

目 录

概 述	1
1 总 则	5
1.1 编制依据	5
1.2 评价总体构思	12
1.3 评价时段、环境影响识别、评价因子与评价标准	13
1.4 评价工作等级和范围	23
1.5 主要环境保护目标	27
1.6 相关政策及规划符合性分析	30
2 企业现状概况	82
2.1 企业建设历程及环保制度执行情况	82
2.2 二分厂现有工程基本情况	87
2.3 二分厂现有生产工艺及产污环节	100
2.4 二分厂排污许可及环保设施运行情况	113
2.5 现状污染物排放总量	117
2.6 环境风险防范措施	118
2.7 环境防护距离	119
2.8 现有环境问题及“以新带老”措施	119
3 建设项目概况及工程分析	120
3.1 建设项目概况	120
3.2 工程分析	138
3.3 清洁生产	199
4 区域环境概况	202
4.1 自然环境	202
4.2 发展规划	208
4.3 环境质量现状调查与评价	212
4.4 区域环境污染源调查	230
5 环境影响预测与评价	240
5.1 施工期环境影响分析	240
5.2 运营期环境影响分析	243

6 环境风险评价	325
6.1 评价目的、重点和程序	325
6.2 风险调查	326
6.3 环境风险潜势初判	330
6.4 评价等级及评价范围	336
6.5 风险识别	336
6.6 风险事故情形分析	340
6.7 源项分析	341
6.8 风险预测与评价	344
6.9 环境风险管理	355
6.10 突发环境事件应急预案编制要求	364
6.11 风险防范措施及估算投资	371
6.12 小结	372
7 环境保护措施及其可行性论证	375
7.1 废气污染防治措施	375
7.2 废水污染防治措施	384
7.3 地下水污染防治措施	392
7.4 噪声污染防治措施	396
7.5 固体废物处置	396
7.6 土壤污染防治措施	397
7.7 环保措施统计及投资估算	398
8 环境经济损益分析	401
8.1 环境保护费用	401
8.2 环境保护效益	402
8.3 环境影响经济损益分析	402
9 环境管理与监测计划	404
9.1 环境管理	404
9.2 排污口规整和自动监测	405
9.3 环境监测计划	406
9.4 环保验收内容及要求	407

9.5 污染物排放清单	413
9.6 环境信息公开及人员培训	421
10 温室气体排放分析和评价	422
10.1 温室气体排放政策符合性分析	422
10.2 核算边界和范围	424
10.3 温室气体排放源识别	424
10.4 温室气体排放现状调查	424
10.5 建设项目温室气体排放核算	426
10.6 减污降碳措施	428
10.7 温室气体排放管理	428
10.8 温室气体排放评价结论	430
11 结论及建议	431
11.1 结论	431
11.2 建议	439

附图

附图 1 拟建项目地理位置图

附图 2-1 拟建项目总平面布置图

附图 2-2-1 201 车间磷酸酯生产线设备平面布置图 1FA4

附图 2-2-2 201 车间磷酸酯生产线设备平面布置图 1FA4

附图 2-2-3 201 车间磷酸酯生产线设备平面布置图 2FA4

附图 2-2-4 201 车间磷酸酯生产线设备平面布置图 2F 夹层 A4

附图 2-2-5 201 车间磷酸酯生产线设备平面布置图 3FA4

附图 2-3-1 302 车间多功能生产线和铁剂生产线设备平面布置图 1FA3

附图 2-3-2 302 车间多功能生产线和铁剂生产线设备平面布置图 1F 夹层 A3

附图 2-3-3 302 车间多功能生产线和铁剂生产线设备平面布置图 2FA3

附图 2-3-4 302 车间多功能生产线和铁剂生产线设备平面布置图 2F 夹层 A3

附图 2-3-5 302 车间多功能生产线和铁剂生产线设备平面布置图 3FA3

附图 2-3-6 302 车间多功能生产线和铁剂生产线设备平面布置图 3F 夹层 A3

附图 3 拟建项目环境保护目标及监测布点图

附图 4 拟建项目与园区土地利用规划关系图

附图 5 拟建项目与园区排水工程规划关系图

附图 6 拟建项目与园区级水环境风险防范措施关系图

附图 7 拟建项目区域水文地质图

附图 8 拟建项目与区域生态保护红线关系图

附图 9 拟建项目与区域环境管控单元关系图

附件

- 附件 1 拟建项目备案证
- 附件 2 凯琳二厂用地规划许可证
- 附件 3 凯琳二厂现有环评及验收手续
- 附件 4 凯林二厂现有污染源监测报告
- 附件 5 凯琳二厂排污许可证
- 附件 6 凯琳二厂风评预案备案回执
- 附件 7 危废处置协议
- 附件 8 污水处理服务协议
- 附件 9 环境质量现状监测报告
- 附件 10 规划环评审查意见的函
- 附件 11 三线一单检测分析报告
- 附件 12 安全评价报告安全条件审查专家组意见

附表

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 声环境影响评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附表 5 生态环境影响评价自查表
- 附表 6 环境风险环境影响评价自查表

概 述

一、项目由来

重庆凯林制药有限公司始创于 2000 年，是重庆药友制药有限责任公司旗下的一家高科技、外向型的国际化原料药公司，位于长寿国家级经济技术开发区，拥有两个现代化原料药生产基地（一分厂、二分厂）。公司长期致力于原料药、医药中间体的生产和销售，原料药产品 75%以上均销往欧美市场，其中盐酸克林霉素系列产品美国市场占有率第一，并与国际著名跨国制药企业建立了长期而稳定的合作关系。

一分厂，位于化南一路 3 号，占地面积 46469m²，先后实施了“研发中心及中试生产基地技术改造项目”、“盐酸克林霉素扩产项目”、“溶剂回收及储罐区建设项目”和“重庆凯林制药有限公司产品结构调整技改项目”，均取得了环境影响评价文件批准书并通过了环保竣工验收。

二分厂，位于化南三支路 2 号，占地面积 25 万 m²，前身为重庆睿哲制药有限责任公司、重庆医工院制药有限责任公司，先后取得了“重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）”、“重庆医工院制药有限责任公司 SGLT2 抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目”、“102 生产车间技改项目”、“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”的环境影响评价文件批准书。“重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）”一阶段已完成环保竣工验收，二阶段取消；“SGLT2 抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目”、“102 生产车间技改项目”暂不实施；“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”一阶段已完成环保竣工验收，二阶段正在建设中。2023 年至 2024 年建设的标准厂房（包括 301 至 504 车间、动力站三至动力站八）及厂区管网改造无需办理环保手续。

两个分厂相互独立，生产装置、环保设施、环境管理制度、排污许可等均独立存在。

重庆凯林制药有限公司作为国家级高新技术企业、长寿区工业成长性企业，注重发展创新，根据公司发展规划，拟在二分厂建设“3 组团多功能、铁剂线项目”（即拟建项目）。项目总投资 5000 万元，位于二分厂现厂区内。主要建设内

容为：利用 3 组团现有部分厂房，建成多功能生产线 1 条（形成恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯汀 3t/a 的产能）、铁剂线 1 条（形成蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a 的产能）。建设配套工程危化品库 2 座（危化品库三、四）、危废库 1 座、特殊危化品库 1 座、动力中心 1 座。满足恩替卡韦、盐酸依匹斯汀、铁剂等原料药生产。形成年产原料药 144.1t/a，预计年产值达 10000 万元。并对 201 车间在建的 200t/a 克林霉素磷酸酯生产线进行技改（产能由 200t/a 减少至 150t/a）。将原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加，蔗糖铁产量增加 8t/a，羧基麦芽糖铁产量增加 0.63t/a。

二、建设项目特点

拟建项目为原料药生产，采用重庆凯林制药有限公司的成熟工艺技术，并进行了优化升级，技术先进，采用国内成熟设备，自动化程度高，安全可靠。

新建的 1 条多功能生产线、1 条铁剂生产线，用于生产工艺、工艺条件相近的产品，进行共线生产，降低生产投资成本，实现生产设备效益最大化。

对在建的 200t/a 克林霉素磷酸酯生产线进行技改（产能由 200t/a 减少至 150t/a），生产线由 2 条调整为 1 条，配套的盐酸克林霉素乙醇化物产量减少。

原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加，采用增加生产批次、增加工作时间的的方式，生产工艺、单批产量、单批生产时间不变。

三、主要工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号）等法律法规及文件要求，拟建项目属于“二十四、医药制造业 47 化学药品原料药制造”，应编制环境影响报告书。

受重庆凯林制药有限公司委托，重庆后科环保有限责任公司承担该项目环境影响评价工作，双方于 2024 年 6 月签订了环境影响评价工作委托协议。工作期间，组织技术人员多次进行现场踏勘，并收集了建设单位相关资料及项目区域环境资料。委托重庆国环环境监测有限公司于 2025 年 4 月 15~16 日对项目区域环境质量现状进行了实地监测。在详细研究项目工程技术资料的基础上，结合相关

法律法规、环保政策以及环评技术规范，完成了该项目环境影响报告书的编制工作。

在环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体按照《环境影响评价公众参与办法》将项目基本情况和环境影响评价的内容成果进行了公开，广泛征集了公众对拟建项目环境保护方面的意见。拟建项目符合《环境影响评价公众参与办法》简化条件，免于首次环境影响评价信息公开，相关应当公开的内容纳入征求意见稿公示的公开内容一并公开，并免于采用张贴公告的方式，故建设单位于 2025 年 7 月 8 日至 2025 年 7 月 14 日通过凯林制药公司网站 <http://www.carelife.cn/Item/1396.aspx> 以网络公告的形式、于 2025 年 7 月 9 日和 2025 年 7 月 11 日两次在《重庆晚报》以登报方式向公众发布公示。公示期间，未收到公众参与意见反馈信息。

现将报告书交送重庆市生态环境工程评估中心组织专家进行技术审查。

四、项目分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号）等法律法规及文件要求，拟建项目属于“二十四、医药制造业 47 化学药品原料药制造”，拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，已取得重庆市长寿区经济和信息化委员会出具的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2308-500115-04-05-505112），符合国家现行的产业政策，符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资[2022]1436 号）的要求；项目在现有厂区内建设，不新征用地，用地性质为工业用地，符合用地规划；项目符合《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见的要求，符合“三线一单”的要求，符合大气、水、土壤、地下水、VOCs 污染防治等环保政策；拟建项目原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于新污染物，符合新污染物治理相关政策要求，符合《中华人民共和国长江保护法》等长江经济带相关文件的要求。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价主要关注项目工艺废气、公辅及其他设施废气的治理及排放，工艺废水、公辅及其他设施废水的治理及排放，噪声的治理及对周边环境的影响，固废的处置以及项目环境风险。

根据预测分析，在采取有效治理措施后，可实现达标排放，同时采取相关固体废物、地下水及风险防治措施后，对环境的影响程度较小，满足相关环保要求。

六、环境影响评价主要结论

重庆凯林制药有限公司 3 组团多功能、铁剂线项目符合国家产业政策、用地规划，符合相关环保规划、重庆市产业投资准入要求以及重庆市长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书及审查意见的要求；项目生产中产生的各类污染物，采取有效治理措施控制后，可实现达标排放，对环境的影响程度较小，环境可接受；在加强安全生产措施、避免环境风险影响前提下，环境风险可控。从环境保护角度看，拟建项目的建设是可行的。

本报告书在编制过程中，得到了重庆市长寿区生态环境局、长寿经济技术开发区生态环境局、长寿经济技术开发区管理委员会、重庆国环环境监测有限公司、重庆市环境工程评估中心以及建设单位的大力支持与帮助，在此深表感谢！

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修正）；
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日）。

1.1.2 相关政策、行政法规及规划

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）；
- (4) 《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24 号）
- (5) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (6) 《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤[2024]80 号）；
- (7) 《地下水污染防治实施方案》（环土壤[2019]25 号）；
- (8) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1 号）；
- (9) 《危险化学品目录（2015 版）》；

- (10) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (12) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日）；
- (15) 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；
- (16) 《重点监管危险化学品目录（2013 版）》；
- (17) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2022]397 号）；
- (18) 《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》（国家发展和改革委员会 2021 年第 40 号令）；
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (20) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；
- (21) 《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (22) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，（环发[2015]178 号）；
- (23) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》（发改环资[2016]370 号）；
- (24) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；
- (25) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；
- (26) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环办[2015]4 号）；
- (27) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）；
- (28) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>的通知》（试行，2022 年版）的通知（长江办[2022]7 号）；
- (29) 《关于印发<全国生态功能区划（修编版）>的公告》（公告 2015 年第 61 号）；
- (30) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 1 月 24 日）；

- (31) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；
- (32) 《关于加快医药行业结构调整的指导意见》（工信部联消费[2010]483 号）；
- (33) 《医药工业发展规划指南》；
- (34) 《药品生产质量管理规范（2010 年修订）》（卫生部令第 79 号）；
- (35) 《制药工业污染防治技术政策》；
- (36) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）；
- (37) 《优先控制化学品名录（第一批）》；
- (38) 《优先控制化学品名录（第二批）》；
- (39) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》；
- (40) 《有毒有害水污染物名录（第二批）》；
- (41) 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》；
- (42) 《重点管理新污染物清单》（2023 年版）；
- (43) 《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》；
- (44) 《环境保护综合名录》（2021 年版）；
- (45) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (46) 《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）；
- (47) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57 号）；
- (48) 《关于发布<碳排放权登记管理规则（试行）><碳排放权交易管理规则（试行）>和<碳排放权结算管理规则（试行）>的公告》（公告 2021 年第 21 号）；
- (49) 《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
- (50) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- (51) 《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号）；

- (52) 《2030 年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23 号）；
- (53) 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）；
- (54) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）；
- (55) 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）；
- (56) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；
- (57) 《光气及光气化产品生产安全规范》（GB19041—2024）。

1.1.3 地方法规与规范性文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022 年 9 月 28 日第三次修正）；
- (2) 《重庆市水污染防治条例》（2020 年 10 月 1 日）；
- (3) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (4) 《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 5 月 27 日修正）；
- (5) 《重庆市环境空气质量功能区划分的规定》（渝府发〔2016〕19 号）；
- (6) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府发〔2016〕43 号）；
- (7) 《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则（试行）》（渝环〔2015〕429 号）；
- (8) 《重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案》（长寿府办发〔2022〕90 号）；
- (9) 《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27 号）、关于印发《重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26 号）；
- (10) 重庆市人民政府关于印发《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）；
- (11) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的函》（渝环函〔2022〕43 号）；
- (12) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的函》（渝环函〔2022〕347 号）；

- (13) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市土壤生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)的通知》;
- (14) 《重庆市应对气候变化“十四五”规划(2021—2025 年)》(渝环〔2022〕50 号);
- (15) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市突发环境事件应急预案的通知》(渝府办发〔2016〕22 号);
- (16) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环发〔2017〕249 号);
- (17) 《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册>的通知》(渝发改投资〔2022〕1436 号);
- (18) 《四川省推动长江经济带发展领导小组办公室、重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)>的通知》(川长江办发〔2022〕17 号)、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》;
- (19) 《重庆市深入打好污染防治攻坚战实施方案》(渝委发〔2022〕17 号);
《重庆市人民政府关于印发以实现碳达峰碳中和目标为引领深入推进制造业高质量绿色发展行动计划(2022-2025 年)的通知》(渝府发〔2022〕34 号);
- (20) 《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(渝府发〔2020〕11 号);
- (21) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市建设项目环境影响评价文件 分级审批规定(2024 年修订)的通知》(渝环规〔2025〕2 号);
- (22) 《重庆市生态环境局关于印发重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案(试行)的通知》(渝环规〔2022〕2 号);
- (23) 《重庆市人民政府办公厅 四川省人民政府办公厅关于印发成渝地区双城经济圈碳达峰碳中和联合行动方案的通知》(渝府办发〔2022〕22 号);
- (24) 《重庆市人民政府关于印发重庆市“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》(渝府发〔2022〕39 号);
- (25) 《重庆市长寿区城乡总体规划(2013 年编制)》(渝府〔2014〕33 号);

(26) 《重庆市长寿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(27) 《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》（长寿府办发[2018]182号）；

(28) 重庆市人民政府办公厅关于印发《重庆市加快生物医药产业发展若干措施》的通知（渝府办〔2022〕12号）；

(29) 《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022年—2025年）》（长寿经开办发〔2022〕41号）；

(30) 《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案（试行）》（长寿经开办发〔2022〕42号）；

(31) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市新污染物治理工作方案的通知》渝府办发[2023]31号。

1.1.4 相关导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；

(10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）；

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

(12) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；

(13) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》；

(14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

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

1.1.5 相关资料及文件

- (1) 《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2308-500115-04-05-505112）；
- (2) 《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》及《重庆市生态环境局关于长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2022〕288号）；
- (3) 《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》及《重庆市生态环境局关于长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函[2022]514号）；
- (4) 《重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）环境影响报告书》、《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（市）环准[2012]181号）；
- (5) 《重庆医工院制药有限责任公司 SGLT2 抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目环境影响报告书》、《重庆市长寿区环境保护局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2018]073号）；
- (6) 《重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期一阶段）环境保护验收监测报告》、《重庆市建设项目环境保护竣工验收批复》（渝（市）环验[2016]041号）；
- (7) 《重庆凯林制药有限公司长寿国际化原料药及制剂产业基地项目环境影响评价报告书》（重庆后科环保有限责任公司，2020年6月）及《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准[2020]062号）；
- (8) 《重庆凯林制药有限公司长寿国际化原料药及制剂产业基地项目重大变动界定申请材料》及其技术审查专家组意见；
- (9) 《重庆凯林制药有限公司（二厂区）排污许可证》（编号9150011545041127XF008P）；
- (10) 《监测报告》（报告编号：COGH2025AF0165）；
- (11) 《重庆凯林制药有限公司二厂区突发环境事件风险评估报告（2024年修订版）》、《重庆凯林制药有限公司二厂区突发环境事件应急预案（2024年修订版）》及《环境应急资源调查报告》，已报重庆市长寿区生态环境局备案（备案号5001152024080003）；
- (12) 建设单位提供的项目有关技术资料及文件。

1.2 评价总体构思

(1) 重庆凯林制药有限公司一、二厂区的生产装置、产排污及治理设施相对独立，环境管理制度、排污申报等均独立存在。拟建项目主要生产装置、环保设施、公用工程等均位于二厂区。因此，本评价主要对直接相关的二厂区进行现状评价，一厂区仅进行简要分析。

(2) 本评价对企业现状，按照已建工程、在建项目两个部分来简述。①“重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）”一阶段、“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”一阶段和标准厂房，为已建工程。②“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”二阶段（仅含克林霉素磷酸酯 200t/a、羧基麦芽糖铁 5t/a 及配套设施），为在建项目。

“SGLT2 抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目”、“102 生产车间技改项目”取消建设。

(3) 拟建项目属于改扩建项目，评价将采用类比调查、资料查阅、物料平衡等方法进行工程分析，掌握拟建项目建成后污染物排放情况，并将统计拟建项目实施前后“三本账”，对项目实施后总的产、排污进行分析、核算。根据建设项目的污染特征，选用恰当的模式和方法，预测项目建成后排放的主要污染物对区域环境质量的影响范围和程度，提出具有针对性的污染防治措施和反馈意见。

(4) 项目所在地环境质量现状评价采取实测和引用有效数据的方式进行评价。①大气环境质量现状评价：基本污染物引用《2023 年重庆市生态环境状况公报》、《2024 年重庆市生态环境状况公报》进行达标区判定；HCl、硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC 引用《长寿经济技术开发区环境质量现状监测报告》（乐环(检)字[2023]第 HP06034-1 号）中的数据评价。②地表水环境质量现状评价：引用《2024 年重庆市生态环境状况公报》、《2025 年 2 月长寿区水质月报》中长江地表水水质现状，及《长寿经济技术开发区地表水环境质量监测报告》（长环(监)字[2023]第 WT-112 号）中 2023 年 5 月对长江 40#和 41#监测断面的数据评价。④声环境质量现状评价采用实测方式。⑤土壤环境质量现状评价采用实测资料，对占地范围内、占地范围外的土壤环境质量进行评价。⑥地下水环境质量现状评价：引用《长寿经济技术开发区环境质量现状监测报告》（长环(监)字[2023]第 WT-173 号）中的 5 个地下水井水质监测数据进行评价。

(5) 根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号, 2019年), 公众参与相关内容由建设方完成, 本评价主要在结论中引用《环境影响评价公众参与说明》的主要结论。

(6) 拟建项目选址位于重庆市长寿区经济开发区, 符合准入要求, 根据《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见函(渝环函〔2022〕514号), 本评价适当简化以下环境影响评价内容: 环境功能区判定内容(直接引用规划环评结论)、依托的规划区基础设施可行性分析(只说明依托情况); 直接引用规划环评已经论述的相关法律、法规及环保政策符合性的结论, 着重分析与新颁布实施的法律、法规及环保政策的符合性; 简化公众参与。

1.3 评价时段、环境影响识别、评价因子与评价标准

1.3.1 评价时段

施工期和运行期。

1.3.2 环境影响识别

(1) 环境对建设项目的影

拟建项目选址于长寿经济技术开发区, 土地利用性质符合园区规划要求, 项目所处位置交通便利, 区位优势明显, 有利于项目建设。

拟建项目的公用工程设施部分依托园区和公司现有完善的水、天然气、电、蒸汽等公用工程设施, 有利于项目建设。同时, 拟建项目评价区域范围内主要为规划的工业用地, 对项目建设制约因素少。

根据环境质量现状监测, 拟建项目所在地环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤质量总体较好, 有利于项目建设。

区域环境对工程的制约因素分析见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 区域环境对工程的制约因素分析

环境因素	对工程的制约程度	环境因素	对工程的制约程度
地表水水文	中度	土地资源	中度
地表水水质	中度	地形条件	轻度
环境噪声	轻度	水土流失	轻度
环境空气质量	中度	交通运输	轻度

(2) 建设项目对环境的影响因素

工程建设过程中会造成局部地区环境空气、环境噪声污染。工程环境影响因素及环境影响性质见表 1.3.2-2、表 1.3.2-3。

(3) 环境要素识别

根据表 1.3.2-1~1.3.2-3 的环境影响因素分析可知，施工期对自然环境、生态环境、社会环境都含带不同程度短期的不利影响，而在营运期对局部自然环境表现为不利影响，但对社会环境和对大环境的保护表现为有利影响。因此，评价重点论述营运期给环境带来的不利影响，并提出相应的减缓措施。主要环境要素为：地表水、环境空气、环境噪声、固废。

表 1.3.2-2 工程建设的环境影响因素分析

环境影响因素		施工期	运行期
自然环境	环境空气	-1	-2
	地表水	/	-1
	环境噪声	-1	-1
	土壤（固废）	-1	-1
	地形地貌	-1	-1
	总体环境	-1	+1
生态环境	植物	-1	+1
	水土流失	-1	+1
	土地利用	-1	+1
社会环境	就业	/	+1
	交通	-1	/
	人体健康	-1	-1

注：“-”表示不利影响，“+”表示有利影响，数字大小表示影响程度。

表 1.3.2-3 工程建设的环境影响性质因素分析

环境影响因素	施工期						运行期					
	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响	短期影响	长期影响	可逆影响	不可逆影响	直接影响	间接影响
环境空气	√	—	√	—	√	—	—	√	—	√	√	—
地表水	√	—	√	—	√	—	—	√	—	√	√	—
环境噪声	√	—	√	—	√	—	—	√	—	√	√	—
土壤(固废)	—	√	—	√	√	—	—	—	—	—	—	—
地形地貌	—	√	—	√	√	—	—	√	—	√	—	—
植物	√	—	√	—	—	—	—	√	—	√	—	√
水土流失	√	—	—	√	√	√	—	√	√	—	—	—
土地利用	—	√	—	√	—	—	—	√	—	√	√	—
交通	√	—	√	—	√	—	—	—	—	—	—	—
人体健康	—	—	—	—	—	—	—	√	—	√	—	√

1.3.3 环境影响评价因子识别

根据拟建项目的污染排放特征，即产生的污染物种类、排放速率、排放量及排放方式等；所排污染物可能对环境污染性质、程度和范围，以及污染物在环境中迁移、转化特征，从而以区域环境容量和总量控制目标识别、筛选出以下污染因子，详见表 1.3.3-1。

表 1.3.3-1 工程环境影响因子（污染因子）

环境要素	施工期	运营期
环境空气	CO、NO _x 、施工扬尘	氯化氢、二氯甲烷、三氯甲烷、非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度等
水环境	SS、COD、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、Cl ⁻ 、二氯甲烷、三氯甲烷、石油类、动植物油等
声环境	中低频噪声	中低频噪声
固体废物	建筑垃圾、施工垃圾	生活垃圾、废纸箱和泡沫等外包材、冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、废石蜡油、废活性炭、废水蒸发系统废盐及废液、污水处理站污泥、废机油及含油劳保用品

1.3.4 评价因子确定

（1）环境质量现状评价因子

通过对影响因子的识别，筛选出环境质量现状评价因子，同时考虑对区域环境质量现状调查的完整性，将有环境质量的常规因子一并列入拟建项目现状评价因子范围内。

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、HCl、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢、氨、二氯甲烷、三氯甲烷；

地表水：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、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、二氯甲烷、三氯甲烷；

地下水：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞（Hg）、砷（As）、镉（Cd）、铬（六价）（Cr⁶⁺）、铅（Pb）、苯、甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯甲烷、石油类、COD；

声环境：等效连续 A 声级 dB（A）；

土壤：基本项（45项）：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；其他项（1项）：石油烃。

（2）环境影响评价因子

施工期：

环境空气：CO、NO_x、施工扬尘

地表水：COD、SS、石油类

声环境：环境噪声（等效 A 声级）

固体废物：生活垃圾、建筑弃渣。

营运期：

环境空气：氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度等；

地表水：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、Cl⁻、二氯甲烷、三氯甲烷、石油类、动植物油；

地下水：COD、二氯甲烷、三氯甲烷、Cl⁻

声环境：等效连续 A 声级 dB（A）；

固体废物：一般工业固废、危险废物；

环境风险：N，N-二甲基甲酰胺、N，N-二甲基甲酰胺燃爆次生物 CO

土壤：二氯甲烷、三氯甲烷。

1.3.5 评价标准

1.3.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据园区规划环评及《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19号）号文的有关规定，拟建项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参考执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）；氯化氢、TVOC、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值进行评价，标准值详见表 1.3.5.1-1。

表 1.3.5.1-1 环境空气质量标准限值

指标 参数		浓度限值			备注
		1 小时平均值	24 小时平均值	年均值	
1	SO ₂ (μg/m ³)	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
2	NO ₂ (μg/m ³)	200	80	40	
3	PM ₁₀ (μg/m ³)	/	150	70	
4	PM _{2.5} (μg/m ³)	/	75	35	
5	CO (mg/m ³)	10	4	/	
6	O ₃ (μg/m ³)	200	160 (日最大 8 小时平均)	/	
7	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2.0	/	/	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)
8	氯化氢 (μg/m ³)	50	15	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 附录 D
9	氨 (μg/m ³)	200	/	/	
10	硫化氢 (μg/m ³)	10	/	/	
11	TVOC (μg/m ³)	/	600 (8 小时平均)	/	

(2) 地表水环境质量标准

根据园区规划环评及《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号），长江长寿扇沱-石沱段属Ⅲ类水域，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准，详见表 1.3.5.1-2。

表 1.3.5.1-2 地表水环境质量标准

项目	标准值	备注
水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	表 1：地表水环境质量标准基拟建项目标准限值Ⅲ类
pH (无量纲)	6~9	
溶解氧≥	5	
高锰酸盐指数≤	6	
化学需氧量 (COD) ≤	20	
五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	4	
氨氮 (NH ₃ -N) ≤	1.0	
总磷 (以 P 计) ≤	0.2	
总氮 (湖、库，以 N 计) ≤	1.0	
铜≤	1.0	
锌≤	1.0	
氟化物 (以 F-计) ≤	1.0	

项目	标准值	备注	
硒 \leq	0.01		
砷 \leq	0.05		
汞 \leq	0.0001		
镉 \leq	0.005		
铬（六价） \leq	0.05		
铅 \leq	0.05		
氰化物 \leq	0.2		
挥发酚 \leq	0.005		
石油类 \leq	0.05		
阴离子表面活性剂 \leq	0.2		
硫化物 \leq	0.2		
粪大肠菌群（个/L） \leq	10000		
二氯甲烷	≤ 0.02		表 3：集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值
三氯甲烷	≤ 0.06		

（3）地下水环境质量标准

拟建项目区域地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中III类标准。标准限值详见表 1.3.5.1-3。

表 1.3.5.1-3 地下水质量标准

序号	指标	单位	III类标准值	序号	指标	单位	III类标准值
感官性状及一般化学指标				微生物指标			
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	14	总大肠菌群	MPN/100ml	≤ 3.0
2	总硬度（以 CaCO_3 计）	mg/L	≤ 450	15	菌落总数	CFU/ml	≤ 100
3	溶解性总固体	mg/L	≤ 1000	毒理学指标			
4	硫酸盐	mg/L	≤ 250	16	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤ 1.00
5	氯化物	mg/L	≤ 250	17	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤ 20.0
6	铁（Fe）	mg/L	≤ 0.3	18	氰化物	mg/L	≤ 0.05
7	锰（Mn）	mg/L	≤ 0.10	19	氟化物	mg/L	≤ 1.0
8	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤ 0.002	20	汞（Hg）	mg/L	≤ 0.001
9	阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.3	21	砷（As）	mg/L	≤ 0.01
10	耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）	mg/L	≤ 3.0	22	镉（Cd）	mg/L	≤ 0.005
11	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤ 0.50	23	铬（六价）（ Cr_{6+} ）	mg/L	≤ 0.05
12	硫化物	mg/L	≤ 0.02	24	铅（Pb）	mg/L	≤ 0.01
13	钠	mg/L	≤ 200	25	二氯甲烷	mg/L	≤ 20

（4）声环境质量标准

拟建项目位于长寿经济技术开发区内，园区规划环评及根据《重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案》（长寿府办发〔2022〕90号），项目区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。标准限值详见表 1.3.5.1-4。

表 1.3.5.1-4 声环境质量标准限值 单位: dB (A)

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

(5) 土壤环境质量标准

拟建项目位于长寿经济技术开发区内,属于工业用地,根据《土壤环境质量建设用地区域土壤风险管控标准》(GB36600-2018),属于第二类用地。标准限值详见表 1.3.5.1-5。

表 1.3.5.1-5 土壤环境质量标准限值 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值	序号	项目	筛选值	序号	项目	筛选值
1	砷	60	17	1,2-二氯丙烷	5	33	间二甲苯+对二甲苯	570
2	镉	65	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	34	邻二甲苯	640
3	铬(六价)	5.7	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	35	硝基苯	76
4	铜	18000	20	四氯乙烯	53	36	苯胺	260
5	铅	800	21	1,1,1-三氯乙烷	840	37	2-氯酚	2256
6	汞	38	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	38	苯并[a]芘	1.5
7	镍	900	23	三氯乙烯	2.8	39	苯并[a]蒽	15
8	四氯化碳	2.8	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	40	苯并[b]荧蒹	15
9	氯仿	0.9	25	氯乙烯	0.43	41	苯并[k]荧蒹	151
10	氯甲烷	37	26	氯苯	270	42	蒽	1293
11	1,1-二氯乙烷	9	27	1,2-二氯苯	560	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
12	1,2-二氯乙烷	5	28	1,4-二氯苯	20	44	茚并[1,2,3-cd]芘、萘	15
13	1,1-二氯乙烯	66	29	苯	4	45	萘	70
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	30	甲苯	1200	46	氰化物	135
15	反-1,2-二氯乙烯	54	31	乙苯	28			
16	二氯甲烷	616	32	苯乙烯	1290			

1.3.5.2 排放标准

(1) 废气污染物排放标准

拟建项目原料药制造工艺废气有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、HCl 以及污水处理站有组织排放的非甲烷总烃、氨、硫化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 大气污染物排放限值;无组织排放的颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016),无组织排放的非甲烷总烃、TVOC 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 无组织排放限值。

装置区、污水处理站、危废库排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准。

危废库、质检楼排放的非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)。

废气污染物排放标准见表 1.3.5.2-1~表 1.3.5.2-4。

表 1.3.5.2-1 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1

序号	污染物项目	化学药品原料药制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气 (mg/m ³)	污水处理站废气 (mg/m ³)	企业边界 1h 大气污染物平均浓度 (mg/m ³)	依据
1	颗粒物	30	/	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
2	NMHC	100	100	/	
3	TVOC	150	/	/	
4	氯化氢	30	/	0.20	
5	硫化氢	/	5	/	
6	氨	30	30	/	

表 1.3.5.2-2 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 C.1

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 1.3.5.2-3 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m ³)
1	臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

表 1.3.5.2-4 《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)

序号	污染物	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
			15m	30m	
1	颗粒物	120	3.5	23	1.0
2	非甲烷总烃	120	10	53	4.0

表 3-13 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NHMC	10	监测点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	监控点位任意一次浓度值	

(2) 废水污染物排放标准

拟建项目的废水经厂区污水处理站预处理后,进入中法污水处理厂进行深度处理后排入长江。根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

(GB21904-2008),“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值;其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管部门备案;城镇

污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。”故厂区污水处理站废水排放标准执行与污水处理厂签订的处理协议规定,协议未规定的污染物因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)。

废水污染物排放标准见表 1.3.5.2-5、表 1.3.5.2-6。

表 1.3.5.2-5 拟建项目废水排放执行标准 单位: mg/L

污染物名称	标准限制	依据
pH (无量纲)	6~9	与污水处理厂签订的处理协议规定
色度 (稀释倍数)	80	
COD	500	
SS	400	
BOD ₅	225	
NH ₃ -N	45	
总氮	70	
总磷	2	
Cl ⁻	3000	
三氯甲烷	1.0	
石油类	20	
动植物油	100	
二氯甲烷	0.3	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 新建企业污染物排放限值
TOC	35	
急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量计)	0.07	

注: 拟建项目涉及多种产品, 均不是 GB21904-2008 中表 4 中的代表性药物, 故根据其种类参照类似代表性药物的最严格的限值确定基准排水量。克林霉素磷酸酯为抗微生物感染类, 药理作用与头孢拉定相似, 基准排水量参照头孢拉定 (1200m³/t); 恩替卡韦、盐酸依匹斯汀、蔗糖铁、羧基麦芽糖铁为其他类, 基准排水量参照盐酸赛庚啶 (1894m³/t), 拟建项目产品基准排水量取其中最严格的限值 1200m³/t 执行。

中法污水处理厂废水排放执行《化工园区主要水污染物排放标准》

(DB50/457-2012) 表 1 的规定 (其中 COD 执行 60mg/L 标准, 表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准) 排入长江, 详见表 1.3.5.2-6。

表 1.3.5.2-6 中法污水处理厂废水排放执行标准 单位: mg/L

污染物名称	标准限制	依据
色度 (稀释倍数)	50	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准
pH	6~9	
SS	70	
三氯甲烷	0.3	
COD	60	园区规划环评
BOD ₅	20	《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)
NH ₃ -N	10	
总氮	20	
总磷	0.5	
石油类	3	
二氯甲烷	0.3	

(3) 噪声控制标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，即昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，标准限值详见表 1.3.5.2-7。

表 1.3.5.2-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位：dB（A）

时段	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
运营期	GB12348-2008 中 3 类标准限值	65	55

（4）固体废弃物贮存污染控制标准

拟建项目一般固体废物采用库房、袋装或桶装贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》中相关要求。

1.4 评价工作等级和范围

1.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价采用导则推荐模式中的 AERSCREEN 模型计算项目污染源的最大环境空气影响，然后按评价工作分级标准进行分级。拟建项目估算模型计算参数见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	厂界外 3km 范围内，均为园区工业建设用地
	人口数（城市选项时）	69 万人	长寿区总人口约 69 万人
最高环境温度/°C		40.5	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/°C		-2.3	
土地利用类型		城市	
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	考虑	
	地形数据分辨率	90m	来源于 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	污染源附近 3km 范围内无大型水体（湖、海）
	岸线距离/Km	/	
	岸线方向/o	/	

拟建项目废气排放源强参数见表 5.2.1.5-1、表 5.2.1.5-2。估算模式预测结果见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-2 拟建项目估算模式预测结果表

污染源	污染物	最大地面浓度出现距离 (m)	最大地面浓度 C _{max} (mg/m ³)	小时标准值 (μg/m ³)	最大地面浓度占标率 Pi%	D10% 对应的最远距离 (m)
DA002 排气筒	HCl	176	2.27E-04	50	0.45	0
	NMHC		6.34E-03	2000	0.32	0
	TVOC		1.94E-02	1200	1.61	0
DA003 排气筒	NMHC	10	2.02E-02	2000	1.01	0
	氨		2.54E-02	200	12.71	10
	硫化氢		2.54E-03	10	25.42	10
DA004 排气筒	HCl	204	4.80E-04	50	0.96	0
	NMHC		6.53E-03	2000	0.33	0
	TVOC		1.02E-02	1200	0.85	0
DA005 排气筒	NMHC	73	3.69E-02	2000	1.84	0
DA006 排气筒	NMHC	80	7.55E-02	2000	3.77	0
DA007 排气筒	NMHC	29	4.03E-03	2000	0.2	0
无组织 (302 车间)	PM ₁₀	37	4.42E-03	450	0.98	0
	PM _{2.5}		2.21E-03	225	0.98	0
无组织 (201 车间)	PM ₁₀	116	7.85E-03	450	1.74	0
	PM _{2.5}		3.93E-03	225	1.74	0
无组织 (装置区)	NMHC	36	3.52E-04	2000	0.02	0
	TVOC		9.64E-04	1200	0.08	0
无组织 (储罐区)	NMHC	37	3.54E-02	2000	1.77	36
	TVOC		6.17E-02	1200	5.15	36

根据上述估算结果，DA003 排气筒排放的硫化氢占标率最大，为 25.24%，大于 10%，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目大气评价等级为一级，硫化氢占标率 D_{10%}最远距离为 25m，小于 2.5km，大气环境影响评价范围以厂界四至顶点分别外延 2.5km 的矩形区域。

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）规定，地表水评价按影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

拟建项目实施二厂最大日废水排放量 251.8m³/d，经厂区污水处理站处理达标后，排入中法污水处理厂，经进一步处理后最终排入长江，属于间接排放建设

项目。根据导则规定的评价工作分级标准，地表水评价等级为三级 B。地表水评价范围为中法污水处理厂入长江排污口上游 500m 至下游 5km 范围。

1.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，根据建设项目类别及环境敏感程度确定评价等级，评价等级确定依据见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 地下水环境影响评价工作等级

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

拟建项目属于原料药生产项目，编制环境影响报告书，地下水环境影响评价类别为 I 类。项目不涉及集中式饮用水源地准保护区及以外的补给径流区、国家和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），不涉及分散式居民饮用水，地下水环境敏感程度为不敏感。因此，确定地下水环境影响评价等级为二级。

地下水环境的现状以及评价区地下水基本流场特征确定评价为项目所在水文地质单元，结合《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》，确定拟建项目位于相对独立水文单元 B 区，本次地下水评价范围约 62.476km²。

1.4.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中关于声环境影响评价工作等级划分依据，拟建项目所在区域的声环境功能区类别、拟建项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量来确定声环境影响评价工作等级。

拟建项目位于工业园区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准区域，项目建设前后噪声对敏感点的影响增加量小于 3dB（A），受影响人口变化不大，确定拟建项目声环境影响评价工作等级为三级，评价范围为项目边界外 200m 范围。

1.4.5 土壤环境

拟建项目为原料药生产项目，属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染类建设项目根据项目分类、占地规模和敏感程度确定评价等级，判定依据见表 1.4.5-1。

表 1.4.5-1 土壤评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

拟建项目属于原料药生产项目，为土壤环境影响 I 类项目。总占地面积约 25hm²，占地规模属于中型。项目厂区周边 200m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源地、居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标，确定土壤环境敏感程度为不敏感。因此，确定拟建项目土壤环境影响判定评价等级为二级，评价范围为占地范围内及占地范围外 0.2km。

1.4.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级需先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，再根据环境风险潜势来进行判定，判定依据见表 1.4.6-1。

表 1.4.6-1 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	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 $Q=81.26131$ ，拟建项目大气环境风险潜为IV+级，地表水环境风险潜势为IV+级，地下水环境风险潜为III级。因此，拟建项目大气环境风险评价等级一级，评价范围自厂界外延 5km 的矩形范围；地表水环境风险一级，评价范围为园区污水处理厂入长江排污口上游 500m 至下游 5km 范围；地下水环境风险二级，评价范围与地下水评价范围一致，调查评价范围约 62.476km²。

1.4.7 生态环境

拟建项目位于长寿经济技术开发区，不新增占地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），拟建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，评价范围为项目占地范围内及占地范围外100m的区域。

1.5 主要环境保护目标

根据现场调查结果，拟建项目位于重庆市长寿经济技术开发区，周围均为工业用地，项目周边1km范围内无居住区、学校、医院等环境敏感点分布，评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、不位于生态保护红线管控范围，不涉及永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域。

（1）环境空气、环境风险

环境空气和环境风险保护目标主要为晏山社区、晏家中学等居民、学校及医院等；

（2）地表水

地表水保护目标为晏家河、长江、川染能源公司工业用水取水口及中法水厂取水口。

（3）声环境

声环境评价范围内无声环境敏感目标；

（4）地下水环境

地下水环境评价范围内不涉及集中式饮用水源地准保护区及以外的补给径流区、国家和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），不涉及分散式居民饮用水等地下水环境敏感目标；

（5）土壤环境

土壤环境评价范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源地、居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标；

(6) 生态环境

拟建项目废水排入中法污水处理厂，中法污水处理厂排放口位于四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区总面积 12310 公顷，其中核心区面积 3375 公顷，实验区面积 8935 公顷。保护区位于重庆市境内南岸区广阳镇至涪陵区南沱镇的长江江段，范围在东经 106°43'45"-107°31'53"，北纬 29°35'05"-29°51'34"之间。其北岸是：广阳镇一人码头（106°43'31"E，29°35'21"N）-鱼嘴-洛碛-朱家-凤城-镇安-李渡-黄旗-百胜-珍溪-南沱

（107°32'01"E，29°51'40"N）。其南岸是广阳镇-木洞-双河口-江南-石沱-蔺市-龙桥-涪陵-清溪-南沱。

拟建项目主要环境保护目标见表 1.5.2-1、表 1.5.2-2，具体位置详见附图。

表 1.5.2-1 拟建项目主要环境保护目标（大气、环境风险）

序号	敏感点名称	中心坐标			相对方位	与厂界最近距离 (m)	保护对象与内容	敏感要素	功能区划
		X (m)	Y (m)	Z (m)					
1	晏家中学	1947	1540	267.71	NE	约 1900	学校，师生约 1500 人	环境空气、环境风险	环境空气二类
2	鑫隆锦苑	2062	1807	263.41	NE	约 2170	集中居民区，约 500 人	环境空气、环境风险	
3	曹家堡社区	2280	1554	267.45	NE	约 2130	集中居民区，常住人口约 7298 人	环境空气、环境风险	
4	晏山社区	2548	1746	269.85	NE	约 2510	集中居民区，常住人口约 9208 人	环境空气、环境风险	
5	晏家社区	2395	2324	283.83	NE	约 2770	集中居民区，常住人口约 2347 人	环境空气、环境风险	
6	育才路社区	2269	2109	273.15	NE	约 2430	集中居民区，常住人口约 14860 人	环境空气、环境风险	
7	沙塘村	-1682	-84	255.21	SW	约 2180	集中居民区，常住人口约 186 人	环境空气、环境风险	
8	晏家实验小学	2299	2522	271.58	NE	约 2900	学校，师生约 2400 人	环境空气、环境风险	
9	长寿区第三人民医院	2787	2517	298.49	NE	约 3360	医院，编制 499 张床位	环境空气、环境风险	
10	乐至 民兴佳苑	2308	-1250	249.28	NE	约 2930	集中居民区，人口约 1000 人	环境空气、环境风险	

11	齐心社区	2721	2882	293.99	NE	约 3390	集中居民区，常住人口约 5184 人	环境空气、环境风险	
12	晏家 世纪新城	1794	141	295.55	SE	约 1330	集中居民区，常住人口约 1500 人	环境空气、环境风险	
13	川维中学	2728	-201	289.77	SE	约 2350	学校，师生约 2000 人	环境空气、环境风险	
14	长寿区第二人民医院	2708	-432	321.11	SE	约 2430	医院，约 300 张床位	环境空气、环境风险	
15	中心路社区	2303	-233	309.19	SE	约 1890	集中居民区，常住人口约 3500 人	环境空气、环境风险	
16	四楞村	-2422	-188	244.27	SE	约 2300	集中居民区，常住人口约 500 人	环境空气、环境风险	
17	牛心山社区	2966	2045	288.57	NE	约 3010	集中居民区，常住人口约 7180 人	环境风险	
18	罗家沟	3887	1816	246.19	NE	约 3920	集中居民区，约 150 人	环境风险	
19	川维小学	3048	-248	315.31	SE	约 2600	学校，师生约 800 人	环境风险	
20	石盘村	3361	-341	291.34	SE	约 2840	集中居民区，常住人口约 598 人	环境风险	
21	查家湾社区	3336	-393	293.10	SE	约 2980	集中居民区，常住人口约 4386 人	环境风险	
22	朱家岩社区	3251	-521	287.53	SE	约 2850	集中居民区，常住人口 3247 人（不含川维小学、中学）	环境风险	/
23	石门村	-1203	-2883	264.81	SW	约 3460	集中居民点，常住人口 1680 人	环境风险	
24	沙溪村	-2754	-2255	196.45	SW	约 3640	集中居民点，常住人口约 345 人	环境风险	
25	沙溪小学	-2649	-2399	194.00	SW	约 3750	学校，师生约 200 人	环境风险	
26	张关白岩市级风景名胜	-4130	750	528.91	W	约 4000	市级风景名胜，环境空气一类区	环境风险	
27	扇沱村	1766	-3724	148.00	S	约 4510	集中居民点，常住人口 1000 人	环境风险	

注：以厂区内西南角为坐标原点（0，0），东西向为 X、南北向为 Y，Z 为海拔高

表 1.5.2-2 拟建项目主要环境保护目标情况表（地表水、生态）

序号	环境保护目标	特征	位置关系	环境要素
1	晏家河	长江一级支流，IV类水域	周边水体，厂区东侧 1950m	地表水

序号	环境保护目标	特征	位置关系	环境要素
2	长江	III类水域	受纳水体,厂区东侧 3400m	
3	中法水厂取水口	水厂设计规模 24 万 t/d,实际规模 12 万 t/d,现状供水规模 5.2 万 t/d	中法污水厂排口上游约 6.5km	
4	川染能源公司工业用水取水口	工业用水,取水量 2700m ³ /d	中法污水处理厂排口下游同侧约 800 米	
5	长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	总面积 12310 公顷,其中核心区面积 3375 公顷,实验区面积 8935 公顷	中法污水厂排口位于四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区	生态

注:晏家河为水利部办河湖〔2025〕64号文中的长江一级支流,沙溪河未纳入。

1.6 相关政策及规划符合性分析

1.6.1 产业政策符合性分析

1.6.1.1 与国家产业政策的符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录(2024年本)》符合性分析

拟建项目属于原料药生产项目,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》的鼓励类、限制类和淘汰类建设项目,属于允许类,且拟建项目已取得重庆市长寿区经济和信息化委员会出具的《重庆市企业投资项目备案证》(项目代码:2308-500115-04-05-505112),因此,拟建项目符合国家的产业政策。

(2) 与《市场准入负面清单(2025年版)》符合性分析

市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项,经营主体不得进入,政府依法不予审批、核准,不予办理有关手续;对许可准入事项,地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限,制定市场准入服务规程,由经营主体按照规定的条件和方式合规进入;对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等,各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项,不得以备案名义变相设立许可。

拟建项目属于原料药生产项目,为《产业结构调整指导目录(2024年本)》中允许类,不属于“禁止准入类”中“2 国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为(事项编码 100002)”,因此,项目符合《市场准入负面清单(2025年版)》。

(3) 与《环境保护综合目录(2021年版)》符合性分析

拟建项目新增 4 种原料药：恩替卡韦、盐酸依匹斯汀、蔗糖铁、羧基麦芽糖铁，均不属于《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染、高风险产品。拟建项目符合《环境保护综合目录（2021 年版）》中相关要求。

1.6.1.2 与重庆市产业政策的符合性分析

项目与新颁布的《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资[2022]1436号）符合性，见下表1.6.1-1。

表1.6.1-1 项目与渝发改投资[2022]1436号文件符合性分析表

文件要求	拟建项目情况	符合性
全市范围内不予准入的产业		
1.国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目，符合国家产业政策。	符合
2. 天然林商业性采伐。	拟建项目不属于天然林商业性采伐。	符合
3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	拟建项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	符合
重点区域不予准入的产业		
1. 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	拟建项目不涉及采砂。	符合
2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	拟建项目不涉及种植。	符合
3. 在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	拟建项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	拟建项目不在饮用水水源一级保护区及二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
5. 长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	拟建项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
6. 在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
7. 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	拟建项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，不涉及挖沙、采矿。	符合
8. 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事	拟建项目不涉及长江岸线保护区和保留区。	符合

关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。			
9. 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目不在全国重要江河湖泊水功能区划内。	符合	
限制准入类			
(一)全市范围内限制准入的产业	1. 新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目为原料药生产项目，不属于国家严重过剩产能的行业，不属于高耗能高排放项目。	符合
	2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目不属于石化、现代煤化工等行业。	符合
	3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目位于重庆市长寿经济开发区。	符合
	4. 《汽车产业投资管理规定》(国家发展和改革委员会令第 22 号)明确禁止建设的汽车投资项目。	拟建项目不属于汽车投资项目。	符合
(二)重点区域范围内限制准入的产业	1. 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	拟建项目距离最近的地表水体晏家河 1950m，距离长江 3400m，不位于长江干支流岸线一公里范围内。	符合
	2. 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	拟建项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合

通过以上分析可知，拟建项目为原料药生产项目，不属于全市及重点区域不予准入的产业，也不属于全市及重点区域限制准入的产业，拟建项目位于重庆市长寿经济技术开发区重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内，在长寿经开区新材料产业园区、长寿国家级经济技术开发区规划范围内，距离最近的地表水体晏家河1950m，距离长江3400m，不位于长江干支流岸线一公里范围内，项目建设符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(渝发改投资[2022]1436号)中相关要求。

1.6.2 相关规划符合性分析

1.6.2.1 与《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划(2021-2025年)》符合性分析

根据《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划（2021-2025年）》，长寿经济技术开发区晏家组团产业定位为“重点发展综合化工、新材料新能源、装备制造”。

拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，为原料药生产改扩建项目，符合园区产业定位。因此，项目建设符合《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划（2021-2025年）》要求。

1.6.2.2与《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2022〕288号）符合性分析

拟建项目与《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》及规划环评审查意见函（渝环函〔2022〕288号）符合性分析分别见表1.6.2-1、表1.6.2-2。

表1.6.2-1与长寿经济技术开发区晏家组团规划环评符合性分析表

序号	规划环评的相关要求	拟建项目情况	符合性
一	空间布局约束		
1	合理布局有防护距离要求的工业企业，并控制在规划区边界或用地红线内，可把相邻基础设施所设定的永久性防护距离（含安全、绿化要求的）不相邻一侧边界（红线）作为园区环境防护距离边界的延伸进行利用。	拟建项目无须设置环境防护距离。	符合
2	规划区位于长江干支流1公里范围内用地的产业布局应严格执行《中华人民共和国长江保护法》相关规定，长江干支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建化工项目。	拟建项目为原料药生产项目，不位于长江干支流1公里范围内，满足《中华人民共和国长江保护法》规定。	符合
3	临近晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区的工业用地后续项目入驻和规划实施过程中出现企业置换时，应优化用地和项目布局，尽量布置环境影响较小的装备制造类项目，减少对居住区的影响。	拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，距离最近的居民区约1330m，距离晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区较远。	符合
4	住商混合用地后续开发建设仅作为商业用地，不得作为集中居住区开发建设。	拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内，属于工业用地。	符合
二	污染物排放管控		
1	规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标。 (COD1498t/a、氨氮169t/a、NOx7640t/a)	根据规划环评，管控限值余量分别为COD1173t/a、氨氮1676t/a、NOx82t/a。拟建项目实施后不新增NOx排放，COD量减少3.763t/a，氨氮增加约0.052t/a，不会突破总量控制指标	符合

2	废气有行业排放标准的执行行业排放标准，无行业排放标准的执行《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB50/418)，锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658)。废水有行业排放标准的执行间接排放标准，排入中法污水处理厂的企业废水一类污染物和 MDI 项目的特征因子均由各企业自行处理达到污水厂设计进水浓度要求和《污水综合排放标准》(GB8978)一级标准，中法污水处理厂有特殊要求的除外。	拟建项目工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)。拟建项目废水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)排入中法污水处理厂	符合
3	限制新增水泥、干粉砂浆、机制砂、矿粉加工、混凝土搅拌、建筑垃圾和钢渣仓储及综合利用项目粉尘排放量，其它产尘项目应采取全封闭等更严格治理措施。	拟建项目不属于上述产尘项目。	符合
4	涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集安装高效治理设施。	拟建项目使用低 VOCs 含量的原辅料，对涉及 VOCs 排放的工艺采取了密闭收集，并配套高效废气治理设施。	符合
5	晏家表面处理园污水处理厂应根据《重庆市生态环境局关于落实电镀园区规划环境影响评价要求的函》（渝环函〔2021〕29 号）要求，参照市生态环境局 2020 年对万州渝东表面处理中心环保项目（一期）环境影响评价文件批准书（渝（市）环准〔2020〕018 号）的具体要求，制定相应的升级改造措施，在 2022 年底前完成改造升级。	拟建项目废水经污水处理站处理达标后排入中法污水处理厂，不排入晏家表面处理园污水处理厂。	符合
三	环境风险防控		
1	新入驻化工企业应满足园区事故池覆盖，事故废水采取重力流收集。	拟建项目不属于新入驻化工企业	符合
2	入驻企业严格限制使用列入《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》和《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020 年）的化学品。	拟建项目不使用《优先控制化学品名录（第二批）》和《中国严格限制的有毒化学品名录》（2023 年）的化学品。使用的原料二氯甲烷、三氯甲烷属于《优先控制化学品名录（第一批）》，技改后全厂三氯甲烷用量减少，二氯甲烷用量增加。由于原料二氯甲烷和三氯甲烷是项目生产原料药的关键且不可替代，企业拟通过优化生产工艺、规范操作，尽可能回收并减少二氯甲烷、三氯甲烷使用量。	符合
3	涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施。	拟建项目生产车间重点防渗防腐。	符合
四	资源利用效率		

1	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	拟建项目不属于“两高”项目。	符合
2	新入驻的化工企业能效达到化学原料和化学制品制造业基准水平。	拟建项目不属于新入驻的化工企业	符合
3	深化副产物、废弃物等综合利用，变废为宝的同时提升资源利用效率。	拟建项目产生的一般固体废弃物尽可能综合利用。	符合
4	强化能源消费强度和总量双控，提升能源利用效率，严格控制化石能源消费，积极发展非化石能源。	拟建项目建设后，能源利用效率较高。	符合

表1.6.2-2 与规划环评审查意见（渝环函〔2022〕288号）符合性分析表

序号	规划环评审查意见的相关要求		拟建项目情况	符合性
1	总量管控上限	规划实施排放的SO ₂ 、NO _x 、COD、NH ₃ -N等主要污染物和VOCs等特征污染物排放量不得突破《报告书》规定的总量管控指标。	根据规划环评，管控限值余量分别为COD1173t/a、氨氮1676t/a、NO _x 82t/a。拟建项目不新增NO _x 排放，COD量减少3.763t/a，氨氮增加约0.052t/a，不会突破总量控制指标。	符合
2	资源利用上限	大力发展循环经济，提供资源利用效率，严格控制规划区燃煤、天然气消耗总量和新鲜水消耗总量...。新建、扩建“两高”项目应符合能耗双控要求，采用先进实用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到国内清洁生产先进水平。	拟建项目不属于“两高”项目。	符合
3	以生态保护红线、资源利用上限、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入住工业企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》以及《报告书》确定的生态环境准入清单要求，禁止引进不符合产能置换、规划布局等要求的高能耗、高排放建设项目。园区入驻项目应符合国家《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我市出台的相关规范性要求。		拟建项目符合“三线一单”要求、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及重庆市出台的相关规范性要求。	符合
4	强化生态环境空间管控	规划区位于长江干支流岸线1公里范围内用地的产业布局应严格执行《中华人民共和国长江保护法》的相关规定；市级化工园区认定范围应在合规园区内。规划区涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局严格控制在园区边界（用地红线）内或按照市生态环境局有关规定执行。	拟建项目不位于长江干支流岸线1公里范围内。项目无须设置环境保护距离	符合

5	加强大气污染防治	<p>优化能源结构，严格落实清洁能源计划。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，通过采用先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p>	<p>拟建项目使用电作为能源。拟建项目使用低VOCs含量的原辅料，对涉及VOCs排放的工艺采取了密闭收集，并配套高效废气治理设施，工艺废气可做到稳定达标排放。拟建项目不属于“两高”行业。</p>	符合
6	落实水污染防治	<p>提高工业水重复利用率，减少废水排放量，强化规划区污水管网排查巡查，杜绝跑冒滴漏，尤其是加强对晏家河流域农业面源污染的控制以及沿线污水管网的建设，确保污水得到有效收集，减少对周边环境的影响。规划区实施雨污分流制，规划区的污水经各企业预处理后按排水规划分别进入中法污水处理厂、川维污水处理厂、川染污水处理厂和表面处理园污水处理厂进一步处理达标后排放。</p>	<p>拟建项目生产废水管网可视化，便于管网排查巡查，避免跑冒滴漏。拟建项目区域属于中法污水处理厂纳污范围，项目废水经污水处理厂处理达标后排入中法污水处理厂集中处理后排入长江。</p>	符合
7	强化噪声防控	<p>合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标；合理布局、科学设定建筑物与交通干线的噪声防护距离。</p>	<p>拟建项目周边均为工业企业，噪声设备选用低噪声设备，采取隔声、基础减振、消声等措施后，能够确保厂界噪声达标。</p>	符合
8	做好土壤（地下水）和固体废物污染防治	<p>规划区内企业应按资源化、减量化、无害化原则，减少工业固废产生量，并进行妥善收集、处置，最大限度减轻工业固废造成的二次污染。一般工业固体废物进行综合利用或进入一般工业固体废物处置场；入园企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及修改单等规定设置专门的危险废物暂存点，严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求，不得污染环境；污染废物依法依规交有资质单位处理。</p>	<p>拟建项目新建的危险废物贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等要求；依托的一般工业固体废物暂存点，贮存过程落实了“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。拟建项目产生的危险废物交有危险废物处置资质的单位进行处置。</p>	符合

9	强化环境风险防范	规划区及其企业应当严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。规划区应当加强环境风险防控，在现有环境风险防范体系基础上，进一步强化后续开发建设地块环境风险防范措施，确保后续入驻的企业满足规划区环境风险防控要求。	企业将严格落实各类环境风险防范措施。	符合
10	推行碳排放管控措施	规划区内各企业应通过采用各种先进技术，改进能源利用技术，降低能量损耗，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放。	拟建项目采用先进技术和生产工艺，提高了能源综合利用效率，采取了废气治理措施后减少了污染物排放量，做到稳定达标排放，从源头减少和控制温室气体排放	符合

根据上表分析，拟建项目符合文件准入及生态环境管控的要求，符合文件中对污染防治要求及风险防控，项目严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度，项目建设符合《长寿经济技术开发区晏家组团规划环境影响报告书》及规划环评审查意见函（渝环函〔2022〕288号）相关要求。

1.6.2.3 与《长寿国家级经济技术开发区规划》规划符合性

规划名称：长寿国家级经济技术开发区规划

规划目标和定位：国家知识产权示范园区、国家循环经济示范园区、国家化工新材料高新技术产业化示范基地、国家新型工业化产业示范基地、国家西药外贸转型升级基地。

规划范围：规划总面积 10 km²，分为两个区块。区块一位于渝长高速公路以北，东至化中路、川维厂，南至渝长高速公路，西至长寿区晏家街道办事处的三青村、沙塘村、杨平村，北至长寿经开区重钢冷轧厂；区块二位于渝长高速公路以南，东至化中路、川维厂，南至长江，西至长寿区晏家街道办事处的三青村、沙塘村、杨平村，北至渝长高速公路。

主导产业：综合化工、钢铁冶金、装备制造。产值目标 300 亿。

规划时限：2021 年-2025 年。

拟建项目位于重庆市长寿经济技术开发区重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内，在长寿经开区新材料产业园区、长寿国家级经济技术开发区规划范围内，项目为原料药生产改扩建项目，符合长寿国家级经济技术开发区规划产业定位的要求。

1.6.2.4 与《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》符合性分析

拟建项目与《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》相关要求的符合性分析见表 1.6.2-3。

表 1.6.2-3 与长寿国家级经济技术开发区规划环评相关要求符合性分析

分类	清单内容	项目情况	符合性
产业发展规划			
产业发展规划	长寿经济技术开发区的主导产业为综合化工、钢铁冶金、装备制造，但结合区域产业落地来看，规划区主要为综合化工产业和装备制造产业为主，不涉及钢铁冶金，钢铁冶金产业主要以重庆钢铁股份有限公司为龙头，布局在长寿经济技术开发区江南组团。	拟建项目为原料药生产改扩建项目，位于长寿区经济开发区，符合园区产业发展规划。	符合
重点管控区域生态环境准入清单			
禁止准入类产业	禁止引入产业结构指导目录中淘汰类、限制类项目。	拟建项目为原料药生产项目，位于长寿区经济开发区，为产业结构指导目录中允许类，符合园区产业规划，不属于国家禁止落后、产能过剩的行业，不属于高耗能高排放项目，不属于染料类、农药类（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外）项目	符合
	1、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。		
	2、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		
	禁止引入产业政策鼓励类外的染料类、农药类（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外）项目。		
限制准入类产业	严格限制新建、扩建可能对长寿中心城区大气产生影响的燃用重污染燃料的工业项目。	拟建项目使用电、天然气等清洁能源，不使用重污染燃料	符合
	严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目	拟建项目使用电、天然气等清洁能源，不使用煤、重油燃料	符合
空间布局约束	1、合理布局有防护距离要求的工业企业，并控制在规划区边界或用地红线内，可把相邻基础设施所设定的永久性防护距离（含安全、绿化要求的）不相邻一侧边界（红线）作为园区环境防护距离边界的延伸进行利用。 2、长江干支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工项目。	拟建项目不涉及防护距离，拟建项目距离最近的地表水体晏家河 1950m，距离长江 3400m，不位于长江干支流岸线一公里范围内。	符合
污染物排放管控	1、限制新增水泥、干粉砂浆、机制砂、矿粉加工、混凝土搅拌、建筑垃圾和钢渣仓储及综合利用项目粉尘排放量，其它产生项目应采取全封闭等更严格治理措施。 2、涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集安装高效治理设施。	拟建项目不属于水泥、干粉砂浆、机制砂、矿粉加工、混凝土搅拌、建筑垃圾和钢渣仓储及综合利用项目；拟建项目对涉及 VOCs 排放的工艺采取了密闭收集，并配套高效废气治理设施。	符合

分类	清单内容	项目情况	符合性
环境 风险 防控	1、新入驻化工企业应满足园区层级水环境风险防控覆盖，事故废水采取重力流收集。	项目依托厂区现有事故池，满足园区层级水环境风险防控	符合
	2、入驻企业严格限制使用列入《优先控制化学品名录(第一批)》、《优先控制化学品名录(第二批)》和《中国严格限制的有毒化学品名录》(2020年)的化学品。	拟建项目不使用《优先控制化学品名录(第二批)》和《中国严格限制的有毒化学品名录》(2020年)的化学品。使用的原料二氯甲烷、三氯甲烷属于《优先控制化学品名录(第一批)》,技改后全厂三氯甲烷用量减少,二氯甲烷用量增加。由于原料二氯甲烷和三氯甲烷是项目生产原料药的关键且不可替代,企业拟通过优化生产工艺、规范操作,尽可能回收并减少二氯甲烷、三氯甲烷使用量。	符合
资源 利用 效率	1、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。 2、新入驻的化工企业能效达到化学原料和化学制品制造业基准水平。 3、烧碱、纯碱、乙烯、合成氨、水泥熟料能源资源利用效率达到国际或国内先进水平。	拟建项目不属于“两高”项目,不属于化学原料和化学制品制造业,拟建项目不属于生产烧碱、纯碱、乙烯、合成氨、水泥熟料企业	符合

拟建项目位于长寿经济技术开发区重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内,符合园区产业发展规划,拟建项目为原料药生产项目,不属于禁止准入和限制准入类产业,拟建项目在长寿经开区新材料产业园区、长寿国家级经济技术开发区内,距离最近的地表水体晏家河 1950m,距离长江 3400m,不位于长江干支流岸线一公里范围内,符合污染物排放管控及环境风险防控要求,资源利用效率较高,符合《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》相关要求。

1.6.2.5 与《重庆市生态环境局关于长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书审查意见的函》(渝环函〔2022〕514号)的符合性

拟建项目与《重庆市生态环境局关于长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书审查意见的函》(渝环函〔2022〕514号)符合性分析见表 1.6.2-4。

表 1.6.2-4 项目与规划环评审查意见(渝环函〔2022〕514号)符合性分析

序号	规划环评审查意见	符合性
(一) 严格建设项目	按照《报告书》提出的管理要求,以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束,严格建设项目环境准入,入驻工业企业应满足《重庆市工业项	拟建项目满足生态环境准入清单要求;符合《中华人民共和国长江保护法》《重庆市水污染防治条例》

环境准入	目环境准入规定(修订)》以及《报告书》确定的生态环境准入清单要求;规划区入驻项目应符合《中华人民共和国长江保护法》《重庆市水污染防治条例》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》等法律法规及相关管控文件的要求。	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》等法律法规及相关管控文件的要求。
(二)强化生态环境空间管控	规划区位于长江干支流岸线一公里范围内用地的产业布局应严格执行《中华人民共和国长江保护法》相关规定。规划区涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局严格控制在园区边界(用地红线)内或满足相关管理文件的要求。规划范围涉及重庆长寿中法水务有限公司饮用水水源地陆域二级保护区的区域应严格执行环评提出的保护区管控要求。规划区内 E09-03-1/02、E10-01/02、B01-01/02 等临近居住区或学校等环境敏感目标用地的地块,后续规划实施过程中出现企业置换时,应优化产业和项目布局,减少对晏家街道居住用地、中小学用地的影响。	拟建项目位于长寿经济技术开发区重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内,不新增占地,距离最近的地表水体晏家河 1950m,距离长江 3400m,不位于长江干支流岸线一公里范围内,不涉及重庆长寿中法水务有限公司饮用水水源地陆域二级保护区的区域,不临近居住区或学校等环境敏感目标用地。
(三)加强大气污染防治	规划区现状用煤企业有重庆川维化工有限公司、威立雅长扬热能(重庆)有限责任公司、重庆长寿西南水泥有限公司,均采取了脱硫、脱硝、除尘处理措施,其中重庆川维化工有限公司的燃煤锅炉实施了超低排放改造。规划区后续规划实施应优化能源结构,严格落实清洁能源计划;入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施,确保工艺废气稳定达标排放。规划区燃气锅炉应采取低氮燃烧技术;涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制,优先使用低(无)VOCs 含量的原辅料,并按照行业标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求,通过采用先进生产技术、高效工艺和设备等,减少工艺过程无组织排放,加快消除工业废气排放异味扰民问题。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	拟建项目能源主要为电,拟建项目对各生产环节产生的废气、真空泵废气、污水站废气、危废贮存点废气等均配套有效的收集及废气治理措施,污染物排放量较小,可做到达标排放。
(四)抓好水污染防治	提高工业用水重复利用率,减少废水排放量,强化规划区污水管网排查巡查,杜绝“跑冒滴漏”现象,确保污废水得到有效收集。规划区实施雨污分流制,规划区的污废水经各企业预处理后通过排水管网分别进入川维污水处理厂、中法污水处理厂进一步处理达标后排放。废水经川维污水处理厂处理后达《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 标准后排入长江;经中法污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)中表 1 的规定(其中 COD 执行 60 毫克/升标准限值,表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准)标准限值要求后排入长江。	拟建项目废水经污水处理站处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)后排入中法污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)中表 1 的规定(其中 COD 执行 60 毫克/升标准限值,表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准)标准限值要求后排入长江。
(五)强化噪声污染防治	合理布局企业噪声源,高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求;入驻企业应优先选择低噪声设备,采取消声、隔声、减振等措施,确保厂界噪声达标;采取道路两侧设置绿化隔离带等	拟建项目不属于高噪声源企业,拟建项目优先选择低噪声设备,采取消声、隔声、减振等措施,可确保厂界噪声达标

	方式减小交通噪声对规划区道路周边的影响。	
(六)加强土壤(地下水)和固体废物污染防治	规划区内企业应按资源化、减量化、无害化原则，减少工业固体废物产生量，并进行妥善收集、处置，最大限度减轻工业固体废物造成的二次污染。加强入驻企业一般工业固废暂存场的监控和管理，一般工业固体废物应优先综合利用，不能利用的交由一般工业固废填埋场等单位进行处置。入园企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及2013年修改单等规定设置专门的危险废物暂存点，严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求，不得污染环境；危险废物依法依规交有资质单位处理，严格落实危险废物环境管理制度，强化对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程环境监管。园区应定期督促企业及时转移危险废物，严禁在企业厂内过量堆存，确保危险废物得到妥善处置。生活垃圾经分类收集后由市政环卫部门统一清运处置。	拟建项目一般工业固体废物尽可能回用，不能回用的委外处置，最大限度减轻工业固体废物造成的二次污染。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求暂存，并定期交由危废资质单位处理。生活垃圾经分类收集后由市政环卫部门统一清运处置。
	规划区应按照《土壤污染防治法》等相关要求加强区域土壤保护，防止土壤环境恶化。规划区地下水应按照源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对区域土壤、地下水环境造成污染。规划区内应按要求布设地下水环境监控井，并定期开展地下水、土壤跟踪监测工作；根据监测结论动态优化并落实相应的地下水和土壤环境污染防治措施。	规划区设有防范规划实施对区域土壤、地下水环境造成污染措施，设置有地下水环境监控井，并定期开展地下水、土壤跟踪监测工作。另外，拟建项目按“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”原则进行地下水污染防治，并在厂区设计地下水环境影响跟踪监测井。
	规划区内土地利用性质调整，应严格执行土壤风险评估和污染土壤修复制度，落实《中华人民共和国土壤污染防治法》及重庆市相关要求，加强区域土壤保护，防止土壤环境恶化。规划区内工业企业关闭或搬迁完成前需按照国家和重庆市规定开展地块调查和风险评估，经评估确定为污染地块的，应当按相关要求开展治理修复。园区要建立污染地块目录及其开发利用管控清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。	拟建项目在现厂区内建设，经监测土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》(GB36600-2018)第二类建设用地土壤污染风险筛选值，项目将严格落实有关管理要求落实，且园区已建立污染地块目录及其开发利用管控清单。
(七)强化环境风险管控	规划区及入驻企业应当严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。规划区应进一步完善园区环境风险防控体系，建立健全企业、园区等多级环境风险防范体系，完善环境应急响应联动机制，提升规划区环境风险防控和应急响应能力。	项目严格执行环境风险防范相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施
	规划区临近长江，加强对现有企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。涉及重点风险源企业的危险品生产装置、储存区或罐区应在装置区周围设置围堰、导流设施等，围堰、围堤外应设置切换阀并连接企业事故池。落实规划区突发环境事件应急演练，做好环境风险防范设施日常维护，确保处于有效状态。	项目距离最近的地表水体晏家河1950m，距离长江3400m，拟建项目储罐区地面防腐防渗；危险化学品为桶装存放于危险化学品库房，地面防腐防渗。企业制定环境风险应急预案，并定期开展应急演练

	<p>加快落实未达到园区层级环境风险防范设施覆盖的区域配套事故池、事故管网和雨污切换阀建设，有效控制水环境风险，确保极端条件下事故废水不流入长江。统筹建立应急联动队伍体系，建立企业间的应急联动机制，提高片区环境风险防范和事故应对处置能力，防范突发性环境风险事故发生。</p>	<p>经开区建成“装置级、工厂级、片区级、经开级、河流级”五级事故废水防控体系建设，其中装置级、工厂级由企业建设，拟建项目按要求建设装置级（围堰）、工厂级（事故应急池及切换阀）、落实风险防范措施与园区的联动</p>
(八)推行碳排放管控措施	<p>围绕“碳达峰、碳中和”目标，规划区要统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动减污降碳协同共治。规划区应进一步优化产业结构和能源结构，加快传统产业绿色低碳升级改造，并建立健全园区碳排放管理制度。鼓励规划区内各企业通过采用各种先进技术和生产工艺，改进能源利用技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，推动减污降碳协同共治，促进规划区产业绿色低碳循环发展。同时，加强规划区建筑、交通低碳化发展，强化绿色低碳理念宣传教育。</p>	<p>项目采用先进技术和生产工艺，提高了能源综合利用效率，采取了废气治理措施后减少了污染物排放量，做到稳定达标排放，从源头减少和控制温室气体排放。</p>
	<p>按照国家及重庆市关于能耗双控及“30·60”减碳目标要求，建设高效、优质、环保热电联产装机的电力与热力。严控钢铁、化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，新建、改扩建项目采取用煤炭消费减量替代措施。鼓励企业采用低碳技术、有条件的企业建设屋顶光伏、企业内部化石能源运输车辆改为新能源车辆，并配备充电设施。公共建筑鼓励按绿色建筑二星评级指标设计施工。</p>	<p>拟建项目不使用煤炭，项目年综合能耗较小</p>
(九)严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度。	<p>建立健全“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)对规划环评、项目环评的指导和约束机制，严格执行重庆市和长寿区“三线一单”的有关规定。</p> <p>落实项目环评与规划环评的联动，规划区内建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和污染防治措施可行性论证等内容。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容可适当简化。</p>	<p>项目符合重庆市和长寿区“三线一单”的有关规定。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容有所简化。</p>
	<p>加强日常环境监管，落实建设项目环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”制度等。园区应建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实跟踪监测计划。完善环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作；适时开展环境影响跟踪评价。规划在实施过程中，若规划目标、产业定位、布局等方面进行重大调整或者修订，应重新进行规划环境影响评价。生态环境执法部门应加强对规划区及企业的环境执法日常监管。</p>	<p>项目建立环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”制度等。园区已建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实跟踪监测计划。</p>

根据表 1.6.2-4 分析，拟建项目符合文件准入及生态环境管控的要求，符合文件中对污染防治要求及风险防控，项目严格执行“三线一单”管控要求和环

评管理制度，项目建设符合《重庆市生态环境局关于长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2022〕514号）相关要求。

1.6.2.6 与重庆市环境保护“十四五”规划等文件的符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）的通知》（渝环规〔2022〕2号）：“环境准入分析直接引用规划环评已经论述的相关法律、法规及环保政策符合性的结论，项目环评着重分析与新颁布实施的法律、法规及环保政策的符合性。”

拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团，园区规划环境影响评价中已经论述了园区与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）、《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环函〔2022〕347号）及《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环函〔2022〕43号）相符合，因此，根据项目与规划环境影响评价符合性分析，拟建项目符合产业园区规划，故拟建项目符合重庆市环境保护“十四五”规划等文件的要求。

1.6.3 与“三线一单”符合性分析

根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》，结合重庆市“三线一单”智检服务检测结果，拟建项目位于长寿区工业城镇重点管控单元-晏家片区(ZH50011520002)。根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知》（渝环规〔2024〕2号），拟建项目与“三线一单”管控要求符合性分析见表 1.6.3-1。

表 1.6.3-1 拟建项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011520002		长寿区工业城镇重点管控单元-晏家片区	长寿区重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	拟建项目位于长寿区经济开发区，符合长寿经济开发区产业布局要求	符合
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	拟建项目距离最近的地表水体晏家河 1950m，距离长江 3400m，不位于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内、不位于长江干流岸线三公里和重要支流岸线一公里范围内。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。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。	拟建项目为原料药生产项目，位于长寿区经济开发区，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，不属于“两高”项目。	符合
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	拟建项目属于改扩建项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，位于长寿区经济开发区；不属于化工项目	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	拟建项目不属于有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等行业	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将	拟建项目不涉及大气环境防	/

		环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	护距离	
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	拟建项目位于重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内，在园区资源环境承载能力之内。	符合
		第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业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。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	拟建项目不属于上述行业	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	2023 年长寿区环境空气为不达标区，2024 年长寿区环境空气为达标区，拟建项目实施后满足区域污染物排放总量控制要求	符合
	污染物排放管控	第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	拟建项目不属于上述重点行业，拟建项目从源头上控制挥发性有机物产生，并采取碱洗、活性炭吸附、石蜡油吸附、高效树脂吸附等处理措施，挥发性有机物可做到达标排放。	符合
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	拟建项目废水经污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）后排入中法污水处理厂。	符合

	第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	不涉及	符合
	第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	拟建项目不属于上述行业，不涉及重金属污染物排放	符合
	第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	拟建项目固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则，建立相应管理制度	符合
	第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	拟建项目生活垃圾经分类收集后由市政环卫部门统一清运处置。	符合
环境风险防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	拟建项目新增及依托现有环境风险防范体系，并与园区联动。项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目	符合
	第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	拟建项目不位于化工园区	符合
资源开发利用效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	拟建项目不使用化石能源	符合
	第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重	拟建项目重点用能设备为节能型	符合

		点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。		
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	拟建项目不属于“两高”项目，	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	拟建项目从源头上节约用水，冷却塔冷却水循环使用，定期更换少量废水	符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	不涉及	符合
区县总体管控要求	空间布局约束	第一条 生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程	拟建项目位于长寿区经济开发区，不涉及生态保护红线、自然保护区、自然保护地。	符合
		第二条 对工业用地上“零土地”(不涉及新征建设用地)技术改造升级且“两增”(不增加污染物排放总量、不增大环境风险)的建设项目，对原老工业企业集聚区(地)在城乡规划未改变其工业用地性质的前提和期限内，且列入所在区县工业发展等规划并依法开展了规划环评的项目，依法依规加快推进环评文件审批，帮助企业解决困难	拟建项目位于重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内，不涉及新增土地	符合
		第三条 按照《2018年自然保护区和“四山”管制区矿业权退出工作方案》(渝府办发〔2018〕43号)的规定，按照中央环保督察和“绿盾2017”专项行动发现问题整改	拟建项目不涉及“四山”管制区	符合

		要求，依法做好“四山”管制区矿业权退出工作。有序推进矿山地质环境治理，鼓励采取生态修复措施进行综合整治，切实保障矿山生态系统的可持续发展		
		第四条 推动长寿湖旅游度假区、长寿湖风景名胜区发展的同时，做好生态环境保护工作，开发旅游业需控制水污染，减轻水污染负荷。禁止在生态功能保护区内进行可能导致生态功能退化的开发建设活动	拟建项目不涉及长寿湖旅游度假区、长寿湖风景名胜区	符合
		第五条 严格新改扩建项目环境准入。长江干支流 1 公里范围内禁止新建、扩建化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目	拟建项目不属于化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目	符合
		第六条 优化畜禽和水产养殖产业布局，控制农业面源污染，严格执行《重庆市长寿区畜禽养殖区域划分方案》《长寿区养殖水域滩涂规划(2018-2030)》中有关畜禽养殖、水产养殖“三区”划定要求	拟建项目不涉及畜禽和水产养殖	符合
	污染物排放管控	第七条 按照推进实施钢铁、热电行业超低排放的总体要求，有序推进钢铁、热电行业超低排放改造	拟建项目为原料药生产项目，不涉及钢铁、热电行业	符合
		第八条 新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施，通过排气筒或烟囱高空排放，尤其应做好恶臭废气和挥发性有机废气的收集处理，尽量减少排放总量，避免恶臭气体扰民	拟建项目使用低 VOCs 含量的原辅料，涉及 VOCs 排放的工艺进行密闭收集，采取碱洗、活性炭吸附、石蜡油吸附、高效树脂吸附等处理措施，可做到达标排放，企业应加强废气治理设施日常维护，避免恶臭气体扰民	符合
		第九条 加强农业面源污染治理。鼓励桃花河等重点流域两岸主支河流一定区域内蓄水建囤水田，鼓励种植大户施用有机肥替代部分化肥。引导、鼓励农村“化肥农药减量化生产”行动。完善畜禽养殖场污染治理配套设施设备，推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用，推进畜禽养殖废弃物减量化、资源化和无害化。加强水产养殖污染防治、保护渔业生态；推动改造池塘生态化技术工程，保障渔业尾水达标排放；推动建立水质在线监测与预警体系，提升养殖污染监管能力	不涉及	符合
	环境风险防控	第十条 完善晏家组团、江南组团等现有重大风险源的风险防范体系和应急预案，定期开展应急事故演练，并加强监管	拟建项目按要求制定突发环境事件应急预案并定期演练	符合

资源开发利用效率	<p>第十一条 强化岸线及港口的布局要求，对小散码头落实“限制发展、逐步整合、适时关闭”的要求，对保留码头强化污染防治措施。提高港口资源利用水平，使港口结构和岸线利用更加合理。按照《重庆市长寿区港口码头生态环境整治暨功能优化提升规划(2019-2035年)》的要求，逐步推进沿岸老旧码头功能整合优化改造提升、临港产业转型升级和生态港口综合整治</p>	不涉及	符合
	<p>第十二条 新建和改造的工业项目的水资源消耗水平应达到《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，新建和改造的能耗水平应达到《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准</p>	拟建项目水耗、能耗均较低	符合
单元管控要求 (ZH5001152-0002) 空间布局约束	<p>1.临近晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区的工业用地应强化布局管控，不宜新布局化工项目，布局其余项目前应进行环境影响论证；</p>	拟建项目距离晏家街道、川维家属区、长寿中心城区等居民区较远。	符合
	<p>2.统筹现状威立雅、恩力吉、川维以及拟建胡家坪、华电等热电中心供热布局，最大化利用热效率；</p>	不涉及	
	<p>3.未纳入国家有关领域产业规划的新、改、扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目，一律不得建设；</p>	不属于上述项目	
	<p>4.晏家电镀园区电镀总规模不得突破 1200 万 m²/a，优先引入镀铜、镀锌、镀镍、镀铬、阳极氧化等镀种，在满足表面处理工业园污水处理厂处理能力及园区总电镀规模的前提下，镀铬等重金属污染较重的镀种规模可逐渐调整为镀镍、镀铜、阳极氧化等重金属污染较轻的镀种，限制含铅电镀（国防军工等除外）。</p>	不涉及电镀	
	<p>5.晏家组团拓展区后续开发时需满足饮用水源相关保护要求；</p>	不涉及晏家组团拓展区	
	<p>6.晏家街道住商混合用地后续开发建设仅作为商业用地，严格控制作为集中居住区开发建设；</p>	项目用地为工业用地	
	<p>7.逐步实施区内邻避效应突出且后续规划为工业用地的现状居民区的搬迁；</p>	不涉及	
	<p>8.加强菩提山和牛心山的生态环境保护，充分发挥其生态屏障作用</p>	不涉及	
	<p>9.长江防洪标准水位或者防洪护岸工程划定的河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于五十米的绿化缓冲带。长江一级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带。长江的二级、三级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于十米的绿化缓冲带。</p>	不涉及	

污染物排放管 控	1.全面推进现有恩力吉、威立雅热电行业超低排放改造；推动西南水泥熟料生产线异地搬迁或超低排放改造	不涉及	符合
	2.严格落实长寿区秋冬季大气污染防治工作以及重污染天气应急减排企业“一厂一策”实施方案要求；督促火电、水泥、建材等重点企业错峰生产，散货堆场落实控尘措施	不属于火电、水泥、建材等重点企业	
	3.新建热电应实施主要污染物排放量区域削减，新增燃煤机组执行超低排放要求	不属于热电，不涉及燃煤	
	4.推动有机化工、医药制造等 VOCs 重点行业开展污染物排放自动监测试点，载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个的企业应规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作；在晏家组团推动实施泄漏检测统一监管并建立园区 LDAR 信息管理平台建设	拟建项目挥发性有机物采取碱洗、活性炭吸附、石蜡油吸附、高效树脂吸附等处理措施，后续将根据相关要求开展 LDAR 泄漏检测工作	
	5.实施电镀园区电镀废水深度治理及回用设施提标改造，实现电镀废水回用，削减重金属排放总量	不涉及电镀	
	6.晏家电镀园区后续规划实施的项目（包括阳极氧化等）所需五类重金属污染因子总量指标须通过等量置换的方式获取	不涉及电镀	
	7.热浸锌工艺生产废水需做到零排放	不涉及热浸锌	
	8.逐步提高晏家组团污水管网覆盖率，加快实施污水提升泵站建设，确保组团开发的废污水得到有效收集及处置	拟建项目废水经污水处理站处理达标后可排入中法污水处理厂	
	9.优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施实现污染物和温室气体协同减排；现有化工行业逐步实施高效催化、过程强化、高效精馏等工艺技术改造；推广使用高效降膜式蒸发节能、全氧或富氧燃烧、工业冷却循环水系统节能、有机废气吸附回收、二氧化碳捕集生产下游产品等节能减排技术	项目不属于化工，采用工艺先进，配套的冷却循环水系统、废气治理设施采用节能设计	
	10.适时启动中法污水处理厂扩容改造	不涉及	
	11.强化晏家街道城镇污水管网全覆盖，推动生活污水收集处理设施“厂网一体化”。加快建设城中村、老旧区、城乡接合部等区域生活污水收集管网，对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设	不涉及	
	12.加强晏家河巡河管理，不得新增城市建成区黑臭水体		

环境风险防控	1.长江沿岸严格控制危化品仓储设施建设，严格按规范运输化工原料及产品	不位于长江沿岸，项目危化品库严格落实风险防范措施。	符合
	2.进一步加大水环境风险防控体系覆盖范围，完善沙溪河片区水环境风险防范体系	拟建项目位于园区 3#南区事故池服务范围内，企业制定有环境风险防范措施，并于片区联动	
	3.入驻企业若涉及使用列入《优先控制化学品名录(第一批)》、《优先控制化学品名录(第二批)》和《中国严格限制的有毒化学品名录》的化学品应进行不可替代论证，优化生产工艺实现减量化，并开展清洁生产审核	拟建项目不使用《优先控制化学品名录(第二批)》和《中国严格限制的有毒化学品名录》的化学品，使用的原料二氯甲烷、三氯甲烷属于《优先控制化学品名录(第一批)》，技改后全厂三氯甲烷用量减少，二氯甲烷用量增加。由于原料二氯甲烷和三氯甲烷是项目生产原料药的关键且不可替代，企业拟通过优化生产工艺、规范操作，尽可能回收并减少二氯甲烷、三氯甲烷使用量。	
	4.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散	项目生产过程中严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散	
	5.生产、存储危险化学品及废水排放量大的企业，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他环境风险防范措施，防止因渗漏污染地下水、土壤以及因事故废水直排污染地表水体的事件发生；新入驻化工企业应满足园区事故池覆盖；新建涉及有毒有害、重金属的工业项目，生产废水的管网应做到“可视化”；推动现有涉及有毒有害、重金属的工业企业生产废水的管网进行“可视化”改造	项目危险化学品库严格落实环境风险防范措施，防范风险事件发生。项目不属于化工项目，项目为改扩建项目，废水不涉及有毒有害、重金属，生产废水的管网采取“可视化”措施。	
	6.逐步推动高风险工业企业参加环境污染责任保险	项目不属于高风险工业企业	

资源开发利用效率	1.深化副产氢资源的综合利用，拓展氢资源下游产业，构建废有机溶剂、矿物油回收利用产业链，实现副产物及废物综合利用	不涉及	符合
	2.大力推广应用电化学循环水处理、高浓度有机废水处理回用、水管网漏损检测、智慧用水管控系统等废水循环利用先进装备技术工艺，提高水资源利用效率	按照智慧用水管控系统要求落实	
	3.对烧碱、纯碱、乙烯、合成氨等重点领域实施分类改造，能效低于基准水平的存量项目需在 2025 年前完成技术改造或淘汰退出；能效介于标杆水平和基准水平的存量项目引导企业应改尽改，应提尽提；新入驻的需达到能效标杆水平	不涉及	
	4.新入驻的化工企业能效达到化学原料和化学制品制造业基准水平	不属于化工企业	
	5.燃煤热电新增机组煤耗标准达到国际先进水平	不涉及	
	6.推广工业余热、可再生能源等在城镇供热中的试点应用	不涉及	

综上所述，拟建项目位于长寿区工业城镇重点管控单元-晏家片区(ZH50011520002)，符合“三线一单”的要求。

1.6.4 与长江经济带相关环保政策的符合性分析

拟建项目在长寿区经济开发区晏家组团重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内进行建设，距离最近的地表水体晏家河 1950m，距离长江 3400m，不位于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且拟建项目为原料药生产项目，不属于化工项目，也不属于园区规划环境影响评价中确定的长江岸线一公里范围内的企业，在采取有效的环境风险防范措施后，环境风险可控，符合《中华人民共和国长江保护法》、符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等长江经济带相关环保政策。

1.6.5 与“两高”政策的符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）的通知》（渝环规〔2022〕2 号）：“环境准入分析直接引用规划环评已经论述的相关法律法规及环保政策符合性的结论，项目环评着重分析与新颁布实施的法律法规及环保政策的符合性。”园区规划环境影响评价中已经论述了园区产业定位与《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）、《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）等文件要求相符合。

根据上文项目与规划环境影响评价符合性分析，拟建项目属于园区主导产业，不属于“两高”项目，符合环境准入要求。

1.6.6 环保政策符合性分析

1.6.6.1 与气、水、土、地下水污染防治政策符合性分析

拟建项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80 号）、《地下水污染防治实施方案》的符合性分析见表 1.6.6-1。

表 1.6.6-1 拟建项目与气、水、土、地下水污染防治政策的符合性对照表

环保政策	政策要求	拟建项目情况	符合性分析
《空气质量持续改	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、	拟建项目为原料药生产，不属于高	符合

善行动计划》(国发[2023]24号)	生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。	耗能、高排放、低水平项目,项目符合产业政策、规划环评要求,项目无需开展节能审查,项目环评在编制中	
	确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查,通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉,配套布袋等高效除尘设施,禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉,积极引导城市建成区内生物质锅炉(含电力)超低排放改造。强化治污设施运行维护,减少非正常工况排放.....	拟建项目为原料药生产,不属于玻璃、石灰、矿棉、有色等行业,项目不使用生物质锅炉,符合产业政策要求	符合
《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)	取缔“十一小”企业。专项整治“十一大”重点行业,新建、改建和扩建项目实行污染物等量置换或减量置换。①专项整治“十一大”重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造(生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等“十一大”行业专项治理方案。②取缔“十一小”企业。深入排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。按照有关法律法规要求,2016年年底以前取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等严重污染水环境的生产项目。	拟建项目为原料药生产企业,不属于生化制药,不属于文件中的“十一小”,属于“十一大”重点行业。项目废水经污水处理站处理后可做到达标排放,排入中法污水处理厂进一步处理	符合
	抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录,完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估,严格用水定额管理。到2020年,电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	项目年新鲜水量23万m ³ /a,用水指标满足清洁生产要求。	
	依法淘汰落后产能。严格环境准入。	项目符合产业政策要求及环境准入规定	符合
	严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。七大重点流域干流沿岸,要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	项目为原料药生产项目,位于重庆市长寿经济技术开发区,距离长江约3400m,距离较远,项目不位于城市建成区	符合

《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤[2024]80号）	<p>（五）强化重点单位环境管理。严格环境监管重点单位名录管理，确保土壤污染重点监管单位和地下水污染防治重点排污单位应纳尽纳。加强以排污许可为核心的环境管理，督促土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。完善重点场所和设施设备清单，全面查清隐患并落实整改，优化提升自行监测工作质量，积极推进防腐防渗改造、存储转运密闭化、管道输送可视化等绿色化改造。已造成土壤和地下水污染的企业在实施改建、扩建和技术改造项目时，必须采取有效措施防控已有污染。持续推进重点行业防渗漏、隐患排查、周边监测等技术规范制修订。排放涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位，依法对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。</p>	企业不属于土壤环境监管重点单位	符合
	<p>（六）严防污水废液渗漏。全面推进工业园区污水管网排查整治。鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业污水“一企一管、明管输送、实时监测”。深入推进化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系建设。持续推进涉重金属行业水污染物排放标准制修订。组织对蒸发塘建设、运行、维护等情况开展排查整治。</p>	企业实行雨污分流、污污分流制，雨水排入园区雨水管道，污水经污水处理站处理达标后排入中法污水处理厂，项目不属于化工、涉重金属行业	符合
	<p>（七）减少涉重金属废气排放。持续高质量推进钢铁、水泥、焦化行业和燃煤锅炉企业超低排放改造工作，推动已完成超低排放改造的企业及时变更排污许可证。开展重点行业大气污染物排放标准制修订。内蒙古、江西、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、新疆等省（区）矿产资源开发活动集中的区域继续执行重点污染物特别排放限值。推动上述省（区）以外的省级人民政府划定执行颗粒物特别排放限值的区域，重点聚焦有色金属矿产资源开发活动集中区域和受污染耕地安全利用、严格管控任务较重区域。在受污染耕地集中地区，耕地土壤重金属含量呈上升趋势的地区，经排查主要由大气污染源造成的，采取相应的污染源头管控措施。推动有色金属矿采选、冶炼行业颗粒物深度治理，实施颗粒物治理升级改造工程，加强除尘工艺废气、生产车间低空逸散烟气收集处理。</p>	拟建项目不涉及重金属废气排放	符合
	<p>（八）推进固体废物源头减量和综合利用。加强一般工业固体废物规范化环境管理，开展历史遗留固体废物堆存场摸底排查和分级分类整改，全面完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严密防控危险废物环境风险，深化危险废物规范化环境管理评估，推进全过程信息化环境管理，严格管</p>	拟建项目新建的危险废物贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实“防风、防晒、	符合

	控最终填埋处置。严厉打击非法排放、倾倒、转移、处置固体废物，尤其是危险废物环境违法犯罪行为。加快推进大宗固体废弃物综合利用示范基地、工业资源综合利用基地建设，推动提升磷石膏、赤泥等复杂难用大宗固废净化处理和综合利用水平。加强废弃电器电子产品、报废机动车、废有色金属等再生资源加工利用企业土壤和地下水污染防治监管，强化防渗等措施落实。加强生活垃圾填埋场和危险废物处置场运行监管，严格落实雨污分流、地表水与地下水导排、渗沥液收集与处理等污染防治措施，对库容已满的规范有序开展封场治理。加强建筑垃圾处置监管。	防雨、防漏、防渗、防腐”等要求；依托的一般工业固体废物暂存点，贮存过程落实了“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。	
《地下水污染防治实施方案》	坚持“源头治理、系统治理、综合治理”，落实地下水污染防治主体责任，包括地下水污染状况调查、监测、评估、风险防控、修复等，实现地下水污染防治全面监管，京津冀、长江经济带等重点地区地下水水质有所改善。	拟建项目按照“源头治理、系统治理、综合治理”原则实施	符合
	加强地下水污染协同防治，重视地表水、地下水污染协同防治。加快城镇污水管网更新改造，完善管网收集系统，减少管网渗漏；地方各级人民政府有关部门应当统筹规划农业灌溉取水水源，使用污水处理厂再生水的，应当严格执行《农田灌溉水质标准》（GB5084）和《城市污水再生利用农田灌溉用水水质》（GB20922），且不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A排放标准要求；避免在土壤渗透性强、地下水位高、地下水露头区进行再生水灌溉。	拟建项目提出了地下水污染防治措施。	符合
	对污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，土壤污染状况调查报告应当包括地下水是否受到污染等内容；对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施应包括地下水污染防治的内容；实施修复的地块，修复方案应当包括地下水污染修复的内容；制定地下水污染调查、监测、评估、风险防控、修复等标准规范时，做好与土壤污染防治相关标准规范的衔接。	拟建项目不属于污染物超标地块	符合

由表 1.6.5-1 可知，拟建项目位于重庆市长寿区经济技术开发区重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内，拟建项目不使用燃煤锅炉，不属于产能过剩行业，项目正在进行环境影响评价，项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24 号）相关要求；项目不属于“十一小”，属于“十一大”重点行业，项目用水指标满足相关行业清洁生产要求，项目建设符合环境准入要求，项目建设符合《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）相关要求；项目为原料药生产项目，不属于化工、涉重金属项目，项目建设符合《土壤污染源头防控行动计划》

（环土壤[2024]80号）相关要求；项目按照“源头治理、系统治理、综合治理”原则进行地下水污染防治，符合《地下水污染防治实施方案》的相关要求。

1.6.6.2 与 VOCs 污染防治政策的符合性分析

1.6.6.2.1 与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕43号）中挥发性有机物防治政策的符合性分析

根据《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕43号）“第一节 以挥发性有机物治理和工业炉窑综合整治为重点，深化工业污染控制

（一）持续推进 VOCs 全过程综合治理。

加强源头控制。实施 VOCs 排放总量控制，涉 VOCs 建设项目按照新增排放量进行减量替代。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，实施原辅材料和产品源头替代。加快对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。到 2025 年，基本完成汽车、摩托车整车制造底漆、中涂、色漆低 VOCs 含量涂料替代；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等行业技术成熟环节，大力推广低 VOCs 含量涂料。在房屋建筑、市政工程和城市道路交通标志中，除特殊功能要求外，全面推广使用低 VOCs 含量的涂料、胶粘剂。到 2025 年，全市溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、15%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。

强化 VOCs 无组织排放管控。实施储罐综合治理，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式，重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐应使用全液面接触式浮顶。强化装卸废气收集治理，限期推动装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等的汽车罐车全部采用底部装载方式，换用自封式快速接头。指导企业规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，优先在密封点超过 2000 个的企业推行 LDAR 技术改造，并加强监督检查。长寿、万州、涪陵及其他重点工业园区，逐步建立统一的 LDAR 信息管理平台试点。2023 年年底完成万吨级及以上原油、成品油码头油气回收治理。鼓励重点区域年销售汽油 5000 吨以上加油站完成油气三级回收处理。

推动 VOCs 末端治理升级。推行“一企一策”，引导企业选择多种技术的组合工艺提高 VOCs 治理效率。石化、化工企业加强火炬系统排放监管，保证燃烧温度和污染物停留时间能有效去除污染物。加强非正常工况废气排放管控，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按规程操作。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。鼓励对中小型企业集群开展企业分散收集—活性炭移动集中再生治理模式的示范推广。”

拟建项目使用低 VOCs 含量的原辅料，对涉及 VOCs 排放的工艺废气进行密闭收集，并采取碱洗、活性炭吸附脱附、石蜡油吸附、高效树脂吸附脱附等处理措施，后续将根据相关要求开展 LDAR 泄漏检测工作。

综上，拟建项目建设符合《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）中关于挥发性有机物防治要求。

1.6.6.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

拟建项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析详见表 1.6.6-2。

表 1.6.6-2 拟建项目《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

源项	生产环节	控制要求	拟建项目采取的收集措施
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	项目储罐均置于防渗围堰内
	挥发性有机液体储罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	项目储罐为固定顶罐，罐顶设冷凝器+氮封、设置气相平衡系统
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。 7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	

	储库、料仓	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	化学品库、危废贮存点、危废库门窗保持常闭状态
VOCs 物料 转移 和 送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	液体均采用密闭管道或密闭容器输送
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	对固态物料采用密闭的包装袋
	挥发性有机液体 装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对VOCs废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	项目挥发性有机液体运输均采用底部装载，设置气相平衡系统和废气收集处理系统
工 程 VOCs 无 组 排 放	VOCs 物料 投加 和 卸放	1.液态、粉粒状VOCs物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 2.VOCs物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至VOCs废气收集处理系统。	项目挥发性有机液体均采用密闭管道输送，产生的有机废气经管道收集后排至废气处理系统；废暂存间设置有气体收集措施，经废气处理设施处理后达标排放
	化学 反应 单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至VOCs废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气经专用管道收集至VOCs废气收集处理系统处理；反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时均为密闭
	配料 加工 与 产 品 包 装 过 程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至VOCs废气收集处理系统。	整个操作过程均在密闭空间操作，废气经管道收集至废气收集系统
	其他 过程	13.载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至VOCs废气收集处理系统。	含VOCs物料的设备、管道在开停工（车）、检修、清洗时，在退料阶段尽量将残存物料退净，并用密闭储罐盛装，退料过程废气、清洗及吹

			扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统
	VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的,距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速是否大于等于 0.3 米/秒(有行业具体要求的按相应规定执行)。 16.废气收集系统是否负压运行;处于正压状态的,是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行,运行过程中有巡检制度,检查管道、废气收集情况,可及时发现并处理设备异常
设计与线件漏	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的,是否开展 LDAR 工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,是否按照规定的时间进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查,在检测不超过 100 个密封点的情况下,发现有 2 个以上(不含)不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,属于违法行为。	后续将根据相关要求开展 LDAR 泄漏检测工作
敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送;采用沟渠输送未加盖密闭的,废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	项目工艺废水收集及处理均通过密闭管道输送
	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的,液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的,废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	项目建成后,将根据实际监测结果采取相应措施
	开式循环冷却水系统	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测;发现泄漏是否及时修复并记录。	循环冷却水定期更换
有组织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的,VOCs 治理效率是否符合要求;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施,自动监控设施是否正常运行,是否与生态环境部门联网。	项目投产后将对废气进行定期监测,并根据最新的环保相关规定,决定是否安装非甲烷总烃在线监测
废气治理设施	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。 2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3.冷凝器溶剂回收量。	建立废气治理设施台账,以便及时发现异常情况
	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	设置台账,废活性炭、废树脂作为危废处置
	催化氧化	8.催化(床)温度。	不涉及

器	9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	
热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	不涉及
洗涤器/吸收塔	12.酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位（ORP）值。	碱洗涤塔定期检查 pH 值，活性炭、树脂吸附等按要求定期更换

综上，拟建项目涉 VOCs 物料在储存、物料转移和输送均采取了密闭措施，通过工艺操作减少了设备与管线组件泄漏，项目各生产环节产生的废气、污水站废气、危废贮存点废气、危废贮存库废气等进行了收集处理后达标排放，废气吸附装置吸附剂定期更换作为危废处置。

综上，拟建项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求。

1.6.6.3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

拟建项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求符合性分析见表 1.6.6-3。

表 1.6.6-3 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析对照表

《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求		拟建项目情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	符合
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	涉 VOCs 物料的化工生产过程	(1) 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，	符合

	应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。		
	<p>(2) 化学反应</p> <p>a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。</p>	<p>a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均收集至废气处理装置。</p> <p>b) 在反应期间，各开口（孔）在不操作时保持密闭。</p>	符合
	<p>(3) 分离精制</p> <p>a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>d) 分离精制后的VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>a) 离心、过滤采用密闭式设备，废气收集至废气处理装置。</p> <p>b) 干燥采用密闭设备，废气收集至废气处理装置。</p> <p>c) 工艺单元废气、不凝气，均收集至废气处理装置。</p> <p>d) VOCs储罐设冷凝器+氮封、气相平衡系统</p>	符合
涉VOCs物料的化工生产过程	<p>(4) 真空系统</p> <p>真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至VOCs 废气收集处理系统。</p>	根据工艺需求配置了水环、干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。	符合

1.6.6.4 与制药行业相关政府符合性分析

1.6.6.4.1 与《制药工业污染防治技术政策》符合性分析

拟建项目与《制药工业污染防治技术政策》相关内容符合性分析见表 1.6.6-4。

表 1.6.6-4 拟建项目与《制药工业污染防治技术政策》相关内容符合性

序号	政策相关内容	拟建项目情况	符合性
1	清洁生产		
1.1	生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放	拟建项目采用密闭设备、密闭操作，除部分桶装原料采用真空抽料外，其余均采用泵送原料。	符合
1.2	有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率	有机溶剂在车间内蒸馏回收，或采用超重力量精馏塔回收，溶剂回收率较高。	符合
2	水污染防治		
2.1	废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准	车间废水分类收集、分质处理，高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理，高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理后，一并汇同低浓度废水进入后续的生化处理达标后排入园区污水管网。	符合

2.2	含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活	项目不涉及含药物活性成分的废水。	符合
2.3	高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。	车间高含盐废水采用“废水蒸发系统”设施预处理再排入废水处理系统。	符合
2.4	可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理	车间高盐高浓废水、高浓废水分别单独收集、预处理，处理后的废水汇同低浓度废水一并进入后续的生化处理	符合
3	大气污染防治		
3.1	有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	各有机溶剂废气采取碱洗、活性炭吸附脱附、石蜡油吸附、高效树脂吸附脱附等处理措施	符合
3.2	含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。	拟建项目氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理	符合
3.3	产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施	工艺废气采取碱洗、活性炭吸附脱附、石蜡油吸附、高效树脂吸附脱附等处理措施。不设动物房。	符合
4	固体废物处置和综合利用		
4.1	制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置	项目所有危废均送有危险废物处置资质的单位统一处理。	符合
5	二次污染防治		
5.1	废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理	污水处理站采用碱洗、活性炭吸附措施除臭。	符合
5.2	有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置	拟建项目废活性炭、废树脂等吸附过滤物及载体作为危险废物处置。	符合

由表 1.6.6-4 可知，拟建项目符合《制药工业污染防治技术政策》相关内容要求。

1.6.6.4.2 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

拟建项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关条款的符合性分析见表 1.6.6-5。

表 1.6.6-5 项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性

序号	审批原则	拟建项目情况	符合性
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	拟建项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类，无落后产能淘汰	符合
第三条	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	拟建项目符合国家和地方相关规划。 拟建项目为原料药生产改扩建项目，位于长寿经济技术开发区，	符合

	<p>新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。</p>	<p>符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。</p>	
第四条	<p>采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。</p>	<p>拟建项目先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。</p>	符合
第五条	<p>主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。</p>	<p>拟建项目主要污染物排放总量，满足国家和重庆市相关要求</p>	符合
第六条	<p>强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。</p> <p>按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。</p> <p>依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。</p> <p>直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。</p>	<p>拟建项目用水来自市政给水管网，企业按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。不排放第一类污染物，不涉及含有药物活性成份的废水。拟建项目产生的高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理，高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理后，一并汇同低浓度废水进入后续的生化处理达标后排入中法污水处理厂。</p>	符合
第七条	<p>优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。</p>	<p>拟建项目采用先进的生产设备，液体物料采用密闭管道输送，对涉 VOCs 废气进行了有效收集，并采取碱洗、活性炭吸附脱附、石蜡油吸附、高效树脂吸附脱附等处理措施，可做到达标排放；项目不涉及动物房。</p>	符合
第八条	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。</p>	<p>拟建项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。依托的一般固体废物暂存点满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)，新建危废贮存库及现有危废贮存点满足《危险废物贮存污染控制标准》</p>	符合

	含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。 对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	(GB18597-2023)相关要求。	
第九条	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	拟建项目按照相关规范要求采取了分区防渗等措施，并制定有效的地下水监控和应急方案，设置有地下水监测井。	符合
第十条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	企业选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求	符合
第十一条	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	企业重大环境风险源合理布局，并采取了合理有效的环境风险防范措施。依托全厂设事故废水收集系统、雨污切换阀及事故废水池，可确保事故废水有效收集和妥善处理。企业编制了突发环境事件风险评估和应急预案，并按要求落实。	符合
第十二条	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	企业生产抗生素，废水、废气及固体废物的处置均考虑了生物安全性因素，产生的固体废物按照危险废物进行无害化处置。	符合
第十三条	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本次环评全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，提出了“以新带老”方案，项目不属于搬迁项目。	符合
第十四条	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目重点关注二氯甲烷、三氯甲烷特征污染物的累积环境影响，环境质量现状满足环境功能区要求的区域。根据预测，拟建项目无须设置环境防护距离，拟沿用上一次环评的环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合
第十五条	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对	制定了施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自	符合

	周边环境质量的自行监测计划,明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台,按规范设置污染物排放口、固体废物贮存(处置)场,安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	行监测计划,明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台,按规范设置污染物排放口、固体废物贮存(处置)场,安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网	
第十六条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	建设单位按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
第十七条	环境影响评价文件编制规范,符合资质管理规定和环评技术标准要求。	按照相关技术导则进行环境影响评价文件编制,符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

由表 1.6.6-5 可知,拟建项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相关条款要求。

1.6.6.5 与长寿区相关环保要求符合性分析

1.6.6.5.1 与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》符合性分析

拟建项目与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》(长寿府办发[2018]182号)中环境治理要求的符合性见表 1.6.6-6。

