

河北泽硕药业科技有限公司
年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左
旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目
环境影响报告书
(报审版)

建设单位：河北泽硕药业科技有限公司

编制单位：河北兴襄环保科技有限公司

编制时间：2025 年 5 月

目录

1 概述	- 1 -
1.1 项目特点	- 1 -
1.2 评价工作工程	- 2 -
1.3 分析判定相关情况	- 2 -
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	- 4 -
1.5 环境影响评价的主要结论	- 5 -
2 总则	- 7 -
2.1 编制依据	- 7 -
2.2 评价目的和评价原则	- 13 -
2.3 环境影响要素识别及评价因子的筛选	- 14 -
2.4 评价标准	- 16 -
2.5 评价等级与评价范围	- 23 -
2.6 相关规划与环境功能区划	- 39 -
2.7 环境保护目标	- 61 -
3 工程分析	- 66 -
3.1 现有工程	- 67 -
3.2 拟建一期项目	- 115 -
3.3 拟建二期项目	- 138 -
3.4 拟建项目实施后全厂概况	- 158 -
3.5 清洁生产水平分析	- 166 -
4 环境现状调查与评价	- 172 -
4.1 自然环境现状调查与评价	- 172 -
4.2 环境敏感区	- 175 -
4.3 环境质量现状监测与评价	- 176 -
4.4 区域污染源调查	- 199 -
5 环境影响预测与评价	- 203 -
5.1 施工期环境影响预测与评价	- 203 -
5.2 运营期环境影响预测与评价	- 208 -

6 环保措施及其可行性论证	- 316 -
6.1 废气治理措施可行性分析	- 316 -
6.2 废水防治措施可行性分析	- 321 -
6.3 噪声防治措施可行性分析	- 326 -
6.4 固体废物处置措施可行性分析	- 326 -
7 环境影响经济损益分析	- 328 -
7.1 社会效益分析	- 328 -
7.2 经济效益分析	- 328 -
7.3 环境经济损益分析	- 328 -
7.4 环境效益分析	- 330 -
8 环境管理与监测计划	- 331 -
8.1 环境管理	- 331 -
8.2 环境监测	- 334 -
8.3 信息披露内容	- 335 -
8.4 排污口规范化	- 336 -
8.5 与排污许可的衔接	- 337 -
8.6 项目环保设施“三同时”验收清单	- 339 -
9 环境影响评价结论	- 344 -
9.1 建设项目概况	- 344 -
9.2 环境质量现状	- 345 -
9.3 污染物排放情况及环境保护措施	- 346 -
9.4 主要环境影响	- 348 -
9.5 公众参与调查	- 349 -
9.6 环境影响经济损益分析	- 349 -
9.7 环境管理与监测计划	- 349 -
9.8 总量控制分析	- 350 -
9.9 项目可行性论证	- 350 -
9.10 建议	- 350 -

附图及附件部分

一、附图部分

附图 1 地理位置图

附图 2 周边关系图

附图 3 平面布置图

附图 4 评价范围及现状监测点位示意图

附图 5 产业布局规划图

附图 6 用地布局规划图

附图 7 厂区分区防渗图

二、附件部分

附件 1 营业执照

附件 2 备案证

附件 3 土地证

附件 4 废水接受协议

附件 5 危废处置合同

附件 6 现有工程环评批复及验收

附件 7 排污许可证

附件 8 开发区规划环评审查意见

附件 9 应急预案备案表

附件 10 环境现状质量监测报告

附件 11 专家咨询会意见

附件 12 委托书

附件 13 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目特点

河北泽硕药业科技有限公司（原名河北泽豪化学科技有限公司）成立于 2000 年 1 月，是一家专门从事化工原料药、医药中间体技术研发、生产、销售的民营企业。2013 年 6 月 6 日，河北泽豪化学科技有限公司更名为河北泽硕生物科技有限公司；2016 年 12 月 6 日，河北泽硕生物科技有限公司更名为河北泽硕药业科技有限公司，该名称沿用至今。

2013 年河北泽豪化学科技有限公司在新河县工业园区投资建设年产 3.7 万吨医药中间体项目。2013 年 2 月 22 日，《河北泽豪化学科技有限公司年产 3.7 万吨医药中间体项目环境影响报告书》通过原邢台市环境保护局审批（邢环字[2013]45 号），2017 年 11 月 7 日该项目补充报告通过原邢台市环境保护局审批，变更后该项目年产 6950 吨医药中间体。该项目于 2019 年 5 月 24 日通过竣工环保自主验收，2019 年 11 月 15 日取得邢台市生态环境局关于固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函（邢环验[2019]26 号）。

河北泽硕药业科技有限公司于 2019 年编制了《河北泽硕药业科技有限公司 1 万吨/年绿色制冷剂项目环境影响报告书》，2019 年 6 月该项目取得邢台市生态环境局审批意见（邢环评[2019]17 号）、该项目补充报告于 2022 年 9 月 8 日取得邢台市生态环境局关于补充报告备案意见的函（邢环评函[2022]17 号）。该项目一期工程 and 二期工程分别于 2023 年 12 月 5 日和 2024 年 7 月 22 日通过竣工环保自主验收。

河北泽硕药业科技有限公司为了提高企业的竞争力、丰富企业的产品种类、加快公司产品结构的战略转型，决定在现有厂区建设“年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目”。项目于 2023 年 12 月 1 日在新河县科技和工业信息化局完成备案（见附件 1），项目总投资 750 万元，分两期建设，一期改建左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线；原左旋苯甘氨酸生产工艺不变，生产设备变更为 74 台/套，产能降低至 1780 吨/年；新增混旋对氯苯甘氨酸生产设备 12 台/套，并利用原有设备 75 台/套，产能 1650 吨/年。二期改建左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙

基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，同时新建 1 座 116m² 的烘干车间（作为备用）；原左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产工艺不变，生产设备变更为 180 台/套，产能降低至 250 吨/年；新增左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产设备 15 台/套，利用原有设备 20 台/套，产能 600 吨/年。

1.2 评价工作工程

根据《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年 12 月 29 日修正)》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日发布，2021 年 1 月 1 日实施)，本项目属于“二十四、医药制造业——化学药品原料药制造 271”项目，须编制环境影响报告书。为此，河北泽硕药业科技有限公司于 2024 年 1 月 9 日委托河北兴襄环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。

接受委托后，评价单位组织有关技术人员对项目厂址及周边环境现状进行了详细踏勘，收集了区域环境现状资料及项目相关技术资料并与建设单位沟通了环保治理方案，在此基础上评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见，开展了环境影响报告书的编制工作。在环评报告编制期间，建设单位于 2024 年 1 月 11 日在本公司网站对本项目进行第一次环评信息公示，并开展环境质量现状监测工作。在得到环评初步结论后，建设单位于 2024 年 7 月 26 日至 2024 年 8 月 8 日在本公司网站上对项目进行了第二次环评信息公示，并分别于 2024 年 7 月 29 日、2024 年 8 月 2 日在《河北青年报》（国内统一连续出版物号 CN13-0026）对本项目进行了两次报纸公示，同时在第二次环评信息公示期间向评价范围内的敏感点张贴了纸版环评信息公示材料。根据河北泽硕药业科技有限公司年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目环境影响评价公众参与说明书，公示期间未收到反馈意见。在以上工作的基础上，评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级环保主管部门的意见，编制完成了本项目的环境影响报告书。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

(1) 项目为医药制造项目，项目建设内容及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令第 7 号)中所规定的淘汰类和限制类，属允许类；亦不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》中禁止类项目。该项目已由新

河县科技和工业信息化局备案（新工信备字[2023]15 号），项目建设符合国家产业政策要求。

（2）根据《邢台市安全生产委员会办公室关于严格化工（危险化学品）项目准入条件的意见》（邢安办[2018]155 号），本项目位于河北新河经济开发区西区、生物化工产业区域内，且本项目不涉及高危工艺，排放的物质不具有致癌、致畸、致突变的性质，生产工艺装备采用自动化控制系统。本项目属于技改项目，投资 750 万元，不属于其要求的“严格控制备案、核准和审批总投资额小于 1 亿元人民币的化工（危险化学品）建设项目”。

1.3.2 选址及规划符合性分析

本项目行业类别为医药业。企业已于 2022 年 9 月被邢台市政府认定成为化工重点监控点名单(第三批)，根据《邢台市重点化工监控点认定管理办法(试行)》中“被认定为重点监控点的企业，在项目审批、建设和管理方面参照化工园区内企业执行。支持企业按照化工项目建设管理有关规定，依法依规在厂区内或紧邻厂区新建、改建、扩建现有装备产品和产业链上下游项目”，本项目将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线，现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，属于在厂区内改建产业链上下游项目，因此项目审批参照化工园区内企业执行。另外，根据河北新河经济开发区规划用地类型可知，现有地块用地类型为工业用地。因此，本项目符合开发区西区产业定位及产业布局。此外，项目符合园区规划环评制定的“三线一单”和规划环评审查意见要求。

根据《河北新河经济开发区总体规划环境影响报告书》的相关规定，项目符合开发区准入条件，未在环境准入负面清单中。目前，开发区西区给水管网、排水管网、供电管网均已建成，县城南水北调地表水厂、河北新河城西工业园区污水处理厂均已投产运营。项目建成后供热由邢台茂新化工有限公司和厂区 1 台 15t/h 备用燃气锅炉提供。因此，区域基础设施满足项目生产要求。

项目所在区域不涉及自然保护区、生态敏感与脆弱区，现状环境质量较好；项目废气、废水、噪声及固体废物均得到有效的治理，污染物可实现达标排放。

1.3.3 “三线一单”及环保政策符合性分析

本项目河北省、邢台市“三线一单”及生态环境准入清单要求；项目满足《河北省

人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通知》(冀政字[2022]2 号)、《邢台市生态环境保护“十四五”规划》、《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》、《邢台市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》、《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(冀政发[2024]4 号)、《邢台市人民政府关于印发邢台市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(邢政发[2024]4 号)、《河北省水污染防治条例》、《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的公告》(环土壤[2024]80 号)、关于印发生态环境分区管控管理暂行规定的通知》(环环评[2024]41 号)等相关环保政策文件中的相关要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目对外环境的影响主要集中在营运期，因此本次评价主要关注的环境问题及环境影响包括：项目废气对大气环境的影响是否可接受，废水对地表水环境、地下水环境、土壤环境的影响是否可接受，固体废物是否全部妥善处置，环境风险是否可防控；项目采取的环境保护措施是否可行。

(1) 项目废气污染源主要为左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气，左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气，左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气，甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气，以及烘干废气。左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA001，利旧)排放，外排废气中氨、非甲烷总烃、TVOC 排放均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求，硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA002，利旧)排放，外排废气中氨排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求，硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA025)排放，外排废气中 HCl 排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求，SO₂排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求; 甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA026)排放, 外排废气中甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求; 烘干车间废气经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA010, 利旧) 排放, 外排废气中颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 排放均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值要求。根据预测结果, 本项目实施后环境空气影响可接受。

(2) 本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后, 与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理, 之后通过园区污水管网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。厂区外排废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 标准及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质指标要求。对地表水环境影响可接受。

(3) 本项目在严格采取“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的地下水污染防治措施后, 正常状况下不会对地下水造成污染影响, 非正常状况下, 经预测, 对地下水环境的影响可接受。

(4) 本项目选用低噪声设备, 采取厂房隔声、基础减振等降噪措施后, 经预测, 噪声源对四周厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(5) 本项目采取严格的源头控制、过程防控措施, 同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度, 经预测, 对土壤环境的影响可接受。

(6) 本项目产生的固体废物主要为废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废吸附活性炭和污泥, 均属于危险废物, 分别采用专用容器存放于危废暂存间, 定期委托有相应危废处置资质的单位处置。本项目固体废物全部妥善处置或综合利用。

(7) 本项目环境风险物质主要为氰化钠、氨水、硫酸、氯化亚砷、甲醇等, 在落实各项风险防控措施和加强管理的条件下, 项目环境风险可防控。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目位于河北新河经济开发区西区，符合河北新河经济开发区总体规划的产业布局规划和用地布局规划，符合园区规划环评制定的“三线一单”和规划环评审查意见要求，符合河北省和邢台市“三线一单”要求，符合相关环保政策要求，符合当前国家及地方相关产业政策要求。项目通过采取完善污染防治措施，污染物可达标排放，项目实施前后区域主要污染物满足现役源倍量削减要求，在落实区域现役源削减的基础上，对大气环境影响可接受；项目废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体；在建设单位加强管理并严格做好分区防渗、污染监控和应急处置等措施的前提下，项目建设对地下水环境影响可接受；通过采取各项噪声控制措施，厂界噪声能满足相应标准要求；固体废物全部综合利用或妥善处置；项目环境风险可防控；在落实各项生态保护和恢复措施的前提下，项目的建设不会对区域生态环境产生明显影响。为此，本评价从环保角度认为本项目的建设可行。

报告编制过程中得到了邢台市生态环境局、邢台市生态环境局新河县分局和河北泽硕药业科技有限公司等单位 and 人员的大力支持和帮助，在此一并感谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.9 修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）。

2.1.2 国家环境保护法规和规章

- (1) 《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》（2023 年 12 月 27 日印发）；
- (2) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015 年 4 月 25 日印发）；
- (3) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日发布并实施）；
- (4) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日发布并实施）；
- (5) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日公布，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (6) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号，2023 年 11 月 30 日发布并实施）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016

年 5 月 28 日发布并实施)；

(8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 2 日发布并实施)；

(9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日发布并实施)；

(10) 《关于印发土壤污染源头防控行动计划的通知》(环土壤[2024]80 号, 2024 年 11 月 6 日发布并实施)；

(11) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47 号, 2021 年 5 月 11 日发布并施行)；

(12) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36 号, 2020 年 12 月 30 日发布并实施)；

(13) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号)；

(14) 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告 2018 第 9 号, 2018 年 1 月 15 日)；

(15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令第 16 号, 2020 年 11 月 30 日发布, 2021 年 1 月 1 日实施)；

(16) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令第 748 号, 2021 年 11 月 9 日发布, 2021 年 12 月 1 日施行)；

(17) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2018 年 7 月发布, 2019 年 1 月 1 日实施)；

(18) 《国家危险废物名录(2025 年版)》(生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号, 2024 年 11 月 26 日发布, 2025 年 1 月 1 日起施行)；

(19) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号, 2021 年 1 月 24 日发布, 2021 年 3 月 1 日施行)；

(20) 《排污许可管理办法》(生态环境部令第 32 号, 2024 年 7 月 1 日施行)；

(21) 《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》(环

发[2015]178 号，2015 年 12 月 30 日发布并实施）；

（22）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年 4 月 16 日发布，2015 年 6 月 5 日实施）；

（23）《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》（环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日发布并实施）；

（24）《关于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》（环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日发布并实施）；

（25）《突发环境事件应急预案管理暂行方法》（环发[2010]113 号，2010 年 9 月 28 日发布并实施）；

（26）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 8 月 29 日）；

（27）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46 号，2010 年 12 月 21 日）；

（28）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 2023 年第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施）。

（29）《关于加强两高建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号，2021 年 5 月 30 日发布并实施）；

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

（31）《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）；

（32）《关于印发〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（2024 年第 4 号，2024 年 1 月 19 日发布并施行）；

（33）《关于印发〈“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案〉的通知》（环办固体[2021]20 号，2021 年 9 月 2 日实施）；

（34）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号，2021 年 11 月 19 日发布并实施）；

（35）《关于印发〈“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案〉的通知》（环

环评[2022]26号，2022年4月2日印发）；

（36）《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（环综合[2022]42号，2022年6月13日发布并实施）；

（37）《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》（环大气[2023]1号，2023年1月5日印发）。

2.1.3 地方环境保护法规和规章

（1）《河北省水污染防治条例》（2018年5月31日修订，2018年9月1日施行）；

（2）《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7号，2017年3月30日发布并实施）；

（3）《河北省水污染防治工作方案》（河北省人民政府，2016年2月19日发布并实施）；

（4）《河北省大气污染防治条例》（2016年3月1日施行，2021年9月29日修正）；

（5）《河北省土壤污染防治条例》（2021年11月23日发布，2022年1月1日施行）；

（6）《关于贯彻落实〈环境影响评价公众参与办法〉规范环评文件审批的通知》（冀环办发[2018]23号）；

（7）《河北省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月28日发布，2022年12月1日施行）；

（8）《河北省地下水管理条例》（2018年9月20日修订，2018年11月1日施行）；

（9）《关于印发〈河北省大气污染防治行动计划实施方案〉的通知》（中共河北省委、河北省人民政府，2013年9月6日发布并实施）；

（10）《河北省人民政府办公厅关于印发河北省实行最严格水资源管理制度实施方案的通知》（冀政办[2012]16号，2012年8月2日发布并实施）；

（11）《河北省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（冀政[2011]114号，2011年10月8日发布并实施）；

（12）《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（冀政发[2024]4号，2024年4月18日实施）；

(13) 《河北省生态环境保护条例》(2020 年 3 月 27 日发布, 2020 年 7 月 1 日施行);

(14) 《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)>的通知》(冀环办字函〔2017〕727 号, 2017 年 11 月 23 日发布并实施);

(15) 《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》(冀政字〔2017〕48 号, 2017 年 11 月 20 日发布并实施);

(16) 《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总〔2014〕283 号, 2014 年 9 月 24 日发布并实施);

(17) 《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》(中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅, 2021 年 2 月 26 日);

(18) 《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》(冀水资〔2017〕127 号, 2017 年 11 月 30 日发布并实施);

(19) 《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字〔2020〕71 号);

(20) 《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》(冀建安〔2018〕19 号, 2018 年 06 月 12 日发布并实施);

(21) 《河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通知》(冀政字〔2022〕2 号, 2022 年 1 月 14 日实施);

(22) 《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》(2021 年 11 月 12 日);

(23) 《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(2022 年 1 月 31 日);

(24) 《邢台市人民政府关于印发<邢台市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(邢政字〔2022〕12 号);

(25) 《邢台市人民政府办公室关于印发邢台市建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划的通知》(邢政办字〔2022〕9 号);

(26) 《邢台市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(邢土领办〔2022〕3 号);

(27) 《邢台市人民政府关于印发邢台市空气质量持续改善行动计划实施方案的通

知》（邢政发[2024]4 号，2024 年 7 月 12 日发布并实施）；

（28）《邢台市人民政府办公室关于印发邢台市重污染天气应急预案的通知》（邢政办字[2024]11 号）；

（29）《邢台市突发环境事件应急预案》（邢政办字[2022]15 号）；

（30）《邢台市生态环境局关于加强环评审批、总量确认、排污权交易和排污许可全过程衔接的若干措施》（邢台市生态环境局 2022 年 6 月 16 日印发）；

（31）《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（邢政字[2021]13 号）；

（32）《邢台市生态环境准入清单（2023 年版）》（2024 年 3 月 28 日）。

2.1.4 环境保护技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

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

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ19-2011）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）；

（14）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（15）《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；

（16）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（18）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (20) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (21) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (22) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (23) 《危险化学品目录（2018 版）》；
- (24) 《生物和化学制药行业挥发性有机物与恶臭污染控制技术指南》（DB13/T5363-2021）；
- (25) 《化学原料药制药业清洁生产评价指标体系》。

2.1.5 相关资料

- (1) 河北新河经济开发区总体规划环境影响评价报告书及其审查意见；
- (2) 《河北泽豪化学科技有限公司年产 3.7 万吨医药中间体项目环境影响报告书》及环评批复；
- (3) 《河北泽硕药业科技有限公司年产 3.7 万吨医药中间体项目环境影响评价补充报告》及环评批复；
- (4) 《河北泽硕药业科技有限公司 1 万吨/年绿色制冷剂项目环境影响报告书》及环评批复
- (5) 河北泽硕药业科技有限公司总量确认书及排污许可证；
- (6) 企业委托书；
- (7) 河北泽硕药业科技有限公司年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目可行性研究报告。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.2 评价目的

- (1) 通过环境现状监测与调查，掌握项目所在地的自然环境概况及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。
- (2) 通过工程分析找出项目污染物的排放节点和排放特征，确定主要污染因子和环境影响要素。
- (3) 预测项目实施后对当地环境可能造成影响的范围和程度，从而规定避免和减少污染的对策和措施，并提出污染物总量控制指标。

(4) 分析项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，并提出相应的环境风险防范和应急措施。

(5) 分析项目所采用工艺是否满足清洁生产要求，论述污染防治措施的可行性。

(6) 从环保角度对工程项目建设的可行性给出明确结论，实现环境影响评价的源头预防、改善环境质量的作用，为环境管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 坚持环境影响评价为项目建设服务，为环境管理服务，为保护生态环境服务。

(2) 严格执行国家、地方环境保护相关法律、法规、规章，认真遵守标准、规划相关要求。

(3) 全面贯彻环境影响评价导则、总纲，科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

(5) 严格贯彻执行“达标排放”、“总量控制”、“排污许可”等环保法律、法规。

(6) 推行“清洁生产”，从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

2.3 环境影响要素识别及评价因子的筛选

2.3.1 环境影响要素识别

了解工程的建设可能对所在区域自然环境、生态环境产生的影响，根据区域环境质量状况，结合工程排污特点，识别其主要环境影响因素，见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别表

类别		自然环境				生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	植被	野生生物	农作物	水土流失
施工期	土方施工	-1D	-1D		-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
	建筑施工	-1D	-1D		-1D		-1D		-1D
	设备安装				-1D				
运营期	物料运输及储存	-1C		-1C	-1C				
	生产工艺过程	-1C		-1C	-1C				

	环保工程	+1C	+1C	+2C	+1C	+1C			+1C

*备注：表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，施工期主要表现在对环境空气、声环境和生态环境要素产生一定程度的负面影响，但施工影响是局部的、短期的，且影响较小；运营期对环境的不利影响主要表现在对环境空气、地下水环境、声环境的影响及环境风险等，在本报告中重点评价项目运营期对区域环境产生的不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

本次评价根据本项目的工艺特点、污染物排放特征，通过筛选确定施工期和运营期的项目环境现状及影响评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目评价因子筛选一览表

项目			评价因子
施工期	环境空气	污染源分析	施工扬尘
		影响分析	TSP
	地下水	污染源分析	施工人员生活污水
		影响分析	耗氧量
	地表水	污染源（间接排放）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	固体废物	污染源分析	建筑垃圾、弃土、施工人员生活垃圾
		影响分析	
	声环境	污染源分析	等效连续 A 声级
		影响分析	
运营期	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、硫酸、甲醇、HCl、非甲烷总烃
		污染源评价	颗粒物、SO ₂ 、硫酸雾、氨、非甲烷总烃、甲醇、HCl、TVOC
		影响评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、硫酸雾、氨、非甲烷总烃、甲醇、HCl
	地表水环境	污染源	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、总氰化物、色度、挥发酚
		影响分析	
	地下水	现状评价	地下水水质：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲醇、石油类； 地下水类型：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。
		污染源	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、总氰化物、色度、挥发酚
		影响评价	耗氧量、氰化物
	声环境	现状评价	L _d 、L _n
		污染源评价	等效 A 声级 L _{Aeq,T}
		影响评价	L _d 、L _n

	土壤环境	现状评价	建设用地基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 农用地基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、镍、锌 特征因子：pH、氰化物、氨氮、硫化物、氯化物、石油烃(C10-C40)
		污染源	垂直入渗：耗氧量、氰化物
		影响评价	
	固体废物	污染源评价	废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废吸附活性炭、污泥
		影响分析	
	生态环境	现状评价	土地利用、植被、野生动植物
		影响分析	
	环境风险	风险识别	氰化钠、氨水、硫酸、氯化亚砷、甲醇
		风险评价	硫酸

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，非甲烷总烃执行《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 二级标准，氨、硫酸、甲醇、HC1 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值。

(2) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(3) 地表水

滏东排河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

(4) 地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(4) 土壤环境

建设用地中氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）表 1

第一类或第二类用地筛选值，其他因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表 1、表 2 第一类或第二类用地筛选值；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)表 1 土壤污染风险筛选值。

具体标准见表 2.4-1 至表 2.4-4。

表 2.4-1 环境空气质量标准一览表

评价因子	平均时段	标准限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μ g/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	1 小时平均	2	mg/m ³	《环境空气质量非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 表 1 二级标准
HCl	1 小时平均	50	μ g/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值
	24 小时平均	15		
氨	1 小时平均	200		
硫酸	1 小时平均	300		
	24 小时平均	100		
甲醇	1 小时平均	3	mg/m ³	
	24 小时平均	1		

表 2.4-2 地下水环境质量标准一览表

评价因子	标准限值 mg/L	评价因子	标准限值	标准来源
pH	6.5-8.5	氰化物	≤0.05mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450mg/L	氟化物	≤1.0mg/L	
溶解性总固体	≤1000mg/L	铁	≤0.3mg/L	
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002mg/L	锰	≤0.1mg/L	
耗氧量 (COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0mg/L	铅	≤0.01mg/L	
氨氮 (以 N 计)	≤0.5mg/L	镉	≤0.005mg/L	
硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0mg/L	汞	≤0.001mg/L	
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0mg/L	砷	≤0.01mg/L	
硫酸盐	≤250mg/L	铬 (六价)	≤0.05mg/L	
氯化物	≤250mg/L	总大肠菌群	≤3.0 MPN/100mL	
细菌总数	≤100CFU/mL	--	--	
石油类	0.05mg/L	--	--	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

表 2.4-3 声环境质量标准一览表

评价因子	标准限值		单位	标准来源
等效连续 A 声级 (Leq)	昼间	65	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
	夜间	55		

表 2.4-4 土壤环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	筛选值		单位	标准来源
		第一类用地	第二类用地		
土壤环境	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表 1 第一类、第二类用地筛选值
	顺-1,2-二氯乙烯	66	596		
	反-1,2-二氯乙烯	10	54		
	二氯甲烷	94	616		
	1,2-二氯丙烷	1	5		
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10		
	四氯乙烯	11	53		
	1,1,1-三氯乙烷	701	840		
	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8		
	三氯乙烯	0.7	2.8		

1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5		
氯乙烯	0.12	0.43		
苯	1	4		
氯苯	68	270		
1, 2-二氯苯	560	560		
1, 4-二氯苯	5.6	20		
乙苯	7.2	28		
苯乙烯	1290	1290		
甲苯	1200	1200		
间二甲苯+ 对二甲苯	163	570		
邻二甲苯	222	640		
硝基苯	34	76		
苯胺	92	260		
2-氯酚	250	2256		
苯并[a]蒽	5.5	15		
苯并[a]芘	0.55	1.5		
苯并[b]荧蒽	5.5	15		
苯并[k]荧蒽	55	151		
蒎	490	1293		
砷	20	60		
镉	20	65		
铬(六价)	3.0	5.7		
铜	2000	18000		
铅	400	800		
汞	8	38		
镍	150	900		
四氯化碳	0.9	2.8		
氯仿	0.3	0.9		
氯甲烷	12	37		
1, 1-二氯乙烷	3	9		
1, 2-二氯乙烷	0.52	5		
1, 1-二氯乙烯	12	66		
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5		

	茚并 [1,2,3-cd] 芘	5.5	15		《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022) 表 1 第一类、第二类用地筛选值
	萘	25	70		
	石油烃 (C10-C40)	826	4500		
	氨氮	960	1200		
	--	pH>7.5		--	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 风险筛选值
	镉	0.6		mg/kg	
	汞	3.4		mg/kg	
	砷	25		mg/kg	
	铅	170		mg/kg	
	铬	250		mg/kg	
	铜	100		mg/kg	
	镍	190		mg/kg	
	锌	300		mg/kg	

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

有组织废气：左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气中氨、非甲烷总烃、TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求，硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气中氨执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求，硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气中 HCl 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求，SO₂ 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，甲醇执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求；甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气中甲醇执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求；烘干废气中颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求。

无组织废气：厂界无组织废气中颗粒物、硫酸雾、SO₂执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；HCl 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求；非甲烷总烃、甲醇执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界污染物排放限值要求；厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 排放限值要求。

施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值要求。

废气污染物排放标准见表 2.4-5 和表 2.4-6。

表 2.4-5 废气污染物排放标准一览表

污染源	污染物	排气筒高度(m)	排放限值		排放标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
有组织	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	20	氨	20	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			非甲烷总烃	60	
			TVOC	100	
			硫酸雾	45	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	20	氨	20	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			硫酸雾	45	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	20	甲醇	20	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值
			HCl	30	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
			SO ₂	550	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	20	甲醇	20	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值
	烘干废气	20	颗粒物	20	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别
			非甲烷总烃	60	

		TVOC		100	--	排放限值
无组织	厂界	颗粒物	--	1.0	--	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		1.2	--	
		SO ₂		0.40	--	
		HCl		0.20	--	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值
		氨		1.5	--	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界污染物排放限值
		甲醇		1.0	--	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃		2.0	--	
	厂区内	非甲烷总烃		6（厂区内1h平均浓度）	--	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 排放限值要求
				20（厂区内任意一次浓度）	--	

表 2.4-6 建筑施工场地扬尘排放标准限值一览表

类别	限值	单位	标准来源
扬尘	80*	μg/m ³	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）

注：*监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值，当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³，以 150μg/m³ 计。

（2）废水

项目外排废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及园区污水处理厂收水水质指标。

表 2.4-7 污染物排放标准一览表

污染源	污染物	排放限值	单位	标准来源
废水	pH	6-9	无量纲	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及园区污水处理厂收水水质指标
	色度	50 倍	倍	
	COD	120	mg/L	
	BOD ₅	25	mg/L	
	SS	50	mg/L	
	NH ₃ -N	25	mg/L	
	总磷	1.0	mg/L	
	总氮	35	mg/L	

	挥发酚	0.5	mg/L	
	总氰化物	0.5	mg/L	

(3) 噪声

施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，标准值见表 2.4-8。

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

类别	污染源		污染因子	标准值		单位	标准来源
噪声	施工期	场界噪声	L _{eq}	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
				夜间	55		
	营运期	厂界噪声		昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
				夜间	55		

2.4.3 控制标准

固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定。

2.5 评价等级与评价范围

2.5.1 评价等级

2.5.1.1 大气环境影响评价工作等级的确定

本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3 节评价工作分级方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

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 ——采用估算模型计算出的第*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浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

其中： P_i ——如污染物数*i*大于1，取*P*值中最大者 $P_{\max}$ ；

$D_{10\%}$ ——项目排放的污染物地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离。

(2) 城市农村选项确定

本项目周边3km范围内的用地布局详见图2.5-1。

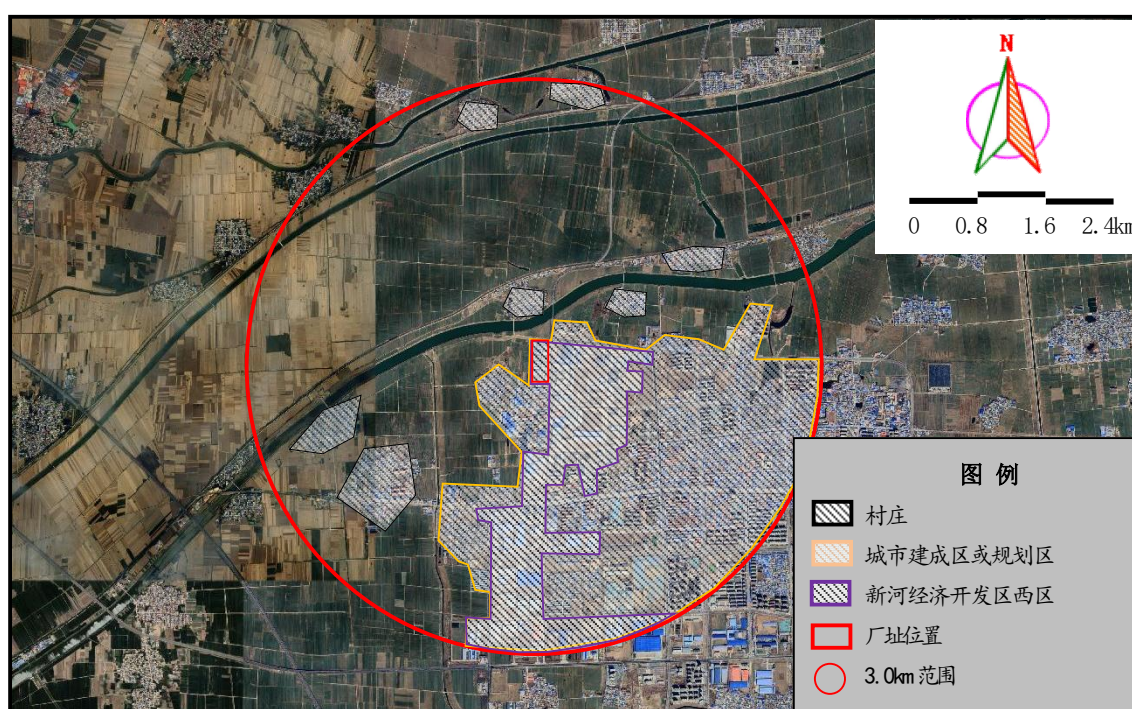


图2.5-1 项目周边3km范围内土地利用类型图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)模型计算设置说明：当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据图1.4-1分析可知，项目周边3km半径范围内城市建成区和规划区占地面积为 10.97km^2 ，占区域总面积(28.27km^2)的 $38.8\% < 50\%$ ，因此，本项目估算模式“农村或城市”的计算选项为“农村”。

(3) 模型参数和污染源及其预测结果

根据项目污染源初步调查结果，本评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则推荐的估算模型AERSCREEN，计算污染物的最大地面空气质量浓度占

标率 P_i 及其地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，同时依据计算结果选择最大地面空气质量浓度占标率 P_{max} 。考虑项目同类生产线废气污染源参数均相同，因此本评价按同类生产线单条废气污染源参数进行预测。估算模型所用参数见表2.5-1，废气污染源参数见表2.5-2及表2.5-3，坐标以北厂区西南角为原点(0, 0, 0)；相关污染物预测及计算结果见表2.5-4，其中最大占标率出现在项目一期左旋苯甘氨酸二车间无组织废气中的氨，其 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 预测及计算结果见表2.5-5和图2.5-1。

表2.5-1 估算模型参数一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
		人口数(城市选项时)	—
2	最高环境温度/℃		42.7
3	最低环境温度/℃		-22.7
4	土地利用类型		城市
5	区域湿度条件		中等湿度气候
6	最小风速(m/s)		0.5
7	气象测风高度/m		10
8	是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
		地形数据分辨率/m	90
9	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
		岸线距离/km	—
		岸线方向/°	—

表2.5-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒		烟气流速(m/s)	标况气量(m³/h)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染因子	排放速率(kg/h)
		X	Y		高度(m)	内径(m)							
1	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	75	400	29	20	0.2	12.13	1370	25	7200	正常	硫酸雾	0.0032
												氨	0.0033
												非甲烷总烃	0.009
2	左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	115	400	29	20	0.4	15.28	6910	25	7200	正常	硫酸雾	0.0178
												氨	0.1085
3	烘干废气	20	270	29	20	0.4	12.14	5491	50	7200	正常	TSP	0.0088
												PM ₁₀	0.0079

													PM _{2.5}	0.0044
													非甲烷总烃	0.0312
4		左旋苯甘氨酸邓钾盐生产线废气	110	170	29	20	0.4	12.14	5933	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0082
5		左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	70	170	29	20	0.5	14.15	10000	25	7200	正常	甲醇	0.075
													HCl	0.017
													SO ₂	0.015
6	二期	甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	40	375	29	20	0.4	11.06	5000	25	3600	正常	甲醇	0.004
7		烘干废气	20	270	29	20	0.4	12.14	5491	50	7200	正常	TSP	0.0088
													PM ₁₀	0.0079
													PM _{2.5}	0.0044
													非甲烷总烃	0.0312

表2.5-3 主要废气污染源参数一览表(面源)

序号	污染源名称		面源起点坐标(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	污染因子	排放速率(kg/h)
			X	Y									
1		左旋苯甘氨酸二车间无组织废气	55	350	29	71	30	0	15	7200	正常	硫酸雾	0.014
												氨	0.111
2	一期	烘干车间无组织废气	8	230	29	35	30	0	15	7200	正常	TSP	0.004
												PM ₁₀	0.0036
												PM _{2.5}	0.002
												非甲烷总烃	0.0014
3		左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间无组织废气	60	130	29	71	30	0	15	7200	正常	非甲烷总烃	0.0004
												甲醇	0.0038
												HCl	0.0085
												SO ₂	0.0075
4	二期	烘干车间无组织废气	8	230	29	35	30	0	15	7200	正常	TSP	0.004
												PM ₁₀	0.0036
												PM _{2.5}	0.002
												非甲烷总烃	0.0014

表1.4-4 主要废气污染源估算模型计算结果一览表

污染源		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	$P_{\max}$ (%)	最大浓度出现 距离(m)	$D_{10\%}$ (m)
一期	左旋苯甘氨酸二车间 溶解废气、罐区储罐 呼吸废气	硫酸雾	300	0.3347	0.11	29.55	79	—
		氨	200	0.3452	0.17			—
		非甲烷总烃	2000	0.9414	0.05			—
	左旋苯甘氨酸二车间 其他工艺废气	硫酸雾	300	1.3885	0.46		97	—
		氨	200	8.4647	4.23			—
	烘干废气	TSP	900	0.3272	0.04		134	—
		PM_{10}	450	0.2937	0.07			—
		$\text{PM}_{2.5}$	225	0.1636	0.07			—
		非甲烷总烃	2000	1.1603	0.06			—
	左旋苯甘氨酸二车间 无组织废气	硫酸雾	300	7.4531	2.48		78	—
		氨	200	59.102	29.55			464
	烘干车间无组织废气	TSP	900	2.2256	0.25		72	—
		PM_{10}	450	2.0035	0.45			—
		$\text{PM}_{2.5}$	225	1.1130	0.49			—
		非甲烷总烃	2000	0.7792	0.04			—
二期	左旋苯甘氨酸邓钾盐 生产线废气	非甲烷总烃	2000	0.6649	0.03		94	—
	左旋苯甘氨酸甲酯盐 酸盐生产线工艺废气	甲醇	3000	5.6876	0.19		100	—
		HCl	50	1.2893	2.58			—
		SO_2	500	1.1378	0.23			—
	甲醇储罐呼吸废气和 甲醇精馏废气	甲醇	3000	0.3414	0.01		90	—
	烘干废气	TSP	900	0.3272	0.04		134	—
		PM_{10}	450	0.2937	0.07			—
		$\text{PM}_{2.5}$	225	0.1636	0.07			—
		非甲烷总烃	2000	1.1603	0.06			—
	左旋苯甘氨酸乙基邓 钾盐一车间无组织废 气	非甲烷总烃	2000	0.2129	0.01		78	—
		甲醇	3000	2.0229	0.07			—
		HCl	50	4.5265	9.05			—
		SO_2	500	3.9922	0.80			—
	烘干车间无组织废气	TSP	900	2.2256	0.25		72	—

		PM ₁₀	450	2.0035	0.45			--
		PM _{2.5}	225	1.1130	0.49			--
		非甲烷总烃	2000	0.7792	0.04			--

表2.5-5 P_{max}及D_{10%}预测及计算结果一览表

下风向距离/(m)	项目一期左旋苯甘氨酸二车间无组织氨	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	30.7140	15.36
25	39.8860	19.94
50	53.2480	26.62
75	59.0420	29.52
78	59.1020	29.55
100	56.2590	28.13
125	49.9410	24.97
150	44.1070	22.05
175	33.4990	19.75
200	35.9550	17.98
250	31.1140	15.56
400	22.2270	11.11
600	16.6650	8.33
800	13.5970	6.80
1000	11.6160	5.81
2000	7.1322	3.57
4000	4.3847	2.19
6000	3.2998	1.65
8000	2.6974	1.35
10000	2.3070	1.15
20000	1.4198	0.71
25000	1.2144	0.61
下风向最大质量浓度及占标率/%	59.1020	29.55
D _{10%} 最远距离/m	464	

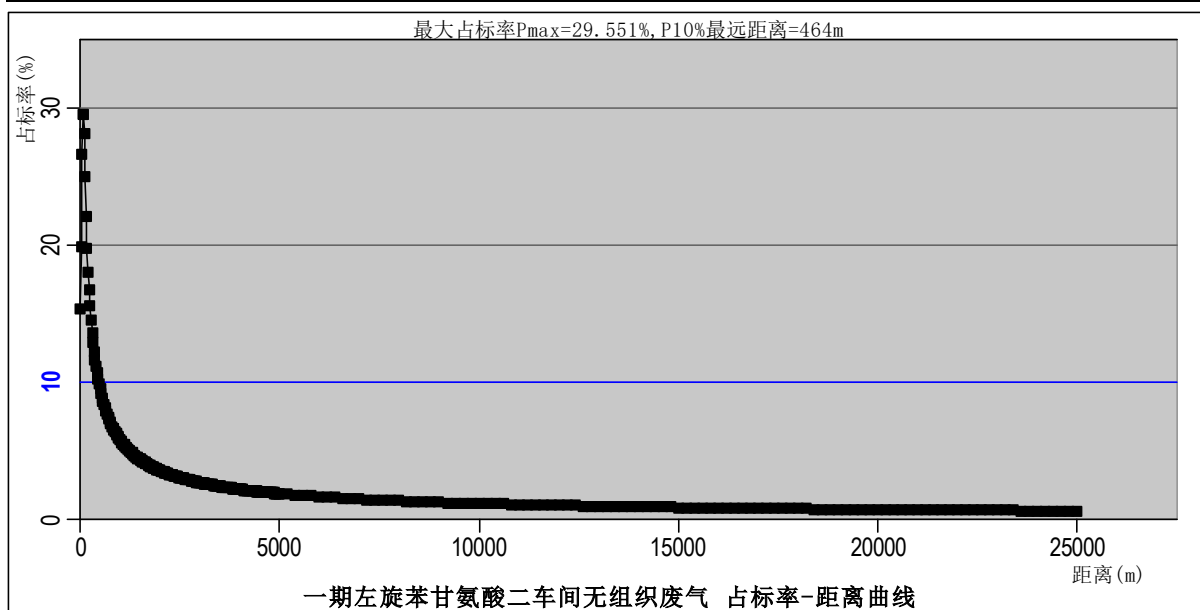


图2.5-1 项目一期左旋苯甘氨酸二车间无组织氨1小时占标率-距离曲线图

(2) 评价工作等级分级依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，将大气环境影响评价工作等级划分情况列于表2.5-6。

表 2.5-6 评价等级判别表

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

(3) 评价工作级别确定

由计算结果，本项目一期左旋苯甘氨酸二车间无组织废气中氨的 $P_{\max} = 29.55\% > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.2 地表水环境影响评价工作等级的确定

本项目循环冷却水系统排污水一部分用于工艺过程补水、设备和地面冲洗补水、废气治理设施补水，剩余部分排入厂区污水处理站处理；本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城

西工业园区污水处理厂进一步处理。项目无废水直接排入外环境。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，确定本项目地表水环境影响评价工作级别为三级 B。

2.5.1.3 地下水环境影响评价工作等级的确定

(1) 建设项目所属地下水环境评价项目类别确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境评价行业分类见表 2.5-7。

表 2.5-7 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别 \ 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
90、化学药品制造	全部	/	I 类	/

本项目为化学药品原料药制造项目，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

(2) 建设项目地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水环境敏感程度分级表

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

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

本项目位于河北新河经济开发区西区内，不在集中式饮用水水源(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)准保护区及除集中式饮用水水源地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，但本项目地下水评价范围内分布有分散式居民饮用水井。因此，

本项目场地地下水环境敏感程度为“较敏感”。

(3) 评价工作级别

地下水评价工作等级划分依据见表 2.5-9。

表 2.5-9 地下水评价工作等级划分依据一览表

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

综上所述，根据表 2.5-9 评价工作等级分级表，确定项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.4 声环境影响评价工作等级的确定

本项目位于河北新河经济开发区西区内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，属于其规定的 3 类声环境功能区。

(1) 敏感目标噪声级增高量和受噪声影响人口数量

厂址周围 200m 范围内不存在声环境敏感目标。项目实施前后受影响人口数量变化不大。

(2) 评价工作等级确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中声环境影响评价级别划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.5 土壤环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型建设项目，根据污染影响型建设项目类别判定评价等级。

(1) 建设项目土壤环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 确定项目土壤环境影响评价项目类别，土壤环境影响评价行业分类见下表。

表 2.5-10 土壤环境影响评价项目类别表

行业		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	石油、化工	石油化工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造； 化学药品制造 ；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

由上表可知，本项目土壤环境影响评价行业类别为 I 类。

(2) 影响类型

本项目主要通过垂直入渗的形式对土壤造成影响，土壤环境的影响类型为“污染影响型”。

(3) 建设项目占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)和小型($\leq 5\text{hm}^2$)”。本项目不新增占地面积，全厂占地面积为 140 亩(9.33hm^2)，占地规模为中型。

(4) 污染影响型环境敏感程度

本项目位于河北新河经济开发区西区，厂址所在地周边 1km 范围内有耕地、居民区土壤环境敏感目标。因此，本项目土壤环境敏感程度分级为“敏感”。

(5) 评价工作等级划分的依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-11。

表 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.6 生态环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)“6.1.8 符合生态环境分区

管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目在现有厂区内进行技改且满足邢台市生态环境分区管控要求，因此，本项目生态环境影响评价工作等级为简单分析。

2.5.1.7 环境风险评价等级的确定

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

本项目在生产、使用、储存过程中涉及有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

①建设项目风险源调查

两期项目全部实施后，涉及的危险物质概况见表 2.5-12。

表 2.5-12 建设项目风险源调查概况一览表

序号	风险物质名称	分布的单元	最大存储量(t)	生产工艺特点	备注
1	氨水	罐区	80	涉及危险物质的使用、贮存	储罐
2	浓硫酸		800		储罐
3	甲醇		40		储罐
4	氰化钠	氰化钠库	12		储罐
5	氯化亚砷	丙类库	18		桶装

②危险物质数量与临界量比值(Q)

本项目存在多种危险物质，则按式(1-1)计算物质总质量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目全部实施后，涉及的各危险物质在厂界内的最大存在总量与其在环境风险评

价导则 HJ169-2018 附录 B 中对应的临界量的比值 Q 计算结果见表 2.5-13。

表2.5-13 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 质 Q 值
1	罐区	氨水	1336-21-6	80	10
2		浓硫酸	7664-93-9	800	10
3		甲醇	67-56-1	40	10
4	氰化钠库	氰化钠	143-33-9	12	0.25
5	丙类库	氯化亚砷	7719-09-7	18	5
项目 Q 值					143.6

经计算，本项目实施后，Q 值为 143.6，危险物质数量与临界量比值属于 $Q \geq 100$ 的范围。

③行业及生产工艺(M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，建设项目行业及生产工艺分值见表2.5-13。将M划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.5-14 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
^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。		

本项目行业属于表2.5-14中“医药”行业，项目存在1处罐区，因此，本项目M分值为5，根据导则附录C划分要求，M值划分为M4。

④危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，危险物质及工艺系

统危险性等级(P)确定方法见表2.5-15。

表 2.5-15 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

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q \geq 100$ ，行业及生产工艺(M)划分为M4，由表2.5-15可知，建设项目危险物质及工艺系统危险性为P3。

(2) 环境敏感程度(E)的分级

根据环境风险评价导则 HJ169-2018 附录 D 对建设项目大气、地表水、地下水环境敏感程度(E)等级分别进行判断。

① 大气环境敏感程度(E)的分级

根据导则规定，大气环境敏感程度分为三种类型，分级原则见表 2.5-16。

表2.5-16 大气环境敏感程度分级一览表

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

根据环境敏感目标调查结果可知，本项目厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，对照表 2.5-16 最终确定本项目大气环境敏感程度为 E1。

② 地表水环境敏感程度(E)的分级

根据导则规定，地表水功能敏感性分区方法见表 2.5-17，地表水环境敏感目标分级方法见表 2.5-18，地表水环境敏感程度分级见表 2.5-19。

表2.5-17 地表水功能敏感性分区一览表

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，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

表2.5-18 地表水环境敏感目标分级一览表

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

表2.5-19 地表水环境敏感程度分级一览表

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

厂区周边地表水主要为滏东排河，水体功能为Ⅳ类，位于厂区北侧约 130m。对照表 2.5-17，地表水功能敏感性为低敏感 F3。厂区下游 10km 范围内可能达到的最大水平距离的两倍范围内无表 2.5-18 中 S1 和 S2 级所列敏感点，对照表 2.5-18，最终确定地表水环境敏感目标分级为 S3。对照表 2.5-19 最终确定本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

③地下水环境敏感程度(E)的分级

根据导则规定,地下水功能敏感性分区方法见表 2.5-20,包气带防污性能分级方法见表 2.5-21,地下水环境敏感程度分级见表 2.5-22。

表2.5-20 地下水功能敏感性分区一览表

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

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

表2.5-21 包气带防污性能分级一览表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 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。

表2.5-22 地下水环境敏感程度分级一览表

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

本项目调查评价范围内无集中式饮用水水源地准保护区,亦无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区等,亦不属于水源地准保护区以外的补给径流区和特殊地下水资源保护区以外的分布区,调查评价范围内无集中地下供水水源,有分散式居民饮用水水源,对照表2.5-20确定地下水功能敏感性为较敏感G2。

根据区域水文地质资料,本项目厂址所在区域包气带岩性主要为粉土和粉质粘土,

粘土层厚度为 5.2~12m，其渗透系数为 1.2×10^{-5} m/s，对照表 2.5-21 最终确定包气带防污性能分级为 D2。

依据以上确定的地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级，对照地下水环境敏感程度分级表，确定地下水环境敏感程度分级为 E2。

(3) 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。建设项目环境风险潜势划分方法见表 2.5-23。

表 2.5-23 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				

对照表 2.5-23，确定本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II。因此本项目环境风险潜势综合等级为 III。

(6) 评价工作等级的划分

根据导则规定，环境风险评价工作等级划分方法见表 2.5-24。

表 2.5-24 评价等级划分

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

对照表 2.5-24 可知，本项目环境风险潜势为 III，因此本项目确定环境风险评价等级为二级。

2.5.2 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征及地形特点，按“导则”中评价范围确定的相关规定，确定本项目各要素评价范围见表 2.5-25。

表 2.5-25 本项目评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评 价 范 围	
1	环境空气	一级	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域	
2	地表水	三级 B	—	
3	地下水	一级	厂址东南侧(下游)外扩 3km 为界，西北侧(上游)外扩 2km 为界，西南侧(侧游)和东北侧(侧游)外扩 2km 为界，总面积约 20km ²	
4	声环境	三级	四周厂界外 1m 的范围	
5	土壤环境	一级	厂区边界向外延伸 1000m 的范围	
6	生态环境	简单分析	—	
7	环境风险	二级	大气	本项目占地边界外延 5km 的范围
			地表水	—
			地下水	厂址东南侧(下游)外扩 3km 为界，西北侧(上游)外扩 2km 为界，西南侧(侧游)和东北侧(侧游)外扩 2km 为界，总面积约 20km ²

2.6 相关规划与环境功能区划

2.6.1 河北新河经济开发区总体发展规划（2022-2030 年）

1、开发区规划简介

河北新河经济开发区于 2012 年 4 月经省政府批准为省级经济开发区。开发区分为东、西两个片区，规划范围共计 7.78 平方公里，包括开发区东区与西区两个部分，其中开发区东区 3.16 平方公里，西区 4.62 平方公里。规划以新型电池及循环经济产业为主导，以桩工机械、水工机械、汽车零部件及配件制造、电线电缆、管业等先进制造业为支撑，引导眼镜盒饰品、食品加工、纺织、化工等传统产业集聚发展的产业体系。规划适用期限为 2022~2030 年，其中近期为 2022~2025 年，远期为 2026~2030 年。。

《河北新河经济开发区总体发展规划（2022-2030 年）环境影响报告书》于 2024 年 8 月 8 日通过河北省生态环境厅审查(冀环环评函[2024]1448 号)。

(1) 规划范围

本项目位于新河经济开发区西区传统产业升级转型示范区内，该园区主要在原有钻机、启闭机、汽车配件等生产企业基础上，发展电缆、工程机械、桩工机械、水利机械、基础零部件、管业等先进制造业，并对眼镜盒饰品、食品加工、纺织及现有生物化工等轻工及传统产业提升产业水平能级，打造传统产业升级示范标杆。

本项目位于河北省邢台市新河县安新线南段西侧，河北泽硕药业科技有限公司现有厂区内，不新增占地。

(2) 产业定位

本项目行业类别为医药业。企业已于 2022 年 9 月被邢台市政府认定成为化工重点监控点名单(第三批), 根据《邢台市重点化工监控点认定管理办法(试行)》中“被认定为重点监控点的企业, 在项目审批、建设和管理方面参照化工园区内企业执行。支持企业按照化工项目建设管理有关规定, 依法依规在厂区内或紧邻厂区新建、改建、扩建现有装备产品和产业链上下游项目”, 本项目将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线, 现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线, 属于在厂区内改建产业链上下游项目, 因此项目审批参照化工园区内企业执行。

(3) 基础设施情况

①给水

规划开发区近期水源为南水北调水和再生水组成的多水源供水。预测近期(2025 年)、远期(2030 年), 开发区最高日用水量分别约为 2.4 万立方米/日 3.2 万立方米/日。开发区内不再新建供水设施, 利用南湖公园东侧的新河县南湖地表水厂, 规划规模为 6.0 万立方米/日, 水源为南水北调水。县城现状新河县自来水厂作为备用水源。保留现状主城区沿时代路、振堂路、富强路、滏东街等已敷设的 DN200~DN300 供水管; 规划沿和谐路、时代路、滏东街、裕华街等市政道路新增 DN200~DN800 供水管道。目前开发区供水水源主要为南水北调水, 地下水作为备用水源。新河县城东南部现有 2 座集中地表水厂, 为新河县南水北调地表水厂及南湖地表水厂, 水源均为南水北调水, 新河县南水北调地表水厂、南湖地表水厂相邻, 均位于县城东南部南宋庄村西南, 其中南湖地表水厂现状供水能力为 1.21 万 m^3/d , 目前已实现与县城城区和开发区自来水管网对接, 具备供水能力; 新河县南水北调地表水厂主要为新河县中心城区外围各乡镇供水。河北然一环保工程有限公司(城西污水处理厂)和新河县兴河水务有限公司(城东污水处理厂)各设有 1 座中水回用池, 容积分别为 300 m^3 、2000 m^3 , 实际现状回用量分别为 300 m^3/d 、500 m^3/d , 回用途均为区域市政道路洒水和绿化用水。本项目用水由河北新河经济开发区供水管网统一供应。

目前, 开发区西区给水管网已建成, 项目用水由县城南水北调地表水厂提供。

②排水

规划开发区排水体制采用雨、污分流制排水体制。新河县现有 3 座集中污水处理厂，分别为新河县康净污水处理有限责任公司(玉树污水处理厂)、河北然一环保工程有限公司(城西污水处理厂)、新河县兴河水务有限公司(城东污水处理厂)。其中，新河县康净污水处理有限责任公司(玉树污水处理厂)为生活污水处理厂，河北然一环保工程有限公司(城西污水处理厂)及新河县兴河水务有限公司(城东污水处理厂)均为工业园区污水处理厂。道路红线宽度 40 米以上两侧布置污水管道，其余道路下单侧布置。

本项目产生的废水经厂区污水处理站处理后，排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。

③供热

规划开发区利用国能生物热源供热，供热对象为开发区内居民、公建及工业用户。以生产用热为主的用户采用蒸汽，以采暖用热为主的用户采用热水。

项目生产用热由邢台茂新化工有限公司和厂区 1 台 15t/h 备用燃气锅炉提供，生活采暖采用空调供暖。

④燃气

规划开发区燃气气源以天然气为主，石油气为辅。目前，开发区内沿主要交通道路两侧铺设的天然气管道基本覆盖开发区现有企业，主要由新河县绿源天然气有限公司和新河县中裕燃气有限公司供给。

⑤供电

规划区内的电力由开发区现有西区 110KV 变电站和 35KV 变电站供给，并另增加 1 座 110KV 玉树变电站和 1 座 110KV 和谐变电站为开发区各区及中心城区供电。新增 1 座 220 千伏专用变电站，新河县县域规划 220 千伏变电站装机容量。

本项目新河县工业西区变电站提供。

2、与开发区生态环境准入要求符合性分析

本项目与河北新河经济开发区生态环境准入要求符合性分析见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目与开发区生态环境准入清单符合性分析一览表

清单类型	园区生态环境准入要求	本项目相关内容	对比结果
总体要求	1. 入区项目各污染物排放满足国家、河北省、邢台市特别排放限值及地方特别要求，排放指标必须满足清洁生产指标要求(如有)。 2. 新建具有绩效评级要求的涉气建设项目，应达到 B 级及以上水平。 3. 禁止“两高”类项目入驻。 4. 禁止入驻专业从事电镀的项目。	1. 项目各污染物排放均满足相关污染物排放标准及地方特别要求，排放指标满足化学原料药制造业清洁生产指标要求。 2. 本项目按照制药行业绩效评级 B 级要求进行建设及运营。 3. 项目不属于“两高”类项目。4. 项目属于化学药品原料药制造项目，不涉及电镀。	符合
空间布局约束	一、西区： 1. 将规划范围内现状村庄、医院作为环境敏感点予以保护，禁止建设与居住无关的建设内容，并控制该区域向工业用地方向发展，合理控制周边建设项目布局，入区企业应满足大气环境防护距离要求，确保规划实施不会对其环境产生明显不利影响。 2. 化工产业（化工重点监控点）作为现有产业仅限在西区现有厂区内或茂新化工、广兴化工之间紧邻厂区域建设现有装备产品和产业链上下游项目。其他化工企业保留现状的用地规模不再扩大，并严格执行环保相关要求，提升环保措施及管理水平，最大限度降低环境污染影响，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。 3. 开发区内距离居住用地、教育用地 0~100m 的工业用地设为产业管控区，强化现有企业环境管理，不断提升环保治理水平；50 米范围内禁止新建喷漆、电镀工序；50~100 米范围内禁止新建使用溶剂型涂料喷漆工序，禁止采用液氨作为制冷剂；严格控制恶臭异味物质排放；严格控制噪声污染，优化产业布局将噪声较大设备布置在远离敏感点一侧。 4. 在公路两侧建筑控制线范围内，禁止建设除公路附属设施外的其他永久性建筑物、构筑物 and 设施。 5. 禁止在规划绿地范围内开展与绿地无关的建设活动。 6. 严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》相关要求，位于沙化土地范围内的入区企业应依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。 7. 涉其它风险物质企业应在建设项目环评阶段进一步详细论证其风险状态下的影响范围，新增风险源的大气毒性终点	1. 项目在现有厂区内进行建设，各污染物均可实现达标排放，经预测，项目实施不会对周边环境及环境敏感点产生明显不利影响。 2. 泽硕公司属于化工重点监控点，项目在厂区内实施，符合规划环评要求。 3. 不涉及，项目采取了严格的噪声控制措施，减轻对周边环境的影响。 4-6. 不涉及。 7. 项目风险源经预测大气毒性终点浓度-1 范围内不存在常驻居民，环境风险可防控。 8-10. 不涉及	符合

	浓度-1 范围内不得有常驻居民，具体控制距离根据项目环评风险分析结论确定。 8. 食品加工禁止发展牲畜屠宰和禽类屠宰项目，食品加工企业选址应满足《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关要求。 9. 禁止新上涉及染整的工业企业，现状企业不得新增污染物排放量及用地规模。 10. 对于现有工业企业后续退出及遗留宗地，应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤[2019]47 号）《污染地块土壤环境管理办法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》等文件要求，土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤、地下水环境初步调查，编制调查报告。对于存在超过相关标准要求的，开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动；		
污染物排放管控	1. 开发区允许排放量：颗粒物 67.179t/a，二氧化硫 14.468t/a，氮氧化物 56.776t/a，VOCs35.211t/a，苯 0.267t/a，甲苯及二甲苯合计 1.098t/a，氟化物 0.024t/a，氯化氢 0.798t/a，铅及其化合物 0.082t/a，二噁英类 0.0010gTEQ/a，氨 0.242t/a，H₂SO₄ 0.04t/a；存量源削减量：颗粒物 15.267t/a，二氧化硫 15.636t/a，氮氧化物 44.529t/a，VOCs13.082t/a；新增源控制量：颗粒物 15.455t/a，二氧化硫 10.373t/a，氮氧化物 44.529t/a，VOCs13.082t/a。开发区废水污染物允许排放量（均以污水处理厂出水指标核算）：COD16.345t/a，氨氮 0.817t/a，总磷 0.163t/a，总氮 8.173t/a。 2. 开发区主要污染物排放强度准入要求：颗粒物 0.39t/亿元产值，二氧化硫 0.546t/亿元产值，氮氧化物 1.621t/亿元产值，VOCs0.266t/亿元产值；COD21.146kg/亿元，氨氮 1.845kg/亿元。 3. 开发区碳排放强度准入总体要求：碳排放强度 ≤ 0.333tCO₂/万元产值。 4. 新建、改建废电池回收利用项目应满足《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》、《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015 年版）、《废电池污染防治技术政策》等文件的相关要求。 5. 重点行业建设项目按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知（环办环评[2020]36 号）》要求，严格落实区域主要污染物削减方案。 6. 开发区重金属铅总量不得超过 1316kg/a，砷总量不得超	1、项目不新增废水污染物排放量，废气执行区域总量削减要求，项目实施后不新增区域污染物排放量。 2-3、项目满足开发区主要污染物排放强度及碳排放强度准入要求。 4、项目属于化学药品原料药制造项目，不涉及废电池回收利用。 5、项目严格落实区域主要污染物削减方案要求。 6、不涉及。 7、项目严格落实省、市关于涉 VOCs 企业的要求，涉 VOCs 车间进行密闭，废气有效收集并高效处理，确保废气达标排放。8、不涉及。	符合

	过 5.0014kg/a，严格落实《关于进一步加强重金属污染防治的意见》及《河北省重金属污染防治工作方案》对于重金属总量的要求。 7. 按照省、市关于涉 VOCs 企业的要求，加强区内涉 VOCs 企业车间的密闭和废气有效收集，开展低效 VOCs 治理设施提标改造。 8. 电镀工序采用《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》、《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306—2023）中确定的可行技术，涉及第一类污染物的废水确保第一类污染物在企业车间或车间处理设施排放口达标，不外排。		
环境风险防控	1. 重点监管企业和开发区周边土壤环境，定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物； 2. 对于易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，风险防控措施应满足本评价提出的环境风险管理要求。 3. 产生危险废物的单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等信息，并将有关信息应当通过固体废物管理信息系统进行申报，确保实现闭环管理，鼓励采用电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，推动实现危险废物全过程监控和信息化追溯，做到全过程监管。 4. 现有及拟入区企业应按照相关要求，做好应急预案的制定、备案、修订等工作，严格落实各项环境风险防范措施和污染应急预案，加强风险事故情况下的环境污染防范措施和应急处置。 5. 加强开发区与周边敏感区生态防护设施建设，按期进行突发环境事件应急演练，提升环境风险应急水平。	1. 泽硕公司严格执行土壤环境监督检测要求。 2. 项目针对环境风险物质环境风险防控措施，满足规划环评环境风险管理要求。 3. 泽硕公司严格落实危险废物相关管理要求。 4. 泽硕公司已按要求制定应急预案并备案，本评价要求建设单位应及时对应急预案进行修订，将本项目存在的环境风险纳入现有厂区应急预案体系。 5. 泽硕公司按要求进行突发环境事件应急演练，提升环境风险应急水平。	符合
资源利用效率	1. 入区项目应优先使用再生水，禁止开采地下水。 2. 入区项目资源和能源消耗量应满足开发区划定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量上线，其中，土地利用上线为工业用地面积 646.86hm²；水资源利用上线为地表水新水用量为 192.71 万 m³/a。 3. 加强工业项目建设用地管理，新建、改建、扩建工业项目占地应符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求。 4. 不断优化能源消费结构，优先利用区域集中供热，高污染燃料禁燃区内执行《高污染燃料目录》中的 II 类(较严要求)，不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施(符合政策文件要求的热电联产项目或集中供热设施除外)，禁止原煤散烧”。	1、项目用水由园区供应，不开采地下水。 2、项目资源和能源消耗量满足开发区主要资源能源可开发利用总量上线。 3、项目在现有厂区内实施，不新增占地。 4、项目不涉及高污染燃料使用。	符合

综上所述，本项目符合《河北新河经济开发区总体发展规划(2022-2030 年)环境影响报告书》中“生态环境准入清单”要求。

3、与开发区规划环评结论符合性分析

规划环境影响评价结论：通过从经济发展与区域环境承载力的角度对规划进行全局分析，并提出了进一步优化调整建议。在按照建议调整后，规划符合国家、河北省、邢台市相关规划要求；规划产业的发展符合当前国家、省、市产业政策要求。在落实区域削减源以及提出的预防和治理措施的情况下，规划的实施对周围环境影响可接受，不会改变区域环境功能；在充分利用再生水以及加强环保管理的前提下，区域资源环境可以承载规划的实施，不突破水资源、土地资源利用上线；规划产业空间布局和能源结构相对合理，可以达到相应的环境保护目标。

规划应加强节水措施，产业发展规模需“量水而行”，同时优化规划产业布局，加强环境保护预防和治理措施，并根据规划提出的分区环境管控体系，加强开发区空间管控，严格控制污染物排放总量，并按照规划提出的调整建议和相关要求对规划进行优化调整后，河北新河经济开发区总体规划(2022-2030 年)的实施具有环境合理性和可行性。

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制类、淘汰类项目，符合规划中“生态环境准入清单”要求；项目各污染物均可达标排放；用水由园区供水管网提供，不新增用水量；项目在现有厂区内建设，不新增占地。项目建设符合规划环评相关管控要求，且项目符合《邢台市重点化工监控点认定管理办法(试行)》相关要求。综上所述，项目符合河北新河经济开发区规划环评结论要求。

4、与规划环评审查意见符合性分析

本项目位于河北新河经济开发区，与规划环境影响评价审查意见的符合分析见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见内容	本项目	符合性
1	严格空间管控要求，进一步优化开发区空间布局。结合敏感区分布，设置梯度产业管控空间。开发区内距离居住用地、教育用地 50 米范围内禁止新建喷漆、电镀工序，50-100 米范围内新建喷漆工序禁止使用溶剂型涂料，禁止采用液氨作为制冷剂，严格控制恶臭异味物质排放，严格控制噪声污染。	项目不涉及喷漆、电镀工序，不涉及液氨使用及恶臭异味物质排放；项目采取噪声控制措施后均可实现厂界达标。	符合

2	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。提升现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实开发区污染物减排方案，通过在开发区内实施区域集中供热替代、工业企业关停、集中喷涂替代、提标改造等措施，减少污染物排放量，同时对区域开发区外企业采取提标改造、企业关停等措施，确保区域环境质量持续改善，满足环境目标要求。强化涉重废水污染治理，电镀工序废水车间处理达标后全部回用，不外排。严格落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《中华人民共和国防沙治沙法》相关要求。	项目各污染物均可实现达标排放，同时严格落实区域污染物削减要求；项目实施后不新增废水排放，不新增主要污染物总量指标，不突破园区污染物排放总量控制上线；项目不属于沙区范围，满足开发区规划要求。	符合
3	严格入区项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。严格落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求及与规划不符的现有企业环境管理要求。严禁不符合规划产业定位项目、“两高”项目、独立电镀项目入驻；铅蓄电池产能维持现状 1200 万千瓦时/年、废铅蓄电池处置规模维持现状 30 万吨/年；新型电池业禁止发展锂电池正负极材料制造项目；纺织产业禁止发展染整工序，现状染整工序不得增加用地规模、废水排放量及污染物排放量；食品加工产业禁止发展牲畜屠宰、禽类屠宰类项目；除河北泽硕药业科技有限公司、邢台市茂新化工产品有限公司、河北广兴化工有限公司 3 家化工重点监控点企业可在厂区内或紧邻厂区新建、改建、扩建现有产品和产业链上下游的乙酸丁酯上游产品、左旋苯甘氨酸下游产品项目外，其他现有化工企业不得新增用地规模，不得新建、改建、扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。开发区不断提高现有企业清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目建设符合开发区生态环境准入要求和环境管理要求；本项目将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线，现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，属于在厂区内改建产业链上下游项目；项目可达到国内清洁生产先进水平，满足开发区规划要求。	符合
4	统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。开发区废水依托现状城西污水处理厂和城东污水处理厂进一步处理，远期适时扩建，同时加大再生水回用比例；加快推进国能生物质集中供热项目建设进度，规划近期建成 1 台 36t/h 生物质集中供热锅炉，规划远期适时扩为 3x36t/h 生物质集中供热锅炉，逐步对供热范围内的分散锅炉实施替代，开发区用热优先利用区域集中供热，集中供热覆盖范围禁止建设分散燃煤供热设施。	项目实施后不新增废水外排量，不涉及分散燃煤设施建设	符合
5	优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车、邯黄铁路运输比例，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，重点用车企业实施应急运输响应。	本项目实施后严格落实开发区运输方式要求及应急运输相应要求	符合

6	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。健全完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系；强化开发区风险防控体系的建立，健全应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	项目提出了针对本项目的 环境风险防范措施及环境 监测计划，满足开发区规 划要求	符合
7	拟入区建设项目，应结合规划环评意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和生态环境保护措施的可行性论证等工作，强化生态环境保护相关措施的落实。	本项目严格按照规划环评 各项要求进行环境影响评 价工作，项目实施后需严 格落实环评及规划环评要 求	符合

综上所述，本项目满足河北新河经济开发区规划环评审查意见的要求。

2.6.2 河北省“三线一单”符合性分析

本项目与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71 号)的符合性分析见表 2.6-3。

表 2.6-3 与河北省“三线一单”对比结果

类型	管控要求	本工程相关内容	对比结果
生态保护红线	重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	项目位于河北新河经济开发区泽硕公司 现有厂区内，不新增占地	符合
环境质量底线	到 2025 年，地表水国考断面优良(III类以上)比例、近岸海域优良海水比例逐步提升；PM _{2.5} 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；土壤受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。	项目废水经厂区污水处理站处理后排至 新河城西工业园区污水处理厂处理，不直接 外排地表水体；项目废气污染物排放均 满足相关排放标准要求，并严格执行园区 污染物排放削减替代要求；项目采取了严 格的源头防控和分区防渗措施，正常情况 下不存在土壤污染途径，不会对占地区域 及周边土壤产生污染	符合
资源利用上线	1、以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全省资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。 2、到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，生态环境根本好转，建成蓝天、碧水、净土的美丽河北。	1、项目实施后不新增新水用量，不突破 园区水资源利用上线。 2、本项目各项污染物均可实现污染物达 标排放，资源及能源消耗不突破园区资源 利用上线	符合
生态环境管控总体要求	省级以上产业园区重点管控单元。严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。	项目位于河北新河经济开发区西区，项目 建设符合园区生态环境准入相关要求；项 目实施后严格落实污染物总量控制，本项 目建成后落实排污许可证制度；本项目不 新增用水，满足地下水开采管控要求。	符合

综上所述，本项目符合河北省“三线一单”及生态环境分区管控相关要求。

2.6.3 邢台市“三线一单”符合性分析

本评价根据《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(邢政字[2021]13 号, 2021 年 6 月 29 日发布并实施)开展“三线一单”符合性分析。

2.6.3.1 与《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

项目与《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(邢政字[2021]13 号, 2021 年 6 月 29 日发布并实施)中生态环境管控要求的符合性分析见表 2.6-4。

表 2.6-4 与“三线一单”生态环境分区管控意见”对比结果

意见内容	本项目相关内容	对比结果
(一)生态环境管控总体要求 1. 突出区域发展与生态环境保护战略要求, 强化生态系统保护和环境污染治理, 加强生态空间分区管控。加大产业结构、能源结构和交通运输结构调整力度, 加强细颗粒物与臭氧协同控制; 统筹水生态、水环境、水资源系统化管控, 有序推进重点流域水污染治理; 实施农用地分类管理和污染地块分用途管理, 加强土壤污染风险管控。 2. 突出区域特征、发展定位, 统筹推进分区差异管控。西部重点生态功能区, 充分发挥山区绿色生态屏障作用; 中部京广沿线重点开发区, 依托产业园区, 推动城乡功能布局统筹协调, 实现区域尺度下的产城融合发展; 东部平原农产品主产区, 结合该区域水资源短缺、土壤肥力以中下等为主的短板, 以发展节水型高效农业为重点, 突出粮食主产区功能, 重点发展特色产业。	本项目位于河北新河经济开发区内, 项目所在区域属于优先保护单元, 项目建在现有厂区内实施, 符合园区规划要求, 项目建设满足新河县优先保护单元要求。	符合要求
(二)分类管控要求。 1. 优先保护单元。 严格落实生态保护红线管理要求, 除有限人为活动外, 依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护, 严禁不符合主体功能定位的各类开发活动, 严禁任意改变用途。 2. 重点管控单元。 城镇重点管控单元。优化工业布局, 有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出; 强化交通污染源管控; 完善污水治理设施; 加快城镇河流水系环境整治; 加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。省级以上产业园区重点管控单元。严格产业准入, 完善园区设施建设, 推动设施提标改造; 实施污染物总量控制, 落实排污许可证制度; 强化资源利用效率和地下水开采管控。农业农村重点管控单元。优化规模化畜禽养殖布局, 加快农村生态环境综合整治, 逐步推进农村污水和生活垃圾治理; 减少化肥农药施用量, 优化农业种植结构, 推动秸秆综合利用; 控制地下水超采区农业地下水开采。 3. 一般管控单元。 严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。		

2.6.3.2 与《邢台市生态环境准入清单(2023 年版)》符合性分析

1、“邢台市生态环境总体管控要求”符合性分析

(1)与“生态空间总体管控要求”符合性分析

本项目位于河北新河经济开发区内, 根据《邢台市国土空间总体规划(2021-2035 年)》, 项目不在生态保护红线范围内, 亦不涉及一般生态空间。

(2) 与“各类自然保护地总体准入要求”符合性分析

项目不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园、地质公园与公益林等各类自然保护地。

(3) 与“大气环境总体管控要求”符合性分析

本项目与“大气环境总体管控要求”符合性分析见表 2.6-5。

表2.6-5 与“大气环境总体管控要求”符合性分析一览表

清单类型	管控维度	清单内容	本项目相关内容	对比结果
大气环境总体管控要求	污染物防控目标	到 2025 年, PM _{2.5} 达到 40 微克/立方米, 城市空气质量优良天数比率达到 67.8%。	项目废气污染源均采取了完善的治理措施, 外排废气污染物可满足相应污染物排放标准要求	符合
	空间布局	1、应当优化产业布局, 逐步将钢铁、水泥、平板玻璃、化学合成制药、有色金属冶炼、化工等重污染企业搬出城市建成区和生态红线控制区。2、严格控制钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工等行业新建、扩建单纯新增产能(搬迁升级改造项目和产能置换项目除外)的项目审批, 合理控制煤制油气产能规模。3、新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。除热电联产外, 禁止审批新建燃煤发电项目, 现有多台燃煤机组装机容量合计达到国家规定要求的, 可以按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。	1、项目属于化学药品原料药制造项目, 在现有厂区内实施, 满足开发区规划环评要求。 2-3、不涉及。	符合
	污染物排放	1、现有及新建 VOCs 排放企业污染排放达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准(DB13/2322-2016)》的浓度要求。 2、全面实施国家第六阶段轻型汽油车排放标准, 同时加强非道路移动机械污染管控, 新增或更新的 560kW 以下(含 560kW)非道路移动机械应符合国四排放标准。 3、施工工地严格落实“七个百分之百”和“两个全覆盖”要求, 施工场地扬尘污染防治措施和扬尘污染物排放实现“双达标”。 4、以燃煤锅炉、生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑为重点, 开展污染治理情况排查抽测, 对不能确保稳定达标排放的实施停产整治, 推进燃气锅炉低氮燃烧改造。开展生活垃圾焚烧烟气深度治理, 到 2025 年, 所有焚烧炉烟气达到生活垃圾焚烧大气污染物排放控制标准。 5、向大气排放工业废气或者有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位, 以及其他依法实行排污许可管理的单位, 应当依法取得排污许可证。禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。 6、有序推动合法生产露天矿山综合治理, 对	1. 本项目非甲烷总烃排放可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准(DB13/2322-2016)》的浓度要求。 2. 本项目严格落实相关要求, 厂外运输采用符合国家第六阶段轻型汽油车排放标准的汽车运输, 厂内非道路移动机械满足国四排放标准。 3. 本评价要求项目施工场地扬尘污染防治措施和扬尘污染物排放双达标, 项目施工期应严格落实七个百分之百和两个全覆盖。 4. 项目天然气锅炉配备低氮燃烧装置, 可实现达标排放。 5. 本项目建成后投产前应按要求重新申请排污许可证。 6. 不涉及	符合

		标现代化矿山开采模式,推动矿山资源规范开采、集约开采、绿色开采。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施,各种物料入棚进仓,运输通道硬化防尘,进出车辆苫盖冲洗,开采、加工作业区污染物达标排放。		
	环境风险防控	建立重大污染源监测预警体系,实现重大污染源、污染地区在线监测;对接省预报中心,建立空气质量预报预警体系,制定重污染天气预警方案;以市生态环境局为中心,以区县为支点,建立区县上下联动机制,应对重污染应急天气。	本项目建设完成后按照重污染天气预警方案落实相关措施。	符合
	资源开发利用	1、压减重点用煤行业煤炭消费,原则上不再新建、扩建以煤炭为燃料的工业项目,确因产业发展和民生需要新增燃煤项目的,按照《河北省用煤投资项目煤炭替代管理办法》实施煤炭减量替代,且排污强度、能耗和碳排放水平达到国内先进水平。 2、大力推广地热、太阳能、生物质能等清洁能源供热方式,形成以大型热电厂为主,多种清洁能源形式为辅,集中供热与分散供热相结合的城乡供热格局。 3、严格高污染燃料禁燃区管理。禁燃区内禁止使用原(散)煤、煤矸石、粉煤、煤泥、燃料油(煤焦油、重油和渣油等)、不符合标准的洁净煤以及其他国家规定的高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施(集中供热项目、热电联产项目除外)。对已完成清洁取暖改造的区域,依法划定为高污染燃料禁燃区。加强散煤生产、流通等环节监管,严厉打击无照经营、非法销售劣质散煤等违法行为。加强农村散煤复燃管控,建立散煤复燃监督检查机制。	1、本项目不涉及用煤。 2、本项目能源均采用蒸汽和电能供应。 3、本项目能源均采用蒸汽和电能供应,不涉及高污染燃料使用。	符合

(4) 与“水环境总体管控要求”符合性分析

本项目与“水环境总体管控要求”符合性分析见表 2.6-6。

表 2.6-6 与“水环境总体管控要求”符合性分析一览表

管控纬度	管控要求	本项目相关内容	分析结果
水环境总体管控要求	污染物防控目标	到 2025 年,地表水达到或好于Ⅲ类水体比例达到国家和省要求,地表水劣 V 类水体全部消除,县城及以上城市建成区黑臭水体全部消除;地下水质量 V 类水体比例达到省要求。	符合
	空间布局	1、严格环境准入,实施差别化环境准入政策,推进涉水工业企业入园进区。加快完善工业园区配套管网,同步规划建设污水集中处理设施,推进“清污分	符合

	流、雨污分流”，实现园区污水全收集、全处理。 2、饮用水水源保护区相关要求： (一)在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 (二)禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。 (三)禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 (四)禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 3、县级以上人民政府应当根据水环境质量改善和水污染防治等要求，科学确定养殖规模，划定畜禽养殖禁养区，合理优化养殖布局，促进畜禽养殖废弃物资源化利用。	水源保护区。 3、不涉及。	
污染物排放	1、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 2、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检测机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。 3、对地级以上城市建成区黑臭水体实行动态清零。开展县级城市建成区内黑臭水体再排查，巩固黑臭水体治理成果。 4、规划污水集中处理设施服务片区，加快城镇污水处理设施扩容和差别化精准提标，实施除磷、脱氮改造。强化城市初期雨水收集处理体系建设，全面完成市政合流制排水管网雨污分流改造任务，同步实施雨污水管网混错接改造和破损修复，杜绝污水等直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治。 5、支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。规模化养殖场、养殖小区应当配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，推进粪便污水资源化利用。 6、加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。 7、执行《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)或《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)水污染物排放标准，实施区域污染物总量控制，减少新建高污染项目，整改治理污染项目。	1、本项目废水收集后经厂区综合污水处理站处理后全部排至北新河城西工业园区污水处理厂处理，不直接外排地表水体。 2-6、均不涉及。 7、项目废水经厂区综合污水处理站处理后全部排至北新河城西工业园区污水处理厂处理，不直接外排地表水体。	符合

