日均值及小时值、氯化氢日均值，检出限大于标准限值，不纳入大气预测叠加时采用的现状监测值。

3.2.1.4 大气污染源调查

本节介绍评价范围内已投产企业污染源，评价范围在建、拟建企业污染源调查见 4.2.1 章节。评价范围内已投产企业污染源见表 3.2—8。

表 3.2—8 评价范围内企业废气污染物排放情况一览表

序号	企业名称	主要污染物排放量 (t/a)			
		SO ₂	NO _x	烟(粉)尘	VOCs
1	宁夏永农生物科学有限公司	0.55	9.84	0.81	5.36
2	宁夏一帆生物科技有限公司	0.70	4.17	0.90	4.28
3	宁夏峰盛科技有限公司	2.69	7.94	2.91	6.42
4	宁夏宏润新材料有限公司	0.013	0.06	0.764	5.135
5	宁夏顺邦达新材料有限公司	/	/	/	0.86
6	宁夏宁东弘丰公司	/	/	2.37	5.76
7	宁夏东来能源有限责任公司	/	/	/	4.33
8	宁夏博远橡胶	1.82	/	0.114	0.710
9	宁夏焜龙油品销售有限公司	/	/	/	0.763
10	宁夏中星显示材料有限公司	/	3.533	0.784	6.995

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

大河子沟位于项目厂址西南向约 4.2km，是调查区域内唯一的地表河流。

本次评价调查 2021 年宁东大河子沟（宁东-灵武交界）断面的监测数据，由宁东环境监测站监测，该数据监测至今无新增污染源排放至大河子沟，因此该数据符合引用要求。

1、监测断面

断面布设见表 3.2-9。

表 3.2—9 地表水质监测断面一览表

城市	水体名称	断面名称	断面属性	考核目标	水质变化情况
宁东	大河子沟	宁东-灵武交	区控	IV 类	无明显变化

2、监测因子

水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD5、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物，共 23 项的年均浓度监测值。

3、监测日期

监测日期：2021 年全年。

4、评价标准

大河子沟水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 IV 类水质标准。

5、评价方法

①一般水质因子

一般水质因子采用单因子评价法如下：

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

式中：

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲。

②pH

pH 标准指数计算公式如下：

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

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

式中：

pH_j —地面水水质 pH 的平均监测值；

pH_{sd} —地面水水质标准中规定 pH 下限；

pH_{su} —地面水水质标准中规定 pH 上限；

③溶解氧

溶解氧 (DO) 标准指数采用以下方法计算：

$$S_{\text{DO},j} = \text{DO}_s / \text{DO}_j \quad \text{DO}_j \leq \text{DO}_f$$

$$S_{\text{DO},j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s} \quad \text{DO}_j > \text{DO}_f$$

式中：

$S_{\text{DO},j}$ —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， $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + t)$ ；

t —水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

DO_s —溶解氧的评价标准，mg/L。

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

6、监测结果分析与评价

通过上述公式对项目区域大河子沟地表水监测结果进行分析，得出的结果见表 3.2-10。

表 3.2—10 地表水环境质量现状评价结果表（单位：mg/L）

序号	大河子沟（宁东-灵武交界）断面					
	项目	IV 类标准限值	最大值	最小值	单因子指数	最大超标倍数
1	pH	6~9	8.44	8.42	0.72	/
2	溶解氧	≥3	9.31	9.28	0.32	/
3	高锰酸盐指数	≤10	3.8	3.7	0.38	/
4	化学需氧量	≤30	26	25	0.87	/
5	生化需氧量	≤6.0	4.6	4.4	0.77	/
6	悬浮物	/	19	14	/	/
7	全盐量	/	1991	1984	/	/
8	氨 氮	≤1.5	1.41	1.37	0.94	/
9	总 磷	≤0.3	0.17	0.16	0.57	/
10	铜	≤1.0	0.04L	0.04L	0.04	/
11	锌	≤2.0	0.009L	0.009L	0.005	/
12	氟化物	≤1.5	1.91	1.84	1.27	0.27
13	硒	≤0.02	0.0004L	0.0004L	0.02	/
14	砷	≤0.1	0.0025	0.0024	0.02	/
15	汞	≤0.001	0.000231	0.00022	0.23	/
16	镉	≤0.005	0.0005L	0.0005L	0.10	/
17	六价铬	≤0.05	0.027	0.025	0.54	/
18	铅	≤0.05	0.0025L	0.0025L	0.05	/
19	氰化物	≤0.2	0.003	0.002	0.015	/
20	挥发酚	≤0.01	0.0006	0.0005	0.06	/
21	石油类	≤0.5	0.01L	0.01L	0.02	/
22	阴离子表面活性剂	≤0.3	0.72	0.71	2.4	1.4
23	硫化物	≤0.5	0.010	0.009	0.02	/

监测表明，由表 3.2-10 监测结果可以看出，大河子沟（宁东-灵武交界）断面氟化物、阴离子表面活性剂超标，其余均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类标准限值。阴离子表面活性剂超标原因主要为上游接纳沿线居民生活污水，加之区域降雨量小，稀释净化能力若所致，氟化物超标原因主要受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域氟化物普遍超标。

3.2.3 地下水现状调查与评价

3.2.3.1 地下水质量现状调查与评价

本次评价委托宁夏创安环境监测有限公司对项目所在区域地下水环境现状进行了监测。

(1) 监测点位布设

共计 10 个监测点，其中水质监测井 5 口（兼做水位井），水位监测井 5 口，监测层位均为潜水含水层，监测布点满足地下水导则对二级评价要求。各监测点信息见表 3.2—11，监测布点见图 3.2-1。

表 3.2—11 地下水监测布点一览表

编号	监测点名称	与本项目相对方位和距离	地理坐标（经纬度）	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	水质井/水位井	水层
1#	场地上游边界	场地东北界	E106°41'4.42" N38°6'17.40"	25	9.0	1348.4	水质+水位	潜水层
2#	场地中心	场地中心	E06°40'57.55" N38°6'15.21"	25	14.8	1350.2	水质+水位	潜水层
3#	场地下游边界	场地西南	E106°40'45.78" N38°6'14.85"	50	7.9	1339.2	水质+水位	潜水层
4#	场地侧游	场地西	E106°41'4.80" N38°6'14.54"	25	13.5	1350.6	水质+水位	潜水层
5#	场地侧游	场地西北	E106°41'13.46" N38°6'12.75"	25	11.9	1351.7	水质+水位	潜水层
6#	水位监测井	SE,240m	E106°40'59.15"; N38°06'05.09"	17	9.9	1341.4	水位	潜水层
7#	水位监测井	S,160m	E106°40'50.38"; N38°06'06.32"	20	3.6	1334.3	水位	潜水层
8#	水位监测井	SW,300m	E106°40'40.26"; N38°06'06.19"	23	3.8	1324.1	水位	潜水层
9#	水位监测井	SW,550m	E106°40'30.54"; N38°06'03.26"	18	13.9	1346.0	水位	潜水层
10#	水位监测井	SE,320m	E 106°40'56.76"; N38° 6'1.42"	43.6	13.6	1343.8	水位	潜水层

(2) 监测因子

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

基本水质因子：pH、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硫化物、氟化物、石油

类、汞、砷、挥发性酚类、氰化物、色度、苯胺类、六价铬、总铅、总镉、总锰、总铁、总铜、硝基苯、1,2-二氯乙烷。

(3)监测单位及时间

监测单位：宁夏创安环境监测有限公司、西部第三方监测集团（宁夏）有限公司（仅硝基苯、1,2-二氯乙烷）

监测时间：2023年12月6日、12月8日

(4)监测分析方法

表 3.2—12 地下水监测分析方法一览表

监测项目名称	分析方法	方法来源	检出限(mg/L)	仪器设备
pH	玻璃电极法	HJ1147-2020	--	pH计 PHS-3C
氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	可见分光光度计 722N
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	0.05mmol/L	玻璃量具
溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2023 (11.1)	--	电子天平 ESJ182-4
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	碱性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023	0.05	数显水浴锅 HH-6
硝酸盐氮	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08	紫外分光光计 752
亚硝酸盐氮	分光光度法	GB 7493-87	0.003	可见分光光度计 722N
硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	-	
总氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009 (方法3)	0.001	
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05	氟离子选择电极
氯化物	硝酸银滴定法	GB 11896-89	10	玻璃量具
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004	可见分光光计 722N
挥发性酚类	4-氨基安替比林光度法(萃取)	HJ 503-2009	0.0003	可见分光光计 722N
监测项目名称	分析方法	方法来源	检出限(mg/L)	仪器设备
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03	原子吸收分光光度计 4510F
锰			0.01	
铅		GB/T 7475-1987	0.01	
镉			0.001	
汞(ug/L)	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04	原子荧光光度计 AFS-2202E
砷(ug/L)			0.3	
铜	原子吸收分光光度法	GB 7475-87	0.05	原子吸收分光光度计 4510F
镍		GB/T 5750.6-2006 (15.1 无火焰原子吸收分光光度法)	0.005	
K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02	离子色谱仪 CIC-D100
Na ⁺			0.02	
Ca ²⁺			0.03	
Mg ²⁺			0.02	
Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007	

监测项目名称	分析方法	方法来源	检出限(mg/L)	仪器设备
SO ₄ ²⁻			0.018	离子色谱仪 CIC-D100
CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	--	玻璃量具
HCO ₃ ⁻			--	
石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	0.01	紫外分光光计 752
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	0.01	可见分光光计 722N
苯胺类	N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB11889-89	0.03	
色(度)	铂-钴标准比色法	GB/T5750.4-2023	最低检测色度: 5度	--
总磷	钼酸铵分光	GB 11893-89	0.01mg/L	722N 可见分光光度计、手提式压力蒸汽灭菌器 YXQ-LS-18SI
硝基苯	液相萃取/固相萃取-气相色谱法	HJ648-2013	--	8890 安捷伦气相色谱仪 XJNX/YQ-017
1,2-二氯乙烷	顶空气相色谱法	HJ620-2011	2.35μg/L	

表 3.2—13 地下水监测及评价结果一览表

指标名称	III类标准限值(mg/L)	井编号	1#	2#	3#	4#	5#
		监测时间	12.6	12.6	12.6	12.8	12.8
pH 值	6.5-8.5	监测值(无量纲)	8.3	8.3	8.3	7.7	7.7
		标准指数	0.87	0.87	0.87	0.47	0.47
氨氮	0.5	监测值(mg/L)	0.228	0.192	0.264	0.266	0.392
		标准指数	0.46	0.38	0.53	0.53	0.78
硝酸盐氮	20	监测值(mg/L)	0.606	0.247	0.377	0.947	1.22
		标准指数	0.03	0.01	0.02	0.05	0.06
亚硝酸盐氮	1	监测值(mg/L)	0.006	0.008	0.005	0.065	0.005
		标准指数	0.01	0.01	0.01	0.07	0.01
挥发性酚类	0.002	监测值(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		标准指数	/	/	/	/	/
总氰化物	0.05	监测值(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		标准指数	/	/	/	/	/
六价铬	0.05	监测值(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		标准指数	/	/	/	/	/
总硬度	450	监测值(mg/L)	1381	1114	1006	2408	2595
		标准指数	3.07	2.48	2.24	5.35	5.77
溶解性总固体	1000	监测值(mg/L)	2811	2054	1570	5835	5780
		标准指数	2.81	2.05	1.57	5.84	5.78
耗氧量(高锰酸盐指数)	3	监测值(mg/L)	1.77	1.58	1.63	1.84	1.59
		标准指数	0.59	0.53	0.54	0.61	0.53
氯化物	250	监测值(mg/L)	1331	920	622	3056	2070
		标准指数	5.32	3.68	2.49	12.22	8.28
氟化物	1	监测值(mg/L)	0.64	0.67	0.53	0.55	0.81
		标准指数	0.64	0.67	0.53	0.55	0.81

指标名称	III类标准 限值 (mg/L)	井编号	1#	2#	3#	4#	5#
		监测时间	12.6	12.6	12.6	12.8	12.8
硫酸盐	250	监测值(mg/L)	340	268	306	814	340
		标准指数	1.36	1.07	1.22	3.26	1.36
铅	0.01	监测值(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		标准指数	/	/	/	/	/
镉	0.005	监测值(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		标准指数	/	/	/	/	/
铜	1	监测值(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		标准指数	/	/	/	/	/
色度	15	监测值(mg/L)	5	5	5	10	10
		标准指数	0.33	0.33	0.33	0.67	0.67
铁	0.3	监测值(mg/L)	0.07	0.05	0.03	0.06	0.04
		标准指数	0.23	0.17	0.10	0.20	0.13
锰	0.1	监测值(mg/L)	0.01L	0.01	0.02	0.02	0.01
		标准指数	/	0.1	0.2	0.2	0.1
汞	0.001	监测值(ug/l)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
		标准指数	/	/	/	/	/
砷	0.01	监测值(ug/l)	3.1	2.3	2.6	2.3	2.8
		标准指数	0.31	0.23	0.26	0.23	0.28
石油类	0.3	监测值(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		标准指数	/	/	/	/	/
硫化物	0.02	监测值(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		标准指数	/	/	/	/	/
苯胺类	0.1	监测值(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		标准指数	/	/	/	/	/
硝基苯	0.017	监测值(ug/l)	0.17L	0.17L	0.17L	0.17L	0.17L
		标准指数	/	/	/	/	/
1,2-二氯 乙烷	30μg/L	监测值(ug/L)	2.35L	2.35L	2.35L	2.35L	2.35L
		标准指数	/	/	/	/	/
色度	15	监测值(mg/L)	5	5	5	10	10
		标准指数	0.33	0.33	0.33	0.67	0.67
K ⁺	/	监测值(ug/l)	1.08	2.12	1.74	2.48	1.81
Na ⁺	/	监测值(ug/l)	491	310	210	1150	975
Ca ²⁺	/	监测值(ug/l)	275	154	117	285	451
Mg ²⁺	/	监测值(ug/l)	163	171	154	401	348
Cl ⁻	/	监测值(ug/l)	1300	906	603	2980	2000
SO ₄ ²⁻	/	监测值(ug/l)	328	252	289	793	1710
CO ₃ ²⁻	/	监测值(ug/l)	5.22	10.4	10.4	未检出	未检出
HCO ₃ ⁻	/	监测值(ug/l)	194	178	172	275	287

监测结果显示，本次评价监测指标中，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标。超标原因主要是受当地的水文地质条件因素影响，该区域蒸发量远大于降水量，加之地下水径流条件较差，交替循环缓慢，综合导致了本地区具有高盐的背景。

表 3.2—14 地下水化学类型计算表 (毫克当量百分数%)

监测井 编号	阴离子								total-	相对误差 E%	total+	阳离子								矿化度 g/L
	Cl ⁻ meq	百分比	CO ₃ ³⁻ meq	百分比	SO ₄ ²⁻ meq	百分比	HCO ₃ ⁻ meq	百分比				K ⁺ meq	百分比	Na ⁺ meq	百分比	Mg ²⁺ meq	百分比	Ca ²⁺ meq	百分比	
1#	36.67	78.27	0.17	0.37	6.83	14.58	3.18	6.79	46.85	-1.75	48.52	0.03	0.06	21.36	44.02	13.41	27.64	13.72	28.28	2.76
2#	25.55	75.02	0.35	1.02	5.25	15.40	2.92	8.56	34.07	-1.77	35.29	0.05	0.15	13.48	38.20	14.07	39.87	7.69	21.77	1.98
3#	17.01	64.94	0.35	1.32	6.02	22.97	2.82	10.76	26.19	-2.78	27.69	0.04	0.16	9.13	32.99	12.67	45.77	5.84	21.09	1.56
4#	84.05	80.00	0.00	0.00	16.51	15.71	4.51	4.29	105.07	3.84	97.30	0.06	0.07	50.02	51.41	33.00	33.91	14.22	14.62	5.89
5#	56.41	58.33	0.00	0.00	35.60	36.81	4.70	4.86	96.72	1.64	93.60	0.05	0.05	42.41	45.31	28.64	30.59	22.51	24.05	5.77

表 3.2—15 舒卡列夫分类表

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

表 3.2—16 地下水矿化度划分表

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

表 3.2—17 各监测井地下水化学类型判定结果

监测点位	1#	2#	3#	4#	5#
舒卡列夫水化学类型	47-B	48-B	48-B	48-B	41-B

经分析,本项目地下水相对误差<10%,符合参照的《生活饮用水标准检验方法 第3部分:水质分析质量控制》(GB/T 5750.3-2023)要求。

3.2.3.2 包气带调查

1、监测样点设置

本次包气带调查委托宁夏创安环境监测有限公司于 2023 年 12 月 6 日进行采样监测。共设置 7 个样点，分别布设于可能造成地下水污染的主要装置或设施附近，详见下表。

表 3.2—18 包气带监测样点设置一览表

序号	监测点位置	取样埋深	地理坐标（经纬度）	监测因子
1	污水站	20cm、40cm	E: 106°41'0.24" N: 38° 6'16.48"	高锰酸盐指数 （以 O ₂ 计）、氨 氮、苯胺类、挥发 酚
2	污水站西	20cm、40cm	E: 106°40'55.76" N: 38° 6'18.36"	
3	罐区	20cm、40cm	E: 106°40'57.61" N: 38° 6'15.34"	
4	甲三车间	20cm、40cm	E: 106°40'55.84" N: 38° 6'15.92"	
5	甲一车间	20cm、40cm	E: 106°40'49.77" N: 38° 6'14.68"	
6	事故水池	20cm、40cm	E: 106°40'49.63" N: 38° 6'20.01"	
7	厂外背景对照点	20cm、40cm	E: 106°40'41.37" N: 38° 6'23.83"	

2、监测分析方法

表 3.2—19 包气带监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法来源	检出限(mg/L)
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	碱性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023	0.05
氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
挥发性酚类	4-氨基安替比林光度法 （萃取）	HJ 503-2009	0.0003
苯胺类	N-(1-萘基)乙二胺偶氮 分光光度法	GB11889-89	0.03

3、监测结果及分析

表 3.2—20 包气带监测结果一览表 单位：mg/L

点位 因子	污水站		污水站西		罐区		甲三车间	
	20cm	40cm	20cm	40cm	20cm	40cm	20cm	40cm
氨氮	0.488	0.478	0.454	0.445	0.440	0.426	0.430	0.411
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L

高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	2.83	2.79	2.91	2.98	2.69	2.73	2.83	2.90
点位 因子	甲一车间		事故水池		厂外背景对照点		/	
	20cm	40cm	20cm	40cm	20cm	40cm	/	/
氨氮	0.421	0.402	0.473	0.469	0.388	0.373	/	/
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/
苯胺类	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	2.82	2.87	2.95	2.90	2.61	2.66	/	/

由上表可知，采样点监测因子耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、挥发性酚类满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求，苯胺满足参照的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中标准。项目场地包气带未受到污染。

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位布设

在厂界外共设 4 个测点，具体监测点位见表 3.2—21 及图 3.2-1。

表 3.2—21 声环境现状监测布点一览表

监测点位名称	位置	监测因子
噪声监测点	厂区东侧	Leq(A)
噪声监测点	厂区西侧	
噪声监测点	厂区南侧	
噪声监测点	厂区北侧	

(2) 监测时间及频次

监测时间：2023 年 12 月 6 日-2023 年 12 月 7 日。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

(3) 监测方法及监测仪器

监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定进行。仪器采用 AWA6228 型噪声统计分析仪。

(4) 监测单位

监测单位：宁夏创安环境监测有限公司

(5) 噪声现状监测结果

区域声环境质量现状监测结果统计详见表 3.2—22。

表 3.2—22 声环境质量现状监测结果统计表

监测时段	监测结果 (dB) A				监测时间
	厂区东	厂区西	厂区南	厂区北	
昼间	47	49	51	52	2023 年 12 月 6 日
夜间	44	40	48	46	
昼间	50	48	53	51	2023 年 12 月 7 日
夜间	41	43	49	45	

(6)监测结果

监测结果显示，项目所在区域噪声最大值为昼间 53dB、夜间 49dB，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求，说明区域声环境质量现状良好。

3.2.5 生态环境质量现状调查与评价

3.2.5.1 生态功能区划

根据《全国生态功能区划》，项目所在区域生态分区在一级分区上属生态调节功能区，在二级分区上属防风固沙生态亚区，在三级分区上属腾格里沙漠草原荒漠防风固沙功能区。根据《宁夏生态功能区划》(2003.10)，宁夏生态功能区划共划分 3 个一级区，10 个二级区，37 个三级区，调查区属于 III-3 白芨滩柠条及沙生植被自然保护生态功能区。

3.2.5.2 植被现状调查

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

3.2.5.3 野生动物调查

项目所在区域在动物地理区划中属古北界-蒙新区-东部草原亚区，该区的野生动物组成比较简单，种类较少，受工业开发活动的影响，区域已无大型野生动物分布。根据现场调查及查阅相关参考资料，调查区主要动物分布有昆虫

类，爬行类动物等，两栖类种类数量极少，在现场勘查期间未发现国家和地方保护的野生动物物种。

3.2.6 土壤质量现状调查与评价

根据 3.1.6.2 小节可知，厂址区域土壤类型为淡灰钙土。本次土壤质量现状委托江苏格林勒斯检测科技有限公司进行检测。

(1) 监测点位及监测因子

表 3.2—23 土壤质量现状监测布点一览表

序号	监测点位置	采样深度 (m)	采样数 (个)	监测因子	地理坐标(E;N)	土地性质
1	污水站	0.2m、0.5m、1.5m	3	苯胺、石油烃	106°41'0.28"; 38° 6'16.52"	建设用地
2	罐区	0.2m、0.5m、1.5m	3	苯胺、石油烃	106°40'57.63"; 38°6'15.32"	建设用地
3	甲三车间	0.2m、0.5m、1.5m	3	苯胺、石油烃	106°40'55.74"; 38°6'15.92"	建设用地
4	甲二车间	0.2m、0.5m、1.5m	3	苯胺、石油烃	106°40'53.65"; 38°6'17.17"	建设用地
5	甲一车间	0.2m、0.5m、1.5m	3	苯胺、石油烃	106°40'49.62"; 38°6'14.65"	建设用地
6	污水站西	0.2m	1	苯胺、石油烃	106°40'55.70"; 38°6'18.30"	建设用地
7	事故水池	0.2m	1	苯胺、石油烃	106°40'49.63"; 38°6'20.10"	建设用地
8	厂外上游	0.2m	1	建设用地 45 项、石油烃	106°41'5.20"; 38° 6'17.63"	建设用地
9	厂外下游	0.2m	1	苯胺、石油烃	106°40'46.08"; 38°6'19.78"	建设用地
10	厂外上风向	0.2m	1	苯胺、1,2-二氯乙烷、铬	106°40'52.76"38°6'11.09"	建设用地
11	厂外下风向	0.2m	1	苯胺、1,2-二氯乙烷+农用地 8 项+pH	106°40'49.83"38°6'26.47"	牧草地
12	厂外北侧	0.2m	1	苯胺、1,2-二氯乙烷、铬	106°41'1.85"38° 6'20.09"	园地

(2) 监测单位、时间与频次

土壤样品由宁夏创安监测公司于 2023 年 12 月 6 日进行取样（每个点位每个层位均取样 1 次），由江苏格林勒斯检测科技有限公司对样品进行检测。

(3) 检测方法

表 3.2—24 土壤检测方法表

检测类别	检测项目	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
土壤	砷	土壤质量 总砷的测定 硼氢化钾-硝酸银分光光度法 GB/T 17135-1997	紫外分光光度计 T6 新世纪	0.2mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5 mg/kg
	铅（用农地）	火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 4510F	10mg/kg
	铜（用农地）			1mg/kg
	锌（用农地）			1mg/kg
	镍（用农地）			3mg/kg
	铬（用农地）			4mg/kg
	pH（用农地）	玻璃电极法 HJ1147-2020	pH计 PHS-3C	/
	铜	土壤和沉积物土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.002 mg/kg
	镍	土壤和沉积物土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3 mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3 μg/kg
	氯仿			1.1 μg/kg
	氯甲烷			1.0 μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2 μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3 μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0 μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3 μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4 μg/kg
	二氯甲烷			1.5 μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1 μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 μg/kg
	四氯乙烯			1.4 μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	1.2 μg/kg			
三氯乙烯	1.2 μg/kg			
1,2,3-三氯丙烷	1.2 μg/kg			
氯乙烯	1.0 μg/kg			
苯	1.9 μg/kg			
氯苯	1.2 μg/kg			
1,2-二氯苯	1.5 μg/kg			

1,4-二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.5 µg/kg
乙苯			1.2 µg/kg
苯乙烯			1.1 µg/kg
甲苯			1.3 µg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2 µg/kg
邻二甲苯			1.2 µg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.1mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并(a)蒽			0.1mg/kg
苯并(a)芘			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

(4)监测结果

表 3.2—25 土壤质量现状监测结果统计表-1

监测点位	采样深度	1#			2#			3#			4#			5#			6#			7#			8#			9#		
		表层	中层	下层	表层	中层	下层	表层	中层	下层	表层	中层	下层	表层	中层	下层	表层	中层	下层	表层	中层	下层	表层	中层	下层	表层	中层	下层
铜	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0008	/
镍	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	23	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0256	/
铅	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.2	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0115	/
镉	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0003	/
汞	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0005	/
砷	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.94	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0823	/
铬(六价)	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯仿	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0013	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0014	/
氯甲烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

1,1,2,2-四氯乙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻二甲苯	(µg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并(a)蒽	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并(a)芘	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并(b)荧蒽	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并(k)荧蒽	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蒎	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯并(a,h)蒽	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并(1,2,3-cd)芘	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
萘	(mg/kg)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/	
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Pi	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 3.2—26 土壤质量现状监测结果统计表-2

监测点位		10#	11#	12#
采样深度		表层	表层	表层
苯胺	(mg/kg)	ND	ND	ND
	Pi	/	/	/
1,2-二氯乙烷	(mg/kg)	ND	ND	ND
	Pi	/	/	/
铬	(mg/kg)	ND	ND	ND
	Pi	/	/	/
镉	(mg/kg)	/	0.04	/
	Pi	/	0.07	/
汞	(mg/kg)	/	0.038	/
	Pi	/	0.01	/
砷	(mg/kg)	/	15.1	/
	Pi	/	0.60	/
铅	(mg/kg)	/	23	/
	Pi	/	0.14	/
铜	(μg/kg)	/	30	/
	Pi	/	0.30	/
镍	(μg/kg)	/	26	/
	Pi	/	0.14	/
锌	(μg/kg)	/	33	/
	Pi	/	0.11	/
pH	/	7.67	7.53	7.58

注：表中苯胺、1,2-二氯乙烷、镉由江苏格林勒斯检测科技有限公司进行检测，其余因子由宁夏创安环境监测有限公司检测。

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，由监测结果可知，本次土壤现状监测因子单项指数均小于 1，建设用地、农用地土壤环境现状分别可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应土壤污染风险筛选值要求。

(5)现有工程土壤环境保护措施调查

根据《宁夏保隆科技有限公司土壤污染隐患排查报告》（2023 年 3 月）及现场调查情况，宁夏保隆科技有限公司生产车间、储罐区、危废暂存间、污水处理站、事故水池等地面均采取混凝土防渗及防腐措施，日常运行维护措施完善，造成土壤污染的风险低。但部分区域存在滴漏、防腐不全面、有污渍等情况，企业已根据隐患排查结果及时进行了修复及整改。

本次土壤环境现状监测结果表明，厂区内建设用地土壤现状监测结果可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测

本项目施工主要是甲二车间、技术中心、丙类仓库、制冰间等土建工程。施工期环境影响主要是：设备及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；铲土机、推土机、混凝土泵、锯床及施工现场的运输车辆等运行时产生的噪声等。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工场地扬尘

新建甲二车间、技术中心、丙类仓库、制冰间等施工期挖、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较大量的扬尘，污染运输路线及两侧区域，特别对施工场地近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铲土机、推土机、混凝土泵、锯床及施工现场的运输车辆等，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。

4.1.2 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工艺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，这部分废水主要含泥沙等悬浮物，以及少量的油污，水质较为简单，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。在采取上述措施后，施工废水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，项目厂区工程施工期约为 12 个月，施工期的不同阶段施工场地的施工人员数量有一定的不确定性，以平均每天在厂区施工场地的施工人员约 50 人，施工人员生活用水量按每人每天 100L 计，污水产出系数 0.8，则厂区施工生活污水产生量约为 4.0m³/d，其中主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。施工期生活污水依托厂区现阶段已建成的卫生间。

4.1.3 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、锯床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近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 4.1—1 及表 4.1—2。

表 4.1—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 4.1—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	昼间影响距	夜间影响距
		Leq[dB (A)]昼/夜	离 m	离 m
土石方	推土机、挖掘机、装载机载重汽车、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。具体参数环境参数及受体设置同 5.5 小节。

预测出项目施工期厂界四周噪声最大贡献值为 53dB(A)（位置位于北厂界：相对位置 X：138.4，Y：244.6 处），未超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准（昼间 75 dB(A)，夜间 55 dB(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。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

（1）生活垃圾

施工人员平均每人排放生活垃圾约 0.5kg/d，施工期间，生活垃圾产生量最多约 25kg/d，施工期 12 个月，生活垃圾总量为 9.1t。生活垃圾经分类、统一收集后，定期由施工单位交由园区环卫部门处置，不会对周围环境造成明显的影响。

（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，多余挖方产生应尽量回用，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弃物的处理。

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

4.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工用地范围在宁夏保隆科技有限公司厂界内的永久占地范围内，对生态环境影响较小。

4.1.6 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。

4.2 运营期大气环境影响分析

4.2.1 预测因子及污染源参数

选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。

预测因子包括二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、NMHC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、醋酸、乙醇、氨、硫化氢等。项目排放的有机污染物全部纳入 TVOC 及 NMHC 并分别进行预测；项目排放的苯胺、对硝基苯胺、间苯二胺、对十二烷基苯胺可纳入苯胺类进行预测；项目排放的 2-萘酚、间甲酚纳入酚类进行预测。

本项目正常排放点源参数见表 4.2—1，面源参数见表 4.2—2，非正常点源参数见表 4.2-3，评价范围内在建、拟建有组织、无组织排放源参数见表 4.2-4、表 4.2-5。项目大气排放口位置见项目基本信息图（见第 2 章图 2.1-3）。

表 4.2—1 正常排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (X, Y)	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h															
										PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂	TVOC/NMHC	氯化氢	硫酸	酚类	苯胺	醋酸	乙醇	DMF	1,2-二氯乙烷	氨	硫化氢	
1	DA010 甲二车间	647451.18,4218763.00	1344	25	0.8	13.82	25	7200	间歇	0.2207	0.1104	0.9601	/	0.8953	0.0502	0.0011	0.0009	0.0182	0.0999	0.4464	0.0143	0.0183	0.2680	/	
2	DA011 5#喷塔	647397.26,4218752.65	1343	36	0.86	13.68	60	6949.5	间歇	0.3116	0.1558	0.0878	0.0228	1.5E-04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	DA012 6#喷塔	647388.71,4218757.18	1343	38	1.2	10.57	60	6894	间歇	0.3271	0.1635	0.1255	0.0326	/	0.0670	/	/	/	/	/	/	/	0.0312	/	
4	DA013 母液喷塔	647550.96,4218813.07	1347	15	0.8	16.59	60	7200	间歇	0.0644	0.0322	0.1066	0.0277	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
5	DA005 1#喷塔	647424.98,4218728.78	1344	35	0.86	11.96	60	7000	间歇	/	/	0.1066	0.0277	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
6	DA006 2#喷塔	647417.40,4218731.46	1344	35	0.86	11.96	60	7000	间歇	/	/	0.1066	0.0277	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
7	DA001 污水处理	647610.84,4218754.18	1351	20	0.6	19.66	25	7200	连续	0.0069 (0.0069)	0.0035 (0.0035)	/	/	0.0510 (0.0052)	0.0625 (0.0009)	0.108 (2.8E-06)	/	/	0.0005 (0.0005)	0.0028 (0.0028)	/	/	0.0163 (0.0004)	0.00167 (0.0009)	

备注：①各喷塔（DA011、DA012、DA013、DA005、DA006）天然气燃烧产生的氮氧化物按照0.9系数折算为二氧化氮进行预测；DA010所产氮氧化物主要为二氧化氮不进行折算。②DA001排放速率为本项目叠加既有工程后的排放速率，用于大气估算；括号（）内为本项目贡献的排放速率，用于进一步预测。

表 4.2—2 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m	面源海拔参 数/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源高度/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		
		X, Y								TVOC /NMHC	氨	硫化氢
A 1	甲二车 间	647431.38,4218764.98	1344	56	27	23.95	30	7200	连续	0.0220	/	/
A 2	污水处 理	647558.39,4218818.82	1347	122	36	8	150	7200	连续	0.0003	0.0001	0.0003

表 4.2—3 非正常排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心 坐标/m (X, Y)	排气 筒底 部海 拔高 度/m	排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 出 口 内 径/m	烟 气 流 速 m/s	烟 气 温 度 /°C	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率/kg/h															
										PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂	TVOC /NMHC	氯化 氢	硫酸	酚类	苯胺 类	醋酸	乙醇	DMF	1,2- 二氯 乙烷	氨	硫化氢	
1	DA010 甲二车 间	647451.18,4218763.00	1344	25	0.8	13.82	25	1	间歇	0.9932	0.4966	2.4002	/	14.5621	2.5351	0.0572	0.0012	0.0251	0.8430	12.0332	0.3856	0.0629	1.3749	/	
2	DA011 5#喷塔	647397.26,4218752.65	1343	36	0.86	13.68	60	6949.5	间歇	0.6233	0.3116	0.0878	0.0304	0.0001	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	DA012 6#喷塔	647388.71,4218757.18	1343	38	1.2	10.57	60	6894	间歇	0.6541	0.3270	0.1255	0.0435	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2—4 评价范围内在建、拟建源参数表

点源编号	项目名称	污染源	排气筒基底中心坐标		排气筒海拔高度(m)	排气筒		烟气				污染物名称	污染物排放速率(kg/h)
			Xs(m)	Ys(m)		高度(m)	直径(m)	烟气流速(m/s)	出口温度(°C)	排气量(Nm³/h)	排放时数(h)		
1	永农敌草快项目	DA014	4217429.5	648691.0	1361	25	0.6	9.8	20	10000	7200	PM ₁₀	0.021
												PM _{2.5}	0.011
												HCl	0.0065
												TVOC	0.122
2		DA015	4217348.6	648562.6	1361	15	0.4	6.7	20	3000	7200	HCl	0.008
												TVOC	0.029
3		DA016	4217699.4	648733.1	1361	25	0.6	9.8	160	10000	7200	NO ₂	0.484
												SO ₂	0.028
	PM ₁₀											0.167	
	PM _{2.5}											0.083	
4	DA017	4217414.5	648691.0	1361	25	0.6	9.8	20	10000	7200	TVOC	0.038	
5	DA018	4218044.8	648911.8	1351	15	0.6	9.9	25	10000	7200	NH ₃	0.0541	
											HCl	0.0050	
											TVOC	0.2681	
6	DA019	4218110.8	648938.3	1352	15	0.6	9.9	25	10000	7200	PM ₁₀	0.177	
											PM _{2.5}	0.089	
7	DA020	4218077.8	648989.7	1352	15	0.4	11.1	25	5000	7200	PM ₁₀	0.0588	
											PM _{2.5}	0.0294	
											TVOC	0.102	
8	DA021	4218182.4	648945.9	1352	55	1.2	12.3	25	50000	7200	SO ₂	2.5	
											NO ₂	6	
											PM ₁₀	0.5	
											HCl	0.5	
											CO	1.5	
NH ₃	0.525												
9	永农年产 2.7 万	1#排气筒	4217538.5	648576.024	1361	35	0.9	8.7	25	20000	7200	TVOC	0.13

点源 编号	项目名称	污染源	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 名称	污染物排放速率 (kg/h)	
			Xs(m)	Ys(m)		高 度 (m)	直 径 (m)	烟气流速 (m/s)	出口温度 (°C)	排气量 (Nm ³ /h)	排放时数 (h)			
10	吨高效农药原药 及中间体项目 (重新报批)	(污水站)	73									NH ₃	0.0008	
													H ₂ S	0.0003
		2#排气筒 (RTO装 置)	4217698.3 45	648814.516	1361	35	1.8	8.7	40	80000	7200	氯化氢	0.303	
												氨气	0.465	
												硫酸	0.012	
												NO ₂	6.05	
												SO ₂	0.53	
												PM ₁₀	0.36	
												PM _{2.5}	0.18	
												TVOC	3.980	
		5#排气筒 (导热油炉)	4217466.2 66	648529.343	1361	35	1.0	12.6	25	35500	7200	SO ₂	0.472	
												NO ₂	2.650	
												PM ₁₀	0.342	
		9#排气筒 (705车间投 料)	4217700.3 17	648629.071	1361	25	0.4	3.3	25	1500	7200	PM ₁₀	0.056	
												PM _{2.5}	0.056	
TVOC	0.054													
13	10#排气筒 (固液焚烧 炉)	4217357.8 23	648639.795	1361	50	1.3	15.0	25	72000	7200	NO ₂	6		
											SO ₂	1.5		
											PM ₁₀	0.5		
											PM _{2.5}	0.25		
											HCl	0.5		
NH ₃	0.4													
14	11#排气筒 (含氯废气焚 烧)	4217378.8 63	648650.705	1361	35	0.4	13.3	25	6000	7200	HCl	0.098		
											NO ₂	1.000		
											SO ₂	0.056		
											PM ₁₀	0.07		
											PM _{2.5}	0.035		
氨	0.040													

点源 编号	项目名称	污染源	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 名称	污染物排放速率 (kg/h)
			Xs(m)	Ys(m)		高度 (m)	直径 (m)	烟气流速 (m/s)	出口温度 (°C)	排气量 (Nm ³ /h)	排放时数 (h)		
15		12#排气筒 (702 车间包 装)	4217735.6 07	648392.903	1361	25	1.5	12.55	25	80000	7200	TVOC	0.426
												PM ₁₀	0.111
												PM _{2.5}	0.056
												TVOC	3.5559
16		13#排气筒 (罐区含氯 废气喷淋)	4217635.2 94	648198.028	1361	15	0.4	12.4	25	5600	7200	氯化氢	0.07
17	永农精草铵磷项 目	DA022	4217887.8	649052.5	1351	15	0.4	6.6	25	3000	7200	HCl	0.0163
18		DA023	4217669.1	648914.4	1351	15	0.6	9.9	25	10000	7200	TVOC	0.0208
												NH ₃	0.0012
19		DA024	4218154.7	649028.8	1352	35	1.0	10.6	25	30000	7200	PM ₁₀	0.071
												PM _{2.5}	0.036
												NH ₃	0.0067
												TVOC	1.1453
												PM ₁₀	0.4800
PM _{2.5}	0.2400												
SO ₂	1.25												
NO ₂	3.0000												
20	宁夏恒利集团科 技有限公司年产 4 万吨环保型生 物基纤维项目 (二期)	DA001	647144.3	4218530.8	1325.8	28	1.0	16.3	20	46200	7200	TVOC	0.693
21		DA002	647147.6	4218469.8	1325.8	22	1.0	19.8	20	56000	7200	TVOC	0.083
22		DA003	647193.9	4218445.5	1325.1	18	1.0	11.9	20	33600	7200	HCl	0.000096
23		DA004	647071.4	4218466.5	1325.8	15	0.2	15.0	20	1700	7200	TVOC	0.573
24		DA005	646851.1	4218386.6	1329.3	15	0.8	17.7	20	32000	7200	TVOC	0.040
25		DA006	647124.4	4218483.8	1325.6	28	1.0	16.3	20	46200	7200	TVOC	0.208
26		DA007	647176.1	4218513.3	1324.9	18	1.0	11.9	20	33600	7200	TVOC	0.693
27		DA008	647226.5	4218483.3	1325.6	15	0.2	15.0	20	1700	7200	TVOC	0.573
28	宁夏一帆生物科	P212	647643.0	4218494.5	1344	20	0.6	9.83	20	10000	7200	TVOC	0.040
												HCl	0.0034

点源 编号	项目名称	污染源	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 名称	污染物排放速率 (kg/h)
			Xs(m)	Ys(m)		高 度 (m)	直 径 (m)	烟气流速 (m/s)	出口温度 (°C)	排气量 (Nm³/h)	排放时数 (h)		
29	技有限公司	P209	647698.1	4218470.9	1344	15	0.5	11.3	20	8000	7200	HCl	0.0002
30		P207	647761.1	4218427.6	1345	15	0.5	11.3	20	8000	7200	HCl	0.0248
31		P208	647835.8	4218388.3	1345	20	0.6	9.83	20	10000	7200	HCl	0.0145
32		P206	647902.7	4218360.7	1346	20	0.6	9.83	20	10000	7200	HCl	0.0079
33		P219	647599.7	4218419.7	1340	20	0.6	9.83	20	10000	7200	NH ₃	0.0006
34		P221	647674.5	4218380.4	1342	15	0.5	11.3	20	8000	7200	HCl	0.0004
35		P216	647753.2	4218337.1	1343	15	0.5	11.3	20	8000	7200	HCl	0.0083
36		P215	647828.0	4218305.6	1346	15	0.5	11.3	20	8000	7200	NH ₃	0.0408
37		宁夏一帆生物科 技有限公司	P29-2	647981.5	4218325.3	1349	15	0.5	11.3	20	8000	7200	HCl
TVOC	0.00793												
NH ₃	0.0259												
38	P29-4		647934.2	4218285.9	1349	15	0.5	11.3	20	8000	7200	HCl	0.0002
NH ₃												0.0081	
39	P30		647887.0	4218203.3	1349	20	1	7.08	20	20000	7200	TVOC	0.0201
NH ₃												0.002	
H ₂ S												0.008	
40	宁夏保隆科技有 限公司高端染料 系列产品生产项 目（二期工程）		DA007	647491.04	4218744.51	1346	40	0.8	11.06	25	20000	7200	NO ₂
氯化氢		0.1266											
苯胺		0.0007											
乙醇		0.4668											
酚类		4.8E-07											
硫酸		0.0073											
硫化氢		0.026											
TVOC		1.0208											
PM ₁₀		0.0051											
41	DA008	647395.03	4218735.55	1343	35	0.8	12.92	60	27000	7200	PM ₁₀	0.0069	
42	DA009	647389.13	4218738.40	1343	35	0.8	12.92	60	27000	7200	PM ₁₀	0.0069	

点源编号	项目名称	污染源	排气筒基底中心坐标		排气筒海拔高度(m)	排气筒		烟气				污染物名称	污染物排放速率(kg/h)
			Xs(m)	Ys(m)		高度(m)	直径(m)	烟气流速(m/s)	出口温度(°C)	排气量(Nm³/h)	排放时数(h)		
43		DA001	647610.84	4218754.18	1351	20	0.5	28.31	25	20000	7200	TVOC	0.00003
												硫酸	0.0008
												氯化氢	0.0002
												氨	0.0017
												硫化氢	0.0002
44		DA003				20	0.5	9.91	25	7000	7200	PM ₁₀	0.0052

表 4.2—5 评价范围内在建、拟建面源参数一览表

名称		面源中心坐标/m		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		Xs(m)	Ys(m)								HCl	NH ₃	TVOC
永农精草铵磷装置	原料罐区	4217883.8	648965.0	1351	90	18	29.4	1.5	7920	连续	0.0033	0.0002	0.0067
	生物转化车间一	4217999.3	648834.0	1351	80	18	29.4	1.5	7920	连续	/	0.03	0.005
	生物转化车间二	4218063.0	648866.7	1351	80	18	29.4	1.5	7920	连续	/	0.03	0.005
	精制烘干车间一	4218057.4	648880.9	1351	80	18	29.4	1.5	7920	连续	/	0.0067	0.0067
	精制烘干车间二	4218130.6	648912.5	1351	80	18	29.4	1.5	7920	连续	/	0.0067	0.0067
永农年产2.7万吨高效农药原药及中间体项目(重新报批)	801 车间	4217656.562	648729.958	1361	78	18	35	10.0	7200	连续	/	0.0320	0.3520
	802 车间	4217656.562	648729.958	1361	78	18	35	10.0	7200	连续	/	0.0320	0.3520
	809 车间	4217532.557	648709.635	1361	115	18	35	10.0	7200	连续	/	0.0480	0.5280
	706 车间	4217659.631	648576.021	1361	80	18	35	10.0	7200	连续	0.0060	/	/
	储罐区	4217552.684	648282.797	1361	270	50	35	5	7200	连续	/	0.002	0.075

4.2.2 预测范围

本次评价以项目所在地为预测范围中心区域，东西向为 X 轴、南北向为 Y 轴，综合考虑估算模式确定的评价范围及项目监测布点，确定本次预测范围为：以场址为中心，边长 5×5km 的矩形区域，预测范围覆盖评价范围，且各污染物估算最大落地浓度贡献值对应 D10% < 2.5km，因此预测范围符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中相关要求。

4.2.3 预测周期

预测周期选取评价基准年 2021 年为预测周期，预测时段为 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。

4.2.4 预测模型

本项目预测范围 ≤ 50km，评价因子中不包含二次污染物，当地近 20 年统计的全年静风频率 < 35%，2021 年内风速 ≤ 0.5m/s 的持续时间未超过 72h，因此可选用 AERMOD 做为本项目进一步预测模型。

4.2.5 气象条件

地表气象参数采用灵武气象站(53619) 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的气象资料，要素包括风速、风向、总云量和干球温度。

高空气象本数据是采用灵武气象站(53619) 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日的气象资料。

