

概 述

一、项目建设背景

山东新华制药股份有限公司的前身是 1943 年成立于胶东抗日根据地的山东新华制药厂，是我国重点骨干大型制药企业、全球最大的解热镇痛类药物生产与出口基地，以及国内重要的心脑血管类、抗感染类及中枢神经类等药物生产企业。公司是 H 股、A 股上市公司，是中国医药工业十佳技术创新企业，中国制药工业百强企业。

山东新华制药股份有限公司法人代表贺同庆，注册资本 457312830 元，注册地址为淄博市高新技术产业开发区化工区。公司现有 5 个生产厂区，分别是总部园区、一分厂、二分厂、寿光园区、高密园区，其中总部园区位于淄博高新区鲁泰大道 1 号，占地面积 500 亩，是公司的办公中心、研发中心、营销中心以及制剂生产中心；一分厂位于淄博高新区化工路 13 号，占地面积 450 亩，是公司原料药生产基地，主要产品有布洛芬、咖啡因、左旋多巴、吡哌酸、卡巴匹林钙等品种；二分厂位于张店东部化工区，占地面积 500 亩，是公司原料药生产基地，主要产品有阿司匹林、安乃近、氨基比林、鱼油、碳酸司维拉姆、尼莫地平、盐酸苄丝肼等产品；寿光园区位于寿光侯镇，占地面积 2000 亩，主要产品有吡唑酮、紫脲酸、硫酸、双酰苯胺、氯代丙酰氯、乙酰丙酮钙等产品；高密园区位于潍坊高密市，占地面积 100 亩，主要产品有阿奇霉素分散片、克拉霉素颗粒、牛磺酸颗粒、西替利嗪片、地尔硫卓片等。

山东新华制药股份有限公司二分厂位于淄博市张店东部化工区昌国路 229 号，综合考虑产品市场以及企业自身技术实力，经过论证，拟投资 12077 万元，在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层产Ⅲ中心厂房，属于 204 车间，用来建设新华制药高端 API 产业创新中心项目。

根据备案内容，建设内容包括：在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层产Ⅲ中心厂房（属于 204 车间），该厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线，该生产线与在建的 1 条 200t/a 碳酸司维拉姆生产线的原辅材料、生产工艺及规律、产品质量标准一致，各自生产，互不影响。扩建后，全厂碳酸司维拉姆的产能为 1000t/a。

二、分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（2024 年 2 月 1 日起施行），扩建项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，符合国家产业政策要求。

根据《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》

(淄政办发[2011]35号), 扩建项目不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类, 属于允许类项目, 符合淄博市产业政策要求。项目已取得备案证明, 备案文号: 2508-370303-89-02-777338。

扩建项目位于山东省淄博市张店东部化工区昌国路 229 号山东新华制药股份有限公司二分厂, 新建产 III 中心厂房占地面积为 2529.68m², 全厂占地面积约 282821m² (424.5 亩), 位于淄博市中心城区总体规划中的工矿区, 符合淄博市城市总体规划的要求; 根据《张店东部化工区产业发展规划》, 扩建项目位于医药化工及精细化工产业区内, 符合园区产业发展定位; 扩建项目占地为《张店东部化工区总体发展规划土地利用规划图》中的三类工业用地, 位于《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工园区和专业化化工园区名单的通知》(鲁政办字[2018]185 号) 中张店化工产业园 (原张店东部化工区) 认定的起步区范围内, 符合园区规划。

项目位于山东省淄博市张店东部化工区昌国路 229 号山东新华制药股份有限公司二分厂, 不涉及占用或穿越生态保护红线, 选址符合《山东省生态保护红线规划》要求。

扩建项目位于张店化工产业园 (原张店东部化工区) 山东新华制药股份有限公司现有厂区内, 不新征占地, 根据《淄博市国土空间总体规划》(2021-2035 年), 扩建项目位于城镇开发边界内, 不占用永久基本农田和生态保护红线。对照《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单>的通知, 扩建项目位于重点管控单元区域内, 经分析, 其空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求符合《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》。

根据项目的工程分析情况及周边环境特征以及相关导则情况, 项目运营期大气环境影响评价为一级; 地表水评价等级为三级 B; 地下水评价等级为一级; 土壤环境影响评价等级为二级; 声环境评价等级为三级; 环境风险评价等级为“二级”。

三、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

根据项目的特点, 本次评价主要关注的环境问题包括:

(1) 项目的污染防治措施和环境管理, 关注项目所采用的及依托污染防治措施是否能够实现达标排放;

(2) 关注大气、水环境影响的可接受性;

(3) 关注项目的环境风险防范措施的可行性。

2、项目的主要环境影响

（1）废气

扩建项目建成后有组织废气主要为生产线废气、抽真空废气经碱喷淋+冷凝+两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 25m 高排气筒 P048 排放；依托的污水处理站废气接入 2#RTO 装置处理，处理后经 1 根 30m 高排气筒 DA046 排放；依托的危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放。

无组织废气控制措施能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

（2）废水

扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

根据理论计算，扩建项目废水量为 152273.563268m³/a（457.278m³/d），排入光水（淄博张店）污水处理有限公司的 COD 量为 76.137t/a，氨氮量为 6.852t/a（按标准值 COD500mg/L，氨氮 45mg/L 保守计算）；最终排入涝淄河的 COD 量为 7.614t/a，氨氮量为 0.761t/a（按标准值 COD50mg/L，氨氮 5mg/L 保守计算）。

（3）噪声

扩建项目噪声主要为各设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对噪声源将分别采取加隔声、基础减振等多种措施进行降噪处理，经距离衰减后，扩建项目投产后，厂界噪声全厂贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准要求。

项目企业周边 200m 范围内没有居民区、村庄等敏感保护目标，项目噪声经距离衰减后

对周围环境影响较小。

（4）固废

在落实污染防治措施及相关要求，并确保各类固体废物委托处理前提下，项目的产生的固废均可得到安全、妥当处置，不会给外部环境带来不利影响。

（5）土壤

厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，本项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

（6）环境风险

本项目 $1 < Q < 10$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），行业及生产工艺 M 值为 M2，判定危险物质及工艺系统危险性分级为 P3。环境空气敏感程度分级为 E1，地表水敏感程度分级为 E3，地下水敏感程度分级为 E2。根据 P 及 E 值判定环境空气风险潜势为Ⅲ、地表水环境风险潜势为Ⅱ、地下水环境风险潜势为Ⅲ。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即Ⅲ，因此，项目环境风险评价等级为二级。

项目在落实环境风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

四、环境影响评价主要结论

扩建项目位于淄博市张店东部化工区昌国路 229 号山东新华制药股份有限公司二分厂，符合国家产业政策要求；项目选址符合张店化工产业园（原张店东部化工区）规划；各类污染物排放符合相应的排放标准要求，工程对环境空气、水环境、土壤环境和声环境的影响较小；项目风险能够得到有效控制；项目厂址周围公众支持项目的建设。项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益；符合达标排放的要求。项目不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，总体符合生态环境准入清单的管控要求。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施的前提下，从环保角度，本项目建设可行。

在报告书的编写过程中，得到了建设单位、设计单位和监测单位的大力支持与积极配合，在此一并表示感谢！

项目组

2025 年 10 月

1. 总论

1.1. 编制依据

1.1.1. 法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
- 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 实施）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日发布）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
- 8、《排污许可管理办法》（2024.7.1 实施）；
- 9、《中华人民共和国水土保持法》(2011 年修订)；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.5.16 修订）；
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订）；
- 12、《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
- 13、《中华人民共和国安全生产法》（2021.6.10）；
- 14、《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1 实施）；
- 15、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）；
- 16、《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号，2021.3.1 实施）；
- 17、《地下水管理条例》（国令第 748 号，2021.12.1 实施）；
- 18、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）；
- 19、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2021 年修订）；
- 20、《突发环境事件应急管理办法》（2015.6.5 实施）；
- 21、《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部部令第 19 号，2021.2.1 实施）；
- 22、《关于发布<重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）>的公告》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）；

- 23、《关于印发<建设用地土壤污染责任人认定暂行办法>的通知》（环土壤〔2021〕12号）；
- 24、国家发改委第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- 25、《山东省环境保护条例》（2018.11.30修正）；
- 26、《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》(2018.1.23修正)；
- 27、《山东省大气污染防治条例》（2018.12.07修正）；
- 28、《山东省水污染防治条例》（2018.9.21修订）；
- 29、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018.1.23修订）；
- 30、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过）；
- 31、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23）；
- 32、《山东省土壤污染防治条例》（2019.11.29）；
- 33、《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018.1.24修订）；
- 34、《山东省扬尘污染综合整治方案》（2019.5.8）；
- 35、《山东省节约用水办法》（2018.1.24修订）。

1.1.2. 政策规划

- 1、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021.3）；
- 2、中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（2020.2.26）；
- 3、中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》（2020.3.3）；
- 4、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.7）；
- 5、《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；
- 6、《中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》（2024年第24号）；
- 7、《关于建设美丽中国先行区的实施意见》（国办函〔2025〕2号）；

- 8、《关于印发<美丽城市建设实施方案>的通知》（环综合〔2025〕1号）；
- 9、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- 10、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- 11、《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）；
- 12、《关于加强化工企业等重点污染排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函〔2016〕1686号）；
- 13、《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）；
- 14、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- 15、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2017〕11号）；
- 16、《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709号）；
- 17、《关于固定污染源排污限期整改有关事项的通知》（环环评〔2020〕19号）；
- 18、《生态环境部关于严惩弄虚作假提高环评质量的意见》（环环评〔2020〕48号）；
- 19、《关于加强产业园区规划环境影响评价的通知》（环环评〔2020〕65号）；
- 20、《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）；
- 21、《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）；
- 22、《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）；
- 23、《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65号）；
- 24、《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

- 25、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- 26、《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）；
- 27、《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）；
- 28、《重点行业企业用地调查系列工作手册》（环办土壤函[2018]168 号）；
- 29、《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤[2021]120 号）；
- 30、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92 号）；
- 31、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）；
- 32、《全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动方案》（环环监[2018]25 号）；
- 33、《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》（环办土壤[2020]23 号）；
- 34、《关于发布<重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）>的公告》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）；
- 35、《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）；
- 36、《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号）；
- 37、《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65 号）；
- 38、《山东省环保厅关于印发<山东省生态保护红线规划>的通知》（鲁环发[2016]176 号）；
- 39、《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发[2021]12 号）；
- 40、《山东省人民政府关于印发山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（鲁政发[2021]5 号）；
- 41、《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）；
- 42、《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》（鲁政办字[2015]231 号）；
- 43、《山东省人民政府办公厅关于印发打好渤海区域环境综合治理攻坚战

作战方案的通知》（鲁政办字[2019]29 号）；

44、《中共山东省委办公厅山东省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》（2024 年 11 月 8 日）；

45、《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）；

46、《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》（鲁环字[2021]8 号）；

47、《关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）；

48、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50 号）；

49、《关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》（鲁环发[2022]12 号）；

50、《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字[2021]57 号）；

51、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》（鲁政办字〔2021〕98 号）；

52、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）；

53、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2022]255 号）；

54、《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》；

55、《山东省生态环境委员会关于印发〈山东省贯彻落实中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见的若干措施〉的通知》（鲁环委[2022]1 号）；

56、《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字[2018]102 号）；

57、《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》（鲁环发[2019]113 号）；

58、《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字〔2020〕269 号）；

59、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总

量替代指标核算及管理方法的通知》（鲁环发[2019]132 号）；

60、《山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定》（鲁环发[2019]134 号）；

61、《山东省生态环境厅山东省自然资源厅关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》（鲁环发[2020]4 号）；

62、《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（鲁环发[2020]5 号）；

63、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》（鲁环发[2020]6 号）；

64、《山东省化工专项行动办公室印发<关于提升全省化工行业本质安全水平若干措施>的通知》（鲁化安转办[2020]40 号）；

65、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发[2020]29 号）；

66、《山东省生态环境厅关于进一步深化环评“放管服”改革的若干意见》（鲁环发[2020]48 号）；

67、《山东省生态环境厅关于落实<排污许可管理条例>的实施意见（试行）》（鲁环字[2021]92 号）；

68、《关于印发 2020 年<山东省化工园区管理办法（试行）>的通知》（鲁工信化工[2020]141 号）；

69、《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发[2022]5 号）；

70、《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58 号）；

71、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》；

72、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》；

73、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》；

74、《山东省“十四五”生态环境保护规划》；

75、《山东省扬尘污染综合整治方案》(2019.5.8)；

76、《关于进一步抓好环评文件编制质量管理的通知》（鲁环函〔2024〕97 号）；

77、《淄博市城市总体规划（2011-2020 年）》；

- 78、《淄博市土地利用总体规划（2006-2020 年）》；
- 79、《淄博市人民政府办公室关于划定<淄博市大气污染物排放控制区>的通知》（淄政办字[2021]66 号）；
- 80、《关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》（淄环函[2021]55 号）；
- 81、《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》（淄政办字[2019]23 号）；
- 82、《关于做好严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的函》（淄环函[2021]28 号）；
- 83、《淄博市饮用水水源保护区划分方案》的通知（淄环发[2019]46 号）；
- 84、《关于印发淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淄政字[2021]49 号）；
- 85、《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<淄博市“三线一单”生态环境准入清单>的通知》（淄环委办[2021]24 号）；
- 86、《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<2022 年度淄博市挥发性有机物治理和臭氧污染管控方案>的通知》（淄环委办[2022]12 号）；
- 87、《淄博市生态环境局关于印发<淄博市 2022 年工业企业扬尘污染深度治理方案>的通知》（淄环发[2022]27 号）；
- 88、《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<全市工业企业大气污染治理品质提升实施方案>的通知》（淄环委办[2022]10 号）；
- 89、《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<淄博市新一轮“四减四增”三年行动方案>的通知》（淄环委[2022]1 号）；
- 90、《关于印发<淄博市空气环境质量“退末位”工作方案>》的通知（淄环委办〔2022〕20 号）
- 91、《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035 年）。

1.1.3. 环评技术规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；
- 9、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 10、《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- 11、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- 12、《建设用土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- 13、《建设用土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- 14、《工业企业场地调查评估与修复工作指南（试行）》；
- 15、《建设用土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号）；
- 16、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- 17、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）；
- 18、《污水监测技术规范（HJ91.1-2019）》；
- 19、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- 20、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- 21、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 22、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）；
- 23、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 24、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 25、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 26、《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》（公告 2025 年第 18 号）；
- 27、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- 28、《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- 29、《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- 30、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 31、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 32、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

- 33、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 34、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- 35、《危险化学品目录》（2015 版）；
- 36、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）；
- 37、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）；
- 38、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）；
- 39、《大气污染防治先进技术汇编》；
- 40、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- 41、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019.6.26）；
- 42、《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》；
- 43、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》（2013.5.24）；
- 44、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- 45、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；
- 46、《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）；
- 47、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- 48、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）；
- 49、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）；
- 50、《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T3599-2019）；
- 51、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- 52、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ868.1-2017）；
- 53、《关于印发 2021 年<国家先进污染防治技术目录（大气污染防治、噪声与振动控制领域）>的通知》（环办科财函[2021]607 号）；
- 54、《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 55、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）。

1.1.4. 项目依据

1、山东新华制药股份有限公司新华制药高端 API 产业创新中心项目环评委托书；

2、山东新华制药股份有限公司新华制药高端 API 产业创新中心项目备案证明；

3、山东新华制药股份有限公司二分厂现有项目环评、审批意见、验收意见；

4、山东新华制药股份有限公司二分厂现有项目在线监测、例行监测；结晶盐鉴别报告；危废协议及转移联单；污水协议；

5、山东新华制药股份有限公司二分厂在建项目环评、审批意见；

6、现状监测报告；

7、《张店东部化工区环境影响报告书》及审查意见；

8、《张店东部化工区环境影响跟踪评价报告书》（审查文号：淄环审[2024]25号）；

9、《淄博市生态环境局关于〈张店化工产业园总体规划（扩区）（2023-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（审查文号：淄环审[2025]1号）。

1.2. 评价目的、评价原则与评价重点

1.2.1. 评价目的

通过对扩建项目厂址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；通过现有工程分析，分析现有工程的污染物达标排放情况；回顾在建工程环评报告书，统计在建工程的污染物排放情况；通过扩建工程分析，分析扩建项目主要污染物排放环节和排放量；结合项目所在地区环境功能区划要求，分析评价建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证扩建工程拟采取的环境保护治理措施的技术经济可行性与合理性，从环境保护角度上提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策及建议，为工程设计提供科学依据，为环境管理提供决策依据，使工程建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2.2. 评价原则

1、评价认真贯彻执行“达标排放”、“污染物排放总量控制”、“节约用水”、“节能减排”以及是否符合城市、行业规划等环境保护政策；

2、在保证评估工作质量的前提下，尽可能利用已有的资料和近期项目区域已建、现有项目的环评资料，进行必要的补充调查、试验和监测；

3、环境影响评估要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环

评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；

4、预测环境影响时，采用通用、成熟简便并能够满足准确度要求的、本地区已经使用过的方法，以数学模式法为主，结果类比调查和专业判定；

5、按照环境影响评价技术导则进行评价。

1.2.3. 评价重点

结合山东新华制药股份有限公司二分厂现有及在建项目情况，根据扩建项目排污特点及周边地区环境特征，本次评价以扩建工程分析为基础，以环境空气影响评价、地下水环境影响评价、土壤环境影响评价、环境风险评价及污染防治措施经济技术论证为评价工作重点。

1.3. 环境影响因素识别与评价因子筛选

根据工程的特征、阶段（生产期）和所处区域的环境特征，全面分析判别扩建项目建设对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。通过筛选确定本次评价重点和评价因子。

1.3.1. 环境影响因素识别

施工期和运营期环境影响因素识别情况分别见表 1.3-1 和表 1.3-2。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、挖掘，土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
水环境	清洗车辆废水、施工人员生活废水等	CODcr、BOD、氨氮、SS
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

表 1.3-2 运营期工程主要环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素	
		常规污染物	特征污染物
环境空气	有组织废气	——	VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、HCL、环氧氯丙烷、烯丙基胺
	无组织废气	颗粒物	VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、臭气浓度
水环境	生产废水	pH、CODcr、氨氮	全盐量
	生活废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	--

固体废物	生产固废	滤渣、捕集尘、筛上物、收集尘、环保治理废冷凝液、环保治理废活性炭、原料废包装桶、设备维修废矿物油、污水处理污泥
	职工生活	生活垃圾
声环境	各类泵、风机等噪声	L_{eq}
土壤环境	大气沉降及垂直入渗	环氧氯丙烷

1.3.2. 评估因子筛选

针对上述环境影响因子的识别与确定，环境影响因子的识别见表 1.3-3，评估因子的确定见表 1.3-4。

表 1.3-3 环境影响因子识别表

环境要素	环境影响因子			
	废水	废气	噪声	固体废物
	pH、COD _{Cr} 、氨氮、全盐量等	VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、HCL、环氧氯丙烷、烯丙基胺、臭气浓度、颗粒物	L_{eq}	滤渣、捕集尘、筛上物、收集尘、环保治理废冷凝液、环保治理废活性炭、原料废包装桶、设备维修废矿物油、污水处理污泥
环境空气	—	有影响	—	—
地表水	有影响	—	—	有影响
地下水	有影响	—	—	有影响
声环境	—	—	有影响	—
土壤环境	有影响	有影响	—	有影响

表 1.3-4 评价因子确定表

环境因素	主要排放源	监测因子	预测因子
环境空气	工艺有组织废气	常规污染物：PM ₁₀ ； 特征污染物：VOCs、NMHC、环氧氯丙烷、HCL、氨、硫化氢、臭气浓度。	VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、HCL、环氧氯丙烷
	无组织废气	采样同时观测气温、气压、风向、风速等气象要素。	
地表水	生产装置	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、溶解氧、氨氮、总氮、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、总磷、氟化物、氰化物、硫化物、挥发酚、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、铜、锌、硼、镁、甲醇、正丁醇、乙腈、丙酮、甲基叔丁基醚、AOX、二氯甲烷、环氧氯丙烷、甲苯、氯苯、吡啶、碘化物、溴甲烷等项目，同时监测	--

		河水流速、流量、水温等水文资料。	
地下水	跑冒滴漏可能引起的渗漏	pH、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、铁、锰、硫酸盐、氯化物、磷酸盐、氟化物、锌、甲醇、正丁醇、乙腈、二氯甲烷、环氧氯丙烷、AOX、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、吡啶、硼、碘化物、溴甲烷、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 。	COD_{Mn} 、TDS、环氧氯丙烷
环境噪声	各类风机等设备	L_{eqA}	L_{eqA}
土壤	废气、废水、固废	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、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、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、石油烃、二噁英类	环氧氯丙烷
环境风险	废气、废水、固废	--	盐酸、环氧氯丙烷

1.4. 评价工作等级、范围和重点保护目标

1.4.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》要求，结合项目所处地理位置、环境功能区划要求及项目特点，确定扩建项目的环境影响评价工作等级。

（1）大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 中推荐的估算模型（Aerscreen）对扩建项目的大气环境评价工作等级进行分级。

主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率计算方法：

$$Pi = Ci / C0i \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价工作等级划分依据见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价工作等级划分依据

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	$P_{\max} < 1\%$

根据以上计算参数,采用 HJ2.2-2018 导则要求的 Aerscreen 估算软件进行评价等级判定,估算模型计算结果见表 1.4-2。

表 1.4-2 估算模型计算结果表

污染源		污染物	最大地面浓 度（μg/m ³ ）	最大地面浓度 出现距离（m）	$D_{10\%}$ 最远距 离（m）	标准值 （μg/m ³ ）	占标率 （ P_i ， %）
点源	DA046 排气 筒（依托）	VOCs（以非 甲烷总烃 计）	2.30	52	未出现	2000	0.115
		NH ₃	3.47E-05		未出现	200	0.00002
		H ₂ S	3.82E-05		未出现	10	0.00038
	P048 排气筒 （新建）	VOCs（以非 甲烷总烃 计）	6.48	159	未出现	2000	0.324
		环氧氯丙烷	0.803		未出现	200	0.402
		HCL	0.0142		未出现	50	0.028
面源	产Ⅲ中心厂房 （新建）	VOCs（以非 甲烷总烃 计）	50.6	99	未出现	2000	2.53
	污水站（依 托）	NH ₃	4.07	74	未出现	200	2.035
		H ₂ S	5.09		250	10	50.9

扩建项目依托的污水站排放的 H_2S 最大地面浓度占标率最高, $P_{\text{H}_2\text{S}}=50.9\% \geq 10\%$, 为一级评价。

因此,扩建项目大气评价等级为一级评价。

(2) 地表水环境评价等级

扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等,扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水 (含硝酸银废水经车间配套预处理设施 (饱和食盐水沉淀法) 预处理满足《污水综合

排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

扩建项目无直接外排废水，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），扩建项目评价等级为“三级 B”。

（3）地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目行业类别属于“M 医药”中的“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”项目，属于 I 类项目，详见表 1.4-3。

表 1.4-3 评价项目类别划分

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
M 医药				
90、化学药品制造；生物、生化制品制造	全部	/	I 类	/

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，建设项目场地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 1.4-4。

表 1.4-4 地下水环境敏感程度分级一览表

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

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

根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发〔2019〕46号），经省政府同意，划定及调整了杨古等 18 处饮用水水源保护区，大武地下水不作为饮用水水源保护区管理。

根据《淄博市人民政府关于切实做好大武地下水保护管理工作的通知》（淄政字〔2024〕21 号），大武地下水范围为临淄大道以南、淄河以西、张边路以北、冯北路及南延至徐旺村以东的区域，补给区为张边路以南，淄河以西，太河水库大坝以北，淄河流域与孝妇河流域分水岭以东的区域。根据项目地理位置分析，项目不在大武地下水范围及补给区范围内，但项目距离大武地下水范围西边界距离较近，且根据“淄博市人民政府关于切实做好大武地下水保护管理工作的通知”，需要加强大武地下水保护和管理。项目一旦发生泄漏事故，泄漏污染物假如渗入地下含水层，会在水动力作用下沿地下水径流方向向大武地下水区域运移，若超标范围运移至大武地下水区域会对大武地下水环境质量造成影响，针对大武地下水，项目场地的地下水环境敏感程度判定为“较敏感”。

本项目不在集中式饮用水水源准保护区，不属于刘征水源地的补给径流区，亦不在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。项目不在大武地下水范围及补给区范围内，但项目距离大武地下水范围西边界距离较近，属于特殊地下水资源保护区及保护区外的分布区。周边生产、生活用水均使用自来水。

综上分析，项目区地下水敏感程度为较敏感。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，建设项目地下水环境影响评价等级划分依据见表 1.4-5。

表 1.4-5 评价工作等级分级一览表

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

扩建项目类别为I类，地下水敏感程度为较敏感，根据上表，扩建项目地下水环境影响评价等级判定为一级。

（4）声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定，声环境影响评价

价工作等级，依据项目规模、声源类型与数量、建设前后声级变幅和评价区域敏感目标确定。

扩建项目所在区声环境区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量 $<3\text{dB(A)}$ ，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定，本评价确定声环境影响评价工作等级为三级。

（5）土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录A”表A.1，扩建项目属于“制造业”中“石油、化工”的“化学药品制造”项目，属于I类。根据建设单位提供资料，新建产III中心厂房占地面积为 2529.68m^2 ，依托的污水处理站占地面积为 16000m^2 ，合计为 $18529.68\text{m}^2=1.85\text{hm}^2\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。扩建项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区），周边均为工业用地，厂区隔昌国路对面1km范围内有林地，土壤环境敏感程度为“较敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，建设项目土壤环境影响评价等级划分依据见表1.4-6。

表 1.4-6 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上，扩建项目属于I类项目，土壤环境敏感程度为较敏感，占地规模属于小型，扩建项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

（6）环境风险评价等级

①重大危险源辨识

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1，扩建项目生产过程中涉及的风险物质主要是盐酸、环氧氯丙烷等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的规定，扩建项目危险物质及临界

量见下表 1.4-7。

表 1.4-7 物质危险性一览表

生产或贮存场所	危险化学品名称	CAS 号	临界量 (t)	扩建项目涉及危险化学品的量 (t)		$\Sigma(q_i/Q_i)$	
				生产区	贮存区	生产区	贮存区
装置区及罐区及仓库	36%盐酸 (折 37% 盐酸)	7647-01-0	7.5	0.029 (折后)	3 (折后)	0.0039	0.4
	环氧氯丙烷	106-89-8	10	0.09	7.2	0.009	0.72
	危险废物 (废液)	/	2500	40		0.016	
Q 值合计	--	--	--	--	--	1.1489	

根据上表，扩建项目 Q 值为 1.1489， $1 \leq Q < 10$ 。

②环境敏感性

扩建项目所在区域无自然保护区、文物、珍稀动植物资源等敏感目标，不属于环境敏感地区。

③评价工作级别划分判据

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 环境风险评价工作级别划分的判据见表 1.4-8。

表 1.4-8 环境风险评价工作级别划分判据一览表

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

④环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 要求，建设项目应根据涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。由表 1.4-7 可知，扩建项目危险物质存在量及其临界量比值 $Q=1.1489$ ， $1 \leq Q < 10$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，行业及生产工艺 M 值为 M2，判定危险物质及工艺系统危险性分级为 P3。环境空气敏感程度分级为 E1，地表水敏感程度分级为 E3，地下水敏感程度分级为 E2。根据 P 及 E 值判定环境空气风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 III。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即 III，因此，项目环境风险评价等级为二级。

(7) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），扩建项目属于位于原厂用地范围内的污染影响类扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

综上所述，各环境因素评价工作等级情况见本次环评各专项评价等级的汇总情况见表 1.4-9。

表 1.4-9 环境影响评价等级判定表

专题	等级的判据		等级确定	
环境空气	污染物排放情况	扩建项目依托的污水站排放的 H ₂ S 最大地面浓度占标率最高，P _{H₂S} =50.9%≥10%	一级	
地表水	扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段，扩建项目无直接外排废水。		三级 B	
地下水	建设项目分类	I类	一级	
	区域地下水环境敏感程度	较敏感		
土壤	建设项目分类	I类项目	一级	
	土壤敏感程度	污染影响型项目，占地为 1.85hm ² ，为永久占地，属小型建设项目		
		较敏感		
声环境	项目所在声环境类别	GB3096-2008 中 3 类区	三级	
	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	噪声级增量<3dB(A)		
	受影响的人数变化情况	受影响人口数量变化不大		
环境风险	大气	项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气环境敏感程度为 E1，风险潜势为Ⅲ级	二级	二级
	地表水	项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，地表水环境敏感程度为 E3，风险潜势为Ⅱ级	三级	
	地下水	项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，地下水环境敏感程度为 E2，风险潜势为Ⅲ级	二级	
生态环境		扩建项目属于位于原厂用地范围内的污染影响类扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目	简单分析	

1.4.2. 评价范围和重点保护目标

根据本工程特点、厂址周围的环境状况及人群分布情况，根据评价等级结果，并结合建设项目所在区域环境特征，确定各评价要素的评价范围，详见表 1.4-10。

表 1.4-10 评价范围和重点保护目标

项目	评价范围		重点保护目标
环境空气	以厂址为中心边长 5km 的矩形区域		厂址周围评价范围内居民区等敏感目标
地表水	涝淄河排洪沟排污口上游 500m 至下游 2000m 处		涝淄河
地下水	东边界为金岭断裂，西边界为炒米庄断层，北边界为湖田向斜轴，南边界为地表水与地下水分水岭，总面积约 47.4km ²		裂隙岩溶水
噪声	厂界外周边 200m 范围		无
土壤	厂区占地范围外 0.2km 范围内		项目周边土壤环境
环境风险	大气	项目区边界外 5km 范围	评价区内各单位及村庄人群
	地表水	厂区雨水排口与涝淄河下游 10km 之间的河段	涝淄河
	地下水	厂址周围 47.4km ² 范围	厂址周围浅层地下水
生态环境	项目占地范围		项目占地范围

扩建项目大气环境影响的区域内有周围村庄等大气环境保护目标，区域内无自然保护区及其它需要特殊保护的地区。项目评价区域内的环境敏感目标见表 1.4-11，项目评价范围及主要敏感目标分布图见图 1.4-1。

表 1.4-11 厂址周围主要保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容/人	环境功能区		相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N						
炒米山花园小区	118.1257	36.7636	居住区	1322	环境空气二级功能区		SW	1710
东高村	118.1190	36.7575	居住区	1021			SW	2500
辛安店村	118.1155	36.7951	居住区	1158			NW	2190
上湖村	118.1274	36.7890	居住区	1017			NNW	2200
类别	序号	名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）		
环境风险	1	炒米山花园小区	WSW	1710	居住区	1322		
	2	东高村	SW	2500	居住区	1021		
	3	仇家	W	2870	居住区	569		
	4	下湖村	NW	2600	居住区	1104		

5	上湖村	NW	2200	居住区	1017
6	下湖生活区	NW	3120	居住区	1808
7	湖田小学	NW	4000	学校	1012
8	大高村	SW	3520	居住区	1035
9	东瑞家园	N	2660	居住区	2207
10	南焦生活区	N	3000	居住区	1251
11	张店二十中	NNW	4100	学校	1209
12	辛安店村	N	2190	居住区	1158
13	柳行社区	NW	3650	居住区	1971
14	商家新村	WNW	4800	居住区	2083
15	商家村	NW	4730	居住区	2868
16	丰泽园东苑	W	4500	居住区	451
17	怡香家苑	W	4200	居住区	388
18	瑞景苑东苑小区	W	4700	居住区	2508
19	张一村北苑生活区	W	4400	居住区	306
20	张三村	W	4750	居住区	1207
21	城东村	WSW	4900	居住区	717
22	河庄村	SW	4050	居住区	855
23	高炳村	SSW	3000	居住区	803
24	梁炳村	SSW	3900	居住区	389
25	鲁炳村	SSW	3570	居住区	366
26	北焦宋村	N	3100	居住区	968
27	北焦宋生活区	N	3200	居住区	1762
28	金岭镇	ENE	4400	居住区	2402
29	业旺西村	SE	3000	居住区	1206
30	业旺东村	SE	3200	居住区	807
31	冯家村	SSE	3830	居住区	1281
32	王寨西村	SE	3950	居住区	1256
33	王寨小学	SE	4150	学校	319
34	边家村	SSE	4100	居住区	655
35	马家村	SE	4400	居住区	433
36	韩家村	SSE	3750	居住区	808
37	路口村	SSE	4200	居住区	451
38	艾庄村	NE	4820	居住区	622
39	张炳村	S	4100	居住区	403
40	唐炳村	S	4100	居住区	422
41	披甲村	NNE	4600	居住区	538
42	刘辛村	NE	4600	居住区	592
43	山东化工职业学	E	2900	学校	3016

		院				
	44	高西村	S	3220	居住区	652
	45	高东村	S	2730	居住区	722
	46	梁鲁村	S	3480	居住区	426
	47	泮水三小	S	3360	学校	1015
地表水	1	涝淄河	W	3700	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类	
生态	1	汞山生物多样性维 护生态保护区	SE	2200	--	
地下水	裂隙熔岩水		--	--	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准	
声环境	厂界外 200m 内无敏感点				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	
土壤	厂区占地范围及厂界外 1.0km 范围内				GB36600-2018 第二类用地 筛选值	

说明：人口数来源于 2024 年张店区与临淄区统计年鉴。

1.5. 评价标准

1.5.1. 环境质量标准

环境影响评价环境质量执行标准见表 1.5-1，各标准具体见表 1.5-2～表 1.5-6。

表 1.5-1 环境质量标准

项目	执行标准
环境空气	常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	环氧氯丙烷、HCL、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中 TVOC 标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 1.5-2 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500µg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150µg/m ³	
	年平均	60µg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200µg/m ³	
	24 小时平均	80µg/m ³	

	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	1 小时平均	10 mg/m^3	
	24 小时平均	4 mg/m^3	
O ₃	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
环氧氯丙烷	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
HCL	1 小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
VOCs	1 小时平均*	1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中 TVOC 标准。 *说明：1 小时平均浓度限值按 8 小时平均浓度限值的 2 倍计。
	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》

表 1.5-3 地表水质量标准 V 类标准限值 单位：除 pH 值外，mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	TN	总磷	石油类
标准限值	6~9	40	10	2	2.0	2.0	0.4	1.0
项目	高锰酸盐指数	氟化物	氰化物	硫化物	挥发酚	铅	汞	镉
标准限值	15	1.5	0.2	1.0	0.1	0.1	0.001	0.01
项目	铬（六价）	砷	铜	锌	硼	硫酸盐	氯化物	硝酸盐
标准限值	0.1	0.1	1.0	2.0	0.5	250	250	10
项目	二氯甲烷	环氧氯丙烷	甲苯	氯苯	吡啶			
标准限值	0.02	0.02	0.7	0.3	0.2			

表 1.5-4 地下水质量 III 类标准限值 单位：除 pH 值外，mg/L

项目	pH	耗氧量	溶解性总固体	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类
标准	6.5~8.5	≤3.0	≤1000	≤450	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002
项目	氰化物	铅	汞	镉	砷	铁	锰	铬（六价）
标准	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.01	≤0.3	≤0.10	≤0.05
项目	硫酸盐	氯化物	氟化物	锌	二氯甲烷	甲苯	氯苯	碘化物

标准	≤250	≤250	≤1.0	≤1.00	≤20	≤0.7	≤0.3	≤0.08
项目	硼	钠						
标准	≤0.50	≤200						

表 1.5-5 声环境质量标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 1.5-6 建设用地土壤污染风险管控标准 单位 mg/kg

项目	第二类用地 筛选值	项目	第二类用地 筛选值
镉	65	1,2,3-三氯丙烷	0.5
汞	38	氯乙烯	0.43
砷	60	苯	4
铜	18000	氯苯	270
铅	800	1,2-二氯苯	560
镍	900	1,4-二氯苯	20
六价铬	5.7	乙苯	28
四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290
氯仿	0.9	甲苯	1200
氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	570
1,1-二氯乙烷	9	邻二甲苯	640
1,2-二氯乙烷	5	硝基苯	76
1,1-二氯乙烯	66	苯胺	260
顺 1,2-二氯乙烯	596	2-氯酚	2256
反 1,2-二氯乙烯	54	苯并[a]蒽	15
二氯甲烷	616	苯并[a]芘	1.5
1,2-二氯丙烷	5	苯并[b]荧蒽	15
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并[k]荧蒽	151
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	蒽	1293
四氯乙烯	53	二苯并[a,h]蒽	1.5
1,1,1-三氯乙烷	840	茚并[1,2,3-cd]芘	15
1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	70
三氯乙烯	2.8	石油烃	4500
二噁英类	4×10 ⁻⁵		

1.5.2. 污染物排放标准

1、废气

(1) 有组织废气具体排放标准见下表。

表 1.5-7 有组织废气污染物排放标准

排放源	处理装置	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 限值 (kg/h)	标准来源
DA046 排气筒（依托）	2#RTO 装置（碱洗塔+水洗塔+除雾塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗，120000m ³ /h）	VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造 II 时段限值
		氨	20	--	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值。 *说明：GB37823-2019 表 2 中化学药品原料药制造限值与污水处理站废气限值对于氨的要求一致，考虑行业管理要求，执行表 2 化学药品原料药制造限值要求。
		硫化氢	5	--	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站废气限值
DA028 排气筒（依托）	危废库配套两级活性炭吸附装置	VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造 II 时段限值
新建 P048 排气筒	204 车间产 III 中心废气治理设施	氯化氢	30	--	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值。
		VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造 II 时段限值
		环氧氯丙烷*	10	--	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值。 *说明：待国家或山东省污染物监测方法标准发布后实施。
		烯丙基胺	$DEMG_{AH} = 45 \times LD_{50} \times 10^{-3} = 45 \times 102 \text{mg/kg} \times 10^{-3} = 4.59 \text{mg/m}^3$	--	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算
DA046 排气筒说明	扩建项目依托厂区现有污水站，污水站废气污染物种类为 VOCs、氨、硫化氢，污水站废气接入 2#RTO 装置处理。因此，对于 DA046 排气筒，仅考虑扩建项目涉及的 VOCs、氨、硫化氢。				

综上，DA046 中 VOCs 的排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造 II 时段限值，氨的排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值，硫化氢的排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）

表 2 污水处理站废气限值。DA028 中 VOCs 的排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值。P048 中氯化氢的排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值，VOCs 的排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值，环氧氯丙烷的排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 限值，烯丙基胺的排放执行 HJ611-2011 附录 C 多介质环境目标值估算限值（4.59mg/m³）。

（2）无组织废气

扩建项目无组织废气污染源主要为装置区设备动静密封点废气、污水站未收集的废气、包装粉尘，具体执行标准见下表。

表 1.5-8 无组织废气污染物排放标准

污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
VOCs	2.0	《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》 （DB37/2801.6-2018）表3浓度限值
氨	1.0	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表2厂界监控点浓度 限值
硫化氢	0.03	
臭气浓度	20（无量纲）	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准 限值

同时厂区内 VOCs 还需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放控制措施相关要求。

2、废水

扩建项目废水排入厂内现有污水处理站进行处理，废水排放标准见表 1.5-9。

表 1.5-9 项目污水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	总镍	总银	甲苯	全盐量	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)
《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB21904-2008) 表 2	6~9	120	25	50	25	35	1.0	1.0	/	/	/	0.07

《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB21903-2008) 表 2	6~9	120	40	60	35	70	1.0	/	/	/	/	0.07
光水(淄博张店)污水处理有限公司进水水质要求	6.5~9.5	500	350	400	45	70	8	/	/	/	1600	/
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 2、表 3	/	/	/	/	/	/	/	1.0	/	0.1	/	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	/	/
本次环评执行的废水排放标准 [#]	6.5~9.5	500	350	400	45	70	8	1.0*	0.5*	0.1	1600	0.07
[#] 标准执行说明	根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)“1 适用范围”要求:“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值;其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管部门备案”。 山东新华制药股份有限公司二分厂现有污水处理站已与光水(淄博张店)污水处理有限公司签订《污水处理服务协议》,对入管的 pH、COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、全盐量等水质指标做出要求,且该《污水处理服务协议》已在淄博市生态环境局备案。 因此,根据 GB21904-2008 相关要求,pH、COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、全盐量执行光水(淄博张店)污水处理有限公司进水水质要求。 光水(淄博张店)污水处理有限公司进水水质未做要求的急性毒性(HgCl₂ 毒性当量)、总镍执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 标准限值。 光水(淄博张店)污水处理有限公司进水水质与《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 均未做要求的总银,须在其车间或生产设施废水排放口满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 标准限值。 光水(淄博张店)污水处理有限公司进水水质与《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表 2 均未做要求的甲苯,排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 标准限值。											
*总镍说明	新华万博化工高端医药中间体项目废水依托山东新华制药股份有限公司二分厂现有污水处理站进行处理,该废水排放特征因子总镍,须在其车间或生产设施废水排放口满足《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(1.0mg/L),按山东新华制药股份有限公司二分厂主体行业进行管理。											

*总银说明	在建项目废水排放特征因子总银，须在其车间或生产设施废水排放口满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 限值（0.5mg/L）。

综上，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

3、噪声

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中排放标准要求。执行标准见表 1.5-10。

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

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

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 类标准，见表 1.5-11。

表 1.5-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

昼间	夜间
65dB（A）	55dB（A）

4、固废

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移执行《危险废物转移管理办法》。

1.6. 区域相关规划

1.6.1. 符合国土空间总体规划要求

扩建项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区）山东新华制药股份有限公司现有厂区内，不新征占地，根据《淄博市国土空间总体规划》（2021-2035

年），扩建项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田和生态保护红线。扩建项目与淄博市国土空间总体规划-市域国土空间控制线规划图详见图 1.6-1，扩建项目与淄博市国土空间总体规划-中心城区土地使用规划图详见图 1.6-2。

1.6.2. 与生态环境分区管控符合性分析

扩建项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区），对照《淄博市生态环境委员会办公室关于印发<淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单>的通知》，扩建项目位于重点管控单元区域内，经分析，其空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求符合《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》。

1.6.3. 水源地规划

根据《淄博市生态环境局淄博市水利局关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发[2019]46 号），文件划定刘征水源地等 15 处水源地为地下水型水源地、太河水库等 3 处水源地为地表水型水源地。大武地下水富集区不作为饮用水源地管理。扩建项目距离最近的水源保护区为刘征饮用水水源保护区，位于项目区东南侧，其准保护区边界距离扩建项目区约 5.8km，扩建项目不在刘征饮用水水源保护区范围之内。扩建项目与刘征饮用水水源保护区位置关系见图 1.6-3。

1.6.4. 张店东部化工区规划

1、规划环评概况

扩建项目位于张店东部化工区（现张店化工产业园），《张店东部化工区环境影响报告书》于 2018 年 3 月 15 日取得审查意见：淄环函[2018]11 号，并于 2018 年 9 月通过化工园区认定（鲁政办字[2018]185 号）。根据《张店东部化工区环境影响报告书》及批复中相关描述，张店东部化工区位于淄博市张店区东南部，西至鲁山大道，东至冯北路（包括齐鲁石化以南张店区界内），南至张店区界（冯官路以东）、昌国路以南规划部分（冯官路以西），北至烯田路，规划总面积 6.8km²，建成区面积 5.1km²，距离市中心约 11km，距离张店城区规划东边

界约 3.4km。山东新华制药股份有限公司位于张店东部化工区（现张店化工产业园）内，符合园区规划。

2、化工园区认定概况

根据《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字[2018]185 号）中张店化工产业园规定的四至范围东至张店区界，西至鲁山大道，南至张店区界（冯官路以东）—昌国路以南规划部分，北至烯田路，起步区规划范围面积为 5.5km²，山东新华制药股份有限公司位于起步区规划范围内，符合园区规划。

3、园区产业定位

张店东部化工区产业定位主要为：化工新材料产业、清洁路线的有机原料及其下游产业、高效催化剂为主的精细化工产业。承接优势化工企业资源整合、产业结构调整 and 升级改造等项目集聚入园，建设“国际先进，国内一流”的绿色化工园区。园区供热由淄博明瑞热电有限公司供给，园区废水经园区内建设的光水（淄博张店）污水处理有限公司处理后达标排放。

4、项目符合性分析

扩建项目位于山东新华制药股份有限公司现有厂区内，位于《山东省人民政府办公厅关于公布第二批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字[2018]185 号）中张店化工产业园认定的起步区范围内，符合规划要求；扩建项目位于医药化工及精细化工产业区内，符合园区产业定位。张店化工产业园（原张店东部化工区）规划用地图详见图 1.6-4，张店化工产业园（原张店东部化工区）规划产业布局图见图 1.6-5。

1.6.5. 与张店东部化工区环境负面准入清单符合性分析

根据已通过审查的张店东部化工区（现张店化工产业园）规划环评，由表 9.2-3 可知，扩建项目不属于张店东部化工区环境负面准入清单中类别。

1.6.6. 与张店东部化工区环境负面准入清单符合性分析

由表 9.2-4 可知，扩建项目的建设符合《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》要求。

1.6.7. 与《张店东部化工区环境影响跟踪评价报告书》相关要求符合性分析

由表 9.2-5 可知，扩建项目符合《张店东部化工区环境影响跟踪评价报告书》的相关要求。

1.6.8. 与张店化工产业园总体发展规划（扩区）（2023-2035）相关要求符合性分析

张店化工产业园总体发展规划（扩区）（2023-2035）已履行环评手续，并于 2025 年 1 月 6 日取得《淄博市生态环境局关于〈张店化工产业园总体发展规划（扩区）（2023-2035）环境影响报告书〉的审查意见》，文号：淄环审[2025]1 号，详见附件 9。

山东新华制药股份有限公司位于张店化工产业园（原张店东部化工区）主园区的起步区规划范围内，符合主园区的产业定位，满足张店化工产业园总体发展规划（扩区）（2023-2035）的规划要求。

2.现有及在建项目工程分析

2.1.公司概况及项目环保手续

2.1.1.公司概况

山东新华制药股份有限公司成立于 1998 年，前身是 1943 年成立于胶东抗日根据地的山东新华制药厂，是我国重点骨干大型制药企业、全球最大的解热镇痛类药物生产与出口基地，以及国内重要的心脑血管类、抗感染类及中枢神经类等药物生产企业。公司拥有国家 1 类新药文号 8 个，2 类新药文号 21 个，已获得药品注册批件 397 个，是 H 股、A 股上市公司，是中国医药工业十佳技术创新企业，中国制药工业百强企业。

公司注册资本 457312830 元，注册地址为淄博市高新技术产业开发区化工区，公司现有 5 个生产厂区，分别是总部园区、一分厂、二分厂、寿光园区、高密园区。其中总部园区位于淄博高新区鲁泰大道 1 号，占地面积 500 亩，是公司的办公中心、研发中心、营销中心以及制剂生产中心；一分厂位于淄博高新区化工路 13 号，占地面积 450 亩，是公司原料药清洁生产基地，主要产品有布洛芬、咖啡因、左旋多巴、吡哌酸、卡巴匹林钙等品种；二分厂位于张店东部化工区，占地面积 500 亩，是公司原料药生产基地，主要产品有阿司匹林、安乃近、氨基比林、鱼油、碳酸司维拉姆、尼莫地平、盐酸苄丝肼等产品；寿光园区位于寿光侯镇，占地面积 2000 亩，主要产品有吡唑酮、紫脲酸、硫酸、双酰苯胺、氯代丙酰氯、乙酰丙酮钙等产品；高密园区位于潍坊高密市，占地面积 100 亩，主要产品有阿奇霉素分散片、克拉霉素颗粒、牛磺酸颗粒、西替利嗪片、地尔硫卓片等。

公司 5 个厂区分别独立环评，并单独申请排污许可证。本次扩建项目位于张店东部化工区二分厂，故本次环评仅分析二分厂项目情况，二分厂现有项目环保手续齐全，并已申领排污许可证，后文所述山东新华制药股份有限公司皆指二分厂。

山东新华制药股份有限公司厂址区位图见图 2.1-1，项目周边关系图见图 2.1-2。

2.1.2.现有及在建项目组成及环保手续履行情况

山东新华制药股份有限公司张店东部化工区二分厂环保手续齐全，具体手续情况见下表。

表 2.1-1 公司现有及在建项目环保手续情况一览表

序号	环评项目名称	建设内容	批复情况	验收情况	备注
1	搬迁技改扩建年产 15000 吨阿司匹林项目	建设阿司匹林生产线 1 条和淀粉阿司匹林生产线 1 条，年产阿司匹林 15000 吨、淀粉阿司匹林 1000 吨。	淄博市环境保护局 2009.12.10 淄环审[2009]44 号	淄博市环境保护局 2016.7.11 淄环验[2016]40 号	淄博市环境保护局 2012.12.17 针对前述 6 个项目出具补充意见 淄环许可[2012]113 号；目前所有项目正常运行
2	搬迁技改扩建年产 1 万吨/年水杨酸项目	建设水杨酸生产线 1 条，可年产工业水杨酸（99.5%）9000 吨，药用水杨酸（99.5%）1000 吨。	淄博市环境保护局 2009.12.10 淄环审[2009]45 号	淄博市环境保护局 2016.7.11 淄环验[2016]42 号	
3	500 吨/年异丙安替比林、硫酸钠回收搬迁扩建项目	建设年产 500 吨异丙安替比林生产及硫酸钠回收、硫酸铵回收装置各 1 套，可年产异丙安替比林 500t。	淄博市环境保护局 2009.12.10 淄环审[2009]46 号	淄博市环境保护局 2017.8.11 淄环验[2017]52 号	
4	6500 吨/年 FAA 技术改造项目	建设年产 6500 吨 FAA（90%甲酰基氨基安替比林）生产线装置，设计生产能力 6500t/a，项目所生产的 FAA 全部供厂内生产安乃近用，不外售。	淄博市环境保护局 2009.12.10 淄环审[2009]47 号	淄博市环境保护局 2017.8.11 淄环验[2017]50 号	
5	2000 吨/年氨基比林、500 吨/年安替比林、50 吨/年安乃近镁技术改造项目	建设氨基比林生产线 1 条，安替比林生产线 1 条，安乃近镁生产线 1 条，可年产氨基比林 2000 吨、安替比林 500 吨、安乃近镁 50 吨，副产品甲醇（含甲醇 98%）1154.174t/a。	淄博市环境保护局 2009.12.10 淄环审[2009]48 号	淄博市环境保护局 2017.8.11 淄环验[2017]51 号	
6	年产 7000 吨安乃近搬迁扩建项目	建设年产 7000 吨安乃近生产装置 1 套，生产安乃近 7000t/a。	淄博市环境保护局 2009.12.10 淄环审[2009]49 号	淄博市环境保护局 2017.8.11 淄环验[2017]49 号	该项目所属装置于 2018 年拆除
7	年产 7000 吨安乃近搬迁扩建项目环境影响评价补充报告	新建回转组合式焚烧炉一套，设计能力：一次燃烧固态焚烧量 750kg/h，二次燃烧废液焚烧量 150kg/h； 新建 GL-500 型废液焚烧炉一套，设计能力：废液焚烧量 500kg/h	淄博市环境保护局 2013.12.2 淄环审[2013]103 号		
8	湖田园区污水处理厂项目	建设污水处理站 1 座，设计处理水量为 7000m ³ /d，约 292m ³ /h；其中高浓废水 1000m ³ /d，约 42m ³ /h。采用“水解酸化+复合厌氧+生物	淄博市环境保护局 2012.8.21	淄博市环境保护局 2016.7.11	正常运行

		脱碳+缺氧+好氧”处理工艺	淄环报告表 [2012]99 号	淄环验[2016]41 号	
9	现代化学医药产业化中心项目	建设医药生产线三苯双胍 1 条、尼莫地平 1 条、苯磺氨氯地平 1 条、阿折地平 1 条、阿他伐他汀钙 1 条、瑞舒伐他汀钙 1 条；可年产三苯双胍 100 吨、尼莫地平 20 吨、苯磺氨氯地平 1 吨、阿折地平 1 吨、阿他伐他汀钙 1 吨、瑞舒伐他汀钙 1 吨，产品全部外售；阿戈美拉汀、奥拉西坦、奥美沙坦酯等 16 个产品中试生产装置。	淄博市环境保护局 2012.10.11 淄环审[2012]92 号	淄博市环境保护局 2016.7.11 淄环验[2016]39 号	正常运行，各中试工程已于 2017 年完成
10	现代化学医药产业化中心（II）项目	建设现代化学医药产业化中心 1 座，可生产鱼油 300t/a、厄贝沙坦 20t/a、缬沙坦 20t/a、奥美沙坦 5t/a、阿齐沙坦 0.1t/a、斯梯黑克 0.5t/a、乙氧苯柳胺 1t/a、格列美脲 1t/a、依诺沙星 2t/a，产品全部用于外售；达比加群酯、埃索美拉唑镁等 12 个产品中试生产装置。	淄博市环境保护局 2015.7.29 淄环审[2015]186 号	2018.11.29 自主验收	正常运行，各中试工程已于 2019 年完成
11	激素系列产品技术改造项目	建设氢化可的松生产线 1 条、醋酸氢化可的松生产线 1 条、醋酸泼尼松生产线 1 条；可年产氢化可的松 40 吨、醋酸氢化可的松 10 吨、醋酸泼尼松 30 吨。	淄博市环境保护局 2016.4.16 淄环审[2016]25 号	2018.11.29 自主验收	正常运行
12	利用 RTO 处理废气技术改造项目	新增处理废气能力为 70000m ³ /h 的 1#RTO 废气焚烧设施（碱洗塔+水洗塔+1#RTO 装置+急冷塔+两级碱洗），主要处理污水处理站废气、205MVR 废气。	备案号： 2020370300010000 0014	--	作为 2#RTO 备用
13	二分厂新增 120000m ³ /hRTO 废气治理设施项目	在现有 1#RTO 西侧新建 1 套废气处理量 120000m ³ /h 的 2#RTO 焚烧设施（碱洗塔+水洗塔+除雾塔+2#RTO 装置+急冷塔+两级碱洗），将厂区 203、204、205、207 车间工艺有机废气、罐区有机废气、污水站有机废气及危废库废气汇总后通过 2#RTO 焚烧处理。	备案号： 2024370303000000 96	--	正常运行
14	高端医药中间体项目	建设异丁基苯生产厂房 1 座（内设异丁基苯生产线 1 条），可年产 15000 吨异丁基苯、1200 吨正丁基苯、1200 吨 4-甲基-1-戊烯、2800 吨 2-甲基-1 苯基丙烯、1000 吨丙烷。建设四甲基胍和 DBU 生产厂房 1 座（内设四甲基胍生产线 1 条，DBU、DBN 共用生产线 1 条，N-甲基乙酰胺生产线 1 条），可年产 1000 吨四甲基胍、1000 吨 DBU、100 吨 DBN、100 吨 N-甲基乙酰胺。	淄博市生态环境局 2024.01.10 淄环审[2023]5 号	一期项目于 2024 年 12 月 22 日通过山东新华万博化工有限公司自主验收	一期项目正常运行，二期尚未建设
15	高端特色原料药技术改	(1)依托现有 207 车间新建 1 条 50t/a 水杨酸铋、50t/a 水杨酸钠、50t/a	淄博市生态环境局	--	在建中

	造项目	水杨酸镁共线生产线。(2)依托现有 204 车间现代化学医药产业化中心I厂房，①扩建尼莫地平、乙氧苯柳胺 2 种产品，尼莫地平产能由 20t/a 提升至 120t/a，乙氧苯柳胺产能由 1t/a 提升至 8t/a。②新建 10 条生产线，分别为：1 条 50t/a 卡比多巴生产线，1 条 3t/a 利格列汀生产线，1 条 9t/a 沙库巴曲缬沙坦钠生产线，1 条 2t/a 喷他佐辛生产线，1 条 5t/a 富马酸伏诺拉生生产线，1 条 2t/a 非布司他生产线、1 条 1t/a 托法替布生产线，1 条 20t/a 尼达尼布生产线、1 条 7.5t/a 重酒石酸去甲肾上腺素生产线，1 条 1.5t/a 肾上腺素生产线。(3)依托现有 204 车间现代化学医药产业化中心II厂房，①扩建格列美脲，产能由 1t/a 提升至 15t/a。②改扩建鱼油生产线，优化生产工艺，直接采用毛鱼油作原料，根据沸点不同分馏出不同鱼油产品，鱼油产品种类由 1 种增至 5 种，产能由 300t/a 提升至 2090t/a。③新建 4 条生产线，分别为：1 条 200t/a 碳酸司维拉姆生产线、1 条 100t/a 盐酸苕丝肼与 8t/a 艾司奥美拉唑镁共线生产线、1 条 3t/a 葡萄糖酸钙生产线，1 条 1t/a 叶酸钙生产线。(4)依托 203 车间氢可厂房现有醋酸氢化可的松生产线、氢化可的松生产线、醋酸泼尼松生产线进行产业链改扩建延伸，设计年产醋酸氢化可的松 5t/a，氢化可的松产 20t/a，醋酸泼尼松 15t/a，泼尼松龙 18t/a，醋酸泼尼松龙 5t/a，泼尼松龙磷酸钠 3t/a，泼尼松 10t/a，甲泼尼龙 5t/a。(5)依托 203 车间溶剂回收车间现有 5 套精馏塔，对氢可厂房的上述 8 种产品生产过程中的溶剂进行回收。	2025.07.09 淄环审[2025]41 号		
注：因公司发展调整，于 2023 年 10 月将高端医药中间体项目交由山东新华制药股份有限公司的全资子公司山东新华万博化工有限公司进行建设、经营和管理，建设过程中项目采取分期建设，一期项目于 2024 年 12 月 22 日通过山东新华万博化工有限公司自主验收，一期建设内容为三条生产线（异丁基苯生产线、DBU\DBN 共有生产线、N-甲基酰胺生产线）、配套的危废间、仓库、四个产品所使用的原辅料储罐等。					

2.2.现有工程评价思路

①本章节对现有厂区主体工程组成、厂区平面布置、公用工程、储运工程等进行整体回顾，并给出扩建项目所依托的废气处理设施、废水处理设施、危废暂存设施等环保设施及供热、制冷等公用工程等情况；

②对与扩建项目无关联的产品装置进行简要分析；

③对现有工程通过在线监测数据及近期例行监测数据给出各污染物排放情况，并根据生产负荷折算为满负荷排放量，并据此汇总各污染物排放量。

2.3.现有工程组成

二分厂现有厂区主要下辖 203 车间、204 车间、205 车间、207 车间等生产车间及配套的罐区、污水站、危废库等环保工程及公辅工程，其中 203 车间包含氢可厂房、溶剂回收厂房；204 车间包含现代化学医药产业化中心I厂房和现代化学医药产业化中心II厂房，205 车间包含安乃近厂房、回收厂房、异丙安替厂房、FAA 厂房、氨基比林/安替比林/安乃近镁厂房，207 车间包含阿司匹林厂房和水杨酸厂房。

现有工程具体组成情况见下表。

表 2.3-1 现有工程内容组成一览表

项目			主要组成内容			备注
			主要建设内容	产品	产能 (t/a)	
主体工程	207 车间	阿司匹林厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 1856m ² , 4 层, 建筑面积为 7424m ² , 建设阿司匹林生产线 1 条和淀粉阿司匹林生产线 1 条。	阿司匹林	15000	--
				淀粉阿司匹林	1000	
		水杨酸厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 1894m ² , 2 层, 建筑面积为 3788m ² , 建设水杨酸生产线 1 条。	工业水杨酸 (99.5%)	9000	--
				药用水杨酸 (99.5%)	1000	
	205 车间	异丙安替比林厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 1919m ² , 4 层, 建筑面积为 7676m ² , 建设异丙安替比林生产线 1 条。	异丙安替比林	500	--
		硫酸钠回收厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 1919m ² , 4 层, 建筑面积为 7676m ² , 建设硫酸钠回收生产装置 1 套, 建设硫酸钠、硫酸铵回收生产线 1 套。	/	/	--
		FAA 厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 1919m ² , 4 层, 建筑面积为 7676m ² , 建设 FAA (90%甲酰基氨基安替比林) 生产线装置 1 套。	FAA	6500	供生产安乃近用, 不外售
		氨基比林、安替比林、安乃近镁厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 1919m ² , 4 层, 建筑面积为 7676m ² , 建设氨基比林生产线 1 条, 安替比林生产线 1 条, 安乃近镁生产线 1 条。	氨基比林	2000	--
				安替比林	500	
				安乃近镁	50	
				副产品甲醇	1154	
		安乃近厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 1919m ² , 4 层, 建筑面积为 7676m ² , 建设年产安乃近生产装置 1 套。	安乃近	7000	--
	204 车间	现代化医药产业化中心 I 厂房	1 座, 钢结构, 占地面积为 2343m ² , 3 层, 建筑面积为 7029m ² , 建设医药生产线三苯双胍 1 条、尼莫地平 1 条、苯磺氨氯地平 1 条、阿折地平 1 条、阿他伐他汀钙 1 条、瑞舒伐他汀钙 1 条、斯梯黑克生产线 1 条、乙氧苯柳胺生产线 1 条。	三苯双胍	100	--
				尼莫地平	20	
				苯磺氨氯地平	1	
				阿折地平	1	
				阿他伐他汀钙	1	
				瑞舒伐他汀钙	1	
				斯梯黑克	0.5	
				乙氧苯柳胺	1	

	现代化医药产业化中心II厂房	1 座，钢结构，占地面积为 2160m ² ，4 层，建筑面积为 8640m ² ，建设鱼油生产线 1 条、厄贝沙坦生产线 1 条、缬沙坦生产线 1 条、缬沙坦生产线 1 条、阿齐沙坦生产线 1 条、格列美脲生产线 1 条、依诺沙星生产线 1 条。	鱼油	300	--
			厄贝沙坦	20	
			缬沙坦	20	
			奥美沙坦	5	
			阿齐沙坦	0.1	
			格列美脲	1	
			依诺沙星	2	
	203 车间	1 座，钢结构，占地面积为 2160m ² ，4 层，建筑面积为 8640m ² ，建设氢化可的松生产线 1 条、醋酸氢化可的松生产线 1 条、醋酸泼尼松生产线 1 条。	氢化可的松	40	--
			醋酸氢化可的松	10	
			醋酸泼尼松	30	
	溶剂回收厂房	1 座，钢结构，占地面积为 583m ² ，3 层，建筑面积为 1749m ² ，建设溶剂回收生产线 1 条。			
辅助工程	质检办公楼	1 座，5 层，占地 1959m ² ，建筑面积 9795m ² ，位于厂区南部，主要进行办公、质检、生活等。			--
	综合动力 1 车间	1 座，1 层，占地 1450m ² ，建筑面积 1450m ² ，布设 11 台循环水泵，4 台凉水塔，6 台盐水泵，3 台冷水泵，4 台制冷机组，5 台空压机等设备。			--
	综合动力 2 车间	1 座，2 层（局部 4 层），占地 2228m ² ，建筑面积 6297m ² ，布设布设 12 台循环水泵，4 台凉水塔，12 台盐水泵，5 台冷水泵，14 台制冷机组，6 台空压机等设备；配置 4t/h 纯化水制备装置。			--
公用工程	给水系统	厂内建设给水管网，生活用水和生产用水均由园区市政管网提供。			--
	排水系统	雨污分流，雨水进园区雨水管网，污水经厂内污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司处理。			--
	循环水系统	现有项目循环水用量约为 2000m ³ /h，已建 5000m ³ /h 的循环水系统。			--
	消防系统	建设 1 座 4000m ³ 消防水池。			--
	氮气系统	氮气供应为液氮专属罐车（32m ³ ），2 个液氮储罐分别位于综合动力 1 车间西侧和综合动力 2 车间西侧，储罐大小分别为 40m ³ 和 30m ³ ，氮气供应能力 4500m ³ /h。			--
	氢气系统	设高压长管车 5000m ³ 氢气排供应。			
	冷冻系统	全厂共设置了 1 万 kcal/h 每台、25 台冷冻机组，冷却介质为 R22 和 R134a 作为冷媒，可以满足本项目使用。			--
	供电系统	采用 35kV 接入，设配电室，变压器 2 台，总容量 12000kW。			--
	供气工程	项目 RTO 助燃需要天然气，由园区天然气管网接入，供气单位为淄博绿博燃气有限公司。			--

	供热系统		项目蒸汽由淄博明瑞热电有限公司提供；可以满足项目需求。	--
储运工程	仓库		仓库（丙类）1 座，1 层，占地面积 2074m ² ，存放桶装原料。	--
			原料仓库（丙类）1 座，1 层，占地面积 1861m ² ，存放袋装原料。	
			五氨原料库 A（甲类）1 座，1 层，占地面积 1861m ² ，存放五安产品袋装原料。	
			五氨原料库 B（丙类）1 座，1 层，占地面积 1861m ² ，存放五安产品袋装原料。	
			五氨成品库（丙类）1 座，1 层，占地面积 3840m ² ，存放五安产品成品。	
			成品库（丙类）1 座，1 层，占地面积 3690m ² ，存放成品。	
	储罐		北罐区 1 个，长（103m）×宽（20m）×高（1.0m），布设各类储罐 19 个，主要为 2 个 50m ³ 立式丙酮储罐，2 个 100m ³ 立式乙醇储罐，2 个 100m ³ 立式甲酸储罐，2 个 150m ³ 立式甲醛储罐，2 个 200m ³ 立式还原剂储罐，3 个 200m ³ 立式硫酸储罐，3 个 300m ³ 立式液碱储罐，3 个 200m ³ 卧式液氨储罐。	--
			南罐区 1 个，长（102m）×宽（20m）×高（1.0m），布设各类储罐 25 个，主要为 3 个 100m ³ 立式硫酸铵/钠储罐，4 个 70m ³ 立式硫酸二甲酯储罐，2 个 80m ³ 立式软水储罐，2 个 30m ³ 立式液碱储罐，2 个 100m ³ 立式苯酚储罐，2 个 50m ³ 立式硫酸储罐，4 个 70m ³ 立式醋酐储罐，1 个 100m ³ 立式冰醋酸储罐，1 个 50m ³ 立式稀碱储罐，3 个 500m ³ 立式母液储罐。	--
环保工程	废气	DA004	位于质检楼，检验废气经碱喷淋吸收处理后，通过 27m 高 DA004（内径 0.6m）排气筒排放。	--
		DA008	位于 MVR 吸收塔车间，MVR 废气经冷凝+水洗处理后，通过高 30mDA008（内径 0.35m）排气筒排放。	--
		DA017	位于污水站西侧，作为 2#RTO（DA046）的备用，进入 2#RTO 的废气可以通过阀门控制进入 1#RTO 处理后，通过高 30mDA017（内径 1.5m）排气筒排放，处理能力为 70000m ³ /h。	--
		DA028	位于危废暂存库附近，危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置，达标处理后沿 1 根 15m 高排气筒 DA028（0.6m）达标排放	--
		DA034	位于阿司匹林厂房，阿司匹林装置废气经旋风除尘+多级过滤+冷凝+碱吸收处理后，通过 32m 高 DA034（内径 1.6×3.0m）排气筒排放。	--
		DA039	位于水杨酸厂房，水杨酸装置废气经旋风除尘+多级过滤+多级过滤碱吸收处理后，通过 19m 高 DA039（内径 1.4×1.8m）排气筒排放。	
		DA046	位于 1#RTO 西侧，厂区除阿司匹林、水杨酸装置和 207MVR 废气外，其余各车间装置废气、罐区、污水站高浓废气等全部进入 2#RTO 进行处理，处理能力为 120000m ³ /h。	--
	无组织废气		罐区设置呼吸阀收集，收集后经废气处理装置处理；装置区采用 DCS 控制系统，加强管理；装卸采用浸没式密闭装卸，药品包装经包装工序自带布袋除尘器收集+经洁净车间三级高效空气净化系统除尘后排放。	--

	废水	厂区已建一座 7000m ³ /d 处理规模的污水处理站（采用“初沉+水解酸化+生物脱碳+缺氧、好氧+二沉”工艺），废水经收集后均排入厂区污水处理站处理后排入张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司，深度处理后外排涝淄河。	--
	固废	危废暂存间 1 座 800m ² ；一般固废暂存间 1 座 1500m ² 。	--
	噪声	基底减振、隔声、消音等，降噪效果在 15dB~20dB 不等。	--
	风险防控措施	厂区已建成事故水池及导排系统，事故水池总容积约为 3000m ³ ，罐区设置围堰，全厂形成三级防控体系；初期雨水池 1200m ³ 。	--

厂区现状照片见表 2.3-2。

表 2.3-2 厂区现状照片

1		
	质检排气筒（DA004）	MVR 排气筒（DA008）
2		
	RTO 排气筒（DA017）	阿司匹林排气筒（DA034）

3		
	水杨酸排气筒 (DA039)	2#RTO 排气筒 (DA046)
4		
	地下水监控井	现有厂区污水站

5		
	消防水池	事故水池
6		
	初期雨水池	厂区污水总排口

7		
	危废库	危废库

2.4.现有项目产品方案

现有项目产品方案一览表见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有项目产品方案一览表

序号	车间名称	厂房名称	生产线	产品序号	产品名称	生产天数(d/a)	产能（t/a）	备注
1	207 车间	阿司匹林厂房	独立	1	阿司匹林	330	15000	外售
			独立	2	淀粉阿司匹林	330	1000	外售
		水杨酸厂房	独立	3	工业水杨酸	330	9000	外售
				4	药用水杨酸		1000	外售
2	205 车间	异丙安替比林厂房	独立	5	异丙安替比林	240	500	外售
		FAA 厂房	独立	6	FAA	330	6500	厂内生产安乃近
			独立	7	氨基比林	300	2000	外售
			共线	8	安替比林	120	500	外售

				9	安乃近镁	120	50	外售
		安乃近厂房	独立	10	安乃近	330	7000	回用
3	204 车间	现代化学医药产业化中心I厂房	独立	11	尼莫地平	266	20	外售
			共线	12	苯磺氨氯地平	20	1	外售
				13	三苯双胍	150	100	外售
				14	阿折地平	30	1	外售
				15	阿他伐他汀钙	20	1	外售
				16	瑞舒伐他汀钙	20	1	外售
		现代化学医药产业化中心II厂房	独立	17	鱼油	329	300	外售
			独立	18	乙氧苯柳胺	103	1	外售
			独立	19	格列美脲	298	1	外售
			共线	20	厄贝沙坦	20	20	外售
				21	缬沙坦	30	20	外售
				22	奥美沙坦	60	5	外售
				23	阿齐沙坦	20	0.1	外售
				24	斯梯黑克	30	0.5	外售
				25	依诺沙星	45	2	外售
4	203 车间	氢可厂房	独立	26	醋酸氢化可的松	粗品 275，成品 96	10	外售
			独立	27	氢化可的松	220	40	外售
			独立	28	醋酸泼尼松	333	30	外售

2.5.现有项目劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 1500 人，年工作 330 天，每天运行 24 小时，全年运行 7920 小时，四班三倒制。

2.6.现有项目总平面布置情况

山东新华制药股份有限公司二分厂现有厂区呈不规则的矩形，厂区总占地 235821 平方米。厂区南侧设置人流出入口两处，东北侧

设置物流出入口一处，现有厂区功能分区明确，东南部为生活区，剩余为生产区，其中东南部生活区布置了一座质检、办公楼；生产区由东往西分为 4 列，第一列由南到北依次布置为水杨酸厂房、阿司匹林厂房、南罐区、安乃近生产厂房、回收厂房、北罐区，第二列由南到北依次布置为原料库、综合动力车间 1、氢化（氨基比林、安替、安镁）生产厂房、FAA 生产厂房、异丙安替厂房、综合动力车间 2，第三列由南到北依次布置为成品库、现代医药产业化中心（I）厂房、现代化学医药产业化中心（II）厂房、氢可厂房、容积回收厂房、MVR 厂房、固废车间，第四列由南到北依次布置为仓库、五氨成品库、五氨原料库 A（五氨原料库 B）、鱼油罐区、预留甘油车间、预留综合动力车间 3、污水处理站。

厂区现有总平面布置情况见图 2.6-1。

2.7.公用工程

2.7.1.给水系统

现有项目用水主要是生产用水和生活用水，供水系统包括生产给水、生活给水、消防给水设施。生产系统主要用于装置生产用水、车间地面冲洗水、设备冲洗水、循环冷却水系统补充水以及废气处理装置用水等。项目生产用水量约为 3506.3m³/d，生活用水量为 72.3m³/d。用水由园区供水管网提供，能够满足用水需求。

2.7.2.排水

按照“清污分流、雨污分流、一水多用”原则设计排水系统，现有项目排水分为：生产废水排水系统、生活污水排水系统、初期雨水排水系统以及雨水排水系统。厂区生产废水主要包括装置生产废水、循环水排污水、软水站排污水、废气处理装置排污水、设备冲洗废水、车间冲洗废水以及蒸汽冷凝水，生活污水经化粪池预处理后与生产废水一同排入现有的污水站处理，氨基比林车间和异丙安替车间含镍废水经车间处理装置处理后镍满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2018）表 2 车间或生产设施废水

排放口限值后排入现有污水处理站，所有废水经污水处理站处理后满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2018）及光水（淄博张店）污水处理有限公司纳管标准，经“一企一管”排入张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司，深度处理后外排涝淄河。

现有项目前期雨水经收集后排入初期雨水池，进入厂区污水站处理，后期雨水经管网进入园区雨水管网。现有项目水平衡图见图 2.7-1（1）、2.7-1（2）。

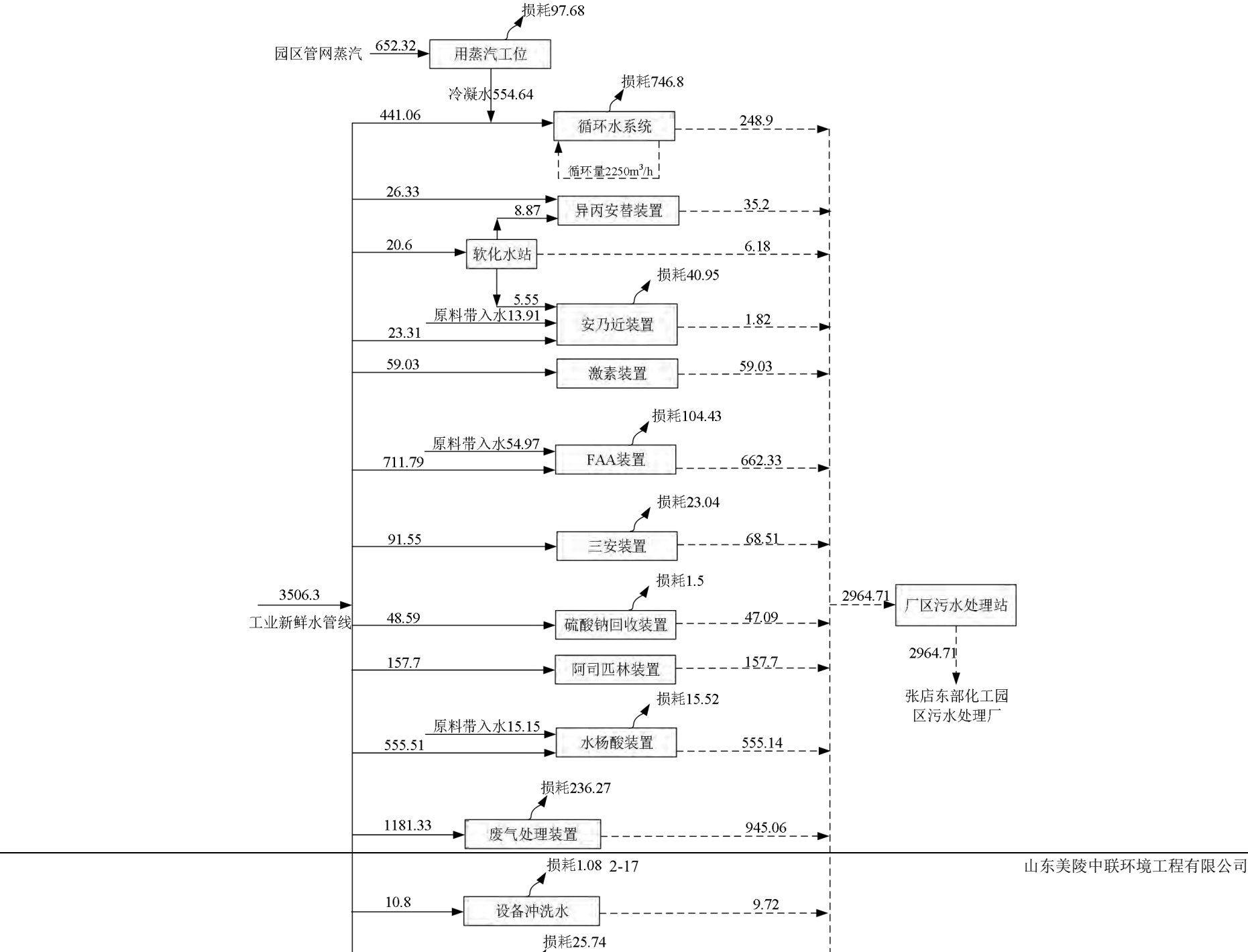


图 2.7-1（1） 现有项目水平衡图（单位： m^3/d ）

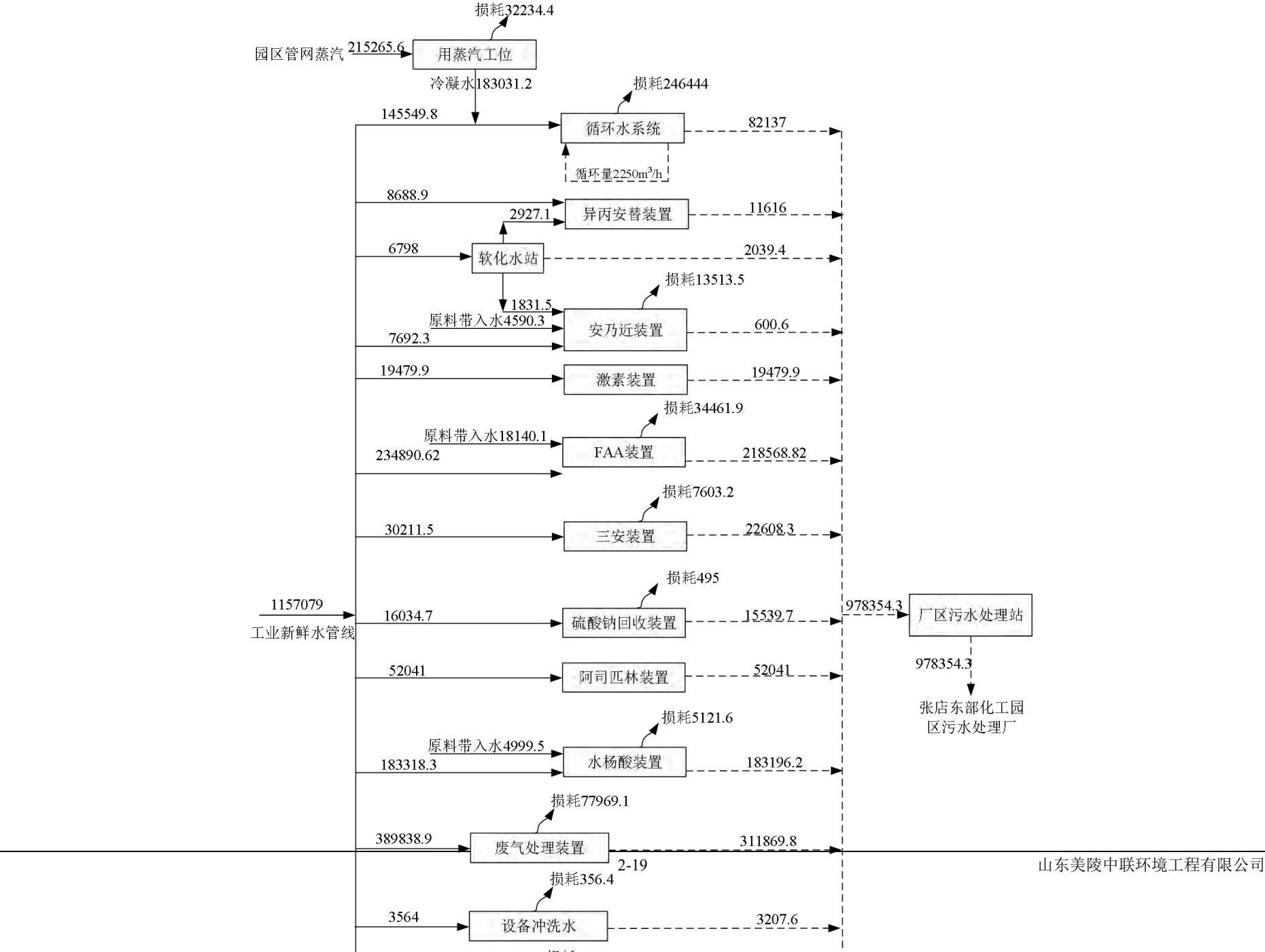


图 2.7-1 (2) 现有项目水平衡图 (单位: m^3/a)

2.7.3.供热工程

1、现有项目用热情况

(1) 蒸汽

现有项目需要蒸汽加热环节主要包括激素装置、溶剂回收装置、安乃近装置、FAA 装置、三安装置、硫酸钠回收装置、阿司匹林装置、水杨酸装置、异丙安替装置、中试产品装置等。

2、热源情况

厂区现有项目生产需要蒸汽量为 27.18t/h ，采用集中供热，由园区淄博明瑞热电有限公司热通过官网接入厂区，规格为 $0.6\text{-}0.7\text{MPa}$ 、 $250\text{-}280^\circ\text{C}$ ，接入管径为 DN400。与淄博明瑞热电有限公司的蒸汽协议见附件。

现有项目蒸汽平衡图见图 2.7-2。

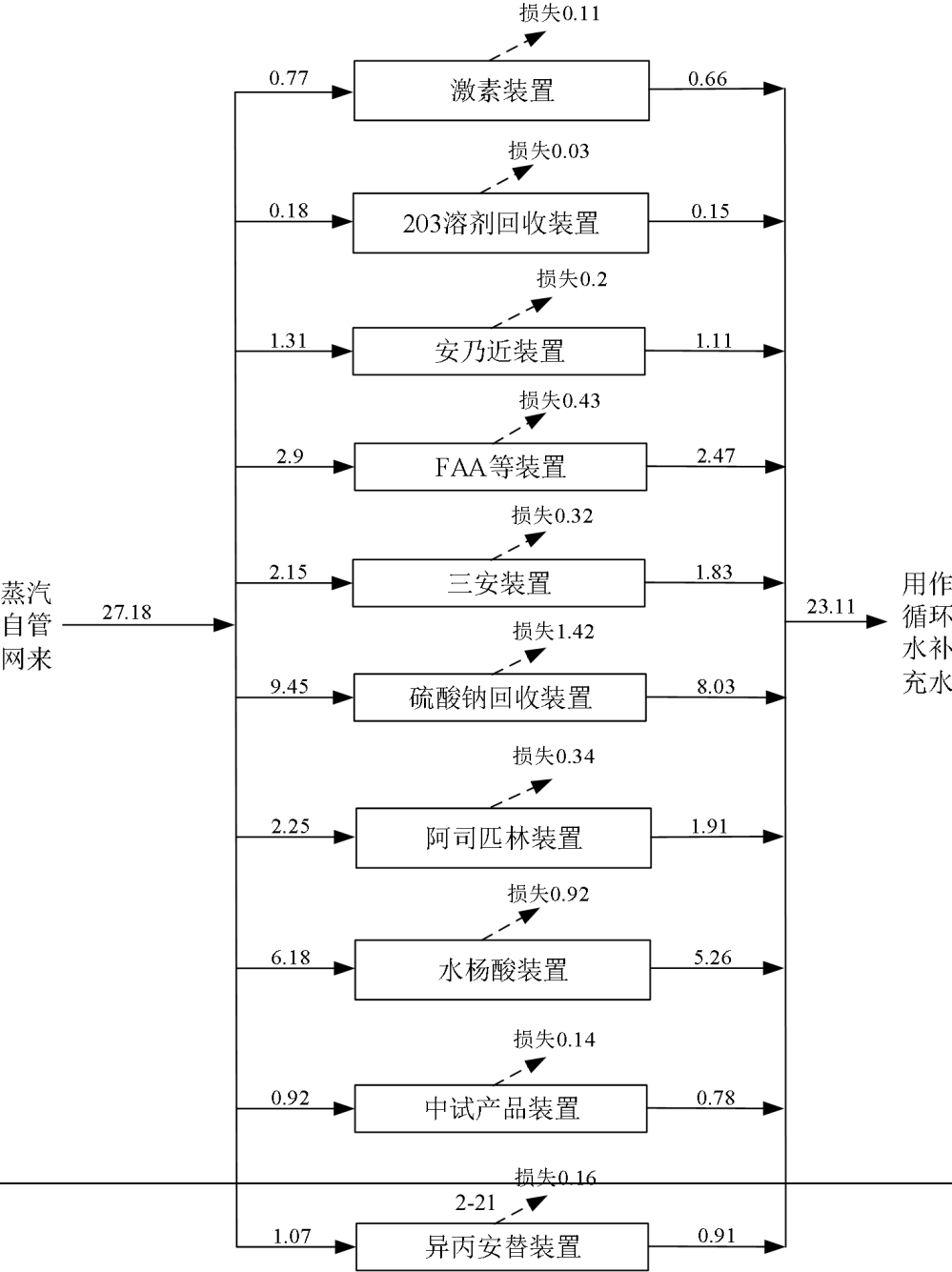


图 2.7-2 现有项目蒸汽平衡图 单位: t/h

2.7.4.供电

现有项目生产用电由区域市政变电站提供,年用电量为 7500 万 kWh。采用 35kV 接入,厂区内设配电室,变压器 2 台,总容量 12000kW,为全厂提供 10kV/380V/220V 等级的电源,通过电缆桥架敷设至界区内各用电单元。

2.7.5.天然气

现有项目天然气主要用于 RTO 装置助燃,消耗天然气总量为 20000m³/a,该区域天然气管网已经铺设完成,管道天然气由淄博绿博燃气有限公司供气。天然气规格执行《天然气》(GB17820-2018)二类标准(总硫≤100mg/m³),能够保证天然气的供应。

2.7.6.氮气、氢气系统

氮气供应为液氮专属罐车(32m³),2 个液氮储罐分别位于综合动力 1 车间西侧和综合动力 2 车间西侧,储罐大小分别为 40m³ 和 30m³,氮气供应能力为 4500m³/h。

现有项目需求量为 1300m³/h,富余 3200m³/h 供气能力;氢气使用高压长管车供应,并配备 1 个 30m³ 缓冲罐,储气能力为 4000m³/h,目前 1 车约用 4 天,总用量约为 361928m³/a,满足全厂生产需求。

2.7.7.制冷工程

现有项目制冷系统分别位于厂区南部的综合功力区 1 和位于厂区北部的综合动力区 2,分别为各自周边的生产厂房提供制冷需求,全厂共设置了每台 1 万 kcal/h、21 台冷冻机组,冷媒为 R22 与 R134a,制冷量为 21 万 kcal/h(10℃、11 万 kcal/h,0℃、10 万 kcal/h);现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目需求量为 10.3 万 kcal/h(10℃、5.4 万 kcal/h,0℃、4.9 万 kcal/h)。

说明:

根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》(2021 版),按照《议定书》含氢氯氟烃加速淘汰调整案规定,2013 年 R22 生产和使用

分别冻结在 2009 和 2010 年两年平均水平，2015 年在冻结水平上削减 10%，2020 年削减 35%，2025 年削减 67.5%，2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰。

按照《议定书》及相关修正案规定，2024 年 R134a 生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算。

R507 由 R125 和 R143 混合而成，其中 R125 不属于清单中规定的受控物质，2024 年 R143 生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算。

综上，R22/R134a/R507 目前仍然可以使用，暂不属于受控的物质。

2.7.8. 纯水制备系统

现有项目共设置纯水制备系统 5 套，分别为 4t/h（动力车间 2），5t/h（203 车间），5t/h（204 车间），5t/h（207 车间），10t/h（207 车间），总制水能力为 29t/h，满足全厂纯水使用需求，其中异丙安替厂房、FAA 厂房、氨基比林（安替比林、安乃近镁）厂房、回收厂房（硫酸钠、硫酸铵）、安乃近厂房共用 1 套 4t/h 纯水制备装置；氢可厂房和溶剂回收厂房共用 1 套 5t/h 纯水制备装置；现代化学医药产业中心（I）厂房、现代化学医药产业中心（II）厂房共用 1 套 5t/h 纯水制备装置；阿司匹林厂房和水杨酸厂房共用 1 套 5t/h、1 套 10t/h 纯水制备装置；纯水制备采用“二级反渗透+EDI”工艺，纯水供水设置闭路循环系统，纯水制备设备的纯水得率为 75%。出水质量指标符合《中华人民共和国药典》（2020 年版）二部纯化水项下规定，满足生产对纯化水的需求。

2.7.9.循环水系统

现有循环水系统分别位于厂区南部的综合功力区 1 和位于厂区北部的综合动力区 2，综合功力区 1 布置离心泵 11 台，循环水供水能力为 5500m³/h，综合动力区 2 布置 13 台离心泵，循环水供水能力为 6580m³/h，给水温度为 30-36℃，给水压力为 0.4~0.6MPa，回水温度为 35~41℃，回水压力为 0.01~0.1Mpa。项目循环水供水能力 12080m³/h，目前用量 2017.32m³/h，余量 7822.68m³/h。

表 2.7-1 循环水系统主要设备（动力车间/各车间单独深冷）

序号	名称	规格型号	数量（台）	性能参数	位置	供应	说明
1	离心泵	KQW200/400-75/4	4	流量 400m³/h	综合动力区 1	供应现代化医药产业、阿司匹林厂房、水杨酸厂房、	供水温度 30-36℃，供水压力 0.4-0.6MPa，回水温度 35-41℃，回水压力为 0.01~0.1Mpa
2	离心泵	TQW300/400	4	流量 720m³/h			
3	离心泵	KQW200/3455	3	流量 340m³/h			
4	双亲可塑纤维球过滤器	SQLZ-2400	2	滤水能力 500m³/h			
5	无动力冷却塔	XNPWT-1000	1	凉水能力 1000m³/h*1			
	无动力冷却塔	XNPWT-400	1	凉水能力 1000m³/h*1			
6	有动力冷却塔	DBH72/200T*	1	凉水能力 200m³/h*6			
	有动力冷却塔	SKP-500*2	1	凉水能力 500m³/h*2			
7	电除垢设施	LT5400/A	1	--			
8	循环水池	17*4*4（长×宽×高）	1	--			
1	离心泵	SB-ZC250S	2	流量 500m³/h	综合动力区 2	供应安乃近、MVR 回收、异丙安替、203 氢可厂房、溶剂回收厂房、FAA 厂房、氢化/氨基比林厂房	
2	离心泵	KQW250/410	1	流量 500m³/h			
3	离心泵	250S-500B	4	流量 600m³/h			
4	离心泵	SLW50-500B	5	流量 500-550m³/h			
5	离心泵	SLW150-250IB	1	流量 180m³/h			
6	双亲可塑纤维球过滤器	SQLZ-2400	3	滤水能力 500m³/h			

7	无动力冷却塔	XNPWT-1000	4	凉水能力 1000m³/h*1			
8	有动力冷却塔	FKP-222A	2	凉水能力 1000m³/h*3			
9	电除垢设施	LT5400/A	1	--			
10	循环水池	15*6*3.3（长×宽×高）	1	--			
11	循环水池	30*8*5（长×宽×高）	1	--			

2.7.10.储运工程

现有项目储运工程主要包括 1 座丙类仓库、1 座原料库、1 座成品库、1 座五氨成品库、1 座五氨原料库 A、1 座五氨原料库 B，南罐区、北罐区和西罐区；项目罐区详细情况见表 2.7-2（1），仓库设置情况见表 2.7.2（2）。

表 2.7-2（1） 现有项目罐区参数表

罐区	储存物料	储罐形式	单罐容积 m³	储罐数量	装填系数	最大储存量（t）	罐尺寸（mm）（直径×高）	围堰尺寸（m） （长×宽×高）
南罐区	硫酸铵/钠溶液	固定顶罐	100	3	0.8	80	Φ8800×5000	102×20×1.0
	硫酸二甲酯溶液	固定顶罐	70	4	0.8	56	Φ4200×5000	
	软水	固定顶罐	80	2	0.8	64	Φ6500×3000	
	液碱	固定顶罐	30	1	0.8	24	Φ3200×3000	
	液碱	固定顶罐	30	1	0.8	24	Φ3300×3000	
	苯酚	固定顶罐	100	2	0.8	80	Φ4600×6000	
	硫酸	固定顶罐	50	2	0.8	40	Φ2800×3000	
	醋酐	固定顶罐	70	4	0.8	56	Φ3300×3000	
	醋酸	固定顶罐	50	1	0.8	40	Φ3600×3000	
	醋酸	固定顶罐	100	1	0.8	80	Φ4600×6000	
	稀碱	固定顶罐	50	1	0.8	40	Φ3300×5000	
	吸收液	固定顶罐	500	3	0.8	400	Φ7500×9000	
北罐区	丙酮	固定顶罐	50	2	0.8	40	Φ3600×4800	103×20×1.0

	乙醇	固定顶罐	100	2	0.8	80	φ4600×6000	
	甲酸	固定顶罐	100	2	0.8	80	Φ4600×6000	
	甲醛	固定顶罐	150	2	0.8	120	φ5700×6000	
	还原剂	固定顶罐	200	2	0.8	160	Φ6550×5000	
	硫酸	固定顶罐	200	3	0.8	160	Φ6550×5000	
	液碱	固定顶罐	300	3	0.8	240	Φ7500×6000	
	液氨	卧式罐	200	3	0.4	80	Φ6550×9800	
鱼油罐区	鱼油	固定顶罐	100	2	0.8	80	Φ5000×5000	31×20×1
	鱼油	固定顶罐	50	4	0.8	40	Φ4000×4000	
	鱼油	固定顶罐	30	2	0.8	24	Φ3000×4400	
	鱼油	固定顶罐	10	3	0.8	8	Φ2000×2600	

表 2.7-2（2） 现有项目仓库一览表

序号	名称		建筑构造	占地面积 (m ²)	层高 (m)	备注
1	五氨原料库 A	01	钢结构，单层，乙类；	475	6	
		02		475	6	
		03		475	6	
		04		475	6	
2	五氨原料库 B	01	钢结构，单层，甲类；	216	6	
		02		216	6	
		03		216	6	
3	五氨成品库	01	钢结构，单层，配备多层货架；丙类	1260	7	
		02		1260	7	
		03		1080	7	
		04	混凝土，单层，配备多层货架；丙类	47	3	
		05		47	3	

4	原料库	01	钢结构，单层，丙类；	522	6	
		02		216	6	
5	成品库	01	钢结构，单层，配备多层货架；丙类	1980	7	
		02		1620	7	

2.8.现有项目工程分析

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

2.8.1.产污环节及环保措施

2.8.1.1.现有项目产污环节

现有项目产污环节一览表见表 2.8.5-1。

表 2.8.5-1 现有项目各装置产污环节一览表

类别	位置	装置	产污环节		主要污染物	车间预处理措施	末端处理措施	排放方式
废气	207 阿司匹林厂房	阿司匹林生产装置	G ₁₋₁	乙酰化	醋酸、醋酐、CO ₂	碳吸附装置	两级碱吸收塔	经 19m 高排气筒 DA039 排放
			G ₁₋₂	结晶	醋酸、醋酐	碳吸附装置		
			G ₁₋₃	干燥	醋酸、颗粒物	袋式除尘器+一级碱吸收		
			G ₁₋₄	保温	醋酸	碳吸附装置		
			G ₁₋₅	冷凝	醋酸	碳吸附装置		
			G ₁₋₆	冷凝	醋酸			
			G ₁₋₇	冷凝	醋酸			

			G ₁₋₈	混料	颗粒物	无组织		
			G ₁₋₉	包装	颗粒物	无组织	--	无组织
	207 水杨酸 厂房	水杨酸装置	G ₂₋₁	常压蒸馏冷凝	水、苯酚	一级冷凝（-5℃~35℃）	2#RTO	30m 高 DA046 排气 筒排放
			G ₂₋₂	减压蒸馏冷凝	水、苯酚			
			G ₂₋₃	酸洗	CO ₂			
			G ₂₋₄	蒸馏气提冷凝	水、苯酚			
			G ₂₋₅	精制	CO ₂			
			G ₂₋₆	离心	苯酚			
			G ₂₋₇	萃取	苯酚			
			G ₂₋₈	干燥	水、苯酚、水杨酸	布袋除尘+一级碱吸收		32m 高 DA034 排气 筒排放
	南罐区	物料储罐	呼吸废气		苯酚、醋酸等	接入 2#RTO 装置		30m 高 DA046 排气 筒排放
	205 安乃近 厂房	安乃近生产 装置	G ₃₋₁	蒸馏冷凝	水、甲酸甲酯、甲醇	碳纤维吸附装置+一 级水吸收塔处理	接入 2#RTO 装 置	
			G ₃₋₂	真空泵	乙醇			
			G ₃₋₃	冷凝回流	乙醇			
			G ₃₋₄	离心	乙醇			
			G ₃₋₅	离心	乙醇			
			G ₃₋₆	干燥	乙醇			
			G ₃₋₇	包装	颗粒物、乙醇			
	205 异丙安 替比林厂房	异丙安替比 林装置	G ₅₋₁	离心	丙酮	一级碱吸收塔+碳纤 维吸附装置+两级水 吸收塔处理	接入 2#RTO 装 置	30m 高 DA046 排气 筒排放
			G ₅₋₂	冷凝	丙酮、水			
			G ₅₋₃	冷凝	丙酮、水			
			G ₅₋₄	离心	甲醇、丙酮			
			G ₅₋₅	冷凝	甲醇、水			
			G ₅₋₆	离心	乙醇			
			G ₅₋₇	冷凝	乙醇、水			

205FAA 厂 房	FAA 生产装 置	G ₅₋₈	离心	乙醇	一级碱吸收塔+两级 水吸收塔处理	接入 2#RTO 装 置	30m 高 DA046 排气 筒排放	
		G ₅₋₉	干燥	乙醇				
		G ₆₋₁	配料	硫酸雾				
		G ₆₋₂	亚硝化	NO、NO ₂				
		G ₆₋₃	还原	SO ₂				
		G ₆₋₄	水解	SO ₂ 、硫酸雾				
		G ₆₋₅	中和	NH ₃				
		G ₆₋₆	冷凝	甲醇、甲酸甲酯、水				
205 氨基比 林厂房	安乃近镁生 产装置	G ₄₋₁	冷凝	乙醇	两级水吸收塔处理	接入 2#RTO 装置	30m 高 DA046 排气 筒排放	
		G ₄₋₂	干燥	乙醇				
	氨基比林装 置	G ₇₋₁	氧化还原	氢气	两级水吸收塔处理	接入 2#RTO 装置	30m 高 DA046 排气 筒排放	
		G ₇₋₂	消化	氢气				
		G ₇₋₃	三效蒸发	甲醛、水				
		G ₇₋₄	酸洗	SO ₂				
		G ₇₋₅	调节	CO ₂				
		G ₇₋₆	分馏	乙醇				
		G ₇₋₇	干燥	乙醇、甲醛				
		G ₇₋₈	蒸馏	乙醇				
	安替比林	G ₈₋₁	冷凝	甲醇	两级水吸收塔处理	接入 2#RTO 装置	30m 高 DA046 排气 筒排放	
		G ₈₋₂	精馏	乙醇				
		G ₈₋₃	蒸馏	乙醇				
		G ₈₋₄	干燥	乙醇				
	205MVR 回 收厂房	硫酸钠回收	G ₉₋₁	冷凝	水、丙酮、甲醇	两级水吸收塔处理	接入 2#RTO 装置	30m 高 DA046 排气 筒排放
		硫酸铵回收	G ₉₋₂	冷凝	水、甲醇			

204 产业化中心一厂房	尼莫地平装置	G ₁₀₋₁₋₁	硝酯反应	异丙醇、乙酯、冰醋酸、六氢吡啶等	一级冷凝 (-20℃~-5℃)+一级水吸收塔+碳纤维吸附装置+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046 (内径 1.6m) 排放
		G ₁₀₋₁₋₂	离心废气	异丙醇、乙酯、冰醋酸、六氢吡啶等			
		G ₁₀₋₂₋₁	蒸甲醇	甲醇、异丙醇等			
		G ₁₀₋₂₋₂	蒸馏回收环己烷、异丙醇	环己烷、异丙醇等			
		G ₁₀₋₂₋₃	离心废气	环己烷、异丙醇			
		G ₁₀₋₂₋₄	离心废气	环己烷、异丙醇			
		G ₁₀₋₃₋₁	成品干燥	环己烷、异丙醇等			
		G ₁₀₋₃₋₂	成品粉碎	尼莫地平、环己烷、异丙醇等			
		G ₁₀₋₃₋₃	蒸馏回收环己烷、异丙醇	环己烷、异丙醇等			
		G ₁₀₋₃₋₄	离心废气	环己烷、异丙醇			
		G ₁₀₋₃₋₅	离心废气	环己烷、异丙醇			
		G ₁₀₋₃₋₆	回流溶解废气	环己烷、异丙醇			
	三苯双胍装置	G ₁₄₋₁	蒸甲苯	水、甲苯			
		G ₁₄₋₂	硝胍制备干燥	颗粒物、水、甲苯、乙醇			
		G ₁₄₋₃	蒸氯仿	水、氯仿			
		G ₁₄₋₄	粗品干燥	颗粒物、水、粗品、乙醇			
		G ₁₄₋₅	三苯双胍干燥	颗粒物、水、乙醇			
		G ₁₄₋₆	粉碎	颗粒物			
	苯磺酸氨氯地平	G ₁₅₋₁	醚化物制备减压蒸馏	乙酸乙酯			
		G ₁₅₋₂	环合物制备减压蒸馏	邻氯苯甲醛、哌啶、乙酸、乙醇和环己烷			
		G ₁₅₋₃	环合物制备减压蒸馏	乙醇、3-氨基巴豆酸甲酯、邻氯苯甲醛和乙酸			

			G ₁₅₋₄	环合物制备干燥	乙醇、乙酸			
			G ₁₅₋₅	苯磺酸氨氯地平制备 减压蒸馏	水、二氯甲烷			
			G ₁₅₋₆	苯磺酸氨氯地平制备 干燥	水、异丙醇、苯磺酸			
			G ₁₅₋₇	苯磺酸氨氯地平制备 干燥	水、颗粒物、异丙醇、甲醇			
		阿折地平装置	G ₁₆₋₁	中间体I制备减压蒸馏	乙酸乙酯			
			G ₁₆₋₂	中间体I制备干燥	正己烷			
			G ₁₆₋₃	酯化物制备减压蒸馏	四氢呋喃			
			G ₁₆₋₄	酯化物制备减压蒸馏	水、乙酸乙酯			
			G ₁₆₋₅	酯化物制备干燥	水、乙醇			
			G ₁₆₋₆	咪化物制备减压蒸馏	乙醇、氯仿、氯化氢			
			G ₁₆₋₇	咪化物制备减压蒸馏	氨、氯仿、乙醇、氯化氢			
			G ₁₆₋₈	咪化物制备减压蒸馏	氨、氯仿			
			G ₁₆₋₉	咪化物制备干燥	水、乙腈等			
			G ₁₆₋₁₀	中间体IV制备干燥	水、异丙醇			
			G ₁₆₋₁₁	阿折地平制备减压蒸 馏	水、异丙醇			
			G ₁₆₋₁₂	阿折地平制备干燥	水、甲醇等			
			G ₁₆₋₁₃	阿折地平制备干燥	水、乙酸乙酯、环己烷			
		阿他伐他汀 钙装置	G ₁₇₋₁	缩合物制备抽滤	乙酸乙酯、四氢呋喃、甲苯等			
			G ₁₇₋₂	缩合物制备减压蒸馏	水、异丙醇等			
			G ₁₇₋₃	缩合物制备干燥	水、异丙醇、颗粒物等			
			G ₁₇₋₄	缩合物制备干燥	水、异丙醇、颗粒物			
			G ₁₇₋₅	阿他伐他汀钙制备干 燥	水、甲醇、乙酸等			

			G ₁₇₋₆	阿他伐他汀钙制备干燥	水、甲醇、颗粒物等			
		舒瑞伐他汀钙装置	G ₁₈₋₁	中间体V制备减压蒸馏	水、乙腈等			
			G ₁₈₋₂	中间体V制备干燥	水、石油醚、乙酸乙酯等			
			G ₁₈₋₃	中间体VI制备减压蒸馏	水、乙酸乙酯等			
			G ₁₈₋₄	中间体VII制备减压蒸馏	水、甲醇等			
			G ₁₈₋₅	中间体VII制备干燥	水、石油醚、乙酸乙酯等			
			G ₁₈₋₆	产品制备减压蒸馏	水、乙醇等			
			G ₁₈₋₇	产品制备干燥	水、颗粒物等			
			G ₁₈₋₈	产品制备干燥	水、丙酮、颗粒物等			
	204 产业化中心二厂房	乙氧苯柳胺生产装置	G ₁₁₋₁₋₁	一次蒸馏回收氯苯	氯苯	一级冷凝（-5℃~0℃）+一级水吸收塔+膜吸收+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046（内径 1.6m）排放
			G ₁₁₋₁₋₂	回流缩合反应	氯苯、三氯化磷			
			G ₁₁₋₁₋₃	中和反应	CO ₂			
			G ₁₁₋₁₋₄	二次蒸馏氯苯	氯苯			
			G ₁₁₋₁₋₅	离心废气	氯苯			
			G ₁₁₋₂₋₁	脱色过程	乙醇			
			G ₁₁₋₂₋₂	回收乙醇	乙醇			
			G ₁₁₋₂₋₃	离心废气	乙醇			
			G ₁₁₋₂₋₄	成品干燥	乙醇			
			G ₁₁₋₂₋₅	过筛包装	颗粒物	配套除尘器	无组织	无组织
		鱼油装置	G ₁₂₋₁	减压蒸馏冷凝废气	乙醇	一级冷凝（-5℃~0℃）+一级水吸收塔+膜吸收+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046（内径 1.6m）排放
			G ₁₂₋₂	薄膜蒸发废气	正己烷			
			G ₁₂₋₃	分子蒸馏冷凝不凝气	精鱼油			
		格列美脲装	G ₁₃₋₁₋₁	投料	极少量粉尘	微负压投料	无组织	无组织

		置	G ₁₃₋₁₋₂	加成反应	甲苯、苯乙基异氰酸酯	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级水吸收塔+膜吸收+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046（内径 1.6m） 排放
			G ₁₃₋₁₋₃	冷凝回收	甲苯			
			G ₁₃₋₁₋₄	离心过滤	甲苯			
			G ₁₃₋₁₋₅	冷凝回收	甲苯			
			G ₁₃₋₁₋₆	减压干燥	甲苯、粉尘			
			G ₁₃₋₂₋₁	投料	极少量粉尘	微负压投料	无组织	无组织
			G ₁₃₋₂₋₂	氯磺化反应	甲苯、氯磺酸	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级水吸收塔+膜吸收+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046（内径 1.6m） 排放
			G ₁₃₋₂₋₃	离心过滤	甲苯、氯磺酸			
			G ₁₃₋₂₋₄	氨解反应	氨			
			G ₁₃₋₂₋₅	离心过滤	氨			
			G ₁₃₋₃₋₁	投料	极少量粉尘	微负压投料	无组织	无组织
			G ₁₃₋₃₋₂	离心过滤	乙醇	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级水吸收塔+膜吸收+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046（内径 1.6m） 排放
			G ₁₃₋₃₋₃	冷凝回收	乙醇、水蒸气			
			G ₁₃₋₃₋₄	投料	极少量粉尘			
			G ₁₃₋₃₋₅	离心过滤	乙醇			
			G ₁₃₋₃₋₆	减压干燥	乙醇、粉尘			
			G ₁₃₋₄₋₁	投料	极少量粉尘	微负压投料	无组织	无组织
			G ₁₃₋₄₋₂	反应	丙酮	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级水吸收塔+膜吸收+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046（内径 1.6m） 排放
			G ₁₃₋₄₋₃	离心过滤	丙酮			
			G ₁₃₋₄₋₄	冷凝回收	丙酮			
			G ₁₃₋₄₋₅	调 pH	CO ₂ 、醋酸			
			G ₁₃₋₄₋₆	离心过滤	乙醇、丙酮、反-对甲基环己基异氰酸酯、醋酸			
			G ₁₃₋₅₋₁	投料	极少量粉尘	微负压投料	无组织	无组织
			G ₁₃₋₅₋₂	离心过滤	反-对甲基环己基异氰酸酯	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级水吸收塔+膜吸	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046（内径 1.6m）
			G ₁₃₋₅₋₃	减压干燥	苯磺酰胺、水蒸气、粉尘			

			G ₁₃₋₅₋₄	冷凝回收	丙酮	收+两级水吸收处理		排放
			G ₁₃₋₅₋₅	减压干燥	丙酮、粉尘			
			G ₁₃₋₅₋₆	密闭机械筛分	粉尘	配套除尘器	无组织	无组织
			G ₁₃₋₅₋₇	密闭气动筛分	粉尘	配套除尘器	无组织	无组织
			G ₁₃₋₅₋₈	包装	粉尘	配套除尘器	无组织	无组织
		厄贝沙坦装置	G ₁₉₋₁	减压干燥	水、甲基叔丁基醚等	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级水吸收塔+膜吸收+两级水吸收处理	接入 2#RTO 装置	30m 高 DA046 排气筒排放
			G ₁₉₋₂	减压蒸馏	水、乙酸乙酯等			
			G ₁₉₋₃	干燥	水、乙醇等			
		缬沙坦装置	G ₂₀₋₁	缬氨酸甲酯盐酸盐常压蒸馏	甲醇			
			G ₂₀₋₂	缬氨酸甲酯盐酸盐减压蒸馏	甲醇			
			G ₂₀₋₃	缬氨酸甲酯盐酸盐减压蒸馏	甲醇			
			G ₂₀₋₄	缬氨酸甲酯盐酸盐过滤	乙酸乙酯			
			G ₂₀₋₅	缬氨酸甲酯盐酸盐干燥	乙酸乙酯			
			G ₂₀₋₆	缩合物盐酸盐干燥	乙酸乙酯			
			G ₂₀₋₇	XST-3 制备	甲苯			
			G ₂₀₋₈	成品制备减压蒸馏	水、乙酸乙酯			
			G ₂₀₋₉	成品制备减干燥	水、乙酸乙酯			
			G ₂₀₋₁₀	成品制备减干燥	水、乙酸乙酯			
			G ₂₀₋₁₁	成品制备减干燥	水、乙酸乙酯			
		阿齐沙坦装置	G ₂₁₋₁	中间体 B 制备干燥	颗粒物、乙醇等			
			G ₂₁₋₂	中间体 C 干燥	颗粒物、丙酮			
			G ₂₁₋₃	成品制备干燥	颗粒物			

		奥美沙坦装置	G ₂₁₋₄	成品制备干燥	颗粒物、四氢呋喃			
			G ₂₂₋₁	AMSTZ-8 湿品制备 减压蒸馏	乙腈			
			G ₂₂₋₂	AMSTZ-8 湿品制备 干燥	乙腈、颗粒物			
			G ₂₂₋₃	成品精制过程减压蒸馏	乙腈			
			G ₂₂₋₄	成品精制过程干燥	乙腈、颗粒物			
		斯梯黑克	G ₂₃₋₁	粉碎	颗粒物			
			G ₂₃₋₂	干燥	颗粒物			
		依诺沙星	G ₂₄₋₁	粗品制备减压蒸馏	四氢呋喃			
			G ₂₄₋₂	成品制备干燥	颗粒物、醋酸			
	203 氢可厂房	醋酸氢化可的松	G ₂₅₋₁₋₁	反应过程产生尾气	丙酮	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级膜分离	接入 2#RTO 装置	DA046 排气筒排放 （高度 30m、内径 1.7m）
			G ₂₅₋₁₋₂	预蒸回收丙酮过程产生不凝气	丙酮			
			G ₂₅₋₂₋₁	反应过程产生尾气	丙酮			
			G ₂₅₋₂₋₂	干燥废气	水			
			G ₂₅₋₂₋₃	预蒸回收丙酮过程产生不凝气	丙酮			
			G ₂₅₋₃₋₁	回流过程产生尾气	二氯甲烷、甲醇			
			G ₂₅₋₃₋₂	加成过程产生尾气	二氯甲烷			
			G ₂₅₋₃₋₃	浓缩过程产生不凝气	二氯甲烷、甲醇			
			G ₂₅₋₃₋₄	干燥废气	甲醇、水			
			G ₂₅₋₃₋₅	预蒸回收二氯甲烷、 甲醇过程产生不凝气	二氯甲烷、甲醇			
			G ₂₅₋₄₋₁	回流废气	丙酮			
			G ₂₅₋₄₋₂	浓缩过程产生不凝气	丙酮			

			G ₂₅₋₄₋₃	干燥废气	丙酮			
			G ₂₅₋₄₋₄	预蒸回收丙酮过程产生不凝气	丙酮			
			G ₂₅₋₄₋₅	包装过程产生废气	颗粒物	配套除尘器	无组织	无组织
		氢化可的松	G ₂₆₋₁₋₁	水解反应废气	甲醇、二氧化碳	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级膜分离	接入 2#RTO 装置	35mDA046 排气筒 排放
			G ₂₆₋₁₋₂	浓缩甲醇不凝气	甲醇			
			G ₂₆₋₁₋₃	干燥废气	甲醇、水			
			G ₂₆₋₁₋₄	预蒸回收不凝气	甲醇、水			
			G ₂₆₋₂₋₁	回流废气	甲醇、二氯甲烷			
			G ₂₆₋₂₋₂	干燥废气	甲醇			
			G ₂₆₋₂₋₃	预蒸回收不凝气	甲醇、二氯甲烷、水			
			G ₂₆₋₂₋₄	包装过程产生废气	颗粒物	配套除尘器	无组织	无组织
		醋酸泼尼松	G ₂₇₋₁₋₁	反应产生废气	丙酮	一级冷凝（-5℃~0℃） +一级膜分离	接入 2#RTO 装置	30mDA046 排气筒 排放
			G ₂₇₋₁₋₂	浓缩回收丙酮产生不凝气	丙酮			
			G ₂₇₋₁₋₃	溶解回流产生废气	二氯甲烷			
			G ₂₇₋₁₋₄	浓缩回收甲醇、二氯甲烷产生不凝气	甲醇、二氯甲烷			
			G ₂₇₋₁₋₅	干燥产生废气	甲醇、水			
			G ₂₇₋₁₋₆	预蒸回收丙酮产生不凝气	丙酮、水			
			G ₂₇₋₁₋₇	预蒸回收甲醇产生不凝气	甲醇、水			
			G ₂₇₋₂₋₁	干燥废气	水			
			G ₂₇₋₃₋₁	回流过程产生废气	乙酸乙酯			
			G ₂₇₋₃₋₂	浓缩回收乙酸乙酯产生不凝气	乙酸乙酯			

			G ₂₇₋₃₋₃	干燥产生废气	乙酸乙酯			
			G ₂₇₋₃₋₄	预蒸回收乙酸乙酯产生不凝气	乙酸乙酯			
			G ₂₇₋₄₋₁	反应过程产生废气	甲醇、二氯甲烷			
			G ₂₇₋₄₋₂	浓缩回收甲醇、二氯甲烷产生不凝气	甲醇、二氯甲烷			
			G ₂₇₋₄₋₃	干燥产生废气	水			
			G ₂₇₋₄₋₄	预蒸回收甲醇产生不凝气	甲醇			
			G ₂₇₋₅₋₁	回流过程产生废气	甲醇			
			G ₂₇₋₅₋₂	浓缩回收甲醇产生不凝气	甲醇			
			G ₂₇₋₅₋₃	干燥产生废气	甲醇			
			G ₂₇₋₅₋₄	预蒸回收甲醇产生不凝气	甲醇			
			G ₂₇₋₆₋₁	回流过程产生废气	乙酸乙酯			
			G ₂₇₋₆₋₂	浓缩回收乙酸乙酯产生不凝气	乙酸乙酯			
			G ₂₇₋₆₋₃	干燥产生废气	乙酸乙酯			
			G ₂₇₋₆₋₄	预蒸回收乙酸乙酯产生不凝气	乙酸乙酯			
			G ₂₇₋₆₋₅	包装过程产生废气	颗粒物	配套除尘器	无组织	无组织
	203 溶剂回收厂房	氢可厂房溶剂回收	回收溶剂废气		甲醇、丙酮、二氯甲烷等	多级冷凝吸收+膜分离处理	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046 (内径 1.6m) 排放
	207MVR	MVR 装置	蒸发不凝气		苯酚、水杨酸	冷凝+两级水洗	接入 2#RTO 装置	经 30m 高排气筒 DA046 (内径 1.6m)