	环境风险防控	1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区(工业集聚区)、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，防止地下水污染。 2、加油站、储油库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，防止污染地下水。 3、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施，防止污染水环境。 4、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，定期进行预防演练。	1、本评价已针对项目可能发生的泄漏情形，采取严格的分区防渗措施，泽硕公司公司需严格落实本评价提出的防渗要求。 2、本项目不涉及。 3、本项目危险废物暂存于现有厂区危废间，现有厂区危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)采取防渗措施。 4、本评价要求泽硕公司应针对项目存在的环境风险及时对现有应急预案进行修订，并做好应急准备，定期进行预防演练。	符合

(5)与“土壤环境总体管控要求”符合性分析

本项目与“土壤环境总体管控要求”符合性分析见表 2.6-7。

表 2.6-7 与“土壤环境总体管控要求”符合性分析一览表

清单类型	管控维度	清单内容	本项目相关内容	对比结果
土壤环境总体管控要求	土壤污染防治目标	2025 年，受污染耕地安全利用率完成省下达任务，管控措施覆盖率 100%；重点建设用地安全利用得到有效保障，拟开发利用污染地块修复或风险管控目标达标率 100%，暂不开发利用污染地块管控措施覆盖率 100%。	项目不新增占地	符合
	空间布局	1、禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 2、县级以上地方人民政府应当依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 3、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、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。	1. 本项目不涉及基本农田保护区。 2. 本项目不新增占地。 3. 本项目不涉及居民区和学校、医院、疗养院、养老院周边，项目采取了严格的分区防渗措施。	符合

	污染物排放管控	1、新(改、扩)建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的,依法进行环境影响评价,落实土壤和地下水污染防治要求,提出并实施防腐蚀、防渗漏、防遗撒等污染防治具体措施。 2、严格控制重金属排放总量。新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施污染物排放减量替代。鼓励涉重金属企业推进工艺设施设备清洁化改造,率先在电镀、制革行业实施清洁生产技术改造。持续开展涉重金属行业企业排查整治,切断铅、镉、汞、砷、六价铬等重金属污染物进入农田链条。 3、建设和运行固体废物处置设施,应当采取防扬散、防流失、防渗漏等措施,依法贮存、利用、处置固体废物。处置生活垃圾,应当优先采用焚烧处理技术,有计划地实现垃圾零填埋,已有的垃圾填埋处置设施应当建设渗滤液收集和处理、处置设施,并采取相应措施防止土壤污染。建设和运行污水集中处理设施,应当安全处理、处置污泥,处理、处置后的污泥应当符合国家有关标准。 4、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 5、从事畜禽规模化养殖的单位和个人,应当按照国家规定收集、贮存、利用或者处置养殖过程中产生的畜禽粪便、污水、沼渣、沼液。将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液用做肥料的,应当与土地的消纳能力相适应,消除可能引起传染病的微生物,达到国家和省级有关技术规范和标准要求,防止土壤污染。 6、从事加油站经营、油品运输、油品贮存等活动的单位,从事车船修理、保养、清洗等活动的单位,以及其他从事化学品贮存经营活动的单位,应当采取相应措施,防止油品、溶剂等化学品挥发、遗撒、泄漏对土壤造成污染。 7、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。 8、生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人,应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染。	1. 项目严格落实各项土壤和地下水污染防治措施。 2. 本项目不涉及重金属废水产生和排放。 3. 本项目危险废物暂存于现有厂区危废暂存间,现有危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)落实防风、防晒、防雨、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施。 4. 本项目不涉及重金属废水,废水经处理后全部排至河北新河城西污水处理厂处理,厂区污水处理站污泥暂存于厂内危废暂存间,定期交有危废处置资质的单位处置。 5. 本项目不涉及。 6. 本项目不涉及。 7. 本项目固体废物均属于危险废物,全部暂存于现有厂区危废间,定期交有资质单位处置。 8. 本项目采取严格的分区防渗措施,可有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染。	符合
	环境风险管控	1、经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地,未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的,不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。 2、土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的,应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案,报生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。 3、尾矿库运营、管理单位应当按照规定加强尾矿库的安全管理,采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库运营、管理单位应当按照规定进行土壤污染状况监测和定期评估。 4、对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运	1-3. 均不涉及。 4. 本项目严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等标准要求设置危险废物识别标志; 5. 泽硕公司需按照国家有关规定制定危险废物管理计划;建立危险废物管理台账,如实记录有关信息,并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管	符合

	输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。 5、产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境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。 6、从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。 7、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案。	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。 6. 本项目不涉及。 7. 本项目应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。	

(6) 与“资源利用总体管控要求”符合性分析

本项目与“资源利用总体管控要求”符合性分析见表 2.6-8。

表 2.6-8 与“资源利用总体管控要求”符合性分析一览表

清单类型	管控维度	清单内容	本项目相关内容	对比结果
水资源	总量和强度要求	2025 年全市水资源利用总量控制在 18.45 亿立方米以内，地下水压采量达到省要求。	本项目不新增新水用量，不开采地下水。	符合
	管控要求	1、在地下水禁采区内，除为保障地下工程施工安全 and 生产安全必须进行临时应急取(排)水、为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，以及为开展地下水监测、勘探、试验少量取水外，禁止取用地下水。在地下水限采区内，对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目确需取用地下水的，应按照用 1 减 2 的比例以及先减后加的原则，同步削减其他取水单位的地下水开采量，且不得深层、浅层地下水相互替代。地下水开发利用应当以浅层地下水为主。深层地下水作为战略储备水源、应急供水水源、无替代水源地区的居民生活水源，应当严格限制开采。 2、调整农业种植结构，严格控制发展高耗水农作物，扩大低耗水和耐旱作物品种种植比例。在无地表水源置换和地下水严重超采地区，实施轮作休耕、旱作雨养等措施，减少地下水开采。 3、在利用地表水灌溉水源有保障的区域和退耕实施雨养旱作的区域，对农业灌溉机井实施封填；在深层承压水漏斗区，对农业灌溉取用深层承压水的机井有计划予以关停。 4、实施水资源消耗总量与强度双控行动。推进农业、工业和城镇节约集约用水，积极推广中水回收利用，持续提升水资源利用效率和效益。	1. 本项目不新增新水用量，不开采地下水。 2. 不涉及。 3. 不涉及。 4. 本项目水重复利用率为 95.0%	符合
能源	总量和强度要求	2025 年能源消费总量和煤炭消费量分别为 2198 万吨标准煤和 1815 万吨。 2035 年能源消费总量和煤炭消费量分别为 2473 万吨标准煤和 1765 万吨。	本项目能源采用蒸汽和电能供应，不涉及煤炭使用。	符合
	管控要求	1、调整优化能源供给结构。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。实施可再生能源替代	1. 本项目能源采用蒸汽和电能供	符合

		行动，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜稳步推进生物质热电联产。推广农村沼气、秸秆气化集中供气、生物质气等新型能源。 2、控制煤炭消费总量。压减重点用煤行业煤炭消费，原则上不再新建、扩建以煤炭为燃料的工业项目，确因产业发展和民生需要新增燃煤项目的，按照《河北省用煤投资项目煤炭替代管理办法》实施煤炭减量替代，且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。 3、实施终端用能清洁化替代。大力推广地热、太阳能、生物质能等清洁能源供热方式，形成以大型热电厂为主，多种清洁能源形式为辅，集中供热与分散供热相结合的城乡供热格局。 4、禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 5、加强煤炭质量管理，禁止生产、进口、运输、销售和使用不符合标准的煤炭，鼓励燃用优质煤炭。 6、具备稳定热源的集中供热区域和联片采暖区域内的热力用户，应当使用集中供应的热源，不得建设分散的燃煤供热设施，原有分散的中小型燃煤供热设施应当限期拆除。	应。 2. 本项目不涉及煤炭。 3. 本项目能源采用蒸汽和电能供应。 4. 项目不涉及高污染燃料使用。 5. 本项目不涉及。 6. 本项目不涉及燃煤使用	
	总量和强度要求	2025 年全市建设用地总规模 2010.90 平方公里。	项目不新增占地	符合
土地资源	管控要求	1、国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。 2、非农业建设必须节约使用土地，可以利用荒地的，不得占用耕地；可以利用劣地的，不得占用好地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。禁止占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 3、建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。	1. 项目在现有厂区内实施，不新增占地。 2. 本项目不占用耕地。 3. 本项目不涉及。	符合

(7) 与“产业布局总体管控要求”符合性分析

本项目与“产业布局总体管控要求”符合性分析见表 2.6-9。

表 2.6-9 与“产业布局总体管控要求”符合性分析一览表

清单类型	管控维度	清单内容	本项目相关内容	对比结果
产业布局总体管控要求	总体要求	1、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 2、《禁止用地项目目录(2012 年本)》《限制用地项目目录(2012 年本)》《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录(第一批)》、《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》中要求产业项目禁止准入。 3、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造项目除外。 4、严格控制钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工等行业新建、扩建单纯新增产能(搬迁升级改造项目 and 产能置换项目除外)的项目审批，合理控制煤制油气产能规模。 5、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 6、原则上不再新建、扩建以煤炭为燃料的项目，确因产业发展和民生需要新增燃煤项目，严格按照《河北省用煤投资项目煤炭替代管理办法》，实施用煤量减(等)量替代。 7、全市河流沿岸、重要饮用水源地补给区严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。地下水超采区限制高耗水行业准入。 8、在优先保护类耕地集中区域严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池等行业企业，防止对耕地造成污染。对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县(市、区)，实行预警提醒，并依法采取用地限批、环评限批等措施。 9、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、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 10、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。市主城区和县城建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质锅炉。建成区或工业园区新上集中供热锅炉，以煤为燃料的，要实施等煤量替代。 11、学校、医院、居民区等人口集中区域，禁止设置畜禽养殖场、屠宰场。 12、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、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1. 本项目行业属于化学药品原料药制造项目，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制类和淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单》和《河北省禁止投资的产业目录》中禁止准入和投资类项目。 2. 本项目不属于上述所列产业政策中淘汰类、禁止或限制类项目。 3. 本项目不属于“高污染、高环境风险”产品加工项目。 4. 本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工等行业。 5. 本项目严格对照国内清洁生产先进水平进行建设。 6. 本项目不涉及用煤。 7. 本项目不新增用水，不开采地下水。 8. 本项目不新增占地，不占用优先保护类耕地。 9. 本项目占地周边不涉及不涉及居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标，项目采取了严格的分区防渗措施，防止可能造成的土壤污染影响。 10. 本项目不涉及。 11. 本项目不涉及。 12. 本项目不属于“两高”项目。	符合

	入园要求	1、县级以上原则不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、平板玻璃、石灰、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。被认定为重点监控点的化工企业，可按照《河北省人民政府办公厅关于印发河北省化工重点监控点认定办法的通知》（冀政办字[2021]122号）相关要求执行。 2、对新设立或扩区未开展规划环评的园区，规划定位、范围、布局、结构、规模等发生调整未开展规划环评调整的以及规划实施已超过 5 年未进行规划环境影响跟踪评价的园区，督促园区管委会抓紧整改。 3、新建工业项目，原则上必须全部进园入区。确因资源、环境等特殊原因不能进园入区的工业项目，实行一事一议。	1. 本项目属于化学药品原料药制造项目，在现有厂区内实施，符合开发区规划环评要求。 2. 本项目不涉及。 3. 本项目属于技术改造项目，在现有厂区内实施，位于河北新河经济开发区内。	符合

2、“分区分管控要求”符合性分析

邢台市分区分管控要求共分为三个分区：西部重点生态功能区、中部京广沿线重点开发区、东部平原农产品主产区。本项目位于东部平原农产品主产区，项目与东部平原农产品主产区管控要求的符合性分析见表 2.6-10。

表2.6-10 与“东部平原农产品主产区”符合性分析一览表

分区	文件要求	本项目情况	符合性
中部京广沿线重点开发区	①地下水超采区内，除符合补办条件的，原则上不再审批开凿新的取水井；对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目，确需新增取用地下水的，限采区按照“用一减二”的比例、一般超采区按照“用一减一”的比例，实行“先减后加”同步削减其他取水单位和个人地下水许可开采量。 ②县级以上原则不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。 ③禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在禁止开垦坡度以下、五度以上的荒坡地开垦种植农作物，应当采取水土保持措施。具体办法由省、自治区、直辖市根据本行政区域的实际情况规定。	1、项目不新增用水，不开采地下水。 2、项目在现有厂区内实施，位于河北新河经济开发区内。 3、不涉及	符合

	污染物排放管控	1、坚持最严格的耕地保护制度，落实永久基本农田控制线，未利用地不得污染和破坏，确保全市优先保护类耕地面积不减少、土壤环境质量不下降。 2、施工工地严格落实“七个百分之百”和“两个全覆盖”要求，施工场地扬尘污染防治措施和扬尘污染物排放实现“双达标”。 3、向大气排放工业废气或者有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。 4、严格控制重金属排放总量。新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施污染物排放减量替代。	1、本项目不涉及。 2、本评价要求泽硕公司施工期严格落实“七个百分之百”和“两个全覆盖”及“双达标”要求。 3、泽硕公司在项目建成后应按相关要求及时重新申请排污许可证，按证排污。 4、本项目不涉及重金属排放。	符合
	环境风险防控	—	—	—
	资源利用效率	①进一步提高农业用水利用效率。 ②统筹考虑生活垃圾和农业废弃物利用、处理，鼓励开展农村生活垃圾分类试点，推进垃圾源头减量化、收集分类化和处理资源化。	均不涉及	符合

3、与项目所在管控区生态环境准入清单符合性分析

本项目位于河北新河经济开发区西区，项目占地属于新河县优先保护单元 1，与所在管控区生态环境准入清单符合性见表 2.6-11。

表2.6-11 与所在管控区生态环境准入清单对比结果

序号	所在环境管控单元	清单类型	清单内容	本项目相关内容	对比结果
1	优先保护单元 1-引黄入冀补淀	空间布局约束	严格沿引水通道两侧涉水污染物排放与水环境风险的建设项目，禁止沿河设置排口。	项目不新增废水排放，且项目废水经厂区综合污水处理站处理后排至河北新河城西污水处理厂进一步处理，不涉及排口设置。	符合
2		污染物排放管控	①加强沿河污染物排放管控，逐步推进沿引水通道两侧农村污水设施化处理，加强生态垃圾污染管控。 ②沿河 500 米范围内，加强农业施肥、施药管控，践行绿色农业。 ③结合区域地理特征，以自然绿地、草地及沟渠等建设缓冲带，加强水环境安全防护。	1、项目不直接外排地表水体，项目不新增废水排放，且项目废水经厂区综合污水处理站处理后排至河北新河城西污水处理厂进一步处理。 2、2-3、不涉及	符合
3		环境风险防控	—	—	—
4		资源利用效率	—	—	—

(4) 结论

综上所述，本项目符合《邢台市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（邢政字[2021]13 号）的要求。

2.6.4 与其他相关政策符合性分析

本项目与其他相关政策符合性见表 2.6-12。

表 2.6-12 本项目其他相关政策符合性分析

序号	规划名称	相关内容		本项目内容	符合性
1	《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120 号)	①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、防遗撒等污染防治具体措施。 ②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。 ③在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。		①本项目依法开展环境影响评价，并根据涉水单元类型和水文地质条件划定了防渗分区，采取严格的防腐蚀、防渗漏、防遗撒等具体措施。 ②本项目建设全封闭车间，重点区域严格防腐防渗。 ③本项目不新增占地。	符合
2	《河北省生态环境保护“十四五”规划》(冀政字[2022]2 号)	强化工业企业土壤污染风险防控	新(改、扩)建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，落实土壤和地下水污染防治要求。动态更新土壤污染重点监管单位名录，将土壤污染防治义务依法纳入排污许可管理。	本项目采取严格的源头控制、分区防渗、跟踪监测等措施，落实土壤和地下水污染防治要求。	符合
		推进重点行业绿色转型	以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业实施减污降碳行动，实施全产业链和产品全生命周期降碳减污，打造多维度、全覆盖的绿色低碳产业体系。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。	本项目属于化学药品原料药制造项目，项目采取多种节能降碳措施，清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平。项目不涉及限制类产能装备。	
		精准治理，持续改善环境空气质量	推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。	本项目采用严格污染治理措施，各废气污染物排放均满足相关排放标准限值要求，且针对无组织排放源制定全面的管控措施。	
		深化重点行业挥发性有机物(VOCs)治理	以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造	项目 VOCs 经治理措施处理后外排废气满足相关标准限值要求；项目实施后，严格按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中的无组织管控措施，减少无组织挥	

			工程。取消非必要的挥发性有机物(VOCs)废气排放系统旁路,必须保留的加强监管与治理。	发性有机物排放;项目无VOCs 废气排放系统旁路。	
		防治结合,构建固体废物监管体系	强化危险废物环境风险防控能力。强化对危险废物收集、贮存、处置单位的监管,严防危险废物超期超量贮存。推进智能化视频监控体系建设。	本项目危险废物均暂存于危废暂存间,危废暂存间可满足本项目危险废物暂存需求,且危废暂存间严格按照相关要求进行管理。	
3	《邢市生态环境保护“十四五”规划》(邢政字[2022]12号)	深度调整优化产业结构	推进重点行业绿色转型升级。以钢铁、焦化、铸造、建材、化工等行业为重点,开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。实施产业园区和产业集群升级改造,提高产业集约化、绿色化发展水平。	本项目行业类别为化学药品原料药制造项目,清洁生产水平达到化学原料药制造业国内清洁生产先进水平。	符合
		实施地下水污染防治	强化地下水污染风险管控。督促“一企一库”“两场两区”采取防渗措施,按要求建设地下水环境监测井,开展地下水环境自行监测。对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等,实施地下水污染风险管控。	本项目采取严格的源头控制、分区防渗、跟踪监测等措施,落实落实土壤和地下水污染防治要求。	符合

综上所述,本项目符合上述相关政策文件的要求。

2.6.2 环境功能区划

根据河北新河经济开发区所在区域环境功能区划,项目所在区域各环境要素功能区划如下所示。

根据本项目所在区域环境功能区划,区域环境空气功能属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二类区。地下水属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类。项目所在区域以工业生产为主要功能,区域声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区。根据《关于调整<河北省水功能区划>的通知》(冀水资[2017]127号)规定以及地表水水域环境功能,该地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类功能区。评价区域内工业用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)表1第二类用地标准,现状居住用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地土壤污染风险筛选值第一类用地标准,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)表1土壤污染风险筛

选值。

2.7 环境保护目标

2.7.1 环境空气保护目标

根据项目特点及周围环境特征，确定大气评价范围内以项目厂址为中心，厂区边界向外延伸 2.5km 的多边形区域内居民点为环境空气保护目标，具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护要求	环境功能区	相对厂区方位	相对厂区距离/m	人口(人)	户数(户)
		X	Y							
1	付兴庄村	-240	0	居住区	环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求	二类区	W	240	432	199
2	张神首村	-1890	-50				SW	1900	1071	468
3	白神首村	-1200	-800				SW	1400	1020	784
4	夏神首村	-200	-1080				SW	1100	514	136
5	付神首村	-300	-1500				SW	1550	905	392
6	西小铺村	-1400	-1350				SW	1850	189	74
7	西郑家庄村	100	-1900				S	1950	680	261
8	贾家园村	440	-1000				SE	1050	67	43
9	马圈村	800	-900				SE	1200	250	116
10	大贾家庄村	1400	-300				SE	1250	350	154
11	南关村	1800	-800				SE	1850	1000	404
12	李家庄村	2600	-1850				SE	2950	255	120
13	朱家庄村	2500	-2000				SE	3000	260	131
14	西关村	2000	0				E	1820	619	339
15	尹家庄村	1400	450				E	1200	264	175
16	葛赵庄村	850	750				NE	740	239	147
17	杜家庄村	1600	1200				NE	1500	248	162
18	刘家庄村	1750	1200				NE	1800	286	218
19	西小屯村	0	700				N	250	979	369
20	芦家庄村	-300	2700				NW	2310	615	223
21	后葫芦湾村	-1800	2700				NW	2850	590	232
22	前葫芦湾村	-2000	2200				NW	2700	818	234
23	西葫芦湾村	-2300	2700				NW	3100	392	174
24	堂阳社区	1800	-1100				SE	1970	6250	3845
25	滏阳社区	1800	-300				SE	1680	5000	2679

26	振堂社区	700	-1300				SE	1350	8200	2800
27	新华社区	2000	-1280				SE	2540	8100	3431
28	安康社区	1450	-1800				SE	2200	5094	2160
29	滨河社区	2200	0				E	2000	3000	1170
30	新河县人民医院	1800	-2180	医院			SE	2700	--	--
31	河北新河中学	1800	-1860	学校			SE	2460	--	--
32	新河县振堂中学	2400	-650				SE	2350	--	--
33	新河县职教中心	330	-1080				SE	1080	--	--
34	时代小学	260	-1080				S	1100	--	--
35	新河县直第二小学	2550	-1400				SE	2700	--	--

注：*以厂区西南角为坐标原点。

2.7.2 地表水环境保护目标

本项目废水排至河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体，不再设置地表水环境保护目标。

2.7.3 地下水环境保护目标

本项目地下水评价范围为厂址东南侧(下游)外扩 3km 为界，西北侧(上游)外扩 2km 为界，西南侧(侧游)和东北侧(侧游)外扩 2km 为界，总面积约 20km²。将评价范围内的地下水和村庄水井为地下水保护目标，具体见表 2.7-2。

表 2.7-2 地下水环境保护目标一览表

编号	名称	与项目位置关系		水井数量	井深 (m)	水力性质	供水人口 (人)	备注	保护目标	执行标准
		方位	与厂区距离 (m)							
1	评价范围内浅层含水层								不对地下水环境产生影响	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
2	新河县供水公司水源井	S	3300	2	490、360	深层水	28105	备用水源		
3	夏神首村水井	SE	1200	1	360	深层水	186			
4	新河县城水厂 4 号井	SE	1600	1	370	深层水	—			

2.7.4 声环境保护目标

本项目厂界周围 200m 范围内无环境敏感点，因此，不再设置声环境保护目标。

2.7.5 土壤环境保护目标

本项目将厂区边界向外延伸 1000m 范围内村庄和农田为土壤保护目标，具体见表

2.7-3。

表 2.7-3 土壤环境敏感目标一览表

保护目标	保护对象	与厂区方位	相对厂区距离/m	土壤环境质量
污染影响类				
付兴庄村	居民区	W	240	GB36600-2018 第一类用地、 DB13/T5216-2022 第一类用地
西小屯村	居民区	N	250	
葛赵庄村	居民区	NE	740	
厂区外1km范围农田	耕地	W/N	--	GB15618 农用地

2.7.6 生态环境保护目标

本项目生态评价范围内不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，亦不存在风景名胜区、森林公园等重要生态敏感区及其它特别需要保护的对象，因此，不再设置生态保护目标。

2.7.7 环境风险保护目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险保护目标见表 2.7-4。

表 2.7-4 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂区距离/m	属性	人口数
	1	付兴庄村	W	240	居民区	432
	2	张神首村	SW	1900	居民区	1071
	3	白神首村	SW	1400	居民区	1020
	4	夏神首村	SW	1100	居民区	514
	5	付神首村	SW	1550	居民区	905
	6	西小铺村	SW	1850	居民区	189
	7	芝芳头村	SW	3000	居民区	397
	8	官道李村	SW	3050	居民区	619
	9	闫仙庄村	SW	4200	居民区	1296
	10	暴地贾村	SW	4320	居民区	301
	11	吴秋口村	SW	3700	居民区	376
	12	聂秋口村	SW	3950	居民区	368
	13	刘秋口村	SW	4200	居民区	866
	14	菜园村	SW	4600	居民区	1683
	15	西郑家庄村	S	1950	居民区	680

16	尧头村	S	3050	居民区	450
17	尧李庄村	S	3950	居民区	70
18	贾家园村	SE	1050	居民区	67
19	马圈村	SE	1200	居民区	250
20	大贾家庄村	SE	1250	居民区	350
21	南关村	SE	1850	居民区	1000
22	李家庄村	SE	2950	居民区	255
23	朱家庄村	SE	3000	居民区	260
24	尼家庄村	SE	3250	居民区	230
25	沙井村	SE	3900	居民区	700
26	北张化村	SE	3700	居民区	580
27	东张化村	SE	4000	居民区	280
28	南张化村	SE	4380	居民区	373
29	齐家庄村	SE	3650	居民区	105
30	南赵家庄村	SE	4300	居民区	130
31	五里铺村	SE	4300	居民区	150
32	安家庄村	SE	3850	居民区	337
33	前保居庄村	SE	4400	居民区	785
34	西关村	E	1820	居民区	619
35	尹家庄村	E	1200	居民区	264
36	东关村	E	3000	居民区	700
37	沙圪塔村	E	4600	居民区	256
38	葛赵庄村	NE	740	居民区	239
39	杜家庄村	NE	1500	居民区	248
40	刘家庄村	NE	1800	居民区	286
41	魏家庄村	NE	3650	居民区	422
42	邢家庄村	NE	2700	居民区	292
43	子林村	NE	4150	居民区	577
44	侯家庄村	NE	3110	居民区	283
45	北郑家庄村	NE	3500	居民区	459
46	池家庄村	NE	3800	居民区	120
47	望腾村	NE	4000	居民区	525
48	大田庄村	NE	4350	居民区	766
49	护驾村	NE	3220	居民区	463
50	八里庄村	NE	2630	居民区	202
51	王家庄村	NE	2550	居民区	158
52	西小屯村	N	250	居民区	979
53	芦家庄村	NW	2310	居民区	615
54	高庄村	NW	3680	居民区	768

	55	邢朱庄村	NW	4150	居民区	502
	56	后葫芦湾村	NW	2850	居民区	590
	57	前葫芦湾村	NW	2700	居民区	818
	58	西葫芦湾村	NW	3100	居民区	392
	59	曹伍庄村	NW	4550	居民区	1320
	60	来远庄村	NW	3150	居民区	766
	61	李家寨村	NW	3550	居民区	433
	62	堂阳社区	SE	1970	居民区	6250
	63	滏阳社区	SE	1680	居民区	5000
	64	振堂社区	SE	1350	居民区	8200
	65	新华社区	SE	2540	居民区	8100
	66	安康社区	SE	2200	居民区	5094
	67	滨河社区	E	2000	居民区	3000
	68	祥泰社区	SE	3000	居民区	7400
	69	新河县人民医院	SE	2700	医院	--
	70	河北新河中学	SE	2460	学校	--
	71	新河县振堂中学	SE	2350	学校	--
	72	新河县堂阳中学	SE	2900	学校	--
	73	新河县职教中心	SE	1080	学校	--
	74	时代小学	S	1100	学校	--
	75	新河县直第二小学	SE	2700	学校	--
	厂区周边500m范围内人口数小计					375
	厂区周边5km范围内人口数小计					74195
	大气环境敏感程度E值					E1
类别	受纳水体					
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h内流经范围	与项目边界距离(m)	
	1	滏东排河	IV	--	130	
	地表水环境敏感程度E值					E3
类别	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	与厂区厂界距离(m)
地下水	1	新河县供水公司水源井	(G2)	III类	D2	3300
	2	夏神首村水井	(G2)	III类	D2	1200
	3	新河县城水厂4号井	(G2)	III类	D2	1600
	地下水环境敏感程度E值					E2

3 工程分析

河北泽硕药业科技有限公司（以下简称“泽硕公司”）成立于 2000 年，位于河北新河经济开发区，占地面积 140 亩，建有左旋苯甘氨酸一车间、左旋苯甘氨酸二车间、左旋苯甘氨酸三车间、DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间、绿色制冷剂生产装置区、烘干车间、库房、办公楼、锅炉房、罐区、污水处理站等其他附属设施，其中左旋苯甘氨酸一车间至三车间建有 10 条左旋苯甘氨酸生产线，DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间建有 4 条 DL-对羟基苯海因生产线、2 条苯氧乙酸生产线，左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间建有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线，绿色制冷剂生产装置区建有 1 条绿色制冷剂生产线。现有产品产能为医药中间体 6950t/a（其中左旋苯甘氨酸 4000t/a、DL-对羟基苯海因 1000t/a、苯氧乙酸 1200t/a、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐 750t/a）、绿色制冷剂 10000t/a。

泽硕公司拟投资 750 万元在现有厂区内实施“年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目”，项目分两期进行建设。其中，拟建一期项目改建左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线；拟建二期项目改建左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，同时新建 1 座 116m²的烘干车间（作为备用）。本次评价工程分析具体章节设置情况见表 3-1。

表 3-1 工程分析章节及其内容一览表

序号	章 节	内 容
1	现有工程	基本概况、主要建构筑物及生产设施、工艺流程及产排污节点、主要原辅材料消耗、公用工程、污染源调查与评价、污染物排放量、环境管理规范化情况、存在的环保问题及整改措施
2	拟建一期项目	基本概况、主要生产设施、工艺流程及排污节点分析、主要原辅材料消耗、公用工程、营运期污染源及治理措施、非正常排放、污染物排放量
3	拟建二期项目	基本概况、主要生产设施、工艺流程及排污节点分析、主要原辅材料消耗、公用工程、营运期污染源及治理措施、非正常排放、污染物排放量
4	二期项目实施后全厂	基本概况、给排水、污染物排放量汇总、污染物总量控制分析

3.1 现有工程

3.1.1 基本概况

现有工程环评手续及验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程批复及验收情况

序号	项目名称	审批部门	批复文号	批复日期	验收部门	验收文号	验收日期
1	河北泽豪化学科技有限公司年产 3.7 万吨医药中间体项目环境影响报告书	原邢台市环境保护局	邢环字[2013]45 号	2013 年 3 月 22 日	2019 年 5 月 24 日通过竣工环保自主验收，2019 年 11 月 15 日取得邢台市生态环境局关于固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函（邢环验[2019]26 号）		
2	河北泽硕药业科技有限公司年产 3.7 万吨医药中间体项目环境影响评价补充报告	原邢台市环境保护局	—	2017 年 11 月 7 日			
3	河北泽硕药业科技有限公司 1 万吨/年绿色制冷剂项目环境影响报告书	邢台市生态环境局	邢环评[2019]17 号	2019 年 6 月 5 日	2023 年 12 月 5 日项目一期工程通过竣工环保自主验收，2024 年 7 月 22 日项目二期工程通过竣工环保自主验收		
4	河北泽硕药业科技有限公司 1 万吨/年绿色制冷剂项目环境影响评价补充报告	邢台市生态环境局	邢环评函[2022]17 号	邢环评函[2022]17 号			

泽硕公司于 2022 年 7 月 6 日取得国家版排污许可证（证书编号 91130530055485842C001P，有效期限：2022 年 7 月 6 日至 2027 年 7 月 5 日）。

现有工程基本概况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程基本概况

项目	内容
生产规模	医药中间体 6950t/a（其中左旋苯甘氨酸 4000t/a、DL-对羟基苯海因 1000t/a、苯氧乙酸 1200t/a、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐 750t/a）、绿色制冷剂 10000t/a
建设内容	左旋苯甘氨酸一车间、二车间、三车间分别 1 座，建有 10 条左旋苯甘氨酸生产线
	DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间 1 座，建有 4 条 DL-对羟基苯海因生产线、2 条苯氧乙酸生产线
	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间 1 座，建有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线
	绿色制冷剂生产装置区 1 座，建有 1 条绿色制冷剂生产线
	烘干车间 1 座，主要对产品进行烘干
	办公楼 1 座，用于职工日常办公及休息
	锅炉房 1 座，建有 1 台 15t/h 燃气锅炉，作为备用热源，用于生产过程加热
	污水处理站 1 座，用于厂区生产废水和生活污水的处理
	配电室，用于厂区供电

建设内容	储运工程	罐区，用于储存浓硫酸、盐酸、氨水、液碱、苯酚、二氯甲烷等原辅料	
		原料产品库 1 座、氰化钠库 1 座、丙类库房 2 座，用于其他原辅料的储存	
	公用工程	供水	由园区供水管网提供
		供电	由园区供电设施提供
		供热	生产用热由邢台茂新化工有限公司和厂区 1 台 15t/h 备用燃气锅炉提供，生活采暖采用空调供暖
建设内容	环保工程	废气	①左旋苯甘氨酸二车间溶解罐废气和罐区储罐呼吸废气经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放； ②左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放； ③邓钾盐生产线废气经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放； ④苯氧乙酸生产线废气经 1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA004）排放； ⑤苯海因生产线分离废气经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放； ⑥左旋苯甘氨酸三车间拆分、中和反应废气经 1 套“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA006）排放； ⑦左旋苯甘氨酸一车间拆分废气经“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”处理后通过 20m 高排气筒（共 2 套，DA007、DA008）排放； ⑧左旋苯甘氨酸三车间中和反应废气经 1 套两级水喷淋塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放； ⑨烘干车间废气经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA010）排放； ⑩吹脱池废气经吹脱塔处理后通过 20m 高排气筒（共 2 套，DA011、DA012）排放； ⑪苯海因生产线加料废气经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA013）排放； ⑫苯海因生产线反应废气经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA014）排放； ⑬污水处理站废气经 1 套“水喷淋吸收塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA015）排放； ⑭备用天然气锅炉烟气经低氮燃烧器处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA016）排放； ⑮化验室通风橱废气经 1 套两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 4m 高排气筒（DA017）排放； ⑯危废间废气经 1 套两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 7m 高排气筒（DA018）排放； ⑰氟化氢储罐装卸废气经 1 套“深度冷凝+水洗涤塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA019）排放； ⑱二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废气经 1 套“深度冷凝+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA020）排放； ⑲盐酸储罐呼吸废气经 1 套水洗塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA022）排放； ⑳氯化氢水吸收循环槽呼吸废气经 1 套水洗塔处理后通过 1 根 32.5m 高排气筒（DA023）排放； ㉑事故吸收塔废气经 1 套碱液吸收塔处理后通过 1 根 32.5m 高排气筒（DA024）排放。
		废水	工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处

		理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理
	噪声	项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施
	固废	危险废物： 废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废催化剂、废过滤棉、废吸附活性炭、污泥、在线监测废液、化验室废液均属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置。 生活垃圾： 由当地环卫部门统一清运。
劳动定员及工作制度	劳动定员 120 人，采用三班 8 小时工作制，年工作 300 天	
占地面积	总占地面积 140 亩	

现有工程主要产品包括左旋苯甘氨酸、DL-对羟基苯海因、苯氧乙酸、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐、绿色制冷剂，同时副产氯化钠，具体产品方案见表 3.1-3，各产品质量标准见表 3.1-4。

表 3.1-3 现有工程产品方案一览表

序号		产品名称	单位	产量	备注
1	主产品	DL-对羟基苯海因	t/a	1000	全部外售
2		苯氧乙酸	t/a	1200	全部外售
3		左旋苯甘氨酸	t/a	4000	其中 440t/a 作为生产左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐的原料，其余外售
4		左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐	t/a	750	全部外售
5		绿色制冷剂（R32）	t/a	10000	全部外售
6	副产品	氯化钠	t/a	800	全部外售

表 3.1-4 现有工程产品质量标准一览表

产品名称	指标名称	质量标准
DL-对羟基苯海因	外观	类白色结晶性粉末
	含量	≥98.5%
	邻位	≤0.5%
	吸光	≤0.05
	熔点	263℃-264℃
	水份	≤0.3%
	颗粒度	65 目不通过率≤3%
苯氧乙酸	外观	白色针状结晶体
	含量	≥99.1%
	水份	≤0.4%

	铁	≤5ppm		
	氯化物	≤80ppm		
	硫酸盐	≤10ppm		
	溶距℃	98-100		
左旋苯甘氨酸 乙基邓钾盐	含量	≥98. 7%		
	外观	白色结晶性粉末		
	比旋度	-79		
	吸光度	≤0. 05		
	水份	≤0. 4%		
	PH 值	9-10. 5		
	澄清度	2g 样品 3 分清≤3 号浊度标准		
左旋苯甘氨酸	品质	一级品	二级品	三级品
	折干（m/m）%	≥80. 0	≥80. 0	≥80. 0
	吸光值（410nm）	≤0. 03	≤0. 04	≤0. 08
	铁（Fe）含量（mg/kg）	≤5	≤5	≤5
	硫酸根（mg/kg）	≤1000 客户有特殊要求时测		
	氯离子（mg/kg）	≤1000 客户有特殊要求时测		
绿色制冷剂 （R32） 1 万吨/年	指标	I 型	II 型	
	R32 质量分数（%）	≥99. 8	≥99. 5	
	水分的质量分数（%）	≤0. 001	≤0. 002	
	酸度（以 HCl 计）的质量分数（%）	≤0. 1	≤0. 5	
	蒸发残留物的质量分数（%）	≤0. 01	≤0. 02	
	气相中不凝性气体（25℃）体积分数（%）	≤1. 5	≤1. 5	
氯化钠	氯化钠	≥90%		
	含水率	≤5%		
	硫酸钠	≤2%		
	其他	2-3%		

3.1.2 主要构筑物及生产设施

现有工程主要构筑物见表 3.1-5, 主要生产设备见表 3.1-6, 罐区设备见表 3.1-7。

表 3.1-5 现有工程主要建构筑物一览表

序号	项目	结构	建筑面积 m ²	占地面积 m ²	层数
1	左旋苯甘氨酸一车间	钢结构	1620	1620	1
2	左旋苯甘氨酸二车间	钢结构	2130	2130	1
3	左旋苯甘氨酸三车间	钢结构	2130	2130	1
4	DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间	钢结构	1620	1620	1
5	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间	钢结构	2130	2130	1
6	绿色制冷剂生产装置区	框架	1048.8	1048.8	3
7	烘干车间	钢结构	1050	1050	1
8	原料产品库	钢结构	1750	1750	1
9	氰化钠库	砖混	96	96	—
10	1#丙类库	钢结构	1600	1600	1
11	2#丙类库	钢结构	1400	1600	1
12	备件库	钢架	1260	1260	—
13	储罐区	—	6850	6850	—
14	办公楼	砖混	3360	1120	3
15	综合楼	砖混	925	925	3
16	门卫	砖混	60	60	1
17	配套用房	砖混	160	160	1
18	动力车间	砖混	180	180	1
19	事故水池	砖混	55	55	—
20	污水处理站	砖混	6700	6700	—
21	锅炉房	砖混	630	630	1

表 3.1-6 现有工程主要生产设备一览表

车间	产品	序号	名称	型号/体积	单位	数量
DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间	DL-对羟基苯海因	1	缩合反应釜	6300L	个	19
		2	盐酸计量槽	3000L	个	1
		3	乙醛酸计量槽	3000L	个	19
		4	抽滤槽	Φ1800×1100	个	6
		5	平板吊带离心机	PSD-1500	台	2
		6	苯酚计量槽	3000L	个	2
		7	苯酚泵加料泵	—	个	2
		8	苯酚储罐	100m ³	个	2

		9	转料泵	IRG50-160	个	2
		10	乙醛酸加料泵	S50-40-20	个	2
		11	真空缓冲罐	1500L	个	4
		12	双锥烘干机	ZLG9×1.2	套	1
		13	热水罐	30m ³	个	2
		14	盐酸储罐	100m ³	个	2
	苯氧乙酸	1	合成釜	6300L	个	2
		2	结晶釜	6300L	个	2
		3		5000L	个	1
		4	液碱高位槽	2000L	个	2
		5	盐酸高位槽	2000L	个	1
		6	纯化水高位罐	1500L	个	1
		7	苯酚高位罐	1500L	个	1
		8	转料泵	--	个	1
		9	废水泵	--	个	1
		10	平板吊带离心机	PSD-1500	台	1
		11	尾气吸收	20000L/h	1 套	1 套
		12	抽滤槽	φ 1800×1100	2 个	2 个
		13	烘干机	--	套	1
左旋苯甘氨酸二车间	左旋苯甘氨酸	1	苯甲醛高位罐	1000L	个	2
		2	氰化钠高位罐	2000L	个	2
		3	硫酸高位罐	2000L	个	2
		4	液碱高位罐	2000L	个	2
		5	溶解罐	5000L	个	2
		6	氰化釜	5000L	个	10
		7	氰化钠溢流罐	1000L	个	2
		8	液碱溢流罐	1000L	个	1
		9	硫酸溢流罐	1000L	个	1
		10	水解釜	6300L	个	10
		11	母液地罐	8000L	个	2
		12	平板吊带离心机	PSD-1600	个	5
		13	中和釜	5000L	个	22
		14	板框过滤机	40m ²	台	2
		16	脱色釜	6300L	个	4

		17	硫酸配制釜	6300L	个	2
		18	碳酸氢铵泵	FSB50-32-160	个	2
		19	氰化钠计量泵	JML-X800/0.6	个	2
		20	苯甲醛计量泵	JM-X800/0.63	个	2
		21	硫酸计量泵	40FSB-20	个	2
		22	电动葫芦	1t	个	2
		23	水计量罐	2000L	个	2
		24	氰化钠事故罐	2000L	个	1
		25	氰化钠事故泵	40FSB-20	个	1
		26	循环水泵	40FSB-20	个	2
		27	真空泵	RPP-500	个	3
		28	废水泵	IHF65-50-160	个	2
		29	吸收装置	--	个	2
		30	降膜吸收	30m ²	个	2
		31	破氰池	90m ³	座	1
左旋苯甘氨酸一车间、三车间		32	拆分釜	6300L	个	11
				8000L	个	23
		33	拆分母液地罐	6300L	个	1
				8000L	个	7
		34	硫酸高位槽	1000L	个	4
				2000L	个	15
		35	喷射真空泵	RPP-280	个	32
		36	真空缓冲罐	2000L	个	32
		37	氨水高位槽	1000L	个	5
				2000L	个	1
		38	复盐离心机	PGZ1250	台	11
		39	回收离心机	PGZ-1250	台	4
		40	截批回收釜	6300L	个	8
		41	石墨冷凝器	15m ²	个	7
				60m ²	个	23
		42	水解母液地罐	6300L	个	2
				8000L	个	3
		43	中蒸釜	6300L	个	12
		44	离心机	PD1250	个	8

		45	烘干机	--	台	4
		46	结晶釜	8000L	个	6
		47	板框过滤器	5m ²	个	6
		48	抽滤槽	--	个	5
		49	叠式过滤器	1.9m ²	个	5
		50	溶解脱色釜	6300L	个	6
左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐	1	反应釜	5000L	个	3
		2	板式换热器	BR0.3-1.0-20-E	个	36
		3	结晶罐	3000L	个	6
		4	一次精馏塔	2000L	个	12
		5	二次精馏塔	3000L	个	12
		6	甲苯计量罐	1000L	个	3
		7	异丙醇计量罐	2000L	个	3
		8	乙酰乙酸乙酯计量罐	1000L	个	3
		9	异丙醇采出罐	2000L	个	3
		10	母液罐	9000L	个	6
		11	母液泵	IHG50-160	个	12
		12	一次气液分离器	Φ 300×800	个	12
		13	一次分层罐	300L	个	12
		14	一次恒沸剂接收罐	1000L	个	12
		15	一次异丙醇接收罐	1000L	个	12
		16	一次母液罐	1000L	个	6
		17	二次气液分离器	Φ 300×800	个	12
		18	二次分层罐	300L	个	12
		19	二次恒沸剂接收罐	1000L	个	12
		20	二次异丙醇接收罐	1000L	个	12
		21	真空缓冲罐	500L	个	6
		22	回收冷凝罐	1500L	个	12
		23	异丙醇储罐	4000L	个	1
		24	冷凝器	20m ²	个	36
		25	过滤器	MFL052	个	3
		26	离心机	PD-1250	个	6
		27	水环真空泵	--	个	6
		28	卧式振动烘干机	WZG-2000	个	3

		29	一次恒沸塔	$\Phi 500 \times 5600$	个	12
		30	二次恒沸塔	$\Phi 500 \times 5600$	个	12
		31	转料泵	50GM18-30	个	72
		32	异丙醇输送泵	IH65-50-160	个	18
		33	异丙醇转料泵	IHG50-160	个	18
		34	甲苯计量泵	--	个	6
		35	异丙醇计量泵	--	个	6
		36	乙酰乙酸乙酯计量泵	--	个	6
		37	回收泵	--	个	18
		38	采出液输送泵	--	个	18
		39	制冷机	CW2360	个	1
		40	制冷机循环泵	IHG80-125	个	2
		41	冷盐水循环泵	IHG125-160	个	2
		42	提升机	--	个	2
		43	吸收塔	--	个	1
		44	污水水泵	--	个	6
		45	水冷却塔	GFNL-300	个	1
		46	冷凝水转料泵	IHG50-160	个	2
		47	事故风机	--	个	7
绿色制冷剂 生产装置区	绿色制冷剂	1	催化剂缓冲罐	5m^3	个	1
		2	废催化剂罐	10m^3	个	1
		3	氯气缓冲罐	1.5m^3	个	1
		4	液氯计量槽	1m^3	个	1
		5	HF 储罐	50m^3	个	3
		6	HF 计量罐	15m^3	个	4
		7	氟化氢计量泵后缓冲罐	0.2m^3	个	3
		8	HF 缓冲罐	2.5m^3	个	2
		9	HF 放空冷凝器	34.2m^3	个	1
		10	HF 洗涤冷却器	50m^3	个	1
		11	HF 预热器	23.55m^2	个	2
		12	HF 计量泵	$Q=1600\text{L/h}$	个	3
		13	HF 尾气吸收塔	--	个	1
		14	HF 尾气吸收塔循环泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$	个	2
		15	HF 液下泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$	个	2

	16	二氯甲烷储罐	300m ³	个	2
	17	二氯甲烷计量罐	20m ³	个	3
	18	二氯甲烷计量泵后缓冲罐	0.2m ³	个	3
	19	二氯甲烷放空冷凝器	34.2m ³	个	1
	20	二氯甲烷干燥器	H=46.26m	个	2
	21	二氯甲烷预热器	11.78m ²	个	2
	22	二氯甲烷计量泵	Q=3200L/h	个	3
	23	二氯甲烷卸车泵	Q=30m ³ /h	个	1
	24	二氯甲烷原料泵	Q=20m ³ /h	个	2
	25	文丘里喷射洗涤器	300Nm ³ /h	个	1
	26	降膜吸收器	80m ³	个	4
	27	水洗槽	25m ³	个	3
	28	水洗塔	H=11.65m	个	3
	29	水洗冷却器	50m ³	个	3
	30	水循环泵	Q=40m ³ /h	个	6
	31	盐酸储罐	100m ³	个	6
	32	HCl 洗涤塔	H=4.2m	个	1
	33	HCl 洗涤泵	Q=20m ³ /h	个	2
	34	HCl 循环泵	Q=40m ³ /h	个	6
	35	HCl 装车泵	Q=60m ³ /h	个	2
	36	反应冷凝器	206m ³	个	2
	37	软水槽	50m ³	个	1
	38	软水泵	Q=3m ³ /h	个	2
	39	洗涤水槽	25m ³	个	1
	40	盐酸日循环槽	100m ³	个	4
	41	中间槽	20m ³	个	1
	42	中间槽泵	Q=6m ³ /h	个	2
	43	R31 计量罐	5m ³	个	1
	44	R31 精馏塔	DN400, H=23738	个	1
	45	R31 干燥器	DN600, H=4626	个	2
	46	R31 精馏塔底泵	Q=3m ³ /h	个	2
	47	R31 冷却器	40m ³	个	1
	48	脱水前缓冲罐	2.5	个	1
	49	脱水后缓冲罐	30	个	1

		50	R32 精馏塔	DN1000, H=27125	个	1
		51	R32 精馏塔顶冷凝器	206m ³	个	1
		52	R32 装车倒料泵	Q=30m ³ /h	个	
		53	产品干燥器	DN600, H=4626	个	2
		54	成品冷却器	75m ³	个	1
		55	成品中间槽	20m ³	个	2
		56	成品打料泵	Q=20m ³ /h	个	2
		57	产品储罐	100m ³	个	2
		58	一级捕雾器	2. 5m ³	个	1
		59	一级脱水冷凝器	80m ³	个	1
		60	一级中间冷凝器	105m ³	个	1
		61	二级捕雾器	2. 5m ³	个	1
		62	二级脱水冷凝器	80m ³	个	1
		63	二级中间冷凝器	105m ³	个	1
		64	三级脱水冷凝器	80m ³	个	1
		65	三级中间冷凝器	105m ³	个	1
		66	空压机	Q=2m ³ /min	个	1
		67	冷冻机-20℃	--	台	2
		68	冷冻机 5℃	--	台	1
		69	冷凝水罐	10m ³	个	1
		70	冷凝水罐泵	Q=20m ³ /h	个	2
		71	喷射洗涤器	Q=200m ³ /h	个	2
		72	塔顶冷凝器	50m ³	个	1
		73	尾气冷凝器	105m ³	个	1
		74	尾气塔 AB	H=66. 5m	个	2
		75	洗涤泵	Q=20m ³ /h	个	2
		76	洗涤水泵	Q=10m ³ /h	个	2
		77	循环水泵	Q=300m ³ /h	个	2(1 用 1 备)
		78	压缩机	Q=25m ³ /min	台	1
公用工程		1	天然气锅炉	15t/h	台	1（备用）

表 3.1-7 现有工程储罐一览表

储罐	尺寸	体积	材质	数量(个)	备注
盐酸储罐	Φ 4000×8330	100m ³	玻璃钢	2	立式

	$\Phi 4000 \times 8000$	100m^3	FRP	6	立式
苯酚储罐	$\Phi 4000 \times 8000$	100m^3	304	2	立式
异丙醇储罐	$\Phi 3200 \times 7040$	50m^3	A3 钢	1	卧式
液碱储罐	$\Phi 4000 \times 8330$	100m^3	304L	1	立式
氨水储罐	$\Phi 4000 \times 8330$	100m^3	玻璃钢	1	立式
浓硫酸储罐	$\Phi 2500 \times 10000$	1000m^3	A3 钢	1	卧式
氰化钠储罐	$\Phi 2600 \times 8996$	50m^3	A3 钢	1	卧式（夹套）
	$\Phi 2500 \times 9650$	50m^3	A3 钢	1	卧式（夹套）
氟化氢储罐	$\Phi 3000 \times 6500$	50m^3	Q345R	3	卧式
二氯甲烷储罐	$\Phi 6600 \times 9000$	300m^3	Q245R	2	立式
绿色制冷剂产品储罐	$\Phi 3600 \times 10000$	100m^3	Q345R	2	立式

3.1.3 工艺流程及产排污节点

现有工程主要产品包括左旋苯甘氨酸、DL-对羟基苯海因、苯氧乙酸、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐、绿色制冷剂，各产品生产工艺分别如下。

3.1.2.1 DL-对羟基苯海因

以尿素、苯酚和乙醛酸为原料，以盐酸作为催化剂，进行合成反应，生成对羟基苯海因，经固液分离、烘干后得到干品 DL-对羟基苯海因。合成、分离工序在 DL-对羟基苯海因、苯氧乙酸车间内进行，烘干、包装工序在 DL-对羟基苯海因烘干车间内进行。

1、物料储存、转运

①尿素：原料为固态袋装，生产时人工运至车间内。

②30%盐酸：储存于罐区 100m^3 立式储罐内，生产时泵入车间盐酸计量槽内。

③苯酚：储存于罐区 100m^3 立式储罐内，生产时泵入车间苯酚计量槽内。储罐、加料泵、计量槽均设有夹套进行保温，保持物料为液态。

④40%乙醛酸：储存于原料产品库乙醛酸桶内，生产时泵入车间乙醛酸计量槽内。

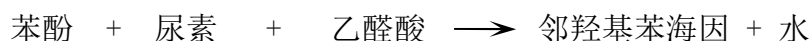
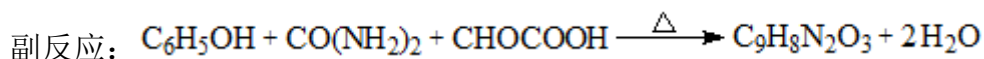
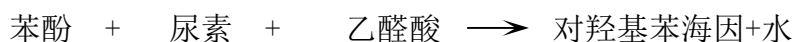
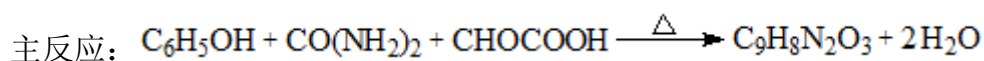
本工序废气污染源主要为加料时计量槽呼吸口产生的盐酸加料废气 G_{1-1} 、苯酚加料废气 G_{1-2} 、乙醛酸加料废气 G_{1-3} ，上述加料废气分别由集气管收集后，经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA013）排放。

2、合成反应

工艺设备：缩合反应釜

工艺原理：尿素、苯酚和乙醛酸在温度控制条件下反应生成对羟基苯海因。反应过

程中盐酸作为催化剂且为反应提供酸性条件，不参与反应。此反应存在副反应生成邻羟基苯海因。反应方程式如下：



工艺操作：首先将一定量的尿素自人孔加入缩合反应釜中，然后密封人孔，打开盐酸计量罐将规定量的盐酸加入缩合反应釜，启动合成釜搅拌装置，在搅拌下按比例将计量罐内苯酚（苯酚过量投加）加入反应釜，加料完毕后，利用反应釜夹套内的蒸汽控制物料温度在 65~75℃ 之间并保温 1.5h，保温结束，打开乙醛酸计量罐加料阀门，匀速滴加乙醛酸并搅拌。滴加完毕后，将物料用夹套内的蒸汽加热，升温至 80~90℃ 并保温 10 小时。反应完毕后停止搅拌并利用循环冷却水降温至 35℃ 左右。

本工序废气污染源主要为反应废气 G₁₋₄，由集气管收集后经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA014）排放。

3、固液分离

工艺设备：抽滤槽或平板吊带离心机

工艺操作：反应完毕后将全部物料放入离心机或抽滤槽中进行固液分离，得到滤饼和母液，滤饼用新鲜水冲洗得到对羟基苯海因湿品和冲洗废水，母液暂存于母液池中，定期排入厂区污水处理站处理，母液池做加盖密闭处理。

本工序废气污染源主要为固液分离时产生的分离废气 G₁₋₅，由集气罩收集后经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA005）排放。废水污染源主要为分离母液 W₁₋₁ 和滤饼冲洗废水 W₁₋₂，排入厂区处理站处理。噪声污染源主要为平板吊带离心机运行过程产生的设备噪声 N₁₋₁，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

4、干燥、包装

工艺设备：双锥烘干机

工艺操作：本工序在烘干车间内进行。固液分离后的对羟基苯海因湿品转运至双锥烘干机中进行烘干与包装，之后成品待售。

本工序废气污染源主要为烘干废气 G_{1-6} ，收集后经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA010）排放。噪声污染源主要为双锥烘干机运行过程产生的设备噪声 N_{1-2} ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

DL-对羟基苯海因生产工艺流程及排污节点见图 3.1-1，主要排污节点及治理措施见表 3.1-8。

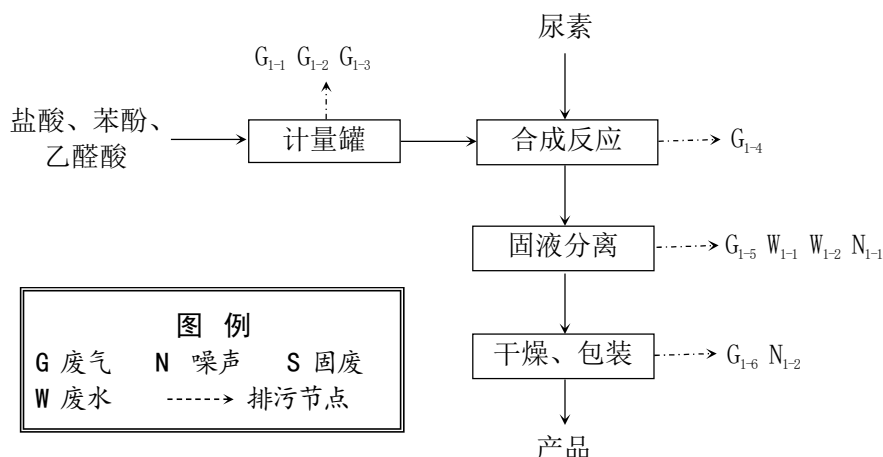


图 3.1-1 DL-对羟基苯海因生产工艺排污节点图

表 3.1-8 DL-对羟基苯海因主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G_{1-1}	盐酸加料废气	HCl	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA013）	连续
	G_{1-2}	苯酚加料废气	非甲烷总烃、TVOC		
	G_{1-3}	乙醛酸加料废气	非甲烷总烃、TVOC		
	G_{1-4}	反应废气	HCl、非甲烷总烃、TVOC	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA014）	连续
	G_{1-5}	分离废气	HCl、非甲烷总烃、TVOC	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA005）	连续
	G_{1-6}	烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA010）	连续
废水	W_{1-1}	分离母液	pH、COD、苯酚、氯化物	排入厂区污水处理站处理	连续
	W_{1-2}	滤饼冲洗废水	pH、COD、苯酚、氯化物		
噪声	N_{1-1}	平板吊带离心机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
	N_{1-2}	双锥烘干机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续

3.1.2.2 苯氧乙酸

以 30%液碱、苯酚和氯乙酸为原料，水为溶剂首先合成苯氧乙酸钠，然后与盐酸进行中和生成苯氧乙酸，再经降温结晶、离心、烘干得到成品苯氧乙酸。合成、结晶、离心工序在 DL-对羟基苯海因、苯氧乙酸车间内进行，烘干、包装工序在 DL-苯海因烘干车间内进行。

1、物料储存、转运

①30%液碱：储存于罐区 100m³ 立式储罐内，生产时泵入车间液碱计量罐内。

②苯酚：储存于罐区 100m³ 立式储罐内，生产时泵入车间苯酚计量罐内。储罐、加料泵、计量罐均设有夹套进行保温，保持物料为液态。

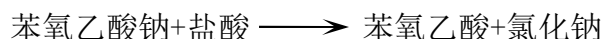
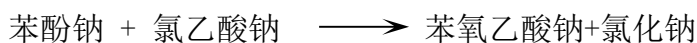
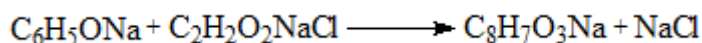
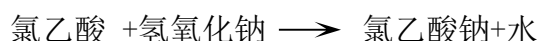
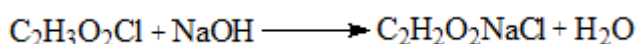
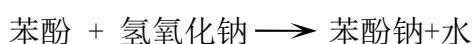
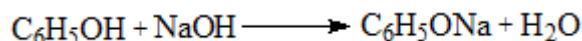
③氯乙酸：原料为固态袋装，生产时人工运至车间内。

④30%盐酸：储存于罐区 100m³ 立式储罐内，生产时泵入车间盐酸计量罐内。

2、合成反应

工艺设备：反应釜

工艺原理：氢氧化钠和苯酚反应生成苯酚钠，氢氧化钠和氯乙酸反应生成氯乙酸钠，后苯酚钠和氯乙酸钠反应生成苯氧乙酸钠，后投加稀盐酸，苯氧乙酸钠与盐酸发生酸析反应生成苯氧乙酸，反应方程式如下：



工艺操作：依次将 30%碱液和 60~70℃ 热水加入合成反应釜中，启动搅拌，搅拌 10~15 分钟后，将计量罐内 400kg 液态的苯酚加入反应釜中。加料完毕后利用反应釜夹套内的蒸汽加热至 60~70℃，此过程中保持搅拌。釜内温度达到要求后开启碱液加料阀门与反应釜投料口，按比例（50L 碱液和 50kg 氯乙酸）相互交替投加碱液与氯乙酸，加料时

间持续 10~15 分钟。加料完毕后关闭加料口，将釜内温度升至 90~95℃，并继续滴加碱液调整 pH 值至 10~11，后保持釜内温度 100℃，保温 1 小时。

保温完毕后打开盐酸加料阀门，控制温度在 95~102℃的条件下滴加盐酸进行酸析，接近终点时调整加酸速度，至 pH 值为 1~2 时关闭盐酸加料阀门。保持搅拌 10~15 分钟，至 pH 值保持不变后认为反应完毕，停止搅拌并静置 30~45 分钟，溶液分层。下层水相主要为 NaCl 溶液，上层油相主要为苯氧乙酸产品。

本工序废气污染源主要为合成反应废气 G_{2-1} ，废气由集气管收集后经 1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒(DA004)排放。

3、结晶

工艺设备：结晶罐

工艺原理：苯氧乙酸不溶于水，在结晶罐内用水溶解物料中的盐分及未反应完全的原料（HCl、苯酚、氯乙酸），并用离心机除去杂质。

工艺操作：首先向结晶罐中加水 2500~3000L，启动搅拌。然后打开反应釜的底阀，将下层水相排入污水处理站，上层油相经转料泵泵入结晶罐中，转料过程中结晶罐内保持搅拌。转料完毕后利用结晶罐釜套内蒸汽加热至 80~90℃，后停止加热，自然降温至 50~60℃，后向釜套内通入冷水，温度降至 28~30℃后进行离心工序。结晶水进 MVR 蒸发器制得副产品氯化钠，废水进污水处理站。

本工序废气污染源主要为结晶废气 G_{2-2} ，废气由集气管收集后经 1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒(DA004)排放。废水污染源主要为结晶废水 W_{2-1} ，经 MVR 蒸发后排入污水处理站处理。

4、离心

工艺设备：平板吊带离心机

工艺操作：结晶罐内物料在平板吊带离心机内进行离心分离。离心得到粗品苯氧乙酸进行水洗甩干得到湿品苯氧乙酸，离心母液进 MVR 蒸发器制得副产品氯化钠，废水进污水处理站。

本工序废气污染源主要为离心时产生的离心废气 G_{2-3} ，废气由集气管收集后经 1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气

筒（DA004）排放。废水污染源主要为湿品冲洗废水 W_{2-2} 和离心母液 W_{2-3} ，其中湿品冲洗废水排入污水处理站处理，离心母液经 MVR 蒸发后排入污水处理站处理。噪声污染源主要为平板吊带离心机运行过程产生的设备噪声 N_{2-1} ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

5、干燥、包装

工艺设备：烘干机

工艺操作：本工序在烘干车间内进行。离心后的苯氧乙酸湿品转运至烘干机中进行烘干与包装，之后成品待售。

本工序废气污染源主要为烘干废气 G_{2-4} ，收集后经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA010）排放。噪声污染源主要为烘干机运行过程产生的设备噪声 N_{2-2} ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

苯氧乙酸生产工艺流程及排污节点见图 3.1-2，主要排污节点及治理措施见表 3.1-9。

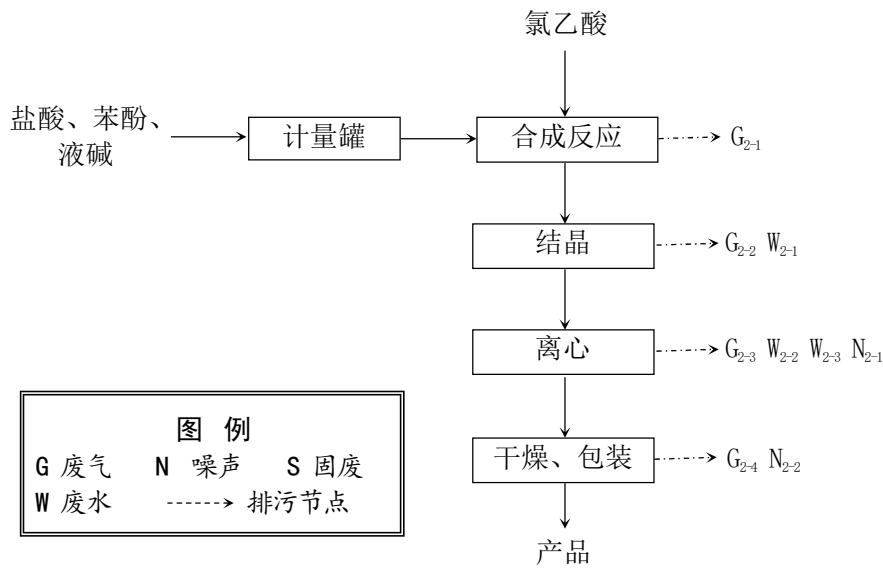


图 3.1-2 苯氧乙酸生产工艺排污节点图

表 3.1-9 苯氧乙酸主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G ₂₋₁	合成反应废气	HCl、非甲烷总烃、TVOC	1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA004）	连续
	G ₂₋₂	结晶废气	HCl、非甲烷总烃、TVOC		连续
	G ₂₋₃	离心废气	HCl、非甲烷总烃、TVOC		连续
	G ₂₋₄	烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	1 套“袋式除尘器+两级活性	连续

				炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA010)	
废水	W ₂₋₁	结晶废水	pH、COD、苯酚、氯化物	经 MVR 蒸发后排入污水处理站处理	连续
	W ₂₋₂	湿品冲洗废水	pH、COD、苯酚、氯化物	排入厂区污水处理站处理	连续
	W ₂₋₃	离心母液	pH、COD、苯酚、氯化物	经 MVR 蒸发后排入污水处理站处理	连续
噪声	N ₂₋₁	平板吊带离心机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
	N ₂₋₂	烘干机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续

3.1.2.3 左旋苯甘氨酸

以苯甲醛、氰化钠、碳酸氢铵、液碱为原料进行氰化水解反应，生成混旋苯甘氨酸钠，再经脱色、压滤、中和得到混旋苯甘氨酸，该过程在左旋苯甘氨酸二车间内进行。混旋苯甘氨酸经拆分、消旋、离心分离、脱色、中和离心分离、烘干后得到左旋苯甘氨酸，该过程在左旋苯甘氨酸三车间和左旋苯甘氨酸一车间进行，产品烘干在左旋苯甘氨酸三车间内进行。

1、物料储存、转运

- ①苯甲醛：液态桶装，生产时人工运至车间内。
- ②30%氰化钠：储存于罐区 45m³卧式储罐内，生产时泵入车间氰化钠计量罐内。
- ③碳酸氢铵：原料为固态袋装，生产时人工运至车间内。
- ④氨水：储存于罐区 100m³立式储罐内，生产时泵入车间氨水计量罐内。
- ⑤30%液碱：储存于罐区 100m³立式储罐内，生产时泵入车间液碱计量罐内。
- ⑥浓硫酸：储存于罐区 50m³卧式储罐内，生产时泵入车间硫酸计量罐内。
- ⑦右旋樟脑磺酸：原料为固态桶装，生产时人工运至车间内。

2、溶解

工艺设备：溶解罐

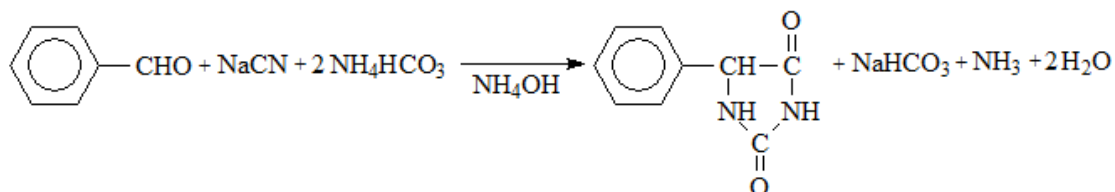
工艺操作：人工将碳酸氢铵由溶解罐加料口投入釜内，关闭加料口，同时向计量罐内加入新鲜水，搅拌均匀后经转料泵进入氰化釜。

本工序废气污染源主要为溶解废气 G₃₋₁，废气由集气管收集后经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒 (DA001) 排放。固体废物主要为碳酸氢铵原料拆袋过程产生的废包装袋 S₃₋₁，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

3、氰化反应

工艺设备：氰化釜

工艺原理：苯甲醛、氰化钠、碳酸氢铵为原料，氨水做缓和剂，反应生成 DL-苯海因。反应方程式如下：



苯甲醛+氰化钠+碳酸氢氨 $\longrightarrow$ DL-苯海因 + 碳酸氢钠+氨气+水

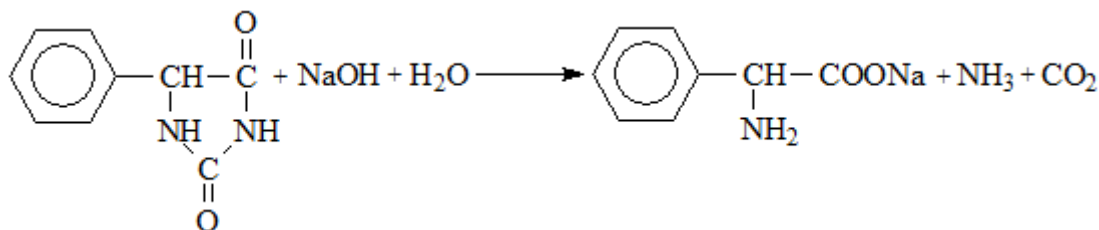
工艺操作：将溶解罐内过饱和碳酸氢铵溶液用泵转入氰化釜内，利用釜套内蒸汽缓慢加热至 45℃，当釜内压力 0.35~0.45MPa 时，向氰化釜内滴加氰化钠 6~7min，之后滴加苯甲醛，直至物料全部滴加完毕为止。蒸汽加热至 90℃时关闭蒸汽阀门，保温 4~5h，保温期间要求温度不超过 100℃，压力不超过 0.25MPa。保温结束后进入水解工序。

本工序废气污染源主要为氰化废气 G₃₋₂，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。

4、水解反应

工艺设备：水解釜

工艺原理：DL-苯海因与氢氧化钠水溶液反应生成 DL-苯甘氨酸钠。反应方程式如下：



DL-苯海因+氢氧化钠+水 $\longrightarrow$ DL-苯甘氨酸钠+氨气+二氧化碳

工艺操作：将氰化釜内物料泵入水解釜中，并向水解釜内打入液碱，启动搅拌。利用反应釜夹套内的蒸汽加热至 90℃，关闭排气阀门，继续加热至 130~135℃，保温 5 小时，保温期间要求压力不超过 0.3MPa。保温结束后关闭蒸汽阀门并向釜套内通冷却水，将物料降温至 100℃左右，缓慢打开排气阀门，废气经缓冲换热器冷却后去废气治理设施。

本工序废气污染源主要为水解废气 G₃₋₃，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+

两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。

5 脱色、压滤

工艺设备：脱色釜、板框压滤机

工艺操作：将水解釜内物料用压缩空气压入脱色釜中，在搅拌状态下投加活性炭，保持温度在 80℃左右进行搅拌脱色 15 分钟。将脱色釜内物料泵入板框压滤机中，压滤得到滤饼废脱色活性炭，作为危废处理，滤液进中和釜。

本工序废气污染源主要为脱色废气 G₃₋₄，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。固体废物主要为脱色、压滤过程产生的废脱色活性炭 S₃₋₂，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

6、55%硫酸制备

工艺设备：硫酸配制釜

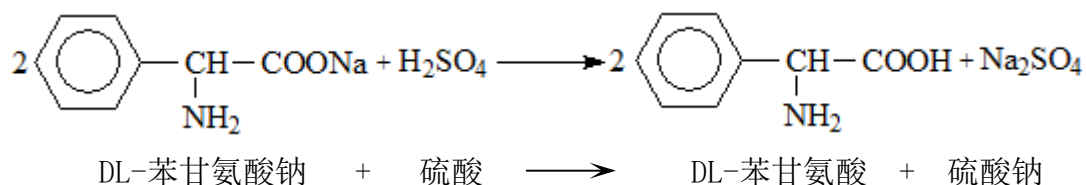
工艺操作：打开硫酸配制釜排气阀，启动废气吸收装置，打开工艺水阀，经流量计加水后，启动搅拌，打开夹套冷却水阀，缓慢打开硫酸计量罐底阀和硫酸配制釜进料阀，开始缓慢滴加 98%浓硫酸，稀释过程中釜温控制在 50~60℃，温度超过 60℃联锁关闭浓硫酸进料阀。硫酸计量罐中硫酸全部加入后，继续搅拌 15min，通知化验室取样检测，检测合格后，将釜温降至 25~35℃，关闭夹套冷却水，停止搅拌，硫酸配制结束备用。

本工序废气污染源主要为硫酸配置废气 G₃₋₅，废气由集气管收集后经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA001）排放。

7、中和、离心

工艺设备：中和釜、平板吊带离心机

工艺原理：混旋苯甘氨酸钠与硫酸反应生成混旋苯甘氨酸，反应方程式如下：



工艺操作：滤液进入中和釜后向夹套内通冷却水，降温至 70℃左右后开始缓慢滴加稀释后的稀硫酸。滴加过程中测量 pH 值，当 pH 值为 6.5 后，停止滴加硫酸。15 分钟后 pH 值不变，向夹套内通冷却水，降温至 50℃以下后进入平板吊带离心机进行离心分离。

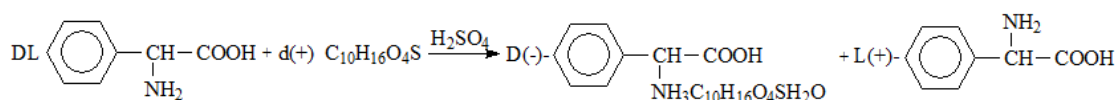
离心得到湿品混旋苯甘氨酸，离心母液进污水处理站。

本工序废气污染源主要为中和废气 G_{3-6} 和离心废气 G_{3-7} ，中和废气和离心废气分别由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。废水污染源主要为混旋苯甘氨酸离心母液 W_{3-1} ，经碱性氯化法+吹脱塔处理后排入污水处理站处理。噪声污染源主要为平板吊带离心机运行过程产生的设备噪声 N_{3-1} ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

8、拆分

工艺设备：拆分釜

工艺原理：混旋苯甘氨酸与右旋樟脑磺酸在硫酸溶液中拆分形成樟脑磺酸 D-(-) 盐（简称复盐）和左旋苯甘氨酸，反应方程式如下：



混旋苯甘氨酸 + 右旋樟脑磺酸 $\longrightarrow$ 樟脑磺酸 D-(-) 盐 + 左旋苯甘氨酸

工艺操作：本工序所用物料分为开批投料和循环母液投料两种，开批物料经拆分反应、离心后得到离心母液，母液经消旋后回用于拆分工序。

开批投料：在拆分釜中依次加入水、55%的硫酸，启动搅拌装置并利用釜套内蒸汽加热至 80~90℃，后打开投料口投入右旋樟脑磺酸和混旋苯甘氨酸。

循环母液投料：上一批消旋后的离心母液和浓缩母液合并投入相应的拆分釜内，并补加所需物料至工艺规定的物料量为止。

拆分反应：投料完毕后关闭投料口，利用釜套内蒸汽加热至釜内物料全部溶解，后保持溶液沸腾回流 140 分钟，此过程中控制温度低于 120℃。关闭蒸汽阀门并向釜套内通冷却水降温至 50~55℃，保持此温度 4 小时。

本工序废气污染源主要为拆分废气 G_{3-8} ，其中左旋苯甘氨酸一车间共设 11 台拆分釜，6 台拆分釜产生的拆分废气由集气罩收集后经 1 套“两级降膜吸收器+两级水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA007）排放，剩余 5 台拆分釜产生的拆分废气由集气罩收集后经 1 套“两级降膜吸收器+两级水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA008）排放；左旋苯甘氨酸三车间共设 21 台拆分釜，产生的拆分废气由集气罩收集后经 1 套“两级降膜吸收器+两级水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA006）排放。

9、离心、母液消旋

工艺设备：离心机、拆分釜

工艺原理：拆分生成的 L+ 苯甘氨酸在加热条件下消旋生成混旋苯甘氨酸。

工艺操作：经拆分反应后的物料在离心机内进行离心分离，得到湿品复盐和离心母液，湿品复盐进入脱色工序，离心母液返回本拆分釜进行消旋工序。

消旋时向釜套内通入蒸汽，加热物料至沸腾，蒸出的水分冷凝后部分排入污水处理站部分回流至拆分釜内，消旋、浓缩过程中控制釜内温度为 105~115℃ 之间。加热时间不少于 14 小时，离心母液消旋结束后物料暂存于拆分釜内，作为下一批次生产所用原料。

拆分母液回用 14 批次后继续消旋，消旋结束加一定量的混旋苯甘氨酸回收过量的右旋樟脑磺酸，降温后进行离心分离，滤饼备用，滤液打回相应拆分釜并加入由合成工段回收的氨水。在拆分釜内进行析晶，然后离心分离，回收残留的少量 L- 苯甘氨酸返回至拆分釜，滤液直接排入污水处理站。

本工序废水污染源主要为分离废水 W_{3-2} ，经吹脱塔处理后排入污水处理站处理。噪声污染源主要为离心机运行过程产生的设备噪声 N_{3-2} ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

10、脱色、压滤

工艺设备：脱色釜、板框压滤机

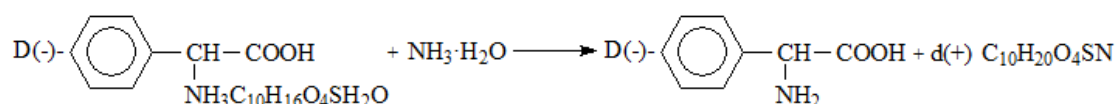
工艺操作：首先向脱色釜内加入水，开启搅拌装置，向釜套内通入蒸汽进行加热，一边加热一边投入复盐，投加完毕后升温至 95℃，停止加热并向釜内投加活性炭，搅拌 15 分钟。脱色完成后打开釜底放料阀，并用 80℃ 温水冲洗管道与板框压滤机，冲洗水与釜内物料一起进行热压滤，压滤得到滤饼废脱色活性炭，作为危废处理，滤液进中和釜。

本工序固体废物主要为脱色、压滤过程产生的废脱色活性炭 S_{3-2} ，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

11、中和反应

工艺设备：中蒸釜

工艺原理：复盐与氨水反应生成左旋苯甘氨酸和右旋樟脑磺酸氨，反应方程式如下：



樟脑磺酸 D-(-) 盐氨水

D(-) 苯甘氨酸

d(+) 樟脑磺酸按

工艺操作：压滤液通入中蒸釜后趁热加入氨水进行中和，一边中和一边检验 pH 值，当 pH 值达到 5.5~6.0 时中和结束，自然降温至 60℃ 后进行离心。

本工序废气污染源主要为中和反应废气 G₃₋₉，其中左旋苯甘氨酸一车间共设 3 台中蒸釜，产生的中和反应废气由集气罩收集后经 1 套两级水喷淋塔处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA009）排放；左旋苯甘氨酸三车间共设 9 台中蒸釜，产生的中和反应废气由集气罩收集后经 1 套“两级降膜吸收器+两级水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA006）排放。

12、离心、浓缩

工艺设备：离心机、浓缩釜

工艺操作：中和后的物料在离心机内进行离心分离，得到湿品左旋苯甘氨酸和离心母液，湿品左旋苯甘氨酸进行干燥，离心母液进行浓缩。

将离心母液通过输送泵转入浓缩釜中，启动搅拌装置，进行负压浓缩。当釜内体积剩余三分之一时停止浓缩，用输送泵将母液打入原拆分釜中与消旋后的物料混合，作为下一批次生产所用原料。

本工序废水污染源主要为浓缩冷凝液 W₃₋₃，废水经吹脱塔处理后排入污水处理站处理。噪声污染源主要为离心机运行过程产生的设备噪声 N₃₋₂，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

13、干燥、包装

工艺设备：烘干机

工艺操作：湿品左旋苯甘氨酸在烘干机内进行干燥，干品包装出厂。

本工序噪声污染源主要为烘干机运行过程产生的设备噪声 N₃₋₃，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