4.2.6 地形数据

本次预测地形数据使用美国 usgs 所发布的全球地形数据，数据分辨率为 90m，格式为 srf。地形数据图见图 4.2-1。

4.2.7 地表参数

地表参数根据项目周边土地利用类型进行划分，本次评价共划分 3 个扇区。

表 4.2—6 AERMOD 模型地表参数设置一览表

扇区(°)	空气湿度	地表类型	时段	反照率	BOWEN	粗糙度
0-100	白天干燥	草地	冬季	0.6	2	0.001
			春季	0.18	1	0.05
			夏季	0.18	2	0.01
			秋季	0.2	2	0.01
100-210	白天干燥	城市	冬季	0.35	2	1
			春季	0.14	2	1
			夏季	0.16	4	1
			秋季	0.18	4	1
210-360	白天干燥	草地	冬季	0.6	2	0.001
			春季	0.18	1	0.05
			夏季	0.18	2	0.01
			秋季	0.2	2	0.01

4.2.8 模型计算设置

AERMOD 预测网格点采用等间距法进行设置，以项目场址中心为 0,0 点，X，Y 轴正负各 2500m，步长 100m，共 2601 个网格点+1 个环境保护目标点；考虑建筑物下洗，不考虑化学衰变。在预测大气防护距离时，采用以项目厂址为中心建立网格点，X，Y 轴正负各 1000m，步长 50m，共 1681 个网格点。

表 4.2—7 建筑物下洗计算结果表 单位：m

排气筒编号	实际高度	H (临近建筑物垂直高度)	L (建筑物高度或建筑物投影宽度较小者)	GEP 最佳工程方案排气筒高度	是否位于 GEP 的 5L 影响区域	是否考虑建筑物下洗
DA010	25	23.95	23.95	59.88	是	是
DA011	36	23.65	23.65	59.13	是	是
DA012	38	23.65	23.65	59.13	是	是
DA013	15	8.8	8.8	22.00	是	是
DA005	35	23.65	23.65	59.13	是	是
DA006	35	23.65	23.65	59.13	是	是
DA001	20	8.8	8.8	22.00	是	是

4.2.9 预测内容

表 4.2—8 预测内容及评价内容一览表

污染源类别	预测因子	计算点	预测内容	评价内容
新增污染源 (正常排放) + 其他在建、拟建 污染源 + 区域削减 污染源	二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	网格点、环境空气保护目标点	年平均质量浓度 日平均质量浓度 小时平均质量浓度 (除 PM ₁₀ 及 PM _{2.5} 外)	贡献值的最大浓度占标率情况； 叠加在建、拟建及叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率达标情况
	氯化氢、硫酸、苯胺类		小时平均质量浓度 日平均质量浓度	贡献值的最大浓度占标率情况； 叠加在建、拟建及叠加环境质量现状浓度后质量浓度的占标率达标情况
	氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、硫化氢、NMHC		小时平均质量浓度	贡献值的最大浓度占标率情况； 叠加在建、拟建及叠加环境质量现状浓度后质量浓度的占标率达标情况
	TVOC		8 小时平均质量浓度	
新增污染源 (非正常排放)	二氧化氮、PM ₁₀ 、TVOC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、NMHC		小时平均质量浓度	最大浓度占标率情况
大气防护 距离	二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、氯化氢、硫酸、苯胺类、NMHC	网格点	小时平均质量浓度	大气防护距离 (输入全厂污染源：一期项目+二期项目+本项目)
	二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、硫化氢		日平均质量浓度	

4.2.10 预测结果及影响分析

(1)贡献值最大浓度占标率情况

使用 AERMOD 模型进行进一步预测后，贡献质量浓度预测结果见表 4.2—9。

表 4.2—9 本项目正常排放质量浓度贡献值预测结果表

预测因子	名称	平均时间	出现时刻	最大贡献值 μg/m ³	占标率 (%)	占标率评价结果(是否满足 短期≤100%; 年均≤30%)
二氧化硫	回民巷	1 时	2021/7/13 5:00	0.24	0.05	满足
	区域最大值	1 时	2021/2/8 22:00	2.19	0.44	满足
	回民巷	日平均	2021/5/11	0.06	0.04	满足
	区域最大值	日平均	2021/7/20	0.2	0.13	满足
	回民巷	期间平均	/	0.01	0.02	满足
	区域最大值	期间平均	/	0.05	0.08	满足
二氧化氮	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	8.97	4.49	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	66	33	满足
	回民巷	日平均	2021/5/11	0.82	1.03	满足
	区域最大值	日平均	2021/7/23	4.25	5.32	满足
	回民巷	期间平均	/	0.13	0.32	满足
	区域最大值	期间平均	/	0.7	1.74	满足
PM ₁₀	回民巷	日平均	2021/5/11	0.44	0.29	满足
	区域最大值	日平均	2021/7/23	1.43	0.95	满足
	回民巷	期间平均	/	0.07	0.09	满足
	区域最大值	期间平均	/	0.32	0.45	满足
PM _{2.5}	回民巷	日平均	2021/5/11	0.22	0.29	满足
	区域最大值	日平均	2021/7/23	0.72	0.95	满足
	回民巷	期间平均	/	0.03	0.09	满足
	区域最大值	期间平均	/	0.16	0.45	满足
TVOC	回民巷	8 时	2021/5/11 0:00	1.15	0.19	满足
	区域最大值	8 时	2021/11/18 0:00	17.58	2.93	满足
NMHC	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	8.36	0.42	满足
	区域最大值	1 时	2021/2/10 7:00	82.1	4.11	满足
氯化氢	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.53	1.05	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	3.84	7.68	满足
	回民巷	日平均	2021/5/11	0.04	0.24	满足
	区域最大值	日平均	2021/7/23	0.23	1.51	满足
硫酸	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.01	0.003	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	0.08	0.03	满足
	回民巷	日平均	2021/5/11	0.0008	0.0008	满足
	区域最大值	日平均	2021/7/23	0.0049	0.0049	满足
酚类	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.01	0.09	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	0.07	0.69	满足
苯胺	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.19	0.19	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	1.39	1.39	满足
	回民巷	日平均	2021/5/11	0.01	0.04	满足
	区域最大值	日平均	2021/7/23	0.08	0.27	满足

预测因子	名称	平均时间	出现时刻	最大贡献值 μg/m ³	占标率 (%)	占标率评价结果(是否满足 短期≤100%; 年均≤30%)
醋酸	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	1.04	0.52	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	7.63	3.82	满足
乙醇	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	4.65	0.09	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	34.1	0.68	满足
DMF	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.15	0.49	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	1.09	3.64	满足
二氯乙烷	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.19	0.01	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	1.4	0.05	满足
氨	回民巷	1 时	2021/6/3	1.395	0.69	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17	10.23	5.12	满足
硫化氢	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.53	5.31	满足
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	3.84	38.4	满足

由上表可知，本项目正常排放下二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、NMHC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，属于可接受水平。

(2)叠加后占标率达标情况

得到本项目各污染物贡献浓度值后，叠加拟建、在建项目及环境质量现状浓度（各污染物环境质量现状浓度见第3章表 3.2—7）所得出预测结果见表 4.2—10。

表 4.2—10 正常排放叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
二氧化硫	回民巷	98 百分位数	0.004	26	26.004	17.34	达标
	区域最大值	98 百分位数	0.04	26	26.04	17.36	达标
	回民巷	期间平均	0.01	11	11.01	18.36	达标
	区域最大值	期间平均	0.06	11	11.06	18.44	达标
二氧化氮	回民巷	98 百分位数	0.14	48	48.14	60.18	达标
	区域最大值	98 百分位数	1.73	49	50.73	63.42	达标
	回民巷	期间平均	0.58	25	25.58	63.95	达标
	区域最大值	期间平均	3.06	25	28.06	70.16	达标
PM ₁₀	回民巷	95 百分位数	0.21	134	134.21	89.47	达标
	区域最大值	95 百分位数	0.63	134	134.63	89.75	达标
	回民巷	期间平均	0.17	65	65.17	93.1	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 达标
	区域最大值	期间平均	0.77	65	65.77	93.96	达标
PM _{2.5}	回民巷	95 百分位数	0.12	44	44.12	58.82	达标
	区域最大值	95 百分位数	0.32	44	44.32	59.1	达标
	回民巷	期间平均	0.08	23	23.08	65.94	达标
	区域最大值	期间平均	0.37	23	23.37	66.78	达标
TVOC	回民巷	8 时	6.92	6.3	13.22	2.2	达标
	区域最大值	8 时	99.46	6.3	105.76	17.63	达标
NMHC	回民巷	1 时	41.87	1050	1091.88	54.594	达标
	区域最大值	1 时	574.88	1050	1624.88	81.244	达标
氯化氢	回民巷	1 时	0.96	10	10.96	21.91	达标
	区域最大值	1 时	28.75	10	38.75	77.5	达标
	回民巷	日平均	0.22	/*	0.22	1.46	达标
	区域最大值	日平均	2.13	/*	2.13	14.22	达标
硫酸	回民巷	1 时	0.02	2.5	2.52	0.84	达标
	区域最大值	1 时	0.16	2.5	2.66	0.89	达标
	回民巷	日平均	0.004	2.5	2.504	2.5	达标
	区域最大值	日平均	0.02	2.5	2.52	2.52	达标
酚类	回民巷	1 时	0.01	/*	0.01	0.09	达标
	区域最大值	1 时	0.07	/*	0.07	0.69	达标
苯胺	回民巷	1 时	0.19	/	0.19	0.19	达标
	区域最大值	1 时	1.53	/	1.53	1.53	达标
	回民巷	日平均	0.04	/	0.04	0.14	达标
	区域最大值	日平均	0.13	/	0.13	0.44	达标
醋酸	回民巷	1 时	1.04	/	1.04	0.52	达标
	区域最大值	1 时	7.63	/	7.63	3.82	达标
乙醇	回民巷	1 时	4.65	/	4.65	0.09	达标
	区域最大值	1 时	34.1	/	34.1	0.68	达标
DMF	回民巷	1 时	0.15	10	10.15	33.83	达标
	区域最大值	1 时	1.09	10	11.09	36.97	达标
二氯乙烷	回民巷	1 时	0.19	3.4	3.59	0.12	达标
	区域最大值	1 时	1.4	3.4	4.8	0.16	达标
氨	回民巷	1 时	0.54	150	150.54	75.27	达标
	区域最大值	1 时	41.65	150	191.65	95.82	达标
硫化氢	回民巷	1 时	0.54	0.5	1.04	10.38	达标
	区域最大值	1 时	3.85	0.5	4.35	43.49	达标

*备注：氯化氢因监测方法局限（检出限大于日均标准限值），不纳入日均值现状浓度。

由表 4.2—10 可知，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、NMHC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、

氨、硫化氢叠加后环境质量浓度均符合环境质量标准（最大浓度占标率≤100%），属于可接受水平。项目主要污染物叠加在建、拟建及现状浓度后质量浓度分布见图 4.2-2—图 4.2-23。

(3)非正常排放最大浓度占标率情况

本项目非正常排放网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及其最大浓度占标率情况见表 4.2—11。

表 4.2—11 非正常排放最大浓度贡献值预测结果表

预测因子	名称	平均时间	出现时刻	预测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
SO ₂	回民巷	1 时	2021/7/16 18:00	0.28	0.06
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	3.06	0.61
NO ₂	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	22.45	11.22
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	93.47	46.73
TVOC	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	145.55	12.13
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	1070.33	89.19
NMHC	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	145.55	7.28
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	1070.33	53.52
HCl	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	26.32	52.64
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	193.54	387.08
硫酸	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.59	0.2
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	4.37	1.46
酚类	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.01	0.12
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	0.09	0.92
苯胺	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.26	0.26
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	1.92	1.92
醋酸	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	8.75	4.38
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	64.36	32.18
乙醇	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	124.93	2.5
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	918.67	18.37
PM ₁₀	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	10.42	2.32
	区域最大值	1 时	2021/7/7 1:00	78.42	17.43
DMF	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	4	13.34
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	29.44	98.13
二氯乙烷	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	0.65	0.02
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	4.8	0.16
氨	回民巷	1 时	2021/6/3 18:00	14.27	7.14
	区域最大值	1 时	2021/8/17 22:00	104.97	52.48

4.2.11 恶臭污染物影响分析

本项目甲二车间配套废气净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附），其处理工艺较现有一期工程甲一车间新增有“溶剂废气 2 级冷凝预处理”、“2 级酸喷淋+活性炭吸附”，其中“2 级酸喷淋+活性炭吸附”均对恶臭气体有较好的去除效果，属于《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）推荐的物理吸附法及化学药液吸收法。

甲二车间过滤废气收集送至甲二车间净化设施 A 处理后排放。甲二车间高位槽、车间液体物料罐、滤液罐置换废气送至甲二车间净化设施 A 处理。

间甲酚、十二烷胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷、DMF、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、正丁醇、苯胺、十二醇等采用移动隔膜泵正压密闭方式输送、投料，减少无组织溢散。

固体物料中，原料 2-萘酚、水杨酸、碳酸氢铵、三聚氯氰、次氯酸钠、亚硫酸钠及产品 1#酸性黑 ACE、4#酸性橙 67 等具有一定异味，要求入场时检查包装物两层内膜是否破碎，有破碎及时重新套袋，且使用密闭容器转运。1#酸性黑 ACE、4#酸性橙 67 采用带内膜的太空袋包装，有破碎及时重新套袋。

项目生产设备全部采用固定密闭釜、密闭设备生产。生产线位于密闭车间内；反应釜投料置换废气及反应过程等工艺废气均密闭管道送至甲二车间净化设施 A 处理。真空泵废气接入所在车间净化设施处理后排放。

项目建立 VOCs 管理台账（VOCs 液体管理、有机废气收集净化设施管理）、定期开展设备与管线组件 VOCs 泄漏检测与修复 LDAR 工作。

建设单位通过以上措施，将项目运营期可能产生恶臭污染物的无组织排放节点进行密闭或全部转化为有组织废气，并经专门的废气处理设施进行处理，全面保证了项目运营期产生的各类恶臭污染物不会对区域大气环境产生较大影响。

4.2.12 大气环境保护距离

4.2.12.1 厂界浓度达标情况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中的相关要求及全厂所有污染源排放源强参数，对厂界浓度进行了预测结果统计，具体见表

4.2—12。根据统计结果，氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、NMHC 均满足厂界排放标准。

表 4.2—12 厂界污染物达标情况一览表

污染物	预测点	平均时段	预测值 (mg/m ³)	厂界浓度限值 (mg/m ³)	达标情况
氯化氢	厂界最大浓度	1 时	0.0013	0.15	达标
硫酸		1 时	0.0025	0.3	达标
苯胺类		1 时	0.00046	0.1	达标
酚类		1 时	0.00001	0.02	达标
NMHC		1 时	0.08274	4.0	达标

4.2.12.2 大气防护距离设置情况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)中的相关要求及全厂所有污染源排放源强参数，采用 AERMOD 预测网格点等间距法进行设置，以项目厂址为中心建立网格点，X, Y 轴正负各 1000m，步长 50m。预测结果表明一期工程+二期工程+本项目各污染物正常排放情况下短期浓度在厂界外均满足相应环境质量浓度限值，详见下表。根据预测结果，本次评价不设置大气环境防护距离。

表 4.2—13 厂界外污染物达标情况一览表

污染物	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	质量浓度限值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	24 时	1.48	150	0.99	达标
SO ₂	1 时	0.91	500	0.18	达标
	24 时	0.20	150	0.13	达标
NO ₂	1 时	66.00	200	33.00	达标
	24 时	3.96	80	4.95	达标
TVOC	8 时	45.78	600	7.63	达标
NMHC	1 时	324.46	2000	16.23	达标
氯化氢	1 时	2.32	50	4.64	达标
	24 时	0.49	15	3.27	达标
硫酸雾	1 时	4.00	300	1.33	达标
	24 时	0.77	100	0.77	达标
酚类	1 时	0.02	10	0.20	达标
苯胺	1 时	0.90	100	0.90	达标
	24 时	0.13	30	0.43	达标
醋酸	1 时	2.48	200	1.24	达标
乙醇	1 时	13.71	5000	0.27	达标

污染物	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	质量浓度限值 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
DMF	1 时	0.35	30	1.17	达标
1,2-二氯乙烷	1 时	0.45	3000	0.02	达标
氨	1 时	33.93	200	0.29	达标
硫化氢	1 时	6.91	10	69.1	达标

4.2.13 大气污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算见表 4.2-14 至表 4.2-17。

表 4.2—14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算最大排放速率 kg/h	核算最大排放浓度 mg/m^3	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	DA010	氯化氢	0.0502	2.008	0.0016
		硫酸	0.0011	0.05	0.0008
		NO_2	0.9601	38.40	0.5949
		NH_3	0.2680	10.72	0.5011
		二氧化碳	321.18	12847	628.04
		2-萘酚	0.0008	0.03	2.7E-04
		间甲酚	3.2E-05	0.0013	3.1E-06
		水杨酸	8.7E-06	0.0003	5.7E-06
		醋酸	0.0999	4.00	0.0748
		对苯二胺	1.0E-04	0.0041	0.00016
		对甲苯磺酰氯	3.9E-05	0.0015	1.2E-05
		十二烷胺	2.0E-05	0.0008	6.3E-06
		对硝基苯胺	7.0E-08	2.8E-06	1.6E-08
		间苯二胺	7.8E-06	0.00031	3.3E-07
		环己胺	0.0337	1.35	0.0035
		溴	0.2592	10.37	0.0018
		1,2-二氯乙烷	0.02	0.73	0.0012
		正丁醇	0.0677	2.71	0.0011
		DMF	0.0143	0.57	7.5E-04
		对氨基苯乙醚	3.0E-05	0.0012	1.5E-06
		苯胺	0.0172	0.69	0.0008
		十二醇	7.7E-05	0.003	1.1E-05
		对十二烷基苯胺	0.0009	0.034	9.3E-05
对特辛基苯酚	0.1957	7.83	0.1820		
乙醇	0.4464	17.86	0.0414		
颗粒物	0.2207	8.8	1.5892		
NMHC(合计)	0.8953	35.81	0.3062		
酚类(合计)	0.0009	0.035	0.0003		
苯胺类(合计)	0.0182	0.73	0.0011		
2	DA011	二氧化硫	0.0228	0.80	0.1585
		颗粒物	0.3116	10.90	0.94

序号	排放口 编号	污染物	核算最大排放速率 kg/h	核算最大排放浓 度 mg/m ³	核算年排放量 t/a
		氮氧化物	0.0976	3.41	0.6781
		NMHC	0.0002	0.0054	0.00048
3	DA012	二氧化硫	0.0326	0.76	0.2247
		颗粒物	0.3271	7.61	2.33
		氮氧化物	0.1394	3.24	0.9610
		氨	0.0312	0.73	0.2046
		氯化氢	0.0670	1.56	0.4392
4	DA013	二氧化硫	0.0277	0.92	0.1247
		颗粒物	0.0644	2.15	0.4633
		氮氧化物	0.1185	3.95	0.5332
5	DA005	二氧化硫	0.0277	1.11	0.1939
		氮氧化物	0.1185	4.74	0.8294
6	DA006	二氧化硫	0.0277	1.11	0.1939
		氮氧化物	0.1185	4.74	0.8294
7	DA001	氨	0.0004	0.0191	0.0027
		硫化氢	0.0009	0.0432	0.0062
		颗粒物	0.0069	0.35	0.0499
		乙醇	0.0028	0.1417	0.0204
		醋酸	0.0005	0.0267	0.0038
		氯化氢	0.0009	0.0435	0.0063
		硫酸	2.8E-06	1.4E-04	2.0E-05
		NMHC(合计)	0.0052	0.2611	0.0376

表 4.2—15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	污染物	主要防治措施	国家或地方标准排放限值		年排放量 t/a
				标准名称	周界限值	
1	甲二车间动静 密封点	非甲烷总烃	LDAR 泄漏修 复与检测	《大气污染物综合排放 标准》(DB31/933-2015)	4.0 mg/m ³	0.1584
2	污水站	非甲烷总烃	水池构筑物加 盖+收集处理			《上海市恶臭(异味)污染 物排放标准》 (DB31/1025-2016)
		氨		0.0011		
		硫化氢		0.0021		

表 4.2—16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 t/a
1	氮氧化物	4.4262
2	NMHC	0.5051
3	二氧化硫	0.8957
4	颗粒物	5.3664
5	氯化氢	0.4910
6	硫酸	0.0008
7	NH ₃	0.7060
8	酚类(合计)	0.0003

序号	污染物	核算年排放量 t/a
9	苯胺类(合计)	0.0011
10	醋酸	0.0787
11	1,2-二氯乙烷	0.0012
12	正丁醇	0.0011
13	乙醇	0.0618
14	DMF	0.0008
15	硫化氢	0.0084

表 4.2—17 污染源非正常排放量核算表

排气筒编号	废气产生车间/区域	非正常排放原因	污染物	非正常最大排放速率 kg/h	非正常最大排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
DA010	甲二车间	2级冷凝设施冷冻水补给异常；喷淋吸收循环液未及时补、排水；活性炭超过吸附时间、未及时切换到脱附状态	氯化氢	2.5351	101.40	1	1	立即停止生产，并对冷凝、喷淋、活性炭吸附废气净化设施设备进行检查
			硫酸	0.0572	2.29			
			NO ₂	2.4002	96.01			
			NH ₃	1.3749	55.00			
			二氧化碳	321.18	12847			
			2-萘酚	0.0012	0.05			
			间甲酚	4.4E-05	0.0018			
			水杨酸	1.2E-05	0.0005			
			醋酸	0.8430	33.72			
			对苯二胺	0.0002	0.0081			
			对甲苯磺酰氯	4.7E-05	0.0019			
			十二烷胺	2.4E-05	0.0010			
			对硝基苯胺	8.5E-08	3.4E-06			
			间苯二胺	2.6E-05	0.0010			
			环己胺	0.2842	11.37			
			溴	0.2896	11.58			
			1,2-二氯乙烷	0.0629	2.52			
			正丁醇	0.3629	14.51			
			DMF	0.3856	15.42			
			对氨基苯乙醚	8.7E-05	0.0035			
			苯胺	0.0238	0.95			
			十二醇	0.0001	0.0038			
			对十二烷基苯胺	0.0010	0.04			
对特辛基苯酚	0.5639	22.55						
乙醇	12.0332	481.33						
颗粒物	0.9932	39.73						
NMHC (合计)	14.5621	582.48						
酚类 (合计)	0.0012	0.048						
苯胺类 (合计)	0.0251	1.00						

DA011	5#喷塔	布袋破损, 布袋除尘效率下降	颗粒物	0.6233	21.79	1	1	停止干燥, 对布袋进行更换
			NMHC	0.0002	0.0057			
			二氧化硫	0.0304	1.06			
DA012	6#喷塔		氮氧化物	0.0976	3.41	1	1	
			颗粒物	0.6541	15.21			
			二氧化硫	0.0435	1.01			
			氮氧化物	0.1394	3.24			
		氨	0.0312	0.73				
		氯化氢	0.0670	1.56				

4.2.14 大气环境影响分析小结

本项目正常排放二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，属于可接受水平。

二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、硫化氢叠加后环境质量浓度均符合环境质量标准（最大浓度占标率≤100%），属于可接受水平。

项目排放的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物、苯胺类、醋酸、酚类、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)等污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)标准限值。二氧化硫、氮氧化物、1,2-二氯乙烷排放能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单中浓度限值。氨、硫化氢排放能够满足《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中浓度限值。氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)标准限值。采取本次评价提出的各项废气治理措施后，大气污染物厂界浓度均满足相应的排放标准。根据进一步预测模型核算，项目评价范围内厂界外的大气污染物短期浓度贡献值均符合环境质量浓度限值。因此，项目不设置大气环境防护距离。

根据大气导则，项目的大气环境影响可以接受。

4.3 运营期地表水环境影响分析

根据工程分析可知，项目产生的废水包括工艺废水、设备清洗废水、废气处理废水、车间冲洗废水、真空系统废水、循环冷却水排水、软水制备排水、生活污水等，全厂废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。

本项目工艺有机废水中污染物主要为 pH、COD、TDS、TN、NH₃-N、色度、苯胺、挥发酚、可吸附有机卤化物等，废水特点主要为有机物浓度高、色度高、难生物降解。根据本项目废水处理工程方案，对本项目生产废水进行分类收集，分质处理，高盐废水进入厂区污水处理站“A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤）+B 蒸发结晶单元（三效蒸发器）”预处理，随后与低浓废水进入“C 生化处理单元（EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化）”处理达标后排入园区污水管网，由园区污水处理厂进一步处理，因此本项目产生废水不排入外界水体。项目依托园区污水处理厂进一步处理可行，具体调查及依托可行性分析见第 6 章 6.3 节。

4.4 地下水环境影响预测与评价

4.4.1 评价区水文地质特征

4.4.1.1 水文地质条件

调查评价区水文地质区划属于陶(乐)灵(武)盐(池)台地水文地质区低丘台地裂隙孔隙水亚区，地貌为沙漠、半沙漠与草原的过渡带，现代沙丘、沙梁及第四系松散沉积物广布，地下水的形成与分布受自然地理及地质条件控制，呈现出西北地区特有的干旱、半干旱区的水文地质特征。地下水补给来源贫乏，水文地质分区不明显，地下含水层一般均属含水弱或微弱，水文地质条件简单。

4.4.1.2 含水岩组划分及水文地质特征

根据建设单位提供的《宁夏保隆科技有限公司高端酸性染料系列产品生产项目岩土工程勘察报告》，场区在勘察控制深度范围内，场地土层主要为人工填土、第四系风积物、冲积物及第三系地层。根据厂区勘察报告，场区钻探深度范围内地下水属第四系潜水类型，调查期间地下水属于枯水季节，包气带平均厚度为 9.2m，含水层主要为第③层第三系砂岩（风化程度较高）。地下水补

给以沟渠侧向径流渗透补给为主，大气降水、生活用水等次之，其动态类型属黄河侧补蒸发~径流型，地下水位动态主要受气象、水文等主要因素影响并呈季节性变化。地下水动态年变化幅度在 0.5~1.0 米左右。项目场地地下水整体流向为由东北向西南流。

根据本项目及园区已建企业地质勘探资料，调查评价区地下水主要为碎屑岩类孔隙裂隙潜水和松散岩类孔隙潜水两类。

(1)碎屑岩类孔隙裂隙潜水

碎屑岩类孔隙裂隙潜水广泛分布于调查评价区场地下伏的三叠地层中，基岩表层风化强烈，孔隙裂隙发育，含水层岩性为砂岩、砂砾岩、粗砂岩及泥质砂岩，强风化厚度一般为 0.6-8m，其中砂岩节理裂隙发育，是地下水赋存、径流的主要空间和通道。基岩风化面以下地层完整性较好，裂隙孔隙不甚发育，透水性极差。

(2)松散岩类孔隙潜水

松散岩类孔隙潜水主要分布在调查评价区南部冲积平原区和坳谷洼地区，这些地区第四系松散地层堆积较厚，且与下伏基岩风化带构成统一的含水层，含水层顶部覆盖 2m 透水不含水的风积砂，含水层为冲洪积粉细砂，底部为 1.5-4.5m 厚的砾石层，其下为隔水的侏罗系泥岩，地下水赋存条件较好，连续性及其稳定性较好，地下水较丰富。

调查评价区水文地质见图 4.4-1，根据现状监测井绘制的地下水流场图见图 4.4-2。

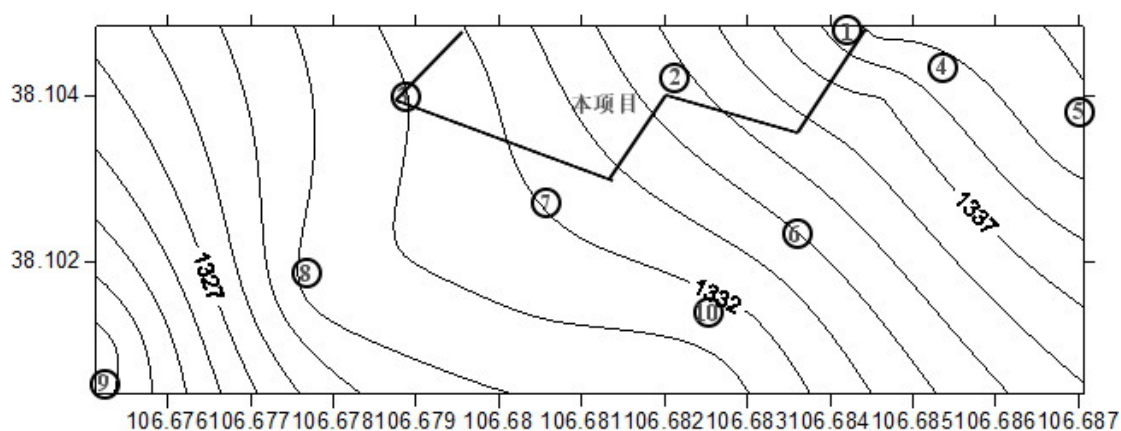


图 4.4-2 地下水流场图

4.4.1.3 地下水化学特征

(1)碎屑岩类孔隙裂隙潜水

基岩风化裂隙水含水层岩性为砂岩、砂砾岩、粗砂岩及泥质砂岩。裂隙孔隙不甚发育，含水层分布不连续。该地区地下水涌水量较小，一般降深为 0.11-0.43m，涌水量为 3.97-27.744m³/d，矿化度 1-6g/l，为中矿化微咸水。水化学类型以 CSn 型水为主。

(2)松散岩类孔隙潜水

松散岩类孔隙潜水含水岩组为第四系全新统冲洪积物和冲积物组成，隔水底板埋深 25-75m，厚 5-20m，连续性及稳定性较好。单井实际单位涌水量在 0.540-3.720 l/s·m 之间，换算涌水量为大于 100m³/d，矿化度大于 1g/l，矿化度由南向北增高，由 1-3g/l 逐渐增大到 3-6g/l，水化学类型为 SCnm(n)型水。

4.4.1.4 地下水补、径、排条件

调查评价区整体处于剥蚀丘陵台地，周边地区地表发育冲沟和低洼湿地。地下水的补给、径流、排泄主要受地质地貌的控制，具体如下：

(1)碎屑岩类孔隙裂隙潜水

碎屑岩类孔隙裂隙潜水赋存于调查评价区场地下伏的三叠地层中，其中砂岩节理裂隙发育，是地下水赋存、径流的主要空间和通道。另外含水层之间越流补给及断层破碎带的微量补给也是其重要补给途径；直罗组砂岩含水层接受松散层潜水间接补给。侏罗系各含水层，由于埋藏深，上覆有较厚的隔水层，含水层砂岩与泥质砂岩、粉砂岩等隔水岩层呈互层状，径流方向受褶皱构造的影响，基本沿背斜轴部岩层倾向向两侧含水层运移。基岩含水层径流条件较差，地下水有利于储存不利于排泄，储水空间相对封闭，承压水补给微弱，径流极为缓慢。各含水层在横向上具不连续性，垂向上具分段性。含水层深部由于水的交替能力差，径流极为缓慢，甚至几乎不动，加之地层的非均一性，因而含水层地下水矿化度较高，水量小，富水性弱。该类水型的赋存和运移都和鸳鸯湖背斜有着密切联系。该背斜走向近南北，且北端翘起，一直延伸至回民巷沟中，轴部隆起，这种构造形态造成该区基岩风化带裂隙潜水总体由北向南

径流，由轴部向两翼径流的格局，由于轴部裂隙带与回民巷相通，致使回民巷沟地下水补给该区地下水，出现北部矿化度较南部高。

(2)松散岩类孔隙潜水

大气降水为调查评价区内松散岩类孔隙水的唯一补给来源，春季融雪和夏季强降水季节，地面水呈散流状向地势低洼的冲沟中径流，同时通过包气带下渗补给地下水，使松散岩类含水层厚度增加；融雪或强降水过后，因补给来源的减少，含水层厚度逐渐变薄，富水性较差。潜水面起伏与现代地形起伏基本一致，径流方向主要受地形控制，流向由高至低与现代地形基本吻合，局部受地层结构的影响流向有所改变。潜水多以渗流及潜流形式径流排泄于沟谷或地形低洼地区。

调查评价区地势整体东高西低，地下水由东北向西南方向径流。局部地段冲沟发育方向与地势倾向大角度相交，因此冲沟内的孔隙潜水同时接受两侧台地的孔隙裂隙水侧向径流补给，并沿冲沟发育部位向下游大河子沟方向径流排泄。孔隙潜水的排泄去向除向下游方向径流外，在埋深较浅部位同时存在蒸发蒸腾作用，但作用相对较弱。

4.4.1.5 地下水动态特征

调查评价区地下潜水动态受季节影响变化明显，雨季接受降水入渗补给，水位上升，枯水期水位下降，潜水水位年变幅一般在 1m 左右。从地下水季节性动态成因分析，调查评价区地下潜水水位动态变化属蒸发-径流型。

本区地形以缓坡丘陵地貌为主，地势开阔平坦，干旱少雨，地下水接受大气降水补给量甚微，地下水径流滞缓。丰水季节，区内地下水接受降水补给水位升高，枯水季节，地下水补给匮乏，地下水水位下降，地下水水位受季节变化较明显。

通过对区域地下水动态资料与同期降雨资料对比分析可知，低水位期出现在 3-6 月，高水位期出现在 7-11 月，潜水地下水水位动态反映较大气降水作用影响延迟约 30-35 日左右。水温随季节性变化不大，在 9.40-14.60℃之间，年变幅 0.50-3.40℃，最高水温出现在 7、8 月，最低水温出现在 1、12 月，与气温变化基本一致。

4.4.1.6 包气带特征及防污性能

调查评价区整体包气带厚度与流动沙丘沙体厚度相当、一般 3.0-5.0m 左右，多位于侵蚀基准面以上。岩性结构为岩性以粉、细砂为主，成分以石英、长石为主，分选性好，不含水或微弱含水，局部含沙漠凝结水。结合地质勘探报告，场地潜水面以上土层主要为第四系冲积地层，包气带结构以粉砂及泥岩为主，平均厚度约为 9.2m，渗透系数分别为 1.5m/d (0.0017cm/s)、0.5 m/d (0.0006cm/s)，分布连续稳定，包气带防污性能较弱。

4.4.1.7 地下水资源开发利用现状

调查评价区地下水资源匮乏，地下水水质差，水量小，无开发利用价值。调查评价区无农业生产，不存在农田灌溉，化工新材料园区内所有生产、生活用水均由宁东水务公司经鸭子荡水库调蓄供给，综上所述，当地地下水现无任何开发利用活动。

4.4.1.8 正常状况地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ 610-2016)中 9.4.2 条：“已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，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)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。

4.4.1.9 大气污染物对地下水影响分析

由于本项目已分别对属于重点污染防治区（甲二车间废水收集池、新建废水管线）及一般污染防治区（甲二车间、丙类仓库）等参照《石油化工防渗技术规范》(GB/T50934-2013)进行严格的防渗设计，厂区内除绿化区域外均采取硬化措施，评价范围内均为园区规划工业用地，裸露地表将逐渐被硬化土地所取代；因此本项目排放的大气污染物大部分会随着大气扩散得以稀释自净，仅有极少量可能会被吸附在土壤表面，即使在降水的过程中也仅有少量污染物会被随降雨落到地面，而这部分落到地面的污染物由于浓度较低，会通过土壤的

吸附和自净能力得以降解，不会使污染物进入到浅层地下水中，因此本项目排放的大气污染物对区域地下水环境产生的影响非常小。

4.4.1.10 废水对地下水影响分析

本项目运营期全厂废水等经自建污水处理站预处理达标后排入园区污水处理厂处理后全部回用，因此本项目产生废水不排入外界水体，不会对地下水产生大的影响。同时在项目建设过程中，对于污水处理站、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。

4.4.1.11 固体废物对地下水影响分析

本项目固体废物主要为生产过程中产生的过滤渣、蒸馏釜残、三效蒸发浓缩物、母液蒸发废盐、污泥、废有机凝液、废活性炭等，均能得到妥善处理，项目所依托危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的相关要求进行地面防渗与硬化处理，因此不会产生淋溶废水对地下水产生污染。

4.4.2 非正常状况地下水影响预测

4.4.2.1 预测情景

(1) 泄漏点设定

根据石油化工企业的实际情况分析，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入地下水。因此，只在储罐、污水管线、污水水池构筑物池等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。

综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域水文地质条件，本次评价一般事故状况泄漏点设定为污水处理站“A 预处理单元”的酸沉池（调节池）开裂渗漏。

(2) 源强设定

假设在非正常状况下，酸沉池（调节池）池底及四壁有部分破损，破损面积占总浸润面积的 2%，并且有破损部分渗漏量为正常工况下的 10 倍，即为 $20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ （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 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，本项目放大

10 倍进行核算)。本项目“A 预处理单元”的酸沉池(调节池)为不规则四边形,容积为 700m³,等效矩形规格为 17.3m×6.75m×6m(长、宽、深度),浸润面积约为 405.4m²,则发生破损后总渗漏量为 165.15L/d。假设调节池中混合废水的渗漏量全部通过地表进入地下水,渗漏发生后 180d 发现并解决,则地下水受到的污染物量及源强见表 4.4—1。

表 4.4—1 地下水污染源源强一览表

渗漏量	耗氧量	氨氮	苯胺类	挥发酚
29.19m ³	43644 g (1495.33mg/L)	477 g (16.35mg/L)	1358 g (46.53mg/L)	18g (0.62mg/L)

注:①本项目特征因子按照标准指数法筛选最大的苯胺类的作为预测因子(标准指数法排序:苯胺类 465 >挥发酚 308);②较一期工程,扩建后继续产生的特征因子为苯胺类、挥发酚,本项目无新增特征因子。③预测时耗氧量以 COD 浓度(4485.99mg/L)的 1/3 进行折算(依据《化学需氧量和高锰酸盐指数相关关系分析》王晓春)

(3)预测时段

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

(4)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,下游至大河子沟,上游 600m,两侧各 600m,调查评价范围约为 9.08km²。

(5)预测模式

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

(1) 地下水流数值模型的建立及求解

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

① 水文地质概念模型

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

本次预测把潜水作为计算目的层。

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

评价区三维水文地质概念模型见图 4.4-3。

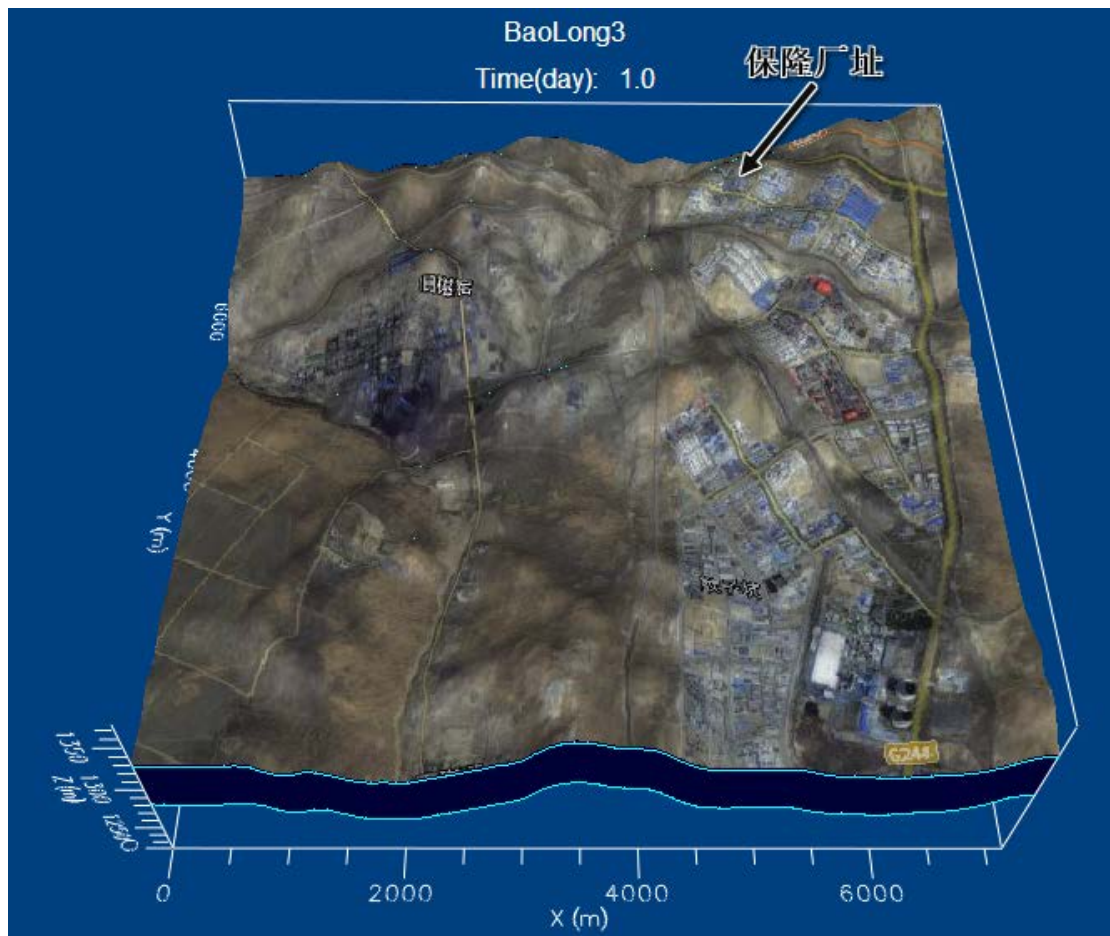


图 4.4-3 评价区三维水文地质概念模型

②源汇项与模型参数的概化

A、源汇项概化

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

在计算时将降雨入渗概化为面状输入模型。

B、模型参数概化

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

③地下水数学模型及差分方程

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

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

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

H 为地下水水头， L ；

ω 表征源、汇项的单位面积上的通量， L/t ；

S_s 是孔隙介质的单位储水系数， $1/L$ 。

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

三维地下水运动偏微分方程的隐式差分方程为：

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

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

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

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

$P_{i,j,k}$ --(i,j,k)中与水头变化有关的源汇项系数;

$Q_{i,j,k}$ --(i,j,k)中与水头变化无关的源汇项系数;

$H_{i,j,k}^m$ --第 m 时段节点(i, j, k)。

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

④数值模型求解

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

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

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

基本原理就是应用有限差分法对渗流场进行离散求解, 得到离散点上的近似值。

A、空间离散

按照水文地质概念模型, 用 VISUAL MODFLOW 建立离散化的三维模型(网格剖分、层数等)。将研究区平面上分为 71 行×71 列, 垂向上剖分为 2 层, 研究区建模的坐标范围为: x: 642411-649511; y: 4212138-4219238。网格单元为边长 100m 的正方形, 局部细化剖分网格单元的面积为: $10 \times 10m^2$, 将研究区以外的单元格设置为非活动单元格。

B、时间离散

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

C、模型参数的赋值

a.模型水文地质属性:

在 Visual MODFLOW 的属性模块中可输入和编辑水文地质属性, 包括: 渗透系数($K_x:K_y:K_z$)、给水度(S_y)、储水系数(S_s)、空隙度($Eff. Por$ 、 $Tot. Por$)。渗透系数参数采用地质勘查结果, 给水度和储水系数、有效孔隙率及总孔隙率采用《水文地质手册》中给出的经验值。模型参数赋值结果见表 4.4—2。

表 4.4—2 模型参数赋值一览表

层位	岩性	厚度(m)	渗透系数 $K_x(m/d)$	给水度 S_y	储水系数 S_s	有效孔隙度 $Eff.Por$
第一层	粉砂	0-3	1.5	0.15	2E-4	0.10
第二层	砂岩	>3	0.5	0.07	5E-4	0.05

b.地面高程:

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

c.初始水位:

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

d.边界条件输入:

依据地质、水文地质条件, 将底边界处理为隔水边界; 上边界作为开放边界, 存在入渗、蒸发, 分别用 MODFLOW 中的 Recharge 和 Evapotranspiration 模块处理。将洼地水位概化为水面边界, 利用 MODFLOW 中的 RIVER 模块计算出边界流量交换。

(2)源汇项的确定

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

A、降水入渗补给

根据公式计算降雨入渗补给：

$$P = P_0 \cdot \alpha$$

式中：P--降雨入渗补给量(mm)；

P₀--降雨量(mm)；模拟期各年的降水量统一概化为取值为 200mm/a，不做丰枯期变化修正。

α --降雨入渗系数。粉砂的 α 取值 0.3。

B、潜水蒸发量

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

$$E = E_0(1 - \Delta/\Delta_0) \quad 0 \leq \Delta \leq \Delta_0$$

$$E = 0 \quad \Delta \geq \Delta_0$$

式中：E—潜水蒸发量(mm/d)；

E₀—水面蒸发量，模拟期不考虑蒸发量；

Δ —地下水埋深(m)；

Δ_0 —地下水蒸发极限埋深(m)，取值 3m。

当地下水位位于地表时，蒸发损失达到设定的最大值 E₀。

当地下埋深大于 3m，将不会出现蒸发作用。

在这两个界限之间，蒸发作用随水位标高变化呈线性变化。

(3)数值模型的求解

在计算区域经过离散以后,整个区域的计算问题就等价于由有限格小区域组成的集合体的计算问题。对于未知水位函数随时间变化的不稳定过程,这种离散还包括在时间变量上的离散,即将连续的时间分割为相等或不等的时段,在每一时段内,建立每一个节点的方程,然后组成代数方程组,求解后便可得到区域每一时段节点处(离散点)未知水位函数的近似值,一个时段接着一个一个时段计算,就可以求得问题的全部解。求解利用 Visual-MODFLOW 软件进行。

(4)溶质运移数学模型

①水质数学模型

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

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

式中： c --溶质浓度(mg/L)；

c_0 --初始浓度(mg/L)；

D_{ij} --水力弥散系数(m²/d)；

V_i --空隙流速 (m/d)