						排放
	危废库	暂存物料废气		VOCs	接入 2#RTO 装置	30m 高 DA046 排气筒排放
	污水站	各池体废气		氨、硫化氢、VOCs	废气接入 2#RTO 装置处理	30m 高 DA046 排气筒排放
	北罐区	呼吸废气		丙酮、乙醇、甲醛、甲酸等	接入 2#RTO 装置	30m 高 DA046 排气筒排放
	无组织废气		各装置区、罐区、污水站等		加强管理，减少无组织排放	无组织排放
废水	阿司匹林生产装置	W ₁₋₁	水洗	水、醋酐、阿司匹林	现有污水处理站集中处理	经“一企一管”进张店东部化工区处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司深度处理
		W ₁₋₂	水解	水、水杨酸钠、醋酸钠、氢氧化钠		
	水杨酸装置	W ₂₋₁	常压蒸馏冷凝	COD、苯酚、苯酚钠		
		W ₂₋₂	减压蒸馏冷凝	COD、苯酚、苯酚钠		
		W ₂₋₃	萃取	COD、水杨酸、水杨酸钠、苯酚、苯酚钠、硫酸、硫酸钠等		
		W ₂₋₄	洗涤	COD、水杨酸、水杨酸钠等		
	安乃近生产装置	W ₃₋₁	冷凝废水	COD、乙醇、氨氮		
	异丙安替比林装置	W ₅₋₁	三级沉淀	水、氢氧化钠、镍	车间一级沉降罐+板框过滤+纳滤膜	
		W ₅₋₂	三级沉淀	水、镍、氢氧化钠丙酮、乙醇、异丙吡唑酮、吡唑酮等	过滤处理后，进入现有污水处理站集中处理。	
	氨基比林装置	W ₇₋₁	洗涤过滤废水	水、镍、氢氧化钠	车间经纳滤膜过滤进+一级沉降罐+碳纤维滤棒过滤处理后，进入现有污水处理站集中处理。	
		W ₇₋₂	三效蒸发废水	水、甲醛	现有污水处理站集中处理	
		W ₇₋₃	离心废水	硫酸钠、亚硫酸钠、水		
		W ₇₋₄	分馏废水	乙醇、水		
	安替比林装置	W ₈₋₁	分层	乙醇、水		

		W ₈₋₂	精馏	乙醇、水		
	硫酸钠回收装置	冷凝液废水		COD、氨氮、丙酮、甲醇、乙醇、 甲醛、甲酸		
乙氧苯柳胺装置	W ₁₁₋₁₋₁	蒸水		水		
	W ₁₁₋₁₋₂	粗品离心		水、碳酸钠、氯苯、水杨酸钠等		
	W ₁₁₋₁₋₃	二次蒸馏氯苯废水		水		
鱼油生产装置	W ₁₂₋₁	洗涤分层		乙醇、水、粗鱼油、尿素		
格列美脲生产装置	W ₁₃₋₂₋₁	离心过滤		氯磺酸、甲苯等		
	W ₁₃₋₂₋₂	离心过滤		苯磺酰氯、加成物、氯化铵、水 合氨等		
	W ₁₃₋₄₋₁	离心过滤		乙醇、丙酮、醋酸钾、醋酸等		
	W ₁₃₋₅₋₁	离心过滤		格列美脲、苯磺酰胺、反-对甲 基环己基异氰酸酯、醋酸钾等		
三苯双脒装置	W ₁₄₋₁	离心		水、液碱、甲苯、硝咪粗品		
	W ₁₄₋₂	洗涤		水、液碱、甲苯、乙醇、硝咪粗 品		
	W ₁₄₋₃	萃取		水、氯化钠、氯仿		
	W ₁₄₋₄	离心		水、氯化钠、氯仿		
苯磺酸氨氯地平	W ₁₅₋₁	酰化物离心洗涤		水、邻苯二甲酸酐、乙醇胺、酰 化物粗品等		
	W ₁₅₋₂	酰化物萃取、离心		水、乙酸乙酯、氯化钠、碳酸钠、 醚化物粗品		
	W ₁₅₋₃	酰化物萃取、离心		水、乙酸乙酯、氯化钠、碳酸钠、 醚化物粗品		
	W ₁₅₋₄	醚化物干燥		水、硫酸钠、醚化物粗品		
	W ₁₅₋₅	苯磺酸氨氯地平萃取		水、二氯甲烷、甲胺、苯磺酸氨 氯地平粗品		

		W ₁₅₋₆	苯磺酸氨氯地平干燥	水、硫酸钠、苯磺酸氨氯地平粗品等		
		W ₁₅₋₇	苯磺酸氨氯地平离心洗涤	水、异丙醇、苯磺酸、苯磺酸氨氯地平粗品		
		W ₁₅₋₈	苯磺酸氨氯地平离心	水、异丙醇、甲醇、氨氯地平粗品等		
	阿折地平装置	W ₁₆₋₁	中间体I制备萃取	水、乙酸乙酯、液碱、甲醇		
		W ₁₆₋₂	中间体I制备水洗	水、乙酸乙酯、液碱、甲醇		
		W ₁₆₋₃	酯化物制备萃取	水、乙酸乙酯等		
		W ₁₆₋₄	酯化物制备过滤洗涤	水、乙醇、酯化物粗品等		
		W ₁₆₋₅	咪化物制备萃取	水、氯仿、氨等		
		W ₁₆₋₆	咪化物制备萃取	水、氯仿、氨等		
		W ₁₆₋₇	咪化物制备过滤洗涤	水、乙酸胺、乙腈等		
		W ₁₆₋₈	阿折地平制备萃取	水、乙酸乙酯、氯化钠		
		W ₁₆₋₉	阿折地平制备过滤	水、乙酸乙酯、环己烷、阿折地平粗品		
	阿他伐他汀钙装置	W ₁₇₋₁	缩合物制备洗涤	水、乙酸乙酯、碳酸氢钠、氯化钠、四氢呋喃、甲苯		
		W ₁₇₋₂	缩合物制备洗涤	水、异丙醇、缩合物粗品		
		W ₁₇₋₃	缩合物制备降温离心	水、异丙醇、缩合物粗品		
		W ₁₇₋₄	缩合物制备降温离心	水、异丙醇、缩合物粗品		
		W ₁₇₋₅	阿他伐他汀钙制备静置分层	水、甲醇、甲基叔丁基醚、氯化钠等		
		W ₁₇₋₆	阿他伐他汀钙制备离心洗涤	水、甲醇、乙酸、氯化钙		
		W ₁₇₋₇	阿他伐他汀钙制备离心洗涤	水、甲醇等		

	舒瑞伐他汀钙装置	W ₁₈₋₁	中间体VI制备萃取	水、乙腈、碳酸钠、乙酸乙酯		
		W ₁₈₋₂	中间体VI制备洗涤	水、乙腈、碳酸钠、氯化钠、乙酸乙酯等		
		W ₁₈₋₃	中间体VII制备萃取	水、四氢呋喃、甲醇、醋酸钠、碳酸钠、乙酸乙酯		
		W ₁₈₋₄	中间体VII制备洗涤	水、四氢呋喃、甲醇、醋酸钠、碳酸钠、乙酸乙酯、氯化钠等		
		W ₁₈₋₅	产品制备过滤洗涤	水、氯化钙、乙酸乙酯等		
		W ₁₈₋₆	产品制备过滤	水、丙酮等		
		W ₁₈₋₇	产品制备过滤	水、丙酮等		
		W ₁₈₋₈	产品制备洗涤	水、丙酮等		
	厄贝沙坦装置	W ₁₉₋₁	缩合后分层	水、氢氧化钠、XLB、EBST-5、四丁基溴化铵、甲苯等		
		W ₁₉₋₂	甲苯萃取分层	水、氯化钠、甲苯		
		W ₁₉₋₃	析晶过滤	水、甲基叔丁基醚等		
		W ₁₉₋₄	离心洗涤	水、乙酸乙酯、亚硝酸钠等		
		W ₁₉₋₅	离心	水、乙醇等		
		W ₁₉₋₆	洗涤	水、乙醇等		
	缬沙坦装置	W ₂₀₋₁	缩合物盐酸盐的制备分液	乙酸乙酯、硅胶、水		
		W ₂₀₋₂	缩合物盐酸盐制备洗涤	乙酸乙酯、硅胶、水		
		W ₂₀₋₃	XST-3 制备分液	正戊酰氯、水、碳酸钠等		
		W ₂₀₋₄	XST-3 制备水洗	正戊酰氯、水、碳酸钠等		
		W ₂₀₋₅	XST-3 制备碱洗	氨、水等		
		W ₂₀₋₆	XST-3 制备碱洗	正戊酰氯、水、碳酸钠等		
		W ₂₀₋₇	成品制备分液	乙酸乙酯、盐酸等		

		W ₂₀₋₈	成品制备水洗	乙酸乙酯、盐酸等		
	阿齐沙坦装置	W ₂₁₋₁	中间体 B 制备过滤	氯化钠、水		
		W ₂₁₋₂	中间体 B 制备过滤	氯化钠、乙醇、水		
		W ₂₁₋₃	中间体 B 制备过滤	乙醇、水		
		W ₂₁₋₄	中间体 C 制备分层	氯化钠、乙酸乙酯、水、盐酸		
		W ₂₁₋₅	中间体 C 制备洗涤	氯化钠、乙酸乙酯、水、盐酸		
		W ₂₁₋₆	中间体 C 制备洗涤	氯化钠、水、盐酸		
		W ₂₁₋₇	中间体 C 制备过滤	氯化钠、水、盐酸		
		W ₂₁₋₈	中间体 C 制备洗涤	乙酸乙酯、水		
		W ₂₁₋₉	中间体 C 制备过滤	乙酸乙酯、水、丙酮		
		W ₂₁₋₁₀	成品制备过滤	氯化钠、乙醇、水、盐酸		
		W ₂₁₋₁₁	成品制备洗涤过滤	氯化钠、乙醇、水、盐酸		
		W ₂₁₋₁₂	成品制备过滤	水、氯化钠、四氢呋喃		
	奥美沙坦装置	W ₂₂₋₁	AMSTZ-8 湿品制备萃取	乙腈、咪唑羧酸酯、三苯基四氮唑、碳酸钾、水		
	斯梯黑克装置	W ₂₃₋₁	沉出	水、乙醇、粗品等		
		W ₂₃₋₂	离心	水、乙醇		
	依诺沙星装置	W ₂₄₋₁	粗品制备水洗离心	水、醋酸、粗品等		
		W ₂₄₋₂	成品精制过程离心	水、醋酸铵等		
	醋酸氢化可的松	W ₂₅₋₁₋₁	洗涤过程产生废水	丙酮、氟硼酸、二溴海因、水、溴羟物、二甲基海因等		
		W ₂₅₋₂₋₁	洗涤过程产生废水	丙酮、水、DMF、二硫代二乙酸、巯基乙酸、溴化锌、氯化铬、锌、醋酸氢化可的松、溴羟物、六水氯化铬等		
		W ₂₅₋₃₋₁	洗涤过程产生废水	水、甲醇、二氯甲烷、醋酸钠、二氯物、次氯酸钠、醋酸、溴羟		

				物、醋酸氢化可的松等		
	氢化可的松	W ₂₆₋₁₋₁	洗涤产生废水	甲醇、水、酯化物、碳酸钾、醋酸钾、溴羟物、醋酸氢化可的松、二氯物、氢化可的松等		
		W ₂₆₋₂₋₁	洗涤产生废水	水、二氯甲烷、醋酸氢化可的松、醋酸钾、碳酸钾、氢化可的松、甲醇		
	醋酸泼尼松	W ₂₇₋₁₋₁	过滤洗涤产生废水	水、醋酸可的松、醋酸氢化可的松、硫酸、铬酐、丙酮、溴羟物、酯化物、二氯物、铬酸等		
		W ₂₇₋₁₋₂	过滤洗涤产生废水	水、醋酸可的松、醋酸氢化可的松、甲醇、二氯甲烷等		
		W ₂₇₋₂₋₁	过滤洗涤废水	水、碳酸钾、葡萄糖、玉米浆干粉、蛋白胍、磷酸二氢钾、聚丙烯甘油醚、乙醇		
	阿司匹林生产装置	S ₂₋₁	精制过滤	废活性炭		
	安乃近生产装置	S ₃₋₁	过滤	活性炭、杂质、水、硫酸钠		
		S ₃₋₂	洗涤	活性炭、安乃近、水、硫酸钠、乙醇		
固废	安乃近镁生产装置	S ₄₋₁	复分解后压滤	活性炭、盐分及有机杂质等	危废库暂存,委托有资质单位收运处置	
		S ₄₋₂	精制工段	活性炭、盐分及有机杂质等		
	异丙安替比林装置	S ₅₋₁	压滤	活性炭、水、乙醇、硫酸钠、异丙安替比林		
		S ₅₋₂	压滤	活性炭、水、乙醇、硫酸钠、异丙安替比林		
	氨基比林装置	S ₇₋₁	煤提过滤	活性炭、安乃近		
		S ₇₋₂	重溶过滤	活性炭、有机物		

	安替比林装置	S ₈₋₁	压滤	活性炭、有机物		
		S ₈₋₂	压滤	活性炭、有机物		
	硫酸钠回收装置	母液回收		含盐胶体		
	尼莫地平装置	S ₁₀₋₁₋₁	硝酯离心	间硝基苯甲醛、异丙醇、乙酯等		
		S ₁₀₋₂₋₁	蒸甲醇残留	甲醇、异丙醇、氨脂等		
		S ₁₀₋₂₋₂	蒸馏回收环己烷、异丙醇	环己烷、硝酯、氨脂等		
		S ₁₀₋₃₋₁	蒸馏回收环己烷、异丙醇	异丙醇、环己烷、尼莫地平等		
		S _{废弃套用}	废弃套用溶剂	异丙醇、环己烷		
	乙氧苯柳胺装置	S ₁₁₋₂₋₁	脱色压滤	活性炭、乙醇、乙氧苯柳胺		
		S ₁₁₋₂₋₂	乙醇回收蒸馏残渣	乙醇、乙氧苯柳胺		
		S _{废弃套用}	废弃套用溶剂	氯苯		
	鱼油生产装置	S ₁₂₋₁	包合反应离心	乙醇、水、粗鱼油、尿素		
		S ₁₂₋₂	脱水压滤	硫酸钠、水、粗鱼油、正己烷		
		S ₁₂₋₃	脱色压滤	活性炭、粗鱼油、正己烷		
		S ₁₂₋₄	分子蒸馏	粗鱼油		
	格列美脲生产装置	S ₁₃₋₁₋₁	蒸发浓缩	吡咯啉酮、苯乙基异氰酸酯、甲苯等		
		S ₁₃₋₁₋₂	废弃套用甲苯	甲苯等		
		S ₁₃₋₃₋₁	压滤	苯磺酰胺、苯磺酰氯、乙醇等		
		S ₁₃₋₃₋₂	减压蒸馏	苯磺酰胺、乙醇、水等		
		S ₁₃₋₃₋₃	压滤	苯磺酰胺、乙醇等		
		S ₁₃₋₃₋₄	废弃套用乙醇母液	乙醇母液		
		S ₁₃₋₄₋₁	精馏	乙醇、丙酮、反-对甲基环己基异氰酸酯等		
		S ₁₃₋₄₋₂	压滤	格列美脲粗品、苯磺酰胺、乙醇、		

				丙酮、反-对甲基环己基异氰酸酯等		
		S ₁₃₋₄₋₃	废弃套用丙酮	丙酮		
		S ₁₃₋₅₋₁	精馏	格列美脲、苯磺酰胺、水、丙酮等		
		S ₁₃₋₅₋₂	废弃套用丙酮	丙酮		
	三苯双脒装置	S ₁₄₋₁	粗品热虑	不溶杂质		
	阿折地平装置	S ₁₆₋₁	中间体I制备洗涤过滤	水、二苯甲胺、环氧氯丙烷、甲醇		
		S ₁₆₋₂	中间体I制备洗涤过滤	水、乙酸乙酯、硫酸钠		
		S ₁₆₋₃	中间体I制备过滤洗涤	水、正己烷、粗品		
		S ₁₆₋₄	酯化物制备滤洗涤	水、乙酸乙酯、硫酸钠		
		S ₁₆₋₅	阿折地平制备过滤洗涤	水、甲醇钠、异丙醇		
		S ₁₆₋₆	阿折地平制备过滤	水、乙酸乙酯、硫酸钠		
	阿他伐他汀钙装置	S ₁₇₋₁	阿他伐他汀钙制备过滤	水、活性炭、甲醇等		
	舒瑞伐他汀钙装置	S ₁₈₋₁	中间体VI制备过滤	水、硫酸镁、氯化钠		
		S ₁₈₋₂	中间体VII制备过滤	水、硫酸镁、氯化钠等		
		S ₁₈₋₃	产品制备萃取脱色	水、乙酸乙酯、活性炭等		
		S ₁₈₋₄	产品制备水解脱色	水、丙酮、活性炭等		
		S ₁₈₋₅	产品制备过滤	水、丙酮、不溶杂质等		
	厄贝沙坦装置	S ₁₉₋₁	热虑	活性炭、乙醇等		
	阿齐沙坦装置	S ₂₁₋₁	中间体 B 制备过滤	氯化钠等		
	奥美沙坦装置	S ₂₂₋₁	AMSTZ-8 湿品制备过滤、洗涤	乙腈		
		S ₂₂₋₂	AMSTZ-8 湿品制备	乙腈		

			过滤、洗涤			
	斯梯黑克装置	S ₂₃₋₁	压滤	活性炭、乙醇等		
	依诺沙星装置	S ₂₄₋₁	粗品制备过滤	活性炭、粗品		
		S ₂₄₋₂	成品制备过滤	活性炭、醋酸		
		S ₂₄₋₃	成品制备过滤	活性炭、液碱、EDTA 钠盐		
	醋酸氢化可的松	S ₂₅₋₁₋₁	预蒸回收丙酮过程产生废液	丙酮、氟硼酸、二溴海因、水、溴羟物、二甲基海因等		
		S ₂₅₋₂₋₁	预蒸回收丙酮过程产生废液	丙酮、水、DMF、二硫代二乙酸、巯基乙酸、溴化锌、氯化铬、锌、醋酸氢化可的松、溴羟物、六水氯化铬等		
		S ₂₅₋₃₋₁	过滤固废	锌、醋酸氢化可的松		
		S ₂₅₋₃₋₂	预蒸回收二氯甲烷、甲醇过程产生废液	水、甲醇、二氯甲烷、醋酸钠、二氯物、次氯酸钠、醋酸、溴羟物、醋酸氢化可的松等		
		S ₂₅₋₄₋₁	过滤固废	活性炭、丙酮、醋酸氢化可的松		
		S ₂₅₋₄₋₂	预蒸回收丙酮过程产生废液	丙酮、水、醋酸氢化可的松、溴羟物、二氯物等		
	氢化可的松	S ₂₆₋₁₋₁	过滤产生固废	活性炭、甲醇、氢化可的松		
		S ₂₆₋₁₋₂	预蒸回收废液	甲醇、水、酯化物、碳酸钾、醋酸钾、溴羟物、醋酸氢化可的松、二氯物、氢化可的松等		
		S ₂₆₋₂₋₁	预蒸回收溶剂产生废液	水、二氯甲烷、醋酸氢化可的松、醋酸钾、碳酸钾、氢化可的松、甲醇		
	醋酸泼尼松	S ₂₇₋₁₋₁	预蒸回收产生废液	水、醋酸可的松、醋酸氢化可的松、硫酸、铬酐、丙酮、溴羟物、		

				酯化物、二氯物、铬酸等		
		S ₂₇₋₁₋₂	预蒸回收产生废液	水、醋酸可的松、醋酸氢化可的松、甲醇等		
		S ₂₇₋₃₋₁	过滤产生固废	菌丝、醋酸泼尼松、醋酸可的松		
		S ₂₇₋₃₋₂	预蒸回收产生废液	乙酸乙酯、水、醋酸泼尼松、醋酸可的松、醋酸氢化可的松等		
		S ₂₇₋₄₋₁	预蒸回收产生废液	水、二氯甲烷、醋酸泼尼松、醋酸可的松 T 试剂络合物、醋酸氢化可的松、醋酸可的松、甲醇、冰醋酸、吉拉尔特试剂等		
		S ₂₇₋₅₋₁	过滤产生固废	甲醇、活性炭、醋酸泼尼松		
		S ₂₇₋₅₋₂	预蒸回收产生固废	醋酸泼尼松、醋酸可的松 T 试剂络合物、醋酸氢化可的松、醋酸可的松、水、甲醇等		
		S ₂₇₋₆₋₁	预蒸回收产生固废	醋酸泼尼松、醋酸可的松 T 试剂络合物、醋酸氢化可的松、醋酸可的松、乙酸乙酯、水等		
	/	环保设施		废活性炭		
	/	原料使用		废包装材料		
	/	报废		报废化学药品		
	/	报废		报废制剂药品		
	/	污水处理		污泥	委托有资质单位收运处置	
	/	设备维修		废矿物油		
	/	其他废包装袋		废包装袋	一般废物，厂家回收综合利用	
	/	职工生活		生活垃圾	环卫部门转运	
噪声		N	各类机泵、风机等	L _{eq}	隔声、减震	连续
注：1#RTO 及 DA017 排气筒作为 2#RTO 及 30m 高 DA046 排气筒排放备用措施及排气筒						

2.8.1.2.厂区配套 RTO 情况

1、RTO 焚烧系统来源

（1）2020 年企业为确保厂区有机废气达标排放，新增处理废气能力为 70000m³/h 的 RTO 废气焚烧设施（1#）（碱洗塔+水洗塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗），主要处理污水处理站废气、205MVR 废气（已填写建设项目环境影响登记表并备案，备案号：20203703000100000014）。

（2）2024 年企业对现有环保设施进行升级改造，在污水处理西侧新建 1 套废气处理量 120000m³/h 的 RTO 焚烧设施（2#）（碱洗塔+水洗塔+除雾塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗），将厂区各车间工艺有机废气、罐区有机废气及危废库废气汇总后通过 RTO 焚烧处理（已填写建设项目环境影响登记表并备案，备案号：202437030300000096）。

目前，全厂各车间工艺有机废气、危废库废气、污水处理站高浓废气（污水收集池、缺氧池、厌氧、污泥干化等工序排气）均进入 2#RTO 焚烧设施处理，2#废气处理流程为有机废气首先进入碱洗塔+水洗塔+除雾塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗处理后经排气筒 DA046 排放；1#RTO 焚烧设施处理作为 2#备用，1#废气处理流程为：各有机废气首先进入碱洗塔+水洗塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗处理后经排气筒 DA017 排放。

2#RTO 系统流程见图 2.8.5-1。

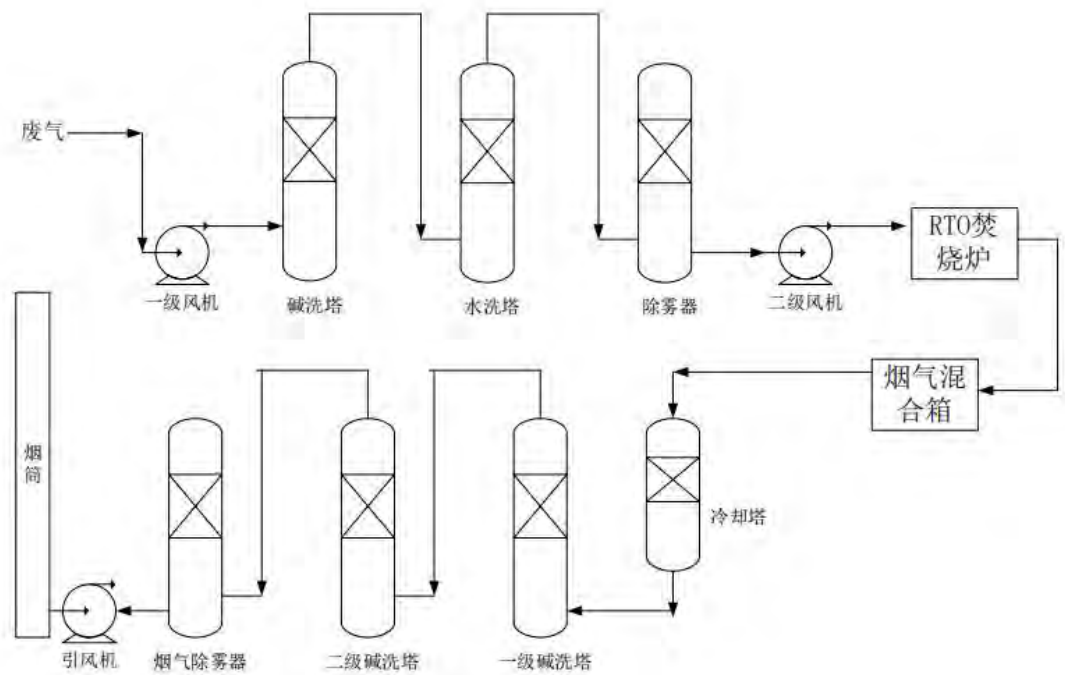


图 2.8.5-1 RTO 系统废气流程图

①前处理：一级碱洗+一级水洗+高效除雾塔

生产废气（包含污水高浓废气、车间高浓废气）通过中继风机输送至 RTO 交接点处，然后进入前处理的废气碱洗塔，去除废气中的硫化氢、氯化氢等酸性气体，然后进入前处理的水洗塔，用来去除废气中夹杂的碱沫，使废气夹杂的水雾或水滴呈中性；依次进入废气除雾塔，截留除废气中的微小水雾，降低废气的含水率。

一级碱洗包含碱洗塔和喷淋循环泵，一级水洗包含水洗+喷淋循环泵，一级碱洗与一级水洗的技术参数相同，只是喷淋液体不同。碱洗塔喷淋液体为 1%碱液，水洗塔喷淋介质为水。采用高效旋风式分离器，含液气流进入气液分离器后，与气液分离器中的脱水填料碰撞，可有效去除废气中的水汽和残留粉尘，保证后续设备的正常使用。

②RTO 装置

厂区目前建设有 2 套（1 用 1 备）有机废气蓄热焚烧装置（以下简称“RTO 装置”），其中 2#RTO 用于全厂有机废气的治理（1#RTO 作为备用），1#RTO 是三室蓄热陶瓷热力焚烧装置，2#RTO 为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置。其中五室蓄热陶瓷热力焚烧装置为一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果，当五床式 RTO 正常运行时，五台蓄热室分别处于废气预热阶段、烟气放热阶段及吹扫冲洗阶段，通过由 PLC 控制的相关气动阀的切换，使废气周期性地分别进入 5 个陶瓷蓄热床，并通过 5 个陶瓷蓄热床轮换进入蓄热（出气）-放热（进气）-吹扫过程，使废气能够被持续地氧化处理，并保证处理效果的稳定。

两套 RTO 装置参数见 2.8.5-2，与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）符合性见表 2.8.5-3。

表 2.8.5-2 RTO 主要工艺控制指标

序号	项目	单位	1#RTO 焚烧炉 设计指标	2#RTO 焚烧炉 设计指标
1	蓄热室个数	个	3	5
2	蓄热体材质	--	陶瓷蓄热体	陶瓷蓄热体
3	焚烧去除效率	%	≥99	≥99
4	热回收效率	%	≥95	≥95
5	燃烧室温度	℃	760-850	760-850
6	燃烧室高温烟气滞留时间	s	≥2	≥2
7	进出口气体温差	℃	40~60	40~60
8	主体设备外壁温升	℃	20~30	20~30

9	设计处理量	m ³ /h	70000	120000

表 2.8.5-3 RTO 和 HJ1093-2020 对比符合性分析一览表

类别	HJ1093-2020	1#RTO	2#RTO	符合性
污染物	进入蓄热燃烧装置的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%	车间尾气设置可燃气体 LEL 检测仪,当废气浓度超过爆炸极限 20%时,系统开启新风及安全旁通阀,废气禁止进入 RTO 系统	车间尾气设置可燃气体 LEL 检测仪,当废气浓度超过爆炸极限 20%时,系统开启新风及安全旁通阀,废气禁止进入 RTO 系统	符合
	进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m ³	废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m ³	废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m ³	符合
工艺设计	多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%	多室焚烧炉,净化效率 ≥99%	多室焚烧炉,净化效率 ≥99%	符合
	蓄热燃烧装置的热回收效率一般不宜低于 90%	热回收效率≥95%	热回收效率≥95%	符合
	废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s	停留时间≥2s	停留时间≥2s	符合
	燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃	燃烧室燃烧温度 760~850℃	燃烧室燃烧温度 760~850℃	符合
	蓄热燃烧装置进出口气体温差 不宜大于 60℃	尾气进入前进行预热,进出口气体温差 40~60℃	尾气进入前进行预热,进出口气体温差 40~60℃	符合
	废气预处理、后处理所产生的废水、排凝液宜纳入厂区污水处理设施进行集中处理	该装置不产生废水	该装置不产生废水	符合
	应在治理工程与主体工艺设备之间的管道系统安装阻火器或防火阀	治理工程与主体工艺设备之间的管道系统已安装阻火器	治理工程与主体工艺设备之间的管道系统已安装阻火器	符合

根据上表,本项目依托 RTO 主要参数设计满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)要求。

③后处理:急冷塔+二级碱洗

从 RTO 装置出来的烟气先后进入急冷塔、一级碱洗塔、二级碱洗塔。碱洗塔均采用喷淋洗涤形式,在填料上部将碱液加压后通过螺旋喷头喷入吸收装置内的填料上,在填料表面形成水膜,烟气与水膜充分接触,烟气中的酸性成分与碱液反应生成无机盐类物质被液膜吸附,废水循环利用,定期排入厂内污水处理站。

2.8.1.3.厂区配套 MVR 情况

1、厂区 207 车间 MVR 配备及运行情况

207 车间配有 10t/h 和 15t/h 各 1 套（单效蒸发），目前运行时间约为 16h/d，主要用于处理水杨酸生产过程中产生的高浓硫酸钠废水，原料液经过 MVR 进料泵输送至蒸发系统，料液在降膜蒸发器中浓缩后进入分离室，在分离室中气液分离，分离室中的料液通过循环泵输送至降膜蒸发器顶部，在降膜蒸发器中蒸发浓缩，加热蒸发后的料液和蒸汽回到分离室；分离室中浓缩完成的浓料通过浓液泵排出。

分离室分离出的蒸汽，经压缩机压缩后，进入降膜蒸发器壳程，加热降膜蒸发器中的料液，换热后，蒸汽冷凝为凝液，在凝液罐中收集；凝液罐中的凝液经凝液排放泵排出；凝液排放泵排出的凝液通过余热换热器，与进料料液进行换热，MVR 蒸发系统的真空系统抽出蒸发系统中的不凝气。

目前实际运行情况见下表。

表 2.8.5-4（1） 207 车间 MVR 运行及水质参数

MVR 配置情况	10t/h 和 15t/h 各 1 套	备注
MVR 运行情况	两套装置同时运行，每天运行 16h，全年运行 330 天	--
207 含硫酸钠废水产生量	400m ³ /d，全年 330 天	--
进 MVR 前硫酸钠浓度	50000mg/L	--
出 MVR 废水硫酸钠浓度	500mg/L	--
MVR 除盐效率	99%	--

表 2.8.5-4（2） 207 车间 MVR 脱盐平衡一览表

MVR 进料			MVR 出料			
名称		数量（t/a）	名称		数量（t/a）	
硫酸钠废水	硫酸钠	6600	废水	硫酸钠	63	118467
	水	125400		水	118404	
--	--	--	硫酸钠结晶盐	硫酸钠	6537	7263
--	--	--		水	726	
--	--	--	损耗	水	6270	6270
合计		132000	合计		132000	

2、厂区 205 车间 MVR 配备及运行情况

205 车间配备 3 套 10t/h 强制循环 MVR 蒸发器，其中 1#MVR 处理 FAA 生产过程产生的含硫酸铵废水，3#MVR 处理安乃近、氨基比林、异丙安替比林、安替比林生产过程产生的含硫酸钠废水，2#MVR 交替处理硫酸钠和硫酸铵废水。

强制循环 MVR 蒸发器通过强制循环泵将物料在蒸发器与加热器之间强制循环流动，提高蒸发效率。物料在换热器的换热管内被换热管外的蒸汽加热，温度升高后在循环泵作

用下上升到分离器中。在分离器内，由于物料静压下降使物料发生蒸发，产生二次蒸汽并从物料中溢出。物料被浓缩产生过饱和而使结晶生长，解除过饱和的物料进入强制循环泵，再次进入换热器进行循环蒸发浓缩或浓缩结晶。

目前实际运行情况见下表。

表 2.8.5-5（1） 205 车间 MVR 运行及水质参数

MVR 配置情况		配备 3 套 10t/h 强制循环 MVR 蒸发器，其中	备注
MVR 运行情况		1#MVR 处理 FAA 生产过程产生的含硫酸铵废水，3#MVR 处理安乃近、氨基比林、异丙安替比林、安替比林生产过程产生的含硫酸钠废水，2#MVR 交替处理硫酸钠和硫酸铵废水，目前 1#MVR	--
硫酸钠废水情况	205 含硫酸钠废水产生量	200m ³ /d，全年 330 天	--
	进 MVR 前硫酸钠浓度	300000mg/L	--
	出 MVR 废水硫酸钠浓度	1000mg/L	--
	MVR 除盐效率	99.7%	--
硫酸铵废水情况	205 含硫酸钠废水产生量	200m ³ /d，全年 330 天	--
	进 MVR 前硫酸钠浓度	300000mg/L	--
	出 MVR 废水硫酸钠浓度	1000mg/L	--
	MVR 除盐效率	99.7%	--

表 2.8.5-5（2） 207 车间 MVR 脱盐平衡一览表

MVR 进料			MVR 出料			
名称		数量（t/a）	名称		数量（t/a）	
硫酸钠废水	硫酸钠	19800	废水	硫酸钠	63	41760
	水	46200		水	41697	
--	--		硫酸钠结晶盐	硫酸钠	19737	21930
--	--			水	2193	
--	--		损耗	水	2310	2310
合计		66000	合计		66000	

表 2.8.5-5（3） 207 车间 MVR 脱盐平衡一览表

MVR 进料			MVR 出料			
名称		数量（t/a）	名称		数量（t/a）	
硫酸铵废水	硫酸铵	19800	废水	硫酸铵	31	38979
	水	46200		水	38948	
--	--		硫酸铵结晶盐	硫酸铵	19769	24711
--	--			水	24711	
--	--		损耗	水	2310	2310
合计		66000	合计		66000	

2.8.2.现有项目污染物治理及排放达标情况

2.8.2.1.废气

1、有组织废气

根据现有厂区现场实际情况，二分厂厂区共设 6 根废气排气筒，现有项目排气筒情况见表 2.8.6-1，各车间废气收集方式及配套处理措施见表 2.8.6-2，现有项目废气走向图见下图 2.8.6-1。

表 2.8.6-1 现有项目排气筒情况汇总表

序号	排气筒编号	排气筒位置	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	有无在线
1	DA004	质检办公楼	27	0.6	无
2	DA008	MVR 吸收塔厂房	30	0.35	无
3	DA017（作为 2#RTO (DA046) 的备用)	污水处理站附近	30	1.5	有
4	DA028	危废暂存库附近	15	0.6	无
5	DA034	阿司匹林厂房	32	1.6×3.0	有
6	DA039	水杨酸厂房	19	1.4×1.8	有
7	DA046	污水处理站附近	30	1.7	有

表 2.8.6-2 现有项目各车间工艺废气收集方式汇总表

序号	车间		废气类型		收集方式	车间预处理措施	车间现有 废气量 m³/h	车间风机配 套情况 m³/h
1	203 车 间	氢可厂房	上料废 气	粉料	微负压收集	一级冷凝 （-5℃~0℃）+ 一级膜分离	1400	5000
				液态料	密闭管线收集			
			工艺废 气	工艺釜废 气	密闭管线收集			
				真空泵废 气	密闭管线收集			
			离心废气（三合一离 心机）		管线密闭收集			
			干燥废气		管线密闭收集			
			包装废气		管线密闭收集			
		溶剂回收厂 房	精馏塔不凝气		管线密闭收集	一级冷凝 （-5℃~0℃）+ 一级膜分离		
2	204 车 间	现代化医药 产业中心I厂 房	上料废 气	粉料	微负压收集	一级冷凝 （-20℃~-5℃）+ 一级水吸收塔+ 碳纤维吸附装置	7000	9000
				液态料	密闭管线收集			
			工艺废	工艺釜废	密闭管线收集			
				气				

3	205 车间	现代化医药 产业中心II厂 房	气	真空泵废 气	密闭管线收集	+两级水吸收处 理	9000	
				离心废 气	三合一离 心机			密闭管线收集
			普通离心 机		集气罩收集			
			干燥废 气	真空干燥	密闭管线收集			
				烘箱干燥	集气罩收集			
			包装废气		集气罩废气	自带除尘器		
				上料废 气	粉料	微负压收集		一级冷凝 （-5℃~0℃）+一 级水吸收塔+膜 吸收+两级水吸 收处理
					液态料	密闭管线收集		
		工艺废 气		工艺釜废 气	密闭管线收集			
				真空泵废 气	密闭管线收集			
		离心废 气		三合一离 心机	密闭管线收集			
				普通离心 机	集气罩收集			
		干燥废 气		真空干燥	密闭管线收集			
				烘箱干燥	集气罩收集			
		包装废气		集气罩收集	自带除尘器			
		异丙安替厂 房	上料废 气	粉料	微负压收集	一级碱吸收塔+ 碳纤维吸附装置 +两级水吸收塔 处理	10000	
				液态料	密闭管线收集			
			工艺废 气	工艺釜废 气	密闭管线收集			
				真空泵废 气	密闭管线收集			
			离心废气		集气罩收集			
			干燥废气		密闭管线收集			
			包装废气		集气罩收集	自带除尘器		
		FAA 配料车 间	上料废气	粉料	微负压收集	一级碱吸收塔+ 两级水吸收塔处 理	10000	
				液态料	密闭管线收集			
			工艺废气	工艺釜废 气	密闭管线收集			
				真空泵废 气	密闭管线收集			
			离心废气		集气罩收集			
			干燥废气		密闭管线收集			
			包装废气		集气罩收集			自带除尘器
		氨基比林/安 替比林/安乃 近镁厂房	上料废气	粉料	微负压收集	两级水吸收塔处 理	10000	
				液态料	密闭管线收集			
			工艺废气	工艺釜废 气	密闭管线收集			
				真空泵废	密闭管线收集			

				气					
			离心废气		集气罩收集				
			干燥废气		密闭管线收集				
			包装废气		集气罩收集				自带除尘器
		安乃近厂房	上料废气	粉料	微负压收集	碳纤维吸附装置 +一级水吸收塔 处理		10000	
				液态料	密闭管线收集				
			工艺废气	工艺釜废气	密闭管线收集				
				真空泵废气	密闭管线收集				
			离心废气		集气罩收集				
			干燥废气		密闭管线收集				
			包装废气		集气罩收集				自带除尘器
4	207 车间	水杨酸厂房	上料废气	粉料	微负压收集	一级冷凝 （-5℃~35℃）	20000	26700	
				液态料	密闭管线收集				
			工艺废气	工艺釜废气	密闭管线收集				
				真空泵废气	密闭管线收集				
			离心废气		密闭管线收集				
			干燥废气		密闭管线收集				布袋除尘+一级碱吸收
		包装废气		集气罩收集	自带除尘器				
		阿司匹林厂房	上料废气	粉料	微负压收集	碳吸附装置+两级碱吸收			2 台 2000，5 台 8630（废气不进 RTO，有单独排气筒）
				液态料	密闭管线收集				
			工艺废气	工艺釜废气	密闭管线收集				
				真空泵废气	密闭管线收集				
			离心废气		密闭管线收集				
干燥废气			密闭管线收集						
包装废气		集气罩收集	自带除尘器						
5	污水站		各密闭池体废气		密闭管线收集	--	22000	--	
6	罐区		罐区废气		密闭管线收集	--		--	
7	质检楼		质检楼废气		集气罩收集	--	--	--	
8	危废库		危废库废气		仓库密闭收集	两级活性炭吸附装置	7528	25000	
注：各车间废气量为各自出风总管处设置流量计对进 RTO 废气进行统计获得。									

注：各车间废气量为各自出风总管处设置流量计对进 RTO 废气进行统计获得。

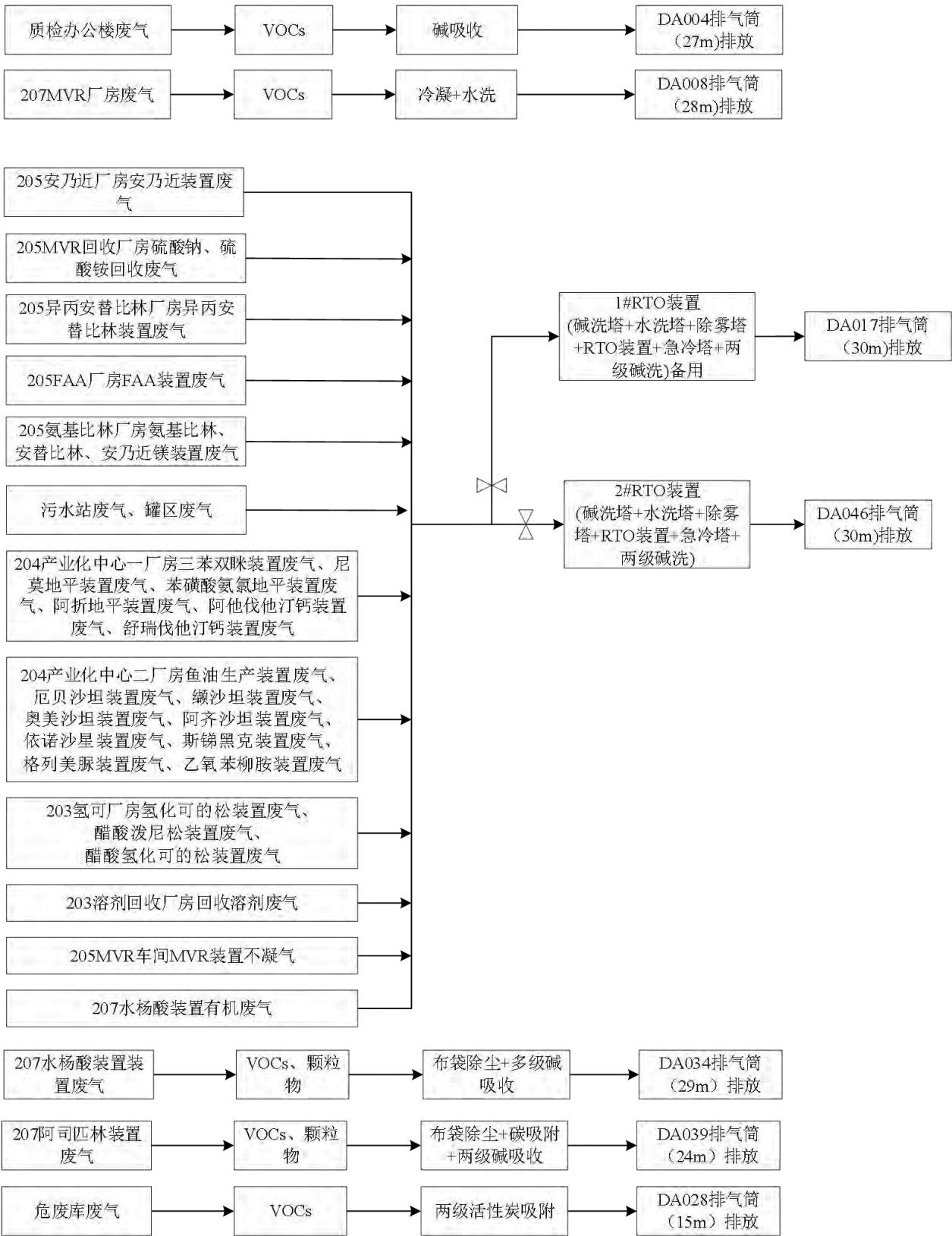


图 2.8.6-1 现有项目废气走向图

(1) 有组织废气排放达标情况

现有厂区排气筒 DA017、DA034、DA039、DA046 均已安装了在线监测，其余排气筒

未安装，本次环评在分析现有工程废气达标情况时安装在线监测排气筒首先引用在线监测数据进行分析，未安装在线监测排气筒采用例行监测数据进行分析。

安装在线监测排气筒废气见表 2.8.6-3。

表 2.8.6-3（1） 现有项目 DA017、DA034、DA039 排气筒 2024 年 1 月~12 月在线监测数据

时间	DA017				DA034				DA039			
	VOCs（以非甲烷总烃计）				VOCs（以非甲烷总烃计）				VOCs（以非甲烷总烃计）			
	浓度范围 mg/m³	平均浓度 mg/m³	排放量 kg	烟气量 m³/h	浓度范围 mg/m³	平均浓度 mg/m³	排放量 kg	烟气量 m³/h	浓度范围 mg/m³	平均浓度 mg/m³	排放量 kg	烟气量 m³/h
2024.01	20.1~39.4	30	12800	57066	1.29~4.16	1.86	49.4	33859	4.02~20.6	9.99	144	17920
2024.02	18.8~32.1	23.7	966	60009	1.12~4.15	1.92	56.5	40880	3.95~18.4	10.5	111	15480
2024.03	22.2~29.6	22.2	831	48800	1.73~15.5	5.76	125	31007	2.04~15.8	6.22	65	13097
2024.04	2.33~25.3	13.2	239	16113	1.39~3.49	2.22	60.8	34496	3~24.7	10.1	131	16075
2024.05	21.3~33.8	27.5	850	47200	2.09~4.69	3.51	70.7	31116	1.77~17.2	5.15	73	15401
2024.06	17.4~26.2	20.8	770	43100	1.2~3.74	2.11	59.3	33816	2.03~13.3	4.86	81.4	20070
2024.07	18.1~28.9	22.5	860	45200	1.08~2.47	1.68	37	31007	1.11~10.3	4.25	46	13609
2024.08	15.3~24.6	19.3	730	42100	1.17~3.21	2.05	55	35372	1.04~8.73	2.87	26.1	6888
2024.09	16.7~25.4	20.1	720	43800	1.09~1.93	1.36	30.6	31434	1.15~14.5	3.42	42.2	13773
2024.10	18.8~30.1	23.6	898	45382	0.6~1.64	1.11	24.9	30366	1.35~9.94	3.29	44.1	18370
2024.11	停用	停用	停用	停用	0.535~1.79	0.994	28.9	40396	1.06~6.75	2.42	44.6	24111
2024.12	停用	停用	停用	停用	0.578~1.59	1.15	40.3	43189	0.933~5.16	2.08	44.4	26360
注：DA017 在作为备用前可以达标排放。												

表 2.8.6-3（2） 现有项目 DA046 排气筒 2025 年 1 月~5 月在线监测数据

时间	DA046				
	VOCs（以非甲烷总烃计）				
	浓度范围 mg/m³	平均浓度 mg/m³	排放量 kg	烟气量 m³/h	氧含量（%）
2025.01	0.273~8.33	1.22	78.7	81153	20.0
2025.02	0.02~3.94	0.882	54.3	90000	20.0
2025.03	0.171~6.19	1.05	72.9	88773	19.3
2025.04	0.09~13	0.717	45.2	89914	19.6
2025.05	0.1~6.05	1.08	66.6	90000	18.8
注：企业在各车间出风总管处设置流量计对进 RTO 废气进行统计，目前实际检测流量分别为 203 车间 1400m³/h 左右，204 车间 7000m³/h 左右，205 车间 35000m³/h 左右，207 车间 20000m³/h 左右，污水站 22000m³/h 左右，万博化工 5000m³/h 左右。					

企业近期委托山东汇成环保科技有限公司对厂区内排气筒进行监测，监测结果见下表。

表 2.8.6-4 质检实验排气筒（DA004）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		质检实验废气排放口（出口）		
检测日期		2025.06.18		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
检测项目	实测浓度（mg/m ³ ）	2.99	3.13	2.22
	排放速率（kg/h）	0.0280	0.0268	0.0199
标干流量（m ³ /h）		9375	8563	8978
流速（m/s）		10.4	9.6	10.0
烟温（℃）		25.9	26.5	26.9
高度/内径（m）		27/0.6		
生产工况（%）		生产设施正常运行		

表 2.8.6-5 MVR 吸收塔排气筒（DA008）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		MVR 吸收塔废气排放口（出口）		
检测日期		2025.06.17		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
检测项目	实测浓度（mg/m ³ ）	3.28	3.88	4.24
	排放速率（kg/h）	0.0111	0.0133	0.0144
标干流量（m ³ /h）		3394	3417	3399
流速（m/s）		11.4	11.5	11.5
烟温（℃）		21.9	22.5	23.9
高度/内径（m）		30/0.35		
生产工况（%）		生产设施正常运行		

表 2.8.6-6 危废暂存库净化设施排气筒（DA028）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		危废暂存库净化设施废气排放口（出口）		
检测日期		2025.08.14		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
检测项目	实测浓度（mg/m ³ ）	3.36	3.23	3.45
	排放速率（kg/h）	0.0253	0.0230	0.0220
标干流量（m ³ /h）		7528	7122	6370

流速（m/s）	9.5	8.0	7.2
烟温（℃）	29.1	28.4	30.8
高度/内径（m）	15/0.6		
生产工况（%）	生产设施正常运行		

表 2.8.6-7（1） 1#RTO 排气筒（DA017）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		污水站 RTO 废气排放口（出口）		
检测日期		2024.06.07		
检测频次				
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
VOCs(以非甲烷总烃计)	实测浓度（mg/m³）	7.21	11.8	13.4
	排放速率（kg/h）	0.361	0.576	0.665
甲醇	实测浓度（mg/m³）	3.0	4.0	5.0
	排放速率（kg/h）	0.150	0.192	0.248
硫化氢	实测浓度（mg/m³）	0.02	0.02	0.02
	排放速率（kg/h）	0.001	0.001	0.001
标干流量（m³/h）		50077	48806	49618
进口含氧量（%）		20.5	20.6	20.6
出口含氧量（%）		19.8	19.8	19.8
流速（m/s）		10.4	10.2	10.4
烟温（℃）		49.4	50.2	50.2
高度/内径（m）		30/1.5		
生产工况（%）		203/204/205 生产设施正常运行		

表 2.8.6-7（2） 1#RTO 排气筒（DA017）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		污水站 RTO 废气排放口（出口）		
检测日期		2024.06.07		
检测频次				
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	8.1	7.2	8.3
	排放速率（kg/h）	0.372	0.331	0.399
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	——	——	——
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	29	15	26
	排放速率（kg/h）	1.33	0.69	1.25
标干流量（m³/h）		45980	46013	48116
进口含氧量（%）		20.1	20.0	20.1

出口含氧量（%）	19.8	19.8	19.8
流速（m/s）	9.7	9.7	10.3
烟温（℃）	55.9	55.9	56.6
高度/内径（m）	30/1.5		
生产工况（%）	203/204/205 生产设施正常运行		

表 2.8.6-7（3） 1#RTO 排气筒（DA017）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		污水站 RTO 废气排放口（出口）		
检测日期		2024.06.07		
检测项目 \ 检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
氨	实测浓度（mg/m³）	7.10	6.51	7.02
	排放速率（kg/h）	0.343	0.315	0.340
甲醛	实测浓度（mg/m³）	0.5	0.6	0.8
	排放速率（kg/h）	0.024	0.029	0.039
标干流量（m³/h）		48376	48453	48433
进口含氧量（%）		20.5	20.6	20.5
出口含氧量（%）		19.8	19.8	19.9
流速（m/s）		9.9	10.1	10.0
烟温（℃）		46.7	48.4	47.8
高度/内径（m）		30/1.5		
生产工况（%）		203/204/205 生产设施正常运行		

表 2.8.6-7（4） 1#RTO 排气筒（DA017）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		污水站 RTO 废气排放口（出口）		
检测日期		2024.05.18		
检测项目 \ 检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
苯	实测浓度（mg/m³）	未检出	3.4	未检出
	排放速率（kg/h）	——	0.19	——
甲苯	实测浓度（mg/m³）	未检出	0.8	未检出
	排放速率（kg/h）	——	0.045	——
乙苯	实测浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	——	——	——
对二甲苯	实测浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	——	——	——
间二甲苯	实测浓度（mg/m³）	未检出	未检出	未检出

	排放速率（kg/h）	——	——	——
邻二甲苯	实测浓度（mg/m ³ ）	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	——	——	——
异丙苯	实测浓度（mg/m ³ ）	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	——	——	——
苯乙烯	实测浓度（mg/m ³ ）	未检出	未检出	未检出
	排放速率（kg/h）	——	——	——
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	309	416	229
标干流量（m ³ /h）		51225	55961	52744
进口含氧量（%）		20.6	20.6	20.6
出口含氧量（%）		20.4	20.6	19.7
流速（m/s）		10.5	11.5	10.9
烟温（℃）		48.9	49.1	49.4
高度/内径（m）		30/1.5		
生产工况（%）		203/204/205 生产设施正常运行		

表 2.8.6-7（5） 1#RTO 排气筒（DA017）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气				
检测地点		污水站 RTO 废气排放口（出口）				
检测日期		2024.02.27				
检测项目 \ 检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	
		二噁英类	(ngTEQ/m³)		0.0054	0.037
标干流量（m³/h）		73818	50653	50549		
流速（m/s）		13.9	9.6	9.7		
高度/内径（m）		30/1.5				
生产工况（%）		203/204/205 生产设施正常运行				
注：浙江九安检测科技有限公司检测。						

表 2.8.6-8（1） 阿司匹林厂房排气筒（DA034）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		阿司匹林厂房废气排放口（出口）		
检测日期		2025.03.13		
检测项目		检测频次		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次
颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	3.2	3.5	2.0
	排放速率（kg/h）	0.074	0.078	0.050
标干流量（m ³ /h）		23176	22375	25224
流速（m/s）		1.8	1.7	1.9

烟温（℃）	50.7	50.3	49.1
高度/内径（m）	32/1.6×3.0		
生产工况（%）	生产设施正常运行		

表 2.8.6-8（2）阿司匹林厂房排气筒（DA034）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		阿司匹林厂房废气排放口（出口）		
检测日期		2025.03.13		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
检测项目				
VOCs（以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	2.31	1.39	2.44
	排放速率（kg/h）	0.070	0.037	0.065
标干流量（m³/h）		30443	26727	26805
流速（m/s）		2.3	2.0	2.0
烟温（℃）		46.4	45.5	45.4
高度/内径（m）		32/1.6×3.0		
生产工况（%）		生产设施正常运行		

表 2.8.6-9 水杨酸厂房排气筒（DA039）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		阿司匹林厂房废气排放口（出口）		
检测日期		2025.06.17		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
检测项目				
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	4.1	3.3	3.7
	排放速率（kg/h）	0.099	0.084	0.095
VOCs（以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	2.82	2.34	3.60
	排放速率（kg/h）	0.0680	0.0598	0.0920
酚类化合物	实测浓度（mg/m³）	0.3	0.4	0.4
	排放速率（kg/h）	0.0072	0.0102	0.0102
标干流量（m³/h）		24128	25575	25552
流速（m/s）		3.1	3.3	3.3
烟温（℃）		31.6	32.8	33.2
高度/内径（m）		19/1.4×1.8		
生产工况（%）		生产设施正常运行		

表 2.8.6-10（1） 2#RTO 排气筒（DA046）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		2#RTO 排气口		
检测日期		2025.06.16		
检测项目 \ 检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	3.9	3.1	3.6
	折算浓度（mg/m³）	3.9	3.1	3.6
	排放速率（kg/h）	0.30	0.23	0.27
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND
	折算浓度（mg/m³）	--	--	--
	排放速率（kg/h）	--	--	--
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	7	6	ND
	折算浓度（mg/m³）	7	6	--
	排放速率（kg/h）	0.530	0.449	--
VOCs(以非甲烷总烃计)	实测浓度（mg/m³）	2.85	3.42	4.27
	排放速率（kg/h）	0.216	0.256	0.319
硫化氢	实测浓度（mg/m³）	0.033	0.033	0.029
	排放速率（kg/h）	0.0025	0.0025	0.0022
氨	实测浓度（mg/m³）	1.36	1.08	1.57
	排放速率（kg/h）	0.103	0.0808	0.117
标干流量（m³/h）		75766	74807	74702
出口氧含量（%）		20.0	20.2	19.9
流速（m/s）		14.3	14.0	14.0
烟温（℃）		37.1	38.2	39.1
高度/内径（m）		30/1.6		
生产工况（%）		203/204/205 生产设施正常运行		

表 2.8.6-10（2） 2#RTO 排气筒（DA046）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		2#RTO 排气口		
检测日期		2025.06.16		
检测项目 \ 检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
甲醇	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	--	--	--
二氯甲烷	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	--	--	--
苯	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND

	排放速率（kg/h）	--	--	--
甲苯	实测浓度（mg/m³）	1.19	0.617	0.723
	排放速率（kg/h）	0.0902	0.0462	0.0540
乙苯	实测浓度（mg/m³）	0.183	0.089	0.111
	排放速率（kg/h）	0.0139	0.00666	0.00829
间,对-二甲苯	实测浓度（mg/m³）	0.494	0.265	0.338
	排放速率（kg/h）	0.0374	0.0198	0.0252
邻二甲苯	实测浓度（mg/m³）	0.233	0.110	0.142
	排放速率（kg/h）	0.0177	0.00823	0.0106
苯乙烯	实测浓度（mg/m³）	0.407	0.245	0.253
	排放速率（kg/h）	0.0308	0.0183	0.0189
丙酮	实测浓度（mg/m³）	1.16	0.83	0.66
	排放速率（kg/h）	0.0879	0.0621	0.0493
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	173	151	131
标干流量（m³/h）		75766	74807	74702
出口氧含量（%）		20.2	20.2	20.1
流速（m/s）		14.3	14.0	14.0
烟温（℃）		37.1	38.2	39.1
高度/内径（m）		30/1.6		
生产工况（%）		203/204/205 生产设施正常运行		

表 2.8.6-10（3） 2#RTO 排气筒（DA046）有组织废气排放例行检测结果

检测类别		有组织废气		
检测地点		2#RTO 排气口		
检测日期		2024.09.26		
检测项目	检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
	实测浓度（ng/m³）	0.0035	0.0089	0.0036
二噁英类总量				
采样体积（L）		2147.7	2122.4	2078.3
进口氧含量（%）		20.8	20.9	20.9
出口氧含量（%）		20.2	20.2	20.1
高度/内径（m）		30/1.6		
生产工况（%）		203/204/205 生产设施正常运行		

由上表可知，现有项目颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准限值（颗粒物 10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³），非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 1 中的II时段标准（VOCs60mg/m³），氨、硫

化氢、臭气浓度、苯系物满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准（VOCs100mg/m³），甲醇、甲醛、正己烷、二氯甲烷、丙酮、苯乙烯、酚类等满足放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表 2 中标准要求。

（2）有组织废气排放量

现有工程污染源优先采用实测法核算，本次环评核算时对安装在线监测的污染因子优先使用在线监测数据，未安装在线监测污染因子采用例行监测数据。

现有有组织废气污染源污染物排放情况具体见下表。

表 2.8.6-11（1） 厂区现有有组织废气在线源废气排放量核算一览表

污染源	污染物种类	排放量（t）	统计时间	装置运行负荷（%）	年排放量（t/a）
DA034	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.64	2024.01-2024.12	30	2.13
DA039	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.85	2024.01-2024.12	70	1.21
DA046	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.762	2025.01-2025.05	70	1.09
合计	VOCs（以非甲烷总烃计）		--	--	4.43

注：2024 年 11 月后 DA017 为 DA046 备用，故本次数据 DA046 采用 2025.01~2025.05 进行估算合并排气筒后排气筒排放量；不再对 DA017 进行排放量核算，装置运行负荷由企业根据实际生产进行折算。

对于取得一次监测数据的有组织废气污染物排放量的计算，本次环评根据排放速率最大值乘以排放时间并结合运行工况计算得出。

表 2.8.6-11（2） 厂区现有有组织废气取得一次监测数据废气排放量核算一览表

污染源	污染物	排放速率（kg/h）	排放时间（h/a）	运行负荷（%）	满负荷排放量（t/a）
DA004	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.0249	8000	30	0.66
DA008	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.0129	8000	40	0.26
DA028	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.0234	8000	30	0.62
DA034	颗粒物	0.067	8000	80	0.67
DA039	颗粒物	0.093	8000	80	0.93
DA046	颗粒物	0.27	8000	70	3.09
	氮氧化物	0.49	8000	70	5.6
	氨	0.1	8000	70	1.14
	硫化氢	0.0024	8000	70	0.03
小计	VOCs（以非甲烷总烃计）	--	--	--	1.54
	颗粒物	--	--		4.69
	氮氧化物	--	--		5.6
	氨	--	--		1.14

	硫化氢	--	--		0.03

注：运行负荷由企业按实际运行情况折算提供。

表 2.8.6-11（3） 厂区现有有组织废气排放总量核算一览表

污染源	污染因子	现有工程排放总量
有组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	5.97
	颗粒物	4.69
	氮氧化物	5.6
	氨	1.14
	硫化氢	0.03

2、无组织废气

（1）无组织废气产生环节及治理措施

厂区现有工程无组织废气产生环节主要包括装置区动静密封点废气、罐区损失废气、污水站废气，根据现场实际调查，各车间采用先进可靠的设备设施，防止泄漏；加强生产管理，避免误操作，加强对动静密封点的管理，减少泄漏；注重管线、设备、阀门的材质要求和选型；工艺装置中尽可能的回收与利用烃类气体；储存过程中针对易挥发物料采取氮封措施；罐区呼吸阀与收集系统密闭相连直接引入 RTO 装置进行焚烧处置；具体情况见下表

厂区现有无组织控制措施见表 2.8.6-12。

2.8.6-12 厂区现有无组织废气控制措施一览表

产生环节	现有治理措施
装置区	企业定期进行 LDAR 泄漏检测与修复，企业于 2025 年 6 月由山东君邦环保工程有限公司出具《山东新华制药股份有限公司二分厂设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测报告》，通过定期对泄漏密封点监测和泄漏点修复，减少无组织排放。
	装置区各物料暂存罐、反应釜及其他呼吸口通过管线相连接，引入各车间所属废气综合处理装置进行处理。
	物料的投加、周转，蒸馏/精馏等不凝气，均采用密闭管线输送至各车间所属废气处理装置进行处理。
	装置区各废水采用密闭管线输送，减少异味产生。
	各装置区釜底残留转运过程中均采用密闭包装桶加盖密闭，减少无组织排放。
	企业采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送采用密闭输送，防止物料泄漏。
罐区	罐区储罐呼吸废气经管线输送至现有 2#RTO 装置进行处理，处理后通过 30m 高 DA046 排气筒排放。
	装置区定期维护，减少跑冒滴漏。
循环水系统	定期进行循环水塔进出口总有机碳（TOC）监测工作，企业现状每 6 个月开展 1 次检测
污水站	现有项目污水站调节池、厌氧池、好氧池等各池体均进行密闭处理，废气引入处理装置处

	理，减少无组织废气排放。

企业采取了较为严格的无组织控制措施，现有项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中关于无组织废气的控制要求符合性分析见下表。

2.8.6-13 厂区现有无组织废气与 GB37822-2019、GB37823-2019 无组织控制要求符合性分析一览表

项目	GB37822-2019 中要求	现有项目控制情况	符合性
5、VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1 基本要求 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4 VOCs 物料储库。料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	现有项目涉及 VOCs 物料均储存在密闭的容器、储罐内，危废采用密闭桶装，存放于封闭的危废库内；原料桶在非取用状态时密封。	符合
	5.2 挥发性有机液体储罐 5.2.1 储罐控制要求 5.2.1.1 储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m²的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 5.2.1.2 储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一 a) 采用内浮顶罐。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采取其他等效措施。	现有工程储罐属于固定顶罐，罐区排放的废气引入 2#RTO 处理，处理效率不低于 98%。	符合
6、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1 基本要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	现有工程液态 VOCs 物料全部采用密闭的管线进行输送；粒状物料采用密闭的包装袋、容器转移。	符合
	6.2 挥发性有机液体装载 6.2.1 装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式：若采用顶部没没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm。	现有工程物料装载均采用底部装载方式，装载过程全部密闭处理，排放废气连接气相平衡系统，产生的废气通过密闭管线进 2#RTO 进	符合

	6.22 装载控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 276\text{kPa}$ 且单一装我设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$ 的, 装载过程应符合下列规定 a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求), 或者处理效率不低于 80%; b) 排放的废气连接至气相平衡系统。 6.2.3 装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 276\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$, 以及装载物料真实蒸气压$\geq 52\text{kPa}$ 但$< 276\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 2900\text{m}^3$ 的, 装载过程应符合下列规定之一: a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)。或者处理效率不低于 90%; b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	行焚烧, 能够满足国家及地方排放标准, 处理效率高于 90%。	
8、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	8.1 管控范围 企业中载有气态 VOCs 物料。液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000 个, 应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括: a) 泵; b) 压缩机; c) 搅拌器(机); d) 阀门; e) 开口阀或开口管线; f) 法兰及其他连接件; g) 泄压设备; h) 取样连接系统; i) 其他密封设备。	现有工程密封点定期进行 LDAR 检测, 控制无组织排放。	符合
	8.3 泄漏检测 8.3.1 企业应按 下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测: a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察, 检查其密封处是否出现可见泄漏现象。 b) 泵、压缩机。搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备。取样连接系统至少每 6 个月检测一次。 c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。 d) 对于直接排放的泄压设备, 在非泄压状态 F 进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后, 应在泄压之日起 5 个工作日之内, 对泄压设备进行泄漏检测。 e) 设备与管线组件初次启用或检修后, 应在 90d 内进行泄漏检测。	企业运行过程中按要求进行泄漏检测与修复工作。	符合
	8.4 泄漏源修复 8.4.1 当检测到泄漏时, 对泄漏源应予以标识并及时修复. 发现泄漏之日起 3d 内应进行首次	企业运行过程中按要求进行泄漏检测与修复工作。	符合

	修复，除 8.42 条规定外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。 8.4.2 符合下列条件之一-的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车(I)检修期间完成修复。 a)装置停车(工)条件下才能修复；b)立即修复存在安全风险；c)其他特殊情况。		
10VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1 基本要求 10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	现有工程 2#RTO 焚烧处理工艺废气，与生产设施同步运行，当 2#RTO 设备故障时，启动 1#RTO 备用设施进行处理废气。	符合
	10.2 废气收集系统要求 10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式。废气性质、处理力法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 10.2.2 废气收集系统排风罩 (集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758. AO/T 4274- 2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。 废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 umol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏.泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	现有废气收集均位于密闭环境，建设单位运行应针对输送管道采取 LDAR 技术，防止收集废气泄漏。	符合
	10.3 VOCs 排放控制要求 10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%:对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%:采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 10.3.3 进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按排放标准规定执行。	现有工程废气收集处理系统 VOCs 污染物排放均满足行业标准要求，项目 RTO 正常运行过程中不补充空气。	符合

	10.3.4 排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 10.3.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时, 应在废气混合前进行监测, 并执行相应的排放控制要求:若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测, 则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	项目排气筒高度均高于 15m, 同一排气筒排放的污染物涉及不同的排放标准时, 按各排放标准中最严格的规定执行。	符合
	10.4 记录要求 企业应建立台账, 记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息, 如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、佛化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业在运行过程中, 应该按照标准, 建立台账记录。	符合
11 企业厂区内及周边污染监控要求	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	现有工程厂界及周边 VOCs 的监控均严格执行排污许可证及相关标准要求。	符合
12 污染物监测要求	12.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 H 819 等规定, 建立企业监测制度, 制订监测方案, 对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测, 保存原始监测记录, 并公布监测结果。 12.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求。按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。 12.3 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放, 监测采样和测定方法按 GB/T 16157. HU/T 397. HU 732 以及 HJ 38. HJ 1012、HU 1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源, 污染物排放监测时段应涵盖排放强度大的时段。 12.4 对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放, 监测采样和测定方法按 HJ 733 的规定执行, 采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校准气体)。对于循环冷却水中总有机碳(TOC), 测定方法按 H 501 的规定执行。 12.5 企业边界及周边 VOCs 监测按 HU/TSS 的规定执行。	现有工程制定了监测方案; 监测过程中充分考虑了企业特点, 确保监测时段涵盖排放强度大的时段进行监测。	符合
项目	GB37823-2019 中要求	现有项目控制情况	符合性
5.4 工艺过	5.4.1 工艺过程控制要求	现有工程含 VOCs 物料的加料、化	符合

程 VOCs 无组织排放控制要求。	5.4.1.1 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。 5.4.1.2 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.1.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、清洗和消毒时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统:清洗、消毒及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.1.4 动物房、污水厌氧处理设施及固体废物(如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等)处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。 5.4.1.5 工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照 52 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 5.4.1.6 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 5.4.2 工艺过程特别控制要求 重点地区的企业除符合 5.4.1 条规定外，还应满足下列要求: a)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽(罐)进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。 b)涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作:干燥单元操作应采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作:密闭设备或密闭空间排放的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 c)实验室若使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	学反应、萃取、蒸馏、打浆、离心、过滤、干燥工序均采用密闭设备，并与尾气治理设施连接，废气进入废气治理设施进行处理，项目真空排气均进入尾气治理设施进行处理，水环真空泵的循环水罐密闭，并连接尾气治理设施。 现有工程对载有 VOCs 物料设备、管道检修、退料时将残余物料放出，退料过程中废气均进入尾气治理设施进行处理。 现有工程污水处理站除出水池外全部密闭，危险废物暂存间密闭，并设有废气收集治理系统。项目工艺过程中产生的离心母液、蒸馏废液等 VOCs 废料均采用密闭桶装。现有工程按照 HJ 944 要求建立了台账，并记录涉 VOCs 物料相关信息;项目 VOCs 物料采用密闭管道加料，进料时废气排入尾气治理设施进行处理，项目离心机、过滤器、干燥器均采用密闭设备，并设有废气收集治理系统。	
5.6 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求。	5.6.1 废水液面控制要求 5.6.1.1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造和医药中间体生产排放的废水，应采用密闭管道输送;如采用沟渠输送，应加盖密闭。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境	现有工程废水暂存采用密闭的水相暂存池，通过密闭管道输送至污水处理站，项目污水处理站除清水	符合

制要求	空气隔离的措施。其他制药企业的废水集输系统应符合 GB37822 规定。 5.6.1.2 化学药品原料药制造、业用药品原料药制造和医药中间体生产的房水储存、处理设施，在现气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施。其他制药企业的废水储存、处理设施应符合 GB37822 规定。排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 及 43 条的要求。 5.6.2 废水液面特别控制要求 5.6.2.1 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构排放的废水，应采用密闭管道输送:如采用沟渠输送，应加盖密闭。废水集输系统的接入口和推出口应采取与环境空气隔离的措施。其他制药企业的废水集输系统应符合 GB37822 规定。 5.6.2.2 化学药品原料药制造、售用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构的废水储存、处理设施，在曝气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施。其他制药企业的废水储存、处理设施应符合 GB37822 规定。排放的废气应收集处理并满足表 2、表 3 及 4.3 条的要求。 5.6.3 循环冷却水系统要求 制药企业开式循环冷却水系统的 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。	池外全部密闭，密闭收集的废气全部经过处理后通过排气筒排放。	

现有项目通过与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中关于无组织废气的控制要求对比分析，现有工程无组织控制措施符合要求。

（2）无组织废气达标情况

企业于 2025 年 6 月，委托山东汇成环保科技有限公司对厂区进行了厂界无组织监测。监测期间气象条件见表 2.8.6-14，监测结果见表 2.8.6-15。

表 2.8.6-14 厂区无组织排放监测气象条件

检测日期	采样时间	温度(℃)	大气压（hPa)	风向	相对湿度（%）	风速（m/s)	云量（总/低）
2025.06.08	08:45	26.7	1005	N	48.3	1.2	3/2
	10:47	30.1	1005	N	43.6	1.1	3/1
	12:50	35.9	1004	N	39.4	1.3	3/2

表 2.8.6-15 厂区无组织排放检测结果

点位	检测日期		检测参数（臭气浓度无量纲外，mg/m³）														
			非甲烷总烃	苯	甲苯	邻/间/对二甲苯	氨	硫化氢	臭气浓度	酚类化合物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	硫酸雾	甲醇	甲醛	氯化氢
厂界上风向 1#	2025.06.08	第一次	0.65	未检出	未检出	未检出	0.02	0.001	未检出	未检出	0.214	0.022	0.023	未检出	未检出	0.02	0.030
		第二次	0.62	未检出	未检出	未检出	0.03	0.002	未检出	未检出	0.209	0.023	0.020	未检出	未检出	未检出	0.031
		第三次	0.68	未检出	未检出	未检出	0.02	0.002	未检出	未检出	0.204	0.024	0.028	未检出	未检出	0.02	0.033
厂界下风向 2#	2025.06.08	第一次	0.80	未检出	未检出	未检出	0.03	0.004	11	0.004	0.245	0.025	0.041	未检出	未检出	0.03	0.038
		第二次	0.82	未检出	未检出	未检出	0.05	0.003	12	0.005	0.229	0.028	0.041	未检出	未检出	0.04	0.035
		第三次	0.84	未检出	未检出	未检出	0.05	0.004	13	未检出	0.219	0.033	0.040	未检出	未检出	0.03	0.037
厂界下风向 3#	2025.06.08	第一次	0.89	未检出	未检出	未检出	0.04	0.003	12	0.004	0.223	0.026	0.034	未检出	未检出	0.04	0.040
		第二次	1.06	未检出	未检出	未检出	0.06	0.004	14	0.006	0.235	0.030	0.034	未检出	未检出	0.04	0.035
		第三次	0.78	未检出	未检出	未检出	0.05	0.005	11	0.004	0.225	0.035	0.044	未检出	未检出	0.03	0.037
厂界下风向 4#	2025.06.08	第一次	1.12	未检出	未检出	未检出	0.04	0.004	13	未检出	0.234	0.028	0.044	未检出	未检出	0.03	0.039
		第二次	0.74	未检出	未检出	未检出	0.05	0.005	11	0.005	0.243	0.031	0.043	未检出	未检出	0.04	0.040
		第三次	1.15	未检出	未检出	未检出	0.04	0.004	12	0.006	0.234	0.038	0.041	未检出	未检出	0.04	0.039
最大值			1.15	未检出	未检出	未检出	0.06	0.005	14	0.006	0.245	0.038	0.044	未检出	未检出	0.04	0.040
标准值			2.0	0.1	0.2	0.2	1.0	0.03	20	0.02	1.0	0.4	0.12	1.2	12	0.2	0.2
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据检测数据可知，厂界 VOCs（非甲烷总烃）、苯、甲苯、二甲苯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工企业》（DB37/2801.6-2018）表 3 中标准要求；氨、硫化氢、酚类、臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 中标准要求；甲醛、氯化氢浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界限值要求。

(3) 无组织废气排放量

厂区现有工程有机废气无组织废气排放量参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)中设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量计,根据 2025 年 6 月委托山东君邦环保工程有限公司出具《山东新华制药股份有限公司二分厂设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测报告》,现有工程各装置动静密封点 2025 年 1 月~6 月排放量见下表。

表 2.8.6-16 项目设备动静密封点无组织排放情况表

序号	装置名称	动静密封点个数	VOCs 排放量 (t)
1	阿司匹林装置	1928	3.096
2	安乃近装置	4319	4.864
3	产业化中心	8445	1.700
4	FAA 装置	297	0.323
5	水杨酸装置	2318	1.324
6	激素系列产品装置	11490	1.523
7	三安装置	937	2.133
8	污水处理装置	1519	0.029
9	储运装置	2008	0.172
10	207 车间罐区	342	0.128
11	异丙安替装置	2634	0.570
2025 年 1 月~6 月合计		36237	15.862
全年合计			31.724

厂区无组织排放情况见下表。

表 2.8.6-17 厂区现有工程无组织废气排放情况表

序号	污染物	排放量 (t/a)	排放形式
1	VOCs (以非甲烷总烃计)	31.724	无组织排放
2	颗粒物	0.41	无组织排放
3	氨	1.45	无组织排放
4	硫化氢	0.204	无组织排放

注: VOCs 根据《山东新华制药股份有限公司二分厂设备与管线组件挥发性有机物泄漏检测报告》计算,其他无组织排放量为原环评数据。

2.8.2.2. 废水

(1) 厂区现有污水站介绍

企业现有已建设一座污水处理站,设计处理规模为 7000m³/d,目前处理规模约为 3000m³/d,剩余 4000m³/d 处理能力,处理工艺为:初沉+水解酸化+生物脱碳+缺氧、好

氧+二沉,氨基比林车间和异丙安替比林车间含镍废水经车间处理装置处理后镍满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2018)表2车间或生产设施废水排放口限值后排入现有污水处理站,所有废水经污水处理站处理后满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2018)及光水(淄博张店)污水处理有限公司纳管标准,经“一企一管”排入张店东部化工区污水处理厂光水(淄博张店)污水处理有限公司深度处理,处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后,外排至涝淄河张店段。车间含镍废水处理工艺见图2.8.6-2,污水处理站的处理工艺见图2.8.6-3。

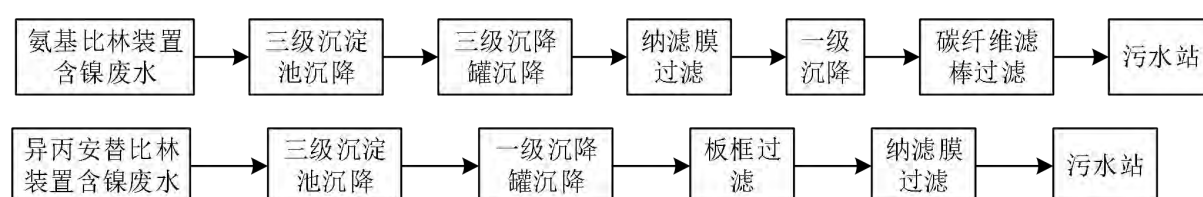


图 2.8.6-2 现有车间含镍废水处理工艺流程图

氨基比林装置含镍废水处理：含镍废水经三级沉淀池沉降后再经三级沉降罐沉降，之后通过纳滤膜过滤进入一级沉降罐，最后通过碳纤维滤棒过滤排入污水系统。

异丙安替比林装置含镍废水处理：洗镍水经三级沉降池沉降后进入一级沉降罐沉降，之后再经板框过滤、纳滤膜过滤排入污水系统。

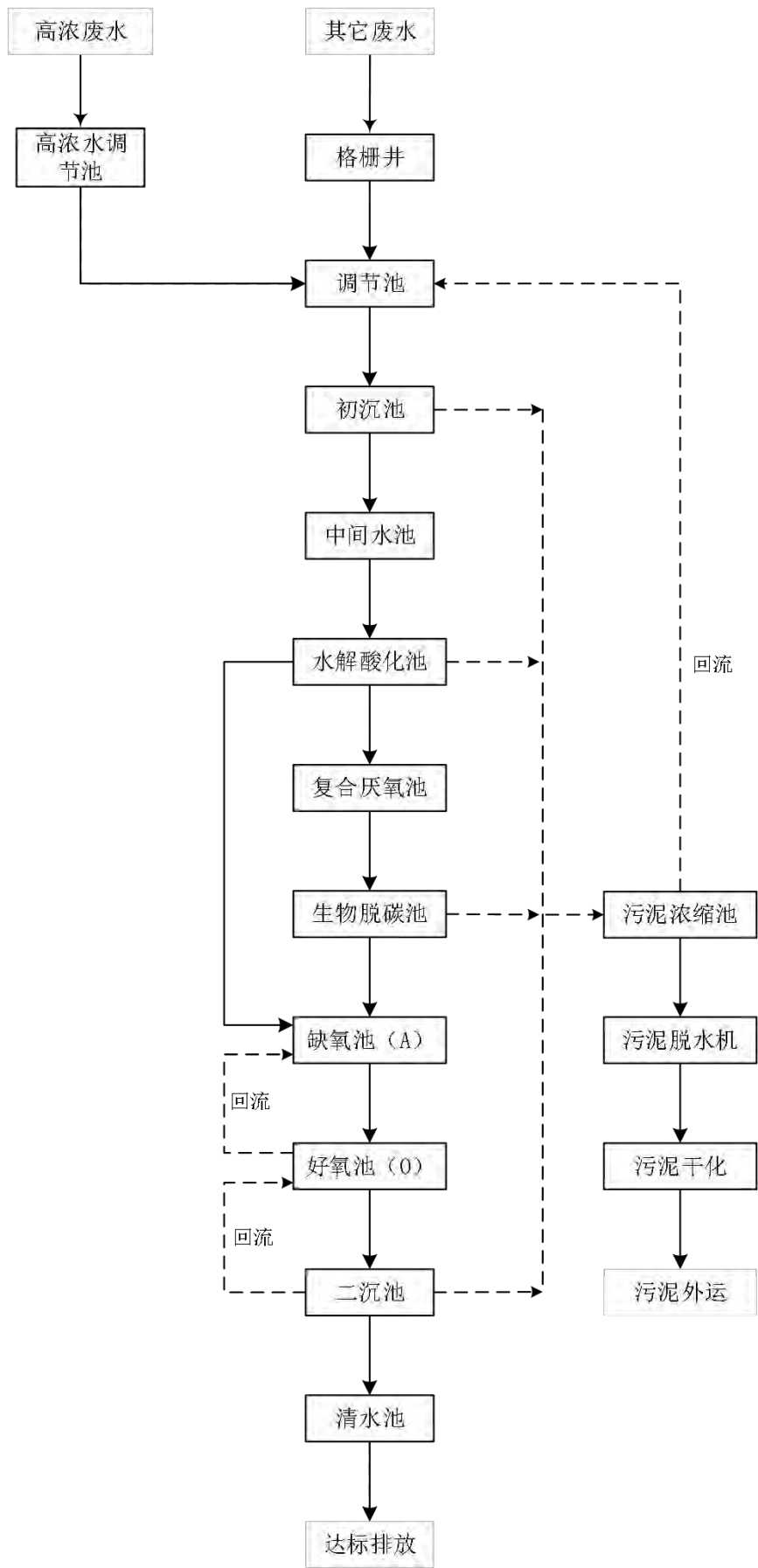


图 2.8.6-3 现有污水站处理工艺流程图

（2）工艺流程及主要单元

①格栅井

厂区生产污水（高浓水除外）由各车间、工段收集后输送至污水处理站。首先经过格栅井，格栅井设有机械格栅拦截漂浮物及较大悬浮物，充分保障后续提升设备和搅拌设备的安全稳定运行。格栅井出水自流进入调节池。

②调节池、高浓水调节池

因制药生产过程中产生的废水在不同的时段内排水会有大幅度波动，这种变化对于污水处理设施的运行，特别是生物处理设施正常发挥其净化功能是非常不利的。为此，设置调节池单元，它可以克服混合废水排放的不均匀性，均衡调节各时段生产废水的水质、水量等变化，储存盈余、补充短缺，使生物处理设施的进水均匀，从而降低污水的不一致性对后续的处理设施的冲击性影响。

调节池设液位计一套，控制提升泵运行，防止干运转。设 pH 在线监测仪一套。调节池设顶盖，避免恶臭气体散发，影响周围环境，以利于后续恶臭气体处理。

③初沉池

废水中含有悬浮物，为减轻后续处理设施的负荷，保证生化处理设施稳定运行，设置初沉池进行沉淀。

④中间水池

中间水池设液位计一套，控制提升泵运行，防止干运转。

⑤水解酸化池

水解酸化池主要功能是将废水中复杂有机物降解为可生化物质。水解酸化主要用于有机物浓度较高污水处理工艺，水中有机物为复杂结构时，水解酸化菌利用 H_2O 电离的 H^+ 和 OH^- 将有机物分子中的 C-C 打开，一端加入 H^+ ，一端加入 OH^- ，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高污水的可生化性。水中 SS 高时，水解菌通过胞外粘膜将其捕捉，用外酶水解成分子断片再进入胞内代谢，不完全的代谢可以使 SS 成为溶解性有机物。这期间水解菌是利用了水解断键的有机物中共价键能量完成了生命的活动形式，长期的运行控制可以让菌种产生诱导酶定向处理有机物，处理效果会逐步提高。

水解酸化池采用自动高效脉冲布水系统，均质均量后的废水从中间水池用泵送入脉冲罐。脉冲罐的出水有规律间断性地送入预酸化池底部的布水系统，使底部污泥经常处

于悬浮状态，有利于稳定提高预酸化池的效率。自动高效脉冲补水系统出水管采用 304 不锈钢，防止污水对布水系统的锈蚀，延长使用寿命。水解酸化池后段采用旋混曝气器间断曝气，防止污泥淤积。水解酸化池加超越管至后段缺氧池，为后续生物脱氮补充碳源。

⑥复合厌氧池

上流式污泥床-过滤器（UBF）是在厌氧滤器（AF）和上流式厌氧污泥床（UASB）的基础上开发的新型复合式厌氧流化床反应器。具有很高的生物固体停留时间并能有效降解有毒物质，是处理高浓度有机废水的一种有效的、经济的技术。

复合厌氧池以砂和设备内的软性填料为流化载体，污水作为流水介质，厌氧微生物以生物膜形式结在砂和软性填料表面，在循环泵或污水处理过程中产甲烷气时自行混合，使污水成流动状态。污水以升流式通过床体时，与床中附着有厌氧生物膜的载体不断接触反应，达到厌氧反应分解、吸附污水中有机物的目的。

⑦生物脱碳池

水解酸化池出水自流入生物脱碳池，生物脱碳池主要功能去除 COD。生物脱碳池机理是利用活性污泥法+接触氧化法。活性污泥法是以活性污泥为主体的废水生物处理的主要方法。活性污泥法是向废水中连续通入空气，经一定时间后因好氧性微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物。

活性污泥法是污水生物处理的一种方法。该法是在人工充氧条件下，对污水和各种微生物群体进行连续混合培养，形成活性污泥。利用活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，以分解去除污水中的有机污染物。然后使污泥与水分离，大部分污泥再回流到曝气池，多余部分则排出活性污泥系统。

⑧缺氧池

生物脱碳池出水自流入缺氧池。废水经脱碳池去除部分污染物后送入缺氧池，缺氧池内设有回流系统。缺氧池进水与好氧池内循环回流的废水混合液合并，利用原污水中的有机成分作为氢受体，可将硝化混合液中的 NO_3^- -N 还原为氮气脱除。同时，在氨化菌的作用下起氨化反应，将污水中的有机氮化合物分解、转化成 NH_4^+ -N。缺氧池保持缺氧状态。

为了增强缺氧池的处理效果，将二沉池的剩余污泥部分回流缺氧池，以增加缺氧池内的污泥浓度、提高处理效果，同时使污泥得到消化，减少了剩余污泥的排放量、降低

污泥处理费用，从而减少了运行费用。

⑨好氧池

缺氧池出水自流入好氧池。好氧池主要是去除氨氮，同时对剩余 COD 降解。好氧池采用活性污泥法+接触氧化法。

硝化作用是在有氧条件下，氨氮经过氨氧化菌和亚硝酸氧化菌的先后作用转化为硝酸，其过程分两步进行：氨氧化菌将氨氧化成亚硝酸，亚硝酸氧化菌将亚硝酸氧化为硝酸。

反硝化作用是指微生物将硝酸氮还原为气态氮。反硝化作用是氮素重新返回大气的主要途径，水体和污水生物处理构筑物中的硝酸盐在缺氧条件下，总会发生反硝化作用。硝酸氮向气态氮的转化主要通过反硝化菌在厌氧条件下进行。反硝化菌主要有施氏假单胞菌、脱氮假单胞菌等，在反硝化作用中形成含有各种氧化氮和 N_2 的混合物，其比例取决于反硝化细菌的种类和环境条件；如果环境中 pH 值越低，那么形成的氧化氮比例越高。

⑩二沉池

二沉池一方面对废水中脱落的菌膜、污泥及悬浮物等进行沉淀分离，使废水能够达到排放标准，另一方面可实现污泥回流、生物脱氮的作用，回流量为处理水量的 100% 左右。

⑪污泥处理单元

污泥处理采用重力浓缩+离心脱水+污泥干化为核心的处理工艺，污泥处理单元主要包括：污泥收集系统、污泥浓缩池、污泥脱水机、污泥干化等。

污泥浓缩：各工艺段产生的污泥集中排入污泥浓缩池，在重力的作用下，污泥含水率由 99.2% 降至 97% 左右，污泥体积缩小至原来的 25% 左右。有利于减少后续处理设施的体积，降低运行费用。

离心脱水：浓缩后的污泥通过提升泵提升进入离心脱水机，并向其中投加助凝剂，以提高污泥的脱水性能，然后进入离心脱水机，在离心的作用下实现污泥脱水。脱水后的泥饼含水率可降至 85%。

污泥干化：将离心脱水后的污泥经过高温好氧微生物进一步减量、降低含水率，含水率降至 40% 左右外运处置。

(3) 污水站主要单元进出水质及去除效率

根据现场调查企业污水站在实际运转过程中监测数据统计，污水站各主要单元进出水水质见下表。

表 2.8.6-18 污水处理设施实际运行进出水水质一览表 单位：mg/L

工艺段	项目	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氯化物 (mg/L)
调节池	进水	4192	115	146	3.66	91	718	408
	出水	4192	115	146	3.66	91	718	408
	去除率	/	/	/	/	/	/	/
水解酸化池	进水	4192	115	146	3.66	91	718	408
	出水	3900	119	151	3.5	80	710	405
	去除率	7%	-3%	-3%	4.37%	12%	1.1 %	0.74%
复合厌氧池	进水	4192	119	151	3.5	80	710	405
	出水	2777	139	163	2.32	77	704	400
	去除率	34%	-17%	-8%	33.71%	3.75%	0.8%	1.23%
生物脱碳池	进水	2777	139	163	2.32	77	704	400
	出水	322	94	115	1.99	66	59	391
	去除率	88%	32%	29 %	14.22%	14.29%	92%	2.25%
A/O 池	进水	322	94	115	1.99	66	59	391
	出水	247	16	39	1.53	65	32	388
	去除率	23 %	83 %	66 %	23.11%	1.52 %	46%	0.8 %
清水池	进水	247	16	39	1.53	65	32	388
	出水	247	16	39	1.53	65	32	388
	去除率	/	/	/	/	/	/	/
排放标准		≤500	≤45	≤70	8	400	350	/

(4) 产污环节及废水水质分析

现有项目全厂产生的废水包括：生产工艺废水、车间及设备地面冲洗水、废气处理装置废水、循环水系统排水和生活污水等；

企业于 2025 年 6 月委托山东汇成环保科技有限公司对厂区污水总排口水质进行检测，检测结果如下。

表 2.8.6-19 现有项目废水例行检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			执行标准
				第一次	第二次	第三次	
2025.06.12	厂区废水总排口	BOD ₅	mg/L	15.8	16.3	16.0	350
		总有机碳	mg/L	23.0	22.4	22.8	--
		硫化物	mg/L	0.05	0.05	0.05	1.0

		二氯甲烷	µg/L	3.4	2.8	2.0	300
		氯化物	mg/L	228	243	237	800
		硫酸盐	mg/L	514	550	544	600
		溶解性总固体	mg/L	1558	1549	1507	1600
		急性毒性	mg/L	未检出	未检出	未检出	0.07
2025.06.16		pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	6.5-9.5
		COD	mg/L	90	88	92	500
		色度	倍	3	3	3	64
		挥发酚	mg/L	0.194	0.183	0.205	1.0
		SS	mg/L	10	12	10	400
		氨氮	mg/L	1.98	1.77	1.62	45
		总氮	mg/L	12.1	13.0	13.7	70
		总磷	mg/L	0.42	0.49	0.55	8
2025.06.17	氨基比林车间废水排放口	总镍	mg/L	未检出	未检出	未检出	1.0
	异丙安替车间废水排放口	总镍	mg/L	未检出	0.022	未检出	1.0

本次环评收集污水外排 2024 年 1 月-12 月份日均值在线监测数据，检测结果如下。

表 2.8.6-20 现有项目厂区污水处理站废水日均值在线检测结果一览表

时间	排口名称	化学需氧量		氨氮		总氮 (mg/L)	pH	废水排放量(m³)
		浓度(mg/L)	排放量(t)	浓度 (mg/L)	排放量(t)			
2024 年 1 月	厂区废水总排口	110	7.76	0.282	0.02	30.1	8.33	70173
2024 年 2 月		138	8.93	9.06	0.626	42.5	8.2	64572
2024 年 3 月		183	11.3	27	1.69	45.4	8.28	62167
2024 年 4 月		210	12.2	24.5	1.41	44.4	8.35	58145
2024 年 5 月		227	11.9	14.2	0.679	42.1	8.27	53067
2024 年 6 月		228	13.8	30.5	2.04	45.2	8.24	63322
2024 年 7 月		194	14.6	30.9	2.39	54.7	8.31	76389
2024 年 8 月		276	16.4	5.57	0.316	30.2	8.04	59933
2024 年 9 月		232	12.2	3.14	0.163	25.7	7.84	53152
2024 年 10 月		179	7.34	1	0.0399	20.3	7.99	41373
2024 年 11 月		142	7.3	1.05	0.0551	16.1	7.91	51464
2024 年 12 月		202	12.8	3.74	0.198	30.9	7.82	64244

根据上表例行监测和在线监测数据可看出，现有项目废水经处理后可满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2018）表 2 企业废水总排放口及光水（淄博张店）污水处理有限公司纳管标准，进入张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司深度处理达标后排入涝淄河张店段。

（5）张店东部化工区污水处理厂简介

张店东部化工区污水处理厂现由光水（淄博张店）污水处理有限公司负责运营，位于张店区鲁山大道、烯田路（南延）以东，胶济铁路以南；该项目已于 2020 年 3 月取得淄博市环保局张店分局批复。该污水处理厂总占地面积 2.116 公顷，设计总处理规模 10000m³/d，共分两期建设，一期工程设计处理规模 5000m³/d，二期工程设计处理规模 5000m³/d。目前一期工程已投产运行。

一期污水处理服务范围为张店东部化工区，污水处理采用“细格栅+调节池+A 段曝气池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+高效沉淀池+臭氧催化氧化+V 型滤池+消毒出水”工艺。一期设计处理废水量 5000m³/d。设计进水指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准以及根据鲁质监标发[2014]7 号要求；设计出水水质主要污染物执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，全盐量执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中相应限值，污水厂排水最终排入涝淄河张店段。

本次评价期间，收集了张店东部化工区污水处理厂 2024 年 1 月~12 月在线监测数据，同时收集了近期张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司全因子监测数据，具体见表 2.2.8-21。

表 2.8.6-21（1） 张店东部化工区污水处理厂在线监测数据统计表

项目	COD	氨氮	总磷	总氮	pH
2024 年 1 月	15.9	0.0647	0.0119	8.62	7.51
2024 年 2 月	19.3	0.0763	0.0175	8.81	7.96
2024 年 3 月	19.3	0.0796	0.0117	9.08	7.69
2024 年 4 月	21.1	0.0781	0.0089	8.35	7.07
2024 年 5 月	21.4	0.078	0.0077	7.81	7.32
2024 年 6 月	20.4	0.0656	0.0066	9.61	7.53
2024 年 7 月	16.8	0.0569	0.007	9.39	7.76
2024 年 8 月	14.3	0.0455	0.0072	9.81	7.54
2024 年 9 月	11.2	0.0415	0.0072	8.49	7.27
2024 年 10 月	10.6	0.0426	0.0073	8.53	7.2
2024 年 11 月	10.3	0.0393	0.0073	9.32	7.36
2024 年 12 月	10.7	0.0445	0.0072	10.66	7.36
执行标准	40	2	0.5	15	7~9
达标率	100%	100%	100%	100%	100%

表 2.8.6-21 (2) 张店东部化工区污水处理厂近期其他因子监测数据统计表

监测因子	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	限值
COD (mg/L)	25.0	25.6	30.4	35.0	32.2	31.1	32.8	50
氨氮 (mg/L)	0.261	0.0702	0.212	0.328	0.241	0.505	0.325	5
总磷 (mg/L)	0.0364	0.0404	0.0462	0.0169	0.0180	0.0435	0.0587	0.5
总氮 (mg/L)	3.02	3.68	4.49	3.32	3.07	3.27	2.98	15
pH	8.09	8.06	8.06	7.99	8.01	8.03	8.14	6~9
BOD ₅ (mg/L)	2.6	1.9	2.6	1.4	2.0	1.6	1.1	10
SS (mg/L)	4	4	4	4	4	4	4	10
总砷 (mg/L)	0.011	0.010	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0009	0.1
粪大肠菌群数 (个/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000
动植物油 (mg/L)	未检出	0.132	未检出	0.120	0.100	0.320	0.120	1.0
总铬 (mg/L)	未检出	0.014	未检出	未检出	0.006	0.006	未检出	0.1
石油类 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.24	0.14	0.13	0.20	1.0
阴离子表面活性剂 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.08	未检出	0.06	未检出	0.5
烷基汞 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
总汞 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
总镉 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002	0.004	0.003	0.01
总铅 (mg/L)	0.015	未检出	0.032	0.020	0.038	0.075	未检出	0.1
总镍 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
色度 (稀释倍数)	4	4	4	4	4	4	4	30

通过上表监测数据,张店东部化工区污水处理厂外排废水可稳定满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB37/4809-2025) D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准要求及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分: 小清河流域》(DB37/3416.3-2025)、《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB37 4809-2025) 中相应限值,满足废水达标排放。

2.8.2.3.噪声

厂区现有工程噪声主要为泵类等设备运行时产生的机械噪声,其噪声水平一般在 80~95dB(A)之间。企业于 2025 年 6 月委托山东汇成环保科技有限公司例行监测,监测数据见下表。

表 2.8.6-22 厂区噪声检测结果 单位：dB（A）

时段 点位	2025 年 06 月 08 日	2025 年 06 月 08 日
	昼间	夜间
	dB（A）	dB（A）
01 东厂界外界 1m	54.6	43.1
02 南厂界外界 1m	54.0	43.9
03 北厂界外界 1m	54.3	44.1

根据检测数据可知，厂区各厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

2.8.2.4.固废

（1）固废产生及处置情况

根据淄博新华制药股份有限公司二分厂 2024 危险废物年报（数据来源淄博市危险废物智能监控平台）及一般固废台账统计，现有工程固体废物的来源、产生量和处理措施情况见表 2.8.6-23。

表 2.8.6-23 本厂区现有项目固废产生情况一览表

序号	名称	属性	代码	形态	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	危废库存储量 (t/a)	产生单元	产生工序	主要成分	处理措施
1	废活性炭	危险废物	HW02 271-003-02	固态	884.83	884.83	11.78	各生产车间	脱色过滤	活性炭、有机物	委托有资质单位处理
2	废弃包装物	危险废物	HW49 900-041-49	固态	105.4	99.92	5.48	激素厂房、现代化产业I、II, 阿司匹林、水杨酸、MVR	原料包装	包装袋、桶、原料	
3	报废制剂药品	危险废物	HW02 271-005-02	固态	23.72	21.88	1.84	各生产车间	成品工序过滤废药品、质量不达标原料药	各原料药	
4	残余物	危险废物	HW02 271-001-02	固态	67.91	59.88	8.03	氢可厂房和溶剂回收	蒸馏除盐残余物	废有机溶液	
5	生化污泥	危险废物	HW49 900-041-49	固体	285.57	281.19	4.38	污水站	生化池和沉淀池	污泥	
6	报废化学药品	危险废物	HW02 271-005-02	液态	43.72	43.72	0	现代化产业I、II, 阿司匹林、水杨酸、MVR	成品工序过滤废药品、质量不达标原料药	各原料药	
7	废胶体	危险废物	HW02 271-001-02	半固态	3473.91	3473.91	0	激素厂房、现代化产业I、II, 阿司匹林、水杨酸、MVR、异丙安替、氨基比林、安替、安镁、安乃近	蒸馏残渣、萃取工序乳化液	废有机聚合物	
8	废母液	危险废物	HW02 271-001-02	液态	270.46	270.46	0	各生产车间	离心等	废有机物	
9	废吸附剂	危险废物	HW02 271-004-02	固态	5.12	5.12		氢可厂房和溶剂回收	活性炭吸附有机物	活性炭、有机物	
10	废镍	危险废	HW46	固态	27.98	27.98	0	现代化产业I、II, 异丙安替、	镍铝合金催	镍、有机物	

		物	900-037-46					氨基比林、安替、安镁、安乃近	化使用		
11	废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	液态	4.81	4.81	0	生产部	设备保养维修	废矿物油	
12	硫酸铵	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	22157	22157	0	FAA 厂房	FAA 生产过程	硫酸铵	委托单位处置
13	硫酸钠	一般固废	SW59 900-099-S59	固态	21236	21236	0	水杨酸、安乃近、氨基比林、异丙安替比林、安替比林厂房	水杨酸、安乃近、氨基比林、异丙安替比林、安替比林生产	硫酸钠	委托单位处置
14	生活垃圾	生活垃圾	SW62 900-001-S62	固态	225t/a	225t/a	--	职工办公生活	职工生活	纸屑等	环卫部门清运
注：①根据 2024 年报统计，2024 年度危险废物产生量为 5193.43t，委托资质单位处理量为 5161.92t，危废库临时存储 31.51t。 ②企业于 2020 年 10 月委托生态环境部华南环境科学研究所进行危险特性鉴别，根据鉴别报告可知硫酸钠盐和硫酸铵盐不具有腐蚀性、急性毒性、浸出毒性、易燃性、反应性及毒性物质危险特性，不属于危险废物，详见附件。											

由上表可知，现有项目产生的固体废物经收集后全部合理处置，不外排；职工生活垃圾委托环卫部门外运处理，不外排。

（2）危废暂存间

现有危废间占地 800 平方米，能够做到防风、防雨、防晒，设置了危险废物标识牌，并设置了导流及收集系统，危废间内分区设置，危废间外设置废气收集处理设置。危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.8.3.全厂现有项目主要污染物排放汇总

现有项目主要污染物排放汇总见表 2.8.7-1。

2.8.7-1 现有项目主要污染物排放汇总

项目	污染物	排放量（t/a）
废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	37.694
	颗粒物	5.1
	氮氧化物	5.6
	氨	2.59
	硫化氢	0.234
废水	排放量	718001
	COD	137（内控指标）
	氨氮	9.62（内控指标）
固废	危险废物	5193.43（产生量）
	一般固废	43393（产生量）
	生活垃圾	225

注：废水数据采用 2024 年在线数据；

2.8.4.现有厂区地下水、土壤回顾性评价

2.8.4.1.地下水回顾性评价

新华制药二分厂设置 3 口跟踪检测井，其中，厂区内设置 1 口监测井（厂区污水站西南侧），本次评价收集厂区内跟踪检测井 2023 年~2024 年检测数据（由山东汇成环保科技有限公司检测），进行对比分析厂区内地下水情况，监测结果见表 2.8.8-1。

表 2.8.8-1 地下水现状监测结果一览表（厂区例行监测井）

采样时间	2024.05.30	2024.7.11	2024.5.22	2024.9.11
采样点位	山东新华制药股份有限公司二分厂跟踪监测井 (118.151193°E 36.770285°N)			
水温（℃）	18.5	21.3	/	/

井深 (m)	120			
埋深 (m)	100			
检测项目	检测结果			
pH (无量纲)				
色度 (度)				
浑浊度 (NTU)				
嗅和味 (级)				
肉眼可见物 (无量纲)				
氟化物 (mg/L)				
总硬度 (mg/L)				
溶解性总固体 (mg/L)				
氯化物 (mg/L)				
硫酸盐 (mg/L)				
铝 (ug/L)				
锰 (ug/L)				
铁 (ug/L)				
铜 (ug/L)				
锌 (ug/L)				
镉 (ug/L)				
铅 (ug/L)				
钠 (mg/L)				
挥发酚 (mg/L)				
阴离子表面活性剂 (mg/L)				
耗氧量 (mg/L)				
氨氮 (mg/L)				
硫化物 (mg/L)				
亚硝酸盐(以 N 计) (mg/L)				
硝酸盐(以 N 计) (mg/L)				
氰化物 (mg/L)				
碘化物 (mg/L)				
汞 (ug/L)				
砷 (ug/L)				
硒 (ug/L)				
六价铬 (mg/L)				
三氯甲烷 (ug/L)				
四氯化碳 (ug/L)				
苯 (ug/L)				
甲苯 (ug/L)				
二氯甲烷 (ug/L)				

总大肠菌群（MPN/100mL）				
菌落总数（CFU/mL）				
石油烃（C10~C40）（mg/L）				
甲醇（mg/L）				
丙酮（mg/L）				

由上表可知，对照近两年数据分析，厂区内地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、锰，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，硫酸盐、氯化物存在一次超标数值，其余水质因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，水质超标主要与区域水文地质条件、区域地下水受到工业源污染有关。

2.8.4.2.土壤回顾性评价

新华制药二分厂已设置 13 个点位土壤跟踪监测点，本次评价收集 2023 年~2024 年跟踪监测数据（由山东汇成环保科技有限公司检测）对比分析厂区内土壤质量状况，具体土壤监测点位布置图见图 2.8.8-1、表 2.8.8-2，监测数据见表 2.8.8-3。

表 2.8.8-2 土壤跟踪监测点位布设一览表

编号	点位	经纬度（°）	深度
T01	焚烧炉厂房（已停用）北侧		柱状样（0.5m~3m）
T02	二沉池中间		柱状样（0.5m~3m）
T03	203 回收厂房西北侧		柱状样（0.5m~3m）
T04	205 异丙安替厂房西南侧		柱状样（0.5m~3m）
T05	205FAA 厂房南侧		表层样（0~0.5m）
T06	液体罐区（北罐区）西侧		表层样（0~0.5m）
T07	205MVR 回收厂房北侧		柱状样（0.5m~3m）
T08	205 安乃近厂房西南侧		柱状样（0.5m~3m）
T09	207 阿司匹林厂房北侧		柱状样（0.5m~3m）
T10	现代化产业中心 2 东南侧		柱状样（0.5m~3m）
T11	厂区外西北侧		表层样（0~0.5m）
T12	厂区外东南侧		表层样（0~0.5m）
T13	危废库西侧		柱状样（0.5m~3m）

图 2.8.8-1 土壤跟踪监测点位布设图

表 2.8.8-3（1） 土壤跟踪检测结果一览表

采样地点	T01 焚烧炉厂房（已停用）北侧						T02 二沉池中间				T03 203 车间回收厂房西北角						T04 205 异丙安替厂房西南侧			
纬度（°）	36.773284						36.772807				36.772431						36.772517			
经度（°）	118.149308						118.147795				118.149911						118.150980			
采样日期	2024.06.16		2024.10.25				2024.06.16	2024.10.25			2024.06.16	2024.10.25			2024.06.16	2024.10.25			2024.06.16	2024.10.25
监测项目	监测结果						监测结果				监测结果						监测结果			
	0-0.5 m	1-1.5 m	2.5-3 m	0-0.5 m	1-1.5 m	2.5-3 m	0-0.5 m	1.5-2. 0m	0-0.5 m	1.5-2. 0m	0-0.5 m	1-1.5 m	2.5-3 m	0-0.5 m	1-1.5 m	2.5-3 m	0-0.5 m	1.5-2. 0m	0-0.5 m	1.5-2. 0m
六价铬（mg/kg）																				
汞（mg/kg）																				
砷（mg/kg）																				
钒（mg/kg）																				
锰（mg/kg）																				
钴（mg/kg）																				
镍（mg/kg）																				
铜（mg/kg）																				
钼（mg/kg）																				
镉（mg/kg）																				
铈（mg/kg）																				
铈（mg/kg）																				
铈（mg/kg）																				
氯甲烷（mg/kg）																				
氯乙烯（mg/kg）																				

1,1-二氯乙烯 (mg/kg)																				
二氯甲烷(mg/kg)																				
反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)																				
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)																				
顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)																				
氯仿 (mg/kg)																				
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)																				
四氯化碳(mg/kg)																				
苯 (mg/kg)																				
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)																				
三氯乙烯(mg/kg)																				
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)																				
甲苯 (mg/kg)																				
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)																				
四氯乙烯(mg/kg)																				
氯苯 (mg/kg)																				
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)																				
乙苯 (mg/kg)																				

间/对二甲苯 (mg/kg)																				
邻二甲苯(mg/kg)																				
苯乙烯 (mg/kg)																				
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)																				
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)																				
1,4-二氯苯 (mg/kg)																				
1,2-二氯苯 (mg/kg)																				
苯胺 (mg/kg)																				
硝基苯 (mg/kg)																				
萘 (mg/kg)																				
苯并(a)蒽 (mg/kg)																				
蒽 (mg/kg)																				
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)																				
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)																				
苯并(a)芘 (mg/kg)																				
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)																				
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)																				

萘烯（mg/kg）																			
萘（mg/kg）																			
芴（mg/kg）																			
菲（mg/kg）																			
蒽（mg/kg）																			
荧蒽（mg/kg）																			
芘（mg/kg）																			
苯并(g,h,i)芘（mg/kg）																			
2-氯酚（mg/kg）																			
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)（mg/kg）																			
pH（无量纲）																			
氰化物（mg/kg）																			
总氰化物(mg/kg)																			
备注	注：“ND”表示未检出；“/”表示未检测该因子。																		

表 2.8.8-3（2） 土壤跟踪检测结果一览表

采样地点	T05 205FAA 厂房南侧				T06 液体罐区西测					T07 205 回收厂房北侧				T08 205 安乃近厂房西南侧			
纬度（°）	36.772079				36.773634					36.772953				36.772075			
经度（°）	118.152042				118.152242					118.152455				118.152610			
采样日期	2024.06.16		2024.10.25		2024.06.16		2024.10.25			2024.06.16		2024.10.25		2024.06.16		2024.10.25	
监测项目	监测结果				监测结果					监测结果				监测结果			
	0-0.5m	1.5-2m	0-0.5m	1.5-2m	0-0.5m	1.5-2.0m	0-0.5m	1-1.5m	2.1-2.6m	0-0.5m	0.5-1.2m	0-0.5m	0.5-1.2m	0-0.5m	1.5-2.0m	0-0.5m	1.5-2.0m
六价铬（mg/kg）																	
汞（mg/kg）																	

砷（mg/kg）																	
钒（mg/kg）																	
锰（mg/kg）																	
钴（mg/kg）																	
镍（mg/kg）																	
铜（mg/kg）																	
钼（mg/kg）																	
镉（mg/kg）																	
锑（mg/kg）																	
铅（mg/kg）																	
氯甲烷（mg/kg）																	
氯乙烯（mg/kg）																	
1,1-二氯乙烯 （mg/kg）																	
二氯甲烷 （mg/kg）																	
反式-1,2-二氯乙 烯（mg/kg）																	
1,1-二氯乙烷 （mg/kg）																	
顺式-1,2-二氯乙 烯（mg/kg）																	
氯仿（mg/kg）																	
1,1,1-三氯乙烷 （mg/kg）																	
四氯化碳 （mg/kg）																	
苯（mg/kg）																	

1,2-二氯乙烷 (mg/kg)																	
三氯乙烯 (mg/kg)																	
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)																	
甲苯 (mg/kg)																	
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)																	
四氯乙烯 (mg/kg)																	
氯苯 (mg/kg)																	
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)																	
乙苯 (mg/kg)																	
间/对二甲苯 (mg/kg)																	
邻二甲苯 (mg/kg)																	
苯乙烯 (mg/kg)																	
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)																	
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)																	
1,4-二氯苯 (mg/kg)																	
1,2-二氯苯 (mg/kg)																	

苯胺 (mg/kg)																	
硝基苯 (mg/kg)																	
萘 (mg/kg)																	
苯并(a)蒽 (mg/kg)																	
蒽 (mg/kg)																	
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)																	
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)																	
苯并(a)芘 (mg/kg)																	
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)																	
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)																	
萘烯 (mg/kg)																	
芴 (mg/kg)																	
芴 (mg/kg)																	
芴 (mg/kg)																	
菲 (mg/kg)																	
蒽 (mg/kg)																	
荧蒽 (mg/kg)																	
芘 (mg/kg)																	
苯并(g,h,i)芘 (mg/kg)																	
2-氯酚 (mg/kg)																	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)																	

pH（无量纲）																	
氰化物（mg/kg）																	
总氟化物（mg/kg）																	
备注	注：“ND”表示未检出；“/”表示未检测该因子。																

表 2.8.8-3（3） 土壤跟踪检测结果一览表

采样地点	T09 207 阿司匹林厂房北侧				T10 204 产业中心二东南侧						T13 危废库西侧						T11 厂区外西北侧		T12 厂区外东南侧	
纬度（°）	36.771631				36.771196						36.773092						36.773765		36.769562	
经度（°）	118.152528				118.150671						118.150090						118.149670		118.151704	
采样日期	2024.06.16		2024.10.25		2024.06.16		2024.10.25				2024.06.16		2024.10.25				23.06.16	24.10.25	23.06.16	24.10.25
监测项目	监测结果				监测结果						监测结果						监测结果		监测结果	
	0-0.5m	1.5-2m	0-0.5m	1.5-2m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.0-3.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.0-3.0m	0-0.5m	1.1-1.6m	2.4-3.0m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
六价铬（mg/kg）																				
汞（mg/kg）																				
砷（mg/kg）																				
钒（mg/kg）																				
锰（mg/kg）																				
钴（mg/kg）																				
镍（mg/kg）																				
铜（mg/kg）																				
钼（mg/kg）																				
镉（mg/kg）																				

镉（mg/kg）																				
铅（mg/kg）																				
氯甲烷（mg/kg）																				
氯乙烯（mg/kg）																				
1,1-二氯乙烯（mg/kg）																				
二氯甲烷（mg/kg）																				
反式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）																				
1,1-二氯乙烷（mg/kg）																				
顺式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）																				
氯仿（mg/kg）																				
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）																				
四氯化碳（mg/kg）																				
苯（mg/kg）																				
1,2-二氯乙烷（mg/kg）																				
三氯乙烯（mg/kg）																				
1,2-二氯丙烷（mg/kg）																				
甲苯（mg/kg）																				

1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)																				
四氯乙烯 (mg/kg)																				
氯苯 (mg/kg)																				
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)																				
乙苯 (mg/kg)																				
间/对二甲苯 (mg/kg)																				
邻二甲苯 (mg/kg)																				
苯乙烯 (mg/kg)																				
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)																				
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)																				
1,4-二氯苯 (mg/kg)																				
1,2-二氯苯 (mg/kg)																				
苯胺 (mg/kg)																				
硝基苯 (mg/kg)																				
萘 (mg/kg)																				
苯并(a)蒽 (mg/kg)																				
蒽 (mg/kg)																				

苯并(b)荧蒽 (mg/kg)																				
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)																				
苯并(a)芘 (mg/kg)																				
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)																				
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)																				
萘烯 (mg/kg)																				
萘 (mg/kg)																				
芴 (mg/kg)																				
菲 (mg/kg)																				
蒽 (mg/kg)																				
荧蒽 (mg/kg)																				
芘 (mg/kg)																				
苯并(g,h,i)芘 (mg/kg)																				
2-氯酚 (mg/kg)																				
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)																				
pH (无量纲)																				
氰化物 (mg/kg)																				
总氟化物 (mg/kg)																				
备注	注：“ND”表示未检出；“/”表示未检测该因子。																			

由上述结果可知，项目区土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，土壤质量良好。

2.8.5.排污许可执行情况

山东新华制药股份有限公司已于 2020 年 11 月 10 日申领了排污许可证，证书编号为 91370300164103727C001P，有效期限自 2025-01-09 至 2030-01-08。

根据排污许可申请表（2025 年 06 月 04 日），厂区现有废气、废水排放口总量许可情况见下表。

表 2.8.9-1（1） 各排气筒许可量情况

序号	排气筒编号	涉及许可总量（t/a）				备注
		VOCs	颗粒物	SO ₂	NO _x	
1	DA008	3.04	0	0	0	--
2	DA017	19.67	4.56	5.98	34.16	--
3	DA034	7.6	1.27	0	0	--
4	DA039	7.6	1.27	0	0	--
5	DA046	28.39	2.42	1.445	17.3	--
全厂合计		66.3	9.52	7.425	51.46	--

各排气筒及现有项目总量达标情况见下表。

表 2.8.9-2（1） 各排气筒排污许可满足情况

序号	排气筒编号	总量因子	实际排放量（t/a）	许可总量（t/a）	排污许可达标情况	备注
1	DA008	VOCs	0.26	3.04	达标	--
2	DA034	VOCs	2.13	7.6	达标	--
		颗粒物	0.67	1.27	达标	--
3	DA039	VOCs	1.21	7.6	达标	--
		颗粒物	0.93	1.27	达标	--
4	DA046*	VOCs	1.09	48.06	达标	--
		颗粒物	3.09	6.98	达标	--
		SO ₂	0	7.425	达标	--
		NO _x	5.6	51.46	达标	--

*说明：因 DA017 废气排放量汇入 DA046，此次 DA046 排气筒许可量按合计 DA017 排气筒许可量计算。

表 2.8.9-2（2） 现有项目排污许可满足情况

类别	污染物名称	现有工程排放量 t/a	全厂排污许可量 t/a	排污许可满足情况
废气	VOCs	37.694	66.3	满足
	颗粒物	5.1	9.52	满足
	SO ₂	/	7.425	满足

	NO _x	5.6	51.46	满足
废水	COD	180	994.5	满足
	氨氮	2.07	89.51	满足

山东新华制药股份有限公司现有项目各污染物排放量均可满足现有排污许可要求。山东新华制药股份有限公司自取得排污许可证后，严格按照排污许可证的内容执行，完成了季度及年度执行报告，符合排污许可要求，现有工程环境监测计划落实情况见下表。