左旋苯甘氨酸生产工艺流程及排污节点见图 3.1-3，主要排污节点及治理措施见表 3.1-10。

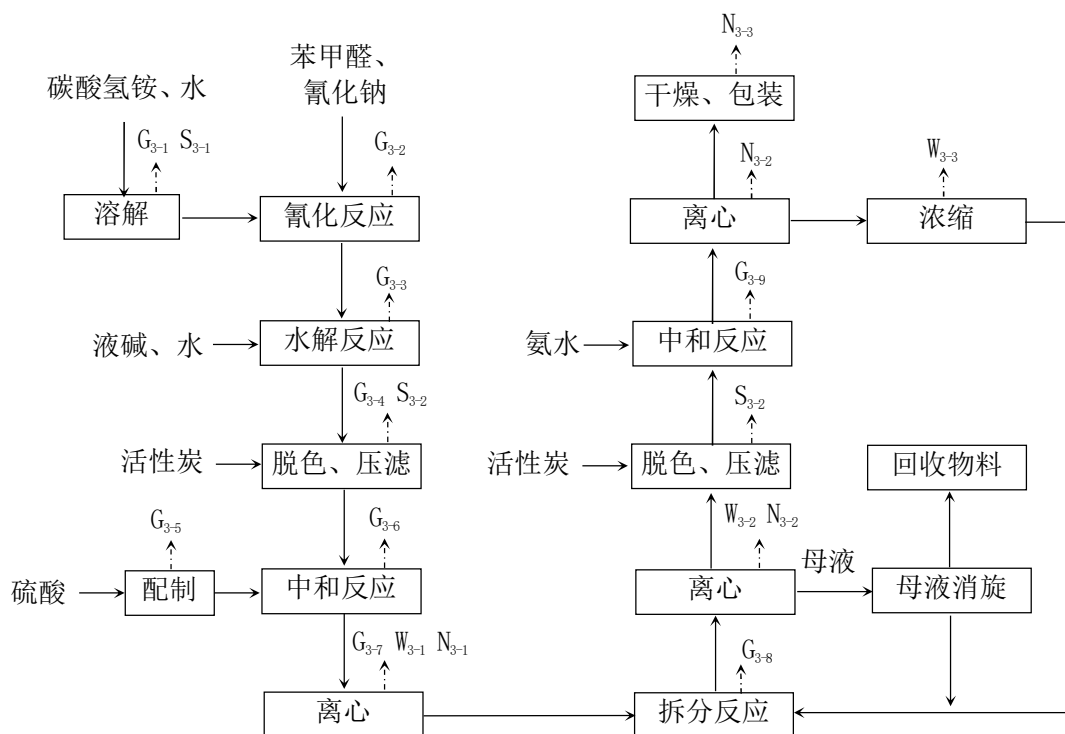


图 3.1-3 左旋苯甘氨酸生产工艺排污节点图

表 3.1-10 左旋苯甘氨酸主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G ₃₋₁	溶解废气	氨	1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA001)	连续
	G ₃₋₂	脱色废气	氨	1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”+1 根 20m 高排气筒 (DA002)	连续
	G ₃₋₃	水解废气	氨		连续
	G ₃₋₄	脱色反应	氨		连续
	G ₃₋₅	硫酸配制废气	硫酸雾		连续
	G ₃₋₆	中和废气	硫酸雾		连续
	G ₃₋₇	离心废气	硫酸雾		连续
	G ₃₋₈	拆分废气	硫酸雾	1 套“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”+1 根 20m 高排气筒 (共 3 套, DA006、DA007、DA008)	连续
	G ₃₋₉	中和反应废气	氨	1 套“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”+1 根 20m 高排气筒 (DA006) 1 套两级水喷淋塔+1 根 20m 高排气筒 (DA009)	连续 连续
废水	W ₃₋₁	混旋苯甘氨酸离心母液	pH、COD、NH ₃ -N、盐类、氰化物	经碱性氯化法+吹脱塔处理后排入污水处理站处理	连续
	W ₃₋₂	分离废水	COD、NH ₃ -N	经吹脱塔处理后排入污水处理站处理	连续
	W ₃₋₃	浓缩冷凝液	COD、NH ₃ -N	处理	连续

噪声	N ₃₋₁	平板吊带离心机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
	N ₃₋₂	离心机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
	N ₃₋₃	烘干机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
固废	S ₃₋₁	原料拆袋过程	废包装袋	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置	间断
	S ₃₋₂	脱色、压滤过程	废脱色活性炭		间断

3.1.2.4 左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐

以左旋苯甘氨酸、氢氧化钾、乙酸乙酰乙酯（简称三乙酯）为原料，异丙醇为溶剂，反应生成邓盐，经结晶、离心、烘干后得到邓盐干品。本产品所有工序均在左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间内进行。

1、物料储存、转运

①异丙醇：储存于罐区 50m³卧式储罐内，生产时泵入车间异丙醇计量罐内。

②氢氧化钾：原料为固态袋装，生产时人工运至车间内。

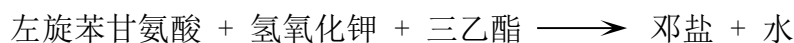
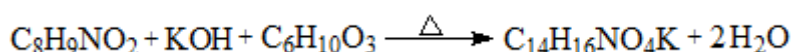
③左旋苯甘氨酸：原料为固态袋装，生产时人工运至车间内。

④乙酸乙酰乙酯（简称三乙酯）：原料为液态桶装，生生产时人工运至车间内，用真空抽入三乙酯计量罐内。

2、合成反应

工艺设备：反应釜

工艺原理：左旋苯甘氨酸、氢氧化钾和三乙酯在温度控制条件下反应生成邓盐。反应过程中异丙醇作为溶剂，不参与反应。反应方程式如下：



工艺操作：室温下首先将异丙醇加入反应釜，然后启动搅拌，自罐口、加料阀依次加入氢氧化钾、左旋苯甘氨酸和三乙酯。加料完毕后密封并紧固加料口。利用反应釜夹套内的蒸汽加热至 80~82℃，保温 1 小时。异丙醇以气态形式从釜顶蒸出，用冷盐水两级冷凝回收异丙醇，精馏后异丙醇循环利用。

本工序废气污染源是合成反应废气 G₄₋₁，废气由集气管收集后经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。

3、结晶

工艺设备：结晶罐

工艺操作：反应完毕后打开反应釜釜底转料泵，将釜内物料转至结晶罐中，转料前先用蒸汽为转料系统进行预热（70~80℃）处理。向结晶罐内泵入冷异丙醇，用二次水与冷冻盐水降温至 20℃，邓盐结晶。

本工序废气污染源主要为结晶废气 G_{4-2} ，废气由集气管收集后经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。

4、离心

工艺设备：离心机

工艺操作：打开结晶罐罐底阀门将釜内物料转入离心机进行离心分离，甩干后加冷异丙醇洗涤。离心分离出邓盐湿品及母液，母液与冷凝回收的异丙醇去精馏系统。

本工序废气污染源主要为离心时产生的离心废气 G_{4-3} ，废气由集气管收集后经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。噪声污染源主要为离心机运行过程产生的设备噪声 N_{4-1} ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

5、干燥、包装

工艺设备：卧式振动烘干机

工艺操作：邓盐湿品在卧式振动烘干机内进行烘干，干品包装出厂。

本工序废气污染源主要为干燥时产生的烘干废气 G_{4-4} 和水环真空泵废气 G_{4-5} ，废气分别由集气管收集后经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。噪声污染源主要为卧式振动烘干机运行过程产生的设备噪声 N_{4-2} ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

6、精馏系统

工艺设备：1#精馏塔、2#精馏塔

工艺操作：

1#精馏系统：本系统用于精馏离心母液与烘干废气冷凝液。将母液与冷凝液打入一次精馏塔中，同时泵入恒沸剂（甲苯），开蒸汽加热。当塔顶温度为 71~72.6℃时，分

去馏分水，冷凝后去污水处理站；塔顶温度为 72.6~80.6℃时，分去馏分恒沸剂，冷凝后用于下一批次精馏；塔顶温度为 80.6~86℃时，分去馏分异丙醇，冷凝后回用于合成工序；塔顶温度为 86℃后启动搅拌装置并停止加热，开循环水进行降温至 40℃以下。釜内物料进行离心分离，滤饼为邓盐粗品回用于下一批次合成反应，滤液为异丙醇粗品返回下一批次精馏。

2#精馏系统：本系统用于精馏合成反应与结晶时产生的废气冷凝液。将冷凝液打入二次精馏塔中，同时泵入恒沸剂（甲苯），开蒸汽加热。当塔顶温度为 71~72.6℃时，分去馏分水，冷凝后去污水处理站；塔顶温度为 72.6~80.6℃时，分去馏分恒沸剂，冷凝后用于下一批次精馏；塔顶温度为 80.6~86℃时，分去馏分异丙醇，冷凝后回用于合成工序；塔顶温度为 86℃后启动搅拌装置并停止加热，开循环水进行降温至 40℃以下，打开二次精馏釜底阀，釜残做危废处理。

本工序废气污染源主要为精馏不凝气 G_{4-6} ，废气由集气管收集后经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA003)排放。废水污染源主要为精馏冷凝液 W_{4-1} ，排入污水处理站处理。固体废物主要为精馏釜残 S_{4-1} ，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产工艺流程及排污节点见图 3.1-4，主要排污节点及治理措施见表 3.1-11。

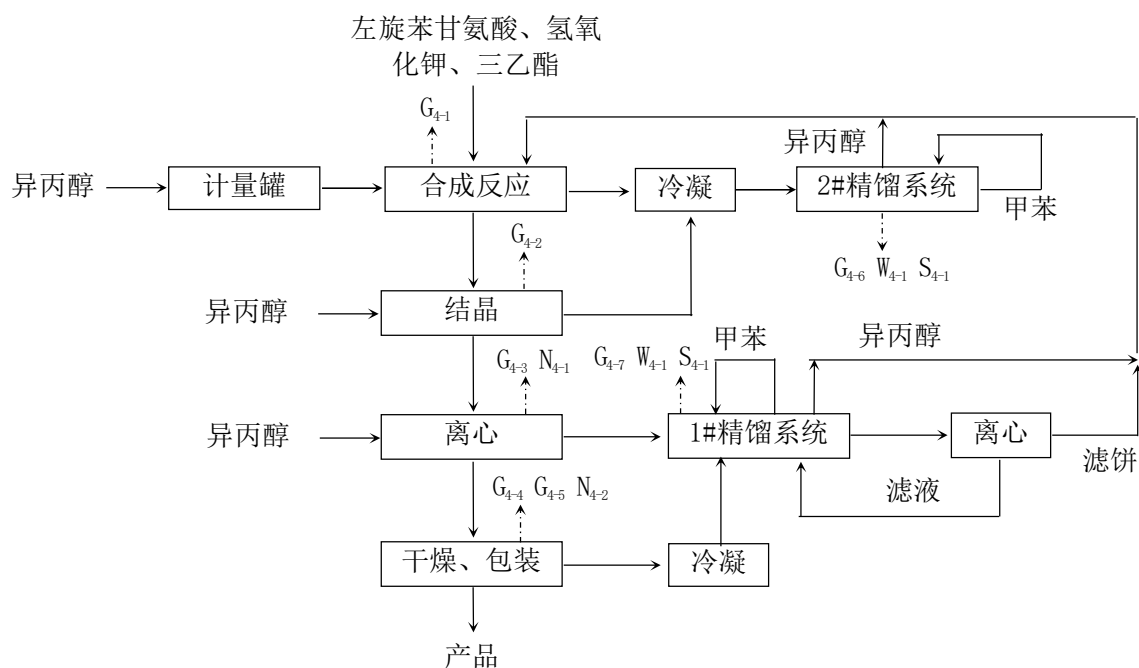


图 3.1-4 左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产工艺排污节点图

表 3.1-11 左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G ₄₋₁	合成反应废气	非甲烷总烃、TVOC	1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA003)	连续
	G ₄₋₂	结晶废气	非甲烷总烃、TVOC		连续
	G ₄₋₃	离心废气	非甲烷总烃、TVOC		连续
	G ₄₋₄	烘干废气	非甲烷总烃、TVOC		连续
	G ₄₋₅	水环真空泵废气	非甲烷总烃、TVOC		连续
	G ₄₋₆	精馏不凝气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物		连续
废水	W ₄₋₁	精馏冷凝液	COD	排入污水处理站处理	连续
噪声	N ₄₋₁	离心机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
	N ₄₋₂	卧式振动烘干机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
固废	S ₄₋₁	精馏塔	精馏釜残	暂存于危废暂存间,定期交由有资质的危废单位进行处置	间断

3.1.2.5 绿色制冷剂

采用二氯甲烷跟氟化氢在催化剂五氯化锑作用下的液相氟化法生产路线。二氯甲烷及氟化氢采用计量泵连续进料，二氯甲烷直接氟化转化为二氟甲烷，经盐酸吸收、水洗、脱水、压缩、精制得产品二氟甲烷，生产绿色制冷剂 R32，同时副产盐酸、氢氟酸。

1、原料储存及转运

五氯化锑：设置 1 个 5m³五氯化锑缓冲罐，一次性购入 2~3 吨五氯化锑（吨瓶装，每瓶 1.2~1.3 吨）通过氮气将钢瓶中的五氯化锑压入五氯化锑缓冲罐备用；五氯化锑空瓶厂家回收，不设置存放五氯化锑储存场所；

液氯：由于液氯用量较小（每天用量约 4kg），外购的液氯采用 1 吨瓶装，通过氮气瓶中氮气将液氯压入装置区内液氯缓冲罐（1m³）备用，液氯空瓶当场由厂家回收，不设置存放液氯瓶的场所；

无水氟化氢：设置 3 个 50m³压力罐（两用一备，压力为 0.5MPa）储存，生产时打开计量槽放空阀，通过压力差将物料输送至氟化氢计量槽内；

二氯甲烷：设置 2 个 300m³储罐（常温常压）储存，生产时二氯甲烷经打料泵输送至计量罐内。

本工序废气污染源主要为氟化氢储罐装卸废气 G₅₋₁和二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废气 G₅₋₂，其中氟化氢储罐装卸废气通过与设备排气口连接的集气管收集，经 1 套“深度

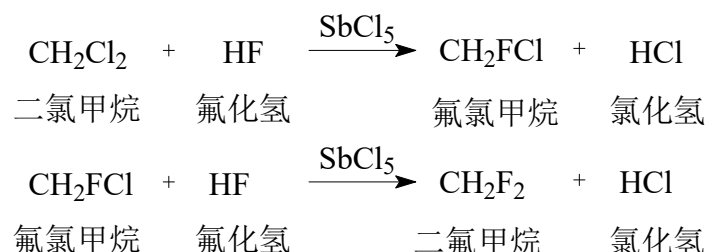
“深度冷凝+水洗塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA019）排放；二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废气通过与设备排气口连接的集气管收集，经 1 套“深度冷凝+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA020）排放。

2、取代反应

工艺设备：二氯甲烷汽化器、氟化氢汽化器、反应釜、反应回流塔

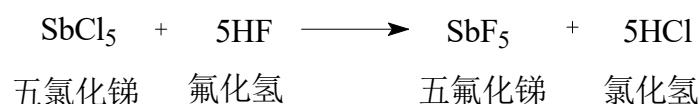
工艺原理：二氯甲烷与氟化氢在五氯化锑的催化作用下发生取代反应，生成二氟甲烷与氯化氢。本工序二氯甲烷与氟化氢投料摩尔比为 1：2.02，以二氯甲烷计，反应产率为 98~100%。

该反应分步进行，首先二氯甲烷与氟化氢反应生成氟氯甲烷（R31），后氟氯甲烷继续与氟化氢反应生成二氟甲烷（R32），反应方程式如下：



在反应过程中，氟化氢过量，残留的氟化氢与五氯化锑会发生取代反应，使催化剂失活，催化剂失活后是不可逆的。因此，需通入一定量的液氯，保持催化剂活性。

催化剂失活反应方程式：



工艺操作：首先暂存于催化剂缓冲罐中的五氯化锑通过泵输送至反应釜内，二氯甲烷、氟化氢经各自的汽化器气化后通过管道输送至反应釜内。然后向反应釜夹套内通入蒸汽，使其温度保持在 80~130℃。在此过程中，保持反应釜密闭，压力在 1.5~1.8MPa。同时在反应过程中，为了保持催化剂活性，需通入一定量的液氯（投料约 1.5kg/h）。经 2h 后，反应结束，反应生成物以气相形式进入反应回流塔，反应气经回流塔、回流冷凝器分离，冷凝液相物料即重组分（大部分 R31、未反应的二氯甲烷、氟化氢及少量的催化剂等）返回至反应釜内进一步反应，未冷凝物料即轻组分（R32、HCl、少量的 HF 及 R31）进入降膜吸收器内。该工序为连续进料、连续反应。

催化剂活性在反应过程中持续降低，当活性不满足工艺要求时，需排出废催化剂，

废催化剂排放频率与催化剂制备频率一致。操作时打开反应器底部阀门，在反应釜内压力的作用下，废催化剂经管道排入废催化剂储罐内，立即将废催化剂装桶存入厂区危废间内，废催化剂在储罐内不长时间停留。

本工序固体废物主要为废催化剂 S_{5-1} ，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

3、副产盐酸

工艺设备：降膜吸收器

工艺操作：项目设置两套降膜吸收器，串联操作，吸收方式为同向吸收。经取代反应后的轻组分气相物料从降膜吸收塔顶部进入，液相（水/循环水）和气相在吸收塔的顶部一起向下，膜式吸收塔的水顶部帽处形成沿管壁向下切向旋转的液膜。氯化氢等溶于水的物料被吸收，在吸收器下部气液分离。待盐酸吸收塔的盐酸浓度达到 30%，将盐酸通过管道打入 30%盐酸储罐内。

未被水吸收的 R32 等物料再经三级水洗涤塔净化后，洗涤水自流至洗涤槽内，经物料泵在洗涤塔内不断循环，排水作为降膜吸收器补水，回用于副产盐酸工序。

本工序废气污染源主要为盐酸储罐呼吸废气 G_{5-3} 和氯化氢水吸收循环槽呼吸废气 G_{5-4} ，其中盐酸储罐呼吸废气由集气管道收集，经 1 套水洗塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA022）排放；氯化氢水吸收循环槽呼吸废气由集气管道收集，经 1 套水洗塔处理后通过 1 根 32.5m 高排气筒（DA023）排放。

（4）脱水、液化

工艺设备：降膜吸收器

工艺操作：经过三级洗涤塔出来的气相物料 R32 进入脱水前缓冲罐，由于物料中含有少量的水，会对后续工段设备产生腐蚀等不利影响，因此，需要对 R32 气相物料进行脱水处理。本项目设置三级冷凝、捕雾装置，三级装置串联操作。

首先 R32 经过一级中间冷凝器 5℃ 盐水冷却到 20℃ 左右，物料中的水冷凝成小雾滴，随气相物料进入一级捕雾器，通过气液分离后，液相物质（主要成分为水）作为降膜吸收器补水，回用至副产盐酸工序。气相物质送入二级中间冷凝器，经 -20℃ 盐水冷却到 0℃ 左右。物料通过二级捕雾器气液分离后，液相物质（主要成分为水）作为降膜吸收器补水，回用至副产盐酸工序。气相物料进入脱水后缓冲罐，缓冲罐经压缩机压缩，使其压

力保持在 2.5MPa 左右，不凝气送回至脱水前缓冲罐内。

(5) 精制

工艺设备：R32 精馏塔、R31 精馏塔、冷凝器

工艺操作：首先暂存于脱水后缓冲罐的液相物料通过泵打入 R32 精馏塔内，物料气化后经精馏塔顶部进入精馏塔冷凝器冷凝，未冷凝的气相物料返回精馏塔，冷凝下的液相物料（主要成分为 R32）自流进入成品槽内暂存，最终送入 R32 成品罐内。R32 精馏塔塔釜液位保持在 1/2~2/3，塔釜内温度 25~70℃，塔压 1.0~1.55MPa，塔顶温度 15~25℃。R32 成品罐温度保持在常温，压力为 2.6MPa。

在精馏塔内残留的气相物料（主要成分为 HF、水、R31）送入 R31 精馏塔内，物料气化后经精馏塔顶部进入精馏塔冷凝器冷凝，未冷凝的气相物料送入脱水前缓冲罐，冷凝下的液相物料（主要成分为 R31、水）经干燥器脱水后，送至 R31 计量罐，作为反应器的原料，回用至生产工序。R31 精馏塔塔釜液位保持在 1/2~2/3，塔釜内温度 30~70℃，塔压 0.2~0.35MPa，塔顶温度 15~40℃。R31 计量罐温度保持在 40℃，压力为 1MPa。

绿色制冷剂生产工艺流程及排污节点见图 3.1-5，主要排污节点及治理措施见表 3.1-12。

表 3.1-12 绿色制冷剂主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G ₅₋₁	氟化氢储罐装卸废气	HF	1 套“深度冷凝+水洗涤塔”+1 根 20m 高排气筒（DA019）	连续
	G ₅₋₂	二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废气	非甲烷总烃	1 套“深度冷凝+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA020）	连续
	G ₅₋₃	盐酸储罐呼吸废气	HCl	1 套水洗涤塔+1 根 20m 高排气筒（DA022）	连续
	G ₅₋₄	氯化氢水吸收循环槽呼吸废气	HCl	1 套水洗涤塔+1 根 32.5m 高排气筒（DA023）	连续
固废	S ₅₋₁	反应釜	废催化剂	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置	间断

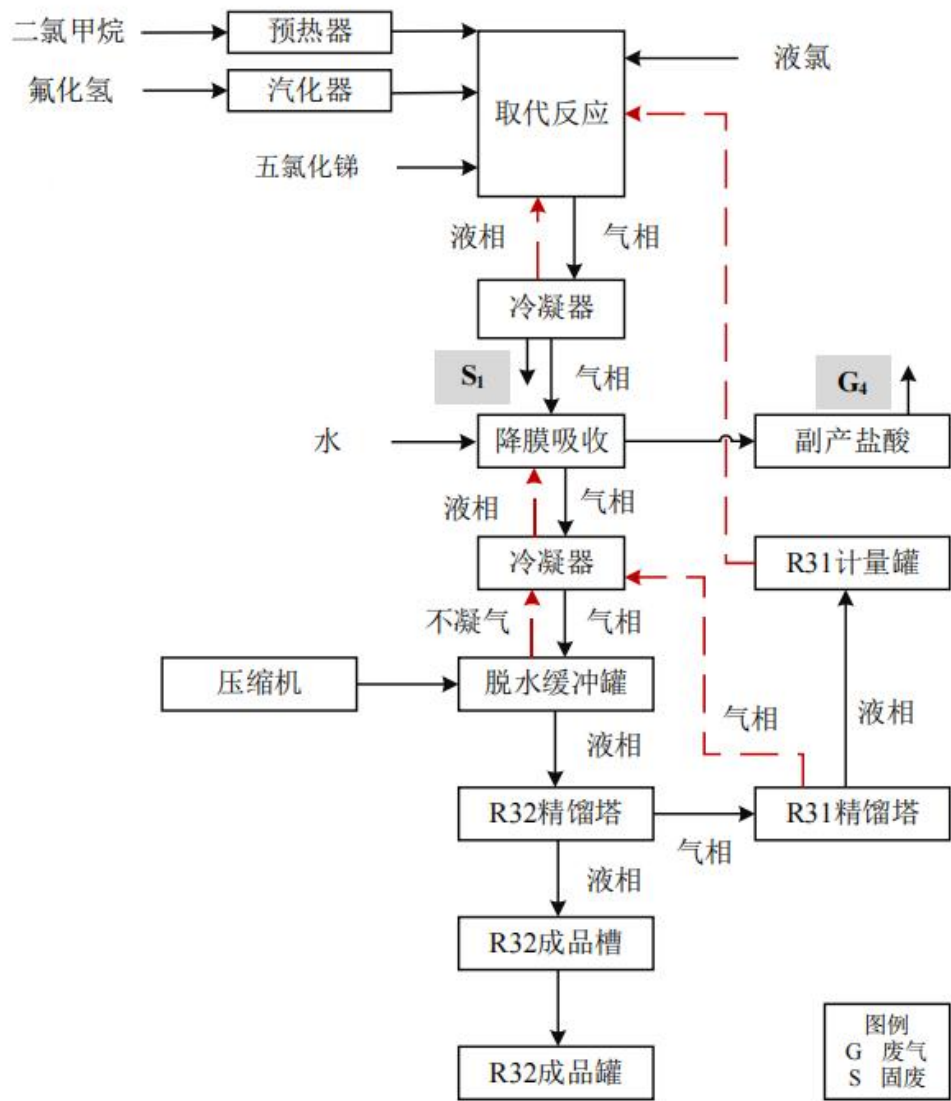


图 3.1-5 绿色制冷剂生产工艺排污节点图

综上所述，本项目现有工程主要排污节点及治理措施见表 3.1-13。

表 3.1-13 现有工程主要排污节点及治理措施一览表

类型	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	硫酸雾、氨、非甲烷总烃、TVOC	1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA001）	连续
	左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	硫酸雾、氨	1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”+1 根 20m 高排气筒（DA002）	连续
	邓钾盐生产线废气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物	1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA003）	连续
	苯氧乙酸生产线废气	非甲烷总烃、TVOC、HCl	1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA004）	连续

	苯海因生产线分离废气	HC1、非甲烷总烃、TVOC	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA005)	连续
	左旋苯甘氨酸三车间拆分、中和反应废气	硫酸雾、氨	1 套“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”+1 根 20m 高排气筒 (DA006)	连续
	左旋苯甘氨酸一车间拆分废气	硫酸雾	1 套“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”+1 根 20m 高排气筒 (DA007)	连续
		硫酸雾	1 套“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”+1 根 20m 高排气筒 (DA008)	连续
	左旋苯甘氨酸三车间中和反应废气	氨	1 套两级水喷淋塔+1 根 20m 高排气筒 (DA009)	连续
	烘干车间废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA010)	连续
	吹脱池废气	氨	1 套吹脱塔+1 根 20m 高排气筒 (DA011)	连续
		氨	1 套吹脱塔+1 根 20m 高排气筒 (DA012)	连续
	苯海因生产线加料废气	非甲烷总烃、TVOC、HC1	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA013)	连续
	苯海因生产线反应废气	非甲烷总烃、TVOC、HC1	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA014)	连续
	污水处理站废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 套“水喷淋吸收塔+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA015)	连续
	备用天然气锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧器+1 根 20m 高排气筒 (DA016)	间断
	化验室通风橱废气	非甲烷总烃	1 套两级活性炭吸附装置+1 根 4m 高排气筒 (DA017)	间断
	危废间废气	非甲烷总烃	1 套两级活性炭吸附装置+1 根 7m 高排气筒 (DA018)	间断
	氟化氢储罐装卸废气	HF	1 套“深度冷凝+水洗涤塔”+1 根 20m 高排气筒 (DA019)	连续
	二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废气	非甲烷总烃	1 套“深度冷凝+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA020)	连续
	盐酸储罐呼吸废气	HC1	1 套水洗塔+1 根 20m 高排气筒 (DA022)	连续
	氯化氢水吸收循环槽呼吸废气	HC1	1 套水洗塔+1 根 32.5m 高排气筒 (DA023)	连续
	事故吸收塔废气	氯气	1 套碱液吸收塔+1 根 32.5m 高排气筒 (DA024)	间断
废水	生产工艺废水、设备和地面冲洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、苯酚、氯化物、氰化物、盐类	排入厂区污水处理站处理	连续
	软水制备系统排污水	pH、COD、SS		连续

	化验室废水	pH、COD	回用于生产工艺、设备和地面冲洗、废气治理设施补水使用	连续
	废气治理设施排水	pH、COD、SS、氯化物		连续
	循环冷却系统排水	COD、SS		连续
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油		连续
噪声	各生产设备、泵类、风机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
固废	原料拆袋	废包装袋	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置	间断
	脱色、压滤	废脱色活性炭		间断
	精馏塔	精馏釜残		间断
	反应釜	废催化剂		间断
	活性炭吸附装置	废过滤棉		间断
		废吸附活性炭		间断
	污水处理站	污泥		间断
		在线监测废液		间断
	化验室	化验室废液		间断
	袋式除尘器	除尘灰	收集后作为产品外售	间断
	职工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运	间断

3.1.4 主要原辅材料消耗

现有工程主要原辅材料消耗情况见表 3.1-14。

表 3.1-14 现有工程原辅材料消耗一览表

产品	序号	原辅材料	规格	包装	消耗量 (t/a)
DL-对羟基苯海因	1	尿素	46%	50kg/袋	400
	2	盐酸	30%	储罐	810
	3	苯酚	99.9%	储罐	550
	4	乙醛酸	40%	桶装	860
苯氧乙酸	1	液碱	30%	储罐	2250
	2	苯酚	99.9%	储罐	800
	3	氯乙酸	98.5%	50kg/袋	780
	4	盐酸	30%	储罐	1150
左旋苯甘氨酸	1	苯甲醛	99%	桶装	3100
	2	氰化钠	30%	储罐	1400
	3	碳酸氢铵	—	25kg/袋	4800

	4	氨水	$\geq 17\%$	储罐	2900
	5	液碱	30%	储罐	8500
	6	浓硫酸	98%	储罐	10500
	7	右旋樟脑磺酸	99%	桶装	10500
左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐	1	异丙醇	99.5%	储罐	1550
	2	氢氧化钾	90%	25kg/袋	125
	3	左旋苯甘氨酸	98.5%	25kg/袋	440
	4	乙酸乙酰乙酯	98.5%	200kg/桶	400
绿色制冷剂	1	无水氟化氢	/	50m ³ /罐	7910
	2	二氯甲烷	/	300m ³ /罐	16400
	3	五氯化锑	/	/	9.8316
	4	液氯	/	1m ³ /罐	10.8
	5	液碱	/	2m ³ /罐	0.1

3.1.5 公用工程

3.1.5.1 供电

现有工程用电由园区供电设施提供，公司安装 S11 型电力变压器 1 台，装机容量为 1000KVA。备用 1 台 150kv 的发电机。年用电量 40 万 KWh，采用双回路供电。

3.1.5.2 供热

现有工程生产用热由邢台茂新化工有限公司和厂区 1 台 15t/h 备用燃气锅炉提供，生活采暖采用空调供暖。

3.1.5.3 软水制备

现有工程建有 1 套软水制备设备，设计能力为 20t/h，软水制备工艺为“砂滤+碳滤+精密过滤+RO 反渗透”。

3.1.5.4 给排水

(1) 给水

现有工程新水由开发区供水管网提供，总用水量为 12388.2m³/d，其中新鲜水用量为 523m³/d，重复用水量为 11708.2m³/d，原料带入和反应生成水 157m³/d，水重复利用率为 94.5%。

①新水

现有工程新水用量为 523m³/d，其中生产工艺用水 217.5m³/d、循环冷却水系统

补水 262.2m³/d、软化水制备系统 11.3m³/d、化验室用水 2m³/d、职工生活用水 28m³/d 和绿化用水 2m³/d。

②重复用水

a) 循环水

现有工程循环冷却系统循环水用量 11700m³/d。

b) 串级用水

现有工程串级用水量为 8.2m³/d，其中工艺过程串级用水 4m³/d、设备和地面冲洗串级用水 3m³/d、废气治理设施串级用水 1.2m³/d。

(2) 排水

现有工程废水总产生量为 324.2m³/d，其中工艺废水 274m³/d、循环冷却水系统排污水 20.2m³/d、软水制备系统排污水 2.5m³/d、化验室废水 1.5m³/d、设备和地面冲洗废水 2m³/d、废气治理设施废水 1m³/d 以及生活污水 23m³/d。本项目循环冷却水系统排污水一部分（4m³/d）用于工艺过程补水，一部分（3m³/d）用于设备和地面冲洗补水，一部分（1.2m³/d）用于废气治理设施补水使用，剩余部分（12m³/d）排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。废水外排量为 316m³/d。

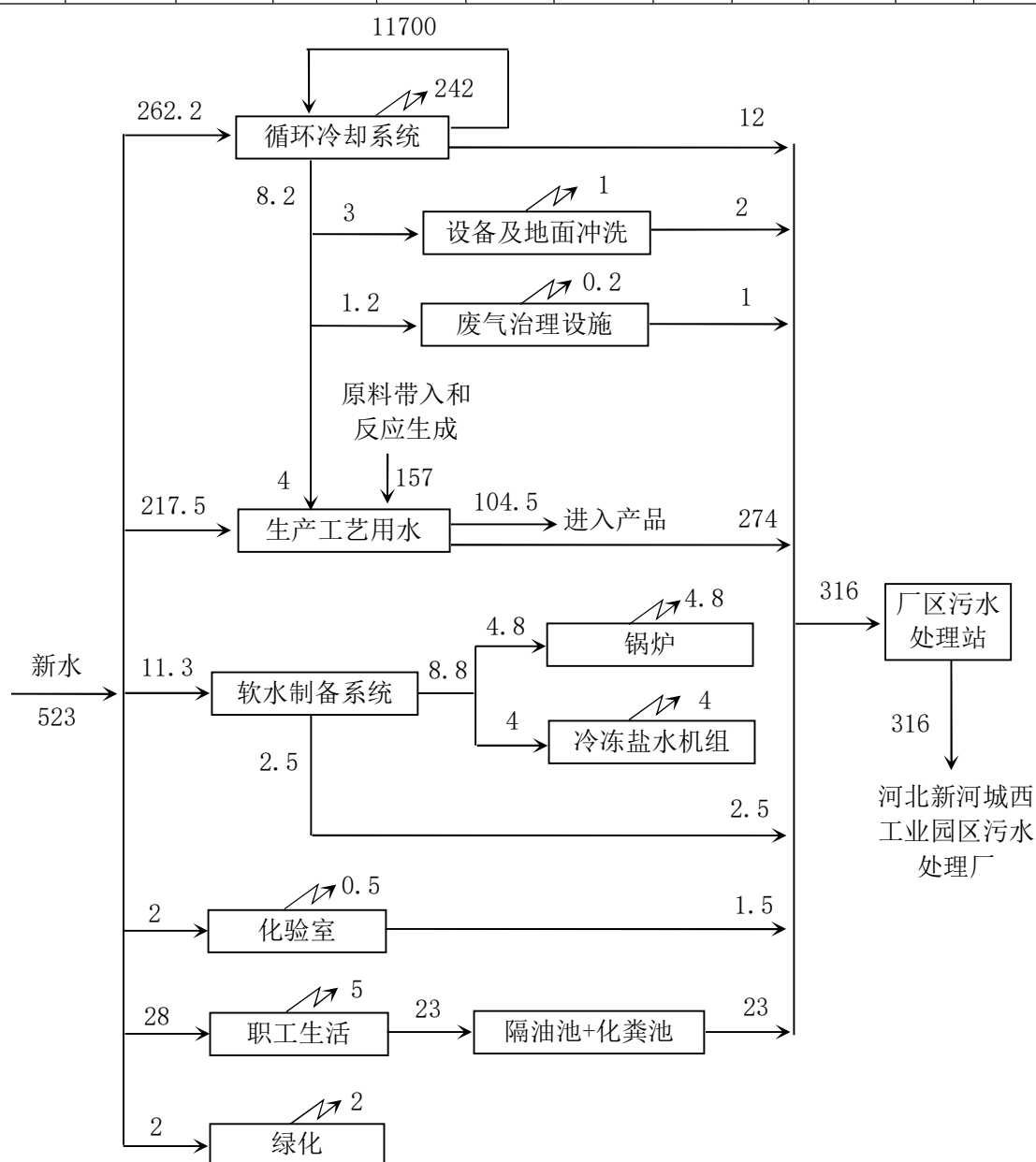
本项目污水处理站采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 1000m³/d，处理后的废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）表 2 标准限值和河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

现有工程水量平衡见表 3.1-15 和图 3.1-6。

表 3.1-15 现有工程水量平衡表 单位：m³/d

用水环节	总用水量	新水用量	原料带入水和反应生成水	重复用水量			损失量	进入产品水量	废水		
				循环水量	串级用水量	合计			产生量	串级水量	排放量
工艺用水	378.5	217.5	157	0	4	4	0	104.5	274	0	274

循环冷却水系统	11962.2	262.2	0	11700	0	11700	242	0	20.2	8.2	12
设备和地面冲洗	3	0	0	0	3	3	1	0	2	0	2
废气治理设施	1.2	0	0	0	1.2	1.2	0.2	0	1	0	1
软水制备系统	11.3	11.3	0	0	0	0	8.8	0	2.5	0	2.5
化验室	2	2	0	0	0	0	0.5	0	1.5	0	1.5
职工生活	28	28	0	0	0	0	5	0	23	0	23
绿化	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
合计	12388.2	523	157	11700	8.2	11708.2	259.5	104.5	324.2	8.2	316



3.1.6 污染源调查与评价

3.1.6.1 废气污染源及其治理措施

根据《河北泽硕药业有限公司科技有限公司自行检测报告》可知，监测期间企业正常生产，生产工况为 80%，经这算至满负荷运行状态下，现有工程废气污染源及其治理措施分别见表 3.1-16。

表 3.1-16 现有工程废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称	排放量 (m ³ /h)	主要 污染物	治理措施	排放源强			年运行 时间 (h/a)	年排 放量(t/a)	达标 分析
					实测 浓度 (mg/m ³)	折算 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)			
1	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	1370	硫酸雾	1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA001)	2.35	—	0.0032	7200	0.023	达标
			氨		2.43	—	0.0033		0.024	达标
			非甲烷总烃		6.60	—	0.0090		0.065	达标
			TVOC		未检出	—	6.9×10 ⁻⁶		0.05kg/a	达标
2	左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	6910	硫酸雾	1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”+1 根 20m 高排气筒 (DA002)	2.58	—	0.0178	7200	0.128	达标
			氨		15.7	—	0.1085		0.781	达标
3	邓钾盐生产线废气	5933	非甲烷总烃	1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA003)	4.11	—	0.0244	7200	0.176	达标
			苯系物		未检出	—	1.8×10 ⁻⁵		0.13kg/a	达标
			TVOC		未检出	—	3.0×10 ⁻⁵		0.216kg/a	达标
4	苯氧乙酸生产线废气	3013	非甲烷总烃	1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA004)	4.01	—	0.0121	7200	0.087	达标
			HCl		3.7	—	0.0111		0.080	达标
			TVOC		未检出	—	1.5×10 ⁻⁵		0.108kg/a	达标

5	苯海因生产 线分离废气	7776	非甲烷总 烃	1 套“碱液 吸收塔+气 液分离器+ 活性炭吸 附装置”+1 根 20m 高排 气筒 (DA005)	5.58	—	0.0434	7200	0.312	达标
			HCl		3.9	—	0.0303		0.218	达标
			TVOC		未检出	—	3.9×10^{-5}		0.281kg/a	达标
6	左旋苯甘 氨酸三车 间拆分、中 和反应废 气	3098	硫酸雾	1 套“两级 降膜吸收 器+两级水 吸收塔”+1 根 20m 高排 气筒 (DA006)	4.63	—	0.0143	7200	0.103	达标
			氨		1.54	—	0.0048		0.035	达标
7	左旋苯甘 氨酸一车 间拆分废 气	2275	硫酸雾	1 套“两级 降膜吸收 器+两级水 吸收塔”+1 根 20m 高排 气筒 (DA007)	2.10	—	0.0048	7200	0.035	达标
8		3253	硫酸雾	1 套“两级 降膜吸收 器+两级水 吸收塔”+1 根 20m 高排 气筒 (DA008)	3.69	—	0.0120	7200	0.086	达标
9	左旋苯甘 氨酸三车 间中和反 应废气	1916	氨	1 套两级水 喷淋塔+1 根 20m 高排 气筒 (DA009)	13.2	—	0.0253	7200	0.182	达标
10	烘干车间 废气	5491	颗粒物	1 套“袋式 除尘器+两 级活性炭 吸附装置” +1 根 20m 高 排气筒 (DA010)	1.6	—	0.0088	7200	0.063	达标
			非甲烷总 烃		5.68	—	0.0312		0.225	达标
			TVOC		未检出	—	2.7×10^{-5}		0.194kg/a	达标
11	吹脱池废 气	18385	氨	1 套吹脱塔 +1 根 20m 高 排气筒 (DA011)	12.8	—	0.235	7200	1.692	达标
12		13869	氨	1 套吹脱塔 +1 根 20m 高 排气筒 (DA012)	11.6	—	0.161	7200	1.159	达标

13	苯海因生产线加料废气	10979	非甲烷总烃	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA013)	2.03	—	0.0223	7200	0.161	达标
			HCl		2.36	—	0.0259		0.186	达标
			TVOC		未检出	—	5.5×10^{-5}		0.396kg/a	达标
14	苯海因生产线反应废气	14704	非甲烷总烃	1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA014)	1.73	—	0.0254	7200	0.183	达标
			HCl		2.08	—	0.0306		0.220	达标
			TVOC		未检出	—	7.4×10^{-5}		0.533kg/a	达标
15	污水处理站废气	4231	氨	1 套“水喷淋吸收塔+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒 (DA015)	16.6	—	0.070	7200	0.505	达标
			硫化氢		2.37	—	0.010		0.072	达标
			臭气浓度		977 (无量纲)	—	—		—	达标
			非甲烷总烃		5.20	—	0.022		0.158	达标
16	备用天然气锅炉烟气	3617	颗粒物	低氮燃烧器+1 根 20m 高排气筒 (DA016)	1.3	1.4	0.0051	1440	0.007	达标
			二氧化硫		未检出	未检出	0.0054		0.008	达标
			氮氧化物		18	20	0.0723		0.104	达标
			烟气黑度		<1 级	—	—		—	达标
17	化验室通风橱废气	3524	非甲烷总烃	1 套两级活性炭吸附装置+1 根 4m 高排气筒 (DA017)	6.57	—	0.0232	7200	0.167	达标
18	危废间废气	368	非甲烷总烃	1 套两级活性炭吸附装置+1 根 7m 高排气筒 (DA018)	7.74	—	0.0028	7200	0.020	达标
19	氟化氢储罐装卸废气	360	HF	1 套“深度冷凝+水洗涤塔”+1 根 20m 高排气筒 (DA019)	0.79	—	0.0003	7200	0.002	达标
20	二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废	308	非甲烷总烃	1 套“深度冷凝+活性炭吸附装	5.81	—	0.0018	7200	0.013	达标

	气			置”+1 根 20m 高排气 筒 (DA020)						
21	盐酸储罐 呼吸废气	459	HCl	1 套水洗塔 +1 根 20m 高 排气筒 (DA022)	15.3	—	0.0070	7200	0.050	达标
22	氯化氢水 吸收循环 槽呼吸废 气	510	HCl	1 套水洗塔 +1 根 32.5m 高排气筒 (DA023)	14.6	—	0.0074	7200	0.053	达标
23	事故吸收 塔废气*	—	氯气	1 套碱液吸 收塔+1 根 32.5m 高排 气筒 (DA024)	—	—	—	—	—	—
24	厂界无组织 废气	—	颗粒物	—	0.354	—	—	7200	—	达标
			硫酸雾		0.152	—	—		—	达标
			HCl		0.095	—	—		—	达标
			非甲烷总 烃		1.44	—	—		—	达标
			氯气		—	—	—		—	—
			氨		0.15	—	—		—	达标
			硫化氢		0.004	—	—		—	达标
			臭气浓度		<10 (无 量纲)	—	—		—	达标
			苯		未检出	—	—		—	达标
			甲苯		未检出	—	—		—	达标
			二甲苯		未检出	—	—		—	达标

注：①“*”是指截至目前，吸收塔未发生过事故，因此未检测。②排放浓度未检出，排放速率计算时取其检出限的一半。

(1) 左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气

现有工程左旋苯甘氨酸二车间溶解废气和罐区储罐呼吸废气分别经集气管道收集后，经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒 (DA001) 排放。外排废气中氨排放浓度为 $2.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $6.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值要求；硫酸雾排放浓度为 $2.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0032\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气

污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

（2）左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气

左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气分别经集气管道收集后，经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放。外排废气中氨排放浓度为 $15.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求；硫酸雾排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0178\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

（3）邓钾盐生产线废气

邓钾盐生产线产生的废气分别经集气管道收集后，经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。外排废气中甲烷总烃排放浓度为 $4.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯系物和 TVOC 均未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（4）苯氧乙酸生产线废气

苯氧乙酸生产线产生的废气分别经集气管道收集后，经 1 套“一级冷凝+碱液吸收塔+气液分离器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA004）排放。外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $4.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，HCl 排放浓度为 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（5）苯海因生产线分离废气

苯海因生产线分离废气经集气管道收集后，经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA005）排放。外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $5.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，HCl 排放浓度为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（6）左旋苯甘氨酸三车间拆分、中和反应废气

左旋苯甘氨酸三车间拆分、中和反应废气分别经集气管道收集后，经 1 套“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA006）排放。外排废气中氨排放浓度为 $1.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求；硫酸雾排放浓度为 $4.63\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0143\text{kg}/\text{h}$ ，

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

（7）左旋苯甘氨酸一车间拆分废气

左旋苯甘氨酸一车间拆分废气经集气管道收集后，经“两级降膜吸收器+两级水吸收塔”处理后通过 20m 高排气筒（共 2 套，DA007、DA008）排放。DA007 外排废气中硫酸雾排放浓度为 $2.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0048\text{kg}/\text{h}$ ；DA008 外排废气中硫酸雾排放浓度为 $3.69\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0120\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

（8）左旋苯甘氨酸三车间中和反应废气经集气管道收集后，经 1 套两级水喷淋塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放。外排废气中氨排放浓度为 $13.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（9）烘干车间废气

烘干车间废气经集气管道收集后，经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA010）排放。外排废气中颗粒物排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $5.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（10）吹脱池废气

吹脱池废气收集后，经吹脱塔处理后通过 20m 高排气筒（共 2 套，DA011、DA012）排放。DA011 外排废气中氨排放浓度为 $12.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，DA012 外排废气中氨排放浓度为 $11.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（11）苯海因生产线加料废气

苯海因生产线加料废气经集气管道收集后，经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA013）排放。外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $2.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，HCl 排放浓度为 $2.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（12）苯海因生产线反应废气

苯海因生产线反应废气经集气管道收集后，经 1 套“碱液吸收塔+气液分离器+活性

炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA014）排放。外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $1.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，HCl 排放浓度为 $2.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（13）污水处理站废气

污水处理站废气经集气管道收集后，经 1 套“水喷淋吸收塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA015）排放。外排废气中氨排放浓度为 $16.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢排放浓度为 $2.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $5.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求；臭气浓度为 977（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

（14）备用天然气锅炉烟气

备用天然气锅炉烟气经低氮燃烧器处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA016）排放。外排废气中颗粒物排放浓度为 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 <1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值中燃气锅炉的标准要求，同时满足《2019 年邢台市工业污染深度治理攻坚战实施方案》（邢气领办[2019]53 号）中相关限值要求。

（15）化验室通风橱废气

化验室通风橱废气经集气管道收集后，经 1 套两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 4m 高排气筒（DA017）排放。外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $6.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业大气污染物排放限值要求。

（16）危废间废气

危废间废气经集气管道收集后，经 1 套两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 7m 高排气筒（DA018）排放。外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $7.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业大气污染物排放限值要求。

（17）氟化氢储罐装卸废气

氟化氢储罐装卸废气经集气管道收集后，经 1 套“深度冷凝+水洗涤塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA019）排放。外排废气中 HF 排放浓度为 $0.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石

油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求。

（18）二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废气

二氯甲烷储罐、计量罐呼吸废气分别经集气管道收集后，经 1 套“深度冷凝+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA020）排放。外排废气中非甲烷总烃排放浓度为 $5.81\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（19）盐酸储罐呼吸废气

盐酸储罐呼吸废气经集气管道收集后，经 1 套水洗塔处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA022）排放。外排废气中 HCl 排放浓度为 $15.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（20）氯化氨水吸收循环槽呼吸废气

氯化氨水吸收循环槽呼吸废气经集气管道收集后，经 1 套水洗塔处理后通过 1 根 32.5m 高排气筒（DA023）排放。外排废气中 HCl 排放浓度为 $14.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（21）事故吸收塔废气

事故吸收塔废气收集后，经 1 套碱液吸收塔处理后通过 1 根 32.5m 高排气筒（DA024）排放。企业运行至今，吸收塔未发生过事故，因此未检测。

（22）厂界无组织废气

现有工程厂界无组织废气中颗粒物排放浓度为 $0.354\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾排放浓度为 $0.152\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；HCl 排放浓度为 $0.095\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求；非甲烷总烃排放浓度为 $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、甲苯、二甲苯均未检出，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求；氨排放浓度为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢排放浓度为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 <10 （无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界污染物排放限值要求。

3.1.6.2 废水污染源及其治理措施

现有工程废水总产生量为 324.2m³/d，其中工艺废水 274m³/d、循环冷却水系统排污水 20.2m³/d、软水制备系统排污水 2.5m³/d、化验室废水 1.5m³/d、设备和地面冲洗废水 2m³/d、废气治理设施废水 1m³/d 以及生活污水 23m³/d。本项目循环冷却水系统排污水一部分（4m³/d）用于工艺过程补水，（3m³/d）用于设备和地面冲洗补水，一部分（1.2m³/d）用于废气治理设施补水使用，剩余部分（12m³/d）排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水管网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。废水外排量为 316m³/d。

根据 2025 年 4 月份在线监测数据可知，外排废水中 pH 最大为 7.3、COD 最大为 20.4mg/L、氨氮为 1.23mg/L、总氰化物 0.08mg/L；根据《河北泽硕药业有限公司科技有限公司自行检测报告》，外排废水中色度 8 倍、BOD₅ 24.6mg/L、SS 为 9mg/L、总磷为 0.16mg/L、总氮为 11.5mg/L、挥发酚未检出。外排废水中污染物均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

3.1.6.3 噪声污染源及其治理措施

现有工程主要噪声设备为离心机、烘干机、板框压滤机、泵类、风机等，噪声值在 70~85dB(A) 之间。项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振等降噪措施。

采用以上减噪措施后，可减噪 25dB(A)。根据企业自行检测报告可知，该企业四周厂界昼间噪声值范围为 56.7~62.7dB(A)、夜间噪声值范围为 48.1~53.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.1.6.4 固体废物污染源及其治理措施

现有工程固体废物包括废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废催化剂、废过滤棉、废吸附活性炭、污泥、在线监测废液、化验室废液以及生活垃圾，其中废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废催化剂、废过滤棉、废吸附活性炭、污泥、在线监测废液、化验室废液均属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

表 3.1-17 固体废物产生量与处置措施

序号	固废名称	产生量 (t/a)	固废类别及代码	处理、处置措施
1	废包装袋	0.02	危险废物 HW49 (900-041-49)	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置
2	废脱色活性炭	384	危险废物 HW02 (271-003-02)	
3	精馏釜残	80	危险废物 HW02 (271-001-02)	
4	废催化剂	9.88	危险废物 HW45 (261-084-45)	
5	废过滤棉	0.1	危险废物 HW49 (900-041-49)	
6	废吸附活性炭	10	危险废物 HW49 (900-039-49)	
7	污泥	24	危险废物 HW45 (261-084-45)	
8	在线监测废液	0.7	危险废物 HW49 (900-047-49)	
9	化验室废液	0.6	危险废物 HW49 (900-047-49)	
10	生活垃圾	3	一般固废	由当地环卫部门统一清运

现有工程固体废物全部妥善处置或综合利用。

3.1.7 污染物排放量

3.1.7.1 现有工程污染物实际排放量

根据现有工程自行检测报告核算污染物实际排放量见表 3.1-18。

表 3.1-18 现有工程污染物实际排放量一览表 单位: t/a

污染物	大气污染物									
	颗粒物	SO ₂	NO _x	硫酸雾	HCl	氨	硫化氢	非甲烷总烃	苯系物	TVOC
排放量	0.07	0.008	0.104	0.375	0.807	4.378	0.072	1.567	0.130 kg/a	1.778 kg/a
污染物	水污染物									工业固体废物
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	总氰化物	挥发酚		
排放量	1.934	2.332	0.853	0.117	0.015	1.090	0.008	--		0

3.1.7.2 现有工程污染物总量控制指标

根据现有工程环评报告及其批复、排污许可证、确权报告可知，现有工程污染物总量控制指标见表 3.1-19。

表 3.1-19 现有工程污染物总量控制指标 单位: t/a

项目	大气污染物			废水污染物	
	SO ₂	NO _x	VOCs	COD	NH ₃ -N
总量控制指标	1.063	3.189	2.161	11.376	2.370

由上表可知, 现有工程污染物实际排放量小于总量控制指标要求。

3.1.8 环境管理规范化情况

泽硕公司已取得国家版排污许可证(证书编号 91130530055485842C001P, 有效期限: 2022 年 7 月 6 日至 2027 年 7 月 5 日)。公司现有工程已按照排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

(1) 执行报告

根据企业在“全国排污许可证管理信息平台”填报内容, 企业已按要求填报执行报告、上传台账记录, 具体见下图。

全国排污许可证管理信息平台

操作指南 河北泽硕药业科技有限公司 返回

2025 2024 2023 2022 2021 更多

上报频次以许可证载明为准,月报/季报状态提示如有错误,暂请忽略!

月报

1月 状态: 已提交 办理记录 提交时间: 2025-02-08 14:57

2月 状态: 已提交 办理记录 提交时间: 2025-03-06 11:05

3月 状态: 已提交 办理记录 提交时间: 2025-04-07 15:28

4月 办理记录

5月 办理记录

6月 办理记录

7月 办理记录

8月 办理记录

季报

1季度 状态: 已提交 办理记录 提交时间: 2025-04-08 09:22

2季度 办理记录

3季度 办理记录

4季度 办理记录

年报

2025 办理记录

(2) 环境风险

企业已积极落实环评文件及批复中各项风险防范措施要求, 并制定了《突发环境事件应急预案》, 并于 2023 年 7 月 26 日在邢台市生态环境局新河县分局备案(130530-2023-019-H), 针对厂区各风险物质采取了预防、应急处置措施。厂区配备专业人员, 负责全厂的环保工作, 包括制定全厂的环境管理规章制度、掌握环保设备的相关参数并制定定期开展培训, 环境管理机构完善。项目投产至今, 企业严格落实应急预

案各项要求，未发生环境污染事故、环保投诉事件发生，现有工程环境风险可控。

(3) 厂区防渗情况

现有工程防渗已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表中的技术要求进行设置。厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

表 3.1-20 防腐防渗措施一览表

分区	车间/区域	已采取的防腐防渗措施
重点防渗区	左旋苯甘氨酸一车间、左旋苯甘氨酸二车间、左旋苯甘氨酸三车间、DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间、绿色制冷剂生产装置区、烘干车间、原料产品库、氰化钠库、丙类库、罐区、污水处理站、事故水池	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗
	危废暂存间	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗
一般防渗区	备件库、动力车间、锅炉房、循环水池、循环水泵房、消防水罐、消防水泵房	防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	办公楼、综合楼、配电室、门卫及厂区非绿化区域	一般的地面硬化

3.1.8 存在的环保问题及整改措施

通过现场踏勘以及相关资料收集分析，现有工程已通过环评和竣工环保验收，环评及批复中提出的相关要求均已得到落实；现有工程在生产营运过程中针对废气和噪声采取了切实可行的污染防治措施，可确保污染物稳定达标排放；固体废物均可实现安全处置；落实了各项环境风险防范措施，未曾发生过突发环境事件。

3.2 拟建一期项目

3.2.1 基本概况

拟建一期项目改建左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线，原左旋苯甘氨酸生产工艺不变，生产设备变更为 74 台/套，产能降低至 1780 吨/年；新增混旋对氯苯甘氨酸生产设备 12 台/套，并利用原有设备 75 台/套，产能 1650 吨/年。拟建一期项目基本概况见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建一期项目基本情况

序号	项 目	内 容
1	项目名称	年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目
2	建设地点	河北省邢台市新河县安新线南段西侧（现有厂区内）
3	建设单位	河北泽硕药业科技有限公司
4	建设性质	技改
5	项目投资	一期工程总投资 400 万元，其中环保投资 10 万元，占一期投资的 2.5%
6	建设规模	年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸
7	建设内容	主体工程
		依托现有左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线
		公用工程
		供水
		依托现有供水设施
		供热
		依托现有供热设施
		供电
		依托现有供电设施
		废气
		①混旋对氯苯甘氨酸生产线溶解釜废气收集后，与罐区储罐呼吸废气一并经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA001, 利旧)排放。 ②混旋对氯苯甘氨酸生产线其他工艺废气收集后，与现有左旋苯甘氨酸生产线其他工艺废气一并经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 高排气筒 (DA002, 利旧) 排放。 ③烘干废气收集后经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒 (DA010, 利旧) 排放。
		环保工程
		废水
		本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，污水处理站采用“预处理（预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，处理规模为 1000m ³ /d。
		噪声
		项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施
		固废
		危险废物： 废包装袋、废脱色活性炭、污泥均属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置。
8	劳动定员及工作制度	本项目不新增劳动定员，劳动定员由内部调剂，采用三班 8 小时工作制，年工作 300 天

拟建一期项目实施后，新增产品混旋对氯苯甘氨酸，同时现有产品左旋苯甘氨酸产能减少，具体产品方案见表 3.2-2，其中混旋对氯苯甘氨酸产品质量标准见表 3.2-3，左旋苯甘氨酸产品质量标准见表 3.1-4。

表 3.2-3 拟建一期项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	左旋苯甘氨酸	t/a	2000	其中 220t/a 作为生产左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐的原料，其余 1780t/a 外售

2	混旋对氯苯甘氨酸	t/a	1650	全部外售

表 3.2-2 混旋对氯苯甘氨酸产品质量标准一览表

产品名称	指标	质量标准
混旋对氯苯甘氨酸	性状	白色至类白色粉末
	熔点℃	230℃~240℃
	水分%≤	0.5%
	含量%≥	98.0%

3.2.2 主要生产设备

拟建一期项目实施后，主要生产设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 拟建一期项目主要生产设备一览表

车间名称	产品	序号	名称	型号/体积	单位	数量	备注
左旋苯甘氨酸二车间	左旋苯甘氨酸	1	苯甲醛高位罐	1000L	个	2	现有
		2	氰化钠高位罐	2000L	个	2	
		3	硫酸高位罐	2000L	个	2	
		4	液碱高位罐	2000L	个	2	
		5	溶解罐	5000L	个	2	
		6	氰化釜	5000L	个	5	
		7	氰化钠溢流罐	1000L	个	2	
		8	液碱溢流罐	1000L	个	1	
		9	硫酸溢流罐	1000L	个	1	
		10	水解釜	6300L	个	5	
		11	母液地罐	8000L	个	2	
		12	平板吊带离心机	PSD-1600	个	5	
		13	中和釜	5000L	个	11	
		14	板框过滤机	40m ²	台	2	
		15	脱色釜	6300L	个	2	
		16	硫酸配制釜	6300L	个	2	
		17	碳酸氢铵泵	FSB50-32-160	个	2	
		18	氰化钠计量泵	JML-X800/0.6	个	2	
		19	苯甲醛计量泵	JM-X800/0.63	个	2	
		20	硫酸计量泵	40FSB-20	个	2	
		21	电动葫芦	1t	个	2	

		22	水计量罐	2000L	个	2	
		23	氰化钠事故罐	2000L	个	1	
		24	氰化钠事故泵	40FSB-20	个	1	
		25	循环水泵	40FSB-20	个	2	
		26	真空泵	RPP-500	个	3	
		27	废水泵	IHF65-50-160	个	2	
		28	吸收装置	--	个	2	
		29	降膜吸收	30m ²	个	2	
		30	破氰池	90m ³	座	1	
	混旋对氯苯甘氨酸	1	热水罐	Φ2000×3800	个	1	新增
		2	热水循环泵	功率 7.5KW	个	1	
		3	对氯苯甲醛热溶槽	4500L	个	2	
		4	电动葫芦（行吊）	1t	个	1	
		5	对氯苯甲醛计量罐	Φ1300×1270	个	2	
		6	对氯苯甲醛计量罐	Φ1400×1930	个	1	
		7	冷凝器	40m ²	个	4	
		8	氰化钠高位罐	2000L	个	2	与左旋苯甘氨酸生产线共用
		9	硫酸高位罐	2000L	个	2	
		10	液碱高位罐	2000L	个	2	
		11	溶解罐	5000L	个	2	
		12	氰化釜	5000L	个	5	利旧
		13	水解釜	6300L	个	5	利旧
		14	中和釜	5000L	个	11	利旧
		15	脱色釜	6300L	个	2	利旧
		16	对氯苯甲醛计量泵	JM-X800/0.63	个	2	利旧
		17	氰化钠溢流罐	1000L	个	2	与左旋苯甘氨酸生产线共用
		18	液碱溢流罐	1000L	个	1	
		19	硫酸溢流罐	1000L	个	1	
		20	母液地罐	8000L	个	2	
		21	平板吊带离心机	PSD-1600	个	5	
		22	板框过滤机	40m ²	台	2	
		23	硫酸配制釜	6300L	个	2	
		24	碳酸氢铵泵	FSB50-32-160	个	2	
		25	氰化钠计量泵	JML-X800/0.6	个	2	

		26	硫酸计量泵	40FSB-20	个	2	
		27	电动葫芦	1t	个	2	
		28	水计量罐	2000L	个	2	
		29	氰化钠事故罐	2000L	个	1	
		30	氰化钠事故泵	40FSB-20	个	1	
		31	循环水泵	40FSB-20	个	2	
		32	真空泵	RPP-500	个	3	
		33	废水泵	IHF65-50-160	个	2	
		34	吸收装置	—	个	2	
		35	降膜吸收	30m ²	个	2	
		36	破氰池	90m ³	座	1	

3.2.3 工艺流程及产排污节点

拟建一期项目将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线，原左旋苯甘氨酸生产工艺不变，具体工艺流程及产排污节点见“3.1.2.3 章节”，此处不再赘述；本章节主要针对混旋对氯苯甘氨酸生产工艺进行介绍。

1、原料准备

本项目混旋对氯苯甘氨酸生产线主要原料有对苯甲醛、氰化钠、碳酸氢铵、氨水、硫酸以及液碱，辅料有 EDTA（乙二胺四乙酸）、活性炭。

氰化钠来自氰化钠库内氰化钠储罐，氰化钠溶液经泵输送到氰化钠计量罐中。

液碱、氨水和硫酸来自储罐区，用泵输送到液碱、氨水和硫酸计量罐中。

对氯苯甲醛为桶装原料，使用前，用电动葫芦将将对氯苯甲醛原料桶吊入热水槽中，加热熔融后备用。热水槽采用蒸汽直接加热，控制水温在 70~80℃ 之间，加热时间为 24 小时。使用时，将熔融的对氯苯甲醛用叉车运送到车间，然后打开对氯苯甲醛计量罐夹套热水进口、出口阀门，进料阀和真空系统控制阀门，关闭底阀；当计量罐内温度 ≥ 50℃ 时，启动真空（负压）系统，压力在 -0.07~0.095MPa 下将对氯苯甲醛抽入对氯苯甲醛计量罐，计量罐温度保持在 50~80℃ 之间。

碳酸氢铵为袋装原料，活性炭、EDTA 为袋装辅料，以上原辅材料用叉车运送到车间，经提升机提升至操作平台上，搬运至使用岗位指定位置，分别码放整齐，备用。

2、溶解

工艺设备：溶解罐

工艺操作：关闭溶解釜底阀，打开工艺水阀门，经水计量罐计量加入新鲜水，启动溶解釜搅拌，同时人工拆袋后将碳酸氢铵由人孔加入，搅拌至完全溶解。

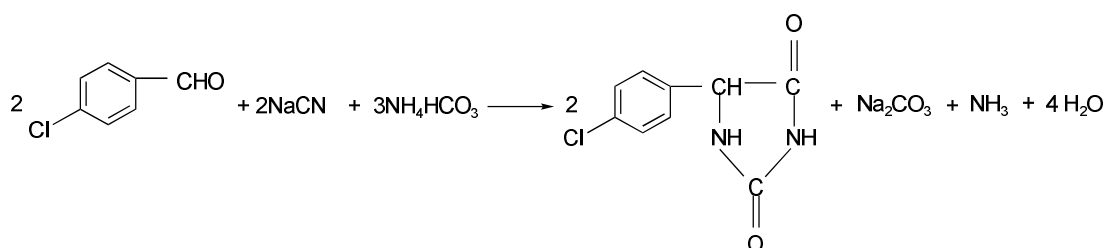
本工序废气污染源主要为溶解废气 G_1 ，废气由集气管收集后经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA001）排放。固体废物主要为碳酸氢铵原料拆袋过程产生的废包装袋 S_1 ，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

3、氰化反应

工艺设备：氰化釜

工艺操作：关闭氰化釜底阀，打开氰化阀进料阀和放空阀，经泵将溶解釜内碳酸氢铵送至氰化釜，转料结束，打开氨水计量罐阀门加入氨水，然后顺序关闭进料阀和放空阀，启动搅拌，打开夹套蒸汽阀，釜温缓慢升至 40~45℃，釜压达到 0.40MPa 时，打开氰化钠计量罐底阀，启动氰化钠计量泵，向氰化釜内滴加氰化钠，5min 后打开对氯苯甲醛计量罐，启动对氯苯甲醛计量泵，向氰化釜内滴加对氯苯甲醛，釜温升至 55~60℃，夹套蒸汽阀自动关闭，滴加时间约 1h，滴加完毕，关闭氰化钠泵和对氯苯甲醛泵。控制釜温 100~110℃、釜压 0.3~0.39MPa、保温反应 4~5h。反应结束启动尾气吸收系统，缓慢开启赶氨阀门进行赶氨，氰化釜压力至 0.1~0.2MPa 时，转料到水解釜。

反应方程式如下：



对氯苯甲醛 + 氰化钠 + 碳酸氢铵 → 对氯苯海因 + 碳酸钠 + 氨气 + 水

本工序废气污染源主要为氰化废气 G_2 ，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。

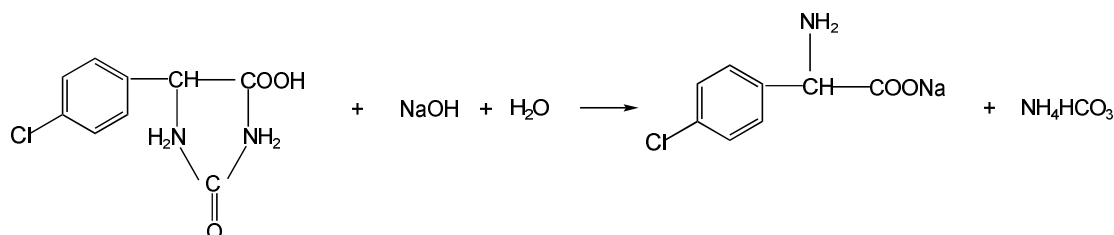
4、水解反应

工艺设备：水解釜

工艺操作：关闭水解釜底阀，打开液碱计量罐、水计量罐底阀，依次加入液碱、水，启动搅拌，打开水解釜进料阀，氰化釜物料用反应釜余压送入水解釜，转料完毕打开夹

套蒸汽阀，釜温缓慢升至 125~130℃，釜压达到 0.3~0.4MPa 时，保温反应 4h，水解结束，关闭夹套蒸汽阀，启动尾气吸收系统，缓慢打开泄压阀，釜压降至常压，温度降至 100℃ 以下，水解反应结束后，启动尾气吸收系统，尾气吸收系统运转正常后缓慢打开水解釜上排气阀，对水解产生的废气进行吸收，水解釜釜压力至常压时，关闭水解釜相应的阀门，用压缩空气转料到脱色釜。

反应方程式如下：



对氯苯海因 + 氢氧化钠 + 水 $\longrightarrow$ 对氯苯甘氨酸钠 + 碳酸氢铵

本工序废气污染源主要为水解废气 G₃，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。

5、脱色、压滤

工艺设备：脱色釜、板框压滤机

工艺操作：水解结束后，打开脱色釜排气阀，启动废气吸收系统，从人孔加入活性炭、EDTA，打开水解釜压缩空气阀，釜压调至 0.1~0.2 MPa，关闭压缩空气阀，打开水解釜底阀和脱色釜进料阀，将水解母液压入脱色釜，然后打开夹套蒸汽阀加热，控制温度 80~85℃，保温脱色 0.5h，脱色结束，脱色液经泵打入板框过滤机过滤，压滤得到滤饼废脱色活性炭，作为危废处理，滤液进中和釜。

本工序废气污染源主要为脱色废气 G₄，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。固体废物主要为脱色、压滤过程产生的废脱色活性炭 S₂，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

6、55%硫酸制备

工艺设备：硫酸配制釜

工艺操作：打开硫酸配制釜排气阀，启动废气吸收装置，打开工艺水阀，经流量计加水后，启动搅拌，打开夹套冷却水阀，缓慢打开硫酸计量罐底阀和硫酸配制釜进料阀，

开始缓慢滴加 98%浓硫酸，稀释过程中釜温控制在 50~60℃，温度超过 60℃联锁关闭浓硫酸进料阀。硫酸计量罐中硫酸全部加入后，继续搅拌 15min，通知化验室取样检测，检测合格后，将釜温降至 25~35℃，关闭夹套冷却水，停止搅拌，硫酸配制结束备用。

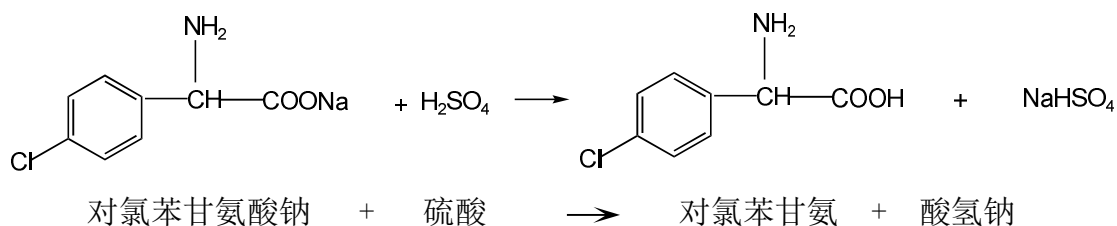
本工序废气污染源主要为硫酸配制废气 G₅，废气由集气管收集后经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA001）排放。

7、中和反应

工艺设备：中和釜

工艺操作：打开中和釜排空阀，启动尾气吸收系统，打开工艺水阀，计量加入水，将压滤后的脱色液加入中和釜，启动搅拌，打开夹套冷却水阀，控制釜温 50~55℃，打开稀硫酸计量罐出料阀，缓慢滴加稀硫酸，滴加过程中，PH 计检测物料 PH 值，当检测 PH 值至 6.5~7 时，关闭稀硫酸进料阀，停止加酸，继续搅拌 15min，PH 值不变为反应结束，否则重新调整，反应结束后降温至 50℃，准备分离。

反应方程式如下：



本工序废气污染源主要为中和废气 G₆，由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。

8、离心

工艺设备：平板吊带离心机

工艺操作：检查离心机内清洁无异物，盘车运转灵活，检查完毕，铺好滤布，盖好离心机上盖，并扣紧密封把手，调节变频器至 30Hz，转鼓低速旋转，滤布贴近转鼓，打开中和釜底阀，缓慢均匀进料，观察滤饼量至转鼓容积 2/3，关闭中和釜底阀，缓慢调节离心机电机频率至离心机高速旋转，观察滤液出口无滤液流出，打开洗涤用水阀门，加入洗涤水，继续分离至无滤液出，停止离心机运行，完全停下后，打开离心机上盖，启动吊装机，将滤袋吊出，物料放至料槽，物料装袋、称重，送产品中转库烘干、包装。母液送破氰池处理后排入污水处理。

本工序废气污染源主要为离心废气 G₇，由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级

水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。废水污染源主要为离心母液 W_1 ，经碱性氯化法+吹脱塔处理后排入污水处理站处理。噪声污染源主要为平板吊带离心机运行过程产生的设备噪声 N_1 ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

9、烘干

工艺设备：双锥烘干机

工艺操作：叉车将湿品运至烘干车间对氯苯甘氨酸烘干工序，用提升机升至二层备用。

首先打开粉碎机二层出料口盖，再启动双锥烘干机调整加料（出料）口位置，然后将粉碎机出料口布袋放入烘干机加料口内，启动粉碎机粉碎湿品。当湿品加入量达到双锥烘干机容量的 45~50%时，停止粉碎机，取出粉碎机出口加料布袋，盖好二层加料口。

加料完毕，调整双锥烘干机加料口（出料口）至合适位置，关闭加料口。启动双锥烘干机，双锥烘干机运转正常后，开启真空系统，压力在-0.070~-0.092MPa，温度 30~40℃（常温）条件下烘干 1 小时，然后缓慢开启双锥烘干机夹套加热阀门升温，温度 90~100℃，压力在-0.092~-0.098MPa 条件下烘干，烘干 5~6 小时取样检测，合格后关闭加热阀门，开冷却水阀门降温，温度降至 30~40℃烘干结束。

本工序废气污染源主要为烘干废气 G_8 ，收集后经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA010）排放。噪声污染源主要为双锥烘干机运行过程产生的设备噪声 N_2 ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

10、包装

调整烘干机出料（进料）口至合适位置，在微负压条件下称重分装。

混旋对氯苯甘氨酸生产工艺流程及排污节点见图 3.2-1，主要排污节点及治理措施见表 3.2-4。

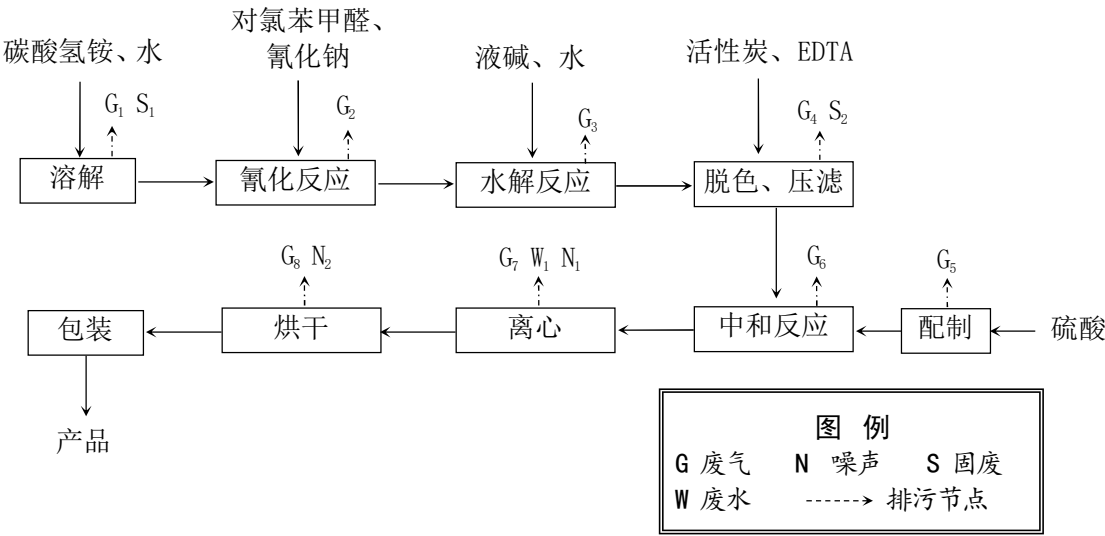


图 3.2-1 混旋对氯苯甘氨酸生产工艺排污节点图

表 3.2-4 混旋对氯苯甘氨酸主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G ₁	溶解废气	氨	1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA001）	连续
	G ₂	氰化废气	氨	1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”+1 根 20m 高排气筒（DA002）	连续
	G ₃	水解废气	氨		连续
	G ₄	脱色废气	氨		连续
	G ₅	硫酸配制废气	硫酸雾		连续
	G ₆	中和废气	硫酸雾		连续
	G ₇	离心废气	硫酸雾		连续
	G ₈	烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA010）	连续
废水	W ₁	离心母液	pH、COD、NH ₃ -N、盐类、氰化物	经氰化废水处理系统处理后，排入污水处理站处理	连续
噪声	N ₁	平板吊带离心机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
	N ₂	烘干机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
固废	S ₁	原料拆袋过程	废包装袋	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置	间断
	S ₂	脱色、压滤过程	废脱色活性炭		间断

3.2.4 主要原辅材料消耗

拟建一期项目实施后，主要原辅材料消耗情况见表 3.2-5，主要原辅材料理化性质情况见表 3.2-6。

表 3.2-5 拟建一期项目实施后主要原辅材料消耗一览表

产品	序号	原辅材料	规格	包装	消耗量 (t/a)		
					拟建一期项目实施前	拟建一期项目实施后	变化量
左旋苯甘氨酸	1	苯甲醛	99%	桶装	3100	1550	-1550
	2	氰化钠	30%	储罐	1400	700	-700
	3	碳酸氢铵	—	25kg/袋	4800	2400	-2400
	4	氨水	≥17%	储罐	2900	1450	-1450
	5	液碱	30%	储罐	8500	4250	-4250
	6	浓硫酸	98%	储罐	10500	5250	-5250
	7	右旋樟脑磺酸	99%	桶装	10500	5250	-5250
混旋对氯苯甘氨酸	1	对氯苯甲醛	99%	桶装	0	1469	+1469
	2	碳酸氢铵	99	袋装	0	1760	+1760
	3	氰化钠	30%	氰化钠储罐	0	1760	+1760
	4	氨水	≥17%	储罐	0	1066	+1066
	5	硫酸	98%	储罐	0	1875	+1875
	6	液碱	30%	储罐	0	3059	+3059
	7	EDTA	——	袋装	0	3.3	+3.3
	8	活性炭	——	袋装	0	117	+117

表 3.2-6 主要原辅材料理化性质一览表

原辅料名称	理化性质
对氯苯甲醛	又名 4-氯苯甲醛是一种有机物，化学式为 C_7H_5ClO ，物理性状为无色至浅黄色片状结晶或粉末，易溶于乙醇、乙醚和苯，溶于水、丙酮。具有剧毒，注意于水体接触造成污染。避免与氧化剂、空气、光接触。储存于阴凉、通风的库房。用于医药、染料中间体，用于制造芬那露、氨苯氨酪酸等。相对密度 1.19661；熔点 (°C)：48；沸点 (°C, 常压)：214；常温折射率 (n ₂₅)：1.55561；折射率：1.5552；闪点 (°C)：87；晶相标准声称热 (焓) (kJ·mol ⁻¹)：-146.4；自燃点或引燃温度 (°C)：395。急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：1575mg/kg；大鼠吸入 LC ₅₀ ：>473mg/m ³ /4h；小鼠经口 LD ₅₀ ：1400mg/kg。
碳酸氢铵	是一种白色化合物，化学式为 NH_4HCO_3 ，呈粒状、板状或柱状结晶，有氨臭。溶解性：能溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇；水溶液呈碱性，性质不稳定，36°C 以上分解为二氧化碳、氨和水，60°C 可分解完。有吸湿性，潮解后分解会加快。
氰化钠	是一种无机化合物，为立方晶系，化学式为 $NaCN$ ，为白色结晶性粉末，易潮解，有微弱的苦杏仁气味，剧毒，皮肤伤口接触、吸入、吞食微量可中毒死亡。熔点 563.7°C，沸点 1496°C。水溶液呈强碱性，是一种重要的基本化工原料，用于基本化学合成、电镀、冶金和有机合成医药、农药及金属处理方面作络合剂、掩蔽剂。密度：1.595g/cm ³ ；熔点：563.7°C；沸点：1496°C；饱和蒸汽压：0.13kPa (817°C)；外观：白色结晶性粉末；溶解性：易溶于水，溶于液氨，微溶于乙醇、乙醚、苯。
氨水	又称阿摩尼亚水，指氨的水溶液，主要成分为 $NH_3 \cdot H_2O$ ，无色透明且具有刺激性气味。氨水易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。工业氨水是含氨 25%~28%

	的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成铵离子和氢氧根离子，即一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱。氨水凝固点和氨水浓度有关，常用的 20%（质量分数）氨水凝固点约为-35℃。氨水与酸中和反应产生热，有爆炸危险。
硫酸	是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4 ，分子量 98.078；熔点 10.37℃；沸点 338℃；水溶性任意比互溶；密度 1.8305g/cm ³ ；外观透明无色无臭液体。
液碱	是氢氧化钠的一种，即液态的氢氧化钠，纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。
EDTA	乙二胺四乙酸（EDTA）是一种有机化合物，其化学式为 $C_{10}H_{16}N_2O_8$ ，常温常压下为白色粉末。熔点 250℃（分解）。不溶于乙醇和一般有机溶剂，微溶于冷水，溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨的水溶液中。能溶于 5%以上的无机酸，也能溶于氨水和 160 份沸水中。其碱金属盐能溶于水。

3.2.5 公用工程

3.2.5.1 供电

拟建一期项目依托现有供电设施，用电由园区供电设施提供，一期项目年用电量 20 万 KWh，采用双回路供电。

3.2.5.2 供热

拟建一期项目生产用热依托现有工程供热设施，由邢台茂新化工有限公司和厂区 1 台 15t/h 备用燃气锅炉提供，生活采暖采用空调供暖。

3.2.5.3 软水制备

拟建一期项目依托现有工程 1 套软水制备设备，设计能力为 20t/h，软水制备工艺为“砂滤+碳滤+精密过滤+RO 反渗透”。

3.2.5.4 给排水

（1）给水

拟建一期项目依托现有工程供水设施，新水由开发区供水管网提供。拟建一期项目实施后，全厂总用水量为 12324.2m³/d，其中新鲜水用量为 481m³/d，重复用水量为 11708.2m³/d，原料带入和反应生成水 135m³/d，水重复利用率为 95.0%。

①新水

拟建一期项目将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线后，左旋苯甘氨酸生产线中拆分等后续工序新水用量相应减少，其他生产工序及生产线用水环节均不变。因此根据企业提供资料可知，拟建一期项目实施后，生产过程工艺用水量为 175.5m³/d。即拟建一期项目实施后，新水总用量为 481m³/d，其中生产过程工艺用水 175.5m³/d、循环冷却水系统补水 262.2m³/d、软化水制备系统 11.3m³/d、化验室用水 2m³/d、职工生活用水 28m³/d 和绿化用水 2m³/d。