D --整个研究区范围；

D_1 --连续面状注入范围；

Γ_1 --二类边界；

I --水质源汇项，包括吸附。

以上即为溶质运移的数学模型，该模型包括弥散项、对流项、吸附项及源汇项。

②水质模型的建立

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

③初始条件

研究区的模拟因子初始浓度采用地下水现状监测数据最大值，无监测结果取0。

④纵向弥散系数采用经验值

潜水含水层纵向弥散度选用4m，弱含水层纵向弥散度选用2m。其他水文地质参数值的与地下水模型一致。

A、溶质运移模型的计算

溶质运移模型选用 MT3DMS 模块进行计算。

B、地下水水质模型及预测

通过 Visual MODFLOW 中的 MT3DMS 模块计算污染物质的运移情况，可以求出污染物在地下水系统中的变化规律，预测研究区污染物质在不同时刻、不同的情况下所导致的地下水污染程度。模型计算没有考虑污染物在地下水中的反应，不考虑反应项的影响。

(6)预测结果

非正常工况污水处理站调节池污染物泄漏对地下水影响预测结果见图 4.4-4 至 4.4-8。

由图 4.4-4 至 4.4-8 可知，在预测的 100d、180d、365d、1000d、3650d、7300d 时段，除在 100d、180d 时厂界范围内污染羽中心小范围超标外，耗氧量、氨氮、苯胺、挥发酚叠加现状背景值后均能够满足相应质量标准标准要求。建设单位应严格落实防渗措施，同时应定期开展地下水跟踪监测，及时发现污染物渗漏影响，并采取措施避免泄漏污染物持续扩散。在采取上述环保措施后，可满足地下水污染防治要求。

4.5 运营期声环境影响分析

为预测本项目运营期噪声对周边声环境的影响，本次评价首先收集与项目噪声有关的参数，本项目运营期主要噪声源参数见本报告附表。

采用三捷噪声预测软件（BREEZE NOISE2.0 版）进行本项目噪声预测。噪声传播受距离、气候条件，声源位置等参数的影响发生一定程度的衰减，本项目所在地区年均气温 9.7℃（软件中选取 10℃），年平均相对湿度 55.3%（软件中选取 60%）。并设定厂界受体，步长取 50m。

预测出项目运营后厂界四周噪声最大贡献值为 51dB(A)（位置位于东厂界：相对位置 X：364.1，Y：198.6 处），未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类区标准（昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)），厂界噪声贡献值达标。

表 4.5-1 噪声预测结果表

厂界噪声最大贡献值/dB (A)			达标情况	
最大贡献值相对坐标 (X, Y)	昼间	夜间	昼间	夜间
364.1, 198.6	51	51	达标	达标

4.6 运营期固体废物环境影响分析

4.6.1 固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物包括蒸馏釜残、过滤废渣及废过滤布、污水处理污泥、三效蒸发浓缩物、母液蒸发废盐、废有机凝液、废活性炭、废润滑油、危险废原料包装物、实验室废液残渣、废离子交换树脂、废空压吸附剂、生活垃圾等，具体固体废物及其类别见表 2.5-16。根据表 2.5-16 可知，本项目固废均可得到合适处理与处置，不会对周围环境产生影响。

4.6.2 危险废物运输、暂存、转运过程环境影响分析

(1) 厂内运输的环境影响分析

本项目危险废物在各车间产生后，分别运输至厂区现有 1 座危险废物暂存间进行暂存，正常情况下运输过程不会产生新的废气和废水，不会对周围环境产生影响。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。

(2) 厂外运输的环境影响分析

本项目危险废物的运输工作属于危险化学品运输工作中的一类，项目各类危险废物均委托有资质单位进行处置，其厂外运输工作均由危险废物接收单位负责，建设单位所委托危险废物处置单位除需要申领环境保护主管部门所颁发的“危险废物经营许可证”外，同时根据《道路危险货物运输管理规定》中相关要求，需向交通运输主管部门申领“道路运输经营许可证”，在该证上写明运输危险货物的范围（类别、项别或品名，如果为剧毒化学品应当标注“剧毒”）等信息，运输车辆根据《道路运输危险货物车辆标志》（GB 13392—2005）的规定悬挂相应危险品标志；同时车辆运输严格执行《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的要求和规定，在运输单位严格落实以上规定的情况下，对周围环境影响极小。

(3) 危险废物贮存场所的环境影响分析

① 危险废物贮存场所贮存能力分析

根据统计，本项目年产生危险废物为 1939.68t/a。按照危险废物管理的固废产生量较大，合理处理处置是本项目的主要环境问题。

厂区现有危险废物暂存间占地面积 502m²，贮存能力约 500t，2023 年贮存量维持在约 120t，剩余贮存能力 380t。根据固废源强核算，本项目年产生危险废物为 1939.68t/a，危险废物单周期（15d）贮存需求量为 97t。因此本项目危险废物暂存间贮存能力可满足本项目危险废物贮存需求。

②危险废物贮存过程环境影响分析

厂区现有危废暂存间已进行防风、防雨、防晒、地面防渗防腐处理，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存间内设有经过防渗、防腐处理的地沟。危废暂存间内设置气体导出及活性炭吸附设施，送南侧污水站废气净化设施 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。现有危废暂存间贮存过程已针对不相容的危险废物须设置单独存放区域，实现分开存放。经过采取上述措施，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。

4.6.3 委托利用或者处置的环境影响分析

建设单位在一期工程运营期已与宁夏上峰萌生环保科技有限公司签订了危险废物处置协议。根据调查，宁夏上峰萌生环保科技有限公司具备水泥窑协同处置类 8.8 万吨/年、安全填埋类 4 万吨/年、废矿物油泥类 8 万吨/年。本项目所产生的危险废物类别（HW08、HW12、HW49）均属于宁夏上峰萌生环保科技有限公司可处置类别，建设单位可继续委托宁夏上峰萌生环保科技有限公司处置本项目新增危险废物（具体以运营期实际去向为准）。

4.7 运营期土壤环境影响分析

4.7.1 预测范围

与现状调查范围一致，为占地范围内全部+占地范围外 1km 范围内。

4.7.2 预测评价时段

确定重点预测时段为建设项目运营期，持续年份为 20 年。

4.7.3 情景设置、预测与评价因子

根据影响识别结果，本项目可能的土壤环境影响情景有：大气沉降影响、污水处理站酸沉池（调节池）水池构筑物废水下渗影响等。通过将上述影响因子与 GB36600（本项目所采用评价标准）对应，筛选出“酸沉池（调节池）”调节池中苯胺作为下渗影响设置为入渗预测情景。将 DA010 排口排放的苯胺、1,2-二氯乙烷设置为大气沉降预测情景。

情景设置：

①入渗情景设定为厂区污水处理站酸沉池（调节池）发生破损，渗漏的混合废水量进入地土壤环境的情景。废水渗漏量计算方式同 4.4.2 非正常状况地下水影响分析小节，泄漏量为 29.19m³，渗漏废水中苯胺 46.53mg/L。

②大气沉降情景设定为 DA010 排口排放苯胺、1,2-二氯乙烷对土壤环境影响。

4.7.4 预测评价标准

GB36600 第二类用地筛选值中苯胺标准值为 260mg/kg、1,2-二氯乙烷为 5 mg/kg。

通过公式：入渗情景污染物浓度限值 X_1 =质量比限值 X_0 ×土颗粒容重 G_s / 土壤孔隙比 E ，折算苯胺污染物浓度限值=260 mg/kg×1.6/0.6=693mg/L，同理 1,2-二氯乙烷为 13.3mg/L。土壤容重取 1.6。

4.7.5 预测方法

(1)入渗情景

选用 HJ964-2018 土壤导则附录 E 方法二，一维非饱和溶质运移模型。

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

式中：

C——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

Z——沿 Z 轴的距离，m；

T——时间变量，d；

Θ ——土壤；

采用 HYDRUS-1D 一维包气带土壤溶质运移模拟软件，选择连续点源情景，模拟污染物在土壤中垂直下渗的情况。模型输入参数见表 4.7—1。

表 4.7—1 土壤水分运移模拟参数表

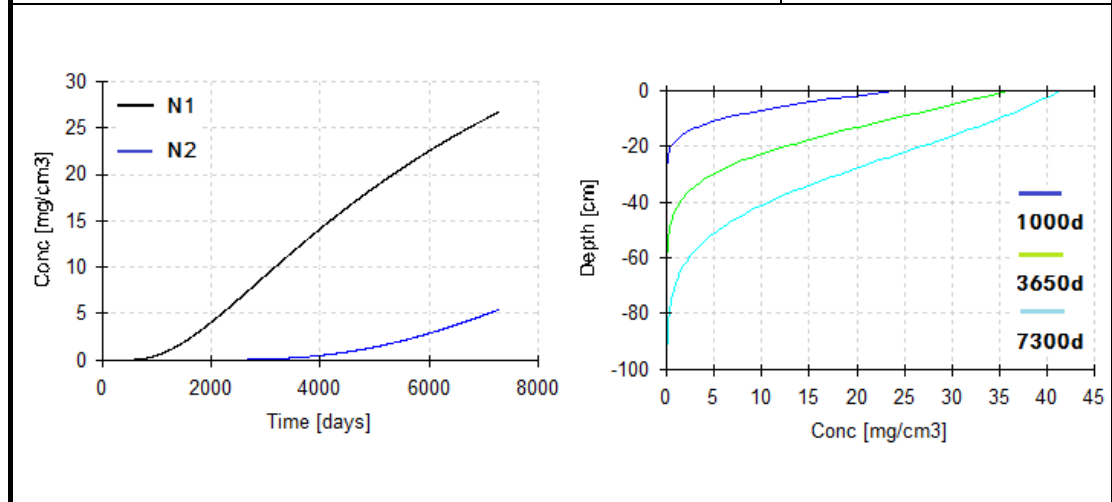
土壤层次/cm	土壤质地	残余含水率 $\Theta_r/cm.cm^{-3}$	饱和含水率 $\Theta_s/cm.cm^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	经验参数 n	饱和导水率 $K_s/cm.d^{-1}$	经验参数 l
0~100	壤质砂土	0.057	0.41	0.124	2.28	259.2	0.5

根据表 3.1—2 土壤理化特性调查结果，项目场地主要土壤质地为壤质砂土，将包气带概化为 1 层，深度设定为 100cm。设置 N1（20cm 深）、N2（50cm 深）共 2 个观测点；预测时段分别为 1000d、3650d、7300d。

预测结果见表 4.7-2。

表 4.7—2 土壤垂直入渗预测结果

预测时段	项目	苯胺
1000d	最大影响深度(m)	27
	最大预测值(mg/L)	23.88
3650d	最大影响深度(m)	62
	最大预测值(mg/L)	35.83
7300d	最大影响深度(m)	88
	最大预测值(mg/L)	41.37
折算标准浓度值 (mg/L)		693
达标情况		达标



根据预测结果可知，项目在运行 1000d、3650d、7300d 后：苯胺最大影响深度分别为 27cm、62cm、88cm，最大预测浓度值分别为 23.88mg/L、35.83mg/L、41.37mg/L，预测浓度值均小于苯胺折算浓度标准值（693mg/L）。

(2)大气沉降情景

选用 HJ964-2018 土壤导则附录 E 方法一。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = \eta(Is - Ls - Rs) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；通过 AERMOD 模型预测出厂界外 1km 范围内，各污染物的年沉降量见下表。

表 4.7—3 年沉降量计算表

大气污染物	年最大单位面积沉降量 (g/m ²)	年沉降量 Is(g)
苯胺	0.000428	1906.3
1,2-二氯乙烷	0.000430	1915.2

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；按最不利原则，不考虑。

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；按最不利原则，不考虑。

ρb——表层土壤容重，取 1600kg/m³；

A——预测评价范围，取 4454000m²；

D——表层土壤深度，取 0.2m；

n——持续年份，取 20a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E.2)：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某物质的现状值。

S——单位质量土壤中某种物质的预测值。

表 4.7—4 土壤大气沉降预测结果

项目	苯胺	1,2-二氯乙烷
ΔS (mg/kg)	0.06	0.06
Sb (mg/kg)	0.05	0.00065

S (mg/kg)	0.11	0.06
标准限值 (mg/kg)	260	5
达标情况	达标	达标
注：苯胺、1,2-二氯乙烷现状监测均未检出，其 Sb 值取检出限一半。		

4.7.6 预测评价结论

根据预测结果，酸沉池（调节池）入渗情景下，土壤中苯胺的预测最大浓度值分别为 23.88mg/L，满足 GB36600 中苯胺折算浓度标准值（苯胺 693mg/L）要求。DA010 大气排口大气沉降情景下，苯胺、1,2-二氯乙烷预测值均满足 GB36600 中相应标准限值要求。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目占地范围内评价因子满足标准要求，因此土壤环境影响可接受。

4.8 运营期生态环境影响分析

本项目生态评价工作等级为生态影响简单分析。

项目在运营期主要生产活动集中在厂区永久占地范围内，不会对周边生态环境造成不利影响。项目在运营期应加强绿化，禁止占用厂外用地，加强废气、废水、固废、土壤污染防治措施管理，进一步降低对生态环境的影响。

4.9 运营期碳排放环境影响评价

2021 年 5 月 30 日，生态环境部发布《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），明确将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系；各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。

2021 年 7 月 21 日，生态环境部发布《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号），明确在河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等地开展试点工作，试点行业为电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点行业。

本项目参照以上文件要求开展碳环境影响评价相关工作。

4.9.1 碳排放政策符合性分析

在积极应对气候变化和实现碳达峰碳中和“30/60”愿景的大背景下，碳排放政策频频出台，碳约束成为企业必须面对的问题。本次评价对本项目与国家及地方近期发布的相关政策和法规进行符合性分析，通过分析，本项目符合国家及地方碳达峰、碳中和、碳排放相关政策要求，分析结果详见下表。

表 4.9—1 国家碳排放政策、法规符合性分析

序号	文件名称	文件相关要求	符合性分析	结论
1	《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》 国发【2021】23号	(1)落实节约优先方针，完善能源消费强度和总量双控制度，严格控制能耗强度，合理控制能源消费总量，推动能源消费革命，建设能源节约型社会。 (2)推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。 (3)推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。 (4)推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。 (5)加强大宗固废综合利用。提高矿产资源综合开发利用水平和综合利用率，以煤矸石、粉煤灰、尾矿、共伴生矿、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废为重点，支持大掺量、规模化、高值化利用，鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源。	(1)本项目落实节约优先方针，项目建设符合国家及行业节能设计及节能管理的要求，符合宁夏有关节能标准和管理要求，项目选择的工艺技术及设备先进可靠，设计节能措施合理可行，项目能源利用方案合理，项目建设从能源利用角度是可行的。 (2)项目生产工艺采用绿色连续化工艺，技术方案成熟可靠。主要耗能设备均选用高效率、节能型产品，未选用国家明令淘汰和禁止的工艺技术和装置。 (3)本项目符合国家产业政策要求，不涉及退出落后产能。 (4)本项目主要原辅材料均外购自园区及周边企业，符合园区产业发展规划，满足产业园区循环化发展需要。 (5)本项目不涉及大宗一般工业固废。	符合
2	《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	推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。	本项目生产过程注重热能和水资源回收利用，蒸汽冷凝水全部回收处理，节约动力消耗和水资源消耗，符合工业绿色升级要求。	符合
3	《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	(四)深入推进碳达峰行动.....在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度.....健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。	本项目环评报告中设置碳排放环境影响评价章节，识别碳排放源、核算碳排放量、提出碳排放管理与监测措施计划。	符合
4	《关于完整	2022年1月10日，宁夏回族自治区党委和	本项目工艺装置采用先进	符合

序号	文件名称	文件相关要求	符合性分析	结论
	准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》 宁党发【2022】2号	政府印发《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实施意见》，由总体要求、主要目标、重点任务、保障措施四部分组成，提出了41条政策措施、三个阶段的目标任务。 其中，第一阶段，到2025年，奠定碳达峰碳中和坚实基础。绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。全区单位地区生产总值能源消耗比2020年下降15%。单位地区生产总值二氧化碳排放比2020年下降16%。非化石能源消费比重达到15%左右。 第二阶段，到2030年，二氧化碳排放量顺利实现达峰。经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位地区生产总值能源消耗、单位地区生产总值二氧化碳排放大幅下降。非化石能源消费比重达到20%左右。 第三阶段，到2060年，顺利实现碳中和目标。绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到80%左右。	的、物耗、能耗低的、三废排放量少的清洁型的技术。装置能耗、清洁生产水平能够达到国内先进水平。	

4.9.2 碳排放工程分析

根据《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)，碳排放类型分直接排放和间接排放。直接排放包括燃料燃烧、火炬燃烧和工业生产过程产生的CO₂排放。间接排放包括净购入使用电力和净购入使用热力产生的CO₂排放。

依据第4章工程分析中的工艺技术、设备、污染源等相关内容，对本项目CO₂排放源进行识别，本项目直接排放主要为燃料燃烧和工业过程排放，间接排放均为本项目使用电力和热力产生的CO₂排放，识别结果见下表。

表 4.9—2 本项目二氧化碳排放源识别表

序号	二氧化碳排放单元	二氧化碳排放源	二氧化碳排放类型	
1	(1#) 酸性黑 ACE	G1-4 废气	直接排放	工业过程
2	(2#) 酸性黑 172	G2-4 废气	直接排放	工业过程
3	(3#) 酸性蓝 193	G3-4 废气	直接排放	工业过程
4	5#喷塔	喷塔废气	直接排放	燃料燃烧
5	6#喷塔	喷塔废气	直接排放	燃料燃烧
6	1#喷塔	喷塔废气	直接排放	燃料燃烧
7	2#喷塔	喷塔废气	直接排放	燃料燃烧
8	母液干燥喷塔	喷塔废气	直接排放	燃料燃烧

序号	二氧化碳排放单元	二氧化碳排放源	二氧化碳排放类型	
9	全厂工艺装置、公辅设施	用电设备	间接排放	外购电力
10	全厂工艺装置、公辅设施	用蒸汽设备	间接排放	外购热力

4.9.3 碳排放核算

4.9.3.1 核算边界

根据《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)，本项目核算边界为本项目新建和依托的主体工程、储运工程、公用工程、辅助工程和环保工程。

4.9.3.2 核算依据

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号），通知中明确在核算项目碳排放总量时可参照 GB/T32151.10 等国家标准或行业试行指南方法核算项目二氧化碳排放量，同时鼓励试点地区可结合行业特点，探索创新碳排放量核算和评价方法。

本次碳排放核算使用《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)中相关方法。

4.9.3.3 核算方法

根据《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)，CO₂ 排放总量核算公式如下：

$$E_{CO_2} = E_{CO_2_燃烧} + E_{CO_2_过程} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热}$$

式中：

E_{CO_2} ：为项目温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量(tCO₂e，以下单位相同)；

$E_{CO_2_燃烧}$ ：为项目由于化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2_过程}$ ：为项目的工业生产过程 CO₂ 排放；

$R_{CO_2_回收}$ ：为项目的 CO₂ 回收利用量；

$E_{CO_2_净电}$ ：为项目的净购入电力隐含的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2_净热}$ ：为项目的净购入热力隐含的 CO₂ 排放。

(1)燃料燃烧 CO₂ 排放

建设项目化石燃料燃烧 CO₂ 排放量指化石燃料用于动力或热力供应的燃烧过程产生的 CO₂ 排放，计算公式如下：

$$ECO_2_{\text{燃烧}} = \sum_j \sum_i (AD_{ij} \times CC_{ij} \times OF_{ij} \times 44/12) \quad (\text{公式 1})$$

式中：

ECO₂_燃烧：为项目的石化燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为：吨 CO₂；

I：化石燃料的种类；j 为燃烧设施序号；

AD_{ij}：燃烧设施内燃烧的化石燃料品种消费量；

CC_{ij}：设施燃烧的化石燃料的含碳量；

OF_{ij}：燃烧的化石燃料的碳氧化率，取值范围为 0~1。

(2) 工业过程 CO₂ 排放

本次采用碳质量平衡法核算工业过程 CO₂ 排放。

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (Y_p \times CC_p) + \sum_w (Q_w \times CC_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12} \quad (\text{公式 2})$$

式中：

：某个其他产品生产装置 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂；

AD_r：该装置生产原料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm³ 为单位；

CC_r：原料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单元，对气体原料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

Y_p：该装置产出的产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万 Nm³ 为单位；

CC_p：产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单元，对气体产品以吨碳/万 Nm³ 为单位；

Q_w：该装置产出的各种含碳废弃物的量，单位为吨；

CC_w：含碳废弃物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废弃物；

44/12：二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

(3) 净购入电力产生的 CO₂ 排放量

建设项目净购入电力产生的 CO₂ 排放量计算公式如下：

$$ECO_2_{\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (\text{公式 3})$$

式中，

ECO₂_净电：为净购入电力产生的 CO₂ 排放量，单位：吨 CO₂；

AD 电力：为企业净购入的电力消费量，单位：兆瓦时(MWh)；

EF 电力：为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位：tCO₂/MWh。

(4)净购入热力隐含的 CO₂ 排放量

$E_{CO_2_热} = AD_{热} \times EF_{热}$ (公式 4)

ECO₂_净热：为净购入热力产生的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂；

AD 热力：为企业净购入的热力消费量，单位：10⁶kJ；

EF 热力：热力的 CO₂ 排放因子，单位 tCO₂/10⁶kJ，取值 0.11 tCO₂/10⁶kJ。

4.9.3.4 数据来源及核算

(1)燃料燃烧 CO₂ 排放量

本项目消耗外购天然气量为 549.7 万 Nm³/a，天然气的含碳量 CC 取附录 B 中表 B.1 中缺省值。

采用公式 1 核算，本项目燃料燃烧 CO₂ 排放量见下表。

表 4.9—3 本项目天然气燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量

燃料	消费量 AD (10 ⁴ Nm ³ /a)		含碳量 CC (tC/10 ⁴ Nm ³)		碳氧转化率 OF(%)		CO ₂ 排放量 (t/a)
	数值	数据来源	数值	数据来源	数值	数据来源	
消耗天然气	549.7	工程分析燃料气消耗	5.9564	附录 B	99	附录 B	11885.5

(2)工业过程 CO₂ 排放量

根据公式 2 及本次评价源强核算结果（见 2.5.1 章节二氧化碳排放量），计算得工业过程 CO₂ 排放量为 628.04t/a。

(3)CO₂ 回收利用量

CO₂ 回收利用量为产生，但又被回收作为生产原料自用或作为产品外供给其他单位从而免于排放大气中的 CO₂，本项目 CO₂ 回收利用量为 0。

(4)净购入电力产生的 CO₂ 排放量

本项目年耗电量为 537 万 kWh（即 5370MWh），根据“环办气候函

【2023】43 号”《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有

关工作的通知》，本项目的电力供应的 CO₂ 排放因子 EF 电力取值为 0.5803tCO₂/MWh。

根据公式 3 计算本项目净购入电力的 CO₂ 排放量为 3116.2t/a。

(5) 购入热力产生的 CO₂ 排放量

本项目外购 2.5Mpa 的低压蒸汽蒸汽（焓值为 2803kJ/kg）25200t/a，外购蒸汽主要来自园区管网，根据公式 4 核算购入热力产生的 CO₂ 排放量为 7769.9t/a。

(6) 碳排放量汇总

经汇总核算，本项目 CO₂ 年排放量为 23400t/a，具体见下表。

表 4.9—4 本项目 CO₂ 排放量汇总一览表

序号	源类别	CO ₂ 排放量(t/a)	占排放总量百分比(%)
1	燃料燃烧 CO ₂ 排放	11885.5	50.8%
2	工业过程 CO ₂ 排放	628.04	2.7%
3	企业 CO ₂ 回收利用量	0	0.0%
4	企业净购入电力产生的 CO ₂ 排放	3116.2	13.3%
5	企业净购入热力产生的 CO ₂ 排放	7769.9	33.2%
合计		23400	100.00

4.9.4 碳减排措施

本项目从工艺流程、设备等采取了一系列节能措施和降低污染物排放措施：

(1) 蒸汽冷凝水全部回收处理，节约动力消耗和水资源消耗。

(2) 对设备和管道进行保温/保冷处理，防止热量/冷量损失，以减少能量消耗。

(3) 项目在生产过程中配套建设 DCS 集散自控装置，可对生产过程中反应温度、时间进行精确的控制，提高生产效率。

(4) 全厂采暖采用上供下回热水系统。

(5) 选用高效换热器形式，缩小了设备尺寸，减少占地和能耗。

(6) 选用节能型电气设备，选用高光效节能型照明灯具。

(7) 进行生产工艺比选，选择单位产品 CO₂ 排放量较低的生产工艺。

4.9.5 碳排放水平评价

4.9.5.1 单位产品 CO₂ 排放量

本项目产品总产量为 12703.67 t/a，单位产品 CO₂ 排放量= CO₂ 排放总量÷单位产品(外销量)= 23400÷12703.67=1.84 吨 CO₂/吨产品。

4.9.6 碳排放管理措施

建议从以下三个层面制定本企业的相关碳排放管理措施：

(1)基础层面

通过 CO₂ 核算及标准化，摸清本项目每个系统、装置、生产环节和过程的 CO₂ 排放量，积极参与碳信息披露项目，开展前瞻概念下的 CO₂ 排放计算，识别 CO₂ 的减排和利用机会，为挖掘自身减排潜力，发现减排成本奠定基础，参与制定化工产品 CO₂ 排放限额标准。从基础层面工作上强化企业绿色低碳意识，形成积极迎接和应对低碳发展趋势的思想共识和认知动力。

(2)商业运行层面

建议建设单位可灵活运用各种减排政策和机制，参与温室气体减排活动。通过参与碳市场建设和碳交易、强化本企业碳资产金融及绿色气候金融管理，为企业在未来碳市场交易中赢得主动、保证企业在后续发展中具备充足的碳配额。企业可通过加强与政府主管部门的信息沟通，学习有关单位的先进经验，在政府有关部门的支持下，把握有利的合作机会，以获得经济效益与先进技术。

(3)实质减排层面

重点关注本项目 CO₂ 排放装置的节能与减排工作，加强节能管理。本项目最大的 CO₂ 排放量主要来自外购热力，为达到降低 CO₂ 排放的目的，企业在运行过程中应该重点关注：结合能量优化与节能管理工作，实施能效管理，减少外购热力，同时考虑进一步充分利用工艺废气及燃烧烟气中的 CO₂，进一步减少本项目 CO₂ 排放。

4.9.7 碳排放影响评价结论

本项目生产工艺技术方案成熟可靠，主要耗能设备均选用高效率、节能型产品，生产过程注重热能和水资源回收利用，符合工业绿色升级要求。

经核算，本项目 CO₂ 年排放量为 23400t/a；单位产品 CO₂ 排放量为 1.84tCO₂/t 产品。建设单位从工艺流程、设备等方面采取了多项碳减排措施，综合上，本项目碳排放水平是可以接受的。

5 环境风险评价

5.1 风险识别

5.1.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据风险导则附录 B，本项目重点关注的危险物质见表 5.1—1。

表 5.1—1 本项目重点关注的危险物质表

本项目涉及的重点关注危险物质名称		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
产品	(不涉及)	/	/
中间产物	(不涉及)	/	/
副产品	(不涉及)	/	/
原料	硫酸	10	/
	氯化锌	/	100
	亚硝酸钠	/	100
	盐酸	7.5	/
	醋酸	10	/
	对苯二胺	/	50
	间甲酚	/	50
	三聚氯氰	10	/
	对硝基苯胺	5	/
	间苯二胺	/	50
	钴及其化合物硫酸钴, 以钴计)	0.25	/
	铬及其化合物碱式硫酸铬, 以铬计)	0.25	/
	1,2-二氯乙烷	7.5	/
	N,N-二甲基甲酰胺	5	/
	对氨基苯乙醚	/	50
	环己胺	10	/
	溴素	2.5	/
	正丁醇	10	/
	苯胺	5	/
	次氯酸钠	5	/
中间物料	硫酸铵	10	/
	对苯二胺盐酸盐	/	50
	硝酸	7.5	/
	溴化氢	2.5	/

本项目涉及的重点关注危险物质名称		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
	苯胺盐酸盐	/	100
燃料	天然气（甲烷）	10	/
废气污染物	氯化氢	2.5	/
	硫酸	10	/
	醋酸	10	/
	对苯二胺	/	50
	间甲酚	/	50
	三聚氯氰	10	/
	对硝基苯胺	5	/
	间苯二胺	/	50
	1,2-二氯乙烷	7.5	/
	N,N-二甲基甲酰胺	5	/
	对氨基苯乙醚	/	50
	环己胺	10	/
	溴素	2.5	/
	正丁醇	10	/
	苯胺	5	/
	对苯二胺	/	50
	一氧化氮	0.5	/
	二氧化氮	1	/
	二氧化硫	2.5	/
	氨	5	/
硫化氢	2.5	/	
废水	CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	10	/

本项目涉及原辅材料理化性质及毒性特征见第 2 章表 2.2-28。

项目危险物质分布情况见图 5.1-1。

5.1.2 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。

5.1.2.1 主要生产装置及工艺特点

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，本项目生产过程中“重氮化工艺”、“偶氮化工艺”为重点监管危险工艺，生产过程存在较高的危险性。

(1)重氮化工艺

①重氮化工艺介绍

根据《重点监管的危险化工工艺目录（2013版）》，重氮化工艺特点见下表。

表 5.1—2 重氮化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	重氮反应釜
工艺简介			
一级胺与亚硝酸在低温下作用，生成重氮盐的反应。脂肪族、芳香族和杂环的一级胺都可以进行重氮化反应。涉及重氮化反应的工艺过程为重氮化工艺。通常重氮化试剂是由亚硝酸钠和盐酸作用临时制备的。除盐酸外，也可以使用硫酸、高氯酸和氟硼酸等无机酸。脂肪族重氮盐很不稳定，即使在低温下也能迅速自发分解，芳香族重氮盐较为稳定。			
工艺危险特点			
(1) 重氮盐在温度稍高或光照的作用下，特别是含有硝基的重氮盐极易分解，有的甚至在室温时亦能分解。在干燥状态下，有些重氮盐不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸；			
(2) 重氮化生产过程所使用的亚硝酸钠是无机氧化剂，175℃时能发生分解、与有机物反应导致着火或爆炸；			
(3) 反应原料具有燃爆危险性。			

②本项目重氮化工艺特点

本项目涉及重氮化反应的产品为（1#）酸性黑 ACE 重氮化工序、（4#）酸性橙 67 重氮化工序、（5#）酸性大红 FGS 重氮化工序、（6#）酸性黑 210 重氮化工序、（7#）酸性黄 128 重氮化工序。加料时长控制在 2h 以内，反应时控制温度为 0~25℃。

本项目重氮化均为低温（加冰）或常温下反应，工艺采用了 DCS 控制系统，重点监控重氮化反应釜内温度和压力；重氮化反应釜内搅拌速率。设置了偏离正常值的报警和联锁控制、反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；爆破片和安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置。经采取上述措施，可将重氮化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、重氮化物料流量、重氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当重氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

综上，采取上述安全措施，本项目重氮化工艺具备一定安全控制水平。

(2)偶氮化工艺

①偶氮化工艺介绍

根据《重点监管的危险化工工艺目录（2013版）》，偶氮化工艺特点见下表。

表 5.1—3 偶氮化工艺

反应类型	放热反应	重点监控单元	偶合釜
工艺简介			
合成通式为 R-N=N-R 的偶氮化合物的反应为偶氮化反应，式中 R 为脂烃基或芳烃基，两个 R 基可相同或不同。涉及偶氮化反应的工艺过程为偶氮化工艺。脂肪族偶氮化合物由相应的肼过氧化或脱氢反应制取。芳香族偶氮化合物一般由重氮化合物的偶联反应制备。			
工艺危险特点			
1.部分偶氮化合物极不稳定，活性强，受热或摩擦、撞击等作用能发生分解甚至爆炸； 2.偶氮化生产过程所使用的肼类化合物，高毒，具有腐蚀性，易发生分解爆炸，遇氧化剂能自燃； 3.反应原料具有燃爆危险性。			

②本项目偶氮化工艺特点

本项目涉及偶氮化反应的产品为（1#）酸性黑 ACE 偶合工序、（2#）酸性黑 172 偶合工序、（3#）酸性蓝 193 偶合工序、（4#）酸性橙 67 偶合工序、（5#）酸性大红 FGS 偶合工序、（6#）酸性黑 210 偶合工序、（7#）酸性黄 128 偶合工序。反应时控制温度不超过 68℃。

本项目偶合工艺采用了 DCS 控制系统，重点监控偶合反应釜内温度和压力；偶合反应釜内搅拌速率。设置了偏离正常值的报警和联锁控制、反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；爆破片和安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置。经采取上述措施，可将偶合反应釜内温度和压力与釜内搅拌、合物料流量、偶合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当偶合反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

综上，采取上述安全措施，本项目偶氮化工艺具备一定安全控制水平。

5.1.2.2 储运设施

(1)罐区

本项目新设置 2 座卧式储罐，包括 1 座 30m³ 乙醇储罐，1 座 30m³70%醋酸储罐。

依托一期已建 6 座卧式储罐，分别为 2 座 30m³ 硫酸储罐、2 座 30m³ 盐酸储罐，2 座 30m³ 氢氧化钠储罐，均配备氮封、呼吸阀。

储存的重点关注危险物质有硫酸、盐酸，因此相应介质储罐为风险源。

罐区贮存在储存输送过程中可能存在的事故是泄漏事故、火灾爆炸事故。

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，引发物料泄漏或火灾爆炸；

D.储罐基础不均匀下沉，使储罐倾斜，焊缝破裂，引发物料泄漏或火灾爆炸；

E.储罐焊缝开裂，物料渗漏；

F.车辆撞坏储罐设施引起化学品漏出、引发火灾或爆炸等；

G.火灾危险性物质输送及使用过程中，若速度过快，易产生和积聚静电，有发生燃烧、爆炸的危险；

H.储罐液位计或高液位报警装置失灵，液体充装过量而从罐内溢出遇点火源会发生火灾爆炸；

I.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。

2、仓库

甲类仓库：重点关注的危险物质有正丁醇、1,2-二氯乙烷。应作为重点关注危险物质。

原料仓库一（乙类）仓库：重点关注的危险物质有间甲酚、间苯二胺、硫酸钴、N,N-二甲基甲酰胺、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、苯胺、钴及其化合物(硫酸钴，以钴计)，除硫酸钴为固体袋装外，其余为液体并采用桶装贮存

丙类仓库：重点关注的危险物质为氯化锌、亚硝酸钠、对苯二胺、三聚氰氨、对硝基苯胺、铬及其化合物(碱式硫酸铬，以铬计)均为固体，除对苯二胺为纸板桶包装外，其余为编织袋包装贮存。

3、物料装卸过程风险

由于液体化学品具有易燃易爆性以及易产生静电的特性，在卸车作业过程中由静电引发的火灾爆炸事故时有发生，物料装卸事故风险环节还可能包括以下方面：

①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，造成大量易燃物料扩散，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引发燃烧爆炸事故；

②在装卸过程中，若易燃液体流速过快能产生静电并积聚，若车辆和管道无静电接地设施或接地电阻过大会导致静电放电而发生火灾、爆炸；

③大量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带，可能导致中毒事故发生。

4、物料输送管道风险识别

从罐区到生产车间设置架空的原料输送管道，管道物料包括醋酸、乙醇、硫酸、盐酸。架空管道有助于工作人员检查是否发生泄漏并利于检修。此外桶装液体有机原料通过正压输送至计量槽/反应釜中，也经明管输送，有助于工作人员检查是否发生泄漏并利于检修。

5、运输风险

甲类仓库及丙类仓库的桶装物料通过人工输送到生产车间内，主要关注输送过程中原料桶掉落，因原料桶/瓶破碎发生泄漏的风险。

本项目所有危险化学品运输均采用汽车陆路运输，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。

5.1.2.3 公用工程

无风险源。

5.1.2.4 辅助生产设施

无风险源

5.1.2.5 环境保护设施

1、废气治理系统

本项目甲二车间废气涉及危险物质为氯化氢、硫酸、醋酸、对苯二胺、间甲酚、三聚氯氰、对硝基苯胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷、N,N-二甲基甲酰胺、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、正丁醇、苯胺、对苯二胺、一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫、氨、硫化氢。正常工况下废气处理系统发生事故的可能性较小，若因设备故障，易导致废气处理不充分，造成污染物的非正常排放。上述危险物质中的有毒有害物质，未经处理排放将导致周边环境质量下降和周边人员中毒风险。此类风险属于废气非正常排放范畴，其影响程度及影响范围见大气环境影响预测章节。整体来讲废气治理系统危险物质产生浓度、产生量较低，一般不属于重点关注风险源。

2、污水处理站故障

本项目产生的部分工艺废水其 COD 浓度大于 10000mg/L，主要为 W4-1、W5-1、W8-1、W8-3、W8-4、W9-1、W9-2、W10-1，经甲二车间废水池收集后送厂区污水处理站。若厂区污水处理站发生故障，会导致产生的生产废水得不到及时处理，但由于厂区设置有事故水池，因此在污水站故障的情况下，项目产生的废水可以排入事故池暂存，待污水站故障排除后再分批泵入污水站进行处理，因此即使出现污水站故障，废水的超标排放风险也比较小。

5.1.2.6 危险单元划分

本项目危险单元划分为 7 个，分别为罐区、甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库、甲二车间、丙一车间、污水喷塔车间。危险单元划分结果见表 5.1—4、图 5.1-1。

表 5.1—4 危险单元划分结果一览表 单位：t

危险物质及最大存在量	危险单元名称							全厂最大存在量合计	临界量	Q 值
	罐区	甲类仓库	乙类仓库	丙类仓库	甲二车间	丙一车间	污水喷塔车间			
硫酸	49.41				0.31			49.72	10	4.97
氯化锌				1.90	0.54			2.44	100	0.02
亚硝酸钠				7.70	0.60			8.30	100	0.08
盐酸	25.18				4.20			29.38	8	3.92
硫酸铵					0.41			0.41	10	0.04
醋酸	29.70				2.20			31.90	10	3.19
对苯二胺				3.00	0.39			3.39	50	0.07
间甲酚			2.80		0.36			3.16	50	0.06
对苯二胺盐酸盐					0.04			0.04	50	0.001
三聚氯氰				1.80	0.77			2.57	10	0.26

危险物质及最大存在量	危险单元名称							全厂最大存在量合计	临界量	Q 值
	罐区	甲类仓库	乙类仓库	丙类仓库	甲二车间	丙一车间	污水喷塔车间			
对硝基苯胺				1.20	0.56			1.76	5	0.35
间苯二胺			1.00		0.42			1.42	50	0.03
硝酸					0.00			0.00	8	0.00
钴及其化合物硫酸钴, 以钴计)			1.30		0.38			1.69	0.25	6.74
1,2-二氯乙烷		0.20			4.85			5.05	8	0.67
N,N-二甲基甲酰胺			0.80		3.10			3.90	5	0.78
对氨基苯乙醚			0.80		0.93			1.73	50	0.03
环己胺			0.80		0.71			1.51	10	0.15
溴素			0.60		1.09			1.69	3	0.68
正丁醇		0.80			5.97			6.77	10	0.68
溴化氢					0.55			0.55	3	0.22
苯胺			1.20		1.44			2.64	5	0.53
苯胺盐酸盐					0.58			0.58	100	0.01
铬及其化合物碱式硫酸铬, 以铬计)				5.45	0.91			6.37	0.25	25.47
次氯酸钠					0.09			0.09	5	0.02
天然气(甲烷)						0.49	0.12	0.61	10	0.06
CODCr 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液					10.32			10.32	10	1.03
Q 值合计										50.04

注：①储罐充装系数为 0.9；②保守计算，将项目使用 30% 盐酸折算为 37% 盐酸；③有机废液按照可能的最大产生量核算在所产生车间中；④表中风险物质临界量选取见本报告第 5 章表 5.1-1。

5.1.2.7 重点风险源筛选

1、重点毒性物质筛选

本次风险评价依据风险导则附录 B 表 B.2 中 GB30000.28、GB30000.18 进行重点毒性物质筛选。

根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013) 中表 1 的有关规定，具有毒性的化学品物质按照不同接触途径（经口、经皮肤、气体、蒸汽、粉尘和烟雾）进行了危害分类，并根据化学品物质已知的 LD50/LC50 值，定义了各个类别（类别 1 至类别 5，急性毒性依次降低），因风险导则考虑对大气环境影响，因此本次列出急性毒性-吸入（类别 3 及以上）的危险物质。

本项目涉及急性毒性类别见表 5.1—5。

表 5.1—5 急性毒性物质判别一览表

物质名称	急性毒性类别	全厂最大存在量(t)	临界量(t)	Q 值
盐酸	急性毒性-吸入, 类别 3	29.38	8	3.92
溴素	急性毒性-吸入, 类别 2	1.69	3	0.68
苯胺	急性毒性-吸入, 类别 3	2.64	5	0.53
对硝基苯胺	急性毒性-吸入, 类别 3	1.76	5	0.35
三聚氯氰	急性毒性-吸入, 类别 2	2.57	10	0.26
对苯二胺	急性毒性-吸入, 类别 3	3.39	50	0.07
对氨基苯乙醚	急性毒性-吸入, 类别 3	1.73	50	0.03
间苯二胺	急性毒性-吸入, 类别 3	1.42	50	0.03
对苯二胺盐酸盐	急性毒性-吸入, 类别 3	0.04	50	0.001

综合考虑最大存在量及急性毒性因素, 筛选出急性毒性-吸入(类别 2)中 Q 值最大的溴素, 及急性毒性-吸入(类别 3) Q 值最大及较大的盐酸、苯胺。

因此优先考虑的重点毒性物质为盐酸、溴素、苯胺。

2、重点火灾爆炸物质筛选

根据《化学品分类和标签规范 第 7 部分: 易燃液体》(GB30000.7-2013)、《化学品分类和标签规范 第 3 部分: 易燃气体》(GB 30000.3-2013)对易燃液体及易燃气体的分类, 本项目涉及主要易燃物质的火灾危险性判别见表 5.1—6。

表 5.1—6 易燃物质类别一览表

物质名称	易燃液体类别	最大存在量(t)	临界量(t)	Q
醋酸	易燃液体,类别 3	31.90	10	3.19
1,2-二氯乙烷	易燃液体,类别 2	5.05	8	0.67
N,N-二甲基甲酰胺	易燃液体,类别 3	3.90	5	0.78
环己胺	易燃液体,类别 3	1.51	10	0.15
正丁醇	易燃液体,类别 3	6.77	10	0.68

根据上表, 本项目易燃物质中不含 S 元素, 火灾伴生/次生污染物主要考虑 CO 对大气环境影响, 而 CO 产生量与参与燃烧的物质质量有关, 因此本次风险评价筛选储量较大、Q 值最大的醋酸作为优先考虑的重点火灾爆炸物质。

本项目涉及重氮化工艺、偶合工艺, 其主要危险特点均为放热反应, 与釜内有机物在反应温度异常情况下引起火灾或爆炸事故。因风险导则对危险化工工艺事故状态引起火灾爆炸无定量分析方法, 因此仅对危险工艺、事故情形进

行识别并提出相应环境风险控制措施，不将危险工艺作为重点危险源进行定量预测分析。

本项目涉及铬及其化合物(碱式硫酸铬，以铬计)、钴及其化合物(硫酸钴，以钴计)，但因碱式硫酸铬、硫酸钴急性毒性-吸入类别低（即释放到大气中对环境空气风险小），且无危险物质大气毒性终点浓度值，因此不识别为重点大气毒性风险物质。又因碱式硫酸铬、硫酸钴不属于易燃物质，因此不识别为重点火灾爆炸风险物质。综上，本次评价不将铬及其化合物(碱式硫酸铬，以铬计)、钴及其化合物(硫酸钴，以钴计)所在单元/设施列为重点风险源。

3、重点风险源筛选结果

根据筛选的重点毒性物质、重点火灾爆炸物质，本项目重点风险源具体见表 5.1—7。

表 5.1—7 本项目重点风险源

重点风险源名称	主要危险物质	危险物质特征
罐区	盐酸	毒性物质
罐区	醋酸	火灾爆炸物质
甲类仓库	溴素	毒性物质
丙类仓库	苯胺	毒性物质

5.1.3 危险物质向环境转移途径识别

本项目危险物质向环境转移途径识别见表 5.1—8。

表 5.1—8 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注 (触发因素)	备注 (风险源主要参数)
1	罐区	盐酸储罐	盐酸	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境	回民巷、高利墩、灵新煤矿生活区等	储罐存在泄漏孔或破裂条件下触发	单罐容积 30m ³
2	罐区	硫酸储罐	硫酸	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境			
3	罐区	苯胺储罐	苯胺	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境			
4	罐区	醋酸储罐	醋酸	泄漏/火灾爆炸	泄漏/火灾爆炸引发伴生、次生生影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境		储罐存在泄漏孔或破裂条件下触发；泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故	
4	甲类仓库	1,2-二氯乙烷原料桶	1,2-二氯乙烷	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境		存在泄漏孔或破裂条件下触发	单桶装 200kg
5		正丁醇原料桶	正丁醇	泄漏/火灾爆炸	泄漏/火灾爆炸引发伴生、次生生影响大气环境		存在泄漏孔或破裂条件下触发	单桶装 200kg
6	乙类仓库	间甲酚、间苯二胺、N,N-二甲基甲酰胺、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、苯胺原料桶	间甲酚、间苯二胺、N,N-二甲基甲酰胺、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、苯胺	泄漏/火灾爆炸	泄漏/火灾爆炸引发伴生、次生生影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境		存在泄漏孔或破裂条件下触发	单桶装 200kg (溴素 30kg 瓷坛)
7		硫酸钴包装袋	硫酸钴	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境	存在破裂条件下触发	包装袋 25kg	