表 1.6.6-6 项目与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》的符合性

分项	环境治理要求	拟建项目情况	符合性
(一) 源头管理	24. 应采取先进装备设施、技术工艺和方法,加强过程控制。25. 所有流体物质采用储罐化储存,管道化输送,密闭化、连续化、自控化生产等方式减少废气的产生及排放。26. 易挥发化学品必须采用带呼吸阀的储罐、储槽等密闭系统储存,以减少废气无组织排放。27. 液体化学品装卸必须采用装有与配套槽车或类似容器匹配的平衡管的装卸系统。28. 储罐呼吸气须进行收集处理;确有必要采用桶装原料,须用负压或抽吸式方式输送。	选用先进装备设施、技术工艺和方法,加强过程控制。挥发性有机物原料均储存在储罐、包装桶等密闭容器中。储罐设冷凝器+氮封、气相平衡系统	符合
(二) 废水收集处理	29. 企业生产污水应按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则做好废水的分类收集工作,提倡分类收集,分质处理。30. 企业原则上只能设置一个雨水排口和一个污水排口;排污口必须按国家和重庆市的相关规范要求设置采样、流量测定等要求建设;一类污染物等国家和地方有特别管控要求的,应严格 按要求在车间或设施排放口实现达标排放。31. 企业生产废水(含实验室废水、地面清洗水等)、生活污水(食堂、厕所等)全部收集进入本企业污水处理系统,处理达到接纳要求后通过管网系统输送至集中式污水处理厂。32. 新入驻项目生产污水必须实现污水管网可视化(采用上管架、地面铺设或地沟铺设等方式),并应设置污水名称、流向标识等;污水管网材质须选用防腐蚀防渗材质,在本指导意见发布前已建成的化工企业,2020 年底前全部完成生产污水管网可视化改造。33. 有清净水下排放的企业,须采用专管排入雨水总排口,不得和雨水共用同一套管网,应在接入雨水总排口前设置观测井;清净水和雨水收集管网须选用防腐蚀防渗材	废水分类收集,分质处理,拟建项目废水不涉及一类污染物,高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理,高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理后,一并汇同低浓度废水进入后续的生化处理达标后排入园区污水管网。厂区污水管网可视化。排污口标准化建设。清下水收集至污水处理设施处	符合

	质。34. 规范建设雨水排放设施，最终排放口与外部水体间安装切断设施。需设置雨污切换装置的企业，应配套建设足够容积的雨水收集池，雨污切换阀常态下切向收集池端，确保地面冲洗水、前 15 分钟的初期雨水得到全部收集。	理，不进入雨水管网。设事故废水收集系统、雨污管网切换装置。	
(三) 废气收集处理	35. 废气应分类收集、分质处理，采用各种成熟的工艺和设备处理各类废气。36. 企业装卸、投料、出料、固液分离、物料转移、反应过程等生产环节产生的废气和真空泵废气，储槽区呼吸口废气，污水站废气，危险废物储存场所产生的废气等全部收集送配套废气处理设施。37. 非水溶性组分的废气不得仅采用吸收方式处理，禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合稀释排放。38. 各企业应合理选择废气末端治理工艺路线，优先考虑焚烧处理方式，不能焚烧的，要根据废气浓度和性状差异采用碱吸收、酸吸收、冷凝等其他适用的新技术，不推荐使用活性炭吸附、光催化氧化和低温等离子等低效处理技术。采样监测平台和采样孔需满足《固定源废气监测技术规范》（HJT 397—2007），废气处理系统应按国家和地方要求采用监控手段，实现稳定达标排放且不造成臭气扰民。若发生臭气扰民，应立即停产，进行臭气深度治理整改。	对各生产环节产生的废气、质检废气、洁净区工艺含尘废气、污水站废气、危废贮存点废气等进行了收集处理，选用成熟的工艺和设备。排污口规范化建设，废气处理系统定期开展监测，加强监控确保稳定达标排放，若发生臭气扰民，应立即停产，并对臭气深度治理整改。	

综上，拟建项目与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》（长寿府办发[2018]182号）相关要求符合。

1.6.6.5.2 与《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022年—2025年）》符合性分析

拟建项目与《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022年—2025年）》（长寿经开办发〔2022〕41号）符合性分析见表 1.6.6-7。

表 1.6.6-7 拟建项目与《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022年—2025年）》

符合性分析表

文件要求（与项目相关）	拟建项目情况	符合性分析
<p>(一) 优化产业结构布局，提升绿色发展水平</p> <p>1. 严格建设项目准入。严格落实国家和市、区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产业禁投清单等相关要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。实行 VOCs 排放等量或倍量削减替代，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>2. 优化产业结构布局。严格执行国家《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》和最新《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰不符合绿色低碳转型发展要求的落后生产工艺装备、落后产品。鼓励高能耗行业开展节能降碳改造，引导企业实施智能化改造升级。对经过治理仍不能有效降低臭气扰民投诉和不符合产业规划的企业纳入搬迁计划，推动兴发新、尚蔬坊、富尔家、伟龙</p>	<p>拟建项目为原料药生产项目，符合国家和重庆市、长寿区产业规划、产业政策、符合“三线一单”、规划环评要求，不属于产业禁投清单内容，不属于“两高”项目，拟建项目加强含 VOCs 原辅料废气收集，安装高效治理设施。拟建项目新增 VOCs 排放总量来自长寿经开区挥发性有机物总量削减工作方案中实施的削减项目。</p> <p>拟建项目能耗较低，不属于高耗能行业，且属于《产业结构调整指导目录（2024年</p>	符合

食品、海帆生化等企业产业结构调整或搬迁。2023 年底前小康动力完成铸造工艺智能化改造升级搬迁，适时推动小康动力整体搬迁。	本)》中鼓励类项目。	
<p>(二) 建立四级大气污染防治体系，提升智慧管理水平</p> <p>3. 第一级装置严控。加强企业废气源头监管，强化反应、分离、装卸、储存等装置的废气收集，确保废气应收尽收。同时加强污水处理站、固废堆存场所等重点部位废气管控。推动企业规范开展泄漏检测与修复 (LDAR) 工作，优先在密封点超过 2000 个的企业推行 LDAR 技术改造。经开区加大频次不定期对企业装置开展泄漏抽查或抽测，督促企业对发现泄漏源限期修复。2023 年底前完成经开区 LDAR 信息管理平台的建立。</p> <p>4. 第二级车间严治。加强企业废气设施监督，强化环保设施在线监管，确保环保设施正常运行。</p> <p>5. 第三级厂区严防。加强企业废气排放监测，强化固定污染源排放管控，确保污染物稳定达标排放。</p> <p>6. 第四级园区严管。加强园区大气环境质量控制，进一步完善经开区有毒有害气体环境风险 (突发环境事件) 预警体系，强化预警体系监测数据、企业在线监测数据和园区视频监控数据分析。运用智慧园区平台，适时结合移动监测、无人机监测等技术手段，实现对园区大气环境质量实时监测监控，对大气突发环境事件第一时间发现、第一时间预警、第一时间溯源、第一时间响应。2025 年底，经开区四级大气污染防治体系基本建成。</p>	<p>企业按要求建立装置级、车间级、厂区级三级大气污染防治体系，并与经开区四级大气污染防治体系联动。第一级装置严控：对各废气产生点均进行了有效收集，确保废气应收尽收。企业对废气污染治理设施加药关键点位、风机及泵组关键设备点位将安装清晰度较高的视频监控，并设置单独计量设备，并按园区要求传送。企业设置气体泄漏报警装置。第二级车间严治：企业配专人定期维护环保设施，确保环保设施正常运行。第三级厂区严防：企业按照排污许可规范要求，定期开展废气监测，确保污染物达标排放。</p>	符合

综上所述，拟建项目符合国家和重庆市、长寿区产业规划、产业政策、符合“三线一单”、规划环评要求，不属于产业禁投清单内容，不属于“两高”项目，企业按要求建立装置级、车间级、厂区级三级大气污染防治体系，并与经开区四级大气污染防治体系联动。符合《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022 年—2025 年）》文件的要求。

1.6.6.5.3 与《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案（试行）》（长寿经开办发〔2022〕42 号）符合性分析

建设单位已于 2022 年完成智慧环保工作方案，并于 2024 年通过验收。拟建项目与《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案（试行）》（长寿经开办发〔2022〕42 号）符合性分析见表 1.6.5-8。

表 1.6.6-8 与《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案（试行）》的符合性分析表

文件要求	拟建项目情况	符合性
------	--------	-----

<p>(一)建设 关键点位 视频监控 设施</p>	<p>1. 各类废气污染治理设施关键点位(涉及加药、吸附剂更换的点位, 风机、泵组等关键设备点位, 以及在线监测站房等), 安装视频监控。 2. 涉及扬尘逸散的码头散货堆场、煤堆场、搅拌站、固废收集暂存等露天堆场等点位安装视频监控。 3. 污水处理站主体设施、在线监测站房、总排口等关键点位安装视频监控。 4.高浓度废水、高盐废水、有毒废水、重金属废水等废水收集、暂存池(罐)等重点场所和点位安装视频监控。 5.水环境风险防控系统(含事故池、罐区围堰、切换设施和配套输送泵等关键点位)安装视频监控。 6.雨水总排口(含清净下水总排口)和末端切换阀安装视频监控,用于监控切换阀开关状态和排放雨水的表观水质。 7.危废贮存点安装视频监控,确保入库、暂存和出库情况得到有效监控。 8.其他需要纳入视频监控的重点污染治理设施和环境风险点位。</p>	<p>拟建项目将按照智慧环保工作方案进行整改和建设,在新建废气污染治理设施关键点位,水环境风险防控系统、雨水总排口、危废库等关键点位设置视频监控设施。 依托的污水处理站主体设施、在线监测站房、总排口,废气治理设施关键点位已设置视频监控设施。</p>	<p>符合</p>
<p>(二)建设 重要工序 水电气计 量设施</p>	<p>9.企业新鲜水用量计量。 10.大气污染治理设施采用湿法吸收、喷淋工艺的,用水单独计量。 11.污水综合调节池进水总量和废水总排口排放量单独计量。 12.企业清净下水排水总量单独计量。 13.废气污染治理设施用电单独计量(以成套、成组设备为计量单元)。 14.污水处理站设备设施用电单独计量(以成套、成组设备为计量单元)。 15.废气治理、污水治理、固废焚烧等过程需使用天然气、蒸汽的,应单独计量。 16.其他需要纳入单独计量管理的重点污染治理设施。</p>	<p>拟建项目新增大气将单独设置计量设施。 依托的新鲜水、废水总排口、污染治理设施用水已单独设置计量设施。污水处理站进水腐蚀性较强,废气治理设施用水量较小,经《智慧环保工作方案》的论证不适于安装水表。厂区清净下水均进入污水处理站处理,不设排口。</p>	<p>符合</p>
<p>(三)建立 重点环保 参数管理 系统</p>	<p>17. 涉及使用“酸\碱喷淋洗涤”工艺的企业,喷淋设施应配备液位、pH等自控仪表,并与“加药”系统形成自动连锁加药。 18. 涉及使用“活性炭吸附法”工艺的企业,应在活性炭吸附装置安装进出口两端压差计。 涉及使用“焚烧”工艺的企业(直接燃烧(TO)、蓄热燃烧 19. (RTO)、催化燃烧(CO)、蓄热催化燃烧(RCO)等),应对燃烧室温度、燃烧室进出口压力等参数进行连续自动监控。 20. 火电锅炉、大型工业炉窑、危险废物</p>	<p>拟建项目新增废气喷淋设施将配备液位、pH等自控仪表,并与“加药”系统形成自动连锁加药,活性炭吸附脱附装置进出口安装压差监控装置。 依托的废气喷淋设施已配备液位、pH等自控仪表,并与“加药”系统形成自动连锁加药,活性</p>	<p>符合</p>

	<p>焚烧炉等设施的生产负荷、污染治理设施（脱硫、脱硝、除尘等）的运行参数要进行连续自动监控。</p> <p>21. 其他需要纳入运行参数管理的重点污染治理设备设施运行参数。</p>	<p>炭吸附脱附装置已配备进出口压差监控装置。</p>	
（四）在线监测数据应用系统建立	<p>22. 纳入《重庆市 2021 年重点排污单位名录》或《重庆市 2021 年确定安装污染物排放自动监控设备重点单位名录》的企业，应在废水、废气排口安装在线监测设施。</p> <p>23. 纳入排污许可管理的企业，应按其行业《排污许可证申请与核发技术规范》或《排污单位自行监测技术指南》要求，在相应废水、废气排口设置在线监测设施（各企业制定工作方案时应按照上述规范、指南确定具体排口和监测指标）。</p> <p>24. 经开区重点监管的精细化工、生物医药、农药和装备制造等企业主要生产废气排口应安装在线监测（必须监测流速、流量指标参数，其他监测指标或因子（如 VOCs、非甲烷总烃、恶臭污染物）根据具体情况在企业制定工作方案时确定）。</p> <p>25. 经开区重点监管的精细化工、生物医药、农药、装备制造和危废处置等企业雨水排口，应安装雨水排口水质在线监测（监测指标包括水量、pH、COD、氨氮及特征因子等），或设置雨水总排口留样装置。</p>	<p>建设单位属于经开区重点监管的企业，雨水排口已设置留样装置。</p>	

综上所述，拟建项目满足《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案（试行）》（长寿经开办发〔2022〕42号）文件要求。

1.6.6.6 与新污染物相关要求符合性分析

1.6.6.6.1 与新污染物等相关名录符合性分析

根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及相关修正案，拟建项目涉及的相关有毒有害化学物质见表1.6.6-9。

表 1.6.6-9 拟建项目涉及的危险物质与各名录的对照情况一览表

名录	名录中的物质	拟建项目涉及物质
《重点管控新污染物清单（2023年版）》	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物（PFHxS类）、得克隆及其顺式异构体和	原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品和中间体

	反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、六溴环十二烷、已淘汰类（包括氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）。	抗生素（克林霉素磷酸酯及中间体盐酸克林霉素乙醇化物）
《优先控制化学品名录（第一批）》	1, 2, 4-三氯苯、1, 3-丁二烯、5-叔丁基-2, 4, 6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N, N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1, 3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛。	原料二氯甲烷、三氯甲烷
《优先控制化学品名录（第二批）》	1, 1-二氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、2, 4-二硝基甲苯、2, 4, 6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽和二苯并[a, h]蒽）、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三（2-氯乙基）酯、六氯丁二烯、氯苯类物质（包括五氯苯和六氯苯）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物、氰化物、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯。	不涉及
《有毒有害大气污染物名录（2018年）》	二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	原料二氯甲烷、三氯甲烷
《有毒有害水污染物名录（第一批）》	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物	原料二氯甲烷、三氯甲烷
《有毒有害水污染物名录（第二批）》	铊及铊化合物、氰化物（易释放氰化物）、五氯酚及五氯酚钠、苯、甲苯、硝基苯类物质（2,4-二硝基甲苯）、苯胺类物质（邻甲苯胺）、1,1-二氯乙烯、六氯丁二烯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽）、二噁英类物质（包括多氯二苯并对二噁英、多氯二苯并呋喃等）	不涉及
《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》	目前，列入公约的化学物质共有23种，分别为艾氏剂、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、氯丹、十氯酮、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六溴联苯、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六氯代苯、林丹、灭蚁灵、五氯苯、多氯联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、毒杀芬、硫丹、六溴环十二烷、滴滴涕、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、多氯二苯并对二噁英、多氯二苯并呋喃（最后两种合称“二噁英”）。	不涉及

拟建项目产品克林霉素磷酸酯以二氯甲烷为原料，产品恩替卡韦及中间体盐酸克林霉素乙醇化物以三氯甲烷等为原料，产品克林霉素磷酸酯及中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于抗生素。对照相关污染物名录：原料二氯甲烷、三氯甲烷属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、

《有毒有害大气污染物名录（2018年）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》中所列物质；产品和中间体抗生素属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中所列物质。项目不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》和《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的物质。

拟建项目涉及的二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素与相关污染物名录或清单提出的环境风险管控政策和措施要求符合性见表1.6.6-10~表1.6.6-11。

(1) 《重点管控新污染物清单（2023年版）》

拟建项目原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中重点管控新污染物。项目与《重点管控新污染物清单（2023年版）》的相关符合性分析见表1.6.6-10。

表 1.6.6-10 与《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析

物质名称	管控要求	拟建项目情况	符合性
二氯甲烷 (CAS号: 75-09-2)	1.禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。 2.依据《化妆品安全技术规范》，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。 3.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508)，水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过0.5%、2%、20%。 4.依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572)、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904)等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	项目以二氯甲烷、三氯甲烷作为原料生产，不作为脱漆剂和清洗剂使用，项目废水（含二氯甲烷）经处理后满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)二氯甲烷排放管控要求，实现达标排放。	
三氯甲烷 (CAS号: 67-66-3)	1.禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。 2.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508)，水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过0.5%、2%、20%。 3.依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571)等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。 4.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。 5.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开	项目为原料药生产企业，以三氯甲烷作为原料，不作为脱漆剂和清洗剂使用，项目废水（含二氯甲烷）经处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。 建设单位属于重土壤污染重点监管单位，依法建立了土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	符合

	有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 6.土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效		
抗生素	1.严格落实零售药店凭处方销售处方药类抗菌药物，推行凭兽医处方销售使用兽用抗菌药物。 2.抗生素生产过程中产生的抗生素菌渣，根据国家危险废物名录或者危险废物鉴别标准，判定属于危险废物的，应当按照危险废物实施环境管理。 3.严格落实《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB21903)、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904)相关排放管控要求。	项目生产产品克林霉素磷酸酯及中间体盐酸克林霉素乙醇化物属于抗生素，其生产过程中产生的抗生素菌渣为危险废物，项目严格按照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)相关排放管控要求落实	

(2) 《优先控制化学品名录》

拟建项目原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于《优先控制化学品名录（第一批）》中所列物质。项目与《优先控制化学品名录》相关符合性分析见表1.6.6-11。

表 1.6.6-11 与《优先控制化学品名录》符合性分析

	管控要求	拟建项目情况	符合性
纳入排污许可管理	有毒有害大气污染物名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当取得排污许可证。 有毒有害水污染物名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。直接或者间接向水体排放工业废水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位，应当取得排污许可证。	项目涉及有毒有害二氯甲烷、三氯甲烷的排放。企业按规定申请了排污许可证。并按排污许可要求对废水排放口开展了例行监测，拟建项目建成投产后企业将换发新排污许可证，并按排污许可要求对排污口和周边环境进行监测。	符合
实行限制措施	(一) 限制使用 修订国家有关强制性标准，限制在某些产品中的使用。 (二) 鼓励替代 实施《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，引导企业持续开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量。	项目改扩建后全厂三氯甲烷用量减少约22t/a，二氯甲烷用量增加约92t/a。目前由于工艺限制，暂无替代原料。项目改扩建后全厂抗生素（产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物）的产量减少。	符合

实施清洁生产审核及信息公开制度	使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。	企业已实施强制性清洁生产审核。拟建项目将按照清洁生产理念要求进行建设，进一步提高项目的清洁生产水平。项目建成后，企业将开展新一轮强制性清洁生产审核，并采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。	符合
	使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。		

1.6.6.6.2与《新污染物治理行动方案》、《重庆市新污染物治理工作方案》符合性分析

拟建项目与《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15号）、《重庆市新污染物治理工作方案》（渝府办发〔2023〕31号）的符合性分析见表1.6.6-12、1.6.6-13。

表 1.6.6-12 与《新污染物治理行动方案》符合性分析

管控要求		拟建项目情况	符合性
(三) 严格源头管控，防范新污染物产生。	9.严格实施淘汰或限用措施。按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。研究修订《产业结构调整指导目录》，对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。将禁止进出口的化学品纳入禁止进出口货物目录，加强进出口管控；将严格限制用途的化学品纳入《中国严格限制的有毒化学品名录》，强化进出口环境管理。依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。	项目产品不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类，不涉及禁止进出口的化学品和《中国严格限制的有毒化学品名录》（2023年）中严格限制用途的化学品	符合
	10.加强产品中重点管控新污染物含量控制。对采取含量控制的重点管控新污染物，将含量控制要求纳入玩具、学生用品等相关产品的强制性国家标准并严格监督落实，减少产品消费过程中造成的新污染物环境排放。将重点管控新污染物限值和禁用要求纳入环境标志产品和绿色产品标准、认证、标识体系。在重要消费品环境标志认证中，对重点管控新污染物进行标识或提示。	项目原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于重点管控新污染物，将按照重点管控新污染物限值和禁用要求纳入环境标志产品和绿色产品标准、认	按要求整改后符合

		证、标识体系，并对重点管控新污染物进行标识或提示。	
(四) 强化过程控制，减少新污染物排放。	11.加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色产品、绿色园区、绿色工厂和绿色供应链等绿色制造标准体系。	企业已实施强制性清洁生产审核，拟建项目建成后将开展下一轮强制性清洁生产审核，推进清洁生产改造，同时采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。	符合
	12.规范抗生素类药品使用管理。研究抗菌药物环境危害性评估制度，在兽用抗菌药注册登记环节对新品种开展抗菌药物环境危害性评估。加强抗菌药物临床应用管理，严格落实零售药店凭处方销售处方药类抗菌药物。加强兽用抗菌药监督管理，实施兽用抗菌药使用减量化行动，推行凭兽医处方销售使用兽用抗菌药。	项目生产的克林霉素磷酸酯及中间体盐酸克林霉素乙醇化物不属于新品种，项目药品为处方药类抗菌药物	符合
	13.强化农药使用管理。加强农药登记管理，健全农药登记后环境风险监测和再评价机制。严格管控具有环境持久性、生物累积性等特性的高毒高风险农药及助剂。2025年年底前，完成一批高毒高风险农药品种再评价。持续开展农药减量增效行动，鼓励发展高效低风险农药，稳步推进高毒高风险农药淘汰和替代。鼓励使用便于回收的大容量包装物，加强农药包装废弃物回收处理。	项目不涉及农药使用	符合
(五) 深化末端治理，降低新污染物环境风险。	14.加强新污染物多环境介质协同治理。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，制定相关污染控制技术规范。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查	项目废气、废水污染物排放满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关排放管控要求。建成后将按照排污许可管理有关要求变更排污许可证。 建设单位定期对排放口进行监测，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。未对周边环境进行监测。 建设单位属于土壤污染重点监管单位，依法建立	未对周边环境进行定期监测，整改后符合

	查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。	了土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	
	15.强化含特定新污染物废物的收集利用处置。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。研究制定含特定新污染物废物的检测方法、鉴定技术标准和利用处置污染控制技术规范。	项目产生的废药品、抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物均按照危险废物管理要求实施严格管理。	符合

表 1.6.6-13 与《重庆市新污染物治理工作方案》符合性分析

	管控要求	拟建项目情况	符合性
(三) 严格实施淘汰或限用措施。全面落实重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口，严格执法监督。对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等依法依规淘汰；未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化项目准入管理，对禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用项目严格执行项目核准。严格执行国家禁止进（出）口货物目录、《中国严格限制的有毒化学品名录》，加强进出口环境管理。强化环境影响评价管理，严格涉及重点管控新污染物、优先控制化学品、抗生素等新污染物建设项目的环境准入。依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用，强化日常环境监管。	2.严格实施淘汰或限用措施。全面落实重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口，严格执法监督。对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等依法依规淘汰；未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化项目准入管理，对禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用项目严格执行项目核准。严格执行国家禁止进（出）口货物目录、《中国严格限制的有毒化学品名录》，加强进出口环境管理。强化环境影响评价管理，严格涉及重点管控新污染物、优先控制化学品、抗生素等新污染物建设项目的环境准入。依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用，强化日常环境监管。	项目原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于重点管控新污染物，但均不属于禁止、限制重点管控新污染物。项目属于《产业结构调整指导目录》允许类，非淘汰类。项目不涉及已淘汰持久性有机污染物的生产和加工使用。	符合
	3.加强产品中重点管控新污染物含量控制。严格执行玩具、学生用品等相关产品的重点管控新污染物含量控制强制性国家标准，做好执法监督，保障产品安全，减少产品在消费过程中造成的新污染物环境排放。	项目为原料药生产项目，项目原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于	符合

		重点管控新污染物。	
(四) 强化过程管控,实现新污染物减排。	<p>1.加强清洁生产管理和完善绿色制造标准。将使用重点管控新污染物、优先控制化学品等有毒有害化学物质进行生产,或在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业,逐年纳入强制性清洁生产审核企业名单,依法实施强制性清洁生产审核。</p> <p>实施强制性清洁生产审核的企业应当依法及时通过企业官方网站、当地媒体等公开使用有毒有害原料的情况,以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息,主动接受社会监督。全面推进清洁生产改造,制定全市重点行业“一行一策”清洁生产改造提升计划,实现绿色转型升级。</p> <p>推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色产品、绿色园区、绿色工厂和绿色供应链等绿色制造标准体系,推进产业绿色化升级改造。加强我市新污染物治理与碳达峰、碳中和行动以及“无废城市”建设相结合,推广绿色化技术工艺装备,实行原料无害化。持续开展绿色制造示范单位创建工作,加强对已公告示范单位的监管,定期开展复核,强化绿色发展效果评估,建立有进有出的动态调整机制。</p>	项目建成后将实施强制性清洁生产审核,推进清洁生产改造,同时采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。	开展强制性清洁生产审核后符合
(五) 深化末端排放管控与协同治理,开展新污染物治理试点。	<p>1.加强新污染物排放管控与协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施,达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求;按照排污许可管理有关要求,依法申领排污许可证或填写排污登记表,并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。将生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位,纳入重点排污单位名录。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者要定期对排放(污)口及其周边环境开展环境监测,评估环境风险,排查整治环境安全隐患,依法公开新污染物信息,采取措施防范环境风险。严格土壤污染风险管控,落实土壤污染重点监管单位隐患排查、自行监测制度,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	<p>项目废气、废水满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)相关排放管控要求。建成后将按照排污许可管理有关要求变更排污许可证。</p> <p>建设单位定期对排放口进行监测,排查环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。未对周边环境进行监测。</p> <p>建设单位属于土壤污染重点监管单位,依法建立了土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	未对排放口和周边环境进行定期监测,整改后符合

	2.强化含特定新污染物废物的收集利用处置。规范危险废物处理处置活动，严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。鼓励使用便于回收的大容量包装物，开展农药包装物回收行动，加强对农药包装废弃物回收和处理的监督管理。到2025年年底，力争全市农药包装废弃物回收率超过80%，回收农药包装废弃物的资源化利用和无害化处理率达到100%。	项目产生的废药品、抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物按照危险废物管理要求实施严格管理，外委有资质单位处置，无害化处理率达到100%。	符合
	3.开展新污染物治理试点工程。开展新污染物环境风险防控与治理工程试点示范，鼓励有条件的地方制定激励政策，推动企业先行先试，减少新污染物的产生和排放。推进区域协同减排和有毒有害化学物质替代，在污水处理、饮用水净化、固体废物处置、污染土壤修复等领域研发推广新污染物治理关键技术，形成可复制、可推广的新污染物减排技术。	企业运营过程中将不断对三废处理设施进行改进，减少新污染物的产生和排放。	符合

拟建项目原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物均属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中重点管控新污染物。项目废气、废水污染物排放满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关排放管控要求。建立了土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，拟建项目建成后将按照排污许可管理有关要求变更排污许可证，并开展强制性清洁生产审核，对周边环境进行定期监测，满足《新污染物治理行动方案》、《重庆市新污染物治理工作方案》中相关要求。

1.6.6.6.3与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）符合性分析

项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）符合性分析见表1.6.6-14。

表 1.6.6-14 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

管控要求	拟建项目情况	符合性
------	--------	-----

禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	<p>各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。</p>	<p>拟建项目为原料药生产项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类，符合重点管控新污染物清单、《斯德哥尔摩公约》、区域生态环境分区管控要求和园区规划环评要求。</p> <p>项目涉及的新污染物包括原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品和中间体抗生素（盐酸克林霉素、克林霉素磷酸酯及中间体盐酸克林霉素乙醇化物），对照不予审批环评的项目类别，项目不属于文件中以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目。</p>	符合
加强重点行业涉新污染物建设项目环评	<p>（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p>	<p>项目改扩建后全厂三氯甲烷用量减少约22t/a，二氯甲烷用量增加约92t/a。目前由于工艺限制，暂无替代原料。项目改扩建后全厂抗生素（产品克林霉素磷酸酯和中间体盐酸克林霉素乙醇化物）的产量减少。</p> <p>项目采取的废气治理措施属于废气处理的可行性技术，均为对二氯甲烷、三氯甲烷针对性强的高效废气治理设施，以减轻二氯甲烷、三氯甲烷等新污染物的排放。</p>	符合
	<p>（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p>	<p>拟建项目涉及的新污染物包括原料二氯甲烷、三氯甲烷，产品克林霉素磷酸酯及中间体盐酸克林霉素乙醇化物。环评将项目涉及的新污染物纳入了评价因子，分析了主新污染物的迁移转化情况，并核算了各环节新污染物的产生和排放情况，梳理了现有工程新污染物排放情况。企业定期开展例行监测，废水排放口排放的二氯甲烷、三氯甲烷满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。</p>	符合

	<p>(三)对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的,应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目,应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测,对排放不能达标的,应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物,应根据国家危险废物名录进行判定,未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求,属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所,应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>	<p>项目涉及的原料二氯甲烷、三氯甲烷无废气污染物排放标准,有废水污染物排放标准,经项目设置的废水处理设施处理后均能够实现达标排放。</p> <p>项目为改扩建,根据企业例行监测数据,企业现有废水排放口排放的二氯甲烷、三氯甲烷满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。</p> <p>项目产生的废药品、抗生素生产过程中产生的废母液、抗生素菌渣、废反应基和废培养基等废物按照危险废物管理要求实施严格管理,交有资质单位无害化处置。</p> <p>项目生产装置、罐区、污水处理站等涉及新污染物的场所均采用可视化设计,地面进行了防腐蚀、防渗漏、防扬散处理,可有效防止土壤和地下水污染。</p>	符合
	<p>(四)对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物,充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果,收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料(包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等),没有相关监测数据的,进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物,根据相关环境质量标准进行现状评价,环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的,应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>	<p>项目涉及的原料二氯甲烷、三氯甲烷无环境空气环境质量标准,均有地表水、土壤环境质量标准;二氯甲烷有地下水环境质量标准、三氯甲烷无地下水环境质量标准根据《新污染物生态环境监测标准体系表(2024年版)》项目环境空气、水质和土壤中的二氯甲烷、三氯甲烷均具有对应的检测方法。</p> <p>项目收集了区域地表水、地下水中二氯甲烷、三氯甲烷的监测资料,对土壤二氯甲烷、三氯甲烷进行了监测,并开展土壤和地下水影响预测。</p>	符合
	<p>(五)强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中,明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求;对既未发布污染物排放标准,也无污染防治技术,但已有环境监测方法标准的新污染物,应加强日常监控和监测,掌握新污染物排放情况。将周边环境</p>	<p>本环评已提出新污染物监测计划要求,加强日常监控和监测,并将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划。</p>	符合

	的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。		
--	---------------------------	--	--

综上，拟建项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相关要求。

2 企业现状概况

重庆凯林制药有限公司一、二分厂相互独立，生产装置、环保设施、环境管理制度、排污许可等均独立存在。

拟建项目主要生产装置、环保设施、公用工程、储运设施等均位于二分厂。因此，本评价主要对直接相关的二分厂进行现状评价和排污统计，一厂区仅简要分析其环保制度执行情况和现有环境问题。

2.1 企业建设历程及环保制度执行情况

2.1.1 一分厂

重庆凯林制药有限公司一分厂，位于化南一路3号，占地面积46469m²，先后实施了“研发中心及中试生产基地技术改造项目”、“盐酸克林霉素扩产项目”、“溶剂回收及储罐区建设项目”和“重庆凯林制药有限公司产品结构调整技改项目”，均取得了环境影响评价文件批准书并通过了环保竣工验收。详见表2.1.1-1。

重庆凯林制药有限公司（一分厂）《排污许可证》证书编号为9150011545041127XF001P。根据公司污染源自行监测结果可知，一分厂各项环保设施运行正常，各污染物能实现稳定达标排放。

公司于2023年5月完成了《重庆凯林制药有限公司一厂区突发环境事件风险评估报告（2023年修订版）》、《重庆凯林制药有限公司一厂区突发环境事件应急预案（2023年修订版）》及《环境应急资源调查报告》，已报重庆市长寿区生态环境局备案（备案号500115-2023-030-M）。

一分厂运行期间无环保投诉，未发生过环境污染事故，不存在遗留环境问题。

表 2.1.1-1 一分厂建设历程及环保制度执行情况

实施项目	项目建设时间	主要建设内容	环评批准文号	验收批复文号	备注
研发中心及中试生产基地技术改造项目	2004 年至 2006 年	建设研发中心及中试生产基地，包括综合科研大楼、盐酸克林霉素中试车间、格列美脲中试车间和盐酸米托蒽醌中试车间。中试生产规模为：盐酸克林霉素 35 吨/年；格列美脲 6 吨/年；盐酸米托蒽醌 15 公斤/年。	渝（市）环评审 [2004]323 号	渝（市）环验 [2008]060 号	已建
	2006 年至 2008 年	项目调整重新报批。中试生产规模调整为：盐酸克林霉素 75 吨/年（原 35 吨/年）；克林霉素磷酸酯 17.16 吨/年（新增）；格列美脲 6 吨/年；盐酸米托蒽醌 15 公斤/年，	渝（市）环准 [2006]131 号		
盐酸克林霉素扩产项目	2009 年至 2011 年	新建盐酸克林霉素合成、精烘包生产线一条，年增产盐酸克林霉素 150 吨。	渝（市）环准 [2009]144 号	渝（市）环验 [2011]074 号	已建
溶剂回收及储罐区建设项目	2013 年至 2017 年	建设无水乙醇、醇化物乙醇、丙酮、三氯甲烷回收装置各 1 套（实际建设时取消三氯甲烷回收装置的建设），建设溶剂 720m ³ 的储罐区（60m ³ 卧式储罐 12 个）及配套公辅工程、环保工程。	渝（市）环准 [2013]76 号	渝（长）环验 [2017]043 号	已建
产品结构调整技改项目	2017 年至 2019 年	利用现有厂房进行改建，新增部分设备，对车间升级改造，调整现有产品结构，将一车间盐酸克林霉素的规模由 75t/a 调整至 50t/a，新增产品穿琥宁 15t/a，盐酸克林霉素棕榈酸酯 10t/a；新增四车间产品恩替卡韦 60kg/a，盐酸格拉司琼 15kg/a；五车间格列美脲的规模由 6t/a 调整至 0.026t/a，新增产品盐酸依匹斯汀 1.5t/a，盐酸文拉法辛 1.5t/a，醋酸格拉替雷 30kg/a；新增七车间产品前列地尔 1kg/a，盐酸帕洛诺司琼 1kg/a；改建车间现有两套“碱液吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”废气处理装置；新建一套含氧废气“两级次氯酸钠溶液吸收”处理装置；新建一座危险废物暂存间；其他公用工程及环保工程依托现有。	渝（长）环准 [2017]056 号	渝（长）环验 [2019]023 号	已建

2.1.2 二分厂

重庆凯林制药有限公司二分厂，位于化南三支路2号，占地面积25万m²，前身为重庆睿哲制药有限责任公司、重庆医工院制药有限责任公司，先后取得了“重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）”、“重庆医工院制药有限责任公司SGLT2抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目”、“102生产车间技改项目”、“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”的环境影响评价文件批准书。“重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）”一阶段已完成环保竣工验收，二阶段取消；“SGLT2抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目”、“102生产车间技改项目”取消建设；“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”一阶段已完成环保竣工验收，二阶段正在建设中。2023年至2024年建设的标准厂房（包括301至504车间、动力站三至动力站八）及厂区管网改造无需办理环保手续。

重庆凯林制药有限公司（二分厂）《排污许可证》证书编号为9150011545041127XF008P。

公司于2024年8月完成了《重庆凯林制药有限公司二厂区突发环境事件风险评估报告（2024年修定版）》、《重庆凯林制药有限公司二厂区突发环境事件应急预案（2024年修定版）》及《环境应急资源调查报告》，已报重庆市长寿区生态环境局备案（备案号5001152024080003）。

二分厂建设历程及环保制度执行情况详见表2.1.2-1。

表 2.1.2-1 二分厂企业变迁、建设历程及环保制度执行情况

企业变迁	实施项目	项目建设时间	项目环境影响评价		项目环保竣工验收		备注
			主要建设内容	批准文号	主要建设内容	批准文号	
2012年2月，重庆睿哲制药有限公司成立。	中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）	2012年12月至2016年10月	主体工程包括原料药厂房4个，内设生产线5条：其中5t/a阿比特龙（ABIT）、2t/a培美曲塞二钠（PMD）、50t/a蔗糖铁（IRS）和4.5t/a罗库溴铵中间体（MPA）生产线各1条，3t/a阿戈美拉汀（AGM）、2t/a非布司他（FEB）和3t/a阿立哌唑（ARP）共用生产线1条。	渝（市）环准[2012]181号	一阶段：1个原料药厂房一，其中包括101、102、103和104四个生产车间。101车间内设2t/a培美曲塞二钠（PMD）生产线1条，102车间内设5t/a阿比特龙（ABIT）和4.5t/a罗库溴铵中间体（MPA）共用生产线1条，103车间内设50t/a蔗糖铁（IRS）和3t/a阿立哌唑（ARP）生产线各1条，104车间建设中。	渝（市）环验[2016]041号	已建
		2016年10月至2016年12月			二阶段：原料药厂房一104车间建设3t/a阿戈美拉汀（AGM）、2t/a非布司他（FEB）共用生产线1条。	/	取消不纳入现状统计
2017年12月，重庆睿哲制药有限公司更名为重庆医工院制药有限公司。	SGLT2抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目	2018年7月至今	利用原料药厂房一104车间取消的阿戈美拉汀（AGM）生产线进行技术改造，在合成区新增反应釜2台，洁净区新增相关设备，建设SGLT2抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯生产线1条，形成SGLT2抑制剂卡格列净6t/a、甲磺酸达比加群酯3t/a的生产规模。	渝（长）环准[2018]073号	/	/	取消不纳入现状统计
2020年1月1日，重庆凯林制药有限公司吸收合并重庆医药工业研究院有限责任公司。	102生产车间技改项目	2020年5月至今	对原料药厂房一102车间已建的1条生产罗库溴铵中间体（MPA）和阿比特龙（ABIT）共用生产线，进行技术改造，形成年产培美D号物2t/a的生产能力，保持罗库溴铵中间体（MPA）产量为4.5t/a，减少阿比特龙（ABIT）产量至2t/a的生产规模。	渝（长）环准[2020]045号	/	/	取消不纳入现状统计

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

/	长寿国际化原料药及制剂产业基地项目	2020年6月至今	新建2栋生产厂房及溶媒回收站、储罐区、污水处理站等配套设施，新增5条原料药生产线，形成年产原料药560吨的产能（包括5种原料药产品：羧基麦芽糖铁5t/a、盐酸克林霉素300t/a、克林霉素磷酸酯200t/a、盐酸克林霉素棕榈酸酯50t/a、硫代硫酸钠5t/a）	渝（长）环准[2020]062号	一阶段：4栋独栋厂房（201车间、202车间、203车间、204车间）及配套设施，201车间内设1条原料药生产线（盐酸克林霉素生产线1条），形成300t/a的原料药产能（盐酸克林霉素300t/a）。	2024年7月通过验收组自主验收	已建
					二阶段：建设4条原料药生产线及配套设施，形成260t/a的原料药产能（羧基麦芽糖铁5t/a、克林霉素磷酸酯200t/a、盐酸克林霉素棕榈酸酯50t/a、硫代硫酸钠5t/a）。羧基麦芽糖铁依托现有1条蔗糖铁共线生产，蔗糖铁产能削减为27t/a。	/	其中克林霉素磷酸酯200t/a、羧基麦芽糖铁5t/a及配套设施在建。其余产品取消，不纳入现状统计。
/	标准厂房（包括301至504车间、动力站三至动力站八）及厂区管网改造	2023年至2024年	新建标准厂房，包括车间12栋（编号301、302、303、304、401、402、403、404、501、502、503、504车间）和动力站6栋（动力站三至动力站八）；对厂区雨水管网进行改造，设置两处雨水排口，分别位于厂区东侧（现有雨水排口）和西北侧（新增雨水排口）。	无需办理环保手续	/	/	已建

2.2 二分厂现有工程基本情况

根据企业发展规划,结合重庆凯林制药有限公司二分厂现有环境影响评价报告、竣工环保验收报告以及实际建设情况,二分厂现有工程仅包括已建的“重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目(一期)”一阶段、“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”一阶段和标准厂房,以及在建的“长寿国际化原料药及制剂产业基地项目”二阶段(仅含克林霉素磷酸酯 200t/a、羧基麦芽糖铁 5t/a 及配套设施)。

2.2.1 产品规模及工作制度

2.2.1.1 已建项目

涉及商业机密略。

2.2.1.2 在建项目

涉及商业机密略。

2.2.2 现有设施

2.2.2.1 已建项目

已建项目项目组成包括:

①主体工程:原料药厂房 5 栋,包括原料药厂房一(1 组团,内设 101 车间、102 车间、103 车间、104 车间,4 条生产线),2 组团:201 车间(1 条生产线),202 车间、203 车间、204 车间均为空置状态;

②辅助工程:综合楼 1 栋,机修间 1 栋;

③公用工程:动力站 3 栋,包括老动力站,动力站一,动力站二;

④储运工程:危险化学品库 1 栋、储罐区一,普通库房依托一分厂;

⑤环保工程:污水处理站 1 座,危废贮存点 1 处,以及原料药厂房一工艺废气治理设施,201 车间工艺废气治理设施,污水处理站臭气治理设施等。

标准厂房,包括车间 12 栋(3 组团至 5 组团,编号 301、302、303、304、401、402、403、404、501、502、503、504 车间)和动力站 6 栋(动力站三至动力站八),均为空置状态,按规划的使用功能分别纳入主体工程、辅助工程的统计。

已建项目项目组成详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 已建项目项目组成一览表

项目分类	主要建设内容及规模		
主体工程	1 组团, 原料药厂房一 建筑面积 9629.88m ² , 3F	101 车间	2t/a 培美曲塞二钠 (PMD) 生产线 1 条。
		102 车间	5t/a 阿比特龙 (ABIT) 和 4.5t/a 罗库溴铵中间体 (MPA) 共用生产线 1 条。
		103 车间	50t/a 蔗糖铁 (IRS) 生产线 1 条。
			3t/a 阿立哌唑 (ARP) 生产线 1 条。
	104 车间	空置状态。	
	2 组团	201 车间 建筑面积 5937m ² , 3F	盐酸克林霉素生产线 1 条 (盐酸克林霉素 300t/a)
		202 车间	建筑面积 5937m ² , 3F, 空置状态。
		203 车间	建筑面积 5937m ² , 3F, 空置状态。
		204 车间	建筑面积 5937m ² , 3F, 空置状态。
	3 组团至 5 组团	301 至 504 车间, 车间 12 栋 (编号 301、302、303、304、401、402、403、404、501、502、503、504 车间), 单个建筑面积 6069m ² , 3F, 空置状态。	
辅助工程	溶媒回收	201 车间内设溶媒回收装置 1 套, 设计处理能力 500kg/h。	
	综合楼	建筑面积 4524.64m ² , 3F, 内设办公、质检、控制室, 不设倒班宿舍。	
	机修间	建筑面积 150m ² , 1F。	
公用工程	给水	由园区供水系统供给。	
	排水	厂区排水采用雨污分流制。厂区设两处雨水排口, 分别位于厂区东侧和西北侧。储罐区一、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、危废库区域的雨水, 经西北侧雨水口排入园区雨水管网, 设雨污切换阀; 厂区东侧雨水经明沟收集, 经东侧雨水口排入园区雨水管网, 设雨污切换阀。生活污水经化粪池预处理后, 与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至厂区污水处理站处理后, 排入园区污水管网。	
	老动力站	建筑面积 1230m ² , 1F, 内设配变电、制冷系统。	
	动力站一	建筑面积 1355m ² , 5F, 内设 201 车间配套的循环水系统 1 套、纯水制备系统 1 套、工艺深冷系统 1 套、配电系统 1 套、空气压缩机 1 台。	
	动力站二	建筑面积 1355m ² , 5F, 空置状态。	
	动力站三至八	动力站 6 栋 (编号动力站三至动力站八), 单个建筑面积 1094m ² , 4F, 空置状态。	
	循环冷却水系统	原料药厂房一, 提供工艺换热、工艺深冷换热和车间空调系统换热, 设 1 套循环水系统, 配备 80 m ³ /h、80 m ³ /h、150 m ³ /h 型号循环水塔 3 座, 容积 27 m ³ 循环水池 2 座, 循环水系统设计能力为 310m ³ /h。 201 车间及动力站一, 分别设 1 套循环水系统, 循环水量为 2×250m ³ /h, 采用换热器进行热交换。与乙二醇换热系统换热后, 提供 201 车间工艺换热和工艺深冷换热。 已建 1 套 130kW 风冷机组, 用于 201 车间空调系统换热。	
	纯水系统	原料药厂房一, 设 1 套 2m ³ /h 的纯水系统, 采用二级反渗透工艺制备纯水, 工艺过程为: 原水→多介质过滤→活性炭过滤→水质调整→一级反渗透→pH 调节→二级反渗透→紫外消毒→纯水。 动力站一, 设 1 套 4m ³ /h 纯水制备系统, 采用“反渗透+EDI”工艺制备纯水, 工艺过程为: 软化水→一级反渗透→pH 调节→EDI 电去	

		离子→纯水。分配系统 1 套。
	消防水系统	以园区供水系统为消防水源，1 座 500m ³ 消防水池和 1 座有效容积为 18m ³ 的高位水箱，其余采用临时高压消防给水系统。
	供电	由园区电网供给，配套 1 台 200kW 和 1 台 1100kW 柴油发电机作为备用电源。
	配变电	老动力站，内设 2 台 1250KVA 变压器。
		动力站一，设 1250KVA 干式变压器配电系统 1 套，用于 201 车间变配电。
	供热	由园区蒸汽管网供给。与乙二醇换热系统换热后，提供全厂生产用热。
	制冷	老动力站，内设 1 套水冷螺杆低温乙二醇机组，制冷量 471KW，输入功率 242.4kW。
		动力站一，设 1 套工艺深冷系统 500kW 螺杆冷水机组，制冷剂为 R507，载冷剂为 35%的乙二醇溶液。提供 201 车间所需冷冻水。
	压缩空气	原料药厂房一室外设备区，设空气压缩机 2 台，可提供压缩空气 1140m ³ /h。
		动力站一，设 1 台 600m ³ /h 空气压缩机。
	氮气	由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区。已建的 15m ³ 液氮罐、缓冲罐、气化器作为备用。
	真空系统	原料药厂房一配套水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。
		201 车间配套水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。
	洁净区空调系统	原料药厂房一，101、102、103 车间的洁净区各自配套洁净区空调系统，均为 D 级洁净区。
		201 车间，设洁净区空调系统 1 套，设 D 级洁净区。产尘区域需设局部除尘、排风。
储运工程	危险化学品库房 建筑面积 707m ² ，1F	危化品分类存放，内设易制毒品库 1 个，面积约为 85.87 m ² ；易燃易爆化学品库 2 个，面积分别约为 131.25 m ² 、199.17m ² ；腐蚀性化学品库 1 个，面积约为 47.69 m ² ；不合格液体库房 1 个，面积约 29m ² ；剧毒品库 1 个，面积约为 21.97 m ² ；试剂库房 1 个，面积约为 57 m ² 。
	普通库房	依托凯林一分厂现有库房，用于存放固体原料、成品、包材。
	储罐区一	占地面积 2715.2m ² ，由罐区、泵区、装卸区组成，内设 V=60m ³ 固定顶罐 14 个，已用 5 个、预留 9 个（包括 1×60m ³ N,N-二甲基甲酰胺储罐、1×60m ³ 丙酮储罐、1×60m ³ 三氯甲烷储罐、1×60m ³ 氢氧化钠溶液储罐、1×60m ³ 95%乙醇储罐以及 9 个 60m ³ 预留储罐）。
	运输	厂内固体物料、桶装液体物料叉车运输，大宗液体物料管道输送，厂外运输委托专业运输公司。
环保工程	废气治理	原料药厂房一工艺废气，收集至 1 套原料药厂房一废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m ³ /h）处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。
		201 车间盐酸克林霉素生产线废气和溶媒回收工艺废气，收集至 1 套 201 车间工艺废气治理设施（氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，处理能力 4000m ³ /h）处理后，经 30m 高排气筒（DA002）排放。

		洁净区工艺含尘废气：由粉碎、筛分等设备自带袋式除尘后，经洁净区排风无组织排放。
		污水处理站臭气、危废贮存点废气，收集至 1 套污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 1100m ³ /h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
		综合楼质检废气经通风橱收集至屋顶排放。
	废水治理	分类收集、分质处理。生活污水经化粪池预处理后（综合楼、老动力站各有 18m ³ 化粪池 1 座），与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至污水处理站（高浓度废水采用“芬顿氧化”工艺预处理，预处理能力 72m ³ /d；再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理，生化处理能力 300m ³ /d）处理后，排入园区污水管网。
	固废暂存	危废贮存点 1 处，占地面积 222m ² 。
		一般固体废物暂存间 1 座，占地面积 15m ² ，地面进行了一般防渗处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。
	环境风险防范	原料厂房一，车间地面进行了防渗防腐处理，车间四周建有围挡，设置了地漏，地漏与高浓废水收集池相连，可收集事故状态下泄漏的物料，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。
		201 车间，地面进行了防腐、防渗处理，车间四周建有围挡，设有泄漏收集沟连接埋地式收集罐，收集罐有效容积 2m ³ ，设置了可燃气体、有毒气体探测器，常备喷氨中和装置，配备了应急物资。
		危险化学品库房，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，四周设置有地沟和 2m ³ 事故收集池，设置了可燃气体、有毒气体探测器。
		储罐区一分组设置了围堰，围堰一内设 4 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二内设 10 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 553.51m ³ ；围堰内进行了重点防渗、设了收集井，设置了可燃气体、有毒气体探测器，配备了应急物资，泵区设置了围堤、可燃气体、有毒气体探测器，装卸区设置了环形沟、收集井，储罐区一设事故管道、切换阀，可切换至事故池。
危废贮存点，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，设置了收集沟、收集井，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。		
高浓废水中转池、污水处理站高浓废水池设置有自动液位计，对池体进行防渗防腐处理，并在内部增加钢池。		
全厂设事故废水收集系统，厂区东侧设有全厂雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池。		
防渗措施	进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、储罐区一、危废贮存点、污水处理站、事故水池已按相关规范进行了重点防渗处理。	

2.2.2.2 在建项目

在建项目项目组成详见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 在建项目项目组成一览表

项目分类	主要建设内容及规模		
主体工程	1 组团，原料药厂房一 建筑面积	103 车间	依托已建 50t/a 蔗糖铁生产线 1 条，产品方案调整为 5t/a 羧基麦芽糖铁和 27t/a 蔗糖铁共线生产。

	9629.88m ² , 3F		
	2 组团	201 车间 建筑面积 5937m ² , 3F	依托已建盐酸克林霉素生产线 1 条, 中间体盐酸克林霉素乙醇化物生产装置产量增加 250t/a (配套 200t/a 克林霉素磷酸酯生产所需)。 在建 200t/a 克林霉素磷酸酯生产线 2 条。
辅助工程	溶媒回收	201 车间在建与克林霉素磷酸酯生产线配套的溶媒回收装置 1 套, 设计处理能力 1200kg/h。	
	综合楼	依托已建综合楼, 办公、质检、控制室, 不设倒班宿舍。在建食堂。	
	机修间	依托已建机修间。	
公用工程	给水	由园区供水系统供给, 依托已建给水设施。	
	排水	厂区排水采用雨污分流制, 依托已建排水管网。	
	老动力站	依托已建老动力站, 内设配变电、制冷系统。	
	动力站一	依托已建动力站一, 内设 201 车间配套的循环水系统 1 套、纯水制备系统 1 套、工艺深冷系统 1 套、配电系统 1 套、空气压缩机 1 台。	
	循环冷却水系统	依托原料药厂房一已建 1 套循环水系统, 提供。	
		依托 201 车间及动力站一, 已分别建 1 套循环水系统、1 套 130kW 风冷机组。	
	纯水系统	依托原料药厂房一已建 1 套 2m ³ /h 的纯水系统, 提供羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线所需纯水。	
		依托动力站一已建 1 套 4m ³ /h 纯水制备系统, 提供 201 车间盐酸克林霉素生产线和在建克林霉素磷酸酯生产线所需纯水。	
	消防水系统	以园区供水系统为消防水源, 依托已建 1 座 500m ³ 消防水池和 1 座有效容积为 18m ³ 的高位水箱, 其余采用临时高压消防给水系统。	
	供电	由园区电网供给, 依托已建供电系统, 依托已建 2 台柴油发电机作为备用电源。	
	配变电	依托老动力站已建 2 台 1250KVA 变压器, 提供羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线所需配变电。	
		依托动力站一已建 1 套 1250KVA 干式变压器配电系统, 提供 201 车间盐酸克林霉素生产线和在建克林霉素磷酸酯生产线所需配变电。	
	供热	由园区蒸汽管网供给, 依托已建供热管网。	
	制冷	依托老动力站已建 1 套水冷螺杆低温乙二醇机组, 提供羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线所需冷量。	
		依托动力站一已建工艺深冷系统 500kW 螺杆冷水机组 1 套, 提供 201 车间盐酸克林霉素生产线和在建克林霉素磷酸酯生产线所需冷量。	
压缩空气	依托原料药厂房一室外设备区已建 2 台空气压缩机, 提供羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线所需压缩空气。		
	依托动力站一已建 1 台空气压缩机, 提供 201 车间盐酸克林霉素生产线和在建克林霉素磷酸酯生产线所需压缩空气。		
氮气	由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区。依托已建的 15m ³ 液氮罐、缓冲罐、气化器作为备用。		
真空系统	依托原料药厂房一已建真空系统, 提供羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线所需。		
	201 车间在建与克林霉素磷酸酯生产线配套的水环真空系统和干式真空系统, 水环真空泵工作液 (水) 定期排放污水处理系统,		

		循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。
	洁净区空调系统	依托原料药厂房一 103 车间的洁净区。 在建克林霉素磷酸酯依托 201 车间已建洁净区。
储运工程	危险化学品库房 建筑面积 707m ² , 1F	依托已建危险化学品库房。
	普通库房	依托凯林一分厂现有库房，用于存放固体原料、成品、包材。
	储罐区一	依托已建储罐区一。
	运输	厂内固体物料、桶装液体物料叉车运输，大宗液体物料管道输送，厂外运输委托专业运输公司。
环保工程	废气治理	羧基麦芽糖铁生产工艺废气，依托原料药厂房一工艺废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m ³ /h）处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。
		盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素醇化物装置工艺废气，依托 201 车间工艺废气治理设施（氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，处理能力 4000m ³ /h）处理后经 30m 高排气筒排放。
		克林霉素磷酸酯生产线工艺废气及配套溶媒回收装置工艺废气，在建 1 套“碱吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理设施，处理能力 30000m ³ /h，处理后经 30m 高排气筒排放。
		洁净区工艺含尘废气：由粉碎、筛分等设备自带袋式除尘后，经洁净区排风无组织排放。
		污水处理站臭气、危废贮存点废气，依托污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 1100m ³ /h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
		综合楼质检废气经通风橱收集至屋顶排放。
	废水治理	分类收集、分质处理。不新增生活污水，生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等依托污水处理站（高浓度废水采用“芬顿氧化”工艺预处理，预处理能力 72m ³ /d；再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理，生化处理能力 300m ³ /d）处理后，排入园区污水管网。
	固废暂存	依托已建 222m ² 危废贮存点 1 处。
		依托已建 15m ² 一般固体废物暂存间 1 座，地面进行了一般防渗处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。
	环境风险防范	依托原料厂房一已建环境风险防范措施，车间地面进行了防渗防腐处理，车间四周建有围挡，设置了地漏，地漏与高浓废水收集池相连，可收集事故状态下泄漏的物料，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。
依托 201 车间已建环境风险防范措施，地面进行了防腐、防渗处理，车间四周建有围挡，设有泄漏收集沟连接地埋式收集罐，收集罐有效容积 2m ³ ，设置了可燃气体、有毒气体探测器。		
依托危险化学品库房已建环境风险防范措施，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，四周设置有地沟和 2m ³ 事故收集池，设置了可燃气体、有毒气体探测器。		
依托储罐区一已建环境风险防范措施，围堰一内设 4 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二内设 10 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 553.51m ³ ；围堰内进行了重点防渗、设了收集井，设置了		

		可燃气体、有毒气体探测器，配备了应急物资，泵区设置了围堤、可燃气体、有毒气体探测器，装卸区设置了环形沟、收集井，储罐区一设事故管道、切换阀，可切换至事故池。
		依托危废贮存点已建环境风险防范措施，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，设置了收集沟、收集井，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。
		依托高浓废水中转池、污水处理站高浓废水池已建环境风险防范措施，设置有自动液位计，对池体进行防渗防腐处理，并在内部增加钢池。
		依托全厂设事故废水收集系统、雨污切换阀及事故废水池。
	防渗措施	依托的原料药厂房一、201 车间、储罐区一、危废贮存点、污水处理站、事故水池已按相关规范进行了重点防渗处理。

2.2.3 公用工程

2.2.3.1 已建项目

(1) 给水

新鲜水:由园区供水系统供给。给水系统分为直流供水和循环供水两个系统。直流供水系统为生活用水，生产与消防系统合并给水网。

循环冷却水:已建循环冷却水系统 3 套。1 套位于原料药厂房一，提供工艺换热、工艺深冷换热和车间空调系统换热，配备 80 m³/h、80 m³/h、150 m³/h 型号循环水塔 3 座，容积 27m³ 循环水池 2 座，循环水系统设计能力为 310m³/h。2 套位于 201 车间及动力站一，循环水量为 2×250m³/h，采用换热器进行热交换，与乙二醇换热系统换热后，提供 201 车间工艺换热和工艺深冷换热。已建 1 套 130kW 风冷机组，用于 201 车间空调系统换热。

纯水:已建纯水系统 2 套。1 套位于原料药厂房一，规模 2m³/h，采用二级反渗透工艺制备纯水，工艺过程为：原水→多介质过滤→活性炭过滤→水质调整→一级反渗透→pH 调节→二级反渗透→紫外消毒→纯水。1 套位于动力站一，规模 4m³/h 纯水制备系统，采用“反渗透+EDI”工艺制备纯水，工艺过程为：软化水→一级反渗透→pH 调节→EDI 电去离子→纯水。分配系统 1 套。

消防水系统:以园区供水系统为消防水源，已建 1 座 500m³ 消防水池和 1 座有效容积为 18m³ 的高位水箱，其余采用临时高压消防给水系统。

(2) 排水

厂区排水采用雨污分流制。

雨水:厂区设两处雨水排口，分别位于厂区东侧和西北侧。储罐区一、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、危废库区域的雨水，经西北侧雨水口排入

园区雨水管网，设雨污切换阀；厂区东侧雨水经明沟收集，经东侧雨水口排入园区雨水管网，设雨污切换阀。

污水：生活污水经化粪池预处理后，与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至污水处理站处理后，排入园区污水管网，经中法污水处理厂进行深度处理后排入长江。

(3) 供配电

由园区电网供给，老动力站内设置有 2 台 1250KVA 变压器，动力站一内设置 1250KVA 干式变压器配电系统 1 套，用于 201 车间变配电。配套 1 台 200kW 和 1 台 1100kW 柴油发电机作为备用电源。

(4) 供热

由园区蒸汽管网供给，与乙二醇换热系统换热后，提供全厂生产用热。

(5) 制冷

已建制冷系统 2 套。1 套位于老动力站，采用水冷螺杆低温乙二醇机组，制冷量 471KW，输入功率 242.4kW。1 套位于动力站一，采用深冷系统 500kW 螺杆冷水机组 1 套，制冷剂为 R507，载冷剂为 35%的乙二醇溶液。提供 201 车间所需冷冻水。

(6) 压缩空气

已建空气压缩机 3 台。2 台位于原料药厂房一室外设备区，可提供压缩空气 1140m³/h。1 台位于动力站一，可提供压缩空气 600m³/h。

(7) 氮气

由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区。已建的 15m³液氮罐、缓冲罐、气化器作为备用。

(8) 真空系统

原料药厂房一配套水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。

201 车间已建与盐酸克林霉素生产线配套的水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。

(9) 洁净区空调系统

原料药厂房一，101、102、103 车间的洁净区各自配套洁净区空调系统，均为 D 级洁净区。采用顶部送风、下侧回排风方式，设计新风比 50%。洁净区空调系统排风经中效过滤器过滤后排放。

201 车间已建洁净区空调系统 1 套，设 D 级洁净区。采用顶部送风、下侧回排风方式，设计新风比 50%。洁净区空调系统排风经中效过滤器过滤后排放。

产尘区域需设局部除尘、排风。

2.2.3.2 在建项目

(1) 给水

新鲜水：由园区供水系统供给。依托已建给水设施。

循环冷却水：依托已建的 3 套循环水系统，循环水系统能力共 810m³/h。

纯水：依托已建的 2 套纯水系统，纯水制备规模共 6m³/h。

消防水系统：以园区供水系统为消防水源，依托已建消防给水系统。

(2) 排水

厂区排水采用雨污分流制，依托已建排水管网。

雨水：厂区设两处雨水排口，分别位于厂区东侧和西北侧。储罐区一、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、危废库区域的雨水，经西北侧雨水口排入园区雨水管网，设雨污切换阀；厂区东侧雨水经明沟收集，经东侧雨水口排入园区雨水管网，设雨污切换阀。

污水：生活污水经化粪池预处理后，与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至污水处理站处理后，排入园区污水管网，经中法污水处理厂进行深度处理后排入长江。

(3) 供配电

由园区电网供给，依托已建供电配系统，依托已建柴油发电机作为备用电源。

(4) 供热

由园区蒸汽管网供给，依托已建供热管网。

(5) 制冷

依托已建的 2 套制冷系统。

(6) 压缩空气

依托已建的 3 台空气压缩机，可提供压缩空气共 1740m³/h。

(7) 氮气

由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区，依托已建供氮气系统。

(8) 真空系统

依托原料药厂房一已建真空系统，提供羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线所需；201 车间在建与克林霉素磷酸酯生产线配套的水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。

(9) 洁净区空调系统

依托原料药厂房一 103 车间的洁净区。201 车间，在建克林霉素磷酸酯洁净区空调系统 1 套，设 D 级洁净区。产尘区域需设局部除尘、排风。

2.2.4 储运工程

2.2.4.1 已建项目

(1) 贮存

重庆凯林制药有限公司二分厂已建储运设施包括危险化学品库房、普通库房、储罐区一。

危险化学品存放于危险化学品库，分区存放，分为 7 个区域，包括：易制毒品库 1 个、易燃易爆化学品库 2 个、腐蚀性化学品库 1 个、不合格液体库房 1 个、剧毒品库 1 个和试剂库房 1 个。

固体原料、成品、包材等依托一分厂的普通库房存放。

盐酸克林霉素生产使用的 N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、三氯甲烷、氢氧化钠、95%乙醇储存于储罐区一。储罐区一由罐区、泵区、装卸区组成，占地面积 2715.2m²，内设 V=60m³ 固定顶罐 14 个，已用 5 个，预留 9 个。

已建项目原辅材料储存情况详表 2.2.4-1 至表 2.2.4-3。

(2) 运输

原辅料以及成品等采用公路运输，依托社会有资质运输单位解决。成品的装车或进出库利用叉车或人工进行。

厂内主要液体物料采用管道输送，用量较小的液体物料和固体物料采用叉车转运。

表 2.2.4-1 已建项目原辅料储存情况一览表（危险化学品库房）

储存设施	原辅料名称	形态	包装方式/规格	最大储存量 (t)

危险化学品库房	易制毒品库	二氯甲烷	液态	桶装 (200L/桶)	15.18
		水合肼	液态	桶装 (200L/桶)	0.24
	腐蚀性化学品库	冰乙酸	液态	桶装 (200L/桶)	1.31
		盐酸	液态	桶装 (200L/桶)	0.78
	易燃易爆化学品库	乙醇	液态	桶装 (200L/桶)	28.98
		甲醇	液态	桶装 (200L/桶)	6.2
		乙酸乙酯	液态	桶装 (200L/桶)	4.65
		四氢呋喃	液态	桶装 (200L/桶)	16.01
		丙酮	液态	桶装 (200L/桶)	6.44
		乙腈	液态	桶装 (200L/桶)	6.03
		吗啉	液态	桶装 (200L/桶)	2.25
		吡咯烷	液态	桶装 (200L/桶)	0.23
		三乙胺	液态	桶装 (200L/桶)	0.28
		二氧六环	液态	桶装 (200L/桶)	1.04
		乙酸酐	液态	桶装 (200L/桶)	0.23
		N-甲基吗啉	液态	桶装 (200L/桶)	0.27
		20%醋酸钠溶液	液态	桶装 (200L/桶)	2.7
		对甲苯磺酸	液态	桶装 (200L/桶)	0.16
		四甲基胍	液态	桶装 (200L/桶)	0.8
		二乙基 (3-吡啶基) 硼烷	液态	桶装 (200L/桶)	0.2
		二甲氨基吡啶	液态	桶装 (200L/桶)	0.16
		喹啉酮	液态	桶装 (200L/桶)	0.1
	对甲苯磺酰氯	液态	桶装 (200L/桶)	0.5	
D 号物	液态	桶装 (200L/桶)	1		
原料 V	液态	桶装 (200L/桶)	1.1		
4-氯丁醇	液态	桶装 (200L/桶)	0.9		

表 2.2.4-2 已建项目原辅料储存情况一览表 (储罐区一)

储存设施	设备名称	储存物料	规格及型号	材料	数量	最大储存量 t	储存温度 压力
储罐区一	N,N-二甲基甲酰胺储罐	99.5%N,N-二甲基甲酰胺	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	45	常温、常压
	丙酮储罐	99.5%丙酮	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压
	三氯甲烷储罐	99.5%三氯甲烷	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	71	常温、常压
	氢氧化钠储罐	99.5%氢氧化钠	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	48	常温、常压
	95%乙醇储罐	95%乙醇	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压

储存设施	设备名称	储存物料	规格及型号	材料	数量	最大储存量 t	储存温度 压力
	预留储罐	/	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	9	/	/

备注：储罐充装系数 80%。

表 2.2.4-3 已建项目原辅料储存情况一览表（一分厂固体库房）

储存设施	原辅料名称	形态	包装方式/规格	最大储存量 (t)
固体库房 (依托一 分厂固态 库房)	硼氢化钠	固态	袋装 (25kg/袋)	0.15
	六水三氯化铁	固态	袋装 (25kg/袋)	0.8
	哌嗪盐酸盐	固态	袋装 (25kg/袋)	0.2
	CDMT	固态	袋装 (25kg/袋)	0.2
	L-谷氨酸二乙酯盐酸盐	固态	袋装 (25kg/袋)	0.1
	氢氧化钠	固态	袋装 (25kg/袋)	0.87
	氯化钠	固态	袋装 (25kg/袋)	0.25
	三氯化钛	固态	袋装 (25kg/袋)	0.1
	碳酸氢钠	固态	袋装 (25kg/袋)	0.03
	碳酸钠	固态	袋装 (25kg/袋)	0.1
	碳酸钾	固态	袋装 (25kg/袋)	0.2
	糖	固态	袋装 (25kg/袋)	8.8
	碘	固态	袋装 (25kg/袋)	7
	活性炭	固态	袋装 (25kg/袋)	0.1
双(三苯基膦)二氯化钨	固态	袋装 (25kg/袋)	0.05	
双三氯甲基碳酸酯	固态	465kg/吨袋	14	

2.2.4.2 在建项目

(1) 贮存

依托已建储运设施，包括危险化学品库房、普通库房、储罐区一。在建项目实施后，储罐区一的储罐用 10 个，预留 4 个。

在建项目原辅材料储存情况详表 2.2.4-4 至表 2.2.4-5。

表 2.2.4-4 在建项目原辅料储存情况一览表

储运设施	储存物料	形态	包装规格	储存周期	最大储存量
危险化学品库 房	次氯酸钠	液态	25kg/桶	100d	1t
	盐酸	液态	200kg/桶	30d	33t
	三氯氧磷	液态	300kg/桶	30d	19.2t
一分厂固体库 房	溴化钠	固态	25kg/袋	200d	50kg
	碳酸钠	固态	50kg/袋	100d	2t
	对甲基苯磺酸	固态	0.5kg/瓶	30d	1t
	六水合三氯化铁	固态	20kg/桶	50d	2t

双三氯甲基碳酸酯	固态	465kg/吨袋	30d	86.5t
氢氧化钠	固态	25kg/袋	100d	1t
1, 2, 4-三氮唑	固态	25kg/桶	30d	18t

表 2.2.4-5 在建项目原辅料储存情况一览表

储存设施	设备名称	储存物料	规格及型号	材料	数量	最大储存量 t	储存温度压力
储罐区一	N,N-二甲基甲酰胺储罐	99.5%N,N-二甲基甲酰胺	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	45	常温、常压
	丙酮储罐	99.5%丙酮	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压
	三氯甲烷储罐	99.5%三氯甲烷	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	71	常温、常压
	氢氧化钠储罐	99.5%氢氧化钠	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	48	常温、常压
	95%乙醇储罐	95%乙醇	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压
	乙酸储罐	99.8%乙酸	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	50	常温、常压
	二氯甲烷储罐	99.5%二氯甲烷	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	64	常温、常压
	三乙胺储罐	99.5%三乙胺	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	34	常温、常压
	甲醇储罐	99.5%甲醇	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压
	原甲酸三乙酯储罐	99.5%原甲酸三乙酯	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	42	常温、常压
	预留储罐	/	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	4	/	/

(2) 运输

原辅料以及成品等采用公路运输, 依托社会有资质运输单位解决。成品的装车或进出库利用叉车或人工进行。

厂内主要液体物料采用管道输送, 用量较小的液体物料和固体物料采用叉车转运。

2.2.5 主要生产设备

2.2.5.1 已建项目

已建项目主要生产设备**涉及商业机密略**。

2.2.5.2 在建项目

在建项目主要生产设备**涉及商业机密略**。

2.2.6 原辅材料消耗

涉及商业机密略。

2.3 二分厂现有生产工艺及产污环节

根据实际情况，结合已经批复的《重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）环境影响报告书》、《重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期一阶段）环境保护验收监测报告》、《重庆医工院制药有限责任公司 SGLT2 抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目环境影响报告书》、《重庆凯林制药有限公司 102 生产车间技改项目环境影响报告书》、《长寿国际化原料药及制剂产业基地项目环境影响报告书》、《重庆凯林制药有限公司长寿国际化原料药及制剂产业基地项目变动界定申请材料》、《长寿国际化原料药及制剂产业基地项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》进行现状介绍及产排污分析。

2.3.1 已建项目生产工艺及产污环节

涉及商业机密略。

2.3.2 在建项目生产工艺及产污环节

涉及商业机密略。

2.3.3 现状水平衡

2.3.3.1 已建项目

已建项目用水量合计 $163754.995\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量合计 $73678.112\text{m}^3/\text{a}$ 、平均 $245.59\text{m}^3/\text{d}$ （其中高浓废水 $31.83\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓废水 $213.76\text{m}^3/\text{d}$ ）。水平衡见图 2.3.3-1。

2.3.3.2 在建项目

在建项目用水量合计 $7284.79\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量合计 $10081.05\text{m}^3/\text{a}$ 、最大 $51.47\text{m}^3/\text{d}$ （其中高浓废水 $35.54\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓废水 $15.93\text{m}^3/\text{d}$ ）。水平衡见图 2.3.3-2。

水平衡图**涉及商业机密略**。

2.3.4 污染物产生及治理情况

2.3.4.1 已建项目

(1) 废气

已建项目废气主要包括：原料药厂房一培美曲塞二钠生产线、阿比特龙和罗库溴铵中间体共用生产线、阿立哌唑生产线产生的工艺废气，201 车间盐酸克林霉素生产线、溶媒回收装置产生的工艺废气，洁净区工艺含尘废气，废水处理站臭气，危废贮存点废气，综合楼质检废气，储罐区及装置区无组织废气。废气产生及治理情况表 2.3.4-1。

(2) 废水

已建项目废水主要包括：原料药厂房一培美曲塞二钠生产线、阿比特龙和罗库溴铵中间体共用生产线、蔗糖铁生产线、阿立哌唑生产线产生的工艺废水，201 车间盐酸克林霉素生产线、溶媒回收装置产生的工艺废水，设备清洗废水，水环真空泵废水，地坪清洗废水，质检废水，原料药厂房一废气治理设施废水，201 车间废气治理设施废水，纯水系统排水、循环水系统排水、生活污水。废水产生及治理情况表 2.3.4-2。

(3) 噪声

已建项目噪声源主要为空压机、离心机、冷冻机、水环真空泵、循环冷却水塔、风机及各种机械泵等，采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等综合治理措施对噪声进行控制。

(4) 固体废物

已建项目固体废物包括生产过程中产生的废活性炭、冷凝废液、精馏残液、废有机溶剂、废包材等，公辅及其他设施产生的有废石蜡油、废树脂、污水处理站污泥、废机油及含油劳保用品等，以及生活垃圾。危险废物分类收集后分区暂存于已建危废贮存点，定期交具有危险废物处理资质单位进行处置。一般工业固废分类收集暂存于已建一般工业固废暂存间，外卖给物资回收单位回收利用；生活垃圾交环卫部门处置。固体废物产生量及处置情况见表 2.3.4-3。

表 2.3.4-1 已建项目废气产生及治理情况一览表

生产设施		污染源	主要污染物	治理措施	排气筒
原料药厂房一	培美曲塞二钠生产线	工艺废气 G _{PMD-1} 至 W _{PMD-9}	二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、乙腈、丙酮、HCl、非甲烷总烃、TVOC	原料药厂房一废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m ³ /h）	排气筒 DA001，高 30m，内径 0.6m
	阿比特龙和罗库溴铵中间体共用生产线	工艺废气 G _{ABIT-1} 至 G _{ABIT-11}	乙醇、四氢呋喃、乙腈、非甲烷总烃、TVOC		
		工艺废气 G _{MPA-1} 至 G _{MPA-9}	二氯甲烷、甲醇、吗啉、丙酮、非甲烷总烃、TVOC		
	阿立哌唑生产线	工艺废气 G _{ARP-1} 至 G _{ARP-15}	氨、乙酸乙酯、乙醇、四氢呋喃、二氧六环丙酮、非甲烷总烃、TVOC		
201 车间	盐酸克林霉素生产线	氯化物、醇化物的制备工艺废气 G _{盐克林-1} 至 G _{盐克林-10}	HCl、三氯甲烷、乙醇、非甲烷总烃、TVOC	201 车间工艺废气治理设施（氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，处理能力 4000m ³ /h）	排气筒 DA002，高 30m，内径 0.35m
		克林霉素结晶、盐酸克林霉素制备工艺废气 G _{盐克林-11} 至 G _{盐克林-14}	HCl、丙酮、乙醇、非甲烷总烃、TVOC		
	溶媒回收装置	溶剂回收工艺废气 G _{溶媒回收}	丙酮、非甲烷总烃、TVOC		
洁净区		工艺含尘废气 W _{PMD-10} 、G _{ABIT-12} 、G _{MPA-10} 、G _{盐克林-15} 、G _{盐克林-16}	颗粒物	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	/
废水处理站		废水处理站臭气	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 1100m ³ /h）	排气筒 DA003，高 15m，内径 0.2m
危废贮存点		危废贮存点废气	非甲烷总烃		
综合楼质检室		综合楼质检废气	非甲烷总烃	经通风橱收集至屋顶排放	/
装置区		装置区无组织废气	丙酮、非甲烷总烃、TVOC	喷淋降温系统、气相平衡系统、加强管理。	/
储罐区		储罐区无组织废气	丙酮、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	加强密闭、尾气收集，加强管理。	/

表 2.3.4-2 已建项目废水产生及治理情况一览表

生产设施		污染源	主要污染物	治理措施	排污口	排放去向
原料药厂 房一	培美曲塞二钠生产线	工艺废水 W _{PMD-1} 至 W _{PMD-8}	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、Cl ⁻	生活污水经化粪池预处理后（综合楼、老动力站各有 18m ³ 化粪池 1 座），与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至厂区污水处理站处理（高浓度废水采用“芬顿氧化”工艺预处理，预处理能力 72m ³ /d；再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理，生化处理能力 300m ³ /d）	废水总 排口 DW001	重庆长寿 中法污水 处理厂
	阿比特龙和罗库溴铵 中间体共用生产线	工艺废水 W _{ABIT-1} 至 W _{ABIT-3}	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS			
	蔗糖铁生产线	工艺废水 W _{MPA-1} 至 W _{MPA-2}	COD、BOD ₅ 、SS、二氯甲烷			
	阿立哌唑生产线	工艺废水 W _{IRS-1}	COD、BOD ₅ 、SS、Cl ⁻			
		工艺废水 W _{ARP-1} 至 W _{ARP-4}	COD、BOD ₅ 、SS、Cl ⁻			
201 车间	盐酸克林霉素生产线	氯化物、醇化物的制备，工艺废水 W _{盐克林-1}	pH、COD、BOD ₅ 、TN、SS、三氯甲烷、Cl ⁻			
		克林霉素结晶、盐酸克林霉素制备，工艺废水 W _{盐克林-2}	COD、BOD ₅			
	溶媒回收装置	工艺废水 W _{溶媒回收-1} 至 W _{溶媒回收-2}	COD、BOD ₅			
	设备清洗	设备清洗废水	COD、BOD ₅ 、TN、SS、Cl ⁻			
	水环真空泵	水环真空泵废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类			
	车间地坪清洗	地坪清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS			
	综合楼质检室	质检废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS			
	原料药厂房一废气治理设施	原料药厂房一废气治理设施废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、Cl ⁻			
	201 车间废气治理设施	201 车间废气治理设施废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、Cl ⁻			
	纯水系统	纯水系统排水	SS			
	循环水系统	循环水系统排水	SS、TP			
	办公及生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP			

表 2.3.4-3 已建项目固体废物产生及处置情况

生产设施		污染源	废物类别	暂存场所及处置方式
原料药厂房一	培美曲塞二钠生产线	滤渣 S _{PMD-1} 残液 S _{PMD-2} 、S _{PMD-2}	HW02 医药废物	暂存于危废贮存点（建筑面积 222m ² ），交具有危险废物处理资质单位进行处置
	阿比特龙和罗库溴铵中间体共用生产线	滤渣 S _{ABIT-1} 、S _{ABIT-3} 、S _{ABIT-5} 滤液 S _{ABIT-2} ，残液 S _{ABIT-4} 、S _{ABIT-6} 、S _{ABIT-7}	HW02 医药废物	
		残液 S _{MPA-1} 、S _{MPA-2} 、S _{MPA-3}	HW02 医药废物	
	阿立哌唑生产线	滤渣 S _{ARP-1} 、S _{ARP-3} 、S _{ARP-5} 、S _{ARP-6} 残液 S _{ARP-2} 、S _{ARP-4} 、S _{ARP-7}	HW02 医药废物	
201 车间	盐酸克林霉素生产线	废活性炭 S _{盐克林-1} 废液 S _{盐克林-2}	HW02 医药废物	
	溶媒回收装置	残液 S _{溶媒回收-1} 、S _{溶媒回收-2}	HW06 废有机溶剂和含有机溶剂废物	
原料药厂房一废气治理设施		废石蜡油	HW02 医药废物	
201 车间废气治理设施		废树脂	HW02 医药废物	
综合楼质检室		检验废液	HW49 其他废物	
厂区污水处理站		污水处理站污泥	HW06 其他废物	
机修间	废机油及含油劳保用品		HW08 废矿物油与含矿物油废物	
	废油漆桶		HW12 染料、涂料废物	
生产车间	沾染毒性、感染性危险废物的废弃包材		HW49 其他废物	
	废纸箱和泡沫等外包材		一般工业固废	暂存于一般工业固废暂存间（建筑面积 15m ² ），交物资回收单位回收利用
办公及生活		生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处置

2.3.4.2 在建项目

(1) 废气

在建项目废气主要包括：原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线产生的工艺废气，201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素醇化物装置、克林霉素磷酸酯生产线、溶媒回收装置产生的工艺废气，洁净区工艺含尘废气。废气产生及治理情况表 2.3.4-4。

(2) 废水

在建项目废水主要包括：原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线羧基麦芽糖铁生产产生的工艺废水，201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素醇化物装置、克林霉素磷酸酯生产线、溶媒回收装置产生的工艺废水，设备清洗废水，质检废水，纯水系统排水。蔗糖铁生产工艺废水随产量减少而减少。废水产生及治理情况表 2.3.4-5。

(3) 噪声

在建项目噪声源主要为离心机、粉碎机、水环真空泵、各种机械泵等，采取基础减振、建筑隔声、距离衰减等综合治理措施对噪声进行控制。

(4) 固体废物

在建项目固体废物包括生产过程中产生的废活性炭、冷凝废液、精馏残液、废有机溶剂、废包材等。危险废物分类收集后分区暂存于已建危废贮存点，定期交具有危险废物处理资质单位进行处置。一般工业固废分类收集暂存于已建一般工业固废暂存间，外卖给物资回收单位回收利用；生活垃圾交环卫部门处置。固体废物产生量及处置情况见表 2.3.4-6。

表 2.3.4-4 在建项目废气产生及排放情况一览表

生产设施	污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物名称	处理前		治理措施	治理效率	处理后		年排放时间 h/a	年排放量 t/a	
				产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h			
原料药 厂房一	蔗糖铁 和羧基 麦芽糖 铁共用 生产线	10000	羧基麦芽 糖铁生产 工艺废气 G _{F_{CM}-1} 至 G _{F_{CM}-7}	HCl	4	0.04	依托原料药厂房一废气 治理设施(采用“碱吸收+ 石蜡油吸附+活性炭吸 附”工艺, 处理能力 10000m ³ /h) 处置后经 30m 排气筒排放	≥96%	0.16	0.0016	40~1920	0.0001
			乙醇	124	1.24	4.96			0.05	0.01		
			NMHC	124	1.24	4.96			0.05	0.01		
			TVOC	124	1.24	4.96			0.05	0.01		
		/	颗粒物	/	0.045	设备自带袋式除尘后经 洁净区排风排放	≥90%	/	0.0045	80~160	0.0005	
201 车间	盐酸克 林霉素 生产线	4000	氯化物、 醇化物的 制备工艺 废气 G _{盐 克-1} 至 G _{盐 克-10}	HCl	1040	4.16	依托 201 车间工艺废气 治理设施(氯化物制备废 气采用“两级碱喷淋”预 处理后, 再与其他废气一 并采用“碱喷淋+水喷淋+ 两级高效树脂吸附(三 塔, 两运行, 一脱附)” 工艺, 处理能力 4000m ³ /h) 处理后经 30m 高排气筒排放	≥99.9%	1.04	0.004	420~2520	0.01
				三氯甲烷	2205	8.82		≥98%	44.10	0.176		0.386
				乙醇	1002.5	4.01		20.05	0.080	0.046		
				NMHC	1002.5	4.01		20.05	0.080	0.046		
				TVOC	3207.5	12.83		64.15	0.257	0.432		
201 车间	克林霉 素磷酸 酯生产 线(2	30000	克林霉素 磷酸酯工 艺废气 G _{磷 酸酯-1} 至 G _{磷 酸酯-}	乙醇	5.33	0.16	在建 1 套“碱吸收+石蜡 油吸收+活性炭吸附”处 理设施, 处理能力 30000m ³ /h, 处理后经	≥96%	0.21	0.006	210~4620	0.008
				丙酮	80	2.4			3.2	0.096		0.119
				甲酸乙酯	4	0.12			0.16	0.00		0.005

条)	磷酸酯-16		三乙胺	28.67	0.86	30m 高排气筒排放。		1.15	0.03		0.032	
			二氯甲烷	561.33	16.84			22.45	0.67		0.526	
			甲醇	882.67	26.48			35.31	1.06		0.567	
			乙酸	48	1.44			1.92	0.06		0.061	
			NMHC	1032	30.96			41.28	1.24		0.759	
			TVOC	1622	48.66			64.88	1.95		1.316	
	/	颗粒物	/	0.2	设备自带袋式除尘后经 洁净区排风排放	≥90%	/	0.02	840~1260	0.022		
	溶媒回收装置	溶剂回收 工艺废气 G _{溶媒回收}	30000	三氯甲烷	4.00	0.12	在建 1 套“碱吸收+石蜡 油吸收+活性炭吸附”处 理设施，处理能力 30000m ³ /h，处理后经 30m 高排气筒排放。	≥96%	0.16	0.005	630~4200	0.003
				乙醇	59.33	1.78			2.37	0.071		0.045
				甲醇	61.67	1.85			2.47	0.074		0.311
				NMHC	61.67	1.85			2.47	0.074		0.356
TVOC				63.33	1.9	2.53			0.076	0.359		

表 2.3.4-5 在建项目废水产生及排放情况汇总表

生产设施		污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	处理后		年排放时间 d/a	年排放量 t/a
					产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d		
原料药厂 房一	蔗糖铁和 羧基麦芽 糖铁共用 生产线	羧基麦芽 糖铁生产 工艺废水 W _{FCM-1} 高盐高浓 废水	1.15	色度	200	/	依托厂区污水处理站处理 (高浓度废水采用“芬顿氧 化”工艺预处理, 预处理能 力 72m ³ /d; 再与低浓废水一 并采用“水解酸化+厌氧生 化处理+好氧生化处理 +MBR”工艺处理, 生化处 理能力 300m ³ /d) 达标后排 入园区污水管网	见下表	见下表	80	见下表
				COD	370000	425.5					
				BOD ₅	300000	345					
				Cl ⁻	32400	37.26					
		蔗糖铁生 产工艺废 水 W _{IRS-1} 高盐高浓 废水	-1.18	COD	2000	-2.36					
				BOD ₅	1200	-1.416					
				SS	2000	-2.36					
				Cl ⁻	17500	-20.65					
201 车间	盐酸克林 霉素生产 线	氯化物、 醇化物的 制备, 工 艺废水 W _{盐克林-1} 高盐高浓 废水	8.65	pH	>7	/	见下表	见下表	210		
				COD	360000	3114					
				BOD ₅	77000	666.05					
				TN	24600	212.79					
				Cl ⁻	80179	693.55					
				SS	1000	8.65					
	三氯甲烷	17482	151.22								
	克林霉素 磷酸酯生 产线(2 条)	工艺废水 W _{磷酸酯-1} 高浓废水	4.6	COD	250000	1150	见下表	见下表	210		
				BOD ₅	200000	920					
				二氯甲烷	482800	2220.88					
		工艺废水	6.6	pH	<7	/	见下表	见下表	210		

	W _{磷酸酯-2} 高盐高浓 废水		COD	44000	290.4					
			BOD ₅	35000	231					
			二氯甲烷	30300	199.98					
			TN	180	1.188					
			TP	3000	19.8					
			SS	1000	6.6					
			Cl ⁻	15600	102.96					
	工艺废水 W _{磷酸酯-3} 高浓废水	13.6	pH	<7	/					
			COD	16000	217.6					
			BOD ₅	9000	122.4					
			TP	160	2.176					
	溶媒回收 装置	醇化物母 液回收工 艺废水 W _{溶媒回收-3} 高浓废水	0.16	COD	12000					1.92
				BOD ₅	10000					1.6
磷酸酯母 液回收工 艺废水 W _{溶媒回收-4} 高浓废水		1.96	COD	100000	196					
			BOD ₅	8000	15.68					
			二氯甲烷	5	0.0098					
设备清洗	羧基麦芽 糖铁设备 清洗废水 低浓废水	5.1	COD	5000	25.5					
			BOD ₅	4000	20.4					
			Cl ⁻	200	1.02					
						见下表	见下表	210		
						见下表	见下表	210		
						见下表	见下表	210		
						见下表	见下表	80		

	盐酸克林霉素醇化物设备清洗	设备清洗 废水 低浓废水	0.6	SS	300	1.53				
				COD	5000	3				
				BOD ₅	1200	0.72				
				TN	25	0.015				
				Cl ⁻	200	0.12				
	SS	300	0.18							
	克林霉素磷酸酯设备清洗	设备清洗 废水 低浓废水	0.5	COD	5000	2.5				
				BOD ₅	2500	1.25				
				二氯甲烷	5	0.0025				
				TN	25	0.0125				
				TP	30	0.015				
				SS	300	0.15				
	溶媒回收装置清洗	设备清洗 废水 低浓废水	1	COD	5000	5				
				BOD ₅	1200	1.2				
				SS	300	0.3				
综合楼质检室	质检废水 低浓废水	1.5	pH	3~12	/					
			COD	800	1.2					
			BOD ₅	600	0.9					
			SS	400	0.6					
纯水系统	纯水系统 排水	7.23	SS	50	0.36					
						见下表	见下表	210		
						见下表	见下表	210		
						见下表	见下表	210		
						见下表	见下表	210		

低浓废水									
在建项目废水合计 (排入园区污水管网)	51.47 10081.05 m ³ /a	pH	6~9	/	依托厂区污水处理站处理 (高浓度废水采用“芬顿氧化”工艺预处理, 预处理能力 72m ³ /d; 再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理, 生化处理能力 300m ³ /d) 达标后排入园区污水管网	6~9	/	80~210	/
		COD	105504.47	5430.26		500	25.74		5.04
		BOD ₅	45167.75	2324.78		225	11.58		2.27
		TN	4157.87	214.01		70	3.60		0.71
		TP	427.26	21.99		2	0.10		0.02
		SS	333.43	17.16		300	15.44		3.02
		Cl ⁻	15822.00	814.36		3000	154.41		30.24
		二氯甲烷	47034.63	2420.87		0.3	0.02		0.003
		三氯甲烷	2938.01	151.22		1	0.05		0.01
在建项目废水合计 (排入外环境)	51.47 10081.05 m ³ /a	pH	6~9	/	经中法污水处理厂深度处理达《化工园区主要水污染物排放标准》 (DB50/457-2012) (COD 60mg/L, 表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准) 后排入长江	6~9	/		/
		COD	500	25.74		60	3.09		0.60
		BOD ₅	225	11.58		20	1.03		0.20
		TN	70	3.60		20	1.03		0.20
		TP	2	0.10		0.5	0.03		0.01
		SS	300	15.44		70	3.60		0.71
		Cl ⁻	3000	154.41		3000	154.41		30.24
		二氯甲烷	0.3	0.02		0.3	0.02		0.003
		三氯甲烷	1	0.05		0.3	0.02		0.003

表 2.3.4-6 在建项目固体废物产生量及处置情况

生产设施		污染源	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式
原料药厂 房一	蔗糖铁和羧 基麦芽糖铁 共用生产线	残液 S _{FCM-1} 、S _{FCM-2}	HW02 医药废物	7.47	依托危废贮存 点（建筑面积 222m ² ）暂存 ，交具有危险废 物处理资质单 位进行处置
201 车间	克林霉素磷 酸酯生产线 (2 条)	残液 S _{磷酸酯-1} 滤渣 S _{磷酸酯-2} 、S _{磷酸酯-4} 废活性炭 S _{磷酸酯-3}	HW02 医药废物	1687.2	
	溶媒回收装 置	残液 S _{溶媒回收-3} 、S _{溶媒回 收-4}	HW06 废有机溶 剂和含有机溶 剂废物	311.86	
综合楼质检室		检验废液	HW49 其他废物	2.7	
生产车间		沾染毒性、感染性危 险废物的废弃包材	HW49 其他废物	3	依托一般工业 固废暂存间（建 筑面积 15m ² ） 暂存，交物资回 收单位回收利 用
		废纸箱和泡沫等外包 材	一般工业固废	13	

2.4 二分厂排污许可及环保设施运行情况

2.4.1 排污许可执行情况

(1) 排污许可证申领

重庆凯林制药有限公司（二分厂）于 2023 年 10 月 25 日在“全国排污许可证管理信息平台”上申领了排污许可证，排污许可证编号

(9150011545041127XF008P)，有效期 2023 年 10 月 25 日至 2028 年 10 月 24 日。

(2) 排污许可证执行报告和台账管理

公司已按《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、企业排污许可证中“执行（守法）报告要求”“环境管理要求-环境管理台账记录要求”相关要求落实排污许可执行报告的填报和台账管理。

排污许可申领及执行报告填报情况见图 2.4.1。



图 2.4.1-1 排污许可申领及执行报告填报情况（网页截图）

(3) 自行监测

根据企业自行监测报告，对现有工程废气、废水、噪声及厂区地下水、土壤均进行了监测。

(4) 许可总量

企业排污许可可对大气主要排放口（DA001、DA002 和 DA003）许可的污染物排放总量为：非甲烷总烃 12.38t/a、VOCs15.12t/a；对废水主要排放口（DW001）许可的污染物总量为：COD45t/a、氨氮 4.05t/a。

2.4.2 环保设施运行情况

根据重庆凯林制药有限公司二分厂 2025 年 2 月的自行监测报告（报告编号：COGH2025AF0165），废气、废水排放口、无组织废气及厂界噪声监测结果及达标情况见表 2.4.2-1 至表 2.4.2-3。

由表 2.4.2-1 可知，原料药厂房一工艺废气排放口（DA001）排放的氯化氢、非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，甲醇能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）的要求；201 车间工艺废气排放口（DA002）排放的氯化氢、非甲烷总烃检测结果均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求；污水处理站废气排放口（DA003）排放的硫化氢、氨、非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的要求；无组织废气厂界内监测结果中非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；无组织废气厂界外监测结果非甲烷总烃、甲

醇满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的要求。

由表 2.4.2-2 可知，现有厂区污水处理站排放的废水，COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、石油类、动植物油排放浓度满足与污水处理厂签订的处理协议规定值，三氯甲烷排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，二氯甲烷排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》的要求。

由表 2.4.2-3 可知，昼、夜厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

表 2.4.2-1 废气排放口监测结果及达标情况一览表

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	监测结果		排放限值		排气筒 高度 m	达标 情况	监测时 间及报 告编号
			最大浓度 mg/m ³	最大速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
原料药厂房 一工艺废气 排放口 (DA001)	1400~ 1720	氯化氢	4.5	7.06× 10 ⁻³	30	/	30	达标	2025.2.1 7 COGH2 025AF0 165
		甲醇	29	4.55× 10 ⁻²	/	/			
		非甲烷总烃	29.2	4.51× 10 ⁻²	100	/			
201 车间工 艺废气 排放口 (DA002)	418~ 579	氯化氢	5.7	3.3×1 0 ⁻³	30	/	30	达标	
		非甲烷总烃	5.31	3.07× 10 ⁻³	100	/			
污水处理站 废气 排放口 (DA003)	213~ 243	氨	0.77	1.64× 10 ⁻⁴	30	/	15	达标	
		硫化氢	0.09	2.1×1 0 ⁻⁵	5	/			
		非甲烷总烃	8.87	1.89× 10 ⁻³	100	/			
		臭气浓度	977 (无 量纲)	/	2000 (无量 纲)	/			
厂界 无组织	/	甲醇	2L	/	12	/	/	达标	
		非甲烷总烃	1.06	/	4	/			
		氨	0.62	/	1.5	/			
		硫化氢	0.00 5	/	0.06	/			
		臭气浓度	<10 (无 量纲)	/	20 (无量纲)	/			

车间外无组织	/	非甲烷总烃	1.18	/	10	/	/	达标
--------	---	-------	------	---	----	---	---	----

表 2.4.2-2 废水排放口监测结果及达标情况一览表

监测点位	废水量 (m ³ /d)	污染物	单位	监测结果	标准限值	达标情况	监测时间及报告编号
				平均浓度	浓度		
污水总排口 DW001	99.36	pH	/	8.15	6~9	达标	2025.2.17 在线检测
		COD	mg/L	61.172	500	达标	
		氨氮	mg/L	0.134	45	达标	
		色度	倍	3	80	达标	2025.2.17 COGH2025 AF0165
		BOD ₅	mg/L	8.7	225	达标	
		SS	mg/L	7	400	达标	
		TN	mg/L	11.8	70	达标	
		TP	mg/L	0.55	2	达标	
		石油类	mg/L	0.06L	20	达标	
		二氯甲烷	ug/L	6.13L	300	达标	
三氯甲烷	ug/L	15.2	1000	达标			

备注：流量、pH、COD、氨氮为在线监测数据。

表 2.4.2-3 厂界噪声监测结果及达标情况一览表

监测点位	监测结果 Leq[dB(A)]		标准限值		达标情况	监测时间及报告编号
	昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界（东北）	51	47	65	55	达标	2025.2.17 COGH2025AF0165
厂界（西南）	47	47	65	55	达标	

根据 2024 年 11 月的自行监测报告（报告编号：COGH2024AF2082），厂区 3 处地下水监控井监测结果及达标情况见表 2.4.2-4。由监测结果可知，厂区地下水 pH、NH₃-N、溶解性总固体、耗氧量、总硬度监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 2.4.4.2 厂区地下水监测结果及达标情况一览表

监测点位及样品编号		V1	V2	V3	标准值	监测时间及报告编号
		2024AF2082 V-0111	2024AF2082 V-0211	2024AF2082 V-0311		
pH	无量纲	7.1	7.2	7.2	6.5~8.5	2024.11 .27 COGH 2024AF 2082
		达标	达标	达标		
NH ₃ -N	mg/L	0.349	0.292	0.307	0.5	
		达标	达标	达标		
溶解性总固	mg/L	564	418	456	1000	

体		达标	达标	达标	
耗氧量	mg/L	1.28	1.93	0.88	3
		达标	达标	达标	
总硬度	mg/L	241	183	196	450
		达标	达标	达标	

根据 2024 年 8 月的自行监测报告（报告编号：COGH2024AF1525），厂区内 6 处土壤表层样监测结果及达标情况表 2.4.2-5。由监测结果可知，厂区土壤中二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯均未检出，监测结果满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

表 2.4.2-5 厂区土壤监测结果及达标情况一览表

监测点位及样品编号	S1	S2	S3	S4	S5	S6	标准值	监测时间及报告编号
	2024AF1525S-0111 表 (0.2 米)	2024AF1525S-0211 表 (0.2 米)	2024AF1525S-0311 表 (0.2 米)	2024AF1525S-0411 表 (0.2 米)	2024AF1525S-0511 表 (0.2 米)	2024AF1525S-0611 表 (0.2 米)		
pH	无量纲	6.94	7.38	7.54	6.83	7.22	7.71	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
三氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200

备注：ND 为未检出

2.5 现状污染物排放总量

重庆凯林制药有限公司二分厂现有污染物排放总量包括已建项目和在建项目两个部分，已建项目的污染物排放总量采用企业自行监测报告和在线监测数据并结合现有环保手续进行核算，在建项目的污染物排放总量引用企业现有环保手续的核算结果。

企业现有污染物排放总量与已取得环评批复的总量、排污许可总量的对比情况详见表 2.5。

可见，企业排放大气污染物非甲烷总烃 1.256t/a、VOCs2.117t/a；排放水污染物 COD7.511t/a、氨氮 0.01t/a，满足总量控制要求。

表 2.5 二分厂现状污染物排放总量汇总表 单位：t/a

序号	污染物	现状排放总量			环评批复总量	排污许可总量
		已建项目	在建项目	现状合计		

大气 污染物	非甲烷总烃	2.77	1.171	3.941	4.58	12.38
	TVOC	4.373	2.117	6.490	9.58	15.12
	HCl	0.05	0.010	0.060	0.06	/
	H ₂ S	0.0002	0	0.0002		/
	氨	0.001	0	0.001	0.06	/
	二氯甲烷	0	0.526	0.526		/
	三氯甲烷	0.93	0.389	1.319		/
水污 染物 (排 入外 环 境)	COD	4.421	3.09	7.511	15.44	45
	BOD ₅	1.474	1.03	2.504	3.86	/
	SS	5.157	3.6	8.757	18	/
	TN	1.474	1.03	2.504	3.86	/
	TP	0.037	0.03	0.067	0.1	/
	Cl ⁻	/	154.41	154.432	175.6	/
	二氯甲烷	0.022	0.02	0.042	0.07	/
	三氯甲烷	0.022	0.02	0.024	0.06	/
	石油类	0.004	0	0.01	0.28	/
	NH ₃ -N	0.010	0	0.01	0.82	4.05
	动植物油	0.004	0	0.004	0.39	

2.6 环境风险防范措施

企业于 2024 年 8 月完成了《重庆凯林制药有限公司二厂区突发环境事件风险评估报告（2024 年修订版）》、《重庆凯林制药有限公司二厂区突发环境事件应急预案（2024 年修订版）》及《环境应急资源调查报告》，已报重庆市长寿区生态环境局备案（备案号 500115-2024-084-M）。厂区现有环境风险防范措施情况见表 2.6。

表 2.6 现有环境风险防范措施情况表

序号	现有环境风险防范措施
1	原料厂房一，车间地面进行了防渗防腐处理，车间四周建有围挡，设置了地漏，地漏与高浓废水收集池相连，可收集事故状态下泄漏的物料，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。
2	201 车间，地面进行了防腐、防渗处理，车间四周建有围挡，设有泄漏收集沟连接地埋式收集罐，收集罐有效容积 2m ³ ，设置了可燃气体、有毒气体探测器，常备喷氨中和装置，配备了应急物资。
3	危险化学品库房，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，四周设置有地沟和 2m ³ 事故收集池，设置了可燃气体、有毒气体探测器。
4	储罐区一分组设置了围堰，围堰一内设 4 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二内设 10 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 553.51m ³ ；围堰内进行了重点防渗、设了收集井，设置了可燃气体、有毒气体探测器，配备了应急物资，泵区设置了围堤、可燃气体、有毒气体探测器，装卸区设置了环形沟、收集井，储罐区一设事故管道、切换阀，可切换至事故池。
5	危废贮存点，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，设置了收集沟、收集井，设置

	了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。
6	高浓废水中转池、污水处理站高浓废水池设置有自动液位计，对池体进行防渗防腐处理，并在内部增加钢池。
7	全厂设事故废水收集系统，厂区东侧设雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池（一）。

2.7 环境防护距离

根据已批复的《重庆睿哲制药有限责任公司中试与产业化基地环保搬迁项目（一期）》、《SGLT2 抑制剂卡格列净和甲磺酸达比加群酯原料药生产线项目环境影响评价报告书》、《重庆凯林制药有限公司 102 生产车间技改项目环境影响评价报告书》、《长寿国际化原料药及制剂产业基地项目》，厂区现设置了分别以原料药厂房（一）中心为起点 100m、危险品库房中心为起点 100m 的环境防护距离，结合厂区红线，环境防护距离具体包络范围为：南厂界外 86.3m 的包络线范围。该范围内均为工业企业，无居民区、学校、医院等环境敏感目标分布。

2.8 现有环境问题及“以新带老”措施

综合以上调查分析，重庆凯林制药有限公司二分厂较好的落实了环境影响评价、排污许可及竣工环保验收等相关制度，采取的废水、废气、固废、噪声治理措施总体可行，根据自行监测报告以及排污许可证可知，各污染物浓度和排放量能够满足达标排放要求；环境风险防控措施有效。目前厂区环保管理规范，制度健全，环保设备运行正常，各污染物均能做到达标排放，根据现场调查及走访当地环保管理部门，企业近三年未发生过环境纠纷、环保投诉、环保信访等事件，也未发生过环境污染事故。

现有环境问题为质检废气经通风橱收集至屋顶排放，未进行处理。将在拟建项目中实施“以新带老”，增加 1 套检验废气处理设施。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：3 组团多功能、铁剂线项目；
- (2) 建设单位：重庆凯林制药有限公司；
- (3) 建设性质：改扩建；
- (4) 建设地点：长寿经济技术开发区，重庆凯林制药有限公司二分厂（北纬 29.8070 度，东经 106.9868 度）现厂区内，参见附图 1、附图 3；
- (5) 主要建设内容及产品方案：利用 3 组团现有部分厂房，建成多功能生产线 1 条（形成恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯汀 3t/a 的产能）、铁剂线 1 条（形成蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a 的产能）。建设配套工程危化品库 2 座（危化品库三、四）、危废库 1 座、特殊危化品库 1 座、动力中心 1 座。满足恩替卡韦、盐酸依匹斯汀、铁剂等原料药生产。形成年产原料药 144.1t/a，预计年产值达 10000 万元。并对 201 车间在建的 200t/a 克林霉素磷酸酯生产线进行技改（产能由 200t/a 减少至 150t/a）。将原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加，蔗糖铁产量增加 8t/a，羧基麦芽糖铁产量增加 0.63t/a。
- (6) 投资规模：总投资 5000 万元，其中环保投资费用约 1600 万元，占项目总投资的 32%；
- (7) 占地及平面布置：拟建项目在现有厂区内建设，不新增占地；
- (8) 劳动定员：新增劳动定员 42 人；
- (9) 工作制度：生产车间实行三班两运转，每班 8 小时，年生产 300 天；
- (10) 建设进度计划：建设周期约 14 个月。

3.1.2 生产规模及产品方案

3.1.2.1 生产规模及产品方案

拟建项目新增 4 种原料药产能合计 144.1t/a，包括：恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯汀 3t/a、蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a。

对在建克林霉素磷酸酯生产线进行技改，克林霉素磷酸酯产能由 200t/a 减少至 150t/a，配套的已建盐酸克林霉素乙醇化物产量相应由 250t/a 减少至 165t/a。

将原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加，蔗糖铁产量增加 8t/a，羧基麦芽糖铁产量增加 0.63t/a。

产品方案**涉及商业机密略**。

3.1.3 项目组成及主要工程内容

拟建项目项目组成及主要工程内容包括：

①主体工程：在 302 车间内新建多功能生产线 1 条和铁剂生产线 1 条，对 201 车间在建的克林霉素磷酸酯生产线进行技改，中间体依托的已建盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产装置产量相应减少。依托原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线增加产量；

②辅助工程：综合楼依托现有工程，新建机修间，在建与克林霉素磷酸酯生产线配套的 1 套溶媒回收装置设计处理能力由 1200kg/h 减少为 500kg/h。

③公用工程：在动力站三内新建 302 车间配套的配电、循环冷却水、空压系统，在 302 车间新增洁净区空调系统，对原料药厂房一循环冷却系统进行改造（由循环冷却水换热改造为乙二醇换热），其余给排水、供电、供热、供热、供氮气、制冷、纯水系统等均依托现有设施，新建动力中心 1 座。

④贮运工程：新建危化品库 2 座（危化品库三、四）、特殊危化品库 1 座，依托现有储罐区一预留储罐，不再依托一分厂普通库房。

⑤环保工程：新建 302 车间工艺废气处理设施、危废库废气处理设施、检验废气治理设施、“废水蒸发系统”尾气治理设施等，在建克林霉素磷酸酯生产工艺废气由新建废气治理设施调整为依托现有 201 车间工艺废气治理设施，羧基麦芽糖铁生产工艺废气依托原料药厂房一废气治理设施。废水治理新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托厂区现有污水处理设施。新建危废库 1 座，一般工业固废暂存依托现有暂存设施。对全厂事故废水收集系统进行改造，在厂区西北侧新建雨污切换阀及 3000m³ 事故废水池，原厂区东侧雨污切换阀及 1200m³ 事故废水池不再使用。

项目组成详见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 拟建项目组成一览表

项目分类	主要建设内容及规模		备注
主体	3 组团	新建多功能生产线 1 条，形成恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯	新增

工程	302 车间	汀 3t/a 的产能。	
	建筑面积 6069m ² , 3F	新建铁剂生产线 1 条,形成蔗糖铁 8t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a 的产能。	新增
	2 组团	对在建的克林霉素磷酸酯生产线 2 条进行技改, 产能由 200t/a 减少至 150t/a, 生产线由 2 条变为 1 条。	技改
	201 车间 建筑面积 5937m ² , 3F	依托已建盐酸克林霉素生产线 1 条, 中间体盐酸克林霉素乙醇化物生产装置产量由 250t/a 减少至 165t/a (配套 150t/a 克林霉素磷酸酯生产所需)。	依托 (减 产)
1 组团 原料药厂房一 建筑面积 9629.88m ² , 3F	将原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加, 蔗糖铁产量增加 8t/a, 羧基麦芽糖铁产量增加 0.63t/a	依托 (扩 产)	
辅助 工程	溶媒回收	201 车间在建与克林霉素磷酸酯生产线配套的 1 套溶媒回收装置, 设计处理能力由 1200kg/h 减少为 500kg/h。	技改
	综合楼	依托现有综合楼, 含办公、质检、控制室、食堂, 不设倒班宿舍。	依托
	机修间	在动力中心内新建机修间, 占地面积 150m ² , 用于设备检修。	新建
公用 工程	给水	由园区供水系统供给, 依托已建给水设施。	依托
	排水	厂区排水采用雨污分流制, 对雨污管网进行改造, 改造后厂区设一处雨水排口, 位于厂区西北侧, 新建 3000m ³ 雨水调蓄池, 设应急切换装置。	依托
	老动力站	拆除老动力站, 原配电系统搬迁至动力中心, 原制冷系统搬至原料药厂房一室外设备区。	拆除
	动力站一	依托动力站一内现有的循环水系统 1 套、纯水制备系统 1 套、工艺深冷系统 1 套、配电系统 1 套、空气压缩机 1 台。	依托
	动力站三	在动力站三内新建 302 车间配套的循环冷却水系统 1 套、工艺深冷系统 1 套、配电系统 1 套。	新建
	动力中心	建筑面积 2204.98m ² , 1F, 内设配电设施 1 套 (包括 10kv 高压开关柜 1 个、1250 千伏安干式变压器 1 台)。	新建
	循环冷却水系统	对原料药厂房一循环冷却系统进行改造 (由循环冷却水换热改造为乙二醇换热), 提供扩产的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线所需。	改造
		技改的磷酸酯生产线和依托的盐酸克林霉素生产线, 依托 201 车间及动力站一, 已分别建 1 套循环水系统、1 套 130kW 风冷机组。	依托
		新建的铁剂生产线、多功能生产线, 在动力站三内, 新建 1 套循环水系统, 提供空调换热、工艺制冷机换热和工艺深冷换热, 设 150Nm ³ /h 玻璃钢冷却塔 1 座和 80Nm ³ /h 的玻璃钢冷却塔 2 座, 25m ³ 的玻璃钢水箱 2 座。	新建
	纯水系统	扩产的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线, 依托原料药厂房一已建 1 套 2m ³ /h 的纯水系统。	依托
		新建的铁剂生产线、多功能生产线、技改的磷酸酯生产线和依托的盐酸克林霉素生产线, 依托动力站一内现有的 1 套 4m ³ /h 纯水制备系统。	依托
消防水系统	以园区供水系统为消防水源, 依托现有的 1 座 500m ³ 消防水池和 1 座 18m ³ 的高位水箱, 其余采用临时高压消防给水系	依托	

