

山东福瑞兴康生物科技有限公司
年产 4000 吨邻硝基对甲砒基苯甲酸和
年产 5800 吨新医药中间体项目
环境影响报告书

(公示版)

二〇二三年十二月

概 述

一、项目由来

山东福瑞兴康生物科技有限公司成立于 2022 年 1 月，注册资金 500 万元，经济类型为有限责任公司（自然人投资或控股），位于山东省枣庄市峰城峨山镇工业园区泰山路 6 号，占地面积 13447m²，经营范围包括一般项目：生物化工产品技术研发；生物基材料技术研发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型催化材料及助剂销售；生态环境材料制造；生态环境材料销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；进出口代理；货物进出口。山东福瑞兴康生物科技有限公司拟投资 16000 万元建设年产 5800 吨新医药中间体（2,4-二氯苯乙酮）和年产 4000 吨邻硝基对甲磺基苯甲酸建设项目，该项目已于 2022 年 3 月 29 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2203-370404-04-01-606422。

本次评价为山东福瑞兴康生物科技有限公司年产 4000 吨邻硝基对甲磺基苯甲酸和年产 5800 吨新医药中间体（2,4-二氯苯乙酮）项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护条例》的有关规定，本项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 44 基础化学原料制造 261 应编制环境影响报告书，为此山东福瑞兴康生物科技有限公司委托山东优纳特环境科技有限公司承担项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，及时组织工作人员，会同建设单位、可研及设计单位的工程技术人员，根据项目的具体情况，在现场踏勘、资料收集的基础上，编制完成了项目的环境影响报告书。

二、建设项目特点

项目名称：年产 4000 吨邻硝基对甲磺基苯甲酸和年产 5800 吨新医药中间体项目；

建设单位：山东福瑞兴康生物科技有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：拟建项目位于枣庄市峰城化工园区内，泰山路和上海路交叉路口

东北。

投资额：16000 万元；

占地面积：13447m²（约 20.17 亩）；

劳动定员及工作制：48 人；三班制，每班 8h；年生产 300d。

建设内容：生产车间、包装车间、储罐区、事故水池、循环水池、办公楼等等；购置反应釜、精馏釜、蒸馏釜、冷凝器等相关生产、检验、检测及配套设备；配套建设环卫绿化、给排水、消防、道路和变配电等附属设施。

项目有组织废气主要为生产过程产生的 VOCs、氯化氢和 NO_x，经废气处理装置处理后，VOCs 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）排放标准限值，氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 排放限制，NO_x 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”要求；。

生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水经厂区污水处理装置预处理后和生活污水一并排入园区污水处理厂进一步处理，污水达到污水处理厂接管标准，经园区污水处理厂进一步处理后，尾水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中“一般保护区域”标准，排入拉沟河，对地表水环境较小。

压滤残渣、精馏残渣、废活性炭和废机油等属于危险废物，委托有资质单位运输处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（GB18597-2001）及修改单，自 2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；生活垃圾交由环卫部门清运处置，项目运行产生的固体废物均合理处置，不外排。

（1）环境影响评价的工作程序

建设项目环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段以及环境影响评价文件编制阶段。环境评价工作程序见图 1。

(2) 环境影响评价的工作过程

我公司接受委托后，依据相关环评导则等技术文件及其他有关文件进行了初步工程分析，制定了工作方案。环评工作人员依据环境质量现状检测数据和工程分析进行论证和预测，并根据环境影响评价有关技术导则、规范，编制完成了《山东福瑞兴康生物科技有限公司年产 4000 吨邻硝基对甲砒基苯甲酸和年产 5800 吨新医药中间体项目环境影响报告书》。

➤ 通过对项目资料的研究，考察、踏勘、监测了项目厂址及周围的环境质量现状；根据项目建设及排污特点，分析了项目建设可能带来的环境问题；结合区域环境特征，确定了主要影响因素，预测了环境影响程度、范围；以清洁生产为原则，分析项目污染治理措施及综合利用的可行性，对项目存在的环境问题，提出相应的对策措施建议，在以上工作的基础上做出了项目建设可行的评价结论。

➤ 通过对环境现状进行实际监测及调查，了解评价区域的环境质量现状及存在的主要环境问题。

➤ 依据项目可研报告及调研国内现有生产装置资料，并结合本项目物料衡算等结果，对本次工程产污环节进行分析，确定本次工程所排污染物源强，对所排放的污染物进行达标分析，并按照国家及地方有关环境法规的要求，遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，在对本次工程实施清洁生产和末端治理达标的情况下满足区域污染物总量控制要求。

➤ 采用合适的预测模式或采用定性分析的手段，分析项目所排污染物对环境造成的影响程度及范围，从而分析环境的可承受性。

➤ 根据本次工程所排放污染物的性质及排放规律，对工程所产生的废水、废气、噪声以及固体废物提出具有针对性的治理措施；分析所采取防治措施的技术可行性及可靠性，确定所采取的防治措施的治理效果，确保本次工程所产生的污染物均能实现达标排放和妥善的处置。

➤ 通过对本次工程生产过程中所涉及物料的理化性质及生产工艺分析，结合对国内同类企业的生产实际状况调查，确定风险事故发生的部位、类型及规律，提出相应的事故风险防范措施建议和应急预案。

➤ 通过对本次工程所使用的原辅材料、生产工艺、设备装置等方面分析，提出有针对性的清洁生产措施及持续清洁生产方案，并与国内其他企业情况进行对比，分析本次工程清洁生产水平。

➤ 通过本次工程的环境经济损益分析，论证本次工程的经济效益、社会效益和环境效益，使本次工程能达到经济建设与环境保护的协调发展。

➤ 对本次工程运营期的环境管理提出合理的建议及要求。

➤ 在落实清洁生产工艺和末端治理的基础上，最大限度地减少污染物排放量，结合区域环境要求，提出工程废气、废水污染物排放总量控制建议指标，从环保角度对工程建设可行性作出明确的结论。

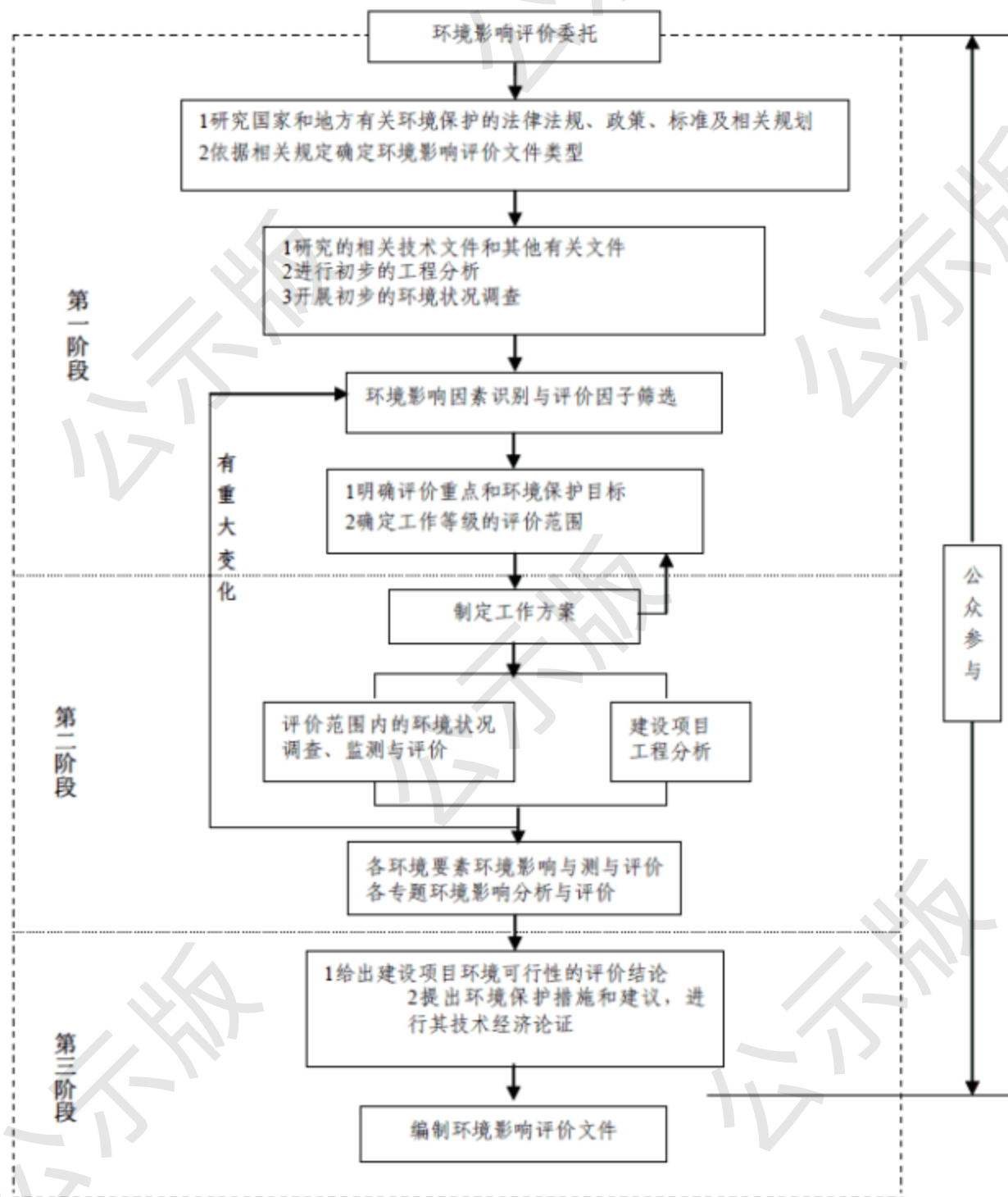


图 1 环评工作程序示意图

四、关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价过程中，主要关注以下问题：

- (1) 项目区域环境质量现状、拟建项目周边环境保护目标分布情况；
- (2) 拟建项目生产工艺与产污节点分析。主体工程及公辅工程主要污染物排放情况，拟采取的污染防治措施及其技术可行性分析；
- (3) 项目环境影响的可接受程度以及污染防治措施是否可行；
- (4) 对项目建设可能造成的环境影响进行分析、预测和评估；
- (5) 对建设项目存在的环境风险进行识别和分析，提出风险应急措施；
- (6) 污染物总量控制、环境管理与监测计划，建设项目“三同时”；
- (7) 项目产业政策与园区规划符合性、选址合理性、“三区三线”划定成果符合性。

五、环境影响报告书的主要结论

项目符合产业政策，选址符合区域的规划要求，项目工艺及设备较为成熟可靠；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。项目环境风险经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环保的角度看，项目的建设是可行的。

项目组
2023年6月

目 录

1. 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价目的与指导思想	12
1.3 评价时段	13
1.4 评价重点	13
1.5 环境影响因素识别和评价因子的筛选	13
1.6 评价标准	15
1.7 评价等级	22
1.8 评价范围和重点保护目标	27
2. 工程分析	30
2.1 项目概况	30
2.2 项目主要建设内容	30
2.3 项目总平面布局及合理性分析	36
2.4 产品方案及原辅料消耗情况	38
2.5 生产工艺流程及产污环节分析	44
2.6 公用工程	57
2.7 项目营运期污染排放及拟采取的环保措施	63
2.8 非正常工况排污分析	82
2.9 清洁生产	82
2.10 污染物排放量汇总	87
3. 区域环境概况	89
3.1 自然环境概况	89
3.2 社会环境概况	94
3.3 南水北调东线工程（山东段）概况	94
3.4 区域相关规划	95
3.5 环境质量现状调查与评价	100
4. 环境影响预测与评价	130
4.1 施工期环境影响分析	130
4.2 营运期环境影响预测与评价	145
5. 环境风险评价	243
5.1 评价原则、目的及评价内容	243
5.2 风险调查	244
5.3 环境风险潜势初判	248
5.4 评价等级和评价范围	254

5.5 风险识别	254
5.6 风险事故情形分析	267
5.7 环境风险评价	274
5.8 环境风险管理	282
5.9 环境风险应急预案	292
5.10 小结	294
6. 环境保护措施及其可行性论证	296
6.1 环境保护措施汇总	296
6.2 废水处理措施及可行性分析	296
6.3 废气处理措施及可行性分析	297
6.4 固体废物处理措施及可行性分析	298
6.5 噪声治理措施及可行性分析	299
6.6 经济可行性分析	300
6.7 小结	300
7. 环境影响经济损益分析	301
7.1 环保投资及效益分析	301
7.2 社会效益分析	303
7.3 小结	303
8. 环境管理及监测计划	304
8.1 环境管理	304
8.2 环境监测	308
8.3 环境监理	311
8.4 加强排污口规范化管理	311
8.5 总量控制指标	313
8.6 污染物排放清单	314
9. 建设项目符合性分析	317
9.1 项目产业政策符合性分析	317
9.2 规划、文件符合性分析	317
9.3 厂址选址合理性分析	337
9.4 小结	338
10. 评价结论和建议	339
10.1 评价结论	339
10.2 措施与建议	343

附 件

- 1、委托书；
- 2、营业执照；
- 3、建设项目备案登记证明；
- 4、峰城区人民政府关于枣庄市峰城区化工产业园的设立批复；
- 5、《枣庄市人民政府《关于〈枣庄市峰城区化工产业园总体发展规划（2018~2035 年）〉的批复》；
- 6、《峰城区化工产业园环境影响报告书》审查意见；
- 7、山东省人民政府办公厅关于公布第四批化工园区和专业化工园区名单的通知；
- 8、现状监测报告。

1. 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第 9 号，2014.4.24 通过，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第 77 号，2018.12.29 修订通过；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令 24 号，2021.12.24 修订通过，2022.6.5 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 31 号，2018.10 修订通过，2018.10.26 施行；
- (5) 《中华人民共和国水法》，国家主席令 48 号，2016.7.02 修订通过，2016.9.01 起实施；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第 87 号，2017.6.27 修订通过，2018.1.1 施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第 43 号，2020.11.23 日修订通过；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令第 54 号，2012.2.29 通过，2012.7.1 修订施行；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，国家主席令第 28 号，2019 年 8 月 26 日修订，2020 年 1 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国可再生能源法》，国家主席令第 33 号，2005.2.28 通过，2010.4.1 施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令第 77 号，2017.6.27 修订通过，2018.1.1 施行；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，主席令第 8 号，2019.1.1 实行；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》，国家主席令第 39 号，2010.1.25 通过，2011.3.11 施行；

- (14) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令 682 号，2017.8.1；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令 591 号，2011.12.1；
- (16) 《基本农田保护条例》，中华人民共和国国务院令 257 号，2011.01.08；
- (17) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令 748 号，2021.10.21；
- (18) 《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，2012.7.3；
- (19) 关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告，环境保护部公告[2016]74 号，2016.12.6；
- (20) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，环境保护部公告 2017 年第 43 号；
- (21) 《非道路移动机械污染防治技术政策》，生态环境部，2018.8.21；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2018.4.16 修订通过，2019.1.1 施行；
- (23) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气[2019]53 号；
- (24) 《关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》，生态环境部，环办环评函[2020]181 号，2020.4.20；
- (25) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发展和改革委员会第 29 号令，2019.12.11 发布，2020.1.1 实施；
- (26) 《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》，生态环境部，环大气[2020]33 号，2020.06.24；
- (27) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》，中共中央办公厅 国务院办公厅厅字[2020]3 号；
- (28) 《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》，生态环境部环办环评函[2020]181 号，2020 年 4 月 20 日；
- (29) 《于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，环办环评[2020]136 号；
- (30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，中华人民

共和国生态环境部部令第 16 号，2021.1.1 施行；

(31) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函[2021]346 号；

(32) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》，环办气候[2021]9 号；

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

(34) 《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评[2021]45 号；

(35) 《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021.3.1 施行；

(36) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，环大气[2021]65 号，2021.8.25；

(37) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环环评[2021]108 号，2021.11.19；

(38) 《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》国办函[2021]47 号，2021.5.11；

(39) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》，环办固体函[2021]419 号；

(40) 关于印发《“十四五”全国清洁生产推行方案》的通知，发改环资[2021]1524 号；

(41) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，发改环资[2021]381 号；

(42) 《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发[2021]33 号；

(43) 关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知，环生态[2022]15 号；

(44) 《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》，工信部联节[2022]188 号；

(45) 《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行；

(46) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.2；

(47) 《生态环境部关于印发《“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；

(48) 《关于加强生态保护红线管理的通知》(试行)(自然资发[2022]142 号；

(49) 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》，环大气[2023]1 号。

1.1.2 地方相关法规文件

(1) 《山东省环境保护条例》，山东省人大常委会第 16 号公告，2018.11.30 修订通过，2019.1.1 施行；

(2) 《山东省水污染防治条例》，山东省人大常委会，2018.9.21 修订，2020.11.27 修正；

(3) 《山东省大气污染防治条例》，2016 年 7 月 22 日通过，2016 年 11 月 1 日施行；

(4) 《山东省环境噪声污染防治条例》，山东省人大常委会第 16 号公告，2018.1.23 修订通过；

(5) 《山东省清洁生产促进条例》，山东省第十三届人民代表大会第二十四次会议，2020.11.27；

(6) 《山东省土壤污染防治条例》，山东省人民代表大会常务委员会公告第 83 号，2019.11.29；

(7) 《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》，山东省人大常委会，2006.11.30 通过，2018.1.23 修正；

(8) 《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；

(9) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省强制性地方标准整合精简工作实施方案的通知》，鲁政办发[2016]20 号，2016.5.23；

(10) 山东省第九届人大常委会第 24 次会议《山东省实施“中华人民共和国大气污染防治法”办法》（2016 修订），2016.6.1；

(11) 《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；

(12) 山东省环保厅等 5 部门印发《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》等 5 个行动方案，鲁环发[2016]162 号；

(13) 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》，山东省第十届人大常委会第十七次会议，2018.01.23 修正；

(14) 《山东省环境保护厅关于印发<山东省建设项目环境影响评价文件质量考核办法>的通知》，鲁环发[2018]191 号；

(15) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年修订），山东省人民政府令 248 号，2018.1.24 修订；

(16) 山东省十三届人大常委会第五次会议《山东省水污染防治条例》，2018 年 12 月 1 日实施；

(17) 《山东省生态环境厅关于引发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》，环大气[2019]53 号；

(18) 《关于严禁投资建设“两低三高”化工项目的紧急通知》，鲁办发电[2019]117 号，中共山东省委办公厅、山东省人民政府办公厅，2019.8.2；

(19) 《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的通知》，鲁环发[2019]132 号，山东省生态环境厅，2019.9.2；

(20) 《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；

(21) 《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》，鲁政发[2019]113 号；

(22) 《山东省生态环境厅关于印发山东省重点排污单位名单制定和污染源自动监测安装联网管理的通知》，鲁政发[2019]134 号；

(23) 《关于印发山东省地下水污染防治实施方案的通知》，鲁环发[2019]143 号；

(24) 山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知，鲁环发[2019]146 号；

(25) 山东省生态环境厅印发《关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见》的通知，鲁环发[2019]147 号；

(26) 《山东省人民政府关于印发山东省化工投资项目管理规定》，鲁政发[2019]150 号；

(27) 《山东省人民政府关于统筹推进生态环境保护与经济高质量发展的

意见》，鲁政字[2019]212 号；

(28) 《山东省生态环境厅关于启用山东省固体废物和危险化学品信息化智慧监管系统开展业务的通知》，鲁环发[2020]11 号，2020.2.18；

(29) 《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，2020.1.19；

(30) 《山东省生态环境厅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；

(31) 《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》，山东省人民政府令 327 号，2019.12.16；

(32) 《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；

(33) 《山东省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，鲁政字[2020]269 号，山东省人民政府，2020.12.29；

(34) 《山东省重污染天气重点行业绩效分级管理规范（试行）》，鲁环发[2020]34 号；

(35) 《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；

(36) 《关于印发《山东省化工园区管理办法（试行）》的通知》，鲁工信化工[2020]141 号，2020.10.12；

(37) 《山东省生态环境厅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，2020.6.30；

(38) 《关于迅速开展“两高一资”项目核查的通知》，鲁发改工业[2021]59 号，2021 年 1 月 23 日；

(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，2021.8.22；

(40) 《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》，鲁环委办[2021]30 号；

(41) 《山东省生态环境厅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，2020.6.30；

(42) 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；

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

(44) 《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》，鲁发改工业[2023]34 号；

(45) 《枣庄市人民政府关于划定枣庄市大气污染物排放区的通告》，2016.10.8；

(46) 《枣庄市生态环境局关于进一步加强建设项目环境影响评价管理工作的通知》，枣环函字[2019]78 号，2019.12.16；

(47) 《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，枣政字[2021]16 号；

(48) 《枣庄市生态环境保护委员会关于印发〈枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案〉配套文件的通知》，枣环委字[2021]3 号；

(49) 《枣庄市关于印发全市排放硫酸盐全盐量专项整治工作方案的通知》；

(50) 《南四湖流域水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）》；

(51) 《关于印发枣庄市辖南四湖水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）的通知》，枣环委字[2021]7 号；

(52) 《关于印发 2022 年度枣庄市南四湖流域水污染综合整治工作计划的通知》，枣环委字[2022]7 号；

(53) 《关于加强生态环境保护突出问题综合整治的实施意见》，枣发[2021]13 号；

(54) 《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》，枣政发[2021]15 号；

(55) 《枣庄市人民政府关于印发枣庄市突发事件总体应急预案的通知》，枣政发[2022]6 号。

1.1.3 规划依据

- (1) 《山东省主体功能区规划》（鲁政发[2013]3 号）；
- (2) 《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）；
- (3) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发[2021]12 号）；
- (4) 《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》；
- (5) 《山东省南四湖生态保护和高质量发展规划》；
- (6) 《枣庄市人民政府关于印发枣庄市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》（枣政发[2021]3 号）；
- (7) 《枣庄市峯城区化工产业园总体发展规划》(2018~2035 年)；
- (8) 《峯城化工产业园总体发展规划环境影响报告书》及审查意见。

1.1.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）；
- (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/91.1-2002）；
- (11) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2020）；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (13) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (15) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；

- (16) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南试行》(HJ1209-2021)；
- (17) 《山东省突发环境事件应急监测技术指南》(DB/T3599-2019)；
- (18) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)；
- (19) 《全国土壤污染状况评价技术规定》；
- (20) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (21) 环保部公告 [2018]14 号企业突发环境事件风险分级方法 (HJ941-2018)；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (23) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (24) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)；
- (25) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (26) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；
- (27) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；
- (28) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (30) 《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)；
- (31) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (32) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；
- (33) 《国家危险废物名录(2021年)》；
- (34) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)；
- (35) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》；
- (36) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (37) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (38) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)。

1.1.5 项目文件

- 1.环境影响评价委托书；
- 2.建设单位企业营业执照；
- 3.山东省建设项目备案证明。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

(1) 通过对厂区现场踏勘及调查项目资料进行分析，掌握项目所在区域的环境质量现状；

(2) 通过对可研及设计工艺，确定本次项目主要污染因素及排污环节，确定主要污染物排放参数；

(3) 论证项目环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，分析是否符合达标排放、总量控制、节能减排、清洁生产、超低排放的原则要求；

(4) 选用适当的预测和评价方法，对工程实施后可能对周围环境造成的影响范围和程度进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。

(5) 提出可行的环境管理和监测计划，为工程的环境管理提供科学依据。

1.2.2 指导思想

以拟建项目工程特点和所在地环境特征为基础，根据《峯城化工产业园总体规划》要求，以有关方针、政策为指导，评价中力求突出工程特点，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行环境影响评价；评价方法以项目工程分析、环境质量现状监测数据及企业的实际建设和运行情况为基础，体现环境治理与管理相结合的精神，力求科学、严谨，评价结论客观公正、实事求是；贯彻节能减排降耗、清洁生产、达标排放、超低排放的原则；提出的环保措施和建议力求技术可靠、经济合理，真正做到为建设单位服务，为环境管理服务。

1.3 评价时段

评价时段分施工期、营运期和和退役期三个阶段：

(1) 施工期：项目施工阶段；

(2) 营运期：项目投入运行阶段；

(3) 退役期：项目停产后（设备全部拆除，建设单位应编制拆除应急预案并报有关单位备案，对环境影响相对较小，不再进行详细分析）。

1.4 评价重点

根据拟建项目的特点,结合区域环境质量现状,确定本次环境影响评价工作的重点为:在工程分析的基础上,重点为环境空气环境影响评价、地下水环境影响评价、环境风险评价、污染防治措施及其经济技术论证、选址合理性评价。

1.5 环境影响因素识别和评价因子的筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据项目的有关基础资料、企业的实际运行情况及通过对项目场地的现场勘查,分析出项目主要污染特征及可能对环境造成的影响。根据项目实际运行情况,项目主要污染特征、环境影响参数、环境影响类型及程度列于表 1.5-1~1.5-3。

表 1.5-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	噪声	运输车辆、施工机械	车辆、机械噪声	施工场地	中度	间歇
		安装工具	设备机械噪声	施工场地	中度	间歇
	废气	运输车辆、施工机械、堆场扬尘	TSP、CO、NO _x 、THC	施工场地	中度	间歇
	废水	施工人员生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮	施工生活区	轻度	间歇
		建筑施工排水	SS	施工场地	轻度	间歇
	固体废物	生活垃圾	餐余及生活垃圾	施工生活区	轻度	间歇
		施工废弃物	弃土、砖头、砼、钢筋等	施工场地	轻度	间歇
		运输散落	土、建筑材料	施工场地附近道路	轻度	间歇
	营运期	噪声	生产设备	设备机械噪声	各生产设备	轻度
辅助设备			设备机械噪声	各辅助设备房	轻度	间歇
进出车辆			车辆噪声	停车场、车行道	轻度	间歇
废气		生产装置	NO、氯化氢、VOCs 等	生产车间	轻度	间歇
		污水处理站	硫化氢、氨、臭气浓度	污水处理站	轻度	间歇
		垃圾	硫化氢、氨、臭气浓度	垃圾收集点	轻度	间歇
		进出车辆	TSP、CO、NO _x 、THC	厂区	轻度	间歇
废水		生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮等	卫生间	轻度	间歇
		循环冷却水排污	COD _{Cr} 、SS、全盐量	循环水池	轻度	间歇
		水洗废水	pH、COD _{Cr} 、全盐量	生产环节	轻度	间歇
		碱喷淋装置废水	pH、COD _{Cr} 、SS、全盐量	废气治理	轻度	间歇
固废		压滤滤渣	原料残渣	生产	轻度	间歇

	过滤残渣	废活性炭	生产	轻度	间歇
	精馏残渣	原料残渣	生产	轻度	间歇
	废气治理	废活性炭	废气治理	轻度	间歇
	废机油	机油	设备维修	轻度	间歇
	日常生活	生活垃圾等	生活区	轻度	间歇

表 1.5-2 项目不同阶段环境影响参数一览表

影响环境的行为		环境影响识别
营运期	生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水和生活污水	生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水经厂区污水处理装置处理后和生活污水一并排入园区污水处理厂进一步处理，经园区污水处理厂进一步处理后，尾水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中“一般保护区域”标准，排入拉沟河，对地表水环境较小。
	工艺废气排放、储罐和生产装置区无组织排放	对环境空气质量影响较小
	设备噪声、进出车辆噪声	对周边声环境影响较小
对社会经济的影响		增加了人口就业率，促进峨山镇经济发展

表 1.5-3 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型				影响性质	
			可逆	不可逆	长期	短期	有利	不利
营运期	项目使用	就业机会			√		√	
		经济发展			√		√	
		噪声	√		√			√
		废气	√		√			√
	绿化	绿化美化	√		√		√	
	建筑物外型	视觉、景观	√		√		√	

由表 1.5-3 项目不同阶段环境影响类型及程度来看，项目对环境将产生一定的不利影响，但各种影响均是短期的，且是可逆的；项目营运期除对环境空气和声环境等要素产生轻微影响外，更多的是长期的、有利的影响。

1.5.2 评价因子的筛选

通过对项目污染物排放特征的分析 and 环境影响因子识别，确定本次评价现状及影响评价因子见表 1.5-4。

表 1.5-4 评价因子一览表

项目 环境因素	现状监测评价因子	预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、CO、O ₃ 、TSP、氯化氢、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、VOCs	NO _x 、氯化氢、VOCs	NO _x 、VOCs
地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、氰化物、氟化物、硒、砷、汞、六价铬、镉、铅、铜、锌、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	/	/
地下水	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、钼、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬、铅、总α放射性、总β放射性、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD、NH ₃ -N	/
噪声	Leq(dB(A))	Leq(dB(A))	/
土壤	pH、锌、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/	/
生态环境	用地性质改变、废气、废水等对生态的影响		

1.6 评价标准

根据工程所在区域的环境功能要求确定本次环评各环境要素执行的环境评价标准。

1.6.1 环境质量标准

环境质量标准见表 1.6-1。各标准具体见表 1.6-2~1.6-6。

表 1.6-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准等级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D, 表 D.1
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类

地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	Ⅲ类
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/
	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)	/
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试 行)》(GB15618-2018)	/

环境空气质量执行标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 环境空气质量执行标准一览表 (单位 mg/m³)

污染物	标准浓度限值			执行标准
	1 小时	日平均	年平均	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
PM ₁₀	/	0.15	0.07	
CO	10	4	/	
NO _x	0.25	0.1	0.05	
TSP	/	0.3	0.2	
氯化氢	0.05	0.015	/	
硫化氢	0.2	/	/	
氨	0.01	/	/	
VOCs	2.0	/	/	参照非甲烷总烃执行《大气污染 物综合排放详解》

地表水环境质量执行标准具体见表 1.6-3。

表 1.6-3 地表水环境质量标准 (Ⅲ类)

序号	污染物	单位	浓度限值	执行标准
1	pH	/	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类
2	溶解氧	mg/L	≥5	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
4	化学需氧量	mg/L	≤20	
5	生化需氧量	mg/L	≤4	
6	氨氮	mg/L	≤1.0	
7	总磷	mg/L	≤0.2	
8	铜	mg/L	≤1.0	
9	锌	mg/L	≤1.0	
10	氟化物	mg/L	≤1.0	
11	砷	mg/L	≤0.05	
12	汞	mg/L	≤0.0001	
13	镍	mg/L	≤0.02	
14	铬(六价)	mg/L	≤0.05	

15	铅	mg/L	≤0.05
16	氟化物	mg/L	≤0.2
17	石油类	mg/L	≤0.05
18	挥发酚	mg/L	≤0.005
19	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
20	硫化物	mg/L	≤0.2
21	硫酸盐	mg/L	≤250
22	氯化物	mg/L	≤250
23	硝酸盐	mg/L	≤10
24	镉	mg/L	≤0.005
25	粪大肠菌群	个/L	≤10000

地下水环境质量执行标准具体见表 1.6-4。

表 1.6-4 地下水质量标准 (III类) 单位: mg/L

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	色(铂钴色度单位)	≤15	17	钠	≤200
2	浑浊度(NTU)	≤3	18	总大肠菌群	≤3.0(CFU/100mL)
3	pH(无量纲)	6.5~8.5	19	菌落总数(CFU/mL)	≤100
4	总硬度	≤450	20	亚硝酸盐	≤1.00
5	溶解性总固体	≤1000	21	硝酸盐	≤20
6	硫酸盐	≤250	22	氟化物	≤0.05
7	氯化物	≤250	23	氟化物	≤1.0
8	铁	≤0.3	24	碘化物	≤0.08
9	锰	≤0.1	25	汞	≤0.001
10	铜	≤1.0	26	砷	≤0.01
11	锌	≤1.0	27	硒	≤0.01
12	挥发性酚类	≤0.002	28	镉	≤0.005
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	29	铬(六价)	≤0.05
14	耗氧量	≤3.0	30	铅	≤0.01
15	氨氮	≤0.50	31	三氯甲烷	≤0.06
16	硫化物	≤0.02	32	四氯化碳	≤0.002

项目位于枣庄市峰城区化工产业园内, 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 营运期执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准, 具体见表 1.6-5、1.6-6。

表 1.6-5 《建筑施工场厂界环境噪声排放标准》单位: dB(A)

昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
-----------	-----------

70	55
----	----

备注：夜间噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表 1.6-6 声环境质量标准（3 类） 单位：dB(A)

类别		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	65	55

土壤采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应标准进行评价，具体见表 1.6-7。

表 1.6-7 (1) 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5

25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

表 1.6-7 (2) 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190

8	锌	200	200	250	300
---	---	-----	-----	-----	-----

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.6.2 污染物排放标准

污染物排放标准见表 1.6-8。

表 1.6-8 污染物排放标准一览表

项目	执行标准		标准分级或分类
废气	《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、表 3
	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)		表 1 中“重点控制区”要求
	《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)		/
	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)		表 5
废水	厂区污水总排口	园区污水处理厂接管标准	/
	园区污水处理厂出水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)	一级 A 表 2 一般保护区
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		3 类
固废	《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》(GB18597-2001)及修改单,自 2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		/

VOCs 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)标准要求；氯化氢执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 5 排放限制标准要求；氮氧化物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”要求；硫化氢、氨和臭气浓度执行《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、表 2 排放限制标准要求。

废气排放标准具体见表 1.6-9。

表 1.6-9 废气污染物排放执行标准一览表 单位 mg/m³

排气筒	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	厂界浓度 (mg/m ³)	标准来源
P1	NOx	100	/	/	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区要求”
P2	HCl	30	/	0.20	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限制

	VOCs	60	3.0	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 1、表 3
P3	硫化氢	3	0.1	0.03	《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、表 2
	氨	20	1.0	1.0	
	臭气浓度	800 (无量纲)	/	20 (无量纲)	

生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水经厂区污水处理装置预处理后和生活污水一并排入园区污水处理厂(枣庄华清水务有限公司)处理,污水达到污水处理厂接管标准,经园区污水处理厂进一步处理后,尾水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分:南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中“一般保护区域”标准,排入拉沟河,对地表水环境较小。

拟建项目废水排放执行标准具体见表 1.6-10。

表 1.6-10 废水污染物排放标准 单位: mg/L

项目	全盐量	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮
园区污水处理厂接管要求	1600	450	300	80	35	70

营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 3 类标准,噪声排放标准具体见表 1.6-11。

表 1.6-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

区域	声环境功能区类别	昼间	夜间
厂界	3	65	55

备注: 夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)。

夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

营运期固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单,自 2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.7 评价等级

根据《环境影响评价技术导则--总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则--地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影

响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)、《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的要求及本项目所处地理位置、环境状况、项目实际排放污染物的种类、污染物量等特点,确定本次项目环境影响评价等级。

1.7.1 环境空气

按《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,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 $D_{10\%}$ 。采用 AERSCREEN 模型估算软件对项目污染物进行估算,根据预测结果 (P_i) 及评价等级判别表综合判定评价等级。

污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 计算公式如下:

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

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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 本项目各污染物环境空气质量浓度标准见表 1.6-2。

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率,估算模型参数取值见表 1.7-1,计算结果见表 1.7-2。

表 1.7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	37.6	
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-10.6	
土地利用类型	农作地	
区域湿度条件	中等湿度	
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	否	

污染源估算结果见表 1.7-2。

表 1.7-2 项目污染源估算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10% (m)
P1 排气筒	氮氧化物	250	15.26	375
	氯化氢	50	15.45	375
P2 排气筒	VOCs	2000	9.87	0
	氯化氢	50	52.49	1625
P3 排气筒	硫化氢	10	0.27	0
	氨	200	0.14	0
	VOCs	2000	0.56	0
生产车间	VOCs	2000	1.14	0
	氯化氢	50	8.69	0
装卸区	VOCs	2000	0.18	0

环境空气评价等级按表 1.7-3 进行划分。

表 1.7-3 评价工作等级表

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

根据表 1.7-2，本项目排放的主要污染物预测结果， P_{max} （氯化氢）=52.49 > 10%，根据表 1.7-3，判定项目大气评价等级为一级，根据导则要求，化工项目评价等级提高一级，提级后仍为一级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目 D10%最远距离为 1625m，确定项目大气环境影响评价范围为厂址为中心 5km*5km 的矩形区域。

1.7.2 地表水

按《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，判断项目地表水评价等级。项目属于水污染影响型建设项目，判别依据见表 1.7-4。

表 1.7-4 水污染型建设项目地表水环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

根据表 1.7-4，项目生产废水不直接外排，经厂区污水处理站预处理后排入

园区污水处理厂进一步处理，评价等级确定为三级 B。

1.7.3 地下水

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

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，项目所述类别见表 1.7-5。

表 1.7-5 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	项目类别	报告书	地下水环境影响项目类别
I 石化、化工	基本化学原料制造	除单纯混合分装外	I 类

建设项目场地的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，具体分级原则及产业园情况详见下表 1.7-6。

表 1.7-6 建设项目场地的地下水环境敏感程度的分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其他地区

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

项目评价等级分级，详见表 1.7-7。

表 1.7-7 建设项目评价工作等级分级表

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

根据表 1.7-7，判断项目地下水评价等级为二级。

1.7.4 声环境

根据地方环境功能区划，本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区域；根据《环境影响评价技术导则 声环境》

(HJ2.4-2021) 要求, 项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加小于 3dB (A), 受影响人口数量变化不大。根据导则规定, 确定本次声环境影响评价为三级评价。

表 1.7-8 声环境影响评价工作等级判定表

等级划分依据		情况描述
1	声环境功能区	3 类区域
2	声敏感目标噪声级增高量	<3dB (A)
3	受影响人口数量变化	变化不大

1.7.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 根据建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别, 项目所述类别见表 1.7-9。

表 1.7-9 土壤环境影响评价行业分类表

行业类别	类
制造业(石油化工)	化学原料和化学制品制造; 涂料、染料、颜料油墨及其他类似产品制造

(1) 占地规模

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

项目永久占地为 13447m^2 , 为小型。

(2) 污染影响型敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感, 判别依据详见表 1.7-10。

表 1.7-10 污染影响型敏感程度分级表

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

根据项目位于化工园区内, 距离项目厂界南约 480m 现在为耕地, 项目敏感程度为“敏感”。

(3) 评价等级

根据土壤环境影响评价类别、占地规划与敏感程度划分评价等级, 详见表

1.7-11。

表 1.7-11 污染影响型评价工作等级换分表

占地规模 评价工作等级 不敏感	I类			II类			III		
	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：“-”表示可不开展土壤影响评价工作

根据表 1.7-11 可知，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据项目评价等级，确定现状调查范围，项目为污染性项目，评价等级为一级，调查评价范围为厂址外扩 1km。

1.7.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中对评价工作分级的规定，本项目属于“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。”项目应进行生态影响简单分析。

1.7.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“评价工作等级划分”章节。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目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，按照表 5.5-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 1.7-12 评价工作等级划分

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

根据上述情况，大气风险评价等级为一级；地表水风险评价等级为一级；地下水风险评价等级为二级。

1.8 评价范围和重点保护目标

根据当地气象、水文地质条件，结合工程建设的特点、污染物排放情况及评价工作等级的要求，确定本次评价的范围及重点保护目标，见表 1.8-1。评价范围及重点保护目标分布图见图 1.8-1，项目近距离敏感目标图详见 1.8-2。

表 1.8-1 评价范围和重点保护目标一览表

评价范围	重点保护目标	坐标 UTM/m		厂界距离/m	相对方位	属性	人口数	
以厂址为中心，边长 5km 的矩形	枣庄市	黄庄	572369.74	3846421.19	1200	SE	居住区	379
		张庄	572530.92	3846347.79	1130	SSE	居住区	575
		贾楼	572792.18	3846184.96	1530	SE	居住区	345
		晏庄	571641.53	3846165.72	1030	S	居住区	954
		各大布	573235.10	3845925.49	2010	SE	居住区	486
		姚庄	573520.58	3845953.94	2140	SSE	居住区	750
		后山头	570455.46	3848873.67	1310	NW	居住区	1010
		前山头	569917.80	3847324.89	1390	W	居住区	723
		周官庄	569579.68	3846735.35	2010	SW	居住区	1016
		孙庄	568841.88	3846006.74	3060	SW	居住区	318
		罗藤	569653.09	3850722.22	3360	NW	居住区	959
		刘河崖	569303.05	3846642.66	2330	SW	居住区	120
		倪塘	568976.30	3846528.42	2610	SW	居住区	350
		临沂市兰陵县	小寨子	574238.26	3848384.08	2450	E	居住区
冯岭	573922.38		3849280.28	2090	NE	居住区	968	
西大寨	572445.61		3849788.11	1990	NE	居住区	516	
东大寨	573059.68		3849860.78	2360	NE	居住区	579	
环境风险厂界外延 5km 区域	含以上环境空气敏感目标							
	枣庄市	赵庄村	568899.84	3848643.89	2720	NW	居住区	210
		城二	568965.31	3849677.00	2850	NW	居住区	510
		城三	569553.02	3849749.35	2640	NW	居住区	387
		城四	569245.27	3849899.34	3250	NW	居住区	235
		城一	569520.34	3849710.37	2940	NW	居住区	356
		信山村	574745.41	3846556.84	3040	ESE	居住区	546
		吴山	574388.64	3845013.72	3570	SE	居住区	354
		望夫台	574217.02	3844219.36	3810	SSE	居住区	806
		前岳城	571866.83	3844366.02	3180	S	居住区	435
		齐圩子村	568174.72	3845276.47	3880	SW	居住区	780
		薄拉林	568377.23	3846693.04	3130	SW	居住区	234
		王家庄	568858.77	3847499.27	2630	W	居住区	450
		周庄（东任庄）	568188.09	3846271.78	3440	WSW	居住区	867

临沂市兰陵县	峨山镇驻地	568491.23	3847651.91	2950	W	居住区	1623
	石拉村	568888.18	3850659.83	3690	NW	居住区	545
	马楼村	568588.18	3850359.83	3800	NW	居住区	264
	三山	574745.41	3846556.84	3190	ESE	居住区	546
	杨卜村	575397.05	3845377.54	4150	SE	居住区	1402
	埠东店	572575.24	3843246.24	4050	S	居住区	934
	运埠屯	571095.75	3842501.36	4850	SSW	居住区	1115
	石佛寺	570742.17	3843515.03	4050	SSW	居住区	185
	魏楼	570382.80	3843338.19	4260	SSW	居住区	264
	邱庄	570308.23	3844304.05	3430	SW	居住区	813
	孙庄	568841.88	3846006.74	3610	WSW	居住区	318
	东任庄	568188.09	3846271.78	4100	WSW	居住区	867
	罗藤	569653.09	3850722.22	4250	NW	居住区	959
	圈里村	570260.96	3842801.48	4950	SW	居住区	580
	郭楼	569395.68	3843846.04	4210	SW	居住区	512
	徐庄村	574802.76	3843089.73	4990	SE	居住区	550
	魏刘庄	568005.78	3844979.39	4920	SW	居住区	623
	前利增村	570694.98	3852360.44	4850	NNW	居住区	1060
	侯流井	567578.73	3850466.73	4860	NW	居住区	611
	伏西村	571208.58	3851013.36	3000	N	居住区	233
	伏东村	571661.24	3851046.81	2980	N	居住区	195
	艾庄	575372.56	3849475.66	3780	NE	居住区	865
	蒋家庄	575186.39	3847925.45	4380	E	居住区	423
	黄山屯	575244.99	3847923.59	4380	E	居住区	495
	古林	575214.02	3847280.98	4360	E	居住区	549
	徐山口	572252.72	3851585.00	3750	N	居住区	135
	王家楼	574154.66	3851742.69	4640	NE	居住区	425
	岔路口村	576699.34	3845660.44	4950	ES	居住区	315
	西横沟崖	576829.36	3846533.68	4850	E	居住区	542
	马楼	569238.81	3851224.71	4070	NW	居住区	645
	于楼村	575155.17	3851407.50	4980	NE	居住区	835
	官庄村	574597.76	3851875.66	4860	NE	居住区	1210
	木山村	573639.00	3852791.70	4670	NNE	居住区	350
小郭庄	576326.42	3844744.43	4980	SE	居住区	755	
朱官庄	573944.74	3842545.80	4980	SE	居住区	450	
西新兴村	574584.68	3852717.13	4350	SE	居住区	520	
西刘庄	574121.73	3853263.32	4680	SE	居住区	340	
朱庄	574203.11	3853642.51	4950	SE	居住区	210	
张屋	576252.80	3852021.37	4890	SE	居住区	450	
地表	拉沟河	地表水(GB3838-2002)		1800	SW	小型河	/

水		Ⅲ类			流	
	新沟河		1940	W	小型河流	/
	陶沟河		4200	E	小型河流	/
地下水	所在区域浅层地下水	地下水 (GB/T14848-2017) Ⅲ类	20km ²	/	/	/
声环境	200m	声环境 (GB3096-2008) 3类	/	/	/	/
土壤	占地范围外扩 1km 范围内土壤质量		建设用地二类用地及农用地			

2. 工程分析

2.1 项目概况

项目名称：年产 4000 吨邻硝基对甲砒基苯甲酸和年产 5800 吨新医药中间体（2,4-二氯苯乙酮）项目；

建设单位：山东福瑞兴康生物科技有限公司；

建设性质：新建；

投资额：16000 万元；

占地面积：13447m²（约 20.17 亩）；

法人代表：姜向阳；

生产规模：年产 4000t 邻硝基对甲砒基苯甲酸和年产 5800t 2,4 二氯苯乙酮。

建设地点：拟建项目位于枣庄市峰城化工园区内，泰山路和上海路交叉口东北，为原枣庄中原科技公司厂区内。

拟建项目地理位置图详见图 2.1-1，厂区现状图详见图 2.1-2。

建设工期：6 个月。

劳动定员及工作制：48 人；三班制，每班 8h；年生产 300d、年生产 7200h。

建设内容：生产车间、包装车间、储罐区、事故水池、循环水池、办公楼等等；购置反应釜、精馏釜、蒸馏釜、冷凝器等相关生产及配套设备；配套建设环卫绿化、给排水、消防、道路和变配电等附属设施。

2.2 项目主要建设内容

2.2.1 项目组成

项目总用地面积约 13447m²（约 20.17 亩），建设内容如下：

1、主体工程：主要包括 1#生产车间。

2、辅助工程及公用工程：事故水池、循环水池、办公楼、消防泵房、变配电室、维修间等。

3、储运工程：包装车间、储罐区。

项目主要建设内容见表 2.2-1，项目主要建构筑物见表 2.2-2，项目各工序主要设备见表 2.2-3，项目储罐区一览表详见表 2.2-4。

表 2.2-1 拟建项目主要建设内容

序号	生产工序	主要设备	备注
一、主体工程			
1	1#生产车间	生产车间位于厂区北，长约 66m、宽 20m，1 层，占地约 1320m ² ，排架结构，高度为 16m，主要用于生产邻硝基对甲砒基苯甲酸和 2,4-二氯苯乙酮；	新建
二、贮运工程			
1	包装车间	位于厂区西北，生产车间西侧，长约 22.5m、宽 8m，占地约 180m ² ，钢结构，高度为 6m，主要用于产品包装	新建
2	仓库	位于厂区中部，生产车间南侧，长约 22.5m、宽 8m，占地约 880m ² ，钢结构，高度为 6m，主要用于固态及桶装原料、产品的储存。	新建
3	储罐区	位于厂区中部，包装车间南侧，主要修建两个储罐区，其中包括二氯乙烷、乙酰氯和间二氯苯为一区，分别为 40m ³ 的储罐，在可燃物料罐区，在一个防火堤内，9m*19.6m，高度 1.2m；硫酸、液碱、硝酸和盐酸储罐为二区，分别为 40m ³ 的储罐，在酸碱罐区，在一个围堰内，液碱储罐四周设隔堤与酸罐隔开，围堰 14.3m*15m，高度 1.2m。	新建
4	聚铝暂存池	位于厂区北部，占地约 280m ² ，体积约 560m ³ ，地下式	新建
三、辅助工程			
1	办公楼	位于厂区东南，占地约 407m ² ，2 层，框架结构	依托原有
2	防爆控制室	位于厂区东南角，办公楼南侧，占地约 150m ² ，1 层，钢结构	新建
3	消防泵房-变配电室-维修间-动力间	位于厂区西南部，占地约 350m ² ，1 层，钢结构	新建
4	仓库（五金）	位于厂区北部，占地约 432m ² ，1 层，钢结构	新建
四、公用工程			
1	供水	新鲜水水源来自峰城化工园区供水管网接入项目厂区	新建
2	供电	由峰城化工园区现有配电站提供，厂区设配电室。	新建
3	供热	项目所用蒸汽由园区供热管网提供	新建
4	制氮站	设制氮站 1 座，设制氮机 1 台，产气量 200m ³ /h，供气压力 0.7MPa，配套 1 个 50m ³ 氮气储罐。	新建
5	消防水站	在厂区西南角建设 1 个体积为 500m ³ 的消防水池	新建
6	循环水池	在厂区中部，污水处理站东侧修改循环水池，循环水量为 1000m ³ /h	新建
五、环保工程			
1	风险防范措施	在厂区西部修改事故水池，事故水池大小约 640m ³ ，收集项目事故状态下废水，配套事故导排系统；	新建
2	围堰	原料罐区设置 1.2m 高围堰或防火堤，并设置明显警示牌	新建
3	排水	拟建项目采用雨污分流，清污分流，污水经管网排入园区污水管网	新建
4	废水处理措施	位于厂址西南，事故水池东侧，设置废水处理站一座，处理工艺为“预处理+三效蒸发+A/O”工艺，设计处理能力为 200m ³ /d。	新建
5	废气处理措施	1、邻硝基对甲砒基苯甲酸生产过程产生的氯化氢和氮氧化物，采用三级碱喷淋装置处理后经过 20m 排气筒排放（P1）； 2、2,4-二氯苯乙酮生产工序产生的 VOCs 和氯化氢，采用三级碱喷淋+除雾+光催化氧化+活性炭吸附处理后经过	新建

		20m 排气筒排放 (P2) ; 污水处理站产生的废气主要为硫化氢、氨和臭气浓度,采用低温等离子+活性炭吸附处理,处理后经过 15m 排气筒排放 (P3) ; 危险废物暂存间废气主要为有机废气,采用活性炭吸附处理,处理后经过 15m 排气筒排放 (P4) 。	
6	危险废物暂存间	位于厂区中部,仓库东侧,占地约 100m ² ,钢结构,高度为 6m。	新建
7	降噪措施	项目对高噪声的泵、风机等采用减震、隔声等措施进行降噪	新建

表 2.2-2 项目主要建构筑物一览表

序号	名称	结构形式	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	层数	高度/m
1	办公楼	框架结构	513.32	1026.64	二层	7.5
2	抗爆控制室	钢混结构	150	150	一层	5
3	辅助用房	框架结构	350	350	一层	4.5
4	仓库-危险废物暂存间	框架结构	979.08	979.08	一层	6
5	生产车间	排架结构	1320	1320	一层	16
6	北侧室外设备区	砼结构	329.74	/	/	/
7	南侧室外设备区	砼结构	209.85	/	/	/
8	包装车间	框架结构	200	200	一层	6
9	酸碱罐区	砼结构	189	189	/	/
10	可燃物料罐区	砼结构	104.4	104.4	/	/
11	事故应急池-污水处理池-循环水池	砼结构	672	--	/	-3.5
12	消防水池	砼结构	137	137	/	3.7

表 2.2-3 项目主要设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注	来源	去向

1								
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								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								

<p>续上表</p>										

表 2.2-4 项目储罐区一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台)
1	乙酰氯	Ø3000×6000 40m³	FRP	1
2	间二氯苯	Ø3000×6000 40m³	S30408	1
3	硝酸	Ø3000×6000 40m³	S31603	1
4	盐酸	Ø3000×6000 40m³	FRP	1
5	液碱	Ø3000×6000 40m³	Q235B	1
6	硫酸	Ø3000×6000 40m³	Q235B	1

2.2.2 主要经济技术指标

项目主要技术经济指标一览表详见表 2.2-5。

表2.2-5 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数值	备注
一	产品方案			
1	邻硝基对甲砒基苯甲酸	t/a	4000	产品
2	2,4-二氯苯乙酮	t/a	5800	产品
3	聚合氯化铝(液)	t/a	15300	副产品
二	公用工程消耗量及燃料动力消耗			
1	新鲜水	t/a	64253.5	
2	蒸汽	t/a	30240	1.0MPa
三	劳动定员	人	48	
四	年操作时间	h	7200	300天, 每天24h
五	项目占地	m²	13447	20.17亩
六	项目投入总资金	万元	5604.09	
1	建设投资	万元	2809.27	
2	流动资金	万元	2794.82	
3	投资回收期	年	5.90	税后
4	盈亏平衡点	%	60.68%	正常年

2.3 项目总平面布局及合理性分析

2.3.1 布局原则

项目平面布置过程中参照以下几点原则:

- (1) 根据国家有关规范规定，结合厂区现状，按照设备工艺的要求设计；
- (2) 总平面布置要满足生产规模和工艺流程的要求，布局紧凑合理，物流短捷，节约用地，并为远期发展留有余地。全厂货流、人流力求避免交叉，动力设施接近负荷中心。总平面布置还应满足生产卫生要求，原料间与成品间分开，厂区内设计部分绿化区以美化环境，减少扬尘污染，以满足项目生产对厂区空气净化与避免污染的要求。合理确定建筑物、道路的标高，保证管线畅通；
- (3) 平面布置应达到厂内外协调并适应自然条件，道路畅通。满足生产、消防、环保、安全卫生和人行需要，有利于管理，方便生活，有良好的环境，并要安全可靠，符合防火、防洪等安全规定，用地合理，总体效益好；
- (4) 竖向布置应根据厂区现有地形，采用最经济的布置形式，合理确定各建筑物、道路的标高，以便满足场地排水、防洪及交通运输方便的需要。
- (5) 遵守国家及行业的现行防火、安全、卫生等规定。

2.3.2 总平面布置

项目占地近似于矩形，其中西侧为泰山路、南侧为上海路，东侧为奥威特化工有限公司、北侧为山东神工集团，项目占地特点决定了平面布局时必须在南北方向上紧密布置，合理规划，合理利用占地面积。

项目总平面布置大体上分为北部、中部和南部，其中北部为生产区：东侧为生产车间、西侧为包装车间；中部为储存区：东侧为仓库、西侧为储罐；南部为配套生活区：东侧为办公楼、西侧为事故水池、消防水池、污水处理设备及辅助用房。

项目物流入口位于厂区南厂界中部，距离装卸场地较近，方便物料的运输，事故水池位于西南部，地势较低方便事故状态下废水的收集。

项目在南厂界中部设物流出入口 1 个和人流出入口 1 个，人流和物流分开，物流出口靠近装卸区，方便原料和产品的运输。

项目平面布置图详见图 2.3-1。

2.3.3 总体布局合理性分析

根据工艺流程需要并考虑管线布置合理，项目物流入口位于厂区西部，距离装卸场地较近，方便物料的运输，工艺管路简短便捷。

办公楼位于东南部，位于生产装置区的侧风向，并且和公辅工程设施与生产区有绿化带阻隔，减小了对办公区的影响，办公楼紧挨人流出入口，方便人员出入；应急事故池距离原辅材料罐区较近，厂区地势东北高西南低，可有效接纳事故状态下的废水；辅助设施等位于厂区西南部，办公区西侧，设施等紧凑合理。

总体来讲，项目总平面布局较为合理。

2.4 产品方案及原辅料消耗情况

2.4.1 产品方案

项目产品主要为邻硝基对甲砒基苯甲酸和 2,4-二氯苯乙酮。

主要产品产量见表 2.4-1。各产品性质见表 2.4-2~表 2.4-3。

表 2.4-1 拟建项目主要产品规模

序号	种类	单釜批次产量 (t/次)	年生产批次(次)	年产量 (t/a)	备注
1	邻硝基对甲砒基 苯甲酸	0.793	5040	3995.7	产品
2	2,4-二氯苯乙酮	3.15	1855	5861.2	产品

2,4-二氯苯乙酮质量指标执行《2,4-二氯苯乙酮》(HJ/T4645-2014)标准要求；邻硝基对甲砒基苯甲酸参照执行《邻硝基对甲砒基苯甲酸》(Q/HYSW003-2019)。

表 2.4-2 二氯苯乙酮 (HJ/T4645-2014) 质量标准

项目	指标	
	优等品	合格品
外观	无色至淡黄色液体或白色晶体	淡黄色至褐色晶体或液体
2,4-二氯苯乙酮纯度, % \geq	99.0	95.5
水分含量, % \leq	0.3	0.5

表 2.4-3 《邻硝基对甲砒基苯甲酸》(Q/HYSW003-2019) 质量标准

项目	指标
外观	无色或灰黄色针状晶体
纯度	$\geq 99.0\%$
水分	$\leq 0.3\%$
干燥失重	$\leq 0.2\%$
熔点 $^{\circ}\text{C}$	204~206
沸点 $^{\circ}\text{C}$	497.8at760mmHg
密度 g/m^3	1.576

2.4.2 原辅材料消耗及物料储运

项目原料用量、产品产生量及存储情况详见表 2.4-4，主要原辅物理化性质详见表 2.4-5。

表 2.4-4 项目原料用量、产品产生量及存储情况

序号	物料名称	规格	单位	消耗量	产生量	存储量	备注
一、原料							
1	邻硝基对甲砒基苯甲酸		吨	4000	4000		
2	对甲砒基苯甲酸		吨	5800	5800		
3	邻硝基对甲砒基苯甲酸		吨	4000	4000		
4	对甲砒基苯甲酸		吨	5800	5800		
二、辅料							
5	邻硝基对甲砒基苯甲酸		吨	4000	4000		
6	对甲砒基苯甲酸		吨	5800	5800		
7	邻硝基对甲砒基苯甲酸		吨	4000	4000		
8	对甲砒基苯甲酸		吨	5800	5800		
三、其他							
9	邻硝基对甲砒基苯甲酸		吨	4000	4000		
10	对甲砒基苯甲酸		吨	5800	5800		
11	邻硝基对甲砒基苯甲酸		吨	4000	4000		
12	对甲砒基苯甲酸		吨	5800	5800		