②重复用水

a) 循环水

拟建一期项目循环冷却系统循环水用量 $11700\text{m}^3/\text{d}$ 。

b) 串级用水

拟建一期项目串级用水量为 $8.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺过程串级用水 $4\text{m}^3/\text{d}$ 、设备和地面冲洗串级用水 $3\text{m}^3/\text{d}$ 、废气治理设施串级用水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

拟建一期项目废水总产生量为 $269.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺废水 $219\text{m}^3/\text{d}$ 、循环冷却水系统排污水 $20.2\text{m}^3/\text{d}$ 、软水制备系统排污水 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、化验室废水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 、设备和地面冲洗废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、废气治理设施废水 $1\text{m}^3/\text{d}$ 以及生活污水 $23\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目循环冷却水系统排污水一部分 ($4\text{m}^3/\text{d}$) 用于工艺过程补水，一部分 ($3\text{m}^3/\text{d}$) 用于设备和地面冲洗补水，一部分 ($1.2\text{m}^3/\text{d}$) 用于废气治理设施补水使用，剩余部分 ($12\text{m}^3/\text{d}$) 排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。废水外排量为 $261\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目污水处理站采用“预处理 (MVR/三效蒸发、氨吹脱)+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904—2008) 表 2 标准限值 and 河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。本项目增加 1 套三效蒸发装置，设计处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，主要用于处理污水处理过程产生的高盐废水。

拟建一期项目实施后全厂水量平衡见表 3.2-7 和图 3.2-2。

表 3.2-7 拟建一期项目实施后全厂水量平衡表 单位: m^3/d

用水环节	总用水量	新水用量	原料带入水和反应生成水	重复用水量			损失量	进入产品水量	废水		
				循环水量	串级用水量	合计			产生量	串级水量	排放量
工艺用水	314.5	175.5	135	0	4	4	0	95.5	219	0	219
循环冷却水系统	11962.2	262.2	0	11700	0	11700	242	0	20.2	8.2	12

设备和地面 冲洗	3	0	0	0	3	3	1	0	2	0	2
废气治理 设施	1.2	0	0	0	1.2	1.2	0.2	0	1	0	1
软水制备 系统	11.3	11.3	0	0	0	0	8.8	0	2.5	0	2.5
化验室	2	2	0	0	0	0	0.5	0	1.5	0	1.5
职工生活	28	28	0	0	0	0	5	0	23	0	23
绿化	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
合计	12324.2	481	135	11700	8.2	11708.2	259.5	95.5	269.2	8.2	261

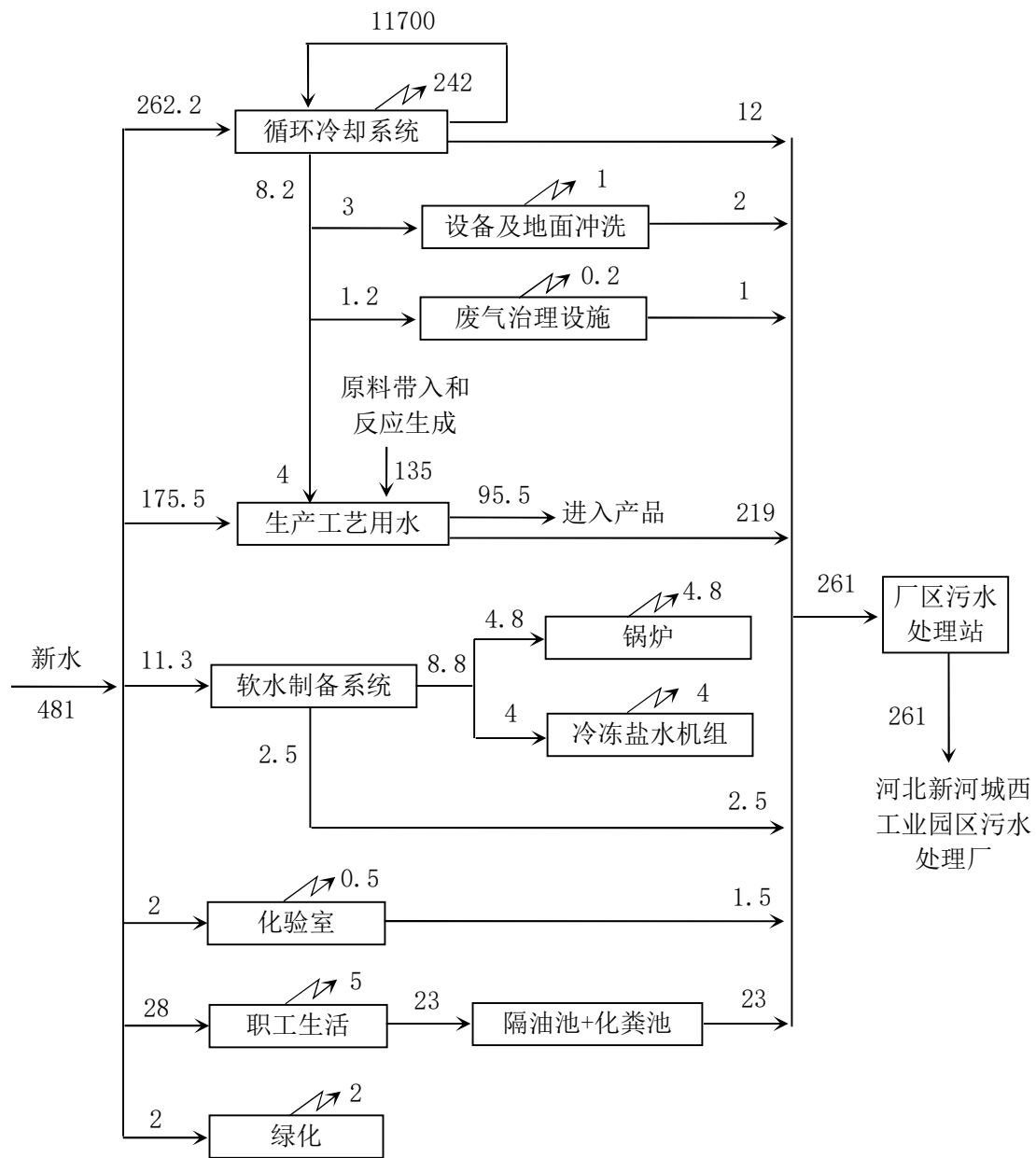


图 3.2-2 拟建一期项目实施后全厂水量平衡图 单位：m³/d

3.2.6 营运期污染源及其治理措施

3.2.6.1 废气污染源及其治理措施

拟建一期项目实施后，营运期废气污染源及其治理措施见表 3.2-8。

表 3.2-8 拟建一期项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称	排放量 (m ³ /h)	主要污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放源强		年作业时间(h/a)	年排放量 (t/a)
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	1370	硫酸雾	47	“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”+1根 20m 高排气筒(DA001)	2.35	0.0032	7200	0.023
			氨	48.6		2.43	0.0033		0.024
			非甲烷总烃	66		6.60	0.009		0.065
			TVOC	0.05		0.005	6.9×10 ⁻⁶		0.050kg/a
2	左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	6910	硫酸雾	514.6	“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”+1根 20m 高排气筒(DA002)	2.58	0.0178	7200	0.128
			氨	3139.6		15.7	0.1085		0.781
3	烘干废气	5491	颗粒物	160	“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1根 20m 高排气筒(DA010)	1.6	0.0088	7200	0.063
			非甲烷总烃	56.8		5.68	0.0312		0.225
			TVOC	0.05		0.005	2.7×10 ⁻⁵		0.194kg/a
4	左旋苯甘氨酸二车间无组织废气	—	硫酸雾	—	车间密闭	—	0.014	7200	0.1
			氨	—		—	0.111		0.8
5	烘干车间无组织废气	—	颗粒物	—	车间密闭	—	0.004	7200	0.03
			非甲烷总烃	—		—	0.0014		0.01
			TVOC	—		—	1.4×10 ⁻⁶		0.01kg/a

(1) 左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气

拟建一期项目技改内容主要在左旋苯甘氨酸二车间进行，拟建一期项目实施后，新增混旋对氯苯甘氨酸生产线和现有左旋苯甘氨酸生产线碳酸氢铵溶解过程均会产生氨气，产生的废气分别经集气管道收集后，与现有工程罐区储罐呼吸废气一并经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA001，利旧)排放。

新增混旋对氯苯甘氨酸生产线碳酸氢铵溶解工序与原左旋苯甘氨酸生产线碳酸氢

铵溶解工序工艺一致；技改前后，罐区储罐数量未发生变化。根据“表 3.2-14 拟建一期项目实施后主要原辅材料消耗一览表”可知，一期项目实施后，碳酸氢铵、浓硫酸和氨水消耗量均减少，则 DA001 排放口中氨、硫酸雾均会减少；非甲烷总烃和 TVOC 均由罐区苯酚储罐、异丙醇储罐等产生，而苯酚、异丙醇消耗量均不变，因此非甲烷总烃、TVOC 排放量均不变。本评价按照最不利影响考虑，污染物排放量均不增加，类比现有工程，本项目左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气中硫酸雾排放量为 0.023t/a，氨排放量为 0.024t/a，非甲烷总烃排放量为 0.065t/a，TVOC 排放量为 0.050kg/a。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”对硫酸雾和氨的去除效率均为 95%，对非甲烷总烃和 TVOC 的去除效率为 90%，则本项目左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气中硫酸雾产生量为 0.46t/a、产生浓度为 47mg/m³，氨产生量为 0.48t/a、产生浓度为 48.6mg/m³，非甲烷总烃产生量为 0.65t/a、产生浓度为 66mg/m³，TVOC 产生量为 0.5kg/a、产生浓度为 0.05mg/m³。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，DA001 外排废气中氨排放浓度为 2.43mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 6.60mg/m³，TVOC 未检出，均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求；硫酸雾排放浓度为 2.35mg/m³、排放速率为 0.0032kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

(2) 左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气

拟建一期项目实施后，新增混旋对氯苯甘氨酸生产线其他工艺废气（包括氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等废气）和现有左旋苯甘氨酸生产线其他工艺废气（包括氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等废气）分别经集气管道收集后，一并经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002，利旧）排放。

由于新增的混旋对氯苯甘氨酸生产线氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等工艺与原左旋苯甘氨酸生产线氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等工艺基本一致，因此相应污染物产生情况一致。根据“表 3.2-14 拟建一期项目实施后主要原辅材料消耗一览表”可知，一期项目实施后，涉气污染物总消耗量减少，相应污染物排放量

亦会减少。本评价按照最不利影响考虑，污染物排放量均不增加，类比现有工程，左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气中硫酸雾排放量为 0.128t/a、氨排放量为 0.781t/a。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”对硫酸雾和氨的去除效率均为 99.5%，则本项目左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气中硫酸雾产生量为 25.6t/a、产生浓度为 514.6mg/m³，氨产生量为 156.2t/a、产生浓度为 3139.6mg/m³。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，DA002 外排废气中氨排放浓度为 15.7mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求；硫酸雾排放浓度为 2.58mg/m³、排放速率为 0.0178kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

(3) 烘干车间废气

拟建一期项目烘干工序依托现有烘干车间，主要对各产品进行干燥。烘干车间废气经集气管道收集后，经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒 (DA010，利旧) 排放。

拟建一期项目实施后，全厂总产品产量减少，因此烘干车间污染物排放量亦会减少。本评价按照最不利影响考虑，污染物排放量均不增加，类比现有工程，烘干车间废气中颗粒物排放量为 0.063t/a、非甲烷总烃排放量为 0.225t/a、TVOC 排放量为 0.194kg/a。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”对颗粒物去除效率为 99%，对非甲烷总烃和 TVOC 去除效率为 90%，则本项目烘干车间废气中颗粒物产生量为 6.3t/a、产生浓度为 160mg/m³，非甲烷总烃产生量为 2.25t/a、产生浓度为 56.8mg/m³，TVOC 产生量为 1.94kg/a、产生浓度为 0.05mg/m³。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，DA010 外排废气中颗粒物排放浓度为 1.6mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 5.68mg/m³，TVOC 排放浓度为 0.005mg/m³，均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求。

(4) 左旋苯甘氨酸二车间无组织废气

左旋苯甘氨酸二车间无组织废气主要为未收集的硫酸雾和氨，本评价集气管道收集效率取 99.5%，经计算，无组织硫酸雾排放量约为 0.1t/a、排放速率为 0.014kg/h；无组织氨排放量约为 0.8t/a、排放速率为 0.111kg/h。类比现有工程及经预测分析可知，

厂界无组织硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，无组织氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界污染物排放限值要求。

（5）烘干车间

烘干车间无组织废气主要为未收集的颗粒物、非甲烷总烃和 TVOC，本评价集气管道收集效率取 99.5%，经计算，无组织颗粒物排放量约为 0.03t/a、排放速率为 0.004kg/h；无组织非甲烷总烃排放量约为 0.01t/a、排放速率为 0.0014kg/h；无组织 TVOC 排放量为 0.01kg/a、排放速率为 1.4×10^{-6} kg/h。类比现有工程及经预测分析可知，厂界无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，无组织非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求。

3.2.6.2 废水污染源及其治理措施

拟建一期项目实施后，全厂废水总产生量为 269.2m³/d，其中工艺废水 219m³/d、循环冷却水系统排污水 20.2m³/d、软水制备系统排污水 2.5m³/d、化验室废水 1.5m³/d、设备和地面冲洗废水 2m³/d、废气治理设施废水 1m³/d 以及生活污水 23m³/d。本项目循环冷却水系统排污水一部分（4m³/d）用于工艺过程补水，一部分（3m³/d）用于设备和地面冲洗补水，一部分（1.2m³/d）用于废气治理设施补水使用，剩余部分（12m³/d）排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。拟建一期项目实施后，全厂废水外排量为 261m³/d，较现有工程减少了 55m³/d。

本项目氰化废水处理系统采用碱性氯化法处理工艺，设计处理能力为 30m³/d；污水处理站采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 1000m³/d，处理后的废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值和河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。本项目增加 1 套三效蒸发装置，设计处理能力为 5m³/h，主要用于处理污水处理过程产生的高盐废水。

一期项目实施后，生产工艺与现有工程工艺基本一致，本项目实施后废水水质与现有工程水质相同，因此类比现有工程，并根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》，一期项目实施后，废水污染源产生情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目废水产生情况一览表 单位：mg/L，pH 和色度除外

序号	污水类别	产生量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	挥发酚	总氰化物	色度
1	工艺废水	219	9-10	5200	2000	500	150	1.0	15	5	0.5	50
2	化验室废水	1.5	6-9	500	200	100	—	—	—	—	—	—
3	循环冷却系统排污水	20.2	6-9	30	—	38	—	—	—	—	—	—
4	软水制备系统排污水	2.5	6-9	30	—	38	—	—	—	—	—	—
5	废气治理设施废水	1	9-11	1500	500	300	200	—	—	2	—	—
6	设备和地面冲洗废水	2	6-9	2000	800	500	100	100	8	—	—	—
7	生活污水	23	6-9	500	250	250	35	1	10	—	—	—
合计		269.2	6-9	4298.8	1657.3	436.7	126.5	1.64	13.1	4.08	0.41	40.7

由于一期项目实施后，废水污染物种类没变化，仅排放量减少。类比现有工程检测报告和在线监测数据，外排废水中 pH 7.3、COD 20.4mg/L、氨氮 1.23mg/L、BOD₅ 24.6mg/L、SS 为 9mg/L、总磷为 0.16mg/L、总氮为 11.5mg/L、总氰化物 0.08mg/L、色度 8 倍、挥发酚未检出。外排废水中污染物均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

本项目实施后，氰化废水处理系统和污水处理站处理工艺和规模均不变，排入污水处理站的废水量为 261m³/d，污水处理站完全有能力处理本项目废水。因此，一期项目实施后，全厂废水污染物排放量见表 3.2-10，一期项目实施前后，废水污染物排放变化情况见表 3.2-11。

表 3.2-10 一期项目实施后全厂废水污染物排放量

污染源	项目	排放浓度 (mg/L)	废水量 (m ³ /d)	运行时间 (d/a)	排放量 (t/a)
外排废水	COD	20.4	261	300	1.597

	BOD ₅	24.6			1.926
	氨氮	1.23			0.096
	SS	9			0.705
	总磷	0.16			0.013
	总氮	11.5			0.900
	总氰化物	0.08			0.006
	挥发酚	未检出			—
核算公式		$\text{污染物排放量 (t/a)} = \text{排放浓度 (mg/L)} \times \text{污水量 (m}^3/\text{d)} \times \text{生产时间 (d/a)} / 10^6$			

表 3.2-11 一期项目实施前后废水污染物排放变化情况 单位: t/a

污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	总氰化物	挥发酚
现有工程	1.934	2.332	0.853	0.117	0.015	1.090	0.008	—
一期项目实施后全厂	1.597	1.926	0.705	0.096	0.013	0.900	0.006	—
变化量	-0.337	-0.406	-0.148	-0.021	-0.002	-0.19	-0.002	—

由上表可知,一期项目实施后,废水污染物排放量均减少,减少量分别为 COD 0.337t/a、BOD₅ 0.406t/a、SS 0.148t/a、氨氮 0.021t/a、总磷 0.002t/a、总氮 0.19t/a、总氰化物 0.002t/a。

3.2.6.3 噪声污染源及其治理措施

拟建一期项目主要新增噪声源为电动葫芦和泵类等,噪声值在 70~85dB(A)之间。本项目新增噪声源及防治措施见表 3.2-12。

表 3.2-12 本项目新增噪声污染源及其治理措施一览表

序号	设备名称	台/套	源强 dB(A)	治理措施	隔声降噪效果 [dB(A)]	达标情况
1	电动葫芦	1	70	选用低噪声设备,采取厂房隔声、基础减振的降噪措施	25	厂界达标
2	泵类	4	85			

项目选用低噪声设备,采取厂房隔声、基础减振的降噪措施,经采取上述降噪措施后,噪声源强可降低 25dB(A),降噪效果显著,再经距离衰减,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

3.2.6.4 固废污染源及其治理措施

一期项目主要固体废物为废包装袋和废脱色活性炭;同时一期项目实施后,全厂废水产生量减少,则污泥产生量相应减少。因此,本项目固体废物污染源及其治理措施见

表 3.2-13。

表 3.2-13 固体废物污染源及其治理措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	固废类别及代码	处理、处置措施
1	废包装袋	0.015	危险废物 HW49 (900-041-49)	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置
2	废脱色活性炭	355	危险废物 HW02 (271-003-02)	
3	污泥	19.8	危险废物 HW45 (261-084-45)	

(1) 固体废物产生量、类别及处置措施

本项目固体废物主要包括废包装袋、废脱色活性炭和污泥，均属于危险废物，暂存于现有危废暂存间，定期由有资质的危废单位进行处置。

(2) 危险废物处置措施

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，废包装袋、废脱色活性炭和污泥均属于危险废物，暂存于现有危废暂存间内，定期由有资质的单位进行处置。本项目依托现有工程 4 座危废暂存间，占地分别为 25m²、35m²、30m²、20m²，位于现有厂区西北角，存储能力为 600t。

为了防止危险固体废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关内容，本项目采取以下措施：

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，各危险废物采用专用容器盛放，分类暂存于现有危废暂存间内。贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，地面和四周围挡均进行防渗处理，保证防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。

③对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

④危险废物的转移遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定要求。

综上所述，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置。

3.2.7 非正常排放

非正常生产排污包括开车、停车、检修和非正常工况的污染物排放，如工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放等。在某些非正常生产工况时，污染源强会发生

很大的变化，致使装置污染物产生量在短期内大幅增加。

一期项目废气处理设施故障主要指水吸收塔、活性炭吸附装置、降膜吸收器、袋式除尘器发生故障造成废气去除效率降为 0，使废气中污染物直接排放。根据污染源污染物产生浓度核算非正常排放情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 一期项目非正常工况废气污染源参数一览表

污染源名称	污染物	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	持续时长(min)	发生频次(次/a)	年排放量(kg/a)
左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	硫酸雾	1370	47	0.064	40	1	0.043
	氨		48.6	0.067			0.045
	非甲烷总烃		66	0.090			0.06
	TVOC		0.05	6.9×10^{-5}			4.6×10^{-5}
左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	硫酸雾	6910	514.6	3.556	40	1	2.371
	氨		3139.6	21.695			14.463
烘干废气	颗粒物	5491	160	0.879	40	1	0.586
	非甲烷总烃		56.8	0.312			0.208
	TVOC		0.05	2.7×10^{-4}			1.8×10^{-4}

为避免上述非正常工况的发生，应加强对设备的运行管理，指派专人负责设施的日常维护，避免非正常工况的发生。

3.2.8 防腐防渗措施

现有工程已按照分区防渗要求进行了相应的防渗。因此，拟建一期项目不新增构筑物，因此，项目采取的防渗措施不变。本项目实施后采取的防腐防渗措施见表 3.2-15。

表 3.2-15 防腐防渗措施一览表

分区	车间/区域	已采取的防腐防渗措施
重点防渗区	左旋苯甘氨酸一车间、左旋苯甘氨酸二车间、左旋苯甘氨酸三车间、DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间、绿色制冷剂生产装置区、烘干车间、原料产品库、氰化钠库、丙类库、罐区、污水处理站、事故水池	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗
	危废暂存间	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗
一般防渗区	备件库、动力车间、锅炉房、循环水池、循环水泵房、消防水罐、消防水泵房	防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	办公楼、综合楼、配电室、门卫及厂区非绿化区域	一般的地面硬化

3.2.9 污染物排放量

拟建一期项目污染物排放量见表 3.2-16，一期项目实施前后全厂污染物年排放量变化情况见表 3.2-17。

表 3.2-16 拟建一期项目污染物实际排放量一览表 单位：t/a

污染物	大气污染物							
	颗粒物	硫酸雾	氨	非甲烷总烃	TVOC			
排放量	0.063	0.151	0.805	0.29	0.244kg/a			
污染物	水污染物							
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	总氰化物	挥发酚
排放量	1.597	1.926	0.705	0.096	0.013	0.900	0.006	--

注：本评价废气污染物排放量仅考虑有组织排放量。

表 3.2-17 一期项目实施前后全厂污染物排放量变化情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程	拟建一期项目	“以新带老”削减量	一期项目实施后全厂	增减量
废气	颗粒物	0.07	0.063	0.063	0.07	0
	SO ₂	0.008	0	0	0.008	0
	NO _x	0.104	0	0	0.104	0
	硫酸雾	0.375	0.151	0.151	0.375	0
	HCl	0.807	0	0	0.807	0
	氨	4.378	0.805	0.805	4.378	0
	硫化氢	0.072	0	0	0.072	0
	非甲烷总烃	1.567	0.29	0.29	1.567	0
	苯系物	0.130kg/a	0	0	0.130kg/a	0
	TVOC	1.778kg/a	0.244kg/a	0.244kg/a	1.778kg/a	0
废水	COD	1.934	1.597	1.934	1.597	-0.337
	BOD ₅	2.332	1.926	2.332	1.926	-0.406
	SS	0.853	0.705	0.853	0.705	-0.148
	NH ₃ -N	0.117	0.096	0.117	0.096	-0.021
	总磷	0.015	0.013	0.015	0.013	-0.002
	总氮	1.090	0.900	1.090	0.900	-0.19
	总氰化物	0.008	0.006	0.008	0.006	-0.002
	挥发酚	—	—	—	—	—
固体废物	废包装袋	0.02	0.015	0.02	0.015	-0.005
	废脱色活性炭	384	355	384	355	-29
	精馏釜残	80	0	0	80	0

	废催化剂	9.88	0	0	9.88	0
	废过滤棉	0.1	0	0	0.1	0
	废吸附活性炭	10	0	0	10	0
	污泥	24	19.8	24	19.8	-4.2
	在线监测废液	0.7	0	0	0.7	0
	化验室废液	0.6	0	0	0.6	0
	生活垃圾	3	0	0	3	0

注：现有工程厂区无组织废气仅检测排放浓度，无法确定排放量，因此本评价废气污染物排放量变化情况仅考虑有组织排放量。

3.3 拟建二期项目

3.3.1 基本概况

拟建二期项目改建左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线；原左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产工艺不变，生产设备变更为 180 台/套，产能降低至 250 吨/年；新增左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产设备 15 台/套，利用原有设备 20 台/套，产能 600 吨/年；同时新建 1 座 116m² 的烘干车间，作为备用车间使用。拟建二期项目基本概况见表 3.3-1。

表 3.3-1 拟建二期项目基本情况

序号	项 目		内 容	
1	项目名称		年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目	
2	建设地点		河北省邢台市新河县安新线南段西侧（现有厂区内）	
3	建设单位		河北泽硕药业科技有限公司	
4	建设性质		技改	
5	项目投资		二期工程总投资 350 万元，其中环保投资 48 万元，占二期投资的 13.71%	
6	建设规模		年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐	
7	建设内容	主体工程	依托现有左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线；同时新建 1 座 116m ² 的烘干车间，作为备用车间使用	
		公用工程	供水	依托现有供水设施
			供热	依托现有供热设施
			供电	依托现有供电设施
		环保工程	废气	①左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气收集后，经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA025，新增）排放。 ②甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气分别收集后，经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA026，新增）排放。

				③烘干废气收集后经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA010，利旧）排放。
			废水	本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，污水处理站采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，处理规模为 1000m ³ /d。
			噪声	项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施
			固废	危险废物： 废包装袋、精馏釜残、废吸附活性炭、污泥均属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位进行处置。
8	劳动定员及工作制度			本项目不新增劳动定员，劳动定员由内部调剂，采用三班 8 小时工作制，年工作 300 天

拟建二期项目实施后，新增产品左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐，同时现有产品左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐产能减少，具体产品方案见表 3.3-2，其中左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐产品质量标准见表 3.3-3，左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐产品质量标准见表 3.1-4。

表 3.3-2 拟建二期项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐	t/a	250	产能由 750t/a 降低至 250t/a
2	左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐	t/a	600	新增

表 3.3-3 左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐产品质量标准一览表

产品名称	指标	质量标准
左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐	含量%	≥98
	干燥失重%	≤1.0
	比旋度 $[\alpha]_D^{20}$	-116° ~ 136°
	PH 值	1.5-3
	D-左旋苯甘氨酸残留	≤1.0
	透光率	≥90

3.3.2 主要生产设备

拟建二期项目实施后，主要生产设备见表 3.3-4。

表 3.3-4 拟建二期项目主要生产设备一览表

车间名称	产品	序号	名称	型号/体积	单位	数量	备注
左旋苯甘氨酸乙基	左旋苯甘氨酸	1	反应釜	5000L	个	1	现有
		2	板式换热器	BR0.3-1.0-20-E	个	12	

邓钾盐一 车间	乙基邓 钾盐	3	结晶罐	3000L	个	2	
		4	一次精馏塔	2000L	个	4	
		5	二次精馏塔	3000L	个	4	
		6	甲苯计量罐	1000L	个	1	
		7	异丙醇计量罐	2000L	个	1	
		8	乙酰乙酸乙酯计量罐	1000L	个	1	
		9	异丙醇采出罐	2000L	个	1	
		10	母液罐	9000L	个	2	
		11	母液泵	IHG50-160	个	4	
		12	一次气液分离器	$\Phi 300 \times 800$	个	4	
		13	一次分层罐	300L	个	4	
		14	一次恒沸剂接收罐	1000L	个	4	
		15	一次异丙醇接收罐	1000L	个	4	
		16	一次母液罐	1000L	个	2	
		17	二次气液分离器	$\Phi 300 \times 800$	个	4	
		18	二次分层罐	300L	个	4	
		19	二次恒沸剂接收罐	1000L	个	4	
		20	二次异丙醇接收罐	1000L	个	4	
		21	真空缓冲罐	500L	个	2	
		22	回收冷凝罐	1500L	个	4	
		23	异丙醇储罐	4000L	个	1	
		24	冷凝器	20m ²	个	12	
		25	过滤器	MFL052	个	1	
		26	离心机	PD-1250	个	2	
		27	水环真空泵	--	个	2	
		28	卧式振动烘干机	WZG-2000	个	3	
		29	一次恒沸塔	$\Phi 500 \times 5600$	个	4	
		30	二次恒沸塔	$\Phi 500 \times 5600$	个	4	
		31	转料泵	50GM18-30	个	24	
		32	异丙醇输送泵	IHG50-160	个	6	
		33	异丙醇转料泵	IHG50-160	个	6	
		34	甲苯计量泵	--	个	2	
		35	异丙醇计量泵	--	个	2	
		36	乙酰乙酸乙酯计量泵	--	个	2	

		37	回收泵	--	个	6	
		38	采出液输送泵	--	个	6	
		39	制冷机	CW2360	个	1	
		40	制冷机循环泵	IHG80-125	个	2	
		41	冷盐水循环泵	IHG125-160	个	2	
		42	提升机	--	个	2	
		43	吸收塔	--	个	1	
		44	污水水泵	--	个	6	
		45	水冷却塔	GFNL-300	个	1	
		46	冷凝水转料泵	IHG50-160	个	2	
		47	事故风机	--	个	7	
	左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐	1	氯化亚砷计量罐	1000L	个	1	新增
		2	甲醇计量罐	1000L	个	2	新增
		3	冷甲醇计量罐	2000L	个	1	新增
		4	甲醇储罐	100m ³	个	1	新增
		5	反应釜	5000L	个	1	利旧
		6	冷凝器	30m ²	个	2	利旧
		7	离心机	SD-1200	个	2	利旧
		8	母液罐	1000L	个	2	利旧
		9	真空缓冲罐	500L	个	2	利旧
		10	水环真空泵	--	个	2	利旧
		11	双锥干燥机	2000L	个	2	新增
		12	转料泵	50GM18-30	个	4	利旧
		13	制冷机	CW2360	个	1	利旧，与左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线共用
		14	制冷机循环泵	IHG80-125	个	2	
		15	冷盐水循环泵	IHG125-160	个	2	
		16	甲醇精馏塔	Φ 500×5600	个	1	新增
		17	甲醇接收罐	5000L	个	1	新增
		18	甲醇转料泵	--	个	1	新增
		19	甲醇接收泵	--	个	1	新增
		20	氯化亚砷计量泵	--	个	1	新增
		21	甲醇计量泵	--	个	2	新增
		22	冷甲醇计量泵	--	个	1	新增

3.3.3 工艺流程及产排污节点

拟建二期项目将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，原左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产工艺不变，具体工艺流程及产排污节点见“3.1.2.4 章节”，此处不再赘述；本章节主要针对左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产工艺进行介绍。

1、物料储存、转运

①左旋苯甘氨酸：原料为固态袋装，生产时人工运至车间内。

②甲醇：储存于罐区 100m³ 立式储罐内，生产时泵入车间甲醇计量罐内。

③氯化亚砷：原料为液态桶装，生产时人工运至车间内。

本工序废气污染源主要为甲醇储罐呼吸废气 G₁，废气由集气管收集后经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA026）排放。

2、酯化反应

工艺设备：反应釜

工艺操作：检查反应釜釜底阀门是否处于关闭状态，打开进料阀门泵入甲醇。加完后关闭进料阀门和计量罐阀门，同时打开冷盐水进回水阀门进行降温，开启反应釜搅拌，观察釜内液体是否流动正常，正常后开反应釜人孔盖自人孔投入左旋苯甘氨酸，完毕加盖密封，继续降温，搅拌混匀 30 分钟。



左旋苯甘氨酸 + 甲醇 $\longrightarrow$ 左旋苯甘氨酸甲酯 + 水

本工序废气污染源主要为酯化废气 G₂，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA025）排放。固体废物主要为左旋苯甘氨酸原料拆袋过程产生的废包装袋 S₁，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

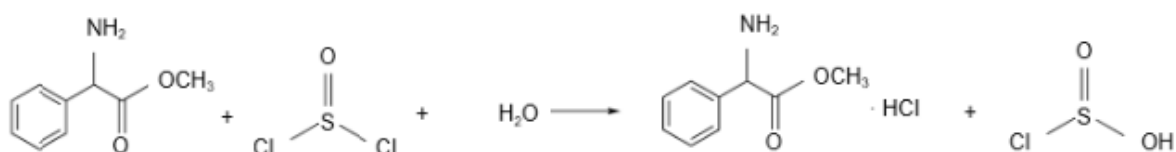
3、合成反应

工艺设备：反应釜

工艺操作：往氯化亚砷高位槽内抽三桶氯化亚砷备用；当反应罐温度降至 5℃ 以下，

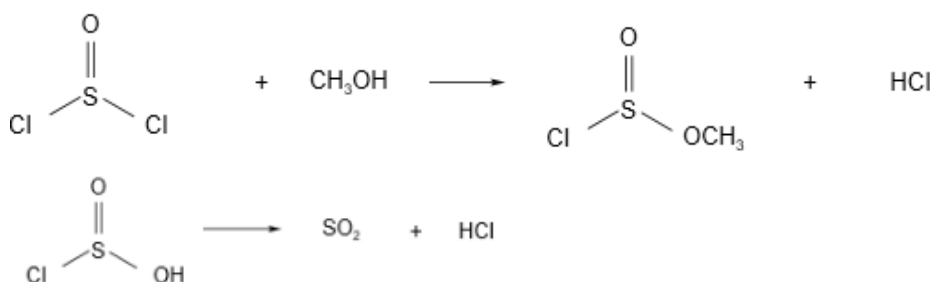
即酯化反应完成。打开石墨冷凝器下方尾气排放阀门，打开氯化亚砷进料阀门，缓慢打开流量计调节阀，开始滴加氯化亚砷，温度控制在 10℃ 以下，时间控制在 6-8 个小时；滴加完毕，关闭冷盐水阀门，低温保温 30 分钟后，保温结束，压走冷盐水，打开热水阀门升温（热水温度控制在 70℃ 左右），使反应釜内物料温度控制在 55~65℃。当观察回流管视镜内有液体流动时，打开反应釜回流阀门；当反应釜内物料充分溶解后，开始计时 55-60℃ 回流反应 2 小时。

主反应：



左旋苯甘氨酸甲酯 + 氯化亚砷 + 水 $\longrightarrow$ 左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐 + 氯亚磺酸

副反应：



本工序废气污染源主要为合成废气 G₃，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA025）排放。

4、浓缩结晶

工艺设备：反应釜、真空泵

工艺操作：反应完成后，继续在反应釜内进行浓缩结晶工序。开启真空系统，减压浓缩至釜内物料为粘稠状后关闭真空系统。反应釜内温度维持在 30-60℃，真空度维持在 0.05~0.1MPa，采出甲醇浓缩完成后（浓缩标准：观察粘稠度或电流控制），加入新甲醇搅拌 10 分钟，继续浓缩采出甲醇，浓缩完成后加新甲醇，55~60℃ 保温 30 分钟，待罐壁上物料溶解掉落；压走热水，打开冷盐水阀门降温至 0~15℃，停搅拌养晶 30~60 分钟。

本工序废气污染源主要为浓缩结晶废气 G₄，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收

器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA025）排放。

5、离心

工艺设备：离心机

工艺操作：打开釜底阀门，物料通过管道放入离心机，然后离心过滤，得滤饼，滤饼使用甲醇进行洗涤。洗涤之后的滤饼运至烘干车间进行烘干。

本工序废气污染源主要为浓缩废气 G_5 ，废气由集气管收集后经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA025）排放。噪声污染源主要为离心机运行过程产生的设备噪声 N_1 ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

6、烘干

工艺设备：双锥烘干机

工艺操作：本工序在烘干车间内进行。固液分离后的左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐湿品转运至双锥烘干机中进行烘干与包装，之后成品待售。

本工序废气污染源主要为烘干废气 G_6 ，收集后经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA010）排放。噪声污染源主要为双锥烘干机运行过程产生的设备噪声 N_2 ，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施。

7、甲醇精馏

工艺设备：精馏塔

工艺操作：离心母液和洗涤废液暂存于母液罐内，经泵抽至甲醇精馏塔内，开启蒸汽加热进行蒸馏。当塔顶温度为 $64\sim 68^{\circ}\text{C}$ 时，分流出甲醇经冷凝后进入甲醇接收罐暂存，收集的甲醇回收利用；塔釜精馏釜残作为危废处置。

本工序废气污染源主要为精馏废气 G_7 ，废气由集气管收集后经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 排气筒（DA026）排放。固体废物主要为精馏塔塔釜产生的精馏釜残 S_2 ，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产工艺流程及排污节点见图 3.3-1，主要排污节点及治理措施见表 3.3-5。

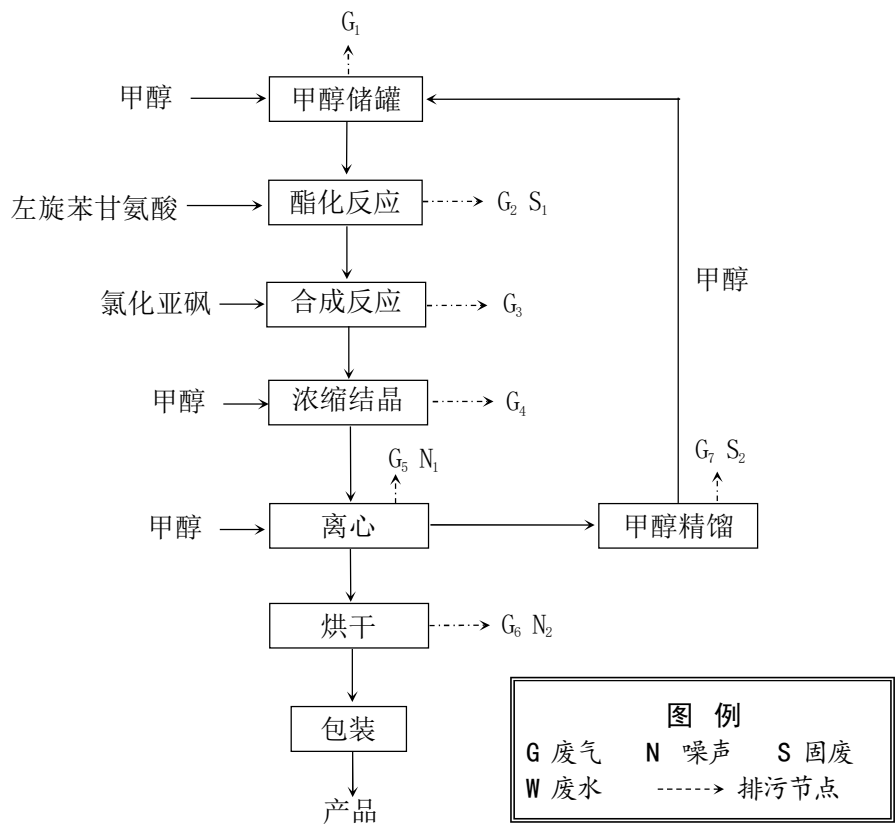


图 3.3-1 左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产工艺排污节点图

表 3.3-5 左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐主要排污节点及治理措施一览表

类型	序号	污染源	污染因子	治理措施	排放特征
废气	G ₁	甲醇储罐呼吸废气	非甲烷总烃、甲醇	1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA026）	连续
	G ₇	甲醇精馏废气	甲醇		连续
	G ₂	酯化废气	氨	1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”+1 根 20m 高排气筒（DA025）	连续
	G ₃	合成废气	氨		连续
	G ₄	浓缩废气	氨		连续
	G ₅	离心废气	硫酸雾		连续
	G ₆	烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒（DA010）	连续
废水	—	循环冷却系统排污水	COD、SS	一部分用于设备和地面冲洗、废气治理设施补水，剩余部分排入厂区污水处理站处理	连续
	—	废气治理设施废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	排入厂区污水处理站处理	连续
噪声	N ₁	离心机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
	N ₂	双锥烘干机	Leq (A)	厂房隔声+基础减振	连续
固废	S ₁	原料拆袋过程	废包装袋	暂存于危废暂存间，定期交由有资	间断

S ₂	甲醇精馏过程	精馏釜残	质的危废单位进行处置	间断
--	活性炭吸附装置	废吸附活性炭		间断

3.3.4 主要原辅材料消耗

拟建二期项目实施后，主要原辅材料消耗情况见表 3.3-6，主要原辅材料理化性质情况见表 3.3-7。

表 3.3-6 拟建二期项目实施后主要原辅材料消耗一览表

产品	序号	原辅材料	规格	包装	消耗量 (t/a)		
					拟建二期项目实施前	拟建二期项目实施后	变化量
左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐	1	异丙醇	99.5%	储罐	1550	517	-1033
	2	氢氧化钾	90%	25kg/袋	125	42	-83
	3	左旋苯甘氨酸	98.5%	25kg/袋	440	147	-293
	4	乙酸乙酰乙酯	98.5%	200kg/桶	400	133	-267
左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐	1	氯化亚砷	99%	桶装	0	400	+400
	2	左旋苯甘氨酸	99%	袋装	0	500	+500
	3	甲醇	99.5%	储罐	0	80	+80

表 3.3-7 主要原辅材料理化性质一览表

原辅料名称	理化性质
氯化亚砷	也称亚硫酸氯，是一种无机化合物，化学式为 SOCl ₂ ，呈无色或黄色有气味的液体，有强烈刺激气味，可与苯、氯仿、四氯化碳等溶剂混溶，遇水水解，加热分解；熔点：-105℃；密度：1.638g/cm ³ ；沸点：78.8℃；折射率：1.593；饱和蒸气压：13.3kPa（21.4℃）；外观：无色至淡黄色液体，有强烈刺激气味；溶解性：可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等溶剂。
左旋苯甘氨酸	又名安比西林，是一种白色晶体或粉末，分子量为 349.41，熔点为 199~202℃。它微溶于水、甲醇，几乎不溶于氯仿、乙醚、丙酮、四氯化碳，无臭，味苦。其钠盐易溶于水，可合成广谱青霉素。
甲醇	又称羟基甲烷、木醇（wood alcohol）或木精（wood spirits），是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 CH ₃ OH/CH ₄ O。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。分子量 32.042；熔点-97.8℃；沸点 64.7℃；密度 0.791g/cm ³ ；外观无色液体；闪点 11.1℃。

3.3.5 物料平衡

拟建二期项目左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐物料平衡见表 3.3-8。

表 3.3-8 左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐总物料平衡一览表

输入项			输出项			
类别	物料名称	质量 (t/a)	类别	物料名称	质量 (t/a)	去向

原料	甲醇	80	产品	左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐	600	产品
	氯化亚砷	400	生产线工艺废气	甲醇	5.4	去废气治理设施
	左旋苯甘氨酸	500		氯化氢	12.27	
	回收甲醇	25.8		二氧化硫	10.76	
			甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	甲醇	0.57	
			精馏回收	甲醇	25.8	回收利用
			精馏釜残		351	固废
合计		1005.8	合计		1005.8	--

3.3.6 公用工程

3.3.6.1 供电

拟建二期项目依托现有供电设施，用电由园区供电设施提供，二期项目年用电量 10 万 KWh，采用双回路供电。

3.3.6.2 供热

拟建二期项目生产用热依托现有工程供热设施，由邢台茂新化工有限公司和厂区 1 台 15t/h 备用燃气锅炉提供，生活采暖采用空调供暖。

3.3.6.3 给排水

(1) 给水

拟建二期项目依托现有工程供水设施，新水由开发区供水管网提供。拟建二期项目实施后，全厂总用水量为 12320.8m³/d，其中新鲜水用量为 477.3m³/d，重复用水量为 11708.5m³/d，原料带入和反应生成水 135m³/d，水重复利用率为 95.0%。

①新水

拟建二期项目将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，而现有的左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线和新增的左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线生产工艺不用水，因此，拟建二期项目实施后，全厂生产工艺用水量不变；新水用水环节主要为循环冷却系统补水，由于二期项目生产线减少、反应釜数量较少，因此循环冷却系统补水用量减少。根据企业提供资料可知，拟建二期项目实施后，全厂新水总用量为 477.3m³/d，其中生产工艺用水 175.5m³/d、循环冷却水系统补水 258.5m³/d、软化水制备系统 11.3m³/d、化验室用水 2m³/d、职工生活

用水 $28\text{m}^3/\text{d}$ 和绿化用水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

②重复用水

a) 循环水

拟建二期项目循环冷却系统循环水用量 $11700\text{m}^3/\text{d}$ 。

b) 串级用水

二期项目增加了 2 套废气治理设施，因此废气治理设施串级补水量增加，其他串级用水量不变。即拟建二期项目串级用水量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺过程串级用水 $4\text{m}^3/\text{d}$ 、设备和地面冲洗串级用水 $3\text{m}^3/\text{d}$ 、废气治理设施串级用水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

拟建二期项目废水总产生量为 $265.7\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺废水 $219\text{m}^3/\text{d}$ 、循环冷却水系统排污水 $16.5\text{m}^3/\text{d}$ 、软水制备系统排污水 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、化验室废水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 、设备和地面冲洗废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、废气治理设施废水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 以及生活污水 $23\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目循环冷却水系统排污水一部分（ $4\text{m}^3/\text{d}$ ）用于工艺过程补水，一部分（ $3\text{m}^3/\text{d}$ ）用于设备和地面冲洗补水，一部分（ $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ）用于废气治理设施补水使用，剩余部分（ $8\text{m}^3/\text{d}$ ）排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。废水外排量为 $257.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

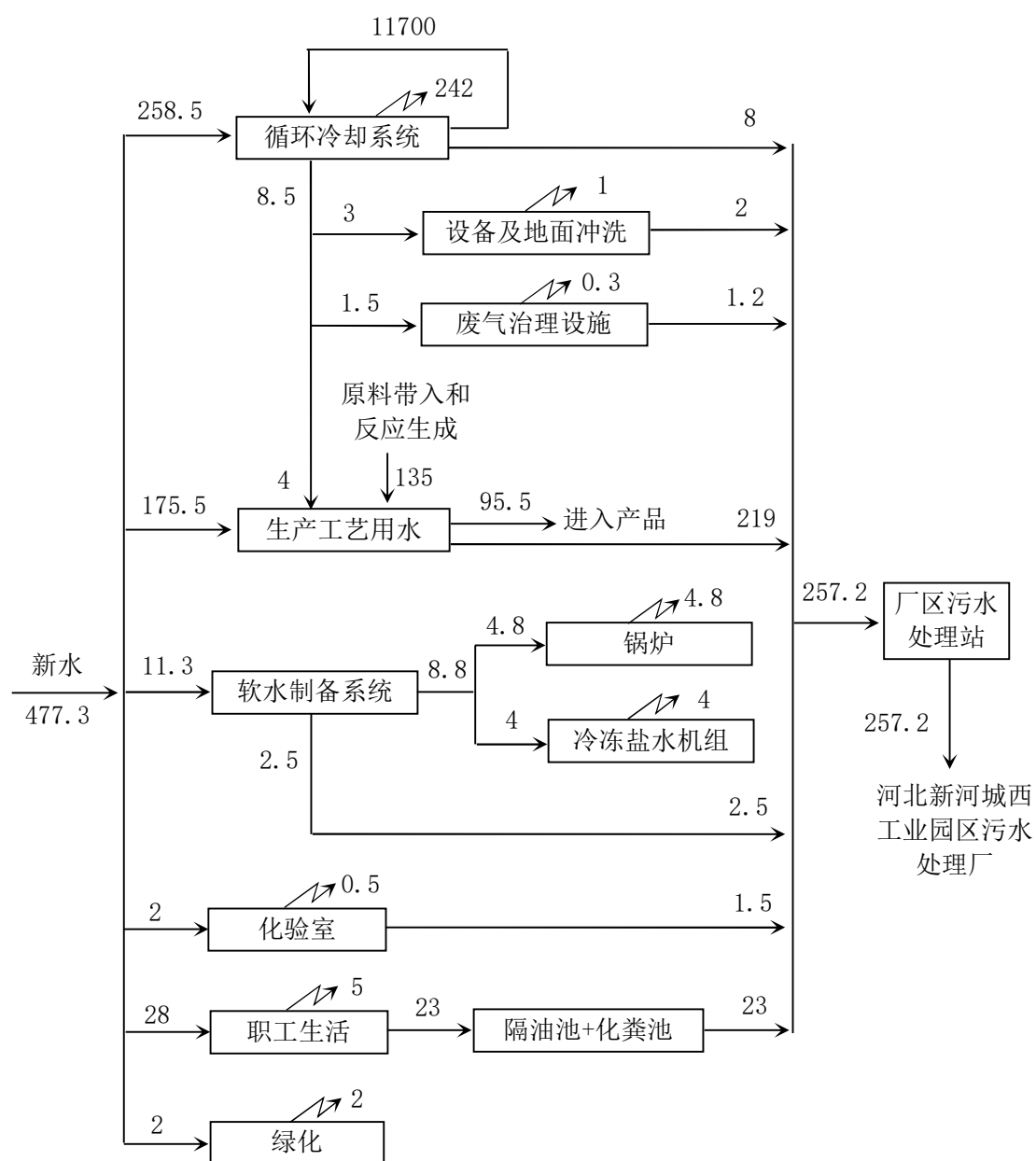
本项目污水处理站采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）表 2 标准限值和河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

拟建二期项目实施后全厂水量平衡见表 3.3-9 和图 3.3-2。

表 3.3-9 拟建二期项目实施后全厂水量平衡表 单位： m^3/d

用水环节	总用水量	新水用量	原料带入水和反应生成水	重复用水量			损失量	进入产品水量	废水		
				循环水量	串级用水量	合计			产生量	串级水量	排放量
工艺用水	314.5	175.5	135	0	4	4	0	95.5	219	0	219

循环冷却水系统	11958.5	258.5	0	11700	0	11700	242	0	16.5	8.5	8
设备和地面冲洗	3	0	0	0	3	3	1	0	2	0	2
废气治理设施	1.5	0	0	0	1.5	1.5	0.3	0	1.2	0	1.2
软水制备系统	11.3	11.3	0	0	0	0	8.8	0	2.5	0	2.5
化验室	2	2	0	0	0	0	0.5	0	1.5	0	1.5
职工生活	28	28	0	0	0	0	5	0	23	0	23
绿化	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
合计	12320.8	477.3	135	11700	8.5	11708.5	259.5	95.5	265.7	8.5	257.2



3.3.7 营运期污染源及其治理措施

3.3.7.1 废气污染源及其治理措施

拟建二期项目实施后，3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线减少至 1 条，则左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线废气中污染物均减少。拟建二期项目营运期废气污染源及其治理措施见表 3.3-10。

表 3.3-10 拟建二期项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称	排放量 (m ³ /h)	主要污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放源强		年作业时间(h/a)	年排放量 (t/a)
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	左旋苯甘氨酸邓钾盐生产线废气	5933	非甲烷总烃	13.8	“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒(DA003)	1.38	0.0082	7200	0.059
			苯系物	0.01		0.001	6.0×10 ⁻⁶		0.043kg/a
			TVOC	0.02		0.002	1.0×10 ⁻⁵		0.072kg/a
2	左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	10000	甲醇	74.6	“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”+1 根 20m 高排气筒(DA025)	7.5	0.075	7200	0.537
			HCl	169.6		1.7	0.017		0.122
			SO ₂	148.7		1.5	0.015		0.108
3	甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	5000	甲醇	15.8	“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒(DA026)	0.8	0.004	7200	0.028
4	烘干废气	5491	颗粒物	160	“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒(DA010)	1.6	0.0088	7200	0.063
			非甲烷总烃	56.8		5.68	0.0312		0.225
			TVOC	0.05		0.005	2.7×10 ⁻⁵		0.194kg/a
5	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间无组织废气	—	非甲烷总烃	—	车间密闭	—	0.0004	7200	0.003
			苯系物	—		—	2.8×10 ⁻⁷		0.002kg/a
			TVOC	—		—	5.6×10 ⁻⁷		0.004kg/a
			甲醇	—		—	0.0038		0.027
			HCl	—		—	0.0085		0.061
			SO ₂	—		—	0.0075		0.054
6	烘干车间	—	颗粒物	—	车间密闭	—	0.004	7200	0.03

	无组织废气		非甲烷总烃	—		—	0.0014		0.01
			TVOC	—		—	1.4×10^{-6}		0.01kg/a

(1) 左旋苯甘氨酸邓钾盐生产线废气

拟建二期项目实施后，现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线减少至 1 条，但废气治理设施不变。即邓钾盐生产线产生的废气分别经集气管道收集后，经 1 套“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。

由于生产线减少，相应污染物等比例减少。类比现有工程可知，左旋苯甘氨酸邓钾盐生产线废气中非甲烷总烃排放量为 0.059t/a、苯系物排放量为 0.043kg/a、TVOC 排放量为 0.072kg/a。根据现有工程污染源及其治理措施可知，“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”对非甲烷总烃、苯系物、TVOC 的去除效率均为 90%，则非甲烷总烃产生量为 0.59t/a、产生浓度为 13.8mg/m³；苯系物产生量为 0.43kg/a、产生浓度为 0.01mg/m³；TVOC 产生量为 0.72kg/a、产生浓度为 0.02mg/m³。

外排废气中甲烷总烃排放浓度为 1.38mg/m³、苯系物 0.001mg/m³、TVOC 0.002mg/m³，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

(2) 左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气

拟建二期项目实施后，新增 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，生产过程酯化、合成、浓缩、离心等工艺过程均会产生废气，分别采用集气管道收集后，经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA025）排放。工艺废气主要污染物为甲醇、HCl、SO₂，其中 HCl 和 SO₂ 是合成过程氯化亚砷副反应产生的，共涉及 2 个副反应，本评价按照生产过程每个副反应发生概率 5%，本项目氯化亚砷消耗量为 400t/a，经计算，HCl 产生量约为 12.27t/a、SO₂ 产生量约为 10.76t/a；根据物料平衡可知，生产工艺过程甲醇产生量为 5.4t/a。本评价配套风机风量为 10000m³/h，各废气采用集气管道收集，收集效率取 99.5%，则有组织 HCl 产生量为 12.209t/a、产生浓度为 169.6mg/m³；有组织 SO₂ 产生量为 10.706t/a、产生浓度为 148.7mg/m³；有组织甲醇产生量为 5.373t/a、产生浓度为 74.6mg/m³。

本项目“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”对 HCl 和 SO₂ 的去除效率为 99%、

对甲醇的去除效率为 90%，则 HCl 排放量 0.122t/a、排放速率为 0.017kg/h、排放浓度为 1.7mg/m³；SO₂ 排放量 0.108t/a、排放速率为 0.015kg/h、排放浓度为 1.5mg/m³；甲醇排放量 0.537t/a、排放速率为 0.075kg/h、排放浓度为 7.5mg/m³。外排废气中 HCl 排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求，SO₂ 排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求。

(3) 甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气

本项目甲醇储罐会产生呼吸废气，甲醇精馏过程会产生精馏废气，分别采用集气管道收集后，经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA026)排放。

根据物料平衡可知，甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气中甲醇产生量为 0.57t/a。本评价配套风机风量为 5000m³/h，各废气采用集气管道收集，收集效率取 99.5%，则有组织甲醇产生量为 0.567t/a、产生浓度为 15.8mg/m³。

本项目“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”对甲醇的去除效率为 95%，则甲醇排放量 0.028t/a、排放速率为 0.004kg/h、排放浓度为 0.8mg/m³。外排废气中甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求。

(4) 烘干车间废气

拟建二期项目烘干工序依托现有烘干车间，主要对各产品进行干燥。烘干车间废气经集气管道收集后，经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA010，利旧)排放。

拟建二期项目实施后，全厂总产品产量减少，因此烘干车间污染物排放量亦会减少。本评价按照最不利影响考虑，污染物排放量均不增加，类比现有工程，烘干车间废气中颗粒物排放量为 0.063t/a、非甲烷总烃排放量为 0.225t/a、TVOC 排放量为 0.194kg/a。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”对颗粒物去除效率为 99%，对非甲烷总烃和 TVOC 去除效率为 90%，则本项目烘干车间废气中颗粒物产生量为 6.3t/a、产生浓度为 160mg/m³，非甲烷总烃产生量为 2.25t/a、产生

浓度为 $56.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 产生量为 $1.94\text{kg}/\text{a}$ 、产生浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据现有工程污染源及其治理措施可知，DA010 外排废气中颗粒物排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $5.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 排放浓度为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

（4）左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间无组织废气

左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间无组织废气主要为未收集的非甲烷总烃、苯系物、TVOC、甲醇、HCl、 SO_2 ，本评价集气管道收集效率取 99.5%，经计算，无组织非甲烷总烃排放量约为 $0.003\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0004\text{kg}/\text{h}$ ；无组织苯系物排放量约为 $0.002\text{kg}/\text{a}$ 、排放速率为 $2.8 \times 10^{-7}\text{kg}/\text{h}$ ；无组织 TVOC 排放量为 $0.004\text{kg}/\text{a}$ 、排放速率为 $5.6 \times 10^{-7}\text{kg}/\text{h}$ ；无组织甲醇排放量为 $0.027\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0038\text{kg}/\text{h}$ ；无组织 HCl 排放量为 $0.061\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0085\text{kg}/\text{h}$ ；无组织 SO_2 排放量为 $0.054\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0075\text{kg}/\text{h}$ 。类比现有工程及经预测分析可知，厂界无组织非甲烷总烃、甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求，无组织排放 HCl 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求，无组织 SO_2 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，无组织氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建厂界污染物排放限值要求。

（5）烘干车间

烘干车间无组织废气主要为未收集的颗粒物、非甲烷总烃和 TVOC，本评价集气管道收集效率取 99.5%，经计算，无组织颗粒物排放量约为 $0.03\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ；无组织非甲烷总烃排放量约为 $0.01\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.0014\text{kg}/\text{h}$ ；无组织 TVOC 排放量为 $0.01\text{kg}/\text{a}$ 、排放速率为 $1.4 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ 。类比现有工程及经预测分析可知，厂界无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，无组织非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求。

3.3.7.2 废水污染源及其治理措施

拟建二期项目实施后，全厂废水总产生量为 $265.7\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺废水 $219\text{m}^3/\text{d}$ 、循环冷却水系统排污水 $16.5\text{m}^3/\text{d}$ 、软水制备系统排污水 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、化验室废水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 、设

备和地面冲洗废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、废气治理设施废水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 以及生活污水 $23\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目循环冷却水系统排污水一部分 ($4\text{m}^3/\text{d}$) 用于工艺过程补水，一部分 ($3\text{m}^3/\text{d}$) 用于设备和地面冲洗补水，一部分 ($1.5\text{m}^3/\text{d}$) 用于废气治理设施补水使用，剩余部分 ($8\text{m}^3/\text{d}$) 排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。拟建二期项目实施后，全厂废水外排量为 $257.2\text{m}^3/\text{d}$ ，较现有工程减少了 $58.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目氰化废水处理系统采用碱性氯化法处理工艺，设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ；污水处理站采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）表 2 标准限值和河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

二期项目实施后，生产工艺与现有工程工艺基本一致，本项目实施后废水水质与现有工程水质相同，因此类比现有工程，并根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》，二期项目实施后，废水污染源产生情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 本项目废水产生情况一览表 单位：mg/L，pH 和色度除外

序号	污水类别	产生量 m^3/d	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	挥发酚	总氰化物	色度
1	工艺废水	219	9-10	5200	2000	500	150	1.0	15	5	0.5	50
2	化验室废水	1.5	6-9	500	200	100	—	—	—	—	—	—
3	循环冷却系统排污水	16.5	6-9	30	—	38	—	—	—	—	—	—
4	软水制备系统排污水	2.5	6-9	30	—	38	—	—	—	—	—	—
5	废气治理设施废水	1.2	9-11	1500	500	300	200	—	—	2	—	—
6	设备和地面冲洗废水	2	6-9	2000	800	500	100	100	8	—	—	—
7	生活污水	23	6-9	500	250	250	35	1	10	—	—	—
合计		265.7	6-9	4356.1	1679.5	442.2	128.3	1.66	13.3	4.13	0.41	41.2

由于二期项目实施后，废水污染物种类没变化，仅排放量减少。类比现有工程检测

报告和在线监测数据,外排废水中 pH 7.3、COD 20.4mg/L、氨氮 1.23mg/L、BOD₅ 24.6mg/L、SS 为 9mg/L、总磷为 0.16mg/L、总氮为 11.5mg/L、总氰化物 0.08mg/L、色度 8 倍、挥发酚未检出。外排废水中污染物均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 标准及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

本项目实施后,氰化废水处理系统和污水处理站处理工艺和规模均不变,排入污水处理站的废水量为 257.2m³/d,污水处理站完全有能力处理本项目废水。因此,二期项目实施后,全厂废水污染物排放量见表 3.3-12,二期项目实施前后,废水污染物排放变化情况见表 3.3-13。

表 3.3-12 二期项目实施后全厂废水污染物排放量

污染源	项目	排放浓度（mg/L）	废水量（m³/d）	运行时间（d/a）	排放量（t/a）
外排废水	COD	20.4	257.2	300	1.574
	BOD ₅	24.6			1.898
	氨氮	1.23			0.095
	SS	9			0.694
	总磷	0.16			0.012
	总氮	11.5			0.887
	总氰化物	0.08			0.006
	挥发酚	未检出			—
核算公式		污染物排放量（t/a）=排放浓度（mg/L）×污水量（m³/d）×生产时间（d/a） /10 ⁶			

表 3.3-13 二期项目实施前后废水污染物排放变化情况 单位: t/a

污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	总氰化物	挥发酚
现有工程	1.934	2.332	0.853	0.117	0.015	1.090	0.008	—
二期项目实施后全厂	1.574	1.898	0.694	0.095	0.012	0.887	0.006	—
变化量	-0.36	-0.434	-0.159	-0.022	-0.003	-0.203	-0.002	—

由上表可知,二期项目实施后,废水污染物排放量均减少,减少量分别为 COD 0.36t/a、BOD₅ 0.434t/a、SS 0.159t/a、氨氮 0.022t/a、总磷 0.003t/a、总氮 0.203t/a、总氰化物 0.002t/a。

3.3.7.3 噪声污染源及其治理措施

拟建二期项目主要新增噪声源为双锥干燥机、泵类及风机等,噪声值在 80~85dB(A)之间。本项目新增噪声源及防治措施见表 3.3-14。

表 3.3-14 本项目新增噪声污染源及其治理措施一览表

序号	设备名称	台/套	源强 dB(A)	治理措施	隔声降噪效果 [dB(A)]	达标情况
1	双锥干燥机	2	80	选用低噪声设备,采取厂房隔声、基础减振的降噪措施	25	厂界达标
2	泵类	6	85			
3	风机	2	85			

项目选用低噪声设备,采取厂房隔声、基础减振的降噪措施,经采取上述降噪措施后,噪声源强可降低 25dB(A),降噪效果显著,再经距离衰减,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

3.3.7.4 固废污染源及其治理措施

二期项目主要固体废物为废包装袋、精馏釜残和活性炭吸附装置产生的废吸附活性炭;同时二期项目实施后,全厂废水产生量减少,则污泥产生量相应减少。因此,本项目固体废物污染源及其治理措施见表 3.3-15。

表 3.3-15 固体废物污染源及其治理措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	固废类别及代码	处理、处置措施
1	废包装袋	0.016	危险废物 HW49 (900-041-49)	暂存于危废暂存间,定期交由有资质的危废单位进行处置
2	精馏釜残	400	危险废物 HW02 (271-001-02)	
3	废吸附活性炭	15	危险废物 HW49 (900-039-49)	
4	污泥	19.5	危险废物 HW45 (261-084-45)	

(1) 固体废物产生量、类别及处置措施

本项目固体废物主要包括废包装袋、精馏釜残、废吸附活性炭和污泥,均属于危险废物,暂存于现有危废暂存间,定期由有资质的危废单位进行处置。

(2) 危险废物处置措施

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007),废包装袋、精馏釜残、废吸附活性炭和污泥均属于危险废物,暂存于现有危废暂存间内,定期由有资质的单位进行处置。本项目依托现有工程 4 座危废暂存间,占地分别为 25m²、35m²、30m²、20m²,位于现有厂区西北角,存储能力为 600t。

为了防止危险固体废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响,根据《危险废

物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关内容，本项目采取以下措施：

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，各危险废物采用专用容器盛放，分类暂存于现有危废暂存间内。贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，地面和四周围挡均进行防渗处理，保证防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

③对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

④危险废物的转移遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定要求。

综上所述，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置。

3.3.8 非正常排放

非正常生产排污包括开车、停车、检修和非正常工况的污染物排放，如工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放等。在某些非正常生产工况时，污染源强会发生很大的变化，致使装置污染物产生量在短期内大幅增加。

二期项目废气处理设施故障主要指碱喷淋塔、水喷淋塔、活性炭吸附装置、降膜吸收器、袋式除尘器发生故障造成废气去除效率降为 0，使废气中污染物直接排放。根据污染源污染物产生浓度核算非正常排放情况见表 3.3-16。

表 3.3-16 二期项目非正常工况废气污染源参数一览表

污染源名称	污染物	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	持续时长(min)	发生频次(次/a)	年排放量(kg/a)
左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	甲醇	10000	74.6	0.746	40	1	0.497
	HCl		169.6	1.696			1.131
	SO_2		148.7	1.487			0.991
甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	甲醇	5000	15.8	0.079	40	1	0.053
烘干废气	颗粒物	5491	160	0.879	40	1	0.586
	非甲烷总烃		56.8	0.312			0.208
	TVOC		0.05	2.7×10^{-4}			1.8×10^{-4}

为避免上述非正常工况的发生，应加强对设备的运行管理，指派专人负责设施的日常维护，避免非正常工况的发生。

3.3.9 防腐防渗措施

现有工程已按照分区防渗要求进行了相应的防渗。拟建二期项目不新增 1 座烘干车间（作为备用），因此，新建的烘干车间按照重点防渗区进行建设，其他构筑物采取的防渗措施不变。本项目实施后采取的防腐防渗措施见表 3.3-17。

表 3.3-17 防腐防渗措施一览表

分区	车间/区域	已采取的防腐防渗措施	备注
重点防渗区	左旋苯甘氨酸一车间、左旋苯甘氨酸二车间、左旋苯甘氨酸三车间、DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间、绿色制冷剂生产装置区、烘干车间、原料产品库、氰化钠库、丙类库、罐区、污水处理站、事故水池	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗	依托现有
	烘干车间（备用）	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗	新建
	危废暂存间	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗	依托现有
一般防渗区	备件库、动力车间、锅炉房、循环水池、循环水泵房、消防水罐、消防水泵房	防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能	依托现有
简单防渗区	办公楼、综合楼、配电室、门卫及厂区非绿化区域	一般的地面硬化	依托现有

3.3.10 污染物排放量

拟建二期项目污染物排放量见表 3.3-18。

表 3.3-18 拟建二期项目污染物实际排放量一览表 单位：t/a

污染物	大气污染物							
	颗粒物	SO ₂	甲醇	HC1	非甲烷总烃	苯系物	TVOC	
排放量	0.063	0.108	0.565	0.122	0.284	0.043kg/a	0.266kg/a	
污染物	水污染物							
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	总氰化物	挥发酚
排放量	1.574	1.898	0.694	0.095	0.012	0.887	0.006	--

注：本评价废气污染物排放量仅考虑有组织排放量。

3.4 拟建项目实施后全厂概况

3.4.1 基本情况

拟建项目全部实施后，全厂基本概况见表 3.4-1。

表 3.4-1 全厂基本情况一览表

序号	项 目	内 容
1	项目名称	年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目
2	建设地点	河北省邢台市新河县安新线南段西侧（现有厂区内）
3	建设单位	河北泽硕药业科技有限公司
4	建设性质	技改
5	项目投资	总投资 750 万元，其中环保投资 58 万元，占二期投资的 7.73%
6	建设规模	年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐
7	建设内容	主体工程
		依托现有左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线。
		依托现有左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线；同时新建 1 座 116m ² 的烘干车间，作为备用车间使用。
		公用工程
		供水
		供热
		供电
	环保工程	废气
		①混旋对氯苯甘氨酸生产线溶解釜废气收集后，与罐区储罐呼吸废气一并经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001，利旧）排放。
		②混旋对氯苯甘氨酸生产线其他工艺废气收集后，与现有左旋苯甘氨酸生产线其他工艺废气一并经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002，利旧）排放。
		③左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气收集后，经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA025，新增）排放。
	废水	④甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气分别收集后，经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA026，新增）排放。
		⑤烘干废气收集后经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA010，利旧）排放。
		本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，污水处理站采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，处理规模为 1000m ³ /d。
	噪声	项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振的降噪措施
		固废
8	劳动定员及工作制度	本项目不新增劳动定员，劳动定员由内部调剂，采用三班 8 小时工作制，年工作 300 天

项目实施后全厂产品方案见表 3.4-2。

表 3.4-2 全厂产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	DL-对羟基苯海因	t/a	1000	全部外售
2	苯氧乙酸	t/a	1200	全部外售
3	左旋苯甘氨酸	t/a	2000	其中 220t/a 作为生产左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐的原料，其余 1780t/a 外售
4	混旋对氯苯甘氨酸	t/a	1650	全部外售
5	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐	t/a	250	全部外售
6	左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐	t/a	600	全部外售
7	绿色制冷剂（R32）	t/a	10000	全部外售
8	氯化钠	t/a	800	全部外售

3.4.2 给排水

（1）给水

拟建项目全部实施后，全厂总用水量为 12320.8m³/d，其中新鲜水用量为 477.3m³/d，重复用水量为 11708.5m³/d，原料带入和反应生成水 135m³/d，水重复利用率为 95.0%。

①新水

全厂新水总用量为 477.3m³/d，其中生产过程工艺用水 175.5m³/d、循环冷却水系统补水 258.5m³/d、软化水制备系统 11.3m³/d、化验室用水 2m³/d、职工生活用水 28m³/d 和绿化用水 2m³/d。

②重复用水

a) 循环水

全厂循环冷却系统循环水用量 11700m³/d。

b) 串级用水

全厂串级用水量为 8.5m³/d，其中工艺过程串级用水 4m³/d、设备和地面冲洗串级用水 3m³/d、废气治理设施串级用水 1.5m³/d。

（2）排水

全厂废水总产生量为 265.7m³/d，其中工艺废水 219m³/d、循环冷却水系统排污水 16.5m³/d、软水制备系统排污水 2.5m³/d、化验室废水 1.5m³/d、设备和地面冲洗废水 2m³/d、废气治理设施废水 1.2m³/d 以及生活污水 23m³/d。本项目循环冷却水系统排污水

一部分（ $4\text{m}^3/\text{d}$ ）用于工艺过程补水，一部分（ $3\text{m}^3/\text{d}$ ）用于设备和地面冲洗补水，一部分（ $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ）用于废气治理设施补水使用，剩余部分（ $8\text{m}^3/\text{d}$ ）排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。废水总排放量为 $257.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目污水处理站采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）表 2 标准限值和河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

拟建项目全部实施后，全厂水量平衡见表 3.4-3 和图 3.4-1。

表 3.4-3 全厂水量平衡表 单位： m^3/d

用水环节	总用水量	新水量	原料带入水和反应生成水	重复用水量			损失量	进入产品水量	废水		
				循环水量	串级用水量	合计			产生量	串级水量	排放量
工艺用水	314.5	175.5	135	0	4	4	0	95.5	219	0	219
循环冷却水系统	11958.5	258.5	0	11700	0	11700	242	0	16.5	8.5	8
设备和地面冲洗	3	0	0	0	3	3	1	0	2	0	2
废气治理设施	1.5	0	0	0	1.5	1.5	0.3	0	1.2	0	1.2
软水制备系统	11.3	11.3	0	0	0	0	8.8	0	2.5	0	2.5
化验室	2	2	0	0	0	0	0.5	0	1.5	0	1.5
职工生活	28	28	0	0	0	0	5	0	23	0	23
绿化	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
合计	12320.8	477.3	135	11700	8.5	11708.5	259.5	95.5	265.7	8.5	257.2

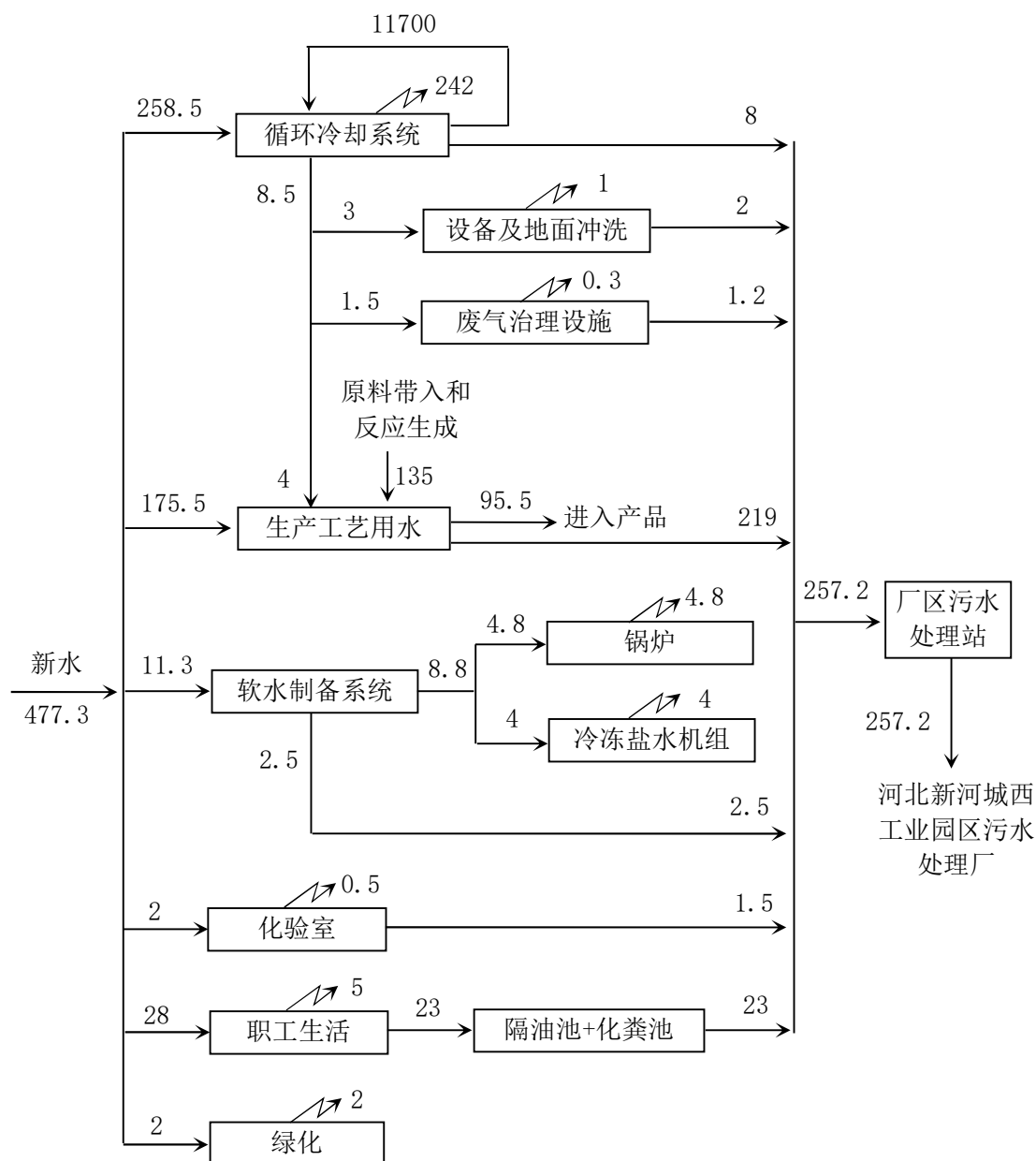


图 3.4-1 全厂水量平衡图 单位: m^3/d

3.4.3 污染物排放量汇总

拟建项目污染物实际排放量见表 3.4-4, 拟建项目实施前后全厂污染物排放量变化情况见表 3.4-5。

表 3.4-4 拟建项目污染物实际排放量一览表 单位: t/a

污染物	大气污染物								
	颗粒物	SO ₂	硫酸雾	氨	甲醇	HCl	非甲烷总烃	苯系物	TVOC
排放量	0.063	0.108	0.151	0.805	0.565	0.122	0.349	0.043 kg/a	0.316 kg/a
污染物	水污染物								
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	总氰化物	挥发酚	
排放量	1.574	1.898	0.694	0.095	0.012	0.887	0.006	—	—

注: ①本评价废气污染物排放量仅考虑有组织排放量; ②由于一期、二期项目均涉及烘干车间废气, 该汇总表仅考虑一次即可。

表 3.4-5 全厂污染物排放量变化情况一览表 单位: t/a

类别	污染物	现有工程	拟建项目	“以新带老”削减量	拟建项目实施后全厂	增减量
废气	颗粒物	0.07	0.063	0.063	0.07	0
	SO ₂	0.008	0.108	0	0.116	+0.108
	NO _x	0.104	0	0	0.104	0
	硫酸雾	0.375	0.151	0.151	0.375	0
	HCl	0.807	0.122	0	0.929	+0.122
	氨	4.378	0.805	0.805	4.378	0
	甲醇	0	0.565	0	0.565	+0.565
	硫化氢	0.072	0	0	0.072	0
	非甲烷总烃	1.567	0.349	0.466	1.45	-0.117
	苯系物	0.130kg/a	0.043kg/a	0.130kg/a	0.043kg/a	-0.087kg/a
	TVOC	1.778kg/a	0.316kg/a	0.46kg/a	1.634kg/a	-0.144kg/a
废水	COD	1.934	1.574	1.934	1.574	-0.36
	BOD ₅	2.332	1.898	2.332	1.898	-0.434
	SS	0.853	0.694	0.853	0.694	-0.159
	NH ₃ -N	0.117	0.095	0.117	0.095	-0.022
	总磷	0.015	0.012	0.015	0.012	-0.003
	总氮	1.090	0.887	1.090	0.887	-0.203
	总氰化物	0.008	0.006	0.008	0.006	-0.002
	挥发酚	—	—	—	—	—
固体	废包装袋	0.02	0.016	0.02	0.016	-0.005

废物	废脱色活性炭	384	355	384	355	-29
	精馏釜残	80	400	80	400	+320
	废催化剂	9.88	0	0	9.88	0
	废过滤棉	0.1	0	0	0.1	0
	废吸附活性炭	10	15	10	15	+5
	污泥	24	19.5	24	19.5	-4.5
	在线监测废液	0.7	0	0	0.7	0
	化验室废液	0.6	0	0	0.6	0
	生活垃圾	3	0	0	3	0

注：现有工程厂区无组织废气仅检测排放浓度，无法确定排放量，因此本评价废气污染物排放量变化情况仅考虑有组织排放量。

3.4.5 总量控制指标分析

根据《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》（环发[2014]197号）及《河北省环境保护厅关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283号），总量控制因子为 SO_2 、 NO_x 、COD、氨氮，以及颗粒物、VOCs。

3.4.5.1 废气污染物总量控制目标值

拟建项目不涉及 NO_x 排放，主要特征污染物为颗粒物、 SO_2 、非甲烷总烃。根据“表 3.4-5 全厂污染物排放量变化情况一览表”可知，项目实施后全厂非甲烷总烃排放量不增加，因此，本项目 VOCs 总量控制指标仍按照现有工程总量控制指标进行控制，为 2.161t/a。

由于现有工程未对颗粒物总量进行核算，同时现有工程 SO_2 、 NO_x 总量是根据锅炉满负荷运行时计算的，目前锅炉改为备用锅炉，天然气用量为 33 万 m^3/a ，经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉—燃烧天然气的锅炉烟气排放系数，燃烧 10000 Nm^3 天然气产生 107753 Nm^3 的烟气，即锅炉烟气量为 3555849 m^3/a ，锅炉年工作 1440h，则烟气量为 2469.3 m^3/h 。拟建项目新增的左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气会产生 SO_2 ，经与企业沟通后，其总量控制指标按照预测排放浓度进行计算。因此，本项目颗粒物、 SO_2 、 NO_x 总量控制指标计算过程如下。

表 3.4-6 全厂废气污染物排放量核算表

项目		排放标准 (mg/m ³)	废气产生量 (m ³ /h)	年工作时间 (h)	污染物排放总量 (t/a)
天然气锅炉烟气	颗粒物	5	2469.3	1440	0.018
	SO ₂	10			0.036
	NO _x	30			0.107
烘干废气	颗粒物	20	5491	7200	0.791
项目		排放浓度 (mg/m ³)	废气产生量 (m ³ /h)	年工作时间 (h)	污染物排放总量 (t/a)
左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	SO ₂	1.5	10000	7200	0.108
核算公式		污染物排放量 (t/a) = 污染物排放浓度 (mg/m ³) × 废气产生量 (m ³ /h) × 年工作时间 (h) / 10 ⁹			
合计		颗粒物 0.809t/a、SO ₂ 0.144t/a、NO _x 0.107t/a			