		统。	
		危化品库三、危化品库四、特殊危化品库区域新建消防栓。	新建
	供电	由园区电网供给，依托现有 1 台 200kW 和 1 台 1100kW 柴油发电机作为备用电源。	依托
	配变电	老动力站已建 2 台 1250KVA 变压器搬迁至动力中心，提供扩产的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线所需。	依托
		技改的磷酸酯生产线和依托的盐酸克林霉素生产线，依托动力站一已建 1250KVA 干式变压器配电系统 1 套。	依托
		新建的铁剂生产线、多功能生产线，在动力站三内，新建 2 台 1250KVA 干式变压器。	新增
	供热	由园区蒸汽管网供给，依托已建供热管网。	依托
	制冷	老动力站原水冷螺杆低温乙二醇机组设备（制冷量 471KW，输入功率 242.4kW）搬至原料药厂房一室外设备区。提供扩产的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线所需冷冻水。	依托
		动力站一，已建工艺深冷系统 500kW 螺杆冷水机组 1 套，制冷剂为 R507，载冷剂为 35% 的乙二醇溶液。提供 201 车间盐酸克林霉素生产线和在建克林霉素磷酸酯生产线所需。	依托
		在动力站三内，新增 1 套 500kW 深冷机组，提供新建的铁剂生产线、多功能生产线所需。	新增
	压缩空气	扩产的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线，依托原料药厂房一已建的 2 台空气压缩机，可提供压缩空气 1140m ³ /h。	依托
		新建的铁剂生产线、多功能生产线、技改的磷酸酯生产线和依托的盐酸克林霉素生产线，依托动力站一已建的 1 台 600m ³ /h 空气压缩机。	依托
	氮气	由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区。依托已建的 15m ³ 液氮罐、缓冲罐、气化器作为备用。	依托
	真空系统	依托原料药厂房一已建真空系统，提供羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线所需。	依托
		依托 201 车间已建真空系统，提供盐酸克林霉素生产线。	依托
		新建的铁剂生产线、多功能生产线、技改的磷酸酯生产线，根据工艺需求配置水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。	新增
	洁净区空调系统	羧基麦芽糖铁和蔗糖铁共用生产线依托原料药厂房一 103 车间的洁净区。	依托
		盐酸克林霉素生产线、磷酸酯生产线依托 201 车间的洁净区。	依托
		302 车间洁净区，新建 2 套洁净空调系统。产尘区域需设局部除尘、排风。	新建
储运工程	危化品库三	建筑面积 746.64m ² ，1F，用于存放液体原料。	新建
	危化品库四	建筑面积 746.64m ² ，1F，用于存放固体原料、成品、包材。不再依托一分厂普通库房。	新建
	特殊危化品库	建筑面积 175m ² ，1F，用于存放特殊危化品。	新建
	储罐区一	原料二氯甲烷、无水乙醇、三乙胺依托现有储罐区一预留的 3 个 V=60m ³ 固定顶罐储存。	依托
	运输	厂内固体物料、桶装液体物料叉车运输，大宗液体物料管道输送，厂外运输委托专业运输公司。	新建

环保工程	废气治理	羧基麦芽糖铁生产工艺废气,依托原料药厂房一已建 1 套废气治理设施(采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺,处理能力 10000m ³ /h)处理后,经 1 根 30m 高排气筒(DA001)排放。	依托
		201 车间技改后的克林霉素磷酸酯生产工艺废气、溶媒回收废气、配套的盐酸克林霉素醇化物生产工艺废气,由新建废气治理设施调整为依托 201 车间工艺废气处理设施(氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后,再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附(三塔,两运行,一脱附)”工艺,处理能力 4000m ³ /h)处理后,经 30m 高排气筒(DA002)排放。	依托
		302 车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气,收集至 1 套 302 车间尾气处理设施(采用“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺,处理能力 5000m ³ /h)处理后,经 30m 高排气筒(DA004)排放。	新增
		多功能线本次产品在通风橱内的工序不涉及废气产生。但考虑多功能线的特点,本次一并建设通风橱废气治理设施,设 1 套“水喷淋”处理设施,处理能力 15000m ³ /h,经处理后合并至 30m 高排气筒(DA004)排放。	新增预留
		原料药厂房一、201 车间洁净区工艺含尘废气:由粉碎、筛分等设备自带袋式除尘后,经洁净区排风无组织排放。	依托
		302 车间洁净区工艺含尘废气:由粉碎、筛分等设备自带袋式除尘后,经洁净区排风无组织排放。	新增
		污水处理站臭气,依托已建的 1 套污水处理站废气处理设施(采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺,处理能力 1100m ³ /h)处理后,经 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。 “废水蒸发系统”尾气经新建废水蒸发系统废气治理设施(采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺,处理能力 3000m ³ /h)处理后,经 1 根 15m 高排气筒(DA007)排放。	依托、新建
		危废库废气,收集至 1 套危废库废气处理设施(采用“活性炭吸附”工艺,处理能力 12000m ³ /h),经 15m 高排气筒(DA005)排放。	新增
		综合楼质检废气经通风橱收集至 1 套检验废气处理设施(采用“活性炭吸附”工艺,处理能力 5000m ³ /h),经 15m 高排气筒(DA006)排放。	以新带老
		废水治理	厂区废水实行分类收集、分质处理。新增生活污水经化粪池预处理后(综合楼、老动力站各有 18m ³ 化粪池 1 座),与新增生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集污水处理站(新增“废水蒸发系统”预处理系统,芬顿、生化处理依托现有。“废水蒸发系统”预处理能力 80m ³ /d,“芬顿氧化”工艺预处理能力 72m ³ /d;再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理,生化处理能力 300m ³ /d)处理后,排入园区污水管网。
固废暂存	新建危废库 1 座,建筑面积 447.5m ² ,1F,分区隔离,地面、半墙进行防腐、重点防渗处理,设置收集沟、收集井,废气进行收集处理,满足 GB18597 的相关要求。	新建	
	依托现有 15m ² 一般固体废物暂存间 1 座,地面进行了一般防渗处理,满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。	依托	
环境风险防范	原料厂房一,车间地面已进行了防渗防腐处理,车间四周建有围挡,设置了地漏,地漏与高浓废水收集池相连,可收集	依托	

		事故状态下泄漏的物料, 设置了可燃气体、有毒探测器, 配备了应急物资。	
		201 车间地面已进行了防腐、防渗处理, 车间四周建有围挡, 设有泄漏收集沟连接地埋式收集罐, 收集罐有效容积 2m ³ , 设置了可燃气体、有毒气体探测器, 常备喷氨中和装置, 配备了应急物资。	依托
		302 车间生产装置区地面做防渗措施, 四周设置导流沟、收集井, 设置可燃气体、有毒气体探测器。	新建
		储罐区一已分组设置了围堰, 围堰一内设 4 个 60m ³ 储罐, 围堰一有效容积为 265.3m ³ ; 围堰二内设 10 个 60m ³ 储罐, 围堰一有效容积为 553.51m ³ ; 围堰内进行了重点防渗、设了收集井, 设置了可燃气体、有毒气体探测器, 配备了应急物资, 泵区设置了围堤、可燃气体、有毒气体探测器, 装卸区设置了环形沟、收集井, 储罐区一设事故管道、切换阀, 可切换至事故池。	依托
		危化品库三、危化品库四、特殊危化品库, 地面、半墙进行防腐、防渗处理, 四周设置导流沟、收集井, 设置可燃气体、有毒气体探测器。特殊危化品库内双三氯甲基碳酸酯储存间, 设事故废气处理系统, 事故废气采用“碱喷淋”后引至屋顶排放 (风量 4000m ³ /h)。	新建
		依托的危废贮存点, 地面、半墙均进行了防腐、防渗处理, 设置了收集沟、收集井, 设置了可燃气体、有毒探测器, 配备了应急物资。	依托
		危废库, 地面、半墙均进行防腐、防渗处理, 设置了收集沟、收集井, 设置了可燃气体、有毒探测器, 配备了应急物资。	新建
		依托的高浓废水中转池、污水处理站高浓废水池设置有自动液位计, 对池体进行防渗防腐处理, 并在内部增加钢池。	依托
		对全厂事故废水收集系统进行改造, 在厂区东侧新建雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池, 原厂区西北侧雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池不再使用。	改造
	防渗措施	进行分区防渗, 依托的原料药厂房一、201 车间、储罐区一、危废贮存点、污水处理站、事故水池已按相关规范进行了重点防渗处理, 302 车间、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、危废库、新增机修间、事故废水池进行重点防渗。	依托 新建

拟建项目建成后, 全厂设施汇总见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 改扩建后全厂项目组成汇总表

项目分类	主要建设内容及规模		
主体工程	1 组团 原料药厂房一 建筑面积 9629.88m ² , 3F	101 车间	2t/a 培美曲塞二钠 (PMD) 生产线 1 条。
		102 车间	5t/a 阿比特龙 (ABIT) 和 4.5t/a 罗库溴铵中间体 (MPA) 共用生产线 1 条。
		103 车间	35t/a 蔗糖铁 (IRS) 和 5.67t/a 羧基麦芽糖铁共用生产线 1 条。
			3t/a 阿立哌唑 (ARP) 生产线 1 条。
	104 车间	空置状态。	
2 组团	201 车间 建筑面积	盐酸克林霉素生产线 1 条 (盐酸克林霉素 300t/a) 150t/a 克林霉素磷酸酯生产线 1 条。	

		5937m ² , 3F	
		202 车间	建筑面积 5937m ² , 3F, 空置状态。
		203 车间	建筑面积 5937m ² , 3F, 空置状态。
		204 车间	建筑面积 5937m ² , 3F, 空置状态。
	3 组团	302 车间 建筑面积 6069m ² , 3F	多功能生产线 1 条, 形成恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯汀 3t/a 的产能。 铁剂生产线 1 条, 形成蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a 的产能。
	301、303、 304 车间	建筑面积 6069m ² , 3F, 空置状态。	
4 至 5 组团	401 至 504 车间, 车间 8 栋 (编号 401、402、403、404、501、502、503、504 车间), 单个建筑面积 6069m ² , 3F, 空置状态。		
辅助工程	溶媒回收	201 车间内设溶媒回收装置 2 套, 设计处理能力均为 500kg/h。	
	综合楼	建筑面积 4524.64m ² , 3F, 内设办公、质检、控制室, 不设倒班宿舍。	
	机修间	位于动力中心内, 占地面积 150m ² , 用于设备检修。	
公用工程	给水	由园区供水系统供给。	
	排水	厂区排水采用雨污分流制。厂区设一处雨水排口, 位于厂区西北侧, 新建 3000m ³ 雨水调蓄池, 设应急切换装置。	
	动力站一	建筑面积 1355m ² , 5F, 内设 201 车间配套的循环水系统 1 套、纯水制备系统 1 套、工艺深冷系统 1 套、配电系统 1 套、空气压缩机 1 台。	
	动力站二	建筑面积 1355m ² , 5F, 空置状态。	
	动力站三	建筑面积 1094m ² , 4F, 内设 302 车间配套的循环冷却水系统 1 套、工艺深冷系统 1 套、配电系统 1 套。	
	动力站四至八	动力站 5 栋 (编号动力站四至动力站八), 单个建筑面积 1094m ² , 4F, 空置状态。	
	动力中心	建筑面积 2204.98m ² , 1F, 内设配电设施 1 套 (包括 10kv 高压开关柜 1 个、1250 千伏安干式变压器 1 台)。	
	循环冷却水系统	原料药厂房一, 设 1 套循环水系统, 提供工艺换热、工艺深冷换热和车间空调系统换热, 配备 80 m ³ /h、80 m ³ /h、150 m ³ /h 型号循环水塔 3 座, 容积 27 m ³ 循环水池 2 座, 循环水系统设计能力为 310m ³ /h。	
		201 车间及动力站一, 分别设 1 套循环水系统, 提供 201 车间工艺换热和工艺深冷换热, 循环水量为 2×250m ³ /h, 采用换热器进行热交换。 1 套 130kW 风冷机组, 用于 201 车间空调系统换热。	
		动力站三, 设 1 套循环水系统, 提供空调换热、工艺制冷机换热和工艺深冷换热, 设 150Nm ³ /h 玻璃钢冷却塔 1 座和 80Nm ³ /h 的玻璃钢冷却塔 2 座, 25m ³ 的玻璃钢水箱 2 座。	
	纯水系统	原料药厂房一, 设 1 套 2m ³ /h 的纯水系统, 采用二级反渗透工艺制备纯水, 工艺过程为: 原水→多介质过滤→活性炭过滤→水质调整→一级反渗透→pH 调节→二级反渗透→紫外消毒→纯水。	
动力站一, 设 1 套 4m ³ /h 纯水制备系统, 采用“反渗透+EDI”工艺制备纯水, 工艺过程为: 软化水→一级反渗透→pH 调节→EDI 电去离子→纯水。分配系统 1 套。			
消防水系统	以园区供水系统为消防水源, 1 座 500m ³ 消防水池和 1 座有效容积为 18m ³ 的高位水箱, 其余采用临时高压消防给水系统。		
供电	由园区电网供给, 配套 1 台 200kW 和 1 台 1100kW 柴油发电机作为备用电源。		

	配变电	动力中心，内设 2 台 1250KVA 变压器。
		动力站一，设 1250KVA 干式变压器配电系统 1 套。
		动力站三，设 2 台 1250KVA 干式变压器。
	供热	由园区蒸汽管网供给。
	制冷	原料药厂房一室外设备区，设水冷螺杆低温乙二醇机组，制冷量 471KW，输入功率 242.4kW。
		动力站一，设工艺深冷系统 500kW 螺杆冷水机组 1 套，制冷剂为 R507，载冷剂为 35%的乙二醇溶液。
		动力站三，设 1 套 500kW 深冷机组。
	压缩空气	原料药厂房一，设空气压缩机 2 台，可提供压缩空气 1140m ³ /h。
		动力站一，设 1 台 600m ³ /h 空气压缩机。
	氮气	由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区。依托已建的 15m ³ 液氮罐、缓冲罐、气化器作为备用。
真空系统	原料药厂房一、201 车间、302 车间配套水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。	
洁净区空调系统	原料药厂房一，101、102、103 车间的洁净区各自配套洁净区空调系统，均为 D 级洁净区。	
	201 车间，设洁净区空调系统 1 套，设 D 级洁净区。产尘区域设局部除尘、排风。	
	302 车间，设洁净区空调系统 2 套。产尘区域需设局部除尘、排风。	
储运工程	危险化学品库 房	危化品分类存放，内设易制毒品库 1 个，面积约为 85.87 m ² ；易燃易爆化学品库 2 个，面积分别约为 131.25 m ² 、199.17m ² ；腐蚀性化学品库 1 个，面积约为 47.69 m ² ；不合格液体库房 1 个，面积约 29m ² ；剧毒品库 1 个，面积约为 21.97 m ² ；试剂库房 1 个，面积约为 57 m ² 。
	危化品库三	建筑面积 746.64m ² ，1F，用于存放液体原料。
	危化品库四	建筑面积 746.64m ² ，1F，用于存放固体原料、成品、包材。不再依托一分厂普通库房。
	特殊危化品库	建筑面积 175m ² ，1F，用于存放特殊危化品。
	储罐区一	占地面积 2715.2m ² ，由罐区、泵区、装卸区组成，内设 V=60m ³ 固定顶罐 14 个，用 8 个、预留 6 个（包括 1×60m ³ N,N-二甲基甲酰胺储罐、1×60m ³ 丙酮储罐、1×60m ³ 三氯甲烷储罐、1×60m ³ 氢氧化钠溶液储罐、1×60m ³ 95%乙醇储罐、1×60m ³ 无水乙醇储罐、1×60m ³ 三乙胺储罐、1×60m ³ 二氯甲烷储罐以及 6 个 60m ³ 预留储罐）。
	运输	厂内固体物料、桶装液体物料叉车运输，大宗液体物料管道输送，厂外运输委托专业运输公司。
环保工程	废气治理	原料药厂房一工艺废气，收集至 1 套原料药厂房一废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m ³ /h）处理后，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。
		201 车间工艺废气、溶媒回收废气，收集至 1 套 201 车间工艺废气治理设施（氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，处理能力 4000m ³ /h）处理后，经 30m 高排气筒（DA002）排放。
		302 车间工艺废气，收集至 1 套 302 车间尾气处理设施（采用“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，处理能力 5000m ³ /h）处理后，经 30m 高排气筒（DA004）排放。 通风橱废气收集至 1 套“水喷淋”处理设施，处理能力 15000m ³ /h，经处理后合并至 30m 高排气筒（DA004）排放。

	<p>洁净区工艺含尘废气：由粉碎、筛分等设备自带袋式除尘后，经洁净区排风无组织排放。</p> <p>污水处理站臭气、危废贮存点废气，收集至 1 套污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 1100m³/h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。“废水蒸发系统”尾气经废水蒸发系统废气治理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力 3000m³/h”）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放。</p> <p>危废库废气，收集至 1 套危废库废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 12000m³/h），经 15m 高排气筒（DA005）排放。</p> <p>综合楼质检废气经通风橱收集至 1 套检验废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 5000m³/h），经 15m 高排气筒（DA006）排放。</p>
废水治理	<p>分类收集、分质处理。生活污水经化粪池预处理后（综合楼、老动力站各有 18m³化粪池 1 座），与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有。“废水蒸发系统”预处理能力 80m³/d；“芬顿氧化”预处理能力 72m³/d；再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理，生化处理能力 300m³/d）处理后，排入园区污水管网。</p>
固废暂存	<p>危废贮存点 1 处，占地面积 222m²。危废库 1 座，建筑面积 447.5m²，1F。分类收集分类暂存，各分区隔离，地面、半墙进行防腐、重点防渗处理，设置收集沟、收集井，废气进行收集处理，满足 GB18597 的相关要求。</p> <p>一般固体废物暂存间 1 座，占地面积 15m²，地面进行一般防渗处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。</p>
环境风险防范	<p>原料厂房一，车间地面进行防渗防腐处理，车间四周建围挡，设置地漏，地漏与高浓废水收集池相连，可收集事故状态下泄漏的物料，设置可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。</p> <p>201 车间，地面进行防腐、防渗处理，车间四周建有围挡，设有泄漏收集沟连接地埋式收集罐，收集罐有效容积 2m³，设置可燃气体、有毒气体探测器，常备喷氨中和装置，配备了应急物资。</p> <p>302 车间生产装置区地面做防渗措施，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。</p> <p>危化品库三、危化品库四、特殊危化品库，地面、半墙进行防腐、防渗处理，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。特殊危化品库内双三氯甲基碳酸酯储存间，设事故废气处理系统，事故废气采用“碱喷淋”后引至屋顶排放（风量 4000m³/h）。</p> <p>储罐区一分组设置了围堰，围堰一内设 4 个 60m³ 储罐，围堰有效容积为 265.3m³；围堰二内设 10 个 60m³ 储罐，围堰有效容积为 553.51m³；围堰内进行重点防渗、设收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器，配备应急物资，泵区设置围堤、可燃气体、有毒气体探测器，装卸区设置了环形沟、收集井，储罐区一设事故管道、切换阀，可切换至事故池。</p> <p>危废贮存点、危废库，地面、半墙均进行防腐、防渗处理，设置收集沟、收集井，设置可燃气体、有毒探测器，配备应急物资。</p> <p>高浓废水中转池、污水处理站高浓废水池设置有自动液位计，对池体进行防渗防腐处理，并在内部增加钢池。</p> <p>全厂设事故废水收集系统，在厂区东侧设雨污切换阀及 3000m³ 事</p>

	故废水池。
防渗措施	进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、302 车间、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、储罐区一、危废贮存点、危废库、机修间、污水处理站、2 座事故水池为重点防渗，动力站为一般防渗。

3.1.4 公用工程

(1) 给水

新鲜水：拟建项目新增新鲜水用量 4.14 万 m³/a，对现有循环冷却系统进行改造减少新鲜水用量 2.88m³/a，扩建后全厂新鲜水用量 18.9 万 m³/a，由园区供水系统供给。给水系统分为直流供水和循环供水两个系统。直流供水系统为生活用水，生产与消防系统合并给水管网。

循环冷却水：拟建项目循环冷却水用量约 7 万 m³/a，其中 302 车间多功能生产线和铁剂生产线循环冷却水用量 64180m³/a、201 车间克林霉素磷酸酯生产线技改后循环冷却水用量 6000m³/a、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线新增 636m³/a，分别由对应的循环冷却水系统提供。

对原料药厂房一循环冷却系统进行改造，由循环冷却水换热改造为乙二醇换热，即：在已建的 1 套 300m³/h 循环水系统基础上增加换热系统，与乙二醇换热系统换热后，提供原料药厂房一工艺换热和工艺深冷换热。

201 车间及动力站一已建 2 套 250m³/h 循环水系统，采用换热器进行热交换，与乙二醇换热系统换热后提供 201 车间工艺换热和工艺深冷换热。已建 1 套 130kW 风冷机组，用于 201 车间空调系统换热。

302 车间循环冷却水由动力站三提供，在动力站三内新建 1 套循环水系统，设 150Nm³/h 玻璃钢冷却塔 1 座和 80Nm³/h 的玻璃钢冷却塔 2 座，25m³ 的玻璃钢水箱 2 座，采用换热器进行热交换，与乙二醇换热系统换热后，提供空调换热、工艺换热、深冷换热。

纯水：拟建项目纯水用量 3751.51m³/a。蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线新增纯水用量 78.9m³/a，依托原料药厂房一已建 1 套 2m³/h (14400m³/a) 的纯水系统，现有工程纯水用量约 340m³/a，富余量 14040m³/a。克林霉素磷酸酯生产线技改后纯水用量 618.31m³/a，302 车间纯水用量 3054.3m³/a，均依托动力站一内现有的 1 套 4m³/h (28800m³/a) 纯水制备系统，现有工程纯水用量约 6340m³/a，富余量 22460m³/a，满足拟建项目所需。

消防水系统：以园区供水系统为消防水源，依托现有的 1 座 500m³ 消防水池和 1 座 18m³ 的高位水箱，其余采用临时高压消防给水系统。危化品库三、危化品库四、特殊危化品库区域新建消防栓。

(2) 排水

厂区排水采用雨污分流制。

雨水：对雨污管网进行改造，改造后厂区设一处雨水排口，位于厂区西北侧，新建 3000m³ 雨水调蓄池，设应急切换装置。

污水：生活污水经化粪池预处理后，与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至污水处理站处理后，排入园区污水管网，经中法污水处理厂进行深度处理后排入长江。

(3) 供配电

拟建项目年用电量 180 万 kwh/h，由园区电网供给。

老动力站已建 2 台 1250KVA 变压器搬迁至动力中心，提供扩产的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线所需。技改的磷酸酯生产线和依托的盐酸克林霉素生产线，依托动力站一已建 1250KVA 干式变压器配电系统 1 套。新建的铁剂生产线、多功能生产线，在动力站三内，新建 2 台 1250KVA 干式变压器作为项目配电。

依托现有 1 台 200kW 和 1 台 1100kW 柴油发电机作为备用电源。

(4) 供热

拟建项目年需 0.3MPa 饱和蒸汽约 7500t/a，主要供各生产车间工艺使用，依托园区蒸汽管网供给。

(5) 制冷

拟建项目年冷量需求为 237000MJ。蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线依托老动力站已建水冷螺杆低温乙二醇机组，制冷量 471kW。克林霉素磷酸酯生产线依托动力站一已建 1 套 500kW 螺杆冷水机组，制冷剂为 R507，载冷剂为 35% 的乙二醇溶液。302 车间冷量由动力站三提供，在动力站三内新增一套制冷量为 500kW 双机头低温螺杆冷冻机组，供水温度-15℃，回水温度-10℃，载冷剂为乙二醇。

(6) 压缩空气

拟建项目压缩空气用量 240000m³/a（最大 40m³/h）。蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线依托老动力站已建 2 台空气压缩机提供，可提供压缩空气 1140m³/h。

201 车间和 302 车间依托动力站一现有空气压缩机供给。动力站一内已建 1 台 600m³/h 空气压缩机，现有工程压缩空气用量 80m³/h，富余量 520m³/h，满足拟建项目所需。

(7) 氮气

拟建项目氮气用量 135 万 m³/a（最大 200m³/h），由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区。依托已建的 15m³液氮罐、缓冲罐、气化器作为备用。

(8) 真空系统

蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线依托原料药厂房一已建真空系统。盐酸克林霉素生产线依托 201 车间已建真空系统。

新建的铁剂生产线、多功能生产线、技改的磷酸酯生产线，根据工艺需求配置水环真空系统和干式真空系统，水环真空泵工作液（水）定期排放污水处理系统，循环槽密闭，真空泵尾气收集至废气处理系统。

(9) 洁净区空调系统

蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线依托原料药厂房一 103 车间的洁净区。盐酸克林霉素生产线、磷酸酯生产线依托 201 车间的洁净区。302 车间新建 2 套洁净区空调系统，均为 D 级洁净区。采用顶部送风、下侧回排风方式，设计新风比 50%。洁净区空调系统排风经中效过滤器过滤后排放。产尘区域需设局部除尘、排风。

3.1.5 贮运工程

(1) 贮存

拟建项目新建危化品库三，建筑面积 746.64m²，1F，用于存放液体原料；新建危化品库四，建筑面积 746.64m²，1F，用于存放固体原料、成品、包材，不再依托一分厂普通库房；新建特殊危化品库 1 座，建筑面积 175m²，1F，用于存放特殊危化品。

磷酸酯生产新增的二氯甲烷、无水乙醇、三乙胺，依托现有储罐区一预留的 3 个 V=60m³固定顶罐储存。

拟建项目原辅材料储存情况详表 3.1.5-1 至表 3.1.5-2。

拟建项目实施后，全厂共 4 座危化品库，各库房储存物质及其最大储存量见表 3.1.5-3。储罐区一的储罐用 8 个，预留 6 个，现有工程已使用的 5 个储罐最大储存量不变，通过缩短储存周期的方式配合生产，见表 3.1.5-2。

(2) 运输

拟建项目所需的原辅料以及成品等采用公路运输, 依托社会有资质运输单位解决。成品的装车或进出库利用叉车或人工进行。

厂内主要液体物料采用管道输送, 用量较小的液体物料和固体物料采用叉车转运。

表 3.1.5-1 拟建项目储运设施情况一览表 (库房)

储运设施	储存物料	形态	包装规格	储存周期 (天)	最大储存量 (t)
危化品库三 (液体原料)	四氢呋喃	液	200L 桶装	45	0.4
	甲醇	液	200L 桶装	30	1.5
	盐酸	液	200L 桶装	60	18
	30%NaOH	液	200L 桶装	30	120
	乙酸乙酯	液	200L 桶装	60	2.5
	三氯化硼	液	200L 桶装	60	0.1
	丙酮	液	200L 桶装	60	159
	甲酸	液	200L 桶装	60	32
危化品库四 (固体原料、成品、包材)	1, 2, 4-三氮唑	固	25kg 袋装	90	30
	EDTA-2Na	固	4L/瓶装	60	0.04
	MBET	固	4L/瓶装	60	0.08
	活性炭	固	300kg/袋装	60	0.6
	六水合三氯化铁	固	25kg/袋装	120	50
	氯化钠	固	25kg/袋装	60	0.025
	麦芽糊精	固	300kg/袋装	90	12
	氢氧化钠	固	25kg/袋装	120	10
	碳酸钠	固	300kg/袋装	60	12
	糖	固	25kg/袋	60	18
	溴化钠	固	25kg/袋装	60	0.1
	盐酸克林霉素乙醇化物	固	桶装	1	0.55
	盐酸林可霉素	固	300 kg/袋装	60	30
	依匹斯汀氢溴酸盐 (EHB)	固	25kg/袋装	60	1
	PE 袋	/	/	30	2500 个
	铝听	/	/	30	12 个
	牛皮纸袋	/	/	30	650 个
	纸桶	/	/	30	1200 个
	铝塑复合袋	/	/	30	600 个
	恩替卡韦	固	桶装	120	0.04
盐酸依匹斯汀	固	桶装	120	1.2	
蔗糖铁	固	桶装	120	32.4	
羧基麦芽糖铁	固	桶装	120	24	
克林霉素磷酸酯	固	桶装	120	60	

特殊危化品库	三氯氧磷	液	200L/桶装	90	50
	次氯酸钠	液	200L/桶装	120	8
	双三氯甲基碳酸酯	固	465kg/吨袋	7	3

表 3.1.5-2 拟建项目储运设施情况一览表（罐区）

储存设施	设备名称	储存物料	规格及型号	材料	数量	最大储存量 t	储存温度压力	备注
储罐区一	二氯甲烷储罐	≥99.5%二氯甲烷	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	64	常温、常压	新增使用
	无水乙醇储罐	无水乙醇	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压	新增使用
	三乙胺储罐	≥99.5%三乙胺	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	34	常温、常压	新增使用
	N,N-二甲基甲酰胺储罐	≥99.5%N,N-二甲基甲酰胺	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	45	常温、常压	依托, 缩短储存周期
	丙酮储罐	≥99.5%丙酮	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压	依托, 缩短储存周期
	三氯甲烷储罐	≥99.5%三氯甲烷	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	71	常温、常压	依托, 缩短储存周期
	氢氧化钠储罐	30%氢氧化钠	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	48	常温、常压	依托, 缩短储存周期
	95%乙醇储罐	95%乙醇	V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	不锈钢	1	38	常温、常压	依托, 缩短储存周期

表 3.1.5-3 改扩建后全厂储运设施情况一览表（库房）

储运设施	储存物料	形态	包装规格	最大储存量 (t)
危险化学品库房	二氯甲烷	液态	200L/桶装	15.18
	水合肼	液态	200L/桶装	0.24
	冰乙酸	液态	200L/桶装	1.31
	盐酸	液态	200L/桶装	0.78
	乙醇	液态	200L/桶装	28.98
	甲醇	液态	200L/桶装	6.2
	乙酸乙酯	液态	200L/桶装	4.65
	四氢呋喃	液态	200L/桶装	16.01
	丙酮	液态	200L/桶装	6.44
	乙腈	液态	200L/桶装	6.03

	吗啉	液态	200L/桶装	2.25
	吡咯烷	液态	200L/桶装	0.23
	三乙胺	液态	200L/桶装	0.28
	二氧六环	液态	200L/桶装	1.04
	乙酸酐	液态	200L/桶装	0.23
	N-甲基吗啉	液态	200L/桶装	0.27
	20%醋酸钠溶液	液态	200L/桶装	2.7
	对甲苯磺酸	液态	200L/桶装	0.16
	四甲基胍	液态	200L/桶装	0.8
	二乙基(3-吡啶基)硼烷	液态	200L/桶装	0.2
	二甲氨基吡啶	液态	200L/桶装	0.16
	喹啉酮	液态	200L/桶装	0.1
	对甲苯磺酰氯	液态	200L/桶装	0.5
	D号物	液态	200L/桶装	1
	原料V	液态	200L/桶装	1.1
	4-氯丁醇	液态	200L/桶装	0.9
	次氯酸钠	液态	200L/桶装	1t
	三氯氧磷	液态	200L/桶装	19.2t
危化品库三(液体原料)	四氢呋喃	液	200L/桶装	0.4
	甲醇	液	200L/桶装	1.5
	盐酸	液	200L/桶装	18
	30%NaOH	液	200L/桶装	120
	乙酸乙酯	液	200L/桶装	2.5
	三氯化硼	液	200L/桶装	0.1
	丙酮	液	200L/桶装	159
	甲酸	液	200L/桶装	32
危化品库四(固体原料、成品、包材)	1, 2, 4-三氮唑	固	25kg/袋装	30
	EDTA-2Na	固	4L/瓶装	0.04
	MBET	固	4L/瓶装	0.08
	活性炭	固	300kg/袋装	0.6
	六水合三氯化铁	固	25kg/袋装	50
	氯化钠	固	25kg/袋装	0.025
	麦芽糊精	固	300kg/袋装	12
	氢氧化钠	固	25k/袋装	10.87
	碳酸钠	固	300kg/袋装	12.1
	糖	固	25kg/袋 25kg/袋	26.8
	溴化钠	固	25kg/袋装	0.1
	盐酸克林霉素乙醇化物	固	桶装	0.55
	盐酸林可霉素	固	300 kg/袋装	30
	依匹斯汀氢溴酸盐(EHB)	固	25kg/袋装	1
	硼氢化钠	固态	25kg/袋装	0.15
	六水三氯化铁	固态	25kg/袋装	0.8
	哌嗪盐酸盐	固态	25kg/袋装	0.2
	CDMT	固态	25kg/袋装	0.2
L-谷氨酸二乙酯盐酸盐	固态	25kg/袋装	0.1	

	氯化钠	固态	25kg/袋装	0.25
	三氯化钛	固态	25kg/袋装	0.1
	碳酸氢钠	固态	25kg/袋装	0.03
	碳酸钾	固态	25kg/袋装	0.2
	碘	固态	25kg/袋装	7
	活性炭	固态	25kg/袋装	0.1
	双（三苯基膦）二氯化钯	固态	25kg/袋装	0.05
	PE 袋、牛皮纸袋、纸桶等包材			20000 个
	原料药产品			300
特殊危化品库	三氯氧磷	液	200L/桶装	50
	次氯酸钠	液	200L/桶装	8
	双三氯甲基碳酸酯	固	465kg/桶装	17

3.1.6 主要生产设备

涉及商业机密略。

3.1.7 原辅材料及能源消耗

涉及商业机密略。

（4）理化特性、毒理性质及危险特性

主要原辅材料理化特性、毒理性质及危险特性见表 3.1.7-9 至表 3.1.7-13。

3.1.8 总平面布置

拟建项目所在厂区占地面积 25 万 m²，结合地形做平台设计，设计高程 286m 至 289m，东部和中部标高 286m，西部标高 289m。分为四个功能区，分别为行政办公区、生产及公辅工程区、储运及环保工程区。

行政办公区位于地块的东侧中部，包括现有门卫室（含消防总控室）、现有综合楼（含办公、质检、实验分析、控制室）及厂前区（停车场）。

地块中部为生产及公辅工程区，包括现有 5 个组团的原料药厂房及动力站。自北向南布置了依次为 5 组团（501 至 504 车间、动力站八、动力站七）、4 组团（401 至 404 车间、动力站六、动力站五）、3 组团（301 至 304 车间、动力站四、动力站三）、2 组团（201 至 204 车间、动力站二、动力站一）、1 组团（原料药厂房一、老动力站、动力中心），共 17 栋厂房、9 栋动力站。拟建项目新建的多功能生产线 1 条、铁剂生产线 1 条位于 3 组团 302 车间，技改的克林霉素磷酸酯生产线、依托的已建盐酸克林霉素生产线位于 2 组团 201 车间，依托的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线位于 1 组团原料药厂房一，配套的公辅设施主要位于动力站一、动力站三、动力中心。

地块西侧、南侧为储运及环保工程区，地块西侧自北向南依次布置拟建危废库、特殊危化品库、危化品库三、危化品库四以及现有储罐区一，地块南侧，自西向东依次为现有危险化学品库、消防水池、污水处理站、危废贮存点、一般工业固废暂存间。拟建项目生产线工艺废气治理设施位于对应厂房的屋顶。

厂区内设环形道路，以及 2 处人行出口、2 处物流出口，分别位于厂区北侧、东侧。

厂区功能分区明确、合理，工艺流程顺畅，厂区道路运输组织合理，并设置环形消防车道，满足防火规范要求。总平面布局符合《医药工业洁净厂房设计规范》、《药品生产质量管理规范》、《建筑设计防火规范》等相关要求，全厂总平面布置较为合理。

厂区总平面布置见附图 2。

3.1.9 主要技术经济指标

拟建项目主要技术经济指标见表 3.1.9-1。

表 3.1.9-1 拟建项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	指标	备注
1	生产规模及产品方案			
1.1	恩替卡韦	t/a	0.1	302 车间 新增
1.2	盐酸依匹斯汀	t/a	3	302 车间 新增
1.3	蔗糖铁	t/a	60	302 车间 新增
1.4	羧基麦芽糖铁	t/a	30	302 车间 新增
1.5	克林霉素磷酸酯	t/a	150	201 车间 技改, 产能增加
1.6	蔗糖铁	t/a	+8	原料药厂房一 产量增加
1.7	羧基麦芽糖铁	t/a	+0.63	原料药厂房一 产量增加
2	劳动定员	人	42	
3	年操作时间	天	300	四班三运转, 每班 8 小时
4	占地及建筑面积			
4.1	占地面积	25	公顷	不新增占地
4.2	建筑面积	m ²	?	
5	主要经济指标			
5.1	总投资	亿元	5000	
5.2	利润总额	万元	2000	
5.3	总投资收益率	%	20	

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺及产排污分析

3.2.1 生产工艺及产排污分析

3.2.1.1 302 车间多功能生产线

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

产排污分析：

①废气

恩替卡韦生产过程废气污染物产生情况见表 3.2.1.1.1-5。

表 3.2.1.1.1-5 302 车间恩替卡韦废气污染物产生情况一览表

生产线	产生环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		处理方式
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
多功能 生产线 (恩替 卡韦制 备)	水解 反应	G1-1 有机废 气	甲醇	0.12	0.03	0.008	4.5	283. 5	收集至 1 套 302 车 间尾气处 理设施 (采用 “碱喷淋+ 碱喷淋+ 水喷淋+ 活性炭吸 脱附”工 艺处理。
			四氢呋喃	0.13	0.03	0.008			
	减压 蒸馏	G1-2 不 凝气	甲醇	0.001	0	0.000	4	252	
			四氢呋喃	0.001	0	0.000			
			乙酸乙酯	0.76	0.19	0.048			
	减压 干燥	G1-3 不 凝气	乙酸乙酯	0.015	0	0.001	8	504	
	上保 护反 应	G1-4 有 机废气	二氯甲烷	0.59	0.06	0.037	10	630	
	淬灭 反应	G1-5 反 应废气	甲醇	0.12	0.18	0.008	40m in	42	
			二氯甲烷	0.35	0.52	0.022			
			硼酸甲酯	0.004	0.01	2.52E- 04			
			HCl	0.01	0.01	0.001			
	减压 蒸馏	G1-6 不 凝气	二氯甲烷	0.58	0.08	0.037	7	441	
			硼酸甲酯	0.007	1.00E-03	0.0004			
HCl			0.017	2.43E-03	0.001				
甲醇			0.2	0.03	0.013				
减压 蒸馏	G1-7 不 凝气	甲醇	0.010	0.01	0.001	2	126		
盐酸 溶液 配制	G1-9 盐 酸雾	HCl	0.01	0.04	0.001	0.25	15.7 5		

	包装	G1-8 粉尘	颗粒物	0.001	0.0020	0.0001	0.5	31.5	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放
	小计	G1	甲醇	0.451	0.25	0.028	/	/	见上表
			四氢呋喃	0.131	0.03	0.008			
			乙酸乙酯	0.775	0.19	0.049			
			二氯甲烷	1.52	0.66	0.096			
			硼酸甲酯	0.011	0.011	0.0007			
			HCl	0.037	0.052	0.072			
			NMHC	1.357	0.47	0.09			
			TVOC	2.888	1.141	0.18			
			颗粒物	0.001	0.002	0.0001			

注：C₂-C₁₂ 的烃类，包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃，计入 NMHC；单项 VOCs 物质均计入 TVOC；综合废气小时产生量按最大值核算，CO₂、水不纳入废气污染物小计。

②废水

恩替卡韦生产过程废水污染物产生情况见表 3.2.1.1.1-6。

表 3.2.1.1.1-6 302 车间恩替卡韦废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生时间 d/a	处理方式
				kg/批	kg/d	t/a		
多功能 生产线 (恩替 卡韦制 备) 91.218 m ³ /a	W1-1 0.4m ³ /批 0.21m ³ /d	pH	<7	/	/	/	120	收集至污 水处理站 (新增“三 效蒸发”预 处理系统， 芬顿、生化 处理依托 现有)处 理。
		COD	780000	312	163.8	19.656		
		BOD ₅	420000	168	88.2	10.584		
		TN	16	0.006	0.003	0.000		
	W1-2 0.6m ³ /批 0.315m ³ / d	COD	70000	42	22.05	2.646		
		BOD ₅	33000	19.800	10.395	1.247		
		TN	52	0.031	0.016	0.002		
	W1-3 0.3m ³ /批 0.158m ³ / d	COD	36000	10.8	5.670	0.680		
		BOD ₅	27000	8.1	4.253	0.510		
	W1-4 0.04m ³ /	Cl ⁻	1810	0.543	0.285	0.034		
		pH	>7	/	/	/		
			COD	2000	0.080	0.042		

批 0.021m ³ / d	BOD ₅	1000	0.04	0.021	0.003
	TN	1300	0.052	0.027	0.003
	Cl ⁻	26650	1.066	0.560	0.067
	SS	1000	0.04	0.021	0.003
W1-5 0.002m ³ / 批 0.001m ³ / d	COD	600	0.001	0.001	0.0001
	BOD ₅	500	0.001	0.001	0.0001
W1-6 0.09m ³ / 批 0.047m ³ / d	COD	1000	0.090	0.047	0.006
	BOD ₅	600	0.054	0.028	0.003
	TN	500	0.045	0.024	0.003
	Cl ⁻	233	0.021	0.011	0.001
W1-7 0.001m ³ / 批 0.0005m ³ / d	COD	600	6.00E-04	3.15E-04	3.78E-05
	BOD ₅	500	5.00E-04	2.63E-04	3.15E-05
W1-8 0.08m ³ / 批 0.042m ³ / d	COD	800	0.064	0.034	0.004
	BOD ₅	500	0.04	0.021	0.003
	TN	600	0.048	0.025	0.003
	SS	300	0.024	0.013	0.002
W1-9 0.0002m ³ / 批 0.0001m ³ / d	COD	600	1.20E-04	6.30E-05	7.56E-06
	BOD ₅	500	1.00E-04	5.25E-05	6.30E-06

③噪声

噪声设备主要有粉碎机、泵类等，噪声源强为 65~75dB（A）。

④固体废物

恩替卡韦生产过程固体废物产生情况见表 3.2.1.1.1-7。

表 3.2.1.1.1-7 302 车间恩替卡韦固体废物产生情况一览表

生产线	污染源	主要成分	危废名录编号	产生量		处理措施
				kg/批	t/a	
多功能生产线(恩替卡韦)	S1-1 冷凝	乙酸乙酯、甲醇、	HW02	13.781	0.87	交有危废处理资质的单

制备)	废液	四氢呋喃	271-001-02			位进行处 置。
	S1-2 过滤 废液	乙酸乙 酯、苯甲 醇、甲醇	HW02 271-001-02	48.6	3.06	
	S1-3 冷凝 废液	乙酸乙 酯、甲醇、 四氢呋喃	HW02 271-001-02	11.676	0.74	
	S1-4 冷凝 废液	二氯甲 烷、甲醇	HW02 271-001-02	447.978	28.22	
	S1-5 废活 性炭	活性炭、 ETCV	HW02 271-003-02	0.71	0.04	
	废活性炭 S1-6	活性炭、 杂质 B	HW02 271-003-02	0.163	0.01	

3.2.1.1.2 盐酸依匹斯汀

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

产排污分析：

①废气

盐酸依匹斯汀生产过程废气污染物产生情况见表 3.2.1.1.2-5。

表 3.2.1.1.2-5 302 车间盐酸依匹斯汀废气污染物产生情况一览表

生产线	产生 环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		处理方式
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
多功能 生产线 (盐酸 依匹斯 汀制 备)	酯化 反应	G2-1 酸雾	HCl	0.03	0.03	0.0017	1	56	收集至 1 套 302 车 间尾气处 理设施 (采用 “碱喷淋+ 碱喷淋+ 水喷淋+ 活性炭吸 脱附”工 艺处理。
	干燥	G2-2 不凝 气	乙酸乙 酯	0.03	0.002	0.0017	14	784	
	粉碎、 筛分	G2-3 粉尘	颗粒物	0.03	0.02	0.0017	1.5	84	设备自带 袋式除尘 后经洁净 区排风排 放
	包装	G2-4 粉尘	颗粒物	0.03	0.06	0.0017	0.5	28	
	小计	G2	HCl	0.03	0.03	0.0017	/	/	见上表
	NMHC	0.03	0.002	0.0017					

			TVOC	0.03	0.002	0.0017			
			颗粒物	0.06	0.08	0.0034			

注：C₂-C₁₂的烃类，包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃，计入NMHC；单项VOCs物质均计入TVOC；综合废气小时产生量按最大值核算，CO₂、水不纳入废气污染物小计。

②废水

盐酸依匹斯汀生产过程废水污染物产生情况见表 3.2.1.1.2-6。

表 3.2.1.1.2-6 302 车间盐酸依匹斯汀废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生 时间 d/a	处理方式
				kg/批	kg /d	t/a		
多功能 生产线 (盐酸 依匹斯 汀制 备) 108.03 2 m ³ /a	W2-1 1.3m ³ /批 1.04 m ³ /d	pH	>7	/	/	/	70	收集至污 水处理站 (新增“三 效蒸发”预 处理系统， 芬顿、生化 处理依托 现有)处 理。
		COD	1200	1.56	1.25	0.087		
		BOD ₅	800	1.04	0.83	0.058		
		TN	150	0.20	0.16	0.011		
	W2-2 0.3m ³ /批 0.24m ³ /d	pH	>7	/	/	/		
		COD	1500	0.45	0.36	0.025		
		BOD ₅	1000	0.3	0.24	0.017		
		TN	200	0.06	0.05	0.003		
	W2-3 0.3m ³ /批 0.24m ³ /d	pH	>7	/	/	/		
		COD	800	0.24	0.19	0.013		
		BOD ₅	500	0.15	0.12	0.008		
		TN	100	0.03	0.02	0.002		

③噪声

噪声设备主要有粉碎机、泵类等，噪声源强为 65~75dB (A)。

④固体废物

盐酸依匹斯汀生产过程固体废物产生情况见表 3.2.1.1.2-7。

表 3.2.1.1.2-7 302 车间盐酸依匹斯汀固体废物产生情况一览表

生产线	污染源	主要成分	危废名录编 号	产生量		处理措施
				kg/批	t/a	
多功能生产 线(盐酸依匹 斯汀制备)	S2-1 废活 性炭	活性炭、 盐酸依匹 斯汀	HW02 271-003-02	8.02	0.45	交有危废处 理资质的单 位进行处 置。
	S2-2 过滤 废液	乙酸乙 酯、盐酸	HW02 271-001-02	279.206	15.64	

		依匹斯汀				
	S2-13 冷凝废液	乙酸乙酯	HW02 271-001-02	28.634	1.60	

3.2.1.2 302 车间铁剂生产线

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

产排污分析：

①废气

蔗糖铁生产过程废气污染物产生情况见表 3.2.1.2.1-5。

表 3.2.1.2.1-5 302 车间蔗糖铁废气污染物产生情况一览表

生产线	产生环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		处理方式
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
铁剂生产线 (蔗糖铁制备)	中和	G3-1 反应废气	CO ₂	21.06	42.12	6.318	0.5	150	收集至 1 套 302 车间尾气 处理设施（采用“碱喷淋+碱 喷淋+水喷淋 +活性炭吸脱 附”工艺处理。
	升温 溶解 反应	G3-2 不 凝气	乙醇	0.12	0.03	0.036	4	1200	
			丙酮	0.06	0.02	0.018			
	蒸水 反应	G3-3 不 凝气	乙醇	0.04	0.002	0.012	24	7200	
	粉碎 过筛	G3-4 粉 尘	颗粒物	0.15	0.08	0.045	2	600	
	包装	G3-5 粉 尘	颗粒物	0.14	0.05	0.042	3	900	
	小计	G3	乙醇	0.16	0.032	0.048			见上表
			丙酮	0.06	0.02	0.018	/	/	
			NMHC	0.22	0.052	0.066			
			TVOC	0.22	0.052	0.066	/	/	
颗粒物			0.29	0.13	0.087	/	/		

注：C₂-C₁₂ 的烃类，包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃，计入 NMHC；单项 VOCs 物质均计入 TVOC；综合废气小时产生量按最大值核算，CO₂、水不纳入废气污染物小计。

②废水

蔗糖铁生产过程废水污染物产生情况见表 3.2.1.2.1-6。

表 3.2.1.2.1-6 302 车间蔗糖铁废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染	产生浓度	产生量	产生	处理方式
-----	-----	----	------	-----	----	------

		物	(mg/L)				时间	
				kg/批	kg/d	t/a	d/a	
铁剂生 产线 (蔗糖 铁制 备) 2184.49 5 m ³ /a	W3-1 1.48m ³ / 批 1.48m ³ /d	COD	130000	192.40	192.40	57.72	300	收集至污水处 理站(新增“三 效蒸发”预处理 系统,芬顿、生 化处理依托现 有)处理
		BOD ₅	100000	148.00	148.00	44.40		
		SS	3000	2.96	2.96	0.89		
		Cl ⁻	20200	29.9	29.90	8.97		
	W3-2 5.47m ³ / 批 5.47m ³ /d	COD	1500	8.21	8.21	2.46		
		BOD ₅	1200	6.56	6.56	1.97		
		Cl ⁻	245	1.34	1.34	0.40		
	W3-3 0.16m ³ / 批 0.16m ³ /d	COD	20000	3.20	3.20	0.96		
		BOD ₅	16000	2.56	2.56	0.77		
	W3-4 0.17m ³ / 批 0.17m ³ /d	COD	500	0.09	0.09	0.03		
		BOD ₅	300	0.05	0.05	0.02		

③噪声

噪声设备主要有离心机、粉碎机、泵类等,噪声值为 65~75dB(A)。

④固体废物

蔗糖铁生产过程固体废物产生情况见表 3.2.1.2.2-7。

表 3.2.1.2.2-7 302 车间蔗糖铁固体废物产生情况一览表

生产线	污染源	主要成分	危废名录编 号	产生量		处理措施
				kg/批	t/a	
铁剂生 产线(蔗糖 铁制备)	S3-1 滤渣	三氯化铁	HW02 271-001-02	0.1	0.03	交有危废处 理资质的单 位进行处置。
	S3-2 冷凝废 液	乙醇、丙酮	HW02 271-001-02	109.61	32.88	

3.2.1.2.2 羧基麦芽糖铁

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

产排污分析：

①废气

羧基麦芽糖铁生产过程废气污染物产生情况见表 3.2.1.2.2-5。

表 3.2.1.2.2-5 302 车间羧基麦芽糖铁废气污染物产生情况一览表

生产线	产生环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		处理方式	
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a		
铁剂生产线 (羧基麦芽糖铁制备)	混合、调 pH 及升温反应	G4-1 CO ₂ 废气	CO ₂	55.4	18.47	16.62	3	900	收集至 1 套 302 车间尾气处理设施（采用“碱喷淋+碱喷淋+水喷淋+活性炭吸附”工艺处理。	
	析晶离心	G4-2 有机废气	乙醇	0.85	0.28	0.26	3	900		
			丙酮	0.71	0.24	0.21				
	制粒离心	G4-3 有机废气	乙醇	0.56	0.12	0.17	4.5	1350		
			丙酮	0.25	0.06	0.075				
	干燥	G4-4 不凝气	乙醇	0.02	0.00125	0.006	16	4800		
			丙酮	0.01	0.000625	0.003				
	盐酸溶液配制	G4-7 盐酸雾	HCl	0.04	0.04	0.012	1	300		
	粉碎过筛	G4-5 粉尘	颗粒物	0.12	0.06	0.036	2	600		设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放
	包装	G4-6 粉尘	颗粒物	0.1	0.05	0.03	2	600		
小计	G _{FCM}	HCl	0.04	0.04	0.012	/	/	见上表		
		乙醇	1.43	0.401	0.429	/	/			
		丙酮	0.97	0.301	0.291					
		NMHC	2.4	0.702	0.72	/	/			
		TVOC	2.4	0.702	0.72	/	/			
		颗粒物	0.22	0.11	0.066	/	/			

注：C₂-C₁₂ 的烃类，包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃，计入 NMHC；单项 VOCs 物质均计入 TVOC；综合废气小时产生量按最大值核算，CO₂、水不纳入废气污染物小计。

②废水

羧基麦芽糖铁生产过程废水污染物产生情况见表 3.2.1.2.2-6。

表 3.2.1.2.2-6 302 车间羧基麦芽糖铁废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生时间 d/a	处理方式
				kg/批	kg/d	t/a		
铁剂生 产线 (羧基 麦芽糖 铁制 备) 1151.8 62 m ³ /a	W4-1 3.8 m ³ /批	色度	200	/	/	/	300	收集至污水处 理站(新增“三 效蒸发”预处 理系统,芬顿、 生化处理依托 现有)处理。
		COD	340000	1292	1292	387.6		
		BOD ₅	240000	912	912	273.6		
		Cl ⁻	31218	118.63	118.63	35.59		
	3.8 m ³ /d	SS	1000	3.8	3.8	1.14		

③噪声

噪声设备主要有粉碎机、泵类等,噪声源强为 65~75dB(A)。

④固体废物

羧基麦芽糖铁生产过程固体废物产生情况见表 3.2.1.2.2-7。

表 3.2.1.2.2-7 302 车间羧基麦芽糖铁固体废物产生情况一览表

生产线	污染源	主要成分	危废名录编 号	产生量		处理措施
				kg/批	t/a	
铁剂生产线 (羧基麦 芽糖铁 制备)	S4-1 离心 废液	乙醇、丙 酮	HW02 271-001-02	750.06	225.02	交有危废处 理资质的单 位进行处 置。
	S4-2 冷凝 废液	乙醇、丙 酮	HW02 271-001-02	28.28	8.48	

3.2.1.3 201 车间盐酸克林霉素生产线(盐酸克林霉素乙醇化物生产装置)

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

配套 150t/a 克林霉素磷酸酯生产所需,连续生产部分(制备氯代剂至克林霉素碱常压蒸馏),克林霉素碱 85kg/h 小时产能不变,生产时间由 2609h 减少至 1722h/a;间歇生产部分(克林霉素碱常压蒸馏至醇化物)单批产量 1.15t、单批生产时间 12h 不变,年生产批次由 217 批减少至 143 批。

配套 150t/a 克林霉素磷酸酯生产所需,盐酸克林霉素乙醇化物的物料平衡详见图 3.2.1.3-1,物料平衡、有机溶剂平衡、氯平衡、水平衡见表 3.2.1.3-1 至表 3.2.1.3-4。

表 3.2.1.3-1 201 车间盐酸克林霉素乙醇化物生产物料平衡表

进料				出料		
名称		kg/批	t/a	名称	kg/批	t/a
反应物	双三氯甲基碳酸酯	1035	148.01	中间体：克林霉素醇化物湿品	1358.94 (其中克林霉素醇化物 1155.1)	194.328
	99.5%N,N-二甲基甲酰胺	1110	158.73	废气	610.632	87.320
	盐酸林可霉素	1100	157.30	废水	8650.09	1236.963
溶剂	99.5%三氯甲烷	295.332	42.23	醇化物母液(回收)	3116.67	445.684
	乙醇溶液(回收)	2747.69	392.92	/	/	/
	纯化水	3320	474.76	/	/	/
反应物溶剂	95%无水乙醇	394.31	56.39	/	/	/
pH 值调节剂	30%氢氧化钠	3434	491.06	/	/	/
	36%盐酸	300	42.9	/	/	/
合计		13736.332	1964.30	合计	13736.332	1964.30

表 3.2.1.3-2 201 车间盐酸克林霉素乙醇化物生产有机溶剂平衡表

有机溶剂	带入			带出		
	名称	kg/批	t/a	名称	kg/批	t/a
三氯甲烷	99.5%三氯甲烷带入(制备氯代剂)	293.86	42.02	废气带出	92.02	13.16
	乙醇溶液带入(回收)	137.38	19.65	废水带出	152.1	21.75
	/	/	/	醇化物母液带出(回收)	187.1	26.76
小计		431.2	61.7	小计	431.2	61.7
乙醇	95%乙醇带入(克林霉素碱溶解)	374.59	53.57	中间品含乙醇	203.84	29.15
	回收乙醇溶液带入(来自溶媒回收)	2610.31	373.27	废气带出	10.89	1.56
	/	/	/	醇化物母液带出(去溶媒回收)	2663.58	380.89731
	/	/	/	参与反应	106.59	15.24
小计		2984.90	426.8	小计	2984.90	426.8

表 3.2.1.3-3 201 车间盐酸克林霉素乙醇化物生产氯平衡表

带入			带出		
名称	kg/批	t/a	名称	kg/批	t/a
双三氯甲基碳酸酯含 Cl	742.9	106.23	中间体：克林霉素醇化物含 Cl	156.06	22.32

盐酸林可霉素含 Cl	84.7	12.11	废水含 Cl	697.56	99.75
36%盐酸含 Cl	106.5	15.23	固废含 Cl	34.55	4.94
/	/		废气含 Cl	45.93	6.57
小计	934.1	133.58	小计	934.1	133.58

注：三氯甲烷中的氯在溶剂平衡中已体现，此表中不再列出。

表 3.2.1.3-4 201 车间盐酸克林霉素乙醇化物生产水平衡表

带入			带出		
名称	kg/批	t/a	名称	kg/批	t/a
原料带水	2595.8	371.20	醇化物母液带水	192	27.46
加入纯水	3320	474.76	废水	8650.09	1236.96
反应生成水	250.55	35.83	/	/	/
溶解污染物	2675.74	382.63	/	/	/
合计	8842.09	1264.42	合计	8842.09	1264.42

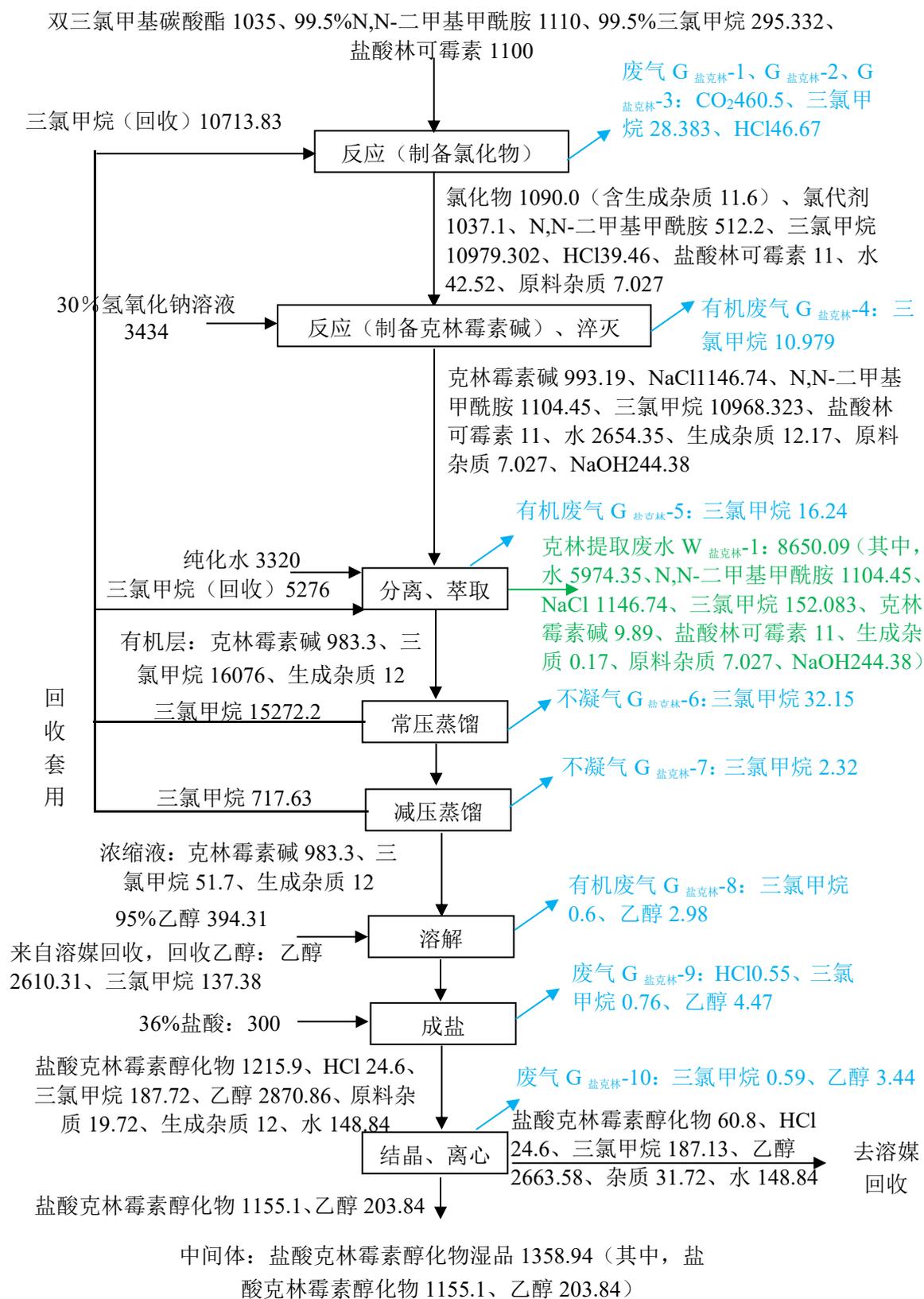


图 3.2.1.3-1 201 车间盐酸克林霉素乙醇化物生产物料平衡图（单位：kg/批、143 批次/年）

配套 150t/a 克林霉素磷酸酯生产所需, 盐酸克林霉素乙醇化物生产过程废气、废水产生情况详见表 3.2.1.3-5 至表 3.2.1.3-6。噪声设备主要有离心机、泵类等, 噪声源强为 65~85dB (A)。无生产固废产生。

表 3.2.1.3-5 201 车间盐酸克林霉素乙醇化物废气污染物产生情况一览表

生产线	产生环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		处理方式
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
盐酸克林霉素生产线 (氯化物、醇化物的制备)	反应(制氯化物)	G5-1	CO ₂	460.5	38.38	66.09	/	1722	氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后, 再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附(三塔, 两运行, 一脱附)”处理后经 30m 高排气筒排放
		G5-2	三氯甲烷	28.383	2.37	4.08			
		G5-3	HCl	46.67	3.89	6.70			
	反应(制克林霉素)	G5-4	三氯甲烷	10.979	0.91	1.57	/	1722	
	提取	G5-5	三氯甲烷	16.24	1.35	2.32	/	1722	
	常压蒸馏	G5-6	三氯甲烷	32.15	2.68	4.61	/	1722	
	减压蒸馏	G5-7	三氯甲烷	2.32	0.77	0.33	3	429	
	溶解	G5-8	三氯甲烷	0.6	0.30	0.09	2	286	
			乙醇	2.98	1.49	0.43			
	成盐	G5-9	HCl	0.55	0.28	0.08	2	286	
			三氯甲烷	0.76	0.38	0.11			
			乙醇	4.47	2.24	0.64			
	醇化物结晶、离心	G5-10	三氯甲烷	0.59	0.05	0.08	12	1716	
			乙醇	3.44	0.29	0.49			
	小计	G5	HCl	47.22	4.16	6.78	/	/	
三氯甲烷			92.022	8.82	13.20	/	/		
乙醇			10.89	4.01	1.56	/	/		
NMHC			10.89	4.01	1.56	/	/		
TVOC			102.912	12.83	14.76	/	/		

表 3.2.1.3-6 201 车间盐酸克林霉素乙醇化物废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生时间	处理方式
				kg/批	kg/d	t/a	d/a	
盐酸克林霉素生产线 (氯化物、醇化物的制备) 1236.96 m ³ /a	W5-1 8.65m ³ /批 17.3m ³ /d	pH	>7	/	/	/	222	收集至污水处理站(新增“三效蒸发”预处理系统, 芬顿、生化处理依托现有)处理。
		COD	360000	3114	3114	445.30		
		BOD ₅	77000	666.05	666.05	95.25		
		TN	24600	212.79	212.79	30.43		
		Cl ⁻	80179	693.55	693.55	99.18		
		SS	1000	8.65	8.65	1.24		
		三氯甲烷	17482	151.22	151.22	21.62		

3.2.1.4 201 车间克林霉素磷酸酯生产线

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

产排污分析：

①废气

技改后，克林霉素磷酸酯生产过程废气污染物产生情况见表 3.2.1.4-5。

表 3.2.1.4-5 201 车间克林霉素磷酸酯废气污染物产生情况一览表

生产线	产生环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		处理方式
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
克林霉素磷酸酯生产线	上保护反应	G6-1 反应废气	丙酮	2.82	0.71	0.846	4	1200	上保护、碱化废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”处理后经 30m 高排气筒排放
			乙醇	0.06	0.02	0.018			
			HCl	0.12	0.03	0.036			
	碱化	G6-2 反应废气	HCl	0.71	0.71	0.213	1	300	
	减压蒸馏	G6-3 不凝气	丙酮	2.74	0.69	0.822	4	1200	
			乙醇	0.06	0.02	0.018			
	萃取	G6-4 有机废气	二氯甲烷	0.28	0.07	0.084	4	1200	
	酯化反应	G6-5 有机废气	二氯甲烷	9.84	2.46	2.952	4	1200	
			三乙胺	0.16	0.04	0.048			
	离心、洗涤	G6-6 有机废气	二氯甲烷	0.71	0.18	0.213	4	1200	
			三乙胺	0.02	0.01	0.006			
	常压蒸馏	G6-7 不凝气	二氯甲烷	9.91	1.98	2.973	5	1500	
	减压蒸馏	G6-8 不凝气	二氯甲烷	1.47	0.49	0.441	3	900	
			三乙胺	0.03	0.01	0.009			
	溶解	G6-9 有机废气	乙醇	0.48	0.16	0.144	4	1200	
结晶	G6-10 有机废气	乙醇	2.67	0.67	0.801	4	1200		
离心	G6-11 有机废气	乙醇	0.33	0.11	0.099	3	900		
干燥	G6-12 不凝气	乙醇	0.1	0.01	0.03	8	2400		
粉碎筛分	G6-13 粉尘	颗粒物	0.25	0.04	0.075	6	1800	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	
包装	G6-14 粉尘	颗粒物	0.25	0.04	0.075	6	1800		
小计	G6	乙醇	3.7	0.99	1.11	/	/	见上表	

			丙酮	5.56	1.4	1.668	/	/
			HCl	0.83	0.74	0.249	/	/
			三乙胺	0.21	0.06	0.063	/	/
			二氯甲烷	22.21	5.18	6.663	/	/
			NMHC	9.26	2.39	2.778	/	/
			TVOC	31.68	7.63	9.504	/	/
			颗粒物	0.5	0.08	0.15	/	/

注：C₂-C₁₂的烃类，包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃，计入NMHC；单项VOCs物质均计入TVOC；综合废气小时产生量按最大值核算，水不纳入废气污染物小计。

②废水

技改后，克林霉素磷酸酯生产过程废水污染物产生情况见表3.2.1.4-6。

表3.2.1.4-6 201车间克林霉素磷酸酯废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生时间 d/a	处理方式
				kg/批	kg/d	t/a		
克林霉素磷酸酯生产线 6351.03 8m ³ /a	W6-1 8.9m ³ /批 17.8m ³ /d	pH	>7	/	/	/	150	收集至污水处理站（新增“三效蒸发”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有）处理。
		COD	2500	22.25	44.5	6.675		
		BOD ₅	2000	17.8	35.6	5.34		
		二氯甲烷	353	3.14	6.28	0.94		
		TN	50	0.45	0.89	0.13		
		TP	7400	65.86	131.72	19.76		
		SS	1000	8.9	17.8	2.67		
	Cl ⁻	30081	267.72	535.44	80.32			
	W6-2 0.4m ³ /批 0.8m ³ /d	COD	800	0.32	0.64	0.096		
		BOD ₅	500	0.2	0.4	0.06		
		TN	10	0.004	0.008	0.001		
		SS	300	0.12	0.24	0.036		
	W6-3 3.7m ³ /批 7.4m ³ /d	Cl ⁻	34	0.01	0.03	0.004		
		pH	<7	/	/	/		
		COD	80000	296	592	88.8		
		BOD ₅	60000	222	444	66.6		
		二氯甲烷	2203	8.15	16.30	2.45		
		TN	42000	155.4	310.8	46.62		
	TP	6000	22.2	44.4	6.66			
	Cl ⁻	249	0.92	1.84	0.28			

	W6-4 6.6 m ³ /批	pH	<7	/	/	/
		COD	40000	264	528	79.2
		BOD ₅	30000	198	396	59.4
	13.2m ³ /d	二氯甲烷	136	0.90	1.80	0.27
		TN	6500	42.9	85.8	12.87
		TP	1	0.007	0.013	0.002
		Cl ⁻	1.5	0.010	0.020	0.003
	W6-5 1.5m ³ /批 3m ³ /d	pH	<7	/	/	/
		COD	30000	45	90	13.5
		BOD ₅	23000	34.5	69	10.35

③噪声

技改后，噪声设备主要有离心机、粉碎机、泵类等，噪声源强为 65~85dB (A)。

④固体废物

技改后，克林霉素磷酸酯生产过程固体废物产生情况见表 3.2.1.4-7。

表 3.2.1.4-7 201 车间克林霉素磷酸酯固体废物产生情况一览表

生产线	污染源	主要成分	危废名录编号	产生量		处理措施
				kg/批	t/a	
克林霉素磷酸酯生产线	S6-1 冷凝废液	丙酮、乙醇	HW02 271-001-02	2149	644.7	交有危废处理资质的单位进行处置。
	S6-2 废渣	三乙胺盐、二氯甲烷	HW02 271-001-02	765.372	229.61	
	S6-3 冷凝废液	二氯甲烷、三乙胺	HW02 271-001-02	2130.18	639.05	
	S6-4 废活性炭	废活性炭、异丙叉克林霉素磷酸酯	HW02 271-003-02	18.4	5.52	
	S6-5 冷凝废液	乙醇	HW02 271-001-02	74.84	22.45	
	S6-6 废浓缩膜	废浓缩膜	HW02 271-003-02	/	0.1	

3.2.1.5 原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线

拟建项目将原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加，蔗糖铁产量增加 8t/a，羧基麦芽糖铁产量增加 0.63t/a。

3.2.1.5.1 蔗糖铁（原料药厂房一）

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

产排污分析：

蔗糖铁生产过程产生的废气 G7-1、G7-2，主要为 CO₂、水蒸气，不纳入污染物考虑，引至屋顶排放；废水污染物产生及治理情况见表 3.2.1.1.2-10；噪声设备主要有离心机、粉碎机、泵类等，噪声值为 65~75dB（A）；无生产固废产生。污染物产生环节、产生速率均不变，废水处理新增“三效蒸发”预处理系统。

表 3.2.1.5.1-4 原料药厂房一蔗糖铁废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生 时间 d/a	处理方式
				kg/批	kg/d	t/a		
蔗糖铁、 羧基麦芽 糖铁共用 生产线 (蔗糖铁 生产) 58.321m ³ / a	W7-1 1.8 m ³ /批	COD	2000	3.6	2.4	0.12	48	收集至污水处理 站（新增“三 效蒸发”预处 理系统，芬顿、 生化处理依托 现有）处理。
		BOD ₅	1200	2.16	1.44	0.07		
		SS	2000	3.6	2.4	0.12		
	Cl ⁻	17500	31.5	21	1.01			

3.2.1.5.2 羧基麦芽糖铁（原料药厂房一）

生产工艺流程**涉及商业机密略**。

产排污分析：

羧基麦芽糖铁生产过程废气、废水污染物及固体废物产生情况见表

3.2.1.5.2-5 至表 3.2.1.5.2-7。噪声设备主要有粉碎机、泵类等，噪声源强为 65~75dB

(A)。污染物产生环节、产生速率不变，废水处理新增“三效蒸发”预处理系统。

表 3.2.1.5.2-5 原料药厂房一羧基麦芽糖铁废气污染物产生情况一览表

生产线	产生 环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		处理方式
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
蔗糖 铁、羧	合成 反应	G8-1CO ₂ 废气	CO ₂	16.62	0.69	0.166	24	240	依托原料药厂 房一废气治理

基麦芽糖铁共用生产线（羧基麦芽糖铁制备）	结晶离心	G8-2 有机废气	乙醇	1.2	0.6	0.012	2	20	设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力10000m ³ /h）处理后，经1根30m高排气筒（DA001）排放。
	打浆离心	G8-3 有机废气	乙醇	0.51	0.255	0.005	2	20	
	减压蒸馏	G8-4 不凝气	乙醇	0.33	0.33	0.003	1	10	
	干燥	G8-5 有机废气	乙醇	1.2	0.05	0.012	24	240	
			水	0.2	0.008	0.002			
	盐酸溶液配制	G8-8 盐酸雾	HCl	0.02	0.04	0.0002	0.5	5	
	粉碎过筛	G8-6 含尘废气	颗粒物	0.03	0.015	0.0003	2	20	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放
	包装	G8-7 含尘废气	颗粒物	0.03	0.03	0.0003	1	10	
	小计	G8	HCl	0.02	0.04	0.0002	/	/	见上表
			乙醇	3.24	1.24	0.032	/	/	
NMHC			3.24	1.24	0.032	/	/		
TVOC			3.24	1.24	0.032	/	/		
颗粒物			0.06	0.045	0.001	/	/		

注：C₂-C₁₂的烃类，包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃，计入NMHC；单项VOCs物质均计入TVOC；综合废气小时产生量按最大值核算，CO₂、水不纳入废气污染物小计。

表 3.2.1.5.2-6 原料药厂房一羧基麦芽糖铁废水污染物产生情况一览表

生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生时间 d/a	处理方式
				kg/批	kg/d	t/a		
蔗糖铁、羧基麦芽糖铁共用生产线（羧基麦芽糖铁生产） 11.5m ³ /a	W8-1 1.15m ³ /批 1.15m ³ /d	色度	200	/	/	/	10	收集至污水处理站（新增“三效蒸发”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有）处理。
		COD	370000	425.5	425.5	4.26		
		BOD ₅	300000	345	345	3.45		
		Cl ⁻	32400	37.26	37.26	0.37		
		SS	1000	1.15	1.15	0.01		

表 3.2.1.5.2-7 原料药厂房一羧基麦芽糖铁固体废物产生情况一览表

生产线	污染源	主要成分	危废名录编号	产生量		处理措施
				kg/批	t/a	

蔗糖铁、羧基麦芽糖铁共用生产线(羧基麦芽糖铁制备)	S8-1 蒸馏母液	乙醇	HW02 271-001-02	87.78	0.88	交有危废处理资质的单位进行处置。
	S8-2 冷凝废液	乙醇	HW02 271-001-02	5.6	0.06	

3.2.2 公辅及其他设施产排污分析

3.2.2.1 溶媒回收及冻干回收

(1) 工艺流程

①溶媒回收

201 车间在建与克林霉素磷酸酯生产线配套的 1 套溶媒回收装置，设计处理能力由 1200kg/h 减少为 500kg/h。采用超重力精馏装置，主要由精馏塔、再沸器、气液分离器、冷凝器、原料罐、成品罐等组成，用于盐酸克林霉素生产线醇化物母液（磷酸酯配套部分）、克林霉素磷酸酯生产线母液（技改后，包括乙醇母液）的回收。

超重力精馏回收工艺流程及产污环节见图 3.2.2.1-1。设计工艺条件见表 3.2.2.1-1。溶媒回收过程有不凝气 G9-1 至 G9-2、精馏废水 W9-1 至 W9-2、精馏残液 S9-1 至 S9-2 产生。

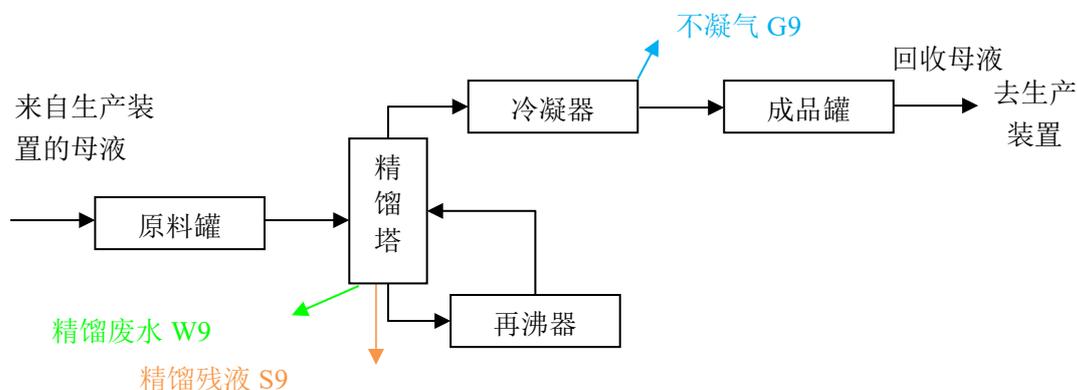


图 3.2.2.1-1 超重力精馏回收工艺流程及产污环节图

②冻干回收

盐酸克林霉素生产线有二氯甲烷母液产生，主要成分为二氯甲烷、水，采用冷冻分离的方式回收二氯甲烷。冻干回收装置包括 1 个脱水罐和 1 个接收罐，采用夹套间接加热及降温，介质均为乙二醇。

将二氯甲烷母液泵入脱水罐，降温至 $\leq -5^{\circ}\text{C}$ ，搅拌约 30min，静置 2~4h，冷冻后分液，下层有机相（二氯甲烷）泵至接收罐回用于生产，脱水罐内剩余固态物质升温后产生冻干废水 $W_{\text{冻干回收-3}}$ 。

冻干回收工艺流程及产污环节见图 3.2.2.1-2。设计工艺条件见表 3.2.2.1-2。

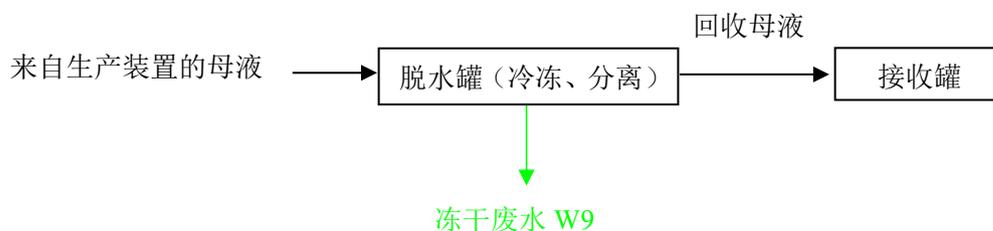


图 3.2.2.1-2 冻干回收工艺流程及产污环节图

表 3.2.2.1-1 超重力精馏回收工艺条件一览表

序号	回收装置					母液				回收溶媒	备注
	名称	设计处理能力	回收率	工艺条件	运行规律	来源	名称	产生量	主要成分		
1	磷酸酯溶媒回收装置	500kg/h	98%	78°C、常压	1 批/d, 6.2h/d, 143d	盐酸克林霉素生产线醇化物装置	醇化物母液	3.12t/批, 143 批/a	含乙醇 85.4%、三氯甲烷 6%、水 4.8%	95%乙醇	技改, 变化后
			98%	78°C、常压	2 批/d, 16.4h/d, 150d	克林霉素磷酸酯生产线	乙醇母液	4.1t/批, 300 批/a	含乙醇 79.8%, 水 19.8%	95%乙醇	技改, 变化后

表 3.2.2.1-2 冻干回收工艺条件一览表

序号	回收装置					母液				回收溶媒
	名称	设计处理能力	回收率	工艺条件	运行规律	来源	名称	产生量	主要成分	
1	冻干回收装置	4300kg/批, 6h/批	99%	≤-5°C, 常压	3 批/d, 18h/d, 150d/a	克林霉素磷酸酯生产线	二氯甲烷母液	5.6t/批, 300 批/a	含二氯甲烷 90%、水 10%	二氯甲烷

(2) 物料平衡及产排污分析

克林霉素磷酸酯溶媒回收装置醇化物母液、乙醇母液回收过程物料平衡见图 3.2.2.1-3 至图 3.2.2.1-4，冻干回收装置二氯甲烷母液回收过程物料平衡见图 3.2.2.1-5。

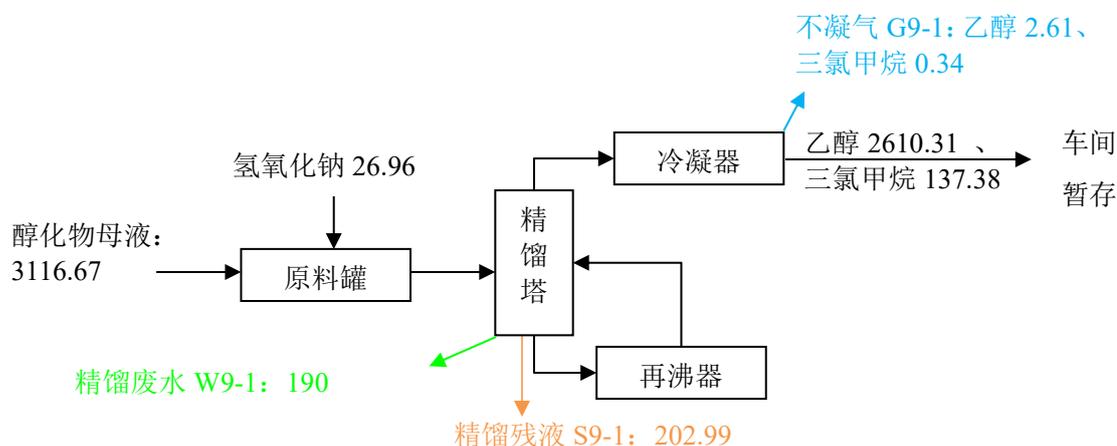


图 3.2.2.1-3 醇化物母液回收物料平衡图（单位：kg/d 6.2h/d×143d/a）

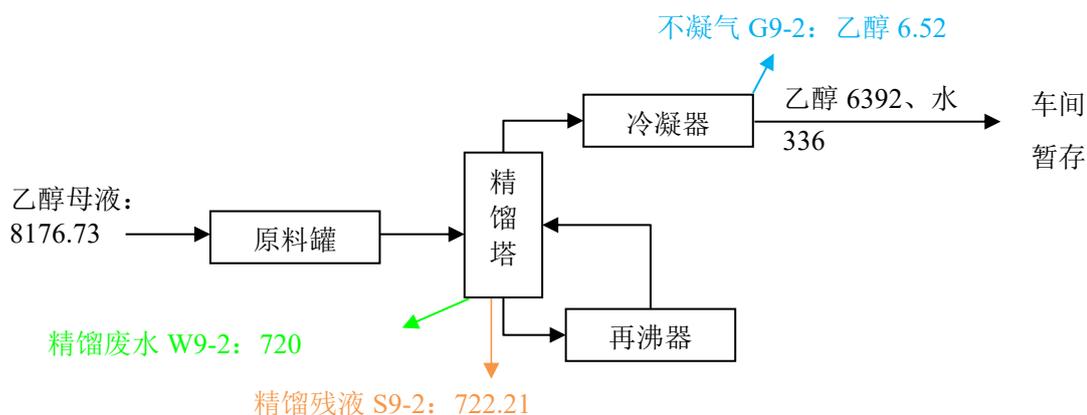


图 3.2.2.1-4 乙醇母液回收物料平衡图（单位：kg/d，16.4h/d×150d）



图 3.2.2.1-5 二氯甲烷母液回收物料平衡图（单位：kg/d 18h/d×150d/a）

溶媒回收及冻干回收过程废气、废水及固体废物产生情况详见表

3.2.2.1-3 至表 3.2.2.1-5。

表 3.2.2.1-3 溶媒回收及冻干回收废气污染物产生情况一览表

回收装置	产生环节	污染源	污染物	产生量			产生时间	处理方式
				kg/d	kg/h	t/a	h/a	
磷酸酯溶媒回收装置	醇化物母液精馏	G9-1	三氯甲烷	0.34	0.05	0.05	886.6 (6.2h/d×143 d/a)	依托 201 车间 1 套废气处理装置,采用“碱洗+水洗+两级高效树脂吸附”处理后,经 30m 高排气筒排放。
			乙醇	2.61	0.42	0.37		
	乙醇母液精馏	G9-2	乙醇	6.52	0.40	0.98	2460 (16.4h/d×15 0d)	
	小计	G9	三氯甲烷	0.34	0.05	0.05	/	
			乙醇	6.52	0.42	1.35	/	
			NMHC	6.52	0.42	1.35	/	
			TVOC	6.52	0.48	1.40	/	

注：C₂-C₁₂ 的烃类，包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃，计入 NMHC；单项 VOCs 物质均计入 TVOC；综合废气小时产生量按最大值核算。

表 3.2.2.1-4 溶媒回收及冻干回收废水污染物产生情况一览表

回收装置		污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量		产生时间	处理方式
					kg/d	t/a	d/a	
磷酸酯溶媒回收装置	醇化物母液精馏	W9-1 0.2m ³ /d 28.6m ³ /a	COD	20000	4	0.57	143	收集至污水处理站(新增“三效蒸发”预处理系统,芬顿、生化处理依托现有)处理。
			BOD ₅	16000	3.2	0.46		
	乙醇母液精馏	W9-2 0.7m ³ /d 105m ³ /a	COD	20000	14	2.1	150	
			BOD ₅	16000	11.2	1.68		
冻干回收装置	W9-3 1.2m ³ /d 180m ³ /a	COD	50000	60	9	150		
		BOD ₅	30000	36	5.4			
		二氯甲烷	83333	100.00	15.00			

表 3.2.2.1-5 溶媒回收及冻干回收固体废物产生情况一览表

回收装置		污染源	主要成分	危废名录编号	产生量		处理措施
					kg/d	t/a	
磷酸	醇化	S9-1	盐酸克林霉素醇化	HW06	202.99	29.03	交有危

酯溶媒回收装置	物母液精馏		物、三氯甲烷等	900-402-06			废处理资质的单位进行处理。
	乙醇母液精馏	S9-2	克林霉素磷酸酯、甲酸、乙醇等	HW06 900-402-06	722.21	108.33	

3.2.2.2 其他设施

(1) 废气

①罐区无组织排放 G10

拟建项目无水乙醇、95%乙醇、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺等有机液体采用储罐储存,均为固定顶罐。固定顶罐的无组织排放,主要来源于在静置储存过程中蒸发损失和收发物料过程中产生的工作损失。采取储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。

参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中固定顶罐总损耗公式计算。计算公式如下:

$$L_T = L_s + L_w$$

式中: L_T ——总损失, lb/a;

L_s ——静置储藏损失, lb/a;

L_w ——工作损失, lb/a;

静置储藏损失 L_s :

$$L_s = 365V_v W_v K_E K_S;$$

式中: V_v ——气相空间容积, ft^3 ;

W_v ——储藏气相密度, lb/ft^3 ;

K_E ——气相空间膨胀因子, 无量纲;

K_S ——排放整齐饱和因子, 无量纲;

工作损失 L_w :

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中: M_v ——气相分子量, $\text{lb}/\text{lb-mol}$;

P_{VA} ——真实蒸气压, psia;

Q ——年周转量, bbl/a;

K_p ——工作损耗产品因子，无量纲；

K_N ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲；

K_B ——呼吸阀工作校正因子。

表 3.2.2.2-1 罐区无组织排放核算情况一览表

设施基本信息		储存物料				储罐构造参数						单台年 周转量 (t)	L _s (kg/a)	L _w (kg/a)
储罐名称	数量 (台)	名称	密度 (t/m ³)	摩尔质量 (g/mol)	真实蒸汽 压 (kpa)	容积 (m ³)	直径 (m)	罐壁/顶 颜色	呼吸阀压力设 定 (pa)	罐体高 度 (m)	年平均储 存高度 (m)			
二氯甲烷 储罐	1	≥99.5%二 氯甲烷	1.33	84.94	16.72	60	3.8	灰色	<3kpa 补氮 气,>7kpa 排气	5.4	4.3	660	4.48	1.51
无水乙醇 储罐	1	无水乙醇	0.79	46.07	16.72	60	3.8	灰色	<3kpa 补氮 气,>7kpa 排气	5.4	4.3	405	2.65	0.65
三乙胺储 罐	1	≥99.5%三 乙胺	0.70	101.19	16.72	60	3.8	灰色	<3kpa 补氮 气,>7kpa 排气	5.4	4.3	266	5.34	0.72
丙酮储罐	1	≥99.5%丙 酮	0.80	58.08	16.72	60	3.8	灰色	<3kpa 补氮 气,>7kpa 排气	5.4	4.3	800	3.34	1.25
三氯甲烷 储罐	1	≥99.5%三 氯甲烷	1.50	119.39	16.72	60	3.8	灰色	<3kpa 补氮 气,>7kpa 排气	5.4	4.3	42	6.87	0.14
95%乙醇储 罐	1	95%乙醇	0.79	46.07	16.72	60	3.8	灰色	<3kpa 补氮 气,>7kpa 排气	5.4	4.3	102	2.65	0.13

表 3.2.2.2-2 罐区无组织排放情况一览表

产生环节	污染源	污染物	Ls 静置储藏损失 kg/a	Lw 工作损失 kg/a	合计 kg/a
储罐区无组织	G10	乙醇	5.30	0.78	6.08
		丙酮	3.34	1.25	4.59
		三氯甲烷	6.87	0.14	7.01
		二氯甲烷	4.48	1.51	5.99
		三乙胺	5.34	0.72	6.06
		NMHC	8.64	2.03	10.67
		TVOC	25.33	4.40	29.73

②装置区无组织 G11

拟建项目在选择设备时，优先选用密闭性好的设备，在不可避免需要开口操作时，则通过设计在开口操作的地方，配备局部抽风系统，将散发的污染物质控制在非常小的范围内；原材料加料在加料室采用负压吸附自动加料，减少了加料过程中物料的暴露；包装采用自动包装机，可以在密闭状态下进行包装，避免了直接采用包装桶人工包装的产品暴露；物料采用管道密闭输送。生产过程中的反应罐排空气、真空泵尾气以及加料、过滤等尾气均将采取集中收集、处理等措施。故无组织排放的废气大大减少。

因此，评价参考同类项目无组织排放水平，装置区无组织排放量按挥发性物料消耗量的万分之一计，则无组织排放的废气污染物产生及排放量为：乙醇 50.69kg/a、丙酮 79.97kg/a，三氯甲烷 4.22kg/a，二氯甲烷 66.02kg/a，三乙胺 26.57kg/a，NMHC130.66kg/a，TVOC227.46kg/a、臭气浓度约 2000。

③质检废气 G12

拟建项目化验分析、质检均依托现有综合楼质检室，分析、质检操作均在通风柜内进行，操作过程少量有机物挥发。

介于现有环保手续均未对已建、在建工程质检废气进行定量核算，本次一并整体核算。质检室共设 10 个通风橱，单个风量 500m³/h。拟建项目建成后，分析、质检操作时间约 4h/d，类比类似质检实验室，质检废气 G12 非甲烷总烃产生浓度约 100mg/m³、产生速率 0.5kg/h，经通风橱收集至 1 套新建检验废气处理设施采用“活性炭吸附”工艺处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放，处理能力 5000m³/h。

④污水处理站臭气 G13-1、“三效蒸发”废气 G13-2

拟建项目废水分类收集至厂区污水处理站处理，处理过程中有臭气 G13-1 产生。

介于现有环保手续均未对已建、在建工程废水处理产生的污水处理站臭气进行定量核算，本次一并进行整体核算。拟建项目建成后，厂区污水处理站生化系统去除 COD 约 495t/a，按每去除 1t COD 产生 0.018kg H₂S、0.15kg NH₃ 计，产生 H₂S 0.009t/a (0.001kg/h)、NH₃ 0.074t/a (0.010kg/h)，非甲烷总烃 0.06t/a (0.008kg/h)，臭气浓度约为 2000~3000。厂区污水处理站“芬顿氧化”、“生化处理”的产臭环节均已进行了密闭加盖，与新增的“三效蒸发”不凝气，一并收集至已建的 1 套污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 1100m³/h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

高盐高浓废水采用“三效蒸发”预处理过程中，有少量不凝气产生，即“三效蒸发”废气 G13-2，主要污染物为非甲烷总烃，产生量约 0.09t/a (0.013 kg/h)，新建 1 套三效蒸发废气处理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力 3000m³/h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放

④危废库废气 G14

拟新建危废库 1 座，最大暂存量约 450 吨，液态危险废物采用桶密闭包装，固态危险废物采用密封袋包装，通过叉车转移至密闭的危险废物暂存间，因此挥发的非甲烷总烃量很小。类比同等规模危废库，非甲烷总烃产生量按暂存量的万分之五计，则非甲烷总烃的产生量约 0.2t/a、0.28kg/h，臭气浓度约 1000，经 1 套危废库废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 12000m³/h），经 15m 高排气筒（DA005）排放。

(2) 废水

①设备清洗废水 W10

新增生产线均为间歇生产装置，按设计规程确定的频次进行清洗，首先采用水冲洗 2-3 次，然后采用蒸汽加热干燥或自然晾干。

清洗的设备主要包括反应罐、冷凝器、离心机等相关设备，清洗废水主要含少量有机溶剂和原辅料的残留物，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、TN、TP、二氯甲烷、Cl⁻等，间歇排放，为低浓度废水，收集至污水处理站处理。设备清洗废水产排污情况见表 3.2.2.2-3。

表 3.2.2.2-3 拟建项目设备清洗废水统计表

污染源	设备及废水产生规律	废水量		污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量		产生时间 d/a	处置方式
		平均 m ³ /d	m ³ /a			平均 kg/d	t/a		
W10-1	302 车间多功能生产线清洗 1m ³ /次, 9 次/年	0.04	8.1	COD	5000	0.2	0.04	190	收集至污水处理站（新增“三效蒸发”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有）处理。
				BOD ₅	1200	0.048	0.01		
				TN	25	0.001	0.0002		
				SS	300	0.012	0.002		
				Cl ⁻	200	0.008	0.002		
W10-2	302 车间铁剂生产线清洗 7m ³ /次, 20 次/年	0.42	126	COD	5000	2.1	0.63	300	
				BOD ₅	1200	0.504	0.15		
				SS	300	0.126	0.04		
				Cl ⁻	200	0.084	0.03		
W10-3	201 车间盐酸克林霉素醇化物设备 8.5m ³ /次, 10 次/年 (技改后)	0.34	76.5	COD	5000	1.7	0.38	222	
				BOD ₅	1200	0.408	0.09		
				TN	25	0.0085	0.002		
				SS	300	0.102	0.02		
				三氯甲烷	5	0.0017	0.0004		
				Cl ⁻	200	0.068	0.015		
W10-4	201 车间克林霉素磷酸酯生产线清洗 1m ³ /次, 20 次/年 (技改后)	0.12	18	COD	5000	0.6	0.090	150	
				BOD ₅	1200	0.144	0.022		
				TN	25	0.003	0.0005		
				TP	30	0.0036	0.001		
				二氯甲烷	5	0.0006	0.0001		
				SS	300	0.036	0.005		
				Cl ⁻	200	0.024	0.004		
W10-5	磷酸酯溶媒回收	1.80	270	COD	5000	9	1.35	150	

	装置清洗 1m ³ /次, 300 次/年 (技改后)			BOD ₅	1200	2.16	0.32		
				SS	300	0.54	0.08		
W10-6	原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线 (增产)	不增加	不增加	/	/	/	/	/	/
W10	小计		498.6	/	/	/	/	/	/

②质检废水 W11

拟建项目实验分析、质检均依托现有综合楼质检室，新增实验分析、质检废水 W11 产生量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)， $\text{pH}3\sim 12$ ，主要污染物为 $\text{COD}800\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5600\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ ，间歇排放，收集至污水处理站处理。

③地坪清洗废水 W12

拟建项目需定期对车间地坪进行清洗，将产生清洗废水。201 车间、原料药厂房一地面清洗废水已计入已建项目，302 车间新增地面清洗废水。

302 车间清洗面积 1500m^2 ，用水定额 $0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，年清洗 150 次，产污系数按 0.9 计，则 W12 产生量 $0.27\text{m}^3/\text{次}$ (平均 $0.135\text{m}^3/\text{d}$ 、 $40.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 $\text{COD}500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5350\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 、石油类 50mg/L ，间歇排放，收集至污水处理站处理。

④真空泵废水 W13

拟建项目新增 2 台水环真空泵，多功能生产线、铁剂生产线各 1 台，水环真空泵工作槽密闭，用水做工作液 ($1\text{m}^3/\text{台}$)，定期排放，多功能生产线、铁剂生产线年排放次数分别为 6 次、12 次，则真空泵废水产生情况分别为：

W13-1 产生量 $1\text{m}^3/\text{次}$ (平均 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6\text{m}^3/\text{a}$) 主要污染物为 $\text{COD}10000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_57000\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、石油类 100mg/L 、二氯甲烷 5mg/L ；

W13-2 产生量 $1\text{m}^3/\text{次}$ (平均 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ 、 $12\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 $\text{COD}10000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_57000\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、石油类 100mg/L 。

均为间歇排放，为高浓度废水，收集至污水处理站处理。

⑤废气处理设施废水 W14-1、W14-2

302 车间新增 1 套尾气处理设施，采用“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，处理能力 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋用碱液、水循环使用，碱喷淋废水、水喷淋废水及脱附废水 W14-1 产生量共 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $\text{pH}>8$ ，主要污染物为 $\text{COD}3000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_52000\text{mg/L}$ 、 $\text{Cl}^-17\text{mg/L}$ ，为间歇排放，低浓度废水，收集至污水处理站处理。

新增三效蒸发废气治理设施采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋用碱液、循环使用，喷淋废水 W14-2 产生量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $\text{pH}>8$ ，主要污染物为 $\text{COD}3000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_52000\text{mg/L}$ 、 $\text{Cl}^-17\text{mg/L}$ ，为间歇排放，低浓度废水，收集至污水处理站处理。

⑥纯水系统排水 W15

拟建项目新增纯水用量 3751.51m³/a，纯水制备率 75%，新增纯水系统排水 W15 平均 4.17m³/d、1250.50m³/a，包括反渗透排水和反冲洗水，含盐类、SS50mg/L，去污水处理站进行处理。

⑦循环冷却水系统排水 W16

拟建项目新建 1 套 310m³/h 循环水系统，采用换热器进行热交换，以乙二醇为换热介质，新增 W16 循环冷却水系统排水 10m³/a，平均 0.03m³/d，含 SS100 mg/L、TP10mg/L，间歇排放，去污水处理站进行处理。

对现有循环冷却系统进行改造，由循环冷却水换热，改造为采用换热器进行热交换，以乙二醇为换热介质，改造后统一了换热介质，避免了循环水的污染，循环水系统排水由 28800m³/a 减少至 30m³/a，由平均 96.00m³/d 减少至 0.1m³/d，减少 95.9m³/d，含 SS100 mg/L、TP10mg/L，间歇排放，去污水处理站进行处理。

⑧生活污水 W17

拟建项目新增劳动定员 42 人，生活用水量按 150L/人·d 计，产生的污水量按其用量的 90%计，则将新增生活污水 5.67m³/d、1701m³/a（其中考虑 40%为食堂餐饮废水），主要污染物为 COD500mg/L、BOD₅350 mg/L、SS400mg/L、NH₃-N37mg/L、TP10mg/L、动植物油 100mg/L，经隔油预处理后，收集至污水处理站处理。

(3) 噪声

噪声设备主要有空压机、风机、循环冷却水塔、泵类等，噪声值为 75~90dB (A)。

(4) 固体废物

①检验废液 S10

拟建项目实验分析、质检均依托现有综合楼质检室，新增检验废液约 4t/a，属于 HW49 类危险废物，交有危废处理资质单位进行处置。

②废包材 S11

拟建项目运营过程中废包装材料产生量约为 25t/a，其中包括沾染毒性、感染性危险废物的废弃包材 5t/a，S11-1，属于 HW49 类危险废物，集中收集后交有危险废物处理资质的单位处置；废纸箱和泡沫等外包材约 20t/a，S11-2，集中收集后，由专业单位回收利用。

③废石蜡油和废活性炭 S12

拟建项目依托和新增的废气处理系统使用到石蜡油和活性炭吸附，吸附后的石蜡油和活性炭含有有机溶剂，属于 HW49 类危险废物，年产生量分别约 1t 和 5t，交有危废处理资质单位进行处置。

④高盐废水“三效蒸发”废盐及废液 S13-1、S13-2

拟建项目高盐废水和高浓高盐废水采用“三效蒸发”设施预处理，产生废盐和废液。介于拟建项目实施后，已建、在建项目的高盐浓废水、高盐高浓废水都将进入“三效蒸发”进行预处理，故对技改后全厂高盐浓废水、高盐高浓废水产生的蒸馏残液和废盐并进行整体核算。废盐 S13-1 产生量约 1250t/a，残液 S13-2 产生量约 950t/a，属于 HW49 类危险废物，交有危废处理资质单位进行处置。

⑤污水处理站污泥 S14

拟建项目污水处理站污泥产生量约 265t/a，其中物化处理产生污泥约 80t/a，生化处理产生污泥约 185t/a。物化处理产生的污泥属于 HW49 类危险废物，交有危废处理资质单位进行处置；生化处理的污泥建议建设单位按照相关的规范和标准对该固废的性质进行检测、鉴别，若属于危险废物，需交有危废处理资质单位进行处置。

⑥废机油及含油劳保用品 S15

拟建项目新增设备日常保养维护会产生废机油及含油劳保用品，约 0.5t/a，属于 HW08、HW49 类危险废物，交有危废处理资质单位进行处置。

⑦生活垃圾 S16

拟建项目新增劳动定员 42 人，按 1kg/人·天计，预计生活垃圾产生量 12.6t/a，由环卫部门统一处置。

3.2.3 物料平衡、水平衡

物料平衡、水平衡**涉及商业机密略**。

3.2.4.1 废气

拟建项目废气包括生产工艺废气 G1 至 G6、G8（含 302 车间多功能生产线恩替卡韦生产工艺废气和盐酸依匹斯汀生产工艺废气、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废气和羧基麦芽糖铁生产工艺废气、201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气、201 车间克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线羧基麦芽糖铁生产工艺废气，蔗糖铁生产工艺废气 G7 不纳入考虑）、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9、储罐区无组织废气 G10、装置区无组织废气 G11、质检废气 G12、污水处理站臭气 G13-1、“废水蒸发系统”尾气 G13-2、危废库废气 G14。

302 车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气 G1 至 G4，收集至 1 套新建 302 车间尾气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，污染物去除效率 90%，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA004）排放。经处理后主要污染物排放情况为 HCl1.84mg/m³、NMHC24.48mg/m³、TVOC37.9mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

201 车间技改后的克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气 G6、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9 以及配套的盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气 G5，由新建废气治理设施调整为依托 201 车间已建工艺废气处理设施（氯化物制备废气、磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，HCl 去除效率 99.9%，有机物去除效率 98%，处理能力 4000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA002）排放。叠加 201 车间其余生产线工艺废气后，主要污染物排放情况为 HCl1.22mg/m³、NMHC76mg/m³、TVOC146.85mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

原料药厂房一羧基麦芽糖铁生产工艺废气 G8，依托原料药厂房一已建废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m³/h）处理后，污染物去除效率 96%，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。叠加原料药厂房一其余生产线工艺废气后，主要污染物排放情况为 HCl0.93mg/m³、NMHC95.32mg/m³、TVOC103.58mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

粉碎、筛分、包装产生的颗粒物均由设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放，除尘效率 $\geq 90\%$ ，厂界浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

质检废气 G12，依托现有通风橱收集至 1 套新建检验废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，污染物去除效率 40%，处理能力 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放。非甲烷总烃排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

污水处理站臭气 G13-1，依托已建的污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”处理）后经 15m 排气筒（DA003）排放，废气量 $1100\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后，非甲烷总烃排放浓度 $4.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NH_3 $5.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，臭气浓度 800~1000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。“废水蒸发系统”尾气 G13-2，经 1 套新建废水蒸发系统废气处理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺）处理后经 15m 高排气筒（DA007）排放，废气量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃排放浓度 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

危废库废气 G14，经 1 套新建危废库废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺）处理后经 15m 高排气筒（DA005）排放，处理能力 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃排放浓度 $14.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

拟建项目“三废”产生、治理及排放情况汇见表 3.2.4-1 至表 3.2.4-4。

表 3.2.4.1-1 拟建项目废气污染物产生及排放情况表（302 车间）

生产设施	污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物名称	处理前		治理措施	治理效率	处理后		年排放时间 h/a	年排放量 t/a
				产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h		
302 车间	多功能生产线	5000	HCl	10.4	0.052	新建 1 套 302 车间尾气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，处理能力 5000m ³ /h）处理后，经 30m 排气筒 DA004 排放	≥90%	1.04	0.005	15.75~630	0.007
			NMHC	94	0.47			9.40	0.047		0.009
			TVOC	228.2	1.141			22.82	0.114		0.018
			二氯甲烷	132	0.66			13.20	0.066		0.010
		/	颗粒物	/	0.002	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.0002	31.5	0.00001
	多功能生产线	5000	HCl	6	0.03	新建 1 套 302 车间尾气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，处理能力 5000m ³ /h）处理后，经 30m 排气筒 DA004 排放	≥90%	0.60	0.003	56~784	0.0002
			NMHC	0.4	0.002			0.04	0.0002		0.0002
			TVOC	0.4	0.002			0.04	0.0002		0.0002
		/	颗粒物	/	0.08	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.008	28~84	0.0003
	铁剂生产线	5000	NMHC	10.4	0.052	新建 1 套 302 车间尾气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，处理能力 5000m ³ /h）处理后，经 30m 排气筒 DA004 排放	≥90%	1.04	0.005	150~7200	0.007
			TVOC	10.4	0.052			1.04	0.005		0.007
		/	颗粒物	/	0.13	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.013	600~900	0.009
		5000	HCl	8	0.04	新建 1 套 302 车间尾气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，处理能力 5000m ³ /h）处理后，经 30m 排气筒 DA004 排放	≥90%	0.80	0.004	300~4800	0.001
			NMHC	140.4	0.702			14.04	0.070		0.072
TVOC	140.4	0.702	14.04	0.070	0.072						
/	颗粒物	/	0.11	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放（见上表）	≥90%	/	0.011	600	0.007		
302 车间合计	5000	HCl	18.4	0.092	新建 1 套 302 车间尾气处理设施（见上表）处理后，经 30m 排气筒 DA004 排放	≥90%	1.84	0.009	15.75~7200	0.008	
		NMHC	244.8	1.224			24.48	0.122		0.088	
		TVOC	379	1.895			37.90	0.190		0.097	
		二氯甲烷	132	0.66			13.20	0.066		0.010	
	/	颗粒物	18.4	0.21	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%		0.021	28~600	0.016	

注：综合废气中各污染物的小时产生量、排放量为按最大值核算（根据生产组织方式，HCl 为 G1+G4，NMHC、TVOC 为 G1+G3+G4，二氯甲烷为 G1，颗粒物 G2+G3）。综合废气中各污染物的年排放量为 G1 至 G4 合计。

表 3.2.4.1-2 拟建项目废气污染物产生及排放情况表（201 车间）

生产设施	污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物名称	处理前		治理措施	治理效率	处理后		年排放时 间 h/a	年排放量 t/a	
				产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			排放浓 度 mg/m ³	排放量 kg/h			
201 车间	盐酸克林霉素生产线（盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气 G5-1 至 G5-10）	4000	HCl	1040	4.16	依托 201 车间已建工艺废气处理设施（氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”）处理后经 30m 排气筒 DA002 排放	≥99.9%	1.04	0.004	286~1722	0.007	
			NMHC	1002.5	4.01			20.05	0.080		0.031	
			TVOC	3207.5	12.83			64.15	0.257		0.295	
			三氯甲烷	2205	8.82			44.10	0.176		0.264	
	克林霉素磷酸酯生产线	4000	HCl	185	0.74	依托 201 车间已建工艺废气处理设施（磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气经“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”）处理后经 30m 排气筒 DA002 排放	≥99.9%	0.18	0.001	300~2400	0.0002	
			NMHC	597.5	2.39			11.95	0.048		0.056	
			TVOC	1907.5	7.63			38.15	0.153		0.190	
			二氯甲烷	1295	5.18			25.90	0.104		0.133	
	/	/	颗粒物	/	0.08	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.008	1800	0.015	
	磷酸酯溶媒回收装置	4000	NMHC	105	0.42	依托 201 车间已建工艺废气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”）处理后经 30m 高排气筒 DA002 排放	≥98%	2.10	0.008	886.6~2460	0.027	
			TVOC	120	0.48			2.40	0.010		0.028	
			三氯甲烷	12.5	0.05			0.25	0.001		0.001	
			颗粒物	/	0.08			/	0.008		0.015	
	G5G6G9 小计	/	4000	HCl	1225	4.9	依托 201 车间已建工艺废气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”）处理后经 30m 高排气筒 DA002 排放	≥99.9%	1.225	0.0049	286~2460	0.007
				NMHC	1705	6.82			34.1	0.1364		0.114
TVOC				5235	20.94	104.7			0.4188	0.513		
二氯甲烷				1295	5.18	25.9			0.1036	0.133		
三氯甲烷				2217.5	8.87	44.35			0.1774	0.265		
颗粒物				/	0.08	/			0.008	0.015		
201 车间其余已建生产线工艺废气（盐酸克林霉素生产线及配套溶媒回收装置）	/	4000	HCl	1040	4.16	201 车间工艺废气处理设施（氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”）处理后经 30m 排气筒 DA002 排放	≥99.9%	1.04	0.004	300~5100	0.014	
			NMHC	3097.5	12.39			61.95	0.248		0.277	
			TVOC	5315	21.26			106.30	0.425		0.38	
			三氯甲烷	2205	8.82			44.10	0.176		0.93	
			颗粒物	/	0.33			/	0.033		1.77	
201 车间合计	/	4000	HCl	1225	4.9	201 车间废气处理设施（见上表）处理后经 30m 排气筒 DA002 排放	≥99.9%	1.22	0.005	286~5100	0.021	
			NMHC	3800	15.2			76.00	0.304		0.391	
			TVOC	7342.5	29.37			146.85	0.587		0.893	
			二氯甲烷	1295	5.18			25.90	0.104		0.133	
			三氯甲烷	2217.5	8.87			44.35	0.177		1.195	
		/	/	颗粒物	/			0.033	≥90%		/	0.033