表 2.4-5 主要原辅料理化性质

序号	名称	理化性质
1	2-硝基对甲砒基苯甲酸	白色粉末状固体，易溶于丙酮、乙腈、乙酸乙酯、二氯甲烷中，微溶于水。合成化学中间体 2-硝基-4-甲砒基苯甲酸的重要原料。
2	五氧化二钒	是一种有毒的橙黄色固体，微溶于水；熔点(°C)：690，相对密度(水=1)：3.35，沸点(°C)：1750(分解)。
3	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮)，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。相对密度(d ₂₀)1.41，熔点-42°C(无水)，沸点 120.5°C(68%)。
4	液碱	无色透明液体，闪点为 176~178°C，相对密度(水=1)1.83
5	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；相对密度(水=1)1.20；与水混溶，溶于碱液。
6	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337°C，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。
7	邻硝基对甲砒基苯甲酸	白色至黄色粉末状结晶，熔点 211~212°C，密度 1.576。
8	间二氯苯	密度为 1.297g/cm ³ ，熔点-24°C，沸点 180.4°C，性状：无色液体，凝固点为-24°C，折射率 1.5457，溶解性：溶于乙醇、乙醚，不溶于水(0.0123g/100mL(25°C))。
9	乙酰氯	氯乙酰，又名乙酰氯，英文名为 Acetyl Chloride，分子式是 C ₂ H ₃ ClO，分子量为 78.5，CAS 登记号为 75-36-5，为无色发烟液体，有强烈刺激性气味，作为有机合成原料，用于生产农药，医药，新型电镀络合剂，羧酸发生氯化反应的催化剂，乙酰化试剂，以及其他多种精细有机合成中间体。沸点 51°C。
10	三氯化铝	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味。工业品呈淡黄色；易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯；相对密度(水=1)2.44。
11	对甲基苯甲酸	黄色斜方晶形晶体，密度 1.392g/cm ³ ，熔点 51.7°C，沸点 238.5°C，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、氯仿和苯。有苦杏仁味，与水分层在下层。
12	2,4-二氯苯乙酮	该品为结晶。熔点 33-34°C(42°C)，沸点 245~247°C，140~150°C/2kPa，104~105°C/667Pa，相对密度(22/4°C) 1.322，折光率 1.5635，闪点>110°C。用途：酮康唑的中间体。

2.4.3 工艺比选方案

1、邻硝基对甲砒基苯甲酸生产工艺技术水平对比

合成邻硝基对甲砒基苯甲酸的方法主要有硝化工艺及氧化工艺。

硝化工艺：从硝化反应釜滴加工艺开始，经氧化、精制、离心烘干等工段制得邻硝基对甲砒基苯甲酸。由于涉及到硝化工艺，危险性很高，反应不易控制；采用浓硫酸、浓硝酸作为原料，母液不回收，生成大量的稀硫酸和稀硝酸不能回用，需外售或处置，且废气、废水产生量大，环保压力较大，生产成本较高。

氧化工艺：物料经微通道连续反应器及氧化反应釜进行氧化反应，经精制、离心烘干、硫酸及硝酸回收等工段制得邻硝基对甲砒基苯甲酸。该法不涉及到硝化工艺，危险性较低，反应容易控制；该工艺采用 70%硫酸、68%硝酸作为原料，母液回收利用，母液里稀硫酸经浓缩后生成 70%硫酸回用，一氧化氮尾气经空气

氧化、水吸收后生成 68%硝酸回用，且废气、废水产生量小，环保压力较小，生产成本较低。

本项目邻硝基对甲磺基苯甲酸生产工艺采用直接氧化工艺。为了减小生产的危险性，本项目生产工艺以邻硝基对甲磺基甲苯为起始原料，经过氧化、水解、压滤、精制、烘干、硫酸及硝酸回收等工序制得产品邻硝基对甲磺基苯甲酸，本工艺技术由湖北广富林生物制剂有限公司提供。

针对本项目的区域位置、生产规模、工艺技术、设备选型、控制方式等方面，选择湖北广富林生物制剂有限公司作为该项目的类比工程。该企业始建于 2010 年，已投产安全运行十余年。

项目与类比企业基本情况比较见表 2.4-6。

表 2.4-6 项目与类比企业基本情况比较一览表

序号	对比参数	对比项目基本情况	本项目基本情况	可比性
1	企业名称	湖北广富林生物制剂有限公司	山东福瑞兴康生物科技股份有限公司	
2	区域位置	湖北省襄阳市枣阳化工园区	山东省枣庄市峰城化工园区	
3	生产规模	年产 4000 吨邻硝基对甲磺基苯甲酸	年产 4000 吨邻硝基对甲磺基苯甲酸	装置生产能力与技术来源企业相同
4	工艺技术	硝酸直接氧化还原法	硝酸直接氧化还原法	工艺技术来源相同
5	设备选型	主反应器采用 13 台 K6000L 搪玻璃氧化釜	主反应器采用微通道反应器及 12 台 K6300L 搪玻璃氧化釜	氧化反应使用微通道反应器两级氧化，更安全
6	控制方式	硝酸、硫酸采用计量罐加料，采用 PLC 控制	硝酸、硫酸采用计量罐加流量计精准自动加料，采用 DCS 控制	装置的控制方式先进
7	工艺成熟程度	成熟	成熟	工艺成熟
8	安全可靠 性	可靠	可靠	连续氧化更可靠

2、2.4 二氯苯乙酮生产工艺技术水平对比

2.4 二氯苯乙酮合成方法主要有乙酸酐合成法和乙酰氯合成法。

乙酸酐合成法采用间二氯苯、乙酸酐及三氯化铝为原料，经过合成、水解、萃取、洗涤、脱轻、精馏工序获得 2,4-二氯苯乙酮，收率 81.8%。该工艺使用了易制毒的乙酸酐为原料，不仅步骤繁琐而且收率较低。

乙酰氯合成法采用间二氯苯、乙酰氯、无水三氯化铝催化剂为原料，经过合成、水解、蒸馏等工序获得 2,4-二氯苯乙酮，该工艺增加了催化剂活性和反应速率。

本项目采用乙酰氯合成法生产 2,4-二氯苯乙酮。该项目 2,4-二氯苯乙酮生产工艺技术由南京济锐化工有限公司提供。

针对本项目的区域位置、生产规模、工艺技术、设备选型、控制方式等方面，选择南京济锐化工有限公司作为该项目的类比。该企业始建于 2012 年，已安全运行近十年。

项目与类比企业基本情况比较见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目与类比企业比较一览表

序号	对比参数	对比项目基本情况	本项目基本情况	可比性
1	企业名称	南京济锐化工有限公司	山东福瑞兴康生物科技有限公司	/
2	区域位置	南京市六合区	山东省枣庄市峰城化工园区	/
3	生产规模	年产 6000 吨 2,4-二氯苯乙酮	年产 5800 吨 2,4-二氯苯乙酮	装置生产能力稍小于技术来源企业
4	工艺技术	溶剂傅克低温反应，乙酰氯合成法	溶剂傅克低温反应，乙酰氯合成法	工艺技术来源相同
5	设备选型	5 台 K6300L 搪瓷反应釜	5 台 K5000L 搪瓷反应釜	产品设备容积小于技术来源企业
6	控制方式	间二氯苯采用计量罐打料，乙酰氯采用滴加罐滴加加料，采用 PLC 控制	间二氯苯采用计量罐打料，乙酰氯采用滴加罐滴加加料，采用 DCS 控制	装置的控制方式先进
7	工艺成熟程度	成熟	成熟	工艺成熟
8	安全可靠性能	可靠	可靠	安全可靠

2.5 生产工艺流程及产污环节分析

2.5.1 生产工艺流程

[Redacted text]

[Redacted text]

[REDACTED]

[REDACTED]

图 2.4-1 邻硝基对甲磺基苯甲酸生产工艺及产污环节图



[Redacted]				[Redacted]				[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	

图 2.4-2 邻硝基对甲磺基苯甲酸物料平衡图 (t/a)



图 2.4-3 邻硝基对甲磺基苯甲酸生产物料平衡图 (kg/批次)

2、2, 4 二氯苯乙酮

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Large redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]				[REDACTED]				[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

					■			
■					■	■	■	
■					■	■	■	
■				■	■	■	■	■
■					■	■	■	■
■				■	■	■	■	■
■				■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■

图 2.4.4 2,4-二氯苯乙酮生产工艺及产污环节图

图 2.4-5 2,4-二氯苯乙酮生产物料平衡图 (t/a)

图 2.4-6 2,4-二氯苯乙酮生产物料平衡图 (kg/批次)

2.5.2 产污环节分析

项目各环节产物节点详见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目生产产污节点一览表

序号	工序名称	主要原料	主要产物	主要污染物
1	投料	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	粉尘
	反应	邻硝基对甲砒基苯甲酸、水	邻硝基对甲砒基苯甲酸	废水
	分离	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	废水
	干燥	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	粉尘
2	投料	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	粉尘
	反应	邻硝基对甲砒基苯甲酸、水	邻硝基对甲砒基苯甲酸	废水
	分离	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	废水
	干燥	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	粉尘
3	投料	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	粉尘
	反应	邻硝基对甲砒基苯甲酸、水	邻硝基对甲砒基苯甲酸	废水
	分离	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	废水
	干燥	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	粉尘
	包装	邻硝基对甲砒基苯甲酸	邻硝基对甲砒基苯甲酸	粉尘

2.6 公用工程

2.6.1 供水

1、供水系统

本项目生产、生活、消防用水由园区市政给水管网提供，园区生产、生活用水供水设施已经建成，水量有保证，水质符合项目用水要求。

2、用水量预测

项目用水可分为循环冷却系统补水、工艺用水、绿化、消防及职工生活用水。

①生活用水

根据《山东省城市生活用水量标准》(DB37/T5105-2017)，厂区定员 48 人，年工作时间 300 天。

职工生活用水按 90L/人·d，则用水量为 4.3m³/d，1290m³/a，来源于新鲜水，由园区供水管网提供。

②循环冷却水系统补水

本项目新建循环水池一座，生产过程中循环水量为 350m³/h、8400m³/d。循环水系统供水能力 500m³/h，采用玻璃钢冷却塔冷却。装置边界处供水压力为 0.4MPa，循环冷水温度为 25℃。损耗量按 1%计，其中蒸发量约为 1.75m³/h、42m³/d；废水排放量约为 1.75m³/h、42m³/d，补水量约为 84m³/d，循环冷却水补水主要为蒸汽冷凝水（蒸汽冷凝水约为 96m³/a，可满足生产需要）。

③生产用水

项目生产用水主要为水洗、水解等工序用水，用水量约为 55.9m³/a、16765.5m³/a，部分用水为蒸汽冷凝水，不足部分由新鲜水补充。

④降膜吸收装置补水

项目降膜吸收装置新鲜水补充用水约 67.9m³/d、20368m³/a。

⑤绿化用水

项目绿化面积约为 1000m²，根据设计资料，绿化用水每次约 3m³/次，年绿化天数按 210 天计，年用水量约 630m³/a。

⑥消防用水量

拟建项目的生产车间室内消火栓设计水量 10L/s，室外消火栓设计水量 30L/s，包装车间、仓库室内消火栓设计水量 20L/s，室外消火栓设计水量 25L/s，室内外消火栓总用水量取 45L/s，火灾延续时间取 3 小时，一次消防最大用水量为 486m³，项目设有 500m³消防水箱一座，满足消防用水需求。

项目区运营期用水情况具体见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目用水量一览表

序号	用水单元	用水量		备注
		m ³ /d	m ³ /a	

1	工艺用水	生产用水	55.9	16765.5	来源为蒸汽冷凝水
2	辅助系统用水	循环系统补水	84	1050	部分为蒸汽冷凝水，不足部分由新鲜水补充
3	环保设备	降膜吸收装置	67.9	20368	来源于新鲜水
4	其他用水	生活用水	4.3	1290	
5		绿化用水	3	630	
合计			215.1	64253.5	其中新鲜水消耗约 35453.5m ³ /a，蒸汽冷凝水消耗约 28800m ³ /a

2.6.2 排水

根据污水的水质和清污分流的原则，实行清污分流，雨污分流。

生产过程产生的废水主要为离心过程产生的废水；其他废水主要为循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水，进入厂区污水处理装置处理，生活污水经化粪池处理后和上述废水一同经过厂区总排口排入园区污水处理厂。

1、生产废水

项目生产过程产生的废水主要为离心过程产生的废水，产生量约为 30.1t/d、10219t/a。

2、循环冷却水系统排水

本项目循环冷却水排水约占循环水量的 0.5%，排水量 42m³/d，12600m³/a。

3、蒸汽冷凝水

项目生产过程中蒸汽用量约 100.8t/d，损耗 5% 之后，冷凝水用于生产和循环冷却系统补水，冷凝水约 96t/d，回用于生产、循环水池补水和降膜吸收装置补水。

4、降膜吸收装置废水

项目降膜吸收装置补充新鲜水用水约 67.9m³/d，降膜吸收后稀盐酸部分回用于生产，超出部分进入污水处理装置处理，回用量约 22.2t/d、进入污水处理装置量约 52.2t/d。

5、碱喷淋装置废水

项目碱喷淋装置产生的废水约 1t/d、298t/a，收集收入厂区现有污水处理装置处理。

6、生活污水

生活用水约 4.3m³/d、1290m³/a，排污系数取 0.8 生活污水产生量 3.5t/d、

1050t/a。经化粪池处理后，与其他废水一起通过园区管网排入园区污水处理集中处理。

项目废水产生情况见表 2.6-2，项目全厂水平衡见图 2.6-1。

表 2.6-2 项目废水产生一览表

序号	产生工序/部位	产生量		去向
		浓度	量	
1	生产废水	~	~	园区污水处理集中处理
2	生活污水	~	~	
3	初期雨水	~	~	
4	雨水	~	~	
5	清洗废水	~	~	
6	化验废水	~	~	
7	其他废水	~	~	
8	合计	~	~	

2.6.3 供电

1、供电电源

本项目所在峰城区峨山化工园区设有双路供电，项目规划引园区电源至厂区变电站，变配电室内设置 150kVA 变压器 1 台，600kVA 变压器 1 台。项目装机总容量 500kW，包括动力设备、照明等，实际最大用电负荷 480kW，供电可满足生产需要。公司还配有 FFC100（100kW）柴油发电机一台，作为事故通风、尾气吸收及循环水系统的应急备用电源。

本项目变压器选用 S11 型变压器，低压配电柜选用 GCK 型抽吸式开关柜，照明配电箱选用 XRM302 型，电缆选用铜芯电缆 VV-1000 型；自控系统、火灾报警系统、气体报警系统设不间断供电系统 UPS。

2、负荷等级

根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）和工艺生产的性质要求，本项目生产过程中氧化工序、尾气吸收、循环水系统、以及自控系统、事故通风系统用电负荷为二级负荷，其他生产用电、生活用电负荷为三级，消防用电负荷等级为二级，气体检测报警系统、自控系统、火灾报警系统为一级用电负荷中特别重要的负荷。

3、供电方案

本项目变配电系统引自园区双路供电，能够满足一般动力用电负荷的要求；氧化工序、尾气吸收、循环水系统及事故通风系统采用双电源供电，一路来自变电站变压器低压出线、一路来自柴油发电机应急屏，双电源末端自动投切。火灾报警控制系统、视频监控系统、可燃气体报警系统除正常供电外，另设置 UPS 备用电源进行供电。

4、低压配电系统

该项目设备的低压电源电压为 220/380V，频率为 50Hz。带电导体系统为三相四线制，系统接地形式采用 TN-C-S 系统，配电采用树干式、放射式相结合的方式。该项目拟在厂区西南侧设置变配电室，由变电站低压出线至各栋建筑电气间内各配电总箱，再由总箱引出支干线沿桥架或者穿管敷设至分配电箱或设备。

2.6.4 供热

本项目生产过程中部分工序需要蒸汽加热，蒸汽需求量为 4.2t/h，蒸汽压力 0.4MPa，本项目所需蒸汽由园区供热管网提供，供热能力为 6.0t/h，蒸汽压力 1.0MPa，供热能力能满足本项目生产的需要。

2.6.5 供气

本项目拟在辅助用房内设空压站 1 处，设置 2 台 SCK40A-8 型螺杆空压机（1 用 1 备，N=30kW），产气量均为 20Nm³/h，排气压力为 0.8MPa，并配有 5m³压缩空气储罐 2 台。空气经螺杆式空气压缩机压缩至 0.6~0.8MPa，经过高效过滤器（净化能力为 20Nm³/h），分离掉压缩空气中的浮尘以及从螺杆式空气压缩机带出来的润滑油，然后进入储气罐，之后进入无热再生吸附式干燥机将压缩空气中的饱和水吸附出来，并控制压缩空气的露点至-40℃以下，最后干燥的仪表空气经过精密过滤器（净化能力为 20Nm³/h）的最终过滤，经过空气缓冲罐，再送入仪表空气管网。

本项目压缩空气用气量约为 20Nm³/h，供应量为 20Nm³/h，储气量为 10m³，可满足事故状态下 15min 的用气需求，因此，项目压缩空气供给能够满足项目用气需求。

2.6.6 制氮

本项目生产过程中使用氮气进行系统置换，储罐需要进行氮封，氮气最大用气量为 30Nm³/h。本项目拟在空压站设置 1 台产气量 40Nm³/h 制氮机，排气压力为 0.4MPa，并配有 5m³氮气储罐 2 台。

本项目氮气用气量约为 30Nm³/h，供应量为 40Nm³/h，储气量为 10m³，可满足事故状态下 15min 的用气需求，因此，项目氮气供给可满足项目氮气需求。

2.6.7 制冷

本项目生产 2,4-二氯苯乙酮过程中需要冷却水，冷却水流量为 127m³/h，按照供回水温差 5℃计算，总冷量 610kW，考虑到实际运行中存在同时使用的情况，同时系数取 0.7，选型总冷量为 570kW。项目拟选择 2 台氯化钙/盐水机组，一用一备。选择 2 台（1 用 1 备）冷冻水泵，冷却水泵、冷却塔与主机一一对应。制

冷剂为 R22，制冷机组载冷剂为氯化钙，配套配置氯化钙溶液补水箱、定压补水装置。管路使用无缝不锈钢管 SS304，出厂前管道内部做防腐处理，管路溶液添加稳定剂。管路保温采用聚氨酯泡沫。项目工艺低温冷却水系统能够满足生产需求。

2.7 项目营运期污染排放及拟采取的环保措施

项目废水、废气等处理措施等参照按照《排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》（HJ858.1-2017）和《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）相关要求。

2.7.1 废气

2.7.1.1 有组织废气

[REDACTED]

[Redacted text block]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted text block]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted text block]



表 2.7-3 项目废气污染物排放情况一览

序 号	废气名称		产生 工序	产生量			排放 浓度	排放速率		排放总量					排放 去向	排放 浓度
	名称	浓度		废气量	颗粒物	二氧化硫		氮氧化物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物		
1	VOCs	1.5	干燥	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1.5
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
2	VOCs	1.5	干燥	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1.5
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
3	VOCs	1.5	干燥	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1.5	
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
4	VOCs	1.5	干燥	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1.5	
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			
				0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001			

根据表 2.7-3 可知，项目有组织废气主要污染物为氯化氢、VOCs（醋酸、间二氯苯、二氯苯乙酮按 VOCs 计），VOCs 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、表 2 排放限值（VOCs 排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $3\text{kg}/\text{h}$ ），氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 排放限制（排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）； NO_x 满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”要求（排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨、硫化氢、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》（DB3161-2018）表 1 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值（硫化氢浓度 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 ≤ 800 （无量纲），氨 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2.7.1.2 无组织废气

本项目无组织排放废气污染源主要存在于：

- ①生产装置区各种物料的无组织排放；
- ②罐区大小呼吸损耗的物料；
- ③装卸区物料输送损耗的物料。

1、装置区无组织废气

生产装置区动静密封点无组织废气泄漏量一般与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，企业应加强设备检修及维护。

装置区无组织废气主要为设备及管线动静密封点及物料转移时物料跑冒滴漏产生的无组织废气。泄漏量一般与工厂的管理水平以及设备、管道管件的材质、耐压等级和设备的运行状况有关，在正常情况下，明显的“跑、冒、滴、漏”现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，要完全消除物料的泄漏是不可能的。因此，发生泄漏的随机性较大。泄漏的发生又取决于生产过程中设备和管件的密封程度，以及操作介质和操作工艺条件，如操作的温度、压力等。

工艺流程的泄漏与产品产量的比率，即污染物的泄漏量紧密相关，目前尚无具体的统计数据。设备的泄漏情况虽然不能杜绝，但控制静密封泄漏率，可将泄漏降到最低程度。

生产车间无组织无组织排放的气体主要有逸散的氯化氢、间二氯苯等。由于反应器和管道、阀门等连接处产生泄漏，会有少量无组织排放的气体。设备管线

与组件挥发性有机物排放计算参照《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算公式计算。

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

式中, $E_{\text{设备}}$: 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, 本项目运行时间为 7200h/a;

e_{TOC} : 密封点 i 的总有机碳 (TOC) 排放速率, kg/h, 取值参考 HJ853-2017 表 4;

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

WF_{TOC} : 流经密封点 i 的物料中总有机碳平均质量分数, 根据设计文件取值;

n : 挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据装置的物料情况确定 $WF_{\text{VOCs},i}$ 与 $WF_{\text{TOC},i}$ 的比值约为 0.09, 结合建设单位提供的密封点数量进行核算 VOCs 的产生量。项目生产装置先进, 在设计之初考虑了尽量减少密封点以减少无组织排放。加强反应器等设备和管道、阀门等连接处的检查, 及时更新零部件; 减少密封点废气泄漏; 开展; 定期洒水降尘。设备与管线组件 $e\text{TOC},i$ 取值参数见表 2.7-4。

表 2.7-4 设备管线组件 $e\text{TOC},i$ 参数及计算结果一览表

设备/管线组件名称	密封点数量	$e\text{TOC},i$ (kg/h)	$WF_{\text{VOCs},i} / WF_{\text{TOC},i}$	年许可排放量 (kg/a)
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1
12	1	1	1	1
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1
15	1	1	1	1
16	1	1	1	1
17	1	1	1	1
18	1	1	1	1
19	1	1	1	1
20	1	1	1	1
21	1	1	1	1
22	1	1	1	1
23	1	1	1	1
24	1	1	1	1
25	1	1	1	1
26	1	1	1	1
27	1	1	1	1
28	1	1	1	1
29	1	1	1	1
30	1	1	1	1
31	1	1	1	1
32	1	1	1	1
33	1	1	1	1
34	1	1	1	1
35	1	1	1	1
36	1	1	1	1
37	1	1	1	1
38	1	1	1	1
39	1	1	1	1
40	1	1	1	1
41	1	1	1	1
42	1	1	1	1
43	1	1	1	1
44	1	1	1	1
45	1	1	1	1
46	1	1	1	1
47	1	1	1	1
48	1	1	1	1
49	1	1	1	1
50	1	1	1	1
51	1	1	1	1
52	1	1	1	1
53	1	1	1	1
54	1	1	1	1
55	1	1	1	1
56	1	1	1	1
57	1	1	1	1
58	1	1	1	1
59	1	1	1	1
60	1	1	1	1
61	1	1	1	1
62	1	1	1	1
63	1	1	1	1
64	1	1	1	1
65	1	1	1	1
66	1	1	1	1
67	1	1	1	1
68	1	1	1	1
69	1	1	1	1
70	1	1	1	1
71	1	1	1	1
72	1	1	1	1
73	1	1	1	1
74	1	1	1	1
75	1	1	1	1
76	1	1	1	1
77	1	1	1	1
78	1	1	1	1
79	1	1	1	1
80	1	1	1	1
81	1	1	1	1
82	1	1	1	1
83	1	1	1	1
84	1	1	1	1
85	1	1	1	1
86	1	1	1	1
87	1	1	1	1
88	1	1	1	1
89	1	1	1	1
90	1	1	1	1
91	1	1	1	1
92	1	1	1	1
93	1	1	1	1
94	1	1	1	1
95	1	1	1	1
96	1	1	1	1
97	1	1	1	1
98	1	1	1	1
99	1	1	1	1
100	1	1	1	1

具体结果见表 2.7-5。

表 2.7-5 装置区无组织废气排放情况

■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

2、储罐区无组织排放

有机废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017),

储罐区挥发性有机物产生情况采用以下公示计算:

$$E_{\text{固定顶罐}} = E_S + E_W$$

$$E_S = 365 \left(\frac{\pi}{4} \times D^2 \right) H_{VO} W_V K_E K_S$$

$$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中:E-固定顶罐有机废气挥发量, Kg/a;

Es-呼吸排放量, Kg/a;

Ew-工作排放量, Kg/a;

D-罐体直径, m;

Hvo-气相空间高度, m;

Wv-储存气相密度;

KE-气相空间膨胀因子, 无量纲量;

Ks-排放蒸汽饱和因子, 无量纲量;

T_{LA}-日平均液体表面温度, °C;

Mv-气相分子量;

Pva-日平均页面温度下的饱和蒸气压, pa;

Q-年周转率量, t;

Kv-工作排放周转因子, 取值按年周转次数(K)决定 $K \leq 36, K=1; 36 < K \leq 220, K_N=11.467 \times K^{-0.7026}; K > 220, K_N=0.26;$

Kp-产品因子(石油原油 Kc 取 0.75, 其他的有机液体取 1.0);

K-呼吸阀校正因子(无量纲)。

拟建项目各固定顶储罐无组织排放相关计算参数见表 2.7-6。

表2.7-6 拟建项目固定顶储罐无组织废气排放情况一览表

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

经计算，拟建项目储罐挥发性挥发性有机物产生与排放情况见表 2.7-22。

表 2.7-7 储罐区挥发性有机物产生及排放情况一览表

■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■

3、装卸区无组织排放

挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。顶部浸没式装载出料口距离罐底高度小于 200mm。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附件 3 有机液体装卸挥发损失 VOCs 排放量参考计算表计算。

中挥发性有机液体装载过程中排放的挥发性有机物要求核算方法进行计算，公式如下：

$$D_{\text{产生量}} = \frac{L_L \times Q}{1000} (1 - \eta_{\text{去除}}) \quad (1)$$

$D_{\text{产生量}}$ ：核算时段内挥发性有机液体装载过程挥发性有机物的产生量，t/a；

L_L ：挥发性有机液体装载过程中的排放系数， kg/m^3 ；

Q ：核算时段内设计物料装载量， m^3/a ；

$\eta_{\text{去除}}$ ：去除效率（%），一般控制区取 95%，重点控制区取 97%。

公路装载的排放系数计算过程如下：

$$L_L = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{S \times PT \times M_{\text{vap}}}{273.15 + T}$$

S ：饱和系数，无量纲，一般取 0.6；

PT 温度为 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M_{vap} ：油气分子量，g/mol；

T ：物料装载温度， $^{\circ}\text{C}$

表 2.7-8 装卸区污染物排放情况一览表

物质类型	排放量 (t/a)	拟采取措施
乙酰氯卸车鹤管 (乙酰氯)	0.0009	全密闭、液下装载、气液平衡管
间二氯苯卸车鹤管 (间二氯苯)	0.0005	
合计 (以 VOCs 计)	0.0014	

4、无组织废气排放合计

项目无组织废气排放情况汇总见表 2.7-9。

表 2.7-9 项目污染物无组织排放情况一览表

物料名称	物料形态	物料量	拟采取措施
物料	液体	1000	装置物料输送均通过密闭管道进行，反应釜多为负压状态，且实行 LDAR 技术与制度
物料	液体	1000	
物料	液体	1000	全密闭、液下装载、气液平衡管
物料	液体	1000	/
物料	液体	1000	

2.7.2 废水

2.7.2.1 营运期废水排放情况

1、项目废水产生情况

根据污水的水质和清污分流的原则，实行清污分流，雨污分流。

生产过程产生的废水主要为离心过程产生的废水；其他废水主要为循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水，进入厂区污水处理装置处理，生活污水经化粪池处理后和上述废水一同经过厂区总排口排入园区污水处理厂。

1) 生产废水

项目生产过程产生的废水主要为离心过程产生的废水，产生量约为 30.1t/d、10219t/a。

2) 循环冷却水系统排水

本项目循环冷却水排水约占循环水量的 0.5%，排水量 42m³/d，12600m³/a。

3) 蒸汽冷凝水

项目生产过程中蒸汽用量约 100.8t/d，损耗 5% 之后，冷凝水用于生产和循环冷却系统补水，冷凝水约 96t/d，回用于生产、循环水池补水和降膜吸收装置补水。

4) 降膜吸收装置废水

项目降膜吸收装置补充新鲜水用水约 67.9m³/d，降膜吸收后稀盐酸部分回用于生产，超出部分进入污水处理装置处理，回用量约 22.2t/d、进入污水处理装置量约 52.2t/d。

5) 碱喷淋装置废水

项目碱喷淋装置产生的废水约 1t/d、298t/a，收集收入厂区现有污水处理装置处理。

6) 生活污水

生活用水约 4.3m³/d、1290m³/a，排污系数取 0.8 生活污水产生量 3.5t/d、1050t/a。经化粪池处理后，与其他废水一起通过园区管网排入园区污水处理集中处理。

项目废水产生及排放情况见表 2.7-10。

表2.7-10 拟建项目生产废水水质一览表

项目	COD	BOD	SS	氨氮	总氮	总磷
格栅	1000	100	100	0.1	0.1	0.01
调节池	1000	100	100	0.1	0.1	0.01
蒸发	1000	100	100	0.1	0.1	0.01
缺氧	1000	100	100	0.1	0.1	0.01
好氧	1000	100	100	0.1	0.1	0.01
二沉池	1000	100	100	0.1	0.1	0.01

2、厂区污水处理站

根据上述本项目废水产生情况，设计污水处理站工艺为“预处理+蒸发+A/O”工艺处理拟建项目产生废水，废水处理站设计处理能力为 200m³/d。废水处理工艺流程图详见图 2.7-2。

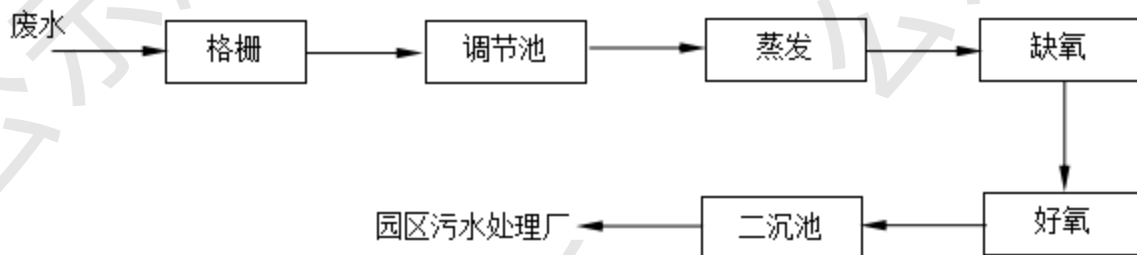


图 2.7-2 废水处理工艺流程图

主要工艺流程说明：

(1) 调节池

废水排放按加工批次，一般集中排放，而污水处理工程需 24h 连续运转，所以必须设置调节池。设置调节池的目的是使废水的水质、水量得到一定程度的缓冲和均衡，为后续处理工艺创造相对稳定的工作环境。该厂生产废水拟 24h 小时排放，调节池停留时间可适当减少。

(2) 蒸发

通过加热使溶液浓缩或从溶液中析出晶粒的设备。主要由加热室和蒸发室两部分组成。加热室向液体提供蒸发所需要的热量，促使液体沸腾汽化；蒸发室使气液两相完全分离。加热室中产生的蒸气带有大量液沫，到了较大空间的蒸发室后，这些液体借自身凝聚或除沫器等的作用得以汽液分离。通常除沫器设在蒸发室的顶部。

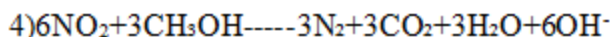
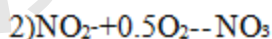
(3) A/O 硝化反硝化系统

A/O 系统是是整个工艺去除有机物和氨氮的主要系统。A/O 系统称为硝化-反硝化系统，由缺氧段、好氧段和沉淀段组成，具有普通活性污泥法的特点，同时又具有较高的脱氮功能。

缺氧池是在缺氧条件下，通过混合液回流，以原废水中的有机物作为反硝化细菌的碳源，使废水中的 NO_2^- 、 NO_3^- 还原成 N_2 达到脱氮的作用，这样在去除有机物的同时氨氮含量得到有效降解。

缺氧池内控制溶解氧 $< 0.5 \text{mg/L}$ 。

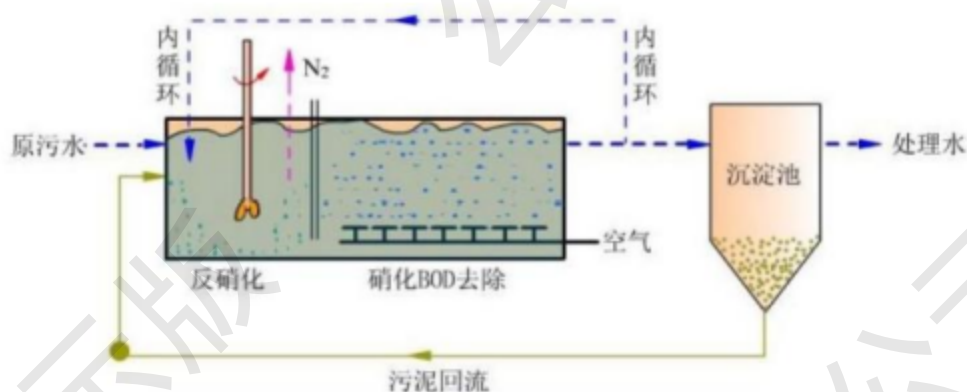
缺氧池出水自流进入好氧池进行硝化反应，大量的有机物在此得以去除，氨氮的去除主要集中在缺氧-好氧段，氨氮的去除过程如下：



1)、2) 为生物硝化过程，是在好氧条件下，通过亚硝酸盐菌和硝酸盐菌的作用，将氨氮氧化成亚硝酸盐氮和硝酸盐氮的过程。

3)、4) 为生物反硝化过程，是在缺氧条件下，通过反硝化菌的作用，将 NO_2^- -N

和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 还原成 N_2 的过程。在生物反硝化过程中，同时也可使有机物氧化分解，从而降低废水中污染物含量。



本方案好氧处理采用目前应用最为广泛的生物处理工艺-活性污泥法作为本套工艺的主体工艺。

活性污泥法工艺是一种应用最为广泛的废水好氧生化处理技术，其主要有曝气池、二次沉淀池、曝气系统以及污泥回流系统等组成。废水通过曝气，活性污泥呈悬浮状态，并与废水充分接触。废水中的悬浮固体和胶状物质被活性污泥吸附，而废水中的可溶性有机物被活性污泥中的微生物用作自身繁殖的营养，代谢转化为生物细胞，并氧化成为最终产物。非溶解性有机物需先转化成溶解性有机物，而后才被代谢和利用。废水由此得到净化。净化后废水与活性污泥在二次沉淀池内进行分离，上层出水排放；分离浓缩后的污泥一部分返回曝气池，以保证曝气池内保持一定浓度的活性污泥，其余为剩余污泥，由系统排出。

活性污泥通常为黄褐色(有时呈铁红色)絮绒状颗粒，也称为“菌胶团”或“生物絮凝体”，活性污泥具有较大的比表面积。活性污泥由有机物和无机物两部分组成，组成比例因污泥性质的不同而异。活性污泥中有机成分主要由生长在活性污泥中的微生物组成，这些微生物群体构成了一个相对稳定的生态系统和食物链，其中以各种细菌及原生动物为主，也存在着真菌、放线菌、酵母菌以及轮虫等后生动物。在活性污泥上还附着着被处理的废水中所含有的有机和无机固体物质，在有机固体物质中包括某些惰性的难以被细菌降解的物质。

与其他好氧方式相比，活性污泥法工艺的主要特点有：

- 1) 活性污泥在池内应呈悬浮状态，能充分与水接触和混合；
- 2) 混合液必须含有足够的溶解氧，活性污泥池长有好氧原生动物，氧的需

求量较大；

3) 活性污泥连续回流，及时排除剩余污泥，使混合液保持一定的活性污泥浓度；

4) 絮体结构的污泥使得污泥沉淀性能良好；

5) 活性污泥中还存在着硝化细菌与反硝化细菌，在生物脱氮中起着重要的作用。

(4) 二沉池

二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。二沉池在整个工艺中也叫终沉池。由于 A/O 系统沉淀池主要为 A 段提供回流污泥。

根据设计资料，经上述废水处理设备处理后， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 20\text{mg/L}$ 、全盐量 $\leq 1600\text{mg/L}$ ，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A 级标准及园区污水处理厂进水水质标准。

3、园区污水处理厂

枣庄华清水务有限公司投资建设的污水处理厂一期工程于 2012 年 12 月通过环保验收，主要收集园区的工业废水和生活污水，污水处理厂原设计处理能力为 1 万 m^3/d 。该污水处理厂分两期进行建设，一期工程设计污水处理能力为 3000 m^3/d 。现污水处理厂处理能力为 3000 m^3/d ，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及其修改单要求，同时满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表 2 一般保护区域标准要求。

污水处理厂现采用水解酸化+WA200 处理工艺，污水经粗、细格栅、然后进入沉砂调节池和混凝反应池，经沉淀池后，再进入水解酸化池和 WA200，进砂滤池处理后进去消毒处理，处理之后排入拉沟河。其中 WA200 处理工艺具有活性污泥法和生物膜法双重功能。

污水处理厂现有处理工艺见图 2.7-3。

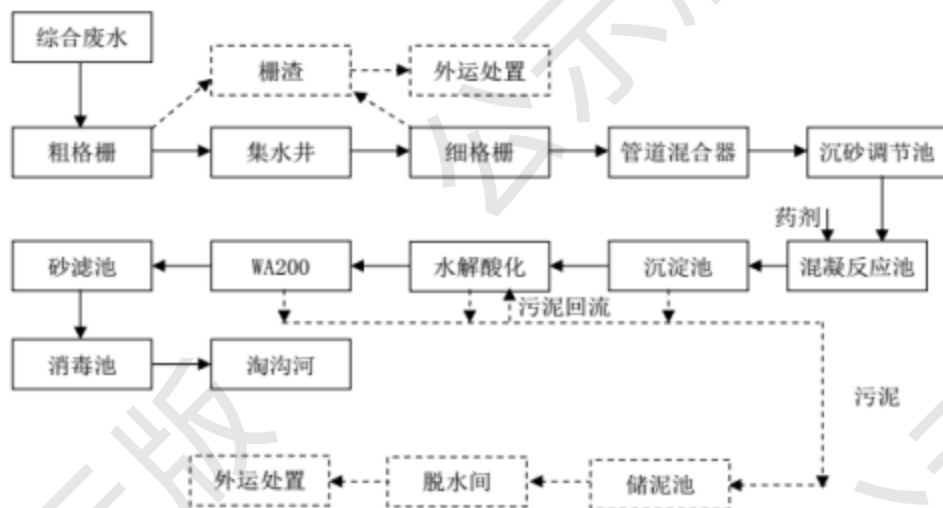


图 2.7-3 污水处理厂处理工艺

污水处理厂进出水水质情况见表 2.7-11。

表 2.7-11 污水处理厂进、出水水质及园区废水排放情况

项目	污染物类型			
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
污水处理厂进水水质指标 (mg/L)	450	300	380	35
污水处理厂出水水质指标 (mg/L)	50	10	10	5
(GB18918-2002) 一级 A 标准 (mg/L)	50	10	10	5
(DB37/3416.1-2018)表 2 一般保护区	50	20	30	8

经园区污水处理厂处理后,出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分:南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中“一般保护区域”标准。

2.8.2.2. 运营期水污染防治措施

- 1、严格落实雨污分流制度,防止雨污水串通、清污混淆。
- 2、加强污水处理系统运营监管,定期维护污水输送管道、污水处理设备,保障污水处理站正常运行;
- 3、做好相关区域防渗工作。加强诸如化粪池、污水管道及污水处理站相关污水处理设施或区域的防渗,避免污染地下水。

2.7.3 噪声

项目建成使用运营后,主要噪声污染源是各工序生产设备噪声及辅助设施噪声,建设单位针对各声源特点,采取安装消音器、设隔音操作室、为设备增加减

振基础等措施减少设备产生的声级值（虽然项目泵类较多，但是噪声较小，本次环评只考虑70dB以上噪声，泵类噪声小于70dB的在此不再考虑）。

声源强度见表2.7-12。

表 2.7-12 项目噪声源强一览表

编号	噪声源名称	数量(台)	声源强度 dB(A)	工作特性	采取措施
1	离心机	2	90	稳定	室内隔声、减震
2	双锥干燥机	2	80	稳定	室内隔声、减震
3	真空机组	2	85	稳定	室内隔声、减震
4	空压制氮系统	1	85	稳定	室内隔声、减震
5	风机	3	85	稳定	隔声、消音

对噪声的治理措施可大致分为以下三类：

一是对噪声源采取消音、隔声、减振措施，如对风机采取加消声器，设隔声罩，对水泵减振等，可有效降低噪声源强；

二是对噪声源所在房间采取隔声、吸声措施，如设隔声门窗，贴吸声材料等，可有效增大隔声量，降低室内混响，但采取吸声措施较为适合面积较小的房间，对面积较大的厂房经济性较低；

为了降低项目运行时产生的噪声对周围环境的影响，项目在设备安装和厂房建设过程中应采取以下相应的污染防治措施：

1、对于压缩设备，基础上设隔振混凝土机座板，进行减震处理，加压设备建设在生产车间内部，设置隔声窗，减小噪声；

2、生产车间所产生的噪声主要为机体噪声、电机噪声和管路噪声。安装电机时，应拧紧并填实地脚螺栓，基础设置减振器；

3、厂区内噪声源较多，对于各种机械设备，应安装平衡，尽量减少因装置安装而引发的振动，另外，加强主厂区内操作工人的个人防护；

4、对进出运输车辆加强管理，运输车辆主要安排在白天运行，夜间需要运输时文明行驶，不鸣笛、慢加速。

根据声环境影响预测的结果，在采取以上降噪措施后，项目投产后厂界噪声排放值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区的标准要求。

2.7.4 固体废物

[REDACTED]



表 2.7-13 项目固体废物产生及处置情况

序号	名称	产生量	产生工序	处置方式
1				
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				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

根据对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（，自 2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023））、《危险废物规范化管理指标体系》等相关要求，调查了现有危险废物包装、周转、暂存过程，项目实际产生的危险废物为废活性炭、压滤残渣、废机油等，暂存在危险废物暂存间内，可满足相关标准及规范要求。

固体废物的治理措施

- 1、项目产生的垃圾分类收集，及时处理，避免任何固体废物长时间推存，防治二次污染的产生；
- 2、压滤残渣、精馏残渣、废活性炭和废机油属于危险废物，委托有资质单位处理，项目危险废物暂存间占地约 100m²。

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（自 2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023））的要求规范建设，按照《危险废物规范化管理指标体系》要求进行管理。

对危险废物暂存间提出以下主要防治要求：

①危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置警示标志及环境保护图形标志。

③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑤危险废物暂存间防渗层的渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。

⑥配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦按要求对危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

⑧危险废物暂存间内设置围堰，避免泄露后外溢。

⑨完善危险废物暂存间管理标识，建立危险废物管理指标体系。

危险废物汇总一览表详见表 2.7-11。

表 2.7-14 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1											
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											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
66											
67											
68											
69											
70											
71											
72											
73											
74											
75											
76											
77											
78											
79											
80											
81											
82											
83											
84											
85											
86											
87											
88											
89											
90											
91											
92											
93											
94											
95											
96											
97											
98											
99											
100											

2.8 非正常工况排污分析

非正常排污主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。

工程采用的生产工艺较为成熟可靠，操作条件比较温和，出现因工艺设备而造成跑冒滴漏现象的几率较小。

环保措施出现异常时，会使污染物处理效率下降或根本得不到处理而排入环境中，工程主要污染因素是废气和废水。

项目非正常工况排放情况主要为：

项目酸性废气主要采用三级碱喷淋装置处理，本次按喷淋塔装置发生故障，处理效率为 0 计，详见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目废气污染物排放情况一览

排气筒	产生环节	主要污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排放标准		达标情况
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■		■	■	■	■	■
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■

根据表 2.8-1 可知，喷淋塔装置发生故障，处理效率为 0 时，氯化氢不能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 排放限制；NO_x 不能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”要求。

建设单位应做设备的管理、维修工作，选用质量好的设备，派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常要及时维修处理。采取上述措施后，完全可以做到有效避免非正常排放的发生。

2.9 清洁生产

2.9.1 清洁生产分析内容

清洁生产是一种新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒

性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。简言之，清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产过程，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。

《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗小、污染物产生量小的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”；国家环保局环控[1997]232号《关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知》中，明确提出建设项目的环境影响评价应包括清洁生产的内容，具体要求：

- 1、项目建议书阶段，要对工艺和产品是否符合清洁生产要求提出初评。
- 2、项目可行性研究阶段，要对重点原料选用、生产工艺和技术改进、产品等方案进行评价，最大限度地减少技术和产品的环境风险。
- 3、对于使用限期淘汰的落后工艺和设备，不符合清洁生产要求的建设项目，环境保护行政主管部门不得批准其项目环境影响报告书。
- 4、所提出的清洁生产措施要与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和拟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。因此，清洁生产分析是基于对生产全过程废物减量化、资源化、无害化的技术、措施或方案分析。分析的基础是对工程物料平衡和水平衡分析。指标评价时不仅要考虑污染物浓度，还要考虑携带污染物的介质形态和数量。其评价对象着重在生产过程，而非生产末端。

本项目废气排放的污染物主要是氯化氢、氮氧化物和 VOCs，削减该类污染物的排放量是项目清洁生产的主要目标。同时，最大限度的提高水循环和重复利用率，提高固废综合利用量也是清洁生产的主要目标。清洁生产的最终目标是使本项目生产末端外排的废气、废水污染物以及固体污染物达到最小。

2.9.2 清洁生产分析

2.9.2.1 原材料及产品分析

1、原辅材料

本项目原料主要为硝酸、硫酸、2-硝基-对甲砒基甲苯等，以上原辅料均从市场购进。目前，项目周边区域均有较为广泛的原料市场，运输方便，供应充足。另外，生产过程中液体原料全部使用管道进行转输，大大提高了原料的利用效率，减少了损耗量，对行业可持续发展有重要意义。

企业建成营运后，不仅在生产中注重原料供给和提高利用率，还对消耗材料制定严格的定额、保管和领料制度。从化学品购进、检验、标注、储存到每月安全检查记录以及化学品的转移都有严格的规定，应有专门的环境工程监督员管理，有一套完善的组织机构负责管理。在使用化学品的作业场所，设置有废液收集容器，避免污染物流失。

2、生产设备

本项目选用国内先进成熟的生产设备，对生产过程中易出现危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理，以降低危险事故的发生。主要体现在：

①在进行设备选型时，遵循安全性、可靠性、先进性、维修性、节能性、成套性、环保性、灵活性、经济性等原则。依据产品特性、工艺过程、生产规模及生产的安全性，确定各反应釜、容器、换热器、机泵及成套设备的类型、容积、材质等。

②针对项目原料及产品多具有易燃、易挥发的特性，装置内的设备、管道、阀门、法兰等均采用可靠的密闭技术，全部的生产过程均系连续操作，且物料均不和外界接触，封闭或隔离于管道设备中，防止易燃易爆物料泄漏。

③建设项目主要生产装置选用密闭的生产设备，如反应釜等。

由上分析，建设项目选用的生产设备符合国家清洁生产指标中对设备先进性的要求。

3、节能降耗

目前，尚没有关于类似本项目的国际、国内清洁生产指标体系，所以本次环评仅针对项目自身的能源消耗情况进行分析。

项目节能降耗主要措施有：

①本项目各产品采用先进工艺，从而降低产品的消耗指标。

②工艺设备选型时，尽量选用国内外先进节能设备，降低能源消耗。

④设备布置在满足工艺要求的前提下，尽可能利用厂房的高差，实现物料自流，以减少输送设备。

⑤加强废水的回收不但降低了物料消耗，节约了能源，同时也减少了废气的排放。

⑥本项目所用冷却水采用凉水塔降温后循环使用，大大减少了工业用水量，节省了资源。

4、污染物处理及达标分析

本项目对生产过程产生的废水、固体废弃物、噪声等污染物均制定了相应的控制措施。

拟建项目废气：本项目产生的废气主要为氯化氢、氮氧化物和VOCs，采用冷凝、降膜吸收、碱喷淋、光催化氧化及活性炭吸附等措施处理，各污染物排放速率和排放浓度可满足相关排放标准。经降膜吸收后硝酸、盐酸等可回用于生产。

生产过程产生的废水主要为离心过程产生的废水；其他废水主要为循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水，进入厂区污水处理装置处理，生活污水经化粪池处理后和上述废水一同经过厂区总排口排入园区污水处理厂。

本项目产生的危险废物委托有资质的单位处理，其他固废全部得到了合理有效的循环利用，不能回收利用的也得到了妥善处理、处置。

由以上分析可知，本项目三废产生量较少，且都采取合理可行的措施进行了处理，处理后可以达标排放。因此，从污染物处理及达标排放方面分析，本项目符合清洁生产的要求。

5、管理

企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系。环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面认真做到严格管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源的损耗，保证清洁生产稳定持续发展，协调社会、经济、环境效益的统一。评价建议企业在以下方面加强环境管理：

- (1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程。
- (2) 尽快开展全厂的清洁生产审核及可持续清洁生产计划，推行较为先进

的清洁生产管理体系。

6、员工

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程，无论自动化程度有多高，均需要人的参与，因此员工素质的提高和积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生量的重要因素。

(1) 选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗。

(2) 加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

2.9.2.2 持续清洁生产分析

清洁生产是一个在连续不断改进企业管理、生产工艺、降低生产成本、提高产品质量和减少对环境污染的长期过程，不可能一蹴而就，只要企业进行生产，清洁生产就长期存在，它是使企业可持续发展的有效途径。在企业完成工程清洁生产实施方案后，必须制订下一阶段的清洁生产目标，通过对先进生产技术的研究和引进，结合本企业生产的实际情况，通过清洁生产水平的不断提高，尽可能地减少原材料用量和能耗，减少污染物的产生和排放，给企业带来更大的社会、环境和经济效益。

1、建立完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

2、建立完善清洁生产管理制度

清洁生产管理制度包括把清洁生产成果纳入企业的日常管理轨道、建立激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源。

(1) 把清洁生产分析结果纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无/低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

a.加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

b.把清洁生产分析提出的岗位操作措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行。

c.把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范中。

(2) 建立和完善清洁生产奖惩机制

在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

(3) 保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，如贷款、集资等。但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，以持续滚动地推进清洁生产。建议企业用财务对清洁生产的投资和效益单独建帐。

2.9.2.3 清洁生产小结

项目采用先进的生产工艺和设备进行生产，生产过程中污染物均得到有效处理，污染物均能达标排放，在工程设计中充分考虑项目的清洁生产水平，项目的建设符合清洁生产的要求。

2.10 污染物排放量汇总

项目建成后污染物排放情况见表 2.10-1。

表 2.10-1 项目“三废”产生及排放情况汇总表

类别	排放源	污染物名称	产生量	控制措施	排放量	
■	■	■	■	■	■	
		■	■		■	
	■	■	■	■	■	
		■	■		■	
	■	■	■	■	■	■
			■	■		■
			■	■		■
	■	■	■	■	■	■
			■	■		■
	■	■	■	■	■	■
			■	■		■
	■	■	■	■	■	■

■	■				
	■				
	■	■	■	■	■
	■	■		■	■
	■				
	■				
■	■	■	■		■
	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■

3. 区域环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置及交通状况

峯城区地处鲁南，为山东省枣庄市县级市辖区，是著名的“中国石榴之乡”、“中国芸豆之乡”。位处北纬 34°34'~34°48'，东经 117°23'~117°49'之间。东西最长处 40km，南北最宽处 24.5km。总面积 636km²，占全市总面积的 14%，占全省总面积的 0.14%。2001 年 3 月，乡镇合并。峯城区辖 5 个镇 2 个街道，即榴园镇(原王庄乡、棠荫乡合)、阴平镇(原阴平镇、金陵寺镇合)、古邵镇(原古邵镇、坊上乡、曹庄镇合)、底阁镇(原底阁镇、甘露沟乡合)、峨山镇(原峨山镇、萝藤乡、左庄乡合)、吴林街道(原吴林乡、肖桥乡合)、坛山街道(原峯城镇)。

枣庄市峯城区化工产业园位于枣庄市峯城区峨山镇东部，S352 经过园区南边界，地理位置详见图 2.1-1。

3.1.2 地形地貌

峯城区地处鲁中南山地丘陵与淮北平原的衔接带上，在地貌分类上既有丘陵，又有平原。在不同营造力的作用下，本区地貌在成因上形成三种类型：流水地貌、岩溶地貌、构造地貌。

流水地貌：此地貌是峯城区重要地貌类型。由于流水沿断裂强烈下切，丘陵解体，原有呈东西向排列的脉状丘陵，被切割成基座相连，呈现圆锥状或浑圆状丘陵。脉状丘陵尽管被流水切割而解体，但陵顶海拔高程大致相等，说明当初陵顶是在一个平面上，这个面就是鲁中南初期侵蚀面。流水地貌除流水侵蚀地貌还有流水堆积地貌。流水堆积地貌分布于丘陵坡麓、谷地和平原地带，是属于流水对丘陵的侵蚀，将侵蚀下的物质搬运到山麓以下低凹处堆积所致。流水堆积地貌在峯城区大面积的分布。

岩溶地貌：此地貌是流水对可溶性岩石溶蚀所致。峯城区石灰岩广泛出露，丘陵顶部几乎全部由石灰岩组成。石灰岩硬度大，但风化节理和构造节理发育，流水沿着节理面长期溶蚀，在石灰岩表面溶蚀成数量众多的溶沟，沟间形成石芽。溶沟宽 10~30cm，深 30~50cm，长度不一，也不连续。溶沟石芽属于地表岩溶地

貌，因丘陵顶部石灰岩广泛分布，所以地表岩溶地貌分布很广，发育典型。丘陵顶部的石灰岩厚度不大，以下为页岩。就整个丘陵地带来说，地下岩溶地貌不发育。在页岩以下，还有一层石灰岩，因上面的页岩起到隔水层的作用，所以这一层石灰岩地下岩溶地貌发育不好，溶洞少见，或规模小而不典型。

构造地貌：此地貌分为低山丘陵、山前平原和洼地。

①低山丘陵。分布规律是北面一条带，中部一大块，从坡顶到坡脚划分为：山丘陵坡、梯田、近山台地。

②山前平原。分布于峄城区中部。被丘陵分割成若干片，海拔为 40~66m。

③洼地。分布于古邵镇南的运河一带以及底阁镇南部。地形低洼，海拔在 30~40m 之间。

新构造运动在本区的表现是由北向南的掀斜运动，对刘桥干渠一线属于掀斜运动的转轴线，线北为上升区，线南为下降区。所以在洼地范围内为沉降区，地表下沉并接受物质堆积。实际上，洼地已具备了堆积平原的性质，若进一步划分，洼地可分为交接洼地和河漫滩。交接洼地属于山前倾斜平原和洼地间的过渡区，位于刘桥干渠以南，曹庄、坊上一线以北。河漫滩位于运河一带，基本上归属于堆积平原。因为本部位已经受到黄河影响，成为黄泛区的一部分。

本次调查区地形整体上北西高南东低，地面标高一般在 30~150m 之间。

3.1.3 气候与气象

峄城区的气候属暖温带季风性气候区。四季分明，季风明显，雨热同季。因受黄海气候的影响，东风较多，但大陆海洋性气候不够典型。

该区属暖温带季风区半湿润大陆性气候，大陆度 61.1%。气候总特征是：春季温暖，干燥多风；夏季湿热，雨量充沛；秋季凉爽，昼夜温差大；冬季寒冷，雨雪稀少。四季分明，光照充足，无霜期长。常年最热月为 7 月和 8 月，平均气温为 25.5℃，年际变动在 28.2-23.3℃之间，极端最高气温为 38.9℃(1988 年 7 月 8 日)；常年最冷月为 1 月，平均气温为 -1.9℃，年际变动在 -4.6-0.3℃之间。极端最低气温为 -19.2℃(1969 年 2 月 5 日)。当地有“冷在三九，热在中伏”之谚。降水量的地区分布历年降水量分布中间少，东西多，由东西部向中间递减。多年平均降水最多的地区为东部朱芦一带(898mm)，最少为北部陡山一带(773.9mm)。各

月平均日照时数以 5、6 月份最多，分别为 244.1h 和 222.0h。最少是 2 月和 7 月，分别为 173.7h 和 181.4h。

3.1.4 地表水系

峯城区河流属淮河流域运河水系。运河北岸支流以峯城大沙河为界，河西属南四湖湖东地区，河东属邳苍地区。地面径流方向总的是自北向南，各条河道多为季节性泄洪河道，项目区域主要河流为拉沟河、新沟河、陶沟河。

陶沟河：为山东、江苏两省三县（市）边界河道。发源于苍山县新兴乡马庄以北山区、糖稀湖一带，河道全长 38km，流域面积 603km²。自北南流，经杨堡，更鸡岭，过晁村闸、丰桥，到邳州市长沟村，经尚庄纳新沟河水，南流入中运河。

新沟河：该河是陶沟河右岸的一大支流，总流域面积 312.7km²，全长 22km。其上游支流有拉刀河、萝藤河、刘井河、左庄河等。

拉沟河：该河为新沟河是新沟河右岸的一支流，全长约 10.7km。其发源于黑山山南小寨子水库，向南流经贾楼、卜东店、马桥等村，最终汇入新沟河。

园区内部的企业单建污水处理设施对废水进行预处理后，再排至枣庄华清水务有限公司污水处理厂（园区污水处理厂）进行进一步处理。园区污水处理厂尾水经拉沟河排入新沟河，最终汇入陶沟河。

项目区地表水系图见图 3.1-1。

3.1.5 地质概况

地层属华北地层大区、鲁西地层分区，地层发育比较齐全。峯城主要为元古代-震旦纪（Z）土门群（Pt3T），岩性为含海绿石石英砂岩及较纯的石英砂岩、硅质条带灰岩及紫色页岩、石灰岩、结晶灰岩、含燧石结核白云质灰岩等。

大地构造属于中朝准地台鲁西中台隆鲁西断块，区域地质构造复杂。凹陷、褶皱主要有陶枣凹陷、滕州凹陷、枣庄向斜、羊庄向斜、艾湖向斜；断裂主要有近东西向的枣庄断裂、峯城断裂、铁佛沟断裂、鳧山断裂、韩庄—四户断裂，近南北向的峯山断裂、化石沟断裂、红瓦屋断裂和东南向的长龙断裂和曹王墓断裂等。地质构造构成各水文地质单元边界，控制地层和地下水的分布，有重要水文地质意义。

枣庄市主要断层图见图 3.1-2。

3.1.6 水文地质

枣庄市地下水的补给来源主要依靠大气降水，加之河道库塘渗透补给。全市多年平均浅层地下水补给总量为 71700 万 m^3 ，平均补给模数为 15.76 万 m^3/km^2 。地下水的补给、贮存和运动，受降水、地表径流排泄条件、地层、地质构造以及地貌类型的影响。全市划分为平原、山丘两个地貌大区，十五个水文地质亚区。