由上表可知,拟建项目全部实施后,全厂废气污染物总量控制指标为:SO₂ 0.144t/a、NO_x 0.107t/a、颗粒物 0.809t/a、VOCs 2.161t/a。

3.4.5.2 废水污染物总量控制目标值

本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后,与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理,之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。全厂废水外排量为 257.2m³/d。废水污染物总量控制指标按照河北新河城西工业园区污水处理厂出口排放标准进行计算,即 COD、氨氮对应的标准值分别为 30mg/L、1.5mg/L。本项目废水污染物排放总量计算结果见表 3.4-7。

表 3.4-7 全厂废水污染物总量控制指标一览表

污染源	项目	执行标准限值 (mg/L)	废水量 (m³/d)	运行时间 (d/a)	污染物总量 (t/a)
外排废水	COD	30	257.2	300	2.315
	氨氮	1.5			0.116
核算公式		污染物排放量 (t/a) = 执行标准限值 (mg/L) × 污水量 (m³/d) × 生产时间 (d/a) / 10 ⁶			

因此,项目实施后,全厂废水污染物总量控制指标为:COD 2.315t/a、氨氮 0.116t/a。

综上所述,全厂污染物总量控制指标为:SO₂ 0.144t/a、NO_x 0.107t/a、COD 2.315t/a、

氨氮 0.116t/a、颗粒物 0.809t/a、VOCs 2.161t/a。

3.4.5.3 总量控制指标变化情况

拟建项目实施前后，全厂污染物总量控制指标变化情况如下：

表 3.4-8 污染物总量控制指标“三本账”变化情况表 单位：t/a

项目	废气污染物				废水污染物	
	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
现有工程	/	1.063	3.189	2.161	11.376	2.370
拟建两期项目实施后全厂	0.809	0.144	0.107	2.161	2.315	0.116
变化值	+0.809	-0.919	-3.082	0	-9.061	-2.254

根据建设单位排污许可证和确权报告可知，现有工程污染物排放总量控制指标为 SO₂ 1.063t/a、NO_x 3.189t/a、COD 11.376t/a、氨氮 2.370t/a、VOCs 2.161t/a。由上表可知，本项目全部实施后，污染物总量控制指标未超过现有工程总量控制指标。

综上，本项目实施后，全厂总量控制指标不变（除颗粒物外），为：SO₂ 1.063t/a、NO_x 3.189t/a、COD 11.376t/a、氨氮 2.370t/a、颗粒物 0.809t/a、VOCs 2.161t/a。

3.5 清洁生产水平分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”

本次评价按照《化学原料药制造业 清洁生产评价指标体系》（发改环资规[2020]1983 号）表 1 合成法原料药企业清洁生产评价指标进行对比分析，结果见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目清洁生产评价指标对比情况一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目指标	II 级分值
1	生产工艺及装备指标	0.15	工艺类型		0.6	使用催化剂，中温与低温反应，离子交换纯化，微反应技术，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 20%。		使用催化剂，中温与低温反应，不使用一类溶剂，二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 40%。	本项目不使用催化剂，不使用一类和二类溶剂	0.09
2			装备设备		0.40	使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，膜分离或多效浓缩，自动控制系统和生产监控系统，微通道反应器，封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式溶剂储存回收、冷凝回收设备、连续离子交换等设备，安装挥发性气体收集处理装置。		使用膜分离或多效浓缩，封闭式离心机、过滤机、载气循环干燥器、浮顶式或专用溶剂储罐等。	符合 I 级指标	0.06
3	资源能源消耗指标	0.15	*单位产品综合能耗	tce/t	0.30	≤5	≤9	≤15	3.75	0.045
4			*单位产品取水量	t/t	0.30	≤500	≤700	≤1000	8.57	0.045
5			单位产品原辅料总消耗	t/t	0.30	≤40	≤60	≤80	6.73	0.045
6			物料损失率	%	0.10	≤1	≤3	≤5	0.1	0.015
7	资源综合利用指标	0.20	化学溶剂回收率	%	0.50	≥80	≥70	≥60	—	0.1
8			水重复利用率	%	0.40	≥95	≥90	≥85	95.0	0.08
9			产品外包装可再生或降解率	%	0.10	100	≥95	≥90	100	0.02
10	污染物产生指标	0.20	*单位产品废水产生量	t/t	0.40	≤5	≤15	≤30	4.62	0.08
11			单位产品固体废物产生量	kg/t	0.20	≤30	≤50	≤70	48.13	0.04

续表 3.5-1 项目清洁生产评价指标对比情况一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目指标	II 级分值
12	污染物产生指标	0.20	*单位产品挥发性有机物产生量	kg/t	0.10	≤20	≤30	≤40	0.087	0.02
13			*单位产品 COD 产生量	kg/t	0.20	≤200	≤300	≤400	0.094	0.04
14			*单位产品氨氮产生量	kg/t	0.10	≤130	≤180	≤270	0.006	0.02
15	产品特征指标	0.15	*有毒有害原材料使用种类	种	0.40	0	≤3	≤5	0	0.06
16			化学溶剂使用种类	种	0.30	≤3	≤5	≤8	0	0.045
17			精制收率	%	0.30	≥85	≥80	≥75	99	0.045
18	清洁生产管理指标	0.15	*环保法律法规执行情况		0.10	符合国家和地方有关环境法律、法规，企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准，满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证管理要求。			符合 II 级指标	0.015
19			*产业政策符合性		0.10	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家禁止、限制、淘汰类的生产工艺、装备，不生产国家限制、淘汰类的产品。		生产规模符合国家和地方相关产业政策，但采用国家限制类的生产工艺、装备，或生产国家限制类的产品。	符合 II 级指标	0.015
20			清洁生产管理		0.10	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案(预案要通过相应环保部门备案)并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			符合 II 级指标	0.015

续表 3.5-1 项目清洁生产评价指标对比情况一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目指标	II 级分值
21	清洁生产管理指标	0.15	清洁生产审核		0.10	按政府规定要求,制订有清洁生产审核工作计划,对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动,中、高费方案实施率 $\geq 80\%$ 。	按政府规定要求,制订有清洁生产审核工作计划,对原料及生产全流程定期开展清洁生产审核活动,中、高费方案实施率 $\geq 60\%$ 。	按政府规定要求,制订有清洁生产审核工作计划,原料及生产全流程中部分生产工序定期开展清洁生产审核活动,中、高费方案实施率 $\geq 50\%$ 。	符合 II 级指标	0.015
22			节能管理		0.10	按国家规定要求,组织开展节能评估与能源审计工作,实施节能改造项目完成率为 90%。	按国家规定要求,组织开展节能评估与能源审计工作,实施节能改造项目完成率 $\geq 70\%$ 。	按国家规定要求,组织开展节能评估与能源审计工作,实施节能改造项目完成率 $\geq 50\%$ 。	符合 II 级指标	0.015
23			污染物排放监测		0.10	满足国家相关监测技术规范要求;按照排污许可证规定的自行监测方案自行或委托第三方监测机构开展监测工作,安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析,公开自行监测信息。			符合 II 级指标	0.015
24			*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。			符合 II 级指标	0.015
25			计量器具配备情况		0.10	计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。			符合 II 级指标	0.015
26			固体废物处理处置		0.10	应制定并向当地生态环境主管部门备案危险废物管理计划,申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外事故防范措施预案,并向当地环保主管部门备案。根据《危险废物规范化管理指标体系》综合评估,危险废物规范化管理情况为“达标”。			符合 II 级指标	0.015
27						对一般工业固体废物加以循环利用,利用率高于 80%,且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置	对一般工业固体废物加以循环利用,利用率高于 60%,且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置	对一般工业固体废物加以循环利用,利用率低于 60%,且按照 GB 18599 相关规定对暂时不利用或者不能利用的一般工业固体废物进行贮存或处置		

续表 3.5-1 项目清洁生产评价指标对比情况一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目指标	II 级分值
28	清洁生产管理指标	0.15	土壤污染隐患排查		0.05	参照国家有关技术规范，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散			符合 II 级指标	0.0075
29			运输方式		0.05	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 70%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 70%。	物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%。	符合 II 级指标	0.0075

表 3.5-2 化学原料药制造业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III}=100$

经计算，项目生产线部分限定性指标不满足 I 级基准值要求，不满足 I 级清洁生产水平；项目清洁生产限定性指标均满足 II 级基准值要求，综合评价指数 $Y_{II}=100$ ，满足 II 级清洁生产水平（国内清洁生产先进水平）。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

新河县位于河北省中南部，邢台市东北部，地处东经 $115^{\circ} 04' \sim 115^{\circ} 27'$ 之间，北纬 $37^{\circ} 23' \sim 37^{\circ} 24'$ 之间，西和西北与宁晋县交界，东与衡水市冀州接壤，西南与巨鹿县为邻，东南与南宫市毗连，全县东西长 31.7km，南北宽 20.2km，县域总面积 363.08km^2 。县政府驻地新河镇，位于县域北部，西北距省会石家庄 98km，西南距邢台市 112km，东北距衡水市 50km。

项目厂址位于新河县工业园区西区内。厂区中心坐标为东经 $115^{\circ} 12' 49.28''$ ，北纬 $37^{\circ} 32' 10.02''$ 。项目厂址东侧为 233 省道（安新线），南侧为新河县长江水利机械厂，西侧和北侧均为农田，距离项目最近的敏感点为厂址西侧 240m 的付兴庄村。项目环境影响评价范围内没有自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感点。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

4.1.2 地形地貌

新河县位于河北低平原区，属黑龙港流域滏阳河冲积平原，境内地势平坦开阔，地面自西南向东北微微倾斜，海拔高程在 24~27.5m 之间，坡降为 $1/5000 \sim 1/2000$ 。按地形全县大体可分为四种类型：卑湿积涝地，面积 34km^2 ，占全县总面积的 9.3%；沙压地，面积 115km^2 ，占全县总面积的 31.7%；低洼地，面积 16.2km^2 ，占全县总面积的 4.4%；平原地，面积 197.8km^2 ，占全县总面积的 54.6%。

项目位于开发区西区，占地区域属于平原地貌，地势平坦，地形相对简单。

4.1.3 地层地质

新河县在构造体系上属新华夏构造体系的第二沉降带，进入中生代以后，特别是进至新生代以来，河北平原又经历了强烈的活动变化，地壳大幅度下降，接受了厚薄不等的第三纪和第四纪堆积物，而形成今天的地质。区域第四系发育较为齐全，厚度为 500m~540m，第四系地层由老至新分为下更新统（ Q_1 ）、中更新统（ Q_2 ）、上更新统（ Q_3 ）、全新统（ Q_4 ），各地层岩性分述如下：

①全新统（ Q_4 ）是以冲积为主，夹湖沼、海相沉积的堆积物，由灰黄、灰黑色含淤

泥质亚砂土、亚粘土夹中细砂、粉细砂组成，结构疏松，厚度一般为 20~50m。

②上更新统（ Q_3 ）：是以冲积洪积-冲积-冲积湖积为主的堆积物，由黄至棕黄色含粉土质较高的亚砂土、亚粘土夹粉细砂、中细砂、中砂层组成。土中可溶盐含量较高，以发育有黄土状结构的亚砂土、亚粘土夹层以及砂层为特征，与全新统地层基本连续沉积，构成地表下第一沉积旋回。本组中下段夹薄层状棕红色细密粘土，底板埋深一般为 100~150m。

③中更新统（ Q_2 ）：是以冲积-冲积湖积为主的堆积物，自上而下是棕黄、黄棕至棕红色，由粘土、亚粘土、亚砂土夹多层砂层组成，砂层厚度大、粒度粗而富集。土层中有明显的风化长石斑点，并发育有多层淋溶-淀积层，底板埋深一般为 340m 左右。

④下更新统（ Q_1 ）：是以冲积湖积为主的堆积物，上段为红棕、棕红或黄绿色，下段为棕红、红褐混灰绿、锈黄色厚层粘土、亚粘土夹砂层，底板埋深最大处大于 500m。

根据项目所在区域的岩土工程勘察资料，在钻孔揭露深度 12m 内，区域地层分为四层，自上而下依次为：新近沉积粉土、粉质粘土、粉土、粉质粘土，其中新近沉积粉土层厚 5.2m，粉质粘土层厚 2.8m，粉土层厚 0.7m、粉质粘土层厚 3.3m。综合分析，该区域岩（土）层单层厚度 5.2m，渗透系数为 1.2×10^{-5} cm/s。

4.1.4 水文地质

根据《河北省新河县第二次水资源评价报告（2009 年）》，新河一带属于河北中部冲积湖积平原水文地质区，地下水主要赋存于第四系的各种砂层中，为松散岩类孔隙水，有咸水层分布。在垂直方向上，以第四系地层为基础，水文地质要素为依据，将第四系含水层分为四个含水组，自上而下依次为：

（1）第 I 含水岩组：0~44m，岩性为亚粘土、亚砂土、粉细砂、中细砂，主要含水岩性为中细砂、粉细砂，厚度 5m 左右，富水性 $1 \sim 5 \text{ m}^3/\text{h m}$ ，水化学类型为 $\text{SO}_4 \text{ Cl-Mg Na}$ 型水，矿化度一般大于 4.7g/L，地下水流向由东南向西北。

（2）第 II 含水岩组：44~135m，岩性为粘土、亚粘土、亚砂土、粉细砂、中细砂、中砂，主要含水岩性为中砂、中细砂、粉细砂，厚度 24m 左右，富水性 $2.5 \sim 5.0 \text{ m}^3/\text{h m}$ ，水化学类型为 $\text{Cl SO}_4\text{-Na}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水，矿化度 2~4.7g/L。

（3）第 III 含水岩组：135~340m，岩性为粘土、亚粘土、亚砂土、粉细砂、中细砂、中粗砂、粗砂，主要含水岩性为粗砂、中粗砂、中细砂、粉细砂，厚度 48~61m，富水

性 $10\sim 20\text{m}^3/\text{h m}$ ，水化学类型为 $\text{Cl SO}_4\text{-Na}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水，矿化度小于 1g/L ，地下水流向由西北向东南（冀枣衡漏斗中心）。

（4）第Ⅳ含水岩组：340~540m，岩性为粘土、亚粘土、亚砂土、中粗砂，主要含水岩性为中粗砂，透水性差，出水率低，富水性一般小于 $5\text{m}^3/\text{h m}$ ，水质为 HCSO_4 或 HCO_3Cl 型水，矿化度小于 1g/L 。

本项目所在区域位于新河县城西部，浅层地下水流向为由东南向西北。新河县集中水源地位于开发区东区北部，取用深层地下水，流向为西北向东南。本项目厂址位于集中水源地以西约 3000m，不在集中水源地上游。

4.1.5 地表水系

新河境内自然河流有两条：滏阳河、老漳河；新辟河道有三条：滏阳新河、滏东排河、西沙河，均属子牙河系，上述河流为季节性河流，河水丰枯交替，非雨季流量甚少，甚至干枯。另外还有一条人工开挖的灌溉渠——跃进渠。本项目所在区域涉及的地表水为滏东排河，在此进行详述。

滏东排河是 1965 年“根治海河”时人工开挖的排沥河道。起自孙家口涵洞处，上承老漳河，沿新（河）、宁（晋）边界至西李家庄村西北入境东折，横贯县境，至挽庄村东入冀县，经衡水、武邑、交河至献县枢纽，下接北排河。全长 132.6km，境内长 24.75km，设计流量 $432\text{m}^3/\text{s}$ 。目前，主要为滏阳新河引水，用于农灌。

本项目北距滏东排河约 130m。

4.1.6 气候气象

新河县属温暖带季风气候区，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷，四季分明。新河县气象站近 30 年的主要气候气象参数见表 4.1-1。

表 4.1-1 气候气象参数一览表

项目	单位	数据	项目	单位	数据
年平均温度	℃	13.1	年平均相对湿度	%	65
年平均降雨量	mm	458.7	年极端最高温度	℃	42.7
年最大降雨量	mm	725.8	年极端最低温度	℃	-22.7
年最小降雨量	mm	218.0	年平均总日照时数	h	2409.1
年平均风速	m/s	2.1	最多风向	--	S

4.1.7 土壤

新河县土壤共分为 1 个土类——潮土，3 个亚类——褐土化潮土、潮土、盐化潮土，5 个土属，20 个土种。

褐土化潮土：主要分布在县境丫形沙带的沙丘和滏东排河、滏阳新河河堤，面积 1186 公顷，占总土地面积的 3.3%。本亚类有 1 个土属，即壤质褐化潮土，包括 2 个土种：沙壤质褐土化潮土，轻壤质褐化潮土。

潮土亚：在县境分布面积最大，发育在除沙丘以外的广大沉积平原上，海拔高度在 25~29m 之间，面积 31156 公顷，占土地总面积的 85.4%。本亚类包括 1 个土属，即壤质冲击物，5 个土种：沙壤质潮土、轻壤质潮土、轻壤质腰粘潮土、轻壤质体粘潮土、轻壤质底粘潮土。

盐化潮土：分布于低洼地区的坡地上，如西部卑湿地区，东部几个大低洼，以及小漳河故道和葫芦河故道等。

本项目所在区域为平原地，土壤母质主要为冲积和风积物，土壤分布主要以潮土为主。

4.2 环境敏感区

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等其他需要特殊保护的区域。根据调查，本项目涉及的环境敏感区为深层地下水超采区。

新河县及邢台市乃至整个华北平原大部分区域均属于资源型缺水地区，由于缺乏有效的工程汇聚储存措施，地表水资源可利用量很小，而地下水资源量不能满足人们生产、生活需要，由于持续过量开采，深层地下水处于超采状态。2012 年深层地下水实际年开采量 1650.9 万 m^3 ，其中工业用水 167.5 万 m^3 ，农业灌溉用水取水量 1050 万 m^3 ，城镇生活年共用水量 109.5 万 m^3 ，农村生活年用水量 212.9 万 m^3 ，城镇环境和公共用水 31 万 m^3 ，林牧业用水 80 万 m^3 。本区深层地下水年允许开采量 1235.2 万 m^3 ，实际超采 415.7 万 m^3 。从用水结构看，农业灌溉用水占深层水开采总量的 63.3%，为造成本区超采的用水大户。近年来，新河县政府不断加大农业节水灌溉力度，“十二五”期间小农水建设项目计划实施节水灌溉面积 14.38 万亩，每亩减少开采深层水 44 m^3 ，共计压采深层水开采量 635 万 m^3 ，这将在较大程度上解决深层地下水超采问题，并可余出部分淡水用于南水北调中线工程通水前生活和重点项目建设用水。

根据《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》（河北省环保局、河北

省发改委，2005.9）和《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》（冀政字[2017]48 号）相关要求，即“属于超采区的地区，当地政府应采取有力措施严格控制地下水的开采，并根据各市地下水开发利用规划中提出的不同超采区的保护目标，制定相应的措施和办法，缓解和逐步改变超采状况”，“在地下水超采区、严重超采区禁止建设日采地下水 600 立方米以上的工业项目”。

新河县西部为深层地下水超采区，本工程所在区域属于深层地下水的超采区内，项目用水由园区供水，水源为南水北调地表水厂，不取用地下水，不会对区域地下水资源、水环境造成影响。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域环境质量达标情况

本项目根据《2023 年邢台市生态环境状况公报》数据作为基本污染物环境空气质量现状数据。区域环境质量现状评价表见表 4.3-1。

表 4.3-1 2023 年新河县环境空气现状质量达标一览表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 /%	达标 情况
PM_{10}	年平均值	70	80	114.3	超标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均值	35	40	114.3	超标
SO_2	年平均值	60	11	18.3	达标
NO_2	年平均值	40	30	75.0	达标
$\text{CO}(\text{mg}/\text{m}^3)$	24 小时平均第 95 百分位数值	4	1.3	32.5	达标
O_3	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值	160	166	103.8	超标

由表 4.3-1 可知，新河县环境空气中 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 年评价指标值均不达标，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.4.1 项目所在区域达标判断规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”可知，项目所在区域属于不达标区。

超标原因主要为区域污染物排放量大，同时区域空气扩散条件较差。随着邢台市人民政府《关于印发邢台市生态环境保护“十四五”规划的通知》(邢政字[2022]12 号)和《邢台市空气质量持续改善行动计划实施方案》(邢政发〔2024〕4 号)的实施，本项

目所在区域环境空气质量将得到改善。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目环境空气质量监测时间为 2024 年 1 月 24~2024 年 1 月 30 日，监测点位为西小屯村（位于本项目下风向）。

（1）补充监测点位基本信息

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合厂址所在区域地形特点以及当地气象特征，本次评价共设置 1 个大气环境质量现状补充监测点。补充监测点位基本信息见表 4.3-2，监测点位见附图 4。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位及监测因子一览表

监测点名称	距厂界		监测因子	
	方位	距离(m)	1 小时平均	24 小时平均
西小屯村	N	400	H ₂ S、NH ₃ 、HCl、非甲烷总烃、硫酸、甲醇	HCl、硫酸、甲醇

（2）监测频次及监测时间

监测时间为 2024 年 1 月 24 日~1 月 30 日，连续监测 7 天，HCl、硫酸、甲醇 24 小时平均浓度每天采样不少于 20 小时；H₂S、NH₃、HCl、非甲烷总烃、硫酸、甲醇 1 小时浓度每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟，具体时间为：2:00、8:00、14:00、20:00。

（3）监测及分析方法

采样方法按《环境空气质量监测规范（试行）》进行，监测方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单、《空气和废气监测分析方法》中的有关规定进行并在监测报告中给出各监测因子分析方法、依据和检出限。具体见表 4.3-3。

表 4.3-3 大气监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及方法来源	方法检出限	仪器设备名称及编号
1	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 6.1.6.2 变色酸比色法（B）	0.3mg/m ³	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器/YQ-35 T6 新世纪紫外可见分光光度计/YQ-01
2	氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》 HJ 549-2016	0.02mg/m ³	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器/YQ-34 ECO IC 离子色谱仪/YQ-63
3	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》 HJ 544-2016	0.005mg/m ³	
4	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器/YQ-35；T6 新世纪紫外可见分光光度计/YQ-01

5	非甲烷总烃	《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》HJ 604-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)	非甲烷总烃微流量智能采样器/YQ-418 GC9790 气相色谱仪/YQ-04
6	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法 (B)	0.001mg/m ³	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器/YQ-34 T6 新世纪紫外可见分光光度计/YQ-01

(4) 环境空气质量现状评价

①评价因子

氨、甲醇、硫酸、HCl、非甲烷总烃、硫化氢

②评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——i 评价因子标准指数；

C_i——i 评价因子实测浓度，mg/m³；

C_{0i}——i 评价因子标准值，mg/m³。

③评价标准

NH₃、H₂S、HCl、硫酸、甲醇参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准。

④评价结果

根据补充监测数据，其他污染物环境质量现状评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 其他污染物监测浓度评价结果一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 /%	超标 倍数	达标 情况
西小屯村	NH ₃	1 小时	200	40~70	35	0	0	达标
	H ₂ S	1 小时	10	ND	—	0	0	达标
	HCl	1 小时	50	ND	—	0	0	达标
		24 小时	15	ND	—	0	0	达标
	硫酸	1 小时	300	ND	—	0	0	达标
		24 小时	100	ND	—	0	0	达标
	甲醇	1 小时	3000	ND	—	0	0	达标
		24 小时	1000	ND	—	0	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时	2000	220~440	22	0	0	达标

由表 4.3-4 可知，NH₃ 1 小时平均浓度变化范围为 40~70 μg/m³，最大浓度占标率为 35%；H₂S 1 小时平均浓度未检出，HCl、硫酸、甲醇 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度均未检出，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃 1 小时平均浓度变化范围为 0.22~0.44mg/m³，最大浓度占标率为 22%，满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准要求。

4.3.2 地下水质量环境现状监测与评价

4.3.2.1 地下水质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

根据该区域地下水流向及地下水导则要求，在评价区域内设置 7 个潜水监测点和 3 个承压水监测点，共设置 10 个监测点位。监测点位及监测因子见表 4.3-5 和附图 2。

表 4.3-5 地下水监测点一览表

序 号		监测点 名称	监测点与厂 址的方位	监测点距厂 界距离 (m)	监测与调查项目	
					监测因子	检测 因子
潜 水	Q1	马圈村	SE	1200	地下水导则基本因子： pH、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	K ⁺ 、Na ⁺ 、 Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ 、 CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、 Cl ⁻ 、 SO ₄ ²⁻
	Q2	夏神首村	SW	1100		
	Q3	尹家庄村	E	1200		
	Q4	西小屯村北	N	300		
	Q5	厂区西北 1000m	NW	1000		
	Q6	芦家庄村	NW	2310		
	Q7	前葫芦湾村	NW	2700		
承 压 水	S1	张神首村	SW	1900	特征因子： 甲醇、石油类	
	S2	厂区附近	--	--		
	S3	刘家庄村	NE	1800		

(2) 监测时间和频率

监测时间为 2024 年 1 月 25 日，监测 1 天，每天采样一次。

(3) 监测与分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地下水质量标准》(GB/T

14848-2017)、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)有关标准和规范执行。石油类按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《地表水和污水监测技术规范》有关标准及规范执行。并给出各监测因子的分析方法及其检出限。

表 4.3-6 地下水监测因子监测方法及检出限一览表

序号	检测项目	分析及依据	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》(HJ 1147-2020)	/
2	总硬度 (以 CaCO_3 计)	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2023) 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
3	溶解性 总固体	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2023) 11.1 称量法	/
4	硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 4.3 铬酸钡分光光度法(热法)	5mg/L
5	氯化物 (以 Cl^- 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 5.1 硝酸银容量法	1.0mg/L
6	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11911-1989)	0.03mg/L
7	锰		0.01mg/L
8	挥发酚 (以苯酚计)	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
9	耗氧量 (以 O_2 计)	《生活饮用水标准检验方法第 7 部分: 有机物综合指标》 (GB/T 5750.7-2023) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
10	氨氮 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 11.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
11	总大肠菌群	《水质总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定酶底物法》(HJ 1001-2018)	10MPN/L
12	细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》(HJ 1000-2018)	1CFU/mL
13	硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 8.2 紫外分光光度法	0.2mg/L
14	亚硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 12.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
15	甲醇	《水质甲醇和丙酮的测定顶空/气相色谱法》HJ 895-2017	0.2mg/L
16	氰化物 (以 CN 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.002mg/L
17	氟化物 (以 F^- 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分: 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 6.1 离子选择电极法	0.2mg/L
18	汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 (HJ 694-2014)	0.04 $\mu\text{g/L}$
19	砷		0.3 $\mu\text{g/L}$
20	镉	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标》 (GB/T 5750.6-2023) 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5 $\mu\text{g/L}$
21	六价铬	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标》 (GB/T 5750.6-2023) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
22	铅	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标》 (GB/T 5750.6-2023) 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5 $\mu\text{g/L}$

23	石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》 (HJ 970-2018)	0.01mg/L
24	K ⁺	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11904-1989)	0.05mg/L
25	Na ⁺		0.01mg/L
26	Ca ²⁺	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-1989)	0.02mg/L
27	Mg ²⁺		0.002mg/L
28	CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）	5mg/L
29	HCO ₃ ⁻		5mg/L
30	Cl ⁻	《生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 5.1 硝酸银容量法	1.0mg/L
31	SO ₄ ²⁻	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 4.3 铬酸钡分光光度法(热法)	5mg/L

4.3.2.2 地下水环境质量现状检测分析因子

各监测点地下水检测分析因子检测结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 地下水检测分析因子检测结果一览表 单位：mg/L

序号	检测离子	潜水							承压水		
		马圈村	夏神首村	尹家庄村	西小屯村北	厂区西北1000m	芦家庄村	前葫芦湾村	张神首村	厂区	刘家庄村
1	K ⁺	0.47	2.30	1.55	1.94	1.87	1.59	1.66	2.05	1.55	1.76
2	Na ⁺	86.0	135	76.4	120	111	66.1	76.4	30.1	26.2	35.1
3	Ca ²⁺	88.1	74.5	67.2	63.5	74.2	59.6	56.7	35.2	36.7	38.3
4	Mg ²⁺	20.2	12.0	17.0	11.7	12.6	7.25	7.10	11.8	6.65	7.00
5	CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	HCO ₃ ⁻	491	336	427	324	307	341	284	201	145	159
7	Cl ⁻	63.6	97.8	36.9	89.1	109	36.7	42.7	11.0	22.1	25.3
8	SO ₄ ²⁻	51	71	42	55	61	21	36	18	18	22

根据地下水离子检测结果，以及地下水化学类型的舒卡列夫分类法，区域潜水含水层水化学类型属于项目所在区域潜水和承压水地下水类型均为 HCO₃-Na+Ca 型水。

4.3.2.3 地下水质量现状评价

(1) 评价方法

①评价方法采用单因子标准指数法，其计算方式为：

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

式中： P_i — i 因子标准指数；

C_i — i 因子监测浓度，mg/L；

C_{0i} — i 因子质量标准，mg/L。

②对于 pH 值，评价公式为：

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

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

其中： P_{ph} —— i 监测点的 pH 指数；

pH_i —— i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd} ——评价标准值的下限值；

pH_{su} ——评价标准值的上限值。

(2) 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(3) 监测及评价结果

监测评价结果见表 4.3-8 与表 4.3-9。

表4.3-8 地下水环境质量检测结果

检测项目	标准值	监测结果	潜水				
			马圈村	夏神首村	尹家庄村	西小屯村北	厂区西北 1000m
pH 值	6.5-8.5	监测值	7.5	7.5	7.4	7.5	7.5
		标准指数	0.33	0.33	0.27	0.33	0.33
耗氧量	3mg/L	监测值	2.58	1.85	2.27	1.24	1.33
		标准指数	0.86	0.62	0.76	0.41	0.44
总硬度	450mg/L	监测值	317	239	242	214	249
		标准指数	0.70	0.53	0.54	0.48	0.55
溶解性 总固体	1000mg/L	监测值	555	588	460	509	536
		标准指数	0.56	0.59	0.46	0.51	0.54
硫酸盐 (硫酸根)	250mg/L	监测值	51	71	42	55	61
		标准指数	0.204	0.284	0.168	0.22	0.244
氯化物 (氯离子)	250mg/L	监测值	63.6	97.8	36.9	89.1	109
		标准指数	0.25	0.39	0.15	0.36	0.44
挥发酚	0.002mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND

		标准指数	--	--	--	--	--
氨氮	0.5mg/L	监测值	0.15	0.11	0.24	0.15	0.03
		标准指数	0.3	0.22	0.48	0.3	0.06
硝酸盐氮	20mg/L	监测值	ND	0.4	ND	0.4	0.3
		标准指数	--	0.02	--	0.02	0.02
亚硝酸盐氮	1mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
甲醇	--	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
氰化物（以 CN 计）	0.05mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
氟化物	1mg/L	监测值	0.8	0.7	0.5	0.6	0.5
		标准指数	0.80	0.70	0.50	0.60	0.50
六价铬	0.05mg/L	监测值	0.02	0.005	ND	ND	0.004
		标准指数	0.40	0.10	--	--	0.08
砷	10 μ g/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
镉	5 μ g/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
铅	10 μ g/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
铁	0.3mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
锰	0.1mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
汞	1 μ g/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
细菌总数	100CFU/mL	监测值	41	67	56	46	50
		标准指数	0.41	0.67	0.56	0.46	0.50
总大肠菌群	MPN/100mL	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
石油类	0.05mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--

表4.3-9 地下水环境质量检测结果

检测项目	标准值	监测结果	潜水		承压水		
			芦家庄村	前葫芦湾村	张神首村	厂区	刘家庄村
pH 值	6.5-8.5	监测值	7.5	7.5	7.5	7.5	7.4
		标准指数	0.33	0.33	0.33	0.33	0.27
耗氧量	3mg/L	监测值	1.83	2.57	1.21	2.26	1.82
		标准指数	0.61	0.86	0.40	0.75	0.61
总硬度	450mg/L	监测值	182	181	139	120	130
		标准指数	0.40	0.40	0.31	0.27	0.29
溶解性总固体	1000mg/L	监测值	363	370	212	185	212
		标准指数	0.36	0.37	0.21	0.19	0.21
硫酸盐(硫酸根)	250mg/L	监测值	21	36	18	18	22
		标准指数	0.08	0.14	0.07	0.07	0.09
氯化物(氯离子)	250mg/L	监测值	36.7	42.7	11	22.1	25.3
		标准指数	0.15	0.17	0.04	0.09	0.10
挥发酚	0.002mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
氨氮	0.5mg/L	监测值	0.13	0.23	0.06	0.14	0.07
		标准指数	0.26	0.46	0.12	0.28	0.14
硝酸盐氮	20mg/L	监测值	ND	ND	0.4	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
亚硝酸盐氮	1mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
甲醇	--	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
氰化物(以CN计)	0.05mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
氟化物	1mg/L	监测值	0.6	0.5	0.5	0.6	0.8
		标准指数	0.60	0.50	0.50	0.60	0.80
六价铬	0.05mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
砷	10 μg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
镉	5 μg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND

		标准指数	--	--	--	--	--
铅	10 μ g/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
铁	0. 3mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
锰	0. 1mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
汞	1 μ g/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
细菌总数	100CFU/mL	监测值	83	77	53	48	42
		标准指数	0. 86	0. 77	0. 53	0. 48	0. 42
总大肠菌群	MPN/100mL	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--
石油类	0. 05mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	--	--	--	--	--

由监测结果可知，各潜水和承压水监测因子浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定，结合厂址四周声环境状况，本评价在各厂界四周各布设 1 个噪声监测点，共 4 个噪声监测点，具体布置位置见附图 4。

(2) 监测因子

监测因子为连续等效连续声级（Leq）。

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2024 年 1 月 24 日，监测一天，昼间和夜间各监测一次。昼间监测时段为 6:00～22:00，夜间监测时段为 22:00～次日 06:00。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的进行。

4.3.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

（2）监测及评价结果

厂界噪声监测及评价结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 声环境现状监测及评价结果

点位	昼间			夜间		
	监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
东厂界	57.8	65	达标	43.1	55	达标
西厂界	58.7		达标	47.5		达标
南厂界	59.0		达标	45.1		达标
北厂界	57.2		达标	46.0		达标

由表 4.3-10 分析可知，本项目四周厂界噪声监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境质量达标。

4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 土壤环境现状监测

（1）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求，在项目占地范围内布设 5 个柱状样和 2 个表层样点，占地范围外布设 4 个表层样。本评价分别于 2024 年 1 月 24 日及 2025 年 1 月在项目厂区内及周边布设土壤采样区，两次采样采样点及深度分别见表 4.3-11 和表 4.3-12。

表 4.3-11 土壤采样点位及监测因子（第一次）

分类	监测点名称	样点类型	采样深度	监测因子	
				基本因子	特征因子
占地范围内	1#污水处理站	柱状样	0.1-0.3m	--	pH、氰化物、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
			0.8-1.0m		
			1.6-1.8m		
	2#储罐区	柱状样	0.2-0.4m	--	pH、氰化物、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
			1.0-1.2m		
			1.8-2.0m		
	3#办公区北侧	柱状样	0-0.2m	--	pH、氰化物、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
			0.7-0.9m		
			1.7-1.9m		
	4#左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间东侧	柱状样	0.1-0.3m	--	pH、氰化物、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
			1.1-1.3m		
			1.9-2.1m		
	5#左旋苯甘氨酸二车间南侧	柱状样	0.2-0.4m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	pH、氰化物、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
			1.2-1.4m		
			1.8-2.0m		
	6#办公区	表层样	0-0.2m	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	pH、氰化物、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	7#烘干车间南侧	表层样	0-0.2m	--	pH、氰化物、氨氮、石油烃

					(C ₁₀ -C ₄₀)
占地范围外	8#厂区北侧 100m 农田	表层样	0-0.2m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	pH、氰化物、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	9#厂区西侧 100m 农田	表层样	0-0.2m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	pH、氰化物、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	10#厂区东侧 40m 空地	表层样	0-0.2m	--	pH、氰化物、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	11#付兴庄村	表层样	0-0.2m	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	pH、氰化物、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

表 4.3-12 土壤环境质量现状监测点位及监测因子一览表(第二次)

分类	监测点名称	样点类型	采样深度	监测因子	
				基本因子	特征因子
占地范围内	1#污水处理站	柱状样	0-0.5m	--	pH、氰化物、氨氮、硫化物、氯化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
			0.5-1.5m		
			1.5-3.0m		
			3.0-6.0m		
	2#储罐区	柱状样	0-0.5m	--	pH、氰化物、氨氮、硫化物、氯化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
			0.5-1.5m		
			1.5-3.0m		
	3#办公区北侧	柱状样	0-0.5m	--	pH、氰化物、氨氮、硫化物、氯化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
			0.5-1.5m		
			1.5-3.0m		
	4#左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间东侧	柱状样	0-0.5m	--	pH、氰化物、氨氮、硫化物、氯化物、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
			0.5-1.5m		
			1.5-3.0m		
	5#左旋苯甘氨酸	柱状样	0-0.5m	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、	pH、氰化物、氨

	酸二车间南侧		0.5-1.5m	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	氮、硫化物、氯化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
			1.5-3.0m		
	6#办公区	表层样	0-0.2m	--	硫化物、氯离子
	7#烘干车间南侧	表层样	0-0.2m	--	硫化物、氯离子
占地范围外	8#厂区北侧100m 农田	表层样	0-0.2m	--	硫化物、氯离子
	9#厂区西侧100m 农田	表层样	0-0.2m	--	硫化物、氯离子
	10#厂区东侧40m 空地	表层样	0-0.2m	--	硫化物、氯离子
	11#付兴庄村	表层样	0-0.2m	--	硫化物、氯离子

(2) 监测时间与频率

监测时间分别为 2024 年 1 月 24 日、2025 年 1 月 20 日，分别采样一次。

(3) 监测及分析方法

监测及分析方法见表 4.3-12。

表 4.3-12 土壤环境质量监测项目分析方法

序号	检测项目	分析方法及方法来源	方法检出限
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	/
2	砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
3	汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
4	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
5	铅		0.1mg/kg
6	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
7	镍		3mg/kg
8	铬		4mg/kg
9	锌		1mg/kg
10	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	0.5mg/kg

11	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》 HJ 1021-2019	6mg/kg
12	氨氮	《土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》 HJ 634-2012	0.10mg/kg
13	氰化物	《土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法》 HJ 745-2015 4.2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.04mg/kg
14	氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.0 μg/kg
15	氯乙烯		1.0 μg/kg
16	1,1-二氯乙烯		1.0 μg/kg
17	二氯甲烷		1.5 μg/kg
18	反-1,2-二氯乙烯		1.4 μg/kg
19	1,1-二氯乙烷		1.2 μg/kg
20	顺-1,2-二氯乙烯		1.3 μg/kg
21	氯仿		1.1 μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷		1.3 μg/kg
23	四氯化碳		1.3 μg/kg
24	苯		1.9 μg/kg
25	1,2-二氯乙烷		1.3 μg/kg
26	三氯乙烯		1.2 μg/kg
27	1,2-二氯丙烷		1.1 μg/kg
28	甲苯		1.3 μg/kg
29	1,1,2-三氯乙烷		1.2 μg/kg
30	四氯乙烯		1.4 μg/kg
31	氯苯		1.2 μg/kg
32	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg
33	乙苯		1.2 μg/kg
34	间,对-二甲苯		1.2 μg/kg
35	邻二甲苯		1.2 μg/kg
36	苯乙烯		1.1 μg/kg
37	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg
38	1,2,3-三氯丙烷		1.2 μg/kg
39	1,4-二氯苯		1.5 μg/kg
40	1,2-二氯苯		1.5 μg/kg
41	2-氯酚	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.06mg/kg
42	硝基苯		0.09mg/kg
43	萘		0.09mg/kg

44	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
45	蒽		0.1mg/kg
46	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
47	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
48	苯并[a]芘		0.1mg/kg
49	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
50	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
51	苯胺	《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》USEPA METHOD 8270E;《加压流体萃取(PFE)》USEPA METHOD 3545A;《硅酸镁载体柱净化》USEPA METHOD 3620C	0.01mg/kg

4.3.4.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

建设用地土壤监测点中氨氮执行《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)表 1 第一类或第二类用地筛选值,其他因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表 1、表 2 第一类或第二类用地筛选值;农用地土壤监测点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 土壤污染风险筛选值。

(2) 评价方法

采用标准指数法,其计算公式为:

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

式中: P_i ——i 评价因子标准指数;

C_i ——i 评价因子监测浓度值, mg/L;

C_{oi} ——i 评价因子筛选值, mg/L。

(3) 监测因子环境质量现状评价

两次土壤环境现状监测与评价结果分别见表 4.3-13 和表 4.3-14。

表4.3-13 土壤环境质量检测结果

检测点位		采样深度	检测结果						
			pH值	石油烃C ₁₀ -C ₄₀		氨氮		氰化物	
			标准值 —	筛选值 4500mg/kg		筛选值 1200mg/kg		筛选值 135mg/kg	
			监测值	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数
占地 范围 内柱 状样	1# 污水处理站	0.1-0.3m	7.81	87	0.019	ND	—	ND	—
		0.8-1.0m	7.79	17	0.004	ND	—	ND	—
		1.6-1.8m	8.02	11	0.002	ND	—	ND	—
	2# 储罐区	0.2-0.4m	8.38	30	0.007	6.51	0.005	ND	—
		1.0-1.2m	8.12	26	0.006	5.90	0.005	ND	—
		1.8-2.0m	8.12	25	0.006	6.12	0.005	ND	—
	3# 办公区 北侧	0-0.2m	8.06	13	0.003	ND	—	ND	—
		0.7-0.9m	8.13	35	0.008	ND	—	ND	—
		(1.7-1.9m)	8.07	14	0.003	ND	—	ND	—
	4# 左旋苯 甘氨酸乙基 邓钾盐一车 间东侧	0.1-0.3m	8.06	26	0.006	3.91	0.003	ND	—
		1.1-1.3m	7.92	39	0.009	3.48	0.003	ND	—
		1.9-2.1m	7.70	27	0.006	2.82	0.002	ND	—
占地 范围 内表 层样	7# 烘干车 间南侧	0-0.2m	8.05	9	0.002	2.24	0.002	ND	—
占地 范围 外表 层样	10# 厂区东 侧 40m 空地	0-0.2m	8.15	22	0.005	0.82	0.001	ND	—

表4.3-13 土壤环境质量检测结果（续）

检测项目	单位	类别	检测结果						
			占地范围内柱状样			占地范围 内表层样	占地范围外表层样		
			5# 左旋苯甘氨酸二车间南侧			6# 办公 区	11# 付 兴庄村	8# 厂区北 侧 100m 农 田	9# 厂区西 侧 100m 农 田
			0.2-0.4m	1.2-1.4m	1.8-2.0m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH 值	无量纲	监测值	7.95	8.18	7.98	7.85	7.52	7.78	8.04
		筛选值	—	—	—	—	—	—	—
		标准指数	—	—	—	—	—	—	—

砷	mg/kg	监测值	3.51	3.75	3.93	4.10	4.67	4.74	5.26
		筛选值	60	60	60	60	20	25	25
		标准指数	0.06	0.06	0.07	0.07	0.23	0.19	0.21
汞	mg/kg	监测值	0.012	0.017	0.017	0.017	0.023	0.151	0.048
		筛选值	38	38	38	38	8	3.4	3.4
		标准指数	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.003	0.04	0.01
镉	mg/kg	监测值	0.06	0.06	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10
		筛选值	65	65	65	65	20	0.6	0.6
		标准指数	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.15	0.17
铅	mg/kg	监测值	14.2	13.5	14.6	15.9	13.5	16.6	16.4
		筛选值	800	800	800	800	400	170	170
		标准指数	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.10	0.10
铜	mg/kg	监测值	14	15	15	14	15	16	18
		筛选值	18000	18000	18000	18000	2000	100	100
		标准指数	0.001	0.001	0.001	0.001	0.008	0.16	0.18
镍	mg/kg	监测值	44	46	43	35	35	38	41
		筛选值	900	900	900	900	150	190	190
		标准指数	0.05	0.05	0.05	0.04	0.23	0.20	0.22
铬	mg/kg	监测值	/	/	/	/	/	43	44
		筛选值	--	--	--	--	--	250	250
		标准指数	--	--	--	--	--	0.17	0.18
锌	mg/kg	监测值	/	/	/	/	/	53	58
		筛选值	--	--	--	--	--	300	300
		标准指数	--	--	--	--	--	0.18	0.19
六价铬	mg/kg	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		筛选值	5.7	5.7	5.7	5.7	3.0	--	--
		标准指数	--	--	--	--	--	--	--
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	监测值	20	7	13	7	7	42	18
		筛选值	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
		标准指数	0.004	0.002	0.003	0.002	0.002	0.009	0.004

氨氮	mg/kg	监测值	1.88	ND	ND	0.64	3.25	0.78	2.02
		筛选值	1200	1200	1200	1200	960	960	960
		标准指数	0.002	—	—	0.001	0.003	0.001	0.002
氰化物	mg/kg	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		筛选值	135	135	135	135	22	22	22
		标准指数	—	—	—	—	—	—	—

表4.3-13 土壤环境质量检测结果（续）

检测项目		单位	检测结果				
			占地范围内柱状样			占地范围内表层样	占地范围外表层样
			5#左旋苯甘氨酸二车间南侧*			6#办公区	11#付兴庄村
			0.2-0.4m	1.2-1.4m	1.8-2.0m	0-0.2m	0-0.2m
挥发性有机物	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

	间, 对-二甲苯	$\mu\text{g/kg}$	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯	$\mu\text{g/kg}$	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	ND	ND	ND	ND	ND
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	$\mu\text{g/kg}$	ND	ND	ND	ND	ND
	1, 2, 3-三氯丙烷	$\mu\text{g/kg}$	ND	ND	ND	ND	ND
	1, 4-二氯苯	$\mu\text{g/kg}$	ND	ND	ND	ND	ND
	1, 2-二氯苯	$\mu\text{g/kg}$	ND	ND	ND	ND	ND

表4.3-13 土壤环境质量检测结果（续）

检测项目		单位	检测结果				
			占地范围内柱状样			占地范围内表层样	占地范围外表层样
			5# 左旋苯甘氨酸二车间南侧*			6# 办公区	11#付兴庄村
			0.2-0.4m	1.2-1.4m	1.8-2.0m	0-0.2m	0-0.2m
半挥发性有机物	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

*:5# 左旋苯甘氨酸二车间南侧监测点第二次监测期间柱状样采样深度分别为0.5m、1.5m、3.0m, 监测结果均为未检出, 详见附件监测报告。

表4.3-14 土壤环境质量检测结果（柱状样）

监测因子	项目		1#污水处理站				2#储罐区		
			表层	中层	深层		表层	中层	深层
			0.5m	1.5m	3.0m	6.0m	0.5m	1.5m	3.0m
pH 值	标准值	监测值	8.33	8.37	8.45	8.67	8.57	8.55	8.38
	—	标准指数	—	—	—	—	—	—	—

氨氮	标准值	监测值	1.62	2.05	2.75	1.57	1.47	0.97	1.48
	≤1200	标准指数	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	标准值	监测值	ND	9	20	95	ND	9	9
	≤4500	标准指数	--	0.002	0.004	0.021	--	0.002	0.002
硫化物	标准值	监测值	0.39	0.40	0.46	0.59	0.14	0.21	0.31
	--	标准指数	--	--	--	--	--	--	--
氯离子	标准值	监测值	0.22	0.04	0.02	0.05	0.09	0.06	0.07
	--	标准指数	--	--	--	--	--	--	--
氰化物	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	≤135	标准指数	--	--	--	--	--	--	--

续表4.3-14 土壤环境质量检测结果（柱状样）

监测因子	项目		3#办公区北侧			4#左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一 车间东侧		
			表层	中层	深层	表层	中层	深层
			0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m
pH 值	标准值	监测值	7.80	7.66	7.74	7.62	7.85	7.81
	--	标准指数	--	--	--	--	--	--
氨氮	标准值	监测值	0.80	2.95	4.09	1.49	0.93	1.42
	≤1200	标准指数	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	标准值	监测值	9	18	7	ND	ND	9
	≤4500	标准指数	0.002	0.004	0.002	--	--	0.002
硫化物	标准值	监测值	0.27	0.31	0.26	0.31	0.34	0.44
	--	标准指数	--	--	--	--	--	--
氯离子	标准值	监测值	0.72	1.47	0.88	2.12	1.82	2.18
	--	标准指数	--	--	--	--	--	--
氰化物	标准值	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	≤135	标准指数	--	--	--	--	--	--

续表4.3-14 土壤环境质量检测结果（表层样）

监测因子	项目		6#办公区	7#烘干 车间南 侧	8#厂区 北侧 100m 农 田	9#厂区西 侧 100m 农 田	10#厂区 东侧 40m 空地	11#付兴 庄村
pH 值	标准值	监测值	7.70	/	/	/	/	/

	--	标准指数	--	/	/	/	/	/
硫化物	标准值	监测值	0.32	1.01	1.66	5.46	4.26	9.52
	--	标准指数	--	--	--	--	--	--
氯离子	标准值	监测值	2.19	1.20	0.09	0.15	0.14	0.09
	--	标准指数	--	--	--	--	--	--

*: 9#、10#监测点氰化物标准值为 22mg/kg, 11#监测点参照执行 22mg/kg; 9#、10#、11#监测点氨氮标准值为 960mg/kg。

续表4.3-14 土壤环境质量检测结果（5#监测点柱状样）

检测点位	采样深度	检测结果								
		pH 值（无量纲）	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ （mg/kg）		氨氮（mg/kg）		氰化物（mg/kg）		硫化物（mg/kg）	氯离子（mg/kg）
		标准值	筛选值		筛选值		筛选值		标准值	标准值
		--	4500		1200		135		--	--
		监测值	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	监测值
5# 左旋苯甘氨酸二车间南侧	(0.5)m	7.79	ND	--	0.92	0.001	ND	--	0.14	3.09
	(1.5)m	7.78	ND	--	2.47	0.002	ND	--	0.32	2.06
	(3.0)m	7.65	ND	--	1.05	0.001	ND	--	0.26	3.29

续表4.3-14 土壤环境质量检测结果（5#监测点柱状样）

检测点 位	采样 深度	检测结果													
		汞		砷		镉		铜		铅		镍		六价铬	
		筛选值 38mg/kg		筛选值 60mg/kg		筛选值 65mg/kg		筛选值 18000mg/ kg		筛选值 800mg/kg		筛选值 900mg/kg		筛选值 5.7mg/kg	
		监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数	监测 值	标准 指数
5# 左 旋苯甘 氨酸二 车间南 侧	0.5m	0.01 4	0.000 4	6.22	0.10	0.0 6	0.00 1	14	0.00 1	23	0.02 9	16	0.01 8	ND	--
	1.5m	0.01 3	0.000 3	6.52	0.11	0.0 6	0.00 1	13	0.00 1	21	0.02 6	18	0.02	ND	--
	3.0m	0.01 7	0.000 4	6.63	0.11	0.0 5	0.00 1	13	0.00 1	26	0.03 3	18	0.02	ND	--

由上表可知，各监测点监测因子的标准指数均小于 1，项目厂区内、外调查范围内建设用地土壤监测点中氨氮满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）表 1 第一类或第二类用地筛选值，其他因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 第一类或第二类用地筛选值；农用地土壤监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 土

壤污染风险筛选值。

4.3.5 包气带质量现状监测

(1) 监测点位：左旋苯甘氨酸二车间南侧 B1、厂区储罐区周边 B2、厂区东南 B3。

(2) 监测因子：pH 值、氰化物、挥发酚、氨氮、二氯甲烷、氟化物、氯化物、硫酸盐、镭、甲醇。

(3) 监测依据及仪器信息

监测依据及仪器信息见下表。

表 4.3-14 包气带土壤检测分析及检测仪器

序号	检测项目	分析方法及方法来源	方法检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》(HJ 1147-2020)	/
2	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002mg/L
3	挥发酚 (以苯酚计)	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003mg/L
4	氨氮 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 11.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
5	二氯甲烷	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	1.0 μg/L
6	氟化物 (以 F ⁻ 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 6.1 离子选择电极法	0.2mg/L
7	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 5.1 硝酸银容量法	1.0mg/L
8	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023) 4.3 铬酸钡分光光度法(热法)	5mg/L
9	镭	《水质汞、砷、硒、铋和镭的测定原子荧光法》 (HJ 694-2014)	0.2 μg/L
10	甲醇	《水质甲醇和丙酮的测定顶空/气相色谱法》 (HJ 895-2017)	0.2mg/L

(4) 监测结果

包气带监测结果见表 4.3-15。

表 4.3-15 包气带监测结果表

检测项目	单位	检测结果		
		1# 左旋苯甘氨酸二车间南侧	2# 厂区储罐区周边	3# 厂区东南
		(0-0.2)m	(0.2-0.4)m	(0.3-0.5)m

pH 值（测定时水温）	无量纲	7.9（25℃）	8.0（25℃）	8.1（25℃）
氰化物（以 CN ⁻ 计）	mg/L	ND	ND	ND
挥发酚（以苯酚计）	mg/L	ND	ND	ND
氨氮（以 N 计）	mg/L	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND
氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	0.3	0.4	0.4
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	mg/L	14.2	25.4	32.6
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	mg/L	21	38	53
锑	μg/L	2.7	2.4	2.3
甲醇	mg/L	ND	ND	ND
备注：前处理使用《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》HJ 557-2010。				

根据上表监测结果可知，厂区内各监测点监测数据没有大的变化，说明厂区内现有工程运行过程中并未对包气带环境造成影响。

4.4 区域污染源调查

4.4.1 调查内容

本次评价主要对区域内排污工业企业的基本状况及其主要污染物排污情况进行调查，废气污染源调查因子为：NO_x、SO₂；废水污染源调查因子为：COD、NH₃-N。

4.4.2 调查结果

评价区域内现有及在建企业废气、废水主要污染物排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 评价区域内现有及在建企业废气、废水主要污染物排放情况

序号	企业名称	废气污染物		废水污染物		“三同时”执行情况
		SO ₂	NO _x	COD	氨氮	
1	河北鑫合生物化工有限公司	90.9	165.2	53.9	17.8	现有企业、已通过验收
2	邢台平安糖业有限公司	82.6	124.5	78.0	26.2	
3	河北天茂印染有限责任公司	7.5	0	27.1	0	
4	新河县洋河水利机械有限公司	7.0	0	3.8	2.6	
5	新河县冀中桩工机械厂	6.5	0	4.2	3.0	
6	邢台市茂新化工产品有限公司	121.97	65.34	3.53	0.59	
7	新县长江机械厂	8.7	0	2.7	1.2	
8	河北三木纤维素有限公司	82.9	95.2	47.9	18.8	
9	邢台茂森聚氨酯保温材料有限公司	3.79	2.8	0.26	0.02	
10	河北恒标生物科技有限公司	0	0	88.4	14.7	在建企业、环评已批复
11	新河县恒标热力有限公司	85.536	123.172	0.908	0.01	

合计	500.276	591.534	311.919	85.031	--

4.4.3 污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法分别进行评价，等标污染负荷计算公式为：

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

式中： P_i —— i 种污染物等标污染负荷；

C_i —— i 污染物绝对排放量（t/a）；

C_{oi} —— i 污染物评价标准（废气 mg/m^3 、废水 mg/L ）。

①某污染源的总等标污染负荷（ P_n ）

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i (i \text{——污染物种类})$$

②调查企业的总等标污染负荷（ P ）

$$P = \sum_{i=1}^j P_n$$

③调查区域某污染物的总等标污染负荷（ $P_{i\text{总}}$ ）

$$P_{i\text{总}} = \sum_{n=1}^k P_n (n \text{——企业数量})$$

④污染物在污染源中的等标污染负荷比（ K_i ）

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

⑤污染源在调查企业中的等标污染负荷比（ K_n ）

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(2) 评价标准

废气 SO_2 、 NO_x 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级小时平均标准及修改单(环境保护部公告 2018 年第 29 号)；废水 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

表 4.4-2 区域污染源调查相关评价标准

污染物名称	SO ₂	NO _x	COD	NH ₃ -N
评价标准	0.5mg/m ³	0.2mg/m ³	30mg/L	1.5mg/L

(3) 评价结果

评价区域内废水污染源评价结果见表 4.4-3、4.4-4。

表 4.4-3 评价区域内废气污染源评价结果一览表

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 Pi		等标污染负荷 Pn	污染负荷比 Kn (%)	次序
		SO ₂	NO _x			
		等标污染负荷 Pi	等标污染负荷 Pi			
1	河北鑫合生物化工有限公司	606	2065	2671	25.39	1
2	邢台平安糖业有限公司	550.67	1556.25	2106.92	20.03	3
3	河北天茂印染有限责任公司	50	0	50	0.48	8
4	新河县洋河水利机械有限公司	46.67	0	46.67	0.44	9
5	新河县冀中桩工机械厂	43.33	0	43.33	0.41	10
6	邢台市茂新化工产品有限公司	813.13	816.75	1629.88	15.50	5
7	新河县长江机械厂	58	0	58	0.55	7
8	河北三木纤维素有限公司	552.67	1190	1742.67	16.57	4
9	邢台茂森聚氨酯保温材料有限公司	25.27	35	60.27	0.57	6
10	河北恒标生物科技有限公司	0	0	0	0.00	11
11	新河县恒标热力有限公司	570.24	1539.65	2109.89	20.06	2
P _{i 总}		3315.98	7202.65	10518.63	100	—

表 4.4-4 评价区域内废水污染源评价结果一览表

序号	企业名称	污染物等标污染负荷 Pi		等标污染负荷 Pn	污染负荷比 Kn (%)	次序
		COD	氨氮			
		等标污染负荷 Pi	等标污染负荷 Pi			
1	河北鑫合生物化工有限公司	5.39	356	361.39	20.90	3
2	邢台平安糖业有限公司	7.8	524	531.8	30.75	1
3	河北天茂印染有限责任公司	2.71	0	2.71	0.16	9
4	新河县洋河水利机械有限公司	0.38	52	52.38	3.03	6
5	新河县冀中桩工机械厂	0.42	60	60.42	3.49	5
6	邢台市茂新化工产品有限公司	0.35	11.8	12.15	0.70	8
7	新河县长江机械厂	0.27	24	24.27	1.40	7
8	河北三木纤维素有限公司	4.79	376	380.79	22.02	2
9	邢台茂森聚氨酯保温材料有限公司	0.03	0.4	0.43	0.02	10

10	河北恒标生物科技有限公司	8.84	294	302.84	17.51	4
11	新河县恒标热力有限公司	0.09	0.2	0.29	0.02	11
	Pi 总	31.07	1698.4	1729.47	100.00	—

由表 4.4-3、4.4-4 可以看出，评价区域内河北鑫合生物化工有限公司废气污染物等标污染负荷最大，邢台平安糖业有限公司所排放的废水污染物等标污染负荷最大。

5 环境影响预测与评价

本项目施工期 5 个月，施工内容主要为生产设备的安装与调试等。在施工期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。此外，设备运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期扬尘影响评价

5.1.1.1 施工扬尘来源及影响分析

本项目对新设备进行安装与调试，施工期扬尘主要为设备、建筑垃圾和建材运输、装卸、堆存产生的扬尘。建筑垃圾运输、装卸、堆存，在有风天气均易产生一定的扬尘。此外，运输车辆进出工地，车辆轮胎不可避免的将工地的泥土带出，遗洒在车辆经过的路面，在其他车辆通过时产生二次扬尘。以上扬尘将伴随整个施工过程，是施工扬尘重点防治对象。

5.1.1.2 施工扬尘污染防治措施

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《关于印发〈2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案〉的通知》（冀建质安函[2024]115 号）、《关于印发〈河北省深入实施大气污染综合治理十条措施〉的通知》（中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅，2021 年 2 月 26 日发布并实施）、《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）、《关于进一步加强扬尘综合治理工作的通知》（冀气领办[2018]153 号）相关要求采取抑尘措施，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求，确保施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

表 5.1-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	设置公示牌	现场主要道路及场地硬化，并保持地面整洁；规范设置公示牌、周边围挡和车辆清洗设施，有条件的工地落实“三段式”（清洗池、自动冲洗、人工冲洗）车辆清洗措施；渣土运输车车厢封闭严密，冲洗干净；土石方作业和清扫时洒水、喷雾降尘、抑尘；在保证施工安全前提下，工程主体作业层采取密目式安全网封闭，并保持整洁、无破损；土方和颗粒状物料等采取遮盖、密闭存放等措施；施工层建筑垃圾采用封闭式管道或装袋运送，禁止高空抛撒；施工现场设置建筑垃圾临时存放点，建筑垃圾及时清运或密闭存放；按规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《关于印发<2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（冀建质安函[2024]115 号）
2	施工现场封闭管理	施工现场视频监控和在线监测设备应装尽装、应联尽联，并定期对设备进行检查和维护保养，保证设备和系统正常运行。严禁使用无环保标识的非道路移动机械，并按要求对进出施工现场的非道路移动机械进行信息登记。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《关于印发<2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（冀建质安函[2024]115 号）
3	施工场地硬化	①对主要出入口、厂内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区的地面按规定进行硬化处理，并保持地面整洁； ②施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设，严禁使用其他软质材料铺设	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《河北省大气污染防治实施行动计划》、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）
4	施工车辆冲洗设施	在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净方可驶出，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）
5	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃； ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露； ④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）
6	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《河北省大气污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日）
7	洒水	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）

	抑尘措施	应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网	
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	《关于印发〈河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案〉的通知》（冀建安[2018]8 号）
8	拌合	按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，只能现场搅拌的，应当采取防尘措施；具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）
9	建筑垃圾	①建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘，保持干净整洁。 ②施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃、燃烧。	《关于印发〈河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案〉的通知》（冀建安[2018]8 号）
10	施工现场视频监控和监测	施工现场出入口、加工区和主作业区等处安装视频监控，与住建部门联网；按规定安装在线监测系统，与环保部门联网，对施工扬尘实时监控。新建项目开工前应安装完毕。 在施工现场同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复；	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）、《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）
11		新建建筑工地扬尘整治达到“六个百分之百”和视频监控、PM10 在线监测设备“两个全覆盖”要求。	

在采取以上抑尘措施的前提下，可较大限度的降低施工扬尘排放，预计可满足河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）扬尘排放控制要求。

5.1.2 施工期噪声影响评价

5.1.2.1 施工期噪声影响分析

（1）施工噪声源强

根据类比调查和资料分析，确定本项目不同施工阶段施工机械的产噪值，并按照施工机械的主要工作范围确定其相对位置。结合拟采取的降噪措施，本项目施工期各类建筑施工机械声源噪声参数见表 5.1-2，本次评价污染源强以厂区西南角为坐标原点(0,0,0)。

表 5.1-2 本项目施工期施工机械产噪值一览表 单位: [dB(A)/m]

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量	声源源强	声源控制措施	运行时段	施工阶段
			X	Y	Z		声压级/距声源距离 (dB(A)/m)			
1	电锯、电刨	--	70	350	1.5	3	100/1	厂房隔声	昼夜	建筑结构
			80	380	1.5					
			80	150	1.5					
2	电焊机	--	75	360	1.5	3	80/1	厂房隔声	昼夜	
			80	160	1.5					
			70	380	1.5					
3	钻机	--	75	360	1.5	1	90/1	厂房隔声	昼夜	
4	装载机	--	80	350	1.5	1	100/1	厂房隔声	昼夜	设备安装
5	吊装车	--	75	380	1.5	1	100/1	厂房隔声	昼夜	

(2) 施工噪声贡献值

本项目施工噪声预测采用点源衰减模式, 预测计算施工机械噪声源至受声点的几何发散衰减, 计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减, 预测公式如下:

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: L_r ——距声源 r 处的 A 声压级, dB(A);

L_{r_0} ——距声源 r_0 处的 A 声压级, dB(A);

r ——预测点与声源的距离, m;

r_0 ——监测设备噪声时的距离, m。

利用上述公式, 结合噪声源到各预测点距离, 通过计算, 各预测点预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期厂界噪声预测一览表

序号	厂界	坐标	预测值/(dB(A))		标准值/(dB(A))		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	(210, 230, 1.2)	47	47	70	55	达标	达标
2	南厂界	(105, 0, 1.2)	44	44	70	55	达标	达标
3	西厂界	(0, 230, 1.2)	52	52	70	55	达标	达标
4	北厂界	(105, 460, 1.2)	49	49	70	55	达标	达标

(3) 施工噪声影响分析

根据表 4-2-2 施工期厂界噪声预测结果可以看出，噪声源对四周厂界昼间和夜间噪声贡献值均为 44~52dB(A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 场界噪声限值要求。

5.1.2.2 施工期噪声控制措施

为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的影响，本评价对施工期噪声控制提出以下要求和建议：

- ①选用低噪声机械设备，同时施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；
- ②合理安排施工时间和施工顺序，利用距离衰减措施；
- ③在施工阶段建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响；
- ④运输车辆应合理选择路线，尽量避开噪声敏感点较多路线，通过靠近居民区路段时应减速慢行、禁止禁鸣。

本项目通过采取以上措施后，施工噪声对周边区域声环境产生的影响进一步减弱。随着施工期的结束，施工噪声影响将消除。

5.1.3 施工期废水影响评价

施工期产生的废水主要是施工过程中产生的生产废水以及施工人员产生的生活污水两大类。施工生产废水主要为运输车辆冲洗废水，废水量较少，主要污染物为泥沙，经处理后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；施工生活污水主要为施工人员的盥洗废水，废水产生量较少且水质简单，其污染因子主要为 SS、COD，依托厂区现有污水处理设施，亦不会对周边水环境产生明显影响。综上分析，施工期废水均得到妥善处理，不会对周边水环境造成明显影响。

5.1.4 施工期固废影响评价

5.1.4.1 施工固废来源及影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)判定，施工过程中产生的固体废物均属一般固体废物，不属于危险废物。

5.1.4.2 施工期固废处置措施

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《中华人民共和国固

体废物污染环境防治法》(修订)(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日实施)及《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第 139 号), 要求建设单位采取以下防范措施:

- ①施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作, 不得随意丢弃。
- ②施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收。
- ③各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放, 统一运往废品收购站回收利用。
- ④严格管理渣土车运输。渣土运输车辆必须全部加盖密闭, 并安装 GPS 定位系统, 渣土盛装不得超过车厢高度, 禁止道路遗撒和乱倾乱倒。
- ⑤此外施工人员的生活垃圾定点收集, 由环卫部门统一收集处理。

综上所述, 施工期产生的固体废物全部得到妥善处置, 不会对周围环境产生明显影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 气象参数收集与统计

(1) 气象资料来源

项目厂址位于新河县城西部, 厂址区域属于平原区, 距新河县气象站 2700m, 该气象站所处区域地形与本项目所处地形相似, 且距离最近。因此本次评价以新河县气象站近 20 年的气象参数及 2023 年全年逐日逐时气象资料为依据, 来分析工程厂址区域的气象特征, 主要包括有气温、相对湿度、风速、风向、降水量及日照时数等, 符合《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 中的要求。

气象观测站基本信息见表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 气象观测站基本信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 X, Y	相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
新河站	54633	一般站	1639, -1864	2700m/SE	28m	2023 年	风向、风速、干球温度等

(2) 多年常规气象资料统计分析

根据新河县气象站提供的近 20 年气象资料, 当地的温度、风速、风向及风频进行统计分析如下:

①温度

区域内多年各月平均气温变化情况见表 5.2-2,近 20 年各月平均气温变化曲线见图 5.2-1。

表 5.2-2 近 20 年各月平均温度变化统计一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度℃	-2.5	1.4	8.3	15.3	21.5	26.2	27.5	25.7	20.9	14.7	5.9	-0.5	13.7

由表 5.2-2 可知,区域近 20 年平均温度为 13.7℃,7 月份平均气温最高,为 27.5℃,1 月份平均温度最低,为-2.5℃。

②风速

区域近 20 年各月平均风速变化情况见表 5.2-3,近 20 年各月平均风速变化曲线见图 5.2-1。

表 5.2-3 近 20 年各月平均风速变化统计一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速 m/s	1.5	1.9	2.5	2.7	2.5	2.4	2.0	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	2.0

由表 5.2-3 可知,近 20 年平均风速为 2.0m/s,4 月份平均风速最高,为 2.7m/s,1 月份平均风速最低,为 1.5m/s。

③风向和风频

项目所在区域近 20 年各风向方位风向频率变化统计结果见表 5.2-4,风频玫瑰图见图 5.2-2。

表 5.2-4 近 20 年各风向方位风向频率统计一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	8	6	5	3	3	3	6	9	14
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	9	5	2	1	2	4	5	15	

由表 5.2-4、图 5.2-2 可知,该地区近 20 年资料统计,风频最多的方向为 S 风向(14%),连续三个风向角(SSE-S-SSW)的最大风频之和为 32%,大于 30%,按导则规定,该区域主导风向为 SSE-S-SSW。

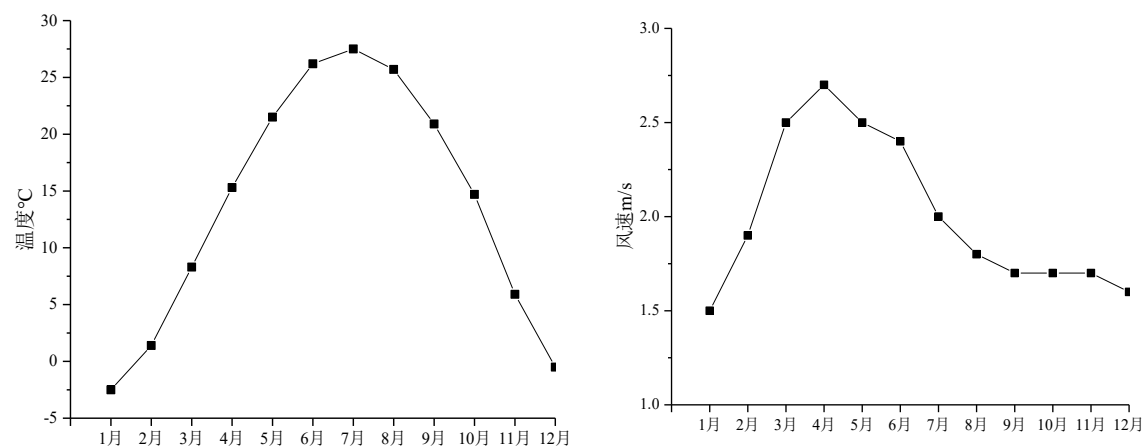


图 5.2-1 近 20 年各月平均气温变化曲线及平均风速变化曲线

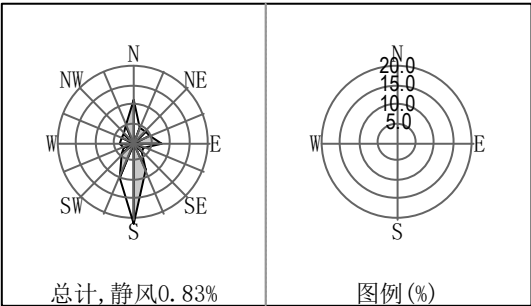


图 5.2-2 近 20 年风频玫瑰图

(3) 2023 年地面气象参数统计分析

①温度、风速

通过对 2023 年地面气象观测数据的统计分析，2023 年平均温度月变化和平均风速的月变化见表 5.2-5 和表 5.2-6，相应月平均温度变化图及月平均风速变化图见图 5.2-3。

表 5.2-5 2023 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度℃	0.49	1.05	11.61	16.37	23.11	25.73	27.37	25.81	20.63	15.85	7.62	0.63

表 5.2-6 2023 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 m/s	1.80	1.91	2.37	2.31	2.70	2.12	2.11	1.74	1.59	1.58	1.69	1.79

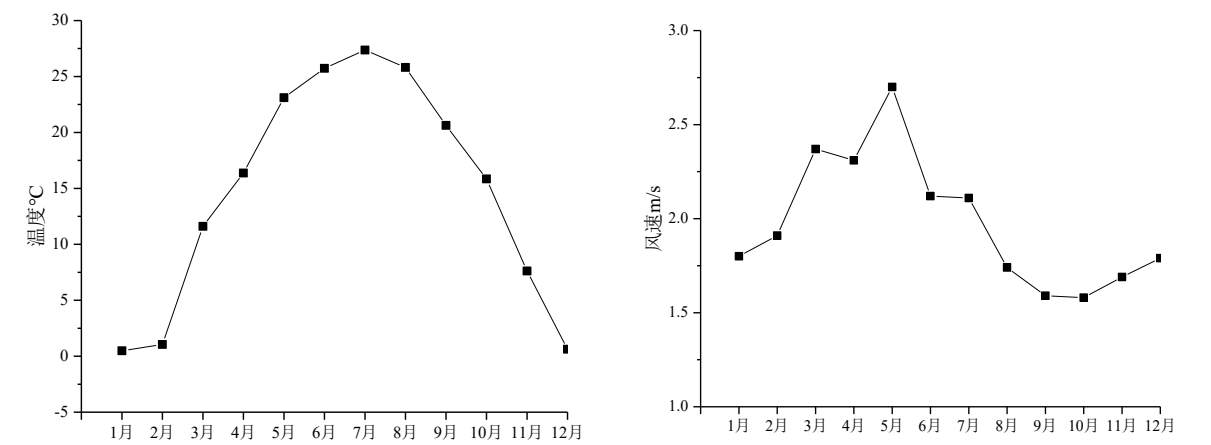


图 5.2-3 2023 年各月平均温度变化曲线及各月平均风速变化曲线图

由表 5.2-5、表 5.2-6 可知，2023 年平均气温为 14.77℃，7 月份气温最高(27.37℃)，1 月份气温最低(0.49℃)；2023 年平均风速为 1.98m/s，5 月份平均风速最高(2.70m/s)，10 月份平均风速最低（1.58m/s）。

②风向、风频

2023 年全年、各季及逐月平均风频变化见表 5.2-7，风向玫瑰图见图 5.2-4，风速变化见表 5.2-8，风速玫瑰图见图 5.2-5。

表 5.2-7 2023 年全年、各季及逐月平均风频一览表

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.98	4.44	5.65	7.12	11.02	3.23	2.15	6.18	13.84	6.59	2.28	2.96	3.09	5.11	5.78	5.51	1.08
二月	6.70	5.21	5.65	8.93	8.33	2.08	2.08	6.40	16.37	12.20	3.13	3.57	6.70	4.32	3.42	4.46	0.45
三月	6.59	4.44	6.59	6.32	6.05	3.09	2.96	6.72	20.30	12.63	3.36	4.03	4.03	3.63	4.44	4.70	0.13
四月	5.69	2.36	3.33	4.72	6.11	3.61	4.03	7.78	17.78	13.61	6.25	5.14	5.28	6.39	2.22	5.00	0.69
五月	8.47	2.96	2.02	2.42	6.85	2.55	4.17	11.42	26.48	11.42	4.17	3.09	3.36	3.23	2.55	4.17	0.67
六月	7.64	5.00	3.06	3.06	4.03	3.33	5.00	12.64	24.58	10.56	2.92	1.67	2.08	3.06	5.00	5.14	1.25
七月	15.86	5.91	3.63	3.36	5.78	3.63	4.70	9.14	24.60	6.18	2.82	0.94	2.96	1.48	3.36	5.51	0.13
八月	15.46	6.05	4.97	4.03	6.85	1.75	2.15	7.39	15.86	6.32	4.70	4.97	3.49	2.96	2.96	8.60	1.48
九月	5.83	1.53	1.94	2.64	6.25	3.33	5.28	10.83	34.72	12.22	6.11	2.50	2.92	1.11	1.67	0.42	0.69
十月	19.76	4.84	5.11	2.96	5.24	1.75	3.36	8.60	24.19	6.32	2.15	0.40	2.28	2.42	1.88	6.99	1.75
十一月	12.92	3.89	6.11	6.25	12.64	4.31	2.64	3.47	19.58	10.83	4.44	1.67	2.50	1.53	3.19	3.33	0.69
十二月	14.78	5.65	4.44	4.17	10.48	2.28	1.34	2.69	13.17	13.04	7.26	2.15	5.65	3.36	5.11	3.49	0.94
春季	6.93	3.26	3.99	4.48	6.34	3.08	3.71	8.65	21.56	12.55	4.57	4.08	4.21	4.39	3.08	4.62	0.50
夏季	13.04	5.66	3.89	3.49	5.57	2.90	3.94	9.69	21.65	7.65	3.49	2.54	2.85	2.49	3.76	6.43	0.95
秋季	12.91	3.43	4.40	3.94	8.01	3.11	3.75	7.65	26.14	9.75	4.21	1.51	2.56	1.69	2.24	3.62	1.05
冬季	11.99	5.09	5.23	6.67	10.00	2.55	1.85	5.05	14.40	10.56	4.26	2.87	5.09	4.26	4.81	4.49	0.83
全年	11.21	4.36	4.37	4.63	7.47	2.91	3.32	7.77	20.96	10.13	4.13	2.75	3.68	3.21	3.47	4.79	0.83

表 5.2-8 2023 年全年、各季及逐月平均风速一览表

风向 风速 m/s	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	1.36	1.26	1.40	1.20	1.68	1.81	1.79	1.93	2.07	1.78	1.52	0.94	1.05	1.39	1.11	1.62	1.54
二月	1.13	1.54	2.15	2.18	1.90	1.62	1.64	2.03	2.93	1.84	1.66	1.33	1.36	1.68	1.76	2.89	1.98
三月	2.30	1.48	2.16	2.51	1.84	1.80	1.59	2.19	2.73	2.64	1.92	1.73	1.71	2.26	3.16	2.45	2.31
四月	1.60	1.61	1.94	2.77	2.16	1.92	1.72	2.11	2.44	2.03	1.96	1.67	1.68	2.44	2.26	2.81	2.11
五月	1.85	1.68	1.43	1.86	2.28	2.01	1.80	2.37	2.50	2.01	1.80	1.69	1.66	1.52	2.87	2.35	2.13
六月	1.81	1.74	1.60	1.52	1.76	1.99	1.73	2.18	2.28	1.65	1.27	1.43	1.73	1.32	1.58	1.84	1.87
七月	1.52	1.02	1.02	1.24	1.22	1.69	1.66	1.87	2.34	1.88	1.20	1.34	1.30	2.42	1.27	1.39	1.69
八月	1.15	1.12	0.97	1.33	1.52	1.27	1.08	1.70	1.81	1.09	1.04	1.11	1.18	0.96	1.33	1.34	1.31
九月	1.13	1.27	1.29	1.11	1.37	1.52	1.41	1.73	1.95	1.63	1.21	1.11	1.30	0.94	1.58	1.47	1.60
十月	1.30	1.27	1.53	0.99	0.99	0.97	1.00	1.24	1.65	1.56	1.02	1.03	0.98	0.84	0.93	1.11	1.29
十一月	1.12	0.96	1.35	1.41	1.40	1.70	1.22	1.62	2.20	1.97	1.18	1.18	0.89	1.14	1.76	2.58	1.59
十二月	1.32	1.32	0.99	1.29	1.58	1.35	1.86	1.70	2.02	2.03	1.96	1.48	1.28	1.29	3.10	2.36	1.70
春季	1.92	1.58	1.97	2.48	2.10	1.90	1.71	2.25	2.56	2.23	1.90	1.69	1.68	2.16	2.87	2.55	2.18
夏季	1.43	1.26	1.15	1.36	1.47	1.72	1.58	1.96	2.19	1.56	1.15	1.20	1.35	1.40	1.42	1.49	1.62
秋季	1.21	1.15	1.41	1.23	1.30	1.50	1.24	1.53	1.92	1.74	1.17	1.13	1.07	0.95	1.48	1.57	1.49
冬季	1.30	1.37	1.53	1.63	1.70	1.62	1.76	1.93	2.36	1.90	1.81	1.23	1.26	1.45	1.98	2.21	1.73
全年	1.41	1.33	1.52	1.70	1.64	1.69	1.55	1.93	2.23	1.90	1.53	1.38	1.37	1.62	1.95	1.93	1.76