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注(触发因素)	备注(风险源主要参数)
8	丙类仓库	氯化锌、亚硝酸钠、三聚氯氰、对硝基苯胺、碱式硫酸铬包装袋	氯化锌、亚硝酸钠、三聚氯氰、对硝基苯胺	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境		存在泄漏孔或破裂条件下触发	包装袋 25/40/50/200kg
9		对苯二胺包装桶	对苯二胺	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境		存在破裂条件下触发	包装桶 50kg
10	甲二车间	重氮釜/偶合釜	原料、重氮盐、偶合物	火灾爆炸	火灾爆炸引发伴生、次生污染物排放影响大气环境		温度过高条件下触发	反应温度<68℃
11		危险物质存在的反应釜或管道	危险物质	泄漏	泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境		存在破裂条件下触发	/
12	污水喷塔车间	危险物质存在的反应釜或管道	危险物质		泄漏影响大气环境；泄漏影响地表水、地下水环境		存在破裂条件下触发	/
13	丙一车间	天然气管道	危险物质	泄漏/火灾爆炸	泄漏影响大气环境，火灾爆炸引发伴生、次生污染物排放影响大气环境		存在泄漏孔或破裂条件下触发	/

5.1.4 同行业、同类型事故统计分析及典型案例

1、盐酸泄漏事故

2015年7月14日凌晨3时10分左右，位于曲江区乌石镇韶关市广氮化工有限公司盐酸储罐区发生一起因盐酸罐体底部破裂及罐体倒塌引发的盐酸泄漏事故，事故导致盐酸罐区内约168吨盐酸泄漏，事故未造成人员伤亡，直接经济损失约100万元。广氮化工公司未建立隐患排查治理制度，无隐患排查治理台账，对设备设施的安全管理措施严重不足，对事故储罐缺乏正常的保养与检测，使事故储罐的隐患无法发现及处理。

2、苯胺泄漏事故

2012年12月31日山西长治市潞城市山西天脊煤化工集团股份有限公司发生一起苯胺泄漏事故。事故原因初步查明，12月31日上午7时40分，企业巡检人员发现苯胺罐区一条软管破损，而雨水排水系统阀门未关紧，导致泄漏的苯胺通过下水道排进排污渠。山西省环保厅1月5日才获知消息。1月6日，长治市政府和天脊煤化工集团迅速启动应急预案，在浊漳河河道对水质污染物进行活性炭吸附清理。事故造成邯郸市区从1月5日下午起突发大面积停水，安阳市住建、环保等部门正严密关切。山西河流污染5天后通知河北河南，4名责任人被撤。

3、溴素泄漏事故

2015年3月3日下午，临海医化园区某公司二厂区204车间二楼溴化重氮化工序的R222釜，在生产3,5-二氟溴苯溴化反应时发生冲料，导致溴素管道断裂并发生吨量级的溴素泄漏事故。事故发生后，临海医化园区安全应急平台迅速启动应急预案，调集区内技术专家和相应物资，赶赴事故现场，投入事故工厂的应急救援。事故现场有大量气化的红色溴雾，根据溴素泄漏--蓄积成池--池内挥发的事故特点，采用固体熟石灰粉，对流淌的泄漏溴素围堤作堰，防止流散面积扩大，并用熟石灰粉覆盖。有效地吸附了大量的溴素，并向熟石灰粉覆盖物喷洒雾状氨水，以促进与溴素的化学反应。并极大地抑制了溴雾的产生，气相中和被控制在事故厂区内完成，未影响到周边工厂和设施。

4、醋酸火灾爆炸事故

2014年9月25日17时30分，位于浙江省宁波大榭开发区环岛北路三菱化学有限公司的一家化工装置醋酸储罐发生爆炸起火。起火储罐为化工反应装置一部分，用于存储醋酸，罐体容积约172立方，内存醋酸约100吨。事发当时，有维保单位工人正对整个装置罐体进行作业。维保单位工人正对罐体进行作业，罐顶阀门处发生爆炸起火，导致1人受伤。事发不久后，厂区上空就弥漫着大量爆炸起火后产生的黑色烟雾，赶到的消防救援人员迅速从东、西、南三个方向用遥控水炮对起火罐体进行扑救，并对整个装置进行冷却。18时10分，该储罐火势被完全扑灭，由于罐体破裂有一定的醋酸液体遇明火挥发，产生刺鼻的酸味，消防官兵不间断对罐体进行冷却稀释。事故发生后，宁波大榭开发区在微博对事故进行了情况说明：该厂年产60万吨PTA，9月4日-10月7日停产检修。检修作业中发生闪爆着火，一名作业人员受伤。事故发生后，大榭管委会第一时间启动应急预案，管委会领导及相关部门现场组织应急救援和扑救。

5.1.5 风险识别结果

危险单元分布见图5.1-1。环境风险识别汇总见表5.1—8。

5.2 风险事故情形分析

5.2.1 风险事故情形设定

本项目原料储罐、物料输送管道、生产反应釜装置、设备等均可能发生不同程度破损，其中反应装置泄漏一定发生在其中有物料的状态下，且所有化学品的瞬时释放和发生管道穿孔破裂的事故概率是很小的，而发生连续小泄漏的事故概率较大，有工人在旁工作的情况下，工人可立即采取措施，消除其影响，避免事故的发生。而储罐区的储罐衔接的管线或阀门发生泄漏，短时间内很难发觉，且根据危险物质分布可知，本项目储罐区的物料量要远远大于生产时的在线加工量，因此储罐区事故对环境或健康的危害要远远大于生产装置区，因此本次评价主要考虑储罐区管线或阀门泄漏事故。

根据筛选本项目重点风险源，将本项目风险事故情形设定为盐酸储罐泄漏事故、溴素原料桶泄漏事故、苯胺原料桶泄漏事故、醋酸储罐火灾/爆炸事故。

泄漏事故设定原因：在本项目所涉及具有急性毒性（吸入）的危险物质中盐酸（氯化氢）Q值最高、溴素急性毒性类别最高、苯胺急性毒性次之。

火灾/爆炸事故设定原因：火灾/爆炸事故主要考虑释放至大气的未完全燃烧危险物质以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物。醋酸在本项目所涉及易燃危险物质中Q值最高。本项目设定的风险事故情形见表 5.2—1。

表 5.2—1 本项目设定的风险事故情形

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	触发因素	发生频率	管径 mm/泄漏模式
1	罐区	盐酸储罐	氯化氢	泄漏	泄漏影响大气环境、地下水环境	储罐发生泄漏	$5.0 \times 10^{-6}/a$	10 min 内储罐泄漏完
2	甲类仓库	溴素原料桶	溴素	泄漏	泄漏影响大气环境	原料桶存在泄漏孔或破裂条件下触发	$5.0 \times 10^{-6}/a$	10min 内原料桶泄漏完
3	丙类仓库	苯胺原料桶	苯胺	泄漏	泄漏影响大气环境	原料桶存在泄漏孔或破裂条件下触发	$5.0 \times 10^{-6}/a$	10min 内原料桶泄漏完
4	罐区	醋酸储罐	醋酸	火灾爆炸	火灾爆炸引发伴生、次生污染物排放影响大气环境、地下水环境	储罐发生泄漏，遇明火发生火灾爆炸	$5.0 \times 10^{-6}/a$	10 min 内储罐泄漏完

5.2.2 源项分析

5.2.2.1 盐酸泄漏事故

①泄漏时间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 E 表 1，泄漏时间 10 min 内储罐泄漏完。

②事故源强计算

单座盐酸储罐贮存量为 31.05t（30%盐酸），经计算液体泄漏速度=51.75kg/s，泄漏 10min 总泄漏量为 31.05t。

A.液体蒸发

30%盐酸（沸点为 90℃），高于宁东地区累年极端最高气温（38.7℃），不考虑闪蒸蒸发及热量蒸发，质量蒸发计算如下：

a.质量蒸发计算如下：

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α , n ——大气稳定度系数，本次选择 E,F 类稳定度条件进行计算；

p ——液体表面蒸气压，Pa，2012.83Pa（25℃）；

M ——分子量，kg/mol；0.0365。

R ——气体常数，J/(mol.K)，取值 8.314；

T_0 ——环境温度，K，取 25℃，298K；

μ ——风速，m/s，考虑小风条件 1.5m/s 及地区常年风速 2.5m/s 中最不利的常年风速计算；

r ——液池半径，m；有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径，5.84m(107.16m²)；

b.液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_3 t_3$$

式中：

W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s；风险导则要求蒸发时间可按 15~30min 计算，本项目按照 30min（1800s）计算。

本项目有毒化学物质发生泄漏后蒸发量计算结果见下表。

表 5.2—2 化学物质泄漏蒸发量计算结果一览表

泄漏物料	大气稳定度	μ	Q_3	t_3	W_p
		m/s	kg/s	s	kg
盐酸	E、F 类	2.5	0.0086	1800	15.48

5.2.2.2 溴素泄漏事故

① 泄漏时间

选取溴素原料桶 10min 内完全泄漏模式。

② 事故源强计算

10min 内原料桶完全泄漏，溴素瓷坛（溴素质量为 30kg）泄漏完的时间为 600s，泄漏速率为 0.05 kg/s。

A. 液体蒸发

溴素沸点（58.7℃）高于宁东地区累年极端最高气温（38.7℃），不考虑闪蒸蒸发及热量蒸发，质量蒸发计算如下：

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，本次选择 E 类和 F 类稳定度条件进行计算；

p ——液体表面蒸气压，Pa，23330Pa；

M ——分子量，kg/mol；0.15981。

R ——气体常数，J/(mol.K)，取值 8.314；

T_0 ——环境温度，K，取 25℃，298K；

μ ——风速，m/s，溴素在库房内存放，根据 GB50119 室内风速不宜小于 0.15m/s，本次按照最不利的 1m/s 计算；

r ——液池半径，m；有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径，2.8m(25m²)；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_3 t_3$$

式中：

W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s，风险导则要求蒸发时间可按 15~30min 计算，本项目按照 30min（1800s）计算并考虑单个原料桶的最大存储量。

本项目有毒化学物质发生泄漏后蒸发量计算结果见下表。

表 5.2—3 化学物质泄漏蒸发量计算结果一览表

泄漏物料	大气稳定度	μ	Q_3	t_3	W_p
		m/s	kg/s	s	kg
溴素	E、F 类	1	0.0449	668.15	30

5.2.2.3 苯胺泄漏事故

① 泄漏时间

选取苯胺原料桶 10min 内完全泄漏模式。

② 事故源强计算

10min 内原料桶完全泄漏，苯胺原料桶（苯胺质量为 200kg）泄漏完的时间为 600s，泄漏速率为 0.33kg/s。

A. 液体蒸发

苯胺沸点（189℃）高于宁东地区累年极端最高气温（38.7℃），不考虑闪蒸蒸发及热量蒸发，质量蒸发计算如下：

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α , n ——大气稳定度系数，本次选择 E 类和 F 类稳定度条件进行计算；

p ——液体表面蒸气压，Pa，61.94Pa（25℃）；

M ——分子量，kg/mol；0.093。

R ——气体常数，J/(mol.K)，取值 8.314；

T_0 ——环境温度，K，取 25℃，298K；

μ ——风速，m/s，苯胺在库房内存放，根据 GB50119 室内风速不宜小于 0.15m/s，本次按照最不利的 1m/s 计算；

r ——液池半径，m；有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径，4m(50m²)；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_3 t_3$$

式中：

W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s，风险导则要求蒸发时间可按 15~30min 计算，本项目按照 30min（1800s）计算。

本项目有毒化学物质发生泄漏后蒸发量计算结果见下表。

表 5.2—4 化学物质泄漏蒸发量计算结果一览表

泄漏物料	大气稳定度	μ	Q_3	t_3	Wp
		m/s	kg/s	s	kg
苯胺	E、F类	1	0.00016	1800	0.288

5.2.2.4 醋酸火灾爆炸事故

火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例

醋酸在线量 Q 为 29.70t（储罐），其 LC_{50} 为 $13791\text{mg}/\text{m}^3$ （小鼠吸入，1h），对照风险导则附录 F 表 F.4，在线量在 $\leq 100\text{t}$ 时火灾爆炸事故释放比例无数据，选取附录 F 表 F.4 中 10% 释放比例计算，则释放速率为 $1.65\text{kg}/\text{s}$ ，释放量为 2970kg 。

火灾伴生/次生污染物产生量估算

醋酸不含 S 元素，不考虑火灾伴生次生二氧化硫的情形。仅参照风险导则附录 F.3 油品火灾产生伴生/次生污染物 CO 产生量计算公式进行一氧化碳产生量计算。公式如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。醋酸燃烧速率计算得 $0.161\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ，着火面积按围堰净面积 58m^2 ，则参与燃烧的物质质量 $0.161 \times 58 \div 1000 = 0.00935\text{t}/\text{s}$

计算得 $G_{\text{一氧化碳}}$ 为 $1.11\text{kg}/\text{s}$ 。

5.2.2.5 重点风险源源强汇总

本项目重点风险源源强汇总见表 5.2—5。

表 5.2—5 建设项目重点风险源源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	盐酸储罐发生泄漏	罐区	盐酸	泄漏影响大气环境；泄漏影响地下水环境	释放 0.0086	释放 30	释放 15.48	15.48	液池面积 107.16m ²
2	溴素原料桶泄漏事故	甲类仓库	溴素	泄漏影响大气环境	释放 0.0449	释放 11.1 (668.15s)	释放 30	30	液池面积 25m ²
3	苯胺原料桶泄漏事故	丙类仓库	苯胺	泄漏影响大气环境	释放 0.00016	释放 30	释放 0.288	0.288	液池面积 50m ²
4	醋酸储罐发生泄漏、火灾事故	醋酸罐区	醋酸	火灾爆炸引发伴生、次生污染物排放影响大气环境	释放 1.65	释放 30	释放 2970	/	着火面积 58 m ²
			CO		1.11	30	1999.7	/	着火面积 58 m ²

注：最后一列罐区所列面积为储罐区内小隔断围堰的面积，非罐区总体面积。

5.3 风险预测

5.3.1 有毒有害物质在大气中的扩散

5.3.1.1 预测模型筛选

(1)事故状态下排放方式判断

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 ；根据导则 9.1.1.2，设置 10m 为计算点间距。

U_r ——10m 高处风速， m/s 。取导则要求最不利气象风速 1.5m/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。

表 5.3—1 排放方式计算参数及结果

预测因子	X(m)	T(s)	Td(s)	排放方式
盐酸	74	99	1800	连续排放
溴素	48	64	985	连续排放
苯胺	30	40	1800	连续排放
醋酸	98	131	1800	连续排放
CO	98	131	1800	连续排放

②理查德森数计算

连续排放理查德森数 Ri 计算公式如下：

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

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 ；取 $1.293kg/m^3$ ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ；取 $1.5m/s$ 。

表 5.3—2 理查德森数计算参数及结果

预测因子	$\rho_{rel}(kg/m^3)$	$Q(kg/s)$	$D_{rel}(m)$	Ri	适用模型
盐酸	1.311	0.0086	0.094	0.14	AFTOX
溴素	5.740	0.2140	0.223	1.19	SLAB
醋酸	2.157	1.6500	1.010	1.14	SLAB
CO	1.006	1.1100	1.213	-0.84	AFTOX
苯胺	3.340	0.0003	0.011	0.34	SLAB

5.3.1.2 预测范围与计算点

①预测范围

预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取，预测范围一般不超过 10km。因此预测范围定为 5km，与评价范围一致。

②计算点

一般计算点：在距离风险源下风向 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围设置 100m 间距。

特殊计算点：回民巷、高利墩、灵新煤矿生活区等。

5.3.1.3 预测模型参数

表 5.3—3 泄漏设备参数表

风险源名称	类型	尺寸	操作参数
盐酸储罐	卧式储罐	30m ³ ; Φ2500×7300	常温、常压
溴素原料桶	瓷坛	30kg 容量	常温、常压
苯胺原料桶	原料桶	200kg 容量	常温、常压
醋酸储罐	卧式储罐	30m ³ ; Φ2500×7300	常温、常压

表 5.3—4 大气预测模型主要参数

参数	选项	参数			
基本情况	事故源	盐酸储罐	溴素原料桶	苯胺原料桶	醋酸储罐
	事故源经度/(°)	106°40'58.61"	106°40'49.58"	106°40'53.40"	106°40'58.09"
	事故源纬度/(°)	38° 6'16.23"	38° 6'19.04"	38° 6'13.95"	38° 6'15.53"
	事故源类型	泄漏	泄漏	泄漏	火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象			
	风速/(m/s)	1.5			
	环境温度/°C	25			
	相对湿度/%	50			
	稳定度	F			
其他参数	地表粗糙度/m	根据周边 1km 主要地类为草地： 春 0.05、夏 0.1、秋 0.01、冬 0.001			
	是否考虑地形	否			
	地形数据精度	/			

6.3.1.4 气象参数

本项目大气环境风险评价为二级，根据风险导则要求，二级评价选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

6.3.1.5 大气毒性重点浓度值选取

根据风险导则附录 H 选取大气毒性重点浓度值。本项目大气毒性终点浓度值选取见表 5.3—5。

表 5.3—5 本项目大气毒性终点浓度值

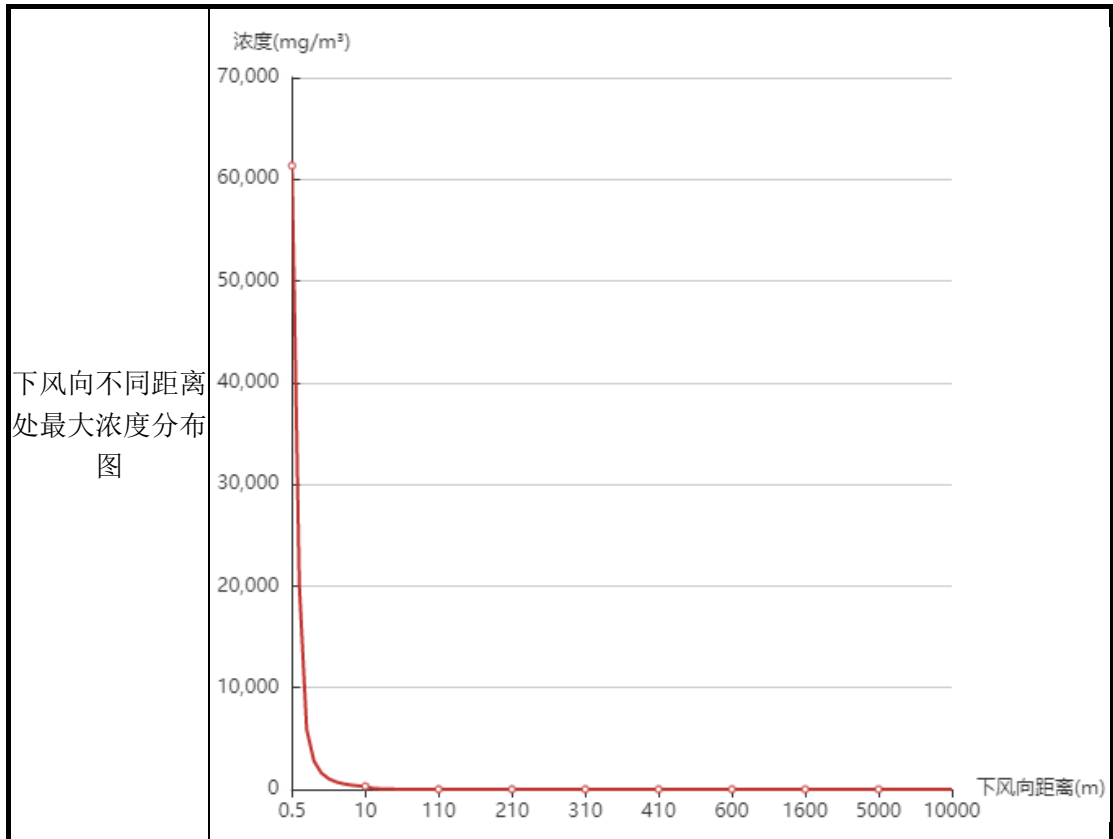
物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
氯化氢	7647-01-0	150	33
溴素	7726-95-6	56	1.6
醋酸	64-19-7	610	86
CO	630-08-0	380	95
苯胺	62-53-3	76	46

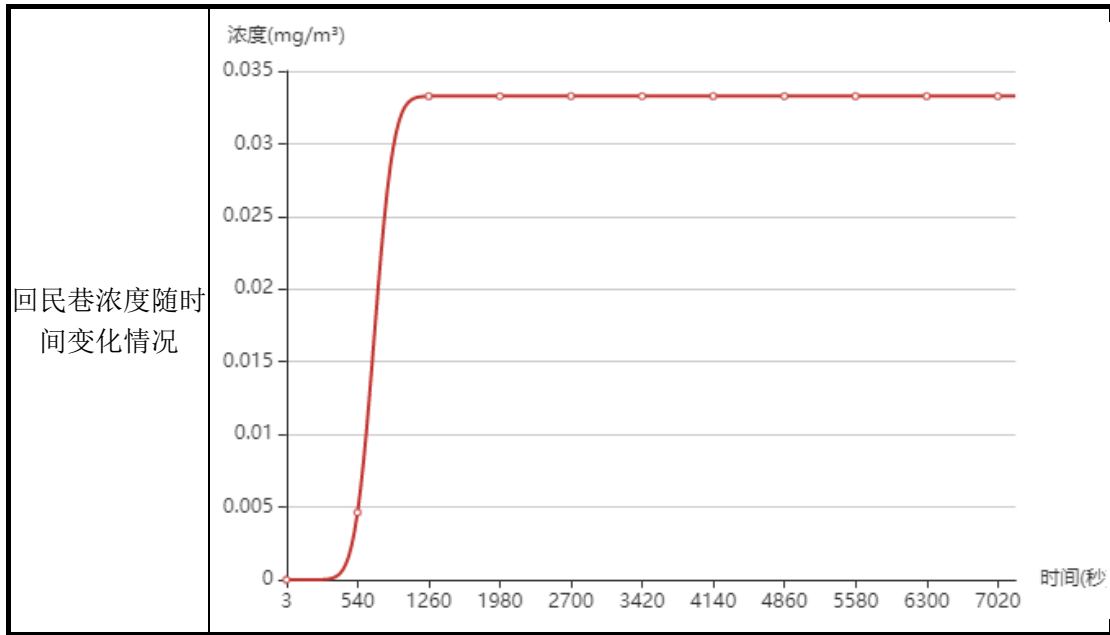
5.3.1.4 预测结果及事故后果基本信息

(1) 盐酸泄漏事故预测结果

表 5.3—6 盐酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	盐酸泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	常压储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	31050	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	51.75	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	31050
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	15.48	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		毒性终点浓度-1	150	17.7	14
		毒性终点浓度-2	33	38.7	32
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		回民巷	(未超标)	(未超标)	0.0333
		高利墩	(未超标)	(未超标)	0.00167
		灵新煤矿生活区	(未超标)	(未超标)	0.00064

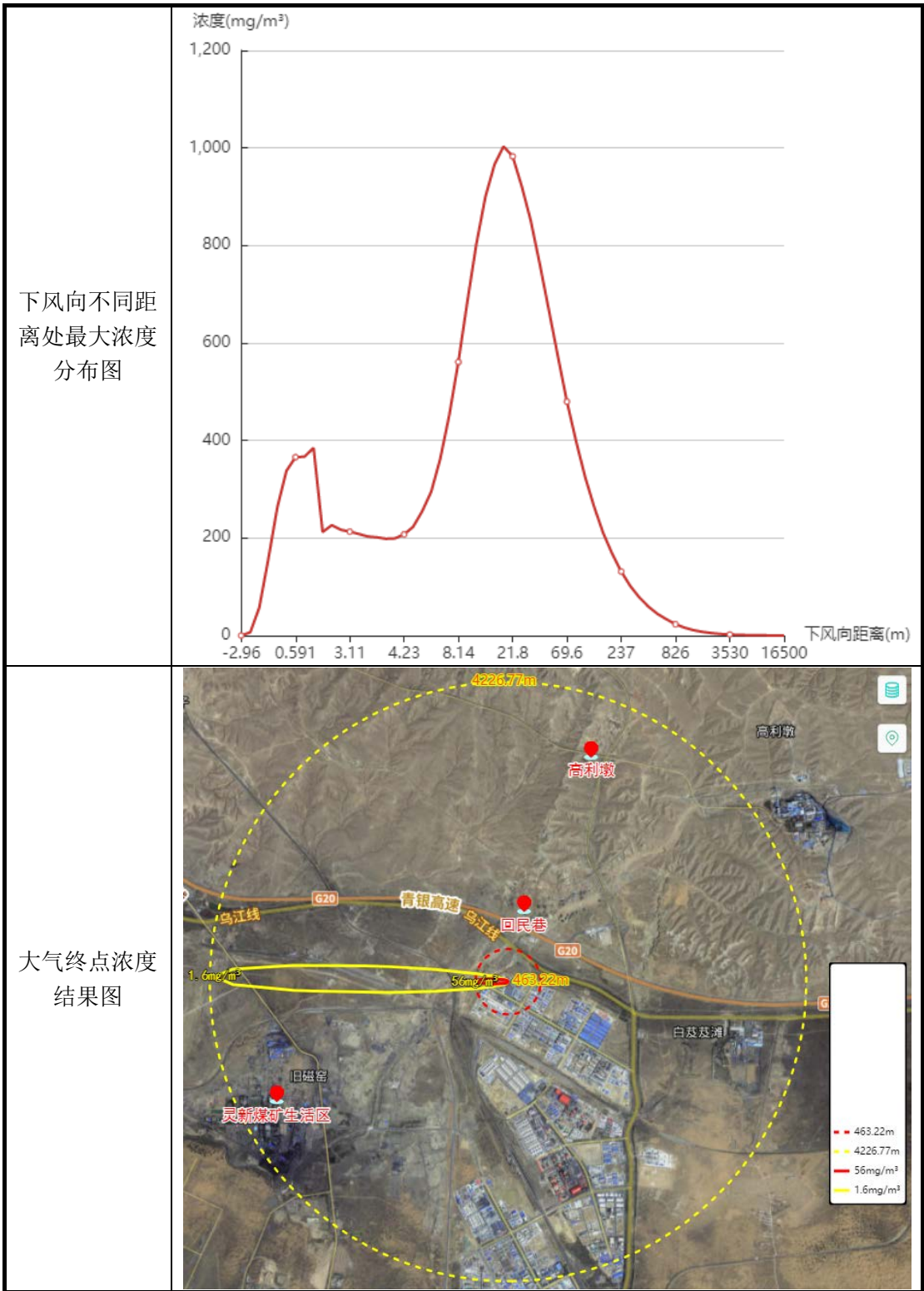


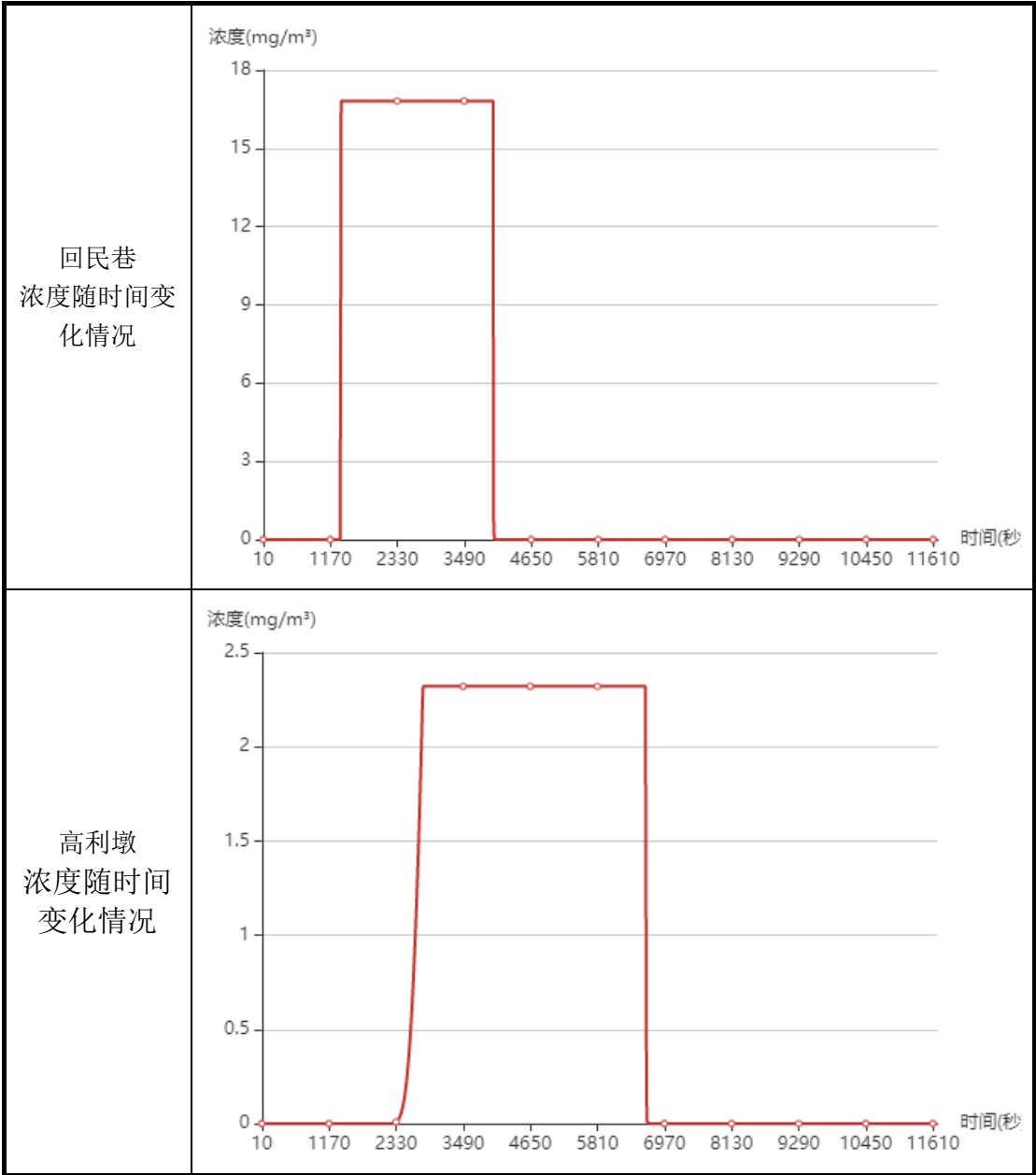


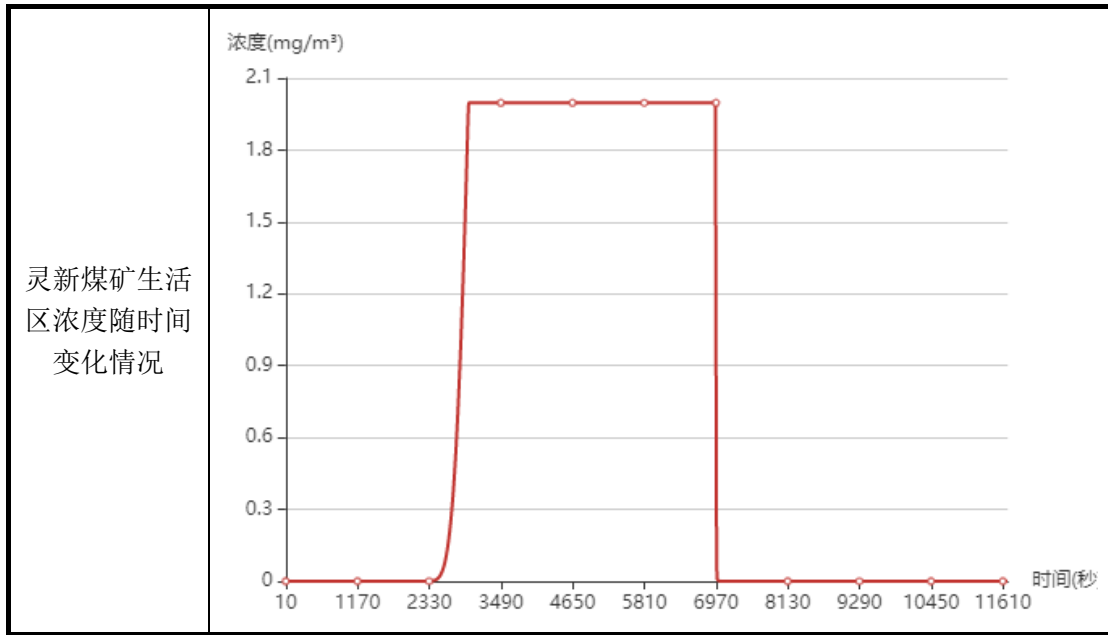
(2) 溴素泄漏事故预测结果

表 5.3—7 溴素泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	溴素泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	瓷坛	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	溴素	最大存在量/kg	600	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.05	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	30
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	30	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	溴素	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		毒性终点浓度-1	56	463.22	1510
		毒性终点浓度-2	1.6	4226.77	4370
		敏感目标名称	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度/(mg/m ³)
		回民巷	1350	2640	16.81
		高利墩	2740	3910	2.32
灵新煤矿生活区	2930	4040	1.99		



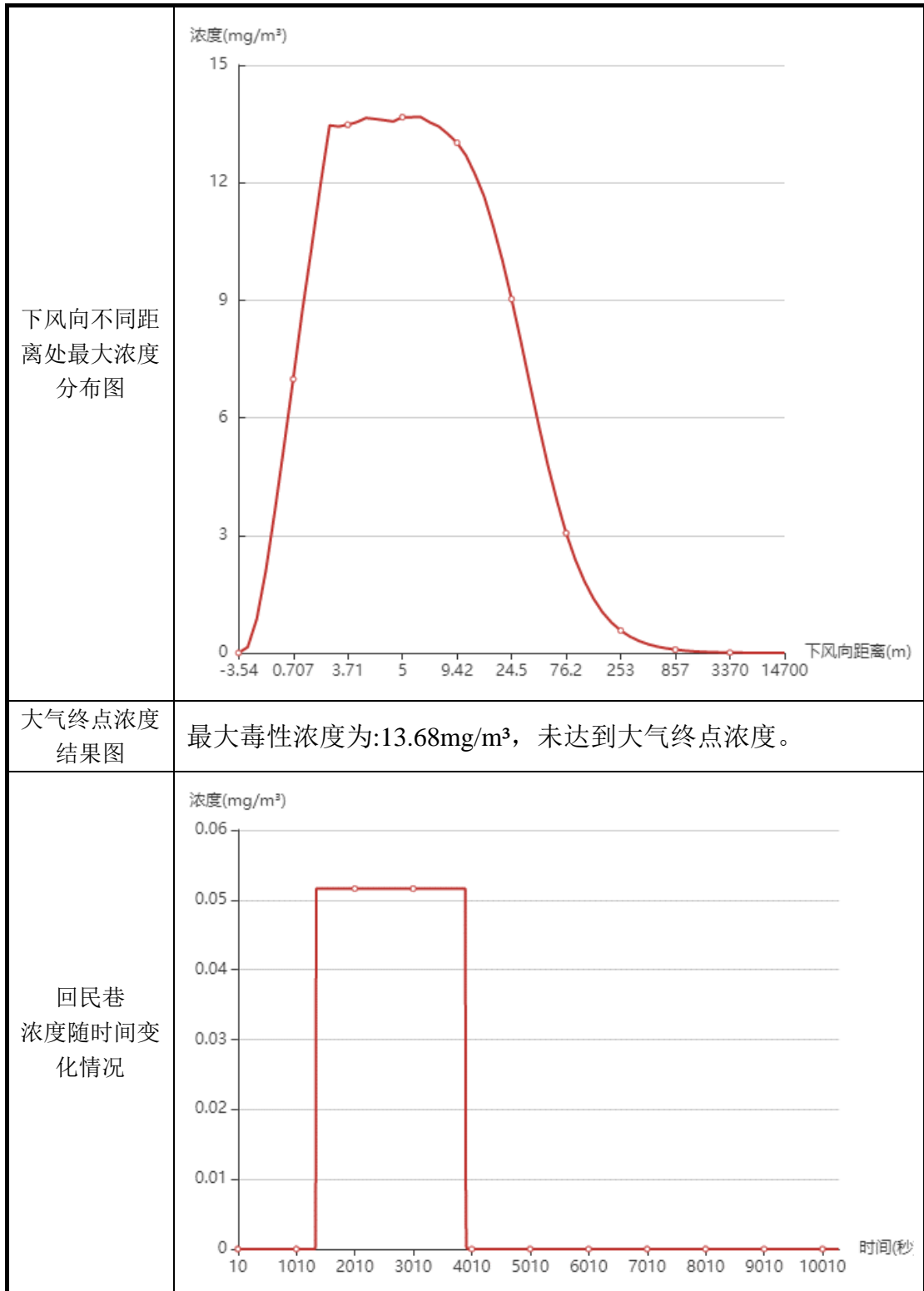




(3) 苯胺泄漏事故预测结果

表 5.3—8 苯胺泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	苯胺泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	原料桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	苯胺	最大存在量/kg	1200	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.288	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	苯胺	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		毒性终点浓度-1	76	/	/
		毒性终点浓度-2	46	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		回民巷	(未超标)	(未超标)	0.0516
		高利墩	(未超标)	(未超标)	0.0072
		灵新煤矿生活区	(未超标)	(未超标)	0.0067

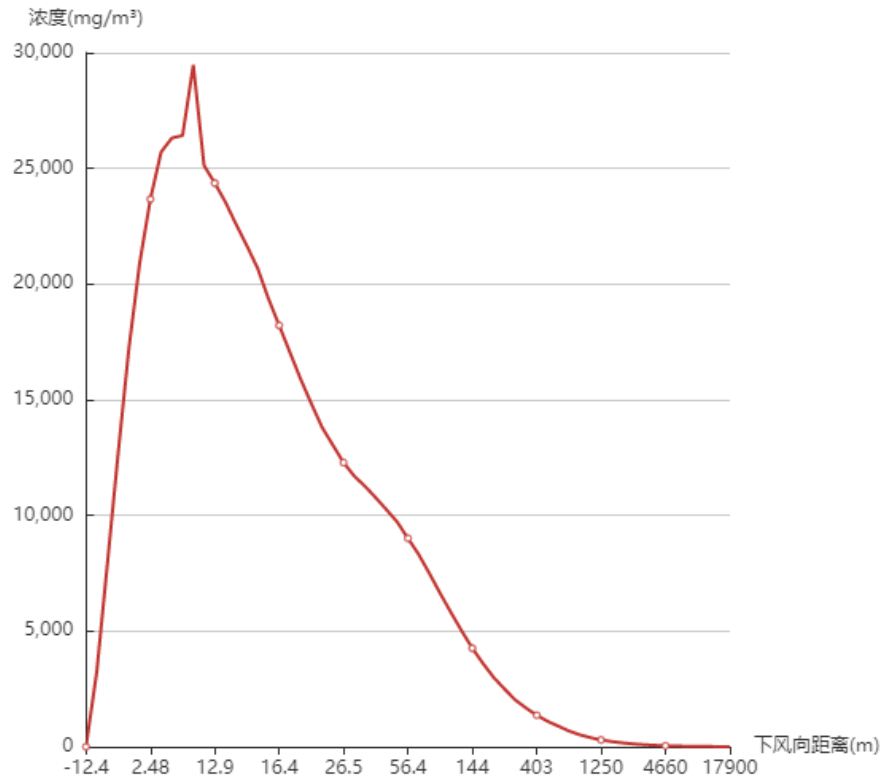


(4) 醋酸火灾事故预测结果

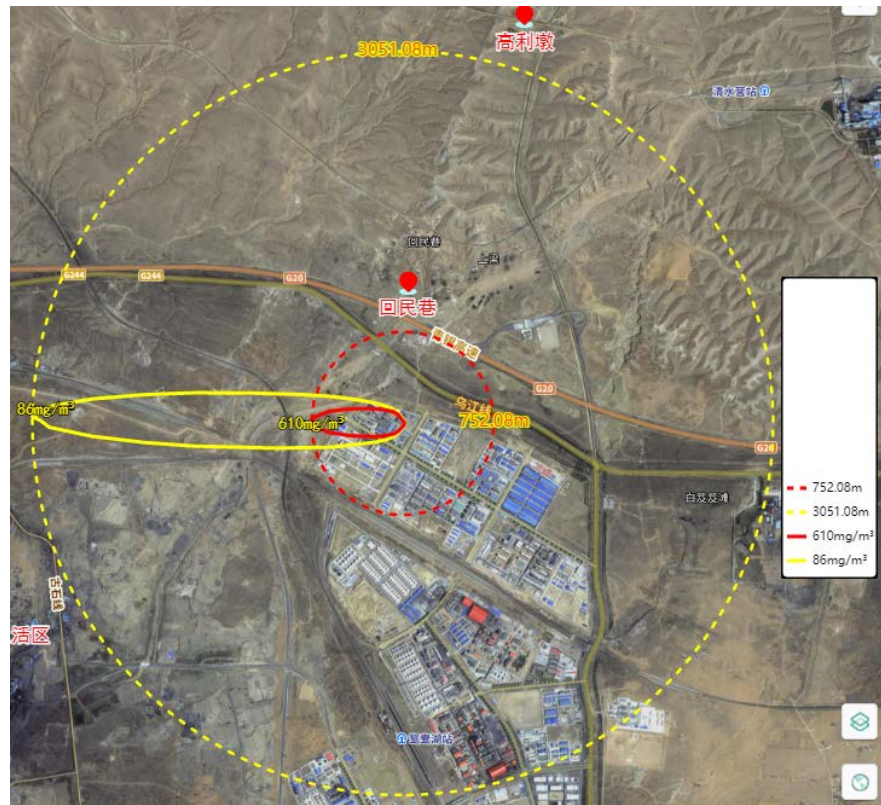
表 5.3—9 醋酸火灾事故源项及事故后果基本信息表

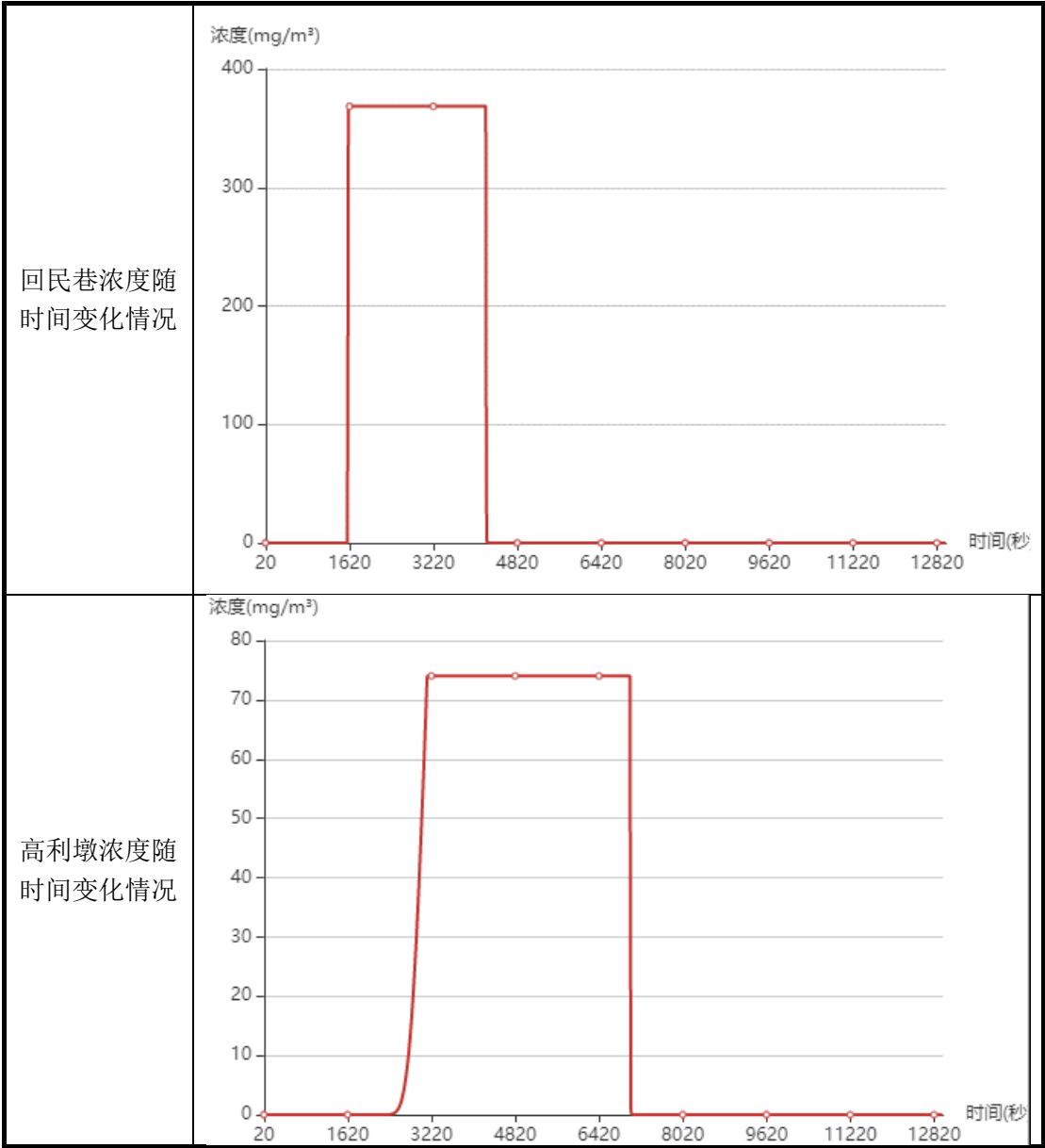
风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	醋酸泄漏引发火灾事故				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	醋酸	最大存在量/kg	29700	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	释放量/kg	2970	泄漏频率	/
事故后果预测(释放醋酸)					
大气	危险物质	大气环境影响			
	醋酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		毒性终点浓度-1	610	752.08	1973
		毒性终点浓度-2	86	3051.08	3972
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		回民巷	1590	2630	368.37
		高利墩	(未超标)	(未超标)	74.01
		灵新煤矿生活区	(未超标)	(未超标)	61.61