平原区为第四系松散地层覆盖，主要分布在峯城区和枣南。枣南平原区面积 765 km^2 ，第四系地层厚度 1~35m，南部有韩庄运河、伊家河东西穿过；运河以南有龙河、引龙河等由南向北汇入。峯城大沙河以东由古河道冲积扇，第四系地层覆盖厚度 30~40m 有 1~2 层沙层，地下水深埋 3~5m，单井出水量 50 m^3/h 。峯城大沙河以西，一般无沙层，含水层多为粘土加姜石，黄褐色，灰白色，钙质结核层不规则分布。粒径从上至下渐增。厚度 1~20m，再往下为粘土和细姜石。该区是本市地表水灌溉区，主要水源为微山湖、伊家河、运河。地下水深埋 2m 左右，与地表水水力联系紧密，很少采用地下水灌溉。

项目区域水文地质图见图 3.1-3。

3.1.7 地震

当今地壳表面形态的雏形与构造格架是在中生代末新生代初的基础上演变而来的，以继承性断裂活动和区域性的断块差异活动为主的新构造运动使鲁中南(工作区)持续上升，鲁西南地区继承性的沉降，新构造运动活跃。

鲁中南山区上升运动较为强烈，泰山、鲁山、沂山、蒙山长期隆起上升，海拔高程均在 1000m 以上，切割强烈，中一低山、丘陵和剥蚀平原高低层次明显；峯山断裂使鲁西平原与鲁中南山地分离，新生代沉积物主要沉积于峯山断裂西侧，新第三纪时期新构造活动较为强烈，鲁南、鲁西南地区正处在不断地升降运动中。

项目区位于郯渤、聊考两大地震带之间的临沂—济宁中强地震活动带内，枣庄断裂是区域最大的断裂，具有多期活动的特点，为第四纪早期活动断裂，晚更新世以来活动微弱。根据《中国地震参数区划图》(GB18306-2001)，该区地震峰值加速度值为 0.10g(地震基本烈度七度)，属地壳基本稳定区。

区域地质构造见图 3.1-4。

3.1.8 土壤和植被

1、土壤

峯城区土壤共分为 3 个土类，7 个亚类，17 个土属，46 个土种。其中棕壤土面积 2602.13ha，占土地面积的 5.2%，主要分布在原萝藤乡北部、峨山乡东部和西南部，属于低产土壤，宜种花生、果树等。褐土面积 34337.87ha，占土地面积的 68.3%，各乡镇均有分布，宜种小麦、大豆、花生等。沙姜土面积 13305ha，占土地面积的 26.5%，主要分布在南部 12 个乡镇，宜种玉米、高粱、小麦、地瓜、花生等。

2、植被和生物多样性

峯城区植被覆盖总面积 2.43 万公顷。其中草山坡，即自然植被 0.5 万 ha；林地和农田林网，即人工植被 1.93 万 ha。自然植被占人工植被的 26%。

全区生物资源种类较多。农作物中粮食作物共 13 种，主要有小麦、玉米、地瓜等。经济作物主要有花生、棉花、油菜、芝麻等 13 种。蔬菜主要有白菜、萝卜、西红柿、茄子、辣椒等 28 种。林木果树共有 153 种，其中：主要用材树有杨树、刺槐等；主要防护林树种有：侧柏、黄荆等；主要观赏绿化树有：法桐、青檀、雪松、水杉等；主要果品和经济林树种有：石榴、枣、桑、苹果、桃等，其中榴园镇石榴、阴平大枣为全国名、特、优、稀品种。中药材有菟丝子、地下葛根等。灌木草丛植被都属次生植被，灌木主要有黄荆、胡枝子等；草本植被以禾本科最多，以黄白草、马唐为主。水生维管束植物 53 种。畜禽共有 14 种，主要为猪、牛、马、驴、骡、羊、鸡、鸭、鹅、兔等，当地良种主要有“枣庄黑猪”和“峯城奶山羊”。鱼类主要有鲢、鳙、鲤、草、鲫等 54 种，另外还有 50 种鸟类，17 种小兽类。总的来说，全区生物种类较多，名、特、优品种丰富。

3.1.9 自然资源

峯城矿产资源主要有石膏、煤炭、石灰石、粘土、石英石、大理石、白云石、铁矿石等，尤以石膏储量最为丰富，主要分布于本区东部，面积为 6km²，埋深 -20 至 -330m，膏层厚度 1~14m，总储量约占全国已探明储量的六分之一，是山东省最大的石膏矿区。煤炭储量主要分布在西南部，探明的储量有 4000 多万 t。

3.2 社会环境概况

峄城区隶属山东省枣庄市，位于山东省南部，根据 2023 年 2 月官网显示，全区下辖 5 镇 2 个街道，总人口 43 万人，总面积 636 平方公里，根据 2023 年 2 月官网显示，全区地区生产总值 168.09 亿元。是著名的“中国石榴之乡”、全国科技进步县、全国生态示范县、中国最佳文化生态旅游名城、山东省知识产权示范区。

3.3 南水北调东线工程（山东段）概况

南水北调东线工程调水干线在山东省境内全长 487km，经韩庄运河进入南四湖、梁济运河和东平湖，在微山闸穿黄河（隧道），接小运河至临清后分为二支，一支立交穿过卫运河，经临吴渠在吴桥城北入南运河，为河北、天津输水；另一支入七一河、六五河，在武城入大屯水库。干线汇水区域包括南四湖、东平湖流域及海河流域一部分，涉及到枣庄、济宁、菏泽、泰安、莱芜、聊城、德州、淄博、临沂 9 市。其中，枣庄市是南水北调工程输水水系汇水的区域。微山湖作为南四湖的一部分，是南水北调东线重要的输水通道和调蓄湖泊。

根据《南水北调东线工程规划》（修订版），南水北调东线工程的输水路线为：经不老河、韩庄运河入南四湖，经梁济运河入东平湖，经位山隧洞穿黄河后，由鲁北输水线路出境。

按照《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）要求：其适用于山东省南四湖、东平湖流域内所有排污单位水污染物的排放管理、建设项目的环境影响评价、建设项目环境保护设施设计、竣工验收及其投产后的排放管理。根据标准 GB3838-2002 和南水北调东线工程调水水质要求，将山东省南水北调沿线汇水区域划分为核心保护区域、重点保护区域和一般保护区域。

本项目距离南水北调东线工程直线距离大于 15km，距离为 46km，属于南水北调东线工程一般保护区域，所在区域水污染物排放执行《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中的“一般保护区域”标准要求。

项目废水经污水管网统一排入园区污水处理厂（华清水务有限公司污水处理

厂) 进行处理, 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及其修改单要求、《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分: 南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018) 表 2 一般保护区域标准要求, 排入新沟河。

项目与南水北调东线工程线路位置关系见图 3.3-1。

3.4 区域相关规划

3.4.1 枣庄市峰城区峨山镇总体规划 (2018-2035)

镇区性质: 枣庄市峰城区经济强镇, 以精细化工、化工新材料为主导, 商贸物流业为辅的综合型城镇。

规划期限: 规划 2018 年~2035 年; 近期 2018~2023 年; 远期 2024~2035 年。

发展目标: 鲁南地区经济强镇, 以精细化工、化工新材料为主导, 集现代商贸、生态旅游为一体的宜居城镇。

产业发展规划:

精细化工。……。

化工新材料。依托国内充足的市场需求, 抓住新材料产业发展契机, 围绕发展国家战略需要和市场需求量大的领域, 积极引进一批新型化工材料企业。积极发展高端氟、硅聚合物, 含氟化学品, 推进有机硅在建筑、纺织等传统领域的应用。重点发展聚酰胺、改性聚丙烯等通用工程塑料……。

产业发展布局

规划镇域产业形成十个特色产业区的产业发展格局, 分别为镇驻地居住商贸旅游综合区、化工产业园区、铁矿综合经济区……。

拟建项目位于峰城化工产业园内, 符合《枣庄市峰城区峨山镇总体规划》(2018-2035) 的规划要求。根据《枣庄市峰城区峨山镇总体规划》(2018-2035) 土地利用规划图可知, 项目用地符合峨山镇用地规划的要求。

峰城区峨山镇总体规划符合性见图 3.4-1; 峨山镇土地利用规划图见图 3.4-2。

3.4.2 峰城化工产业园区

3.4.3.1 园区认定情况

枣庄市峰城区人民政府于 2017 年 10 月 9 日下发了《峰城区人民政府关于

设立枣庄市峯城区化工产业园的批复》（峯政字[2017]61号），园区正式命名为枣庄市峯城区化工产业园。2019年6月，根据《山东省人民政府办公厅<关于公布第四批化工园区和专业化工园区名单的通知>》（鲁政办字[2019]113号），枣庄市峯城区化工产业园为省政府认定的第四批化工园区之一，认定名称为峯城化工产业园，起步区面积为 3.99km²。

2020年6月，山东省自然资源厅出具了关于《关于峯城化工产业园起步区范围调整征求意见的函》的复函、山东省化工专项行动和加快高耗能行业高质量发展工作专项小组办公室出具了关于对《枣庄市政府关于调整峯城化工产业园起步区范围的请示》的意见建议（鲁化安转办[2020]37号），同意对园区面积和四至范围进行调整，调整后园区起步区范围 3.019km²。枣庄市人民政府办公室《关于调整峯城化工产业园起步区范围的通知》（枣政办字[2020]22号），同意调整峯城化工产业园起步区范围，起步区面积调整为 3.019km²，调整后的四至范围为东至峨山镇东边界、南至郯薛路以南、北至规划的杭州路以北、西至青山路以西。

《峯城化工产业园区总体发展规划环境影响报告书》于 2020 年 6 月取得枣庄市生态环境局关于印发《峯城化工产业园区总体发展规划环境影响报告书》的审查意见，审查意见详见附件。

3.4.3.2 园区规划范围、主导产业

（1）园区规划范围

峯城化工产业园规划面积 8.1889km²，东至峨山镇东边界，南至规划的南外环路，北至规划的北外环路，西至青山路以西。其中，经山东省人民政府认定的起步区面积为 3.019km²，东至峨山镇东边界，南至郯薛路以南，北至规划的杭州路以北，西至青山路以西。

（2）园区建设期限

规划期限为 2018~2035 年，按照统一规划、分步实施的原则，拟分二期建设，基准年为 2018 年，近期为 2023 年、远期为 2035 年。

（3）园区功能定位

从原料产品项目一体化、公用工程物流一体化、环境保护生态一体化、安全消防应急一体化、智能智慧数据一体化、管理服务科创一体化“六个一体化”发展的路线切入，以“政、产、学、研、用、金、才”协同创新体系为技术支撑，物流

和生产性服务为综合配套，把峰城化工园区建成功能齐全的现代化、国际化、生态型科技产业园。

(4) 园区产业定位

根据《峰城化工产业园总体发展规划》（2018~2035 年）及《枣庄市峰城区高端化工产业发展规划》（2020~2025 年），园区产业定位为：化工新材料、精细化学品、健康医药及原料药三大高端化工产业。

3.4.3.3 园区规划布局

峰城化工产业园空间结构应突出工业发展为主要职能，完善物流仓储、研发服务设施、市政基础设施，通过完善道路网络，有机联系各功能组团，形成：“一心、两轴、三组团”空间结构：

“一心”：为园区研发中心，位于郯薛路与崂山路交叉口区域，集中布置企业研发等用地，为园区提供科技研发等服务功能。

“两轴”：为南北向的高山路发展轴和东西向的郯薛路发展轴。

“三组团”：为精细化工主导产业组团，化工新材料主导产业组团和生态隔离功能组团。

项目位于园区“三组团”中的化工新材料主导产业组团，位于空间管控中的适建区，符合园区规划布局。

峰城化工产业园总体发展规划见图 3.4-3；园区空间管控规划见图 3.4-4。

3.4.3.4 园区行业准入、进入条件

峰城化工产业园发展定位为园区产业定位为：化工新材料、精细化学品、健康医药及原料药三大高端化工产业，根据园区发展重点，园区准入和禁入行业见表 3.4-1，园区环境准入负面清单见表 3.4-2。

表 3.4-1 园区行业准入清单一览表

行业类别	类别名称	行业小类	控制类别
化工新材料/ 精细化学品/ 健康医药及 原料药	化学原料和 化学制品制造业	基础化学原料制造	★
		肥料制造	▲
		农药制造	▲
		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	★
		合成材料制造	●
		专用化学产品制造	●

		炸药、火工及烟火产品制造	×
		日用化学产品制造	●
		化学药品原料药制造	★
	医药制造业	化学药品制剂制造	●
		中药饮品加工	●
		中成药生产	●
		兽用药品制造	●
		生物药品制品制造	●
		卫生材料及医药用品制造	●
		药用辅料及包装材料制造	●
	化学纤维制造业	纤维素纤维原料及纤维制造	▲
		合成纤维制造	●
		生物基材料制造	●

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业。除上述行业外，其他符合产业定位的行业参照《产业结构调整指导目录》（按国家最新要求）

表 3.4-2 园区环境准入负面清单一览表

行业类别	类别名称		行业小类	
			限制进入	禁止进入
化工 新材料/精 细化学 品/健康 医药及 原料药	化学原料 和化学制 品制造业	肥料制造	氮肥制造	/
			磷肥制造	/
			钾肥制造	/
	专用化学产品制造	农药制造	生物化学农药及微生物农药制造	化学农药制造
			动物胶制造	/
	炸药、火工及烟火产品制造	炸药、火工及烟火产品制造	林产化学产品制造	/
			/	炸药及火工产品制造
			/	烟火、鞭炮产品制造
	医药制造	生物药品制品制造	基因工程药物和疫苗制造	/
	化学纤维制造业	纤维素纤维原料及纤维制造	化学浆粕制造	/

入园企业须严格落实园区项目环境准入制度，须符合国家产业政策，企业的生产工艺、污染防治应属国内先进水平。本项目产品为 2,4-二氯苯乙酮和邻硝基对甲磺基苯甲酸生产，属于基础化学原料制造业，符合园区准入条件，属于优先进入行业，符合园区产业定位。

3.4.3 枣庄市饮用水源地环境保护规划

依据《枣庄市城市饮用水水源地保护区划分方案》，枣庄市共设定了 8 个城市饮用水水源地保护区，并对其中的市中区丁庄水源地、峰城区三里庄水源地、

徐楼水源地、台儿庄区张庄水源地、薛城区金河水源地、山亭区岩底水源地和东南庄水源地等 7 个饮用水水源地划分了一级保护区和二级保护区；对市中区周村水库划分了一级保护区、二级保护区和准保护区。

峰城化工产业园不在枣庄市划定的 8 处主要集中式饮用水水源地范围内，距离园区最近的水源地为丁庄水源地。

丁庄水源地位于枣庄市市中区东部，主开采井两口，地理坐标分别为西井：E117°36'55"，N34°50'10"；东井 E117°37'01"，N34°50'07"。开采水层为深层地下水，目前开采水量平均约为 4 万 m³/d，主要服务于市中区东部及周边村庄的生产生活用水，目前覆盖人群约 14.2 万人。

根据《枣庄市饮用水水源保护管理办法》（枣庄市人民政府令第 138 号，自 2014 年 11 月 1 日起施行），丁庄水源地保护区范围划分：

1、一级保护区：东至东郭里集支流西河堤，西至 G206 国道，南至南郭里集支流北河堤，北至东泵房北 190m 范围内的区域。

2、二级保护区：东至纪官庄村东边界，西至丁庄村东南边界，南至东泵房南 800m，北至东泵房北 410m 范围内的区域(一级保护区范围除外)。

丁庄水源地位于项目西北侧约 15km 处，根据区域地下水流向可知，项目位于丁庄水源地下游，位于丁庄饮用水源地二级保护区范围以外的补给径流区。

峰城区有三里庄水源地、徐楼水源地两个水源地，保护区划分范围具体是：

（一）峰城区三里庄水源地

一级保护区：1 号-6 号取水井半径 70m 的正方形区域；

二级保护区：东至 1 号井东 210m，西至仙坛路，南至 2 号井南 120m，北至承水东路南 100m 范围内的区域(一级保护区范围除外)。

（二）峰城区徐楼水源地

一级保护区：取水井半径 90m 的正方形区域；

二级保护区：东至中兴大道，西至取水井西 250m，南至取水井南 130m，北至取水井北 330m 范围内的区域(一级保护区范围除外)。

项目位于三里庄水源地东侧，相距直线距离约 17.2km，位于三里庄水源地地下水流向的侧下游；位于徐楼水源地东侧，相距直线距离约 20.8km，位于徐楼水源地地下水流向的侧下游，位于丁庄水源地东南，相距直线距离约 14.6km，

本项目与上述水源地无直接水力联系，不会对上述水源造成污染。项目与丁庄水源地位置关系图详见图 3.4-5；项目与峰城区饮用水源地相对位置关系见图 3.4-6。

3.5 环境质量现状调查与评价

3.5.1 环境空气质量现状监测与评价

3.5.1.1 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2021 年作为评价基准年。

3.5.1.2 环境空气质量达标区判定

峰城区区域环境空气质量现状

1、基本污染物环境空气质量现状评价

本次基本污染物环境空气质量现状评价采用峰城区政府常规监测站点评价基准年(2021 年)连续 1 年的监测数据。

2、数据有效性分析

对照《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ663-2013)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，本次收集的各基本污染物监测数据符合上述标准要求。

2021 年枣庄市峰城区政府大气自动监测点常规监测项目监测统计结果见表 4.5-1。

表 3.5-1 项目基准污染物现状评价结果一览表 单位 (ug/m³)

监测点名称	监测因子	监测值	评价标准		达标情况
			标准值	监测值/标准值	
峰城区政府常规监测点	PM ₁₀	150	150	1.0	达标
	PM _{2.5}	100	100	1.0	达标
峰城区政府常规监测点	SO ₂	10	10	1.0	达标
	NO ₂	10	10	1.0	达标
峰城区政府常规监测点	CO	1.0	1.0	1.0	达标
	O ₃	160	160	1.0	达标
峰城区政府常规监测点	PM ₁₀	150	150	1.0	达标
	PM _{2.5}	100	100	1.0	达标
峰城区政府常规监测点	SO ₂	10	10	1.0	达标
	NO ₂	10	10	1.0	达标
峰城区政府常规监测点	CO	1.0	1.0	1.0	达标
	O ₃	160	160	1.0	达标

SO₂24 小时平均第 98 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 SO₂24 小时平均浓度二级标准要求; NO₂24 小时平均第 98 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 NO₂24 小时平均浓度二级标准要求; PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 PM₁₀24 小时平均浓度二级标准要求; PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 PM_{2.5}24 小时平均浓度二级标准要求; CO24 小时平均第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 CO24 小时平均浓度二级标准要求; O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 O₃8 小时平均浓度二级标准要求。

3、达标区判定结果

峄城区 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 污染物年评价指标不满足标准要求, SO₂、CO、NO₂ 污染物年评价指标满足标准要求。

综上, 本评价判定项目所在区域为不达标区, 超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

3.5.1.3 区域环境质量改善措施

2021 年 6 月 2 日, 中共枣庄市委、枣庄市人民政府印发了《关于加强生态环境保护突出问题综合整治的实施意见》(枣发[2021]13 号), 重点任务有:

(二) 实施工业企业污染问题整治专项行动

聚焦香料、医药和焦化、机械型材制造、机动车维修喷漆、人造石英石等涉气企业, 深入推进重点行业 VOCs 专项整治, 开展燃煤锅炉和工业炉窑综合整治, 确保废气达标排放, 解决周边群众反映的废气和异味逸散问题。聚焦化工、水泥建材加工、食品加工、纺织印染、造纸、热电、铸造、医药等涉水企业, 严格氟化物、硫酸盐、全盐量污染物及河流水质的监测监管, 加强入河排污口综合整治, 确保我市 7 条主要河流断面水质达标。同时, 按照“两断三清”标准, “发现一起、清零一起”, “彻清”“散乱污”企业, 严禁死灰复燃。

(四) 实施扬尘污染问题整治专项行动

坚持问题导向，实施清单制，围绕施工工地、城市道路、国省干线公路、高速公路、农村公路、工业企业等问题，细化责任单位、责任人，明确整改目标措施时限，确保所有扬尘问题整改到位。施工工地落实“六个 100%”，推动实施“阳光施工”和“阳光运输”，渣土车做到“十个必须”。继续实施主次干路高压冲洗与机扫联合作业模式，加密道路清扫保洁和冲洗保洁频次，加大机扫保洁范围，有效抑制道路扬尘。开展干散货码头和城区及周边停车场扬尘专项治理，“一港四区”、物流园区自备停车场都要落实防风抑尘、洒水等措施。重点抓好火电、水泥、砖瓦等重点工业企业扬尘污染治理。

(六) 实施餐饮油烟污染问题整治专项行动

深化餐饮油烟污染问题整改，切实解决餐饮油烟污染的热点、难点、堵点问题。全面加强餐饮油烟监管执法力度，依法取缔露天烧烤、占道经营等市容乱象，严厉查处不按规定安装油烟净化设施和不规范使用油烟净化设施的违法行为，科学指导经营业户定期对净化设备进行清洗保养，合理设置业户排烟口位置和排烟方向，推动餐饮油烟治理工作制度化、规范化、常态化。推进“网格化”“路长制”“片长制”等管理模式，加大餐饮油烟执法监管力度，确保油烟净化设备安装率达标，排放指标符合规范要求。

根据上述整改措施，改善城市环境空气质量不达标情况，使城市环境空气质量实现逐步达标。

3.5.1.4 其它特征污染物环境质量现状评价

1、数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求及本项目情况，本次评价引用已报批的《山东康震生物技术有限公司高端原料药及中间体生产项目(一期)环境影响报告书》中环境空气质量检测数据。

①监测点位

具体监测点位见表 3.5-2，监测点位详见图 3.5-1。

表 3.5-2 环境空气质量引用情况一览表

编号	测点名称	相对方位	相对距离	设置意义	监测项目
1#	周官庄	W	1800	了解项目下风向敏感点环境空气现状	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs、氯化氢、TSP

②监测因子

本次引用氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs、TSP 和氯化氢共 6 个作为监测因子，监测的同时，进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等气象条件观测。

③监测时间和频率

青岛京诚检测科技有限公司于 2021 年 9 月 23 日~2021 年 9 月 29 日连续 7 天进行现场检测，每天检测 4 次，每次连续采样 60min。

④分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）中规定的有关技术方法进行环境空气质量现状监测，本次环境空气质量现状监测项目的分析方法见表 3.5-3。

表 3.5-3 环境空气质量现状监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法依据	仪器设备及编号	最低检出限 (mg/m ³)
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	GB11742-1989	分光光度计 CTC-YQ-079-17	0.003mg/m ³
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016	离子色谱仪 CTC-YQ-273-01	0.020mg/m ³
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	分光光度计 CTC-YQ-079-03	0.01mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	—	10 无量纲
TSP	重量法	GB/T15432-1995	电子天平 CTC-YQ-039-01	0.001mg/m ³
VOCs	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ644-2013	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-01	0.3μg/m ³

⑤监测结果

监测期间气象参数见表 3.5-4，监测结果见表 3.5-5。

表 3.5-4 监测期间常规气象参数一览表

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量

	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■

表 3.5-5 环境空气监测结果一览表

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目					
			氯化氢 小时值 mg/m ³	TSP 日均值 mg/m ³	硫化氢 小时值 mg/m ³	臭气浓度 无量纲	VOCs μg/m ³	氨 小时值 mg/m ³
■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	
		■■■■	■■■■		■■■■	■■■■	■■■■	

		■	■		■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■		■	■	■	
		■	■		■	■	■	
		■	■		■	■	■	
■		■	■	■	■	■	■	■
		■	■		■	■	■	
		■	■		■	■	■	
		■	■		■	■	■	

2、现状评价

①评价因子

根据工程污染特征和环境质量特征，确定评价因子为氨、硫化氢、VOCs、TSP 和氯化氢。

②评价标准详见表 1.6-2。

③评价方法

采用单因子指数法对环境空气质量现状进行评价，某污染物的单因子指数 P_i 具体计算如下：

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

式中， P_i —— i 污染物的单因子指数；

C_i —— i 污染物的实测浓度值， mg/Nm^3 ；

C_{si} —— i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

当 $P_i \leq 1$ 时，表示环境空气中该污染物不超标；

当 $P_i > 1$ 时，表示该污染物超过评价标准。

④评价结果

各监测点的单因子指数见表 3.5-6。

表 3.5-6 监测结果评价表 单位： mg/m^3

■	■		■	
	■		■	
	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■		■	
	■		■	
	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■		■	
	■		■	
	■	■	■	■
■	■	■	■	■

根据表3.5-6评价结果可知，监测点位各项指标均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准要求，未出现超标现象。

3.5.2 地表水环境质量现状监测与评价

3.5.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标排放，本次评价补充引用峰城化工产业园规划环评编制阶段环境影响评价监测报告中数据（山东国正检测认证有限公司，报告编号 GZ20071202），该监测报告于 2020 年 7 月 17 日~19 日进行采样。

1、监测断面

园区污水处理厂尾水经拉沟河，进入新沟河，最终汇入陶沟河。根据实地调查，设置了 6 处地表水监测点，地表水现状监测断面设置情况见图 3.5-2。经过与青岛京诚检测科技有限公司于 2020 年 6 月 28 日~30 日监测进行对比，本次评价监测断面与引用报告监测断面位置关系见表 3.5-7。

表 3.5-7 监测断面位置关系对比一览表

引用报告编号	所在河流	断面位置	设置意义
B1	新沟河	干流进园区前	了解新沟河进园区前水质
B2	新沟河	干流出园区后	了解新沟河出园区后水质
B3	污水处理厂排口下游	湿地下游	了解排污口下游湿地处理后水质
B4	拉沟河汇入新沟河口	拉沟河上游 100m	了解在汇入新沟河前，拉沟河水质
B5	拉沟河汇入新沟河口	新沟河上游 100m	了解在拉沟河汇入前，新沟河水质
B6	拉沟河汇入新沟河口	下游 500m	了解拉沟河汇入新沟河口下游，新沟河水质

2、监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、全盐量共 27 项，同时测量各断面的水温、流量、河宽、河深、流速等水文参数。

3、监测时间

山东国正检测认证有限公司于 2020 年 7 月 17 日~7 月 19 日，连续监测三天，每天一次。

4、分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的规定执行，各项目的分析方法见表 3.5-8。

表 3.5-8 地表水水质监测分析方法

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
全盐量	重量法	HJ/T51-1999	电子天平 BJT-YQ-039	5mg/L
色度	铂钴比色法	GB/T11903-1989 (3)	—	5 度
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	电子天平 BJT-YQ-039	5mg/L
pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	便携式 pH 计 BJT-YQ-047-09	范围 0-14
溶解氧	电化学探头法	HJ506-2009	便携式溶解氧测定仪 BJT-YQ-030	—
高锰酸盐指数	滴定法	GB/T11892-1989	酸式滴定管棕色 BJT-JL-048-02	0.5mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	酸式滴定管棕色 BJT-JL-048-03	4mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	HJ505-2009	JPBJ-608 便携式溶解氧测定仪 BJT-YQ-030-04	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-02	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	分光光度计 BJT-YQ-079-03	0.01mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-02	0.05mg/L
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.04mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.009mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.006mg/L
砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.12μg/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计 BJT-YQ-269	0.04μg/L
镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.05μg/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-01	0.004mg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.09μg/L
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ484-2009（方法 2）	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-02	0.004mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-02	0.0003mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-01	0.01mg/L
阴离子表面	亚甲蓝分光光度	GB/T7494-1987	分光光度计	0.05mg/L

活性剂	法		BJT-YQ-079-03	
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T16489-1996	分光光度计 BJT-YQ-079-03	0.005mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ347.2-2018	LRH 系列生化培养箱 BJT-YQ-063-04	20MPN/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.007mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.016mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T7493-1987	分光光度计 BJT-YQ-079-03	0.003mg/L

5、监测结果

本次评价引用峰城化工产业园规划环评编制阶段环境影响评价监测报告中数据 (山东国正检测认证有限公司, 报告编号 GZ20071202), 见表 3.5-9。

表 3.5-9 (1) 地表水监测结果统计表

检测点位	B1			B2			B3		
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
████	██	██	██	██	██	██	██	██	██

█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

表 3.5-9 (2) 地表水监测结果统计表

检测点位	B4			B5			B6		
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█

6、评价结果

地表水现状评价结果见表 3.5-10。

表 3.5-10 (1) 地表水标准指数评价结果

检测点位	B1			B2			B3		
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█

表 3.5-15 (2) 地表水标准指数评价结果

检测点位	B4			B5			B6		
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
████	█	█	█	█	█	█	█	█	█

██████	██	█	█	██	█	█	█	██	██
██████	██	██	██	██	█	██	██	█	██
██	██	██	██	██	██	██	██	█	██
██	█	█	█	██	█	██	█	█	██
██	██	██	██	██	██	██	█	█	██
██████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
██████	██	██	██	█	██	██	██	██	██
██████	█	█	█	█	█	█	█	█	█
██████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
██████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
██████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
██████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
██████	██	██	██	██	██	██	██	██	██
██████	██	██	██	██	██	██	██	██	██

由上表可以看出，6 个监测点位处 COD、BOD₅ 等均出现超标现象，B1 氨氮出现超标，B3 高锰酸盐、全盐量出现超标，B4 氨氮、全盐量出现超标，B5 和 B6 氨氮出现超标；其他各监测断面其他监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

河水水质中 COD、BOD₅、总磷、石油类出现超标现象主要是由于沿线农村生活及农业面源污染所致。现沿线村庄未设置污水收集管网，生活污水均为直排，造成河流部分指标超标，项目建成后，园区内村庄将进行搬迁，从源头杜绝居民生活无组织排放源。同时，园区应该加强对排水企业及污水处理厂的管理，确保排水企业废水均能正常排入污水处理厂，确保污水处理厂的出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及其修改单要求，同时满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表 2 一般保护区域标准要求。

3.5.2.2 流域综合治理方案

2021 年 7 月 9 日，山东省生态环境厅下发《南四湖流域水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）》，方案要求：

2021 年，确保南四湖流域内南水北调干线优良水体比例达到 100%；39 条入湖河流全面消除劣五类水体。流域内 4000 个入河（湖）排污（水）口完成规范化整治，其中 383 个工业企业排污口全部完成；315 处农村黑臭水体完成治理；991 个行政村完成生活污水治理任务；实施 6230 公顷环湖稻（藕）田退水治理

示范工程；80%以上的养殖专业户畜禽粪污得到资源化利用。

到 2023 年，南四湖流域内南水北调干线优良水体比例稳定保持在 100%；流域内国控断面水质优良比例达到 100%；39 条入湖河流水质优良比例达到 100%；流域内省控断面全部达到水质目标要求。流域内 12466 个入河（湖）排污（水）口全部完成规范化整治；所有行政村全部完成生活污水治理任务；环湖稻（藕）田退水全部完成综合整治或生态化改造；流域内规模化养殖场畜禽粪污处理设施装备配套率达到 100%，养殖专业户畜禽粪污全部得到资源化利用，畜禽粪污综合利用率稳定在 90%以上。

到 2025 年，流域内水生态环境质量持续改善，河湖生态用水保障水平稳步提高，湖区生态系统稳定性明显提升，水环境风险防控能力显著增强。

为保障南水北调二期调水水质安全，南四湖流域枣庄、济宁、泰安、菏泽 4 市共提交 510 个项目，总投资 556.4 亿元。其中，重点建设类项目需求 499 项，合计建设资金 552.4 亿元；重点工程运营类项目 11 项，年资金需求 4 亿元。实施过程中将根据南四湖治理需要及流域各市改善环境需求，对项目清单进行动态更新。这其中，枣庄市共提交 110 个项目，预计总投资 137.9 亿元。

3.5.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.5.3.1 地下水环境质量现状监测

1、监测点位

根据地下水流动方向（南偏东），共布设 11 个地下水现状监测点，各地下水监测点位置及功能见表 3.5-12 和图 3.5-3。

表 3.5-12 地下水监测点位置及功能

编号	相对方位	监测点名称	功能
1#	NW	后山头	了解厂区上游敏感点地下水水质、水位现状
2#	W	前山头	了解厂区周边敏感点地下水水质、水位现状
3#	S	张庄	了解厂区下游敏感点地下水水质、水位现状
4#	S	姚庄	了解厂区下游敏感点地下水水质、水位现状
5#	N	西大寨	了解厂区上游敏感点地下水水位现状
6#	E	小寨子	了解厂区周边敏感点地下水水位现状
7#	S	晏庄	了解厂区下游敏感点地下水水位现状
8#	S	前岳城	了解厂区下游敏感点地下水水位现状
9#	E	三山	了解厂区下游敏感点地下水水位现状
10#	W	周官庄	了解厂区周边敏感点地下水水位现状

11#	/	厂区	了解该厂区地下水水质、水位现状
-----	---	----	-----------------

注：各取水口为项目位置周边农灌井或取水井，非自来水。

2、监测项目

水质监测点监测项目：pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、氧化物、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、硫酸盐、氯化物、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、铅、锰、苯胺、甲醛、甲醇、苯酚、苯、甲苯、二甲苯、间二氯苯、醋酸、苯甲酸、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 。同时对地下水水位监测点进行井深和地下水埋深等水文要素的测量，调查水井功能。

3、监测时间和频率

监测时间为 2023 年 3 月 16 日、17 日，监测 2 天，每天一次。

4、分析方法

按《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-85）和《水和废水监测分析方法》（四版）进行，各项的分析方法见表 3.5-13。

表 3.5-13 地下水现状监测分析方法一览表

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	HJ1147-2020	—
2	总硬度 (以 $CaCO_3$ 计)	EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	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	HJ84-2016	0.018
5	氯化物	离子色谱法	HJ84-2016	0.007
6	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ822-2017	0.057 μ g/L
7	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.004
8	甲醛	乙酰丙酮分光光度法	HJ601-2011	0.05
9	甲醇	气相色谱法	HJ895-2017	0.2
10	苯酚	气相色谱法	HJ676-2013	0.5 μ g/L
11	挥发性酚类 (以苯酚计)	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003
12	阴离子表面活性剂	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ826-2017	0.04
13	耗氧量(COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	高锰酸钾氧化法	GB/T11892-1989	0.5
14	氨氮(以 N 计)	流动注射-水杨酸分光光度法	HJ666-2013	0.01
15	硫化物	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ824-2017	0.004

16	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)第五篇/第二章/五/(一)	2MPN/100mL
17	菌群总数 (CFU/mL)	平皿计数法	HJ1000-2018	—
18	亚硝酸盐(以 N 计)	分光光度法	GB/T7493-1987	0.003
19	硝酸盐(以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	0.004
20	氟化物	流动注射-分光光度法	HJ823-2017	0.001
21	氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	0.006
22	汞	原子荧光法	HJ694-2014	0.00004
23	砷	原子荧光法	HJ694-2014	0.0003
24	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.05μg/L
25	铬(六价)	流动注射-二苯碳酰二肼光度法	HJ908-2017	0.001
26	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.09μg/L
27	苯	气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.4μg/L
28	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.3μg/L
29	间,对-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.5μg/L
30	邻-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.2μg/L
31	间-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.3μg/L
32	K ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.05
33	Na ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.12
34	Ca ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.02
35	Mg ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	0.003
36	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
37	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

5、监测结果

监测结果见表 3.5-14 和 水位监测情况见表 3.5-15。

表 3.5-14 (1) 地下水水质检测结果统计表

采样日期	检测项目	结果单位	检测结果				
			后山头地下水	前山头地下水	张庄地下水	姚庄地下水	福瑞兴康厂区地下水

■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■
■■■■■	■	■	■	■	■	■

表 3.5-15 监测期间地下水水文参数

日期	检测点位	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)	功能
■■■■■	■■■■■	■	■	■	■■■■■
	■■■■■	■	■	■	■■■■■
	■	■	■	■	■■■■■
	■	■	■	■	■■■■■
	■■■■■	■	■	■	■■■■■
■■■■■	■■■■■	■	■	■	■■■■■
	■■■■■	■	■	■	■■■■■

	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■

3.5.3.2 地下水评价

1、评价因子

pH、总硬度、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、汞、砷、铅、镉、六价铬、锰、总大肠菌群共 19 项。

2、评价标准

现状评价采用《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)Ⅲ类标准。

3、评价方法

地下水水环境现状评价采用单因子污染指数法。

采用单因子指数法对地下水环境质量现状进行评价，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——第 i 种评价因子的标准指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度，mg/L；

S_i ——第 i 种污染物的评价标准，mg/L。

对于浓度宜限在一定范围内的评价因子，如pH值的标准指数按下式计算：

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

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

式中： P_{pH} ——pH的标准指数；

pH_{Ci} ——pH的现状监测结果；

pH_{sd} ——pH采用标准的下限值；

pH_{su} ——pH采用标准的上限值。

4、评价结果

地下水环境现状评价结果见表 3.5-16。

3.5.4 声环境质量现状监测与评价

3.5.4.1 声环境现状监测

1、监测布点

本次声环境质量现状监测共布设 3 个监测点位。具体见表 3.5-17 和图 3.5-4。

表 3.5-17 项目区域声环境质量现状监测点位

序号	监测点		方位	功能
1	西厂界	1#	厂界外 1m	厂界噪声
2	南厂界	2#		
3	东厂界	3#		

2、监测时间与频率

监测时间 2022 年 12 月 27 日~28 日，各点位均监测 2d，昼夜间各测量一次。

3、监测项目、方法

监测项目： L_{Aeq} 。

监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关方法进行。测量均在无风、无雨天气进行，声级计用“A”计权网络，动态特性为慢，监测等效 A 声级作为噪声代表值。

监测项目及方法详见表 3.5-18。

表 3.5-18 噪声检测分析及检出限

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
噪声	声环境质量标准	GB3096--2008	多功能声级计 IE-653/IE-250	—

4、监测结果

声环境现状监测结果见表 3.5-19。

表 3.5-19 项目声环境现状监测一览表

检测点位	采样日期	采样时间	检测项目
			噪声 L_{eq} [dB(A)]
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■
		■■■■■	■■■
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■
		■■■■■	■■■
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■
		■■■■■	■■■
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■
		■■■■■	■■■

■	■	■	■
		■	■
■	■	■	■
		■	■

3.5.4.2 现状评价

1、评价量

采用等效连续 A 声级 Leq 作为评价量。

2、评价标准

项目区域执行 3 类标准，声环境现状评价标准见表 1.6-5。

3、评价方法

采用超标值法对等效声级 Leq 进行评价，计算方法为：

$$P=Leq-Lb$$

式中：P——超标值，dB(A)；

Leq——测点等效 A 声级，dB(A)；

Lb——噪声评价标准，dB(A)。

4、评价结果

声环境现状评价结果见表 3.5-20。

表 3.5-20 声环境质量现状评价结果表 单位：dB(A)

序号	监测时间	昼间 测量值	评价 标准	超标值	夜间 测量值	评价 标准	超标值
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■		■	■		■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■		■	■		■
■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■		■	■		■

注：表中“超标值”中，负值表示测量值低于国标 GB3096 标准限值。

从表 3.5-20 可以看出，监测期间厂界各监测点位噪声均未超标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3.5.5 土壤环境质量现状监测与评价

3.5.5.1 土壤环境现状监测

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)布点原则，

结合本项目污染物特点，项目共设置 11 个土壤采样点，厂区范围内设 7 个点，厂界外设 4 个点。

土壤监测点位见表 3.5-21，具体监测点位分布见图 3.5-4。

表 3.5-21 土壤监测点位一览表

序号	监测点位置	功能	采样	监测因子
1#	01#厂区东北部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1
2#	02#厂区东部	了解厂址土壤质量状况	表层样	监测因子 1
3#	03#厂区东南部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1
4#	04#厂区西北部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1
5#	05#厂区西部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1
6#	06#厂区西南部	了解厂址土壤质量状况	表层样	监测因子 1
7#	07#厂区中部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1
8#	08#厂界东北约 800m (耕地)	了解厂址周边土壤质量状况	表层样	监测因子 2
9#	09#厂界西约 50m (耕地)	了解厂址周边土壤质量状况	表层样	监测因子 2
10#	10#厂界西南约 30m (农田)	了解厂址周边土壤质量状况	表层样	监测因子 2
11#	11#厂界南约 200m (农田)	了解厂址周边土壤质量状况	表层样	监测因子 2

2、监测项目

监测因子 1: pH、锌、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、甲醛、石油烃等 49 项进行监测。

监测因子 2: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、甲醛、甲苯、石油烃等 12 项进行监测。

3、监测时间和频率

监测时间为 2022 年 12 月 16~2023 年 1 月 17 日。

4、监测方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)的有关方法进行, 详见表 3.5-22。

表 3.5-22 土壤检测分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
1	砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	0.01
2	镉	原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01
3	铬(六价)	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	0.5
4	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	1
5	铅	原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.1
6	汞	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	0.002
7	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	3
8	四氯化碳	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
9	氯仿	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.1µg/kg
10	氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.0µg/kg
11	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
12	1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
13	1,1-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.0µg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
15	反式-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.4µg/kg
16	二氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.1µg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
20	四氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.4µg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
23	三氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
25	氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.0µg/kg
26	苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.9µg/kg
27	氯苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
28	1,2-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.5µg/kg
29	1,4-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.5µg/kg
30	乙苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg
31	苯乙烯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.1µg/kg
32	甲苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.3µg/kg
33	间-二甲苯+对-二甲苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2µg/kg

34	邻二甲苯	气相色谱质谱法	HJ605-2011	1.2 μ g/kg
35	硝基苯	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.09
36	苯胺	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.1
37	2-氯酚(2-氯苯酚)	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.06
38	苯并[a]蒽	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.1
39	苯并[a]芘	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.1
40	苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.2
41	苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.1
42	蒽	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.1
43	二苯并[a,h]蒽	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.1
45	萘	气相色谱质谱法	HJ834-2017	0.09
46	石油烃(C10-C40)	气相色谱法	HJ1021-2019	6
47	甲醛	高效液相色谱法	HJ997-2018	0.02
48	pH 值(无量纲)	电位法	HJ962-2018	—
49	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	1
50	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	4
51	阳离子交换量	三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ889-2017	0.8cmol+/kg
52	氧化还原电位(mV)	电位法	HJ746-2015	—
53	饱和导水率(mm/h)	环刀法	LY/T1218-1999	—
54	土壤容重(g/cm ³)	重量法	NY/T1121.4-2006	—
55	孔隙度(%)	重量法	LY/T1215-1999	—

5、监测结果

检测结果见表 3.5-23。

表 3.5-23 (1) 土壤现状监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目							
		pH 值 无量纲	总孔隙度 %	阳离子交换量 cmol(+)/kg	氧化还原电位 mV	饱和导水率 mm/min	土壤容重 g/cm ³	铬 mg/kg	锌 mg/kg
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

表 3.5-23 (2) 土壤现状监测结果一览表 (单位: pH 无量纲, 阳离子交换量 cmol(+)/kg, 其它 mg/kg)

采样日期	检测点位	检测项目						
		砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg

表 3.5-23 (3) 土壤现状监测结果一览表 (单位: pH 无量纲, 阳离子交换量 cmol(+)/kg, 其它 mg/kg)

采样日期	检测点位	检测项目							
		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

表 3.5-23 (4) 土壤现状监测结果一览表 (单位: pH 无量纲, 阳离子交换量 cmol(+)/kg, 其它 mg/kg)

采样日期	检测点位	检测项目							
		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

采样日期	检测点位	检测项目							
		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

表 3.5-23 (5) 土壤现状监测结果一览表 (单位: pH 无量纲, 阳离子交换量 cmol(+)/kg, 其它 mg/kg)

采样日期	检测点位	检测项目							
		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

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

表 3.5-23 (6) 土壤现状监测结果一览表 (单位: pH 无量纲, 阳离子交换量 cmol(+)/kg, 其它 mg/kg)

采样日期	检测点位	检测项目							
		甲醛 mg/kg	石油类 mg/kg	苯并(b) 荧 葱 mg/kg	苯并(k) 荧 葱 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并(a,h) 葱 mg/kg	蒽并 (1,2,3-c,d) 芘 mg/kg	萘 mg/kg
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

采样日期	检测点位	检测项目							
		甲醛 mg/kg	石油类 mg/kg	苯并(b)荧 蒽 mg/kg	苯并(k)荧 蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并(a,h) 蒽 mg/kg	蒽并 (1,2,3-c,d) 芘 mg/kg	萘 mg/kg

3.3.4.2 土壤环境现状监测评价

1、评价方法

①单因子指数法

根据《全国土壤污染状况评价技术规定》，土壤环境质量评价采用单项污染指数法，计算公式为：

$$P_{ip} = C_i / S_{ip}$$

式中： P_{ip} ：土壤中污染物 i 的单项污染指数；

C_i ：调查点位土壤中污染物 i 的实测浓度；

S_{ip} ：污染物 i 的评价标准值或参考值。

②土壤综合评价

在各土壤元素单项指数评价的基础上，采用尼梅罗污染指数评价方法，评价土壤综合污染。计算公式为：

$$P_{\Sigma} = (P^2/2 + P_{\max}^2/2)^{1/2}$$

式中： P —各单项污染指数的平均值；

P_{\max} —各单项污染指数的最大值。

2、评价标准

根据土壤使用功能和保护目标，项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地标准进行评价和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应标准进行评价。

3、评价结果

按上述方法进行评价，土壤评价结果见表 3.5-24。

表 3.5-24 土壤环境质量现状评价结果表

评价因子 检测深度	1#	2#	3#		4#	5#	6#	7#			8#	9#	10#	11#
	(0~ 0.5m)	(0~ 0.5m)	(0~ 0.5m)	(0.5~ 1m)	(0~ 0.2m)	(0~ 0.2m)	(0~ 0.5m)	(0~ 0.5m)	(0.5~ 1.5m)	(1.5~ 3m)	(0~ 0.2m)	(0~ 0.2m)	(0~ 0.2m)	(0~ 0.2m)
■	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

根据表 3.5-24, 1#~7#、11#和 12#监测点各因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 二类用地筛选值标准要求、8#~10#和 13#监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中相关标准, 土壤环境较好。

4. 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

拟建项目位于原枣庄中原科技公司厂址内，厂址及周边属于工业区，施工期工程建设主要包括场地平整、土方挖掘、原材料及设备运输、装置区建筑结构施工、设备安装等。施工过程中各项施工活动对周围环境的影响方面主要有：扬尘、机械噪声、交通、生态环境等。

项目建设周期为 6 个月。

4.1.1 施工期大气环境影响预测与评价

建设施工阶段，建筑施工机械的作业一般位于露天，各种施工机械、设备噪声此起彼伏；其噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性声源。

4.1.1.1 施工期噪声源分析

施工过程可分为土方、基础、结构和安装 4 个阶段。这 4 个阶段所占施工时间比例不同，采用的施工机械不同，噪声污染程度不同，各阶段有其独特的噪声特性。

1、土方工程阶段

土方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机、翻斗车以及各种运输车辆。这类施工机械绝大部分是移动性声源，有些声源如各种运输车辆移动范围较大，有些声源如推土机、挖掘机等虽然是移动性声源，但位移区域较小。几种声源的声级值范围在 100~110dB(A)，均无明显的指向性。

2、基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声源是风镐和移动式空压机等。这些噪声源基本上都是一些固定声源。

3、结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多，主要声源有各种运输设备，如汽车、吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等；结构施工一般辅助设备如电锯、砂轮锯等，噪声多为撞击声。此阶段应是重点控制噪声的阶段之一。声功率级范围在 95~110dB(A)。

4、安装喷涂阶段

安装阶段一般占总施工时间比例较长，但声源数量较少，强噪声源更少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。大多数声源的声功率级较低，95dB(A)左右，即便有些声源功率较高，但使用时间很短，有些声源还在房间内部使用，因此可以认为安装阶段不构成施工的主要噪声源。

从施工噪声源声功率级和工作时间来看，施工各阶段主要噪声源见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工各阶段主要噪声源强表

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB(A)
土方工程阶段	挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆	100~110
基础施工阶段	各种风镐、移动式空压机等	110~130
结构施工阶段	混凝土搅拌机、振捣棒、水泥搅拌机和运输车辆等	95~110
安装阶段	砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等	85~95

4.1.1.2 预测模式

施工期间各工场的施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就施工噪声对敏感点做出分析评价。预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p ——施工噪声预测值；

L_{p0} ——施工噪声监测参考声级；

r ——预测点距离；

r_0 ——监测点距离；

ΔL ——附加衰减量。

4.1.1.3 评价标准

施工期声环境评价标准按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

4.1.1.4 预测结果及影响评价

根据类比调查得到的参考声级，通过计算得出不同类型施工机械在未采取噪声防治措施下不同距离处的噪声预测值，见表 4.1-2。

表 4.1-2 在不同距离的噪声预测值 单位: dB(A)

距离 (m)		5	10	20	50	100	200	500	1000
土石方	推土机	90	84	78	70	64	58	50	44
	挖掘机	90	84	78	70	64	58	50	44
	载重车	89	83	77	69	63	57	49	43
	运输车辆	90	84	78	70	64	58	50	44
基础	吊车	90	84	78	70	64	58	50	44
结构	电锯	90	84	78	70	64	58	50	44
	钢筋对焊机	90	84	78	70	64	58	50	44
安装	切割机	90	84	78	70	64	58	50	44
	塔吊	90	84	78	70	64	58	50	44

据表 4.1-1 和表 4.1-2 的预测结果分析, 在未采取噪声防治措施的情况下, 设备噪声昼间影响范围在 100m 之内, 夜间在 500m 之内。因此, 建设单位或施工单位应注意打桩机的维护, 合理安排上述机械作业时间。

拟建项目应合理安排施工时间, 高噪声设备尽量放置在远离最近敏感点的位置, 并设置必要的隔声减振装置, 禁止产生环境噪声污染的建筑施工作业在夜间作业, 以免扰民, 要注意保养机械, 合理操作, 尽量使之维持在最低声级水平。

施工期噪声影响是暂时的, 高噪声设备的使用时间相对更短, 在科学安排施工时间、合理布局施工机械并加强维护、积极采取防振降噪措施的前提下, 施工噪声影响将在可控范围之内, 对周围环境的影响也会降至最低。

拟建项目距离最近的敏感点约 1030m 的晏庄, 因此, 项目不会对敏感点造成影响。

4.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期对大气环境影响主要包括施工扬尘、施工机械废气及施工人员生活废气。

4.1.2.1 施工扬尘影响分析

施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地块的周围, 扬尘的影响范围较广, 主要表现为空气中的总悬浮颗粒浓度增大, 尤其在天气干燥、风速较大时影响更显著。施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段, 按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

1、露天堆场风力扬尘

露天堆场、裸露场地在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 高处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w——尘粒的含水率，%；

由上式可知，起尘量与露天堆放量、尘粒性质、尘粒的含水率有关，可见，减少露天堆放和裸露场地、保持尘粒含水率可有效控制起尘量；而尘粒在空气中的传播扩散与风速、尘粒本身的沉降速度有关（见表 4.1-3），粒径越大，沉降越快。

表 4.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

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

当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，扬尘可在短时间内沉降到地面，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，其影响范围随现场的气候情况也有所不同。

根据北京市环境保护科学研究院在建筑施工现场的实测资料，对施工扬尘未采取污染防治措施时，正常情况下在施工作业场地处近地面总悬浮颗粒物（TSP）最大日均浓度可达 0.58~11.56mg/Nm³，而在距施工现场下风向 500m 处，近地面总悬浮颗粒物(TSP)日均浓度在 0.12~0.29mg/Nm³，基本满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；在一般气象条件下，平均风速在 2.5m/s 左右时，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 85m；当施工场界有围墙且施工楼体四周设置密目网时，在相同气象条件下，其影响距离可缩至 30~40m。

根据峰城区多年气象资料，当地多年平均风速为 2.1m/s。依据上述施工扬尘影响距离，可以大体估测拟建项目在此气象条件及施工楼体全部设置防尘密目网

的情况下，其扬尘影响范围应该在 60m 之内。

拟建项目距离最近的敏感点约 1030m 的晏庄，因此，项目建设对敏感点影响较小。

施工扬尘对大气环境质量的不利影响是偶然的、可逆的，将随施工结束而消失。

2、车辆行驶动力起尘

在尘土完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

其中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

由上式可知，车辆行驶扬尘与汽车类型、车速、地面清洁程度有关。

表 4.1-4 为一辆 10t 的卡车以不同速度通过不同清洁程度的路面时产生的扬尘情况。

表 4.1-4 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘(kg/km·辆)

车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

在路面同样清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，同时也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。在自然风作用下，施工场地扬尘的影响范围在 100m 以内，如果实施洒水抑尘(每天洒水 4~5 次)，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 的污染距离缩小至 20~50m 范围。

表 4.1-5 为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将扬尘污染控制在场地内。

表 4.1-5 施工场地洒水抑尘实验结果

距离(m)	5	20	50	100

TSP 平均浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
TSP 标准限值(mg/m ³)		0.90			

由上可知,拟建项目施工期间在文明施工、加强管理的前提下,主要采取减少露天堆放、围挡、洒水等抑尘措施,与本节抑尘效果分析一致,可将施工扬尘污染控制在 20~50m 范围内。拟建项目距离最近的敏感点为厂区南 1030m 的晏庄,因此,拟建项目建设对敏感点影响较小。

4.1.2.2 机械设备尾气影响分析

拟建项目土建阶段现场施工机械虽较多,但主要以电力为能源,无废气产生,只有运输车辆以汽油或柴油为燃料,有机械尾气的排放,但它们的使用期短,尾气排放量也较少,再加上周围地形开阔,风速较大,不会引起大气环境污染,对区域大气环境影响较小。

4.1.2.3 施工现场生活废气影响分析

施工现场生活炉灶会排放废气,主要污染物为 TSP、NO₂、SO₂。由于生活炉灶多为小型炉灶,且一般为临时性设置,废气排放具有间断性,因此对大气环境影响较小。

4.1.3 施工期固体废物环境影响分析

施工期间,产生的固体废物主要有:基础工程挖土方量大于回填土方量产生的工程渣土,主体工程施工和结构工程施工产生的废弃物料等建筑垃圾,施工人员产生的生活垃圾等。施工单位应按照国家及有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定,严格按照本报告书提出的污染防治措施和要求,施工期建筑垃圾和生活垃圾均可得到妥善处理,可以做到“零”排放,不会对周围环境造成二次污染。

4.1.3.1 项目土石方平衡

拟建项目挖掘产生的土石方约有 1 万 m³,借方量 0m³,其中场地回填 1 万 m³。拟建项目土石方平衡见图 4.1-1。

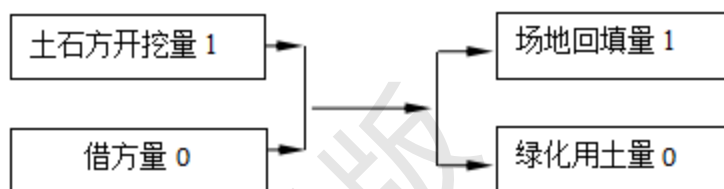


图 4.1-1 项目土石方平衡图 (单位: 万 m³)

为保证挖填方土石合理利用，拟建工程施工期采用如下具体措施：

- 1、将挖方区间土石首先就地利用，剩余部分进行纵向调配利用，表层土单独堆放，作为将来区内绿化用土，尽量减少弃土产生量；
- 2、填方区间土石优先使用挖方区间剩余土石；
- 3、施工过程中产生的建筑垃圾以及多余的土石方要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

4.1.3.2 施工期固体废物环境影响分析

建设项目施工期间固体废物分二类，一类为建筑垃圾，另一类为生活垃圾。施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等，这类固体废物的污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境，同时其含有BOD₅、COD_{Cr}和大肠杆菌等污染物还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。因此，施工过程中采取生活垃圾定点堆放、及时收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理等措施，避免造成二次污染。

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫、废弃油漆和涂料等。这些废弃物基本上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场。

施工期固体废物的另一环境影响也是伴随着水土流失的发生而发生的。如果施工期生活垃圾、建筑垃圾处理不当，暴雨过后形成地表径流的同时必然携带大量垃圾，这些携带物随雨水汇集到周边地区，对周边水环境造成不同程度的污染。

生活垃圾按 1kg/d 人计，施工高峰期按 30 个工人计，生活垃圾日产生量为 30kg/d，要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

4.1.4 施工期水环境环境影响分析

施工期水污染源主要是施工人员日常生活产生的生活污水、建筑施工废水和雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。生活污水主要指施工人员

的吃饭、洗衣服、洗澡和粪便等过程产生的生活污水；建筑施工废水主要包括地基开挖、道路铺设和楼房建筑过程中产生的泥浆水、运输车辆和机械的洗刷废水以及维持机械设备运转的冷却水等。

生活污水主要指施工人员的吃饭、洗衣服、洗澡和粪便等过程产生的生活污水；建筑施工废水主要包括地基开挖、道路铺设和房屋建筑过程中产生的泥浆水、运输车辆和机械的洗刷废水以及维持机械设备运转的冷却水等。

虽然拟建项目主体工程装置复杂，占地面积较大，施工期较长，跨越雨季，因此施工场地不可避免的会遭遇暴雨的冲刷，使得施工场地成为较大的面状污染源。暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物。施工现场临时设一座废水沉淀池，对各类生产废水收集沉淀后，作冲洗复用水、降尘喷洒水，沉渣外运合理处置。泥浆水经沉淀池处理后，上清液排放作冲洗复用水或喷洒抑尘，不外排。总的来看，施工期间产生的废水大部分回用于场地的施工用水及洒水抑尘，其余部分主要以蒸发损耗，均不外排，对环境的影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

4.1.5.1 主要生态影响类型及其成因分析

拟建占地范围内无国家或省属珍稀濒危物种分布，生态环境功能较小。施工期对该区块的生态环境影响主要体现在施工期的水土流失，施工期前后对该区域生态系统功能影响不大。

拟建项目区造成水土流失的自然因素主要包括大气降水、地表裸露等。在雨季到来时，降雨量相对较大且集中，在侵蚀性降雨条件下，集中的地表径流汇集后对地表产生较大的冲刷，地表径流扰动地表后，使得地表的土壤随地表径流而发生流失，形成水土流失，加上拟建项目场地土层裸露后，抗蚀能力极低，更使得地表径流的流速加快。

拟建项目占地范围内“三通一平”工作完成后，整个地表在绝大部分施工期内将处于裸露状态，再加上施工期排水系统的不完善，地表径流冲刷施工面和堆放的土石料，新筑的路基或临时堆放的土方，因其结构疏松，空隙度大，在雨滴击打和水流的冲刷下，也将产生水土流失。

4.1.5.2 生态影响具体体现

1、工程建设将使大量的表层土剥离，若不采取水土保持措施，表层土将随地表径流被冲走，土壤中的氮、磷、钾等有效成分及有机质也随之丧失，使土壤趋于贫瘠化，为以后植被恢复造成不良影响。