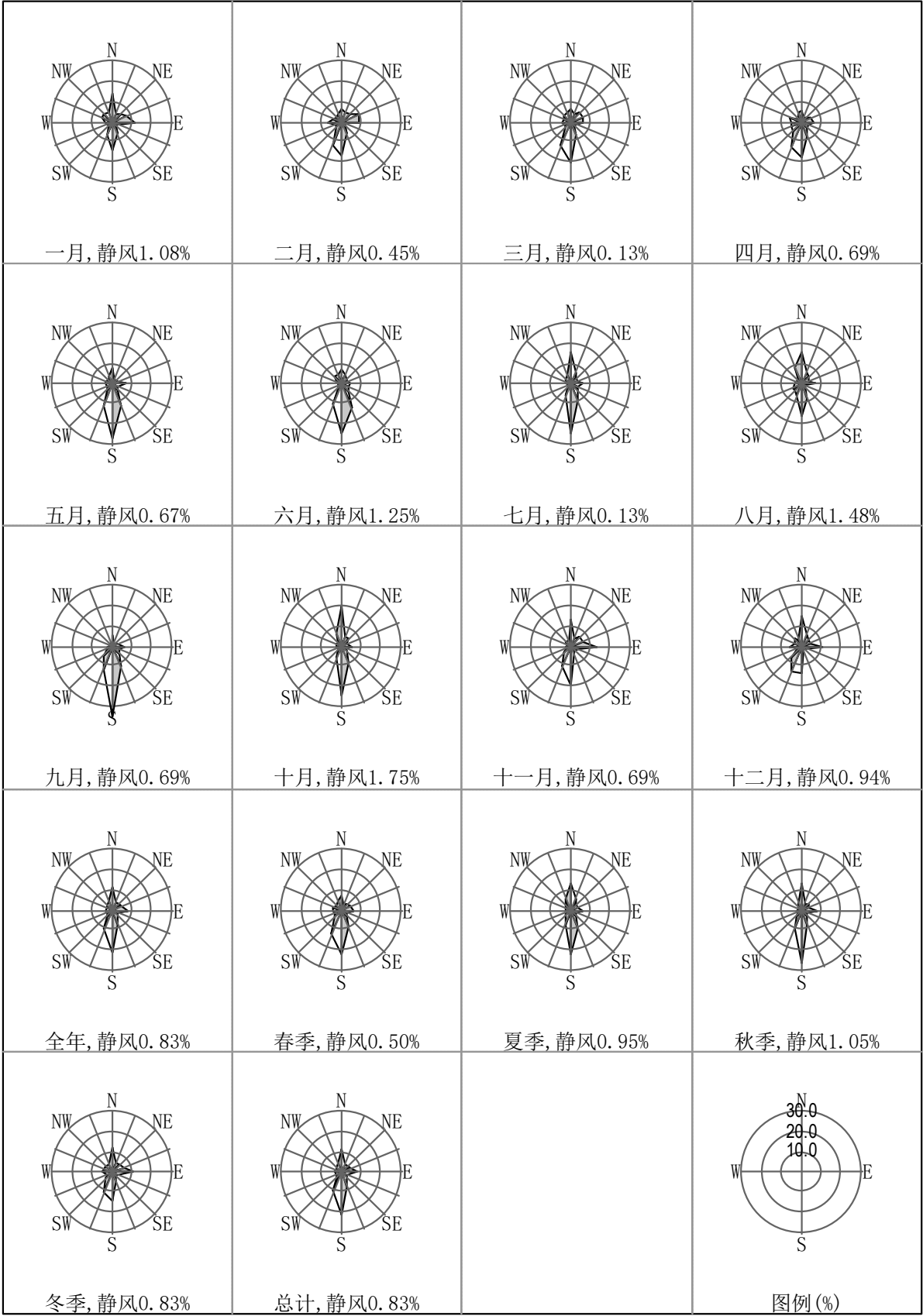


图 5.2-4 全年及各季风向玫瑰图

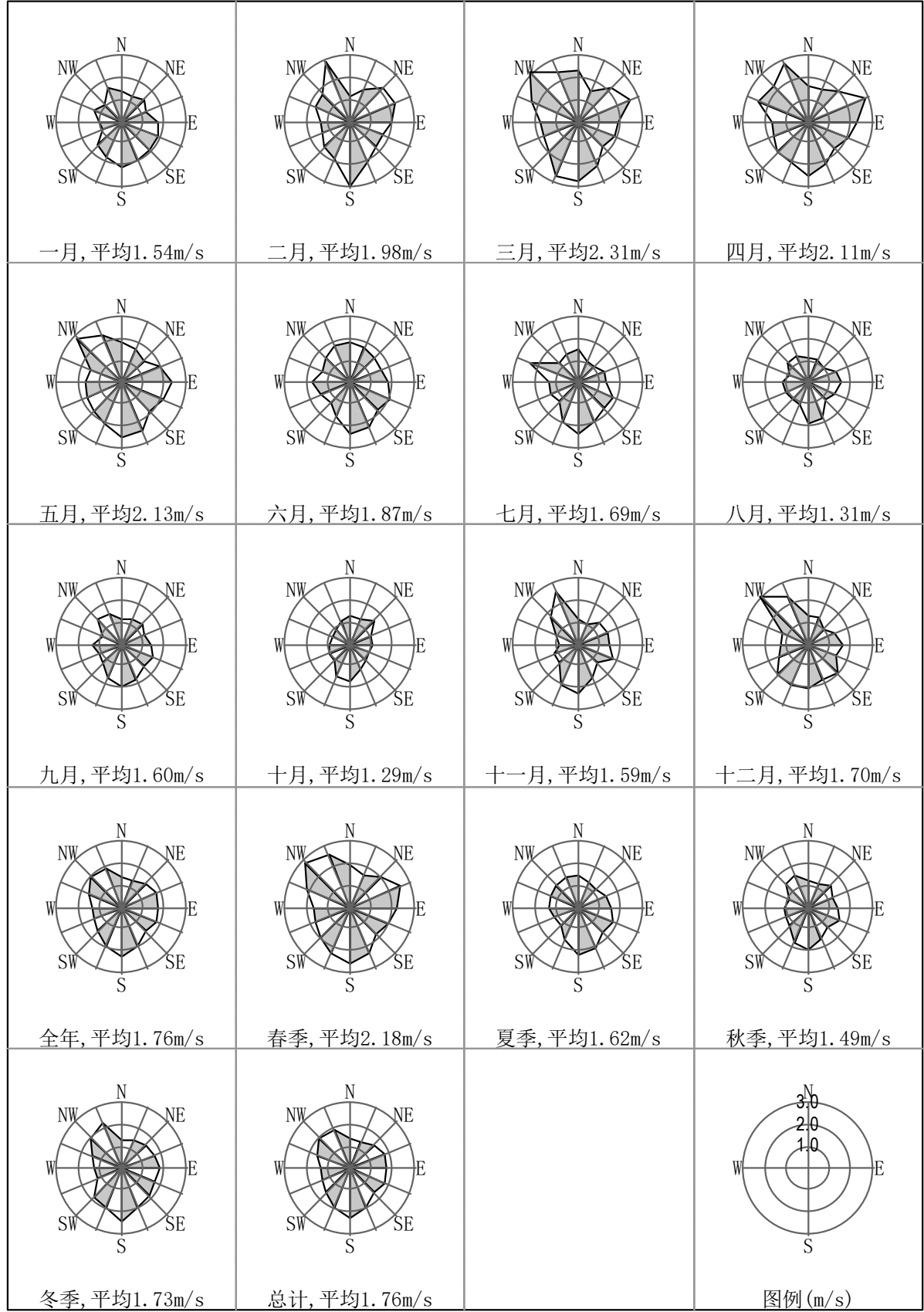


图 5.2-5 全年及各季风速玫瑰图

区域内 2023 年风频最大的风向是 S 风向（风频 20.96%），连续三个风向角

（SSE-S-SSW）的最大风频之和为 38.86%，大于 30%，因此按导则规定，该区域 2023 年主导风向为 SSE-S-SSW。

（4）高空气象资料参数

高空数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，数据由国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。模拟网格点编号 138089，模拟网格中心点位置经度 115.13，纬度 37.54，距项目厂区边界 8.6km。模拟文件包括 2023 年全年逐日 08 时、20 时两个时次高空气象模拟数据，主要包括时间、探空数据层数、气压、高度、干球温度、露点温度、风向、风速等信息。

表 5.2-9 模拟气象数据信息一览表

模拟点坐标		相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
1672	1823	8600m	2023 年	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

5.2.1.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org>，地形数据范围为 srtm60_05。

本项目区域地形图如下所示。

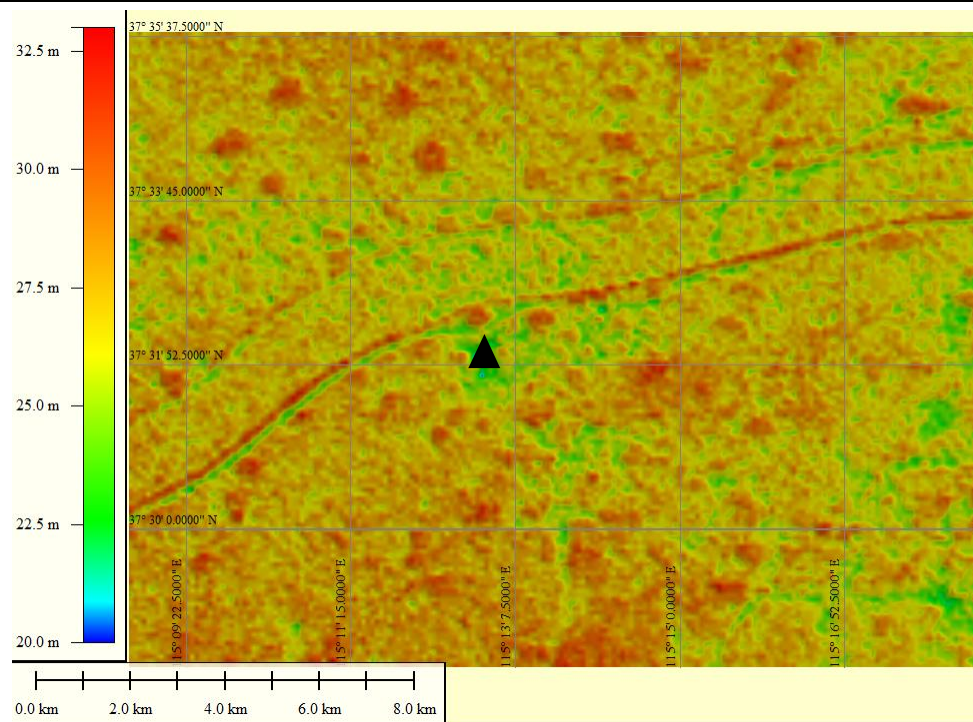


图 5.2-6 项目所在区域地形图（项目位置）

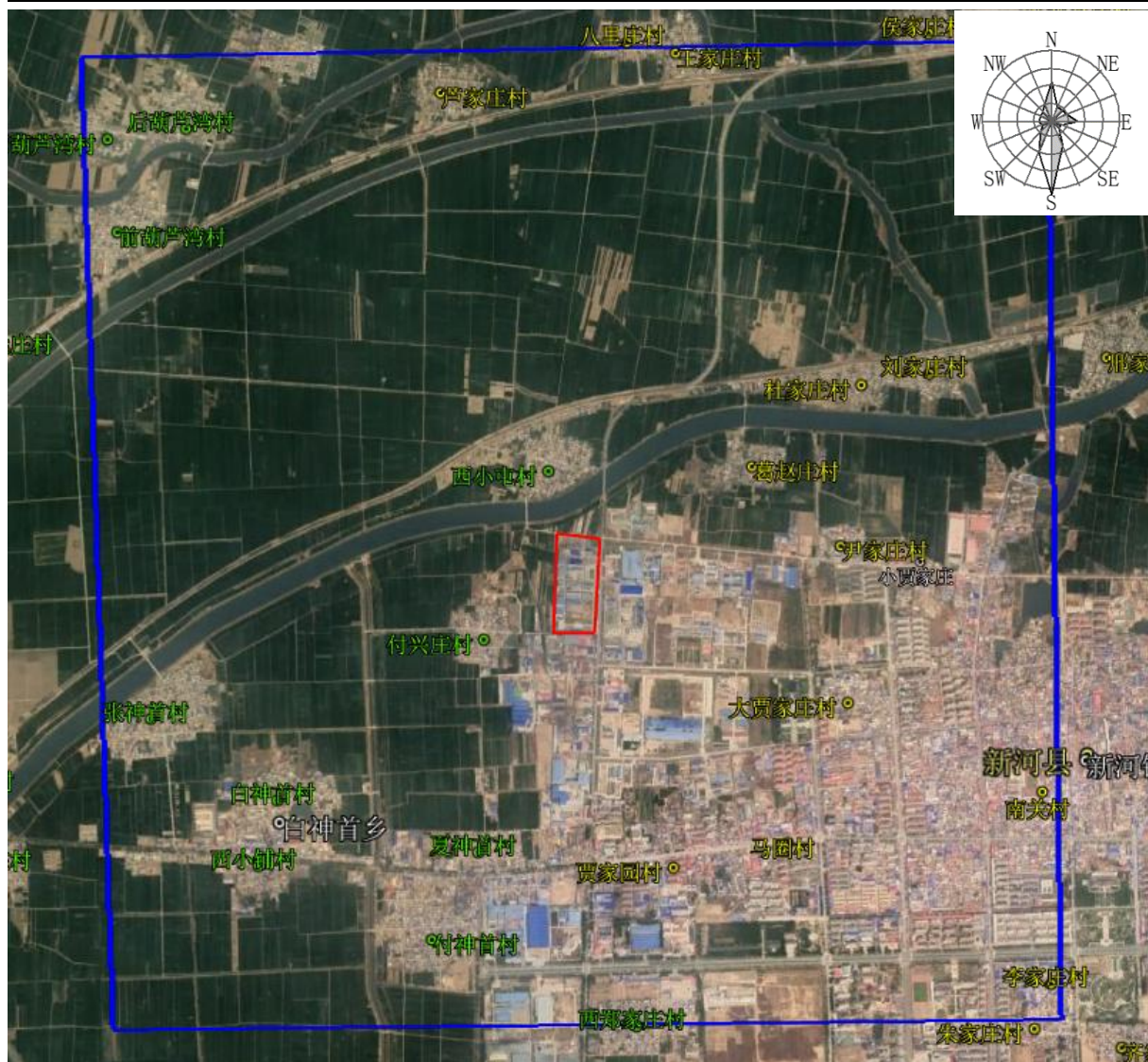


图 5.2-7 项目土地利用类型图

5.2.1.3 环境空气影响预测与评价

(一) 模型选取及选取依据

根据报告第 2 章“2.5.1 大气环境影响评价等级及评价范围”一节，本次大气环境影响评价工作等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

参照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型使用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CSLPUFF。

根据上述气象资料可知，2023 年新河县出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 12h，未超过 72h，近 20 年统计的全年静风频率为 0.83，且 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象，因此本次评价不需采用 CSLPUFF 模型进一步预测。

根据以上模型比选，本次评价采用 AERMOD 模式进行预测，该模式适用于评价范围

小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

(二) 预测范围、预测点及预测内容

(1) 预测范围

本次大气环境评价范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，共计 25km²。

(2) 预测点位

根据本项目环境保护对象和环境空气质量现状监测点布设情况，以项目厂区西南角为(0,0)点，评价范围内敏感点和区域内网格点作为大气环境影响预测点，见表 5.2-10。

表 5.2-10 各评价点坐标

序号	名称	坐标 X, Y	序号	名称	坐标 X, Y
1	西小屯村	-23, 849	11	夏神首村	-388, -1090
2	付兴庄村	-361, -30	12	付神首村	-626, -1598
3	葛赵庄村	1100, 890	13	白神首村	-1490, -1013
4	杜家庄村	1694, 1312	14	西小铺村	-1593, -1190
5	刘家庄	2070, 1381	15	张神首村	-2164, -451
6	尹家庄村	1583, 471	16	前葫芦湾村	-2370, 2127
7	小贾庄村	2003, 310	17	西葫芦湾村	-2394, 2643
8	新河县城	2673, -797	18	后葫芦湾村	-1981, 2681
9	贾家园村	668, -1227	19	芦家庄村	-618, 2851
10	西郑家庄村	444, -2045	—		

(3) 预测内容

根据项目污染源源强排放参数以及区域污染源情况，本评价无“以新代老”污染源、区域削减源以及其他在建、拟建的污染源，大气环境预测内容见表 5.2-11。

表 5.2-11 大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(三) 预测源强

各污染源排放参数一览表见表 5.2-12~5.2-13。

表 5.2-12 本项目点源参数表

序号	污染源名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒		烟气流速(m/s)	标况气量(m³/h)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染因子	排放速率(kg/h)
			X	Y		高度(m)	内径(m)							
1	一期	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	75	400	29	20	0.2	12.13	1370	25	7200	正常	硫酸雾	0.0032
													氨	0.0033
													非甲烷总烃	0.009
2		左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	115	400	29	20	0.4	15.28	6910	25	7200	正常	硫酸雾	0.0178
													氨	0.1085
3		烘干废气	20	270	29	20	0.4	12.14	5491	50	7200	正常	TSP	0.0088
													PM ₁₀	0.0079
													PM _{2.5}	0.0044
													非甲烷总烃	0.0312
4	二期	左旋苯甘氨酸邓钾盐生产线废气	110	170	29	20	0.4	12.14	5933	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0082
5		左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	70	170	29	20	0.5	14.15	10000	25	7200	正常	甲醇	0.075
													HCl	0.017
													SO ₂	0.015
6		甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	40	375	29	20	0.4	11.06	5000	25	3600	正常	甲醇	0.004
7		烘干废气	20	270	29	20	0.4	12.14	5491	50	7200	正常	TSP	0.0088
													PM ₁₀	0.0079
													PM _{2.5}	0.0044
	非甲烷总烃												0.0312	

表 5.2-13 本项目面源参数表

序号	污染源名称		面源起点坐标 (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	污染因子	排放速率 (kg/h)
			X	Y									
1	一期	左旋苯甘氨酸二车间无组织废气	55	350	29	71	30	0	15	7200	正常	硫酸雾	0.014
												氨	0.111
2		烘干车间无组织废气	8	230	29	35	30	0	15	7200	正常	TSP	0.004
												PM ₁₀	0.0036
												PM _{2.5}	0.002
												非甲烷总烃	0.0014
3	二期	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间无组织废气	60	130	29	71	30	0	15	7200	正常	非甲烷总烃	0.0004
												甲醇	0.0038
												HCl	0.0085
												SO ₂	0.0075
4		烘干车间无组织废气	8	230	29	35	30	0	15	7200	正常	TSP	0.004
												PM ₁₀	0.0036
												PM _{2.5}	0.002
												非甲烷总烃	0.0014

（四）评价方法

①评价标准

非甲烷总烃选用《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中表 1 二级标准；其余预测因子选用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值。

②评价方法

采用预测值占标准值百分比法。

③预测浓度

现状值的选择：各环境空气敏感点现状值选取同点位处的现状背景值最大值，区域最大浓度点的现状值选取所有现状背景值的平均值。

贡献浓度：选取各预测点的最大小时平均和 24 小时平均浓度及区域最大浓度点浓度作为贡献浓度。

预测浓度的计算：将项目作为增加值，与现状值进行叠加得出各评价点预测浓度。

（五）预测结果分析

（1）新增污染源正常排放下各污染物贡献值

①氨

本项目氨的短期和长期贡献浓度及占标率见表 5.2-14。

表 5.2-14 本项目氨的短期贡献浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	3.37759	200	1.69
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	2.54416	200	1.27
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	2.56021	200	1.28
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	2.08300	200	1.04
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	2.11907	200	1.06
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	2.46046	200	1.23
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	2.08033	200	1.04
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	1.88852	200	0.94
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	2.77582	200	1.39
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	2.14013	200	1.07
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	2.50006	200	1.25
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	2.13170	200	1.07
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	2.06255	200	1.03

14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	2.03944	200	1.02
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	1.89626	200	0.95
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	1.78196	200	0.89
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	1.39558	200	0.70
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	1.85969	200	0.93
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	1.89187	200	0.95
20	网格	200, 350	28	1 小时	6.54438	200	3.27

②硫酸

本项目硫酸的短期贡献浓度及占标率见表 5.2-15。

表 5.2-15 本项目硫酸的短期贡献浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	1.12586	300	0.38
				日平均	0.19278	100	0.19
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	0.84805	300	0.28
				日平均	0.11383	100	0.11
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	0.85340	300	0.28
				日平均	0.06044	100	0.06
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	0.69433	300	0.23
				日平均	0.03956	100	0.04
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	0.70636	300	0.24
				日平均	0.04133	100	0.04
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	0.82015	300	0.27
				日平均	0.07450	100	0.07
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	0.69344	300	0.23
				日平均	0.05988	100	0.06
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	0.62951	300	0.21
				日平均	0.07522	100	0.08
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	0.92527	300	0.31
				日平均	0.13351	100	0.13
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	0.71338	300	0.24
				日平均	0.07510	100	0.08
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	0.83335	300	0.28
				日平均	0.06624	100	0.07
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	0.71057	300	0.24
				日平均	0.06448	100	0.06
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	0.68752	300	0.23
				日平均	0.10037	100	0.10
14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	0.67981	300	0.23
				日平均	0.09481	100	0.09

15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	0.63209	300	0.21
				日平均	0.05897	100	0.06
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	0.59399	300	0.20
				日平均	0.05201	100	0.05
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	0.46519	300	0.16
				日平均	0.02969	100	0.03
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	0.61990	300	0.21
				日平均	0.04084	100	0.04
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	0.63062	300	0.21
				日平均	0.07046	100	0.07
20	网格	200, 350	28	1 小时	4.18146	300	1.39
		100, 350		日平均	0.67010	100	0.67

③HC1

本项目 HC1 的短期贡献浓度及占标率见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目 HC1 的短期贡献浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	0.93822	50.0	1.88
				日平均	0.16065	15.0	1.07
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	0.70671	50.0	1.41
				日平均	0.09486	15.0	0.63
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	0.71117	50.0	1.42
				日平均	0.05037	15.0	0.34
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	0.57861	50.0	1.16
				日平均	0.03297	15.0	0.22
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	0.58863	50.0	1.18
				日平均	0.03444	15.0	0.23
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	0.68346	50.0	1.37
				日平均	0.06208	15.0	0.41
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	0.57787	50.0	1.16
				日平均	0.04990	15.0	0.33
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	0.52459	50.0	1.05
				日平均	0.06268	15.0	0.42
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	0.77106	50.0	1.54
				日平均	0.11126	15.0	0.74
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	0.59448	50.0	1.19
				日平均	0.06258	15.0	0.42
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	0.69446	50.0	1.39
				日平均	0.05520	15.0	0.37
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	0.59214	50.0	1.18
				日平均	0.05373	15.0	0.36

13	白神首村	-1490, -101 3	30	1 小时	0.57293	50.0	1.15
				日平均	0.08364	15.0	0.56
14	西小铺村	-1593, -119 0	30	1 小时	0.56651	50.0	1.13
				日平均	0.07901	15.0	0.53
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	0.52674	50.0	1.05
				日平均	0.04914	15.0	0.33
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	0.49499	50.0	0.99
				日平均	0.04334	15.0	0.29
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	0.38766	50.0	0.78
				日平均	0.02474	15.0	0.16
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	0.51658	50.0	1.03
				日平均	0.03403	15.0	0.23
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	0.52552	50.0	1.05
				日平均	0.05872	15.0	0.39
20	网格	200, 350	28	1 小时	3.48455	50.0	6.97
		100, 350		日平均	0.55842	15.0	3.72

③甲醇

本项目甲醇的短期贡献浓度及占标率见表 5.2-17。

表 5.2-17 本项目甲醇的短期贡献浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	4.05311	3000	0.14
				日平均	0.69401	1000	0.07
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	3.05299	3000	0.10
				日平均	0.40980	1000	0.04
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	3.07225	3000	0.10
				日平均	0.21759	1000	0.02
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	2.49960	3000	0.08
				日平均	0.14243	1000	0.01
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	2.54288	3000	0.08
				日平均	0.14878	1000	0.01
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	2.95255	3000	0.10
				日平均	0.26819	1000	0.03
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	2.49639	3000	0.08
				日平均	0.21557	1000	0.02
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	2.26622	3000	0.08
				日平均	0.27078	1000	0.03
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	3.33098	3000	0.11
				日平均	0.48064	1000	0.05
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	2.56815	3000	0.09
				日平均	0.27034	1000	0.03
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	3.00007	3000	0.10
				日平均	0.23846	1000	0.02

12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	2.55804	3000	0.09
				日平均	0.23211	1000	0.02
13	白神首村	-1490, -101 3	30	1 小时	2.47506	3000	0.08
				日平均	0.36132	1000	0.04
14	西小铺村	-1593, -119 0	30	1 小时	2.44732	3000	0.08
				日平均	0.34132	1000	0.03
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	2.27551	3000	0.08
				日平均	0.21228	1000	0.02
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	2.13835	3000	0.07
				日平均	0.18722	1000	0.02
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	1.67469	3000	0.06
				日平均	0.10687	1000	0.01
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	2.23162	3000	0.07
				日平均	0.14701	1000	0.01
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	2.27024	3000	0.08
				日平均	0.25366	1000	0.03
20	网格	250, -100	28	1 小时	7.85325	3000	0.26
		100, 350		日平均	2.41237	1000	0.24

④非甲烷总烃

本项目非甲烷总烃的短期贡献浓度及占标率见表 5.2-18。

表 5.2-18 本项目非甲烷总烃的短期贡献浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	0.02357	2000	0.001
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	0.02357	2000	0.001
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	0.02357	2000	0.001
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	0.02356	2000	0.001
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	0.02356	2000	0.001
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	0.02357	2000	0.001
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	0.02356	2000	0.001
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	0.02356	2000	0.001
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	0.02357	2000	0.001
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	0.02356	2000	0.001
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	0.02357	2000	0.001
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	0.02356	2000	0.001
13	白神首村	-1490, -101 3	30	1 小时	0.02356	2000	0.001
14	西小铺村	-1593, -119 0	30	1 小时	0.02356	2000	0.001
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	0.02356	2000	0.001
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	0.02356	2000	0.001
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	0.02356	2000	0.001

18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	0.02356	2000	0.001
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	0.02356	2000	0.001
20	网格	200, 350	28	1 小时	0.02363	2000	0.001

⑤PM₁₀

本项目 PM₁₀ 的短期贡献浓度及占标率见表 5.2-19。

表 5.2-19 本项目 PM₁₀ 的短期贡献浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	日平均	0.40109	150	0.27
2	付兴庄村	-361, -30	28	日平均	0.30212	150	0.20
3	葛赵庄村	1100, 890	29	日平均	0.30402	150	0.20
4	杜家庄村	1694, 1312	30	日平均	0.24736	150	0.16
5	刘家庄	2070, 1381	30	日平均	0.25164	150	0.17
6	尹家庄村	1583, 471	28	日平均	0.29218	150	0.19
7	小贾庄村	2003, 310	25	日平均	0.24704	150	0.16
8	新河县城	2673, -797	28	日平均	0.22426	150	0.15
9	贾家园村	668, -1227	28	日平均	0.32963	150	0.22
10	西郑家庄村	444, -2045	29	日平均	0.25414	150	0.17
11	夏神首村	-388, -1090	30	日平均	0.29688	150	0.20
12	付神首村	-626, -1598	30	日平均	0.25314	150	0.17
13	白神首村	-1490, -1013	30	日平均	0.24493	150	0.16
14	西小铺村	-1593, -1190	30	日平均	0.24218	150	0.16
15	张神首村	-2164, -451	29	日平均	0.22518	150	0.15
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	日平均	0.21161	150	0.14
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	日平均	0.16573	150	0.11
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	日平均	0.22084	150	0.15
19	芦家庄村	-618, 2851	28	日平均	0.22466	150	0.15
20	网格	200, 350	28	日平均	0.77715	150	0.52

⑥二氧化硫

本项目二氧化硫的短期贡献浓度及占标率见表 5.2-20。

表 5.2-20 本项目二氧化硫的短期贡献浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	23.64313	500	4.73
				日平均	2.95539	150	1.97
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	17.80912	500	3.56

				日平均	2.22614	150	1.48
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	17.92147	500	3.58
				日平均	2.24018	150	1.49
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	14.58112	500	2.92
				日平均	1.82263	150	1.22
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	14.83349	500	2.97
				日平均	1.85419	150	1.24
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	17.22322	500	3.44
				日平均	2.15290	150	1.44
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	14.56231	500	2.91
				日平均	1.82029	150	1.21
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	13.21964	500	2.64
				日平均	1.65246	150	1.10
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	19.43074	500	3.89
				日平均	2.42884	150	1.62
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	14.98091	500	3.00
				日平均	1.87261	150	1.25
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	17.50042	500	3.50
				日平均	2.18755	150	1.46
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	14.9219	500	2.98
				日平均	1.86524	150	1.24
13	白神首村	-1490, -101 3	30	1 小时	14.43785	500	2.89
				日平均	1.80473	150	1.20
14	西小铺村	-1593, -119 0	30	1 小时	14.27608	500	2.86
				日平均	1.78451	150	1.19
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	13.27382	500	2.65
				日平均	1.65923	150	1.11
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	12.47372	500	2.49
				日平均	1.55922	150	1.04
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	9.76906	500	1.95
				日平均	1.22113	150	0.81
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	13.01783	500	2.60
				日平均	1.62723	150	1.08
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	13.24309	500	2.65
				日平均	1.65539	150	1.10
20	网格	250, -100	28	1 小时	45.81066	500	9.16
		100, 350		日平均	5.72633	150	3.82

据表 5.2-14 至 5.2-20 所示, 本项目新增污染源在正常排放下各污染物最大短期贡献浓度占标率均小于 100%。

(2) 叠加现状环境质量浓度及其他污染影响的各污染物预测值

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中有关规定, 对于氨、硫酸、HCl、甲醇、非甲烷总烃的短期或长期预测浓度及占标率见表 5.2-21 至表 5.2-25。

本项目氨的短期及长期预测浓度及占标率见表 5.2-21。

表 5.2-21 本项目氨的短期及长期预测浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 μ g/m^3	评价标准 μ g/m^3	占标率%	是否达标
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	58.37759	200	29.19	达标
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	57.54416	200	28.77	达标
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	57.56021	200	28.78	达标
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	57.08300	200	28.54	达标
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	57.11907	200	28.56	达标
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	57.46046	200	28.73	达标
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	57.08033	200	28.54	达标
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	56.88852	200	28.44	达标
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	57.77582	200	28.89	达标
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	57.14013	200	28.57	达标
11	夏神首村	-388, -109 0	30	1 小时	57.50006	200	28.75	达标
12	付神首村	-626, -159 8	30	1 小时	57.13170	200	28.57	达标
13	白神首村	-1490, -10 13	30	1 小时	57.06255	200	28.53	达标
14	西小铺村	-1593, -11 90	30	1 小时	57.03944	200	28.52	达标
15	张神首村	-2164, -45 1	29	1 小时	56.89626	200	28.45	达标
16	前葫芦湾村	-2370, 212 7	29	1 小时	56.78196	200	28.39	达标
17	西葫芦湾村	-2394, 264 3	29	1 小时	56.39558	200	28.20	达标
18	后葫芦湾村	-1981, 268 1	29	1 小时	56.85969	200	28.43	达标
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	56.89187	200	28.45	达标
20	网格	200, 350	28	1 小时	61.54438	200	30.77	达标

本项目硫酸的短期预测浓度及占标率见表 5.2-22。

表 5.2-22 本项目硫酸的短期预测浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	预测值 μ g/m^3	评价标准 μ g/m^3	占标率%	是否达标
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	3.62586	300	1.21	达标
				日平均	2.69278	100	2.69	达标
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	3.34805	300	1.12	达标
				日平均	2.61383	100	2.61	达标
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	3.35340	300	1.12	达标
				日平均	2.56044	100	2.56	达标
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	3.19433	300	1.06	达标
				日平均	2.53956	100	2.54	达标

5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	3.20636	300	1.07	达标
				日平均	2.54133	100	2.54	达标
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	3.32015	300	1.11	达标
				日平均	2.57450	100	2.57	达标
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	3.19344	300	1.06	达标
				日平均	2.55988	100	2.56	达标
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	3.12951	300	1.04	达标
				日平均	2.57522	100	2.58	达标
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	3.42527	300	1.14	达标
				日平均	2.63351	100	2.63	达标
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	3.21338	300	1.07	达标
				日平均	2.57510	100	2.58	达标
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	3.33335	300	1.11	达标
				日平均	2.56624	100	2.57	达标
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	3.21057	300	1.07	达标
				日平均	2.56448	100	2.56	达标
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	3.18752	300	1.06	达标
				日平均	2.60037	100	2.60	达标
14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	3.17981	300	1.06	达标
				日平均	2.59481	100	2.59	达标
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	3.13209	300	1.04	达标
				日平均	2.55897	100	2.56	达标
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	3.09399	300	1.03	达标
				日平均	2.55201	100	2.55	达标
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	2.96519	300	0.99	达标
				日平均	2.52969	100	2.53	达标
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	3.11990	300	1.04	达标
				日平均	2.54084	100	2.54	达标
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	3.13062	300	1.04	达标
				日平均	2.57046	100	2.57	达标
20	网格	200, 350	28	1 小时	6.68146	300	2.23	达标
		100, 350		日平均	3.17010	100	3.17	达标

本项目 HC1 的短期预测浓度及占标率见表 5.2-23。

表 5.2-23 本项目 HC1 的短期预测浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	预测值 μ g/m ³	评价标准 μ g/m ³	占标率%	是否达标
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	10.93822	50.00	21.88	达标
				日平均	10.16065	15.00	67.74	达标
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	10.70671	50.00	21.41	达标
				日平均	10.09486	15.00	67.30	达标
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	10.71117	50.00	21.42	达标
				日平均	10.05037	15.00	67.00	达标
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	10.57861	50.00	21.16	达标
				日平均	10.03297	15.00	66.89	达标
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	10.58863	50.00	21.18	达标

				日平均	10.03444	15.00	66.90	达标
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	10.68346	50.00	21.37	达标
				日平均	10.06208	15.00	67.08	达标
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	10.57787	50.00	21.16	达标
				日平均	10.0499	15.00	67.00	达标
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	10.52459	50.00	21.05	达标
				日平均	10.06268	15.00	67.08	达标
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	10.77106	50.00	21.54	达标
				日平均	10.11126	15.00	67.41	达标
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	10.59448	50.00	21.19	达标
				日平均	10.06258	15.00	67.08	达标
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	10.69446	50.00	21.39	达标
				日平均	10.0552	15.00	67.03	达标
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	10.59214	50.00	21.18	达标
				日平均	10.05373	15.00	67.02	达标
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	10.57293	50.00	21.15	达标
				日平均	10.08364	15.00	67.22	达标
14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	10.56651	50.00	21.13	达标
				日平均	10.07901	15.00	67.19	达标
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	10.52674	50.00	21.05	达标
				日平均	10.04914	15.00	66.99	达标
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	10.49499	50.00	20.99	达标
				日平均	10.04334	15.00	66.96	达标
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	10.38766	50.00	20.78	达标
				日平均	10.02474	15.00	66.83	达标
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	10.51658	50.00	21.03	达标
				日平均	10.03403	15.00	66.89	达标
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	10.52552	50.00	21.05	达标
				日平均	10.05872	15.00	67.06	达标
20	网格	200, 350	28	1 小时	13.48455	50.00	26.97	达标
		100, 350		日平均	10.55842	15.00	70.39	达标

本项目甲醇的短期预测浓度及占标率见表 5.2-24。

表 5.2-24 本项目甲醇的预测浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	预测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否达标
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	154.05311	3000	5.14	达标
				日平均	150.69401	1000	15.07	达标
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	153.05299	3000	5.10	达标
				日平均	150.40980	1000	15.04	达标
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	153.07225	3000	5.10	达标
				日平均	150.21760	1000	15.02	达标
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	152.49960	3000	5.08	达标
				日平均	150.14243	1000	15.01	达标
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	152.54288	3000	5.08	达标
				日平均	150.14878	1000	15.01	达标

6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	152.95255	3000	5.10	达标
				日平均	150.26819	1000	15.03	达标
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	152.49640	3000	5.08	达标
				日平均	150.21557	1000	15.02	达标
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	152.26622	3000	5.08	达标
				日平均	150.27078	1000	15.03	达标
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	153.33098	3000	5.11	达标
				日平均	150.48065	1000	15.05	达标
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	152.56816	3000	5.09	达标
				日平均	150.27035	1000	15.03	达标
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	153.00007	3000	5.10	达标
				日平均	150.23846	1000	15.02	达标
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	152.55804	3000	5.09	达标
				日平均	150.23212	1000	15.02	达标
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	152.47506	3000	5.08	达标
				日平均	150.36132	1000	15.04	达标
14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	152.44733	3000	5.08	达标
				日平均	150.34133	1000	15.03	达标
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	152.27551	3000	5.08	达标
				日平均	150.21228	1000	15.02	达标
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	152.13835	3000	5.07	达标
				日平均	150.18722	1000	15.02	达标
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	151.67470	3000	5.06	达标
				日平均	150.10687	1000	15.01	达标
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	152.23163	3000	5.07	达标
				日平均	150.14701	1000	15.01	达标
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	152.27024	3000	5.08	达标
				日平均	150.25367	1000	15.03	达标
20	网格	250, -100	28	1 小时	157.85326	3000	5.26	达标
		100, 350		日平均	152.41237	1000	15.24	达标

本项目非甲烷总烃的短期预测浓度及占标率见表 5.2-25。

表 5.2-25 本项目非甲烷总烃的短期预测浓度及占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	预测值 μ g/m ³	评价标准 μ g/m ³	占标率%	是否达标
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	0.37357	2.0	0.02	达标
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	0.37357	2.0	0.02	达标
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	0.37357	2.0	0.02	达标
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	0.37357	2.0	0.02	达标
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	0.37357	2.0	0.02	达标

10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	0.37357	2.0	0.02	达标
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	0.37356	2.0	0.02	达标
20	网格	200, 350	28	1 小时	0.37363	2.0	0.02	达标

综上，本项目各污染物预测值均达标。

5.2.1.4 非正常工况下的环境空气影响分析

根据第三章“3.3.7 非正常排放”和“3.3.8 非正常排放”各污染物排放情况，预测 1h 平均质量浓度以及最大占标率，如下所示。

非正常工况下氨 1h 平均质量浓度以及最大占标率见表 5.2-26。

表 5.2-26 非正常工况下氨 1h 平均质量浓度以及最大占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	4.6982	200	23.5
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	2.385	200	11.9
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	2.4678	200	12.3
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	2.4102	200	12.1
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	2.4446	200	12.2
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	2.6265	200	13.1
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	2.7816	200	13.9
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	2.2822	200	11.4
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	3.4803	200	17.4
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	2.7608	200	13.8
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	2.8939	200	14.5
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	2.4556	200	12.3
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	2.6488	200	13.2
14	西小铺村	-1593, -119	30	1 小时	2.2775	200	11.4

		0					
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	2.3281	200	11.6
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	2.2089	200	11
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	1.7853	200	8.9
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	2.3714	200	11.9
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	2.3718	200	11.9
20	网格	200, 350	28	1 小时	16.5503	200	82.8

非正常工况下硫酸 1h 平均质量浓度以及最大占标率见表 5.2-27。

表 5.2-27 非正常工况下硫酸 1h 平均质量浓度以及最大占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	6.1615	300	12.3
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	4.4962	300	9
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	4.9687	300	9.9
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	4.1378	300	8.3
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	4.0036	300	8
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	4.7774	300	9.6
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	3.9856	300	8
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	3.5394	300	7.1
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	5.0583	300	10.1
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	4.0646	300	8.1
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	4.7573	300	9.5
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	4.0481	300	8.1
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	3.8599	300	7.7
14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	3.8973	300	7.8
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	3.082	300	6.2
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	3.2981	300	6.6
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	2.5921	300	5.2
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	3.4168	300	6.8
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	3.5746	300	7.1
20	网格	200, 350	28	1 小时	21.076	300	42.2

非正常工况下 HCl 1h 平均质量浓度以及最大占标率见表 5.2-28。

表 5.2-28 非正常工况下 HCl 1h 平均质量浓度以及最大占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	6.1615	50	12.3

2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	4.4962	50	9
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	4.9687	50	9.9
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	4.1378	50	8.3
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	4.0036	50	8
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	4.7774	50	9.6
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	3.9856	50	8
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	3.5394	50	7.1
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	5.0583	50	10.1
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	4.0646	50	8.1
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	4.7573	50	9.5
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	4.0481	50	8.1
13	白神首村	-1490, -101 3	30	1 小时	3.8599	50	7.7
14	西小铺村	-1593, -119 0	30	1 小时	3.8973	50	7.8
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	3.082	50	6.2
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	3.2981	50	6.6
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	2.5921	50	5.2
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	3.4168	50	6.8
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	3.5746	50	7.1
20	网格	200, 350	28	1 小时	21.076	50	42.2

非正常工况下甲醇 1h 平均质量浓度以及最大占标率见表 5.2-29。

表 5.2-29 非正常工况下甲醇 1h 平均质量浓度以及最大占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	1.8676	3000	1.9
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	1.1335	3000	1.1
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	1.0831	3000	1.1
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	0.9592	3000	1
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	0.8315	3000	0.8
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	1.0218	3000	1
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	1.2862	3000	1.3
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	0.8256	3000	0.8
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	1.1701	3000	1.2
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	0.9396	3000	0.9
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	0.9927	3000	1
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	0.9282	3000	0.9
13	白神首村	-1490, -101 3	30	1 小时	0.959	3000	1
14	西小铺村	-1593, -119	30	1 小时	0.8577	3000	0.9

		0					
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	0.8665	3000	0.9
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	0.7874	3000	0.8
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	0.6786	3000	0.7
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	0.8288	3000	0.8
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	0.8422	3000	0.8
20	网格	250, -100	28	1 小时	10.717	3000	10.7

非正常工况下非甲烷总烃 1h 平均质量浓度以及最大占标率见表 5.2-30。

表 5.2-30 非正常工况下非甲烷总烃 1h 平均质量浓度以及最大占标率一览表

序号	点名称	坐标 X, Y	地面高程 m	评价指标	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	西小屯村	-23, 849	29	1 小时	9.876	2000	0.5
2	付兴庄村	-361, -30	28	1 小时	7.4391	2000	0.4
3	葛赵庄村	1100, 890	29	1 小时	7.486	2000	0.4
4	杜家庄村	1694, 1312	30	1 小时	6.0906	2000	0.3
5	刘家庄	2070, 1381	30	1 小时	6.1961	2000	0.3
6	尹家庄村	1583, 471	28	1 小时	7.1943	2000	0.4
7	小贾庄村	2003, 310	25	1 小时	6.0828	2000	0.3
8	新河县城	2673, -797	28	1 小时	5.522	2000	0.3
9	贾家园村	668, -1227	28	1 小时	8.1164	2000	0.4
10	西郑家庄村	444, -2045	29	1 小时	6.2577	2000	0.3
11	夏神首村	-388, -1090	30	1 小时	7.3101	2000	0.4
12	付神首村	-626, -1598	30	1 小时	6.233	2000	0.3
13	白神首村	-1490, -1013	30	1 小时	6.0308	2000	0.3
14	西小铺村	-1593, -1190	30	1 小时	5.9633	2000	0.3
15	张神首村	-2164, -451	29	1 小时	5.5446	2000	0.3
16	前葫芦湾村	-2370, 2127	29	1 小时	5.2104	2000	0.3
17	西葫芦湾村	-2394, 2643	29	1 小时	4.0806	2000	0.2
18	后葫芦湾村	-1981, 2681	29	1 小时	5.4377	2000	0.3
19	芦家庄村	-618, 2851	28	1 小时	5.5318	2000	0.3
20	网格	200, 350	28	1 小时	36.6795	2000	1.8

综上，在非正常工况下，氨、硫酸、HCl、甲醇、非甲烷总烃满足各自环境质量标准要求。

5.2.1.5 厂界污染物达标分析

本项目建成后，各污染源对厂界的短期贡献浓度分别为氨 $0.045\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃

0.017mg/m³、甲醇 0.04mg/m³、硫酸 0.0006mg/m³，各污染物排放浓度均满足相应的无组织排放监控浓度限值要求。

同时为减少无组织废气排放以及严格控制环境影响，本评价要求通过采用密闭性设备、储罐呼吸废气收集、降低物料储存量、加强通风、加强管理、严防跑冒滴漏，减少事故工况的发生频次等措施，使厂界无组织污染物排放浓度均达标。

5.2.1.6 大气环境保护距离的确定

本次评价采用 AERMOD 模式模拟 2023 年（基准年）内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，见表 5.2-31 所示。

表 5.2-31 所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布一览表

下风向距离 m	氨	非甲烷总烃	甲醇	硫酸
1	0.035	0.017	0.04	0.0006
50	0.014844	0.009493	0.011951	0.000345
75	0.012941	0.007359	0.011746	0.000286
100	0.011351	0.00728	0.010862	0.000236
200	0.010406	0.006864	0.009988	0.00018
300	0.009826	0.006799	0.008747	0.000156
400	0.009425	0.006746	0.008495	0.000156
500	0.009133	0.006722	0.008027	0.000124
600	0.008944	0.006395	0.007908	0.000124
700	0.008867	0.006351	0.007716	0.000118
800	0.008703	0.006347	0.0075	0.000111
900	0.008532	0.006168	0.006572	0.00011
1000	0.008209	0.006071	0.006384	0.000103
2000	0.008004	0.006061	0.006379	0.000084
2500	0.007948	0.006048	0.006367	0.000082

根据上表结果所示，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均小于环境质量小时标准值，因此不再设置大气环境保护距离。

5.2.1.7 大气污染物排放量

本项目大气污染物排放量核算见下表所示。

表 5.2-32 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口名称及编号		污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	一期	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	硫酸雾	2.35	0.0032	0.023
			氨	2.43	0.0033	0.024

		(DA001)	非甲烷总烃	6.60	0.009	0.065	
			TVOC	0.005	6.9×10^{-6}	0.050kg/a	
2		左旋苯甘氨酸二车间其他 工艺废气 (DA002)	硫酸雾	2.58	0.0178	0.128	
			氨	15.7	0.1085	0.781	
3		烘干废气 (DA010)	颗粒物	1.6	0.0088	0.063	
			非甲烷总烃	5.68	0.0312	0.225	
			TVOC	0.005	2.7×10^{-5}	0.194kg/a	
4	二期	左旋苯甘氨酸邓钾盐生产 线废气 (DA003)	非甲烷总烃	1.38	0.0082	0.059	
			苯系物	0.001	6.0×10^{-6}	0.043kg/a	
			TVOC	0.002	1.0×10^{-5}	0.072kg/a	
5		左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐 生产线工艺废气 (DA025)	甲醇	7.5	0.075	0.537	
			HCl	1.7	0.017	0.122	
			SO ₂	1.5	0.015	0.108	
6		甲醇储罐呼吸废气和甲醇 精馏废气 (DA026)	甲醇	0.8	0.004	0.028	
7		烘干废气 (DA010)	颗粒物	1.6	0.0088	0.063	
			非甲烷总烃	5.68	0.0312	0.225	
			TVOC	0.005	2.7×10^{-5}	0.194kg/a	
有组织排放总计			颗粒物			0.063	
			非甲烷总烃			0.349	
			TVOC			0.316kg/a	
			硫酸雾			0.151	
			氨			0.805	
			HCl			0.122	
			SO ₂			0.108	
			甲醇			0.565	
			苯系物			0.043kg/a	

注：由于一期、二期项目均涉及烘干车间废气，该汇总表中仅考虑一次即可。

表 5.2-33 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
						标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	—	一期	左旋苯甘氨酸二车间无组织废气	硫酸雾	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值	1.2	0.1
				氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准	1.5	0.8
2	—		烘干车间无组织废气	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控	1.0	0.03

						浓度限值		
				非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求	2.0	0.01
				TVOC		—	—	0.01kg/a
3	—	二期	左旋苯甘氨酸 乙基邓钾盐一 车间无组织废气	非甲烷总烃	车间密闭	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求	2.0	0.003
				苯系物		—	—	0.002kg/a
				TVOC		—	—	0.004kg/a
				甲醇		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.027
				HCl		《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表4 企业边界大气污染物浓度限值	0.20	0.061
				SO ₂		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放监控浓度限值	0.40	0.054
4	—		烘干车间无组织 废气	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2 无组织排放监控浓度限值	1.0	0.03
				非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求	2.0	0.01
				TVOC		—	—	0.01kg/a
无组织排放总计				颗粒物			0.03	
				非甲烷总烃			0.013	
				TVOC			0.014kg/a	
				硫酸雾			0.1	
				氨			0.8	
				HCl			0.061	
				SO ₂			0.054	

	甲醇	0.027
	苯系物	0.002kg/a

注：由于一期、二期项目均涉及烘干车间废气，该汇总表中仅考虑一次即可。

表 5.2-34 项目大气污染物排放量核算表

污染物	核算年排放量 t/a
颗粒物	0.093
非甲烷总烃	0.362
TVOC	0.33kg/a
硫酸雾	0.252
氨	1.605
HCl	0.183
SO ₂	0.162
甲醇	0.592
苯系物	0.045kg/a

5.2.1.8 大气环境影响评价结论

(1) 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度和长期浓度贡献值的最大占标率均小于 100%。

(2) 新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

(2) 在非正常工况下，氨、硫酸、HCl、甲醇、非甲烷总烃小时浓度均达标，满足各自环境质量标准要求。

(3) 经计算，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均小于环境质量小时标准值，因此不再设置大气环境保护距离。

综上，项目的大气环境影响可接受。

5.2.1.9 建设项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表如下表所示。

表 5.2-35 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒				二级 ☐		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐				边长=5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒				
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (氨、硫酸、HCl、甲醇、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐		
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2023) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒			主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (氨、硫酸、HCl、甲醇、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐				
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐				
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☒				C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☒				k>-20% ☐					

续表 5.2-35 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫酸、HCl、甲醇、非甲烷总烃）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（氨、硫酸、HCl、甲醇、非甲烷总烃）		监测点位数（1）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距（--）厂界最远（--）m			
	污染源年排放量	SO ₂ ：（0.162）t/a	NO _x ：（0）t/a	颗粒物：（0.093）t/a	VOCs：（0.362）t/a
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

全厂废水总产生量为 $265.7\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺废水 $219\text{m}^3/\text{d}$ 、循环冷却水系统排污水 $16.5\text{m}^3/\text{d}$ 、软水制备系统排污水 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、化验室废水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 、设备和地面冲洗废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、废气治理设施废水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 以及生活污水 $23\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目循环冷却水系统排污水一部分 ($4\text{m}^3/\text{d}$) 用于工艺过程补水，一部分 ($3\text{m}^3/\text{d}$) 用于设备和地面冲洗补水，一部分 ($1.5\text{m}^3/\text{d}$) 用于废气治理设施补水使用，剩余部分 ($8\text{m}^3/\text{d}$) 排入厂区污水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。废水总排放量为 $257.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目氰化废水处理系统采用碱性氯化法处理工艺，设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ；污水处理站采用“预处理 (MVR/三效蒸发、氨吹脱)+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目实施后废水水质与现有工程水质基本相同，废水污染物种类没变化，仅排放量减少；同时氰化废水处理系统和污水处理站处理工艺和规模均不变。类比现有工程检测报告和在线监测数据，外排废水中 pH 7.3、COD 20.4mg/L 、氨氮 1.23mg/L 、 BOD_5 24.6mg/L 、SS 为 9mg/L 、总磷为 0.16mg/L 、总氮为 11.5mg/L 、总氰化物 0.08mg/L 、色度 8 倍、挥发酚未检出。外排废水中污染物均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 标准及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

河北新河城西工业园区污水处理厂位于河北新河经济开发区西区新华路西段南侧，设计处理能力 $0.7\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用“调节池+水解酸化池+A/O 池+二沉池+高密沉淀池+臭氧催化氧化池+过滤池+消毒池”处理工艺，废水经处理后部分出水经深度处理后回用，剩余部分满足《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018) 及其修改单中表 1 重点控制区排放限值与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准限值，其中 COD、氨氮、总磷满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求后

排入白神干渠。

本项目位于河北新河经济开发区西区内，处于河北新河城西工业园区污水处理厂收水范围内。项目实施后，全厂废水总排放量为 $257.2\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水水质满足河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求；目前河北新河城西工业园区污水处理厂已接纳污水量 $0.2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力余量 $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力可满足项目外排废水处理能力要求。

综上，本项目所采取的水污染控制措施和水环境影响减缓措施有效，依托园区污水处理厂处理本项目废水满足环境可行性要求，地表水环境影响可接受。

本项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-36。

表 5.2-36 本项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响识别	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
现状调查	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用情况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查项目		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
现	补充监测	监测时期		监测因子
				监测断面或点位个数

状 调 查		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	()	监测断面或点位个数 () 个
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☒ ; 其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☐
		监测点位	()	(车间或生产设施排放口、厂区废水总排口)
		监测因子	()	见表 9.4-1
污染物排放清单				
评 价 结 论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐			
注: “ ☐ ”为勾选项, 可打√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

5.2.3 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求,在充分收集已有资料的基础上,为了查明评价区包气带岩性和含水层结构及分布特征,确定有关水文地质参数,在评价范围内开展了水文地质调查、野外试验等工作。在此基础上建立数值模型,对本项目在正常和非正常状态下对地下水的影响进行评价,最后提出地下水保护措施和监测计划。

根据项目区水文地质条件、地下水流动特征和敏感点位置,同时考虑建设项目对地下水环境影响范围及影响程度,本项目地下水评价范围为以浅层地下水流向为主轴,浅层地下水流向为自西北向东南。根据实际情况及周围敏感点分布,确定评价范围以本项目为核心区,上游向外延伸 2km,下游向外延伸 3km,两侧向外延伸 2km 为本次调查评价边界,面积约为 20km²。本项目地下水环境影响预测与评价范围同地下水调查范围,见图 5.2-8。

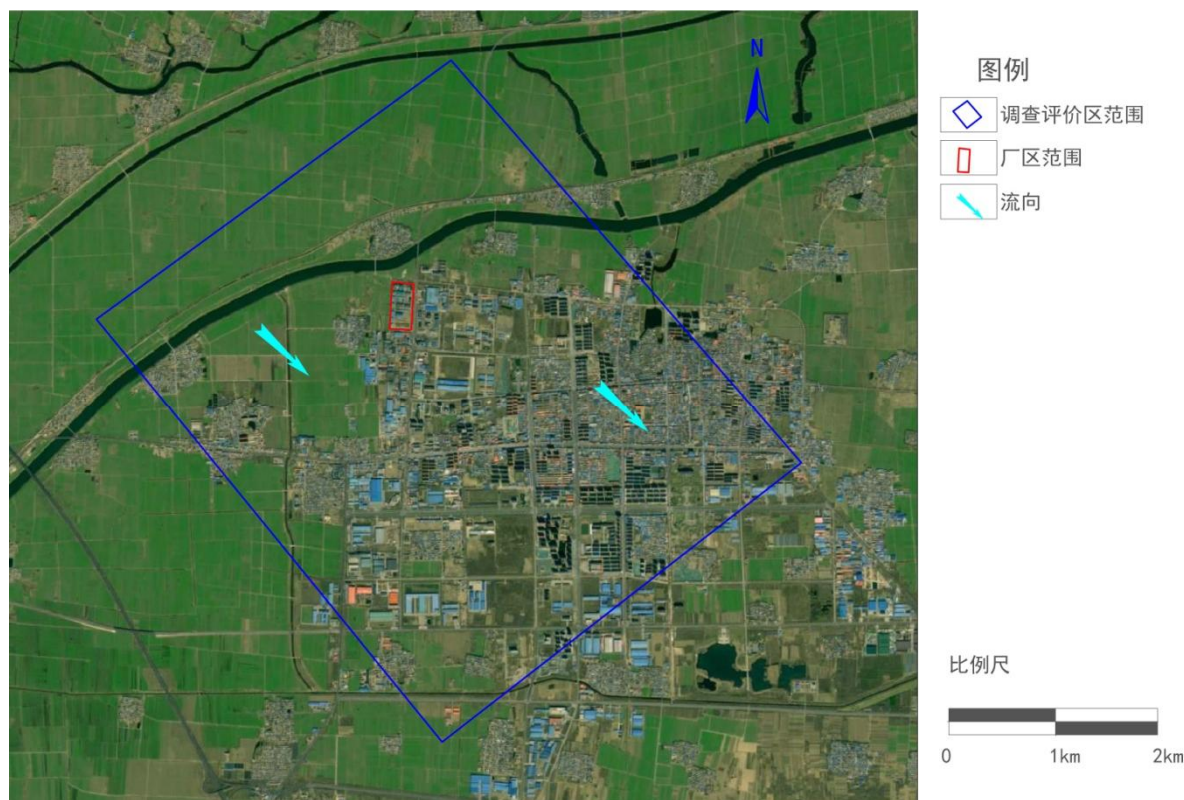


图 5.2-8 本项目地下水评价范围图

5.2.3.1 地下水环境现状调查与评价

(一) 地下水场特征及补、径、排条件

(1) 浅层地下水

本区处于区域浅层地下水分水岭：县域边界以西，浅层地下水向西流动，而东部边界以东则向南宫方向流动，县域内地形平坦，坡度小，侧向径流十分微弱。

浅层地下水的主要补给来源为大气降水入渗和灌溉回归。排泄方式则以蒸发和植物蒸腾为主，在分布有片状浅层淡水的地段以人工开采和植物蒸腾、自然蒸发为主。由于该县西部处于咸淡水交界处，浅层水和深层水的水位差较大，且浅层水通过弱透水层向下越流也是一种排泄方式。

(2) 深层地下水

本区深层地下水流向的总体趋势为自西向东。从 70 年代开始，由于大量开采地下水，使地下水的补、径、排条件发生变化，深层地下水因超量开采，使其水位逐年下降，形成了区域降落漏斗，改变了初始的地下水流场，目前深层地下水流向为自西向东偏南方向—南宫深层地下水漏斗方向流动。

深层地下水的补给来源主要为西部侧向补给，其次为因粘土层压密导致的释水，西

部边界附近还有少量上层淡水通过弱透水层或通道产生的越流补给。排泄方式为人工开采和侧向流出。

（二）区域地层与地质构造分析

新河县在构造体系上属新华夏构造体系的第二沉降带，进入中生代以后，特别是进入新生代以来，河北平原又经历了强烈的活动变化，地壳大幅度下降，接受了厚薄不等的第三纪和第四纪堆积物，而形成今天的地质。由新至老可划分为四个地质组：

（1）全新统：是以冲积为主，夹湖沼、海相沉积的堆积物，由灰黄、灰黑色含淤泥质亚砂土、亚粘土夹中细砂、粉细砂组成，结构疏松，厚度一般为 20~50m。

（2）上更新统：是以冲积洪积-冲积-冲积湖积为主的堆积物，由黄至棕黄色含粉土质较高的亚砂土、亚粘土夹粉细砂、中细砂、中砂层组成。土中可溶盐含量较高，以发育有黄土状结构的亚砂土、亚粘土夹层以及砂层为特征，与全新统地层基本连续沉积，构成地表下第一沉积旋回。本组中下段夹薄层状棕红色细密粘土，底板埋深一般为 100~150m。

（3）中更新统：是以冲积-冲积湖积为主的堆积物，自上而下是棕黄、黄棕至棕红色，由粘土、亚粘土、亚砂土夹多层砂层组成，砂层厚度大、粒度粗而富集。土层中有明显的风化长石斑点，并发育有多层淋溶-淀积层，底板埋深一般为 340m 左右。

（4）下更新统：是以冲积湖积为主的堆积物，上段为红棕、棕红或黄绿色，下段为棕红、红褐混灰绿、锈黄色厚层粘土、亚粘土夹砂层，底板埋深最大处大于 500m。

项目区域柱状图见图 5.2-9。

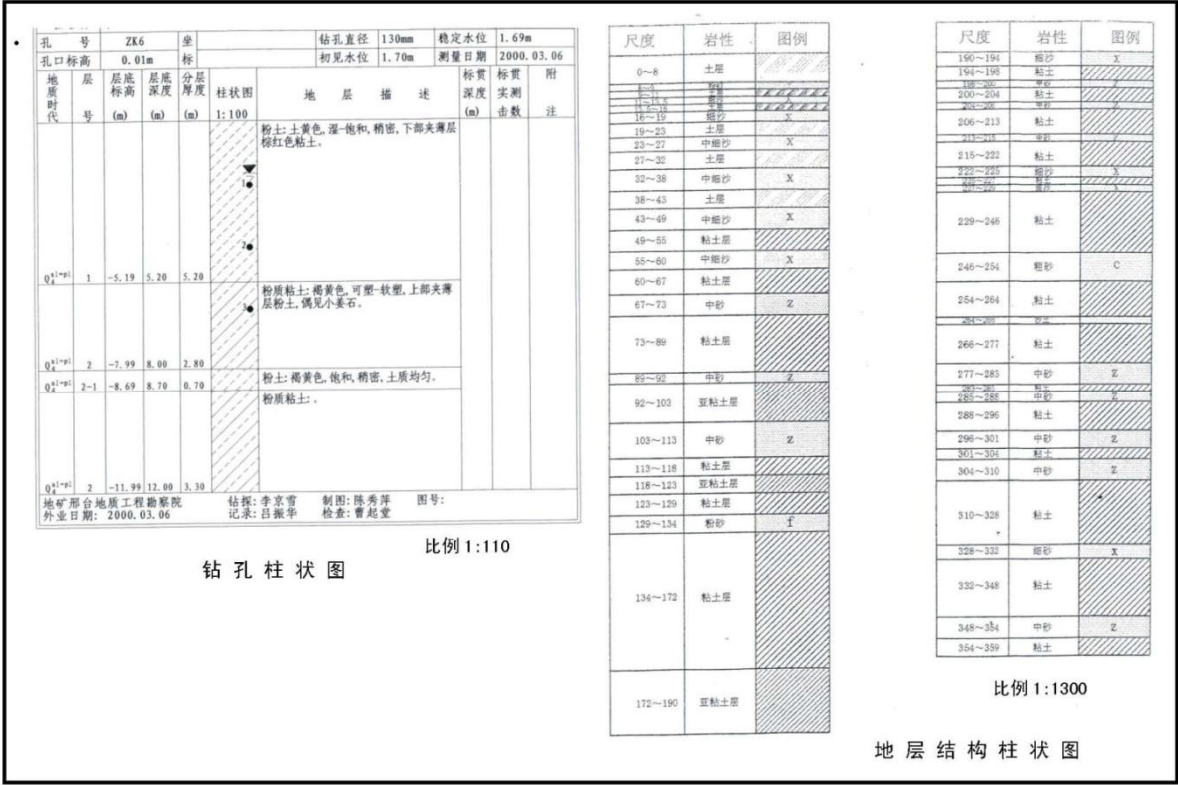


图 5.2-9 项目区域柱状图

(三) 地下水动态特征变化

(1) 浅层水

浅层地下水动态类型属于入渗—开采排泄型。地下水位的年内变化, 主要受降水和开采因素的影响, 具有明显的季节性变化, 即每年均有一个明显上升和下降的过程, 大致分为三个时段: ①水位下降期, 多为 1~7 月, 6~7 月为低水位期, 最低水位出现在 6 月底 7 月初, 这期间降水稀少, 气温较高, 蒸发较强, 蒸发量远大于补给量, 地下水位下降较快。水位回升期, 7 月份进入雨季, 降雨补给集中, 水位开始回升, 上升速度一般也比较快。③相对稳定期在 10 月份, 由于气温降低, 蒸发量减少, 降雨补给和蒸发基本达到平衡。

根据调查区内观测孔 2016 年 1 月到 2016 年 12 月水位动态变化, 绘制该区地下水水位动态变化图, 浅层水水位动态变化图见图 5.2-10。

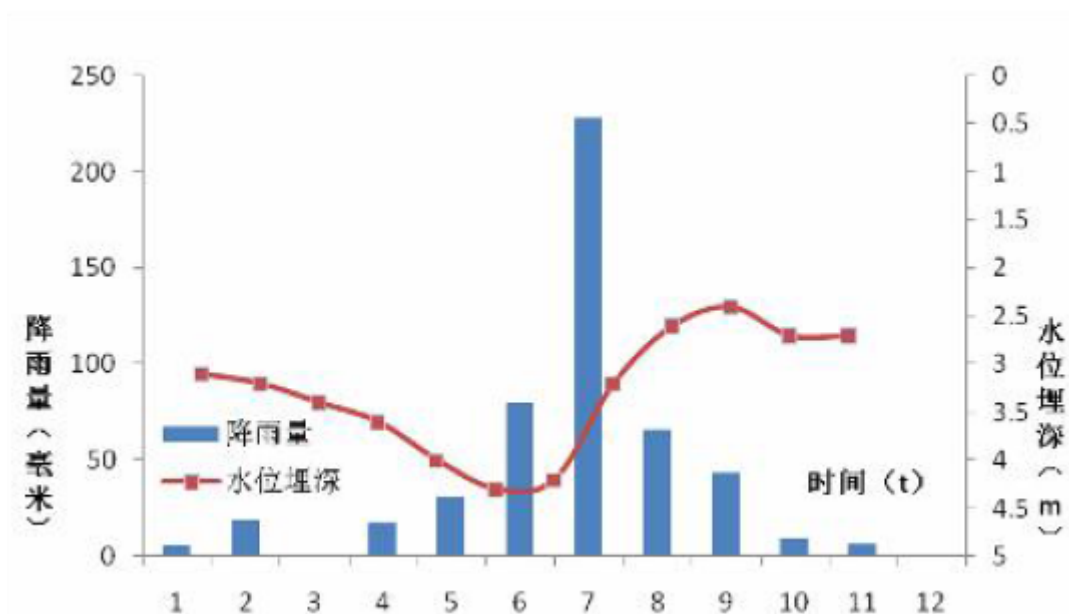


图 5.2-10 2016 年尹家庄村水位动态变化曲线图

(2) 深层水

深层地下水水位动态主要受人工开采的影响，主要动态成因类型为迳流、越流—开采型。深层地下水水位年动态规律一般为，年初至 3 月上旬，水位缓慢上升，达到最高值，春灌开采，水位急剧下降，6 月末或 7 月初水位出现最低值，之后，随着雨季来临降水增多，开采量减少或基本停采，水位上升。秋冬灌溉采水，水位出现小幅度上升，之后水位缓慢上升至年末。因此，深层水水位在每年 3 月中旬到 6 月末或 7 月初为水位下降期；7 月至 11 月水位上升，为水位回升期；年末至翌年的 2、3 月份上升缓慢，为相对稳定期。

根据调查区内观测孔 2016 年 1 月到 2016 年 12 月水位动态变化，绘制该区地下水水位动态变化图，深层水水位动态变化图见图 5.2-11。

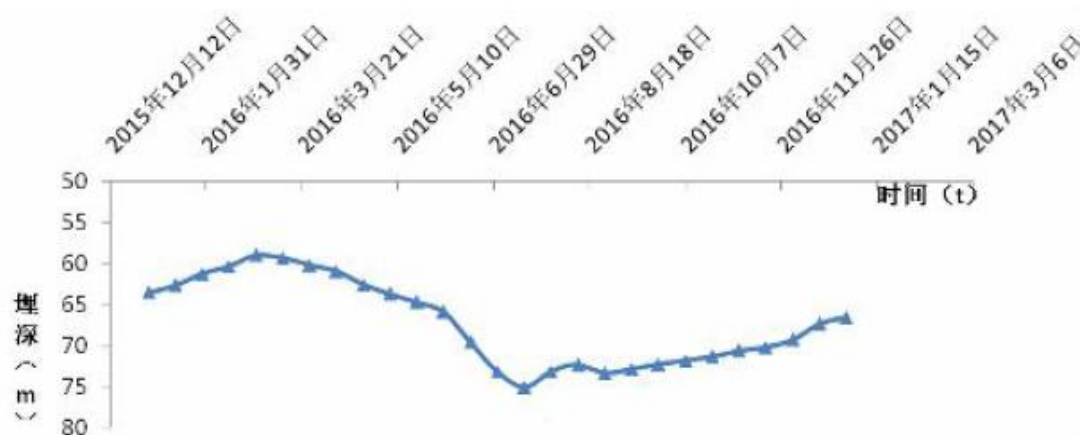


图 5.2-11 2016 年西关村水源井水位动态变化曲线图

（四）含水层组结构及分布特征

调查评价区位于河北低平原区，属黑龙港流域滏阳河冲积平原，区内地下水类型属第四系松散岩类孔隙水，厚度约 500m。根据第四系沉积物岩性及水文地质特征，将区内第四系含水层从上而下划分为四个含水岩组，即第 I、II、III、IV 含水岩组，对应地层年代为 Q4、Q3、Q2、Q1。

第 I 含水岩组(潜水)：主要赋存于全新统，底板埋深 30~50m，水位埋深 1.6~4.5m，含水层厚度 2~5m，岩性以粉土为主，局部夹有数层中细砂、粉砂。主要为咸水-半咸水，富水性 $1\sim5\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ ，矿化度一般大于 4.7g/L。

第 II 含水组(承压水)：主要赋存于上更新统，底板埋深 80~135m；含水层厚度 10~20m，其岩性为中砂、中细砂、粉细砂，富水性 $5\sim10\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ ，矿化度介于 2~4.7g/L 之间。

第 III 含水组(承压水)：主要赋存于中更新统，底板埋深 300~340m；含水层厚度 40~60m，其岩性为粗砂、中粗砂、中砂、中细砂、粉细砂，富水性 $10\sim20\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ ，矿化度一般小于 1.0g/L。

第 IV 含水组(承压水)：主要赋存于下更新统，底板埋深 500~540m；含水层厚度 30~40m，其岩性为风化中粗砂，透水性差，出水率低。富水性小于 $5\text{m}^3/\text{m}\cdot\text{h}$ ，矿化度一般小于 1.0g/L。

综上，调查区第 I 含水岩组为潜水含水层组，第 II、III、IV 含水组为承压水含水层组。

（五）各含水层之间以及地表水与地下水之间的水力联系

（1）地表水与地下水间水力联系

调查评价区内分布有滏阳新河、滏东排河、西沙河、跃进渠、白神干渠和六户干渠、申家庄水库等地表水系。

滏阳新河、滏东排河和西沙河河道内常年有水，河道底部及两侧无硬化措施，与地下水间水力联系受包气带厚度及岩性的影响，河床岩性以粉土、粉细砂为主，透水性较强，与地下水间有一定的水力联系。

跃进渠、白神干渠和六户干渠均为人工开挖的灌溉用渠，每年春天引滏东排河做农灌用水，其他季节干枯，其主要作用是在丰水年排沥，枯水年从东排河引水灌溉农田。

三条灌渠河道底部及两侧均已作硬化处理，与地下水间水力联系较弱。

申家庄水库为近年来新开凿人工景观坑塘，主要作用为接纳汛期西沙河及跃进渠流入水体，主要功能为景观生态功能和农业灌溉功能。申家庄水库地区包气带岩性以粉土和粉质粘土为主，与地下水间有一定的水力联系，但水力联系较弱。

(2) 潜水与承压水含水层间水力联系

调查评价区内潜水含水组与承压水含水组间存在稳定且连续的隔水层，隔水层岩性以粉质粘土、粘土为主，隔水层单层厚度 5~10m，正常情况下潜水含水组与承压水含水组间基本无水力联系。

调查评价区水文地质条件详见图 5.2-12 至图 5.2-15。

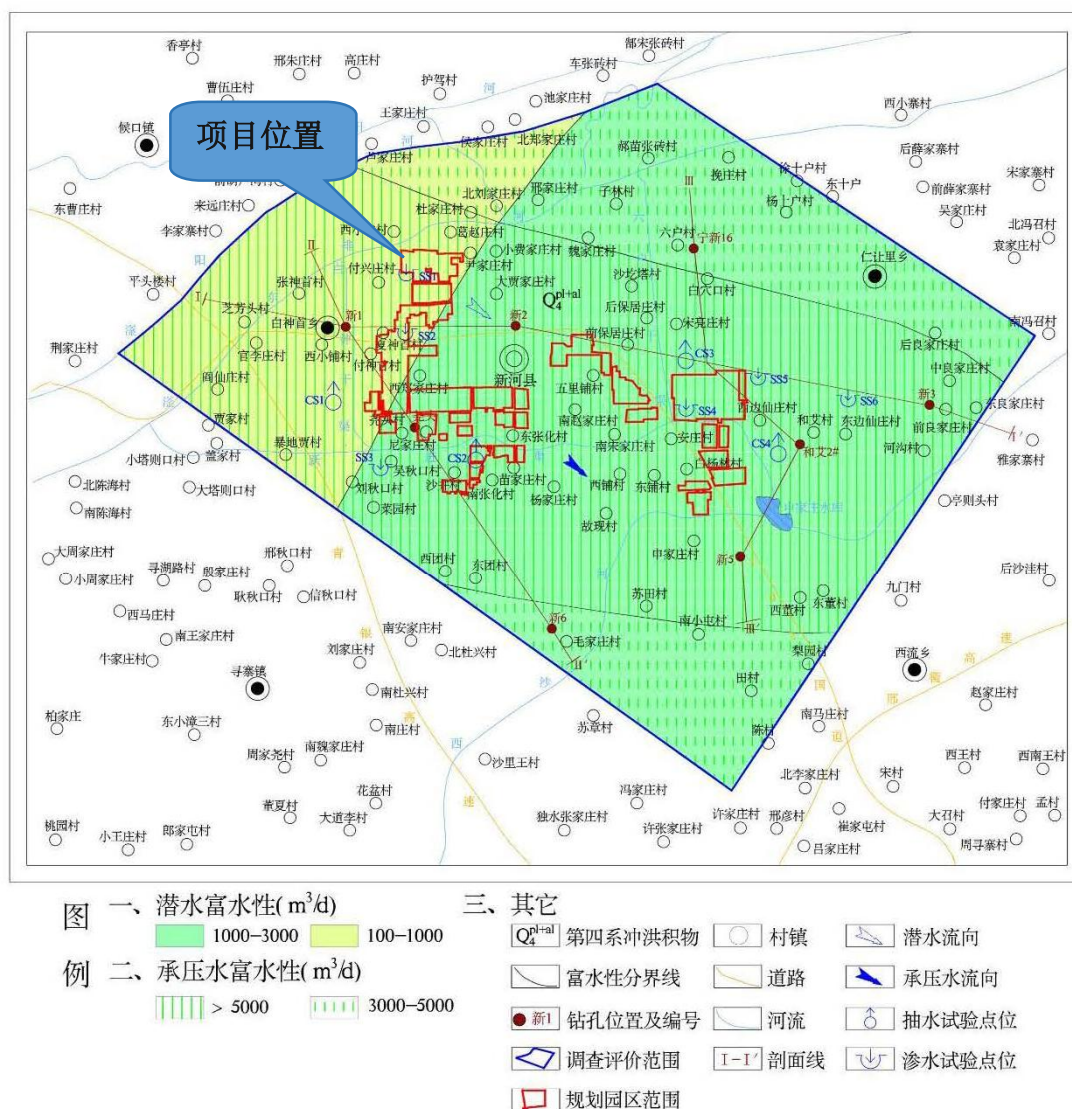


图 5.2-12 水文地质图

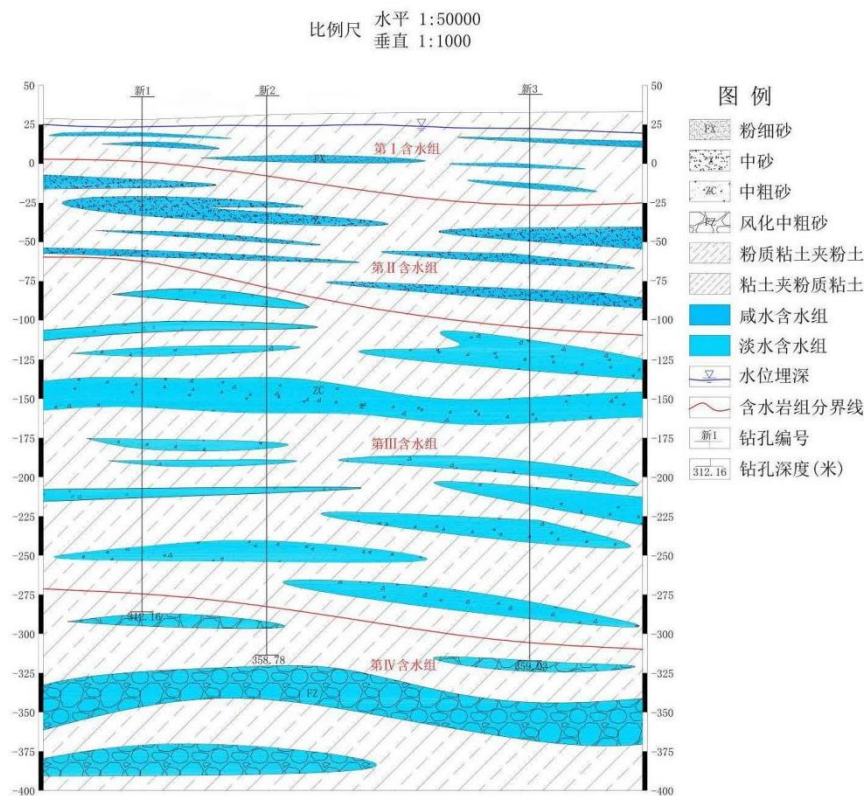


图 5.2-13 水文地质剖面图 (I-I')

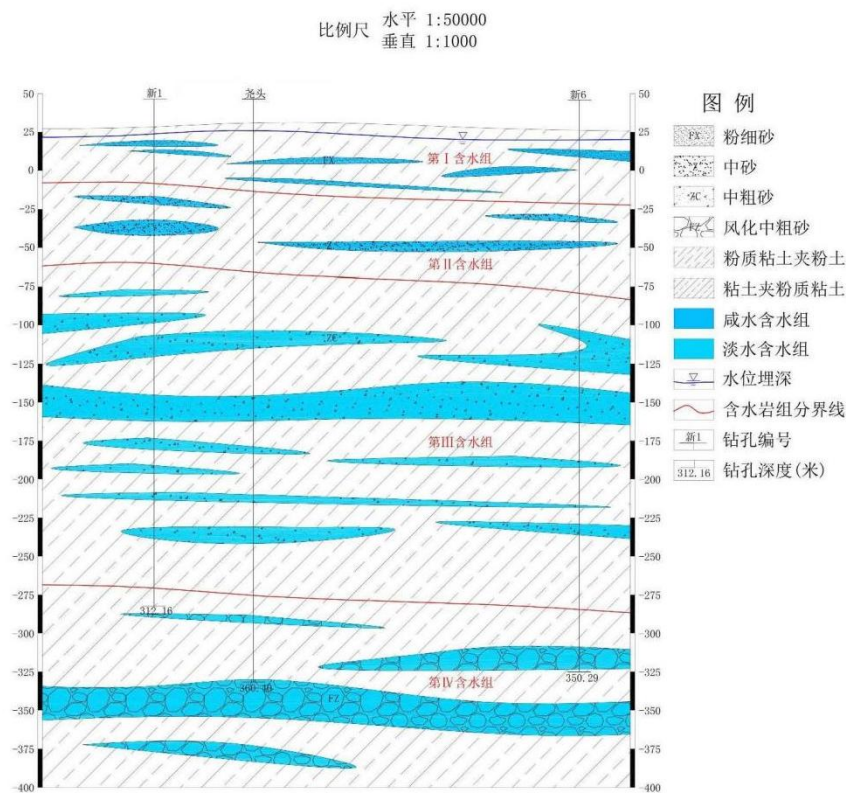


图 5.2-14 水文地质剖面图 (II-II')

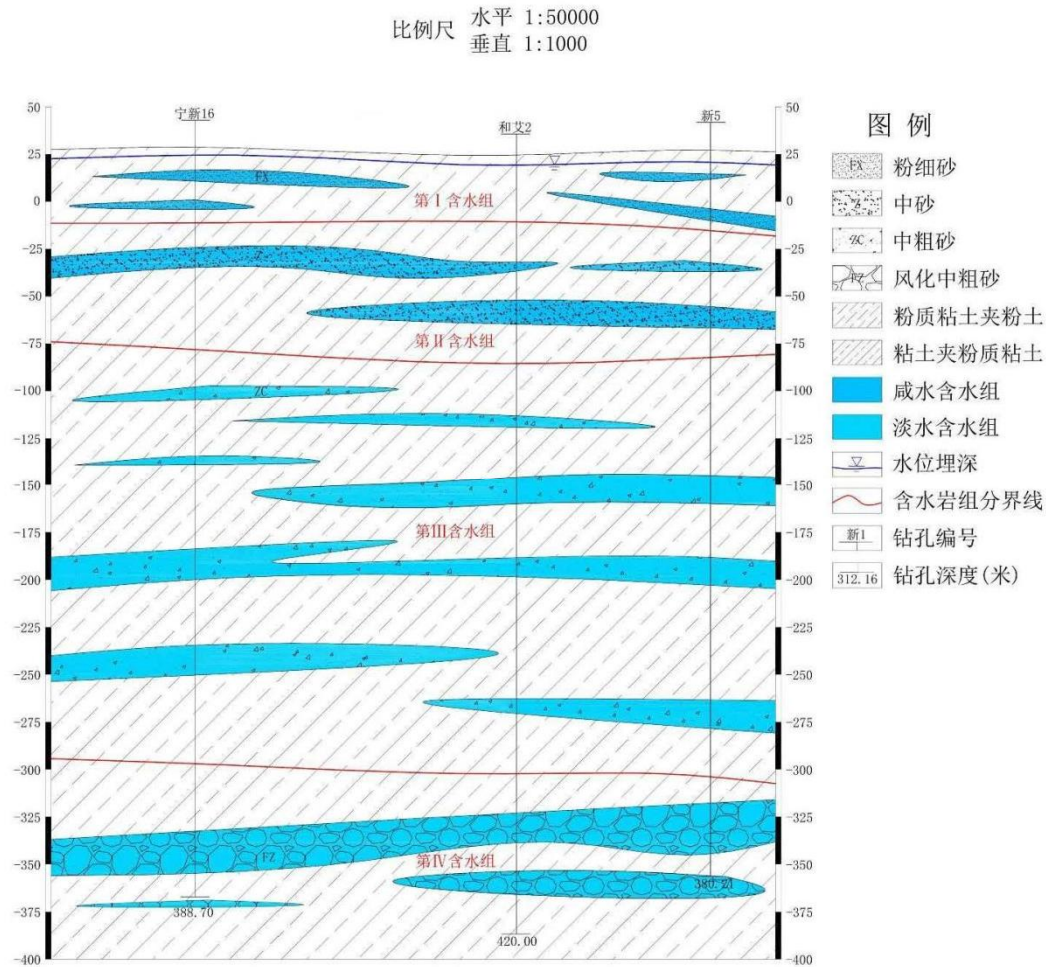


图 5.2-15 水文地质剖面图 (III-III')