注：综合废气中各污染物的产生量、排放量为按最大值核算（根据生产组织方式，HCl 为 G6+其余已建生产线废气，NMHC、TVOC 为 G6+G9+其余已建生产线废气，二氯甲烷为 G6，三氯甲烷为 G9+其余已建生产线废气，颗粒物为其余已建生产线废气）。年排放量为所有 G5、G6、G9 以及其余已建生产线废气合计。

表 3.2.4.1-3 拟建项目废气污染物产生及排放情况表（原料药厂房一）

生产设施	污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物名称	处理前		治理措施	治理效率	处理后		年排放时间 h/a	年排放量 t/a
				产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h		
原料药厂房一	蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线	10000	HCl	4	0.04	依托原料药厂房一废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力10000m ³ /h）处理后，经30m排气筒DA001排放	≥96%	0.16	0.0016	40~1920	0.0001
			NMHC	124	1.24			4.96	0.05		0.001
			TVOC	124	1.24			4.96	0.05		0.001
		/	颗粒物	/	0.045	依托设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.0045	80~160	0.0001
原料药厂房一其余生产线工艺废气	/	10000	HCl	23.3	0.233	原料药厂房一废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力10000m ³ /h）处理后，经30m排气筒DA001排放	≥96%	0.93	0.009	/	0.037
			NMHC	2383	23.83			95.32	0.953		2.492
			TVOC	2589.5	25.895			103.58	1.036		3.993
		/	颗粒物	/	0.275	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.0275	/	0.0055
原料药厂房一合计	/	10000	HCl	23.3	0.233	原料药厂房一废气治理设施（见上表）处理后，经30m排气筒DA001排放	≥96%	0.93	0.009	/	0.037
			NMHC	2383	23.83			95.32	0.953		2.493
			TVOC	2589.5	25.895			103.58	1.036		3.994
		/	颗粒物	/	0.275	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.0275	/	0.0056

注：综合废气中各污染物的小时产生量、排放量为按最大值核算（根据生产组织方式，HCl、NMHC、TVOC、颗粒物均为其余已建生产线废气）。综合废气中各污染物的年排放量为 G8 和其余已建生产线废气合计。

表 3.2.4.1-4 拟建项目废气污染物产生及排放情况表（公辅工程）

生产设施	污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物名称	处理前		治理措施	治理效率	处理后		年排放 时间 h/a	年排放量 t/a
				产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h		
储罐区一	储罐区无组织废气 G10	/	NMHC	/	10.67 kg/a	罐顶设冷凝器+氮封、设置气相平衡系统、加强管理	/	/	10.67 kg/a	7200	0.011
			TVOC	/	29.73 kg/a			/	29.73 kg/a		0.030
			二氯甲烷	/	5.99 kg/a			/	5.99 kg/a		0.006
			三氯甲烷	/	7.01 kg/a			/	7.01 kg/a		0.007
装置区	装置区无组织废气 G11	/	NMHC	/	130.66kg/a	加强密闭、尾气收集/加强管理	/	/	130.66kg/a	7200	0.131
			TVOC	/	227.46kg/a			/	227.46kg/a		0.227
			二氯甲烷	/	66.02kg/a			/	66.02kg/a		0.066
			三氯甲烷	/	4.22kg/a			/	4.22kg/a		0.004
			臭气浓度	2000	/			2000	/		/
综合楼质检室	质检废气 G12	5000	NMHC	100	0.5	经通风橱收集至 1 套新建检验废气处理设施采用“活性炭吸附”工艺处理后，经 15m 排气筒 DA006 排放，处理能力 5000m ³ /h	40%	60	0.3	7200	2.16
污水处理站	污水处理站臭气 G13-1	1100	NH ₃	9.09	0.01	依托污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 1100m ³ /h）处理后，经 15m 排气筒 DA003 排放	40%	5.45	0.006	7200	0.043
			H ₂ S	0.91	0.001			0.55	0.0006		0.004
			NMHC	7.27	0.008			4.36	0.0048		0.035
			臭气浓度	/	2500			/	800~1000		/

“废水蒸发系统”	“废水蒸发系统” 尾气 G13-2	3000	NMHC	4.33	0.013	新建 1 套废水蒸发系统废气处理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力 3000m ³ /h）处理后，经 1 根 15m 排气筒 DA007 排放	40%	2.60	0.0078	7200	0.056
危废库	危废库废气 G14	12000	NMHC		0.28	新建 1 套危废库废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 12000m ³ /h）处理后，经 15m 排气筒 DA005 排放	40%	14.00	0.168	7200	1.210
			臭气浓度	1000	/			800	/		

图 3.2.3-2 扩建后全厂水平衡图 单位: m³/a

3.2.4 污染源核算结果汇总

3.2.4.2 废水

拟建项目废水包括工艺废水 W1 至 W8（含 302 车间多功能生产线恩替卡韦生产工艺废水和盐酸依匹斯汀生产工艺废水、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水、201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废水、201 车间克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水）、溶媒回收及冻干回收废水 W9、设备清洗废水 W10、质检废水 W11、地坪清洗水 W12、真空泵废水 W13、废气处理设施废水 W14、纯水系统排水 W15、循环冷却水系统排水 W16、生活污水 W17。

拟建项目新增最大日废水产生量 $97.2396\text{m}^3/\text{d}$ （其中，高盐高浓废水 $23.94\text{m}^3/\text{d}$ 、高盐废水 $19.021\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $26.403\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $27.8756\text{m}^3/\text{d}$ ）。对现有循环冷却系统进行改造后，减少循环冷却系统排水 $95.9\text{m}^3/\text{d}$ 。拟建项目日最大废水产生量总体增加 $1.3396\text{m}^3/\text{d}$ 。

拟建项目实施后，二厂最大日废水产生量合计 $262.8296\text{m}^3/\text{d}$ （其中，高盐废水和高盐高浓废水 $55.1610\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $46.0030\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $161.6656\text{m}^3/\text{d}$ ），分类收集至厂区污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有）进行分质处理。高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理，预处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ；高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理，预处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ；食堂餐饮废水经隔油后；再与低浓废水一并经生化处理设施（采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺，生化处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）处理。

经处理后，二厂最大日废水排放量 $251.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物排放浓度为 pH6~9、COD $500\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $5225\text{mg}/\text{L}$ 、NH $3\text{-N}30\text{mg}/\text{L}$ 、TN $70\text{mg}/\text{L}$ 、TP $2\text{mg}/\text{L}$ 、SS $400\text{mg}/\text{L}$ 、二氯甲烷 $0.3\text{mg}/\text{L}$ 、三氯甲烷 $1\text{mg}/\text{L}$ 、Cl $3000\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $1\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $1\text{mg}/\text{L}$ ，满足建设单位与中法水务污水处理厂签订的处理协议规定标准（未规定因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）的要求）。单位产品排水量约 $110\text{m}^3/\text{t}$ ，满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中单位产品基准排水量的要求。

表 3.2.4.2-1 拟建项目废水污染物产生及排放情况汇总表（302 车间）

生产设施	污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	处理后		年排放时间 d/a	年排放量 t/a	
				产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d			
302 车间	多功能 生产线	恩替卡韦生 产废水 91.218 m ³ /a	W1-1 高盐高浓 废水	pH	<7	/	“废水 蒸发系 统”	见下表	见下表	120	见下表
				COD	780000	163.8					
				BOD ₅	420000	88.2					
				TN	16	0.003					
			Cl ⁻	7455	1.566						
			W1-2 高浓废水	COD	70000	22.05	“芬顿 氧化”				
				BOD ₅	33000	10.395					
				TN	52	0.016					
			W1-3 高浓废水	COD	36000	5.670	“芬顿 氧化”				
		BOD ₅		27000	4.253						
		Cl ⁻		1810	0.285						
		W1-4 高盐废水	pH	>7	/	“废水 蒸发系 统”					
			COD	2000	0.042						
			BOD ₅	1000	0.021						
			TN	1300	0.027						
	Cl ⁻		26650	0.560							
	W1-5 低浓废水	COD	600	0.001	/						
		BOD ₅	500	0.001							
	W1-6 低浓废水	COD	1000	0.047	/						
		BOD ₅	600	0.028							
		TN	500	0.024							
		Cl ⁻	233	0.011							
	W1-7 低浓废水	COD	600	3.15E-04	/						
		BOD ₅	500	2.63E-04							
	W1-8 低浓废水	COD	800	0.034	/						
		BOD ₅	500	0.021							
		TN	600	0.025							
SS		300	0.013								
W1-9 低浓废水	COD	600	6.30E-05	/							
	BOD ₅	500	5.25E-05								
盐酸依匹斯 汀生产废水 108.032 m ³ /a	W2-1 低浓废水	pH	>7	/	/						
		COD	1200	1.25							
		BOD ₅	800	0.83							
		TN	150	0.16							
	W2-2 低浓废水	pH	>7	/	/						
		COD	1500	0.36							
		BOD ₅	1000	0.24							
	W2-3 低浓废水	TN	200	0.05	/						
		pH	>7	/							
W3-1 高盐高浓 废水	COD	130000	192.40	“废水 蒸发系 统”							
	BOD ₅	100000	148.00								
	SS	3000	2.96								
W3-2 低浓废水	Cl ⁻	20200	29.90	/							
	COD	1500	8.21								
	BOD ₅	1200	6.56								
W3-3 高浓废水	Cl ⁻	245	1.34	/							
	COD	20000	3.20								
W3-4 低浓废水	BOD ₅	16000	2.56	/							
	COD	500	0.09								
羧基麦芽糖 铁生产废水 1151.862 m ³ /a	W4-1 高盐高浓 废水	色度	200	/	“废水 蒸发系 统”						
		COD	340000	1292							
		BOD ₅	240000	912							
		Cl ⁻	31218	118.63							
		SS	1000	3.8							

表 3.2.4.2-2 拟建项目废水污染物产生及排放情况汇总表（201 车间、原料药厂房一）

生产设施	污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	处理后		年排放时间 d/a	年排放量 t/a
				产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d		
201 车间	盐酸克林霉素乙醇化物生产废水 1236.96 m ³ /a	W5-1 高盐高浓废水	17.3	pH	>7	/	“废水蒸发系统”			222
				COD	360000	3114				
				BOD ₅	77000	666.05				
				TN	24600	212.79				
				Cl ⁻	80179	693.55				
				SS	1000	8.65				
	克林霉素磷酸酯生产废水 6351.038 m ³ /a	W6-1 高盐废水	17.8	pH	>7	/	“废水蒸发系统”			150
				COD	2500	44.5				
				BOD ₅	2000	35.6				
				二氯甲烷	353	6.28				
				TN	50	0.89				
				TP	7400	131.72				
				SS	1000	17.8				
		Cl ⁻	30081	535.44						
		W6-2 低浓废水	0.8	COD	800	0.64	/			150
				BOD ₅	500	0.4				
				TN	10	0.008				
				SS	300	0.24				
		W6-3 高浓废水	7.4	pH	<7	/	“芬顿氧化”			150
				COD	80000	592				
BOD ₅	60000			444						
二氯甲烷	2203			16.30						
TN	42000			310.8						
W6-4 高浓废水	13.2	pH	<7	/	“芬顿氧化”			150		
		COD	40000	528						
		BOD ₅	30000	396						
		二氯甲烷	136	1.80						
		TN	6500	85.8						
W6-5 高浓废水	3	pH	<7	/	“芬顿氧化”			150		
		COD	30000	90						
		BOD ₅	23000	69						
原料药厂房一	蔗糖铁、羧基麦芽糖铁共用生产线 58.321 m ³ /a	W7-1 高盐废水	1.2	COD	2000	2.4	“废水蒸发系统”			48
				BOD ₅	1200	1.44				
				SS	2000	2.4				
				Cl ⁻	17500	21				
201 车间	溶媒回收及冻干回收 313.6 m ³ /a	W8-1 高盐高浓废水	1.15	色度	200	/	“废水蒸发系统”			10
				COD	370000	425.5				
		W9-1 高浓废水	0.2	COD	20000	4	“芬顿氧化”			143
				BOD ₅	16000	3.2				
		W9-2 高浓废水	0.7	COD	20000	14	“芬顿氧化”			150
				BOD ₅	16000	11.2				
		W9-3 高浓废水	1.2	COD	50000	60	“芬顿氧化”			150
				BOD ₅	30000	36				
				二氯甲烷	83333	100.00				

表 3.2.4.2-3 拟建项目废水污染物产生及排放情况汇总表（公辅工程、新增废水小计）

生产设施	污染源		废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	处理后		年排放时间 d/a	年排放量 t/a	
					产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d			
设备清洗	设备清洗废 水 498.6 m ³ /a	W10-1 低浓废水	0.04	COD	5000	0.2	/	见下表	见下表	190	见下表	
				BOD ₅	1200	0.048						
				TN	25	0.001						
				SS	300	0.012						
				Cl ⁻	200	0.008						
		W10-2 低浓废水	0.42	COD	5000	2.1	/					
				BOD ₅	1200	0.504						
				SS	300	0.126						
				Cl ⁻	200	0.084						
		W10-3 低浓废水	0.34	COD	5000	1.7	/					
				BOD ₅	1200	0.408						
				TN	25	0.0085						
				SS	300	0.102						
				三氯甲烷	5	0.0017						
		W10-4 低浓废水	0.12	COD	5000	0.6	/					
				BOD ₅	1200	0.144						
				TN	25	0.003						
				TP	30	0.0036						
				二氯甲烷	5	0.0006						
				SS	300	0.036						
W10-5 低浓废水	1.80	COD	5000	9	/							
		BOD ₅	1200	2.16								
		SS	300	0.54								
质检	质检废水 1200 m ³ /a	W11 低浓废水	4	pH	3~12	/	/	生化处理设施 (采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺, 生化处理能力 300m ³ /d)	见下表	见下表	300	见下表
				COD	800	3.2						
				BOD ₅	600	2.4						
				SS	400	1.6						
地坪清洗	地坪清洗废 水 40.5 m ³ /a	W12 低浓废水	0.135	COD	500	0.07	/	见下表	见下表	150	见下表	
				BOD ₅	350	0.05						
				SS	400	0.05						
				石油类	50	0.01						
水环真空 泵	真空泵废水 18 m ³ /a	W13-1 高浓废水	0.03	COD	10000	0.30	“芬顿 氧化”	见下表	见下表	6	见下表	
				BOD ₅	7000	0.21						
				SS	200	0.01						
				石油类	100	0.00						
		W13-2 高浓废水	0.04	COD	10000	0.40	“芬顿 氧化”					
				BOD ₅	7000	0.28						
				SS	200	0.008						
				石油类	100	0.004						
302 车间 及“废水 蒸发系 统”尾气 处理设施	废气处理设 施废水 450 m ³ /a	W14-1 W14-2 低浓废水	3.1	pH	>8	/	/	见下表	见下表	300	见下表	
				Cl ⁻	17.00	0.05						
				COD	3000	9.30						
				BOD ₅	2000	6.20						
纯水系统	纯水系统排 水 1250.5 m ³ /a	W15 低浓废水	4.17	SS	50	0.21	/	见下表	见下表	300	见下表	
循环冷却 水系统	循环冷却水 系统排水 10 m ³ /a	W16 低浓废水	0.03	SS	100	0.003	/	见下表	见下表	300	见下表	
				TP	10	0.0003						
办公、生 活	生活污水 (含食堂餐 饮废水) 1701 m ³ /a	W17 低浓废水	5.67	COD	500	2.84	/	见下表	见下表	300	见下表	
				BOD ₅	350	1.98						
				SS	400	2.27						
				NH ₃ -N	37	0.21						

				TP	10	0.06						
				动植物油	100	0.57						
新增废水小计 产生量 17155.626, 排放量 15673.3042 m ³ /a	W1 至 W17	产生量 97.2396 排放量 88.6474	pH	6~9	/	收集至厂区污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有）处理达与污水处理厂签订的协议规定标准，未规定因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 限值后排入园区污水管网。	6~9	/	6~300	/		
			COD	67812.77	6594.09	500	44.32	7.837				
			BOD ₅	32862.69	3195.56	225	19.95	3.526				
			NH ₃ -N	2.16	0.210	2	0.18	0.031				
			TN	6279.60	610.63	70	6.21	1.097				
			TP	1811.95	176.19	2	0.18	0.031				
			SS	432.14	42.022	400	35.46	6.269				
			二氯甲烷	1279.12	124.38	0.3	0.03	0.005				
			三氯甲烷	1555.15	151.22	1	0.09	0.016				
			Cl ⁻	14825.94	1441.67	3000	265.94	47.020				
			石油类	0.14	0.014	0.14	0.01	0.002				
			动植物油	5.83	0.567	5	0.44	0.078				

表 3.2.4.2-4 拟建项目废水污染物产生及排放情况汇总表（拟建项目小计）

生产设施	污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	处理后		年排放时间 d/a	年排放量 t/a
				产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d		
新增废水 小计	W1 至 W17 产生量 17155.626, 排放量 15673.3042m ³ /a	产生量 97.2396, 排放量 88.6474	pH	6~9	/	收集至厂区污水处理站 (新增“废水蒸发系统” 预处理系统, 芬顿、生化 处理依托现有) 处理	见下表	见下表	6~300	见下表
			COD	67812.77	6594.09					
			BOD ₅	32862.69	3195.56					
			NH ₃ -N	2.16	0.210					
			TN	6279.60	610.63					
			TP	1811.95	176.19					
			SS	432.14	42.022					
			二氯甲烷	1279.12	124.38					
			三氯甲烷	1555.15	151.22					
			Cl ⁻	14825.94	1441.67					
			石油类	0.14	0.014					
动植物油	5.83	0.567								
循环冷却水 系统技改 减少废水	W _{减少} -28770m ³ /a	-95.9	SS	100	-9.59	收集至厂区污水处理站 (新增“废水蒸发系统” 预处理系统, 芬顿、生化 处理依托现有) 处理			300	
			TP	10	-0.959					
拟建项目 小计	W1 至 W17 以及 W _{减少} 产生量-11614.374, 排放量-13096.6958m ³ /a	产生量 1.3396, 排放量 -7.2526	pH	6~9	/	收集至厂区污水处理站 (新增“废水蒸发系统” 预处理系统, 芬顿、生化 处理依托现有) 处理达与 污水处理厂签订的处理 协议规定标准, 未规定因 子达《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 三 级标准、《化学合成类制 药工业水污染物排放标 准》(GB21904-2008) 表 2 限值后排入园区污水管 网。	6~9	/	6~300	/
			COD	/	6594.09		/	44.32		7.837
			BOD ₅	/	3195.56		/	19.95		3.526
			NH ₃ -N	/	0.21		/	0.18		0.031
			TN	/	610.63		/	6.21		1.097
			TP	/	175.23		/	-0.01		-0.026
			SS	/	32.43		/	25.87		3.392
			二氯甲烷	/	124.38		/	0.03		0.005
			三氯甲烷	/	151.22		/	0.09		0.016
			Cl ⁻	/	1441.67		/	265.94		47.020
			石油类	/	0.01		/	0.01		0.002
动植物油	/	0.57	/	0.44	0.078					
拟建项目 小计	W1 至 W17 以及 W _{减少} 产生量-11614.374, 排放量-13096.6958m ³ /a	产生量 1.3396, 排放量 -7.2526	pH	6~9	/	经中法水务污水处理厂 深度处理达《化工园区主 要水污染物排放标准》 (DB50/457-2012)(COD 60mg/L) 后排入长江	6~9	/	6~300	/
			COD	/	44.32		/	5.319		0.940
			BOD ₅	/	19.95		/	1.773		0.313
			NH ₃ -N	/	0.18		/	0.886		0.157
			TN	/	6.21		/	1.773		0.313
			TP	/	-0.01		/	-0.0036		-0.007
			SS	/	25.87		/	-0.508		-0.917
			二氯甲烷	/	0.03		/	0.027		0.005
			三氯甲烷	/	0.09		/	0.027		0.005
			Cl ⁻	/	265.94		/	265.942		47.020
			石油类	/	0.01		/	0.009		0.002
动植物油	/	0.44	/	0.089	0.016					

注：“-”表示减少。

表 3.2.4.2-5 拟建项目废水污染物产生及排放情况汇总表（二厂合计）

生产设施	污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	处理后		年排放时间 d/a	年排放量 t/a			
				产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d					
拟建项目 小计	W1 至 W17 以及 W _{减少} 产生量-11614.374m ³ /a	产生量 1.3396, 排放量 -7.2526	pH	6~9	/	收集至厂区污水处理站 (新增“废水蒸发系统” 预处理系统,芬顿、生化 处理依托现有)处理达与 污水处理厂签订的处理 协议规定标准,未规定因 子达《污水综合排放标 准》(GB8978-1996)三 级标准、《化学合成类制 药工业水污染物排放标 准》(GB21904-2008)表 2 限值后排入园区污水管 网。	见下表	见下表	6~300				
			COD	/	6594.09								
			BOD ₅	/	3195.56								
			NH ₃ -N	/	0.21								
			TN	/	610.63								
			TP	/	175.23								
			SS	/	32.43								
			二氯甲烷	/	124.38								
			三氯甲烷	/	151.22								
			Cl ⁻	/	1441.67								
			石油类	/	0.01								
动植物油	/	0.57											
现有废水	W _{现有} 76289.461m ³ /a	产生量 261.49	pH	6~9	/	经中法水务污水处理厂 深度处理达《化工园区主 要水污染物排放标准》 (DB50/457-2012)(COD 60mg/L)后排入长江	见下表	见下表	66~300	见下表			
			COD	22074.42	5772.24								
			BOD ₅	5490.04	1435.59								
			NH ₃ -N	37.25	9.74								
			TN	851.47	222.65								
			TP	6.35	1.66								
			SS	391.07	102.26								
			二氯甲烷	7.11	1.86								
			三氯甲烷	578.30	151.22								
			Cl ⁻	3262.46	853.1								
			石油类	1.76	0.46								
技改后二厂 废水合计 排入管网	W _{合计} 产生量 64675.09, 排放 量 62473.31m ³ /a	产生量 262.8296 ,排放量 251.7974	pH	6~9	/	收集至厂区污水处理站 (新增“废水蒸发系统” 预处理系统,芬顿、生化 处理依托现有)处理达与 污水处理厂签订的处理 协议规定标准,未规定因 子达《污水综合排放标 准》(GB8978-1996)三 级标准、《化学合成类制 药工业水污染物排放标 准》(GB21904-2008)表 2 限值后排入园区污水管 网。	6~9	/	6~300	/			
			COD	47050.74	12366.33						500	125.90	31.237
			BOD ₅	17620.33	4631.15						225	56.65	14.056
			NH ₃ -N	37.86	9.95						30	7.55	1.874
			TN	3170.40	833.28						70	17.63	4.373
			TP	673.04	176.89						2	0.5	0.125
			SS	512.47	134.69						400	100.72	24.989
			二氯甲烷	480.31	126.24						0.3	0.08	0.019
			三氯甲烷	1150.71	302.44						1	0.25	0.062
			Cl ⁻	8731.01	2294.77						3000	755.39	187.420
			石油类	1.80	0.47						1	0.25	0.062
动植物油	2.16	0.57	1	0.25	0.062								
技改后二厂 废水合计 排入外环境	W _{合计} 产生量 64675.09, 排放 量 62473.31m ³ /a	产生量 262.8296 ,排放量 251.7974	pH	6~9	/	经中法水务污水处理厂 深度处理达《化工园区主 要水污染物排放标准》 (DB50/457-2012)(COD 60mg/L)后排入长江	6~9	/	6~300	/			
			COD	500	125.90						60	15.11	3.748
			BOD ₅	225	56.65						20	5.04	1.249
			NH ₃ -N	30	7.55						10	2.52	0.625
			TN	70	17.63						20	5.04	1.249
			TP	2	0.5						0.5	0.13	0.031
			SS	400	100.72						70	17.63	4.373
			二氯甲烷	0.3	0.08						0.3	0.08	0.019
			三氯甲烷	1	0.25						0.3	0.08	0.019
			Cl ⁻	3000	755.39						3000	755.39	187.420
			石油类	1	0.25						1	0.25	0.062
动植物油	1	0.25	1	0.25	0.062								

注：“-”表示减少。“现有废水量”已扣除技改的克林霉素磷酸酯及其配套盐酸克林霉素乙醇化物、溶媒回收废水。

3.2.4.3 噪声

拟建项目噪声设备主要有离心机、粉碎机、空压机、风机、泵类等机械设备，噪声值为 75~90dB（A），拟采取吸声、消声、隔声、减振等隔声降噪措施，降噪效果在 10~15dB（A），可保证厂界噪声达标。拟建项目噪声产生及排放情况表 3.2.4.3-1~3.2.4.3-2。

表 3.2.4.3-1 拟建项目噪声产生及排放情况表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			运行时段	距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			单台声压级(1m处) dB(A)		X	Y	Z		东	西			南	北
302 车间	离心机	5	85	低噪声设备、减振、建筑隔声	12	20	8	昼夜 24h	东	4	80.0	15	70	1
									西南	12	70.4			
									南	20	66.0			
									北	4	80.0			
	粉碎机	1	80	低噪声设备、减振、建筑隔声	12	20	0.2	昼夜 24h	东	4	68.0	15	65	1
									西南	12	58.4			
									南	20	54.0			
									北	4	68.0			
	粉碎机	1	80	低噪声设备、减振、建筑隔声	12	20	0.2	昼夜 24h	东	4	68.0	15	65	1
									西南	12	58.4			
									南	20	54.0			
									北	4	68.0			
	振荡筛	1	85	低噪声设备、减振、建筑隔声	4	8	0.2	昼夜 24h	东	12	66.4	15	70	1
									西南	4	76.0			
									南	8	69.9			
									北	16	63.9			
	水环真空泵	2	85	低噪声设备、减振、建筑隔声	4	10	0.2	昼夜 24h	东	12	68.4	15	70	1
									西南	4	78.0			
									南	10	70.0			
									北	14	67.1			
干式真空泵	3	85	低噪声设备、减振、建筑隔	4	12	0.2	昼夜 24h	东	12	63.4	15	70	1	
								西	4	73.0				

				声					南	12	63.4			
									北	12	63.4			
201 车间	离心机	1	85	低噪声设备、 减振、建筑隔 声	4	14	11	昼夜 24h	东	12	63.4	15	70	1
									西	4	73.0			
									南	14	62.1			
									北	10	65.0			
	粉碎机	1	85	低噪声设备、 减振、建筑隔 声	4	17	0.2	昼夜 24h	东	12	63.4	15	70	1
									西	4	73.0			
									南	17	60.4			
									北	7	68.1			
	振荡筛	1	85	低噪声设备、 减振、建筑隔 声	4	18	0.2	昼夜 24h	东	12	63.4	15	70	1
									西	4	73.0			
									南	18	59.9			
									北	6	69.4			
干式真空泵	1	85	低噪声设备、 减振、建筑隔 声	12	14	0.2	昼夜 24h	东	4	73.0	15	70	1	
								西	12	63.4				
								南	14	62.1				
								北	10	65.0				
动力站三	冷冻水机组	1	85	低噪声设备、 减振、建筑隔 声	12	12	0.5	昼夜 24h	东	4	68.0	15	70	1
									西	12	58.4			
									南	12	58.4			
									北	12	58.4			
	循环冷却水 塔	1	80	隔音板、吸声 垫	13	9	28	昼夜 24h	东	3	70.5	10	70	1
									西	13	57.7			
									南	9	60.9			
									北	15	56.5			
	泵类	1	80	低噪声设备、 减振	13	6	0.5	昼夜 24h	东	3	83.5	10	70	1
									西	13	70.7			
									南	6	77.4			

									北	18	67.9		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	----	------	--	--

备注：设备坐标以主生产车间西南角为原点，其中多台设备坐标按其所处区域中心给出，依托现有设备的噪声源不再重复计算。

表 3.2.4.3-2 拟建项目噪声产生及排放情况表（室外声源）

序号	声源名称	数量	声源源强 单台声压级 (1m 处) dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			运行时段	建筑物外噪声	
					X	Y	Z		声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m
3	风机 (302 车间屋顶)	2	90	低噪声设备、隔声、减振、 消声	12	38	24	昼夜 24h	75	1
4	泵类 (302 车间屋顶)	2	85	低噪声设备、减振	16	-1	24	昼夜 24h	70	1
5	风机 (危废库屋顶)	2	90	低噪声设备、隔声、减振、 消声	34	-2	5	昼夜 24h	75	1
6	风机 (综合楼屋顶)	1	90	低噪声设备、隔声、减振、 消声	-15	12	17	昼夜 24h	75	1

备注：设备坐标以主生产车间西南角为原点，其中多台设备坐标按其所处区域中心给出，依托现有设备的噪声源不再重复计算。

3.2.4.4 固体废物

拟建项目固体废物包括危险废物（冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、废石蜡油、废活性炭、废水蒸发系统废盐及废液、污水处理站污泥（其中生化处理污泥需先进行鉴定）、废机油及含油劳保用品）、一般工业固体废物（废纸箱和泡沫等外包材）。其中，危险废物 4477.27t/a（其中生化处理污泥 185t/a 需先鉴定），一般工业固废 20t/a，生活垃圾 12.6t/a。

拟建项目在厂区北侧新建 1 座危废库（建筑面积 447.5m²），依托现有一般工业固废暂存间（建筑面积 15m²）暂存，分别按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18559—2001）及其修改清单的要求进行收集和临时存放。

表 3.2.4-4 3 组团多功能、铁剂生产线项目环境影响报告书
拟建项目固体废物产生、治理及排放情况一览表

序号	装置/工序	污染源	主要成分	固废类别	废物代码	产废周期	危险特性	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 t/a	
1	各生产车间	S11-2 废纸箱和泡沫等外包材	纸、塑料	一般工业固体废物	/	/	/	20	依托一般工业固废暂存间（建筑面积 15m ² ）暂存，交物资回收单位回收利用	0	
2	多功能生产线（恩替卡韦制备）	S1-1 冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃	危险废物	HW02 271-001-02	每天	T, I	0.87	在新建危废库暂存后，交有危废处理资质的单位进行处置	0	
3		S1-2 过滤废液	乙酸乙酯、苯甲醇、甲醇		HW02 271-001-02	每天	T, I	3.06		0	
4		S1-3 冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇、四氢呋喃		HW02 271-001-02	每天	T, I	0.74		0	
5		S1-4 冷凝废液	二氯甲烷、甲醇		HW02 271-001-02	每天	T, I	28.22		0	
6		S1-5 废活性炭	活性炭、ETCV		HW02 271-003-02	每天	T	0.04		0	
		废活性炭 S1-6	活性炭、杂质 B		HW02 271-003-02	每天	T	0.01		0	
7		S2-1 废活性炭	活性炭、盐酸依匹斯汀		HW02 271-003-02	每天	T	0.45		0	
8		多功能生产线（盐酸依匹斯汀制备）	S2-2 过滤废液		乙酸乙酯、盐酸依匹斯汀	HW02 271-001-02	每天	T		15.64	0
9			S2-3 冷凝废液		乙酸乙酯	HW02 271-001-02	每天	T, I		1.60	0
10			S3-1 滤渣		三氯化铁	HW02 271-001-02	每天	T		0.03	0
11		铁剂生产线（蔗糖铁制备）	S3-2 冷凝废液		乙醇、丙酮	HW02 271-001-02	每天	T, I		32.88	0
12		铁剂生产线（羧基麦芽糖铁制备）	S4-2 冷凝废液		乙醇、丙酮	HW02 271-001-02	每天	T, I		225.02	0
13			S4-2 冷凝废液		乙醇、丙酮	HW02 271-001-02	每天	T, I		8.48	0
14		克林霉素磷酸酯生产线	S6-1 冷凝废液		丙酮、乙醇	HW02 271-001-02	每天	T, I		644.7	0
15	S6-2 废渣		三乙胺盐、二氯甲烷	HW02 271-001-02	每天	T	229.61	0			
16	S6-3 冷凝废液		二氯甲烷、三乙胺	HW02 271-001-02	每天	T, I, C	639.05	0			
17	S6-4 废活性炭		废活性炭、异丙叉克林霉素磷酸酯	HW02 271-003-02	每天	T	5.52	0			
18	S6-5 冷凝废液		乙醇	HW02 271-001-02	每天	T, I	22.45	0			
19	S6-6 废浓缩膜		废浓缩膜	HW02 271-003-02	每天	T, I	0.1	0			
20	蔗糖铁、羧基麦芽糖铁共用生产线（羧基麦芽糖铁制备）	S8-1 蒸馏母液	乙醇	HW02 271-001-02	每天	T, I	0.88	0			
21		S8-2 冷凝废液	乙醇	HW02 271-001-02	每天	T, I	0.06	0			
22	磷酸酯溶媒回收装置	S9-1 醇化物母液蒸馏残液	盐酸克林霉素醇化物、三氯甲烷等	HW06 900-401-06	每天	T	29.03	0			

23		S9-2 乙醇母液精馏残液	克林霉素磷酸酯、甲酸、乙醇等		HW06 900-402-06	每天	T, I	108.33		0
24	质检室	S10 检验废液	废试剂		HW49 900-047-49	每天	T, I, C	4		0
25	生产车间	S11-1 含有污染化学品的废弃包材	含有污染化学品的废弃包材		HW49 900-041-49	每天	T, I	5		0
26	环保治理设施	S12-1 废石蜡油	吸附有机溶剂的石蜡油		HW49 900-039-49	每天	T, I	1		0
27		S12-2 废活性炭	吸附有机溶剂的活性炭		HW49 900-039-49	每天	T, I	5		0
28		S13-1“废水蒸发系统”废盐	废盐		HW49 772-006-49	每天	T, I	1250		0
		S13-2“废水蒸发系统”废液	废液		HW49 772-006-49	每天	T, I	950		0
29		S14-1 污水处理站污泥(物化)	废水物化处理单元产生的污泥		HW49 772-006-49	每天	T, I	80		0
30		S14-2 污水处理站污泥(生化)	废水生化处理单元产生的污泥	鉴别后确定	/	每天	T, I	185	根据鉴定结果，如鉴定为一般工业固废，外售综合利用或填埋处置；如鉴定为危险废物，交危废资质单位处置，在鉴定之前暂按危废管理	0
31		机修间	S15 废机油及含油劳保用品	矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	每天	T, I	0.5	在新建危废库暂存后，交有危废处理资质的单位进行处置
32	办公生活区	生活垃圾	/	生活垃圾	/	每天	/	12.6	分类收集交环卫部门处理	0

3.2.4.5 排污量汇总

拟建项目污染物排放情况汇总见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 拟建项目污染物排放量统计

类别	项目	单位	有组织排放量	无组织排放量	总排放量
废气	非甲烷总烃	t/a	3.664	0.142	3.806
	TVOC	t/a	0.611	0.257	0.868
	HCl	t/a	0.015	0	0.015
	H ₂ S	t/a	0.004	0	0.004
	氨	t/a	0.043	0	0.043
	二氯甲烷	t/a	0.143	0.072	0.215
	三氯甲烷	t/a	0.265	0.011	0.276
	颗粒物	t/a	0	0.037	0.037
废水 (排入外环境)	COD	t/a	/	/	0.940
	BOD ₅	t/a	/	/	0.313
	NH ₃ -N	t/a	/	/	0.157
	TN	t/a	/	/	0.313
	TP	t/a	/	/	-0.007
	SS	t/a	/	/	-0.917
	二氯甲烷	t/a	/	/	0.005
	三氯甲烷	t/a	/	/	0.005
	Cl ⁻	t/a	/	/	47.020
	石油类	t/a	/	/	0.002
	动植物油	t/a	/	/	0.016
固体废物	危险废物	t/a	/	/	0
	一般工业固废	t/a	/	/	0

3.2.5 排污变化情况

凯林制药二厂区污染物排放量变化情况见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 凯林制药二厂区产排污变化情况汇总表

类别	项目	单位	现有工程排放量		拟建项目 排放量	技改削 减量	二厂区排 放总量	变化情况
			已建	在建				
废气	非甲烷总烃	t/a	2.77	1.171	3.664	-1.172	6.433	2.492
	TVOC	t/a	4.373	2.117	0.611	-2.117	4.984	-1.506
	HCl	t/a	0.05	0.01	0.015	-0.008	0.067	0.007
	H ₂ S	t/a	0.0002	0	0.004	-0.0002	0.004	0.0038
	氨	t/a	0.001	0	0.043	-0.001	0.043	0.042
	二氯甲烷	t/a	/	0.526	0.143	-0.526	0.143	-0.383
	三氯甲烷	t/a	0.93	0.389	0.265	-0.389	1.195	-0.124
废水 (排入 外环 境)	COD	t/a	4.421	3.09	0.94	-4.703	3.748	-3.763
	BOD ₅	t/a	1.474	1.03	0.313	-1.568	1.249	-1.255
	SS	t/a	5.157	3.6	0.157	-8.289	0.625	-8.132
	TN	t/a	1.474	1.03	0.313	-1.568	1.249	-1.255
	TP	t/a	0.037	0.03	-0.007	-0.029	0.031	-0.036
	Cl ⁻	t/a	/	154.41	-0.917	-149.12	4.373	-150.037
	二氯甲烷	t/a	0.022	0.02	0.005	-0.028	0.019	-0.023
	三氯甲烷	t/a	0.022	0.02	0.005	-0.028	0.019	-0.023
	石油类	t/a	0.004	0	47.02	140.396	187.42	187.416
	NH ₃ -N	t/a	0.010	0	0.002	0.05	0.062	0.052
	动植物油	t/a	0.004	0	0.016	0.042	0.062	0.058
固体废 物	危险废物	t/a	0	0	0	0	0	0
	一般工业固废	t/a	0	0	0	0	0	0

3.2.6 非正常工况产排污分析

非正常工况是指装置在生产运行阶段的开车、停车、检修维护和一般性事故中产生的“三废”排放。

(1) 开车、停车、检修维护

拟建项目生产装置开车、停车或检修时，需按规程规定的时间步骤和参数进行操作，将各生产装置内的气体用氮气吹扫置换，有氮气和置换废气（主要为残余的有机废气）产生，收集至废气处理装置处理达标后排放，对环境空气的影响很小。

(2) 一般性事故

拟建项目产品主要为间歇生产，出现非正常工况时，系统立即停车，装置内的物料待开车后，回用于生产，不外排；排出的废水可进入污水处理设施处理，污水处理设施有足够的容量暂存厂区废水，可保证废水不外排；残余废气进入有应急电源的尾气处理装置处理，尾气处理装置配置有两套电机系统（1用1备），能得到有效的处置，对环境影响较小。

(3) 污染治理设施事故

污染治理设施事故，主要指废水、废气治理设施处理效率下降，污染物排放量增大或未经处理直接排放。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后，再排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入长江。经厂区污水处理站和园区污水处理厂均有足够的容量暂存厂区废水，可保证废水不外排。

拟建项目废气处理设施事故考虑 302 车间工艺废气、201 车间部分工艺废气（G5G6G9）废气处理设施治理效率下降的情况，处理效率降至 50%，污染物超标排放的情况，非正常工况产排污情况见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 非正常工况产排污情况一览表

污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物名称	处理前		治理措施	治理 效率	处理后		排放时 间
			产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
302 车间工艺废气	5000	HCl	18.4	0.092	依托原料厂房一现有 1 套“碱吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理装置处置后经 30m 排气筒排放	50%	9.20	0.046	3min
		NMHC	244.8	1.224			122.40	0.612	
		TVOC	379	1.895			189.50	0.948	
		二氯甲烷	132	0.66			66.00	0.330	
201 车间工艺废气 G5G6G9	4000	HCl	1225	4.9	原料药厂房二新增的 1 套“碱吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理后经 30m 高排气筒排放	50%	612.5	2.45	3min
		NMHC	1705	6.82			852.5	3.41	
		TVOC	5235	20.94			2617.5	10.47	
		三氯甲烷	2217.5	8.87			1108.75	4.435	

3.3 清洁生产

推行清洁生产、实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务，清洁生产的实质就是在生产发展的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

根据上述清洁生产的基本原则，本评价将从原料、生产工艺和技术、设备、环保措施、原料消耗及能耗水平以及单位产品产污等进行综合分析。

3.3.1 原材料清洁生产性

拟建项目主要原料种类包括二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N, N-二甲基甲酰胺、甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、MBET、次氯酸钠、乙腈、三乙胺、氢氧化钠、四氢呋喃、1, 2, 4-三氮唑、EDTA-2Na、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、三氯氧磷、双三氯甲基碳酸酯等，均属于常见医药化工原料；并且主要来自园区相关化工企业，大幅度降低了生产及运输成本，促进了园区循环经济的发展；对主要溶剂在车间内或溶媒回收站进行回收，减少溶剂用量。

原料二氯甲烷、三氯甲烷属于《优先控制化学品名录（第一批）》，技改后全厂三氯甲烷用量减少，二氯甲烷用量增加。由于生产工艺部分反应的特性，经研发团队的测试，不易使用醇类（醇类的羟基会参与发生副反应）、丙酮（造成主反应转化率低）、乙酸乙酯（造成主反应转化率低）、DMF（造成主反应转化率低）、苯系物（毒性大、造成主反应转化率低）等制药行业常用溶剂，故克林霉素磷酸酯生产过程使用二氯甲烷为溶剂，恩替卡韦及中间体盐酸克林霉素乙醇化物生产过程使用三氯甲烷为溶剂。原料二氯甲烷和三氯甲烷是项目生产原料药产品的关键且不可替代，企业拟通过优化生产工艺、规范操作，尽可能回收并减少二氯甲烷、三氯甲烷使用量。因此，拟建项目原材料满足清洁生产要求。

3.3.2 生产工艺和技术先进性

拟建项目产品工艺技术采用重庆凯林制药有限公司的成熟工艺技术，并进行了优化升级，具有技术先进，自动化程度高，安全可靠，以及生产成本和综合能耗低，排放污染物能得到有效治理和控制等特点，处于国内领先水平。

3.3.3 产品先进性

拟建项目产品均为原料药，产品质量高、纯度高，具有清洁生产性。

3.3.4 生产设备先进性

拟建项目 302 车间多功能生产线、铁剂生产线采用先进的工艺设备，主要利用纳滤膜分离技术、超重力精馏技术、密闭自动输送技术、喷雾干燥技术等先进绿色技术。

纳滤膜技术利用纳米微孔结构的分离膜进行产品和溶剂的分离。纳滤膜技术可以在无相变、无反应的情况下，常温对产品进行浓缩处理，可代替传统的高温浓缩，节约能耗 70%以上。同时纳滤膜设备作为连续处理装置，处理时间可缩短 50%以上，属于高效分离技术之一，配套自控系统，实现智能化生产。

超重力精馏设备利用旋转的离心力场来代替常规的重力场，使得气液两相的相对速度大大提高，相界面更新加快，生产强度成倍提高，极大地强化气液传质过程。具有传质效率高，设备体积小，停留时间短，操作弹性大，开停车容易等优点。

喷雾干燥制粒机可将液态物料雾化成微小液滴，然后在热风中进行快速干燥，制备出具有良好流动性和分散性的粉体。该技术可在短时间内完成干燥，有效避免热敏性物料的热降解，保持物料的原有的性质；可有效控制颗粒的大小和分布，得到均匀一致的制粒产品，缩短生产周期，显著提高铁剂产线的生产效率和产品质量。该设备采用高效的热能利用系统，可有效节约能源和原料消耗。

本项目使用粉体密闭自动输送包装系统，可自动完成离心、干燥、过筛、粉碎、混合、包装等各操作工序。该系统全过程高度自动化，有效消除物料静电，杜绝粉尘对工作环境、周边环境和操作人员所带来的污染和伤害，还可降低安全风险。

真空泵大部分采用干泵，后端冷凝回收溶剂，排气收集至废气处理装置，比传统的水环或水冲泵相比不产生高浓废水。

3.3.5 循环经济

拟建项目的废物实现了回收利用，体现了循环经济要求：

(1) 拟建项目对生产过程中产生的有机溶剂进行回收、套用，不仅减少了排污，更进一步节约了资源；

(2) 各生产设备中使用到冷却水、真空泵工作液、尾气吸收液等均循环使用；

(3) 拟建项目除工艺特殊需求外，主要原辅材料采用低毒或无毒的常见医药化工原料，并且主要来自园区相关化工企业，促进了园区循环经济的发展。

综上所述，拟建项目从生产工艺技术、资源能源利用以及废物综合利用上，都体现了“清洁生产”的原则，符合清洁生产要求。

3.3.6 进一步实施清洁生产的途径

加强设备的预修管理，杜绝设备事故排放；提高操作工人的技术水平和责任心，及时对设备进行维护、保养、检修也是能够控制的。所有对环境可能产生重大影响的岗位的员工都应经过相应的培训，以提高员工的环境意识和工作能力，提高清洁生产水平。

3.3.7 小结

综上所述，拟建项目所采用的工艺技术、设备先进、可靠，其能耗、水耗指标满足要求，项目的节能、环保措施可以得到很好落实，使得项目的节能、减排成为可能，能最大程度地把生产过程中产生的污染和残留降到最低水平。因此，拟建项目的清洁生产水平处于国内同行业先进水平。

4 区域环境概况

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置与交通

拟建项目位于长寿经济技术开发区。园区内已建有园区较为完善的道路交通网络，交通便利，地势平坦，位置优越。

重庆市长寿区位于重庆腹心地带，主城区东部，距主城区 50km，东经 106°49'22"至 107°27'33"，北纬 29°43'至 30°12'30"之间，东西长 57.5km，南北宽 56.5km，总面积 1415.49km²。东北毗垫江县，东南临涪陵区，西邻渝北区，北连四川省邻水县，属于三峡库区。

长寿区区位优势独特，是长江上游和川东地区的交通枢纽，长寿港是进出口集散地，三峡库区蓄水后，长寿港成为重庆市的深水码头，万吨级货轮可直达长寿；渝—涪、渝—万高速公路、渝—怀铁路皆从长寿区境内通过。依托高速公路、国道公路、渝怀铁路和长江航运，已形成了一个各种运输方式相衔接、四通八达、方便快捷、高速经济的综合交通运输体系。

长寿经济技术开发区位于长寿主城区西部，自西向东沿长江北岸的狭长地块，包括建成区和规划的发展区。区内已建有较为完善的道路交通网络，交通便利，地势平坦，位置优越。

拟建项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌与地质情况

长寿经济技术开发区为剥蚀红层丘陵地貌，长江沿岸为河谷地貌，地形坡度角 5~35°。园区范围内属低山丘陵地貌，地形破碎，起伏较大。构造上位于长寿复向斜西翼，区内无断层。地层岩性为第四系全新人工填土、冲洪积砂土、卵砾石土、粉土，基岩为中侏罗纪中统沙溪庙组砂泥岩层。场地抗震设防烈度为 6 度，适合本工程建设。

根据长寿经济技术开发区晏家组团进行规划环评时的地质调查资料：调查区未见明显断层破碎带，岩层产状凌乱，调查范围内断层透水性较弱，可视为隔水断层。整体来讲，调查区地质构造相对简单。

规划区地下水类型有三种：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸岩类岩溶水，其中碳酸岩类岩溶水主要分布于调查区西北边缘的三叠系中统雷口坡组和下统

嘉陵江组灰岩、白云岩地层中，此类地下水距地面标高较高且距离远，同时又处于规划区地下水上游，受规划区影响微小。松散岩类孔隙水、基岩裂隙水分布较广。

松散岩类孔隙水主要赋存于第四系未胶结或半胶结的松散沉积物中，在丘陵平缓地带粉质粘土基本无水，呈岩土界面的浸润状或散滴状渗出；在人类活动较多地方（晏家街道居民区、凤城街道居民区）及坡脚地带，人工堆填和泥砂岩碎石土、冲积砂土较多，透水性强，地下水埋藏深度不均匀主要接收大气降水及地表水的渗漏补给，水位、水量随季节和地势变化。

基岩裂隙水可分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水广泛分布于侏罗系地层中，富水性中等。由于调查区构造相对不发育，基岩裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限，因此基岩富水性相对较差，水量贫乏。

评价区域内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹和珍稀动植物等。

4.1.3 气候与气象

长寿区属中亚热带湿润季风气候区，具有四季分明、气候温和、冬暖春早、热量丰富、降雨充沛、初夏多雨、盛夏炎热、常伏旱、秋多连绵阴雨、无霜期长、温差大、多雾少日照的特点，绝大部分热带作物均可以生长。年平均气温 17.68℃，最高气温 20.4℃，最低气温 16.7℃；多数年份极端高温 40.5℃，极端最低-2.3℃。常年平均降水量 1226mm，最高 1457.7mm，最低 836.5mm，多夜雨。相对湿度 79%，夏 77%，秋、冬 83%。年均暴雨日 27 日，年均雾日数 57 天，年均日照时数 1245.1 小时。年平均风速 1.38m/s，全年主导风向 NNE 风。灾害性天气突出，多数年份有伏旱、寒潮、冰雹、暴雨袭击。

拟建项目所在地年平均气温 17.5~18.5℃，年降水量 1162.7mm。

4.1.4 水文

长江横贯长寿区，由西北面扇沱乡入境，至南面黄草峡出境，境内流长 20.9km，境内流域面积 1442.65km²，成库前多年平均流量 11500m³/s。

长江长寿水文站资料表明长江近年最高水位为 174.23m，最低水位为 142.01m，最大水位差为 32.22m。

园区北面有长江支流羊滩河（又名晏家河），绕园区西北面流入长江，河流长 21.8km，流域面积 81.65km²，水域面积 216.33hm²，多年平均径流量为 1.2m³/s，其在园区内流经长度约 5km。园区内多有地表水系和冲沟，地表水和本区地下水

间均存在紧密的水力联系，互为补给关系，水质和水量也有一定的联系和影响。场地地下水主要来源于大气降水、农田水、生活生产用水排放及沟流水深入补给，局部来源于支流河道的深入补给。项目所在地西北面约 1530 米有河泉水库，长 1160m，宽 60~215m，水域面积约 16 万 m²，估计库容量约为 128 万 m³，为小型水库。其功能为农田灌溉、养鱼以及旅游等。

沙溪河发源于晏家街道金龙村马柳湾，经金龙村，进入沙溪村（沙溪场）、石门村，在河咀湾处汇入长江。沙溪河是长寿区晏家街道与渝北区沙地乡的分界河，区内集雨面积 16.63 km²，河长 10.6km，全河流域面积为 27.83 km²，河长 9.1km，多年平均流量 0.37 m³/s，天然落差 516m，平均比降 9.89‰。根据《重庆市长寿区水利局关于印发重庆市长寿区江南、晏家河流河道名录登记表的通知》（长水发[2023]158 号），沙溪河不在名录内，无地表水水域功能。

4.1.5 地下水

(1) 地质条件

1) 地层岩性：场地主要出露地层为第四系（Q4al、Q4ml、Q4el+dl）、侏罗系（J3p、J2s、J2xs、J2x、J1-2z）、三叠系（T3xj），岩性如下：

①第四系冲积土(Q4al)：棕褐色、黄褐色，岩性以卵石、粉、细砂为主，松散~稍密，稍湿~湿，厚度约 10~20m。

②第四系人工填土（Q4ml），呈棕褐色，灰褐色，黄褐色，紫红色等杂色，主要由砂岩和泥岩块石、碎石及粘性土组成，厚度一般为 0.6~2.8m，局部大型建筑深填 20m，平均厚度约 1.7m。

③第四系残坡积土（Q4el+dl），黄褐色、灰褐色、棕褐色等。岩性有少量粉土和粉质粘土，呈软塑~可塑。厚度变化大，一般厚度 0.30~10.20m，平均厚度 2.5m。

④侏罗系上统蓬莱镇组（J3p），砂岩为灰白色、青灰色厚层~块状中细粒长石石英砂岩；泥岩为紫红色，砂质泥岩，多为夹层。

⑤侏罗系中统上沙溪庙组（J2s）。泥岩：棕红色、紫红色、暗紫红色局部夹灰绿色。此岩组在调查区内分布广泛。

⑥侏罗系中统下沙溪庙组（J2xs）。紫红色泥岩、砂质泥岩夹黄灰色岩屑长石砂岩。

⑦侏罗系中统新田沟组 (J2x)。分为杂色钙质泥岩夹透镜状砂岩, 质硬; 页岩夹薄层介壳灰岩和黄绿色砂质泥岩, 长石砂岩。底部石英砂岩或含砾砂岩。

⑧侏罗系中下统自流井组东岳庙段 (J1-2z)。该层上部为灰绿色泥岩偶夹薄层状泥灰岩, 中部为黑色页岩夹生物碎屑灰岩, 底部含介壳粉砂岩。该层厚度较薄。

⑨三叠系上统须家河组 (T3xj): 黄灰、黄褐、浅灰色厚层~块状岩屑砂岩、长石石英砂岩、含砾岩屑石英砂岩与粉砂岩、炭质页岩夹煤层组成七个韵律, 韵律底偶见砾岩透镜体。

2) 地质构造: 长寿经济技术开发区晏家组团西北边缘为明月峡背斜东南翼, 明月峡背斜南段东翼地层呈单斜构造, 轴向 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$, 为一扭转狭长之不对称背斜, 东翼 $30^{\circ}\sim 55^{\circ}$, 该背斜在调查区已趋于湮灭。调查区中部发育剑山坡逆断层, 该断层为一压扭性断层, 长 14 公里, 走向北 30° 西, 倾向北东, 倾角 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 穿过水文地质单元 A 区。现场调查未见明显断层破碎带, 岩层产状凌乱, 调查范围内断层透水性较弱, 可视为隔水断层。整体来讲, 调查区地质构造相对简单。

(2) 地下水类型及富水性

长寿经济技术开发区晏家组团地下水类型有三种: 松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸岩类岩溶水, 其中碳酸岩类岩溶水主要分布于调查区西北边缘的三叠系中统雷口坡组和下统嘉陵江组灰岩、白云岩地层中, 此类地下水距地面标高较高且距离远, 同时又处于规划区地下水上游, 受规划区影响微小。松散岩类孔隙水、基岩裂隙水分布较广。

松散岩类孔隙水主要赋存于第四系未胶结或半胶结的松散沉积物中, 在丘陵平缓地带粉质粘土基本无水, 呈岩土界面的浸润状或散滴状渗出; 在人类活动较多地方 (晏家街道居民区、凤城街道居民区) 及坡脚地带, 人工堆填和泥砂岩碎石土、冲积砂土较多, 透水性强, 地下水埋藏深度不均匀主要接收大气降水及地表水的渗漏补给, 水位、水量随季节和地势变化。

基岩裂隙水可分为风化网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。风化网状裂隙水广泛分布于侏罗系地层中, 富水性中等。由于调查区构造相对不发育, 基岩裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限, 因此基岩富水性相对较差, 水量贫乏。受到裂隙通道在空间上的展布具有明显的方向性的影响, 地下水水位变化较大, 无统一水面, 水量变化也比较大。

长寿经济技术开发区晏家组团地下水富水性基本呈现如下规律：①潜水面起伏大体与地形一致但较地形缓；②受地层岩性、地质构造、地貌形态影响，在分水岭地带打井，井中水位随井深加大而降低，在河谷地带打井，井水位随井深加大而抬升；③单侧斜坡状地形富水性较差，盆地型地形富水性较好；④由分水岭到河谷，流量增大，地下径流加强，由地表向深部，地下径流减弱。

（3）地下水补、径、排条件

长寿经济技术开发区晏家组团地下水补、径、排总体特点：地下水各相对独立水文单元主要接收区域独立水文单元范围内大气降雨就近补给；在浅表层地下水受风化网状裂隙影响表现为层间相互径流和层间内部径流，在较深层风化裂隙不发育，主要表现为层间内部径流；区域内地下水排泄为地下水以基岩裂隙为通道下渗至泥岩和页岩等隔水层顶板排泄，或透水层层间流动排泄，在地形较陡地段基岩裸露条件下以泉眼、河流排泄。层间裂隙水每个含水砂岩体均被不透水的泥岩所隔，使每个含水层构成了独立的含水单元，各自形成补给、径流、排泄系统，一般径流途径短，具有就近补给、就近排泄的特点。

（4）地下水补给

地下水的循环特征受岩性组合关系、地形地貌及构造条件的制约。大气降水下渗是主要补给来源，其次是地表水。补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致，沿地层孔隙、裂隙垂直下渗，大气降水属于面状补给，范围普遍且较均匀，为地下水的主要补给来源。地表水则可看作线状补给，局限于地表水体周边（如相对独立水文单元 A 区范围沟谷溪沟发育地带）；从时间分布比较，大气降水持续时间有限而地表水体补给持续时间较长。

大气降雨入渗补给量的多少决定于有效降雨量大小和包气带岩性以及地形地貌特征。相对独立水文单元 A 区、B 区低山陡坡地带多年平均降雨量为 1200mm 左右，其中 5~10 月降雨量占年降雨量的 80%。当有效降雨量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降雨入渗补给就愈多，地势相对较陡地段，降雨入渗补给就愈少。调查区接近 50% 区域为基岩出露，包气带大部分受构造影响较小，岩体较完整，渗透性弱，补给条件差；其中小部分受构造及外部风化作用影响较大，裂隙较发育，山顶较平坦，岩体较破碎的砂岩出露区域渗透性较强，补给条件较好；位于缓坡及地势起伏不大的平缓地区，包气带岩性主要为第四系残坡积粉质粘土，土层厚度 0.5~6.2m，渗透性较弱，降雨入渗补给条件较差；

位于长江、溪沟和村子附近，包气带岩性为第四系人工填土、冲积砂石和少量粉土，渗透性强，降雨入渗补给条件好，直接接受大气降雨补给，与地表水联系较为紧密。

(5) 地下水径流

受地形和构造条件控制，在地势低且相对平缓地区（如相对独立水文单元 A 区靠近长江范围、相对独立水文单元 B 区靠近长江范围），切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件一般，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和网状裂隙系统向中间沟谷溪沟处分散径流；在地形两边高中间低（如相对独立水文单元 A 区北西侧中低山范围、相对独立水文单元 B 区北西侧低山范围），切割相对较深，地形起伏大，地下水径流条件相对较好。降水入渗补给后，浅层风化带网状裂隙孔隙水随地形坡降向坡下径流，至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向下游径流。层间裂隙水主要受到地层岩性和构造控制，还有裂隙发育深度和层状含水层的展布特点的制约，一般沿岩层倾向随地形由高向低处径流，当含水层被切割时，径流途径短，循环交替强，地下水以泉水或浅民井形式排泄地表；当含水层连续未被切割时，径流途径从山丘顶流至沟谷溪沟。

(6) 地下水排泄

调查区内地下水排泄方式受地层岩性和地质构造控制，分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式。

松散岩类孔隙水离地表较近，埋藏较浅，主要通过河流排泄，同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄。浅层风化带网状裂隙水一部分随着砂岩、泥岩界面或风化带界线径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄或在地势低洼处以下降泉的方式向附近的溪沟排泄。较深部的碎屑岩层间裂隙水沿基本与岩层倾向一致的方向径流，在区内较低的侵蚀基准面以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式排泄，根据现场调查，该类水在区内的排泄处相对甚少，多呈现出地下径流状态而少见排泄现象。碳酸岩类岩溶水通过裂隙及小型溶洞溶穴排泄。区内地下水排泄方式基本以下降泉或浅层民井探挖至露头点的方式向较低侵蚀基准面排泄，经溪沟最终汇入长江。

4.1.6 自然资源

矿产资源：长寿区境内自然资源极其丰富，主要矿产资源有天然气、煤、硫铁矿、钾矿和岩盐，已探明的矿产资源有 20 多种，其中，天然气储量 318 亿 m^3 ，

已列为国家重点开采地区；煤储量 4600 万吨，岩盐 10 亿吨以上，其岩层最大厚度为 88.5m；铁矿石储量 1900 万吨，黄铁矿 2400 万吨，白云石、石灰岩储量均在 20 亿吨以上。现已开发利用的有天然气、煤炭、岩盐等。重庆川东气田天然气储量 3200 亿 m^3 ，预计 2010 年可达 6000 亿 m^3 ，年净化输出能力 53 亿 m^3 ，川东气田主输气管线穿境而过。

水资源：长寿区境内有 1 江、2 湖、3 河、13 溪，建有水电站 30 座。其中，国家“一五”重点工程狮子滩发电站是新中国自行开发建设的第一座梯级水力发电站，西南地区最大的人工湖—长寿湖水面 65 平方公里，常年蓄水 10 亿 m^3 ，有大小岛屿 200 多个，休闲旅游产业发展前景广阔。

土壤类型：主要有水稻土、冲积土、紫色土和黄壤土四大类，分别占全区耕地面积的 61.68%、0.25%、35.06%和 3.01%。水稻土主要集中在向斜谷中的浅丘、平坝、台地上；冲积土系河流冲积而成，分布于长江及溪流沿岸；紫色土由紫色砂岩风化而成，分布在向斜丘陵区；黄壤土砾石含量高，分布在低山区。

森林植被：长寿区天然植被为亚热带常绿阔叶林，森林植被多为人工常绿针阔混交林，主要分布在东山、西山和王堡山。树种以马尾松为主，全区主要林地面积 416410 亩，覆盖率 19.6%。

4.2 发展规划

4.2.1 城镇总体规划

根据《重庆市长寿区城乡总体规划（2013 年编制）》，长寿区城市空间结构与功能布局形成“一心两片”的空间结构。“一心”即菩提山、牛心山为城区的城市绿心。“两片”即承担城市综合职能的中心城区和以工业发展为主要职能的经开区。城市组团功能规划形成 8 个组团。中心城区由菩提组团、渡舟组团、桃花组团、阳鹤组团、凤城组团和八颗组团 6 个组团构成，经开区由晏家组团和江南组团 2 个组团构成。其中菩提组团主要承担行政办公、商业商务、文化教育、旅游接待和居住功能，建设用地规模 8.9 平方公里；桃花组团主要为居住功能，建设用地规模 3.9 平方公里；阳鹤组团主要为居住功能，建设用地规模 4.4 平方公里；凤城组团主要为居住功能，建设用地规模 10.1 平方公里；渡舟组团主要为商务、居住功能，建设用地规模 8.8 平方公里；八颗组团主要为工业、居住功能，建设用地规模 3.4 平方公里；晏家组团主要为工业功能，建设用地规模 35.3 平方公里；

江南组团主要为工业功能，建设用地规模 14.7 平方公里。规划定位为国家重要的石油及天然气化工基地，重庆市城市发展新区中的新型制造业基地、都市农业基地和休闲旅游区，区域性物流中心。产业发展方向为逐步建立起以石油、天然气化工产业和钢铁冶金产业为支柱，以新材料新能源产业、装备制造业和电子信息产业为延伸，以现代农业、休闲旅游业和物流服务业为重要补充的产业协调发展格局。产业空间格局为优化区域产业空间布局，形成“一带四区三园”的空间格局。“一带”指以国家级经济技术开发区（以下简称经开区）为核心，向北延伸的街镇产业发展带；“四区”指南部产业集聚区、中部特色产业区、东侧和西侧的两个生态产业培养区；“三园”指现代畜牧养殖园、现代农业种植示范园、沙田柚种植示范园。

4.2.2 长寿经济技术开发区发展规划

4.2.2.1 规划范围及规模

规划名称：长寿国家级经济技术开发区规划

规划目标和定位：国家知识产权示范园区、国家循环经济示范园区、国家化工新材料高新技术产业化示范基地、国家新型工业化产业示范基地、国家西药外贸转型升级基地。

规划范围：规划总面积 10 km²，分为两个区块。区块一位于渝长高速公路以北，东至化中路、川维厂，南至渝长高速公路，西至长寿区晏家街道办事处的三青村、沙塘村、杨平村，北至长寿经开区重钢冷轧厂；区块二位于渝长高速公路以南，东至化中路、川维厂，南至长江，西至长寿区晏家街道办事处的三青村、沙塘村、杨平村，北至渝长高速公路。

主导产业：综合化工、钢铁冶金、装备制造。产值目标 300 亿。

规划时限：2021 年-2025 年。

4.2.2.2 产业定位

长寿经济技术开发区的主导产业为综合化工、钢铁冶金、装备制造，但结合区域产业落地来看，规划区主要为综合化工产业和装备制造产业为主，不涉及钢铁冶金，钢铁冶金产业主要以重庆钢铁股份有限公司为龙头，布局在长寿经济技术开发区江南组团。

规划区大部分为已开发用地，剩下未开发地块主要为已出让给企业但未建、企业已拿地但未建完、停产企业退出土地，规划实施过程中可能伴随着企业的置

换,但在满足长江保护法的前提下,规划区后续入驻企业也将继续以综合化工产业为主导,着力推动产业链补链、延链、强链和产业基础能力提升,加快补齐“短板”、持续锻造“长板”,构建一批具有核心竞争力的产业链。

4.2.2.3 相关环保设施

4.2.2.3.1 污水集中处理设施

规划区污水集中处理设施依托投运的川维污水处理厂和中法污水处理厂。

川维污水厂处理达《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1后排入长江,处理规模1700m³/h(4.08万m³/d)。主要服务于川维厂及旗下的华维实业、宏源实业、扬子乙酰(区外)的废水。

中法污水处理厂处理达《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)中表1的规定(COD执行60mg/L标准,表1未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准)后排入长江,处理规模4万m³/d。主要服务于长寿经开区国家级范围和市级园区晏家组团范围内除川维厂、卡贝乐、表面处理园以外的其他所有区域。

本项目属于中法污水处理厂纳污范围。

4.2.2.3.2 固体废物集中处置设施

(1) 城市生活垃圾处置

规划区内设置生活垃圾转运站和垃圾收集箱,对生活垃圾进行集中收集。

(2) 工业固体废弃物处置

规划区依托长寿经开区川维厂一般工业固废处置场(现更名为长寿经开区工业废弃物处置中心),设计填埋总容量384万m³,已填埋60万m³,剩余库容324万m³,其中一期容量77万m³,二期库容20万m³,三期库容227万m³。

(3) 危险废物处置

规划区的危废处置主要依托已建的长寿危险废物处置场和在建的长寿经开区工业废弃物处置中心。

长寿危险废物处置场目前一期填埋场处于封场阶段,二期填埋场在建。填埋场(二期)库容29.9万m³,有效库容26.9万m³,填埋规模1.65万t/a,焚烧规模为3.3万t/a,服务年限为13年。

长寿经开区工业废弃物处置中心接收园区危险废物，位于原川维渣场西侧及南侧，焚烧处理总量 30000t/a（日处理能力 100t），安全填埋场设计库容 79 万 m³，其中柔性填埋场 75 万 m³，刚性填埋场 4 万 m³，填埋规模约为 3.65 万 t/a。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

根据《2023 年重庆市生态环境状况公报》、《2024 年重庆市生态环境状况公报》，2023 年长寿区环境空气为不达标区，2024 年长寿区环境空气为达标区，区域环境空气质量呈改善趋势。项目所在区域环境空气质量现状详见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 区域空气质量现状评价表

年份	项目	SO ₂ 年平均 浓度	NO ₂ 年平均 浓度	PM ₁₀ 年平均 浓度	PM _{2.5} 年平均 浓度	CO(mg/m ³) 24h 平均浓 度	O ₃ 日 8h 平均 浓度
2023 年	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12	23	55	41	1.1	132
	占标率 (%)	20	57.5	78.6	117.1	27.5	82.5
	达标情况	达标	达标	达标	超标	达标	达标
2024 年	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11	18	47	34.1	1	151
	占标率 (%)	18.33	45.00	67.14	97.43	25.00	94.38
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		60	40	70	35	4	160

4.3.1.2 特征污染物环境质量现状调查

特征污染物 HCl、硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、三氯甲烷环境质量现状引用《长寿经济技术开发区环境质量现状监测 检测报告》(乐环(检)字[2023]第 HP06034-1 号)的环境监测资料，监测点位为“C13 炼油片区靠近园区附近”、“C9 云天化聚甲醛项目位置附近”，监测时间为 2023 年 7 月、8 月，监测点位于评价范围之内，且监测至今环境状况未发生较大变化，引用该数据符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的相关要求。

(1) 监测情况

环境空气现状监测点位、因子及监测频次见表 4.3.1-2 及附图 3。

表 4.3.1-2 引用环境空气质量现状监测点情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测时间	相对方位/距离	数据来源	监测报告编号	样品编号
1#	硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC、HCl	连续 7 天，采样频率按导则和标准规定的数值有效性要求进行。	2023 年 7 月 5~11 日	SW/266 2m	《长寿经济技术开发区环境质量现状监测检测报告》	乐环(检)字[2023]第 HP06034-1 号	C13 炼油片区靠近园区附近
2#	二氯甲烷、三氯甲烷			E/1000 m			C9 云天化聚甲醛项目位置附近

(2) 评价方法

环境空气质量现状评价采用最大占标率法，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100%时，表明环境空气质量超标，计算公式如下：

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

式中：Pi——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

Ci——第 i 个污染物的监测浓度值，mg/m³；

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

(3) 监测结果

环境空气现状监测统计及占标率计算结果见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 环境空气特征因子现状调查结果统计表

监测点位	监测项目	监测内容	采样天数	样品数	监测值浓度范围 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数	最大占标率 (%)
1#	氯化氢	1 小时平均值	7	28	ND	50	0	/	/
		日均值	7	7	4~9	15	0	/	60
	硫化氢	1 小时平均值	7	28	ND (1) ~3	10	0	/	30
	非甲烷总烃	1 小时平均值	7	28	0.68~0.74mg/m ³	2mg/m ³	0	/	37
	氨	1 小时平均值	7	28	10~40	200	0	/	20
	TVOC	8 小时平均值	7	7	3.6~31.7	600	0	/	5.28

2#	二氯甲烷	1 小时平均值	7	28	ND (1) ~33.7	/	/	/	/
	三氯甲烷	1 小时平均值	7	28	ND (0.4) ~24.1	/	/	/	/

注：“ND”表示检测数据低于标准方法检出限，结果以“ND”表示，括号内为检出限。

环境空气现状监测结果表明，拟建项目所在区域氯化氢小时平均浓度、日均浓度，硫化氢、氨小时平均浓度，TVOC 的 8 小时平均浓度监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 浓度参考限值，非甲烷总烃小时平均浓度监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

4.3.1.3 区域环境空气质量达标规划

根据《长寿区空气质量限期达标规划（2018-2025 年）》，远期目标：到 2025 年，完成“十四五”总量控制任务；环境空气质量明显改善，城市环境空气质量达到或好于二级天数稳定达到 82%以上，重污染天数比例小于 1.5%。全区二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值以及臭氧（O_{3-8h}）90 分位数、一氧化碳（CO）95 分位数达标，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达标。

综上，在区域实施达标规划（2025 年）后，SO₂、PM₁₀、NO₂ 和 PM_{2.5} 的年均值，CO 的 24 小时平均第 95 百分位浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。TVOC 8 小时平均浓度、氯化氢日均浓度监测结果均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）标准要求，非甲烷总烃小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

4.3.2.1 区域地表水环境质量达标情况

根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》，长江干流重庆段水质为优，20 个监测断面水质均为 II 类，总体水质情况良好。

根据《2025 年 2 月长寿区水质月报》，2025 年 2 月，长江干流水质良好，稳定达到《地表水环境质量标准》II 类。

4.3.2.2 地表水环境质量现状调查

地表水环境质量现状评价引用《长寿经济技术开发区地表水环境质量监测监测报告》（长环(监)字[2023]第 WT-112 号）中 2023 年 5 月对长江 40#和 41#

监测断面的监测数据。监测数据为近三年的有效数据，且评价区域河段水文及排污情况无大的变化，引用该数据符合相关技术要求。

(1) 监测情况

地表水监测断面、因子及监测频次详见表 4.3.2-1 及附图 3。

表 4.3.2-1 引用地表水质量现状监测断面情况

河流名称	断面编号	断面位置	监测时间及频率	监测因子	数据来源	监测报告编号	样品编号
长江	1#	中法污水处理厂排放口上游约 5km (左、中、右)	2023 年 5 月 8 日~10 日, 连续 3 天, 每天采样 1 次	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、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、二氯甲烷、三氯甲烷	《长寿经济技术开发区地表水环境质量监测检测报告》	长环(监)字[2023]第 WT-112 号	40#扇沱断面
	2#	中法污水处理厂排放口下游约 2km (左、中、右)					41#长寿长江大桥附近断面

(2) 评价方法

地表水环境质量现状评价，采用水质指数法评价。

一般性水质因子的指数计算公式为：

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

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 的指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{su} ——pH 的质量标准上限值；

pH_{sd} ——pH 的质量标准下限值

DO 的指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

T——水温，℃。

(3) 监测及评价结果

现状监测值及标准指数统计结果见表 4.3.2-2 至表 4.3.2-5。

由表 4.3.2-2 至表 4.3.3-5 的统计结果可知，长江评价监测断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等基本因子监测结果均满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类水域水质标准；特征因子二氯甲烷、三氯甲烷的监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

表 4.3.2-2 地表水环境质量现状监测及评价结果统计表

监测断面	指标	水温 (°C)	pH	溶解氧	化学需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	总氮
1# 左	监测值范围 (mg/L)	20.5~21.1	8.3~8.4	8.15~8.29	10~12	0.1~0.16	0.06~0.07	1.4~1.5	1.52~1.59
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大标准指数	/	0.93	/	0.6	0.16	0.35	0.25	/
1# 中	监测值范围 (mg/L)	19.8~20.9	8.3~8.4	8.12~8.51	11~12	0.12~0.18	0.06	1.7~1.8	1.54~1.68
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大标准指数	/	0.93	/	0.6	0.18	0.3	0.3	/
1# 右	监测值范围 (mg/L)	20.4~21.3	8.3	8.1~8.31	14~15	0.11~0.18	0.06	1.4~1.5	1.52~1.72
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大标准指数	/	0.92	/	0.75	0.18	0.3	0.25	/
2# 左	监测值范围 (mg/L)	20.9~21.2	8.3~8.4	7.87~8.22	11~14	0.11~0.17	0.07	1.4~1.5	1.48~1.69
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大标准指数	/	0.93	/	0.7	0.17	0.35	0.25	/
2# 中	监测值范围 (mg/L)	20.1~21.3	8.4~8.5	7.91~8.31	12~14	0.12~0.16	0.06~0.07	1.4	1.33~1.63
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大标准指数	/	0.94	/	0.7	0.16	0.35	0.23	/
2# 右	监测值范围 (mg/L)	20.7~21.4	8.4~8.5	7.89~8.42	11~14	0.11~0.16	0.07	1.4~1.5	1.35~1.57
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大标准指数	/	0.94	/	0.7	0.16	0.35	0.25	/
	标准值	/	6~9	≥5	20	1	0.2	6	/

注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》总氮不作为日常水质评价指标。

表 4.3.2-3 地表水环境质量现状监测及评价结果统计表

监测断面	指标	五日生化需氧量	铜	锌	六价铬	氟化物	氰化物	汞
1# 左	监测值范围 (mg/L)	1.1~1.2	0.006L	0.009L	0.004L	0.142~0.151	0.004L	0.00005~0.00007
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.3	/	/	/	0.151	/	0.7
1# 中	监测值范围 (mg/L)	1.1~1.3	0.006L	0.009L	0.004L	0.137~0.147	0.004L	0.00004L~0.00009
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.325	/	/	/	0.147	/	0.9
1# 右	监测值范围 (mg/L)	1.3~1.4	0.006L	0.009L	0.004L	0.141~0.150	0.004L	0.00004L~0.00009
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.35	/	/	/	0.15	/	0.9
2# 左	监测值范围 (mg/L)	1.1~1.5	0.006L	0.009L~0.037	0.004L	0.141~0.150	0.004L	0.00004L~0.00008
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.375	/	/	/	0.15	/	0.8
2# 中	监测值范围 (mg/L)	1.2~1.6	0.006L	0.026~0.038	0.004L	0.144~0.152	0.004L	0.00006~0.00007
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.4	/	/	/	0.152	/	0.7
2# 右	监测值范围 (mg/L)	1.1~1.6	0.006L	0.012~0.026	0.004L	0.139~0.152	0.004L	0.00004L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.4	/	/	/	0.152	/	/
标准值		4	1	1	0.05	1	0.2	0.0001

表 4.3.2-4 地表水环境质量现状监测及评价结果统计表

监测断面	指标	砷	硒	铅	镉	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群 MPN/L	二氯甲烷	三氯甲烷
1# 左	监测值范围 (mg/L)	0.0003L~0.0003	0.0004L	0.002L	0.0001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	5200~6100	0.6L	1.1L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.006	/	/	/	/	/	/	/	0.61	/	/
1# 中	监测值范围 (mg/L)	0.0003L~0.0003	0.0004L	0.002L	0.0001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	5000~9800	0.6L	1.1L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.006	/	/	/	/	/	/	/	0.98	/	/
1# 右	监测值范围 (mg/L)	0.0003L~0.0003	0.0004L	0.002L	0.0001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	6100~6900	0.6L	1.1L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.006	/	/	/	/	/	/	/	0.69	/	/
2# 左	监测值范围 (mg/L)	0.0003L~0.0004	0.0004L	0.002L	0.0001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	5673~5913	0.6L	1.1L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.008	/	/	/	/	/	/	/	0.5913	/	/
2# 中	监测值范围 (mg/L)	0.0003L~0.0003	0.0004L	0.002L	0.0001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	5673~5913	0.6L	1.1L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.006	/	/	/	/	/	/	/	0.5913	/	/
2# 右	监测值范围 (mg/L)	0.0003L~0.0004	0.0004L	0.002L	0.0001L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	5673~5913	0.6L	1.1L
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大标准指数	0.008	/	/	/	/	/	/	/	0.5913	/	/
标准值		0.05	0.01	0.05	0.005	0.005	0.005	0.2	0.2	10000	0.02	0.06

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

本次地下水环境现状监测数据引用《长寿经济技术开发区地表水环境质量监测 监测报告》（长环(监)字[2023]第 WT-173 号），引用监测资料的监测时间为 2023 年 7 月，选用的 5 个监测点均位于拟建项目所在的水文地质单元内，监测资料满足导则对于引用资料有效性的相关要求。

本评价调查了区域近三年地下水水位情况，满足导则要求，可不开展地下水水位的实测。

(1) 监测情况

地下水监测点点位、监测因子等详见表 4.3.3-1 及附图 3。

(2) 评价方法

地下水水质现状评价采用水质指数法评价，详见第 4.3.2.2 节。

表 4.3.3-1 引用地下水质量现状监测点情况

编号	监测点位置	位置关系	监测时间及频次	监测因子	数据来源	监测报告编号	样品编号
1#	E106.96660°, N29.8224°	场地上游	2023.7.24, 采样 1d, 每天 1 次	八大离子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ,	《长寿经济技术开发区地表水环境质量监测 监测报告》	长环(监)字[2023]第 WT-173 号	B24 博州附近
2#	E107.034563°, N29.804587°	场地侧面	2023.7.24, 采样 1d, 每天 1 次	基本水质因子: pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、汞(Hg)、砷(As)、镉(Cd)、铬(六价)(Cr ⁶⁺)、铅(Pb)、苯、甲苯、四氯化碳			B15 中法水务厂区内
3#	E107.003727°, N29.785457°	场地下游	2023.7.25, 采样 1d, 每天 1 次	特征污染因子: 二氯甲烷、三氯甲烷、石油类、COD			B17 川维北区转盘处
4#	E106.994797°, N29.788164°	场地下游	2023.7.25, 采样 1d, 每天 1 次				B19 川维废硫酸利用项目厂区内
5#	E106.968435°, N29.800069°	场地侧面	2023.7.25, 采样 1d, 每天 1 次				B37 天博

(3) 监测结果及评价

①八大离子监测结果

八大离子监测统计见表 4.3.3-2。

表 4.3.3-2 地下水八大离子监测结果统计表 单位: mg/L

监测点	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1#	1#	0.62	5.82	34.3	10.3	1.80	0	6.86

2#	0.91	36.6	65.2	33.3	/	0	30.2	53.8
3#	0.07L	20.7	33.9	9.18	4.25	0	24.4	20.6
4#	0.07L	13.5	63.4	15.2	3.8	0	2.62	25.6
5#	3.09	12.7	43	9.62	2.33	0	2.23	16.7

根据八大离子监测结果，本地下水主要阳离子为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ， Na^+ 、 K^+ 次之，主要阴离子为 SO_4^{2-} ， Cl^- 次之。根据舒卡列夫分类项目区地下水类型以 SO_4^{2-} - Ca - Mg 为主， Cl - Ca - Mg 型水次之。

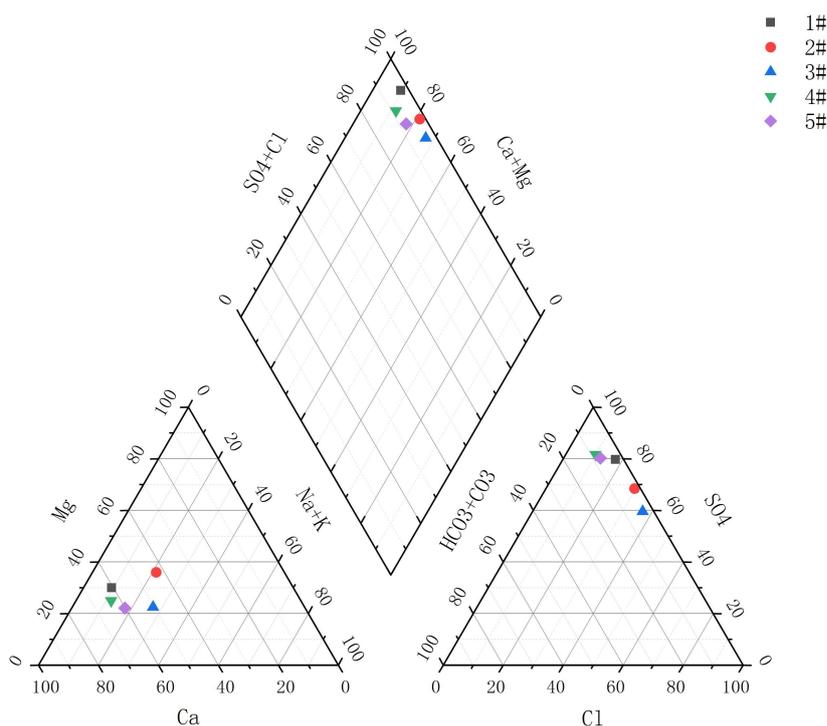


图 4.3-1 项目所在区域地下水化学 piper 三线图 单位:%

②地下水质量现状监测结果及评价

地下水现状监测值及标准指数统计结果见表 4.3.3-3 至表 4.3.3-4。

表 4.3.3-3 地下水环境质量现状监测及评价结果统计 单位: mg/L

监测项目	指标	各评价点（监测点）监测结果					标准值
		1#	2#	3#	4#	5#	
感官性状及一般化学指标							
pH（无量纲）	监测值	8.4	7	7.2	7.4	7.7	6.5~8.5
	标准指数	0.99	0.82	0.85	0.87	0.91	
总硬度（以 CaCO_3 计）	监测值	281	281	301	307	281	≤ 450
	标准指数	0.62	0.62	0.67	0.68	0.62	
溶解性总固体	监测值	385	312	286	2843	289	≤ 1000
	标准指数	0.385	0.312	0.286	2.843	0.289	
硫酸盐	监测值	32.7	53.8	20.6	25.6	16.7	≤ 250

监测项目	指标	各评价点（监测点）监测结果					标准值
		1#	2#	3#	4#	5#	
	标准指数	0.131	0.215	0.082	0.102	0.067	
氯化物	监测值	6.86	30.2	24.4	2.62	2.23	≤250
	标准指数	0.027	0.12	0.10	0.01	0.01	
铁（Fe）	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.3
	标准指数	/	/	/	/	/	
锰（Mn）	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
	标准指数	/	/	/	/	/	
铜（Cu）	监测值	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	≤1
	标准指数	/	/	/	/	/	
锌（Zn）	监测值	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1
	标准指数	/	/	/	/	/	
铝（Al）	监测值	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤0.2
	标准指数	/	/	/	/	/	
挥发性酚类 （以苯酚计）	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
	标准指数	/	/	/	/	/	
阴离子表面活性剂	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3
	标准指数	/	/	/	/	/	
耗氧量 （COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	监测值	1.75	1.04	1.59	1.42	1.32	≤3.0
	标准指数	0.58	0.35	0.53	0.47	0.44	
氨氮 （以 N 计）	监测值	0.05	0.03	0.07	0.02	0.03	≤0.50
	标准指数	0.1	0.06	0.14	0.04	0.06	
硫化物	监测值	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02
	标准指数	/	/	/	/	/	
钠	监测值	5.82	36.6	20.7	13.5	12.7	≤200
	标准指数	0.0291	0.183	0.1035	0.0675	0.0635	
微生物指标							
总大肠菌群 （个/L）	监测值	1.2×10 ⁴	3.9×10 ³	5.5×10 ³	2.2×10 ²	1.2×10 ⁴	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
菌落总数	监测值	3.4×10 ²	1.9×10 ²	1.2×10 ²	2.0×10 ²	1.8×10 ²	/
	标准指数	/	/	/	/	/	

注：根据《地下水污染防治重点区划定技术指南（试行）》，微生物指标不纳入地下水质量现状评估。

表 4.3.3-4 地下水环境质量现状监测及评价结果统计 单位：mg/L

监测项目	指标	各评价点（监测点）监测结果					标准值
		1#	2#	3#	4#	5#	
毒理学指标							
亚硝酸盐 （以 N 计）	监测值	0.007	0.017	0.008	0.011	0.007	≤1.00
	标准指数	0.007	0.017	0.008	0.011	0.007	
硝酸盐 （以 N 计）	监测值	1.93	0.696	3.37	0.5	1.34	≤20.0
	标准指数	0.097	0.035	0.169	0.025	0.067	
氰化物	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05

监测项目	指标	各评价点（监测点）监测结果					标准值
		1#	2#	3#	4#	5#	
	标准指数	/	/	/	/	/	
氟化物	监测值	0.635	0.534	0.579	0.589	0.191	≤1.0
	标准指数	0.635	0.534	0.579	0.589	0.191	
汞（Hg）	监测值	0.00004L	0.00004L	0.00009	0.00004L	0.00009	≤0.001
	标准指数	/		0.09	/	/	
砷（As）	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
	标准指数	/	/	/	/	/	
镉（Cd）	监测值	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0002	≤0.005
	标准指数	/		/	/	0.04	
铬（六价） （Cr ⁶⁺ ）	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	标准指数	/		/	/	/	
铅（Pb）	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.01
	标准指数	/	/	/	/	/	
苯（μg/L）	监测值	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤10
	标准指数	/	/	/	/	/	
甲苯（μg/L）	监测值	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤700
	标准指数	/	/	/	/	/	
二氯甲烷 （μg/L）	监测值	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	≤20
	标准指数	/	/	/	/	/	
三氯甲烷 （μg/L）	监测值	3	6	3	3.5	2.5	≤60
	标准指数	0.05	0.1	0.05	0.058	0.042	
四氯化碳 （μg/L）	监测值	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤2
	标准指数	/	/	/	/	/	
其它指标							
化学需氧量	监测值	10	11	14	13	12	/
石油类	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/

备注：L 表示结果未检出。水样表现：1#至 5#水样清澈、无色、无味。

由上表的统计结果可知：1#~5#地下水监测点的各项感官性状及一般化学指标、毒理学指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

③地下水水文情况

地下水监测点水位监测情况见表 4.3.3-5。

表 4.3.3-5 地下水水位统计表

序号	监测点	水位m
1	B24博州附近	291.8
2	B35填埋场(信维)附近	262.5
3	B12沙溪村塘坎组	207.8
4	B36亚士创能	219.5
5	B37天博附近	229.8
6	B13沙溪村大河坝	187.7
7	B14沙溪村石道场	221.0
8	B11安盛钾业附近	281.4

9	B16石门村下湾	241.0
10	B18中法水务供水厂内	232.9

4.3.4 声环境质量现状评价

本次评价委托重庆国环环境监测有限公司对项目所在厂区周边的声环境质量现状进行了实测，监测情况如下：

(1) 监测布点：共设置 3 个监测点位，分别位于厂界外东侧 1m 处 N1、厂界外南侧 N2、厂界外北侧 N3，监测点位置详见附图 3。

(2) 监测因子：昼、夜等效声级。

(3) 监测频次：2025 年 4 月 15 日、16 日，每天昼、夜各监测一次。

(4) 监测结果及评价

拟建项目区域声环境质量现状监测及评价结果见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 环境噪声监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测结果 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况				
		昼间	夜间	昼间	夜间					
N1	2025.4.15	56	49	65	55	达标				
	2025.4.16	57	47							
N2	2025.4.15	54	48			65	55	达标		
	2025.4.16	55	48							
N3	2025.4.15	58	51					65	55	达标
	2025.4.16	59	52							

由表 4.3.4-1 可知，拟建项目区域声环境质量现状昼、夜等效声级均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，区域声环境现状较好。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

(1) 监测情况

本次评价委托重庆国环环境监测有限公司对项目占地范围内、外的土壤环境质量进行了实测，占地范围内设 4 个点位（1 个表层样、3 个柱状样），占地范围外设 2 个点位（2 个表层样），详见表 4.3.5-1 及附图 3，采样时间为 2025 年 4 月 16 日。

表 4.3.5-1 土壤环境质量现状监测点布设情况

监测点编号及位置	监测点坐标	监测点类型	样品编号	采样深度 (m)	监测因子
S1	N29°48'30" E106°59'1"	占地范围内、	S1-1	0.5	pH、二氯甲烷、石油烃
			S1-2	1.5	

		柱状样点	S1-3	3	(C ₁₀ -C ₄₀)、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度
S2	N29°48'30" E106°58'48"	占地范围内、柱状样点	S2-1	0.5	
			S2-2	1.5	
			S2-3	3	
S3	N29°48'32" E106°58'54"	占地范围内、柱状样点	S3-1	0.5	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氧化还原电位、阳离子交换量、土壤容重、饱和导水率、孔隙度
			S3-2	1.5	
			S3-3	3	
S4	N29°48'39" E106°58'45"	占地范围内、表层样点	S4	0.2	
S5	N29°48'44" E106°58'47"	占地范围外、表层样点	S5	0.2	
S6	N29°48'26" E106°58'57"	占地范围外、表层样点	S6	0.2	

(2) 评价方法及标准

土壤环境质量采用标准指数法。

拟建项目评价范围用地性质属于建设用地，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值进行评价。

(3) 监测结果及评价

现状监测结果及评价详见表 4.3.5-2。由表 4.3.5-2 可知，评价范围内的各监测点、各项监测因子均能达到第二类用地筛选值标准，土壤环境质量现状较好。

表 4.3.5-2 土壤环境质量现状监测及评价

污染物类别	序号	污染物项目	单位	监测结果												评价标准	最大 Pi 值	最小 Pi 值
				S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6	第二类用地 筛选值		
理化性质	1	pH	无量纲	6.54	6.76	6.97	6.39	6.78	6.52	6.56	6.46	6.15	6.94	6.32	6.31	/	/	/
	2	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	8.78	/	/	7.34	/	/	9.15	/	/	12.4	21.6	18.8	/	/	/
	3	氧化还原电位	mV	204	/	/	187	/	/	196	/	/	210	202	190	/	/	/
	4	饱和导水率	mm/min	11.22	/	/	9.64	/	/	3.31	/	/	9.63	10.08	9.36	/	/	/
	5	土壤容重	g/cm ³	1.40	/	/	1.34	/	/	1.33	/	/	1.42	1.40	1.38	/	/	/
	6	孔隙度	%	32.41	/	/	27.91	/	/	12.54	/	/	27.91	29.10	26.91	/	/	/
基本因子	重金属和 无机物	7	砷	mg/kg	3.57	/	/	/	/	4.98	3.83	11.7	8.55	3.28	/	60	0.055	0.195
		8	镉	mg/kg	0.14	/	/	/	/	0.32	0.32	0.85	0.38	0.42	/	65	0.002	0.013
		9	铬（六价）	mg/kg	ND	/	/	/	/	3.5	2.8	3.5	3.5	3.2	/	5.7	0.491	0.614
		10	铜	mg/kg	20	/	/	/	/	22	22	22	20	24	/	18000	0.001	0.001
		11	铅	mg/kg	37.1	/	/	/	/	21.1	24.1	23.8	22.6	26.7	/	800	0.026	0.046
		12	汞	mg/kg	0.062	/	/	/	/	0.32	0.32	0.85	0.104	0.204	/	38	0.002	0.022
	挥发性有 机物	13	镍	mg/kg	34	/	/	/	/	26	26	26	24	23	/	900	0.026	0.038
		14	四氯化碳	mg/kg	ND	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	/	/
		15	氯仿	mg/kg	ND	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.9	/	/
		16	氯甲烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	37	/	/
		17	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	9	/	/
		18	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	/	/
		19	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	66	/	/

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

污染物类别	序号	污染物项目	单位	监测结果												评价标准 第二类用地 筛选值	最大 Pi 值	最小 Pi 值	
				S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6				
	20	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	596	/	/
	21	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	54	/	/
	22	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	616	/	/								
	23	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	5	/	/
	24	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	10	/	/
	25	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	6.8	/	/
	26	四氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	53	/	/
	27	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	840	/	/
	28	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	/	/
	29	三氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.8	/	/
	30	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	/	/
	31	氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.43	/	/
	32	苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	4	/	/
	33	氯苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	270	/	/
	34	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	560	/	/
	35	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	20	/	/

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

污染物类别	序号	污染物项目	单位	监测结果												评价标准 第二类用地 筛选值	最大 Pi 值	最小 Pi 值
				S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6			
半挥发性 有机物	36	乙苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	28	/	/
	37	苯乙烯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	1290	/	/
	38	甲苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	1200	/	/
	39	对+间二甲苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	570	/	/
	40	邻二甲苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	640	/	/
	41	硝基苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	76	/	/
	42	苯胺	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	260	/	/
	43	2-氯苯酚	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	2256	/	/
	44	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	/	/
	45	苯并[a]芘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	/	/
	46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	/	/
	47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	151	/	/
	48	蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	1293	/	/
	49	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.5	/	/
50	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	15	/	/	
51	萘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	70	/	/	
石油烃类	52	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	72	72	83	45	22	ND	ND	27	ND	73	88	ND	/	/	/

注：ND 表示未检出。

4.3.6 包气带现状调查

本次评价委托重庆国环环境监测有限公司对厂区北侧和厂区南侧的包气带现状进行了监测，共计 2 个点位。

(1) 监测点

2 个点：V₁ 位于厂区北侧、V₂ 位于厂区南侧，详见附图 3。

(2) 监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、硫酸盐、氯化物、石油类、溶解性总固体、二氯甲烷。

(3) 监测结果及评价

包气带土壤浸出液监测结果见表 4.3.6-1。

由表 4.3.6-1 可知，厂区各监测因子相差不大，包气带未受到污染。

表 4.3.6-1 包气带污染现状监测结果表

监测点位	监测时间	pH	氨氮	二氯甲烷	溶解性总固体	耗氧量	氰化物	挥发性酚类
V ₁	2025.4.16	7.4	0.193	6.13L	254	2.51	0.002L	0.0004
V ₂	2025.4.16	7.6	0.380	6.13L	216	2.72	0.002L	2.60
监测点位	监测时间	亚硝酸盐氮	硝酸盐	氯化物	硫酸盐	石油类	挥发性酚类	
V ₁	2025.4.16	0.016	0.116	1.05	2.04	0.01L	0.0004	
V ₂	2025.4.16	0.014	0.288	0.554	0.640	0.01L	0.0003L	

4.4 区域环境污染源调查

长寿经济技术开发区是国务院 2010 年 11 月 11 日批准升级的国家级经济技术开发区，（以下简称“经开区”）。规划面积 73.6 平方公里，主要发展天然气化工、石油化工、钢铁冶金、新材料新能源、装备制造五大产业。

根据统计资料和环评报告书，评价区域已入驻企业主要包括巴斯夫、建峰化工、博腾制药、福安药业、川维、紫光化工、恩力吉、映天辉、英斯凯、中润等。

《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》（2022 年 11 月）统计的主要企业主要污染物排放及治理情况见表 4.4-1~4.4-3。

从 2023 年初至今，评价范围内在建和拟建项目排放污染源主要包括重庆凯林制药有限公司长寿国际化原料药及制剂产业基地项目（二阶段）、重庆世界村生物化学有限公司年产 1 万吨咪唑啉项目、重庆农药化工（集团）有限公司高端精细化学品系列升级改造项目-2000 吨/年吡啶醚菌酯原药项目、重庆农药化工（集团）有限公司高端精细化学品系列升级改造项目-丙硫菌唑等五个农药原药项目（吡蚜酮、乙螨唑项目）、重庆天博环保有限公司年收集并利用 2 万吨废有机溶剂项目、重庆欣欣向荣精细化工有限公司乙基香兰素和香兰素扩建项目（二期）、重庆毅运科技有限公司环境友好型汽车涂料和双氧水产业配套材料建设项目、重庆三统变速器齿轮及轴类件生产项目、弈柯莱生物科技（重庆）有限公司生物产业化基地项目、重庆市嘉利合新材料科技有限公司 2.4 万吨/年四氯乙烯改建项目。

表 4.4-1 区域已投产企业废气污染物排放情况

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
重庆金泰汽车艺术设计有限公司			27.33								0.488		
重庆路安特路面材料有限公司	0.864	0.864	4.32								1.056		苯并芘 2.5E-05; 沥青 烟 0.923
长寿区华盛建材经营部			0.107								0.02	0.008	
重庆博俊工业科技有限公司	0.091	0.887	0.106	0.021							0.437		甲醛 0.089
重庆市化工研究院有限公司	0.736	2.96	0.496								1.49		
重庆震宇迪生实业有限公司			0.0006								0.462		
重庆东银天润石化仓储有限公司											6.589	15.7	
金刚化工(重庆)有限公司			0.606			0.467	2.211	0.05			10.516		
重庆海帆生化科技有限公司	0.117	0.525	0.058		0.006 3							0.028	
LG 化学(重庆)工程塑料有限公司	0.019	0.285	2.984								0.378	32.573	丙烯腈: 0.12
重庆韩拓科技有限公司											2.111		
利富高(重庆)精密树脂制品有限公司											0.08	0.378	
重庆市智友汽车零部件有限公司			0.36										
重庆耘绿环保科技有限公司			1.951					0.385			1.627	0.9	
重庆渝巴物流有限责任公司	0.16	1.087	3.28										苯 1.323
重庆植恩药业有限公司	0.001				0.006	0.003		0.251	0.005	0.0005	6.048	1.83	氨 0.04、苯系 物 0.151、 NMHC3.576
川维(维尼纶厂)	6169. 65	2190.95	518.913 1	0.946				5.753			2.514	3484.18 9	甲醛 13.5

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
重庆川维物流有限公司											1.4	130.6	
重庆松本绿色新材料科技有限公司			0.1024									0.008	
重庆力标汽车零部件有限公司	0.48	0.45	0.96			1.1	1.1				2.51	4.31	苯系物 2.33
秀博瑞股（重庆）电子材料有限公司	0.051	2.76	0.229		0.067					1.212		0.05	醋酸 0.047
重庆新恒阳储运有限公司								62			59		苯 2.5、醋酸 21
重庆国浩永固新型建材有限公司	35	12.8	1.341+2 0.281									0.015	
重庆九龙橡胶制品制造有限公司	1.164	6.29	0.87								2.06	14.563	
重庆九橡化大道路材料有限公司	0.916	8.334	7.76								1.031		沥青烟 3.456, 苯并[a]芘微量
重庆九橡化大橡胶科技有限责任公司	0.75	6.604	10.43								0.525		沥青烟 2.953, 苯并[a]芘微量
	0.75	6.604	7.67								0.5		沥青烟 2.7, 苯并[a]芘微量
重庆农药化工(集团)有限公司	1.44	6.74	6.84		3.5	1.79	0.05	11.84	0.04	11.84	0.58	179.004	DMAC 2.05、氨 6.51、苯酚 0.2、丙烯胺 1.47、二氟苯腈 0.53、二甲胺 2、二氯乙

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
													烷 7.66、乙酸乙酯 2.76
重庆化医恩力吉投资有限责任公司	1547.002	773.501	232.05									0.619	
扬子江乙酰化工有限公司	48	564	24.603					2.13			9.21	231.704	醋酸乙酯 1.03、醋酸丁酯 0.49
中荣（重庆）化工分销服务有限公司		0.96		0.026	0.0015	0.35	0.18	0.03			0.5	10.441	
重庆飞华环保科技有限责任公司		280.749										76.01	
重庆景祥隆包装有限公司											0.0114	0.072	
重庆大禹防水科技发展有限公司	0.24	1.513	1.325								1.154	1.4	沥青烟 0.447, 苯并(a)芘 6.1E-06
重庆丰铭炜焯汽车零部件有限公司	1.15	6.9	3.19				0.66				9.16		苯系物 0.75
重庆普力晟新材料有限公司	1.54	7.7	1.0815								3.09		
林德化医（重庆）气体有限公司													CO 83.97
中橡（重庆）炭黑有限公司	164.4877	29.586	22.95									2.737	炭黑尘 3.7
重庆市鸿海印务有限公司						2.4	1.2				4	0.481	苯 0.4
重庆天勤材料有限公司	28.626	62.932	20.074									2.967	
重庆永航钢铁集团有限公司	213.3	147.55	122.79									0.841	氟化物

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
	7												0.172、二噁英 2.8g/a
重庆钢铁集团三峰工业有限公司			4.38				0.44				4.28	14.472	
重庆三峰华神钢结构工程有限公司（晏家三峰园区内）			5.26									53.163	
基仕伯化学材料（中国）有限公司重庆分公司			0.082									0.008	
莱美药业	0.41	1.66	0.2101		0.039	0.159		0.0706			1.144	4.488	乙醇 6.566、 丙酮 0.389、 氨 1.008、二 氯甲烷 0.2212、异丙 醇 0.015、环 己烷 0.026、 吡啶 0.006
重庆化工码头											0.39	11.824	苯并芘 2.52×10 ⁻⁶ 、沥 青烟 0.0215、 油烟 0.01
重庆云天化瀚恩新材料开发有限公司	0.038	0.06	1.786								1.643	0.006	
重庆恩捷新材料科技有限公司	1.12	6.72	1.59								12.24	2.235	
重庆远嘉矿业有限公司			48.06									0.07	
重庆缘得科技有限公司												0.548	
重庆萱海塑胶制品有限公司	0.07	0.36	3.06				0.15					4.78	

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
重庆启蓝塑料有限公司			1								0.6	29.188	
重庆华申皮革制品有限公司												1.746	
重庆市长寿通威饲料有限公司	0.09	1.09	3.82									0.017	
重庆晏诚金属制品有限公司					0.03							0.008	
重庆建工新型建材有限公司长寿分公司												0.008	
重庆星河管业发展有限公司												0.936	
重庆沈通变压器有限公司			0.027		0.002		0.19				0.554	0.394	
重庆瀚氏模塑科技有限公司											1.49	2.768	
重庆卡贝乐化工有限责任公司	961.6 6	1067.39	213.48									2601.43 5	
正新橡胶(重庆)有限公司	0.817	4.407	5.979						0.181		4.347	81.946	炭黑尘 0.112
重庆蓝渝汽车配件有限公司			0.02								0.117	0.054	
重庆昊华再生资源有限公司			16.5										
重庆国际复合材料股份有限公司	191.0 8	299.51	70.271							1.92		3.877	
重庆天泽新材料有限公司 ^{1*}	0.272	0.806	0.183									0.038	
重庆航铸钢结构有限公司			1.956				0.076				0.717	18.415	
重庆和烁精密锻造有限公司			0.88								0.5	0.0141	
重庆环松科技工业有限公司	0.14		10.824		0.76		0.000 11				0.022	3.718	苯系物: 0.76
重庆鸽牌电瓷有限公司	1.058	5.713	1.434									0.02	
重庆鸽牌电工材料有限公司			0.7376		0.08						0.289	3.684	
长明国际物流有限公司												0.023	
重庆鸿塑祥润建材有限公司												1.077	

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
重庆新川塔实业股份有限公司												2.715	
重庆一洋化工设备制造有限公司												0.044	
重庆伟龙食品有限公司												0.009	
重庆昊翔纸制品有限公司	0.811	2.9	1.257								0.03	0.644	
重庆市蓝泰再生资源回收有限公司			3.6										
重庆方康塑料科技有限公司			0.33								0.285		
重庆科顺化工新材料有限公司	0.462	1.386	0.336								0.843	1.044	沥青烟:0.64、 苯并芘: 8.64×10 ⁻⁶
杰富意金属容器(重庆)有限公司	0.43	1.984	3.154				0.785				1.27	21.446	
重庆伟汉汽车部件有限公司	0.042	0.094	0.93								0.151		
重庆望变电气(集团)股份有限公司	1.219	6.579	0.553		0.541		0.090 5					20.939	
重庆金昌汽车部件有限公司			0.288										
重庆德洋中车汽车零部件有限公司	0.001		0.00044								0.267		
重庆威必达汽车配件有限公司	0.384	1.8	0.23		0.006						0.136	0.18	
重庆长寿瑞福龙汽车零部件有限公司	0.312	2.94	0.034	0.005	0.006						0.205	1.068	
重庆柳顺汽车部件有限责任公司												0.24	
重庆拓菱汽车配件有限责任公司			0.0872										
重庆寿昌汽车配件制造有限公司												0.008	
长寿区回龙机械制造有限公司			0.00004									0.008	
重庆柳洪汽车部件有限公司			0.005									0.023	
重庆凯威混凝土有限公司			1.56									0.124	
重庆万斯金属特种成形有限公司	1.019	2.333	1.578									0.191	氟化物:0.003

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
丰卓(重庆)机电有限公司												0.008	
重庆升亿玻璃纤维有限公司			2.4										
重庆渝达动力机械有限公司	0.576	2.304	1.152									0.089	
重庆兴发新实业有限公司	0.05	0.27	0.023									0.009	
重庆德桥橡胶有限公司			0.237								1.799	0.009	
重庆奕翔化工有限公司	77.76	304.94	36.48	24							1.7		CO 22.6
爱德夏汽车零部件(重庆)有限公司			0.2718								0.15		
重庆巨富机电设备有限公司			0.001										
腾创(重庆)精密模具有限公司			0.09			0.063	0.051				0.855		
重庆市长寿区明宇机械设备有限公司			0.0006										
重庆世森医药科技有限公司													微量无组织 VOCS、非甲烷总烃、硫酸雾
重庆基源环保科技有限公司			0.788								2.621		
重庆市中润化学有限公司	0.58	5.43	1.38								4.97		
重庆誉铍机械设备有限公司			4.17								0.5		
重庆西格尔汽车部件有限公司			0.017										
重庆朝岩机电设备有限公司	0.0004	0.00144	0.216								0.015		
欧中电子材料(重庆)有限公司		0.965								0.27	0.837		三氯化硼: 0.004、锆烷: 0.003、碳酰 氟: 0.004、六

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

企业名称	大气污染物排放量 (t/a)												
	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫酸雾	HCl	甲苯	二甲苯	甲醇	硫化氢	氟化氢	非甲烷总烃	VOCs	其他
													氟化硫: 1.72
重庆三禾汽车部件有限公司	3.498	5.478	2.657								3.744		总 VOCs: 2.304
重庆汉盾实业发展有限公司			0.382										
重庆信人科技发展有限公司	0.002	0.013	0.031	0.0000 7	0.002							0.087	
重庆市敏平汽车配件有限公司	0.001	0.015	0.45								0.004		
重庆市尚言吉玻璃有限公司											1.106		
重庆祥宏矿业有限公司			1.634										
重庆新崇高金属材料有限公司			1.14										
重庆鸿融化工新材料有限公司	0.106	0.491	0.064										
重庆怡能科信实业有限公司	0.466	0.692	0.4855		1.574 6		1.755				3.241	3.231	NH ₃ : 0.0423
重庆瑞银再生资源有限公司			0.05										
重庆武藏涂料有限公司			0.009			0.074	0.051				1.02	1.02	苯系物: 0.14