2、在降雨期间，场地水土流失加剧，将造成泥水横流，在无挡护措施情况下，将流出场地，影响场地外的环境卫生及景观。

4.1.5.3 水土流失影响分析

通过合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对施工道路的设计，土石方挖填等方案进行周密论证，在建设场地周围设置截洪沟，拦截的雨水、洪水通过截洪沟送至场外排水沟，尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用，不能回用的应及时交由当地环卫部门处理，不能在场区内长时间堆存，其覆盖土堆放场地须采取挡土墙等防止水土流失措施，只要在施工期注意规划，施工后及时清理场地和绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

4.1.6 施工期污染防治措施

4.1.6.1 施工期水污染防治措施

施工期产生废水主要有工程废水和生活污水，拟根据废水性质和绿色施工导致要求采取以下防治措施：

1、在施工期间必须制定严格的施工环保管理制度，使施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理；

2、对于施工人员的吃住等生活地点应统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切废弃物，包括施工和生活废水、建筑和生活垃圾等；

3、加强施工期管理，在施工现场建造沉淀池等污水临时处理设施，对各类生产废水收集沉淀后，回用于道路洒水和车辆清洗，沉淀物干燥后与固体废物一起处置；

4、水泥、黄沙、石灰类的建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以避免其随雨水流入蟠龙河支流河而对水环境的质量造成影响；

5、施工优先采用环保型设备，在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

以上措施简便易行，为建设项目通用措施；通过运行实践，在采取以上措施后，施工期废水将不会对周围水体产生影响。

4.1.6.2 施工期大气污染防治措施

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》（鲁环发[2019]112号），工地必须达到：工地周边百分之百围挡、主要道路百分之百硬化、工地物料百分之百篷盖、硬化地面百分之百清扫洒水保洁、裸露土地百分之百固化（绿化）或覆盖、清运车辆百分之百密闭运输、出入车辆百分之百冲洗之标准。结合本项目实际情况，工程施工期间拟采取以下防治措施：

1、建筑施工现场必须进行全封闭围挡（宜使用仿真绿植围挡），城区主要路段工地围挡高度不低于 5m，一般路段不低于 3m。围挡外观应美观洁净、安全牢固、底部封闭。围挡底端设置防溢座；施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，防止机动车扬尘；

2、建筑施工现场出入口通行车道上必须按要求设置车辆自动冲洗装置（包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等），并设专人进行管理，确保正常使用。车辆冲洗干净后方可驶离施工现场。运送砂石、渣土、垃圾等物料的车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗；

3、建筑施工现场必须使用密闭运输车辆，严禁敞开式、半敞开式运输，不得超载运输。混凝土运输车辆必须安装并使用防撒漏装置。

4、建筑施工现场道路、加工区和生活区等区域必须进行硬化，硬化后的地面不得有浮土、积土。施工现场应配备专职人员洒水、清扫、保洁，保持施工现场清洁不起尘。

5、建筑施工现场内存放的建筑垃圾、土堆、裸露土地或易产生扬尘的物料必须全部使用密目式防尘网（不低于每 100 平方厘米 2000 目）覆盖压实，封闭要严密，或者采取固化、绿化措施，确保不产生扬尘。

6、建筑工地必须建设配套联通的视频监控系统，并配合生态环境部门安装扬尘在线监测系统。视频监控、扬尘在线监测系统必须与市、县区级建设扬尘治理远程监控平台及市智慧环保监管平台无缝对接。

7、视频监控技术标准：施工现场至少安装 1 台视频监控球机，不低于 200 万像素；至少安装 3 台视频监控枪机，不低于 400 万像素。监控系统必须做到全覆盖。各类视频监控设备必须符合国标要求，具备防水、防尘、夜视功能，视频存储时间至少 3 个月，并保证施工现场扬尘在线监测数据显示屏在监控范围内。

8、扬尘在线监测技术标准：占地面积为 50 亩及以下的施工工地至少安装 1 套监测设备；占地面积 50 亩以上的施工工地，按照每 50 亩安装 1 套监测设备的标准执行（超出面积不足 50 亩的按照 50 亩计算）。监测点位应合理分布设置，可直接监测主要施工区域。扬尘在线监测设备必须采用 β 射线监测技术，符合国标要求，监测项目为 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} ，采样口离地面高度在 3m~5m 范围内。

9、开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级及以上大风天气，停止任何土石方施工作业，并在作业处覆盖防尘网；

10、施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布；

11、在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾（渣土）的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛洒；

12、对于工地内裸露地面，应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料等措施，或者采取覆盖防尘布、植被绿化、地表压实处理，保持施工场所和周围环境的清洁；

13、工程建设期间，施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗；

14、施工工地闲置 3 个月以上的，应对其裸露地面进行临时绿化或者铺装。

15、对于运输车辆，应采取如下措施：

①采用密闭运输车辆运输，确保物料不外露；

②运输车辆需除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；

③装载物不得超过车厢挡板高度，车斗需捆扎封闭、遮盖严密，防止物料沿途泄漏、散落或者飞扬；

④运输单位和个人应当依法取得相关手续，并按照批准的线路、时间、装卸地点运输和倾倒。

根据生态环境部于 2018 年 8 月 21 日印发的《非道路移动机械污染防治技术政策》，施工过程中，挖掘机、推土机、装载机、桩工机械、叉车、起重机等非道路移动机械使用过程应执行以下规定：

1、加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

非道路移动机械维修企业应配备必要的排放检测及诊断设备，确保维修后的非道路移动机械排放稳定达标，同时妥善保存维修记录。

2、研究建立在用非道路移动机械登记制度。鼓励有条件的地方，对需要重点监控的在用非道路移动机械进行登记，并对其排放状况进行监督检查。

3、在用非道路移动机械的排放治理改造。在排放治理改造中，针对要改造的非道路移动机械，应先进行科学的、系统的匹配和小规模示范应用，确认技术的可行性和治理效果，再进行推广应用，并确保对改造产品的持续维护和质量监管。

4、加强对再制造发动机的排放管理。对装用再制造发动机的非道路移动机械，再制造发动机的排放性能指标应不低于原机定型时的排放要求，且只能作为配件进入发动机配件市场，用于替换同等排放水平的发动机。

5、加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。

施工期各废气污染源较分散且多为临时性设置，每天排放的量相对较少，采取以上措施后，可减轻工程建设对施工区域近地面环境空气质量的影响，对大气环境影响较小。

4.1.6.3 施工期噪声防治措施

施工期的噪声影响是短期的，拟建项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下具体防治措施，严格管理：

1、合理安排施工时间，制订科学的施工计划，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，严禁夜间（22:00~6:00）打桩、

风稿。尽量加快施工进度，缩短整个工期；

2、建设施工单位若需要在夜间进行施工，必须到环境主管部门申报，办理夜间施工许可证，同时张贴告示，通知周围居民和公众；

3、在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响；

4、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；同时还应考虑搅拌机等高噪声设备安置在离敏感点相对较远的西侧，运输车辆的进出口也安排在西侧，并规定进、出路线，使行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动；

5、加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣笛；

6、降低设备声级：

①设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器采用高频振捣器等；

②固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发电机振动部件的方法降低噪声；

③对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作噪声级；

④对高噪声施工机械的某些声源部位尽可能进行隔声屏蔽处理；

⑤闲置不用的设备应立即关闭；

⑥运输车辆进入现场应减速，并禁止鸣笛。

7、降低人为噪声：按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、铃、笛等指挥作业，而采用现代化设备。

由以上分析可以看出，对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与厂区周围学校、单位、居民建立良好的关系，对受施工干扰的学校、单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。把施工期的噪声影响减至最小。

4.1.6.4 施工期固体废物防治措施

施工单位应按照国家及有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，在施工期固体废物的处置过程中，拟采取如下管理措施：

1、施工期固体废物由于其成分较简单，数量较大，因此收集和运输的原则是分类收集、集中堆放、及时处置。场地平整产生的土石方须回填，对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖、瓦砾等，可将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对于施工人员产生的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，并及时清运处置，以防止雨水浸泡垃圾，产生浸滤液进入地下水；

2、施工期建筑垃圾集中堆放，应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并及时回用于工程自身建设；

3、清运处置城市建筑垃圾的单位应做好建筑垃圾运输途中的有关保洁工作。出现清运途中抛撒等污染道路现象，由建设行政主管部门下达限期整改通知，拒不整改或不及时保洁的，由市环境卫生管理处实行有偿保洁服务，有偿服务费由抛撒或污染道路的责任单位承担；

4、施工单位应按照建筑垃圾处置核准文件和《环境卫生责任书》进行清运处置，不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输；

5、运输车辆具备全密闭运输装置或密闭苫盖装置、安装行驶及装卸记录仪和相应的建筑垃圾分类运输设备；

6、建筑垃圾处置场地由建设行政主管部门统一划定，任何单位和个人未经批准不得擅自设置建筑垃圾弃置场地；

7、任何单位和个人不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾；

8、建筑施工企业应强化施工现场及周边环境卫生管理，加强对出入建筑施工现场工程运输车辆的监控管理，根据建设规模等情况配齐配足车辆冲洗设备，对出入施工现场的车辆应进行除泥除尘处理，确保驶出工地的车辆不带泥出场、无抛洒及保持车厢板整洁。实施护拦作业、封闭施工，硬化工地出入口道路。从事道路、绿化或管网施工的，应将施工区域隔离，防止建筑垃圾及其他渣土扩散污染道路；

运输建筑垃圾和渣土的车辆必须符合交通、公安交警及其他管理部门的规定

要求，做到证照齐全，机械性能良好，同时应随车携带建设局统一印制并加盖建设局建筑垃圾管理专用章、公安局交警大队印章的《城市建筑垃圾准运证》、建筑垃圾处置核准文件，并自觉接受公安交警、建设、城市管理行政执法等有关管理部门的查验。

4.1.6.5 施工期水土流失防治措施与对策建议

为了减轻本工程施工期生态、景观影响，建议采取以下控制措施：

1、为了减少施工期的水土流失，建设单位应精心组织，合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，土石方挖填等方案进行周密论证，优选出水土流失较少的方案，抓紧施工进度，减少对周围环境的破坏；

2、在开挖建设中，应尽量避免雨季。为防止雨季洪水无序进入建设区而造成冲刷，需在建设场地周围设置截洪沟，拦截的雨水、洪水通过截洪沟送至场外排水系统，该措施也应作为施工期水保的导水主导方案；

3、施工期要注意防止水土流失，要尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用，其覆盖土堆放场地须采取防止水土流失措施，如挡土墙等；

4、施工中所用材料统一堆放管理，设置专门的材料场；

5、合理设置施工现场临时排水系统，及时疏导雨水，以减少雨水对场地表层土壤或废土石方的冲刷；

6、施工中应采取严格的措施保护表土，避免造成不可恢复的影响。施工开挖时，将表层土（建议厚度 30~50cm）单独收集堆放，并采取水土流失防治措施。施工结束后，先将地下土回填，之后再将表土均匀覆盖于表面，将场地进行平整，以减轻对土地质量的影响；

7、应对施工人员加强教育和管理，采用最佳的操作流程。施工中临时踏压硬化、板结的土地，在施工结束后应立即清理、松土、整平，恢复其疏松状态；

8、防止施工过程中的水土流失现象。首先尽可能的缩短工期，对施工现场采取合适的围堰方式，并且加强对施工单位和人员的管理措施，最大限度的减少水土流失；

9、加强对临时弃土场的管理，首先确保弃土及时得到清运，临时渣土场只考虑回填土的堆放；

10、选择适宜植物，合理布局，发挥植物对污染物吸收和净化作用，净化和美化环境，改善景观效果。

只要在施工期注意规划，施工后及时清理场地和绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 营运期大气环境影响预测与评价

拟建项目位于枣庄市峯城区峨山镇峯城化工产业园，距离峯城气象站约 20km，是距项目最近的国家气象站。该气象站周围地理环境与气候条件与本项项目周围基本一致，该气象站气象资料具有较好的适用性。

枣庄市峯城区气象站（58022）位于 117°5736'E，34°75'N，海拔高度 48.3m，台站类别属县级站，气象站始建于 1977 年，1977 年正式进行气象观测。

本次评价基准年气象特征选取 2021 年峯城区气象站 2021 年观测资料，区域多年气候特征分析根据山东省气象局审查提供的峯城气象站 20 年（2002-2021 年）年气象统计数据进行分析。

4.2.1.1 污染气象特征分析

1、气象概况

枣庄市峯城区属于大陆性季风气候，有明显的暖温带半湿润季风气候特征。

枣庄市峯城气象站 2002-2021 年气象要素统计见表 4.2-1。

表4.2-1 枣庄市峯城区气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]		[REDACTED]		
[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
	[REDACTED]	[REDACTED]		
	[REDACTED]	[REDACTED]		

2、气象站风观测数据统计

1)月平均风速

峰城气象站月平均风速如表 4.2-2，4 月平均风速最大（2.30m/s），10 月风速最小（1.50m/s）。

表 4.2-2 峰城气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

2)风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，峰城气象站主要风向为 E、NE、ENE、ESE、NNE、SE、NW 占 54.00%，其中以 E 为主风向，占到全年 12.00%左右。

表 4.2-3 峰城气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C

20年风向频率统计图
(2003-2021)
静风频率: 9.0%

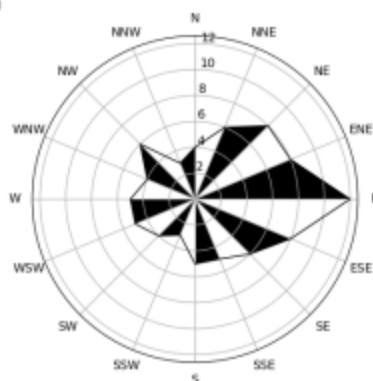


图 4.2-1 峰城风向玫瑰图（静风频率 9.00%）

表 4.2-4 峰城气象站月风向频率统计（单位%）

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

4.2.1.2 评价等级及评价范围确定

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模型清单中的 AERSCREEN 估算模型计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围, 然后按评价工作分级判据进行分级。

估算模型计算参数见表 4.2-5。

表 4.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	■	■
最高环境温度/°C	■	
最低环境温度/°C	■	
土地利用类型	■	
区域湿度条件	■	
是否考虑地形	■	■
	■	■
是否考虑岸线熏烟	■	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求, 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 定义为:

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的大气环境质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

污染源估算结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目污染源估算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	D10% (m)
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

环境空气评价等级按表 4.2-7 进行划分。

表 4.2-7 评价工作等级表

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

根据表 4.2-6，本项目排放的主要污染物预测结果， P_{\max} （氯化氢）=52.49 > 10%，根据表 4.2-7，判定项目大气评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目大气环境影响评价范围为厂址为中心 5km*5km 的矩形区域。

4.2.1.3 本项目污染源调查

1、正常排放

(1) 有组织污染源

本项目正常工况下有组织排放源主要为生产过程产生的氮氧化物、氯化氢和 VOCs，具体排放参数见表 4.2-8，污染物排放源强见表 4.2-9；无组织源强主要为生产装置区废气，详见表 4.2-10。

表 4.2-8 本项目点源参数表

名称	排气筒坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y							
■	■	■	■	■	■	■	■	■	正常 工况
■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	

表 4.2-9 项目点源参数排放一览表

污染源	源强性质	污染物	排气筒参数				排放情况	
			高度 m	内径 m	温度 °C	流速	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■					■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■					■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■					■	

表 4.2-10 项目无组织排放污染源调查结果

面源编号	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	氯化氢	VOCs
	L _i /m	L _w /m	H/m	kg/h	kg/h
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

2、非正常排放

本项目非正常工况主要指喷淋塔装置发生故障，处理效率为 0 计。

非正常排放源具体排放参数见表 4.2-11。

表 4.2-11 非正常工况锅炉废气污染源强一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况		单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
■	■	■	■	■	0.5	1	立即停产检修,加强

						日常设备维护

3、与本项目有关的区域污染源调查

项目评价范围内与本项目排放相同污染物的在建项目主要有山东康震生物技术有限公司高端原料药及中间体生产项目（一期）、山东润泰新材料有限公司氨基模复合材料产业园（一期）项目、博瑞（山东）原料药一期项目、枣庄美辰化工有限公司甲醛及呋喃树脂一期项目，其区域在建项目污染源见表 4.2-12~表 4.2-17。

表 4.2-12 区域在建项目 1：康震生物点源参数表

名称	排气筒坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y							
									正常工况

表 4.2-13 区域在建项目 1：康震生物点源污染物排放源强一览表

车间	污染物	废气量 Nm ³ /h	排放情况			排气筒编号
			最高浓度 mg/m ³	最大速 kg/h	排放量 t/a	

表 4.2-14 区域在建项目 1：康震生物无组织排放参数结果

物质	面源各顶点坐标			面源参数 (L*W*H) /m	面源海拔高度 /m	面源有效排放高度 /m	年排放时间/h	排放工况	排放速率 kg/h
	X	Y	Z						

表 4.2-15 区域在建项目 2：润泰新材料

有组织									
装置	排气筒坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒			废气量 (Nm ³ /h)	污染物种类	排放速率 (kg/h)
	X	Y		高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)			
无组织									
装置	面源坐标/m		面源海拔高度/m	面源参数 (L*W*H) /m		污染物种类	排放速率 (kg/h)		
	X	Y							

■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■

表 4.2-16 区域在建项目 3：美辰化工

有组织									
装置	排气筒坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒			废气量(Nm ³ /h)	污染物种类	排放速率(kg/h)
	X	Y		高度(m)	内径(m)	烟气温度(°C)			
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■									
■	■		■	■			■	■	■
■	■	■	■	■			■	■	■
■	■	■	■	■			■	■	■

表 4.2-17 区域在建项目 4：博瑞医药

有组织									
装置	排气筒坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒			废气量(Nm ³ /h)	污染物种类	排放速率(kg/h)
	X	Y		高度(m)	内径(m)	烟气温度(°C)			
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
								■	■
								■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■									
■	■		■	■			■	■	■
■	■	■	■	■			■	■	■

4、受本项目影响新增交通移动源调查

项目运输主要为原料及产品，运输方式为汽运，运输车辆每车装载量约 30~35t。

拟建设项目汽车运输主要采用重型货车运输（载重 30t），汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》国V标准单车排放系数，汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 4.2-18。

表 4.2-18 国家工况测试各种车型的平均排放系数

车种	单位	平均排放系数				
		CO	HC	NOx	PM _{2.5}	PM ₁₀
重型货车	g/km·辆	2.20	0.129	4.721	0.027	0.030

交通运输移动源排放情况见表 4.2-19。

表 4.2-19 交通运输移动污染物排放情况表

污染物	运输距离/(km/a)	排放量/(t/a)
CO	27840	0.0612
HC		0.0036
NOx		0.1314
PM _{2.5}		0.0008
PM ₁₀		0.0008

4.2.1.4 预测模型的选取

本项目涉及的污染源类型主要为点源，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，推荐的大气污染影响预测模式清单中的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF 模型。本次评价结合项目实际情况，选取 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 模式是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个模块：AERMOD（AERMIC 扩散模型）、AERMAP（AERMOD 地形预处理）和 AERMET（AERMOD 气象预处理）。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

本项目与 AERMOD 适用性分析见表 4.2-20。

表 4.2-20 AERMOD 模型与本项目预测的适用性

模型	适用污染源	适用排放形式	推荐预测范围	模拟污染物			其他特性
				一次污染物	二次 PM _{2.5}	O ₃	
AERMOD	点源、面源、线源、体源	连续源、间断源	局地尺度 ≤50km	模型模拟法	系数法	不支持	--
本项目	点源、面源	连续源、	局地尺度	符合	不需要	不需要	--

情况		间断源	50km				
适用性	适用	适用	适用	适用	--	--	--

本项目 SO_2 和 NO_x 排放量约 0.295t/a, 不需进行二次污染物预测, 同时近 20 年全年静风频率 $\leq 35\%$, 评价基准年(2021 年)风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间低于 72h, 不需进行进一步模拟。

项目周边无海岸线, 不涉及岸线熏烟现象, 无需进一步模拟, 因此 AERMOD 模型可满足项目预测需要。

4.2.1.5 预测模型参数

1、气象数据

本次评价地面气象数据采用市中气象观测站观测数据, 模拟高空气象数据采用 WRF (WeatherResearchandForecastingModel) 模式。

(WRF)被誉为是次世代的中尺度天气预报模式, 为新一代高分辨率中尺度模式。由美国气象部门在国家大气研究中心(NCAR)、NCEP 的环境模拟中心(EMC)、FSL 的预报研究处(FRD)和俄克拉荷马大学(OU)的风暴分析预报中心(CAPS)四部门联合开发的。WRF 模式分为 ARW(theAdvancedResearchWRF) 和 NMM(theNonhydrostaticMesoscaleModel) 两种形式, 本次模拟使用的为 WRF-ARW。气象模式 WRF 初始场来自美国国家环境预报中心(NCEP)的全球再分析资料, 水平分辨率为 $1^\circ \times 1^\circ$, 每天共 4 个时次: 00、06、12、18 时。地形和地表类型数据采用美国地质调查局(USGS)的全球数据。

观测气象数据及模拟气象数据信息见表 4.2-21~4.2-22。

表 4.2-21 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份
			X	Y			
■	■	■	■	■	■	■	■

表 4.2-22 模拟气象数据信息

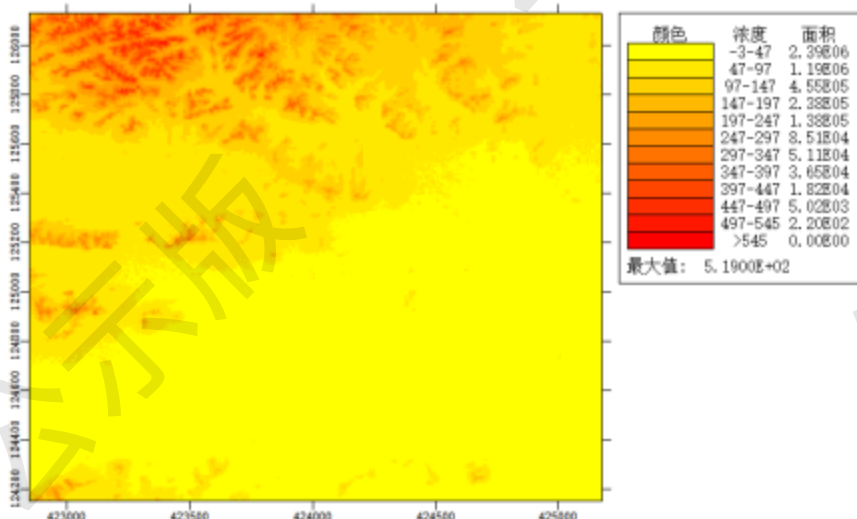
模拟点坐标		相对距离/m	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
■	■	■	■	■	■

2、地形数据

本次评价大气预测地形数据来自根据 SRTM (航天飞机雷达地形测绘使命)

系统获取的雷达影像数据制成的数字地形高程模型，版本为 V4.1（最新），数据时间为 2007 年，文件格式为 dem 格式，分辨率为 90m。

拟建项目周边地形高程示意图。



3、模型主要参数设置

①预测范围及网格设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合本项目情况，本次评价大气影响预测范围选取以项目厂区为中心，5*5km 的矩形区域，评价面积 25km²的区域。

预测网格采用直角坐标网格，主网格区域覆盖预测范围，即 5*5km，网格间距 50m。

②预测点位

本次评价大气影响预测点位为预测范围内晏庄、张庄、贾楼、各大布、周官庄、前山头、后山头、西大寨和小寨子等敏感点及所有网格点。

评价范围内敏感点情况见表 4.2-23。

表 4.2-23 评价范围内敏感点情况

序号	关心点名称	X 轴坐标[m]	Y 轴坐标[m]
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■

■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■

③地表参数设置

根据项目地表特征，设置 1 个扇区，周边为农作地，空气湿度选用中等湿度，相关地表参数见表 4.2-24。

表 4.2-24 地表参数选取表

扇区	季节	地表反照率	白天 BOWEN 率	地表粗糙度
0~360°	春	0.6	1.5	0.01
	夏	0.14	0.3	0.03
	秋	0.2	0.5	0.2
	冬	0.18	0.7	0.05

④建筑物下洗

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)，项目构筑物较矮，因此不考虑建筑物下洗。

⑤岸线熏烟

项目周边无港口及大型水体，不考虑岸线熏烟。

4、预测方案

①预测因子

氯化氢、氮氧化物、VOCs、硫化氢和氨。

②预测内容及预测方案

根据本项目污染物排放特点及大气导则要求，结合区域污染气象特征，本次大气环境影响预测内容见表 4.2-25。

表 4.2-25 预测内容一览表

评价对象	污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源		正常排放 非正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	现状浓度超标污染物	新增污染源 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
	现状浓度达标污染物	新增污染源 区域削减污染源 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度

					的达标情况
大气环境防护距离	新增污染源		正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4.2.1.6 预测结果

1、污染物贡献浓度达标情况

污染物氯化氢、氮氧化物、VOCs、硫化氢和氨在最大浓度在最大浓度点的贡献浓度及达标情况见表 4.2-26。

表 4.2-26 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果一览表

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
氯化氢	1#	01	0.0001	01	0.0001	达标
		02	0.0001	01	0.0001	达标
		03	0.0001	01	0.0001	达标
	2#	01	0.0001	01	0.0001	达标
		02	0.0001	01	0.0001	达标
		03	0.0001	01	0.0001	达标
	3#	01	0.0001	01	0.0001	达标
		02	0.0001	01	0.0001	达标
		03	0.0001	01	0.0001	达标
	4#	01	0.0001	01	0.0001	达标
		02	0.0001	01	0.0001	达标
		03	0.0001	01	0.0001	达标
	5#	01	0.0001	01	0.0001	达标
		02	0.0001	01	0.0001	达标
		03	0.0001	01	0.0001	达标
	6#	01	0.0001	01	0.0001	达标
		02	0.0001	01	0.0001	达标
		03	0.0001	01	0.0001	达标
	7#	01	0.0001	01	0.0001	达标
		02	0.0001	01	0.0001	达标
		03	0.0001	01	0.0001	达标

■						

由上表可以看出，NO_x、氯化氢、VOCs、硫化氢和氨在环境保护目标和网格点处小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 2.97%、11.45%、2.02%、0.05%和 0.03%，均小于 100%；NO_x 在环境保护目标和网格点处日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.43%，小于 100%；NO_x 在环境保护目标和网格点处年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.12%，小于 30%。

项目 NO_x、氯化氢、VOCs、硫化氢和氨质量浓度贡献值分布图 4.2-2~4.2-7。

2、叠加现状浓度后的污染物达标情况

污染物氯化氢、氮氧化物、VOCs、硫化氢和氨在环境保护目标和网格点最大地面浓度点叠加现状浓度后达标情况见表 4.2-7。

表 4.2-27 本项目污染物叠加现状浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 mg/m ³	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加后浓度 mg/m ³	占标率 %	达标情况
■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■

		■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■

	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■■■■■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■■■■■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■

	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■

由上表可以看出，NO_x 日平均质量浓度叠加值和年平均质量浓度叠加值占标率分别为 92.61%和 70.05%，小于 100%。

VOCs、氯化氢、氨和硫化氢小时平均质量浓度叠加值的最大浓度占标率分别为 98.21%、98.21%和 12.70%，小于 100%。

项目氯化氢、氯气和 VOCs 叠加值浓度分布图 4.2-8~4.2-11。

3、非正常工况下环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常工况下需预测主要污染物在环境敏感目标及网格点的 1h 最大浓度贡献值。

非正常工况下，本项目 VOCs 在环境敏感目标和网格点最大小时浓度值见表 4.2-28。

表 4.2-28 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	占标率 %	达标情况
T	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■

预测结果可见，非正常工况下氮氧化物和氯化氢最大贡献浓度均超过相应环境质量标准要求。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。

4.2.1.7 污染防治措施

项目有组织废气主要为生产过程产生 NO_x、氯化氢和 VOCs 产生的废气，经废气处理装置处理后，氯化氢、VOCs（醋酸、间二氯苯、二氯苯乙酮按 VOCs

计)，VOCs 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、表 2 排放限值 (VOCs 排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $3\text{kg}/\text{h}$)，氯化氢满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限制 (排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.43\text{kg}/\text{h}$)； NO_x 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”要求。

4.2.1.8 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)8.7.5，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气环境污染物短期浓度贡献值超过质量浓度限值的，可自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献值满足环境质量标准。

本次评价项目厂界每隔 10m 设置一个网格点，全厂共设置 55 个厂界预测点，对全厂主要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均可满足厂界浓度限值要求，具体见表 4.2-29。

表 4.2-29 各污染物厂界贡献浓度预测结果一览表

序号	污染物	出现时刻	出现点位	厂界最大贡献浓度 mg/m^3	厂界浓度限值 mg/m^3	达标情况
1						
2						
3						
4						

4.2.1.10 环境监测计划

项目自行监测计划见表 4.2-30。

表 4.2-30 项目自行监测计划一览表

1.有组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准

[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

4.2.1.11 污染物排放量核算

1、正常工况污染物排放量核算

本项目大气主要污染物排放情况见表 4.2-31 和表 4.2-32。

表 4.2-31 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)	核算排速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

表 4.2-32 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	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	排放限值 mg/m ³	
1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]			[REDACTED]	
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]							
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
			[REDACTED]			[REDACTED]	

2、非正常工况污染物排放量核算

非正常工况污染物排放量核算详见表 4.2-33。

表 4.2-33 非正常工况排放量核算

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况		单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■			
■	■	■	■	■			

3、污染物排放量核算结果

项目大气环境影响评价自查表详见表 4.2-34。

表 4.2-34 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(<i>1</i>) 其他污染物(氮氧化物、氯化氢和 VOCs)			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源		拟替代的污染源		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(氮氧化物、氯化氢和 VOCs)			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			

	贡献值	二类区	$C_{\text{本项目最大占标率}} \leq 30\% \checkmark$		$C_{\text{本项目最大标率}} > 30\% \square$	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	$C_{\text{非正常占标率}} \leq 100\%$			$C_{\text{非正常占标率}} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标}$			$C_{\text{叠加}} \text{不达标} \square$	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$			$k > -20\% \square$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氮氧化物、氯化氢、硫化氢、氨和 VOCs)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (氮氧化物、氯化氢、硫化氢、氨和 VOCs)	监测点位数 (0)			无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m				
	污染源年排放量	SO ₂ : 0t/a	NO _x : 0.295t/a	颗粒物: 0		
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “(/)” 为内容填写项						

4.2.2 地表水环境影响评价

4.2.2.1 评价等级确定

项目产生的废水主要为：离心过程产生的废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水，进入厂区污水处理装置处理，生活污水经化粪池处理后和上述废水一并通过厂区总排口排入园区污水处理厂（枣庄华清水务有限公司）处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018) 表 2“一般保护区”标准要求，排入拉沟河。

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境影响评价等级划分见下表 4.2-35。

表 4.2-35 地表水环境影响评价等级划分表

评级等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /(m^3/d)； 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量数（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

4.2.2.2 废水产生及处理情况

1、废水产生情况

项目废水产生情况及处理处置措施见表 4.2-36。

表 4.2-36 项目废水排放及治理措施一览表

序号	污染源	废水量 (t/d)	组成成分	治理措施	排放去向
1					
2					
3					
4					
5					
6					

项目产生的废水全部得到有效处理，对环境的影响较小。

2、厂区污水处理站

根据上述本项目废水产生情况，设计污水处理站工艺为“预处理+蒸发+A/O”工艺处理拟建项目产生废水，废水处理站设计处理能力为 200m³/d。废水处理工艺流程图详见图 4.2-11。

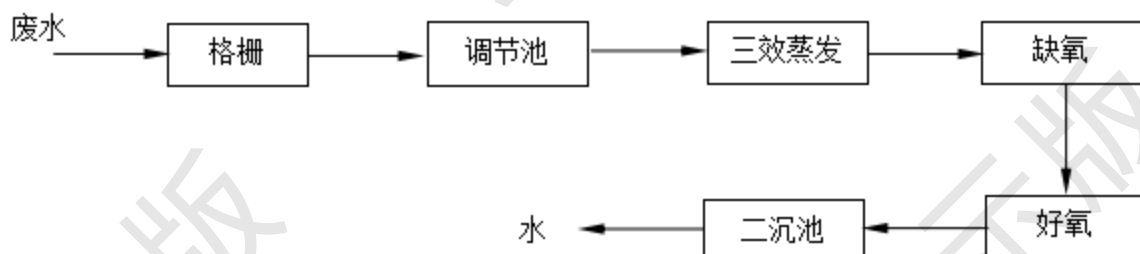


图 4.2-11 废水处理工艺流程图

主要工艺流程说明：

(1) 调节池

废水排放按加工批次，一般集中排放，而污水处理工程需 24h 连续运转，所以必须设置调节池。设置调节池的目的是使废水的水质、水量得到一定程度的缓冲和均衡，为后续处理工艺创造相对稳定的工作环境。该厂生产废水拟 24h 小时

排放，调节池停留时间可适当减少。

(2) 三效蒸发

通过加热使溶液浓缩或从溶液中析出晶粒的设备。主要由加热室和蒸发室两部分组成。加热室向液体提供蒸发所需要的热量，促使液体沸腾汽化；蒸发室使气液两相完全分离。加热室中产生的蒸气带有大量液沫，到了较大空间的蒸发室后，这些液体借自身凝聚或除沫器等的作用得以汽液分离。通常除沫器设在蒸发室的顶部。

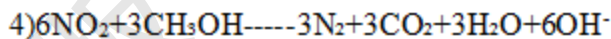
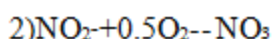
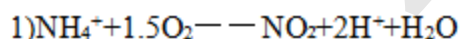
(3) A/O 硝化反硝化系统

A/O 系统是是整个工艺去除有机物和氨氮的主要系统。A/O 系统称为硝化-反硝化系统，由缺氧段、好氧段和沉淀段组成，具有普通活性污泥法的特点，同时又具有较高的脱氮功能。

缺氧池是在缺氧条件下，通过混合液回流，以原废水中的有机物作为反硝化细菌的碳源，使废水中的 NO_2^- 、 NO_3^- 还原成 N_2 达到脱氮的作用，这样在去除有机物的同时氨氮含量得到有效降解。

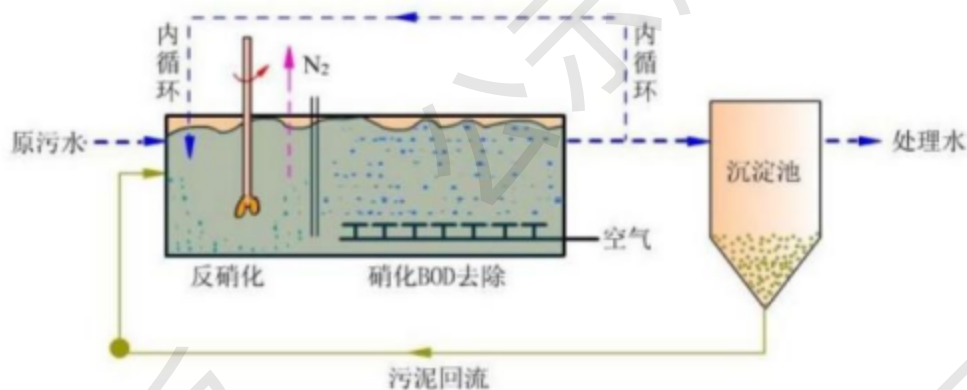
缺氧池内控制溶解氧 $< 0.5 \text{mg/L}$ 。

缺氧池出水自流进入好氧池进行硝化反应，大量的有机物在此得以去除，氨氮的去除主要集中在缺氧-好氧段，氨氮的去除过程如下：



1)、2) 为生物硝化过程，是在好氧条件下，通过亚硝酸盐菌和硝酸盐菌的作用，将氨氮氧化成亚硝酸盐氮和硝酸盐氮的过程。

3)、4) 为生物反硝化过程，是在缺氧条件下，通过反硝化菌的作用，将 NO_2^- -N 和 NO_3^- -N 还原成 N_2 的过程。在生物反硝化过程中，同时也可使有机物氧化分解，从而降低废水中污染物含量。



本方案好氧处理采用目前应用最为广泛的生物处理工艺-活性污泥法作为本套工艺的主体工艺。

活性污泥法工艺是一种应用最为广泛的废水好氧生化处理技术，其主要有曝气池、二次沉淀池、曝气系统以及污泥回流系统等组成。废水通过曝气，活性污泥呈悬浮状态，并与废水充分接触。废水中的悬浮固体和胶状物质被活性污泥吸附，而废水中的可溶性有机物被活性污泥中的微生物用作自身繁殖的营养，代谢转化为生物细胞，并氧化成为最终产物。非溶解性有机物需先转化成溶解性有机物，而后才被代谢和利用。废水由此得到净化。净化后废水与活性污泥在二次沉淀池内进行分离，上层出水排放；分离浓缩后的污泥一部分返回曝气池，以保证曝气池内保持一定浓度的活性污泥，其余为剩余污泥，由系统排出。

活性污泥通常为黄褐色(有时呈铁红色)絮绒状颗粒，也称为“菌胶团”或“生物絮凝体”，活性污泥具有较大的比表面积。活性污泥由有机物和无机物两部分组成，组成比例因污泥性质的不同而异。活性污泥中有机成分主要由生长在活性污泥中的微生物组成，这些微生物群体构成了一个相对稳定的生态系统和食物链，其中以各种细菌及原生动物为主，也存在着真菌、放线菌、酵母菌以及轮虫等后生动物。在活性污泥上还附着被处理的废水中所含有的有机和无机固体物质，在有机固体物质中包括某些惰性的难以被细菌降解的物质。

与其他好氧方式相比，活性污泥法工艺的主要特点有：

- 1) 活性污泥在池内应呈悬浮状态，能充分与水接触和混合；
- 2) 混合液必须含有足够的溶解氧，活性污泥池长有好氧原生动物，氧的需求量较大；
- 3) 活性污泥连续回流，及时排除剩余污泥，使混合液保持一定的活性污泥

浓度；

4) 絮体结构的污泥使得污泥沉淀性能良好；

5) 活性污泥中还存在着硝化细菌与反硝化细菌，在生物脱氮中起着重要的作用。

(4) 二沉池

二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。二沉池在整个工艺中也叫终沉池。由于 A/O 系统沉淀池主要为 A 段提供回流污泥。

根据设计资料，经上述废水处理设备处理后， $COD_{Cr} \leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 20\text{mg/L}$ 、全盐量 $\leq 1600\text{mg/L}$ ，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A 级标准及园区污水处理厂进水水质标准。

4.2.2.3 园区污水处理厂接管可行性分析

1、园区污水处理厂介绍

枣庄华清水务有限公司投资建设的污水处理厂一期工程于 2012 年 12 月通过环保验收，主要收集园区的工业废水和生活污水，污水处理厂原设计处理能力为 1 万 m^3/d 。该污水处理厂分两期进行建设，一期工程设计污水处理能力为 3000 m^3/d 。现污水处理厂处理能力为 3000 m^3/d ，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及其修改单要求，同时满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）表 2 一般保护区域标准要求。

污水处理厂现采用水解酸化+WA200 处理工艺，污水经粗、细格栅、然后进入沉砂调节池和混凝反应池，经沉淀池后，再进入水解酸化池和 WA200，进砂滤池处理后进去消毒处理，处理之后排入拉沟河。其中 WA200 处理工艺具有活性污泥法和生物膜法双重功能。

污水处理厂现有处理工艺见图 4.2-12。

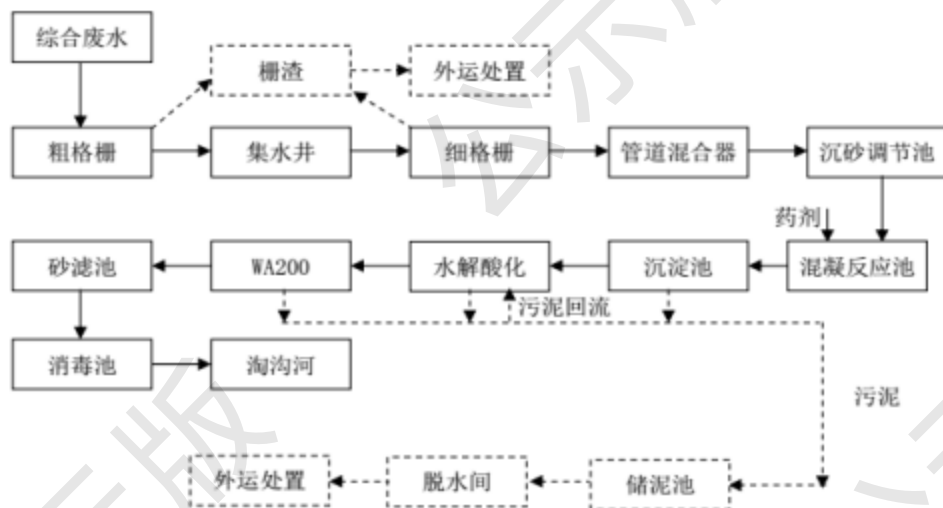


图 4.2-12 污水处理厂处理工艺

污水处理厂进出水水质情况见表 4.2-37。

表 4.2-37 污水处理厂进、出水水质及园区废水排放情况

项目	污染物类型			
	COD	BOD ₅	SS	氨氮
污水处理厂进水水质指标 (mg/L)	450	300	380	35
污水处理厂出水水质指标 (mg/L)	50	10	10	5
(GB18918-2002) 一级 A 标准 (mg/L)	50	10	10	5
(DB37/3416.1-2018)表 2 一般保护区	50	20	30	8

园区污水处理厂近 5 个月出水水质在线监测统计数据见表 4.2-38。

表 4.2-38 园区污水处理厂出水水质在线监测数据单位: mg/L (pH 无量纲)

时间	参数	小时流量	pH	COD	氨氮	总氮	总磷
2023-01-01	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
2023-01-02	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
2023-01-03	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
2023-01-04	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
2023-01-05	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■

	■	■	■	■	■	■	■
■			■	■	■	■	■

2、接管可行性分析

(1) 管网已接管到位

本项目依托规划的园区污水处理厂位于项目厂区东南约 880m，污水管网已沿项目西侧道路铺设到位，项目污水可经污水管网自流进入园区污水处理厂。

园区污水、雨水管线规划见图 4.2-13。

(2) 处理能力满足

根据《峰城化工产业园总体发展规划环境影响报告书》，报告书统计了园区污水处理厂接管范围内的企业废水排放情况（按正常运行状态废水排放量），现有企业废水排放总量约 418059.3t/a（1145.4t/d），园区污水处理厂目前处理能力为 3000m³/d，剩余处理能力为 1854.6t/d。拟建项目废水排放量约 132.8t/d，目前园区污水处理厂剩余处理量可满足本项目排放需求。

根据《峰城化工产业园总体发展规划》、《峰城化工产业园产业发展规划》，园区污水处理厂拟于 2023 年进行扩建，规模扩至 2 万 m³/d，远期 2035 年扩建至 4 万 m³/d。出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中“一般保护区域”标准。

目前污水厂提标改造完成，运行稳定，本项目已与污水处理厂签订协议，园区污水处理厂可接纳本项目的废水。

综上所述，园区污水处理厂在设计水质、水量和建设时间上均能满足本项目要求，项目废水排入枣庄华清水务污水处理厂是可行的。

3、污染源排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“8.3.2 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”，本项目排放方式为间接排放，因此污染源排放量核算根据依托的园区污水处理厂排放要求进行核算。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4.2-39，废水排放口基本情况见表 4.2-40，废水污染物排放执行标准见表 4.2-41，废水污染物排放信息见表 4.2-42，地表水环境影响评价自查表见表 4.2-43。

表 4.2-39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理施工工艺			
1	生产废水、循环冷却水、排污水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水和生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	厂区污水处理站	预处理+三效蒸发+A/O	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

^a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
^b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
^c包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
^d包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；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。
^e指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
^f排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
^g指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 4.2-40 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 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	117.782	34.767	3.9827	工业废水集中处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	园区污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口,指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称,如xxx生活污水处理厂、xxx化工园区污水处理厂等。

表 4.2-41 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	园区污水处理厂	450
		NH ₃ -N		35

a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议,据此确定的排放浓度限值。

表 4.2-42 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/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	450	0.06	18
		NH ₃ -N	35	0.005	1.5
全厂排放口合计		COD _{Cr}			18
		NH ₃ -N			1.5

表 4.2-43 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□；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□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响√	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	监测断面或点位	
	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	(/)	
	评价标准	河流、湖库、河口：类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	

	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)		排放浓度/ (mg/L)	
	(COD _{Cr})	(1.99)		(50)	
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)	排放浓度/ (mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
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				
工作内容	自查项目				
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	()		(厂区排口)	
	监测因子	()		(COD、NH ₃ -N)	
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√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

4.2.3 地下水环境影响评价

4.2.3.1 评价等级确定

1、项目地下水等级分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价内容：根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，项目所述类别见表 4.2-44。

表 4.2-44 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	项目类别	报告书	地下水环境影响项目类别
I 石化、化工	基本化学原料制造	除单纯混合分装外	Ⅲ类

2、评价等级确定

①项目的地下水环境敏感程度的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知，建设项目场地的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，具体分级原则及产业园情况详见下表 4.2-45。

表 4.2-45 建设项目场地的地下水环境敏感程度的分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其他地区

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

综上，本项目不在集中式饮用水水源地（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地）准保护区范围内，也不属于特殊地下水源保护区，因此确定场区的地下水环境敏感程度为“不敏感”。

②地下水环境影响评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知，项目评价等级分级，详见表 4.2-46。

表 4.2-46 建设项目评价工作等级分级表

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

根据表 4.2-46，判断项目地下水评价等级为二级。

4.2.3.2 评价范围和保护目标

1、评价范围

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能够说明地下水环境基本现状，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，可以根据场地实际环境情况确定本项目调查评价的范围。二级评价项目评价范围为 6~20km²，因此本次评价范围确定为以厂址为中心周边 20km²（5km×4km），即以厂址为中心，沿地下水流向 5km，场地两侧 4km 的矩形范围内。

2、重点保护目标

根据工程场区周边的地形地貌、地质及水文地质条件综合分析，确定本项目主要环境保护目标为岩溶裂隙水。

4.2.3.3 水文地质条件评价

4.2.3.3.1 区域地质条件

1、地层

枣庄市地层属华北地层大区，鲁西地层分区，地层发育比较齐全。

(1) 元古界

为震旦系（Z）土门群（Pt₃T），岩性为含海绿石石英砂岩及较纯的石英砂岩、硅质条带灰岩及紫色页岩、石灰岩、结晶灰岩、含燧石结核白云质灰岩等，其厚度不均，10~134m，仅在峰城、台儿庄等地有零星分布。

(2) 古生界

①寒武系（Є）~奥陶系（O），广泛分布于东北部、中部和南部。

I 长清群（Є^c）：分布于东北部的低山丘陵中下部、陶枣盆地南北两侧丘

陵的阳坡地带，主要为朱砂洞组（碳酸盐岩）和馒头组（碎屑岩）。

朱砂洞组（ $\epsilon^c z$ ）：为黄色中厚层云斑石灰岩、浅灰色厚层块状灰岩与中厚层砂屑灰岩互层，厚 85~94.5m。

馒头组（ $\epsilon^c m$ ）：为紫红色粉砂岩、砖红色云泥岩、肝紫色含云母细砂岩、紫红色云母砂质灰岩、长石石英细砂岩和钙质砂岩、紫色页岩夹鲕状灰岩等，总厚度 107~367m。

II 九龙群（ ϵj ）：是以海相碳酸盐岩为主要特征的岩性组合，具穿史性，包括张夏组、崮山组、炒米店组和三山子组，顶部与上覆地层呈假整合接触，组间呈整合接触。其分布面积较广，除滕西山前平原和台儿庄山前平原以外的地区均有出露或分布。

张夏组（ ϵj^z ）：以灰色厚层鲕状灰岩为主夹多层藻屑鲕状灰岩、灰色厚层灰岩、云斑灰岩等，厚度 179~285m。

崮山组（ ϵj^g ）：为浅灰色薄层疙瘩状泥晶灰岩、薄层状黄绿色钙质页岩互层，厚度 21.6~51.7m。

炒米店组（ ϵj^c ）：为灰色中厚层板状砂屑灰岩、锈红色至灰色鲕状灰褐色中厚层中细晶白云岩等，局部具紫红色氧化圈。厚度 156~167m。

三山子组（ $\epsilon j^s \sim Oj^s$ ）：为跨纪的次生白云岩组合，分下中上三段。下部以褐灰色~浅灰色中厚层中细晶白云岩为主；中部为灰色薄层白云岩与褐灰色中厚层细晶白云岩互层；上部为含燧石结核、燧石条带白云岩。厚度 79.5~159.3m。其下部白云岩在市中区十里泉、丁庄~东王庄地段裂隙、岩溶发育，富水性强，构成枣庄城市、工业用水的两大供水水源地。

III 马家沟组（ O_m ）：奥陶系马家沟组是继九龙群之后的又一套巨厚层的海相碳酸盐岩沉积，以白云岩和石灰岩交替出现为特征，主要分布于荆泉断块、羊庄盆地、陶枣盆地、官桥断块和峰城山间平原等地段，受断裂构造的影响，其分布厚度不一。

东黄山段（ O_m^d ）：底部为黄绿色钙质页岩与下伏三山子组分界，褐红色白云岩，含少量陆源砂砾；中上部为角砾状泥质白云岩、白云质角砾岩；上部为灰黄色薄层泥质白云岩。厚度 14~44m。

北庵庄段（ O_m^b ）：以青灰色、灰色中厚层微晶灰岩、云斑灰岩为主，夹薄

层白云岩。厚度 98~178m。

土峪段 (Om^t)：黄灰色薄~中厚层泥晶白云岩、角砾状白云岩和白云质灰岩。厚度 26~96m。

五阳山段 (Om^w)：青灰色厚层含燧石结核微晶灰岩、云斑灰岩夹灰质白云岩。厚度 112~311m。

阁庄段 (Om^g)：浅灰色中厚层微晶白云岩、灰质白云岩夹角砾状泥晶白云岩。厚度 46~53m。

八陡段 (Om^b)：以浅灰~青灰色厚层藻泥晶灰岩及白云质灰岩为主。该段出露不全，部分地段缺失，厚度 24~238m。

②石炭系 (C) ~二叠系 (P)

相伴分布于陶枣盆地、官桥断块及滕西平原，多隐伏于地表之下，仅在陶枣盆地腹部有出露，是本区重要的含煤层。

月门沟群 ($Cy\sim Py$)：分为三组，本溪组 (CyB) 以紫色、黄绿色泥岩、页岩为主，底部夹多层铝土矿及山西式铁矿，厚 21m；太原组 ($C\sim PyT$) 为灰~灰黑色泥岩、页岩、粉砂岩夹多层灰岩和煤层，厚 182.9m；山西组 (PyS) 主要为灰~深灰色泥岩、砂质页岩、黄绿色砂岩夹煤层，厚 15~83.7m。

石盒子组 (P^S)：为黄绿、灰绿色砂岩、紫红~灰紫色泥岩夹铝土岩，灰色页岩及薄煤层等。厚 291m。

(3) 中生界

发育侏罗系三台组 ($J_{2-3}S$)，隐伏于龙阳~滕州~官桥以西，在陶枣盆地有零星出露。岩性为紫红色砾岩、砂砾岩及中粗粒石英砂岩等，厚 61~159m 不等。

(4) 新生界

古近系 (E)：为下第三系古新统~渐新统官庄组 (E_{2-3g})，为一套河湖相碎屑岩~蒸发沉积岩系，隐伏于南部韩庄~四户断裂以北的第四系之下，在峰山断裂以西地区也有分布。岩性为紫红色泥岩、粉砂岩和砂砾岩、泥岩、含石膏泥岩、泥质砂岩和泥岩、紫红色灰质角砾岩。

第四系 (Q)：区内广泛分布，在滕西平原和台儿庄山前平原水文地质亚区厚度大，而在山前地带厚度较薄，岩性为黄色含砾砂质粘土、含砂砾石砂质粘土和粘土质砂和粉砂等。

2、构造

枣庄市大地构造属于中朝准地台鲁西中台隆鲁西断块，区域地质构造复杂，主要以凹陷、褶皱和断裂为主（见图 3.1-2）。

（1）凹陷

陶枣凹陷：为控制侏罗系沉积的东西向凹陷，北靠枣庄断裂。后期受地质构造作用，大部分被剥蚀，残缺不全。

滕州凹陷：分布于鳧山断裂以南、峰山断裂以西，基底为上古生界石炭~二叠系，凹陷最深部位靠近鳧山断裂处，凹陷内侏罗系发育。

（2）褶皱

枣庄向斜：近东西向展布、较为开阔，西起齐村，东到税郭，长 20km，宽 8km，褶皱轴向东翘起。大部分被第四系覆盖，其核部为石炭~二叠系，两翼为寒武系和奥陶系。北翼被枣庄断裂切割，分布狭窄，倾角 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ；南翼岩层展布开阔，倾角 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

羊庄向斜：为一近东西向的向斜构造。四周地势高、中间低的盆地地形，西以化石沟断裂为界，南至枣庄断裂，向斜核部由零星的石炭系构成，两翼依次为奥陶系、寒武系。南翼缓，倾角 5° ，北翼陡，倾角 15° 。该向斜大部被第四系覆盖，在盆地边缘形成岩溶丘陵或岩溶残丘地形。

艾湖向斜：为一呈北西~南东向延伸、向北东向凸出、呈弧形展布的缺轴向斜，轴部由奥陶系组成，翼部由寒武系组成，产状平缓，倾角 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。

（3）断裂

区内主要断裂构成水文地质单元的边界，控制地层和地下水的分布，具有重要的水文地质意义。

①近东西向的有：

枣庄断裂（F₁）：西起薛城东北的千山头，经陶庄、枣庄北、东至东长汪出境。自千山头至柏山段走向 72° ，在柏山以东走向为 110° ，倾向南，西段倾角 81° ，东段 $40^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 。为一向北凸出的弧形，是北盘上升、南盘下降的正断层，北盘柏山以西为寒武系，柏山以东为晚元古代侵入岩，南盘为石炭~二叠系煤系地层和奥陶系，断裂带岩石破碎，有构造角砾岩和糜棱岩化、绿泥化现象。具多期活动特点，其中中生代活动强烈。

峰城断裂 (F_2): 西起南常村, 东经北棠阴至峰城。走向近 90° , 倾向南, 倾角 60° , 为正断层, 多被第四系覆盖, 北盘为寒武系, 南盘为奥陶系和下第三系。

铁佛沟断裂 (F_3): 位于峰城铁佛沟~古邵~大官庄至刘桥出境, 近 90° 走向, 倾向南, 倾角 75° , 北盘(下盘)上升, 为古生界, 南盘(上盘)下降, 为新生界下第三系, 断层多隐伏于第四系之下, 被后期红瓦屋断裂错成东西两段。

鳧山断裂 (F_4): 西起独山湖, 经岗头东至界河, 走向 83° , 倾向南, 倾角 70° , 控制地层为侏罗系, 主要活动期为燕山期, 力学性质呈压扭性, 隐伏于第四系之下。

②近南北向断裂有:

峰山断裂 (F_5): 北起界河, 向南经龙阳, 在陈岗附近转为南南西向, 总体为近南北向、中间向东凸出的弧形, 倾向南西西和北北西, 倾角 $70^\circ\sim 80^\circ$ 。上盘(西盘)为下第三系、侏罗系和石炭系, 下盘(东盘)多为寒武~奥陶系, 主要活动期为中生代, 为一高角度的正断层, 力学性质为张性, 略具左移扭性, 断裂面破碎强烈且宽大。

化石沟断裂 (F_6): 北起化石沟, 向南经羊庄至薛城向西南出境, 总体走向近南北, 倾向西, 倾角 $70^\circ\sim 80^\circ$, 为一正断层, 力学性质为张性, 略具体左移扭动, 多被第四系覆盖。

③北西~南东向的有:

长龙断裂 (F_7): 西与峰山断裂相交, 向东南经何岭、九老庄、高庄至境外, 走向 $280^\circ\sim 310^\circ$, 倾向南西, 倾角 $65^\circ\sim 85^\circ$, 在九老庄以西隐伏于第四系之下, 东部出露良好, 为压扭性正断层, 主要活动时期为中生代。

曹王墓断裂 (F_8): 西与化石沟断裂相交, 向东南经曹王墓、焦山头、师山口向东南延伸, 走向 $290^\circ\sim 310^\circ$, 倾向南西, 倾角 $60^\circ\sim 70^\circ$, 力学性质具张性。北盘上升, 南盘在羊庄盆地腹部为奥陶系, 焦山头以东为寒武系和变质侵入岩。西部和中部具导水性, 而在焦山头以东存在岩体具阻水性能, 主要活动时期是中生代。

另外, 还有规模较小的断裂对小区域地层分布和地下水的形成、运移起着较为重要的作用, 构成地下水系统或亚系统的边界。

3. 侵入岩

侵入岩经历了晚太古代、元古代和中生代等地质时期，其中以早寒武纪侵入岩分布面积最广，呈岩基或岩株产出；其它时代的侵入岩主要呈岩脉或小岩株产出，出露面积较小。

4.2.3.3.2 区域地质条件

1、水文地质分区

区内水文地质条件受地形地貌、地层岩性、地质构造、地下水补给强度等因素的制约，按地层岩性组合及主要影响因素分为五个不同的水文地质区、十三个亚区，见图 3.1-3~3.1-4。

本项目场址位于峰城断块亚区（IV₂）。

2、含水岩组的分布、发育规律及特征

地下水含水岩组按储水空隙特征划分松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和碎屑岩、侵入岩裂隙水三大类。

（1）松散岩类孔隙水

滕西山前倾斜平原：分布于滕州~薛城以西至昭阳湖~微山湖，为微向西南倾斜的山前冲洪积平原。第四系厚度 30~90m，更新统及全新统含水砂层发育良好，自上游向下游砂层增多，厚度增大，岩性由粗变细。单位涌水量 100~1000m³/(d·m) 不等。地下水水质良好，水化学类型为 HCO₃-Ca 型。

台儿庄山前平原：分布于峰城东南至台儿庄及韩庄运河两岸，地形向南微倾斜。第四系厚度 10~38m，自北向南砂层层数增多，厚度加大。其中中部泥沟至兰城店一带第四系厚度可达 38m，含水砂层厚度 10m 左右，岩性以中粗砂为主，单位涌水量大于 500m³/(d·m)，为中强富水地段。地下水水质良好，水化学类型为 HCO₃-Ca 型，具有较好的开发前景。

另外，在羊庄盆地和陶枣盆地及山间、山麓地带也有部分孔隙水，但第四系厚度一般小于 10m，含水层不发育，富水性较弱，单井涌水量小于 300m³/d，其地下水水质较好，水化学类型为 HCO₃-Ca 型。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水