(六) 地下水水位调查

根据统测结果，对数据进行统计，编制评价区域浅层地下水统测结果表，绘制地下水水位等值线图，见图 5.2-16 至图 5.2-17。

表 5.2-37 评价区域浅层地下水水位统测结果一览表

调查 编号	位置		地面标 高 (m)	2024 年 6 月		2024 年 10 月		井深 (m)
	X	Y		水位埋 深 (m)	水位标 高 (m)	水位埋 深 (m)	水位标 高 (m)	
Q1	115° 12' 21.36"	37° 31' 28.67"	15.22	4.65	10.57	3.04	12.18	30
Q2	115° 12' 12.07"	37° 31' 58.55"	13.89	3.03	10.86	1.43	12.46	34
Q3	115° 12' 22.59"	37° 32' 39.47"	15.82	4.5	11.32	2.99	12.83	20
Q4	115° 13' 20.76"	37° 32' 49.46"	14.82	3.81	11.01	2.25	12.57	30
Q5	115° 13' 52.77"	37° 32' 18.87"	13.95	3.44	10.51	1.86	12.09	36
Q6	115° 13' 30.05"	37° 31' 52.27"	15.94	5.51	10.43	4.01	11.93	27
Q7	115° 13' 32.99"	37° 31' 05.78"	16.1	6.19	9.91	4.6	11.50	36

Q8	115° 13′ 26.03″	37° 30′ 41.58″	13.22	3.38	9.84	1.88	11.34	35
Q9	115° 12′ 19.04″	37° 30′ 47.75″	14.72	4.5	10.22	2.97	11.75	27
Q10	115° 13′ 10.41″	37° 30′ 14.00″	15.27	5.69	9.58	4.15	11.12	29
Q11	115° 14′ 21.54″	37° 30′ 38.31″	15.83	6.4	9.43	4.9	10.93	27
Q12	115° 11′ 34.61″	37° 31′ 40.60″	14.23	3.27	10.96	1.73	12.50	29
Q13	115° 12′ 52.30″	37° 32′ 15.02″	13.98	3.15	10.83	1.57	12.41	37
Q14	115° 11′ 37.09″	37° 32′ 13.68″	16.27	4.9	11.37	3.41	12.86	36

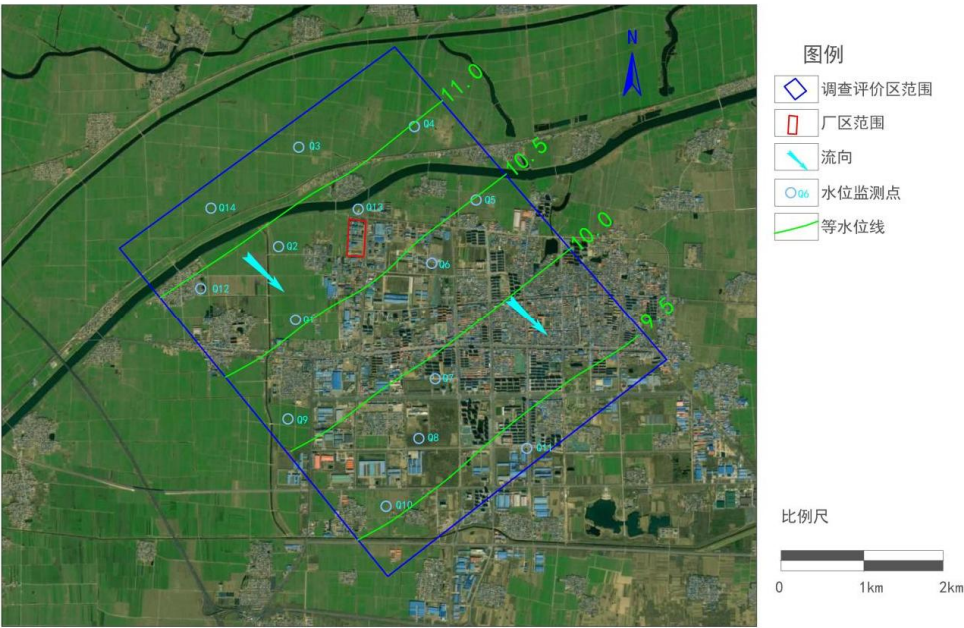


图 5.2-16 评价区地下水水位标高等值线（2024.6）

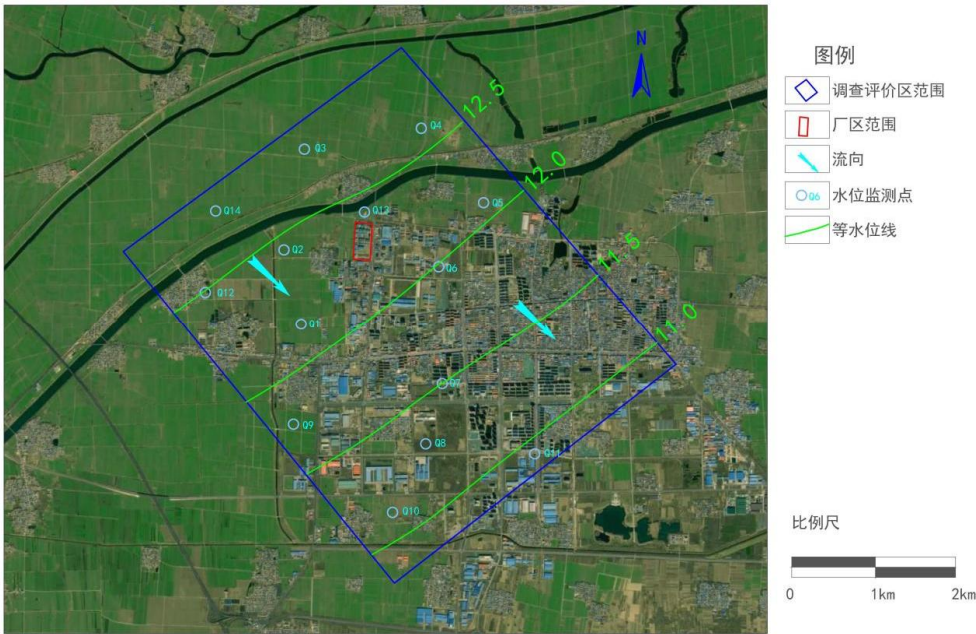


图 5.2-17 评价区地下水水位标高等值线（2024.10）

（七）渗水试验

（1）渗水试验基本情况

渗水试验是一种在野外现场测定包气带土层垂向渗透系数的简易方法，在研究大气降水、灌溉水、渠水等对地下水的补给时，常需要进行此种试验。污染物从地表进入浅层地下水，必然要经过包气带，包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。通过现场渗水试验获得的表土垂向渗透系数是评价项目厂区包气带防污性能、预测污水下渗源强所需要的重要参数。评价范围内进行布设 1 处渗水试验点。

本次渗水试验采用双环法渗水试验，试验地点位于项目场地内。试验在将镀锌铁板做成的双环结构插入地下土层内，注入清水，使坑底水层厚度保持高度不变，当单位时间注入水量稳定时，则根据达西渗透定律计算渗透系数内环及外环的渗透系数，内环的渗透系数避免了侧向散流及毛细管吸收，是土层在垂直方向的实际渗透。

包气带土层的垂向渗透系数计算公式：

$$K=V/I=Q/(WI)$$

式中：Q——稳定渗透流量（ m^3 ）

V——渗透水流速度（ m/d ）

W——渗水坑底面积（ m^2 ）

I——垂向水力坡度

表 5.2-38 渗水试验数据一览表

位置	稳定持续时间（min）	内环面积（ $315.2cm^2$ ）		渗透系数（ cm/s ）	渗透系数（ m/d ）
		稳定渗流量（ mL/s ）	水头高度（ cm ）		
厂区	200	0.004	10	1.2×10^{-5}	0.0104

由渗水试验结果可知，评价范围内包气带垂向渗透系数为 $1.2 \times 10^{-5} cm/s$ 。

（2）包气带防护性能分析

污染物质能否渗漏并污染浅层地下水取决于含水层上覆地层的岩性、厚度，对污染成分的分解吸附性能及污染源排放形式。污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在砂性土中会较快进入地下水中，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入地下水中。污染物通过土层垂直下渗，首先经过表层土，再进入包气带，在包气带内，污水可以得到一定程度的净化，尤

其是有机污染物，可通过土壤的吸附、凝聚、离子交换、过滤、植物吸收，土壤中微生物的降解等综合效应，使水中的有机物质得以去除， BOD_5 和 COD 浓度可大为降低，去除效率可达 95%。不能被净化的污染物随着入渗水进入地下含水层，吸附滞留于包气带的污染物还可能被雨水或其它水通过淋滤和渗漏夹带到地下水层。根据国内多家单位进行的专项试验结果：土层对生活污水中的污染物质有很强的吸附能力，其吸附量的大小除取决于地层本身性质（如成份颗粒、密实程度等）外，还与污染种类、初始浓度和侵入形成（连续或短暂）等有关，污染物在地层中的迁移长度还与水动力场变化及污染组分的生存时间有直接联系。

上述分析表明，对于粘土质层薄、防渗性能一般的地层，一旦在地表形成稳定的污染源，则极易导致污染物持续渗漏，污染浅层乃至深层地下水。

根据项目所在区域的岩土工程勘察资料，在钻孔揭露深度 12m 内，区域地层分为四层，自上而下依次为：新近沉积粉土、粉质粘土、粉土、粉质粘土，其中新近沉积粉土层厚 5.2m，粉质粘土层厚 2.8m，粉土层厚 0.7m、粉质粘土层厚 3.3m。综合分析，本项目厂区地下基础之下第一岩（土）层为粉土及粘土，单层厚度 $\geq 1.0m$ ，包气带垂向渗透系数为 $1.2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，介于 $10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，且分布连续、稳定，项目场地包气带防污性能为中等。

（八）抽水试验

为获取评价区域含水层的渗透系数等水文地质参数，在项目区附近利用当地现有农灌井进行了 1 组单孔稳定流抽水试验。单孔稳定流抽水试验，利用稳定流试算法进行水文地质参数计算，计算公式为：

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - S_w)S_w} \ln \frac{R}{r_w} \quad R = 2S_w \sqrt{H_0 K}$$

式中：Q—抽水流量（ m^3/d ）；

R—抽水影响半径（m）；

k—含水层渗透系数（m/d）；

H_0 —地下水初始水位（m）；

r_w —抽水井半径（m）；

S_w —抽水孔水位降深（m）。

抽水试验期间电压水量平稳，观测频率先密后疏，取得了可靠的观测资料，利用潜水稳定流求参公式，分别求得影响半径 R 和含水层渗透系数 K 。抽水试验成果见表 5.2-39。

表 5.2-39 抽水试验成果一览表

编号	井位置	井深 (m)	含水层厚度 (m)	最大抽水量 (m^3/h)	最大降深 (m)	单位涌水量 ($\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
K1	厂址北	25	5	190	3.65	52.05	7.15	53

5.2.3.2 地下水流模型建立和验证

根据相关法律条款的规定，本项目须进行地下水环境影响评价，参照 HJ610-2016 要求，建设项目评价等级为一级，一级评价需要采用数值法对评价区地下水水质进行预测和评价。

数值法评价过程主要分以下几个步骤：首先，分析研究区的地质和水文地质条件，对研究区的地下水系统、含水层特征、边界条件、初始条件及源汇项进行概化，建立地下水流系统的概念模型和数学模型；然后，利用已知地下水动态数据对模型进行拟合与检验，确定模型的可靠性；最后，利用检验后的模型预测正常工况和非正常工况下对地下水的影响，对模拟结果进行分析评价，提出切实可行的环境保护措施和监测计划等。

模型模拟范围同评价范围。

（一）地下水模型建立

（1）水文地质条件概化

水文地质条件概化是地下水系统的一种近似的形象化表示，其目的是为了简化野外实际问题，便于对该地下水系统进行分析，组织有关数据，建立数学模型。水文地质模型的概化主要包括含水层结构的概化、边界条件概化、含水层水力特征的概化等。

本项目对地下水的污染是通过污染物在潜水含水层中运移，因此本项目含水层概化主要为潜水含水层。

（2）含水层的概化及补径排条件

由于评价区位于平原地区，项目区地下水共概化为一个含水层，为潜水含水层，各向同性。区域浅层地下水主要接受大气降水入渗补给、侧向补给、灌溉田间回归补给等。浅层地下水径流由东南向西北，排泄方式主要是人工开采、蒸发排泄和侧向流出。

（3）模型边界概化

由于径流方向为自东南向西北，因此东南侧边界概化为定流量边界，为补给边界，西北侧边界概化为定流量边界，为排泄边界，其他两侧边界定位隔水边界，评价范围内跃进渠和滏东排河为河流边界。

（4）评价区模型范围

区域地下水动态变化主要受农业开采、降水影响，地下水动态类型主要为降水入渗—开采型。水文地质条件概化后的项目模型范围及边界图见图 5.2-22，项目模型范围地表走势图见图 5.2-23。

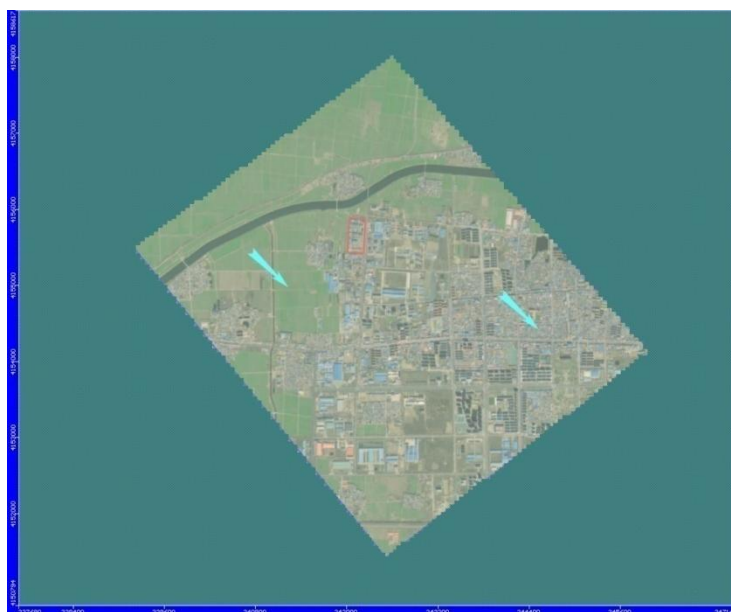


图 5.2-18 项目模型范围图

（5）地下水数学模型

由于评价区含水层概化为等效多孔介质，不同位置透水性不同，但在同一点上，渗透流速大小与方向无关，故将模拟区域内含水层概化为非均质各向同性介质。评价区地下水流属于三维流。由于地下水系统的渗流运动要素随时间变化，所以地下水为非稳定流。

综上所述，将评价区的地下水流系统概化为非均质、各向同性、三维非稳定流的地下水流系统。

地下水流方程：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial H}{\partial z} \right) + R - E - P = \mu \frac{\partial H}{\partial t}, (x, y, z) \in D, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z), (x, y, z) \in \Gamma_1 \\ Kh \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) = 0, (x, y, z) \in \Gamma_2 \end{cases}$$

式中：H——含水层水头（m）；

$H_0(x, y, z)$ ——含水层初始水头（m）；

h——含水层厚度，即潜水面到底板之间距离（m）；

K_x, K_y ——含水层水平渗透系数（m/d）；

K_z ——含水层垂直渗透系数（m/d）；

μ ——含水层给水度；

R——降雨补给强度（mm/a）；

E——地下水蒸发排泄强度（mm/a）；

P——人工排泄（mm/a）；

r_1 ——已知水头边界；

$q(x, y, t)$ ——含水层侧向单宽补排量（m³/d），流入时取正，流出时取负，隔水边界为 0；

D——评价区范围。

（6）地下水数值模型

根据项目地质条件和地下水流场分析，建立地下水数值模型。

①模型软件

本次模拟采用加拿大 Waterloo Hydrogeologic 公司（WHI）开发 Visua MODFLOW4.6 软件。Visua MODFLOW 是三维地下水运动和溶质运移模拟实际应用中功能完整且易用的专业地下水模拟软件。这个完整的集成软件将 MODFLOW、MODPATH 和 MT3D 同最直观强大的图形用户界面结合在一起。Visua MODFLOW 在 1994 年 8 月首次推出并迅速成为世界范围内 1500 多个咨询公司、教育机构和政府机关用户的标准模拟环境，得到了世界范围内 90 多个国家的地下水专家的认可、接受和使用，包括美国地调局（USGS）和美国环境保护局（USEPA）都成为它的用户之一。

②网格部分

地下水流模拟旨在为进一步模拟地下水中污染物迁移提供地下水流场等基础条件，为进一步预测建设项目对地下水环境的影响提供科学依据。本次地下水数值模拟的目的是在地下水流场模拟的基础上预测场区地下水污染的时空分布特征。根据本次地下水数值模拟的目的，渗流区的剖分在项目场地网格加密，在外围区域适当疏一些。对整个区域模型采用矩形网格剖分，剖分为 178 行 186 列，共剖分矩形网格单元 15675 个，计算节点位于单元中心。模型网格剖分图见图 5.2-19。



图 5.2-19 模型网格剖分图

③模型垂直分层

因为污染物只对潜水含水层产生影响，因此模型设置 1 层，即潜水含水层，含水层厚度约 15m。潜水含水层各向同性。径流方向为自西北向东南，水力坡度约为 0.09%。

④参数选择

地下水流动模型参数包括含水层介质水平渗透系数、垂向渗透系数，给水度以及降雨入渗补给系数和潜水蒸发系数。为了较准确地刻画评价区水文地质条件，模型中参数的确定主要依据地质资料收集与地下水调查、试验成果，结合常用各种参数的经验值，得到初步含水层参数。

地下水运移模型其他参数主要包括贮水率、有效孔隙度和总孔隙度等。这些参数根据区域含水层特性和《水文地质手册》中的水文地质参数的经验数值，结合本次评价的模型研究尺度大小，按照偏保守的评价原则综合确定。评价区域水文地质主要参数表见表 5.2-40。

表 5.2-40 评价区水文地质主要参数表

潜水含水层	水文地质参数	取值	水文地质参数	取值
	水平渗透系数 K_x (m/d)	7.1	重力给水度 S_y	0.07
	水平渗透系数 K_y (m/d)	7.1	有效孔隙度	0.15
	垂向渗透系数 K_z (m/d)	7.1	总孔隙度	0.2

⑤地下水源汇项

模型中地下水的补给项包括大气降水入渗补给和侧向补给。模型中地下水的排泄项包括潜水蒸发排泄、地下水侧向径流排泄等。以下计算结果均为现状条件下的多年平均情况。

1) 大气降水入渗补给量

潜水含水层通过包气带接受大气降水入渗补给。降水入渗补给不进行分区处理，依据有关降水入渗资料，并参考包气带岩性、潜水位埋深、地形、植被等因素，该地区的多年平均降水量为 458.7mm/a，当降水入渗系数综合取值为 0.2 时，地下水的降水入渗补给量为 91.7mm/a。当降水量较小，难以补给地下水，所以当月降水量小于 10mm 时，不计入有效降水量。

2) 灌溉回归入渗

灌溉回归入渗补给包括输水干渠渗漏补给和田间灌水入渗补给。计算时将这种补给综合在一起，用灌溉回归入渗系数分区概化处理。根据调查，本区域评价土壤包气带岩性均为粉质粘土，因此灌溉回归入渗系数概化为一个区。评价区农作物主要以大田作物小麦和玉米为主，农田面积为 10000 亩，根据《河北省用水定额》(DB13/T1161.3-2016)，灌溉用水量约为 100m³/亩 a，则评价区总灌溉量为 100 万 m³/a，根据灌区土壤包气带岩性给出入渗系数 0.2，则入渗量为 20 万 m³/a。

3) 蒸发量情况

潜水蒸发是指潜水（埋深小于 4m 时）在毛细管力的作用下向上运动，最终以参加陆面蒸散发的形式散逸到大气中的水分损失量。评价期内潜水埋深均超过了 4 米，潜水蒸发量按零计。

4) 地下水的侧向补给与排泄

评价区的补给主要为降雨补给与侧向补给，地下水排泄主要形式是人工开采，其次

为越流和蒸发。

⑥模型运行的初始条件

根据评价区所在区域地下水动态特征，将 2024 年 6 月的地下水位作为初始水位。初始水位由评价区水文地质调查所得。评价区地下水初始地下水水位等值线见图 5.2-20。

（二）模型的运行和验证

模型识别是数值模拟极为重要的过程，通常需要进行多次的参数调整与运算。运行模拟程序，可得到概化后的水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水流场空间分布，通过拟合同时期的地下水流场，识别水文地质参数，边界值和其他均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

（1）模型识别与验证原则

本次模型识别与验证采用试估校正法，并遵循以下主要原则：

- ①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；
- ②从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；
- ③识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。

根据以上三个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证，并通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

（2）模型识别与验证

①地下水位等值线拟合

本项目通过调整模型参数使模拟计算水位线与初始水位线拟合，评价区地下水流场拟合图见图 5.2-20。

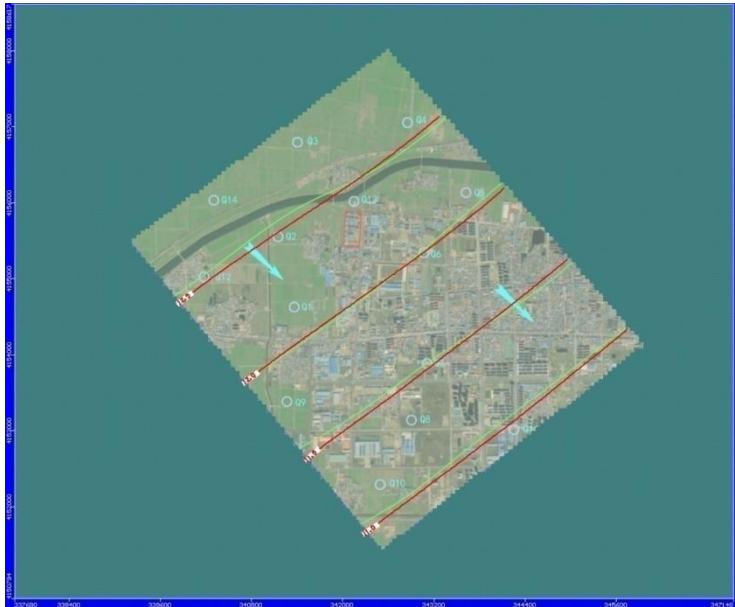


图 5.2-20 评价区地下水流场拟合图

②模拟水量平衡分析

整个评价区地下水系统水量流入主要为大气降水入渗补给和边界流入（定流量边界），流出包括蒸发、边界流出（定流量边界）及工人排泄（居民用水及农业用水），评价区项目运营期总流入 534280180.00m³，总流出 53480640.00m³，二者相差 460.00m³，偏差率 0.00%，模拟区在模拟期内的水量补排基本平衡。

③模型识别和验证后水文地质参数

因此模型基本反映了地下水系统的水力特征，可利用模型进行地下水位预测。模型识别和验证后各层主要水文地质参数统计表见表 5.2-41。

表 5.2-41 模型识别和验证后各层主要水文地质参数统计表

潜水含水层	水文地质参数	取值	水文地质参数	取值
	水平渗透系数 Kx (m/d)	7.3	重力给水度 Sy	0.15
	水平渗透系数 Ky (m/d)	7.3	有效孔隙度	0.15
	垂向渗透系数 Kz (m/d)	7.3	总孔隙度	0.3

5.2.3.3 地下水污染模拟预测

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

（1）从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作

用。

(2) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂, 影响因素除对流、弥散作用以外, 还存在物理、化学、微生物等作用, 这些作用常常会使污染质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

(3) 在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例, 保守型考虑符合工程设计思想。

(一) 溶质运移数学模型

本次污染质模拟计算的模型识别和计算, 受到水质资料的限制, 模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应, 模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是:

(1) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂, 影响因素除对流、弥散作用以外, 还存在物理、化学、微生物等作用, 这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难;

(2) 从保守性角度考虑, 假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应, 可以被认为是保守型污染质, 只按保守型污染质来计算, 即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例;

(3) 保守型考虑符合工程设计思想。

地下水溶质运移数学模型采用地下水中物质扩散的动力方程:

$$\begin{cases} \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D_{xx} \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(D_{yy} \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(D_{zz} \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (V_x C) - \frac{\partial}{\partial y} (V_y C) - \frac{\partial}{\partial z} (V_z C) \\ C(x, y, z, t)|_{t=0} = C_0(x, y, z), (x, y, z) \in \Omega \\ C|_{\Gamma} = f(x, y, z, t) \end{cases}$$

式中: C ——介质连续区域中任意点 (x, y, z) 任意时刻 t 的浓度 (mg/L) ;

C_0 ——在区域 Ω 上给定初始时刻的浓度分布 (mg/L) ;

f ——已知边界函数;

V_x, V_y, V_z ——溶质的流速 V 在 x, y, z 轴上的三个分量;

D_{zz} ——纵向弥散系数;

D_{yy}, D_{xx} ——横向弥散系数。

根据本项目内容，通过以上模型预测项目对地下水的污染和影响。

（二）地下水污染途径分析

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：

（1）间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过包气带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水，淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

（2）连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

（3）越流型。污染物是通过越流的方式，受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

（4）径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

通过以上对地下水污染途径的分类：规划区地下潜水与下部承压水水力联系不密切，且人为通道少，因此发生越流型污染的现象小；规划区建设生产中污水处理系统、各类管线等，在生产过程中产生跑冒滴漏等现象，在没有防渗的情况下，可能产生入渗型污染，并通过径流污染流场下游的地下水。因此本规划区地下水的污染途径主要以入渗型为主。

根据导则的要求及以上关于污染途径的描述，对本规划区在建设生产中在不同工况下的地下水污染入侵途径进行分析。

①正常工况地下水污染途径

正常工况下，污染源得到有效控制，污染物不会外排，微量的滴漏可能出现，回收系统可及时进行回收。因此，从源头上得到控制。由于在可能产生滴漏的装置区、贮存区等地面进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。从上述三个方面分析，可以看出，在正常工况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。

项目场地已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计了地下水污染防渗措施，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，不

进行正常工况情景下的预测。

②非正常工况地下水污染途径

本项目非正常工况主要考虑：车间废水收集池泄漏且恰好防渗层发生破损，污染物直接进入潜水层中，由于逐渐积累，造成污染潜水层。但是项目有完整检漏系统，可在一定时间内消除污染源，因此根据项目非正常工况下污染源及排放情况分析，项目非正常工况下的污染途径可定义为间歇式入渗型。

（三）地下水污染模拟情景确定

（1）正常工况污染模拟情景

项目场地已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计了地下水污染防渗措施，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，不进行正常工况情景下的预测。

（2）非正常工况污染模拟情景

非正常工况下，假设污水处理站调节池泄漏且恰好防渗层发生破损，则确定污水处理站调节池为模拟泄漏点。根据项目泄漏的特点，通过标准指数法进行排序，确定本次模拟污染物运移对象为耗氧量、氰化物、氯化物。因企业罐区和设备都在地面以上，底部有支架，所以很容易观察泄漏情况，项目有专人定期进行巡视与检修，因此泄漏持续时间设置为 180d。

本次模拟预测标准限值取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准（耗氧量 3mg/L、氰化物 0.05mg/L、氯化物 250mg/L）。

（四）地下水环境影响预测与评价

（1）非正常工况氰化物影响预测与评价

非正常工况下，以氰化物为 0.5mg/L 作为初始浓度。污染物源强持续时间为 180d。通过模型分别预测 100d 和 500d 时氰化物运移图。



图 5.2-21 氯化物在潜水层运移图

通过分析可知，非正常工况下氯化物在污染物存在时间内（100 天）没有发生明显运移，这是因为评价区水力坡度极小（约 0.09‰），地下水流极缓慢，污染物以地下水为媒介。500 天后，污染源得到有效控制，概化为无源扩散后，污染物浓度衰减，中心浓度已远远低于模型设置的边界值，且衰减范围并没有发生明显扩大，距离下游最近敏感点仍较远，因此非正常工况下污染源对下游敏感点处地下水无影响，其他敏感目标距离项目更远，也不会受到影响。

（2）非正常工况氯化物影响预测与评价

非正常工况下，以氯化物为 2000mg/L 作为初始浓度。污染物源强持续时间为 180d。通过模型分别预测 100d、1000d、3650d 时氯化物运移图。



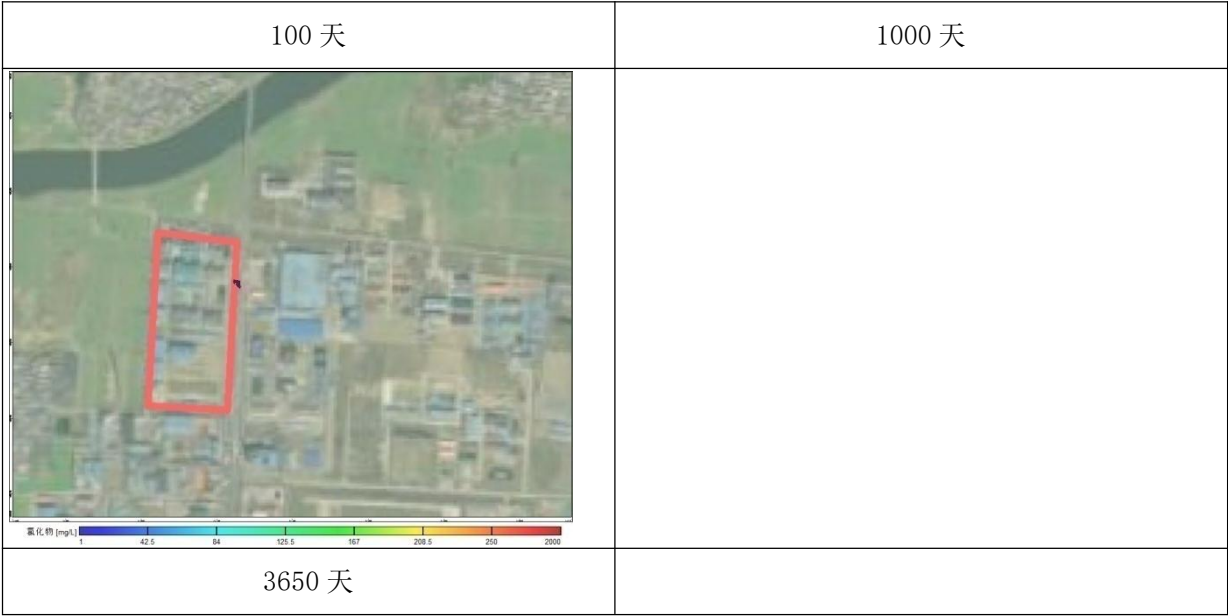


图 5.2-22 氯化物在潜水层运移图

通过分析可知，非正常工况下氯化物在污染物存在时间内（100 天）没有发生明显运移，这是因为评价区水力坡度极小（约 0.09‰），地下水流极缓慢，污染物以地下水为媒介。3650 天后，污染源得到有效控制，概化为无源扩散后，污染物浓度衰减，中心浓度已远远低于模型设置的边界值，且衰减范围并没有发生明显扩大，距离下游最近敏感点仍较远，因此非正常工况下污染源对下游敏感点处地下水无影响，其他敏感目标距离项目更远，也不会受到影响。

（3）非正常工况耗氧量影响预测与评价

由于选取的废水因子为 COD，但预测对地下水影响的评价因子为耗氧量，为使污染因子 COD 与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，故在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼(云南省水文水资源局普洱分局)《高锰酸盐指数（耗氧量）与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ (X 为耗氧量，Y 为 COD) 进行换算，算出耗氧量的浓度。废水中 COD 浓度为 5200mg/L，根据此公式计算得到的耗氧量浓度为 1092mg/L。

非正常工况下，以耗氧量为 1092mg/L 作为初始浓度。污染物源强持续时间为 180d。通过模型分别预测 100d、1000d、3650d 和 7300d 时耗氧量运移图。

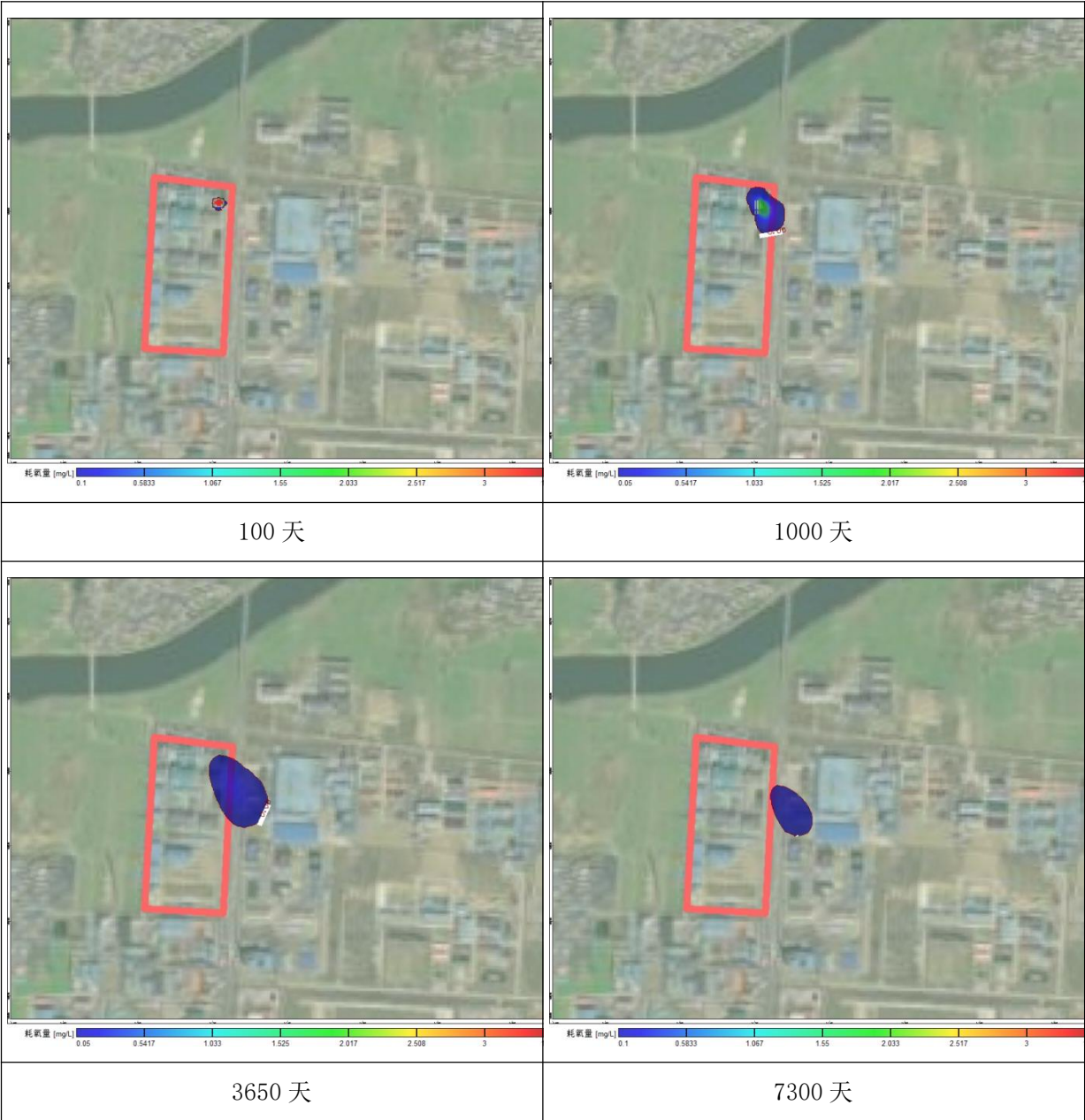


图 5.2-23 耗氧量在潜水层运移图

通过分析可知，非正常工况下耗氧量在污染物存在时间内（100 天）没有发生明显运移，这是因为评价区水力坡度极小（约 0.09%），地下水流极缓慢，污染物以地下水为媒介。7300 天后，污染源得到有效控制，概化为无源扩散后，污染物浓度衰减，中心浓度已远远低于模型设置的边界值，且衰减范围并没有发生明显扩大，距离下游最近敏感点仍较远，因此非正常工况下污染源对下游敏感点处地下水无影响，其他敏感目标距离项目更远，也不会受到影响。

5.2.3.4 地下水环境保护措施与对策

（一）项目污染防控对策

(1) 基本要求

①地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定；

②地下水环境保护对策措施建议应根据项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件，在项目可行性研究提出的污染防控对策的基础上，根据环境影响预测与评价结论，提出需增加或完善的地下水环境保护措施和对策；

③给出各项地下水环境保护措施与对策的实施效果，并分析其技术、经济可行性；

④提出合理、可行、操作性强的地下水污染防控的环境管理体系，包括地下水环境跟踪监测计划和定期信息公开等。

(2) 建设项目污染防控措施

为防止本项目废水对地下水水质造成污染，本评价建议采取以下防范措施：

①源头控制措施

以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防控措施

为防止污染地下水，结合企业各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，将厂区分为重点防渗区和一般防渗区，采取相应的防渗措施，防渗的设计使用年限不应低于本项目主体工程的设计使用年限。

一般污染防治区（防渗区）——是指污染较容易控制的区域，包括库房；

重点污染防治区（防渗区）——重点污染区是指污染不易发现及控制的区域，包括

仓库等容易引起污染物泄漏以及引起跑、冒、滴、漏的区域。根据污染区的特性、水文地质条件及施工的可操作性，重点污染防治区采取不同的防渗方案。

本项目防渗措施详见第 3 章“3.3.9 厂区防渗措施”，本项目防渗分区列表见表 5.2-42。

表 5.2-42 项目厂区防渗分区列表

分区	车间/区域	已采取的防腐防渗措施
重点防渗区	左旋苯甘氨酸一车间、左旋苯甘氨酸二车间、左旋苯甘氨酸三车间、DL-对羟基苯海因和苯氧乙酸车间、左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐车间、绿色制冷剂生产装置区、烘干车间、原料产品库、氰化钠库、丙类库、罐区、污水处理站、事故水池	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗
	烘干车间（备用）	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗
	危废暂存间	防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} cm/s 的黏土层的防渗
一般防渗区	备件库、动力车间、锅炉房、循环水池、循环水泵房、消防水罐、消防水泵房	防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	办公楼、综合楼、配电室、门卫及厂区非绿化区域	一般的地面硬化

（二）地下水监测与管理

建立和完善本项目的地下水环境监测制度和环境管理体系，并与厂区现有地下水环境监测制度和环境管理体系相衔接，制定完善的监测计划，环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

（1）监测点位、因子

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对本项目所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水环境的污染。

①监测井数

建设单位应根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求、地下水流向、项目的平面布置特征及地下水监测布点原则，共布设地下水水质监测井 3 眼，随时掌握地下水水质变化趋势。

其中一个监测点位于项目厂区，监测井控制着溶质迁移的水流路径，以便一旦发生泄漏，可第一时间观测到地下水污染情况，并进行抽水，最大程度地减少地下水污染范

围。第二个监测点布置在厂区上游，用于监测厂区上游地下水天然背景浓度，同时和下游监测点进行对比。第三个监测井布置下游最近敏感点西小屯村处，用于监测敏感点处水质，确保村民用水安全。

②监测层位及井深

潜水，根据评价区水文地质条件，设计井深约 40m。

③监测因子

结合现有项目监测计划，地下水监测因子为：pH、色度、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、挥发酚、氟化物、甲醇、石油类共 15 项。

④监测频率

厂区上游作为背景值监测井，每年枯水期采样 1 次；

项目厂区作为污染控制井，逢单月采样一次，全年 6 次；

西小屯村作为生活饮用水监测井，每月采样一次。

污染控制监测井的某一监测项目如果连续两年均低于控制标准值的 1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，本项目可每年在枯水期采样 1 次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的 1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。

⑤监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

（2）跟踪监测与信息公开计划

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

①管理措施

防止地下水污染管理的职责属于企业内环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作；建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作；建立地下水监测数据信息管理系统，与

企业环境管理系统相联系；跟踪监测结果应定期向公众进行信息公开。

②技术措施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格；在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告公司环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

（三）应急响应

（1）应急预案

①在制定全厂环保管理体系的基础上，建设单位应制订专门的地下水污染事故的应急措施，并与其它应急预案相协调。

②地下水应急预案应包括以下内容：

1) 应急预案的日常协调和指挥机构；2) 相关部门在应急预案中的职责和分工；3) 地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；4) 特大事故应急抢险组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习。

（2）应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取有效措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散；

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

5.2.3.5 地下水环境影响评价结论

本项目对地下水的影响主要为车间废水收集池在非正常工况对地下水的污染。本次模拟计算根据评价区内地下水的水质现状、以及污染源的分布及类型，选取对地下水环境质量影响负荷较大的氰化物、氯化物作为预测特征污染组分，通过模拟计算分析，进

一步说明，项目建设不会引起敏感点地下水水质超标，对地下水的水质影响较小。在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急处置的前提下，可避免项目实施后对区域地下水水质产生污染影响。

因此，本项目对地下水环境影响可以接受。

5.2.4 声环境影响评价

由工程分析可知，本项目新增噪声源主要为干燥机、各种泵类、风机等设备运行噪声，产噪声级 75~90dB(A)。拟建工程采取基础减振、厂房隔声的降噪措施，降噪效果 15~20dB(A)。

本项目声环境影响评价范围内无敏感点分布，故不再分析项目实施后噪声对敏感点的影响，以东、南、西、北厂界作为评价点，预测分析本项目昼间及夜间噪声源对四周厂界的声级贡献值，分析说明本项目对厂界的影响。预测模型以厂区西南角为参照原点。

5.2.4.1 预测模式

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的声功率级，预测点位置的声压级 $L_p(r)$ 可按下列式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级，dB；

A ——声传播衰减，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的叠加声压级，dB；

S——透声面积，m²。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a，高度为 b，窗户个数为 n；预测点距墙中心的距离为 r。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2$ (即按面声源处理)；

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ (即按线声源处理)；

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ (即按点声源处理)；

(3) 计算总声压级

① 计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则
项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

② 预测点的噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(4) 噪声预测点位

预测四周厂界噪声。

(5) 预测内容

预测四周厂界噪声，给出厂界噪声的最大值及其位置。

5.2.4.2 噪声源参数的确定

根据设计资料及类比调查的结果，以厂区西南角为坐标原点(0, 0)，本项目一期、二期工程部分生产设备利旧，噪声源参数只考虑新增产噪设备噪声，新增产噪设备采取相应降噪措施后，项目一期、二期工程新增噪声源噪声参数见表 5.2-43、表 5.2-44。

表 5.2-43 本项目噪声源强调查清单一览表(室外声源)

序号	时期	声源名称		型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z	声压级/距声源距离 /dB(A)/m		
1	二期	环保	风机	20000m³/h	82	160	1	90/1	基础减振	昼夜
2	工程	工程	风机	20000m³/h	110	160	1	90/1	基础减振	昼夜

表 5.2-44 本项目噪声源强调查清单一览表(室内声源)

序号	时期	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声压级/距声源距离 /dB(A)/m		X	Y	Z					声压级/(dB(A))	建筑物外距离
1	一期	左旋苯甘氨酸二车间	泵类(4台)	—	75/1	基础减振、厂房隔声	70~120	350~375	1	10	55	昼夜	20	35	1
2	工程		电葫芦(1台)	—	75/1		90	360	7	5	61	昼夜		41	1
1	二期	左旋苯甘氨酸乙基邓甲盐车间	泵类(2台)	—	75/1		70~120	140~160	1	7	58	昼夜		38	1
2	工程	烘干车间	干燥机(2台)	/	80/1		10~30	280~330	1	5	66	昼夜		46	1

5.2.4.3 预测结果及评价

通过预测计算和现有工程厂界噪声监测数据，本项目全部实施后，新增噪声源厂界噪声贡献值叠加厂界噪声现状值后厂界噪声预测结果见表 5.2-45。

表 5.2-45 本项目噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

评价点	预测时段	一期工程新增噪声源贡献值	现状值	一期工程实施后全厂噪声源预测值	二期工程实施后项目新增噪声源贡献值	二期工程实施后全厂噪声源预测值	标准值	结论
东厂界	昼间	26.9	62.7	62.7	36.7	62.7	65	达标
	夜间		53.2	53.2		53.3	55	达标
西厂界	昼间	28.7	57.9	57.9	39.8	58.0	65	达标
	夜间		48.8	48.8		49.3	55	达标
南厂界	昼间	21.4	56.7	56.7	33.4	56.7	65	达标
	夜间		48.1	48.1		48.2	55	达标
北厂界	昼间	27.1	58.8	58.8	36.1	58.8	65	达标
	夜间		49.9	49.9		50.1	55	达标

由表 5.2-45 可以看出, 本项目一期工程新增噪声源厂界噪声贡献值叠加现有工程噪声源厂界噪声贡献值后厂界噪声预测值昼间为 56.7~62.7dB, 夜间为 48.1~53.2dB, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值要求; 二期工程实施后项目一期、二期工程新增噪声源厂界噪声贡献值叠加现有工程噪声源厂界噪声贡献值后厂界噪声预测值昼间为 56.7~62.7dB, 夜间为 48.2~53.3dB, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值要求。

综上, 从声环境影响评价角度分析, 项目建设可行。

5.2.4.4 噪声防治措施及其投资

本项目为实现新增产噪设备的噪声污染防治, 采取基础减震、厂房隔声等措施。具体噪声防治措施及其投资见表 5.2-46。

表 5.2-46 工业企业噪声防治措施及投资表一览表

序号	噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
1	厂房隔声	选用低噪声设备, 源头防控; 建设烘干车间等建构筑物, 实现对声源的有效吸声和隔声	降噪效果 ≥ 20 dB(A), 项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值	10
2	基础减振	选用低噪声设备, 源头防控; 建设风机、泵类、离心机、烘干机等基础减振, 实现对声源的有效降噪		

5.2.4.5 噪声监测计划

泽硕公司已根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)等相关要求建立了厂界噪声监测计划,项目实施后,将本项目噪声源纳入现有厂区厂界噪声监测计划,现有厂区噪声监测计划见下表 5.2-47。

表 5.2-48 噪声监测计划一览表

项目	监测项目	监测指标	监测点位	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	四周厂界	Leq	厂界外1m处	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

5.2.4.6 声环境影响评价自查表

本评价声环境影响评价自查表见表 5.2-49。

表 5.2-49 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒		大于200m ☐		小于200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于200m ☐		小于200m ☐	
	预测因子	等效连续A声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项。							

5.2.5 固体废物影响评价

5.2.5.1 固体废物类别及处置措施

本项目固体废物类别及处置措施见表 5.2-50。

表 5.2-50 本项目固体废物及治理措施一览表

污染物		产生量(t/a)	类别	处置措施	备注
拆包过程	废包装袋	0.016	危险废物HW49(900-041-49)	暂存于现有厂区危废暂存间,定期交有资质单位处置	全部妥善处置
脱色过程	废脱色活性炭	355	危险废物HW02(271-003-02)		
精馏过程	精馏釜残	400	危险废物HW02(271-001-02)		
废气治理设施	废吸附活性炭	15	危险废物HW49(900-039-49)		
污水处理站	污泥	19.5	危险废物HW45(261-084-45)		

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废吸附活性炭以及污泥,均属于危险废物。项目与危险废物产生、处置及防治措施情况见表 5.2-51。

表 5.2-51 本项目危险废物污染源及其治理措施一览表

污染物	危险废物类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装袋	HW49	900-041-49	0.016	拆包过程	固体	有机物	有机物	1次/月	T/In	暂存于现有危废暂存间,定期交有危废处置资质单位处置
废脱色活性炭	HW02	271-003-02	355	脱色过程		有机物	有机物	1次/月	T	
精馏釜残	HW02	271-001-02	400	精馏过程		有机物	有机物	1次/月	T	
废吸附活性炭	HW49	900-039-49	15	废气治理设施		有机物	有机物	1次/半年	T	
污泥	HW45	261-084-45	19.5	污水处理站		有机物	有机物	1次/月	T	

5.2.5.3 危险废物环境影响分析

5.2.5.3.1 危险废物贮存场所可行性分析

(1) 危险废物贮存场选址可行性分析

本项目依托的现有厂区危废暂存间所在区域地质结构相对稳定,不属于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域;不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流等易遭受严重自然灾害区域;不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡,以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。危废暂存

间距离周边村庄等敏感点相对较远，采取严格防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中选址要求。

综上所述，项目依托的危废间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的选址要求。

(2) 危险废物贮存场所能力分析

本项目依托现有厂区 4 座危废暂存间占地面积分别为 25m²、35m²、30m²、20m²，均位于现有厂区西北角，4 座危废暂存间总最大储存能力为 100t，每月周转一次，年周转储存能力 1200t，本项目实施后全厂危险废物产生量为 800.796t/a，现有危废暂存间贮存能力可满足项目危险废物贮存能力要求。

为防止危险固体废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关内容，本评价要求：

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，项目各危险废物均采用专用的容器存放，并置于现有厂区危废暂存间，防止风吹雨淋和日晒。现有厂区危废暂存间贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

②现有厂区危险废物暂存间内不同的危险废物分开存放，并设置隔离间隔段。贮存间周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③现有厂区危险废物暂存间加强巡检，地面及四周裙脚以及泄漏液体收集装置表面防渗层做到表面无裂隙，确保防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s，避免泄漏对地下水产生污染影响。

④对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危险废物装入完好容器内。

⑤危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求。

(3) 危险废物贮存过程中的环境影响分析

本项目依托的现有厂区危废间已按相关要求进行了防风防雨防晒，危废间地面及四周裙脚以及泄漏液体收集装置表面防渗层已按要求进行了防渗处理。项目所产生危险废物均采用密闭容器分区储存，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。因此本项目危险废物贮存不会对周边环境空气、地表水、地下水和土壤造成影响。

5.2.5.3.2 危险废物运输过程环境影响分析

(1) 厂内运输

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

④危险废物内部转运规程中出现危险废物散落的情况，应立即启动相关应急预案，防止其影响进一步扩大。

综上，在严格落实相关要求的前提下，项目危险废物厂内运输对环境的影响较小。

(2) 厂外运输

危险废物运输应委托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，并在当地环保部门批准后进行危险废物的厂外转移。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志；危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

综上，在严格落实相关要求的前提下，项目危险废物厂外运输对环境的影响较小。

5.2.5.3.3 危险废物委托处置的环境影响分析

本项目产生的各类危险废物全部外委有资质单位妥善处置，本项目主要涉及危险废物类别包括 HW02、HW45 和 HW49，项目所在区域及周边市县具备多家可处理本项目涉及危废类别的有资质危废处置单位，项目在确定委托危废处置单位时应就近选择，尽量避免危险废物处置长途运输过程中带来的潜在风险。

5.2.5.4 环境管理要求

本评价要求本项目按照《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的危险废物管理计划制定要求、危险废物台账制定要求及危险废物申报要求进行本项目危险废物的管理，同时

提出以下建议：

(1) 完善管理制度

建立危险废物分析管理制度、安全管理制度，完善危险废物操作流程并加强员工培训，普及危险废物转移要求、危险废物包装和标识、危险废物运输要求，修编和完善危险废物事故应急方法等，确保厂区内危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用等过程安全、可靠。

(2) 危险废物收集环节

加强对生产设备、输送管道的维护，定期对管道连接处进行巡查；针对产生的危险废物制定详细的操作规程及应急措施，定期对相关人员进行培训；车间含危险废物储罐必须严格采取防火、防泄漏等污染防治措施，并定期进行维护；根据危险废物特性，选用专用密闭桶进行收集，对危险废物按照相关要求建立台账记录并妥善保存。

(3) 危险废物贮存环节

项目危险废物暂存间应按要求进行防渗、防腐处理，暂存间门口设置围堰，内设导流槽以满足相关要求，应进一步完善对设施的维护和管理；定期对现有危废间进行检查，确保危险废物暂存间的通讯、照明和消防设施完好；加强管理，完善台账记录，确保危险废物出、入单元的交接记录完备。

(4) 危险废物运输

危险废物运输管理由委托资质单位按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行管理；危险废物在厂区进行周转时应满足以下管理要求。

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

④危险废物内部转运规程中出现危险废物散落的情况，应立即启动相关应急预案，防止其影响的进一步扩大。

(5) 危险废物处置

- ①应严格落实本评价提出的危险废物处置措施，禁止私自改变危险废物处置途径。
- ②危险废物处置过程中应加强管理，做好台账管理和交接班记录。
- ③企业应定期对危废处置情况进行跟踪调查。

(6) 危险废物风险管理

公司编制应急预案应细化危险废物风险管理和处置要求，应急预案应涵盖以下危险废物环境风险管理要求：

- ①设立事故警戒线、启动应急预案，并按要求进行报告。
- ②应根据厂区内危废发生泄漏后的影响程度制定应急响应机制，明确事故等级和周边人群疏散要求，明确环保、消防、公安等部门支援要求。
- ③根据不同的危险废物形态明确应急处置方案，明确事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质清理和修复方案，明确风险事故情况下产生的废物按危险废物进行管理和处置。
- ④明确环境风险事故应急救援物资配置、应急处置人员的培训和防护要求，明确应急演练和报告制度。

5.2.5.5 结论与建议

按照“资源化、无害化、最小化”的固废处置原则，本项目固体废物在循环经济理念的指导下，将生产过程中产生的固体废物均进行妥善处置，危险废物暂存场所及固废周转过程均按照相关要求采取严格的控制措施，不会对环境产生明显影响。

5.2.6 生态环境影响分析

5.2.6.1 生态环境现状

本项目不新增占地面积，在现有厂区内进行技改，现有厂区厂址所占用地为工业用地，土地现状为工业用地和厂区绿化，植被物种较为单一，动物种类以啮齿类动物为主。经调查，评价范围内没有自然保护区、世界文化遗产、自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，生态敏感程度一般。

5.2.6.2 生态环境影响分析

本项目实施后厂区地面会进行防渗硬化处理（绿化区除外），不会造成水土流失。项目建成后，企业应加大厂区绿化力度，在一定程度上补偿工程建设对区域生态环境的

影响，主要保护措施如下：

在厂内进行绿化，绿化用地以乔木、灌木和草本植物相结合的方式进行建设，形成厂区防护带，起到防风降尘，保持水土的作用；在各车间四周栽种乔木、灌木，在车间两端栽花种草，起到环保和美化环境的作用；空闲地带结合厂区建筑、声场布局，综合考虑进行绿化，设置绿化带和花草区。

因此，在采取以上措施后，项目的实施不会对区域生态环境造成明显影响。

5.2.7 环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“环境风险导则”）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对入区建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.2.7.1 项目风险源调查

（一）环境风险物质

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。

对照“环境风险导则”表 B.1，本项目涉及的风险物质临界量见表 5.2-52。

表 5.2-52 本项目涉及风险物质临界量一览表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	罐区	氨水	1336-21-6	80	10	8
2		浓硫酸	7664-93-9	800	10	80
3		甲醇	67-56-1	40	10	4
4	氰化钠库	氰化钠	143-33-9	12	0.25	48
5	丙类库	氯化亚砷	7719-09-7	18	5	3.6
项目 Q 值						143.6

（二）环境风险目标

项目周边大气、地表水环境、地下水环境敏感特征情况见表 5.2-53。

表 5.2-53 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
环境	厂址周边 5km 范围内

空气	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂区距离/m	属性	人口数
	1	付兴庄村	W	240	居民区	432
	2	张神首村	SW	1900	居民区	1071
	3	白神首村	SW	1400	居民区	1020
	4	夏神首村	SW	1100	居民区	514
	5	付神首村	SW	1550	居民区	905
	6	西小铺村	SW	1850	居民区	189
	7	芝芳头村	SW	3000	居民区	397
	8	官道李村	SW	3050	居民区	619
	9	闫仙庄村	SW	4200	居民区	1296
	10	暴地贾村	SW	4320	居民区	301
	11	吴秋口村	SW	3700	居民区	376
	12	聂秋口村	SW	3950	居民区	368
	13	刘秋口村	SW	4200	居民区	866
	14	菜园村	SW	4600	居民区	1683
	15	西郑家庄村	S	1950	居民区	680
	16	尧头村	S	3050	居民区	450
	17	尧李庄村	S	3950	居民区	70
	18	贾家园村	SE	1050	居民区	67
	19	马圈村	SE	1200	居民区	250
	20	大贾家庄村	SE	1250	居民区	350
	21	南关村	SE	1850	居民区	1000
	22	李家庄村	SE	2950	居民区	255
	23	朱家庄村	SE	3000	居民区	260
	24	尼家庄村	SE	3250	居民区	230
	25	沙井村	SE	3900	居民区	700
	26	北张化村	SE	3700	居民区	580
	27	东张化村	SE	4000	居民区	280
	28	南张化村	SE	4380	居民区	373
	29	齐家庄村	SE	3650	居民区	105
	30	南赵家庄村	SE	4300	居民区	130
	31	五里铺村	SE	4300	居民区	150
	32	安家庄村	SE	3850	居民区	337
	33	前保居庄村	SE	4400	居民区	785

34	西关村	E	1820	居民区	619
35	尹家庄村	E	1200	居民区	264
36	东关村	E	3000	居民区	700
37	沙圪塔村	E	4600	居民区	256
38	葛赵庄村	NE	740	居民区	239
39	杜家庄村	NE	1500	居民区	248
40	刘家庄村	NE	1800	居民区	286
41	魏家庄村	NE	3650	居民区	422
42	邢家庄村	NE	2700	居民区	292
43	子林村	NE	4150	居民区	577
44	侯家庄村	NE	3110	居民区	283
45	北郑家庄村	NE	3500	居民区	459
46	池家庄村	NE	3800	居民区	120
47	望腾村	NE	4000	居民区	525
48	大田庄村	NE	4350	居民区	766
49	护驾村	NE	3220	居民区	463
50	八里庄村	NE	2630	居民区	202
51	王家庄村	NE	2550	居民区	158
52	西小屯村	N	250	居民区	979
53	芦家庄村	NW	2310	居民区	615
54	高庄村	NW	3680	居民区	768
55	邢朱庄村	NW	4150	居民区	502
56	后葫芦湾村	NW	2850	居民区	590
57	前葫芦湾村	NW	2700	居民区	818
58	西葫芦湾村	NW	3100	居民区	392
59	曹伍庄村	NW	4550	居民区	1320
60	来远庄村	NW	3150	居民区	766
61	李家寨村	NW	3550	居民区	433
62	堂阳社区	SE	1970	居民区	6250
63	滏阳社区	SE	1680	居民区	5000
64	振堂社区	SE	1350	居民区	8200
65	新华社区	SE	2540	居民区	8100
66	安康社区	SE	2200	居民区	5094
67	滨河社区	E	2000	居民区	3000

	68	祥泰社区	SE	3000	居民区	7400
	69	新河县人民医院	SE	2700	医院	--
	70	河北新河中学	SE	2460	学校	--
	71	新河县振堂中学	SE	2350	学校	--
	72	新河县堂阳中学	SE	2900	学校	--
	73	新河县职教中心	SE	1080	学校	--
	74	时代小学	S	1100	学校	--
	75	新河县直第二小学	SE	2700	学校	--
	厂区周边500m范围内人口数小计					375
	厂区周边5km范围内人口数小计					74195
	大气环境敏感程度E值					E1
类别	受纳水体					
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h内流经范围	与项目边界距离(m)	
	1	滏东排河	IV	--	130	
	地表水环境敏感程度E值					E3
类别	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	与厂区厂界距离(m)
地下水	1	新河县供水公司水源井	(G2)	III类	D2	3300
	2	夏神首村水井	(G2)	III类	D2	1200
	3	新河县城水厂4号井	(G2)	III类	D2	1600
	地下水环境敏感程度E值					E2

5.2.7.2 风险识别

(一) 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。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B——表 B.1”，本项目涉及的风险物质临界量及大气毒性终点浓度见表 5.2-54。

表 5.2-54 项目涉及的环境风险物质临界量及大气毒性终点浓度

名称	CAS	临界量/t	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	分布情况
氰化钠	143-33-9	0.25	30	14	氰化钠库
氨水	1336-21-6	10	770	110	罐区
硫酸	7664-93-9	10	160	8.7	罐区

氯化亚砷	7719-09-7	5	68	12	丙类库
甲醇	67-56-1	10	9400	2700	罐区

（二）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。

根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，本项目的生产过程主要危险部位和主要风险见表 5.2-55，生产过程潜在事故及其原因见表 5.2-56。

表 5.2-55 项目的主要危险部位和因素

类别	风险评价工序名称	作业特点	危险有害物料名称	主要风险
氰化钠库	氰化钠储罐	常温、常压	氰化钠	泄漏
罐区	氨水储罐		氨水	泄漏
	硫酸储罐		硫酸	泄漏
原料库	氯化亚砷原料桶		氯化亚砷	泄漏
罐区	甲醇储罐		甲醇	泄漏

表 5.2-56 生产过程潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	物料管线破裂，物料泄漏	腐蚀、塑料老化
2	各种阀门、各种反应釜及储罐泄漏物料	机械密封损坏
3	原料装卸或反应中加物料时泄漏	物料泵损坏或操作不当
4	废水、废气未经处理外排	停电、非正常运行
5	泄漏物料外排	加料、开停及生产周期清理

①生产过程危险性识别

项目工艺过程复杂，流程长，控制及监控点多等特点，整个生产过程连续，操作要求严格，这些均增加了事故发生的潜在危险。当出现操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，造成设备腐蚀或密封件破裂等，都可能使易燃易爆物料泄漏。根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，

②物料贮存分析

项目涉及的危险化学品料采用罐车运输，储存于罐区。储存发生的事故主要为储罐的泄漏，泄漏的物料遇明火或者高温易发生燃烧甚至爆炸事故。罐区储存的物料主要有

氰化钠、氨水、硫酸、氯化亚砷、甲醇等，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。一旦泄漏若不及时处理，二氯甲烷、氟化氢等气体浓度达到燃烧和爆炸极限，遇明火造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施及附近区域造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

③运输事故分析

项目涉及的危险化学品在运输时，存在由于发生交通事故、道路状况不好造成罐破损、阀门破坏、翻车而引发的泄漏事故，对沿途居民、行人及其它设施构成威胁。在运输过程中，可能引发物质泄漏的原因有：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。可能引发运输车辆事故的一些原因。由于这些原因，危险物质可能会发生泄漏事故，对周围的环境空气、地表水环境、生态环境可能产生影响。因此要求运输路线尽量避开村庄、学校、水源地保护区等环境敏感点，运输车辆和人员必须具有危险品运输资质，并遵守道路交通法律法规。

④事故伴生及重叠危险因素分析

项目在生产过程中使用多种易燃易爆物质，如甲醇等。当发生火灾爆炸时需要用消防灭火器系统进行灭火，同时需使用消防水枪对周围生产装置等进行冷却，会产生大量消防废水，如果消防废水外排，易对水体造成污染。本项目严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）、《化工企业安全卫生设计规定》进行总图布置，罐区、原料库与生产装置区均满足安全距离要求，一旦发生泄漏，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

⑤公用工程及辅助生产设施危险性识别

若厂内断水或停电，可能导致消防系统不能正常运行，使火灾进一步扩大；若通讯系统发生故障，当发生事故时不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大；若电气设备损坏或突然失灵，突发停电，致使各类设备停止工作，可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。

⑥环境保护设施危险性识别

废气处理装置未定期检查、更换、修理，若出现故障，会造成废气超标排放，对周围环境产生影响。

（三）危险物质向环境转移的途径识别

项目使用的风险物质包括氰化钠、氨水、硫酸、氯化亚砷、甲醇，若操作不当，引发泄漏，则可能导致火灾、爆炸事故，同时导致伴生/次生污染物排放；若上述危险物质进入地表水体或地下水，则会对地表水环境或地下水环境造成威胁。

本项目在现有原料储罐区基础上，地面作严格防渗处理，备有应急设施。氰化钠、氨水、硫酸、甲醇等物料在储罐内存放，储罐区设置围堰、备用罐，便于收集事故状态下泄漏的原料。同时配备灭火器、灭火车等消防设施及应急物资，液体储罐区及原料库设置可燃气体报警仪及水喷淋装置，有效防范危险化学品泄漏、火灾爆炸等事故；根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理；厂区道路根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、库区等危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。一旦含某个储罐的物料发生泄漏，则会通过围堰进行收集，然后将泄漏物料转移至安全容器中，泄漏物料不会直接排入地表水；由于围堰已做好防渗，也不会影响到地下水；当发生泄漏时，则会有部分物料蒸发至环境空气中，对下风向居民造成威胁。因此，在储罐区，各风险物质向环境转移的可能途径为泄漏后蒸发至大气环境中，影响周边居民生命安全。

项目厂区设有事故水池（500m³），事故状况下废水及废液经厂区的截流、导流设施后排入事故水池，不会直接排入地表水体。

（四）风险识别结果

本项目环境风险识别汇总情况见表 5.2-57。

表 5.2-57 本项目环境风险识别汇总一览表

危险单元	风险源	环境风险类型	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料储存	丙类库	泄漏	氯化亚砷	大气	大气保护目标
	氰化钠库	泄漏、火灾、爆炸	氰化钠	大气	大气保护目标
储运设施	储罐区	泄漏、火灾、爆炸	氨水、硫酸、氯化亚砷、甲醇	大气	大气保护目标

由表 5.2-48 可知，本项目环境风险的主要影响途径为大气，因此本评价主要对项目大气环境风险事故进行分析。项目已有较为完备的地表水风险和地下水风险防范措施，在事故状态下，能够保护地表水与地下水不受影响。

5.2.7.3 风险事故情形分析

(一) 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，本项目风险事故情形设定见表 5.2-58。

表 5.2-58 项目风险事故情形设定

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	环境影响途径
泄漏	氰化钠储罐	氰化钠库	氰化钠	大气
泄漏	氨水储罐	罐区	氨水	大气
泄漏	硫酸储罐		硫酸	大气
泄漏	甲醇储罐		甲醇	大气
泄漏	氯化亚砷原料桶	丙类库	氯化亚砷	大气

(二) 源项分析

根据项目物料贮存情况及物料本身性质等因素，本评价主要考虑储罐区内硫酸储罐的泄漏。

项目涉及 1 个硫酸储罐，容积为 1000m³，为常温、常压储罐，硫酸在储罐内以液态方式储存，在事故发生时，硫酸溶液储罐围堰内形成液池。

假定事故情形为储罐阀门破裂，造成泄漏事故，破裂孔径为 10mm。项目安排专人进行定期巡检，在正常维护和工作的情况下，危险物质的泄漏能够较快发现并采取相应措施，在 10min 之内使储罐停止泄漏，并在泄漏开始 20min 内清理完毕。

① 泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度， $9.81\text{kg}/\text{s}$ ；

h ——裂口之上液位高度， m ；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积， m^2 。

项目选取参数取值及计算结果见表 5.2-59。

表 5.2-59 物质泄漏量计算参数

符号	含义	单位	取值
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1840
g	重力加速度	kg/s	9.81
h	裂口之上液位高度	m	10
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	7.8×10^{-5}
Q_L	液体泄漏速率	kg/s	1.307
T	泄漏时间	min	10
Q	总泄漏量	kg	784.02

经计算，硫酸泄漏速率为 $1.307\text{kg}/\text{s}$ ，假设硫酸储罐泄漏后 10min 内发现并控制，总泄漏量为 784.2kg 。

②泄漏液体蒸发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

本项目硫酸储罐为常压储罐，硫酸沸点为 330°C ，远高于当地多年极端最高气温 42.2°C ，故不发生闪蒸蒸发和热量蒸发，本评价仅计算事故泄漏后的质量蒸发。质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速率， kg/s ；

p ——液体表面蒸气压, Pa;

R ——气体常数, $J/(mol \cdot K)$;

T_0 ——环境温度, K;

M ——物质的摩尔质量, kg/mol ;

u ——风速, m/s ;

r ——液池半径, m

α, n ——大气稳定系数。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 二级评价需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℃, 相对湿度 50%, n 取值 0.3, α 取值 5.285×10^{-3} 。

项目选取参数取值及计算结果见表 5.2-60。

表 5.2-60 硫酸泄漏液体蒸发量计算参数

符号	含义	单位	项目取值
			最不利条件
p	液体表面蒸气压	Pa	670
R	气体常数	$J/(mol \cdot K)$	8.314
T_0	环境温度	K	298.15
M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.098
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	10
α	大气稳定系数	无量纲	5.285×10^{-3}
n	大气稳定系数	无量纲	0.3
Q_3	质量蒸发速率	kg/s	1.34×10^{-2}
t_3	蒸发时间	s	1200
W_p	液体蒸发总量	kg	16.788

3、源强参数汇总

项目源强参数一览表见表 5.2-61。

表 5.2-61 建设项目源强分析一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	泄漏时间/min	最大泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
							最不利条件
硫酸储罐泄漏	硫酸储罐	硫酸	大气、地表水、地下水	1.307	10	784.02	1.34×10^{-2}

5.2.7.4 风险预测与评价

5.2.7.4.1 有毒有害气体在大气中的扩散

1、气体轻重判定

判定烟团/烟羽是否为重质气体，通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。理查德森数(Ri)计算及气体判断标准见表 5.2-62。

表 5.2-62 气体轻重判断标准表

序号	排放方式	Ri	气体轻重	备注
1	连续排放	$Ri \geq 1/6$	重质气体	Ri 处于临界值附近时,说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散,也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析,分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟,选取影响范围最大的结果
2		$Ri < 1/6$	轻质气体	
3	瞬时排放	$Ri > 0.04$	重质气体	
4		$Ri \leq 0.04$	轻质气体	

①排放方式判定

判定连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中: X——事故发生地与计算点的距离, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s, 本评价取 1.5m/s。

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。

本项目风险源硫酸储罐与最近敏感点付兴庄村距离为 240m。经计算, T 为 467s, 硫酸储罐泄漏时间 T_d 取 600s $> T$, 确定为连续排放。

②气体理查德森数(Ri)计算

Ri 的概念公式为

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

根据不同的排放性质,理查德森数(Ri)的计算公式不同。依据排放类型,理查德森

数的计算连续排放：

$$R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

③理查德森数(Ri)计算及气体判定

项目硫酸、硫、二氧化硫风险因子排放理查德森数(Ri)计算结果及气体轻重判定结果见表 5.2-63。

表 5.2-63 气体轻重判定结果表

风险源	因子	排放方式	源强参数		气象风速 m/s	Ri 值	气体轻重	预测模式
			瞬时源	ρ_{rel} 密度				
			Q_t 物质质量 kg	kg/m^3				
罐区	硫酸	瞬时	784.2	1.96	1.5	16.69	重质气体	SLAB 模式

采用大气环评软件 EIAProA2018（版本号 2.4.286）中的风险预测模块进行硫酸泄漏事故风险预测，根据源强估算，硫酸理查德森数 $Ri > 0.4$ ，为重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式。

2、预测内容。

不同风险类别大气风险评价预测内容主要包括：

①预测在最不利气象条件下环境风险事故发生时污染物扩散达到大气毒性终点 1、2 级浓度时的范围。

②采用模型对本工程最大可信事故筛选有毒有害物质对周围最近环境敏感点的影响。

3、评价标准

项目风险物质大气毒性终点浓度数值，具体见表 5.2-64。

表 5.2-64 项目风险物质大气毒性终点浓度值一览表

序号	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)
1	硫酸	8014-95-7	160	8.7

4、参数选取

本项目所在区域为平坦地形，选取城市地表类型，不考虑地形对扩散的影响。

表 5.2-65 预测模型参数取值表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	115° 11' 30.18"
	事故源纬度	37° 31' 10.68"
	事故源类型	硫酸储罐泄漏
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/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 /m	/

5、预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取，本项目预测范围为厂界外 5km。计算点包括大气环境敏感目标等关心点和下风向不同距离点，项目网格点步长为 50m。

6、预测结果

(1) 硫酸泄漏后环境风险预测结果

①下风向预测结果

表 5.2-66 硫酸泄漏下风向不同距离处有毒有害物质不同最大浓度

序号	距离 (m)	最不利气象条件	
		浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1	10.0000	7.7305	0.0039
2	60.0000	8.8827	164.6700

3	110.0000	10.0350	184.6800
4	160.0000	11.1870	153.8100
5	210.0000	12.3400	125.0200
6	260.0000	13.4920	101.8600
7	310.0000	14.6500	84.6830
8	360.0000	14.7360	95.7390
9	410.0000	16.7490	80.7170
10	460.0000	17.7370	66.5510
11	510.0000	18.6970	55.8630
12	560.0000	19.6350	47.4410
13	610.0000	20.5540	40.7020
14	660.0000	21.4540	35.5150
15	710.0000	22.3370	31.2400
16	760.0000	23.2070	27.4890
17	810.0000	24.0630	24.4400
18	860.0000	24.9060	21.9750
19	910.0000	25.7380	19.9020
20	960.0000	26.5610	17.9150
21	1010.0000	27.3750	16.2210
22	2010.0000	42.2480	4.1819
23	3010.0000	55.5610	1.7830
24	4010.0000	67.9860	0.9641
25	5010.0000	79.8100	0.6029

硫酸泄漏后硫酸毒性终点浓度最大影响范围见表 5.2-67。

表 5.2-67 硫酸泄漏毒性终点浓度最大影响范围

气象条件	毒性终点浓度	下风向最大影响范围 (m)
		硫酸
最不利气象条件	毒性终点浓度-1	60
	毒性终点浓度-2	350

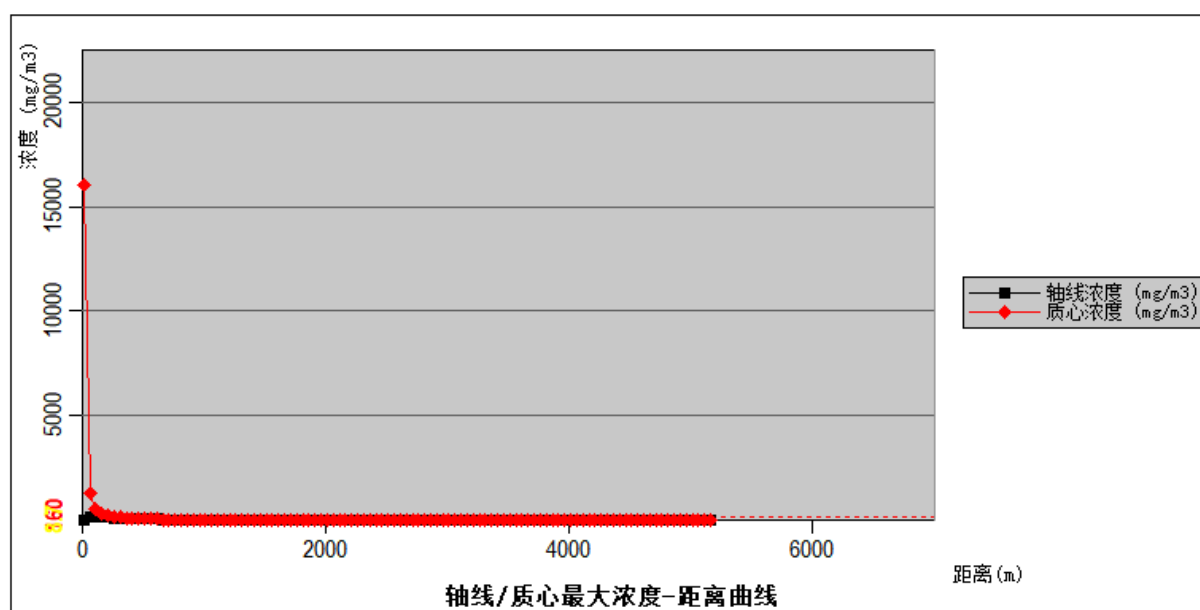


图 5.2-24 最不利气象硫酸最大浓度-距离曲线图

由上述预测结果可知，硫酸泄漏最不利气象条件下，下风向最远 60m 出现硫酸毒性终点浓度-1 的时刻，下风向最远 350m 出现硫酸毒性终点浓度-2 的时刻。距本项目风险源硫酸储罐最近的敏感点为西北侧 360m 的西小屯村。项目污染物泄漏的情况下，不会对周边敏感点产生明显影响。

5.2.7.4.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

1、地表水环境风险情形

本项目地表水环境风险主要来自两个方面：a、液体物料泄漏后经地表漫流对周边地表水环境造成影响；b、受到污染的雨水和消防水从雨水排放口排放，引起周围区域地表水系的污染。

(1) 液体物料泄漏

本项目生产中所用原辅料及产品涉及有毒有害物质，当发生有毒化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经地表漫流直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵、收集设施或措施，严防泄漏事故发生。

(2) 雨水、消防水等污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清污分流”，厂区雨水管道设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即切换雨水管网的切换阀。将事故污水/废液及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或雨水排入外部水环境的途径。

2、水环境污染防治体系

项目建立三级防控体系，防范地表水环境风险。

(1) 厂区三级环境风险事故防范措施

①一级防控

第一级防控系统由装置区、物料储存区、罐区围堰组成，收集一般事故情形时泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置围堰收集污染排水，分别经污水管道泵至事故水池。在一般事故情形时，利用围堰和控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及消防废水造成的环境污染。

②二级防控

第二级防控系统由事故应急池及厂区污水处理站组成，当发生较大泄漏或火灾事故时，将泄漏于罐区或装置区围堰的物料或消防废水引至事故池、消防废水池内，回收利用或分批次送污水处理站处理，切断污染物与外部的通道，从而将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

降雨时初期雨水经厂区雨水管网收集后送厂区初期雨水池，再通过提升泵送污水处理站。

③三级防控

当事故状态下事故废水/废液未被企业水污染防治体系控制在厂区内时，应及时通知园区管委会及政府，启动园区环境风险应急预案，进行区域环境风险防范措施联动。将事故废水/废液截留至区域事故应急池内，避免事故废水/废液影响周边地表水体。

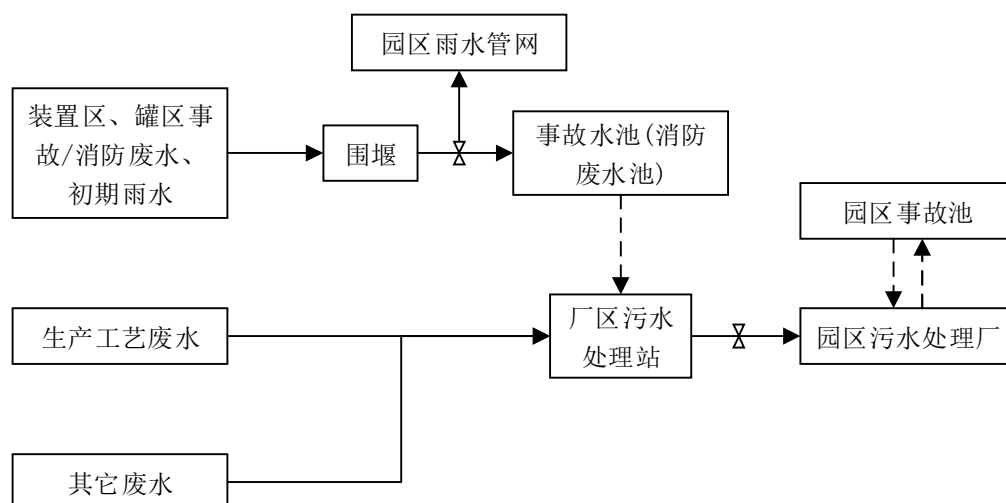


图 5.2-25 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

本项目采用三级应急防控体系，一般情况下事故废水可全部控制在厂区内，当事故状态下事故废水未被企业一级、二级防控体系所控制在厂区内时，启动园区风险应急预案，将事故废水截留至事故应急池内。本项目事故废水可以得到有效控制，不会流入地表水体，因此本次评价不对地表水体进行预测。