表 4.4-2 区域各污水处理厂污染物排放情况 单位: t/a

类别 污水厂	污水处理厂现状			现状+在建企业		
	废水量	COD	氨氮	废水量	COD	氨氮
川维	11388000	462.36	6.21	11470855	472.724	6.309
川染	11680	0.7	0.16	11680	0.7	0.16
中法	7300000	438	73	10650079.5	639.005	106.5

表 4.4-3 区域固体废弃物产生情况 单位: t/a

类别	已投产企业	已投产企业和在建企业
----	-------	------------

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

区域	一般固废	危险废物	一般固废	危险废物
长寿经济技术开发区晏家组团	1032926.129	120749.05	1322891.34	159099.3
长寿国家级经济技术开发区	462856.734	79586.572	490317.974	96981.829
川维厂	302400.6	42445	311180.6	42616.17
合计	1193382.263	157890.62	1502028.7	213464.96

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

拟建项目选址位于长寿经济技术开发区凯林制药现有二厂区内，本次依托现有厂房安置相应的生产设备，并建设危化品库、危废库、特殊危化品库、动力中心等配套设施以及环保设施等。施工方法包括开挖土石、混凝土垫层、基础构造、防腐防渗层施工等，较少使用重型施工机械。因此，拟建项目施工期对周边环境影响小，本次评价将对拟建项目施工期对环境的影响进行简单分析。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

(1) 施工期主要环境空气污染源

施工期环境空气污染源主要包括施工机械燃油废气、扬尘。

施工机械燃油废气：各类燃油动力机械进行场地清理平整、挖方、运输等作业时产生的废气，主要含有 CO、碳氢化合物、NO_x。

扬尘：施工扬尘，钻孔、散装水泥、原材料运输和装卸作业中产生的二次扬尘。

(2) 环境空气影响分析

施工期的各类燃油动力机械的运输作业为间断性作业，使用数量不多，其排放的 CO、碳氢化合物和 NO_x 等废气仅对拟建项目区域大气环境质量产生暂时性、间歇性的不利影响，施工结束后，环境空气影响会随即消失。

施工场地开挖、钻孔、材料运输、装卸等过程中产生粉尘与二次扬尘，根据类似工程实地监测资料，TSP 浓度约 1.5mg/m³~3.0mg/m³，在正常情况下，距离施工场地 50m~100m 外，其贡献值可满足环境空气质量二级标准；在大风 (>5 级) 情况下，施工粉尘对施工区域周围 100m~300m 以外贡献值可满足二级标准要求。结合施工作业区周围环境，施工活动产生的粉尘与二次扬尘可能对施工场区周围 100m 以内的环境空气质量有一定影响。

(3) 减缓措施

制定洒水制度，对产生扬尘的施工作业及施工道路定期洒水；施工场地内运输道路应及时清扫，减少汽车行驶扬尘；在运输车辆出口设置汽车冲洗设施，严禁车辆带泥离开场地。

施工过程中使用的水泥及其他细颗粒散装原料，应密闭存放或采用防尘布遮盖，避免露天堆放；物料运输时应采用密闭式槽车运输，防止运输过程中细颗粒洒落造成扬尘污染。

加强施工机械的使用管理和施工机械的维修和保养，提高机械使用效率，使用清洁燃料，以减轻其对环境的影响。

施工单位在采取以上措施后，可减少施工期对区域环境空气的影响。

5.1.2 施工期地表水水影响分析

(1) 主要地表水环境污染源

施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。

生产废水主要包括混凝土浇筑、养护、冲洗施工过程中产生的废水，施工机械产生的含油废水，车辆设备的冲洗废水，以及雨水冲刷泥土后的雨污水。混凝土浇筑、养护、冲洗施工过程中产生的碱性废水，其用水量少，蒸发吸收快，一般不会形成较大的地面径流进入地表水体，对水环境影响较小。生活污水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP。施工期产生的废水，若不加强管理任其四处横流，流向厂外将加大对外环境水体水质的影响。

(2) 减缓措施

在施工过程中应加强施工机械管理，设置固定的车辆冲洗场所，避免含油废水带来的影响；在施工场地内设置沉砂池等设施，车辆冲洗废水和施工场地作业废水经沉淀处理后回收利用。

施工人员使用厂内现有的生活设施，生活污水依托厂区现有生化池处理后进入市政污水管网。

采取以上措施后，施工期产生的废水对水环境无明显不良影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声源

施工期的噪声主要为施工机械、设备安装噪声及运输车辆噪声，不同施工阶段将采用不同的机械设备施工，室内装修时采用电锤、电钻和物件敲打等、物料运输的运输车辆等，噪声源在 95~115dB（A），施工阶段主要声源及声级见表 5.1.3-1。

表 5.1.3.1 各施工阶段主要噪声源源强 单位：dB（A）

施工阶段	声源	噪声值	施工阶段	声源	噪声值
土石方阶段	推土机	78~96	装修、安装	电钻	100~115

底板与结构阶段	冲击机	95	阶段	电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	混凝土输送泵	90~100		无齿锯	105
	振捣棒	90~100		多功能木工刨	90~100
	电锯	90~100		云石机	100~110
	电焊机	90~95		角向磨光机	100~115

(2) 施工噪声影响分析

施工噪声源可近似作为点声源处理，为了反映该项目施工噪声对施工区域及周边环境的最大影响，本次评价假设不存在任何声屏障，仅考虑噪声的几何发散衰减，根据无指向性点声源几何发散衰减模式，估算施工场地区域及周边环境受该项目施工期噪声的影响。距离传播衰减模式：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P₁ 处的声级；

L_{P2}——受声点 P₂ 处的声级；

r₁——声源至 P₁ 的距离（m）；

r₂——声源至 P₂ 的距离（m）。

利用距离传播衰减模式预测施工场地周围噪声等值线分布情况，结果见表 5.1.3-2。

表 5.1.3-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB（A）

距离(m)	5	10	15	20	30	40	50
峰值	87	81	77	75	71	69	67
一般情况	78	72	68	66	62	60	58
距离(m)	60	80	100	110	130	150	200
峰值	65	63	61	60	59	57	55
一般情况	56	54	52	51	50	48	46

由表 5.1.3-2 可以看出，按噪声 3 类标准衡量，一般情况下工地施工噪声昼间在 23m 可达标、夜间在 130m 可达标。考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（即施工场地噪声峰值的出现），其可能影响的范围昼间可能达 200m 以外，夜间更远。由于拟建项目施工场地位于工业园区范围内，施工工地周边 1km 范围内不涉及声环境敏感目标，项目施工工期较短，施工噪声对区域声环境影响较小。

(3) 防治措施及环境影响

为进一步减缓拟建项目施工噪声影响，施工单位应按《重庆市噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 363 号）的要求，采取有效的噪声措施控制：合理布局施工场地，

在满足施工需要的前提下，选择低噪声先进设备，控制使用强噪声设备，并加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差使机械噪声增大的现象发生。将噪声级大的施工作业尽量安排在白天进行，并严格执行建筑工程夜间施工临时许可制度。采取以上措施后，施工期对声环境的影响可接受。

5.1.4 施工期固体废弃物影响分析

拟建项目施工期间产生的固体废弃物主要有建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾包括碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等，分类收集后送指定的建筑垃圾场处置。施工人员的生活垃圾分类收集后由环卫部门统一处置。

采取以上措施后，施工期固体废物对环境的影响较小。

5.1.5 生态环境影响分析

拟建项目位于工业园区，在重庆凯林制药有限公司二分厂现有厂区内进行建设，占地均为工业用地。区域生态结构简单，评价范围内无珍稀野生动植物分布。项目建设营运后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，固废进行合理处置，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响，项目运行对区域生态环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影分析

5.2.1.1 预测模式

拟建项目大气评价等级为一级，评价基准年为 2023 年，项目基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 5h，未超过 72h，不存在近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率小于 35%的情况，且项目不位于大型水体(海或湖)岸边，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行进一步预测。

5.2.1.2 气象数据

地面气象数据：地面气象数据采用长寿区气象站 2023 年 365 天逐时 8760 小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生产 AERMOD 预测气象。

高空气象数据：探空气象数据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的中尺度气象模型 WRF 模拟数据，数据为每天 0、4、8、12、16、20 时数据作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

表 5.2.1-1 观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/km	气象站等级	海拔高度 m	数据年份	气象要素
		东经	北纬					
地面气象	57520	107.0667E	29.8333N	8.5	市级站	383	2023年	低空：风速、风向、总云量、低云量、干球温度 高空：不同等压面上的气压、离地高度、干球温度

5.2.1.3 气象数据统计

(1) 气温

2023 年长寿区年平均气温变化情况见表 5.2.1-2，年平均温度月变化曲线见图

5.2.1.3-1。从变化曲线可知，长寿区逐月气温中 1 月份气温最低，8 月份气温最高。

表 5.2.1-2 年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度	7.19	10.57	14.73	19.94	22.43	24.28	28.10	29.06	26.03	19.09	15.27	9.71	18.87

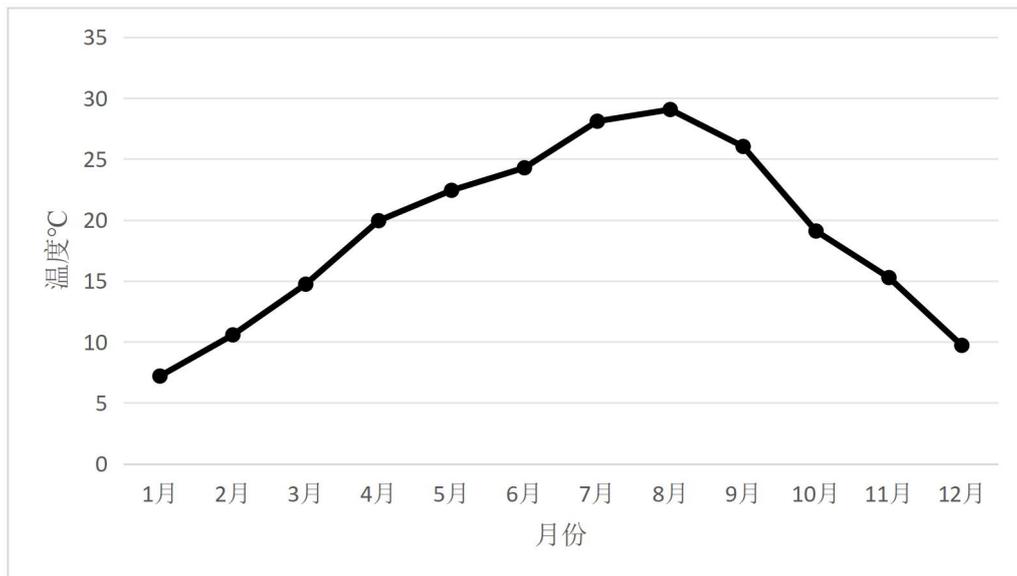


图 5.2.1.3-1 2023 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

2023 年长寿区平均风速变化情况见表 5.2.1-3, 年平均风速月变化曲线见图 5.2.1.3-2, 2023 年平均风速为 1.40m/s, 从变化曲线可知, 风速受季节变化影响不显著。

表 5.2.1-3 年平均风速的月变化 单位: m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速	1.15	1.39	1.40	1.65	1.51	1.33	1.46	1.53	1.42	1.27	1.38	1.28	1.40

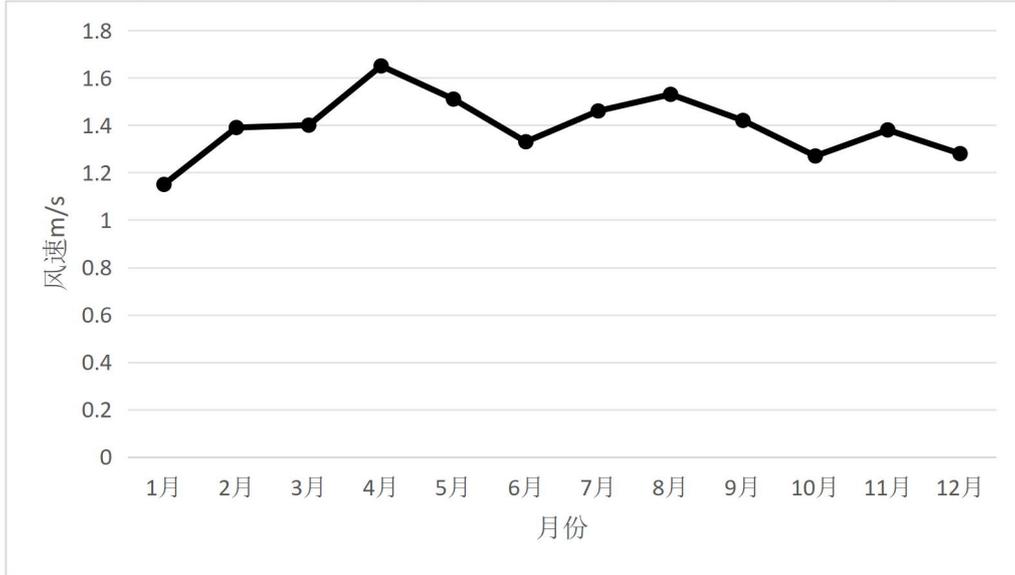


图 5.2.1.3-2 2023 年平均风速变化

(3) 风向、风频

长寿区多年风向频率见表 5.2.1-4，风频玫瑰图见图 5.2.1.1-3。

表 5.2.1-4 长寿区多年月、季、年均风频变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.82	21.84	14.58	4.37	3.29	1.48	0.87	1.14	1.01	2.62	4.57	9.95	2.22	2.08	1.08	1.81	16.26
二月	12.61	21.98	14.16	4.28	2.14	1.18	1.18	1.18	1.33	3.54	4.87	7.45	3.24	1.84	1.18	1.47	16.37
三月	11.83	23.52	16.20	6.59	4.23	1.41	0.47	0.47	1.68	2.28	4.17	7.12	2.55	1.01	1.01	1.95	13.51
四月	12.29	16.81	16.04	7.08	4.31	1.81	0.76	0.90	1.46	3.06	5.14	7.71	5.35	1.32	1.39	1.46	13.13
五月	10.89	14.31	16.40	5.85	4.70	1.21	1.08	2.08	2.42	2.69	5.31	10.01	3.43	1.68	1.41	1.48	15.05
六月	9.93	12.85	11.39	4.79	4.10	0.76	0.56	0.97	2.08	4.38	7.71	12.29	4.72	2.01	1.18	2.22	18.06
七月	12.03	12.97	11.22	6.32	4.44	2.15	1.68	1.34	2.49	2.49	5.38	9.01	3.63	3.49	1.68	2.28	17.41
八月	12.43	13.17	12.03	4.50	4.84	1.95	2.22	2.22	2.35	3.29	6.65	8.67	4.91	3.09	2.02	2.08	13.58
九月	14.93	16.18	12.50	5.14	3.33	2.36	2.29	1.11	1.94	4.31	6.39	8.96	3.47	2.78	2.22	2.01	10.07
十月	13.44	14.05	10.95	4.23	2.42	1.48	1.55	1.21	1.75	3.83	6.72	13.04	3.70	2.55	1.08	2.22	15.79
十一月	11.74	17.36	13.19	4.44	3.06	1.04	0.83	0.83	1.39	2.57	7.36	10.35	2.50	2.43	1.74	1.25	17.92
十二月	11.16	20.09	12.70	3.83	1.48	0.87	0.40	0.81	1.01	2.69	5.44	9.68	4.37	3.23	1.14	1.28	19.83

春季	11.66	18.23	16.21	6.50	4.42	1.47	0.77	1.15	1.86	2.67	4.87	8.29	3.76	1.34	1.27	1.63	13.90
夏季	11.48	13.00	11.55	5.21	4.46	1.63	1.49	1.52	2.31	3.37	6.57	9.96	4.42	2.88	1.63	2.20	16.33
秋季	13.37	15.84	12.20	4.60	2.93	1.63	1.56	1.05	1.69	3.57	6.82	10.81	3.23	2.59	1.67	1.83	14.61
冬季	11.50	21.28	13.80	4.16	2.31	1.18	0.81	1.04	1.11	2.93	4.96	9.07	3.28	2.40	1.13	1.52	17.52
全年	12.00	17.07	13.44	5.12	3.54	1.48	1.16	1.19	1.75	3.14	5.81	9.53	3.67	2.30	1.43	1.80	15.58

气象统计1风频玫瑰图

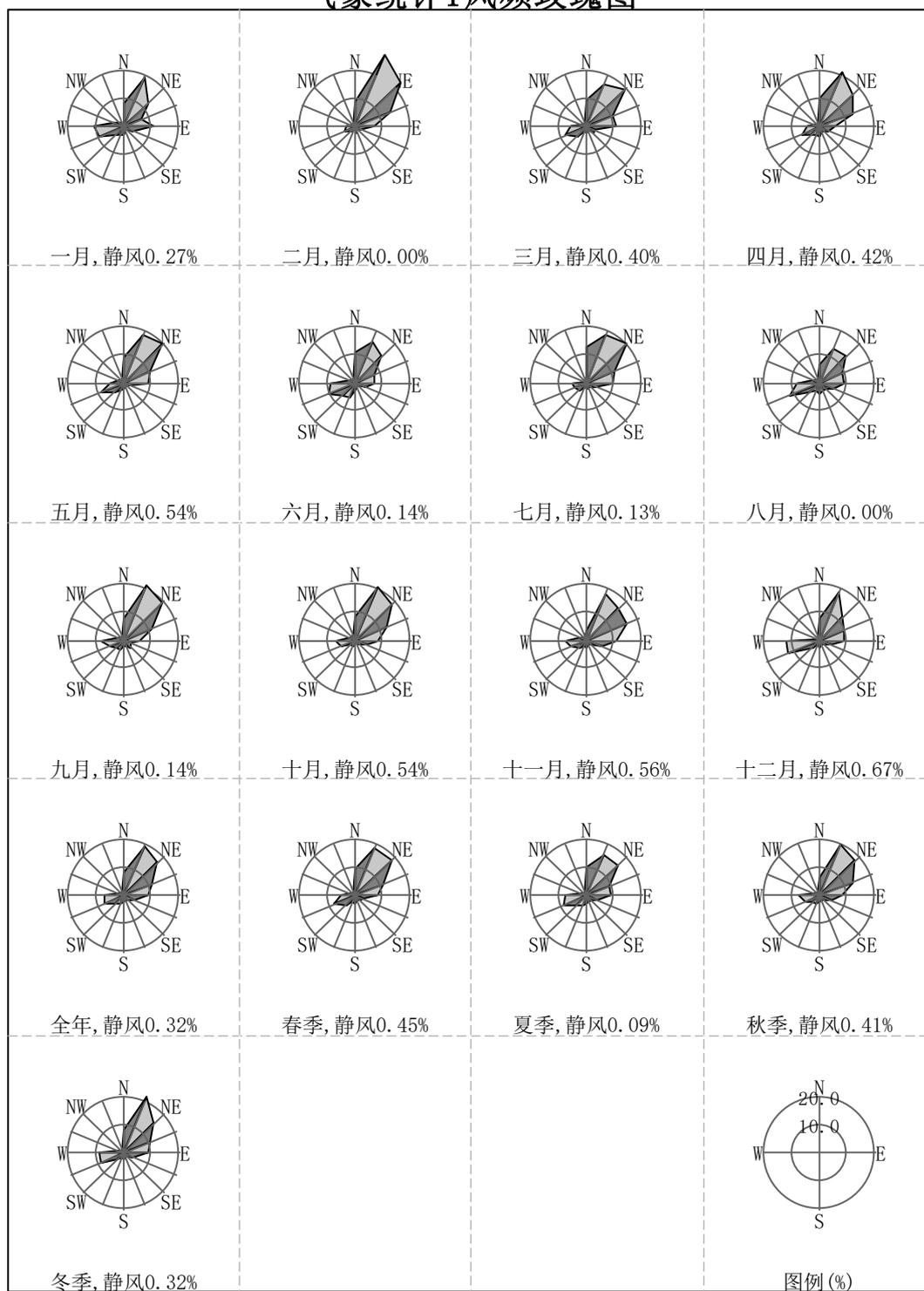


图 5.2.1.3-3 长寿区 2023 年风频玫瑰图

5.2.1.4 地形数据及土地利用

地形数据通过 AERMOD 软件生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的地形见图 5.2.1.3-4。

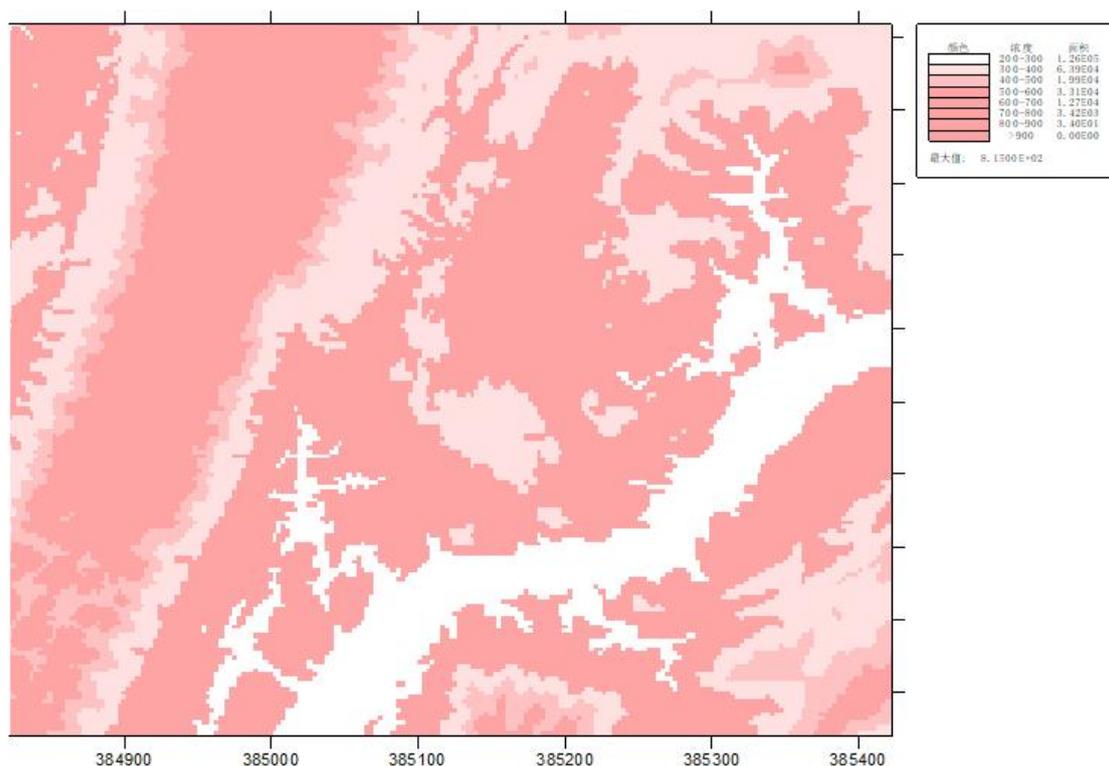


图 5.2.1.4-1 项目所在区域等高线示意图

5.2.1.5 预测因子、内容、点位及参数

(1) 预测因子

项目排放的污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢，二氯甲烷、三氯甲烷，由于二氯甲烷、三氯甲烷无相应的环境质量标准，结合项目污染特征、当地环境特征及环境空气质量标准，确定环境空气预测因子为： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢。

(2) 预测范围

以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标，南北向为 Y 坐标，预测范围为 $6.0 \times 6.0 \text{ km}$ 矩形区域预测。计算网格点总数 3742 个。预测步长选取 100m。预测时不考虑建筑物下洗。

(3) 预测点位

考虑预测范围内环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 21 个大气预测评价点位。敏感目标点坐标详见表 5.2.1-。

表 5.2.1-4 各预测点位坐标参数表

序号	敏感点	X (m)	Y (m)	Z (m)
1	晏家中学	1947	1540	267.71
2	鑫隆锦苑	2062	1807	263.41
3	曹家堡社区	2280	1554	267.45
4	晏山社区	2548	1746	269.85
5	晏家社区	2395	2324	283.83
6	育才路社区	2269	2109	273.15
7	沙塘村	-1682	-84	255.21
8	晏家实验小学	2299	2522	271.58
9	长寿区第三人民医院	2787	2517	298.49
10	乐至 民兴佳苑	2308	-1250	249.28
11	齐心社区	2721	2882	293.99
12	晏家 世纪新城	1794	141	295.55
13	川维中学	2728	-201	289.77
14	长寿区第二人民医院	2708	-432	321.11
15	中心路社区	2303	-233	309.19
16	四楞村	-2422	-188	244.27
17	牛心山社区	2966	2045	288.57
18	川维小学	3048	-248	315.31
19	石盘村	3361	-341	291.34
20	查家湾社区	3336	-393	293.10
21	朱家岩社区	3251	-521	287.53

(4) 预测参数选取

地面特征参数：采用 AERMOD 地表参数推荐取值（源自《AERMET USER GUIDE》），地面分扇区数 1，地面扇区 0-360，评价区域地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动导入。生成地面特征参数见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	2	1

预测气象生成：采用长寿气象站 2023 年地面气象数据，一年逐时；高空气象数据，采用中尺度气象模型 WRF 模拟数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺省）”，预测气象为一年逐时，预测时间为小时、日、年平均。值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口下洗；（4）不考虑 SO₂ 转化。

（5）预测内容

根据《2023 年重庆市生态环境状况公报》，长寿区 2023 年环境空气质量现状 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 的质量指数均小于 1，PM_{2.5} 超标，为不达标区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测内容及方案：

①正常排放预测

全年（2023 年）逐日、逐时气象条件下，预测环境空气保护目标和网格点新增污染源主要污染物短期浓度和长期浓度最大浓度贡献值及最大浓度占标率。

预测叠加现状浓度值，并叠加其他拟建、在建项目的环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物 PM₁₀、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢叠加后短期浓度和长期浓度最大浓度贡献值及最大浓度占标率，预测 PM_{2.5} 年平均质量浓度变化情况。

②非正常排放预测

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物 1h 最大浓度贡献值及最大浓度占标率。

③大气环境保护距离

采用全厂的废气污染物排放源强作为大气环境保护距离计算的源强，计算大气环境保护距离。

5.2.1.6 拟建项目源强参数

根据工程分析，拟建项目正常排放情况下废气排放源强参数见表

5.2.1.6-1~5.2.1.6-2，拟建项目非正常排放情况下废气排放源强参数见表 5.2.1.6-3。

表 5.2.1.6-1 拟建项目废气污染源排放源强参数一览表（有组织）

序号	污染源名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口流量/m ³ /s	烟气流速/m/s	烟气出口温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	排气筒排放源强 (kg/h)				
			X	Y									HCl	NMHC	TVOC	NH ₃	H ₂ S
1	201 车间废气 G5G6G9	DA002	89	280	286	30	0.35	4000	12.61	25	286~2460	正常工况	0.0049	0.1364	0.4188	/	/
2	污水处理站臭气 G13-1	DA003	308	175	286	15	0.2	1100	10.62	25	7200	正常工况	/	0.0126	/	0.006	0.0006
3	302 车间废气 G1 至 G4	DA004	172	326	286	30	0.35	5000	15.76	25	15.75~7200	正常工况	0.009	0.122	0.19	/	/
4	危废库废气 G14	DA005	-23	404	289	15	0.5	12000	18.53	25	7200	正常工况	/	0.168	/	/	/
5	质检废气 G12	DA006	247	310	286	15	0.3	5000	21.45	25	7200	正常工况	/	0.3	/	/	/
6	“废水蒸发系统”尾气 G13-2	DA007	253	127	286	15	0.25	3000	18.53	25	7200	正常工况	/	0.0078	/	/	/

备注：以厂区西南角为原点。

表 5.2.1.6-2 拟建项目废气污染源排放源强参数一览表（无组织）

序号	污染源名称	面源起点坐	面源	面源	面源宽	与正北向	年排放	面源有	排放工况	面源排放源强 (kg/h)
----	-------	-------	----	----	-----	------	-----	-----	------	---------------

		标		海拔高度/m	长度/m	度/m	夹角/°	小时数/h	效排放高度/m		颗粒物	NMHC	TVOC
		X	Y										
1	302 车间无组织废气 G8	172	330	286	64	27	-20	28~600	10	正常工况	0.0045	/	/
2	201 车间无组织废气 G6	114	229	286	64	27	-20	750~1800	10	正常工况	0.008	/	/
3	装置区（原料药厂房一、201 车间、302 车间）	132	299	286	165	165	-20	7200	10	正常工况	/	0.0015	0.0041
4	储罐区	26	237	289	24	70	-10	7200	5.6	正常工况	/	0.0181	0.0316

备注：以厂区西南角为原点。

表 5.2.1.6-3 拟建项目废气污染源排放源强参数一览表（非正常）

序号	污染源名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口流量/m ³ /s	烟气流速/m/s	烟气出口温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	排气筒排放源强 (kg/h)				
			X	Y									HCl	NMHC	TVOC	NH ₃	H ₂ S
1	201 车间废气 G5G6G9	DA002	89	280	286	30	0.35	4000	12.61	25	286~2460	非正常工况	2.45	3.41	10.47	/	/
2	302 车间废气 G1 至 G4	DA004	172	326	286	30	0.35	5000	15.76	25	15.75~7200	非正常工况	0.046	0.612	0.948	/	/

备注：以厂区西南角为原点。

5.2.1.7 区域在建、拟建项目及削减项目源强参数

(1) 企业 在建项目源强参数

拟建项目为技改项目，目前重庆凯林制药有限公司正在建设的项目为长寿国际化原料药及制剂产业基地项目二阶段（包含蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线、盐酸克林霉素生产线和克林霉素磷酸酯生产线），由于本次对盐酸克林霉素、克林霉素磷酸酯生产线进行了技改，相关源强在拟建项目中一并计算，因此在建项目源强只考虑蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的废气源强。凯林制药在建项目有组织排放污染源参数调查见表 5.2.1.7-1，在建项目无组织排放面源参数调查见表 5.2.1.7-2。

(2) 区域在建、拟建项目源强参数

拟建项目大气影响预测以 2023 年为基准年，大气评价范围内与拟建项目污染物关的拟建、在建项目情况详见表 5.2.1.6-3。

表 5.2.1.7-1 凯林在建项目废气产生及排放情况一览表（有组织）

序号	污染源名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口流量/m ³ /s	烟气流速/m/s	烟气出口温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	排气筒排放源强 (kg/h)				
			X	Y									HCl	NMHC	TVOC	NH ₃	H ₂ S
1	原料药厂房一羧基麦芽糖铁生产工艺废气	DA001	138	171	286	30	0.6	10000	10.72	25	40~1920	正常工况	0.0016	0.05	0.05	/	/

表 5.2.1.7-2 凯林在建项目废气产生及排放情况一览表（无组织）

序号	污染源名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	面源有效排放高度/m	排放工况	面源排放源强 (kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	TVOC
1	原料药厂房一无组织废气	137	176	286	80	60	-20	80~160	10	正常工况	0.0045	0.00225	/	/

表 5.2.1.7-3 区域主要在建、拟建污染源基本情况及参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气量 m ³ /h	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									非甲烷总烃	烟尘
一	重庆世界村生物化学有限公司年产 1 万吨咪鲜胺项目												
1	醚化工段工艺废气	-135	2530	297	15	0.4	25	6000	14.47675	7920	正常	非甲烷总烃	0.54
2	胺化工段工艺废气	-98	2643	292	15	1	40	36000	14.59686	7920	正常	非甲烷总烃	0.29
3	酰化工段工艺废气	-126	2597	296	25	0.4	25	8000	19.30234	7920	正常	非甲烷总烃	0.3
4	缩合工段工艺废气	-154	2546	297	15	0.9	25	35000	16.68103	7920	正常	非甲烷总烃	0.36
		-119	2608	297								烟尘	0.45

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

5	焚烧炉				50	0.8	140	15000	12.53776	7920	正常	HCl	0.08
												非甲烷总烃	0.42
二	重庆农药化工(集团)有限公司高端精细化学品系列升级改造项目-2000 吨/年吡唑醚菌酯原药项目												
1	农药厂吡唑醚菌酯 1-1#排气筒	-492	-244	309	25	0.25	25	2000	7.859503	7920	正常	氯化氢	0.014
2	农药厂吡唑醚菌酯 1-2#排气筒	-589	-241	305	30	0.25	25	2000	11.31769	7920	正常	非甲烷总烃	0.006
3	农药厂吡唑醚菌酯 1-3#排气筒	-591	-253	307	25	0.45	25	8000	11.31769	7920	正常	氯化氢	0.002
												非甲烷总烃	0.31
4	农药厂吡唑醚菌酯 1-4#排气筒	-582	-239	305	25	0.25	25	2000	13.97245	7920	正常	氯化氢	0.001
												非甲烷总烃	0.094
5	农药厂吡唑醚菌酯 1-5#排气筒	-622	-292	309	25	0.4	25	6000	11.31769	7920	正常	氯化氢	0.11
												非甲烷总烃	0.22
6	农药厂吡唑醚菌酯 1-6#排气筒	-566	-269	310	25	0.25	25	2000	13.26291	7920	正常	氯化氢	0.03
												非甲烷总烃	0.065
7	农药厂吡唑醚菌酯 1-7#排气筒	-513	-267	310	25	0.25	25	2000	11.31769	7920	正常	非甲烷总烃	0.054
8	农药厂吡唑醚菌酯 1-8#排气筒	-554	-297	315	25	0.3	25	3000	11.31769	7920	正常	氯化氢	0.0025
												非甲烷总烃	0.108
9	农药厂吡唑醚菌酯 2-1#排气筒	-626	-295	308	25	0.25	25	2000	11.78925	7920	正常	氯化氢	0.014
												非甲烷总烃	0.028
10	农药厂吡唑醚菌酯 2-2#排气筒	-564	-336	326	30	0.25	25	2000	11.31769	7920	正常	非甲烷总烃	0.006
11	农药厂吡唑醚菌酯 2-3#排气筒	-633	-292	306	25	0.45	25	8000	11.31769	7920	正常	氯化氢	0.002
												非甲烷总烃	0.367
12	农药厂吡唑醚菌酯 2-4#排气筒	-661	-283	301	25	0.25	25	2000	13.97245	7920	正常	氯化氢	0.001
												非甲烷总烃	0.094

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

13	农药厂吡唑醚菌酯 2-5#排气筒	-673	-297	304	25	0.4	25	6000	11.31769	7920	正常	氯化氢	0.11
												非甲烷总烃	0.22
14	农药厂吡唑醚菌酯 2-6#排气筒	-629	-288	307	15	0.3	25	3000	13.26291	7920	正常	氯化氢	0.03
												非甲烷总烃	0.065
15	农药厂吡唑醚菌酯 2-7#排气筒	-649	-320	310	25	0.25	25	2000	11.78925	7920	正常	非甲烷总烃	0.054
16	农药厂吡唑醚菌酯 2-8#排气筒	-684	-272	304	25	0.3	25	3000	11.31769	7920	正常	氯化氢	0.0025
												非甲烷总烃	0.108
三	重庆农药化工(集团)有限公司高端精细化学品系列升级改造项目-丙硫菌唑等五个农药原药项目(吡蚜酮、乙螨唑项目)												
1	农药厂乙螨唑2-2#排 气筒	-617	-281	308	30	0.3	25	3000	11.31	7920	正常	氯化氢	0.003
四	重庆天博环保有限公司年收集并利用2万吨废有机溶剂项目												
1	回收车间废气	-1233	-399	228	30	1.2	25	48500	11.91206	7920	正常	甲苯	0.21
												非甲烷总烃	2.56
												TVOC	2.56
2	原料仓废气	-1251	-448	229	15	1	25	38000	13.43975	7920	正常	甲苯	0.010
												非甲烷总烃	0.08
												TVOC	0.08
3	危废间废气	-1221	-489	229	15	0.8	25	18000	9.94718	7920	正常	非甲烷总烃	0.04
4	实验室废气	-1177	-462	238	20	1	25	30000	10.61033	7920	正常	非甲烷总烃	0.07
5	污水处理废气	-1237	-494	228	15	0.5	25	8000	11.31769	7920	正常	硫化氢	0.001
												氨	0.008
												非甲烷总烃	0.05
6	焚烧炉烟气	-1147	-531	235	35	0.8	75	22800	12.59977	7920	正常	HCl	0.68
												颗粒物	0.34
五	重庆欣欣向荣精细化工有限公司乙基香兰素和香兰素扩建项目												

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

1	甲苯废气处理系统 (1#排气筒)	1036	651	271	30	0.5	15	10000	14.92396	7200	正常	非甲烷总烃	0.416
2	烘干废气处理系统 (2#排气筒)	1105	644	268	30	0.6	25	15000	16.08528	7200	正常	HCl	0.199
												甲苯	0.070
												非甲烷总烃	0.717
												颗粒物	0.196
3	包装废气处理系统 (3#排气筒)	1071	627	270	30	0.3	25	3000	12.86822	7200	正常	非甲烷总烃	0.168
												颗粒物	0.09
4	污水处理站废气处理 系统(4#排气筒)	1043	597	271	15	0.6	25	16000	17.15763	7200	正常	非甲烷总烃	0.402
												硫化氢	0.008
												氨	0.066
六	重庆毅运科技有限公司环境友好型汽车涂料和双氧水产业配套材料建设项目												
1	涂料车间投料粉尘处 理装置(1#)	-1433	-274	236	25	0.4	25	6000	13.26291	7200	正常	颗粒物	0.029
2	BLAS 有机废气治理 设备处理装置(2#)	-1273	-112	231	25	1.0	25	40000	14.14711	7200	正常	非甲烷总烃	0.399
												TVOC	2.344
												硫化氢	0.002
												氨	0.020
3	2#车间粉尘及酸性废 气处理装置(3#)	-1361	-228	229	25	0.8	25	25000	13.81553	7200	正常	颗粒物	0.516
												HCl	0.093
												TVOC	0.840
4	3#车间废气处理装置 (4#)	-1359	-295	227	25	0.5	25	10000	14.14711	7200	正常	HCl	0.164
5	4#车间废气处理装置 (5#)	-1294	-311	225	20	0.4	25	8000	17.68388	7200	正常	颗粒物	0.486
	回转窑废气处理装置 (6#)	-1269	-75	232	25	0.5	160	8000	11.31769	7200		HCl	0.211
												颗粒物	0.082
												氨	0.050

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书

6											正常	非甲烷总烃	0.153
												烟尘	0.075
七	重庆三统变速器齿轮及轴类件生产项目												
1	DA001	33	2068	278	15	0.2	25	30	/	7128	正常	颗粒物	2.81×10^{-4}
2	DA002	44	2045	278	15	0.4	25	9000	/	7128	正常	颗粒物	2.1×10^{-5}
												非甲烷总烃	0.053
3	DA003	3	1992	279	15	0.8	25	28000	/	2400	正常	颗粒物	0.332
八	弈柯莱生物科技(重庆)有限公司生物产业化基地项目 (年产500吨手性酯、500吨扁桃酸)												
1	DA001	-1171	-1058	-219	25	0.7	40	20000	13.4	7920	正常	非甲烷总烃	0.481
												TVOC	0.711
												颗粒物	0.151
2	DA002	-1232	-1027	219	25	0.35	25	5000	14.4	7920	正常	非甲烷总烃	0.035
												TVOC	0.036
												氨	0.000002
3	DA003	-1313	-986	223	25	0.2	25	6000	8.8	7920	正常	非甲烷总烃	0.055
												TVOC	0.056
												氯化氢	0.024
九	重庆市嘉利合新材料科技有限公司 2.4 万吨/年四氯乙烯改建项目												
1	氯化单元废气处理系统 1#	-39	-59	295	25	0.15	15	500	7.8595	8000	正常	氯化氢	0.015
												非甲烷总烃/TVOC	0.005
2	氯化单元废气处理系统 2#	-62	-33	296	30	0.15	15	500	7.8595	8000	正常	氯化氢	0.012
												非甲烷总烃/TVOC	0.046
3	污水处理站臭气	96	78	298	15	0.4	25	6000	13.2629	8000	正常	非甲烷总烃/TVOC	0.029
												硫化氢	0.0003
												氨	0.002

注：上表中没有单独列出TVOC 排放速率的源强中TVOC 的与非甲烷总烃排放量等同。

(3) 区域削减项目源强参数

《水泥工业大气污染物排放标准》（DB50/656-2023）于 2023 年 12 月 13 日发布，2024 年 01 月 01 日实施，拟建项目大气评价范围内的重庆长寿西南水泥有限公司为现有企业，于 2024 年 7 月 1 日起执行新标准，新标准严于企业现行标准，故该企业在利用水泥炉窑协同处置固体废物项目中实施窑头、窑尾废气的提标改造。该企业位于拟建项目评价范围内，可作为区域削减源强。

根据《利用水泥炉窑协同处置固体废物项目环境影响报告书》、《利用水泥炉窑协同处置固体废物项目重大变动界定申请材料》等，其削减源强见表 5.2.1.7-4。

表 5.2.1.7-4 区域削减源基本情况及参数一览表

序号	重庆长寿西南水泥有限公司水泥炉窑污染源名称	污染物	排气筒高度/m	排气筒内径/m	废气量 Nm ³ /h	烟气出口温度 (°C)	改造前浓度限值 mg/m ³	改造后浓度限值 mg/m ³	削减量 kg/h
1	二线窑尾废气	颗粒物	105	3.0	497000	120	30	10	9.94
2	二线窑头废气	颗粒物	45	3.5	540000	80	30	10	10.8

5.2.1.8 项目贡献浓度影响

(1) PM₁₀ 贡献浓度影响

PM₁₀ 敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-1，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-1 至图 5.2.1.8-2。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点 PM₁₀ 日均浓度、年均浓度最大值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。预测范围内 PM₁₀ 网格浓度日平均浓度增量最大占标率 0.94% < 100%；网格浓度年平均浓度增量最大占标率 0.53% < 30%。

表 5.2.1.8-1 PM₁₀ 敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
1	晏家中学	日平均	230519	2.66E-05	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	3.04E-06	7.00E-02	0	达标
2	鑫隆锦苑	日平均	230519	2.11E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	2.38E-06	7.00E-02	0	达标
3	曹家堡社区	日平均	230903	2.77E-05	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	2.72E-06	7.00E-02	0	达标
4	晏山社区	日平均	230903	2.35E-05	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	2.28E-06	7.00E-02	0	达标
5	晏家社区	日平均	230328	1.76E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	1.77E-06	7.00E-02	0	达标
6	育才路社区	日平均	230328	1.87E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	1.96E-06	7.00E-02	0	达标
7	沙塘村	日平均	231209	7.50E-05	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	平均值	6.45E-06	7.00E-02	0.01	达标
8	晏家实验小学	日平均	231210	1.36E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	1.46E-06	7.00E-02	0	达标
9	长寿区第三人民医院	日平均	230328	1.78E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	1.43E-06	7.00E-02	0	达标
10	乐至 民兴佳苑	日平均	230410	2.63E-05	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	1.20E-06	7.00E-02	0	达标
11	齐心社区	日平均	231210	1.21E-05	1.50E-01	0.01	达标

		全时段	平均值	1.21E-06	7.00E-02	0	达标
12	晏家 世纪新城	日平均	231121	3.84E-05	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	平均值	2.86E-06	7.00E-02	0	达标
13	川维中学	日平均	231121	2.32E-05	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	1.22E-06	7.00E-02	0	达标
14	长寿区第二人民医院	日平均	231208	8.27E-06	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	4.10E-07	7.00E-02	0	达标
15	中心路社区	日平均	231224	2.60E-05	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	1.06E-06	7.00E-02	0	达标
16	四楞村	日平均	231209	5.56E-05	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	3.87E-06	7.00E-02	0.01	达标
17	牛心山社区	日平均	230903	1.90E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	1.83E-06	7.00E-02	0	达标
18	川维小学	日平均	230610	8.63E-06	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	4.90E-07	7.00E-02	0	达标
19	石盘村	日平均	231121	1.90E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	9.40E-07	7.00E-02	0	达标
20	查家湾社区	日平均	231224	1.80E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	9.00E-07	7.00E-02	0	达标
21	朱家岩社区	日平均	230902	1.74E-05	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	平均值	9.60E-07	7.00E-02	0	达标
22	网格	日平均	231209	1.40E-03	1.50E-01	0.94	达标
		全时段	平均值	3.72E-04	7.00E-02	0.53	达标

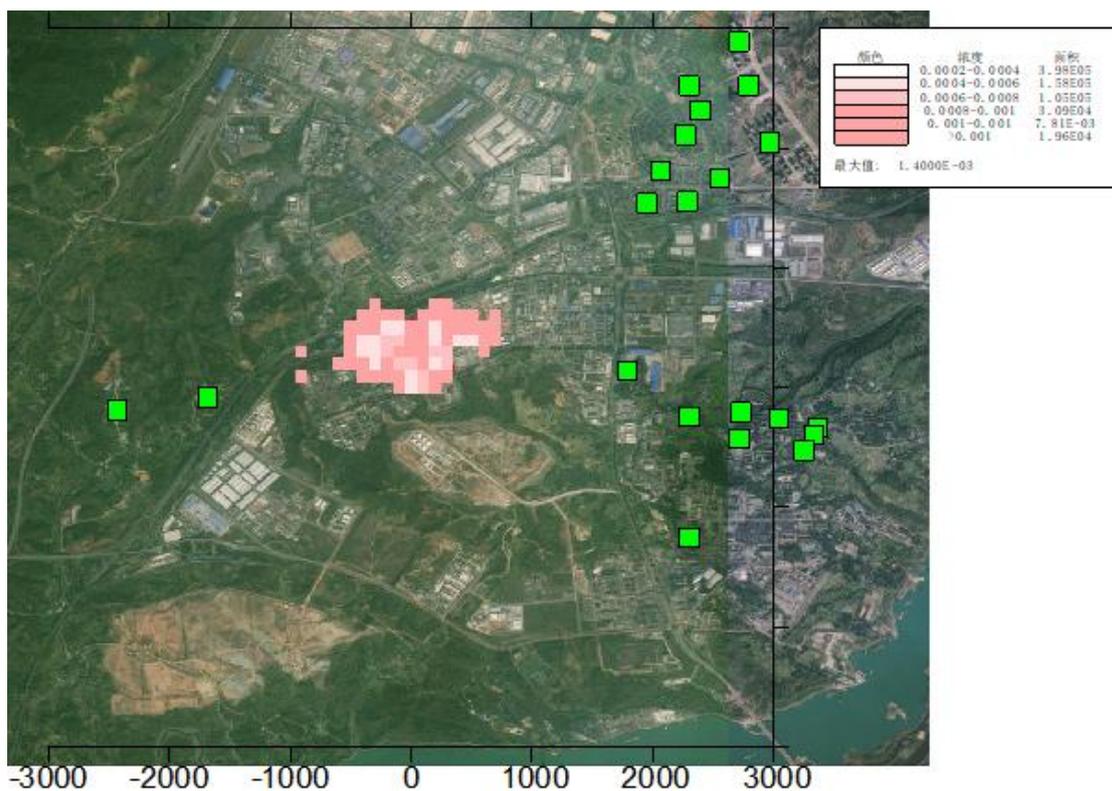


图 5.2.1.8-1 项目 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

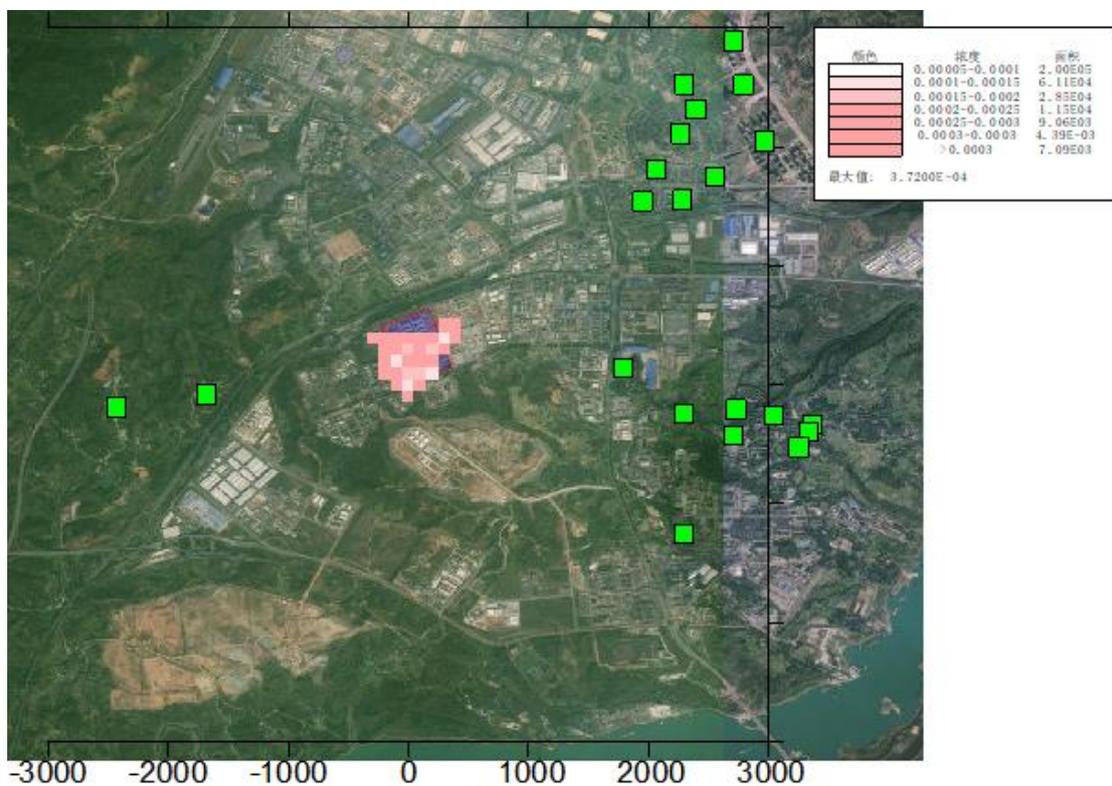


图 5.2.1.8-2 项目 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

(2) PM_{2.5} 贡献浓度影响

PM_{2.5}敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-2，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-3 至图 5.2.1.8-4。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点 PM_{2.5} 日均浓度、年均浓度最大值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。预测范围内 PM_{2.5} 网格浓度日平均浓度增量最大占标率 0.94%<100%；网格浓度年平均浓度增量最大占标率 0.53%<30%。

表 5.2.1.8-2 PM_{2.5}敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
1	晏家中学	日平均	230519	1.33E-05	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.52E-06	3.50E-02	0	达标
2	鑫隆锦苑	日平均	230519	1.06E-05	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	1.19E-06	3.50E-02	0	达标
3	曹家堡社区	日平均	230903	1.38E-05	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.36E-06	3.50E-02	0	达标
4	晏山社区	日平均	230903	1.18E-05	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.14E-06	3.50E-02	0	达标
5	晏家社区	日平均	230328	8.77E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	8.80E-07	3.50E-02	0	达标
6	育才路社区	日平均	230328	9.34E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	9.80E-07	3.50E-02	0	达标
7	沙塘村	日平均	231209	3.75E-05	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	平均值	3.23E-06	3.50E-02	0.01	达标
8	晏家实验小学	日平均	231210	6.80E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	7.30E-07	3.50E-02	0	达标
9	长寿区第三人民医院	日平均	230328	8.91E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	7.20E-07	3.50E-02	0	达标
10	乐至 民兴佳苑	日平均	230410	1.32E-05	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	6.00E-07	3.50E-02	0	达标
11	齐心社区	日平均	231210	6.06E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	6.10E-07	3.50E-02	0	达标
12	晏家 世纪新城	日平均	231121	1.92E-05	7.50E-02	0.03	达标

		全时段	平均值	1.43E-06	3.50E-02	0	达标
13	川维中学	日平均	231121	1.16E-05	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	6.10E-07	3.50E-02	0	达标
14	长寿区第二人民医院	日平均	231208	4.14E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	2.10E-07	3.50E-02	0	达标
15	中心路社区	日平均	231224	1.30E-05	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	5.30E-07	3.50E-02	0	达标
16	四楞村	日平均	231209	2.78E-05	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	平均值	1.93E-06	3.50E-02	0.01	达标
17	牛心山社区	日平均	230903	9.51E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	9.10E-07	3.50E-02	0	达标
18	川维小学	日平均	230610	4.32E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	2.40E-07	3.50E-02	0	达标
19	石盘村	日平均	231121	9.49E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	4.70E-07	3.50E-02	0	达标
20	查家湾社区	日平均	231224	9.01E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	4.50E-07	3.50E-02	0	达标
21	朱家岩社区	日平均	230902	8.70E-06	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	平均值	4.80E-07	3.50E-02	0	达标
22	网格	日平均	231209	7.01E-04	7.50E-02	0.94	达标
		全时段	平均值	1.86E-04	3.50E-02	0.53	达标

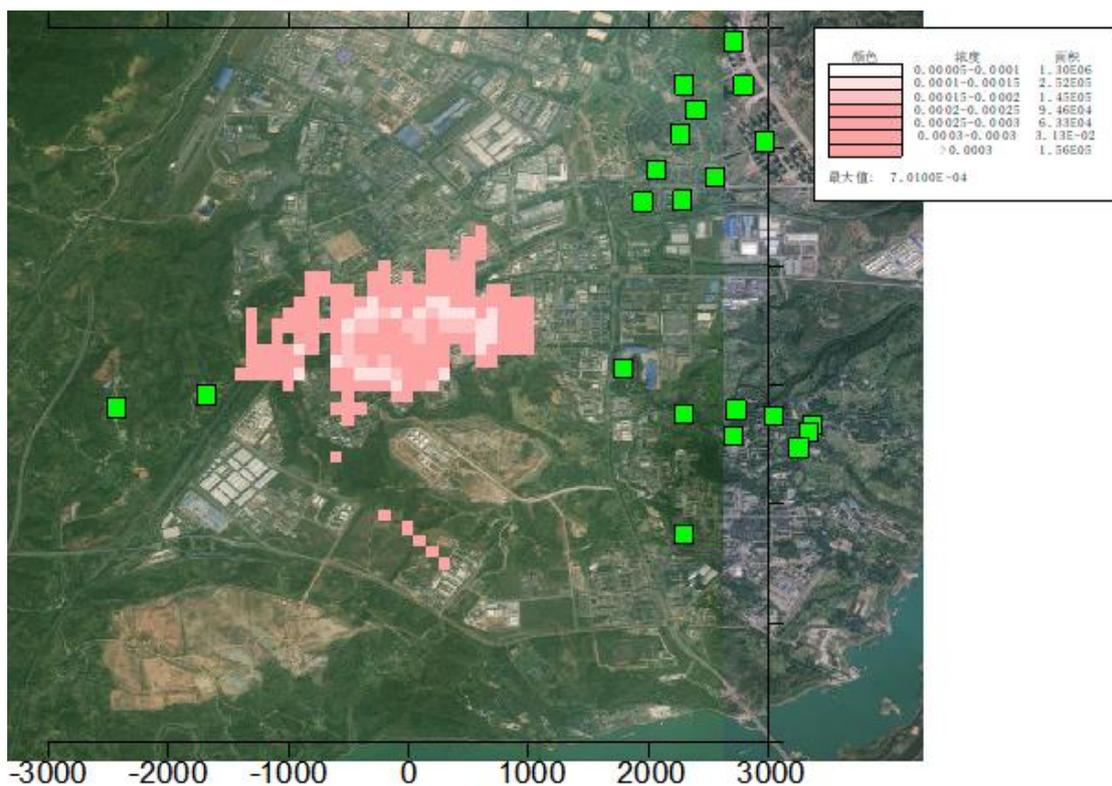


图 5.2.1.8-3 项目 PM_{2.5} 日均浓度贡献值分布图

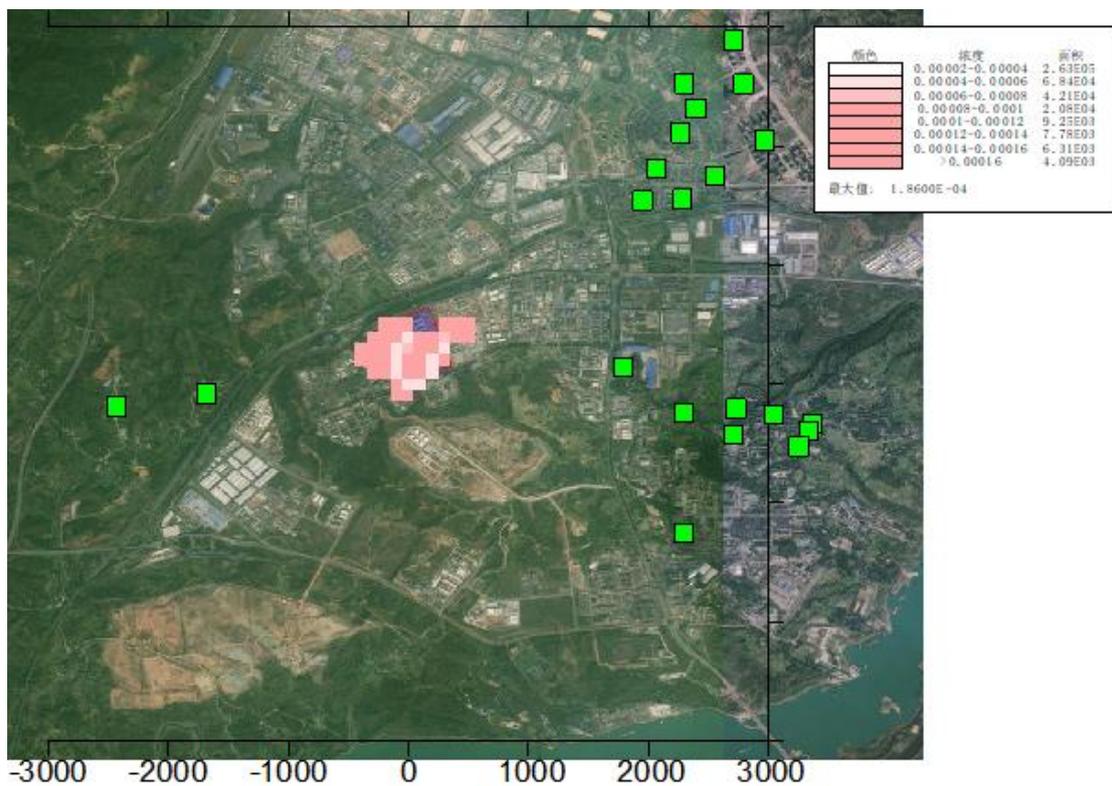


图 5.2.1.8-4 项目 PM_{2.5} 年均浓度贡献值分布图

(3) 氯化氢贡献浓度影响

氯化氢敏感目标及网格小时及日均浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-3，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-5 至图 5.2.1.8-6。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点氯化氢小时浓度、日均浓度最大值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。预测范围内氯化氢网格浓度小时浓度增量最大占标率 $7.27% < 100%$ ；网格浓度日均浓度增量最大占标率 $1.28% < 100%$ 。

表 5.2.1.8-3 氯化氢敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否达标
1	晏家中学	1 小时	23080103	$5.13\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.1	达标
		日平均	230801	$5.51\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.04	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	23063022	$6.05\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.12	达标
		日平均	230818	$4.68\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.03	达标
3	曹家堡社区	1 小时	23061024	$6.21\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.12	达标
		日平均	230801	$6.35\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.04	达标
4	晏山社区	1 小时	23080103	$6.03\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.12	达标
		日平均	230801	$5.97\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.04	达标
5	晏家社区	1 小时	23072620	$6.40\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.13	达标
		日平均	230629	$5.35\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.04	达标
6	育才路社区	1 小时	23070801	$5.50\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.11	达标
		日平均	230629	$4.83\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.03	达标
7	沙塘村	1 小时	23061819	$5.78\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.12	达标
		日平均	231110	$4.11\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.03	达标
8	晏家实验小学	1 小时	23062920	$4.29\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.09	达标
		日平均	230629	$3.69\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.02	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	23063022	$5.81\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.12	达标
		日平均	230929	$4.95\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.03	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	23080319	$4.60\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.09	达标
		日平均	230119	$2.53\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.02	达标
11	齐心社区	1 小时	23072620	$4.57\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.09	达标
		日平均	230224	$4.55\text{E}-06$	$1.50\text{E}-02$	0.03	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	23091105	$4.83\text{E}-05$	$5.00\text{E}-02$	0.1	达标

		日平均	230930	5.05E-06	1.50E-02	0.03	达标
13	川维中学	1 小时	23061022	6.01E-05	5.00E-02	0.12	达标
		日平均	230610	5.04E-06	1.50E-02	0.03	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	23090224	3.97E-04	5.00E-02	0.79	达标
		日平均	230902	1.68E-05	1.50E-02	0.11	达标
15	中心路社区	1 小时	23061023	7.76E-05	5.00E-02	0.16	达标
		日平均	230610	4.79E-06	1.50E-02	0.03	达标
16	四楞村	1 小时	23061819	5.43E-05	5.00E-02	0.11	达标
		日平均	230501	3.73E-06	1.50E-02	0.02	达标
17	牛心山社区	1 小时	23080103	6.87E-05	5.00E-02	0.14	达标
		日平均	230801	6.17E-06	1.50E-02	0.04	达标
18	川维小学	1 小时	23073002	1.45E-04	5.00E-02	0.29	达标
		日平均	230131	6.46E-06	1.50E-02	0.04	达标
19	石盘村	1 小时	23061023	6.15E-05	5.00E-02	0.12	达标
		日平均	230610	4.84E-06	1.50E-02	0.03	达标
20	查家湾社区	1 小时	23061023	6.07E-05	5.00E-02	0.12	达标
		日平均	230610	4.52E-06	1.50E-02	0.03	达标
21	朱家岩社区	1 小时	23062024	6.03E-05	5.00E-02	0.12	达标
		日平均	230610	3.39E-06	1.50E-02	0.02	达标
22	网格	1 小时	23090224	3.64E-03	5.00E-02	7.27	达标
		日平均	230704	1.92E-04	1.50E-02	1.28	达标

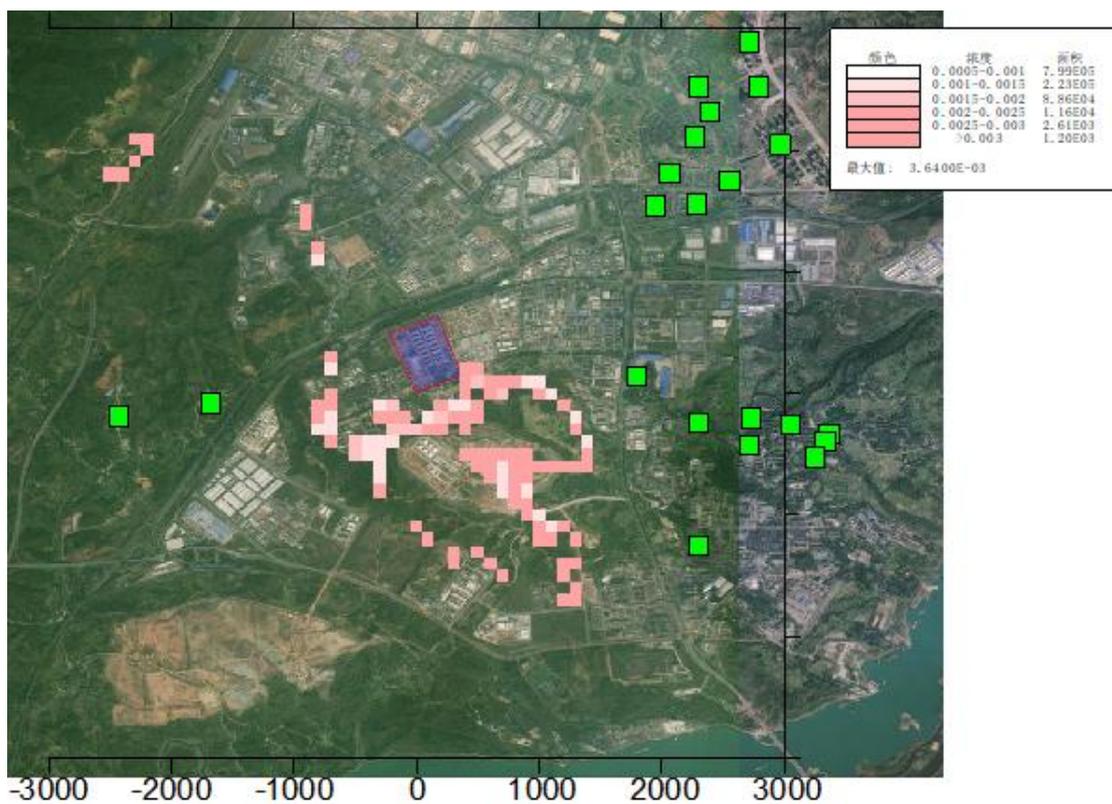


图 5.2.1.8-5 项目氯化氢小时浓度贡献值分布图

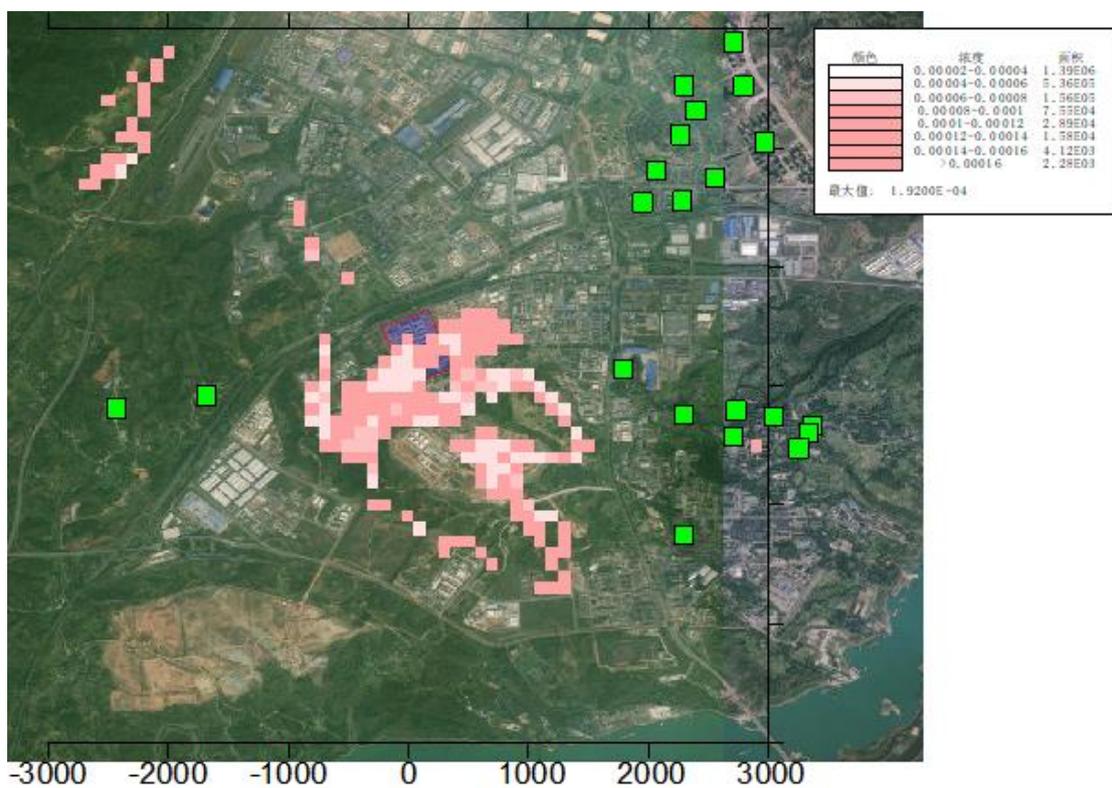


图 5.2.1.8-6 项目氯化氢日均浓度贡献值分布图

(4) 非甲烷总烃贡献浓度影响

非甲烷总烃敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-4，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-7。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点非甲烷总烃小时浓度最大值均能够满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。预测范围内非甲烷总烃网格浓度小时浓度增量最大占标率 7.79%<100%。

表 5.2.1.8-4 非甲烷总烃敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	23063023	6.20E-03	2.00E+00	0.31	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	23063023	4.98E-03	2.00E+00	0.25	达标
3	曹家堡社区	1 小时	23063023	5.30E-03	2.00E+00	0.27	达标
4	晏山社区	1 小时	23063023	4.91E-03	2.00E+00	0.25	达标
5	晏家社区	1 小时	23090202	4.76E-03	2.00E+00	0.24	达标
6	育才路社区	1 小时	23090202	4.74E-03	2.00E+00	0.24	达标
7	沙塘村	1 小时	23061320	7.15E-03	2.00E+00	0.36	达标
8	晏家实验小学	1 小时	23090124	4.15E-03	2.00E+00	0.21	达标
9	长寿区第三人民 医院	1 小时	23090202	5.95E-03	2.00E+00	0.3	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	23060821	3.64E-03	2.00E+00	0.18	达标
11	齐心社区	1 小时	23090124	4.48E-03	2.00E+00	0.22	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	23073002	1.37E-02	2.00E+00	0.69	达标
13	川维中学	1 小时	23090224	1.03E-02	2.00E+00	0.52	达标
14	长寿区第二人民 医院	1 小时	23122419	9.19E-03	2.00E+00	0.46	达标
15	中心路社区	1 小时	23090224	1.13E-02	2.00E+00	0.57	达标
16	四楞村	1 小时	23082221	4.85E-03	2.00E+00	0.24	达标
17	牛心山社区	1 小时	23063023	4.80E-03	2.00E+00	0.24	达标
18	川维小学	1 小时	23112103	7.13E-03	2.00E+00	0.36	达标
19	石盘村	1 小时	23073002	6.59E-03	2.00E+00	0.33	达标
20	查家湾社区	1 小时	23073002	6.36E-03	2.00E+00	0.32	达标
21	朱家岩社区	1 小时	23062024	4.60E-03	2.00E+00	0.23	达标
22	网格	1 小时	23090224	1.56E-01	2.00E+00	7.79	达标

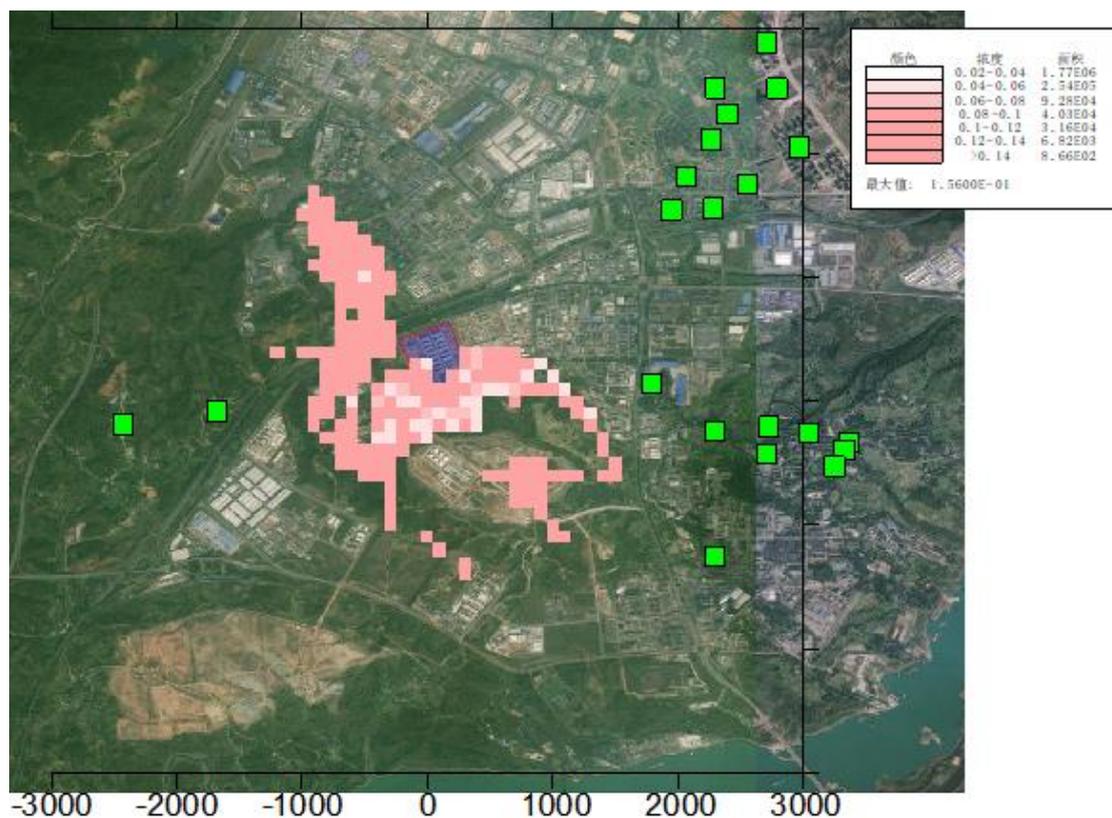


图 5.2.1.8-7 项目非甲烷总烃小时浓度贡献值分布图

(5) TVOC 贡献浓度影响

TVOC 敏感目标及网格 8 小时浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-5，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-8。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点 TVOC 8 小时浓度最大值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值要求。预测范围内 TVOC 网格浓度 8 小时浓度增量最大占标率 4.37% < 100%。

表 5.2.1.8-5 TVOC 敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超标
1	晏家中学	8 小时	23080108	5.75E-04	6.00E-01	0.10	达标
2	鑫隆锦苑	8 小时	23062924	6.07E-04	6.00E-01	0.10	达标
3	曹家堡社区	8 小时	23080108	7.01E-04	6.00E-01	0.12	达标
4	晏山社区	8 小时	23080108	6.68E-04	6.00E-01	0.11	达标
5	晏家社区	8 小时	23062924	7.41E-04	6.00E-01	0.12	达标
6	育才路社区	8 小时	23062924	6.75E-04	6.00E-01	0.11	达标
7	沙塘村	8 小时	23120908	7.40E-04	6.00E-01	0.12	达标
8	晏家实验小学	8 小时	23022408	5.28E-04	6.00E-01	0.09	达标
9	长寿区第三人民医院	8 小时	23062924	6.57E-04	6.00E-01	0.11	达标
10	乐至 民兴佳苑	8 小时	23011908	4.67E-04	6.00E-01	0.08	达标
11	齐心社区	8 小时	23022408	6.69E-04	6.00E-01	0.11	达标

12	晏家 世纪新城	8 小时	23093008	7.12E-04	6.00E-01	0.12	达标
13	川维中学	8 小时	23061024	7.56E-04	6.00E-01	0.13	达标
14	长寿区第二人民医院	8 小时	23090224	2.18E-03	6.00E-01	0.36	达标
15	中心路社区	8 小时	23061024	8.31E-04	6.00E-01	0.14	达标
16	四楞村	8 小时	23050124	5.37E-04	6.00E-01	0.09	达标
17	牛心山社区	8 小时	23080108	7.08E-04	6.00E-01	0.12	达标
18	川维小学	8 小时	23013108	9.67E-04	6.00E-01	0.16	达标
19	石盘村	8 小时	23061024	6.91E-04	6.00E-01	0.12	达标
20	查家湾社区	8 小时	23061024	6.68E-04	6.00E-01	0.11	达标
21	朱家岩社区	8 小时	23061024	5.22E-04	6.00E-01	0.09	达标
22	网格	8 小时	23102308	2.62E-02	6.00E-01	4.37	达标

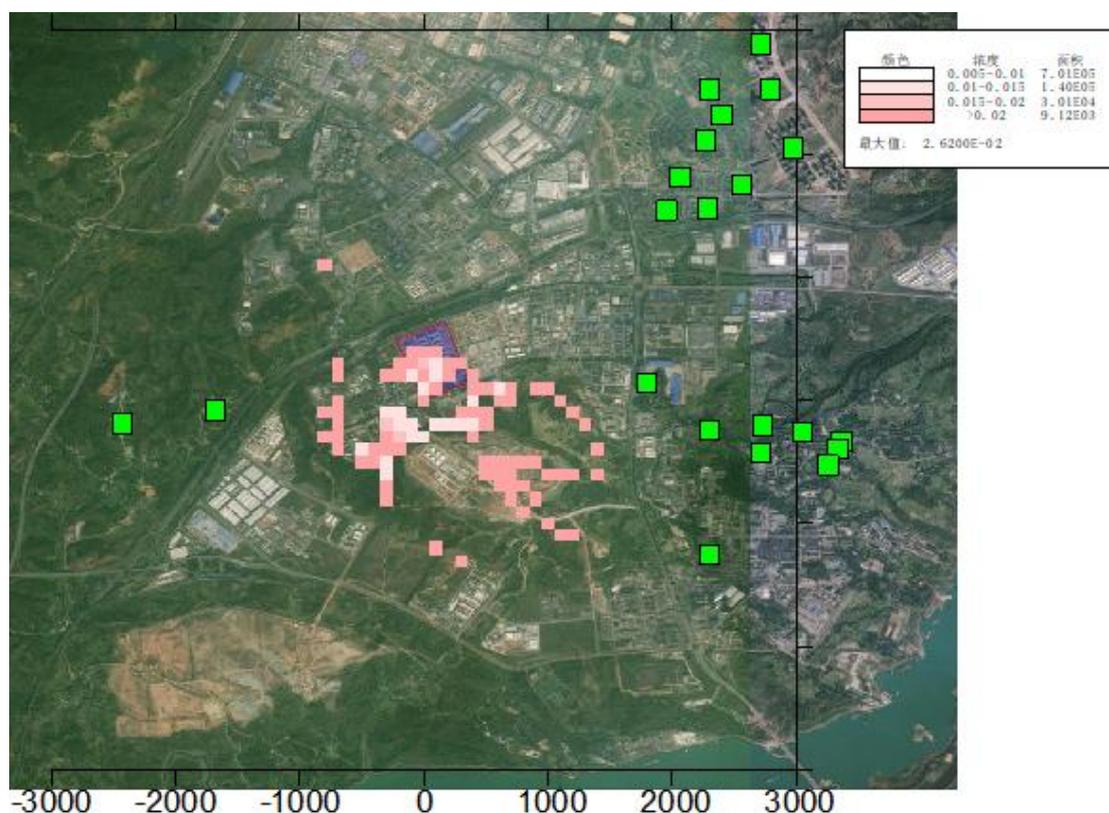


图 5.2.1.8-8 项目 TVOC 8 小时浓度贡献值分布图

(6) 氨预测贡献浓度影响

氨敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-6，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-9。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点氨小时浓度最大值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值要求。预测范围内氨网格浓度小时浓度增量最大占标率 $3.25% < 100%$ 。

表 5.2.1.8-6 氨敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间	贡献浓度	评价标准	占标	是否超标
----	-------	------	------	------	------	----	------

			(YYMMDDHH)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	率%	
1	晏家中学	1 小时	23090202	7.02E-05	2.00E-01	0.04	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	23090124	6.24E-05	2.00E-01	0.03	达标
3	曹家堡社区	1 小时	23063023	6.66E-05	2.00E-01	0.03	达标
4	晏山社区	1 小时	23063023	6.07E-05	2.00E-01	0.03	达标
5	晏家社区	1 小时	23031704	6.24E-05	2.00E-01	0.03	达标
6	育才路社区	1 小时	23090124	5.72E-05	2.00E-01	0.03	达标
7	沙塘村	1 小时	23053103	7.96E-05	2.00E-01	0.04	达标
8	晏家实验小学	1 小时	23112604	4.84E-05	2.00E-01	0.02	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	23090124	7.64E-05	2.00E-01	0.04	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	23083106	6.34E-05	2.00E-01	0.03	达标
11	齐心社区	1 小时	23031704	5.72E-05	2.00E-01	0.03	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	23090402	1.81E-04	2.00E-01	0.09	达标
13	川维中学	1 小时	23073002	1.33E-04	2.00E-01	0.07	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	23032204	4.76E-05	2.00E-01	0.02	达标
15	中心路社区	1 小时	23112103	1.80E-04	2.00E-01	0.09	达标
16	四楞村	1 小时	23053103	5.56E-05	2.00E-01	0.03	达标
17	牛心山社区	1 小时	23063023	5.86E-05	2.00E-01	0.03	达标
18	川维小学	1 小时	23012404	4.66E-05	2.00E-01	0.02	达标
19	石盘村	1 小时	23073002	9.35E-05	2.00E-01	0.05	达标
20	查家湾社区	1 小时	23073002	9.33E-05	2.00E-01	0.05	达标
21	朱家岩社区	1 小时	23013108	6.00E-05	2.00E-01	0.03	达标
22	网格	1 小时	23090804	6.50E-03	2.00E-01	3.25	达标

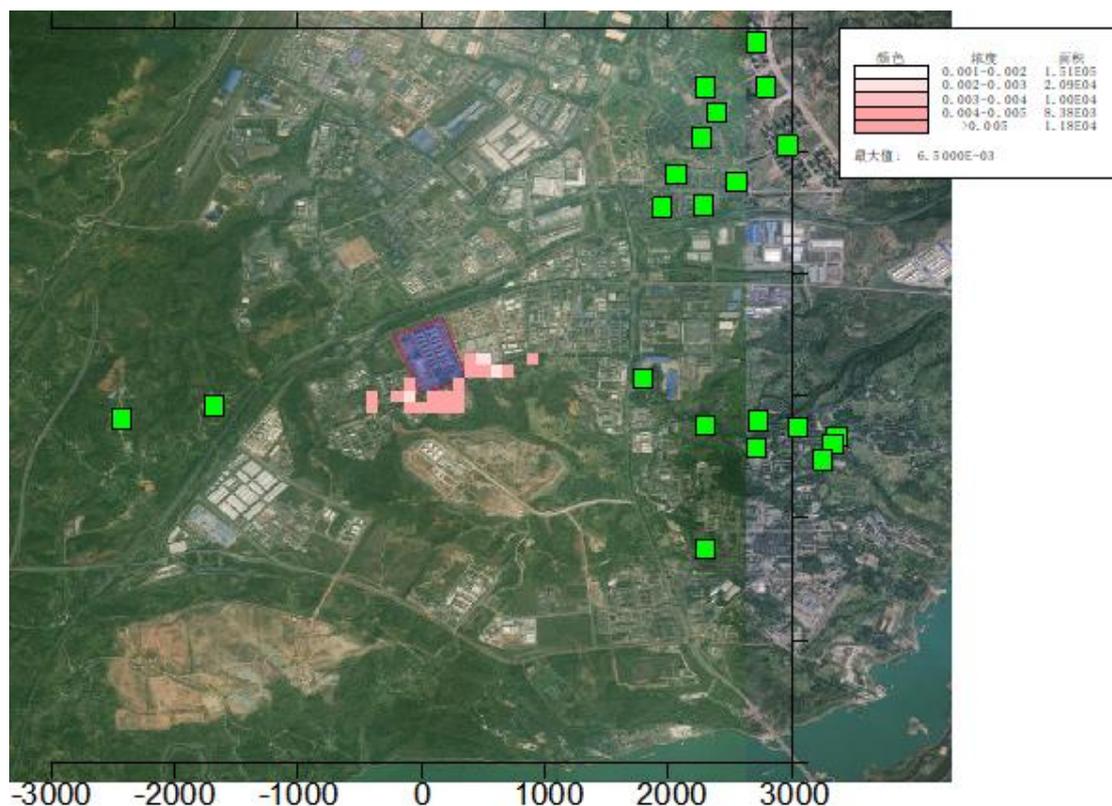


图 5.2.1.8-9 项目氨小时浓度贡献值分布图

(7) 硫化氢预测贡献浓度影响

硫化氢敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-7，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-10。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格硫化氢小时浓度最大值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值要求。预测范围内硫化氢网格浓度小时浓度增量最大占标率 $6.5% < 100%$ 。

表 5.2.1.8-7 硫化氢敏感目标及网格小时及日均浓度贡献值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	2.31E+07	7.01E-06	1.00E-02	0.07	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	2.31E+07	6.24E-06	1.00E-02	0.06	达标
3	曹家堡社区	1 小时	2.31E+07	6.66E-06	1.00E-02	0.07	达标
4	晏山社区	1 小时	2.31E+07	6.07E-06	1.00E-02	0.06	达标
5	晏家社区	1 小时	2.30E+07	6.24E-06	1.00E-02	0.06	达标
6	育才路社区	1 小时	2.31E+07	5.72E-06	1.00E-02	0.06	达标
7	沙塘村	1 小时	2.31E+07	7.96E-06	1.00E-02	0.08	达标
8	晏家实验小学	1 小时	2.31E+07	4.84E-06	1.00E-02	0.05	达标
9	长寿区第三人民 医院	1 小时	2.31E+07	7.64E-06	1.00E-02	0.08	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	2.31E+07	6.34E-06	1.00E-02	0.06	达标
11	齐心社区	1 小时	2.30E+07	5.72E-06	1.00E-02	0.06	达标

12	晏家 世纪新城	1 小时	2.31E+07	1.81E-05	1.00E-02	0.18	达标
13	川维中学	1 小时	2.31E+07	1.33E-05	1.00E-02	0.13	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	2.30E+07	4.76E-06	1.00E-02	0.05	达标
15	中心路社区	1 小时	2.31E+07	1.80E-05	1.00E-02	0.18	达标
16	四楞村	1 小时	2.31E+07	5.56E-06	1.00E-02	0.06	达标
17	牛心山社区	1 小时	2.31E+07	5.86E-06	1.00E-02	0.06	达标
18	川维小学	1 小时	2.30E+07	4.66E-06	1.00E-02	0.05	达标
19	石盘村	1 小时	2.31E+07	9.35E-06	1.00E-02	0.09	达标
20	查家湾社区	1 小时	2.31E+07	9.33E-06	1.00E-02	0.09	达标
21	朱家岩社区	1 小时	2.30E+07	6.00E-06	1.00E-02	0.06	达标
22	网格	1 小时	2.31E+07	6.50E-04	1.00E-02	6.5	达标

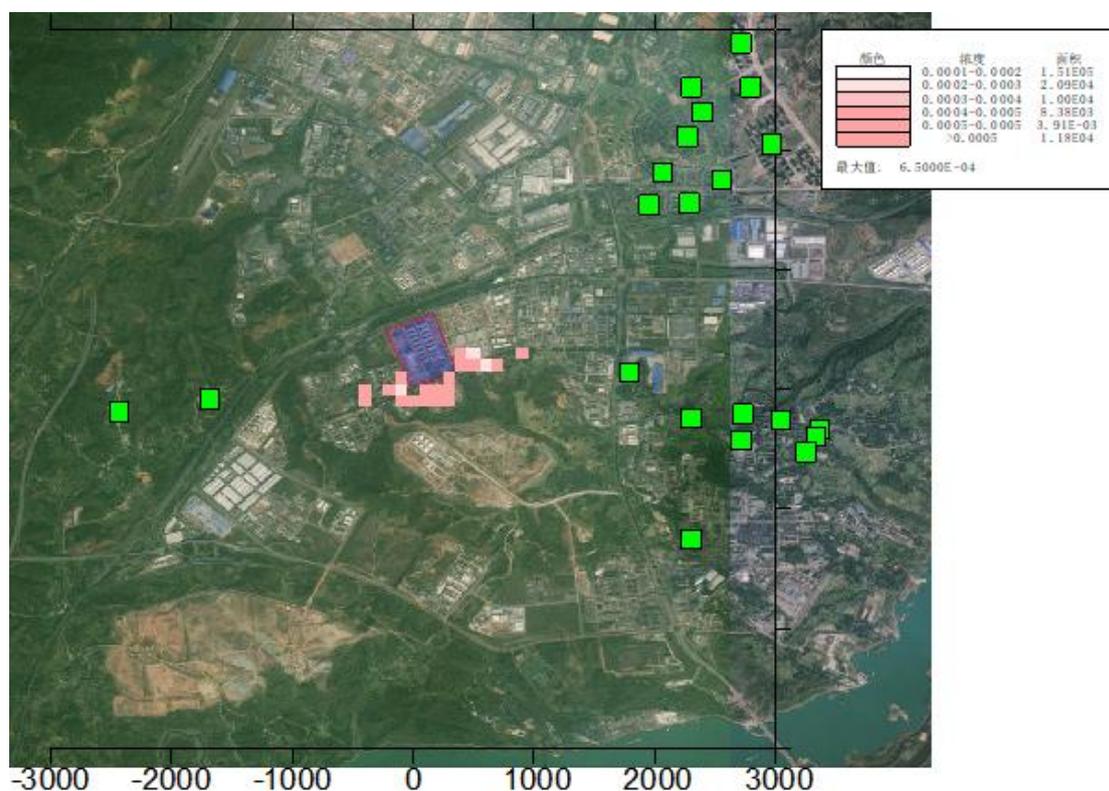


图 5.2.1.8-10 项目硫化氢小时浓度贡献值分布图

5.2.1.9 项目建成后叠加浓度影响

(1) PM₁₀ 预测结果

PM₁₀ 敏感目标及网格保证率日均、年均浓度贡献值、叠加浓度及浓度占标率见表 5.2.1.9-1，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-1。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状浓度后，预测范围内各环境保护目标 PM₁₀ 保证率日平均、年平均叠加浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。其中环境空气保护目标中沙塘村位于下风向受影响相对明显。预测范围内网格

PM₁₀ 保证率日均叠加浓度最大占标率为 73.44%、年均叠加浓度最大占标率为 81.78%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

表 5.2.1.9-1 PM₁₀ 敏感目标及网格小时浓度贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	保证率日均	3.03E-04	230618	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.54	达标
		年平均	7.88E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.68	达标
2	鑫隆锦苑	保证率日均	3.13E-04	230830	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.54	达标
		年平均	7.84E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.68	达标
3	曹家堡社区	保证率日均	2.98E-04	231229	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.53	达标
		年平均	7.52E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.68	达标
4	晏山社区	保证率日均	2.75E-04	231101	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.52	达标
		年平均	7.22E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.67	达标
5	晏家社区	保证率日均	2.56E-04	230629	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.50	达标
		年平均	7.21E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.67	达标
6	育才路社区	保证率日均	2.60E-04	230303	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.51	达标
		年平均	7.43E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.68	达标
7	沙塘村	保证率日均	2.30E-03	231120	1.01E-01	1.03E-01	1.50E-01	68.87	达标
		年平均	6.48E-04	平均值	5.50E-02	5.56E-02	7.00E-02	79.50	达标
8	晏家实验小学	保证率日均	3.06E-04	231208	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.54	达标
		年平均	8.41E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.69	达标
9	长寿区第三人民医院	保证率日均	2.11E-04	230807	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.47	达标
		年平均	5.78E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.65	达标
10	乐至民兴佳苑	保证率日均	1.95E-04	230927	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.46	达标
		年平均	4.76E-05	平均值	5.50E-02	5.50E-02	7.00E-02	78.64	达标
11	齐心社区	保证率日均	2.56E-04	230629	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.50	达标
		年平均	6.84E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.67	达标
12	晏家世纪新城	保证率日均	2.56E-04	230727	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.50	达标
		年平均	8.03E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.69	达标
13	川维中学	保证率日均	3.06E-04	230527	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.54	达标
		年平均	7.87E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.68	达标
14	长寿区第二人民医院	保证率日均	1.88E-04	231214	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.46	达标
		年平均	4.73E-05	平均值	5.50E-02	5.50E-02	7.00E-02	78.64	达标
15	中心路	保证率	3.42E-04	230527	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.56	达标

	社区	日均							
		年平均	8.91E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.70	达标
16	四楞村	保证率 日均	9.40E-04	230709	1.01E-01	1.02E-01	1.50E-01	67.96	达标
		年平均	2.96E-04	平均值	5.50E-02	5.53E-02	7.00E-02	78.99	达标
17	牛心山 社区	保证率 日均	2.17E-04	231211	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.48	达标
		年平均	5.59E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.65	达标
18	川维小 学	保证率 日均	1.64E-04	231123	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.44	达标
		年平均	4.26E-05	平均值	5.50E-02	5.50E-02	7.00E-02	78.63	达标
19	石盘村	保证率 日均	2.03E-04	231101	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.47	达标
		年平均	5.09E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.64	达标
20	查家湾 社区	保证率 日均	1.95E-04	230902	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.46	达标
		年平均	5.01E-05	平均值	5.50E-02	5.51E-02	7.00E-02	78.64	达标
21	朱家岩 社区	保证率 日均	2.02E-04	230608	1.01E-01	1.01E-01	1.50E-01	67.47	达标
		年平均	4.78E-05	平均值	5.50E-02	5.50E-02	7.00E-02	78.64	达标
22	网格	保证率 日均	9.16E-03	230715	1.01E-01	1.10E-01	1.50E-01	73.44	达标
		年平均	2.25E-03	平均值	5.50E-02	5.72E-02	7.00E-02	81.78	达标

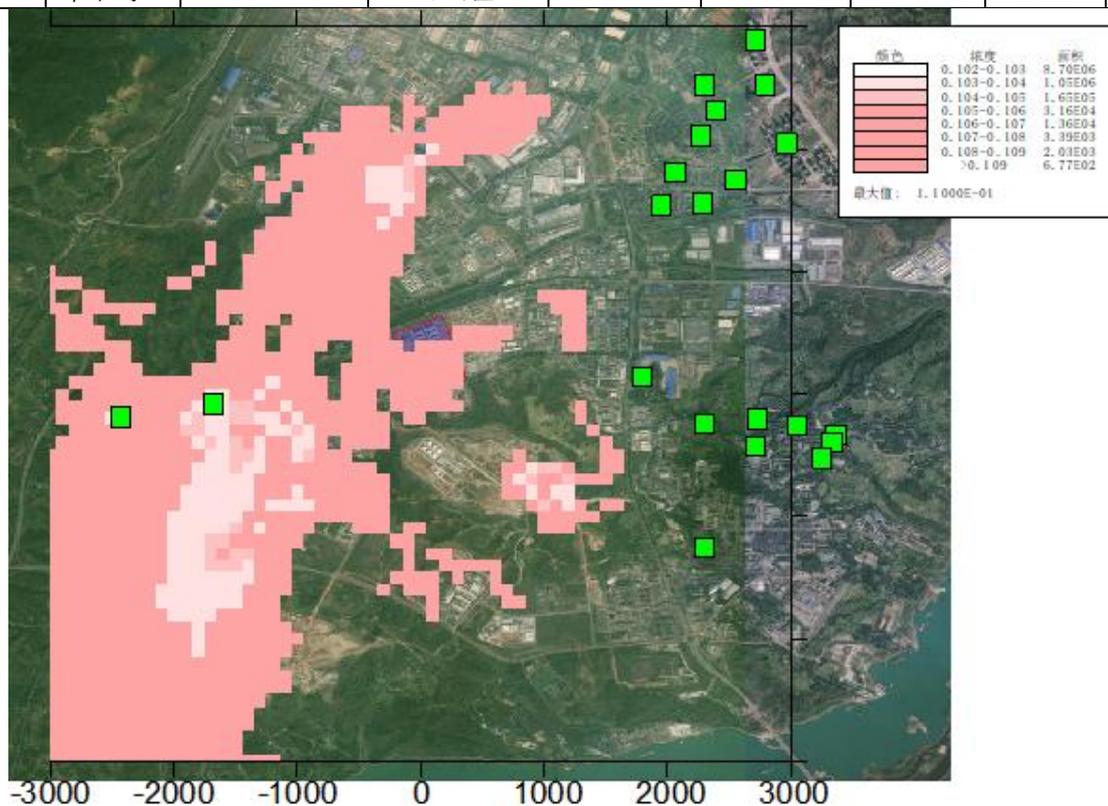
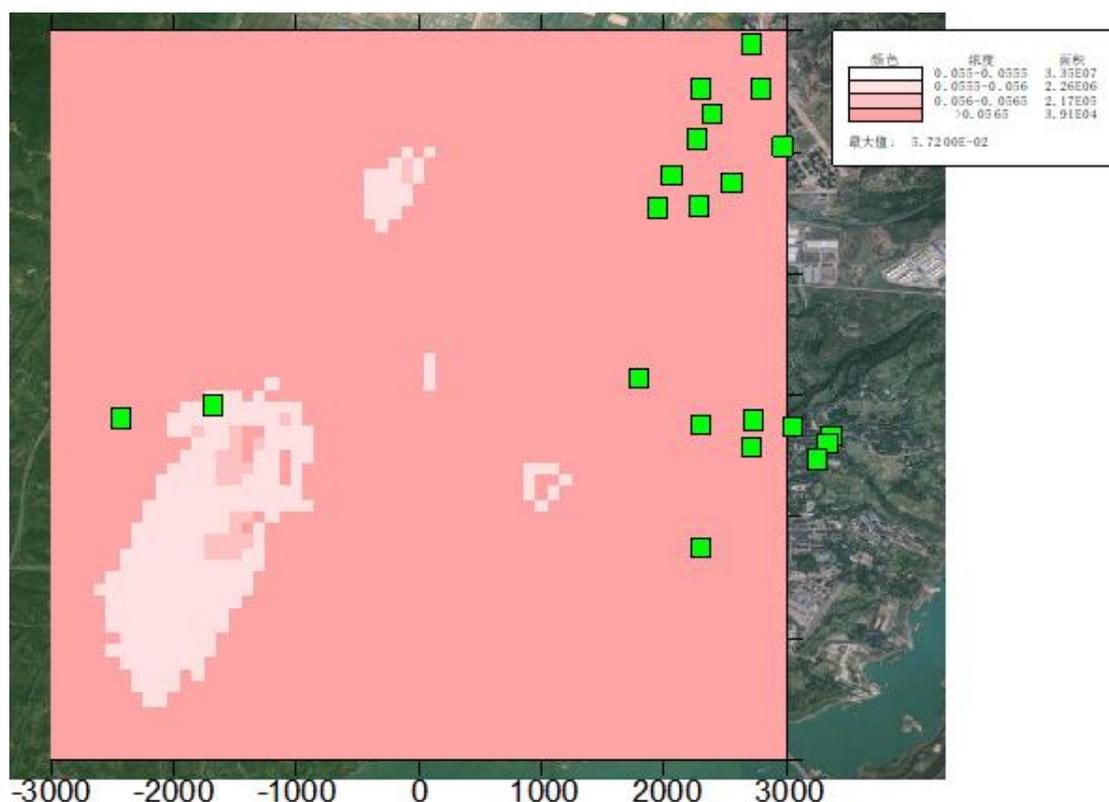


图 5.2.1.9-1 项目 PM₁₀ 保证率日均叠加浓度分布图

图 5.2.1.9-1 项目 PM₁₀ 年均叠加浓度分布图

(2) 氯化氢预测结果

氯化氢敏感目标及网格小时、日均浓度贡献值、叠加浓度及浓度占标率见表 5.2.1.9-1，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-1。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状浓度后，预测范围内各环境保护目标氯化氢小时叠加浓度、日平均叠加浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，其中环境空气保护目标中沙塘村受影响相对明显。预测范围内氯化氢网格小时叠加浓度最大占标率为 45.52%、日均叠加浓度最大占标率为 78.07%，均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 5.2.1.9-1 氯化氢敏感目标及网格小时浓度贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	1.83E-03	23081806	9.00E-03	1.08E-02	5.00E-02	21.67	达标
		日平均	3.15E-04	230117	9.00E-03	9.31E-03	1.50E-02	62.10	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	1.73E-03	23070203	9.00E-03	1.07E-02	5.00E-02	21.46	达标
		日平均	2.71E-04	231025	9.00E-03	9.27E-03	1.50E-02	61.80	达标
3	曹家堡社	1 小时	1.71E-03	23081806	9.00E-03	1.07E-02	5.00E-02	21.42	达标
		日平均	2.97E-04	230117	9.00E-03	9.30E-03	1.50E-02	61.98	达标

	区								
4	晏山社区	1 小时	1.55E-03	23081806	9.00E-03	1.05E-02	5.00E-02	21.10	达标
		日平均	2.63E-04	231025	9.00E-03	9.26E-03	1.50E-02	61.75	达标
5	晏家社区	1 小时	1.44E-03	23101807	9.00E-03	1.04E-02	5.00E-02	20.87	达标
		日平均	2.30E-04	230929	9.00E-03	9.23E-03	1.50E-02	61.53	达标
6	育才路社区	1 小时	1.54E-03	23070203	9.00E-03	1.05E-02	5.00E-02	21.09	达标
		日平均	2.42E-04	230929	9.00E-03	9.24E-03	1.50E-02	61.61	达标
7	沙塘村	1 小时	1.03E-02	23080423	9.00E-03	1.93E-02	5.00E-02	38.68	达标
		日平均	1.95E-03	230804	9.00E-03	1.09E-02	1.50E-02	72.97	达标
8	晏家实验小学	1 小时	1.43E-03	23092904	9.00E-03	1.04E-02	5.00E-02	20.86	达标
		日平均	2.29E-04	230929	9.00E-03	9.23E-03	1.50E-02	61.53	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	1.29E-03	23062923	9.00E-03	1.03E-02	5.00E-02	20.58	达标
		日平均	2.01E-04	230929	9.00E-03	9.20E-03	1.50E-02	61.34	达标
10	乐至民兴佳苑	1 小时	1.93E-03	23061023	9.00E-03	1.09E-02	5.00E-02	21.87	达标
		日平均	2.93E-04	231208	9.00E-03	9.29E-03	1.50E-02	61.96	达标
11	齐心社区	1 小时	1.24E-03	23092904	9.00E-03	1.02E-02	5.00E-02	20.49	达标
		日平均	1.98E-04	230929	9.00E-03	9.20E-03	1.50E-02	61.32	达标
12	晏家世纪新城	1 小时	2.43E-03	23080705	9.00E-03	1.14E-02	5.00E-02	22.86	达标
		日平均	5.48E-04	230117	9.00E-03	9.55E-03	1.50E-02	63.66	达标
13	川维中学	1 小时	1.73E-03	23112119	9.00E-03	1.07E-02	5.00E-02	21.46	达标
		日平均	3.26E-04	231208	9.00E-03	9.33E-03	1.50E-02	62.17	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	1.77E-03	23060206	9.00E-03	1.08E-02	5.00E-02	21.54	达标
		日平均	3.31E-04	231228	9.00E-03	9.33E-03	1.50E-02	62.20	达标
15	沙塘村	1 小时	2.00E-03	23081724	9.00E-03	1.10E-02	5.00E-02	22.00	达标
		日平均	3.84E-04	231208	9.00E-03	9.38E-03	1.50E-02	62.56	达标
16	中心路社区	1 小时	5.56E-03	23071521	9.00E-03	1.46E-02	5.00E-02	29.12	达标
		日平均	1.78E-03	230110	9.00E-03	1.08E-02	1.50E-02	71.89	达标
17	牛心山社区	1 小时	1.34E-03	23081806	9.00E-03	1.03E-02	5.00E-02	20.68	达标
		日平均	2.23E-04	231025	9.00E-03	9.22E-03	1.50E-02	61.48	达标
18	川维小学	1 小时	1.58E-03	23112119	9.00E-03	1.06E-02	5.00E-02	21.17	达标
		日平均	2.92E-04	231228	9.00E-03	9.29E-03	1.50E-02	61.95	达标
19	石盘村	1 小时	1.45E-03	23060206	9.00E-03	1.04E-02	5.00E-02	20.90	达标
		日平均	2.67E-04	231228	9.00E-03	9.27E-03	1.50E-02	61.78	达标
20	查家湾社区	1 小时	1.46E-03	23060206	9.00E-03	1.05E-02	5.00E-02	20.93	达标
		日平均	2.70E-04	231228	9.00E-03	9.27E-03	1.50E-02	61.80	达标
21	朱家岩社区	1 小时	1.48E-03	23060206	9.00E-03	1.05E-02	5.00E-02	20.96	达标
		日平均	2.76E-04	231228	9.00E-03	9.28E-03	1.50E-02	61.84	达标

22	网格	1 小时	1.38E-02	23090324	9.00E-03	2.28E-02	5.00E-02	45.52	达标
		日平均	2.71E-03	231025	9.00E-03	1.17E-02	1.50E-02	78.07	达标

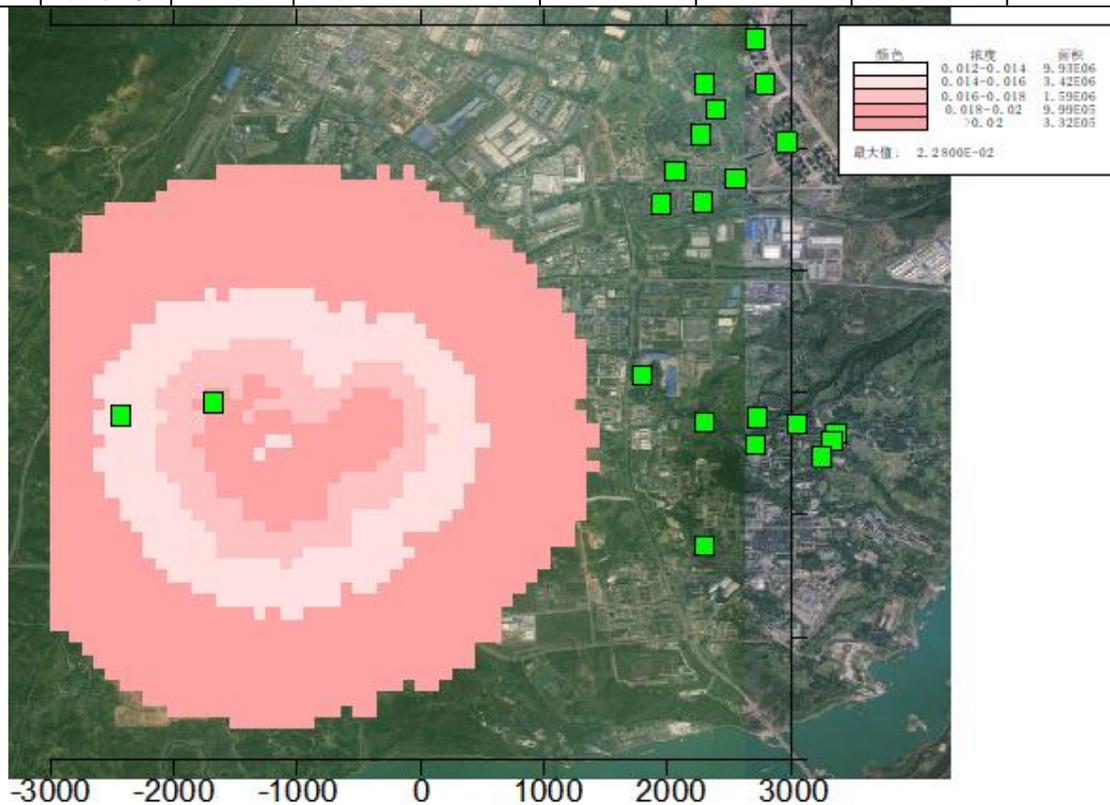


图 5.2.1.9-1 项目氯化氢小时叠加浓度分布图

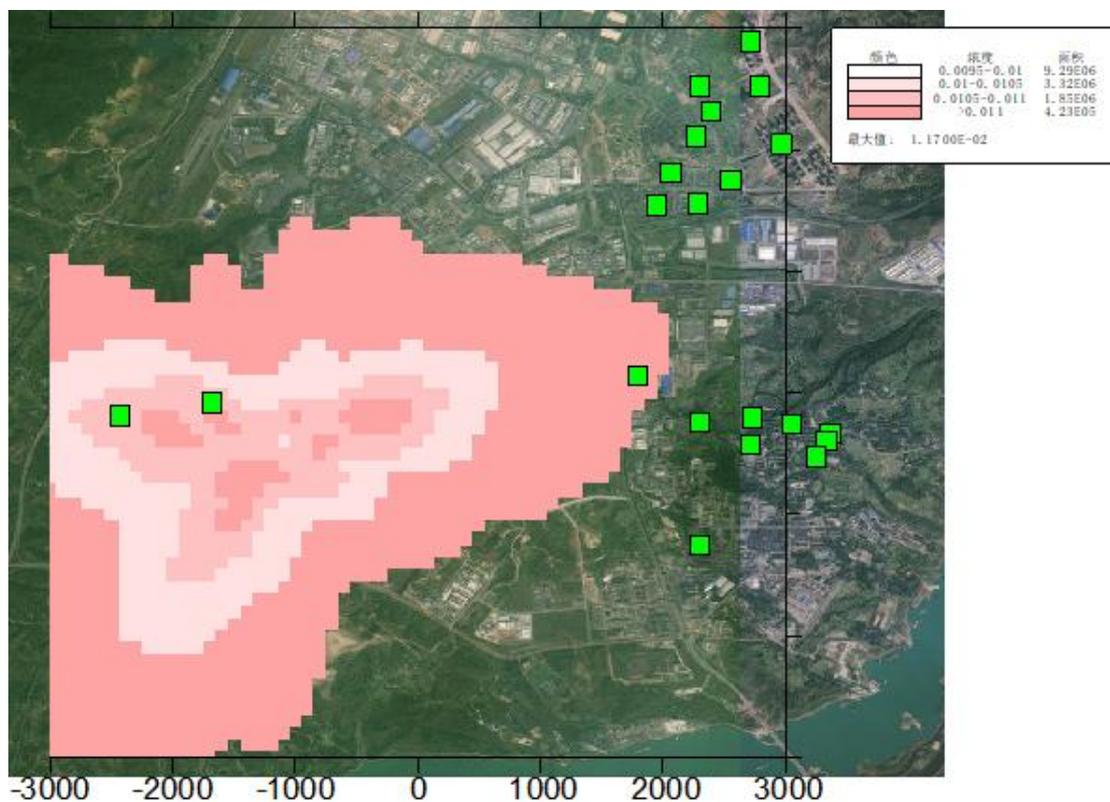


图 5.2.1.9-1 项目氯化氢日均叠加浓度分布图

(3) 非甲烷总烃预测结果

非甲烷总烃敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率见表 5.2.1.9-2，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-2。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状浓度后，预测范围内各环境保护目标非甲烷总烃小时叠加浓度均能够满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的要求，其中环境空气保护目标中沙塘村受影响相对较明显，但仍能满足标准要求。预测范围内非甲烷总烃网格小时叠加浓度最大占标率为 91.38%，能够满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