该类型地下水含水岩组由寒武系、奥陶系白云岩等组成，分布于中部山区。长清群朱砂洞组裂隙岩溶水：主要分布于枣庄断裂以北柏山~大北庄一线、

峰裂以北薛城~北棠阴~左庄一线及鳧山断裂和长龙断裂以北地区,一般呈裸露~半裸露状态,分布位置较高处,灰岩岩溶较发育,但不利于地下水储存,富水性较弱,井孔单位涌水量小于 $100\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。若埋藏条件和补给条件有利地段,单位涌水量也可大于 $1000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 型。

九龙群张夏组裂隙岩溶水:该组地层分布较广,一般出露位置较高,形成“崮”型山,仅在盆地、断块边缘地带呈隐伏状态,但隐伏面积较小,深度较浅。含水岩组富水性较差,且不均匀,单位涌水量一般小于 $100\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。地下水水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

九龙群三山子组裂隙岩溶水:为白云岩岩性组合,主要分布于羊庄盆地、陶枣盆地、荆泉断块、峰城断块等地段的南部边缘地带,呈裸露~半裸露状态,多为地下水的补给径流区,地下岩溶形态主要为溶蚀裂隙、蜂窝状溶蚀及溶洞等,地表岩溶形态为溶沟、溶芽和干谷等,岩溶发育深度在 200m 以上。其中陶枣盆地中东部十里泉、丁庄~东王庄地段,该组中段岩溶裂隙极发育,富水性极好,单位涌水量大于 $1000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$,形成了十里泉和丁庄~东王庄水源地。地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型为主。

马家沟组裂隙岩溶水:分布范围与三山子组相似,多隐伏于各盆地和断块的腹部,为埋藏型,石灰岩、白云质灰岩地下裂隙岩溶发育强烈,地形较低,有利于地下水的汇集,一般单位涌水量大于 $1000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$,形成多个地下水供水水源地。地下水水质良好,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

(3) 碎屑岩、侵入岩裂隙水

长清群馒头组裂隙水:为碎屑岩夹碳酸盐岩组合,分布范围与朱砂洞组一致,地下水赋存于页岩和薄层灰岩的裂隙中,富水性差,单位涌水量小于 $10\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$,水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

九龙群崮山组、炒米店组裂隙水:主要分布于低山、丘陵区的中上部,地表裂隙较发育,但地下岩溶、裂隙发育差,由于受地形等因素的制约,地下水在页岩、薄层灰岩中的赋存条件差,单位涌水量小于 $100\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$,在地形和构造有利地段可大于 $100\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$,地下水常以季节性泉的形式排泄。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

侏罗系、石炭~二叠系裂隙水:主要分布于峰山断裂以西、陶枣煤田、滕南

煤田及官桥煤田区，为煤系地层的上覆地层，含水层由砂岩、砾岩、粘土岩组成，裂隙不发育，单位涌水量小于 $100\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型较复杂，多为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}$ 型，溶解性总固体多大于 500mg/L 。

侵入岩裂隙水：主要分布在党山~辛召、桑村、薛城、南常和枣庄附近，主要岩性为闪长岩、石英闪长岩、花岗岩和变粒岩等，含水层为网状风化裂隙及脉状构造裂隙，风化带深度 $5\sim 30\text{m}$ ，裂隙不发育，富水性微弱，单位涌水量 $10\sim 20\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，在构造裂隙带及地形低洼处涌水量略大。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

3、地下水补径排特征

枣庄市地下水的补给来源主要依靠大气降水，加之河道库塘渗透补给。全市多年平均浅层地下水补给总量为 71700万 m^3 ，平均补给模数为 $15.76\text{万 m}^3/\text{km}^2$ 。地下水的补给、贮存和运动，受降水、地表径流排泄条件、地层、地质构造以及地貌类型的影响。全市划分为平原、山丘两个地貌大区，十五个水文地质亚区。

平原区为第四系松散地层覆盖，主要分布在滕州和枣南。枣南平原区面积 765km^2 ，第四系地层厚度 $1\sim 35\text{m}$ ，南部有韩庄运河、伊家河东西穿过；运河以南有龙河、引龙河等由南向北汇入。峯城大沙河以东由古河道冲积扇，第四系地层覆盖厚度 $30\sim 40\text{m}$ 有 $1\sim 2$ 层沙层，地下水深埋 $3\sim 5\text{m}$ ，单井出水量 $50\text{m}^3/\text{h}$ 。峯城大沙河以西，一般无沙层，含水层多为粘土加姜石，黄褐色，灰白色，钙质结核层不规则分布。粒径从上至下渐增。厚度 $1\sim 20\text{m}$ ，再往下为粘土和细姜石。该区是本市地表水灌溉区，主要水源为微山湖、伊家河、运河。地下水深埋 2m 左右，与地表水水力联系紧密，很少采用地下水灌溉。

本项目位于峯城断块亚区。

表 4.2-47 地下水补、径、排特征表

单元名称		地下水补、径、排特征
区	亚区	
峰台山间平原	南常丘陵	大气降水入渗为唯一补给来源，地下水多顺地形坡向流动，无集中径流，以分散开采排泄为主，少量地下水径流排泄，地表汇流后，大部分流入韩庄运河，构成台儿庄断块的间接补给区。
	峯城断块	主要补给为大气降水入渗、河水渗漏、少量北部地下水径流。地下水流向大体自西向东，自北向南，局部受微地形、构造控制。以人工开采和向南东径流排泄为主。
	台儿庄断块	补给来源有大气降水入渗、河水渗漏、地下水侧向径流，地表水灌溉回渗等。地下径流总体有三个方向，一是自北向南，二是自西向东，汇流后向南东方向径流排泄，另有人工开采及蒸发排泄。

4.2.3.3.3 厂区地质条件

1、工程地质勘探

本次收集本项目厂区的《岩土工程勘察报告（详细勘察）》，拟建场地为低山丘陵，地势北高南低。孔口地面标高为 58.04~62.15m，钻孔间高差 4.11m。场地地貌单元属低山丘陵。勘察深度范围内，未发现地下水。但场内有部分地段有水池，水池内有地表水。

在勘察深度范围内，场地地层自上而下由第四系全新统杂填土（ Q^{ml} ），页岩构成，共分三层，详述如下：

①杂填土（ Q^{ml} ）

杂色，松散，以黏土和碎石为主，均一性较差，工程性质差。

该层厚度 0.20~2.90m，平均 1.11m；所有钻孔均见有该层。层底标高 55.14~61.53m，平均 59.02m；层底埋深 0.20~2.90m，平均 1.11m。

②黏土（ Q^{cl} ）

灰褐色，紫红色，硬塑，含风化岩颗粒，干强度高，高韧性，摇震反应无，切面光滑。

该层厚度 0.40~0.90m，平均 0.64m；部分钻孔见有该层。层底标高 56.29~60.93m，平均 58.11m；层底埋深 1.10~1.70m，平均 1.33m。

该层取原状土样 16 件，其主要物理力学性质指标见表 4.2-48。

表 4.2-48 物理力学性质指标一览表

统计指标	物理性质指标						固结	
	水率	重度	孔隙比	饱和度	液性指数	塑性指数	压缩系数	压缩模量
	w_0 (%)	γ (kN/m ³)	e	S_r (%)	N (击/30cm)	I_p	a_{1-2} (MPa ⁻¹)	E_{s1-2} (MPa)
统计频数	16	16	16	16	16	16	16	16
最大值	23.6	19.7	0.766	89.5	0.46	22.9	0.250	12.28
最小值	23.1	19.2	0.720	83.6	0.21	18.1	0.140	6.95
平均值	23.4	19.5	0.739	87.2	0.37	19.8	0.193	9.29
标准差	0.178	0.142	0.014	1.513	0.056	1.397	0.035	1.682
变异系数	0.008	0.006	0.019	0.015	0.151	0.071	0.180	0.181
修正系数	1.003	0.997	1.008	1.007	1.067	0.969	1.080	0.920
标准值	23.5	19.6	0.745	89.5	0.40	19.2	0.209	8.54

③强风化页岩 (T1j)

褐色,紫红色,泥质结构,薄层状、块状、片状构造,裂隙发育,岩石破碎,手可掰断,岩石坚硬程度为较软岩。岩芯采取率=50%,RQD 极差的。

拟建场地所有钻孔均见有该层,但未穿透,揭露该层最大厚度 9.50m。该层进行标准贯入试验 18 次,统计结果详见表 4.2-49。

表 4.2-49 标准贯入试验成果统计表 (击)

土层名称	统计数	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数	标准值
③强风化页岩	18	82	51	66.4	9.076	0.137	62.6

工程地质剖面图见图 4.2-13、钻孔柱状图见图 4.2-14。

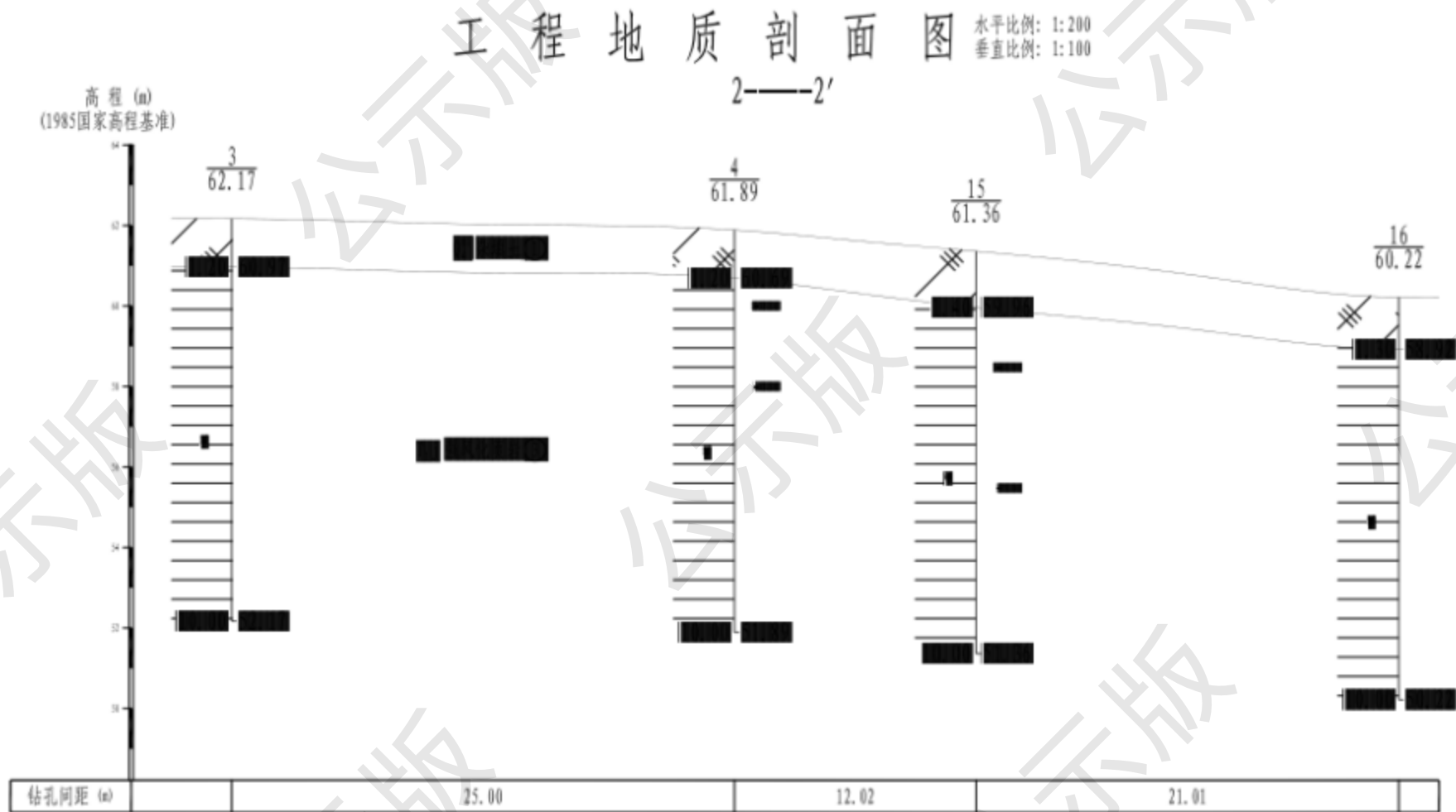


图 4.2-13 工程地质剖面图

钻孔柱状图



工程名称		年产4000吨邻硝基对甲砒基苯甲酸和年产5800吨新医药中间体建设项目					
工程编号		2022KC0302-20			钻孔编号		3
孔口高程(m)		62.17	坐标 (m)	X = 571608.95	开工日期		稳定水位深度(m)
孔口直径(mm)		127.00		Y = 3849204.65	竣工日期		测量水位日期
地层 编号	层 底 高 程 (m)	层 顶 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		标贯 击数 (击)
①	60.967	1.20	1.20		杂填土: 杂色, 松散, 以黏土和碎石为主, 均一性较差, 工程性质差。		
②	52.167	16.80	8.80		强风化页岩: 灰褐色, 紫红色, 泥质结构, 薄层状、块状、片状构造, 裂隙发育, 岩石破碎, 手可掰断, 岩石坚硬程度为较软岩, 岩石采取率=50%, Ⅱ(砂)极差的。		

图 4.2-14 (1) 钻孔柱状图

钻孔柱状图


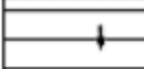
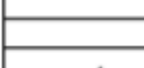
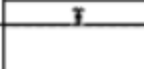
工程名称		年产4000吨邻硝基对甲砒基苯甲酸和年产5800吨新医药中间体建设项目					
工程编号		2022KC0302-20			钻孔编号		4
孔口高程(m)		61.89	坐标 (m)	X = 571612.78	开工日期		稳定水位深度(m)
孔口直径(mm)		120/80		Y = 3849179.95	竣工日期		测量水位日期
地 层 编 号	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		标贯 击数 (次)
①	60.688	1.20	1.20		杂填土: 杂色, 松散, 以黏土和碎石为主, 均一性较差, 工程性质差。		
②					强风化页岩: 灰褐色, 紫红色, 泥质结构, 薄层状, 块状, 片状构造, 裂隙发育, 岩石破碎, 手可碎断, 岩石坚硬程度为较软岩, 岩石采取率=50%, 较均匀的。		158.00 1.70~1.08
						158.00 3.70~4.08	
	51.888	18.80	8.80				

图 4.2-14 (2) 钻孔柱状图

钻孔柱状图

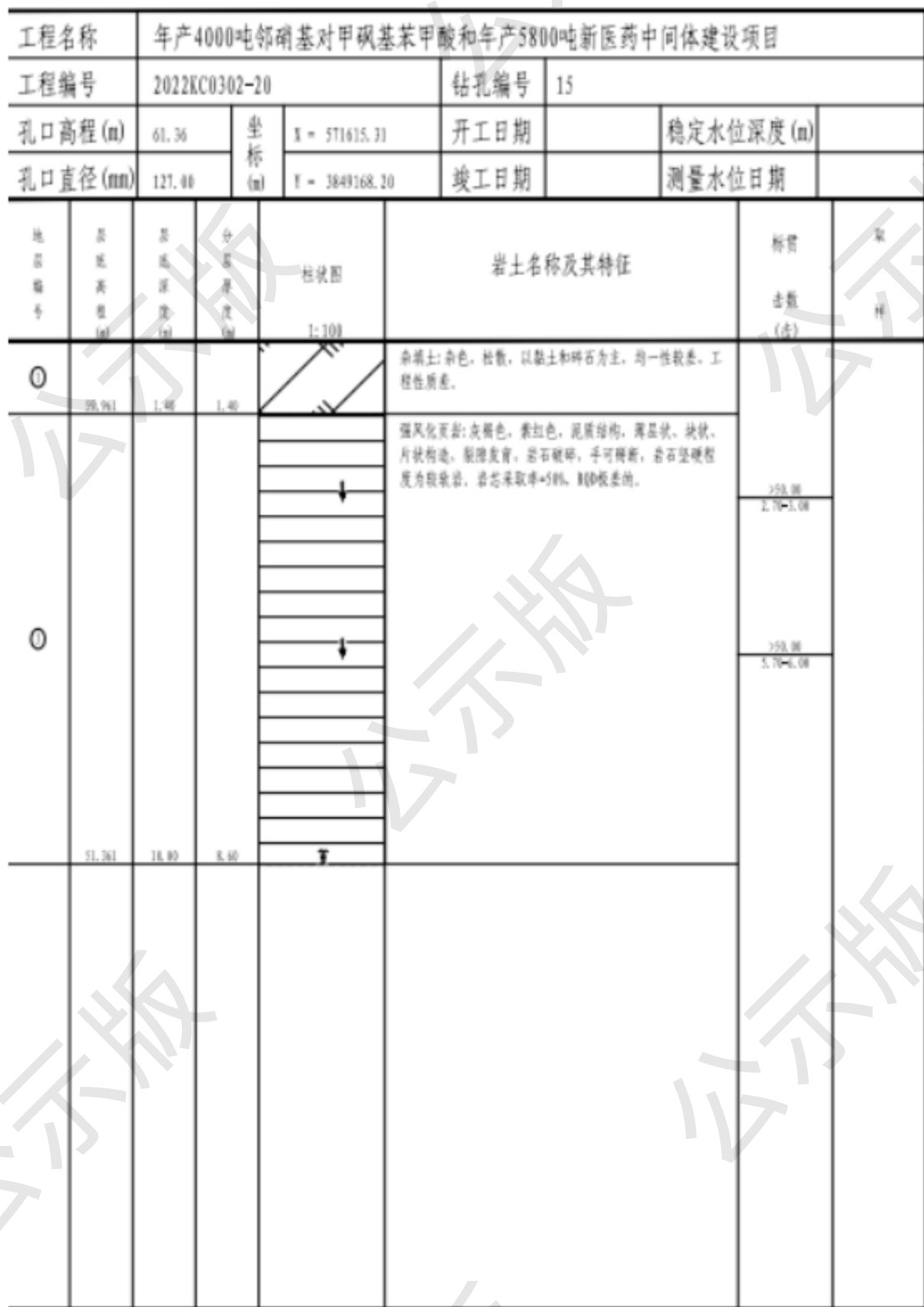


图 4.2-14 (3) 钻孔柱状图

钻孔柱状图

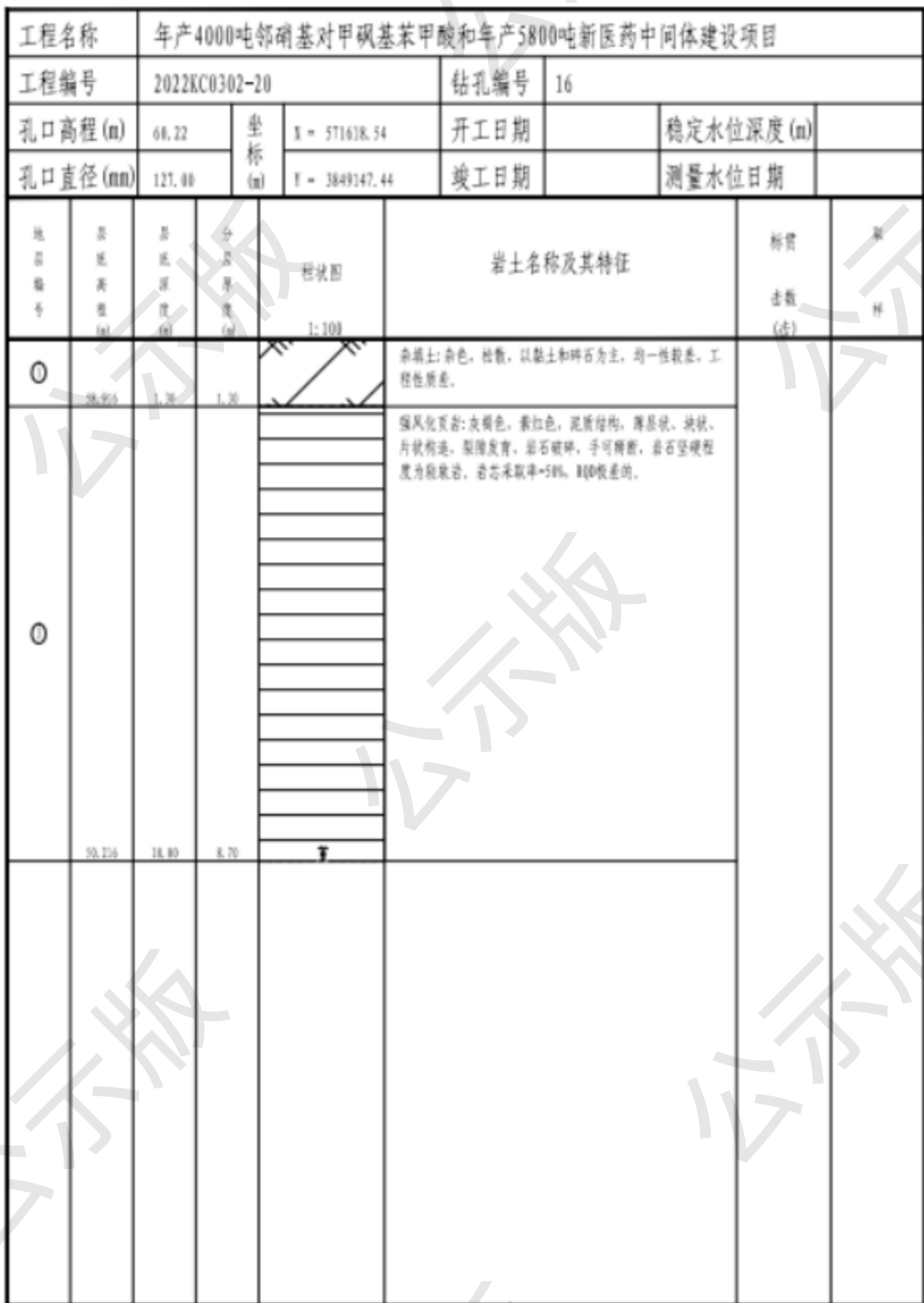


图 4.2-14 (4) 钻孔柱状图

2、包气带防污性能

根据场地周边水文地质资料，拟建工程周边地下水主要赋存于寒武系朱砂洞组砂岩、薄层灰岩、页岩中，属岩溶裂隙水，地下水埋深约为 20~30m。根据场地周边工程勘察资料，拟建工程包气带岩性为杂填土、粉质粘土、强风化页岩等。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 D 水文地质参数经验值表 B.1 渗透系数经验值表，场地粉质粘土平均渗透系数为 $5.42 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，由天然包气带防污性能分级参照表（见表 4.4-5），确定本项目的包气带防污性能为“中”。

表 4.2-50 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续，稳定
中	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续，稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1.0 \times 10^{-6} \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续，稳定
弱	岩土层不满足上述 D2 和 D3 条件

3、包气带监测数据

（1）监测布点

在原车间及储罐南部和储罐北部各布设一处监测点。

（2）监测因子

pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、氟化物、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、硫酸盐、氯化物、硫化物、总磷、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、铅、锰、镍、苯胺、甲醛、甲醇、苯酚、苯、甲苯、二甲苯、石油类等进行监测。

（3）监测频次

监测 1 天，每天 1 次。

（4）监测时间

采样日期为 2022 年 12 月 13 日和 2022 年 12 月 16 日。

（5）监测结果

检测结果见表 4.2-51。

表 4.2-51 检测结果一览表 单位 mg/L (除 pH 外)

监测编号	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	苯胺 (ug/L)	锰	甲醛	甲醇	苯酚 (ug/L)	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	耗氧量	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)	氨氮
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

4.2.3.4 厂区水文地质条件

本区主要出露地层自新至老依次为：第四系冲洪积含砂、砾石粘性土；寒武系灰岩、砂岩、页岩；新元古界土门群页岩夹薄层灰岩、灰岩、砂岩及泰山岩群山草峪组变质岩系。除新元古界土门群砂岩和寒武系下统页岩夹薄层灰岩、灰岩、石英砂岩含水相对较为丰富外，其余均为含水微弱地层。本项目所在地下水含水层主要为碳酸盐岩类夹碎屑岩岩溶裂隙水。

1、含水岩组特征

(1) 松散岩类孔隙含水岩组

主要为第四系地层，区内大面积分布，由冲积、洪积、坡积或残积物所形成，成份为含砾石砂质粘土，厚度 0~30m，水位变化受大气降水影响较大，地下水埋藏深度 1~3m，成井率低，成井出水量除了园区东南的杨堡村附近的淘沟河两岸的局部地段存在有富水性在 100~500m³/d 的相对富水段外，其它地段均 < 100m³/d，为贫水区，部分地段第四系很薄，富水性较差。

(2) 碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组

主要为寒武系地层，局部为奥陶系，分布于园区西北部的菜庄、吴庄、太平庄、侯新庄一带，仅在局部的山体出露区出露，范围较小，其它地段隐伏在第四系松散层之下，岩性主要为灰岩，地下水类型为裂隙岩溶水，含水层厚度一般在 40m 左右，该层受地形及断裂构造的影响，含水层裂隙岩溶不均匀，在断层带附近地形受切割后，在陡坎处形成下降泉，泉流量一般 0.993L/S，季节性变化明显，属含水极不均匀的裂隙岩溶水，富水性较好地段一般在 500~1000m³/d。水化学类型为 HCO₃-SO₄-Ca 型水，矿化度小于 0.5g/L。

(3) 碳酸盐岩夹碎屑岩类裂隙岩溶含水岩组

主要为新元古界土门群及古生代长清群、九龙群，含水岩组仅在区域中西部有小面积出露，大部分被第四系所覆盖，岩性为灰岩、泥岩、页岩和石英砂岩，裂隙发育不均匀，含水层段一般 1~3 层，各层段厚度一般在 20~40m 之间，中间由隔水性能较好的页岩、砂岩阻隔。泉水以接触泉形式排泄，受大气降水补给明显，泉水流量一般 0.001~0.01L/s，民井单位涌水量小于 0.01L/s·m，属含水不均匀的裂隙水。水质为 HCO₃-SO₄-Ca·Mg 型，矿化度小于 0.5g/L。本园区涉及范围内，地下水类型均为该含水层组，在远期规划区边界以北和东北地段，富水性

相对较好，一般在 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ；其它地段一般 $< 500\text{m}^3/\text{d}$ ；规划园区所在区，大多为基岩裸露地段，富水性较差。

(4) 基岩裂隙含水岩组

主要为泰山岩群山草峪组地层，该含水岩组出露面积较小，主要位于沉积盖层之下，岩性为黑云变粒岩，黑云角闪片岩及磁铁矿石英岩等，岩石裂隙不甚发育，为含水不丰富、渗透性微弱的含水岩组。钻孔单位涌水量 $0.01\sim 0.201\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $0.0067\sim 0.406\text{m/d}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，或 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L 。该层分布在园区东北方向约 3km 之外的南沙沟—东新兴韧性剪切带的以北地区。

2、隔水岩组特征

主要为新元古代土门群和古生代长清群、九龙群泥岩、页岩为主，结构致密，岩心完整，裂隙不发育，分布于全矿区，层位稳定，与含水岩组互层分布，富水性极微弱，虽然局部受构造影响岩体较破碎，但裂隙呈闭合状态，且被泥质及钙质充填，导水性差，为全区普遍发育的隔水层。

3、地下水的补给、径流、排泄条件

该区地处尼山凸起的南部，位于峰台山间平原水文地质区的峰城断块亚区内，该地带分布着泰山岩群变质岩，寒武系及青白口系页岩、灰岩、砂岩，出露较少，多为第四系覆盖，裂隙及岩溶不甚发育，不利于降水的渗入，地下水的补给条件差。为地下水分水岭补给径流区，大气降水入渗是地下水唯一补给来源，雨季水位上升，旱季水位下降，大气降水作用表现明显。由于地形起伏不大，大气降水后大部分渗入补给第四系地下水，少量沿地表径流，流向低洼沟溪，最后流向区外，极少部分通过发育的裂隙沿裂隙渗入深部，渗入地下的另一部分地下水则以裂隙通道径流的形式顺岩层倾向向下游径流。

园区范围及周边，总体以裂隙通道径流的形式自北向南径流。由于地形受东山、芙蓉山、九顶莲花山及薄山、黑山地形控制，园区北店子村、罗藤村、城一村一带地下水流向由北向南，地下水流向由东流向西南，园区东部小寨子、黄山屯一带地下水由西流向东南，园区南部晏庄、张庄、贾楼一带地下水由北向南流。

本区地下水排泄方式主要有人工排泄和河流排泄，人工排泄主要为灌溉用水和生活用水，河流排泄主要通过园区东西两侧的新沟河和陶沟河排泄，排泄量受

季节影响较大，旱季水位下降排泄量小，雨季水位上升排泄量大。

4.2.3.5 地下水动态变化特征

1、第四系松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水的水位动态与大气降水联系密切，在夏秋两季的汛期，其水位迅速回升，并且很快出现年度峰值，变幅 1~3m，滞后期短，一般为一天左右。春冬两季农耕、灌溉季节，水位急速下降，少量地势较高的民井可在短时间内干枯。另外，人工开采对松散岩类孔隙水水位动态的影响亦很明显，由于该含水层厚度较小，局部富水性较差的民井可在短时间内将水抽干，且水位恢复缓慢。

2、碎屑岩类裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水水位动态主要受大气降水影响，其径流排泄量较小，地下水水位动态变化较小。

3、碳酸盐岩类裂隙岩溶水

碳酸盐岩类裂隙岩溶水水位动态主要受大气降水及人工开采等因素的影响和制约。在多种因素综合作用下，其水位有明显的变化规律。其水位动态与降水密切相关，雨季地下水位普遍上升，旱季普遍下降，具有较明显的季度变化特点。尤其在裸露、半裸露的基岩补给区，表现更突出。一般 1~6 月份，水位持续下降，末期出现全年最低水位。7~9 月份地下水位迅速回升，10 月至翌年 6 月地下水水位转入持续下降过程。

4、火成岩风化裂隙水

火成岩风化裂隙水处于低山丘陵区或丘陵残丘区，地形变化较剧烈，岩石裸露或有较薄的残坡积或冲洪积物覆盖，地下水动态直接受大气降水影响，其水位、水量均与降水过程及强度同步波动，并有季节性下降泉出露。区内丰水期地下水位升高，水源补给充足，富水性有所增强；枯水期水位较低，富水性减弱。其水位变化幅度大，动态极不稳定，但水质变化不大，水化学类型稳定。

4.2.3.6 地下水水位年动态特征

1、地下水年水位动态

一年之中对地下水水位动态影响较大是降水量，它控制了年内最高水位值出现日期，其次是农业开采，雨季前旱季的集中农灌期开采地下水水量较大，年内最低水位多出现在这个时期。工业和生活用水开采量恒定，对年内水位动态影响

不大。在降水量和农业开采量的综合影响下，一年之中水位动态呈现“下降-回升-下降”的季节性、周期性的变化过程。1~5 月份水位逐步下降，5 月初，出现年最低水位；6~9 月份，雨季来临，地下水水位波动上升，到 8 月下旬出现年最高值，随后一直处于缓慢下降状态。正常年份水位年变幅 15m 左右。

2、地下水多年水位动态

从多年来看 2001-2015 年，地下水水位动态随当年及上年年际间降水的“少-多-少”变化呈现“缓降-陡升-缓降”的变化过程，多年处于动态平衡状态，多年平均水位为 46m，受 2011 年降水量稀少的影响，2011 年 5 月地下水水位最低，标高为 23.34m，最高水位 51.14m，水位最大变幅为 27.80m。

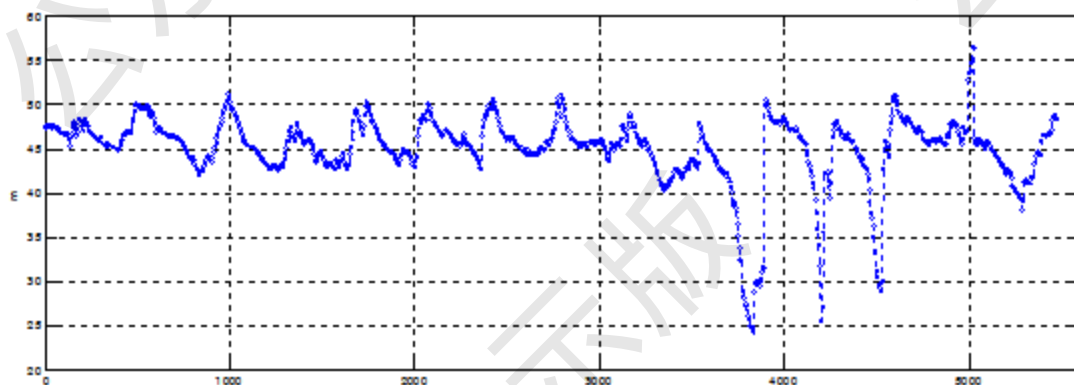


图 4.2-15 丁庄水源地观测孔多年地下水位动态

4.2.3.7 区域地下水流场分析

根据地下水监测期间各点位水位埋深及标高等数据，本区地下水流向总体为西北向东南径流。

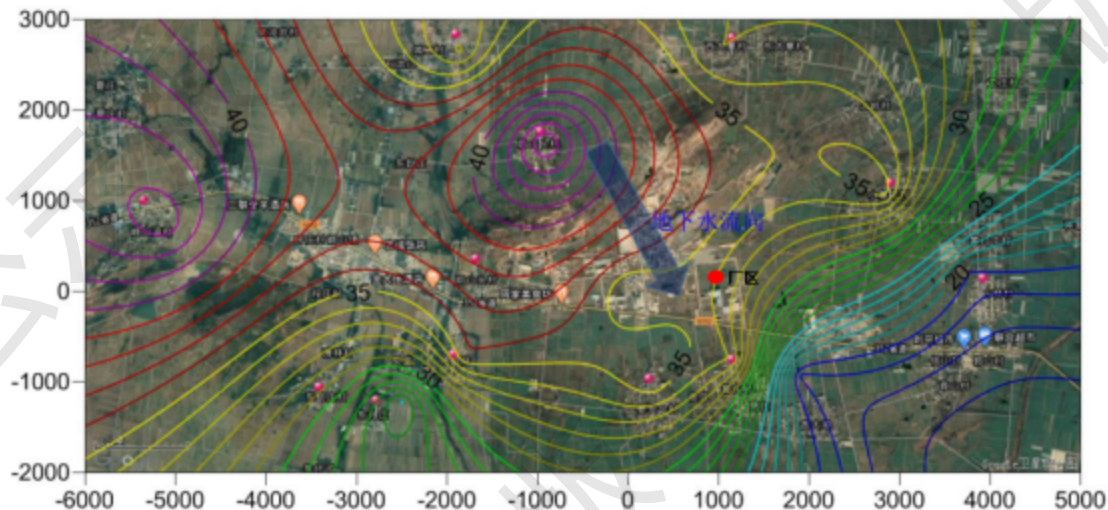


图 4.2-16 区域等水位线图

4.2.3.8 区域地下水开发利用现状

枣庄市是地下水资源比较丰富的地区之一，近年来，随着区内经济社会的持续发展，人民生活水平的逐年提高，对水资源的需求亦日益增加。而地下水水质良好，分布广泛，动态稳定，便于利用，一般成为供水首选水源。

4.2.3.9 地下水环境影响预测与评价

1、评价预测原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的规定以及附近区域的地质、水文地质条件，结合上述“4.4-1 建设项目类别及评价等级的判定”章节的有关内容，确定本建设项目属于 I 类建设项目。地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则-总纲》与《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定的原则进行。考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则。

2、评价范围及预测时段

预测范围：根据项目的工程特性以及所处的地理位置，从水文地质条件上分析，工程建设后会对附近地下水产生污染潜势。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的要求确定本次地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，为以厂址为中心 20km² 范围。

预测层位：根据导则要求，预测层位的选择应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值含水层的原则。通过岩土工程勘察资料和以往本区的区域水文地质调查报告可知，本项目场区浅层地下水主要为碳酸盐岩类岩溶裂隙水，本次预测层位仅为潜水水平含水层，不扩展至垂向包气带内的运移。

预测时段：污水向地表水、河流的排放以及废气向大气中的排放项目均是有意的、有组织的，而污废水产生对地下水的影响是不同的，对地下水的影响具有隐蔽性，均是无意间排放的，加之包气带防污性能的差异性、含水层岩性的各项异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为的假设基础之上，建立地下水预测模型，预测项目在建设生产期内在不同状况下的污染物迁移变化。按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的“9.3 预测时段”的原则，预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，

服务年限或者能反应特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

因此本次根据导则要求，结合实际的污废水产生特点及排放情况，主要针对项目运行期非正常状况下厂区污染物泄漏排放对地下水环境的影响进行分析预测评价，预测时段可暂定为 100 天、1000 天和 30 年等，可根据实际预测情况增加预测时间点。

3、预测情景设置

根据本项目工程分析知：本项目的建设期，项目的建设过程中可能会出现基坑开挖及排水、混凝土浇筑等涉及地下水环境的内容，仅机械器具、建筑材料会对地下水会产生轻微影响，且建设期较短，对地下水环境的影响较小；在项目运行期，由于项目的持续实施，将持续排放污染物，可能对地下水环境产生较大影响；在项目运行期满后，若在项目运行期间未出现地下水或土壤等污染事故，则项目运行期满，设备停止运行并拆除后，对地下水环境的影响也较小，反之，若项目运行期出现了地下水或土壤等污染事故而未及时治理，项目运行结束后将继续对地下水造成污染。可见，对项目运行期环境影响进行预测评价具有重要意义。

本次主要预测非正常状况下，由于设备原因，项目区的污水处理设施可能发生损坏，废水调节池防渗层破损，装置污水收集池可能发生破裂，污水管道可能发生断裂、开裂等突发性事故，造成污水泄漏，故该状况下可能对地下水环境造成污染潜势。通过工程分析和风险分析的理顺，本项目地下水污染隐患点具体为：污水处理站区域、各装置污水收集设备、污水调节池、污水管道等。

因此，本次预测情景设置为：非正常工况下，废水调节池防渗破损或因腐蚀造成防渗完全失效情形。

4、预测内容及评价标准

预测内容：通过前述污染源概化章节以及本项目工程分析知，本项目在生产运行过程中对地下水环境有污染潜势的主要为生产过程中产生的各种废水，废水中主要的污染物为 COD、BOD₅、氨氮等因子。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，按工程分析中所排废水中污染物含量的大小和危害程度，结合照导则要求，本次选取废水中 COD、氨氮作为预测因子。

评价标准：COD 根据《城市污水再生利用地下水回灌水质标准》

(GB/T19772-2005) (达到此标准的水体, 可以注入地下含水层而不会污染影响地下水 III 类水体的质量) 中的井灌标准 15mg/L ; 氨氮根据《地下水质量标准》(GB14848-2017) 中 III 类水标准限制 0.5mg/L ; 对应检出限为 $\text{COD}0.05\text{mg/L}$ 、氨氮 0.02mg/L 超出上述限值的区域为污染超标区域, 当预测结果小于检出限时, 则视同对地下水环境几乎没有影响。

5、模型的建立

①水文地质条件概化

依据各含水介质孔隙的发育程度、渗透性、地下水水力性质, 将模拟区概化为岩溶含水层一层。

结合区域地质、水文地质条件, 此次模型研究区范围为: 东边界到夏庄村、峨山湾村一带, 西边界到古林村、陶沟河一带, 北边界城二村、东西大寨村附近区域, 南边界到东孙庄、晏安一带。根据区内流场特征和地层结构特点, 区内侧向边界性质具体如下: 西部、北部定义为流入边界; 南部、东部定义为流出边界。

根据区域调查, 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。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论, 根据本次污染场地的研究尺度, 模型计算中纵向弥散度选取较大值 10m 。

由于评价区观测孔相对较少, 但区域具有长达 20 多年丁庄水源地长期地下水观测孔, 基本代表和反映了工作区域的水位动态变化实际。结合建设场地附近现场监测地下水位资料, 可以较好的反映出含水层水文地质特征。根据评价区的水文地质条件和已掌握的水文地质资料, 模拟水文地质参数近似等同于实际水文地质参数, 模型识别参数见下表。大气降水入渗系数取多年平均值, 降水多年平均入渗系数为 0.28。

表 4.2-52 模型识别数参数一览表

含水层类型	渗透系数(m/d)	有效裂隙度	给水度/承压释水系数
-------	-----------	-------	------------

岩溶裂隙含水岩组	0.05	0.02	0.0005
----------	------	------	--------

概化模型上表面可接受大气降水入渗、农业灌溉回渗等补给，并受人工开采、蒸发排泄，但人工开采一般仅能影响局部地下水流场，对总的地下水流场影响较小。侧向上可接受来自西北部的侧向径流补给，并可向南部侧向径流排泄。模型底部与其它含水层水力联系较差，可视为隔水底界。

②污染源概化

本次预测情景设置为：废水调节池底部防渗层破损，污水渗漏对地下水造成影响。泄漏点相对于污水的超标范围而言，范围是很小的，可以视为点源。

污水收集池发生污水泄漏事故，污水在防渗层破坏处通过回填土层下渗到含水层，非正常工况下，渗透量按调节池的体积 100m³ 计。

根据工程分析污染物主要为 COD、氨氮等，其中 COD 最大浓度为 3000mg/L，氨氮的最大浓度为 500mg/L，则 COD、氨氮泄漏量分别为 300kg、50kg。

6、预测模型

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）对采用解析法进行评价的要求，结合拟建场地水文地质条件和潜在污染源特征，按照上述假设事故状态下污水发生瞬时泄漏，不考虑包气带防污性能带来的吸附作用和时间滞后问题，污染隐患点附近区域地下水位动态稳定，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测。

本次预测考虑沿地下水水流方向及其侧向——地下水主要流向下游平面上的污染物运移情况，则应概化为：

模型：瞬时注入示踪剂（瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散模型（地下水下游平面）。

取平行地下水流动方向为 x 轴正方向，垂直于地下水流向为 y 轴，则求取污染物浓度分布模型公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4 \pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (6.4-1)$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

$C(x,y,t)$ — t 时刻点 x , y 处的示踪剂浓度, mg/L ;
 M —含水层的厚度, m ;
 m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, g ;
 u —水流速度, m/d ;
 n —有效孔隙度, 无量纲;
 D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;
 D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;
 π —圆周率。

7、模型参数的选取

由上述模型可知, 模型需要的参数有: 注入的示踪剂质量 m ; 含水层厚度 M ; 有效孔隙度 n ; 水流速度 u ; 纵向弥散系数 D_L ; 横向弥散系数 D_T 。

(1) 注入的示踪剂质量

结合工程分析和风险分析内容, 在前述的污染隐患点识别的基础上, 选择了污水中污染物含量较大、成分较复杂的污水综合调节池防渗层破损的非正常工况下对地下水的影响。本次预测假设渗漏污水按照渗透的方式经过包气带上部向下运移, 按照渗漏量不被包气带吸附和降解而全部进入含水层(把本层视为饱水的含水层)计算, 不考虑渗透本身造成的时间滞后, 预测对含水层的影响。

本次源强的计算按照废水量、污染物最大浓度进行核算, 源强遵循最大性原则, 提高代表性, 因此本次选取新建污水处理装置的进水水质及处理规模作为源强的核算基准, 具有代表性。

综上, 非正常工况下废水中各污染物可能进入地下水环境污染源强情况见表 4.2-53。

表 4.2-53 非正常工况地下水污染源强预测表

泄漏区	预测因子	泄漏废水量 Q	泄漏质量 kg
污水站 调节池	COD _{Cr}	100m ³	300
	氨氮		50

(2) 含水层厚度

根据岩土工程勘察报告, 结合当地的地质及水文地质资料可知, 该场区浅层孔隙地下水含水层主要为粉质粘土层。根据地下水评价导则要求本次预测以潜水

和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主的原则，本次预测含水层选取该区域的潜水含水层进行预测，潜水含水层厚度结合厂区水文地质条件概化为 1.2m 进行预测。

(3) 有效孔隙度

根据岩土工程勘察报告，结合场区当地的地质及水文地质资料可知，本次预测场区潜水含水层岩性为碳酸盐岩类夹碎屑岩岩溶裂隙水，参考《水文地质手册》中：松散岩石空隙性参考数值，松散岩石孔隙度细砂孔隙度 $n=0.42$ 。

(4) 水流速度

根据岩土工程勘察报告和场区当地的地质及水文地质资料，结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 B 中的“表 B.1 渗透系数经验值表”，确定本项目潜水含水层的水平渗透系数为 5m/d。

野外调查绘制的等水位线，求得建设项目区域内平均水力坡度约为 1%。

因此：

地下水的渗透流速： $V=KI=5\text{m/d}\times 1\%=0.05\text{m/d}$ ，

平均实际流速： $u=V/n=0.12\text{m/d}$ 。

(5) 弥散系数

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。

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“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”。因此，一般不推荐开展弥散试验工作，《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)相关试验中，已经去除了弥散试验的介绍，允许借用水文地质条件相似的试验参数。因此，本次充分收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，结合工作区的实际条件，考虑到局部规模与区域规模的差别，确定纵向弥散度 (α_L) 为 60.0m，横向弥散度 (α_T) 为 10.0m。由此计算得出：

$$D_L = \alpha_L \times u = 60.0 \times 0.12\text{m/d} = 7.2\text{m}^2/\text{d}$$

$$D_T = \alpha_T \times u = 10.0 \times 0.12 \text{m/d} = 1.2 \text{m}^2/\text{d}.$$

8、模型预测结果及分析评价

将上述参数带入假设情景模式下定义的地下水环境预测模型，通过计算，即可得到地下水下游平面的污染物任意时刻的浓度值。本次预测将超过污染物标准值的范围定义为超标面积。污染物在泄漏区的具体预测情况见表 4.2-54、图 4.2-17 和图 4.2-18。

表 4.2-54 泄漏事故发生后污染物在地下水环境中超标范围预测表

预测因子	质量标准	检出限	预测时间	预测范围浓度峰值 (mg/L)	超标最远距离 (m)	超标面积 (m ²)
COD	15	0.05	100	161.1	88	8774
			1000	16.1	96	2661
			10950	1.5	未超标	
氨氮	0.5	0.02	100	26.9	113	14707
			1000	2.7	271	62093
			10950	0.3	未超标	

根据预测范围图以及表 4.2-54 可以看出，COD 在泄漏区的浓度峰值小于《城市污水再生利用地下水回灌水质标准》(GB/T19772-2005)中的井灌标准 15mg/L，100 天时，下游最大浓度为：161.1mg/L，超标距离最远为 88m，超标面积为 8774m²；1000 天时，下游最大浓度为：16.1mg/L，超标距离最远为 96m，超标面积为 2661m²；10950 天时，下游最大浓度为：1.5mg/L，未超标。

氨氮在泄漏区的浓度峰值为 0.02mg/L，小于《地下水质量标准》(GB5749-2006)中表 1 的水质标准限制 0.5mg/L，100 天时，下游最大浓度为：26.9mg/L，超标距离最远为 113m，超标面积为 14707m²；1000 天时，下游最大浓度为：2.7mg/L，超标距离最远为 271m，超标面积为 62093m²；10950 天时，下游最大浓度为：0.3mg/L，未超标。

项目超标范围大部分位于厂内，对周边环境影响较小。

4.2.3.10 地下水环境影响分析

1、正常工况下地下水环境影响分析

正常状况下，厂区内污水防渗措施有效，设备产生的废污水能及时得到收集和处理；物料运输过程中基本不会出现泄漏。而项目将按照“源头控制、分区防

控、污染监控、应急响应”的原则对地下水环境进行保护，项目建设符合国家环保政策措施。所以正常状况下，本项目废水不会进入到地下水环境中，不会污染到地下水，对地下水环境影响较小。

2、非正常工况下地下水环境影响分析

根据预测结果，假设情景模式下由于污水调节池池体破裂导致污染物泄漏，在某一特定日期含水层中污染物的浓度随到泄漏点的距离呈现先上升，然后缓慢降低的趋势。

污水进入含水层后，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入到含水层后不断扩散，对地下水形成椭圆形的污染晕，污染晕中心的浓度最大，外围随之减小。

随着时间的推移和地下水的弥散作用，污染晕中心沿水流逐渐向下游移动，污染晕中心及整个污染晕的浓度逐渐降低，直至满足标准要求，随之，污染范围和影响范围先增大后减小直至消失的趋势。按照本次预测假设的事故源强进行计算，污染范围以外的区域中污染物浓度已经低于相关国家标准的限值。所以本项目建设运营对地下水环境影响较小。但若事故不能及时发现、及时处理，污染范围会进一步扩大，对场区及下游河流、村庄的地下水水质造成一定的影响。

由于事故存在风险事故几率，根据本次假设的情景模式进行预测，从预测结果来看，会对地下水环境产生一定的污染，所以在建设期间以及建成运营期间，应该做好对地下水环境的保护措施，强化地面防渗。由于本次预测忽略了土壤对污染物的吸附、解吸及微生物对污染物的降解作用等，因此预测结果偏大。实际上，污染物对地下水的影响比预测结果小。

4.2.3.5 地下水污染控制措施与对策

4.2.3.5.1 污染防治措施与对策

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；必须采取必要的监测制度，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

项目产生的废水主要包括生产工艺废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水和生活污水，通过管网输送，对上述各装置及其所经过的管道要定期巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，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。

2、分区防治措施

结合项目厂区分布，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中要求，将厂区分分为一般污染防治区、重点污染防治区和非污染防治区。具体分区见表 4.2-55，分区防渗图见图 4.2-19。

表 4.2-55 项目场区防渗分区一览表

序号	名称	防渗区域及部位名称	防渗分区等级
生产装置区	装置区	地面	一般
	地下管道	工艺物料生产污水地下管道	重点
		初期雨水地下管道	重点
	地下罐	工艺物料储罐底板及壁板	重点
	系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般
	装置区内集水坑	罐区及其他积水坑	重点
		集液池前积水坑	重点
	装置区内排水沟	生产污水明沟的底板及壁板	一般
冲洗地坪排水沟		一般	
污水井/污水池	生产污水的检查井、水封井、渗漏液检查井	重点	
储运工程区	罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点
		承台式罐基础	一般
		罐至防火堤之间的地面及防火堤	一般
	装卸站	装卸车栈台界区地面	一般
	地下罐	地下凝液罐、废溶剂罐等基础底板及壁板	重点
	地下管道	工艺物料生产污水地下管道	重点
	系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般
化学品库、危废暂存库	地面	一般	
公用工程区	事故水池	池底板及壁板	重点
	雨水监控池	池底板及壁板	一般
	循环水站	排污水池底板及壁板	重点
		循环水池底板及壁板	一般
		加药间地面	一般
污水处理站	地下生产污水管道	重点	

		调节罐、隔油罐	环墙式和护坡式罐基础	重点
			承台式罐基础	一般
			地面及防火堤	一般
		污水池、沉淀池、污水井、污泥池等底板及壁板	重点	
其他	除重点、一般防治区外的其他建筑区，厂址区道路、办公区、输电变电区、绿化带等		非污染防治区	

4.2.3.5.2 防渗要求

工程防渗的设计标准满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中相关要求，其基本规定如下：

1、石油化工设备、地下管道、建构筑物防渗的设计使用年限不应低于主体的设计使用年限；

2、一般污染防治区的防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚防渗系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3、防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

4、干燥气候条件下，不应采用钠基膨润土防水毯防渗层。

5、污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

6、当污染物有腐蚀时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。

4.2.3.5.3 地下水水质监控

1、地下水监测计划

为了及时准确地掌握厂区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)，结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源位置等因素，布置地下水监测点。

(1) 地下水监测原则

①重点污染防治区加密监测原则；

②以浅层地下水监测为主的原则；

③上、下游同步对比监测原则；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。项目跟踪检查因子主要为：COD、BOD₅、氨氮、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、铜、As、Hg、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、溶解性总固体、硫化物、菌落总数、总大肠菌群、氯化物。

(2) 监测井布置

根据厂区污染区域位置及下水流向布置监测井，其位置主要设置在主要风险源的下游方向，由于本区地下水径流缓慢，因此监测井距离风险源不宜太远。

建议布设 3 眼水质监测井，以监测地下水环境的动态变化情况，监测目的层位为浅层地下水裂隙水，监测井位置见图 4.2-19。监测井深度约 20m，井底设 1~2m 的沉砂管，井管直径不宜小于 180mm，以方便取样，井身结构见图 4.2-20。

表 4.2-56 地下水监测井布置一览表

监测井序号	位置	意义	监测项目	监测频率
①监测井	西北角	位于上游，做背景值且监测场区敏感点的地下水环境情况	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、铜、As、Hg、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、溶解性总固体、硫化物、菌落总数、总大肠菌群、氯化物等，同时监测水位、水温。	每季度一次
②监测井	储罐区南侧	储罐区污染监测井		
③监测井	厂区东南角	监测场区下游的地下水环境情况		

(3) 监控井的建设以及结构要求

- 1) 监测井井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成。
- 2) 监测井的深度应根据监测目的、所处含水层类型及其埋藏深度和厚度来决定，尽可能超过已知最大地下水埋深一下 2m。

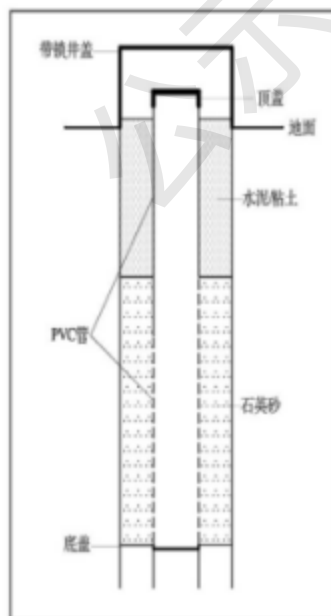


图 4.2-20 地下水监控井结构图

- 3) 监测井顶角斜度每百米井深不得超过 2°。
- 4) 监测井井管内径不宜小于 0.1m。
- 5) 滤水段透水性能良好，向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间不超过 10min，滤水材料应对地下水水质无污染。
- 6) 监测井目的层与其它含水层之间止水良好，承压水监测井应分层止水，潜水监测井不得穿透潜水含水层下的隔水层的底板。
- 7) 新凿监测井的终孔直径不宜小于 0.25m，设计动水位以下的含水层段应安装滤水管，反滤层厚度不小于 0.05m，成井后应进行抽水洗井。
- 8) 监测井应设明显标识牌，井(孔)口应高出地面 0.5~1.0m，井(孔)口安装盖(保护帽)，孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。监测水量监测井(或自流井)尽可能安装水量计量装置，泉水出口处设置测流装置。

监测计划：定期对其水质进行监测，正常工况下建议每年 1~2 次，丰水期与枯水期各监测一次。监测一旦发现紧急污染物泄漏情况，应立即对场区设的监测井进行紧急抽水，并进行水质化验分析，监测频率为每月一次，直至水质恢复正常。同时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。

2、监测数据管理

为保证地下水监测数据有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

(1) 管理措施

- a、工厂应指派专人负责防止地下水污染管理工作；
- b、工厂应安排受过培训的人员负责地下水的监测工作，并委托具有资质的单位对水样进行化验，按要求及时整理分析原始资料，编写监测报告等工作；
- c、建立地下水监测数据信息管理系统，与临沂经济开发区的地下水监测系统相联系，共同监控本地区的地下水环境情况；
- d、根据本厂的实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重程度分等级制订相应的应急预案。并组织人员演练和不断补充完善预案。

(2) 技术措施

- a、按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，将监测结果及时建立档案，并定期向有关部门上报监测数据；
- b、在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通报给安全、环保等部门，同时加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施；
- c、周期性编写水质、水位的动态监测报告；
- d、定期对重点污染区和一般污染区的生产装置、储罐、阀门、管道等进行检查。

4.2.3.5.4 风险事故应急响应措施

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

同时应加强管理,加强思想教育,提高全体员工的环保意识;健全管理机制,对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记,建立健全定期巡检制度,及时发现,及时解决;建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系,确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

表 4.2-57 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布,包括生产装置、辅助设施、公用工程
2	应急计划区	列出危险目标:生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标,在厂区总图中标明位置
3	应急组织	应急指挥部~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;专业监测队伍负责对厂监测站的支援;
4	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度,该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件(I级)、重大环境事件(II级)、较大环境事件(III级)和一般环境事件(IV级)四级。
5	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
6	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场:控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物,降低危害,相应的设施器材配备。邻近区域:控制污染区域,控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场:事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量,现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标:受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定,撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理,恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
11	人员培训与演练	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练。
12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录,建档案和专门报告制度,设专门部门和负责管理。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

地下水污染应急措施:

- 1、当发生地下水异常情况时,按照定制的地下水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,依据探明的地下水污染情况,合理布置截渗井,并进行试抽工

作。控制污染源，对污染途径进行封闭、截流，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、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，采取对厂区水井抽水的方式，随时化验水井水质，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。

4.2.3.4 小结

项目在严格防渗、严防监管的条件下，对地下水环境影响较小，可满足当地地下水环境质量标准的要求，当地的地下水水质仍保留原有的利用价值。

4.2.4 声环境影响评价

4.2.4.1 噪声源分析

项目噪声设备主要是压缩机、引风机、泵类等。项目在设计时选用高效、低噪声设备，在一些必要的设备上加装消声、隔声装置，以降低噪声源强；设备安装时，先用打坚固地基，加装减震垫，增加稳定性，减轻振动，对于噪声强度大

的设备，除加装消音装置外，设隔音操作室，尽可能远离厂界；在车间厂房设计建设过程中，对噪声源比较集中的车间，门、窗、墙壁要注意使用吸音材料，安装吸声结构，保证厂房的屏蔽隔声效应。

项目噪声设备较多，源强及控制方案情况详见表 4.2-58。

表 4.2-58 (1) 主要设备噪声源强 (室外) 单位: dB (A)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距离生源 位置)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	■	1	■	1	■	■	■	■
2	■	1	■	■	■	■	■	■
3	■	1	■	■	■	■	■	■

表 4.2-58 (2) 主要设备噪声源强 (室内) 单位: dB (A)

建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/ 距离生源位 置)/(dB (A)/m)	声源控 制措施	声源相对位置			距室内边 界距离(m)	室内边界声级 /dB (A)	运行时 段	建筑物掺入 损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑 物外 距离
■	■	1	■	■	■	1	■	■	■	■	■	■	1
	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
■	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1
	■	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1

4.2.4.2 声环境影响预测

1、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测，采用等效连续 A 声级进行计算。

本次评价采用工业噪声预测计算模型模式进行预测，采用等效连续 A 声级进行计算，模式如下：

1) 单个室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

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

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} —几何发散引起的倍频带衰减，dB(A)；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB(A)；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB(A)；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB(A)；