表 2.8.9-3 现有项目环境监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频次
污染源监测			
废气	DA004 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	每季度 1 次
	DA008 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	每月 1 次
	DA034 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物	每月 1 次
		在线监测比对：非甲烷总烃、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度。	每季度 1 次
	DA039 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	每月 1 次
		在线监测比对：非甲烷总烃、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度。	每季度 1 次
	DA046 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物、氨、硫化氢	每月 1 次
		甲醇、甲醛、丙酮、二氯甲烷、臭气浓度、苯系物	每季度 1 次
		在线监测比对：非甲烷总烃、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度。	
		二噁英类	每年 1 次
废水	厂内 203/204、205/207 各 1 个点	VOCs（以非甲烷总烃计）	每半年 1 次
	厂界	VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、甲醇、甲醛、氯化氢、酚类	每季度 1 次
	厂内污水总排口 DW001	色度、pH、COD、氨氮、悬浮物、总磷、挥发分、总氮、	每月 1 次
		BOD ₅ 、总有机碳、急性毒性、硫化物、二氯甲烷、氯化物、硫酸盐、TDS	每季度 1 次
		在线监测比对：COD、氨氮、总氮、pH、流量/液位	
		三氯甲烷、石油类、可吸附有机卤化物	每年 1 次
	205 车间含镍废水排放口	镍	每月 1 次
	动力车间一/二/三供水水泵和回水凉水塔	TOC	每半年 1 次
	雨水排放口	pH、COD、氨氮、SS	排放期间按日监测

噪声	厂界	L _{eq}	每季度 1 次
跟踪检测			
地下水	1# 上游监控井污染	常规因子：pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、耗氧量、硫化物、氯化物、氨氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、氯化物、氟化物、铝、铜、锌、铁、锰、钠、硫化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐（以 N 计）、四氯化碳、三氯甲烷、四氯甲烷、苯、甲苯、二氯甲苯、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、挥发性酚类；特征因子：镍、锌、甲醛、甲醇、硼、丙酮、石油类。	枯水期、丰水期各一次；
	2# 控制监控井		
	3# 下游监控井		
土壤	厂区内设 12 个柱状样，4 个表层样	1)常规指标：镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬、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、蔡、范烯、范、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)花共 58 项。 2)特征污染因子：pH、石油烃、氰化物、总氟化物。	每年 1 次

2.8.6.现有项目存在的环保问题

现有项目经自查管理，目前不存在环保问题。

2.9.在建项目工程分析

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

2.10.公用工程依托性

在建项目与现有项目依托关系见下表。

表 2.10-1 在建项目与现有项目依托关系表

项目	依托工程情况	在建项目依托可行性分析
公用工程	给水系统	厂内建设给水管网，生活用水和生产用水均由园区市政管网提供，厂内给水管网完善，在建项目依托厂内现有给水管网是可行的。
	排水系统	雨污分流，雨水进园区雨水管网，污水经厂内污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司处理。厂内污水管网完善，在建项目依托厂内现有污水管网排入厂区污水处理站处理是可行的。
	循环水系统	厂区建有 5000m ³ /h 的循环水系统，现有项目循环水用量约 2000m ³ /h，在

	建项目循环水用量为 $100\text{m}^3/\text{h}$，总循环水用量为 $2000 + 100 = 2100\text{m}^3/\text{h} < 5000\text{m}^3/\text{h}$，剩余处理能力为 $2900\text{m}^3/\text{h}$，在建项目依托厂内现有 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的循环水系统是可行的。 另外，新华万博化工高端医药中间体项目循环水用量约 $2000\text{m}^3/\text{h}$，配套有 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 的循环水系统。
消防系统	建设 1 座 4000m^3 消防水池。在建项目不新增占地，不新增厂房，依托现有 203 车间、204 车间、207 车间进行建设，装置区按消防要求新增消防设施，其余依托现厂区现有消防体系是可行的。
氮气系统	氮气供应为液氮专属罐车（32m^3），2 个液氮储罐分别位于综合动力 1 车间西侧和综合动力 2 车间西侧，储罐大小分别为 40m^3 和 30m^3，氮气供应能力为 $4500\text{m}^3/\text{h}$。 现有项目需求量为 $1300\text{m}^3/\text{h}$，新华万博化工高端医药中间体项目需求量为 $20\text{m}^3/\text{h}$，在建项目需求量为 $1400\text{m}^3/\text{h}$，$1300 + 20 + 1400 = 2720\text{m}^3/\text{h} < 4500\text{m}^3/\text{h}$，剩余供给能力为 $1780\text{m}^3/\text{h}$，且对氮气规格要求一致，依托是可行的。
氢气系统	厂区设氢气高压罐车（工作压力为 $5\text{--}20\text{MPa}$），氢气有效供应量为 $360\text{kg}/\text{罐}\cdot\text{车次}$，现有项目用量为 $1103.5\text{m}^3/\text{d} \times 0.08\text{kg}/\text{m}^3 = 88.28\text{kg}/\text{d}$，$360\text{kg}/\text{罐}\cdot\text{车次} \div 88.28\text{kg}/\text{d} \approx 4.1\text{d}/\text{罐}\cdot\text{车次}$，目前 1 车约用 4 天。 在建项目用量为 $292.5\text{m}^3/\text{d} \times 0.08\text{kg}/\text{m}^3 = 23.4\text{kg}/\text{d}$，$88.28 + 23.4 = 111.68\text{kg}/\text{d} < 360\text{kg}/\text{罐}\cdot\text{车次}$，剩余供给能力为 248.32kg，且对氢气规格要求一致，依托是可行的。 在建项目投产后，$360\text{kg}/\text{罐}\cdot\text{车次} \div 111.68\text{kg}/\text{d} \approx 3.2\text{d}/\text{罐}\cdot\text{车次}$，1 车约用 3 天。
冷冻系统	全厂共设置了每台 1 万 kcal/h、21 台冷冻机组，冷媒为 R22 和 R134a，制冷量为 21 万 kcal/h（10°C、11 万 kcal/h，0°C、10 万 kcal/h）。 现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目需求量为 10.3 万 kcal/h（10°C、5.4 万 kcal/h，0°C、4.9 万 kcal/h），在建项目需求量为 8.5 万 kcal/h（10°C、4.3 万 kcal/h，0°C、4.2 万 kcal/h），$10.3 + 8.5 = 18.8$ 万 $\text{kcal}/\text{h} < 21$ 万 kcal/h，10°C：$5.4 + 4.3 = 9.7$ 万 $\text{kcal}/\text{h} < 11$ 万 kcal/h，剩余供给能力为 1.3 万 kcal/h；0°C：$4.9 + 4.2 = 9.1$ 万 $\text{kcal}/\text{h} < 10$ 万 kcal/h，剩余供给能力为 0.9 万 kcal/h；依托厂内现有冷冻系统是可行的。 另外，在建项目 204 车间产 I 厂房沙库巴曲缬沙坦钠等产品生产线需要 -20°C、0.8 万 kcal/h 的制冷量，由 204 车间产 I 厂房配套新增 1 套深冷冷凝系统，规格为 -20°C、1.72 万 kcal/h，冷媒为 R507。
供电系统	现有项目年用电量为 7500 万 kWh，新华万博化工高端医药中间体项目（一期）年用电量为 700 万 kWh，在建项目新增生产用电量为 1200 万 kWh，全厂年用电量为 $7500 + 700 + 1200 = 9400$ 万 kWh，剩余供给能力为 2600 万 kWh。 由区域市政变电站提供，采用 35kV 接入，厂区内设配电室，变压器 2 台，总容量 12000kW，为全厂提供 $10\text{kV}/380\text{V}/220\text{V}$ 等级的电源，通过电缆桥架敷设至界区内各用电单元，依托厂内现有供电系统是可行的。
供气工程	项目 RTO 助燃需要天然气，由园区天然气管网接入，厂内不存储天然气，供气单位为淄博绿博燃气有限公司，天然气供应量为 $100\text{m}^3/\text{h}$，天然气规格执行《天然气》（GB17820-2018）二类标准，总硫 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$。 现有项目天然气用量为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$，新华万博化工高端医药中间体项目用气量为 $3.375\text{m}^3/\text{h}$，在建项目用气量为 $13.75\text{m}^3/\text{h}$，$2.5 + 3.375 + 13.75 = 19.625\text{m}^3/\text{h} < 100\text{m}^3/\text{h}$，剩余供给能力为 $80.375\text{m}^3/\text{h}$，依托是可行的。

	供热系统	项目蒸汽由淄博明瑞热电有限公司提供，蒸汽供应量为 45m³/h，规格为 0.6-0.7MPa、250-280℃。 现有项目需求量为 27.18m³/h，在建项目需求量为 0.06m³/h，27.18+0.06=27.24m³/h<45m³/h，剩余供给能力为 17.76m³/h，且对蒸汽入厂规格要求一致，依托是可行的。
环保工程	废气	在建项目各车间生产线产品生产过程废气、储罐呼吸废气、抽真空废气、危废库废气、污水处理站废气等，扩建项目各车间生产线产品生产过程废气经车间预处理后与罐区废气、抽真空废气、污水处理站废气等一起接入 2#RTO 装置处理，处理后经同一根 30m 高排气筒 DA046 达标排放。 2#RTO 装置处理能力为 12 万 m³/h，现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目（一期）最大运行能力为 9 万 m³/h，剩余处理能力为 3 万 m³/h，在建项目新增废气量为 2.4 万 m³/h<3 万 m³/h，2#RTO 装置有能力处理在建项目新增废气量。 2#RTO 装置处理废气成分为可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理），现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目（一期）废气成分为可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理），在建项目新增废气成分为可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理），满足 2#RTO 装置处理废气成分要求。 因此，在建项目新增废气依托 2#RTO 装置是可行的。 危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置，达标处理后沿 1 根 15m 高排气筒 DA028 达标排放。
	污水站处理	依托厂区现有一座 7000m³/d 处理规模的污水处理站，目前处理规模约 3000m³/d，新华万博化工高端医药中间体项目废水量约 341.34m³/d，在建项目废水量约 243.26m³/d，合计 3000+341.34+243.26=3584.6m³/d<7000m³/d，剩余处理能力为 3415.4m³/h。 在建项目含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后，在建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。 污水处理站处理工艺为：调节+水解酸化+复合厌氧+生物脱碳+A/O，废水经收集后均排入厂区污水处理站达标处理，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。 污水处理站剩余处理能力大于在建项目废水量 243.26m³/d，在建项目废水水质满足污水处理站进水水质要求，不会对污水处理站造成冲击。因此，在建项目废水依托现有污水处理站是可行的。
	固废	危废暂存间 1 座 800m²，可满足在建项目投产后全厂危废贮存要求，依托现有危废暂存间是可行的。 一般固废暂存间 1 座 1500m²，可满足在建项目投产后全厂一般固废贮存要求，依托现有一般固废暂存间是可行的。
风险防范与应	事故水池	厂区已建成事故水池及导排系统，事故水池总容积约 3000m³，罐区设置围堰，全厂形成三级防控体系。 在建项目不新增占地，不新增厂房，依托现有 203 车间、204 车间、207 车间

急措施		进行建设，依托现有罐区与厂区现有三级防控体系，在建项目产生的事故水量最大为 $851.6\text{m}^3 < 3000\text{m}^3$ 。因此，依托现有事故水池是可行的。
	初期雨水池	1 座初期雨水池，有效容积 1200m^3 。 在建项目不新增占地，不新增厂房，依托现有 203 车间、204 车间、207 车间进行建设，依托现有初期雨水池是可行的。

3.扩建项目工程分析

3.1.项目背景及概况

3.1.1.项目背景及建设必要性

碳酸司维拉姆，是一种非吸收性磷酸盐结合剂，主要用于控制慢性肾脏病（CKD）尤其是透析患者的高磷血症，其作用机制基于独特的分子结构与肠道内磷酸盐的靶向结合。碳酸司维拉姆在肠道中通过离子键和氢键结合食物中的磷酸根，形成不可吸收复合物，减少磷的吸收，从而降低血清磷水平，这一作用对 CKD 患者至关重要。碳酸司维拉姆作为指南推荐的一线降磷药物，其核心价值在于高效降磷、心肾保护、安全性可控，尤其适合长期透析且合并心血管高风险的患者。因此，碳酸司维拉姆颇受市场欢迎。

山东新华制药股份有限公司二分厂位于淄博市张店东部化工区昌国路 229 号，综合考虑产品市场以及企业自身技术实力，经过论证，拟投资 12077 万元，在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层产Ⅲ中心厂房，属于 204 车间，用来建设新华制药高端 API 产业创新中心项目。

根据备案内容，建设内容包括：在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层产Ⅲ中心厂房（属于 204 车间），该厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线，该生产线与在建的 1 条 200t/a 碳酸司维拉姆生产线的原辅材料、生产工艺及规律、产品质量标准一致，各自生产，互不影响。扩建后，全厂碳酸司维拉姆的产能为 1000t/a。

3.1.2.项目概况

项目名称：新华制药高端 API 产业创新中心项目；

建设单位：山东新华制药股份有限公司；

建设地点：扩建项目位于淄博市张店东部化工区昌国路 229 号，项目中心经纬坐标（118.15077066°E，36.772004176°N）。扩建项目所在地见图 3.1-1；

建设性质：扩建；

项目投资：项目总投资 12077 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 0.66%；

占地面积：282821m²（424.5 亩）；

行业类别：C2710 化学药品原料药制造；

建设内容及规模：在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层厂房（作

为 204 车间产Ⅲ中心），该厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线。

劳动定员及工作制度：扩建项目不新增劳动定员，依托现有员工进行生产调配。项目年工作 333 天，每天运行 24 小时，全年运行 8000 小时，四班三倒制。

立项备案：项目已经取得山东省建设项目备案证明，备案文号：2508-370303-89-02-777338（见附件）。

建设周期：12 个月。

3.2.项目基本情况

3.2.1.项目组成

建设内容包括：在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层厂房（作为 204 车间产Ⅲ中心），该厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线。

具体建设内容情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 扩建项目组成情况一览表

工程组成	工程名称	建设内容	备注
主体工程	204 车间产Ⅲ中心（高端 API 产业创新中心）	混凝土框架结构，4 层，建筑面积为 10118.72m ² ，高度 24m。 在厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线。	新建
辅助工程	质检办公楼	1 座，5 层，占地 1959m ² ，建筑面积 9795m ² ，位于厂区南部，主要进行办公、质检、生活等。	依托
	综合动力 1 车间	1 座，1 层，占地 1450m ² ，建筑面积 1450m ² ，布设 11 台循环水泵，4 台凉水塔，6 台盐水泵，3 台冷水泵，4 台制冷机组，5 台空压机等设备。	依托
	综合动力 2 车间	1 座，2 层（局部 4 层），占地 2228m ² ，建筑面积 6297m ² ，布设布设 12 台循环水泵，4 台凉水塔，12 台盐水泵，5 台冷水泵，14 台制冷机组，6 台空压机等设备；配置 4t/h 软化水制备装置。	依托
公用工程	给水系统	厂内建设给水管网，生活用水和生产用水均由园区市政管网提供。	依托
	排水系统	雨污分流，雨水进园区雨水管网，污水经厂内污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司处理。	依托
	循环水系统	厂区建有 5000m ³ /h 的循环水系统，现有项目循环水用量约 2000m ³ /h，在建项目循环水用量为 100m ³ /h，扩建项目新增循环水用量为 12m ³ /h，总循环水用量为 2000+100+12=2112m ³ /h<5000m ³ /h。 另外，新华万博化工高端医药中间体项目循环水用量约 2000m ³ /h，配套新建 2500m ³ /h 的循环水系统。	依托
	消防系统	建设 1 座 4000m ³ 消防水池。	依托
	氮气系统	氮气供应为液氮专属罐车（32m ³ ），2 个液氮储罐分别位于综合动力 1 车间西侧和综合动力 2 车间西侧，储罐大小分别为 40m ³ 和 30m ³ ，氮气	依托

		供应能力 4500m ³ /h，可满足项目需求。	
	氢气系统	厂区设氢气高压罐车（工作压力为 5-20MPa），氢气有效供应量为 360kg/罐·车次，可满足项目需求。	依托
	冷冻系统	全厂共设置了每台 1 万 kcal/h、21 台冷冻机组，冷媒为 R22 与 R134a。R22/R134a/R507 目前仍然可以使用，暂不属于受控的物质，制冷量为 21 万 kcal/h（10℃、11 万 kcal/h，0℃、10 万 kcal/h），可满足项目需求。	依托
	供电系统	由区域市政变电站提供，采用 35kV 接入，厂区内设配电室，变压器 2 台，总容量 12000kW，为全厂提供 10kV/380V/220V 等级的电源，通过电缆桥架敷设至界区内各用电单元。	依托
	供气工程	项目污水站废气依托 RTO 治理，RTO 助燃需要天然气，由园区天然气管网接入，厂内不储存天然气，供气单位为淄博绿博燃气有限公司，天然气规格执行《天然气》（GB17820-2018）二类标准，总硫≤100mg/m ³ 。	依托
	供热系统	项目蒸汽由淄博明瑞热电有限公司提供，蒸汽供应量为 45m ³ /h，规格为 0.6-0.7MPa、250-280℃，可满足项目需求。	依托
储运工程	仓库	仓库（丙类）1 座，1 层，占地面积 2074m ² ，存放桶装原料。	依托
		原料仓库（丙类）1 座，1 层，占地面积 1861m ² ，存放袋装原料。	依托
		五氢原料库 A（甲类）1 座，1 层，占地面积 1861m ² ，存放五安产品袋装原料。	依托
		五氢原料库 B（丙类）1 座，1 层，占地面积 1861m ² ，存放五安产品袋装原料。	依托
		五氢成品库（丙类）1 座，1 层，占地面积 3840m ² ，存放五安产品成品。	依托
		成品库（丙类）1 座，1 层，占地面积 3690m ² ，存放成品。	依托
	罐区	北罐区 1 个，长（103m）×宽（20m）×高（1.0m），布设各类储罐 19 个，主要为 2 个 50m ³ 立式丙酮储罐，2 个 100m ³ 立式乙醇储罐，2 个 100m ³ 立式甲酸储罐，2 个 150m ³ 立式甲醛储罐，2 个 200m ³ 立式还原剂储罐，3 个 200m ³ 立式硫酸储罐，3 个 300m ³ 立式液碱储罐，3 个 200m ³ 卧式液氨储罐。	依托
		南罐区 1 个，长（102m）×宽（20m）×高（1.0m），布设各类储罐 25 个，主要为 3 个 100m ³ 立式硫酸铵/钠储罐，4 个 70m ³ 立式硫酸二甲酯储罐，2 个 80m ³ 立式软水储罐，2 个 30m ³ 立式液碱储罐，2 个 100m ³ 立式苯酚储罐，2 个 50m ³ 立式硫酸储罐，4 个 70m ³ 立式醋酐储罐，1 个 100m ³ 立式冰醋酸储罐，1 个 50m ³ 立式稀碱储罐，3 个 500m ³ 立式母液储罐。	依托
环保工程	有组织废气	生产过程废气排入碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后沿 1 根 25m 高排气筒 P048 达标排放。	新建
		依托的污水站废气排入 2#RTO 装置处理，处理后经同 1 根 30m 高排气筒 DA046 达标排放。	依托
		依托的危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置，达标处理后沿 1 根 15m 高排气筒 DA028 达标排放。	依托
	无组织废气	密封点定期进行 LDAR 检测，排查泄漏点进行修复；加强操作管理，减少“跑、冒、滴、漏”，减少无组织逸散。 装置区各物料暂存罐、反应釜及其他呼吸口通过管线相连接，引入车间所属废气综合处理装置进行处理。装置区各废水采用密闭管线输送，	新建

		减少异味产生。 罐区定期维护，减少跑冒滴漏。 定期进行循环水塔进出口总有机碳（TOC）监测工作，企业现状每6个月开展1次检测。 生产线包装工序位于洁净车间内，包装粉尘先经配套布袋除尘器处理再经洁净车间三级高效空气净化系统除尘后，排放量可忽略不计。204车间产III中心配套洁净车间风量为62500m³/h。	
	废水	扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表3限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。 污水处理站处理工艺为：调节+水解酸化+复合厌氧+生物脱碳+A/O，废水经收集后均排入厂区污水处理站达标处理，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。	依托现有
	固废	危废暂存间1座800m²，一般固废暂存间1座1500m²。	依托
	噪声	基底减振、隔声、消音等，降噪效果在15dB~20dB不等。	
风险防范与应急措施	事故水池	厂区已建成事故水池及导排系统，事故水池总容积约3000m³，罐区设置围堰，全厂形成三级防控体系。	依托
	初期雨水池	1座初期雨水池，有效容积1200m³。	依托

扩建项目主要依托设施可行性见表3.2-2。

表3.2-2 扩建项目与现有、在建项目依托关系表

项目	依托工程情况	扩建项目依托可行性分析
公用工程	给水系统	厂内建设给水管网，生活用水和生产用水均由园区市政管网提供，厂内给水管网完善，扩建项目依托厂内现有给水管网是可行的。
	排水系统	雨污分流，雨水进园区雨水管网，污水经厂内污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司处理。厂内污水管网完善，扩建项目依托厂内现有污水管网排入厂区污水处理站处理是可行的。
	循环水系统	厂区建有5000m³/h的循环水系统，现有项目循环水用量约2000m³/h，在建项目循环水用量为100m³/h，扩建项目新增循环水用量为12m³/h，总循环水用量为2000+100+12=2112m³/h<5000m³/h，扩建项目依托厂内现有5000m³/h的循环水系统是可行的。 另外，新华万博化工高端医药中间体项目循环水用量约2000m³/h，配套有2500m³/h的循环水系统。
	消防系统	建设1座4000m³消防水池。扩建项目不新增占地，在预留空地新建1座4层厂房，装置区按消防要求新增消防设施，其余依托现厂区现有消防体系是可行的。
	氮气系统	氮气供应为液氮专属罐车（32m³），2个液氮储罐分别位于综合动力1车间西侧和综合动力2车间西侧，储罐大小分别为40m³和30m³，氮气供应能力为

		4500m³/h。 现有项目需求量为 1300m³/h，新华万博化工高端医药中间体项目需求量为 20m³/h，在建项目需求量为 1400m³/h，扩建项目需求量为 200m³/h，1300+20+1400+200=2920m³/h<4500m³/h，且对氮气规格要求一致，依托是可行的。
	氢气系统	厂区设氢气高压罐车（工作压力为 5-20MPa），氢气有效供应量为 360kg/罐·车次，现有项目用量为 1103.5m³/d×0.08kg/m³=88.28kg/d，360kg/罐·车次÷88.28kg/d≈4.1d/罐·车次，目前 1 车约用 4 天。 在建项目用量为 292.5m³/d×0.08kg/m³=23.4kg/d，扩建项目不使用氢气，88.28+23.4+0=111.68kg/d<360kg/罐·车次，且对氢气规格要求一致，依托是可行的。 扩建项目投产后，360kg/罐·车次÷111.68kg/d≈3.2d/罐·车次，1 车约用 3 天。
	冷冻系统	全厂共设置了每台 1 万 kcal/h、21 台冷冻机组，冷媒为 R22 与 R134a，制冷量为 21 万 kcal/h（10℃、11 万 kcal/h，0℃、10 万 kcal/h）。 现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目需求量为 10.3 万 kcal/h（10℃、5.4 万 kcal/h，0℃、4.9 万 kcal/h），在建项目需求量为 8.5 万 kcal/h（10℃、4.3 万 kcal/h，0℃、4.2 万 kcal/h），扩建项目需求量为 1.1 万 kcal/h（10℃、0.57 万 kcal/h，0℃、0.53 万 kcal/h），10.3+8.5+1.1=19.9 万 kcal/h<21 万 kcal/h，10℃：5.4+4.3+0.57=10.27 万 kcal/h<11 万 kcal/h，0℃：4.9+4.2+0.53=9.63 万 kcal/h<10 万 kcal/h，依托厂内现有冷冻系统是可行的。 另外，在建项目 204 车间产 I 厂房沙库巴曲缬沙坦钠等产品生产线需要-20℃、0.8 万 kcal/h 的制冷量，由 204 车间产 I 厂房配套新增 1 套深冷冷凝系统，规格为-20℃、1.72 万 kcal/h，冷媒为 R507。
	供电系统	现有项目年用电量为 7500 万 kWh，新华万博化工高端医药中间体项目（一期）年用电量为 700 万 kWh，在建项目新增生产用电量为 1200 万 kWh，扩建项目新增生产用电量为 400 万 kWh，全厂年用电量为 7500+700+1200+400=9800 万 kWh。 由区域市政变电站提供，采用 35kV 接入，厂区内设配电室，变压器 2 台，总容量 12000kW，为全厂提供 10kV/380V/220V 等级的电源，通过电缆桥架敷设至界区内各用电单元，依托厂内现有供电系统是可行的。
	供气工程	项目污水站废气依托 RTO 治理，RTO 助燃需要天然气，由园区天然气管网接入，厂内不储存天然气，供气单位为淄博绿博燃气有限公司，天然气规格执行《天然气》（GB17820-2018）二类标准，总硫≤100mg/m³。 现有项目天然气用量为 2.5m³/h，新华万博化工高端医药中间体项目用气量为 3.375m³/h，在建项目用气量为 13.75m³/h，扩建项目不新增天然气用量，2.5+3.375+13.75+0=19.625m³/h<100m³/h，依托是可行的。
	供热系统	项目蒸汽由淄博明瑞热电有限公司提供，蒸汽供应量为 45m³/h，规格为 0.6-0.7MPa、250-280℃。 现有项目需求量为 27.18m³/h，在建项目需求量为 0.06m³/h，扩建项目需求量为 0.008m³/h，27.18+0.06+0.008=27.248m³/h<45m³/h，且对蒸汽入厂规格要求一致，依托是可行的。
环保工程	废气	污水站废气排入 2#RTO 装置处理，处理后经同 1 根 30m 高排气筒 DA046 达标排放。 2#RTO 装置处理能力为 12 万 m³/h，现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目（一期）最大运行能力为 9 万 m³/h，在建项目新增废气量为 2.4 万 m³/h，剩余处理能力为 0.6 万 m³/h；扩建项目依托厂区现有污水站，污水站不新增废气量，仅新增污染物产生量，2#RTO 装置有能力处理扩建项目新增废气。

		2#RTO 装置处理废气成分为可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理），现有项目、新华万博化工高端医药中间体项目（一期）及在建项目废气成分为可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理），扩建项目新增废气成分为可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理），满足 2#RTO 装置处理废气成分要求。 因此，扩建项目新增废气依托 2#RTO 装置是可行的。 危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置，达标处理后沿 1 根 15m 高排气筒 DA028 达标排放。 生产过程废气排入碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后沿 1 根 25m 高排气筒 P048 达标排放。
	污水站处理	依托厂区现有一座 7000m³/d 处理规模的污水处理站，目前处理规模约 3000m³/d，新华万博化工高端医药中间体项目废水量约 341.34m³/d，在建项目废水量约 243.26m³/d，扩建项目废水量约 457.278m³/d，合计 3000+341.34+243.26+457.278=4041.878m³/d<7000m³/d。 扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。 污水处理站处理工艺为：调节+水解酸化+复合厌氧+生物脱碳+A/O，废水经收集后均排入厂区污水处理站达标处理，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。 污水处理站剩余处理能力大于扩建项目废水量 457.278m³/d，扩建项目废水水质满足污水处理站进水水质要求，不会对污水处理站造成冲击。因此，扩建项目废水依托现有污水处理站是可行的。
	固废	危废暂存间 1 座 800m²，可满足扩建项目投产后全厂危废贮存要求，依托现有危废暂存间是可行的。 一般固废暂存间 1 座 1500m²，可满足扩建项目投产后全厂一般固废贮存要求，依托现有一般固废暂存间是可行的。
风险防范与应急措施	事故水池	厂区已建成事故水池及导排系统，事故水池总容积约 3000m³，罐区设置围堰，全厂形成三级防控体系。 扩建项目不新增占地，依托现有罐区与厂区现有三级防控体系，扩建项目产生的事故水量最大为 1620.078m³<3000m³。因此，依托现有事故水池是可行的。
	初期雨水池	1 座初期雨水池，有效容积 1200m³。 扩建项目不新增占地，依托现有初期雨水池是可行的。

3.2.2.劳动定员及工作制度

扩建项目不新增劳动定员，依托现有员工进行生产调配。项目年工作 333 天，每天运行 24 小时，全年运行 8000 小时，四班三倒制。

3.2.3.项目经济技术指标

扩建项目主要经济技术指标见表 3.2-3。

表 3.2-3 扩建项目主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	扩建前数量 (含在建项目)	扩建后数量	变化情况	备注
一	产品方案					
1	产品方案见表 3.2-4					
二	主要原辅料					
1	主要原辅料见表 3.2-5					
三	公用工程消耗量					
1	水	t/a	1727215.328	1877943.06	+150727.732	依托现有
2	电	万kWh	9400	9800	+400	依托现有
3	蒸汽	t/h	27.24	27.248	+0.008	新增蒸汽用量
4	天然气	m ³ /a	157000	157000	0	淄博绿博燃气有限公司
四	年操作时间	天	333	333	0	8000h
五	工作制度	--	/	四班三运制	/	/
六	劳动定员	人	1800	0	0	不新增定员
七	占地面积	m ²	282821	0	0	不新增占地
八	经济指标					
1	总投资	万元	/	12077	/	/
2	建设投资	万元	/	11091	/	/
3	流动资金	万元	/	986	/	/
4	营业收入(含税, 生产期平均)	万元/年	/	43805	/	/
5	总成本费用(生产期平均)	万元/年	/	35452	/	/
6	利润总额(生产期平均)	万元/年	/	1416	/	/
7	税后利润(生产期平均)	万元/年	/	1203	/	/

扩建项目产品方案见表 3.2-4。

表 3.2-4 扩建项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	扩建前数量	扩建后数量	变化情况	备注
1	碳酸司维拉姆	t/a	200	800	+800	扩建前的 1 条 200t/a 碳酸司维拉姆生产线位于 204 车间产Ⅱ中心, 属于在建项目。扩建项目在氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层厂房, 作为 204 车间产Ⅲ中心, 该

						厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线。

扩建项目主要原辅料见表 3.2-5。

表 3.2-5 扩建项目主要原辅料一览表

序号	项目名称	单位	扩建前数量（在建的 200t/a 装置）	扩建后数量	变化情况	备注
1	烯丙基胺盐酸溶液	t/a	650	3250	+2600	在建的 200t/a 碳酸司维拉姆生产装置与扩建的 800t/a 碳酸司维拉姆生产装置各自生产，互不影响
2	偶氮二异丁基脒二盐酸盐	t/a	10.764	53.82	+43.056	
3	活性炭	t/a	19.5	97.5	+78	
4	盐酸	t/a	1.95	9.75	+7.8	
5	碱液	t/a	455	2275	+1820	
6	碱液	t/a	1118	5590	+4472	
7	碱液	t/a	572	2860	+2288	
8	二氧化碳	t/a	33.28	166.4	+133.12	
9	环氧氯丙烷	t/a	23.4	117	+93.6	

3.3.项目总平面图布置

3.3.1.厂区平面布置方案

山东新华制药股份有限公司二分厂现有厂区呈不规则的矩形，厂区总占地 235821 平方米。厂区南侧设置人流出入口两处，东北侧设置物流出入口一处，现有厂区功能分区明确，东南部为生活区，剩余为生产区，其中东南部生活区布置了一座质检、办公楼；生产区由东往西分为 4 列，第一列由南到北依次布置为水杨酸厂房、阿司匹林厂房、南罐区、安乃近生产厂房、回收厂房、北罐区，第二列由南到北依次布置为原料库、综合动力车间 1、氯化（氨基比林、安替、安镁）生产厂房、FAA 生产厂房、异丙安替厂房、综合动力车间 2，第三列由南到北依次布置为成品库、现代医药产业化中心（I）厂房、现代化学医药产业化中心（II）厂房、氢可厂房、溶剂回收厂房、MVR 厂房、固废车间，第四列由南到北依次布置为仓库、五氨成品库、五氨原料库 A（五氨原料库 B）、鱼油罐区、预留甘油车间、预留综合动力车间 3、污水处理站。

在建的尼莫地平位于现有现代医药产业化中心（I）厂房内，在建的鱼油装置、乙氧苯柳胺装置、格列美脲装置位于现代化学医药产业化中心（II）厂房内。在建的水杨酸铋装置、水杨酸钠装置、水杨酸镁装置位于 207 车间，在建的卡比多巴装置、碳酸司维拉姆装置、

盐酸苄丝肼装置、艾司奥美拉唑镁装置、利格列汀装置、葡萄糖酸钙装置、叶酸钙装置、沙库巴曲缬沙坦钠装置、喷他佐辛装置、富马酸伏诺拉生装置、非布司他装置、托法替布装置、尼达尼布装置、肾上腺素装置、重酒石酸去甲肾上腺素装置位于 204 车间，在建的醋酸氢化可的松装置、氢化可的松装置、泼尼松龙装置、醋酸泼尼松龙装置、醋酸泼尼松装置、泼尼松装置、泼尼松龙磷酸钠装置、甲泼尼龙装置位于 203 车间。本次扩建的高端 API 产业创新中心（作为 204 车间产 III 中心）位于氢可厂房西侧预留空地，为 1 座 4 层厂房。

西侧占地约 47000 平方米（70.5 亩），在厂区南侧和北侧各设置 1 各出入口，两个出入口之间为设置主干道，主干道东侧由南向北依次布置为 3,4 项甲类仓库和甲类危废库、预留甲类厂房三、预留甲类厂房二、预留甲类厂房一、动力车间和控制室、循环水池，主干道西侧有南向北依次布置为预留办公室和预留控制室、丙类仓库、四甲基胍和 DBU 生产厂房、原料和产品罐区、仓库和预留罐区、液化氢罐组和原料罐组、事故水池和初期雨水池。

厂区总平面布置图见图 3.3-1，204 车间产 III 中心（高端 API 产业创新中心）生产设施平面布置图见图 3.3-2。

3.3.2.平面布置合理性分析

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）和《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283-2020）相关要求，分析扩建项目总平面布置的合理性：

1、罐区、工艺装置区分离，可提高厂区的安全与防火水平，有效防止或减少火灾的发生及发生火灾时工艺装置或设施间的相互影响。

2、厂区地势南高北低，事故水池、初期雨水池位于厂址的西北角，设在厂区相对低洼处，事故废水及前期雨水经厂区收集管线收集后可自流入水池中。

3、厂区人流入口和物流入口分开设置，均临近园区主干道，交通方便。

4、生产装置区和罐区位于办公生活区北侧，处于常年主导风向的下风向；同时与办公生活区均有一定距离，并且中间有绿化带相隔，保证办公生活区安静、卫生、优美的环境。

综上所述，项目总平面布置做到功能区明确、工艺管线短捷、物流顺畅、布局紧凑合理、节约用地，从工艺、节约用地和对外环境影响来看，扩建项目总平面布置比较合理。

3.4.项目公用工程

3.4.1.给水工程

扩建项目新鲜用水主要为生活用水、生产用水、碱液配置用水、循环冷却水系统补充水、废气喷淋系统补充水、设备清洗用水、地面清洗用水及消防系统用水等。扩建项目工业用水由园区供水管网提供，能够满足项目工业用水需求。其中，生产用水、设备清洗用水使用软化水。

3.4.1.1.生活用水

扩建项目不新增劳动定员，依托 204 车间现有劳动定员，故不新增生活用水。

根据企业生产现状，年工作时间 333d，全厂生活用水量为 83.45m³/d、27789m³/a，来源于新鲜水。

3.4.1.2.生产用水

扩建项目生产用水使用软化水，生产用水情况见下表。

表 3.4-1 扩建项目生产用水情况一览表

所属车间	产品	软化水用量 m ³ /a	自来水用量 m ³ /a
204 车间产Ⅲ中心 (高端 API 产业 创新中心)	碳酸司维拉姆装置	95108	0
合计		95108	0

由上表可知，生产用软化水量为 95108m³/a，软化水来自厂区软水制取系统。

3.4.1.3.碱液配置用水

扩建项目碳酸司维拉姆生产过程中，需要将液碱由 30%浓度分别配置为 7%与 9%，配置用水为新鲜水，碳酸司维拉姆装置碱液配置用水为 5030.132m³/a，使用新鲜水。

3.4.1.4.循环冷却水系统补充水

扩建项目新增循环水用量为 12m³/h，扩建项目依托 1 套 5000m³/h 循环水系统，现有项目循环水量为 2000m³/h，在建项目新增循环水用量为 100m³/h，总循环水用量为 2000+100+12=2112m³/h<5000m³/h，可以满足扩建项目循环水的需求（新华万博化工高端医药中间体项目循环水用量约 2000m³/h，配套有 2500m³/h 的循环水系统）。

项目循环冷却水补水量约为循环水量的 1.0%，新增补水量为 0.12m³/h、960m³/a，采用 54.4m³/a 蒸汽冷凝水及 905.6m³/a 新鲜水。全厂补水量为 41.12m³/h、328960m³/a，采用 185342.4m³/a 蒸汽冷凝水及 143617.6m³/a 新鲜水。

3.4.1.5.废气喷淋系统补充水

根据设计资料，204 车间产Ⅲ业中心共用 1 套碱喷淋吸收设施，年补水量约 40m³/a，采用新鲜水。

3.4.1.6.设备清洗用水

碳酸司维拉姆装置每月进行清洗 1 次，每次清洗用水量约 92m³/次，年清洗 12 次，设备清洗用软化水量为 1104m³。

扩建项目设备清洗用水使用软化水，设备清洗用水情况见下表。

表 3.4-2 项目设备清洗用水情况一览表

所属车间	产品	软化水用量 m ³ /a	自来水用量 m ³ /a
204 车间产Ⅲ中心（高端 API 产业创新中心）	碳酸司维拉姆装置	1104	0
合计		1104	0

由上表可知，设备清洗用软化水量为 1104m³/a，软化水来自厂区软水制取系统。

3.4.1.7.车间地面清洗用水

项目区地面冲洗频次为 2 次/月，类比现有项目用水量约 2L/m²，需要冲洗的装置区面积约 1500m²，项目地面冲洗用水为 72m³/a，采用新鲜水。

3.4.1.8.消防系统用水

扩建项目不新增占地，厂区总占地面积<100ha，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》相关要求，全厂消防用水量按一处最大着火点考虑。扩建项目消防用水较大处为 204 车间，室外消防用水量为 30L/S，室内消防用水量为 20L/S，火灾延续时间按 3h 计，则一次消防用水总量为 540m³。厂区现已设置总容积为 4000m³的消防水池，满足消防用水要求。

3.4.2.排水工程

厂区排水系统按“清污分流”、“雨污分流”的原则进行建设，扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等。

3.4.2.1.生活污水

扩建项目不新增劳动定员，依托 204 车间现有劳动定员，不新增生活用水，不新增生活污水。

根据企业生产现状，年工作时间 333d，生活污水产污系数按 0.9 计，全厂生活污水产

生量为 75.105m³/d、25010.1m³/a，排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，最终排至涝淄河。

3.4.2.2.生产废水

根据产品物料平衡，生产废水总产生情况见下表。

表 3.4-3 扩建项目生产废水产生情况一览表

产品	产污环节	废水产生量 t/a	排放去向
碳酸司维拉姆	洗涤废水 W1-1	3469.525488	排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理。
	水洗废水 W2-1	42839.38178	
	洗涤废水 W2-2	37069.136	
	洗涤废水 W3-1	19061.12	
合计		102439.163268	/

由上表可知，项目生产废水总产生量为 102439.163268t/a，全部排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，最终排至涝淄河。

3.4.2.3.循环系统排污水

循环排污水排放量按补水量的 30%计，扩建项目新增外排循环排污水量为 0.036m³/h、288m³/a，全厂外排循环排污水总量为 6.336m³/h、98688m³/a，循环排污水排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，最终排至涝淄河。

3.4.2.4.废气喷淋系统废水

204 车间产 III 业中心喷淋吸收设施每年各更换一次，更换废水量为 20m³，排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，最终排至涝淄河。

3.4.2.5.设备清洗废水

扩建项目设备清洗用水总量为 1104m³/a，产污系数按 0.9 计，则设备清洗废水为 993.6m³/a，排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，最终排至涝淄河。

3.4.2.5.车间地面清洗废水

扩建项目地面清洗水用量为 72m³/a，废水产污系数按 0.9 计，车间地面清洗废水产生量为 64.8m³/a，排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，最终排至涝淄河。

3.4.2.6.软水制取产生的浓水

扩建项目软化水采用 RO 膜+EDI 联合制取, RO 膜出水率约 70%, EDI 出水率约 95%, 综合出水率约 66.5%, 扩建项目软化水用量约 96212m³/a, 则自来水用量约 144680m³/a, 浓水产生量为 48468m³/a, 排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水(淄博张店)污水处理有限公司集中处理, 最终排至涝淄河。

3.4.2.7.初期雨水

扩建项目为医药项目, 涉及有毒有害原辅材料, 露天生产装置区、罐区的初期雨水需进行收集, 禁止直接排放。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)要求, 初期雨水按降水量 15mm~30mm 与污染区面积的乘积来计算。初期雨水产生量计算采用如下公式:

$$Q=10 \cdot \Psi \cdot F \cdot i$$

式中: Q——降雨径流总量, m³;

F——汇水面积, 公顷;

Ψ——径流系数, 取 0.9;

i——降雨强度, mm。

扩建项目装置区均位于厂房内, 罐区汇水面积为 4720m², 降雨量按 20mm 计, 径流系数取 0.9。经计算, 扩建项目初期雨水量为 84.96m³/次, 厂区内已建设 1 座初期雨水收集池, 总容积为 1200m³, 能够满足初期雨水的收集要求。

扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水(含硝酸银废水经车间配套预处理设施(饱和食盐水沉淀法)预处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 要求后)一起经厂内现有污水处理站处理后经“一企一管”外排光水(淄博张店)污水处理有限公司集中处理, 最终排至涝淄河。

扩建项目水平衡表见表 3.4-4, 水平衡图见图 3.4-1。项目建成后全厂水平衡见图 3.4-2。

表 3.4-4 扩建项目水平衡表

项目	入方		出方	
	名称	m ³ /a	名称	m ³ /a
(204 车间产Ⅲ中心) 碳酸司维拉姆装置	烯丙基胺盐酸盐溶液含水	1040	碳酸司维拉姆含水	20.488
	36%盐酸含水	4.992	G1-4 夹带水蒸气	46.8
	软化水	95108	G3-2 夹带水蒸气	2631.2
	30%NaOH 溶液含	1274	W1-1 含水	2820.87

	水			
	7%NaOH 溶液含水	4160	W2-1 含水	42382.86
	9%NaOH 溶液含水	2080	W2-2 含水	36766.6
	反应生成水	235.014	W3-1 含水	19037.616
	/	/	S1-1 含水	26
	/	/	S1-2 含水	115.076
	/	/	反应消耗用水	54.496
碱液配置用水	新鲜水	5030.132	进入废水	5030.132
循环水站	新鲜水	905.6	蒸发、风吹损失	672
	蒸汽冷凝水	54.4	循环排污水	288
废气喷淋用水	新鲜水	40	损失	20
	--	--	进入废水	20
设备清洗用水	新鲜水	--	损耗	110.4
	软化水	1104	进入废水	993.6
地面清洗用水	新鲜水	72	蒸发损失	7.2
	--	--	进入废水	64.8
软水制取用水	新鲜水	144680	软化水	96212
	--	--	浓水	48468
职工生活	新鲜水	0	职工生活污水	0
	--	--	损失	0

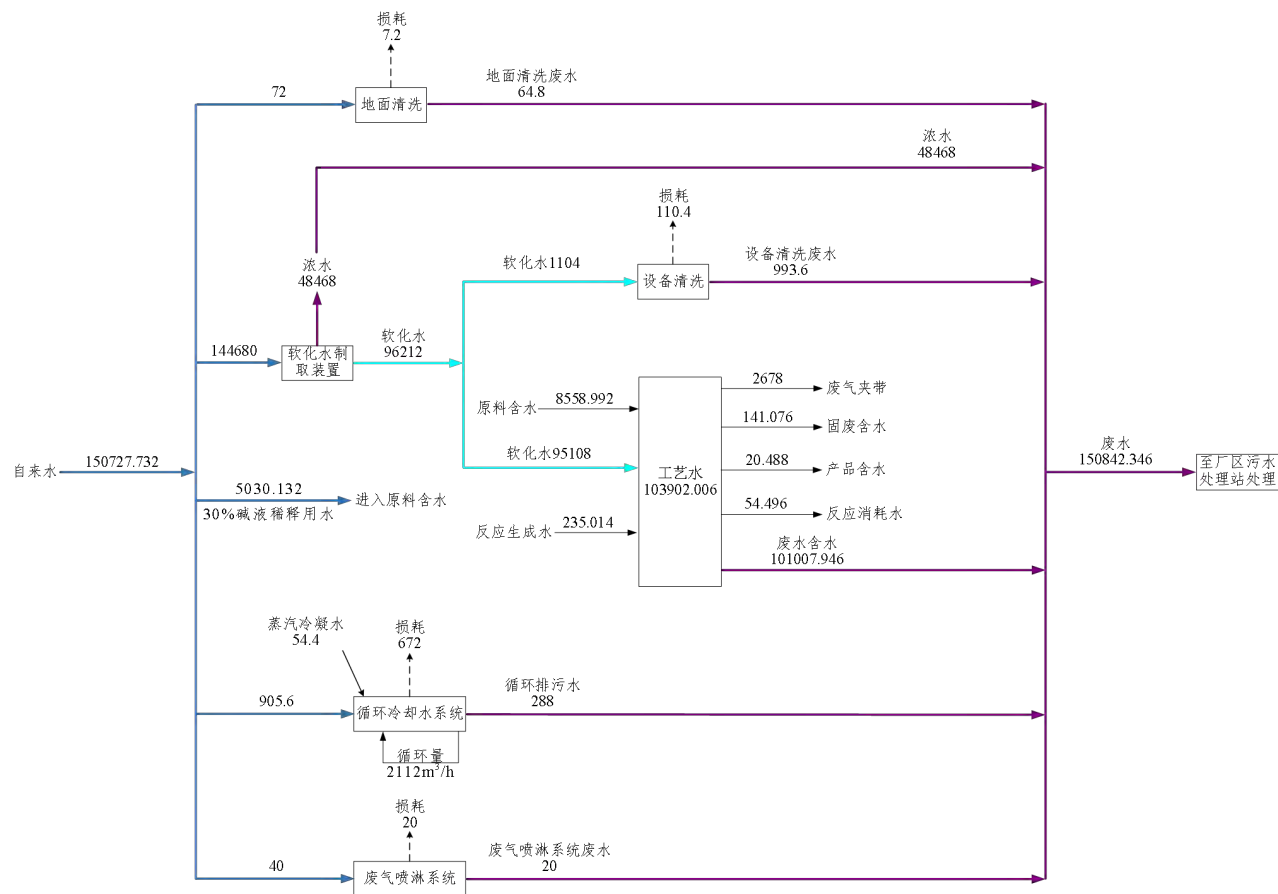


图 3.4-1 扩建项目工艺水水平衡图 单位 m³/a

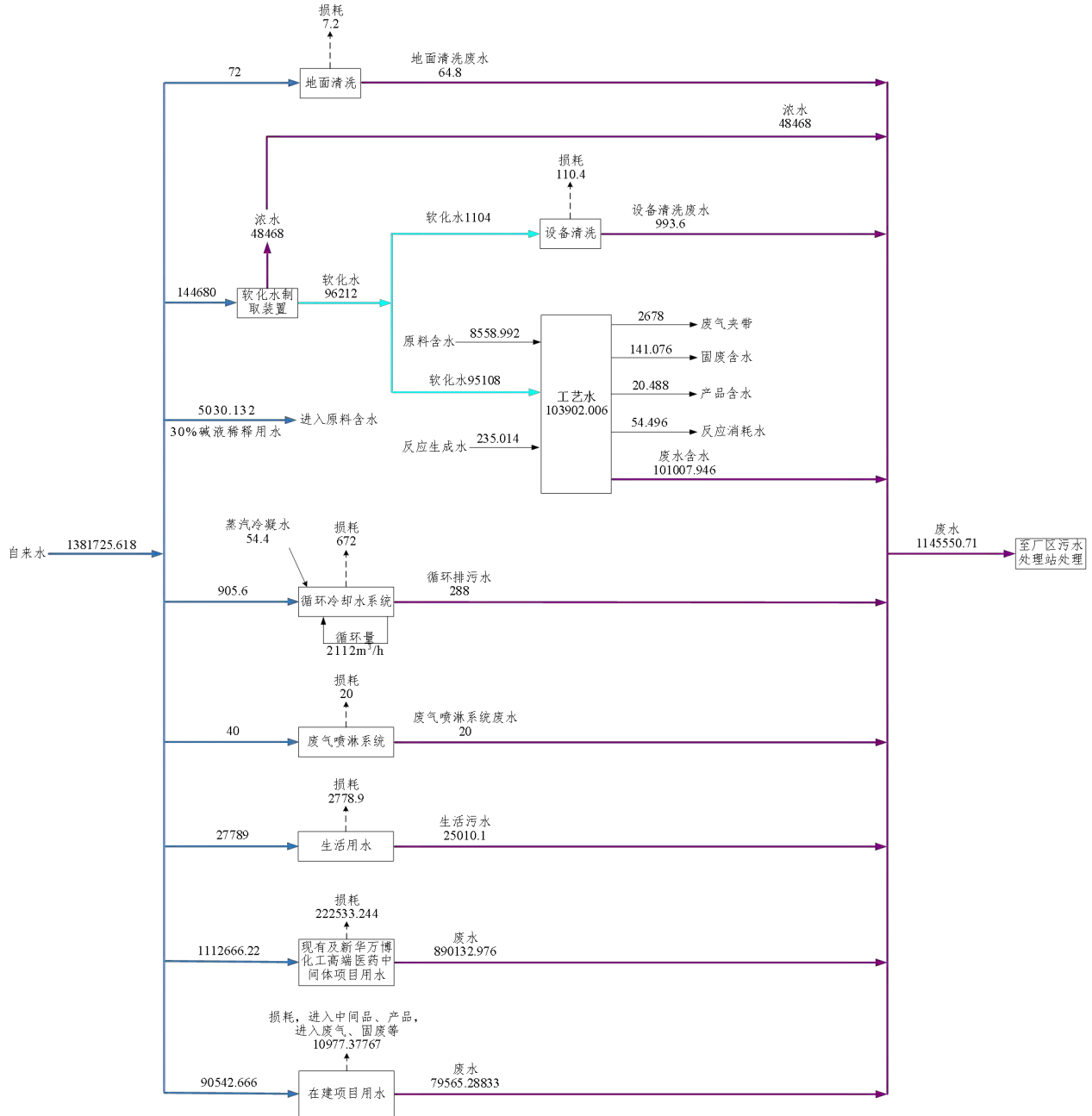


图 3.4-2 全厂水平衡图 单位 m^3/a

3.4.3.供电

现有项目年用电量为 7500 万 kWh，新华万博化工高端医药中间体项目（一期）年用电量为 700 万 kWh，在建项目新增生产用电量为 1200 万 kWh，扩建项目新增生产用电量为 400 万 kWh，全厂年用电量为 $7500+700+1200+400=9800$ 万 kWh，由区域市政变电站提供，采用 35kV 接入，厂区内设配电室，变压器 2 台，总容量 12000kW，为全厂提供 10kV/380V/220V 等级的电源，通过电缆桥架敷设至界区内各用电单元。

3.4.4.供气

现有项目天然气用量为 $20000\text{m}^3/\text{a}$ ，新华万博化工高端医药中间体项目天然气用量为 $27000\text{m}^3/\text{a}$ ，在建项目天然气用量为 $110000\text{m}^3/\text{a}$ ，扩建项目不新增天然气用量，合计为 $157000\text{m}^3/\text{a}$ ，该区域天然气管网已经铺设完成，管道天然气由淄博绿博燃气有限公司供气。天然气规格执行《天然气》（GB17820-2018）二类标准（总硫 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ），能够保证天然气的供应。

3.4.5.供热

项目蒸汽由淄博明瑞热电有限公司提供，蒸汽供应量为 $45\text{m}^3/\text{h}$ ，规格为 $0.6\text{-}0.7\text{MPa}$ 、 $250\text{-}280^\circ\text{C}$ 。

现有项目需求量为 $27.18\text{m}^3/\text{h}$ ，在建项目需求量为 $0.06\text{m}^3/\text{h}$ ，扩建项目需求量为 $0.008\text{m}^3/\text{h}$ ， $27.18+0.06+0.008=27.248\text{m}^3/\text{h}<45\text{m}^3/\text{h}$ ，且对蒸汽入厂规格要求一致，依托是可行的。

扩建项目蒸汽平衡见图 3.4-3（1），全厂蒸汽平衡见图 3.4-3（2）。

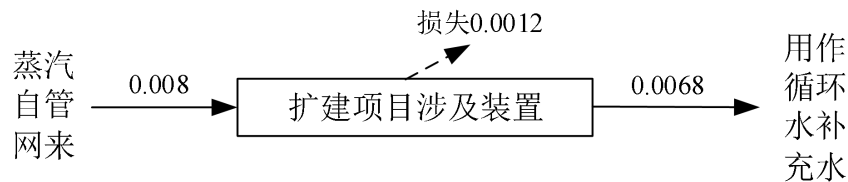


图 3.4-3（1） 扩建项目蒸汽平衡图（单位：t/h）

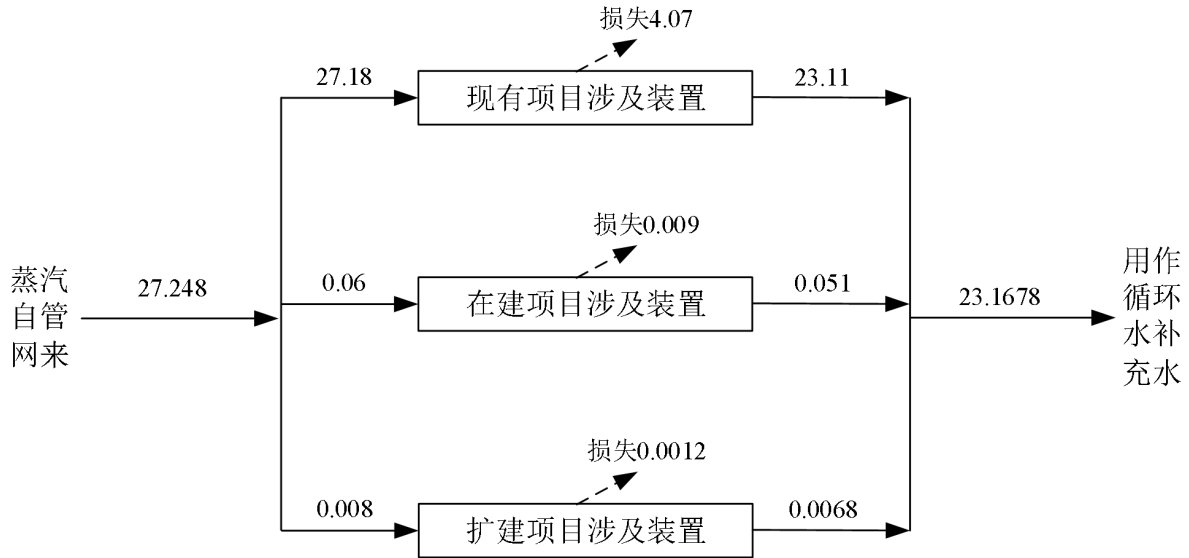


图 3.4-3 (2) 全厂蒸汽平衡图 (单位: t/h)

3.4.6.制冷工程

全厂共设置了每台 1 万 kcal/h、21 台冷冻机组，冷媒为 R22 与 R134a，制冷量为 21 万 kcal/h (10°C、11 万 kcal/h, 0°C、10 万 kcal/h)。

现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目需求量为 10.3 万 kcal/h (10°C、5.4 万 kcal/h, 0°C、4.9 万 kcal/h)，在建项目需求量为 8.5 万 kcal/h (10°C、4.3 万 kcal/h, 0°C、4.2 万 kcal/h)，扩建项目需求量为 1.1 万 kcal/h (10°C、0.57 万 kcal/h, 0°C、0.53 万 kcal/h)， $10.3 + 8.5 + 1.1 = 19.9$ 万 kcal/h < 21 万 kcal/h, 10°C: $5.4 + 4.3 + 0.57 = 10.27$ 万 kcal/h < 11 万 kcal/h, 0°C: $4.9 + 4.2 + 0.53 = 9.63$ 万 kcal/h < 10 万 kcal/h, 依托厂内现有冷冻系统是可行的。

另外，扩建项目 204 车间产 I 厂房沙库巴曲缬沙坦钠等产品生产线需要 -20°C、0.8 万 kcal/h 的制冷量，由 204 车间产 I 厂房配套新增 1 套深冷冷凝系统，规格为 -20°C、1.72 万 kcal/h，冷媒为 R507。

说明:

根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》(2021 版)，按照《议定书》含氢氯氟烃加速淘汰调整案规定，2013 年 R22 生产和使用分别冻结在 2009 和 2010 年两年平均水平，2015 年在冻结水平上削减 10%，2020 年削减 35%，2025 年削减 67.5%，2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰。

按照《议定书》及相关修正案规定，2024 年 R134a 生产和使用应冻结在基线水平，2029

年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算。

R507 由 R125 和 R143 混合而成，其中 R125 不属于清单中规定的受控物质，2024 年 R143 生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算。

综上，R22/R134a/R507 目前仍然可以使用，暂不属于受控的物质。

3.4.7.氮气、氢气系统

氮气供应为液氮专属罐车（32m³），2 个液氮储罐分别位于综合动力 1 车间西侧和综合动力 2 车间西侧，储罐大小分别为 40m³ 和 30m³，氮气供应能力为 4500m³/h。

现有项目需求量为 1300m³/h，新华万博化工高端医药中间体项目需求量为 20m³/h，在建项目需求量为 1400m³/h，扩建项目需求量为 200m³/h，1300+20+1400+200=2920m³/h < 4500m³/h，且对氮气规格要求一致，依托是可行的。

厂区设氢气高压罐车（工作压力为 5-20MPa），氢气有效供应量为 360kg/罐·车次，现有项目用量为 1103.5m³/d×0.08kg/m³=88.28kg/d，360kg/罐·车次÷88.28kg/d≈4.1d/罐·车次，目前 1 车约用 4 天。

在建项目用量为 292.5m³/d×0.08kg/m³=23.4kg/d，扩建项目不使用氢气，88.28+23.4+0=111.68kg/d<360kg/罐·车次，且对氢气规格要求一致，依托是可行的。

扩建项目投产后，360kg/罐·车次÷111.68kg/d≈3.2d/罐·车次，1 车约用 3 天。

3.4.8.储运工程

扩建项目依托现有的南罐区、北罐区和西罐区，罐区详细情况见表 3.6-4。

表 3.6-4 罐区参数表

罐区	储存物料	储罐形式	单罐容积 m³	储罐数量	装填系数	最大储存量 (t)	储存周期 (d)	罐尺寸 (mm) (直径×高)	围堰尺寸 (m) (长×宽×高)
南罐区	硫酸铵/钠	固定顶罐	100	3	0.8	80	15	Φ8800×5000	102×20×1.0
	硫酸二甲酯	固定顶罐	70	4	0.8	56	15	Φ4200×5000	

	软水	固定顶罐	80	2	0.8	64	15	Φ6500×3000	
	液碱	固定顶罐	30	1	0.8	24	15	Φ3200×3000	
	液碱	固定顶罐	30	1	0.8	24	15	Φ3300×3000	
	苯酚	固定顶罐	100	2	0.8	80	15	Φ4600×6000	
	硫酸	固定顶罐	50	2	0.8	40	15	Φ2800×3000	
	醋酐	固定顶罐	70	4	0.8	56	15	Φ3300×3000	
	醋酸	固定顶罐	50	1	0.8	40	15	Φ3600×3000	
	醋酸	固定顶罐	100	1	0.8	80	15	Φ4600×6000	
	稀碱	固定顶罐	50	1	0.8	40	15	Φ3300×5000	
	吸收液	固定顶罐	500	3	0.8	400	15	Φ7500×9000	
北罐区	丙酮	固定顶罐	50	2	0.8	40	15	Φ3600×4800	103×20×1.0
	乙醇	固定顶罐	100	2	0.8	80	15	φ4600×6000	
	甲酸	固定顶罐	100	2	0.8	80	15	Φ4600×6000	
	甲醛	固定顶罐	150	2	0.8	120	15	φ5700×6000	
	还原剂	固定顶罐	200	2	0.8	160	15	Φ6550×5000	
	硫酸	固定顶罐	200	3	0.8	160	15	Φ6550×5000	
	液碱	固定顶罐	300	3	0.8	240	15	Φ7500×6000	
	液氨	卧式罐	200	3	0.4	80	15	Φ6550×9800	
鱼油罐区	鱼油	固定顶罐	100	2	0.8	80	14	Φ5000×5000	31×20×1.0
	鱼油	固定顶罐	50	4	0.8	40	14	Φ4000×4000	
	鱼油	固定顶罐	30	2	0.8	24	14	Φ3000×4400	
	鱼油	固定顶罐	10	3	0.8	8	14	Φ2000×2600	

3.4.9.真空设施选型

扩建项目依托现有真空设施，真空设施型号见表 3.6-5。

表 3.6-5 真空设施选型一览表

类型 指标	水环真空泵	立式无油真空泵	罗茨泵
工作原理	利用旋转叶轮形成水环密封，通过容积变化抽气。	无油润滑设计，常见类型如干式螺杆或爪式结构，通过机械运动直接压缩气体。	双叶轮容积式泵，通过转子反向旋转输送气体，需配合前级泵使用。
适用范围	化工、制药、食品（潮湿/含尘气体）。	洁净环境（实验室、电子、医药）。	化工、制药、食品、冶金、真空镀膜、大型系统，需与前级泵组合使用。
真空度范围	约 100~3000Pa	约 0.1~1000Pa	配合前级泵可达 0.01~100Pa
抽气速率	中等，适合稳定抽速	中等到高	高抽速，适合大流量场景
典型应用场	真空干燥、蒸馏、污水处理	分析仪器、洁净室、半导体制	真空熔炼、空间模拟、镀膜设

景		造	备

根据不同生产需求，厂区内使用立式无油真空泵、罗茨泵。

3.5.工程分析

3.5.1.碳酸司维拉姆装置工程分析

3.5.1.1.产品方案及质量指标

3.5.1.1.1.产品方案

产品方案见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 产品方案一览表

产品名称			产能 t/a				形态	包装形式	备注
			扩建前	扩建项目	扩建后	变化情况			
204 车间 产Ⅲ中心	1 条碳酸司维拉姆生产线	碳酸司维拉姆	200	800	1000	+800	固体	桶装（10kg/桶）	外售

3.5.1.1.2.质量指标

质量指标见表 3.5.1-2。

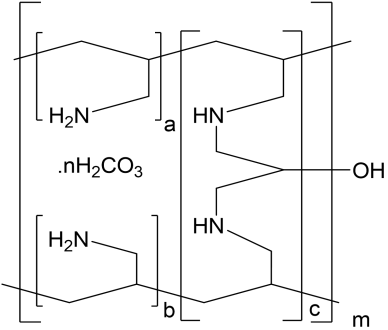
表 3.5.1-2 碳酸司维拉姆质量指标（企业标准）

项目	指标
氯化物	≤1%
干燥失重	≤10%
织灼残渣	≤0.2%
溶胀	5%-10%
碳酸盐	15-21（以干品计）
丙烯胺	≤5ppm
可溶性低聚物	≤0.14%
总胺	11.5-13.7mmol
磷酸结合力	5-6.5mmol
单杂	≤0.05%
总杂	≤1%

3.5.1.1.3.产品理化性质及产品用途

产品理化性质及产品用途见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-3 产品理化性质及用途

车间	名称	分子式	结构式	分子量	理化性质	毒性毒理	产品用途
204 车间	碳酸司维拉姆	-		-	碳酸司维拉姆为高分子聚合物，为白色或类白色粉末，不溶于水及多数有机溶剂，有引湿性。能以电子键形式结合磷酸。	1、遗传毒性：在代谢活化条件下，碳酸司维拉姆体外哺乳动物染色体畸变试验结果阳性。碳酸司维拉姆 Ames 试验结果为阴性。 2、生殖毒性： （1）雌性大鼠在交配前 14 天至妊娠经口给药，雄性大鼠交配前 28 天经口给药，未见碳酸司维拉姆对雄性或雌性大鼠生育力的明显影响，最大耐受剂量为 4.5g/kg/天（人等效剂量相当于临床试验最大剂量 13g 的 3 倍）。 （2）大鼠胚胎-胎仔发育毒性试验中，碳酸司维拉姆剂量达 1.5g/kg/天、4.5g/kg/天（人等效剂量分别相当于最大临床试验剂量 13g 或相当于其 3-4 倍），可见胎仔骨化减少或不规则骨化，可能是脂溶性维生素 D 的吸收减少所致。妊娠家兔胚胎-胎仔发育毒性试验中，碳酸司维拉姆	用于治疗特发性肺纤维化（IPF）

						姆剂量达 1000mg/kg/天(人等效剂量相当于最大临床试验剂量的 2 倍)，可见胚胎早期吸收增加。 3、致癌性：大鼠掺食法给予碳酸司维拉姆达 3g/kg/天（人等效剂量相当于最大临床试验剂量 13g 的 2 倍），雄性大鼠膀胱移行细胞乳头状瘤的发生率增加。小鼠掺食法给予盐酸司维拉姆达 9g/kg/天（人等效剂量相当于最大临床试验剂量的 3 倍），未见肿瘤发生率明显增加。	

3.5.1.2.原辅材料

3.5.1.2.1.原辅材料消耗

主要原辅材料消耗情况见表 3.5.1-4。

表 3.5.1-4 主要原辅材料消耗一览表

产品	序号	名称	规格	单位	年用量	形态	包装形式	来源
204 车间产 III 中 心，碳酸司维拉姆	1							外购
	2							外购
	3							外购
	4							外购
	5							外购
	6							
	7							外购
	8							外购
	9							外购

3.5.1.2.2.原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质见表 3.5.1-5。

表 3.5.1-5 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式/化学式	结构式	分子量	理化性质	危险特性	毒性
活性炭	C	--	14	外观与形状：黑色粒状或粉状，无味。溶解性：不落水。升华点：3700℃，堆积密度：250-350kg/m³，闪点：无资料	粉尘接触明火有轻度的爆炸性，在空气中易缓慢地发热和自燃	无毒急性毒性：无资料；其他资料：小心合理使用产品不会出现有害性。
盐酸	HCl		36.46	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为 37%)具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。熔点-27.3℃，沸点 48℃。	盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，会不可逆地损伤呼吸器官。在将盐酸与氧化剂混合时，会产生有毒气体氯气	急性毒性：LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ : 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）
氢氧化钠（溶液）	NaOH	--	40.01	自色透明稠状液体，pH 值：>14，熔点（℃）：- 12，相对密度（水=1）：1.09，沸点（℃）：100	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，与酸发生剧烈反应放出大量热量。	本品有清冽刺激和腐蚀性，刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。
氢氧化钠	NaOH	--	40.01	外观与性状：白色不透明固体，易潮解，熔点（℃）：318.4，沸点（℃）：1390：，相对密度（水=1）：2.12，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

					溶液。具有强腐蚀性。	

3.5.1.2.3.主要物料走向

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

3.5.1.3.技术来源及反应原理

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

3.5.1.4.生产工艺流程及产污环节简述

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

3.5.1.5.生产运行方式及操作时间

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

3.5.1.6.主要生产设备

碳酸司维拉姆项目主要生产设备见下表。

表 3.5.1-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	介质	设备位号	工作温度/℃；工作压力/MPa	材质	规格型号	数量（台/套）	备注
1	脱色罐	水	R1101	工作压力-0.1-3MPa；工作温度 60-70℃	搪玻璃	5000L	1	
2	聚合罐	水	R1102a	工作压力：-0.1~3MPa；常压工作温度：50-60℃	搪玻璃	5000L	1	
3	聚合罐	水	R1102b	工作压力：-0.1~3MPa；常压工作温度：60-70℃	搪玻璃	5000L	1	
4	聚合罐	水	R1102c	工作压力：-0.1~3MPa；常压工作温度：50-60℃	搪玻璃	5000L	1	
5	聚合罐	水	R1102d	工作压力：-0.1~3MPa；常压工作温度：50-60℃	搪玻璃	5000L	1	
6	聚合罐	水	R1102e	工作压力：-0.1~3MPa；常压工作温度：50-60℃	搪玻璃	5000L	1	
7	聚合罐	水	R1102f	工作压力：-0.1~3MPa；常压工作温度：50-60℃	搪玻璃	5000L	1	
8	蒸馏罐	蒸汽、水	R1104a	工作压力-0.1-0.3MPa；工作温度 0-50℃	搪玻璃	6300L	1	
9	蒸馏罐	蒸汽、水	R1104b	工作压力-0.1-0.3MPa；工作温度 0-50℃	搪玻璃	6300L	1	
10								
11								
12								
13								
14	蒸馏受器	---	V1111	工作压力-0.1-3MPa；工作温度常温	搪玻璃	5000L	1	
15	中转罐	蒸汽、水	R1202	工作压力-0.1-3MPaMPa；工作温度常温	搪玻璃	3000L	1	
16	成盐罐	蒸汽、水	R1207a	工作压力 0.3MPa；工作温度常温	搪玻璃	8000L	1	

17	成盐罐	蒸汽、水	R1207b	工作压力 0.3MPa； 工作温度常温	搪玻璃	8000L	1	
18							1	
19							1	
20							1	
21							1	
22							1	
23							4	
24							3	
25							1	
26							1	
27							1	
28							1	
29							1	
30							1	
31							1	
32							1	
33							1	
34							1	
35							1	
36							1	
37							1	
38							1	
39							1	
40							1	
41							1	
42							1	

43							1	
44							1	
45							1	
46							1	
47							2	
48	真空包装机	----	----	工作压力常压；工作温度常温	不锈钢	DQ-800	3	

3.5.1.7.物料平衡

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

3.5.1.5.相关平衡

涉及企业生产秘密，应建设单位要求不予公开。

3.5.1.7.产排污情况

碳酸司维拉姆生产线建成后主要污染物产生情况详见表 3.5.1-12。

表 3.5.1-12 碳酸司维拉姆装置主要污染物产生环节一览表

污染因素	编号	产污环节	主要成分	治理措施	排放方式
废气	G1-1	投料	极少量粉尘	微负压投料	无组织
	G1-2	调 pH	HCL	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	P048 排气筒排放（高度 25m、内径 0.5m）
	G1-3	聚合反应	烯丙基胺	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	
	G1-4	冷凝	烯丙基胺、水蒸气	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	
	G2-1	交联反应	环氧氯丙烷	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	
	G2-2	研磨	粉尘	密闭研磨后在密闭车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	经车间三级净风系统净化后排放
	G3-1	投料	极少量粉尘	微负压投料	
	G3-2	正压干燥	粉尘、水蒸气	由自身配套滤布过滤后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	
	G3-3	旋风收料	粉尘	旋风收料后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	
	G3-4	筛分	粉尘	集气罩收集效率约 90%，在密闭车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	
	G3-5	布袋收尘器	粉尘	由自身配套滤布过滤后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	
	G3-6	包装	粉尘	由自身配套滤布过滤后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	
废水	W1-1	洗涤	聚丙烯胺盐酸盐、NaCL、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH 等	依托厂区现有污水处理装置进行处理	排入张店东部化工区污水处理厂光水

	W2-1	水洗	烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaCl 等	依托厂区现有污水处理装置进行处理	(淄博张店)污水处理有限公司进一步处理
	W2-2	洗涤	司维拉姆碱、NaCl 等	依托厂区现有污水处理装置进行处理	
	W3-1	洗涤	碳酸司维拉姆、NaCl 等	依托厂区现有污水处理装置进行处理	
固废	S1-1	压滤	废活性炭、烯丙基胺、水等	集中收集后委托资质单位处置	无害化
	S1-2	压滤	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	集中收集后委托资质单位处置	无害化
	S2-1	氮气压滤	杂质等	集中收集后委托资质单位处置	无害化
	S2-2	氮气压滤	杂质等	集中收集后委托资质单位处置	无害化
	S3-1	空气过滤	杂质等	集中收集后由环卫部门定期清运	无害化
	S3-2	旋风收料	碳酸司维拉姆粉尘等	集中收集后委托资质单位处置	无害化
	S3-3	筛分	碳酸司维拉姆等	集中收集后委托资质单位处置	无害化
	S3-4	布袋除尘器	粉尘等	集中收集后委托资质单位处置	无害化

1、废气

表 3.5.1-13 碳酸司维拉姆项目废气污染源强核算一览表

产品	编号	产污环节	污染物	排放时间 h/a	产生情况		生产装置车间预处理措施		去向		末端治理措施
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	预处理措施	综合处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
碳酸	G1-1	投料	极少量粉尘	65	极少量	极少量	微负压投料	/	极少量	极少量	无组织
	G1-2	调 pH	HCL	65	0.0013	0.02	碱喷淋+冷凝	99	0.000013	0.0002	P048

司 维 拉 姆 生 产 线							+两级树脂吸 附				排气筒 排放 (高度 25m、 内径 0.5m)
	G1-3	聚合反应	烯丙基胺	15600	7.8	0.5	碱喷淋+冷凝 +两级树脂吸 附	97	0.234	0.015	
	G1-4	冷凝	烯丙基胺	1300	2.834	2.18	碱喷淋+冷凝 +两级树脂吸 附	97	0.085	0.065	
			水蒸气	1300	46.8	36	碱喷淋+冷凝 +两级树脂吸 附	90	4.68	3.6	
	G2-1	交联反应	环氧氯丙烷	1300	0.936	0.72	碱喷淋+冷凝 +两级树脂吸 附	98.5	0.014	0.011	经车间 三级净 风系统 净化后 排放
	G2-2	研磨	粉尘	3120	0.208	0.067	密闭研磨	99.99	极少量	极少量	
	G3-1	投料	极少量粉尘	260	极少量	极少量	微负压投料	/	极少量	极少量	
	G3-2	正压干燥	粉尘	4160	3.12	0.75	由自身配套滤 布过滤后车间 内排放,再经 车间三级净风 系统净化后排 放	99.99	极少量	极少量	
			水蒸气	4160	2631.2	632.5	由自身配套滤 布过滤后车间 内排放,再经 车间三级净风 系统净化后排 放	0	2631.2	632.5	
	G3-3	旋风收料	粉尘	2340	4.16	1.778	旋风收料后车 间内排放,再 经车间三级净 风系统净化后 排放	99.99	极少量	极少量	
	G3-4	筛分	粉尘	2860	1.768	0.618	集气罩收集效 率约 90%,在 密闭车间内排 放,再经车间 三级净风系统 净化后排放	99.99	极少量	极少量	
	G3-5	布袋收尘器	粉尘	2860	0.156	0.055	由自身配套滤 布过滤后车间 内排放,再经 车间三级净风 系统净化后排 放	99.99	极少量	极少量	
	G3-6	包装	粉尘	520	0.00728	0.014	由自身配套滤 布过滤后车间 内排放,再经 车间三级净风 系统净化后排 放	99.99	极少量	极少量	
合计			粉尘	/	9.41928	3.282	/	/	极少量	极少量	/
			烯丙基胺	/	10.634	2.68	/	/	0.319	0.08	/

	HCL	/	0.0013	0.02	/	/	0.000013	0.0002	/
	环氧氯丙烷	/	0.936	0.72	/	/	0.014	0.011	/
	水蒸气	/	2678	668.5	/	/	2635.88	636.1	/

2、废水

表 3.5.1-14 碳酸司维拉姆项目废水产生及排放情况一览表

产生环节			废水量 (m³/a)	主要污染物	污染物含量 (t/a)	治理措施
生产工艺废水	碳酸司维拉姆生产线	洗涤废水 W1-1	3469.525488	烯丙基胺	186.108	排入厂内现有污水处理站进行处理
				聚丙烯胺盐酸盐	29.787992	
				NaCL	139.0688	
				偶氮二异丁基脒二盐酸盐	6.458296	
				NaOH	287.2324	
				水	2820.87	
		水洗废水 W2-1	42839.38178	烯丙基胺	0.013	
				偶氮二异丁基脒二盐酸盐	0.00078	
				水	42382.86	
				NaCL	456.508	
		洗涤废水 W2-2	37069.136	司维拉姆碱	11.336	
				NaCL	291.2	
				水	36766.6	
		洗涤废水 W3-1	19061.12	碳酸司维拉姆	10.816	
				NaCL	12.688	
				水	19037.616	

表 3.5.4-15 碳酸司维拉姆项目废水污染物浓度核算依据表

序号	产生环节	废水名称	污染物浓度核算依据
1	生产工艺	生产废水	物料衡算法、类比法

表 3.5.4-16 碳酸司维拉姆项目废水水质产生情况一览表

产生环节		废水量 (m³/a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	排放去向/排放量
生产工艺废水	洗涤废水 W1-1	3469.525488	COD	6000	排入厂区现有污水处理站进行处理达标后排入光水(淄博张店)污水处理有限公司集中处理
	水洗废水 W2-1	42839.38178	COD	4200	
			全盐量	36000	
	洗涤废水 W2-2	37069.136	COD	1600	
			全盐量	13000	
	洗涤废水	19061.12	COD	50	

	W3-1		全盐量	160	
合计	102439.163268		COD	2548	
			全盐量	19789	

3、噪声

噪声源强见声环境影响评价与预测章节。

4、固废

(1) 固体废物的产生情况

碳酸司维拉姆生产线固体废物主要包括公辅固废、工艺固废和环保治理固废，公辅固废包括原料废包装桶、原料废包装袋、设备维修废矿物油、污水处理污泥、职工生活垃圾等，放入公辅固废统一分析；工艺固废主要包括滤渣 S1-1、滤渣 S1-2、滤渣 S2-1、滤渣 S2-2、滤渣 S3-1、捕集尘 S3-2、筛上物 S3-3、收集尘 S3-4。

1) 滤渣 S1-1

脱色反应工序压滤过程中产生滤渣 S1-1，产生量为 104.78t/a，主要成分为活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为“HW02 医疗废物”，代码为 271-003-02，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

2) 滤渣 S1-2

蒸馏工序压滤过程中产生滤渣 S1-2，产生量为 505.053432t/a，主要成分为聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为“HW02 医疗废物”，代码为 271-002-02，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

3) 滤渣 S2-1

司维拉姆碱制备工序氮气压滤过程中产生滤渣 S2-1，产生量为极少量，主要成分为杂质等。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为“HW02 医疗废物”，代码为 271-003-02，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

4) 滤渣 S2-2

司维拉姆碱制备工序氮气压滤过程中产生滤渣 S2-2，产生量为极少量，主要成分为杂质等。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为“HW02 医疗废物”，代码为 271-003-02，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

5) 滤渣 S3-1

空气过滤过程产生滤渣 S3-1，产生量为极少量，主要成分为杂质等，属于一般工业固废，集中收集后由环卫部门定期清运。

6) 捕集尘 S3-2

粉碎过筛工序旋风收料过程产生捕集尘 S3-2，产生量为 37.44t/a，主要成分为碳酸司维拉姆粉尘等。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为“HW02 医药废物”，代码为 271-005-02，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

7) 筛上物 S3-3

粉碎过筛工序筛分过程产生筛上物 S3-3，产生量为 41.912t/a，主要成分为碳酸司维拉姆等。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为“HW02 医药废物”，代码为 271-005-02，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

8) 收集尘 S3-4

粉碎过筛工序布袋除尘过程产生收集尘 S3-4，产生量为 15.444t/a，主要成分为碳酸司维拉姆粉尘等。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为“HW02 医药废物”，代码为 271-005-02，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

(2) 固体废物的属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》，碳酸司维拉姆生产线固废属性判定情况见表 3.5.1-17、表 3.5.1-18。

表 3.5.1-17 项目固体废物属性判定情况一览表

名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
滤渣 S1-1	压滤	固态	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	是	4.2c)
滤渣 S1-2	压滤	固态	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	是	4.2c)
滤渣 S2-1	氮气压滤	固态	杂质等	是	4.2c)
滤渣 S2-2	氮气压滤	固态	杂质等	是	4.2c)
滤渣 S3-1	空气过滤	固态	杂质等	是	4.2c)
捕集尘 S3-2	旋风收料	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	是	4.2c)
筛上物 S3-3	筛分	固态	碳酸司维拉姆等	是	4.2c)
收集尘 S3-4	布袋除尘器	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	是	4.2c)

表 3.5.1-18 项目危险废物判定情况一览表

名称	产生工序	形态	主要成分	是否属危险废物	废物代码
滤渣 S1-1	压滤	固态	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	是	271-003-02
滤渣 S1-2	压滤	固态	聚丙烯胺盐酸盐、NaCL、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	是	271-002-02
滤渣 S2-1	氮气压滤	固态	杂质等	是	271-003-02
滤渣 S2-2	氮气压滤	固态	杂质等	是	271-003-02
滤渣 S3-1	空气过滤	固态	杂质等	否	/
捕集尘 S3-2	旋风收料	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	是	271-005-02
筛上物 S3-3	筛分	固态	碳酸司维拉姆等	是	271-005-02
收集尘 S3-4	布袋除尘器	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	是	271-005-02

(3) 固体废物产生及处置情况汇总

根据环保部 2017 年 43 号公告发布的《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，本报告以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和处理措施等内容，详见表 3.5.1-19。

表 3.5.1-19（1） 碳酸司维拉姆生产线主要危险废物产生处置情况

固废名称	产生工序	形态	成分	有害成分	产生量 t/a	产生周期	类别	危废代码	危废危险特性	处理措施
滤渣 S1-1	压滤	固态	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	104.78	每天	HW02	271-003-02	T	委托有资质单位进行处理
滤渣 S1-2	压滤	固态	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	505.053432	每天	HW02	271-002-02	T	
滤渣 S2-1	氮气压滤	固态	杂质等	杂质等	极少量	每天	HW02	271-003-02	T	
滤渣 S2-2	氮气压滤	固态	杂质等	杂质等	极少量	每天	HW02	271-003-02	T	
捕集尘 S3-2	旋风收料	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	碳酸司维拉姆粉尘等	37.44	每天	HW02	271-005-02	T	
筛上物 S3-3	筛分	固态	碳酸司维拉姆等	碳酸司维拉姆等	41.912	每天	HW02	271-005-02	T	
收集尘 S3-4	布袋除尘器	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	碳酸司维拉姆粉尘等	15.444	每天	HW02	271-005-02	T	

注：危险特性中的 T 代表毒性，I 代表易燃性，R 代表反应性，In 代表感染性。

表 3.5.1-19（2） 项目其他固废产生处置情况

固废名称	产生工序	形态	成分	产生量 t/a	固废类别	处理措施
滤渣 S3-1	空气过滤	固态	杂质等	极少量	一般工业固废	集中收集后由环卫部门定期清运

由上表可知，碳酸司维拉姆生产线固体废物均妥善处置。

3.6.污染物产生、治理及排放情况分析

3.6.1.废气

扩建项目建成后废气主要为生产线废气、抽真空废气、污水处理站废气等，废气产生、治理情况详见表 3.6.1-1，废气走向示意图见图 3.6-1，各废气治理设施工艺原理及流程图详见 7.2 章节 废气污染防治措施及其技术经济分析。

表 3.6.1-1 项目废气产生、治理情况一览表

污染类型	单元		编号	产污环节	主要污染物	治理措施		排放方式
						预处理措施	末端处理措施	
废气	204 车间产III中心	碳酸司维拉姆生产线	G1-1	投料	极少量粉尘	微负压投料	/	无组织
			G1-2	调 pH	HCL	碱喷淋＋冷凝＋两级树脂吸附	/	P048 排气筒排放（高度25m、内径0.5m）
			G1-3	聚合反应	烯丙基胺	碱喷淋＋冷凝＋两级树脂吸附		
			G1-4	冷凝	烯丙基胺	碱喷淋＋冷凝＋两级树脂吸附		
					水蒸气			
			G2-1	交联反应	环氧氯丙烷	碱喷淋＋冷凝＋两级树脂吸附		
			G2-2	研磨	粉尘	密闭研磨	/	经车间三级净风系统净化后排放
			G3-1	投料	极少量粉尘	微负压投料	/	
			G3-2	正压干燥	粉尘	由自身配套滤布过滤后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	/	
					水蒸气			
			G3-3	旋风收料	粉尘	旋风收料后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	/	
			G3-4	筛分	粉尘	集气罩收集效率约90%，在密闭车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	/	
			G3-5	布袋收尘器	粉尘	由自身配套滤布过滤后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	/	
			G3-6	包装	粉尘	由自身配套滤布过滤后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	/	

	污水站	各池体废气		VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	污水站各池体进 2#RTO 处理	DA046 排气筒排放 (高度 30m、内径 1.7m)
	危废库	危废库	VOCs		经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理	DA028 排气筒排放 (高度 15m、内径 0.6m)
	生产区	动静密封点	VOCs		密封点定期进行 LDAR 检测，排查泄漏点进行修复	无组织排放
	污水站	污水站废气	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度		加强生产管理	无组织排放

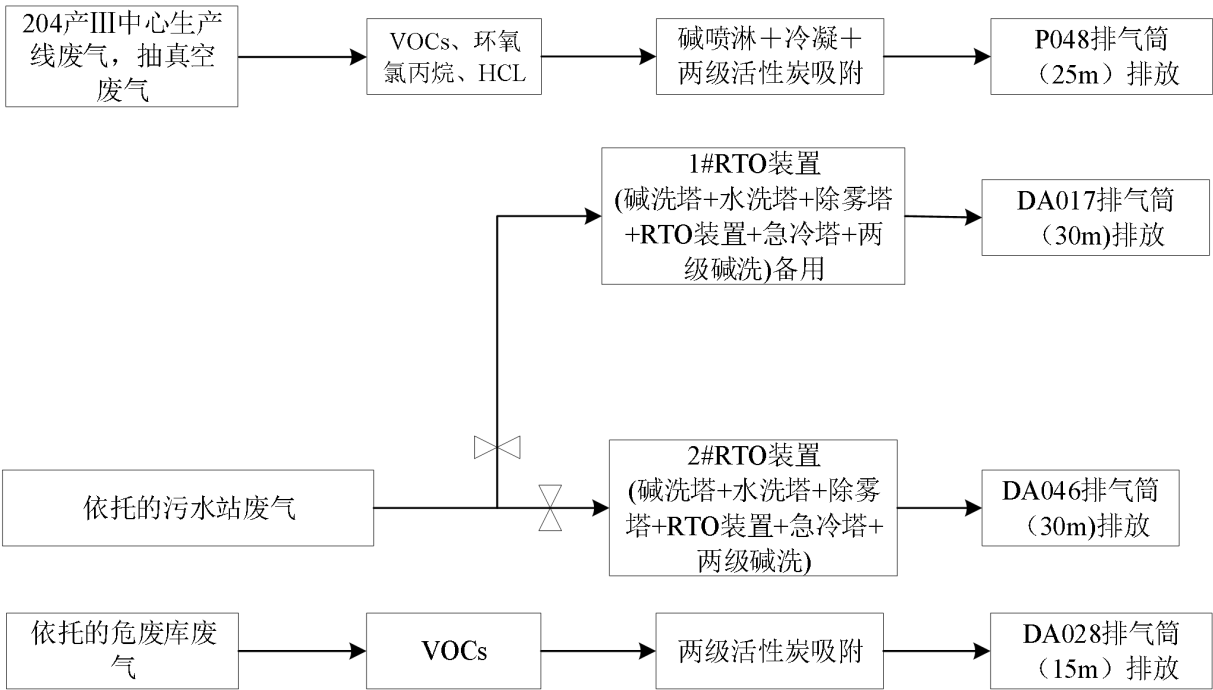


图 3.6-1 废气走向示意图

扩建项目废气污染物源强计算依据见表 3.6.1-2。

表 3.6.1-2 项目废气污染物源强计算依据一览表

污染源	污染因子	源强计算依据
生产工艺废气	废气量	设计资料
	HCL、烯丙基胺、环氧氯丙烷等特征废气因子	物料衡算法
抽真空废气	VOCs 等	类比法
污水站废气	氨	类比法
	硫化氢	

	臭气浓度	

3.6.1.1.有组织废气

扩建项目建成后有组织废气主要为生产线废气、抽真空废气经碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后经同 1 根 25m 高排气筒 P048 排放；依托的污水处理站废气接入 2#RTO 装置处理，处理后经 1 根 30m 高排气筒 DA046 排放；依托的危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放。

1、生产线废气

项目碳酸司维拉姆生产线各反应釜、中间罐、精馏釜等废气污染源设备废气口均直接与废气管线相连，接入碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理，根据物料平衡核算，项目生产线废气产生情况见表 3.6.1-3。

表 3.6.1-3 扩建项目生产线废气污染源强核算一览表

产品	编号	产污环节	污染物	排放时 间 h/a	产生情况		生产装置车间预处理措施		去向		排放方式
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	预处理措施	综合处理效 率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
碳酸 司维 拉姆 生产 线	G1-1	投料	极少量粉尘	65	极少量	极少量	微负压投料	/	极少量	极少量	无组织
	G1-2	调 pH	HCL	65	0.0013	0.02	碱喷淋+冷凝+两级 树脂吸附	99	0.000013	0.0002	P048 排气 筒排放(高 度 25m、内 径 0.5m)
	G1-3	聚合反应	烯丙基胺	15600	7.8	0.5	碱喷淋+冷凝+两级 树脂吸附	97	0.234	0.015	
	G1-4	冷凝	烯丙基胺	1300	2.834	2.18	碱喷淋+冷凝+两级 树脂吸附	97	0.085	0.065	
			水蒸气	1300	46.8	36		90	4.68	3.6	
	G2-1	交联反应	环氧氯丙烷	1300	0.936	0.72	碱喷淋+冷凝+两级 树脂吸附	98.5	0.014	0.011	
	G2-2	研磨	粉尘	3120	0.208	0.067	密闭研磨	99.99	极少量	极少量	经车间三 级净风系 统净化后 排放
	G3-1	投料	极少量粉尘	260	极少量	极少量	微负压投料	/	极少量	极少量	
	G3-2	正压干燥	粉尘	4160	3.12	0.75	由自身配套滤布过滤 后车间内排放，再经 车间三级净风系统净 化后排放	99.99	极少量	极少量	
			水蒸气	4160	2631.2	632.5		0	2631.2	632.5	
	G3-3	旋风收料	粉尘	2340	4.16	1.778	旋风收料后车间内排 放，再经车间三级净 风系统净化后排放	99.99	极少量	极少量	
	G3-4	筛分	粉尘	2860	1.768	0.618	集气罩收集效率约 90%，在密闭车间内 排放，再经车间三级 净风系统净化后排放	99.99	极少量	极少量	
	G3-5	布袋收尘器	粉尘	2860	0.156	0.055	由自身配套滤布过滤 后车间内排放，再经	99.99	极少量	极少量	

							车间三级净风系统净化后排放				
	G3-6	包装	粉尘	520	0.00728	0.014	由自身配套滤布过滤后车间内排放，再经车间三级净风系统净化后排放	99.99	极少量	极少量	
合计			粉尘	/	9.41928	3.282	/	/	极少量	极少量	/
			烯丙基胺	/	10.634	2.68	/	/	0.319	0.08	/
			HCL	/	0.0013	0.02	/	/	0.000013	0.0002	/
			环氧氯丙烷	/	0.936	0.72	/	/	0.014	0.011	/
			水蒸气	/	2678	668.5	/	/	2635.88	636.1	/

扩建项目生产线废气量见表 3.6.1-4。

表 3.6.1-4 扩建项目生产线废气量一览表

车间	生产线	废气量 (m ³ /h)
204 车间产Ⅲ中心	碳酸司维拉姆生产线	16000
	抽真空、呼吸阀等抽真空废气	2000
合计		18000

2、装卸车废气

扩建项目液态原料采用桶装储存，不涉及使用储罐，故不考虑装卸车废气。

3、罐区大小呼吸废气

扩建项目液态原料采用桶装储存，不涉及使用储罐，故不考虑罐区大小呼吸废气。

4、抽真空、呼吸阀等抽真空废气情况

车间内各抽真空、中转釜等呼吸阀均经管线接入碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后处理后经同 1 根 25m 高排气筒 P048 排放，根据《环境影响评价使用技术指南》，产生量按照原料用量的 0.4‰计，则抽真空废气、呼吸阀废气等环节污染物产生情况见表 3.6.1-5。

表 3.6.1-5 抽真空、呼吸阀等废气产生情况计算表

产污环节	污染物	排放时间 h/a	产生情况		生产装置车间预处理措施			预处理后进 RTO 量		去向
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	预处理措施	综合处理效率%	消减量 t/a	量 t/a	速率 kg/h	
抽真空、呼吸阀等环节污染物产生情况	环氧氯丙烷	1300	0.037	0.028	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	98.5	0.03658	0.00042	0.00032	P048 排气筒排放（高度 25m、内径 0.5m）
注：反应产生物按产生量的 0.4‰计。										

5、扩建项目进 RTO 处理废气汇总

扩建项目依托的污水处理站废气接入 2#RTO 装置处理，进水水量约为现有进水水量的七分之一，远小于现有项目进水量，且各池体大小及密闭方式未发生变化，故 VOCs、NH₃、H₂S、臭气量基本不发生变化。

扩建项目进 RTO 处理废气情况见表 3.6.1-6。

表 3.6.1-6(1) DA046 扩建项目新增废气排放情况表

污染物	新增烟气量 (m³/h)	扩建项目进 RTO 装置废气情况			处理措施	处理效率	扩建项目出 RTO 装置废气情况			备注
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
VOCs		极少量	极少量	/		99	极少量	极少量	/	——
氨		极少量	极少量	/		99	极少量	极少量	/	——
硫化氢		极少量	极少量	/		99	极少量	极少量	/	——

表 3.6.1-6(2) DA046 全厂废气排放情况表

污染物	合计烟气量 (m³/h)	在建及扩建项目出 RTO 装置烟气情况 (24000m³/h)		现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目 (含二期废气 2000m³/h) 烟气情况 (92000m³/h)		全厂焚烧装置排气筒 (116000m³/h)			备注
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
正己烷	116000	0.003	0.006	——	——	0.003	0.006	0.1	——
环己烷		0.009	0.002	——	——	0.009	0.002	0.02	——
二氯甲烷		0.176	0.062	——	——	0.176	0.062	0.5	——
溴甲烷		0.0007	0.0002	——	——	0.0007	0.0002	0.002	——
环氧氯丙烷		0.00012	0.0001	——	——	0.00012	0.0001	0.0009	——
甲醇		0.298	0.286	0.00025	0.00058	0.29825	0.28658	2.5	——
丙酮		0.144	0.24	——	——	0.144	0.24	2.1	——
肼		0.0011	0.001	——	——	0.0011	0.001	0.009	——
四氢呋喃		0.001	0.001	——	——	0.001	0.001	0.009	——
二噁英		1.02×10 ⁻⁹	1.3×10 ⁻¹⁰	3.9×10 ⁻⁹	4.9×10 ⁻¹⁰	4.92×10 ⁻⁹	6.2×10 ⁻¹⁰	0.0053ngTEQ/m³	次生污染物
合计 VOCs		1.548	1.423	6.737	0.842	8.285	2.265	19.5	——
甲苯		0.008	0.104	0.42391	0.08065	0.43191	0.18465	1.6	——
氢气		0.700779	2.7171	——	——	0.700779	2.7171	23.4	——
氨		0.0326	0.005	——	——	0.0326	0.005	0.04	——
硫化氢		0.000088	0.000011	——	——	0.000088	0.000011	0.00009	——
CO ₂		2.292	2.533	——	——	2.292	2.533	21.8	——
氯化氢		0.062	0.035	——	——	0.062	0.035	0.3	——

溴化氢		0.0018	0.002	——	——	0.0018	0.002	0.02	——
碘化氢		0.0023	0.0003	——	——	0.0023	0.0003	0.003	——
颗粒物（合计）		0.84	0.105	3.24	0.405	4.08	0.51	4.4	——
二氧化硫（合计）		1.139	0.142	4.342	0.543	5.481	0.685	5.9	——
氮氧化物（合计）		5.39	0.674	20.68	2.585	26.07	3.259	28.1	——
丙烯腈*		——	——	0.00142	0.00017	0.00142	0.00017	0.001	——
氯气*		——	——	0.00038	0.00005	0.00038	0.00005	0.0004	——

*说明：新华万博化工高端医药中间体项目废气依托山东新华制药股份有限公司二分厂 2#RTO 装置进行处理，该项目废气较在建项目增加了特征因子丙烯腈、氯气，丙烯腈须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 限值要求（0.5mg/m³），氯气须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 限值要求（5.0mg/m³）。

根据上表结果显示，DA046 全厂废气的 VOCs、甲苯的排放浓度、排放速率均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造Ⅱ时段限值要求，氯化氢、氨的排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值要求，硫化氢的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站废气限值要求，正己烷、环己烷、二氯甲烷、溴甲烷、环氧氯丙烷、甲醇、丙酮、肼、四氢呋喃的排放浓度均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区要求，二噁英的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值要求。

新华万博化工高端医药中间体项目废气依托山东新华制药股份有限公司二分厂 2#RTO 装置进行处理，该项目废气较扩建项目增加了特征因子丙烯腈、氯气，丙烯腈排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 限值要求；氯气排放可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 标准要求。

6、RTO 新增次生二噁英和常规污染物

扩建项目依托的污水处理站废气接入 2#RTO 装置处理，进水水量约为现有进水水量的七分之一，远小于现有项目进水量，且各池体大小及密闭方式未发生变化，故 VOCs、NH₃、H₂S、臭气量基本不发生变化。因此，扩建项目废气接入 2#RTO 装置处理不涉及 RTO 新增次生二噁英和常规污染物。

7、污水站废气

项目污水处理过程中会散发出来恶臭类气体，产生恶臭气体的环节主要为调节池、初沉池、中间水池、水解酸化、复合厌氧、A/O 池、二沉池、污泥浓缩池等，污水处理产生的污染物以 VOCs、NH₃、H₂S、臭气浓度为主，扩建项目废水依托现有污水站进行处理，进水水量约为现有进水水量的七分之一，远小于现有项目进水量，且各池体大小及密闭方式未发生变化，故 VOCs、NH₃、H₂S、臭气量基本不发生变化，故本次评价采用类比现有工程的方式给出污水站污染物达标情况，不做定量分析。

表 3.6.1-7 扩建项目依托污水站污染物排放情况表

排放源	污染物名称	实测 RTO 尾气排放浓度 (mg/m ³)	实测 RTO 尾气排放速率 (kg/h)	本次取值 (mg/m ³)	本次取值 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	运行时间 (h/a)	达标情况
DA046	VOCs	7.21~13.4	0.361~0.665	13.4	0.665	50000	8000	达标
	氨	6.51~7.10	0.315~0.343	7.10	0.343			达标
	硫化氢	0.02~0.02	0.001~0.001	0.02	0.001			达标
	臭气浓度	229~416 (无量纲)	/	416 (无量纲)	/			达标

说明：污水站各池体废气由 2#RTO 处理（1#RTO 作备用），处理后经 1 根 30m 高排气筒 DA046 排放。

根据上表可知，污水站 DA046 排气筒废气 VOCs、氨（按行业管理要求）的排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值要求（NMHC：60mg/m³，氨：20mg/m³），硫化氢的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站废气限值要求（H₂S：5mg/m³）。

8、危废库废气

扩建项目配到建设 800m² 危废库，用于暂存废原料包装桶、废镍催化剂、精（粗）馏釜残渣、废气预处理冷凝液等，挥发性有机物废气的产生量较小，且废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放，对环境的影响较小，不再对其进行定量分析。

9、有组织废气汇总

扩建项目有组织废气汇总见下表。

表 3.6.1-8(1) 扩建项目 P048 废气污染物源强核算一览表

产品	编号	产污环节	污染物	排放时间 h/a	产生情况		生产装置车间预处理措施		去向		排放方式
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	预处理措施	综合处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
碳酸司维拉姆	1	碳酸司维拉姆生产线	烯丙基胺	/	10.634	2.68	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	97	0.319	0.08	P048 排气筒排放（高度 25m、内径 0.5m）
	2		HCL	/	0.0013	0.02		99	0.000013	0.0002	
	3		环氧氯丙烷	/	0.936	0.72		98.5	0.014	0.011	
	4		水蒸气	/	2678	668.5		90	2635.88	636.1	
/	5	抽真空、呼吸阀等环节污染物产生情况	环氧氯丙烷	1300	0.037	0.028	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	98.5	0.00042	0.00032	
合计			烯丙基胺	/	10.634	2.68		/	0.319	0.08	
			HCL	/	0.0013	0.02		/	0.000013	0.0002	
			环氧氯丙烷	/	0.973	0.748		/	0.01442	0.01132	
			VOCs 合计	/	11.607	3.428		/	0.33342	0.09132	

表 3.6.1-8(2) 扩建项目 P048 废气污染物源强核算一览表

污染源	污染物	出气量 (m³/h)	扩建项目 P048 废气排放情况			核算方法	排放限值		达标情况
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
P048 排气筒	烯丙基胺	18000	0.319	0.08	4.4	物料衡算法	4.59	/	达标
	HCL		0.000013	0.0002	0.01		30	/	达标
	环氧氯丙烷		0.01442	0.01132	0.7	物料衡算法、类比法	10	/	达标
	VOCs 合计		0.33342	0.09132	5.4	/	60	3.0	达标

P048 废气中烯丙基胺的排放浓度可满足执行的多介质环境目标值要求，HCL 的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值，环氧氯丙烷的排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值，VOCs 的排放浓度、排放速率均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值。

表 3.6.1-9 DA046 扩建及在建、现有项目废气排放情况一览表

污染源	污染物	出气量 (m³/h)	扩建及在建项目出 RTO 装置废气排放情况			核算方法	排放限值		达标 情况
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA046 排 气筒（依 托）	VOCs	116000	8.285	2.265	19.5	物料衡算 法	60	3.0	达标
	氨		0.0326	0.005	0.04		20	/	达标
	硫化氢		0.000088	0.000011	0.00009		5	/	达标

说明：扩建项目废水、在建项目废水均依托现有污水站进行处理，扩建项目废水量约为现有进水水量的七分之一，在建项目废水量约为现有进水水量的十分之一，远小于现有项目进水量，且各池体大小及密闭方式未发生变化，故 VOCs、NH₃、H₂S、臭气量基本不发生变化。因此，对于 DA046 排气筒，仅考虑扩建项目涉及的 VOCs、氨、硫化氢，按其现有、在建及扩建项目总排放量统计。

根据上表结果显示，扩建及在建项目新增废气进现有 2#RTO 装置处理后，DA046 全厂废气的 VOCs 的排放浓度、排放速率均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值要求，氨的排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值要求，硫化氢的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站废气限值要求。

3.6.1.2.无组织废气

1、废气污染源

扩建项目无组织排放废气污染源主要存在于：①装置区无组织挥发，包括各管道、容器、阀门等跑冒滴漏部分；②罐区损失；③污水站未收集；④各生产线包装粉尘。

2、无组织废气控制措施

(1) 项目无组织废气控制措施见表 3.6.1-10。

表 3.6.1-10 项目无组织废气控制措施一览表

产生环节	治理措施
装置区	企业定期进行 LDAR 泄漏检测与修复，通过定期对泄漏密封点监测和泄漏点修复，减少无组织排放。
	装置区各物料暂存罐、反应釜及其他呼吸口通过管线相连接，引入各车间所属废气综合处理装置进行处理。
	物料的投加、周转，蒸馏/精馏等不凝气，均采用密闭管线输送至各车间所属废气处理装置进行处理。
	装置区各废水采用密闭管线输送，减少异味产生。
	各装置区釜底残留转运过程中均采用密闭包装桶加盖密闭，减少无组织排放。
	企业采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送采用密闭输送，防止物料泄漏。
罐区	罐区储罐呼吸废气经管线输送至接入 2#RTO 装置进行处理，处理后通过 DA046 排气筒排放（高度 30m、内径 1.7m）。
	罐区定期维护，减少跑冒滴漏。
循环水系统	定期进行循环水塔进出口总有机碳（TOC）监测工作，企业现状每 6 个月开展 1 次检测
污水站	污水站调节池、厌氧池、好氧池等各池体均进行密闭处理，废气引入处理装置处理，减少无组织废气排放。
生产线包装工序	包装工序位于洁净车间内，包装粉尘先经配套布袋除尘器处理再经洁净车间三级高效空气净化系统除尘后，排放量可忽略不计。

(2) 项目无组织控制措施符合性分析

扩建项目无组织控制措施按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求进行设置，详见表 3.6.1-11、表 3.6.1-12。

表 3.6.1-11 无组织污染防治措施与 GB37822-2019 一致性分析

项目	GB37822-2019	扩建项目设置情况	是否符合
5、VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1 基本要求 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4 VOCs 物料储库。料仓应满足 3.6 条对密闭空间的	扩建项目涉及 VOCs 物料均储存在密闭的容器、储罐内。	是

	要求。		
	5.2 挥发性有机液体储罐 5.2.1 储罐控制要求 5.2.1.1 储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 5.2.1.2 储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一 a) 采用内浮顶罐。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采取其他等效措施。	扩建项目涉 VOCs 物料采用罐装或密闭桶装，罐区排放的废气进行收集处理并满足相关行业排放标准的要求，处理效率均不低于 80%	是
6、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1 基本要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	扩建项目液态 VOCs 物料全部采用密闭的管线进行输送；粒状物料采用真空输送；液态 VOCs 物料均采用罐装或密闭桶装；粒状物料采用密闭包装袋或包装桶盛装。	是
	6.2 挥发性有机液体装载 6.2.1 装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式：若采用顶部没没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm。 6.2.2 装载控制要求 装载物料真实蒸气压≥ 276 kPa 且单一装我设施的年装载量≥ 500 m³ 的，装载过程应符合下列规定 a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。 6.2.3 装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压≥ 276 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 500 m³，以及装载物料真实蒸气压≥ 52 kPa 但< 276 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 2900 m³ 的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)。或者处理效率不低于 90%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	扩建项目物料装载均采用底部装载方式，装载过程全部密闭处理，排放废气连接气相平衡系统，产生的废气通过密闭管线进 RTO 进行焚烧处理，能够满足国家及地方排放标准，处理效率 98%。	是
7、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程 7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至	扩建项目液态 VOCs 物料全部采用密闭的管线进行输送；产品卸料部分采用密闭桶装，部分直接输送至厂区储罐。	是

VOCs 废气收集处理系统：无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
7.1.2 化学反应 a)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。	在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时均保持密闭，项目装置有机废气全部通过密闭管线进 RTO 进行焚烧处理。	是
7.13 分离精制 a)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b)干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 c)吸收、洗涤、蒸馏/精馏萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 d)分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	扩建项目生产装置废气全部经预处理后，进 RTO 进行焚烧处理	是
7.1.4 真空系统 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	扩建项目真空系统废气同装置废气一起进 RTO 焚烧处理。	是
7.1.5 配料加工和含 VOCs 产品的包装 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作。废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	扩建项目 VOCs 物料混合、搅拌以及含 VOCs 产品的包装过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气一起进 RTO 进行焚烧处理。	是
7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	扩建项目含 VOCs 物料在密闭装置进行操作。	是
7.3 其他要求 7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs	企业运行过程中应按要求建立台账；仓库应该按相关要求合理通风；检修和清洗时，载有 VOCs 物料的设备及其管道退净残留物料，废气进行收集处理；含 VOCs 废料(渣、液)按危废进行管理。	是

	物料的废包装容器应加盖密闭。		
	8.1 管控范围 企业中载有气态 VOCs 物料。液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括： a)泵；b)压缩机；c)搅拌器(机)；d)阀门；e)开口阀或开口管线；f 法兰及其他连接件；g)泄压设备；h)取样连接系统；i)其他密封设备。	密封点定期进行 LDAR 检测，控制无组织排放。	是
	8.3 泄漏检测 8.3.1 企业应按 下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。 b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备。取样连接系统至少每 6 个月检测一次。 c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。 d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态 F 进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。 e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。	企业运行过程中应按要求进行泄漏检测与修复工作。	是
8、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	8.4 泄漏源修复 8.4.1 当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 3d 内应进行首次修复，除 8.4.2 条规定外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。 8.4.2 符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车(工)检修期间完成修复。 a)装置停车(工)条件下才能修复；b)立即修复存在安全风险；c)其他特殊情况。	企业运行过程中应按要求进行泄漏检测与修复工作。	是
	8.5 记录要求 泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。	企业应该规范的设置泄漏检测台账。	是
	8.6 其他要求 8.6.1 在工艺和安全许可的条件下，泄压设备排放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。 8.6.2 开口阀或开口管线应满足下列要求： a)配备合适尺寸的盲法兰。盖子、塞子或二次阀； b)采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。 8.6.3 气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一： a)采用在线取样分析系统； b)采用密闭回路式取样连接系统； c)取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统； d)采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。	生产装置产生的有机废气全部进 RTO 进行焚烧处理；事故状态下直接进行停产，罐区等废气临时引入厂区其他环保设备处理；气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样需按照规范要求就行操作。	是
9、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	9.2 废水液面特别控制要求 9.2.1 废水集输系统 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：	扩建项目废水需密闭管道进行输送。	是

求	a)采用密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b)采用沟渠输送,若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 100 \mu\text{mol/mol}$,应加盖密闭,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。		
	9.22 废水储存、处理设施 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 100 \mu\text{mol/mol}$,应符合下列规定之一: a)采用浮动顶盖; b)采用固定顶盖,收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c)其他等效措施。	扩建项目污水处理设施进行加盖收集废气,尾气经处理后进行达标排放。	是
	9.3 循环冷却水系统要求 对开式循环冷却水系统,每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测,若出口浓度大于进口浓度 10%,则认定发生了泄漏,应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。	企业应每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测,发生泄漏,及时进行泄漏源修复与记录。	是
10VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1 基本要求 10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	扩建项目采用 RTO 焚烧对工艺废气进行处理;设备故障时,生产工艺进行停止。	是
	10.2 废气收集系统要求 10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理力法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。 10.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T 16758. AO/T 4274- 2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$,亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	扩建项目废气收集均位于密闭环境,建设单位运行应针对输送管道采取 LDAR 技术,防止收集废气泄漏。	是
	10.3 VOCs 排放控制要求 10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 10.3.3 进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气筒中实测大气污染物排放浓度,应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的,烟气基准含氧量按排放标准规定执行。	厂区现有污水处理站产生的有高浓度机废气采用 RTO 进行焚烧处理,低浓度有机废气经碱喷淋装置进行处理,收集效率 90%以上,处理效率 90%以上。	是

	10.3.4 排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 10.3.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求：若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	DA046 排气筒高度 30m，已高出周围 200m 范围内建筑物 5m，满足国家及地方排气筒高度相关要求。	是
	10.4 记录要求 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业在运行过程中，应该按照标准，建立台账记录。	是
11 企业厂区内及周边污染监控要求	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	根据预测，厂界 VOCs 贡献浓度能够满足标准要求。	是
12 污染物监测要求	12.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 H 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 12.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求。按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。 12.3 对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T 16157、HJ 397、HJ 732 以及 HJ 38、HJ 1012、HJ 1013 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应涵盖排放强度大的时段。 12.4 对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ 733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校准气体)。对于循环冷却水中总有机碳(TOC)，测定方法按 H501 的规定执行。 12.5 企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	本次环评根据项目特点布设了监测方案；监测过程中应充分考虑项目特点，确保监测时段涵盖排放强度大的时段。	是

表 3.6.1-12 项目无组织防治措施与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》一致性分析

源项	控制环节	治理方案要点	扩建项目设置情况	是否符合
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1、容器或包装袋在非取用状态时是否加盖。封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2、容器或包装袋是否存放于室内。或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	扩建项目挥发性物料存放在储罐内及密封桶内；采用桶装的物料，其容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭；容器或包装袋存放于室内。	是
	挥发性有机液体储罐	3、储罐类型与储存物料真实蒸汽压。容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝障等问题	项目原料或产品真实蒸汽压较低，储存情况满足要求，日常加强对储存设施的破损、孔洞、缝蒙等问题进行检查。	是
VOCs 物料转移	液态 VOCs 物	1、是否采用管道密闭输送。或者采用密闭容器或罐车。	项目 VOCs 物料采用密闭的管道输送或者密闭容器。	是

和输送	料			
	粉状、粒状 VOCs 物料	2、是否采用气力输送设备。管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	项目采用密闭输送方式，及密闭包装方式。	是
	挥发性有机液体装载	3、汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部役没式装载方式。 4、是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压。对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量	项目有机物料装载采用底部装载方式，装卸废气进 RTO 焚烧。	是
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1. 液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2. VOCs 物料的卸(出、放)料过程是否密闭。或采取局部气体收集措施：废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	1.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。工艺过程产生的 VOCs 全部收集处理后达标排放 2.出料过程全部密闭，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	是
	化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时是否密闭。	3.项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等进 RTO 进行焚烧处理； 4.反应设备进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时，保持密闭	是
	分离精制单元	6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽(罐)产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统	扩建项目生产工艺中废气全部预处理后进 RTO 进行焚烧处理。	是
	真空系统	8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	8.扩建项目真空系统废气全部收集，进 RTO 处理后达标排放	是
	其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气清洗及吹扫过程排气应排至 RTO 处理系统	是
	VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。日常对废气输送管道的密闭情况进行检查	是
	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR 工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间	企业运行过程中，应参照标准要求进行泄漏检测与修复工作	是

		间进行泄漏源修复。		
敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。	废水输送均采用密闭管道输送。	是
	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	废水处理措施密闭收集废气引入碱喷淋+UV 光氧装置处理	是
	开式循环冷却水系统	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。	企业应每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测，发现泄漏及时修复并记录	是
有组织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	1.项目 VOCs 治理设施日常保持稳定达标；去除效率满足国家及地方相关要求 2.后期根据环保要求。安装自动监控设施并保证正常运行	是
废气治理设施	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	RTO 燃烧温度在 800℃~1200℃，满足设计要求	是
台账		企业是否按要求记录台账	企业按要求规范记录台账	是

经过以上分析，扩建项目无组织废气控制措施能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

3、污染物排放情况

①装置区密封点无组织挥发性废气

生产车间无组织有机废气主要是设备动静密封处废气的泄漏。生产装置及配套设施主要由压缩机、泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。

扩建项目设备动静密封点泄漏量以《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)中设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量计，计算公式如下：

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

式中：E_{设备}—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

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

$\frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数与总有机碳（TOC）

平均质量分数之比，保守取值为 1。

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 3.6.1-13 设备与管线组件 eTOC, i 取值参数表

类型	设备类型	排放速率 e_{TOC} , i/ (kg/h/排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

扩建项目装置动静密封点数量及装置区无组织排放情况见下表。

表 3.6.1-14 扩建项目设备动静密封点数量及无组织排放情况

序号	密封点名称	数量 (个)	VOCs 泄漏量 (t/a)
1	气体阀门	10	0.006
2	开口阀或开口管线	6	0.004
3	有机液体阀门	40	0.034
4	法兰或连接件	2000	2.09
5	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	200	0.66
6	其他	0	0
7	合计	2256	2.794

根据计算结果，扩建项目装置区动静密封点无组织 VOCs 排放量为 2.794t/a。根据环境空气影响预测结果，厂界 VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工业》（DB37/2801.3-2018）表 3 厂界监控点无组织排放限值。

②污水处理站厂未收集无组织逸散的废气

项目废水处理各单元密闭，设置集气管路收集产生的恶臭气体，收集率 98%，无组织逸出量为 2%，处理效率保守按 90%计，扩建项目废水依托现有污水站进行处理，进水水量约为现有进水水量的七分之一，远小于现有项目进水量，且各池体大小及密闭方式未发生变化，故 VOCs、NH₃、H₂S、臭气量基本不发生变化，即扩建项目不考虑新增 VOCs、NH₃、H₂S 无组织逸散量。

③生产线包装粉尘

生产线包装工序位于洁净车间内，包装粉尘先经配套布袋除尘器处理再经洁净车间三级高效空气净化系统除尘后，排放量可忽略不计。

④扩建项目无组织废气汇总

表 3.6.1-15 扩建项目新增废气污染物无组织排放情况汇总表

序号	排放源	废气名称	新增无组织排放量(t/a)
1	装置区密封点废气	VOCs	2.794
2	污水站未收集	NH ₃	0
		H ₂ S	0
3	各生产线包装粉尘	颗粒物	0
合计		VOCs	2.794
		NH ₃	0
		H ₂ S	0
		颗粒物	0

3.6.1.3.废气污染物排放汇总

扩建项目新增废气污染物排放情况见下表 3.6.1-19。

表 3.6.1-19 扩建项目新增废气排放量汇总

污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)
颗粒物	0	0	0
VOCs	0.33342	2.794	3.12742
环氧氯丙烷	0.01442	--	0.01442
烯丙基胺	0.319	--	0.319
HCL	0.000013	--	0.000013
氨	0	0	0
H ₂ S	0	0	0

3.6.2.废水

3.6.2.1.废水产生情况

厂区排水系统按“清污分流”、“雨污分流”的原则进行建设，扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等。扩建项目产生的废水经收集后全部依托现有项目设置处理规模为 7000m³/d 的污水处理站处理。

表 3.6.2-1 扩建项目废水产生及排放情况一览表

产生环节			废水量 (m ³ /a)	主要污染物	污染物含量 (t/a)	治理措施
生产工艺废水	碳酸司维拉姆	洗涤废水 W1-1	3469.525488	烯丙基胺	186.108	排入厂内现有污水处理站进行处理
				聚丙烯胺盐酸盐	29.787992	
				NaCl	139.0688	