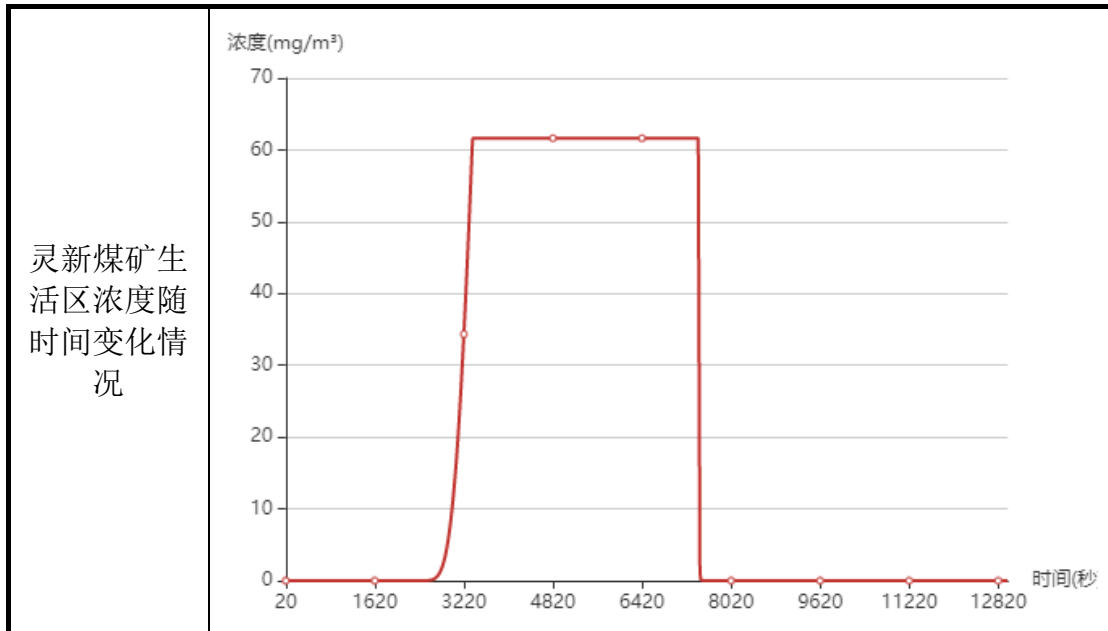
下风向不同距离处最大浓度分布图



大气终点浓度结果图



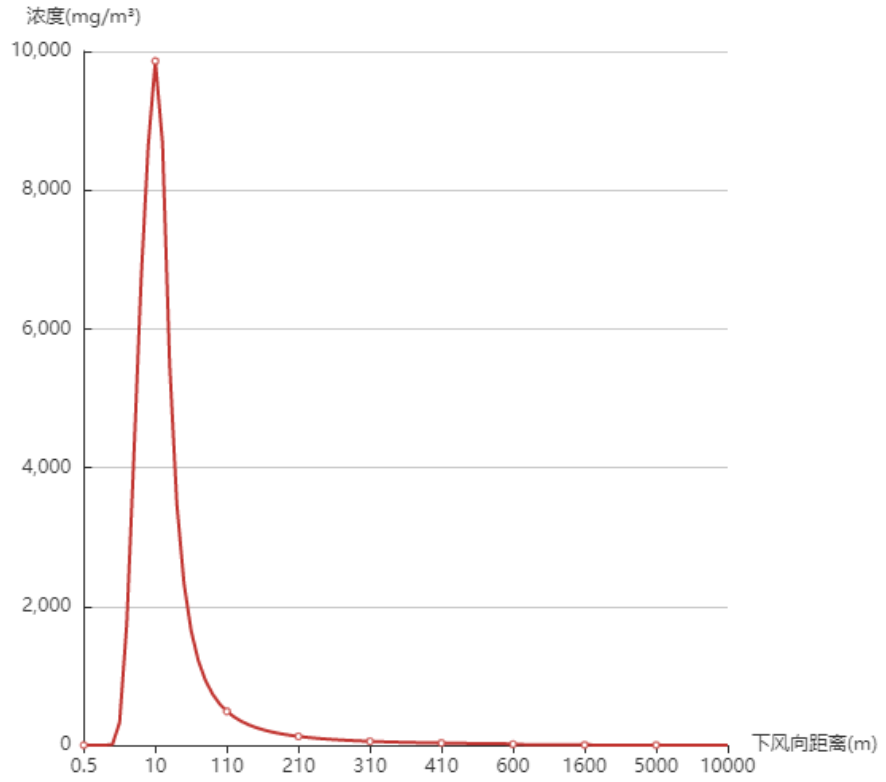




事故后果预测(释放 CO)

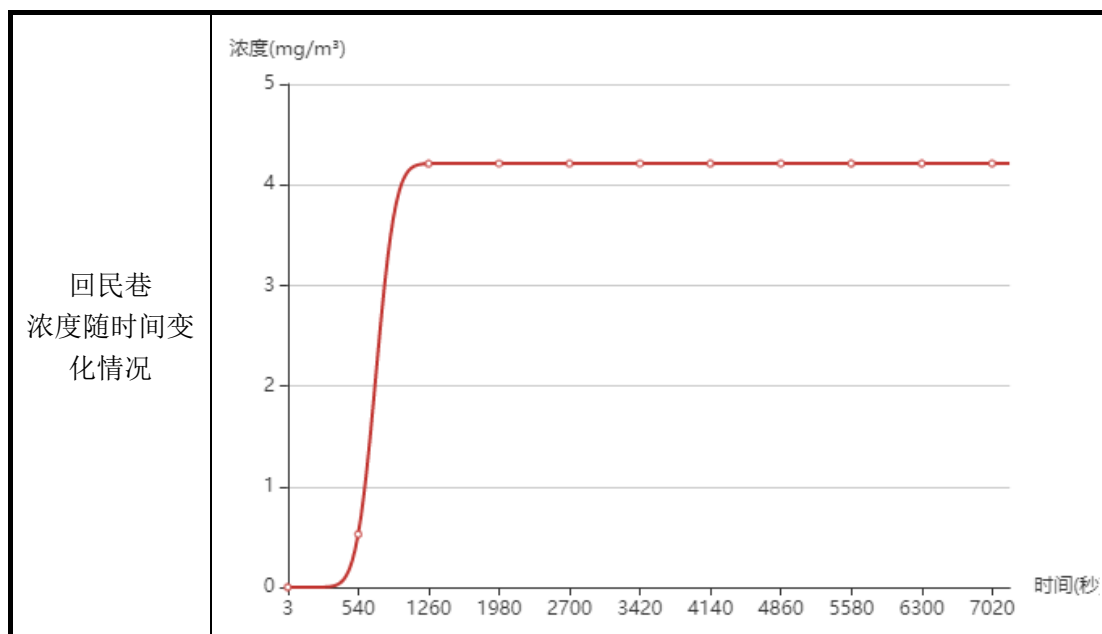
危险物质	大气环境影响				
	指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间 /s	
大气	CO	毒性终点浓度-1	380	124.4	120
		毒性终点浓度-2	95	240.5	210
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)	
	回民巷	(未超标)	(未超标)	4.21	
	高利墩	(未超标)	(未超标)	1.48	
	灵新煤矿生活区	(未超标)	(未超标)	1.34	

下风向不同距离处最大浓度分布图



大气终点浓度结果图





5.3.1.5 风险评价

根据大气环境风险预测结果，在设定的事故情形下，本项目到达大气终点浓度 1 的最大影响范围为 752.08m（醋酸火灾爆炸醋酸释放事故），影响范围内无常住人口；到达大气终点浓度 2 的最大影响范围为 4226.77m（溴素泄漏事故），影响范围内有回民巷、高利墩、灵新煤矿生活区 3 处环境风险保护目标，应采取大气风险防范措施并做好应急疏散工作。

5.3.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中运移扩散

5.3.2.1 有毒有害物质在地表水中运移扩散

本项目正常工况下，产生废水经过厂内污水处理站处理后，排至园区污水管网，由园区污水处理厂处理后回用，不外排至地表水域。

设定事故情形下，醋酸储罐发生泄漏，为防止发生火灾喷雾状水进行罐体冷却，单次事故用水量 440m³，罐区设置有围堰，厂区内设置 1 座有效容积 875m³ 事故水池，单次事故状态下废水能够得到有效封堵及控制，事故废水不会外溢出事故水池并形成漫流。企业建立了“单元-厂区-园区”事故废水防控体系，化工新材料园区建有园区级事故水池（位于鸳鸯湖东湖的 1 座 20 万 m³ 事故应急蓄水池），其服务于化工新材料园区突发事故废水存放及园区污水应急存放，可确保事故发生时，事故废水不会进一步扩大影响周围地表水体。因此，本项目在事故状态下，事故废水无进入地表水体的排放点。

5.3.2.2 有毒有害物质在地下水中运移扩散

(1)进入地下水方式

设定事故情形下，醋酸储罐发生火灾爆炸事故且防渗发生破损，经应急处理后，导致部分事故废水下渗造成地下水污染的事故。

(2)预测模型及预测参数

预测模型选用数值方法。预测参数与地下水环境影响预测章节相同，见4.4.2 章节。预测时间为 100d、180d、365d、1000d、3650d、7300d。

(3)预测因子及源强设定

假设醋酸泄漏事故中醋酸总量的 10%（2970kg）发生渗漏，消防用水量为 440m³，则事故废水中醋酸浓度为 6750mg/L，折算为 COD（折算比例为 1.07g/g）为 7222.5mg/L，折算为耗氧量为 2407.5mg/L，保守设事故处理期间为 24h（作为入渗时间）。

(4)预测结果

预测结果见图 5.3-1。污染物到达厂界时间为泄漏后第 100 天，到达厂界浓度为 0.001mg/L，最大浓度为 0.001mg/L，无超标。应加强事故废水及罐区围堰的维护、防渗工程巡检，避免在事故状态下失效，应起到封堵及控制事故废水、防止污染外环境作用。

5.4 风险管理

5.4.1 风险防范措施

5.4.1.1 现有工程环境风险防范措施

(1) 按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

建设单位一期工程环评过程中对厂区现有风险源进行相应环境风险评价，同时在环境应急预案备案过程中专门判定了风险级别。

(2) 按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

建设单位已制定有相应突发环境事件应急预案，并于宁东生态环境局进行了备案（备案号为 640602-2020-009-M），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环保管理部门，并建立有隐患排查制度，按要求做好日常隐患排查治理工作，建立有相应的排查档案。

(4) 按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

根据调查，建设单位已开展了一次对员工突发环境事件应急培训，并记录有相应培训情况。建设单位已制定了定期、分批次培训计划。

(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。

(7) 突发水环境事件风险防控措施

建设单位设置了“单元—厂区—园区/区域地表水环境”风险联防、联控：

1) 单元：储罐及装置区设置了围堰、环形沟及清污切换系统。2) 厂区：若发生较大事故时可将事故废水引入厂区现有已建成 1 座 875m³ 事故水池，水池容积符合已有环评及批复中相关要求，事故水池相关管线能确保事故废水排入池内，并通过厂区污水处理站处理；3) 园区（化工新材料园区）：极端事故状态下，事故废水如果不能在厂区内有效收集，可将事故废水引入化工新材料园区 20 万 m³ 事故应急池，可实现对事故废水控制。

(8) 突发大气环境事件风险防控措施

建设单位已在厂界内设有大气环境风险预警体系，同时建设单位建立有专门的突发环境事件信息通报机制，能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和人群。

由以上调查情况可知，建设单位已有环境风险防范设施及管理制度完善，已有事故水池、基础防渗设施、消防器材等环境风险防范设施设备合理有效，

在严格落实相应环境风险管理制度要求的情况下，可做到本项目的环境风险可防可控。

5.4.1.2 大气环境防范措施

(1)总平面布置安全防范

根据项目总平面设计，厂区布置有生产装置区、储罐区、公辅工程等，管理区与生产区之间有明显分隔，辅助生产区和库房集中设置，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规范》(GB50160-2018)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。

(2)建筑安全防范

①建筑设计严格按《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2018)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)2018 版、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB 500582)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本项目甲二车间设计有通风系统，甲二车间及罐区均可燃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；

(3)可燃气体、毒性气体泄漏监控预警措施

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)，本项目涉及乙醇、正丁醇、乙酸、1,2-二氯乙烷、天然气的有甲二车间、罐区、甲类仓库、丙类仓库、污水喷塔车间、丙一车间均须设置可燃气体泄漏监控预警装置。本项目涉及溴素的甲二车间及丙类仓库须配备有毒气体泄漏监控预警装置。泄漏监控预警装置包括探测器、现场警报器、警报控制单元等。

(4)事故状态下人员的疏散通道及安置

本项目事故状态下人员的疏散通道及安置场所见图 5.4-1。

5.4.1.3 事故废水环境风险防范

(1) 围堰

罐区：罐区为半地下，罐区大围堰面积为 683.85m²，高度 3.5m，总容积 2393.5m³。

甲二车间：设置高 120mm 围堰。

(2) 事故水池

为防范和控制工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对外界水环境的污染及危害，降低环境风险，本项目厂区设置事故应急水池 1 座，总有效容积为 875m³。分别设置手、自动系统，并设置监控摄像及液位警报。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，全部排至事故水池内，以防止对外界水环境造成污染及危害。

事故水池有效容积核算

参考中石化《石化企业水体环境风险防控技术要求》（QSH 0729-2018）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量；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；设火灾历时 6h，则发生火灾时泡沫灭火系统用水量为 18m³，罐区固定冷却水用量为 98m³，罐区室外消防栓灭火用水量为 324m³，因此一次消防最大用水量约为 440m³。

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 5.4—1。

表 5.4—1 事故水池有效容积核算表

参数	储罐区	
	取值说明	取值(m ³)
V ₁	最大储罐容积（最大储罐均为 30m ³ ）	30
V ₂	一次消防最大用水量（按照火灾历时 6h 计算）	440
V ₃	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 （罐区围堰内总容积 2393.5m ³ , 净容积按 2000m ³ ）	2000
V ₄	事故状态下生产废水进入污水站暂存 （生产废水进入专门的生产污水系统，不进入事故收集系统）	0
V ₅	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量； 公式为 V ₅ =10qF, q=qa/n; q——降雨强度, mm, 按平均日降雨量 mm; F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 取全厂污染区面积 3.6582ha; qa——年平均降雨量, 查询灵武市取 192.9mm n——年平均降雨日数, 经查询取 45.1 日。	156.5
V 总	$(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5$	156.5
	设计事故水池容积	875
经核算, 本项目事故水池设计有效容积能满足事故状态下废水储存的要求。		

(3)“单元——厂区——园区”环境风险防控体系

须建立“单元——厂区——园区”环境风险防控体系, 在发生泄漏事故后, 及时监控事故水池接纳能力, 监控厂区西、南厂界是否可能发生事故废水外溢至场外的可能。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。

单元级防控系统由罐区围堰、装置区围堰组成, 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;

厂区级防控系统由容积为 875m³事故水池组成, 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。

园区级防控系统为园区公共事故水池, 极端事故状态下, 事故废水如果不能在厂区内有效收集, 可将事故废水引入化工新材料园区 20 万 m³ 事故应急池, 起到缓冲、收集、控制作用。

此外，厂区后期应建设至少一处应急物资库，储存充足沙包沙袋或快速膨胀袋、沟渠密封袋充气式堵水气囊等事故废水应急封堵物资，一旦废水漫流，建设单位应立即响应，对漫流废水进行封堵。

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 5.4-2。

(4)与园区控制系统衔接

化工新材料园区通过对鸳鸯湖东湖清淤扩整、防渗处理后已建设成 1 座 20 万 m³ 事故应急蓄水池，事故应急蓄水池服务于化工新材料园区突发事故废水存放及园区污水应急存放，存放污水可实现由一体化泵站及管道回抽至园区污水厂进行处理。

本项目通过建立起“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系，设置事故水重力流收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的需要，防治事故废水进入外环境的控制、封堵系统。确保事故发生时，事故消防等污水不会进一步扩大影响周围地表水体。

(5)事故泄漏处理

危险化学品泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，如遇高温或明火，还有引发火灾爆炸的可能。因此，对泄漏事故应及时、正确处理。防止事故扩大。泄漏处理一般包括泄漏源控制及泄漏物处理两大部分。

①泄漏源控制

尽量通过控制泄漏源来消除化学品的溢出或泄漏。

项目厂区设计有自动控制报警系统(DCS)，根据工艺生产规模及流程特点，结合工艺生产过程对自动控制的要求，采用控制室集中控制、管理及现场就地显示、操作的二级控制模式。整个生产过程正常操作及主要设备开停车操作可在控制室内进行。通过集散控制系统对生产过程和主要参数温度、压力、流量、液位等分别进行检测、显示记录累计、报警和联锁，可及时发现和阻断有毒、可燃气体泄漏。

通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。

储罐区一旦发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏，对整个应急处理是非常关键的。能否成功地进行堵漏取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质特性。

②泄漏物处置

现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有4种方法：

A 围堤堵截

储罐区雨水阀平时关闭，发生液体泄漏时，防止物料外流，通过设置围堰，确保对泄漏的液体进行截流。

B 稀释与覆盖

为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③收容(集)

对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入备用贮罐内。或槽车内当泄漏量小时，可用木屑(片)、沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

④废弃

将收集的泄漏物运至危险废物暂存间，后交由危险废物收集单位处理，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入厂区污水处理站处置。

⑤大型泄漏处理注意事项

A 立即切断通向该场所的一切电源，禁止使用一切电气设备；

B 采取有效措施，控制爆炸性气体或液体的继续泄漏和扩散；

C 设立警戒线，严格控制火种，禁止无关人员或车辆进入；

D 加强自然通风，当采用机械通风时，只允许正压通风；

E 抢救人员应着防静电服装或棉质服装，若情况紧急无法换防静电服时，应采取临时有效措施(如湿润所穿服装)尽可能减小静电跳火可能。抢救工具也要考虑防静电要求。禁用化纤、丝绸织物用作抢救工具或拖擦地面；

F 应急处理人员应戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。

5.4.1.4 地下水风险防范措施

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

地下水环境风险防范措施与地下水污染防治措施一致，详见地下水污染防治措施 6.4 章节。

5.4.1.5 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)危险化学品贮存

①库房

A.库房内设置泄漏物料收集沟或收集槽，并通过管道与事故池相连；设置黄沙箱，配备足量的黄沙等惰性吸收材料，用于小量泄漏时吸收泄漏物料；

B.库房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；

C.库房内设置足量的消防设施和器材；

D.库房内照明采用防爆型照明设施；

E.库房内贮存的各类化学品按照其理化性质进行分类、分区存放。不相容的物料存放区之间设置足够的间距；

F.库房内禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

G.严格限制危险品仓库中各危险品的存货量，尽量缩短物料储存周期，减少重大危险事故的隐患；

②危险废物暂存间

本次新建的危险废物临时贮存应严格执行以下措施：

A.在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；

B.在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，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；

E.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）所示的标签；

F.厂区内的危险废物暂存间应在其周边设置集水沟，并将集水收集到全厂污水处理站；

(3)储罐区

①新建醋酸、乙醇储罐必须位于设有围堰的罐区，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新建储罐应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 版、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）相关要求设置防火堤。

③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；

④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；

⑤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；

⑥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；

⑦储罐区各储罐设置相应的安全附件，如：阻火器、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；

⑧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；

⑨储罐区装卸站的进出口分开设置，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；

⑩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卸车场采用现浇混凝土防渗地面；

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。

5.4.1.6 工艺设计安全防范措施

(1)重氮工艺设计安全防范措施

本项目涉及重氮化反应的产品为（1#）酸性黑 ACE 重氮化工序、（4#）酸性橙 67 重氮化工序、（5#）酸性大红 FGS 重氮化工序、（6#）酸性黑 210 重氮化工序、（7#）酸性黄 128 重氮化工序。加料时长控制在 2h 以内，反应时控制温度为 0~25℃。

本项目重氮化均为低温（加冰）或常温下反应，工艺采用了 DCS 控制系统，重点监控重氮化反应釜内温度和压力；重氮化反应釜内搅拌速率。设置了偏离正常值的报警和联锁控制、反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；爆破片和安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置。经采取上述措施，可将重氮化反应釜内温度和压力与釜内搅拌、重氮化物料流量、重氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当重氮化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

(2)偶氮化工艺技术设计安全防范措施

本项目涉及偶氮化反应的产品为（1#）酸性黑 ACE 偶合工序、（2#）酸性黑 172 偶合工序、（3#）酸性蓝 193 偶合工序、（4#）酸性橙 67 偶合工序、（5#）酸性大红 FGS 偶合工序、（6#）酸性黑 210 偶合工序、（7#）酸性黄 128 偶合工序。反应时控制温度不超过 68℃。

本项目偶合工艺采用了 DCS 控制系统，重点监控偶合反应釜内温度和压力；偶合反应釜内搅拌速率。设置了偏离正常值的报警和联锁控制、反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；爆破片和安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置。经采取上述措施，可将偶合反应釜内温度和压力与釜内搅拌、合物料流量、偶合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，当偶合反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

(3)其他防范措施

①厂区内应建立完整的工艺规程和作业法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；

②甲二车间内设置高 120mm 围堰并在内设置收集沟，收集沟用于收集设备破损等事故下泄漏的物料，收集沟与事故池相连；

③每一个工艺过程和每一道工序都均有严格符合生产实际的工艺指标，并对之进行严格管理，更改工艺指标需按规定履行相应的审批手续；

④具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀，爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并由可能产生火焰蔓延的放空管和管道直径应设置阻火器、水封等阻火设施；

⑤每月检测一次反应釜等生产设备，检查其受腐蚀等情况，并及时予以更新；

⑥对动力设备加强润滑管理，保证其运行平稳、无杂音，轴承温度正常，振动不超标，暴露在外的传动部位，设置安全防护罩；

⑦平台、扶梯、栏杆等按国家标准和规范要求设计，并有充足的照明；

⑧对生产后的设备、管线的检查、监测。如每批操作结束后的内、外壁检查、测厚，防止设备、管线因腐蚀而泄漏；

⑨操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议单位要加强岗位作业人员技能培训和预案演练，在自动调节失灵的状况下，作业人员应能熟练进行手动调节，保证装置稳定运行。

5.4.1.7 仪表设备安全防范措施

为了保证装置的安全、稳定运行，选用技术先进、可靠、经济合理的现场仪表，在有可燃气体泄漏的场所设置可燃气体报警器，报警信号送至控制分析中心的控制室，控制室内设有调度电话和火灾报警专用电话，可及时通知相应部门，迅速处理发生的紧急事故。厂房内设备布置在满足生产的前提下，设备间距充分满足检修、巡检以及安全疏散的要求，保证人员在装置内的人身安全。

5.4.1.8 电气、电讯安全防范措施

(1)防雷

各类建筑、装置设施的防雷、防雷击电磁脉冲应按现行的国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的规定执行；生产车间、储罐区、库房等均属第二类防雷建筑物，要有防直接雷的措施；每年定期对全厂避雷设施进行全面检查、检测，对变压器中心线接地，各电气设备的金属外壳接地和配电间的重复接地线进行认真的测试，接地电阻要符合标准要求。

(2)防静电

本项目使用的大量的化学品，在生产、贮运过程中，由于高速流动、混配、摩擦、装卸、灌注、冲击等过程会产生大量静电荷，若不及时消除会导致静电积聚。这种静电不消除，将对生产造成很大威胁。

消除静电的技术措施和管理措施有：

①车间内设备、管道等有效良好的静电接地系统；

②采用静电消除器，可较好的消除静电；

③加强岗位劳动保护措施，操作工人穿导电鞋或布底鞋，使易燃物与易产生静电岗位保持一定安全距离等，做好预防工作。在爆炸危险场所工作的人员，穿防静电(导电)鞋，以防人体带电，地面设置导电地面；禁止在爆炸危险场所穿脱化纤类衣服、帽子或类似物；

④尽量采用金属导体制作管道或部件。当采用静电非导体时应具体测量并评价其起电程度，必要时应采取相应措施；

⑤在易产生静电的工作区域设静电触摸球，及时消除人体静电；

⑥控制液态化学品在管道中的流速。

(3)防爆

爆炸和火灾危险场所属乙类和甲类的都选择隔爆电气设备，防爆厂房按二类防雷建筑物考虑，全厂低压电气设备均采用保护接零系统，对于电气检修回路均加漏电保护装置。中心控制室及现场机柜间设计钢筋混凝土抗爆结构、抗爆防护门，其它建筑为钢筋混凝土结构、防火墙、防火门，装置内变配电所及仪表机柜间室内外地面设置高差。装置内设备钢框架、钢管架的梁(柱)、立式容器支座(裙座)按规范要求设置无机厚涂型耐火层，耐火极限不低于 1.5h。可能散发可燃气体的场所进行爆炸危险区域的划分，爆炸危险区域内的电机、电动仪表、照明灯具、配电箱、操作柱等选用相应等级的防爆产品。

5.4.1.9 消防及火灾报警系统

(1)消防管理制度

①要求厂内各级领导和职工必须认真学习消防常识及各种消防管理标准；应对电、气焊工人、电工及生产使用易燃易爆物品或可燃物资集中的人员采取短期训练方法，进行消防常识教育；

②厂区内一律严禁吸烟；操作工一律禁止携带火柴、打火机等一切引火物进入仓库和危险生产区域；职工禁止将易燃易爆物品存放在岗位上；

③根据生产使用储存物品的性质及危险程度，厂区内动火区域应进行分级，动火时必须办理动火许可证，并按照动火安全规程进行操作。

(2)消防设施的配备、使用与管理

①设施配备

在易发生危险事故部位应设置的消防器材主要有干粉手提式灭火器、消火栓，辅助区如控制室等设置磷酸铵盐干粉手提式灭火器，储罐区应设计采用移动式水枪进行冷却，采用半固定式液上喷射泡沫灭火系统，具体用量根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)及《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140)要求设置，厂内部分设火灾应急广播系统，在中心控制室、变电所等建筑物楼道、门厅等处设置吸顶或壁挂扬声器，紧急状态下提供应急广播的功能。

②使用与管理

A.各岗位对灭火器设专人负责检查维护，并掌握灭火器材种类、规格及数量；

B.各种灭火器材应有固定的存放地点、放置地点明显，使用方便和防止腐蚀。灭火器应放在保温之处，不准随便搬运或到处乱扔；

C.各种灭火器材在非火灾情况下一律禁止动用，更不准擅自损坏；

D.每季度对灭火器材进行一次全面检查，灭火器要定期换药并做好详细记录。

(3)可燃及毒性气体探测系统

①对装置区内具有使用和产生甲类气体及甲、乙_A类液体，宜按区域控制和重点控制相结合的原则，设置固定式可燃、有毒气体报警器探头；

②可燃气体报警器的安装应分布合理，具体可参考《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GBT50493-2019)执行；

③在工艺装置易燃易爆场所设置可燃气体或有毒气体检测装置，报警控制器设在中控室，报警信号同时送进火灾自动报警系统；

④生产装置内可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方，分别设有可燃、有毒气体传感变送器，并将信号接至DCS系统，控制室内设置特别声光报警；

⑤在变配电所设置感烟探测器、感温探测器、警笛，以便对界区内的火情能及早发现和尽快报告，从而将火灾危害控制在最低限度；

⑥在控制室内设置感烟探测器、感温探测器与手动报警按钮等报警设备，一旦火警确认后，发出警报通知相关区域人员撤离，切断空调电源，联动设备的状态信号均在火警控制盘上显示，值班人员通过直拨电话拨叫 119 报警。

5.4.1.10 环保设施安全防范措施

根据《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号），本次评价要求建设单位深刻吸取国内近期环保设备设施典型事故教训，加强环保设备设施安全生产工作，强化环保设备设施安全运行管理，紧盯脱硫脱硝设施、挥发性有机物回收设施、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉等环保设备设施（本项目主要为挥发性有机物回收设施、污水处理、粉尘治理等环保设施），包括但不限于用药、用料、加药量、风险因素管理等内容。上述环保设施要定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，并纳入安全评价报告进行论证，同时纳入重点风险源（设备）范围加强管理。

5.4.1.11 紧急救援站或有毒气体防护站设计

建议建设单位考虑紧急救援站或有毒气体防护站的设置，用于事故发生时厂内职工中毒、窒息或其他工伤事故的现场抢救，气体防护站设计应按照《化工企业气体防护站工作和装备标准》(HGT23004)。

此外，本项目厂区内应设置现场应急处理设施，主要包括：不断水的冲淋、洗眼设施；气体防护柜；个人防护用品；急救包或急救箱以及急救药品；转运病人的担架和装置；急救处理的设施以及应急救援通讯设备等。

冲淋、洗眼设施应靠近可能发生相应事故的工作地点。急救箱应当设置在便于劳动者取用的地点，配备内容可根据实际需要参照《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)附录 A 表 A.4 或本项目安全评价报告确定。

5.4.1.12 火灾、爆炸应急处理

火灾爆炸是本项目可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，必须向社会力量求援，应急步骤在遵循一般方案的要求下，应按照以下具体要求实施。

(1)最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源，并转移有可能引燃或引爆的物料；

(2)单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作；由安全领导小组迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环保、卫生等部门报告；

(3)立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入火灾爆炸危险区；

(4)凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭火灾而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及其严重性；

(5)查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者待医疗救护部门到达现场后送医院抢救；

(6)若自身无法控制事故的发展，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，立即组织本单位人员按照应急预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及临近单位或厂外居民区时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离；

(7)消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥；

(8)当事故得到控制后，在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案立即组织抢修，尽早恢复生产。

5.4.1.13 中毒急救处理

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。

5.4.1.14 环保设施危险性识别及安全防范措施

本次评价参考《环境污染防治设施安全隐患排查规范》（T/JSSSES20-2022）对项目涉及的环保设施危险性进行识别。

本项目涉及废气环保设施主要为烘干装置（1#喷塔、2#喷塔、5#喷塔、6#喷塔、三效蒸发母液喷塔、污泥脱水干燥耙式干燥机）及其配套除尘器、吸收装置（碱吸收塔、酸吸收塔）、吸附装置（活性炭吸附装置）等，涉及废水环保设施主要为厂区污水处理站。主要危险性为中毒、窒息、火灾、爆炸、腐蚀、泄漏、机械伤害、触电、高空坠落等。

深刻吸取近3年来环保设备设施典型事故教训，加强环保设备设施安全生产工作，强化环保设备设施安全运行管理，紧盯喷塔、粉尘治理、挥发性有机物处理设施、污水处理等环保设备设施，定期开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理。

5.4.2 应急预案

项目一期工程已制定环境应急预案并进行了备案（备案编号 640602-2020-009-M）。本次评价提出应在本项目环保验收前对环境应急预案进行修订的要求。

5.4.2.1 总则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、环发[2010]113号《突发环境事件应急预案管理暂行办法》及宁政办发[2011]117号《宁夏回族自治区生产安全事故应急预案管理办法(试行)》等规定要求，本项目需按照相关指南及规范修订现有环境风险事故应急预案，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进行纲要性设计，为建设单位在进一步制定应急预案时提供管理及设计依据。建设单位在修订具体应急预案时，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，在本报告设计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。

5.4.2.2 应急组织指挥体系与职责

(1)组织机构

应急组织机构一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成。

(2)机构职责

应急救援指挥领导小组的公司领导负责重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施和平时的演练；检查督促事故预防措施和应急救援的准备工作。指挥领导小组负责事故时的救援命令的发布、解除；组织应急救援专业队伍实施救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求；对事故应及时总结。

5.4.2.3 预防与预警机制

(1)危险源监控

对建设项目易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。应急指挥机构确认可能导致突发环境事件的信息后，要及时研究确定应对方案，通知有关部门、单位采取相应措施预防事件发生。

根据本项目生产、使用、贮存化学危险品的数量、危险性质及可能引起重大事故的粗略分析，项目的主要重大危险源为储罐区。危险源的分析应包括主要有毒有害、易燃、易爆物质名称、种类、数量、分布、产量、储量、危险度、以往事故发生情况和化学事故的诱发因素等。建议在本项目设计阶段根据较详细的工程资料进行分析，利用厂区布置图标明本项目主要危险源。

(2)预防与应急准备

应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

(3)监测与预警

应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测。根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。

针对可能发生重特大突发事件，开展风险分析，完善预测预警系统，做到早发现、早报告、早处置。

①预报和预测

建设单位应急办公室获取预报信息。

建设单位应急办公室组织有关部门和专家，根据预报信息分析、判断突发事件的危害程度、紧急程度和发展态势。

②预警

根据对突发事件的预测结果，以及政府发布的预警等级，公司应急领导小组对应预警的突发事件采取措施。

③预警解除

根据已预警的突发事件的情况变化，公司现场指挥组组长适时通过公司应急办公室下达预警解除令。

5.4.2.4 应急处置

(1)响应流程

①应急响应的过程

公司应急响应过程分为接警、判断响应级别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置几个步骤。针对应急响应分步制定应急程序，并按事先制定的程序指导各类应急响应。

②相关应急响应管理程序

公司建立以下应对重特大突发事件的应急管理程序：接警、报告和记录管理程序；应急机构启动程序；应急专家联动协调程序；突发事件信息发布、告知管理程序；应急响应后勤保障程序；应急状态终止及后期处置管理程序；主要负责人的应急操作程序。

(2)分级响应及启动条件

应急预案应明确分级响应条件和分级救援：

①一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各重大危险源因管道阀门接头泄漏仅局限在厂区范围内对周边及其它地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故；

②二级预案是所发生的事故为各重大危险源储罐破裂或爆炸造成泄漏，但泄漏量估计波及周边范围内居民，为此必须启动此预案，不失时机地进行应急救援；

③三级预案是所发生的事故为各重大危险源储罐破裂或爆炸造成大量泄漏时需立即启动此预案，可立即拨打 119 和 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

(3)信息报告与处置

①明确应急值守电话、内部信息报告的形式和要求以及事件信息的通报流程；

②明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；

③明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。

(4)应急准备

明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联系会议等。

(5)应急监测

①紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作；

②应急监测方案，包括污染现场、实验室应急监测方法、仪器、药剂；

③突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。

(6)安全防护

①应急人员的安全防护：明确事件现场的保护措施；

②受灾群众的安全防护：制定群众安全防护措施、疏散措施及医疗救护方案。

(7)次生灾害防范

制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案，防止人员中毒或引发次生环境事件。

(8)应急状态解除

- ①明确应急终止的条件；
- ②明确应急终止的程序；
- ③明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。

5.4.2.5 善后处置

(1)应急处置结束后，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；

(2)明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；事件控制结束后，响应单位用于事态控制的物资损失按照实际损失量及给予赔偿。人工补偿按照企业有关规定标准执行。企业没有标准的或物资没有价格的，由事件源单位与参与响应单位协商解决；

(3)针对事故发生设备及场所进行现场踏勘，实施恢复工作，对损坏设备进行检修、更换、维护、试行和运行等；

(4)针对发生的风险事故，将事故的起因、经过加以详尽的分析；统计事故所影响的范围(人口、大气、水体)和危害程度，以及造成的损失；总结事故的经验教训；确定事故的处罚情况；

(5)对所编制的事故评估报告进行外部公开，确保信息传达的准确、及时。

5.4.2.6 应急保障

(一)内部保障

(1)救援队伍：本项目全体员工都负有事故应急救援责任，事故应急救援领导小组及义务消防人员是本项目事故应急救援的骨干力量，其任务是担负厂区内各危险化学品事故救援及处置；

(2)消防设施：厂内消防设施；

(3)应急通信：电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式；

(4)道路交通：满足消防通行需要；

(5)照明：照明依照《工业企业照明设计标准》(GB50034-92)设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

(6)救援设备、物质及药品：配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品；

(7)保障制度：建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

(二)外部保障

(1)单位互助体系：建设单位和周边企业应建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援；

(2)公共援助力量：联系当地公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

5.4.2.7 预案管理

(1)预案培训

说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方，应明确宣传、告知等工作。

(2)预案演练

说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流。

(3)预案修订

说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进。

(4)预案备案

说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

5.4.2.8 附则

(1)预案的签署和解释

明确预案签署人，预案解释部门。

(2)预案的实施

明确预案实施时间。

5.4.2.9 附件

(1)环境风险评价文件；

(2)危险废物登记文件或企业危险废物名录；

(3)企业应急通讯录；

(4)应急专家通讯录；

(5)企业环境监测应急网络分布；

- (6)企业环境监测机构联系人通讯录；
- (7)外部(政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等)联系单位通讯录；
- (8)单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线；
- (9)单位重大危险源(生产及储存装置等)分布位置图；
- (10)应急设施(备)布置图；
- (11)危险物质运输(输送)路线及环境保护目标位置图；
- (12)厂区雨水、清浄下水和污水收集、排放管网图；
- (13)项目所在区域地下水流向图；
- (14)各种制度、程序等，如突发环境事件信息报告(格式)表、应急预案启动(终止)令(格式)、应急预案变更记录表等；
- (15)国家和地方相关环境标准目录；
- (16)其它。

5.4.2.10 与政府相关应急预案的衔接

本项目应急预案的编制应充分考虑与《宁东能源化工基地突发环境事件应急预案》《宁东能源化工基地重污染天气应急预案》相衔接，明确分级响应程序，实现厂内与周边企业、园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(1)建立应急联动机制

建立企业、园区两级应急联动机制，当事件超出本企业应急能力时，及时请求园区应急指挥部支援，由园区协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作，提供专业技术指导，并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料，确保应急救援工作顺利开展。同时应建立与当地环保公司、检测公司的应急联动机制，广泛调动社会力量，保障事故能得到快速有效的处理处置。

(2)建立应急响应机制

根据突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大(I级响应)、重大(II级响应)、较大(III级响应)、一般(IV级响应)四级。

当本项目厂区发生突发环境事故时，经判断事故影响可能或已经造成IV级突发环境事件，则由宁东基地应急指挥部负责启动IV级响应，负责应对工作。

(3)联动方式及流程

①信息报告

突发环境事件发生后，建设单位必须采取应对措施，并立即向当地的宁东环境保护主管部门和相关部门报告，同时通报可能受到污染危害的单位和居民。

②应急响应

宁东生态环境局接到突发环境事件信息报告或监测到相关信息后，立即进行核实，对突发环境事件的性质和类别做出初步确认，按照国家规定的时限、程序和要求向上级环境保护部门和同级区人民政府报告，并通报同级其他相关部门，必要时通知环境监测站抵达事故现场开展应急监测工作，确定事故的影响程度与范围。若突发污染事件信息属实，对事件级别进行初步判定，若不足预案的启动条件，则由宁东生态环境局指导与统筹事发单位开展应急处置工作。若满足预案启动条件则通报宁东应急办公室。并组织应急专家，协同分析、排查确定出污染源。

③应急处理

应急处理阶段建设单位应当按照本项目突发环境事件应急预案立即启动应急响应，采取有效措施切断污染源、防止污染扩散，负责消除污染，通报可能受到污染危害的单位和居民，按规定及时向环境保护局和有关部门报告最新情况。并将受损害的环境恢复原状，或承担相应费用。环境保护局或其他监管部门派遣相关人员抵达现场指导与协助企业对污染源进行消除，对污染物进行控制，及时向周边可能造成影响的敏感点发出通报。必要时环境保护局与其他监管部门先行派遣人员抵达现场指导与协助事发单位向周边群众发出通报，开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等基础处置工作。

④应急终止程序

当事件现场得到控制，事件条件得到消除；污染源的泄漏或释放已降至规定限值内后。环境保护局与环境监测站根据应急监测、监控快报，确认事件已具备应急终止条件后，报请应急指挥部批准；必要时，由应急指挥部向社会发布突发环境事件应急终止的公告；应急终止后，相关应急救援专业组应根据应

急指挥部有关指示和实际情况，继续进行监测、监控和评价工作，直至本次事件的影响完全消除为止。

5.4.3 环境应急监测方案

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。

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589—2021），程序主要为：污染态势初步判别——应急监测方案（确定布点、监测项目、监测频次、监测方法、评价标准）——跟踪监测——报送应急监测报告——应急监测终止。本项目事故应急环境监测计划建议见表 5.4—2。

表 5.4—2 应急环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
环境空气	回民巷、高利墩、灵新煤矿生活区以及对应污染物大气风险预测达到毒性终点浓度 1/2 最远影响距离内周边企业员工活动点	事故特征因子、次生/伴生污染因子	实施 24 小时的连续监测，险情得到控制后则每 3 天进行一次监测。监测时间为 02、08、14、20 时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止
废水	厂区污水处理站总排放口	水温、COD、氨氮、色度、pH、苯胺、挥发酚、AOX 等	事故发生时，每 1~2 小时采一次水样进行监测，且不得排入园区污水处理厂。险情得到控制后，每天采样一次进行监测，直到恢复到事故前的水平
地下水	厂区观测井	事故特征因子	连续 3 天采样，1 次/2 小时
土壤环境	泄漏源周边	事故特征因子	连续 3 天采样

5.5 评价结论与建议

5.5.1 项目危险因素

项目主要危险物质为硫酸、盐酸、醋酸、N,N-二甲基甲酰胺、溴素、正丁醇、1,2-二氯乙烷、苯胺、对硝基苯胺、三聚氯氰等，主要分布于罐区、甲类仓库、原料仓库一（丙类）、丙类仓库、甲二车间、丙一车间、污水喷塔车间等。主要危险因素为泄漏（盐酸、溴素、苯胺）、火灾爆炸伴生污染物（醋酸、CO）对大气环境的风险。

5.5.2 环境敏感性及事故环境影响

区域大气环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2。根据大气风险预测分析结果，在设定的事故情形下，本项目到达大气终点浓度 1 的最大影响范围为 752.08m（醋酸火灾爆炸醋酸释放事故），影响范围内无常住人口；到达大气终点浓度 2 的最大影响范围为 4226.77m（溴素泄漏事故），影响范围内有回民巷、高利墩、灵新煤矿生活区 3 处环境风险保护目标，应采取大气风险防范措施并做好应急疏散工作。根据地下水风险预测结果，在设定的事故情形下，厂界未出现超标。

5.5.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目涉及正丁醇、乙酸、1,2-二氯乙烷、天然气及乙醇的有甲二车间、罐区、甲类仓库、丙类仓库、污水喷塔车间、丙一车间均须设置可燃气体泄漏监控预警装置。本项目涉及溴素的甲二车间及丙类仓库须配备有毒气体泄漏监控预警装置。评价提出了事故状态下人员的疏散通道及安置场所建议。本项目依托厂区现有 1 座总有效容积为 875m³ 事故应急水池，可防范和控制工艺装置发生事故时及事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对外界水环境的污染及危害，降低环境风险，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，全部排至事故水池内，以防止对外界水环境造成污染及危害。按照地下水污染防治措施、监控措施进一步降低地下水环境风险。同时，评价提出了突发环境事件应急预案修编及演练要求。

5.5.4 环境风险评价结论与建议

本项目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，设置有事故废水池，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。

综上分析，本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险可防可控。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期环境管理要求及建议

从工程影响分析结果看，本项目施工扬尘、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晌主要为施工扬尘，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》(GB16297-1996)中无组织排放标准；

(2) 施工过程监理

监理单位应积极履行监理职责，要将建筑施工扬尘治理纳入日常工程监督管理范畴，现场总监理工程师要参与建筑施工扬尘治理和检查工作，对不符合建筑施工扬尘治理要求的行为必须坚决制止，对不服从管理的要及时向主管部门报告。

(3) 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。

6.1.2 施工扬尘污染防治措施

项目施工涉及易造成扬尘的土方开挖等工序，施工时须满足《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《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》相关要求，采取封闭围挡、降尘作业、裸露地面及料堆遮盖、拉运车遮盖、清洗车辆等抑尘措施。并实施扬尘污染防治工程，做到施工工地 100%落实围挡，施工现场地面 100%硬化，出入口 100%设置冲洗设施，驶出车辆 100%冲洗，沙石渣土车辆 100%遮盖。建成区裸露空地堆场 100%遮盖防尘网或喷洒抑尘剂等措施。

6.1.3 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，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；

(3)施工生活污水依托厂区现有生活污水处理系统。

6.1.4 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沿线声环境敏感点，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。

6.1.5 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。

6.1.6 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厂界范围内，不得在厂界外有临时占地，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、绿化工作。地面施工过程中，应避免在大风季节、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、开挖工作面和废弃土石，施工完毕，要及时平整土地，适当绿化，以防止发生新的土壤侵蚀发生。