2) 室内声源等效为室外声源的计算

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w —某个声源的倍频带声功率级，dB(A)；

r —某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

Q —指向性因子，通常对无指向性声源，当声源放置房间中心时， $Q=1$ ；

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， $Q=8$ ；

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right]$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处 N 个室内声源产生的 i 倍频带的叠加声压级， dB(A) ；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB(A) ；

N —室内声源总数；

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处 N 个室外声源产生的 i 倍频带的叠加声压级， dB(A) ；

TL_i —维护结构 i 倍频带的隔声量， dB(A) ；

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S —透声面积， m^2 。

⑤然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3) 参数的确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量(工业噪声源)：

a、点声源 $A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$

b、有限长(L_0)线声源

当 $r > L_0$ 且 $r_0 > L_0$ 时 $A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$

当 $r < L_0/3$ 且 $r_0 < L_0/3$ 时 $A_{\text{div}} = 10 \lg(r/r_0)$

当 $L_0/3 < r < L_0$ 且 $L_0/3 < r_0 < L_0$ 时 $A_{\text{div}} = 15 \lg(r/r_0)$

②空气吸收引起的衰减量 A_{atm}

项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

③地面效应引起的衰减量 A_{gr}

项目地面为水泥硬化路面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽

略不计。

④屏障引起的衰减 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，本次评价预测时忽略不计。

⑤其他多方面原因引起的衰减量 A_{misc}

主要考虑工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。本次环评忽略不计本项衰减量。

2、预测结果

根据项目主要噪声设备和预测点位的位置，利用以上预测模式和参数计算确定了各主要噪声源对预测点位的影响，详见表 4.2-59。

表 4.2-59 噪声预测结果表

预测点	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
	贡献值	贡献值
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■

由表 4.2-59 可知，项目运行后，贡献值较小。

4.2.4.3 声环境影响评价

本次声环境影响评价《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

评价方法与现状评价相同，采用超标值法。本次声环境影响厂界评价结果见表 4.2-60。

表 4.2-60 声环境影响厂界评价结果一览表

名称	昼间 [dB (A)]			夜间 [dB (A)]		
	贡献值	标准值	超标量	贡献值	标准值	超标量
■	■	■	■	■	■	■
■	■		■	■		■
■	■		■	■		■
■	■		■	■		■

由上表可知，项目运行后，各厂界贡献值均能满足环境质量满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目运营采用减振、

隔声措施，减小噪声使其厂界达标。

综上所述，项目对周围声环境的影响较小，可以为环境所接受。

项目声环境影响自查表详见表 4.2-61。

表 4.2-61 声环境影响自查表

工作内容		自查项目	
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/> 1 类区 <input type="checkbox"/> 2 类区 <input type="checkbox"/> 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> 4a 类区 <input type="checkbox"/> 4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/> 近期 <input type="checkbox"/> 中期 <input type="checkbox"/> 远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比	100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（厂界） 监测点位数（3） 无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>	

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

4.2.5 固体废物环境影响评价

4.2.5.1 固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先应该考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量减量化、资源化和无害化，最大限度降低对环境的不利影响。

4.2.5.2 固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物主要包括压滤残渣、废活性炭、精馏残渣、废机油和生活垃圾，其中压滤残渣、废活性炭、精馏残渣、废机油属于危险废物，由有资质单回收处理；固体废物均得到有效处置，符合“资源化、减量化、无害化”处理的环境管理要求。

根据《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号文件，分析了项目固体废物的产生情况。

项目产生的主要包括工艺固废、生活垃圾及辅助系统产生的固废，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目固体废物产生情况详见表 4.2-62。

表 4.2-62 项目固体废物产生情况一览表

工序	装置	固废名称	形态	主要成分	种类判定				固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					丧失原有价值	副产物	环境治理和污染控制	判断依据		核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
职工生活	1	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	环卫部门清运
生产	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	委托相关单位处理
	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■		■		■	■	■	■	■	■	
辅助工程	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

综上所述，项目各类固体废物本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各类固体废物不外排，处理措施合理可行。

4.2.5.2 固废暂存和处置过程中采取的措施

1、固废收集

1) 一般固体废物的收集

项目一般固废为生活垃圾，生活垃圾收集后由环卫部门清运，不外排。

2) 危险废物的收集

项目产生的危险废物主要为工压滤残渣、废活性炭、精馏残渣和废机油，委托有资质单位处置。

项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2、固体废物暂存

1) 一般固体废物的贮存

生活垃圾收集后由环卫部门垃圾清运车每天至厂区进行清运。

2) 危废的贮存

拟建项目新建一座 100m^2 的危险废物暂存间,危险废物暂存间满足以下要求:

①危险废物应与其他固体废物严格隔离,其他一般固体废物应分类存放,禁止危险废物和生活垃圾混入。

②应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设置警示标志及环境保护图形标志。

③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装,无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装;禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装;盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够的空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑤危险废物暂存间防渗层的渗透系数应小于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

⑥配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

⑦按要求对危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

⑧危险废物暂存间内设置导流沟和收集池,避免泄露后外溢。

⑨完善危险废物暂存间管理标识,建立危险废物管理指标体系。

项目危险废物经内部收集转运至暂存间时,以及危险废物经暂存间转移出来运输至危废处理装置或单位进行处置时,由危废间管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》,纳入危废贮存档案进行管理。

3、固体废物运输转运

项目固体废物转运过程中应采取篷布遮盖、防滴漏等措施,减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行,具体如下:

1)危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施,并按照相关危险货物运输管理规定执行;

2)项目危险废物运输采用公路运输方式,应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令2013第2号)执行。运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志,运输车辆应按GB13392设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处

理器材和安全防护设备。

3) 危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩；装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

4) 危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行：
①在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，建设单位应当向当地环保部门申请领取联单。
②建设单位应当在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。
③建设单位每转移一车同类危险废物，应当填写一份联单。每车有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。
④建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。
⑤危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。
⑥接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送当地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

4、固体废物处置

本项目产生的危险废物委托有资质单位处理，一般固废：生活垃圾收集后由环卫部门清运。

5、固体废物环境影响分析

1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目拟建危险废物暂存间选址应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求，危废暂存间建筑面积为 100m²，满足本项目的贮存要求。

本项目危废暂存间防渗严格《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行设计施工,并按要求建设和事故水池相连的泄漏液体导流沟用于收集泄漏液体和事故废水,建设气体导出口和净化设施后,能够有效控制异味外逸。通过采取以上措施后,厂区危废贮存对环境空气、地下水及土壤环境影响较小。

2) 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要包括压滤残渣、废活性炭、精馏残渣和废机油,主要废物形态为固态和液态。通过选择和危废相容的包装材质对危险废物进行包装,严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中对危险废物运输的相关要求,本项目产生的危险废物可做到不散落、不渗漏。且本项目建设的危废仓库位于厂区内,从危废产生点位至危废仓库沿途不经过环境敏感点。厂区建设有事故水导排系统,在极端情况下转运过程中发生危废包装容器破损危废泄漏的情况可保证泄漏危废通过导排系统进行收集,不排入外环境。

3) 危险废物处置环境影响分析

项目在与适于处置本项目产生的危险废物签订危废处置协议,并按照危险废物的管理要求进行处置的情况下,危险废物处置方式合理,对周围环境影响较小。

4) 一般固废处置环境影响分析

项目针对固体废物产生情况采取了合理的处置措施,一般固体废物在厂区的贮运也严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规范进行。此外,项目应积极采用先进技术,注重清洁生产,生产中尽量降低固废的产生量;项目产生的固体废物应及时运走妥善处置,不要积存,尽可能减轻对周围环境的影响。

4.2.5.3 小结

综上所述,项目所产生的各项固体废物全部得到妥善处置以及综合利用,通过严格的生产组织管理,采取相应的治理措施后,固体废物对周围环境影响较小。

4.2.6 土壤环境影响评价

4.2.6.1 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),项目为污染影响型。

1、划分依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，根据建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别，项目所述类别见表 4.2-63。

表 4.2-63 土壤环境影响评价行业分类表

行业类别	类
制造业（石油化工）	化学原料和化学制品制造；涂料、染料、颜料油墨及其他类似产品制造

2、土壤环境影响识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，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，破坏了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，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要见表 4.2-64 和表 4.2-65。

表 4.2-64 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	I类				II类			
	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：在可能产生影响的土壤环境类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.2-65 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

不同时段	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	成产车间排气筒	大气沉降	氯化氢、氮氧化物	氯化氢	正常

*根据工程分析结果填写。*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。

3、评价等级确定

(1) 占地规模

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

项目永久占地为 13447m²，为小型。

(2) 污染影响型敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表 4.2-66。

表 4.2-66 污染影响型敏感程度分级表

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

根据项目位于化工园区内，其中项目南侧现状为农田，项目敏感程度为“敏感”。

(3) 评价等级

根据土壤环境影响评价类别、占地规划与敏感程度划分评价等级，详见表 4.2-67。

表 4.2-67 污染影响型评价工作等级换分表

占地规模 评价工作等级 不敏感	I类			II类			III		
	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：“-”表示可不开展土壤影响评价工作

根据表 4.2-67 可知，项目评价等级为一级。

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据项目评价等级，确定现状调查范围，项目为污染性项目，评价等级为一级，调查评价范围为厂址外扩 1km。

4.2.6.2 现状监测与评价

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）现状监测布点类型和数量详见表 4.2-68。

表 4.2-68 现状监测布点类型和数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点 ^a	6 个表层样点
	污染影响性	5 个柱状样点 ^b , 2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响性	3 个柱状样点, 1 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响性	3 个表层样点	-

注：“-”标示无现状监测布点类型与数量的要求。

a 表层样应在 0-0.2m 取样。
b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m, 3m 以下每 3m 取 1 个样, 可根据基础埋深、土体构型适当调整。

根据表 4.2-68 可知, 项目占地范围内设 5 个柱状样点、2 个表层样点, 占地范围外设 4 个表层样点。

2、区域土壤资料调查

①土地利用现状情况调查

本项目土地原为枣庄中原科技公司, 现状大部分设备已拆除, 根据土地利用规划, 项目用地为工业用地。土壤类型为褐土。

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第三章自然环境概况调查内容。

③土地利用历史情况

根据调研, 项目调查评价范围内的土地原为农田, 后规划为工业用地。

3、现状监测与评价

根据本次土壤现状监测在厂址内布设 7 个点, 厂界外布设 4 个点, 共布设 11 个点, 对土壤样品进行分析测试, 详见 3.3.5 章节。

土壤理化性质调查表和土体构型(土壤剖面)详见表 4.2-69。

表 4.2-69 (1) 土壤理化性质调查表

点号	3#厂内(厂区西北)	时间	2022.12.16
■			
■			
■	■	■	
	■	■	
	■	■	
	■	■	
	■	■	
■	■	■	
	■	■	
	■	■	
	■	■	
	■	■	
	■	■	

表 4.2-69 (2) 土体构型(土壤剖面)

监测点位	景观照片	土壤剖面照片
■		

表 4.2-69 (3) 土壤理化性质调查表

点号	7#厂内	时间	2022.12.16
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■
■	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	■

表 4.2-69 (4) 土体构型 (土壤剖面)

监测点位	景观照片	土壤剖面照片
■		

4.2.6.3 预测与评价

拟建项目属于污染影响型项目，主要污染途径为大气沉降、垂直入渗，本次土壤环境影响预测与评价考虑大气沉降和垂直入渗对土壤的影响。

根据 HJ964-2018，涉及大气沉降影响的，可参照 HJ2.2 相关技术方法给出。

在正常工况下，项目污染土壤的途径只有“废气进入环境空气，通过自然沉降和雨水进入土壤”。

1、大气沉降

(1) 预测评价范围与现状调查评价范围一致，即：占地范围内全部以及占地范围外 1km 范围。

(2) 预测评价时段

根据建设项目土壤环境影响识别，选取项目运营期作为预测评价时段。

(3) 预测与评价因子

本次评价选取氯化氢（以 pH 计）作为预测与评价因子。

(4) 预测评价标准

本次评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

(5) 预测方法

拟建项目为污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，根据 HJ964-2018 要求，本次预测方法选取方法一。

(6) 预测评价结果

①大气沉降影响产生的乙二醇沉降量计算

根据 HJ2.2 相关要求进行了预测，考虑沉积，最大沉降量见表 4.2-70。

表 4.2-70 污染物年输入量表

污染物	pH
沉降值 (mg/m ³)	5.72E-03

②预测方法

[Redacted content]

[REDACTED]

4.2.6.4 保护措施与对策

1、原则

企业运营过程中，为防止事故状态对土壤的污染，场区应采取如下措施：

1) 危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废处置单位回收，在危废处置单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，厂内建设危险废物周转贮存设施，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。临时危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》及国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒、防渗，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，在场区内应避免易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗。项目危险固废在送有资质的危废处置单位处置前，可暂存在相应的危废储存装置中，设施应符合上述要求。

2) 建设单位应对场区的道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水环境，另外，严格按照场区的绿化方案进行喷洒绿化，对于所有的输水管道、贮水池等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗塑料等，管道材料使用防腐材料，防止具有腐蚀性的液体泄露污

染地下水，以保护厂址附近的土壤。

3) 加强生产管理，减少废气的无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。企业必须确保废气净化装置的正常运行，并达到本次环评所要求的治理效果，定期检查废气收集装置；若废气收集系统发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

2、源头控制措施

1) 厂区内土壤环境

项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、渗漏液储存及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，不断优化生产工艺，推行清洁生产和废物循环利用方案，控制污染物的产生和排放；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染，应对生产装置及其所经过的管道经常巡查，尤其是在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土壤、地下水含水层之中。

2) 厂区外土壤环境

但长期来看，经积累后土壤中污染物质将会增加，对深层土壤产生一定的影响。因此长期来看污染物会对周围土壤环境会产生影响，所以企业运行过程中要加强管理，严格执行和落实各项环保措施，尽量减少有组织和无组织排放量，从而减缓对土壤尤其的影响。

3、过程控制

项目主要设计入渗影响途径，企业根据相关标准要求采取的分区防渗措施，详见“4.2.3.4 分区防治措施”章节。

4.2.6.5 土壤监测

1、监测计划

表 4.2-71 土壤监测计划

环境因素	监测点位	监测指标	监测时间与频率	执行标准
土壤	场区西厂界处	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本因子和 pH 特征因子	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中污染物项目

2、信息公开

监测结果及时向社会公开。

4.2.6.6 结论

监测点土壤监测因子均满足《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地，有一定土壤环境容量，企业采取相应治理措施后，对当地土壤环境影响较小。

表 4.2-72 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(1344) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 (/)				
	全部污染物	氯化氢、氮氧化物				
	特征因子	氯化氢				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	/			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4		
		柱状样点数	5	0	0~3m	
现状监测因子	pH、锌、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、阳离子交换量					
现状评价	评价因子	pH、锌、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三				

		氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、阳离子交换量			
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2☑; 其他 ()			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	pH			
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (1km) 影响程度 (较小)			
	预测结论	达标结论: a)√; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□;			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他☑			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	pH 及 45 项常规因子	1 年 1 次	
	信息公开指标	pH			
	评价结论	从土壤污染影响角度分析, 项目建设可行			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分开开展土壤环境影响评价等级工作的, 分别填写自查表。					

4.2.7 生态环境影响评价

4.2.7.1 评价范围和评价等级

项目原址原为枣庄中原科技公司, 用地性质为建设用地, 其影响区域内不涉及自然保护区、历史文化和自然遗产地等“具有极其重要的生态服务功能, 生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题”的特殊生态敏感地, 也无风景名胜区、重要湿地、森林公园、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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等“具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱”的重要生态敏感区, 即属一般区域。

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022) 中对评价工作分级的规定, 项目生态环境评价等价为简单分析。

4.2.7.2 施工期生态环境影响评价

1、主要生态影响类型及其成因分析

拟建项目范围内无国家或省属珍惜濒危物种分布, 生态环境功能较小。施工期对该区块的生态环境影响主要体现在施工期的水土流失, 施工期前后对该区域

生态系统功能影响不大。

拟建项目区造成水土流失的自然因素主要包括大气降水、地表裸露等。在雨季到来时，降雨量相对较大且集中，在侵蚀性降雨条件下，集中的地表径流汇集后对地表产生较大的冲刷，地表径流扰动地表后，使得地表的土壤随地表径流而发生流失，形成水土流失，加上拟建项目场地土层裸露后，抗蚀能力极低，更使得地表径流的流速加快。

拟建项目占地范围内“三通一平”工作完成后，整个地表在绝大部分施工期内将处于裸露状态，再加上施工期排水系统的不完善，地表径流冲刷施工面和堆放的土石料，新筑的路基或临时堆放的土方，因其结构疏松，空隙度大，在雨滴击打和水流的冲刷下，也将产生水土流失。

2、生态影响具体体现

(1) 工程建设将使大量的表层土剥离，若不采取水土保持措施，表层土将随地表径流被冲走，土壤中的氮、磷、钾等有效成分及有机质也随之丧失，使土壤趋于贫瘠化，为以后植被恢复造成不良影响。

(2) 在降雨期间，场地水土流失加剧，将造成泥水横流，在无挡护措施情况下，将流出场地，影响场地外的环境卫生及景观。

3、水土流失影响分析

通过合理安排施工计划，在暴雨季节采取合理的防护措施，并减少雨季时的施工，对施工道路的设计，土石方挖填等方案进行周密论证，在建设场地周围设置截洪沟，拦截的雨水、洪水通过截洪沟送至场外排水沟，尽量做到挖、填方的平衡，减少借方和弃方，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用，不能回用的应及时交由当地环卫部门处理，不能在场区内长时间堆存，其覆盖土堆放场地须采取挡土墙等防止水土流失措施，只要在施工期注意规划，施工后及时清理场地和绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

4.2.7.3 运营期生态影响评价

1、拟建项目施工后土地表面部分硬化，使土壤结构、层次、性质及功能遭到破坏，且破坏后较难恢复，并在一定程度上改变地表径流；

2、土地表面硬化在一定程度上打破了原有生态系统的平衡，生物多样性减少且生物量下降；

3、场区绿地系统经过整合，虽然高大植物种类、数量增加，但绿地率降低了，环境质量略有下降；

4、拟建项目运行“三废”的排放，将对周围的环境造成一定的影响。但项目的运营对周边地区的生物和水、土、气环境产生的总体影响相对较小，不致使区域生态系统失衡和物种减少。

表 4.2-73 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ 生境 <input type="checkbox"/> （ 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input type="checkbox"/> （ 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：（1.3447）km ² ；水域面积：（）km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被 <input type="checkbox"/> 植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被 <input type="checkbox"/> 植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

5. 环境风险评价

5.1 评价原则、目的及评价内容

5.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.1.2 评价目的

项目环境风险评价的主要目的是：

- 1、根据项目特点，对生产装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；
- 2、针对可能发生的主要事故，分析突发环境事件可能导致的后果，包括对自然环境和社会环境的影响，提出为减轻影响应采取的缓解措施；
- 3、有针对性地提出切实可行的风险防范措施和事故应急预案，以及现场监控报警系统。

5.1.3 评价内容

评价的主要内容包括风险识别、评价现有项目针对可能发生的环境风险所采取的措施的合理性，评价现有项目应急预案的合理性，提出合理的整改措施，完善环境风险应急监测相关内容。

5.1.4 评价重点

针对项目涉及的原辅料的化学性质，结合生产设备、储存设备及其潜在的危险性，分析项目各生产装置和储存场所的安全监督重点部位、易发生事故环节和可能引发的事故后果及对周围环境的影响程度，并提出风险防范措施和事故应急预案。

5.1.5 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 5.1-1。

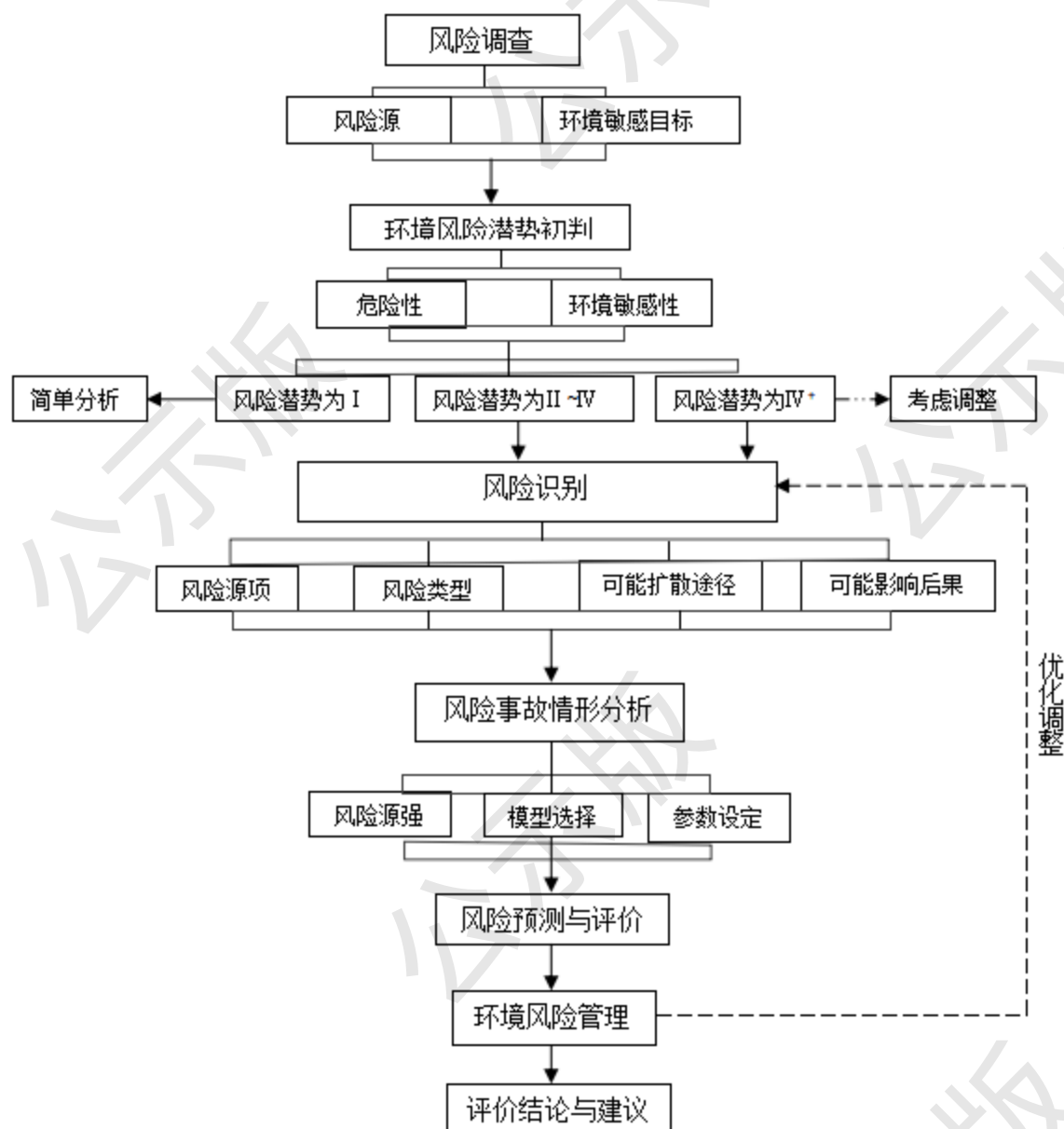


图 5.1-1 环境风险评价工作程序图

5.2 风险调查

5.2.1 项目风险源调查

根据项目原辅材料使用及储存情况，结合特性识别，建设项目主要风险源见表 5.2-2。

5.2.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标即为环境敏感受体，根据《企业突发环境事件风险分级方法》

(HJ941-2018)规定,环境敏感受体指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群,具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

参考《环境影响评价技术导则总纲(HJ2.1-2016)》对敏感区的定义,环境敏感区是指依法设立的各级各类自然、文化保护地,以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域,主要包括自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区;基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、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、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域;以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域、文物保护单位,具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等。

1、大气环境风险敏感目标

项目周边环境敏感目标情况见表 5.2-1、图 1.8-1。

表 6.3-3 建设项目环境敏感特征表

序号	保护目标	坐标 UTM/m		与项目厂界 距离(m)	相对 方位	属性	人口数
1000~5000m 范围							
1	黄庄	572369.74	3846421.19	1200	SE	居住区	379
2	张庄	572530.92	3846347.79	1130	SSE	居住区	575
3	贾楼	572792.18	3846184.96	1530	SE	居住区	345
4	晏庄	571641.53	3846165.72	1030	S	居住区	954
5	各大布	573235.10	3845925.49	2010	SE	居住区	486
6	姚庄	573520.58	3845953.94	2140	SSE	居住区	750
7	后山头	570455.46	3848873.67	1310	NW	居住区	1010
8	前山头	569917.80	3847324.89	1390	W	居住区	723
9	周官庄	569579.68	3846735.35	2010	SW	居住区	1016
10	孙庄	568841.88	3846006.74	3060	SW	居住区	318
11	罗藤	569653.09	3850722.22	3360	NW	居住区	959
12	刘河崖	569303.05	3846642.66	2330	SW	居住区	120
13	倪塘	568976.30	3846528.42	2610	SW	居住区	350
14	小寨子	574238.26	3848384.08	2450	E	居住区	1661
15	冯岭	573922.38	3849280.28	2090	NE	居住区	968
16	西大寨	572445.61	3849788.11	1990	NE	居住区	516
17	东大寨	573059.68	3849860.78	2360	NE	居住区	579
18	赵庄村	568899.84	3848643.89	2720	NW	居住区	210

19	城二	568965.31	3849677.00	2850	NW	居住区	510
20	城三	569553.02	3849749.35	2640	NW	居住区	387
21	城四	569245.27	3849899.34	3250	NW	居住区	235
22	城一	569520.34	3849710.37	2940	NW	居住区	356
23	信山村	574745.41	3846556.84	3040	ESE	居住区	546
24	吴山	574388.64	3845013.72	3570	SE	居住区	354
25	望夫台	574217.02	3844219.36	3810	SSE	居住区	806
26	前岳城	571866.83	3844366.02	3180	S	居住区	435
27	齐圩子村	568174.72	3845276.47	3880	SW	居住区	780
28	薄拉林	568377.23	3846693.04	3130	SW	居住区	234
29	王家庄	568858.77	3847499.27	2630	W	居住区	450
30	周庄(东任庄)	568188.09	3846271.78	3440	WSW	居住区	867
31	峨山镇驻地	568491.23	3847651.91	2950	W	居住区	1623
32	石拉村	568888.18	3850659.83	3690	NW	居住区	545
33	马楼村	568588.18	3850359.83	3800	NW	居住区	264
34	三山	574745.41	3846556.84	3190	ESE	居住区	546
35	杨卜村	575397.05	3845377.54	4150	SE	居住区	1402
36	埠东店	572575.24	3843246.24	4050	S	居住区	934
37	运埠屯	571095.75	3842501.36	4850	SSW	居住区	1115
38	石佛寺	570742.17	3843515.03	4050	SSW	居住区	185
39	魏楼	570382.80	3843338.19	4260	SSW	居住区	264
40	邱庄	570308.23	3844304.05	3430	SW	居住区	813
41	孙庄	568841.88	3846006.74	3610	WSW	居住区	318
42	东任庄	568188.09	3846271.78	4100	WSW	居住区	867
43	罗藤	569653.09	3850722.22	4250	NW	居住区	959
44	圈里村	570260.96	3842801.48	4950	SW	居住区	580
45	郭楼	569395.68	3843846.04	4210	SW	居住区	512
46	徐庄村	574802.76	3843089.73	4990	SE	居住区	550
47	魏刘庄	568005.78	3844979.39	4920	SW	居住区	623
48	前利增村	570694.98	3852360.44	4850	NNW	居住区	1060
49	侯流井	567578.73	3850466.73	4860	NW	居住区	611
50	伏西村	571208.58	3851013.36	3000	N	居住区	233
51	伏东村	571661.24	3851046.81	2980	N	居住区	195
52	艾庄	575372.56	3849475.66	3780	NE	居住区	865
53	蒋家庄	575186.39	3847925.45	4380	E	居住区	423
54	黄山屯	575244.99	3847923.59	4380	E	居住区	495
55	古林	575214.02	3847280.98	4360	E	居住区	549
56	徐山口	572252.72	3851585.00	3750	N	居住区	135
57	王家楼	574154.66	3851742.69	4640	NE	居住区	425

58	岔路口村	576699.34	3845660.44	4950	ES	居住区	315
59	西横沟崖	576829.36	3846533.68	4850	E	居住区	542
60	马楼	569238.81	3851224.71	4070	NW	居住区	645
61	于楼村	575155.17	3851407.50	4980	NE	居住区	835
62	官庄村	574597.76	3851875.66	4860	NE	居住区	1210
63	木山村	573639.00	3852791.70	4670	NNE	居住区	350
64	小郭庄	576326.42	3844744.43	4980	SE	居住区	755
65	朱官庄	573944.74	3842545.80	4980	SE	居住区	450
66	西新兴村	574584.68	3852717.13	4350	SE	居住区	520
67	西刘庄	574121.73	3853263.32	4680	SE	居住区	340
68	朱庄	574203.11	3853642.51	4950	SE	居住区	210
69	张屋	576252.80	3852021.37	4890	SE	居住区	450
厂界外扩 5km 范围人口合计							41592

2、水环境风险敏感目标

根据工程分析，生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水经厂区污水处理装置处理后和生活污水一并排入园区污水处理厂处理，污水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 标准及污水处理厂接管标准，经园区污水处理厂处理后，出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中“一般保护区域”标准，排入拉沟河。

项目水环境敏感目标基本情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目水环境敏感目标基本情况表

分类	排放去向	受纳水体情况			
		汇入河流	方位	最大流量	闸坝信息
雨水	附近地表水体	拉沟河	SW, 1800m	/	无闸坝
生活污水、生产废水	峰城化工产业园污水处理厂	拉沟河	SW, 1800m	/	无闸坝
		新沟河	W, 1940m	/	无闸坝
		陶沟河	E, 4200m	/	无闸坝

根据工程场区周边的地形地貌、地质及水文地质条件综合分析，确定本项目主要地下水环境敏感目标为岩溶裂隙水。

5.3 环境风险潜势初判

5.3.1 风险识别及风险类别

5.3.1.1 环境风险潜势划分依据

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.4-1 确定环境风险潜势。

表 5.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

5.3.1.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T1610-2018) 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) “长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元”定为重大危险源。

项目的生产区、储存区和输送管线的危险物质储存量情况及危险化学品重大危险源辨识情况见表 5.3-2。其中临界量按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 重点关注的危险物质及临界量。

当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种化学物质时，则按式(1)计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3}$$

式中： q_1 、 q_2 、... q_n ---每种化学物质的最大储存总量，t；

Q_1 、 Q_2 、... Q_n ---每种化学物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示。

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

表 5.3-2 危险化学品工作场所临界量表

序号	危险物资名称	CAS 号	装置在线量 t	储罐/仓库储存量 t	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	0.42	50.4	50.82	10	5.08
2	硝酸	7697-37-2	5.8	54.8	60.6	7.5	8.08
3	盐酸 ($\geq 37\%$)	7647-01-0	0.36	9.8	10.16	7.5	1.35
4	乙酰氯	75-36-5	4.6	44.2	48.8	5	9.76
项目 Q 值 Σ							24.28

备注：本项目盐酸为 9% 浓度，折算为 37%，表格为折算后量。

根据表 5.3-2 可知，项目 $Q = 24.28$ ，属于 $10 < Q < 100$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.3-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示。

表 5.3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	企业得分	M 值确定
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	120	125
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	
	其他高温或高压 ^a ，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	0	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	
^a 高温值工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

由上表可知，企业行业及生产工艺（M）分值为 125，属于 M1。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（ $10 < Q < 100$ ）和行业及生产工艺（M1），按照表 5.3-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.3-4 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据表 5.3-4 可知，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

5.3.1.3 环境敏感程度（E）的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-5。

表 5.3-5 大气环境敏感程度分级

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

根据项目实际情况，项目大气环境敏感程度分级属于 E2 环境中度敏感区。

2、地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度

敏感区，E3 为环境低度敏感区，判断原则详见表 5.3-6。

表 5.3-6 环境敏感程度判断

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 5.3-8 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

根据上表判断，项目地表水环境功能分区属于较敏感 F2，地表水排放点下游敏感分级为 S3。

根据表 5.3-6 判定分析，项目地表水环境敏感分级为 E2 环境中度敏感区。

3、地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，判断原则详见表 5.3-9。

表 5.3-9 地下水环境敏感程度判断

包气带防污性能	地下水功能敏感性
---------	----------

	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.3-10 地下水功能敏感性分区

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

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

根据上表判断，项目地下水环境敏感特征属于较敏感 G2。

表 5.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续, 稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续, 稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续, 稳定
D1	岩土层不满足上述 D2 和 D3 条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

根据场地地质勘查报告可知，项目场地岩土层包气带防污性能分级属于 D2。

根据表 5.3-9 判定分析，项目地下水环境敏感分级为 E3 环境中度敏感区。

5.3.2 环境敏感程度分级情况

根据调查各环境要素敏感特征及环境敏感程度分级汇总情况详见表 5.3-12。

表 5.3-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征			
大气环境	厂址周边 500m 范围内人口数小计		0	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计		44994	
	大气环境敏感程度 E 值		E2	
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	新沟河	III	不涉跨省界、国界

类别	环境敏感特征					
	2	拉沟河	III	不涉跨省界、国界		
3	淘沟河	III	不涉跨省界、国界			
地表水环境敏感程度 E 值				E2		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	周边敏感点	G3	III	D2	1200
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

由上可看出，项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）、地表水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）、地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E3）。

5.3.3 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.3-12 确定环境风险潜势。

表 5.3-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

根据上述大气环境、地表水环境和地下水环境的敏感程度，确定拟建项目大气、地表水风险潜势均为 IV 级，地下水风险潜势均为 III 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018），拟建项目环境风险潜势确定为 IV 级。

表 5.3-13 建设项目各环境要素判定结果一览表

序号	环境要素	环境敏感程度（E）	危险性（P）	风险潜势等级
1	大气	环境中度敏感区（E2）	极高危害（P1）	IV
2	地表水	环境中度敏感区（E2）	极高危害（P1）	IV
3	地下水	环境低度敏感区（E3）	极高危害（P1）	III
环境风险潜势综合等级				IV

5.4 评价等级和评价范围

5.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“评价工作等级划分”章节。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目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，按照表 5.5-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.4-1 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。

拟建项目大气环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区，大气风险潜势属于 IV 类，大气风险评价等级为一级；地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区，地表水风险潜势属于 IV 类，地表水风险评价等级为一级；地下水环境敏感程度为 E3 环境中度敏感区，地下水风险潜势属于 III 类，地下水风险评价等级为二级。

5.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，项目环境风险评价等级为三级评价，根据导则要求，大气环境风险评价范围确定为建设项目边界外扩 5km 的范围；地表水环境风险评价范围综合考虑项目污染物迁移影响，以及项目区段上游对照断面、控制断面以及下游削减断面等关心断面影响等，确定为风险事故废水排入地表水体排放口下游约 3km 段；地下水环境风险评价范围为地下水环境评价范围。

5.5 风险识别

5.5.1 风险识别内容

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

5.5.2 物质危险性识别

物质危险性识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产涉及的化学原料物质理化性质详见表 5.5-1~5.5-8。

表 5.5-1 液碱理化性质表

名称	液碱	CAS 编号	1310-73-2
别名	苛性钠；烧碱；火碱；固碱	危险标记	20(碱性腐蚀品)
英文名称	Sodiumhydroxide; Causticsoda	熔点	318.4℃
沸点	1390℃	闪点	176~178℃
分子式：NaOH；分子量 40.01；外观及性状：无色透明液体。			
相对密度	相对密度(水=1)2.12。		
危险性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。		
毒性	具有极强腐蚀性，其溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其是溅到黏膜，可产生软痂，并能渗入深层组织。灼伤后留有瘢痕。溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤。如不慎溅到皮肤上立即用清水冲洗 10min；如溅入眼内，应立即用清水或生理盐水冲洗 15min，然后再点入 2%奴佛卡因。严重者速送医院治疗。 LD ₅₀ 500mg/kg(兔，经口)。		
燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。			
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁净的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。		
防护措施	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
急救要求	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。		
储运	房通风低温干燥；与易燃物、可燃物、酸类分开存放。		
灭火方法	灭火剂：灭火方法：雾状水、砂土。		

注：本表中“液碱”部分性质采用固态烧碱的数据。

表 5.5-2 盐酸的理化性质一览表

中文名称	盐酸	英文名称	Hydrochloric acid ; Chlorohydric acid
别名	氢氯酸	国标编号	81013
分子式	HCl	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味

分子量	36.46	沸点	108.6°C/20%
熔 点	-114.8°C/纯	溶解性	与水混溶，溶于碱液
密 度	相对密度(水=1)1.20； 相对密度(空气=1)1.26	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	CAS号	7647-01-0
主要用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业		
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1小时(大鼠吸入) 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。		
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。		
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。		

表 5.5-3 硫酸的理化性质一览表

中文名称	硫酸	英文名称	Sulfuric acid
别名	磺镪水	国标编号	81007
分子式	H ₂ SO ₄	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭
分子量	纯品为无色透明油状液体，无臭	溶解性	与水混溶
密 度	相对密度(水=1)1.83； 相对密度(空气=1)3.4	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	CAS号	7664-93-9
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用		
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		

毒理学资料及环境行为	<p>毒性：属中等毒性。</p> <p>急性毒性：$LD_{50}80\text{mg/kg}$(大鼠经口)；$LC_{50}510\text{mg/m}^3$,2小时(大鼠吸入)；320mg/m^3,2小时(小鼠吸入)</p> <p>危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。</p> <p>燃烧(分解)产物：氧化硫。</p>
泄漏应急处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>

表 5.5-4 硝酸的理化性质一览表

中文名称	硝酸	英文名称	Nitric acid
别名	白雾硝酸；红雾硝酸；硝酸氢；硝酸水	国标编号	81002
分子式	HNO_3	外观与性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味
分子量	63.01	溶解性	与水混溶
密度	相对密度(水=1)1.50(无水)； 相对密度(空气=1)2.17	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	CAS号	7697-37-2
主要用途	用途极广，主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业		
健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。</p> <p>口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。</p>		
毒理学资料及环境行为	<p>毒性：属高毒类。</p> <p>硝酸盐的工业污染来自肥料生产、有机合成、炸药等工业污水。水体中氮的浓度为 0.3mg/L 时会明显促进和加速浮游植物(主要是藻类)的增殖生长。它一方面消耗水中大量溶解氧，使水生生物呼吸困难，造成鱼类和其他水生生物因缺氧而死亡，水质变得黑臭；另一方面，浮游植物毒素积蓄到临界浓度，也会对人体产生危害。在硅、磷及微量元素的联合作用下，水体的“富营养化”现象更甚，可发生“水华”或“赤潮”现象。对人、畜饮水、水产养殖、食品生产等方面元气会带来严重问题。</p> <p>危险特性：具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。</p>		

	燃烧(分解)产物: 氧化氮。
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
防护措施	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 防护服: 穿工作服(防腐材料制作)。 手防护: 戴橡皮手套。 其它: 工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触: 立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入: 误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。 灭火方法: 二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质。

表 5.5-5 间二氯苯的理化性质一览表

中文名称	1, 3-二氯苯	英文名称	1,3-dichlorobenzene; m-dichlorobenzene
别名	间二氯苯	国标编号	61657
分子式	C ₆ H ₄ Cl ₂	外观与性状	无色液体, 有刺激性气味
分子量	147.00	溶解性	不溶于水, 溶于醇、醚
密度	相对密度(水=1)1.29; 相对密度(空气=1)5.08	稳定性	稳定
危险标记	15(有害品)	CAS号	541-73-1
主要用途	用于染料制造, 用作有机合成中间体、溶剂		
健康危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 吸入后引起头痛、倦睡、不安和呼吸道粘膜刺激。对眼和皮肤有强烈刺激性。口服出现胃粘膜刺激、恶心、呕吐、腹泻、腹绞痛和紫绀。慢性影响: 可能引起肝肾损害。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性: LD ₅₀ 1062mg/kg(小鼠静脉) 污染来源: 此污染物多来源于染料制造、有机合成及生产溶剂、熏蒸剂和杀虫剂等工厂或车间。 由于 1, 3-二氯苯具有很强的挥发作用, 通常在水和土壤中的 1, 3-二氯苯会很快的挥发到空气中, 1, 3-二氯苯在河水中的挥发速率经 6 个小时下降 50%, 1, 3-二氯苯在空气中的光解速度在 20 小时之内会降低一半, 在水中的 1, 3-二氯苯将产生水解作用。因此, 受 1, 3-二氯苯污染的水和土壤能较快地得到恢复。该物质对环境的危害, 对水体和大气可造成污染, 在对人类重要食物链中, 特别是在水生生物中可发生生物蓄积。 危险特性: 遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与活性金属粉末(如镁、铝等)能发生反应, 引起分解。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。正在泄漏的 1, 3-二氯苯可用玻璃品或镀锌金属桶盛装, 或筑防护堤。泄漏在水中的 1, 3-二氯苯, 将沉于水底,		

	并聚积在水底低洼处，可用泵抽出，放入玻璃品或金属桶内，泄漏的1, 3-二氯苯要尽量避开水道和饮用水源；泄漏在土壤或地面上的1, 3-二氯苯可用干砂土混合，将污染的土壤全部装入可密封的袋中后，或倒到空旷地方掩埋，或作为废弃物进行焚烧；泄漏在空旷地方的1, 3-二氯苯可就地掩埋。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其毒物时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服。洗后备用。保持良好的卫生习惯。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。

表 5.5-6 乙酰氯的理化性质一览表

中文名称	乙酰氯	英文名称	acetyl chloride; ethanoyl chloride
别名	氯乙酰；氯(化)乙酰	国标编号	32119
分子式	C ₂ H ₃ ClO; CH ₃ CClO	外观与性状	无色发烟液体，有强烈刺激性气味
分子量	78.50	溶解性	溶于丙酮、醚、乙酸
密度	相对密度(水=1)1.11； 相对密度(空气=1)2.70	稳定性	稳定
熔点	-112℃	沸点	51℃
危险标记	7(易燃液体)，20(腐蚀品)	CAS号	75-36-5
主要用途	用于有机化合物、染料及药品的制造		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品对上呼吸道有刺激性，吸入后引起咳嗽、胸痛。口服引起口腔及消化道灼伤。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LC ₅₀ 910mg/kg(大鼠经口) 刺激性：20mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在空气中受热分解出剧毒的光气和氯化氢气体。遇水、水蒸气或乙醇剧烈反应甚至爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或自给式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。		

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。禁止用水或泡沫灭火。

表 5.5-7 三氯化铝的理化性质一览表

中文名称	三氯化铝	英文名称	Aluminium trichloride
别名	氯化铝	国标编号	81045
分子式	AlCl ₃	外观与性状	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味。工业品呈淡黄色
分子量	133.35	溶解性	易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯
密度	相对密度(水=1)2.44	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	CAS号	7446-70-0
主要用途	用作有机合成中的催化剂，制备铝有机化合物以及金属的炼制		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎，并且对皮肤、粘膜有刺激作用，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。 慢性作用：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。		
毒理学资料及环境行为	急性毒性：LD ₅₀ 3730mg/kg(大鼠经口) 危险特性：遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。 燃烧(分解)产物：氯化物、氧化铝。		
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，用清洁的铲子收集于密闭容器中作好标记，等待处理。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。		
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩带防尘口罩。必要时佩带防毒面具。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。 灭火方法：干粉、砂土。禁止用水。		

表 5.5-8 2,4-二氯苯乙酮理化性质表

名称	2,4-二氯苯乙酮	CAS 编号	2234-16-4
别名	2,4-二氯苯基甲基酮	危险标记	
英文名称	1-(2,4-Dichlorophenyl)ethanone	熔点	33-34°C (42°C)
性质	结晶	相对密度	1.322
沸点	245-247°C	闪点	>110°C
用途	酮康唑的中间体		

5.5.3 生产系统危险性识别

5.5.3.1 工艺控制系统危险因素分析

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），邻硝基对甲砒基苯甲酸与硝酸反应生成邻硝基对甲砒基苯甲酸（氧化工艺）属于重点监管危险化工工艺。

5.5.3.2 其他装置设备危险因素分析

项目属于化工项目，生产过程中主要生产装置及公用工程存在风险因素，主要为火灾、爆炸、有毒物质引起的中毒窒息等。具体分析如下：

1、火灾、爆炸危险因素分析

生产装置多属于甲、乙类火灾危险性。生产过程中乙酰氯等物质均易燃易爆，物料一旦泄漏，同空气形成爆炸性混合物，遇火能引发火灾、爆炸事故。

造成物料泄漏原因主要有以下情况：

- 设计施工缺陷、材质不合格、腐蚀破裂等；
- 阀门、法兰本体破裂，管道与设备连接处破裂；
- 仪表、阀门、法兰密封不严密；
- 工艺条件失控，设备超温超压；
- 物理的骤冷、急热造成设备破裂；
- 撞击或人为破坏；
- 其他意外情况如自然灾害等。

2、如果输送易燃物料的管线泄漏，易燃气体或蒸气与空气混合，当浓度到达爆炸极限范围内时，遇到火源就会发生爆炸事故，若遇高温或明火，但未在爆炸极限范围内时，则可能发生火灾事故。

“管线泄漏”产生的条件与原因主要有：

- 腐蚀造成管线泄漏；
- 人为破坏导致管线泄漏，比如工程施工、偷盗等；
- 自然灾害造成管线泄漏；

d. 管线附件（法兰、弯头、阀门等）泄漏；

e. 施工质量不良造成管线泄漏，如焊条选用不当、焊接缺陷多、防腐保温层施工质量差等。另外，当输送易燃物料的管道接触高温热源、受明火烘烤，或焊接作业时利用管线接地等均可能致使管线爆炸。

3、中毒窒息危险因素分析

装置中的乙酰氯等原料、产品有一定毒性，对人体有不同的毒害作用。当装置的各种设备、容器、管线等发生有毒物料泄漏时，如果作业场所局部排风设施通风不良，不能有效地防止有毒气体或蒸气积聚，人员未佩戴符合规定劳保或应急用品，吸入会造成急性中毒。

在检修作业中也易引发中毒事故。如进入设备内作业之前没作含氧及有毒气体分析，设备内缺氧或含氧量低于 20%，或有其它气体窜入其内；违章检修，相关联的管线没加盲板；没佩戴防护用品等情况下都可能发生窒息中毒事故。

5.5.4 储运工程风险识别

项目储运过程主要风险为原辅料、产品储存、输送过程中，管道破裂、法兰损坏导致泄露，泄露物质遇明火易产生火灾爆炸；乙酰氯等储存、输送过程中管道破裂、法兰损坏导致泄露，引起中毒。

项目潜在事故类型及原因识别见表 5.5-9。

表 5.5-9 项目储运系统潜在风险因素识别

事故类别	事故引发可能原因	危害类型
泄漏	1、工人违反操作规程，导致阀门及运输管线损坏，造成二氯乙烷、乙酰氯等泄露。 2、二氯乙烷、乙酰氯等储罐存在质量问题，造成跑、冒、滴、漏。 3、维护不当，导致储罐受外力撞击等，造成储罐破裂或损坏，导致溶液泄漏。 4、厂区火灾引起二氯乙烷、乙酰氯物料泄漏。	1、乙酰氯等泄漏导致工作人员吸入废气，使人员中毒甚至发生生命危险。 2、乙酰氯等泄漏导致工作人员中毒甚至发生生命危险。 3、泄露造成地表水、地下水污染。 4、物料泄露遇明火发生火灾爆炸及引发的次生灾害。
火灾爆炸	1、氯气等泄露等遇明火、高热引起火灾。 2、储罐若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 3、原料遇明火引起火灾。	1、火灾爆炸事故产生的高温热烟气导致人员热灼伤。 2、火灾爆炸产生的一氧化碳等气体会使人员中毒。 3、爆炸产生的冲击波造成人员伤亡。 4、消防过程中产生的废水处置不当污染水体。 5、安全通道堵塞在应急情况下不能及时救援造成事故扩大。

		6、未按规定建立应急防护、地面做防渗透处理、围堰等导致事故扩大。
环境污染	泄漏事故、火灾爆炸事故造成环境污染。	大气污染、水污染、固废污染等。

5.5.5 公用工程风险识别

公用工程包括：给排水、供电、供热、消防等。

表 5.5-10 本工程的公用工程风险因素识别

危险目标	事故类别	事故引发可能原因	危害类型
突发停电	泄露/火灾爆炸/环境污染	1、生产系统突发停电，蒸汽输送导致管道压力剧增引发爆炸等危险。 2、生产系统突发停电，导致等各装置不正常运行，有可能会引发泄露火灾爆炸事故。 3、废气净化装置不能工作，导致废气排放超标。	1、大气、水环境污染。 2、乙酰氯等泄漏导致工作人员吸入废气，使人员中毒甚至发生生命危险。 3、高温蒸汽造成人员热灼伤。 4、火灾爆炸事故产生的高温热烟气导致人员热灼伤。 5、火灾爆炸产生的一氧化碳等气体会使人员中毒。 6、爆炸产生的冲击波造成人员伤亡。 7、消防过程中产生的废水处置不当污染水体。 8、未按规定建立应急防护、检测、监视、报警设备、地面做防渗透处理等导致事故扩大。
突发停水	大气污染	1、突发事故导致环保装置无法正常运行，从而导致废气等超标排放。 2、突发停水会导致污水处理站无法正常进行。	1、废气超标排放，造成空气污染。 2、污水处理站废水超标排放。
突发停热	泄漏	1、供热管线损坏产生大量蒸汽泄漏。	热灼伤。
消防水池	火灾	1、消防水池由于没有足够水量导致火灾未得到及时控制。 2、消防废水未及时收集至事故水池。	消防废水漫流或下渗对地表水周围地表水以及地下水环境产生不利影响。

5.5.6 环保设施和环境管理风险识别

环保工程包括：废气处理系统、污水处理系统、固废处理系统以及环境管理系统等。

表 5.5-11 环保设施和环境管理风险因素识别

危险目标	事故类别	事故引发可能原因	危害类型
废气处理系统	大气污染	1、若生产过程中废气收集系统或输送装置出现故障，将导致大量废气排空。 2、出现管道、设备等破裂，将导致大量泄漏。 3、设备未定期检修和维护，导致气体输送管道或反应装置密封性不良，导致废气排放超标。 3、突发性事故可导致废气处理装置无法运行，导致废气超标排放，	大气污染

		从而导致大气污染事故。 4、突发性停电可导致引风机无法吸收停电前系统产生的废气，从而导致污染事故。 5、环保设备出现故障或腐蚀，可导致无法正常吸收反应生成的废气，存在环境污染隐患。	
雨污水回收系统	水体污染	1、超标的雨污水未处理直接排出，对水质造成污染。 2、雨污未分流，导致雨水与污水混合后经雨水排放口排出，造成污染事故。	水体污染
固废收集系统	环境污染	固废处置不当，造成环境污染。	环境污染
污水（事故）收集池、漫坡围堰	水体污染	1、输送物料的管道、泵、阀门等因腐蚀、老化等原因导致的跑冒滴漏未及时发现和采取处理措施导致污染物外排。 2、未设置污水收集装置或产生污染物装置区无围堰，导致污水经地沟排出。 3、当发生危险化学品及物料泄漏时，如未设置污水（事故）收集池和围堰，无法收集泄漏物料或处理物料产生的污水，从而造成污染事故。 4、污水（事故）收集池和围堰未做防腐防渗处理，容易造成泄漏，污染地下水水质。 5、污水（事故）收集池容量较小、围堰高度较低，当发生异常事故时，无法收集产生的污染物，从而造成环境污染。 6、污水（事故）收集池的辅助设施（泵、管道等）故障，使产生的污水无法正常收集，造成物料外泄，对环境构成危害。	水体污染
设备噪声	噪声	1、对产生噪声较大的设施未选用符合噪声限制要求的低噪声设备。 2、各类泵类未加隔音罩，操作间未做吸音、隔音处理。 3、操作室未采取隔音措施。	噪声环境
环境管理	污染事故	1、未制定完善的环境管理制度全面落实环保责任，管理人员和员工不能做到全员参与环境保护工作，容易发生环境污染事故。 2、未开展环境保护培训工作，提高各级人员的环境保护意识。 3、未制定环境应急预案或预案不完善，当发生应急事故时，不能有效组织救援工作，或救援工作没有救援依据，导致事故扩大。 4、未设置环境监测机构或人员，定期组织环境监测，无法对环境指标进行控制，及时采取相应措施，从而造成环境污染事故。 5、环保投入不足，对环保设施不能持续更新、改进或维护，无法保证基本环保需求。 6、未健全环境保护管理网络，做到环保管理“横到边、纵到底”，管理存在死角。	--

5.5.7 非正常工况风险识别

项目非正常工况下考虑突发停车和开车过程中存在的环境风险因素。

表 5.5-12 本工程非正常工况风险因素识别

危险目标	事故类别	事故引发可能原因	危害类型
突发停车	环境污染	1、突然停水、停电、停汽及不可抗拒的自然灾害情况下（地震、水灾、战争等），易失控而发生火灾、爆炸或有毒有害物质外泄，导致环境污染事故发生。 2、生产过程中操作人员由于紧张慌乱、判断不准确等原因引起的误操作。 3、工艺操作过程中技术参数控制不严或误操作，导致转化	环境污染

		效率降低，产生的废气和废水超标，必须紧急停车。	
操作失误	环境污染	1、未做好人员培训，导致操作人员安全知识淡薄引发操作失误。 2、生产过程中操作人员由于紧张慌乱、判断不准确或执行任务时遗漏、不适当、不完善等原因引发的失误。	环境污染
开车过程中	环境污染	反应釜等设备在停机后，内部情况多有异常变化，若安全措施不落实，未按开车程序全面检查直接启动开车，极易发生事故。	环境污染

5.5.8 环境风险单元

项目危险单元划分见表 5.5-13。风险源分布见图 5.5-1。

表 5.5-13 拟建项目危险单元划分一览表

序号	装置设施			风险类型	影响途径	主要风险物质	危险单元划分
1							
2							
3							

5.6 风险事故情形分析

风险评价以概率论为理论基础，认为事故发生（包括有害能量或物质的释放量和持续时间）是有一定概率的；造成大气环境、水环境或生物种群（即受体）受到危害，是在一定气象或水文条件下（转归途径及形式）才可能发生，这也是有一定概率的，假定所有这一系列造成环境风险的事件都是随机分布的，其发生概率都是彼此独立的，则它们的乘积就构成了环境风险发生的概率，这是定量环境风险评价的基础。

5.6.1 风险事故情形设定

5.6.1.1 同类项目事故统计资料

1、重大事故案例原因分析

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 5.6-1。

表 5.6-1 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
	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 5.6-1 可看出，液体化学品较易发生事故，机械故障较易导致事故发生。

近几年国内化工行业 116 次主要事故原因统计分析结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 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 5.6-2 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%。

2、国内典型事故案例

①内蒙古中高化工“10·22”较大安全事故

2021 年 10 月 22 日 23 时 02 分，位于阿拉善高新技术产业开发区的内蒙古中高化工有限公司发生一起较大生产安全事故，造成 4 人死亡、1 人重伤、2 人轻伤。

2021 年 10 月 22 日 19 时左右，夜班人员准备处理 1#氧化蒸发釜到 1#刮板蒸发器管道堵塞问题，公司技术总监李岳林安排将 1#氧化蒸发釜、3#氧化蒸发釜的物料通过临时管线用抽真空方式抽吸到 4#结晶釜。在把 1#氧化蒸发釜的物料抽吸到 4#结晶釜后，准备将 3#氧化蒸发釜的物料抽吸到 4#结晶釜时，发现临时连接管线堵塞，重新准备了一根临时管线连接到 3#氧化蒸发釜，连接好后未进行抽料作业，李岳林安排对 3#刮板蒸发器（E1406c）再走一遍工艺流程。闫承俊上四楼把排液阀阀门打开，感觉到有真空，然后下到三楼，大约 22 时 50 分左右，在三楼从西向东准备观察 3#氧化蒸发釜的物料情况，三楼操作工侍小琴告诉闫承俊，3#氧化蒸发釜的物料未下降，温度正常。23 时左右闫承俊突然听见声响，并见大量浓烟，就往外跑，感觉到楼面有振动。途经二楼时遇孙悦从二楼车间跑出，同时看见车间内起火，闫承俊立即用对讲机通知中控人员聂心怡现场有人受伤，车间着火，请求立即呼叫救护车、消防车，通知公司领导。

②乙酰氯泄漏事故

2 月 1 日凌晨，一辆载装 400 余桶、约 12 吨的乙酰氯（无色液体，易燃易爆，对皮肤及黏膜有强刺激性）运输车途经浙江省上虞市边盖公路盖北路段时不慎翻入路边的葡萄园，驾驶员受伤，多个装乙酰氯的储存桶发生泄漏。事故现场

弥漫着白色乙酰氯蒸汽，并向下风方向扩散，严重威胁过往车辆和下风六七百米远的一家照明厂。事故发生后，上虞市副市长陈坚到场指挥救援工作，至上午 8 时许，事态被成功控制。

5.6.1.2 可能发生风险事故情形

1、火灾、爆炸、泄露等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故（例如，因生产安全事故导致有毒有害气体扩散出厂界，消防水、物料泄漏物及反应生成物，从雨水排口、清净下水排口、污水排口、大门或围墙排出厂界，污染环境等）；

2、环境等防空设施失灵或非正常操作（如雨水阀门不能正常关闭，化工行业火炬意外灭火）；

3、非正常工况（如开、停车等）；

4、污染治理设施非正常运行；

5、其他：违法排污、停电、断水、停气等、通讯或运输系统故障、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件。

结合国内外同类企业突发环境事件资料以及本项目的具体情况，项目可能发生突发环境事件情景见表 5.6-3。

表 5.6-3 本厂区可能发生环境风险事故情景一览表

序号	部位	事故类型
1	生产车间	各反应釜破裂引起物料泄露引发大气污染、水污染、土壤污染
		遇明火发生火灾引起大气污染
		消防过程中产生的废水处置引起水污染、土壤污染
2	生产装置	反应釜或管线破裂，造成原料泄露
3	储罐区	管线破裂、阀门损坏、违规操作导致物料泄漏
		原料等遇明火、电线短路发生火灾引起大气污染
		消防过程中产生的废水处置引起水污染、土壤污染
4	危废库	包装桶破裂引起危险废物泄露引发水污染、土壤污染
		危险废物暂存过程遇明火发生火灾引起大气污染
		消防过程中产生的废水处置引起水污染、土壤污染
5	废水/废水	废水收集池泄露造成地下水和土壤污染
		废气超标排放事故引发大气污染
6	非正常工况	非正常工况引发的火灾、泄漏事故引发大气污染、水污染、土壤污染