	生产 线			偶氮二异丁基脒二盐酸盐	6.458296			
				NaOH	287.2324			
				水	2820.87			
		水洗废水 W2-1	42839.38178	烯丙基胺	0.013			
				偶氮二异丁基脒二盐酸盐	0.00078			
				水	42382.86			
				NaCL	456.508			
				洗涤废水 W2-2	37069.136		司维拉姆碱	11.336
							NaCL	291.2
		水	36766.6					
		洗涤废水 W3-1	19061.12	碳酸司维拉姆	10.816			
				NaCL	12.688			
				水	19037.616			
循环系统排污水（本次新增）		288	/	/	进厂区污水 处理站处理			
废气喷淋系统废水（本次新增）		20	/	/				
设备清洗废水（本次新增）		993.6	/	/				
车间地面清洗废水（本次新增）		64.8	/	/				
软水制取浓水（本次新增）		48468	/	/				
生活污水（本次新增）		0	/	/				
初期雨水		84.96m³/次	/	/				

表 3.6.2-2 项目废水污染物浓度核算依据表

序号	产生环节	废水名称	污染物浓度核算依据
1	生产工艺	生产废水	物料衡算法、类比法
2	循环冷却系统	循环系统排污水	设计资料、类比法
3	废气喷淋系统	废气喷淋系统废水	设计资料、类比法
4	设备清洗	清洗废水	设计资料、类比法
5	车间地面清洗	车间地面清洗废水	设计资料、类比法
6	软水制取	软水制取浓水	设计资料、类比法
7	职工生活	生活污水	类比法

3.6.2.2. 废水处理可行性分析

扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。

扩建项目废水处理示意图见图 3.6-2。

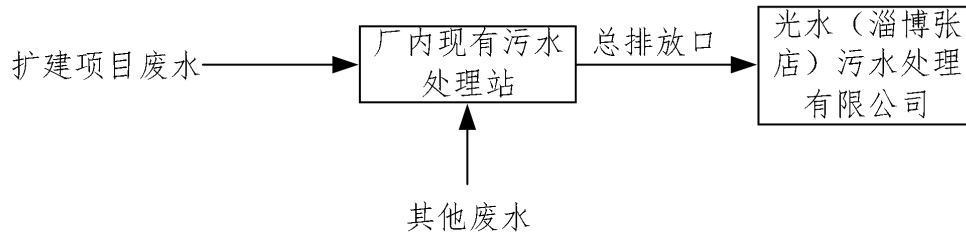


图 3.6-2 扩建项目废水处理示意图

1、现有污水处理设施情况

企业现有已建设一座污水处理站，处理规模为 $7000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前处理规模约为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，新华万博化工高端医药中间体项目废水量约 $341.34\text{m}^3/\text{d}$ ，在建项目废水量约 $243.26\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约 $3584.6\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余 $3415.4\text{m}^3/\text{d}$ 处理能力，处理工艺为：调节+水解酸化+复合厌氧+生物脱碳+A/O，废水经该污水处理站处理后水质满足光水（淄博张店）污水处理有限公司接管要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，处理满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

其中，厂区现有 DBU 和 DBN 生产中镍活化过程产生的含镍废水在车间内经三级沉降、纳滤膜过滤、碳纤维滤棒过滤后确保含镍因子车间内达标排放进入污水系统，厂区现有异丁基苯装置生产过程消活废水经车间内配套真空蒸馏装置进行除盐，后进入污水系统进行处理。

污水处理站的处理工艺见图 3.6-3。

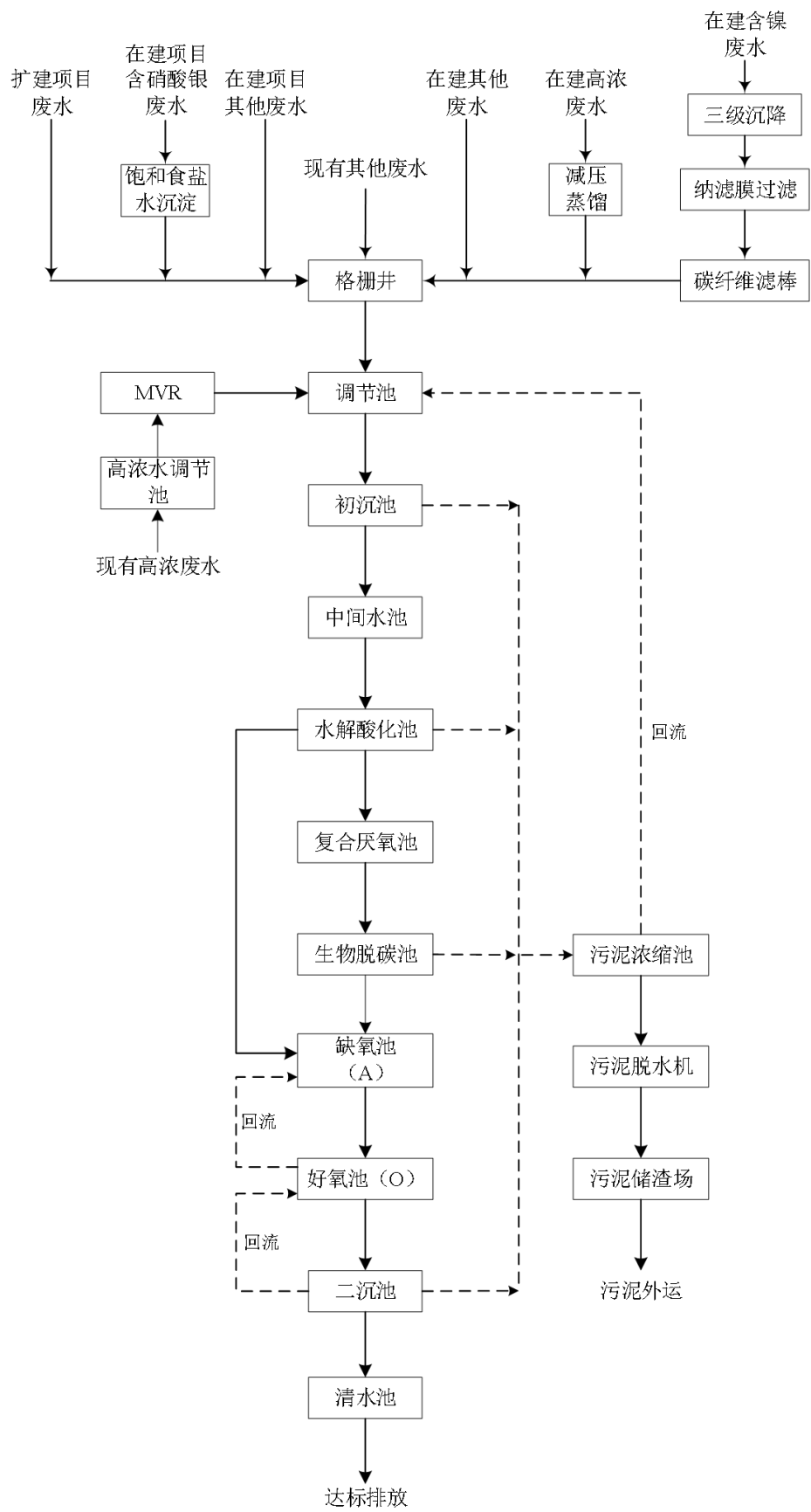


图 3.6-3 厂区污水处理工艺流程图

2、蒸发除盐系统

厂区现有项目设置 1 套蒸馏设备（6m³/h）对部分高浓度高盐废水进行预处理除盐，主要为现有项目异丁基苯装置消活废水，预处理总水量为 41545.45t/a。

蒸馏设备蒸出的水冷凝后排入现有污水处理站进行处理，蒸发浓缩后剩余的废盐待鉴定，鉴定之前暂按危险废物管理，鉴定后根据鉴定结果再进行合理化处置。

表 3.6.2-3 厂区现有除盐装置盐平衡表

进 项		出 项			
消活废水					

3、废水水质情况

表 3.6.2-4 扩建项目废水水质产生情况一览表

产生环节			废水量（m³/a）	主要污染物	浓度（mg/L）	治理措施
生产工艺废水	碳酸司维拉姆 生产线	洗涤废水 W1-1	3469.525488	COD	6000	排入厂区 现有污水 处理站进 行处理达 标后排入 光水（淄 博张店） 污水处 理有限公 司集中 处理
		水洗废水 W2-1	42839.38178	COD	4200	
				全盐量	36000	
		洗涤废水 W2-2	37069.136	COD	1600	
				全盐量	13000	
		洗涤废水 W3-1	19061.12	COD	50	
				全盐量	160	
		循环系统排污水（本次新增）		288	COD	
	氨氮				10	
	废气喷淋系统废水（本次新增）		20	COD	8000	
				氨氮	1000	
				全盐量	5000	
设备清洗废水（本次新增）		993.6	COD	200		
			SS	100		
			氨氮	50		
车间地面清洗废水（本次新增）		64.8	COD	200		
			SS	150		

软水制取浓水（本次新增）	48468	全盐量	3000	
生活污水（本次新增）	0	/	/	

注：①根据鲁环发〔2019〕125 号文要求，企业排水水质指标中需要增加总氮。由于本项目工艺废水中涉及含有氮元素的物质，本次评价也将其按氨氮考虑，故总氮浓度和排放量按氨氮的浓度和排放量考虑。②初期雨水为 84.96m³/次，每次收集后及时排入污水处理站调节池进行处理，不再单独计入废水统计。

扩建项目废水量为 152273.563268m³/a（457.278m³/d），扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。

各单元主要污染物设计进出水水质见下表。

表 3.6.2-5 污水处理设施设计进出水水质一览表

工艺段	项目	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	镍(mg/L)	银(mg/L)
现有及现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目（含二期）项目进水水质加权平均（1112666.22m ³ /a）	/	5117	236	815	7	0.0002	/
在建项目进水水质加权平均（81006.716521m ³ /a）	/	8571	1149	10363	2	/	<0.5
扩建项目进水水质加权平均（152273.563268m ³ /a）	/	1717	0.48	14268	/	/	<0.5
总进水水质加权平均（1345946.499789m ³ /a）	/	4940	264	2912	<7	<0.0002	<0.5
调节池	进水	≤8000	≤500	≤1495	≤10	≤0.002	≤0.5
	出水	≤7640	≤460	≤1495	≤9.5	≤0.002	≤0.5
	去除率	4.5%	8%	/	5%	/	/
水解酸化池	进水	≤7640	≤460	≤1495	≤6.1	≤0.002	≤0.5
	出水	≤6876	≤419	≤1495	≤4.2	≤0.002	≤0.5
	去除率	10%	9%	/	31.1%	/	/
复合厌氧池	进水	≤6876	≤419	≤1495	≤4.2	≤0.002	≤0.5
	出水	≤2000	≤157	≤1495	≤1.9	≤0.002	≤0.5
	去除率	71%	62.5%	/	54.8%	/	/
生物脱碳池	进水	≤2000	≤157	≤1495	≤1.9	≤0.002	≤0.5
	出水	≤400	≤78	≤1495	≤0.3	≤0.002	≤0.5
	去除率	80%	50%	/	84.2%	/	/
A/O 池	进水	≤400	≤78	≤1495	≤0.3	≤0.002	≤0.5

	出水	≤110	≤16	≤1495	≤0.08	≤0.002	≤0.5
	去除率	72.5%	80%	/	73.3%	/	/
清水池	进水	≤110	≤16	≤1495	≤0.08	≤0.002	≤0.5
	出水	≤110	≤16	≤1495	≤0.08	≤0.002	≤0.5
	去除率	/	/	/	/	/	/
排放标准	/	≤120	≤25	≤1600	≤0.1	≤1.0	≤0.5

由上表可知，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

5、张店东部化工区污水处理厂简介

张店东部化工区污水处理厂现由光水（淄博张店）污水处理有限公司负责运营，位于张店区鲁山大道、烯田路（南延）以东，胶济铁路以南；该项目已于 2020 年 3 月取得淄博市环保局张店分局批复。该污水处理厂总占地面积 2.116 公顷，设计总处理规模 10000m³/d，共分两期建设，一期工程处理规模 5000m³/d，二期工程设计处理规模 5000m³/d。目前一期工程已投产运行。

一期污水处理服务范围为张店东部化工区，污水处理采用“细格栅+调节池+A 段曝气池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+高效沉淀池+臭氧催化氧化+V 型滤池+消毒出水”工艺。一期设计处理废水量 5000m³/d。设计进水指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准以及根据鲁质监标发[2014]7 号要求；设计出水水质主要污染物执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

张店东部化工区污水处理厂一期设计处理规模为 5000m³/d，根据污水处理厂环评，目前区域最大废水量约 4000m³/d（包含新华制药现有项目），扩建项目建成后污水排放量约为 457.278m³/d，水量较少，从水量上分析，张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司完全有能力接纳项目废水。

综上，扩建项目废水量为 $152273.563268\text{m}^3/\text{a}$ ($457.278\text{m}^3/\text{d}$)，相对现有项目废水水量 $1112666.22\text{m}^3/\text{a}$ ($2938\text{m}^3/\text{d}$) 较小，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，现有污水站运行稳定，全厂排水可满足光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质要求，不会对污水处理厂造成冲击。

3.6.2.3. 扩建项目废水排放情况

扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。

外排废水全部经厂区总排口排至光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，光水（淄博张店）污水处理有限公司出水水质主要污染物执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

根据理论计算，扩建项目废水量为 $152273.563268\text{m}^3/\text{a}$ ($457.278\text{m}^3/\text{d}$)，排入光水（淄博张店）污水处理有限公司的 COD 量为 76.137t/a ，氨氮量为 6.852t/a （按标准值 COD 500mg/L ，氨氮 45mg/L 保守计算）；最终排入涝淄河的 COD 量为 7.614t/a ，氨氮量为 0.761t/a （按标准值 COD 50mg/L ，氨氮 5mg/L 保守计算）。

3.6.3. 噪声的产生与治理

项目噪声来自泵类、风机等，其声压级为 $80\sim 90\text{dB}$ ，项目主要噪声源情况见表 3.6.3-1。

表 3.6.3-1 (1) 项目噪声源源强情况一览表 (室内源强)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			声级功率 /(dB(A))		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	204 车间 产III 中心												
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													

37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													

表 3.6.3-1 (2) 项目噪声源源强情况一览表 (室外源强)

序号	声源名称	位号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声级功率/(dB(A))		
1	产Ⅲ中心厂房废气治理配套风机	/	157	94	25.2	80	选用低噪声设备, 安装减震底座和隔声罩	全天

扩建项目采用以下措施减轻噪声影响:

- ①在同类设备中选用低噪声设备;
- ②对大功率机泵加隔声罩, 进行隔音处理;
- ③对压缩机进行消声、隔声、吸声及综合治理;
- ④平面布置上, 将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域, 以减少对外环境的影响。

经采取上述措施后, 确保噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

3.6.4.固体废物

固体废物主要包括公辅固废、工艺固废和环保治理固废, 公辅固废包括原料废包装桶、原料废包装袋、设备维修废矿物油、污水处理污泥、职工生活垃圾等。

1、公辅固废

(1) 原料废包装桶

根据设计资料, 项目原料包装桶年产生量约 400 个/年, 均直接返回原料厂家作为原始用途重复使用, 只在进厂使用过程会产生少量破损不能重复使用的废包装桶, 产生量按 1% 计, 约 4 个/年, 包装桶包装规格主要为 100L/桶、200L/桶, 平均单个质量按 8kg 计, 废包

装桶产生量为 0.032t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危废间，定期委托有相关资质单位进行处置。

（2）原料废包装袋

扩建项目部分原料为固态，采用袋装，根据设计资料，项目固态原料用量约 121.056t/a，原料包装袋包装规格主要为 25kg/袋和 250kg/袋，废包装产生量约为 3293 条/年，平均重量按 100g/条计，废包装袋产生量为 0.33t/a，属于一般固废，集中收集后外售。

（3）设备维修废矿物油

扩建项目生产设备定期维护保养会产生矿物油类废物，根据设计资料，废矿物油产生量约 0.2t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危废，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，暂存于危废间，定期委托有相关资质单位进行处置。

（4）污水处理污泥

废水处理污泥主要来自废水处理设施产生的污泥，项目使用污泥干馏设备，污泥含水率约 60%，根据企业设计资料，新增污水处理污泥产生量约 30t/a，属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危废间，定期委托有相关资质单位进行处置。

（5）职工生活垃圾

扩建项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

2、工艺固废

工艺固废在前文已进行分析。

3、环保治理固废

（1）废冷凝液

生产线有机废气治理过程产生约 10.125t/a 的废冷凝液，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危废，废物类别为 HW49，废物代码为 772-006-49，暂存于危废间，定期委托有相关资质单位进行处置。

（2）废活性炭

生产线有机废气治理过程产生约 25t/a 的废活性炭，属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危废，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，暂存于危废间，定期委托有相关资质单位进行处置。

扩建项目固体废物汇总情况见下表。

表 3.6.4-1 (1) 扩建项目危险废物产生处置情况

类型		固废名称	产生工序	形态	成分	有害成分	产生量 t/a	产生周期	类别	危废代码	危险特性	处理措施
工艺固废	碳酸司维拉姆生产线	滤渣 S ₁₋₁	压滤	固态	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	104.78	每天	HW02	271-003-02	T	委托有资质单位进行处理
		滤渣 S ₁₋₂	压滤	固态	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	505.053432	每天	HW02	271-002-02	T	
		滤渣 S ₂₋₁	氮气压滤	固态	杂质等	杂质等	极少量	每天	HW02	271-003-02	T	
		滤渣 S ₂₋₂	氮气压滤	固态	杂质等	杂质等	极少量	每天	HW02	271-003-02	T	
		捕集尘 S ₃₋₂	旋风收料	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	碳酸司维拉姆粉尘等	37.44	每天	HW02	271-005-02	T	
		筛上物 S ₃₋₃	筛分	固态	碳酸司维拉姆等	碳酸司维拉姆等	41.912	每天	HW02	271-005-02	T	
		收集尘 S ₃₋₄	布袋除尘器	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	碳酸司维拉姆粉尘等	15.444	每天	HW02	271-005-02	T	
环保治理		废冷凝液	有机废气环保治理	液态	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	10.125	每天	HW49	772-006-49	T/In	委托有资质单位进行处理
		废活性炭	有机废气环保治理	固态	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	25	每天	HW49	900-039-49	T	
公辅危废		原料废包装桶	仓库，生产车间	固态	含有或沾染毒性物料	含有或沾染毒性物料	0.032	每天	HW49	900-041-49	T/In	
		设备维修废矿物油	车间	液态	矿物油类废物	矿物油类废物	0.2	半年1次	HW08	900-249-08	T， I	
		污水处理污泥	污水处理站	固态	含有或沾染毒性物料	含有或沾染毒性物料	30	每天	HW49	900-041-49	T/In	

注：危险特性中的 T 代表毒性，I 代表易燃性，R 代表反应性，In 代表感染性。

表 3.6.4-1（2） 扩建项目其他固废产生处置情况

类型		固废名称	产生工序	形态	成分	产生量 t/a	固废类别	处理措施
工艺 固废	碳酸司维拉姆生产线	滤渣 S ₃₋₁	空气过滤	固态	杂质等	极少量	一般工业固废	集中收集后由环卫部门定期清运
	公辅固废	原料废包装袋	仓库，生产车间	固态	原料废包装袋	0.33	一般工业固废	收集后定期外售
		新增职工生活垃圾	职工办公生活	固态	职工生活垃圾	0	生活垃圾	集中收集后由环卫部门定期清运

由上表可知，扩建项目固体废物均妥善处置。

3.6.5.正常工况下项目主要污染物排放汇总

扩建项目建成后污染物排放情况汇总见表 3.6.5-1。

表 3.6.5-1(1) 依托的 DA046 在建及扩建项目新增废气及新建的 P048 废气排放情况一览表

项目		废气量 m³/h	污染物	产生 浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理措施	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放浓度限 值 mg/m³	排放 速率 限值 kg/h	达标 情况
废气	DA046 排气筒 (依托)	24000	VOCs	/	/	车间预处理后进 RTO 焚烧处理	物料衡算 法	1.548	1.423	59.3	60	3.0	达标
			氨	/	/			0.0326	0.005	0.21	20	/	达标
			硫化氢	/	/			0.000088	0.000011	0.0005	5	/	达标
	P048 排 气筒（新 建）	18000	烯丙基胺	/	/	碱喷淋＋冷凝＋两 级树脂吸附	物料衡算 法	0.319	0.08	4.4	4.59	/	达标
			HCL			碱喷淋＋冷凝＋两 级树脂吸附	物料衡算 法	0.000013	0.0002	0.01	30	/	达标
			环氧氯丙烷	/	/	碱喷淋＋冷凝＋两 级树脂吸附	物料衡算 法	0.01442	0.01132	0.7	10	/	达标

		VOCs 合计	/	/	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附	物料衡算法	0.33342	0.09132	5.4	60	3.0	达标
	装置区	VOCs	/	/	装置区密闭操作加强管理，加强管理	公式计算法	2.794	/	/	2.0	/	厂界达标
	污水站	氨	/	/		类比法	0	0	/	1.0	/	
		硫化氢	/	/		类比法	0	0	/	0.03	/	
	包装工序	颗粒物	/	/	各生产线包装工序位于洁净车间内，包装粉尘先经配套布袋除尘器处理再经洁净车间三级高效空气净化系统除尘	类比法，物料衡算法	0	/	/	1.0	/	
废水	水量（m³/a）		152273.563268		排入厂区现有污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理。	/	152273.563268				经厂区现有污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理	
	COD（t/a）		261.407			/	76.137（内控）					
	氨氮（t/a）		6.852			/	6.852（内控）					
噪声	噪声		/	/	/	/	/				达标排放	
固废	危险固废		/		/	/	0				不外排	
	一般固废		/		/	/	0				不外排	

表 3.6.5-1(2) 依托的 DA046 全厂废气及新建的 P048 废气排放情况一览表

项目	废气量 m³/h	污染物	产生 浓度 mg/m³	产生量 t/a	治理措施	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放浓度限值 mg/m³	排放 速率 限值 kg/h	达标 情况
废气	DA046 排气筒 (依托)	VOCs	/	/	车间预处理后进 RTO 焚烧处理	物料衡算法	8.285	2.265	19.5	60	3.0	达标
		氨	/	/			0.0326	0.005	0.04	20	/	达标
		硫化氢	/	/			0.000088	0.000011	0.00009	5	/	达标
	P048 排	烯丙基胺	/	/	碱喷淋+冷凝+两	物料衡算	0.319	0.08	4.4	4.59	/	达标

气筒（新建）				级树脂吸附	法						
	HCL			碱喷淋＋冷凝＋两级树脂吸附	物料衡算法	0.000013	0.0002	0.01	30	/	达标
	环氧氯丙烷	/	/	碱喷淋＋冷凝＋两级树脂吸附	物料衡算法	0.01442	0.01132	0.7	10	/	达标
	VOCs 合计	/	/	碱喷淋＋冷凝＋两级树脂吸附	物料衡算法	0.33342	0.09132	5.4	60	3.0	达标
装置区	VOCs	/	/	装置区密闭操作加强管理，加强管理	公式计算法	5.814	/	/	2.0	/	厂界达标
污水站	氨	/	/		类比法	0.011	0.00138	/	1.0	/	
	硫化氢	/	/		类比法	0.014	0.00175	/	0.03	/	
包装工序	颗粒物	/	/	各生产线包装工序位于洁净车间内，包装粉尘先经配套布袋除尘器处理再经洁净车间三级高效空气净化系统除尘	类比法，物料衡算法	0	/	/	1.0	/	
废水	水量（m³/a）		1345946.499789	扩建项目的排入厂区现有污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理。	/	1345946.499789				经厂区现有污水处理站处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理	
	COD（t/a）		/		/	672.973（内控）					
	氨氮（t/a）		/		/	60.567（内控）					
噪声	噪声	/	/	/	/	/				达标排放	
固废	危险固废	/	0	/	/	0				不外排	
	一般固废	/	0	/	/	0				不外排	

3.6.6. 污染物排放量“三本帐”

扩建项目建成后全厂“三本帐”分析见下表。

表 3.6.6-1 扩建项目建成后全厂“三本帐”情况

类别	污染因子							
有组织废气	颗粒物							
	VOCs							
	氨							
	H ₂ S							
	环氧氯丙烷							
	HCL							
	烯丙基胺							
无组织废气	VOCs							
	氨							
	硫化氢							
	颗粒物							
废水	水量							
	COD (按内控指标统计)							
	氨氮 (按内控指标统计)							
固废 (按产生量统计)	危险废物							
	一般固废							
	鉴别固废							

3.6.7. 污染物排放总量控制分析

根据前文工程分析,扩建项目建成后山东新华制药股份有限公司新增排放挥发性有机物、COD、氨氮总量,分别为 VOCs: 3.12742t/a、COD: 76.137t/a (内控)、氨氮: 6.852t/a (内控)。

扩建项目建成后 DA046、全厂污染物排放总量控制分析见下表。

表 3.6.7-1 DA046 排气筒排污许可满足情况

序号	排气筒 编号	总量因 子	现有项目排 放量（t/a）	新华万博 化工高端 医药中间 体项目 （二期） 排放量 （t/a）	在建项目 新增排放 量（t/a）	扩建项目 新增排放 量（t/a）	合计排放 量（t/a）	许可总量 （t/a）	排污许 可满足 情况	备注
1	DA046	VOCs	1.09	5.647	4.576	0	11.313	48.06	满足	--
		颗粒物	3.09	1.33	0.84	0	5.26	6.98	满足	--
		SO ₂	0	0.495	1.139	0	1.634	7.425	满足	--
		NO _x	5.6	15.352	5.39	0	26.342	51.46	满足	--
注：因 DA017 废气排放量汇入 DA046，此次 DA046 排气筒许可量按合计 DA017 排气筒许可量计算。										
现有项目排放量包含新华万博化工高端医药中间体项目（一期）排放量。										

表 3.6.7-2 P048 排气筒排放情况

序号	排气筒编号	VOCs	颗粒物	SO ₂	NO _x
1	P048	0.33342	0	0	0

表 3.6.7-3 扩建项目投产后全厂排污许可满足情况

类别	污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	新华万博化工高端医药中间体项目 (二期) 排放量 (t/a)	在建项目新增排放量 (t/a)	扩建项目新增排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)	全厂排污许可量 t/a	排污许可满足情况
废气	VOCs	36.964	5.647	4.576	0.33342	47.52042	66.3	满足
	颗粒物	4.79	1.33	0.84	0	6.96	9.52	满足
	SO ₂	/	0.495	1.139	0	1.634	7.425	满足

	NO _x	20.57	15.352	5.39	0	41.312	51.46	满足
废水	COD	180	1.99	40.503	76.137	298.63	994.5	满足
	氨氮	2.07	0.18	3.645	6.852	12.747	89.51	满足
注：（1）因 DA017 废气排放量汇入 DA046，此次 DA046 排气筒许可量按合计 DA017 排气筒许可量计算。								
（2）现有项目排放量包含新华万博化工高端医药中间体项目（一期）排放量。								

由上表可知，全厂排放的挥发性有机物、颗粒物、SO₂、NO_x、COD（内控）、氨氮（内控）总量指标均可满足排污许可证许可量要求。

根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号），严格落实污染物排放总量控制制度，对二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物四项大气污染物排放总量指标倍量替代，根据淄博市生态环境局《关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》（淄环函[2021]55号）：项目新增污染物实行区域污染物排放 1:2 倍量替代。

全厂排放的挥发性有机物、颗粒物、SO₂、NO_x 总量指标均可满足排污许可证许可量要求，不需要进行 2 倍替代。

COD、氨氮纳入光水（淄博张店）污水处理有限公司总量控制指标。

3.6.8.非正常工况下的影响分析

扩建项目在工艺流程设计中为最大限度的避免非正常工况的产生，采用了先进的控制系统及自动保护和紧急停车保护装置。根据项目的情况，结合同类装置的运行情况，确定以下几种非正常工况：

1、开停车

生产过程中，停水、停电、停汽或某一设备出现故障时，可能导致整套装置临时停工。在临时停工过程中，各装置中调节阀保持系统内流体的流动和压力平衡，待故障排除后，恢复正常生产。扩建项目工艺相对简单，设备较少且均为密闭设备，停水、停电、停汽等故障出现时，不会产生污染物的排放。

2、停工检修

生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，对各生产装置等设备进行检修、保养后，再开工生产。排放情况与开停车相同。

3、工艺设备运转异常

在生产过程中，停电、停水、停汽或某一设备发生故障，可导致工艺设备运转异常或临时停车。

为尽量避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。

②出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可进行生产。为防治上述非正常情况的发生，平时要加强管理与设备维护，确保整个设施正常运行。事故发生时，在最短的时间内进行修复。如不能及时修复，停止生产处理。

4、污染物排放措施达不到应有效率

环保措施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中，扩建项目此类的主要污染因素是废气和废水。

(1) 废气处理设施非正常工况污染物排放分析

扩建项目生产工艺有机废气排入碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理，当碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置出现故障时，非正常状态工艺废气排放情况见下表。

表 3.6.8-1 非正常情况下工艺废气污染物汇总

排放源	故障装置	污染物	排放量	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度限 值 mg/m ³	排放速率 限值 kg/h	达标 情况	最终排 放去处
P048 排 气筒	碱喷淋+ 冷凝+两 级树脂吸 附装置故 障	烯丙基胺	5.317	1.34	74.4	4.59	/	达标	25m 排 气筒
		HCL	0.00065	0.01	0.6	30	/	达标	
		环氧氯丙 烷	0.482	0.37077	20.6	10	/	达标	
		VOCs	5.799	1.71077	95	60	3.0	达标	

由上表可知，碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置发生事故时，P048 的烯丙基胺排放浓度不满足执行的多介质环境目标值要求，HCL 的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值，环氧氯丙烷的排放浓度不满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值，VOCs 的排放浓度不满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造 II 时段限值，对周围环境不利。

综上，企业应加强环保设施的检修工作，确保环保设施有效运行，尽量防止非正常情况现象发生。

(2) 废水处理设施故障

厂区现有 1 座容积为 3000m³ 的事故水池，正常运行时，事故水池为空容状态，若污水处理系统出现故障，废水应首先排入事故水池暂存，待排除故障后再通过管道排入废水处理设施进行处理。

4、非正常工况防范措施

扩建项目环保设施均属常规设施，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响。

为尽量避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

(1) 企业应采用先进的 DCS 集散控制系统及自动保护和紧急停车 (ESD) 保护装置，最大限度减少非正常及事故工况的发生。

(2) 加强设备维护，避免因某一设备出现故障，而导致的整套装置临时停工的情况，加强厂区内水、汽、电路的维护，避免临时停水、停电或停汽导致临时停工。

(3) 加强厂区环保设施及配套机泵等的检修工作，分时段对环保设施进行现场检查并做好记录，确保环保设施正常运行，防止非正常工况现象发生。

(4) 加强对生产及储存设备的维护管理，避免泄漏事故发生；在装置区、原料储存区等设置有毒或易燃物质泄漏报警仪，一旦发生泄漏事故及时处理，避免火灾或爆炸事故的发生及有毒物质的扩散。

(5) 当开停车或检修时一旦出现故障，各装置中调节阀保持系统内流体的流动和压力平衡，避免有毒有害物质排放，待故障排除后，方可恢复正常生产。碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置等环保设施故障时应立即停产检修，避免污染物超标排放。加强厂区三级防控体系建设，确保事故废水有效收集、导排及储存，事故结束后将事故废水分批次送厂区污水处理设施处理，处理达标后回用或排放。

3.7.清洁生产

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

3.7.1.项目清洁生产分析

依据《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），从生产工艺与装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标这 6 个方面分析，项目清洁生产水平评价见表 3.7-1。

表 3.7-1 合成法原料药企业清洁生产评价指标项目表

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	项目情况	
									指标	水平
1	生产工艺及装备指标	0.15	工艺类型		0.60	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%。	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，乙腈、氯苯、环己烷、二氯甲烷、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、N-甲基吡咯烷酮、吡啶、甲苯等二类溶剂使用量不超过使用溶剂总量的 20%。	I级	
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。	项目使用密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，自动控制系统和生产监控系统，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。	I级	
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	≤15	III级
4			*单位产品取水量	t/t	0.30	≤500	≤700	≤1000	≤1000	III级
5			单位产品原辅料总消耗	t/t	0.30	≤40	≤60	≤80	≤80	III级

6			物料损失率	%	0.10	≤1	≤3	≤5	≤5	III级
7	资源综合利用指标	0.20	化学溶剂回收率	%	0.50	≥80	≥70	≥60	≥60	III级
8			水重复利用率	%	0.40	≥95	≥90	≥85	≥85	III级
9			产品外包装可再生或降解率	%	0.10	100	≥95	≥90	≥90	III级
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	≤30	III级
11			单位产品固体废物产生量	kg/t	0.20	≤30	≤50	≤70	≤70	III级
12			*单位产品挥发性有机物产生量	kg/t	0.10	≤20	≤30	≤40	≤40	III级
13			*单位产品COD产生量	kg/t	0.20	≤200	≤300	≤400	≤400	III级
14			*单位产品氨氮产生量	kg/t	0.10	≤130	≤180	≤270	≤270	III级
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	≤5	III级
16			化学溶剂使用种类	种	0.30	≤3	≤5	≤8	≤8	III级
17			精制收率	%	0.30	≥85	≥80	≥75	≥75	III级
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”制度和总量控制及排污许可证管理要求。			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。	I级

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。	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。	I级
20			清洁生产管理	0.10	按照 GB/T24001 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。		按 GB/T24001 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（且已在环保部门备案）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。	I级
21			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	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	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≥80%。	I级

					产审核活动， 中、高费方案实 施率≥80%。	产审核活动， 中、高费方案实 施率≥60%。	中、高费方案实施率 ≥50%。		
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≥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≥50%。	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%。	I级
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。			满足国家相关监测技术规范要求；按照排污许可证规定，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。	I级
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《危险化学品安全管理条例》相关要求。	I级
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。			计量器具配备满足符合国家标准 GB17167、GB24789 三级计量配备要求。	I级
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”。			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”。	I级
					对一般工业固	对一般工业固	对一般工业固体废	对一般工业固体废物加以循环利	I级

					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。	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。	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。	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。	
27			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。			按照有关技术规范,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。	I级
28			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;	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;	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;	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。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)比例不低于 50%。厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准比例不低于 50%。	III级

					到国三及以上排放标准或使用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%。	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%。		

注：带*的指标为限定性指标。

扩建项目满足《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）的要求，所用原料危害性较小，在采取了相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；项目所用动力清洁，符合我国的能源政策要求；单位产品综合物耗、能耗水平较低；污染物排放浓度和排放量，满足相应的标准要求，项目建设可达到国内清洁生产一般水平，项目符合清洁生产的要求。

3.7.2.清洁生产建议

1、加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏现象的发生，保证生产有效平稳地进行。

2、建立、健全厂内环保管理监测机构，对生产中“三废”等进行系统化监测，发现问题及时解决。

3、在运行阶段，应按照 ISO14000 标准要求，定期开展清洁生产审核，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时应持续改进和提高企业环境管理水平。

3.7.3.清洁生产小结

综合分析，扩建项目采用的工艺技术先进、成熟、可靠；选用的工艺设备先进、适应性强、成熟、可靠；同时采取了合理节能降耗措施及污染防治措施，项目总体符合清洁生产要求。

3.8.工程分析小结

1、根据备案内容，建设内容包括：在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层厂房（作为 204 车间产 III 中心），该厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线，该生产线与在建的 1 条 200t/a 碳酸司维拉姆生产线的原辅材料、生产工艺及规律、产品质量标准一致，各自生产，互不影响。扩建后，全厂碳酸司维拉姆的产能为 1000t/a。

2、扩建项目建成后有组织废气主要为生产线废气、抽真空废气经碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后经同 1 根 25m 高排气筒 P048 排放；依托的污水处理站废气接入 2#RTO 装置处理，处理后经同 1 根 30m 高排气筒 DA046 排放；依托的危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放。

P048 废气中烯丙基胺的排放浓度可满足执行的多介质环境目标值要求，HCL 的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料

药制造限值，环氧氯丙烷的排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值，VOCs 的排放浓度、排放速率均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值。

扩建及在建项目新增废气进现有 2#RTO 装置处理后，DA046 新增废气的 VOCs 的排放浓度、排放速率均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值要求，氨的排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值要求，硫化氢的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站废气限值要求。

扩建项目配到建设 800m² 危废库，用于暂存废原料包装桶、废镍催化剂、精（粗）馏釜残渣、废气预处理冷凝液等，挥发性有机物废气的产生量较小，且废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放，对环境的影响较小，不再对其进行定量分析。

项目无组织排放废气主要为装置区无组织挥发，包括各管道、容器、阀门等跑冒滴漏部分、罐区损失、污水站未收集、各生产线包装粉尘。根据预测结果，厂界 VOCs 浓度排放厂界可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 排放限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放厂界可满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准限值要求；颗粒物浓度排放厂界可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

3、扩建项目建成后山东新华制药股份有限公司新增排放挥发性有机物、COD、氨氮总量，分别为 VOCs：3.12742t/a、COD：76.137t/a（内控）、氨氮：6.852t/a（内控）。

4、项目密封点定期进行 LDAR 检测，排查泄漏点进行修复；生产过程加强操作管理。项目合计无组织 VOCs 排放量为 2.794t/a。

5、扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等，扩建项目废水量为 152273.563268m³/a（457.278m³/d），相对现有项目废水水量 1112666.22m³/a（2938m³/d）较小，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项

目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，不会对污水处理厂造成冲击，经“一企一管”排入张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理后达标后排入涝淄河张店段。扩建项目废水不直排外环境，对周边地表水体环境质量影响较小。

6、扩建项目噪声主要为各生产设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对噪声源将分别采取加隔声罩、基础减振等多种措施进行降噪处理，经距离衰减后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准要求。

7、固体废物主要包括公辅固废、工艺固废和环保治理固废，公辅固废包括原料废包装桶、原料废包装袋、设备维修废矿物油、污水处理污泥、职工生活垃圾等。危险废物收集后由委托有资质单位处置，一般固废集中收集暂存后外售，生活垃圾由环卫部门定期清运。

一般工业固体废物在厂内贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物在厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），转移执行《危险废物转移管理办法》。

4. 环境现状调查与评价

4.1. 区域环境概况

4.1.1. 自然环境概况

4.1.1.1. 地理位置

淄博市位于山东省中部鲁中山地与鲁北平原的交接地带，东邻潍坊市，东北与东营相连，北接滨州市，南靠临沂市，西与济南、莱芜两市接壤。东北部距离渤海湾约 50 公里。市域范围介于北纬 35°55'22"~37°17'14"、东经 117°32'15"~118°31'00"南北狭长的地域之间，东西最大横距离 87km，南北最大纵距 151km，总面积 5964.4km²，是中国重要的工业基地和历史文化名城，著名的“陶瓷之都”、“石化之城”。

张店区为淄博市中心城区，是全市政治、经济、文化、金融和科技中心，东临齐国故都，南接聊斋故里，属于山东半岛对外开放区、环渤海经济发展带、半岛城市群。全区总面积 244.2 平方公里，城市化水平达 82.49%。

张店化工产业园位于淄博市张店区东南部，东至张店区界，西至鲁山大道，南至张店区界（冯官路以东）--昌国路以南规划部分，北至烯田路，起步区面积 5.5 平方公里。

扩建项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区）山东新华制药股份有限公司现有厂区内，该处地势较平坦，地理位置优越，交通便利。

4.1.1.2. 地形地貌

淄博市地处华北地台鲁西台北斜鲁中隆断区的北缘，为一向斜构造，称“淄博向斜”。构造特征是褶皱平缓舒展而不甚发育，除较高级的“淄博向斜”外，其它系与“淄博向斜”相伴生的次级小型褶皱；区内断层构造较为发育，尤以张性正断层为主，纵横切割。岩浆岩分布面广，并具有多期活动的特点。主要有金岭闪长岩杂岩体、昆仑辉长岩体等。地势南高北低，南部及东西两翼山峦起伏跌宕，中部低陷向北倾伏，南北落差千余米。以胶济铁路为界，以南大部分为山区、丘陵，岩溶地貌发达；以北大部分为山前冲积平原和黄泛平原，土地平坦肥沃。北部有黄河、小清河流经，发源于淄博的河流有沂河、淄河、孝妇河等。全市山区、丘陵、平原面积分别占全市总面积的 42%、29.9%和 28.1%。张店东部化工区范围内大多为丘陵山地，地势南高北低。南部主要有焦山、平山、蚂蚁山等，山体坡度较缓；北部柳杭村周边地势较平坦。

4.1.1.3.地质

张店区在大地构造体系上，处于新华夏系第二隆起带鲁西隆起区的北段，为东西向构造，与鲁西帚状结构的济阳凹陷相依，是多期构造活动的薄弱地带。区内地质特征是：古生界及中生界地层发育较齐全；断裂构造发育，以新华夏系和东西向构造为主。出露地层主要有早古生界奥陶系，晚古生界石炭系、二迭系，中生界侏罗系，白垩系及新生界第四系等，为一套浅海相生物化学沉积--海陆交替相含煤建造--陆相碎屑沉积地层。南部、东部、东北部地势相对较高，岩层出露好；北部、西部地势相对低洼而平坦，且大部被第四系黄土所覆盖。

因受地质构造、岩性、气候等内外营造作用的控制和人类活动的影响，地势由南向北逐渐变缓。全区的地貌特点是：东南和东北的低山丘陵连绵起伏，西北和北部的平原洼地广阔坦荡。整个地势从东南到西北，依次分布着低山丘陵向黄泛平原的过渡地带。境内山丘属鲁山山脉，计有大山头 40 余座，小山峰 100 余座。位于中埠镇的黑铁山（俗称“铁山”），海拔 254.6 米，是境内最高点。其次有位于湖田镇的平山（海拔 190 米）和沅水镇的蚂蚁山（海拔 168 米）山脉。境内中部和北部地势平缓，土地肥沃，最低处海拔 24.9 米，高低相差 229.7 米，坡降为 10‰。

4.1.1.4.地表水

评价区附近主要地表河流有猪龙河、涝淄河及乌河，属于小清河水系，各河流随季节变化水位流量变化较大，目前均受到不同程度的污染。

（1）猪龙河

猪龙河发源于淄博市张店区沅水，流经张店、桓台后汇入小清河。流域面积 878.3km²，是淄博市的主要排污河道之一。

（2）乌河

乌河发源于临淄区大武镇南部山丘地带，流经该区路山镇，在六天务村西入桓台县，再经桓台县侯庄、索镇、耿桥、起凤等镇，在夏庄村北入预备河入博兴县。河长 52.5km，河宽 20~50m，河槽深 2~3m，行洪能力上游为 50m³/s，下游在 100m³/s 左右，流域面积为 462.5km²。

（3）涝淄河

涝淄河发源于淄川区大北山北麓，流经临淄区边河乡、张店区沅水镇、桓台县果里镇，至索镇城南入乌河，长度 30.2km。

（4）小清河

小清河发源于济南诸泉，西起济南西效睦里庄玉符河，水源来源于济南诸泉，因生态水逐年减少和水利工程的大量建设，泰山水源早已断流，现济南诸泉和黄河渗水是小清河的主要补给源。小清河干流系 1891 年人工开挖而成，属济南单斜构造北部山前平原的一条泄洪和排泄地下水的河流，具有平原河道特征。干流全长 237km，北以黄河、支脉沟为界，南以泰沂山为分水岭，自西向东流经山东省 5 市的 18 个县（市、区），于潍坊市寿光羊口镇注入渤海莱州湾，流域面积 15119km²。河床为沙壤土，河槽狭窄，平整顺直，水文变化稳定，河床比降约为 1/8000~1/17000，坡降平缓，水流缓慢，泥沙沉积较快。小清河干流上段与黄河平行，下段与支脉沟并列。平水期上游睦里庄至黄台板桥，河床宽 30~40m，深 1.0~1.5m。黄台板桥至北柴家庄东，河床宽 35~45m，深 1.5m 左右。章丘县境内河床宽 35~50m，深约 1.5m。章丘以下至淄河口，河床宽 42~54m，深约 2.0m。淄河口宽 55~70m，深约 2.5m。下游潍坊段为潮流河段，河底为负高程，小清河河口至湖区界长 72.1km，潮位可达广饶石村以上，大潮影响桓台金家桥闸。海区基本属于正规半日潮范畴，一个潮期为 12h 左右，一般一个太阳日出现两次高潮和两次低潮，涨潮时流向西南、海水倒灌，退潮时流向东北入海，最大流速 1000mm/h，全年高潮平均水位 0.84m（黄海高程），低潮平均水位 -0.59m，潮差一般在 0.5~1m 之间，平均潮差 1.43m。小清河干流多年平均流量为 7.7 亿 m³，常年有枯水流量 1~3m³/s，近十年平均流量为 8.5m³/s。

项目所在区域地表水系分布情况见图 4.1-4。

4.1.1.5.地下水

区域主要含水层有：（1）奥陶系灰岩含水层：广泛出露于盆地外侧东、南、西三面，面积达 1800km²。厚度巨大，富水性强，连通性好；（2）中石炭统徐家庄灰岩、草埠岭灰岩含水层：呈带状分布于盆地边缘，厚 5~20m，岩溶裂隙较发育，富水性较强；（3）第四系砂砾石含水层：主要分布于孝妇河及淄河两侧及下游冲积扇中，由数层砂及砾石组成，含丰富的孔隙水。

区域地下水动态受大气降水明显，高水位出现在八、九月份，低水位出现在次年六、七月份，年变幅南部山区大，达几十米；北部平原区小，仅几米。

区域地下水自南向北运动，至湖田向斜南翼，受向斜阻水构造的影响，逐渐改为自西向东运动。区域灰岩地下水一部分以泉水形式排泄，一部分补给第四系砂砾石含水层及淄河河水。区域灰岩丰富的地下水，运动到盆地边缘受阻而形成一系列泉群，如神头泉群、博山泉群、龙口泉群、渭头河泉群、泮水泉、柳行泉、矮槐树泉等。由于降雨量减少，地下水的大量开采和矿山抽水，区域灰岩中的水减少，补给差，导致上述泉干涸。

根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发[2019]46号）及《淄博市饮用水水源保护区划分方案》，文件划定刘征水源地等15处水源地为地下水型水源地、太河水库等3处水源地为地表水型水源地。与本项目较近的水源地为刘征水源地准保护区，水源地划分情况如下：

一级保护区范围：一是9开采井群：以井群边界线向东100米，向西（西北、西南）1000米，向北100m，向南1000米范围内的区域，面积1.48平方公里。二是10、13-16开采井群：以井群外围井的外接多边形为边界，向东209米、向西209米，向南1000米、向北100米范围内的区域，面积0.73平方公里。

准保护区范围：北到临淄区金山镇福山村南以及王寨盆地分水岭以内区域，南到太河水库大坝，西到淄河与孝妇河分水岭，东到淄河与弥河分水岭。

4.1.1.6. 气候、气象

据淄博气象台多年气象资料，年平均气温14.0℃，7月平均气温最高，为25.5℃，极端最高气温为42.1℃；1月份平均气温最低，为-0.6℃，极端最低气温-21.8℃。年平均降雨量614mm，多集中在7~8月，年蒸发量为2109.2mm。

风向频率以SW和S最高，均占10.3%，SSW风次之。近20年平均风速为2.8m/s。从近20年情况看：春末、夏季风速较大，其中以6月份3.5m/s为最大；2月风速最小为1.3m/s。静风和小于1.5m/s的风速出现频率占11.3%。

4.1.1.7. 动植物分布

根据山东省土壤肥料工作站《山东省土壤图》（1990年3月）中的具体划分，评价区域土壤类型分布有一个土类褐土，并分为褐土和潮褐土两个亚类土壤类型。

（1）褐土：集中分布于南部的南王镇，胶济铁路两侧及淄河两岸。土地深厚，熟化程度高，保肥保水，通透性能好。

（2）潮褐土：主要分布在胶济铁路以北的微斜平地上，西起稷下街办和齐都镇，东至淄河，呈带状分布，保肥保水性能良好。

张店区属华北落叶林区，植被覆盖率近70%，其中林木覆盖率为16.4%，多系人工植被，很少自然植被。自然植被多分布在境内南部的低山丘陵和崖边，沟坡及平原的河滩，主要有白草、菅草、铁杆蒿、荆条和酸枣等落叶灌木及其它杂草；人工植被主要分布在低山岭坡、近山阶地和沟、渠、河道两旁及庭院四周，主要有侧柏、刺槐、杨柳、泡桐、白榆、国槐及苹果、桃、杏、枣和葡萄等，农作物主要有小麦、玉米、大豆、高粱、地瓜和黄烟、棉花、蔬菜、瓜果等。境内无国家保护动植物。

4.1.1.8.地震

根据国家地震局 2015 年《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 扩建项目所在区域抗震设防烈度 VII 度, 地震峰值加速度为 0.1g, 特征周期值为 0.55s。

4.1.2. 环境质量概况

4.1.2.1.环境功能区划

根据当地环境功能区划, 项目区环境空气为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类功能区, 地表水(涝淄河)为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类, 地下水为《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类区, 声环境为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类功能区, 土壤为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛选值。

4.1.2.2 环境空气

根据收集的距离本项目最近的张店区人民公园例行监测点和莆田园例行监测点评价基准年 2024 年连续 1 年的监测数据, 2024 年张店区和临淄区 SO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数日平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及相应百分位数日平均质量及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值相应百分位数质量浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

根据青岛谱尼测试有限公司于 2024 年 2 月 24 日~3 月 1 日对最近的环境空气敏感点辛安店村的特征污染物环氧氯丙烷的连续 7 天监测数据, 辛安店村的环氧氯丙烷的小时浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求。

根据山东微谱检测技术有限公司于 2025 年 5 月 28 日~6 月 3 日对最近的环境空气敏感点辛安店村的特征污染物 VOCs、NMHC、HCL、氨、H₂S、臭气浓度的连续 7 天监测数据, 辛安店村的 HCL、氨、硫化氢的小时浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求, NMHC 的小时浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。

4.1.2.3 地表水

本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》中的监测数据, 根据青岛谱尼测试有限公司于 2024 年 02 月 26 日~28 日对光水(淄博张店)污水处理有限公司排污口上游 500m 及下游 2000m 的监测数据, 1#及 2#地表水监

测断面各污染因子除硫酸盐、总氮外，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，超标原因主要可能是沿岸工农业废水排入涝淄河所致。

4.1.2.4 地下水环境

本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》中的监测数据，枯水期数据为青岛谱尼测试有限公司 2024 年 02 月 26 日~02 月 28 日对区域地下水的监测数据，丰水期地下水监测数据引用厂区南侧《中化学天辰绿能新材料技术研发（淄博）有限公司癸卯瑞兔中试项目》环评期间委托山东东晟环境检测有限公司于 2023 年 6 月 11 日~14 日期间监测数据；枯水期引用厂区南侧《中化学天辰绿能 6200 吨年催化剂生产项目》（淄环审〔2022〕109 号）环评开展期间的监测数据。由监测数据可知，本次环评期间评价区域地下水超标因子主要集中在总硬度、溶解性总固体、硫酸盐因子、氯化物、铁、锰、挥发性酚类（以苯酚计）、氨氮（以 N 计）、硝酸盐氮（以 N 计）、碘化物、砷，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；历史监测数据表明项目区域丰水期地下水各监测点位总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、锰出现不同程度的超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。各监测数值产生差异的原因主要跟区域整体环境质量有关系，如生活污染、酸雨等。

4.1.2.5 厂界噪声排放现状

根据山东灵溪检测有限公司于 2025 年 10 月 20 日-21 日对现有项目厂界噪声排放的监测数据，监测期间项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界的昼间、夜间噪声排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.1.2.6 土壤环境

本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》中的监测数据，根据青岛谱尼测试有限公司 2024 年 02 月 29 日、03 月 01 日、03 月 05 日、03 月 06 日土壤现状监测数据，监测结果显示项目区建设用地土壤环境质量均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地要求。

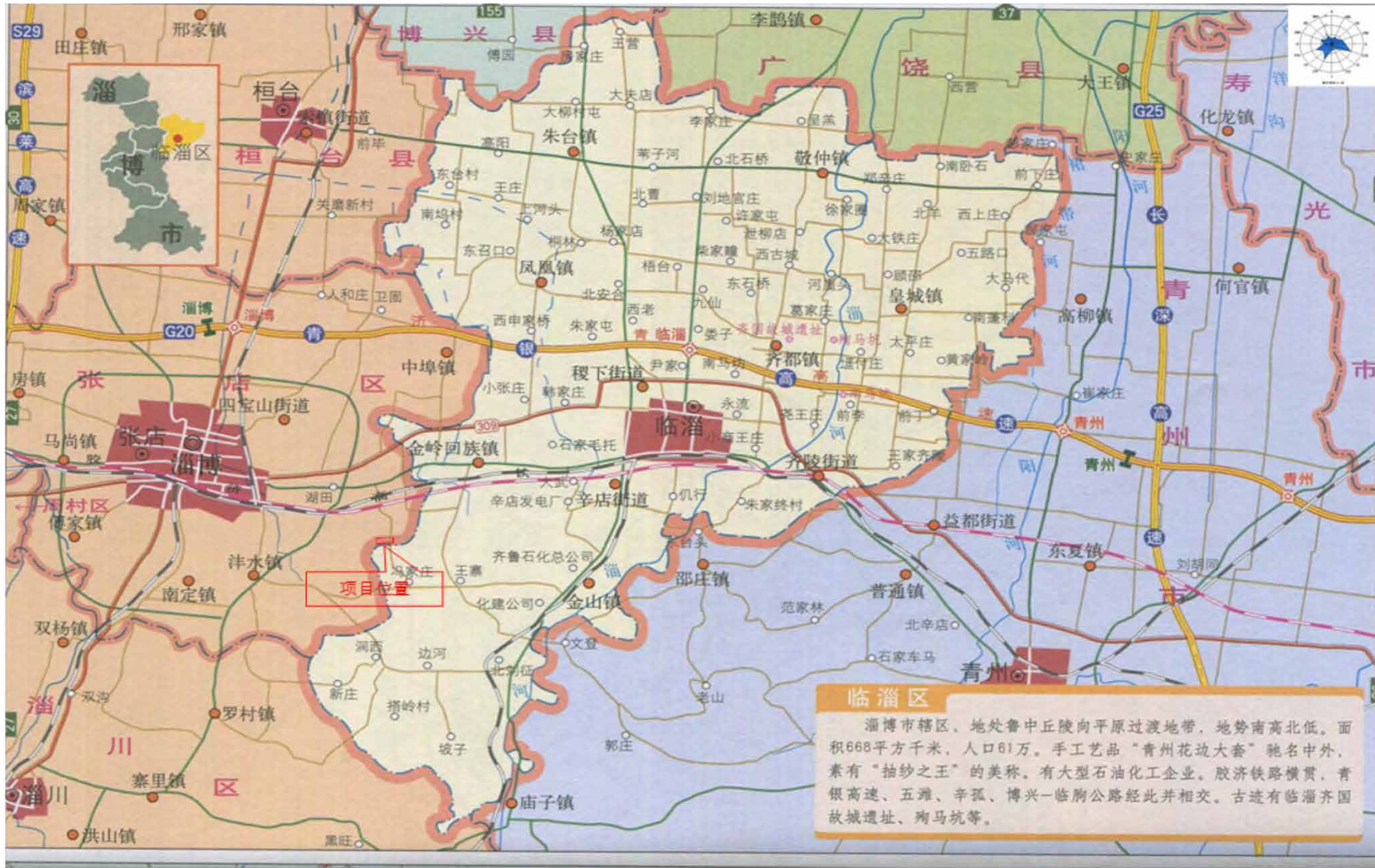


图 4.1-1 项目地理位置图（政区图）

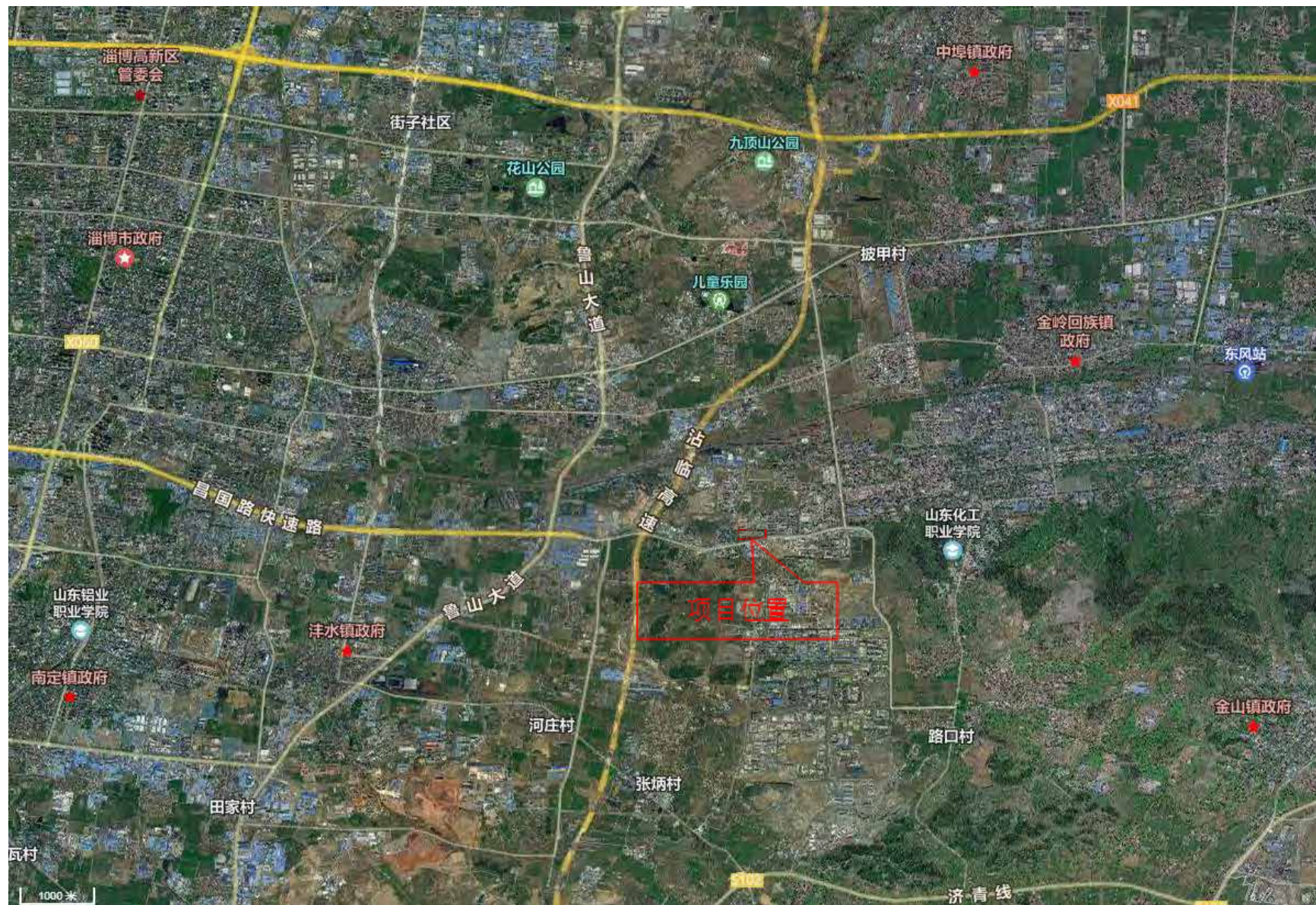


图 4.1-2 项目地理位置图（卫星影像图）

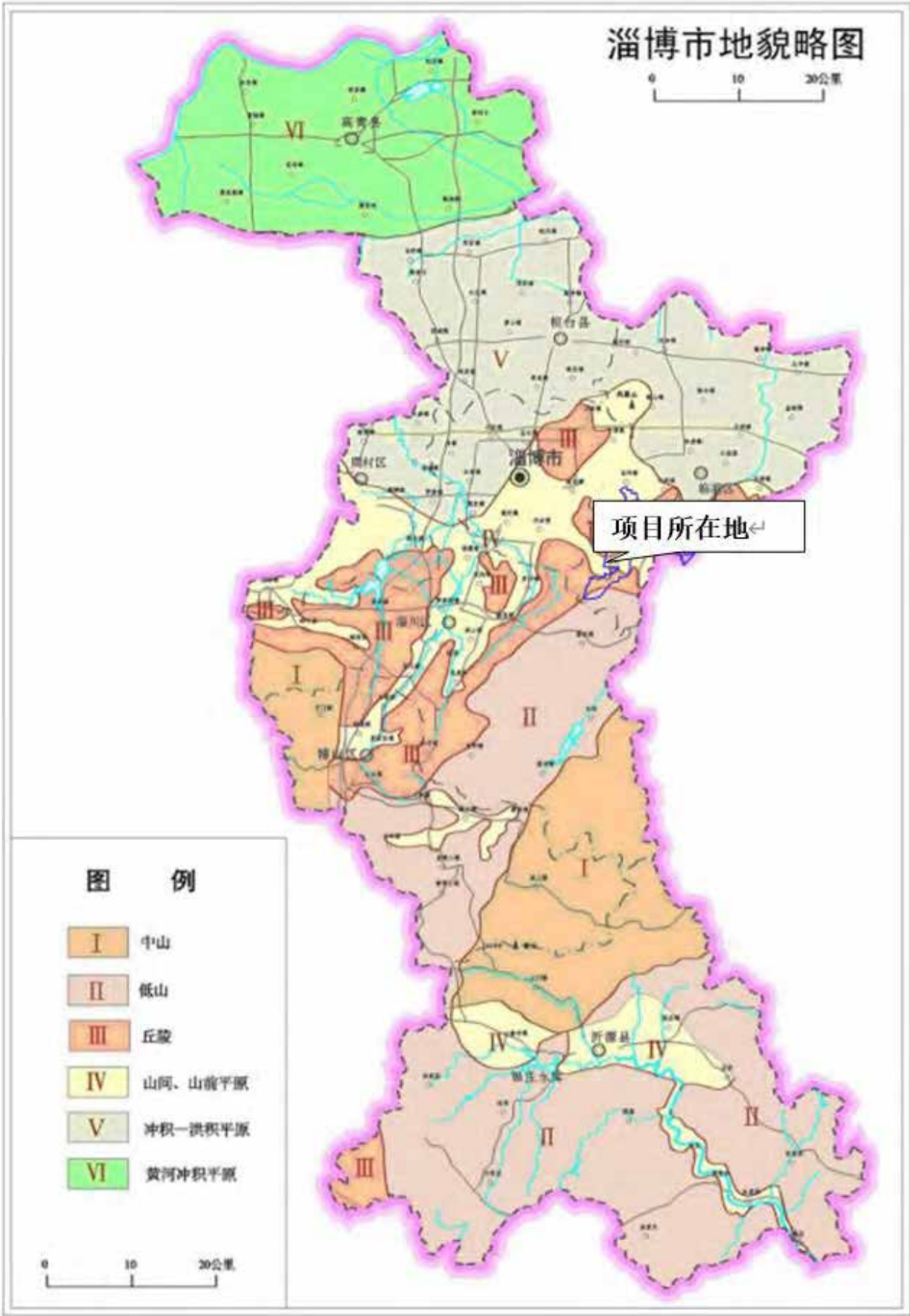


图 4.1-3 淄博市地形地貌图

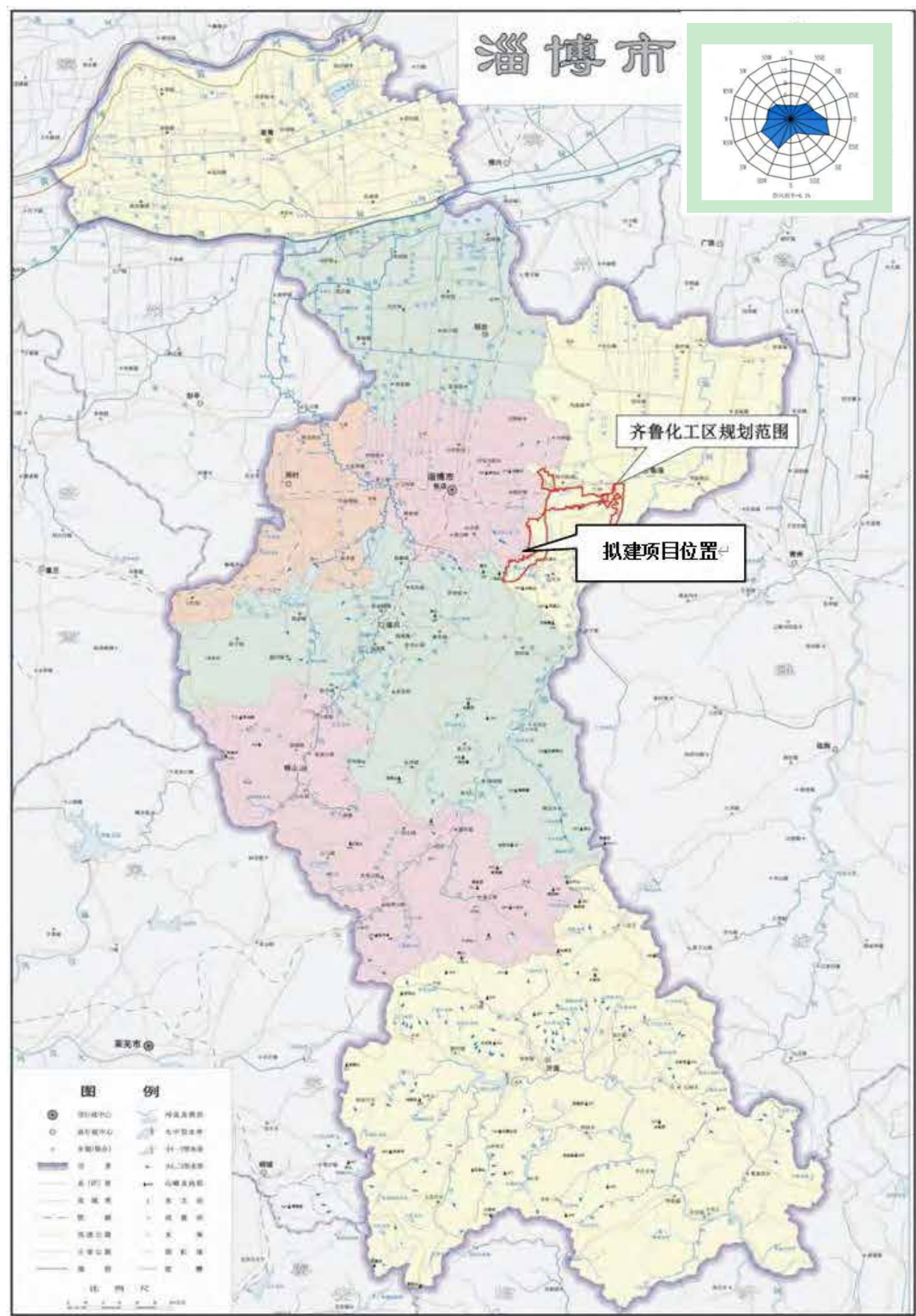


图 4.1-4 区域地表水系图

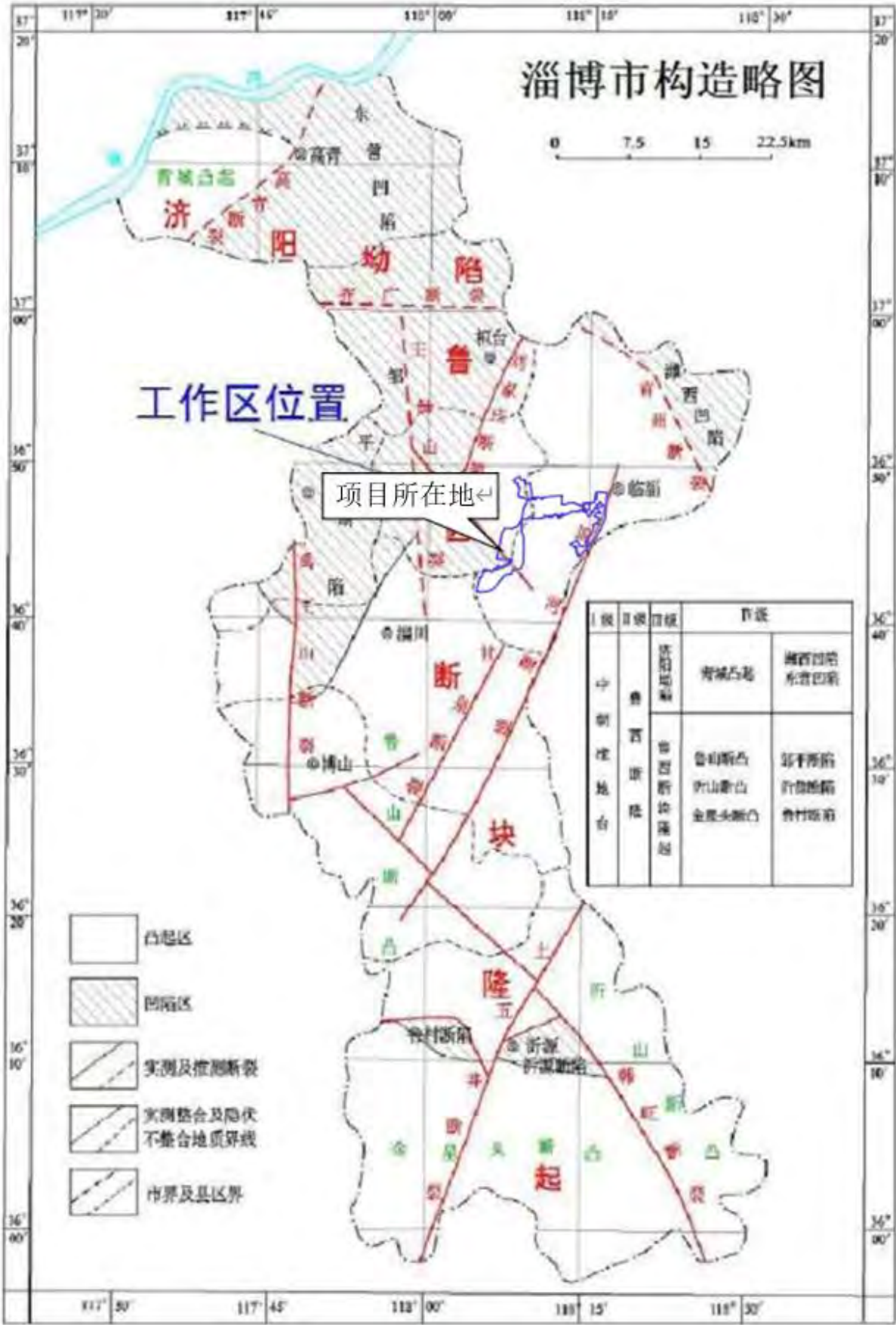
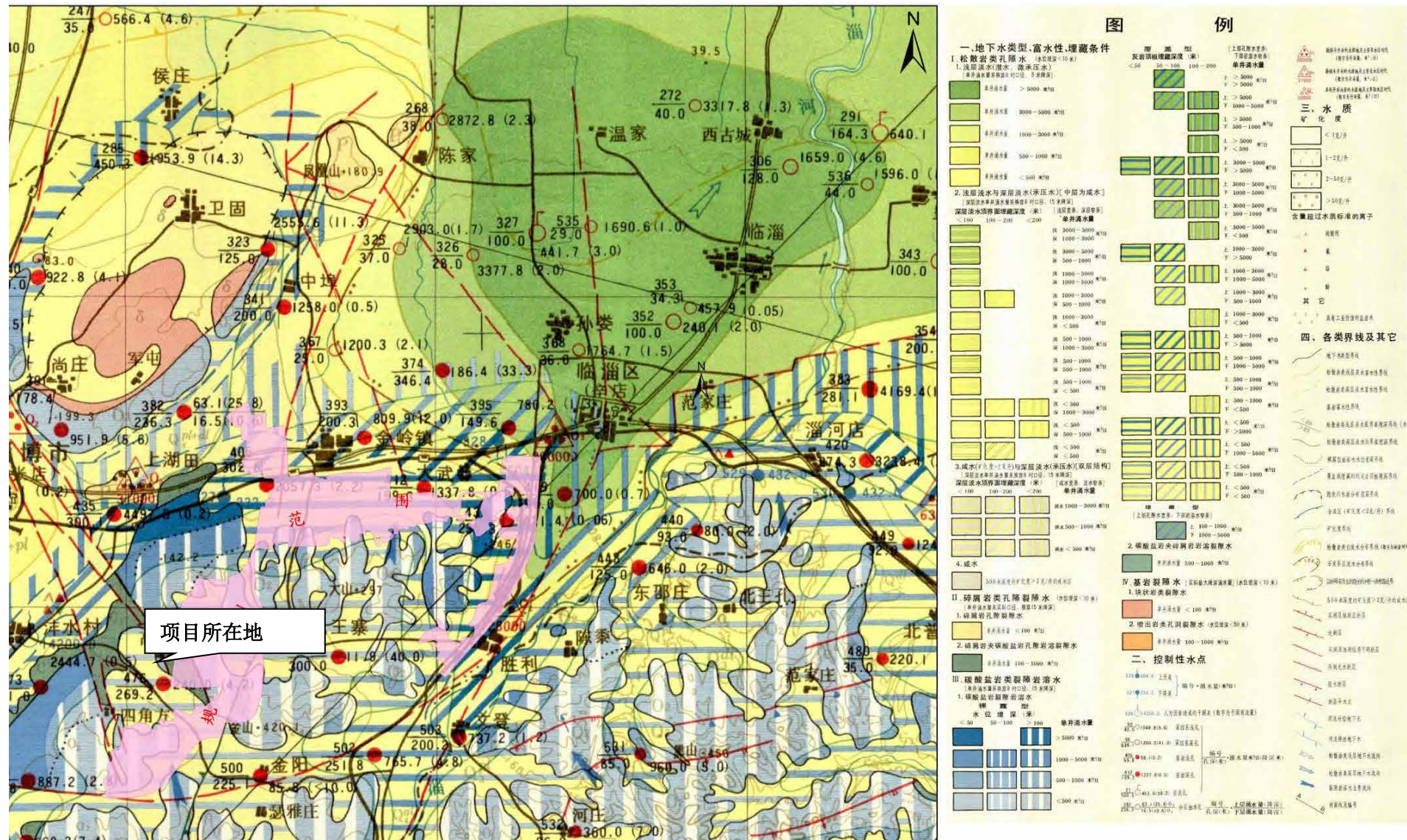


图 4.1-5 淄博市地质构造区简图



4.2. 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1. 空气质量达标区判定

1、环境空气质量达标区判定

扩建项目环境空气评价范围涉及 2 个行政区：张店区和临淄区。

根据《2024 年 12 月份及全年环境空气质量情况通报》（2025 年 01 月 27 日），2024 年张店区 SO₂ 年均浓度 12μg/m³、NO₂ 年均浓度 32μg/m³、CO 保证率日均浓度 1.1mg/m³、PM₁₀ 年均浓度 68μg/m³，均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均浓度 40μg/m³、O₃ 的 8 小时平均浓度 197μg/m³，均不能满足二级标准要求。2024 年临淄区 SO₂ 年均浓度 13μg/m³、NO₂ 年均浓度 30μg/m³、CO 保证率日均浓度 1.6mg/m³，均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均浓度 39μg/m³、PM₁₀ 年均浓度 73μg/m³、O₃ 的 8 小时平均浓度 186μg/m³，均不能满足二级标准要求。

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。张店区 2024 年 PM_{2.5} 的年均浓度、O₃ 的 8 小时平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；临淄区 2024 年 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均浓度、O₃ 的 8 小时平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在地处于不达标区。

2、达标区判定引用数据有效性分析

本次环境空气影响评价以 2024 年为基准年，本项目大气评价工作等级判定为一级，评价范围涉及张店区和临淄区 2 个行政区。本次环境空气质量达标区判定采用淄博市生态环境局公开发布的 2024 年张店区、临淄区环境空气质量达标情况进行判定，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，因此，本次达标区判定引用数据有效。

4.2.2. 基本污染物环境质量现状调查与评价

为进一步判定项目所在区域达标情况，本次收集了距离本项目最近的张店区人民公园例行监测点和莆田园例行监测点 2024 年连续 1 年的监测数据。

表 4.2-1 张店区人民公园例行站点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度				达标
		98%保证率日平均浓度 (共 366 个有效数据，第 359 大值)				

NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度				超标
		98%保证率日平均浓度 (共 366 个有效数据, 第 359 大值)				
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度				超标
		95%保证率日平均浓度 (共 366 个有效数据, 第 348 大值)				
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度				超标
		95%保证率日平均浓度 (共 366 个有效数据, 第 348 大值)				
CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 347 大值)				达标
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 329 大值)				超标

表 4.2-2 莆田园例行站点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度				达标
		98%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 358 大值)				
NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度				超标
		98%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 358 大值)				
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度				超标
		95%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 347 大值)				
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度				超标
		95%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 347 大值)				
CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 347 大值)				达标
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 329 大值)				超标

张店区人民公园例行监测点 2024 年环境空气中 SO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数日平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及相应百分位数日平均质量及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值相应百分位数质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

莆田园例行监测点 2024 年环境空气中 SO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数日平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标

准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及相应百分位数日平均质量及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值相应百分位数质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.2.3. 其他污染物环境空气质量现状监测

4.2.3.1 监测布点

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”。扩建项目所在区域主导风向为西南风，本次选取项目下风向最近敏感点辛安店村，共布设 1 个监测点，因在建区域占地面积较大，本次结合实际，布设了点位，作为现状值留作参考。大气现状监测布点见表 4.2-3 和图 4.2-1。

表 4.2-3 大气现状监测布点

编号	名称	方位	距离（m）	监测因子	设置意义
1#	辛安店村	NE	2200	小时值：VOCs、NMHC、环氧氯丙烷、HCL、氨、H ₂ S、臭气浓度。 日均值：HCL。	项目区现状值

图 4.2-1 环境空气质量现状监测布点图

4.2.3.2 监测项目

特征污染物：VOCs、NMHC、环氧氯丙烷、HCL、氨、H₂S、臭气浓度；其中，环氧氯丙烷引用青岛谱尼测试有限公司于 2024 年 2 月 24 日~3 月 1 日的监测数据，VOCs、NMHC、HCL、氨、H₂S、臭气浓度引用山东微谱检测技术有限公司于 2025 年 5 月 28 日~6 月 3 日的监测数据。

4.2.3.3 监测时间及频次

（1）引用数据 1

监测单位：青岛谱尼测试有限公司
监测因子：环氧氯丙烷
监测时间：2024 年 2 月 24 日~3 月 1 日连续监测 7 天
监测频次：小时值每天监测 4 次，分别为每天的 2:00、8:00、14:00、20:00

（2）引用数据 2

监测单位：山东微谱检测技术有限公司
监测因子：VOCs、NMHC、HCL、氨、H₂S、臭气浓度

监测时间：2025 年 5 月 28 日~6 月 3 日连续监测 7 天

监测频次：小时值每天监测 4 次，分别为每天的 2:00、8:00、14:00、20:00

引用环境空气监测数据的有效性分析：

经调查，本项目评价范围内排放相同污染物的其他在建、扩建项目主要有山东瑞海米山化工有限公司 9.7 万吨溶剂及精细化工产品项目（一期）、年产 7.1 万吨精细化工产品项目和山东联创聚合物有限公司 30000 吨/年 1,1,1,3,3-五氯丙烷项目、10 万吨/年聚氨酯工程项目、8 万吨/年组合聚醚多元醇项目，主要污染物为 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x，与本项目排放的特征污染物不冲突，且本次引用的数据 1 源自本公司（山东新华制药股份有限公司）“高端特色原料药技术改造项目”环评期间对环境空气质量现状的监测，该项目目前尚未投产；本次引用的数据 2 源自山东联创聚合物有限公司“1.2 万吨/年 1,1,2,3-四氯丙烯项目”环评期间对环境空气质量现状的监测，该项目目前尚未建成和投产。综上，本次区域污染源基本无变化，因此本次引用环境空气监测数据有效。

4.2.3.4 采样及分析方法

监测分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关环境监测方法标准、《空气与废气监测分析方法》中的有关规定以及《环境监测技术规范》中的有关规定，具体见表 4.2-4。

表 4.2-4（1） 环境空气现状监测项目监测分析方法（引用监测数据 1）

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	环氧氯丙烷	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）第六篇/第五章/一/（一）	100

表 4.2-4（2） 环境空气现状监测项目监测分析方（引用监测数据 2）

检测项目	检测标准	检出限	单位
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 HJ604-2017	0.07	mg/m^3
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	0.02	mg/m^3
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01	mg/m^3

硫化氢	空气和废气监测分析方法 国家环境保护总局 2003 年 (第四版 增补版) 第三篇/第一章/十一(三)直接显色 分光光度法(B)	0.006	mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	/	无量纲
1,1-二氯乙烯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气 相色谱-质谱法 HJ 644-2013	0.3	μg/m ³
二氯甲烷		1.0	μg/m ³
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷		0.5	μg/m ³
氯丙烯		0.3	μg/m ³
1,1-二氯乙烷		0.4	μg/m ³
顺式-1,2-二氯乙烯		0.5	μg/m ³
三氯甲烷		0.4	μg/m ³
1,2-二氯乙烷		0.8	μg/m ³
1,1,1-三氯乙烷		0.4	μg/m ³
四氯化碳		0.6	μg/m ³
苯		0.4	μg/m ³
1,2-二氯丙烷		0.4	μg/m ³
三氯乙烯		0.5	μg/m ³
顺式-1,3-二氯丙烯		0.5	μg/m ³
反式-1,3-二氯丙烯		0.5	μg/m ³
1,1,2-三氯乙烷		0.4	μg/m ³
甲苯		0.4	μg/m ³
1,2-二溴乙烷		0.4	μg/m ³
四氯乙烯		0.4	μg/m ³
氯苯		0.3	μg/m ³
乙苯		0.3	μg/m ³
间,对-二甲苯		0.6	μg/m ³
苯乙烯		0.6	μg/m ³
1,1,2,2-四氯乙烷		0.4	μg/m ³
邻-二甲苯		0.6	μg/m ³
4-乙基甲苯		0.8	μg/m ³
1,3,5-三甲苯		0.7	μg/m ³
1,2,4-三甲苯		0.8	μg/m ³
1,3-二氯苯		0.6	μg/m ³
苣基氯		0.7	μg/m ³
1,4-二氯苯		0.7	μg/m ³
1,2-二氯苯		0.7	μg/m ³
1,2,4-三氯苯		0.7	μg/m ³
六氯丁二烯		0.6	μg/m ³

4.2.4. 监测结果

大气环境质量现状监测期间气象条件见表 4.2-5，监测结果见表 4.2-6，结果统计见表 4.2-7。

表 4.2-5（1） 现状监测期间同步气象观测资料统计表（引用监测数据 1）

采样日期	采样时间	气温 (℃)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2024.02.24	02:00					
	08:00					
	14:00					
	20:00					
2024.02.25	02:00					
	08:00					
	14:00					
	20:00					
2024.02.26	02:00					
	08:00					
	14:00					
	20:00					
2024.02.27	02:00					
	08:00					
	14:00					
	20:00					
2024.02.28	02:00					
	08:00					
	14:00					
	20:00					
2024.02.29	02:00					
	08:00					
	14:00					
	20:00					
2024.03.01	02:00					

	08:00					
	14:00					
	20:00					

表 4.2-5（2） 监测期间同步气象观测资料统计表（引用监测数据 2）

监测时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气状况
2025.05.28/01:56					
2025.05.28/07:38					
2025.05.28/13:46					
2025.05.28/19:48					
2025.05.28/22:40					
2025.05.29/01:46					
2025.05.29/07:47					
2025.05.29/13:39					
2025.05.29/19:44					
2025.05.29/22:33					
2025.05.30/01:48					
2025.05.30/07:45					
2025.05.30/13:39					
2025.05.30/19:42					
2025.05.31/01:47					
2025.05.31/07:42					
2025.05.31/13:44					
2025.05.31/19:46					
2025.06.01/01:47					
2025.06.01/07:49					
2025.06.01/13:41					
2025.06.01/19:48					
2025.06.02/01:46					
2025.06.02/07:50					
2025.06.02/13:36					
2025.06.02/19:43					
2025.06.03/01:48					
2025.06.03/07:46					
2025.06.03/13:39					
2025.06.03/19:45					

表 4.2-6（1） 环境空气监测结果表（引用监测数据 1）

采样日期	采样时间	环氧氯丙烷 mg/m ³

		1#辛安店村
2024.2.24	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2024.2.25	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2024.2.26	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2024.2.27	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2024.2.28	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2024.2.29	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
2024.3.01	02:00	
	08:00	
	14:00	
	20:00	
说明：ND 代表未检出。		

表 4.2-6（2） 环境空气监测结果表（引用监测数据 2： VOCs）

采样日期	2025.05.28				2025.05.29				2025.05.30				2025.05.31				2025.06.01				2025.06.02				2025.06.03			
检测点位	1#辛安店村				1#辛安店村				1#辛安店村				1#辛安店村				1#辛安店村				1#辛安店村				1#辛安店村			
检测项目	检测结果（μg/m³）				检测结果（μg/m³）				检测结果（μg/m³）				检测结果（μg/m³）				检测结果（μg/m³）				检测结果（μg/m³）				检测结果（μg/m³）			
	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1,1-二氯乙烷																												
二氯甲烷																												
1,1,2-三氯 -1,2,2-三氟乙 烷																												
氯丙烯																												
1,1-二氯乙烷																												
顺式-1,2-二氯 乙烯																												
三氯甲烷																												
1,2-二氯乙烷																												
1,1,1-三氯乙 烷																												
四氯化碳																												
苯																												
1,2-二氯丙烷																												
三氯乙烯																												
顺式-1,3-二氯 丙烯																												
反式-1,3-二氯 丙烯																												

表 4.2-6 (3) 环境空气监测结果表 (引用监测数据 2)

项目	采样地点	辛安店村						
	采样时间/日期	2025.05.28	2025.05.29	2025.05.30	2025.05.31	2025.06.01	2025.06.02	2025.06.03
非甲烷总烃 mg/m^3	02:00-03:00							
	08:00-09:00							
	14:00-15:00							
	20:00-21:00							
氨 mg/m^3	02:00-03:00							
	08:00-09:00							
	14:00-15:00							
	20:00-21:00							
硫化氢 mg/m^3	02:00-03:00							
	08:00-09:00							
	14:00-15:00							
	20:00-21:00							
臭气浓度 无量纲	02:00-03:00							
	08:00-09:00							
	14:00-15:00							
	20:00-21:00							
氯化氢 mg/m^3	02:00-03:00							
	08:00-09:00							
	14:00-15:00							
	20:00-21:00							

表 4.2-6 (4) 环境空气监测结果表 (引用监测数据 2: HCL 日均浓度)

项目	辛安店村						
	2025.05.28	2025.05.29	2025.05.30	2025.05.31	2025.06.01	2025.06.02	2025.06.03
氯化氢 mg/m^3							

表 4.2-7 监测点监测结果统计表

监测点	项目	样品个数	小时值浓度范围
辛安店村	非甲烷总烃 (mg/m^3)	28	0.18~0.77
	环氧氯丙烷 (mg/m^3)	28	
	HCL (mg/m^3)	小时浓度	28
		日均浓度	7
	氨 (mg/m^3)	28	
	硫化氢 (mg/m^3)	28	
	臭气浓度 (无量纲)	28	

4.2.5. 环境空气质量现状评价

4.2.5.1 评价因子和评价标准

本次选择有质量标准的监测因子作为评价因子，评价标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》相关限值，标准限值详见总则。

环氧氯丙烷、硫化氢有环境空气质量标准，但未检出，均不做评价；臭气浓度无环境空气质量标准，所检测的数据仅留作本底值作参考。

4.2.5.2 评价方法

评价方法采用单因子指数法。单因子指数 I_i 计算公式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： C_i -i 污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

S_i -i 污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

4.2.5.3 评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 大气环境质量现状评价结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围	最大单因子 指数	超标 率/%	达标 情况
				($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
1#辛安店村	非甲烷总烃	小时	2000				达标
	环氧氯丙烷	小时	200				达标
	HCL	小时	50				达标
		日均	15				达标
	氨	小时	200				达标
	硫化氢	小时	10				达标

由上表可知，本次环境空气监测点辛安店村的环氧氯丙烷、HCL、氨、硫化氢的小时浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；NMHC 的小时浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。

4.2.6. 区域环境空气治理措施

淄博市目前采取了一系列的措施，用于改善区域环境空气质量。《淄博市 2024 年大气污染防治“九个攻坚突破”行动计划》，淄博市将采取的措施如下：

表 4.2-9 《淄博市 2024 年大气污染防治“九个攻坚突破”行动计划》文件要求

二、产业结构绿色 升级攻坚突破	(一) 严格环境准入	1.坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。
		2.突出区域污染物排放总量控制。
	(二) 加强产能优化	3.坚决淘汰落后产能。
		4.逐步退出限制类产能。
		5.加快传统建材行业优化整合。
	(三) 开展产业集群综合 整治	6.深化产业集群和特色行业提升。
		7.强化集群污染物集中治理。
	(四) 优化含 VOCs 原辅 材料和产品结构	8.实施源头替代工程。
三、能源结构清洁 低碳攻坚突破	(五) 加快推进能源低碳 转型	9.推进清洁能源倍增行动。
	(六) 严格合理控制煤炭 消费总量	10.煤炭总量持续压减。
		11.强化商品煤质量监管。
		12.实行煤炭减量替代。
	(七) 积极开展燃煤机 组、锅炉关停整合	13.不断提高清洁能源占比。
		14.持续深化煤电机组、锅炉关停整合。
	(八) 进一步做好清洁取 暖有关工作	15.有效淘汰燃煤设施。
		16.巩固清洁取暖改造成效。
17.深入推进清洁取暖。		
四、交通结构绿色 转型攻坚突破	(九) 加快建设绿色交通 运输体系	18.扎实落实散煤替代。
		19.优化提升交通结构。
		20.持续推广新能源车辆。
	(十) 加快提升机动车绿 色低碳水平	21.强化新能源车辆使用配套。
		22.持续提高新能源渣土车使用比例。
		23.全力实施移动源污染提升行动。
	(十一) 强化重型柴油车 排放监管	24.加强重型柴油货车环保达标监管。
		25.强化违规车辆查处。
		26.加强重点场所非道路移动机械管控。
	(十二) 强化非道路移动 源综合治理	27.加快推进老旧机械淘汰。
28.强化低标准非道路移动机械监控。		
29.非道路移动机械排放水平提升。		
(十三) 加强油品监管		30.持续开展成品油专项整治。
五、工业污染深度 治理攻坚突破	(十四) 开展重点行业全 流程深度治理	31.强化有组织排放控制。
		32.强化无组织排放管控。
		33.提升自动化控制水平。
		34.提升精细化管理水平。
		35.强化车辆运输监管。
	(十五) 深化工业窑炉提	36.巩固水泥行业超低排放改造成效。

	质增效	37.实施炭素行业深度治理。
		38.实施铸造行业整治提升。
		39.其他涉窑炉行业氮氧化物深度治理。
		40.强化重点行业 CO 排放监管。
	(十六) 强化锅炉排放控制	41.强化燃气锅炉排放监管。
		42.强化生物质电厂排放监管。
		43.强化垃圾电厂排放监管。
	(十七) 持续开展 VOCs 深度治理	44.持续开展重点行业源头替代。
		45.推进钣喷共享中心建设。
		46.深化 VOCs 有组织治理提升。
		47.强化 VOCs 无组织排放管控。
六、重污染天气消除攻坚突破	(十八) 夯实重污染应急减排措施	48.严格落实泄漏检测与修复 (LDAR) 。
		49.不断优化重污染应急机制。
	(十九) 强化重点行业绩效等级提升	50.严格“一事一议”申报要求。
		51.加强“争 A 创 B”帮扶力度。
		52.强化应急减排落实。
七、社会面源污染防治攻坚突破	(二十) 强化扬尘污染治理	53.开展精细化道路扬尘管控。
		54.强化施工工地扬尘监管。
		55.推进露天矿山扬尘治理。
		56.强化物料堆场、填埋场扬尘污染防治。
	(二十一) 加强秸秆综合利用和禁烧	57.强化农作物秸秆和城市垃圾焚烧监管。
	(二十二) 减少化肥农药使用量	58.推动化肥减量增效，推广低蛋白日粮技术。
		59.严格居民区餐饮单位布局管理。
八、帮扶指导执法检查攻坚突破	(二十三) 强化餐饮油烟、恶臭异味治理	60.深入开展异味整治。
		61.开展现有治理设施效能评估核查。
		62.常态化开展工业企业执法帮扶。
		63.强化重污染应急执法检查。
九、科技治污智慧监管攻坚突破		64.强化扬尘源污染防治执法检查。
		65.创新 VOCs 治理设备监管方式。
		66.完成 LDAR 信息管理平台建设。
		67.提高 VOCs 无组织排放监控水平。
十、责任监督全员参与攻坚突破		68.持续织密环境质量监测网络。
		69.加强组织领导和调度推进。
		70.严格监督考核和督导督办。
		71.推进全民行动和政企协商。

经采取上述措施后，所在区域环境空气质量整体呈逐步改善趋势。

4.3. 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.1. 地表水环境质量现状监测

4.3.1.1 监测断面布设

扩建项目废水经厂内污水处理站处理后经一企一管排入光水（淄博张店）污水处理有限公司，处理后的废水经排洪沟排入涝淄河。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》委托青岛谱尼测试有限公司于 2024 年 2 月 26 日～28 日对排洪沟排放口上下游的监测数据，以了解涝淄河的水质现状。具体监测断面见表 4.3-1 及图 4.3-1。

表 4.3-1 地表水现状监测点一览表

编号	断面位置及名称	设置意义
1#	光水（淄博张店）污水处理有限公司排污口上游 500m	了解排污口上游水质现状，对照断面
2#	光水（淄博张店）污水处理有限公司排污口下游 2000m	了解排污口下游水质现状，控制断面

图 4.3-1 地表水监测布点图

4.3.1.2 监测项目

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、溶解氧、氨氮、硝酸盐、总氮、硫化物、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、总磷、氰化物、挥发酚、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、铜、锌、氟化物、甲醇、正丁醇、乙腈、二氯甲烷、环氧氯丙烷、AOX、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、吡啶、硼、镁、碘化物、溴甲烷。

同步测量各断面水温、河宽、水深、流量、流速等水文参数。

4.3.1.3 监测单位、时间与频率

- 监测单位：青岛谱尼测试有限公司；
- 监测时间：2024.02.26~2024.02.28；
- 监测频次：连续监测 3 天，每天 1 次。

4.3.1.4 分析方法

按照《地表水环境质量标准》（GB38338-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）中规定执行，具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 地表水水质分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值（无量纲）	电极法	HJ 1147-2020	-
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
4	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
5	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
6	悬浮物（SS）	重量法	GB/T 11901-1989	4
7	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	-
8	挥发酚（以苯酚计）	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
9	高锰酸盐指数	高锰酸钾氧化法	GB/T 11892-1989	0.5
10	氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
11	总氮（以 N 计）	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05
12	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01
13	总磷（以 P 计）	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01
14	硝酸盐（以 N 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
15	氰化物	流动注射-异烟酸-巴比妥酸法	HJ 823-2017	0.001
16	氟化物（以 F 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006
17	总铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.006
18	总汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
19	总砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
20	总镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
21	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	DZ/T 0064.17-2021	0.004
22	总铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
23	总锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004
24	甲醇	顶空气相色谱法	HJ 895-2017	0.2
25	正丁醇	顶空气相色谱法	HJ 895-2017	0.05
26	乙腈	吹扫捕集/气相色谱法	HJ 788-2016	0.1
27	二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
28	环氧氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	2.3μg/L
29	可吸附有机卤素（AOX）	离子色谱法	HJ/T 83-2001	0.015
30	丙酮	吹扫捕集/气相色谱法	HJ 895-2017	0.02
31	甲基叔丁基醚	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
32	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
33	氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
34	吡啶	顶空气相色谱法	HJ 1072-2019	0.03
35	硼	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
36	镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
37	碘化物	离子色谱法	HJ 778-2015	0.002
38	溴甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L

4.3.1.5 监测结果

地表水环境质量现状监测期间水文参数见表 4.3-3，监测结果统计情况见表 4.3-4。

表 4.3-3 监测期间地表水参数一览表

采样点位	经纬度坐标	采样日期	水温 (℃)	水宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m³/h)
光水（淄博张店）污水处理有限公司排污口上游 500m							
光水（淄博张店）污水处理有限公司排污口下游 2000m							

表 4.3-4 地表水监测数据一览表

采样日期	2024.02.26~2024.02.28			测试日期		2024.02.26~2024.04.03	
样品名称	地表水			样品状态		液态	
监测依据	HJ 91.2-2022 地表水环境质量监测技术规范						
监测项目	监测结果（mg/L）						
	光水（淄博张店）污水处理有限公司 排污口上游 500m				光水（淄博张店）污水处理有限公司 排污口下游 2000m		
	2024.02.26	2024.02.27	2024.02.28	2024.02.26	2024.02.27	2024.02.28	
pH 值 （无量纲）							
化学需氧量 （COD _{Cr} ）							
生化需氧量 （BOD ₅ ）							
硫酸盐							
氯化物							
悬浮物（SS）							
溶解氧							
挥发酚 （以苯酚计）							
高锰酸盐指数							
氨氮（以 N 计）							
总氮（以 N 计）							
硫化物							
总磷（以 P 计）							

硝酸盐 (以 N 计)						
氰化物						
氟化物 (以 F ⁻ 计)						
总铜						
总汞						
总砷						
总镉						
六价铬						
总铅						
总锌						
甲醇						
正丁醇						
乙腈						
二氯甲烷						
环氧氯丙烷						
可吸附有机卤 素 (AOX)						
丙酮						
甲基叔丁基醚						
甲苯						
氯苯						
吡啶						
硼						
镁						
碘化物						
溴甲烷						
备注	ND 表示未检出。					

4.3.2. 地表水环境质量现状评价

4.3.2.1 评价因子

评价因子为地表水现状监测的各项因子，未检出或无环境质量的因子不评价；未检出项共 14 个，包括：硫化物、氰化物、总铜、总汞、总砷、总镉、六价铬、总铅、总锌、二氯甲烷、环氧氯丙烷、甲苯、氯苯、吡啶；无环境质量标准项共 10 个，包括：甲醇、正

丁醇、乙腈、丙酮、甲基叔丁基醚、碘化物、溴甲烷、AOX、镁、SS；检出限共 14 个。

4.3.2.2 评价方法

采用单因子指数法进行评价。具体计算公式如下：

(1) 一般水质因子（随因子浓度增加而水质变差的水质因子）

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——标准指数， $S_{i,j} \leq 1$ 清洁、 $S_{i,j} > 1$ 污染；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L；

(2) 特殊水质因子——pH 的标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \text{ 时};$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \text{ 时};$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数； pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值； pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

(3) 溶解氧（DO）标准指数的计算公式

$$SDO_j = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + t)$$

式中： SDO_j ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——河流饱和溶解氧浓度，mg/L；

t——水温，℃。

4.3.2.3 评价结果

评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地表水水质现状评价单因子指数表

监测点位 监测项目	1#光水（淄博张店）污水处理有限公司排 污口上游 250m）			2#光水（淄博张店）污水处理有限公司 排污口下游 2000m		
pH 值						
化学需氧量（COD _{Cr} ）						
生化需氧量（BOD ₅ ）						
硫酸盐						
氯化物						
溶解氧						
挥发酚（以苯酚计）						
高锰酸盐指数						
氨氮（以 N 计）						
总氮（以 N 计）						
总磷（以 P 计）						
硝酸盐（以 N 计）						
氟化物（以 F ⁻ 计）						
硼						

注：未检出项及无环境质量标准项本次不予评价。
未检出项共 14 个，包括：硫化物、氰化物、总铜、总汞、总砷、总镉、六价铬、总铅、总锌、二氯甲烷、环氧氯丙烷、甲苯、氯苯、吡啶；无环境质量标准项共 10 个，包括：甲醇、正丁醇、乙腈、丙酮、甲基叔丁基醚、碘化物、溴甲烷、AOX、镁、SS；检出限共 14 个。

由上表可知，1#及 2#地表水监测断面各污染因子除硫酸盐、总氮外，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，超标原因主要可能是沿岸工农业废水排入涝淄河所致。

4.3.3. 例行监测数据及区域整治方案

4.3.3.1 例行监测数据

本次收集了光水（淄博张店）污水处理有限公司 2024 年 1 月~12 月的日均在线监测数据，见下表。

表 4.3-6 光水（淄博张店）污水处理有限公司监测数据（日均值统计结果） 单位：mg/L

项目	COD	氨氮	总磷	总氮	pH
2024 年 1 月					
2024 年 2 月					
2024 年 3 月					
2024 年 4 月					
2024 年 5 月					
2024 年 6 月					
2024 年 7 月					

2024 年 8 月					
2024 年 9 月					
2024 年 10 月					
2024 年 11 月					
2024 年 12 月					
执行标准					
达标率	100%	100%	100%	100%	100%

由上表可知，光水（淄博张店）污水处理有限公司 2024 年 1 月~12 月出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

4.3.3.2 区域地表水达标治理措施和建议

淄博市 2023 年开展了系统化统筹水污染治理攻坚战。一是深化工业点源深度治理。实施齐鲁石化供排水厂、博汇纸业、海力化工等 5 个工业废水提升改造项目，现已完成齐鲁石化供排水厂、博汇纸业 2 个工业废水提升改造项目，通过工业治理继续做大环境容量。强化工业排污口整治监管，建立动态排查、规范整治、科学监管和全方位保障的长效管理机制，工业点源污染防治能力进一步提升。二是完善水环境基础设施建设。深入推进“两个清零、一个提标”工程，完成城市建成区 97.71 公里市政雨污合流管网与 168 个建筑小区雨污合流管网改造。淄博市利民净化水公司和桓台葛洲坝水务公司 2 座城镇生活污水处理厂提标改造项目正在加快实施。三是统筹水资源、水环境、水生态治理。实施汛前河湖水质隐患排查、涉水企业专项执法检查等 6 大专项行动，现场巡河 5667.24 公里，开展飞行执法、飞行监测 1006 次，发现整改问题 329 个。四是水污染治理工作成效突出。水环境治理成效经验以《山东政务信息》专报形式刊发，得到范波副省长肯定性批示，在全省转发推广。马踏湖流域综合治理入选中组部《贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想在改革发展稳定中攻坚克难案例》，获评全国首批“美丽河湖”优秀案例第一名，入选党的二十大“奋进新时代”主题成就展。成功承办全国首届“美丽河湖美丽海湾”优秀案例研讨会，向全社会展现了近年来淄博治水成效，受到各界一致好评。

4.4. 地下水环境质量现状调查与评价

4.4.1. 地下水环境质量现状监测

4.4.1.1.监测布点

项目区域地下水走向自西南向东北，根据实际勘察，结合地下水流方向，本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》对项目区岩溶水含水层布设 7 个水质监测点、16 个水位监测点的监测数据，委托取样时间为于 2024 年 02 月 27 日~2024 年 02 月 28 日、2024 年 3 月 2 日进行了采样。

具体情况见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水现状监测布点情况表（枯水期）

编号	监测点	方位	距离（m）	设置意义
1#				项目区水质、水位
2#				项目区两侧敏感点水质、水位
3#				项目区两侧敏感点水质、水位
4#				项目区下游敏感点水质、水位
5#				项目区附近敏感点水质、水位
6#				项目区上游敏感点水质、水位
7#				项目区下游敏感点水质、水位
8#				项目区附近敏感点水位
9#				项目区附近敏感点水位
10#				项目区附近敏感点水位
11#				项目区附近敏感点水位
12#				项目区附近敏感点水位
13#				项目区附近敏感点水位
14#				项目区附近敏感点水位
15#				项目区附近敏感点水位
16#				项目区附近敏感点水位

图 4.4-1 地下水监测布点图

4.4.1.2.监测项目

- ①各类离子浓度 K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-}
- ②其他水质项目：pH、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、铁、锰、硫酸盐、氯化物、磷酸盐；
- ③特征因子：氟化物、锌、甲醇、正丁醇、乙腈、二氯甲烷、环氧氯丙烷、AOX、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、吡啶、硼、碘化物、溴甲烷。

同时记录井位经纬度，海拔，测量水温、地下水水位、井深和地下水埋深等参数。

4.4.1.3.监测单位、时间和频率

本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》监测单位为青岛谱尼测试有限公司，监测时间为 2024 年 2 月 27 日~2024 年 2 月 28 日、2024 年 3 月 2 日，每个点位监测一天，采样一次。

4.4.1.4.监测分析方法

监测分析方法按采用 HJ164-2020《地下水环境监测技术规范》中规定的标准方法。具体分析方法见表 4.4-2。

表 4.4-2 地下水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值（无量纲）	电极法	HJ 1147-2020	--
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	1.0
3	溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版）第三篇/第一章/七（二）	10
4	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
5	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
6	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
7	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004
8	挥发性酚类（以苯酚计）	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
9	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	高锰酸钾氧化法	GB/T 11892-1989	0.5
10	氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
11	磷酸盐（PO ₄ ³⁻ ）	钼锑抗分光光度法	《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版）第三篇/第三章/七（三）	0.01
12	亚硝酸盐（以 N 计）	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
13	硝酸盐（以 N 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
14	氰化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	0.001
15	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006
16	碘化物	离子色谱法	HJ 778-2015	0.002
17	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
18	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
19	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L

20	铬（六价）	二苯碳酰二肼光度法	DZ/T 0064.17-2021	0.004
21	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
22	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004
23	甲醇	顶空气相色谱法	HJ 895-2017	0.2
24	正丁醇	顶空气相色谱法	HJ 895-2017	0.05
25	乙腈	吹扫捕集/气相色谱法	HJ 788-2016	0.1
26	二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
27	环氧氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	2.3μg/L
28	可吸附有机卤素（AOX）	离子色谱法	HJ/T 83-2001	0.015
29	丙酮	吹扫捕集/气相色谱法	HJ 895-2017	0.02
30	甲基叔丁基醚	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
31	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
32	氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
33	溴甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
34	吡啶	顶空气相色谱法	HJ 1072-2019	0.03
35	硼	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
36	钾（K ⁺ ）	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05
37	钠（Na ⁺ ）	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.12
38	钙（Ca ²⁺ ）	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
39	镁（Mg ²⁺ ）	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
40	碳酸盐（CO ₃ ²⁻ ）	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇/第一章/十二（一）	1.0
41	重碳酸盐（HCO ₃ ⁻ ）	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇/第一章/十二（一）	1.0

4.4.1.5.监测结果

地下水现状监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3（1） 地下水现状监测结果一览表

监测项目	监测结果（mg/L）						
	项目所在地	瑞海米山厂区	原柳杭村	建刚工贸	淄博市殡仪馆	仇家村	辛安店村
pH 值（无量纲）							
总硬度（以 CaCO ₃ 计）							
溶解性总固体							

硫酸盐							
氯化物							
铁							
锰							
挥发性酚类 (以苯酚计)							
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)							
氨氮 (以 N 计)							
磷酸盐 (PO ₄ ³⁻)							
亚硝酸盐 (以 N 计)							
硝酸盐 (以 N 计)							
氰化物							
氟化物							
碘化物							
汞							
砷							
镉							
铬 (六价)							
铅							
锌							
甲醇							
正丁醇							
乙腈							
二氯甲烷 (μg/L)							
环氧氯丙烷 (μg/L)							
可吸附有机卤素 (AOX)							
丙酮							
甲基叔丁基醚 (μg/L)							
甲苯 (μg/L)							
氯苯 (μg/L)							
溴甲烷 (μg/L)							
吡啶							
硼							
钾 (K ⁺)							

钠 (Na ⁺)							
钙 (Ca ²⁺)							
镁 (Mg ²⁺)							
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)							
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)							

4.4-3 (2) 地下水水文参数表 (枯水期)

采样点位	经纬度坐标	采样日期	水温 (°C)	井深 (m)	埋深 (m)	井口海拔高度 (m)	水位 (m)
项目所在地							
瑞海米山厂区							
原柳杭村							
建刚工贸							
淄博市殡仪馆							
仇家村							
辛安店村							
瑞纳特							
高炳村							
天辰齐翔 2#井							
韩家村							
唐炳村							
东高村							
南焦宋村							
上湖村							

4.4.2. 区域地下水历史监测数据

4.4.2.1 水质历史监测数据

本项目丰水期地下水监测数据引用厂区南侧《中化学天辰绿能新材料技术研发（淄博）有限公司癸卯瑞兔中试项目》环评期间委托山东东晟环境检测有限公司于 2023 年 6 月 11 日~14 日期间监测数据；枯水期引用厂区南侧《中化学天辰绿能 6200 吨年催化剂生产项目》（淄环审〔2022〕109 号）环评开展期间的监测数据。

一、监测点位

扩建项目周边地下水主要为孔隙水和岩溶水，为大武地下水富集区、湖田地下水富集区以外的补给径流区，刘征水源地的补给径流区，总体流向是由南向北、由西向东。本项

目丰水期地下水监测为引用项目西侧《中化学天辰绿能新材料技术研发（淄博）有限公司癸卯瑞兔中试项目》环评期间委托山东东晟环境检测有限公司于 2023 年 6 月 11 日~14 日期间监测，共设置 7 个水质监测点，14 个水位监测点，监测点布设情况详见表 4.4-4。

本项目枯水期引用项目西侧《中化学天辰绿能 6200 吨年催化剂生产项目》（淄环审〔2022〕109 号）环评开展期间的监测数据，共设置 7 个水质监测点，14 个水位监测点，监测点布设情况详见表 4.4-5。引用丰水期与枯水期监测布点图见图 4.4-2。

表 4.4-4 丰水期（2023.6）地下水环境现状监测布点情况一览表

编号	检测点位	检测类别
1#	唐炳村东北角	监测水质、水位
2#	徐旺村	
3#	唐炳村	
4#	兴旺西村	
5#	高东村	
6#	东高村	
7#	上湖村	
8#	张炳村	监测水位
9#	路口村	
10#	业旺东村	
11#	炒米村	
12#	官庄	
13#	仇家村	
14#	赵庄村	

表 4.4-5 枯水期（2022.2）地下水环境现状监测布点情况一览表

编号	检测点位	检测类别
1#	唐炳村东北角	监测水质、水位
2#	徐旺村	
3#	唐炳村	
4#	兴旺西村	
5#	高东村	
6#	东高村	
7#	上湖村	
8#	张炳村	监测水位
9#	路口村	
10#	业旺东村	

11#	炒米村	
12#	官庄	
13#	仇家村	
14#	赵庄村	

图 4.4-2 地下水历史环境现状监测布点图

二、监测点位

引用地下水监测因子： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、pH、氨氮、耗氧量、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、铜、锌、铝、镍，同时测量水温、井深和地下水埋深。

三、监测时间与频率

引用丰水期监测时间与频次：2023 年 6 月 11 日～14 日期间进行地下水样品取样监测，各点位监测一天，采样一次，监测单位为山东东晟环境检测有限公司。

引用枯水期地下水监测时间与频次：2022 年 2 月 19 日进行地下水样品取样监测，监测一天，采样一次，监测单位为山东东晟环境检测有限公司。

四、监测分析方法

表 4.4-6 引用地下水监测项目及分析方法一览表

检测项目	检测方法依据		检出限
pH	GB/T 6920-1986	水质 pH 值的测定玻璃电极法	/
总硬度	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	1.0 mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 称重法）	/
硫酸盐	HJ 84-2016	水质 无机阴离子（ F^{-} 、 Cl^{-} 、 NO_2^{-} 、 Br^{-} 、 NO_3^{-} 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法	0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法萃取分光光度法	0.0003mg/L
阴离子合成洗涤剂	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（10.1 阴离子合成洗涤剂 亚甲蓝分光光度法）	0.050mg/L
耗氧量	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法 1.2 耗氧量 碱性高锰酸钾滴定法）	0.05mg/L
硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法）	0.2mg/L

亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法	0.003mg/L
氨氮	HJ535-2009	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987	水质氟化物的测定离子选择电极法	0.05mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法）	0.002mg/L
硫化物	GB/T 16489-1996	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
砷	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3μg/L
汞			0.04μg/L
锑			0.2μg/L
镉	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标（9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）	0.5ug/L
铁	GB/T 11911-1989	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
铜	GB/T 7475-1987	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	0.05mg/L
锌			0.05mg/L
铝	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法金属指标（1.1 铝 铬天青 S 分光光度法）	0.008mg/L
铬（六价）	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1 六价铬 二苯碳酰二肼 分光光度法）	0.004mg/L
总铬	HJ 757-2015	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
镍	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标（15.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法）	5ug/L
钴	HJ 957-2018	水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L
铅	GB/T5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标（11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）	2.5ug/L
铊	HJ 748-2015	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.83 μg/L
K ⁺	GB/T 11904-1989	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L
Na ⁺	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标（22.1 钠 火焰原子吸收分光光度法）	0.01mg/L
Ca ²⁺	GB 11905-1989	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	0.02mg/L
Mg ²⁺			0.002mg/L
CO ₃ ²⁻	DZ/T 0064.49-1993	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
HCO ₃ ⁻	DZ/T 0064.49-1993	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
AOX	HJ/T 83-2001	水质可吸附有机卤素(AOX)的测定离子色谱法	15μg/L
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	生活饮用水标准检验方法微生物指标（2.1 总大肠菌群 多管发酵法）	2 MPN/100mL
菌落总数	GB/T 5750.12-2006	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（1.1 菌落总数 平皿计数法）	/
总有机碳	HJ 501-2009	水质 总有机碳的测定燃烧氧化-非分散红外吸收法	0.1mg/L

P7	HJ 810-2016	水质 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法	0.7μg/L

五、监测结果

表 4.4-7 引用丰水期（2023.6）地下水环境现状监测结果一览表

采样日期	单位	2023.06.11-2023.6.14						
采样点位		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
K ⁺	mg/L							
Na ⁺	mg/L							
Ca ²⁺	mg/L							
Mg ²⁺	mg/L							
CO ₃ ²⁻	mg/L							
HCO ₃ ⁻	mg/L							
pH	无量纲							
总硬度	mg/L							
溶解性总固体	mg/L							
耗氧量	mg/L							
氨氮	mg/L							
硝酸盐氮	mg/L							
亚硝酸盐氮	mg/L							
硫酸盐	mg/L							
氯化物	mg/L							
氰化物	mg/L							
挥发性酚类	mg/L							
铅	mg/L							
镉	mg/L							
铜	mg/L							
铁	mg/L							
铝	mg/L							
锰	mg/L							
锌	mg/L							
镍	mg/L							
汞	mg/L							
砷	mg/L							
六价铬	mg/L							
细菌总数	CFU/mL							
总大肠菌群	CFU/100mL							
硫化物	mg/L							
氟化物	mg/L							

表 4.4-8 引用枯水期（2022.2）地下水环境现状监测结果一览表

监测项目	单位	采样日期：2022 年 2 月 19 日						
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
K ⁺	mg/L							
Na ⁺	mg/L							
Ca ²⁺	mg/L							
Mg ²⁺	mg/L							
CO ₃ ²⁻	mg/L							
HCO ₃ ⁻	mg/L							
pH	无量纲							
氨氮	mg/L							
耗氧量(COD _{Mn})	mg/L							
硫化物	mg/L							
硝酸盐氮	mg/L							
亚硝酸盐氮	mg/L							
挥发性酚类	mg/L							
氰化物	mg/L							
砷	mg/L							
汞	mg/L							
铬（六价）	mg/L							
总硬度	mg/L							
铅	mg/L							
氟化物	mg/L							
镉	mg/L							
铁	mg/L							
锰	mg/L							
溶解性总固体	mg/L							
硫酸盐	mg/L							
氯化物	mg/L							
总大肠菌群	CFU/100mL							
菌落总数	CFU/mL							
铜	mg/L							
锌	mg/L							
铝	mg/L							
镍	mg/L							

4.4.2.2 水位历史监测数据

本项目处于裂隙岩溶区域，根据 HJ640-2016，一级评价地下水水位至少需掌握枯、丰两期监测数据。本次环评收集了近三年内评价区内丰水期和枯水期的地下水水位相关数据，项目西侧《中化学天辰绿能新材料技术研发（淄博）有限公司癸卯瑞兔中试项目》开展环

评期间丰水期监测数据，项目西侧《中化学天辰绿能 6200 吨年催化剂生产项目》开展环评期间枯水期监测数据。

表 4.4-9 引用丰水期（2023.6）地下水水位监测结果一览表

序号	监测点	井深（m）	地下水埋深（m）	水位（m）	经纬度
1#	唐炳村东北方向				
2#	徐旺村				
3#	唐炳村				
4#	兴旺西村				
5#	高东村				
6#	东高村				
7#	上湖村				
8#	张炳村				
9#	路口村				
10#	业旺东村				
11#	炒米村				
12#	官庄				
13#	仇家村				
14#	赵庄村				

表 4.4-10 引用枯水期（2022.2）地下水水位监测结果一览表

序号	监测点	井深（m）	地下水埋深（m）	水位（m）	经纬度
1#	唐炳村东北方向				
2#	徐旺村				
3#	唐炳村				
4#	兴旺西村				
5#	高东村				
6#	东高村				
7#	上湖村				
8#	张炳村				
9#	路口村				
10#	业旺东村				
11#	炒米村				
12#	官庄				
13#	仇家村				
14#	赵庄村				

图 4.4-3 引用丰水期地下水等水位线图（2023 年 6 月）

图 4.4-4 引用枯水期地下水等水位线图（2022 年 2 月）

通过丰水期及枯水期水位监测数据可知，评价区内浅层地下水总体上由南部山区向北部地势低洼处径流，再经大武富水区和湖田水源地排泄。建设项目场地处于王寨盆地西侧弱势分水岭处，并以此为中心形成高水位带，向四周径流，主径流方向为：西南、东北、东南、东，其次为西北方向径流，根据等水位线计算得建设项目场地水力坡度约为 0.33%。