表 5.2.1.9-2 非甲烷总烃敏感目标及网格小时浓度贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	2.63E-02	23090303	7.40E-01	7.66E-01	2.00E+00	38.32	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	3.23E-02	23063023	7.40E-01	7.72E-01	2.00E+00	38.61	达标
3	曹家堡社区	1 小时	2.70E-02	23090303	7.40E-01	7.67E-01	2.00E+00	38.35	达标
4	晏山社区	1 小时	5.18E-02	23071501	7.40E-01	7.92E-01	2.00E+00	39.59	达标
5	晏家社区	1 小时	1.92E-02	23102419	7.40E-01	7.59E-01	2.00E+00	37.96	达标
6	育才路社区	1 小时	2.25E-02	23082720	7.40E-01	7.63E-01	2.00E+00	38.13	达标
7	沙塘村	1 小时	5.64E-01	23072203	7.40E-01	1.30E+00	2.00E+00	65.22	达标
8	晏家实验小学	1 小时	3.70E-02	23082720	7.40E-01	7.77E-01	2.00E+00	38.85	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	1.61E-02	23090202	7.40E-01	7.56E-01	2.00E+00	37.81	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	4.75E-02	23090224	7.40E-01	7.88E-01	2.00E+00	39.38	达标
11	齐心社区	1 小时	2.68E-02	23011807	7.40E-01	7.67E-01	2.00E+00	38.34	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	4.72E-02	23090124	7.40E-01	7.87E-01	2.00E+00	39.36	达标
13	川维中学	1 小时	9.48E-02	23082204	7.40E-01	8.35E-01	2.00E+00	41.74	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	2.53E-02	23110606	7.40E-01	7.65E-01	2.00E+00	38.27	达标
15	中心路社区	1 小时	3.66E-02	23041321	7.40E-01	7.77E-01	2.00E+00	38.83	达标
16	四楞村	1 小时	4.28E-02	23071521	7.40E-01	7.83E-01	2.00E+00	39.14	达标
17	牛心山社区	1 小时	1.75E-02	23110104	7.40E-01	7.57E-01	2.00E+00	37.87	达标
18	川维小学	1 小时	1.68E-02	23110606	7.40E-01	7.57E-01	2.00E+00	37.84	达标
19	石盘村	1 小时	2.40E-02	23081805	7.40E-01	7.64E-01	2.00E+00	38.20	达标
20	查家湾社区	1 小时	2.70E-02	23081805	7.40E-01	7.67E-01	2.00E+00	38.35	达标
21	朱家岩社区	1 小时	3.33E-02	23110103	7.40E-01	7.73E-01	2.00E+00	38.67	达标
22	网格	1 小时	1.09E+00	23080923	7.40E-01	1.83E+00	2.00E+00	91.38	达标

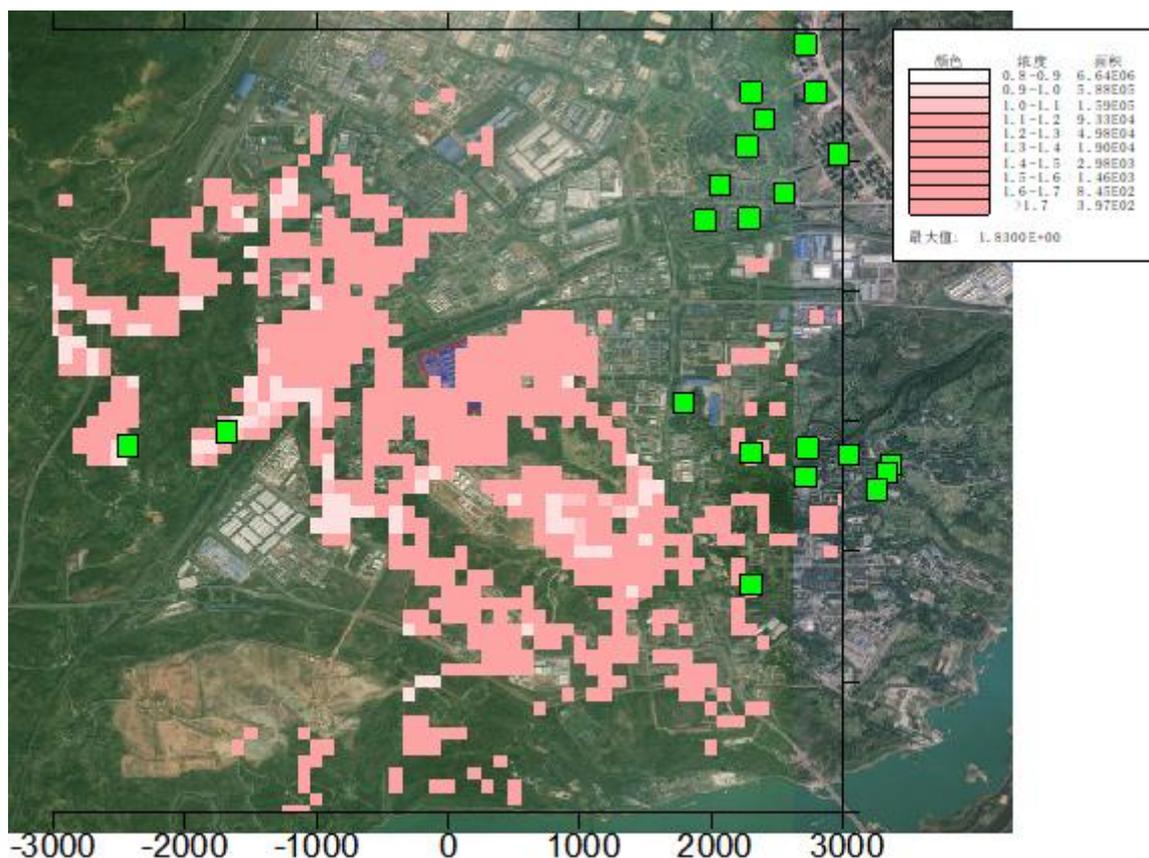


图 5.2.1.9-2 项目非甲烷总烃小时叠加浓度分布图

(4) TVOC 预测结果

TVOC 敏感目标及网格 8 小时浓度叠加值及占标率见表 5.2.1.9-3，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-3。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状浓度后，预测范围内各环境保护目标 TVOC8 小时叠加浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，其中环境空气保护目标中沙塘村受影响相对较明显，但仍能满足标准要求。预测范围内 TVOC 网格 8 小时叠加浓度最大占标率为 76.33%，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 5.2.1.9-3 TVOC 敏感目标及网格 8 小时浓度贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	8 小时	7.63E-03	23081808	3.17E-02	3.93E-02	6.00E-01	6.55	达标
2	鑫隆锦苑	8 小时	7.55E-03	23081808	3.17E-02	3.92E-02	6.00E-01	6.53	达标
3	曹家堡社区	8 小时	7.21E-03	23081808	3.17E-02	3.89E-02	6.00E-01	6.48	达标
4	晏山社区	8 小时	1.00E-02	23071508	3.17E-02	4.17E-02	6.00E-01	6.95	达标
5	晏家社区	8 小时	5.27E-03	23051908	3.17E-02	3.70E-02	6.00E-01	6.17	达标

6	育才路社区	8 小时	5.90E-03	23062924	3.17E-02	3.76E-02	6.00E-01	6.27	达标
7	沙塘村	8 小时	2.06E-01	23051808	3.17E-02	2.38E-01	6.00E-01	39.67	达标
8	晏家实验小学	8 小时	9.17E-03	23082724	3.17E-02	4.09E-02	6.00E-01	6.82	达标
9	长寿区第三人民医院	8 小时	4.41E-03	23121008	3.17E-02	3.61E-02	6.00E-01	6.02	达标
10	乐至 民兴佳苑	8 小时	1.10E-02	23090224	3.17E-02	4.27E-02	6.00E-01	7.12	达标
11	齐心社区	8 小时	8.09E-03	23121008	3.17E-02	3.98E-02	6.00E-01	6.63	达标
12	晏家 世纪新城	8 小时	6.19E-03	23090124	3.17E-02	3.79E-02	6.00E-01	6.32	达标
13	川维中学	8 小时	1.48E-02	23082208	3.17E-02	4.65E-02	6.00E-01	7.75	达标
14	长寿区第二人民医院	8 小时	4.78E-03	23120808	3.17E-02	3.65E-02	6.00E-01	6.08	达标
15	中心路社区	8 小时	7.75E-03	23093008	3.17E-02	3.95E-02	6.00E-01	6.58	达标
16	四楞村	8 小时	1.12E-02	23080308	3.17E-02	4.29E-02	6.00E-01	7.15	达标
17	牛心山社区	8 小时	5.24E-03	23051908	3.17E-02	3.69E-02	6.00E-01	6.15	达标
18	川维小学	8 小时	3.83E-03	23041008	3.17E-02	3.55E-02	6.00E-01	5.92	达标
19	石盘村	8 小时	5.40E-03	23122808	3.17E-02	3.71E-02	6.00E-01	6.18	达标
20	查家湾社区	8 小时	5.70E-03	23122808	3.17E-02	3.74E-02	6.00E-01	6.23	达标
21	朱家岩社区	8 小时	7.74E-03	23122808	3.17E-02	3.94E-02	6.00E-01	6.57	达标
22	网格	8 小时	4.26E-01	23051808	3.17E-02	4.58E-01	6.00E-01	76.33	达标

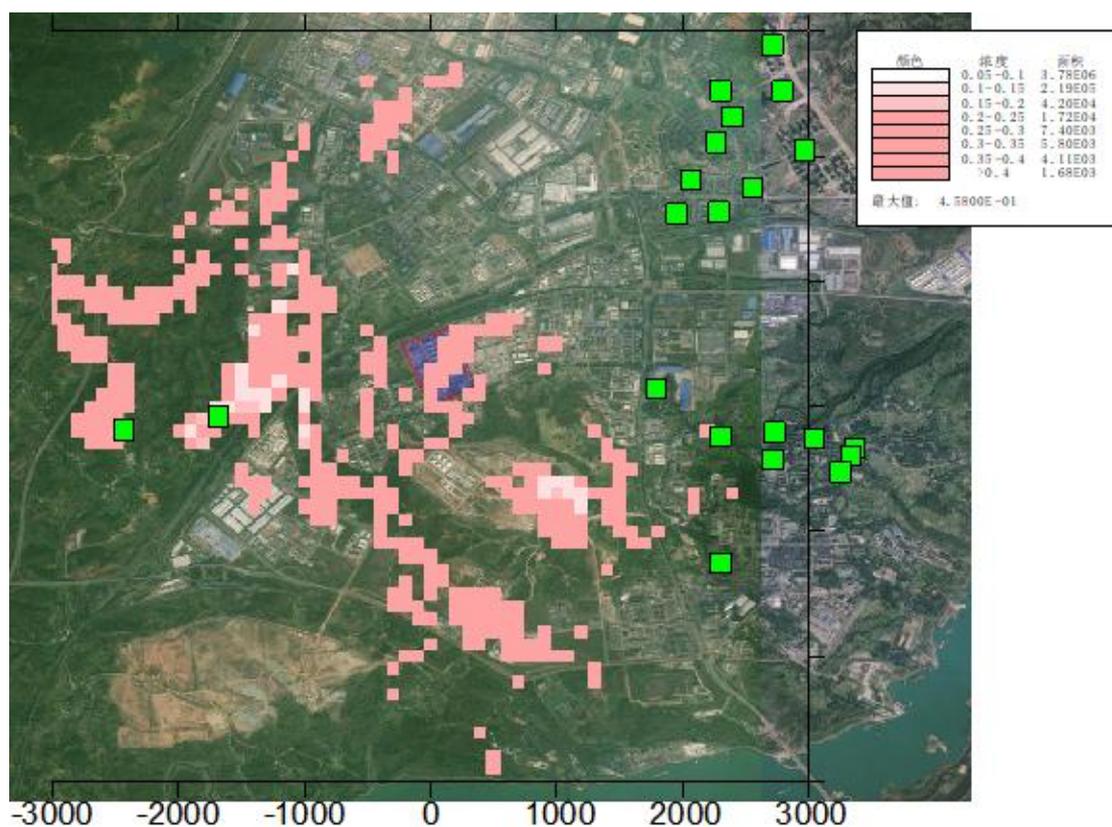


图 5.2.1.9-3 项目 TVOC8 小时叠加浓度分布图

(5) 氨预测结果

氨敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率见表 5.2.1.9-4，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-4。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状浓度后，预测范围内各环境保护目标氨小时叠加浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，其中环境空气保护目标中沙塘村受影响相对较明显，但仍能满足标准要求。预测范围内氨网格小时叠加浓度最大占标率为 33.49%，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 5.2.1.9-4 氨敏感目标及网格小时浓度贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	8.31E-04	23062922	4.00E-02	4.08E-02	2.00E-01	20.42	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	6.93E-04	23062922	4.00E-02	4.07E-02	2.00E-01	20.35	达标
3	曹家堡社区	1 小时	7.93E-04	23090724	4.00E-02	4.08E-02	2.00E-01	20.40	达标
4	晏山社区	1 小时	6.20E-04	23090724	4.00E-02	4.06E-02	2.00E-01	20.31	达标
5	晏家社区	1 小时	7.96E-04	23090724	4.00E-02	4.08E-02	2.00E-01	20.40	达标
6	育才路社区	1 小时	6.69E-04	23090724	4.00E-02	4.07E-02	2.00E-01	20.33	达标
7	沙塘村	1 小时	1.13E-02	23051803	4.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.65	达标
8	晏家实验小学	1 小时	5.47E-04	23062922	4.00E-02	4.05E-02	2.00E-01	20.27	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	6.29E-04	23061120	4.00E-02	4.06E-02	2.00E-01	20.31	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	1.31E-03	23041121	4.00E-02	4.13E-02	2.00E-01	20.66	达标
11	齐心社区	1 小时	6.79E-04	23090724	4.00E-02	4.07E-02	2.00E-01	20.34	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	1.48E-03	23090124	4.00E-02	4.15E-02	2.00E-01	20.74	达标
13	川维中学	1 小时	1.41E-03	23110606	4.00E-02	4.14E-02	2.00E-01	20.71	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	5.03E-04	23041004	4.00E-02	4.05E-02	2.00E-01	20.25	达标
15	中心路社区	1 小时	1.81E-03	23110606	4.00E-02	4.18E-02	2.00E-01	20.91	达标
16	四楞村	1 小时	6.73E-04	23071001	4.00E-02	4.07E-02	2.00E-01	20.34	达标
17	牛心山社区	1 小时	7.55E-04	23082205	4.00E-02	4.08E-02	2.00E-01	20.38	达标
18	川维小学	1 小时	3.41E-04	23011503	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.17	达标
19	石盘村	1 小时	1.34E-03	23081805	4.00E-02	4.13E-02	2.00E-01	20.67	达标
20	查家湾社区	1 小时	1.17E-03	23081724	4.00E-02	4.12E-02	2.00E-01	20.58	达标
21	朱家岩社区	1 小时	1.47E-03	23090402	4.00E-02	4.15E-02	2.00E-01	20.74	达标
22	网格	1 小时	2.70E-02	23012024	4.00E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.49	达标

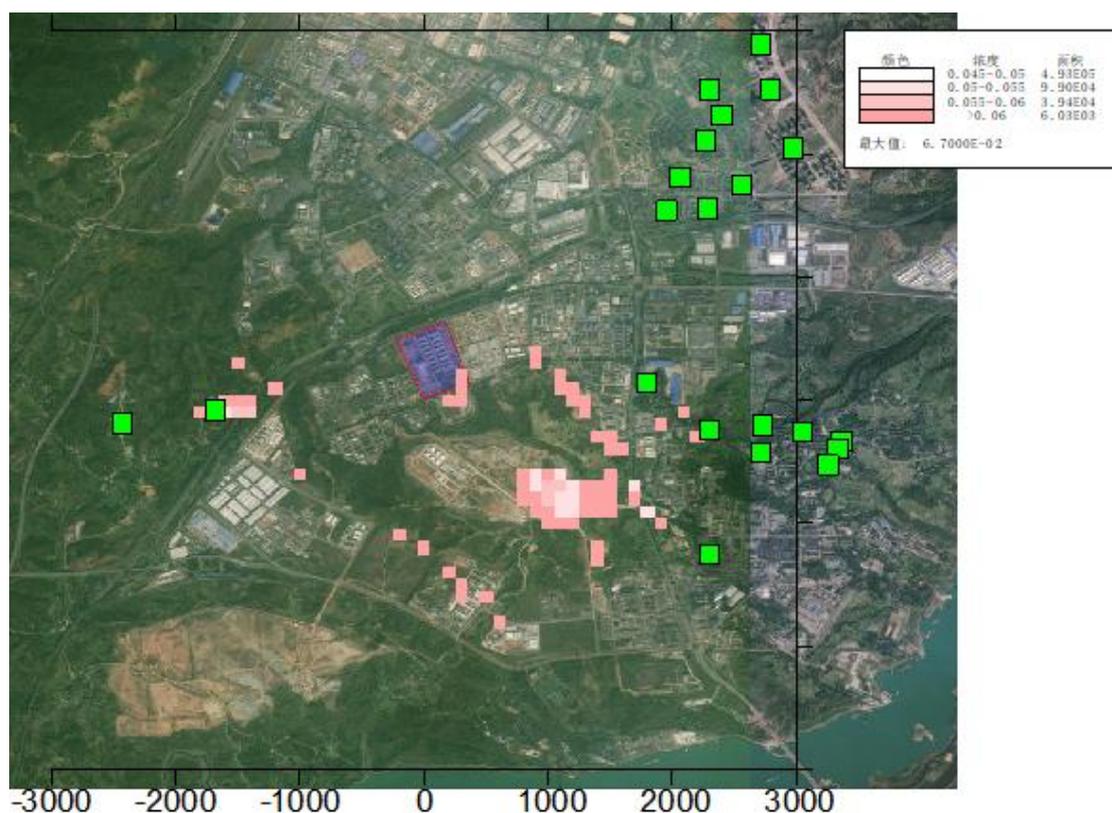


图 5.2.1.9-4 项目氨小时叠加浓度分布图

(6) 硫化氢预测结果

硫化氢敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率见表 5.2.1.9-5，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-5。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状浓度后，预测范围内各环境保护目标硫化氢小时叠加浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，其中环境空气保护目标中沙塘村受影响相对较明显，但仍能满足标准要求。预测范围内硫化氢网格小时叠加浓度最大占标率为 48.84%，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 5.2.1.9-5 硫化氢敏感目标及网格小时浓度贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	1.92E-05	23071501	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.19	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	1.65E-05	23090324	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.16	达标
3	曹家堡社区	1 小时	1.65E-05	23071501	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.16	达标

4	晏山社区	1 小时	3.28E-05	23071501	3.00E-03	3.03E-03	1.00E-02	30.3 3	达标
5	晏家社区	1 小时	1.38E-05	23110104	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.1 4	达标
6	育才路社区	1 小时	2.02E-05	23071501	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.2 0	达标
7	沙塘村	1 小时	1.10E-03	23051803	3.00E-03	4.10E-03	1.00E-02	40.9 7	达标
8	晏家实验小学	1 小时	3.44E-05	23082720	3.00E-03	3.03E-03	1.00E-02	30.3 4	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	1.03E-05	23121002	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.1 0	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	4.08E-05	23090224	3.00E-03	3.04E-03	1.00E-02	30.4 1	达标
11	齐心社区	1 小时	2.03E-05	23032806	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.2 0	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	1.97E-05	23090402	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.2 0	达标
13	川维中学	1 小时	1.49E-05	23073002	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.1 5	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	6.23E-06	23011623	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.0 6	达标
15	中心路社区	1 小时	2.14E-05	23112103	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.2 1	达标
16	四楞村	1 小时	3.53E-05	23081501	3.00E-03	3.04E-03	1.00E-02	30.3 5	达标
17	牛心山社区	1 小时	1.54E-05	23102404	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.1 5	达标
18	川维小学	1 小时	5.12E-06	23080501	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.0 5	达标
19	石盘村	1 小时	1.69E-05	23013105	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.1 7	达标
20	查家湾社区	1 小时	1.49E-05	23042606	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.1 5	达标
21	朱家岩社区	1 小时	2.79E-05	23030406	3.00E-03	3.03E-03	1.00E-02	30.2 8	达标
22	网格	1 小时	1.88E-03	23051803	3.00E-03	4.88E-03	1.00E-02	48.8 4	达标

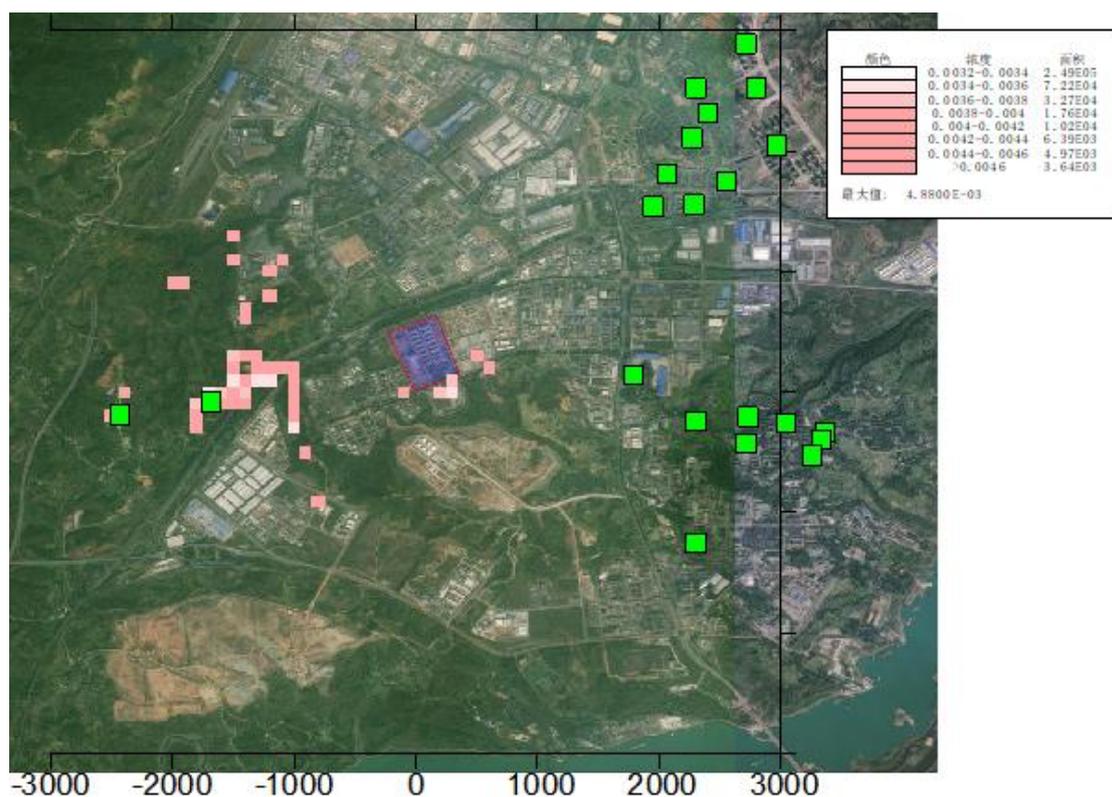


图 5.2.1.9-5 项目硫化氢小时叠加浓度分布图

5.2.1.10 区域环境质量变化评价

预测基准年为 2023 年，项目所在长寿区为环境空气质量不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$ 。根据《长寿区空气质量限期达标规划（2018-2025 年）》中确定 2020 年规划目标为细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年均浓度小于 $40\mu g/m^3$ ，到 2025 年继续持续改善，年均浓度小于 $35\mu g/m^3$ 。

因此，本次评价确定评价区域环境 $PM_{2.5}$ 环境质量的整体变化情况。采用网格进行区域环境质量变化评价，网格点数量 $m = 3721$ 网格为直角坐标网格，左下角坐标 (-3000,-3000)，右上角坐标 (3000,3000)，本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $2.4196E-03 (ug/m^3)$ ，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $1.1573E-01 (ug/m^3)$ ，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -97.91\%$ ，浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。

5.2.1.11 项目非正常工况排放分析

拟建项目废气非正常工况考虑 302 车间工艺废气、201 车间部分工艺废气（G5G6G9）废气处理设施治理效率下降至 50%，污染物超标排放的情况，排放源强见表 3.2.6-1。废气非正常工况对环境影响的落地浓度预测结果表 5.2.1.11-1~5.2.1.11-3。

由预测结果可知,拟建项目非正常工况下各污染因子较正常工况各污染物浓度有大幅度增加,对环境影响较大,其中氯化氢造成部分敏感点浓度超标,氯化氢、TVOC 造成区域网格点超标,建设单位应采取避免非正常工况的发生,确保废气处理设施的正常运行,从而避免对周边大气环境造成影响。

表 5.2.1.11-1 非正常工况下氯化氢敏感目标及网格小时浓度贡献浓度占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	23080103	9.46E-03	5.00E-02	18.93	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	23063022	1.08E-02	5.00E-02	21.58	达标
3	曹家堡社区	1 小时	23061024	1.10E-02	5.00E-02	22.05	达标
4	晏山社区	1 小时	23080103	1.06E-02	5.00E-02	21.17	达标
5	晏家社区	1 小时	23072620	1.10E-02	5.00E-02	21.91	达标
6	育才路社区	1 小时	23063022	9.84E-03	5.00E-02	19.68	达标
7	沙塘村	1 小时	23061819	1.06E-02	5.00E-02	21.24	达标
8	晏家实验小学	1 小时	23062920	7.36E-03	5.00E-02	14.73	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	23063022	1.08E-02	5.00E-02	21.57	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	23080319	8.38E-03	5.00E-02	16.75	达标
11	齐心社区	1 小时	23101320	8.75E-03	5.00E-02	17.5	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	23091806	9.39E-03	5.00E-02	18.79	达标
13	川维中学	1 小时	23061022	1.14E-02	5.00E-02	22.78	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	23090224	7.89E-02	5.00E-02	157.8	超标
15	中心路社区	1 小时	23061023	1.39E-02	5.00E-02	27.78	达标
16	四楞村	1 小时	23061819	1.01E-02	5.00E-02	20.16	达标
17	牛心山社区	1 小时	23080103	1.18E-02	5.00E-02	23.52	达标
18	川维小学	1 小时	23073002	4.09E-02	5.00E-02	81.83	达标
19	石盘村	1 小时	23061023	1.13E-02	5.00E-02	22.54	达标
20	查家湾社区	1 小时	23061023	1.13E-02	5.00E-02	22.7	达标
21	朱家岩社区	1 小时	23090405	1.06E-02	5.00E-02	21.11	达标
22	网格	1 小时	23041121	8.83E-01	5.00E-02	1765.07	超标

表 5.2.1.11-2 非正常工况下非甲烷总烃敏感目标及网格小时浓度贡献占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	23080103	1.52E-02	2.00E+00	0.76	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	23063022	1.74E-02	2.00E+00	0.87	达标
3	曹家堡社区	1 小时	23061024	1.78E-02	2.00E+00	0.89	达标
4	晏山社区	1 小时	23080103	1.71E-02	2.00E+00	0.86	达标
5	晏家社区	1 小时	23072620	1.78E-02	2.00E+00	0.89	达标
6	育才路社区	1 小时	23063022	1.58E-02	2.00E+00	0.79	达标
7	沙塘村	1 小时	23061819	1.70E-02	2.00E+00	0.85	达标
8	晏家实验小学	1 小时	23062920	1.20E-02	2.00E+00	0.6	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	23063022	1.73E-02	2.00E+00	0.86	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	23080319	1.35E-02	2.00E+00	0.67	达标

11	齐心社区	1 小时	23101320	1.39E-02	2.00E+00	0.69	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	23091105	1.44E-02	2.00E+00	0.72	达标
13	川维中学	1 小时	23061022	1.82E-02	2.00E+00	0.91	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	23090224	1.26E-01	2.00E+00	6.29	达标
15	中心路社区	1 小时	23061023	2.22E-02	2.00E+00	1.11	达标
16	四楞村	1 小时	23061819	1.61E-02	2.00E+00	0.81	达标
17	网格	1 小时	23080103	1.91E-02	2.00E+00	0.95	达标

表 5.2.1.11-3 非正常工况下 TVOC 敏感目标及网格小时浓度贡献浓度占标率一览表

序号	预测点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	晏家中学	1 小时	23080103	4.32E-02	1.20E+00	3.6	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	23063022	4.94E-02	1.20E+00	4.12	达标
3	曹家堡社区	1 小时	23061024	5.05E-02	1.20E+00	4.21	达标
4	晏山社区	1 小时	23080103	4.85E-02	1.20E+00	4.04	达标
5	晏家社区	1 小时	23072620	5.03E-02	1.20E+00	4.19	达标
6	育才路社区	1 小时	23063022	4.50E-02	1.20E+00	3.75	达标
7	沙塘村	1 小时	23061819	4.85E-02	1.20E+00	4.04	达标
8	晏家实验小学	1 小时	23062920	3.38E-02	1.20E+00	2.82	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	23063022	4.92E-02	1.20E+00	4.1	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	23080319	3.83E-02	1.20E+00	3.19	达标
11	齐心社区	1 小时	23101320	3.97E-02	1.20E+00	3.31	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	23091806	4.19E-02	1.20E+00	3.49	达标
13	川维中学	1 小时	23061022	5.18E-02	1.20E+00	4.32	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	23090224	3.59E-01	1.20E+00	29.92	达标
15	中心路社区	1 小时	23061023	6.33E-02	1.20E+00	5.28	达标
16	四楞村	1 小时	23061819	4.60E-02	1.20E+00	3.83	达标
17	牛心山社区	1 小时	23080103	5.40E-02	1.20E+00	4.5	达标
18	川维小学	1 小时	23073002	1.82E-01	1.20E+00	15.2	达标
19	石盘村	1 小时	23061023	5.15E-02	1.20E+00	4.29	达标
20	查家湾社区	1 小时	23061023	5.18E-02	1.20E+00	4.31	达标
21	朱家岩社区	1 小时	23090405	4.83E-02	1.20E+00	4.03	达标
22	网格	1 小时	23041121	3.78E+00	1.20E+00	315.09	超标

5.2.1.12 大气环境保护距离

根据导则要求，按网格步长 50m 预测，拟建项目各因子最大网格浓度、最大厂界预测浓度见表 5.2.1.12，网格最大浓度均小于环境质量标准，无超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，最大厂界预测浓度满足厂界浓度限值，因此拟建项目无需设置大气环境保护距离。

表 5.2.1.12 拟建项目各因子最大网格浓度及最大厂界浓度汇总表 单位：

项目	预测因子			
	PM ₁₀	非甲烷总烃	TVOC	
网格预测达标情况	最大网格浓度（小时值） mg/m ³	1.40E-02	1.57E-01	2.62E-02

	最大占标率%	3.11	7.84	2.18
厂界浓度达标情况	最大厂界浓度（小时值） mg/m ³	1.55E-02	3.34E-02	1.20E-02
	厂界浓度标准 mg/m ³	1.0	4.0	/
	达标情况	达标	达标	/

备注：TVOC 为 8 小时浓度值。

根据现有环保手续，厂区现设置了分别以原料药厂房（一）中心为起点 100m、危险品库房中心为起点 100m 的环境防护距离，环境防护距离具体包络范围为：西厂界外 56m，南厂界外 86.3m。本次大气环境防护距离拟维持现有，该范围内均为工业企业，无居民区、学校、医院等环境敏感目标分布。

5.2.1.13 污染物排放量核算

表 5.2.1.13-1 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m ³)	核算排放速率限值 / (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	HCl	30	/	0.0001
		NMHC	100	/	0.001
		TVOC	150	/	0.001
2	DA002	HCl	30	/	0.007
		NMHC	100	/	0.114
		TVOC	150	/	0.513
		二氯甲烷	/	/	0.133
		三氯甲烷	/	/	0.265
3	DA003	NH ₃	30	/	0.043
		H ₂ S	5	/	0.004
		NMHC	100	/	0.035
		臭气浓度	2000	/	/
4	DA004	HCl	30	/	0.008
		NMHC	100	/	0.088
		TVOC	150	/	0.097
		二氯甲烷	/	/	0.010
5	DA005	NMHC	120	10	1.210
		臭气浓度	2000	/	/
6	DA006	NMHC	120	10	2.16
7	DA007	NMHC	120	10	0.056
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排	HCl				0.015

放总计	NMHC	3.664
	TVOC	0.611
	二氯甲烷	0.143
	三氯甲烷	0.265
	氨	0.043
	硫化氢	0.004

表 5.2.1.13-2 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	污染物种 类	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	原料药厂房 一		颗粒物	加强管理和维 护	《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)	1.0	0.0056
2	201 车间		颗粒物	加强管理和维 护	《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)	1.0	0.015
3	302 车间		颗粒物	加强管理和维 护	《大气污染物综合排放标 准》(DB50/418-2016)	1.0	0.016
4	储罐区		NMHC	加强管理和维 护	《制药工业大气污染物排 放标准》(GB37823-2019)	10(1h 平均值)	0.011
			TVOC			30(任意一次值)	0.030
			二氯甲烷			/	0.006
			三氯甲烷			/	0.007
5	装置区		NMHC	加强管理和维 护	《制药工业大气污染物排 放标准》(GB37823-2019)	10(1h 平均值)	0.131
			TVOC			30(任意一次值)	0.227
			二氯甲烷			/	0.066
			三氯甲烷			/	0.004
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	20(无量纲)
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计			颗粒物			0.037	
			NMHC			0.142	
			TVOC			0.257	
			二氯甲烷			0.072	
			三氯甲烷			0.011	
			臭气浓度			/	

表 5.2.1.12-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃	3.806
2	TVOC	0.868
3	HCl	0.015

4	H ₂ S	0.004
5	氨	0.043
6	二氯甲烷	0.215
7	三氯甲烷	0.276
8	颗粒物	0.037

注：本表中大气污染物年排放量核算包括有组织年排放量及无组织年排放量

5.2.1.12 小结

①由环境空气预测评价可知，正常排放下，各网格点和环境保护目标的 PM₁₀、PM_{2.5} 日平均浓度贡献值最大浓度占标率均<100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率均<30%；氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃小时平均浓度贡献值最大浓度占标率均<100%；氯化氢日均浓度贡献值最大浓度占标率均<100%，VOCs8 小时平均浓度贡献值最大浓度占标率均<100%。

②正常排放情况下，拟建项目新增污染源叠加现状浓度以及区域拟建、在建项目的环境影响后，PM₁₀ 保证率日平均浓度和年平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，氨、硫化氢的小时叠加浓度、氯化氢小时及日均叠加浓度、VOCs8 小时叠加浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求，非甲烷总烃小时叠加浓度符合《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

③在非正常工况下，各污染因子较正常工况各污染物浓度有大幅度增加，对环境影响较大，其中氯化氢造成部分敏感点浓度超标，氯化氢、TVOC 造成区域网格点超标，建设单位应采取避免非正常工况的发生，确保废气处理设施的正常运行，从而避免对周边大气环境造成影响。

④综合分析，项目正常情况下虽然对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变区域环境功能，只要建设方严格执行评价提出的各项要求，认真落实污染治理措施，环境就可以接受，不会改变区域环境功能。

⑤根据预测，拟建项目各因子最大网格浓度均未超过环境质量短期浓度标准值，最大厂界预测浓度满足厂界浓度限值，因此拟建项目无需设置大气环境防护距离。根据现有环保手续，厂区现设置了分别以原料药厂房（一）中心为起点 100m、危险品库房中心为起点 100m 的环境防护距离，环境防护距离具体包络范围为：西厂界外 56m，南厂界外 86.3m。本次大气环境防护距离拟维持现有，该范围内均为工业企业，无居民区、学校、医院等环境敏感目标分布。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中对三级 B 的项目的要求，拟建项目环境影响分析主要对项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目废水包括工艺废水 W1 至 W8（含 302 车间多功能生产线恩替卡韦生产工艺废水和盐酸依匹斯汀生产工艺废水、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水、201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废水、201 车间克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水）、溶媒回收及冻干回收废水 W9、设备清洗废水 W10、质检废水 W11、地坪清洗水 W12、真空泵废水 W13、废气处理设施废水 W14、纯水系统排水 W15、循环冷却水系统排水 W16、生活污水 W17。

拟建项目新增最大日废水量 97.2396m³/d（其中，高盐高浓废水 23.94m³/d、高盐废水 19.021m³/d、高浓废水 26.403m³/d、低浓废水 27.8756m³/d）。对现有循环冷却系统进行改造后，减少循环冷却系统排水 95.9m³/d。拟建项目日最大废水产生量总体增加 1.3396m³/d。拟建项目实施后，二厂废水量合计 262.8296m³/d（其中，其中，高盐废水和高盐高浓废水 55.1610m³/d、高浓废水 46.0030m³/d、低浓废水 161.6656 m³/d），分类收集至厂区污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有）进行分质处理。

高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理，预处理能力 72m³/d；高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理，预处理能力 72m³/d；食堂餐饮废水经隔油后；再与低浓废水一并经生化处理设施（采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺，生化处理能力 300m³/d）处理。

经处理后，主要污染物排放浓度为 pH6~9、COD500mg/L、BOD₅225 mg/L、NH₃-N30mg/L、TN70 mg/L、TP2 mg/L、SS400 mg/L、二氯甲烷 0.3 mg/L、三氯甲烷 1 mg/L、Cl⁻3000 mg/L、石油类 1mg/L、动植物油 1mg/L，满足建设单位与中法水务污水处理厂签订的处理协议规定标准（未规定因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）的要求）。单位产品排水量约 110m³/t，满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中单位产品基准排水量的要求。

5.2.2.2 依托现有污水处理设施、园区污水处理设施的环境可行性评价

（1）依托现有污水处理设施可行性分析

拟建项目实施后，二厂废水量合计 262.8296m³/d（其中，高盐废水和高盐高浓废水 55.1610m³/d、高浓废水 46.0030m³/d、低浓废水 161.6656 m³/d），分类收集至厂区污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有）进行分质处理。

本次拟新增“废水蒸发系统”设施预处理，预处理能力 72m³/d，其处理能力能满足高盐废水和高盐高浓废水 55.1610m³/d 处理需求；高浓废水依托现有“芬顿氧化”设施预处理，预处理能力 72m³/d，满足高浓废水 46.0030m³/d 废水处理需求；预处理后的废水与经隔油处理的食堂餐饮废水及其他低浓废水，共 262.8296m³/d 一并依托现有生化处理设施（采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺，生化处理能力 300m³/d）处理，现有生化处理能力可满足拟建项目实施后二分厂废水量处理需求，且各类废水按要求进行了分质处理。

拟建项目对高盐废水和高盐高浓废水新增“废水蒸发系统”设施预处理，依托现有“芬顿+生化”处理工艺，根据核算，出水 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP、石油类、动植物油排放浓度均满足与污水处理厂签订的处理协议规定值，三氯甲烷排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，二氯甲烷排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》的要求。因此，拟建项目除高盐高浓废水新增“废水蒸发系统”设施预处理外，其余废水可依托厂区污水处理站现有设施处理。

（2）依托园区污水处理厂可行性分析

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达与中法水务污水处理厂签订的处理协议规定标准（未规定因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）的要求）后排入中法污水处理厂。

重庆长寿中法水务有限公司中法污水处理厂设计规模 8 万 m³/d，分两期建设，一期建设规模为 4 万 m³/d，二期扩建后达到 8 万 m³/d 规模，服务范围 of 长寿经开区入驻企业，采用卡鲁塞尔改良氧化沟工艺，目前一期工程已建成，前一期工程已建成，现状废水量约 2.76 万 m³/d，剩余废水处理规模 1.24 万 m³/d，中法污水处理厂出水水质可达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）表 1 规定限值（COD 执行 60mg/L），该标准没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排长江。

拟建项目实施后二分厂外排废水量减少，因此不会对中法污水处理厂水量造成冲击。经厂区污水处理站处理后各污染物水质均能满足建设单位与中法污水处理厂运营公司签订了污水处理服务合同要求，因此，拟建项目废水处理后排入中法污水处理厂可行。

评价引用已批复的《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》废水预测结果，枯水期和平水期时中法污水处理厂废水排放口附近 COD、氨氮和 TP 浓度升高但长江评价段预测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域功能标准限值要求。

综上所述，项目废水经污水处理站处理后达到中法污水处理厂接管要求，从水质、水量等因素分析均合理可行，不会对中法污水处理厂造成冲击。中法污水处理厂外排废水达标后排入长江，对长江水质的影响很小，不会影响评价江段长江水域功能，环境可以接受。

5.2.2.3 废水污染物排放信息

表 5.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	污染治理设施名称	治理设施工艺			
生产废水及生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、二氯甲烷、三氯甲烷、Cl ⁻ 、石油类、动植物油	中法污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	1	厂区污水处理站	废水蒸发系统（新增）	DW001	符合	废水总排放口
				2		芬顿氧化（依托）			
				3		“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”（依托）			

表 5.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度/°	纬度/°				名称	污染物种类	排放浓度限值 (mg/L)
DW001 废水总排口	E106°59'15.17"	N29°48'19.87"	71.62	中法污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	中法污水处理厂	pH	6~9
							COD	60
							BOD ₅	20
							TN	20
							TP	0.5
							SS	70
							石油类	1
							动植物油	1
							氨氮	10
							二氯甲烷	0.3
三氯甲烷	0.3							

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准	
			名称	排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001 废水总排口	pH	与污水处理厂签订的处理协议规定	6~9
		色度 (稀释倍数)		80
		COD		500
		SS		400
		BOD ₅		225
		NH ₃ -N		45
		总氮		70
		总磷		2
		Cl ⁻		3000
		三氯甲烷		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		石油类	20	
		动植物油	100	
		二氯甲烷	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 新建企业污染物排放限值	0.3

表 5.2.2-4 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
DW001 废水总排口	COD	≤500	0.1259	31.237
	BOD ₅	≤225	0.05665	14.056
	NH ₃ -N	≤45	0.00755	1.874
	TN	≤70	0.01763	4.373
	TP	≤2	0.0005	0.125
	SS	≤400	0.10072	24.989
	二氯甲烷	≤0.3	0.00008	0.019
	三氯甲烷	≤1	0.00025	0.062
	Cl ⁻	≤3000	0.75539	187.420
	石油类	≤20	0.00025	0.062
	动植物油	≤100	0.00025	0.062

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 噪声源强分析

拟建项目噪声设备主要有离心机、粉碎机、空压机、风机、泵类等机械设备，噪声值为75~90dB(A)，采取优先选用低噪声设备、合理布置、减振、建筑隔声等措施，降噪效果在10~15dB(A)。拟建项目噪声产生及排放情况表 3.2.4.3-1~3.2.4.3-2。

5.2.3.2 噪声源强内容

拟建项目位于工业园区，场址四周为园区道路、工业企业，声环境评价范围内无声环境敏感目标。本次声环境影响预测内容确定为：厂界噪声预测，评价量为：昼间等效 A 声级 (L_d)、夜间等效 A 声级 (L_n)。

5.2.3.3 噪声预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，根据声源分布情况及场址所在地环境状况，选用室内、室外噪声预测模式。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C、在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) + (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

② 室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。本次评价只考虑几何发散衰减，且主要噪声设备为点声源，按点声源的几何发散衰减计算：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中， $L(r)$ ——评价点噪声预测值，dB（A）；

$L(r_0)$ ——位置 r_0 处的声级，dB（A）；

r ——为预测点距离声源距离，m；

r_0 ——为参考点距声源距离，m。

③ 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。 (3) 声环境影响预测结果与分析

5.2.3.4 预测结果与评价

本次评价预测拟建项目噪声源对东、南、西、北厂界的贡献值, 预测结果详见表 5.2.3-1。由预测结果可知, 拟建项目厂界噪声贡献值昼、夜均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 5.2.3-1 拟建项目声环境影响预测结果一览表

预测点	厂界噪声贡献值 dB(A)	标准值 dB (A)		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	39	65	55	达标	达标
南厂界	33	65	55	达标	达标
西厂界	33	65	55	达标	达标
北厂界	31	65	55	达标	达标

叠加现有工程(含在建工程)影响值, 预测拟建项目实施后二分厂噪声源对各厂界的叠加影响值, 预测结果详见表 5.2.3-2。由预测结果可知, 拟建项目实施后昼、夜厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 5.2.3-2 拟建项目实施后二分厂厂界噪声预测结果表 单位: dB (A)

预测点	昼间			夜间		
	现有工程影响值	拟建项目贡献值	预测值	现有工程影响值	拟建项目贡献值	预测值
东厂界	56	39	56	49	39	49
西厂界	51	33	51	47	33	47
北厂界	59	33	59	52	33	52
南厂界	55	31	55	48	31	48
标准值	65			55		

备注: 现有工程影响值西厂界噪声值来源于 2025 年 2 月自行监测数据, 其余厂界噪声值来源于 2025 年 4 月现状监测数据。

根据预测, 拟建项目各厂界昼间、夜间产生的噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求; 拟建项目实施后二分厂厂界噪声预测值仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准的要求。厂界周边 200m 范围内无声环境敏感点, 因此拟建项目建设营运产生的噪声对周边声环境影响较小。

5.2.4 固体废物对环境的影响分析

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。

拟建项目一般工业固废主要为废纸箱和泡沫等外包材，新增产生量约 20t/a，外包材统一在一般工业固废分类收集，依托厂区现有建筑面积 15m²的一般工业固废暂存间暂存，定期交由专业单位回收利用。现有一般工业固废间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等”相关规定进行设置，并对各类一般固体废物进行分类、分区储存，通过增加固废转运周期，能够满足拟建项目实施后二分厂一般固废暂存的储存要求。

拟建项目生产过程中产生的危险废物包括冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、废石蜡油、废活性炭、废水蒸发系统废盐及废液、污水处理站污泥（其中生化处理污泥需先进行鉴定）、废机油及含油劳保用品，共 4477.27t/a，在新建的危废库暂存后定期交由有危废资质单位处置，不依托现有危废贮存点。新建危废库布置在厂区北侧，占地面积 447.5m²。危废库地面、半墙进行防腐、重点防渗处理，设置收集沟、收集井，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏；设置分区隔离，各种危险废物分类存放，建立台账，及时转运。环评要求企业应做好废物的分类收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，按照规范要求设置专用的危险固废暂存场所，并做好“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）及其他环境污染防治措施（如废气收集处理措施），避免二次污染。企业应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行储存和管理。拟建项目危险废物暂存情况见详见表 5.2.4-1。

在采取上述措施分类妥善处置后，可实现固体废物的合理处置，符合环保要求，不会对环境产生明显的影响。

表 5.2.4-1 拟建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	主要成分	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式
危废库	冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、废石蜡油、废活性炭、废水蒸发系统废盐及废液、污水处理站污泥（其中生化处理污泥需先进行鉴定）、废机油及含油劳保用品、沾染危险废物	HW02 HW06 HW49	含乙醇、甲醇、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷等有机溶剂的废液、蒸馏母液、杂质，吸附有机溶剂的石蜡油和活性炭、污水处理污泥、废机油及含油劳保用品、沾染危险废物的废	271-001-02 271-003-02 900-401-06 900-402-06 900-039-49 900-041-49 900-047-49 772-006-49	厂区 北侧	447.5	分类桶装

	物的废弃包材等。		弃包材等				
--	----------	--	------	--	--	--	--

5.2.5 地下水环境影响预测与评价

5.2.5.1 影响识别

拟建项目所在区域无集中式地下水饮用水源地，同时生产需水来自园区供水系统，不开采地下水，因此，对地下水储量没有影响。

(1) 污染源项识别

对照项目组成表，拟建项目主要建筑及设施地下水污染控制难易程度分级见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 拟建项目污染控制难易程度分级

污染物控制难易程度	主要特征	拟建项目构筑及设施	备注
难	地下水环境受构筑物中污染物跑冒滴漏污染后，不能及时发现和处理	储罐区、污水处理站（含高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池等）、事故池等	该部分建（构）筑基本上涉及的液态物料量大，且大多采取地理或半地理式结构，物料泄漏进入地下水系统，仅能通过下游监测井监测结果进行判断，不易被发现和处理；确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“难”。
易	对地下水环境由污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	原料药厂房一、201 车间、302 车间、危废贮存点、危废库、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、机修间、综合楼质检区	该部分建（构）筑物中液态物料基本上位于地面上，且都暂存在容器或围堰内，设有防渗措施，发生泄漏情况下很容易发现。确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“易”。
其它	—	综合楼	该部分建筑基本不涉及污染物，因此不会有污染物泄漏进入地下水系统。

可见，拟建项目可能造成地下水污染的主要设施为储罐区、污水处理站、事故池等。其中，储罐区设置有防渗围堰，储罐破裂后液体经围堰收集不会污染到地下水；事故池仅在收集初期雨水、事故情况下使用，正常情况下不使用，故存在污染地下水的主要设施为污水处理站池体破损。

(2) 污染源污染途径识别

拟建项目废水可实现有效治理，不排入地下水；物料输送管网、污水管道均采用“可视化”设计；厂区按《危险废物贮存污染控制标准》、《环境影响评价技术导则 地下水环境》进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、302 车间、储罐区、危险废物暂存间、危废库、质检楼、污水处理站、危险品库房、事故池、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、机修间、综合楼质检区为重点防渗区，防渗性能要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；动力站一、二、三以及动力中心、雨水调蓄池、循环水冷却塔底水池为一般防渗区，防渗性能要求等效黏

土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 消防水池、综合楼、办公区域为简单防渗区, 防渗性能要求一般地面硬化。

正常状况下, 不存在物料或废水渗漏至地下水的情景发生, 对地下水环境的影响甚微。在非正常状况下, 装置区或罐区等防渗层出现破损, 管线、储罐或污水处理站底部因腐蚀等其它原因出现泄漏点, 可能出现污染物泄漏进入地下水系统。

5.2.5.2 预测情景及源强

根据污染源项识别、污染控制难易程度及污染物浓度, 综合确定本次预测情景设定为: 污水处理站高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池破损, 导致废水泄漏进入地下水系统的情景。

(1) 泄漏点设定

通过对项目建设内容分析, 非正常状况下对地下水的可能影响途径主要为高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池底部出现破损, 导致废水高盐废水、高浓高盐废水、高浓废水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

(2) 源强设定

根据工程分析污染物类型及产生浓度, 高浓高盐废水收集罐选取预测因子 COD、Cl⁻、二氯甲烷、三氯甲烷; 高浓废水收集池选取预测因子 COD、二氯甲烷。

①高浓高盐废水收集罐

拟设置 5 个 $60m^3$ ($\Phi 3800 \times 5400$) 的高浓高盐废水收集罐收集高盐废水和高浓高盐废水, 收集罐均在地面以上设置, 考虑泄漏部位为底部, 恰好发生泄漏处的地下水防渗层破裂或损坏, 导致泄漏污染物全部渗入地下污染地下水。泄漏破裂孔径按 2mm 计, 按伯努利方程计算源强, 计算公式见下式:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L —液体的泄漏速度, kg/s;

C_d —液体泄漏系数; 取 $C_d=0.65$;

A —裂口面积, m^2 ($A=3.14 \times 10^{-6} m^2$);

ρ —泄漏液体密度, 取 $1000 kg/m^3$;

P —储罐内介质压力, Pa, 常压;

P_0 —环境压力, Pa, $P_0=101325 Pa$;

h —裂口之上液位高度, h 取 5.4m。

通过上式计算得出高浓高盐废水渗入到地下水中的废水量为 $0.021 kg/s$, 即 $1.814 m^3/d$ 。

②高浓废水收集池

高浓废水收集池池底面积为 3m^2 ，按池体破损面积 5% 计，即 0.15m^2 ；按照达西公式计算源强，计算公式见下式：

$$Q = K \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q—渗入到地下水的污水量， m^3/d ；

K—渗透系数， m/d ，本次取值 $0.025\text{m}/\text{d}$ ；

H—池内水深， m ，本次取值 1m ；

D—地下水埋深， m ，本次取区内地下水水位埋深平均值 3m ；

A 裂缝—裂缝总面积， m^2 ，本次取值 0.15m^2 。

通过上式计算得出调节池渗入到地下水中的废水量为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ 。

非正常条件下，防渗设施出现破损情况下可能进入地下水污染物的预测源强见表 5.2.5.2-2。

表 5.2.5.2-2 非正常条件地下水预测源强表

序号	源强点	情景设定	渗漏点	泄漏面积 m^2	渗漏量 m^3/d	特征污染物 种类	污染物 浓度 mg/L	进入地下 水中污染 物质量 (kg/d)
1	高浓高盐废水收集罐	有防渗设施，但罐体底部防渗破损 2mm	罐底	3.14×10^{-6}	1.814	COD	121846	221.03
						Cl-	33470	60.71
						二氯甲烷	146	0.26
						三氯甲烷	3520	6.39
2	高浓废水收集池	有防渗设施，但池体防渗破损 5%	池底	0.15	0.005	COD	49980	0.25
						二氯甲烷	4473	0.02

5.2.5.3 预测模型及参数

(1) 溶质运移模型

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、

化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

根据地下水赋存条件、水动力特征等，规划区内地下水主要有第四系松散土体孔隙水和基岩裂隙水。

拟建项目厂区设置有地下水监控井，下渗时长相对于运行期时长较短时，在非正常情况下选择《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录中推荐的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源公式。

非正常情况下选用公式：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]} \quad (1)$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标m；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 —横向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

(2) 水文地质参数初始值确定

根据区域地质、水文地质条件的分析，结合《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》，具体数值见表5.2.5-2。

表 5.2.5-2 模型参数综合取值表

项目	单位	参数取值
B 水文地质单元平均渗透系数 K	m/s	2.896×10^{-7}
有效孔隙度 ne		0.05
水力坡度		0.019
纵向弥散系数	m^2/d	0.117~0.143 (评价保守考虑取最大值 0.143)
地下水流速	m/d	0.0095

5.2.5.4 影响预测及评价

5.2.5.4.1 预测时段、范围、因子及标准

(1) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本次地下水环境影响预测时段按照污染发生后 100d、1000d、10 年（3650d）进行预测。

(2) 预测范围

根据厂区地下水补径排特征，预测重点为拟建项目的厂区及下游区域。

(3) 地下水污染物水质标准

根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。Cl⁻、三氯甲烷污染物超标范围值采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，COD、二氯甲烷参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准值，拟采用污染物水质标准限值见表 5.2.5.4-1。

表 5.2.5.4-1 拟采用污染物水质标准限值

模拟预测因子	标准限值 mg/L	检出限 mg/L
COD	20	4
Cl ⁻	250	0.02
二氯甲烷	20	0.0006
三氯甲烷	60	0.0011

5.2.5.4.1 预测结果及分析

(1) 高浓高盐废水收集罐发生泄漏地下水污染预测

高浓高盐废水收集罐发生泄漏后地下水污染（COD、Cl⁻、二氯甲烷、三氯甲烷）预测结果见表 5.2.5.4-2 和图 5.2.4-3。

表 5.2.5.4-3 污染物的影响范围、超标范围汇总表

预测时间	污染因子	预测超标距离（m）	影响距离（m）
100 天	COD	32	33
	Cl ⁻	33	40
	二氯甲烷	30	39
	三氯甲烷	32	41
1000 天	COD	105	110
	Cl ⁻	109	133
	二氯甲烷	100	128
	三氯甲烷	106	134
3650 天	COD	214	223
	Cl ⁻	221	268

二氯甲烷	204	259
三氯甲烷	217	271

预测结果表明，高浓高盐废水收集罐发生泄漏后，污染物受水力梯度影响在潜水含水层中主要向晏家河—长江方向扩散。在 100d 时，COD 污染最大超标距离为 32m，运移影响距离 33m，Cl⁻污染最大超标距离为 33m，运移影响距离 40m，二氯甲烷污染最大超标距离为 30m，运移影响距离 39m；三氯甲烷污染最大超标距离为 32m，运移影响距离 41m；在 1000d 时，COD 污染最大超标距离为 105m，运移影响距离 110m，Cl⁻污染最大超标距离为 109m，运移影响距离 133m，二氯甲烷污染最大超标距离为 100m，运移影响距离 128m；三氯甲烷污染最大超标距离为 106m，运移影响距离 134m；在 3650d 时，COD 污染最大超标距离为 214m，运移影响距离 214m，Cl⁻污染最大超标距离为 221m，运移影响距离 268m，二氯甲烷污染最大超标距离为 204m，运移影响距离 259m；三氯甲烷污染最大超标距离为 217m，运移影响距离 271m；地下水影响范围和污染范围有限，影响范围内无居民区及环境敏感点。

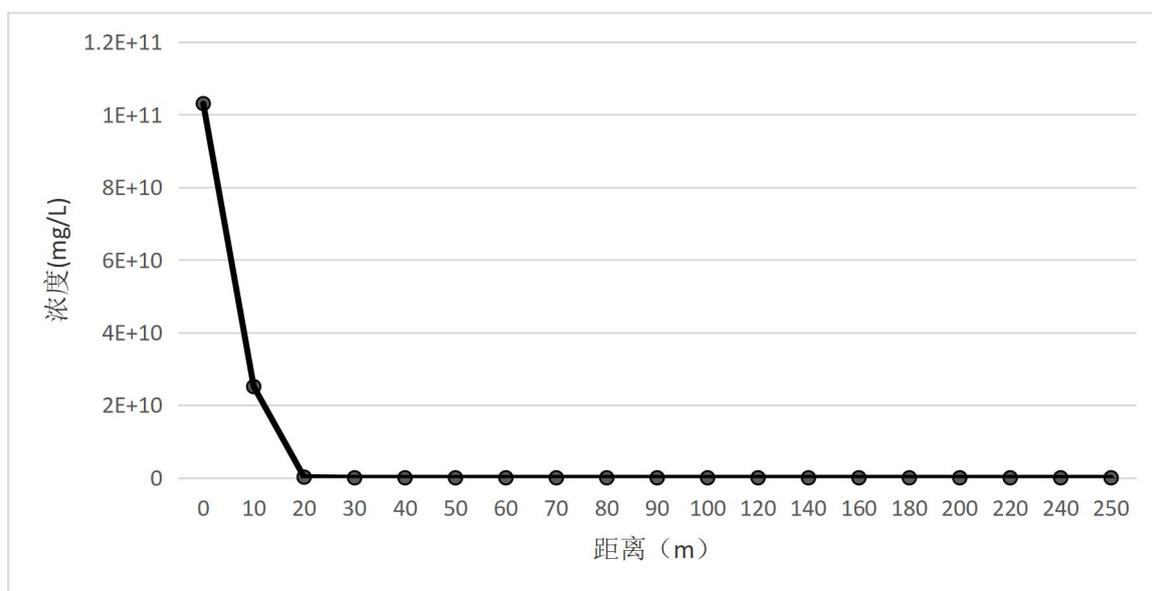


图 5.2.5.4-1 100d COD 污染晕运移超标范围图

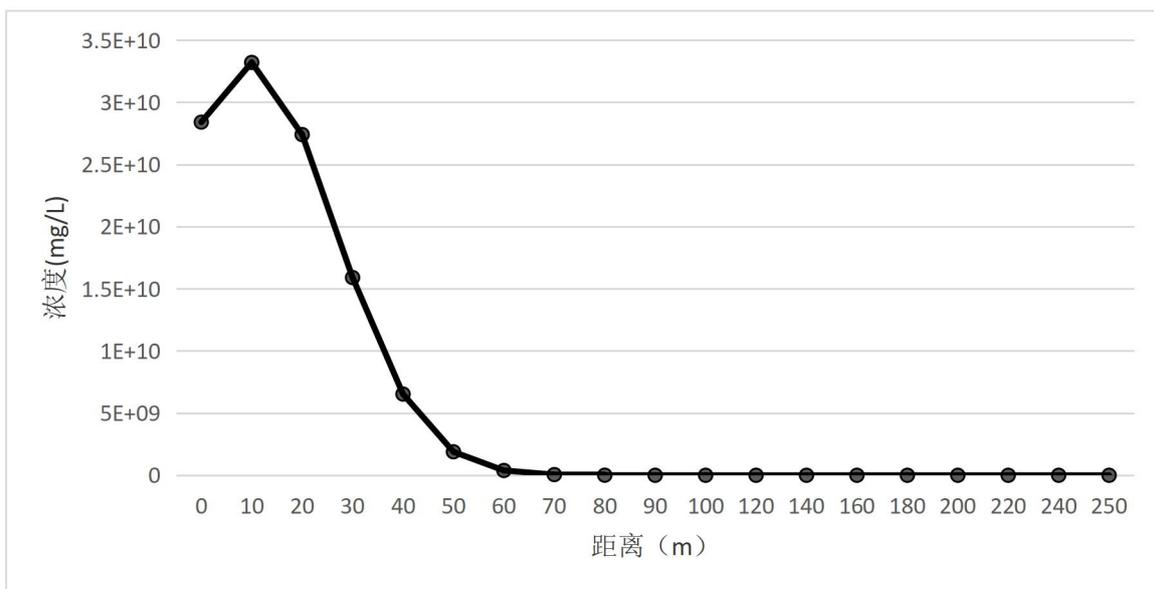


图 5.2.5.4-2 1000d COD 污染晕运移超标范围图

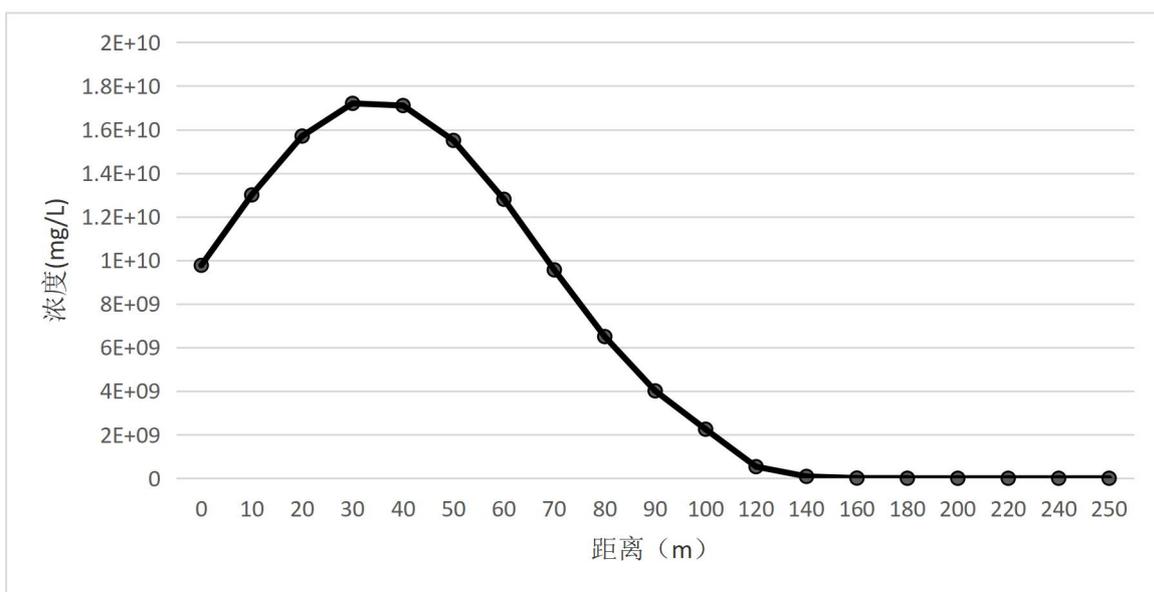


图 5.2.5.4-3 3650d COD 污染晕运移超标范围图

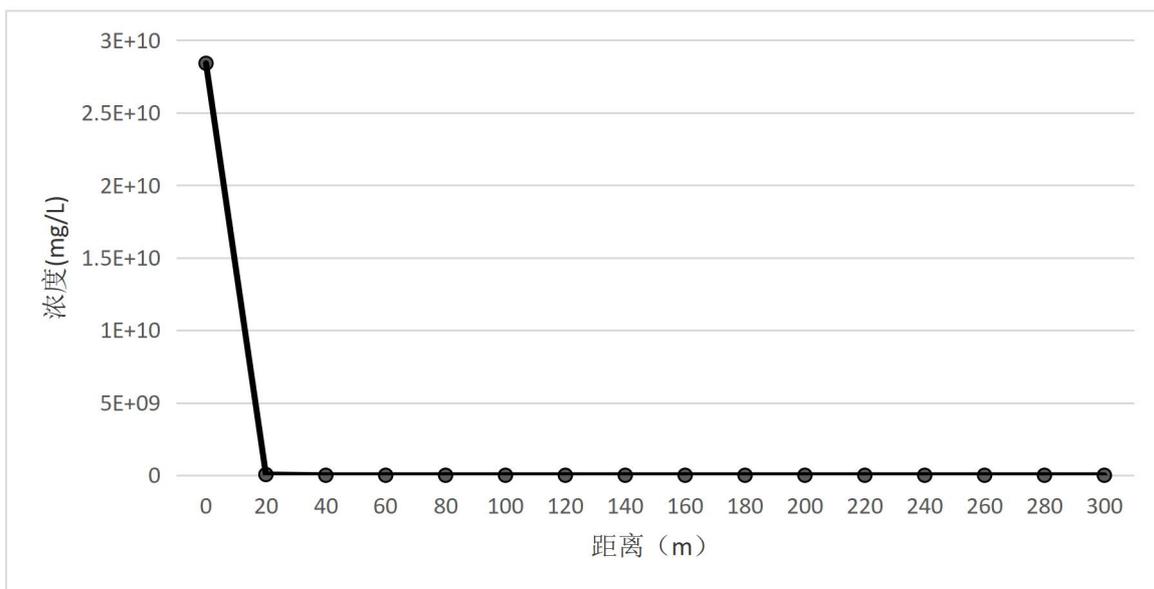


图 5.2.5.4-4 100d Cl⁻污染晕运移超标范围图

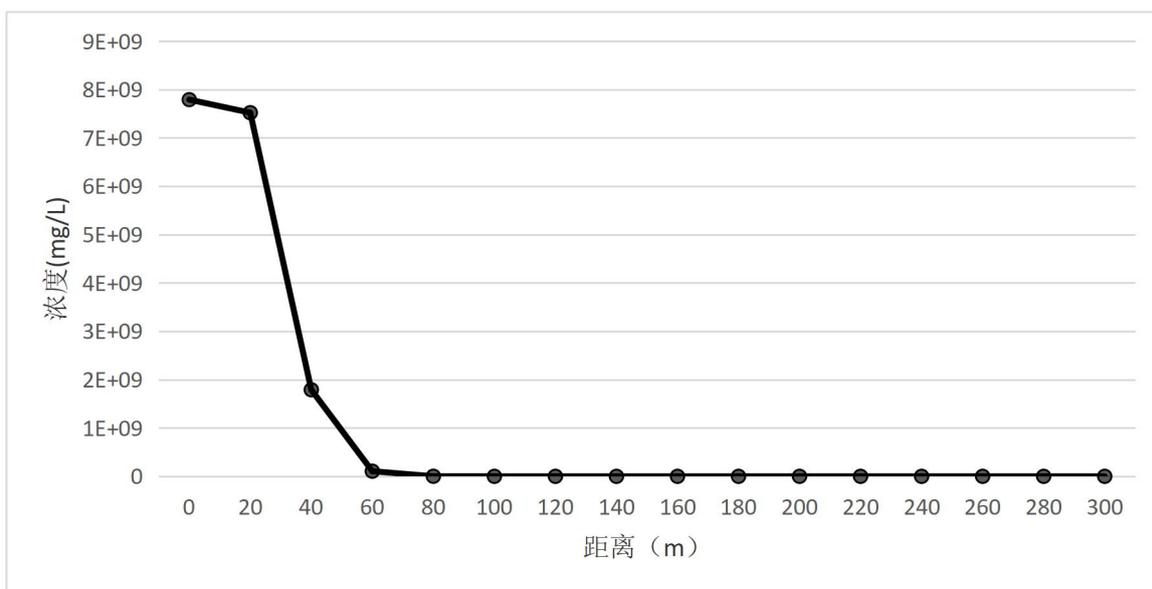


图 5.2.5.4-5 1000d Cl⁻污染晕运移超标范围图

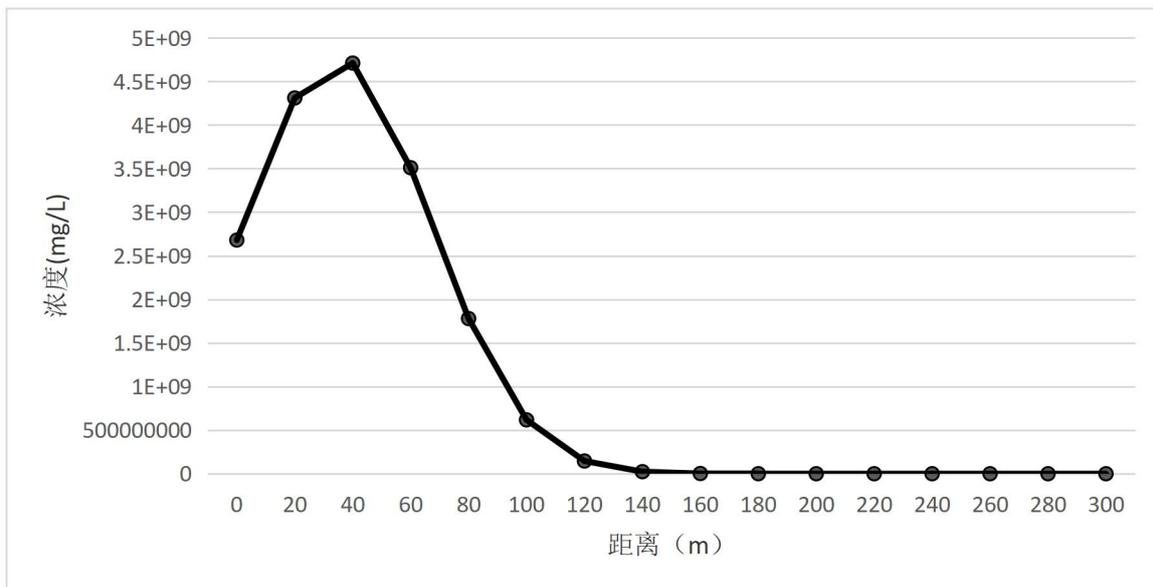


图 5.2.5.4-6 3650d Cl⁻污染晕运移超标范围图

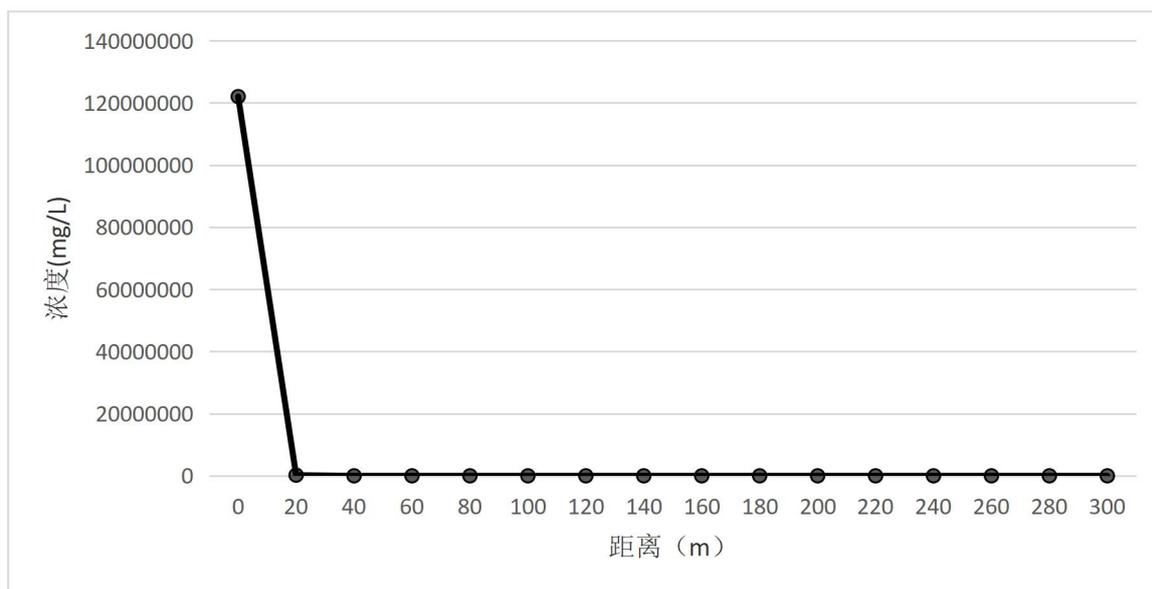


图 5.2.5.4-7 100d 二氯甲烷污染晕运移超标范围图

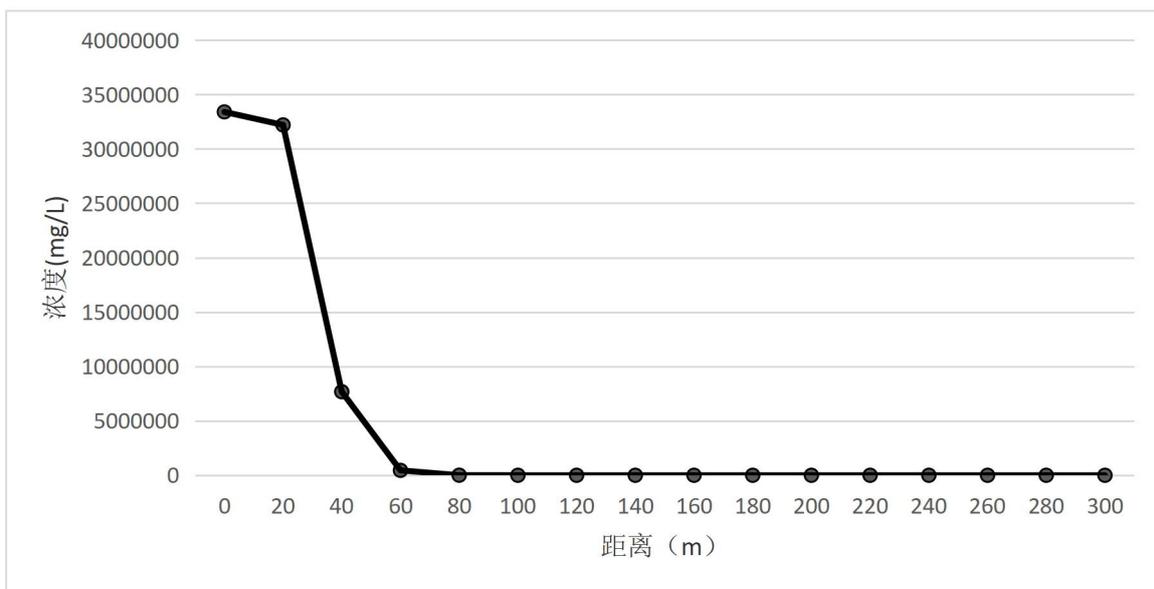


图 5.2.5.4-8 1000d 二氯甲烷污染晕运移超标范围图

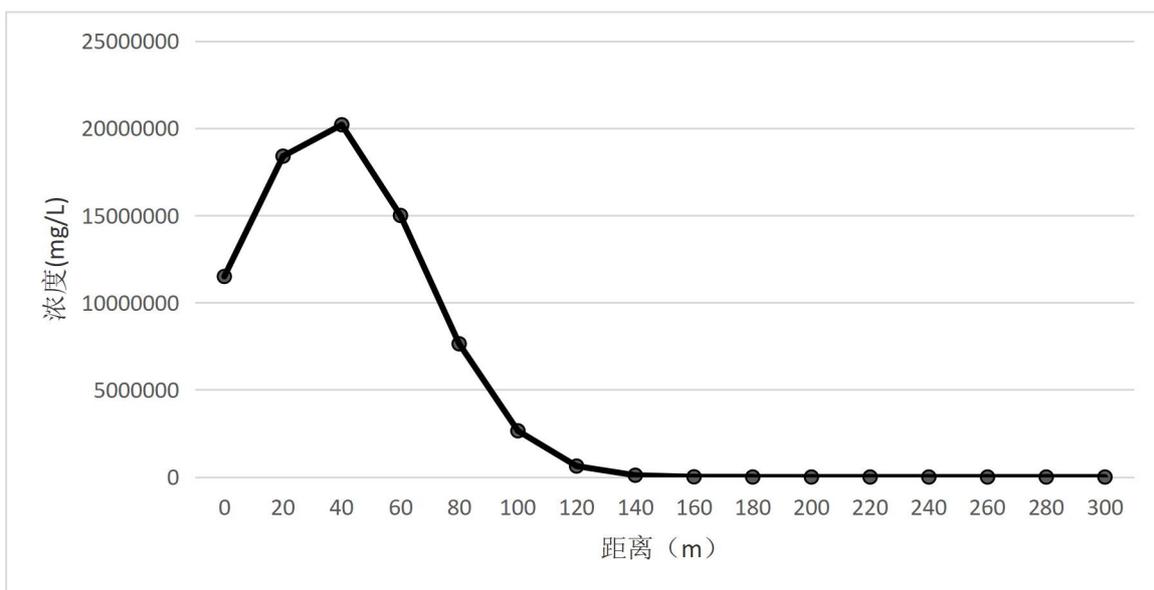


图 5.2.5.4-9 3650d 二氯甲烷污染晕运移超标范围图

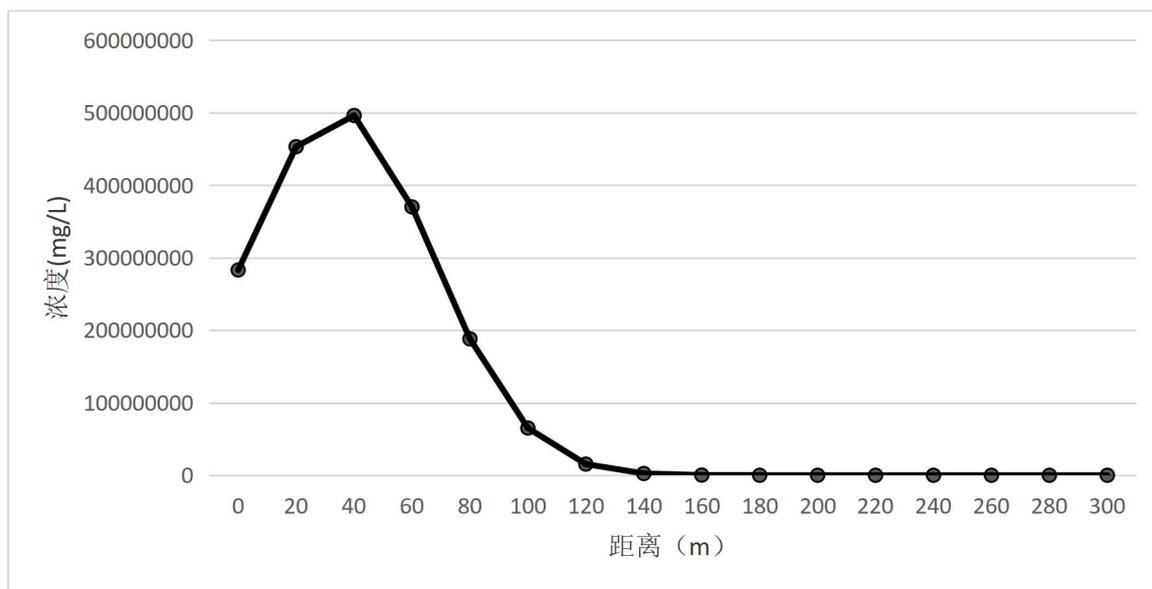


图 5.2.5.4-10 100d 三氯甲烷污染晕运移超标范围图

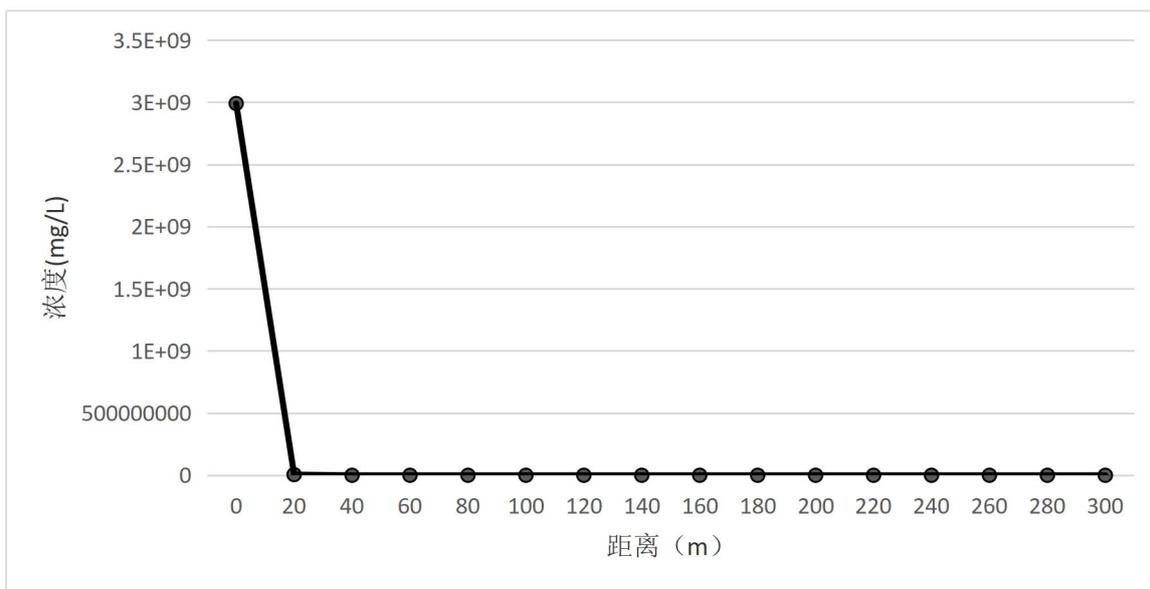


图 5.2.5.4-11 1000d 三氯甲烷污染晕运移超标范围图

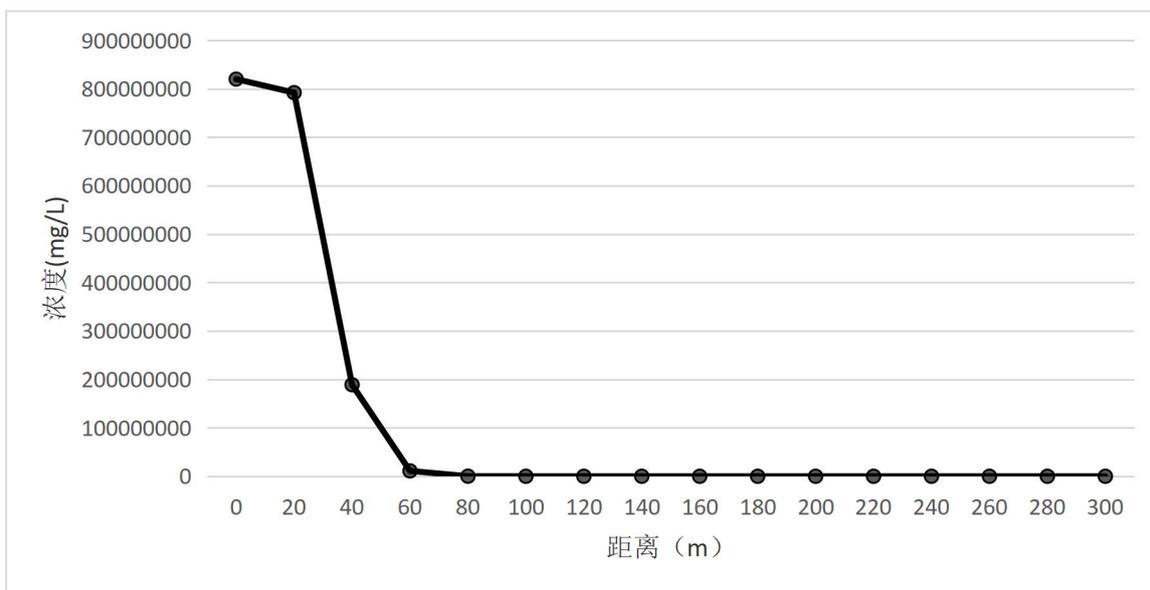


图 5.2.5.4-12 3650d 三氯甲烷污染晕运移超标范围图

(2) 高浓废水收集池发生泄漏地下水污染预测

高浓废水收集池发生持续泄漏后地下水污染（COD、二氯甲烷）预测结果见表 5.2.5.2-4 和图 5.2.5.4-13 至表 5.2.5.4-18。

表 5.2.5.4-4 污染物的影响范围、超标范围汇总表

预测时间	污染因子	预测超标距离 (m)	影响距离 (m)
100 天	COD	30	32
	二氯甲烷	28	37
1000 天	COD	100	105
	二氯甲烷	92	122
3650 天	COD	204	214
	二氯甲烷	188	247

预测结果表明，高浓废水收集池发生泄漏后，污染物受水力梯度影响在潜水含水层中主要向晏家河—长江方向扩散。在 100d 时，COD 污染最大超标距离为 30m，运移影响距离 32m，二氯甲烷污染最大超标距离为 28m，运移影响距离 37m；在 1000d 时，COD 污染最大超标距离为 100m，运移影响距离 105m，二氯甲烷污染最大超标距离为 92m，运移影响距离 122m；在 3650d 时，COD 污染最大超标距离为 204m，运移影响距离 214m，二氯甲烷污染最大超标距离为 188m，运移影响距离 247m；地下水影响范围和污染范围有限，影响范围内无居民区及环境敏感点。

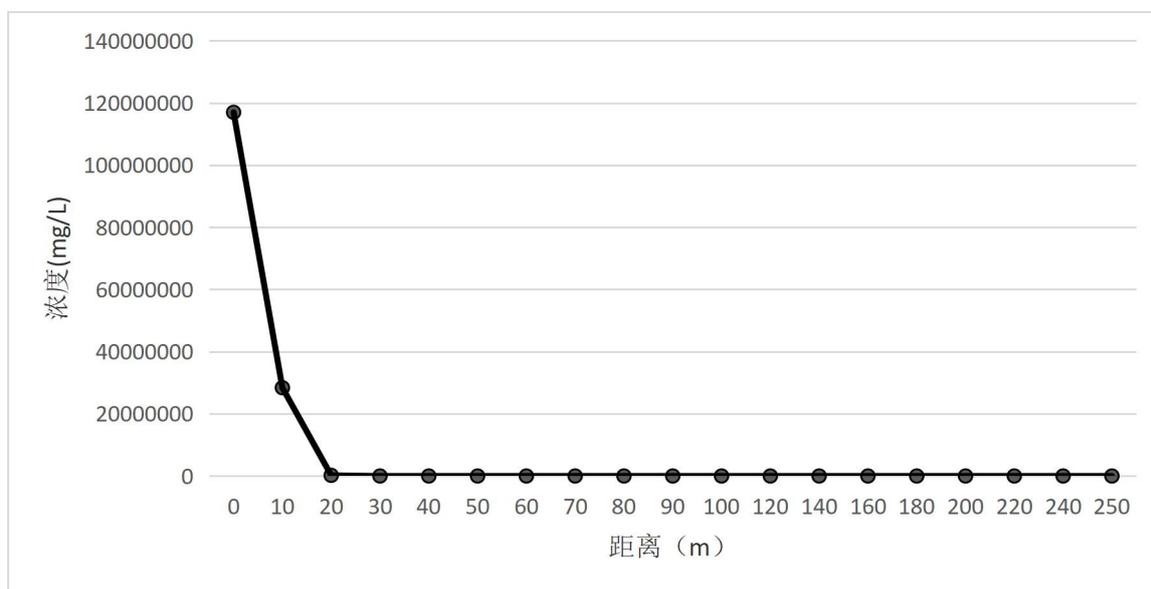


图 5.2.5.4-13 100d COD 污染晕运移超标范围图

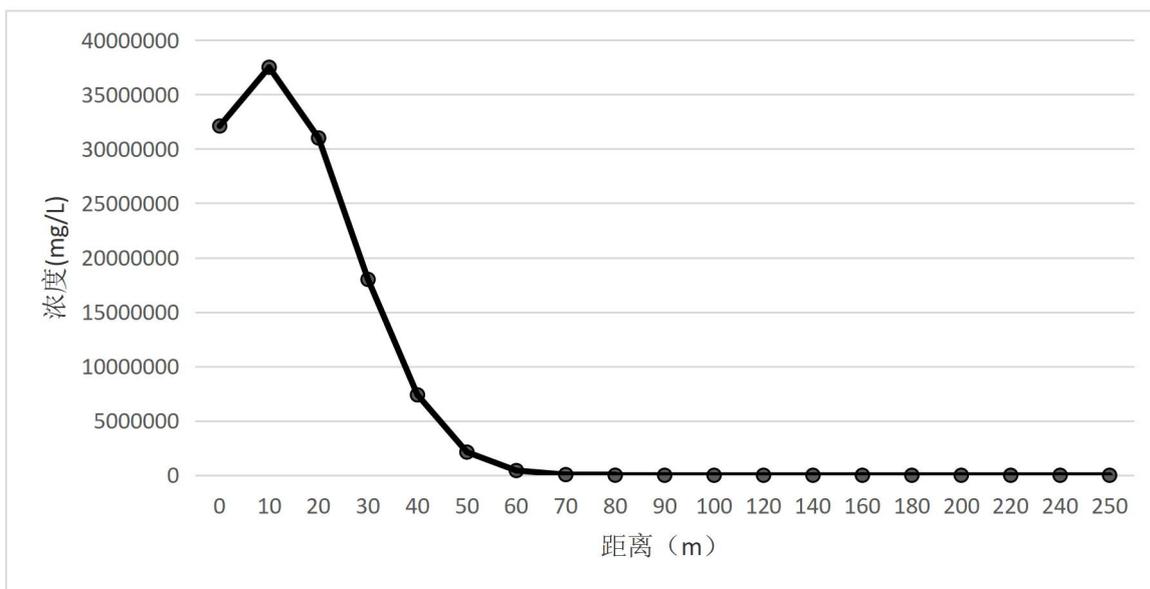


图 5.2.5.4-14 1000d COD 污染晕运移超标范围图

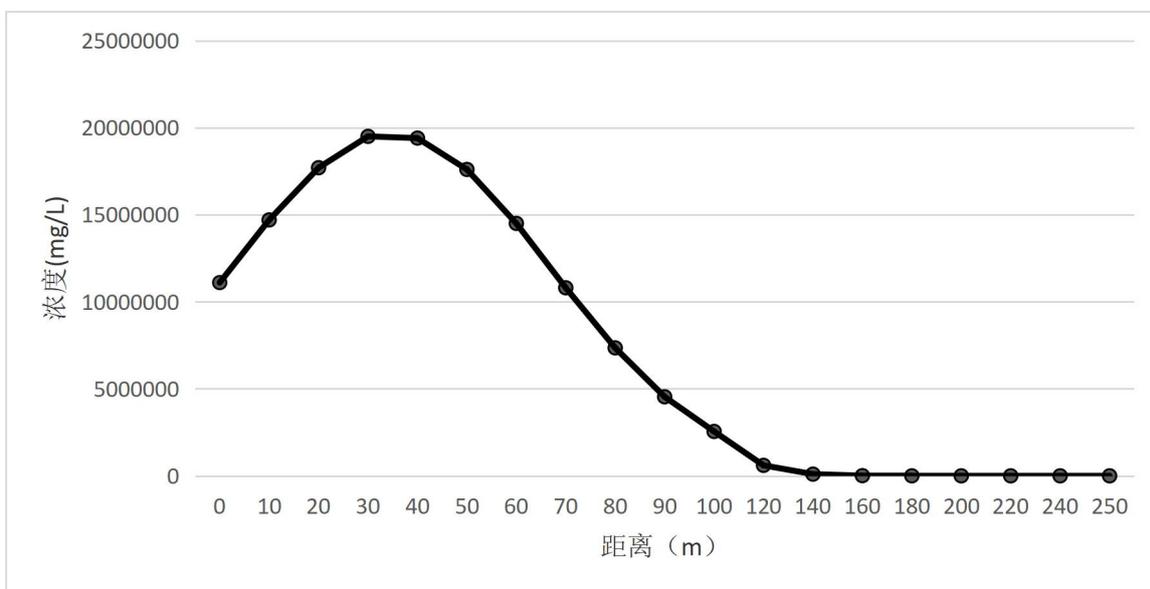


图 5.2.5.4-15 3650d COD 污染晕运移超标范围图

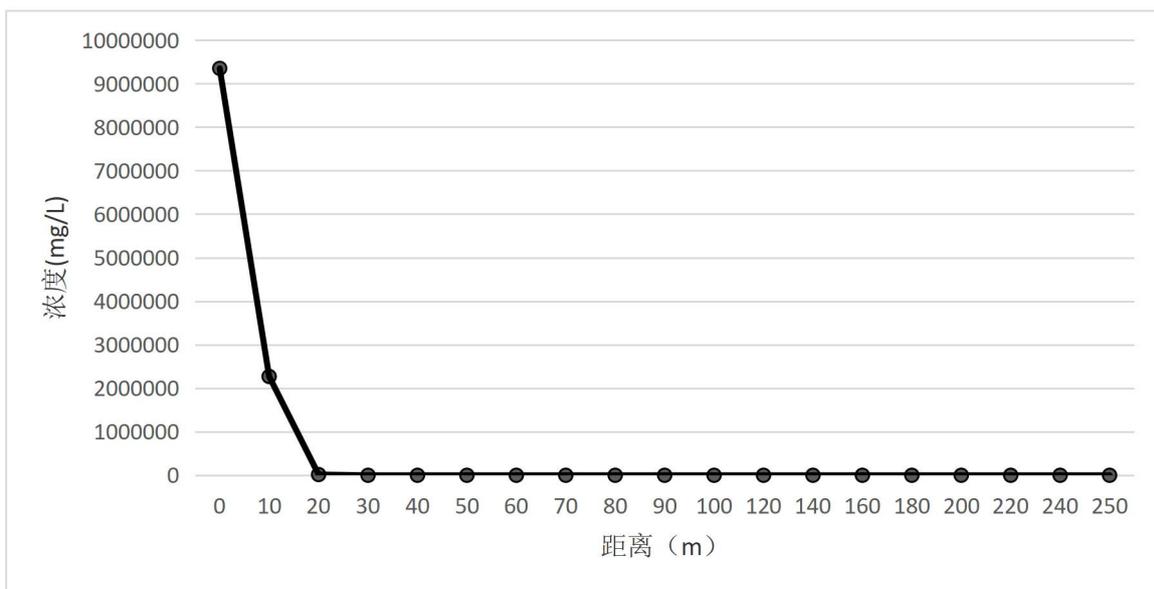


图 5.2.5.4-16 100d 二氯甲烷污染晕运移超标范围图

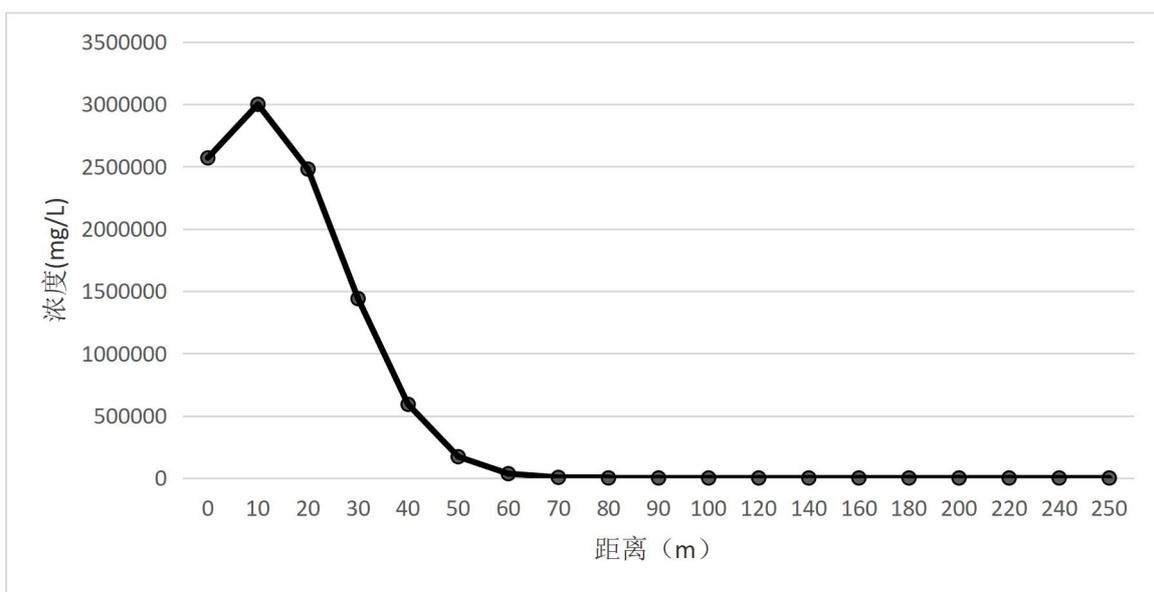


图 5.2.5.4-17 1000d 二氯甲烷污染晕运移超标范围图

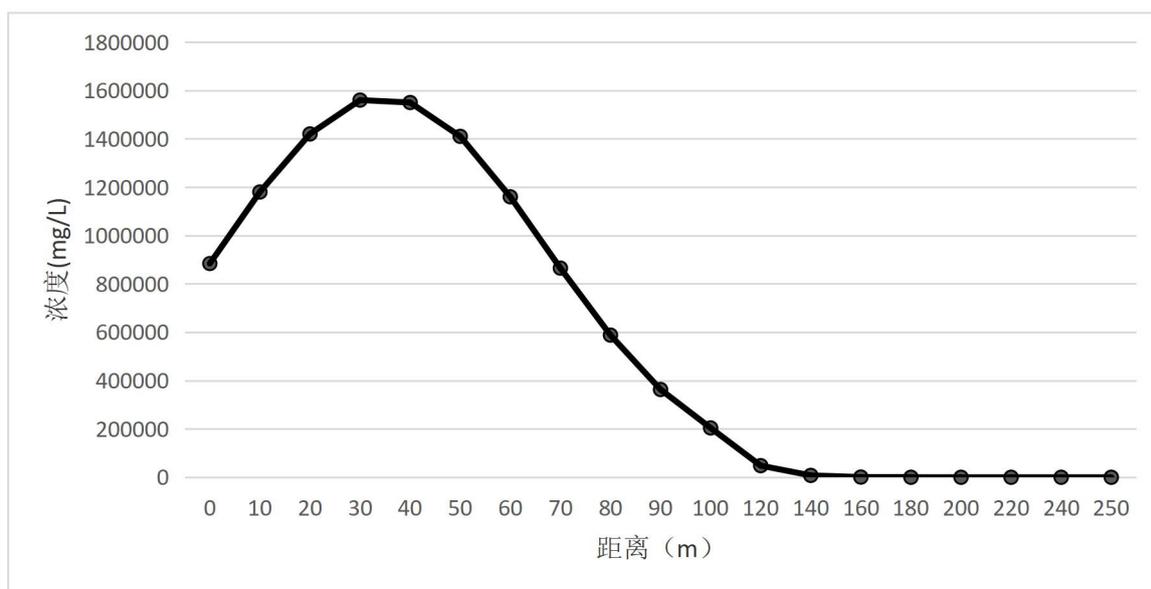


图 5.2.5.2-18 3650d 二氯甲烷污染晕运移超标范围图

5.2.5.2.3 小结

拟建项目废水可实现有效治理，不排入地下水；物料输送管网、污水管道均采用“可视化”设计；厂区按《危险废物贮存污染控制标准》、《环境影响评价技术导则 地下水环境》进行分区防渗。正常状况下，不存在物料或废水渗漏至地下水的情景发生，对地下水环境的影响甚微。在非正常状况下，主要考虑高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池防渗破损的情景下，对地下水水质造成一定影响。

根据对项目高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池非正常状况下池底泄漏情景下预测结果显示，废水泄漏进入地下水含水层后，会对地下水水质造成污染。高浓高盐废水收集罐发生泄漏后，污染物受水力梯度影响在潜水含水层中主要向晏家河—长江方向扩散。在 100d 时，COD 污染最大超标距离为 32m，运移影响距离 33m，Cl⁻污染最大超标距离为 33m，运移影响距离 40m，二氯甲烷污染最大超标距离为 30m，运移影响距离 39m；三氯甲烷污染最大超标距离为 32m，运移影响距离 41m；在 1000d 时，COD 污染最大超标距离为 105m，运移影响距离 110m，Cl⁻污染最大超标距离为 109m，运移影响距离 133m，二氯甲烷污染最大超标距离为 100m，运移影响距离 128m；三氯甲烷污染最大超标距离为 106m，运移影响距离 134m；在 3650d 时，COD 污染最大超标距离为 214m，运移影响距离 2m，Cl⁻污染最大超标距离为 221m，运移影响距离 268m，二氯甲烷污染最大超标距离为 204m，运移影响距离 259m；三氯甲烷污染最大超标距离为 217m，运移影响距离 271m；高浓废水收集池发生泄漏后，污染物受水力梯度影响在潜水含水层中主要向晏家河—长江方向扩散。在 100d 时，COD 污染最大超标距离为 30m，运移影响距离 32m，二氯甲烷污染最大超标距离为 28m，运移影响距离 37m；在 1000d 时，COD

污染最大超标距离为 100m，运移影响距离 105m，二氯甲烷污染最大超标距离为 92m，运移影响距离 122m；在 3650d 时，COD 污染最大超标距离为 204m，运移影响距离 214m，二氯甲烷污染最大超标距离为 188m，运移影响距离 247m。可见地下水影响范围和污染范围有限，影响范围内无居民区及环境敏感点。

项目厂界距离晏家河 1950m，距离长江 3400m，污染物持续泄漏后会向晏家河—长江方向运移，根据预测，拟建项目污水处理装置发生泄漏后，100 天、1000 天及 3650 天时，污染物不会流入到长江和晏家河，对长江和晏家河的影响小。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏不会对周边居民饮用水水源造成影响。

可见，非正常状况下，高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池防渗破损的情景下，废水污染物通过裂口下渗会对地下水水质造成一定影响，因此建设单位须做好严格防渗措施及地下水水质监测方案，避免事故状况的发生，确保污染物泄漏进入地下水后第一时间采取措施进行控制和保护，进而确保地下水环境不受影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境污染影响识别

拟建项目属于污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，详见表 5.2.6-1、表 5.2.6-2。

表 5.2.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 5.2.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	土壤特征因子	备注
生产废气	大气沉降	氯化氢、氨、硫化氢、二氯甲烷、三氯甲烷、NMHC、TVOC、颗粒物等	二氯甲烷	连续排放
储罐区、生产车间、装卸区	垂直入渗	二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、DMF、丙酮等	二氯甲烷	事故状态
机修、危废暂存	地面漫流	二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、DMF、丙酮、石油类等	石油烃	事故状态

5.2.6.2 土壤环境现状调查

5.2.6.2.1 土壤类型及理化特性调查

(1) 土壤类型

根据国家土壤信息平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询及现场调查, 拟建项目调查评价范围内分布有一种土壤类型, 项目厂区及周边为水稻土。

水稻土是指在长期淹水种稻条件下, 受到人为活动和自然成土因素的双重作用, 而产生水耕熟化和氧化与还原交替, 以及物质的淋溶、淀积, 形成特有剖面特征的土壤。

这种土壤由于长期处于水淹的缺氧状态, 土壤中的氧化铁被还原成易溶于水的氧化亚铁, 并随水在土壤中移动, 当土壤排水后或受稻根的影响 (水稻有通气组织为根部提供氧气), 氧化亚铁又被氧化成氧化铁沉淀, 形成锈斑、锈线, 土壤下层较为粘重。水稻土的剖面结构包括下列层次: 耕作层(A)、犁底层(P)、渗育层(W)、淀积层(B)、淀积潜育层(Bg)及潜育层(G)。耕作层淹水时水分饱和, 呈半流泥糊状或泥浆状。排水落干后, 呈包含有屑粒、碎块的大块状结构, 结构面见锈斑杂有植物残体; 犁底层较紧实, 暗棕色的垂直结构发达, 有锈纹和小铁锰结核; 渗育层由于水分渗透, 铁质淋洗强烈, 颜色较淡; 淀积层多呈棱块状结构, 多锈纹、锈斑和铁锰结核; 淀积潜育层处在地下水变动范围内, 呈灰蓝色, 有较多的锈斑和锈纹结构不明显; 潜育层处于还原状态, 呈蓝灰色结构。水稻土大致可分为淹育、潜育及潜育等三种类型。淹育型发育层段浅薄, 属初期发育的水稻土, 底土仍见母土特性, 如红壤仍有红色底层; 潜育型发育完整, 具有完整的剖面结构; 潜育型属由潜育土或沼泽土发育而成。

(2) 理化特性

本次评价委托重庆国环环境监测有限公司对土壤评价范围内的土壤理化性质进行了调查, 调查结果详见表 5.2.6-3、表 5.2.6-4。

表 5.2.6-3 土壤理化特性调查表

点号	S1 (厂区污水处理站)			S2 (储罐区)			S3 (原料药厂房)			S4 (特殊危化品库)	S5 (北厂界绿化地)	S6 (南厂界绿化地)
时间	2025.4.16			2025.4.16			2025.4.16			2025.4.16	2025.4.16	2025.4.16
经纬度	E106°59'1" N29°48'30"			E106°58'48" N29°48'30"			E106°58'54" N29°48'32"			E106°58'45" N29°48'39"	E106°58'47" N29°48'44"	E106°58'57" N29°48'26"
层次	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2
现场记	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色	红棕色
	结构	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

录	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	
	砂砾含量	少量	无	无	少量	无	无	少量	无	无	中量	中量	少量
	其他异物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值(无量纲)	6.54	/	/	6.39	/	/	9.15	/	/	6.94	6.32	6.31
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	8.78	/	/	7.34	/	/	196	/	/	12.4	21.6	18.8
	氧化还原电位 mV	204	/	/	187	/	/	3.31	/	/	210	202	190
	饱和导水率/(mm/min)	11.22	/	/	9.64	/	/	1.33	/	/	9.63	10.08	9.36
	土壤容重/(g/cm ³)	1.40	/	/	1.34	/	/	12.54	/	/	1.42	1.40	1.38
	孔隙度%	32.41	/	/	27.91	/	/	9.15	/	/	27.91	29.10	26.91

5.2.6.3 土壤污染源调查

拟建项目属于污染影响型建设项目，拟位于长寿经济技术开发区重庆凯林制药有限公司二分厂现厂区内。据现场调查，拟建项目评价范围内分布土壤污染源主要为企业现有、在建污染源及周边工业污染源。

工业污染源：主要为凯林制药二分厂及周边工业企业排放的废气污染物、废水污染物，其中废气污染物主要包括 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、二氯甲烷、三氯甲烷等，废水污染物主要包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、氯化物、二氯甲烷、三氯甲烷等。污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤，各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内，还包括各企业厂区外区域。

根据本次评价在厂区内进行的土壤环境质量现状监测结果进行分析，评价范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。可认为目前场地内以及现有工程影响范围内的土壤均未受到现有污染源及周边排污的影响。

5.2.6.4 土壤环境影响预测与评价

随着废气排出的特征因子通过干湿沉降进入土壤，考虑废气的连续排放，污染物可能在土壤中形成累积。厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率很小。结合本次评价在厂区内进行的土壤环境质量现状监测结果进行分析，评价范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，且各项挥发性有机物、半挥发性有机物的监测结果均为未检出，可认为目前场地内以及现有工程影响范围内的土壤均未受到企业现有工程排污的影响，基于上述分析，本次评价主要预测大气沉降途径对土壤的影响，对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。

（1）大气沉降

1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

拟建项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。废气中特征污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的有机物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤表层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在表层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

2) 预测评价因子

结合拟建项目废气特征因子识别内容和土壤环境质量管控要求，确定拟建项目环境影响要素的评价因子为二氯甲烷、三氯甲烷，见表 5.2.6.2-1。

表 5.2.6-4 评级因子筛选

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	生产装置废气排放	大气沉降：二氯甲烷、三氯甲烷

3) 预测方法

本次评价预测方法参考导则附录 E。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ，取 $1.38 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ （取土壤现状监测的平均值）；

A ——预测评价范围， m^2 ；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

4) 预测结果

拟建项目的预测评价范围为 0.8km^2 （即调查评价范围，含厂内），根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，结合区域主导风向设置不同的地块面积情形（考虑不利情况，地块面积分别占预测评价范围的 20%、50%、100%）和不同持续年份（分别为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5 土壤环境影响预测结果

预测因子	n (年)	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	I_s (g)	L_s+R_s	背景值 S_b^* (mg/kg)	ΔS (g/kg)	预测值 S (g/kg)
二氯甲烷	5	1.38×10^3	40000	0.2	151770	涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，取 0	0.0015	0.0687	0.0687
			80000					0.0344	0.0344
			160000					0.0172	0.0172
	10	1.38×10^3	40000	0.2	151770		0.0015	0.1375	0.1375
			80000					0.0687	0.0687
			160000					0.0344	0.0344
	30	1.38×10^3	40000	0.2	151770		0.0015	0.4124	0.4124
			80000					0.2062	0.2062
			160000					0.1689	0.1689
三氯甲烷	5	1.38×10^3	40000	0.2	248670	涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，取 0	/	0.1126	/
			80000					0.0563	/
			160000					0.0282	/
	10	1.38×10^3	40000	0.2	248670		/	0.2252	/
			80000					0.1126	/
			160000					0.0563	/
	30	1.38×10^3	40000	0.2	248670		/	0.6757	/
			80000					0.3379	/
			160000					0.1689	/