5.6.1.3 最大可信事故及概率

1、最大可信事故的确定

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重,并且发生该事故的概率不为零的事故。在前面风险识别分析和事故分析的基础上,本项目风险评价的最大可信设定情况如下:

项目设置专门储罐区,乙酰氯、二氯乙烷、间二氯苯等均存在于罐区,以管道形式在装置各反应釜及罐之间输送,将储罐进出口管线破裂,管线破裂程度为全管径泄露,引起物料泄漏列入最大可信事故。

2、最大可信事故概率

根据导则确定的风险事故设定原则,本次风险事故情形设定遵循以下的规律:由于反应釜等装置在生产装置区,较易发现并采取措施及时处理泄漏量较小,不具有代表性,因此本次风险事故考虑储罐、管道等泄漏。

项目生产装置区和罐区通过管道连接,根据项目事故应急响应时间设定,事故发生后系统报警,迅速采取堵漏和关闭管道两端截止阀等措施,可在 10min 内泄漏得到控制。

泄漏频率按照导则附录 E 的推荐方法确定。泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等,泄漏频率详见表 5.6-4。

表 5.6-4 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-5}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-5}/a$
	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	$1.25 \times 10^{-3}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-3}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-3}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径(最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$

	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
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)	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$
注:以上数据来源于荷兰 TNO 发布的 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)。		

对应上表,本次环境风险评价乙酰氯泄漏主要考虑储管道全管径泄漏,主要事故类型为乙酰氯泄漏后造成大气污染,概率定为 $1.0 \times 10^{-6} / \text{m} \cdot \text{a}$ 。

5.6.2 风险事故情形设定

根据上述原则确定的风险事故设定情况详见表 5.6-5。

表 5.6-5 项目风险事故设定情形一览表

危险单元元	风险源	环境风险类型	危险物质	影响途径
储运单元	乙酰氯储罐	泄漏	乙酰氯	环境空气
生产装置区	生产装置	火灾、爆炸	CO、乙酰氯、氯化氢	环境空气
			消防废水	地表水

注:地表水、地下水风险事故情形详见地下水评价章节。项目环境风险设立三级应急防控体系,可将污水截留在厂区范围之内。

5.6.3 风险源强分析

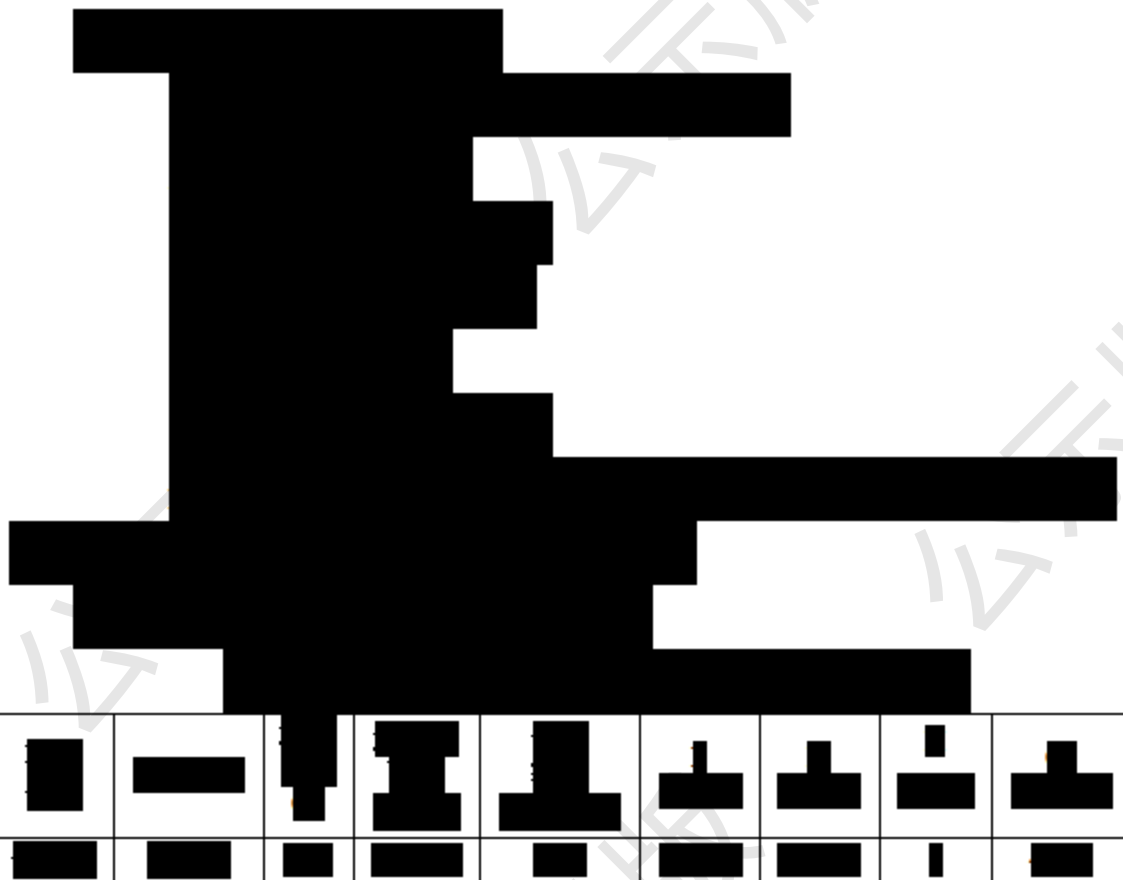
5.6.3.1 泄漏事故

1、乙酰氯泄漏源强确定

储罐泄漏后,并挥发。在 10min 内对泄漏部分进行维修堵漏,并采用喷洒消防泡沫等方式,使泄漏物料与空气隔绝,防止物料挥发和引起火灾。10min 后化工品停止泄漏,同时泄漏出的化工品也停止挥发。

泄漏速率采用《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 F 中推荐的液体泄漏速率计算公式进行估算,公式如下:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$



经计算，乙酰氯泄漏速率为41.72kg/s，10分钟泄漏量约25032kg。

2、泄漏后液体蒸发量的计算

根据设计资料，储罐区设计防火堤尺寸为21*9*1.2m。

由于乙酰氯溶液常温下为液态，因此，当发生泄漏时泄漏的乙酰氯将在贮罐围堰内形成液池。其蒸发量按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 F 中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式计算。乙酰氯物质贮存是常温常压贮存，其沸点高于环境温度，因此，只计质量蒸发部分，计算公式如下：

质量蒸发速率 Q_3

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa，甲醇为 12.1kPa；

R ——气体常数，J/mol·k； $R=8.314\text{J/mol}\cdot\text{k}$ ；

T_0 ——环境温度，k； $T_0=298\text{k}$ ；

u ——风速，m/s，取 1.5m/s；

r ——液池半径，以围堰最大等效半径为液池半径。

α ， n ——大气稳定度系数，见表 5.6-10。

表 5.6-10 α ， n 系数与大气稳定度关系一览表

大气稳定状况	n	α
不稳定(A-B)	0.2	3.846×10^{-3}
自然状态(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定状态(E-F)	0.3	5.285×10^{-3}

液体蒸发总量的计算：

$$W_p = Q_3 t_3$$

式中： W_p —液体蒸发量，kg；

t_3 —从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，S；

乙酰氯的泄漏液体蒸发量计算参数及计算结果见表 5.6-11。

表 5.6-11 泄漏液体蒸发量计算参数及计算结果

■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

5.6.3.2 有毒有害物质泄漏至地表水源强分析

本项目污废水采用管道输送至厂内污水处理站进行处理，满足园区污水处理厂接管标准后，经污水管网排至园区污水处理厂，厂内雨水排入园区雨水管网。

拟建项目厂区内设置 1 座容积为 640m³的事故池，事故废水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。发生事故时，污水及初期雨水进入事故池暂存，可确保一般事故状态废水不外排；经事故池暂存后送厂区污水处理站处理达标后，排至园区污水处理厂进一步处理。

综上，事故状态下，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性做分析。

5.7 风险预测与评价

5.7.1 大气风险事故影响后果计算与评价

5.7.1.1 预测模式

1、气象条件

本项目考虑乙酰氯在大气中的扩散,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中 G2 推荐的理查德森数进行判定可知,乙酰氯为轻质气体。本项目乙酰氯采用 AFTOX 模型,预测选取最不利气象及最常见条件进行预测,关心点选取距离最近的敏感目标,大气风险预测模型主要参数见表 5.7-1。

大气预测模型主要参数详见表 5.7-1。

表5.7-1 大气预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	117.7822	
	事故源纬度/(°)	34.76806	
	事故源类型	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	1.9
	环境温度/℃	25	14.9
	相对湿度/%	50%	67.3%
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	30	

2、预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 60min。

3、预测评价标准

根据 HJ/T169-2018 中附录 H,选乙酰氯大气毒性终点浓度值作为预测评价标准,各类有毒气体 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值见表 5.7-2。

表 5.7-2 环境风险评价标准

标准 污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
	mg/m ³	mg/m ³
乙酰氯	180	30

4、预测范围及计算点

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。

5.7.1.2 风险预测结果

根据风险源项计算结果，本次预测主要针对储罐泄漏、甲醇储罐泄漏燃烧伴生 CO 进行预测。为较全面分析风险事故对周围环境空气质量和人体健康的危害情况，本次风险事故影响预测内容除最不利气象条件和最常见气象，事故源项及事故后果基本信息表详见表 5.7-3 和表 5.7-4。

1、最不利气象条件风险预测

表5.7-3 最不利气象条件下乙酰氯泄漏事故源相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	最不利气象条件下，乙酰氯储罐管道连接泄漏对周围大气环境造成污染				
环境风险类型	泄漏				
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■					
■	■	■			
	■	■	■	■	■
		■	■	■	■

图5.7-1 最不利气象条件下乙酰氯泄漏分布情况图

2、最常见气象条件风险预测

表5.7-4 最常见气象条件下乙酰氯泄漏事故源相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	最常见气象条件下，乙酰氯储罐管道连接泄漏对周围大气环境造成污染				
环境风险类型	泄漏				
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■					
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

图5.7-2 最常见气象条件下乙酰氯泄漏分布情况图

5.7.1.3 事故次生/伴生污染影响分析

拟建工程物料装置储罐、输送管道等发生爆炸及泄漏后产生池火时，随着化学物质的不完全燃烧，泄漏物质：乙酰氯、一氧化碳、二氧化碳及水蒸汽将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。泄漏物料及消防水如不能完全收集，将会对周围地表水和地下水环境产生影响。

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止爆炸及池火的危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众。从而减少爆炸、池火产生的大气污染物对人体的危害。

在装置区、化学品库四周设废水收集系统，收集系统与污水站事故水池相连。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

5.7.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

5.7.2.1 地表水环境风险分析

拟建项目厂区内采取雨污分流排放方式，项目在建设过程中拟设置足够容积的事故水池和三级防控体系，另外项目生产废水经厂区污水处理站处理后由管道排至园区污水处理厂。因此，项目事故废水可以做到控制在本厂界内，即便项目发生事故，事故废水也不会排入地表水体，因此本项目事故状态下事故废水不会对地表水水质产生影响。

厂区内现有储罐区均按《石油化工企业设计防火规范》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收集、临时贮存点；围堰集水正常情况下均通入污水系统。

本工程新建容积为 640m^3 的事故水池，用于收集整个厂区事故废水的排入，确保事故废水不会直接排入污水处理系统，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。工程厂区内采取了清污分流。事故时公司将关闭总口阀门，事故水通过污水管网排入 640m^3 的事故水池，然后分批次进入厂区内的生产污水系统处理，处理达标后排至园区污水处理厂进一步处理。

5.7.2.2 地下水环境风险分析

1、风险事故情形

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需预测风险事故情形下地下水的影响，并给出有毒有害物质进入地下水体到达下游厂区边界和环境敏感目标处的到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度。

拟建项目废水经污水处理站处理后，废水水质满足园区污水处理厂接管标准

要求后经园区现有管网进入园区污水处理厂进行深度处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准要求后排入拉沟河，最终进入陶沟河。

基于拟建项目排水情况，本次评价选取废水输送管道破裂作为事故情形。

2、地下水环境风险预测与评价

根据“地下水环境影响预测与评价”，本次评价采用解析法对事故状态下的地下水污染情况进行了预测，具体相关内容见前。

根据模拟计算，假设情景模式下由于污水瞬时大量排放，在某一特定日期含水层中污染物的浓度随到泄漏点的距离呈现先上升，然后缓慢降低的趋势；污染物进入含水层后，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入到含水层后不断扩散，对地下水形成椭圆形的污染晕，污染晕中心的浓度最大，外围随之减小。

随着时间的推移和地下水的弥散作用，污染晕中心沿水流逐渐向下游移动，污染晕中心及整个污染晕的浓度逐渐降低，直至满足标准要求，随之，污染范围和影响范围先增大后减小直至消失的趋势。按照本次假设事故源强进行计算，预测结果显示，事故发生 10 年后污染物的污染浓度已经低于相关国家标准的限值。所以本项目建设运营对地下水环境影响较小。但若事故不能及时发现、及时处理，污染范围会进一步扩大，对场区及下游河流、村庄的地下水水质造成一定的影响。

以上情况，最大限度的考虑了污染物对地下水的影响，实际情况中，污染物下渗含水层时有包气带的阻滞作用，进入含水层后还有吸附解析等作用，导致污染物的衰减，因此，实际污染物运移范围要比预测的小。同时，随着时间的推移，污染晕的范围会开始慢慢变小，直到消失。

应当说明的是，虽然预测的影响较小，但当发生污染物渗漏情况后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理站集中处理，使污染物在地下水中的扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

由于场区所处的含水岩组主要为孔隙水，含水层相对较单一，水文地质条件相对简单，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，

选择解析解方法进行预测。

2、预测层选择

场区一旦污水发生泄漏，污染物会在含水层中沿地下水径流方向由西北—东南运移，进而污染下游的地下水。故本次预测层位主要为场区附近及下游的岩溶裂隙水。

3、预测模型

根据风险导则 9.1.2.2，地下水风险预测模型参考《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次环评根据地下水评价章节，选择一维稳定流动—维水动力弥散模型，具体公示如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距污染物注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

具体模型参数取值参考章节 4.4.5 确定。

4、预测因子及标准

间二氯苯预测以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准限值（参照对二氯苯≤0.3mg/L）为预测指标，由于泄漏液体浓度远大于场区附近地下水污染物背景值，因此预测时不再考虑其背景值。

5、地下水预测结果

将前面确定的参数代入数学模型，便可得出甲苯在含水层中沿地下水流方向运移时浓度的变化情况，预测结果见表 5.7-5。

表 5.7-5 地下水环境影响预测结果一览表

危险物质	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
间二氯苯	距离泄漏源南厂界 65m	23	30	520	53.2
	敏感目标名称	到达时间 /d	超标时间 /d	超标持续时间 /d	最大浓度 /mg/L
	张庄	--	--	--	0

根据间二氯苯泄漏事故的地下水预测结果，自泄漏 23d 后达到最近南厂界，30d 后出现超标，最大浓度为 53.2mg/L，持续超标时间 520d。厂区周边无地下水集中饮用水源保护区及分散式饮用水源分布，最近下游敏感点张庄村未出现超标现象。

项目区如不采取相应的防范措施，项目区内储罐、设备及运输管线发生泄漏、事故后，由于泄漏物料及消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等项目区及下游地区浅层地下水造成污染。

本建设项目污染防治措施以“源头控制、防渗、跟踪监测”三方面为污染源控制手段，并以“实时监测、土壤修复、抽取受污染地下水”为污染发生后的应急治理手段，可有效的保障对地下水的防护。

污染源控制方面：通过采取防渗，通过采取防渗，例如各生产车间、仓库、罐区等结构的渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，基本不会产生影响，更不会出现污染物超标现象。

地下水风险防范措施应采取源头控制和分区防渗措施，拟建项目应采取的防渗措施具体见第 4 章地下水环境保护措施。在做好防渗工作的前提下，通过厂区内各设施合理布局、合理分配、各类其他污染物有效控制（如降雨、生活垃圾）、定期对污水装置与防渗结构检查等工作，可防止除渗漏以外其他方面对地下水的污染，即便是事故状态下，只要防渗层未被破坏，均能有效控制污染源。

5.7.3 运输过程中风险分析

5.7.3.1 运输风险识别

化工产品其火灾危险性各不相同，有爆炸物品、氧化剂、易燃和可燃液体、可燃和助燃气体、自燃物质及遇水燃烧、酸碱腐蚀物质等。有些相互接触会引起化学反应或撞击、磨擦会发生火灾事故。当发生火灾时，对不同的产品使用的灭

火剂和灭火方法不尽相同。因此运输化工产品必须严格遵照规定的配装原则。

拟建工程中物料的运输主要以公路运输为主，厂区内主要以管道输送为主。危险化学品的运输均采用专用车辆，按照物料的不同化学性质采用适当的装运措施。一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。但由于运输频繁，路线复杂，发生交通事故从而引起危险物料外泄的可能性是存在的。运输的风险特征列于表 5.7-6。

表 5.7-6 运输的风险特征一览表

运输方式	风险类型	危害	原因简析
公路运输	泄漏	污染陆域 污染地表水 火灾、爆炸	碰撞、翻车 装卸设备故障 误操作
	火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	燃料泄漏 存在机械、高温、电气、化学火源
管道	泄漏	污染陆域 污染地表水 污染地下水 火灾、爆炸	地震灾害 管道设备损坏、腐蚀 误操作 人为损坏
	火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	燃料泄漏 存在机械、高温、电气、化学火源

项目区运输主要依靠周边的 S318 省道、岚曹高速。

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。针对拟建运输特点，化学品运输车辆通过项目区附近新沟河的频率较大，在其他地方经过河流等环境敏感目标的频率相对较小。

5.7.3.2 运输事故环境风险分析

附近公路横跨新沟河，因此运输车辆会频繁通过新沟河，如在新沟河处发生事故，泄漏的危险品会影响河水环境。

经计算，拟建工程运送化学品的车辆在经过新沟河时，出现事故并发生泄漏引起污染的交通事故概率为 1.3×10^{-4} 次/a，概率很小，为需关心和防范的事件，在作好防范措施及应急计划的前提下，对新沟河造成的环境影响较小。

此外，在化学品的运输过程中如发生泄漏、火灾爆炸事故将会污染事故发生

地环境。应采取必要的防范措施，并制定应急计划，从而将事故发生地的环境影响降到最小。

5.8 环境风险管理

5.8.1 大气风险防范措施

1、建立大气环境风险防范措施体系



图 5.8-1 大气环境风险防范措施体系框架图

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、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖等措施，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、拟建项目大气环境风险防范措施

拟建项目大气环境风险防范措施见表 5.8-1。

表 5.8-1 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、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区及罐区配备可燃气体报警器
	污染物排放预警监测系统	配备废气在线监测系统
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位罐区设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、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：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、LC ₅₀ （半致死）撤离半径安全隔离、IDLH（立即威胁生命和健康）撤离半径安全隔离
	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：事故现场安全隔离区、LC ₅₀ （半致死）撤离半径安全隔离区、IDLH 撤离半径安全隔离区 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、环境风险应急撤离及疏散要求

(1) 厂内应急人员进入及撤离事故现场：

发生初期事故时，应急人员在做好防护的基础上，5min 内进入事故现场展开救援，当事故无法控制，威胁到应急人员生命安全时，立即进行撤离，沿公司

厂区道路向就近上风向或侧风向厂区出入口集合，并进行疏散。

根据事故发生位置和当时的风向等气象情况，由后勤保障人员指挥，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所，进行人员清点，并将清点结果报告指挥组。疏散过程中根据事故严重程度由厂区保卫科共同协调指挥疏导交通，确保及时、安全完成紧急疏散任务。

(2) 周边区域人员疏散撤离：

①周边区域人员疏散、撤离原则：周边区域人员疏散、撤离原则为分别按东、南、西、北四个方向及时迅速撤离危险区域到安全地带。疏散过程中尽量佩戴口罩等简易防护措施，向上风向撤离，在 10min 内完成转移。项目周边交通通畅，发生事故时对周边道路进行交通管制，并组织群众向上风向疏散。

②撤离地点及后勤保障：根据事故发生位置和当时风向等气象情况，向上风向疏散，并在上风向设立紧急避难场所。撤离地点一般为安全地带内的广场，并为撤离人员提供食品、饮用水等生活必需品。根据区域特点，本项目设置两处紧急避难场所，分别为项目厂址南及西南侧的空旷地，发生事故时，可根据当时的风向，选择位于上风向的紧急避难所。

(3) 交通管制：

①发生突发环境事故时，保卫科协同交警部门，对周边道路进行管控，限制无关车辆进入现场附近。

②临时安置场所设在上风向区域的空地，由企业应急总指挥和当地政府根据现场风向、救援情况指定。

③发生有毒有害气体扩散事件时，公司东南西北四个方向的道路全部进行交通管制，不允许车辆进入。现场具体的道路隔离和交通疏导方案由现场公安人员根据实际风向等情况进行调整，企业应急人员进行协助。

区域应急疏散道路、安置场所见图 5.8-2。

5.8.2 水环境风险防范措施

拟建工程采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：

1、地表水控制措施

①事故废水收集措施

在装置区、化学品库、工业固废贮存场所四周设废水收集系统和初期雨水收集池，收集系统与污水站事故水池相连。在装置开停工、检修、生产过程中，可能产生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流到装置单元周围，因此设置围堰和导流设施。消防废水通过废水收集系统进入厂区事故池，再分批送污水处理站处理，不直接外排。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

②事故水池设计分析

事故池用以容纳事故废水(包括开停车及检修)和消防废水，上述废水通过调节和切换，分批送污水处理站处理达标后排放。

a)当发生事故时，消防水首先切入事故池贮存，再用泵输送到污水处理站进行处理。拟建项目新建事故水池 640m^3 ，能够满足工程风险事故状况的要求。

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)和中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》的有关要求对事故水池有效容积进行核算如下：

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，取乙酰氯储罐容积 40m^3 ；

V_2 —— $\sum Q_{\text{泄}} t_{\text{泄}}$ ，根据计算为 324m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，乙酰氯罐区围堰内净空容积满足储罐泄露物料暂存量，围堰容积 192m^3 ；

V_4 ——发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量，取 0m^3 ；

V_5 = 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

$$V_5 = q \cdot \psi \cdot F$$

q ——降雨强度，mm；采用枣庄市暴雨强度公式；

$$q = 1170.206 \times (1 + 0.919 \lg P) / (t + 5.778)^{0.653}$$

q ——暴雨强度， $\text{L} / (\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ ；

P ——设计重现期，年；

t ——降雨历时，min；

ψ —径流系数，厂区为混凝土地面，取 $\psi=0.9$ ；

F—汇水面积（ hm^2 ），根据实际情况，以项目生产装置区及罐区的汇水面积，约 0.3hm^2 ；

前期雨水收集按近年来该区发生暴雨状况下 15min 的最大降雨量计算（取 15mm）。则拟建项目初期雨水量最大值约为 $144\text{m}^3/\text{次}$ 。

根据上述计算公式事故储存设施总有效容积计算见表 5.8-2。

表 5.8-2 事故储存设施总有效容积计算一览表

序号	项目	参数	计算值		备注
			储罐区	仓库区	
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

本工程设置事故水排水管线，重力流将事故水排入新建事故水池，事故水池废水总量计算最大值约为 640m^3 ，本次设计事故水池容积约 640m^3 ，可满足事故状态下，事故废水收集需求。

b)事故水池的设计和建设按照《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018 年版）执行，并满足下列要求：

- I) 事故水池火灾危险类别确定为丙类；事故状态下按甲类管理。
- II) 事故水池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。
- III) 事故水池应当配备抽水设施（电器按防爆标准选用），将事故缓冲池中的污水输送至污水处理系统。
- IV) 事故水池宜设浮动式分离收集器、液位监视仪、集液区，方便对分层污染物的处理和物料回收。

V) 事故水池底按水流方向设一定坡度，并应有汇水区、集水坑。

VI) 事故水池加盖，应有排气设施。

事故发生后，废水进入事故水池，拟建事故水池收集的废水由泵定量送至污水处理站污水处理装置处理。

事故废水导流示意图见 5.8-3，事故废水收集流程见图 5.8-4。

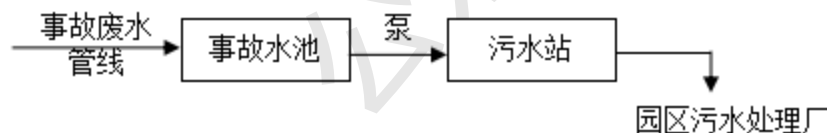


图 5.8-4 事故废水收集流程

2、地下水控制措施

①源头控制

项目可能发生泄露的主要包括污水管网、地上原料管网、罐区等。对上述各装置及其所经过的管道要定期巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，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。

②防渗措施

本环评参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关要求，对厂区各防护区域进行了污染防治分区，主要分为重点防渗区、一般防渗区和非污染防治区。

③地下水环境监控

为了及时准确地掌握厂区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

详细分析见地下水评价章节。

3、防控体系

企业建立了从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

一级防控：在装置区设置围堰和防火堤，使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。事故发生时，事故污水及消防水经装置围堰收集，经污水管线送入污水事故池。

二级防控：在产生剧毒或者污染严重污染物的装置周围或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外界的通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂区，防止较大产生事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

若事故污水进入雨排系统，则随管线流入事故水池，排入污水处理站处理。

三级防控：在排入水体的总排口前设置总切断阀，作为事故状态下的储存和调开手段，将污染物控制在园区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止企业事故废水外泄对环境和水体的污染。

与园区应急防控的衔接：

当企业事故废水经管道排出厂区外，在企业废水排入园区污水/雨水主管网之前的支管网上设置截止阀，若发生危险化学品泄漏并进入雨/污管网，应在第一时间切断企业排入园区管网的流路，将风险控制企业厂内、市政管网之前。

园区污水处理厂排入纳污河流前的污水管网上设置截止阀，在污水处理厂环境风险不可预防的情况下，应在第一时间切断污水处理厂废水排入拉沟河的路径，避免在园区污水处理厂环境风险不可预防的情况下危险化学品进入外环境水体。

4、采取防范措施后，风险事故水环境风险分析

由于项目区采取严格的防渗措施，并设有完善的废水收集系统，概率较大的泄漏及火灾事故发生后，污染物可全部通过废水收集系统进入事故水池，不会出现泄露的物料和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，也不会通过地下径流污染拉沟河。

项目区内设有完善的废水收集系统，污染物可全部通过废水收集系统进入事故水池，该系统与拉沟河无水力联系，因此，不会对拉沟河造成污染，不会对周边水环境产生较大影响。

综上，在采取了相应的防范措施后，如风险事故发生，不会对项目区周围的水环境敏感目标产生影响。

5.8.3 土壤环境风险防范措施

本项目建成后生产区和辅助设施区没有直接裸露的土壤存在，重点区域均进行了防渗处理，发生泄漏事故时对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。

事故状态下项目对厂区外部的土壤污染主要是由泄漏到大气环境中的乙酰氯沉降到土壤中引起的。但是事故泄漏总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

因此，项目在发生泄漏、火灾事故时对厂区内外的土壤都不会造成明显的不利影响。

5.8.4 环境风险削减措施

1、设备风险削减

若管道发生爆裂情况，管道两边阀门关闭即可（两道阀一道用快速的球阀，一道用密封较好的闸阀）；在罐区和生产区危险地带合理布设易燃、有毒气体检测仪，在中控室显示和报警，做到提前发现险情，把事故消灭在萌芽状态。

2、污水处理能力

项目排水系统的划分以雨污分流为原则，事故状态下产生的事故水收集至事故池，经一企一管排入园区污水处理厂。

3、排放口与外界水体的切断设施

如发生事故时，事故水进入污水处理系统事故水池贮存、处理；罐区围堰内的集水和物料全部进入污水处理系统。生产事故污水主要为前端拦截，利用事故水池来进行缓冲调节，确保治理设施运行稳定，达标排放。

4、主体装置和易燃易爆贮存区的围堰设置情况

对照国家《危险化学品名录》，项目液态原料贮存量较大，罐区按《石油化工企业设计防火规范》设置围堰。

5、事故状态下消除污染物对水环境造成污染的应对方案、削减措施和排放去向。

(a) 当发生泄漏事故时

正常状态罐区围堰外的排水阀平时均处于关闭状态，现场挂有“开”或“关”标识。罐区发生泄漏事故时，泄漏液收集，污水进入事故水池，一企一管排入园区污水处理厂；事故状态时，整个围堰区可作为事故状态下危险化学品的收集、临时贮存点，根据围堰容积，泄漏物料不排外环境，进入污水事故池；同时现场拉警戒线，防止明火，不发生伴生事故。

(b) 当发生重大火灾爆炸事故时

装置区发生重大火灾爆炸时，事故污水首先切入事故水池，事后外排园区污水处理厂。当物料进入雨水系统，首先在厂界内雨水井设置封堵，当事故进一步

扩大用消油棉吸附泄漏物料。确保在泄漏物料不污染水体。

6、伴生/次生污染防治措施及消除措施

若发生事故，具有不可预测性和危害大的特点，其伴生/次生污染也极其严重，因此在事故应急处理过程中应高度重视。该项目在罐区建有防火隔离堤，雨水阀门正常处于关闭状态，用于临时贮存泄漏物料，公司准备一定数量的防控水污染应急物资，如吸油棉、泥袋、潜水泵等。其次加强污水的管理，监测，针对污水的监测数据，及时报告。

7、泄漏物处理

(a) 围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

(b) 稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

(c) 收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

(d) 废弃：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，冲洗水排入污水系统处理。

8、为防止化学品泄漏事故的发生，建设单位要做好以下工作：

(a) 化学品贮存单位的主要负责人必须保证本单位危险化学品的安全管理符合有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并对本单位危险化学品的安全负责。主要负责人和安全管理人，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后，方可任职。

(b) 本工程的生产人员必须接受有关法律、法规、规章和安全生产知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

(c) 化学品的贮存场所要设置通用报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。

5.8.5 应急监测预案

由各车间安全员、联络员成立环境监测队，配备监测设备，进行应急环境监测，必要时委托专业监测部门帮助进行，在化学事故救援中，迅速监测有害物质种类、污染程度、污染范围和后果，为指挥部提供决策依据。化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。公司备有大量车辆，事故发生时可作为应急运输设施来往运送中毒人员、伤病员及救助物资。

如发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。

应急监测计划见表 5.8-3。

表 5.8-3 事故应急监测方案

类别	事故点	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	本项目危险单元	泄漏点周围敏感点；事故下风向最近村庄	事故初期采样 1 次/10min，后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，可 0.5h、1h 等采样	乙酰氯、氯化氢、VOCs、CO 等
地表水	本项目危险单元	雨水切换设施前雨水汇入管网处	1h 次，初期可加密频率	pH、COD、氨氮、醋酸、氯化物、间二氯苯
地下水	本项目危险单元	泄漏点周围敏感点村庄水井	初始加密（4 次/天），随浓度下降逐渐降低频率	pH、氨氮、耗氧量、醋酸、氯化物、间二氯苯等，根据发生事故的装置确定具体的监测因子
土壤	事故后期应对污染的土壤进行环境影响评估			

5.8.6 环境风险措施汇总

项目须采取的风险防范措施见表 5.8-4。

表 5.8-4 项目须采取的风险防范措施一览表

风险单元	风险控制（防治）措施
储罐区	储罐区配套建设事故围堰、防护堤高度在 1.2m，以确保泄漏事故发生后，对泄漏物料的收集，收集的事故废液根据情况委托处置。
	罐区及装置区设置有毒气体报警器，报警器位置距释放源室外不大于 2m、室内不大于 1m。
	原料储罐在进、出料时，严格按照操作规程执行，杜绝违规操作
	罐区排水口设置前期雨水与雨水切换阀门
	各原料储罐设计为钢结构材质
生产装置	各反应釜生产过程中为低压或负压反应，反应釜设计为碳钢防爆反应釜
	采用 DCS 集中控制自动化系统

	设置有有毒气体报警器,当可有有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警
物料管道	输送管道设置连锁应急切断系统,发生泄漏自动切断原料供应的源头来料
	物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修
厂区防渗	装置区、罐区、事故水池、地下管道等防渗措施
预警监测体系	按照省厅鲁环发[2008]80号要求,在项目污水总排口和区域污水处理厂进口设置预警监测点
消防保障	配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出,消防设备,器材等
应急监测方案	便携水质分析仪,报警检测仪
事故水池	项目区西南设置事故水池一座,容积为 640m ³ ,设置导排系统
环境风险管理	制定严格生产管理制度和环境应急预案

5.9 环境风险应急预案

5.9.1 峰城化工产业园应急体系

根据规划,峰城化工产业园内部建成由两层应急救援指挥中心(产业区级指挥中心,企业级指挥部)、产业区级生产安全专业救援队(危险化学品、建筑、电力、消防、特种设备)及企业级安全生产应急救援队组成区内应急救援体系。

峰城化工产业园区管委会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,一级应急机构包括二级应急机构。

1、一级应急机构:一级应急机构由园区管委会领导,包括园区管委会、峰城区安全监督局、区消防、生态环境局和有关化工企业等部门组成,设置地区指挥部和专业救援队。地区指挥部负责产业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:园区内各化工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。

发生事故时,由企业内应急机构采取措施进行处理。若建设单位没有能力控制时,应及时通知一级应急机构,由一级应急机构介入协同处理。

5.9.2 企业应急预案编制要求

企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案,报送当地环保主管部门备案,并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括以下内容：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。

拟建项目事故应急预案的主要内容见表 5.9-1。

表 5.9-1 拟建项目事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	仓库区、生产区为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责
3	预案分级响应条件	可分为罐区突发事故应急预案、生产区突发事故处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	配置监测设备，具备应急环境监测能力；设立事故应急抢险队
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	建设 1 座 640m ³ 的事故池，防止液体外流，造成二次污染
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.9.3 园区应急及联动要求

项目环境风险应急应与园区进行有效联防联控。

园区作为一个整体应建立突发性事故应急机构。应急机构包括一级应急机构和二级应急机构。一级应急机构由园区管委会领导，包括安全监督部门、消防部门、环保部门及区内等有关生产企业组成，设有地区指挥部和专业救援队。园区内的各生产企业构成二级应急机构。各企业应急机构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。

拟建项目发生突发性事故时，由企业即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，按照峰城区突

发环境事件应急预案、园区突发环境事件应急预案的要求，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。

5.9.4 环境应急预案的实施与监督管理

1、建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

2、建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

3、建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

4、建设单位应当根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。在环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，应当及时进行修订：

- (一) 本单位生产工艺和技术发生变化的；
- (二) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- (三) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (四) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- (五) 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的环境保护主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。

5.10 小结

企业运行时存在的风险主要是危险物质泄漏引起的乙酰氯中毒、火灾、爆炸事故以及引起的次生污染物 CO 中毒。项目严格管理引发泄漏的可能性较小。因此在加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率小。

项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，完善风险防范措施，

其环境风险水平是可以接受的。

企业应制定环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

环境风险评价自查表详见表 5.10-1。

表 5.10-1 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	乙酰氯	硫酸	硝酸	盐酸			
		存在总量 t	40	40	40	40			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人			5km 范围内人口数 41592 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV + <input type="checkbox"/>		IV <input checked="" type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	乙酰氯	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	
重点风险防范措施	装置区设置视频监控，与园区应急监控指挥中心相连。储罐四周安装泄漏报警装置，设置安全信号指示器，安装 24 小时监控摄像头，四周配备消防栓、灭火器等；罐区设有防火墙或围堰、厂区设置事故水池、开发区建设应急防控系统；制定突发环境应急预案，并做好与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。								
评价结论与建议	企业运行时存在的风险主要是危险物质泄漏引起的中毒、遇明火引发的火灾、爆炸事故以及引起的次生污染物 CO、氯化氢中毒。项目严格管理引发泄漏的可能性较小。因此在加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率小，其环境风险水平是可以接受的。								
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。									

6. 环境保护措施及其可行性论证

本章内容主要是分析建设工程采取的废气、废水、噪声和固废等的治理、处置措施的处理效率估算，分析项目环保措施的可行性和可靠性，提出优化的环保治理方案和污染防治对策，为工程环保设计提供依据。

6.1 环境保护措施汇总

由工程分析可知，项目采取的主要环境保护治理措施见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目采取的主要环境保护治理措施一览表

项目	污染源	采取的环保措施	数量 (台套)
废水	生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水	排入厂区自建污水处理站处理后排入园区污水处理厂	1
废气	邻硝基对甲砒基苯甲酸生产废气	六级降膜吸收装置+三级碱喷淋装置处理，通过 20m 排气筒排放；	1
	2,4-二氯苯乙酮生产废气	四级降膜吸收+三级碱洗处理+除雾装置+光催化氧化+活性炭处理，通过 20m 排气筒排放；	1
	污水处理站和储罐废气	低温等离子+活性炭吸附，废气经 15m 排气筒排放；	1
	生产装置区、装卸区废气	采用 DCS 集散控制系统，物料密闭输送，罐区及装卸区废气设置氮封、气液平衡装置，采用 LDAR 技术与制度等，减少无组织排放；减少设备跑冒滴漏，厂区绿化等措施；	/
固体废物	一般固废	生活垃圾由环卫部门清运	/
	危险废物	委托有资质单位运输处置。	/
噪声	噪声	减震、隔声、消声等措施。	/

由表 6.1-1 可知，项目采取噪声、固体废物及废气污染防治措施成熟、有效，可以满足相应环境保护标准要求。

6.2 废水处理措施及可行性分析

根据污水的水质和清污分流的原则，实行清污分流，雨污分流。

生产过程产生的废水主要为离心过程产生的废水；其他废水主要为循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水、碱喷淋装置废水，进入厂区污水处理装置处理，生活污水经化粪池处理后和上述废水一同经过厂区总排口排入园区污水处理厂。

项目蒸汽冷凝液和部分降膜吸收装置废水回用于生产和循环冷却水补水，可减少新鲜水的用量，减少污水排放量，获得一部分收益，经济可行。

6.3 废气处理措施及可行性分析

项目产生的废气主要为有组织废气和无组织废气。

1、有组织废气

项目废气主要为生产过程产生的氮氧化物、VOCs和氯化氢废气。

①邻硝基对甲砒基苯甲酸生产过程产生的氯化氢和氮氧化物，采用三级喷淋装置处理，处理后经过20m排气筒排放（P1）；

②2,4-二氯苯乙酮生产工序产生的VOCs，采用三级碱喷淋+光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后经过20m排气筒排放（P2）。

废气处理工艺介绍：

在喷淋吸收塔中，废气由风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液（即循环水溶液）接触反应，使废气中有机废气的浓度降低，然后进入水气分离器，脱去液滴，净化后的气体进入后续装置。喷淋塔具有去除效率高、占地面积少、能耗低、设备运行可靠等优点。

（1）碱喷淋塔

工艺废气送入碱喷淋吸收塔处理，可以去除部分溶于水的有机废气，如氯化氢、醋酸等。在碱喷淋吸收塔中，废气由风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液（即循环水溶液）接触反应，使废气中有机废气的浓度降低，然后进入水气分离器，脱去液滴，净化后的气体进入后续装置。喷淋塔具有去除效率高、占地面积少、能耗低、设备运行可靠等优点。

（2）活性炭吸附

本项目废气处理系统采用的活性炭吸附装置为活性炭吸附箱，箱内放置一定量活性炭。尾气由吸附箱侧面进入，有机废气污染物被活性炭吸附下来，净化后的气体从排气筒排放。吸附饱和后，活性炭作为危险废物交有资质单位处理。

a、活性炭吸附箱工作原理

吸附原理：利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，有机溶剂被“阻留”，从而使有机废气得到净化处理。本项目废气经水喷淋前端处理后，再由吸附器一侧进入，经过吸附器内活性炭吸附后，除去有害成份，符合排放标准的净化气体从另一侧排出，经排气筒达标排放。

b、吸附介质

吸附材料的优劣，直接关系到回收率的高低和运行成本。工业上对吸附材料的要求是：必须有大的比表面积（尤其是有效比表面积）、高的孔隙率、均匀的孔径，而且要求脱附后污染物的残留量尽可能地少。

本项目活性炭吸附箱使用蜂窝活性炭。蜂窝活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点，在空气污染治理中普遍应用。选用蜂窝活性炭吸附法，即废气与具有大表面的多孔性活性炭接触，废气中的污染物被吸附，从而起到净化作用。

活性炭切换/更换周期与要求：

采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺也较成熟、容易控制，工艺上有保障。本项目活性炭吸附系统由专业公司进行设计和安装。活性炭吸附属于深度处理，起始处理效率可达 99%，随着时间的推移和吸附的进行，活性炭趋于饱和，处理效率下降，但在处理效率减小到一定程度前，更换活性炭即可维持吸附装置的去除效率在较高的水平上，使外排废气稳定达标。因此，饱和后的活性炭须及时更换。对于废气饱和点的掌握可根据实际情况采取各种方法，如：每天（或每班）对吸附后的尾气都进行采样监测；或者对活性炭重量进行测定，通过重量的增加值确定是否已经达到穿透。

2、无组织废气

无组织废气主要为：生产装置区和装卸区无组织废气。

项目生产为密闭生产，减少废气产生量；项目采用气液平衡管、全密闭、液下装载，装卸车过程采用双管式物料输送，经过上述措施废气达标排放，上述技术费用低，效果好，经济可行。

6.4 固体废物处理措施及可行性分析

根据项目实际运行情况，项目对产生的各类固体废物做到了“分类收集、分质处理”。

项目主要危险废物包括压滤残渣、废活性炭、精馏残渣、废机油等，委托有资质单位处理。

项目危险废物暂存间位于厂区东部。危险废物暂存间需按相关要求进行了防

风、防雨、防晒和防渗漏，并粘贴了标示。

危险废物暂存间要求：

- 1、危废暂存间必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置相应警示标志，并做好防风、防雨、防晒。
- 2、危废暂存间地面基础必须防渗，设置围堰。
- 3、使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足相应的强度要求，并且保证完好无损。定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- 4、不同种类危险废物分区存放，并设有隔离间隔带。
- 5、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- 6、设置危险废物管理台账，危险废物转运严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，并填写危险废物转移联单，定期与危险废物接收单位进行联系，由专用车辆对危险废物进行运输、转运，明确危险废物的特性、形态、包装方式、应急措施以及运输线路。

危废转移运输时应复印运输车辆的行驶证、驾照、危废运输证、车辆车牌、驾驶员身份证等进行存档。转移单和台账应详细记录危废转移具体时间，转移物品种类、规格、数量，转移去向等信息，所有经办人和现场人员必须现场确认签字。

综上所述，项目运营过程中产生的固废都根据自身的特点得到合理的利用和处置，不外排，不会对周围环境及人群造成影响。

6.5 噪声治理措施及可行性分析

项目噪声源以机械性噪声及空气动力型噪声为主，其中机械性噪声主要由固体振动产生，项目机械性噪声源主要有空压机；空气动力型噪声主要由气体振动产生，项目空气动力型源主要为风机等。

针对机械性噪声采取的措施主要有：

- 1、在设备选型上，首先选择装备先进的低噪声设备，并采取适当的降噪措

施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开，从源头减小噪声的影响；

2、合理布置产噪声设备，使产噪设备尽量远离厂界，使设备与厂界距离 $>10\text{m}$ ；

3、加强设备的维修保养，保证相对运动件结合面的良好润滑并降低结合面的表面粗糙度，使设备处于最佳工作状态；

4、各种泵类设立在泵房内，采取隔音罩，并设立减振基座。泵体与供水管采用软接头连接；

5、管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层；挖低水泥基础，水泵机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接。

针对空气动力型噪声采取的措施主要有：

1、各类风机的进出口装消音器；采用隔离布置，均采用减振基底，连接处采用柔性接头；

2、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；

项目根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如基础减振、柔性接口等措施。通过合理布局预留足够衰减距离、采用先进设备、加装消音器等多种措施保证全厂厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

6.6 经济可行性分析

项目本次总投资为 16000 万元，其中环保投资 1440 万元，环保投资占总投资的比例为 1.36%，项目环保投资占项目总投资和总运行费用的比例较小，产生的“三废”均得到有效处理，项目环保措施经济上合理。

6.7 小结

综上所述，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，能够确保工程污染物达标排放。

7. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的目的是核算建设项目投入的环保投资和所能收到的环保效益，并比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计趋于科学、合理、完善。

评价建设项目的经济效益、采用费用—效益法，分析比较其环保费用与环保效益的大小。

7.1 环保投资及效益分析

7.1.1 环保投资估算

环境保护设备是指以预防和控制环境污染为主要目的的设备，项目环保设备按其功能的不同，可划分为消声器、减震垫、除尘器、地面硬化、地面及地下防渗、绿化等。环境保护投资是指与预防和治理污染有关的全部工程投资及运行费用之和，它既包括预防和治理污染的设施投资，也包括为治理污染所付出的运行费用。环境保护投资是全面贯彻清洁生产、达标排放、总量控制原则，切实落实各项污染防治措施的根本保障，环保投资比重在一定程度上反映出项目建设者对环境保护工作的重视程度。

项目环保投资目前共计1440万元，占项目总投资的3.39%。详见表7.1-1。

表 7.1-1 环保设施投资一览表 单位：万元

序号	项目	费用(万元)
1	绿化及路面绿化工程	80
2	固体废物处置	40
3	雨污分流，排污管网铺设、接驳	200
4	噪声、振动控制措施	100
5	生产装置区、罐区和事故水池防渗	280
6	事故应急处理措施（围堰、喷淋、储槽及管网接驳等）	240
7	应急装备、器材	50
8	废水、废气处理装置	450
	环保总投资	1440

通过一系列的环保投资建设，加强项目环保工程硬件建设，从而实现对生产全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，满足行业要求，投资也比较合理。

7.1.2 环保投资效益分析

项目通过采取技术可靠、经济合理的环保投资，各主要污染物均能实现达标排放，具有明显的环境效益。具体表现在：

1、环境效益

工程通过采取技术可靠、经济合理的环保投资，各主要污染物均能实现达标排放，具有明显的环境效益。具体表现在：

项目废气主要为生产过程产生的氮氧化物、VOCs和氯化氢废气。

项目采用降膜吸收装置处理，可收集大部分的原料，不仅可以处理废气，降膜吸收液可回用于生产，即减少了废气的产生量，又减少了原料用量，经济可行。

(2) 废水处理

生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水经厂区污水处理装置处理后和生活污水一并排入园区污水处理厂处理，污水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 标准及污水处理厂接管标准，经园区污水处理厂处理后，出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中“一般保护区域”标准，排入拉沟河，对地表水环境较小。

项目蒸汽冷凝液、部分降膜吸收装置废水回用于生产和循环冷却水补水，可减少新鲜水的用量，减少污水排放量，获得一部分收益，经济可行。

(3) 噪声

项目通过科学选购设备、合理布置，加装消音、减振、隔声等措施，厂界噪声能够达标排放，减轻对项目周围环境的影响。

(4) 固体废物

均得到合理处置，其中大部分回收利用，可减轻对环境的危害或变废为宝，具有较好的经济效益和环境效益。

通过加强施工期环境管理，建设水土流失防治工程、进行环境绿化、美化等，减轻了对周围生态环境的影响和破坏。

此外，由于环保投资减少了污染物的排放量，相应地减少了排污费，这也给企业带来了一定的经济效益。

环保设施的经济效益不仅表现在其创造了多少产值，还表现在它的间接经济效益，即环保设施的有效运行保证了人类良好的生活条件、生存环境和生产活动的可持续发展以及由此创造的可观的经济效益。从该意义上讲，项目环保设施的间接经济效益是非常明显的。

2、经济效益

环保投资的经济效益主要表现在两方面，一是减少排污费的直接效益，二是“三废”综合利用的间接效益。

7.2 社会效益分析

项目具有良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

(1) 项目符合国家产业政策等要求；建设项目位于枣庄市峰城化工园区内，不在省环保局的局部禁批或限批、企业限批、区域限批范围内，符合审批原则。

(2) 生产中产生的“三废”均采取有效措施进行控制，仍不可避免地对环境产生一定的污染。只要加大环保投入，就可将各种污染降到最低限度，减少对环境的危害。

总之，项目附加值较高、具有可观经济效益和社会效益的项目。

7.3 小结

综上所述，项目在建筑设计、排污治理等方面注意了环境与经济的协调发展，体现了社会、经济、环境“三个效益”的有机统一，因此，项目是一个环境、社会、经济效益明显的项目。

8. 环境管理及监测计划

建设项目的环境管理与监测计划是落实环境保护工作的保障,为把环评的有关方案或建议纳入项目开发建设规划、实施、运行、监督与管理的全过程,帮助建设单位(也是项目建成后的维护和管理单位)协调项目建设与区域环境保护的关系,有必要建立一套结构化的环境管理与监测计划体系。在项目建设期,该体系可纳入工程建设管理体系;在项目建成后,该体系可纳入项目厂区行政管理体系。在每一种体系内都应强化环境管理与监测计划体系,并落实好各阶段的环保措施。

8.1 环境管理

环境是经济发展的物质基础,环境的污染和破坏是人类经济发展过程中带来的,环境问题的解决在依靠科学的技术手段的同时,必须辅以严格、合理的管理制度。

依据评价报告书提出的主要环境问题,本评价环境管理工作主要针对以下三方面的内容进行。

一、环境计划管理:包括与当地环境目标相统一的企业污染防治计划、企业日常环境管理工作计划、环境保护投资计划等,还包括完成区域环境污染控制所确定的指标计划;

二、环境质量管理:企业的环境质量管理工作应根据上级环境管理部门的具体意见及企业建设后的实际情况,对企业范围内的污染排放进行严格的监督检查,积极组织进行日常的环境监测,保证区域环境质量的建设目标;

三、环境技术管理:确定防止企业污染和破坏的技术路线,积极执行污染控制政策,组织环境保护方面的技术服务,促进企业环境科学技术手段的提升。

8.1.1 建立环境管理体系的重要性

- 1、企业环境管理体系的建立要与工程的运行特点相配套,做到与生产管理工作有机地结合;
- 2、环境管理体系的建立要遵照国家和地方有关的法律、法规和标准;
- 3、企业的环境管理体系要与地方环保局的有关环境管理体系相衔接,做到

信息的及时反馈；

4、企业的环境管理体系要符合本区域所确定的管理制度要求，保证区域环境质量目标的实现；

5、环境管理要充分重视宣传教育的功能，使环保法规，环保知识和保护环境的概念深入人心，树立企业在社会中的良好形象；

6、企业的环境管理体系应体现经济杠杆的作用。

8.1.2 环境管理机构的设置

为有效保护区域环境提供良好的技术基础和科学地管理、监督这些环保设施的运行，枣庄康德精细化工有限公司设置了专门的环保安全机构，配备专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，他们的主要职责包括：

1、执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

2、负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。

3、配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固体废物等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

4、检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

5、加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

6、参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

7、参与本厂的环境科研工作。

8、参加本厂的环境质量评价工作。

环境保护规章制度见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境保护规章制度一览表

序号	管理制度名称	管理部门
1	环境保护管理制度	安环科
2	大气污染防治管理制度	安环科
3	水污染防治管理制度	安环科
4	噪声污染防治管理制度	安环科
5	固体废弃物污染防治管理制度	安环科
6	污水排放管理制度	安环科
7	应急准备与响应管理制度	安环科
8	绩效监测和测量管理制度	安环科
9	合规性评估管理制度	安环科
10	不符合、纠正和预防措施管理制度	安环科
11	事件、事故报告和调查处理管理制度	安环科
12	环境因素识别和评估管理制度	安环科

8.1.3 环保管理制度及环保设施岗位责任制

8.1.3.1 环保制度的建立

1、报告制度

(1) 按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

(2) 项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(3) 企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。环保管理机构的管理层次详见图 8.1-1。

2、污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

3、奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

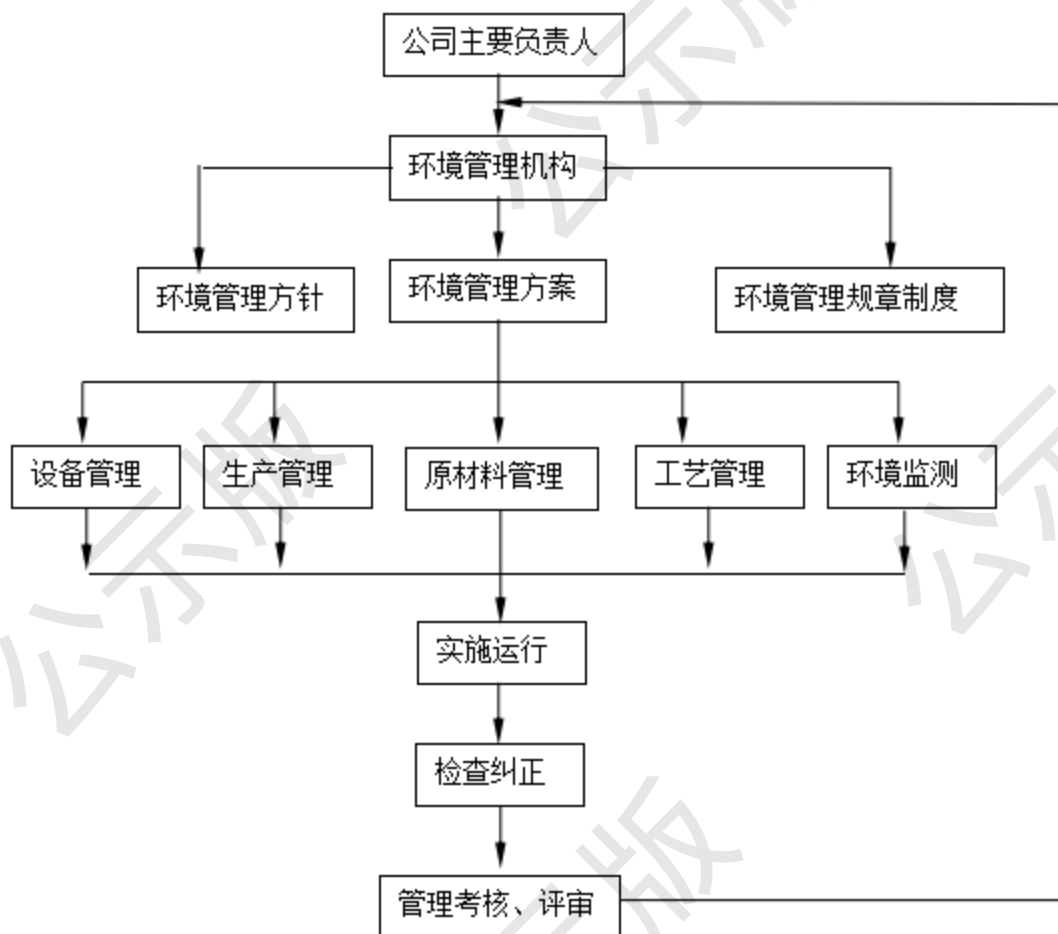


图 8.1-1 环境管理机构管理层次图

8.1.3.2 环保制度的实施

公司总经理负责全厂日常环境管理工作，联系当地环境监测站或第三方检测机构对厂区环境进行定期监测。主要职责由以下几项内容组成：

- 1、贯彻执行环保法规和标准；
- 2、组织制定全厂的环境保护年度计划，并组织实施；
- 3、参与本厂环保工程设施的论证、设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度的实施，推广环保先进经验和新技术，推进清洁生产技术，改善环境质量；
- 4、负责全厂的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；
- 5、定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；
- 6、掌握全厂污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- 7、按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务。

8.1.4 环保管理措施

- 1、建立环境管理体系，进行环境管理（安全、健康、环保）审核。
- 2、制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制。
- 3、加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- 4、加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工。
- 5、强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。
- 6、加强对开停车等非正常工况及周围环境的监测，并制订能够控制污染扩大，防治污染事故发生的有效措施。
- 7、公司设置专门的危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。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。

8.2 环境监测

8.2.1 环保监测机构设置及主要任务

环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- 1、定期对废水排放口进行监测；
- 2、定期对废气排放口及厂界无组织废气进行监测；
- 3、定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；

- 4、对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处
理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；
- 5、当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- 6、编制环境监测季报或年报，及时上报区、市环保主管部门。

8.2.2 环保监测计划

项目建成投产后，根据工程排污特点及厂区实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施，有关监测项目、监测点的选取及监测频率的确定均按国家环境保护法律法规执行，监测分析方法则按照现行国家、环保部制定的的相关标准和有关规定执行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，项目监测制度详细内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染源监测计划

一、废气			
1.有组织废气监测计划			
监测点 位	监测指标	监测 频次	执行排放标准
排气筒 P1			
排气筒 P2			
排气筒 P3			
监测点 位			
厂界			

3	氨氮水质自动分析仪	1
---	-----------	---

8.2.4 监测数据管理

监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案,并抄送有关环保行政主管部门,对于常规监测项目的监测结果应该进行公开,特别是对项目所在区域的居民进行公开,遵守法律中关于知情权的有关规定。此外,如果发现了污染和异常环境问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

8.2.5 人员培训

为确保监测数据的真实可靠性,对于现场的采样、分析及数据的处理,都需要拥有一批测试能力强、业务素质高的监测人员。因此,应针对相应监测项目的检测人员进行技术培训与考核,合格后上岗。

8.3 环境监理

为加强基层环境监督执法队伍建设,增强执法力量,为了配合相关部门对工程的环境监理工作,公司应设立环境监理协调员一名,可由环保处长兼职,其主要职责包括以下五个方面:

- 1、贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章制度;
- 2、根据主管环境保护部门的委托协助环境监理部门依法对项目执行环境保护法律、法规的情况进行现场监督、检查,并及时将处理意见反馈给企业领导;
- 3、协助环境监理部门征收废水、废气、固体废物、噪声等超标排污费;
- 4、协助参与环境污染事故、纠纷的调查处理;
- 5、协助污染治理项目年度计划的编制,配合该计划执行情况的监督检查。

8.4 加强排污口规范化管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、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。

1、排污口标志及管理

按照原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)的有关规定,对各污染源排放口进行的规范化建设。

(1) 废气排放口和噪声排放源图形标志

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

厂区“三废”排放口、排放源及固体废物贮存、处置场处设置明显的环保图形标志见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保图形标志

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气排放
3			一般固体废物贮存	表示固废储存处置场所
4			危险废物储存	表示危险废物储存处置场所
5			噪声源	表示噪声向外环境排放

2、排污口立标

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

3、排污口管理

(1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- A. 向环境排放污染物的排放口必须规范化。
- B. 列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。
- C. 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- D. 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台, 设置应符合《污染源监测技术规范》。
- E. 工程固废堆存时, 应设置专用堆放场地, 并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