本次搜集了项目区附近王寨盆地由 37 个水位监测点数据绘制的等水位线图（《基于示踪试验的王寨盆地水文地质条件研究》，刘治政等，2019 年）。

图 4.4-5 王寨盆地等水位线图

4.4.3. 地下水环境现状评价

4.4.3.1. 评价标准

本项目地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体见总论。

4.4.3.2. 评价方法

现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —第 i 种污染物的单因子指数（pH 除外）；

C_i — i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i — i 污染物的评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_{Ci}) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_{Ci} \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH_{Ci} - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_{Ci} > 7.0$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数；

pH_{Ci} —pH 现状监测结果；

pH_{sd} —标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su} —标准中规定的 pH 上限值。

4.4.3.3. 评价结果

一、地下水环境质量现状监测评价结果

选取现状监测因子为评价因子，无标准及未检出的不做评价。地下水环境质量现状评价结果见下表。本次共检测 41 个项目，其中未检出项共 14 个，包括：铬（六价）、汞、铅、甲醇、正丁醇、乙腈、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、溴甲烷、吡啶、碳酸盐。无质量标准项共 15 个，包括 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、甲醇、正丁醇、乙腈、环氧氯丙烷、AOX、丙酮、甲基叔丁基醚、磷酸盐、吡啶、溴甲烷。

表 4.4-11 本次地下水各测点单因子评价结果（枯水期）

检测项目	1#项目所在地	2#瑞海米山厂区	3#原柳杭村	4#建刚工贸	5#淄博市殡仪馆	6#仇家村	7#辛安店村
pH 值（无量纲）							
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）							
溶解性总固体							
硫酸盐							
氯化物							
铁							
锰							
挥发性酚类（以苯酚计）							
耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）							
氨氮（以 N 计）							
亚硝酸盐（以 N 计）							
硝酸盐（以 N 计）							
氰化物							
氟化物							
碘化物							
砷							
镉							
锌							
甲苯							
氯苯							
硼							
钠（ Na^+ ）							

无标准及未检出的不做评价。

未检出项共 14 个，包括：铬（六价）、汞、铅、甲醇、正丁醇、乙腈、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、溴甲烷、吡啶、碳酸盐。

无质量标准项共 7 个，包括钾、钙、镁、重碳酸盐、AOX、甲基叔丁基醚、磷酸盐。

由上表可知，评价区域地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、碘化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐、碘化物、砷，钠部分点位出现不同程度的超标，不

能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

二、收集的历史监测数据评价结果

收集丰水期各测点水质单因子评价结果见表 4.4-12，枯水期各测点水质单因子评价结果见表 4.4-13。

表 4.4-12 收集的丰水期（2023.6）监测数据评价结果表

监测项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
pH	0.26	0.49	0.43	0.54	0.40	0.31	0.37
总硬度	1.79	0.90	1.11	0.77	0.91	1.04	1.26
溶解性总固体	1.70	0.83	0.98	0.70	0.87	0.91	1.10
耗氧量	0.37	0.29	0.20	0.83	0.16	0.50	0.45
氨氮	0.16	0.06	0.08	0.50	0.12	0.90	0.14
硝酸盐氮	0.79	0.29	0.53	0.77	0.56	0.62	0.86
亚硝酸盐氮	0.05	0.01	0.00	0.50	0.00	0.00	0.09
硫酸盐	1.92	1.16	1.42	0.62	1.34	1.10	1.54
氯化物	1.55	0.44	0.45	0.66	0.40	0.82	0.68
细菌总数	0.37	0.21	0.48	0.72	0.46	0.79	0.35
总大肠菌群	/	/	/	/	/	1.00	/
氟化物	0.11	0.12	0.17	0.67	0.18	0.18	0.17

表 4.4-13 收集的枯水期（2022.2）监测数据评价结果表

监测项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
pH	0.27	0.01	0.12	0.02	0.82	0.18	0.62
氨氮	0.08	0.18	0.10	0.08	1.90	0.60	1.66
耗氧量(COD _{Mn})	0.44	0.43	0.45	0.44	0.39	0.40	0.41
硝酸盐氮	0.92	0.32	0.31	0.93	1.16	1.21	1.15
亚硝酸盐氮	0.001	0.003	0.003	0.001	0.008	0.003	0.015
总硬度	1.14	0.97	0.94	1.16	2.98	1.49	3.13
铁	0.10	0.10	0.10	0.10	0.33	0.27	0.73
锰	0.10	2.30	2.20	0.10	7.50	0.10	7.70
溶解性总固体	0.90	0.82	0.78	0.91	2.29	1.27	2.36
硫酸盐	0.76	0.42	0.41	0.76	1.42	1.24	1.42
氯化物	0.33	0.22	0.23	0.33	3.28	0.46	3.27
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33	0.67	0.33	0.33	0.33
菌落总数	0.42	0.37	0.40	0.45	0.40	0.46	0.37

由表 4.4-12 可知，项目区域丰水期地下水各监测点位总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物出现不同程度的超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质

标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

由表 4.4-13 可知，项目区域枯水期地下水各监测点位硝酸盐氮、总硬度、锰、溶解性总固体、硫酸盐出现不同程度的超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

综合以上评价结果，项目所在区域地下水水质已不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，水质超标主要与区域水文地质条件、区域地下水受到工业源和生活源污染有关。

4.4.4. 区域地下水保护方案

为了改保护武地下水富集区水质，淄博市下发《淄博市人民政府关于切实做好大武地下水保护管理工作的通知》（淄政字〔2024〕21 号）。

一、开展大武地下水调查评价和规划编制。定期开展大武地下水资源调查评价、地下水污染调查评价和水文地质勘查评价等地下水状况调查评价工作。组织开展区域地质调查，按照岩溶发育程度绘制区域水文地质特征图，科学划定大武地下水及补给区范围内岩溶特征区域。根据地下水状况调查评价成果，统筹考虑经济社会发展需要、地下水资源状况、污染防治等因素，编制大武地下水保护利用和污染防治等规划。涉及该区域的国民经济和社会发展规划，重大建设项目布局规划，国土空间规划，工业、农业等专项规划，应当与大武地下水保护利用和污染防治等规划相衔接。

二、严格大武地下水开发管理和节约利用。坚持“四水四定”原则，新建、改建、扩建建设项目应当充分考虑水资源承载能力。实行取水总量控制和水位控制制度，根据水位变化情况及地下水保护需要，合理确定年度水源配置和取用水计划。加强取用水监管，取用水单位依照批准的取水许可规定条件取水，不得擅自改变取水用途、扩大供水范围等。加强再生水利用推广，将再生水纳入水资源统一配置，加大再生水利用管网等设施建设，再生水管网覆盖范围内优先使用再生水。新建、改建、扩建建设项目,应当制定节水措施方案,配套建设节水设施，节水设施以及地下水保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

三、加强大武地下水保护和治理。禁止各类污染或可能污染地下水的违法行为。相关部门单位要督促指导企业采取有效措施，提升技术水平，推动区域内水污染物总量不断减少。依据地下水状况调查评价成果，划定地下水强采区域。督促相关责任单位采取强采等治理措施，防止污染扩散。鼓励对强采水进行处理利用。依法科学划定畜禽养殖禁养区。

加强农药、肥料等农业投入品使用指导和技术服务，鼓励和引导农业生产经营者等有关单位和个人合理使用农药、肥料等农业投入品，防止地下水污染。

四、完善大武地下水监测和计量。科学设置地下水监测站点，对地下水的水位、水量、水质进行动态监测，建立地下水监测信息共享机制。加强地下水取水计量管理，实现取水计量全覆盖，依法征收水资源税。地下水取水工程应当按有关法律法规和技术规范标准要求，安装使用取水计量设施（设备），做好计量设施（设备）的运行维护，按有关规定进行周期检定，确保正常运行。

五、保障措施

（一）严格责任落实。有关区政府要认真落实属地责任，做好大武地下水保护管理。市有关部门单位要切实加强组织领导和统筹协调，及时解决大武地下水保护管理工作中的重点难点问题，确保各项工作要求落地落实。

（二）强化执法力度。建立联合查处机制，加大对大武地下水的监督检查和执法力度，发现违规取水、污染水源等行为的，责令立即停止违法行为，并依法依规严格查处。

（三）加大经费保障。拓宽资金投入渠道，建立多元化、多层次的资金投入保障体系，市、相关区政府要统筹安排资金，支持大武地下水保护管理工作。

4.5. 包气带

区域地下包气带岩性为中奥陶系马家沟组第四段石灰岩，为青灰色厚层一中厚层状质纯灰岩。易溶蚀，岩溶发育，岩溶裂隙沟通性好，透水性强。包气带对废水及污染物基本没有防渗、隔污、净化能力。地下水环境条件极为脆弱、敏感。

场地包气带地下水环境条件脆弱，不利于对岩溶地下水的保护。工程需采取严格的环境管理及地下水污染防治措施。

4.5.1. 包气带现状监测情况

在建项目“高端特色原料药技术改造项目”尚未投产，本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》中包气带的监测数据。

1、监测布点

在现有厂区污水处理站及罐区等易污染区域内适当位置分别布点取表层样；每个点取 0-20cm 样品与 80-100cm 样品的混合样，做浸溶试验，并记录取样点经纬度坐标。包气带调查点位布设情况见表 4.5-1 及图 4.5-1。

表 4.5-1 地下水（包气带）监测布点

编号	监测点
1#	现有北罐区
2#	现有项目污水处理站
3#	厂界外背景点



图 4.5-1 包气带检测布点图

2、监测项目

监测项目：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、铅、六价铬、氟化物、锌、甲醇、正丁醇、乙腈、二氯甲烷、环氧氯丙烷、AOX、丙酮、三乙胺、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、吡啶、硼、镁、碘化物、正庚烷、溴甲烷、四氢呋喃。

3、监测时间与频次

包气带由青岛谱尼测试有限公司监测，取样时间为 2024 年 03 月 06 日，采样 1 次。

4、分析方法及设备

表 4.5-2 检测方法、依据、使用仪器及检出限一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值（无量纲）	电极法	HJ 1147-2020	--
2	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
3	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	高锰酸钾氧化法	GB/T 11892-1989	0.5
5	氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
6	亚硝酸盐（以 N 计）	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
7	硝酸盐（以 N 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
8	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006
9	铬（六价）	二苯碳酰二肼光度法	DZ/T 0064.17-2021	0.004
10	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
11	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004
12	甲醇	顶空气相色谱法	HJ 895-2017	0.2
13	正丁醇	顶空气相色谱法	HJ 895-2017	0.05
14	乙腈	吹扫捕集/气相色谱法	HJ 788-2016	0.1
15	二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
16	环氧氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	2.3μg/L
17	可吸附有机卤素（AOX）	离子色谱法	HJ/T 83-2001	0.015
18	丙酮	吹扫捕集/气相色谱法	HJ 895-2017	0.02
19	三乙胺	气相色谱法	GB/T 5750.8-2023	0.05
20	甲基叔丁基醚	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
21	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
22	氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
23	吡啶	顶空气相色谱法	HJ 1072-2019	0.03
24	硼	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
25	镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
26	碘化物	离子色谱法	HJ 778-2015	0.002
27	正庚烷	气相色谱法	参考 HJ 893-2017	0.02
28	溴甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
29	四氢呋喃	气相色谱法	GB/T 5750.8-2023	0.50μg/L

5、监测结果

表 4.5-3 厂区包气带监测结果一览表

采样日期	2024.03.06	测试日期	2024.03.06~2024.04.03
监测项目	1#现有北罐区 (N36°46'25.26" E118°09'08.16")	2#现有项目污水处理 站 (N36°46'19.58" E118°08'50.53")	3#厂界外背景点 (N36°46'27.19" E118°09'05.25")
	0-20cm	0-20cm	0-20cm
pH 值（无量纲）	9.3	9.2	9.2
硫酸盐	7.48	22.3	21.7
氯化物	1.63	2.45	1.64
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	9.0	10.2	11.5
氨氮（以 N 计）	0.029	0.026	0.031
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	0.003	0.004
硝酸盐（以 N 计）	0.282	1.11	0.509
氟化物	1.28	0.959	0.472
铬（六价）	ND	ND	ND
铅（μg/L）	0.50	0.28	0.24
锌	0.040	0.024	0.033
甲醇	ND	ND	ND
正丁醇	ND	ND	ND
乙腈	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND
环氧氯丙烷	ND	ND	ND
可吸附有机卤素（AOX）	0.062	0.061	0.045
丙酮	ND	ND	ND
三乙胺	ND	ND	ND
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND
吡啶	ND	ND	ND
硼	0.05	0.10	0.05
镁	5.43	3.94	4.08
碘化物	ND	ND	ND
正庚烷	ND	ND	ND
溴甲烷	ND	ND	ND
四氢呋喃	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。		

4.5.2. 包气带现状分析

根据现场勘查及监测数据，该区域地下水包气带防污性能较差，必须按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则对地下水保护与污染防治。工程生产运行过程中要

建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

4.6. 噪声排放现状调查与评价

4.6.1. 现状监测

4.6.1.1 监测布点

在东、西厂界外 1m 处各设 1 个噪声监测点，在南、北厂界外 1m 处各设 2 个噪声监测点进行噪声本底监测。监测布点见表 4.6-1 及图 4.6-1。

表 4.6-1 厂界处噪声排放现状监测布点一览表

编 号	监测点	设置意义
1#	东厂界	了解厂界噪声排放情况
2#	南厂界	了解厂界噪声排放情况
3#	西厂界	了解厂界噪声排放情况
4#	北厂界	了解厂界噪声排放情况
5#	北厂界	了解厂界噪声排放情况
6#	南厂界	了解厂界噪声排放情况

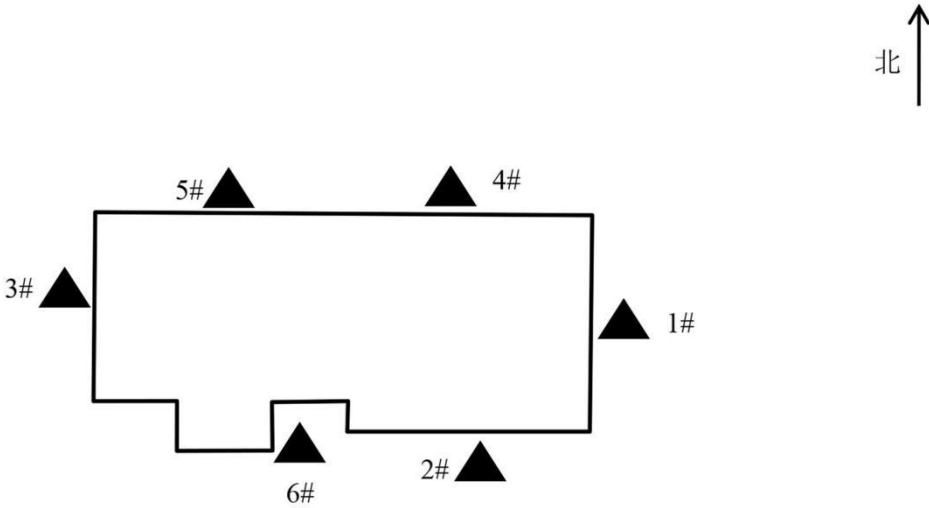


图 4.6-1 噪声检测布点示意图

4.6.1.2 监测项目

监测项目为等效声级 LeqdB（A）。

4.6.1.3 监测单位、时间和方法

山东灵溪检测有限公司于 2025 年 10 月 20 日-21 日对现有项目厂界处进行了噪声排放

现状监测，监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。监测工作按照《环境监测技术规范》进行，1#、2#、3#、4#、5#、6#点位依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

4.6.1.4 监测结果

扩建前现有项目各厂界噪声排放监测结果统计见表 4.6-2。

表 4.6-2 现有项目厂界噪声排放现状监测结果（单位：dB(A)）

检测时间 检测点位	2025.10.20		2025.10.21	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	57	44	56	44
2#南厂界	52	44	53	44
3#西厂界	56	47	57	47
4#北厂界	44	40	45	40
5#北厂界	54	46	52	46
6#南厂界	56	46	56	46

4.6.2. 声环境质量现状评价

4.6.2.1 评价因子及标准

- 1、评价因子
- 连续等效 A 声级 $L_{eq}(A)$
- 2、评价标准

现有项目厂界噪声排放现状评价 1#、2#、3#、4#、5#、6#点位执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.6.2.2 评价方法

根据监测结果统计出的各点昼间和夜间连续等效 A 声级 $L_{eq}(A)$ ，厂界噪声排放现状评价采用超标值法，计算公式为：

$$P=L_{eq}-L_b$$

式中：P—超标量，dB(A)；
Leq—测点等效 A 声级，dB(A)；
Lb—噪声评价标准，dB(A)；
若 $P\leq0$ ，则噪声值达标，反之，超标。

4.6.2.3 声环境质量现状评价

采用上述方法对现有项目厂界噪声排放现状进行评价，评价结果见表 4.6-3。

表 4.6-3 现有项目厂界噪声排放现状评价结果

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		Leq	标准值	P	Leq	标准值	P
2025.10.20	1#东厂界	57	65	-8	44	55	-11
	2#南厂界	52	65	-13	44	55	-11
	3#西厂界	56	65	-9	47	55	-8
	4#北厂界	44	65	-21	40	55	-15
	5#北厂界	54	65	-11	46	55	-9
	6#南厂界	56	65	-9	46	55	-9
2025.10.21	1#东厂界	56	65	-9	44	55	-11
	2#南厂界	53	65	-12	44	55	-11
	3#西厂界	57	65	-8	47	55	-8
	4#北厂界	45	65	-20	40	55	-15
	5#北厂界	52	65	-13	46	55	-9
	6#南厂界	56	65	-9	46	55	-9

由上表可知，现有项目各厂界噪声 1#、2#、3#、4#、5#、6#监测点的昼、夜间噪声排放监测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.7. 土壤环境质量现状调查与评价

4.7.1. 土壤环境现状监测

4.7.1.1.监测布点

扩建项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），二级评价项目需在项目占地范围内布设 3 个柱状样，1 个表层样；占地范围外布设 2 个表层样点。

在建项目“高端特色原料药技术改造项目”尚未投产，本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》中土壤的监测数据。

《山东新华制药股份有限公司高端特色原料药技术改造项目环境影响报告书》在项目占地范围内布设 5 个柱状样，2 个表层样，占地范围外布设 4 个表层样点，为更好了解土壤环境质量现状情况，本次评价全部引用这 11 个监测点的数据，具体布点情况见表 4.7-1 和图 4.7-1。

表 4.7-1 土壤现状监测布点情况

位置	编号	监测点	监测因子	采样深度
厂区内	1#		45 项基本因子、pH、二噁英类、锌、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、氯化物、全盐量、石油烃	表层样 (0-0.2m)
	2#		pH、锌、铅、铬(六价)、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、氯化物、全盐量、石油烃	表层样 (0-0.2m)
	3#		45 项基本因子、pH、锌、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、氯化物、全盐量、石油烃	柱状样 (0-0.5m; 0.5-1.5m; 1.5-3m;)
	4#		45 项基本因子、pH、二噁英类、锌、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、氯化物、全盐量、石油烃	
	5#		45 项基本因子、pH、锌、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、氯化物、全盐量、石油烃	
	6#		pH、二噁英类、锌、铅、铬(六价)、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、氯化物、全盐量、石油烃	
	7#		pH、二噁英类、锌、铅、铬(六价)、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、氯化物、全盐量、石油烃	
厂区外	8#		45 项基本因子、pH、锌、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、氯化物、全盐量、石油烃	表层样 (0-0.2m)
	9#		pH、二噁英类、锌、铅、铬(六价)、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、氯化物、全盐量、石油烃	
	10#		pH、二噁英类、锌、铅、铬(六价)、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、氯化物、全盐量、石油烃	
	11#		45 项基本因子、pH、锌、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、氯化物、全盐量、石油烃	

图 4.7-1 土壤检测布点图

4.7.1.2.监测项目

- (1) 重金属和无机物 7 项
- 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。
- (2) 挥发性有机物 27 项
- 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
- (3) 半挥发性性有机物 11 项
- 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
- (4) 特征因子
- pH、二噁英类、锌、铅、铬（六价）、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、甲苯、氯苯、氯化物、全盐量、石油烃

4.7.1.3.监测时间

监测单位为青岛谱尼测试有限公司，采样时间为 2024 年 02 月 29 日、03 月 01 日、03 月 05 日、03 月 06 日，采样深度为表层土壤（0~0.2m）、柱状样土壤（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）。

4.7.1.4.监测方法

根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)执行，具体监测与分析方法见表 4.7-2。

表 4.7-2 土壤现状检测方法表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
1	pH 值（无量纲）	电位法	HJ 962-2018	--
2	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01
3	镉	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01
4	铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5
5	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
6	铅	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1
7	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002

8	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3
9	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
10	氯化物 (g/kg)	重量法	NY/T 1121.17-2006	--
11	全盐量 (水溶性总固体) (g/kg)	重量法	NY/T 1121.16-2006	--
12	四氯化碳	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
13	氯仿	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
14	氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
15	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
16	1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
17	1,1-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
18	顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
19	反-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.4 µg/kg
20	二氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
21	1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
22	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
23	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
24	四氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.4 µg/kg
25	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
26	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
27	三氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
28	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
29	氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
30	苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.9 µg/kg
31	氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
32	1,2-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
33	1,4-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
34	乙苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
35	苯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
36	甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
37	间-二甲苯+对-二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
38	邻-二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
39	环氧氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	2.0 µg/kg
40	丙酮	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg

41	甲基叔丁基醚	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
42	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	气相色谱法	HJ 1021-2019	6
43	硝基苯	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.09
44	苯胺	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
45	2-氯酚（2-氯苯酚）	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.06
46	苯并[a]蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
47	苯并[a]芘	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
48	苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.2
49	苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
50	蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
51	二苯并[a,h]蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
52	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
53	萘	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.09
54	¹⁴ C 二噁英（ngTEQ/kg）	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.4-2008	--
55	饱和导水率（mm/h）	环刀法	LY/T 1218-1999	--
56	容重（g/cm ³ ）	重量法	NY/T 1121.4-2006	--
57	孔隙度（%）	重量法	LY/T 1215-1999	--
58	阳离子交换量	三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg
59	氧化还原电位（mV）	电位法	HJ 746-2015	--

4.7.1.5.监测结果

土壤各取样点监测结果见表 4.7-3，土壤理化性质调查见表 4.7-4。

表 4.7-3（1） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.03.01、 2024.03.06	测试日期	2024.03.01~2024.04.03	
监测项目	监测结果（mg/kg）			
pH 值（无量纲）				
砷				
镉				
铬（六价）				
铜				
铅				
汞				
镍				

锌				
氯化物 (g/kg)				
全盐量 (水溶性总固体) (g/kg)				
四氯化碳 (μg/kg)				
氯仿 (μg/kg)				
氯甲烷 (μg/kg)				
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)				
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)				
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)				
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)				
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)				
二氯甲烷 (μg/kg)				
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)				
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)				
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)				
四氯乙烯 (μg/kg)				
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)				
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)				
三氯乙烯 (μg/kg)				
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)				
氯乙烯 (μg/kg)				
苯 (μg/kg)				
氯苯 (μg/kg)				
1,2-二氯苯 (μg/kg)				
1,4-二氯苯 (μg/kg)				
乙苯 (μg/kg)				
苯乙烯 (μg/kg)				
甲苯 (μg/kg)				
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)				
邻-二甲苯 (μg/kg)				
环氧氯丙烷 (μg/kg)				
丙酮 (μg/kg)				
甲基叔丁基醚 (μg/kg)				
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				
硝基苯				
苯胺				
2-氯酚 (2-氯苯酚)				
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				
#1Y 二噁英（ngTEQ/kg）				
备注	ND 表示未检出； “#”表示该项目为分包项目；“1Y”表示该项目由谱尼测试集团股份有限公司完成，资质认定证书编号：220000343608。			

表 4.7-3（2） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.03.05	测试日期	2024.03.05~2024.04.03
监测点位	4#已建北罐区附近（N36°46'25.26" E118°09'08.17"）		
监测项目	监测结果（mg/kg）		
pH 值（无量纲）			
砷			
镉			
铬（六价）			
铜			
铅			
汞			
镍			
锌			
氯化物（g/kg）			
全盐量（水溶性总固体）（g/kg）			
四氯化碳（μg/kg）			
氯仿（μg/kg）			
氯甲烷（μg/kg）			
1,1-二氯乙烷（μg/kg）			
1,2-二氯乙烷（μg/kg）			
1,1-二氯乙烯（μg/kg）			
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）			
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）			
二氯甲烷（μg/kg）			
1,2-二氯丙烷（μg/kg）			
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）			
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）			
四氯乙烯（μg/kg）			
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）			
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）			
三氯乙烯（μg/kg）			
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）			

氯乙烯（μg/kg）			
苯（μg/kg）			
氯苯（μg/kg）			
1,2-二氯苯（μg/kg）			
1,4-二氯苯（μg/kg）			
乙苯（μg/kg）			
苯乙烯（μg/kg）			
甲苯（μg/kg）			
间-二甲苯+对-二甲苯（μg/kg）			
邻-二甲苯（μg/kg）			
环氧氯丙烷（μg/kg）			
丙酮（μg/kg）			
甲基叔丁基醚（μg/kg）			
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）			
硝基苯			
苯胺			
2-氯酚（2-氯苯酚）			
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			
#1Y 二噁英（ngTEQ/kg）			
备注	ND 表示未检出； “#”表示该项目为分包项目；“1Y”表示该项目由谱尼测试集团股份有限公司完成，资质认定证书编号：220000343608。		

表 4.7-3（3） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.03.01、2024.03.06	测试日期	2024.03.01~2024.04.03
监测项目	监测结果（mg/kg）		
pH 值（无量纲）			
砷			
镉			
铬（六价）			
铜			

铅				
汞				
镍				
锌				
氯化物 (g/kg)				
全盐量 (水溶性总固体) (g/kg)				
四氯化碳 (μg/kg)				
氯仿 (μg/kg)				
氯甲烷 (μg/kg)				
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)				
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)				
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)				
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)				
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)				
二氯甲烷 (μg/kg)				
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)				
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)				
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)				
四氯乙烯 (μg/kg)				
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)				
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)				
三氯乙烯 (μg/kg)				
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)				
氯乙烯 (μg/kg)				
苯 (μg/kg)				
氯苯 (μg/kg)				
1,2-二氯苯 (μg/kg)				
1,4-二氯苯 (μg/kg)				
乙苯 (μg/kg)				
苯乙烯 (μg/kg)				
甲苯 (μg/kg)				
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)				
邻-二甲苯 (μg/kg)				
环氧氯丙烷 (μg/kg)				
丙酮 (μg/kg)				
甲基叔丁基醚 (μg/kg)				
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				
硝基苯				
苯胺				
2-氯酚 (2-氯苯酚)				

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				
备注	ND 表示未检出。			

表 4.7-3（4） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.03.01、2024.03.06		测试日期	2024.03.01~2024.04.03	
监测项目	监测结果（mg/kg）				
pH 值（无量纲）					
铅					
锌					
铬（六价）					
二氯甲烷（μg/kg）					
环氧氯丙烷（μg/kg）					
丙酮（μg/kg）					
甲基叔丁基醚（μg/kg）					
氯苯（μg/kg）					
甲苯（μg/kg）					
氯化物（g/kg）					
全盐量（水溶性总固体） （g/kg）					
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）					
#1Y 二噁英（ngTEQ/kg）					
备注	ND 表示未检出； “#”表示该项目为分包项目；“1Y”表示该项目由谱尼测试集团股份有限公司完成，资质认定证书编号：220000343608。				

表 4.7-3（5） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.03.05	测试日期	2024.03.05~2024.04.03
监测点位			
监测项目			

pH 值（无量纲）			
铅			
锌			
铬（六价）			
二氯甲烷（μg/kg）			
环氧氯丙烷（μg/kg）			
丙酮（μg/kg）			
甲基叔丁基醚（μg/kg）			
氯苯（μg/kg）			
甲苯（μg/kg）			
氯化物（g/kg）			
全盐量（水溶性总固体） （g/kg）			
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）			
#1Y 二噁英（ngTEQ/kg）			
备注	ND 表示未检出； “#”表示该项目为分包项目；“1Y”表示该项目由谱尼测试集团股份有限公司完成，资质认定证书编号：220000343608。		

表 4.7-3（6） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.02.29	测试日期	2024.02.29~2024.04.03
监测项目	监测结果（mg/kg）		
pH 值（无量纲）			
铅			
锌			
铬（六价）			
二氯甲烷（μg/kg）			
环氧氯丙烷（μg/kg）			
丙酮（μg/kg）			
甲基叔丁基醚（μg/kg）			
氯苯（μg/kg）			
甲苯（μg/kg）			
氯化物（g/kg）			
全盐量（水溶性总固体） （g/kg）			
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）			
#1Y 二噁英（ngTEQ/kg）			

备注	ND 表示未检出； “#”表示该项目为分包项目；“LY”表示该项目由谱尼测试集团股份有限公司完成，资质认定证书编号：220000343608。

表 4.7-3（7） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.03.06	测试日期	2024.03.06~2024.04.03
监测点位			
监测项目			
pH 值（无量纲）			
饱和导水率（mm/h）			
容重（g/cm³）			
孔隙度（%）			
阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）			
氧化还原电位（mV）			
备注	--		

表 4.7-3（8） 土壤环境质量现状检测结果表

采样日期	2024.03.01、2024.03.05	测试日期	2024.03.01~2024.04.03
监测项目	监测结果（mg/kg）		
pH 值（无量纲）			
饱和导水率（mm/h）			
容重（g/cm³）			
孔隙度（%）			
阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）			
氧化还原电位（mV）			
备注	--		

表 4.7-4（1） 土壤理化特性调查表

监测日期		监测点位	
监测项目	层次		
颜色			
结构			
质地			

砂砾含量（%）	3	2	2
其它异物	石块、砖块	石块、砖块	石块、砖块
景观图片		剖面照片	
			
备注	--		

表 4.7-4（2） 土壤理化特性调查表

监测日期	2024.03.01	监测点位	8#厂区外西南侧空地 1（N36°46'12.93" E118°08'38.26"）
监测项目	层次		
	0-20cm		
颜色	黄棕色		
结构	块状		
质地	轻壤土		
砂砾含量（%）	3		
其它异物	无		
备注	--		

表 4.7-4（3） 土壤理化特性调查表

监测日期	2024.03.05	监测点位	
监测项目			
	0-50cm	50-150cm	
颜色	暗栗色	暗栗色	
结构	块状	块状	
质地	轻壤土	轻壤土	
砂砾含量（%）	2	2	
其它异物	石块	石块	
景观图片		剖面照片	

	
备注	--

4.7.2. 土壤现状评价

4.7.2.1. 评价标准

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。未检出项及无质量标准的本次不做评价。

未检出项共 38 个，包括铬（六价）、四氯化碳、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、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、氯乙炔、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、环氧氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚（2-氯苯酚）、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、甲基叔丁基醚。

无质量标准的共 4 个，分别为锌、氯化物、全盐量、丙酮。

4.7.2.2. 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价，计算公式如下：

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

式中： I_i -第 i 种污染物的单因子指数；

C_i -第 i 种污染物的浓度（mg/kg）；

C_{si} -第 i 种污染物的评价标准。

4.7.2.3. 评价结果

按上述方法进行评价，评价结果列于表 4.7-5。

表 4.7-5 (1) 土壤环境质量现状评价结果表

检测地点 检测项目				
pH 值 (无量纲)				
砷 (mg/kg)				
镉 (mg/kg)				
铜 (mg/kg)				
铅 (mg/kg)				
汞 (mg/kg)				
镍 (mg/kg)				
二氯甲烷 (μg/kg)				
苯 (μg/kg)				
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)				
#1Y 二噁英 (ngTEQ/kg)				

表 4.7-5 (2) 土壤环境质量现状评价结果表

检测地点 检测项目				
pH 值 (无量纲)				
砷 (mg/kg)				
镉 (mg/kg)				
铜 (mg/kg)				
铅 (mg/kg)				
汞 (mg/kg)				
镍 (mg/kg)				
二氯甲烷 (μg/kg)				
苯 (μg/kg)				
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)				
#1Y 二噁英 (ngTEQ/kg)				

表 4.7-5 (3) 土壤环境质量现状评价结果表

检测地点 检测项目				
pH 值 (无量纲)				
砷 (mg/kg)				
镉 (mg/kg)				
铜 (mg/kg)				
铅 (mg/kg)				
汞 (mg/kg)				
镍 (mg/kg)				

1,2-二氯乙烷 (μg/kg)				
二氯甲烷 (μg/kg)				
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)				
苯 (μg/kg)				

表 4.7-5 (4) 土壤环境质量现状评价结果表

检测地点 检测项目				
pH 值 (无量纲)				
铅 (mg/kg)				
二氯甲烷 (μg/kg)				
石油烃 (C ¹⁰ -C ⁴⁰) (mg/kg)				
#1Y 二噁英 (ngTEQ/kg)				

表 4.7-3 (5) 土壤环境质量现状评价结果表

检测地点 检测项目			
pH 值 (无量纲)			
铅 (mg/kg)			
二氯甲烷 (μg/kg)			
石油烃 (C ¹⁰ -C ⁴⁰) (mg/kg)			
#1Y 二噁英 (ngTEQ/kg)			

表 4.7-3 (6) 土壤环境质量现状评价结果表

检测地点 检测项目			
pH 值 (无量纲)			
铅 (mg/kg)			
二氯甲烷 (μg/kg)			
石油烃 (C ¹⁰ -C ⁴⁰) (mg/kg)			
#1Y 二噁英 (ngTEQ/kg)			

备注：未检出项和无标准因子作为本底值，本次不进行评价。

由上表可知，项目区土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

4.8. 生态环境质量现状调查与评价

1、植被调查

项目地处暖温带半湿润地区，季风型大陆性气候明显，该植被区的地带性植被应为暖温带阔叶林带，杂生针叶林，原始森林已被破坏，为次生植被所取代。由于境内地貌类型多，植物资源极其丰富，门类科属繁多。树种资源以阔叶林为优势林木。主要有：杨、毛白杨、柳、泡桐、刺槐、国槐、榆、臭椿、法桐、侧柏、松等；经济林树种主要有苹果、梨、枣、桃、杏、葡萄、石榴、香椿、白蜡等。项目区域内大部分土地为作物栽培区，主要种植粮食作物有小麦、玉米、地瓜、高粱、谷子、小杂粮等，油料作物有花生、大豆、芝麻等；野生植被因人类活动因素的影响，呈现以草本植物为主的植被类型，自然木本植物少见；草本植物有羊胡子草、蒲子、狼尾草、黄背草、白杨草、白莲蒿、狗尾草、大油芒、结缕草等。评价区内乔木全部为人工种植，主要包括刺槐、毛白杨、柳等适生性较强的种类。

2、土地利用现状

项目用地性质现状为三类工业用地。

3、土壤

项目区域内土壤类型主要以潮土、褐土、棕壤土、砂姜黑土四大类为主。土壤容易受旱涝盐碱影响，项目区域内土壤盐碱化较轻，对土壤生产力影响不大。

4、动物

在长期和频繁的人类活动影响下，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前该地区常见动物主要动物有猪、牛、羊、驴、鸡、鸭、鹅、鸽等养殖动物 30 余种；野兔、刺猬等野生动物 10 余种；麻雀、燕子、啄木鸟、猫头鹰、喜鹊、乌鸦、山斑鸠等鸟类 40 多种，评价区内无珍稀动物。

5、生态环境现状调查结论：

①项目区域地形属平原地貌，植被覆盖度低。

②项目位于化工园区内，区域生态系统主要有 2 种生态系统类型，即农业生态系统和工业生态系统，农业生态系统逐渐向单一的工业生态系统转变。

③评价区范围内没有重要生境（如绿洲、湿地、湖泊等）分布，也无蔬菜种植基地、种（苗）圃、生物实验（试验）基地、自然保护区等敏感保护目标。

5.环境影响预测与评价

5.1.施工期环境影响预测与评价

5.1.1.施工期内容及主要环境影响

扩建项目施工内容主要包括两个方面：新厂房场地平整、主体结构建设，碳酸司维拉姆装置安装等工作，无车间拆除。

施工期间，将会对周围环境产生一定的影响，主要影响因素有：施工机械设备噪声、废气、设备安装过程产生的废下脚料等；此外现有项目拆除过程也会产生一定的环境影响，主要环境影响为施工过程产生的固废。施工过程的影响会随施工期的结束而消失。

5.1.2.施工期环境影响分析

5.1.2.1.施工期环境空气环境影响分析

项目施工期对周围大气环境的影响因素主要是：施工机械燃油废气、施工粉尘等。

各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为 CO、NO_x；由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。

扩建项目应当根据《山东省扬尘污染防治管理办法》、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》要求，加强施工期扬尘污染治理，做到以下要求，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 山东省扬尘污染防治相关要求

条款	《山东省扬尘污染防治管理办法》
1	可能产生扬尘污染的单位，应当制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，达到国家规定的标准。 建设单位与施工单位签订施工承包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。
2	建设单位报批的建设项目环境影响评价文件应当包括扬尘污染防治内容。
3	建设项目监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门。
4	工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。 进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。

	禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。
5	运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。
6	码头、堆场、露天仓库的物料堆存应当遵守下列防尘规定： （1）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁； （2）堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施； （3）对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施； （4）露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。
条款	《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112号）
1	各类施工工地扬尘污染整治。认真落实有关法律法规以及国家、省关于各类施工工地扬尘污染防治的规定和标准规范要求，7个传输通道城市建筑施工工地、其他城市和县城规划区内规模以上（建筑面积1万平方米以上）建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”；规模以下建筑施工工地按照住房城乡建设部办公厅《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）要求，严格落实各项防尘降尘管控措施。市政、公路、水利等线性工程必须采取扬尘控制措施，实行分段施工。拆除工地必须湿法作业。城市建成区内施工现场禁止现场搅拌混凝土、现场配制砂浆；高层建筑施工单位应当采用容器或者搭设专用封闭式垃圾道方式清运施工垃圾，禁止高空抛撒施工垃圾。各类土石方开挖施工，必须采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染。暂时不能开工的裸露空置建设用地和因旧城改造、城中村改造、违法建筑拆除等产生的裸露空置地块要及时全部进行覆盖或者绿化。以上要求未落实的，停工整改，并由所在的县级以上政府确定的行政主管部门依法处罚。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施
2	物料运输扬尘污染整治。运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料，对不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施
3	工业企业无组织排放整治。物料运输应采用车厢密闭或者覆盖，防止沿途抛洒和飞扬。厂区出入口应配备车轮清洗装置或者采取其他控制措施。装卸过程中，应配备除尘设施，同时采取洒水喷淋措施。物料储存应采用入棚、入仓储存，棚内应设有喷淋装置。涉及锅炉物料（含废渣）企业，储煤场应采用封闭储存。粉煤灰应采用密闭的灰仓储存，卸灰管道出口应配备有密封防尘装置；炉渣应采用渣库储存，并采用挡尘卷帘、围挡等形式的防尘措施。不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施
4	各类露天堆场扬尘污染整治。工业企业堆场料场，应按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制扬尘污染，安装在线监测设施，厂区路面硬化，采用防风抑尘网或者封

闭料场（仓、棚、库），并采取喷淋等抑尘措施。

施工期严格加强扬尘等污染治理，对区域大气环境影响较小。

5.1.2.2.施工期水环境影响分析

项目在施工期产生的废水主要为搅拌砂浆，润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水，产生量小，主要污染物是悬浮物。废水经简单沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，对周围水环境的影响较小。

5.1.2.3.施工期环境空气环境影响分析

施工期的主要噪声源是各类高噪声的施工设备。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用的施工机械的峰值噪声及其随距离的衰减见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工机械峰值噪声及其传播声级 单位：dB（A）

声源	噪声级	位于声源不同距离处的噪声值（dB（A））						
		10m	30m	50m	100m	150m	200m	500m
挖土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	41.0
推土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	41.0
搅拌机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	36.0
压路机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	46.0	36.0
震捣棒	80	60.0	50.5	46.0	40.0	36.5	34.0	24.0

由上表可知，在施工过程中施工机械是主要噪声源，厂区内施工机械距厂界 50m 以上就可使厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。噪声经距离衰减后施工噪声对居民影响较小。

扩建项目施工期应采取以下措施控制施工期噪声影响：

（1）合理安排施工时间。

（2）合理布局施工现场。避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

5.1.2.4.施工期固体废物环境影响分析

施工期间固体废物主要来源于开挖的土石、建筑垃圾和施工人员所产生的生活垃圾。本工程厂区挖方可全部用于厂区填高，工程施工时不会产生废弃的土石方。建筑垃圾包括废弃木材、水泥残渣、废油漆涂料和安装工程的金属废料等。生活垃圾来源于施工作业人员生活过程遗弃的废物，其成分有厨房余物、塑料、纸类以及砂土等。本项目

主要固废控制措施如下：

- (1) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理。
- (2) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。
- (3) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

由于本工程在厂界内施工，产生的固体废物定点堆放、管理，采取以上措施后对周围环境影响较小。

5.1.2.5.小结

扩建项目施工期间采取废气、废水、固废和噪声防治措施减轻环境污染，施工期环境影响总体较小。施工过程中产生的环境影响将会随施工期的结束而消失。

5.2.运营期大气影响预测与评价

5.2.1.评价等级与评价范围确定

5.2.1.1.环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为 VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、HCL、环氧氯丙烷，共 5 个评价因子。

5.2.1.2.评价等级的确定

根据本项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

1、参数选取

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算。参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见表 5.2-1。

表 5.2-1 估算模式参数取值情况一览表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区）内，选择城市
	人口数（城市选项时）	1万	——

最高环境温度/°C		41.7	近20年气象数据统计
最低环境温度/°C		-18.6	
土地利用类型		工业用地	3km半径范围内土地利用情况
区域湿度条件		中等湿度气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否	报告书项目
	地形数据分辨率/m	90m	SRTM DEM UTM90m 分辨率数字高程数据
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否	污染源附近3km半径范围内无大型水体（海或湖库）
	岸线距离/km	——	
	岸线方向/°	——	

2、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

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

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据相关参数，采用 AERSCREEN 估算软件进行计算，项目评价等级确定情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型计算结果表

污染源		污染物	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度 出现距离 (m)	$D_{10\%}$ 最远距 离 (m)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (P_i , %)
点源	DA046 排气筒 (依托)	VOCs (以非 甲烷总烃计)	2.30	52	未出现	2000	0.115
		NH ₃	3.47E-05		未出现	200	0.00002
		H ₂ S	3.82E-05		未出现	10	0.00038
	P048 排气筒 (新建)	VOCs (以非 甲烷总烃计)	6.48	159	未出现	2000	0.324
		环氧氯丙烷	0.803		未出现	200	0.402
		HCL	0.0142		未出现	50	0.028
面源	产Ⅲ中心厂房 (新建)	VOCs (以非 甲烷总烃计)	50.6	99	未出现	2000	2.53

	污水站（依托）	NH ₃	4.07	74	未出现	200	2.035
		H ₂ S	5.09		250	10	50.9

扩建项目依托的污水站排放的 H₂S 最大地面浓度占标率最高， $P_{H_2S}=50.9\% \geq 10\%$ ，为一级评价。

因此，扩建项目大气评价等级为一级评价。

5.2.1.3.评价范围确定

扩建项目排放的污染物最远影响距离 D10%为 159m<2500m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，本项目评价范围确定为以项目厂址为中心区域（118.14927936°E，36.77155728°N），边长 5km 的矩形区域。

5.2.1.4.评价基准年筛选

依据环境空气质量现状、气象数据情况，本次评价选择 2024 年为评价基准年，取得了 2024 年地面气象站逐时气象数据、环境空气例行监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

5.2.1.5.环境空气保护目标调查

评价范围内主要环境空气保护目标见表 5.2-3。

表 5.2-3 主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂址距离/m
	X	Y					
炒米山花园小区	-2208	-739	居住区	人群	二类区	SW	1710
东高村	-2801	-1365	居住区	人群	二类区	SW	2500
辛安店村	304	2590	居住区	人群	二类区	NW	2190
上湖村	-1948	2011	居住区	人群	二类区	NNW	2200

说明：以餐厅西南角为坐标原点（0,0）。

5.2.2.近 20 年气象数据

临淄气象站位于东经 118°17'03"、北纬 36°51'37"，台站类别属基本站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与本项目周围基本一致，且气象站距离项目相对较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。淄博近 20 年（2005~2024 年）年最大风速为 14.8m/s（2000 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 41.7℃（2009 年）和-18.6℃（2016 年），年最大降水量为 299.1mm（2019 年）。近 20 年其它主要气候统计资料见

表 5.2-4，淄博近 20 年各风向频率见表 5.2-5，图 5.2-1 为淄博近 20 年风向频率玫瑰图。

表 5.2-4 临淄气象站近 20 年（2005~2024 年）主要气候要素统计

项目\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
平均风速(m/s)												
平均气温(℃)												
平均相对湿度 (%)												
降水量(mm)												

表 5.2-5 临淄气象站近 20 年（2005~2024 年）各风向频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均																	

图 5.2-1 淄博市临淄区近 20 年（2005~2024 年）风向频率玫瑰图

5.2.3.环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

5.2.3.1.基本污染物环境质量现状浓度

本次基本污染物环境质量现状数据采用临淄区例行监测点（莆田园监测站点）的长期数据，网格点环境质量现状浓度取例行监测点的平均浓度。

5.2.3.2.其他污染物环境质量现状浓度

本次评价对项目排放的特征污染物进行了补充监测，共设置 1 个环境空气质量监测点，根据导则要求，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，详见表 5.2-6。

表 5.2-6 其他污染物环境质量现状浓度背景值

单位：μg/m³

序号	小时浓度背景值				
	VOCs（非甲烷总烃）	环氧氯丙烷	HCL	NH ₃	H ₂ S
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

5.2.4.污染源调查

项目为扩建项目，环境空气评价等级为一级评价，本次评价根据扩建项目工程分析给出扩建项目污染源正常和非正常排放情况，厂内现有污染源排放情况；同时根据区域污染物调查给出评价范围内现有及削减污染源；受扩建项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

扩建项目污染源参数调查情况如下：

表 5.2-7(1) 扩建工程正常工况点源参数调查清单

点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒内 径	烟气 排放量	烟气出口 温度	年排放 小时数	排放工况	污染物	排放速率
—	m	m	m	m	m	m ³ /h	℃	h	—	—	kg/h
DA046 排气筒 (依托)	-382	262	115	30	1.7	116000	80	8000	正常排放	VOCs (以非甲烷总烃计)	
										NH ₃	
										H ₂ S	
P048 排气筒(新 建)	-213	186	115	25	0.5	18000	25	8000	正常排放	VOCs (以非甲烷总烃计)	
										环氧氯丙烷	
										HCL	

注：依托的 DA046 排气筒源强以整体运行情况计，包含现有工程及在建工程的源强。

表 5.2-7(2) 扩建工程正常工况面源参数调查清单

面源名称	面源中心坐标		海拔 高度	面源 长度	面源 宽度	与正北 夹角	面源有效 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	排放速率
	X 坐标	Y 坐标									
	m	m				(°)	m	h	—	—	kg/h
污水站(依托)	-244	251	115	140	60	0	5	8000	正常排放	NH ₃	
										H ₂ S	
产Ⅲ中心厂房 (新建)	-244	168	115	160	40	0	24	8000	正常排放	VOCs (以非甲烷总烃计)	

注：依托的污水站源强以整体运行情况计，包含现有工程及在建工程的源强。

表 5.2-8 扩建工程非正常工况点源参数调查清单

点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒高 度	排气筒内 径	烟气 排放量	烟气出口 温度	年排放 小时数	排放工况	污染物	排放速率
—	m	m	m	m	m	m ³ /h	°C	h	—	—	kg/h
P048 排气筒(新建)	-213	186	115	25	0.5	18000	25	8000	正常排放	VOCs (以非甲烷总烃计)	
										环氧氯丙烷	
										HCL	

厂区现有工程污染源参数调查情况如下：

表 5.2-9(1) 现有工程点源参数调查清单

点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底 部海拔高 度	排气筒高 度	排气筒内 径	烟气 排放量	烟气出口 温度	年排放 小时数	排放工况	污染物	排放速率
—	m	m	m	m	m	m ³ /h	°C	h	—	—	kg/h
现有 DA004	6	43	115	27	0.6	8972	25	8000	正常排放	非甲烷总烃	0.0249
现有 DA008	-47	287	115	30	0.35	3403	25	8000	正常排放	非甲烷总烃	0.0129
现有 DA034	177	81	115	32	1.24	34745	25	8000	正常排放	非甲烷总烃	0.08
现有 DA039	197	128	115	19	0.9	16763	25	8000	正常排放	非甲烷总烃	0.107
现有 DA046 排 气筒	-382	262	115	30	1.7	90000	80	8000	正常排放	VOCs (以非甲烷总烃 计)	0.088

注：源强采用现有装置在线监测数据和例行监测数据平均值。DA017 为非正常工况下应急启动 1#RTO 装置的排气筒，正常工况并入 DA046，计入 DA046 统计。

表 5.2-9(2) 现有工程面源参数调查清单

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	排放速率
	X 坐标	Y 坐标									
—	m	m	m	m	m	(°)	m	h	—	—	kg/h
厂区面源	-211	147	115	825	375	0	24	8000	正常排放	非甲烷总烃	3.966
										NH ₃	0.1836
										H ₂ S	0.0282

注：源强采用现有装置在线监测数据和例行监测数据最大值。

厂区在建项目污染源参数调查情况如下：

表 5.2-10(1) 在建工程点源参数调查清单

点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气排放量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物	排放速率
—	m	m	m	m	m	m ³ /h	°C	h	—	—	kg/h
DA046 排气筒	-382	262	115	30	1.7	116000	80	8000	正常排放	VOCs（以非甲烷总烃计）	
										NH ₃	
										H ₂ S	

注：源强采用在建项目环评报告书相关数据，其中，表 5.2-7(1)DA046 源强已包含了在建项目源强。

表 5.2-10(2) 在建工程面源参数调查清单

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	排放速率
	X 坐标	Y 坐标									
—	m	m	m	m	m	(°)	m	h	—	—	kg/h
厂区面源	-211	147	115	825	375	0	24	8000	正常排放	非甲烷总烃	
										NH ₃	
										H ₂ S	

注：源强采用在建项目环评报告书相关数据。

评价区内其他在建项目污染源参数调查情况如下：

根据对评价范围内其他企业在建及扩建项目进行调查，近期本项目评价范围内排放相同污染物的其他在建、扩建项目主要有山东瑞海米山化工有限公司 9.7 万吨溶剂及精细化工产品项目（一期）、年产 7.1 万吨精细化工产品项目和山东联创聚合物有限公司 30000 吨/年 1, 1, 1, 3, 3-五氯丙烷项目、10 万吨/年聚氨酯工程项目、8 万吨/年组合聚醚多元醇项目。

表 5.2-11(1) 评价区内与本项目有关的在建大气污染源（点源）参数清单

点源名称			排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	风量 m³/h	烟气出口速度 m/s	烟气出口温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
			X	Y										
山东瑞海米山化工有限公司	9.7 万吨溶剂及精细化工产品项目（一期）	香料装置加氢废气 P1	-1192	-66	117	25	0.3	1500	5.9	25	7200	连续	VOCs	
		丁二醇装置加氢废气 P2	-1152	-91	117	25	0.3	1500	5.9	25	7200	连续	VOCs	
		导热油炉排气筒 P3	-1235	55	117	25	0.8	5450	3.01	80	7200	连续	颗粒物 SO ₂ NO _x	
	年产 7.1 万吨精细化工产品项目	羰基（乙）醚车间排气筒 P4	-1281	-33	117	25	0.3	2000	7.86	25	7200	连续	颗粒物	
	30000 吨/年 1, 1, 1, 3, 3-五氯丙烷项目	排气筒 P1	-1680	172	118	34	0.4	6000	13.27	25	8000	连续	VOCs	
山东联创聚合物有限公司	10 万吨/年聚氨酯工程	排气筒 P2	-1503	84	118	15	0.6	6000	5.9	25	7920	连续	VOCs	
	8 万吨/年组合聚醚多元醇	排气筒 P3	-1361	63	118	19	0.6	6000	5.9	25	7920	连续	VOCs	

表 5.2-11(2) 评价区内与本项目有关的在建大气污染源（面源）参数清单

面源名称		面源中心坐标		面源海拔高度 (m)	面源有效排放 高度 (m)	面源尺寸 (m)	年排放小时 数 (h)	排放 工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y							
山东瑞海米山化工有限公司	装卸区		-1125	-144	117	10	14×14	/	间歇	VOCs
	五号装置		-1200	-121	117	15	67×37	7200	连续	VOCs
	二号&六号装置区		-1258	-50	117	15	73×28	7200	连续	VOCs
										颗粒物
	原料仓库		-77	207	117	10	66×10	7200	连续	VOCs
山东联创聚合物有限公司	碳酸酯车间		-1202	-154	117	15	71×19	7200	连续	VOCs
	30000 吨/年 1, 1, 1, 3, 3-五氯丙烷 项目	装置区	-1665	32	118	29	26.5×12	7200	连续	VOCs
		罐区	-1672	192	118	12.5	36×14	7200	连续	VOCs
	10 万吨/年聚 氨酯工程	装置区	-1684	157	118	18	51×47	7200	连续	VOCs
	8 万吨/年组 合聚醚多元 醇	装置区	-1503	86	118	18	71.3×36.8	7200	连续	VOCs

扩建项目削减源参数调查情况如下：

扩建项目废气因子不涉及现状环境空气质量超标的因子，无需进行区域削减源替代。

交通运输移动源情况：

扩建工程部分原料运输方式为由公路使用货车或槽罐车等运输至厂区；扩建工程产品采用货车运输出厂。

表 5.2-13 受扩建工程物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通流量	排放污染物	排放系数			排放量 (t/a)
			公路类型	平均车速	排放系数 (kg/车·km)	
汽车运输	运输车辆从临淄高速至项目厂区约 15km, 该路段平均新增大型卡车交通流 量 1 车次/天	NO _x	公路	39km/h	0.008	0.088
		CO	公路	39km/h	0.003	0.033
		THC	公路	39km/h	0.0003	0.003

注：汽车保守按照按照国五重型载货汽车考虑，污染物排放系数参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》。

5.2.5.大气环境影响预测评价

5.2.5.1.预测相关参数的确定

1、预测因子

对照本次评价确定的评价因子，预测因子选取 VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、HCL、环氧氯丙烷，共 5 个预测因子。

2、预测范围

本次预测范围取以本项目区（118.14927936°E，36.77155728°N）为中心区域（0，0），向东、西、南、北各延伸 2.5km，即 5km×5km 的矩形范围，覆盖整个评价范围。

结合下文进一步预测结果，本次选取的预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，符合导则要求。

3、预测周期

本次评价取 2024 年为评价基准年，以 2024 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4、预测模型

本项目污染源为点源和面源，污染源排放方式为连续，项目预测范围为边长 5km 的矩形，不需进行二次污染物的预测。项目评价基准年不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风频率超过 35%的情况，且项目不位于大型水体岸边 3km 范围。

根据导则推荐模型适用范围，本次评价选择 AERMOD 模型为预测模型。

软件采用商业版预测软件“大气环评专业辅助系统 EIAProA-2018 2.6 版本”。

5、模型参数

（1）气象参数

①地面气象数据

根据本次预测评价等级及所选用的预测模式（AERMOD 模型系统）要求，地面气象资料为临淄气象站 2024 年地面逐日逐时气象资料，包括干球温度、风速、风向、总云量、参数。

临淄气象站（118°17'03"E、36°51'37"N）距离本项目约 14.9km，满足导则关于地面气象观测站与项目距离（ $< 50\text{km}$ ）的要求。且临淄气象站所在位置与项目厂址地形较为一致，能够较好的代表项目厂址区域气象情况。

②高空气象数据

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，数据来源主要为美国的 USGS 数据。高空气象数据是以美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据为原始气象数据，采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成。采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬 40°，东经 110°，格点为 50×50，分辨率为 81km×81km；第二层网格格点为 43×43，分辨率为 27km×27km，覆盖华北地区。

本数据网格点数据包含 2024 年的逐日（每日 08 时、20 时两次）气象数据，主要参数包括气压、离地高度和干球温度，离地高度 3000m 以下有效数据层数为 20 层。

模拟探空站距项目所在地满足导则关于常规高空气象观测站与项目距离（<50km）的要求。

（2）地形参数

根据导则要求，本次预测计算考虑输入区域地形数据，所用地形数据为 SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据。本次预测地形高程数据采用软件所需的数字高程（DEM）文件，覆盖范围包含本次评价范围。

（3）地表参数

根据中国干湿地区划分，项目所在属于半湿润地区。本次预测采用 aermet 直接读取可识别的土地利用数据文件。

表 5.2-15 模式参数选择

地面特征参数	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
数值	0-180	冬季(12, 1, 2 月)	0.35	1.5	0.4
	0-180	春季(3, 4, 5 月)	0.14	1	0.4
	0-180	夏季(6, 7, 8 月)	0.16	2	0.4
	0-180	秋季(9, 10, 11 月)	0.18	2	0.4
	180-270	冬季(12, 1, 2 月)	0.35	1.5	0.35
	180-270	春季(3, 4, 5 月)	0.14	1	0.35
	180-270	夏季(6, 7, 8 月)	0.16	2	0.35
	180-270	秋季(9, 10, 11 月)	0.18	2	0.35
	270-360	冬季(12, 1, 2 月)	0.35	1.5	0.4
	270-360	春季(3, 4, 5 月)	0.14	1	0.4
	270-360	夏季(6, 7, 8 月)	0.16	2	0.4
	270-360	秋季(9, 10, 11 月)	0.18	2	0.4

6、预测方法

采用 AERMOD 模型系统预测建设项目对预测范围内不同时段的大气环境影响，评

价因子不再考虑二次污染物。

7、预测和评价内容

根据第四章环境空气质量现状监测与评价结果，预测范围为环境空气质量不达标区，预测与评价内容如下：

表 5.2-16 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放方式	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+区域在建污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	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	全厂污染源	正常排放	短期浓度	大气环境 防护距离

5.2.6.预测结果

5.2.6.1.本项目贡献浓度

本项目正常工况下对环境保护目标和网格点的贡献浓度见表 5.2-17。

表 5.2-17 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	出现时间	占标率 %	达标情况
VOCs（以 非甲烷总 烃计）	炒米山花园小区	小时平均	3.39E-03	24110108	0.17	达标
	东高村	小时平均	2.58E-03	24090122	0.13	达标
	上湖村	小时平均	4.54E-03	24082007	0.23	达标
	辛安店村	小时平均	4.96E-03	24061806	0.25	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.73E-01	24090523	8.64	达标
环氧氯丙 烷	炒米山花园小区	小时平均	7.56E-05	24081702	0.04	达标
	东高村	小时平均	7.14E-05	24090122	0.04	达标
	上湖村	小时平均	7.85E-05	24071520	0.04	达标
	辛安店村	小时平均	6.58E-05	24061806	0.03	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	4.76E-04	24082007	0.24	达标
HCL	炒米山花园小区	小时平均	1.34E-06	24081702	0.003	达标
	东高村	小时平均	1.26E-06	24090122	0.003	达标
	上湖村	小时平均	1.39E-06	24071520	0.003	达标
	辛安店村	小时平均	1.16E-06	24061806	0.002	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	8.41E-06	24082007	0.017	达标
NH ₃	炒米山花园小区	小时平均	1.62E-03	24090521	0.81	达标
	东高村	小时平均	1.94E-03	24011121	0.97	达标

	上湖村	小时平均	2.53E-03	24090624	1.27	达标
	辛安店村	小时平均	2.56E-03	24110501	1.28	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	2.92E-02	24011603	14.59	达标
H ₂ S	炒米山花园小区	小时平均	2.62E-04	24090521	2.62	达标
	东高村	小时平均	3.14E-04	24011121	3.14	达标
	上湖村	小时平均	4.11E-04	24090624	4.11	达标
	辛安店村	小时平均	4.15E-04	24110501	4.15	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	4.73E-03	24011603	47.32	达标

综上,本项目正常工况下对环境保护目标和网格点的贡献浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》等要相关标准要求。

5.2.6.2.环境叠加影响

考虑“新增污染源+在建污染源+区域在建污染源-区域削减”综合影响,选择环境质量现状浓度不超标的因子,对各网格点浓度进行叠加,环境保护目标和网格点的浓度预测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 区域各类污染源综合贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	叠加后浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率 %	达标情况
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	炒米山花园小区	小时平均	8.89E-03	7.79E-01	2.00E+00	38.94	达标
	东高村	小时平均	9.08E-03	7.79E-01	2.00E+00	38.95	达标
	上湖村	小时平均	1.31E-02	7.83E-01	2.00E+00	39.16	达标
	辛安店村	小时平均	2.00E-02	7.90E-01	2.00E+00	39.5	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	9.67E-01	1.74E+00	2.00E+00	86.83	达标
环氧氯 丙烷	炒米山花园小区	小时平均	5.68E-05	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
	东高村	小时平均	5.35E-05	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
	上湖村	小时平均	5.88E-05	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
	辛安店村	小时平均	5.19E-05	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	4.27E-03	5.43E-02	2.00E-01	27.14	达标
HCL	炒米山花园小区	小时平均	1.00E-06	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
	东高村	小时平均	9.50E-07	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
	上湖村	小时平均	1.04E-06	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
	辛安店村	小时平均	9.20E-07	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	7.55E-05	1.01E-02	5.00E-02	20.15	达标
NH ₃	炒米山花园小区	小时平均	1.62E-03	9.16E-02	2.00E-01	45.81	达标
	东高村	小时平均	1.92E-03	9.19E-02	2.00E-01	45.96	达标
	上湖村	小时平均	2.52E-03	9.25E-02	2.00E-01	46.26	达标
	辛安店村	小时平均	2.56E-03	9.26E-02	2.00E-01	46.28	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	2.92E-02	1.19E-01	2.00E-01	59.59	达标

H ₂ S	炒米山花园小区	小时平均	2.62E-04	3.26E-03	1.00E-02	32.62	达标
	东高村	小时平均	3.12E-04	3.31E-03	1.00E-02	33.12	达标
	上湖村	小时平均	4.09E-04	3.41E-03	1.00E-02	34.09	达标
	辛安店村	小时平均	4.14E-04	3.41E-03	1.00E-02	34.14	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	4.73E-03	7.73E-03	1.00E-02	77.32	达标

综上，考虑综合叠加影响，各污染物对环境保护目标和网格点的贡献浓度能够满足相应标准要求。

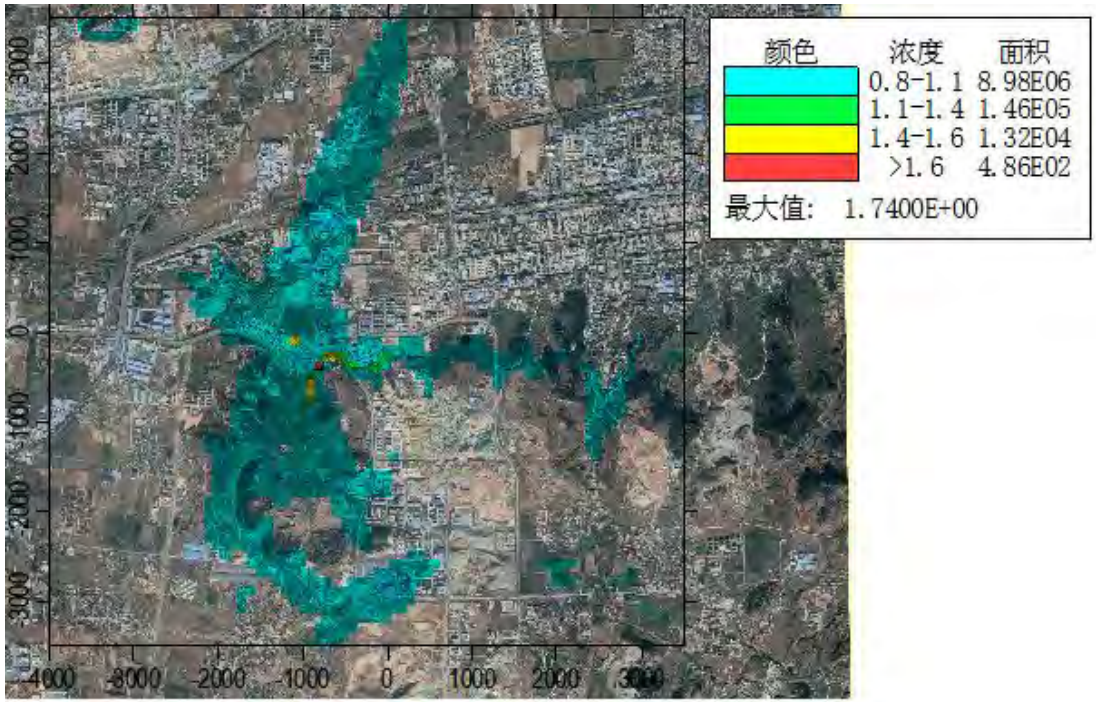


图 5.2-1 各网格点 VOCs（以非甲烷总烃计）叠加现状浓度后小时平均浓度分布图 单位：mg/m³

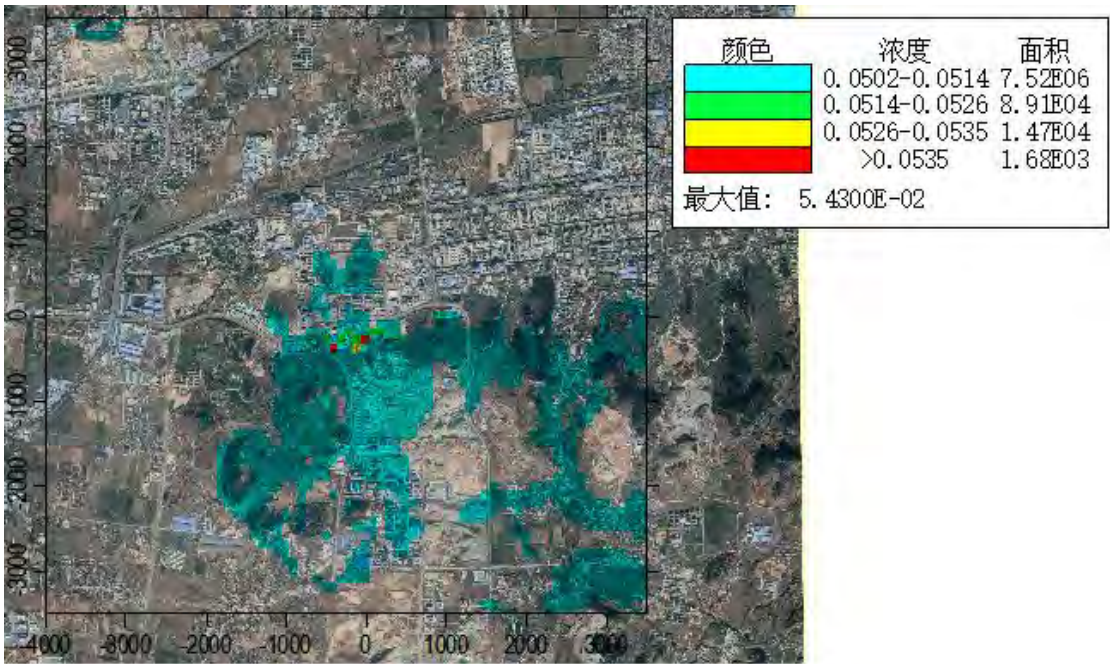


图 5.2-2 各网格点环氧氯丙烷叠加现状浓度后小时平均浓度分布图 单位：mg/m³



图 5.2-3 各网格点 HCL 叠加现状浓度后小时平均浓度分布图 单位: mg/m^3

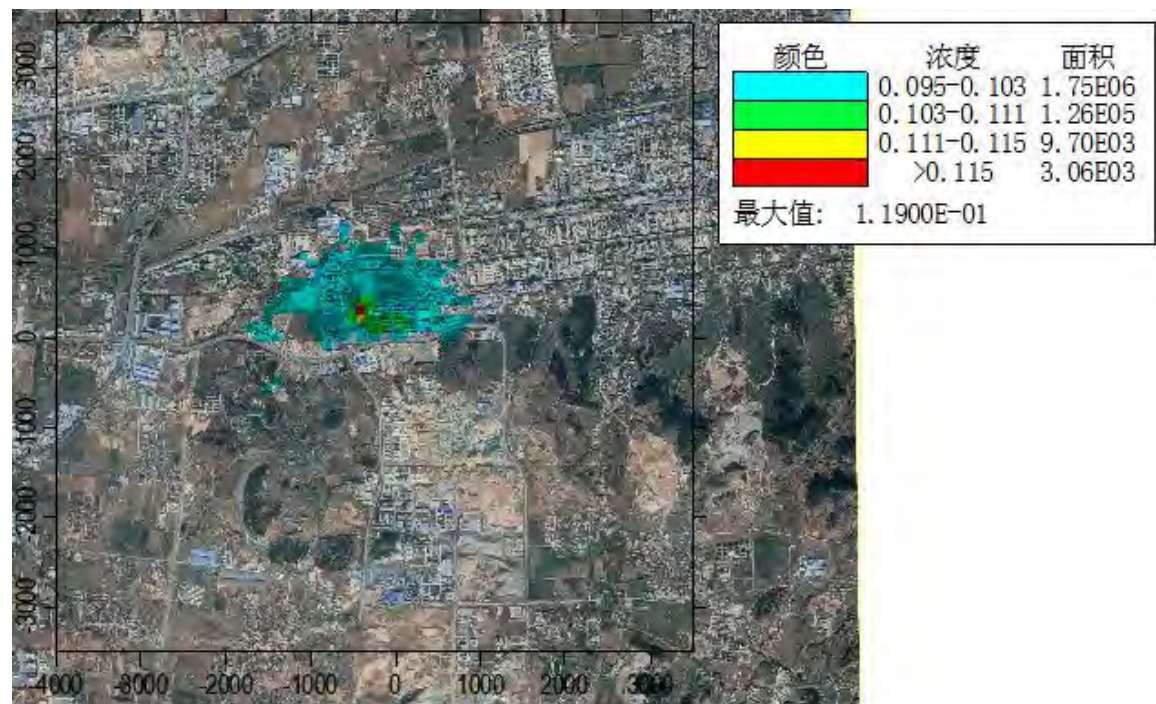


图 5.2-4 各网格点 NH_3 叠加现状浓度后小时平均浓度分布图 单位: mg/m^3

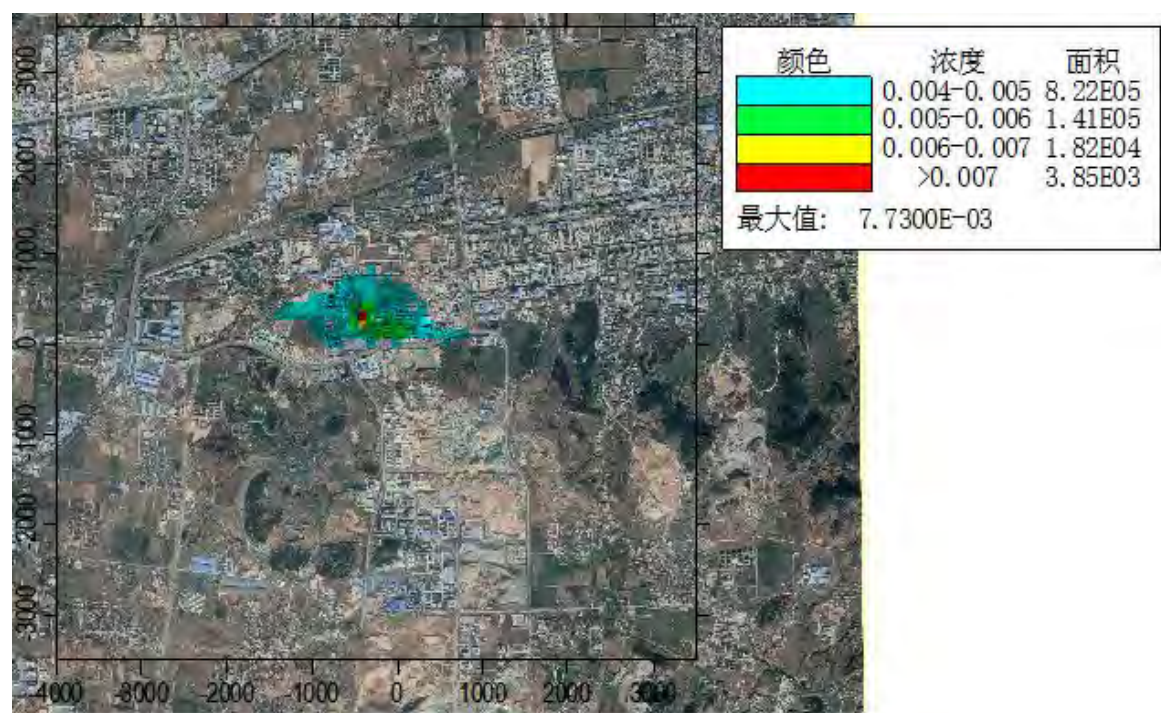


图 5.2-5 各网格点 H₂S 叠加现状浓度后小时平均浓度分布图 单位：mg/m³

5.2.6.3.预测范围年平均质量浓度变化率

扩建项目废气因子不涉及现状环境空气质量超标的因子，无需进行评价区域环境质量的整体变化情况评价。

5.2.6.4.非正常工况预测结果

废气处理装置出现故障时的非正常排放，各污染物小时贡献浓度见表 5.2-19。

表 5.2-19 本项目非正常工况小时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	出现时间	评价标准 mg/m ³	占标率 %	达标情况
VOCs (以非 甲烷总 烃计)	炒米山花园小区	小时平均	1.14E-02	24081702	2.00E+00	0.57	达标
	东高村	小时平均	1.08E-02	24090122	2.00E+00	0.54	达标
	上湖村	小时平均	1.19E-02	24071520	2.00E+00	0.59	达标
	辛安店村	小时平均	9.95E-03	24061806	2.00E+00	0.5	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	7.19E-02	24082007	2.00E+00	3.6	达标
环氧氯 丙烷	炒米山花园小区	小时平均	2.48E-03	24081702	2.00E-01	1.24	达标
	东高村	小时平均	2.34E-03	24090122	2.00E-01	1.17	达标
	上湖村	小时平均	2.57E-03	24071520	2.00E-01	1.28	达标
	辛安店村	小时平均	2.16E-03	24061806	2.00E-01	1.08	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.56E-02	24082007	2.00E-01	7.79	达标
HCL	炒米山花园小区	小时平均	6.68E-05	24081702	5.00E-02	0.13	达标
	东高村	小时平均	6.30E-05	24090122	5.00E-02	0.13	达标
	上湖村	小时平均	6.93E-05	24071520	5.00E-02	0.14	达标
	辛安店村	小时平均	5.81E-05	24061806	5.00E-02	0.12	达标

	区域最大落地浓度	小时平均	4.20E-04	24082007	5.00E-02	0.84	达标

预测结果可知，非正常工况下各污染物小时最大贡献浓度均可满足环境质量标准要求。建设单位应加强防范，减少非正常工况发生。如出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

扩建项目环保设施均属常规设施，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响。

5.2.6.5.厂界浓度达标情况

项目厂界每隔 50m 设置一个网格点，共设置 65 个厂界预测点，对全厂各污染物厂界贡献浓度进行预测，各污染物厂界最大贡献浓度见表 5.2-20。

表 5.2-20 各污染物厂界达标排放情况

序号	污染物	出现时刻	出现点位	厂界最大贡献浓度 μg/m ³	厂界浓度限值 μg/m ³	达标情况
1	VOCs（以非甲烷总烃计）	24110608	-165,358	233	2000	达标
2	NH ₃	24011603	-414,301	26.1	1000	达标
3	H ₂ S	24011603	-414,301	4.2	30	达标

预测结果可知，厂界 VOCs 浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 浓度限值；厂界 NH₃ 浓度、H₂S 浓度均可满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 厂界监控点浓度限值。

5.2.6.6.大气环境保护距离

考虑全厂与本项目排放相同污染物的所有源强综合进行计算，网格间距取 50m，根据全厂所有污染源预测结果，各污染物网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求，不需设置大气环境保护距离。

5.2.6.7.大宗物料运输的影响分析

本项目主要原料主要经汽车运输进厂，主要采购于周边城市，产品全部经汽车运输出厂，主要外售至山东周边等地。本项目产品、原料种类较多，分批进行采购/外售，从时间上来说，运输较分散，总体来说对周边大气环境影响较小。

5.2.7.污染控制措施有效性分析和方案比选

本项目位于不达标区，选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。扩建项目建成后有组织废气主要为生产线废气、抽真空废气经碱喷淋+

冷凝+两级树脂吸附装置处理后经同 1 根 25m 高排气筒 P048 排放；依托的污水处理站废气接入 2#RTO 装置处理，处理后经同 1 根 30m 高排气筒 DA046 排放；依托的危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放。本项目采取的废气治理措施是常用措施中效率较高且运行稳定的工艺，可保证大气污染物达到最低排放强度和排放浓度，并使环境影响可以接受。

5.2.8.污染物排放量核算

5.2.8.1.正常工况污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物有组织排放量、无组织排放量和年排放量核算见表 5.2-21~表 5.2-23。

表 5.2-21 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要/一般排放口					
1	P048（新建）	VOCs（以非甲烷总烃计）	5.4	0.09132	0.33342
		环氧氯丙烷	0.7	0.01132	0.01442
		HCL	0.01	0.0002	0.000013
2	DA046（依托）*	VOCs（以非甲烷总烃计）	19.5	2.265	8.285
		NH ₃	0.04	0.005	0.0326
		H ₂ S	0.00009	0.000011	0.000088
3	有组织合计	VOCs（以非甲烷总烃计）	--	--	8.61842
		环氧氯丙烷	--	--	0.01442
		HCL	--	--	0.000013
		NH ₃	--	--	0.0326
		H ₂ S	--	--	0.000088
*说明：对于 DA046 排气筒，仅考虑扩建项目涉及的 VOCs、氨、硫化氢，按其现有、在建及扩建项目总排放量统计。					

表 5.2-22 本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	装置区	动静密封点	VOCs	加强管理	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018) 表 3 浓度限值	2.0	2.794
2	污水处理	各池体未	NH ₃	加强管理	《有机化工企业污水处理厂	1.0	极少量

	站	被收集废气	H ₂ S		(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 厂界监控点浓度限值	0.03	极少量
3	包装车间	包装工序	颗粒物	生产线包装工序位于洁净车间内,包装粉尘先经配套布袋除尘器处理再经洁净车间三级高效空气净化系统除尘后,排放量可忽略不计。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值	1.0	极少量

表 5.2-23 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs (以非甲烷总烃计) *	11.41242
2	环氧氯丙烷	0.01442
3	HCL	0.000013
4	NH ₃ *	0.0326
5	H ₂ S*	0.000088

*说明: 因 DA046 排气筒仅考虑扩建项目涉及的 VOCs、氨、硫化氢, 按其现有、在建及扩建项目总排放量统计, 故 VOCs、氨、硫化氢的统计量包含现有、在建项目的量。

5.2.8.2.非正常工况污染物排放量核算

表 5.2-24 非正常工况污染物排放量核算

排放源	故障装置	污染物	排放量	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	达标情况	最终排放去向
P048 排气筒	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置故障	烯丙基胺	5.317	1.34	74.4	4.59	/	达标	25m 排气筒
		HCL	0.00065	0.01	0.6	30	/	达标	
		环氧氯丙烷	0.482	0.37077	20.6	10	/	达标	
		VOCs	5.799	1.71077	95	60	3.0	达标	

5.2.9.环境监测计划

5.2.9.1.污染源监测计划

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南》（HJ947-2018）、《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）需开展自行监测，本项目有组织废气监测方案见表 5.2-25、无组织废气监测方案见表 5.2-26。

表 5.2-25 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测点位	监测频次	采样时间和频次	执行排放标准	备注
DA046 排气筒（依托）	VOCs（以非甲烷总烃计）	排放口	在线监测	/	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值	已具备自动监测能力
	氨		每年 1 次	以连续 1 小时的采样获取平均值，或在 1 小时内，以等时间间隔采集 4 个样品，并计算平均值	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值	委托第三方机构进行监测
	硫化氢		每年 1 次		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站废气限值	
P048 排气筒（新建）	环氧氯丙烷*		每年 1 次		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值	
	氯化氢		每年 1 次		《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值	
	VOCs（以非甲烷总烃计）		在线监测	/	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值	拟建自动监测系统
*说明：待国家或山东省污染物监测方法标准发布后实施。						

表 5.2-26 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测点位	监测频次	采样时间和频次	执行排放标准	备注
厂界	VOCs	根据《大气污染物无组织排放检测技术导则》（HJ/T55-2000）规定进行监测点位布设，颗粒物的监控点设在无组织排放源下风向 2-50m 范围内的浓度最高点，参照点设在排放源上风向 2-50m 范围内	每半年 1 次	根据 HJ/T55-2000 规定，实行连续 1 小时采样，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 浓度限值	委托第三方机构进行监测
	NH ₃				《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 厂界监控点浓度限值	
	H ₂ S				《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值	
	臭气浓度					
	颗粒物					
泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	VOCs	密封点泄漏检测	每季度 1 次		/	
法兰及其他连接件、其他密封设备	VOCs	密封点泄漏检测	每半年 1 次		/	

5.2.9.2.环境质量监测计划

表 5.2-27 环境质量监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
厂界	本项目贡献浓度出现占标率≥1%的其他污染物：VOCs（以非甲烷总烃计）、环氧氯丙烷、HCL、NH ₃ 、H ₂ S	每年一次	《大气污染物综合排放标准详解》，《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

5.2.10.大气环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

①项目所在区域无达标规划，本项目废气因子不涉及现状环境空气质量超标的因子，无需进行区域削减源替代。

②本项目新增污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于100%。

③本项目位于二类功能区，新增污染源正常工况排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率小于30%。

④现状未超标的污染物叠加值满足标准要求。

2、污染控制措施可行性及方案比选结果

本项目位于不达标区，选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。扩建项目建成后有组织废气主要为生产线废气、抽真空废气经碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后经同1根25m高排气筒P048排放；依托的污水处理站废气接入2#RTO装置处理，处理后经同1根30m高排气筒DA046排放；依托的危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同1根15m高排气筒DA028排放。本项目采取的废气治理措施是常用措施中效率较高且运行稳定的工艺，可保证大气污染物达到最低排放强度和排放浓度，并使环境影响可以接受。

3、污染物排放量核算结果

扩建项目建成后山东新华制药股份有限公司新增排放挥发性有机物总量，为VOCs：3.12742t/a。

5.2.11.大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下。

表 5.2-28 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（ 其他污染物（VOCs、环氧氯丙烷、HCL、NH ₃ 、H ₂ S）			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	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	（2024）年			
	环境空气质量	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☒

	现场调查数据来源							
	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、本项目污染源 ☒		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 ☐	CALPUF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 $5 \sim 50\text{km}$ ☐				边长 $= 5\text{km}$ ☒
	预测因子	预测因子 (VOCs、环氧氯丙烷、HCL、NH ₃ 、H ₂ S)				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} 最大站标率 $\leq 100\%$ ☒				C _{本项目} 最大站标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大站标率 $\leq 10\%$ ☐			C _{本项目} 最大站标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大站标率 $\leq 30\%$ ☒			C _{本项目} 最大站标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (24) h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ ☐		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 $\leq -20\%$ ☐				k $> -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOCs、环氧氯丙烷、HCL、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物)			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: (VOCs、环氧氯丙烷、HCL、NH ₃ 、H ₂ S)			监测点位数 (1 个)		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 : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (/) t/a		VOCs: (11.41242*) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “()”为内容填写项

*说明: 因 DA046 排气筒仅考虑扩建项目涉及的 VOCs、氨、硫化氢, 按其现有、在建及扩建项目总排放量统计, 故 VOCs 的统计量包含现有、在建项目的量。

5.3.运营期地表水环境影响分析

5.3.1.评价等级确定

扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废

水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

扩建项目无直接外排废水，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），扩建项目评价等级为“三级 B”。

5.3.2.地表水环境影响评价

根据评价等级判定结果，本项目评价等级为水污染影响型三级 B，评价内容主要为：

- （1）对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- （2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.3.3.对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。

企业现有已建设一座污水处理站，处理规模为 7000m³/d，目前处理规模约为 3000m³/d，在建项目废水量约 341.34+243.263=584.603m³/d，合计 3584.603m³/d，剩余 3415.397m³/d 处理能力，扩建项目废水量约 457.278m³/d<3415.397m³/d 处理能力，厂区污水处理站剩余能力远大于扩建项目废水排放量。

污水处理工艺为：调节+水解酸化+复合厌氧+生物脱碳+A/O，废水经该污水处理站处理后水质满足光水（淄博张店）污水处理有限公司接管要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，出水水质主要污染物执行《城镇污水处

理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

厂区污水处理站的处理工艺见图 5.3-1。

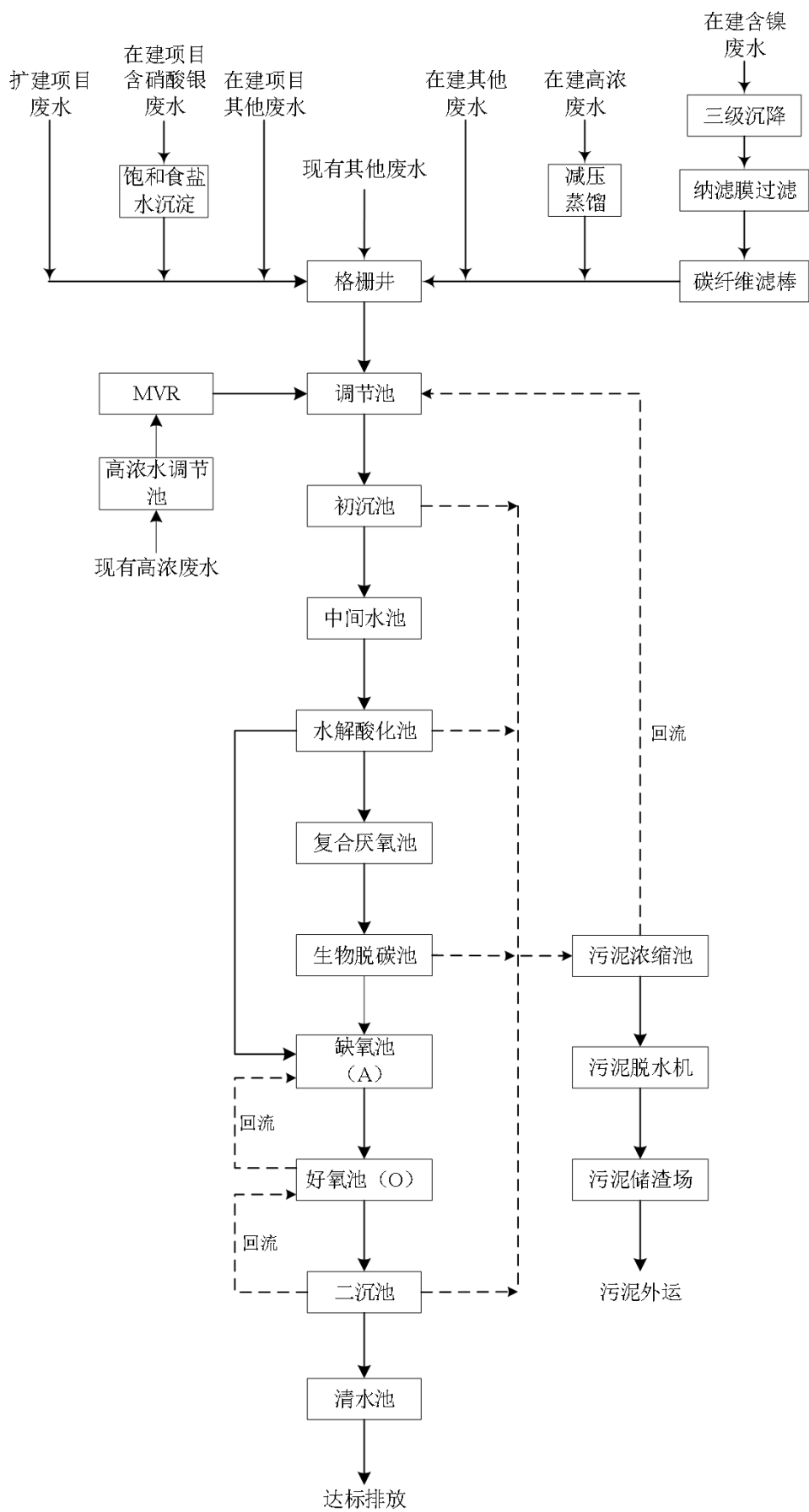


图 5.3-1 厂区污水处理工艺流程图

5.3.4.依托光水（淄博张店）污水处理有限公司的可行性评价

项目废水排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，主要从以下方面分析依托光水（淄博张店）污水处理有限公司的可行性。

1、污水管网敷设情况

本项目通过园区污水管网方式将污水输送至光水（淄博张店）污水处理有限公司进行处理，能够确保污水排入下游污水厂。

2、日处理能力情况

光水（淄博张店）污水处理有限公司设计处理能力 2200m³/h，目前实际处理能力为 1185m³/h，本项目建成后污水排放量为 2m³/h，本项目排放水量不会对光水（淄博张店）污水处理有限公司的处理系统造成冲击。

3、处理工艺、设计进出水水质、废水稳定排放情况

光水（淄博张店）污水处理有限公司其工艺流程可分为预处理、生化处理、污泥脱水焚烧三个部分，污水处理系统分为I、II、III套系统，其中I、II系统处理低含盐污水，污水处理能力为 1200m³/h，III系统处理高含盐废水，处理能为 1000m³/h。光水（淄博张店）污水处理有限公司工艺流程图见下图 5.3-2。

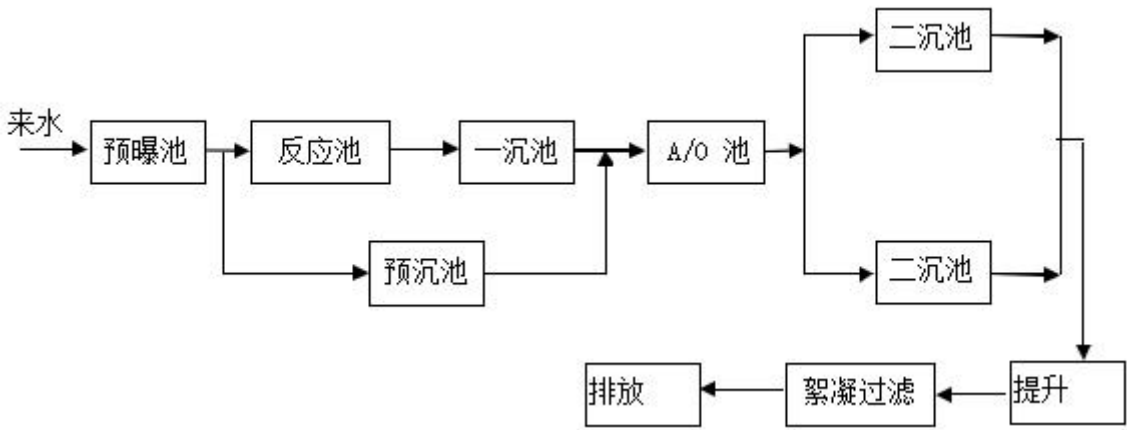


图 5.3-2 光水（淄博张店）污水处理有限公司工艺流程图

本次评价搜集了光水（淄博张店）污水处理有限公司 2024 年 1 月~12 月的日均在线监测数据见表 5.3-1。

表 5.3-1 光水（淄博张店）污水处理有限公司监测数据（日均值统计结果） 单位：mg/L

项目	COD	氨氮	总磷	总氮	pH
2024 年 1 月	15.9	0.0647	0.0119	8.62	7.51
2024 年 2 月	19.3	0.0763	0.0175	8.81	7.96

2024 年 3 月	19.3	0.0796	0.0117	9.08	7.69
2024 年 4 月	21.1	0.0781	0.0089	8.35	7.07
2024 年 5 月	21.4	0.078	0.0077	7.81	7.32
2024 年 6 月	20.4	0.0656	0.0066	9.61	7.53
2024 年 7 月	16.8	0.0569	0.007	9.39	7.76
2024 年 8 月	14.3	0.0455	0.0072	9.81	7.54
2024 年 9 月	11.2	0.0415	0.0072	8.49	7.27
2024 年 10 月	10.6	0.0426	0.0073	8.53	7.2
2024 年 11 月	10.3	0.0393	0.0073	9.32	7.36
2024 年 12 月	10.7	0.0445	0.0072	10.66	7.36
执行标准	40	2	0.5	15	7~9
达标率	100%	100%	100%	100%	100%

由上表可知，光水（淄博张店）污水处理有限公司 2024 年 1 月~12 月出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

本项目废水与现有项目废水水质相同，经类比现有项目废水排放水质情况，外排废水满足光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水水质要求，不会对光水（淄博张店）污水处理有限公司的正常运行造成冲击。

综上，项目废水进光水（淄博张店）污水处理有限公司处理是可行的。

5.3.5.污染源排放量核算

本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。

表 5.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	车间废水	COD、全盐量	排至厂区污水池	间歇	1	厂区污水处理站	/	DW001	是	企业总排口
2	循环系统排水	COD、全盐量		间歇						

3	废气喷淋系统废水	COD、全盐量	间歇							
4	设备清洗废水	COD、SS、全盐量	间歇							
5	车间地面清洗废水	COD、SS、全盐量	间歇							
6	软化水装置浓水	COD、全盐量	间歇							
7	生活污水	COD、SS、氨氮	间歇							
8	初期雨水	COD、SS	间歇							

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值 mg/L
1	DW001	118°10'53.36"	36°47'26.92"	15.23（134.59）	工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	每天 1 次	光水（淄博张店）污水处理有限公司	全盐量	1600
									COD	500
									氨氮	45

注：括号外为项目量，括号内为全厂量。

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	500	228.639（2020.939）	76.137（672.973）
		氨氮	45	20.578（181.885）	6.852（60.567）

注：括号外为项目内控量，括号内为全厂内控量。

5.3.6.环境保护措施及监测计划

5.3.6.1.水环境保护措施

扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等，扩建项目废水与现有项目

废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

光水（淄博张店）污水处理有限公司排放废水满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，扩建项目废水与现有项目废水水质相同，废水排放量较现有项目减少，经类比现有项目废水排放水质情况，外排废水满足光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质要求，不会对光水（淄博张店）污水处理有限公司的正常运行造成冲击。可见，项目采取的水环境保护措施可行。

5.3.6.2.监测计划

针对项目污染物排放情况，本环评严格按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）制定本项目污染源监测计划。

表 5.3-5 废水排放口监测指标

序号	排放口编号	监测点位	监测项目	频次	备注
1	DW001	废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮	自动监测	--
			总磷	每月 1 次	委托监测
			BOD ₅ 、SS、色度、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）、总有机碳、总氰化物、挥发酚、总铜、总锌、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、甲苯、氯化物	每季度一次	委托监测
			硫化物	每半年一次	委托监测
2	YS001	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	排放期间按日监测	委托监测

注：监测分析方法选用执行排放标准中规定的方法。

5.3.7.水环境影响评价结论

扩建项目废水排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，不直接排入外环境。项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行，依托的污水处理设施可行。

5.3.8.地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 5.3-6。

表 5.3-6 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 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；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 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；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 A ☐ ；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 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		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状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		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 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子
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
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(CODcr、氨氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐		

影响预测		规划年评价标准 ()				
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价√			达标区 ☐ 不达标区 ☐	
	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²				
	预测因子	()				
影响评价	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a, 内控量)		排放浓度/(mg/L)	
		CODcr 氨氮	76.137 (全厂 672.973) 6.852 (全厂 60.567)		500 45	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	
		()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				

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	()	(废水排放口)
		监测因子	()	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、色度、氨氮、总氮、总磷、急性毒性(HgCl ₂ 毒性当量)、总有机碳、总氰化物、挥发酚、总铜、总锌、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、甲苯、氯化物、硫化物
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。				

5.4.运营期地下水影响预测与评价

5.4.1.地下水环境影响评价等级判定

5.4.1.1.建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目行业类别属于“M 医药”中的“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”项目，属于 I 类项目详见表 5.4-1。

表 5.4-1 评价项目类别划分

环评类别 行业类别	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
M 医药				
90、化学药品制造；生物、生化制品制造	全部	/	I 类	/

5.4.1.2.地下水敏感程度分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，建设项目场地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 5.4-2。

表 5.4-2 地下水环境敏感程度分级一览表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补

	给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发〔2019〕46号），经省政府同意，划定及调整了杨古等 18 处饮用水水源保护区，大武地下水不作为饮用水源保护区管理。

根据《淄博市人民政府关于切实做好大武地下水保护管理工作的通知》（淄政字〔2024〕21 号），大武地下水范围为临淄大道以南、淄河以西、张边路以北、冯北路及南延至徐旺村以东的区域，补给区为张边路以南，淄河以西，太河水库大坝以北，淄河流域与孝妇河流域分水岭以东的区域。根据项目地理位置分析，项目不在大武地下水范围及补给区范围内，但项目距离大武地下水范围西边界距离较近，且根据“淄博市人民政府关于切实做好大武地下水保护管理工作的通知”，需要加强大武地下水保护和管理。项目一旦发生泄漏事故，泄漏污染物假如渗入地下含水层，会在水动力作用下沿地下水径流方向向大武地下水区域运移，若超标范围运移至大武地下水区域会对大武地下水环境质量造成影响，针对大武地下水，项目场地的地下水环境敏感程度判定为“较敏感”。

本项目不在集中式饮用水水源准保护区，不属于刘征水源地的补给径流区，亦不在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。项目不在大武地下水范围及补给区范围内，但项目距离大武地下水范围西边界距离较近，属于特殊地下水资源保护区及保护区外的分布区。周边生产、生活用水均使用自来水。

综上分析，项目区地下水敏感程度为较敏感。

5.4.1.3.地下水环境影响评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，建设项目地下水环境影响评价等级划分依据见表 5.4-3。

表 5.4-3 评价工作等级分级一览表

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

本项目类别为I类，地下水敏感程度为较敏感，根据表 5.4-3，本项目地下水环境影

响评价等级判定为一级。

5.4.2.地下水环境影响评价范围与保护目标

5.4.2.1.评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水环境现状调查与评价工作范围以能够说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则，据“地下水环境现状调查评价范围参照表”，对本项目地下水环境现状调查与评价的工作范围进行了确定：

根据项目所在区域水文地质条件分析，场区建设后会对附近浅层地下水产生污染潜势。本项目评价范围采用查表法，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表3地下水环境现状调查评价范围参照表中规定一级评价调查评价面积为 $\geq 20\text{km}^2$ ，本次评价结合项目所在位置及周边敏感目标分布情况，评价区的范围采用自定义法：东边界为金岭断裂，南边界为地下水分水岭，西边界为炒米庄断层，北边界为湖田向斜轴，评价区面积 47.4km^2 ，评价范围见图 5.4-1，区域地下水水位分布见图 5.4-2。

5.4.2.2.评价对象

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价及监测井点的层位应以潜水和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主。根据调查，评价区范围内居民采用自来水作为饮用水源，自来水通过市政供水管网由太河水库供给，当地取用地下水主要用于工业用水及农业灌溉。项目不在大武地下水范围及补给区范围内，但项目距离大武地下水范围西边界距离较近，评价区内主要的富水区有湖田富水区和大武地下水，因此，将湖田富水区和大武地下水的第四系松散孔隙水和奥陶系灰岩裂隙水混合水作为本次评价对象。

5.4.2.3.保护目标

根据项目周围水井使用情况、地形地貌及水文地质条件综合分析，确定本项目环境保护目标为评价区域内的湖田富水区和大武地下水的第四系松散孔隙水和奥陶系灰岩裂隙水混合水。

5.4.3.区域水文地质条件调查

5.4.3.1.气象

淄博市地处暖温带，属暖温带大陆型季风气候，多年平均气温 $11.9^{\circ}\text{C}\sim 13.1^{\circ}\text{C}$ ，以

7 月份气温最高, 平均气温 $25.2^{\circ}\text{C}\sim 26.8^{\circ}\text{C}$, 1 月份最低, 平均气温 $-2.6^{\circ}\text{C}\sim -3.9^{\circ}\text{C}$ 。

大气降水是淄博市地表水及地下水的补给源, 多年平均降水量 657.8mm。全市平均历年最大年降水量为 1206.8mm(1964 年), 历年最小年降水量 250.2mm(1989 年)。年际变化特点以丰、平、枯水年交替发生为主, 连丰、连枯年也时有出现。同时, 降水量随季节变化也十分显著。春季降水量占全年的 13.9%; 夏季(6~8 月份)降水量最丰富, 平均为 350.4~424.7mm, 占全年降水量的 64.1%; 秋季为年降水量的 17.9%, 冬季(12~2 月份)降水量最少, 平均为 23.2~29.7mm, 只占全年降水量的 4%左右。全年有 73.1% 的雨集中集中在汛期 6~9 月, 占全年的 50.9%。

蒸发时空分布相对稳定, 年际变化及地域差异不大, 年内蒸发量主要集中在春夏两季, 特别是 5~6 月份。

5.4.3.2. 水文

区域境内河流属于小清河水系, 主要有淄河、乌河, 另外还有其它小河沟。河流流向受地貌控制, 多呈南北向。

(1) 淄河: 发源于莱芜市常庄乡碌碡顶至南面鲁山一线(鲁山海拔 1108.3 米, 为沂河与淄河之分水岭), 向北流经博山、淄川、临淄、寿光汇入小清河。全长 122.55 公里, 流域面积 1386 平方公里。其中, 流经淄川区境内长度 30 公里(淄河镇城子至黑旺镇西坡)。淄河镇以上流域面积 507.99 平方公里(包括博山、莱芜上游面积), 以上区间流域面积 428.835 平方公里, 其中包括青州境内的流域面积 43.04 平方公里, 区内流域面积 385.785 平方公里。市属太河水库大坝座落在太河乡东下册一带锦鸡山, 库区以上控制流域面积 780 平方公里, 干流长度 58.6 公里。

(2) 乌河: 发源于矮槐树村, 原以裂隙岩溶水的溢出泉群为源头, 流向西北, 在桓台县境内流入马踏湖, 全长 60km, 临淄区内长 20.9km, 流域面积 243.4km², 上世纪 60 年代以前, 河水不断, 水质较好, 七十年代以后由于大量开采地下水, 使地下水位大幅度下降, 泉群枯竭, 失去了补给来源, 目前, 乌河除汛期排泄上游山丘区洪水外, 平时已经成为乡镇企业等单位的排污河道。

(3) 小清河: 发源于济南诸泉, 西起金济南西效睦里庄玉符河, 因生态水逐年减少和水利工程的大量建设, 泰山水源早已断流, 现济南诸泉和黄河渗水是小清河的主要补给源。河床为沙壤土, 河槽狭窄, 平整顺直, 水文变化稳定, 河床比降约为 1/8000-1/17000, 坡降平缓, 水流缓慢, 泥沙沉积较快。

5.4.3.3. 地层岩性、地质构造及矿产资源

1、地形地貌

区域在大地构造单元上隶属华北地台区的鲁西断块之鲁中南隆起区的北缘,地层属鲁西地层分区。该区地势由南向北逐渐变缓,西南部为连绵起伏的低山丘陵,东北部为冲积平原,地势西南高、东北低,由西南向东北倾斜。

区域地处鲁中山地北缘与华北平原的过渡地带,受地质构造、岩性、气候、河流等内外力的控制和人类作用的影响,地势由南向北逐渐变缓,西南部为连绵起伏的低山丘陵,东北部系广阔坦荡的平原。地势南高北低,西高东低,并向东北倾斜。南部最高峰海拔 420m,北部洼地海拔 20m。自南而北分布着低山岭坡、岭坡梯田、近山阶地、山前平原、微斜平底,浅平洼地等地貌单元,全区总面积 668km²,其中低山丘陵面积 186km²,占总面积的 27.9%,平原面积 482km²,占总面积的 72.1%。

区域地势南高北低,南部为低山丘陵河谷地形,北部为山前倾斜平原,按其形态可分为以下几种类型:

(1) 构造剥蚀岩溶低山丘陵

分布于胶济铁路以南的河谷冲积平原两侧广大地区,由奥陶系、寒武系碳酸盐类岩石组成,在南部石灰岩裸露区,地表和地下岩溶发育,出现较大的溶蚀洼地,山势南陡北缓,多呈单面山形态,山前河谷多呈“U”形。

(2) 剥蚀堆积山麓坡地

主要分布在辛南低山丘陵前缘,地表岩性为坡积和洪积成因的黄土状亚粘土,含碎石黄土状亚砂土,由于地壳的上升和流水作用,冲沟较为发育,切割深度在数十米至十几米。

(3) 淄河河谷冲积平原

淄河河谷自南向北延伸,河谷西岸低缓,地形缓缓向北倾斜,在安乐店北与冲积平原相接,上面为现代河流冲积物,阶地沉积为典型的双层结构,从外向内逐渐为粘土、中粗砂、卵砾石。

(4) 山前冲洪积平原

分布于辛店及胶济铁路以北,地形开阔,地势平缓,为淄河早期所形成的隐伏状冲洪积扇,沉积物岩性为黄土状亚粘土、粘质砂土、砂卵砾石等。

评价区位于淄博市张店东部化工区昌国路 229 号,位于平原与丘陵的交接地段,区

内有多条冲沟纵贯其间，广泛分布第四系覆盖层，西侧有部分基岩裸露。

2、地质构造

区域的断裂构造是构成本区范围的主要边界，其中淄河断裂是本区最大的隐伏断层带，也是区域性大规模北东向断裂。次一级断层有金岭断层、刘营断层、桑家断层、辛店断层、安乐店断层等。

①淄河断裂带

由 2~4 条大致与淄河平行的束组成，断裂结构面倾向相对构成地堑式断裂带，走向 NE35°，主干断裂倾向南东，倾角 60-70°，淄河断裂带对其东西两侧岩溶地下水的运动显示阻水性能，两侧岩溶地下水位存在明显差异，但在黑旺以北，它的阻水性能反映在两侧地下水位差异并不明显，而且，尽管它有阻水性，但断裂带两侧所形成的破碎带裂隙岩溶发育，是本区自南而北的强导水带，为两侧岩溶水汇集向北运动创造了良好条件。

②金岭断层

从金岭村西向南于柳杭—堽皋间穿过，至山前消失，断裂两侧均为奥陶系石灰岩，根据勘探试验资料，两侧地下存在水位差，但大抽水试验又表明两侧灰岩地下水尚有水力联系。1994 年 6 月南京大学曾进行连通试验证实，该断层为透水断层。

③安乐店断层

为山前隐伏正断层，走向 NE85°，倾向 NW，在安乐店与淄河断裂带相交，东与孙家徐姚断层相接，由于南北向断层的切割错落，上盘为二叠系和石炭系地层，下盘为中奥陶系和寒武系地层。

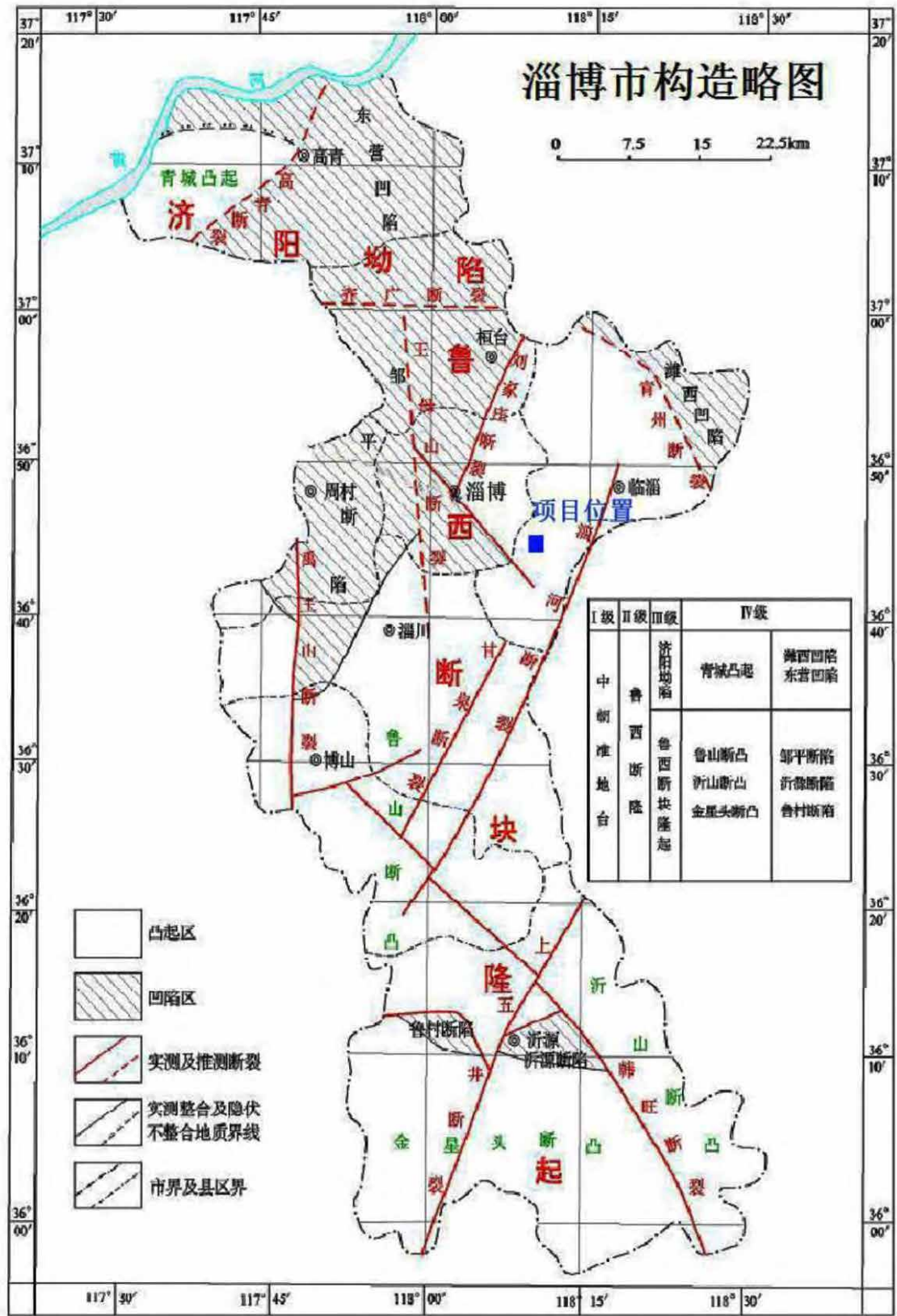


图 5.4-3 区域地质构造图

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区域地震基本烈度为Ⅶ度。

3、地层岩性

①中奥陶系（O₂）

该地层在研究区分布最广。其中，出露于本区南部山区丘陵地带约 16km²。地层倾向为 N10-50W，倾角 8-20°，厚度 728m，自下而上可划分为 6 个岩性段（O₂¹-O₂⁶），其中 1、3、5 段为灰黄色含泥质、白云质泥灰岩及角砾状泥灰岩，2、4、6 段为青灰岩、棕灰色中厚层状致密石灰岩和豹皮状石灰岩，山前灰岩则隐伏于第三系及第四系之下，上伏地层厚度从数米到 177m。

②石炭二叠系（C-P）

分布于北部的倾斜平原区，隐伏在第三系第四系之下，石炭系总厚度为 312m，其下部为石灰岩，铝土质粘土页岩，间夹 0.5-1.2m 厚的草埠沟灰岩和 6-10m 厚的徐家庄灰岩，上部为钙质及砂质页岩，夹 3-5m 海相石灰岩，有可采煤 8 层。

二叠系总厚 565m，主要岩性为砂岩及页岩夹煤线与上覆新生代地层成角度不整合，与南部隐伏的中奥陶统石灰岩呈断层接触。

碎屑岩类在本区的厚度不大，一般为 40-100m 左右，其透水性较差，组成了大武地下水的北部阻水屏障。

③第三系（N）

隐伏在第四系松散岩类之下，在西部山前地带分布不稳定，局部缺失，厚度 0-140m，岩性为胶结或半胶结砂砾岩、粘土岩和玄武岩。砂砾岩为泥质，钙质胶结，在辛南沿河地带裂隙发育，并受到溶蚀，透水性、含水性较好。玄武岩分布不稳定，厚度 10-80m。

④第四系（Q）

广泛分布于山麓坡地，淄河河谷及山前倾斜平原，总的特点是自南向北沉积厚度从数米至 200 余 m，层次增多，颗粒变细，沉积物时代为中更新统，按其成因类型可分为坡残积、坡洪积、冲洪积三种。

4、岩浆岩

淄博市岩浆岩分布面广，区内岩浆岩种类齐全，超基性-基性-中性-酸性岩均有发育，并具有多期活动的特点，岩浆岩对矿产资源的形成和破坏、对水文地质条件都构成重大影响。主要有金岭闪长岩杂岩体、昆仑辉长岩体、太河岩体、白云山岩体、韩旺岩体、金星岩体等。

（1）金岭闪长岩杂岩体：分布于张店东北，面积近 50km²，受金岭短轴背斜控制，

长轴成北东走向，其与围岩接触线整齐，但也有枝叉状、楔状、舌状与围岩穿插。

(2) 太河岩体：分布在太河水库两侧，面积 8km²，岩相与金岭岩体相近，是太河水库东坝肩的基础。

5、矿产资源

区域矿产资源丰富，种类繁多，已发现矿产 11 种，已查明 8 种，主要有石灰石、河砂、铁、铜、钴、铝土矿、粘土、煤、高岭土、矿泉水等；已开发利用的 4 种。在已查明储量的矿产中，主要有煤、铁、铜、钴、铝土矿等矿藏和稀有金属。一些矿种储量大、分布广、品位高，在淄博市占有重要位置，煤、铁保有资源储量居淄博市第-位。其中，煤炭保有资源储量占全市的 81.27%，铁保有储量占淄博市的 62.26%，水泥用灰岩、高岭土保有储量分别占淄博市的 24.38%和 75.63%。

本项目位于淄博市张店东部化工区昌国路 229 号，项目建设场地附近地下没有矿产资源，不存在压矿问题。

5.4.3.4.项目区地质环境条件

根据《新华制药湖田园区工程岩土工程勘察报告》工程勘察结果，钻探揭露的地基土为第四系地层，主要由粉质粘土及风化岩组成。根据岩土性质可分为 4 层 2 亚层，按自上而下的顺序分别叙述如下：

①层耕土(Q₄^{ml})：灰黄色，松散，稍湿，主要成分为粉质粘土，含碎石、砂粒等。该十层在场区机修和制氢控制区以外的部位分布，厚度：0.20-0.50m，平均 0.38m；层底标高：107.72-128.43m，平均 117.47m；层底埋深：0.20-0.50m，平均 0.38m。

①-1.层杂填土(Q₄^{ml})：杂色，松散，稍湿，主要成分为碎砖块、灰渣等建筑垃圾，少量生活垃圾。该土层在场区机修和制氢控制区部位分布，厚度：0.50-1.20m，平均 0.98m；层底标高：10818-112.03m，平均 109.94m；层底埋深：0.50-1.20m，平均 0.98m。

②层粉质粘土(Q₃^{al+pl})：灰黄色，可塑，含铁锰质氧化物及氧化物结核，含粒径 2-5cm 左右的碎石，含量 5%-15%，局部含量较多，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度及韧性中等。该土层在场区局部缺失，厚度：0.20-5.70m，平均 1.40m；层底标高：104.19-127.43m，平均 115.23m，层底埋深：0.40-9.50m，平均 2.19m。

②-1 层粉质粘土(Q₃^{al+pl})：黄褐色，可塑，含铁锰质氧化物，少量碎石及砂粒，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度及韧性中等。该土层在场区局部分布，厚度：0.30-5.10m，平均 1.24m；层底标高：106.17-126.17m，平均 114.81m；层底埋深：0.60-5.60m，

平均 1.71m。

③层强风化石灰岩(O₂): 青灰色, 隐晶质结构, 层状构造, 组织结构已大部分破坏, 主要矿物方解石已发生显著变化, 风化裂隙很发育, 岩体完整指数 0.25 左右, 完整程度等级为破碎, 岩石坚硬程度等级为软岩, 岩体基本质量等级为 V 级, 岩石质量指标 RQD=60, 为较差的。场区普遍分布, 厚度: 1.50-4.20m, 平均 3.12m; 层底标高: 101.35-124.19m, 平均 112.13m。层底埋深: 350-11.50m, 平均 5.28m。

④层中风化石灰岩(O₂): 青灰色, 隐晶质结构, 层状构造, 组织结构部分破坏, 主要矿物方解石, 节理裂隙发育较弱, 被次生矿物充填, 岩体被切割成岩块, 岩体完整指数 0.60 左右, 完整程度等级为较完整, 岩石坚硬程度等级为坚硬岩, 岩体基本质量等级为 II 级, 岩石质量指标 RQD=80, 为较好的。该层未穿透, 最大揭露度 5.0m。