*注：根据土壤现状监测，二氯甲烷未检出，采用检出限作为预测背景值；三氯甲烷无土壤标准，仅预测增量。

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的二氯甲烷、三氯甲烷沉降对土壤均较小，预测叠加结果各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

(2) 地面漫流

在消防事故情况及降雨时产生的事故废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位依据相关环保要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的二级防控体系，其中一防控系统为对原料车间生产装置区内地面、地沟、收集井均进行防腐、防渗处理地面防渗，对危险品库房地面下沉设计 10cm，并在库房地面、地沟、收集井均防腐、防渗处理，二级防控系统为全厂事故水池。项目通过二级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在拟建项目内。若出现极端事故工况，当事故池发出高液位预警时，将事故废水导入园区事故池，确保事故废水不会发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

(3) 垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。厂区按《环境影响评价技术导则 地下水环境》、《危险废物贮存污染控制标准》进行分区防渗。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.2.6.3 小结

根据监测结果，评价范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，区域土壤环境现状较好。污染物通过大气沉降途径，对土壤环境影响较小，采取相应措施后通过地面漫流、垂直入渗途径对土壤环境影响较小。

5.2.7 人群健康环境影响分析

拟建项目不涉及重金属及其化合物，不涉及二噁英，评价主要考虑原辅材料、生产环节、废气及废水中属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》的二氯甲烷、三氯甲烷对人体健康的影响。

二氯甲烷，分子式 CH_2Cl_2 ，分子量 84.94。无色透明液体，有芳香气味。溶解性微溶于水，溶于乙醇、乙醚。急性毒性： $\text{LD}_{50}1600\sim 2000\text{mg/kg}$ （大鼠经口）； $\text{LC}_{50}56.2\text{g/m}^3$ ，8 小时（小鼠吸入），属低毒性。健康危害：有麻醉作用，可引起呼吸和循环中枢麻痹，可引起肺水肿。二氯甲烷与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢。二氯甲烷存在于水中时，将挥发，在氧气充足的情况下，水中的二氯甲烷则易于生物降解。

三氯甲烷，分子式 CHCl_3 ，分子量 119.39，无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。不溶于水，溶于醇、醚、苯；急性毒性： $\text{LD}_{50}908\text{mg/kg}$ (大鼠经口)； $\text{LC}_{50}47702\text{mg/m}^3$ ，4 小时(大鼠吸入)，属中等毒性。健康危害：主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。三氯甲烷与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加。

拟建项目原辅料使用二氯甲烷、三氯甲烷，生产工艺环节会产生含二氯甲烷、三氯甲烷的废气、废水。人群可能的暴露途径有：①呼吸道吸入暴露，②皮肤、粘膜接触吸收暴露，③消化道摄入暴露。二氯甲烷、三氯甲烷虽然不属于剧毒化学品，若不采取有效的防治措施，排入环境，还是可能对人群健康造成一定的危害。发生火灾爆炸等事故时，若与明火或灼热的物体接触，会产生剧毒的光气，将严重危害人群健康。

由于原料二氯甲烷和三氯甲烷作为项目生产原料药的关键且不可替代，企业应全面加强其储存、使用、产生排放等各环节的环境风险防控。原料二氯甲烷、三氯甲烷应采用专用容器密闭保存在干燥、通风库房，远离火源、高温；优化生产工艺，从源头上尽可能减少二氯甲烷、三氯甲烷使用量，规范工艺操作减少二氯甲烷、三氯甲烷挥发；保证废气、废水治理设施的正常运行，最大限度降低排放量；加强员工培训，配置足够数量的防护装备；制定风险事故应急预案、编制紧急撤离方案，消除其健康影响。

6 环境风险评价

6.1 评价目的、重点和程序

6.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是：分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的预防、控制与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1.2 评价重点

环境风险评价的重点是：通过对拟建项目的风险调查、判别环境风险潜势、确定风险评价等级、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议的要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.3 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定，环境风险评价程序详见下图 6.1。

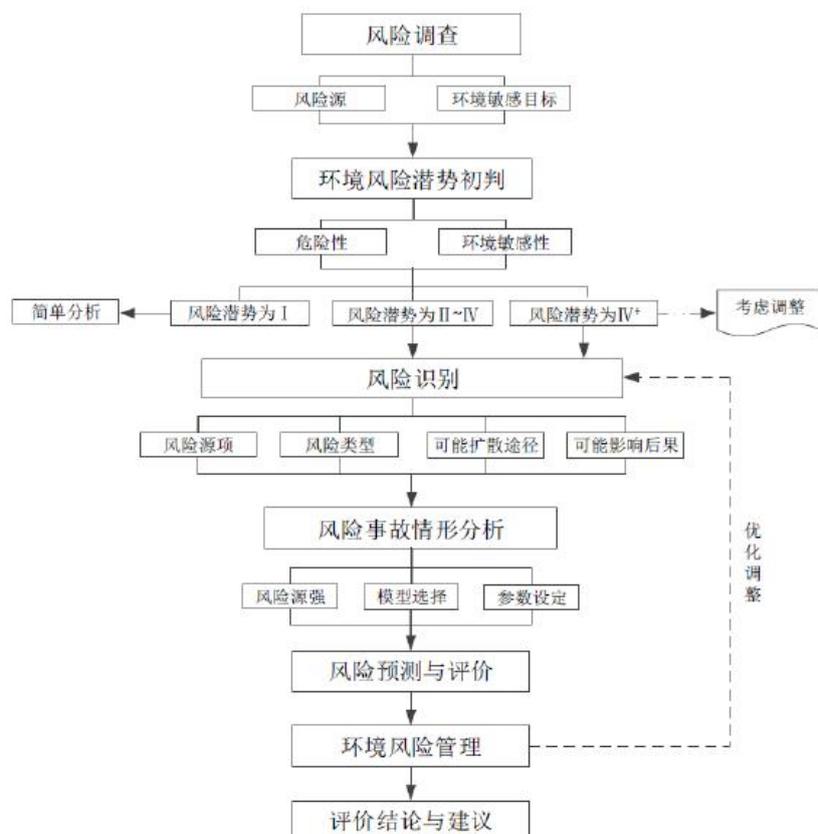


图 6.1 环境风险评价工作程序图

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

拟建项目原料二氯甲烷、三氯甲烷属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》中所列物质；乙酸乙酯、甲醇属于《重点监管危险化学品名录》中的物质。拟建项目不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》和《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的物质。

拟建项目实施后二分厂重点关注危险物质包括：二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、MBET、次氯酸钠、乙腈、三乙胺、氢氧化钠、四氢呋喃、1，2，4-三氮唑、EDTA-2Na、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、三氯氧磷、双三氯甲基碳酸酯、冰乙酸、吗啉、吡咯烷、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源定义为：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

以上危险物质主要储存于储罐区以及各危险化学品库房，在各生产车间进行使用。各危险物质的理化性质及危险特性详见表3.1.7-9至表3.1.7-13。

拟建项目实施后二分厂危险物质贮存情况详见表 6.2-1。

表 6.2-1 拟建项目实施后二分厂危险物质贮存情况一览表

序号	设施名称	储存物质	形态	规格	最大储量 (吨)	
1	储罐区	二氯甲烷储罐	≥99.5%二氯甲烷	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	64
2		无水乙醇储罐	无水乙醇	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	38
3		三乙胺储罐	≥99.5%三乙胺	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	34
4		N,N-二甲基甲酰胺储罐	≥99.5%N,N-二甲基甲酰胺	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	45
5		丙酮储罐	≥99.5%丙酮	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	38
6		三氯甲烷储罐	≥99.5%三氯甲烷	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	71
7		氢氧化钠储罐	30%氢氧化钠	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	48

8		95%乙醇储罐	95%乙醇	液体	1个,V=60m ³ , Φ3800×5400, 立式, 固定顶	38
9	危险化学品库房(三)		四氢呋喃	液	200L/桶装	0.4
10			甲醇	液	200L/桶装	1.5
11			盐酸	液	200L/桶装	18
12			30%NaOH	液	200L/桶装	120
13			乙酸乙酯	液	200L/桶装	2.5
14			三氯化硼	液	200L/桶装	0.1
15			丙酮	液	200L/桶装	159
16			甲酸	液	200L/桶装	32
17	危险化学品库房(四)		1, 2, 4-三氮唑	固	25kg/袋装	30
18			EDTA-2Na	固	4L/瓶装	0.04
19			MBET	固	4L/瓶装	0.08
20			六水合三氯化铁	固	25kg/袋装	50
21			氢氧化钠	固	25kg/袋装	10.87
23			溴化钠	固	25kg/袋装	0.1
24			硼氢化钠	固态	25kg/袋装	0.15
25			六水三氯化铁	固态	25kg/袋装	0.8
26			三氯化钛	固态	25kg/袋装	0.1
27			双(三苯基膦)二氯化钯	固态	25kg/袋装	0.05
28	特殊危化品库		三氯氧磷	液体	200L/桶装	50
29			次氯酸钠	液体	200L/桶装	8
30			双三氯甲基碳酸酯	固态	465kg/吨袋	17
31	危险化学品库房		二氯甲烷	液态	200L/桶装	15.18
32			水合肼	液态	200L/桶装	0.24
33			冰乙酸	液态	200L/桶装	1.31
34			盐酸	液态	200L/桶装	0.78
35			乙醇	液态	200L/桶装	28.98
36			甲醇	液态	200L/桶装	6.2
37			乙酸乙酯	液态	200L/桶装	4.65
38			四氢呋喃	液态	200L/桶装	16.01
39			丙酮	液态	200L/桶装	6.44
40			乙腈	液态	200L/桶装	6.03
41			吗啉	液态	200L/桶装	2.25
42			吡咯烷	液态	200L/桶装	0.23
43			三乙胺	液态	200L/桶装	0.28
44			二氧六环	液态	200L/桶装	1.04
45			乙酸酐	液态	200L/桶装	0.23
46			N-甲基吗啉	液态	200L/桶装	0.27
47			20%醋酸钠溶液	液态	200L/桶装	2.7
48			对甲苯磺酸	液态	200L/桶装	0.16
49			四甲基胍	液态	200L/桶装	0.8

50		二乙基（3-吡啶基）硼烷	液态	200L/桶装	0.2
51		二甲氨基吡啶	液态	200L/桶装	0.16
52		喹啉酮	液态	200L/桶装	0.1
53		对甲苯磺酰氯	液态	200L/桶装	0.5
54		D 号物	液态	200L/桶装	1
55		原料 V	液态	200L/桶装	1.1
56		4-氯丁醇	液态	200L/桶装	0.9
57		三氯氧磷	液态	200L/桶装	19.2

6.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目大气环境风险保护目标为晏山社区、晏家中学等居民、学校及医院等；地表水环境风险保护目标为晏家河、长江、川染能源公司工业用水取水口及中法水厂取水口；无地下水环境敏感目标。拟建项目环境敏感特征见表 6.2-2，表中相对距离考虑敏感点与风险源的最近距离。

表 6.2-2 环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	与厂区方位	相对距离 (m)	环境特征	人数
	1	晏家中学	NE	约 1900	学校	师生约 1500 人
	2	鑫隆锦苑	NE	约 2170	集中居民区	约 500 人
	3	曹家堡社区	NE	约 2130	集中居民区	常住人口约 7298 人
	4	晏山社区	NE	约 2510	集中居民区	常住人口约 9208 人
	5	晏家社区	NE	约 2770	集中居民区	常住人口约 2347 人
	6	育才路社区	NE	约 2430	集中居民区	常住人口约 14860 人
	7	沙塘村	SW	约 2180	集中居民区	常住人口约 186 人
	8	晏家实验小学	NE	约 2900	学校	师生约 2400 人
	9	长寿区第三人民医院	NE	约 3360	医疗卫生	医院, 编制 499 张床位
	10	乐至 民兴佳苑	NE	约 2930	集中居民区	人口约 1000 人
	11	齐心社区	NE	约 3390	集中居民区	常住人口约 5184 人
	12	晏家 世纪新城	SE	约 1330	集中居民区	常住人口约 3500 人
	13	川维中学	SE	约 2350	学校	师生约 2000 人
	14	长寿区第二人民医院	SE	约 2430	医疗卫生	约 300 张床位
	15	中心路社区	SE	约 1890	集中居民区	常住人口约 3500 人
	16	四楞村	SE	约 2300	集中居民区	常住人口约 500 人
	17	牛心山社区	NE	约 3010	集中居民区	常住人口约 7180 人
	18	罗家沟	NE	约 3920	集中居民区	人口约 150 人
	19	川维小学	SE	约 2600	学校	师生约 800 人
	20	石盘村	SE	约 2840	集中居民区	常住人口约 598 人
21	查家湾社区	SE	约 2980	集中居民区	常住人口约 4386 人	
22	朱家岩社区	SE	约 2850	集中居民区	常住人口 3247 人(不含川维小学、中学)	

	23	石门村	SW	约 3460	集中居民区	常住人口 1680 人	
	24	沙溪村	SW	约 3640	集中居民区	常住人口约 345 人	
	25	沙溪小学	SW	约 3750	学校	师生约 200 人	
	26	张关白岩市级风景名 胜区	W	约 4000	风景名胜区	市级风景名胜区，环 境空气一类区	
	27	扇沱村	S	约 4510	集中居民区	常住人口 1000 人	
	厂址周边 500m 范围人口数小计						0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						约 7 万余人
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表 水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域功能		24h 内流经范围/Km		
	1	晏家河	IV类		未跨省界		
	2	长江	III类		未跨省界		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
	序号	敏感点名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	1	川染能源公司取水点（生产 2700m ³ /d）	生产用水	III类	中法污水厂排口下游 同侧约 0.8km		
	2	中法水厂取水口（设计规模 24 万 t/d）	生产、生活用水	III类	中法污水厂排口上游 约 6.5km		
3	长江重庆段四大家鱼国家级水产种质 资源保护区	实验区	III类	中法污水厂排口位于 实验区			
地表水环境敏感程度 E 值						E1	
地下 水	序号	敏感点名称	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	无			D1		
	地下水环境敏感程度 E 值						E2

6.2.3 厂区现有风险防范设施排查

经调查，企业现有环境风险防范措施情况具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 厂区现有总体环境风险防范措施情况一览表

序号	厂区现有环境风险防范措施
1	原料厂房一，车间地面进行了防渗防腐处理，车间四周建有围挡，设置了地漏，地漏与高浓废水收集池相连，可收集事故状态下泄漏的物料，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。
2	201 车间，地面进行了防腐、防渗处理，车间四周建有围挡，设有泄漏收集沟连接地理式收集罐，收集罐有效容积 2m ³ ，设置了可燃气体、有毒气体探测器，常备喷氨中和装置，配备了应急物资。
3	危险化学品库房，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，四周设置有地沟和 2m ³ 事故收集池，设置了可燃气体、有毒气体探测器。
4	储罐区一分组设置了围堰，围堰一内设 4 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二内设 10 个 60m ³ 储罐，围堰有效容积为 553.51m ³ ；围堰内进行了重点防渗、设了收集井，设置了可燃气体、有毒气体探测器，配备了应急物资，泵区设置了围堤、可燃气体、有毒气体探测器，装卸区设置了环形沟、收集井，储罐区一设事故管道、切换阀，可切换至事故池。
5	危废贮存点，地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，设置了收集沟、收集井，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。
6	高浓废水中转池、污水处理站高浓废水池设置有自动液位计，对池体进行防渗防腐处理，并在内部增加钢池。
7	全厂设事故废水收集系统，厂区东侧设有全厂雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池。

由表 6.2-3 可知，厂区针对现有装置潜存的各危险源均采取了相应的风险防范措施，可有效降低风险事故的发生概率以及事故发生后的影响后果。

6.3 环境风险潜势初判

6.3.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，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）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ619-2018），二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、次氯酸钠、乙腈、MBET 等，污水处理站高盐高浓废水、高浓废水及危废贮存点及危废库暂存产生的废有机溶液（属于 COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000 mg/L 的有机废液）属于附录 B.1 环境风险物质；水合肼、二甲氨基吡啶、吡咯烷属于 B.2 中的健康危险急性毒性物质类别 3，其余物质即不属于附录 B 中表 B.1 中风险物质，也不属于表 B.2 中的健康危险急性毒性物质。

拟建项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险单元		危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	储罐区	二氯甲烷储罐	二氯甲烷	75-09-2	64	10	6.4
2		无水乙醇储罐	乙醇	64-17-5	38	/	/

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
3	三乙胺储罐	三乙胺	121-44-8	34	/	/
4	N,N-二甲基甲酰胺储罐	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	45	5	9
5	丙酮储罐	丙酮	67-64-1	38	10	3.8
6	三氯甲烷储罐	三氯甲烷	67-66-3	71	10	7.1
7	氢氧化钠储罐	30%氢氧化钠	1310-73-2	48	/	/
8	95%乙醇储罐	95%乙醇	64-17-5	38	/	/
9	危险化学品库房 (三)	四氢呋喃	75-09-2	15.18	/	/
10		甲醇	67-56-1	0.4	10	0.04
11		盐酸 (≥37%)	7647-01-01	1.5	7.5	0.2
12		30%氢氧化钠	1310-73-2	18	/	
13		乙酸乙酯	141-78-6	120	10	12
14		三氯化硼	10294-34-5	2.5	2.5	1
15		丙酮	67-64-1	0.1	10	0.01
16		甲酸	64-18-6	159	10	15.9
17	危险化学品库房 (四)	1, 2, 4-三氮唑	288-88-0	30	/	/
18		EDTA-2Na	139-33-3	0.04	/	/
19		MBET (甲基叔丁基醚)	1634-04-4	0.08	10	0.008
20		氢氧化钠	1310-73-2	10.87	/	/
21		溴化钠	7647-15-6	0.1	/	/
22		硼氢化钠	16940-66-2	0.15	/	/
23		三氯化钛	7705-07-9	0.1	/	/
24	特殊危化品库	三氯氧磷	10025-87-3	50	/	/
25		次氯酸钠	7681-52-9	8	10	0.8
26		双三氯甲基碳酸酯	32315-10-9	17	50*	0.34
27	危险化学品库房	二氯甲烷	75-09-2	15.18	10	1.518
28		水合肼	10217-52-4	0.24	50*	0.0048

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	
29		冰乙酸	64-19-7	1.31	/	/	
30		盐酸 (≥37%)	7681-52-9	0.78	7.5	0.104	
31		乙醇	64-17-5	28.98	/	/	
32		甲醇	67-56-1	6.2	10	0.62	
33		乙酸乙酯	141-78-6	4.65	10	0.465	
34		四氢呋喃	75-09-2	16.01	/	/	
35		丙酮	67-64-1	6.44	10	0.644	
36		乙腈	75-05-8	6.03	10	0.603	
37		吗啉	110-91-8	2.25	/	/	
38		吡咯烷	123-75-1	0.23	50*	0.0046	
39		三乙胺	121-44-8	0.28	/	/	
40		二氧六环	123-91-1	1.04	/	/	
41		乙酸酐	108-24-7	0.23	/	/	
42		N-甲基吗啉	109-02-4	0.27	/	/	
43		对甲苯磺酸	104-15-4	0.16	/	/	
44		四甲基胍	80-70-6	0.8	/	/	
45		二乙基 (3-吡啶基) 硼烷	89878-14-8	0.2	/	/	
46		二甲氨基吡啶	1122-58-3	0.16	50*	0.0032	
47		喹啉酮	22246-18-0	0.1	/	/	
48		对甲苯磺酰氯	98-59-9	0.5	/	/	
49		D 号物	/	1	/	/	
50		原料 V	/	1.1	/	/	
51		4-氯丁醇	928-51-8	0.9	/	/	
52		三氯氧磷	10025-87-3	19.2	/	/	
1		污水处理站	高盐高浓废水	/	23.94	10	2.394
2			高浓废水	/	26.403	10	2.6403

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
3	原料药厂房一(在线量)	丙酮	67-64-1	0.033	10	0.0033
4		二氯甲烷	75-09-2	0.07	10	0.007
5		乙酸乙酯	141-78-6	0.062	10	0.0062
6		乙腈	75-05-8	0.349	10	0.0349
62		水合肼	10217-52-4	0.12	50*	0.0024
63		二甲氨基吡啶	1122-58-3	0.0003	50*	0.000006
64		吡咯烷	123-75-1	0.23	50*	0.0046
65	201 车间 (在线量)	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	1.11	5	0.222
66		三氯甲烷	67-66-3	0.295	10	0.0295
67		丙酮	67-64-1	2.51	10	0.251
68		二氯甲烷	75-09-2	2.139	10	0.2139
69		甲酸	64-18-6	0.536	10	0.0536
70	302 车间 (在线量)	MBET (甲基叔丁基醚)	1634-04-4	0.01	10	0.001
71		甲醇	67-56-1	0.24	10	0.024
72		乙酸乙酯	141-78-6	0.20	10	0.02
73		三氯化硼	10294-34-5	0.01	2.5	0.004
74		二氯甲烷	75-09-2	0.29	10	0.029
75		丙酮	67-64-1	0.493	10	0.0493
76		次氯酸钠	7681-52-9	0.067	10	0.0067
77	危废贮存点及危废库	废有机溶液	/	147	10	14.7
合计	Q=q1/Q1+ q2/Q2+...+ qn/Qn					81.26131

注：水合肼（LD50:129mg/kg(大鼠经口)）、吡咯烷（LD50: 300mg/kg(大鼠经口)）、二甲氨基吡啶（LD50: 250mg/kg(大鼠经口)）、双三氯甲基碳酸酯（LD50:235mg/kg(大鼠经口)），属于 B.2 中的健康危险急性毒性物质类别 3，临界量为 50t。

拟建项目 Q= 81.26131，10≤Q<100。

(2) 所属行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照附表 C.1 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） $10<M<20$ ；（3） $5<M<10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、 m^3 和 M4 表示。

企业生产工艺过程评估分值详见表 6.3-2。

表 6.3-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

行业	评估依据	分值	拟建项目涉及类别	拟建项目分值
石化、化工、医药、有色冶炼、轻工、化纤等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	原料药厂房一和 302 车间羧基麦芽糖铁生产线各涉及 1 套氧化工艺	20
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/每套（罐区）	涉及危险物质储存罐区	5
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	不涉及	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（不含加气站的气库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	不涉及	0
合计				25
a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；				
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

企业原料药厂房一和 302 车间羧基麦芽糖铁生产线各涉及 1 套氧化工艺，涉及危险物质储存罐区， $M=25>20$ ，为 M1 类项目。

（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（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.3-3 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 6.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值 Q	所属行业及生产工艺特点（M）			
	M1	M2	m^3	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 6.3-2 和表 6.3-3，拟建项目 $Q=81.26131$ ， $10\leq Q<100$ ，所属行业及生产工艺特点为 M1 类，危险物质及工艺系统危险性为 P1。

6.3.2 E 的分级确定

（1）大气环境敏感程度分级

拟建项目环境敏感目标为周边 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，敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境敏感程度分级

拟建项目生产废水及生活污水经厂内污水处理站预处理达接管标准后进入园区污水处理厂；园区污水处理厂进一步处理后达标排入长江，为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。中法水务排放口位于长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，按地表水环境敏感目标分级为 S1。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体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，根据表 6.3-4，地表水环境敏感程度为 E1。

表 6.3-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

(3) 地下水环境敏感程度分级

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。岩土渗透系数为 $2.896 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，包气带防污性能为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，根据表 6.3-5，地下水环境敏感程度为 E2。

表 6.3-5 地下水环境敏感程度分级

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

综上，环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E1，地下水为 E3。

6.3.3 环境风险潜势判断

根据以上分析，拟建项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，环境敏感程度分级大气等级为 E1、地表水为 E1、地下水为 E3，对照环境风险潜势划分表（见表 6.3-6）判断，拟建项目大气、地表水环境风险潜势为 IV+ 级，地下水环境风险潜为 III 级。

表 6.3-6 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。

6.4 评价等级及评价范围

6.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价等级划分,见表 6.4-1,拟建项目大气环境、地表水风险潜势为IV+级,地下水环境风险潜势为III级,因此拟建项目的大气、地表水环境风险评价等级均为一级,地下水环境风险评价等级为二级。

表 6.4-1 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

6.4.2 评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下:

(1) 大气环境评价范围

自厂界外延 5km 的矩形范围。

(2) 地表水环境评价范围

园区污水处理厂入长江排污口上游 500m 至下游 5km 范围。

(3) 地下水环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定,拟建项目地下水环境风险评价范围:以相对独立水文地质单元为边界,选定调查范围为拟建项目厂区及厂址周围下游区域,调查评价范围约 62.476km²。

6.5 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定,风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

6.5.1 物质危险性识别

拟建项目实施后二分厂重点关注危险物质包括:二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、MBET、次氯酸钠、乙腈、三乙胺、氢氧化钠、四氢呋喃、1, 2, 4-三氮唑、EDTA-2Na、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、三

氯氧磷、双三氯甲基碳酸酯、冰乙酸、吗啉、吡咯烷、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇等化学物质，以及生产过程中产生的废液、残液、废水处理残液等危险废物。根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日实施），潜在泄漏、中毒、火灾、爆炸、腐蚀等风险事故，其危险特性见表 6.5-2。主要危险物质分布见表 6.5-3。

表 6.5-2 危险废物特性一览表

危险废物名称	危险废物编号	危险特性
冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、废渣、滤渣	HW02 医药废物	(T) 毒性、(I) 易燃性
醇化物母液精馏残液、乙醇母液精馏残液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	(T) 毒性、(I) 易燃性
废石蜡油和废活性炭	HW02 医药废物、HW49	(T) 毒性
污水处理站污泥、废水蒸发系统废盐及废液	HW49	(T) 毒性
废机油及含油劳保用品	HW08 废矿物油与含矿物油废物	(T) 毒性 (I) 易燃性
废试剂、废包材	HW49 其他废物	(T) 毒性、(I) 易燃性

表 6.5-3 危险物质分布情况一览表

序号	单元	危险物料
1	原料药厂房一	丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、水合肼、二甲氨基吡啶、吡咯烷
2	201 车间	N,N-二甲基甲酰胺、三氯甲烷、丙酮、二氯甲烷、甲酸
3	302 车间	丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、MBET（甲基叔丁基醚）、甲醇、三氯化硼、次氯酸钠
4	储罐区	二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N,N-二甲基甲酰胺、氢氧化钠、三乙胺
5	危险化学品库房三	四氢呋喃、甲醇、盐酸（≥37%）、氢氧化钠、乙酸乙酯、三氯化硼、丙酮、甲酸
6	危险化学品库房四	1, 2, 4-三氮唑、EDTA-2Na、MBET、氢氧化钠、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛
7	特殊危化品库	三氯氧磷、次氯酸钠、双三氯甲基碳酸酯
8	危险化学品库房	二氯甲烷、水合肼、盐酸（≥37%）、冰乙酸、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、吗啉、吡咯烷、三乙胺、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇、三氯氧磷
9	危废贮存点	二氯甲烷、三氯甲烷等有机废液、残液等
10	污水处理站	高盐高浓废水、高浓废水

6.5.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），工程生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，拟建项目涉及危险化学物质的单元主要包括原料药厂房一、201 车间、302 车间、储罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、特殊危化品库、危险化学品库房、危废贮存点、危废库、污水处理站。

根据导则对危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”拟建项目危险单元划分为 10 个，具体划分结果见表 6.5-4。根据表中各单元物料存储情况，选择存储量较大且环境影响较大的单元：储罐区作为重点风险源。

表 6.5-4 项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	生产装置名称	涉及危险物质	最大存储量 (t)
1	原料药厂房一	反应釜、暂存物料、输送管道	丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、水合肼、二甲氨基吡啶、吡咯烷	0.8643
2	201 车间	反应釜、暂存物料、输送管道	N,N-二甲基甲酰胺、三氯甲烷、丙酮、二氯甲烷、甲酸	6.59
3	302 车间	反应釜、暂存物料、输送管道	丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、MBET（甲基叔丁基醚）、甲醇、三氯化硼、次氯酸钠	1.31
4	储罐区	储罐	二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N, N-二甲基甲酰胺、氢氧化钠、三乙胺	376
5	危险化学品库房三	原料包装桶	四氢呋喃、甲醇、盐酸 (≥37%)、氢氧化钠、乙酸乙酯、三氯化硼、丙酮、甲酸	316.68
6	危险化学品库房四	原料包装桶	1, 2, 4-三氮唑、EDTA-2Na、MBET、氢氧化钠、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛	41.34
7	特殊危化品库	原料包装桶	三氯氧磷、次氯酸钠、双三氯甲基碳酸酯	75
8	危险化学品库房	原料包装桶	二氯甲烷、水合肼、盐酸 (≥37%)、冰乙酸、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、吗啉、吡咯烷、三乙胺、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇、三氯氧磷	114.24
9	危废贮存点、危废库	危废暂存桶	二氯甲烷、三氯甲烷等有机废液、残液等	147
10	污水处理站	高浓、高盐废水池	高盐高浓废水、高浓废水	50.343

6.5.3 风险识别结果

项目环境风险识别结果表 6.5-5。

表 6.5-5 拟建项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料药厂房一		丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、水合肼、二甲氨基吡啶、吡咯烷	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
2	201 车间	反应釜、暂存物料、输送管道	N,N-二甲基甲酰胺、三氯甲烷、丙酮、二氯甲烷、甲酸	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
3	302 车间		丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯、MBET（甲基叔丁基醚）、甲醇、三氯化硼、次氯酸钠	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水

						地下水
4	储罐区	储罐	乙醇、丙酮、二氯甲烷、甲醇、甲醇母液、醇化物母液、丙酮母液、三氯甲烷、氢氧化钠、乙酸、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
5	危险化学品库房三	原料包装桶	四氢呋喃、甲醇、盐酸、氢氧化钠、乙酸乙酯、三氯化硼、丙酮、甲酸	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
6	危险化学品库房四	原料包装桶	1, 2, 4-三氮唑、氢氧化钠、溴化钠	泄漏、中毒	地表水、地下水、土壤	地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
7	特殊危化品库	原料包装桶	三氯氧磷、次氯酸钠、双三氯甲基碳酸酯	泄漏、中毒	地表水、地下水、土壤	地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
8	危险化学品库房	原料包装桶	冰乙酸、吗啉、吡咯烷、三乙胺、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
9	危废贮存点、危废库	危废暂存	二氯甲烷、三氯甲烷等有机废液、残液等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
10	污水处理站	高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池	高盐废水、高盐高浓废水、高浓废水	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水

综上，拟建项目实施后二分厂重点关注危险物质包括：二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N, N-二甲基甲酰胺、甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、MBET、次氯酸钠、乙腈、三乙胺、氢氧化钠、四氢呋喃、1, 2, 4-三氮唑、EDTA-2Na、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、三氯氧磷、双三氯甲基碳酸酯、冰乙酸、吗啉、吡咯烷、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇等。环境风险单元主要有原料药厂房一、201车间、302车间、储罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、特殊危化品库、危险化学品库房、危废贮存点、危废库、污水处理站。根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，拟建项目的主要风险类型为危险物质泄漏以及由此引发的火灾、爆炸、中毒事故。

6.6 风险事故情形分析

6.6.1 风险事故情形设定

根据分析，本次环评根据拟建项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，拟建项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏、燃爆次生污染。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：

(1) 储罐区储罐破裂事故

储罐区设置有乙醇、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺、氢氧化钠溶液储罐，均为 $V=60\text{m}^3$ ($\Phi 3800 \times 5400$) 立式、固定顶罐，其中丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺为列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 环境风险物质，在其储存过程中，一旦发生法兰损坏、管道破裂、罐体破裂等事故，将会导致罐体内储存的液体物料泄漏，而拟建项目涉及的丙酮、三氯甲烷、二氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺等，都属于易挥发物料，泄漏物料挥发产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。考虑到多个储罐同时发生泄漏的概率较小，结合导则附录 H 中列出的各项重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值，见表 6.6-1，本次评价选取 60m^3 储罐储存内容中毒性终点浓度-1 最低的物质 N,N-二甲基甲酰胺泄漏设定为预测情景。

表 6.6-1 大气毒性终点浓度表

序号	物质	毒性终点浓度-1 (mg/m^3)	毒性终点浓度-2 (mg/m^3)
1	丙酮	14000	7600
2	二氯甲烷	24000	1900
3	三氯甲烷	16000	310
4	N,N-二甲基甲酰胺	1600	270

(2) 危险化学品库房原料包装桶泄漏事故

拟建项目甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、次氯酸钠、乙腈、四氢呋喃、1, 2, 4-三氮唑、氢氧化钠、溴化钠、三氯氧磷、双三氯甲基碳酸酯、冰乙酸、吗啉、吡咯烷、三乙胺、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基(3-吡啶基)硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇等，上述原辅材料包装为桶装、袋装，根据储存包装规格、物质形态以及危险化学品库房采取的风险防范措施(库房地面、半墙进行防腐、防渗处理，四周设置导流沟、收集井)，因此本次评价不设定危险化学品库房泄漏预测情景。

(3) 生产废水调节池底防渗层破损事故

厂区污水处理站新增 1 套高盐高浓废水预处理装置（采用“废水蒸发系统”设施预处理），预处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ；高浓废水依托现有“芬顿氧化”设施预处理，预处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ；预处理后的废水及其他废水依托现有生化处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ （水解酸化+厌氧生化处理+CASS 工艺）。事故状态下，高盐高浓废水收集罐、高浓废水收集池池底防渗层破损，可能导致高浓度、高盐分的废水通过裂口渗入地下水，影响地下水水质。

(4) 火灾/爆炸引发的次生污染事故

拟建项目储罐区、各危化品库以及生产车间均涉及易燃易爆危险物质，若遇明火、高热产生燃爆，不完全燃烧产生次生污染物 CO，污染物将会对区域大气环境造成不利影响。本评价选取储罐区的 N,N-二甲基甲酰胺泄漏，若遇明火、高热产生燃爆事故，不完全燃烧产生次生污染物 CO 污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

确定风险事故情形的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

6.6.2 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，结合拟建项目储罐区设计的储罐建设方案，考虑事故情景为管道破裂，项目事故的发生概率汇总见表 6.6-1。

表 6.6-1 拟建项目设定事故发生概率汇总一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率	备注
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径 10%孔径	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	N,N-二甲基甲酰胺储罐 进出口管道为 50mm
	全管径泄漏	$1.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	

6.7 源项分析

6.7.1 泄漏事故源强确定

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处（接头），典型的损坏类型是贮罐与其输送管道的连接处（接头）泄漏，损坏尺寸按 100%或 10%管径计。根据导则，由于发生频率小于 $10^{-6}/\text{年}$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考，因此评价按 N,N-二甲基甲酰胺储罐接头管道 DN50mm 全管径泄漏情况估算泄漏量。

项目设置了紧急隔离系统，根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。

根据物质参数（物质沸点 T_b 、物质临界温度 T_c 、临界压力 P_c ），容器内的温度、压力（容器内压力 P_i ，容器内温度 T_i ），结合环境温度、压力（环境气温 T_a ），可以判断泄漏出的物质方式：纯气体，纯液体，还是两相混合物。

(a) 当 $T_i \leq T_b$ 时，容器内应为纯液态，只计算出物质以液态方式泄漏出的速率。后续应按液池蒸发再计算一次。

如果 $T_b > T_a$ ，则蒸发只是质量蒸发，或者热量+质量蒸发。

如果 $T_b \leq T_a$ ，则可能发生闪蒸。但这样的情况不合理的。低温保存是要成本的，而容器压力总是不会低于环境，所以对于 T_b 低于环境气温的情况下， T_i 总会略大于 T_b ，因而直接采用

(b) 计算两相流泄漏。

(b) 当 $T_b < T_i < T_c$ 时，且 $P_i > 1\text{atm}$ ，容器内应为过热液体。

如果 $T_b < T_a$ ，则泄漏方式为两相流泄漏。

如果 $T_b \geq T_a$ ，则物质仍以液态方式泄漏，且后续只会发生质量蒸发，这种情况十分罕见。

(c) 当 $T_i \geq T_c$ 时；或者当 $T_b < T_i < T_c$ 且 $P_i \leq 1\text{atm}$ 。这两种情况下，认为容器内为纯气体，泄漏方式为纯气体泄漏。

拟建项目物料泄漏方式判定见表 6.7-1。

表 6.7-1 泄漏方式判定一览表

事故情景	泄漏物质	物质参数	容器参数	环境参数	泄漏方式
N,N-二甲基甲酰胺储罐泄漏	N,N-二甲基甲酰胺	沸点 $T_b 153^\circ\text{C}$ 物质临界温度 T_c 374°C	容器内温度 T_i 常温、常压	T_a 常温、常压	$T_i \leq T_b$ ，为液态泄漏 $T_b > T_a$ ，液池蒸发只是质量蒸发

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

①N,N-二甲基甲酰胺液体泄漏速度：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体的泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数； $C_d=0.6-0.64$ ，取 $C_d=0.62$ ；

A —裂口面积， m^2 （ $A=0.00196\text{m}^2$ ）；

ρ —泄漏液体密度，805kg/m³；

P—储罐内介质压力，Pa；

P0—环境压力，Pa，P0=101325Pa；

h—裂口之上液位高度（罐填充系数取 0.85），h 取 4.5m。

②泄漏后蒸发量：

N,N-二甲基甲酰胺泄漏后，在围堰内形成液池，并随地表风的对流而蒸发扩散。各物料沸点均高于环境温度，基本不会发生闪蒸量和热量蒸发，因此，泄漏后蒸发量主要为质量蒸发量，其蒸发量按下式计算：

$$Q = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \times t$$

式中：Q—质量蒸发量，kg；

a ， n —大气稳定度系数，稳定(E, F)取 $a=0.005285$ 、 $n=0.3$ ；

p —液体表面蒸气压，Pa，取 3742.18Pa；

M —分子量，kg/mol，取 0.07309；

R —气体常数；J/mol·k，取 $R=8.314$ ；

T_0 —环境温度，k，取 $T_0=298K$ ；

u —风速，m/s，取多年平均 $u=1.38m/s$ ；

r —液池半径，m；（位于储罐区围堰二内，液池半径取 13m）

t —蒸发时间，s。

根据上述公式及参数，估算出储罐连接管道破裂事故状况下，各类物料的泄漏源强汇总见表 6.7-2。

表 6.7-2 拟建项目危险物质泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	单个储罐裂口面积 (m ²)	液体密度/气体分子量	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间	最大泄漏量 (kg)	蒸发量 (kg)
1	贮罐与其输送管道的 100%管径泄漏	N,N-二甲基甲酰胺贮罐	泄漏后大气扩散	N,N-二甲基甲酰胺	0.00196	805 (kg/m ³)	9.187	10min	5512.25	53.72(0.089kg/s)

6.7.2 燃爆次生污染事故源强

(1) N,N-二甲基甲酰胺储罐火灾爆炸事故不完全燃烧 CO 量

N,N-二甲基甲酰胺储罐发生火灾爆炸事故，储罐内的 N,N-二甲基甲酰胺泄漏到防火堤内并燃烧，产生二次污染物 CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。储罐内 DMF 储存量

45t, $LC_{50}9400\text{mg}/\text{m}^3$, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F, 考虑火灾爆炸事故中泄漏的 DMF 完全燃烧产生 CO 情形。

火灾伴生/次生 CO 产生量的计算公式:

$$G_{\text{co}}=2330qCQ$$

式中: G_{co} ——CO 产生量, kg/s ;

C ——物质中碳的含量, N,N-二甲基甲酰胺为 49.3%;

q ——化学不完全燃烧值, 取 6.0%;

Q ——参与燃烧的物质质量, t/s 。

其中参与燃烧物质的燃烧速率按下式计算(液体沸点高于环境温度):

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中: m_f ——液体单位面积燃烧速度, $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$;

H_c ——液体燃烧热; J/kg , 取 $1915\text{kJ}/\text{mol}$;

C_p ——液体的比定压热容; $\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$, 取 $2080\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$;

T_b ——液体的沸点, K , 取 426.15K ;

T_a ——环境温度, K , 取 298K ;

H_v ——液体在常压沸点下的气化热, J/kg , 取 $3272730\text{J}/\text{kg}$ 。

经计算, N,N-二甲基甲酰胺液体表面上单位面积的重量燃烧速度为 $0.007\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$, 液池面积 553.51m^2 , N,N-二甲基甲酰胺燃烧速度为 $0.004\text{t}/\text{s}$, 计算得 $G_{\text{co}}=0.282\text{kg}/\text{s}$ 。

6.8 风险预测与评价

6.8.1 大气环境风险分析

(1) 预测模型选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U$$

式中: X ——事故发生地与计算点的距离, 取泄漏发生地到网格点的距离 50m ;

U_r —— 10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 $1.38\text{m}/\text{s}$ 。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放的。通过计算得出 $T=72\text{s}$ 。而本次评价确定 N,N-二甲基甲酰胺泄漏事故排放时间大于 72s , 为连续排放。

(2) 轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断，Ri 的概念公式为：

Ri=烟团的势能/环境的湍流动能

连续排放的公式为：

$$R_i = \frac{[g(Q/\rho_{rel}) \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{1/3}}{D_{rel} U_r}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ，取 1.29；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径，m，取 10；

U_r —10m 高处风速， m/s ，取 1.5；

根据 AERMOD 风险源强估算模式计算得出：火灾伴生的 CO 初始密度较低，按火焰温度 700°C ，火灾伴生的 CO 初始密度为 0.28kg/m^3 ，不计算理查德森数，即属于轻质气体；N,N-二甲基甲酰胺理查德森系数为 $R_i = 1.029737$ ， $R_i \geq 1/6$ ，为重质气体。因此，N,N-二甲基甲酰胺扩散计算采用 SLAB 模型、CO 扩散计算采用 AFTOX 模式。

（3）大气风险预测

①大气风险预测模型主要参数

结合项目危险物质储存方式及物质危险程度，本次评价大气风险预测因子确定为 N,N-二甲基甲酰胺以及 N,N-二甲基甲酰胺燃爆次生 CO，大气风险预测模型主要参数见表 6.8-1。

表 6.8-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选型	参数			
基本情况	事故物质	N,N-二甲基甲酰胺		CO (N,N-二甲基甲酰胺燃爆次生)	
	事故源经度	E106°58'49.48561"		E106°58'49.48561"	
	事故源纬度	N29°48'30.81569"		N29°48'30.81569"	
	事故源类型	储罐泄漏 (9.187kg/s)		N,N-二甲基甲酰胺燃爆次生 (0.282kg/s)	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	1.38	1.5	1.38
	环境温度/ $^\circ\text{C}$	25	17.4	25	17.4
	相对湿度/%	50	82	50	82
	稳定度	F	D	F	D

其他参数	地表粗糙度/cm	100	100
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	90	90

②大气毒性终点浓度

各风险预测因子的大气毒性终点浓度见表 6.8-2。

表 6.8-2 大气毒性终点浓度表

序号	物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	N,N-二甲基甲酰胺	1600	270
2	一氧化碳	380	95

③泄漏事故

A、泄漏事故预测结果

评价选取最不利气象和最常见气象状况下，预测下风向 N,N-二甲基甲酰胺、N,N-二甲基甲酰胺火灾次生 CO 的最大浓度，预测结果见表 6.8-1~表 6.8-3。

表 6.8-1 N,N-二甲基甲酰胺泄漏时下风向的浓度分布表

距离 (m)	常见气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	5.05E+00	7.85E+04	0.00E+00	5.05E+00	1.16E+05
20	5.11E+00	4.39E+04	0.00E+00	5.11E+00	5.63E+04
30	1.04E+02	0.00E+00	3.20E+01	5.17E+00	2.73E+04
40	0.00E+00	0.00E+00	9.62E+01	5.22E+00	2.03E+04
50	0.00E+00	0.00E+00	1.62E+02	5.28E+00	1.67E+04
60	0.00E+00	0.00E+00	2.28E+02	5.34E+00	1.44E+04
70	0.00E+00	0.00E+00	2.94E+02	5.39E+00	1.28E+04
80	0.00E+00	0.00E+00	3.59E+02	5.45E+00	1.16E+04
90	0.00E+00	0.00E+00	4.25E+02	5.51E+00	1.07E+04
100	0.00E+00	0.00E+00	4.91E+02	5.56E+00	9.94E+03
200	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	6.13E+00	7.03E+03
300	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	6.70E+00	5.99E+03
400	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	7.27E+00	5.16E+03
500	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	7.84E+00	4.51E+03
600	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	8.41E+00	3.99E+03
700	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	8.98E+00	3.58E+03
800	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	9.55E+00	3.24E+03
900	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.01E+01	2.96E+03
1000	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.06E+01	2.73E+03
1100	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.11E+01	2.53E+03
1200	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.16E+01	2.36E+03
1300	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.21E+01	2.21E+03
1400	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.26E+01	2.08E+03
1500	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.32E+01	1.96E+03
1600	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.37E+01	1.86E+03
1700	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.42E+01	1.77E+03
1800	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.47E+01	1.68E+03
1900	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.52E+01	1.61E+03
2000	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.57E+01	1.54E+03

距离 (m)	常见气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
2100	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.62E+01	1.48E+03
2200	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.67E+01	1.42E+03
2300	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.72E+01	1.37E+03
2400	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.77E+01	1.32E+03
2500	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.82E+01	1.27E+03
2600	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.87E+01	1.23E+03
2700	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.93E+01	1.19E+03
2800	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	1.98E+01	1.16E+03
2900	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.03E+01	1.12E+03
3000	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.08E+01	1.09E+03
3100	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.13E+01	1.06E+03
3200	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.18E+01	1.03E+03
3300	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.23E+01	1.00E+03
3400	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.28E+01	9.78E+02
3500	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.33E+01	9.54E+02
3600	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.38E+01	9.31E+02
3700	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.43E+01	9.10E+02
3800	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.48E+01	8.89E+02
3900	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.54E+01	8.69E+02
4000	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.59E+01	8.50E+02
4100	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.64E+01	8.32E+02
4200	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.69E+01	8.15E+02
4300	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.74E+01	7.99E+02
4400	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.79E+01	7.83E+02
4500	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.84E+01	7.68E+02
4600	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.89E+01	7.53E+02
4700	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.94E+01	7.39E+02
4800	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	2.99E+01	7.25E+02
4900	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	3.04E+01	7.12E+02
5000	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03	3.09E+01	6.99E+02

表 6.8-2 N,N-二甲基甲酰胺泄漏时下风向的浓度分布表

距离 (m)	不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	5.05E+00	7.42E+04	0.00E+00	5.05E+00	1.50E+05
20	5.11E+00	4.67E+04	0.00E+00	5.11E+00	7.75E+04
30	5.17E+00	3.54E+04	0.00E+00	5.17E+00	5.39E+04
40	5.22E+00	1.53E+04	3.29E+00	5.22E+00	3.77E+04
50	1.04E+02	0.00E+00	6.07E+01	5.28E+00	3.18E+04
60	0.00E+00	0.00E+00	1.35E+02	5.34E+00	3.01E+04
70	0.00E+00	0.00E+00	2.17E+02	5.39E+00	2.93E+04
80	0.00E+00	0.00E+00	2.54E+02	5.45E+00	2.91E+04
90	0.00E+00	0.00E+00	2.63E+02	5.51E+00	2.91E+04
100	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	5.56E+00	2.90E+04
200	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	6.13E+00	2.82E+04
300	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	6.70E+00	2.73E+04
400	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	7.27E+00	2.63E+04
500	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	7.84E+00	2.53E+04
600	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	8.41E+00	2.42E+04

距离 (m)	不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
700	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	8.98E+00	2.32E+04
800	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	9.55E+00	2.22E+04
900	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.01E+01	2.13E+04
1000	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.06E+01	2.04E+04
1100	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.12E+01	1.96E+04
1200	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.17E+01	1.88E+04
1300	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.22E+01	1.81E+04
1400	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.27E+01	1.74E+04
1500	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.33E+01	1.68E+04
1600	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.38E+01	1.62E+04
1700	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.43E+01	1.57E+04
1800	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.48E+01	1.52E+04
1900	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.54E+01	1.47E+04
2000	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.59E+01	1.42E+04
2100	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.64E+01	1.38E+04
2200	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.69E+01	1.34E+04
2300	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.75E+01	1.30E+04
2400	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.80E+01	1.27E+04
2500	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.85E+01	1.23E+04
2600	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.90E+01	1.20E+04
2700	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	1.96E+01	1.17E+04
2800	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.01E+01	1.14E+04
2900	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.06E+01	1.12E+04
3000	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.11E+01	1.09E+04
3100	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.17E+01	1.06E+04
3200	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.22E+01	1.04E+04
3300	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.27E+01	1.02E+04
3400	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.32E+01	9.97E+03
3500	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.38E+01	9.77E+03
3600	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.43E+01	9.57E+03
3700	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.48E+01	9.39E+03
3800	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.54E+01	9.21E+03
3900	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.59E+01	9.03E+03
4000	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.64E+01	8.87E+03
4100	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.69E+01	8.71E+03
4200	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.75E+01	8.56E+03
4300	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.80E+01	8.41E+03
4400	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.85E+01	8.27E+03
4500	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.91E+01	8.13E+03
4600	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	2.96E+01	8.00E+03
4700	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	3.01E+01	7.87E+03
4800	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	3.06E+01	7.74E+03
4900	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	3.12E+01	7.62E+03
5000	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+02	3.17E+01	7.51E+03

表 6.8-3 N,N-二甲基甲酰胺火灾次生一氧化碳扩散下风向的浓度分布表

距离 (m)	不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.10E-01	2.48E+04	1.10E-01	9.13E+03
20	2.20E-01	8.62E+03	2.20E-01	3.52E+03
30	3.30E-01	5.08E+03	3.30E-01	2.10E+03

距离 (m)	不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
40	4.40E-01	3.59E+03	4.40E-01	1.41E+03
50	5.60E-01	2.72E+03	5.60E-01	1.01E+03
60	6.70E-01	2.15E+03	6.70E-01	7.62E+02
70	7.80E-01	1.74E+03	7.80E-01	5.96E+02
80	8.90E-01	1.44E+03	8.90E-01	4.81E+02
90	1.00E+00	1.22E+03	1.00E+00	3.96E+02
100	1.11E+00	1.04E+03	1.11E+00	3.33E+02
200	2.22E+00	3.54E+02	2.22E+00	1.03E+02
300	3.33E+00	1.83E+02	3.33E+00	5.12E+01
400	4.44E+00	1.14E+02	4.44E+00	3.11E+01
500	5.56E+00	7.89E+01	5.56E+00	2.11E+01
600	6.67E+00	5.82E+01	1.17E+01	1.54E+01
700	1.08E+01	4.51E+01	1.28E+01	1.19E+01
800	1.19E+01	3.62E+01	1.49E+01	9.55E+00
900	1.30E+01	2.99E+01	1.60E+01	7.99E+00
1000	1.51E+01	2.54E+01	1.81E+01	6.91E+00
1100	1.62E+01	2.21E+01	1.92E+01	6.13E+00
1200	1.73E+01	1.96E+01	2.13E+01	5.57E+00
1300	1.94E+01	1.77E+01	2.34E+01	5.14E+00
1400	2.06E+01	1.62E+01	2.46E+01	4.77E+00
1500	2.17E+01	1.50E+01	2.67E+01	4.46E+00
1600	2.28E+01	1.41E+01	2.78E+01	4.20E+00
1700	2.49E+01	1.33E+01	2.99E+01	3.97E+00
1800	2.60E+01	1.26E+01	3.10E+01	3.77E+00
1900	2.71E+01	1.19E+01	3.31E+01	3.58E+00
2000	2.82E+01	1.14E+01	3.42E+01	3.42E+00
2100	3.03E+01	1.08E+01	3.63E+01	3.27E+00
2200	3.14E+01	1.04E+01	3.74E+01	3.14E+00
2300	3.26E+01	9.96E+00	3.96E+01	3.01E+00
2400	3.37E+01	9.58E+00	4.07E+01	2.90E+00
2500	3.58E+01	9.22E+00	4.28E+01	2.80E+00
2600	3.69E+01	8.90E+00	4.49E+01	2.70E+00
2700	3.80E+01	8.60E+00	4.60E+01	2.61E+00
2800	4.01E+01	8.32E+00	4.81E+01	2.52E+00
2900	4.12E+01	8.05E+00	4.92E+01	2.45E+00
3000	4.23E+01	7.81E+00	5.13E+01	2.37E+00
3100	4.34E+01	7.58E+00	5.24E+01	2.30E+00
3200	4.56E+01	7.37E+00	5.46E+01	2.24E+00
3300	4.67E+01	7.16E+00	5.57E+01	2.18E+00
3400	4.78E+01	6.97E+00	5.78E+01	2.12E+00
3500	4.89E+01	6.79E+00	5.89E+01	2.07E+00
3600	5.10E+01	6.62E+00	6.10E+01	2.01E+00
3700	5.21E+01	6.46E+00	6.21E+01	1.96E+00
3800	5.32E+01	6.31E+00	6.42E+01	1.92E+00
3900	5.43E+01	6.16E+00	6.53E+01	1.87E+00
4000	5.64E+01	6.02E+00	6.74E+01	1.83E+00
4100	5.76E+01	5.89E+00	6.86E+01	1.79E+00
4200	5.87E+01	5.76E+00	7.07E+01	1.75E+00
4300	5.98E+01	5.64E+00	7.18E+01	1.72E+00
4400	6.19E+01	5.53E+00	7.39E+01	1.68E+00
4500	6.30E+01	5.42E+00	7.50E+01	1.65E+00
4600	6.41E+01	5.31E+00	7.71E+01	1.61E+00
4700	6.52E+01	5.21E+00	7.82E+01	1.58E+00
4800	6.73E+01	5.11E+00	8.03E+01	1.55E+00
4900	6.84E+01	5.02E+00	8.15E+01	1.53E+00

距离 (m)	不利气象条件		常见气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
5000	6.96E+01	4.93E+00	8.36E+01	1.50E+00

B、泄漏事故后果分析

N,N-二甲基甲酰胺、次生 CO 扩散后果分析见表 6.8-4~表 6.8-5。

表 6.8-4 N,N-二甲基甲酰胺泄漏事故后果分析

浓度	不利气象	常见气象
毒性终点浓度-1 (2700mg/m ³)	~40m	~20m
毒性终点浓度-2 (160mg/m ³)	~40m	~20m

表 6.8-4 N,N-二甲基甲酰胺燃爆次生 CO 扩散事故后果分析

浓度	不利气象	常见气象
毒性终点浓度-1 (380mg/m ³)	~190m	~90m
毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)	~440m	~200m

由表 6.8-4~表 6.8-5 可知，常见气象条件下，N,N-二甲基甲酰胺泄漏后扩散后，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 20m、20m；不利气象条件下，N,N-二甲基甲酰胺泄漏后扩散后，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 40m、40m。

N,N-二甲基甲酰胺泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后，常见气象条件下，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 90m、200m，不利气象条件下，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 190m、440m。

根据周边环境现状，拟建项目事故泄漏情况下的毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 影响范围内不涉及居住、学校、医院等环境敏感目标。

C、N,N-二甲基甲酰胺、次生 CO 对敏感点的影响分析

N,N-二甲基甲酰胺、次生 CO 泄漏对敏感点的影响预测结果见表 6.8-6~表 6.8-7。

由表 6.8-6 至表 6.8-7 可知，N,N-二甲基甲酰胺泄漏，对敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1 (9400mg/m³) 和毒性终点浓度-2 (2700mg/m³)；N,N-二甲基甲酰胺火灾次生 CO 污染，常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在川维中学，浓度为 1.97mg/m³，均低于毒性终点浓度-1 (380mg/m³)、毒性终点浓度-2 (95mg/m³)；不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在川维中学，浓度为 1.04mg/m³，均低于毒性终点浓度-1(380mg/m³)、毒性终点浓度-2(95mg/m³)。

表 6.8-6 N,N-二甲基甲酰胺泄漏对敏感点的影响预测

序号	名称	不利气象条件		常见气象条件	
		浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
1	晏家中学	5	0.00E+00	5	0.00E+00

2	鑫隆锦苑	5	0.00E+00	5	0.00E+00
3	曹家堡社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
4	晏山社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
5	晏家社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
6	育才路社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
7	沙塘村	5	0.00E+00	5	0.00E+00
8	晏家实验小学	5	0.00E+00	5	0.00E+00
9	长寿区第三人民医院	5	0.00E+00	5	0.00E+00
10	乐至 民兴佳苑	5	0.00E+00	5	0.00E+00
11	齐心社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
12	晏家 世纪新城	5	0.00E+00	5	0.00E+00
13	川维中学	5	0.00E+00	5	0.00E+00
14	长寿区第二人民医院	5	0.00E+00	5	0.00E+00
15	中心路社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
16	四楞村	5	0.00E+00	5	0.00E+00
17	牛心山社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
18	罗家沟	5	0.00E+00	5	0.00E+00
19	川维小学	5	0.00E+00	5	0.00E+00
20	石盘村	5	0.00E+00	5	0.00E+00
21	查家湾社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
22	朱家岩社区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
23	石门村	5	0.00E+00	5	0.00E+00
24	沙溪村	5	0.00E+00	5	0.00E+00
25	沙溪小学	5	0.00E+00	5	0.00E+00
26	张关白岩市级风景名胜区	5	0.00E+00	5	0.00E+00
27	扇沱村	5	0.00E+00	5	0.00E+00

表 6.8-7 N,N-二甲基甲酰胺燃爆次生 CO 扩散对敏感点的影响预测

序号	名称	不利气象条件		常见气象条件	
		浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
1	晏家中学	5	0.00E+00	30	5.77E-08
2	鑫隆锦苑	5	0.00E+00	30	1.41E-09
3	曹家堡社区	30	5.76E-23	30	4.62E-06
4	晏山社区	30	7.13E-24	30	1.97E-06
5	晏家社区	30	0.00E+00	30	3.55E-12
6	育才路社区	30	0.00E+00	30	5.12E-11
7	沙塘村	30	0.00E+00	30	0.00E+00
8	晏家实验小学	30	0.00E+00	30	2.73E-15
9	长寿区第三人民医院	30	0.00E+00	30	2.79E-11
10	乐至 民兴佳苑	30	1.92E-14	30	5.94E-04
11	齐心社区	30	0.00E+00	30	4.25E-15
12	晏家 世纪新城	30	8.28E-05	30	1.45E-01
13	川维中学	30	1.97E+00	30	1.04E+00
14	长寿区第二人民医院	30	1.15E-04	30	6.03E-01
15	中心路社区	30	0.00E+00	30	0.00E+00
16	四楞村	30	0.00E+00	30	0.00E+00
17	牛心山社区	30	5.56E-26	30	3.40E-07

18	罗家沟	30	2.06E-19	30	1.32E-05
19	川维小学	30	1.96E-04	30	3.60E-01
20	石盘村	30	1.88E-03	30	9.56E-02
21	查家湾社区	30	1.69E-03	30	9.48E-02
22	朱家岩社区	30	1.19E-03	30	9.28E-02
23	石门村	30	0.00E+00	30	0.00E+00
24	沙溪村	30	0.00E+00	30	0.00E+00
25	沙溪小学	30	0.00E+00	30	0.00E+00
26	张关白岩市级风景名胜 区	30	0.00E+00	30	0.00E+00
27	扇沱村	30	0.00E+00	30	0.00E+00

6.8.2 地下水环境风险分析

高盐高浓废水收集罐、高浓废水收集池底部出现破损，高浓度废水进入地下水环境中会引起地下水污染。根据“地下环境影响分析”预测结果可知，拟建项目在事故状况下高盐高浓废水收集罐、高浓废水收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地下水，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。

根据第 5.2.5 节的预测结果，非正常状况情景下，可能对地下水水质造成一定影响，地下水影响范围内无居民区及环境敏感点。项目厂界距离晏家河 1950m，距离长江 3400m，污染物持续泄漏后会向晏家河—长江方向运移，拟建项目污水处理装置发生泄漏后，100 天、1000 天及 3650 天时，污染物不会流入到长江和晏家河，对长江和晏家河的影响小。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏不会对周边居民饮用水水源造成影响。企业通过加强管理，做好厂区防渗措施以及地下水水质监测工作，可有效避免上述事情的发生，对地下水造成污染的概率非常小。确保污染物泄漏进入地下水后第一时间采取措施进行控制和保护。

6.8.3 地表水环境影响分析

当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。厂区事故废水收集处理系统见图 6.8-1。

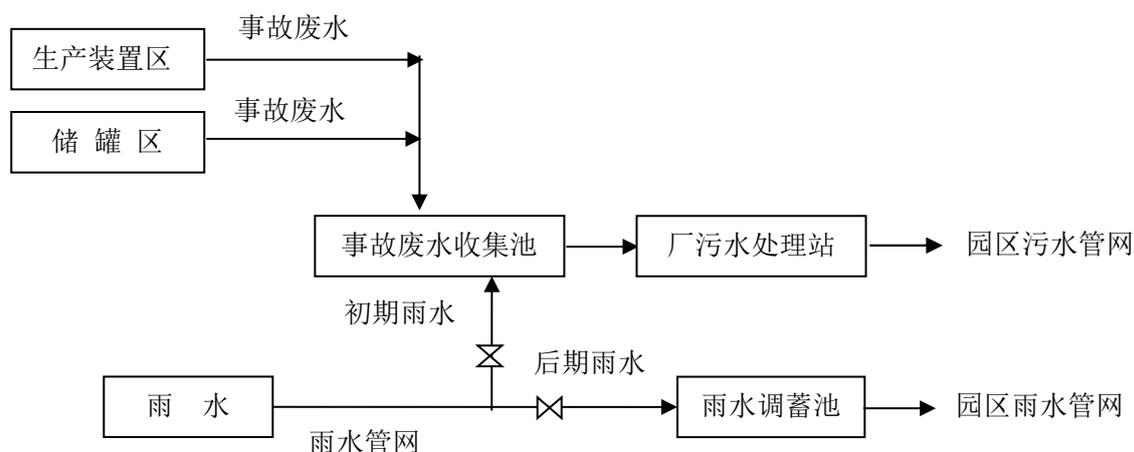


图 6.8-1 厂区事故废水收集处理系统

(1) 事故废水收集池容积有效性分析

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），事故废水量为①最大消防用水量、②厂区初期暴雨量、③物料泄漏量，三者之和。

①最大消防用水量：根据《3 组团多功能、铁剂线项目安全评价报告》，生产装置区火灾危险性为甲类，火灾延续时间考虑为 3h，室内消火栓设计流量为 10L/s，室外消火栓设计流量为 35L/s，生产单元一次消防水量为 486m³；危险品库区消防用水量 15L/s，火灾持续时间 3h，消防废水量 162m³；项目储罐区，室外消火栓用水量 22.2L/s，消防冷却用水量 22.2L/s，火灾持续时间 4h；泡沫用水量 10.62L/s，火灾持续时间 15min；一次消防总水用量为 649m³；同一时间火灾次数按一次计，即全厂最大一次消防废水量变为 649m³；

②初期污染雨水量：

初期污染雨水量 V5：

$$V5=10qf$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；长寿年平均降雨量为 1165.1mm；

n——年平均降雨日数；年平均降雨日数为 149 天；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。F——全厂必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，汇水面积分别为 16.5ha，计算得厂区初期污染雨水量 1290m³/次。

③物料泄漏量：生产装置区物料泄漏最大量约 1.0m^3 ；储罐区储罐泄漏物料最大量 $60\text{m}^3 \times 0.8 = 48\text{m}^3$ ；同一时间泄漏次数按一次计，即事故装置一次溢流出液体量为 48m^3 ；

因此，事故废水总计 $649\text{m}^3 + 1290\text{m}^3 + 48\text{m}^3 = 1987\text{m}^3$ 。

现有事故废水收集系统已不满足拟建项目实施后事故废水收集、暂存的需求，因此，拟建项目对全厂事故废水收集系统进行改造，在厂区西北侧新建雨污切换阀及 3000m^3 事故废水池，原厂区东侧雨污切换阀及 1200m^3 事故废水池不再使用。新建的事故废水池用于收纳拟建项目实施后二分厂的事事故废水，可确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。

（2）泄漏物料的收集及处理

各液体罐区均置于围堰内，一旦发生罐体泄漏，泄漏物料收集在围堰内，再分批泵入污水处理装置进行处理，若围堰失效泄漏物料可通过地沟进入事故水收集池暂时收集再分批处理；各车间事故排污水也可以通过地沟将其收集到事故收集池，然后分批泵入污水处理装置进行处理直至达标。

（3）各事故水收集装置的连通

各生产车间地沟、初期雨水沟、各围堰均与事故池相连，并设有雨污截断阀（常态为闭合状态），确保事故排污水在第一时间得到收集、处理。

（4）水环境风险分析

若装置区或储罐区发生泄漏或火灾，会有大量的物料泄漏，泄漏物料随消防水排出，废水中含有物料。生产装置区四周设置导流沟、收集井及切换阀，连通事故池。

储罐区按《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）设有围堰（堤），围堰（堤）外设切换阀。储罐区一已分组设置了围堰，围堰一内设 4 个 60m^3 储罐，围堰一有效容积为 265.3m^3 ；围堰二内设 10 个 60m^3 储罐，围堰一有效容积为 553.51m^3 。泵区、装卸区设置环形沟、收集井及切换阀，可切换至事故池。围堰有效容积大于储罐贮存最大容积，满足相关要求。正常情况下阀门关闭，无污染雨水切换到雨排水系统。大于最大发生风险事故时，启动环境风险应急处理措施，同时将设备内物料回收至物料贮槽，达到临时收集、储存物料的目的。

拟建项目对全厂事故废水收集系统进行改造，在厂区西北侧新建雨污切换阀及 3000m^3 事故废水池，原厂区东侧雨污切换阀及 1200m^3 事故废水池不再使用。一旦发生事故，将携带物料的消防水收集后送入 3000m^3 事故废水池，通过调节和切换，分批（限流）送入厂区污水处理站预处理，再排入经开区污水处理厂进行深度处理。

同时在厂区雨水、污水进入排水管网前设闸阀，一旦发生事故，关闭闸阀，将含物料的消防废水有效控制在厂区内。

6.9 环境风险管理

6.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济科技发展水平相适应,运用科学的技术手段和管理方法,对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.9.2 环境风险防范措施

根据原化工部情报所对全国化工事故统计报告显示:97%~98%以上的事故都是可事先预防的,其余的1%~2%为天灾或其他不可抗力造成的。如果用此标准来衡量,那么几乎所有事故都是人为因素所引起的(包括人的不安全行为和人的因素导致的物的不安全状态)。既然是人为因素导致的企业事故损失,那么可以有针对性地制订事故预防措施来避免事故的发生,或制定周密的事事故应急救援预案来将事故的损失降到最低。

6.9.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①拟建项目位于长寿经济技术开发区凯林药友现有二厂区内,厂区在设计时,生产装置集中布置,根据安全评价报告,项目厂区平面布置满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014,2018年版)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)等规范的有关规定,装置各建、构筑物之间的距离满足防火间距的要求。

②厂区总平面布置根据功能分区,生产区、辅助生产区、管理区宜相对集中分别布置,各建构物之间预留足够的安全防护距离,建构物内外道路畅通并形成环状,以利消防和安全疏散。厂内道路的布置能够满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③爆炸危险场所电气设备和线路的设计、安装、施工、运行、维修和安全管理,遵守《中华人民共和国爆炸危险场所电器安全规程(试行)》及有关规程与规范的规定。

④设置应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

经过现场勘查,厂区周边主要分布有开发区内的其他工业企业,环境风险预测结果也表明,项目的环境风险值低于行业可接受水平,其风险水平是可以接受的。

6.9.2.2 生产过程中的风险防范措施

(1)建立安全生产岗位责任制,制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程,有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况;工作现场禁止吸烟、进食、饮水;工作毕,应洗澡换衣;单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用;车间应配备急救设备和药品;作业人员应学会自救和互救。

(3) 各危化品库房、生产厂房、储罐区需设醒目的危险源标识，凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的场所，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；装置设物料走向、厂区设风向标等。

(4) 整个生产装置区进行重点防渗，四周建围挡，设有泄漏收集沟、收集井，以便收集生产区泄漏物料。

(5) 物料装卸、输送过程严格执行消除静电措施，操作人员进场前需经触摸式静电消除设施消除静电，运输车辆设置拖地式静电消除装置，相关操作人员培训合格后方可上岗。

(6) 部分事故是因为非法动火所致，故在检修过程中需动火焊接时，一定要按有关规定办理动火手续、严格操作规程；同时，为防止中毒事件发生，要保证有毒气体含量要在规定的范围内，方可进行检修作业。

(7) 建设单位应按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 在车间设置有毒、可燃气体自动检测报警仪，就地进行浓度显示及声光报警，其报警信号输入到公司厂区值班室内，以便在第一时间发现事故、处理事故。

(8) 为防止车间或罐区安装的固定式可燃气体报警仪出现故障，失去效果，工厂还应配备便携式的报警仪，以便人员巡检时使用。

(9) 项目盐酸克林霉素生产线涉及双三氯甲基碳酸酯的使用，企业设置自动投料系统、自动温控装置，控制反应温度低于双三氯甲基碳酸酯分解温度，不会导致双三氯甲基碳酸酯分解；反应罐用氮封保持微正压，并有自动卸氮系统，尾气排放至尾气系统中；车间设置有光气报警仪、配备稀氨水等应急处置措施。

(10) 生产过程中须定专人定期对生产设备、仪器仪表等进行巡检，保证其正常使用。

(11) 开车前对系统试漏试压，加强日常巡检和维护，定期校验报警仪。

(12) 装置关键位置设置风向标，风向标应能在控制室中显示，在工厂高点应另外安装风向标。

6.9.2.3 运输过程中的风险防范措施

厂外化学品运输主要采用公路运输。运输过程中，委托有资质单位进行运输，并严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器（罐体）通用技术条件》等相关规定。

运输危险化学品所用的槽车、容器、储罐必须符合《压力容器安全技术监察规程》的安全管理规定，企业对压力容器管理执行国家有关锅炉压力容器的规定。

一旦发现事故，驾驶人员、押运人员应立即向当地公安部门和公司应急处置小组报告事故发生地点、说明事故情况、危险货物品名、危害及应急措施。

针对厂区内的管道输送风险，应采取如下措施：

①各管道的设计敷设工作应严格按照相关规范进行。

②应根据管道长短在接入界区点和进入装置点之间设置截断阀，一旦发生泄漏，可立即启用截断阀，以减少泄漏量，降低事故排放造成的不良影响。

③应指派专人进行巡检，定期对管道、阀门、检测仪等进行检修、维护。

6.9.2.4 贮存过程中的风险防范措施

根据设计方案，项目生产过程中需要使用到多种易燃、有毒物质。为避免危险化学品在储运过程中发生泄漏等事故，项目在设计过程中，按照《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）和《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）要求，提出了相应的防范措施：

根据贮存的各物料的具体特性，采取的风险防范措施具体如下：

（1）储罐区一已分组设置了围堰，围堰的有效容积大于组内储罐最大贮存容积，泵区、装卸区设置环形沟、收集井及切换阀，可切换至事故池。环形沟内废水可进入罐区内废水收集井，并配置潜水泵。设置有毒、可燃气体检测报警仪，以在第一时间发现和处置事故。

（2）桶装物料存放时，应保持通风、干燥、防止日光直接照射，并应隔绝火源、远离热源。

（3）新建的危化品库三、危化品库四、特殊危化品库，地面、半墙进行防腐、防渗处理，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。

（4）特殊危化品库内双设三氯甲基碳酸酯储存间，常温存储，正常情况下不会分解，设事故废气处理系统，事故废气采用“碱喷淋”后引至屋顶排放。

（5）危险废物的收集、暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求，使用符合国家标准的专门容器分类收集；含二氯甲烷、三氯甲烷等挥发性有机废液应使用密闭收集容器分类收集；性质类似的可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不得混装；在危废贮存点分区暂存，分区、单层放置，危废贮存点、新建危废库进行防腐防渗处理，四周设置地沟、收集井。

6.9.2.5 消防及火灾报警系统

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）、和《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）等文件相关要求，结合本厂实际情况，消防及火灾报警系统方案如下：

（1）消防措施以水消防为主，厂区用水来自长寿经济开发区供水管网。

（2）厂区消防水管网与生产水管合建，生产水管网在主要装置区呈环形布置，并设有地上式消火栓。在生产装置、危险品库、储罐区等建有消防系统。厂内同一时间火灾次数按一次计，即项目储罐区，室外消火栓用水量 22.2L/s，消防冷却用水量 22.2L/s，火灾持续时间 4h；泡沫用水量 10.62L/s，火灾持续时间 15min。

（3）在工艺生产主装置区设置高压水炮，以对该区域火灾实行控制性防范。主要为各生产装置、罐区和采用高压水消防的辅助生产设施提供高压消防水。此系统由泵房、消防水罐、高压消防水泵、消防稳压泵及系统管网等组成。

（4）室外消火栓采用地上式消火栓，沿装置敷设，距建筑物外墙不小于 5m，消火栓的大口径出水口面向道路。设置在铺砌地面上的室外消火栓四周设有钢管焊成的围栏，防止其被车辆撞坏。

（5）工艺装置界区的框架平台上设置消防竖管和消火栓，在其它辅助设施设置室内消火栓。工艺装置区、罐区及辅助设施内均配置消防灭火器。工艺装置、罐区及公用工程建筑物按中危险级配置。

（6）项目火灾报警系统形式为集中报警系统。集中报警系统下设若干个区域火灾报警控制器及相应火灾报警探测网点。

火灾报警探测点设置在电气室、电缆室、操作室、车间厂房、库房等火灾危险场所；集中报警控制器设在厂消防中心，区域火灾报警控制器设在区域控制室等 24 小时有人值班场所。

6.9.2.6 制度上的风险防范措施管理

（1）由于生产过程中的防火、防爆、防毒、防静电要求很高，公司应设分管安全的负责人，成立专门的环保管理机构，环保管理人员能力应满足相关规定的要求。

（2）严格执行安全环保设施“三同时”。保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。

（3）建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作规程。

（4）主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应经考核合格。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗

作业。其他作业人员必须按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格后，方可上岗。正常运行时，应定期对从业人员进行安全知识教育和培训，以提高职工的安全意识和对各种突发事件的应变能力。严格执行国家《危险化学品安全管理条例》有关规定。运输人员、装卸人员等应掌握危险化学品运输的安全知识，并经有关部门考核合格后，方可上岗。

(5) 压力容器、管道的设计、制造和安装应具有相应的资质。在投产前必须按照《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》和《压力管道安全管理与监察规定》办理压力容器登记证、使用证等相关证件。

(6) 成立义务消防队，并定期组织消防训练使每个职工都能掌握各类消防应急措施，会使用各类消防器材，这对扑救初期火灾具有重要作用。

(7) 结合该项目实际情况，严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》编制企业突发环境事件风险评估及应急预案。要求预案应具有针对性和可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

(8) 设置视频监控系统，对重大危险源及主要危险部位进行实时监控。建立重大危险档案并到安全监管部门进行申报、备案。定期对重大危险源进行评估和检测。

(9) 检维修作业、危险作业等必须严格执行检维修规程、危险作业许可制度，制定方案，严格清洗、堵、盲、拆卸、取样分析、监护等规程。

(10) 公司在项目实施后，应按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3103-2008），建立安全标准化体系，严格按照标准化运行。根据《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局令第53号），依法进行危险化学品登记，建立危险化学品档案。

(11) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；配备有毒物料及易燃、易爆物料设备、输送管道及阀门开关的标识、厂区设风向标等。

(12) 结合拟建项目实际情况编制应急预案，要求预案应具有可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

6.9.2.7 应急处置措施

拟建项目生产过程中，涉及使用多种易燃、有毒物质，根据各种物质的不同理化及毒理性质，分别提出各类物料的事故应急处置措施见表 6.9.2-1。

表 6.9.2-1 各类物料应急处置措施及消防措施

序号	物料名称	应急处置措施	消防措施
1	甲醇	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，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。	用抗溶性泡沫、二氧化碳、

序号	物料名称	应急处置措施	消防措施
		止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。	干粉、砂土灭火
2	二氯甲烷	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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火
3	三氯甲烷	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳灭火
4	乙醇	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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。	灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
5	丙酮	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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
6	乙酸乙酯	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。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
7	三氯化硼	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。若是气体，合理通风，加速扩散。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。若大量泄漏构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员，但不要对泄漏点直接喷水。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。	灭火剂：砂土。禁止用水和泡沫灭火
8	MBET（甲基叔丁基醚）	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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
9	N,N-二甲基甲酰胺	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，穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。	用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火
10	甲酸	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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
11	双三氯甲基碳酸酯	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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。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	灭火剂：干粉、二氧化碳，禁止用水
12	水合肼	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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉

序号	物料名称	应急处置措施	消防措施
13	盐酸	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。	未规定对灭火剂限制
14	乙腈	严加密闭提供充分的局部排风和全面通风。之操作尽可能机械化动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(全面罩)、自给式呼吸器或通风式呼吸器,穿胶布防毒衣,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
15	三氯化硼	少量漏时，可采用干砂或性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防爆设备。	二氧化碳、干粉
16	次氯酸钠	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。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。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。	雾状水、二氧化碳、砂土。
17	二甲氨基吡啶	使用个人防护设备。防止吸入蒸汽、气雾或气体。保证充分的通风。移去所有火源。将人员撤离到安全区域。防范蒸汽积累达到可爆炸的浓度,蒸汽能在低洼处积聚。在确保安全的情况下,采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产物进入下水道。用防静电真空清洁器或湿的刷子将溢出物收集起来并放置到容器中，回收或运至废物处理场所处置。	二氧化碳、干粉
18	吡咯烷	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，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。	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

6.9.2.8 防止事故废水排入长江的防范措施

(1) 各类贮罐防范措施

储罐区一已分组设置了围堰，其有效容积符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）要求。

(2) 风险事故废水池和雨水调蓄池

拟建项目事故废水依托厂区西北侧 3000m³ 事故废水池（二）及雨污切换阀。根据核算，该事故池可容纳拟建项目实施后二分厂事故状态下排水（包括开停车及检修过程中废水、消防废水、事故状态下“清净下水”），通过调节和切换，事故后分批（限流）通过泵提升送厂区污水处理厂进一步处理。企业应保持现有事故池前的原阀门常开，确保初期雨水、事故状态下消防水以及溢流出厂房事故废水在进入雨水管沟后通过阀门拦截自流进入事故池，并规范切换阀的操作规程，在降雨期间，无事故发生的状态下 15min 后开启新阀门排放后期雨水至雨水调蓄池缓冲，超过雨水调控容积，打开总阀门，将雨水排入园区污水管网；企业应严格按设计规范设置排水阀和排水管道、定期维护，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。

(3) 区域应急截流方案

为实现对事故应急污水的有效控制，经开区按照企业最优设计、事故废水最优收集和最大拦截的原则，扩建成“装置级、工厂级、片区级、经开区级、流域级”的五级事故废水防控体系，确保极端事故条件下事故污水不流入长江。

①装置级：装置围堰、罐区防火堤构成事故废水防控体系的第一级。防止初期雨水和小泄漏事故造成的环境污染。

②工厂级：设置事故应急池及配套设施，构成事故废水防控体系的第二级。发生重大事故，产生大量事故废水时，通过关闭雨水切换阀将事故废水切换至事故应急池，待事故过后进行有效处理，实现企业对事故废水的有效控制。

③片区级：拟建项目位于长寿国家级经济技术开发区南区地块，南区设 18000m³ 事故池，该事故池服务 20 号地块、化工南区、棉纺厂企业，事故废水管线在南区二条现有排洪沟敷设，在化中路与化南路相交的转盘处汇合后穿排洪沟进入南区事故池，管长约 5350m。在进入南区化南一路排洪沟和化南路排洪沟各雨水排口前的雨水管线上设切换闸门，正常情况下，打开雨水闸门，关闭事故废水闸门，南区的清净下水、后期雨水则进入南区排洪沟；在事故状态下，大量使用消防水时，将打开事故废水闸门，关闭雨水闸门，则事故废水通过排洪沟内的事故废水管线重力流进入南区事故池。南区事故池与中法污水处理厂污水管网相互连通。一旦监测到有超标的雨水或者在事故状态下，立即启动企业雨水排口的切换设施，让事故污水通过专用的事故污水管道进入到片区的公共事故应急池，确保企业事故污水不进入经开区的雨水管网，从而避免受污染的雨水进入自然河流。

④经开区级：经开区在晏家河支流和排洪沟上修建了二道事故污水拦截闸门（即 1#闸门、2#闸门），事故污水拦截能力达到了 25 万 m³，构成事故污水防控体系的第四级。由于经开区紧邻长江，而事故废水的产生量又受很多不确定因素的影响，很难对事故废水量预先作出准确计算，在极端情况下，当事故污水超出了企业事故应急池和公共事故应急池的容量时，将通过雨水管网进入晏家河支流或排洪沟，此时关闭闸门 1#、2#闸门，对事故废水进行拦截，再用泵加压送至污水处理厂集中处理。

⑤河流级：经开区在晏家河干流上修建了晏家河闸门（即 3#闸门），其事故废水拦截能力将达到 25 万 m³，四五级总拦截能力 50 万 m³，构成事故废水防控体系的第五级，实现对灾难性事故废水的有效拦截。

综上所述，通过“装置级、工厂级、片区级、经开区级、流域级”的五级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入长江。

（4）事故连锁反应防范措施

当某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能会引发装置区内其它相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，建设单位拟采取以下措施：

①设计上首先按规范要求进行设计，与周边建筑设施的距离满足相关要求，有一定的风险防范能力。

②与周边企业建设有效的联动应急系统。同时规定若发生重大事故，第一时间其它关系企业应根据请求并提供人力、物力帮助。

通过以上措施确保火灾事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离、及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相邻设施的连锁事故。

综上所述，通过“装置级、工厂级、片区级、经开区级、流域级”的五级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入长江。

6.9.2.9 地下水环境风险防范措施

拟建项目按《环境影响评价技术导则 地下水环境》、《危险废物贮存污染控制标准》进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、302 车间、储罐区、危险废物暂存间、危废库、质检楼、污水处理站、危险品库房、事故池、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、机修间、综合楼质检区为重点防渗区，同时污水管道也采用“可视化”设计，事故废水发生的概率很小。通过定期设备维护和巡检，可及时得到修复，企业将短期储存的事故废水分批进入公司污水处理站处理后排放，因此，即使车间地面、事故池和污水预处理站（含废水收集池）等的防渗层发生一定破损，暂存事故废水或泄漏物料对地下水影响甚微，并且由于周边居民均不饮用地下水，故不会对周边居民用水产生影响。

6.9.2.10 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施

当发生事故时往往会同时产生伴生/次生污染物，这些污染物可能通过大气、水排放系统进入环境。发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物选用不同的消除方法。

(1) 装置区、罐区发生泄漏或火灾事故，有消防废水产生。将消防废水引入事故池。根据废水中物料性质，采取预处理或回收利用的方式。若浓度高，用泵等收集设施进行回收；若浓度低，分批送污水处理站处理达标后排放。泡沫覆盖物收集运至废物处理场所处置。严禁消防水将物料带入受纳水体。

(2) 公路运输发生泄漏，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废水产生。将刮取受污染的表土及被污染的处置材料（如砂土）委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。消防废水用罐车送至附近城市污水处理厂处理达标后排放。

6.10 突发环境事件应急预案编制要求

根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）、《重庆市环境保护局关于编制和完善各类环境应急预案的通知》（渝环发〔2010〕78号）以及《关于深入开展重点突发环境事件风险企业和工业园区信息登记及深化突发环境事件应急预案管理工作的通知》（渝环〔2017〕130号）等文件的要求，各有关企业应制定企业突发性环境风险事故应急预案，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的要求组织预案的编制、评审。并就企业突发性环境风险事故应急预案进行演练。项目生产和贮运系统一旦出现突发事故，必须按先拟定的应急方案进行紧急处理。

公司于2024年修编了《突发环境事件风险评估报告》（2024年修订版）、《突发环境事件应急预案》（2024年修订版）及《环境应急资源调查报告》，已报重庆市长寿区环保局备案（备案号500115-2024-084-M）。拟建项目在建成运行后、完成竣工环境保护验收之前，应及时修订企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》要求，组织开始应急预案。最终，将应急预案报长寿区生态环境局备案。

6.10.1 应急预案体系

重庆凯林制药有限公司二厂区突发环境事件应急预案与其他应急预案的衔接关系及内容如下：

(1) 与本单位生产安全事故综合应急预案的衔接

在发生安全与环保共生的突发事件时，应根据安全应急预案和环境应急预案，提出协同处置措施，保障安全事故及环境事故的人力、技术资源及时到位；

(2) 与《重庆市长寿区重大环境污染和生态破坏事故灾难应急预案》、《长江三峡库区重庆流域突发水环境污染事件应急预案》、《长寿经济技术开发区突发环境事件应急预案》的衔接

一般情况下，企业有能力处置突发事件，但一旦发生超过企业处置能力，需要其他社会救援力量开展应急工作，则根据长寿生态环境局和长寿区经开区管委会分别编制突发环境事件应急预案中的事件分级规定进行应急处置，一旦上级部门应急预案启动，本单位在现有的先期处置队伍、应急防范措施、应急物资全部归入上级部门可指挥和调动的应急资源下，配合上级指挥部门的一切行动进行应急处置。

(3) 与周边单位应急预案的衔接

落实与重庆康乐制药有限公司签订应急救援互助协议，周边单位可提供人力、应急物资方面的协助一旦发生可能影响到周边单位的突发事件，通知周边单位做好自己单位的预警工作。

应急预案衔接体系见图 6.10-1。

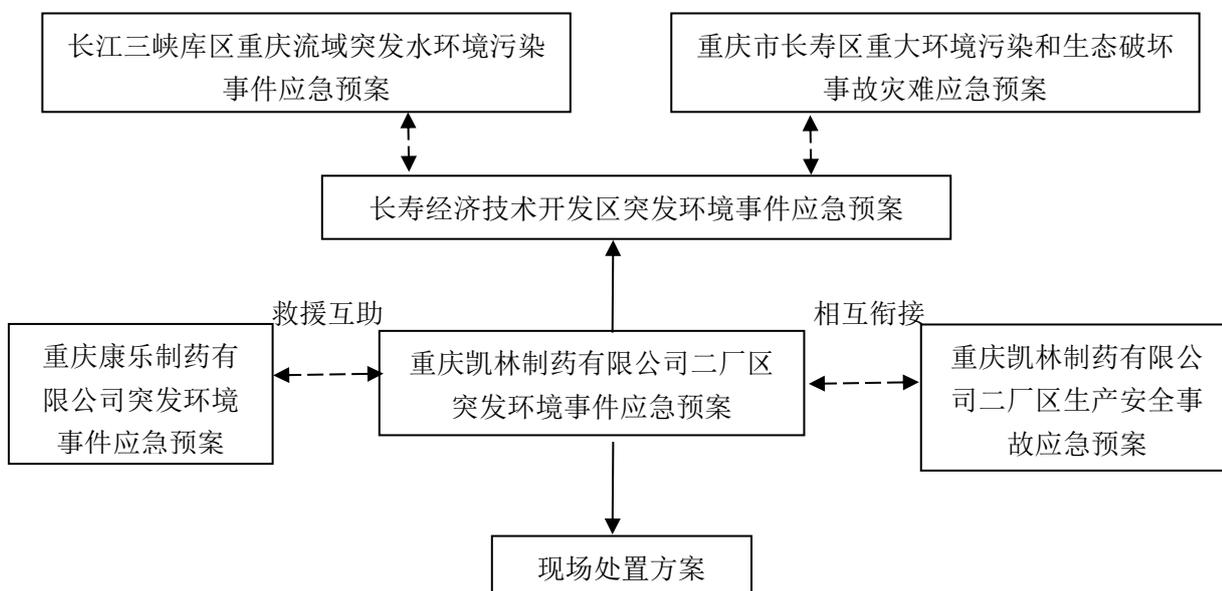


图 6.10-1 应急预案衔接体系图

6.10.2 环境风险应急预案

6.10.2.1 组织机构与职责

重庆凯林制药有限公司二厂区成立了突发环境事件应急领导小组，负责组织实施环境污染事故应急处置工作。领导小组成员如下：

组长：总经理

副组长：副总经理

成员：EHS 部经理、设备工程部经理、仓储部经理、总监、供销部经理、质量保证部经理、质量部副总监、EHS 部副经理和各车间主任

应急领导小组设日常管理办公室—应急办公室，应急管理办公室设立在 EHS 部，由经理担任办公室主任。主要负责应急管理的日常组织、协调工作，以及组织对预案进行修改和维护等。

发生突发环境事件时，应急领导小组自动转化成为应急指挥部，应急领导小组组长转化成总指挥，副组长转化成副总指挥，应急指挥部下设5个应急队伍：现场处置组、应急疏散组、应急保障组、应急监测组、医疗救护组，负责组织实施突发环境事件的应急处置工作。当应急总指挥丧失指挥职能时，由副总指挥自动接替。

现场处置组织机构见图6.10-2。

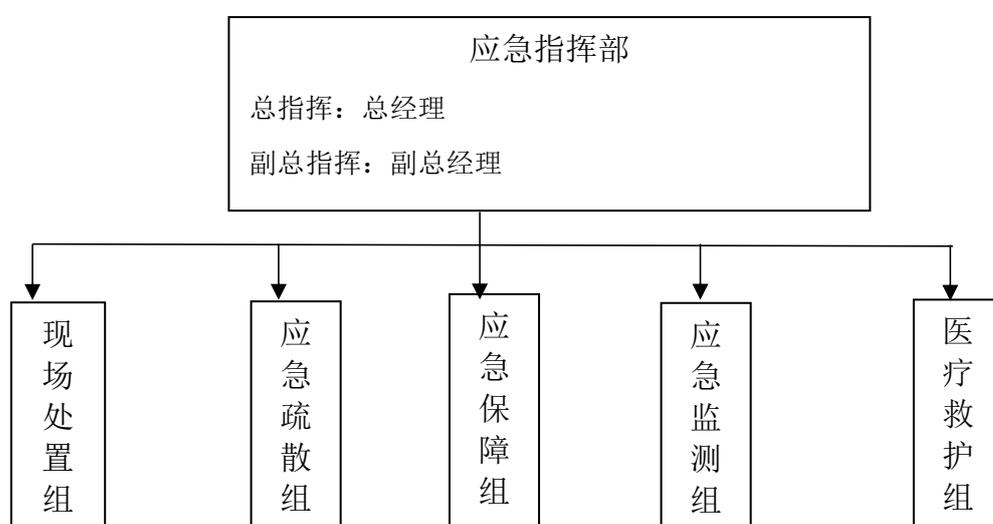


图 6.10-2 应急组织机构图

(1) 应急指挥部职责

①发生突发环境事件时，组织、调动、指挥各应急救援小组实施救援行动，发布和解除应急救援命令；

②判断突发环境事件危害后果及可能发展趋势，根据事件类别、状态及危害程度研究应急行动方案，作出相应的应急决定；

③负责向上级管理部门及向外通报事件情况，向可能受到污染影响的外单位通报事件情况，必要时向有关单位发出救援请求；

④组织应急监测，组织开展善后工作，组织事件调查，总结应急救援工作的经验教训，并尽快恢复正常秩序；

⑤上级应急机构介入后，应急指挥权移交上级，公司内部应急组织机构成员不变，职责由负责应急处置转变为服从指挥，配合相关部门参与处置工作；

⑥制定现场处置方案。

(2) 应急处置队伍职责

①现场处置组：接到通知后，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，正确指导员工紧急关闭机器设备，及时妥善地转移事故区域附近危险化学品到安全地点；安全地执行应急事故现场调查、摸底措施，认真排查事故隐患，采取切实有效、正确的应对措施，防止事态扩大；负责落实应急防范措施、设备设施的落实和完善，及时纠正违章、违规行为，消除危险因素，整改有毒有害物质跑、冒、滴、漏隐患，防止发生次生事故；及时向总指挥报告事故现场最新情况、危险因素（确定、不确定）；负责保护好事故第一现场，及时收集、提取有关应急数据；履行本单位突发环境事件应急状态下的其他职责。

②应急保障组：负责保障指挥部和各应急队伍内部的联络和对外联络；负责与外界救援单位的通讯联络；负责接应外部救援力量；负责救援的器材、装备、物资及运输车辆的提供，并建立快速的供货渠道；负责发放应急救援的防护用品。

③应急疏散组：负责应急救援状态下的治安警戒任务，执行应急救援总指挥下达的应急治安警戒措施指令；对应急事故现场划定安全警戒区域，并设立警戒线，组织人员紧急疏散，严格执行无关人员一律不得进入警戒区域管理规定记录进出人员名单、人数；紧急设立、临时标示人员安全疏散通道路线，正确指导身处危险环境下的人员紧急避险、安全逃生；针对遇险人员难以自行脱离危险区域，应迅速提出安全的救援措施，请示总指挥批准采取有组织的遇险人员救援行动；保证交通路线畅通，保障救灾物资安全、顺利到达事发现场。

④应急监测组：负责联系环境监测公司或环境监测部门开展事故状态下的环境应急监测；引导监测单位进行现场监测；应急监测信息的上报。

⑤医疗救护组：负责对受伤人员进行现场处理，对伤情严重者实施急救；提供人员急救的有关信息知识，组织伤员运送和送院后续治疗等工作。

6.10.2.2 预案分级响应程序

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，必要时启动突发环境事件应急预案。根据事故性质、事态发展确定启动相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。

①三级预案启动条件：各风险源发生少量泄漏，经过简单处理即可控制或消除环境影响的。因环境事件疏散、转移本公司人员 5 人以下的。因事件发生造成直接经济损失 10 万元以下的。

②二级预案启动条件：各风险源发生较大量泄漏，无进一步扩大或发展趋势，企业应急救援人员出动在较短时间内就能控制，不影响到周边企业因事件发生导致人员受伤的。因环境事件疏散、转移本公司人员 5 人以上的。因环境污染事件发生造成直接经济损失 10 万元以上、50 万元以下的。

③一级预案启动条件：毒性原料发生大量泄漏，或伴有火灾爆炸，可引起较大面积污染，可导致人员中毒甚至死亡，并有迅速扩大或发展趋势的情况，会对公司外环境及居民造成不利影响。因事件发生导致人员死亡的。因环境事件疏散、转移周边企业人员、周边居民的。因事件发生造成直接经济损失 50 万元以上的。

6.10.2.3 事故应急措施

(1) 发现事故；

(2) 拨打装置区现场应急指挥部和公司环境事件应急指挥中心电话，视情况拨打 119 报告消防队、120 医疗援救中心；告知园区预警，园区及周边单位进入应急预案准备启动状态；

(3) 报告事故部位、概况（包括泄漏情况）、目前采取的措施；

(4) 生产装置控制室对装置运行情况实时监控，为应急救援指挥部提供技术支持；

(5) 确定事故应急处置方案，事故现场采取紧急处置措施；

(6) 应急疏散

事故现场：根据不同事故，制定具体的疏散方向、距离和集中地点，应在发生火灾或泄漏事故所能控制的安全范围内，疏散安全点处于当时的上风向。

疏散程序：给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员指导无关人员有序撤离，确认无关人员滞留后再离开。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电气设备，按“紧急疏散示意图”离开到指定地点集合。

厂邻近企业：事故发生现场要采取切实可行的控制手段控制事故的扩大。一旦事故威胁到企业外的其它单位，指挥部应立即上报有关部门和告知友邻单位，并由地方政府协调将其它企业的人员疏散到安全地点，必要时请求社会力量援助。当可能引发相邻的危险化学品发生新的事故时，应及时组织救援人员将相邻的危险化学品疏散到安全地点。

6.10.2.4 应急监测

对各类环境风险事故产生的影响实时监控，为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

(1) 环境空气

①按应急监测计划布置环境空气污染气象观测、污染监测监控点位，并根据实际情况进行相应调整；

②启动气象观测系统，实施收集包括风速、风向、气压、温度等气象数据；

③启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心；

④待应急活动结束后，监测停止。

(2) 地表水

①按应急监测计划布置废水排放监控点、地表水监测断面，并根据实际情况进行相应调整；

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

(3) 土壤、地下水

根据污染事故类型，启动应急监测，在可能受污染区域的土壤进行监控布点，利用地下水污染监测井对污染情况跟踪监测，同时按监测计划，在污染初始期间监测频次进行加密。将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

拟建项目事故应急环境监测方案，见表 6.10-1。

表 6.10-1 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	N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮等储罐及输送管道泄漏，火灾、爆炸等	泄漏点周围敏感点（居民、学校、医院等）布设	事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物浓度降低监测频率，按 1h、2h 等采样	N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、丙酮、CO 等（监测因子根据事故物料而定）
	N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、二氯甲烷、三氯甲烷、丙酮等危险化学品运输			N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、三氯甲烷、三乙胺、丙酮（监测因子根据运输物料而定）
地表水	丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺等运输事故，事故废水进入附近水体	对水体设 3~5 条监控断面，按 100m、500m、1000m、2000m、4000m 设置	采样 1 次/30min；1h 向指挥部报数据 1 次	pH、COD、NH ₃ -N、二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺等（监测因子根据运输物料而定）

地下水	丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺等运输事故,泄漏下渗、事故废水进入地下水	背景监测井、污染扩散监测井、影响跟踪监测井	采样 2 次/天	pH、COD、NH ₃ -N、二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺等(监测因子根据事故输物料而定)
土壤	事故后期应对污染的土壤、生物进行环境影响评估			

6.10.2.5 厂区与园区的联动预案机制

当发生的事故超过重庆凯林制药有限公司二厂区内部可控制能力时,为了最大程度的降低突发环境事件的危害,公司将对超出应急能力范围的突发环境事件及时向经开区生态环境局、长寿生态环境局及其他外部有关单位求援,由长寿区生态环境局主导应急处置工作,对接启动长寿区生态环境局突发环境事件应急预案,应急处置指挥权交由上级应急预案应急指挥部。

6.10.2.6 应急救援结束、恢复现场

(1) 应急终止的条件

符合下列条件,可终止应急行动:污染事件得到完全控制,污染危险已经消除;污染物的泄漏或释放,经监测符合相关规定;事件所造成的危害已被彻底消除;现场各专业应急队伍对事件相关险情已处置完毕,应急行动已无继续的必要。采用了必要的防护措施,周边人群的危害降至较低水平,并无二次危害可能。

(2) 应急终止的程序

当突发事件得到控制后,灾害性冲击已消除,不可能发生次生事件,社会负面影响消减,进入恢复阶段时,进入应急终止程序。

应急处置人员报告事件相关险情已处置完毕,或由事件责任部门提出应急终止,经总指挥批准;由总指挥下达应急终止命令,宣布应急行动结束;应急指挥部负责向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令;应急状态终止后,应急指挥部应根据实际情况,继续进行环境监测、组织设施的抢修等,尽快恢复正常生产;一级事件,由相关政府部门发布应急终止命令,应急救援指挥部总指挥向公司员工传达应急终止命令,并将危险解除信号通知相邻公司单位。

(3) 现场恢复

在清理可燃液体泄漏现场时,必须检查阴井、暗沟等处有无残留物。必要时进行冲洗,收集清洗废水。

物料泄漏受污染地面清理,应采用棉纱、抹布、拖把等或者消防沙对泄漏液进行吸附。受污染地面采用清洗剂进行清洗,收集清洗废水。

将受污染的衣物、抹布、砂土等均收入回收桶中，作为危险废弃物处置。清理现场的污水根据具体成分送污水处理站处理或作为危险废弃物处置。

(4) 生态恢复措施

主要是受污染土壤和水体的恢复，对于受污染严重的土壤，要刮取受污染的表土，并送有危废处置资质的单位进行处理；对受污染的水体，要采取积极的净化措施。

6.10.2.7 事故调查、处理

由应急领导小组协调政府有关部门、专家、设计对事故的经过、原因进行调查，确定事故性质，认定事故责任，提出整改和防范措施。同时总结应急处置经验教训，对抢险过程和应急处置能力进行评估，提出改进应急处置工作的建议，及时修订完善应急预案。

6.10.2.8 应急宣传培训与演练

(1) 应急宣传

应向公众和公司员工说明本单位所涉及的环境风险物质的危险特性及发生事件可能造成的危害。广泛宣传突发环境事件有关法律法规和预防、避险、避灾、自救、互救的应急常识。增强员工的防范意识和相关心理准备，提高应急能力。掌握预案、应用预案处置突发环境事件。

对于公众的宣传，公司不定期利用电视、广播、文字宣传资料等方式对厂区附近、长寿区等地公众进行宣传、培训和发布有关信息。

对于员工的宣传，采取在厂区环境风险物质存在地点、厂区宣传栏中长期固定张贴宣传资料、每季度开会宣传的方式。

(2) 应急救援培训计划

多种形式全方位开展对应急指挥人员、应急救援队伍、员工及新入职人员、相邻单位及周边居民的应急培训。

(3) 演练计划

演练：应急演练的演练原则上不少于每年 1 次。

演练内容：包括自救、侦察、灭火、救助、检测、堵漏、输转、环境监测与评估、洗消等 8 个处置环节。演练的组织、实施及演练效果最终应形成评价报告，及时上报领导和上级主管部门。考核不合格的，应进行二次培训，直至满足应急救援需要为止。

6.11 风险防范措施及估算投资

拟建项目风险防范措施及投资估算见表 6.11-1。

表 6.11-1 拟建项目新增风险防范措施及投资估算一览表

序号	措施名称	新增环境风险防范措施	估算投资 (万元)
1	302 车间风险防范措施	302 车间生产装置区地面做防渗措施，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。	60
2	危化品库三、危化品库四、特殊危化品库风险防范措施	危化品库三、危化品库四、特殊危化品库，地面、半墙进行防腐、防渗处理，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。特殊危化品库内双三氯甲基碳酸酯储存间，设事故废气处理系统，事故废气采用“碱喷淋”后引至屋顶排放（风量 4000m ³ /h）。	70
3	危废库风险防范措施	危废库地面、半墙均进行防腐、防渗处理，设置收集沟、收集井，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。	20
4	事故废水池及收集系统	对全厂事故废水收集系统进行改造，在厂区东侧新建雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池，原厂区西北侧雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池不再使用。	600
5	应急预案（修订）	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，建立三级响应应急联动体系；应急演练的演练原则上不少于每年 1 次。	计入管理费用
6	环境应急监测方案	制定环境应急监测方案，包括环境空气、地表水、地下水和土壤环境应急监测。	计入管理费用
合计			750

6.12 小结

（1）项目危险因素

拟建项目实施后二分厂重点关注危险物质包括：二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、MBET、次氯酸钠、乙腈、三乙胺、氢氧化钠、四氢呋喃、1，2，4-三氮唑、EDTA-2Na、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、三氯氧磷、双三氯甲基碳酸酯、冰乙酸、吗啉、吡咯烷、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇等。环境风险单元主要有原料药厂房一、201车间、302车间、储罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、特殊危化品库、危险化学品库房、危废贮存点、危废库、污水处理站。根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，拟建项目的主要风险类型为危险物质泄漏以及由此引发的火灾、爆炸、中毒事故。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169 2018）附录，经计算，拟建项目 $Q=81.26131$ ， $10 \leq Q < 100$ ，所属行业及生产工艺特点为M1类，危险物质及工艺系统危险性为P1。

（2）环境敏感性

拟建项目环境敏感目标为周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气敏感程度为 E1。

拟建项目生产生活污水经厂内污水处理站预处理达接管标准后进入园区污水处理厂；园区污水处理厂进一步处理后达标排入长江，为 III 类水域，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。中法水务排放口位于长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，按地表水环境敏感目标分级为 S1。依据事故情况下危险物质泄漏到水体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，地表水环境敏感程度为 E1。

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。岩土的渗透系数为 $2.896 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，包气带防污性能为 D2。地下水环境敏感程度为 E3。

(3) 事故环境影响

拟建项目设定 N,N-二甲基甲酰胺储罐泄漏为预测情景，并考虑若遇明火、高热产生燃爆，不完全燃烧产生次生污染物 CO 污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

根据预测，不利气象条件下，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 190m、440m。N,N-二甲基甲酰胺泄漏，对敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1 (9400mg/m^3) 和毒性终点浓度-2 (2700mg/m^3)；N,N-二甲基甲酰胺火灾次生 CO 污染，常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在川维中学，浓度为 1.97mg/m^3 ，均低于毒性终点浓度-1 (380mg/m^3)、毒性终点浓度-2 (95mg/m^3)；不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在川维中学，浓度为 1.04mg/m^3 ，均低于毒性终点浓度-1 (380mg/m^3)、毒性终点浓度-2 (95mg/m^3)。

拟建项目在事故状况下高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池底部出现破损，废水污染物通过裂口渗入地下污染地下水，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。但污染物影响范围内无居民区及环境敏感点，泄漏后对地下水环境总体影响较小。

厂区拟采取各生产车间、各危化品库、危废库内四周设置导流沟和收集井、储罐区设置围堰、全厂设事故废水收集系统、雨污切换阀及 3000m^3 事故废水池等环境风险物质泄漏风险防范、事故废水收集措施，一旦发生事故，关闭闸阀，将含物料的消防废水有效控制在厂区内。

(4) 风险防范措施和应急预案

拟建项目拟采取较为周全的风险事故防范措施，并制定事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全

防护和风险防范措施后，最大可信事故风险值小于化工行业可接受风险水平 $RL (8.33 \times 10^{-5})$ ，虽存在一定风险，但在采取有效风险防范措施和应急预案后，风险处于环境可接受的水平。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施

7.1.1 工艺废气

拟建项目废气包括生产工艺废气 G1 至 G6、G8（含 302 车间多功能生产线恩替卡韦生产工艺废气和盐酸依匹斯汀生产工艺废气、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废气和羧基麦芽糖铁生产工艺废气、201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气、201 车间克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线羧基麦芽糖铁生产工艺废气，蔗糖铁生产工艺废气 G7 不纳入考虑）、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9、储罐区无组织废气 G10、装置区无组织废气 G11、质检废气 G12、污水处理站臭气 G13-1、“废水蒸发系统”尾气 G13-2、危废库废气 G14。

302 车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气 G1 至 G4，收集至 1 套新建 302 车间尾气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，污染物去除效率 90%，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA004）排放。经处理后主要污染物排放情况为 HCl1.84mg/m³、NMHC24.48mg/m³、TVOC37.9mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。通风橱内的工序不涉及废气产生。但考虑多功能线的特点，本次一并建设通风橱废气治理设施，设 1 套“水喷淋”处理设施，处理能力 15000m³/h，经处理后合并至 30m 高排气筒（DA004）排放。

201 车间技改后的克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气 G6、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9 以及配套的盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气 G5，由新建废气治理设施调整为依托 201 车间已建工艺废气处理设施（氯化物制备废气、磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，HCl 去除效率 99.9%，有机物去除效率 98%，处理能力 4000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA002）排放。叠加 201 车间其余生产线工艺废气后，主要污染物排放情况为 HCl1.22mg/m³、NMHC76mg/m³、TVOC146.85mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

原料药厂房一羧基麦芽糖铁生产工艺废气 G8，依托原料药厂房一已建废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m³/h）处理后，污染物去除效率 96%，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。叠加原料药厂房一其余生产线工艺废气后，主要污染物

排放情况为 $\text{HCl} 0.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NMHC} 95.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{TVOC} 103.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

粉碎、筛分、包装产生的颗粒物均由设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放，除尘效率 $\geq 90\%$ ，厂界浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

质检废气 G12，依托现有通风橱收集至 1 套新建检验废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，污染物去除效率 40%，处理能力 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放。非甲烷总烃排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

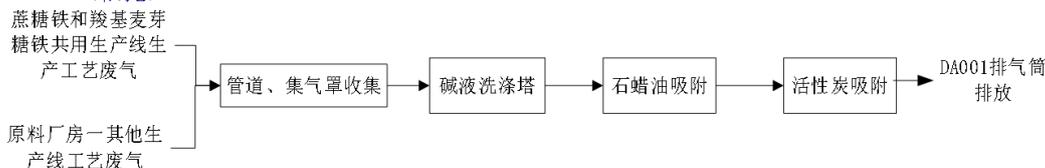
污水处理站臭气 G13-1，依托已建的污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放，废气量 $1100\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后，非甲烷总烃排放浓度 $4.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NH}_3 5.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.55\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，臭气浓度 800~1000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。“废水蒸发系统”尾气 G13-2，经 1 套新建废水蒸发系统废气处理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺）处理后经 15m 高排气筒（DA007）排放，废气量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃排放浓度 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

危废库废气 G14，经 1 套新建危废库废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺）处理后经 15m 高排气筒（DA005）排放，处理能力 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃排放浓度 $14.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

拟建项目废气治理工艺流程见图 7.1-1。

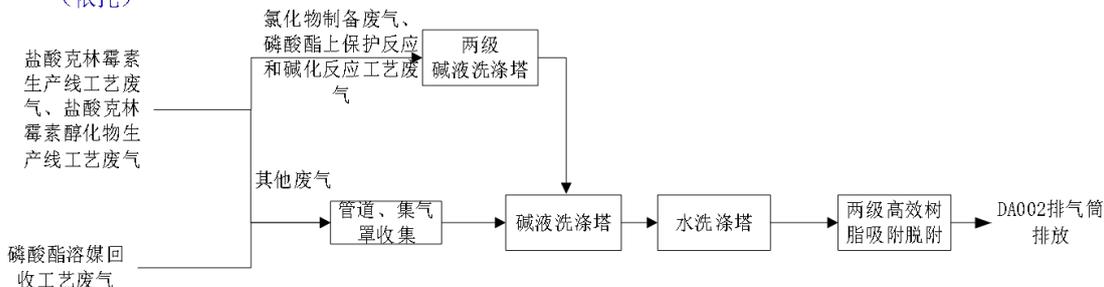
原料药厂房一废气治理措施

(依托)