6.2 运营期废气污染防治措施可行性

6.2.1 废气处理设施

本项目废气处理流程见图 6.2-1。

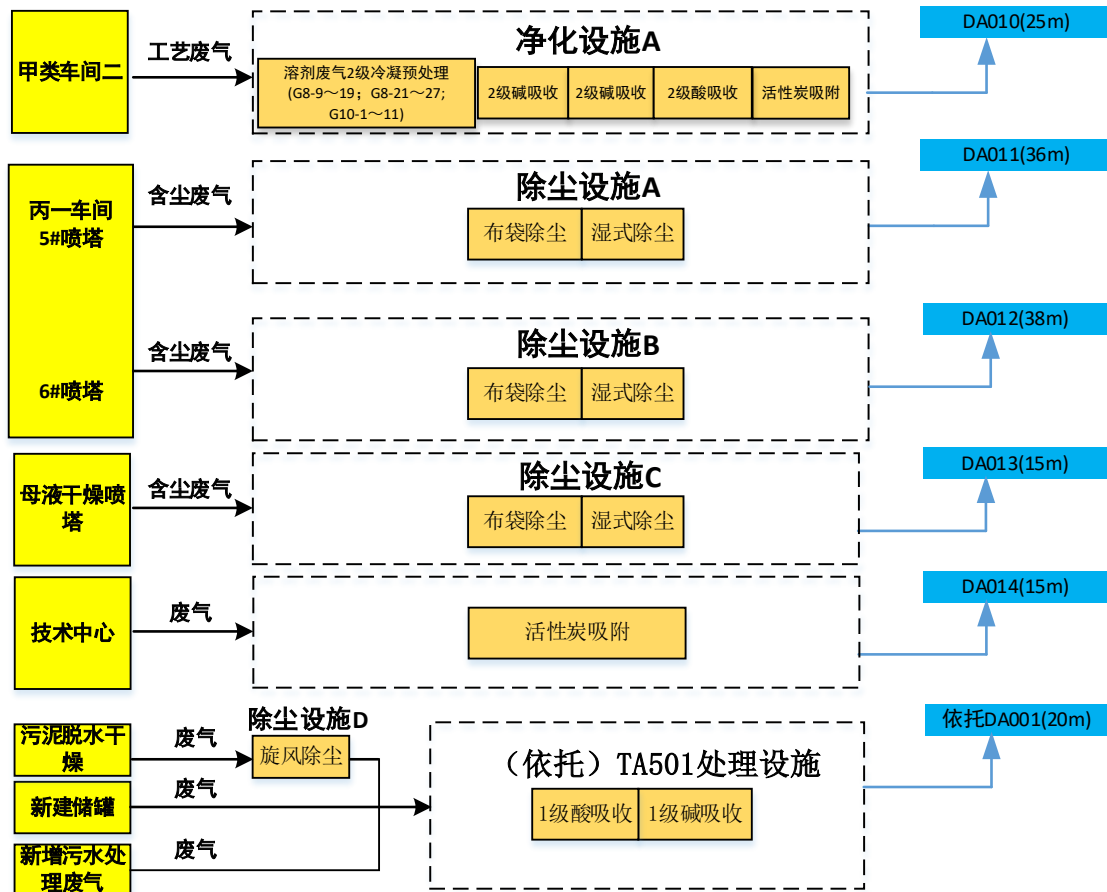


图 6.2-1 本项目废气处理流程图

6.2.1.1 主体工程废气处理设施

1) 甲二车间废气

甲二车间工艺废气中主要污染物有氯化氢、硫酸、二氧化氮、醋酸、乙醇、正丁醇、1,2-二氯乙烷、DMF、氨、苯胺类、酚类、NMHC 等。甲二车间废气收集主要为反应釜、真空泵尾气、高位计量槽、中间物料罐等密闭设备导气管密闭负压收集至总管后进入净化设施，收集效率取 100%，过滤设备收集效率取 90%。所采取措施为净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附）处理工艺，处理风量为 25000m³/h。前段共设 1 套有机废气 2 级冷凝（G8-21~27 及 G10-2~11），冷媒采用冷冻盐水。碱喷淋采用 6%氢氧化钠作为吸收液，去除废气中存在的水溶性组分及酸性组分，减少后段活性炭负荷。酸喷淋采用 6%硫酸作为吸收液，去除废气中的氨等臭气组分。经吸收处理后的废气再进入除湿过滤器，后端采用“干式过滤+活性炭吸附”，吸附材料采用专用颗粒活性炭，其碘值不宜低于 800mg/g。

2) 5#、6#喷雾干燥塔含尘废气

新建 5#喷塔、6#喷塔废气主要污染物为颗粒物，上述喷雾干燥塔均密闭，并自带旋风收尘装置，后接除尘设施（布袋除尘+湿式除尘）组合除尘工艺，5#喷塔、6#喷塔处理风量分别为 28600m³/h、43000m³/h。

6.2.1.2 其他废气处理设施

1) 三效蒸发母液喷雾干燥塔废气

新母液喷塔废气主要污染物为颗粒物，喷雾干燥塔密闭，并自带旋风收尘装置，后接除尘设施（布袋除尘+湿式除尘）组合除尘工艺，母液喷塔处理风量为 30000m³/h。

2) 污泥脱水干燥废气

污泥脱水干燥采用耙式干燥机，其为密闭设施。主要废气为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。耙式干燥机经旋风除尘后送至污水处理站现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）去除氨、硫化氢及臭气浓度，最后经现有 1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。

3) 储罐废气

(1)新建储罐废气

项目新建 1 座 30m³ 70%醋酸卧式储罐、1 座 30m³ 95%乙醇卧式储罐，其呼吸废气污染物为乙酸、乙醇，乙酸、乙醇均与水混溶，可采用吸收法处理，引至现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）进一步去除乙酸、乙醇，最后经现有 1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。

(2)依托储罐废气

项目依托一期工程的硫酸、盐酸储罐，其呼吸废气污染物分别为硫酸、氯化氢，本项目依托上述储罐将新增部分工作损失（大呼吸）废气，新增废气依托现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+现有 1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。

4) 依托污水站处理废气

项目新增废水依托一期污水站处理，新增废气依托现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+现有 1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。

5) 技术中心废气

项目新建 1 座技术中心，主要进行研发及检测分析，废气主要为有机废气，实验室废气将通过通风橱收集后汇入管道，经活性炭吸附处理后通过楼顶高 15m 废气排口（DA014）排放。

6.2.2 废气处理措施可行性分析

6.2.2.1 溶剂废气 2 级冷凝预处理技术可行性

(1)基本情况

冷凝法是利用物质在不同温度下的饱和蒸汽压不同，通过降低温度或提高压力，使蒸汽状态的废气中挥发性有机成份冷凝分离出来的技术。该技术所需设备操作条件简单，该技术常采用多级组合形式或作为燃烧、吸附等净化方法的前处理。冷凝法适用于高浓度、沸点大于 38℃的有机废气的治理。

本项目在甲二车间设置共设 1 套有机废气 2 级冷凝设施，分别针对 G8-9~12 中 1,2-二氯乙烷、正丁醇，G8-21~27 中 DMF，G10-2~11 中乙醇、对特辛基苯酚等有机废气进行冷凝，上述有机废气浓度较高，且沸点均大于 38℃。

项目冷凝预处理有机废气情况见下表。

表 6.2—1 冷凝预处理有机废气情况表

车间	废气代码	污染物	单股废气最高产生浓度(mg/m ³)
甲二车间	G8-9~19	1,2-二氯乙烷	2150
		正丁醇	9733
	G8-21~27	DMF	9236
		对氨基苯乙醚	2.88
	G10-1~11	乙醇	212000
		对特辛基苯酚	18640

备注：表中产生浓度根据单股废气一般分配收集风量 50m³/h 核算。

(2)可行性分析

参照《制药工业污染防治可行技术指南（征求意见稿）》，“冷凝回收适用于高浓度有机废气的治理，一般一级冷凝器温度控制在 10~15℃，用于去除废气中的水蒸气，去除效率>80%。二级冷凝器温度根据有机废气成份的物理性质确定，二级冷凝处理效率>95%。”本项目 2 级冷凝预处理冷媒采用冷冻盐水（-15℃），对上述有机污染物冷凝效率保守取 70%。冷凝下的含水有机凝液（S 废有机凝液）作为危废处置。

综上，本项目采用 2 级冷凝作为溶剂（有机）废气预处理可行。

6.2.2.2 喷淋吸收处理技术可行性

本项目针对甲二车间废气采用到喷淋吸收（“2级碱喷淋+2级碱喷淋+2级酸喷淋”）的净化措施。

工艺废气中主要为酸性废气（硫酸、氯化氢、二氧化氮、硫化氢）及部分的有机废气（醋酸、乙醇、正丁醇、1,2-二氯乙烷、DMF、苯胺类、酚类、NMHC等）；项目酸性气体主要产生自硫酸原料的挥发以及反应产生的一氧化氮（一氧化氮在常温下氧化为二氧化氮），有机废气主要来自有机原料挥发。

(1)可行性分析

①酸性废气

在工业上，酸性废气普遍采用吸收法处理，因此选用碱喷淋在技术上可行。根据《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》（HJ/T387-2007），吸收净化装置对于氯化氢、硫酸等的最低净化效率分别不小于90%。本项目采用针对氯化氢、硫酸采用“2级碱喷淋+2级碱喷淋”效率均取99%。二氧化氮可溶于水并与碱反应，“2级碱喷淋+2级碱喷淋”效率取75%。

②有机废气

针对原料挥发产生的有机废气，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，“非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理”，项目产生的有机废气污染物部分具有水溶性（见表6.2—2），因此可采用喷淋吸收处理。对于与水混溶的有机物。项目产生有机废气污染物浓度较低，且为间歇产生，不宜采用焚烧技术，因此选用组合吸收处理。

本项目废气中主要污染物喷淋吸收相关性质见表6.2—2。根据《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（试行）》，挥发性有机物采用喷淋法净化效率取10~70%，主要污染物需为水溶性。2级碱洗效率取值原则：与水混溶取70%，易溶于水取50%；可溶于水取30%，微溶于水取10%，不溶于水或无溶解性资料的取0。

表 6.2—2 有机废气中水溶性污染物溶解性一览表

污染物	水溶解性	“2 级碱洗”效率取值	污染物	水溶解性	“2 级碱洗”效率取值
乙醇	与水混溶	70%	苯胺	微溶于水	10%
DMF	与水混溶	70%	1,2-二氯乙烷	微溶于水	10%
醋酸	与水混溶	70%	对氨基苯乙醚	不溶于水	0%
环己胺	与水混溶	70%	十二醇	不溶于水	0%
间苯二胺	易溶于水	50%	十二烷基苯胺	无资料	0%
对苯二胺	可溶于水	30%	对甲苯磺酰氯	不溶于水	0%
正丁醇	可溶于水	30%	十二烷胺	不溶于水	0%
2-萘酚	微溶于水	10%	对硝基苯胺	不溶于水	0%
间甲酚	微溶于水	10%	对特辛基苯酚	不溶于水	0%
水杨酸	微溶于水	10%	/	/	/

③恶臭气体

采用吸收法处理氨等恶臭气体，属于《大气污染防治工程技术导则》

（HJ2000-2010）去除恶臭气的基本处理技术，措施可行。根据《恶臭污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明（2018 年 11 月），酸喷淋、碱喷淋分别对氨去除效率大于 90%，本项目“2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋”对氨去除效率分别取 40%、40%、70%，综合去除效率取 89.2%。

6.2.2.3 活性炭吸附技术可行性

项目甲二车间工艺废气采用净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附）包含活性炭吸附。此外技术中心研发及检测分析废气也采用活性炭吸附处理技术。

(1)工艺流程说明

1) 干式过滤器

由于甲二车间前端洗涤塔排出的尾气含雾量大，极不利于活性炭对尾气的吸附处理。因此，在进入活性炭前需对尾气进行除雾气处理。针对本项目废气采用三级除雾气过滤进行除雾气。在进入除雾气器前通过设置折流板除雾层、丝网除雾层去除待治理尾气中的显水。第三级除雾层采用 F8 级过滤，其对于气体水分和颗粒物有优异的去效率，它的原理是通过材料纤维改变物质的惯性力方向从而将其从废气中分离出来。

经除雾过滤后的废气相对湿度较高，系统通过蒸汽加热器加热，升温调湿的方式降低废气相对湿度。温度 30℃下，相对湿度 95%时，含湿量约为 25.8g/kg，当温度升高至 33℃时，相对湿度可调节至 50%以下，满足活性炭吸附使用要求。

2) 活性炭吸系统

本项目吸附材料采用疏水型溶剂回收专用的颗粒活性炭，其规格为柱状粒径 $\phi 4\text{mm}$ ，四氯化碳吸附率 $>80\%$ ，其碘值不宜低于 800mg/g，比表面积 1050~1150 m^2/g 左右，该产品具具备的特性：吸附性能高、比表面积大。

净化设施 A 设计风量为 25000 m^3/h ，活性炭吸附处理装置设一个固定吸附床。



图 6.2-2 固定吸附床及颗粒活性炭实物图

(2)可行性分析

参照《制药工业污染防治可行技术指南（征求意见稿）》，活性炭吸附回收处理技术适用于浓度 $<8000\text{ mg}/\text{m}^3$ ，湿度 $<50\%$ 的有机废气治理，有机废气污染物削减率 $>95\%$ 。本项目进入活性炭吸附有机废气浓度较低，且经过干式过滤器处理后相对湿度 $<50\%$ 。本项目甲二车间活性炭吸附对有机废气去除效率保守取 30%，技术可行。

6.2.2.4 除尘技术可行性

5#喷塔、6#喷塔、母液喷塔废气主要污染物为颗粒物，喷塔均密闭，经喷塔自带旋风收尘后接除尘设施（布袋除尘+湿式除尘）组合除尘工艺。

污泥脱水干燥采用耙式干燥机进行干燥，除尘采用旋风除尘，后接送至污水处理站现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）进一步处理。

甲二车间工艺废气中颗粒物经净化设施 A 的喷淋吸收“2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋”后可有效降低颗粒物含量。

1) 措施可行性分析

布袋除尘器：本项目在干燥过程温度约为 100°C，小于普通滤料的耐温温度（涤纶 140°C）。且本项目所产生干燥粉尘都是产品粉尘，具有较高的回收价值，布袋除尘较湿式除尘可回收除尘灰，本项目将干燥除尘灰全部收集作为产品。静电除尘在原理上也可选用，但设备费用较高，行业上采用较少。根据上述原因，本项目选用布袋除尘技术在技术上是可行的。

湿式除尘器：湿式水膜除尘器一般主要作为粉尘净化的预处理或末端处理，配备有污水处理站，水膜除尘产生的二次水污染物可得到妥善处置。甲二车间工艺废气中颗粒物经净化设施 A 的喷淋吸收“2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋”具有协同除尘效果，与湿式除尘的效果接近，且企业一期工程甲一车间采用“2 级碱喷淋+2 级碱喷淋”净化措施后，自行监测显示颗粒物排放浓度在 11mg/m³ 以内，能够实现达标排放。因此选用水膜除尘/液体喷淋作为布袋除尘后续除尘措施，可有效增强颗粒物排放控制，措施可行。

旋风除尘器：本项目污泥脱水干燥采用旋风除尘，其结构简单、维护方便，保障除尘措施的稳定性，措施可行。因污泥脱水干燥废气中还含有氨、硫化氢、臭气浓度，因此送至污水处理站现有 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）进一步去除氨、硫化氢及臭气浓度，水喷淋及碱喷淋也对粉尘有一定去除效率，经 TA501 净化后再经现有 1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。

根据上述分析，项目喷塔选用“布袋除尘+湿式除尘”的组合除尘技术、污泥脱水干燥采用旋风除尘技术是可行的。

2) 达标可行性分析

(1) “布袋除尘+湿式除尘”技术：本项目选用的湿式除尘效率一般为 70~80%，布袋除尘器选用脉冲喷吹类袋式除尘器，根据《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006），脉冲喷吹类袋式除尘器除尘效率应 >99.5%。综上，本项目喷塔“布袋除尘+湿式除尘”的组合除尘效率按照 97%

进行效率核算。(2)甲二车间工艺废气中颗粒物经净化设施 A 的“2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋”，单级喷淋的除尘效率均取 50%，综合除尘效率取 87.5%。(3)“旋风除尘”技术：旋风除尘器除尘效率一般为 70~80%，属于传统除尘技术，本项目除尘效率保守取 60%。

由表 6.2—3 可知，本项目废气中颗粒物，在采用“布袋除尘+湿式除尘”的组合除尘技术、水喷淋协同除尘、旋风除尘技术后，颗粒物排放浓度均满足排放标准，组合除尘较单级除尘达标排放的可靠性较强，且采用的组合除尘技术、水喷淋协同除尘及旋风除尘技术在工业应用上较为普遍，能够实现达标排放，措施可行。

6.2.2.5 天然气燃烧氮氧化物控制措施

本项目新建 5#喷塔、6#喷塔采用“蒸汽+天然气”双热源，此外本项目将一期工程现有 1#喷塔、2#喷塔由“蒸汽”单热源改为“蒸汽+天然气”双热源。新建母液喷塔采用天然气作为热源。

上述新建 5#喷塔、6#喷塔、母液喷塔，改造的 1#喷塔、2#喷塔均配备低氮燃烧器，源强核算采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》燃气工业锅炉国内领先水平，低氮燃烧技术属于燃气系统常用氮氧化物控制措施，措施可行。

6.2.2.6 达标排放和长期稳定运行可靠性

(1)达标排放可靠性

本项目有组织废气达标排放情况见表 6.2-3、表 6.2-4。

本项目甲二车间工艺废气采用净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝+2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附)处理；3 座喷塔（5#喷塔、6#喷塔、母液喷塔）含尘废气采用除尘设施 A/B/C（布袋除尘+湿式除尘）处理；各废气污染物最大排放浓度能够满足相应排放标准要求。

污泥脱水干燥废气采用旋风预处理+依托 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理+1 座 20m 高排气筒（DA001）+1 座 20m 高排气筒（DA001）；新增储罐废气、污水处理废气直接依托 TA501 处理；本项目依托 DA001 排口达标分析见表 6.2-4，经分析，各废气污染物排放浓度能够满足相应排放标准要求。

(2)长期稳定运行可靠性

本次评价核算的最大排放速率是基于同一小时内排放同一污染物的反应釜全部运行时的工况，因此所核算的排放浓度也是最不利工况下的最大排放浓度，根据企业提供的实际生产工况，正常负荷下每座车间反应釜在运行率为60~80%，因此正常负荷下，生产车间各污染物排放浓度会较表 6.2—3 更低，具备长期稳定运行和达标排放的可靠性。

6.2.2.7 满足排污许可要求的可行性

本项目染料产品执行《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》（HJ 1116—2020）要求，项目废气措施与排污许可要求的相关符合性见表 6.2-4。

表 6.2—3 本项目（新建排气筒/改造设施）有组织废气达标排放情况

排气筒编号	污染物	排放量 t/a	最大排速率 kg/h	最大排浓度 mg/m ³	排放标准限值		达标情况
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA010 (甲二车间)	氯化氢	0.0016	0.0502	2.008	10	0.18	达标
	硫酸	0.0008	0.0011	0.05	5	1.1	达标
	NO ₂	0.5949	0.9601	38.40	100	/	达标
	NH ₃	0.5011	0.2680	10.72	30	1	达标
	二氧化碳	628.04	321.18	12847	/	/	/
	2-萘酚	2.7E-04	0.0008	0.03	20	0.073	达标
	间甲酚	3.1E-06	3.2E-05	0.0013	20	0.073	达标
	水杨酸	5.7E-06	8.7E-06	0.0003	/	/	/
	醋酸	0.0748	0.0999	4.00	80	/	达标
	对苯二胺	0.00016	1.0E-04	0.0041	/	/	/
	对甲苯磺酰氯	1.2E-05	3.9E-05	0.0015	/	/	/
	十二烷胺	6.3E-06	2.0E-05	0.0008	/	/	/
	对硝基苯胺	1.6E-08	7.0E-08	2.8E-06	20	0.36	达标
	间苯二胺	3.3E-07	7.8E-06	0.00031	20	0.36	达标
	环己胺	0.0035	0.0337	1.35	/	/	/
	溴	0.0018	0.2592	10.37	/	/	/
	1,2-二氯乙烷	0.0012	0.02	0.73	1	/	/
	正丁醇	0.0011	0.0677	2.71	80	/	达标
	DMF	7.5E-04	0.0143	0.57	20	/	达标
	对氨基苯乙醚	1.5E-06	3.0E-05	0.0012	/	/	/
苯胺	0.0008	0.0172	0.69	20	0.36	达标	
十二醇	1.1E-05	7.7E-05	0.003	/	/	/	

排气筒编号	污染物	排放量 t/a	最大排速率 kg/h	最大排浓度 mg/m ³	排放标准限值		达标情况
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
	对十二烷基苯胺	9.3E-05	0.0009	0.034	/	/	/
	对特辛基苯酚	0.1820	0.1957	7.83	/	/	/
	乙醇	0.0414	0.4464	17.86	/	/	/
	颗粒物	1.5892	0.2207	8.8	15	0.36	达标
	NMHC(合计)	0.3062	0.8953	35.81	70	3	达标
	酚类(合计)	0.0003	0.0009	0.035	20	0.073	达标
	苯胺类(合计)	0.0011	0.0182	0.73	20	0.36	达标
DA011 (5#喷塔)	二氧化硫	0.1585	0.0228	0.80	50	/	达标
	颗粒物	0.94	0.3116	10.90	15	0.36	达标
	氮氧化物	0.6781	0.0976	3.41	100	/	达标
	NMHC	0.00048	0.0002	0.0054	70	1.1	达标
DA012 (6#喷塔)	二氧化硫	0.2247	0.0326	0.76	50	/	达标
	颗粒物	2.33	0.3271	7.61	15	0.36	达标
	氮氧化物	0.9610	0.1394	3.24	100	/	达标
	氨	0.2046	0.0312	0.73	30	1	达标
	氯化氢	0.4392	0.0670	1.56	10	0.18	达标
DA013 (母液喷塔)	二氧化硫	0.1247	0.0277	0.92	50	/	达标
	颗粒物	0.4633	0.0644	2.15	15	0.36	达标
	氮氧化物	0.5332	0.1185	3.95	100	/	达标
DA005 (1#喷塔-改造)	二氧化硫	0.1939	0.0277	1.11	50	/	达标
	氮氧化物	0.8294	0.1185	4.74	100	/	达标
DA006 (2#喷塔-改造)	二氧化硫	0.1939	0.0277	1.11	50	/	达标
	氮氧化物	0.8294	0.1185	4.74	100	/	达标

表 6.2—4 本项目（依托排气筒）有组织废气达标排放情况

排气筒 编号	设计风量 m ³ /h	污染物	① 本项目排放源强			② 现有工程排放源强		③ 在建二期排放源强		④项目实施后 最终排放情况		排放标准限值		达标情况
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
依托 DA001 (污水处 理站)	20000	氨	0.0027	0.0004	0.0191	0.0159	2.34	0.0017	0.1696	0.0203	1.02	30	1	达标
		硫化氢	0.0062	0.0009	0.0432	0.00077	0.25	0.0002	0.0224	0.0072	0.36	5	0.1	达标
		颗粒物	0.0499	0.0069	0.35	/	/	/	/	0.0069	0.35	30	1.5	达标
		乙醇	0.0204	0.0028	0.1417	/	/	/	/	0.0028	0.14	/	/	/
		醋酸	0.0038	0.0005	0.0267	/	/	/	/	0.0005	0.03	80	/	达标
		氯化氢	0.0063	0.0009	0.0435	0.0616	9.06	0.0002	0.0189	0.0681	3.41	10	0.18	达标
		硫酸	2.0E-05	2.8E-06	1.4E-04	0.108	2.59	0.0008	0.0764	0.1088	5.44	5	1.1	达标
		NMHC(合计)	0.0376	0.0052	0.2611	0.0458	13.5	0.00003	0.0029	0.0834	4.17	70	3	达标

备注：排放速率关系为①+②+③=④，排放浓度为排放速率×设计风量计算得来。

表 6.2—5 项目废气措施与排污许可要求的相关符合性见表

本项目产品编号	排污许可规范名称	可行技术要求		本项目情况	符合性分析
染料产品（1#-8#、10#）、染料中间体（9#）	《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》（HJ 1116—2020）	挥发性有机物	a)源头控制。排污单位应优先采用低（无）VOCs含量的原辅材料，尽量减少反应活性强、嗅阈值低的物质以及有毒、有害原辅材料的使用。	本项目已在工艺方案中对原料进行了优化，优先选用了低 VOCs 原辅材料。但部分产品因产品分子结构限制，不可避免的使用了对硝基苯胺、苯胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷、碱式硫酸铬等 5 种原料。	符合
			b) 过程控制。 优先采用固定釜生产，减少移动缸生产线的规模；积极推广清洁生产新技术。排污单位的工艺环节、生产单元均应在符合安全生产相关规定的前提下，优先采用全密闭生产空间或生产线；VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，根据国家或地方规定，安装废气收集设施并导入废气收集处理设施或排放管路；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。具体的一些技术要求如下： 储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或低温罐等；其他储罐应该优先采用内浮顶罐；储罐装载应该优先采用底部装载，并优先采用干式接头的方式，避免跑冒滴漏现象，无法做到底部装载的而采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。 优先采用密闭化配料和投料系统；储罐存储的液态 VOCs 物料应该采用管道方式输送或者高位槽投料；除了环氧树脂等粘度大的物料外，桶装液态 VOCs 物料的投料应该采用桶泵技术；高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。粉状、粒状 VOCs	项目采用固定釜生产，未采用移动缸生产线；经分析，本项目染料产品采用了清洁生产新技术（原浆喷雾干燥，溶剂循环利用等）。项目 VOCs 物料的配料、投加、反应、过滤、干燥均采用密闭设备或密闭空间内进行，甲二车间废气均接入车间废气净化设施 A。 本项目乙醇真实蒸气压为 8.74kPa，醋酸真实蒸气压为 1.11kPa。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）5.2 挥发性有机液体储罐控制要求，乙醇、醋酸不属于应采用低压罐、压力罐或其他等效措施的范围，因此储罐形式符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。 项目固态物料投料采用密闭固体投料器自动投料；储罐存储的液态 VOCs 物料应该采用管道方式输送或者高位槽投料；桶装液态 VOCs 物料的投料采用桶泵正压输送；本项目高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 本项目涉及 VOCs 的反应单元的设施，反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至所在车间废气净化设施。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检	

		<p>物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。实在无法密闭投料的，应采取局部气体收集措施，确保做到有效收集，进入处理系统。</p> <p>涉及 VOCs 的反应单元的企业或设施，反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。</p> <p>涉及 VOCs 的离心、过滤单元操作，应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>涉及 VOCs 的干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>涂料、油墨、染料等制造企业应该采用自动或者半自动包装技术，尽量减少手工包装。</p> <p>c) 收集系统：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定，优先采用密闭式吸风罩，但应避免过度抽风；采用外部排风罩</p>	<p>修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。</p> <p>本项目过滤均采用密闭隔膜压滤机，过滤产生废气均排至所在车间废气净化设施。</p> <p>本项目各染料产品干燥设备采用 5#或 6#喷雾干燥塔，为密闭设备，干燥工序废气采用除尘设施 A/B（布袋+湿式除尘）处理。</p> <p>本项目吸收、洗涤、蒸馏/精馏等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气均接入甲二车间废气净化设施 A 处理。</p> <p>密闭隔膜压滤机产生的滤液均密闭收集（密闭储罐/密闭车间废水收集池），滤液储罐废气/密闭车间废水收集池废气接入甲二车间废气净化设施 A 处理。</p> <p>本项目采用环保一体式真空泵（水环），其循环罐密闭，且排气接入甲二车间废气净化设施 A 处理。</p> <p>本项目干燥后的染料（1#-8#、10#）产品均采用半自动包装技术，在喷雾干燥塔后的旋风及布袋下部收料口进行扎口密闭装袋入库。9#产品从接收罐，下部收料口进行扎口密闭装袋入库。</p> <p>项目废气产生节点除过滤设备外均为密闭设备直连集气管道进行废气收集，不设排风罩（集气罩）。过滤设备设置排风罩</p>	
--	--	--	---	--

			的, 应按 GB/T 16758、AQ/T 4274 规定的方法测量控制风速, 测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不应低于 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的, 按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。	(集气罩), 且设置在密闭车间内, 排风罩(集气罩)要求须符合 GB/T 16758 的规定; 废气收集系统的输送管道全部密闭。	
		物料储存、运输	VOCs 治理技术: 吸收 、(深度) 冷凝 、 吸附 、 燃烧 (直接 RTO\催化氧化)、 吸收+组合氧化		
	中间体	备料	除尘技术: 袋式除尘、旋风除尘、湿法除尘、静电除尘; 气体治理技术: 吸收 (尿素+二级碱喷淋)、 冷凝 、 吸附 、 燃烧 (直接 RTO\催化氧化)、 吸收+组合氧化 (多级液碱喷淋+氧化、酸、碱喷淋+氧化、 冷凝+酸 碱喷淋 +溶剂吸收+氧化+碱喷淋)	项目工艺废气(包含有机物的含尘废气等): 甲二车间工艺废气接入所在车间净化设施 (2级冷凝+2级碱喷淋+2级碱喷淋+2级酸喷淋+活性炭吸附) 处理	符合
		反应、精制、分离、干燥	除尘技术: 袋式除尘、旋风除尘、湿法除尘、静电除尘 吸收 、 冷凝 、 吸附 、 燃烧 (直接 RTO\催化氧化)、 吸收+组合氧化 、 冷凝+吸收+氧化		
	合成单元	备料	除尘技术: 袋式除尘、旋风除尘、湿法除尘、静电除尘; 气体治理技术: 吸收 、 冷凝 、 吸附 、 燃烧 (直接 RTO\催化氧化)、 吸收+组合氧化		
		反应	除尘技术: 袋式除尘、旋风除尘、湿法除尘、静电除尘 气体治理技术: 吸收 、 冷凝 、 吸附 、 燃烧 (直接 RTO\催化氧化)、 吸收+组合氧化 、 冷凝+吸收+氧化		
	后处理单元	干燥、包装	除尘技术: 袋式除尘 、 旋风除尘 、 湿法除尘 、 静电除尘 气体治理技术: 分子共振紫外 、 冷凝+吸附+吸收	含尘废气: 3 座喷塔 (5#喷塔、6#喷塔) 含尘废气采用除尘设施 A/B (布袋除尘+湿式除尘) 处理。	符合

6.2.2.8 挥发性有机物无组织排放控制措施

本项目挥发性有机物无组织排放控制应执行《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

(1)根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》对本项目提出以下要求：

①对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，检测并及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

②企业应建立健全挥发性有机物治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

(2)根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对本项目提出以下要求：

①本项目 VOCs 液体原料分别为 2-萘酚、水杨酸、醋酸、氨基磺酸、对苯二胺、对甲苯磺酰氯、间甲酚、十二烷胺、对硝基苯胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷，DMF、对氨基苯乙醚、环己胺、正丁醇、苯胺、十二醇、对特辛基苯酚、乙醇。乙醇、醋酸采用密封良好的固定顶罐储存且配套废气收集并送至一期 TA501（一级水喷淋+一级碱喷淋）+1 座 20m 高排气筒（DA001）达标排放。间甲酚、十二烷胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷、DMF、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、正丁醇、苯胺、十二醇等采用移动隔膜泵正压密闭方式输送、投料，减少无组织溢散。

②本项目罐区贮存的液态 VOCs 物料（乙醇、醋酸）均由密闭管道输送至生产车间高位槽，通过高位槽密闭输送至各反应釜中，各高位槽置换废气、反应釜投料废气均送至车间净化设施处理。项目 VOCs 物料转移、输送过程无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。

③反应釜内产生的置换废气、挥发排气、反应尾气通过设置于反应釜内的集气管道负压收集，并经管道收集至所在车间净化设施进行处理。项目过滤工序较多，且过滤过程涉及 VOCs 物料，过滤采用企业专利技术的全密闭负压抽滤机，真空泵废气接入车间废气净化设施处理。压滤采用《制药工业挥发性有

《有机废气治理实用手册》《农药工业挥发性有机物治理实用手册》等推荐的暗流隔膜式压滤机。蒸馏/精馏冷凝产生不凝尾气，经管道收集至所在车间净化设施进行处理；项目采用环保型真空泵(负压带喷淋)，泵后加冷凝器对有机废气进行冷凝回收，真空泵配套循环罐密闭；湿式真空泵及湿式真空泵循环罐排气经管道收集至所在车间净化设施进行处理。

④建设单位须建立台账，记录有机液体名称、使用量、回收量、废气量、去向等，台账保存期限不少于3年。

⑤在开停工（车）、检维修和清洗时，载有间甲酚、十二烷胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷、DMF、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、正丁醇、苯胺、十二醇液体原料的设备应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至甲二车间废气净化设施A进行处理。

⑥盛装吸附有机污染物的活性炭包装容器应加盖封闭。

⑦本项目有机废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。有机废气废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

⑧建设单位应建立台账，记录有机废气收集处理系统主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。

⑨按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）、《关于进一步加强挥发性有机物泄漏检测与修复工作的通知》（宁东管（环）[2021]34号）要求开展排查、建立台账、开展泄漏检测及泄漏源修复，法兰及其他连接件、其他密封设备至少每12个月检测一次，泵、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次。

(3)参照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》对本项目提出以下要求：

①净化设施A处理系统及技术中心废气治理措施中活性炭在达到吸附寿命后须定期更换。

②按规程操作开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。

③委托有能力监测单位进行自行监测，保证企业自行监测质量。

(4)参照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）对本项目提出以下要求：

①固废处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂、废（有机）冷凝液等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。

②废气活性炭吸附设施应按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 800mg/g。

6.2.2.9 恶臭气体污染防治措施

本项目甲二车间配套废气净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+2 级碱喷淋+2 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附），其处理工艺较现有一期工程甲一车间新增有“溶剂废气 2 级冷凝预处理”、“2 级酸喷淋+活性炭吸附”，其中“2 级酸喷淋+活性炭吸附”均对恶臭气体有较好的去除效果，属于《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）推荐的物理吸附法及化学药液吸收法。

甲二车间过滤废气收集送至甲二车间净化设施 A 处理后排放。甲二车间高位槽、车间液体物料罐、滤液罐置换废气送至甲二车间净化设施 A 处理。

间甲酚、十二烷胺、间苯二胺、1,2-二氯乙烷、DMF、对氨基苯乙醚、环己胺、溴素、正丁醇、苯胺、十二醇等采用移动隔膜泵正压密闭方式输送、投料，减少无组织溢散。

固体物料中，原料 2-萘酚、水杨酸、碳酸氢铵、三聚氰氨、次氯酸钠、亚硫酸钠及产品 1#酸性黑 ACE、4#酸性橙 67 等具有一定异味，要求入场时检查包装物两层内膜是否破碎，有破碎及时重新套袋，且使用密闭容器转运。1#酸性黑 ACE、4#酸性橙 67 采用带内膜的太空袋包装，有破碎及时重新套袋。

项目生产设备全部采用固定密闭釜、密闭设备生产。生产线位于密闭车间内；反应釜投料置换废气及反应过程等工艺废气均密闭管道送至甲二车间净化设施 A 处理。真空泵废气接入所在车间净化设施处理后排放。

项目建立 VOCs 管理台账（VOCs 液体管理、有机废气收集净化设施管理）、定期开展设备与管线组件 VOCs 泄漏检测与修复 LDAR 工作。

建设单位通过以上措施，将项目运营期可能产生恶臭污染物的无组织排放节点进行密闭或全部转化为有组织废气，并经专门的废气处理设施进行处理，全面保证了项目运营期产生的各类恶臭污染物不会对区域大气环境产生较大影响。

6.3 运营期废水污染防治措施可行性

6.3.1 水处理方案

本项目废水包括生产工艺废水、真空系统废水、设备冲洗废水、车间冲洗废水、软水制备排水、循环冷却水排水、废气处理废水、生活污水。

按照废水“分类分质”处理原则，将废水进行分类收集，采用不同处理工艺：

1) 高盐废水

高盐废水主要为生产工艺废水、真空系统废水、设备冲洗废水、车间冲洗废水、软水制备排水、循环冷却水排水、废气处理废水。高盐废水产生量共计 $8057.14 \text{ m}^3/\text{a}$ ($26.86 \text{ m}^3/\text{d}$)，其中生产工艺废水为 $1497.15 \text{ m}^3/\text{a}$ ($4.99 \text{ m}^3/\text{d}$)、车间冲洗废水量为 $156.21 \text{ m}^3/\text{a}$ ($0.52 \text{ m}^3/\text{d}$)、设备冲洗废水量为 $51.20 \text{ m}^3/\text{a}$ ($0.17 \text{ m}^3/\text{d}$)、真空系统废水量为 $324 \text{ m}^3/\text{a}$ ($1.08 \text{ m}^3/\text{d}$)、废气处理废水量为 $1890 \text{ m}^3/\text{a}$ ($6.3 \text{ m}^3/\text{d}$)、循环冷却水排水 $3024.00 \text{ m}^3/\text{a}$ ($10.08 \text{ m}^3/\text{d}$)、软水制备废水 $1044.58 \text{ m}^3/\text{a}$ ($3.48 \text{ m}^3/\text{d}$)

高盐废水特征为高 TDS、高 COD、高色度，进入厂区污水处理站“A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤）+B 蒸发结晶单元（三效蒸发器）”进行预处理。

2) 低浓废水

预处理后的高盐废水与低浓废水再经厂区污水处理站“C 生化处理单元”（“混凝沉淀+EGSB 厌氧+一级接触氧化+ABR 厌氧反应池+二级接触氧化”）处理。

6.3.1.1 污水处理单元工艺介绍

表 6.3—1 本项目废水分类处理情况

本项目废水类别	废水编号	废水产生量(m ³ /d)	废水去向
高盐废水	W4~W17 废水	26.86	进入厂区污水站“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”预处理
低浓废水	预处理后的高盐废水+低浓废水 (W18)	31.26	进入厂区污水站“C 生化处理单元”

1) 厂区污水站“A 预处理单元+B 蒸发结晶单元”

厂区污水站“A 预处理单元”采取处理工艺为“酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤”，“B 蒸发结晶单元”采用处理工艺为“三效蒸发”，三效蒸发凝结水进入中间水池。

2) 厂区污水站“C 生化处理单元”

预处理后的高盐废水及低浓废水最终进入厂区污水站“生化处理单元”。“生化处理单元”采用“EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化”处理工艺。

本项目废水经处理达标后由排放水池排入园区污水处理厂进一步处理。

(1) 主要废水处理工艺流程简介：

A) 酸沉池（调节池）

废水排放的时间和流量具有不稳定性，需设调节池，调节水量，均衡水质，降低水质、水量变化对后续处理工艺效率的影响。项目高盐废水主要呈酸性，故称为“酸沉池”。

B) 碱沉池（pH 调整池）

污水中存在一些胶体、悬浮物及金属离子，这些物质在没有外力作用下，会在水中长期保持分散稳定悬浮状态，这种稳定性由胶体所带电荷产生。

pH 调整池：因废水呈弱酸性，需加碱调节至絮凝反应所需 pH 值。

C) 混凝/絮凝沉淀池

向反应罐中投加聚合氯化铝（PAC），使废水中的细小悬浮物形成较大矾花，有利于悬浮物的沉降去除。同时对废水中悬浮物起网捕和吸附架桥作用，有利于废水中悬浮物聚集沉降。混凝池、絮凝池均设机械搅拌装置，以利于药剂充分混合。

C) 板框压滤

污泥脱水系统由板框压滤机、污泥输送带、电动泥斗等组成。脱水后物化污泥作为危废处置，滤液则进入三效蒸发器。

D) 蒸发结晶系统（三效蒸发）

对废水进行三效蒸发结晶除盐，三效蒸发器凝结水进入中间水池。

E) 中间水池

低浓废水进入中间水池，与三效蒸发处理后的凝结水混合，经泵提升送至EGSB厌氧反应器。

F) EGSB 厌氧反应器

EGSB 是一种在 UASB 反应器的基础上发展起来的第三代高效厌氧生物反应器，反应器主要由进水配水系统、反应区、沉淀区、气-固-液三相分离器、出水系统和排泥系统等组成。运行时，废水从厌氧反应器底部进入，经配水系统向上流动，经过可以分解有机物的微生物组成的颗粒污泥层反应区，在反应区厌氧菌的作用下，废水中有机物被分解为二氧化碳、甲烷等，气体以气泡的形式溢出，并随水流不断上升，被收集到集气室，液体在上升的过程中经过沉降区，进行固液分离，固体重新回到污泥层中，而液体则从堰中流出。EGSB 通过内循环，提高污水上升流速，使废水与活性微生物充分接触、混合，同时上升气流也促进污水和微生物的充分混合。EGSB 污泥浓度高，故该系统的耐冲击负荷高，厌氧效率好。污水和污泥系统的混合、接触是 EGSB 设计的关键，故设计时需考虑进水配上系统和循环进水配水系统。去除相同量的有机物，厌氧产生的污泥要低于好氧产生的污泥，又 EGSB 厌氧反应池所需污泥浓度高，故大大降低了污泥的产量，减少了污泥处理系统的负荷。EGSB 在此的主要作用是将有机氮分解为氨氮，同时降解部分有机物，提高废水可生化性，将大分子、难降解物质分解为小分子物质。

G) 一级接触氧化池

在好氧条件下，将废水中可降解的有机物彻底的氧化为二氧化碳和水。生物接触氧化处理技术是在池内填充填料，已经充氧的污水浸没全部填料，并以一定的流速流经填料。在填料上布满生物膜，污水与生物膜充分接触，在生物膜上微生物的新陈代谢的作用下，污水中有机物得到去除，污水得

到净化。生物接触氧化是一种介于活性污泥法与生物滤池 两者之间的生物处理技术，兼具两者的优点。

H) ABR 厌氧反应池

ABR:折流式厌氧反应器，厌氧折流反应器是在 UASB 基础上开发出的一种新型高效厌氧反应器，ABR 反应器中使用一系列垂直安装的折流板使被处理的废水在反应器内沿折流板作上下流 动，借助于处理过程中反应器内产生的沼气反应器内的微生物固体在折流板所形成的各个隔室内 作上下膨胀和沉淀运动，而整个反应器内的水流则以较慢的速度作水平流动。由于污水在折流 板的作用下，水流绕折流板流动而使水流在反应器内的流径的总长度增加，再加之折流板的阻 挡及污泥的沉降作用，生物固体被有效地截留在反应器内。

由此可见，虽然在构造上 ABR 可以看作是多个 UASB 的简单串联，但在工艺上与单个 UASB 有着显著不同，UASB 可近似看作是一种完全混合式反应器，ABR 则由于上下折流板的阻挡和分 隔作用，使水流在不同隔室中的流态呈完全混合态(水流的上升及产气的搅拌作用)，而在反 应器的整个流程方向则表现为推流态。在反应动力学角度，这种完全混合与推流相结合的复合型流态十分利于保证反应器的容积利用率、提高处理效果及促进运行的稳定性，是一种极佳的流态形式。同时，在一定处理能力下，这个复合型流态所需的反应器容积也比单个完全混合式的反应器容积低很多，ABR 工艺在反应 器中设置了上下折流板而在水流方向形成依次串联的隔室，从而使其中的微生物种群沿长 度方 向的不同隔室实现产酸和产甲烷相的分离，在单个反应器中进行两相或多相的运行。也就是说，ABR 工艺可在一个反应器内实现一体化的两相或多相处理过程。

I) 二级接触氧化池

作用及形式同一级接触氧化池，对剩余有机物进行降解，使废水达到排放标准。

J) 二沉池

作用同初沉池，对二级好氧出水进行泥水分离，污水达标排放，污泥部分排入污泥池，部分回流至前段生化池。

K) 排放水池

收集二沉池出水，经在线监测后达标排放，送至园区污水处理厂进一步处理。

6.3.1.2 污水处理工艺技术可行性分析

1) 常用脱色工艺

参照《染料工业废水治理工程技术规范》（HJ 2036-2013），常用脱色工艺有：A.絮凝沉降脱色（无机絮凝剂、有机絮凝剂）；B.化学氧化脱色（臭氧氧化、Fenton 试剂氧化法、湿式催化氧化法）；C.大孔树脂吸附法；D.电化学法；E.萃取法；F.液膜萃取法；G.蒸发浓缩处理；H.生物处理法。

2) 本项目所选用主要脱色工艺

I.采用“絮凝沉淀脱色+三效蒸发”作为脱色一级处理单元。

II.采用“EGSB 厌氧反应+一段接触氧化+ABR 厌氧反应+二段接触氧化”作为脱色二级/生化处理单元。

(1) 絮凝沉降脱色

主要采用 PAC 作为架桥吸附药剂，另配 NaOH 及少量 $Mg(OH)_2$ 、 $Ca(OH)_2$ 进行絮凝沉淀反应，根据《染料工业废水治理工程技术规范》（HJ2036-2013）表 4，絮凝沉淀法色度去除效率可达 60%。在染料废水中投加铝盐等絮凝剂，使其水解形成带高电荷的羟基化合物，它们对水中憎水性染料分子如硫化染料、还原染料、分散染料的混凝效果较好，PAC 投加量在 100~150mg/L 时，即可取得 90%以上的脱色效率。

(2) 三效蒸发

三效蒸发属于浓缩工艺，采用三效蒸发浓缩后可有效降低色度，蒸馏出的水进入后续生化处理。

染料的颜色取决于其分子结构。按 Wiff 发色基团学说,染料分子的发色体中不饱和共轭链或吸收电子基(如-NO₂、C=O)的基团相连，另一端与电性相反的基团相连。化合物分子吸收了一定波长的光量子的能量后，发生极化并产生偶极矩，使价电子在不同能级间跃迁而形成不同的颜色。一般来说，染料分子结构中共轭链越长，颜色越深；苯环增加，颜色加深；分子量增加，特别是共轭双键数增加，颜色加深。带有水溶性基团(如-SO₃Na、-COONa)的染料分子水溶性好，带有非水溶性基团(如-SO₂、NH₂)的染料分子则表现出憎水性。三效蒸

发可有效将显色的大分子染料物质（带发色基团有机物及带发色基团染料盐等）截留至三效蒸发浓缩物中。

(3)EGSB 厌氧、ABR 厌氧

由于染料废水中特征污染物含量较高，对厌氧微生物新陈代谢活动影响较大，因此，为确保厌氧处理构筑物的运行效果，需采取必要的预处理措施，以降低废水中污染物的浓度，从而合理选用厌氧处理技术。同时，在工艺设计和参数选取中要充分考虑到特征污染物对厌氧菌的抑制作用。

目前，一些染料企业采用水解酸化工艺作为好氧生物处理的预处理工艺，采用水解酸化工艺可一定程度降低污泥产量，且改善废水的可生化性。《染料工业废水治理工程技术规范》（征求意见稿）编制说明中规定了厌氧生物处理工艺应采用二级厌氧。

本项目采用“**EGSB 厌氧反应+ABR 厌氧反应**”作为二级厌氧脱色工艺，属于《染料工业废水治理工程技术规范》（HJ 2036-2013）推荐工艺，能够保证色度的有效去除。

(4)接触氧化

根据《染料工业废水治理工程技术规范》（征求意见稿）编制说明，“根据对染料生产企业的调查，由于染料废水的特点，目前应用效果好、工艺成熟的好氧处理工艺主要包括 A/O（A²/O）、SBR 和接触氧化”。

本项目采用两级接触氧化，属于应用效果好、工艺成熟的好氧处理工艺。

综上，本项目采用“絮凝沉淀脱色+三效蒸发”作为脱色一级处理单元。采用“**EGSB 厌氧反应+一段接触氧化+ABR 厌氧反应+二段接触氧化**”作为脱色二级/生化处理单元，能够保证色度的有效去除。