项目区附近工程钻孔柱状图见图 5.4-4, 地质剖面图见图 5.4-5。

钻 孔 柱 状 图

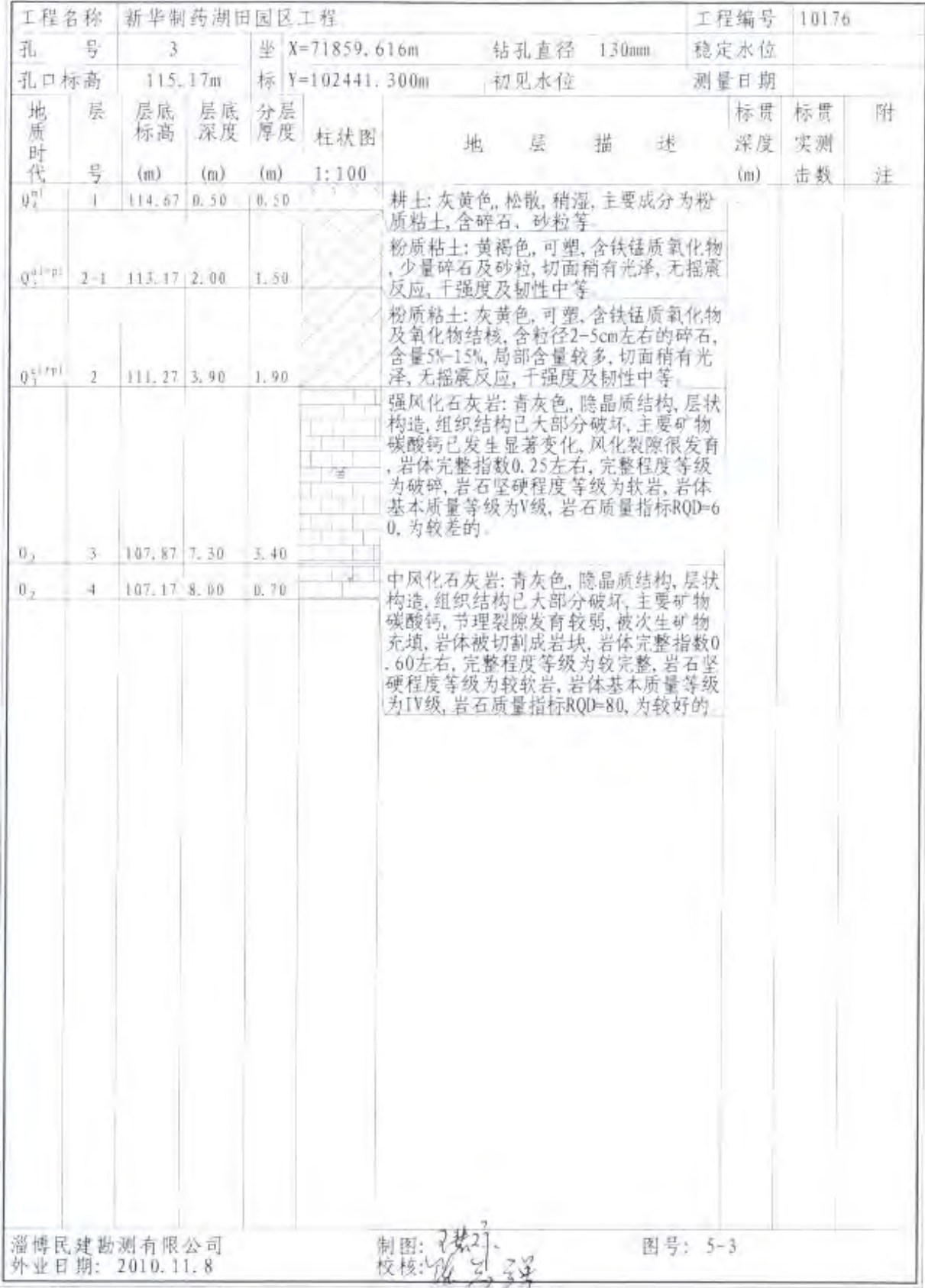


图 5.4-4 (1) 项目区工程地质钻孔柱状图

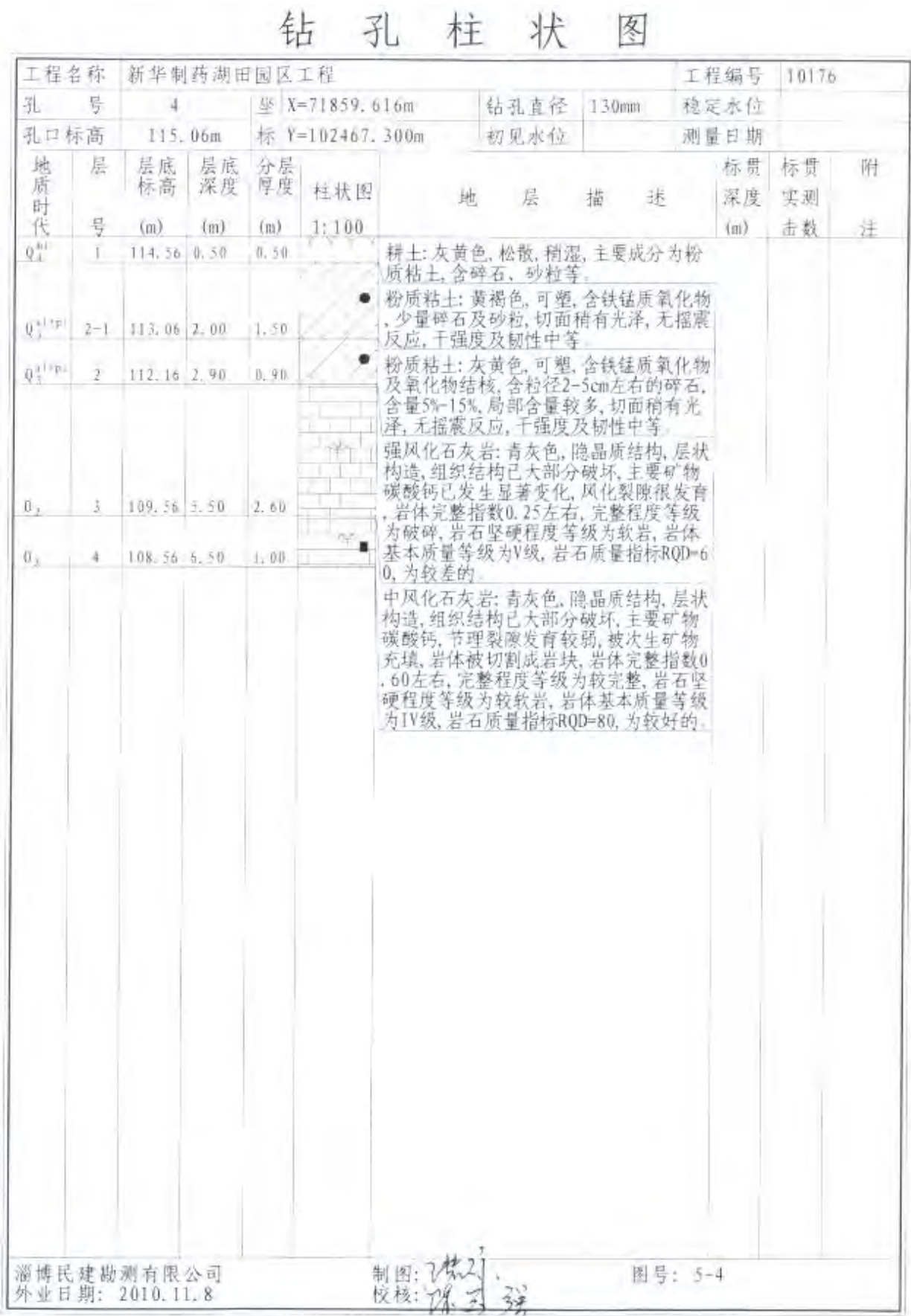


图 5.4-4（2） 项目区工程地质钻孔柱状图

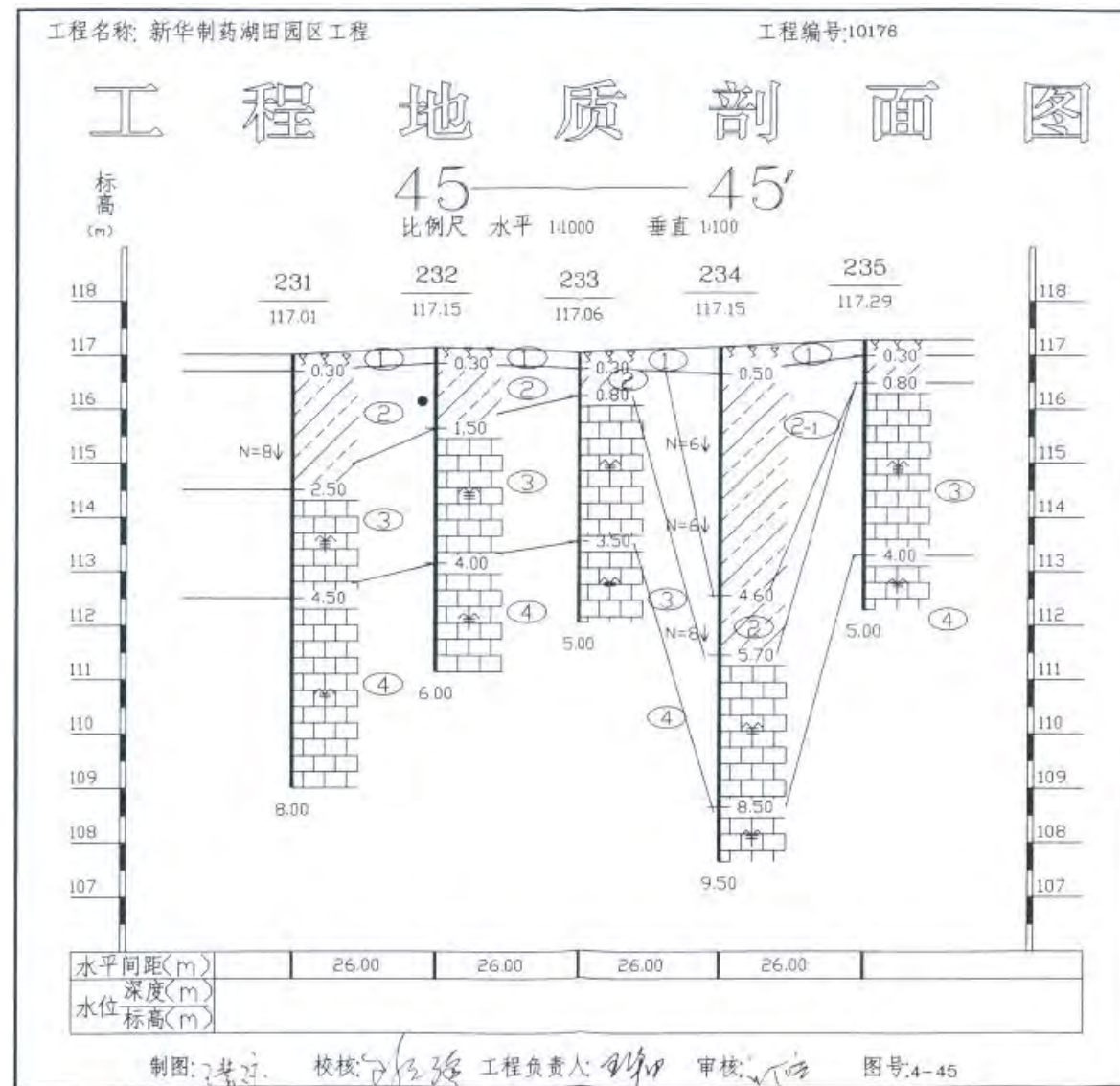


图 5.4-5 (1) 项目区工程地质剖面图

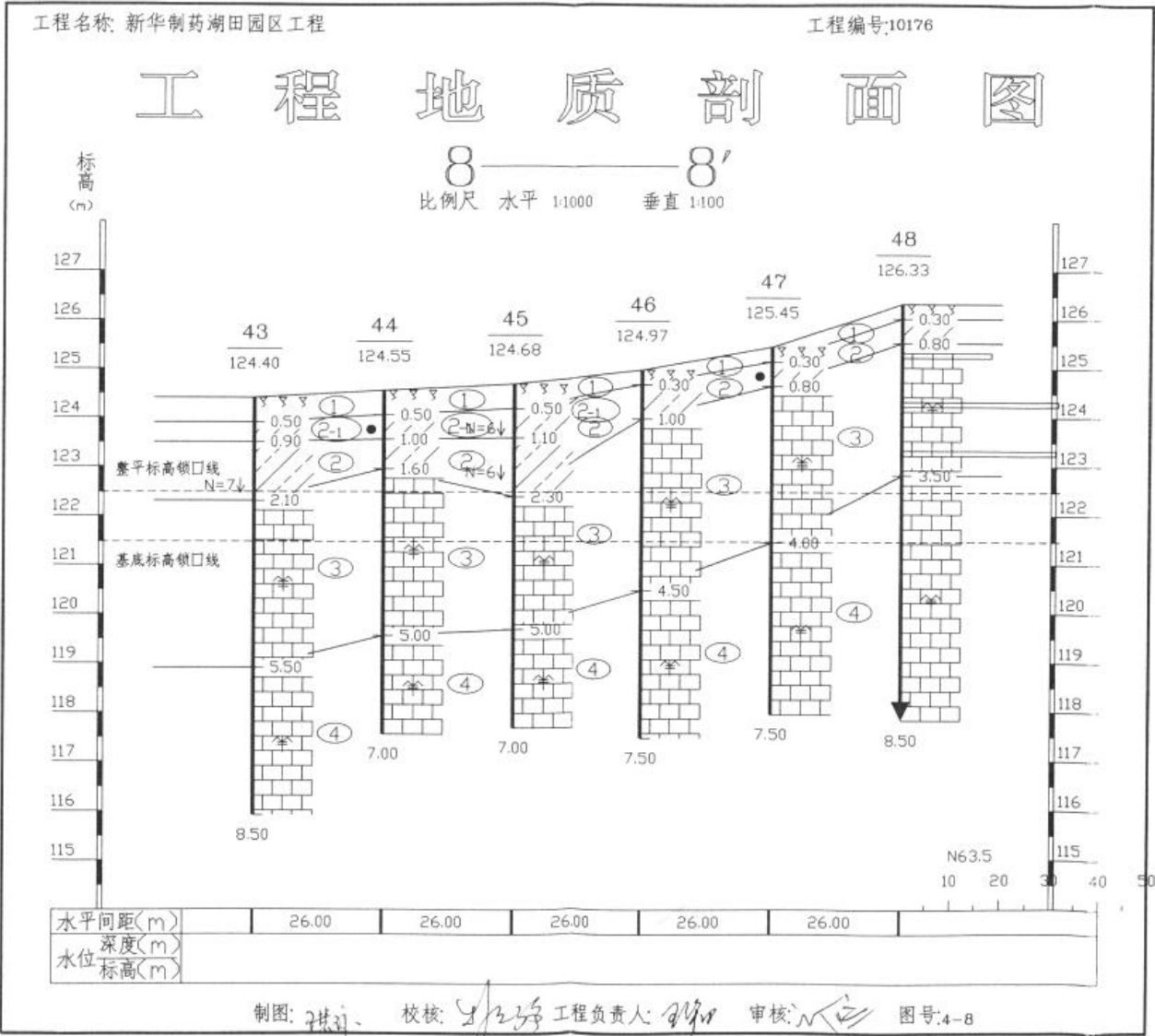


图 5.4-5 (2) 项目区工程地质剖面图

5.4.3.5.水文地质

区内地下水含水岩组的结构及水文地质特征、地下水补径排条件、动态特征以及地下水的开发利用现状和包气带岩性分布特征分述如下：

5.4.3.5.1.含水岩组的划分及特征

评价区水文地质条件受地质构造、地层岩性、地形地貌所控制，同时还受人类活动的影响，区内主要包括的含水岩组为西南部的碎屑岩类孔隙裂隙水、南部的奥陶系碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组与北部的第四系松散岩类孔隙水含水岩组。

1、第四系孔隙水含水岩组

该含水层主要分布于淄河河谷与山前倾斜平原区，物质成分主要为淄河早期搬运形成的冲洪积物，自南向北显示出冲洪积扇特征。

位于淄河与乌河间的中心地带为淄河冲积扇的轴部，乌河以西及淄河以东属边缘带。辛店以南的淄河河谷以及西部山前地带属冲洪积扇的上游，以北属冲积扇的中、下游。含水岩组总的特征是自上游向下游层次逐渐增多，含水层岩性颗粒逐渐变细，厚度变薄，水位埋深逐渐减小，富水性逐渐减弱。

该项目所处区域位于冲洪积扇中、下游，属孔隙潜水型，水位埋深为 30-90m，含水岩组底板埋深在 60-140m，含水层厚度在 30-80m 之间，含水岩组为单层结构，含水层岩性为卵砾石层及含泥沙卵石层。80 年代以前该地区水位埋深浅，富水性强。由于上游水库拦蓄及近年来过量集中开采，淄河断流及降水量连年偏低，补给量减少，造成该地段水位大幅度下降，使得含水岩组处于半疏干至疏干状态，单井出水量大为降低。在安里、仇行以南的淄河河谷地带，该含水层基本全部被疏干，以北地段处于半疏干状态。

2、奥陶系碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组

该含水岩组呈南西~北东向的宽带状广泛分布于石家毛托—单家庄以南，淄河以西，湖田以东，王寨、洋浒、十化建以北地区。在南部低山区灰岩直接裸露，在山前平原地带隐伏于第四系松散岩类以下。地下水由南部、西南部降水补给，向北部、东北部径流。该含水岩组在金岭镇、石家毛托、阎家村一带，有透水性微弱的石炭、二叠系地层所阻隔，是南部地下水向北运移的良好汇集场所，富水性很强。在淄河两岸的河谷积山前地带，该岩组的埋深在数米到 120 米左右，最深部位位于安里一带，达 160 米。其板顶直接或间接地与上覆松散岩类含水岩相连，二者有密切的水力联系。含水层岩性为中奥陶

系第三段至第六段的含泥质、白云质泥灰岩、角砾状泥灰岩及厚层状青灰色豹皮状灰岩组成。裂隙岩溶较发育，以南仇~安里~大武一带富水性最强，单井出水量大于 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ；丘陵区，地势高，水位埋深大，富水性最差，单井出水量小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，其他地区单井涌水量在 $1000\text{--}5000\text{m}^3/\text{d}$ 之间。含水层由裸露山区至山前隐伏地带，呈现出含水层由薄变厚，水位埋藏由深变浅，地下水由无压变为有压，富水性由弱变为强的递变规律。

本项目地下水评价区地下含水岩组跟所在区域基本一致，有第四系松散岩类孔隙含水岩组和奥陶系碳酸盐类裂隙岩溶含水岩组两种类型。

根据《淄博市大武水源地地下水资源验算报告》，本次评价范围内的金岭断层为弱透水断层，受堽皋开采井影响，湖田与大武水文地质单元没有流量交换。根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发〔2019〕46号），本次评价范围的东南边界与刘征水源地保护区发生重叠，刘征水源地为大武水文地质单元的补给区，本项目所在地位于湖田与大武水文地质单元交界处的湖田水文地质单元内，大武水文地质单元基本受湖田水文地质单元与刘征水源地共同补给。

3、碎屑岩类孔隙裂隙水

石炭、二叠系碎屑岩类孔隙裂隙水含水层主要分布于项目区西南部的湖田向斜两翼。该含水层地下水位埋藏浅，一般小于 5.0m 。大气降水为主要补给来源，次为中奥陶系灰岩水的顶托补给，其排泄为沿地下水流向以径流形式顺层流动，泄出区外，或在沟谷切割处，溢出地表，补给地表水或第四系含水层。

层间灰岩岩溶裂隙水含水层分布于湖田~沅水一带，岩性由质地不纯灰岩组成，上部有3~5层灰岩，下部有草埠沟灰岩和馒头组灰岩。上部3~5层灰岩厚度 $4.05\text{--}7.40\text{m}$ ，水位埋深 $0\text{--}1.0\text{m}$ 。馒头组灰岩与中奥陶系灰岩仅有 $30\text{--}50\text{m}$ 页岩相隔，其下为具有高压水头的奥陶系灰岩裂隙岩溶水，在断裂构造切割下，使其隔水层受到破坏而导致上下含水层发生水力联系。

5.4.3.5.2.地下水补给、排泄条件

1、第四系孔隙水含水岩组

第四系孔隙水补给来源为大气降水渗入补给、地表水侧向补给及裂隙岩溶水顶托补给。地下水总体流向自西南向东北。上游淄和河谷地带的地下水自西南向东北运动，流经本区补给松散孔隙水，区内大部分地区浅层由渗透性较强的粉质粘土及黄土状沙质粘土组成，为大气降水入渗补给地下水提供了良好的条件，但由于区内水位埋深过大，只

有当降水量较大时或连续降水季节，降水对孔隙水才可能产生补给。地表水的补给主要是淄河，淄河河床内分布的卵砾石和粗砂砾渗透性极强，且在南部河谷地带直接与孔隙水含水层相连。目前淄河在南阳、南仇至东周河段接纳工业及生活污水，除少数蒸发外，大部分渗入地下补给沿岸地下水，以前裂隙岩溶水对孔隙水的顶托补给作用主要发生在南部淄河河谷及山前地带，该地带孔隙含水层直接或间接地与裂隙岩溶水含水层相连，二者可互相转化，具有很密切的水力联系。

区内孔隙水含水层处于疏干、半疏干状态，在漏斗下游，地下水运动向局部倒流。

2、碳酸岩盐裂隙岩溶水

裂隙岩溶水的补给来源为上游的地下水侧向径流补给、大气降水入渗补给，还受到上部孔隙水的越流补给。裂隙岩溶水总的径流方向是自西南向东北，由于近几年大武水源地大量开采致使水位埋深大幅度下降，形成了下降漏斗，使地下水径流方向发生了变化。同孔隙水相同，裂隙岩溶水目前处于持续回升的态势。

裂隙岩溶水以人工开采为主要排泄途径，局部地段顶托补给第四系孔隙水，地下水动态类型为渗入—人工补给—径流—开采型。

3、碎屑岩类孔隙裂隙水

湖田、新安店地区为一较好的富水地段，含水层的厚度为 21~66m，一般厚 40m 左右。地下水的主要补给来源为大气降水渗入补给，其排泄途径除了人工开采外，以石灰岩含水层的径流排泄为主，其次是顶托补给煤系地层。湖田一带以南部裸露灰岩大气降水渗入与地下水径流为补给源。

5.4.3.5.3.地下水动态特征及变化规律

地下水动态反映在各种因素的影响下，地下水位、水量、水质等随时间的变化规律，是含水层中地下水补给与排泄均衡关系的外在表现，掌握其变化规律，可以了解不同地段，不同时期内地下水补给与排泄条件的差异及其相应的水文地质条件。

（一）碳酸盐岩裂隙岩溶水动态特征及变化规律

（1）山前倾斜平原以南低山丘陵区及淄河河谷附近

山前倾斜平原以南低山丘陵区及淄河河谷附近，含水层为石灰岩，为区域地下水补给径流区，含水层赋水性及导水能力较好，其接受径流补给及大气降雨补给后，继续向北径流。此区地下水动态特征是，地下水位年变幅较大，且大气降雨反映较南部山区存滞后现象。由于北部山前一带强烈的人工开采，其漏斗范围逐渐扩展，已波及本区，加

上本区内零星取水，地下水位亦呈持续下降的趋势，表现在最高水位出现在年初，6~7 月份水位最低，丰水期地下水位有所回升，但仍恢复不到年初的水平。年最高水位与最低水位差一般 5~10m。地下水动态反映负均衡的特点。大气降水造成水位季节性变化，北部开采区的影响是引起地下水位下降的主要原因。另外，该区淄河渗漏补给对淄河河谷及附近灰岩地下水动态均有较大的影响，受淄河渗漏补给，地下水位上升明显。

（2）王寨地区

王寨地区为一以王寨为中心的椭圆形地带，地形四周高，中间低洼，地表覆盖有 30~50m 厚第四系黄土状亚粘土及亚砂土，含水层为灰岩。钻孔揭露火成岩多顺层侵入，含水层富水性、导水性差，由于地形、岩性等因素的影响，地下水在接受大气降雨补给后，9 月中旬至 10 月上旬升至最高水位。一般持续 100 天；最低水位出现在 6~7 月份，持续 10~15 天。由于大气降水补给量变化及大武地下水富水区开采影响，地下水位持续下降，为典型的排泄大于补给型地下水动态类型。

（3）山前隐伏灰岩区

大武、辛店、南仇一带，灰岩隐伏于第四系之下，深度一般为 50~238m，主要含水层为石灰岩、泥质白云质灰岩，该区主要接受南部山区地下水径流补给，自然条件下，属于区域地下水径流、富集排泄区，地下水补给来源充足，动态稳定，年变幅 10~20m。目前该区是地下水主要集中开采地段，地下水位呈持续下降趋势。

从总体上，近年来地下水水位呈现下降趋势。另受季节性降雨影响，地下水位季节性变化明显，一般最低水位出现在 5~6 月份，最高水位出现在 9~12 月份，持续 50~100 天，但地下水位回升仍恢复不到年初的水平。

另外该区地下水动态受淄河渗漏补给影响明显。由于大气降雨减少，太河水库拦蓄，淄河仅在雨季洪水季节及太河水库放水时才有片短表流。

地下水水位年际年内变化情况见图 5.4-6。



图 5.4-6 1981-2023 年临淄区金山镇胶厂 18 号观测井地下水位年际年内动态变化曲线

由上图可知，2005~2017 年，受枯水年降水偏少和人工开采影响，地下水水位呈下降趋势。2019~2021 年，受大武地下水减采和降水偏多的影响，地下水水位得到连续恢复，达到大武地下水开采前的水平。

5.4.3.6. 厂区所在区域水文地质条件

项目场地位于湖田水源地的排泄区，距离大武地下水不足 5km。项目所处区内碳酸盐岩类岩组多裸露或半裸露，灰岩出漏区域受长年风化作用的影响，地表节理裂隙发育，接受大气降水补给以后，地下水垂直运动为主，遇北部相对隔水层沿层面运动，运动中沿裂隙继续下渗，反复转化到达区域地下水面。因而厂区附近含水层富水性较差，单井涌水量 100~1000m³/d，水位埋深大；而在北部山前一带受到北部煤系地层的阻挡，湖田附近形成一个富水地段，含水层顶板埋深 64~100m，含水层以泥灰岩为主，单孔抽水降深小于 0.5m，涌水量 4000~5000m³/d。湖田地下水富集区位于张店区湖田镇，为独立水文地质单元，面积约 10km²，主要含层为奥陶系隐伏灰岩裂隙岩溶水。

项目场地所在区域广泛出露奥陶系中统马家沟组第五段（O₂⁵），沿东北—西南方向条带状分布，下伏奥陶系中统马家沟组第四段（O₂⁴），含水层岩性以灰岩、泥质灰岩，白云质灰岩为主，地下水类型主要为南部的奥陶系碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组和北部的第四系松散岩类孔隙水含水岩组。

项目所处区域地下水流向大致由西南向东北。

5.4.3.7.区域地下水开采情况

评价区及周边水源地有大武地下水、湖田地下水富水区等。

1、大武地下水

大武水文地质单元范围包括 309 国道以南，淄河断裂带以西，金岭断层以东，边河断层以北的区域，总面积约 110km²。补给边界为：南至太河岩体（太河水库大坝附近）；东边界南段为淄河分水岭，南阳以北为淄河断裂带；西边界南段为淄河与孝妇河分水岭，向北接金岭断层；北边界为奥陶系灰岩隐伏区。补给面积约 508km²。

大武地下水主要富水区位于大武、辛店、南仇一带，富水区面积约 27km²，包括大武、辛店、南仇三个富水地段。

大武地下水自开采以来，地下水的利用程度一直较高。据统计，大武地下水内工农业开采井共有 381 眼，其中工业用井 237 眼（包括报废 23 眼，未安装配套 9 眼）、农业用井 144 眼。近年来，日新月异的工农业生产，对地下水的需求量也越来越大，明显表现在水源地内机井总数逐渐增加，地下水开采量逐年增大，地下水水位日趋下降。下面对工农业开采利用情况叙述如下：

（1）工业用水

南仇—王朱—合顺店地段：此地段现有开采井 125 眼，一般正常运转 108 眼，主要开采中奥陶系马家沟组第四段石灰岩及第三段泥灰岩裂隙岩溶水，正常取水量一般为 11.65 万 m³/d，主要供胜利炼油厂、橡胶厂、第一化肥厂、第二化肥厂等生产及生活用水。

辛店附近地段：主要包括辛店水厂、乙烯供排水厂等开采井 36 眼，以开采第四系砂砾石层及中奥陶系灰岩、泥灰岩混合水为主，正常开采量为 6.22 万 m³/d。

大武地段：主要开采中奥陶系马家沟组第四、五、六段灰岩、泥灰岩裂隙岩溶水，共有开采井 54 眼，一般正常运转 41 眼，取水量 21.46 万 m³/d。

（2）农业用水

据调查，大武地下水范围内共有农业开采井 144 眼，一般平均取水量为 3.18 万 m³/d，主要用于农业灌溉。

2、湖田地下水富水区

湖田地下水富集区位于张店区湖田镇，为独立水文地质单元，面积约 10km²，主要含层为奥陶系隐伏灰岩裂隙岩溶水，1978 年山东省地矿局第一水文地质队对湖田地下

富集区地下水静储量进行勘察后提出湖田地下水富集区的可开采量为 3.1 万 km^3/d 。于降水量逐年降低，补给量减少，实际开采量为 1.1 万 km^3/d 。现在该富水区已受到污染，不能作为生活饮用水源，仅供齐鲁石化烯烃厂作工业水水源。湖田地下水富水区未划定保护区范围。

3、大武地下水与湖田富水区的关系

湖田富水区与大武地下水各自相对独立，水力联系微弱。

根据《淄博市大武水源地地下水资源验算报告》（山东省地矿局八零一水文队）中关于两者的关系结论可知：大武地下水与湖田富水分居金岭断层两侧，金岭断层的弱透水性已得到证实，从地下水流场形态特征看，在大金山、王寨一带存在地下水分水岭，分水岭北端基本与金岭断层相接，使得湖田富水区与大武地下水相对独立，两者地下水通过金岭断层相接，使得湖田富水区与大武地下水相对独立，两水源地地下水通过金岭断层发生弱的水力联系，湖田富水区的补给来源主要为南部山区灰岩地下水径流补给。补给途径短，接受大气降雨补给快，这从地下水动态特征反映十分明显。湖田富水区地下水位最低一般出现在每年的 5 月上旬，5 月下旬地下水接受大气降雨补给后开始回升，9 月中旬至 10 月上旬升至最高值；而大武地下水地下水位接受南部山区地下水径流补给后，一般 7 月上旬开始回升，10 月上旬至翌年 1 月份为地下水位最高峰。上述分析认为，湖田富水区与大武地下水各自相对独立，水力联系微弱。

4、周边村庄用水情况调查

经调查，本区居民饮用水源均由自来水供给，供水水源来自齐鲁石化自来水厂，为引黄水。

5.4.3.8.项目场地区域岩溶发育程度

涉及企业秘密，应建设单位要求不予公开。

5.4.4.地下水环境影响预测评价

项目所在区域地下水含水层分为第四系松散孔隙水和奥陶系灰岩裂隙水两个含水层，由于两含水层间无稳定隔水层，水力联系密切，实际上可视为混合含水层，区内大规模地下水开采致使本区水位埋藏较深，地下水具微承压性，因此，将第四系松散孔隙水和奥陶系灰岩裂隙水混合水作为本次评价对象；本项目所处区域地下水流向大致由西南向东北；建设项目的生产运行中，项目运行后会对浅层地下水产生污染潜势，因此本次主要对项目运行可能引起的第四系松散孔隙水和奥陶系灰

岩裂隙水混合水水质的变化进行预测和评价。

5.4.4.1.预测原则

本建设项目地下水环境影响预测遵循《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）确定的原则进行。

5.4.4.2.预测范围

根据 HJ 610-2016，地下水环境影响预测范围一般与调查评价范围一致。

预测范围：评价区东边界为金岭断裂，南边界为地下水分水岭，西边界为炒米庄断层，北边界为湖田向斜轴，评价区面积 47.4km²，详见图 5.4-1。

5.4.4.3.预测时段及预测因子

预测时段：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，结合项目源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后 100d、1000d、7300d。

预测因子：根据工程分析可知，扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等。项目产生的废水经收集后全部依托现有项目设置处理规模为 7000m³/d 的污水处理站处理。由表 3.6.2-4 可知，本项目运行产生的生产废水中的污染物主要成分有 COD_{Cr}、TDS 等。由环境风险分析章节可知，厂区内环氧氯丙烷等原辅材料在贮存过程发生泄漏等事故时，易于发现并及时处置。由环境风险分析章节可知，厂区内环氧氯丙烷等原辅材料在贮存、装置区使用过程发生泄漏等事故时，易于发现并及时处置。

因此，非正常情景主要考虑事故状况下的，事故情景主要考虑事故状况下的环氧氯丙烷储存桶破裂且储存区地面破损情况下发生渗漏，污染物渗入含水层对地下水造成污染。鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异，如吸附、降解、迁移速度的不同，按污染物在污水中含量大小和危害程度，本次选取 COD_{Cr}、TDS、环氧氯丙烷作为预测因子。

评价标准：根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 III 类标准，COD_{Mn}：3.0mg/L，TDS：1000mg/L，环氧氯丙烷：0.0189mg/L（ $AMEG_{WE} = LC_{50} \times 0.01 \times 10^{-3} = 1890 \times 0.01 \times 10^{-3} = 0.0189\text{mg/L}$ ）。

5.4.4.4.预测情景

5.4.4.4.1 情景设定

1、正常工况

本项目需对各构筑物、地面、管线、环保治理设施等均采取严格的分区防渗措施，并严格管理，杜绝跑冒滴漏。本项目按设计要求，精心施工，保证质量，污染单元采取合理防渗措施。在充分落实报告书中提出的各种地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中本项目能够有效减少对地下水影响。

对项目区而言，可能发生事故的污染单元采取重点防渗措施，其防渗性能应等效粘土层厚度不小于 6m，防渗系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，则污染质穿透防渗层的时间按下列公式计算：

$$q = k \frac{d+h}{d}$$

渗水通道：

$$T = \frac{d}{q}$$

穿透时间：

其中：q-渗透速率；

k-防渗层的渗透系数；

d-防渗层的厚度；

h-渗层上面的积水高度；

T-污染质穿过防渗层的时间。

假定防渗层积水高度为 1.0m，防渗层厚度为 6.0m，防渗层渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，则计算防渗层的穿透时间为 163 年，即在防渗层上的持续积水 1.0m 的情况下，经过 163 年的污水才可穿过防渗层。因此，正常状况下污染物进入地下水系统后对区域地下水影响程度和范围均较小，从以上分析可知建设正常状况下对地下水影响可接受。

依据项目设计资料，本项目均按 GB 18597、GB 18598 设计了地下水污染防渗措施。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

2、非正常/事故工况

1、非正常工况下，污水站调节池由于底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封

等原因造成污染物的渗漏，从而污染地下水。

2、事故工况下，由环境风险章节可知，事故情景主要考虑事故状况下的环氧氯丙烷储存桶破裂且储存区地面破损情况下发生渗漏，污染物渗入含水层对地下水造成污染。

5.4.4.4.2 泄漏点及时间设定

通过上节对地下水污染隐患点及泄漏情景的设定，根据项目工程设计，同时结合工程分析，选择废水浓度较高的污水站调节池发生泄漏，毒性大且溶解度较高的二氯甲烷储存桶、氯苯储存桶发生泄漏的情况对地下水污染情景进行预测分析。

1、污水站调节池为地表建筑，在非正常工况下发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，环境风险将得以控制。因此，污水站调节池的非正常工况下渗漏考虑瞬时泄漏。

瞬时泄漏时间设定依据为：泄漏发生——发现泄漏——及时启动应急预案——控制污染源的扩散，泄漏时间设定为 10 天。

2、环氧氯丙烷储存桶位于仓库内地表，在事故状况下发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，环境风险将得以控制。因此，环氧氯丙烷储存桶的事故状况下渗漏考虑瞬时泄漏。

瞬时泄漏时间设定依据为：泄漏发生——发现泄漏——及时启动应急预案——控制污染源的扩散，按储存桶整体泄漏考虑。

5.4.4.4.3 预测源强

1、污水站调节池泄漏源强预测

为保证模型的可实现性，同时保证模拟结果的风险可控性，污水站调节池渗漏以池体的面积作为渗漏量设定的依据，不考虑池体中生物及化学作用对污水的处理。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141），钢筋混凝土水池正常状况下允许渗漏量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。参考导则对源强的确定建议，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，可设定为正常状况的 10 或 100 倍。由于本项目废水水质复杂，环境敏感，加之项目废水量大，项目运营中在非正常工况下污水站调节池泄漏对地下水产生污染的风险较大，本次预测取正常工况下的 50 倍。

本项目污水站调节池属于钢筋混凝土结构，总占地面积 800m^2 。因此，在非正常工

况下，污水渗漏量 Q 总的确定按下述公式计算得出：

$$Q_{\text{总}} = 50 \times 2\text{L/m}^2 \cdot \text{d} \times 800\text{m}^2 = 80000\text{L/d} = 80\text{m}^3/\text{d}。$$

保守按污水处理设施设计进水水质考虑，即污水站调节池设计进水中 COD_{Cr} 的浓度为 8000mg/L 。

由于污染源强给出的 COD 浓度是以 COD_{Cr} 计的，而地下水质量标准以高锰酸盐指数计，为科学合理评价各工况对地下水的影响， COD_{Cr} 在预测时，其源强转换为 COD_{Mn} 再进行计算，根据山东新华制药股份有限公司二分厂提供的调节池 COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 的同步检测数据，见下表。

计算 COD_{Mn} 浓度为 2428.1mg/L 。

由此估算出泄漏废水中各污染物的泄漏量为：

$$\text{COD}_{\text{Mn}} \text{ 渗水质量为：} 2428.1\text{g/m}^3 (\text{mg/L}) \times 80\text{m}^3/\text{d} \times 10^{-3} = 194.248\text{kg/d}；$$

保守按污水处理设施设计进水水质考虑，即污水站调节池设计进水中 TDS 的浓度为 1495mg/L 。

$$\text{TDS 渗水质量为：} 1495\text{g/m}^3 (\text{mg/L}) \times 80\text{m}^3/\text{d} \times 10^{-3} = 119.6\text{kg/d}。$$

假如本项目的污水站调节池出现破裂而发生渗漏，池底破裂污水开始泄漏较容易发现，假设泄漏至发现并及时控制大约需 10 天时间，泄漏量按照非正常工况下 $80\text{m}^3/\text{d}$ 计算，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移。参考淄博市相关资料，包气带渗透系数按 $4.86 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

则渗漏至地下水中污染物及含量情况计算如下：

$$\text{COD}_{\text{Mn}} \text{ 渗漏质量为：} 194.248\text{kg/d} \times 4.86 \times 10^{-5}\text{cm/s} / 100 \times 86400\text{s/d} = 8.16\text{kg}。$$

$$\text{TDS 渗漏质量为：} 119.6\text{kg/d} \times 4.86 \times 10^{-5}\text{cm/s} / 100 \times 86400\text{s/d} = 5.02\text{kg}。$$

2、环氧氯丙烷储存桶泄漏源强预测

根据环境风险评价章节，按储存桶整体泄漏考虑，环氧氯丙烷储存桶泄漏量为 0.24t ，经应急处置后考虑约 10% 进入地下水含水层： 24kg 。

参考淄博市相关资料，包气带渗透系数按 $4.86 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

$$\text{环氧氯丙烷渗漏质量为：} 24\text{kg} \times 4.86 \times 10^{-5}\text{cm/s} / 100 \times 86400\text{s/d} = 1.01\text{kg}。$$

根据以上计算与分析，对本次非正常工况与事故状况下预测参数进行统计见表

5.4.4。

根据以上计算与分析，对本次非正常工况下预测参数进行统计见表 5.4-4(2)。

表 5.4-4(2) 非正常工况预测设定参数汇总表

模拟工况名称	模拟工况定义	污水泄漏量 (m ³ /d)	污染物泄漏强度 (kg)			污染源类型
			COD _{Mn}	TDS	环氧氯丙烷	
非正常工况	污水站调节池由于底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因，发生废水泄漏，泄漏后容易被发现，从而及时采取措施处理。污水站调节池泄漏考虑瞬时泄漏。	80	8.16	5.02	/	瞬时泄漏
事故状况	环氧氯丙烷储存桶破裂且储存区地面破损情况下发生渗漏，泄漏后容易被发现，从而及时采取措施处理。环氧氯丙烷储存桶泄漏考虑瞬时泄漏。	/	/	/	1.01	瞬时泄漏

5.4.4.5.预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）9.7.2 预测方法的选择应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，一级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法。

本项目为一级评价，项目区含水层岩性可概化为等效多孔介质，故本次采用数值法对地下水环境影响进行预测。

本次数值模拟法总体思路是：在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围，通过概化边界条件、地下水流动特征及含水层系统结构，建立评价区的水文地质概念模型，进一步通过模拟区平面三角剖分、空间离散、高程插值等，进行水文参数赋值，从而构建评价区地下水渗流数值模型，利用已有的水文观测资料，完成模型的识别校正，最后针对厂区实际情况特点，设计了污染情景，在地下水渗流数值模型的基础上选择污染物运移方程，得到地下水溶质运移模型，利用此模型对污染情景进行预测评价。

5.4.4.6.预测模型

5.4.4.6.1 边界条件概化

1、垂向边界

本区裂隙岩溶含水层呈层状展布，半开放型。在南部丘陵裸露区为无压区，近山前一带隐伏区为承压区。在裸露区节理、裂隙、岩溶较发育，为大气降水的渗入提供了必

要的赋存空间。在覆盖区,地下水在此集中,裂隙岩溶非常发育,使得从裸露区到覆盖区含水层相互联通,成为具统一地下水流场的连续介质。因而将含水层上边界概化为承压~半承压层,下边界为岩溶含水层底板,为隔水边界。

2、四周边界

根据模拟区的实际情况，结合区域地质、水文地质条件，此次研究区范围为：北部到湖田向斜轴部，东部至金陵断层，西部以炒米庄断裂为界，南边到地下水分水岭。根据区内流场特征和地层结构特点，区内侧向边界类型具体如下：根据《淄博市张店区水资源综合评价研究报告》，北部湖田向斜（除西北段外）、西部炒米庄断裂均为隔水边界，湖田向斜西北段为透水段，定义为流量边界；根据《淄博市大武水源地地下水资源验算报告》东部金岭断层为弱透水断层，受堽皋强排井控制，本次工作将金岭断层定义为流量边界；研究区东部南侧边界与地下水等水头线垂直，定为零流量边界；工作区南部分水岭，为零流量边界。

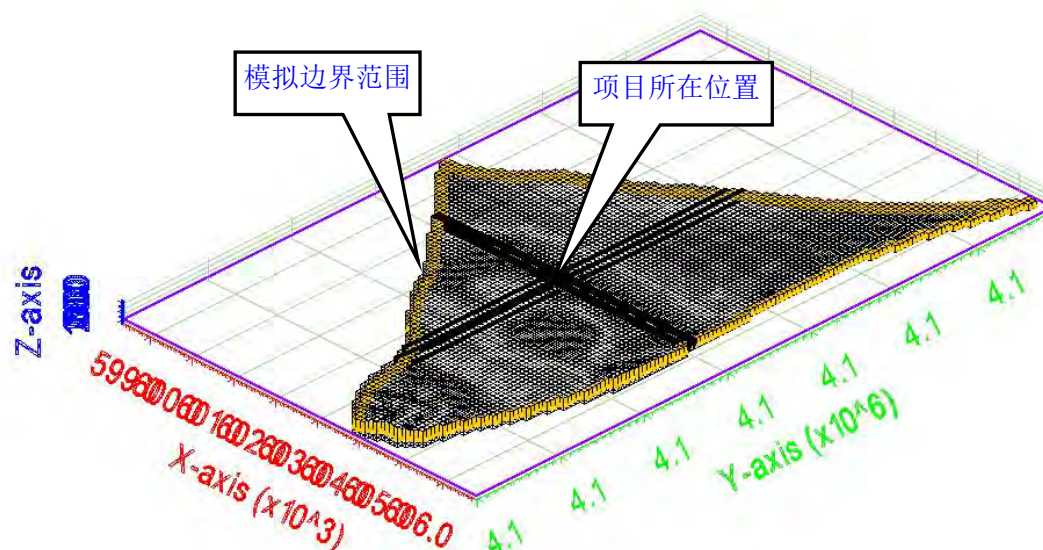


图 5.4-12 水文地质概念模型三维立体结构示意图

5.4.4.6.2 含水层结构概化

由前述水文地质条件可知,预测范围内主要含水层为第四系松散孔隙水和奥陶系灰岩裂隙水两个含水层,由于两含水层间无稳定隔水层,水力联系密切,实际上可视为混合含水层,因此,将第四系松散孔隙水和奥陶系灰岩裂隙水混合水都概化为单一含水层,即潜水含水层。在厂址范围内,污染物在非正常工况下发生泄漏,污染物直接进入奥陶系含水层中,因此本次模拟将含水层概化为一层。因此将本区的地下水含水层结构

及水流系统概化为：非均质各向同性单层结构的三维非稳定流的地下水流系统。

5.4.4.6.3 源汇项概化

1、降雨条件

区内属暖温带大陆型季风气候。多年平均气温 12.2℃，平均降水量 648.4mm(1964～2016 年)。最大年降水量为 1964 年的 1118.7mm，最小年降水量为 2006 年的 319.5mm，降水量年内分布不均，年际变化大。

该区域处于山丘区，受地理位置、地形等因素影响，降水量地区分布不均，降水量等值线与地形等高线的走向大致相同，基本呈东西走向，多年平均降水量分布趋势是自南向北递减，由于局部地形影响，降水中心在黑旺铁矿—庙子一带。降水量年际变化过程呈现丰、平、枯交替，连丰、连枯水年时有出现，枯水年降水量仅为多年平均值的 60%左右。

降雨入渗系数是一定时期内降水入渗补给量与同时期内相应降水量的比值，与地下水埋深、前期土壤含水量、岩性及植被等诸多因素有关。根据工程勘探资料，参考中国地质调查局为“全国地下水资源及其环境问题调查评价”项目制定的《水文地质参数获取方法技术要求》，由不同非饱和带岩性条件下，降水入渗补给系数与地下水埋深的相互关系，裸露区降雨入渗补给系数取值为 0.4，其他区域降雨入渗补给系数取值为 0.15。

2、蒸发条件

多年平均蒸发量 1500～1900mm，其分布规律基本上与降水量不同，年内春末及夏季（4～7 月）最大，期间蒸发量占全年蒸发量的 53%以上，月蒸发量均超过 200mm；冬季（12～2 月）最小，占不到全年蒸发量的 10%，月均蒸发量约 50mm 左右。由于水源地地下水埋深普遍较深，平均埋深 50～100m，参考《水文地质参数获取方法技术要求》，蒸发系数取 0。

3、地下水开采利用现状

大武地下水地下水开采主要用于当地齐鲁石化等工业生产用水，大武富水地段建有东风水厂，34 眼开采井，井深 350～400 米，开采量 13～14 万 m³/d，供淄博中心城区生产用水；齐鲁石化水厂，开采井遍布大武地下水，井深 350～400 米，开采量 10 万 m³/d，供齐鲁石化生产用水；辛店发电厂水源地，16 眼开采井，井深 350～400 米，开采量 2～3 万 m³/d，供电厂生产用水。此外，堽皋一带有 4 眼强排井，井深 350～400 米，开采量 1.5～2 万 m³/d，地下水进入水处理中心，处理后齐鲁石化回用。该区域还

有为数众多的企业自备水井，开采量 5-10 万 m³/d。

5.4.4.6.4 水文地质参数

碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组主要岩性为石灰岩、泥质白云质灰岩及白云岩，是大武地下水供水含水层，在东部和中南部山区出露位置较高，地表岩溶裂隙风化，接受大气降雨以垂向运动为主；在大武地下水北部，该含水层主要隐伏于第四系或埋藏于石炭二叠纪地层之下，岩溶较为发育，钻孔岩芯可见大量溶孔，富水性较好。根据《淄博市张店东部化工区环境影响报告书》内容，参考《地下水流数值模拟技术要求》，水文地质概念模型参数取值总结见表 5.4-5。

表 5.4-5 非正常工况及事故状况预测设定参数汇总表

参数		取值范围
渗透系数 (K)	K _x	30~120 (m/d)
	K _y	20~80 (m/d)
储水系数 (S _s)		0.01 (1/m)
给水度 (S _y)		0.025~0.035
总孔隙度 (Tot. Por.)		0.25~0.35

水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质的运移规律带来了困难。污染运移模型的参数设定主要是以野外试验为参考，弥散系数是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的一个重要参数，反映了渗流系统的弥散特征。当忽略分子扩散时，弥散系数仅是介质弥散度和孔隙流速 V 的函数。根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性。

图 5.4-13 孔隙介质数值模型的 lgαL—lgLs 图

水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此，本次评价参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的研究成果(见图 5.5-2)，考虑到污染源距下游主要环境敏感目标距离在 2000m 以内，本次计算区范围为 0~2000m，对应的弥散度应介于 1~10 之间。按照 2000m 的水动力弥散尺度效应考虑，弥散度为 10m，即本次评价范围潜水含水层弥散度取 10m。

5.4.4.6.5 地下水渗流数值模型的建立

数值模拟的思路是通过数值法求得数学模型的近似解，以达到模拟实际系统的目

的。目前解决地下水流问题和溶质运移问题最主要的两种方法是有限元法（Finite Element Method(FEM)）和有限差分法（Finite Difference Method(FDM)）。相应的数值模拟软件主要有基于有限元法的 FEFLOW 和基于有限差分法的 GMS、Visual Modflow。

本次模拟所用的软件为 GMS，该软件由美国 Brigham Young University 的环境模型研究实验室和美国军队排水工程试验工作站在综合 MODFLOW、FEMWATER、MT3DMS、RT3D、SEAM3D、MODPATH、SEEP2D、NUFT、UTCHEM 等已有地下水模型的基础上开发的一个综合性的、用于地下水模拟的图形界面软件。GMS 是三维环境中进行地下水模拟的最先进的软件系统。

1、地下水渗流数学模型

根据评价区水文地质概念模型，建立下列与之相适应的数学模型：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(k_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + w = s_y \frac{\partial h}{\partial t}$$

其定解条件：

$$\begin{cases} h(x, y, t)|_{t=0} = h_0(x, y) & x, y \in \Omega, t \geq 0 \\ \frac{\partial h}{\partial \vec{n}}|_{\Gamma_1} = 0 & x, y \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial h}{\partial \vec{n}}|_{\Gamma_2} = q(x, y, t) & x, y \in \Gamma_2, t \geq 0 \end{cases}$$

式中：Ω—渗流区域（计算区范围）；

h—地下水水位标高（m）；

k_x 、 k_y 、 k_z —渗透系数在 x、y、z 方向上的分量（LT⁻¹）；

K_n —边界面法向方向的渗透系数（m/d）；

S_y —含水层给水度（贮水系数）（无量纲）；

w—含水层的源汇项（m/d）；

h_0 —含水层的初始水位分布（m）；

Γ_1 —渗流区域的一类零流量边界；

Γ_2 —渗流区域的一类已知流量边界；

n—边界面的法向方向；

q（x，y，t）—定义为二类的单宽流量（m²/d·m），流入为正，流出为负。

2、模型创建

地下水流模拟旨在为进一步模拟地下水中的污染物迁移提供地下水流场等基础条件,为进一步预测厂区不同工况下对地下水环境的影响提供科学依据。根据本次地下水数值模拟的目的,水平方向上,网格为 50m×50m,共剖分 337 行×283 列,且污染源附近网格加密,最小网格为 0.5m×0.5m,剖分结果如图 5.4-13 所示,中间圈闭区域为研究区域。垂向上划分为 1 层,将区内的含水层作为统一的一层来处理。

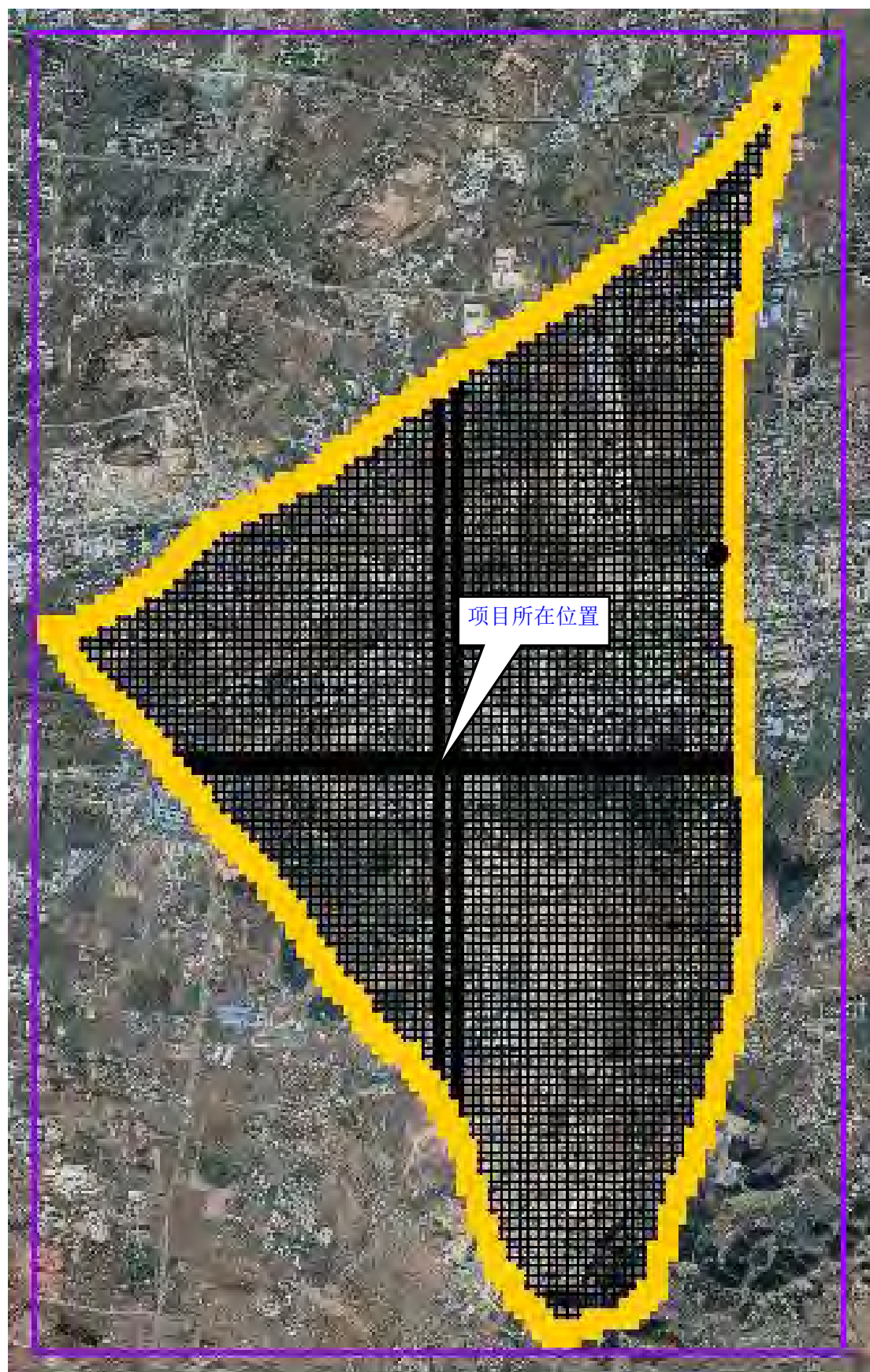


图 5.4-14 模型平面网格剖分示意图

3、初始水位

在模型的模拟期内，采用收集的 2022 年 2 月地下水水位为模型初始水位，经插值后得到模型的初始流场。

5.4.4.6.6 地下水溶质运移模型的建立

1、地下水溶质运移数学模型

根据研究区地下水系统特征，本文对研究区内地下水溶质运移情况进行了分析，建立下列与之对应的地下水溶质运移方程：

a) 控制方程

$$R\theta \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left[\theta D_{ij} \frac{\partial c}{\partial x_j} \right] - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 P_b \bar{C}$$

式中：R—迟滞系数，无量纲， $R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$ 。

ρ_b —介质密度， $\text{mg}/(\text{dm}^3)$ ；

θ —介质孔隙度，无量纲；

C—组分的浓度， g/L ；

$\bar{C}$ —介质骨架吸附的溶质浓度， mg/L ；

t—时间，d；

x, y, z—空间位置坐标，m；

D_{ij} —水动力弥散系数张量， m^2/d

V_i —地下水渗流速度张量， m/d ；

W—水流的源和汇， $1/\text{d}$ ；

C_s —组分的浓度， mg/L ；

λ_1 —溶解相一级反应速率， $1/\text{d}$ ；

λ_2 —吸附相反反应速率， $\text{L}/(\text{mg} \cdot \text{d})$ 。

b) 初始条件

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \cdot \Omega, \quad t=0$$

式中：

$C_0(x, y, z)$ —已知浓度分布；

Ω —模型模拟区域。

c) 定解条件

1) 第一类边界：给定浓度边界

$$C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = c(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中：

Γ_1 —表示定浓度边界；

$C(x, y, z, t)$ —定浓度边界上的浓度分布。

2) 第二类边界：给定弥散通量边界

$$\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t), \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中：

Γ_2 —通量边界；

$f_i(x, y, z, t)$ —边界 Γ_2 上已知的弥散通量函数。

3) 第三类边界：给定溶质通量边界

$$(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_i C) \Big|_{\Gamma_3} = g_i(x, y, z, t), \quad (x, y, z) \in \Gamma_3, t \geq 0$$

式中：

Γ_3 —混合边界；

$g_i(x, y, z, t)$ — Γ_3 上已知的对流—弥散总的通量函数。

2、求解方法

本次地下水流动数学模型采用 GMS 地下水计算软件，对地下水水质运移流动方程采用 MT3DMS 模块求解，上述方法是比较成熟的方法，具有较强实用性。

5.4.4.7.预测结果

情景 1：污水站调节池防渗层破裂发生泄漏事故

(1) COD_{Mn} 预测结果

1) 综合预测

按假设情景，污水站调节池防渗层破裂经 10d 被发现并修复完成，经模拟预测后，事故发生 100d 后，COD_{Mn} 在含水层叠加现状值后最大质量浓度为 1.722734mg/L，未出现超标距离；事故发生 1000d 后，COD_{Mn} 在含水层叠加现状值后最大质量浓度为 1.788718mg/L，未出现超标距离；事故发生 7300d 后，COD_{Mn} 在含水层叠加现状值后最

大质量浓度为 1.720043mg/L，未出现超标距离；具体见表 5.4-6、图 5.4-15~图 5.4-17。

表 5.4-6 事故发生后 COD_{Mn} 在地下水环境中预测表

预测因子	评价标准 (mg/L)	预测时间	叠加现状值最大 质量浓度 (mg/L)	最大超标距离 (m)	超标面积 (m ²)	最大影响距离 (m)
COD _{Mn}	3.0	100d	1.722734	/	/	/
		1000d	1.788718	/	/	/
		7300d	1.720043	/	/	/



图 5.4-15 事故发生 100 天后 COD_{Mn} 的贡献浓度预测结果



图 5.4-16 事故发生 1000 天后 COD_{Mn} 的贡献浓度预测结果

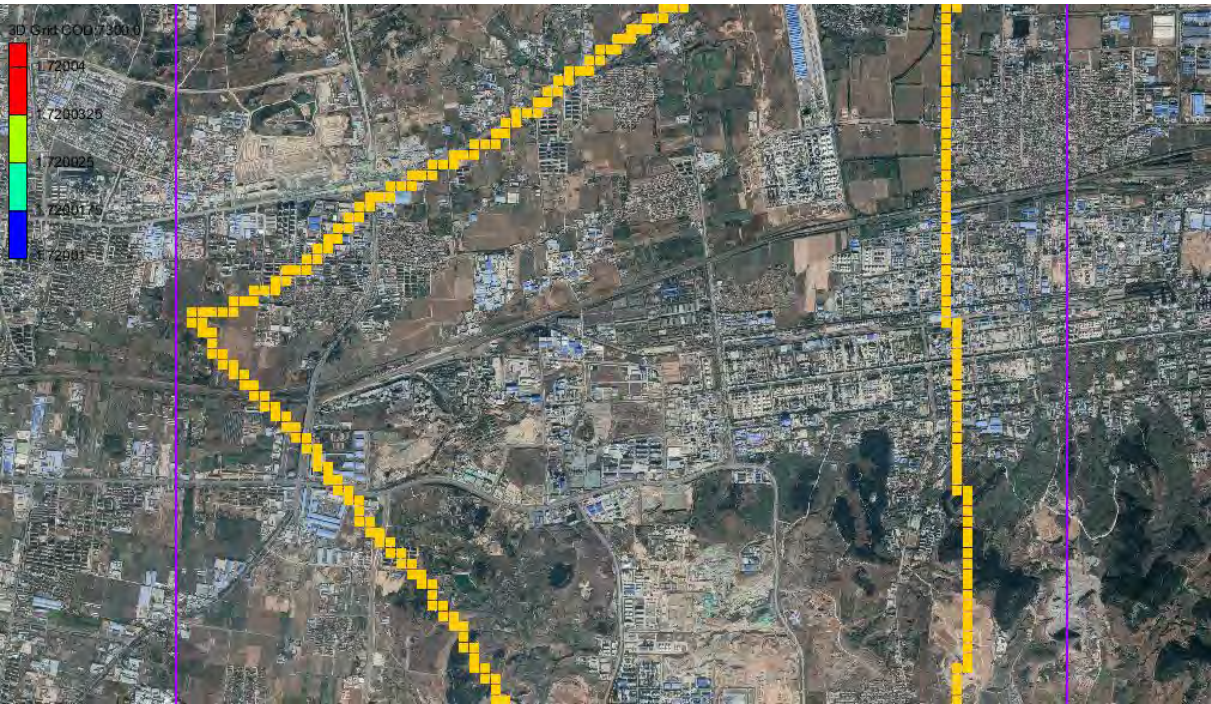


图 5.4-17 事故发生 7300 天后 COD_{Mn} 的贡献浓度预测结果

2) 下游监控点预测

按假设情景，污水站调节池防渗层破裂经 10d 被发现并修复完成，经模拟预测后，取地下水流向下游厂界（东北厂界）处（厂址局地地下水下游无地下水环境保护目标）。

截至事故发生后 1000d，在下游监控点处 COD_{Mn} 在含水层的变化趋势见表 5.4-7、图 5.4-18。

表 5.4-7 事故发生后 COD_{Mn} 在下游不同距离处地下水环境中预测表

预测因子	评价标准 (mg/L)	预测时间 (d)	最大质量浓度 (mg/L)
COD _{Mn}	3.0	10	1.719988823
		20	1.719988346
		30	1.719989061
		40	1.717793226
		50	1.715620399
		60	1.713469267
		70	1.711328387
		80	1.70920682
		90	1.707103133
		100	1.705733776
		110	1.704893708
		120	1.70405519

	130	1.703656554
	140	1.70336771
	150	1.703078508
	160	1.70284009
	170	1.702623725
	180	1.702407241
	190	1.702276111
	200	1.702181697
	210	1.702087641
	220	1.70201683
	230	1.70196116
	240	1.701905608
	250	1.70181632
	260	1.7016927
	270	1.701568365
	280	1.701416373
	290	1.701252341
	300	1.701087356
	310	1.700826406
	320	1.700501442
	330	1.70017612
	340	1.699720383
	350	1.69917798
	360	1.698635936
	370	1.697871327
	380	1.696885943
	390	1.695902586
	400	1.694371462
	410	1.692302942
	420	1.690248609
	430	1.688204527
	440	1.686168551
	450	1.68414557
	460	1.682467461
	470	1.681566
	480	1.680665374
	490	1.679949045
	500	1.679664016
	510	1.67937851
	520	1.679107428

	530	1.678891778
	540	1.678675175
	550	1.678481221
	560	1.678380847
	570	1.678279996
	580	1.678183079
	590	1.678119063
	600	1.678053737
	610	1.677987814
	620	1.677855968
	630	1.677722812
	640	1.677581072
	650	1.677407026
	660	1.677230954
	670	1.677038431
	680	1.676702857
	690	1.676362514
	700	1.6759969
	710	1.675437808
	720	1.674874902
	730	1.674308062
	740	1.673301458
	750	1.672282219
	760	1.671250939
	770	1.669143081
	780	1.667030692
	790	1.664913893
	800	1.662781954
	810	1.660642266
	820	1.658495426
	830	1.657199025
	840	1.656108379
	850	1.65500772
	860	1.65438211
	870	1.653892636
	880	1.653409958
	890	1.652975678
	900	1.652559876
	910	1.652138829
	920	1.651799202

		930	1.651507258
		940	1.651221037
		950	1.650956988
		960	1.65070653
		970	1.650454521
		980	1.650175571
		990	1.649868608
		1000	1.649556994

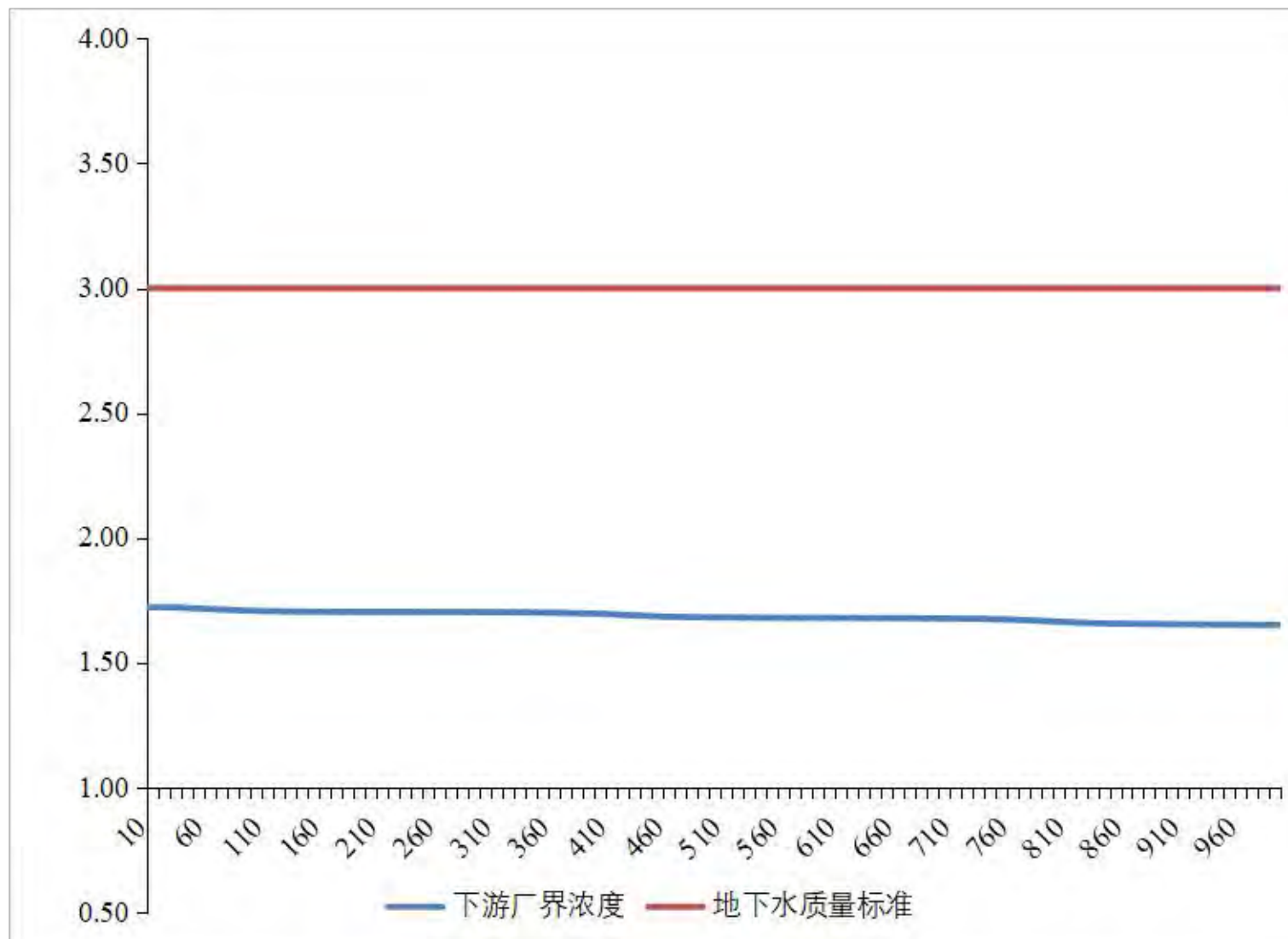


图 5.4-18 截至事故发生后 1000d，在地下水流向下游厂界处 COD_{Mn} 浓度随时间变化趋势图

由表 5.4-7、图 5.4-18 可知，截至事故发生后 1000d，COD_{Mn}在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 1.719989061mg/l，预测时间段内未出现超标情况。

综上，在无地下水应急保护措施下，该工况下对厂区下游局部区域地下水环境有一定影响，但影响范围较小；对发现瞬时泄漏事故，刻采取有效的防污治污应急措施，可以有效控制污染泄漏对项目所在地下水环境的影响。

(2) TDS 预测结果

1) 综合预测

按假设情景，污水站调节池防渗层破裂经 10d 被发现并修复完成，经模拟预测后，事故发生 100d 后，TDS 在含水层叠加现状值后最大质量浓度为 823.3005mg/L，未出现超标距离；事故发生 1000d 后，TDS 在含水层叠加现状值后最大质量浓度为 854.8406mg/L，未出现超标距离；事故发生 7300d 后，TDS 在含水层叠加现状值后最大质量浓度为 822.0221mg/L，未出现超标距离；具体见表 5.4-8、图 5.4-19~图 5.4-21。

表 5.4-8 事故发生后 TDS 在地下水环境中预测表

预测因子	评价标准 (mg/L)	预测时间	叠加现状值最大 质量浓度 (mg/L)	最大超标距离 (m)	超标面积 (m²)	最大影响距离 (m)
TDS	1000	100d	823.3005	/	/	/
		1000d	854.8406	/	/	/
		7300d	822.0221	/	/	/

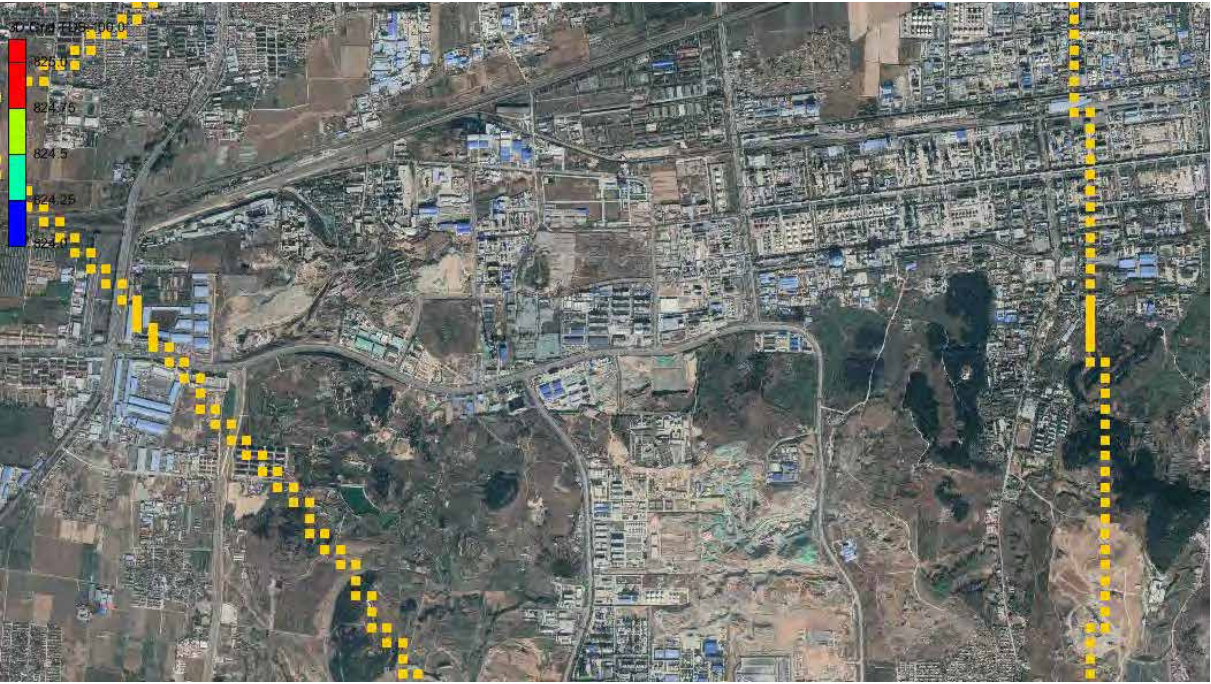


图 5.4-19 事故发生 100 天后 TDS 的贡献浓度预测结果



图 5.4-20 事故发生 1000 天后 TDS 的贡献浓度预测结果

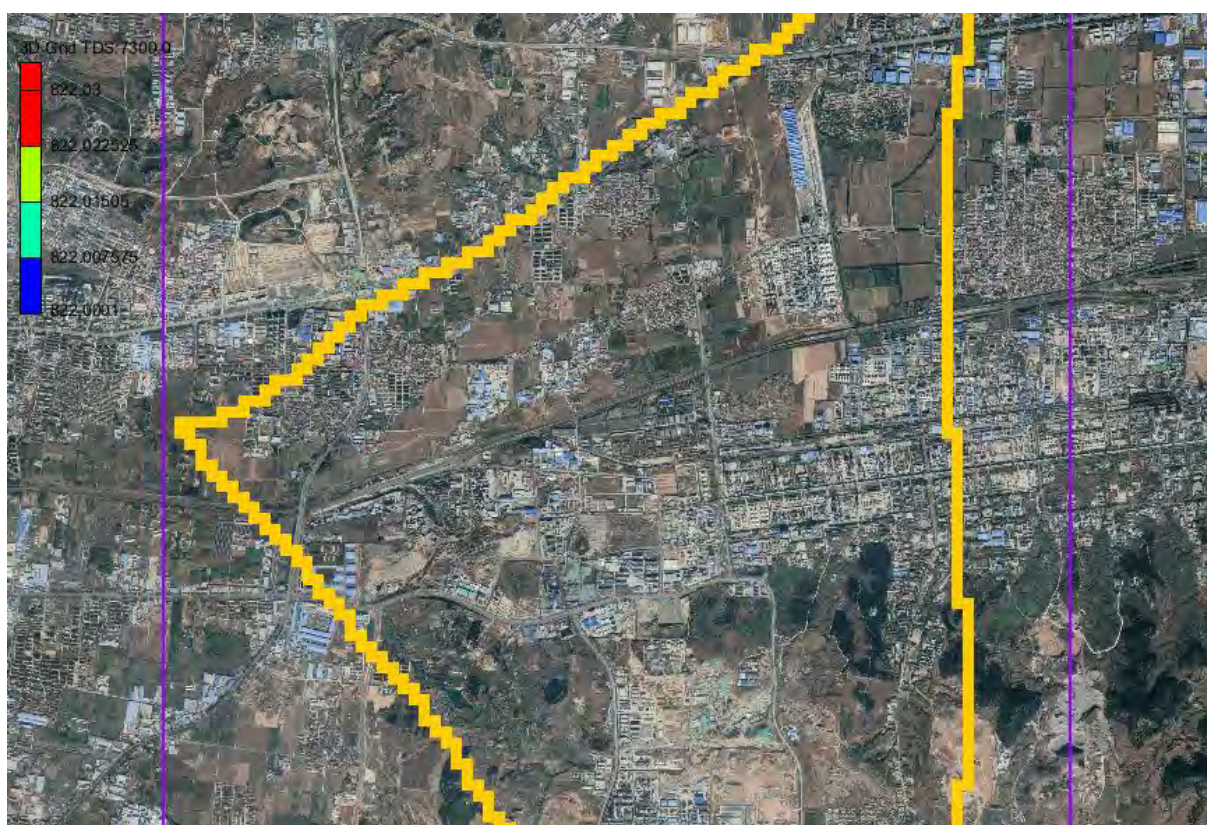


图 5.4-21 事故发生 7300 天后 TDS 的贡献浓度预测结果

2) 下游监控点预测

按假设情景，污水站调节池防渗层破裂经 10d 被发现并修复完成，经模拟预测后，取地下水流向下游厂界（东北厂界）处（厂址局地地下水下游无地下水环境保护目

标)。

截至事故发生后 1000d, 在下游监控点处 TDS 在含水层的变化趋势见表 5.4-9、图 5.4-22。

表 5.4-9 事故发生后 TDS 在下游不同距离处地下水环境中预测表

预测因子	评价标准 (mg/L)	预测时间 (d)	最大质量浓度 (mg/L)
TDS	1000	10	821.9942017
		20	821.9938965
		30	821.9941406
		40	820.9448242
		50	819.9063721
		60	818.8782959
		70	817.8551636
		80	816.8411255
		90	815.8360596
		100	815.1815186
		110	814.7802734
		120	814.3795166
		130	814.1890259
		140	814.0509033
		150	813.9129028
		160	813.7991333
		170	813.6957397
		180	813.5922852
		190	813.5296021
		200	813.4842529
		210	813.43927
		220	813.4052734
		230	813.378479
		240	813.3519287
		250	813.309082
		260	813.2497559
		270	813.1903687
		280	813.1175537
		290	813.0392456
		300	812.9608154
		310	812.8363647
		320	812.6810303
		330	812.5255737

	340	812.3077393
	350	812.0482788
	360	811.7891235
	370	811.4237061
	380	810.9526978
	390	810.4827881
	400	809.7510986
	410	808.7624512
	420	807.7807007
	430	806.803772
	440	805.8308716
	450	804.8640137
	460	804.0620117
	470	803.6310425
	480	803.2006226
	490	802.8582764
	500	802.722229
	510	802.5858765
	520	802.4561157
	530	802.3530884
	540	802.2496948
	550	802.1569824
	560	802.1089478
	570	802.0609131
	580	802.0146484
	590	801.9840088
	600	801.9530029
	610	801.9213257
	620	801.8584595
	630	801.7946777
	640	801.7268677
	650	801.6437378
	660	801.5597534
	670	801.4677124
	680	801.307312
	690	801.1445313
	700	800.9696655
	710	800.7023926
	720	800.4335327
	730	800.1625977

		740	799.6815796
		750	799.1942749
		760	798.701416
		770	797.6941528
		780	796.6845703
		790	795.6726074
		800	794.6536255
		810	793.6311035
		820	792.6051025
		830	791.9854126
		840	791.4651489
		850	790.9396362
		860	790.6409302
		870	790.4070435
		880	790.1763306
		890	789.9688721
		900	789.7702026
		910	789.5689087
		920	789.4066162
		930	789.2669678
		940	789.1300049
		950	789.00354
		960	788.883667
		970	788.7630615
		980	788.6297607
		990	788.4830933
		1000	788.3345337

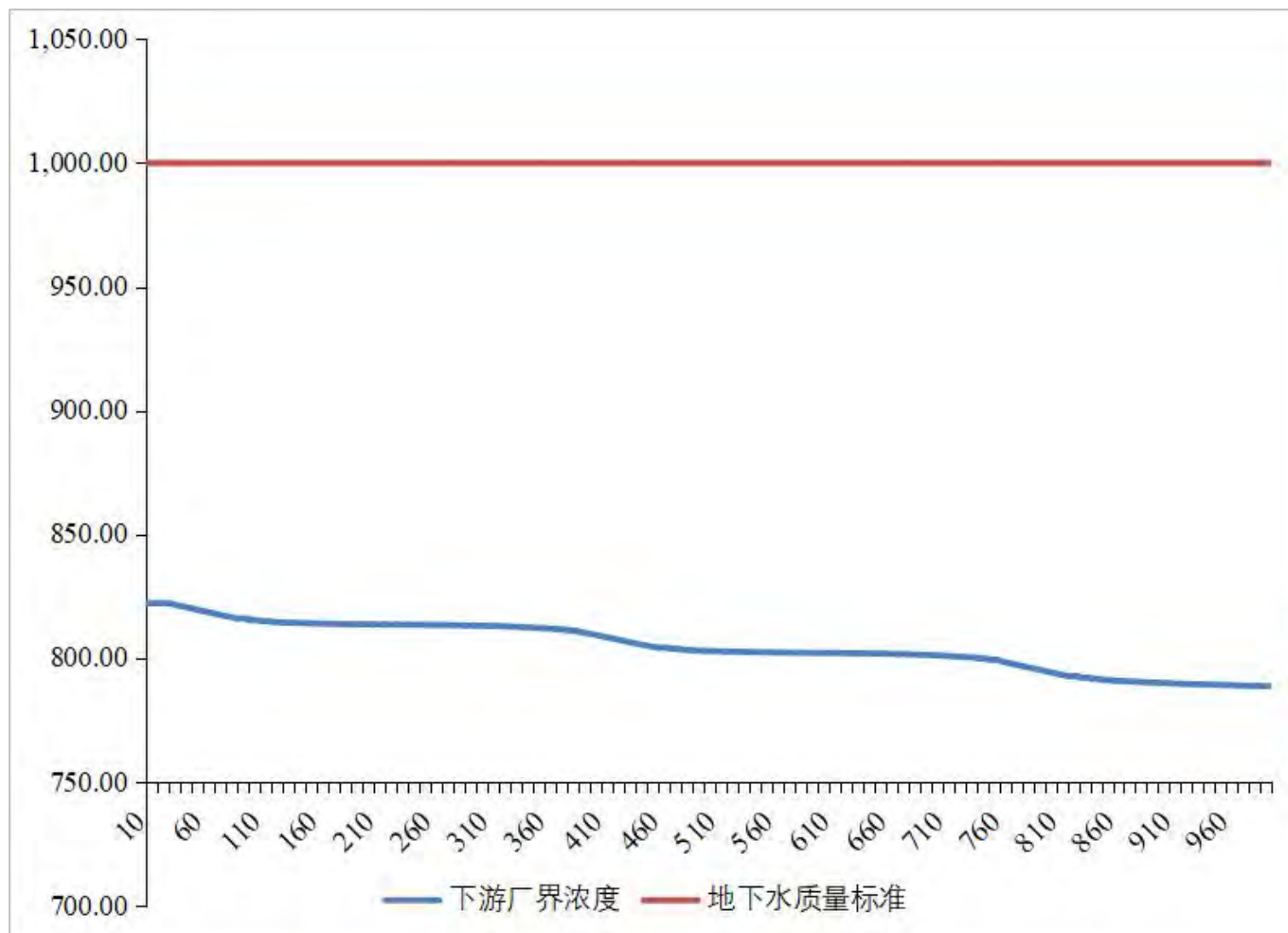


图 5.4-22 截至事故发生后 1000d，在地下水流向下游厂界处 TDS 浓度随时间变化趋势图

由表 5.4-9、图 5.4-22 可知，截至事故发生后 1000d，TDS 在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 821.9942017mg/l，预测时间段内未出现超标情况。

综上，在无地下水应急保护措施下，该工况下对厂区下游局部区域地下水环境有一定影响，但影响范围较小；对发现瞬时泄漏事故，刻采取有效的防污治污应急措施，可以有效控制污染泄漏对项目所在地下水环境的影响。

因此，在本项目运营时，对污水站调节池必须采取可靠的防渗防漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

情景 2：环氧氯丙烷仓库防渗层破裂发生泄漏事故

（1）环氧氯丙烷预测结果

1) 综合预测

按假设情景，仓库环氧氯丙烷储存桶泄漏按储存桶整体泄漏考虑，经模拟预测后，事故发生 100d 后，环氧氯丙烷在含水层叠加背景值后最大质量浓度为 0.04873328mg/L，超标距离为 98m，超标面积为 4000 m²；事故发生 1000d 后，环氧氯丙烷在含水层叠加背景值后最大质量浓度为 0.01828316mg/L，未出现超标距离；事故发生 7300d 后，环氧氯丙烷在含水层叠加背景值后最大质量浓度为 0.002175407mg/L，未出现超标距离；具体见表 5.4-10、图 5.4-23~图 5.4-25。

表 5.4-10 事故发生后环氧氯丙烷在地下水环境中预测表

预测因子	评价标准 (mg/L)	预测时间	叠加背景值最大质量 浓度 (mg/L)	浓度最大超标距 离 (m)	贡献浓度超标 面积 (m ²)
环氧氯丙烷	0.0189	100d	0.04873328	98	4000
		1000d	0.01828316	/	/
		7300d	0.002175407	/	/



图 5.4-23 事故发生 100 天后环氧氯丙烷的浓度预测结果



图 5.4-24 事故发生 1000 天后环氧氯丙烷的浓度预测结果

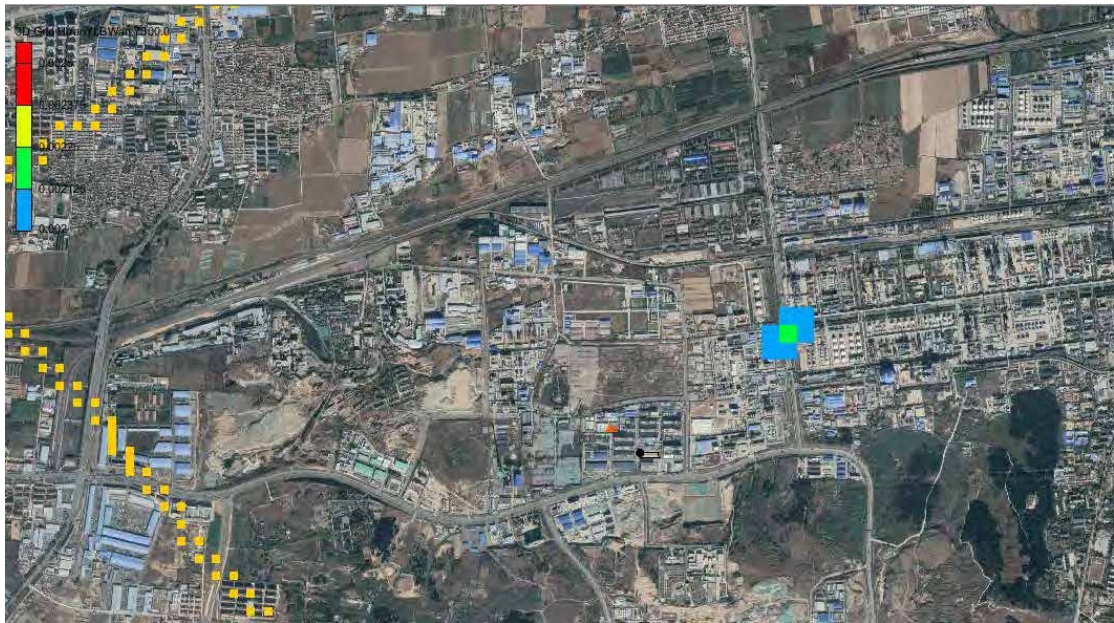


图 5.4-25 事故发生 7300 天后环氧氯丙烷的浓度预测结果

2) 下游监控点预测

按假设情景，仓库环氧氯丙烷储存桶泄漏按储存桶整体泄漏考虑，经模拟预测后，取地下水流向下游厂界（东北厂界）处（厂址局地地下水下游无地下水环境保护目标）。

截至事故发生后 1000d，在下游监控点处环氧氯丙烷在含水层的变化趋势见表 5.4-11、图 5.4-26。

表 5.4-11 事故发生后环氧氯丙烷在下游厂界（东北厂界）地下水环境中预测表

预测因子	评价标准 (mg/L)	预测时间 (d)	叠加背景值最大质量浓度 (mg/L)
环氧氯丙烷	0.0189	10	0.00115
		20	0.00115
		30	0.00115
		40	0.00115
		50	0.00115
		60	0.00115
		70	0.00115
		80	0.00115
		90	0.00115
		100	0.00115
		110	0.00115
		120	0.00115
		130	0.00115

		140	0.00115
		150	0.00115
		160	0.00115
		170	0.00115
		180	0.00115
		190	0.00115
		200	0.00115
		210	0.00115
		220	0.00115
		230	0.00115
		240	0.00115
		250	0.00115
		260	0.00115
		270	0.00115
		280	0.00115
		290	0.00115
		300	0.00115
		310	0.00115
		320	0.00115
		330	0.00115
		340	0.00115
		350	0.00115
		360	0.00115
		370	0.00115
		380	0.00115
		390	0.00115
		400	0.00115
		410	0.00115
		420	0.00115
		430	0.00115
		440	0.00115
		450	0.00115
		460	0.00115
		470	0.00115
		480	0.00115
		490	0.00115
		500	0.00115
		510	0.00115
		520	0.00115
		530	0.00115

		540	0.00115
		550	0.00115
		560	0.00115
		570	0.00115
		580	0.00115
		590	0.00115
		600	0.00115
		610	0.00115
		620	0.00115
		630	0.00115
		640	0.00115
		650	0.00115
		660	0.00115
		670	0.00115
		680	0.00115
		690	0.00115
		700	0.00115
		710	0.00115
		720	0.00115
		730	0.00115
		740	0.00115
		750	0.00115
		760	0.00115
		770	0.00115
		780	0.00115
		790	0.00115
		800	0.00115
		810	0.00115
		820	0.00115
		830	0.00115
		840	0.00115
		850	0.00115
		860	0.00115
		870	0.00115
		880	0.00115
		890	0.00115
		900	0.00115
		910	0.00115
		920	0.00115
		930	0.00115

		940	0.00115
		950	0.00115
		960	0.00115
		970	0.00115
		980	0.00115
		990	0.00115
		1000	0.00115

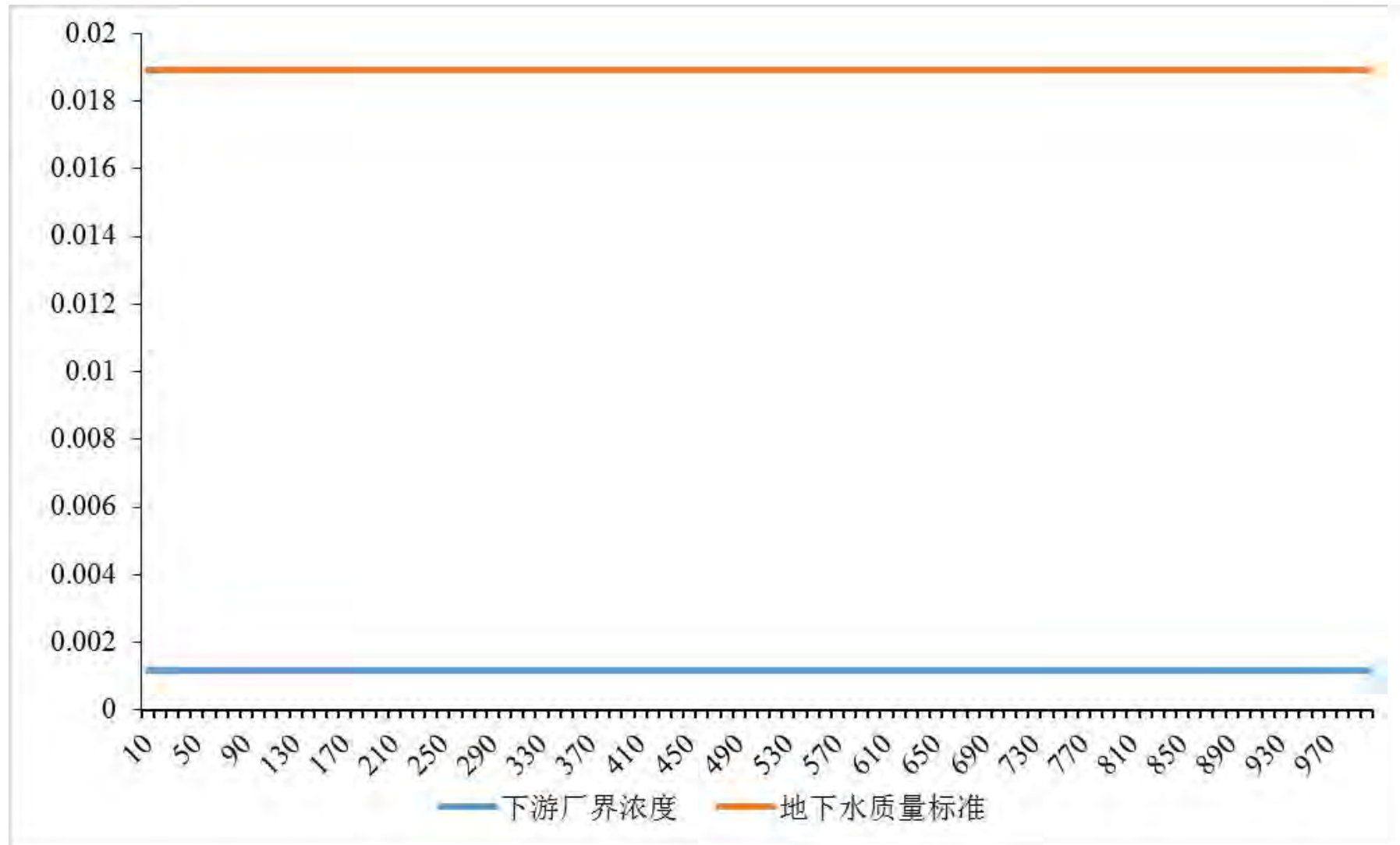


图 5.4-26 截至事故发生后 1000d，在地下水流向下游厂界处环氧氯丙烷浓度随时间变化趋势图

由表 5.4-11、图 5.4-26 可知，截至事故发生后 1000d，环氧氯丙烷在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 0.00115mg/l，预测时间段内结果均未超标。

5.4.4.8.地下水环境影响分析

5.4.4.8.1 施工期对地下水环境影响分析

项目施工期主要为基础设施建设，建设期过程产生的废水主要有施工产生的废水、生产废水、生活污水和场地冲洗废水。

建设期生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水。前者含有大量的泥砂，后者则含有一定量的油。另外在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

建设期生活污水来自施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和冲厕水等，施工周期短，人数较少，生活废水产生量较少。

施工废水不能直接排放，施工单位必须在施工现场设置集水池、沉砂池等水处理构筑物，对施工废水按其不同性质分类收集。

综上所述，建设期所产生的生产、生活废水在采取集中处理、无外排的措施下，对地下水的影响小。

5.4.4.8.2 运营期对地下水环境影响分析

1、正常工况下对地下水的影响

本项目均按 GB 18597、GB 18598 设计了地下水污染防渗措施。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此，正常工况下，本项目的生产运行对地下水造成影响小。

2、非正常工况/事故状况下对地下水的影响

由表 5.4-7、图 5.4-18 可知，截至事故发生后 1000d，COD_{Mn}在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 1.719989061mg/l，预测时间段内未出现超标情况。

由表 5.4-9、图 5.4-22 可知，截至事故发生后 1000d，TDS 在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 821.9942017mg/l，预测时间段内未出现超标情况。

由表 5.4-11、图 5.4-26 可知，截至事故发生后 1000d，环氧氯丙烷在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 0.00115mg/l，预测时间段内结果均未超标。

因此，在本项目运营时，对污水站调节池、环氧氯丙烷储存桶必须采取可靠的防

渗防漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时 COD_{Cr}、TDS、环氧氯丙烷泄漏对地下水环境造成污染。

5.4.5.地下水污染防治措施与对策

5.4.5.1.地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

分区防治：结合建设厂区污水管道、污水处理构筑物、及其他辅助单元等布局，实行重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

污染监控：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

应急响应：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5.4.5.2.地下水污染防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

1、源头控制措施

本项目使用先进、成熟、可靠的工艺技术工艺，良好合格的防渗材料，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

根据工程分析可知，扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等。项目产生的废水经收集后全部依托现有项目设置处理规模为 7000m³/d 的污水处理站处理。厂区对产生废水的各装置及其所经过的管道要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是污水池和污水输送管道等周边要进行严格的防渗处理，从源头

上防止污水进行地下水含水层中。

1) 主动控制措施

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对地下水的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2) 被动防渗漏措施

被动防渗措施，即末端控制措施，在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理。

2、分区防治措施

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的要求提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级、天然包气带防污性能、地下水污染防渗分区要求见表 5.4-12、表 5.4-13、表 5.4-14、表 5.4-15。

表 5.4-12 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5.4-13 项目厂区内污染控制难易程度分级参照表

装置、单元名称	污染控制措施	难易程度
污水处理站、罐区、装置区地面、生产车间、危废库、事故水池等	发生泄漏后，不能及时发现和处理	难
仓库、循环水池、软水间、冷冻站等	发生泄漏后，可及时发现和处理	易

表 5.4-14 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 5.4-15 地下水污染防渗分区要求参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗	弱	易——难	重金属、持久性有	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；

区	中——强	难	机污染物	或参照 GB18598 执行。
一般防渗区	中——强	易	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行。
	弱	易——难		
	中——强	难		
简单防渗区	中——强	易		一般地面硬化

现有工程防渗情况:

根据建设单位提供的资料, 厂区现有工程设计采取的防腐防渗措施见表 5.4-16。

表 5.4-16 厂区现有工程设计采取的防渗等预防措施表

序号	主要环节	设计防渗处理措施	是否满足
1	厂区	自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构, 路面全部进行粘土夯实、混凝硬化; 生产车间严格按照建筑防渗设计规范, 采高标号的防水混凝土, 装置区集中做防渗地坪; 接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。	满足
2	原料及产品贮罐、生产装置区	①设置于地面以上, 便于跑、冒、滴、漏的直接观察; ②严格按照建筑防渗设计规范, 采用高标号的防水混凝土; ③地坪做严格的防渗措施; ④修建降水和浸淋水的集水设施(集水沟和集水池), 并在四周设置围堰和边沟, 一旦发生跑冒滴漏, 确保不污染地下水, 重点污染区的防渗设计必须满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)要求。	满足
3	物料、废水等输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查, 有质量问题的及时更换, 阀门采用优质产品; ②在工艺条件允许的情况下, 管道置在地上, 如出现渗漏问题及时解决; ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟, 管沟上设活动观察顶盖, 以便出现渗漏问题及时观察、解决, 管沟与污水集水井相连, 并设计合理的排水坡度, 便于废水排至集水井, 然后统一排入污水收集池; ④厂区内各集水池、循环水池等蓄水构筑物采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体, 施小缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用, 作好防渗措施。⑤消防水管道、新鲜水管道、循环水管道、含油污水管道(指设在防渗管沟内的管道)均采用钢管。DN $\geq$ 250 采用低压流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管, DN $\leq$ 200 采用低压流体输送用焊接钢管。未设在防渗管沟内的(含油污水管道)支管采用输送流体用无缝钢管。生产废水管道的厕所至化粪池部分采用排水用硬聚氯乙烯管道(U-PVC), 化粪池后排水管采用球墨铸铁管。⑥埋地钢管外壁采用环氧煤沥青或防腐胶带加强级防腐, 埋地铸铁管外敷设防腐层。⑦埋地含油污水管道、含油污水井均需做防渗处理。将埋地含油污水管道、含油污水井均敷设在防渗管沟内, 在防渗管沟内壁贴两层 600g/m ² 长丝无纺土工布, 中间夹一层 2mm 厚 HDPE 土工膜(渗透系数 $\leq 10^{-12} cm/s$) 防渗, 在防渗管沟内适当位置设置渗漏液收集井。含油污水井、渗漏液收集井内壁涂 PCC-501 水泥基渗透结晶型防水涂料。未设在防渗管沟内的含油污水支管采用外加钢套管, 套管外壁采用加强级环氧煤沥青防腐或采用加强级防腐胶带防腐。⑧埋地钢管采用焊接, 地上钢管除生产给水、生活给水的室内管道采用丝扣连接外, 其余均采用焊接; 铸铁管	满足

		采用纯水泥接口。	
4	污水收集及处理系统	①对各环节(包括冷却塔、排水管线、事故水池等)进行特殊防渗处理。根据防渗设计要求,进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设,采取高标准的防渗处理措施。②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土,并按照水压计算,严格按照建筑防渗波计规范,已采用足够厚度的钢筋混凝土结构;对池体内壁已作防渗处理;③所有井类均采用混凝土或钢筋混凝土井,管道穿井壁处设穿壁套管。④严格按照施工规范施工,保证施工质量,保证无废水渗漏。	满足
5	固废暂存及处理场所	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计,采取防淋防渗措施,以防止淋漏液渗入地下;②设专门容器贮存,容器安装载各个操作区的防渗地槽内;地面采用 HDPE 土工膜防渗处。	满足
6	雨水排放系统	①厂区内集水井中的雨水在外排前经过分析、化验,确认没有污染后才允许外排。如有污染则按初期雨水处理;②建立合理的废水收集管网,设计合理的排水坡度,使雨水与地坪冲洗水收集方便、完全。	满足

由上表可知,厂区现有工程均给出了设计防渗处理措施,现有工程严格按照设计防渗措施进行建设,可以满足对应防渗分区的防渗要求。

扩建项目防渗要求:

工程依据污水处理的过程、环节,结合本项目总平面布置情况,将厂区分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区,见图 5.4-27。

重点防渗区:包括污水处理站、罐区、装置区地面、生产车间、危废库、事故水池等生产区与辅助生产区。

设计防渗层可选用 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,或采用其他措施,等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s;或参照 GB18598 执行。管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道;管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

上述构筑物应严格作好防渗措施;施工过程中对管道、阀门严格检查,采用优质产品,有质量问题及时更换,地下铺设管线需设置专用防渗管沟,设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决;输水管线及污水处理站下方应铺设土工膜,减轻污水管线发生“跑、冒、滴、漏”事故时对地下水的影响。

一般防渗区:包括仓库、循环水池、软水间、冷冻站等。地面底部做防水层处理,保证车间地面防渗性能,选用人工材料构筑防渗层,要求该部分采取防渗措施后,等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s;或参照 GB16889 执行。

简单防渗区:包括门卫、办公楼、控制室等,对地下水影响相对较小,按常规工

程进行一般地面硬化。

本项目依托现有工程污水处理设施、事故水池、罐区进行建设，新建 1 座生产厂房，生产车间装置区、事故水池、罐区等区域应开展重点防渗，确保防渗性能须达到 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，其他设施均应满足相应的防渗要求。本项目新建（构）筑物防渗分区划分及防渗要求见表 5.4-17。全厂防渗分区图见图 5.4-27。

表 5.4-17 项目全厂防渗分区及防渗要求一览表

防渗分区	单元名称	防渗要求
重点防渗区	污水处理站、罐区、装置区地面、生产车间、危废库、事故水池等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	仓库、循环水池、软水间、冷冻站等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	装卸区、控制室等	一般的地面硬化措施

本项目须严格按照上表防渗要求采取防渗措施，项目建成后建设单位应当加强管理，当防渗层出现破损时应及时进行修复。

5.4.5.3.地下水污染监测措施

5.4.5.3.1 监控井布设

为了掌握本项目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，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。

1、监测原则和重点

（1）根据该项目的水文地质特点、影响区域及主要污染源在项目区上下游布设监测点位。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《山东省生态环境厅关于印发山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监察的指导意见的通知》（鲁环函[2019]312 号），设置不少于 3 眼监测井，至少在项目区内部、上、下游各布置 1 眼监测井，监测点布设结合地下水流向等进行设计。

（2）监测井同时作为事故污染时的应急处理截获井和抽水井。

（3）现状值监测井位于上游，地下水监测每年进行监测 2 次（潜水监测频率应在丰水期和枯水期各 1 次），重点区域和出现异常情况下应增加监测频率。

（4）在污染事故等情况下，要加密监测点，同时增加监测频率，加密监测点以能控制污染扩散范围为原则，应结合污染物特征和水文地质条件进行布设。

2、监测井布设

本次在项目厂区及附近布设 3 眼地下水监控井，为做到监测井相互兼顾，一点多用，减少监测井数，跟踪监控井尽量依托现有，现有厂区污水站西侧设置 1 眼跟踪监控井，同时在新华万博化工厂区西南侧设置 1 眼跟踪监控井（位于本项目厂区地下水流向上游），在现有厂区东北侧新设置 1 眼跟踪监控井（位于本项目厂区地下水流向下游），可以满足项目地下水跟踪监测的要求。

上述监测井均可利用区内现有水井，井深应穿入潜水含水层，井孔应加滤水管（确保枯、丰季能够采集到水位面以下 1m 处水样），井管直径 $\geq 160\text{mm}$ ，开口 $\geq 300\text{mm}$ ，井口增设防护罩。详见表 5.4-18、图 5.4-28。

表 5.4-18 地下水监控点一览表

点 位	性质	位置	监测项目	监测 层位	监测 频率	备注
1#	上游监控 井	新华万 博化工 厂区西 南侧	常规因子：pH、色、嗅和味、 浑浊度、肉眼可见物、总硬度、 溶解性总固体、氯化物、氟化物、 硫酸盐、铝、阴离子表面活性剂、 硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸 盐（以 N 计）、氰化物、碘化 物、汞、砷、硒、镉、六价铬、 铅、挥发性酚类；特征因子：耗 氧量、石油类、二氯甲烷、甲醇、 环己烷、正己烷、氯苯、环氧氯 丙烷。	岩溶水	常规因子：每年两 次，枯水期（3-5 月）、丰水期（7-9 月）各一次；特征 因子：每季度一 次，枯水期（3-5 月）、丰水期（7-9 月）、平水期（11 月-次年 1 月）各一 次。*注	依托现有 118.144°E 36.769°N 井深 110.5m
2#	污染控制 监控井	现有厂 区污水 站西侧		岩溶水		依托现有 118.148°E 36.773°N 井深 230m
3#	下游监控 井	现有厂 区东北 侧		岩溶水		依托现有 118.152°E 36.774°N 井深 50m

*注：开展两个自然年水质监测后，常规监测项目稳定达标或水质稳定的，可减少监测频次，减少频次的顺序为平水期（11 月-次年 1 月）；每次采样监测时，应同时记录地下水水位。针对现有地下水监控井，根据《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）文件要求，加强对现有地下水环境监测井的运行维护和管理，完善地下水监测数据报送制度。新建监测井的施工必须有完备的地质编录及“成井”资料，“一井一档”建立“成井”档案。地下水水质监测井按照《水文水井地质钻探规程》（DZ/T0148-2014）的要求开展钻探工作，保障监测井钻探质量。监测井的施工必须有完备的“成井”过程。

好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

监测一旦发现紧急污染物泄漏情况，对厂区范围内以及周边布设的监测井进行紧急抽水，进行水质化验分析。监测频率：每天 1 次，直至水质恢复正常。及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，立即查找渗漏点进行修补。

5.4.5.4.地下水应急预案及处理

本项目废水的泄漏对环境造成的危害程度差异较大，因此在事故情况下污染物泄漏至地下水使其受到污染，应采取应急措施，防止污染物向下游扩散。因此本项目应以建设单位为体系建立的主体，制定专门的地下水污染应急预案，本节就项目地下水应急措施进行评述并提出应急预案编制的要求。

一、地下水污染应急预案编制要求

(1)在制定厂区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

(2)应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、环保、组织管理、医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

(3)在项目污染源调查，周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案，对应急机构职责、人员、技术、装备、设施、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排，应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案相衔接。

二、地下水污染应急措施

1、当发生地下水异常情况时，按照定制的应急预案采取应急措施。

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，采取包括切断生产装置或设施等措施，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、项目区水力梯度平缓，当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：

(1)探明地下水污染深度、范围和污染程度。

(2) 挖出污染物泄漏点处的包气带土壤，并进行修复治理工作，

(3) 根据地下水污染程度，采取 J2、J3 抽水的方式，随时化验各井水质，根据水质情况实时调整。

(4) 将抽取的地下水进行集中收集处理，做好污水接收工作。

(5) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划标准后，逐步停止井点抽水，并进行善后工作。

4、注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

(1) 多种技术结合使用，治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

(2) 因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

(3) 受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复，地下水和土壤是相互作用的，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会进入地下水体，形成交叉污染。

5.4.5.5. 厂区环境管理对策

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障生产、生活正常运行，依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，特制定厂区环境监测方案。

(1) 指导思想

环境监测必须贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化公司整体环境保护系统应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件重点污染源为重点，逐步完善处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立公司级环境保护系统防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

(2) 组织领导机构

环境保护领导小组：

组长：1 人；副组长：1 人；监测人员：2 人。

(3) 基本原则

①必须依据环境保护法规和环境质量标准、污染物排放标准中国家、行业和地方

的相关规定；

②必须遵循科学性、实用性的原则；

③优先污染物优先监测。优先污染物包括：毒性大、危害严重、影响范围广的污染物质；污染呈上升趋势，对环境具有潜在危险的污染物质；具有广泛代表性的污染因子。另外，优先监测的污染物一般应具有相对可靠的测试手段和分析方法，或者有可等效性采用的监测分析方法，能获得比较准确的测试数据；能对监测数据做出正确的解释和判断。

④全面规划、合理布局。环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性，要对监测布点、采样、分析测试及数据处理做出合理安排。

5.4.5.6.地下水污染防治环境管理体系

为保证建立良好的环境保护机制，使其达到一致性、有效性、可行性和持久性，可建立由环保部门、环评机构、业主、公众共同参与、相互制约的体系，明确各方职能，确立公众对地下水保护的监管权利，提高公众参与的积极性。

充分认识地下水环境污染的系统性、复杂性、长期性、危害性及修复的艰难性，地下水污染超前预防与控制应是环境污染防治实施中的重要目标，地下水污染后的应急处理也应是体系内各方不可推卸的责任。

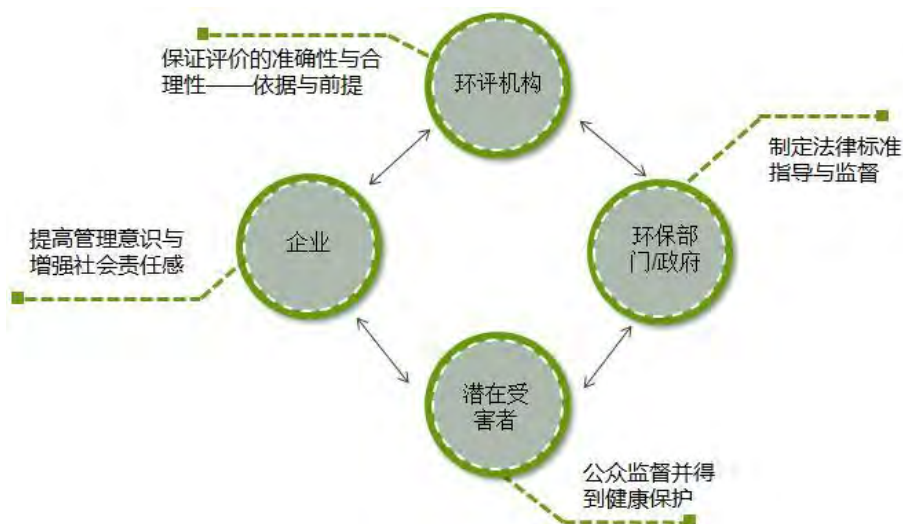


图 5.4-29 地下水污染防治环境管理体系图

5.4.6.结论与建议

5.4.6.1.结论

1、评价级别：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要

求，确定本项目地下水评价级别为一级评价。

2、本项目均按 GB 18597、GB 18598 设计了地下水污染防渗措施。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此，正常工况下，本项目的生产运行对地下水造成影响小。

按照模拟假设情景，非正常工况下，污水站调节池由于底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成污染物的渗漏，从而污染地下水。事故工况下，由环境风险章节可知，事故情景主要考虑事故状况下的环氧氯丙烷储存桶破裂且储存区地面破损情况下发生渗漏，污染物渗入含水层对地下水造成污染。事故刚发生时，含水层中污染物的浓度较大，超标倍数较大，超标面积较小。随着时间的推移，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入地下水体后在污染范围上不断扩散，并且扩散中心点沿水流逐渐向下游移动。

由表 5.4-7、图 5.4-18 可知，截至事故发生后 1000d， COD_{Mn} 在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 1.719989061mg/l ，预测时间段内未出现超标情况。

由表 5.4-9、图 5.4-22 可知，截至事故发生后 1000d，TDS 在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 821.9942017mg/l ，预测时间段内未出现超标情况。

由表 5.4-11、图 5.4-26 可知，截至事故发生后 1000d，环氧氯丙烷在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 0.00115mg/l ，预测时间段内结果均未超标。

因此，在本项目运营时，对污水站调节池、环氧氯丙烷储存桶必须采取可靠的防渗防漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时 COD_{Cr} 、TDS、环氧氯丙烷泄漏对地下水环境造成污染。

3、本项目在按要求采取防渗措施后，项目正常运行情况下对地下水环境的影响可以接受。

5.4.6.2.建议

1、项目厂区须严格落实防腐防渗措施，使厂区各配套设施均达到防腐防渗相关标准。防渗施工前，应编制专门防渗工程方案，委托专业队伍进行施工。

2、建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、定期对监控井进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施等。

3、制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流

等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

4、严格落实地下水污染监控措施，一旦发现水质出现异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补，开展地下水污染治理工作。

5.5.运营期固体废物环境影响分析

5.5.1.固体废物产生情况及处理措施

扩建项目固体废物产生及处置情况见表 5.5-1。

表 5.5-1（a） 扩建项目危险废物产生及处置措施一览表

类型		固废名称	产生工序	形态	成分	有害成分	产生量 t/a	产生周期	类别	危废代码	危险特性	处理措施
工艺固废	碳酸司维拉姆生产线	滤渣 S ₁₋₁	压滤	固态	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	活性炭、烯丙基胺盐酸盐、水等	104.78	每天	HW0 ₂	271-003-02	T	委托有资质单位进行处理
		滤渣 S ₁₋₂	压滤	固态	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	聚丙烯胺盐酸盐、NaCl、烯丙基胺、偶氮二异丁基脒二盐酸盐、NaOH、水等	505.053432	每天	HW0 ₂	271-002-02	T	
		滤渣 S ₂₋₁	氮气压滤	固态	杂质等	杂质等	极少量	每天	HW0 ₂	271-003-02	T	
		滤渣 S ₂₋₂	氮气压滤	固态	杂质等	杂质等	极少量	每天	HW0 ₂	271-003-02	T	
		捕集尘 S ₃₋₂	旋风收料	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	碳酸司维拉姆粉尘等	37.44	每天	HW0 ₂	271-005-02	T	
		筛上物 S ₃₋₃	筛分	固态	碳酸司维拉姆等	碳酸司维拉姆等	41.912	每天	HW0 ₂	271-005-02	T	
		收集尘 S ₃₋₄	布袋除尘器	固态	碳酸司维拉姆粉尘等	碳酸司维拉姆粉尘等	15.444	每天	HW0 ₂	271-005-02	T	
环保治理		废冷凝液	有机废气环保治理	液态	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	10.125	每天	HW4 ₉	772-006-49	T/In	
		废活性炭	有机废气环保治理	固态	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	烯丙基胺、环氧氯丙烷等	25	每天	HW4 ₉	900-039-49	T	
公辅固废		原料废包装桶	仓库，生产车间	固态	含有或沾染毒性物料	含有或沾染毒性物料	0.032	每天	HW4 ₉	900-041-49	T/In	
		设备维修废矿物油	车间	液态	矿物油类废物	矿物油类废物	0.2	半年1次	HW0 ₈	900-249-08	T，I	
		污水处理污泥	污水处理站	固态	含有或沾染毒性物料	含有或沾染毒性物料	30	每天	HW4 ₉	900-041-49	T/In	

表 5.5-1（b） 扩建项目其他固废产生处置情况

类型		固废名称	产生工序	形态	成分	产生量 t/a	固废类别	处理措施
工艺固废	碳酸司维拉姆生产线	滤渣 S ₃₋₁	空气过滤	固态	杂质等	极少量	一般工业固废	集中收集后由环卫部门定期清运
公辅固废		原料废包装袋	仓库，生产车间	固态	原料废包装袋	0.33	一般工业固废	收集后定期外售
		新增职工生活垃圾	职工办公生活	固态	职工生活垃圾	0	生活垃圾	集中收集后由环卫部门定期清运

由表 5.5-1 可知，扩建项目运营期间产生的滤渣、捕集尘、筛上物、收集尘、废冷凝液、废活性炭、废原料包装桶、设备维修废矿物油、污水处理污泥等危险废物，均须委托有资质单位处置，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，严格执行《危险废物转移管理办法》。

扩建项目危险废物产生量为 769.986432t/a，一般固废产生量为 0.33t/a，处置率 100%。项目采取的固废处理措施，均为同行业常用的处理措施，处置方式可行。

5.5.1.1.危险废物产生情况

扩建项目危险废物产生情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 项目危险废物汇总表

固废名称	产生量 t/a	类别	危废代码	危废危险特性	处理措施
滤渣	609.833432	HW02	271-003-02	T	暂存于危废库，定期委托有资质单位处置
捕集尘、筛上物、收集尘	94.796	HW02	271-005-02	T	
环保治理废冷凝液	10.125	HW49	772-006-49	T/In	
环保治理废活性炭	25	HW49	900-039-49	T	
原料废包装桶	0.032	HW49	900-041-49	T/In	
设备维修废矿物油	0.2	HW08	900-249-08	T, I	
污水处理污泥	30	HW49	900-041-49	T/In	
合计	769.986432	/	/	/	

5.5.1.2.危险废物暂存

本项目危险废物产生量为 769.986432t/a，厂区现有危险废物暂存库占地面积总计 800m²，能够满足企业生产要求。本项目危险废物暂存情况见表 5.5-3。