(2) 排污口建档管理

- A. 项目应使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》, 并按要求填写有关内容;
- B. 根据排污口管理内容要求, 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。

8.5 总量控制指标

参照《国家环境保护“十四五”规划编制基本思路》及《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), 对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘及挥发性有机物主要污染物实施排放总量控制。

8.5.1 总量分配原则

- 1、进入城镇污水处理厂和拟进入区域污水处理厂的污染源, 参照行业标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 和污水处理厂规定的进水设计标准计算发放总量指标。此总量为参考控制指标, 不参与辖区排污总量统计, 不进行总量考核。
- 2、对已经上级政府及有关部门批复获得排污总量, 并通过环保部门批复环境影响报告书(表)的新建项目, 总量指标按照上级批复执行; 其他新建项目排污总量由县环保局调剂解决并报县政府批准后, 方可进行批复。新建项目执行验收后批复的总量指标。

8.5.2 总量替代方案

根据《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暂行办法〉》（鲁环发[2019]132号）要求，“上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化碳、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍消减替代”。氮氧化物和 VOCs 排放量为 0.295t/a、1.3363t/a，则氮氧化物和 VOCs 需要的替代量为 0.59t/a 和 2.6726t/a。

8.6 污染物排放清单

根据工程及环保设施特点，项目污染物排放清单一览表见表 8.6-1。

表 8.6-1 污染物排放清单一览表

类别	污染源	污染物名称	污染物排放状况			治理措施及效果	验收标准		总量控制 (t/a)	
			废气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)		标准名称	排放标准 (mg/m ³)		
废气	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	0.295	
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	/	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	/	
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	1.33	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	/
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	/
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	0.0063	
废水	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	COD _{Cr} 1.991 NH ₃ -N0.199		
固废	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	-	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	-	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	-	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	-	
	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	-	

噪声	—	—	—	—	—	—	—
----	---	---	---	---	---	---	---

9. 建设项目符合性分析

9.1 项目产业政策符合性分析

9.1.1 产业政策符合性分析

项目为山东福瑞兴康生物科技有限公司年产 4000 吨邻硝基对甲砒基苯甲酸和年产 5800 吨新医药中间体项目，主要生产邻硝基对甲砒基苯甲酸、2,4-二氯苯乙酮，经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

项目的建设符合国家产业政策。

9.1.2 用地政策符合性分析

经查询《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，项目不属于限制和禁止类项目。

9.2 规划、文件符合性分析

9.2.1 规划符合性分析

9.2.1.1 与“三线一单”的符合性分析

项目与环境保护部《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）的符合性分析情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目与环环评[2016]150 号文件符合性一览表

相关要求	拟建项目情况	是否符合要求
(一)“三线”：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线		
1、生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	拟建项目位于峰城化工产业园园区内。根据《山东省生态保护红线规划》，与项目区域最近的生态保护红线区为峰城区水源涵养生态保护红线区（SD-04-B1-09），项目距离 SD-04-B1-09 红线区 15.5km，不在生态保护红线规划范围内。项目在枣庄市省级生态保护红线图中的位置见图 9.2-1。	符合
2、环境质量底线是国家和地方设	根据峰城区 2021 年环境空气质量监测结果，	符合

<p>置的天气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p>	<p>区域内 PM_{2.5}、PM₁₀及臭氧不达标，故项目所在区域属于不达标区域。 拟建项目生产过程中不使用煤等污染燃料；生产过程中废气主要为生产装置区设备跑冒滴漏废气、储罐大小呼吸废气以及生产装置工艺废气，处理达标后排放；废水经一企一管外排峰城化工产业园污水处理厂；采取各相应治理措施后，项目生产对周围环境质量影响较小，满足区域环境质量改善目标管理要求。</p>	
<p>3、资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。</p>	<p>项目原辅材料来源丰富；项目消耗电能、水资源相对于区域资源利用总量较少，且项目占地为工业用地，符合资源利用上限要求。</p>	符合
<p>(二)“一单”：环境准入负面清单</p>		
<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p>	<p>拟建项目属于医药中间体和农药中间体生产项目，为国家允许类产业，符合当前国家产业政策。根据峰城化工产业园行业准入条件表 9.2-3，拟建项目属于基础化学原料制造业，属于优先进入行业，因此拟建项目不在当地环境准入负面清单内。</p>	符合

表 9.2-2 与项目最近的生态红线区域情况表

名称	外边界		I类红线区		生态功能	类型	备注
	边界描述	面积 (km ²)	边界描述	面积 (km ²)			
峰城区水源涵养生态保护红线区	峰城区北侧饮用水源地。	0.08	/	/	水源涵养	水源地	

表 9.2-3 峰城化工产业园行业准入条件

行业类别	类别名称	行业小类	控制类别
化工新材料/ 精细化学品/ 健康医药及 原料药	化学原料和 化学制品制造业	基础化学原料制造	★
		肥料制造	▲
		农药制造	▲
		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	★
		合成材料制造	●
		专用化学产品制造	●
		炸药、火工及烟火产品制造	×
		日用化学产品制造	●
	医药制造业	化学药品原料药制造	★

		化学药品制剂制造	●
		中药饮品加工	●
		中成药生产	●
		兽用药品制造	●
		生物药品制品制造	●
		卫生材料及医药用品制造	●
		药用辅料及包装材料制造	●
	化学纤维制造业	纤维素纤维原料及纤维制造	▲
		合成纤维制造	●
		生物基材料制造	●
注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业。除上述行业外，其他符合产业定位的行业参照《产业结构调整指导目录》（按国家最新要求）			

由上表可知，项目的建设符合环境保护部《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）要求。

项目与枣庄市生态环境保护委员会关于印发《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》配套文件的通知》枣环委字[2021]3号的符合性分析见表 9.2-3。

项目与枣庄市环境管控单元分类关系见图 9.2-2。

表 9.2-3 项目与环环评[2021]3 号文符合性一览表

管控 维度	管控要求	项目情况	是否 符合 要求
空间 布 局 约 束	<p>1、生态保护红线，以及各类保护区严格按照相关法律法规实行严格保护。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，按照生态空间用途分区，依法依规对允许、限制、禁止的产业和项目类型实施准入管控。对自然保护区核心保护区用地实行特别保护和管制。</p> <p>2、对自然保护区设立之前已经存在的工矿企业以及保护区设立之后各项手续完备且已征得主管部门同意设立的探矿权、采矿权、取水权，分类提出差别化的补偿和退出方案，依法退出核心保护区，开展生态修复；新建矿山除应符合国家有关法律、法规外，还必须严格遵循山东省生态红线保护规划。规范保护区内原有居民的生产、生活，对确需搬迁的村庄村落，科学制定搬迁方案。依法使用自然保护区内土地的单位和个人，不得擅自改变土地用途、扩大使用面积。</p> <p>3、实行湿地面积总量管控，严格湿地用途监管，增强湿地生态功能，全面提升湿地保护与修复水平。重要湿地保护区按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《山东省湿地保护办法》等有关规定执行。严控以任何形式围垦湖泊、违法占用湖泊水域。坚决清理整治围垦湖泊、侵占水域以及非法排污、养殖、采砂、设障、捕捞、取用水等活动。距南四湖湖堤 15 公里范围内加强畜禽养殖、水产养殖及从事其他各种污染水质行为的监管管控力度。严格控制跨湖泊、穿湖泊、临湖泊建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对湖泊的不利影响。</p> <p>4、饮用水水源地保护区范围内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《山东省水污染防治条例》等有关规定，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>5、水产种质资源保护区按照《中华人民共和国渔业法》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等规定执行。禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田等工程。</p> <p>6、实施最严格的耕地保护制度和节约用地制度。将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的涉及国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。对行政区域内优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的区（市），依法采取环评限批等限制性措施。将严格管控耕地纳入国家新一轮退耕还林还草实施范围，实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划；在优先保护类耕地集中区域，严格控制新建排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。</p> <p>7、合理规划引导战略性新兴产业向园区和基地集聚发展。依托具有优势的产业集聚区、骨干企业，按照全产业链模式，带动中小型关联企业加快发展，形成一批专业性强、规模优势突出的特色产业链（集群）。新、改、扩建项目的环境影响评价，应满足区域规划环评的要求。加快推动化工企业进入园区集聚发展。化工项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施，并符合国土空间规划、产业发展规划等相关规划。按照《山东省化工投资项目管理规定》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环评为报告表、登记表的化工投资项目，除国家另有规定的外，可以在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点以外实施。</p> <p>8、严格实施环境容量控制制度，对空气质量达不到国家二级标准且连续 3 个月同比恶化的区域，实行涉气建设项目环保限批。原则上不再审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目，确需新建技改提能和核增产能的一律实行减量置换，确</p>	<p>项目选址位于峰城化工产业园内，距离最近的生态红线 15.5km。</p>	<p>符合</p>

	<p>需建设的耗煤项目，严格落实替代源及替代比例，所有新、改、扩建项目一律实施煤炭减量或等量替代。污染物总量采取新产能落地地区（市）区域内平衡，通过减量或等量替代，优化整合过程中不能增加新产能落地区域的污染物排放总量，新优化产能投产之时，被整合老产能一律依法同时关停。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，引导现有焦化、化工、造纸、印染、医药等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。依法依规关停退出一批煤电、水泥、造纸等行业中能耗、环保、安全、质量达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能。</p> <p>9、对辖区内尚无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足的地区，严格控制产生危险废物的项目建设。优化危险废物处置能力配置，合理布局集中处置设施，将危险废物集中处置设施纳入当地公共基础设施统筹建设。危险废物年产生量大于 5000 吨的企业，以及园区内所有企业危险废物年产生量之和大于 1 万吨的化工园区，应配套建设危险废物处置设施，支持其他有条件的化工园区配套建设危险废物处置设施。鼓励园区配套建设危险废物收集、贮存、预处理和处置设施。</p>		
<p>污染物排放管控</p>	<p>推进依法治污。严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《山东省大气污染防治条例》《山东省水污染防治条例》《济南市大气污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。严格落实主要污染物排放总量控制，严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《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》。</p> <p>1、在大气污染防治方面：</p> <p>(1) 全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）大气污染物排放浓度限值，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应排放标准要求。严格实施船舶大气污染物排放标准。</p> <p>(2) 对开发区、工业园区、高新区等进行大气达标排放治理，减少工业聚集区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。强化工业企业无组织排放控制管理，对建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉开展无组织排放排查，建立管理台账。</p> <p>(3) 采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强 VOCs 污染防治。对重点区域、重点行业挥发性有机物排放实行总量控制。严格落实国家制定的化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，执行泄漏检测与修复（LDAR）标准、VOCs 治理技术指南要求。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值强制性国家标准。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，市控以上自动监测站点要增加 VOCs 监测指标。排气口高度超过 45 米的高架源，以及化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，要纳入各区（市）重点排污单位名录。</p> <p>推进 VOCs 重点排放源厂界监测。推广使用静电喷涂等高涂着效率的涂装工艺，喷涂、流平和烘干等工艺应置于喷漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集并导入治理设施，实现达标排放。有条件的工业聚集区、工业园区建设集中的喷涂工程中心后，应配备高效治理设施，替代本园区内企业的独立喷涂工序。有条件的工业园区应结合园区排放特征配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控系统。</p> <p>(4) 加快淘汰落后的燃煤机组。淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦以下燃煤机组，优先淘汰 30 万千瓦以下的运行满 20 年的纯凝机组、运行满 25 年的抽凝机组和仍达不到超低排放标准的燃煤机组。对关停机组的装机容量、煤炭消费量和污染物排放量指标，允许进行交易或置换，可统筹安排建设等容量超低排放燃煤机组。鼓励天然气等清洁能源替代煤炭消费，除民生供热工程外原则上不再新增燃煤机组装机容量。推进燃煤锅炉综合整治，全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。县级及以上城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉在完成超低排放改造的基础上全部完成节能改造。</p>	<p>项目废气经治理后满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）相关要求，项目涉及有机物已按相关要求申请总量；本项目不自建锅炉，依托园区供热官网供热。</p>	<p>符合</p>

<p>(5) 加强工业炉窑专项整治。在全市炉窑专项整治工作的基础上,组织对各区(市)上报的炉窑清单进行核查,对照新标准新要求落实有组织达标排放、无组织综合整治、在线监控要求。严防已关停取缔的生产线死灰复燃,未列入核查名单或整治不达标的,纳入关停取缔名单。加快淘汰中小型煤气发生炉,全部淘汰一段式煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等能源或由周边热电厂供热。加快推进平板玻璃、建筑陶瓷等行业工业炉窑使用电、天然气等能源替代。</p> <p>(6) 严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》,将扬尘控制作为城市环境综合整治的重要内容。建筑工地施工现场达不到扬尘防治标准的实施停工整治。</p> <p>(7) 加速淘汰高排放、老旧柴油货车,全部淘汰国二及以下排放标准柴油车辆(含未登记排放达标信息车辆和“黄改绿”车辆)。大力推进国三及以下营运柴油货车提前淘汰更新,加快淘汰采用稀薄燃烧技术、“油改气”老旧燃气车辆,完成国家下达的国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰任务,对纳入淘汰范围的车辆,不予办理变更、检验及转移登记。推进老旧柴油车深度治理,对超标排放具备改造条件的国三排放标准的柴油货车安装污染控制装置控制颗粒物、氮氧化物等污染物排放,配备实时排放监控终端,并与生态环境部门联网,稳定达标的可免于本年度环保检验。根据国家修订的《机动车强制报废标准规定》,缩短营运柴油货车使用年限。实施机动车国六排放标准。重污染天气期间,高排放、老旧柴油货车原则上禁止上路行驶。减少重污染天气期间柴油货车运输,涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业应制定应急运输响应方案。</p> <p>(8) 新建加油站、储油库和油罐车必须同步配套建设油气回收设施。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站,加快推进安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。</p> <p>(9) 规范建设封闭式烧烤园,安装净化设备,对不安装或不正常使用油烟净化装置的进行查处;全面禁止露天焚烧秸秆、枯枝落叶、垃圾等行为,积极推进农业源氨排放控制。强化秸秆和氨排放控制。切实加强秸秆禁烧管控,建立网格化监管制度,在夏收和秋收阶段开展秸秆禁烧专项巡查。严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。积极推动秸秆综合利用。</p> <p>2、在水污染防治方面:</p> <p>(1) 严格管控工业企业污染。严格执行《流域水污染物综合排放标准第 1 部分:南四湖东平湖流域》。对排入集中污水处理设施的工业企业,所排废水经预处理后须达到集中处理要求,对影响集中污水处理设施出水稳定达标的要限期退出。加强排污单位污水排放管理,确保企业废水达标排放和符合总量控制要求。实行新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>(2) 全面加强污水管网建设。推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水收集处理和雨污管网分流改造,科学实施沿河沿湖截污管道建设。各区(市)开展对建成区内建筑小区、企事业单位内部和市政雨污水管道混错接问题的排查,并根据排查结果制定改造方案、组织实施。新建城区应同步规划建设污水处理设施和配套管网,实施雨污管网分流。加快建成区污水管网建设。有条件的污水处理厂应当配套建设人工湿地水质净化工程。实现所有建制镇均建有污水处理设施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。城镇新区建设均应实行雨污分流,有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建住宅小区应配套建设雨水收集利用设施。</p> <p>(3) 全面加强入河(湖)排污口监管。结合全面落实河长制、湖长制,摸清入河排污口底数,对新发现的非法设置入河(湖)排污口依规封堵;实行入河(湖)排污口统一编码管理,建立档案。加快推进工业企业地下水环境监测井建设,加强监测和运行维护,及时掌握地下水水质变化情况。</p> <p>(4) 结合控制污染物排放许可制实施落实工业污染源全面达标排放计划,开展对水环境影响较大的工业集聚区、企业、加工点的专项整治。开展工业集聚区废水预处理、污水集中处理设施和自动在线监控装置排查,完成排查整治。对污水未经处理直接排放或不达标排放导致水体黑臭的工业集聚区严格执法。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行。省级及以上工业集聚区建立水环境管理档案,实现“一园一档”。</p>	<p>项目废水经污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理,可满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分:南四湖东平湖流域》相关要求。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

	<p>(5) 加强规模化畜禽养殖场管理, 配套建设粪便雨污分流及污水贮存、处理、资源化利用设施。禁止在河湖(含水库)中设置人工投饵网箱或围网养殖。探索建立“鱼塘+湿地”养殖模式, 通过人工湿地净化鱼塘尾水, 削减入河湖污染负荷。加强渔业养殖污染治理, 全面清理开放性湖泊网箱网围养殖。</p> <p>(6) 对建成区内已完成治理的黑臭水体加大监测力度, 每季度开展一次监测, 及时掌握水质情况, 防止黑臭水体反弹。</p> <p>(7) 实施农村生活污水治理工程。分类治理农村生活污水。对建制镇和农村新型社区已建成的污水处理设施加强监管、维护, 确保运行效果达到农村生活污水处理设施水污染排放标准。加快全市农村改厕。步伐, 积极鼓励改水改厕同步进行。</p> <p>(8) 南水北调沿线航行船舶产生的污水、垃圾, 应在具备集中处理条件的港口等统一收集、统一处理, 实行登记管理, 不得将污染物直接排入湖泊; 在内河航运禁止运输危险废物、危险化学品及放射性物质或废物。</p> <p>(9) 对供水人口在 10000 人或日供水 1000 吨以上的饮用水水源每季度监测 1 次。按照国家相关标准, 结合山东省水质本底状况确定监测项目并组织实施。加快实行岩马水库、马河水库、周村水库、户主水库、石嘴子水库等汇水区测土配方施肥, 减少农药、化肥用量。完成主要入湖河流拦污坝等应急缓冲设施建设, 防止污染物、泄漏物质以及消防水等污染水源地。在南水北调东线等重要水源地汇水区内实施果菜茶有机肥替代化肥示范项目, 大力推进有机肥替代化肥行动, 减轻面源污染。</p> <p>3、在土壤、固废污染防治方面:</p> <p>(1) 严格执行重金属污染物排放标准, 落实总量控制指标, 将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。对整改后仍不达标的企业, 依法责令其停业、关闭, 并将企业名单向社会公开。</p> <p>(2) 严格规范农药、兽药、饲料添加剂以及化肥的生产和使用, 防止过量使用, 促进源头减量。严格控制环境激素类化学品污染。落实国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录要求。</p> <p>(3) 推进医疗废物城乡一体化处置, 建立城乡一体的医疗废物收集转运体系。严格落实医疗废物分类管理、专用包装、集中贮存要求, 加强收集飞转运设施设备配套, 因地制宜推行以处置企业为主体的农村医疗废物收集转运工作模式。</p> <p>(4) 严控生活垃圾违规倾倒。进一步改造提升枣庄市城市生活垃圾综合处理场等渗滤液收集处置设施, 确保稳定达标排放, 严防垃圾渗滤液直排或溢流入河。深入推进水体及岸线的垃圾治理。开展管理范围内非正规垃圾堆放点排查, 并对清理出的垃圾进行无害化处置。加大农村垃圾治理力度, 严控垃圾向农村转移。加大生活垃圾治理力度, 完善“户集、村收、镇运、县处理”的垃圾处理体系, 防止垃圾直接入河或随意堆放。严控将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。</p> <p>(5) 推进污泥安全处置。禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。妥善对污水处理厂及河道治理底泥进行处理处置, 严控沿岸随意堆放, 其中属于危险废物的, 须交由有资质的单位进行安全处置。</p> <p>(6) 加强矿山地质环境保护与治理恢复。新建矿山严格执行地质环境保护制度, 持续推进采煤塌陷地治理。矿山企业在矿山开采、选矿运输等活动中应当采取防护措施, 防止废气、废水、尾矿、矸石等污染土壤环境; 矿业废物贮存设施和矿场停止使用后, 采矿企业应采取防渗漏、封场、闭库、生态修复等措施, 防止污染土壤环境。严厉打击工矿企业在废水、废气和固体废物处理处置过程中向土壤环境非法转移污染物的行为。</p> <p>(7) 实施污染场地治理修复工程, 应按照经审核通过的治理修复方案进行并采取防止污染土壤挖掘、堆存以及治理修复过程中产生的废水、废气、固废等二次污染, 对具有挥发性有机污染物的场地鼓励采取原位治理修复技术和封闭式治理措施。</p>		
<p>环境 风 险防</p>	<p>1、加强重污染天气应急联防联控, 健全完善空气质量预报预警会商机制, 积极做好枣庄市及周边地区重污染天气应急联防联控, 统一预警分级标准和应急响应措施。加强区域应急协同, 按照区域预警信息, 同步启动应急响应, 共同应对重污染天气。开展空气质量中长期趋势预测工作。完善预警分级标准体系, 区分不同区域不同季节应急响应标准。各区(市)按级别启动应急响应,</p>		<p>符合</p>

<p>控</p>	<p>实施应急联动。</p> <p>2、按照国家发布的有毒空气污染物优先控制名录，强化排放有毒废气企业的环境监管，对重点排放企业实施强制性清洁生产审核。严格执行有毒空气污染物相关排放标准与防治技术规范。加强有毒有害气体治理。重点加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</p> <p>3、港口、码头、装卸站的经营单位应制定防治船舶及其有关活动污染水环境的应急计划，完善应急预案，提升水上突发事故应急处置能力。做好南水北调沿线应急物资（装备）储备库及应急防护工程建设，以及主要入湖河流拦污坝等应急缓冲设施建设。南水北调沿线禁止危险化学品运输，各油类作业点应在作业前按照法律规定布设围油栏。</p> <p>4、全市城镇及以上水源地根据实际需要，完善应急物资储备，建设应急工程、防护工程和水源地取水口应急工程，构建市-区（市）-镇“三级”应急防控体系。定期监（检）测、评估集中式饮用水水源、供水单位供水和用户水龙头水质状况。</p> <p>5、根据国家分批分类调整的进口固体废物管理目录，严防环保项目不合格的废物原料入境。全面禁止洋垃圾进入枣庄市，持续开展打击固体废物走私专项行动，强化进口废物原料检验检疫，严防引进达不到环境保护控制标准的固体废物。加强对固体废物加工利用企业和团体废物集散地日常监督与执法行动，加强对固体废物加工利用企业的批建、“三同时”制度执行、污染防治设施运行和污染物排放、危险废物管理台账等情况的现场检查。</p> <p>6、按照《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》要求，引导企业使用低毒低害和无毒无害原料，促进企业从源头削减或避免危险废物产生。对以危险废物为原料进行生产或者在生产中排放危险废物的企业，实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。</p> <p>7、加强危险废物监管能力建设，建立危险废物产生、收集、运输、贮存、利用和处置等全过程监管体系。严防危险废物非法转移、处置。严格执行危险废物申报登记、转移联单、经营许可制度。严厉打击危险废物非法排放转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为。强化危险废物跨区域转移监管，严格把控危险废物跨市处置。对贮存危险废物 100 吨以上、贮存设施不符合规范、贮存量饱和或超限、贮存的危险废物在市内无相应处置能力的 4 类企业，要根据贮存条件、危险废物特性、辖区处置能力等因素，制定实施存量清理方案；对危险废物贮存时间超过 1 年、贮存设施不符合环保要求、贮存量饱和或超限的产废企业以及收集的危险废物贮存时间超过 1 年的危险废物经营企业，将其列入重点监控名单，实行“挂单销号”，按要求完善贮存场所，切实推动贮存危险废物的处置，防范环境风险。</p> <p>8、严格控制农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药，推广高效、低毒、低残留农药及生物防治技术。严格控制剧毒高毒高风险农药使用，全面建立剧毒高毒农药定点经营和实名购买制度，加大禁用高毒农药清查力度，杜绝甲胺磷等国家禁用农药的生产经营和使用。对潜在污染林地、园地开展环境风险评估，对不适合人群活动的采取封闭、隔离等环境风险管控措施。</p> <p>9、加强涉重金属危险废物无害化处置，鼓励生产或经营企业建立废铅酸蓄电池、废弃荧光灯、废镍镉电池等回收网络，支持分类回收处理。建立机动车拆解维修、检测实验室等特种行业危险废物的收集体系。有色金属冶炼、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，有针对性地制定包含遗留物料、残留污染物清理和安全处置方案。拆除活动残留污染物属于危险废物的，应委托具有危险废物经营资质的单位进行安全处置，防范拆除活动污染土壤。</p> <p>10、建立土壤预警和应急监测体系，企业编制的环境突发事件应急监测预案和方案中要包含土壤应急监测内容。健全污染地块联动监管机制和污染地块及其开发利用信息共享机制，将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，对暂不开发污染地块实施风险管控。建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录，列入名录且未完成治理修复的地块，不得作为住宅、公共管理与公</p>	<p>项目选址位于峰城化工产业园内，项目产生的危险废物暂存危险废物暂存间，委托有资质单位处理。</p>	
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--

	<p>共服务等用地，严格土壤污染重点行业企业拆除相关设施过程中的风险管控。加强城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及化工产业转型升级中已腾退土地的污染风险管控和治理修复。定期跟踪评估潜在污染场地环境风险，发现污染扩散或环境风险超出可接受水平的，由场地责任主体及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控或治理修复措施。有环境污染风险扩散的地块，治理达标前不得转为城乡住宅、公共设施用地和农用地。有关区（市）要对威胁地下水、饮用水水源安全的严格管控类耕地制定环境风险管控方案。</p>		
<p>资源开发效率要求</p>	<p>1、全面贯彻落实最严格水资源管理制度，严守水资源开发利用总量、用水效率红线。落实水资源消耗总量和强度双控行动实施方案，严控用水总量，严管用水强度，严格节水标准，严控耗水项目。坚持和落实节水优先的方针，全面提高用水效率，水资源短缺地区、生态脆弱地区要严格限制发展高耗水项目，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，坚决遏制用水浪费。强化工业节水，所有新建、改建、扩建建设项目需要取水的，应当按照有关规定开展建设项目水资源论证，并办理取水许可手续。严格落实区域用水总量限批制度，新增工业取水许可优先利用矿井排水、再生水等非常规水源。从严审批高耗水的建设项目。新建、改建、扩建建设项目，应当编制节水措施方案，配套建设节水设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并保证节水设施正常使用。</p> <p>2、强化河流水库水资源保护。严格河流水库取水、用水和排水全过程管理，控制取水总量，维持生态用水和合理水位。在重要水体的敏感区域内，严控以任何形式围垦、违法占用水域，加快实施退田还湖还湿、返渔还湖，逐步恢复河湖水系的自然连通。积极保障河道生态水量。新建城区严控随意填埋河道沟塘，严控侵占河道水体行为，保持城市现状水面不减少。充分挖掘城市河道补水水源，优先使用城市污水处理厂再生水和清洁雨水作为补充水源。严格控制河流沿岸引水取水规模，切实保障重点河湖生态基流。</p> <p>3、严格地下水开发利用总量和水位双控制。采取控采限量、节水压减、水源置换、修复补源等措施压采地下水。</p> <p>4、严格控制农用地转为建设用地。加强纳入后备农用地资源的未利用地保护。严守耕地保护红线，严控农村集体建设用地规模。强化建设用地总量和强度双控行动。严格控制各类建设用地，建设用地优先安排交通、水利、能源、原材料等重点建设项目，其它建设项目按照产业政策安排。</p> <p>5、禁止毁林开垦和非法占用林地，严格控制各项建设工程占用、征用国家重点公益林、自然保护区以及生态脆弱地区的林地。</p> <p>6、城市高污染燃料禁燃区内全面取缔散煤销售点，禁止销售、燃用散煤。</p> <p>7、实施非化石能源行动计划，非化石能源占能源消费比重达到国家相应目标要求。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，全市电煤（含热电联产供热用煤）占煤炭消费比重达到省相应目标要求。减少劣质煤使用，对暂不具备清洁采暖条件的地区，积极推广使用型煤、优质无烟块等洁净煤进行替代，大力推动“洁净型煤+节能环保炉具”模式。加强煤炭质量全过程监管。提高煤炭品质。严格控制劣质煤炭进入消费市场。严厉打击劣质煤销售，鼓励火电等高耗煤行业采用高热值煤炭，减少低热值煤炭使用量。</p> <p>8、在能源、建材、化工、造纸、印染、农副食品加工等行业全面推行清洁化或园区循环化改造。推动各类园区实施循环化改造。实行最严格的煤炭消费总量控制，推动工业园区热源点的优化布局，提高供热效率，减少煤炭消耗。加强重点工业行业提标改造，在重点耗能行业全面推行能效对标，电力、建材、化工、煤炭、轻工、纺织、机械等重点耗能行业能源利用效率达到或接近国内先进水平，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。</p> <p>9、落实国家对新能源汽车产销量的指标要求。凡是财政资金购买的公交车、公务用车及市政、环卫车辆优先采用新能源车。加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政（快递）、出租、通勤、轻型物流配送车辆采用新能源或清洁能源汽车。全市铁路货场等新增或更换作业车辆主要采用新能源或清洁能源汽车。按照上级部署，推进高速公路服务区和普通国省道沿线充电站</p>	<p>项目选址位于峰城化工产业园内，项目用地为建设用 地，供水、供热均有园区管 网提供。</p>	<p>符合</p>

<p>(桩)设施建设。在物流园、产业园、工业园、大型商业购物中心、农贸批发市场等物流集散地建设集中式充电桩和快速充电桩。按照国家要求,鼓励各区(市)组织开展燃料电池货车示范运营,建设一批加氢示范站。</p> <p>10、全面执行居住建筑节能、公共建筑节能设计标准,大力发展钢结构装配式建筑。加大以太阳光、地热能为重点的可再生能源建筑应用推广力度,充分利用太阳能,采用节能的建筑围护结构,减少采暖和空调的使用。城镇新建建筑设计阶段 100%达到节能标准,施工阶段节能标准执行率达到 99%以上,竣工验收全部达到节能标准。大力推进大型公共建筑和办公建筑通风、照明、墙体保温处理等节能改造。政府投资新建的机关、学校、医院、博物馆、科技馆体育馆、保障性住房以及单体建筑面积超过 2 万平方米的车站、宾馆、饭店、商场、写字楼等大型公共建筑等强制执行绿色建筑标准。</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

通过上表对照,项目的建设符合枣庄市生态环境保护委员会关于印发《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》配套文件的通知》

枣环委字[2021]3 号的要求。

9.2.1.2 与“三区三线”的符合性分析

根据峰城区“三区三线”划定成果,本项目厂区不占用永久基本农田和生态保护红线,符合城镇开发边界内,符合“三区三线”开发要求。

9.2.2 与环保政策的符合性

9.2.2.1 与环法[2017]77 号文符合性分析

项目与《关于进一步加强环境有限评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号文要求符合性分析见表 9.2-4。

表 9.2-4 与环发[2012]77 号文符合性分析

原则	具体要求	企业情况	是否符合
一、充分认识防范环境风险的重要性，进一步加强环境影响评价管理			
(1)提高认识，强化管理。各级环保部门要充分认识目前环境保护工作面临的新形势、新任务，以不断改善环境质量、解决突出环境问题为着眼点，按照“预防为主、防控结合”的原则，加强环境影响评价管理，督促企业认真落实环境风险防范和应急措施，全面提高环境保护监管水平，有效防范环境风险。	山东福瑞兴康生物科技有限公司对环境保护工作认识较为全面，能够建立起有效的环境风险防范与应急管理体系。		符合
(2)突出重点，全程监管。对石油天然气开采、油气/液体化工仓储及运输、石化化工等重点行业建设项目，应进一步加强环境影响评价管理，针对环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各个阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求。其他存在易燃易爆、有毒有害物质(如危险化学品、危险废物、挥发性有机物、重金属等)的建设项目，其环境管理工作可参照本通知执行。			
(3)明确责任，强化落实。建设单位及其所属企业是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。环评单位要加强环境风险评价工作，并对环境影响评价结论负责；环境监理单位要督促建设单位按环评及批复文件要求建设环境风险防范设施，并对环境监理报告结论负责；验收监测或验收调查单位要全面调查环境风险防范设施建设和应急措施落实情况，并对验收监测或验收调查结论负责。各级环保部门要严格建设项目环境影响评价审批和监管，在环境影响评价文件审批中对环境风险防范提出明确要求。			
二、充分发挥规划环境影响评价的指导作用，源头防范环境风险			
(4)石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求。	项目属于“石化、化工”行业，选址位于峰城化工园区，用地属于工业用地。		符合
(5)产业园区应认真贯彻落实我部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(环发[2011]14 号)要求，在规划环境影响评价中强化环境风险评价，优化园区选址及产业定位、布局、结构和规模，从区域角度防范环境风险。涉及重点行业建设项目的港区、资源开采区规划环境影响评价也应强化环境风险评价工作。			
(6)已经开展战略环境影响评价工作的重点区域内的产业园区、港区、资源开采区等，其规划环境影响评价应以战略环境影响评价结论为指导和依据，并符合战略环境影响评价提出的布局、结构、规模及环境风险防范等要求。			
三、严格建设项目环境影响评价管理，强化环境风险评价			
(7)新、改、拟建相关建设项目环境影	1.从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危	本次评价环境风险评价	符合

<p>响评价应按照相应技术导则要求,科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险,提出环境风险防范和应急措施</p>	<p>险物质的识别,有毒有害物质扩散途径的识别(如大气环境、水环境、土壤等)以及可能受影响的环境保护目标的识别; 2.科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸,危险物质发生泄漏等事故,并充分考虑伴生/次生的危险物质等,从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度; 3.提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论,有针对性地提出环境风险防范和应急措施,并对措施的合理性和有效性进行充分论证。</p>	<p>章节包含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、应急处臵措施和应急预案,环评报告中将风险防范措施列入“三同时”验收内容中。</p>	
<p>(8)改、拟建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求,对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价,针对可能存在的环境风险隐患,提出相应的补救或完善措施,并纳入改、拟建项目“三同时”验收内容。</p>			符合
<p>(9)对存在较大环境风险的相关建设项目,应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)做好环境影响评价公众参与工作。项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施。</p>			符合
<p>(10)环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理;经论证,环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。</p>			符合
<p>(11)环保部门在相关建设项目环境影响评价文件审批中,对存在较大环境风险隐患的,应提出环境影响后评价的要求。相关建设项目的环境影响评价文件经批准后,环境风险防范设施发生重大变动的,建设单位应按《环境影响评价法》要求重新办理报批手续。</p>			符合
<p>(12)建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分,也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等,应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号)等相关规定执行。</p>			符合
<p>四、加强建设项目“三同时”验收监管,严格落实环境风险防范和应急措施</p>			
<p>(13)建设项目设计阶段,应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB5048)等国家标准和规范要求,设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。</p>			符合
<p>(14)相关建设项目应在其设计方案确定后、设计文件批复前,逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复要求的相符性。建设单位应将上述环保设施在设计阶段的落实情况报环境影响评价文件审批部门备案,并抄报当地环保部门。对我部审批的建设项目,应同时抄报所在区域环境保护督查中心。</p>		<p>项目在设计阶段就严格按照环保要求对各项污染防治措施和风险防范设施进行了设计。</p>	符合
<p>(15)对存在较大环境风险隐患的相关建设项目,建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作,重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况,未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告应作为试生产审查和环保验收的</p>			符合

依据之一。		
(16)相关建设项目申请试生产时，建设单位应将项目设计阶段环保措施落实情况、环境监理报告和企业突发环境事件应急预案的备案材料一并提交。建设项目防治污染、防止生态破坏措施以及环境风险防范设施和应急措施不能满足环境影响评价文件及批复要求以及无《突发环境事件应急预案备案登记表》的，各级环保部门不得批准其投入试生产。		符合
(17)建设项目竣工环境保护验收监测或调查时，应对环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行全面调查。相关建设项目验收监测或调查报告，应设环境风险防范设施和应急措施落实情况专章；无相关内容的，各级环保部门不得受理其验收申请。		符合
(18)各级环保部门应强化建设项目试生产和竣工环保验收管理，按照环境影响评价文件及批复要求，分别对各项环境风险防范设施和应急措施落实情况进行全面现场检查和重点核查。对不符合要求的建设项目，应提出限期整改要求；对逾期未完成整改要求的，应依法予以查处。		符合
五、严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力		
(19)企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	公司制定了详细的应急监测计划，并按照相关环保要求不断提升企业自身环境风险防范应急保障能力。	符合
(20)企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。		符合

由表 9.2-4 的符合性分析结果可见，项目符合《关于进一步加强环境有限评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)中的相关要求。

9.2.2.2 与《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）的符合性分析

与《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号)的符合性分析见表 9.2-5。

表 9.2-5 项目与（国令第 682 号）符合性分析表

第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定	项目情况	是否符合要求
(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	项目符合环境保护法律法规，选址符合要求	符合
(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	项目采取的环保措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求	符合
(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	项目采取污染防治措施后，污染物排放均达到国家和地方排放标准	符合
(四)改建、拟建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	项目为新建项目，不存在上述情况	符合
(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺	项目基础资料均由建设单位据实提供，本环评报告根据该资	符合

陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”	料给出了明确、合理的环境影响评价结论	
--------------------------	--------------------	--

通过上表对照，项目不存在《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）第十一条中的情形，不属于不予批准的项目范畴，项目的建设符合相关规定。

9.2.2.3 与环环评[2016]150 号文符合性分析

项目与环境保护部《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）的符合性分析见表 9.2-6。

表 9.2-6 项目与环环评[2016]150 号文符合性一览表

（一）“三线”：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线	项目情况	是否符合要求
1、生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目不在生态红线规划范围内	符合
2、环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目污染物均达标排放，本次报批环评文件，对企业环境保护措施提出了要求和建议，项目建成后，对周围环境质量的影响较小，符合改善环境质量的总体目标要求	符合
3、资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目未触及资源利用上线	符合
（二）“一单”：环境准入负面清单		
环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目不在环境准入负面清单内	符合

通过上表对照，项目的建设符合环境保护部《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）要求。

9.2.2.4 环环评〔2021〕45 号文符合性分析

项目与《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）的符合性分析见表 9.2-7。

表 9.2-7 项目与环环评〔2021〕45 号文符合性一览表

文件内容	项目情况	是否符合要求
一、加强生态环境分区管控和规划约束		
(1) 深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束	项目污染物均达标排放，本次报批环评文件，对企业环境保护措施提出了要求和建议，项目建成后，对周围环境质量的影响较小，符合改善环境质量的总体目标要求	符合
(2) 强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目不属于上述“两高”项目	符合
二、严格“两高”项目环评审批		
(3) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目属于化工项目，位于合规设立并经规划环评的产业园区内。	符合
(4) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	项目不属于上述“两高”项目，项目生产不涉及燃煤。	符合

项目符合《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）的相关要求。

9.2.2.5 鲁政办字[2019]150 号文符合性分析

本规定所称化工，包括国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754—2017）》中 25 大类石油、煤炭及其他燃料加工业（其中 2524 煤制品制造、2530 核燃料加工、2542 生物质致密成型燃料加工除外），26 大类化学原料和化学制品制造业（2671 炸药及火工产品制造除外）和 291 中类橡胶制品业。

通知内容：“企业新建、改建、拟建化工投资项目，应遵循以下原则：（一）先进性原则。项目必须属于产业政策鼓励类或允许类，严控限制类项目（搬迁入园项目除外），严禁投资淘汰类项目；搬迁入园项目要着力提升工艺装备水平，实现转型升级；鼓励发展产品档次高、附加值高、替代进口，工艺、技术、装备水平国际国内领先的项目。（二）安全环保原则。项目建设的同时，要按照有关规定配套建设安全、环保、消防设施，鼓励建设安全隐患整治、环保综合治理项目；严格限制新建剧毒化学品项目。（三）园区化原则。统筹规划认定一批高水平化工园区，大力推进化工企业进区入园，新建、拟建项目原则上进入省政府公布的化工园区、专业化工园区或化工重点监控点建设。”

项目 26 大类化学原料和化学制品制造业，位于山东省政府认定的薛城化工产业园起步区范围内，符合《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》鲁政办字[2019]150 号的相关要求。

9.2.2.6 与《山东省化工园区管理办法（试行）》（鲁工信化工[2020]141 号）符合性

2020 年 7 月，山东公布了《山东省化工园区管理办法（试行）》（征求意见稿），对未来全省化工园区的发展、能够新建项目等做了明确规定，是未来全省化工园区发展的纲领性文件。

规划要求：

2020 年 9 月 14 日，《山东省化工园区管理办法（试行）》（鲁工信化工[2020]141 号）正式印发，共分总则、规划建设、项目准入、信息化建设、安全生产、环境保护、管理监督、附则八章，36 条，有效期自 2020 年 10 月 12 日起，至 2022 年 10 月 11 日止。主要内容如下。

- 1、明确了适用范围和政府部门职责分工，坚持园区属地管理原则。
- 2、规划建设。指出园区规划建设应纳入城市统一规划和管理，明确了园区

起步区调整审核程序，对园区公共设施、安全布局、产业发展等方面提出了明确的要求。

3、项目准入。明确了入园项目准入原则，对新建扩建危险化学品建设项目设置了准入条件，对“亩产效益”达不到省政府文件要求的项目禁止入园。

4、信息化建设。提出园区要大力推进智慧化工园区建设，利用信息化手段打造化工园区安全、环保、应急一体化管理体系，提升基础设施建设和专业化管理水平。

5、安全生产。健全完善园区风险管控和隐患排查机制，分别从开展整体性安全风险评估、封闭化管理、危险化学品存储、消防设施建设、管理机构配备、应急预案演练、安全培训等方面提出了工作要求，确保园区安全生产措施落到实处、见到实效。

6、环境保护。从园区污水处理、大气污染物排放、土壤污染防治、危险废物处置、突发环境事件应急演练等方面提出了具体的工作要求。

7、管理监督。加强对园区运行情况的考核，实施动态管理，明确化工园区每年考核一次，专业化工园区每 2 年考核一次。对考核不合格的给予警告，限期整改；对在规定时间内整改仍不合格的，取消园区资格。

8、明确了省政府公布的化工重点监控点参照本《山东省化工园区管理办法（试行）》执行。

拟建项目符合性分析：

《山东省化工园区管理办法（试行）》项目准入要求为：

第十条园区实施化工投资项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，严格执行《山东省化工投资项目管理规定》，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目，严控限制类项目，严禁淘汰类项目，严格限制新建剧毒化学品项目。除涉及安全环保节能和公共基础设施类项目建设外，园区内原则上不得新上非化工项目，专业化工园区内不得新上与主导产业无关的项目。

第十一条按照《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》规定，安全风险等级为 A 的园区，原则上不得新建扩建危险化学品建设项目；安全风险等级为 B 的园区，限制新建扩建危险化学品建设项目。

第十二条建立入园项目评估制度。对入园项目应严格执行《山东省人民政府关于开展“亩产效益”评价改革工作的指导意见》，达不到评估评价要求的项目禁止入园。

根据峰城化工产业园化工新材料、精细化学品、健康医药及原料药三大高端化工产业的园区主导产业定位要求，拟建项目为化学品制造，符合园区产业定位，属于园区行业准入中优先进入行业。项目不属于“危险化学品建设项目”，且峰城区化工产业园建设攻坚指挥部办公室组织了本项目入园评审，同意该项目入园。

综上，拟建项目符合《山东省化工园区管理办法（试行）》（鲁工信化工[2020]141号）相关要求，选址合理。

9.2.2.7 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025）》的符合性分析

对区域提出整改措施：

①禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

②实行重点污染物排放总量控制制度。省人民政府根据环境容量和污染防治的需要，确定削减和控制重点污染物的种类和排放总量，将重点污染物排放总量控制指标逐级分解、落实到设区的市、县（市、区）人民政府。

县级以上人民政府生态环境主管部门根据本行政区域重点污染物排放总量控制指标、排污单位现有排放量和改善环境质量的需 要，核定排污单位的重点污染物排放总量控制指标。

③实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。因污染物排放执行的国家或者地方标准、总量控制指标、环境功能区划等发生变化，需要对许可事项进行调整的，生态环境主管部门应当及时对排污许可证载明事项进行变更。

④新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。

⑤有下列情形之一的，省、设区的市人民政府生态环境主管部门应当暂停审批该区域新增重点污染物排放总量的建设项目的环 境影响评价文件：

(一) 重点污染物排放量超过总量控制指标, 或者未完成国家确定的重点重金属污染物排放量控制目标的;

(二) 未完成淘汰严重污染环境的生产工艺、设备和产品任务的;

(三) 生态破坏严重, 未完成污染治理任务或者生态恢复任务的;

(四) 未完成环境质量改善目标的;

(五) 产业园区配套的环境基础设施不完备的;

(六) 法律、法规和国家规定的其他情形。

符合生态环境保护规划且涉及民生的重大基础设施项目和环境污染治理项目, 不受前款规定的限制。

本项目属于化工项目, 项目选址位于峯城化工产业园内, 满足《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025)》的要求。

9.2.2.8 与《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022]142号)符合性

表 9.2-8 项目与自然资发[2022]142 号文符合性一览表

文件内容	项目情况	是否符合要求
一、加强人为活动管控		
(一) 规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界, 生态保护红线内自然保护地核心保护区外, 禁止开发性、生产性建设活动, 在符合法律法规的前提下, 仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域, 依照法律法规执行。	本项目不占用生态保护红线。	符合
(二) 加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动, 涉及新增建设用地、用海用岛审批的, 在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时, 附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见; 不涉及新增建设用地、用海用岛审批的, 按有关规定进行管理, 无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的, 应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。	本项目不占用生态保护红线。	符合
(三) 有序处理历史遗留问题。生态保护红线经国务院批准后, 对需逐步有序退出的矿业权等, 由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则, 结合实际制定退出计划, 明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求, 确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式, 对人工商品林实行统一管护, 并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施, 按照相关法律法规规定进行管理, 严禁扩大现有规模与范围, 项目到期后由建设单位负责做好生态修复。	本项目不占用生态保护红线, 不存在历史遗留问题。	符合

根据表 9.2-8 可知，本项目满足《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）文件要求。

9.2.2.9 与南四湖流域水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）符合性

表 9.2-9 项目与南四湖流域水污染综合整治三年行动方案文符合性一览表

文件内容	项目情况	是否符合要求
（三）分类防治工矿企业污染		
1.治理硫酸盐与氟化物。以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。	本项目废水不涉及硫酸盐与氟化物。	符合
2.治理氮磷污染。聚焦化工、原料药制造、造纸、冶金、电镀、印染、食品加工等工业企业，以万福河等 35 条总氮或总磷浓度较高的入湖河流为重点，加强氮磷排放控制和排放监管。	本项目产生的废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理，处理后达标排放。	符合

根据表 9.2-9 可知，本项目满足南四湖流域水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）文件要求。

9.2.2.9 与《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》符合性

《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》（枣政发〔2021〕15 号）：“大力推进重点行业 VOCs 治理。化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。严格执行 VOCs 行业和产品标准。全面推进低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用。新（改、扩）建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。2023 年年底前，化工行业集中的工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs “绿岛”项目，各区（市）按照本地实际需求，推动涂装类统筹规划、分类建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。对排放量大，

排放物质以烯烃、芳香烃、醛类等为主的企业制定“一企一策”治理方案。围绕重点行业、重点企业，科学制定差异化的错峰（时）生产措施，培育绿色标杆企业，实施限停产绿色豁免，避免“一刀切”，有效减少夏秋季挥发性有机物排放总量。有条件的工业园区率先开展 VOCs 监测预警监控试点工作，积极开展走航监测、网格化监测及溯源分析工作。”

本项目属于本项目属于化工项目，本项目生产为密闭生产、罐区废气接入污水处理站废气处理措施处理后排放，并要求企业持续开展泄漏检测与修复（LDAR），满足《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》（枣政发〔2021〕15号）的要求。

9.3 厂址选址合理性分析

9.3.1 与峰城化工产业园规划的符合性分析

2019年，峰城化工产业园已通过山东省人民政府办公厅《关于公布第四批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字〔2019〕113号）认定。经山东省人民政府认定的起步区面积为 3.019km²，东至峨山镇东边界，南至郯薛路以南，北至规划的杭州路以北，西至青山路以西。

拟建项目位于峰城化工产业园园区，主要产品为邻硝基对甲砒基苯甲酸和 2,4-二氯苯乙酮，根据峰城化工产业园土地利用规划，项目用地属于工业用地，根据峰城化工产业园产业定位图，项目位于精细化工产业区。项目建设符合峰城化工产业园土地利用规划及产业定位要求。

9.3.2 项目用地情况分析

本项目在峰城化工园区现有厂区内，拆除现有装置设施建设，项目用地为工业用地，符合园区规划。

9.3.3 区位优势分析

根据现场调查，拟建项目厂址半径 1km 范围内除区域内的村庄外，无需要保护的自然人文保护区、风景名胜区、疗养院、生态保护区等敏感保护目标，属较理想的建设场地。

项目所在区域市政供水、排水、供电、供气设施完善，能够满足项目用水、

用电、用气需求。

综上所述可以看出，项目所在地交通便利，资源充足，区位优势较明显。

9.4 小结

本工程符合国家产业政策要求、符合审批要求，项目选址符合相关规划要求。从环境保护、节能降耗等方面分析得出本工程建设可行；工程投产后在严格落实报告书中提出的各项环境保护措施的前提下，对环境空气、水环境、声环境影响较小；故本工程选址是合理可行的。

10. 评价结论和建议

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

山东福瑞兴康生物科技有限公司成立于 2022 年 1 月，注册资金 500 万元，经济类型为有限责任公司（自然人投资或控股），位于山东省枣庄市峯城峨山镇工业园区泰山路 6 号，占地面积 13447m²，经营范围包括一般项目：生物化工产品技术研发；生物基材料技术研发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型催化材料及助剂销售；生态环境材料制造；生态环境材料销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；进出口代理；货物进出口。山东福瑞兴康生物科技有限公司拟投资 16000 万元建设年产 5800 吨新医药中间体产品建设项目和年产 4000 吨邻硝基对甲砒基苯甲酸建设项目。

该项目已于 2022 年 3 月 29 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2023-370404-04-01-606422。

建设内容：生产车间、包装车间、储罐区、事故水池、循环水池、办公楼等等；购置反应釜、精馏釜、蒸馏釜、冷凝器等相关生产、检验、检测及配套设备；配套建设环卫绿化、给排水、消防、道路和变配电等附属设施。

10.1.2 项目建设产业政策和规划符合性

项目为山东福瑞兴康生物科技有限公司年产 4000 吨邻硝基对甲砒基苯甲酸和年产 5800 吨新医药中间体项目，主要生产邻硝基对甲砒基苯甲酸、2,4-二氯苯乙酮，经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

经查询《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，项目不属于限制和禁止类项目。

10.1.3 环境质量现状

10.1.3.1 大气环境质量现状

监测点氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs、氯化氢、TSP 均能满足相关标准，

各指标均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准要求。

10.1.3.2 地表水环境质量现状

本次收集《枣庄市环境质量报告》(2019~2021年)中峰城大沙河中贾庄闸断面的例行监测数据,监测数据显示贾庄闸断面的例行监测数据大部分因子可满足地表水(GB3838-2002)III类水质标准,水质较好。

10.1.3.3 地下水环境质量现状

根据检测结果,监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准标准要求,评价区域地下水水质整体处于较好的水平。

10.1.3.4 土壤环境质量现状

监测点各因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准要求,土壤环境较好。

10.1.3.5 声环境质量现状

监测期间各监测点位噪声均未超标,能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

10.1.4 环境影响结论

10.1.4.1 大气环境影响

项目废气主要为生产过程产生的氮氧化物、VOCs和氯化氢废气,污水处理站产生的硫化氢、氨和臭气浓度。

邻硝基对甲砒基苯甲酸生产过程产生的氯化氢和氮氧化物,采用三级碱喷淋喷淋装置处理,处理后经过20m排气筒排放(P1),氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表5排放限制(排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$);NO_x满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中“重点控制区”要求。

2,4-二氯苯乙酮生产工序产生的VOCs和氯化氢,采用三级碱喷淋+光催化氧化+活性炭吸附处理,处理后经过20m排气筒排放(P2),VOCs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)排放标准限值、

氯化氢满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限制。

污水处理站产生的氨、硫化氢和臭气浓度采用低温等离子+活性炭吸附处理，氨、硫化氢、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》(DB3161-2018)表 1 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值。

厂界无组织 VOCs 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）无组织排放监控浓度标准，氯化氢满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度标准；氨、硫化氢、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》(DB3161-2018)表 1 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值

根据预测，项目主要污染物各污染因子叠加背景值后能够满足相关质量标准，总体而言，项目运营期间产生的废气对大气环境影响很小。

10.1.4.2 地表水环境影响

生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水经厂区污水处理装置处理后和生活污水一并排入园区污水处理厂处理，污水可满足污水处理厂接管标准，经园区污水处理厂处理后，出水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及其修改单要求并满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中“一般保护区域”标准，排入拉沟河，对地表水环境较小。

10.1.4.3 地下水环境影响

项目做好各项污染防治措施的前提下，可以有效地防止建设工程对厂区附近地下水造成污染，工程投产后对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

10.1.4.4 声环境影响

根据声环境影响预测的结果，在采取以上降噪措施后，项目投产后厂界噪声排放值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区要求。

10.1.4.5 风险环境影响

经环境风险评价，项目主要的环境风险为乙酰氯泄露及火灾、爆炸风险，通过从设计、安装、调试、投运管理等全程加强管理，采取防范措施后，可将营运

期环境风险降到最低。从环境风险角度而言，经采取上述措施后对周边敏感点影响较小。

10.1.5 公众意见采纳情况

山东福瑞兴康生物科技有限公司 2022 年 7 月 11 日在枣庄市峰城区人民政府网站进行了第一次网络公示，第一次网络连接：http://www.ycq.gov.cn/ztzl/lxst/hpgs/202207/t20220711_1466459.html，符合《环境影响评价公众参与办法》中第九条“建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站（以下统称网络平台），公开下列信息：（一）建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，改建、扩建、迁建项目应当说明现有工程及其环境保护情况；（二）建设单位名称和联系方式；（三）环境影响报告书编制单位的名称；（四）公众意见表的网络链接；（五）提交公众意见表的方式和途径。在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，公众均可向建设单位提出与环境影响评价相关的意见。公众意见表的内容和格式，由生态环境部制定。”中第一次公示的相关要求。

山东福瑞兴康生物科技有限公司 2023 年 3 月 27 日~4 月 10 日在枣庄市峰城区人民政府网站进行了第二次网络公示，第二次网络连接：http://www.ycq.gov.cn/ztzl/lxst/hpgs/202304/t20230404_1641117.html，并在枣庄市人民日报进行了两次公示，张贴地址选取了后山头、前山头、宴庄、张庄、黄庄、贾楼、各大布、小寨子等；符合《环境影响评价公众参与办法》中“第十条建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位应当公开下列信息，征求与该建设项目环境影响有关的意见：（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；（二）征求意见的公众范围；（三）公众意见表的网络链接；（四）公众提出意见的方式和途径；（五）公众提出意见的起止时间。建设单位征求公众意见的期限不得少于 10 个工作日。第十一条依照本办法第十条规定应当公开的信息，建设单位应当通过下列三种方式同步公开：（一）通过网络平台公开，且持续公开期限不得少于 10 个工作日；（二）通过建设项目所在地公众易于接触的报纸公开，且在征求意见的 10 个工作日内公开

信息不得少于 2 次；（三）通过在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告的方式公开，且持续公开期限不得少于 10 个工作日。”中第二次公示的相关要求。

山东福瑞兴康生物科技有限公司公示程序符合《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价公众参与暂行办法》、《环境影响评价公众参与办法》等文件规定，公示期间未收到反对本项目建设的意见，调查结果表明，公众均支持本项目建设。

10.1.6 环境保护措施

项目所采取的各类污染治理措施在技术上是可行的，在经济上是合理的，能够确保各类污染物达标排放。

10.1.7 环境经济损益分析

项目实施后，大大降低了污染物的排放量，具有良好的环境效益。即减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益和社会效益的良好结合。

10.1.8 环境管理与监测计划

项目制定污染源监测计划、环境质量监测计划，委托有资质单位进行监测，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。

10.1.9 总结论

项目符合国家产业政策，符合枣庄市总体规划总体规划、峨山镇总体规划、枣庄市峰城化工园区规划，交通运输方便，水、电、原料供应有保证，属于国家“允许类”建设项目，生产工艺符合清洁生产的要求，经采取有效的污染防治措施后，对环境空气、地表水、地下水、声环境影响较小，在切实落实好报告书中提出的各项环保措施的情况下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

10.2 措施与建议

10.2.1 措施

项目采取的环保措施具体见表 10.2-1。

这些措施均应与建设项目同时设计、同时施工、同时投产。

10.2.2 建议

1、加强安全管理，设置专职安全员，对全体职工定期进行安全教育、培训及考核，建立安全生产规章制度，严格执行安全操作规程，制定事故防范和应急、救护措施，减少事故的危害。定期对设备、贮存装置、环保设施等进行检修，严禁带故障生产；

2、项目的建设和生产纳入企业建立的环境管理体系，重新识别环境因素，对评价出的重要环境因素制定相关程序或设置目标、指标加以控制和管理；

3、确保各环保设施的正常运行是减少污染物排放的根本保证，必须切实加强环保设施的管理，使优良的环保设施发挥其真正的环保效益。

表 10.2-1 项目环保措施一览表

项目	环保措施		执行标准	预期效果
废水	生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水和生活污水	生产废水、循环冷却水系统排水、降膜吸收装置废水和碱喷淋装置废水经厂区污水处理装置处理后和生活污水一并排入园区污水处理厂处理	园区污水处理厂出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A及《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)表2“一般保护区”标准要求	达标排放
噪声			[Redacted]	[Redacted]
固废	压滤滤渣	委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单	合理处置
	废活性炭			
	精馏残渣			
	废机油			
	水解产生的固废	/	应交由相应资质能力的单位进行鉴定是否为危废，在明确其危险废物属性前，建设单位不得随意处置；若鉴定不是危废则按一般固体	

项目	环保措施		执行标准	预期效果
			废物处置	
	污水处理站污泥	一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	合理处置
	生活垃圾	综合利用		
噪声	对高噪声设备加固基础、安装减振垫,风机安装消声器消声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 标准	达标排放
地下水	厂区采取分区防渗措施		--	--
环境风险	(1) 应落实预警监测措施、应急处置措施、制定并落实完善的应急预案。 (2) 严控事故排放,尽可能的采取减小事故排放源强的措施,并缩短排放源的排放时间,加强事故应急处理措施。 (3) 安装先进的自动控制系统和安全报警装置,从总平面布置、工艺、自动控制、构筑物防火、电气防火、消防系统、设备泄压等方面采取防火、防爆控制措施。			
环境管理	(1) 在项目建设中严格执行环保“三同时”制度,将应急预案纳入“三同时”制度中,把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。 (2) 设立专职环境管理部门及监测机构,明确职责分工。 (3) 建立健全并充分落实各项监测制度。 (4) 加强职工岗位技能和安全知识培训,提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理,保证生产有效平稳地进行。			