3) 厂区污水处理站运行效果

宁夏保隆科技有限公司一期工程共生产 6 种酸性染料产品，2023 年厂区污水站处理效果如下：

根据宁夏保隆科技有限公司 2023 年废水在线监测数据（COD、氨氮、总氮、TDS、总磷），以及根据 2023 年自行监测（12 月份）、第四季度废水手工监测数据统计，现有工程（一期工程）废水排放达标情况分析见下表。

表 6.3—2 一期工程废水排放达标情况表 浓度单位: mg/L

污染因子	COD	氨氮	总氮	TDS	总磷	总铬	色度	SS	苯胺类	挥发酚	AOX	BOD	pH	氟化物	硫化物	动植物油
DW001 (厂区废水总排口)																
排放水质	5.86-211.39	0.08-41.98	0.95-65.08	238-923	0-3.98	0.03L	20	25	0.12	0.019	0.0779	13.5	7.1-7.9	0.18	0.01L	0.44
排放标准	500	45	70	1000	8	1.5	64	400	0.5	0.5	5	300	6-9	/	/	100
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标
备注: 废水手工监测数据根据宁夏保隆科技有限公司 2023 年自行监测 (12 月份)、第四季度统计, 在线监测数据根据 2023 年全年统计。																

根据上表可知, 宁夏保隆科技有限公司厂区污水处理站采用的现有污水处理工艺: A 预处理单元 (酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤) +B 蒸发结晶单元 (三效蒸发) 处理+C 生化处理单元 (EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化, 各项废水污染物能够稳定达标排放, 处理效果较好。

(4)小结

厂区污水处理站采取的工艺技术符合《染料工业废水治理工程技术规范》(HJ 2036-2013) 可行技术, 废水处理措施可行。

6.3.1.3 达标排放分析

本项目运行后废水达标排放分析见表 6.3-3。

1) 达标排放分析

经分析, 本项目废水在经过厂区污水处理站处理后, 全厂排放水池废水水质浓度满足项目污水排放标准 (园区污水处理厂进水标准) 要求。因此, 本项目水污染控和水环境影响减缓措施有效。

2) 依托厂区现有污水处理站 (一期) 达标排放分析

根据宁夏保隆科技有限公司 2023 年废水在线监测数据及手工自行监测数据, 厂区现有污水处理站运行正常, 各项废水污染物能够实现达标排放。根据表 6.3-3 分析, 本项目废水经能够实现达标排放。因此, 厂区现有污水处理站在接收一期工程及本项目废水后能够实现达标排放。

3) 依托厂区现有污水处理站 (二期扩建后) 达标排放分析

现有工程环评报告中已充分论证一期工程、二期工程废水达标排放可行性，各项废水污染物能够实现达标排放。根据表 6.3-3 分析，本项目废水经能够实现达标排放。因此，厂区现有污水处理站在接收一期工程、二期工程及本项目废水后能够实现达标排放。

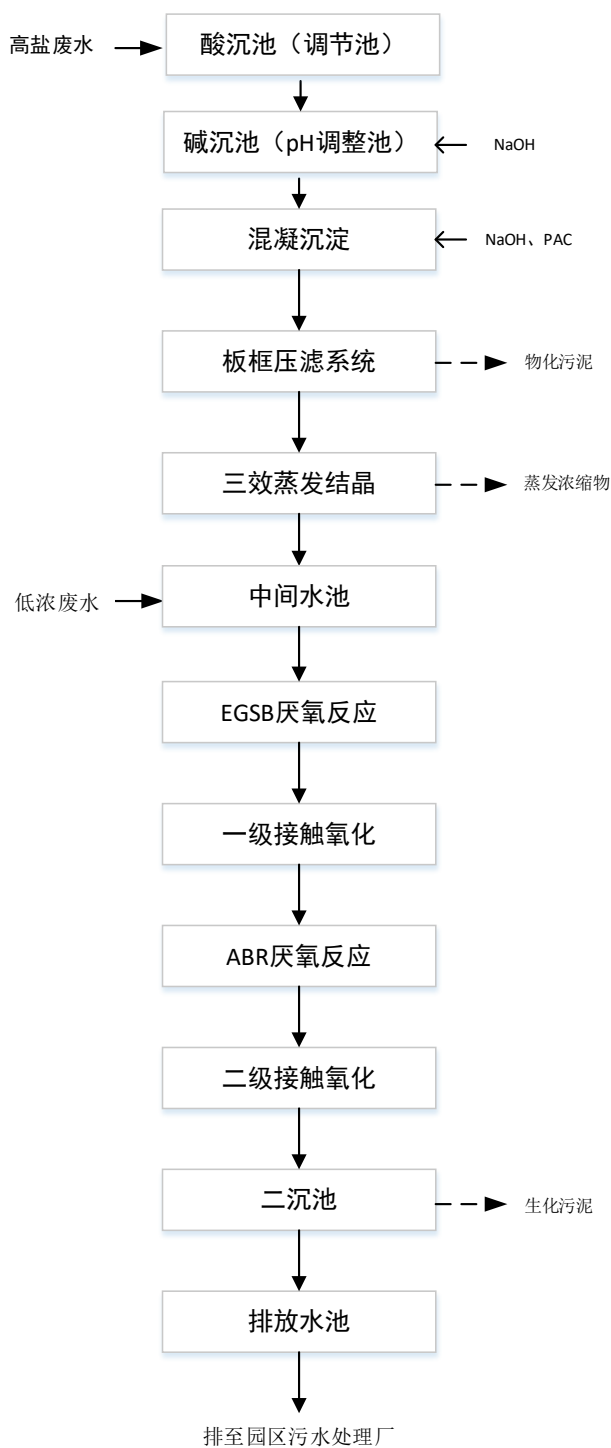


图 6.3-1 厂区污水处理站处理流程图

表 6.3—3 本项目废水经厂区污水处理站（一期）处理效果分析表 浓度单位：mg/L

废水量	COD	TOC	TDS	氨氮	总氮	挥发酚	苯胺类	SS	色度	AOX	总磷
高盐废水 8057.14 m ³ /a, 26.86m ³ /d	4485.99	1682.25	13033.35	16.35	146.98	0.62	46.53	709.8	10219.93	0.32	1.13
	A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤）										
	B 蒸发结晶单元（三效蒸发）										
9377.14 m ³ /a, 31.26 m ³ /d (加入低浓废水 1320m ³ /a, 4.4m ³ /d)	C 生化处理单元（EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化）										
综合去除效率	98.0%	98.0%	99.0%	60.0%	75.0%	99.90%	99.0%	80.60%	99.60%	23.70%	98.20%
排放水池水质	89.72	33.64	143.37	6.54	36.74	0.0006	0.47	137.70	40.88	0.24	0.02
排放标准	500	/	1000	45	70	0.50	0.50	400	64	5	8
达标情况	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
<p>备注：</p> <p>(1)去除效率说明：去除效率全部根据《宁夏保隆科技有限公司高端染料系列产品生产项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》（宁夏测衡验字(2021)第003号）中污水处理站监测结果统计，验收中2日监测结果中效率最小值为COD99.60%、TOC99.60%、TDS99%、氨氮72.60%、总氮86.30%、挥发酚99.90%、苯胺类99%、SS80.60%、色度99.60%、AOX23.70%、总磷98.20%，本次COD、TOC去除效率均取98%，氨氮、总氮去除效率分别取60%、75%，其余污染物去除效率与验收保持一致。</p> <p>(2)BOD₅达标分析：根据《染料工业废水治理工程技术规范（征求意见稿）》编制说明，“BOD₅监测较复杂，目前大多数企业均采用COD_{Cr}指标进行控制，且染料综合废水B/C相对固定，为了方便应用，本标准中的含碳物质均以COD_{Cr}指标进行核算。”因此本次评价中废水污染物含碳物质均以COD_{Cr}指标进行核算，园区污水厂的纳管标准中BOD₅为300mg/L，本项目最终核算污水处理站出水中COD_{Cr}浓度为<300mg/L，因BOD₅/COD<1，一般为0.25-0.4，因此本项目污水处理站出水中BOD₅能够实现达标排放。</p> <p>(3)初期雨水处理分析：根据第2章2.5.2废水源强小节分析，初期雨水量约为155.1m³/次，初期污染雨水汇入雨水池中，后经提升泵限流送至厂区污水处理站处理，因初期雨水产生次数不稳定，不纳入污水处理站达标排放分析专门进行分析。初期雨水约为COD：500mg/L，BOD：250mg/L，pH：5~7，水质简单，因此污水站能够对其进行处理，且单次初期雨水水量较小，限流排入污水站不会造成负荷冲击，因此能够得到有效处理。</p>											

6.3.1.4 厂区污水处理站水量依托可行性分析

1) 依托厂区现有污水处理站（一期）

一期厂区污水处理：A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤，预处理规模 600m³/d）+B 蒸发结晶单元（1 套 300t/d 三效蒸发器）+C 生化处理单元（EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化，生化处理能力 300m³/d）。本项目实施后水量依托可行性分析见下表。

表 6.3—4 本项目废水经厂区污水处理站（一期）水量依托可行性

厂区污水处理站（一期）各单元名称	处理规模（m ³ /d）	废水量（m ³ /d）			依托是否可行
		①一期工程	②本项目	③本项目实施后	
A 预处理单元	600	129.52	26.86	156.38	可行
B 蒸发结晶单元	300	129.52	26.86	156.38	可行
C 生化处理单元	300	142.72	31.26	173.98	可行

备注：表中数值关系为①+②=③。

2) 依托厂区污水处理站（二期扩建后）

二期工程新增 1 套 300t/d 三效蒸发器及 1 套 300m³/d 生化处理（与一期现有污水处理工艺相同，即“EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化”）。二期实施后，全厂形成 600m³/d 生化处理规模、600t/d 三效蒸发规模。本项目及二期工程实施后水量依托可行性分析见下表。

表 6.3—5 本项目废水经厂区污水处理站（二期扩建后）水量依托可行性

厂区污水处理站（二期扩建后）各单元名称	处理规模（m ³ /d）	废水量（m ³ /d）				依托是否可行
		①一期工程	②本项目	③二期工程	④本项目实施后全厂	
A 预处理单元	600	129.52	26.86	324.95	481.33	可行
B 蒸发结晶单元	600	129.52	26.86	324.95	481.33	可行
C 生化处理单元	600	142.72	31.26	328.55	502.53	可行

备注：表中数值关系为①+②+③=④。

6.3.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

6.3.2.1 园区污水处理厂基本情况

化工新材料园区现阶段已建成园区污水处理厂(一期)，位于园区Ⅲ区，6 号路与环路交汇处的南侧。本项目废水主要依托园区污水处理厂二期工程进行处理。现园区污水处理厂二期工程已于 2021 年投入使用，二期工程毗邻污水处理

厂一期工程。园区污水处理厂二期工程设计普通工业污水处理规模为 15000m³/d，高盐水膜浓缩处理规模为 6000m³/d，高盐水蒸发结晶工艺处理规模为 25t/h。污水处理工艺包括生化工艺、除盐工艺(高盐水膜浓缩和浓盐水蒸发结晶)，其中生化工艺采用预处理+ECSTR 水解酸化厌氧池+高负荷 ACMBBR(A/O)+臭氧催化氧化塔+MBAF 的处理工艺；高盐水膜浓缩工艺采用多级药剂软化+双膜法工艺，浓盐水蒸发结晶工艺采用 MVC 降膜蒸发器+蒸发结晶工艺。设计出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中再生水用作工业用水水源的水质标准，同时达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表 1 中城市绿化水质标准。回用水主要用于中机国能热电联产项目和园区鸳鸯湖电厂的循环冷却水补水及园区绿化灌溉，实现园区污水的近零排放。

6.3.2.2 接管可行性分析

(1) 接管空间上可行性分析

园区污水处理厂二期工程位于本项目东南向约 3km 处，园区污水收集管网已经接入至本项目厂区，本项目预处理后的废水就近接入污水收集管网即可进污水处理厂。

(2) 接管水量可行性分析

本项目排放废水量 31.26m³/d，一期工程排放废水量 142.72m³/d，二期工程排放废水量 328.55m³/d，本项目实施后全厂合计排放废水量 502.53 m³/d，建设单位已于污水处理厂协议约定接纳 500m³/d 废水量（协议见附件），待新项目验收前签订新协议约定接纳废水量。因此不会影响园区污水处理厂污水处理系统。

(3) 水质符合性分析

本项目废水经预处理后接管至园区污水处理厂二期工程。根据预测分析，废水中主要污染物均符合园区污水厂的接管标准，不会对园区污水厂二期工程处理能力造成冲击。

根据《宁东基地工业污水纳管标准》（暂行）文件要求，企业废水优先执行行业排放标准，无行业排放标准的，综合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-

2015)表1中A等级标准限值、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单中表1间接排放限值及表3废水中有机特征污染物及排放限值取严执行。

本项目严格执行园区污水处理厂进水标准,废水经处理后特征污染物为苯胺类、色度、挥发酚、可吸附有机卤化物等。上述污染物已纳入园区污水处理厂二期工程进水标准中(《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单中表1间接排放限值及表3)。因此园区污水处理厂进水标准中已涵盖本项目排放的废水污染物。园区污水处理厂已出具同意接受本项目废水的函(见附件)。

综上所述,本项目依托园区污水处理厂处理基本可行。

6.3.3 满足排污许可要求的可行性

本项目染料产品(1-8#、10#)、染料中间体(9#)可行技术应执行《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》(HJ 1116—2020)要求。

表 6.3—6 项目废水措施与排污许可要求的相关符合性见表

本项目产品编号	排污许可规范名称	可行技术要求	本项目情况	符合性分析
染料产品(1-8#、10#)、染料中间体(9#)	《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》(HJ 1116—2020)	预处理设施:除油、沉淀、过滤等 生化处理设施:好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧等 深度处理设施:生物滤池、过滤、混凝沉淀(或澄清)、高级氧化(芬顿氧化、铁碳电解等)、光电技术、超临界技术等	A 预处理单元(酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤)+ B 蒸发结晶单元(三效蒸发)+ C 生化处理单元(EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化)	符合

A 预处理单元+B 蒸发结晶单元:主要针对高盐废水进行预处理,分别采用“酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤”+“三效蒸发”工艺。

C 生化处理单元:主要针对低浓废水进行处理(含预处理后的高盐废水),采用“EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化”工艺。

根据表 6.3—6，本项目采取的废水处理技术属于排污许可中可行技术，满足排污许可要求。

6.3.4 在线监控措施

根据《宁东基地企业排口规范化管理细则》（修订版）（宁东兴蓉[2020]23号），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，一期工程已在污水处理站在出水口安装自动在线监测装置，严密监视进、出水水质，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。

废水排口在线监测因子为：流量、pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、电导率（TDS），并在排放口设置计量槽、建设电动阀、安装在线监测设施、视频监控系統，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。

6.4 运营期地下水污染防治措施可行性

6.4.1 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，生产工艺废水、车间冲洗废水、初期雨水等在界区内收集及预处理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，即管道尽可能地上敷设，使污染物能“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

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

(3)污染监控措施

依托一期覆盖厂区及厂区边界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

在发生污染状况下应立即检查项目装置区、污水管道等是否有跑冒滴漏，及时采取紧急泄漏污水或物料收集及控制措施，切断污染途径，必要时降低或停止涉及污染源装置运行。制定应急响应预案，并及时上报。事后及时开展针对污染源及防渗系统的系统性调查，进一步加强地下水污染源的控制。并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。

6.4.2 污染防治分区

根据工程分析提供的厂内可能泄漏物质种类、排放量，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区（一般地面硬化），具体见表 6.4—1，本项目新建构筑物/设施防渗分区见图 6.4-1。

表 6.4—1 本项目新建构筑物/设施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
一、装置区			
1	甲二车间、丙类仓库、污水喷塔车间	一般污染防治区	地坪/围堰
2	甲二车间废水收集池、新建废水管线	重点污染防治区	水池构筑物/管线 (地上明管)
二、其他			
1	技术中心、制冰间等	非污染区	地坪硬化

6.4.2.1 防渗标准

项目一般污染防治分区和重点污染防治分区参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)中对防渗的规定,即一般污染防治分区/部位防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s)等效。重点污染防治区/部位,防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s)等效。各防渗分区具体做法见《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)。

6.4.2.2 地下水污染监控

(1)跟踪监测井布点要求

为了及时准确地掌握厂址周围地下水污染控制状况,要求建设单位建立覆盖全厂的地下水监控体系,包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备,设置地下水污染监控井,及时发现,及时控制。结合《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)要求及项目区水文地质条件和潜水径流方向,地下水环境跟踪监测井要求应不少于 3 口。

监测井数量及位置:根据现场调查,建设单位已在厂区共布设 3 口地下水跟踪监测井,布置于建设场地的上游、储罐区下游、厂界下游;其中 1#为背景监测井、2#及 3#为污染控制监测井。

监测层位:监测目的层为第一层潜水。

监测井深度:根据现场调查,2 口井深在 25m、1 口井深在 50m。

(2)地下水监测计划

为了及时准确地掌握厂区周围地下水质量状况和地下水体中污染物的动态变化,应根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)的要求,对现有的 3 口地下水环境跟踪监测井进行长期监测。采取有效的污染物泄/渗漏监测手段,设置自动检漏设施,及时发现和处理可能泄漏的污染物质。

①监测因子

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021),企业已在 2021 年一期工程环保验收期间开展过初步监测,在后续监测过程中监测因子应至少包括:pH、色度、耗氧量、氨氮、硝基苯、苯胺类、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物。

②监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），地下水跟踪监测井半年采样 1 次，全年 2 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。

(3)按照《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》要求，应参照地下水环境污染重点监管单位进行管理，要求建立土壤污染隐患排查治理制度：

定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

6.5 运营期噪声污染防治措施可行性

本项目生产过程中主要高噪声设备包括空压机、各类泵机及风机等，噪声污染源强在 85dB(A)以上，噪声防治原则是：先降低声源，再从传播途径上减小噪声。根据噪声预测结果，本项目运营期厂界噪声达标排放，为进一步降低噪声排放，本次评价提出噪声防治措施如下：

(1)重视设备选型，尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备；

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

(3)为防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，隔声罩降噪效果可以达到 15dB 以上，隔声罩上设置有通风散热口，散热口安装通风进出口消声器，风机出口消声器可以降噪 20dB 左右；

(5)水泵优先安装在水泵房内，水泵房采用隔声措施，隔声量可达 20dB；

(6)生产机泵类通过选用低噪声设备，加装减震基座，可使噪声源降低 20dB；

(7)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。

6.6 固体废物污染防治措施可行性

本项目固体废物量为 1944.50 t/a，其中危险废物量为 1939.68 t/a，包括蒸馏釜残、过滤废渣、三效蒸发浓缩物、母液蒸发废盐、实验室废液残渣、废有机凝液、污水处理污泥、废活性炭、废过滤布、废润滑油、危险废包装物等。具体见表 6.6-1。

6.6.1 生活垃圾处置措施

本项目新增生活垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾分类收集贮存在厂区垃圾箱，交由园区环卫部门处置。

6.6.2 一般工业固体废物处置措施

项目所产生一般工业固废为废离子交换树脂、废空压吸附剂，正常状况下不在厂内贮存，由厂家维护过程中更换新件并将拆除旧件回收处置。若遇非正常情况必须在厂内贮存的，在厂区内使用的构筑物（水处理间、制冰间）内单独分区进行临时贮存，水处理间、制冰间均满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。

表 6.6—1 固废产生及处置情况表

序号	区域或生产线	设备/单元	固体废物名称	主要成分	固废属性	固废代码	核算方法	产生量(t/a)	处置工艺	委托处置量(t/a)	最终去向
S3-1 固废	3#酸性蓝 193	20000L 络合釜 (R2105/ R2106/ R2107/ R2108)	过滤废渣	酸性蓝 193 色基	HW12	264-011-12	物料衡算	0.17	危废间暂存后外委处置	0.17	委托有资质单位处置
S4-1 固废	4#酸性橙 67	40m ² 隔膜压滤机 (V2104)	过滤废渣	偶合物	HW12	264-011-12	物料衡算	0.33	危废间暂存后外委处置	0.33	委托有资质单位处置
S6-1 固废	6#酸性黑 210	40m ² 隔膜压滤机 V2105	过滤废渣	酸性黑 210 色基	HW12	264-011-12	物料衡算	0.03	危废间暂存后外委处置	0.03	委托有资质单位处置
S8-1 固废	8#酸性蓝 5GL	6300L 正丁醇釜 (R2208)	蒸馏釜残	溴化钠	HW12	264-012-12	物料衡算	1.22	危废间暂存后外委处置	1.22	委托有资质单位处置
S8-2 固废	8#酸性蓝 5GL	6300L DMF 蒸馏 釜 (R2209)	蒸馏釜残	溴化钾	HW12	264-012-12	物料衡算	2.03	危废间暂存后外委处置	2.03	委托有资质单位处置
S9-1 固废	9#对十二烷基苯胺	锌渣专用料箱	锌渣	氢氧化锌	HW12	264-011-12	物料衡算	7.49	危废间暂存后外委处置	7.49	委托有资质单位处置
S9-2 固废	9#对十二烷基苯胺	1#接收罐 700L	蒸馏馏出物	苯胺	HW12	264-012-12	物料衡算	0.38	危废间暂存后外委处置	0.38	委托有资质单位处置
S9-3 固废	9#对十二烷基苯胺	2#接收罐 500L	蒸馏馏出物	十二醇	HW12	264-012-12	物料衡算	1.03	危废间暂存后外委处置	1.03	委托有资质单位处置
S9-4 固废	9#对十二烷基苯胺	3#接收罐 500L	蒸馏馏出物	对十二烷基苯胺	HW12	264-012-12	物料衡算	1.02	危废间暂存后外委处置	1.02	委托有资质单位处置
S10-1 固废	10#酸性紫 48	6300L 酒精回收釜 (R2210)	蒸馏釜残	乙醇	HW12	264-012-12	物料衡算	129.79	危废间暂存后外委处置	129.79	委托有资质单位处置
/	3#、4#、6#产品	去机械杂质	过滤废渣	金属杂质	HW12	264-011-12	物料衡算	3	危废间暂存后外委处置	3	委托有资质单位处置
/	隔膜压滤机	过滤	废过滤布	沾染有机物过滤布	HW12	264-011-12	产污系数	2	危废间暂存后外委处置	2	委托有资质单位处置
/	原料贮存区	原料仓库	危险废包装物	粘有危险化学品的包装 物	HW49	900-041-49	产污系数	4.2	危废间暂存后外委处置	4.2	委托有资质单位处置

序号	区域或生产线	设备/单元	固体废物名称	主要成分	固废属性	固废代码	核算方法	产生量(t/a)	处置工艺	委托处置量(t/a)	最终去向
/	技术中心	技术中心研发活动	实验室废液残渣	残留样品及沾有危险物质的实验用品	HW49	900-047-049	经验估算	6	危废间暂存后外委处置	6	委托有资质单位处置
/	本项目	设备维修过程	废润滑油	废油、废油脂	HW08	900-214-08	产污系数	1.6	危废间暂存后外委处置	1.6	委托有资质单位处置
/	三效蒸发器	三效蒸发器	三效蒸发浓缩物	有机物、盐	HW49	772-006-49	产污系数	162.16	危废间暂存后外委处置	162.16	委托有资质单位处置
/	三效蒸发母液干燥喷塔	三效蒸发母液干燥喷塔	母液蒸发废盐	有机物、盐	HW49	772-006-49	物料衡算	1544.48	危废间暂存后外委处置	1544.48	委托有资质单位处置
/	污水处理站	污水处理站	废水处理污泥	污泥	HW12	264-012-12	产污系数	62.54	危废间暂存后外委处置	62.54	委托有资质单位处置
/	废气净化设施 A	废气处理	废有机凝液	有机物	HW12	264-011-12	物料衡算	2.29	危废间暂存后外委处置	2.29	委托有资质单位处置
/	废气净化设施 A/技术中心废气治理	废气处理	废活性炭	有机物、活性炭	HW49	900-039-49	物料衡算	7.89	危废间暂存后外委处置	7.89	委托有资质单位处置
/	水处理间	软水制备设施	废离子交换树脂	废树脂	SW59	900-008-S59	经验估算	0.12	/	0.12	厂家回收
/	制冰间	空压吸附干燥机	废空压吸附剂	三氧化铝分子筛	SW59	900-005-S59	经验估算	0.20	/	0.20	厂家回收
/	研发楼及生产车间	研发楼及车间	生活垃圾	纸张、果皮、塑料等	SW64	900-099-S64	产污系数	4.5	由园区环卫统一清运	4.5	银川河东垃圾焚烧填埋场
危废小计								1939.68	/	1939.68	/
一般工业固废小计								0.32	/	0.32	/
生活垃圾小计								4.5		4.5	
固废合计								1944.50	/	1944.50	/
备注：一般工业固废、生活垃圾的固废属性及代码按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 公告）填写。											

6.6.3 危险废物处置措施

6.6.3.1 危险废物收集污染防治措施分析

本项目对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》(环发[2011]199号)、《危险废物转移管理办法》(国家环境保护总局令第23号)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单实行。危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,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。

6.6.3.2 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,具体运输线路应严格按照当地公安部门与交通部门规定的行驶路线和行驶时段行驶,运输路线力求最短、对沿路影响小,避免转运过程中产生二次污染。

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

6.6.3.3 危险废物贮存污染防治措施分析

厂区现有危险废物暂存间占地面积502m²,贮存能力约500t,2023年贮存量维持在约120t,剩余贮存能力380t。根据固废源强核算,本项目年产生危险废物为1939.68t/a,危险废物单周期(15d)贮存需求量为97t。因此本项目危险废物暂存间贮存能力可满足本项目危险废物贮存需求。

本项目运营期危险废物产生种类较多，数量较大，运营期危险废物应提高周转次数，尽快送往委托处置单位处理，不宜存放过长时间，由于种类较多，危险废物贮存期间应做好台账记录及分类工作，在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，除此之外其他危险废物（如废活性炭）必须装在容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体（如废有机凝液）、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。危险废物贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存过程不相容的危险废物必须分开存放，如蒸馏釜残、过滤废渣、三效蒸发浓缩物/母液蒸发废盐、实验室废液残渣、废有机凝液、污水处理污泥、废活性炭、废过滤布、废润滑油、危险废包装物等均须设置单独存放区域，实现分开存放。

6.6.3.4 危险废物转移污染控制措施

建设单位应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移管理办法》的有关要求，在转移危险废物前，须按照国家有关规定在“全国固体废物和化学品管理信息系统”报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

6.6.3.5 危险废物管理计划及台账制定要求

企业须按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）定期上报危险废物管理计划并制定危险废物管理台账。

6.7 土壤环境保护措施可行性

6.7.1 保护对象、目标

本项目涉及土壤保护目标，项目西北侧、北侧分布有牧草地、园地，因此保护对象为牧草地、园地及本项目占地范围内土壤环境。保护的目標为牧草地、园地土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试

行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值,占地范围内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中第二类用地筛选值。

6.7.2 保护措施

6.7.2.1 土壤环境质量现状保障措施

根据本项目土壤环境现状监测结果,本项目占地范围内土壤环境质量不存在超标点位,因此不涉及土壤环境质量现状保障措施。

6.7.2.2 源头控制措施

针对新增甲二车间、甲二车间废水收集池、丙类仓库、新建废水管线,应对液体物料、生产废水等物料存在的容器、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取源头控制措施,防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的事故降到最低程度;物料管线、污水管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上敷设,使污染物能“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤环境污染。

针对有机废气排口的大气沉降影响,应加强对废气处理设施维护,严格按照排污许可证规定排放污染物。

6.7.2.3 过程防控措施

针对有机废气排口的大气沉降影响,应加强项目绿化措施,建议种植具有较强吸附能力的植物为主。

针对入渗影响的,须按照地下水污染防治措施要求采取防渗措施(见第6章6.4节),防止土壤环境污染。

6.7.3 跟踪监测

(1)监测点位

考虑本项目涉及土壤环境保护目标及项目的垂直入渗、大气沉降情景。垂直入渗综合考虑厂区东高西底的地势情况及重点影响区分布情况进行布设,因此布置于厂区污水站西南侧(兼顾罐区)设1监测点位。大气沉降考虑下风向

布设，设置于厂界下风向设 1 监测点位（厂区西北偏北的牧草地），其次在厂区北侧园地设 1 监测点位。

(2)监测指标及执行标准

监测指标为 1,2-二氯乙烷、苯胺（大气沉降情景）、苯胺（垂直入渗情景），上述污染物执行（牧草地、园地参照执行）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中第二类用地筛选值。

(3)监测频次

本项目土壤评价工作等级为一级，但按照《宁夏回族自治区染料行业环境准入指导意见》要求，应参照土壤环境污染重点监管单位进行管理，因此每 3 年内开展 1 次跟踪监测。

同时要求建立土壤污染隐患排查治理制度：

定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的储罐、地下管线，以及污染治理设施等。重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(4)公开信息

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。公开内容应包括：（一）基础信息；（二）自行监测方案（内容应包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限等）；（三）自行监测结果；（四）未开展自行监测的原因；（五）污染源监测年度报告。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 5400 万元，根据可行性研究报告，投产后年均销售收入达到 36731 万元（含税），正常生产年总成本费用为 34509 万元，项目正常年份利润总额为 2196 万元，净利润为 1647 万元。

项目建成后，将充分利用园区的水、电、天然气等能源资源供应，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。

7.2 社会效益分析

由于本项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的，因此对国民经济的发展具有积极作用，主要社会效益体现在以下几个方面：

(1)可改善投资环境，吸引外资，发展区域经济，将促进产业经济、高附加值产品和销售流通市场的发展，可进一步推动地方经济的发展；

(2)促进企业向健康、环保方向发展，从而实现经济发展与环境协调发展。

(3)充分发挥地方资源优势，发展地方经济，不仅具有良好的经济效益，同时还具有良好的社会效益，符合地方经济的可持续发展要求；

(4)本项目新增劳动定员 50 人，可增加就业机会，减轻就业压力，同时还可增加当地居民的收入，提高居民的生活水平。

因此，项目的建设有利于当地经济的发展，增加国家和地方的税收，具有明显的经济效益和社会效益。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环境保护投资估算

项目在可研阶段就针对生产过程主要污染源提出了相应的防治措施，同时，对水资源及废物资源等方面，也采取了回收及综合利用措施。本次评价估算出项目环保投资为 902 万元，投资费用明细参见 2.2.10 章节。由该表可以看出，其中用于废气治理、废水治理、噪声治理、固废治理的环保投资占总环保投资超过 80%，符合本项目生产工艺特点。根据本项目的环评及污染

防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废气、废水、噪声等达标排放的要求，并可以保证企业有良好的生产环境，减轻对周围环境的影响。

7.3.2 环境效益分析

拟建项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费等。

拟建项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。环保投资的环境效益较大，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是收益的。

7.4 综合评价

本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本次评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少污染物排放量。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设可行。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理包括机构设置及职责、管理制度、管理计划、环保责任制等内容。

开展企业环境管理的目的是在项目营运期履行监督与管理职责，确保工作在各阶段执行并遵守有关环保法规，协助地方环保管理部门做好监督工作，了解工程明显与潜在的环境问题，制定针对性的监督管理计划与措施。

8.1.1 环境管理机构及职责

8.1.2 环境管理机构

根据本项目生产组织及环境保护要求的特点，厂内设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境管理机构。该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。

8.1.2.1 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)企业环保部门

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。其主要职责是：

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、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，还有义务配合当地环境保护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)监测分析化验

由专职技术人员组成，配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是，根据监测制度，对厂内废气、废水、噪声等排放影响进行日常测试。这部门人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案。

(7)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技改措施研究、审定和改造工作。

8.1.3 环境管理制度

8.1.3.1 报告制度

建设单位现已取得排污许可证制度，本项目排污前应按照《HJ 944 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）》《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》（HJ 1116—2020）进行变更，并执行月报制度。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》《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

8.1.3.2 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、建立管理台帐，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。

8.1.3.3 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。

8.1.3.4 固体废物申报制度

根据“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》，建设单位应通过“全国固体废物和化学品管理信息系统”进行一般工业固体废物和危险废物申报登记。将一般工业固体废物和危险废物的实际产

生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立一般工业固体废物和危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门交接制度。

8.1.3.5 危险化学品登记制度

根据“宁环办发[2015]22号”《关于印发危险化学品生产使用环境管理登记工作实施方案的通知》，建设单位作为生产使用列入《危险化学品名录》中的危险化学品的企业，应在项目竣工验收前办理危险化学品生产使用环境管理登记证，登记内容主要包括企业基本情况，周边环境敏感区域，生产使用的危险化学品的基本情况，特征化学污染物排放情况，清洁生产审核情况，突发环境事件应急预案情况，废弃危险化学品处置情况等。建设单位应通过“全国固体废物和化学品管理信息系统”进行危险化学品登记。

8.1.3.6 危险废物管理制度

建设单位的法人及全体职工应认真学习并严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物转移联单管理办法》《宁夏回族自治区危险废物管理办法》《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》《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》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》等有关规定。

根据工程分析可知，本项目营运期危险废物产生量较大，种类较多，作为工业危险废物产生单位，建设单位需按照《危险废物规范化管理指标体系》要求建立危险废物环境管理体系，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。

本项目危险废物管理指标体系要求见表 8.1-1。

表 8.1—1 本项目危险废物管理指标体系要求一览表

管理项目	内容	管理要求
(1)污染防治责任制度	建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施	建立责任制度，负责人明确，责任清晰；负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范；制定的制度得到落实，采取防治工业固体废物污染环境的措施
		执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防治责任信息
(2)标识制度	危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志	依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物识别标志
	收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志	依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）所示标签设置危险废物识别标志
(3)管理计划制度	危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施	制定危险废物管理计划；内容齐全，危险废物产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰
	报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报	报环保部门备案；及时申报了重大改变。
(4)申报登记制度	如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	如实申报(可以是专门的危险废物申报或纳入排污申报、环境统计中一并申报)；内容齐全；能提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，如关于危险废物产生和处理情况的日常记录等
	申报事项有重大改变的，应当及时申报	及时申报重大改变
(5)源头分类制度	按照危险废物特性分类进行收集	危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔(如过道等)
(6)转移联单制度	在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得批准	有获得环保部门批准的转移计划
	转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。	按照实际转移的危险废物，如实填写危险废物转移联单
	转移联单保存齐全	截止检查日期前的危险废物转移联单齐全

(7)经营许可证制度	转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动	除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位
	年产 10 吨以上的危险废物产生单位有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置合同	有与持危险废物经营许可证的单位签订的合同
(8)应急预案备案制度	制定了意外事故的防范措施和应急预案	有意外事故应急预案(综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案)
	向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案	在当地环保部门备案
	按照预案要求每年组织应急演练	按照预案要求每年组织应急演练
(9)业务培训	对本单位管理人员、操作人员和技术人员进行培训	制定培训计划，并开展相关培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序
(10)贮存设施管理	贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经相应环保部门批准	危险废物贮存不超过一年；超过一年的报经环保部门批准
	依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收	有环评材料，并完成“三同时”验收
(10)贮存设施管理	符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求	贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损
	未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中贮存	做到分类贮存
	建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况	有台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况

8.1.4 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，本次评价建议在建设过程中应开展环境监理，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

施工单位或环境监理单位应对施工厂界噪声排放进行监理与监测，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、熟石灰、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、监理单位审批，开复工前应将扬尘治理实施方案及时报送主管部门。施工单位或环境监理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，施工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

根据全厂防渗处理方案，监理单位应对全厂防渗的施工过程进行全程监理。对于甲二车间废水收集池、新建废水管线、甲二车间、丙类仓库等地方，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)中对防渗的规定进行。

(5) 环保设施的施工质量监督

本项目环境保护设施主要为防渗工程、废气治理工程等，这些环保设施的施工主要是结构工程与防渗工程，其施工工程质量的监理工作主要应由工程质量监理单位技术人员担任。监理单位应侧重环保设施的环境效果是否达到原设计的要求。经监测若达不到原设计要求时，应通知承包方及早采取补救措施，直至达到设计要求为止。

8.1.5 排污许可证申领

建设单位已申领了一期工程内容的排污许可证。

本项目实施后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变更“排污许可证”，取得“排污许可证”后方可投入生产。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目建设单位属于重点管理的排污单位。建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）要求，进行排污许可证变更。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。

8.1.6 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。

8.1.7 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)》《宁东基地企业排污口规范化建设细则》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。

8.1.7.1 排污口标志

在本项目建设时，须对所有污染物排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口图形标志进行国标化设置与设计，排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌。

厂区排污口图形标志具体见表 8.1-2。

表 8.1—2 厂区排污口图形标志一览表

要求	废水排放口	废气排放口	噪声源
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位等信息	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单位等信息	应标出排污单位，排放源编号，噪声范围以及监制单位等信息

8.1.7.2 排污口管理

根据《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）《宁东基地企业排污口规范化建设细则》，本项目排污口规范化管理具体要求见表 8.1-3。

表 8.1—3 排污口规范化管理要求一览表

项目	主要要求内容
基本原则	<ol style="list-style-type: none"> 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； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

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。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 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

(2)废水排放口

本项目废水排放口依托一期已建排放口（DW001）。


(3)固定噪声源

对固定噪声污染源对边界影响最大处（如制冰间，内设空压设施），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

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等有关危险废物识别标志的文件规定，本项目危险废物识别标志设置的具体要求见表 8.1-4。

8.1—4 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
危险废物贮存设施标志	 <p>危险废物贮存设施标志包含：单位名称、设施编码、负责人及联系方式、危险废物警告标志（骷髅头、树木、鱼）、危险废物字样。</p>	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。
危险废物贮存分区标志	 <p>危险废物贮存分区标志包含：HW08废矿物油、HW22含铜废物、HW49其他废物（900-041-49, 900-047-49）、收集池、出入口、当前所处位置。</p>	危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。
危险废物标签	 <p>危险废物标签包含：废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、主要成分、有害成分、注意事项、数字识别码、产生/收集单位、联系人和联系方式、产生日期、废物重量、备注、危险特性、二维码。</p>	危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。

8.1.8 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。

8.1.9 环保设施建设、运行及维护

本项目设计阶段已提出了废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施，本次评价根据工程污染源排放特点，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。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 工程组成及原辅材料组分要求

本项目工程组成见表 2.2-12，原辅材料见表 2.2-25，拟采取的环境保护措施及主要运行参数见本报告第六章。

8.2.2 “三同时”竣工环保验收

本项目“三同时”竣工环保验收清单及验收标准见表 8.2—1。“三废”允许排放情况见表 8.2—2 至表 8.2—4。

8.2.3 环境保护措施及主要运行参数

8.2.3.1 废气治理措施及主要运行参数

本次评价提出的废气治理措施及主要运行参数见 6.2 章节。

8.2.3.2 废水治理措施及主要运行参数

本次评价提出的废水治理措施及主要运行参数见 6.3 章节。

8.2.4 排污口信息

大气污染物排污口及水污染物排污口参数见表 8.2—5。

表 8.2—1 本项目“三同时”及竣工环保验收清单及标准表

类别	治理项目	治理措施及设备	验收标准
废气	甲二车间废气	新建 1 套净化设施 A（溶剂废气 2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+单塔 2 级酸喷淋+活性炭吸附）+新建 1 座 25m 高排气筒（DA010）达标排放。	(1)氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、颗粒物（染料尘）、苯胺类、酚类、醋酸、正丁醇、DMF 参照《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)标准限值； (2)二氧化硫、氮氧化物、1,2-二氯乙烷执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单； (3)氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	丙一车间废气	新建 5#喷塔设置低氮燃烧器+新建 1 套除尘设施 A（布袋+湿式除尘）+新建 1 座 36m 高排气筒（DA011）达标排放。	
		新建 6#喷塔设置低氮燃烧器+新建 1 套除尘设施 B（布袋+湿式除尘）+新建 1 座 38m 高排气筒（DA012）达标排放。	
		现有 1#喷塔、2#喷塔（由“蒸汽”单热源改为“蒸汽+天然气”双热源）均加装低氮燃烧器	
	母液喷塔含尘废气	新建低氮燃烧器+新建 1 套除尘设施 C（布袋+湿式除尘）+新建 1 座 15m 高排气筒（DA013）达标排放。	颗粒物、臭气浓度参照《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)标准限值
	污泥脱水干燥废气	新建 1 套设置除尘设施 D（旋风除尘）+送至污水站废气净化设施 TA501 的连接管线	(1)氯化氢、硫酸雾、醋酸、非甲烷总烃、颗粒物参照《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)标准限值； (2)氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	新增储罐废气	送至污水站废气净化设施 TA501 的收集、连接管线	
无组织控制	LDAR 泄漏修复与检测；甲二车间高位槽置换、反应釜投料及工艺废气均密闭管道送至甲二车间净化设施 A；真空泵废气、新建密闭废水收集池密闭管道接入车间净化设施；固体废物密闭投料机；桶装液体物料移动隔膜泵正压输送；	(1)无组织排放控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)； (2)厂界、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物、苯胺类、酚类执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)厂界大气污染物监控浓度限值	

类别	治理项目	预处理措施	治理措施及设备	验收标准
废水	生活污水	依托现有化粪池	本项目低盐废水、预处理后的高盐废水依托厂区污水处理站 C 生化处理单元“EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化”	废水水质浓度满足园区污水厂纳管标准
	生产废水	高盐废水依托一期已建成厂区污水站（A 预处理单元“酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤”+B 蒸发结晶单元“三效蒸发”）		
	事故废水	/	依托一期 1 座 875m ³ 的事故废水池，污水设施运行正常后事故水全部进入污水处理站处理	事故废水不直接外排
	初期雨水	/	依托一期 1 座 187.5m ³ 的初期雨水池，雨水进入污水处理站	分类收集处理
地下水	地下水污染	源头防治污染物下渗，防止物料跑、冒、漏、滴	新建一般污染防治区（甲二车间、丙类仓库）防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效；新建重点污染防治区（甲二车间废水收集池、新建废水管线）防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效。新建中控室、制冰间、化验楼进行简单防渗（混凝土硬化）。 依托厂区现有 3 口跟踪监测井。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，其中苯胺类参照 GB3838-2002
噪声	设备噪声	隔声、减震	选用低噪声设备，风机设置隔声罩、水泵密闭安装，加装减震垫，各设备定期保养维护	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准

类别	治理项目	处理措施	治理措施及设备	验收标准
固体废物	危险废物	危废暂存间	依托厂区 1 座危险废物暂存间，面积 502m ² ，防渗处理，危险废物定期交有资质单位处理	制定危险废物管理台账，危险废物合理处置
	一般工业固废	正常状况不暂存	产生后定期交由厂家回收	制定一般工业固废管理台账，合理处置
环境风险	风险事故	环境风险应急预案、配套应急物资	修编环境风险应急预案，并报备；依托一期 1 座 875m ³ 的事故废水池；设置有毒有害、易燃易爆气体检测器	修编环境风险应急预案，并报备
环境管理	/	管理机构、管理制度、管理台账	见环境管理章节	建立环境管理机构，环境管理制度健全，全过程信息公开，台账齐全

表 8.2—2 本项目废气排放清单

产生源	污染物	处理设施情况		允许排放情况			排气筒编号	排气筒高度(内径)/m	排放口位置	
		处理措施	处理风量	排放量(t/a)	排放浓度标准(mg/m ³)	排放速率标准(kg/h)			X	Y
甲二车间	氯化氢	1套净化设施A(溶剂废气2级冷凝预处理+2级碱喷淋+2级酸喷淋+2级活性炭吸附)	25000 m ³ /h	0.0016	10	0.18	DA010	25(0.8)	647451.18	4218763.00
	硫酸			0.0008	5	1.1				
	氮氧化物			0.5949	100	/				
	NH ₃			0.5011	30	1				
	二氧化碳			628.04	/	/				
	2-萘酚			2.7E-04	20	0.073				
	间甲酚			3.1E-06	20	0.073				
	水杨酸			5.7E-06	/	/				
	醋酸			0.0748	80	/				
	对苯二胺			0.00016	/	/				
	对甲苯磺酰氯			1.2E-05	/	/				
	十二烷基胺			6.3E-06	/	/				
	对硝基苯胺			1.6E-08	20	0.36				
	间苯二胺			3.3E-07	20	0.36				
	环己胺			0.0035	/	/				
	溴			0.0018	/	/				
	1,2-二氯乙烷			0.0012	1	/				
	正丁醇			0.0011	80	/				
	DMF			7.5E-04	20	/				
	对氨基苯乙醚			1.5E-06	/	/				
	苯胺			0.0008	20	0.36				
	十二醇			1.1E-05	/	/				
	对十二烷基苯胺			9.3E-05	/	/				
	对特辛基苯酚			0.1820	/	/				
	乙醇			0.0414	/	/				
	颗粒物			1.5892	15	0.36				
NMHC(合计)	0.3062	70	3							
酚类(合计)	0.0003	20	0.073							
苯胺类(合计)	0.0011	20	0.36							