表 5.5-3 危险废物贮存场所基本情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
离心废液	HW02	271-002-02	危废库 （占地 面积 800m²）	100	吨桶	550	30d
压滤过滤废物、滤渣	HW02	271-003-02		40	袋装	35	30d
废凝固体	HW02	271-005-02		40	袋装	35	30d
蒸馏残液	HW02	271-001-02		260	吨桶	1100	30d
废雷尼镍	HW46	900-037-46		15	袋装	10	60d
废催化剂	HW50	271-006-50		14.5	袋装	10	1a
切线清罐釜残	HW02	271-001-02		0.5	袋装	0.05	1a
环保治理废冷凝液	HW49	772-006-49		40	吨桶	35	30d
环保治理废活性炭	HW49	900-039-49		20	袋装	15	30d
原料废包装桶	HW49	900-041-49		40	袋装	10	60d
设备维修废矿物油	HW08	900-249-08		10	桶装	10	0.5a
污水处理污泥	HW49	900-041-49		20	袋装	1.5	60d
合计				600	/	/	/

厂区现有危险废物暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，并已为扩建项目危废暂存预留相应位置，预留位置能够满足扩建项目危废暂存需求。

5.5.1.3.危险废物的转移

危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁

止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

5.5.1.4.危险废物的运输

危险废物的运输参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），建设单位可与有资质的单位共同研究危险废物运输的有关事宜，应制定出危险废物往返收集网络路线，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

（1）做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

（2）废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

（3）处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

（4）危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

（5）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（6）危险废物的转移运输必须包装，以防止和避免在运输工程中散扬、渗漏、流失等污染环境、制定出操作管理制度。危险废物的包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）及《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）。应严格按照《危险化学品安全管理条例》等规定执行。应制定定期考察制度，对车辆、人员、

防护措施等进行全方位的考察，以确保安全运输。严格执行危险品运输各项规定。运输车辆需挂有明显的标志，以便引起其它车辆的重视。

(7) 应制定有关道路危险废物运输风险事故应急计划，运输人员熟悉运输路线所应过地区应急处置单位的电话。同时，应配备必要的资金、人员和器材，并对人员进行必要的培训和演练。

企业已于具有危废运输的单位签订危废运输协议，保证厂区危废的运输。

5.5.1.5.其他

在收集、运输、贮存危险废物过程中，如发生泄漏事故时，应马上启动危险废物应急处置预案；收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护检测部门检测，达到无害化标准，未达到标准的严禁转作他用。

厂区产生的危险废物类别为 HW02、HW08、HW46、HW49、HW50，通过查询山东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况，具备处置本项目危废类别的资质单位较多，其中光大环保危废处置（淄博）有限公司危废资质类别涵盖了 HW02、HW08、HW49、HW50，淄博管仲环保科技有限公司危废资质类别涵盖了 HW46，光大环保危废处置（淄博）有限公司、淄博管仲环保科技有限公司均属于项目附近企业。

通过以上分析可以看出，本项目危险废物在淄博当地均可找到具备相应类别的处置单位进行处置，因此，本项目危险废物处置符合鲁环发[2019]113 号《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》中：“各市要按照“自我消纳为主、区域协同为辅”的思路，立足当前，兼顾长远，将危险废物集中处置设施纳入当地公共基础设施进行规划布局、统筹建设，加快建成满足区域产业发展需要的处置设施体系，为危险废物处置提供“兜底式”保障”。

5.5.1.6.生活垃圾处理措施

生活垃圾全部袋装化，垃圾桶密封无渗漏，定期收集后，由环卫部门统一及时清运处置。

5.5.2.固体废物环境影响

固体废物对环境的影响程度受几个方面的因素影响。一方面是堆存方法是否合理，二是固体废物本身的特性，即固体废物本身的有害物质含量和可淋溶性。此外，还受到堆存固废内部环境的影响，即受水、气、热等内部因素的影响。固废对环境的影响

主要包括以下几个方面：

1、对地表水环境影响分析

本项目产生的固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排，因此，对周围地表水体基本无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了相应的防渗漏措施，对于危险固体废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采用专门的容器进行收集贮存，对于生活垃圾及时外运，减少在厂内的堆放时间，因此，本项目产生的固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

2、对环境空气的影响分析

本项目产生的固体废物以袋装、桶装存放，不露天堆置，不会产生大风扬尘，对环境空气质量影响较小。

3、对地下水环境的影响分析

本项目在建设过程中，对固体废物堆放场所尤其是危险固体废物堆存，对地面进行硬化和防渗漏处理；采用专用的密闭库储存危险废物，并确保密封库不会发生渗漏。

通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水的影响。

4、固废运输过程的环境影响分析

本项目产生的固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

（1）在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。专用运输车进行及时消毒清洗，既可避免污染空气，又可避免影响城市景观。

（2）危险废物选择合理的运输路线。

（3）由于危险废物的储运均根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存和运输，并委托有运输资质的车队负责运输，确保运输过程的可靠和安全性。

（4）对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

（5）危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

（6）一旦发生危险废物泄漏事故，公司和危险废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动

植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

采取以上措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节，均不会对环境产生明显影响。

5.5.3.意外情况下环境影响分析

危险废物是指列入国家危险废物名录或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物，是指毒性大、或环境风险大、或难于管理、或不宜用一般废物的通用方法进行管理和处理处置，而需特别注意的废物。本项目生产中产生危险废物，如未能进行有效储存、运输和处理将会对大气环境、地下水环境、地表水环境造成直接影响和潜在的危害，针对上述危害，公司应制定应急处理措施，以避免意外情况发生时对环境造成影响：

(1) 设立危险废物应急事故处理小组，一旦上述事故发生，立即在受污染地区设立隔离区（运输过程发生意外应请当地交通部门协助），禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

(2) 对溢出、散落的废物迅速进行收集、清理，对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；

(3) 清理人员进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品；

(4) 如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治；

(5) 清洁人员还须对被污染的现场地面进行清洁处理。

对发生的事故采取上述应急措施的同时，处置单位必须向当地环保部门报告事故发生情况。

综上所述，本项目所产生的固体废物在严格落实本报告书所提出的治理措施下，能够在源头上控制对环境的污染，将各类废物对环境产生的影响降低到最小程度，特别是能将危险废物堆存对环境产生的影响降低到最小；符合我国对危险废物堆存、处理的政策要求和技术规定，可满足环境保护的要求。由此，本项目所产生的固体废物对周围环境的影响很小。

5.5.4.小结

本项目固体废物环境影响分析严格按照《关于进一步加强建设项目固体废物环境

管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号）并参考《建设项目危险废物环境影响评价指南》进行分析评价。

本项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各项固废不外排环境，固废处理措施可行合理。项目运营过程中，固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。

在满足以上措施的前提下，项目固体废物对周边环境的影响较小。

5.5.5.建议

针对本项目固体废物的特点，建议采取以下防治措施：

1、加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。固体废物收集、临时贮存、运输过程中应按照标准要求根据其危害特性采取相应的包装措施。

2、一般工业固体废物的贮存、处置设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

3、危险废物的收集、贮存应落实好之前提出的各项措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移执行《危险废物转移管理办法》。

4、生活垃圾应定点堆放，设置封闭式垃圾储存装置，防止恶臭等产生，做到日产日清，并尽量做到垃圾分类存放和处理。

5.6.运营期声环境影响评价

5.6.1.声环境评价等级确定

项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类声环境功能区；建设前后噪声增量 $<3\text{dB}(\text{A})$ ，且受影响人数变化不大；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境评价等级为三级。

5.6.2.评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“5.2 评价范围的确定”来确定本项目的评价范围。

本项目声环境评价等级为三级，评价范围确定为项目厂界向外200m范围，根据调查可知，该范围内无声环境敏感目标。

5.6.3.本项目主要噪声源分析

本项目噪声源情况见表 5.6-1、表 5.6-2。

表 5.6-1 本项目主要噪声污染源一览表（室内源强）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声级功率/(dB(A))		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	204 车间 III 中心	脱色罐	70	选用低噪声设备, 安装减震底座	-515	-104	19.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
2		聚合罐	70		-510	-104	19.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
3		聚合罐	70		-508	-104	19.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
4		聚合罐	70		-432	-104	19.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
5		聚合罐	70		-511	-109	19.2	6	53.1	全天	20	34.4	1
6		聚合罐	70		-509	-109	19.2	6	53.1	全天	20	34.4	1
7		聚合罐	70		-508	-109	19.2	6	53.1	全天	20	34.4	1
8		蒸馏罐	70		-503	-109	19.2	6	53.1	全天	20	34.4	1
9		蒸馏罐	70		-500	-104	19.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
10		聚丙烯胺溶液储罐	70		-400	-109	13.2	6	54.4	全天	20	34.4	1
11		聚丙烯胺溶液储罐	70		-412	-109	13.2	6	54.4	全天	20	34.4	1
12		聚丙烯胺溶液储罐	70		-410	-109	13.2	6	54.4	全天	20	34.4	1
13		聚丙烯胺溶液储罐	70		-418	-104	13.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
14		蒸馏受器	70		-419	-104	13.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
15		中转罐	70		-420	-104	13.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
16		成盐罐	70		-417	-104	7.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
17		成盐罐	70		-415	-104	7.2	7	53.1	全天	20	33.1	1
18		一次碱化罐	70		-414	-109	7.2	6	54.4	全天	20	34.4	1
19		一次碱化罐	70		-415	-109	7.2	6	54.4	全天	20	34.4	1
20		二次碱化罐	70		-417	-109	7.2	6	54.4	全天	20	34.4	1
21		二次碱化罐	70		-412	-109	7.2	6	54.4	全天	20	34.4	1
22		交联罐	70		-499	-169	7.2	1	70	全天	20	50	1
23		破碎罐	75		-495	-169	7.2	1	75	全天	20	55	1

24		沸腾干燥床	80		-494	-169	1.2	1	80	全天	20	60	1
25		配碱罐	70		-493	-169	13.2	1	70	全天	20	50	1
26		热水罐	70		-490	-169	19.2	1	70	全天	20	50	1
27		热水罐	70		-489	-169	19.2	1	70	全天	20	50	1
28		热水罐	70		-486	-160	19.2	10	50	全天	20	30	1
29		真空泵	70		-485	-160	19.2	10	50	全天	20	30	1
30		真空泵	70		-484	-160	13.2	10	50	全天	20	30	1
31		真空泵	70		-483	-160	7.2	10	50	全天	20	30	1
32		粉碎机	80		-450	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
33		粉碎机	80		-451	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
34		过筛机	80		-452	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
35		过筛机	80		-453	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
36		成品离心机	80		-454	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
37		成品离心机	80		-455	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
38		一次碱化离心机	80		-456	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
39		一次碱化离心机	80		-457	-165	1.2	5	66	全天	20	46	1
40		一次碱化离心机	80		-500	-169	1.2	1	80	全天	20	60	1
41		一次碱化离心机	80		-480	-169	1.2	1	80	全天	20	60	1
42		二次碱化离心机	80		-419	-151	1.2	1	80	全天	20	60	1
43		二次碱化离心机	80		-418	-151	7.2	1	80	全天	20	60	1
44		二次碱化离心机	80		-414	-151	7.2	1	80	全天	20	60	1
45		二次碱化离心机	80		-413	-151	7.2	1	80	全天	20	60	1
46		二次碱化离心机	80		-412	-151	7.2	1	80	全天	20	60	1
47		湿粉机	80		-411	-151	7.2	1	80	全天	20	60	1
48		真空包装机	80		-410	-151	1.2	1	80	全天	20	60	1

表 5.6-2 本项目主要噪声污染源一览表（室外源强）

序号	声源名称	位号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声级功率/(dB(A))		
1	产Ⅲ中心厂房废气治理配套风机	/	157	94	25.2	80	选用低噪声设备，安装减震底座和隔声罩	全天

注：表中坐标以厂址中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 5.6-3 项目各车间及室外设备距离厂界情况一览表

序号	车间及室外设备名称	距离厂界最近距离 (m)			
		东	南	西	北
1	204 车间产业化III厂房	280	155	185	210
2	产III中心厂房废气治理配套风机	327	130	250	255

本项目对噪声主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以控制噪声对厂界外声环境的影响。为保证治理效果，运行过程中应落实以下措施：

- 1、从治理噪声源入手，选用的设备是符合噪声限值要求的低噪音设备；
- 2、根据实际情况，对泵类、真空机组、风机采取减振、隔声等措施；
- 3、在设备管道设计中，采用软接头和低噪声阀门等，并注意管道走向及连接角度，以降低再生噪声；
- 4、合理布局，预防噪声叠加干扰，合理布置生产装置，将噪声大的设备远离厂界布置；
- 5、车辆进出场运输时，应放慢车速，禁止厂内鸣笛，减少车辆噪声对周围噪声环境的影响。

5.6.4.预测模式的选用

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。

（1）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

a) 在环境影响评价中，应根据声源功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$Lp(r) = Lw + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：

$Lp(r)$ —预测点处声压级，dB；

Lw —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

Dc —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, 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。

$$Lp(r) = Lp(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中:

$Lp(r)$ —预测点处声压级, dB;

$Lp(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

Dc —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, 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。

b) 预测点的A声级 $L_A(r)$ 可按公式(A.3)计算, 即将8个倍频带声压级合成, 计算出预测点的A声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\} \quad (A.3)$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的A声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)距处, 第 i 频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的A计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式(A.4)计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的A声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的A声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图B.1所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中：

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

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

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

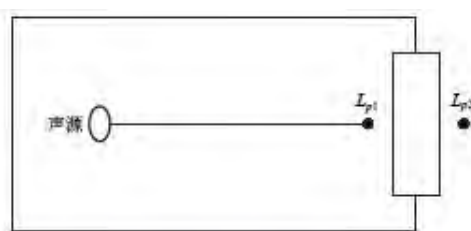


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R) \quad (B.2)$$

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；

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；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（B.3）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：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}}\right) \quad (B.3)$$

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。

在室内近似为扩散声场时，按公式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (Tli+6) \quad (B.4)$$

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；

Tli —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（B.5）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (B.5)$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

5.6.5.预测因子、预测方案

①预测因子

等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

②预测方案

根据噪声源的分布情况，利用以上预测模式和参数，预测厂界外 1m 处 4 个典型点位的噪声 dB（A）。

5.6.6.预测结果

通过预测模型计算，项目各车间外 1m 处噪声值详见 5.6-4，本项目厂界噪声预测结果见表 5.6-5。

表 5.6-4 项目各车间内部设备噪声叠加后车间外噪声值

序号	厂房名称	厂房外 1m 噪声值 dB(A)
1	204 车间产 III 中心厂房	48.86

表 5.6-5 本项目厂界噪声预测结果

单位: dB(A)

预测点	昼 间		夜 间	
	贡献值	标准值	贡献值	标准值
1#东厂界	31.78	65	31.78	55
2#南厂界	33.07	65	33.07	55
3#西厂界	32.73	65	32.73	55
4#北厂界	35.65	65	35.65	55

由上表可知，本项目投产后，项目厂界昼、夜噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

叠加现状后厂界噪声预测结果见表 5.6-6。

表 5.6-6 本项目叠加现状后厂界噪声预测结果

单位: dB(A)

预测点	昼 间					夜 间				
	现有项目噪声排放现状（监测值）*	在建项目贡献值	本项目贡献值	贡献值叠加	标准值	现有项目噪声排放现状（监测值）*	在建项目贡献值	本项目贡献值	贡献值叠加	标准值
1#东厂界	57	36.47	31.78	57.1	65	44	36.47	31.78	44.9	55
2#南厂界	56	44.69	33.07	56.3	65	46	44.69	33.07	48.5	55
3#西厂界	57	39.38	32.73	57.1	65	47	39.38	32.73	47.8	55
4#北厂界	54	39.14	35.65	54.2	65	46	39.14	35.65	47.1	55

*说明：现有项目噪声排放现状取监测值的最大值。

由上表可知，本项目投产后，全厂噪声厂界叠加现状排放噪声后昼、夜噪声叠加值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。因此，本项目在做好噪声治理措施后，设备噪声对周围环境不会造成太大影响。

本项目企业周边 200m 范围内均没有居民区、村庄等敏感保护目标，项目噪声经距离衰减后对周围环境影响较小。

5.6.7.小结

1、根据现状监测结果，项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界的昼间、夜间噪声排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

2、本项目投产后，全厂噪声厂界贡献叠加值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。项目位于淄博市张店东部化工区内，项目周边200m范围内无敏感点分布，项目噪声对周边敏感点影响较小。

5.6.8.建议进一步采取的噪声控制措施

建议企业今后注重落实以下措施：

1、加强对高噪音设备的维护和监管，确保高噪音设备正常运行，避免出现异常噪声；

2、加强设备的保养和维护，避免出现异常噪声；

3、严格按照操作规程操作，避免材料碰撞、跌落等产生的异常高噪音，造成扰民情况；

4、在今后对设备进行更换时优先选用低噪音设备；

5、继续加强厂区平面布局优化，加强厂区道路和运输车辆管理，降低交通噪声的影响。

5.7.运营期土壤环境影响评价

5.7.1.土壤环境影响评价等级判定

5.7.1.1.项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于“制造业”中“石油、化工”的“化学药品制造”项目，属于I类。

5.7.1.2.土壤环境影响类型

根据工程分析，本项目可能会通过垂直入渗、大气沉降途径对厂区及周边土壤环境造成污染，确定本项目土壤环境影响类型属于“污染影响型”，判定依据见表5.7-1。

表 5.7-1 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“√”，列表未涵盖的可自行设计。

5.7.1.3.占地规模分析

本项目环境影响类型为“污染影响型”，对于污染影响型项目，根据占地规模，将建设项目分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。根据建设单位提供资料，新建产Ⅲ中心厂房占地面积为 2529.68m^2 ，依托的污水处理站占地面积为 16000m^2 ，合计占地 $18529.68\text{m}^2 = 1.85\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。

5.7.1.4.土壤敏感程度分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，建设项目场地的土壤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 5.7-2。

表 5.7-2 土壤环境敏感程度分级表

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

本项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区），周边均为工业用地，厂区隔昌国路对面 1km 范围内有林地，土壤环境敏感程度为“较敏感”。

5.7.1.5.土壤环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，建设项目土壤环境影响评价等级划分依据见表 5.7-3。

表 5.7-3 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度		I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上，本项目属于 I 类项目，土壤环境敏感程度为较敏感，占地规模属于小型，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

5.7.2.评价范围与保护目标

5.7.2.1.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，土壤环境评价范围与现状调查范围一致，根据 HJ964-2018 的表 5 确定，见表 5.7-4。

表 5.7-4 现状调查范围

评价等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5Km 范围内
	污染影响型		1Km 范围内
二级	生态影响型		2Km 范围内
	污染影响型		0.2Km 范围内
三级	生态影响型		1Km 范围内
	污染影响型		0.05Km 范围内

a: 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

b: 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为土壤二级评价项目，调查范围≤200m，保守考虑，调查评价范围取厂界外延 200m。

土壤环境影响评价范围具体见图 5.7-1。



图 5.7-1 土壤评价范围图

5.7.2.2.保护目标

本次评价将项目占地范围内及厂界外延 200m 范围内的土壤作为土壤环境保护目标。

5.7.3.土壤环境现状调查

5.7.3.1.调查范围

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响现状调查范围应包括项目可能影响的范围，能满足环境影响预测和评价要求，本次土壤环境现状调查及评价范围确定为厂区以及厂区外 200m 的范围内。

5.7.3.2.区域土壤资料调查

（1）土地利用情况调查

本项目位于淄博市张店东部化工区，土地规划为工矿区，土地利用现状为工业用地。

（2）区域基本环境调查

该区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见自然环境概况章节。

（3）土地利用历史情况

根据调研，本项目调查评价范围内的土地为工业用地。

（4）土壤类型分布情况

根据土壤系统分类进行划分，本项目评价范围内土壤为石灰性粗，具体见图 5.7-2。数据来源于国家土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo.cn>)”。

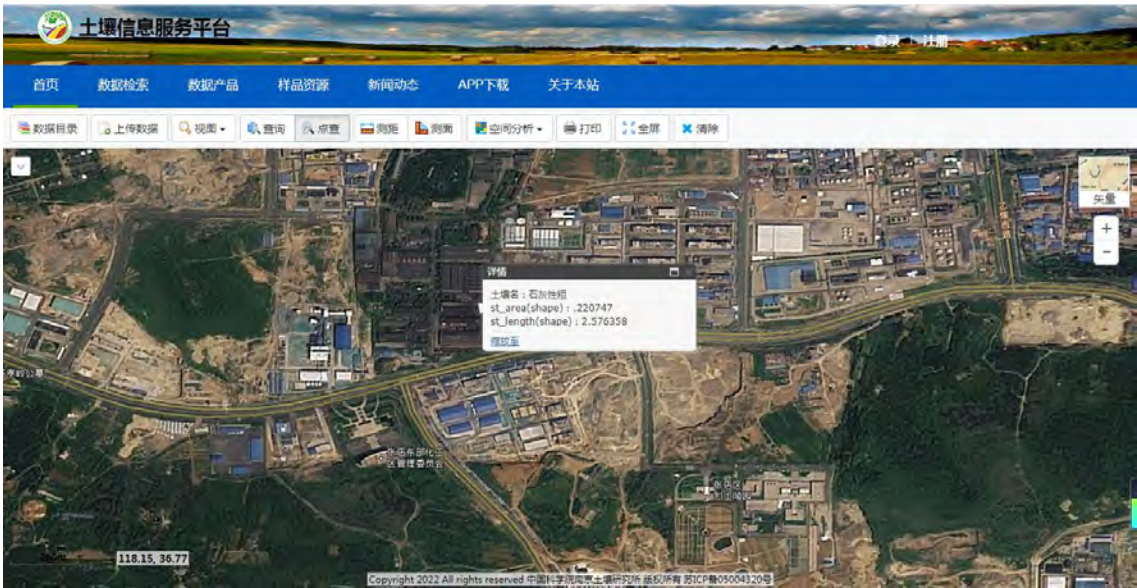


图 5.7-2 区域土壤类型分布图

5.7.3.3.厂区土壤理化特性调查

本次评价引用《山东新华制药股份有限公司高端医药中间体项目环境影响报告书》中关于厂区土壤理化特性调查内容，企业委托监测单位对项目厂区及周边土壤理化性质进行了现场调查，结果见表 5.7-5，土壤监测布点图见图 5.7-3。

表 5.7-5（1） 土壤理化特性调查表

点号		1#拟建危废库附近	时间	2022 年 08 月 24 日
坐标		E:118.15342°、N:36.76957°		
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量%	30.9		
	其他异物	无		
实验室测定	氧化还原电位（mv）	1125		
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	8.8		
	土壤渗滤率（mm/min）	0.498		
	容重（g/cm ³ ）	0.98		
	孔隙度（%）	63		

表 5.7-5 (2) 土壤理化特性调查表

点号		2#拟建原料产品罐区附近	时间	2022 年 08 月 24 日
坐标		E:118.15173°、N:36.7785°		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	32.3	32.5	31.8
	其他异物	无	无	无
实验室测定	氧化还原电位 (mv)	1098	1123	1179
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	9.3	8.6	8.2
	土壤渗透率 (mm/min)	0.467	0.485	0.501
	容重 (g/cm ³)	1.02	1.03	1.02
	孔隙度 (%)	62	61	62

表 5.7-5 (3) 土壤理化特性调查表

点号		3#已建污水站附近	时间	2022 年 08 月 23 日
坐标		E:118.15962°、N:36.77987°		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	30.7	31.5	32.6
	其他异物	无	无	无
实验室测定	氧化还原电位 (mv)	1078	1129	1092
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	8.7	8.9	8.6
	土壤渗透率 (mm/min)	0.449	0.463	0.459
	容重 (g/cm ³)	0.99	1.02	0.97
	孔隙度 (%)	63	62	63

表 5.7-5 (4) 土壤理化特性调查表

点号		4#已建南罐区附近	时间	2022 年 08 月 23 日
坐标		E:118.15844°、N:36.77157°		

层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5m~3.0m
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	31.8	32.3	31.9
	其他异物	无	无	无
实验室测定	氧化还原电位 (mv)	1057	1182	1056
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	10.5	9.6	9.2
	土壤渗透率 (mm/min)	0.451	0.443	0.467
	容重 (g/cm ³)	1.01	0.98	1.03
	孔隙度 (%)	62	63	61

表 5.7-5 (5) 土壤理化特性调查表

点号		5#厂区外西侧空地	时间	2022 年 08 月 24 日	6#厂区外北侧空地	时间	2022 年 08 月 24 日
坐标		E:118.15301°、N:36.76953°			E:118.15173°N:36.7785°		
层次		0~0.2m			0~0.2m		
现场记录	颜色	黄棕			黄棕		
	结构	团粒			团粒		
	质地	壤土			壤土		
	砂砾含量%	32.1			32.0		
	其他异物	无			无		
实验室测定	氧化还原电位 (mv)	1069			1125		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	9.7			8.9		
	土壤渗透率 (mm/min)	0.445			0.512		
	容重 (g/cm ³)	0.99			1.01		
	孔隙度 (%)	63			62		



图 5.7-3 土壤监测布点图

5.7.3.4.土地利用及规划情况

本项目位于淄博市张店东部化工区，本项目所在地规划用途为工业用地。

5.7.4.区域地质条件调查

5.7.4.1.地层岩性及地质构造

1、地层岩性

本区位于淄博市张店区东部边界，地貌类型属于岩溶发育的低山丘陵区，主要发育地层有奥陶系、石炭系、二叠系及第四系地层。

1、奥陶系（O）

主要分布于南部山区的丘陵地带，地层倾向为 N10-50W，倾向 8-20°，厚度 728m，自下而上可划分为东黄山组、北庵庄组、土峪组、五阳山组、阁庄组、八陡组，岩性为泥灰岩和石灰岩，山前灰岩隐伏于第四系之下。其中五阳山组、阁庄组、八陡组广泛分布。

五阳山组（O₂^w）：岩性为青灰色灰岩、豹皮灰岩、少许薄层土黄色、深灰色泥质灰岩，厚度 271m。最底部有一层厚 1.5m 砾状灰岩，与下伏土峪组分界。下部为棕灰色豹皮状灰岩，含砾质结核，结核自下而上逐渐增多，豹斑成分以白云质为主，泥质次之。间夹数层薄层状白云质灰岩（每层厚度 0.5m 左右）和青灰色白云质泥质灰岩。上部为青灰色厚层、中厚层状白云质纯灰岩，性脆，坚硬而致密；棕灰色豹皮状灰岩，其中夹几层黄灰色薄层状白云质泥灰岩。岩层产状：

倾向 $345^{\circ}\sim 350^{\circ}$ ，倾角 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。本层主要出露与测区东南部边河、玉皇山、小辛庄、赵台山。大金山以及王寨以北等地，占全区基岩出露总面积四分之一左右。

阁庄组 (O_2^g)：岩性为灰白色、土黄色白云岩、角砾状泥灰质白云岩，浅灰、棕灰色灰岩、泥质灰岩，厚度 102m。最底部为一层浅灰色薄层状白云质、泥质灰岩，与五阳山段地层分界。下部为浅灰色，黄灰色中厚层白云质泥灰岩、角砾状灰岩。中部为黄灰色角砾状白云质泥灰岩，间夹中厚层状白云质泥灰岩，风化面具有孔洞。上部为浅黄色黄灰色薄层或中厚层状白云质泥灰岩和角砾状白云质泥灰岩间夹具微层理的白云质泥灰岩。该层岩性软，易风华成黄色的石块和土块。产状：倾向 $310^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 21^{\circ}$ 。该段主要出露在四角坊~北韩庄及官庄以南地带。

八陡组 (O_2-3^b)：岩性为青灰色、深灰色灰岩、少许薄层泥质灰岩。与上覆地层平行不整合接触，该段为剥蚀残留厚度，厚度 143m。主要岩性为青灰色质纯灰色。最底部具一 0.5m 厚的角砾状灰岩与下伏阁庄段分界。下部为青灰色或深灰色厚层状质石灰岩，致密坚硬，呈块状。中间二层浅灰色中厚层状白云质灰岩。上部为青灰色厚层状灰岩和豹皮状灰岩，质纯性脆。顶部夹一层浅灰色中厚层泥灰岩。产状：倾向 $320^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。本段分布于北韩庄至河庄、炒米庄至柳杭庄一带及湖田庄北山坡。

2、石炭系 (C)

主要分布于山前地带及炒米庄、四角坊地堑内。岩性为砂岩、页岩、煤层，夹薄层石灰岩，为海陆交互相沉积。

(1) 石炭系中统本溪组 (C_2^b)：

底部为厚 1~3m 的铝土页岩 (G 层铝土矿) 或铁质页岩，与下伏中奥陶系马家沟群呈假整合接触。其上为紫色页岩、灰色粘土页岩、砂岩，夹二层石灰岩。下层灰岩为草埠沟灰岩，呈肉红色，含铁质结核，结构致密，厚 2.5~8.64m，不稳定。上层灰岩为馒头组灰岩，深灰色，中厚层含燧石结核和条带，厚 6.0~18.0m。产状：倾向 $320^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，由于受构造影响，产状变化较大。产海百合茎、纺锤虫、分喙石燕化石。

(2) 石炭系上统太原组 (C_2^{Plt})：

以碳质页岩、砂岩、页岩为主，中夹 3~5 层不纯海相石灰岩，灰岩单层厚

1~2.6m。含 14 层煤，可采者 5 层，为主要含煤层。产海百合茎、纺锤虫、太原长身贝等。

3、二叠系（P）

区内地表无出露，主要隐伏于张店至山东铝厂一带的第四系之下，总厚度 700m。砂岩、页岩互层：砂岩为浅红、赤红、黄褐色等杂色。主要成分为石英、长石，粗细不一。页岩以紫色、深灰色为主。中下部夹二层铝土页岩（A 层、B 层）。下部夹 10 余层薄层煤，可采者 1~4 层。其底部有一层厚 8~15 米黄色砂岩与石炭系上统太原组分界。

4、第四系（Q）

（1）上更新统坡积洪积层（ Q_3^{dl+Pl} ）：

分布于山间洼地及山麓前缘，如边河至梁炳旭、王寨至侯皋、商家庄至南焦宋、西官庄至炒米庄等地，厚度 0.5~60m。岩性为棕黄色黄土状砂质粘土、粘质砂土，垂直节理发育，中夹透镜体状砂、砾石层、钙质结核及碎石。

（2）上更新统冲击洪积层（ Q_3^{al+Pl} ）：

分布于本区西及西北部，岳店至张店一带的漫泗河、涝淄河流域平原地带。岩性为灰黄或棕黄色黄土状粘质砂土及砂质粘土，垂直节理发育，厚 12~40m，其中富含钙质结核，部分被泥质、钙质胶结，层理发育。局部地段夹 1~3 层砂、砾石、碎石层。砂、砾石成分复杂，砂以石英为主，部分砂、砾石已被钙质胶结，砾石磨圆较好。

（3）全新统冲积层（ Q_4^{al} ）：

分布于漫泗河、淄龙河、涝淄河河床内，厚度小于 5m，宽度不一，为现代河床砂、砾石、卵石沉积。

2、地质构造

本区在大地构造单元上属华北陆块（I）鲁西隆起（II）鲁中隆起区（III）泰山-沂山断隆（IV）的博山凸起（V）。评价区内构造除湖田向斜为褶曲之外，余皆为断裂构造。由于多次构造运动作用的结果，区内构造较为复杂，主要构造痕迹如下：

1、褶皱

湖田向斜：轴向 55°，西端与淄博向斜相接，向东北延伸至湖田村北被玉皇

山断裂错断。轴部为石炭系地层，两翼为石炭系、中奥陶系地层。北翼岩层产状：倾向南东，倾角 $10^{\circ}\sim 32^{\circ}$ ；南翼岩层倾向北西，倾角 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。向斜两翼岩层展布呈明显不对称。

2、断裂

本区主要断裂为近南北向的金岭断裂、北西向的四角坊断层和湖田断层、北东向的玉皇山断层以及近东西向的漫泗河断层和冯家庄断层等。

金岭断裂：从金岭村西向南于柳杭—埃皋间穿过，至山前消失，断裂两侧均为奥陶系石灰岩，根据勘探试验资料，两侧地下存在水位差，但大抽水试验又表明两侧灰岩地下水尚有水力联系，1994 年 6 月南京大学曾进行连通试验证实两侧灰岩地下水尚有水力联系，该断层为透水断裂。

四角坊断层：位于河庄至四角坊庄一带，为两条近似平行的正断层组成，并构成地堑—四角坊地堑。出露长度 5 公里左右，走向 345° ，倾向相对，倾角 $75^{\circ}\sim 85^{\circ}$ ，垂直断距 50 米左右。断层发育于石炭系和中奥陶系地层中。

湖田断层：为两条平行的正断层，呈阶梯式下落，走向 310° ，倾向南西，倾角 $80^{\circ}\sim 85^{\circ}$ ，断层北端最大垂直断距 95 米左右，南端至中奥陶系地层中尖灭。

玉皇山断层：位于湖田村中，地面出露部分较少，据钻探及有关资料证实断层两端呈隐伏型，走向 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ，倾向北西，倾角 25° ，上盘上升且南移，下盘下落而北推，为平推逆断层，断层北段将湖田向斜轴错断。断层发育在石炭系地层中。

漫泗河断层：为一向南凸近东西向展布的弧形断裂，倾向南，倾角 77° ，断层带岩石较为破碎，部分地段可见断层角砾岩，断层面可见垂直和水平方向擦痕，为平推正断层。水平推距约 2 公里，垂直断距 50~150 米。

冯家庄断层：位于冯家庄西北山，走向 75° ，倾向南，倾角 78° ，见断层有斜擦痕。断层发育于石炭系砂、页岩和中奥陶系第六组灰岩中。

边河断层：分布于工作区中西部，走向近东西向，倾向 165° ，倾角 85° ，断层破碎带宽度为 3m，区内延伸长度达 9.25km，断距大于 100m，根据本次勘探试验井揭露地层显示，在西张村一带，该断层断距 200m 左右，断层发育在奥陶纪五阳山段和寒武—奥陶纪三山子组地层中。属正断层，断层仅在新庄村东出露，大部分为边河谷地第四系坡洪积物覆盖。

炒米庄断层：位于炒米庄至唐炳旭庄东南山，可见长度 5.5km，为两条近平行的正断层组成，走向 320°，倾向相对，倾角 80°，构成炒米庄地堑。断层面可见垂直与水平擦痕，部分地段可见断层角砾岩，垂直断距自北而南逐渐增大，由 10m 渐增至 300m。断层发育于石炭系和奥陶系地层中。

3、节理

节理的发育主要与构造有关，其次随岩性而异。在石炭系页岩中，多以细裂隙展现，深度不大，延伸不长。在奥陶系灰岩中则截然不同，鉴于岩性脆，节理裂隙发育宽度大，水平、垂直方向延伸长，相互连通性好，给地表溶沟、溶槽的发育创造了有利条件。

4、岩浆岩

区内受燕山运动影响除产生各种构造行迹外，尚伴随有岩浆活动，其特点以中性岩浆为主，呈岩脉侵入于前二叠系岩层内。区内唯在泮水南至北韩庄有零星出露，呈 NW-SE 方向延伸，长 10m 左右，宽 5m 左右。其次为钻孔揭露，均为闪长岩。

5、区域地壳稳定性

根据中华人民共和国质量监督检验检疫总局及中国国家标准化管理委员会于 2015 年 5 月 15 日联合发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震动峰值加速度为 0.10g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s，区内地震烈度为 VII 度，属地壳较稳定区。

5.7.4.2.地质环境条件

根据《新华制药湖田园区工程岩土工程勘察报告》工程勘察结果，钻探揭露的地基土为第四系地层，主要由粉质粘土及风化岩组成。根据岩土性质可分为 4 层 2 亚层，按自上而下的顺序分别叙述如下：

①层耕土(Q₄^{ml})：灰黄色，松散，稍湿，主要成分为粉质粘土，含碎石、砂粒等。该土层在场区机修和制氢控制区以外的部位分布，厚度：0.20-0.50m，平均 0.38m；层底标高：107.72-128.43m，平均 117.47m；层底埋深：0.20-0.50m，平均 0.38m。

①-1.层杂填土(Q₄^{ml})：杂色，松散，稍湿，主要成分为碎砖块、灰渣等建筑垃圾，少量生活垃圾。该土层在场区机修和制氢控制区部位分布，厚度：

0.50-1.20m, 平均 0.98m; 层底标高: 10818-112.03m, 平均 109.94m; 层底埋深: 0.50-1.20m, 平均 0.98m。

②层粉质粘土(Q_3^{al+pl}): 灰黄色, 可塑, 含铁锰质氧化物及氧化物结核, 含粒径 2-5cm 左右的碎石, 含量 5%-15%, 局部含量较多, 切面稍有光泽, 无摇晃反应, 干强度及韧性中等。该土层在场区局部缺失, 厚度: 0.20-5.70m, 平均 1.40m; 层底标高: 104.19-127.43m, 平均 115.23m, 层底埋深: 0.40-9.50m, 平均 2.19m。

②-1 层粉质粘土(Q_3^{al+pl}): 黄褐色, 可塑, 含铁锰质氧化物, 少量碎石及砂粒, 切面稍有光泽, 无摇晃反应, 干强度及韧性中等。该土层在场区局部分布, 厚度: 0.30-5.10m, 平均 1.24m; 层底标高: 106.17-126.17m, 平均 114.81m; 层底埋深: 0.60-5.60m, 平均 1.71m。

③层强风化石灰岩(O_2): 青灰色, 隐晶质结构, 层状构造, 组织结构已大部分破坏, 主要矿物方解石已发生显著变化, 风化裂隙很发育, 岩体完整指数 0.25 左右, 完整程度等级为破碎, 岩石坚硬程度等级为软岩, 岩体基本质量等级为 V 级, 岩石质量指标 $RQD=60$, 为较差的。场区普遍分布, 厚度: 1.50-4.20m, 平均 3.12m; 层底标高: 101.35-124.19m, 平均 112.13m。层底埋深: 350-11.50m, 平均 5.28m。

④层中风化石灰岩(O_2): 青灰色, 隐晶质结构, 层状构造, 组织结构部分破坏, 主要矿物方解石, 节理裂隙发育较弱, 被次生矿物充填, 岩体被切割成岩块, 岩体完整指数 0.60 左右, 完整程度等级为较完整, 岩石坚硬程度等级为坚硬岩, 岩体基本质量等级为 II 级, 岩石质量指标 $RQD=80$, 为较好的。该层未穿透, 最大揭露度 5.0m。

厂区工程地质剖面图见图 5.7-4, 钻孔柱状图见图 5.7-5。

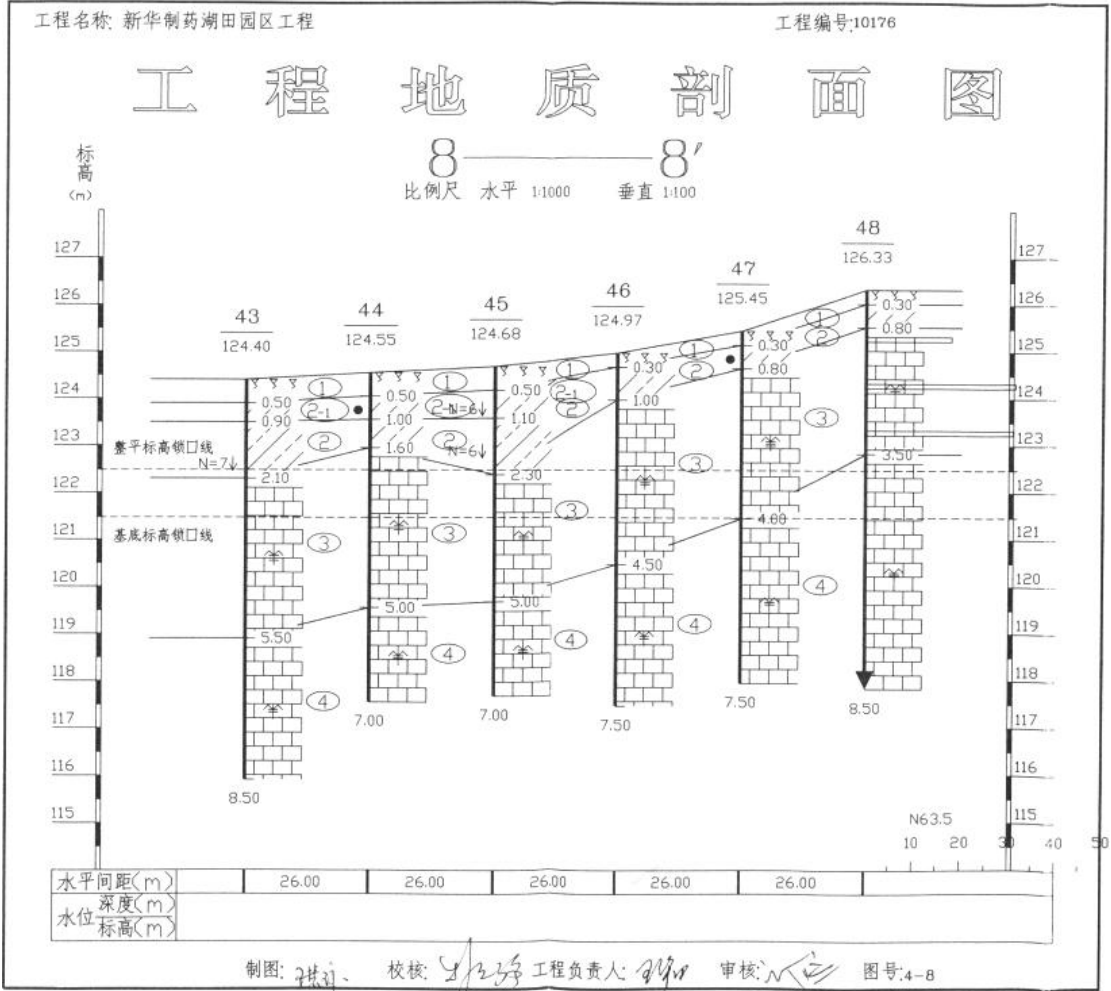


图 5.7-4 工程地质剖面图

钻 孔 柱 状 图

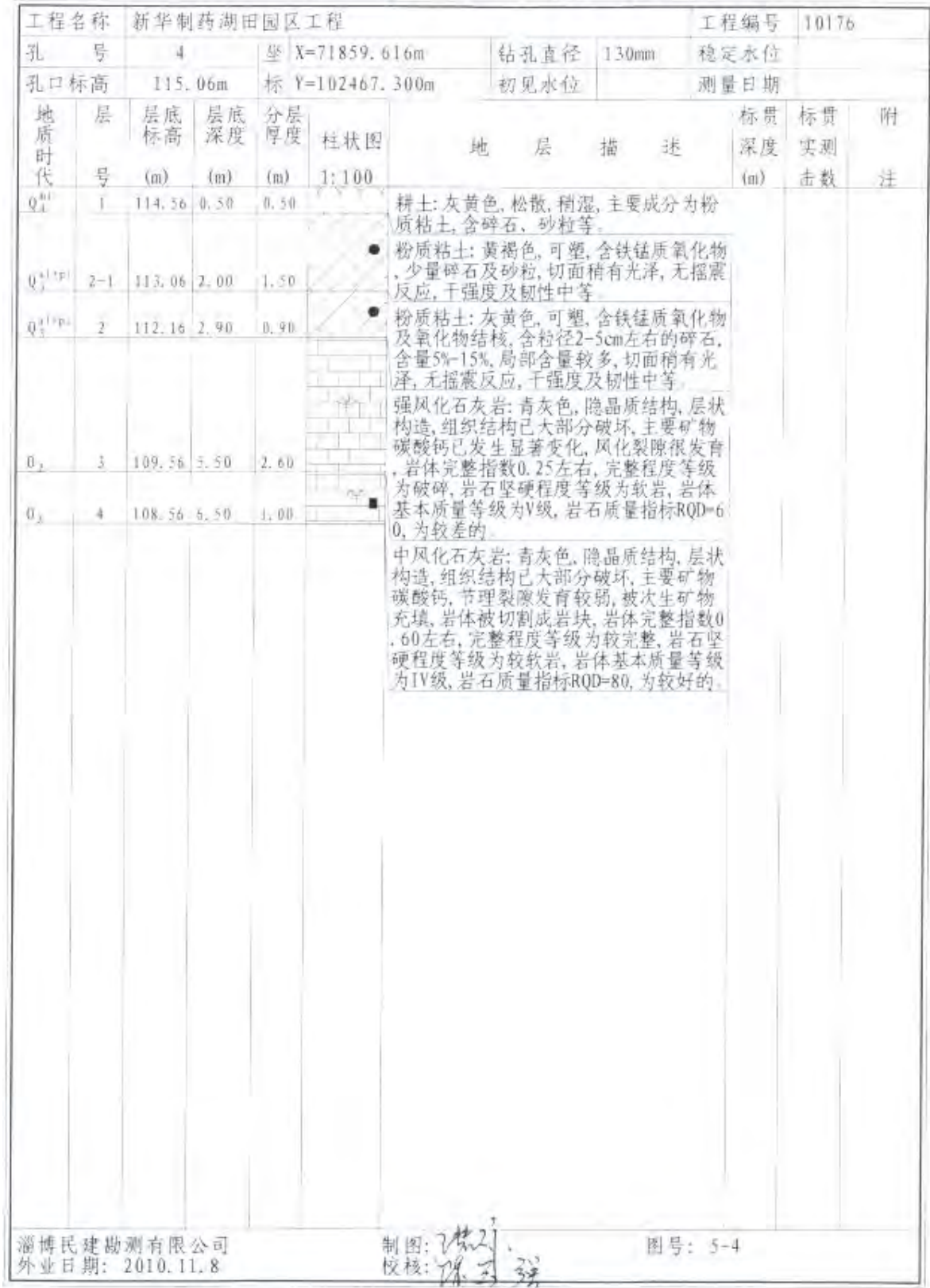


图 5.7-5 钻孔柱状图

5.7.5.土壤环境影响预测与评价

5.7.5.1.土壤污染类型与影响途径识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气沉降污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是废气中的环氧氯丙烷、VOCs 等，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

（2）水污染型：本项目产生的废水、环氧氯丙烷在事故状态下直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到 COD_{Cr}、环氧氯丙烷的污染。

（3）固体废物污染型：本项目物料在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤，危废暂存间的固废及其它危废等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

本项目厂区内地面全部硬化，雨污水进行了分流，生产装置区及罐区均设置了围堰。在厂区内，污水池和污水输送管道、事故水池、初期雨水池、罐区、液体物料储存区（仓库）、危废贮存区等区域设为重点防渗区；循环水池、消防水池、消防泵房、软化水站、动力车间、变配电室、维修间等设为一般防渗区，均按相关要求进行了防渗处理，即使在事故状态下确保污染物不直接进入土壤。

项目在厂区危险废物暂存间，其设计标准均按照国家相关要求建设，危险废物暂存后交由有资质公司进行处置。本项目涉及到的液态或气态物料使用罐车运输或管道运输的方式进厂；产品及时包装入库，均对土壤影响较小。

本工程经治理后达标排放的环氧氯丙烷、VOCs 等可通过大气沉降进入土壤；通过大气预测结果可知，所有污染物最大落地浓度均在本次评价范围内，污染物排放得到有效控制。

项目产生的废水全部由管道收集至污水池外排；固废等全部封闭式管理，均设置“三防”措施，不会对土壤产生地表漫流污染；污水处理站等水量较大的池体，

环氧氯丙烷储存桶发生泄漏，可通过垂直入渗污染基层土壤，具体影响途径判断详见表 5.7-6。

表 5.7-6 土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生影响的土壤环境类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

本次预测考虑大气沉降、垂直入渗对土壤环境的影响情况，自项目厂界外延 1.0km 范围内无敏感保护目标。

5.7.5.2.影响源及影响因子识别

根据土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.7-7。

表 5.7-7 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物指标	土壤特征因子	备注
废气	P048 排气筒	大气沉降	环氧氯丙烷、VOCs 等	石油烃	连续、正常排放
	装置区、罐区无组织废气	大气沉降	VOCs 等	石油烃	连续、正常排放
固废	危废仓库	垂直入渗	废机油、废有机残渣、废有机废液	石油烃	间断排放
废水	管道、污水收集池	垂直入渗	COD、全盐量	/	间断排放
环氧氯丙烷储存桶	仓库	垂直入渗	环氧氯丙烷	环氧氯丙烷	间断排放

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；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.5.3.预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，预测范围为自项目厂界外延 1.0km 的范围。

5.7.5.4.预测评价时段

根据本项目排污特点，确定重点预测时段为运营期。

5.7.5.5.情景设置

项目运营期，各生产装置正常运行，生产区、危废库、污水收集池等区域均做好了防渗措施，产生垂直泄漏的可能性较小，因此本次预测考虑项目运行期污染物大气沉降对土壤造成的污染。根据污染物的排放情况以及影响程度综合考虑，本次预测情景为废气污染物通过大气沉降对评价范围内土壤的影响。

5.7.5.6.预测评价因子

本次预测选取环氧氯丙烷作为预测因子。依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，环氧氯丙烷无标准。

5.7.5.7.预测方法

5.7.5.7.1 大气沉降

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 8.7.3 推荐的附录 E 推荐使用的预测方法。

①、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

②、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③沉降通量是指在单位时间内通过单位面积的污染物量，公式为：

$$F = Q \times T$$

式中：F——单位面积、单位时间的污染物沉降通量， $\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ；

Q——污染物沉降率（包括干湿沉降）， g/m^2 ；

T——年内污染物沉降时间，s，取全年 333d（每天 24h）连续排放沉降。

5.7.5.7.2 垂直入渗

通过对本项目生产工艺流程、产污环节等综合分析，确定可能对土壤环境产生影响的途径主要是垂直入渗。

1、预测情景

本项目事故工况下土壤污染假定情景为：环氧氯丙烷储存桶整体泄漏，由于底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成污染物的渗漏，从而污染土壤。

2、预测源强

根据环境风险评价章节，按储存桶整体泄漏考虑，环氧氯丙烷储存桶泄漏量为 0.24t，经应急处置后考虑约 10%进入地下水含水层：24kg。

参考淄博市相关资料，包气带渗透系数按 $4.86\times 10^{-5}\text{cm}/\text{s}$ 考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

环氧氯丙烷渗漏质量为： $24\text{kg}\times 4.86\times 10^{-5}\text{cm}/\text{s}/100\times 86400\text{s}/\text{d}=1.01\text{kg}$ 。

3、预测模式

（1）溶质运移

本项目土壤环境影响评价等级判定为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.2 方法，本项目不考虑溶液密度的变化，且本着风险最大的原则，忽略污染物的吸附、解吸和自然衰减等物理、化学、生物反应，只关注对流、弥散作用，建立包气带一维垂向溶质运移方程：

①包气带一维垂向溶质运移方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

c 为污染物在包气带介质中的浓度；

D 为包气带的弥散系数；

q 为包气带中水流的实际速度；

z 为沿 z 轴的距离;

t 为时间变量。

②初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

③边界条件

设定非连续点源(注入 1d)污染的情境下,地表为给定浓度的第一类 Dirichlet 边界条件。

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

边界条件:

由于模拟选择的下边界远离地下水水位线,污染物质呈自由渗漏状态,边界内外的浓度不相等,故而将其认为是存在弥散通量的第一类 Dirichlet 边界。

$$- \theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(2) 模型选择

本次包气带水流运动和溶质迁移模型选择用 HYDRUS 1D 软件计算。

本次模拟将上述情景的污染源处设定为地表定浓度通量边界,污染源位置按实际设计概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂,包括挥发、扩散、吸附、解吸、化学与生物降解等作用。本次预测本着风险最大原则,在模拟污染物扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素,重点考虑了地下水的对流、弥散作用。

(3) 网格剖分

根据厂区钻孔资料,厂区地下水埋藏厚,根据最大揭露深度,包气带平均厚度不低于 12.12m,岩性自上而下分别为粉质粘土、杂填土、粉质粘土、粉质粘土、强风化石灰岩、中风化石灰岩。根据垂向土层分布情况,本次模拟设定包气带厚度为 4.0m,剖分网格边长 10cm,共 41 个节点。在地面以下 0.4m、1.4m、3.0m 及 4.0m 处分别设置观测点,观测点设置情况如图 5.7-6a 所示,地层分布情况如图 5.7-6b 所示。

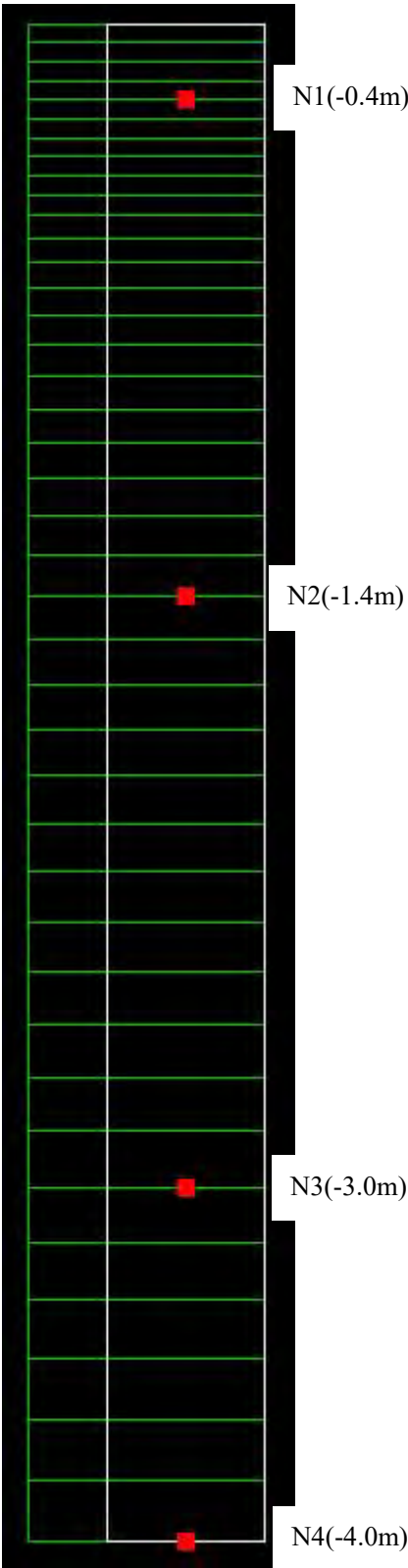


图 7.5-6a 观测点设置情况图

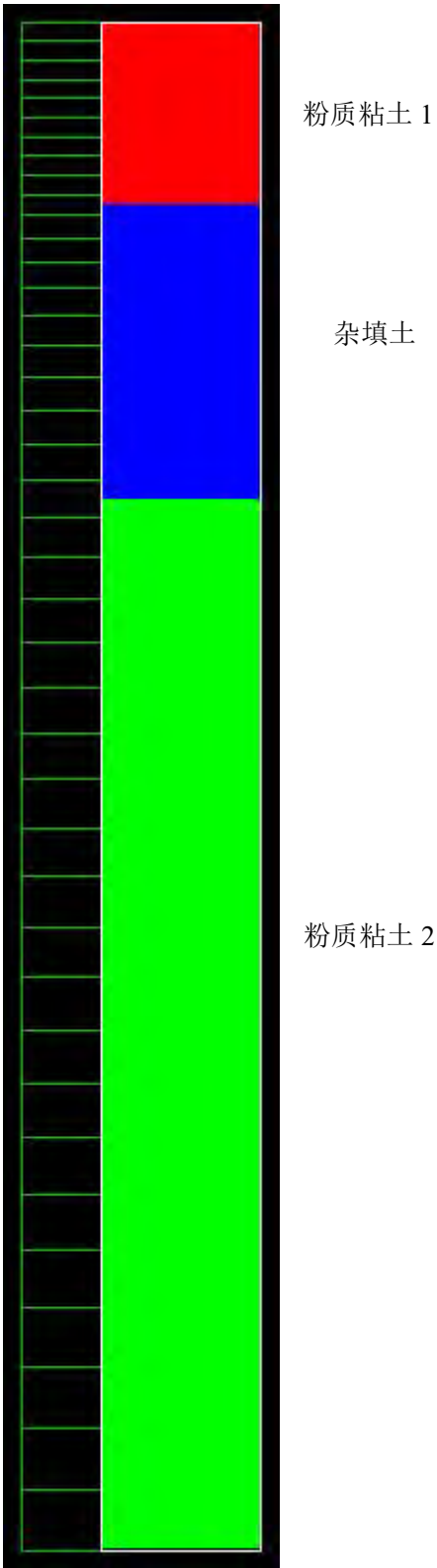


图 7.5-6b 地层分布情况图

(4) 参数设定

本项目参数均根据本项目地层条件采用经修正的软件提供的经验值，主要参
数值见表 5.7-8。

表 5.7-8 HYDRUS 模型主要参数值

岩性	θ_s ($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$)	θ_r ($\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$)	a (cm^{-1})	n	l	K_s ($\text{m} \cdot \text{d}^{-1}$)
粉质粘土 1	0.4	0.075	0.005	1.09	0.5	0.48
杂填土	0.36	0.07	0.124	2.28	0.5	24.96
粉质粘土 2	0.4	0.085	0.005	1.09	0.5	0.48

(5) 边界条件

1) 水流模型

初始条件：本地区地下水埋深非常大，地下水无法通过毛细上升作用补给土壤水，初始条件为非饱和土壤含水量。

边界条件：上边界设定为定通量边界，下边界为自由排水边界。

2) 溶质模型

初始条件：用原始土层中污染物浓度表示，本次模拟设定为 $0\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

边界条件：上边界为浓度通量边界，下边界为浓度通量边界。

5.7.5.8.预测结果

5.7.5.8.1 大气沉降

1、单位质量土壤中物质的增量

本项目预测因子在单位质量土壤中的增量计算参数见表 5.7-9。

表 5.7-9 增量计算参数一览表

预测参数	参数	备注
	环氧氯丙烷	
I_s (g)	0.000476	按废气中污染物全部沉降
L_s (g)	0	不考虑
R_s (g)	0	不考虑
Pb (kg/m^3)	1280	土壤理化性质调查结果
A (m^2)	282821	厂界外 1000m 范围
D (m)	0.2	-
n (a)	20	运营期持续年份
ΔS (g/kg)	6.59E-11	-

根据计算，环氧氯丙烷的增量 ΔS 为 $6.59\text{E}-11\text{g}/\text{kg}$ 。

2、单位质量土壤中的预测值

根据土壤现状监测结果及物质增量计算结果，本项目土壤污染因子预测结果见表 5.7-10。

表 5.7-10 土壤污染因子预测结果一览表 单位：mg/kg

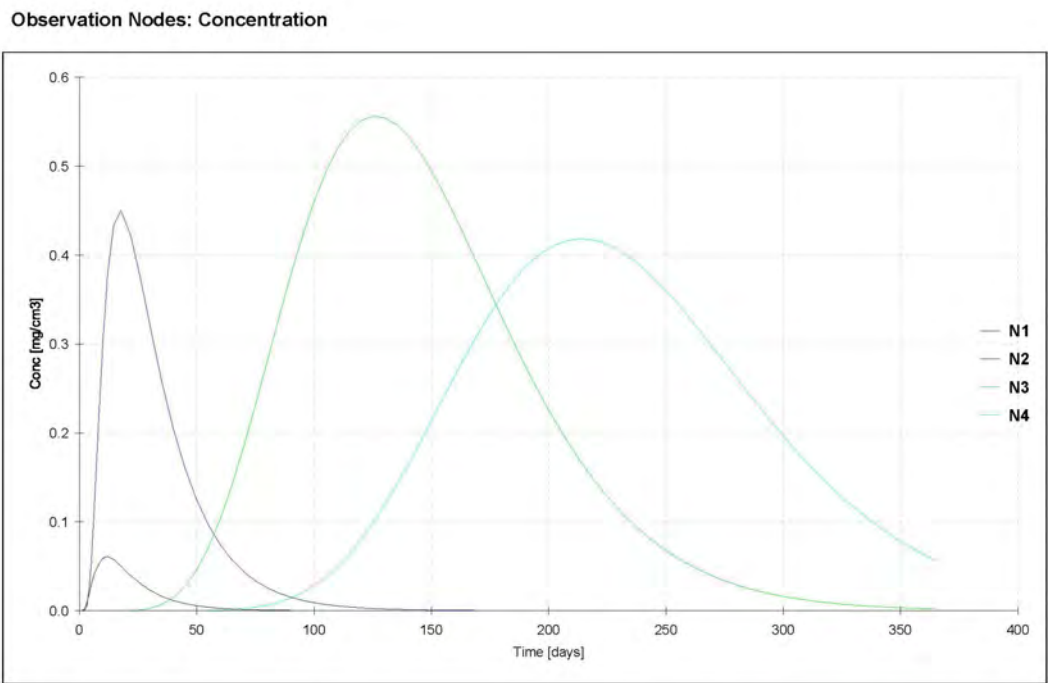
污染物	现状值（S ₀ ）	增量值（ΔS）	预测值（S）	标准值	是否达标
环氧氯丙烷	9.21E-09mg/kg	2E-07mg/kg	2.0921E-07mg/kg	616mg/kg	达标

注：现状值取监测值最大值，未检出数据按检测限 50%计。

由上表可知，本项目运行后对周边土壤因子影响较小，仍可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，因此本项目建成后在评价范围内对土壤环境影响较小。

5.7.5.8.2 垂直入渗

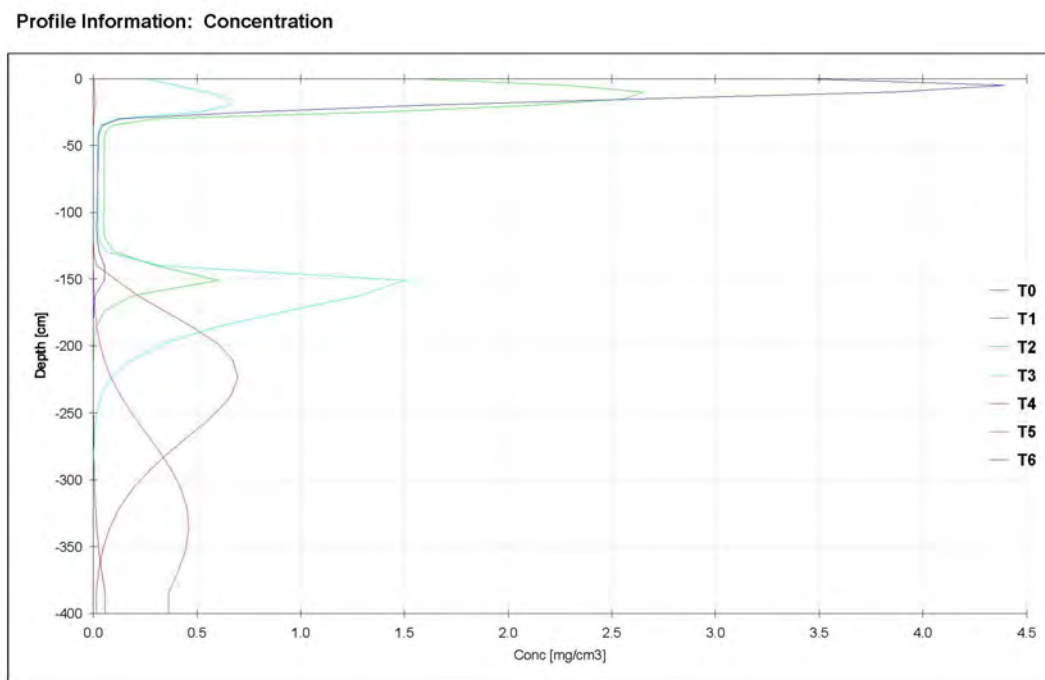
本项目选取环氧氯丙烷为特征因子，假环氧氯丙烷发生泄漏经处理仍有部分渗入地下，污染源浓度按照环氧氯丙烷溶解度为 65800mg/L（65.8mg/cm³），将污染物运移概化为注入 1d，在不考虑包气带对污染因子的吸附、反应作用下，对环氧氯丙烷在包气带中的运移进行模拟预测。以下为不同时刻污染物在包气带剖面上的浓度分布以及观测点处污染物浓度随时间变化的结果。



N1=-40cm N2=-140cm N3=-300cm N4=-400cm

图 5.7-7a 事故发生后环氧氯丙烷在包气带的 4 个观察点污染物浓度随时间变化曲线

根据观测点峰值出现的时间绘制包气带剖面环氧氯丙烷浓度随深度变化曲线见下图。



T1=5 天 T2=10 天 T3=30 天 T4=90 天 T5=183 天 T6=365 天

图 5.7-8a 包气带土壤剖面环氧氯丙烷浓度随深度变化曲线

根据预测结果，污染物因发生事故泄漏后，包气带 N1(-40cm)处的观测点在第 12 天时达到峰值，浓度为 0.06093mg/cm^3 (60.93mg/kg)；包气带 N2(-140cm)处的观测点在第 17.6571 天时达到峰值，浓度为 0.4498mg/cm^3 (449.8mg/kg)；包气带 N3(-300cm)处的观测点在第 125 天时达到峰值，浓度为 0.5562mg/cm^3 (556.2mg/kg)；包气带 N4(-400cm)处的观测点在第 218 天时达到峰值，浓度为 0.4176mg/cm^3 (417.6mg/kg)。

综上，环氧氯丙烷在泄漏开始后向包气带内运移，随着时间的推移，浓度峰值达到后逐渐减小。

5.7.6.土壤污染防治措施与对策

5.7.6.1.土壤污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，本项目应采取如下

土壤污染控制措施:

(1) 源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺,以减少污染物;控制污染物排放的数量和浓度,使之符合排放标准和总量控制要求。

(2) 过程防控措施

①项目建成后应加强厂区的绿化工作,尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物,从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②严格按照防渗分区及防渗要求,对各构筑物采取相应的防渗措施;装置和管道等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

③厂区内设事故水池,事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

④建立土壤污染隐患排查治理制度,定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的,应当制定整改方案,及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

⑤按照相关技术规范要求,自行或者委托第三方定期开展土壤监测,重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水,并按照规定公开相关信息。

5.7.6.2.跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求“监测指标应选择建设项目特征因子,评价等级为一级的建设项目一般每3年内开展一次监测工作”,本项目土壤环境跟踪监测方案详见表5.7-8。

表 5.7-8 土壤跟踪监测点信息表

监测点位	监测项目	采样类型	监测频次	备注
仓库附近空地	环氧氯丙烷	柱状样	每3年1次	委托第三方机构进行监测
P048 排气筒附近空地	环氧氯丙烷	表层样	每年1次	

5.7.7.土壤评价结论

综上分析,厂区及周边区域目前土壤环境质量良好;根据预测评价,本项目运营期对其土壤环境影响较小;在严格落实土壤环境保护措施的前提下,项目对

土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

5.7.8.土壤环境影响评价自查表

表 5.7-9 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐			
	占地规模	(1.85) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（/）、距离（/）			
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其它（ ）			
	全部污染物	环氧氯丙烷			
	特征因子	环氧氯丙烷			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☒ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒			
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、孔隙率、土壤容重等			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0-20cm
		柱状样点数	3	—	0-50cm、50-150cm、150-300cm
	现状监测因子	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、茈、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘			
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其它（ ）			
	现状评价结论	厂区及周边区域目前土壤环境质量良好			

影响 预测	预测因子	环氧氯丙烷		
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其它（ ）		
	预测分析内容	影响范围（控制在评价范围内）影响程度（对土壤环境影响较小）		
	预测结论	达标结论：a)√；b)□；c)□ 不达标结论：a)□；b)□		
防控 措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其它（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	环氧氯丙烷	环氧氯丙烷：柱状样，每 5 年 1 次。 环氧氯丙烷：表层样，每 1 年 1 次。
	信息公开指标	防控措施和跟踪监测计划全部内容		
评价结论		土壤影响可以接受		

5.8.生态环境影响分析

5.8.1.评价等级及评价范围

5.8.1.1.工程占地范围

扩建项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区）山东新华制药股份有限公司现有厂区内，不新增占地。

5.8.1.2.影响区域生态敏感性

扩建项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区），区域内无珍稀濒危物种，不存在敏感的自然保护区世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也没有风景名胜区、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、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，区域的生态敏感性属于“一般区域”。

5.8.1.3.评价等级确定

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。”

扩建项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区）山东新华制药股份有限公司现有厂区内，符合淄博市生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类扩建项目，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。

5.8.1.4.评价范围

生态影响评价应能够充分体现，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

考虑本项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，体现生态完整性，并综合考虑项目施工期及营运期的环境影响，确定本项目生态评价范围为项目厂区范围及外扩 200m。

5.8.2.生态环境影响分析

扩建项目在现有厂区内建设，建设过程不涉及占用植物及动物存在区域，不会对当地植被及动物等产生影响，不会造成水土流失，施工期生态影响较小。

扩建项目建成后通过加强管理，人为对绿地、林木的浇灌，生物生长量将大大提高，生态环境将得到改善。

6. 环境风险评价

6.1. 现有项目环境风险回顾性分析

山东新华制药股份有限公司位于淄博市张店区，厂区现有项目为“搬迁技改扩建年产 15000 吨阿司匹林项目”、“搬迁技改扩建年产 1 万吨/年水杨酸项目”、“500 吨/年异丙安替比林、硫酸钠回收搬迁技改项目”、“6500 吨/年 FAA 技术改造项目”、“2000 吨/年氨基比林、500 吨/年安替比林、50 吨/年安乃近镁技术改造项目”、“年产 7000 吨安乃近搬迁技改项目”、“年产 7000 吨安乃近搬迁技改项目环境影响评价补充报告”、“现代化学医药产业化中心项目”、“现代化学医药产业化中心（II）项目”、“激素系列产品技术改造项目”，项目均已取得环评批复并已通过验收；公司在建项目为“高端医药中间体项目”与“高端特色原料药技术改造项目”，已取得淄博市生态环境局审批，正在进行建设。扩建项目位于山东新华制药股份有限公司二分厂现有厂区，本次评价对厂区现有项目环境风险进行回顾性分析。

新华制药现有项目涉及的主要原料有硫酸铵、硫酸二甲酯、苯酚、甲醛、液氨、丙酮、甲酸、二氯甲烷、镍及其化合物、N,N-二甲基甲酰胺、异丙醇、甲醇、甲酸甲酯、醋酸酐、硫酸、环己烷等，主要产品有阿司匹林、水杨酸、安乃近等药物。现有项目原料中涉及多种液体易燃易爆、有毒危险化学用品和重金属等，生产装置和储存罐区存在泄漏、火灾、爆炸危险性，一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故，将对大气环境、土壤环境造成影响，并威胁周边社区、相邻单位财产及人员生命安全。

根据现场勘查，公司现有罐区均设置围堰，厂区内建有消防设施、事故应急设施，配套相应的应急救援器材，并于 2023 年 5 月编制了突发环境事件应急预案，并完成备案（备案号 370303-2023-136-M）。本次评价引用部分内容。

6.1.1. 现有项目危险物料储存情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），现有项目涉及到的环境风险物质主要为硫酸铵、硫酸二甲酯、苯酚、甲醛、液氨、丙酮、甲酸、二氯甲烷、镍及其化合物、N,N-二甲基甲酰胺、异丙醇、甲醇、甲酸甲酯、醋酸酐、硫酸、环己烷等，危险物料贮存情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 现有项目危险物质储运情况

罐区	储存物料	储罐形式	单罐容积 m ³	储罐 数量	装填系 数	最大储存 量（t）	罐尺寸（mm）（直 径×高）	围堰尺寸（m） （长×宽×高）
南罐区	硫酸铵/钠	固定顶罐	100	3	0.8	80	Φ8800×5000	102×20×1.0

	硫酸二甲酯	固定顶罐	70	4	0.8	56	Φ4200×5000	
	软水	固定顶罐	80	2	0.8	64	Φ6500×3000	
	液碱	固定顶罐	30	1	0.8	24	Φ3200×3000	
	液碱	固定顶罐	30	1	0.8	24	Φ3300×3000	
	苯酚	固定顶罐	100	2	0.8	80	Φ4600×6000	
	硫酸	固定顶罐	50	2	0.8	40	Φ2800×3000	
	醋酐	固定顶罐	70	4	0.8	56	Φ3300×3000	
	醋酸	固定顶罐	50	1	0.8	40	Φ3600×3000	
	醋酸	固定顶罐	100	1	0.8	80	Φ4600×6000	
	稀碱	固定顶罐	50	1	0.8	40	Φ3300×5000	
	吸收液	固定顶罐	500	3	0.8	400	Φ7500×9000	
北罐区	丙酮	固定顶罐	50	2	0.8	40	Φ3600×4800	103×20×1.0
	乙醇	固定顶罐	100	2	0.8	80	Φ4600×6000	
	甲酸	固定顶罐	100	2	0.8	80	Φ4600×6000	
	甲醛	固定顶罐	150	2	0.8	120	Φ5700×6000	
	还原剂	固定顶罐	200	2	0.8	160	Φ6550×5000	
	硫酸	固定顶罐	200	3	0.8	160	Φ6550×5000	
	液碱	固定顶罐	300	3	0.8	240	Φ7500×6000	
	液氨	卧式罐	200	3	0.4	80	Φ6550×9800	
鱼油罐区	鱼油	固定顶罐	100	2	0.8	80	Φ5000×5000	31×20×1
	鱼油	固定顶罐	50	4	0.8	40	Φ4000×4000	
	鱼油	固定顶罐	30	2	0.8	24	Φ3000×4400	
	鱼油	固定顶罐	10	3	0.8	8	Φ2000×2600	

注：其余危险物质均储存于仓库内。

6.1.2. 环境风险源监控

(1) 各装置区、罐区等重点区域安装了视频监控，可以随时发现区域内突发状况，当发现发生突发环境事件时立即报警；

(2) 各装置区、罐区等重点区域安装了可燃气体、有毒气体报警器以及消防喷淋系统，当发生火灾事件、火灾报警器发出警报后，中控室可以第一时间发现并向公司应急救援指挥部报警；

(3) 公司建立了完善的风险源信息监控方法与程序，安排专职员工对装置区、罐区进行定期检查，每天检查一次，做好记录，确保设备以最佳状态运行，若巡检人员发现发生泄漏事故应立即用手机或口头向公司应急救援指挥部报警；

(4) 危废仓库负责人每隔一小时对危废仓库进行一次巡检，每天做好一次巡检记录，发现意外事故立即用手机向公司应急救援指挥部报警；

(5) 全厂生产采用 DCS 操作系统，若发现工艺出现异常时可紧急报警；

(6) 污水总排口设有在线监测装置及自动控制切断阀门，当污水超标时，阀门自动切断，禁止不达标污水外排。

6.1.3. 环境风险预警体系建设

现有项目涉及甲醛的使用，甲醛属于《有毒有害大气污染物名录（2018）》及《有毒有害水污染物名录（2018）》中有毒有害大气、水污染物。企业按照《中华人民共和国大气污染防治法》等的相关要求建设了风险预警体系。

现有项目预警系统由监测网络、管理平台及配套设施三部分构成。预警体系可实现对厂区内危险单元及周边环境敏感目标的监测、分析、预警和应急响应。厂区对涉及甲醛的危险单元的排放口及涉及甲醛工艺集中和无组织排放密集处设置气体检测报警装置以及视频监控装置，监测获取的监测数据通过数据采集系统传输软件实时传输至风险预警管理平台。同时为实现对周边环境进行定期监测，企业在厂区厂界外四周分别设置无组织废气在线监测系统及检测报警装置，实时监控厂界 VOCs 及甲醛浓度，若出现超标现象及时对周边环境进行风险预警。

6.1.4. 现有工程已采取的风险防范措施

新华医疗采取了完善的风险防范措施，并根据现有厂区实际生产、使用和储存危险化学品的品种及生产装置和贮罐区的分布情况，将各种可能出现的易燃易爆、易泄漏、易中毒等情况编制了现场处置方案，建立了完善的应急预案体系。

6.1.4.1. 大气环境风险防范措施

(1) 在储罐区、装置区和输送管道处设置可燃气体、有毒有害气体泄漏报警器，罐区配套静电接地报警器和火灾报警装置，储罐区配套水喷淋装置，报警信号传输到值班室。

(2) 厂内装置区、储罐区配套风向仪，用于观测准确风向，当发生气体泄漏事故时，组织人员向事故发生源上风向疏散，以减少对人群的伤害。

(3) 对设备、管道、法兰的密封性经常进行检查，防止气体泄漏现象的发生。

6.1.4.2. 地表水环境风险防范措施

公司设置三级防控体系，一级防控措施为装置区及储罐区收集沟及围堰。二级防控措施为雨污水总排水口切断措施及事故水池。三级防控措施为园区防控措施。

一级防控措施：

装置按规范设围堰，罐区按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料及消防废水进

行收集控制，防火堤采用钢筋混凝土结构，罐组地面全部硬化，采用混凝土铺砌，罐组内设混凝土排水沟。设置污水及雨水排放的切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制。

二级防控措施：

（1）当装置围堰、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入二级事故缓冲设施。

（2）事故水池总容积为 3000m³，一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防水等引入该事故水池储存。

（3）对储存区、运输区进行了防腐、防渗处理，与未防渗区域有围堰隔开设施，配套建设了雨污分流及切换装置。

三级防控措施：

采取园区防控，在污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段；并在污水总排口处及雨水总排口处设置手动控制阀，在事故状态下关闭阀门，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

厂区风险防范措施见下图 6.1-1。



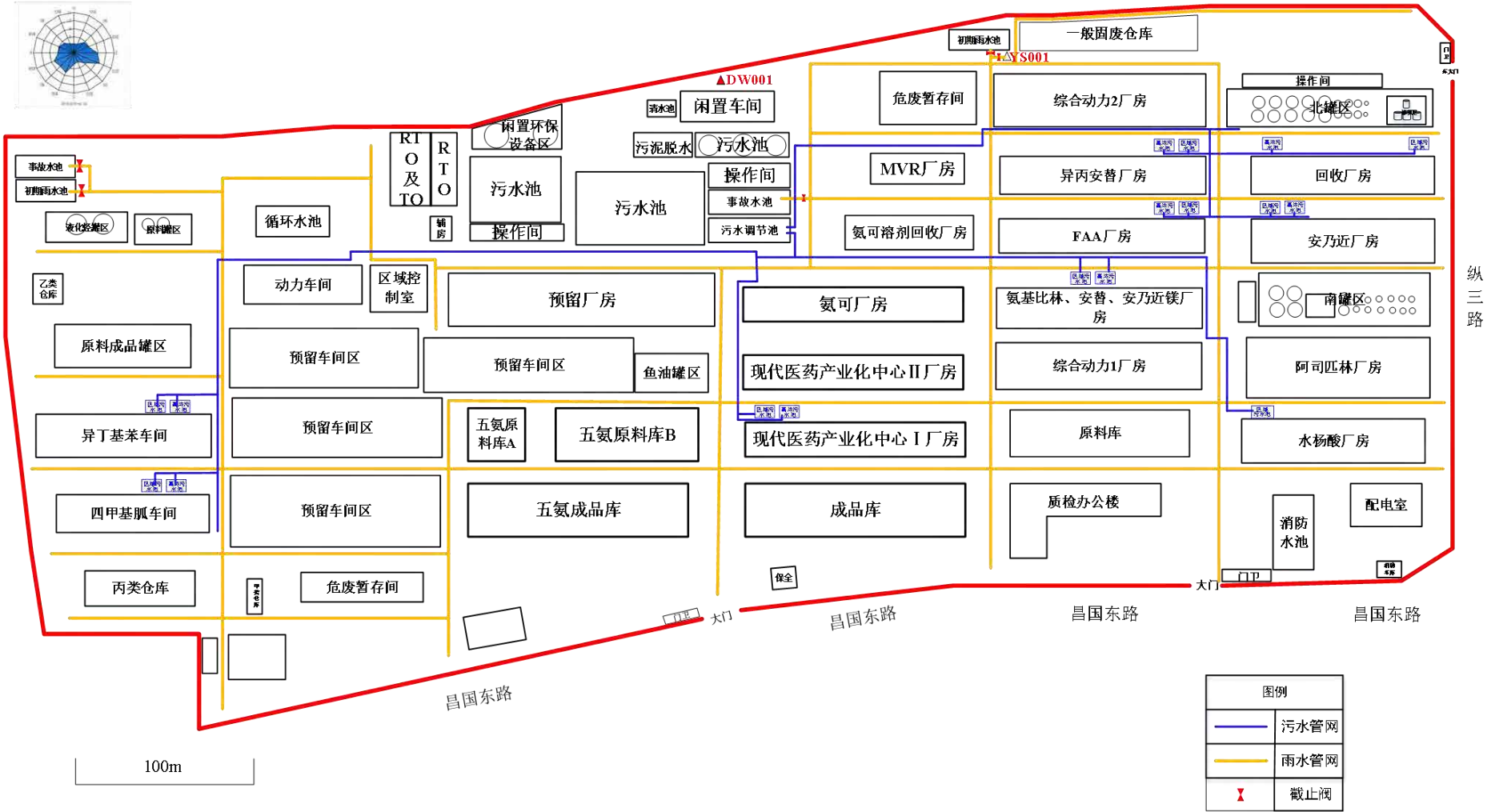
6.1.4.3. 地下水风险防范措施

(1) 现有工程对固体废物堆放场所尤其是危险固体废物堆存，对地面硬化和防渗漏的处理措施如下：建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固防渗的材料建造。有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；尽量采用专用的密闭的罐储存危险废物，并确保罐体不会发生渗漏。通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水的影响。

(2) 装置内及罐区内、污水池等地面已全部做硬化防渗处理。

(3) 地下管道的防渗：对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。

厂区现有项目雨污分流及事故导排管线分布图见图 6.1-2。



6.1.4.4 现有环保设施风险防范措施

山东新华制药股份有限公司已开展环保设施安全风险评估，并出具了安全评估报告，根据评估报告，厂区现有环保设施风险防控措施情况见下表。

表 6.1-2 新华医疗现有应急保障措施一览表

环保措施	安全控制措施	备注
1#RTO	装置设置可燃气体在线检测报警仪；在废气收集管道和 RTO 前端安装阻火器或防火阀，防止火焰回传；在适当位置安装泄爆门或泄爆片，以降低爆炸风险；对于金属管道，采取法兰跨接和系统接地，防止静电产生和积累；设置安全监测监控系统和联锁保护装置	措施有效
2#RTO		措施有效
布袋除尘+冷凝+多级碱吸收	采用防爆电机、安全接地、电器设置漏电保护器装置	措施有效
多级碱吸收+光氧催化	采用防爆电机、安全接地、电器设置漏电保护器装置	措施有效
旋风除尘+多级过滤+多级碱吸收	采用防爆电机、安全接地、电器设置漏电保护器装置	措施有效
碱吸收	采用防爆电机、安全接地、电器设置漏电保护器装置	措施有效
冷凝+水洗	采用防爆电机、安全接地、电器设置漏电保护器装置	措施有效
污水处理站	设置防护网，电器设置漏电保护器、防爆设备	措施有效
危废库	钢筋混凝土结构，配备灭火器，设置隔离措施，同时设置防漏沟	措施有效

根据评估报告结论，山东新华制药股份有限公司环保设施的安全生产条件符合国家有关安全生产法律法规章程和标准、规范的规定及要求。

6.1.5. 应急保障

企业现有应急保障措施见表 6.1-3。

表 6.1-3 新华医疗现有应急保障措施一览表

项目	保障措施
应急通信	电信系统包括行政管理电话系统、生产调度电话系统、火灾自动报警系统、厂区电信线路。
应急组织机构	厂区内设置 6 个应急救援小组，定期开展教育培训 厂区：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
应急物资	配备了相应的应急装备和配套的应急监测仪器，具体见表 6.1-2、6.2-3
应急救援和疏散	应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求市有关部门、有关单位支援。
应急培训	已制定应急培训计划，定期进行应急培训。
应急演练	已制定应急演练计划，定期进行应急演练。具体见图 6.1-3

具体应急物资情况见下表。

表 6.1-4 应急物资配置明细表

区域	设施	数量	存放地点	功能
生产部	沙袋	10 个	东南门泵房	污染源切断
	围油栏	约 8m ²	动力一西侧	污染物控制
	潜水泵	1 个	东南门泵房	污染物收集
	吨桶	1 个	焚烧炉北侧	污染物收集
	空气呼吸器	4 个	动力一及罐区	安全防护
氢可及回收车间	吨桶	10 个	保障组	污染物收集
	对讲机	30 个	各班组	应急通信和指挥
	防毒面具	16 个	各班组	安全防护
	防化服	4 套	车间办公室	安全防护
	防化手套	4 副	车间办公室	安全防护
	防化护目镜	2 副	车间办公室	安全防护
	氧气（空气）呼吸器	2 个	车间办公室	安全防护
	安全绳	1 把	保障组	安全防护
中试产品、异丙 安替产品车间	应急沙	22 袋	产业 I，异丙	污染源切断
	吸收棉	一桶	产 I	污染物收集
	碳酸钠	一桶	异丙安替比林	污染物降解
	火灾报警装置	3 套	产业 I，产业 II,异丙	安全防护
	可燃气体报警装置	3 套	产业 I，产业 II,异丙	安全防护
	过滤式防毒面具	8 个	产业 I，产业 II,异丙	安全防护
	空气呼吸器	2 套	产 I	安全防护
	防化服	2 个	产 I	安全防护
	防护目镜	50 个	产业 I，产业 II,异丙	安全防护
	安全绳	4 条	保全	安全防护
	对讲机	30 个	产业 I，产业 II,异丙	应急通信和指挥
安乃近、三安、 FAA 厂房	沙袋	10 袋	车间保全	污染源切断
	潜水泵	2 台	车间保全	污染物收集
	吨桶	10 个	回收厂房北侧	污染物收集
	储罐	4 个	车间	污染物收集
	阀门	20 个	车间保全	污染物降解
	活性炭	10 袋	车间	污染物降解
	硫酸	2 吨	车间 AA 组	污染物降解
	碳酸钠	0.5 吨	车间煤油提组	污染物降解
	氢氧化钠	0.5 吨	车间 MAA 组	污染物降解
	焦亚硫酸钠	0.5 吨	车间缩合组	污染物降解
	防毒面具	8 套	车间	安全防护
	防化服	2 套	车间值班室	安全防护
	空气呼吸器	2 套	车间值班室	安全防护
	安全绳	2 条	车间值班室	安全防护
	对讲机	4 个	车间	应急通信和指挥

阿司匹林、水杨酸车间	铁 锹	20 把	消防物资库	污染源切断
	编织袋	200 条	消防物资库	污染源切断
	应急沙	1 吨	罐区北侧	污染源切断
	碳酸钠	400kg	ASA 四楼	污染物降解
	吸收棉	2 桶	罐区	污染源切断
	空呼器	2 套	值班室	安全防护
	防毒面具	2 套	值班室	安全防护
	轻型防化服	2 套	值班室	安全防护
	防酸服	2 套	值班室	安全防护
污水处理区	应急沙	6m³	东西配电室门口	污染源切断
	潜水泵	2 台	仓库存放	污染物收集
	应急缓冲池	1 个	污水厂东南	污染物收集
	应急电动阀	1 台	清水池	污染源切断
	碳酸钠	1 吨	仓库	污染物降解
	氢氧化钠	8 吨	液碱罐区	污染物降解
	防毒面具	2 个	小组办公室特殊防护用品橱	安全防护
	空气呼吸器	2 台	小组办公室特殊防护用品橱	安全防护
	安全绳	1 条	保全组特殊防护用品橱	安全防护

表 6.1-5 应急监测仪器表

区域	设施	数量	存放地点	功能
生产部	VOC 检测仪	1 个	办公室	环境监测
	可燃气体检测仪	1 个	办公室	环境监测
氢可及回收车间	便携式监测设备	2 台	环保运行组	环境监测
中试产品、异丙安替产品车间	便携式 VOC 检测器	2 个	产业 I，异丙	环境监测
安乃近、三安、FAA 厂房	可燃气体检测仪	3 台	205 车间	环境监测
	VOCs 检测仪	6 台	205 车间	环境监测

厂区现有工程均已通过安全验收，2023 年已编制应急预案并备案，厂区应急物资配备情况符合相关文件要求。

厂区进行应急演练及培训的情况见下图 6.1-3。



6.1.6. 应急响应

(1) 当在预警监控或人工巡查发现突发事故时,最早发现者应立即向生产车间主任报告,并根据实际情况向公司副总经理或总经理报告,同时有关车间职工在保证自身安全的前提下采取一切办法切断事故源。

(2) 接报的车间主任立即赶赴现场核实情况,根据现场实际情况预判事故响应级别上报应急救援指挥组织机构,启动企业相应应急预案。

(3) 启动应急预案后各应急小组立即按照应急预案并结合实际情况进行封堵泄漏源、医疗救护、事故废水的截流收集等措施,开展相应的应急处置。

(4) 应急处置完毕并符合应急终止的条件后可申请应急终止,取得同意后各应急救援小组应及时总结经验,查找疏漏等工作,并根据总结的经验对原有的应急预案进行补充和完善。应急响应的过程为接整、应急启动、控制及应急行动、扩大应急。发生重大环境事件,总指挥决定扩大应急范围后,应立即按程序上报,启动相应应急预案。

6.1.7. 现有工程风险事故回顾

据企业介绍,新华医疗自建成以来未发生过风险事故。企业日常已制定详细的风险应

急预案及风险防范措施。企业经过多年的实际生产，具备一定的风险应急能力，对今后生产过程中应对风险事故奠定了较好的基础。

6.2. 扩建项目风险源调查

6.2.1. 危险物质调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），扩建项目生产过程中涉及的重点关注的危险物质主要有盐酸、环氧氯丙烷等，盐酸、环氧氯丙烷为桶装，均储存仓库内。

本项目涉及化学品的潜在危险性主要表现为有毒有害和易燃易爆，相关参数、危害及应急措施等详见附录 A。

6.2.2. 生产工艺调查

根据《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三[2009]116号）以及《第二批重点监管危险化工工艺目录》（安监总管三[2013]3号），本项目涉及危险工艺：聚合工艺。

6.2.2.1. 生产装置存在的危险、有害因素分析

本装置生产过程上述危险物料输送、利用等均采用自动控制，提高了控制精度，从根本上提高了生产流程的安全化程度。但其可靠性是建立在控制系统的设备要始终保持完好这一基础上的。从各单元参数的测量及信号转换、信号处理及反馈，到执行组件的调节，各个硬件、软件均必须始终保持完好状态，任何一个环节出现故障，都可能引起控制系统的失控，若连锁系统失灵，可导致危险物料泄漏，从而引发火灾、爆炸或人员中毒。

①大气污染事故风险

生产使用过程中因设备或管线故障等原因容易造成物料泄漏，本工程涉及的危险物料中盐酸、环氧氯丙烷等均属于有毒有害，一旦泄漏非常容易大量挥发造成大气污染。另外，一旦发生火灾或爆炸等次生灾害事故，可能对厂区及周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

②水污染事故风险

本项目物料发生泄漏或者火灾爆炸事故，泄漏废液或者消防废水若不采取收集措施，可进入周边地表水体或区域地下水水体，易引发环境污染事故。

③环保工程环境风险辨识

大气及废水污染事故主要为废气及废水处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污

染物超标排放。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

6.2.2.2. 储存系统危险因素分析

若罐体自身设计强度不够，或安装存在缺陷，或由于腐蚀等原因导致罐体破裂、泵泄漏及泵体裂纹、密封件损坏、阀门和法兰损坏使有毒或易燃气体大量泄漏，遇点火源可引起火灾、爆炸事故。

管路裂缝或破裂可造成物料泄漏，产生的原因主要有：管材质量缺陷和焊接质量差；地基沉降、地层滑动及地面支架失稳，造成管路扭曲断裂；内部、外部腐蚀穿孔；快速开泵和停泵会造成对管路的冲击，有可能使管路破裂，外力碰撞可导致管道破裂。

①大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏。本项目涉及危险物料的运输方式采用汽车运输。运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损导致物料泄漏。另外厂内储存过程中，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，一旦不及时处理，浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

②水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入事故水导排系统，最终进入污水处理系统。在罐区设置围堰的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会发生太大的影响。

6.2.2.3. 管道输送系统风险识别

本工程生产过程中液体物料通过管道输送，若管道压力过高，被车辆碰撞或阀门失效等原因造成危险物料泄漏，易引起中毒、火灾爆炸等事故。

6.2.3. 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质在生产利用单元因设备故障或者违章操作而泄漏，有毒有害汽提一旦挥发进入大气，可导致人体中毒和大气污染事故；若遇违章动火、静电火花等有发生火灾、爆炸的危险。

结合企业实际情况，通过对物质、工艺技术、工艺控制、设备设施等方面进行危险、有害因素辨识与分析，本项目建成后可能存在的危险、有害因素：火灾爆炸、中毒窒息、容器爆炸、机械伤害、触电、起重伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、灼烫、淹溺等。

通过对环境风险物质的筛选和工艺流程确定本项目风险单元及风险类型见下表。

表 6.2-3 项目环境风险识别表

序号	危险单元	项目风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	主装置	反应器、塔器、容器等	盐酸、环氧氯丙烷	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、涝淄河、地下水
2	罐区	扩建项目不依托现有罐区				
3	仓库区	容器	盐酸、环氧氯丙烷	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、涝淄河、地下水
4	管道	输送	盐酸、环氧氯丙烷	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、涝淄河、地下水
5	危废仓库	危废储存	滤渣、废油	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、涝淄河、地下水

扩建项目风险单元分布情况见图 6.2-1。

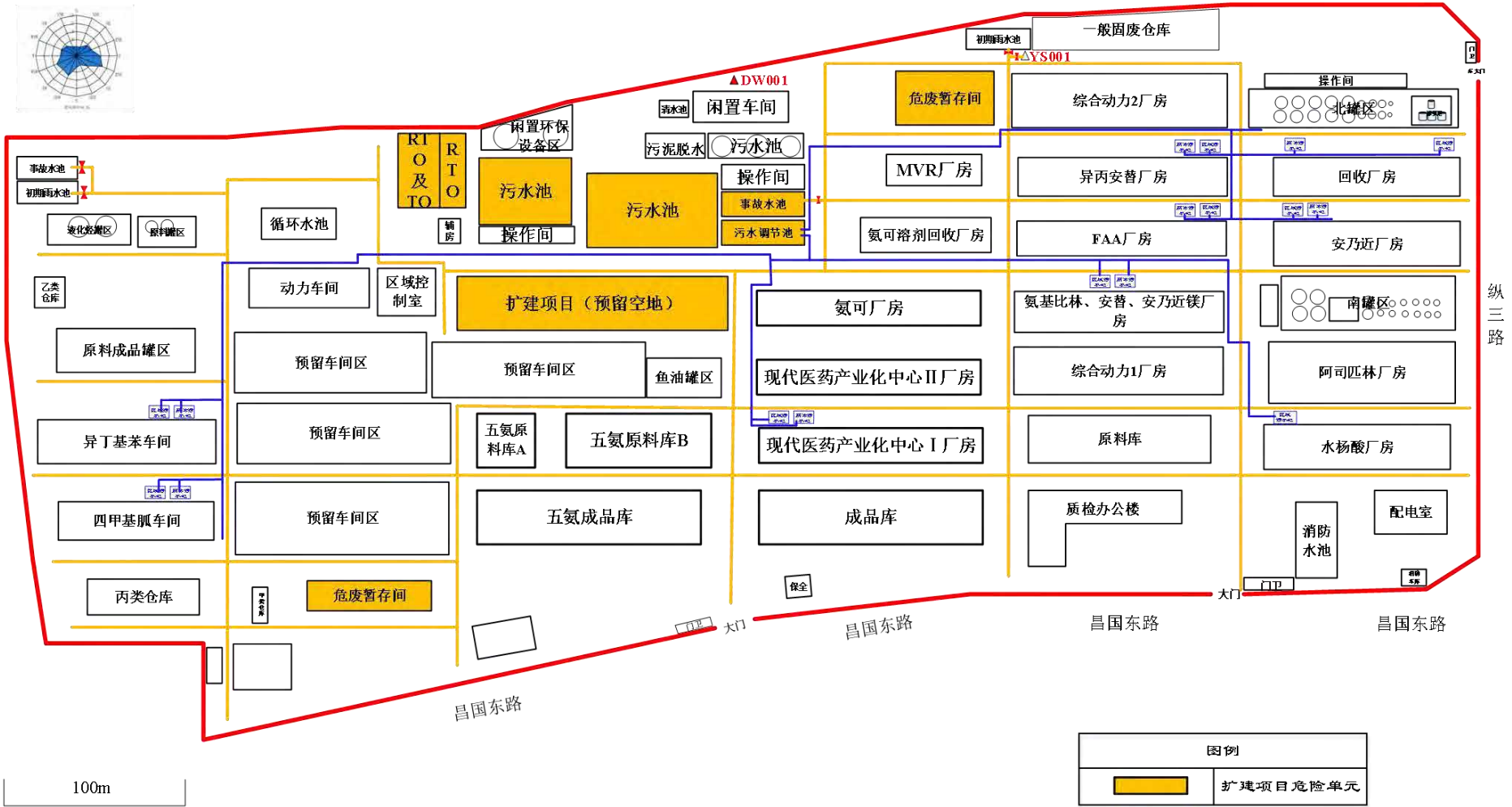


图 6.2-1 扩建项目主要危险单元分布图

6.3. 扩建项目风险等级判定

6.3.1. 评价等级判定

6.3.1.1. 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（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重量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1，本项目生产过程中涉及的风险物质主要是盐酸、环氧氯丙烷等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的规定，对于未列入附录表 B.1 的物质，根据附录表 B.2 推荐的临界量推荐值进行计算，本项目危险物质及临界量见下表。

表 6.3-1 项目涉及物质厂界内存在量及 Q 值确定表

生产或贮存场所	危险化学品名称	CAS 号	临界量 (t)	扩建项目涉及危险化学品的量 (t)		$\Sigma(q_i/Q_i)$	
				生产区	贮存区	生产区	贮存区
装置区及罐区及仓库	36%盐酸（折 37%盐酸）	7647-01-0	7.5	0.029（折后）	3（折后）	0.0039	0.4
	环氧氯丙烷	106-89-8	10	0.09	7.2	0.009	0.72
	危险废物（废液）	/	2500	40		0.016	
Q 值合计	--	--	--	--	--	1.1489	

根据上表，扩建项目 Q 值为 1.1489， $1 \leq Q < 10$ 。

2、行业及生产工艺（M）

本项目为医药项目，项目涉及多种危险反应。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1，确定 M 分值，如下表：

表 6.3-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	涉及生产工艺	表 C.1 工艺数量/套	M 分值
1	碳酸司维拉姆装置	聚合工艺	2	20

2	罐区	危险物质的储存（扩建项目 不依托现有罐区）	0	0
项目 M 值Σ				20

项目 M 值Σ为 20≤20，为 M2。

3、危险物质及工艺系统危险性分级

表 6.3-4 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据 Q 值、M 值及表 6.3-4 判定，危险物质及工艺系统危险性分级为 P3。

6.3.1.2. 环境敏感程度（E）分级

1、大气环境

根据项目周边居住区等环境大气敏感点人口统计，500m 范围内人口数小于 1000 人，5km 范围内人口数大于 5 万人，根据导则附录 D 表 D.1，大气环境敏感程度分级为 E1。

2、地表水环境

扩建项目在储罐区及装置区周围均设置导流槽，发生事故时收集所有事故废水，由导排管线排入事故水池，扩建项目利用现有总容积 3000m³ 事故水池。可保事故废水全部得到处置，即使在发生事故情况下也不会对地表水、地下水环境产生影响。

项目发生环境风险事故时，危险物质泄漏可能进入的水体为涝淄河；发生事故时最大流速时 24h 流经范围不跨国界、省界；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.2，扩建项目地表水环境功能敏感性分区为低敏感 F3。

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 范围内主要为工业区、农田等。无集中式地表水饮用水水源保护区；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、索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域；水产养殖区、天然渔场、森林公园、地质公园、海滨风景游览区、具有重要经济价值的海洋生物生存区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.4，判定环境敏感目标分级为 S3。

因此根据导则附录 D 中表 D.2，扩建项目地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。

3、地下水环境

本项目与刘征水源地准保护区的最近距离约为 5.4km，与大武富水区控制区的最近距离约为 1.4km，根据区域水文地质条件同时结合实测地下水水流场形态分析，技改项目位于大武地下水富集区控制区的补给径流区，因此确定场区的地下水环境敏感程度为较敏感 G2。

根据项目岩土工程勘察报告以及本次地下水环境现状调查，项目所在位置包气带防污性能为 D2。根据导则附录 D 表 D.5，地下水环境敏感程度分级为 E2。

综上，建设项目环境敏感特征见表 6.3-5。

表 6.3-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	厂界距离 (m)	属性	人口数
环境空气	1	炒米山花园小区	WSW	1710	居住区	1320
	2	东高村	SW	2530	居住区	1000
	3	仇家	W	2870	居住区	560
	4	下湖村	NW	2600	居住区	1100
	5	上湖村	NW	2200	居住区	1000
	6	下湖生活区	NW	3120	居住区	1800
	7	湖田小学	NW	4000	学校	1000
	8	大高村	SW	3520	居住区	1035
	9	东瑞家园	N	2660	居住区	2200
	10	南焦生活区	N	3000	居住区	1250
	11	张店二十中	NNW	4100	学校	1200
	12	辛安店村	N	3150	居住区	1350
	13	柳行社区	NW	3650	居住区	1971
	14	商家新村	WNW	4800	居住区	2000
	15	商家村	NW	4730	居住区	2868
	16	丰泽园东苑	W	4500	居住区	450
	17	怡香家苑	W	4200	居住区	380
	18	瑞景苑东苑小区	W	4700	居住区	2500
	19	张一村北苑生活区	W	4400	居住区	300
	20	张三村	W	4750	居住区	1200
	21	城东村	WSW	4900	居住区	710
	22	河庄村	SW	4050	居住区	850
	23	高炳村	SSW	3000	居住区	800
	24	梁炳村	SSW	3900	居住区	380

	25	鲁炳村	SSW	3570	居住区	360	
	26	北焦宋村	N	3100	居住区	960	
	27	北焦宋生活区	N	3200	居住区	1760	
	28	金岭镇	ENE	4400	居住区	2400	
	29	业旺西村	SE	3000	居住区	1200	
	30	业旺东村	SE	3200	居住区	800	
	31	冯家村	SSE	3830	居住区	1280	
	32	王寨西村	SE	3950	居住区	1256	
	33	王寨小学	SE	4150	学校	319	
	34	边家村	SSE	4100	居住区	650	
	35	马家村	SE	4400	居住区	430	
	36	韩家村	SSE	3750	居住区	800	
	37	路口村	SSE	4200	居住区	450	
	38	艾庄村	NE	4820	居住区	620	
	39	张炳村	S	4100	居住区	400	
	40	唐炳村	S	4100	居住区	420	
	41	披甲村	NNE	4600	居住区	530	
	42	刘辛村	NE	4600	居住区	590	
	43	山东化工职业学院	E	2900	学校	3000	
	44	高西村	S	3220	居住区	650	
	45	高东村	S	2730	居住区	720	
	46	梁鲁村	S	3480	居住区	420	
	47	泮水三小	S	3360	学校	1000	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						<500
	厂址周边 5km 范围内人口数统计						50239
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km		
	1	涝淄河	V类		2		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	--	无	--	--	--	--	
	地表水环境敏感程度E值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	--	--	G2	--	D2	--	
	地下水环境敏感程度E值						E2

6.3.1.3. 风险潜势

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故

情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.3-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感区 (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

项目大气、地表水、地下水环境风险潜势见表 6.3-7。

表 6.3-7 扩建项目环境风险潜势

环境要素	环境敏感区	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势	评价工作等级
大气	E1	P3	III	二级
地表水	E3		II	三级
地下水	E2		III	二级

根据上表，环境空气风险潜势为III、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为III。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即III。

6.3.1.4. 风险潜势调整建议

扩建项目风险潜势综合等级较高，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对风险潜势较高的项目，应考虑调整。

根据调查，短期内项目周边居住区等环境大气敏感点人数不会变化，环境敏感程度无法调整；对于全厂储存量较大的甲苯、甲醇、硫酸及液氨溶液，根据使用量及周转情况，周转周期均在 5~15 天，再减少储存量会增大周转压力，不利于生产，因此危险物质储存量无法调整；在建项目碳酸司维拉姆装置、艾司奥美拉唑镁装置、格列美脲装置、利格列汀装置、沙库巴曲缬沙坦钠装置、富马酸伏诺拉生装置、枸橼酸托法替布装置、肾上腺素装置、重酒石酸去甲肾上腺素装置、醋酸氢化可的松装置、醋酸泼尼松装置均涉及危险工艺，M 值大于 20，工艺无法调整。

综上所述，在无法降低风险潜势的情况下应严格落实大气、水环境、运输过程、危险工艺、风险预警体系等风险事故防范措施。按风险管理要求开展厂区的风险管控工作。

6.3.1.5. 评价工作等级判定

评价工作等级划分见表 6.3-8。

表 6.3-8 评价工作等级划分

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

根据上表判定，项目环境风险评价等级为二级。

6.3.2. 评价范围及保护目标

根据判定的环境风险评价等级，风险评价范围及保护目标如下：

大气环境风险评价为二级评价，范围为距项目边界 5km 范围。

地表水环境风险评价为三级评价，地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目周边评价范围为厂区雨水排口与涝淄河下游 10km 之间的河段。

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价等级为二级，评价范围定为东边界为金岭断裂，西边界为炒米庄断层，北边界为湖田向斜轴，南边界为地表水与地下水分水岭，总面积约 47.4km²。

6.4. 风险事故情形分析

6.4.1. 事故案例分析

6.4.1.1. 重点事故案例原因分析

根据资料报道，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学品事故的化学品物质形态比例及事故原因分析见表 6.4-1。

表 6.4-1 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数(%)
化学品的物质形态	液体	45.4
	气体及液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素	16.2

从表 6.4-1 可看出，液体化学品最易发生事故，机械故障最容易导致事故发生。

近几年国内化工行业 116 次主要原因统计分析结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 国内主要化工事故原因统计结果(引自《全国化工事故案例集》)

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比(%)
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	9	7.8
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由表 6.4-2 可见，由于违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素发生的事故最多，占 65%以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

6.4.1.2. 事故树分析

扩建项目生产主要是火灾、爆炸事故及泄漏对环境的影响。项目顶端事故与基本事件关联见图 6.4-1。

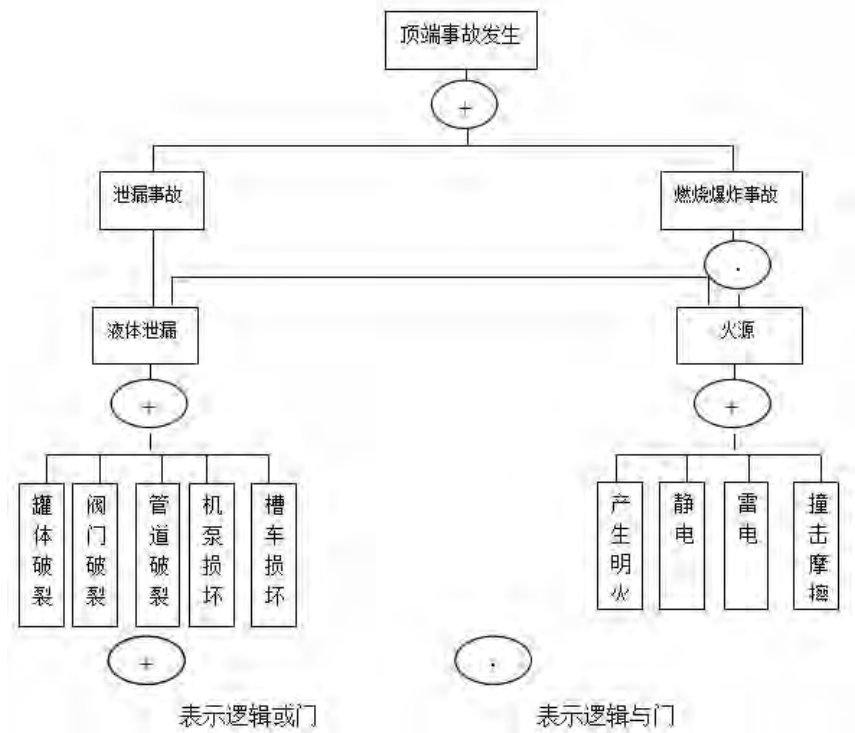


图 6.4-1 顶端事故与基本事件管理图

从图 6.4-1 中可知，燃烧爆炸是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时发生所造成的。防止设备物料泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强储罐区安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及罐区内电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

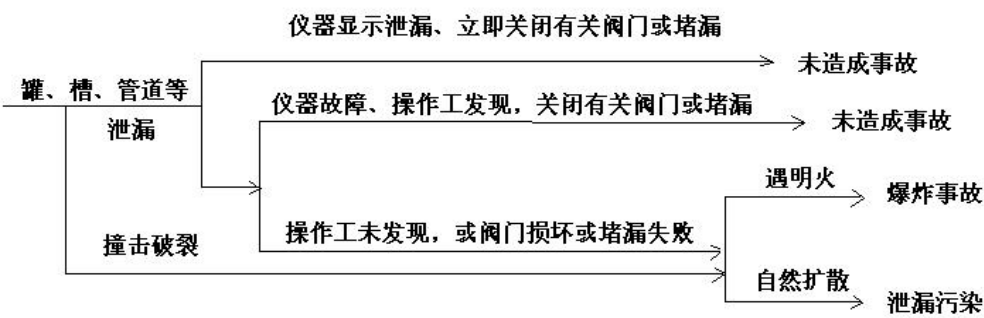


图 6.4-2 储罐管道系统事件树示意图

从上图可知，储罐、管道等设备物料泄漏，可能引起毒性物质扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

6.4.2. 风险事故情形设定

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于项目的工程特点，确定潜在风险类型为物质泄漏风险，事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④项需要在生产中严格按照操作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

本次环境风险评价发生事故主要部位为储罐、管道、阀门等破损造成泄漏、爆炸、火灾事故。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 给出了泄漏频率的推荐值，具体概率见表 6.4-3。

表 6.4-3 事故概率确定表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐 /塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a
	储罐全破裂	5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10 ⁻⁶ /a

	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/(\text{m} \cdot a)$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/(\text{m} \cdot a)$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot a)$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/(\text{m} \cdot a)$
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/(\text{m} \cdot a)$
	装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot a)$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；* 来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。

根据上表结合扩建项目风险源类型和特点以及大气毒性终点浓度值选取表，确定本项目风险评价的最大可信事故。

主要风险物质毒性终点浓度对比如下。

表 6.4-4 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m^3)	毒性终点浓度-2 (mg/m^3)
CO	380	95
环氧氯丙烷	270	91
HCL	150	33

项目风险评价的最大可信事故设定见表 6.4-5。

表 6.4-5 最大可信事故设定

事故发生位置	危险因子	最大可信事故	泄漏概率
仓库	盐酸	单桶全泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$
仓库	环氧氯丙烷	单桶全泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$

6.4.3. 源项分析

6.4.3.1. 液体泄漏事故

1、液体泄漏量计算

液体泄漏参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的公式进行计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa，101325Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m，盐酸储存桶取 1m，反应罐取 1m；

C_d——液体泄漏系数，按表 F.1 选取，取最大值 0.65；

A——裂口面积，m²，储存桶接口孔径均为 50mm，接口面积为 19.635cm²；反应罐孔径为 10mm，接口面积为 0.785cm²。

扩建项目液体泄漏量计算结果见表 6.4-6。

表 6.4-6 扩建项目风险物质液体泄漏量计算

风险物质	泄漏源	温度 (K)	容器内压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口面积 (cm ²)	液体密度 (kg/m ³)	裂口形状	液体泄漏系数	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (t)
盐酸	桶	298	101325	101325	/	/	/	/	/	/	0.25
环氧氯丙烷	桶	298	101325	101325	/	/	/	/	/	/	0.24

2、蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，本次评价主要考虑泄漏质量蒸发。

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；
p——液体表面蒸气压，Pa；
R——气体常数，J/（mol·K）；
T₀——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——大气稳定度系数，取值见表 F.3。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。

扩建项目盐酸、环氧氯丙烷储存桶均位于原料库内，仓库等效半径约为 15.76m。

假定泄漏应急时间 15 分钟，在此时间后，液体蒸发得到控制，计算蒸发量。本次按照最不利气象条件进行考虑，即大气稳定度为 F 类、环境风速 1.5m/s、25℃、相对湿度 50% 统一考虑。扩建项目风险物质蒸发量见表 6.4-7。

表 6.4-7 扩建项目液体风险物质蒸发量

序号	危险物质	蒸发速率/（kg/s）	蒸发量/t
1	HCL	0.028	0.0252
2	环氧氯丙烷	0.125	0.1125

6.4.3.2. 风险事故源强参数汇总

扩建项目环境风险泄漏源强一览表见表 6.4-8。

表 6.4-8 扩建项目环境风险泄漏源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	泄漏时间/min	最大泄漏量/t	蒸发速率/（kg/s）	蒸发量/t
盐酸泄漏	仓库	HCL	地表水 大气	/	/	0.25	0.028	0.0252
环氧氯丙烷泄漏	仓库	环氧氯丙烷	地表水 大气	/	/	0.24	0.125	0.1125

6.5. 风险预测与评价

6.5.1. 有毒有害物质在大气中的扩散

6.5.1.1. 预测模型筛选

根据导则要求，预测计算时，应区分种质气体与轻质气体排放，依据附录 G 筛选大气风险预测推荐模型的方法，确定各事故下预测模型如下。

表 6.5-1 各事故下预测模型筛选确定表

泄漏物质	排放类型	理查德森数（Ri）	有毒有害物质类型	选取模型
环氧氯丙烷	连续排放	Ri<1/6	轻质气体	AFTOX
氯化氢	连续排放	Ri≥1/6	重质气体	SLAB

6.5.1.2. 预测范围与计算点

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围，根据预测结果进行调整、选取。一般计算点按照导则要求，均取 50m 间距。特殊计算点的选取综合考虑距离风险源的距离以及敏感点人数等因素，选取了四个方向最近的炒米山花园小区、东高村、辛安店村、上湖村。

本次预测预测范围与计算点选取情况详见下表：

表 6.5-2 预测预测范围与计算点选取情况

项目	氯化氢	环氧氯丙烷
轴线最远距离	事故源至下风向 50000m	
轴线计算距离	50m	
离散点	炒米山花园小区、东高村、辛安店村、上湖村	

6.5.1.3. 气象参数

按照导则中关于一级评价的要求，选取最不利气象条件以及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。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%。最常见气象条件根据临淄区气象站 2024 年的气象数据统计得出，详见下表。

大气风险预测模型主要参数见下表 6.5-3。

表 6.5-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	118.15077066°E
	事故源纬度/（°）	36.772004176°N
	事故源类型	物料泄漏

气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	1.8
	环境温度	25	34.46
	相对湿度/%	50%	62.36%
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	事故考虑地形	是	
	地形数据精度/m	90	

6.5.1.4. 大气毒性终点浓度值选取

依据导则附录 H，确定大气毒性终点浓度值。

表 6.5-4 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
HCL	150	33
环氧氯丙烷	270	91

6.5.1.5. 预测结果表述

根据初步估算结果，选取存在毒性终点浓度且具有代表性的 HCL、环氧氯丙烷作为代表，进行进一步预测，同时开展关心点概率分析。

1、盐酸泄漏事故

盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体最不利气象条件及最常见气象条件下，各距离下最大浓度见图 6.5-1（1）、图 6.5-1（2），HCL 气体最大影响范围见图 6.5-2（1）、图 6.5-2（2），大气毒性终点浓度值影响区域见表 6.5-5。

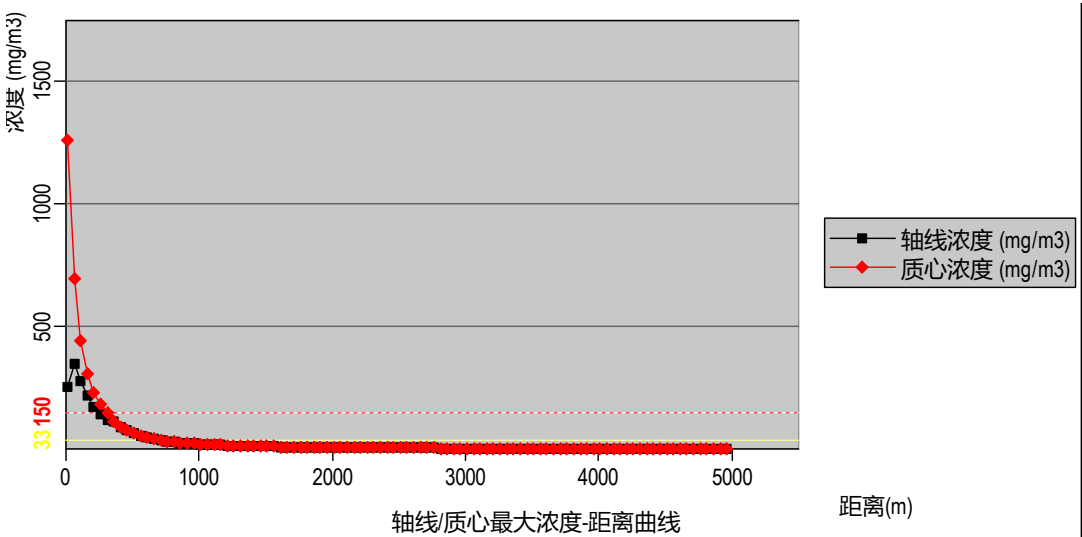


图 6.5-1（1） 盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体最不利气象轴线最大浓度-距离曲线