5.2.7.4.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散预测

项目罐区物料泄漏时，有毒有害物质可能会进入地下水环境。项目罐区物料泄漏的情景预测详见地下水预测章节。

5.2.7.5 环境风险防范措施

为了预防和减少事故风险，本次环评从总图设计、建筑安全、工艺技术方案设计、自动控制设计、危险化学品贮运、消防及火灾报警等方面提出环境风险防范措施。

（一）选址、总图布置及建筑安全防范措施

（1）选址

本项目是在厂区现有基础上进行建设，项目选址亦为现有项目选址可行性分析。

根据现有项目环境影响报告书中可知，①厂址选择全面考虑厂区周围的自然环境和社会环境，认真收集地形测量、工程地质、水文、气象、区域规划等基础资料，选定技术可靠、经济合理、交通方便、符合安全卫生与环境要求的设计方案；②项目位于河北新河经济开发区西区，厂址附近无水源地、自然保护区等环境保护目标。

根据风险预测结果可知，当储罐发泄漏时，伤亡半径范围内无居民区，选址可行。

（2）总图布置和建筑安全防范措施

项目建成后全厂的总图布置和各建（构）筑物的耐火等级符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和其它安全卫生标准规范的规定。根据功能分区布置，各功能区、装置之间设有环形通道，并与厂外道路相连；场地设置了排放雨水设施；在充分考虑安全防护距离的前提下，实现消防和疏散通道以及人货分流等问题。在消防设计方面，以“预防为主、防消结合”的原则，严格执行国家颁布的消防法规。完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置对外联络的通讯设备和网站。车间、库房围堰的设计严格执行《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的规定。

另外，现有原料储罐区地面作严格防渗处理，备有应急设施。物料在储罐内存放，储罐区设置围堰、备用罐，便于收集事故状态下泄漏的原料。同时配备灭火器、灭火车等消防设施及应急物资，液体储罐区及原料库设置可燃气体报警仪及水喷淋装置，有效防范危险化学品泄漏、火灾爆炸等事故；根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理；厂区道路根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、库区等危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。

在现有项目基础上，项目储罐区符合《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的规定，并采取相应的安全防范措施进行管理。

（二）工艺技术及自动控制安全防范措施

结合现有项目环评报告提出的防范措施，全厂工艺技术及自动控制安全防范措施如下所示。

（1）电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

（2）对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 $30\ \Omega$ 。低压接地系统采用 TN-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于 $4\ \Omega$ 。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均

与 PE 线可靠连接。

(3) 设置集中控制室、工人操作值班室、分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

(4) 地下电缆沟设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

(5) 危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，必须按标准设置相应的消防器材。

(6) 对于生产装置使用的临时输送物料的泵、管线，应尽可能避免使用，当必须使用时，其接头必须紧密、牢固，以免在输送途中，受压脱落泄漏，同时临时管道使用后应及时拆除。

(7) 加强设备日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对现场漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备完好管理。

(8) 生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。

(三) 危险化学品贮运安全防范措施

本项目涉及的危险化学品为二氯甲烷，依据现有项目在车间、罐区设有危险化学品储存装置采取的安全防范措施，全厂贮运安全防范措施如下所示。

(1) 贮存设备、贮存方式符合国家标准。

(2) 危险化学品贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，并由专人管理。危险化学品入库，必须进行核查登记，库存定期检查。

(3) 原材料运入、产品运出以公路为主。在选择社会运力方面，对承运单位进行评审，选取具备相应能力和资质的承运单位。国家对危险化学品的运输实行资质认定制度，未经资质认定，不得运输危险化学品。

(4) 每年进行一次对贮存装置的安全评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

(5) 在罐区设置液位高低位报警、连锁装置，安装火灾自动监测报警仪。罐区设置 1.0m 高围堰，便于回收泄漏的物料。对于无法回收的有机物料按照危废处置。

（四）消防和火灾报警系统

项目依托现有消防和火灾报警系统，如下所示。

（1）消防系统

室外消防给水管网按环状独立敷设，管网压力不小于 0.9MPa，管网上设有室内外消火栓、消防水炮（枪）、消防冷却水喷淋等。

生产区及其他建筑物区域配置了一定数量的手提式干粉灭火器和手提式二氧化碳灭火器以及推车式干粉灭火器。

（2）报警系统

火灾报警采用两种形式：一是火灾报警信号报警。为有效预防火灾，及时发现和通报火情，保障安全生产，本装置设置 1 套火灾自动报警系统。火灾报警控制器设在装置控制室。二是利用厂行政电话专用号“119”报警，凡设有厂行政电话分机的用户均可报警；在控制室、配电间内设光电感烟探测器，在控制室、配电间出入口设手动报警按钮，在配电间电缆夹层的电缆桥架内设缆式线型感温探测器；在装置区巡检道旁设防爆手动报警按钮。

（五）事故处理中对环境的次生与伴生污染消除措施

（1）消防废水收集池（兼初期雨水池）

为防止消防废水对周围环境的影响，本项目依托现有消防废水池，容积 300m³。消防废水暂时收集在消防废水池内，防止其随意漫流。待火灾事故结束后，分批次排入厂区污水处理站处理。

（2）泄漏料液的处理措施

①卸车台或储存区物大量料泄漏时，采用移动泵进行回收，根据物料成分和浓度回收或送危险废物处置场所处理。吸收少量物料泄漏的砂土等危险废物送有危险废物处置资质单位处理。

②厂区设有一座 500m³ 事故水池，当废水处理设施不能正常运行时，废水排入事故水池内暂存，同时企业停止生产，待废水处理设施正常运行后，再进入废水处理设施进行处理，避免高浓度废水直接外排。

③原料储罐区设置 1m 高围堰，用于收集罐区内泄漏物料。

（3）防止泄漏物料对地下水污染的措施

项目采取了完善的防渗措施，采取措施后，全厂总体防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，易腐蚀部位防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，对地下水造成影响很小。

综上所述，根据现场探勘、排查现有项目环境风险防范措施可知，满足《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，并具有一定的可依托性，满足后全厂工艺设施、辅助工程的环境风险防范需求。

（六）事故应急预案

本项目针对环境风险事故拟采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害。根据环境保护部发布的《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》（环办[2014]34号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 34号）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发[2015]4号）的相关要求制定了突发环境事件应急预案。本项目实施后，建议河北泽硕药业科技有限公司在厂区现有应急预案基础上，结合本项目的特点，修订突发环境事件应急预案。

（七）风险防范措施及投资

项目环境风险防范措施“三同时”验收清单见表 5.2-68。

表 5.2-68 环境风险防范措施“三同时”验收一览表

类别	风险防范措施内容	投资 (万元)
罐区	①按设计规范设置防火围堰，设安全警示标志； ②围堰内设置料液收集设施，一旦发生泄漏，可将泄漏料液及废水收集于围堰内。 ③罐区设置消防系统、监测报警装置	1.0
厂区	应急物资：沙包、泥袋等	依托现有
	设置防护器材、灭火设施器材	
	设置 550m ³ 消防水池	
	设置 300m ³ 消防废水收集池兼做初期雨水池，500m ³ 厂区事故池	
	厂区设置摄像监控系统	
	119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置	
合计		1.0

综上所述，经类比现有项目防范措施，本项目环境风险防范措施可行。

5.2.7.6 评价结论与建议

（1）项目危险因素

本项目主要风险物质包括氰化钠、氨水、硫酸、甲醇等。项目在运行过程中存在危险化学品泄漏、火灾和爆炸等风险事故，建议在总图布置过程中，充分考虑工艺流程顺畅、合理性以及与厂内现有工程的依托性；厂区交通的安全、通畅性；以及防火、防爆、安全、卫生规范的要求等多方面的因素。

（2）环境敏感性事故环境影响

本工程大气环境敏感点为项目周边 5km 范围内的居民区、学校及医院等，根据大气环境风险预测结果，各关心点均未出现危险物质对应的毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 时刻。

泽硕公司设置了环境风险事故废水三级防控体系，防止事故情况下厂区内的事故废水进入厂外水体，雨季应加强管理，设置专人巡逻，防止发生废水泄漏事故。

（3）环境风险防范措施及应急预案

项目在选址、总图布置、建筑安全、危险化学品贮运、工艺设计、自动控制设计、电气和电讯安全、消防火灾报警系统等方面采取相应的风险防范措施，按照要求制定相应的环境风险应急预案，做好应急演练。当风险物质发生泄漏时，尽可能切断泄漏源，防止物料外泄，按照应急预案采取相应措施，降低环境风险。

（4）环境风险结论与建议

为了避免风险事故对周围环境造成影响，本项目运营后，需要不断加强生产安全和环境管理，对每一个环节落实风险防范措施和应急措施，同时企业应在建成运行前尽快编制安全风险评估报告，并认真落实报告中的各项风险防范和应急处理措施，可有效避免环境风险事故的发生，一旦发生环境风险事故，也可将危害降低到最低程度。因此，本项目在采取报告中提出的相应风险防范措施后，环境风险可接受。

5.2.8 土壤环境影响评价

5.2.8.1 土壤环境影响识别

项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5.2-69。

表 5.2-69 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	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/	/	/	/	/

服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。								

项目土壤环境影响源及影响因子见表 5.2-70。

表 5.2-70 土壤环境影响与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
污水处理站	工艺废水	垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、氰化物、挥发酚、氯化物	氰化物	事故
a 根据工程分析结果填写					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；					

5.2.8.2 现状调查与评价

5.2.8.2.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目实际情况，土壤现状调查范围为项目所在厂区及厂界向外延伸 1000m 范围。

5.2.8.2.2 敏感目标

本项目所在厂区及厂界外 1km 范围内农田和居民点为土壤保护目标。

5.2.8.2.3 土地利用类型调查

本项目位于河北新河经济开发区内，土壤调查范围内土地利用类型主要为规划的工业用地、居住用地、陆地水域和道路与交通设施用地，调查区域规划土地利用类型图见图 5.2-26；各类土地利用类型调查结果见表 5.2-71

表 5.2-71 土壤评价范围现状土地利用类型表

土地类型	面积（hm ² ）	占比（%）	分布情况
工业用地	136.72	24.89	评价范围内中东南部，主要为评价范围内企业占地
居住用地	37.59	6.84	评价范围北部和西部，主要为评价范围内村庄
耕地	302.48	55.07	评价范围内北部和西部
道路与交通设施用地	34.63	6.30	评价范围北部，主要为评价范围内 230 国道两侧
陆地水域	30.45	5.54	评价范围内北部区域，主要为滏东排河河道
公园绿地	4.25	0.77	--
林地	3.18	0.58	--
合计	549.30	100	--

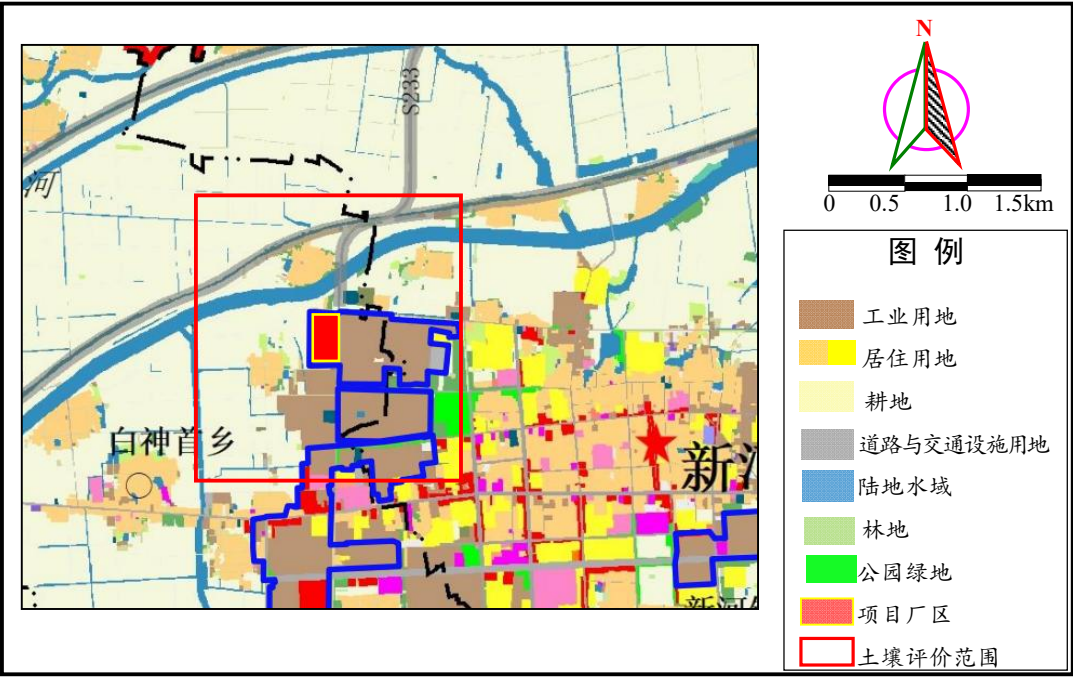


图5.2-26 现状土地利用类型图

5.2.8.2.4 土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1 公里发生分类土壤图（数据来源：二普调查，2016 年），《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中土壤分类，本项目土壤评价范围内土壤类型为潮土。调查区域土壤类型图见图 5.2-27，土壤类型表见表 5.2-72。

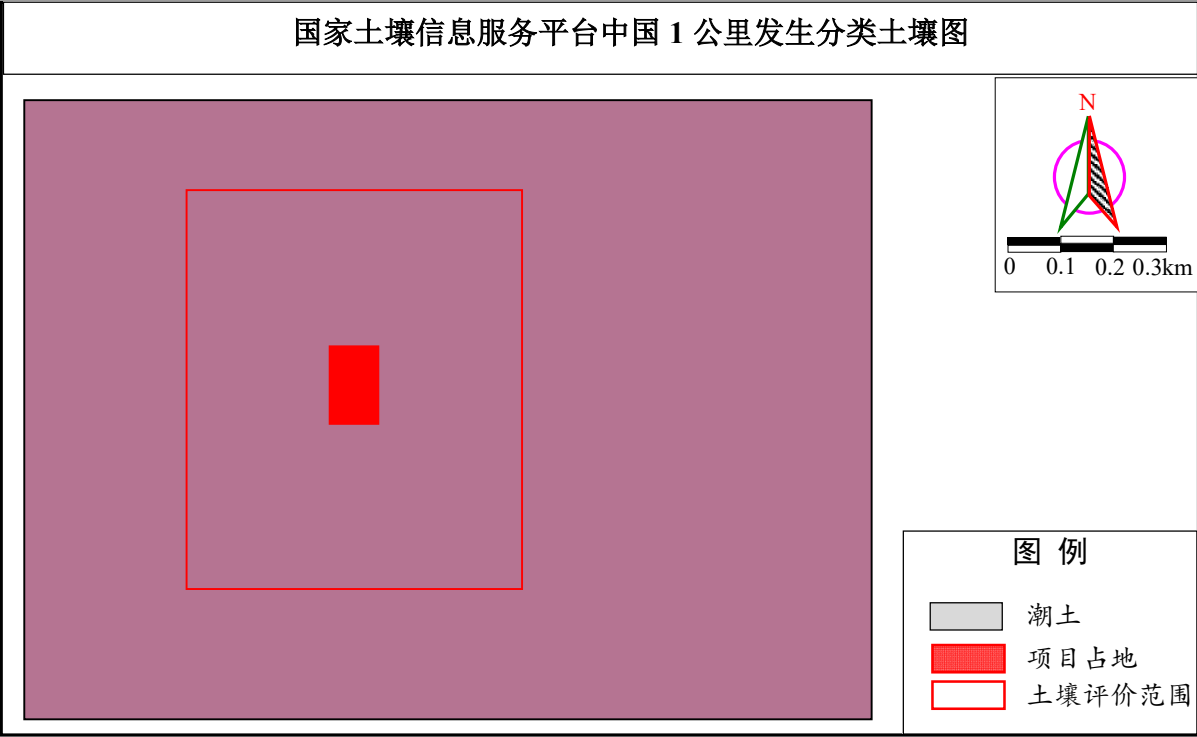


图5.2-27 土地类型图

表 5.2-72 土壤调查范围土壤类型表

土壤类型	面积（hm ² ）	占比（%）	分布情况
潮土	549.30	100	调查范围内全部区域

5.2.8.2.5 土壤理化性质调查

根据调查，本项目土壤评价范围内为土壤类型主要为潮土，为了了解土壤理化特征，在厂区空地处开挖土壤探槽，土壤理化特性情况参见表5.2-73至表5.2-75。

表5.2-73 厂区占地土壤理化特性调查表

点号	1#污水处理站	时间	2024.1.24
经度	115° 13' 32.75"	纬度	37° 32' 35.35"
层次	0.1-0.3m	0.8-1.0m	1.6-1.8m
颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
结构	疏松	疏松	疏松
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量	无	无	无
其他异物	少量根系	无根系	无根系
pH 值	7.81	7.79	8.02
阳离子交换量 (cmol/kg(+))	20.1	14.0	20.9
氧化还原电位/（mV）	473	462	430
饱和导水率/（mm/min）	0.176	0.155	0.113
土壤容重/（g/cm ³ ）	1.46	1.35	1.30
孔隙度（%）	44.9	49.1	50.9

表5.2-74 厂区占地土壤理化特性调查表

点号	2#储罐区	时间	2024.1.24
经度	115° 13' 22.78"	纬度	37° 32' 36.51"
层次	0.2-0.4m	1.0-1.2m	1.8-2.0m
颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
结构	疏松	疏松	疏松
质地	砂土	砂土	砂土
砂砾含量	少量砂砾	少量砂砾	少量砂砾
其他异物	无根系	无根系	无根系
pH 值	8.38	8.12	8.12
阳离子交换量 (cmol/kg(+))	13.0	20.1	13.2
氧化还原电位/（mV）	459	422	459

饱和导水率/（mm/min）	0.154	0.170	0.128
土壤容重/（g/cm ³ ）	1.50	1.49	1.36
孔隙度（%）	43.4	43.8	48.7

表5.2-75 厂区占地土壤理化特性调查表

点号	9#厂区西侧 100m 农田	时间	2024.1.24
经度	115° 13' 10.32"	纬度	37° 32' 31.10"
层次	0.1-0.2m		
颜色	黄褐色		
结构	疏松		
质地	轻壤土		
砂砾含量	无砂砾		
其他异物	少量根系		
pH 值	8.04		
阳离子交换量（cmol/kg(+)）	13.1		
氧化还原电位/（mV）	434		
饱和导水率/（mm/min）	0.121		
土壤容重/（g/cm ³ ）	1.34		
孔隙度（%）	49.4		

5.2.8.2.6 土地利用历史情况调查

根据调查，土壤评价范围内现状主要以工业用地、耕地、居住用地、陆地水域和道路与交通设施用地为主，本项目占地现状为泽硕公司现有厂区，为规划的工业用地。

5.2.8.3 土壤环境影响预测与评价

（1）预测因子

土壤污染物主要是通过废水入渗影响土壤环境。根据相关土壤环境标准本次评价选择氰化物作为预测因子。

（2）评价时段

拟建项目无大型土地开挖等基础施工，项目占地为永久性占地，故项目土壤环境影响评价时段为运营期，不涉及服务期满后。

（3）评价标准

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“8.6 预测评

价标准”分别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）。

（4）垂直入渗影响分析

本次评价主要考虑污染物在包气带中的垂向迁移，因此只考虑垂向一维迁移情况，建立概念模型时，需作如下假设：

包气带中水流概化为垂向一维流，服从Darcy定律，流体不可压缩。

在模拟时段内，地质环境、气候稳定，不受人类活动影响。

模拟过程中不考虑温度变化。

评最不利情况考虑，此处不考虑包气带的吸附、降解作用。

①概念模型

A、预测目标层及其划分

根据评价区水文地质条件及情景设定，首先应用 Hydrus-1d 软件模拟污染物在第四系非饱和带的垂直迁移，计算污染物通过下渗到达潜水含水层的浓度及数量，为下一步预测污染物对含水层的影响提供依据。根据厂区地层特征，将预测目标层在垂向上划分为 2 层，自上而下分别为素填土层、粉质粘土层。

B、模型边界条件的概化

将非饱和带水流概化为垂向一维流，污水处理站调节池在非正常工况下泄漏，可视为平面点源。上边界为这些场地的底断面，下边界为第四系潜水面，污染物在下渗过程中从上边界向下边界迁移。

污染物非饱和带 Hydrus-1d 垂直迁移数值模型包括水分运移模型和溶质运移模型，边界条件确定如下：

a. 非饱和带水分运移模型

Hydrus-1d 只考虑污染物在非饱和带的一维垂直迁移，因此水分运移模型的边界条件只有上边界和下边界。上边界处理为变流量边界；下边界为自由排水边界。

b. 非饱和带溶质运移模型

本次应用 hydrus-1d 模拟污染物一维垂直迁移，只考虑溶质在固液相间的线性平衡等温吸附作用，忽略化学反应作用。将污水调节池看做注入的点源，上边界为释放污

染物的变通量边界；下边界为零通量梯度边界。

②情景设定

A、正常工况

正常状况下，厂区车间地面均为混凝土硬化，各污水处理系统构筑物均采取防渗措施，厂区采取雨污分流措施。污染物发生泄漏的可能性非常小，各种物料均在设备和管道内，污水均在管道和钢筋混凝土池内，不会有物料和污水渗漏至地下的情景发生，因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

B、非正常工况

根据本项目的实际情况分析，污水处理系统的各个池体、污水管线等这些非可视部位发生小面积渗漏时，可能有少量物料或者污水通过渗漏点逐渐渗入进入土壤。

综合考虑拟建项目的特征、各个池体情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为调节池。

表 5.2-76 土壤预测源强表

情景设定	泄漏点	特征污染物	浓度 (mg/L)	泄露特征
非正常状况	污水站调节池	氰化物	0.5	非连续

③预测方法

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（HJ964-2018）》推荐的 E2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

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——土壤含水率，%。

④预测软件的选择

使用 HYDRUS-1D 模拟软件进行模型的建立和计算。该软件由美国农业部、农业 研

究会、美国盐土改良中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 年联合研制的, 用于模拟变饱和和多孔介质中水分、溶质、能量运移的数值模型。该模型经多年使用和完善, 能够较好的模拟变饱和带中水分、溶质和能量运移规律和时空分布。目前已在包气带中水分、盐分、农药、有机石油烃运移方面得到广泛应用。HYDRUS-1D 具有灵活的输入输出功能, 可适用于多种源汇项及边界条件, 方程求解方法采用伽辽金 (Calerkin) 有限元法。

⑤模型离散

本次预测模型以厂区钻孔柱状图参考, 假设入渗面以下的非饱和带作为模拟剖面, 入渗面作为上边界, 钻孔深度作为下边界, 模拟厚度设置 3m, 根据岩性特征分为 2 层, 包含 2 种岩性, 以岩性分层剖分垂向网格, 剖分间隔为 0.01m, 最大剖分间隔为 0.5m, 模型周期为 20 年。时间剖分方式采用变时间步长法, 初始时间步长设定为 0.001d, 最大步长为 5d。根据收敛 0 迭代次数来调整时间步长, 即采用自动控制时间步长的方法来处理迭代的收敛性。

土壤水分模型采用单孔模型中的 VanGenuchten-Mualem 模型, 忽略水分滞后效应, 不考虑土壤吸附作用。模型中水流模拟的上边界为定水头边界, 水流模拟的下边界为自由排水边界。土壤溶质运移模拟的上边界为溶质浓度通量边界, 下边界为溶质浓度零梯度边界, 即自由下渗边界。

⑥模型参数

本次模拟中, 根据厂区钻孔柱状图结合 hydrus1D 自带的不同岩性参考数据包, 并运用渗水试验取得的参数来确定模型各层的参数进行模拟。水动力弥散度 (D) 选取 10m。具体参数详见表 5.2-77。

表 5.2-77 预测模拟参数统计表

层号	深度	岩性	θ_r	θ_s	α (1/d)	n	Ks (m/d)	I
1	0-3.0	轻壤土	0.067	0.45	0.02	1.41	10.8	0.5

⑦观测点及时间设置

污水调节池泄露条件下污染物在包气带的迁移预测因子: 氰化物。需要预测因子在模型运移 7300 天内的迁移过程。

模型构建时根据相邻最近钻孔的地层资料进行概化, 0-3.0m 土壤类型为壤土。在模

型不同深度分布设置深度不同的 3 个观测点：N1（1.0m）、N2（2.0m）、N3（3.0m），来研究不同污染深度污染物浓度随时间变化的情况。

模型输出时间，分布结算模型运行时间为 1 年、5 年、10 年和 20 年。

⑧预测结果

污染物氰化物预测结果见图 5.2-28 和图 5.2-29。

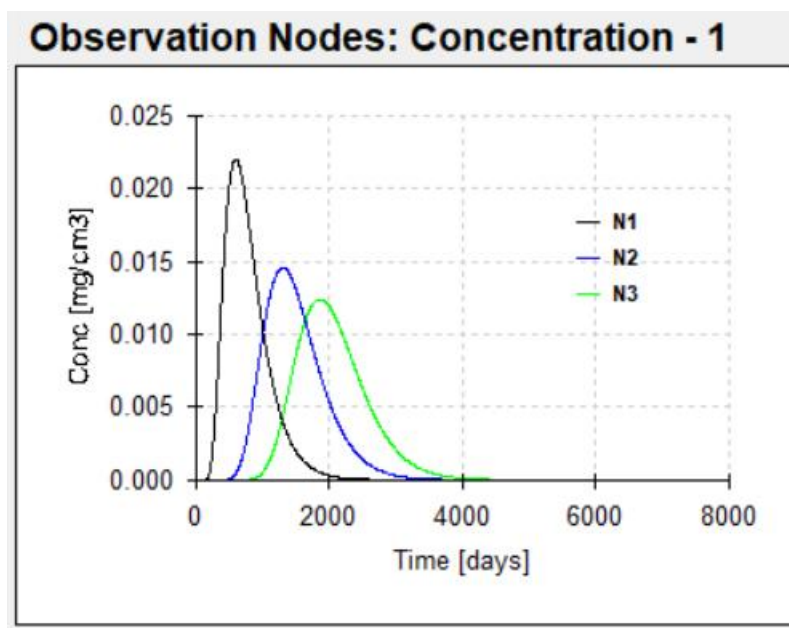


图 5.2-28 土壤不同深度氰化物观测曲线图

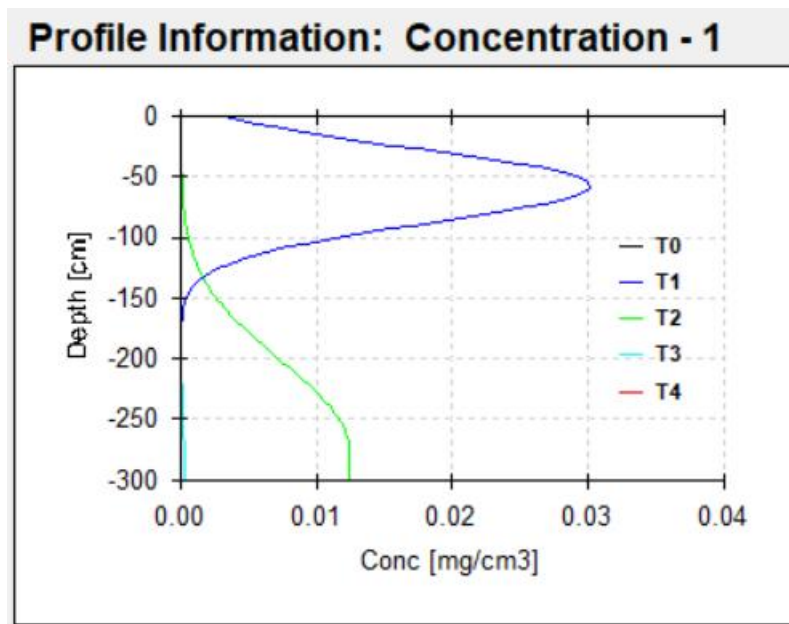


图 5.2-29 氰化物在不同时间上迁移变化图

由预测结果可知，随着时间的推移，污染物的浓度逐渐降低，运移深度增加。在整

个模拟期内，土壤污染物最大迁移深度超过 3m，穿过包气带进入地下水。

调节池泄漏后，氰化物在埋深 1m 处浓度为 $0.022\text{mg}/\text{cm}^3$ ，本区域土壤容重约为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ ，折算后氰化物在土壤中的浓度为 $16.92\text{mg}/\text{kg}$ ，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）第二类用地筛选值要求。可见污水站调节池泄漏后氰化物对土壤环境影响的程度较小。

从预测结果看出要加强污水处理站防渗工作，防止废水进入土壤从而对土壤环境产生影响。

5.2.8.4 土壤污染防治对策和措施

本项目不涉及取土及弃土，不会对土壤环境产生二次污染。根据项目土壤现状监测数据可知，建设项目占地范围内的土壤环境质量均不存在超标点位。

根据项目的性质，建议本项目采取以下土壤环境影响防控措施：

（1）加强清洁生产意识

在项目的生产管理过程中，加强员工的清洁生产意识，减少对土壤环境的影响。

（2）执行建设项目的“三同时”管理

认真执行建设项目相关的防治土壤污染和破坏的措施，必须与主要工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”管理制度。

（3）源头控制措施

项目土壤污染源头来自生产车间、危废间、污水处理站事故状态，通过加强厂区防渗措施日常维护，可有效防止废水进入土壤，对土壤环境产生影响。

（4）过程防控

建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

项目占地范围内加强厂区绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主，并对地面进行硬化，车间、危废间置环形截流沟，储罐区设置围堰和围堰内截流沟，以防止土壤环境污染。

（5）加强土壤环境的监测和管理

建设项目应设置专职监测人员和监测机构，保证监测任务和管理的执行。

①完善监测制度：定期进行污染源和土壤环境质量的常规监测。

②加强事故或灾害风险的及时监测：制定事故灾害风险发生的应急措施。

表 5.2-78 土壤跟踪监测一览表

监测项目	监测点位	监测频率
氰化物、硫化物、氯化物、氨氮	车间南侧、污水站北侧	1 次/3 年

5.2.8.5 土壤环境评价结论

项目生产车间、危废间、污水处理站等重点防渗区域严格采取防渗措施，定期维护，确保周边土壤环境质量不会出现恶化。项目废气采取相应环保措施达标排放，不会对土壤环境产生影响。项目产生的固体废物均得到合理暂存和处置，对土壤的环境影响较小。由预测结果可知，随着时间的推移，污染物的浓度逐渐降低，运移深度增加。在整个模拟期内，土壤污染物最大迁移深度未超过 3m，土壤中污染物的含量很低。本次预测是在未考虑土壤吸附作用的情况下进行的，实际情况下，土壤对污染物具有较强的吸附作用，土壤中的污染物浓度和影响深度均远小于预测值。

综上，通过采取相应的防治对策和措施，本项目不会对周围土壤环境产生明显影响，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

6 环保措施及其可行性论证

6.1 废气治理措施可行性分析

6.1.1 左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气治理措施可行性分析

本项目实施后，新增混旋对氯苯甘氨酸生产线和现有左旋苯甘氨酸生产线碳酸氢铵溶解过程均会产生氨气，产生的废气分别经集气管道收集后，与现有工程罐区储罐呼吸废气一并经 1 套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA001，利旧)排放。左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气主要污染物为硫酸雾、氨、非甲烷总烃、TVOC。

水喷淋塔工作原理是废气由风管引入吸收塔，吸收塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备，其底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。吸收塔水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机，经排气筒排入大气。氨极易溶于水，硫酸雾亦溶于水，且硫酸和氨溶于水后发生中和反应，两级水吸收塔对氨、硫酸雾的去除效率可达 95%。

活性炭吸附法是国内较为成熟，且投资与运行费用较为合理的含挥发性有机物废气的处理措施。在活性炭吸附工艺中，工业上对吸附材料要求是具有较大的比表面积，较高的孔隙率和较大的吸附容量，孔径均匀，孔道较短，只有这样，才能保证吸附剂有良好的吸附性能、大的吸附容量和较好的吸附性能。在传统的有机废气吸附净化中采用的是普通颗粒活性炭，由于颗粒活性炭比表面相对较少，孔道长，不仅吸附容量小，而且使用过程中劣化速度快，使用寿命短。活性炭纤维比表面积远大于颗粒活性炭，不仅如此，由于颗粒活性炭的孔径较长，加之孔径分布不均匀，可供利用的有效比表面积占总比表面积的比例更远低于活性炭纤维，因此，活性炭纤维的吸附容量是颗粒活性炭的 1~40 倍，而且吸附时碳纤维的使用寿命是颗粒活性炭的 3~5 倍。活性炭吸附适用于浓度较低的废气，对废气中有机物分子结构要求较低。

类比现有工程，本项目左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气中氨排放浓度为 $2.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $6.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 未检出，均满足《制药工业

大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求；硫酸雾排放浓度为 $2.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0032\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)和《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》(HJ1305-2023)可知，本项目左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气治理措施属于其中的可行技术。

综上，本项目左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气采取的治理措施可行。

6.1.2 左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气可行性分析

本项目实施后，新增混旋对氯苯甘氨酸生产线其他工艺废气（包括氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等废气）和现有左旋苯甘氨酸生产线其他工艺废气（包括氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等废气）分别经集气管道收集后，一并经 1 套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002，利旧）排放。左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气主要污染物为硫酸雾和氨。

降膜吸收器的工作原理是气体通入吸收器，通过喷淋板或管内进料形成薄膜，气相在薄膜表面与液相接触，气相中的挥发性成分在接触过程中被液相吸收，随着薄膜下降逐渐分离出来，完成气液分离。

水喷淋塔工作原理是废气由风管引入吸收塔，吸收塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备，其底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。吸收塔水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机，经排气筒排入大气。氨极易溶于水，硫酸雾亦溶于水，且硫酸和氨溶于水后发生中和反应，“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”对氨、硫酸雾的去除效率可达 99.5%。

类比现有工程，本项目左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气中氨排放浓度为 $15.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特

别排放限值要求；硫酸雾排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0178\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）和《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）可知，本项目左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气治理措施属于其中的可行技术。

综上，本项目左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气采取的治理措施可行。

6.1.3 左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气可行性分析

本项目实施后，新增 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，生产过程酯化、合成、浓缩、离心等工艺过程均会产生废气，分别采用集气管道收集后，经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA025）排放。左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气主要污染物为甲醇、 HCl 、 SO_2 。

降膜吸收器的工作原理是气体通入吸收器，通过喷淋板或管内进料形成薄膜，气相在薄膜表面与液相接触，气相中的挥发性成分在接触过程中被液相吸收，随着薄膜下降逐渐分离出来，完成气液分离。

碱喷淋塔和水喷淋塔工作原理一致，只是液相不同。其工作原理是废气由风管引入吸收塔，吸收塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备，其底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。吸收塔碱液或水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机，经排气筒排入大气。甲醇、 HCl 、 SO_2 均易溶于水， HCl 、 SO_2 均为酸性气体，因此采用碱液进行吸收，经类比调查，“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”对 HCl 和 SO_2 的去除效率为 99%、对甲醇的去除效率为 90%。

根据工程分析可知，外排废气中 HCl 排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求； SO_2 排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；甲醇排放浓度为 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制

标准》（DB13/2322-2016）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求。

此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）和《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）可知，本项目左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气治理措施属于其中的可行技术。

综上，本项目左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气采取的治理措施可行。

6.1.4 甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气可行性分析

本项目甲醇储罐会产生呼吸废气，甲醇精馏过程会产生精馏废气，分别采用集气管道收集后，经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA026)排放。

水喷淋塔工作原理是废气由风管引入吸收塔，吸收塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备，其底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。吸收塔水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机，经排气筒排入大气。

活性炭吸附法是国内较为成熟，且投资与运行费用较为合理的含挥发性有机物废气的处理措施。在活性炭吸附工艺中，工业上对吸附材料要求是具有较大的比表面积，较高的孔隙率和较大的吸附容量，孔径均匀，孔道较短，只有这样，才能保证吸附剂有良好的吸附性能、大的吸附容量和较好的吸附性能。在传统的有机废气吸附净化中采用的是普通颗粒活性炭，由于颗粒活性炭比表面相对较少，孔道长，不仅吸附容量小，而且使用过程中劣化速度快，使用寿命短。活性炭纤维比表面积远大于颗粒活性炭，不仅如此，由于颗粒活性炭的孔径较长，加之孔径分布不均匀，可供利用的有效比表面积占总比表面积的比例更远低于活性炭纤维，因此，活性炭纤维的吸附容量是颗粒活性炭的 1~40 倍，而且吸附时碳纤维的使用寿命是颗粒活性炭的 3~5 倍。活性炭吸附适用于浓度较低的废气，对废气中有机物分子结构要求较低。

经类比调查，本项目“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”对甲醇的去除效率为 95%。根据工程分析可知，本项目甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气中甲醇排放浓度为

0.8mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求。

此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）和《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）可知，本项目甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气治理措施属于其中的可行技术。

综上，本项目甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气采取的治理措施可行。

6.1.5 烘干废气可行性分析

本项目烘干工序依托现有烘干车间，主要对各产品进行干燥。烘干车间废气经集气管道收集后，经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA010，利旧）排放。烘干废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC。

袋式除尘器的基本工作原理是：含尘气体进入挂有一定数量滤袋的袋室后，被滤袋纤维过滤。随着阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌入滤料内部；一部分覆盖在滤袋表面形成一层粉尘层。此时，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行。其除尘机理为含尘气体通过粉尘层与滤料时产生的筛分、惯性、粘附、扩散与静电等作用，使粉尘得到捕集。当粉尘层加厚，压力损失达到一定程度时，需要进行清灰。清灰后压力降低，但仍有一部分粉尘残留在滤袋上，在下一个过滤周期开始时，起良好的捕尘作用。

活性炭吸附法是国内较为成熟，且投资与运行费用较为合理的含挥发性有机物废气的处理措施。在活性炭吸附工艺中，工业上对吸附材料要求是具有较大的比表面积，较高的孔隙率和较大的吸附容量，孔径均匀，孔道较短，只有这样，才能保证吸附剂有良好的吸附性能、大的吸附容量和较好的吸附性能。在传统的有机废气吸附净化中采用的是普通颗粒活性炭，由于颗粒活性炭比表面相对较少，孔道长，不仅吸附容量小，而且使用过程中劣化速度快，使用寿命短。活性炭纤维比表面积远大于颗粒活性炭，不仅如此，由于颗粒活性炭的孔径较长，加之孔径分布不均匀，可供利用的有效比表面积占总比表面积的比例更远低于活性炭纤维，因此，活性炭纤维的吸附容量是颗粒活性炭的 1~40 倍，而且吸附时碳纤维的使用寿命是颗粒活性炭的 3~5 倍。活性炭吸附适用于浓度较低的废气，对废气中有机物分子结构要求较低。

类比现有工程，“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”对颗粒物去除效率可达 99%，

对非甲烷总烃和 TVOC 去除效率可达 90%，烘干废气中颗粒物排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $5.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC 排放浓度为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值要求。

此外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)和《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》(HJ1305-2023)可知，本项目烘干废气治理措施属于其中的可行技术。

综上，本项目烘干废气采取的治理措施可行。

6.1.6 废气治理措施可行性分析

在生产车间各物料由于输送、设备密闭性等原因，造成泵、法兰、阀门的有机物料挥发，产生无组织废气排放。无组织排放污染因子为颗粒物、氨、硫酸雾、甲醇、HCl、 SO_2 、非甲烷总烃、TVOC 等。为减少生产车间及罐区废气无组织排放，可经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重设备及时进行更换，对挥发性有机物流经的设备与管线组件进行泄露检测。

通过采取以上措施，根据预测结果，厂界无组织颗粒物、硫酸雾、 SO_2 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求；HCl 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 4 企业边界大气污染物浓度限值要求；非甲烷总烃、甲醇满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建厂界污染物排放限值要求。

综上所述，本项目无组织废气污染防治措施可行。

6.2 废水防治措施可行性分析

6.2.1 废水污染防治措施技术可行性

本项目实施后，全厂废水总产生量为 $265.7\text{m}^3/\text{d}$ ，其中工艺废水 $219\text{m}^3/\text{d}$ 、循环冷却水系统排污水 $16.5\text{m}^3/\text{d}$ 、软水制备系统排污水 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、化验室废水 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 、设备和地面冲洗废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、废气治理设施废水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 以及生活污水 $23\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目循环冷却水系统排污水一部分 ($4\text{m}^3/\text{d}$) 用于工艺过程补水，一部分 ($3\text{m}^3/\text{d}$) 用于设备和地面冲洗补水，一部分 ($1.5\text{m}^3/\text{d}$) 用于废气治理设施补水使用，剩余部分 ($8\text{m}^3/\text{d}$) 排入厂区污

水处理站处理。本项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。废水总排放量为 $257.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目含氰废水处理设施处理工艺和污水处理站处理工艺分别如下。

(1) 氰化废水处理系统

本项目实施后，氰化废水处理系统处理工艺和处理能力均不变，采用碱性氯化法处理工艺，设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目工艺废水中含氰废水采用氰化废水处理系统在车间进行预处理达标后，排入厂区污水处理站进一步处理。

含氰废水首先进 pH 调节池，调节 pH 至 10-11，然后进入含氰废水处理机中，采用碱性氯化工艺；在一级破氰池中，氰化物被次氯酸钠氧化成氰酸钠；然后调节 pH 至 7-8，再加入次氯酸钠，将氰酸钠氧化成 N_2 和 CO_2 ；废水经过滤器过滤后进入回调池，通过处理机自带检测仪检测氰化物是否达标，若不达标则送回 pH 调节槽重新处理。

氰化废水处理系统处理工艺流程见图 6.2-1。

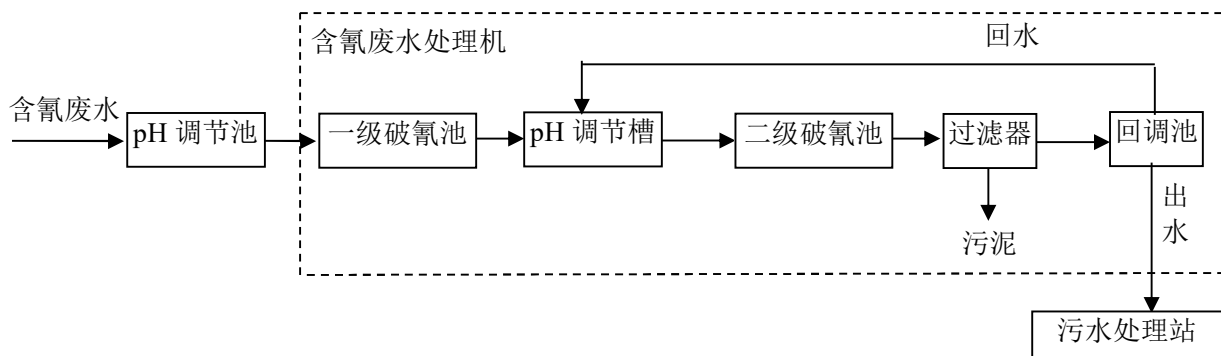


图 6.2-1 含氰废水处理工艺流程图

(2) 污水处理站

本项目实施后，污水处理站处理工艺和处理能力均不变，采用“预处理（MVR/三效蒸发、氨吹脱）+内电解+芬顿氧化+絮凝沉淀+气浮+水解酸化+ABR/SBR 氧化+过滤”处理工艺，设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

① 预处理

本项目高浓度废水经吹脱调节池均匀水质后去二级氨气吹脱塔去除溶解在废水中

的 NH_3 ，吹脱塔废气经稀硫酸洗涤后排放。处理后的废水排入综合调节池。

本项目增加 1 套三效蒸发装置，设计处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，主要用于处理污水处理过程产生的高盐废水。高盐废水经 MVR（现有）或三效蒸发器（新增）处理后排入综合调节池，蒸发的氯化钠（盐）作为副产品外售。

②内电解反应塔

预处理后的废水，与氰化废水处理系统处理后的废水、其他工艺废水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水一并排入综合调节池调节水质和水量。之后进入内电解反应塔处理。

内电解是利用金属腐蚀原理，形成原电池对废水进行处理的工艺。在不通电的情况下，利用填充在废水中的微电解材料自身产生高低电位差对废水进行电解处理，以达到降解有机污染物的目的。内电解规整填料主要成分为铁、炭、低电位合金及催化剂，由于炭、合金的电极电位比铁低，在催化剂的作用下，在电解质溶液中形成无数个腐蚀微电池，铁作为阳极被腐蚀消耗生成 Fe^{2+} ， Fe^{2+} 进一步被氧化成 Fe^{3+} ， Fe^{3+} 及它的水合物具有较强的吸附-絮凝活性，在碱性条件下能大量吸附水中分散的微小颗粒、金属离子及有机大分子，形成比较稳定的絮凝物。内电解处理可降低废水中 COD 含量、去除色度、提高废水的可生化性。

③芬顿氧化塔

芬顿氧化主要为利用芬顿试剂对废水中的有机物进行氧化分解，芬顿试剂主要为 H_2O_2 （氧化剂）+ Fe^{2+} （催化剂），具有极强的氧化能力，对生物降解或一般化学氧化剂难以奏效的有机废水有较好的处理效果。

芬顿氧化法实质是二价铁离子（ Fe^{2+} ）和 H_2O_2 之间的链式反应催化生成 $\text{OH}\cdot$ ，使有机物最终氧化为 CO_2 和 H_2O 。在反应体系内， $\text{OH}\cdot$ 首先与有机污染物 RH 反应生成游离基 $\text{R}\cdot$ ， $\text{R}\cdot$ 进一步氧化生成 CO_2 和 H_2O ，使有机污染物最终得以降解。芬顿氧化可有效处理废水中的硝基苯等有机物，同时具有脱色、除臭作用。

④絮凝沉淀池

在废水中加入适当的混凝剂，经过充分混合，使胶体稳定性被破坏并与混凝剂水介后的聚合物相吸附，使颗粒具有絮凝性能，具有絮凝性能的颗粒在相互接触中聚集，以形成较大的絮凝体，经过沉淀后可去除废水中的有机悬浮物。

⑤气浮池

用来分离和浓缩废水中的悬浮物，使比重较小的细小颗粒絮凝成团，并在气浮作用下上浮到气浮池上层后去除，以降低出水的 COD、BOD₅。废水进入气浮池，加药混凝后的废水在气浮装置中与溶气水混合。溶气水减压后，把溶解的过饱和空气以微气泡的形式释放出来。气泡在上升过程中与废水中凝结微粒相遇并被吸附随之浮于水面，从而实现分离废水中的悬浮物和部分金属离子。由刮渣设备把浮渣刮去，气浮池下层为澄清液。

⑥水解酸化塔

项目厌氧处理采用升流式水解酸化塔，下部为污泥悬浮层，上部装有填料。可以看做是将升流式厌氧生物滤池的填料层厚度适当减小，在池底布水系统与填料层之间留出一定的空间，以便悬浮状态的颗粒污泥能在其中生长积累，因此又构成一个 UASB 处理工艺。污水依次通过悬浮污泥池及填料，有机物与污泥层颗粒污泥及填料生物膜上的微生物接触并被分解掉。因项目废水中 SO_4^{2-} 浓度较高，故控制该升流式水解酸化塔在水解、酸化阶段，不产生沼气。

⑦初沉池

水解酸化后的废水进入初沉池进行泥水分离，分离的污泥进入污泥浓缩池，之后经过滤后外售；初沉池出水进入二级 ABR/SBR 氧化池进行生化处理。

⑧二级 ABR/SBR 氧化池

ABR 反应池（厌氧折流板反应器）是一种高效的厌氧生物处理装置。废水通过导流板上下折流，依次经过每个反应室的污泥床，废水中的有机物质通过与微生物充分接触而被去除。经 ABR 池处理后的废水进入 SBR 池进一步生化处理。

SBR 即序列间歇式活性污泥法，为一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，它的主要特征是在运行上的有序和间歇操作，SBR 反应池集均化、初沉、生物降解、二沉等功能于一池，无污泥回流系统。SBR 氧化池运行效果稳定、处理效率高、耐冲击负荷，反应池内存在 COD、BOD₅ 浓度梯度，可有效控制活性污泥膨胀，将废水中的有机物氧化分解成 CO_2 和 H_2O 同时具有良好的脱氮除磷效果。

⑨沉淀池

经生化处理后的废水进入沉淀池进行泥水分离，进一步去除废水中的 SS。

⑩过滤

沉淀池出水依次经 V 型滤池、多介质过滤和活性炭吸附过滤，去除水中残留悬浮物、胶体物质，以降低水中的 COD、BOD 含量及色度，达到净化的目的。出水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求后，排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。

污水处理工艺流程见图 6.2-2。

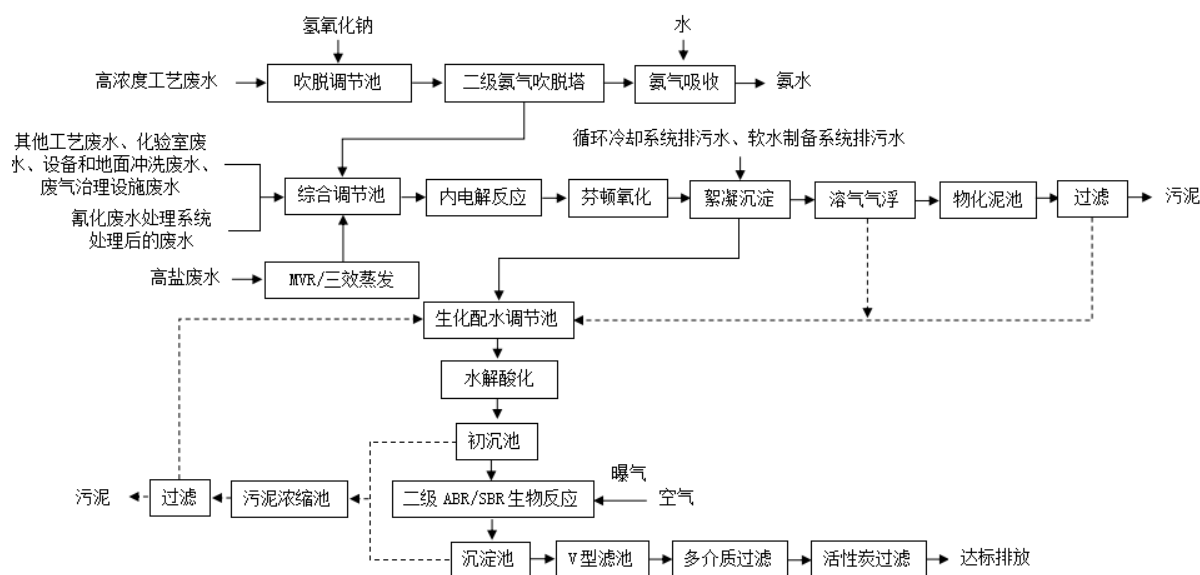


图 6.2-2 污水处理站处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）和《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）可知，本项目污水处理站采取的处理工艺属于其中的可行技术。

6.2.2 废水污染防治措施稳定运行和达标排放分析

本项目实施后废水水质与现有工程水质基本相同，废水污染物种类没变化，仅排放量减少；同时氰化废水处理系统和污水处理站处理工艺和规模均不变。技改后，全厂废水排入污水处理站的废水量为 $257.2\text{m}^3/\text{d}$ ，较技改前减少 $58.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

类比现有工程检测报告和在线监测数据，外排废水中 pH 7.3、COD 20.4mg/L 、氨氮 1.23mg/L 、 BOD_5 24.6mg/L 、SS 为 9mg/L 、总磷为 0.16mg/L 、总氮为 11.5mg/L 、总氰化物 0.08mg/L 、色度 8 倍、挥发酚未检出。外排废水中污染物均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

综上所述，本项目实施后，废水总排口污染物浓度可满足排放标准要求，可实现达

标排放，因此，本项目废水处理措施可行。

6.3 噪声防治措施可行性分析

本项目噪声源主要为双锥干燥机、电动葫芦、泵类及风机等，按产噪机理可划分为空气动力性噪声和机械噪声，产噪声级为 70~85dB(A)。本项目通过采取合理布置产噪设备、选用低噪声设备及厂房隔声等措施控制机械噪声；降噪效果可达 15dB(A)。

厂房隔声是噪声控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波在通过空气的传播途径中，碰到匀质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以透过屏蔽物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。本项目产噪设备均布置在厂房内；通过厂房的隔声和消声效果，降噪效果达 15dB(A) 以上，可有效降低噪声源对外环境的影响。基础减振措施可减弱设备传给基础的振动，降低设备噪声。

通过采取厂房隔声、基础减振等措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度地削减。类比其他同类企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。由预测结果分析可知，采取上述措施后，本项目噪声源对四周厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求。

因此，本评价认为采用的隔声降噪措施可行。

6.4 固体废物处置措施可行性分析

6.4.1 固体废物类别

本项目产生的固体废物包括废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废吸附活性炭以及污泥。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》和《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)，废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废吸附活性炭以及污泥均属于危险废物。

6.4.2 固体废物处置措施可行性分析

根据 5.2.5 小节分析可知，本项目各类危险废物分别采用专用容器存放，暂存于厂区现有危废暂存间内，定期送有资质的危废处置单位处置。

同时为防止危险废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的相关内容，拟采取以下措施：

①危险废物贮存间内不同的危险废物分开存放，并设置隔离间隔段。贮存间周围应设置围墙或其他防护栅栏。

②危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性和反应性等危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。

③对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内；危险废物暂存间需设有泄漏液体收集装置、气体导出口等。

④危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号)及其他有关规定的要求。

同时根据《河北省环境保护厅办公室关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》(冀环办发[2017]112 号)要求，现有危废暂存间已安装危险废物智能监控设施。

类比调查同行业同类固废综合利用效果可知，本项目以上固体废物处置措施可行。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，是环境影响评价的重要环节之一，其工作内容是确保环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保措施的可行性和环保投资的合理性，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

7.1 社会效益分析

(1) 促进区域经济的发展

本项目的实施，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

(2) 提高当地就业率

本项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发展，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。

综合以上分析，本项目具有较好的社会效益。

7.2 经济效益分析

本项目对市场需求变化的适应能力强，产品生产具有较强的抗风险能力，有一定的市场竞争力，经济效益较好，各项指标均可达到行业内较好的收益水平。因此，具有较好的经济效益。

7.3 环境经济损益分析

(1) 环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费。

①环保设施折旧费 C₁

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n ——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

环保设施管理费用可按运行费用和折旧费用之和的 15% 考虑，即：

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和，即：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

环保设施经营支出计算结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1 = a \times C_0 / n$	5.51
2	环保设施运行费 C_2	$C_2 = C_0 \times 15\%$	8.7
3	环保管理费用 C_3	$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$	2.13
4	环保设施经营支出 C	$C = C_1 + C_2 + C_3$	16.34

由表 7.3-1 分析可知，项目环保设施经营支出费用为 16.34 万元，

（2）环保投资效益估算

环保费用的收益一般包括直接收益和间接收益，其中直接收益指环保设施的运行回收的物料收益，间接收益指减少废气、废水污染物排放，少缴纳的排污费及减少污水排放、减少能耗等收益。本工程环保投资收益为 0 万元。

对照项目环保设施的经营支出与收益情况可知，工程环保投资效益为 -16.34 万元，即项目环保设施投资效益为负值。即环保设施对企业本身的经济效益为负效益，但是项目通过实施环保设施，减少了污染物排放量，减小了对区域环境的影响，带来较大的环境效益和社会效益。

7.4 环境效益分析

由环保措施论证可知，本项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。根据大气环境影响评价结果，本项目的实施对周围大气环境质量影响较小，不会改变区域环境空气质量功能。项目废水经厂区污水处理站处理后，排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体，不会对区域水环境产生明显影响。产噪设备采取有效的降噪措施，不会对厂址周围声环境产生明显影响。生产过程中产生固体废物全部综合利用或者妥善处置，达到无害化、减量化要求，不会对环境产生明显不利影响。综上所述，项目环保设施投入运行后，将使污染物排放量显著降低，环境效益明显。

综上所述，本项目的实施在产生一定的经济效益和社会效益的同时，对周围环境将造成一定程度的负面影响，为此建议建设单位加强环保设施管理，保障其正常运行，防止非正常排污的发生，并积极学习、采用先进可行的环保治理技术，最大限度地减少污染物排放量，减轻对环境的影响，取得经济效益、社会效益和环境效益的协调发展，促进当地经济的可持续发展。

8 环境管理与监测计划

加强项目的环境管理，加大企业环境监测力度，采取切实可行的环保措施，严格控制污染物排放总量，有效地保护生态环境，是执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度的根本目的。因此，根据该项目污染物排放特征、污染源治理难易程度等，制定企业的环境管理和环境监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 施工期间建设单位应配备一名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

① 根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合项目特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

② 监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③ 受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④ 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

① 按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交“三同时”报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

② 与业主单位环保人员一同制定项目施工环境管理条例；

③ 定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④ 定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

8.1.2 营运期环境管理

8.1.2.1 企业内部环境管理机构设置

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，环境

保护管理应采取总经理负责制，并配备专职或兼职环保管理人员 1~2 人，负责本项目的环保工作。

8.1.2.2 环境管理机构的基本职责

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

(2) 掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染控制管理档案；

(3) 制定生产过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数，并定期考核统计；

(4) 推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

(5) 按照环境风险防范措施“三同时”验收一览表及《突发环境事件应急预案》相关要求落实环境风险防范措施，做好预案管理工作，包括信息宣传、应急人员培训、应急物资保障、应急救援体系保障、预案演练、预案修订和备案等工作，避免或最大程度减少事故、自然灾害条件下污染物进入厂界外环境。

(6) 监督环保设施的安装、调试等工作，坚持“三同时”原则，保证环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行；

(7) 搞好厂区的绿化工作；

(8) 按照排污许可制度，落实排污许可例行监测等各项管理要求。

8.1.3 污染物排放情况

项目分两期建设，各期建设内容见表 8.1-1。项目废气污染物排放清单见表 8.1-2，废水污染物排放清单见表 8.1-3。

表 8.1-1 项目建设内容一览表

名称		建设内容
一期	左旋苯甘氨酸二车间	依托现有左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线
二期	左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间	依托现有左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线
	烘干车间	新建 1 座 116m ² 的烘干车间，作为备用车间使用

表 8.1-2 本项目废气污染物排放清单一览表

污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物名称	处理措施	排气筒		排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	作业 时间 (h/a)	参照或执行标准	
				高度 (m)	内径 (m)				浓度 限值 (mg/m ³)	速率 限值 (kg/h)
左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	1370	硫酸雾	“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”	20	0.2	2.35	0.0032	7200	45	2.6
		氨				2.43	0.0033		20	—
		非甲烷总烃				6.60	0.009		60	—
		TVOC				0.005	6.9×10 ⁻⁶		100	—
左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	6910	硫酸雾	“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”	20	0.4	2.58	0.0178	7200	45	2.6
		氨				15.7	0.1085		20	—
左旋苯甘氨酸邓钾盐生产线废气	5933	非甲烷总烃	“两级冷凝回收+喷淋吸收+除雾过滤装置+活性炭吸附装置”	20	0.4	1.38	0.0082	7200	60	—
		苯系物				0.001	6.0×10 ⁻⁶		40	—
		TVOC				0.002	1.0×10 ⁻⁵		100	—
左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	10000	甲醇	“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”	20	0.5	7.5	0.075	7200	20	—
		HCl				1.7	0.017		30	—
		SO ₂				1.5	0.015		550	4.3
甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	5000	甲醇	“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”	20	0.4	0.8	0.004	7200	20	—
烘干废气	5491	颗粒物	“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”	20	0.4	1.6	0.0088	7200	20	—
		非甲烷总烃				5.68	0.0312		60	—
		TVOC				0.005	2.7×10 ⁻⁵		100	—

表 8.1-3 本项目废水污染源及治理措施一览表

工程内容		环保措施	污染物			排污口 信息	执行标准
			种类	排放浓度	排放量 (t/a)		
废水	含氰工艺废水	经氰化废水处理系统处理后,排入厂区污水处理站处理	pH	7.3(无量纲)	—	DW001	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904—2008)表 2 标准限值和河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求
			COD	20.4mg/L	1.574		
			BOD ₅	24.6mg/L	1.898		
			SS	9mg/L	0.694		
	其他工艺废水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气	排入厂区污水处理站处理	氨氮	1.23mg/L	0.095		
			总氮	11.5mg/L	0.887		
			总磷	0.16mg/L	0.012		
			总氰化物	0.08mg/L	0.006		
			挥发酚	未检出	—		

	治理设施废水		色度	8 倍	—		
	循环冷却水系统 排污水	部分用于工艺过程、设备和地面冲洗、废气治理设施补水使用, 剩余部分排入厂区污水处理站处理					
	生活污水	经“隔油池+化粪池”处理后, 排入厂区污水处理站处理					

8.2 环境监测

8.2.1 监测目的

环境监测是环境保护的基础, 是进行污染源治理及环保设施管理的依据, 因而企业应定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测。

通过对工程运行中环保设施进行监控, 掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放及工艺水质标准的要求, 做到达标排放, 同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查, 保证环保设施正常运行。

8.2.2 环境监测机构及设备配制

环境监测是环境保护的基础, 是进行污染治理和监督管理的依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 以及《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017) 等要求, 本评价建议项目的环境监测工作委托有资质的监测机构承担。

8.2.3 监测计划

8.2.3.1 污染源监测计划

根据本项目生产特征和污染物的排放特征, 依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求, 并参照《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 制定本项目的监测计划。具体内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测计划一览表

序号	项 目			监测因子	取样位置	监测周期
1	废气	一期	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气 (DA001)	硫酸雾、氨	排气筒采样孔	1 次/年
				非甲烷总烃、TVOC		1 次/月

			左旋苯甘氨酸二车间 其他工艺废气 (DA002)	硫酸雾、氨	排气筒采样孔	1 次/年
			烘干废气 (DA010)	颗粒物	排气筒采样孔	1 次/季度
				非甲烷总烃、TVOC	排气筒采样孔	1 次/月
			厂界无组织废气	颗粒物、硫酸雾、氨、非 甲烷总烃、TVOC	厂界	1 次/半年
		二期	左旋苯甘氨酸邓钾盐 生产线废气 (DA003)	非甲烷总烃、TVOC	排气筒采样孔	1 次/月
				苯系物		1 次/年
			左旋苯甘氨酸甲酯盐 酸盐生产线工艺废气 (DA025)	甲醇、HCl、SO ₂	排气筒采样孔	1 次/年
			甲醇储罐呼吸废气和 甲醇精馏废气 (DA026)	甲醇	排气筒采样孔	1 次/年
			烘干废气 (DA010)	颗粒物	排气筒采样孔	1 次/季度
				非甲烷总烃、TVOC	排气筒采样孔	1 次/月
			厂界无组织废气	颗粒物、甲醇、HCl、SO ₂ 、 非甲烷总烃、苯系物、TVOC	厂界	1 次/半年
2		废水		流量、pH、COD、氨氮	废水总排口	自动监测
				总磷、总氮		1 次/月
				色度、悬浮物、BOD ₅ 、急 性毒性、总有机碳、总氰 化物、挥发酚、硝基苯类、 苯胺类、二氯甲烷		1 次/季度
				硫化物		1 次/半年
3		噪声		Leq	四周厂界 1m 处	1 次/季度

8.2.3.2 环境质量监测计划

本项目环境质量监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测要求
环境空气	西小屯村	TSP、氨、硫酸、甲醇、HCl、非甲 烷总烃	选择秋冬季节，监测 7 天
土壤	车间南侧、污水站北侧	氰化物、硫化物、氯化物、氨氮	1 次/3 年
地下水	厂区上游	pH、色度、总硬度、耗氧量、溶解 性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸 盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、挥 发酚、氟化物、甲醇、石油类	每年枯水期采样 1 次
	厂区内		逢单月采样一次，全年 6 次*
	西小屯村		每月采样一次

8.3 信息披露内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）相关规定，企

业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，建设单位应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

（1）项目基础信息

主要内容见表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	河北泽硕药业科技有限公司
2	统一社会信用代码	91130530055485842C
3	法定代表人	王强
4	建设地址	河北省邢台市新河县安新线南段西侧（现有厂区内）
5	联系人及联系方式	张金生 18032002003
6	项目的主要内容	依托现有左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线；依托现有左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线；同时新建 1 座 116m ² 的烘干车间，作为备用车间使用。
7	产品及规模	年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐

（2）排污信息

①主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排污口数量及分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

②防治污染设施的建设和运行情况；

③建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

④其他应当公开的环境信息。

8.4 排污口规范化

8.4.1 排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.4.2 排污口的技术要求

（1）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；

（2）排污口位置须合理确定，依据环监[1996]470 号文件要求进行规范化管理。

(3) 排放污染物的采样点设置应按照《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

本项目废气、噪声排污口应设置明显标志。标志的设置执行《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单中的有关规定和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB 15562.1-1995 执行。图形标志见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护图形标志表

序号	提示图像符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向外环境排放
3			噪声排放口	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.5 与排污许可的衔接

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）中的有关规定、《排污许可管理办法（试行）》（国办

发【2016】81 号）、《排污许可证管理暂行规定》、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），本项目需要进行环境影响评价且需将排污许可纳入环评文件。

1、落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和有关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

2、实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

3、排污许可证管理

（1）排污许可证的变更

在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内；

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更；

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请；

⑤需要进行变更的其他情形。本项目应当在产生实际排污行为之前二十日内向发证

机关申请变更排污许可证。

（2）排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

（3）其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号），本项目属于“二十二、医药制造业—53 化学药品原料药制造”，实行排污许可重点管理，建设单位需在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8.6 项目环保设施“三同时”验收清单

本项目一期、二期环保设施“三同时”验收见表 8.6-1 和表 8.6-2。

表 8.6-1 一期项目环保设施“三同时”验收清单

项目	治理对象		验收内容	数量	效果	验收标准	投资/ 万元
废气	有组织	左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气	“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒(DA001, 利旧)	1 套	氨 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ TVOC $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值	4
					硫酸雾排放浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 2.6\text{kg}/\text{h}$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	
		左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气	“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”+1 根 20m 高排气筒(DA002, 利旧)	1 套	氨 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值	
	硫酸雾排放浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 2.6\text{kg}/\text{h}$				《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准		
		烘干废气	“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒(DA010, 利旧)	1 套	颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ TVOC $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值	
	无组织	生产车间	—	—	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	—
非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$					《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业企业边界大气污染物浓度限值		
氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$					《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建厂界污染物排放限值		
非甲烷总烃 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$					《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 排放限值要求		
废水	含氰工艺废水		经氰化废水处理系统处理后,排入厂区污水处理站处理	1 套	pH 6-9 (无量纲) COD $\leq 120\text{mg}/\text{L}$ BOD ₅ $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ SS $\leq 50\text{mg}/\text{L}$ NH ₃ -N $\leq 25\text{mg}/\text{L}$	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 标准及园区污水处理厂收水水质指标	—
	其他工艺废水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和		排入厂区污水处理站处理				

	地面冲洗废水、废气治理设施 废水			总磷 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 总氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 挥发酚 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 总氰化物 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 色度 ≤ 50 倍		
	循环冷却水系统排污水	部分用于工艺过程、设备和地面冲洗、废气治理设施补水使用,剩余部分排入厂区污水处理站处理				
	生活污水	经“隔油池+化粪池”处理后,排入厂区污水处理站处理				
噪声	产噪设备	低噪声设备、厂房隔声、基础减振		昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	1
固体废物	废包装袋、废脱色活性炭、污泥	暂存于企业现有危废间,定期交于有资质单位处理			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	2
风险	厂区	修订《突发环境事件应急预案》评审后报环保部门备案			--	3
合计		--			--	10

表 8.6-2 二期项目环保设施“三同时”验收清单

项目	治理对象		验收内容	数量	效果	验收标准	投资/万元
废气	有组织	左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气	“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”+1 根 20m 高排气筒(DA025, 新建)	1 套	甲醇 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 医药制造工业大气污染物排放限值	15
					HCl $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值	
					SO ₂ 排放浓度 $\leq 550\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 4.3\text{kg}/\text{h}$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	
		甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气	“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒(DA026, 新建)	1 套	甲醇 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 医药制造工业大气污染物排放限值	15
		烘干废气	“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”+1 根 20m 高排气筒(DA010, 利旧)	1 套	颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ TVOC $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值	—
	无组织	生产车间	—	—	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ SO ₂ $\leq 0.40\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值	—
					HCl $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 4 企业边界大气污染物浓度限值	
					非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 甲醇 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业企业边界大气污染物浓度限值	
					非甲烷总烃 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 排放限值要求	

废 水	含氰工艺废水	经氰化废水处理系统处理后，排入厂区污水处理站处理	1 套	pH 6-9（无量纲） COD≤120mg/L BOD ₅ ≤25mg/L SS≤50mg/L NH ₃ -N≤25mg/L 总磷≤1.0mg/L 总氮≤35mg/L 挥发酚≤0.5mg/L 总氰化物≤0.5mg/L 色度≤50 倍	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 （GB21904-2008）表 2 标准及园区污水处理厂 收水水质指标	—
	其他工艺废水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水	排入厂区污水处理站处理				
	循环冷却水系统排污水	部分用于工艺过程、设备和地面冲洗、废气治理设施补水使用，剩余部分排入厂区污水处理站处理				
	生活污水	经“隔油池+化粪池”处理后，排入厂区污水处理站处理				
噪 声	产噪设备	低噪声设备、厂房隔声、基础减振	—	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准	1
固 体 废 物	精馏釜残、废吸附活性炭、废包装袋、污泥	暂存于企业现有危废间，定期交于有资质单位处理			《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）	3
防 渗	1 座 116m ² 烘干车间（备用）	防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1×10 ⁻¹⁰ cm/s的黏土层的防渗			《环境影响评价技术导则地下水环境》 （HJ610-2016）	8
风 险	罐区	按设计规范设置防火围堰，设安全警示标志			—	6
		围堰内设置料液收集设施，一旦发生泄漏，可将泄漏料液及废水收集于围堰内				
		罐区设置消防系统、监测报警装置				
		修订《突发环境事件应急预案》评审后报环保部门备案。				
合计		—			—	48

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

9.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目

建设单位：河北泽硕药业科技有限公司

建设性质：技改

建设规模：年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐

工程投资和环保投资：项目总投资 750 万元，其中环保投资 58 万元，占总投资的 7.73%

劳动定员及工作制度：项目不新增劳动定员，劳动定员由内部调剂，采用三班 8 小时工作制，年工作 300 天

项目分两期建设，一期改建左旋苯甘氨酸二车间，将现有 10 条左旋苯甘氨酸生产线中的 5 条改建为 5 条混旋对氯苯甘氨酸生产线；原左旋苯甘氨酸生产工艺不变，生产设备变更为 74 台/套，产能降低至 1780 吨/年；新增混旋对氯苯甘氨酸生产设备 12 台/套，并利用原有设备 75 台/套，产能 1650 吨/年。二期改建左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐一车间，将现有 3 条左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产线中的 2 条改建为 1 条左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线，同时新建 1 座 116m² 的烘干车间（作为备用）；原左旋苯甘氨酸乙基邓钾盐生产工艺不变，生产设备变更为 180 台/套，产能降低至 250 吨/年；新增左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产设备 15 台/套，利用原有设备 20 台/套，产能 600 吨/年。

9.1.2 项目选址

项目厂址位于新河县工业园区西区内。厂区中心坐标为东经 115° 12' 49.28"，北纬 37° 32' 9.02"。本项目属于在现有厂区内技改，不新增占地。根据河北新河经济开发区规划用地类型可知，现有地块用地类型为二类工业用地，符合开发区规划要求；河北新河经济开发区规划以生物化工、装备制造、新能源新材料和现代物流为主导产业，其中西区规划产业以生物化工和装备制造为主，本项目位于河北新河经济开发区西区，符合开发区西区产业定位及产业布局。

9.1.3 产业政策

本项目建设内容及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中所规定的淘汰类和限制类，属允许类；亦不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类项目；本项目已在新河县科技和工业信息化局备案（新工信备字[2023]15 号），项目代码为 2311-130530-89-02-560270。因此，项目的建设符合当前国家相关产业政策。

9.1.4 项目衔接

供水：依托现有供水设施，由园区供水管网提供。

排水：本项目循环冷却水系统排污水一部分用于工艺过程、设备和地面冲洗补水、废气治理设施补水使用，剩余部分排入厂区污水处理站处理。项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。

供热：依托现有供热设施，生产用热由邢台茂新化工有限公司和厂区 1 台 15t/h 备用燃气锅炉提供，生活采暖采用空调供暖。

供电：依托现有供电设施，由园区供电设施提供。

9.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2023 年邢台市生态环境状况公报》，新河县环境空气中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 年评价指标值均不达标，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1 项目所在区域达标判断规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”可知，项目所在区域属于不达标区。

评价区域内各监测点在监测期间，区域环境空气中非甲烷总烃满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中表 1 二级标准，其余均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值。

（2）地下水质量现状评价

根据评价区域内地下水水质监测结果显示，地下水各监测点均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求；石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

(3) 声环境质量现状评价

项目四周厂界噪声现状值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

(4) 土壤环境质量现状评价

项目厂区内、外调查范围内建设用地土壤监测点中氨氮满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022)表1第一类或第二类用地筛选值，其他因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表1第一类或第二类用地筛选值；农用地土壤监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1土壤污染风险筛选值。

9.3 污染物排放情况及环境保护措施

9.3.1 废气排放情况及环境保护措施

(1) 左旋苯甘氨酸二车间溶解废气、罐区储罐呼吸废气

新增混旋对氯苯甘氨酸生产线和现有左旋苯甘氨酸生产线碳酸氢铵溶解过程均会产生氨气，产生的废气分别经集气管道收集后，与现有工程罐区储罐呼吸废气一并经1套“两级水吸收塔+活性炭吸附装置”处理后通过1根20m高排气筒(DA001，利旧)排放。外排废气中氨、非甲烷总烃、TVOC排放均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2大气污染物特别排放限值要求，硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

(2) 左旋苯甘氨酸二车间其他工艺废气

新增混旋对氯苯甘氨酸生产线其他工艺废气(包括氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等废气)和现有左旋苯甘氨酸生产线其他工艺废气(包括氰化、水解、脱色、硫酸配制、中和、离心等废气)分别经集气管道收集后，一并经1套“降膜吸收器+两级水吸收塔+除雾器”处理后通过1根20m高排气筒(DA002，利旧)排放。外排废气中氨排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表2大气污染物特别排放限值要求，硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

（3）左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线工艺废气

左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐生产线生产过程酯化、合成、浓缩、离心等工艺过程均会产生废气，分别采用集气管道收集后，经 1 套“降膜吸收器+两级碱喷淋塔+水喷淋塔”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA025）排放。外排废气中 HCl 排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求，SO₂ 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求。

（4）甲醇储罐呼吸废气和甲醇精馏废气

本项目甲醇储罐会产生呼吸废气，甲醇精馏过程会产生精馏废气，分别采用集气管道收集后，经 1 套“冷凝+水喷淋塔+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA026）排放。外排废气中甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值要求。

（5）烘干车间废气

本项目烘干工序依托现有烘干车间，主要对各产品进行干燥。烘干车间废气经集气管道收集后，经 1 套“袋式除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA010，利旧）排放。外排废气中颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 排放均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

9.3.2 废水排放情况及环境保护措施

本项目循环冷却水系统排污水一部分用于工艺过程、设备和地面冲洗补水、废气治理设施补水使用，剩余部分排入厂区污水处理站处理。项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。外排废水中个污染物均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值要求及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。

9.3.3 噪声排放情况及环境保护措施

本项目新增噪声源主要为干燥机、各种泵类、风机等设备运行噪声，产噪声级 75~90dB(A)。拟建工程采取基础减振、厂房隔声的降噪措施，经采取上述降噪措施后，降噪效果 15~20dB(A)。再经距离衰减，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.3.4 固体废物排放情况及环境保护措施

本项目涉及的固体废物主要为废包装袋、废脱色活性炭、精馏釜残、废吸附活性炭以及污泥，均收集于专用容器内，暂存现有危废暂存间，委托有资质单位处理。本项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，不会对环境造成明显污染影响。

9.4 主要环境影响

9.4.1 大气环境影响

本项目采取了有效的污染防治措施，各项废气污染物排放量较小，且全部达标排放。新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；非正常工况下，各污染物小时浓度均达标，满足各环境质量标准要求；经计算，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均小于环境质量标准值，不再设置大气环境防护距离。

综上，项目的大气环境影响可接受。

9.4.2 地表水环境影响

本项目循环冷却水系统排污水一部分用于工艺过程、设备和地面冲洗补水、废气治理设施补水使用，剩余部分排入厂区污水处理站处理。项目工艺废水中含氰废水经氰化废水处理系统处理后，与其他工艺废水、循环冷却水系统排污水、软水制备系统排污水、化验室废水、设备和地面冲洗废水、废气治理设施废水和经“隔油池+化粪池”处理后的生活污水一并排入厂区污水处理站处理，之后通过园区污水官网排入河北新河城西工业园区污水处理厂进一步处理。外排废水中个污染物均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值要求及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求。因此，不会对地表水环境产生影响。

9.4.3 地下水环境影响

通过对区域水文地质条件分析表明，项目场地包气带防污性能为中等。针对生产过程可能对地下水产生污染的途径，在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污

染监控措施和地下水污染应急处置的前提下，可避免项目实施后对区域地下水水质产生污染影响，对地下水环境影响可以接受。

9.4.4 声环境影响

项目噪声源在厂界各评价点的噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，且厂址周围 200m 范围内无环境敏感点，最近的村庄为西侧 240m 处的付兴庄村。因此，企业在有效治理噪声源及采取相应防治措施的前提下，项目完成后对周围声环境的影响较小。

9.5 公众参与调查

在环评报告编制期间，建设单位于 2024 年 1 月 11 日在本公司网站对本项目进行第一次环评信息公示。在得到环评初步结论后，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求，于 2024 年 7 月 26 日至 2024 年 8 月 8 日在本公司网站上对项目进行了第二次环评信息公示，并分别于 2024 年 7 月 29 日、2024 年 8 月 2 日在《河北青年报》（国内统一连续出版物号 CN13-0026）对本项目进行了两次报纸公示，同时在第二次环评信息公示期间向评价范围内的敏感点张贴了纸版环评信息公示材料。根据建设单位提供的《公众参与说明书》，公示期间未收到反馈意见。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目采取了完善的污染防治措施，可确保污染物达标排放。本项目各项废气污染物排放量较小，贡献浓度较低，对当地环境空气不会产生明显影响；项目废水经处理后各污染物浓度均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值要求及河北新河城西工业园区污水处理厂进水水质要求；本项目采取了源头控制措施和严格的分区防渗措施，可有效阻止污染物下渗进入地下水含水层中，项目建设对地下水环境的影响是可接受的；厂区内各项产噪声源根据设备具体情况，采取了基础减振等降噪措施，不会对厂区周围声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置。

因此，本项目采取上述环保措施后环境效益明显。

9.7 环境管理与监测计划

根据本项目排污特征，提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，明确了各项目环境保护设施和措施的建设及资金保障计划。

9.8 总量控制分析

本项目实施后，全厂总量控制指标不变（除颗粒物外），为：SO₂ 1.063t/a、NO_x 3.189t/a、COD 11.376t/a、氨氮 2.370t/a、颗粒物 0.809t/a、VOCs 2.161t/a。

9.9 项目可行性论证

河北泽硕药业科技有限公司年产 1650 吨混旋对氯苯甘氨酸、年产 600 吨左旋苯甘氨酸甲酯盐酸盐技改项目位于河北新河经济开发区西区，产业定位及占地类型符合开发区规划要求，生产工艺符合国家和地方产业政策，同时满足区域“三线一单”的相关要求。项目采取了严格的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，固体废物全部综合利用或妥善处置，同时采取积极的预防措施防止和减少各类非正常工况及事故发生。项目符合清洁生产要求，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和严格落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

9.10 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，本评价提出以下要求和建议：

(1) 严格执行环保“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

(3) 积极参与同行业对标活动，及时更新和提高工程技术装备和管理水平，进一步降低污染物的排放量。

(4) 积极响应各级政府制定的重污染天气应急预案及其它改善区域环境质量的行动方案。