产生源	污染物	处理设施情况		允许排放情况			排气筒 编号	排气筒高 度(内 径)/m	排放口位置	
		处理措施	处理 风量	排放量(t/a)	排放浓度标准 (mg/m ³)	排放速率标准 (kg/h)			X	Y
5#喷塔	二氧化硫	低氮燃烧器+1套除尘 设施 A(布袋+湿式除 尘)	28600 m ³ /h	0.1585	50	/	DA011	36(0.86)	647397.26	4218752.65
	颗粒物			0.94	15	0.36				
	氮氧化物			0.6781	100	/				
	NMHC			0.00048	70	3				
6#喷塔	二氧化硫	低氮燃烧器+1套除尘 设施 B(布袋+湿式除 尘)	43000 m ³ /h	0.2247	50	/	DA012	38(1.2)	647388.71	4218757.18
	颗粒物			2.33	15	0.36				
	氮氧化物			0.9610	100	/				
	氨			0.2046	30	1				
	氯化氢			0.4392	10	0.18				
母液喷塔	二氧化硫	低氮燃烧器+1套除尘 设施 C(布袋+湿式除 尘)	30000 m ³ /h	0.1247	50	/	DA013	15(0.8)	647550.96	4218813.07
	颗粒物			0.4633	30	1.5				
	氮氧化物			0.5332	100	/				
1#喷塔	二氧化硫	新建低氮燃烧器+现有 除尘设施(布袋+湿式 除尘)	25000 m ³ /h	0.1939	50	/	DA005	35(0.86)	647424.98	4218728.78
	氮氧化物			0.8294	100	/				
2#喷塔	二氧化硫	新建低氮燃烧器+现有 除尘设施(布袋+湿式 除尘)	25000 m ³ /h	0.1939	50	/	DA006	35(0.86)	647417.40	4218731.46
	氮氧化物			0.8294	100	/				
污水处理 (含污泥脱水干 燥、新增储罐 废气)	氨	污泥脱水干燥废气新 建旋风除尘预处理/新 增储罐废气+依托污水 站废气净化设施 TA501(一级水喷淋+ 一级碱喷淋)	20000 m ³ /h	0.0027	30	1	DA001	20(0.6)	647610.84	4218754.18
	硫化氢			0.0062	5	0.1				
	颗粒物			0.0499	30	1.5				
	乙醇			0.0204	70	3				
	醋酸			0.0038	80	/				
	氯化氢			0.0063	10	0.18				
	硫酸			2.0E-05	5	1.1				
	NMHC(合计)			0.0376	70	3				

表 8.2—3 本项目废水排放清单

废水源及编号	废水量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /a)	处理措施	允许排放情况			排放去向
				污染物	排放量(t/a)	排放标准(mg/L)	
工艺废水 (W4 至 W10)	4.99	1497.15	高盐废水 W4~W17 先经 厂区污水处理站 A 预处 理单元 (酸沉池+碱沉池 +混凝/絮凝沉淀+板框压 滤) + B 蒸发结晶单元 (三效蒸发器) 预处理 后, 与低浓废水一并再 经 C 生化处理单元 (EGSB 厌氧反应+一级 接触氧化+ABR 厌氧反 应+二级接触氧化) 处理	COD	0.8413	500	经园区污水管网 送园区污水处理厂
W11 车间冲洗废水	0.52	156.21		BOD	0.0421	300	
W12 设备清洗废水	0.17	51.20		氨氮	0.0613	45	
W13 技术中心废水	0.23	70.00		总氮	0.3446	70	
W14 真空系统废水	1.08	324.00		SS	1.2912	400	
W15 废气处理废水	6.30	1890.00		TDS	1.3444	1000	
W16 软水制备废水	3.48	1044.58		总磷	0.0002	8	
W17 循环冷却排水	10.08	3024.00		AOX	0.0023	5.0	
W18 生活污水	4.40	1320.00		苯胺	0.0044	0.5	
/	/	/		挥发酚	5.8E-06	0.5	
/	/	/	色度	/	64		

表 8.2—4 本项目固体废物排放清单

序号	区域或生产线	设备/单元	固体废物名称	主要成分	固废属性	固废代码	核算方法	产生量(t/a)	处置工艺	委托处置量(t/a)	最终去向
S3-1 固废	3#酸性蓝 193	20000L 络合釜 (R2105/ R2106/ R2107/ R2108)	过滤废渣	酸性蓝 193 色基	HW12	264-011-12	物料衡算	0.17	危废间暂存后外委处置	0.17	委托有资质单位处置
S4-1 固废	4#酸性橙 67	40m ² 隔膜压滤机 (V2104)	过滤废渣	偶合物	HW12	264-011-12	物料衡算	0.33	危废间暂存后外委处置	0.33	委托有资质单位处置
S6-1 固废	6#酸性黑 210	40m ² 隔膜压滤机 V2105	过滤废渣	酸性黑 210 色基	HW12	264-011-12	物料衡算	0.03	危废间暂存后外委处置	0.03	委托有资质单位处置
S8-1 固废	8#酸性蓝 5GL	6300L 正丁醇釜 (R2208)	蒸馏釜残	溴化钠	HW12	264-012-12	物料衡算	1.22	危废间暂存后外委处置	1.22	委托有资质单位处置
S8-2 固废	8#酸性蓝 5GL	6300L DMF 蒸馏 釜 (R2209)	蒸馏釜残	溴化钾	HW12	264-012-12	物料衡算	2.03	危废间暂存后外委处置	2.03	委托有资质单位处置
S9-1 固废	9#对十二烷基苯胺	锌渣专用料箱	锌渣	氢氧化锌	HW12	264-011-12	物料衡算	7.49	危废间暂存后外委处置	7.49	委托有资质单位处置
S9-2 固废	9#对十二烷基苯胺	1#接收罐 700L	蒸馏馏出物	苯胺	HW12	264-012-12	物料衡算	0.38	危废间暂存后外委处置	0.38	委托有资质单位处置
S9-3 固废	9#对十二烷基苯胺	2#接收罐 500L	蒸馏馏出物	十二醇	HW12	264-012-12	物料衡算	1.03	危废间暂存后外委处置	1.03	委托有资质单位处置
S9-4 固废	9#对十二烷基苯胺	3#接收罐 500L	蒸馏馏出物	对十二烷基苯胺	HW12	264-012-12	物料衡算	1.02	危废间暂存后外委处置	1.02	委托有资质单位处置
S10-1 固废	10#酸性紫 48	6300L 酒精回收釜 (R2210)	蒸馏釜残	乙醇	HW12	264-012-12	物料衡算	129.79	危废间暂存后外委处置	129.79	委托有资质单位处置
/	3#、4#、6#产品	去机械杂质	过滤废渣	金属杂质	HW12	264-011-12	物料衡算	3	危废间暂存后外委处置	3	委托有资质单位处置
/	隔膜压滤机	过滤	废过滤布	沾染有机物过滤布	HW12	264-011-12	产污系数	2	危废间暂存后外委处置	2	委托有资质单位处置
/	原料贮存区	原料仓库	危险废包装物	粘有危险化学品的包装 物	HW49	900-041-49	产污系数	4.2	危废间暂存后外委处置	4.2	委托有资质单位处置

序号	区域或生产线	设备/单元	固体废物名称	主要成分	固废属性	固废代码	核算方法	产生量(t/a)	处置工艺	委托处置量(t/a)	最终去向
/	技术中心	技术中心研发活动	实验室废液残渣	残留样品及沾有危险物质的实验用品	HW49	900-047-049	经验估算	6	危废间暂存后外委处置	6	委托有资质单位处置
/	本项目	设备维修过程	废润滑油	废油、废油脂	HW08	900-214-08	产污系数	1.6	危废间暂存后外委处置	1.6	委托有资质单位处置
/	三效蒸发器	三效蒸发器	三效蒸发浓缩物	有机物、盐	HW49	772-006-49	产污系数	162.16	危废间暂存后外委处置	162.16	委托有资质单位处置
/	三效蒸发母液干燥喷塔	三效蒸发母液干燥喷塔	母液蒸发废盐	有机物、盐	HW49	772-006-49	物料衡算	1544.48	危废间暂存后外委处置	1544.48	委托有资质单位处置
/	污水处理站	污水处理站	废水处理污泥	污泥	HW12	264-012-12	产污系数	62.54	危废间暂存后外委处置	62.54	委托有资质单位处置
/	废气净化设施 A	废气处理	废有机凝液	有机物	HW12	264-011-12	物料衡算	2.29	危废间暂存后外委处置	2.29	委托有资质单位处置
/	废气净化设施 A/技术中心废气治理	废气处理	废活性炭	有机物、活性炭	HW49	900-039-49	物料衡算	7.89	危废间暂存后外委处置	7.89	委托有资质单位处置
/	水处理间	软水制备设施	废离子交换树脂	废树脂	SW59	900-008-S59	经验估算	0.12	/	0.12	厂家回收
/	制冰间	空压吸附干燥机	废空压吸附剂	三氧化铝分子筛	SW59	900-005-S59	经验估算	0.20	/	0.20	厂家回收
/	研发楼及生产车间	研发楼及车间	生活垃圾	纸张、果皮、塑料等	SW64	900-099-S64	产污系数	4.5	由园区环卫统一清运	4.5	银川河东垃圾焚烧填埋场
危废小计								1939.68	/	1939.68	/
一般工业固废小计								0.32	/	0.32	/
生活垃圾小计								4.5		4.5	
固废合计								1944.50	/	1944.50	/
备注：一般工业固废、生活垃圾的固废属性及代码按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 公告）填写。											

表 8.2—5 本项目排污口设置参数表

名称	编号	排放源名称	排口底部坐标(X,Y)/m		海拔高度/m	排气参数		
						排气筒高度/m	排气筒内径/m	排气量Nm ³ /h
大气排污口	DA010	甲二车间	647451.18	4218763.00	1344	25	0.8	25000
	DA011	5#喷塔	647397.26	4218752.65	1343	36	0.86	28600
	DA012	6#喷塔	647388.71	4218757.18	1343	38	1.2	43000
	DA013	母液喷塔	647550.96	4218813.07	1347	15	0.8	30000
	DA005	1#喷塔	647424.98	4218728.78	1344	35	0.86	25000
	DA006	2#喷塔	647417.40	4218731.46	1344	35	0.86	25000
	DA001	污水处理站	647610.84	4218754.18	1351	20	0.6	20000
废水排污口	DW001	污水处理站	647676.09	4218762.86	1355	/		

8.2.5 总量控制指标

8.2.5.1 总量控制因子

本项目废水预处理达园区污水接管标准后排入园区污水处理厂集中处理，水污染总量指标为接管考核量，包含在园区污水处理厂总量范围内。本项目大气总量控制因子确定为烟粉尘、氮氧化物、二氧化硫、挥发性有机物。

根据宁夏回族自治区生态环境厅《关于开展主要污染物排污权确权等工作的通知》（宁环办发〔2021〕41号）《关于全面深化排污权改革工作的函》（宁生态环保办函〔2022〕2号）《关于优化排污权交易与环评审批排污许可制度衔接流程的通知》（宁环办函〔2022〕23号）《关于印发小排放量新改扩建项目排污权交易工作简易流程的通知》等文件要求，建设单位对本项目涉及的二氧化硫、二氧化氮排放指标，须在建设期内按照《宁夏回族自治区排污权交易规则（试行）》（宁环规发〔2021〕4号）的有关要求，由全区统一的排污权交易平台通过市场交易方式购得新增排污权指标，并作为取得排污许可证的前置条件。

8.2.5.2 总量指标核算

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），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。本工程属于其他行业，大气污染物排放总量按照废气排气量予以核算。

8.2.5.3 总量建议指标

根据计算，本项目大气污染物总量核算指标见表 8.2—6。

表 8.2—6 本项目大气污染物排放总量核算一览表 单位：t/a

序号	控制因子	总量建议指标
1	二氧化硫	0.90
2	氮氧化物	4.43
3	烟粉尘	5.37
4	挥发性有机物	0.34

8.2.5.4 总量平衡方案

根据“环办[2014]30号”《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市，应进行倍量削减替代。

根据“环发[2014]197号”《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。

根据环境空气例行监测资料可知，宁东地区2021年主要环境空气污染因子均达标，根据上述文件要求，本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物排放总量指标应按等量替代。

8.2.6 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：

8.2.6.1 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、公众参与的途经方式等。

(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。

8.2.6.2 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。

8.2.6.3 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。

8.2.6.4 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。

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期环境监测计划

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, 具体监测方案见表 8.3—1。

表 8.3—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	厂界设置 3 个点位	TSP	2 天/施工期, 2 次/天, 冬春季节易产生扬尘, 可进行补充监测
	噪声	施工场界 1m 处, 四周各设置 1 个点位	L_{eq}	2 天/季, 昼夜各一次, 并增加不定期监测

8.3.2 营运期环境监测

8.3.2.1 在线监测要求

废水在线监测:

本项目全厂废水经厂区现有污水处理站处理后排入园区污水处理厂，现已建成废水排放口设在线监测装置，监测因子为流量、pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、TDS 等。

8.3.2.2 企业自行监测

本项目建成后将对环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目建设对环境造成影响的情况。建设单位可自行成立厂区的环境监测部门，也可委托具有相应能力的监测机构承担本项目运营期的环境监测工作。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)执行，排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《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。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)，项目为大气一级评价等级，按照 HJ819，大气污染源监测提出项目生产运行阶段污染源监测计划及环境质量监测计划，污染源监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准。

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《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》(HJ 1116—2020)开展自行监测，本项目运营期监测计划见表 8.3—2。

表 8.3—2 本项目营运期自行监测计划一览表

监测项目	监测点位、位置	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气监测方案	DA010	氯化氢、硫酸、氮氧化物、氨、酚类、醋酸、苯胺类、1,2-二氯乙烷、正丁醇、N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)、非甲烷总烃、臭气浓度	季度	(1)氯化氢、硫酸、酚类、醋酸、苯胺类、正丁醇、N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)标准限值； (2)氮氧化物、二氧化硫、1,2-二氯乙烷执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单； (3)氨、硫化氢、臭气浓度参照执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)
	DA011	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃	半年	
	DA012	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、氯化氢	半年	
	DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	半年	
	DA006	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	半年	
	DA013	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度	半年	
	DA001	氯化氢、硫酸、醋酸、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	半年	
无组织废气监测计划	企业边界	氯化氢、硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、苯胺类、酚类、氨、硫化氢、臭气浓度等	半年	(1)企业边界氯化氢、硫酸雾、颗粒物、苯胺类、酚类、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)无组织监控浓度限值； (2)企业边界氨、硫化氢、臭气执行《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)无组织监控浓度限值
环境空气质量监测计划	厂界外下风向设 1 个监测点位	氨、硫化氢、氯化氢、硫酸、TVOC、苯胺、醋酸、DMF	一年 1 次	氨、硫化氢、氯化氢、硫酸、TVOC、苯胺、醋酸、DMF 参考执行《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限值。
噪声	厂区边界 1m 处，四周各设置 1 个监测点位	Leq	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准

监测项目	监测点位、位置	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排口	流量、pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、氨氮、总磷、总氮、TDS	自动监测	执行园区污水管网接管标准
		悬浮物、色度、BOD ₅ 、TOC、石油类、动植物油	月	
		苯胺、挥发酚、可吸附有机卤化物	季度	
地下水	地下水跟踪监测井	pH、色度、耗氧量、氨氮、苯胺类、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物	半年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III类标准，苯胺类参照 GB3838-2002
土壤	污水站西南侧（兼顾罐区）	苯胺	3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》
	厂界西北偏北(下风向)的牧草地	苯胺、1,2-二氯乙烷		
	厂界北侧的园地			

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目位于宁东能源化工新材料园区宁夏保隆科技有限公司现有厂区内，厂区总占地面积 118.23 亩。

本项目共建设 10 条染料产品生产线，其中包含 9 种染料产品（酸性黑 ACE、酸性黑 172、酸性蓝 193、酸性橙 67、酸性大红 FGS、酸性黑 210、酸性黄 128、酸性蓝 5GL、酸性紫 48）及 1 种染料中间体（十二烷基苯胺）。项目主要建设甲二车间、丙类仓库、制冰间、技术中心及废气环保工程等，其他公辅及环保设施主要依托厂区现有。

项目总投资 5400 万元，环保投资约 902 万元，占项目总投资的 16.7%。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状

根据《2021 年全区城市环境质量状况排名情况》，扣除沙尘天气后宁东地区基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 和 O₃ 特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级浓度限值要求，因此项目所在区域达标区。补充监测数据显示，苯胺类、VOCs、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、臭气浓度、二氯乙烷、氨、硫化氢、NMHC、氯化氢、硫酸雾能够满足《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及其他参照标准限值。

9.2.2 地表水环境质量现状

根据引用的大河子沟断面监测数据，大河子沟（宁东-灵武交界）断面氟化物、阴离子表面活性剂超标，其余均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类标准限值。阴离子表面活性剂超标原因主要为接纳沿线居民生活污水所致，氟化物超标原因主要受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域氟化物普遍超标。

9.2.3 地下水环境质量现状

监测结果显示，本次评价监测指标中，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标。超标原因主要是受当地的水文地质条件因素影响，该区域蒸发量远大于降水量，加之地下水径流条件较差，交替循环缓慢，综合导致了本地区具有高盐的背景。

9.2.4 声环境质量现状

监测结果显示，项目所在区域声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求，区域声环境质量现状良好。

9.2.5 生态环境质量现状

本项目调查区属于 III-3 白芨滩柠条及沙生植被自然保护生态功能区，调查范围内分布有少量油蒿、甘草、柠条群落，整体植被覆盖度小于 10%。未发现国家和地方保护的野生动物物种。

9.2.6 土壤环境质量现状

土壤质量监测结果显示，厂址土壤现状监测因子单项指数均小于 1，建设用地、农用地土壤环境现状分别可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应土壤污染风险筛选值要求。

9.3 污染物排放情况及环境影响评价结论

9.3.1 大气污染物排放情况及环境影响评价结论

本项目正常排放下二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、NMHC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，符合导则要求。二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、氯化氢、硫酸、苯胺类、酚类、1,2-二氯乙烷、DMF、醋酸、乙醇、氨、硫化氢叠加后环境质量浓度均符合环境质量标准，符合导则要求。

项目排放的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物、苯胺类、醋酸、酚类、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)等污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)标准限值。二氧化硫、氮氧化物、1,2-二氯乙烷排放能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单中浓度限值。氨、硫化氢排放能够满足《上海市恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)中浓度限值。根据进一步预测模型核算,项目评价范围内厂界外的大气污染物短期浓度贡献值均符合环境质量浓度限值。因此,项目不设置大气环境保护距离。项目的大气环境影响可接受。

9.3.2 水污染物排放情况及环境影响评价结论

项目废水均进入厂区污水处理站处理后达标排入园区污水管网,最终送园区污水处理厂进一步处理。在非正常工况与事故状况下全厂废水可以有效收集,不排入外环境,对区域地表水体影响较小。

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)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较小。根据非正常状况地下水预测结果,在预测的100d、180d、365d、1000d、3650d、7300d时段,除在100d时厂界范围内污染羽中心小范围超标外,耗氧量、氨氮、苯胺、挥发酚叠加现状背景值后能够满足相应质量标准标准要求。建设单位应定期开展地下水跟踪监测,及时发现污染物渗漏影响,并采取措施避免泄漏污染物持续扩散。

9.3.3 噪声排放情况及环境影响评价结论

本项目运营期的噪声污染源主要是空压机以及各类风机、泵等产生的机械噪声,这些噪声源声压级在85-100dB(A)左右,本项目通过选用低噪声设备、减振、隔声、距离等的衰减,厂界处昼间、夜间噪声贡献值可全部达标,且项目声环境影响评价范围内不存在敏感点,因此运营期对声环境影响较小。

9.3.4 固体废物排放情况及环境影响评价结论

本项目生产过程中所产生的一般固废、危险废物均可得到合适处理与处置,不会对周围环境产生不利影响。

9.3.5 土壤环境影响评价结论

根据预测结果，本项目单位质量土壤中苯胺、1,2-二氯乙烷的预测值满足 GB36600 中标准值要求，土壤环境影响可接受。

9.3.6 环境风险评价

综合危险物质风险识别结果及生产过程风险识别结果，本项目涉及的主要风险类型为危险化学品泄漏导致的中毒、火灾爆炸事故及其次生/伴生的环境污染事故。本项目制定了一系列风险防范措施，根据事故后果预测结果，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险可防控。

9.4 公众意见采纳情况

本项目首次环境影响评价公众参与公示于 2023 年 9 月 5 日在宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司网站发布。征求意见稿环境影响评价公众参与公示于 2024 年 2 月 5 日在宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司网站发布，于 2024 年 2 月 6 日、2 月 7 日分 2 次在《新消息报》进行登报公示，同步在《新消息报》电子刊进行了公示，并于 2024 年 2 月 19 日在宁东镇进行了张贴公告。截止 2024 年 6 月 19 日，建设单位未收到任何公众意见反馈。

9.5 环境保护措施

9.5.1 大气污染治理措施

项目甲二车间工艺废气主要采用“溶剂废气 2 级冷凝预处理+双塔 4 级碱喷淋+2 级酸喷淋+活性炭吸附”处理后达标排放；丙一车间新建 5#喷塔、6#喷塔工艺废气主要采用“布袋除尘+湿式除尘”处理后达标排放；丙一车间将热源由蒸汽改为天然气的 1#喷塔、2#喷塔加装低氮燃烧器；三效蒸发母液喷雾干燥塔废气采用“布袋除尘+湿式除尘”处理后达标排放；污泥脱水干燥废气采用旋风除尘预处理与新增储罐废气、新增污水处理废气一并送厂区现有 TA501“一级水喷淋+一级碱喷淋”处理后达标排放；技术中心实验室废气将通过通风橱收集后汇入管道，经活性炭吸附处理后通过楼顶达标排放；综上，废气对周围大气环境影响较小。

9.5.2 水污染治理措施

项目废水主要污染因子为 pH、COD、TDS、色度、苯胺、挥发酚等，废水进行分质处理，分为高盐废水、低浓废水，高盐废水进入厂区污水处理站“A 预处理单元（酸沉池+碱沉池+混凝/絮凝沉淀+板框压滤）+B 蒸发结晶单元（三效蒸发器）”预处理，随后与低浓废水进入“C 生化处理单元（EGSB 厌氧反应+一级接触氧化+ABR 厌氧反应+二级接触氧化）”处理达标后排入园区污水管网。经分析，本项目依托厂区污水处理站处理具备可行性，其效果能够满足园区污水处理厂进水标准，依托园区污水处理厂在接收水量、接收污染因子等方面均可行。本项目水污染控和水环境影响减缓措施有效、依托园区污水处理厂环境可行。

9.5.3 地下水污染防治措施

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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区，并严格按照本次评价提出的防渗标准采取厂区防渗措施，依托厂区现有 3 口地下水环境跟踪监测井，做到能及时地发现地下水污染。

9.5.4 噪声污染防治措施

通过选用低噪声设备、隔声、减振、距离衰减等措施保证本项目厂界噪声达标排放。

9.5.5 固体废物污染防治措施

本项目工艺产生固废主要为蒸馏釜残、过滤废渣及废过滤布，作为危险废物委托有资质单位处置；废水处理产生污泥、三效蒸发浓缩物、母液蒸发废盐及废气处理产生废有机凝液、废活性炭作为危险废物委托有资质单位处置。项目依托厂区现有 1 座危险废物暂存间，危废暂存后均交由有资质单位处理。对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单实行。

9.5.6 土壤污染防治措施

本项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”土壤污染防治原则，对项目采取了分区防渗、废水封堵控制、建立跟踪监测计划等措施。项目土壤污染防治措施可行。

9.5.6.1 环境风险防范措施

评价要求在生产车间、甲类仓库、丙类仓库、罐区等设置可燃气体、有毒气体监测报警装置，依托厂区现有 1 座 875m³ 事故水池，修编环境风险应急预案并定期组织演练。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本次评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少污染物排放量。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

9.6.1 环境管理与监测计划

建设单位厂内应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境管理机构。全面落实本次评价所提出的环境管理制度，严格危险废物管理，施工期加强现场管理，并按要求开展施工期环境监测，保障污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。按期持证排污、按证排污，不得无证排污。厂区污染排放口应规范化管理。建设项目总量指标应取得本次评价建议指标进行等量替代。营运期根据本次评价提出的监测计划制定监测方案，定期开展企业自行监测。

9.7 环境影响可行性结论

本项目的建设符合国家产业政策，与主体功能区划、产业发展规划、园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理，公众无反馈意见；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，环境风险可防可控。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。

9.8 建议

(1)运营期应加强有机废气冷凝设施管理，保障冷凝效率；加强喷淋吸收塔管理，吸收塔循环池中按照在线酸度计，当循环洗涤池的洗涤液低于设定 pH 参数时，补充加药泵启动。废气活性炭吸附装置达到设定吸附时间后应及时切换至脱附工况。企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。

(2)要求企业保证污水处理站良好运行与维护；企业应严格落实危险废物管理计划、台帐、申报、转移联单制度。

宁夏保隆科技有限公司

新型有机染料系列产品项目

公众参与说明



二〇二四年三月

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响评价公众参与说明

1 概述

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》的要求，我单位对“宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目”（以下简称“本项目”）的环境影响评价信息进行了公众参与相关信息的公开。

2023年9月5日，我单位在“宁夏石油化工环境科学研究院”网站进行了第一次公众参与相关信息的公示。在环境影响报告书征求意见稿形成后，我单位在“宁夏石油化工环境科学研究院”网站进行了第二次征求意见稿公示（2024年2月5日），同时分两次在《新消息报》上也进行了第二次公众参与相关信息的公示（2024年2月6日、2月7日），并在宁东镇进行了张贴公告。

2 首次环境影响评价信息公开情况

2.1 公开内容及日期

公开日期：2023年9月5日

公开日期及公开内容符合性分析：我单位委托环境影响报告书编制单位的日期为2023年8月30日，满足“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内公开信息的要求”。

公开内容：见图1。

公开内容符合性分析：公开内容包括了（一）建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，改建、扩建、迁建项目应当说明现有工程及其环境保护情况；（二）建设单位名称和联系方式；（三）环境影响报告书编制单位的名称；（四）公众意见表的网络链接；（五）提交公众意见表的方式和途径，满足要求。

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响评价公众参与 信息公示

宁夏石油化工环境科学院股份有限公司 2023-09-05 11:28:13 文字:【大】【中】【小】

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目 环境影响评价公众参与信息公示

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》的要求,为使社会各团体及群众了解、参与项目的环境影响评价工作,现将“宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目”(以下简称“本项目”)有关信息公告如下:

一、项目概况

项目名称:宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目;

建设性质:扩建;

建设单位:宁夏保隆科技有限公司;

建设地点:项目位于宁夏宁东能源化工基地化工新材料园区鸳鸯湖片区宁夏保隆科技有限公司现有厂区内;

建设规模及建设内容:本项目主要建设甲二车间、丙类仓库、制冰间、技术中心及废气环保工程等,其他公辅及环保设施主要依托厂区现有。

总投资:5400万元。

二、建设单位名称及联系方式

建设单位:宁夏保隆科技有限公司

联系方式:0951-8623283 电子邮箱:329493837@qq.com

三、环境影响报告书编制单位的名称

宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司

四、公众意见表网络连接

[././news/html/71049.html](#)

五、提交公众意见表的方式和途径

请到第四条给出的链接网站下载电子版表格,填写好后发电子版表格至建设单位邮箱。

图 1 首次环评信息公示截图

2.2 公开方式

2.2.1 网络

载体选取符合性分析:本项目第一次公众参与相关信息公示采取了网络方式,本项目建设地为宁夏回族自治区宁东能源化工基地,公示网站载体为宁夏石油化工环境科学研究院网站,该公司曾为宁夏地区 2 家环评甲级单位之一,公司网站内有多项环评公示信息,符合“建设项目所在地公共媒体网站”的要求。由于建设单位尚未建立企业网站,因此未进行建设单位网站公示。

网络公示日期:2023 年 9 月 5 日

网络连接：<http://www.nxshhky.com/news/html/?1744.html>

截图见图 1。

2.2.2 其他

无。

2.3 公众意见情况

未收到公众意见。

3 征求意见稿公示情况

3.1 公示内容及时限

说明公示主要内容及时限，分析是否符合《办法》要求（征求意见稿应是主要内容基本完成的环境影响报告书）。

公示主要内容：（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；（二）征求意见的公众范围；（三）公众意见表的网络链接；（四）公众提出意见的方式和途径；（五）公众提出意见的起止时间。征求意见稿是主要内容基本完成的环境影响报告书。

公示时限：征求公众意见的期限为 10 个工作日。

符合《《环境影响评价公众参与办法》》要求。

3.2 公示方式

载体选取符合性分析：公示网站载体为宁夏石油化工环境科学研究院网站，符合“建设项目所在地公共媒体网站”的要求。

网络公示时间：2024 年 2 月 5 日

网址：<http://www.nxshhky.com/news/html/?1746.html>

截图：见图 2。

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响评价征求意见稿公示

宁夏石油化工环境科学院股份有限公司 2024-02-05 11:30:24 文字：【大】【中】【小】

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目 环境影响评价征求意见稿公示

建设单位为宁夏保隆科技有限公司，征求意见稿公示如下：

一、征求意见稿、公众意见表网络链接：

链接：<https://pan.baidu.com/s/17Ys-14XUY98R3TWPkVV97g?pwd=1234>，提取码：1234

纸质报告查阅：宁夏宁东能源化工基地化工新材料园区宁夏保隆科技有限公司

二、征求意见的公众范围：宁东能源化工基地化工新材料园区及周边

三、公众提出意见的方式和途径：

可将公众意见表反馈至建设单位邮箱329493837@qq.com。

四、公众提出意见的起止时间

自本公告发布之日起10个工作日内。

图 2 征求意见稿公示截图

3.2.2 报纸

载体选取的符合性分析：《新消息报》为建设项目所在地公众易于接触的报纸公开，且在征求意见的10个工作日内公开信息为2次，符合要求。

报纸名称：《新消息报》日期：2024年2月6日、2月7日。

照片：见图3、图4。

最高法发布饲养动物损害责任典型案例 禁养的烈性犬伤人犬主担全责

近年来犬只伤人事件时有发生，引发社会普遍关注。5日，最高人民法院发布饲养动物损害责任典型案例，提示日常生活中，饲养人或者管理人应提高管理意识，犬只在外出时应当对其合理控制和管束，对自身及他人的健康安全切实负起责任。其中一起典型案件判决明确，禁止饲养的大型犬伤人，饲养人、管理人承担全部赔偿责任。

禁养的大型犬致人损害 饲养人承担全部责任

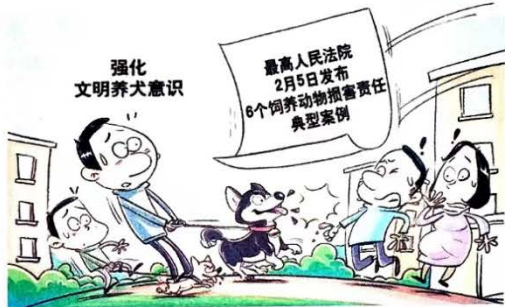
最高人民法院介绍，未按照规定饲养、管束犬只，犬主依法承担相应法律责任，包括以金钱赔偿为主要形态的民事责任，没收犬只等行政责任等。

5日发布的一起典型案例中，刘某某饲养了一只阿拉斯加犬，按照其在城市《城区养犬管理条例》规定，该犬属于该市区内禁止饲养的大型犬。7岁的徐某某跟随祖母王某某在小区内玩耍，偶遇刘某某牵引该犬出行。王某某和徐某某逗犬时，该犬突然抓伤徐某某面部。徐某某被家人送至医院就诊并住院治疗。徐某某、刘某某双方就赔偿事宜协商未果，徐某某提起诉讼，请求刘某某赔偿医疗费、住院期间伙食补助费、交通费、护理费等各项费用合计33010.18元。

审理法院认为，民法典规定，禁止饲养的烈性犬等危险动物造成他人损害的，动物饲养人或者管理人应当承担侵权责任。该条规定表明，禁止饲养的烈性犬等危险动物的饲养人或者管理人应当承担严格的无过错责任，无权抗辩减少或者免除责任。饲养人或者管理人违反规定饲养烈性犬等危险动物，具有严重的主观过错，饲养人或者管理人应承担侵权责任。

本案中刘某某饲养的阿拉斯加犬属于该市禁止饲养的大型犬，该犬将徐某某抓伤，徐某某由此产生的合理费用刘某某均应予赔偿。虽然徐某某逗犬有过错，也不能减轻刘某某的责任。最终判决：刘某某赔偿徐某某损失30197.65元。

最高人民法院介绍，禁止饲养的烈性犬、大型犬造成他人损害与一般犬只造成他人损害在适用法律、举证责任分配上均不同。禁止饲养的



烈性犬等危险动物造成他人损害的，饲养人或者管理人没有任何的免责事由可以援引，承担着更重的法律责任。

最高人民法院民一庭庭长陈宜芳介绍，刘某某饲养当地禁止饲养的大型犬，致人损害，受害人徐某某有逗犬行为，但人民法院正确适用民法典第一千二百四十七条“最严格的无过错责任”规则，认定禁止饲养的烈性犬等危险动物造成他人损害，无论受害人有无过错，犬主均应承担全部责任。由此宣示不得饲养禁养犬种的理念。

犬只追逐路人致人摔伤 饲养人承担赔偿责任

最高人民法院介绍，饲养的犬只致人损害的行为，并非仅限于其撕咬、抓挠等与人的身体直接接触的行为。犬只靠近他人吠叫、嗅闻或者追逐他人等行为，在特定情况下也可能引起他人恐慌进而产生身体损害的后果。5日发布的一起典型案例判决明确，犬只追逐路人致其受惊

吓摔伤，饲养人、管理人承担赔偿责任。

案情显示，张某甲驾驶两轮电瓶车途经某村一路段时，张某某饲养的黑色犬追逐电瓶车，导致张某甲受惊吓摔倒，膝关节受伤。后经鉴定，张某甲膝关节构成十级伤残。张某甲提起诉讼，请求张某某赔偿各项损失共计21万余元。

审理法院认为，饲养动物的危险性并不仅限于身体上的直接接触导致伤害，给他人造成惊吓也属危险情形。被侵权人张某甲的损害与侵权人张某某饲养的犬只致使被侵权人受到惊吓之间存在因果关系，张某某作为犬只的饲养人未尽到管理义务，其不能证明被侵权人张某甲存在故意，应当承担全部赔偿责任。最终判决：张某某赔偿张某甲合理费用21万余元。

最高人民法院介绍，即使所养犬只未与他人发生直接身体接触，但只要与损害后果存在因果关系，同样属于“饲养的动物造成他人损害”，饲养人仍应承担相应责任。本案的处理，对于宠物“无接触式伤害”类型案件的裁判具有指引作用。

(据央视)

宁夏慧瑞环保科技有限公司标准化管理牛养殖场扩建项目环境影响评价报告征求意见稿公示
项目业主：宁夏慧瑞环保科技有限公司
项目地址：宁夏回族自治区银川市金凤区阅海湾中央商务区新阅路111号
公示期限：自2024年2月6日起至2024年2月13日止
公示内容：环境影响评价报告征求意见稿全文
联系方式：0951-88501633

宁夏慧瑞环保科技有限公司新型有机肥料产品环境影响评价报告征求意见稿公示
项目业主：宁夏慧瑞环保科技有限公司
项目地址：宁夏回族自治区银川市金凤区阅海湾中央商务区新阅路111号
公示期限：自2024年2月6日起至2024年2月13日止
公示内容：环境影响评价报告征求意见稿全文
联系方式：0951-88501633

减资公告
宁夏慧瑞环保科技有限公司(统一社会信用代码: 91640100MA76D95Q9H) 经股东会决议，拟将注册资本从300万元减至120万元。自公告之日起45日内，债权人可持债权凭证依法行使权利。联系人：魏文慧，联系电话：13723389133。

减资公告
宁夏慧瑞环保科技有限公司(统一社会信用代码: 91640100MA76D95Q9H) 经股东会决议，拟将注册资本从300万元减至100万元。自公告之日起45日内，债权人可持债权凭证依法行使权利。联系人：魏文慧，联系电话：13723389133。

减资公告
宁夏慧瑞环保科技有限公司(统一社会信用代码: 91640121MA76D78B3T) 经股东会决议，拟将注册资本从500万元减至50万元。自公告之日起45日内，债权人可持债权凭证依法行使权利。联系人：魏文慧，联系电话：13723389133。

遗失声明
●张彩云遗失鸣翠半岛19号地块22号楼1单元604室房屋押金收据，金额3000元，特此声明。
●宁夏回族自治区通信产业服务有限公司遗失建设工程劳务分包协议合同，合同号：HNA-LW-015，该合同已经废除，我公司不再就该合同任何条款作出任何主张，特此声明。
●银川市兴庆区吉雅珠宝店(统一社会信用代码: 92640100MACC9EQM2R) 遗

减资公告
宁夏慧瑞环保科技有限公司(统一社会信用代码: 91640100MA76D95Q9H) 经股东会决议，拟将注册资本从300万元减至120万元。自公告之日起45日内，债权人可持债权凭证依法行使权利。联系人：魏文慧，联系电话：1388501633。

减资公告
宁夏慧瑞环保科技有限公司(统一社会信用代码: 91640100MA76D95Q9H) 经股东会决议，拟将注册资本从300万元减至100万元。自公告之日起45日内，债权人可持债权凭证依法行使权利。联系人：魏文慧，联系电话：13723389133。

减资公告
宁夏慧瑞环保科技有限公司(统一社会信用代码: 91640121MA76D78B3T) 经股东会决议，拟将注册资本从500万元减至50万元。自公告之日起45日内，债权人可持债权凭证依法行使权利。联系人：魏文慧，联系电话：13723389133。

减资公告
宁夏慧瑞环保科技有限公司(统一社会信用代码: 91640100MA76D95Q9H) 经股东会决议，拟将注册资本从300万元减至120万元。自公告之日起45日内，债权人可持债权凭证依法行使权利。联系人：魏文慧，联系电话：1388501633。

登广告 办挂失 登公告 今日有 刊登热线: 18909588251 (微信同号)

图3 征求意见稿报纸公示照片1

智利林火伤亡缘何如此惨重

智利中部瓦尔帕莱索大区2日起森林火灾不断蔓延,迄今已造成123人死亡,成为该国历史上最严重的灾难之一。林火在智利这个南美国家十分寻常,几乎年年发生,为何这次伤亡会如此惨重?目前火情及救灾工作情况如何?

■森林火灾现状如何

根据智利司法和人权部下属法律医疗服务机构发布的公告,截至当地时间5日19时,该国中部瓦尔帕莱索大区近日发生的森林火灾已造成123人死亡,其中33人身份已确认。

据媒体报道,瓦尔帕莱索大区比尼亚德尔马市及附近区域灾情尤其严重,至少1600人的住宅被焚毁。由于火势迅猛、浓烟滚滚,不少人被困家中。当地官员说,比尼亚德尔马市及附近区域有大约200人失踪。

智利总统博里奇4日前往受灾地区视察并召开新闻发布会说,这场火灾是智利自2010年8.8级大地震以来发生的最严重灾难,政府为火灾遇难者举行为期两天的全国哀悼。他表示,瓦尔帕莱索大区仍有多处活跃火点。随着部分地区火势减弱,救灾人员将更准确了解受灾情况,遇难人数可能还会增加。

■伤亡为何如此惨重

位于南美洲的智利目前正处夏季,本就是林火高发时段。据智利媒体报道,瓦尔帕莱索大区森林火灾2日晚开始蔓延至部分城镇地区。有目击者说,火势蔓延极快,不少人未能逃脱。

智利中部地区正经受热浪袭击,部分地区气温高达40摄氏度。连日高温、强风的复杂天气条件,是火灾迅速蔓延的重要因素。

智利塔拉帕卡大学地理学专家奥弗弗·梅塞格尔·鲁伊斯告诉记者,火灾发生时,当地环境和气象条件非常有利于火势蔓延。一方面,林火现场部分地区风速超过每小时40公里,推动火势迅速蔓延。另一方面,此次火灾受灾严重城市几乎都挨着森林,易受林火影响。

智利总统博里奇3日提及,本轮林火起因不排除有人蓄意纵火。瓦尔帕莱索大区区长蒙塔达4日同样说到,一些起火点同时起火,存在有人纵火的可能性。



2月5日,人们在智利比尼亚德尔马清理房屋废墟。新华社/美联

■救灾工作进展如何

本轮林火具体原因仍在调查中。根据智利抗灾部门数据,瓦尔帕莱索大区火灾受灾面积已超过1.1万公顷。

智利内政部部长蒙萨尔韦在4日晚举行的新闻发布会上说,据估算,火灾造成约1.5万座房屋受损,约4万名居民受到影响。博里奇总统2日宣布瓦尔帕莱索大区因森林火灾形势严峻进入紧急状态,以便

调动一切必要资源应对火灾。比尼亚德尔马市等受灾严重地区已宣布实施戒严,以便展开灭火和救援工作。

目前,随着部分受灾地区火势得到控制,重建工作已逐步启动。智利总统府5日发布公告说,任命智利社会发展和家庭部长托罗负责灾后重建工作。(新华社圣地亚哥2月5日电)

以防长称已消灭一半哈马斯武装人员

新华社耶路撒冷2月5日电 以色列国防部长加兰特5日说,以军已消灭一半的巴勒斯坦伊斯兰抵抗运动(哈马斯)武装人员。

加兰特当天在位于特拉维夫的国防部总部举行的新闻发布会上说,哈马斯的24个营中,18个已被击溃。哈马斯在加沙地带的领导人叶海亚·辛瓦尔正在逃亡。

加兰特说,哈马斯在加沙地带南部城市汗尤尼斯面临溃败。以军在汗尤尼斯完成军事任务后,将在拉法地区开展行动,消灭藏匿在那里的哈马斯武装人员。以军在加沙地带的军事行动还将持续几个月。

另据以色列政府新闻办公室5日发布的通报,以总理内塔尼亚胡当天表示,以色列在加沙地带“除了绝对战胜哈马斯之外别无选择”,因为这是确保以色列安全和达成更多和平协议的唯一途径。

巴勒斯坦加沙地带卫生部门5日发布的数据显示,以军过去24小时对加沙地带的袭击共造成113人死亡、205人受伤。去年10月7日新一轮巴以冲突爆发以来,以色列在加沙地带的军事行动已造成超过2.74万人死亡、逾6.6万人受伤。以色列方面称,共有1400多名以色列人在冲突中死亡。

欢迎刊登 分类信息 刊登热线:0951-6014331

<p>遗失声明</p> <p>母亲王芬,身份证号:642221199403271580,父亲唐洋,身份证号:642221199412261595,遗失孩子唐程好出生医学证明,出生日期:2021年12月29日,出生证编号:V640013616,声明作废。</p>	<p>国家金融监督管理总局宁夏监管局公告</p> <p>为规范宁夏回族自治区金融领域广告发布行为,维护金融消费者权益,根据《中华人民共和国广告法》《金融广告管理办法》等法律法规,结合宁夏实际,制定本办法。自2024年2月1日起施行。</p>	<p>干洗店公开招租公告</p> <p>现有一间位于兴庆区(25㎡)对外招租,具体信息如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有干洗营业执照的营业资质和公共消防设施等硬件设施齐全。 2. 具有3年以上干洗店管理经验业绩。 <p>具体事宜请致电联系</p> <p>联系人:李女士 联系电话:18995371146 地址:银川市兴庆区北京中路168号</p>	<p>宁夏保捷科技有限公司标准化合牛乳糖项目环境影响评价征求意见稿公示</p> <p>宁夏保捷科技有限公司标准化合牛乳糖项目环境影响评价征求意见稿公示,项目位于银川市兴庆区,项目总投资1000万元,占地面积100亩。项目建成后,将年产标准化合牛乳糖1000吨。项目环境影响评价征求意见稿公示期为2024年2月7日至2024年2月13日。</p>
---	---	--	---

登广告 办挂失 登公告 今日有 喜 刊登热线:18909588251(微信同号)

图4 征求意见稿报纸公示照片2

3.2.3 张贴

张贴区域选取的符合性分析:本项目建设地点为宁东能源化工基地,张贴区

域为宁东镇永利新村，符合“在建设项目所在地公众易于知悉的场所”要求。

张贴时间：2024年2月19日

张贴地点：宁东镇、回民巷、灵新煤矿生活区。

照片：见图5。



宁东商城东门



宁东中凯中心广场



灵新煤矿生活区



回民巷

图5 张贴照片

3.2.4 其他

无。

3.3 查阅情况

查阅场所：宁东能源化工基地煤化工园区宁夏保隆科技有限公司。

未有公众到查阅场所进行查阅。

3.4 公众提出意见情况

未收到公众提出的意见。

4 其他公众参与情况

无。

4.1 公众座谈会、听证会、专家论证会等情况

无。

4.2 其他公众参与情况

无。

4.3 宣传科普情况

无。

5 公众意见处理情况

5.1 公众意见概述和分析

首次环评公示、征求意见稿公示均未收到公众意见。

5.2 公众意见采纳情况

未收到公众意见。

5.3 公众意见未采纳情况

未收到公众意见。

6 报批前公开情况

载体选取符合性分析：公示网站载体为宁夏石油化工环境科学研究院网站，符合“建设项目所在地公共媒体网站”的要求。

网络公示时间：2024年3月10日

网址：<http://www.nxshhky.com/news/html/?1745.html>

截图：见图6。

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响评价报批前公示

宁夏石油化工环境科学院股份有限公司 2024-03-10 11:29:32 文字：【大】【中】【小】

宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目 环境影响评价报批前公示

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），为使公众了解、参与项目的环境影响评价工作，现将项目环境影响报告书全文和公众参与说明进行公示。详见链接：
<https://pan.baidu.com/s/14LZeL1-sCHplk63ab4Qcmg?pwd=1234> 提取码：1234。

建设单位名称及联系方式：

宁夏保隆科技有限公司

联系人：0951-8623283

地址：宁东能源化工基地化工新材料园区宁夏保隆科技有限公司厂区

电子邮箱：329493837@qq.com

宁夏保隆科技有限公司

2024年3月10日

图6 报批前公示截图

7 其他

征求意见稿及拟报批的环境影响报告书全文均在建设单位进行了存档备查。

8 诚信承诺

我单位已按照《办法》要求，在宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，在环境影响报告书中充分采纳了公众提出的与环境影响相关的合理意见，对未采纳的意见按要求进行了说明，并按照要求编制了公众参与说明。

我单位承诺，本次提交的《宁夏保隆科技有限公司新型有机染料系列产品项目环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由建设单位负责人承担全部责任。

承诺单位：宁夏保隆科技有限公司



承诺时间：2024年3月24日