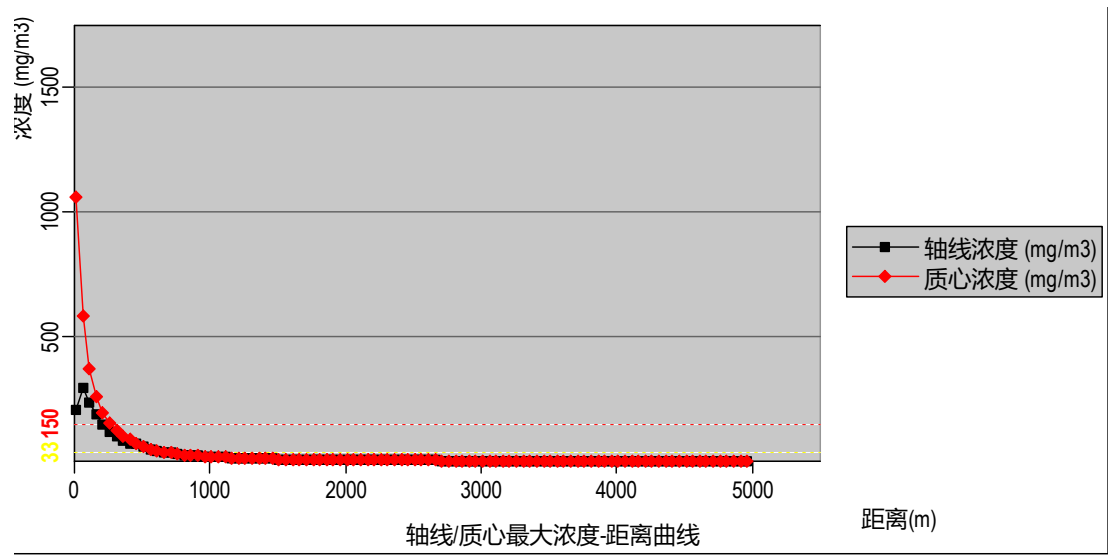


图 6.5-1 (2) 盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体最常见气象轴线最大浓度-距离曲线



图 6.5-2 (1) 盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体最不利气象最大影响范围图



图 6.5-2（2） 盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体最常见气象最大影响范围图

表 6.5-5 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间	
		最不利气象条件	最常见气象条件
毒性终点浓度-1 (mg/m³)	150	未出现	未出现
毒性终点浓度-2 (mg/m³)	33	未出现	未出现

（2）关心点情况

各关心点盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 6.5-6。

表 6.5-6 关心点盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体浓度随时间变化情况 (mg/m³) 及超出评价标准持续时间 (min)

分类	序号	名称	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	最大浓度 时间 /min
最不利 气象条 件	1	炒米山花 园小区	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	2	东高村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	3	上湖村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	4	辛安店村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
最常见 气象条 件	1	炒米山花 园小区	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	2	东高村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	3	上湖村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	4	辛安店村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5

（3）关心点概率

对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件概率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受伤害的可能性。液氨泄漏发生关心点概率见下表。气象条件概率取以下风向概率之和，包括敏感点相对事故源方向的上风向、敏感点相对事故源方向的上风向的邻近两个风向、静风。

表 6.5-7 盐酸泄漏经蒸发后的 HCL 气体泄漏发生概率一览表

分类	名称	At	Bt	n	接触浓度的时间 /min	Y	接触质量浓度 (mg/m³)	人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率 P _E
最不利气象条件	炒米山花园小区	-37.3	3.69	1	15	-8.82	150	0.00%
最常见气象条件	炒米山花园小区	-37.3	3.69	1	15	-8.82	150	0.00%

注：At、Bt、n 按导则附录 I 取值

2、环氧氯丙烷泄漏

环氧氯丙烷泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体最不利气象条件及最常见气象条件下，各距离下最大浓度见图 6.5-3（1）、图 6.5-3（2），环氧氯丙烷气体最大影响范围见图 6.5-4（1）、图 6.5-4（2），大气毒性终点浓度值影响区域见表 6.5-8。

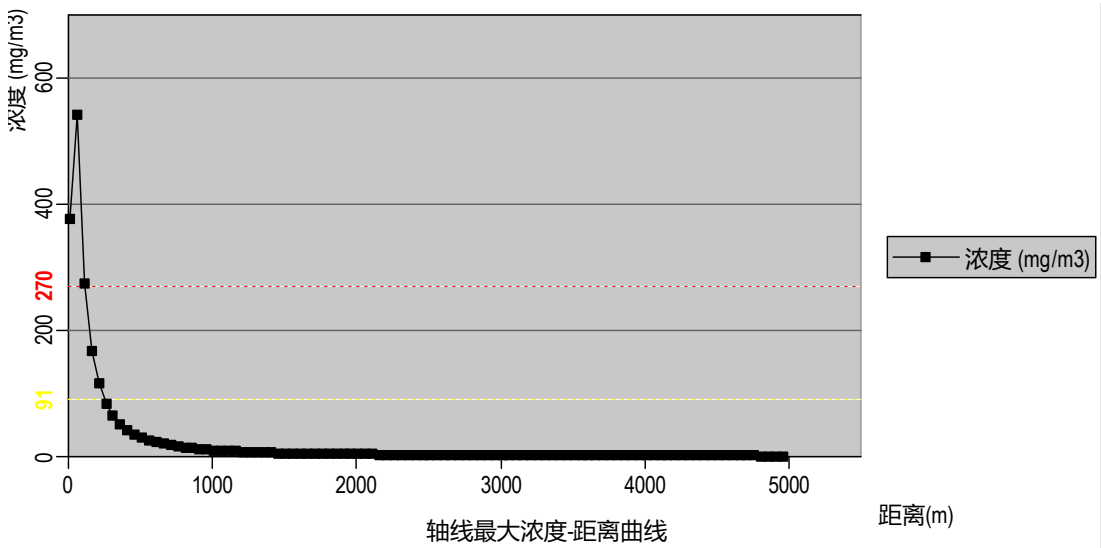


图 6.5-3（1） 泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体最不利气象轴线最大浓度-距离曲线

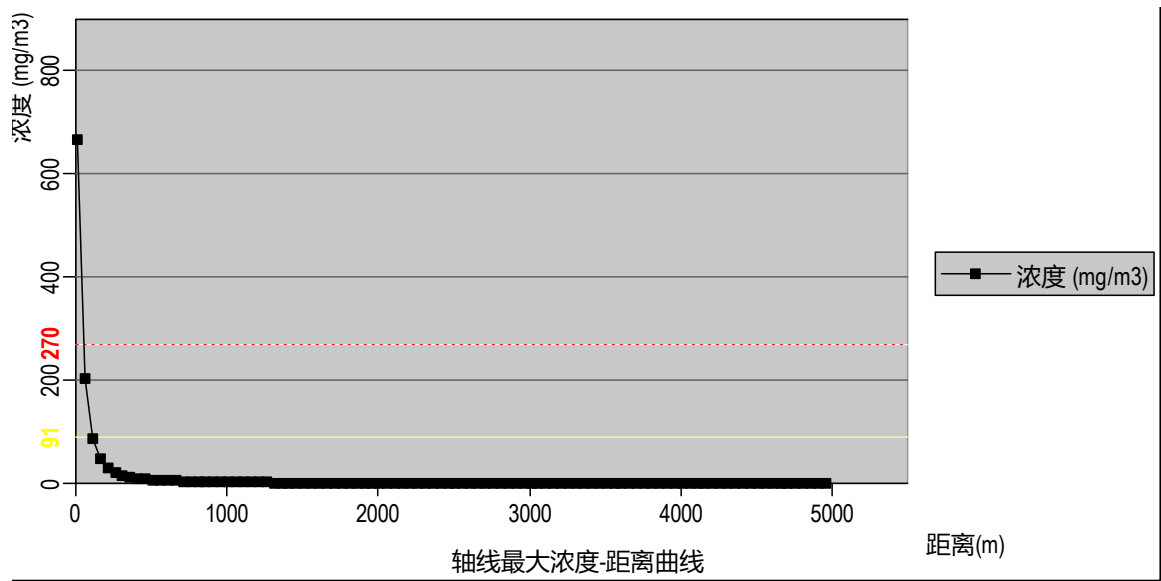


图 6.5-3 (2) 泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体最常见气象轴线最大浓度-距离曲线



图 6.5-4 (1) 泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体最不利气象最大影响范围图



图 6.5-4（2） 泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体最常见气象最大影响范围图

表 6.5-8 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间	
		最不利气象条件	最常见气象条件
毒性终点浓度-1 (mg/m³)	270	未出现	未出现
毒性终点浓度-2 (mg/m³)	91	未出现	未出现

（2）关心点情况

各关心点环氧氯丙烷泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 6.5-9。

表 6.5-9 关心点环氧氯丙烷泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体浓度随时间变化情况 (mg/m³) 及超出评价标准持续时间 (min)

分类	序号	名称	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	最大浓度 时间 /min
最不利 气象条 件	1	炒米山花 园小区	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	2	东高村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	3	上湖村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	4	辛安店村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
最常见 气象条 件	1	炒米山花 园小区	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	2	东高村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	3	上湖村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5
	4	辛安店村	0.00E+00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5

(3) 关心点概率

对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件概率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受伤害的可能性。液氨泄漏发生关心点概率见下表。气象条件概率取以下风向概率之和，包括敏感点相对事故源方向的上风向、敏感点相对事故源方向的上风向的邻近两个风向、静风。

表 6.5-10 环氧氯丙烷泄漏经蒸发后的环氧氯丙烷气体泄漏发生概率一览表

分类	名称	At	Bt	n	接触浓度的时间/min	Y	接触质量浓度(mg/m³)	人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率 P _E
最不利气象条件	炒米山花园小区	-6.8	1	1	15	1.51	270	0.02%
最常见气象条件	炒米山花园小区	-6.8	1	1	15	1.51	270	0.02%

注：At、Bt、n 按导则附录 I 取值

6.5.2. 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

6.5.3.1 地表水环境风险预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.3 和 D.4，本项目地表水功能敏感性分区为低敏感（F3），环境敏感目标分级为 S3。因此根据导则附录 D 中表 D.2，本项目地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）。地表水环境风险评价等级为二级。

扩建项目发生环境风险事故，主要地表水污染因子情况见表 6.5-11。

表 6.5-11 扩建项目风险事故地表水污染因子表

事故类型	危险物料	污染因子
泄漏事故	盐酸	pH 值、氯化物
	环氧氯丙烷	COD、环氧氯丙烷
	废机油	石油类

厂区储罐区均按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）建有防火堤和围堰。防火堤内的排水阀，平时处于关闭状态。整个防火堤区可做事故状态下危险化学品的收集、临时贮存点；围堰集水正常情况下均通入污水系统。在严格落实三级防控措施下，项目将不再考虑储罐泄漏物出厂界进入地表水体。

事故工况下，项目废水排放至事故应急池，待事故结束后，分批进污水处理站进行预处理。项目厂区现有 1 座事故应急水池，容积为 3000m³，用于收集厂区事故废水的排入，确保事故废水不会直接排入园区污水处理系统或者直排外环境，最大程度地避免了对污水设施的冲击，从而降低了水环境事故发生的概率。项目厂区内采取了清污分流。事故时公司将关闭厂区总雨水阀门，事故水通过污水管网排入事故水池，然后分批次进厂区污水处理站进行处理，合格后方可排放。

本项目位于张店化工产业园（原张店东部化工区），采取雨污分流排放形式，厂区内配套设施齐全，三级防控体系完善，项目废水进厂区污水处理站预处理后排入张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司处理。在发生事故时将厂区总雨水阀关闭，事故废水导入事故水池，因此本项目事故废水可以做到控制在本厂界内，防止事故废水外排至厂区外，因此本项目事故废水对周边地表水影响较小。

6.5.2.1 地下水环境风险预测

由于项目装置比较复杂，可能出现的污染事故点较多，对地下水造成污染的因素比较复杂，在设计可能出现的事故情景时，重点考虑发生污染危险可能性较大的工况。

根据地下水预测章节，非正常工况下，污水站调节池由于底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成污染物的渗漏，从而污染地下水。事故工况下，由环境风险章节可知，事故情景主要考虑事故状况下的环氧氯丙烷储存桶破裂且储存区地面破损情况下发生渗漏，污染物渗入含水层对地下水造成污染。事故刚发生时，含水层中污染物的浓度较大，超标倍数较大，超标面积较小。随着时间的推移，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入地下水体后在污染范围上不断扩散，并且扩散中心点沿水流逐渐向下游移动。

根据地下水预测章节，截至事故发生后 1000d，截至事故发生后 1000d， COD_{Mn} 在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 1.719989061mg/l，预测时间段内未出现超标情况；截至事故发生后 1000d，TDS 在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 821.9942017mg/l，预测时间段内未出现超标情况；截至事故发生后 7300d，环氧氯丙烷在地下水流向距离污染源下游厂界处预测最大值为 0.00115mg/l，预测时间段内结果均未超标。

因此，在本项目运营时，对污水站调节池、环氧氯丙烷储存桶必须采取可靠的防渗防漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时 COD_{Cr} 、TDS、环氧氯丙烷泄漏对地下水环境造成污染。

6.5.3. 预测结果

按照导则附录 J 的 J.2.4 要求，给出风险事故情形分析及事故后果预测基本信息表，见下表。

表 6.5-12 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	盐酸、环氧氯丙烷储存桶泄漏。				
环境风险类型	风险物质泄漏				
泄漏设备类型	密封桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/t	0.25	泄漏孔径/mm	全泄漏
泄漏速率/(kg/s)	-	泄漏时间/min	-	泄漏量/kg	250
泄漏高度/m	-	泄漏液体蒸发量/kg	25.2	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
泄漏设备类型	密封桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	环氧氯丙烷	最大存在量/t	0.24	泄漏孔径/mm	全泄漏
泄漏速率/(kg/s)	-	泄漏时间/min	-	泄漏量/kg	240
泄漏高度/m	-	泄漏液体蒸发量/kg	112.5	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	HCL（最不利气象）	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		炒米山花园小区	/	/	0.00E+00
	HCL（最常见气象）	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	33	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		炒米山花园小区	/	/	0.00E+00
	环氧氯丙烷（最不利气象）	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	270	/	/
		大气毒性终点浓度-2	91	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		炒米山花园小区	/	/	0.00E+00
	环氧氯丙烷（最常见气象）	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	270	/	/
		大气毒性终点浓度-2	91	/	/

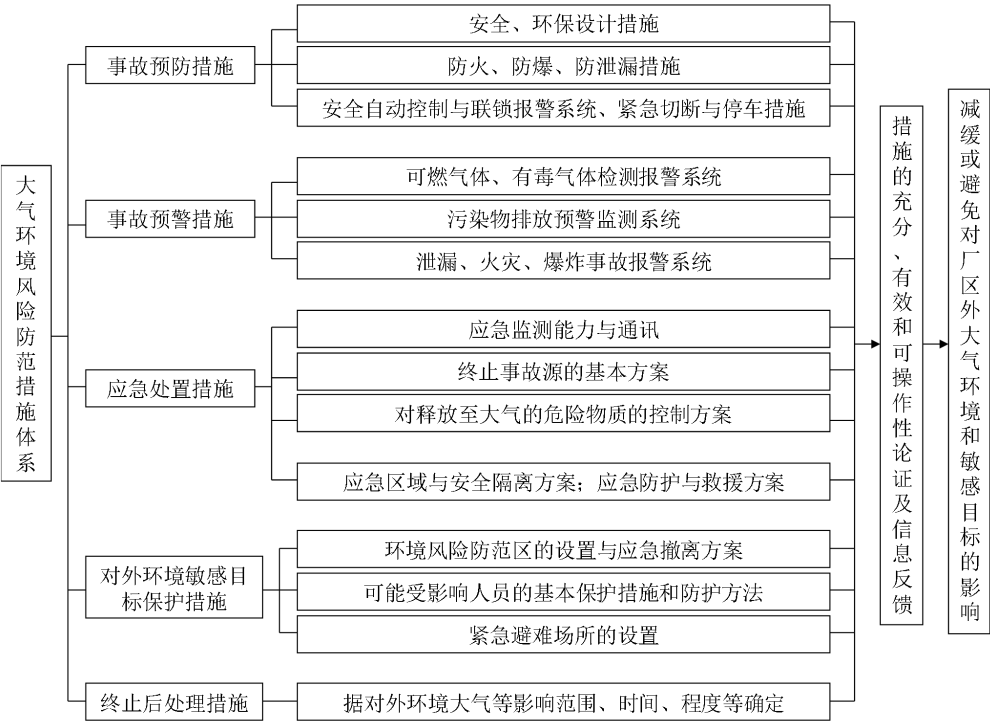
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m ³ ）
		炒米山花园小区		/	/	0.00E+00
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b				
	COD	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		涝淄河	1500		0.58	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--
	环氧氯丙烷	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		涝淄河	1500		0.58	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--
	地下水	危险物质	地下水环境影响			
COD _{Mn}		厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		北边界	1000	0	0	1.719989061
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--
TDS		厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		北边界	1000	0	0	821.9942017
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--
环氧氯丙烷		厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		北边界	7300	0	0	0.00115
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；						
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						

6.6. 环境风险管理

6.6.1. 环境风险防范措施

6.6.1.1 大气环境风险事故防范措施

1、建立大气环境风险防范措施体系



2、建立大气环境风险三级防范体系

（1）一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

（2）二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

（3）三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、泡沫覆盖、备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

3、扩建项目大气环境风险防范措施

扩建项目大气环境风险防范措施见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防 措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区,设置必须的防火门窗、防爆墙等设施,设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制,对储运过程进行监控和自动控制;各操作参数报警、越限联锁及机泵、阀门等联锁主要通过 DCS 控制;设置紧急切断与停车措施;配套远程控制控制系统,一旦发生事故,可立即通过远程控制系统
	液氨泄漏防范措施	加强技术培训,提高现场人员技术素质,了解正常和异常反应的判断和处理,准确找出原因及时进行处理。加强个人防护,液氨作业工人应着防腐的工作服、手套、2%硼酸溶液,佩戴便携式氨检漏仪,进入高浓度现场维修时,配戴好防毒面具,事故处理时配备密闭型全身防护服,由抗渗透材料制作,整体结构密闭,定期组织厂级领导下的氨区泄漏演习,提高对氨气泄漏处理反应能力。健全安全生产规章制度,加强区域内设备、设施、工具防静电措施落实,加强密闭化、自动化管理,防止跑、冒、滴、漏现象。氨区设备要加强定期检修管理,建立氨区定修管理制度和维修标准。
	氯化氢泄漏防范措施	项目氯化氢采用钢瓶存放于仓库中,控制仓库内温度,确保气体压力,钢瓶内气体不得用尽,应保留不少于 0.5Mpa 的压力,以防止气体完全排出后钢瓶内形成负压,导致外界空气进入钢瓶,可能引起腐蚀。正确使用氮气置换,对于间歇使用系统,应使用氮气置换系统内的空气,然后再通入氯化氢,生产完后再用氮气置换系统中的氯化氢,防止系统腐蚀。避免油脂污染,钢瓶瓶身和瓶阀严禁油脂污染,以防止油脂与氯化氢反应引发危险。定期检查和维修,定期对钢瓶进行检查和维护,确保瓶壁没有锈蚀或裂纹,避免因瓶壁锈蚀变薄、裂纹而导致爆炸。规范操作,在搬运过程中要小心操作,避免碰撞和摔跤,充气速度不宜过快,以减少因操作不当导致的风险。
事故预警 措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区、罐区配备可燃气体、有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等
应急处 置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力,配备特征污染物便携监测仪器,并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源;配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型,结合泄漏物料理化性质,采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域:按危险程度分为三个区域,分别为事故中心区、事故波及区和受影响区 安全隔离方案:设定初始隔离区,封闭事故现场,实行交通管制,紧急疏散转移隔离区内所有无关人员;监测泄漏物质、浓度、扩散范围及气象数据,及时调整隔离区的范围,做好动态监测
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备,重大事故应立即启动应急预案,与当地政府形成应急联动
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区:初始隔离区,调整隔离区的范围 应急撤离方案:包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法;非事故现场人员清点、撤离的方式、方法

	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后,及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府,配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

4、有毒有害气体预警平台建设

按照《工业场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T223-2009)的要求,在工艺装置区、罐区可能有可燃、有毒气体泄漏和集聚的地方设置可燃、有毒气体检测报警仪,以检测设备泄漏及空气中可燃、有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值,将立即报警。

根据市生态环境局、市工业和信息化局关于转发《关于印发<全省化工园区有毒有害气体环境风险预警体系建设工作方案>的通知》(淄环函[2020]189号),张店东部化工区已建立了有毒有害气体环境风险预警体系,项目建设后将纳入园区重点风险源管控企业,一旦发生风险事故,将结合园区有毒有害气体环境风险预警体系确定合适的撤离路线。

5、事故后应急处置措施

(1) 泄漏事故

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方,防止气体进入。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。事故废水收集系统收容产生的大量废水。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理。

(2) 火灾爆炸事故

切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,可采用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉等灭火剂灭火。

消防水系统消防时由消防泵加压供水,通过消防水管网直接向消防水炮、消火栓、储罐固定式喷淋冷却系统等供水。

组织专业人员进行抢救,对现场和周边人员进行疏散。划定警戒范围。打开消防通道,接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量。

(3) 人员疏散及安置

①警戒疏散

当发生火灾、爆炸、危险品泄漏等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

②逃生路线

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，环保处、生产部、化验室负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直于风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。

可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，治安保卫队、应急救护队根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

③社会关注区应急撤离方案

发生风险事故时应及时通知周边社区民众，并将周边社区作为撤离和疏散的重点对象，及时进行疏散和安置。一旦发生事故，建议社区居民沿园内道路等进行疏散，疏散时应考虑当时的风向确定具体路线。

应急撤离方案：项目风险事故最大影响半径为 2410m，发生事故时，应及时通知事故影响范围内的人员根据当时风向沿园内及周边道路进行撤离，撤离至事故时上风向 2340m 范围外。

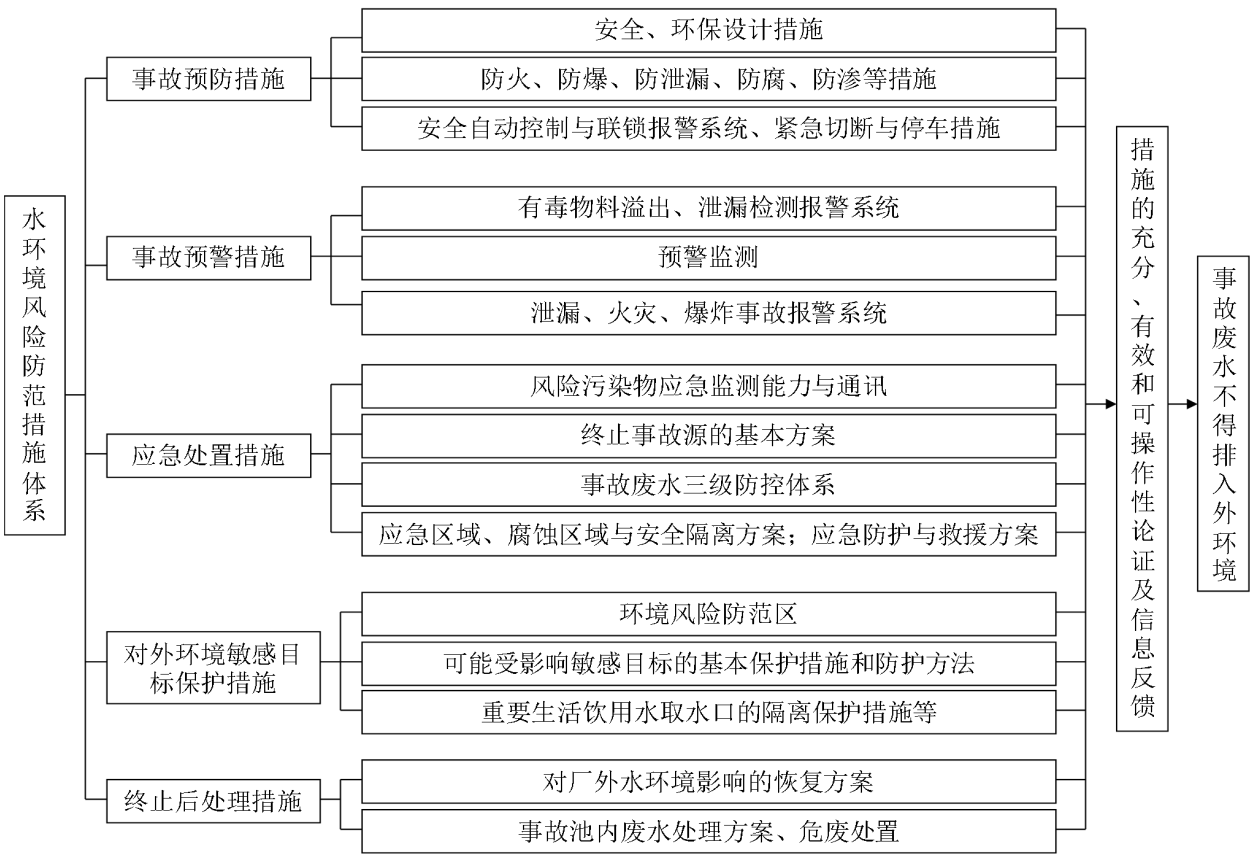
区域应急疏散通道、应急安置场所及应急撤离半径示意图见图 6.6-2。



图 6.6-2 区域应急疏散通道及应急安置场所示意图

6.6.1.2 水环境风险事故防范措施

1、建立水环境风险防范措施体系



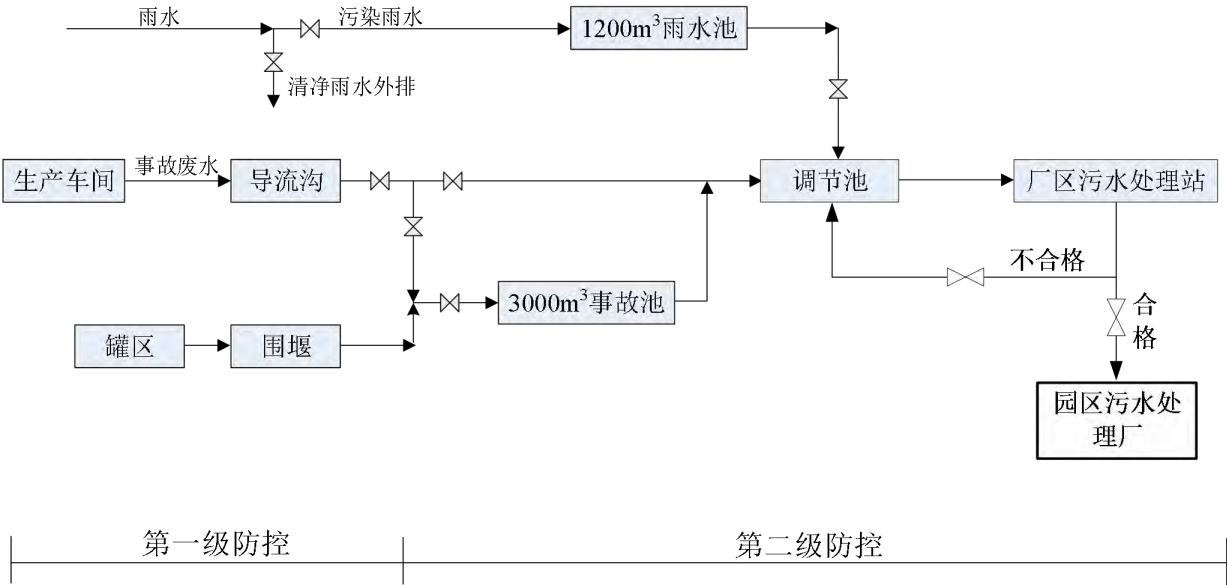
2、事故废水的确定

(1) 消防废水处理措施

在液体物料发生泄漏并爆炸的情况下，将会产生大量的消防废水，由于与物料均有接触，废水中含有大量有害物质，不能直接排放。在该种情况下，此时开启导流沟，经雨水管道将含物料的事故废水全部转移到事故水池中，确保废水不会因发生事故而外排。

(2) 管线的合理设计

扩建项目事故废水导排依托雨水管线，在管线设计施工中，设计合理的管线坡度，保证事故情况下废水可以排入事故水池，并设计雨水切换装置，保证初期雨水进入初期雨水池中。厂区内导排管线见图 6.6-4。



经采取以上措施后，可避免在各事故状态下的废水以及厂区初期雨水排入地表水环境，从而对地表水环境产生污染。

（3）事故水池的设置

事故废水量根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）中计算公式确定。具体公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$
（ $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 为计算各装置最大量）；单位 m^3 。

V_1 ：为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（ m^3 ）；室内装置区最大的反应釜为 $10m^3$ ；南罐区储罐最大规格为 $500m^3$ 的储罐，围堰规格为 $102 \times 20 \times 1.0m$ ，罐区围堰容积满足罐区内 1 个最大储罐化学品的泄漏量；北罐区储罐最大规格为 $300m^3$ 的储罐，围堰规格为 $103 \times 20 \times 1.0m$ ，罐区围堰容积满足罐区内 1 个最大储罐化学品的泄漏量；鱼油罐区储罐最大规格为 $100m^3$ 的储罐，围堰规格为 $31 \times 20 \times 1.0m$ ，罐区围堰容积满足罐区内 1 个最大储罐化学品的泄漏量。

V_2 ：发生事故的储罐或装置消防水量；

扩建项目建成后总占地面积 $<100ha$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》相关要求，全厂消防用水量按一处最大着火点考虑。扩建项目消防用水较大处为异丁基苯车间，室外消防用水量为 $30L/S$ ，室内消防用水量为 $20L/S$ ，火灾延续时间按 $3h$ 计，则一次消防用水总量为 $540m^3$ 。

V_3 ：发生事故时物料转移至其他容器及单元量；扩建项目无需转移物料。

V_4 : 发生事故时必须进入该系统的生产废水量; 按 1d 生产废水和生活污水产生量 457.278m³ 计算。

V_5 : 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (m³); $V_5=10qf$

q =年平均降雨量/年平均降雨日数 mm (张店区取 6.14mm)、 f =必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ha (本项目可能进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 2.0ha), 计算得出, $V_5=122.8\text{m}^3$ 。

根据上述计算公式, 事故废水量计算结果见表 6.6-2。

表 6.6-2 事故水池容积核算

参数		计算值 m³	
		装置区	罐区
V ₁		10	500
V ₂		216	324
V ₃		暂不考虑	暂不考虑
V ₄		457.278	暂不考虑
V ₅		122.8	
V _总		1620.078	
设计事故水 收集系统	事故水池	3000	
	罐区围堰	/	4720
	合计	7720	
是否满足事故废水储存要求		是	
注：根据 SH/T3024-2017 附录 B.2.3 罐区防火堤容积可作为事故排水储存有效容积。			

综上所述, 扩建项目产生的事故水量最大为 1620.078m³。

扩建项目使用现有厂区, 将依托厂区已配套 1 座事故水池, 容积能够满足事故消防水的暂存要求。扩建项目罐区设置围堰, 对事故产生的消防废水收集, 收集后的废液自流进入事故水池, 事故水池容积完全满足扩建项目事故废水的暂存需求。

事故水池废水待事故结束后, 经厂区污水处理站分批次处理, 经厂区总排口, 通过一企一管排入园区污水处理厂深度处理。

同时, 扩建项目对厂内罐区、生产装置区, 事故水池等进行防渗处理, 防渗系数小于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 经采取上述措施后, 事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

厂区内扩建项目雨污分流及事故废水导排管线图见图 6.6-5。

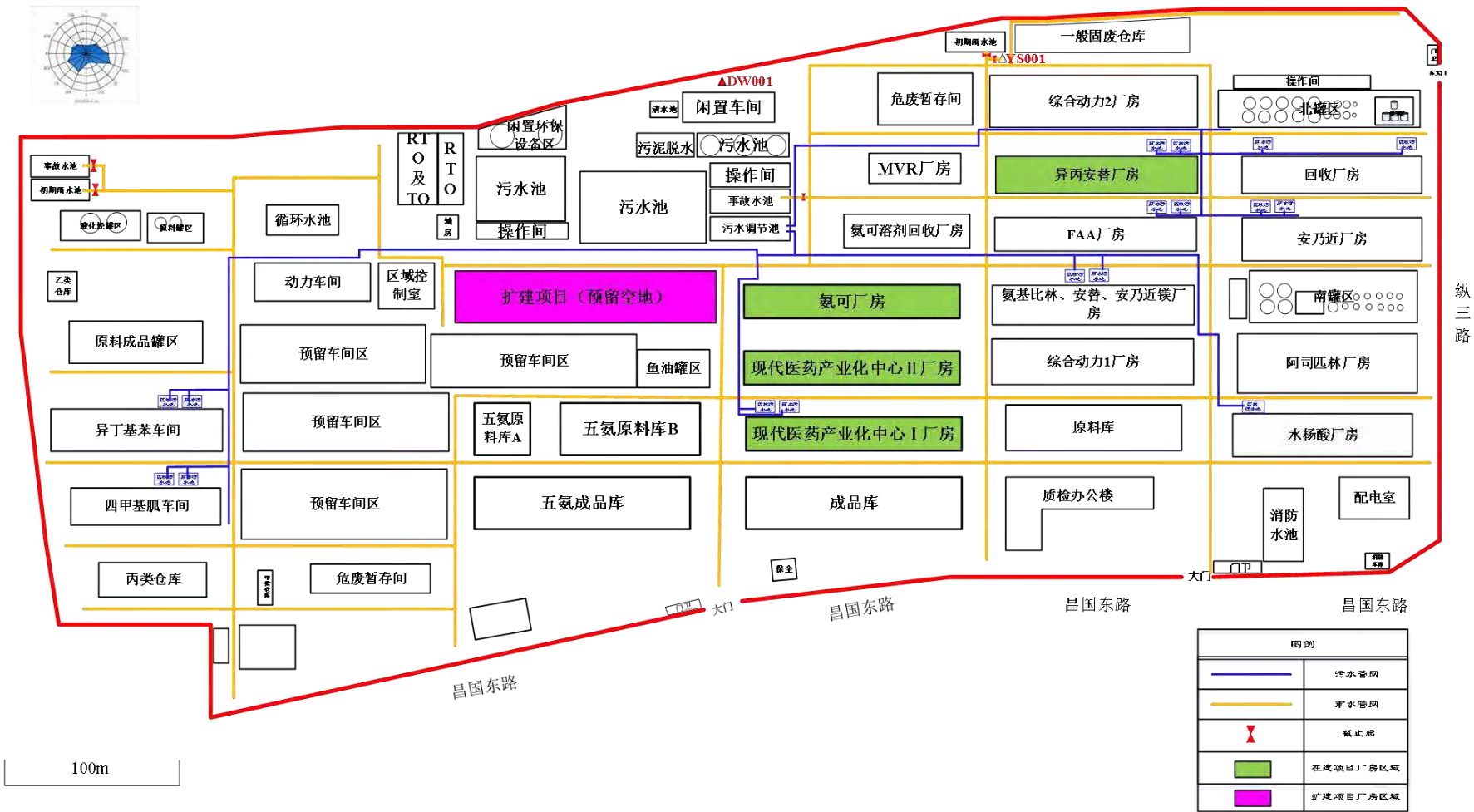


图 6.6-5 扩建项目雨污分流及事故导排管线布设图

（4）建立三级防控体系

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在装置区、罐区内；二级防控措施将污染物控制在事故水池内；三级防控依托园区设置的防控措施。通过“单元-厂区-园区”三级防控体系措施，确保事故废水有效控制。

评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

一级防控措施：

（1）在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，新建围堰和导流设施；

（2）应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

（3）围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，受污染水排入污水处理系统，并在污水排放系统前设隔油池，并设清油设施，清净雨水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）执行；

（4）在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

（5）在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

（6）在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-7}cm/s 。

二级防控措施：

当装置围堰、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入事故水池。扩建项目利用厂区现有事故水池及初期雨水池，厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。

三级防控措施（园区）：

园区设置雨水管网，利用雨水管网收集溢流出的事故水，并在雨水管网穿越地表水体等前设置截止阀，防止事故水进入地表水环境。事故水经雨水管网收集后用罐车运至污水厂处理，达标后排放。

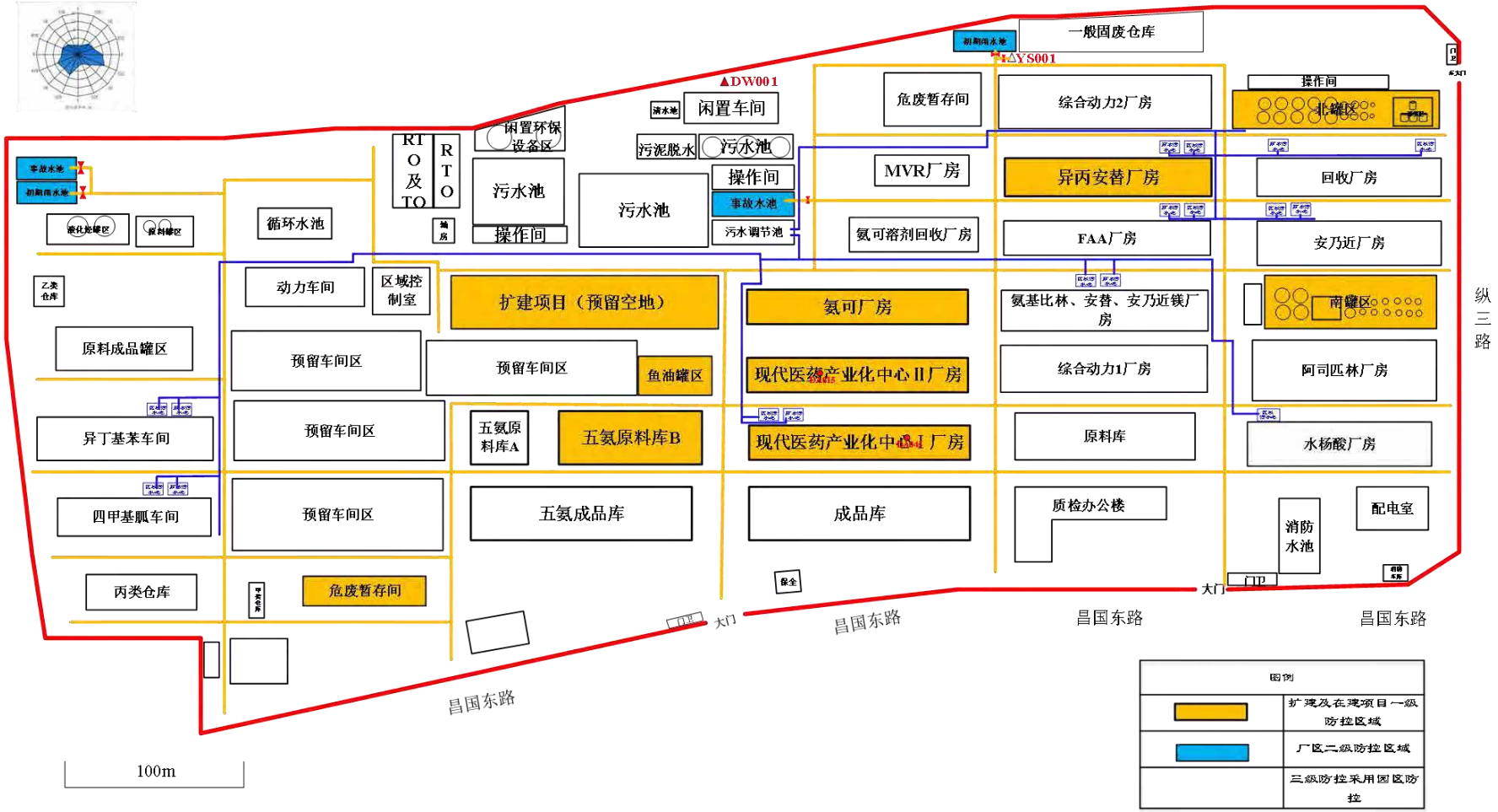


图 6.6-6 扩建项目三级防控图

6.6.1.3 地下水环境风险防范措施

1、源头控制

应对本项目各装置及其所经过的管道经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是在污水处理设施、污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

（1）主动控制措施

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，对管道尽可能采用架空设置，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对地下水的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）被动防渗漏措施

被动防渗措施，即末端控制措施，在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理。

2、分区防渗

根据规范要求，可将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。扩建项目防渗要求及施工管理如下：

（1）重点防渗

生产车间地面、生产车间地面冲洗废水收集沟、废水收集罐等区域应开展重点防渗，确保防渗性能须达到 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

（2）一般防渗

车间道路等区域，开展一般防渗，确保防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性。

①为解决渗漏问题，结合实际现场情况，选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌合，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。

混凝土防渗层的耐久性应符合下列规定：

A、混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm。

B、钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%。

C、合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%。

D、混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ55)和《纤维混凝土应用技术规程》(JGJ/T221)的有关规定。

混凝土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制,在回填时注意按规范施工、配比,错层设置,加强养护管理,及时取样检验压路机碾压或夯密实度,若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理,确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

在装置投产后,加强现场巡查,特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时,重点检查有无渗漏情况(如地面有气泡现象)。若发现问题,及时分析原因,找到泄漏点制定整改措施,尽快修补,确保防腐防渗层的完整性。

3、末端控制

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中送至污水处理厂处理。

6.6.1.4 应急物资

本项目应急物资配备见表 6.6-3。

表 6.6-3 应急物资一览表

主要作业方式或资源功能	应急资源名称、数量	位置
污染源切断	沙袋、数个	雨排口附近
	溢漏围堤	罐区
	排水井保护垫	污水排放口
	次氯酸钠	氰化钠罐区
	事故氯处理系统(配套碱液槽、事故氯塔、次氯酸钠塔等)	车间
污染物控制	常规围油栏	车间
污染物收集	潜水泵(包括防爆潜水泵)3台、吸油毡3条	控制室
污染物降解	加药装置:水泵、阀门、流量计,加药管 中和剂:氢氧化钠 絮凝剂:PAC、PAM 氧化还原剂:双氧水	污水处理区
安全防护	防毒面具、防化护目镜、安全帽、安全鞋、工作服、安全绳、应急药箱	车间、办公室
应急通信和指挥	对讲机	车间、办公室
环境监测	便携式可燃/有毒气体检测仪	车间、办公室

由上表可知,项目应急物资配备基本满足《环境应急资源调查指南(试行)》(环办应急[2019]17号)的相关要求。

6.6.1.5 应急监测及事故预警

1、危险单元预防与预警措施

根据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺名录的通知》（安监总管三[2009]116号），项目生产过程中涉及危险工艺聚合工艺，应加强风险防控措施。

表 6.6-4 重大危险工艺单元、危险物质监控预防措施表

危险单元名称	监控方法	预防措施	应急处置措施
聚合工艺	对反应釜温度的报警和联锁、搅拌速率，反应物料的稳定控制和联锁系统、紧急冷却系统、紧急停车系统、安全泄放系统进行测试和维护	1、控制反应釜内温度、反应釜内搅拌速率，反应物料流量及配比 2、设置紧急切断系统、紧急冷却系统、安全泄放系统 3、设置可燃和有毒气体检测报警装置等	1、将反应釜内温度与流量、釜内搅拌电流形成联锁关系，能自动报警、停止加料，甚至紧急停车 2、组织专业人员进行抢救和现场周边人员疏散 3、携带有毒气体、可燃气体检测仪测试，划定警戒范围 4、打开消防通道，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量

2、大气应急环境监测方案

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下对 VOCs、环氧氯丙烷、氯化氢、CO 等特征因子，每 15 分钟监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，按照弧形方向设置监测点，具体见表 6.6-5。

表 6.6-5 大气环境监测点位一览表

环境要素	测点名称	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	VOCs、环氧	每 15 分钟一次，随事故控制减弱
	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个	氯丙烷、氯化	
	敏感点（炒米山花园小区）		氢、CO 等	

3、水环境应急环境监测方案

结合本项目的实际情况，设置预警监测点为：厂区污水总排口、厂区雨水总排口。

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设具体位置见表 6.6-6。

表 6.6-6 水质监测断面布设一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
水环境	厂区污水总排口	pH、COD、氨氮、总氮、环氧氯丙烷、AOX、氯化物等	每小时一次，随事故控制减弱
	厂区雨水总排口		
	区域污水厂排放口下游 500m		

在极端事故状态下，如本工程消防水等未经处理直接排入光水（淄博张店）污水处理有限公司，可能会对光水（淄博张店）污水处理有限公司出水水质产生影响，因此，应严格控制本项目污水处理设施排水口水质，并与光水（淄博张店）污水处理有限公司的应急预案建立联动机制，向下游地区及时通报污染情况。

6.6.1.6 环保设施风险防范措施

山东新华制药股份有限公司现有环保设施已开展了环保设施安全风险评估，现有环保设施的安全生产条件符合国家相关安全生产法律法规规章和标准、规范的规定和要求。

扩建项目依托了厂区现有环保设备，新增 1 套碱喷淋+冷凝+两级活性炭吸附装置，按照安委办明电[2022]17 号《国务院安委会办公室生环部理部进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》文件要求，项目须严格落实环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行环保设备设施正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素，在环保设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 连锁保护装置，做好安全防范，对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题及时督促整改。

6.6.1.7 其他风险防范措施

表 6.6-7 其他风险防范措施

项目	措施
危险化学品贮存系统	项目的设计从原料的输入、加工直至产品的输出，所有可燃物料始终密闭在各类设备和管道中，各个连接处采用可靠的密封措施。大型压缩机组也设有安全连锁系统。在各危险区域设置可燃气体浓度报警器，进行监测和报警。 (1) 防止储罐泄漏的措施：定期对液位超高报警与连锁装置系统进行测试和维护。 (2) 储罐泄漏的围堵措施：储罐一旦因本身质量、外界因素或人为因素发生大量泄漏后，泄漏的液体将向低处流动。有效的围堵可将泄漏的液体限制在一定的安全范围内，防止

	火灾事故的发生，同时也有利于溢出液体的收集。按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）要求设计和建设防火堤和隔堤。 （3）防止储罐火灾发生及后果扩大的措施：大型储罐应按相关规范要求安装火灾探测系统、水冷却系统及泡沫灭火系统等，并设置火灾自动报警系统，以及时发现火灾加以扑灭。 （4）储罐火灾消防水去向：项目设置事故水池，消防废水经事故水管网收集后排入事故水池
危险化学品运输防范措施	项目各危险化学品运出及运入多为汽车输送，汽运管理应严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对承运单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，减少风险发生的因素。主要措施如下： （1）建设单位应严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定执行； （2）建设单位应选择有资质、记录良好的运输单位作为物料运输的承运单位，并制定定期考察制度，对承运单位的车辆、人员、防护措施等进行全方位的考察，以确保承运单位具备安全运输所有物料的能力； （3）重视运输环节的风险管理，建议成立专业的运输队伍，建立工作规程严格执行； （4）危险废物委托有危险品运输经营许可证的公司运输； （5）运输车辆需挂有明显的标志，以便引起其它车辆的重视； （6）运输危险化学品的车辆应采用由专业资质单位设计制造的专门车辆，并确保符合要求后方可投入使用；承载服务的车辆必须有“危险”的明显标志，其在行驶时应事先作出周密的运输计划和行驶路线； （7）运输车辆配备 GPS 定位系统，便于对运输中的车辆实时监控； （8）从事危险化学品运输的司机等人员应经过专门的培训，掌握事故应急处理的程序，并定期考核； （9）经过桥梁、急弯等特殊路段，应特别注意谨慎驾驶； （10）保持车辆良好的车况，定期检查。运输车辆的吨位、高度应满足运输所经过道路、桥梁的限高、限重要求； （11）运输车辆放置因意外发生事故后防止污染扩散的用品如相应的消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等； （12）如果因交通事故导致危险废物掉入池塘、江河、湖库、水田，则应立即向有关部门报告，启动应急处置程序

6.6.1.8 应急联动

1、发生泄漏事故时及时通知周边各企业，确保收集的有毒废水停留在防火堤内，待到事故平息后采用中和等措施处理达标后排放。

2、将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，一旦易燃物料储罐发生火灾爆炸事故，迅速启动消防水系统，可以有效控制事故事态，尽量减小因火灾爆炸造成的危害和环境污染。

3、火灾爆炸事故后的残液和残渣不得随意排放，应交有处理能力的单位采用焚烧等方式处理无害后排放。

4、园区应急联动

齐鲁化学工业区（张店东部化工区由齐鲁化学工业区管委会管辖）作为一个整体应建立突发性事故应急机构。应急机构应包括一级应急机构和二级应急机构。

（1）一级应急机构：建议一级应急机构自区职能部门，包括安全监督局、消防大

队、保局、化工区管委会等部门组成，设置地区指挥部和专业救援队。地区指挥部负责化工区及附近区域的全面指挥、救援、管制和疏散工作。专业救援队对厂企业专业救援队伍进行支援。

(2) 二级应急机构:区内的各企业构成二级应急机构。各企业应急机构由厂指挥部和专业救援队伍组成。厂指挥部负责现场的全面指挥工作，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理工作。

化工区内单个企业发生的突发性事故，由二级应急机构采取措施进行处理。若发生的事故比较严重，二级应急机构没有能力控制，则应立即对接一级应急机构，由一级应急机构介入协同处理。

扩建项目发生突发性事故时，由山东新华制药股份有限公司继园区二级应急机构采取措施进行处理，当发生的事故比较严重时，企业没有能力或难以进行控制时，通过及时上报园区，由园区启动园区应急预案，通过一级应急机构介入进行协同处理。

企业发生突发性环境事故后，山东新华制药股份有限公司应根据事故严重情况和园区应急预案形成联动机制，将事故影响降低到最低程度。

6.6.2. 突发环境事件应急预案

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》（2015年4月16日 环境保护部令 部令 第34号）、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字【2020】50号）的规定，对新、改、扩建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。

6.6.2.1 预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第十二条，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：（一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；（三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；（四）重要应急资源发生重大变化的；（五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；（六）其他需要修订的情况。

扩建项目的突发环境应急预案应该包括综合预案、专项预案及现场处置预案，并按照相关要求进行专家评审和备案。预案中要包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

扩建项目的突发环境应急预案明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

6.6.2.2 应急救援保障

公司需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防车、吊车、水喷淋系统、消防水泵、格式灭火器材、氧气呼吸器、氧气充填泵、氧气苏生器、担架、防爆手电、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由公司安全生产委员会提供，生产部负责储备、保管和维护。

除此之外，公司还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便检测及排除事故时使用。

6.6.2.3 风险应急撤离及疏散方案

1、警戒疏散

当发生火灾、爆炸、危险品泄漏等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

2、逃生路线

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，安环部、生产部、化验室负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直于风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。

可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，治安保卫队、应急救护队根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

3、社会关注区应急撤离方案

发生风险事故时应及时通知半径范围内周边社区民众，并将周边社区作为撤离和疏散的重点对象，及时进行疏散和安置。一旦发生事故，建议社区居民沿园内道路等进行

疏散，疏散时应考虑当时的风向确定具体路线。

6.6.2.4 预案分级相应条件及响应处理方案

1、一级预案启动条件及响应处理方案

一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各重大危险源因管道、阀门、接头泄漏，仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

2、二级预案启动条件及响应处理方案

二级预案是所发生的事故为各重大危险源贮罐破裂或爆炸，其影响估计可波及周边范围内职工等，为此必须启动此预案，拨打 110、120 急救电话，并迅速通知友邻单位、园区管委会、公安及地方政府，在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地对项目周边居住区居民、厂区人员等进行应急疏散、救援，特别是下风向范围内工厂领导及职工。周边居民的疏散工作由厂内救援小组成员配合县政府、派出所等部门组织，周围企业人员疏散、救援由厂内救援小组成员配合各企业安全防范小组组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告知安全、环保注意事项。本公司的救援专业队，也是外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场。

3、三级预案启动条件及响应处理方案

三级预案是所发生的事故为重大危险源贮罐发生爆炸并引爆罐区内其它贮罐，从而引起大量有毒有害物质泄漏时需立即启动此预案，立即拨打 110、120，并立即通知淄博市生态环境局临淄分局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，大范围疏散影响范围内居民。

6.6.2.5 应急救援响应程序

1、最早发现者应立即向公司控制室、生产副总经理或总经理报警，同时向有关车间报告，采取一切办法切断事故源。要求提供准确、简明的事故现场信息，并提供报警人的联系方式。

2、副总经理或总经理接到报警后，应迅速通知有车间、部室，要求查明污染物泄漏部位(装置)和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知领导小组成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶赴事故现场。

3、副总经理到达事故现场后，会同发生事故车间主任或现场工人查明泄漏部位和

范围后，应作出能否控制、局部或全部停车的决定，如须紧急停车，公司生产部直接通知各岗位，并报告救援领导小组有关领导，而后迅速执行。

4、领导小组成员通知所在部室，按专业对口迅速向上级主管环保、安全、公安、消防、卫生等上级机关报告事故情况。

5、发生事故的车间应迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能切断物料或能倒灌、倒槽等处理和其他措施能处理而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应立即向救援领导小组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

6、应急救援队、消防队、防护站达到事故现场后，在有毒气体区域内应佩戴好氧气呼吸器、如现场着火要穿防火隔热服，首先要查明现场中有无中毒人员，如有要以最快的速度将中毒人员抢救出现场，严重者优先要尽快送最近医院抢救。对发生中毒人员，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后，根据中毒和受伤轻重送就近医院。

7、各车间要建立抢救小组，每个职工都应学会正确的人工呼吸方法，一旦发生事故出现伤员首先要做自救互救工作，发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

8、应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求市有关部门、有关单位支援。

6.6.2.6 报警、联络方式

企业应公布公司各级部门联络电话，并张贴公布淄博市生态环境局、淄博市生态环境局临淄分局等其它部门联络电话，以便于及时联络。

6.6.2.7 突发环境事件报告方式与内容

各车间负责突发环境事件的初报、续报和处理结果报告。突发环境事件发生后，经生产部确认环境事件等级后，10 分钟内报告临淄区人民政府，按照突发环境事件等级启动政府及区域联动环境事件预案并逐级上报。初报从发现事件后起 10 分钟内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。

初报用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生事件、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、扩散方式、可能波及人员、范围、转化方式趋向等初步情况。续报通过网络或书面报告：在初报的基础上报告有关确切数

据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理结果报告采用书面报告；处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

6.6.2.8 应急联动

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散戴好出厂界、企业应急预案无法应对时应启动区域应急预案，应与政府进行应急响应，企业应急案同时保持响应；及时通知园区管委会及张店区人民政府、临淄区人民政府，启动张店区突发环境事件应急预案，进行张店区、临淄区范围内应急响应，园区以及张店区、临淄区应急预案和企业应急预案同时保持响应。

公司突发环境事件超出应急处置能力时，需要与政府建立联动机制，弥补自身应急物资和应急人员的不足。应急预案体系从层面上分为三级：政府总体应急预案，部门/行业应急预案，公司突发环境事件应急预案。

扩建项目应建立应急分中心，以指挥调度企业的安全生产，也是本企业应对处置各类事故的综合部门。其主要职责：制定本企业的应急预案，负责调度、指挥处置本企业发生的各类事故；负责向园区应急响应中心报警，协助园区应急响应中心处置各类事故，事故处置后将具体情况报园区应急响应中心。

6.7. 评价结论及建议

6.7.1. 项目危险因素

本项目涉及危险物料为盐酸、环氧氯丙烷等，主要风险事故为仓库盐酸、环氧氯丙烷储存桶泄漏对大气环境的影响，废水泄漏对地表水环境及地下水环境的影响。

6.7.2. 环境敏感性及事故环境影响

项目环境空气敏感程度分级为 E1，地表水敏感程度分级为 E3，地下水敏感程度分级为 E2。项目环境风险评价等级为二级。

本项目生产装置、贮罐区及仓库物料在发生泄漏事故时，可能的危险性主要为泄漏的物料如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。

同时物料泄漏后破坏地表覆盖物，会有部分受污染消防水进入土壤，甚至污染地下

水。物料泄漏时产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。项目可能发生的风险事故包括有毒有害物质的泄漏。

6.7.3. 环境风险防范措施和应急预案

项目生产装置具有潜在的事故风险，应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。

建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

6.7.4. 环境风险评价结论与建议

事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水的处理，认真落实事故水池的建设，强化事故水导排系统，防止二次污染发生以及事故废水、废液进入地表水、地下水环境。

综上所述，在落实各项风险防治措施情况下，项目环境风险可防可控。由于扩建项目存在较大的环境风险，应在项目建成后对建设项目进行环境影响后评价。

表 6.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	36%盐酸（折 37%盐酸）		环氧氯丙烷	危险废物（废液）		
		最大存在量/t	3.029		7.29	40		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>≤500</u> 人			5km 范围内人口数人 <u>50239</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人	
		地表水	地表水环境敏感性		F1□	F2□		F3☑
			环境敏感目标分级		S1□	S2□		S3☑
		地下水	地下水环境敏感性		G1□	G2☑		G3□
			包气带防污性能		D1□	D2☑		D3□
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□		1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□
M 值			M1□		M2☑	M3□	M4□	
P 值			P1□		P2□	P3☑	P4□	
环境敏感程度		大气	E1☑		E2□		E3□	
		地表水	E1□		E2□		E3☑	
		地下水	E1□		E2☑		E3□	
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□	III☑	II□	I□		
评价等级		一级□		二级☑		三级□		
						简单分析□		

风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐			
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒		地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /_m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /_m			
	地表水	最近环境敏感目标 __, 到达时间 ___h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 __ d				
		最近环境敏感目标 __, 到达时间 ___h				
重点风险防范措施		一、大气环境风险防范措施 (1) 在储罐区、装置区和输送管道处设置泄漏报警器，罐区配套静电接地报警器和火灾报警装置，储罐区配套水喷淋装置，报警信号传输到值班室。 (2) 厂内装置区、储罐区配套风向仪，用于观测准确风向，当发生气体泄漏事故时，组织人员向事故发生源上风向疏散，以减少对人群的伤害。 (3) 对设备、管道、法兰的密封性经常进行检查，防止气体泄漏现象的发生。 二、水环境风险防范措施 设置三级防控体系，一级防控措施为装置区及储罐区收集沟及围堰。二级防控措施为厂区事故水池。三级防控措施为雨污水总排水口切断措施，并进行园区防控。				
评价结论与建议		在落实风险防范措施和应急预案的前提下，扩建项目环境风险可防控				
注：“ ☐ ”为勾选项，“__”为填写项。						

7. 污染防治措施及其技术经济论证

7.1. 污染防治措施情况汇总

本项目采取的污染防治措施情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 工程污染防治措施一览表

污染因素	编号	污染源名称	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	DA028	依托的危废库	VOCs（以非甲烷总烃计）	经密闭收集排入两级活性炭吸附装置	DA028 排气筒排放
	DA046	依托的污水处理站废气	VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、H ₂ S	接入2#RTO装置装置处理	DA046 排气筒排放
	P048	碳酸司维拉姆生产线废气	HCL、VOCs（以非甲烷总烃计）、环氧氯丙烷、烯丙基胺等	碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置	P048 排气筒排放
	/	生产装置区等无组织废气	VOCs	定期进行 LDAR 泄漏检测与修复	无组织
	/	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、VOCs、臭气浓度	污水站调节池、厌氧池、好氧池等各池体均进行密闭处理，废气引入处理装置处理，减少无组织废气排放	无组织
	/	包装工序等无组粉尘	颗粒物	生产线包装工序位于洁净车间内，包装粉尘先经配套布袋除尘器处理再经洁净车间三级高效空气净化系统除尘后，排放量可忽略不计。其中，204 车间产Ⅲ中心配套洁净车间风量为 62500m ³ /h。	无组织
废水		生产废水、生活污水	pH、COD、氨氮、全盐量	依托厂区现有一座 7000m ³ /d 处理规模的污水处理站，目前处理规模约 3000m ³ /d，新华万博化工高端医药中间体项目废水量约 341.34m ³ /d，在建项目废水量约 243.26m ³ /d，扩建项目废水量约	/

				457.278m³/d，合计 3000 + 341.34 + 243.26 + 457.278 = 4041.878m³/d < 7000m³/d。 扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。 污水处理站处理工艺为：调节+水解酸化+复合厌氧+生物脱碳+A/O，废水经收集后均排入厂区污水处理站达标处理，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。	
噪声	N ₁	机泵等设备	Leq	隔声、减振	厂界达标
固废	滤渣	生产线	过滤废物	委托资质单位处理	

	捕集尘		碳酸司维拉姆粉尘等	
	筛上物		碳酸司维拉姆等	
	收集尘		碳酸司维拉姆粉尘等	
	环保治理废冷凝液	环保治理设施	废冷凝液	
	环保治理废活性炭	环保治理设施	废活性炭	
	原料废包装桶	仓库，生产车间	含有或沾染毒性物料	
	设备维修废矿物油	车间	矿物油类废物	
	污水处理污泥	污水处理站	含有或沾染毒性物料	
	原料废包装袋	仓库，生产车间	原料废包装袋	收集后定期外售
	滤渣滤渣 S3-1	空气过滤	杂质等	集中收集后由环卫部门定期清运
	职工生活垃圾	职工办公生活	纸屑等	集中收集后由环卫部门定期清运
环境风险	危险废物暂存库		重点防渗，收集生产过程中产生的各类危险废物	
	厂区事故水池		重点防渗，收集事故废水	
	厂区初期雨水池		重点防渗，收集初期雨水	
	应急监测		具备应急监测能力	

7.2. 废气污染防治措施及其技术经济分析

7.2.1. 废气治理措施

7.2.1.1. 有组织废气污染物治理措施

1、处理方法选择

有机废气常用处理方法有吸附回收法、冷凝回收法、吸附浓缩+催化燃烧法、催化燃烧法、直接焚烧、分子筛转轮浓缩吸附技术以及生物降解法等。

(1) 吸附回收法

吸附回收法的原理是利用吸附剂(活性炭和活性炭纤维)的多孔结构,将废气中的挥发性有机物捕获。将含挥发性有机废气通过活性炭床,其中的挥发性有机物被吸附剂吸附,废气得到净化,从而排入大气。当活性炭吸附达到饱和后,对饱和的炭进行脱附再生:通入水蒸气或氮气加热活性炭,挥发性有机物被吹脱放出,并与水蒸汽或氮气形成蒸汽混合物

或氮气混合物，一起离开炭吸附床。用冷凝器冷却这些混合物，使混合物冷凝为液体。若挥发性有机物为水溶性的，则用精馏将液体混合物提纯；若为水不溶性，则用沉析器直接回收挥发性有机物。吸附法的缺点是处理设备庞大，流程复杂，运行费用较高，回收的有机物纯度不高。此方法适用于单一组分、低分子量、常温的有机废气。

（2）冷凝回收法

冷凝回收法是最简单的回收技术，其原理将废气冷却使其温度低于有机物的露点温度，使有机物冷凝变成液滴，从废气中分离出来，直接回收。但这种情况下，离开冷凝器的排放气中仍含有相当高浓度的挥发性有机物，不能满足环境排放标准。要获得高的回收率，系统需要很高的压力和很低的温度，运行费用显著地增加。此方法主要用于高沸点、高浓度、高温及单一组分有机物回收。

（3）吸附浓缩+催化燃烧法

吸附浓缩+催化燃烧法的原理是利用吸附剂(活性炭或分子筛)的多孔结构，将废气中的挥发性有机物捕获。将含挥发性有机废气通过活性炭床，其中的挥发性有机物被活性炭吸附，废气得到净化，从而排入大气。当活性炭吸附达到饱和后，对饱和的炭进行脱附再生：通入热空气加热活性炭，挥发性有机物被吹脱放出，并与热空气一起离开炭吸附床进入催化燃烧床，在催化燃烧床内，有机物被分解为二氧化碳和水，并释放出大量的热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器-部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，再生处理系统靠废气中的有机物作能源，再无需外加能源基础上使再生过程达到平衡循环，极大地减少能耗。但此热量只能维持正常的再生和催化燃烧所需的能量。此方法适用于常温、大风量、低浓度及低分子量的有机废气。

（4）催化燃烧法

催化燃烧的原理是将有机废气加热到一定温度下（250-350℃），在催化剂的作用下将有机物完全氧化分解，生成二氧化碳和水，并释放出大量的热量。此热量经过回收用于维持后续的反应，此方法其去除效率可达 99%以上。对于热量的回收方式，此方法又可以分为直接催化燃烧法和蓄热式催化燃烧法，直接催化燃烧法由于热回收效率低(40%左右)，为了保证反应连续进行，在不需要外部热源的基础上必须要求有机废气的浓度要很高。然而蓄热式催化燃烧法由于有较高的热回收效率(90%以上)，只要有一定浓度（1500mg/m³）以上的有机废气，就可以维持反应的连续进行，同时还可以提供多余的热量生产服务。根据以上说明，直接催化燃烧法适用于高温、高浓度及稳定排放的有机废气处理，蓄热式催化燃烧法适用于任何温度的中高浓度的有机废气处理。

（5）直接焚烧法

直接焚烧法的原理是将有机废气加热到一定温度下（800℃左右），将有机物完全氧化分解，生成二氧化碳和水，并释放出大量的热量。此热量经过回收用于辅助后续的反应，此方法其去除效率可达 99%以上，但此方法会产生氮氧化物，有二次污染。对于热量的回收方式，也可以分为直接焚烧法和蓄热焚烧法。此方法适用于高温、高浓度的有机废气处理。

（6）分子筛转轮浓缩吸附技术

转轮浓缩机的浓缩转轮由沸石(Zeolite)分子筛为吸附材料，分子筛可过滤比空气分子大的有机物，而空气直接通过。转轮分成吸附区、冷却区及脱附区，吸附区吸附废气中的有机物，净化的废气通过烟囱排放到大气中，而通过冷却区加热的废气经加热后再通过脱附区,带走分子筛中的有机物，此时的 VOCs 浓度浓缩为原来的 10 倍以上，风量变为 1/10 以内。最大浓缩比为 20:1，而净化效率达 95%以上。

（7）生物降解法

生物降解法的原理是将有机废气由气相转变为液相，再利用微生物将液相中的有机物分解为无害的物质，从而达到净化废气的目的，此方法主要应用于除臭、除异味等废气浓度很低的场合。

根据拟建项目机废气特点以及日益严格的环保要求，从净化效果、安全性、投资、运行稳定性、运行成本及操作维护保养方面等权衡，项目针对不同股废气选择“RTO 焚烧装置处理”措施处理各股废气。

项目有组织废气污染防治措施情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目废气污染防治措施

污染源	收集处理措施
依托的污水处理站废气等	依托的污水处理站废气等一起接入2#RTO装置装置处理，处理后经同一根30m高排气筒DA046排放。
依托的危废库废气	危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置，达标处理后沿1根15m高排气筒DA028达标排放。
扩建项目生产线废气	生产过程废气排入碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后沿1根25m高排气筒P048达标排放

2、RTO 装置工作原理及工艺路线

蓄热式热氧化器（Regenerative Thermal Oxidizer），简称 RTO，用于处理高浓度的有机废气（VOCs）。蓄热式燃烧技术在蓄热器中采用热交换原理。有机物（VOCs）在一定

温度下与氧气发生反应，生成 CO_2 和 H_2O ，并放出一定热量的氧化反应过程，RTO 是把废气加热到 760°C 以上，停留时间为 $>1.2\text{sec}$ ，使废气中的 VOCs 氧化分解，成为无害的 CO_2 和 H_2O ，氧化产生的高温气体流经陶瓷蓄热体，使之升温“蓄热”，并用来预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温燃料消耗的处理技术。这是一种提高加热炉热效率、节能环保的新技术操作。

3、厂区配套 RTO 情况

1、RTO 焚烧系统来源

(1) 2020 年企业为确保厂区有机废气达标排放，新增处理废气能力为 $70000\text{m}^3/\text{h}$ 的 RTO 废气焚烧设施 (1#) (碱洗塔+水洗塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗)，主要处理污水处理站废气、205MVR 废气 (已填写建设项目环境影响登记表并备案，备案号：20203703000100000014)。

(2) 2024 年企业对现有环保设施进行升级改造，在污水处理西侧新建 1 套废气处理量 $120000\text{m}^3/\text{h}$ 的 RTO 焚烧设施 (2#) (碱洗塔+水洗塔+除雾塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗)，将厂区各车间工艺有机废气、罐区有机废气及危废库废气汇总后通过 RTO 焚烧处理 (已填写建设项目环境影响登记表并备案，备案号：202437030300000096)。

目前，全厂各车间工艺有机废气、危废库废气、污水处理站高浓废气 (污水收集池、缺氧池、厌氧、污泥干化等工序排气) 均进入 2#RTO 焚烧设施处理，2#废气处理流程为有机废气首先进入碱洗塔+水洗塔+除雾塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗处理后经排气筒 DA046 排放；1#RTO 焚烧设施处理作为 2#备用，1#废气处理流程为：各有机废气首先进入碱洗塔+水洗塔+RTO 装置+急冷塔+两级碱洗处理后经排气筒 DA017 (备用) 排放。

2#RTO 系统流程见图 7.2-1。

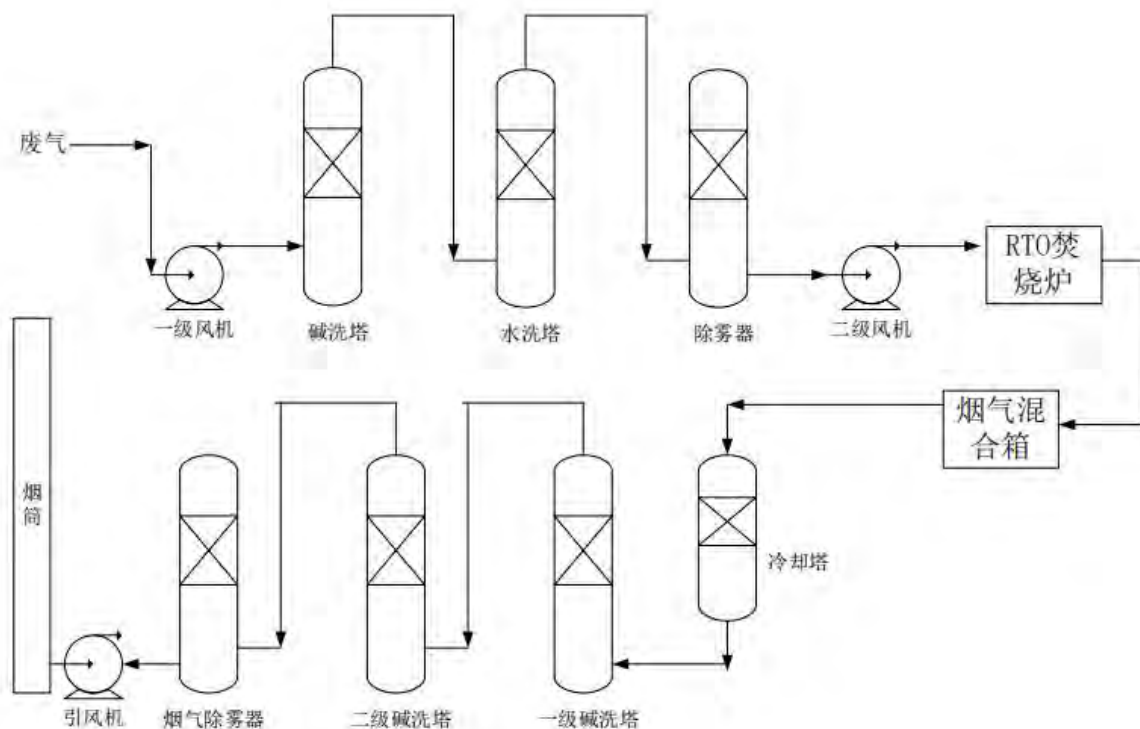


图 7.2-1 RTO 系统废气流程图

①前处理：一级碱洗+一级水洗+高效除雾塔

生产废气（包含污水高浓废气、车间高浓废气）通过中继风机输送至 RTO 交接点处，然后进入前处理的废气碱洗塔，去除废气中的硫化氢、氯化氢等酸性气体，然后进入前处理的水洗塔，用来去除废气中夹杂的碱沫，使废气夹杂的水雾或水滴呈中性；依次进入废气除雾塔，截留除废气中的微小水雾，降低废气的含水率。

一级碱洗包含碱洗塔和喷淋循环泵，一级水洗包含水洗+喷淋循环泵，一级碱洗与一级水洗的技术参数相同，只是喷淋液体不同。碱洗塔喷淋液体为 1% 碱液，水洗塔喷淋介质为水。采用高效旋风式分离器，含液气流进入气液分离器后，与气液分离器中的脱水填料碰撞，可有效去除废气中的水汽和残留粉尘，保证后续设备的正常使用。

②RTO 装置

厂区目前建设有 2 套（1 用 1 备）有机废气蓄热焚烧装置（以下简称“RTO 装置”），其中 2#RTO 用于全厂有机废气的治理（1#RTO 作为备用），1#RTO 是三室蓄热陶瓷热力焚烧装置，2#RTO 为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置。其中五室蓄热陶瓷热力焚烧装置为一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果，当五床式 RTO 正常运行时，五台蓄热室分别处于废气预热阶段、烟气放热阶段及吹扫冲洗阶段，通过由 PLC 控制的相关气动阀的切换，使废气周期性地分别进入 5

个陶瓷蓄热床，并通过 5 个陶瓷蓄热床轮换进入蓄热（出气）-放热（进气）-吹扫过程，使废气能够被持续地氧化处理，并保证处理效果的稳定。

RTO 装置参数见表 7.2-2。

表 7.2-2 RTO 主要工艺控制指标

序号	项目	单位	1#RTO 焚烧炉设计指标	2#RTO 焚烧炉设计指标
1	蓄热室个数	个	3	5
2	蓄热体材质	--	陶瓷蓄热体	陶瓷蓄热体
3	焚烧去除效率	%	≥99	≥99
4	热回收效率	%	≥95	≥95
5	燃烧室温度	℃	760-850	760-850
6	燃烧室高温烟气滞留时间	s	≥2	≥2
7	进出口气体温差	℃	40~60	40~60
8	主体设备外壁温升	℃	20~30	20~30
9	设计处理量	m ³ /h	70000	120000

表 7.2-3 RTO 和 HJ1093-2020 对比符合性分析一览表

类别	HJ1093-2020	1#RTO	2#RTO	符合性
污染物	进入蓄热燃烧装置的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%	车间尾气设置可燃气体 LEL 检测仪，当废气浓度超过爆炸极限 20%时，系统开启新风及安全旁通阀，废气禁止进入 RTO 系统	车间尾气设置可燃气体 LEL 检测仪，当废气浓度超过爆炸极限 20%时，系统开启新风及安全旁通阀，废气禁止进入 RTO 系统	符合
	进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m ³	废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m ³	废气中颗粒物浓度应低于 5mg/m ³	符合
工艺设计	多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%	多室焚烧炉，净化效率 ≥99%	多室焚烧炉，净化效率 ≥99%	符合
	蓄热燃烧装置的热回收效率一般不宜低于 90%	热回收效率 ≥95%	热回收效率 ≥95%	符合
	废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s	停留时间 ≥2s	停留时间 ≥2s	符合
	燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃	燃烧室燃烧温度 760~850℃	燃烧室燃烧温度 760~850℃	符合
	蓄热燃烧装置进出口气体温差不宜大于 60℃	尾气进入前进行预热，进出口气体温差 40~60℃	尾气进入前进行预热，进出口气体温差 40~60℃	符合
	废气预处理、后处理所产生的废水、排凝液宜纳入厂区污水处理设施进行集中处理	该装置不产生废水	该装置不产生废水	符合
	应在治理工程与主体工艺设备之间的管道系统安装阻火器或防火阀	治理工程与主体工艺设备之间的管道系统已安装阻火器	治理工程与主体工艺设备之间的管道系统已安装阻火器	符合

综上，扩建项目依托 RTO 主要参数设计满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术

规范》（HJ1093-2020）要求。

③后处理：急冷塔+二级碱洗

从 RTO 装置出来的烟气先后进入急冷塔、一级碱洗塔、二级碱洗塔。碱洗塔均采用喷淋洗涤形式，在填料上部将碱液加压后通过螺旋喷头喷入吸收装置内的填料上，在填料表面形成水膜，烟气与水膜充分接触，烟气中的酸性成分与碱液反应生成无机盐类物质被液膜吸附，废水循环利用，定期排入厂内污水处理站。

4、扩建项目废气依托 RTO 废气治理系统可行性

扩建项目废气依托 2#RTO 可行性分析见表 7.2-4。

表 7.2-4 扩建项目废气依托 2#RTO 可行性分析一览表

类别	处理能力	现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目（一期）最大运行能力	剩余处理能力	在建项目新增	扩建项目依托的污水处理站新增	是否可依托
废气量	12 万 m ³ /h	9.2 万 m ³ /h*	3 万 m ³ /h	2.4 万 m ³ /h	少量	是
废气组分	可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理）	可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理）	可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理）	可燃性废气，包含含氯废气（采用前端碱洗塔对含氯废气进行预处理）	可燃性废气	是

*说明：由历史监测数据可知，现有项目废气量为 81153~90000m³/h，保守按 90000m³/h 考虑；新华万博化工高端医药中间体项目（一期）废气量为 2000m³/h，共计 9.2 万 m³/h。

根据实际生产情况，企业配套建设 2#RTO 废气治理系统，包含碱洗塔+水洗塔+除雾塔+2#RTO 装置+急冷塔+两级碱洗，前端碱洗塔可有效去除含氯废气，从源头上减少次生二噁英，后端两级碱洗可减少 NO_x 排放。

2#RTO 装置处理能力为 12 万 m³/h，现有项目及新华万博化工高端医药中间体项目（一期）最大运行近 9 万 m³/h，在建项目新增废气量 2.4 万 m³/h，剩余处理能力为 0.6 万 m³/h，扩建项目依托的污水处理站新增少量废气，剩余处理能力可满足新增废气量处理要求；新增废气的成分与现有项目基本一致，均为可燃性气体。由表 2.8.6-3（2）可知，2025 年 1 月~5 月连续 5 个月的 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度为 0.02~8.33mg/m³，小于 60mg/m³，可满足稳定达标排放要求。综上，扩建项目废气依托 RTO 废气治理系统焚烧废气可行。

7.2.1.2. 无组织废气排放控制

本项目采取的无组织废气措施为：

- （1）建立泄漏与修复制度，密封点定期进行 LDAR 检测，排查泄漏点进行修复。

(2) 加强操作管理，增强集气罩的收集效率。

(3) 厂区四周布设绿化带。

通过以上措施处理，车间废气无组织排放量非常少，大气污染防治措施可行。

7.2.2. 经济可行性

本项目废气处理系统总投资约为 100 万元，占项目总投资的 1.15%。根据资料调查，本项目废气处理费用约 200 万元/年，企业均能够接受。因此，废气处理上经济合理。

7.3. 废水污染防治措施及其技术经济分析

7.3.1. 废水治理措施

扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求。

外排废水全部经厂区总排口排至光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，光水（淄博张店）污水处理有限公司出水水质主要污染物执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

7.3.1.1. 污水处理可行性分析

扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，外排废水全部经厂区总

排口排至光水（淄博张店）污水处理有限公司进一步处理。

扩建项目废水处理示意图见图 7.3-1。

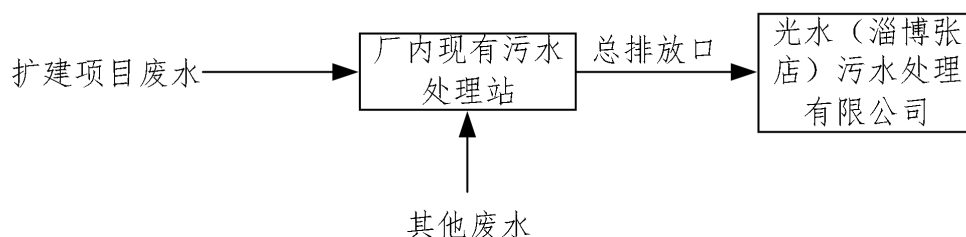


图 7.3-1 扩建项目废水处理示意图

1、现有污水处理设施情况

企业现有已建设一座污水处理站，处理规模为 7000m³/d，目前处理规模约为 3000m³/d，新华万博化工高端医药中间体项目废水量约 341.34m³/d，在建项目废水量约 243.26m³/d，合计约 3584.6m³/d，剩余 3415.4m³/d 处理能力，处理工艺为：调节+水解酸化+复合厌氧+生物脱碳+A/O，废水经该污水处理站处理后水质满足光水（淄博张店）污水处理有限公司接管要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理，处理满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB37/4809-2025）D 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2025）中重点保护区域标准限值，污水厂尾水最终排入涝淄河张店段。

其中，厂区现有 DBU 和 DBN 生产中镍活化过程产生的含镍废水在车间内经三级沉降、纳滤膜过滤、碳纤维滤棒过滤后确保含镍因子车间内达标排放进入污水系统，厂区现有异丁基苯装置生产过程消活废水经车间内配套减压蒸馏装置进行除盐，后进入污水系统进行处理。

污水处理站的处理工艺见图 3.6-3。

扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水

（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

2、张店东部化工区污水处理厂简介

张店东部化工区污水处理厂现由光水（淄博张店）污水处理有限公司负责运营，位于张店区鲁山大道、烯田路（南延）以东，胶济铁路以南；该项目已于 2020 年 3 月取得淄博市环保局张店分局批复。该污水处理厂总占地面积 2.116 公顷，设计总处理规模 10000m³/d，共分两期建设，一期工程处理规模 5000m³/d，二期工程设计处理规模 5000m³/d。目前一期工程已投产运行。

一期污水处理服务范围为张店东部化工区，污水处理采用“细格栅+调节池+A 段曝气池+初沉池+AO 生化池+二沉池+芬顿高级氧化+高效沉淀池+臭氧催化氧化+V 型滤池+消毒出水”工艺。一期设计处理废水量 5000m³/d。设计进水指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准以及根据鲁质监标发[2014]7 号要求；设计出水水质主要污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，全盐量执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）中相应限值。污水厂排水最终排入涝淄河张店段。

张店东部化工区污水处理厂一期设计处理规模为 5000m³/d，根据污水处理厂环评，目前区域最大废水量约 4000m³/d（包含新华制药现有项目），扩建项目建成后污水排放量约为 457.278m³/d，水量较少，从水量上分析，张店东部化工区污水处理厂光水（淄博张店）污水处理有限公司完全有能力接纳项目废水。

综上，扩建项目废水量为 152273.563268m³/a（457.278m³/d），相对现有项目废水水量 1112666.22m³/a（2938m³/d）较小，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，现有污水站运行稳定，全厂排水可满足光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质要求，不会对污水处理厂造成冲击。

7.3.2. 经济可行性

废水污染防治设施总投资约为 10 万元，占项目总投资的 0.12%，废水运行费用约 500

万元/年，运行费用在可以接受范围内，在经济上合理。

7.4. 固体废物污染防治措施及其技术经济分析

7.4.1. 固体废物治理措施

项目固体废物主要包括生产过程产生的危险废物滤渣、捕集尘、筛上物、收集尘、废冷凝液、废活性炭、废原料包装桶、设备维修废矿物油、污水处理污泥及职工生活产生的生活垃圾。其中危险废物滤渣、捕集尘、筛上物、收集尘、废冷凝液、废活性炭、废原料包装桶、设备维修废矿物油、污水处理污泥均委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。扩建项目产生的各类固体废物处理、处置措施合理、可行，可实现固体废物零排放，扩建项目固体废物不会对环境产生明显影响。

现有危险废物暂存库占地面积总计 800m²，能够满足企业危险废物贮存要求。

7.4.2. 经济可行性

本项目固废总投资约为 20 万元，占扩建项目总投资的 0.17%。危险废物委托有资质单位处置费用按平均 0.2 万元/吨，约为 154 万元/年，运行费用在可以接受范围内，在经济上合理。

7.5. 噪声治理措施、达标情况及运行费用经济分析

7.5.1. 噪声治理措施及达标情况分析

本项目主要噪声源为泵类、风机等设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声。项目拟采取的噪声治理措施如下：

- ①在同类设备中选用低噪声设备；
- ②对大功率机泵加隔声罩，进行隔音处理；
- ③对空压机进行消声、隔声、吸声及综合治理；
- ④在风机等设备上加装消声、隔音装置及减振基础；
- ⑤在平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响。

通过采取上述减震、隔声等噪声治理措施，可有效降低项目生产过程中设备噪声对周边声环境的影响。厂界昼、夜间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，能够实现达标排放，噪声治理措施可行。

7.5.2. 噪声治理措施经济可行性分析

项目噪声治理总投资约 10 万元，仅占扩建项目总投资的 0.08%，基本不需要运行费用，经济上可行。

7.6. 环保投资及效益分析

7.6.1. 环保投资情况

环保投资是指与预防、治理污染有关的工程投资费用之和。它既包括治理污染环境保护的设施费用，也包括治理污染服务的费用，主要是为改善环境投入的设施费用。

扩建项目环保投资主要用于厂区废气、废水、噪声、固体废物治理等方面。各项环保投资情况详见表 7.6-1。

表 7.6-1 扩建项目环保投资估算表

序号	类别	工艺内容	环保投资（万元）
1	废气	废气管线、集气管道、碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置等	40
2	废水	依托污水收集池及配套管网	10
3	噪声	消声器、隔声、减震措施	10
4	固废	依托现有一般固废和危险废物暂存间，危废处置	20
5	合计	--	80
6	工程总投资	--	12077
7	占工程总投资的比例（%）	--	0.66%

经计算，扩建项目环保投资为 80 万元，约占总投资的 0.66%；通过这一系列的环保措施，实现了对企业生产全过程各污染环节的控制，确保了主要污染物的达标排放，满足环保要求，投资合理。

7.6.2. 环保投资效益分析

扩建项目采用一系列技术上合理、经济上可行的环境保护措施对三废进行严格的治理后，使各污染物全部达标排放或综合利用，减少纳污费的同时也减轻了项目对环境的污染。具体表现在以下几个方面：

1、扩建项目废气能够达标排放，减少项目废气污染物排放的同时减轻了项目建设对周围环境的影响。

2、扩建项目生活垃圾交由环卫部门处理；固废全部得到了妥善处理，实现了零排放。

4、扩建项目噪声设备均采取了设置消声器、减振等措施，对周围环境影响较小。

由此可见，扩建项目环保工程实施后，减少了企业排污，环境效益是十分明显的。

7.6.3. 社会效益分析

扩建项目的建设，有利于资源合理使用和环境保护的需要，能充分发挥区块优势，进一步提高企业竞争能力；可以进一步带动地方经济的发展。因此，本项目的建设可取得广泛的社会效益。

7.7. 进一步减缓污染的对策

项目建成后加强生产管理，尤其是加强环保设施的管理对防治环境污染起着至关重要的作用。为此应设立完善的环保管理机构，加强人员培训，严格执行操作制度，使各项工艺操作指标达到设计要求，确保环保设施正常运行，发挥其最大的环境污染控制作用，使工程产生的污染降至最低限度。为此，应着重做好以下几点：

- (1) 厂内环保主管部门应对环保设施的性能、控制效率定期标定，并形成制度化管理；
- (2) 对环保设施运行、维护情况进行定期评估，将其作为生产的考核指标；
- (3) 加强对厂内污染物排放的监测，及时发现问题，调整生产及环保设施的操作参数，确保无污染事故发生。

10. 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有重要意义。企业需根据本项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内环境监测工作，减少污染物的排放。

10.1. 环境管理与机构设置

10.1.1. 基本要求

运营期环境管理的基本要求如下：

（1）严格控制废气污染物的达标排放，各类废水收集后进行净化处理达标排放；按照有关法律法规要求和《环境监测管理办法》等的规定，建立健全企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护部门和行业主管部门备案。

（2）加强事故水池、初期雨水池、危险废物暂存库、污水收集池、生产装置等防渗措施的检查，确保项目运行期间不会污染地下水。

（3）规范危险废物和其他一般固废的存储，做好相关产生、暂存及处置记录。

（4）定期对相关环保设施进行检查与维护，确保各设备、设施正常运转。

（5）对污染物排放情况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存监测记录，并公布监测结果。

（6）按照《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》和《排污许可管理办法（试行）》，以及生态环境部制定发布的《固定污染源排污许可分类管理名录》等相关文件要求按时申领排污许可证。

10.1.2. 污染物排放管理要求

10.1.2.1 工程组成及原辅材料组分要求

扩建项目工程组成情况及原辅材料要求等见第 3 章。

10.1.2.2. 污染物排放清单

扩建项目投产后，全厂污染物排放情况、环境保护措施及控制参数情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 依托的 DA046 全厂废气及新建的 P048 废气排放情况一览表

项目		废气量 m³/h	污染物	产生 浓度 mg/m ₃	产生量 t/a	治理措施	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放浓度限 值 mg/m³	排放 速率 限值 kg/h	达标 情况
废 气	DA046 排气筒 （依托）	116000	VOCs	/	/	车间预处理后进 RTO 焚烧处理	物料衡算 法	8.285	2.265	19.5	60	3.0	达标
			氨	/	/			0.0326	0.005	0.04	20	/	达标
			硫化氢	/	/			0.000088	0.000011	0.00009	5	/	达标
	P048 排 气筒（新 建）	18000	烯丙基胺	/	/		物料衡算 法	0.319	0.08	4.4	4.59	/	达标
			HCL				物料衡算 法	0.000013	0.0002	0.01	30	/	达标
			环氧氯丙烷	/	/		物料衡算 法	0.01442	0.01132	0.7	10	/	达标
			VOCs 合计	/	/		物料衡算 法	0.33342	0.09132	5.4	60	3.0	达标
	装置区	VOCs		/	/	装置区密闭操作加 强管理，加强管理	公式计算 法	5.814	/	/	2.0	/	厂界 达标
	污水站	氨		/	/		类比法	0.011	/	/	1.0	/	
		硫化氢		/	/		类比法	0.014	/	/	0.03	/	
	包装工 序	颗粒物		/	/	各生产线包装工序 位于洁净车间内，包 装粉尘先经配套布 袋除尘器处理再经 洁净车间三级高效 空气净化系统除尘	类比法， 物料衡算 法	0	/	/	1.0	/	
废水	水量（m³/a）			1345946.49978 9		扩建项目的排入厂 区现有污水处理站	/	1345946.499789				经厂区现有 污水处理站	
	COD（t/a）			/			/	672.973（内控）					

	氨氮 (t/a)		/	处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理。	/	60.567（内控）	处理达标后排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理
噪声	噪声	/	/	/	/	/	达标排放
固废	危险固废	/	0	/	/	0	不外排
	一般固废	/	0	/	/	0	不外排

10.1.2.3.污染物排放管理要求

本项目投产后应建立环保设备运行记录制度，如实记录其运行管理情况，至少应包含设备运行参数及污染物排放检测数据，运行情况记录簿应按照国家有关档案管理的法律法规进行管理和保存，具体要求如下：

（1）废气

1）蓄热式催化氧化装置各项参数数据范围应与操作规程中规定的一致；废气净化单元应完整无损坏。

2）定期更换除尘布袋，达到更换要求后立即更换；

3）做好日常检测数据的记录和保存工作。

（2）废水

1）记录污水处理设施运行参数；

2）按日记录废水产生量、处理量、达标外排量、药剂使用量等。

（3）固体废物

按有关要求定期统计各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量；危险废物还应做好详细的转运记录，做好转运联单申请与保存工作。

（4）噪声

记录噪声设备是否运转正常，减振措施、消声器、隔声罩等是否完好，定期对厂界噪声进行检测，并做好记录。

10.1.2.4.信息公开

后期运行过程中，建议企业根据《环境保护部关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环发[2013]81号）公开企业相关环保信息。

《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法》中规定企业应主要公开内容如下：

（一）污染源监督性监测结果，包括：污染源名称、所在地、监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、按监测指标评价结论；

（二）未开展污染源监督性监测的原因；

（三）国家重点监控企业监督性监测年度报告。

《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》规定企业应将自行

监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

（一）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

（二）自行监测方案；

（三）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（四）未开展自行监测的原因；

（五）污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

（一）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（二）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

（三）自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

（四）每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

10.1.3. 机构设置

公司设置环保科，负责公司环境保护相关工作的开展。环保科设置科长 1 名，环保专工 2 人，专门负责管理公司的安全、环保、建设项目“三同时”实施的监督检查、与安全、环保部门的协调等工作。

1、环保科的主要职责

公司安环科主要职责和任务为：

（1）参与公司环境方针目标的起草和制定；

（2）负责公司环境管理体系运行中的组织、协调、检查和考核工作，监督环境活动的实施情况，协调解决环境问题，保证公司环境管理体系的持续有效运行；

（3）负责环境保护法律、法规的获取、确定与更新；

（4）负责对环境控制指标检测结果的统计；

(5) 负责公司环境管理制度、监测计划和环境管理方案的制定，并监督实施；

(6) 负责公司环保培训计划的制定；

(7) 负责公司污染物综合利用的管理。

2、车间各工序职责和任务为：

(1) 负责本车间环境目标和控制方案的制定；

(2) 规定组织生产活动，全面负责本车间生产过程的环保管理工作；

(3) 负责本车间环境目标、指标及管理方案的实施；

(4) 车间本着污染预防的原则，对生产过程进行全方位的环境管理，积极组织技术革新，技术改造和节能降耗，搞好清洁生产和污染物的综合利用，把污染降低到最低水平。

3、车间主任职责和任务为：

(1) 全面负责、组织、领导本车间环保工作，对本车间环境行为负第一责任；

(2) 组织制订和修改车间环保管理制度，编制车间环保措施计划，改善车间环境质量；

(3) 负责组织车间环保检查活动，落实纠正和在本车间的日常监督、检查工作，提出环保经）济责任制考核意见、预防措施；

(4) 组织车间生产现场管理，减少跑、冒、滴漏现象造成的环境污染；

(5) 负责按公司技经指标和消耗定额组织生产，减少生产过程中污染物排放，提高资源和能源的利用率。

10.1.4. 监测制度

建立健全必要的环境管理规章制度，做到“有章可循、执法必严”。各项目规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。厂内的环境管理规章制度主要有《环境保护管理制度》、《环境污染防治设施管理规定》、《环境保护监测规定》、《建设项目环境保护管理规定》、《环境保护奖惩制度》、《环境污染事故管理制度》和《环境管理岗位责任制》等环境管理规章制度，还需要建立一些各主要排污岗位的管理规定。

(1) 《环境保护管理制度》是全厂环境保护的基本法规，该法规规定了全厂的环境保护管理总则、组织机构与职责、预防污染、治理污染、污染事故处理、监测管理等方面的基本总则。适用于全厂各级环境保护管理。

(2) 《环境污染防治设施管理规定》中要规定环境污染防治设施管理总则、填报与发证、监督与管理等。

(3) 《环境保护监测规定》中要规定环境监测总则、监测机构与职责、监测项目、监测范围、监测时间、监测报告等,适用于全厂的环境监测工作。

(4) 《建设项目环境保护管理规定》是针对厂内新建项目,制定本公司建设项目“三同时”的管理细则。

(5) 《环境保护奖惩制度》包括环境保护奖惩总则、奖励与处罚办法。

(6) 《环境污染事故管理规定》是处理环境污染事故的基本法规,该标准规定环境污染事故分级、分类、事故处理、事故报告和损失计算等方面的具体办法。

(7) 《环境管理岗位责任制》是各级管理人员的岗位责任规章制度。

另外,还要对不同的工作岗位,提出相应的规章制度和操作规程,包括正常的操作程序、可能产生的环境影响与防治措施、可能出现的异常情况应急对策等。

10.1.5. 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一,也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。厂区内设置规范的排污口,按照以下原则及要求对厂内各排污口进行规范化管理。

10.1.6. 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检测,便于日常现场监督检查。

10.1.7. 排污口的技术要求

- 1、排污口设置必须合理确定,进行规范化管理。
- 2、在各排气筒设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台。

10.1.8. 排污口立标管理

1、污染物排放口,应按国家《环境保护图形标志》(15562.1-1995)的规定,设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌;排放口图形标志牌见图 10.1-1,标志的形状及颜色说明见表 10.1-2。

排放口	废水排放口		废气排放口	
提示标志图形				
警告标志图形				
排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物	
提示标志图形				
警告标志图形				

图 10.1-1 环境保护图形标志—排放口（源）

表 10.1-2 标志的形状及颜色说明

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

- 2、污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。
- 3、根据《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）要求：排污口及采样点设置在厂界附近，采样点设置应符合 HJ/T91 的规定，确保公众及环保执法人员可在排污口清楚地看到污染源的排污情况并且不受限制地进行水质采样。排污口和采样点处水深一般情况下应<1.2m，周围应设置既能方便采样，又能保障人员安全的护栏等设

施；排污口和采样点处水深 $\geq 1.2\text{m}$ 的，应设置水深警告标志，并强化安全防护设施设置。

10.1.9. 排污口建档管理

1、要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

项目应当结合本次环评提出的环境监测与管理要求，在废气、废水、噪声排放口（源）以及固体废物堆场设立专门排放口图形标志牌，按要求加强管理。

10.1.10. 规范采样平台

企业在建设过程应按照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的要求规范采样平台和采样点设置，具体要求如下：

1、采样点位

采样点位应优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

2、采样孔

在选定的监测断面上开设检测孔，检测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时易打开。

烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道，设置互相垂直的两个监测孔；烟道直径 $>4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔。

3、监测平台

采样平台面积不小于 1.5m^2 ，并设有不低于 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台承重不小于 200kg/m^2 ，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m；平台外侧至烟道外壁距离不小于 1.2m；当采样平台设置在离地面高度 ≥ 5 米的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯，梯段宽度不小于 0.9m；当平台高度 >40 米时，应设有通往平台的电梯。

（1）防护要求

距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防

护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。

监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm}\times 200\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上的高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

防护栏的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

（2）结构要求

监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m}\sim 1.3\text{m}$ 处，应永久、安全、便于监测及采样。

监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 $1/3$ 。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。

10.1.11. 与排污许可制度的衔接

根据《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)要求，拟建项目应在产生实际污染物排放行为之前按照《固定污染源排污许可分类管理名录》，自行或者委托第三方参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)填写本项目排污许可，主要包括：核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

10.2.环境监测计划要求

10.2.1. 环境监测计划

1、自行监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南》（HJ947-2018）、《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）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）制定企业自行检测方案，同时根据《关于开展全市纳入排污许可管理企业自动监控设施安装工作的通知》（淄环委办[2021]45 号）以及各导则等要求对废气排气筒自动监控设施进行安装判定。

废气排气筒在线监测判定情况如下：

根据《关于开展全市纳入排污许可管理企业自动监控设施安装工作的通知》（淄环委办[2021]45 号）“排气筒直径大于 40cm 的应当安装在线监测”。本项目蓄热式催化氧化装置 DA046 排气筒高 30m，内径 1.7m，最大处理能力为 120000m³/h，因此该排气筒应该安装在线监测设备。

扩建项目投产后全厂需进行的环境监测具体内容见表 10.2-1，监测方法执行国家有关技术标准和规范。

表 10.2-1 扩建项目投产后全厂主要监测方案

类别	监测位置	监测项目	监测频次	备注
废气	DA046 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	在线监测	已具备自动监测能力
		SO ₂ 、氮氧化物	每月 1 次	——
		颗粒物、二氯甲烷*	每季 1 次	*说明：待国家或山东省污染物监测方法标准发布后实施。 #说明：新华万博化工高端医药中间体项目废气依托山东新华制药股份有限公司二分厂 2#RTO 装置进行处理，该项目废气较扩建项目增加了特征因子丙烯腈、氯气，丙烯腈须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 限值要求（0.5mg/m ³ ），氯气须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 限值要求（5.0mg/m ³ ）。
		甲苯、氯化氢、氨、硫化氢、正己烷、环己烷*、溴甲烷*、环氧氯丙烷*、甲醇、丙酮、肼*、四氢呋喃*、二噁英、丙烯腈#、氯气#	每年 1 次	
	DA047 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	在线监测	拟建自动监测系统
		氨	每年 1 次	——

	P048 排气筒	氯化氢	每年 1 次	——
		VOCs（以非甲烷总烃计）	在线监测	拟建自动监测系统
		环氧氯丙烷*	每年 1 次	*说明：待国家或山东省污染物监测方法标准发布后实施。
	DA004 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	每年 1 次	——
	DA008 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	每月 1 次	——
	DA028 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	每月 1 次	——
	DA034 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	在线监测	已具备自动监测能力
		颗粒物	每季 1 次	——
	DA039 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	在线监测	已具备自动监测能力
		颗粒物	每季 1 次	——
		苯酚	每年 1 次	——
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、酚类、甲醛	每半年 1 次	——
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	VOCs（以非甲烷总烃计）	每季 1 次	——
	法兰及其他连接件、其他密封设备	VOCs（以非甲烷总烃计）	每半年 1 次	——
废水	厂内污水总排口 DW001	流量、pH、COD、氨氮、TN	自动监测	已具备自动监测能力
		BOD ₅ 、SS、色度、挥发酚、二氯甲烷、急性毒性	每季 1 次	——
		硫化物	每半年 1 次	——
		全盐量	每年 1 次	——
	205 车间含镍废水车间处理设施排放口	总镍	每月 1 次	——
	异丙安替含镍废水车间处理设施排放口	总镍	每月 1 次	——

	鱼油含银废水车间处理设施排放口		总银	每月 1 次	——
	雨水排放口		pH、COD、氨氮、SS	排放期间按日监测	——
固废	统计项目 固废量		统计种类、产生量、处理方式、去向	每月 1 次	——
噪声	厂界		L _{eq}	每季度 1 次	——
地下水	1#	上游 在建项目西南侧	常规因子：pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、碘化物、铅、汞、镉、六价铬、砷、硒、挥发性酚类；特征因子：耗氧量、甲苯、二氯甲烷、溴甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、总镍、总银。	常规因子：每年两次，枯水期（3-5 月）、丰水期（7-9 月）各一次；特征因子：每个水期一次，枯水期（3-5 月）、丰水期（7-9 月）、平水期（11 月-次年 1 月）各一次。 ^{*注}	——
	2#	厂区污水控制井 污水站西侧			——
	3#	下游 现有厂区东北侧			——
风险应急	环境空气	厂界下风向、下风向近距离敏感目标	根据事故类型，针对监测：CO、氨、甲苯、二氯甲烷、氯化亚砷、氯苯、氯化氢等	事故发生后每 1 小时取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次	——
	地表水	厂区污水总排口	pH、COD、甲苯、溴甲烷、二氯甲烷、环氧氯丙烷、丙酮、氯化物、硫酸盐等		——

*注：开展两个自然年水质监测后，常规监测项目稳定达标或水质稳定的，可减少监测频次，减少频次为平水期（11 月-次年 1 月）；每次采样监测时，应同时记录地下水水位。针对现有地下水监控井，根据《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）文件要求，加强对现有地下水环境监测井的运行维护和管理，完善地下水监测数据报送制度。新建监测井的施工必须有完备的地质编录及“成井”资料，“一井一档”建立“成井”档案。地下水水质监测井按照《水文水井地质钻探规程》（DZ/T0148-2014）的要求开展钻探工作，保障监测井钻探质量。监测井的施工必须有完备的“成井”过程。

本项目建成后建设单位应根据上述监测方案开展监测，企业可根据自身情况自行监测或者委托相关资质单位开展监测。监测应做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，

依法向社会公开监测结果。

2、验收监测计划

扩建项目验收监测计划见表 10.2-2。

表 10.2-2 扩建项目污染源验收监测计划一览表

污染类型		监测点位及数量		监测因子	监测频次
废气	DA046 排气筒	废气治理设施进口，排气筒采样孔	2个	VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢	每天监测3次，连续2天
	DA028 排气筒	废气治理设施进口，排气筒采样孔	2个	VOCs（以非甲烷总烃计）	每天监测3次，连续2天
	P048 排气筒	废气治理设施进口，排气筒采样孔	2个	VOCs（以非甲烷总烃计）、氯化氢、环氧氯丙烷*	每天监测3次，连续2天
	无组织废气	厂界	4个（上风向1个点，下风向3个点）	VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	每天监测4次，连续2天
噪声		各厂界外1米	4个	等效连续A声级	昼间夜间各1次，连续监测2天
*说明：待国家或山东省污染物监测方法标准发布后实施。					

10.2.2. 监测仪器设备

项目主要监测任务可委托当地有监测能力的单位进行监测，废气和废水在线监测以及风险应急监测项目需企业自身配备监测仪器和设备。企业需配备的主要监测仪器详见表 10.2-3。

表 10.2-3 环境监测配备主要仪器、设备一览表

序号	设备名称	台套数	备注
1	水质在线监测设备	1	废水监测
2	噪声监测设备	1	噪声监测
3	快速检测管	若干	应急废气监测
4	便携式总烃测定仪	1	应急废气监测
5	便携式多种气体分析仪（氨、硫化氢等）	1	应急废气监测
6	便携式多功能水质检测仪	1	应急废水监测
7	检测试纸	若干	应急废水监测
8	便携式溶解氧测定仪	1	应急废水监测

10.2.3. 事故应急调查监测方案

本项目事故预案中包括应急监测程序，运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测方案应与

所在地附近环境监测部门共同制订和实施，环境监测人员在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应根据发生事故时的气象条件，对事故源附近的辐射圈周界进行采样监测，重点加密监测主导风下风向的区域。

10.3.小结

本项目厂内设置环保科，建立适合于自身的环境管理体系，环境污染监测可采取自行监测和委托有相应检测资质的单位进行，按照国家和行业有关环境保护管理规定，建立健全企业环境管理和环境监测制度，规范管理程序，并在生产中严格执行。

11. 结论与建议

11.1. 评价结论

11.1.1. 项目概况

山东新华制药股份有限公司二分厂位于淄博市张店东部化工区昌国路 229 号，综合考虑产品市场以及企业自身技术实力，经过论证，拟投资 12077 万元，在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层产Ⅲ中心厂房，属于 204 车间，用来建设新华制药高端 API 产业创新中心项目。

根据备案内容，建设内容包括：在二分厂现有厂区内氢可厂房西侧预留空地新建 1 座 4 层产Ⅲ中心厂房（属于 204 车间），该厂房东侧 1-4 层区域新建 1 条 800t/a 碳酸司维拉姆生产线，该生产线与在建的 1 条 200t/a 碳酸司维拉姆生产线的原辅材料、生产工艺及规律、产品质量标准一致，各自生产，互不影响。扩建后，全厂碳酸司维拉姆的产能为 1000t/a。

11.1.2. 产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（2024 年 2 月 1 日起施行），扩建项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，符合国家产业政策要求。

根据《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》（淄政办发[2011]35 号），扩建项目不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类，属于允许类项目，符合淄博市产业政策要求。项目已取得备案证明，备案文号：2508-370303-89-02-777338。

11.1.3. 环境空气质量现状调查与评价

11.1.3.1 环境空气

扩建项目环境空气评价范围涉及 2 个行政区：张店区和临淄区。

根据《2024 年 12 月份及全年环境空气质量情况通报》（2025 年 01 月 27 日），2024 年张店区 SO₂ 年均浓度 12μg/m³、NO₂ 年均浓度 32μg/m³、CO 保证率日均浓度 1.1mg/m³、PM₁₀ 年均浓度 68μg/m³，均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均浓度 40μg/m³、O₃ 的 8 小时平均浓度 197μg/m³，均不能满足二级标准要求。2024 年临淄区 SO₂ 年均浓度 13μg/m³、NO₂ 年均浓度 30μg/m³、CO 保证率日均浓度 1.6mg/m³，均可

满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均浓度 39μg/m³、PM₁₀ 年均浓度 73μg/m³、O₃ 的 8 小时平均浓度 186μg/m³，均不能满足二级标准要求。

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。张店区 2024 年 PM_{2.5} 的年均浓度、O₃ 的 8 小时平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；临淄区 2024 年 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均浓度、O₃ 的 8 小时平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在地处于不达标区。

11.1.3.2 地表水

根据青岛谱尼测试有限公司于 2024 年 2 月 26 日~28 日对排洪沟排放口上下游的监测数据，1#及 2#地表水监测断面各污染因子除硫酸盐、总氮外，各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，超标原因主要可能是沿岸工农业废水排入涝淄河所致。

11.1.3.3 地下水环境

根据青岛谱尼测试有限公司于 2024 年 2 月 27 日~2024 年 2 月 28 日、2024 年 3 月 2 日的监测数据，项目区域枯水期地下水各监测点位硝酸盐氮、总硬度、锰、溶解性总固体、硫酸盐出现不同程度的超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。

11.1.3.4 厂界噪声排放现状

根据山东灵溪检测有限公司于 2025 年 10 月 20 日-21 日对现有项目厂界噪声排放的监测数据，监测期间项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界的昼间、夜间噪声排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

11.1.3.5 土壤

根据青岛谱尼测试有限公司于 2024 年 02 月 29 日、03 月 01 日、03 月 05 日、03 月 06 日的监测数据，项目区土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

11.1.4. 污染物产生、治理及排放情况

11.1.4.1 废气

扩建项目建成后有组织废气主要为生产线废气、抽真空废气经碱喷淋+冷凝+两级树脂吸附装置处理后经同 1 根 25m 高排气筒 P048 排放；依托的污水处理站废气接入 2#RTO 装置处理，处理后经 1 根 30m 高排气筒 DA046 排放；依托的危废库废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放。

P048 废气中烯丙基胺的排放浓度可满足执行的多介质环境目标值要求，HCL 的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值，环氧氯丙烷的排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 中排放限值，VOCs 的排放浓度、排放速率均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值。

扩建及在建项目新增废气进现有 2#RTO 装置处理后，DA046 新增废气的 VOCs 的排放浓度、排放速率均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中医药制造II时段限值要求，氨的排放浓度均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 化学药品原料药制造限值要求，硫化氢的排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站废气限值要求。

扩建项目配到建设 800m² 危废库，用于暂存废原料包装桶、废镍催化剂、精（粗）馏釜残渣、废气预处理冷凝液等，挥发性有机物废气的产生量较小，且废气经密闭收集排入两级活性炭吸附装置处理后经同 1 根 15m 高排气筒 DA028 排放，对环境影响较小，不再对其进行定量分析。

项目无组织排放废气主要为装置区无组织挥发，包括各管道、容器、阀门等跑冒滴漏部分、罐区损失、污水站未收集、各生产线包装粉尘。根据预测结果，厂界 VOCs 浓度排放厂界可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 排放限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放厂界可满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准限值要求；颗粒物浓度排放厂界可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

11.1.4.2 废水

扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、

车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。

根据理论计算，扩建项目废水量为 $152273.563268\text{m}^3/\text{a}$ ($457.278\text{m}^3/\text{d}$)，排入光水（淄博张店）污水处理有限公司的 COD 量为 76.137t/a ，氨氮量为 6.852t/a （按标准值 COD 500mg/L ，氨氮 45mg/L 保守计算）；最终排入涝淄河的 COD 量为 7.614t/a ，氨氮量为 0.761t/a （按标准值 COD 50mg/L ，氨氮 5mg/L 保守计算）。

11.1.4.3 固体废物

扩建项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各项固废不外排环境，固废处理措施可行合理。项目运营过程中，固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。

11.1.4.4 噪声

扩建项目噪声主要为各设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对噪声源将分别采取加隔声罩、基础减振等多种措施进行降噪处理，经距离衰减后，扩建项目投产后，厂界噪声全厂贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准要求。

11.1.5. 环境影响评价

（1）环境空气

经预测，排气筒排放的各种污染物最大落地浓度及占标率均较小，对周围大气环境影响很小；厂界 VOCs 浓度可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 排放限值，厂界氨、硫化氢浓度均可满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 厂界监控点浓

度限值。

扩建项目无需设置大气环境保护距离。

（2）地表水环境

扩建项目废水主要为生产废水、循环系统排污水、废气喷淋系统废水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、软水制取产生的浓水、初期雨水等，扩建项目废水与现有项目废水、新华万博化工高端医药中间体项目废水、在建项目废水（含硝酸银废水经车间配套预处理设施（饱和食盐水沉淀法）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 要求后）一起排入厂内现有污水处理站进行处理，厂区总排口出水甲苯须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值要求，其余因子水质须满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求及光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质协议指标要求，经“一企一管”排入光水（淄博张店）污水处理有限公司集中处理达标后排入涝淄河张店段。由分析可知，扩建项目废水满足光水（淄博张店）污水处理有限公司进水水质要求，不会对光水（淄博张店）污水处理有限公司的正常运行造成冲击。可见项目采取的水环境保护措施可行，对周围环境影响较小。

（3）地下水环境

扩建项目均按 GB18597、GB18598 设计了地下水污染防治措施。该工程在设计和建设过程中务必加强防渗漏措施的落实，以预防为主，防止地下水污染。

（4）声环境

扩建项目噪声主要为各设备运行时产生的机械噪声和空气动力性噪声，对噪声源将分别采取加隔声罩、基础减振等多种措施进行降噪处理，经距离衰减后，扩建项目投产后，厂界噪声全厂贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准要求。

项目企业周边 200m 范围内没有居民区、村庄等敏感保护目标，项目噪声经距离衰减后对周围环境影响较小。

（5）固体废物

扩建项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各项固废不外排环境，固废处理措施可行合理。项目运营过程中，固体废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）

等相关规范进行。

在满足以上措施的前提下，项目固体废物对周边环境的影响较小。

11.1.6. 环境风险评价

加强环境风险防范措施。项目设置三级防控体系，并对各风险源设置完善的预防措施和应急预案，落实应急防范与减缓措施，防止事故发生。根据环境风险评价、环境应急预案，熟练掌握厂区的所有风险源及相应的应急措施。在风险源安装预警和监测装置，建设相配套的事故应急设施，配备应急物资、监测设备，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；定期举行应急演练，加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。健全环境应急指挥系统，建立与园区的风险应急联动机制。在落实以上三级防控体系等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险可防可控，工程风险能够得到有效控制。

11.1.7. 污染防治措施及其经济技术论证

扩建项目所采取的各类污染治理措施在技术上是可行的，经济上是合理的，能够确保项目污染物达标排放。

11.1.8. 清洁生产分析

扩建项目采用的工艺技术先进、成熟、可靠；选用的工艺设备先进、适应性强、成熟、可靠；同时采取了合理节能降耗措施及污染防治措施，项目总体符合清洁生产要求。

11.1.9. 总量控制分析

根据前文工程分析，扩建项目建成后山东新华制药股份有限公司新增排放挥发性有机物、COD、氨氮总量，分别为 VOCs: 3.12742t/a、COD: 76.137t/a（内控）、氨氮: 6.852t/a（内控）。

根据山东新华制药股份有限公司总量满足情况分析，全厂排放的挥发性有机物、颗粒物、SO₂、NO_x 总量指标均可满足排污许可证许可量要求，不需要进行 2 倍替代。COD、氨氮纳入光水（淄博张店）污水处理有限公司总量控制指标。

11.1.10. 环境经济损益性分析

扩建项目符合国家的产业政策和市场需求，采用了合理的环保治理措施，项目的建设

具有显著的环境效益、社会效益和经济效益。

11.1.11. 项目建设可行性分析

扩建项目符合国家、地方产业政策和相关环保政策要求，选址符合张店东部化工区规划，用地符合张店化工产业园（原张店东部化工区）土地利用规划。项目的选址给水、排水、供热等基础设施方面均属合理的，区位优势明显；各项环保措施也是可行的，不影响当地的环境功能区划。在严格执行报告书中的污染防治措施后，从环境角度，项目建设合理可行。

11.1.12. 公众参与

扩建项目在报告书征求意见稿编制完成以后，2025 年 9 月 9 日至 2025 年 9 月 13 日，在山东美陵中联环境工程有限公司网站进行了公示，并在 5 个工作日内在当地报纸《齐鲁晚报》上进行了两次公示，公示期间未收到反对意见。

11.1.13. 总结论

扩建项目符合国家产业政策，选址符合张店化工产业园（原张店东部化工区）规划。各类污染物排放符合相应的排放标准要求，工程对环境空气、水环境、土壤环境和声环境的影响较小；项目风险能够得到有效控制；项目厂址周围公众支持项目的建设。项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益；符合达标排放的要求。项目不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，总体符合生态环境准入清单的管控要求。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施的前提下，从环保角度，扩建项目建设可行。

11.2. 措施与建议

11.2.1. 措施

- 1、项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。
- 2、按照“雨污分流、清污分流”的原则，设计和建设排水系统。
- 3、优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、消音、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

- 4、对项目各种固体废物分类收集后妥处理和处置。
- 5、加强事故水池、危险废物暂存库、污水池、罐区、装置区等防渗措施的检查，确保项目运行期间不会污染地下水。
- 6、严格落实报告书中提出的各项环境风险防范措施及应急预案，将事故风险环境影响降到最低水平。

11.2.2. 建议

结合项目现场实际情况，进一步加强环保管理的要求，本环评提出如下建议：

- 1、危险废物在收集及贮运过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行。在储存、转移、处理过程中严格执行《危险废物转移管理办法》。
- 2、加强对废气处理设备的维护和保养，防止环保设备因故障引起废气处理效率下降，确保扩建项目运行时产生的废气能够达标排放。
- 3、采取有效措施防止发生各种事故，制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。
- 4、为确保事故状态下的废水不直接排入外环境，须完善事故废水收集与导排系统的建设。
- 5、加强扩建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按本评估报告中的要求认真落实环境监测计划。
- 6、应当对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，须委托有资质的设计单位进行正规设计，施工单位要按照设计方案和相关施工技术标准规范施工，严格落实安全生产相关技术要求。
- 7、严格按照《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》要求，落实环保设备设施安全生产工作主体责任。