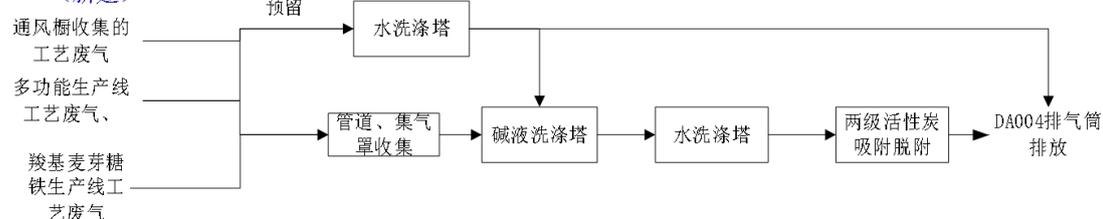
201车间废气治理措施

(依托)



302车间废气治理措施

(新建)



各车间洁净区废气治理措施

(依托、新建)

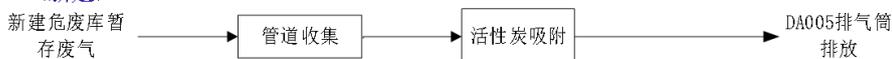


污水处理站(依托)、危废贮存点废气治理措施



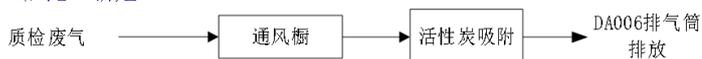
危废库危废暂存废气

(新建)



综合楼质检废气治理措施

(依托、新建)



“三效蒸发”废气

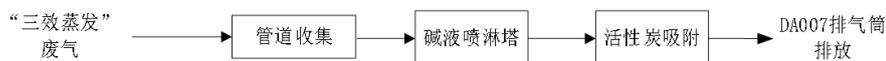


图 7.1 二分厂工艺废气治理流程示意图

本次拟新建一套废气治理设施（采用“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”处理工艺）用于处理 302 车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气，其主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、二氯甲烷。

302 车间工艺废气治理设施工艺流程简述：

拟建项目 302 车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气通过管道集中收集后，由碱洗涤塔下部进入塔内向上运动，喷嘴喷出的 2%-6%碱液向下运动，净化吸收氯化氢、水溶性有机废气，然后气体经过塔体内上层的除雾器排出；第二级采用相同的工作原理，吸收剂换成水进一步吸收水溶性有机废气；第三级吸附箱主要是利用活性炭对脂溶性废气进行吸附，由于活性炭具有很大的表面积，并对有机物质具有很强的吸附能力，吸附箱由箱体和装填在箱体內的吸附单元组成，同时采用蒸汽脱附的方式再生活性炭，减少了活性炭更换频率，最终达标后的废气通过 30m 高排气筒（DA004）排放。

工艺可行性论证：

（1）废气成分

根据前面 3.2.1.1 工程分析废气主要组分统计，拟建项目 302 车间生产工艺废气主要成分为氯化氢、乙醇、丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯等，其物理性质见表 7.1-1。

表 7.1-1 废气中各污染物物理性质

序号	废气成分	分子量	密度 g/cm ³	外观	沸点 ℃	溶解性
1	乙醇	46	0.79	无色透明液体	78	混溶于水
2	丙酮	58	0.79	无色透明液体	76	混溶于水
3	盐酸	37	/	白色烟雾	/	易溶于水，与碱反应
4	二氯甲烷	85	1.33	无色透明液体	40	微溶，溶于乙醇、乙醚
5	乙酸乙酯	88	0.90	无色液体	77	微溶，与碱反应

（2）处理工艺比选

目前的制药工业挥发性有机污染物的治理包括破坏性、非破坏性方法及这两种方法的组合。

非破坏性法，即回收法，主要是碳吸附、吸收、冷凝和膜分离技术，通过物理方法，控制温度，压力或用选择性渗透膜和选择性吸附剂等来富集和分离挥发性有机化合物。

破坏性的方法包括燃烧、生物氧化、热氧化、光催化氧化，低温等离子体及其集成的技术，主要是由化学或生化反应，用光，热，微生物和催化剂将 VOC 转化成 CO₂ 和 H₂O 等无毒无机小分子化合物。

表 7.1-2 制药工业 VOCs 治理技术应用概况

方法	概要	适用范围	技术特点
----	----	------	------

吸收法	利用酸或碱液与 VOCs 发生反应	适用于高、中浓度的恶臭气体处理	目前最为普及，技术最为成熟，动力消耗大，投资运行费用高
吸附法	利用某些具有较强吸附能力的物质，吸附 VOCs 及恶臭，然后再解吸，吸附剂可再生使用	适用于低浓度，高净化要求的恶臭气体的处理	净化效率高，可处理多组分的恶臭气体，操作简单设备建设费用低，吸附剂价格稍高
燃烧法	高温下，把 VOCs 及恶臭物质氧化分解为二氧化碳和水	适用于高浓度，小气量的可燃性恶臭物质的处理	净化效率高，设备易腐蚀，操作较困难、容易造成大气的二次污染，设备的投资很高，运行时燃料的费用也很高
氧化法	利用氧化剂氧化，使某些 VOCs 及恶臭氧化分解	适用于低浓度的恶臭物质的处理	处理不完全，且设备投资较高、操作较为困难，设备投资较高，运行成本高
冷凝法	是将 VOCs 及恶臭气体冷却或深冷，使其中的恶臭成分冷凝成液体或固体而与其相分离	适用于低浓度的恶臭物质的处理	适用于处理可回收利用恶臭物质或恶臭物质的一级处理中，操作较为困难，设备投资较高，运行成本高
生物法	利用微生物的氧化能力使 VOCs 及恶臭物质氧化分解	适用于低浓度，水溶性恶臭物质的处理	净化效率较高，生物脱臭方法不需要再生过程和高温处理，并可达到无害化。设备投资费用低，运行费用低
光催化	利用催化剂的光催化氧化性，使 VOCs 及恶臭发生氧化还原反应，最终变为 CO ₂ 、HO 及无机小分子物质	适用于低浓度小气量，不易毒化催化剂的 VOCs 物质	能耗低、操作简单、反应条件温和二次污染小
等离子体	利用高压窄脉冲电晕放电，离解出大量电子和离子，产生高能电子破坏 VOCs 及恶臭分子原有结构及性状	适用于低浓度小气量，不适用于易燃易爆的 VOCs 气体	降解后最终产物尚未明确，耗电量较高

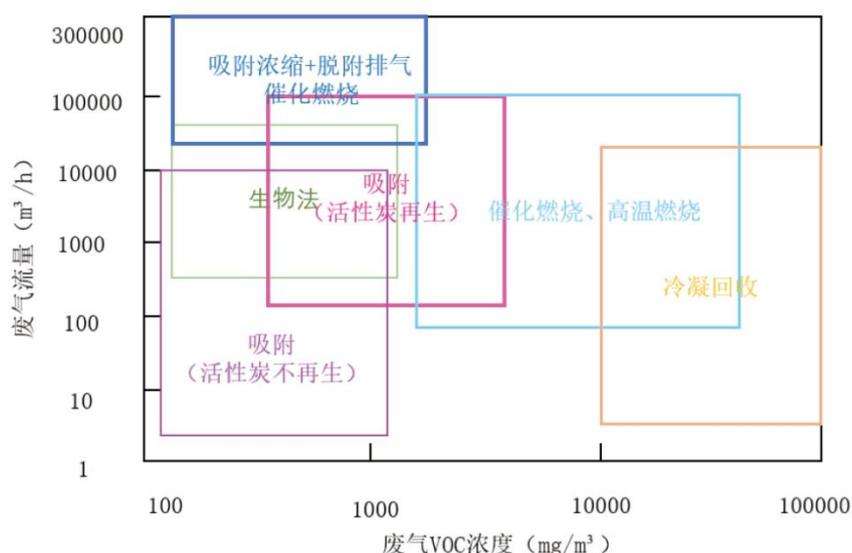


图 7.1-1 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

VOCs 废气一般采取组合技术，根据图 4.1，吸附浓缩+脱附排气高温焚烧/催化燃烧组合技术适用于大风量低浓度 VOCs 废气的治理；生物法适用于中等风量较低浓度 VOCs 废气的治理；吸附法（更换活性炭）适用于小风量低浓度 VOCs 废气的治理；活性炭/活性炭纤维吸附溶剂回收适用于中大风量中低浓度 VOCs 废气的治理；催化燃烧法、高温燃烧治理技术适用于中小风量中高浓度 VOCs 废气的治理；冷凝回收法适用于中低风量高浓度 VOCs 废气的治理。

拟建项目 302 车间生产工艺废气 VOCs 属于中等风量低浓度，结合拟建项目 302 车间生产工艺废气主要成分乙醇、丙酮、盐酸、二氯甲烷、乙酸乙酯，其中溶于水的物质为乙醇、丙酮、盐酸，不溶于水的物质为二氯甲烷、微溶于水的物质为乙酸乙酯。故本次针对 302 车间生产工艺废气采用“碱液吸收+水吸收+活性炭吸附脱附”组合处理工艺，碱洗去除盐酸和水溶性物质，水洗去除水溶性物质，活性炭吸附去除微溶于水及不溶于水的物质。

（3）处理工艺流程说明

碱液吸收：经碱液喷淋废气中各类水溶性组分，利用氯化氢、乙醇、丙酮等溶于水的特性，废气在吸收塔底部自下往上运动，喷嘴从塔顶喷出 2%-6%碱液向下运动，废气在与碱水接触过程，各类水溶性组分溶于水中，从而达到净化吸收废气中水溶性组分的目的。另外，乙酸乙酯与碱液会发生了皂化反应，会去除一部分乙酸乙酯。

水吸收：经碱液喷淋塔已去除废气中的中的水溶性组分，采用水喷淋塔作为二级处理，进一步除去废气组分中的水溶性组分，并降低后续尾气处理装置的负荷。

活性炭吸附脱附：采用两级吸附+热蒸汽脱附组合，主要为一罐一级吸附+一罐二级吸附+一罐脱附操作，去除废气中少量的二氯甲烷等脂溶性组分，尾气在风机作用下，进入吸附箱进行吸附处理，后经二级风机的作用，送入二级吸附箱再次进行吸附处理后，再排往后续处理系统。吸附箱饱和后，自动切换至脱附状态，脱附采用变温脱附方式，热源采用热值高、经济、易得的饱和蒸汽。0.6MPa 的蒸汽经自力式减压阀减压至约 0.02MPa（表压）下，直接进入吸附箱，蒸汽发生绝热膨胀过程，大部分冷凝放热，放出的热量将吸附于活性炭中的有机物脱附出来。脱附后采用氮气+循环风机+表冷器的工艺进行降温，降温完成后，吸附箱重新进入吸附过程，往复循环操作。

拟建项目采用三罐两级活性炭吸附系统，选用碘值 $\geq 1100\text{mg/g}$ 、四氯化碳吸附率 $\geq 70\%$ 的高效柱状活性炭，比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有很好的吸附能力，是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，从而将废气中的二氯甲烷、乙酸乙酯等脂溶性有机成份吸附在活性炭表面微孔内，从而使废气得到净化。

根据重庆市环境监测中心对制药、喷涂、机械、电子等行业碱液喷淋、水喷淋、活性炭吸附等措施处理有机气体的验收监测统计结果可知，碱液吸收水溶性有机物质的效率在 80%以上；水吸收水溶性有机物质的效率约 50%左右；末端两级活性炭吸附的效率约 80%。

根据凯林制药一分厂采用同种工艺（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”）处理同类产品工艺有机废气监测结果显示，非甲烷总烃进口浓度 600~637mg/m³，出口浓度 8.82~10.1mg/m³，HCl 进口浓度 79.6~88.7mg/m³，出口浓度 4.5~6.3mg/m³，则非甲烷总烃处理效率约 98.3%~98.5%，HCl 处理效率约 93%~94%。环评保守考虑，拟建项目 302 车间工艺废气采用“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”处理工艺，总去除效率取 90%，经处理后主要污染物排放情况为 HCl1.84mg/m³、NMHC24.48mg/m³、TVOC37.9mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。该处理措施目前在长寿经开区制药企业（含凯林制药一分厂）得到了广泛应用，处理工艺成熟可靠。

综上所述，本次新建一套废气治理设施（采用“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”处理工艺）处理 302 车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气合理、可行。

原料药厂房一废气治理设施依托可行性论证：

拟建项目生产的羧基麦芽糖铁依托原料药厂房一已建的蔗糖铁生产线共线生产，拟通过增加生产批次、增加工作时间的的方式，将原料药厂房蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加，污染物产生速率不变。羧基麦芽糖铁生产工艺废气与蔗糖铁生产工艺废气污染物一致，可依托原料药厂房一已建废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺）处理，该废气治理设施处理能力 10000m³/h 已按生产线满负荷进行了设计，且已通过竣工环保验收，能实现废气稳定达标排放。

同时，根据 2025 年 2 月企业自行监测报告（报告编号：COGH2025AF0165）中原料药厂房一工艺废气排放口（DA001）例行监测数据，原料药厂房一工艺废气排放口（DA001）排放的氯化氢、非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，可做到达标排放。根据凯林制药一分厂六车间废气排放口监测数据，采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”废气处理工艺，废气处理效率为 98%~99%，环评保守考虑按去除效率 96%计。

根据工程分析，原料药厂房一羧基麦芽糖铁生产工艺废气，依托原料药厂房一已建废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m³/h）处理后，污染物去除效率约 96%，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放，叠加原料厂房一其余生产线工艺废气后，主要污染物排放情况为 HCl0.93mg/m³、NMHC95.32mg/m³、TVOC103.58mg/m³，均能

满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，拟建项目依托原料药厂房一现有废气治理措施可行。

201 车间废气治理设施依托可行性论证：

拟建项目对 201 车间在建的 200t/a 克林霉素磷酸酯生产线进行技改，产能由 200t/a 减少至 150t/a），因此，201 车间工艺废气产污环节、污染因子（HCl、NMHC、TVOC、二氯甲烷、三氯甲烷）均不变，污染物产生速率减小，氯化物制备废气、磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，根据现有废气治理设施监测结果，HCl 去除效率 99.9%，其他有机物去除效率 98%，各污染物均能实现稳定达标排放。同时，根据 2025 年 2 月企业自行监测报告（报告编号：COGH2025AF0165）中 201 车间工艺废气排放口（DA002）例行监测数据，201 车间工艺废气排放口（DA002）排放的氯化氢、非甲烷总烃均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，可做到达标排放。

根据工程分析，201 车间技改后的克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气 G6、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9 以及配套的盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气 G5，由新建废气治理设施调整为依托 201 车间已建工艺废气处理设施（氯化物制备废气、磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，HCl 去除效率 99.9%，有机物去除效率 98%，处理能力 4000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA002）排放。叠加 201 车间其余生产线工艺废气后，主要污染物排放情况为 HCl1.22mg/m³、NMHC76mg/m³、TVOC146.85mg/m³，均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，拟建项目依托 201 车间现有废气治理措施可行。

为保证废气处理设施的处理效果，建设单位应加强管理和设备维护，定期通过采样分析污染物浓度变化情况判断石蜡油和活性炭去除效率，确定石蜡油和活性炭的更换周期，确保废气处理措施运行长期有效。

综上所述，厂区工艺废气污染治理措施可行，可实现污染物达标排放。

7.1.2 污水处理站废气、“废水蒸发系统”尾气处理设施

拟建项目废水依托现有污水处理站处理，会产生污水处理站废气 G13-1，现有污水处理站针对主要产生臭气的环节进行了密闭加盖收集，高盐高浓废水收集罐、高浓废气收集池、厌氧生化池、反硝化池、好氧处理池等产生的废气经集中收集后与现有危废贮存点废气一并引至“碱

吸收+活性炭吸附”废气处理设施。根据 2025 年 2 月企业自行监测报告（报告编号：COGH2025AF0165）中污水处理站废气排放口（DA003）例行监测数据，氨、硫化氢、非甲烷总烃均满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的要求，可做到达标排放。

根据工程分析，污水处理站废气量 $1100\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃排放浓度 $4.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NH_3 $5.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，臭气浓度 800~1000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

本次新增“废水蒸发系统”处理设施用于预处理高盐废水和高浓高盐废水，会产生“废水蒸发系统”尾气 G13-2，主要污染物为 NMHC，经 1 套新建废水蒸发系统废气处理设施处理后经 15m 高排气筒（DA007）排放，设计废气量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理工艺，对有机物去除效率可达到 40%以上，经处理后非甲烷总烃排放浓度 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

7.1.3 危废贮存库废气

拟建项目新建 1 座危废库贮存危废，不依托现有危废贮存点，液态危险废物在贮存过程中会有少量挥发性有机物（非甲烷总烃计）、恶臭（臭气浓度计）产生。拟对新建的危废库密闭设置，顶部抽风，将危废贮存库废气引至一套“活性炭吸附”装置处理后经 15m 排气筒排放。单级活性炭吸附效率约 40%，根据工程分析，非甲烷总烃排放浓度 $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）的要求，臭气浓度 800（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。

7.1.4 无组织排放废气

拟建项目无组织排放的废气主要为生产和贮存过程中挥发的有机溶剂、各车间经设备自带袋式除尘后由洁净区排风排放的工艺粉尘及污水处理站产生的臭气。拟建项目生产过程中的反应罐排空气、真空泵尾气以及加料、过滤等尾气均将采取集中收集、处理的措施；储罐区拟采取设置喷淋降温系统、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放；各车间粉尘配套袋式除尘后由洁净区排风系统排放；污水处理站的格栅、电解池、高浓废水收集池、调节池、曝气池、厌氧、好氧、压滤机等工段采取加盖处理，臭气集中收集处理排放等措施。

另外，拟建项目在选择设备时，操作期间的密闭性是重点考虑的内容之一，密闭操作的设备可最大限度的将可能对环境造成污染的化学品密闭在设备内。在不可避免需要开口操作时，

则通过设计在开口操作的地方,配备局部抽风系统,将散发的污染物质控制在非常小的范围内;液体物料采用高位罐或计量泵密闭投加;固体物料投料采用密闭固体投料器投料,用量少的固体物料人工投料,投料口设集气罩;包装也采用自动包装机,可以在密闭状态下进行包装,避免了直接采用包装桶人工包装的产品暴露。故无组织排放的废气大大减少。

拟建项目建成后,建设单位应通过加强设备、管道、阀门等的维护和管理,提高生产工人操作水平,来控制和最大程度减少废气的无组织排放。

综上所述,拟建项目拟采取的废气治理措施是合理、可行的。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 废水性质

拟建项目废水包括工艺废水 W1 至 W8 (含 302 车间多功能生产线恩替卡韦生产工艺废水和盐酸依匹斯汀生产工艺废水、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水、201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废水、201 车间克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水)、溶媒回收及冻干回收废水 W9、设备清洗废水 W10、质检废水 W11、地坪清洗水 W12、真空泵废水 W13、废气处理设施废水 W14、纯水系统排水 W15、循环冷却水系统排水 W16、生活污水 W17。主要污染物为 pH、COD、BOD₅、二氯甲烷、三氯甲烷、TN、TP、SS、Cl⁻、石油类、NH₃-N、动植物油。

拟建项目实施后,二厂废水量合计 262.8296m³/d,其中高盐废水和高盐高浓废水(COD > 10000mg/L、Cl⁻ > 3000 mg/L) 55.1610m³/d,高浓废水(COD > 10000mg/L) 46.0030m³/d,其余 161.6656 m³/d 为低浓废水。

(1) 高盐高浓废水、高盐废水

包括恩替卡韦生产工艺废水(W1-1、W1-4)、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废水(W3-1)和羧基麦芽糖铁生产工艺废水(W4-1)、盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废水(W5-1)、克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水(W6-1)、原料药厂房一蔗糖铁生产工艺废水(W7-1)和羧基麦芽糖铁生产工艺废水(W8-1),最大日废水量 55.1610m³/d,综合污染物浓度 COD121846mg/L、BOD₅1123mg/L、TN4975mg/L、TP3066 mg/L、SS856 mg/L、二氯甲烷 146mg/L、三氯甲烷 3520 mg/L、Cl⁻33470 mg/L,为高盐废水和高浓高盐废水。

其中,盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废水(W5-1)含有二氯甲烷、三氯甲烷,在车间进行预处理(加氢氧化钠溶液,pH 在 11-12,蒸煮 3h,二氯甲烷、三氯甲烷与 NaOH 反应,

最终转变为甲酸钠、氯化钠和水），控制三氯甲烷进入“废水蒸发系统”前浓度在 10mg/L 以下。

(2) 高浓废水

包括恩替卡韦生产工艺废水（W1-2、W1-3）、铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废水（W3-3）、克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水（W6-3~W6-5）、201 车间溶媒回收及冻干回收废水（W9-1~W9-3）、水环真空泵废水（W13-1、W13-2），最大日废水量 46.0030m³/d，综合污染物浓度 COD49980mg/L、BOD₅37007mg/L、TN15022 mg/L、TP3066 mg/L、SS856 mg/L、二氯甲烷 146mg/L、三氯甲烷 3520 mg/L、Cl⁻33470 mg/L，为高浓废水。

其中，克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水（W6-3~W6-5）及 201 车间溶媒回收及冻干回收废水（W9-1~W9-3）含有二氯甲烷，在车间进行预处理（加氢氧化钠溶液，pH 在 11-12，蒸煮 3h，二氯甲烷、三氯甲烷与 NaOH 反应，最终转变为甲酸钠、氯化钠和水），控制二氯甲烷进入“芬顿氧化”前浓度在 10mg/L 以下。

(3) 低浓废水

包括恩替卡韦生产工艺废水（W1-5~W1-9）、盐酸依匹斯汀生产工艺废水（W2-1~W2-3）、铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废水（W3-2、W3-4）、克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水（W6-2）、设备清洗废水 W10、质检废水 W11、地坪清洗水 W12、废气处理设施废水 W14、纯水系统排水 W15、循环冷却水系统排水 W16、生活污水 W17，最大日废水量 161.6656 m³/d，综合污染物浓度 COD1429mg/L、BOD₅1794 mg/L、NH₃-N17.5mg/L、TN10.7 mg/L、TP2.2mg/L、SS187.5 mg/L、二氯甲烷 0.02 mg/L、三氯甲烷 0.06 mg/L、Cl⁻58mg/L。

7.2.1 废水治理措施

拟建项目对以上废水采取分类收集、分质处理的方式。高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理，预处理能力 72m³/d；高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理，预处理能力 72m³/d；食堂餐饮废水经隔油后；再与低浓废水一并经生化处理设施（采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺，生化处理能力 300m³/d）处理。

经处理后，二厂最大日废水排放量 251.8m³/d，主要污染物排放浓度为 pH6~9、COD500mg/L、BOD₅225 mg/L、NH₃-N30mg/L、TN70 mg/L、TP2 mg/L、SS400 mg/L、二氯甲烷 0.3 mg/L、三氯甲烷 1 mg/L、Cl⁻3000 mg/L、石油类 1mg/L、动植物油 1mg/L，满足建设单位与中法水务污水处理厂签订的处理协议规定标准（未规定因子满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）三级标准以及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）的要求）。

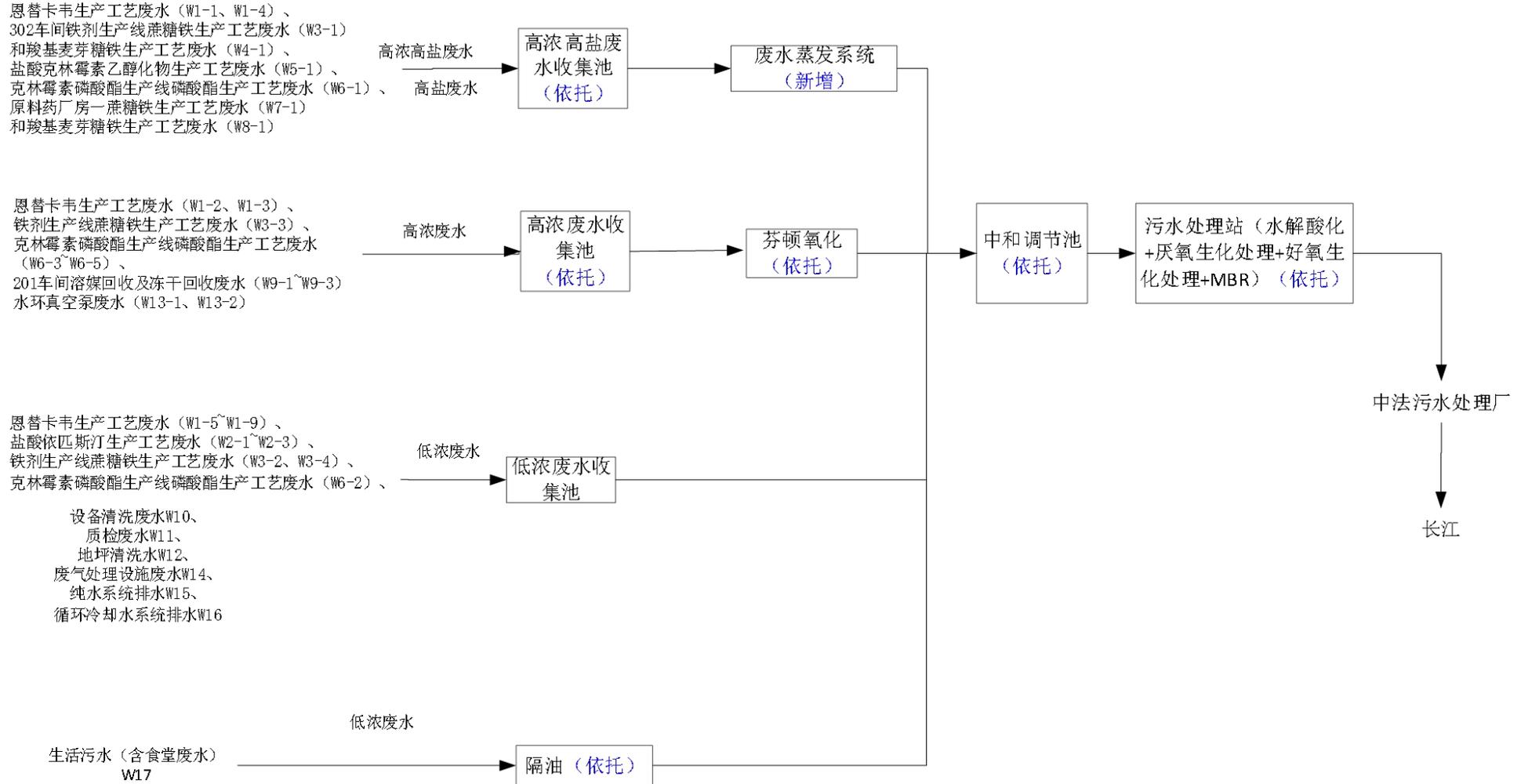


图 7.2-1 拟建项目废水治理流程示意图

7.2.2 污水处理工艺及可行性分析

本次新增 1 套“废水蒸发系统”预处理系统用于单独处理高盐废水和高浓高盐废水，芬顿、生化处理依托现有。

高盐废水及高浓高盐废水首先进入汽提塔，分离废水中的低沸点有机物。汽提塔使用生蒸汽间接加热，控制温度约 65℃，废水中的低沸点有机物蒸发为气态，实现分离，经冷凝后收集至废液收罐（即“废水蒸发废液”），不凝气（即“废水蒸发尾气”）去尾气处理系统，废水得到一定程度的浓缩，浓缩液去一效蒸发器。

再采用“双效蒸发”，分离废水中的盐分、高沸点有机物。浓缩液进入一效蒸发器的，通过一效循环泵在一效蒸发器中循环加热蒸发，实现废水的进一步浓缩。一效蒸发器使用生蒸汽间接加热，控制温度 110℃，废水蒸发产生的二次蒸汽用于二效蒸发器间接加热，实现节能，浓缩液去二效蒸发器。浓缩液通过二效循环泵在二效蒸发器中循环加热蒸发，浓缩液中盐分超过饱和状态时，泵至母液罐，在母液罐内，盐分不断地析出，离心分离。分离出来的固态，即为“废水蒸发废盐”。液态为高沸点有机废液（即“废水蒸发废液”），收集至废液收罐。二效蒸发器使用二次蒸汽间接加热，控制温度约 80℃，蒸发产生的蒸汽主要成分为水蒸汽，经冷凝后收集至污冷凝水收罐（即“低浓废水”），二次蒸汽经热交换后降至 50℃后形成二次蒸汽冷凝水（即“低浓废水”）也收集于污冷凝水收集罐。

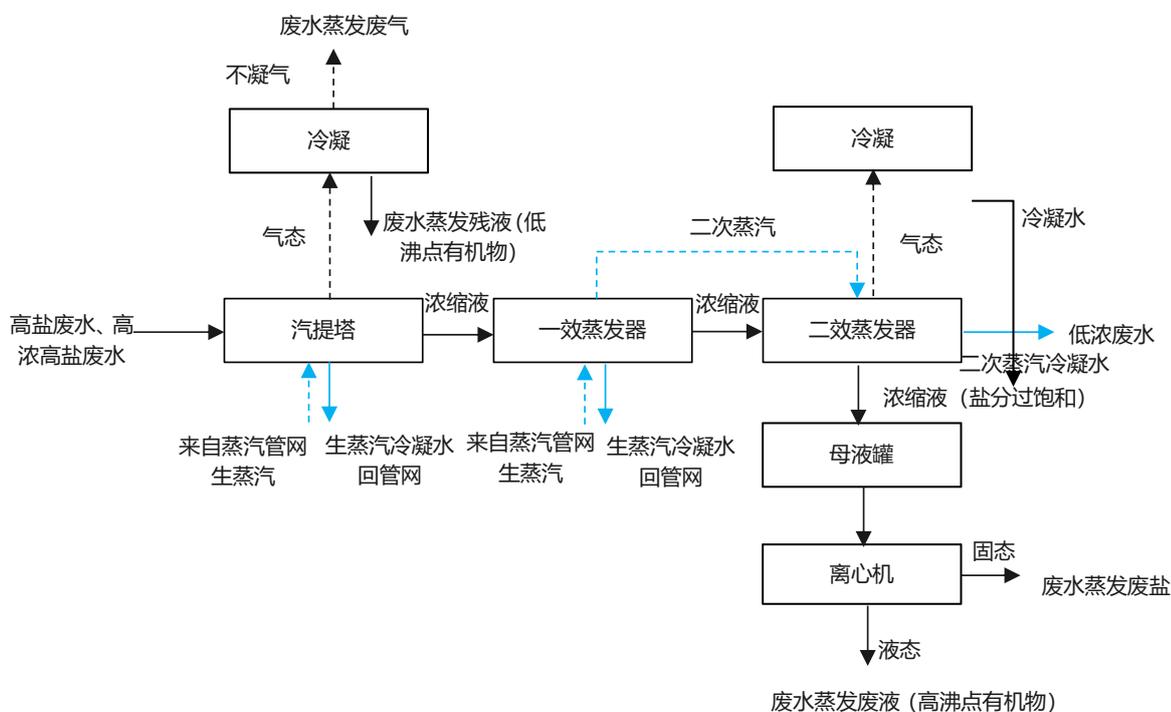


图 7.2-2 “废水蒸发系统”处理工艺流程示意图

(3) 污水处理各单元处理效率

经“废水蒸发系统”预处理后的高盐废水和高浓高盐废水、与经污水处理站现有“芬顿氧化”工艺预处理后的高浓废水、以及低浓废水一并依托现有生化处理设施（采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理。废水各处理单元的处理效率见表 7.2.2。

表 7.2.2 污水各处理单元的处理效率

处理单元		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	SS	三氯甲烷	二氯甲烷	Cl ⁻
高浓高盐废水收集池	/	121846	51123	/	4975	3066	856	10	10	33470
废水蒸发系统	去除率	98%	98%	/	95%	98%	75%	98%	98%	99%
	出水 (mg/L)	2436.92	1022.46	/	248.75	61.32	214	0.2	0.2	334.7
高浓废水收集池	/	49980	37007	/	15022	1682	0.53	10	/	81
芬顿	去除率	50%	50%	/	90%	90%	20%	50%	50%	/
	出水 (mg/L)	24990	18503.5	/	1502.2	168.2	0.424	5	/	/
低浓废水收集池	出水 (mg/L)	1429	794	7.5	10.7	2.2	187.5	0.02	0.06	58
中和调节池		4859.75	3298.11	5.40	252.44	33.70	165.12	0.74	0.07	88.91
水解酸化	去除率	10%	10%	/	/	10%	20%	10%	10%	/
	出水 (mg/L)	4373.78	2968.30	5.40	252.44	30.33	132.10	0.67	0.06	88.91
厌氧生化	去除率	25%	25%	10%	10%	10%	20%	25%	25%	/
	出水 (mg/L)	3280.33	2226.23	4.86	227.20	27.30	105.68	0.50	0.05	88.91
好氧生化 (絮凝沉淀)	去除率	50%	50%	20%	65%	65%	50%	50%	50%	/
	出水 (mg/L)	1640.17	1113.11	3.89	79.52	9.56	52.84	0.25	0.02	88.91
MBR	去除率	90%	90%	95%	80%	80%	90%	90%	90%	/
	出水 (mg/L)	164.02	111.31	0.19	15.90	1.91	5.28	0.02	0.002	88.91
执行标准	(mg/L)	500	225	45	70	2	400	1	0.3	3000

(4) 废水处理可行性分析

拟建项目新增最大日废水量 $97.2396\text{m}^3/\text{d}$ (其中, 高盐高浓废水 $23.94\text{m}^3/\text{d}$ 、高盐废水 $19.021\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $26.403\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $27.8756\text{m}^3/\text{d}$), 对现有循环冷却系统进行改造后, 减少循环冷却系统排水 $95.9\text{m}^3/\text{d}$, 拟建项目日最大废水产生量总体增加 $1.3396\text{m}^3/\text{d}$ 。现有工程废水量为 $297.06\text{m}^3/\text{d}$, 因此拟建项目实施后, 二厂废水产生量合计 $262.8296\text{m}^3/\text{d}$ (其中, 高盐高浓废水 $55.1610\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $46.0030\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $161.6656\text{m}^3/\text{d}$), 高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理, 预处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$; 高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理, 预处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$; 食堂餐饮废水经隔油后; 再与低浓废水一并经生化处理设施 (采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺, 生化处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$) 处理, 各废水处理设施处理能力满足各类废水处理量的需求。

二厂最大日废水排放量 $251.8\text{m}^3/\text{d}$, 根据表 7.2-1, 经处理后主要污染物排放浓度 pH6~9、COD 164.02mg/L 、BOD 5 111.31mg/L 、NH 3 -N 0.19mg/L 、TN 15.9mg/L 、TP 1.91mg/L 、SS 5.28mg/L 、二氯甲烷 0.02mg/L 、三氯甲烷 0.002mg/L 、Cl 88.91mg/L , 满足建设单位与中法水务污水处理厂签订的处理协议规定标准 (未规定因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准以及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 的要求)。

从水质、水量上分析, 拟建项目新建“废水蒸发系统”预处理系统, 依托现有芬顿+生化处理工艺能够满足拟建项目及二厂区全厂废水处理需求。

现有“芬顿氧化”、污水处理站运行稳定, 根据 2025 年 2 月企业自行监测报告 (报告编号: COGH2025AF0165), 现有厂区污水处理站排放的废水, COD、BOD 5 、NH 3 -N、SS、TN、TP、石油类、动植物油排放浓度满足与污水处理厂签订的处理协议规定值, 三氯甲烷排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值, 二氯甲烷排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》的要求, 可见拟建项目依托“芬顿+生化”处理工艺可行。

综上, 拟建项目新建“废水蒸发系统”处理高盐废水、高浓高盐废水, 依托“芬顿+生化”处理工艺可行, 各污染物均能做到稳定达标排放。

7.2.3 事故废水处理方案

拟建项目对全厂事故废水收集系统进行改造, 在厂区西北侧新建雨污切换阀及 3000m^3 事故废水池, 原厂区东侧雨污切换阀及 1200m^3 事故废水池不再使用。在事故发生时, 能把污水暂时存放。待废水处理设施恢复正常运行后, 再将事故性排水分批通过专用管道泵入废水处理站进行重新处理达标后外排。可保证非正常工况排放的废水不外排, 对区域地表水影响较小。

7.2.4 依托中法污水处理厂可行性分析

重庆长寿中法水务有限公司中法污水处理厂设计规模 8 万 m^3/d ，分两期建设，一期建设规模为 4 万 m^3/d ，二期扩建后达到 8 万 m^3/d 规模，服务范围为长寿经开区入驻企业，采用卡鲁塞尔改良氧化沟工艺，目前一期工程已建成，前一期工程已建成，现状废水量约 2.76 万 m^3/d ，剩余废水处理规模 1.24 万 m^3/d ，出水水质可达到《化工园区主要水污染物排放标准》

（DB50/457-2012）表 1 规定限制（COD 执行 60mg/L），该标准没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排长江。

园区污水处理厂污水处理工艺见图 7.2.4-1。

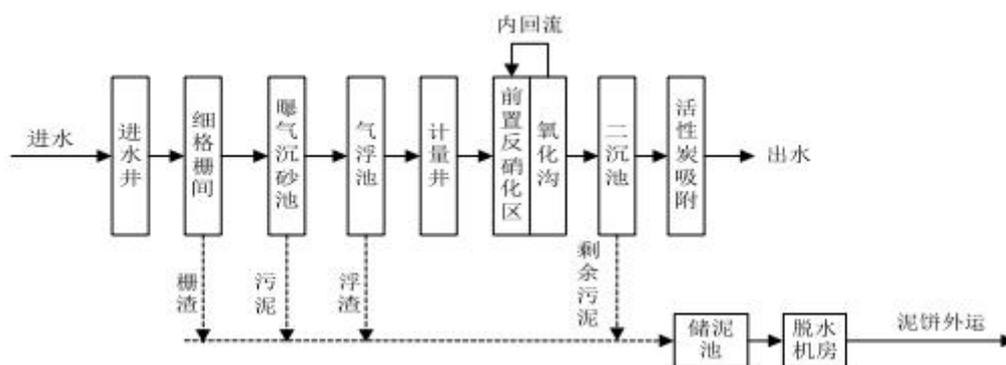


图 7.2.4-1 重庆长寿经开区中法污水处理厂污水处理工艺流程

经开区生活污水及工业废水经污水管网收集后，通过厂进水井提升至厂内，污水提升入细格栅间，以去除污水中的较大颗粒后，进入曝气沉砂池以及气浮池，主要去除水中的悬浮物或漂浮物以及砂粒、油类，再经超声波流量计测量后，再排入改良的氧化沟工段。氧化沟工段由前置反硝化区和氧化沟组成，反硝化和氧化反应在该池内完成，回流污泥泵和剩余污泥泵安装在生化反应池内，出水经滗水器流入高效沉淀池，高效沉淀池出水进入紫外线消毒池消毒后达标排放。氧化沟的活性污泥中能积累磷的微生物，可以大量吸收溶解性磷，把它转化成不溶性多聚正磷酸盐在体内贮存起来，最后通过高效沉淀池排放剩余污泥达到进一步除磷的目的。栅渣、浮渣等剩余污泥排入储泥池，送至脱水工段，进行脱水处理，干化后的污泥由车外运、卫生填埋。

拟建项目实施后二分厂外排废水量减少，因此不会对中法污水处理厂水量造成冲击，经厂区污水处理站处理后各污染物水质均能满足建设单位与中法污水处理厂运营公司签订了污水处理服务合同要求。园区污水管网已修建完成并投运，拟建项目厂区污水管网已接入园区污水

管网。由以上分析可知，园区污水处理厂服务范围、管网铺设、处理容量和处理能力等均能满足本项目排水要求，且本项目与重庆长寿中法水务有限公司签订了污水处理合同，项目废水经预处理后达与中法水务污水处理厂签订的处理协议规定标准（未规定因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)的要求）后可排入中法污水处理厂。

综上分析，拟建项目采取的污水治理工艺从规模、技术、处理效果等方面是可行的、成熟可靠的，完全可实现废水达标排放。

7.3 地下水污染防治措施

7.3.1 地下水污染防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水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；

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.3.2 地下水污染源控制措施

(1) 本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；

(2) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物已采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；

(3) 优化排水系统设计，废水、初期雨水等收集并经过处理后达标排放。

生产运行开始前进行试运行，检查设备、管线、及各池体构筑物的是否存在“跑冒滴漏”现象；

(4) 加强设备设施检查、维护、日常巡检工作，及时发现“跑冒滴漏”，尤其是对易泄露部位和重点设备要实施特保特护，避免“跑冒滴漏”出现、扩大。

7.3.3 地下水污染末端控制措施

(1) 地面防渗工程设计原则

① 采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

② 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③ 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④ 实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区和特殊污染防治区的防渗设置自动检漏装置。

⑤ 防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

(2) 分区防渗措施

拟建项目废水可实现有效治理，不排入地下水；物料输送管网、污水管道均采用“可视化”设计；厂区按《石油化工工程防渗技术规范》、《危险废物贮存污染控制标准》、《环境影响评价技术导则 地下水环境》进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、302 车间、储罐区、危险废物暂存间、危废库、质检楼、污水处理站、危险品库房、事故池、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、机修间、综合楼质检区为重点防渗区，防渗性能要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；动力站一、二、三以及动力中心、雨水调蓄池、循环水冷却塔底水池为一般防渗区，防渗性能要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；消防水池、综合楼、办公区域为简单防渗区，防渗性能要求一般地面硬化。

分区防渗结构图见图 7.3.3。

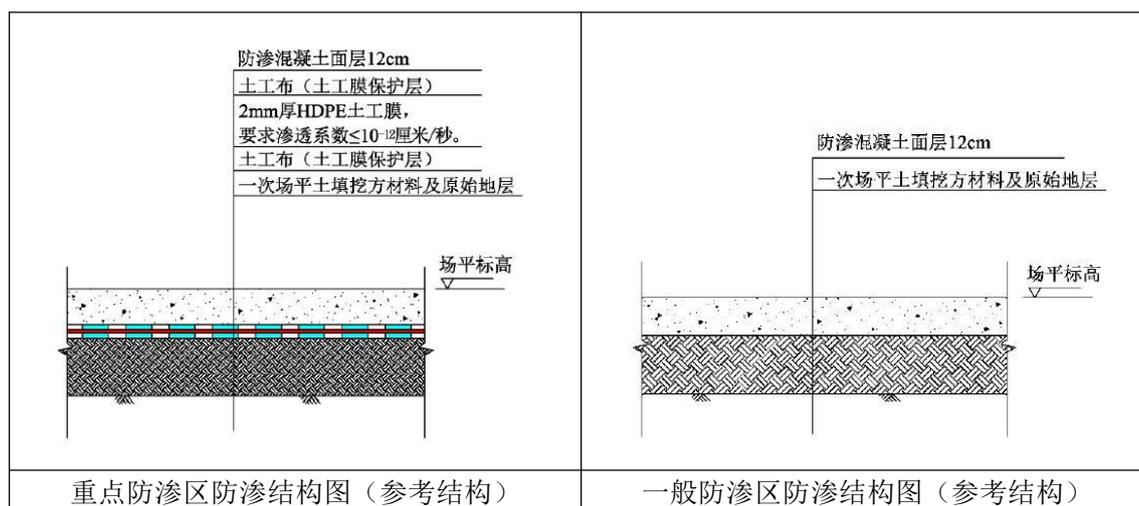


图 7.3.3 分区防渗结构图

7.3.4 地下水环境监测与管理

企业已建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

拟建项目实施后应完善监测因子、修定地下水跟踪监测计划，对建设项目场地、上游和下游，共计三个监测点位，即厂区地下水环境影响跟踪监测井、场地上游背景值监控井、场地下游污染扩散监控井开展监测。

7.3.5 应急响应

拟建项目应制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。如下：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

采取以上地下水污染防治措施后，能达到防渗要求，避免对地下水造成污染。

(1) 地下水防治措施分析

拟建项目废水可实现有效治理，不排入地下水；物料输送管网、污水管道均采用“可视化”设计；厂区按《危险废物贮存污染控制标准》、《环境影响评价技术导则 地下水环境》进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、302 车间、储罐区、危险废物暂存间、危废库、质检楼、污水处理站、危险品库房、事故池、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、机修间、综合楼质检区为重点防渗区，防渗性能要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；动力站一、二、三以及动力中心、雨水调蓄池、循环水冷却塔底水池为一般防渗区，防渗性能要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；消防水池、综合楼、办公区域为简单防渗区，防渗性能要求一般地面硬化。

正常状况下，不存在物料或废水渗漏至地下水的情景发生，对地下水环境的影响甚微。

（2）地下水环境监测与管理

拟建项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

拟建项目应做好地下水跟踪监测计划，对建设项目场地、上游和下游，共计三个监测点位，即厂区地下水环境影响跟踪监测井、场地上游背景值监控井、场地下游污染扩散监控井开展监测。

（3）应急响应

拟建项目应制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。如下：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

采取以上地下水污染防治措施后，能达到防渗要求，避免对地下水造成污染。

7.4 噪声污染防治措施

拟建项目噪声设备主要有离心机、粉碎机、空压机、风机、泵类等机械设备，噪声值为75~90dB（A），拟建项目设备选型时尽量选用低噪声设备，通过在建筑上采取隔音设计，部分设备采取减振、隔震、设消声器等措施进行治理，能使各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。厂界周边200m范围内无声环境敏感点，因此拟建项目建设营运产生的噪声对周边声环境影响较小。

据调查，目前国内化工厂基本上均采取上述噪声治理措施，实践证明，这些措施不仅是可行的，而且是有效的。

7.5 固体废物处置

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。

拟建项目一般工业固废包括废纸箱和泡沫等外包材，一般工业固废分类收集，暂存于内建面积15m²的一般工业固废暂存间，定期交由专业单位回收利用。拟建项目一般工业固废主要为废纸箱和泡沫等外包材，新增产生量约20t/a，外包材统一在一般工业固废分类收集，依托厂区现有建筑面积15m²的一般工业固废暂存间暂存，定期交由专业单位回收利用。现有一般工业固废间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等”相关规定进行设置，并对各类一般固体废物进行分类、分区储存，通过增加固废转运周期，能够满足拟建项目实施后二分厂一般固废暂存的储存要求。

拟建项目生产过程中产生的危险废物包括冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、废石蜡油、废活性炭、废水蒸发系统废盐及废液、污水处理站污泥（其中生化处理污泥需先进行鉴定）、废机油及含油劳保用品，共4477.27t/a，在新建的危废库暂存后定期交由有危废资质单位处置，不依托现有危废贮存点。新建危废库布置在厂区北侧，占地面积447.5m²，平均约一个月转移一次危废，危废库暂存规模可满足拟建项目新增危废暂存需求。危废库地面、半墙进行防腐、重点防渗处理，设置收集沟、收集井，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏；设置分区隔离，各种危险废物分类存放，建立台账，及时转运。环评要求企业应做好废物的分类收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，按照规范要求设置专用的危险固废暂存场所，并做好“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）及其他环境污染防治措施（如废气收集处理措施），避免二次污染。企业应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行储存和管理。

生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

以上固体废物处置措施合理可行，可有效避免二次污染。

7.6 土壤污染防治措施

7.6.1 土壤污染控制措施

(1) 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低大气污染物对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程防控措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制：

①大气沉降污染防控：加强废气处理设施的管理，杜绝非正常工况的发生，确保大气污染物的达标排放；加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②地面漫流污染防控：全面落实“单元—厂区—园区”三级事故废水防控措施，有效拦截初期雨水及事故废水，杜绝发生地面漫流，进入土壤。

③垂直入渗污染防控：严格按照地下水章节防渗分区及防渗要求，采取相应的防渗措施。

(3) 建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(4) 按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(5) 在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

7.6.2 环境跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目应进行土壤环境跟踪监测。厂区北侧（表层样）、储罐区（柱状样）和南侧（表层样）各布设一个监测点位，共计三个监测点位，分别为背景监测点、垂直入渗监控点、大气沉降监控点。

7.7 环保措施统计及投资估算

拟建项目总投资 5000 万元，其中环保投资费用约 1600 万元，占项目总投资的 32%。采取的环保措施及投资情况详见表 7.7-1。

表 7.7-1 拟建项目环保投资概算表

污染源		环境保护措施	投资（万元）
废水	生产废水 生活污水	生活污水经化粪池预处理后（综合楼、老动力站各有18m ³ 化粪池1座），与生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集至污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有。“废水蒸发系统”预处理能力72m ³ /d；“芬顿氧化”预处理能力72m ³ /d；再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理，生化处理能力300m ³ /d）处理后，排入园区污水管网。	500（新增“废水蒸发系统”）
废气	工艺废气等	羧基麦芽糖铁生产工艺废气，依托原料药厂房一已建1套废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力10000m ³ /h）处理后，经1根30m高排气筒（DA001）排放。	依托
		201车间技改后的克林霉素磷酸酯生产工艺废气、溶媒回收废气、配套的盐酸克林霉素醇化物生产工艺废气，由新建废气治理设施调整为依托201车间工艺废气处理设施（氯化物制备废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，处理能力4000m ³ /h）处理后，经30m高排气筒（DA002）排放。	依托
		302车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气，收集至1套302车间尾气处理设施（采用“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，处理能力5000m ³ /h）处理后，经30m高排气筒（DA004）排放。	300
		多功能线本次产品在通风橱内的工序不涉及废气产生。但考虑多功能线的特点，本次一并建设通风橱废气治理设施，设1套“水喷淋”处理设施，处理能力15000m ³ /h，经处理后合并至30m高排气筒（DA004）排放。	
		原料药厂房一、201车间洁净区工艺含尘废气：由粉碎、筛分等设备自带袋式除尘后，经洁净区排风无组织排放。	依托
		302车间洁净区工艺含尘废气：由粉碎、筛分等设备自带袋式除尘后，经洁净区排风无组织排放。	10
		污水处理站臭气，依托已建的1套污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力1100m ³ /h）处理后，经1根15m高排气筒（DA003）排放。	依托
		危废库废气，收集至1套危废库废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力12000m ³ /h），经15m高排气筒（DA005）排放。	5
		综合楼质检废气经通风橱收集至1套检验废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力5000m ³ /h），经15m高排气筒（DA006）排放。	5
		“废水蒸发系统”尾气经新建废水蒸发系统废气治理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力3000m ³ /h）处理后，经1根15m高排气筒（DA007）排放。	10
噪声	机械、动力设备	隔声、消声、减振、吸声、绿化	20
固体废物	危险废物	新建危废库1座，建筑面积447.5m ² ，1F。分类收集分类暂存，各分区隔离，地面、半墙进行防腐、重点防渗处理，设置收集沟、收集井，废气进行收集处理。	计入土建
	一般废包材	一般固体废物暂存间1座，占地面积15m ² ，地面进行一般防渗	依托

		处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。	
	生活垃圾	由环卫部门统一收运	依托
环境风险		302 车间生产装置区地面做防渗措施，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。	60
		危化品库三、危化品库四、特殊危化品库，地面、半墙进行防腐、防渗处理，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。特殊危化品库内双三氯甲基碳酸酯储存间，设事故废气处理系统，事故废气采用“碱喷淋”后引至屋顶排放（风量 4000m ³ /h）。	70
		危废库，地面、半墙均进行防腐、防渗处理，设置了收集沟、收集井，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。	20
		对全厂事故废水收集系统进行改造，在厂区东侧新建雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池，原厂区西北侧雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池不再使用。	600
合计		/	1600

8 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析，就是估算某一项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析（即费用效益分析）中去，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响。对负面的影响，估算出的是环境成本；对正面的影响，估算出的是环境效益。

环境影响经济损益分析是通过核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计更加合理、更加完善。

本评价采用费用—效益法，分析比较拟建项目的环保费用与环保效益的大小。

8.1 环境保护费用

8.1.1 环保设施投资

拟建项目环保投资共计为 1600 万元，主要用于拟建项目部分废气治理、废水治理、监测仪器及设备。

8.1.2 环保运行费用

运行费用是为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费和水电费。

（1）废气

拟建项目新增废气排放量共 25000 万 m^3/a ，运行费用按 0.005 元/ m^3 。则年运行维护费用共约 125 万元。

（2）废水

拟建项目不新增污水排放量，依托现有污水处理站维护系统，运行维护费用不纳入拟建项目。

（3）固体废物

拟建项目新增危废产生量为 4477.27t/a，统一收集后交由有危废处理资质的单位统一处置，按照处理费 3000 元/t，则危废处置费用每年约 1343.181 万元。

（4）环保设施费用

拟建项目环保投资 1600 万，环保设施使用年限按 10 年计算，则环保投资为 160 万元/年。

8.2.3 环境保护费用

根据前述分析，拟建项目每年环保费用为 1679.921 万元。

8.2 环境保护效益

拟建装置的环境保护效益就是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。

8.2.1 直接经济效益

就拟建项目而言，直接经济效益为回收的溶剂产生的经济效益每年约 1150 万元。

8.2.2 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染物减量或污染达标后免交的排污费、罚款、委托处置费等。但大部分效益难以用货币量化。

拟建项目产生的废气主要为含 HCl、NMHC、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度等污染物。如果不对其进行处理，则将造成周围大气环境质量恶化，影响人群身体健康；若污水不进行处理直接排放，将造成地表水水质进一步恶化；工业废物，尤其是危险废物，若不进行治理、妥善处置，将对周围环境和人群健康造成非常大的危害。同样噪声不进行处理，将会产生噪声扰民的现象，造成极不好的社会影响。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对拟建项目而言，可以量化的间接经济损失为废气、废水、危险废物和噪声经治理后而减交的排污费和处置费。

按前述工程分析核算的排污量，结合 2014 年 9 月 1 日起施行的《关于调整排污费征收标准等有关问题的通知》（发改价格[2014]2008 号）以及 2015 年 2 月 5 日重庆市施行的《关于调整排污费征收标准及有关问题的通知》（渝价[2015]41 号），计算出拟建项目实施相应的污染治理措施后而少交的污染物排污费及委托处置费约 300 万元/a。

8.2.3 环境保护效益合计

拟建项目环境保护效益共计 1450 万元/a。

8.3 环境影响经济效益分析

环保措施产生的效益与环保措施的投资及运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

效益与费用比 = 环保效益/环保费用 = 1450/1679.921 = 0.86

拟建项目环保措施效益为 1450 万元/a，环保措施费用为 1679.921 万元/a，其效益与费用之比为 0.86 小于 1，在经济上欠合理，但从企业长远发展来看，部分环保投资（危废库、各危化品库、302 车间废气治理设施等）是有预留的，因此，拟建项目环保措施在经济上相对合理，

同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为拟建项目环保投资是可行、合理和有价值的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理结构及职责

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

重庆凯林制药有限公司二厂区设置有 EHS 部，配置专职 EHS 人员 5 人，负责二厂区的环保监督工作和环境及污染源监测工作。污水处理站有操作工人 4 人，负责污水处理日常运行和污染因子监控检测。环保设备的维护、保养等工作由工程设备部机修承担。此外，各车间环保工作由车间主任负责，并设有兼职环保人员，负责本车间的环保日常工作。

环保管理职责如下：

(1) 由企业的最高管理者制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环保方针应文件化，便于公众获取；

(2) 根据制定的环境方针，确定公司各个部门各个岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全部员工都参与环境保护工作；

(3) 针对单位固定的环保机构和环保专职人员，制定公司环境保护的规章制度，有责、有权地负责全公司的环保工作。同时对公司职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环境保护意识，从而保证基地环境管理和环保工作的顺利进行；

(4) 环境监测和监控不仅是专门环保工作的重要内容，也是某些生产过程中的控制手段，制定严格的监测、记录、签字和反馈的制度，有助于全面减降污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行即时补救；

(5) 严格执行建设项目环保“三同时”制度；

(6) 严格要求“三废”达标排放，保证“三废”治理设施的安全正常运行，对污染物的总量执行监督控制；

(7) 根据《排污许可管理办法(试行)》(2019年修订)、《排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》(HJ858.1-2017)等规范、标准的要求,申请取得排污许可证,建立环境管理台账制度,设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理工作的;

(8) 根据《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2024〕5号)、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号)、《关于印发“企业突发环境事件风险评估指南(试行)”的通知》(环办〔2014〕34号);《关于加强企业突发环境事件风险评估的通知》(渝环[2014]121号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)等规范、标准的,更新企业《环境风险评估报告》、《突发环境事件应急预案》及《环境应急资源调查报告》,报重庆市长寿区生态环境局备案,并定期演练;

(9) 为了全面掌握公司环保工作情况,进一步了解管理体系中可能存在的问题,企业应每年进行一次内部评审,检查环境管理工作的问题和不足,对发现的问题和不足,提出改进意见。内部评审工作可以自己进行,也可以请有关部门帮助进行。时机和条件具备时,应进行ISO14000的认证,使自己的环境管理工作得到公认。

9.1.2 环保规章制度

企业现制定《环境保护责任制》、《环境信息公开管理制度》、《建设项目环保“三同时”管理制度》、《水污染管理制度》、《大气污染管理制度》、《噪声污染管理制度》、《固体废物管理制度》、《围堰管理操作规程》、《雨水管理操作规程》、《尾气系统处理填料操作规程》、《废弃处理系统使用及维护保养标准程序》、《污水站操作规程》等环保规章制度,由安全环保部负责实施监督,其它各相关部门协助执行。

9.2 排污口规整和自动监测

9.2.1 排污口规整

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26号)要求,项目新建排污口应按其要求进行规整,具体内容如下:

(1) 废气

拟建项目依托的现有废气排放口已按规范进行了设置,新建4个废气排放口规范化要求如下:

①新增废气排气筒应修建平台,设置监测采样口,采样口设置应符合《污染源技术规范》要求;废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于6倍直径,

上游方向不小于 3 倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样口必须设置常备电源。

②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、最大允许排放量。

(2) 废水

拟建项目依托厂区现有废水排放口，目前该废水排污口已按照《污染源监测技术规范》设置采样点，具备采样和流量测定条件，废水排污口为矩形，水深应不低于 0.1m，流速应不小于 0.05m/s，并设置规范的测量段，便于流量、流速的测量，测量段长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

(3) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

危废暂存间严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志。

9.3 环境监测计划

9.3.1 监测内容

为了掌握和了解环保工作和管理体系的运行情况，应进行必要的监测、监控工作，对拟建项目而言，主要实施污染源监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》，监测计划见表 9.3-1。

(1) 污染源监测

表 9.3-1 项目环境监测计划

类别	监测点位	数量	监测因子	监测频率
废气	原料药厂房，DA001（依托）	1 个	流量，NMHC、TVOC	1 次/月
			HCl	1 次/年
	201 车间，DA002（依托）	1 个	流量，NMHC、TVOC	1 次/月
			HCl、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年

	污水处理站, DA003 (依托)	1 个	流量, NMHC	1 次/月
			臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年
	302 车间, DA004	1 个	流量, NMHC、TVOC、二氯甲烷	1 次/月
			HCl	1 次/年
	危废库, DA005	1 个	流量, NMHC	1 次/季度
			臭气浓度	1 次/年
	质检楼, DA006	1 个	流量, NMHC	1 次/年
	“废水蒸发系统”, DA007	1 个	流量, NMHC	1 次/年
无组织排放监测 (厂界)	2 个	颗粒物、NMHC、二氯甲烷、三氯甲烷、臭气浓度	1 次/半年	
无组织排放监测 (厂房外)	1 个	NMHC	1 次/半年	
废水	废水总排口	1 个	流量、pH、COD、NH ₃ -N 浓度	自动监测
			TN、TP 浓度	1 次/月
			BOD ₅ 、二氯甲烷、三氯甲烷、SS、Cl ⁻ 、石油类、动植物油浓度	1 次/季度
	雨水排放口	1 个	pH、COD、NH ₃ -N、SS	排放期间按日监测
噪声	厂界 (东、南、西、北)	4 个	等效声级	1 次/季度
地下水监控	上游背景地下水监测井、影响跟踪地下水监测井、污染扩散地下水监测井	3 个	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸钾指数、氯化物、二氯甲烷、三氯甲烷浓度	1 次/年, 或发生泄漏事故后
土壤监控	储罐区附近	1 个	pH、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/3 年, 或发生泄漏事故后

备注：二氯甲烷、三氯甲烷待检测方法公布后实施，拟建项目 TVOC 含甲醇、乙醇、丙酮、三乙胺、四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、三氯甲烷、硼酸甲酯。

9.3.2 监测工作实施

企业应切实落实监测计划，自行开展常规项目监测，如无能力开展的项目，可委托地方环境监测站或第三方环境检测机构进行。

9.4 环保验收内容及要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2018 年）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》（HJ 792—2016）、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。

拟建项目竣工环保验收内容及要求见表 9.4-1。

表 9.4-1 拟建项目竣工环保验收内容一览表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	验收执行标准	有组织排放			无组织监控浓度 (mg/m ³)
						高度 (m)	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	
大气环境	原料药厂房一羧基麦芽糖铁生产工艺废气G8	DA001	HCl	“碱吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	30	30	/	/
			NMHC				100	/	/
			TVOC				150	/	/
	201 车间技改后的克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气 G6、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9 以及配套的盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气 G5	DA002	HCl	氯化物制备废气、磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	30	30	/	/
			NMHC				100	/	/
			TVOC				150	/	/
			二氯甲烷				/	/	/
	污水处理站臭气 G13-1	DA003	NMHC	“碱液吸收+活性炭吸附”	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	15	100	/	/
			TVOC				150	/	/
			NH ₃				30	/	/
			H ₂ S				5	/	/
			臭气浓度				2000	6000（无量纲）	20（无量纲）
	302车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气G1至G4	DA004	HCl	“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	30	30	/	/
			NMHC				100	/	/
			TVOC				150	/	/
			二氯甲烷				/	/	/
	危废库废气G14	DA005	NMHC	“活性炭吸附”	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	15	120	10	
			臭气浓度				2000	/	20（无量纲）

	质检废气G12	DA006	NMHC	“活性炭吸附”	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	15	120	10	/
	原料药厂房一、201车间、302车间洁净区工艺含尘废气	/	颗粒物	袋式除尘	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	/	/	/	1.0
	储罐区废气	/	NMHC	降温系统、气相平衡系统、加强管理	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	/	/	/	10(1h平均值) 30(任意一次值)
二氯甲烷			/		/		/		
三氯甲烷			/		/		/		
	装置区废气	/	NMHC	密闭操作，提高废气收集效率，加强管理	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	/	/	/	10(1h平均值) 30(任意一次值)
TVOC			/		/		/		
二氯甲烷			/		/		/		
三氯甲烷			/		/		/		
臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)		/		/	20(无量纲)	
	“废水蒸发系统”尾气G13-2	/	NMHC	“碱喷淋+活性炭吸附”	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	/	100	/	/
地表水	工艺废水 W1 至 W8、溶媒回收及冻干回收废水 W9、设备清洗废水 W10、质检废水 W11、地坪清洗水 W12、真空泵废水 W13、废气处理设施废水 W14、纯水系统排水 W15、循环冷却水系统排水 W16、生	污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、二氯甲烷、三氯甲烷、TN、TP、SS、Cl ⁻ 、石油类、NH ₃ -N、动植物油	新增生活污水经化粪池预处理后（综合楼、老动力站各有18m ³ 化粪池1座），与新增生产废水、循环水系统排水、纯水处理站排水等一并收集污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化	污水处理厂签订的协议规定标准，未按规定因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）	/	pH: 6~9 COD: 500 BOD ₅ : 225 二氯甲烷: 0.3 三氯甲烷: 1.0 TN: 70 TP: 2 SS: 400 Cl ⁻ : 3000 石油类: 20		

	生活污水 W17			处理依托现有。“废水蒸发系统”预处理能力72m ³ /d,“芬顿氧化”工艺预处理能力72m ³ /d; 再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理,生化处理能力300m ³ /d)处理后,排入园区污水管网。			NH ₃ -N: 45 动植物油: 100
声环境	生产设备	厂界	噪声	选用低噪声设备、基础减振、合理布局、建筑隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	/	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348—2008)的3类标准 厂界: 昼间65dB(A) 夜间55dB(A)
固体废物	1、新建危废库1座,建筑面积447.5m ² ,1F,分区隔离,地面、半墙进行防腐、重点防渗处理,设置收集沟、收集井,废气进行收集处理,危废库按照GB18597的相关要求设计。危险废物分类收集、分区暂存后定期交由危废资质单位处置。 2、依托现有1座15m ² 一般固体废物暂存间,暂存一般工业固体废物,定期交一般固废处置单位处理;地面已进行一般防渗处理,满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。 3、生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。						
土壤及地下水污染防治措施	加强源头控制,进行分区防渗,原料药厂房一、201车间、302车间、储罐区、危险废物暂存间、危废库、质检楼、污水处理站、危险品库房、事故池、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、机修间、综合楼质检区为重点防渗区,防渗性能要求等效黏土防渗层Mb≥6m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;动力站一、二、三以及动力中心、雨水调蓄池、循环水冷却塔底水池为一般防渗区,防渗性能要求等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;消防水池、综合楼、办公区域为简单防渗区,防渗性能要求一般地面硬化。废水管道采用“可视化”设计,排水管道采用防腐蚀、防渗材料。						
生态保护措施	/						

<p>环境风险防范措施 (新增)</p>	<p>1、302 车间生产装置区地面做防渗措施，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。 2、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库，地面、半墙进行防腐、防渗处理，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。特殊危化品库内双三氯甲基碳酸酯储存间，设事故废气处理系统，事故废气采用“碱喷淋”后引至屋顶排放（风量 4000m³/h）。 3、危废库，地面、半墙均进行防腐、防渗处理，设置了收集沟、收集井，设置了可燃气体、有毒探测器，配备了应急物资。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、企业应按《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案（2022 年—2025 年）》（长寿经开办发〔2022〕41 号）、《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案（试行）》（长寿经开办发〔2022〕42 号）文件的要求，对新建废气污染治理设施关键点位，水环境风险防控系统、雨水总排口、危废库等关键点位设置视频监控设施。新增大气单独设置计量设施，废气喷淋设施将配备液位、pH 等自控仪表，并与“加药”系统形成自动连锁加药，活性炭吸附脱附装置进出口安装压差监控装置。 2、定期对废气、废水治理设施等相关设施进行维护保养； 3、及时修编突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练等。</p>

9.5 污染物排放清单

拟建项目污染物排放清单详见表 9.5-1~表 9.5-4。

表 9.5-1 拟建项目工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料	废水污染物排放总量 (t/a, 排入环境)	废气污染物排放总量 (t/a)	固体废物污染物排放总量 (t/a)	主要风险防范措施 (新增)
利用 3 组团现有部分厂房, 建成多功能生产线 1 条 (形成恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯汀 3t/a 的产能)、铁剂线 1 条 (形成蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a 的产能)。建设配套工程危化品库 2 座 (危化品库三、四)、危废库 1 座、特殊危化品库 1 座、动力中心 1 座。满足恩替卡韦、盐酸依匹斯汀、铁剂等原料药生产。形成年产原料药 144.1t/a, 预计年产值达 10000 万元。并对 201 车间在建的 200t/a 克林霉素磷酸酯生产线进行技改 (产能由 200t/a 减少至 150t/a)。将原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加, 蔗糖铁产量增加 8t/a, 羧基麦芽糖铁产量增加 0.63t/a。	详见表 3.2.7。	pH / COD 3.748 BOD5 1.249 NH3-N 0.625 TN 1.249 TP 0.031 SS 4.373 二氯甲烷 0.019 三氯甲烷 0.019 Cl ⁻ 187.42 石油类 0.062 动植物油 0.062	NMHC 3.806 TVOC 0.868 HCl 0.015 H ₂ S 0.004 氨 0.043 二氯甲烷 0.215 三氯甲烷 0.276 颗粒物 0.037	一般工业固废: 20 危险废物: 4477.27	1、302 车间生产装置区地面做防渗措施, 四周设置导流沟、收集井, 设置可燃气体、有毒气体探测器。 4、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库, 地面、半墙进行防腐、防渗处理, 四周设置导流沟、收集井, 设置可燃气体、有毒气体探测器。 特殊危化品库内双三氯甲基碳酸酯储存间, 设事故废气处理系统, 事故废气采用“碱喷淋”后引至屋顶排放 (风量 4000m ³ /h)。 危废库, 地面、半墙均进行防腐、防渗处理, 设置了收集沟、收集井, 设置了可燃气体、有毒探测器, 配备了应急物资。

表 9.5-2 拟建项目废气排放清单及执行标准

类型	污染源		污染因子	环境保护措施	验收执行标准	有组织排放				无组织排放	排放量 (t/a)	
						排放口			浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)		无组织监控 浓度 (mg/m ³)
						高度 (m)	内径 (m)	数量				
废气	原料药厂房一羧基麦芽糖铁生产工艺废气G8	DA001	HCl	“碱吸收+石蜡油吸收+活性炭吸附”	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	30	0.6	1	30	/	/	0.0001
			NMHC						100	/	/	0.01
			TVOC						150	/	/	0.01
	201 车间技改后的克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气 G6、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9 以及配套的盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气 G5	DA002	HCl	氯化物制备废气、磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气采用“两级碱喷淋”预处理后,再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附(三塔,两运行,一脱附)”	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	30	0.35	1	30	/	/	0.007
			NMHC						100	/	/	0.114
			TVOC						150	/	/	0.513
			二氯甲烷						/	/	/	0.133
			三氯甲烷						/	/	/	0.265
	污水处理站臭气G13-1	DA003	NH ₃	“碱液吸收+活性炭吸附”	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)	15	0.2	1	30	/	/	0.043
			H ₂ S						5	/	/	0.004
			NMHC						100	/	/	0.035
			臭气浓度						2000	6000(无量纲)	20(无量纲)	/
	302车间多功能生产线、羧	DA004	HCl	“碱喷淋+水喷淋+二级活性	《制药工业大气污染物排放标准》	30	0.35	1	30	/	/	0.008
NMHC			100						/	/	0.088	

基麦芽糖铁 生产线工艺 废气G1至G4		TVOC	“炭吸附脱附”	(GB37823-2019)					150	/	/	0.097		
		二氯甲烷							/	/	/	0.010		
危废库废气 G14	DA005	NMHC	“活性炭吸附”	《大气污染物综合 排放标准》 (DB50/418-2016)	15	0.5	1		120	10		1.210		
		臭气浓度							《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93)	2000	/	20(无量纲)	/	
质检废气 G12	DA006	NMHC	“活性炭吸附”	《大气污染物综合 排放标准》 (DB50/418-2016)	15	0.3	1		120	10	/	2.16		
“废水蒸发 系统”尾气 G13-2	DA007	NMHC	“碱喷淋+活性 炭吸附”	《大气污染物综合 排放标准》 (DB50/418-2016)	15	0.25	1		120	10	/	0.056		
原料药厂房 一、201车间、 302车间洁净 区工艺含尘 废气	/	颗粒物	袋式除尘	《大气污染物综合 排放标准》 (DB50/418-2016)	/	/	/		/	/	1.0	0.037		
储罐区废气	/	NMHC	降温系统、气 相平衡系统、 加强管理	《制药工业大气污 染物排放标准》 (GB37823-2019)	/	/	/		/	/	10(1h平均 值) 30(任意一次 值)	0.011		
		TVOC									/	/	/	0.030
		二氯甲烷									/	/	/	0.006
		三氯甲烷									/	/	/	0.007
装置区废气	/	NMHC	密闭操作，提 高废气收集效 率，加强管理	《制药工业大气污 染物排放标准》 (GB37823-2019)	/	/	/		/	10(1h平均 值) 30(任意一次	0.131			

										值)		
			TVOC						/	/	/	0.227
			二氯甲烷		/				/	/	/	0.066
			三氯甲烷		/				/	/	/	0.004
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				/	/	20(无量纲)	/

表 9.5-3 拟建项目废水排放清单及执行标准

类别	污染源	污染因子	治理措施	验收执行标准	浓度限值 (mg/L)	速率限值 (kg/h)	排放指标 t/a
工艺废水 W1 至 W8、溶媒回收及冻干回收废水 W9、设备清洗废水 W10、质检废水 W11、地坪清洗水 W12、真空泵废水 W13、废气处理设施废水 W14、纯水系统排水 W15、循环冷却水系统排水 W16、生活污水 W17	废水总排放口	COD	新增生活污水经化粪池预处理后（综合楼、老动力站各有 18m ³ 化粪池 1 座），与新增生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集污水处理站（新增“废水蒸发系统”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有。“废水蒸发系统”预处理能力 72m ³ /d，“芬顿氧化”工艺预处理能力 72m ³ /d；再与低浓废水一并采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺处理，生化处理能力 300m ³ /d）处理后，排入园区污水管网。	污水处理厂签订的处理协议规定标准，未规定因子达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）	500	/	7.837
		BOD ₅			225	/	3.526
		NH ₃ -N			45	/	0.031
		TN			70	/	1.097
		TP			2	/	-0.026
		SS			400	/	3.392
		二氯甲烷			0.3	/	0.005
		三氯甲烷			1	/	0.016
		Cl ⁻			3000	/	47.02
		石油类			20	/	0.002

		动植物油			100	/	0.078
--	--	------	--	--	-----	---	-------

表 9.5-4 拟建项目噪声污染物排放清单

噪声源		治理措施	验收标准及标准号	监测点
生产设备	各种泵类、风机等	选用低噪声设备、基础减振、合理布局、建筑隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声标准》 (GB12348—2008)的3类标准 厂界： 昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	厂界外1米

3 组团多功能、铁剂线项目环境影响报告书
表 9.5-5 固废污染物排放清单

固体废物种类	固体废物名称	产生量 (t/a)	主要成分含量 (%)		处置方式及数量 (t/a)			排放量 t/a
			最高	平均	方式	数量	占总量	
一般工业固体废物	S11-2 废纸箱和泡沫等外包材	20	/	/	依托一般工业固废暂存间 (建筑面积 15m ²) 暂存, 交物资回收单位回收利用	20	100%	0
危险废物	S1-1 冷凝废液	0.87	/	/	在新建危废库暂存后, 交有危废处理资质的单位进行处置	0.87	100%	0
	S1-2 过滤废液	3.06	/	/		3.06	100%	0
	S1-3 冷凝废液	0.74	/	/		0.74	100%	0
	S1-4 冷凝废液	28.22	/	/		28.22	100%	0
	S1-5 废活性炭	0.04	/	/		0.04	100%	0
	S1-6 废活性炭	0.01	/	/		0.01	100%	0
	S2-1 废活性炭	0.45	/	/		0.45	100%	0
	S2-2 过滤废液	15.64	/	/		15.64	100%	0
	S2-3 冷凝废液	1.60	/	/		1.60	100%	0
	S3-1 滤渣	0.03	/	/		0.03	100%	0
	S3-2 冷凝废液	32.88	/	/		32.88	100%	0
	S4-2 冷凝废液	225.02	/	/		225.02	100%	0
	S4-2 冷凝废液	8.48	/	/		8.48	100%	0
	S6-1 冷凝废液	644.7	/	/		644.7	100%	0
	S6-2 废渣	229.61	/	/		229.61	100%	0
	S6-3 冷凝废液	639.05	/	/		639.05	100%	0
	S6-4 废活性炭	5.52	/	/		5.52	100%	0
	S6-5 冷凝废液	22.45	/	/		22.45	100%	0
	S6-6 废浓缩膜	0.1	/	/		0.1	100%	0
	S8-1 蒸馏母液	0.88	/	/		0.88	100%	0
S8-2 冷凝废液	0.06	/	/	0.06	100%	0		
S9-1 醇化物母液精馏残液	29.03	/	/	29.03	100%	0		
S9-2 乙醇母液精馏残液	108.33	/	/	108.33	100%	0		
S10 检验废液	4	/	/	4	100%	0		

	S11-1 含有沾染化学品的废弃包材	5	/	/		5	100%	0
	S12-1 废石蜡油	1	/	/		1	100%	0
	S12-2 废活性炭	5	/	/		5	100%	0
	S13-1“废水蒸发系统”废盐	1250	/	/		1250	100%	0
	S13-2“废水蒸发系统”废液	950	/	/		950	100%	0
	S14-1 污水处理站污泥(物化)	80	/	/		80	100%	0
	S14-2 污水处理站污泥(生化)	185	/	/	根据鉴定结果,如鉴定为一般工业固废,外售综合利用或填埋处置;如鉴定为危险废物,交危废资质单位处置,在鉴定之前暂按危废管理	185	100%	0
	S15 废机油及含油劳保用品	0.5	/	/	在新建危废库暂存后,交有危废处理资质的单位进行处置	0.5	100%	0
办公生活区	生活垃圾	12.6	/	/	分类收集交环卫部门处理	12.6	100%	0

9.6 环境信息公开及人员培训

9.6.1 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号），排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，其具体公开的信息内容如下：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息；

⑦列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

9.6.2 人员培训

从事企业环境保护的人员应在有关部门和单位进行专业培训，应对上岗职工进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，以增强操作和管理人员的职业精神和业务技能。

10 温室气体排放分析和评价

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》，“本指南适用于重庆市域内的钢铁、火电（含热力）、建材、有色金属冶炼、化工和石化六大重点行业建设项目的温室气体排放评价。适用范围见附录A。其他行业的建设项目温室气体排放评价可参照使用”。项目属于原料药制造，参照《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》执行。

10.1 温室气体排放政策符合性分析

10.1.1 与《2030年前碳达峰行动方案》(国发(2021)23号)符合性分析

拟建项目为原料药制造，不属于“两高”项目。拟建项目与《2030年前碳达峰行动方案》(国发(2021)23号)符合性详见表 10.1-1。

表 10.1-1 与《2030年前碳达峰行动方案》符合性分析

	摘录政策内容	拟建项目情况	符合性
(二) 节能降碳增效行动	<p>1. 全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。</p> <p>2. 实施节能降碳重点工程。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。</p> <p>3. 推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。</p>	<p>拟建项目年标煤当量值为 41.42 吨标准煤，远小于 1000 吨标准煤，对重庆市能源消费增量影响很小；拟建项目不属于上述重点行业；拟建项目电机、风机、泵、压缩机等均采用节能设备。</p>	符合
(三) 工业领域碳达峰行动。	<p>1. 推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。</p>	<p>拟建项目不属于淘汰落后产能，采取的工艺技术和装备先进，拟建项目耗电量不大，主要原辅材料单耗降低，单位产品能耗小。</p>	符合
(六) 循环经济助力降碳行动。	<p>1. 推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。</p>	<p>建设单位已实施清洁生产审核，可达到清洁生产先进水平。</p>	符合

10.1.2 与《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日)符合性分析

拟建项目与《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日)符合性分析详见表 10.1-2。

表 10.1-2 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》符合性分析

摘录政策内容		拟建项目情况	符合性
四、深度调整产业结构	(六) 推动产业结构优化升级。加快推进农业绿色发展,促进农业固碳增效。制定能源、钢铁、有色金属、石化化工、建材、交通、建筑等行业和领域碳达峰实施方案。以节能降碳为导向,修订产业结构调整指导目录。开展钢铁、煤炭去产能“回头看”,巩固去产能成果。加快推进工业领域低碳工艺革新和数字化转型。开展碳达峰试点园区建设。加快商贸流通、信息服务等绿色转型,提升服务业低碳发展水平。	拟建项目不属于上述行业和领域,拟建项目采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗达到清洁生产先进水平,年标煤当量值为 41.42 吨标准煤,远小于 1000 吨标准煤,对重庆市能源消费增量影响很小。	符合
	(七) 坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换,出台煤电、化、煤化工等产能控制政策。	拟建项目不属于高耗能高排放项目。	符合
五、加快构建清洁低碳安全高效能源体系	(九) 强化能源消费强度和总量双控。坚持节能优先的能源发展战略,严格控制能耗和二氧化碳排放强度,合理控制能源消费总量,统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。 (十) 大幅提升能源利用效率。把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域,持续深化工业、建筑、交通运输、公共机构等重点领域节能,提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。健全能源管理体系,强化重点用能单位节能管理和目标责任。瞄准国际先进水平,加快实施节能降碳改造升级,打造能效“领跑者”	拟建项目采用节能措施,年标煤当量值为 41.42 吨标准煤,远小于 1000 吨标准煤,对重庆市能源消费增量影响很小。	符合

拟建项目位于重庆市长寿区经济技术开发区凯琳二分厂现有厂区内,拟建项目不属于“两高”项目。拟建项目采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗达到清洁生产先进水平,拟建项目年使用电 33.705 万 kW·h,按照电力折标煤系数取 0.1229kgce/(kW·h),拟建项目年标煤当量值为 41.42 吨标准煤,远小于 1000 吨标准煤,对重庆市能源消费增量影响很小。因此,拟建项目符合《2030年前碳达峰行动方案》(国发〔2021〕23号)、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日)等相关文件的要求。

10.2 核算边界和范围

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》，温室气体排放评价核算边界指与建设项目生产经营活动相关的温室气体排放范围。

拟建项目为改扩建项目，以凯琳制药二分厂范围为核算边界，核算项目范围内各生产系统的温室气体排放量。核算范围包含建设项目主要生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统的燃料燃烧、工业生产过程排放和净调入电力热力等排放类型，CO₂等温室气体回收利用量可从企业总排放量中予以扣除。

10.3 温室气体排放源识别

参照《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》，对燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入的电力和热力消费排放等方面识别二厂主要温室气体排放源。温室气体排放源识别表见表 10.3-1。

表 10.3-1 温室气体排放源识别表

排放类型	排放源类别	温室气体种类							
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	
直接排放	燃料燃烧	/	/	/	/	/	/	/	
	工业生产过程排放	原料药厂房一 103 车间蔗糖 铁和羧基麦芽 糖铁生产工艺 环节	√	/	/	/	/	/	/
		302 车间铁剂 生产线蔗糖铁 和羧基麦芽糖 铁生产工艺环 节							
间接排放	净调入电力	√	/	/	/	/	/	/	
	净调入热力	√	/	/	/	/	/	/	

10.4 温室气体排放现状调查

10.4.1 现有项目温室气体排放现状调查

参照《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》，现有项目主要温室气体排放节点：

①化石燃料燃烧过程。包括煤、油、天然气等各种化石燃料在各种类型的固定燃烧设备或移动燃烧设备中发生氧化燃烧过程产生的温室气体排放。现有项目不涉及。

②工业生产过程排放。包括化石燃料和其它碳氢化合物作为原材料使用、碳酸盐分解、生产过程中化学反应或阳极效应等过程产生的温室气体排放。

现有项目原料药厂房一 103 车间蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节中碳酸钠发生化学反应生成 CO₂，涉及 CO₂ 排放，其余生产工序不产生 CO₂ 等温室气体。

③净调入电力热力消费。该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由企业的消费活动引发，此处依照规定也计入企业的排放总量中。现有项目涉及电力热力消费。

故，现有项目温室气体排放源为工业生产过程排放与净调入电力热力消费排放，详见表 10.4-1~表 10.4-3。

表 10.4-1 现有项目温室气体排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类
直接排放	燃料燃烧	/	/
	工业生产过程排放	原料药厂房一 103 车间蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节中碳酸钠发生化学反应	CO ₂
间接排放	净调入电力	生产等用电设施	CO ₂
	净调入热力	生产等用蒸汽	CO ₂

表 10.4-2 拟建项目工业生产过程排放表

工业生产过程排放	温室气体种类	单位	产生量
原料药厂房一 103 车间蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节碳酸钠发生化学反应	CO ₂	t/a	3.4（根据工程分析）

表 10.4-3 拟建项目净调入电力热力情况表

能源类别	单位	项目消耗量
电力	KWh/a	6420000
热力	t/a	891(折合 298GJ)

10.4.2 拟建项目温室气体排放现状调查

根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》，拟建项目主要温室气体排放节点：

①化石燃料燃烧过程。拟建项目不涉及。

②工业生产过程排放。拟建项目 302 车间铁剂生产线蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节中碳酸钠发生化学反应生成 CO₂，涉及 CO₂ 排放，其余生产工序不产生 CO₂ 等温室气体。

③净调入电力热力消费。拟建项目涉及电力热力消费。

故，拟建项目温室气体排放源为工业生产过程排放与净调入电力热力消费排放，详见表 10.4-4~表 10.4-6。

表 10.4-4 拟建项目温室气体排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类
直接排放	燃料燃烧	/	/
	工业生产过程排放	302 车间铁剂生产线蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节中碳酸钠发生化学反应	CO ₂
间接排放	净调入电力	生产等用电设施	CO ₂
	净调入热力	生产等用蒸汽	CO ₂

表 10.4-5 拟建项目工业生产过程排放表

工业生产过程排放	温室气体种类	单位	产生量
302 车间铁剂生产线蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节中碳酸钠发生化学反应	CO ₂	t/a	23.7（根据工程分析）

表 10.4-6 拟建项目净调入电力热力情况表

能源类别	单位	项目消耗量
电力	KWh/a	337050
热力	t/a	66(折合 22GJ)

10.5 建设项目温室气体排放核算

(1) 计算方法

① 温室气体排放总量

计算公式如下：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}}$$

式中：AE_总—温室气体排放总量（tCO₂e）；

AE_{燃料燃烧}—燃料燃烧温室气体排放量（tCO₂e）；拟建项目不涉及燃料燃烧温室气体；

AE_{工业生产过程}—工业生产过程温室气体排放量（tCO₂e）；

AE_{净调入电力和热力}—净调入电力和热力消耗温室气体排放总量（tCO₂e）。

② 工业生产过程排放

现有项目原料药厂房—103 车间蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节、拟建项目 302 车间铁剂生产线蔗糖铁和羧基麦芽糖铁生产工艺环节涉及碳酸钠发生化学反应产生 CO₂，其余生产工序不产生 CO₂ 等温室气体。

③ 净调入电力和热力消耗温室气体排放总量（AE_{净调入电力和热力}）

计算公式如下：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}}$$

式中：AE_{净调入电力}—净调入电力消耗温室气体排放量（tCO₂e）；

AE_{净调入热力}—净调入热力消耗温室气体排放量（tCO₂e），拟建项目不涉及。

其中，净调入电力消耗温室气体排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中： $AD_{\text{净调入电量}}$ —净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子（ tCO_2e/MWh ），参考《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 33 号）中表 3 重庆电网排放因子 $0.5227 \text{ KgCO}_2e/kWh$ 。

净调入热力消耗温室气体排放量（ $AE_{\text{净调入热力}}$ ）计算方法公式如下：

$$AE_{\text{净调入热力}} = AD_{\text{净调入热力消耗量}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $AD_{\text{净调入热力消耗量}}$ —净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子（ tCO_2e/GJ ），为 $0.11tCO_2e/GJ$ 。

（2）温室气体排放量

根据 10.4 小节调查的建设项目温室气体排放现状能源、物料消费情况，依据前述给出的温室气体排放核算方法，计算出温室气体排放情况，见表 10.5-1。

表 10.5-1 温室气体排放情况汇总表

温室气体排放源		温室气体排放类型		现有项目温室气体排放量 (tCO_2e)	拟建项目温室气体排放量 (tCO_2e)	拟建项目实施后二分厂温室气体排放量 (tCO_2e)
直接排放	燃料燃烧			0	0	0
	工业生产过程排放	工艺过程 CO_2 排放至大气		3.4	23.7	27.1
间接排放	净调入电力和热力	电力	电力输出（各用电设施），间接 CO_2 排放至大气	3356	176	3532
		热力	蒸汽输入，间接 CO_2 排放至大气	33	2	35
合计		/		3392.4	201.7	3594.1

（3）温室气体排放绩效核算

拟建项目实施后工业增加值为 4000 万元。根据前述项目排放量计算结果，核算得项目实施后单位工业增加值温室气体排放量为 $0.98tCO_2/万元$ 。项目温室气体排放绩效见表 10.5-2。

表 10.5-2 项目温室气体排放绩效汇总表

装置	温室气体排放量 (tCO_2)	工业增加值 (万元)	单位工业增加值温室气体排放量 ($tCO_2/万元$)
拟建项目实施后	3594.1	4000	0.9

拟建项目实施后二分厂温室气体排放量为 $3594.1tCO_2e/a$ 。鉴于目前重庆市尚未发布制药行业排放强度清单，本评价温室气体排放水平参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试

行)》(浙环函[2021]179号)附录6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 t CO₂/万元。拟建项目实施后二分厂单位工业增加值温室气体排放量 0.9tCO₂/万元, 小于 3.44 t CO₂/万元, 温室气体绩效达标。

10.6 减污降碳措施

拟建项目主要温室气体排放源为工业生产过程中排放和购入电力排放。拟建项目通过控制工艺环节、节约能源, 注重节能措施来减污降碳。企业可从以下相关方面进一步降低温室气体排放:

(1) 工业生产过程中减排建议

①选用节能计量仪表: 目前常用仪表有文氏水表、孔板流量计、弯头流量计、电磁流量计和超声波流量计, 拟建项目尽可能选择电磁流量计和超声波流量计。

②调节入口导向叶片: 对于离心式、轴流式风机、水泵调节入口侧的可调导向叶片, 改变压力和流量特性曲线, 使同流量的轴功率比用阀门挡板调节更低。

(2) 电力节能减排建议

选用节能型变压器, 将变压器设置在负荷中心, 可以减少低压侧线路长度, 降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器, 有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理, 实现变压器经济运行: 在企业负荷变化情况下, 要及时投入或切除部分变压器, 防止变压器轻载和空载运行。

合理安排生产, 保证各生产设备相对处于较优的运行状态, 减少设备空转率, 降低设备电耗。

按照《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)及使用要求, 合理地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降的情况下实行多点供电, 并统一控制开闭, 光源为高压钠灯。尽量采用天然采光, 减少人工照明。

(3) 热力节能减排建议

为了减少管道及设备的散热损失, 选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀, 对蒸汽流量进行自动调节和控制, 实现管网调度、运行、调节的自动监控。

10.7 温室气体排放管理

(1) 组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作, 结合自身生产管理实际情况, 建立碳管理制度, 包括但不限于建

立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、温室气体管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对于碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低温室气体排放、提高温室气体排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的温室气体排放绩效；偏离温室气体管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定温室气体排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、温室气体排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范温室气体排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》DB50/T 700 对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的

自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

10.8 温室气体排放评价结论

拟建项目建设符合《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021年9月22日）等相关文件的要求。拟建项目以凯琳制药二分厂范围为核算边界，核算各排放源产生的温室气体排放，主要温室气体排放源为工业生产过程中排放和购入电力排放。根据核算，拟建项目温室气体排放量为3594.1tCO₂e/a。鉴于目前重庆市尚未发布制药行业排放强度清单，本评价碳排放水平参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号）附录6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值3.44 t CO₂/万元。拟建项目实施后二分厂单位工业增加值碳排放量 0.9tCO₂/万元，小于3.44 t CO₂/万元，温室气体绩效达标。

拟建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面采取了一系列节能措施。环评建议在后续生产过程中加强生产过程的管理与控制，节约能源，控制生产工艺环节，减少二氧化碳的排放。

11 结论及建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

重庆凯林制药有限公司作为国家级高新技术企业、长寿区工业成长性企业，注重发展创新，根据公司发展规划，拟在二分厂建设“3 组团多功能、铁剂线项目”（即拟建项目）。项目总投资 5000 万元，位于二分厂现厂区内。主要建设内容为：利用 3 组团现有部分厂房，建成多功能生产线 1 条（形成恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯汀 3t/a 的产能）、铁剂线 1 条（形成蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a 的产能）。建设配套工程危化品库 2 座（危化品库三、四）、危废库 1 座、特殊危化品库 1 座、动力中心 1 座。满足恩替卡韦、盐酸依匹斯汀、铁剂等原料药生产。形成年产原料药 144.1t/a，预计年产值达 10000 万元。并对 201 车间在建的 200t/a 克林霉素磷酸酯生产线进行技改（产能由 200t/a 减少至 150t/a）。将原料药厂房一已建的蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线的产量增加，蔗糖铁产量增加 8t/a，羧基麦芽糖铁产量增加 0.63t/a。

11.1.2 产业政策及规划符合性

拟建项目为原料药的生产，拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，已取得重庆市长寿区经济和信息化委员会出具的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2308-500115-04-05-505112），符合国家现行的产业政策，符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资[2022]1436 号）的要求；项目在现有厂区内建设，不新征用地，用地性质为工业用地，符合用地规划；项目符合《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见的要求，符合“三线一单”的要求，符合大气、水、土壤、地下水、VOCs 污染防治等环保政策，符合新污染物相关政策要求、符合《中华人民共和国长江保护法》等长江经济带相关文件的要求。

11.1.3 环境质量现状

环境空气：根据《2023 年重庆市生态环境状况公报》、《2024 年重庆市生态环境状况公报》，2023 年长寿区环境空气为不达标区，2024 年长寿区环境空气为达标区，区域环境空气质量呈改善趋势。HCl、硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC 环境质量现状引用《长寿经济技术开发区环境质量现状监测 检测报告》（乐环(检)字[2023]第 HP06034-1 号）监测资料，氯化氢小时平均浓度、日均浓度，硫化氢、氨小时平均浓度，TVOC 的 8 小时平均浓度监测结果均满

足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 浓度参考限值，非甲烷总烃小时平均浓度监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。

地表水：根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》，长江干流重庆段水质为优，20 个监测断面水质均为 II 类，总体水质情况良好。根据《2025 年 2 月长寿区水质月报》，2025 年 2 月，长江干流水质良好，稳定达到《地表水环境质量标准》II 类。

本次评价引用的《长寿经济技术开发区地表水环境质量监测 监测报告》（长环(监)字[2023]第 WT-112 号）中 2023 年 5 月对长江 40#和 41#监测断面的监测数据，长江评价监测断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等基本因子监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域水质标准；特征因子二氯甲烷、三氯甲烷的监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

地下水：本次评价地下水环境现状监测数据引用《长寿经济技术开发区地表水环境质量监测 监测报告》（长环(监)字[2023]第 WT-173 号）5 个地下水监测点（B24、B15、B17、B19、B37）各项感官性状及一般化学指标、毒理学指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。

声学环境：根据实地监测结果，拟建项目区域声环境质量现状昼、夜间等效声级均能满足《声环境质量标准（GB3096-2008）》3 类标准要求，区域声环境现状较好。

土壤环境：根据实地监测结果，占地范围内、占地范围外的各监测点各项监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，土壤环境质量现状较好。

包气带：根据实地监测结果，厂区北侧和厂区南侧的包气带各监测因子相差不大，包气带未受到污染。

11.1.4 自然环境概况及环境敏感目标调查

拟建项目位于重庆市长寿经济技术开发区，周围均为工业用地，项目周边 1km 范围内无居住区、学校、医院等环境敏感点分布，评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、不位于生态保护红线管控范围，不涉及永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭

及半封闭海域。环境空气和环境风险保护目标主要为晏山社区、晏家中学等居民、学校及医院等；地表水保护目标为晏家河、长江、川染能源公司工业用水取水口及中法水厂取水口；声环境影响评价范围内无声环境敏感目标；地下水环境评价范围内无地下水环境敏感目标；土壤环境影响评价范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源地、居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标；生态环境保护目标为长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区。

11.1.5 环境保护措施及环境影响

(1) 废气治理措施及环境影响

拟建项目废气包括生产工艺废气 G1 至 G6、G8（含 302 车间多功能生产线恩替卡韦生产工艺废气和盐酸依匹斯汀生产工艺废气、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废气和羧基麦芽糖铁生产工艺废气、201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气、201 车间克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线羧基麦芽糖铁生产工艺废气，蔗糖铁生产工艺废气 G7 不纳入考虑）、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9、储罐区无组织废气 G10、装置区无组织废气 G11、质检废气 G12、污水处理站臭气 G13-1、“废水蒸发系统”尾气 G13-2、危废库废气 G14。

302 车间多功能生产线、羧基麦芽糖铁生产线工艺废气 G1 至 G4，收集至 1 套新建 302 车间尾气处理设施（“碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附脱附”工艺，污染物去除效率 90%，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA004）排放。经处理后主要污染物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

201 车间技改后的克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废气 G6、磷酸酯溶媒回收装置废气 G9 以及配套的盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废气 G5，由新建废气治理设施调整为依托 201 车间已建工艺废气处理设施（氯化物制备废气、磷酸酯上保护反应和碱化反应工艺废气采用“两级碱喷淋”预处理后，再与其他废气一并采用“碱喷淋+水喷淋+两级高效树脂吸附（三塔，两运行，一脱附）”工艺，HCl 去除效率 99.9%，有机物去除效率 98%，处理能力 4000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA002）排放。叠加 201 车间其余生产线工艺废气后，主要污染物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

原料药厂房一羧基麦芽糖铁生产工艺废气 G8，依托原料药厂房一已建废气治理设施（采用“碱吸收+石蜡油吸附+活性炭吸附”工艺，处理能力 10000m³/h）处理后，污染物去除效率 96%，经 1 根 30m 高排气筒（DA001）排放。叠加原料厂房一其余生产线工艺废气后，主要污染物排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

粉碎、筛分、包装产生的颗粒物均由设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放，除尘效率 $\geq 90\%$ ，厂界浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

质检废气 G12，依托现有通风橱收集至 1 套新建检验废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，污染物去除效率 40%，处理能力 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放。非甲烷总烃排放浓度，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

污水处理站臭气 G13-1，依托已建的污水处理站废气处理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒（DA003）排放，废气量 $1100\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

“废水蒸发系统”尾气 G13-2，经 1 套新建废水蒸发系统废气处理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺）处理后经 15m 高排气筒（DA007）排放，废气量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求。

危废库废气 G14，经 1 套新建危废库废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺）处理后经 15m 高排气筒（DA005）排放，处理能力 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率 40%，经处理后非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

经预测，正常排放下，各网格点和环境保护目标的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日平均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<30\%$ ；氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃小时平均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ；氯化氢日均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ， VOCs 8 小时平均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ 。

拟建项目新增污染源叠加现状浓度以及区域拟建、在建项目的环境影响后， PM_{10} 保证率日平均浓度和年平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，氨、硫化氢的小时叠加浓度、氯化氢小时及日均叠加浓度、 VOCs 8 小时叠加浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求，非甲烷总烃小时叠加浓度符合《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

在非正常工况下，各污染因子较正常工况各污染物浓度有大幅度增加，对环境影响较大，其中氯化氢造成部分敏感点浓度超标，氯化氢、TVOC 造成区域网格点超标，建设单位应采取避免非正常工况的发生，确保废气处理设施的正常运行，从而避免对周边大气环境造成的影响。

（2）废水治理措施及环境影响

拟建项目废水包括工艺废水 W1 至 W8（含 302 车间多功能生产线恩替卡韦生产工艺废水和盐酸依匹斯汀生产工艺废水、302 车间铁剂生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水、201 车间盐酸克林霉素生产线盐酸克林霉素乙醇化物生产工艺废水、201 车间克林霉素磷酸酯生产线磷酸酯生产工艺废水、原料药厂房一蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线蔗糖铁生产工艺废水和羧基麦芽糖铁生产工艺废水）、溶媒回收及冻干回收废水 W9、设备清洗废水 W10、质检废水 W11、地坪清洗水 W12、真空泵废水 W13、废气处理设施废水 W14、纯水系统排水 W15、循环冷却水系统排水 W16、生活污水 W17。

拟建项目新增最大日废水产生量 97.2396m³/d（其中，高盐高浓废水 23.94m³/d、高盐废水 19.021m³/d、高浓废水 26.403m³/d、低浓废水 27.8756m³/d）。对现有循环冷却系统进行改造后，减少循环冷却系统排水 95.9m³/d。拟建项目日最大废水产生量总体增加 1.3396m³/d。

拟建项目实施后，二厂最大日废水产生量合计 262.8296m³/d（其中，高盐废水和高盐高浓废水 55.1610m³/d、高浓废水 46.0030m³/d、低浓废水 161.6656 m³/d）。高盐废水和高盐高浓废水采用“废水蒸发系统”设施预处理，预处理能力 72m³/d；高浓废水采用“芬顿氧化”设施预处理，预处理能力 72m³/d；食堂餐饮废水经隔油后；再与低浓废水一并经生化处理设施（采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺，生化处理能力 300m³/d）处理。

经处理后，二厂最大日废水排放量 251.8m³/d，主要污染物排放浓度为 pH6~9、COD500mg/L、BOD₅225 mg/L、NH₃-N30mg/L、TN70 mg/L、TP 2 mg/L、SS400 mg/L、二氯甲烷 0.3 mg/L、三氯甲烷 1 mg/L、Cl⁻3000 mg/L、石油类 1mg/L、动植物油 1mg/L，满足建设单位与中法水务污水处理厂签订的处理协议规定标准（未规定因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）的要求）后进入中法污水处理厂进行深度处理达《化工园区主要水污染物排放标准》

（DB50/457-2012）表 1 的规定（其中 COD 执行 60mg/L 标准，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）排入长江。达《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）（COD 执行 60mg/L 标准，表 1 未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准）后，最终排入长江。对长江水质的影响较小。

（3）噪声治理措施及环境影响

拟建项目位于工业园区，场址四周为园区道路、在建或已建工业企业，厂界外 200m 范围内无学校、医院、住宅区等特殊环境保护目标，周边环境不敏感。拟建项目噪声设备主要有离心机、粉碎机、空压机、风机、泵类等机械设备，噪声值为 75~90dB（A），采取优先选用低噪声设备、合理布置、减振、建筑隔声等措施，降噪效果在 15dB（A）左右。根据预测，拟

建项目实施后二分厂厂界噪声预测值仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类标准的要求。厂界周边200m范围内无声环境敏感点，因此拟建项目建设营运产生的噪声对周边声环境影响较小。

(4) 固体废物处置措施及环境影响

拟建项目固体废物包括危险废物(冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、废石蜡油、废活性炭、废水蒸发系统废盐及废液、污水处理站污泥(其中生化处理污泥需先进行鉴定)、废机油及含油劳保用品)、一般工业固体废物(废纸箱和泡沫等外包材)。其中,危险废物4477.27t/a(其中生化处理污泥185t/a需先鉴定),一般工业固废20t/a,生活垃圾12.6t/a。

新建1座危废库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行收集、存放和管理;依托现有的一般工业固废暂存间暂存,分类暂存一般工业固废。

以上处理措施是合理、可行的,可以保证固体废弃物的有效处置,不会产生明显的二次污染影响问题。

(5) 地下水及土壤污染防治措施及环境影响

正常状况下,项目废水可实现有效治理,不排入地下水;物料输送管网、污水管道均采用“可视化”设计;厂区按《环境影响评价技术导则 地下水环境》、《危险废物贮存污染控制标准》进行分区防渗。正常状况下,不存在物料或废水渗漏至地下水的情景发生,对地下水环境的影响甚微。

非正常状况主要为高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池防渗破损的情景下,废水污染物通过裂口下渗会对地下水水质造成一定影响,经预测,高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池泄漏后,COD、Cl⁻、二氯甲烷、三氯甲烷对地下水有一定影响,但污染物不会流入到长江和晏家河,对长江和晏家河的影响小。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源,厂址区污染物的泄漏不会对周边居民饮用水水源造成影响。

对土壤的影响主要考虑大气沉降,排入大气环境的二氯甲烷、三氯甲烷沉降对土壤均较小,经预测叠加,二氯甲烷预测值能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

(6) 环境风险防范措施及环境影响

拟建项目实施后二分厂重点关注危险物质包括:二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、盐酸、乙酸乙酯、三氯化硼、甲酸、MBET、次氯酸钠、乙腈、三乙胺、氢氧化钠、四氢呋喃、1,2,4-三氮唑、EDTA-2Na、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、三氯氧磷、双三氯甲基碳酸酯、冰乙酸、吗啉、吡咯烷、二氧六环、乙酸酐、N-甲基吗啉、对甲

苯磺酸、四甲基胍、二乙基（3-吡啶基）硼烷、二甲氨基吡啶、喹啉酮、对甲苯磺酰氯、4-氯丁醇等。环境风险单元主要有原料药厂房一、201 车间、302 车间、储罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、特殊危化品库、危险化学品库房、危废贮存点、危废库、污水处理站。

拟建项目设定 N,N-二甲基甲酰胺储罐泄漏为预测情景，并考虑若遇明火、高热产生燃爆，不完全燃烧产生次生污染物 CO 污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

根据预测，N,N-二甲基甲酰胺泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后影响相对较大，在不利气象条件下，超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 190m、440m。N,N-二甲基甲酰胺泄漏，对敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1（9400mg/m³）和毒性终点浓度-2（2700mg/m³）；N,N-二甲基甲酰胺火灾次生 CO 污染，常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在川维中学，浓度为 1.97mg/m³，均低于毒性终点浓度-1（380mg/m³）、毒性终点浓度-2（95mg/m³）；不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在川维中学，浓度为 1.04mg/m³，均低于毒性终点浓度-1（380mg/m³）、毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

拟建项目在事故状况下高浓高盐废水收集罐、高浓废水收集池底部出现破损，废水通过裂口渗入地下污染地下水，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。但污染物影响范围内无居民区及环境敏感点，泄漏后对地下水环境总体影响较小。

拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，最大可信事故风险值小于化工行业可接受风险水平 RL（ 8.33×10^{-5} ），虽存在一定风险，但在采取有效风险防范措施和应急预案后，风险处于环境可接受的水平。

11.1.7 环境影响经济损益分析

拟建项目环保效益与费用之比为 0.86 小于 1，在经济上欠合理，但从企业长远发展来看，部分环保投资（危废库、各危化品库、302 车间废气治理设施等）是有预留的，因此，拟建项目环保措施在经济上相对合理，同时具有较好的环境效益和社会效益，做到了污染物达标排放，减轻了对环境的污染，保护了人群健康。因此，本评价认为拟建项目环保投资是可行、合理和有价值的。

11.1.8 总量控制

拟建项目污染物排放总量如下：

废气污染物：NMHC 3.664t/a、TVOC 0.611t/a、HCl 0.015t/a、H₂S 0.004 t/a、氨 0.043 t/a、二氯甲烷 0.143 t/a、三氯甲烷 0.265t/a

废水污染物(排入园区污水管网): COD7.837t/a、BOD₅3.526 t/a、NH₃-N0.031 t/a、TN1.097t/a、TP-0.026t/a、SS3.392t/a、二氯甲烷 0.005 t/a、三氯甲烷 0.016t/a、Cl-47.02 t/a、石油类 0.002 t/a、动植物油 0.078t/a。

废水污染物(排入环境): COD0.94t/a、BOD₅0.313 t/a、NH₃-N0.157 t/a、TN0.313 t/a、TP-0.007t/a、SS-0.917 t/a、二氯甲烷 0.005 t/a、三氯甲烷 0.005 t/a、Cl-47.2 t/a、石油类 0.002 t/a、动植物油 0.016 t/a。

11.1.9 温室气体排放分析

拟建项目建设符合《2030年前碳达峰行动方案》(国发〔2021〕23号)、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日)等相关文件的要求。拟建项目以凯琳制药二分厂范围为核算边界,核算各排放源产生的温室气体排放,主要温室气体排放源为工业生产过程中排放和购入电力排放。根据核算,拟建项目温室气体排放量为3594.1tCO₂e/a。鉴于目前重庆市尚未发布制药行业排放强度清单,本评价碳排放水平参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函[2021]179号)附录6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值3.44 t CO₂/万元。拟建项目实施后二分厂单位工业增加值碳排放量 0.9tCO₂/万元,小于3.44 t CO₂/万元,温室气体绩效达标。

拟建项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等方面采取了一系列节能措施。环评建议在后续生产过程中加强生产过程的管理与控制,节约能源,控制生产工艺环节,减少二氧化碳的排放。

11.1.10 环境管理和监测计划

建设单位严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”,明确职责,专人管理,切实搞好环境管理工作,保证环保设施的正常运行,根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》切实落实监测计划。

11.1.11 公众参与

根据建设单位编制的《重庆凯林制药有限公司3组团多功能、铁剂线项目环境影响评价公众参与报告》,拟建项目符合《环境影响评价公众参与办法》简化条件,免于首次环境影响评价信息公开,故建设单位于2025年7月8日至2025年7月14日通过凯林制药公司网站 <http://www.carelife.cn/Item/1396.aspx> 以网络公告的形式、于2025年7月9日和2025年7月11日两次在《重庆晚报》以登报方式向公众发布公示。公示期间,未收到公众参与意见反馈信息。

11.1.12 综合结论

综上所述，重庆凯林制药有限公司 3 组团多功能、铁剂线项目符合国家产业政策、用地规划，符合相关环保规划、重庆市产业投资准入要求以及重庆市长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书及审查意见的要求；项目生产中产生的各类污染物，拟采取的污染防治措施合理可行，可实现达标排放，对环境的影响程度较小，环境可接受；在加强安全生产措施、避免环境风险影响前提下，环境风险可控。从环境保护角度看，拟建项目的建设是可行的。

11.2 建议

(1) 企业应通过进一步强化清洁生产管理，降低原料消耗，实施节能减排，加强对生产过程中产生的废物、废水等进行综合利用或者循环使用，可以节约资源，减少耗水量和污染物排放量。

(2) 对周边群众加强本企业的安全、环保知识的宣传，以取得周边群众的理解和支持，同时，在事故发生时，也方便组织群众进行安全撤离。